Pro-Server EX リファレンスマニュアル

目次

第 1 章　目次

第 1 章　はじめに

1　対応機種 1-2
•　動作環境 1-9
1.1　『Pro-Server EX』ってなに？ 1-11
1.2　『Pro-Server EX』でなにができるの？ 1-12
1.3　しくみはどうなっているの？ 1-18
1.3.1　どんな機器を使うの？ 1-18
1.3.2　どんなソフトウェアを使うの？ 1-20
1.3.3　データの受け渡しはどうやっているの？ 1-22
1.4　どんな作業が必要なの？ 1-25
1.5　体験版について 1-27
1.5.1　製品版に切り替えるには？ 1-27

第 2 章　準備しよう！

2.1　まず確認しよう 2-2
2.1.1　パソコンの準備 2-2
2.1.2　必要な機材 2-3
2.2　パソコンと表示器を接続しよう 2-6
2.3　パソコンのネットワーク設定をしよう 2-9
2.4　表示器のネットワーク設定をしよう 2-10

第 3 章　かる～く Pro-Server EX を体験してみませんか？

3.1　『Pro-Studio EX』を起動しよう 3-2
3.1.1　『Pro-Studio EX』の起動 3-2
3.1.2　ネットワークプロジェクトファイルの選択 3-5

3.1.3 『Pro-Studio EX』のスタート画面について 3-6
3.1.4 学習する前に 3-8
3.2 帳票作成を体験してみよう！ 3-9
3.2.1 帳票作成機能とは？ 3-9
3.2.2 設定から帳票作成までの作業の流れ 3-12
3.2.3 『Microsoft Excel 2007』以降をご使用のお客様へ 3-13
3.2.4 帳票を作成してみよう 3-15
3.3 レシピ機能を体験してみよう！ 3-40
3.3.1 レシピ機能とは？ 3-40
3.3.2 設定からデータ書き込みまでの作業の流れ 3-42
3.3.3 デバイスデータを書き込んでみよう 3-43
3.4 ロギング機能を体験してみよう 3-55
3.4.1 データロギング機能とは？ 3-55
3.4.2 設定からデータロギングまでの作業の流れ 3-57
3.4.3 デバイスデータをロギングしてみよう 3-58
3.5 Mail 送信機能を体験してみよう 3-70
3.5.1 Mail 送信機能とは？ 3-70
3.5.2 設定からメール送信までの作業の流れ 3-72
3.5.3 メッセージを送信してみよう 3-73

第 4 章 やりたいこと一覧

4.1 帳票を作成したい！ 4-2
4.2 表示器からパソコンへ読み込みたい！ 4-2
4.3 パソコンから表示器へ書き込みたい！ 4-3
4.4 Mail で警報を知らせたい！ 4-3
4.5 任意のアプリケーションを起動させたい！ 4-3
4.6 機器間でデータのやりとりをさせたい！ 4-4
4.7 現場の状況をオフィスで監視したい！ 4-4
4.8 独自のプログラムを設計したい！ 4-4

第 5 章 Excel で帳票を作成したい！

5.1 計量データを帳票に書き込みたい！ 5-3
5.1.1 計量データを帳票に書き込んでみよう！ 5-3
5.1.2 設定ガイド 5-40
5.2 帳票に日付／時刻を書き込みたい！ 5-53
5.2.1 帳票に日付／時刻を書き込んでみよう！ 5-53
5.2.2 設定ガイド 5-54
5.3 帳票に矢印を書き込みたい！ 5-57
5.3.1 帳票に矢印を書き込んでみよう！ 5-57
5.3.2 設定ガイド 5-58

5.4 帳票に起動元局名を書き込みたい！ 5-62
5.4.1 帳票に起動元局名を書き込んでみよう！ 5-62
5.4.2 設定ガイド 5-63
5.5 アクション動作（帳票作成）の順序を整理したい！ 5-64
5.5.1 アクション動作の順序を整理してみよう！ 5-64
5.5.2 Excel 帳票アクションによるデータ読み出しの時間差について 5-66
5.5.3 設定ガイド 5-70
5.6 帳票に起動ボタンを配置したい！ 5-75
5.6.1 帳票に起動ボタンを配置してみよう！ 5-75
5.6.2 設定ガイド 5-76
5.7 帳票に QC 図を配置したい！ 5-77
5.7.1 帳票に QC 図を配置してみよう！ 5-77
5.7.2 設定ガイド 5-78
5.8 『Microsoft Excel 2007』以降と『Microsoft Excel 2003』以前との互換性 5-82
5.8.1 拡張子の指定 5-82
5.8.2 『Microsoft Excel 2007』以降の拡張子 5-82
5.9 制限事項 5-83

第 6 章 接続機器のデータを Excel ファイルに書き込みたい！

6.1 デバイスの値を Excel 上でモニタしたい！ 6-2
6.1.1 テンプレートの作成 6-4
6.1.2 『Pro-Studio EX』の起動 6-4
6.1.3 参加局の登録 6-5
6.1.4 シンボルの登録 6-6
6.1.5 Excel テンプレートと出力ブックの指定 6-7
6.1.6 Excel テンプレートの内容設定 6-11
6.1.7 アクション動作局／処理完了通知の設定 6-25
6.1.8 設定内容の確認 6-28
6.1.9 ネットワークプロジェクトファイルの保存 6-30
6.1.10 テスト読み出し 6-30
6.1.11 ネットワークプロジェクトファイルの転送 6-31
6.1.12 アクションの実行 6-32
6.2 一度読み込んだデータを修正して元に戻したい！ 6-33
6.2.1 『Pro-Studio EX』の起動 6-35
6.2.2 参加局の登録 6-35
6.2.3 シンボルの登録 6-36
6.2.4 Excel テンプレートと出力ブックの指定 6-37
6.2.5 Excel ファイルのデータ読み出し範囲設定 6-40
6.2.6 アクション動作局／処理完了通知の設定 6-53
6.2.7 設定内容の確認 6-56

6.2.8 ネットワークプロジェクトファイルの保存 6-58
6.2.9 テスト書き込み 6-58
6.2.10 ネットワークプロジェクトファイルの転送 6-59
6.2.11 アクションの実行 6-60
6.3 設定ガイド 6-61
6.3.1 「Excel で帳票を作成」画面 6-61
6.3.2 「デバイス ワンショット」画面 6-61
6.4 制限事項 6-68

第 7 章 接続機器のデータを CSV ファイルに書き込みたい！

7.1 接続機器のデータを CSV ファイルに書き込んでみよう！ 7-2
7.1.1 『Pro-Studio EX』の起動 7-4
7.1.2 参加局の登録 7-4
7.1.3 シンボルの登録 7-5
7.1.4 機能（アクション）のパラメータ設定 7-6
7.1.5 起動条件の設定 7-10
7.1.6 アクションが受け取るデータの設定 7-12
7.1.7 アクション動作局／処理完了通知の設定 7-14
7.1.8 設定内容の確認 7-16
7.1.9 ネットワークプロジェクトファイルの保存 7-18
7.1.10 ネットワークプロジェクトファイルの転送 7-18
7.1.11 アクションの実行 7-19
7.2 設定ガイド 7-20

第 8 章 接続機器のデータをデータベースに書き込みたい！

8.1 接続機器のデータをデータベースに書き込んでみよう！ 8-2
8.1.1 テーブルの作成 8-4
8.1.2 『Pro-Studio EX』の起動 8-6
8.1.3 参加局の登録 8-6
8.1.4 シンボルの登録 8-7
8.1.5 機能（アクション）のパラメータ設定 8-8
8.1.6 起動条件の設定 8-13
8.1.7 アクションが受け取るデータの設定 8-16
8.1.8 アクション動作局 / 処理完了通知の設定 8-17
8.1.9 設定内容の確認 8-19
8.1.10 ネットワークプロジェクトファイルの保存 8-21
8.1.11 ネットワークプロジェクトファイルの転送 8-21
8.1.12 アクションの実行 8-22
8.2 設定ガイド 8-23

第 9 章　表示器のログデータを Excel にまとめたい！

9.1　表示器のログデータを Excel に書き込んでみよう！ 9-2
9.1.1　テンプレートの作成 9-4
9.1.2　『Pro-Studio EX』の起動 9-5
9.1.3　参加局の登録 9-5
9.1.4　Excel テンプレートと出力ブックの指定 9-6
9.1.5　Excel テンプレートの内容設定 9-10
9.1.6　アクション動作局／処理完了通知の設定 9-19
9.1.7　設定内容の確認 9-21
9.1.8　ネットワークプロジェクトファイルの保存 9-23
9.1.9　テスト読み出し 9-23
9.1.10　ネットワークプロジェクトファイルの転送 9-24
9.1.11　アクションの実行 9-25
9.2　設定ガイド 9-26
9.2.1　「Excel で帳票を作成」画面 9-26
9.2.2　「GP 内ログデータ」画面 9-26
9.3　制限事項 9-32

第 10 章　表示器のログデータを読み出したい！

10.1　表示器のログデータをアップロードしてみよう！ 10-2
10.1.1　『Pro-Studio EX』の起動 10-4
10.1.2　参加局の登録 10-4
10.1.3　機能（アクション）のパラメータ設定 10-5
10.1.4　起動条件の設定 10-10
10.1.5　アクションが受け取るデータの設定 10-12
10.1.6　アクション動作局 / 処理完了通知の設定 10-14
10.1.7　設定内容の確認 10-16
10.1.8　ネットワークプロジェクトファイルの保存 10-18
10.1.9　ネットワークプロジェクトファイルの転送 10-18
10.1.10　アクションの実行 10-19
10.2　設定ガイド 10-20
10.3　制限事項 10-23

第 11 章　表示器のキャプチャ画面（JPEG）を取り込みたい！

11.1　あらかじめ指定したタイミングでキャプチャしたい！ 11-2
11.1.1　設定ガイド 11-20
11.2　いますぐキャプチャしたい！ 11-22
11.2.1　設定ガイド 11-25
11.3　制限事項 11-26

第 12 章　Excel のデータを接続機器に書き込みたい！

12.1　レシピデータを接続機器に書き込んでみよう！ 12-2
12.1.1　レシピシートの作成 12-4
12.1.2　『Pro-Studio EX』の起動 12-5
12.1.3　参加局の登録 12-5
12.1.4　シンボルの登録 12-6
12.1.5　レシピシートと出力ファイルの指定 12-8
12.1.6　レシピシートの内容設定 12-12
12.1.7　アクション動作局／処理完了通知の設定 12-26
12.1.8　設定内容の確認 12-28
12.1.9　ネットワークプロジェクトファイルの保存 12-30
12.1.10　テスト書き込み 12-30
12.1.11　ネットワークプロジェクトファイルの転送 12-31
12.1.12　アクションの実行 12-32
12.2　実績値からレシピデータを修正したい！ 12-33
12.2.1　レシピシートの作成 12-35
12.2.2　『Pro-Studio EX』の起動 12-36
12.2.3　参加局の登録 12-36
12.2.4　シンボルの登録 12-37
12.2.5　レシピシートと出力ファイルの指定 12-39
12.2.6　レシピシートの内容設定 12-42
12.2.7　アクション動作局／処理完了通知の設定 12-56
12.2.8　設定内容の確認 12-58
12.2.9　ネットワークプロジェクトファイルの保存 12-60
12.2.10　テスト読み出し 12-60
12.2.11　ネットワークプロジェクトファイルの転送 12-61
12.2.12　アクションの実行 12-61
12.3　設定ガイド 12-62
12.3.1　「Excel で帳票を作成」画面 12-62
12.3.2　「レシピ」画面 12-62
12.4　制限事項 12-70

第 13 章　CSV ファイルのデータを接続機器に書き込みたい！

13.1　CSV ファイルのデータを接続機器に書き込んでみよう！ 13-2
13.1.1　CSV データファイル（レシピ）の作成 13-4
13.1.2　『Pro-Studio EX』の起動 13-4
13.1.3　参加局の登録 13-5
13.1.4　シンボルの登録 13-6
13.1.5　機能（アクション）のパラメータ設定 13-7
13.1.6　起動条件の設定 13-12

13.1.7 アクションが受け取るデータの設定 13-15
13.1.8 アクション動作局 / 処理完了通知の設定 13-17
13.1.9 設定内容の確認 13-19
13.1.10 ネットワークプロジェクトファイルの保存 13-21
13.1.11 ネットワークプロジェクトファイルの転送 13-21
13.1.12 アクションの実行 13-22
13.2 設定ガイド 13-23
13.3 制限事項 13-27

第 14 章 データベースのデータを接続機器に書き込みたい！

14.1 データベースのデータを接続機器に書き込んでみよう！ 14-2
14.1.1 テーブルの作成 14-4
14.1.2 データテーブルの作成 14-7
14.1.3 『Pro-Studio EX』の起動 14-8
14.1.4 参加局の登録 14-8
14.1.5 シンボルの登録 14-9
14.1.6 機能（アクション）のパラメータ設定 14-10
14.1.7 起動条件の設定 14-14
14.1.8 アクションが受け取るデータの設定 14-17
14.1.9 アクション動作局 / 処理完了通知の設定 14-18
14.1.10 設定内容の確認 14-20
14.1.11 ネットワークプロジェクトファイルの保存 14-22
14.1.12 ネットワークプロジェクトファイルの転送 14-22
14.1.13 アクションの実行 14-23
14.2 設定ガイド 14-24

第 15 章 Mail で警報を知らせたい！

15.1 Mail で警報を知らせてみよう！ 15-2
15.1.1 メッセージシートの作成 15-4
15.1.2 『Pro-Studio EX』の起動 15-5
15.1.3 参加局の登録 15-5
15.1.4 シンボルの登録 15-6
15.1.5 機能（アクション）のパラメータ設定 15-7
15.1.6 起動条件の設定 15-12
15.1.7 アクションが受け取るデータの設定（起動条件 1） 15-18
15.1.8 アクション動作局 / 処理完了通知の設定 15-19
15.1.9 アクションが受け取るデータの設定（起動条件 2、3） 15-21
15.1.10 設定内容の確認 15-23
15.1.11 ネットワークプロジェクトファイルの保存 15-25
15.1.12 ネットワークプロジェクトファイルの転送 15-25

15.1.13 アクションの実行 15-26
15.2 設定ガイド 15-27
15.3 制限事項 15-30

第 16 章 任意のアプリケーションを起動したい！

16.1 任意のアプリケーションを起動してみよう！ 16-2
16.1.1 テキストの作成 16-4
16.1.2 『Pro-Studio EX』の起動 16-4
16.1.3 参加局の登録 16-5
16.1.4 シンボルの登録 16-6
16.1.5 機能（アクション）のパラメータ設定 16-7
16.1.6 起動条件の設定 16-11
16.1.7 アクションが受け取るデータの設定 16-14
16.1.8 アクション動作局 / 処理完了通知の設定 16-15
16.1.9 設定内容の確認 16-17
16.1.10 ネットワークプロジェクトファイルの保存 16-19
16.1.11 ネットワークプロジェクトファイルの転送 16-19
16.1.12 アクションの実行 16-20
16.2 設定ガイド 16-21
16.3 制限事項 16-23

第 17 章 表示器のファイリングデータを Excel に書き込みたい！

17.1 表示器のファイリングデータをアップロードしてみよう！ 17-2
17.1.1 『Pro-Studio EX』の起動 17-4
17.1.2 参加局の登録 17-4
17.1.3 シンボルの登録 17-5
17.1.4 機能（アクション）のパラメータ設定 17-6
17.1.5 起動条件の設定 17-11
17.1.6 アクションが受け取るデータの設定 17-15
17.1.7 アクション動作局 / 処理完了通知の設定 17-17
17.1.8 設定内容の確認 17-19
17.1.9 ネットワークプロジェクトファイルの保存 17-21
17.1.10 ネットワークプロジェクトファイルの転送 17-21
17.1.11 アクションの実行 17-22
17.2 設定ガイド 17-23

第 18 章 読み込んだファイリングデータを表示器に戻したい！

18.1 ファイリングデータを表示器にダウンロードしてみよう！ 18-2
18.1.1 『Pro-Studio EX』の起動 18-4
18.1.2 参加局の登録 18-4

18.1.3 シンボルの登録 18-5
18.1.4 機能（アクション）のパラメータ設定 18-6
18.1.5 起動条件の設定 18-10
18.1.6 アクションが受け取るデータの設定 18-13
18.1.7 アクション動作局 / 処理完了通知の設定 18-15
18.1.8 設定内容の確認 18-17
18.1.9 ネットワークプロジェクトファイルの保存 18-19
18.1.10 ネットワークプロジェクトファイルの転送 18-19
18.1.11 アクションの実行 18-19
18.2 設定ガイド 18-20
18.3 制限事項 18-21

第 19 章 機器間でデータをやり取りしたい！

19.1 機器間でデータをやり取りしてみよう！ 19-2
19.1.1 データを配信したい 19-3
19.1.2 データを収集したい 19-18
19.2 設定ガイド 19-34
19.2.1 配信型 19-34
19.2.2 収集型 19-42
19.3 制限事項 19-46

第 20 章 現状の表示器の SRAM データを確認したい！

20.1 SRAM データをアップロードしてみよう！ 20-2
20.2 設定ガイド 20-6
20.3 制限事項 20-8

第 21 章 現状のデバイスのデータを編集したい！

21.1 現状のデバイスのデータを編集してみよう！ 21-2
21.2 設定ガイド 21-5

第 22 章 編集したデバイスのデータを戻したい！

22.1 編集したデータを接続機器に戻してみよう！ 22-2
22.2 設定ガイド 22-4

第 23 章 セキュリティを強化したい！

23.1 不正アクセスをパスワードでブロック！ 23-2
23.1.1 リモート接続したい 23-3
23.1.2 リモート切断したい 23-5
23.2 不正な編集をパスワードでブロック！ 23-7
23.2.1 パスワードを設定して保存したい 23-7

23.2.2 パスワードが設定されたネットワークプロジェクトを編集／保存したい 23-10
23.2.3 パスワードを変更したい 23-12
23.3 不正な転送をパスワードでブロック！ 23-15
23.3.1 パスワードが設定されている表示器にアクセスしたい 23-15
23.4 制限事項 23-17

第 24 章 Factory Gateway と接続したい！

24.1 Factory Gateway と接続してみよう！ 24-2
24.1.1 『Pro-Studio EX』の起動 24-4
24.1.2 Factory Gateway 設定ツールの起動 24-4
24.1.3 Factory Gateway の検索 24-4
24.1.4 プロトコルの設定 24-5
24.1.5 プロトコルの転送 24-8
24.1.6 参加局の登録 24-10
24.1.7 ネットワークプロジェクトファイルの保存 24-11
24.1.8 ネットワークプロジェクトファイルの転送 24-11
24.2 設定ガイド 24-12
24.3 制限事項 24-18
24.3.1 Factory Gateway で対応している PLC タイプ 24-18
24.3.2 Factory Gateway を使用する場合の制限事項 24-21

第 25 章 保存について

25.1 ネットワークプロジェクトの保存 25-2
25.2 参加局とシンボル情報のインポート / エクスポート 25-8

第 26 章 転送について

26.1 設定ガイド 26-2
26.2 制限事項 26-6

第 27 章 独自のプログラムを設計したい！

27.1 API 関数を使ってやりたいこと 27-2
27.1.1 シングル／マルチハンドル系関数について 27-3
27.1.2 キャッシュ／ダイレクトタイプについて 27-4
27.1.3 キャッシュバッファ制御について 27-6
27.1.4 グループアクセスについて 27-9
27.1.5 キューイングアクセスについて 27-15
27.1.6 ビットデータのアクセスについて 27-18
27.1.7 システム系 API について 27-19
27.1.8 SRAM 内データアクセス API について 27-19
27.1.9 CF カードおよび SD カード関係 API について 27-19

27.2 デバイスアクセス系 API 27-20
27.3 キャッシュバッファ制御 API 27-41
27.4 キューイングアクセス制御 API 27-47
27.5 システム系 API 27-50
27.6 SRAM 内データアクセス API 27-57
27.7 CF カード /SD カード関係 API 27-63
27.8 日付と時間のバイナリ / 文字列表示変換 27-78
27.9 その他の API 27-82
27.10 API を使用する場合の注意事項 27-87
27.11 API の使用例 27-99
27.11.1 VB 機能補助 27-99
27.11.2 VC 機能補助 27-115
27.11.3 VB .NET 機能補助 27-140
27.11.4 C# 機能補助 27-158

第 28 章　手軽に現場の状況を確認したい！

28.1 こんな監視ができます！ 28-2
28.2 稼動状況を監視したい！ 28-5
28.2.1 ステータスを監視したい 28-5
28.2.2 設定ガイド 28-9
28.2.3 表示されるメッセージについて 28-10
28.3 デバイス値を見たい！ 28-11
28.3.1 デバイスを監視したい 28-11
28.3.2 デバイスデータを書き込みたい 28-15
28.3.3 設定ガイド 28-16
28.4 シンボル値を見たい！ 28-19
28.4.1 シンボルを監視したい 28-19
28.4.2 デバイスデータを書き込みたい 28-24
28.4.3 設定ガイド 28-25
28.5 システム稼動ログが見たい！ 28-27
28.5.1 ログを監視したい 28-27
28.5.2 ログデータを CSV ファイルに出力したい 28-30
28.5.3 過去のログを確認したい 28-31
28.5.4 設定ガイド 28-33
28.6 Excel グラフで監視したい！ 28-35
28.6.1 Excel グラフで表示してみよう 28-35

第 29 章　通信を速くするひと工夫！

29.1 構築したシステムのパフォーマンスが知りたい 29-3
29.1.1 読み込み時間を測定しよう 29-3

29.1.2 設定ガイド 29-5
29.2 システム構築の目安 29-7
29.3 シンボルのグループ化 29-11
29.3.1 シンボルをグループ化したい 29-11
29.3.2 グループ／シンボルをまとめてグループ化したい 29-17
29.4 シンボルの配列化 29-20
29.4.1 配列のメリットは 29-20
29.5 よく使用するデバイスのキャッシュ登録 29-23
29.5.1 手動で登録したい 29-24
29.5.2 デバイスアクセスログからインポート登録したい 29-33
29.6 デバイスアクセスログ 29-40
29.6.1 デバイスアクセスログを収集したい 29-42
29.6.2 収集したデバイスアクセスログを保存したい 29-43
29.6.3 収集したデバイスアクセスログをクリアしたい 29-46
29.6.4 制限事項 29-47

第 30 章 Pro-Server EX をサービスとして起動したい！

30.1 『Pro-Server EX』をサービスとして起動してみよう！ 30-2
30.1.1 『Pro-Server EX』をサービスモードにするための設定 30-2
30.1.2 「サービスモード」での『Pro-Server EX』の起動と終了 30-6
30.2 制限事項 30-9

第 31 章 参加局登録について

31.1 参加局を登録／削除しよう！ 31-2
31.1.1 参加局を登録しよう 31-2
31.1.2 参加局を削除しよう 31-6
31.2 参加局を検索しよう！ 31-7
31.2.1 参加局の検索とは？ 31-7
31.2.2 検索で認識されないときは 31-14
31.3 画面プロジェクトファイルからも情報を Get できる！ 31-15
31.4 画面プロジェクトファイル転送済みの表示器からも情報を Get できる！ 31-21
31.5 設定ガイド 31-26
31.5.1 Pro-Server EX 局 31-26
31.5.2 ST6000 シリーズ局、SP-5B4*/WinGP 局、SP-5B00/5B10/5B90 局、GP4000/LT4000 シリーズ局、GP3000 シリーズ局、LT3000 局 31-28
31.5.3 GP シリーズ局 31-33
31.5.4 文字列モードについて 31-36
31.6 制限事項 31-37

第 32 章 シンボル登録について

32.1 シンボルとシンボルシートについて 32-2
32.1.1 シンボルとは？ 32-2
32.1.2 シンボルシートとは？ 32-4
32.2 シンボルシートにシンボルを登録しよう！ 32-5
32.2.1 シンボルを登録しよう 32-5
32.2.2 連続するデバイスを登録しよう！ 32-10
32.2.3 ビットオフセットシンボルを登録しよう！ 32-17
32.2.4 シンボルシートの行を挿入 / 削除したい！ 32-21
32.2.5 シンボルシートを追加しよう 32-24
32.3 ネットワーク全体でシンボルを共有したい！ 32-27
32.3.1 グローバルシンボルとは？ 32-27
32.3.2 グローバルシンボルとして登録するには 32-28
32.4 他のネットワークプロジェクトファイルのシンボルシートへコピーしたい！ 32-30
32.5 登録したシンボルをチェックしよう！ 32-35
32.6 設定ガイド 32-38
32.6.1 シンボル登録画面 32-38
32.6.2 「シンボル編集」画面 32-41
32.6.3 グローバル定数設定 32-43
32.7 制限事項 32-45

第 33 章　起動条件について

33.1 起動条件とは？ 33-2
33.1.1 起動条件の種類は？ 33-5
33.1.2 アクションが受け取るデータとは？ 33-33
33.1.3 動作局とは？ 33-35
33.2 起動条件の内容を編集するには 33-37
33.3 起動条件を削除するには 33-39
33.4 1 つの起動条件で複数のデータ転送／アクションを順次実行させたい！ 33-40
33.4.1 1 つの起動条件に複数のデータ転送／アクションを登録するには 33-40
33.4.2 データ転送／アクションの実行順序を変更するには 33-48
33.4.3 設定ガイド 33-49
33.5 複数の起動条件でアクションを実行させたい！ 33-51
33.5.1 起動条件を追加するには 33-51
33.5.2 設定ガイド 33-59

第 34 章　環境を整えたい！

34.1 『Pro-Server EX』の環境設定 34-2
34.2 ネットワーク設定 34-4
34.3 オプション設定 34-10
34.4 制限事項 34-13

第 35 章　印刷について

35.1　ネットワークプロジェクトの印刷 35-2
35.2　制限事項 35-3

第 36 章　エラー情報はこちら！

36.1　『Pro-Studio EX』のエラー 36-2
36.2　2Way ドライバのエラー表と Syslog 機能 36-9
36.3　『Pro-Server EX』のエラー 36-16
36.3.1　「REAA ＊＊＊」のエラー情報 36-16
36.3.2　「RYAA ＊＊＊」のエラー情報 36-21
36.3.3　「SAAA ＊＊＊」のエラー情報 36-28
36.3.4　「SAAF ＊＊＊」のエラー情報 36-42
36.3.5　「SAAJ ＊＊＊」のエラー情報 36-57
36.4　エラーメッセージ 36-61

第 37 章　制限事項

37.1　名前の制限事項 37-2
37.2　Pro-Server EX の制限事項 37-4
37.3　プロトコルの制限事項 37-13

1 はじめに

対応機種 1-2
動作環境 1-9
1.1 『Pro-Server EX』ってなに？ 1-11
1.2 『Pro-Server EX』でなにができるの？ 1-12
1.3 しくみはどうなっているの？ 1-18
1.4 どんな作業が必要なの？ 1-25
1.5 体験版について 1-27

対応機種

■ ST6000 シリーズ

シリーズ名	製品名	型式
ST-6200 シリーズ	ST-6200WA	PFXST6200WADE
ST-6300 シリーズ	ST-6300TA	PFXST6300TADE
ST-6400 シリーズ	ST-6400WA	PFXST6400WADE
ST-6500 シリーズ	ST-6500WA	PFXST6500WADE
	ST-6500TA	PFXST6500TADE
ST-6600 シリーズ	ST-6600WA	PFXST6600WADE
ST-6700 シリーズ	ST-6700WA	PFXST6700WADE

■ STM6000 シリーズ

シリーズ名	製品名	型式
STM-6200 シリーズ	STM-6200WA	PFXSTM6200WADE
STM-6400 シリーズ	STM-6400WA	PFXSTM6400WADE
STM-Gateway シリーズ	STM-6B00	PFXSTM6B00DE

■ STC6000 シリーズ

シリーズ名	製品名	型式
STC-6300 シリーズ	STC-6300TA	PFXSTC6300TAD

■ SP5000 シリーズ

ボックスモジュール	製品名	型式
スタンダードボックス	SP-5B00	PFXSP5B00
パワーボックス	SP-5B10	PFXSP5B10
エクストリームボックス	SP-5B90	PFXSP5B90
オープンボックス	SP-5B40	PFXSP5B40
	SP-5B41	PFXSP5B41

■ ET6000 シリーズ

シリーズ名	製品名	型式
ET-6400 シリーズ	ET-6400WA	PFXET6400WAD
ET-6500 シリーズ	ET-6500WA	PFXET6500WAD
ET-6600 シリーズ	ET-6600WA	PFXET6600WAD
ET-6700 シリーズ	ET-6700WA	PFXET6700WAD

■ GP4000 シリーズ

シリーズ名	製品名	型式
GP-4100 シリーズ	GP-4114T	PFXGP4114T2D

シリーズ名	製品名	型式
GP-4200 シリーズ	GP-4201T	PFXGP4201TAD
	GP-4201TM(Modular Type)*1	PFXGM4201TAD
	GP-4203T	PFXGP4203TAD
GP-4300 シリーズ	GP-4301T	PFXGP4301TAD
	GP-4301TM(Modular Type)*1	PFXGM4301TAD
	GP-4301TW	PFXGP4301TADW
	GP-4303T	PFXGP4303TAD
GP-4300 シリーズ	GP-4311HT	PFXGP4311HTAD
		PFXGP4311HTADER
		PFXGP4311HTADERK
		PFXGP4311HTADEYK
		PFXGP4311HTADEGK
GP-4400 シリーズ	GP-4401T	PFXGP4401TAD
	GP-4401WW	PFXGP4401WADW
GP-4500 シリーズ	GP-4501T(Analog Touch Panel)	PFXGP4501TAA
		PFXGP4501TAD
	GP-4501T(Matrix Touch Panel)	PFXGP4501TMD
		PFXGP4501TMA
	GP-4501TW	PFXGP4501TADW
	GP-4503T	PFXGP4503TAD
	GP-4521T	PFXGP4521TAA
GP-4600 シリーズ	GP-4601T(Analog Touch Panel)	PFXGP4601TAA
		PFXGP4601TAD
	GP-4601T(Matrix Touch Panel)	PFXGP4601TMA
		PFXGP4601TMD
	GP-4603T	PFXGP4603TAD
	GP-4621T	PFXGP4621TAA
		PFXGP4621TAD
GP-4G00	GP-4G01	PFXGP4G01D
GP-Rear Module	GP-4000M(Rear Modular Type)	PFXGM4B01D

*1　GP-Pro EX V3.10 以上で作成した画面プロジェクトファイルが転送されている必要があります。

■ GP3000 シリーズ

シリーズ名	製品名	型式
GP3000H シリーズ	AGP-3300HL	AGP3300H-L1-D24
	AGP-3300HS	AGP3300H-S1-D24
	AGP-3310HT	AGP3310H-T1-D24
GP-3200 シリーズ	AGP-3200A	AGP3200-A1-D24
	AGP-3200T	AGP3200-T1-D24

シリーズ名	製品名	型式
GP-3300 シリーズ	AGP-3300L	AGP3300-L1-D24
	AGP-3300L-D81	AGP3300-L1-D24-D81K
		AGP3300-L1-D24-D81C
	AGP-3300L-FN1M	AGP3300-L1-D24-FN1M
	AGP-3300L-CA1M	AGP3300-L1-D24-CA1M
	AGP-3300S	AGP3300-S1-D24
	AGP-3300S-D81	AGP3300-S1-D24-D81K
		AGP3300-S1-D24-D81C
	AGP-3300S-CA1M	AGP3300-S1-D24-CA1M
GP-3300 シリーズ	AGP-3300T	AGP3300-T1-D24
	AGP-3300T-D81	AGP3300-T1-D24-D81K
		AGP3300-T1-D24-D81C
	AGP-3300T-FN1M	AGP3300-T1-D24-FN1M
	AGP-3300T-CA1M	AGP3300-T1-D24-CA1M
	AGP-3300U	AGP3300-U1-D24
	AGP-3310T	AGP3310-T1-D24
	AGP-3360T	AGP3360-T1-D24
GP-3400 シリーズ	AGP-3400S	AGP3400-S1-D24
	AGP-3400S-D81	AGP3400-S1-D24-D81K
		AGP3400-S1-D24-D81C
	AGP-3400S-CA1M	AGP3400-S1-D24-CA1M
	AGP-3400T	AGP3400-T1-D24
	AGP-3400T-D81	AGP3400-T1-D24-D81K
		AGP3400-T1-D24-D81C
	AGP-3400T-FN1M	AGP3400-T1-D24-FN1M
	AGP-3400T-CA1M	AGP3400-T1-D24-CA1M
	AGP-3450T	AGP3450-T1-D24

シリーズ名	製品名	型式
GP-3500 シリーズ	AGP-3500L	AGP3500-L1-D24
	AGP-3500L-D81	AGP3500-L1-D24-D81C
	AGP-3500S	AGP3500-S1-AF
		AGP3500-S1-D24
	AGP-3500S-D81	AGP3500-S1-AF-D81K
		AGP3500-S1-AF-D81C
		AGP3500-S1-D24-D81K
		AGP3500-S1-D24-D81C
	AGP-3500S-CA1M	AGP3500-S1-AF-CA1M
		AGP3500-S1-D24-CA1M
	AGP-3500T	AGP3500-T1-AF
		AGP3500-T1-D24
	AGP-3500T-D81	AGP3500-T1-AF-D81K
		AGP3500-T1-AF-D81C
		AGP3500-T1-D24-D81K
		AGP3500-T1-D24-D81C
	AGP-3500T-FN1M	AGP3500-T1-AF-FN1M
		AGP3500-T1-D24-FN1M
	AGP-3500T-CA1M	AGP3500-T1-AF-CA1M
		AGP3500-T1-D24-CA1M
	AGP-3510T	AGP3510-T1-AF
	AGP-3510T-CA1M	AGP3510-T1-AF-CA1M
	AGP-3550T	AGP3550-T1-AF
	AGP-3560T	AGP3560-T1-AF
GP-3600 シリーズ	AGP-3600T	AGP3600-T1-AF
		AGP3600-T1-D24
	AGP-3600T-D81	AGP3600-T1-AF-D81K
		AGP3600-T1-AF-D81C
		AGP3600-T1-D24-D81K
		AGP3600-T1-D24-D81C
	AGP-3600T-FN1M	AGP3600-T1-AF-FN1M
		AGP3600-T1-D24-FN1M
	AGP-3600T-CA1M	AGP3600-T1-AF-CA1M
		AGP3600-T1-D24-CA1M
	AGP-3600U-CA1M	AGP3600-U1-D24-CA1M
	AGP-3650T	AGP3650-T1-AF
	AGP-3650U	AGP3650-U1-D24
GP-3700 シリーズ	AGP-3750T	AGP3750-T1-AF
		AGP3750-T1-D24

■ WinGP

シリーズ名		型式
PS シリーズ	PS-2000B シリーズ	PS2000B-41
	PS-3000B シリーズ	PS3000-BA
	PS-3001B シリーズ	PS3001-BD
	PS-3450A シリーズ	PS3450A-T41
		PS3450A-T41-24V
	PS-3451A シリーズ	PS3451A-T41-24V
	PS-3650A シリーズ	PS3650A-T41
		PS3650A-T42
		PS3650A-T42-24V
	PS-3651A シリーズ	PS3651A-T41
		PS3651A-T42
		PS3651A-T42-24V
	PS-3700A シリーズ	PS3700A-T41-ASU-P41
	PS-3710A シリーズ	PS3710A-T41
		PS3710A-T42
		PS3710A-T41-PA1
		PS3710A-T42-24V
	PS-3711A シリーズ	PS3711A-T41
		PS3711A-T42
		PS3711A-T41-24V
		PS3711A-T42-24V
	PS-5000、PS/PE-4*00 シリーズ	PS5000 シリーズ、PS4000 シリーズ、PE4000 シリーズ、PE4000B シリーズ*1
PL シリーズ	PL-3000B シリーズ	APL3000-BA
		APL3000-BD
	PL-3600T シリーズ	APL3600-TA
		APL3600-TD
	PL-3600K シリーズ	APL3600-KA
		APL3600-KD
	PL-3700T シリーズ	APL3700-TA
		APL3700-TD
	PL-3700K シリーズ	APL3700-KA
		APL3700-KD
	PL-3900T シリーズ	APL3900-TA
		APL3900-TD
PC/AT	PC/AT	-

*1　型式の詳細については、各表示器の「ハードウェアマニュアル」を参照してください。

■ LT4000 シリーズ

シリーズ名	製品名	型式
LT4000 シリーズ	LT-4201TM (Modular Type Analog)	PFXLM4201TADAC
		PFXLM4201TADAK
	LT-4201TM (Modular Type DIO)	PFXLM4201TADDC
		PFXLM4201TADDK
	LT-4301TM (Modular Type Analog)	PFXLM4301TADAC
		PFXLM4301TADAK
	LT-4301TM (Modular Type DIO)	PFXLM4301TADDC
		PFXLM4301TADDK
	LT-4000M(Rear Module Analog)	PFXLM4B01DAC
		PFXLM4B01DAK
	LT-4000M(Rear Module DIO)	PFXLM4B01DDC
		PFXLM4B01DDK

■ LT3000 シリーズ

シリーズ名	製品名	型式
LT3000 シリーズ	LT-3300L	LT3300-L1-D24-K
		LT3300-L1-D24-C
	LT-3300S	LT3300-S1-D24-K
		LT3300-S1-D24-C
	LT-3300T	LT3300-T1-D24-K
		LT3300-T1-D24-C

■ GP2000 シリーズ /GP77R シリーズ /GLC シリーズ /Factory Gateway

重 要

- GP2000 シリーズ/GP77R シリーズ/GLC シリーズ/Factory Gatewayは、販売およびメンテナンス期間が終了しています。
  推奨代替品への置き換えをご検討ください。
  詳しくは、弊社ホームページの「販売終了品情報」にてご確認ください。
  これにより、サイバーセキュリティの脆弱性を軽減することができます。

シリーズ名	製品名	型式	内蔵イーサ	外付けイーサ	備考
GP2300 シリーズ	GP-2300L	GP2300-LG41-24V	○	×	—
	GP-2300T	GP2300-TC41-24V			
GP2400 シリーズ	GP-2400T	GP2400-TC41-24V			
GP2500 シリーズ	GP-2500T	GP2500-TC11		○	*1
		GP2500-TC41-24V			
GP2501 シリーズ	GP-2501S	GP2501-SC11	×		*2
	GP-2501T	GP2501-TC11			

シリーズ名	製品名	型式	内蔵イーサ	外付けイーサ	備考
GP2600 シリーズ	GP-2600T	GP2600-TC11	○		*1
		GP2600-TC41-24V			
GP2601 シリーズ	GP-2601	GP2601-TC11	×		*2
GLC2300 シリーズ	GLC2300L	GLC2300-LG41-24V	○	×	—
	GLC2300T	GLC2300-TC41-24V			
GLC2400 シリーズ	GLC2400T	GLC2400-TC41-24V			
GLC2500 シリーズ	GLC2500T	GLC2500-TC41-24V		○	*1
		GLC2500-TC41-200V			
GLC2600 シリーズ	GLC2600T	GLC2600-TC41-24V			
		GLC2600-TC41-200V			
GP77R シリーズ	GP-377RT	GP377R-TC11-24V	×	○	*2
		GP377R-TC41-24V			
	GP-477RE	GP477R-EG11			
		GP477R-EG41-24VP			
	GP-577RS	GP577R-SC11			
		GP577R-SC41-24VP			
	GP-577RT	GP577R-TC11			
		GP577R-TC41-24VP			
IT2400 シリーズ	IT2400 TypeA	IT2400-TC41-GP	○	×	—
		IT2400-TC41-GP200V			
	IT2400 TypeB	IT2400-TC41-GLC			
		IT2400-TC41-GLC200V			
Factory Gateway	Factory Gateway	FGW-SE41-24V	○	—	—

*1　GP イーサネット I/F ユニットまたは、マルチユニット E を装着することもできます。
*2　GP イーサネット I/F ユニットまたは、マルチユニット E が必要です。

MEMO

- GP-2501 シリーズ、GP-2601 シリーズで『Pro-Server EX』を使用するためには、拡張イーサネット I/F ユニットが必要です。そのため、拡張ユニットが必要なプロトコルは使用できません。
- GP-2501 シリーズ、GP-2601 シリーズでは『Pro-Server EX』とイーサネットプロトコルの併用はできません。
- 内蔵イーサネットのみの場合と拡張イーサネットユニットを装着する場合では、IP アドレスやポート番号などの設定が異なります。

動作環境

本製品をインストールするパソコン (PC/AT 互換機) / 表示器の仕様が動作環境に適合しているかご確認ください。

重 要 • 本製品はアドミニストレータ権限のあるユーザーアカウントでインストールの上、ご使用ください。

項目	内容
OS	<PC/AT 互換機 > • Windows 10 32/64bit 版の Home Edition, Pro Edition, Enterprise Edition • Windows 11 64bit 版の Home Edition, Pro Edition, Enterprise Edition • Windows Server 2016 64bit 版の Essentials Edition, Standard Edition, Datacenter Edition • Windows Server 2019 64bit 版の Essentials Edition, Standard Edition, Datacenter Edition <SP5000 シリーズ　オープンボックス > • Windows Embedded Standard 7 (ML) • Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC (32 bit) <PE4000B シリーズ > • Windows Embedded Standard 7 (ML) <PS5000 シリーズ > • Windows 7 (ML) • Windows Embedded Standard 7 (ML) • Windows Embedded 8.1 Industry (ML) • Windows 10 32bit/64bit (Home/Pro/Enterprise) • Windows 10 IoT Enterprise 2016 LTSB (64 bit) <PS6000 シリーズ > • Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC (64 bit)
CPU	上記 OS のシステム要件に準じる
解像度	SVGA 800×600 以上 256 色以上の表示が必要、96dpi フォントのみ対応
メモリ	上記 OS のシステム要件に準じる
ハードディスクスペース[*1]	Pro-Server EX Developer : 1.1G バイト (2.2G バイト以上推奨) Pro-Server EX Runtime : 650M バイト (1.3G バイト以上推奨)
OS 以外のプログラム	• .NET Framework Ver.2.0[*2] • Acrobat(R) Reader Ver.6.0.3 以上
言語	日本語、英語
LAN ポート	• LAN ケーブル (10BASE-2, 10BASE-5, 10BASE-T, 100BASE-T, 1000BASE-T) • ハブ
DVD ドライブ	上記 OS に対応しているもの (インストール時に使用します。)
マウス	上記 OS に対応しているもの (必ずご使用ください。)

項目	内容
プリンタ	上記 OS に対応しているもの (印刷する場合に使用します。)
その他必要な環境	インターネットに接続できる環境 (ユーザー登録やオンラインアップデートに必要です。)

*1　インストールする際に必要な空き容量です。

*2　.NET Framework Ver.2.0 を持たないパソコンでは自動的にインストールされます。

■ アプリケーションソフト

『Pro-Server EX』で使用したい機能に応じて、次のようなソフトウェアをインストールする必要があります。

- Microsoft(R) Excel(R) 2016, 2019, 2021
- Microsoft(R) Access(R) 2016, 2019, 2021
- Microsoft(R) SQL Server(R) 2016 / 2017 / 2019 / 2022 または Oracle(R) データベース 8, 10g, 11g

MEMO

- 本製品でサポートしている Microsoft(R) Office は 32 ビット版です。64 ビット版 OS(x64 Edition) をご使用の場合でも、利用できる Microsoft(R) Office は 32 ビット版のみです。
- Excel 帳票アクション以外のアクションを使用するには、Microsoft(R) Office 2003 以下と互換性のあるファイル形式にしてください。
- SQL Server(R) を使用する場合は、SQL Server 認証を使用してください。Windows 認証はサポートしていません。
- 64 ビット版 OS をご使用の場合、上記の Oracle(R) は動作しません。また「Oracle ODBC Driver」はバージョン 8.0.5.5.0 以上をご使用ください。
- 本製品でサポートしている Microsoft(R) Office はデスクトップ アプリ版 Office です。Windows ストア アプリ版 Office は使用できません。デスクトップ アプリ版 Office への移行方法については Microsoft 社のホームページをご参照ください。

■ ユーザーアプリケーションの開発環境

API 関数を使用できるプログラム言語は以下の通りです。

- Visual Basic 6.0
- Visual C++
- Excel VBA
- Visual Basic.NET (.NET Framework 1.1 から 4.5)
- C# (.NET Framework 1.1 から 4.5)

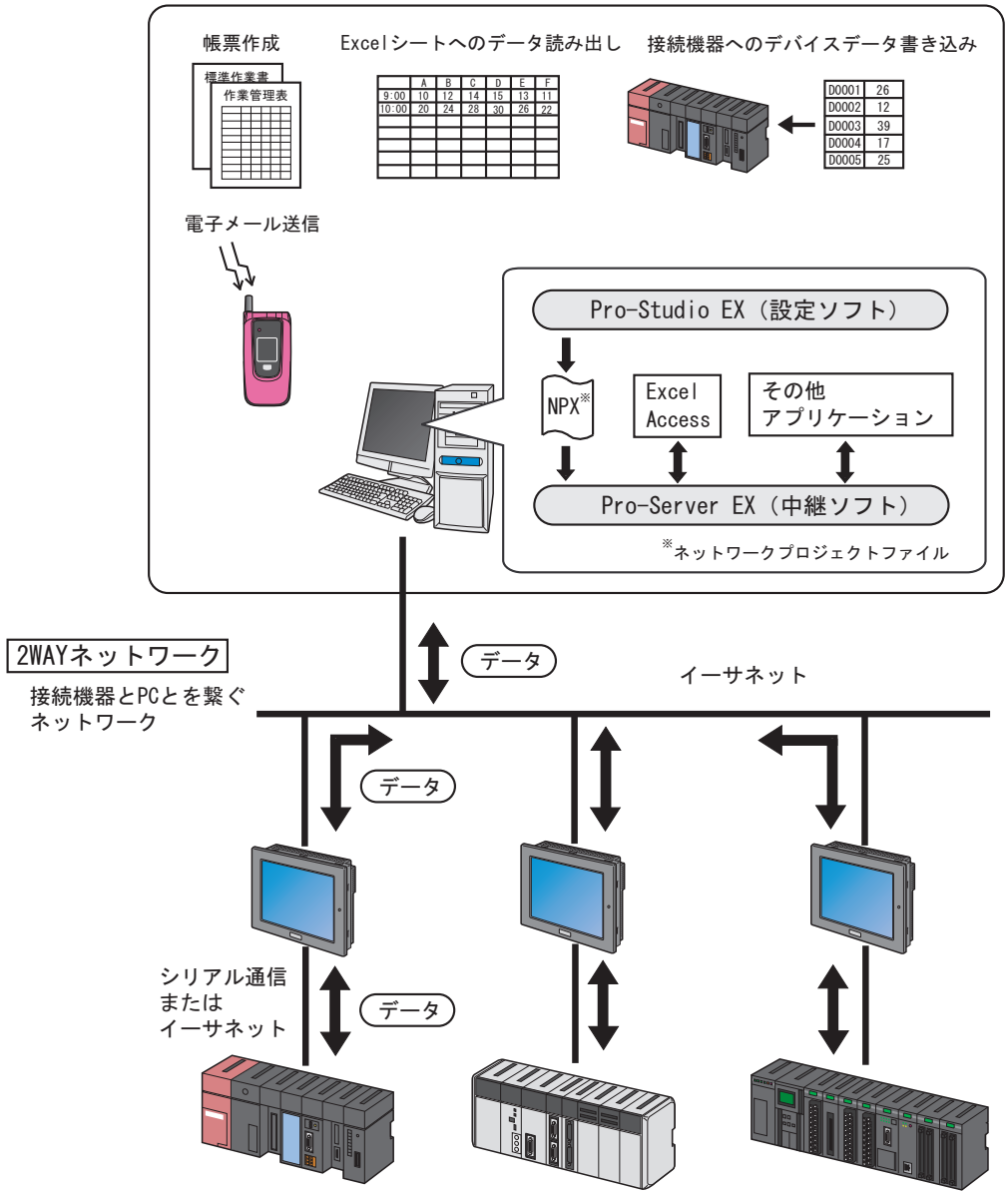
独自のプログラムを作成する場合、上記プログラミング言語が使用できる開発環境が使用できます。

MEMO

- 本製品でサポートしているユーザーアプリケーションは 32 ビット版です。

1.1 『Pro-Server EX』ってなに？

『Pro-Server EX』は、表示器の表示データや、それらに接続された機器の計測データなどを、ネットワーク（イーサネット）を利用し、お手もとのパソコンで収集し、いろいろな処理を行うことができるソフトウェアです。
また、『Microsoft(R) Excel(R)』（以下『Excel』と表記）や『Microsoft(R) Access(R)』（以下『Access』と表記）などの各種アプリケーションソフトと連携していますので、帳票作成や接続機器へのデバイスデータ書き込みなど、アプリケーションソフトの持つさまざまな機能を利用したデータ活用を思いのままに行うことができます。

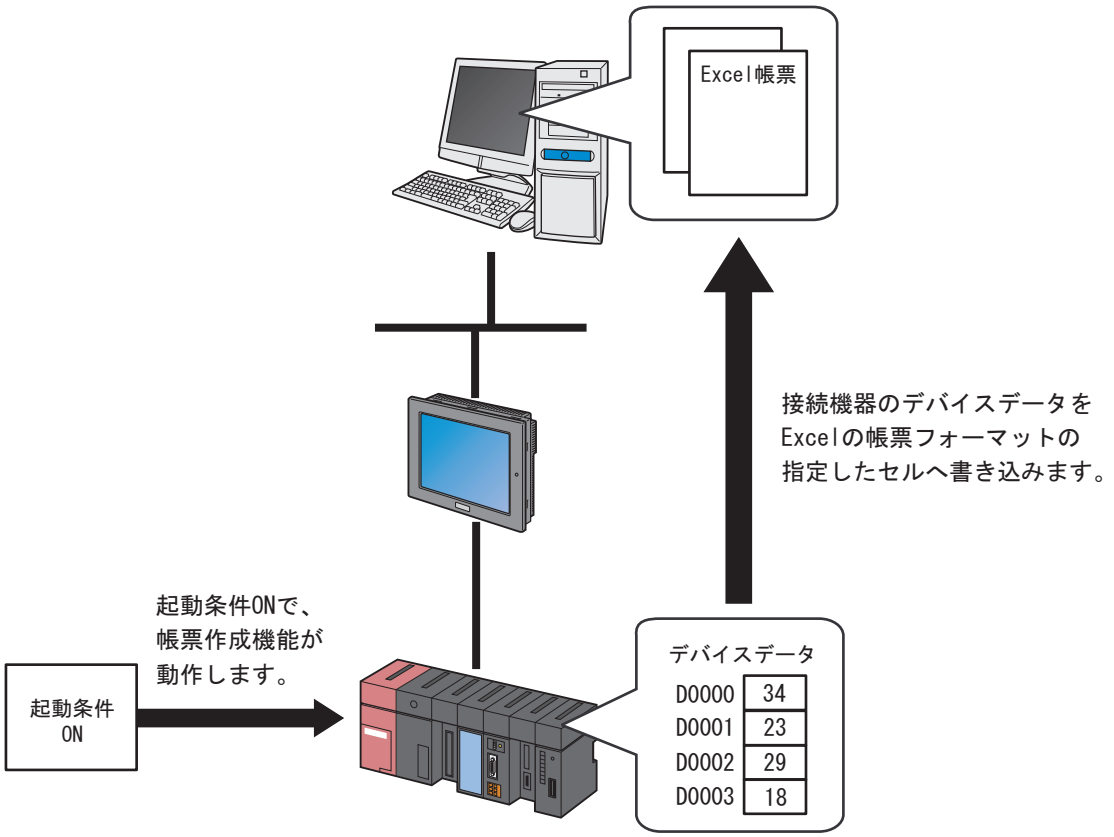


1.2 『Pro-Server EX』でなにができるの？

■ 帳票作成ができる！

表示器や接続機器から読み出したデータをもとに、管理表や報告書など、各種の帳票を自動的に作成することができます。生産現場でよく使用される帳票の形式に対応したテンプレートも豊富に用意されています。

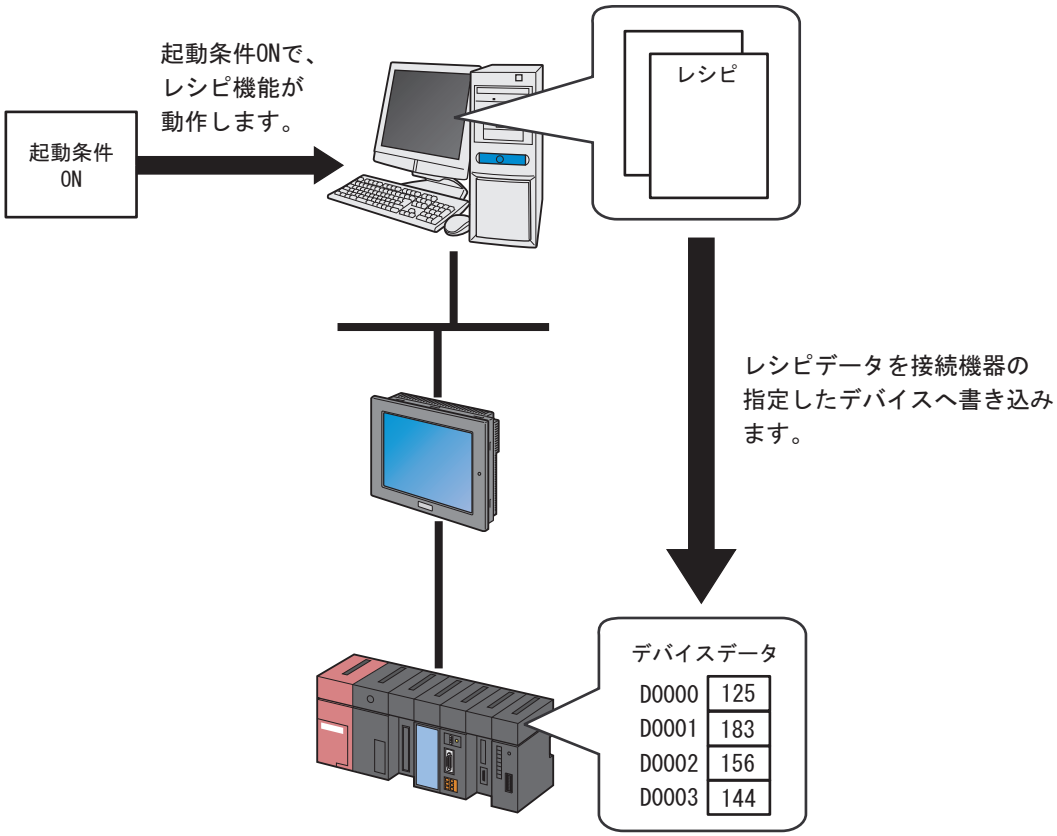
☞「第 5 章　Excel で帳票を作成したい！」



■ 接続機器へのデータ入力ができる！

接続機器へ任意のタイミングで複数のデータを書き込むことができます。作業指示や各種パラメータなどの入力を現場へわざわざ出向くことなく行うことができます。

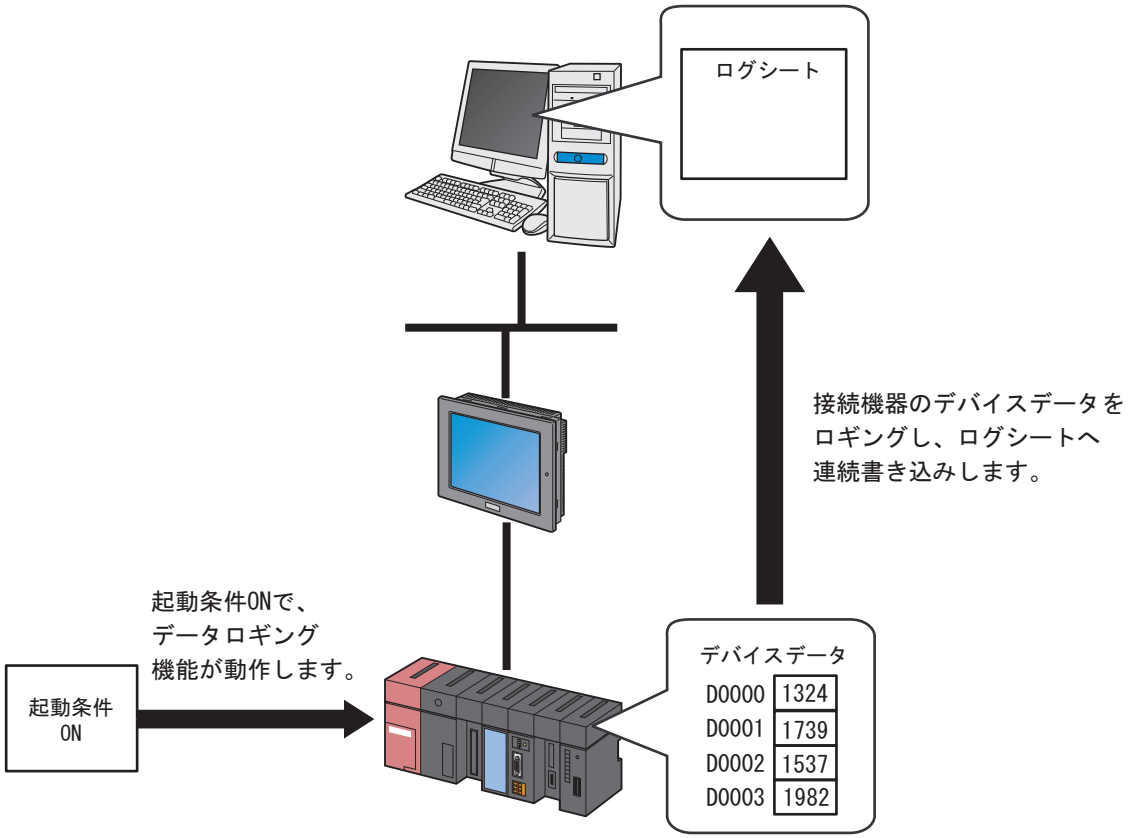
☞「第 12 章　Excel のデータを接続機器に書き込みたい！」
☞「第 13 章　CSV ファイルのデータを接続機器に書き込みたい！」
☞「第 14 章　データベースのデータを接続機器に書き込みたい！」



■ 接続機器のデータをロギングできる！

接続機器の複数のデータを、任意の周期で定期的にロギング（連続読み出し）できます。ロギングしたデータは『Excel』などのアプリケーションソフトに書き込まれるため、データの編集や加工も容易に行うことができます。

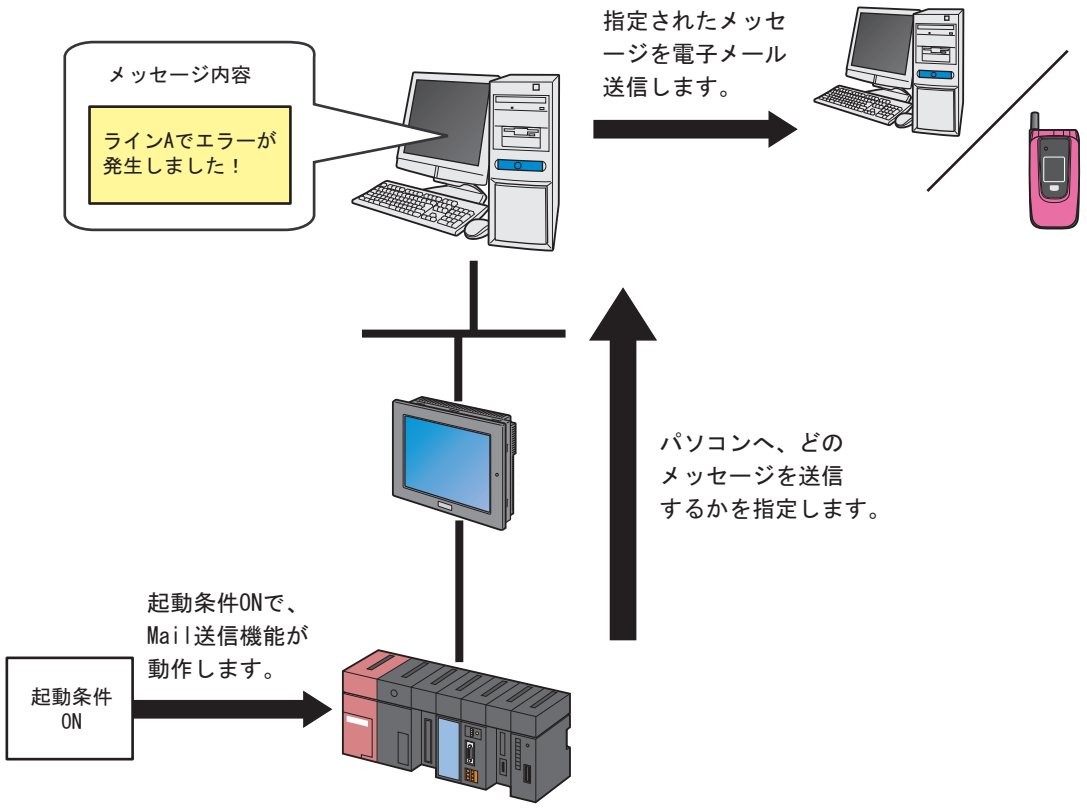
☞「第 6 章　接続機器のデータを Excel ファイルに書き込みたい！」
☞「第 7 章　接続機器のデータを CSV ファイルに書き込みたい！」



■ 電子メールでメッセージ送信ができる！

データの変化や異常など、設定した事象が発生した場合、あらかじめ設定しておいたメッセージを電子メールで送信できます。異常が発生した場合の管理者への報告などを迅速に行うことができます。

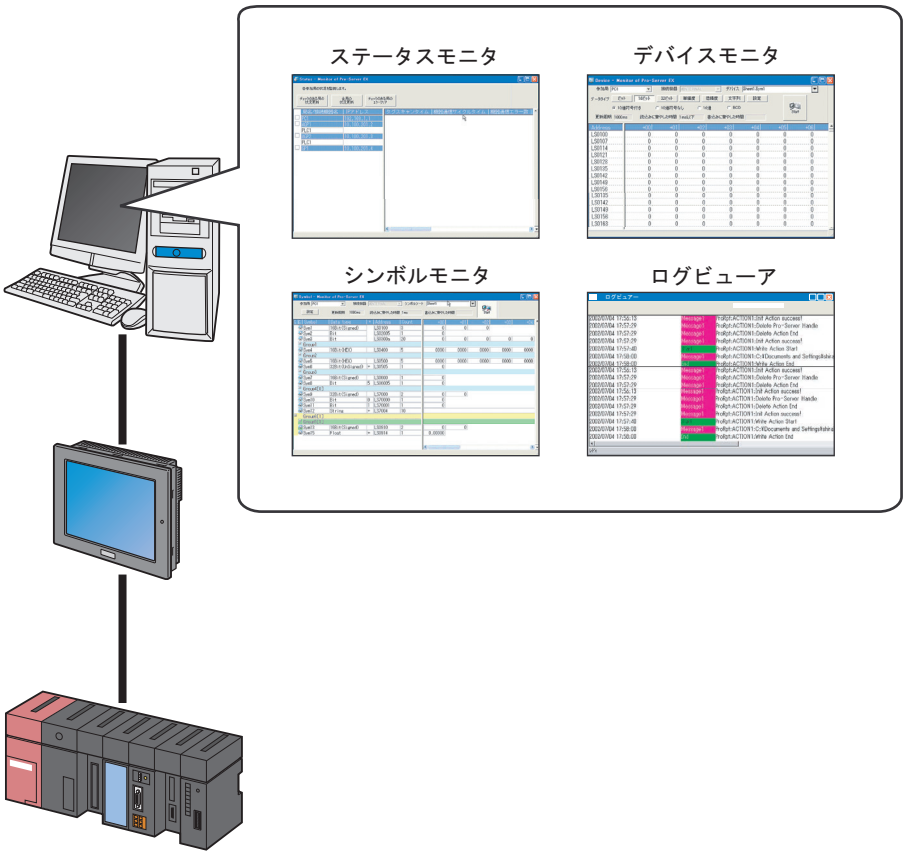
☞「第 15 章　Mail で警報を知らせたい！」



■ 接続機器のデータをモニタできる！

表示器や接続機器のデバイスデータを、簡単な操作でモニタすることができます。また、画面上から任意のデバイスアドレスへのデータ書き込みも行うことができます。

☞「第 28 章　手軽に現場の状況を確認したい！」

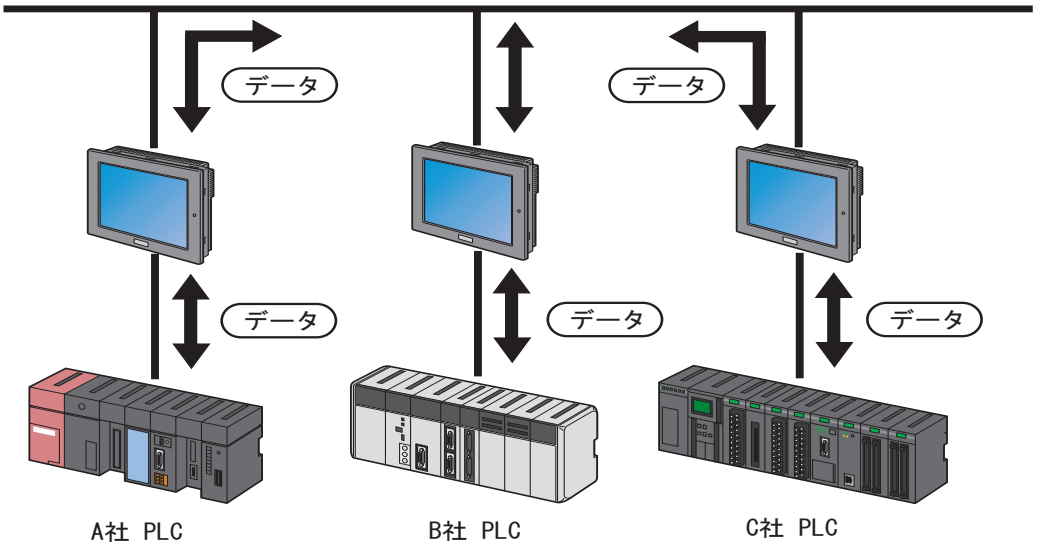


これらの他にも、以下のような機能を持っています。

■ 接続機器間でデータを転送できる！

もしパソコンがない場合でも、接続機器間でデータを相互に転送することができます。接続機器のメーカーの違いを意識せず、データを共有することができます。

☞「第 19 章　機器間でデータをやり取りしたい！」



■ ユーザーアプリケーションプログラムでデータが処理できる！

VB（『Visual Basic』）、VC（『Visual C++』）、VB .NET や C# で作成したユーザーアプリケーションプログラムで、接続機器のデータにアクセスすることができます。プログラムの内容により、いろいろな処理を行うことができます。

☞「第 27 章　独自のプログラムを設計したい！」

ここで紹介した機能は、『Pro-Server EX』が持つ機能のほんの一部です。その他の『Pro-Server EX』の機能については、本マニュアルの各章をご覧ください。

1.3 しくみはどうなっているの？

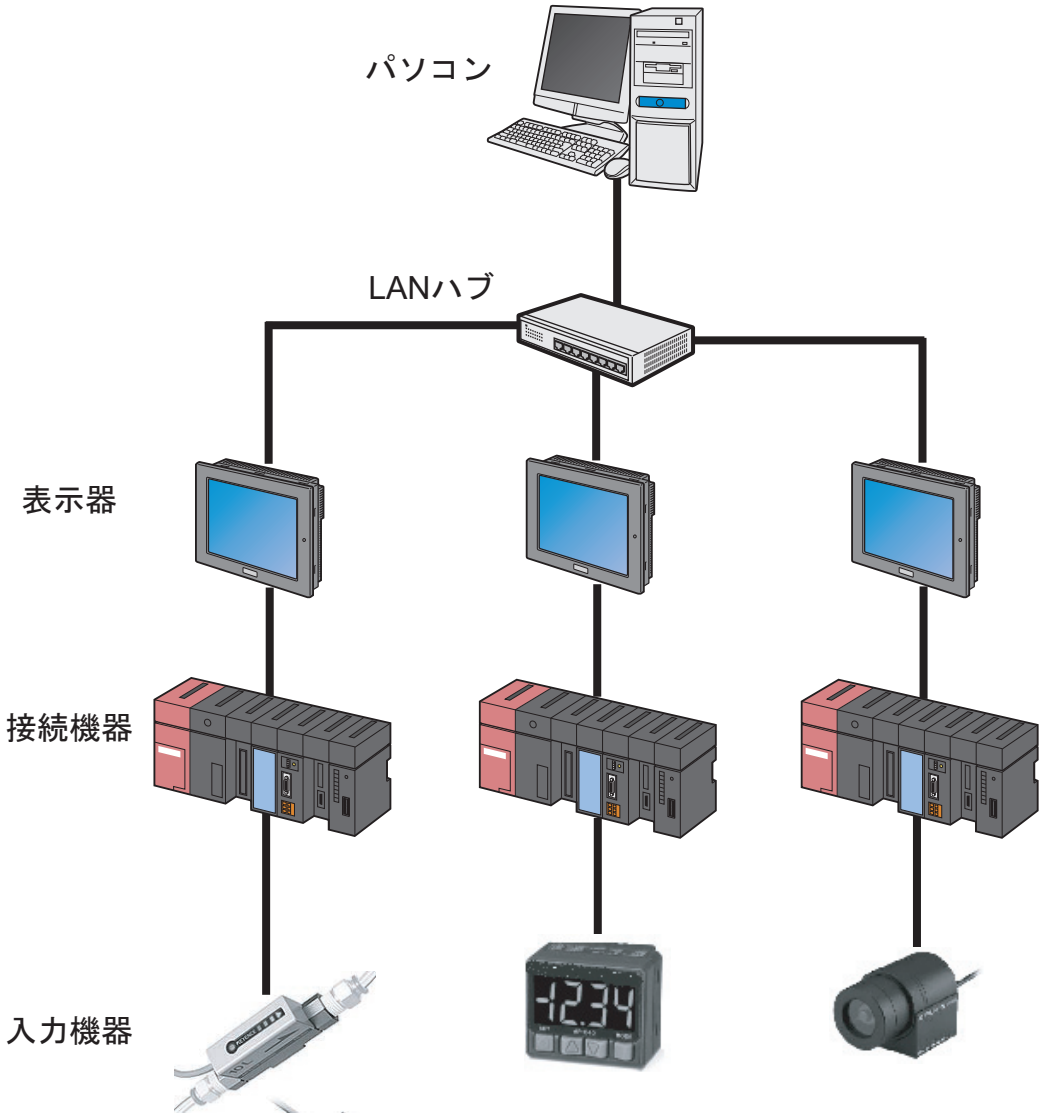
『Pro-Server EX』を使用したデータマネジメントシステムのしくみについて説明します。

1.3.1 どんな機器を使うの？

『Pro-Server EX』を使用したデータマネジメントシステムは、以下のような機器から構成されます。
実際のご使用時には、以下のようなシステムを構築していただく必要があります。

☞「第２章　準備しよう！」

※ このシステム図は一例です。作業環境によって接続される機器は異なります。



■ パソコン (PC/AT 互換機) / 表示器

『Pro-Server EX』と『Pro-Studio EX』をインストールすることにより、ネットワーク（イーサネット）経由で表示器や接続機器のデータの読み出し／書き込みを行います。

■ LAN ハブ

複数台の機器をイーサネットで接続する場合に使用する集線装置です。

■ 表示器

それまで機械や設備ごとに別々に設けられていた操作盤と表示装置を一体化したものです。
文字情報やグラフィック情報などの表示機能や、タッチキーなどによる入力機能を備えています。

■ 接続機器

PLC や温調器、インバータなど、データの取り込みや制御を行う機器です。入力機器からのデータをもとに制御を行い、その結果を表示器に出力します。

■ 入力機器

センサやスイッチなど、測定や計数などを行う外部機器です。データは接続機器により取り込まれます。

1.3.2 どんなソフトウェアを使うの？

『Pro-Server EX』を使用したデータマネジメントシステムは、以下のソフトウェアから構成されています。各ソフトウェアの概要とはたらきについて説明します。

■『Pro-Studio EX』

データマネジメントシステムの開発時に使用するシステム設計用ソフトウェアです。
ネットワークに接続されている機器の情報や、データを送受信する条件などの設定を行い、それらをネットワークプロジェクトファイルとして作成します。
作成したネットワークプロジェクトファイルを表示器に転送することにより、設定した内容でデータマネジメントシステムが動作します。

■『Pro-Server EX』

データマネジメントシステムの運用時に動作するデータ中継ドライバです。
『Pro-Studio EX』で作成されたネットワークプロジェクトファイルの内容に基づいて表示器と通信を行い、収集したデータをパソコンのアプリケーションソフトや機器へ読み出し／書き込みを行います。

ネットワークプロジェクトファイルとは

『Pro-Server EX』を使用したデータマネジメントシステムでは、表示器の画面データ（画面プロジェクトファイル）に、接続されている機器の情報や使用する機能の情報を付加したファイルを作成します。これを「ネットワークプロジェクトファイル」と呼びます。ネットワークプロジェクトファイルには、従来のファイル形式である NPX(.npx) のほかに、セキュリティが強化されたファイル形式である NPXE(.npxe) の 2 種類があります。ネットワークに接続されている機器は、基本的にすべて同一のネットワークプロジェクトファイルが使用され、その設定内容をもとにデータ処理が行われます。

重 要

- **バージョン1.37.300未満の『Pro-Studio EX』で作成されたNPX形式のネットワークプロジェクトファイルは、セキュリティを強化したNPXE形式で保存しなおすことを推奨します。NPXE形式で保存する場合は、[名前を付けて保存]をクリックして、[ファイルの種類]で[エンハンスドネットワークプロジェクトファイル(*.npxe)]を選択します。**
  NPXE形式は、バージョン1.37.300未満の『Pro-StudioEX』および『Pro-ServerEX』では使用できません。バージョン1.37.300未満で開く場合は、[ネットワークプロジェクトファイル(*.npx)]を選択します。

画面プロジェクトファイルとは

画面作成ソフトウェア『GP-Pro EX』または『GP-PRO/PB III for Windows』で作成したファイルで、画面データや表示器および接続機器ドライバの情報、フォントや各種機能の設定情報のかたまりです。データマネジメントシステムが動作するには、あらかじめ表示器に画面プロジェクトファイルが転送されている必要があります。

■『2WAY ドライバ』

表示器に内蔵されているソフトウェアで、各種接続機器の通信プロトコルを翻訳し、表示器経由でパソコン - 接続機器間の通信を行うための双方向通信ドライバです。
パソコンから転送されたネットワークプロジェクトファイルの内容に従って動作します。

重 要

- GP77R シリーズ、GP2501 シリーズおよび GP2601 シリーズには『2way ドライバ』が内蔵されませんので、『GP-Pro PB III』から『2WAY ドライバ』を必ずダウンロードしてください。
  ダウンロードの方法は、『GP-Pro PB Ⅲ オペレーションマニュアル』をご覧ください。

1.3.3 データの受け渡しはどうやっているの？

『Pro-Server EX』を使用したデータマネジメントシステムでは、『Excel』などのアプリケーションソフトにデータを読み書きするため、以下のような機能が使用されます。
どの機能が使用されるかについては、実行するアクションにより異なります。

■ DDE（Dynamic Data Exchange）

Windows 上の複数のアプリケーションソフト間でデータを直接受け渡しするためのしくみです。
たとえば、接続機器のデータを『Excel』で読み出す場合、『Excel』がデータを要求する側、『Pro-Server EX』がデータを提供する側となり、自動的にデータ受け渡しを行います。
『Pro-Server EX』および『Excel』などのアプリケーションソフトには、DDE 機能があらかじめ搭載されており、特別な設定を行うことなくデータを読み書きすることができます。

■ API（Application Programming Interface）

VB（『Visual Basic』）、VC（『Visual C++』）、VB .NET や C# で作成したユーザーアプリケーションプログラムを使用してデータの受け渡しを行う場合に使用する、『Pro-Server EX』とアプリケーションプログラムの中継を行うための関数の集まりのことです。
この場合、アプリケーションプログラムは、『Pro-Server EX』で提供されているデータの受け渡しを実行するための API にアクセスすることにより、接続機器のデータの読み出し／書き込みを行うことができます。

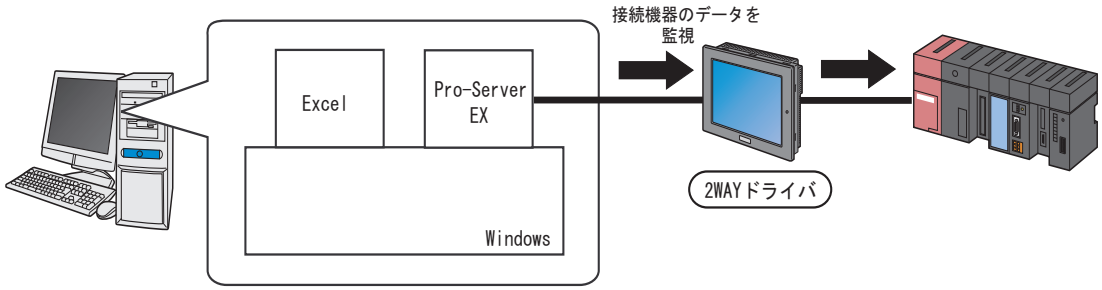
■ アクション

『Pro-Server EX』に搭載されているアクション自身が持つデータの受け渡しのしくみです。
アプリケーションプログラムとのデータ受け渡しや、電子メール送信時の送信用サーバーへのアクセスなどを行います。

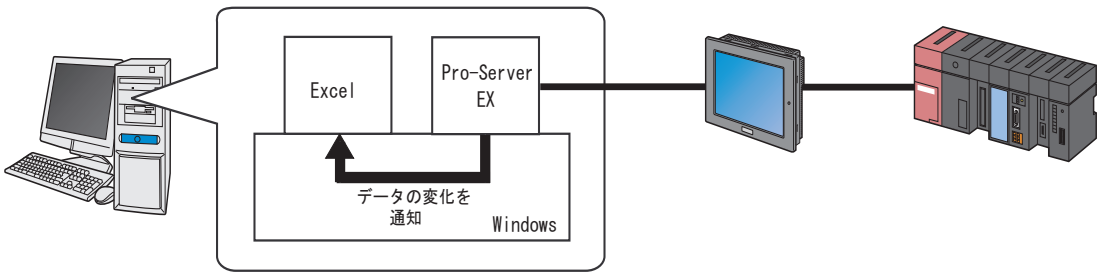
一例として、DDE の動作のしくみについてくわしく説明します。

＜DDE によるデータ受け渡しのしくみ＞

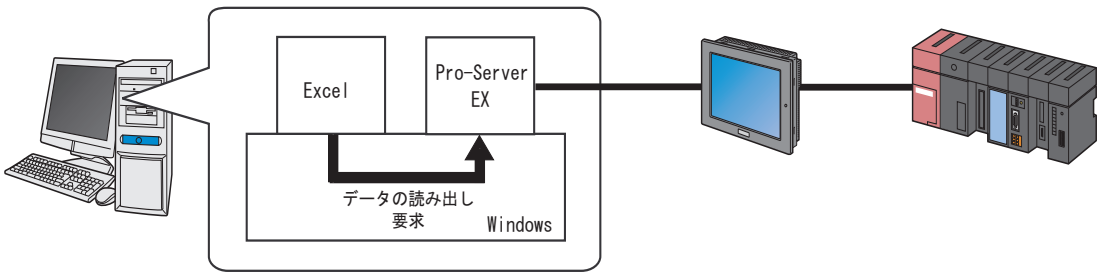
① Windows 上の『Pro-Server EX』は、2WAY ドライバを介して接続機器の計測データを常に監視しています。



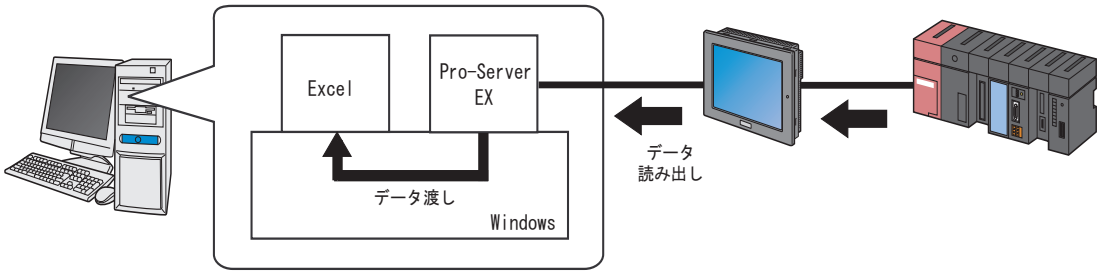
②接続機器のデータに変化があれば、『Pro-Server EX』は『Excel』に通知します。



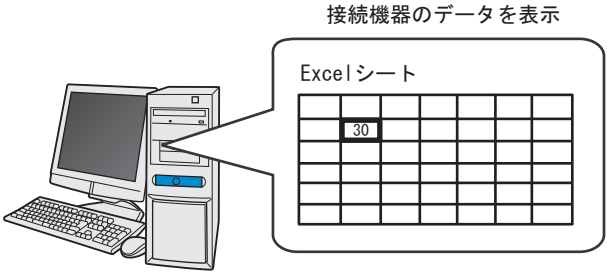
③『Excel』は、『Pro-Server EX』にデータの読み出しを要求します。



④『Pro-Server EX』は、接続機器のデータを読み出し、『Excel』に渡します。



⑤『Excel』は、渡されたデータをあらかじめ指定されたセルに表示します。



1.4 どんな作業が必要なの？

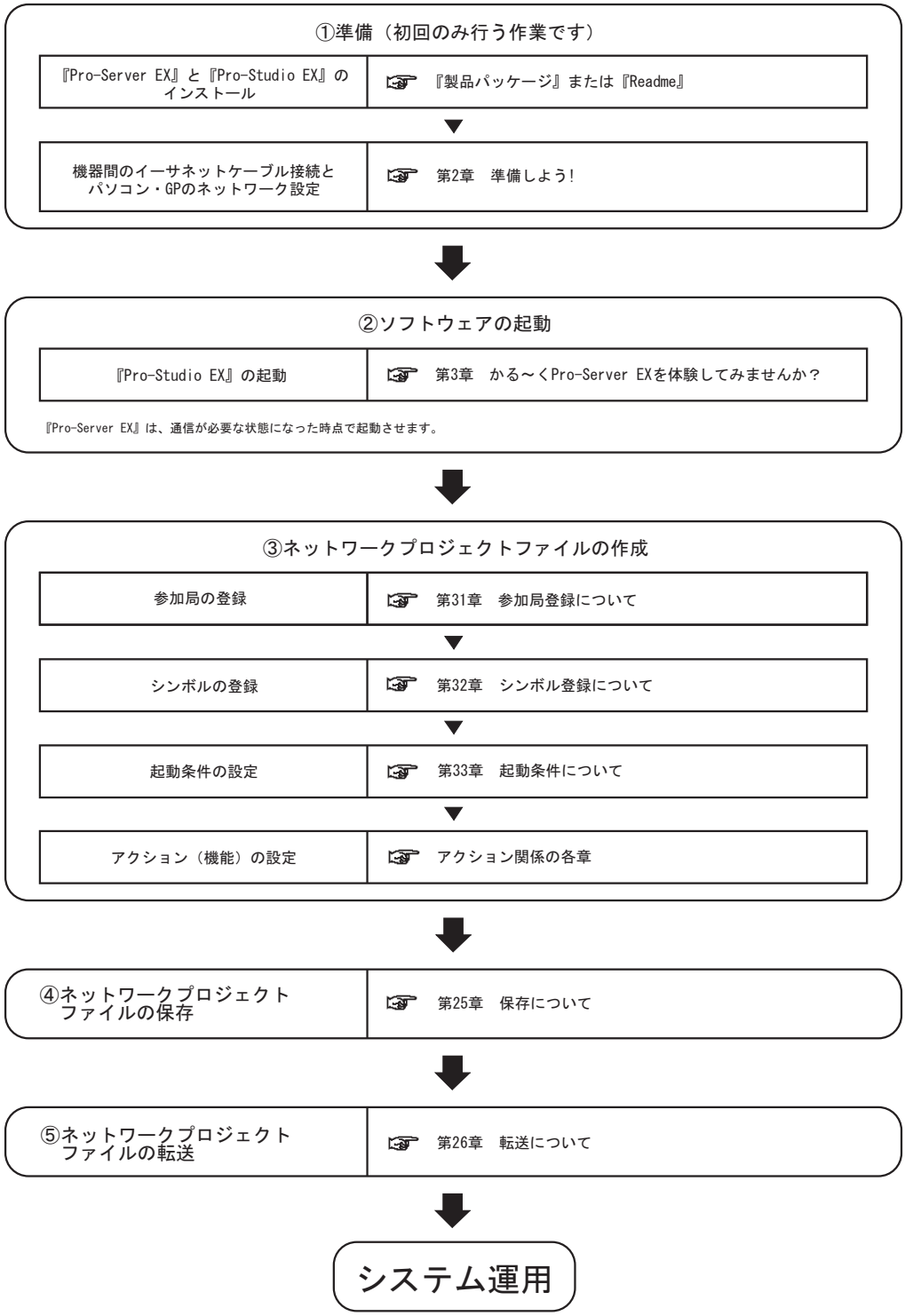
『Pro-Server EX』を使用してデータマネジメントを行うために必要な作業と、その流れを示します。
各項目の詳細については、このマニュアルの各章をご覧ください。

重 要

- 以下に示した作業の流れは、表示器に画面プロジェクトファイルが転送され、表示器と接続機器の接続が完了していることを前提としています。設定や接続が不完全な場合は、パソコンを使用したデータの読み出しや書き込みができません。画面作成ソフトウェア (『GP-Pro EX』または『GP-PRO/PB III for Windows』) や表示器のマニュアルを参照し、設定や接続を正しく行ってください。

MEMO

- Windows Embedded 搭載機種をご使用の場合、OS がインストールされているドライブにライトフィルタ (書き込み禁止) を設定することができます。ライトフィルタの設定が有効になっている場合は、Pro-Server EX をインストールする前にライトフィルタ設定 (EWF Manager) を無効にしてください。
  また SP5000 シリーズ　オープンボックスに本製品をインストールする場合、インストールはエクスプローラーシェルで行ってください。
  詳細は各機種のユーザーズマニュアルを参照してください。


①準備（初回のみ行う作業です）
『Pro-Server EX』と『Pro-Studio EX』のインストール
『製品パッケージ』または『Readme』
機器間のイーサネットケーブル接続とパソコン・GPのネットワーク設定
第2章　準備しよう!
②ソフトウェアの起動
『Pro-Studio EX』の起動
第3章　かる～くPro-Server EXを体験してみませんか？
『Pro-Server EX』は、通信が必要な状態になった時点で起動させます。
③ネットワークプロジェクトファイルの作成
参加局の登録
第31章　参加局登録について
シンボルの登録
第32章　シンボル登録について
起動条件の設定
第33章　起動条件について
アクション（機能）の設定
アクション関係の各章
④ネットワークプロジェクトファイルの保存
第25章　保存について
⑤ネットワークプロジェクトファイルの転送
第26章　転送について
システム運用

1.5 体験版について

ライセンスを購入することなく『Pro-Server EX』と『Pro-Studio EX』の機能を試すことができます。
体験版のインストールにはシリアル番号もキーコードも必要ありません。
ご使用のアプリケーションが体験版か製品版かを確認するには、メニューの [バージョン情報] をクリックしてください。体験版の場合、「体験版」と表示されます。

体験版の特徴は以下のとおりです。

- データ転送機能をのぞく全ての機能が使えます
- 起動後、約 3 時間でアプリケーションが終了します
- 体験版で作成したネットワークプロジェクトファイルは、製品版の『Pro-Server EX』でロードできません

MEMO
- 体験版で作成したネットワークプロジェクトファイルは、製品版の『Pro-Studio EX』で保存しなおすことで製品版の『Pro-Server EX』でもロードできます。

1.5.1 製品版に切り替えるには？

ライセンスをご購入いただき、メニューの [キーコード入力] をクリックしてシリアル番号とキーコードを入力してください。

2 準備しよう！

2.1 まず確認しよう 2-2
2.2 パソコンと表示器を接続しよう 2-6
2.3 パソコンのネットワーク設定をしよう 2-9
2.4 表示器のネットワーク設定をしよう 2-10

2.1 まず確認しよう

セットアップを行う前に、以下の事項を確認しましょう。

2.1.1 パソコンの準備

■『Pro-Server EX』のインストール

ソフトウェアをインストールするパソコンが動作環境に適合していることを確認し、インストールを行ってください。使用するパソコンが『Pro-Server EX』の動作環境に適合していない場合は、ソフトウェアが正常に動作しないおそれがあります。
動作環境の詳細については「第 1 章　動作環境」をご覧ください。

体験版をインストールした場合は「1.5　体験版について」をご覧ください。

■ アプリケーションソフト

『Pro-Server EX』で使用したい機能に応じて、必要なソフトウェアがインストールされているかご確認ください。
対応しているソフトウェアについては「第 1 章　動作環境」をご覧ください。

■ Windows ファイアウォール

ご使用の OS により Windows ファイアウォールでブロックされているというメッセージが表示される場合があります。その場合は「ブロックを解除する」を選択してください。
「ブロックを解除する」が表示されない場合は、コントロールパネルにある「ファイアウォールの状態の確認」で以下の設定を行ってください。

MEMO
- お使いの OS により表示や各部の名称が異なることがありますが、同等の機能を持つものと読み替えてください。

1 コントロールパネルの [Windows Defender ファイアウォール]-[Windows Defender ファイアウォールを介したアプリまたは機能を許可する] を選び、[許可されたプログラム] を表示させます。

2 [設定の変更]-[別のプログラムを許可] を選択します。

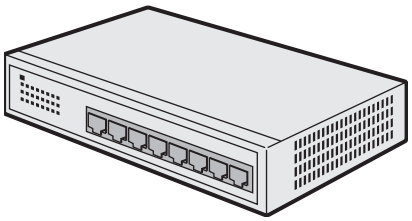
3 [プログラムの追加] で Pro-Server EX と Pro-Studio EX を選択し、[追加] をクリックします。

4 ご使用の環境に合わせてドメインなどを設定し、[OK] をクリックします。

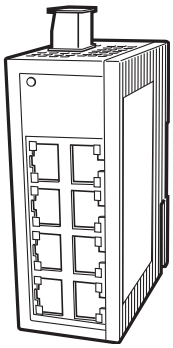
2.1.2 必要な機材

■ LAN ハブ

イーサネットケーブルの集線に使用します。パソコンと表示器が 1 台ずつの接続（1:1 接続）の場合でも必ず使用してください。

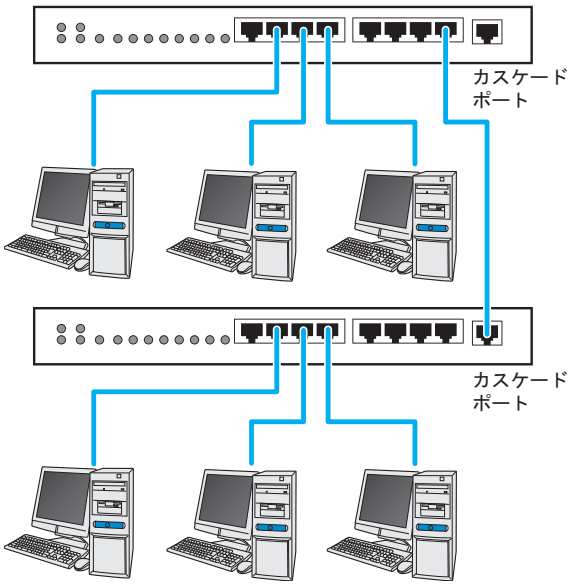


- パソコンや表示器のイーサネットポートの通信規格に適合するものを準備してください。
- 接続するパソコンの台数分＋表示器の台数分のポート数が必要です。ポート数が足りない場合は、LAN ハブを複数ご用意のうえ、カスケード接続を行ってください。カスケード接続の方法については、ご使用の LAN ハブのマニュアルをご覧ください。
- (株) デジタルのオプション品 (別売) を使用することもできます。
  商品名 : インダストリアル HUB
  型式 : SPIDER 8TX-PRO
  グローバルコード : PFXSPIDER8TXPRO



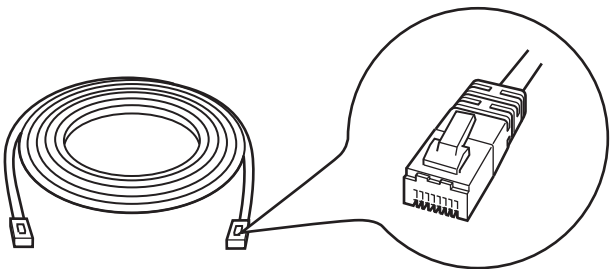
カスケード接続とは
複数の LAN ハブ同士をケーブルで接続し、1 つのネットワークに接続できる機器の数を増やすことです。カスケード接続を行う場合は、カスケード用に 1 ポート必要となります。

（接続例）



■ イーサネットケーブル（ストレートケーブル）

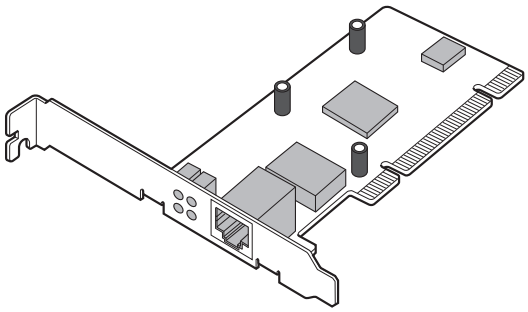
パソコンと表示器間の接続に使用します。



- パソコンと表示器が 1 台ずつの接続（1:1 接続）の場合でも、LAN ハブを用いて集線を行うため、必ずストレートケーブルをご用意ください。クロスケーブルで接続した場合、動作の保証は致しません。
- 接続するパソコンの台数分＋表示器の台数分の本数が必要です。パソコンや表示器のイーサネットポートの通信規格に適合するものを準備してください。

■ ネットワークアダプタ（LAN ボード /LAN カード）

パソコンに取り付けて使用します。



（イラストは LAN ボード）

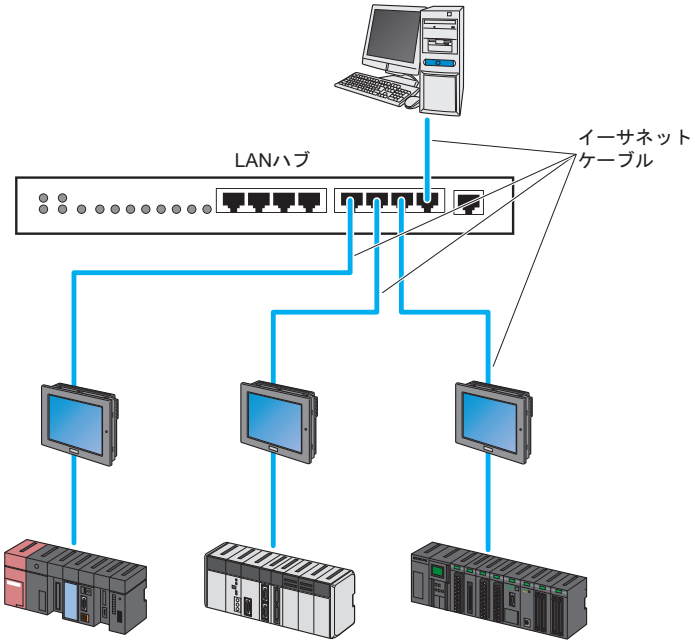
- パソコンに本システム接続用のイーサネットポートがすでに取り付けられている場合は不要です。
- ネットワークアダプタを取り付ける場合は、ご使用のパソコンに合わせて次のいずれかの方法で取り付けてください。取り付けの方法については、パソコンまたはネットワークアダプタのマニュアルをご覧ください。
  - パソコンの拡張スロットに LAN ボードを取り付ける
  - パソコンの PC カードスロットに LAN カードを取り付ける

2.2 パソコンと表示器を接続しよう

パソコンと表示器をイーサネットケーブルで接続します。

接続は下図のように、イーサネットケーブルをパソコンと表示器にそれぞれ接続し、LAN ハブで集線するという形で行います。

＜例：ご使用中の表示器 3 台にパソコン 1 台を接続する場合＞



■ サイバーセキュリティガイドライン

本製品は、セキュアな産業制御システムの下で使用してください。サイバー攻撃の脅威からコンポーネント (装置 / デバイス)、システム、組織、およびネットワークを総体的に保護するためには、多層的なサイバーリスク低減措置、インシデントの早期発見、インシデント発生時の適切な対処と復旧計画が必要です。サイバーセキュリティの詳細については、Pro-face HMI/IPC サイバーセキュリティガイドを参照してください。

https://www.proface.com/ja/download/manual/cybersecurity_guide

⚠ 警告

システムの可用性、完全性、機密性に対する潜在的な侵害

- デバイスの設定、制御、および情報への不正アクセスを防ぐために、初回使用時に既定のパスワードを変更してください。
- 悪意のある攻撃の経路を最小限に抑えるために、可能な限り、使用していないポート / サービスおよびデフォルトアカウントを無効にしてください。
- ネットワークに接続されたデバイスは、多層のサイバー防御 (ファイアウォール、ネットワークセグメンテーション、およびネットワーク侵入検出と保護など) の背後に配置してください。
- 最新のアップデートと修正プログラムをオペレーティングシステムとソフトウェアに適用してください。
- サイバーセキュリティーのベストプラクティス (例 : 最低限の権限、職務の分離) を使用して、データやログの不正な漏洩、損失、および改ざん、サービスの中断、または意図しない操作を防止してください。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または機器の損傷を負う可能性があります。

■ 提供されるセキュリティ機能

本製品は、以下のサイバーセキュリティ機能を提供します。これらの機能は、潜在的なセキュリティの脅威から製品を保護するのに役立ちます。

- ネットワークに参加していない参加局から不正なアクセスを防止するため、ネットワーク全体にパスワードを設定し、セキュリティを強化することができます。

☞「23.1 不正アクセスをパスワードでブロック！」

- ネットワークプロジェクトファイルの内容を保護するため、作成したネットワークプロジェクトファイルの保存またはオープン時にパスワードを設定できます。

☞「23.2 不正な編集をパスワードでブロック！」

- ネットワークプロジェクトファイルの表示器への転送時、表示器にパスワードが設定されている場合は、パスワードを入力してアクセスします。

☞「23.3 不正な転送をパスワードでブロック！」

- セキュリティが強化された NPXE 形式でネットワークプロジェクトファイルを保存することができます。

■ Pro-Server EX を安全に運用するための注意事項

1 不正アクセス防止のための安全なネットワークを構築する

- 暗号化された通信を使用した通信環境を構築してください。(例 : VPN)
- イーサネット経由で通信を確立してリモート接続やデータを転送する前に、ネットワークの安全性を確認してください。
- リモート接続時にはパスワードを設定して、不正アクセスを防止してください。
- 通信サービスを使用する場合のみ、データ通信用のポートを開いてください。
- パソコンはファイアウォールで保護し、信頼できるネットワークを使用してください。

2 第三者からの不正な操作を防止する

- 第三者にネットワークプロジェクトをダウンロードされるなど不正に操作されないために、Pro-Server EX のタスクトレイアイコンを非表示にすることをお奨めします。詳しくは「34.1 『Pro-Server EX』の環境設定」をお読みください。
- Windows のセキュリティ機能を使用してください (パスワードの設定、自動ログアウト機能の使用など)。
- Windows の管理者アカウントを使用する場合は、安全なパスワードとセキュリティ設定を定義してください。
- Pro-Server EX をサービスとして起動する場合 :
  - ランタイムは信頼のできるパソコンでのみ使用してください。
  - Windows のセキュリティ機能を使用してください（パスワードの設定、自動ログアウト機能の使用など)。
  - プロジェクトに安全なパスワードとセキュリティを設定してください。

3 情報の改ざんから保護する

- 次のガイドラインを使用し、サイバーセキュリティのベストプラクティス（ウイルス対策、オペレーティングシステムの更新、強力なパスワードポリシー、アプリケーション許可リストソフトウェアなど）に従ってパソコンやセキュリティ設定を強化してください。
  https://www.pro-face.com/trans/ja/manual/1087.html
- ご自身のデータを慎重に管理してください。
- ネットワークプロジェクトパスワードを追加して、プロジェクトを保護してください。

☞「23.2 不正な編集をパスワードでブロック！」

- ネットワークプロジェクトを転送する場合は、表示器側の [プロジェクトファイルの送受信] の [パスワード] を有効にしてください。
- Pro-Server EX、Pro-Studio EX は信頼できるパソコンでのみ使用してください。
- ローカルネットワーク (LAN) 環境においても第三者からの介入を防ぐため安全な通信環境を準備してください。
  (例 : Pro-Server EX、Pro-Studio EX と表示器間にある LAN ハブの設置場所を厳重に管理する)
- パスワード設定データにはセキュリティ情報が含まれるため、安全な環境に保管してください。

2.3 パソコンのネットワーク設定をしよう

ご使用のパソコンをネットワーク (イーサネット) 経由で表示器に接続するための設定を行います。
設定は、以下の項目について行います。
確認および設定方法はご使用の OS によって異なります。OS のマニュアルを参照の上、作業してください。

- ネットワークアダプタ (LAN ボード / カード) の確認
  パソコンに取り付けられたネットワークアダプタ (LAN ボード／ LAN カード) が正常に動作しているかどうかを、Windows の「デバイスマネージャ」で確認します。
- TCP/IP プロトコルの設定
  IP アドレスおよびサブネットマスクを設定します。

重 要
- **この作業は、「コンピュータの管理者」または同等の権限を持つユーザー名でログオンしてください。ユーザー権限については、OS のマニュアルをご参照ください。**
- **ネットワーク管理者に相談の上、作業を行ってください。**

MEMO
- TCP/IPプロトコルは[インターネット プロトコルバージョン4 (TCP/IPv4)]をご使用ください。[インターネット プロトコルバージョン6 (TCP/IPv6)]には対応していません。
- [デフォルト ゲートウェイ]は、ルータなど他のネットワークへの中継機器を使用していない場合、入力する必要はありません。
- パソコンと表示器のサブネットマスクが異なる場合、参加局の検索時に表示器が一覧に表示されません。
- 必要があれば、DNS サーバーに関する設定を行います。

TCP/IP プロトコルとは

ネットワークプロトコル（通信速度、通信方法などの通信に関する取り決め）の 1 つで、「TCP (Transmission Control Protocol)」と「IP (Internet Protocol)」という 2 つのプロトコルの名称を合わせたものです。インターネットや電子メールなどに利用され、現在最も普及しているプロトコルです。

IP アドレスとは

ネットワークに接続されている個々の機器を区別するために、各機器に割り当てる固有のアドレスのことです。ドットで区切られた 4 組の数字（例：192.168.0.3）で表されます。

サブネットマスクとは

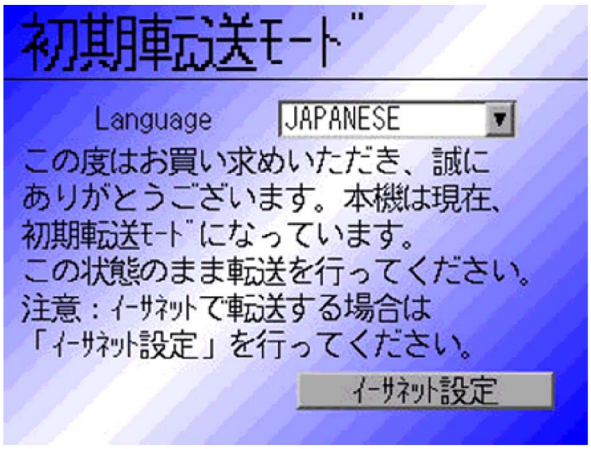
IP アドレスのうち、どのネットワークに接続しているかを示すネットワーク番号と、個々の機器を区別するホスト番号の範囲を表したものです。
例えば、IP アドレスが「192.168.2.1」、サブネットマスクが「255.255.255.0」の場合、それぞれのアドレスを 2 進数で表すと、
IP アドレス　　：11000000.10101000.00000010.00000001
サブネットマスク　：11111111.11111111.11111111.00000000
となります。
IP アドレスのうち、サブネットマスクの「1」で表される部分がネットワーク番号、「0」で表される部分がホスト番号となりますので、IP アドレス「192.168.2.1」のネットワーク番号とホスト番号の範囲は以下のようになります。
IP アドレス　：11000000 . 10101000 . 00000010 . 00000001
ネットワーク番号　　ホスト番号

2.4 表示器のネットワーク設定をしよう

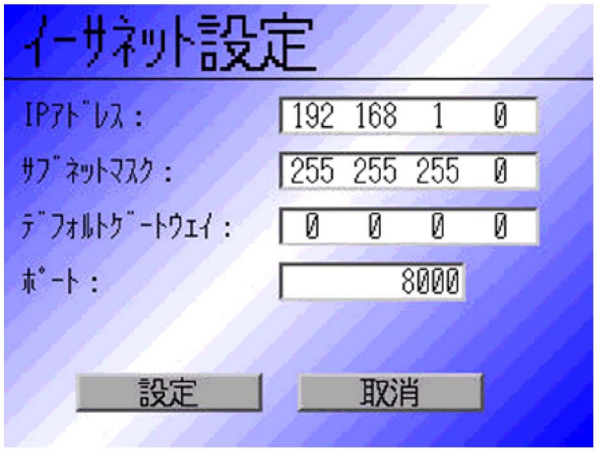
表示器をネットワーク（イーサネット）経由で接続するための設定を行います。
ここでは、表示器をお買い上げいただいた直後の状態でイーサネット設定を行う方法をご紹介します。画面プロジェクトファイルを表示器に転送したあとにイーサネット設定を確認、変更したい場合は、ご使用の画面作成ソフトウェアのマニュアルで設定方法をご確認ください。

MEMO
- お使いの OS により表示や各部の名称が異なることがありますが、同等の機能を持つものと読み替えてください。

1 表示器の電源を入れます。
しばらくすると、表示器に「初期転送モード」画面または「Welcome」画面が表示されます。



2 ［イーサネット設定］をタッチします。
「イーサネット設定」画面が表示され、出荷時に設定されている内容が表示されます。



3 IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイおよび自局ポート番号を入力し、［設定］をタッチします。
設定する数値については、ネットワーク管理者に相談してください。

MEMO
- ［デフォルトゲートウェイ］は、ルータなど他のネットワークへの中継機器を使用していない場合、入力する必要はありません。

以上で表示器のネットワーク設定は完了です。

3 かる～く Pro-Server EX を体験してみませんか？

3.1 『Pro-Studio EX』を起動しよう 3-2
3.2 帳票作成を体験してみよう！ 3-9
3.3 レシピ機能を体験してみよう！ 3-40
3.4 ロギング機能を体験してみよう 3-55
3.5 Mail 送信機能を体験してみよう 3-70

3.1 『Pro-Studio EX』を起動しよう

『Pro-Server EX』を使用したデータマネジメントシステムを動作させるためには、接続機器のネットワーク設定や使用する機能に関する設定（ネットワークプロジェクトファイルの作成）を行う必要があります。
ネットワークプロジェクトファイルの作成は、『Pro-Studio EX』を使用して行います。

セットアップが終了したら、『Pro-Studio EX』を起動しましょう。

3.1.1 『Pro-Studio EX』の起動

1 パソコンの電源を入れ、Windows を起動します。

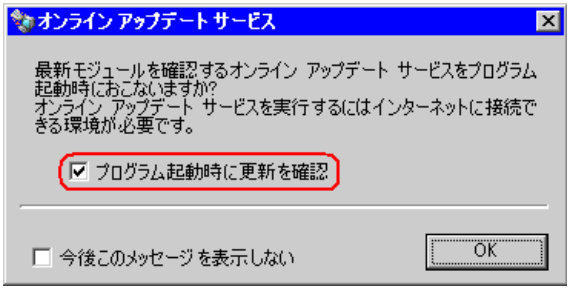
2 [スタート] メニューから「Pro-Server EX」と進み、「Pro-Studio EX」をクリックします。
『Pro-Studio EX』が起動し、オープニング画面が表示されます。

MEMO
- デスクトップ上にショートカットを作成している場合は、ショートカットアイコンをダブルクリックしても起動できます。

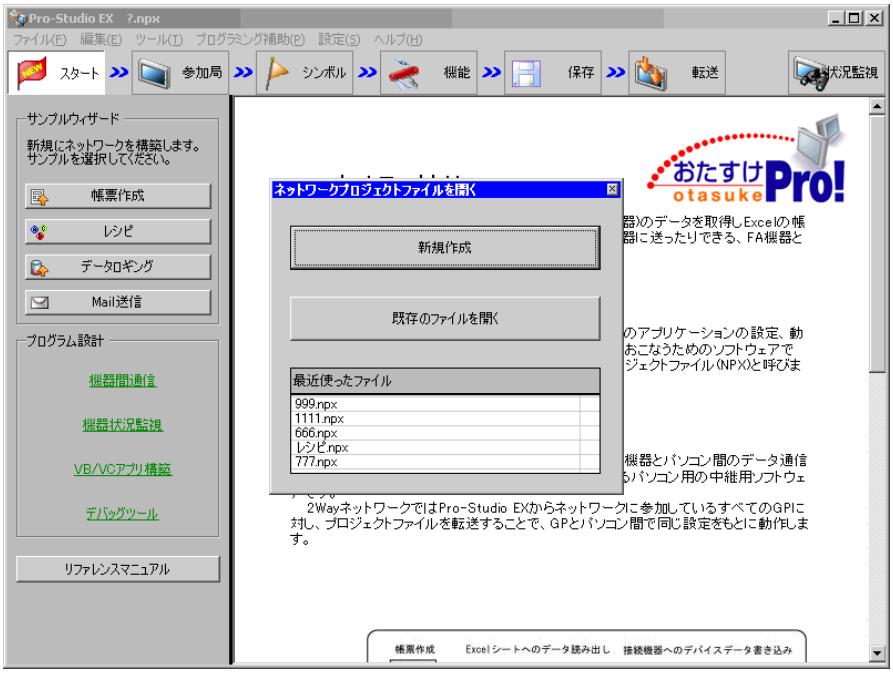




同時に「オンラインアップデートサービス」画面が表示されます。
オンラインによるアップデートを受ける場合は、「プログラム起動時に更新を確認」をチェックし、［OK］ボタンをクリックします。



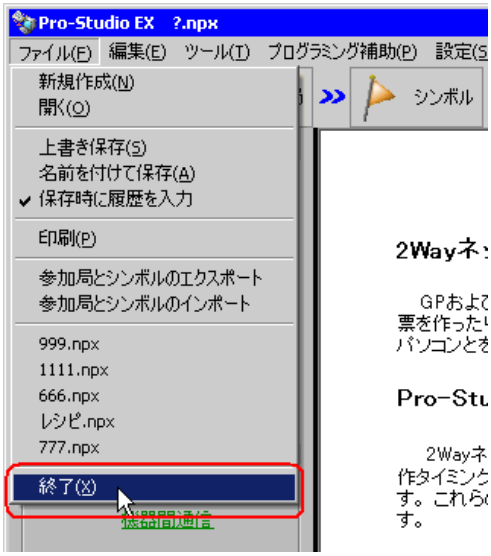
しばらくすると、画面の後面にスタート画面、画面の前面に「ネットワークプロジェクトファイルを開く」画面が表示されます。



続いて、「ネットワークプロジェクトファイルを開く」画面の操作を行います。

『Pro-Studio EX』を終了するには

スタート画面で、メニューバーの「ファイル」をクリックし、メニューから「終了」を選択します。



『Pro-Server EX』の起動について（通常モード）

『Pro-Studio EX』の操作中にパソコンと参加局間で通信が必要な状態になった場合、下記の『Pro-Server EX』の起動を促すメッセージが表示されます。
この場合は、［はい］ボタンをクリックし、『Pro-Server EX』を起動させてください。



『Pro-Server EX』が起動するとタスクトレイにアイコンが表示され、終了の操作を行わない限り、常に起動された状態（常駐状態）となります。



『Pro-Server EX』を終了（常駐解除）するには、タスクトレイのアイコンを右クリックし、メニューから「Pro-Server EX の終了」を選択します。

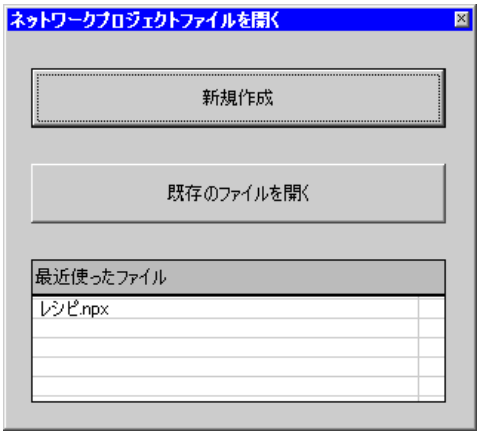


MEMO

- 『Pro-Server EX』は、Windows のサービスとして起動することもできます。
  詳しくは「第 30 章　Pro-Server EX をサービスとして起動したい！」をご覧ください。
- 『Pro-Server EX』を「サービスモード」で使用している場合は、終了方法が異なります。
  「30.1.2 「サービスモード」での『Pro-Server EX』の起動と終了」をご覧ください。

3.1.2　　ネットワークプロジェクトファイルの選択

プログラムが起動すると、スタート画面の前面に、下記の「ネットワークプロジェクトファイルを開く」画面が表示されます。



この画面で、新規のネットワークプロジェクトファイルを作成するか、既存のネットワークプロジェクトファイルを使用するかを選択します。

■ 新規に作成する場合

初めて『Pro-Studio EX』をご使用になる場合や、ネットワークプロジェクトファイルを新規に作成する場合には、［新規作成］ボタンをクリックします。

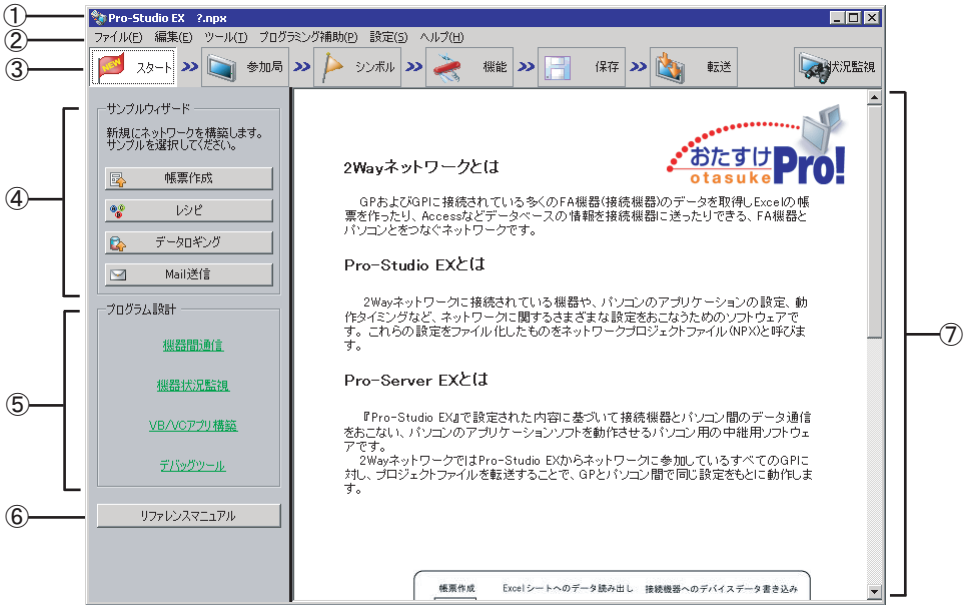
■ 編集する場合

既存のネットワークプロジェクトファイルを使用する場合には、［既存のファイルを開く］ボタンをクリックし、「ファイルを開く」ダイアログで使用するファイルを指定します。
「最近使ったファイル」に起動したいネットワークプロジェクトファイルのファイル名が表示されている場合は、ファイル名をクリックします。
（既存のネットワークプロジェクトファイルの内容を編集する場合も同じです。）

いずれかの操作を行うと、ネットワークプロジェクトファイルが開いたあと「ネットワークプロジェクトファイルを開く」画面が閉じ、スタート画面が操作できる状態になります。

3.1.3 『Pro-Studio EX』のスタート画面について

スタート画面の詳細について説明します。



①タイトルバー

ネットワークプロジェクトファイルのファイル名が表示されます。
新規作成の場合は、「？ .npxe」と表示されます。

②メニューバー

『Pro-Studio EX』を操作するためのメニューです。クリックすると、プルダウンメニューが表示されます。

③状態バー

ネットワークプロジェクトファイルを作成するために必要な設定項目がアイコン表示されています。
アイコンをクリックすると、各設定画面が表示されます。



スタート画面が表示されます。ただし、初回起動時には、このアイコンがクリックされた状態で、スタート画面が表示されます。



参加局設定画面が表示されます。参加局の登録や削除を行います。



シンボル設定画面が表示されます。シンボルの登録や削除、グループ化を行います。



機能設定画面が表示されます。アクション、データ転送の登録や内容の設定を行います。また、キャッシュの登録も行うことができます。



保存設定画面が表示されます。設定したネットワークプロジェクトファイルの保存を行います。



転送設定画面が表示されます。設定したネットワークプロジェクトファイルの参加局への転送を行います。



状況監視設定画面が表示されます。パソコンや接続機器の現在の状況をモニタします。

④［サンプルウィザード］

『Pro-Server EX』には、帳票作成やレシピなど、よく使用されるアクションに対する設定内容の学習用として、「サンプルウィザード」が用意されています。
各項目をクリックすると、「サンプルウィザード」が起動し、それぞれの項目に対応した「サンプルウィザード」画面が表示されます。
また、各ボタンの上にマウスカーソルを置くと、それぞれのウィザードに対するガイドが、⑦作業エリアに表示されます。

⑤［プログラム設計］

プログラム設計に役立つ機能について、設定項目や操作の内容についてのガイドを表示します。
各項目の上にマウスカーソルを置くと、それぞれの項目に対するガイドが、⑦作業エリアに表示されます。
また、各項目をクリックすると、それぞれの項目に対するより詳細なガイドが表示されます。

⑥［リファレンスマニュアル］

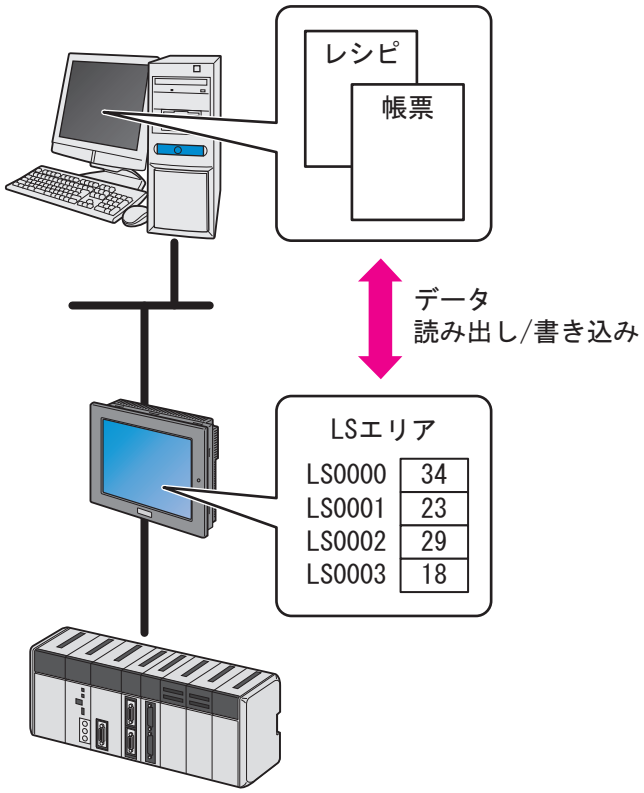
『Pro-Server EX リファレンスマニュアル』（本マニュアル）が表示されます。

⑦作業エリア

マウスカーソルが置かれた項目についてのガイドを表示します。また、設定画面表示時には設定エリアとなり、各項目の設定や編集を行います。

3.1.4 学習する前に

「サンプルウィザード」では、接続機器のデバイスデータを使用することもできますが、この章では、表示器の内部デバイス（LS エリア）にアクセスして読み出し／書き込みを行う方法で説明します。
この章で説明されている手順で学習する場合は、下図のように『Pro-Server EX』がインストールされているパソコンと表示器が接続されている状況で行ってください。



MEMO
- 「サンプルウィザード」で設定した内容は、ウィザード終了後に、各メニューにて編集できます。
  - 参加局→「参加局」メニュー
  - 接続機器→「参加局」メニュー
  - シンボル→「シンボル」メニュー
  - 起動条件、機能（アクション）→「機能」メニュー

3.2　帳票作成を体験してみよう！

3.2.1　帳票作成機能とは？

接続機器から読み出した生産データや計測データを、『Excel』であらかじめ作成した帳票テンプレートに自動的に書き込むことにより、管理表や報告書など、目的に応じた各種帳票を作成することができます。

『Pro-Studio EX』には、約 30 種類もの帳票のフォーマットが「帳票テンプレート」としてあらかじめ登録されています。
これらを使用することにより、以下のような帳票を作成することができます。

■ 生産管理板（日単位）

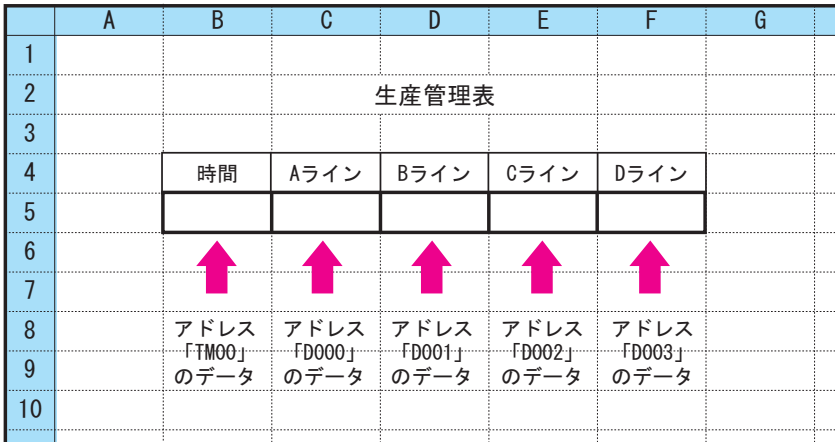
生産管理板(日単位)

時間	累積計画数	累積実績数	実績数/時間	差異/時間	問　題　点
早朝		5	5		
9	100	102	97	-3	
10	200	200	98	-2	
11	300	298	98	-2	
12	400	398	100	0	
13	500	498	100	0	
14	600	598	100	0	
15	700	695	97	-3	
16	800	795	100	0	
17	900	890	95	-5	
残業		900	10		

「帳票テンプレート」の形式は、『Excel』を使って自由に編集することができます。また、新規のフォーマットのテンプレートを作成し、追加することもできます。
詳細については、「第 5 章　Excel で帳票を作成したい！」をご覧ください。

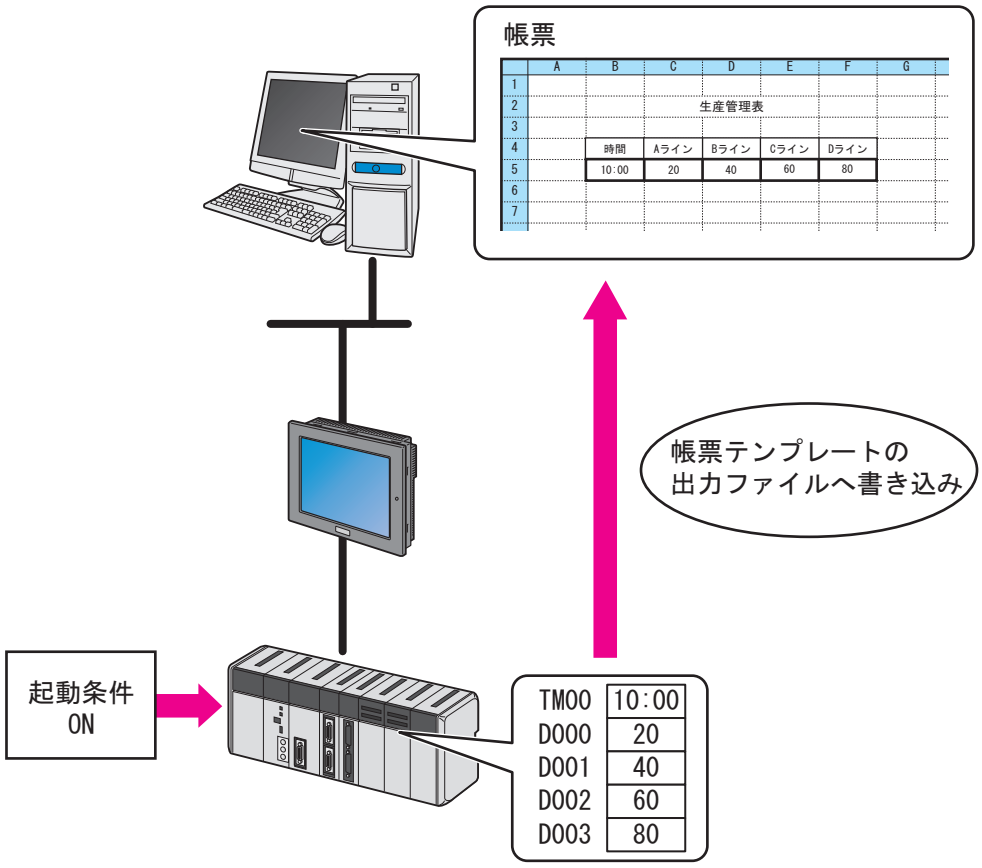
＜帳票作成のしくみ＞

①『Excel』の帳票テンプレートの各セルに、接続機器内部のどのデバイスアドレスのデータを書き込むかをあらかじめ割り付けておきます。



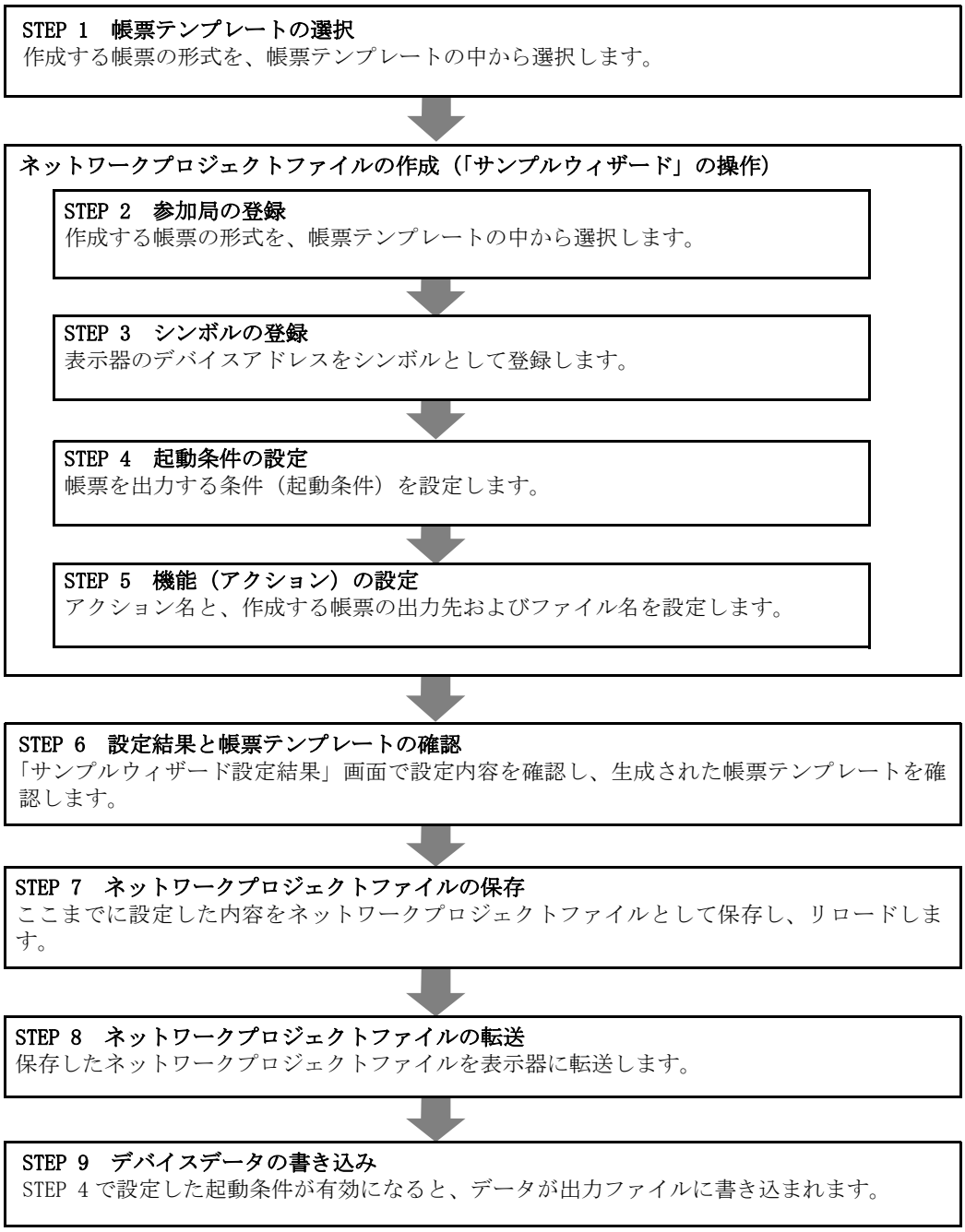
②『Pro-Studio EX』で、出力するデバイスアドレスのデータや帳票を出力する条件など、帳票作成機能の動作設定を行います。

③指定したタイミングまたは周期がくると、接続機器の各デバイスアドレスのデータが、帳票テンプレートの出力ファイルの指定されたセルに書き込まれます。



3.2.2 設定から帳票作成までの作業の流れ

「帳票作成」ウィザードによる、設定からサンプル帳票作成までの作業の流れを、実際のウィザードの内容に基づいて説明します。



3.2.3 『Microsoft Excel 2007』以降をご使用のお客様へ

『Microsoft Excel 2007』以降をご使用の場合、注意していただきたいことがありますので、以下をご覧ください。

■ Excel のバージョン互換の注意事項

「帳票作成」ウィザードでは、テンプレートファイルが『Microsoft Excel 2003』以前の拡張子（xls または xlt）で作成されます。
「帳票作成」ウィザードで作成したテンプレートファイルを Excel 帳票アクションで編集する際に、『Microsoft Excel 2007』以降でしかサポートされていない機能を使用した場合、テンプレートファイルは xlsx（xlsm）または xltx（xltm）で保存する必要があります。
Excel 帳票アクションでは、拡張子を指定してテンプレートファイルを保存することができないので、次の手順でテンプレートファイルを保存しなおしてください。

1 Excel 帳票作成アクションを終了します。

2 テンプレートファイルについて、次の 2 点を確認します。
- マクロを含むか
- ファイル形式（ブック形式 / テンプレート形式）

3 テンプレートを『Microsoft Excel 2007』以降で開き、下表に従った拡張子で保存しなおします。

テンプレートファイル		保存に使用する拡張子	
マクロ	ファイル形式	Excel2007 以降：機能あり	Excel2007 以降：機能なし
含まない	ブック形式	テンプレートの拡張子：xlsx	テンプレートの拡張子：xls
		出力ブックの拡張子：xlsx	出力ブックの拡張子：xls
	テンプレート形式	テンプレートの拡張子：xltx	テンプレートの拡張子：xlt
		出力ブックの拡張子：xlsx	出力ブックの拡張子：xls
含む	ブック形式	テンプレートの拡張子：xlsm	テンプレートの拡張子：xls
		出力ブックの拡張子：xlsm	出力ブックの拡張子：xls
	テンプレート形式	テンプレートの拡張子：xltm	テンプレートの拡張子：xlt
		出力ブックの拡張子：xlsm	出力ブックの拡張子：xls

4 再度 Excel 帳票アクションの編集で、手順 3 で保存しなおしたファイルをテンプレートファイルとして指定します。

5 出力ファイルの拡張子を、上記の拡張子の種類に従って設定します。

6 テンプレートファイルを編集して、アクションを保存します。

■ ファイル形式の注意事項

以下のサンプルウィザードを使用した場合のうち、『Microsoft Excel 2007』以降で固有の機能を使用するときは、「xlsm」（マクロを有効にしたブックファイル形式）を出力ブックの拡張子として指定する必要があります。

- 段取り作業計画・実績管理板
- 段取り作業時間推移グラフ
- 月間日別設備チョコ停時間推移グラフ（日単位 / 週単位 / 月単位 / 年単位）
- 直行率推移グラフ（日単位 / 週単位 / 月単位 / 年単位）
- 工数低減推移グラフ
- 仕掛品在庫保有月数推移グラフ
- 製造費用低減推移グラフ

■ Excel 帳票の表示が崩れる場合の注意事項

サンプルウィザードの表示が崩れる場合は、[Excel のオプション] にある [詳細設定] の [挿入したオブジェクトをセルと共に切り取り、コピー、並べ替えを行う] にチェックを入れてください。

3.2.4　　帳票を作成してみよう

それでは、「サンプルウィザード」の中の「帳票作成」ウィザードに従って操作を行うことにより、帳票作成に必要な設定内容を学習しながら、実際にサンプル帳票を作成してみましょう。

＜このウィザードで作成するサンプル帳票例＞



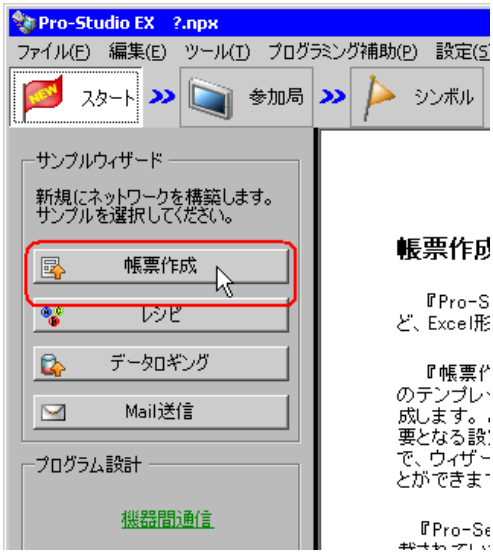
重　要

- パソコンに『Excel』がインストールされていない場合は、帳票作成ができません。作業を開始する前に、パソコンに『Excel』がインストールされていることをご確認ください。

STEP 1　帳票テンプレートの選択

作成する帳票テンプレートを選択します。

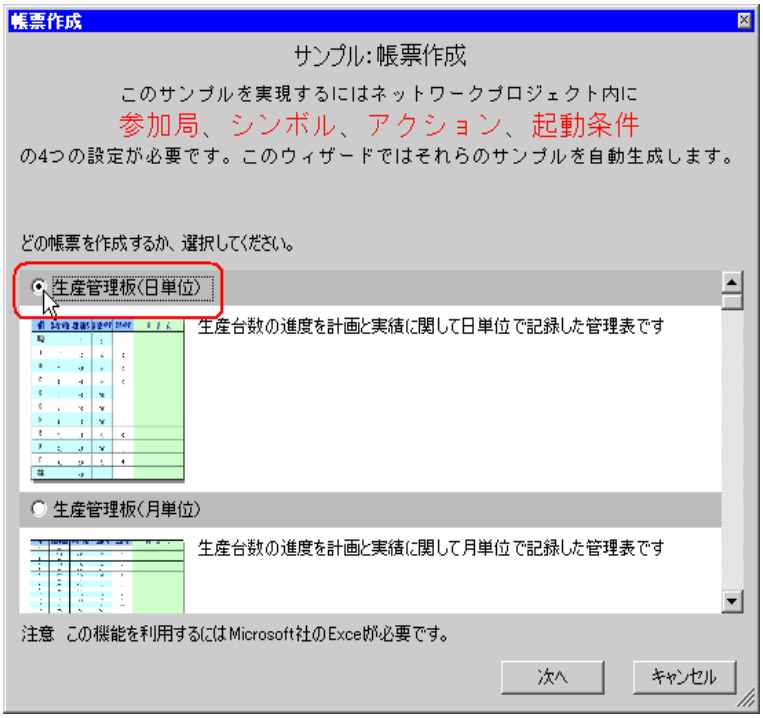
1 スタート画面で、［サンプルウィザード］の［帳票作成］ボタンをクリックします。



MEMO

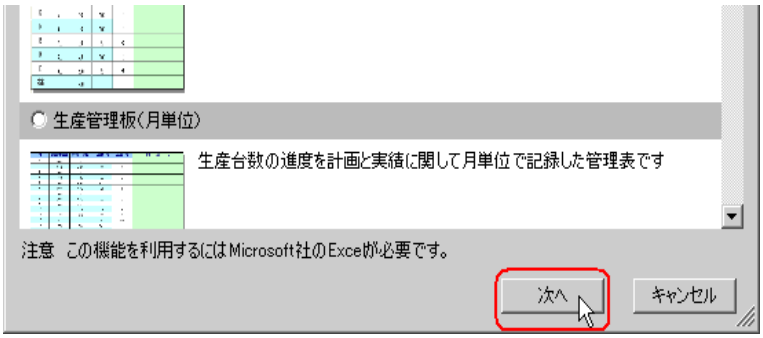
- 「サンプルウィザード」の各ボタンの上にマウスカーソルを置くと、画面右の作業エリアに各ウィザードの説明が表示されます。

2「帳票作成」ウィザードが起動し、帳票テンプレート選択画面が表示されます。スクロールバーを使って画面をスクロールさせ、出力したい帳票のフォーマットをチェックします。
ここでは、「生産管理板（日単位）」を選択します。



MEMO
- 帳票のサムネイル表示をクリックすると、フォーマットが拡大して表示されます。

［次へ］ボタンをクリックします。



これで帳票テンプレートの選択が終了し、参加局設定画面が表示されます。

MEMO

- 帳票テンプレートには、どのセルに、どのデバイスデータを書き込むかをあらかじめ設定する必要がありますが、このウィザードではあらかじめ割り付けられていますので、データの割り付け作業を行う必要はありません。

続いて、「STEP 2　参加局の登録」に進みます。

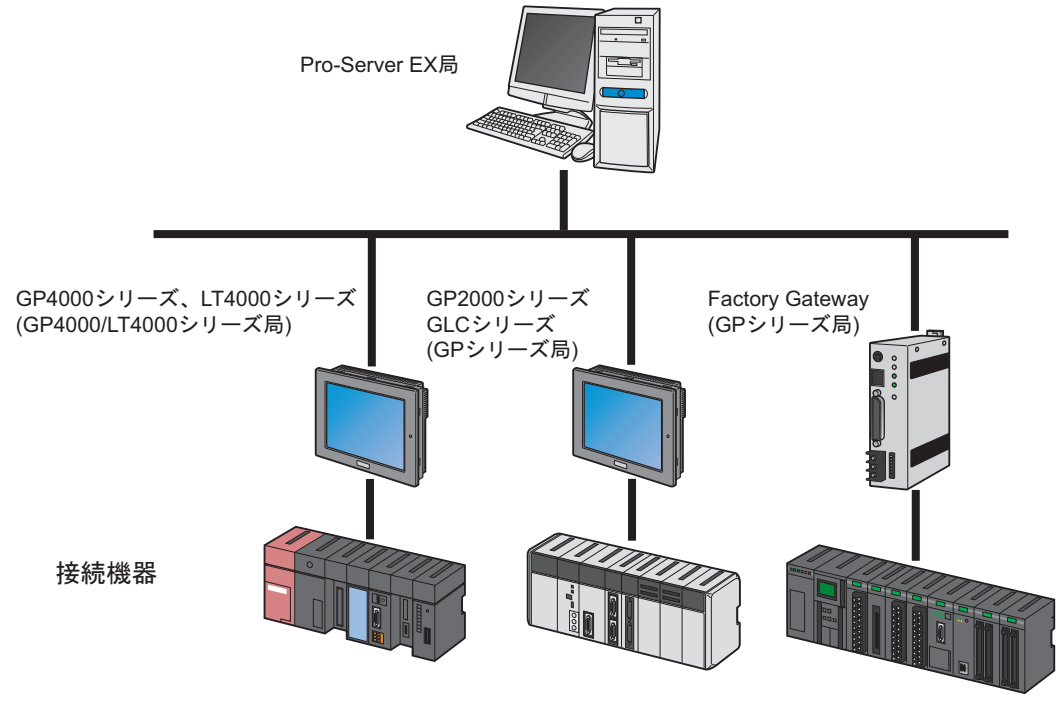
STEP 2　参加局の登録

データをパソコンに読み出すため、パソコンと表示器を『Pro-Studio EX』に登録します。

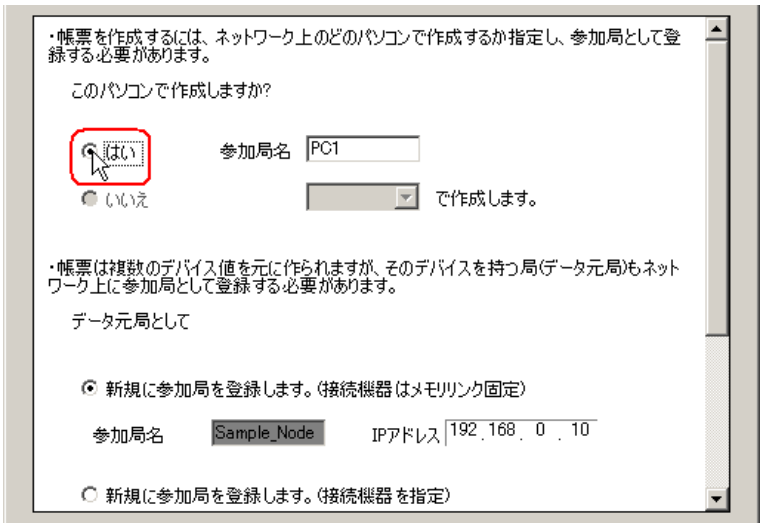
参加局とは

『Pro-Server EX』を使って接続機器のデータを読み書きするには、ネットワークに接続されているパソコンおよび表示器の情報をネットワークに登録する必要があります。
登録するパソコンや表示器を「参加局」と呼びます。

- Pro-Server EX 局
  『Pro-Server EX』の機能を実行するパソコンを登録します。
- ST6000 シリーズ局
  データ読み書きの対象となる ST6000 シリーズ、STM6000 シリーズ、STC6000 シリーズ、ET6000 シリーズおよび接続機器を登録します。1 局につき最大 2 機種（プロトコル）まで、プロトコルによっては 1 プロトコル最大で 32 台の接続機器が登録できます。
- SP-5B4*/WinGP 局
  データ読み書きの対象となる SP5000 シリーズオープンボックス、WinGP および接続機器を登録します。1 局につき最大 4 機種（プロトコル）まで、プロトコルによっては 1 プロトコル最大で 64 台の接続機器が登録できます。
- SP-5B00/5B10/5B90 局
  データ読み書きの対象となる SP5000 シリーズ（オープンボックスを除く）および接続機器を登録します。1 局につき最大 4 機種（プロトコル）まで、プロトコルによっては 1 プロトコル最大で 64 台の接続機器が登録できます。
- GP4000/LT4000 シリーズ局
  データ読み書きの対象となる GP4000 シリーズ、LT4000 シリーズおよび接続機器を登録します。1 局につき最大 4 機種（プロトコル）まで、プロトコルによっては 1 プロトコル最大で 64 台の接続機器が登録できます。
- GP3000 シリーズ局
  データ読み書きの対象となる GP3000 シリーズおよび接続機器を登録します。1 局につき最大 4 機種（プロトコル）まで、プロトコルによっては 1 プロトコル最大で 64 台の接続機器が登録できます。
- LT3000 局
  データ読み書きの対象となる LT3000 シリーズおよび接続機器を登録します。1 局につき最大 1 機種まで、プロトコルによっては 1 プロトコル最大で 32 台の接続機器が登録できます。
- GP シリーズ局
  データ読み書きの対象となる GP2000 シリーズ、GLC シリーズ、Factory Gateway を登録します。1 局につき 1 機種（プロトコル）が登録できます。

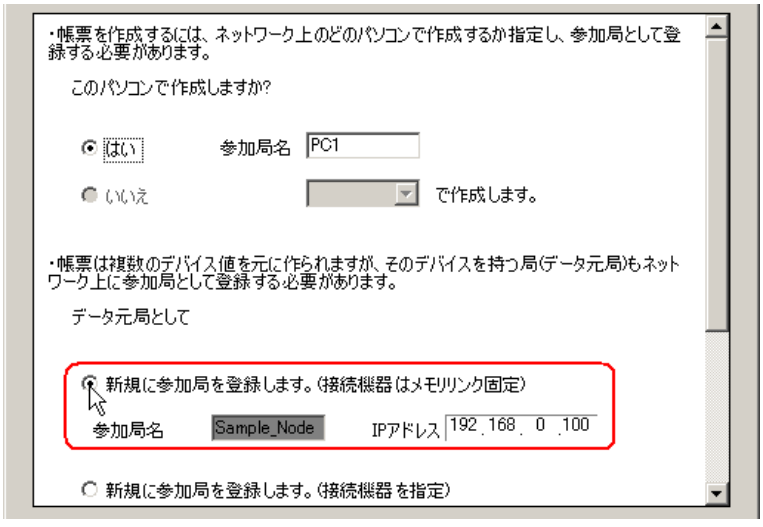


1 現在使用しているパソコン（帳票を作成するパソコン）を「動作局」として登録します。
［はい］をクリックします。



「動作局」が、現在使用しているパソコン「PC1」に設定されます。

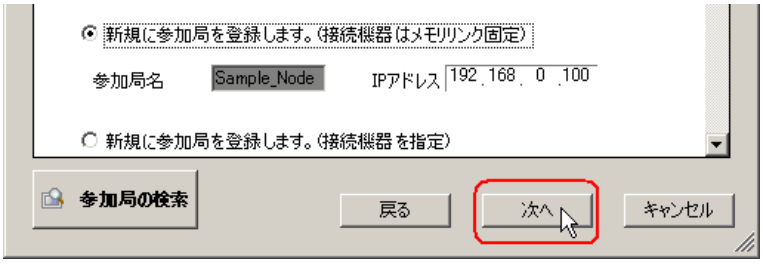
2 接続されている表示器を「データ元局」として登録します。
［新規に参加局を登録します。（接続機器はメモリリンク固定）］を選択し、表示器の IP アドレスを入力します。



MEMO
- 表示器に設定されている IP アドレスの確認方法は、「 2.4　表示器のネットワーク設定をしよう」をご覧ください。
- メモリリンク以外の接続機器を選択する場合、[新規に参加局を登録します。（接続機器を指定）] を選択してください。

「データ元局」が上記の内容に設定されます。

3［次へ］ボタンをクリックします。



これで帳票作成上必要となる参加局の登録が終了し、シンボル設定画面が表示されます。

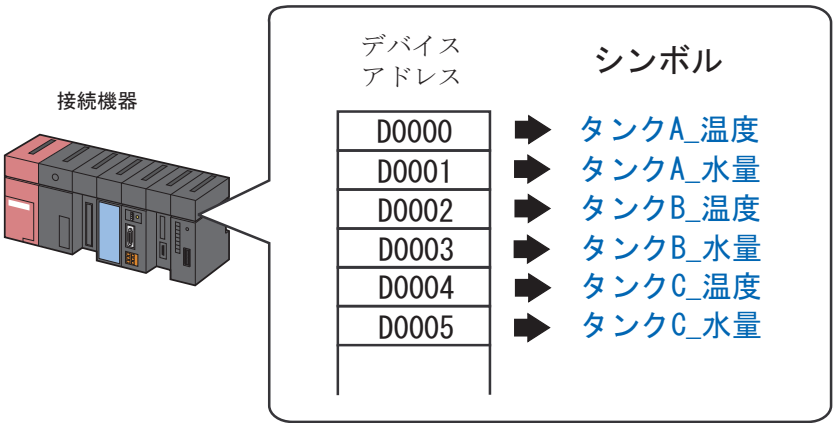
続いて、「STEP 3　シンボルの登録」に進みます。

STEP 3　シンボルの登録

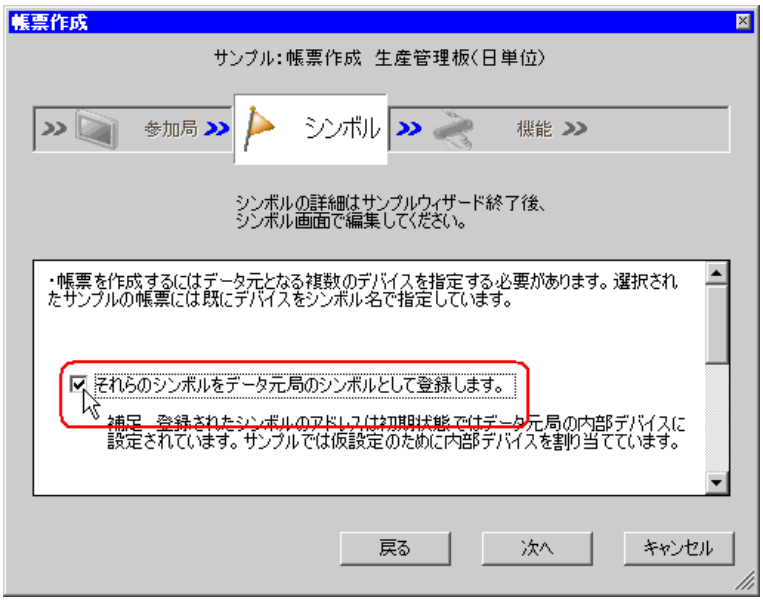
帳票作成に必要なデータのあるデバイスアドレスを「シンボル」として登録します。
このウィザードでは、あらかじめ表示器の内部デバイスがシンボル登録されています。

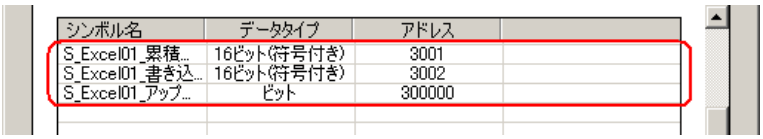
シンボルとは

PLC などの制御機器では、データを格納する領域は「デバイスアドレス」と呼ばれ、「D0001」、「DM001」など、各社特有の記号が付けられています。
『Pro-Studio EX』では、これらのアドレスに名前（「シンボル」と呼びます）を付けて管理できます。
シンボルを登録するとデバイスに対してシンボル名でアクセスできるようになります。
「バルブ A」や「タンク A_ 温度」などの名前を付けて登録すると人が理解しやすい形でデバイスにアクセスできます。



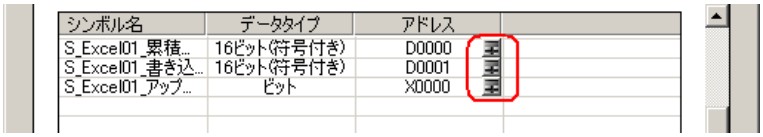
1 [それらのシンボルをデータ元局のシンボルとして登録します。]をチェックし、画面を拡大またはスクロールして、あらかじめ設定されたシンボルを確認します。



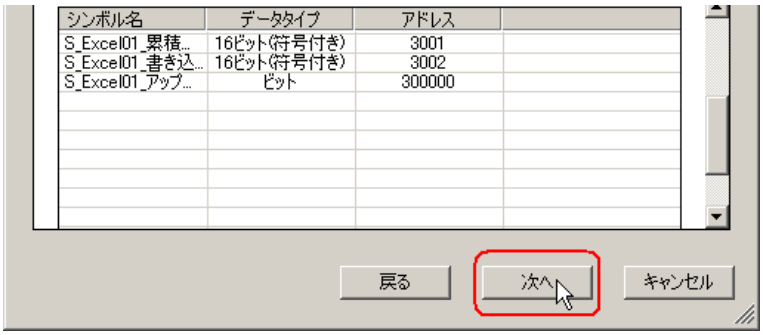


MEMO

- メモリリンク以外の接続機器を選択した場合は、仮のアドレスが設定されます。電卓アイコンをクリックして、実際に使うアドレスに変更してください。



2［次へ］ボタンをクリックします。



これで帳票作成に必要となるシンボルの登録が終了し、起動条件設定画面が表示されます。

続いて、「STEP 4　起動条件の設定」に進みます。

STEP 4　起動条件の設定

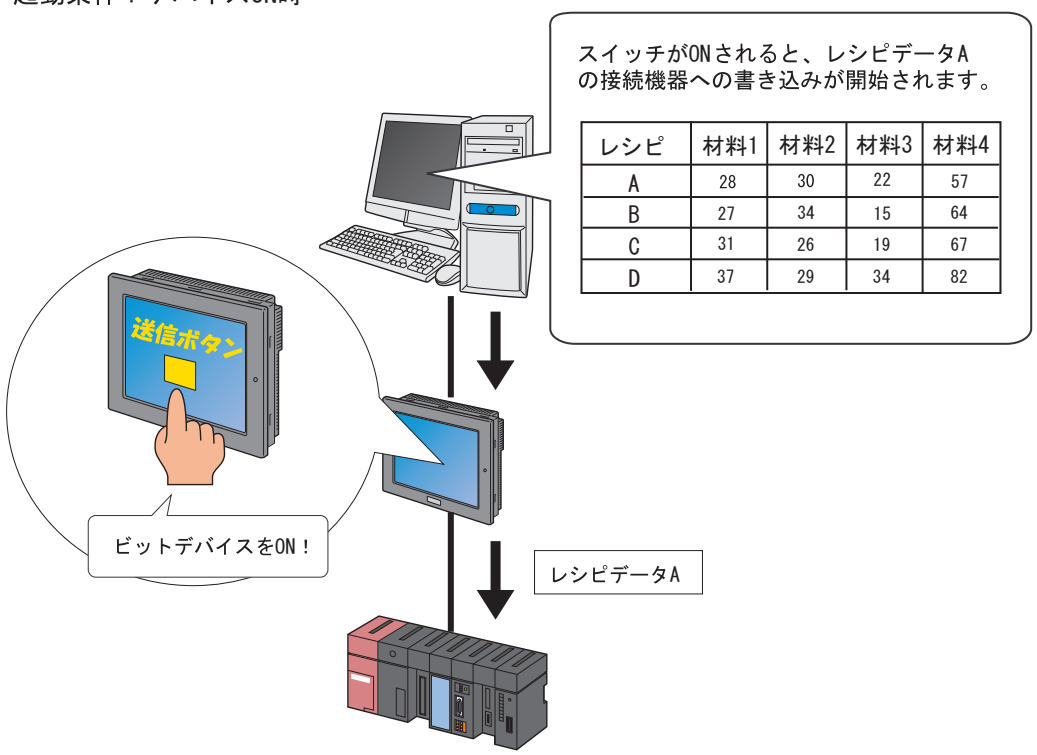
帳票出力を実行する条件（起動条件）を設定します。

このウィザードでは、あらかじめ「アップロード開始ビット」の立ち上がりを検出する起動条件が登録されています。

起動条件とは

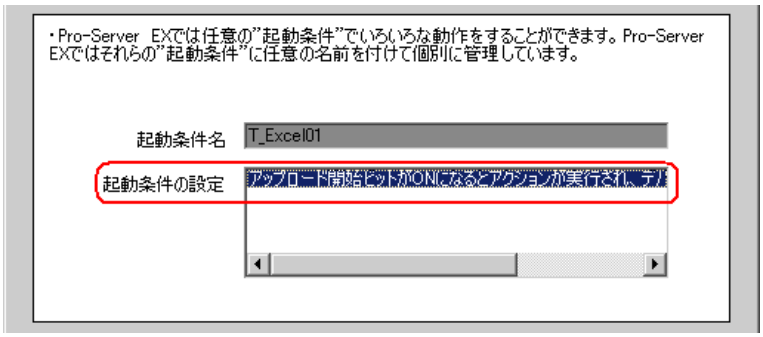
『Pro-Server EX』は、いろいろな動作を特定のタイミングで行うことができます。
このタイミングのことを「起動条件」と呼びます。
アクションやデータ転送は、その起動条件が成立したときに動作するように設定します。

起動条件：デバイスON時

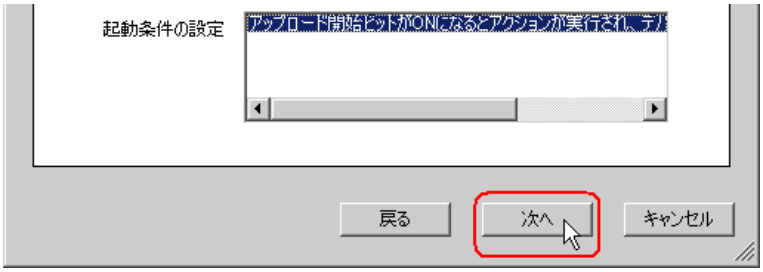


レシピ	材料1	材料2	材料3	材料4
A	28	30	22	57
B	27	34	15	64
C	31	26	19	67
D	37	29	34	82

1 ［起動条件の設定］で、設定する起動条件を確認します。



2［次へ］ボタンをクリックします。



これで帳票作成上必要となる起動条件の設定が終了し、アクション設定画面が表示されます。

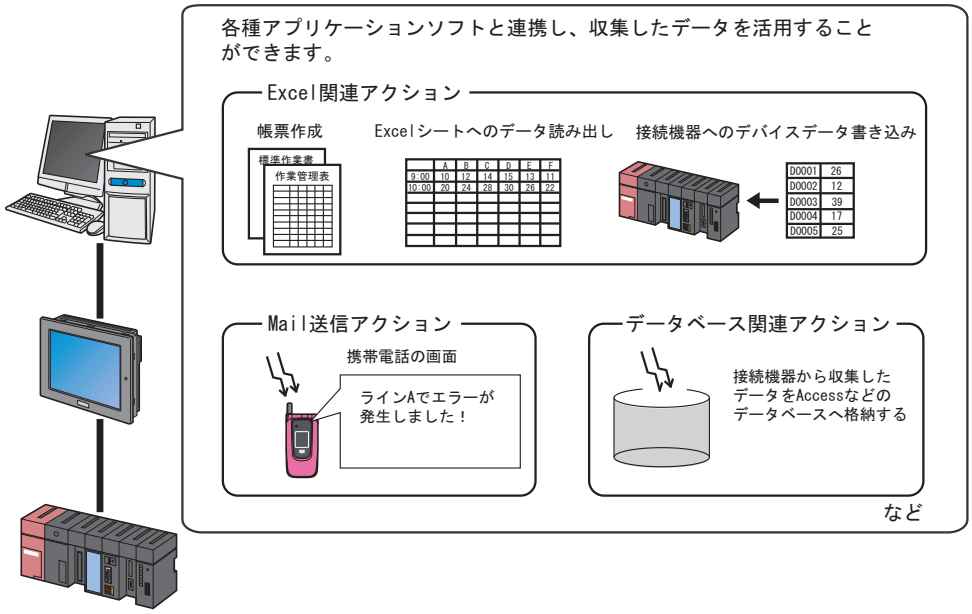
続いて、「STEP 5　機能（アクション）の設定」に進みます。

STEP 5　機能（アクション）の設定

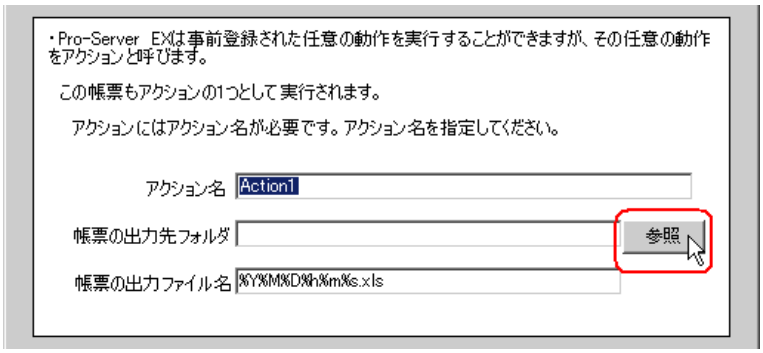
機能（アクション）を設定します。アクション名と、作成する帳票の出力先フォルダおよびファイル名を設定します。

アクションとは

『Pro-Server EX』は、デバイスに対してのアクセス以外に、Excel で帳票を作成したり、Access でデータベースを作成するなど、アプリケーションソフトを活用した高度な処理を行うことができます。
『Pro-Server EX』では、これらパソコン内でアプリケーションソフトを活用した処理のことを「アクション」と呼びます。



1 ［帳票の出力先フォルダ］に、帳票ファイルの出力先（フォルダ）を入力します。
［参照］ボタンをクリックし、「フォルダの参照」画面で出力先フォルダを指定してください。

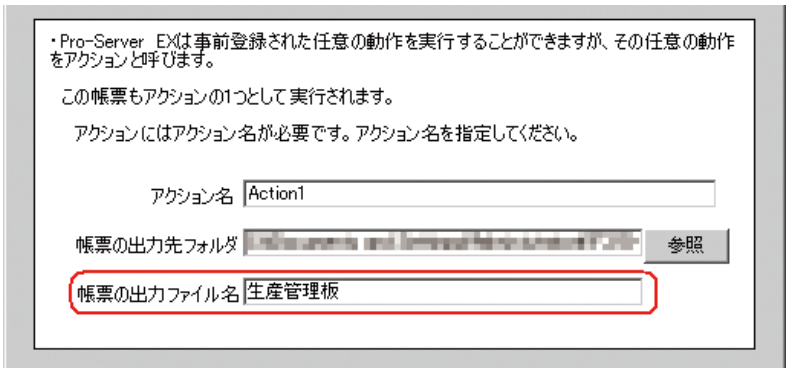


重 要

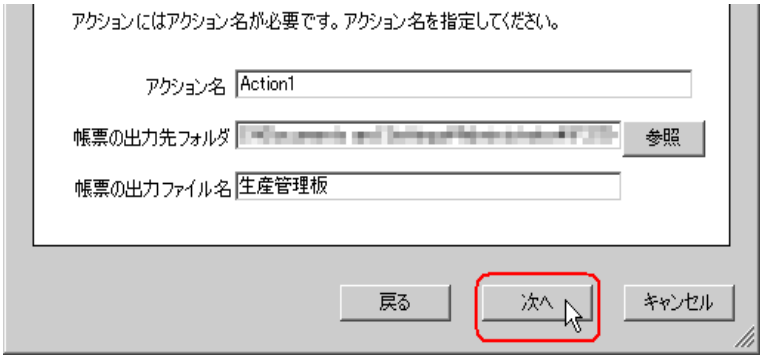
- **アクション名は、任意の名称を付けることができますが、ここで名称を変更した場合、ウィザードであらかじめ設定されている内容と相違が発生しますので、ここでは初期設定の名称のままにしておいてください。**

※ フォルダ名を直接入力することもできます。
この場合は、「C:￥Users￥<< ユーザー名 >>￥Documents」のように、パソコンのドライブ名から入力してください。

2 ［帳票の出力ファイル名］に、出力ファイル名を入力します。
ここでは、「生産管理板」と入力します。

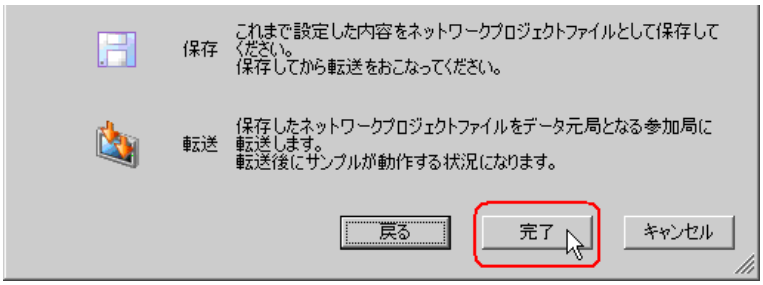


3［次へ］ボタンをクリックします。



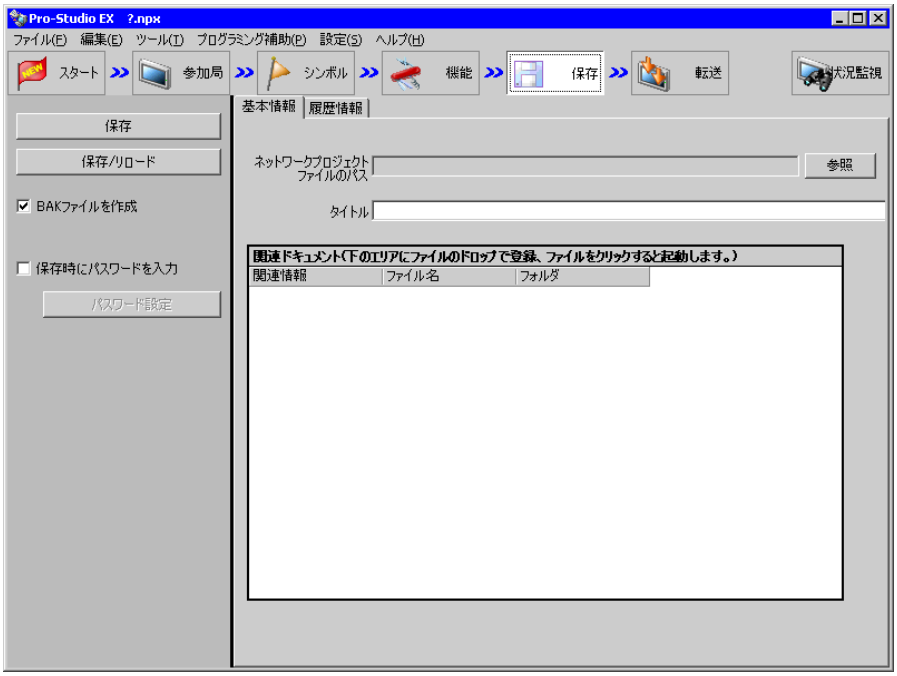
これで帳票作成上必要となるアクションの設定が完了し、次の作業内容（ネットワークプロジェクトファイルの保存と転送）についての説明画面が表示されます。この画面には、このあと行うネットワークプロジェクトファイルの保存と転送に関する説明が記載されています。

4［完了］ボタンをクリックします。



「サンプルウィザード」が終了します。

続いて、保存設定画面が表示されます。



このとき、保存設定画面のほかにも、「サンプルウィザード設定結果」画面と、『Excel』形式の帳票テンプレートファイル（ProduceManagementPerDay.xlt）が生成されます。

続いて、「STEP 6　設定結果と帳票テンプレートの確認」に進みます。

STEP 6　設定結果と帳票テンプレートの確認

「サンプルウィザード設定結果」画面を開き、設定内容を確認します。

1 パソコンのタスクバーにある「サンプルウィザード」をクリックします。
「サンプルウィザード設定結果」画面が表示されます。



2 画面をスクロールし、これまでに設定した内容を確認します。

MEMO
- 「サンプルウィザード設定結果」画面下部の［シーケンス］には、動作内容が表示されていますのでご確認ください。

3 確認後、画面を終了する場合は［×］（閉じる）ボタン、画面を残す場合は［-］（最小化）ボタンをクリックします。

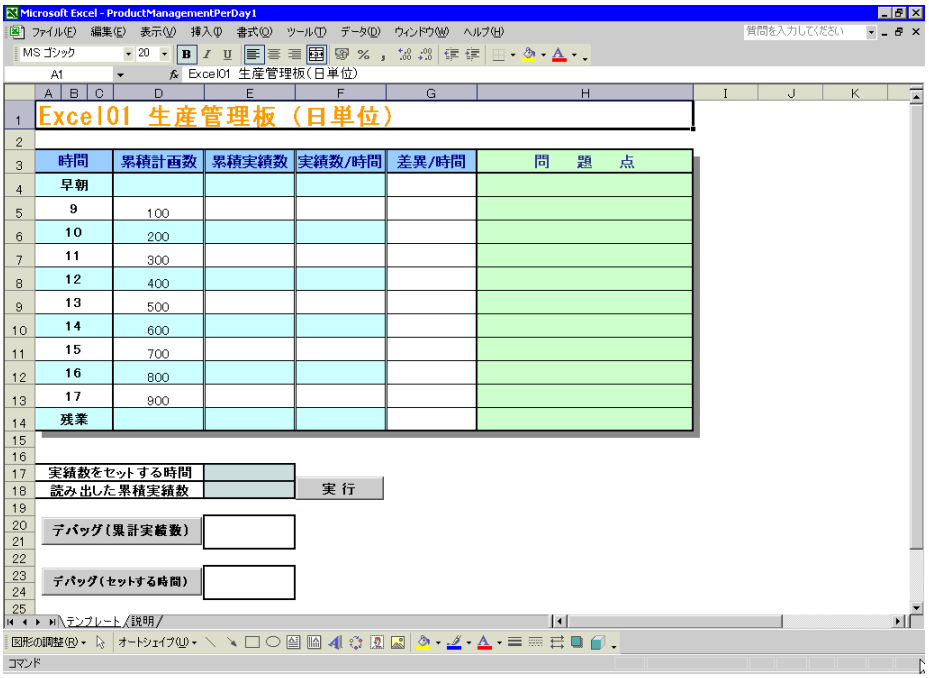
MEMO
- 「サンプルウィザード設定結果」ファイルは、生成された時点で「STEP 5　機能（アクション）の設定」の手順 1 で設定した出力先フォルダに保存されます。ファイル名は「（手順 1 で設定したアクション名）.html」となります。

続いて、Excel の帳票テンプレートを開き、内容を確認します。

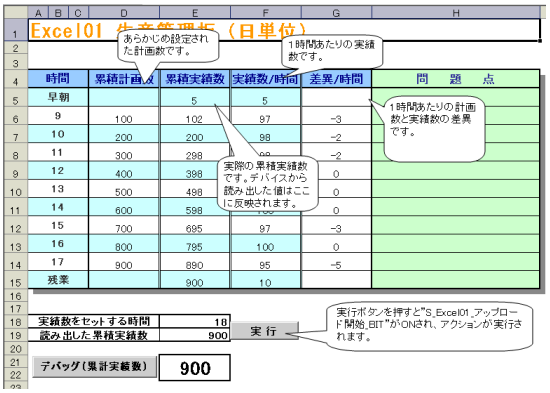
4「STEP 5　機能（アクション）の設定」の手順 1 で設定した帳票の出力先フォルダを開き、Excel ファイルの帳票テンプレート（ProductManagementPerDay.xlt）をダブルクリックします。



「STEP 1　帳票テンプレートの選択」で選択した帳票テンプレートが生成されていることを確認します。



MEMO • 「説明」タブでは、テンプレートの使い方を説明しています。



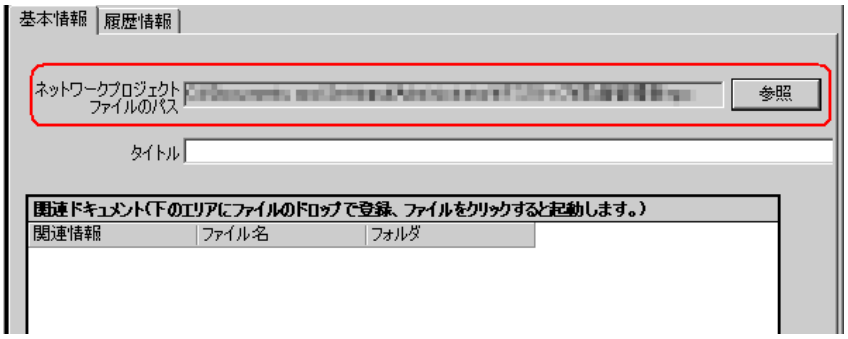
続いて、「STEP 7　ネットワークプロジェクトファイルの保存」に進みます。

STEP 7　ネットワークプロジェクトファイルの保存

これまでに設定した内容を、ネットワークプロジェクトファイルとして保存し、『Pro-Server EX』にリロードします。

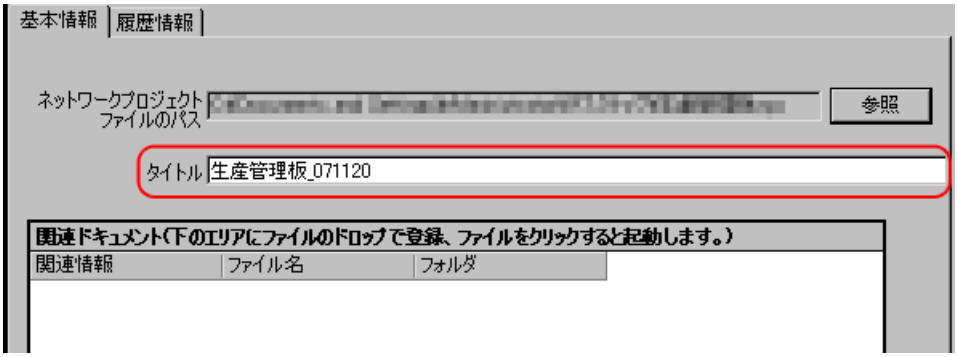
1 ［ネットワークプロジェクトファイルのパス］に、保存先フォルダおよび保存ファイル名を入力します。

［参照］ボタンをクリックして保存先フォルダを指定したあと、「名前を付けて保存」画面の［ファイル名］に保存ファイル名を入力し、［保存］ボタンをクリックします。



MEMO • ファイル名の後には、自動的にネットワークプロジェクトファイルの拡張子（.npxe）が付けられます。

2［タイトル］に、ネットワークプロジェクトファイルのタイトルを入力します。

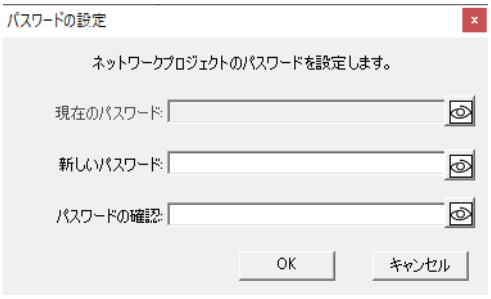


3 [パスワード設定] ボタンをクリックします。



「パスワードの設定」画面が表示されます。

4 [新しいパスワード] に半角 32 文字以内でパスワードを入力します。[パスワードの確認] にも同じパスワードを入力します。

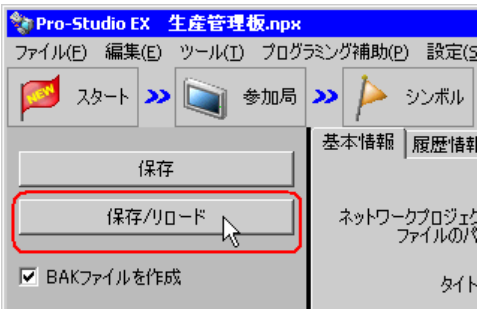


重 要 ・ パスワードを忘れるとプロジェクトファイルを開くまたは保存できなくなります。

MEMO
- セキュリティ強化のためにパスワードは次の要件を満たすように設定することを推奨します。
  - 8文字以上
  - 小文字(a-z)、大文字(A-Z)、数字(0-9)、
    特殊文字(SPACE!"#$%&'()*+,-./:;<=>?@[\]^_`{|}~)をそれぞれ1つ以上使用する。

5 [OK] ボタンをクリックします。

6 ［保存 / リロード］ボタンをクリックします。



設定した内容が、ネットワークプロジェクトファイルとして保存されます。

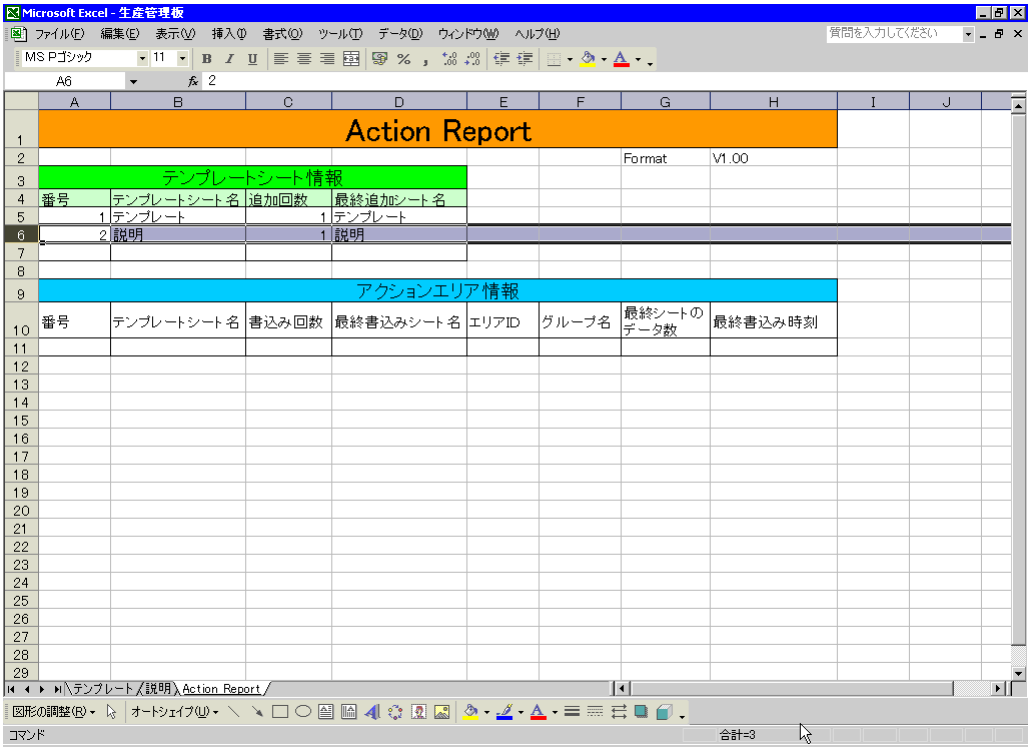
リロードとは

ネットワークプロジェクトファイルの設定内容に基づいて『Pro-Server EX』はデータの読み書きなどの動作を行います。リロードとは、作成したネットワークプロジェクトファイルを『Pro-Server EX』に認識させる作業をいいます。
［保存 / リロード］ボタンをクリックすると、『Pro-Server EX』が起動して、リロードが行われ、下記の画面が表示されます。

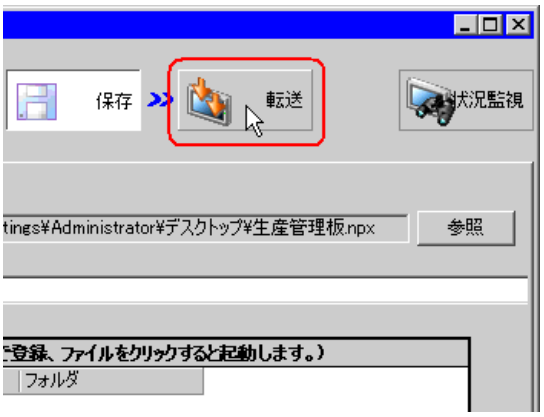


[OK] ボタンをクリックします。

同時に「Action Report」画面が表示されます。
ここには、このアクションが出力ファイルに対し、どのように出力したのかなどの履歴が常に記録されます。



7 ［転送］アイコンをクリックします。

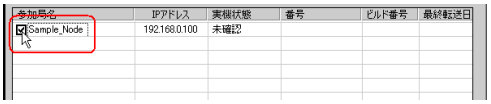


転送設定画面が表示されます。
続いて、「STEP 8　ネットワークプロジェクトファイルの転送」に進みます。

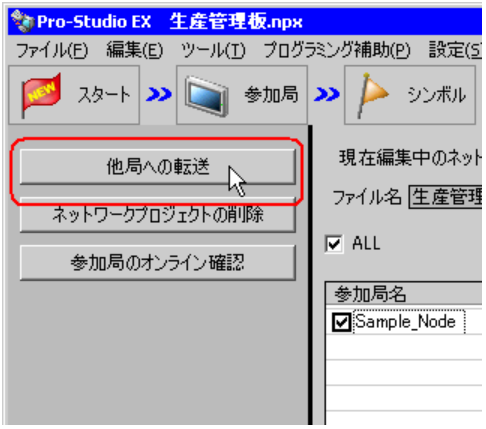
STEP 8　ネットワークプロジェクトファイルの転送

保存したネットワークプロジェクトファイルを表示器に転送します。

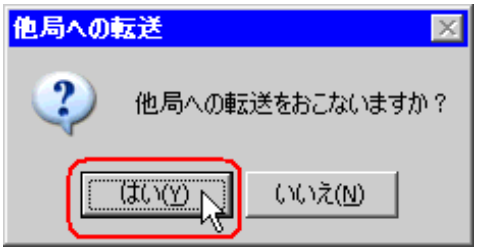
1 ネットワークプロジェクトファイルを転送する参加局をチェックします。
このウィザードでは、「STEP 2　参加局の登録」の手順 2 で設定したデータ元局の「Sample_Node」をチェックします。



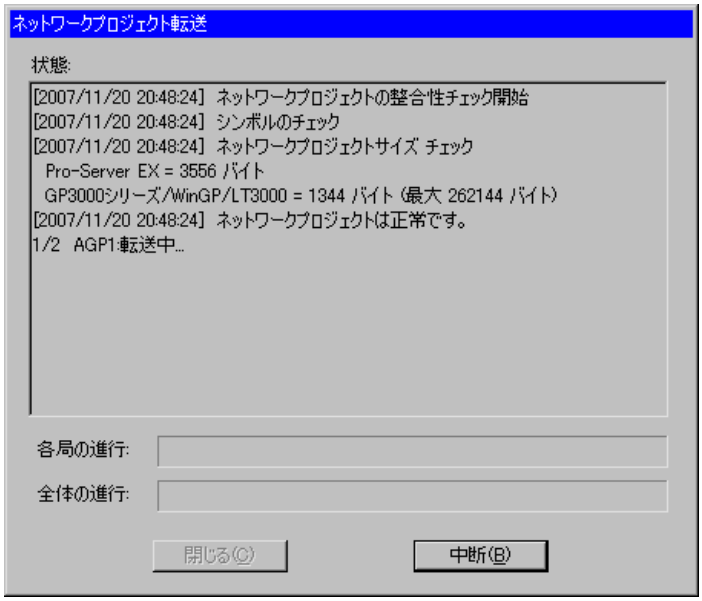
2［他局への転送］ボタンをクリックします。



3「他局への転送」画面で、［はい］ボタンをクリックします。



「ネットワークプロジェクト転送」画面が表示され、ネットワークプロジェクトファイルが、手順 1 でチェックした参加局に転送されます。



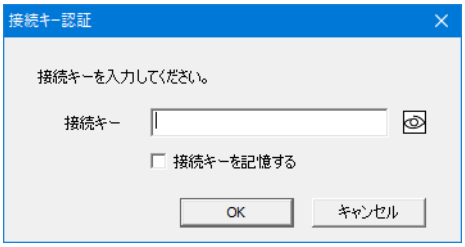
［閉じる］ボタンをクリックし、「ネットワークプロジェクト転送」画面を閉じます。

MEMO

- ネットワークプロジェクトファイルは、各参加局がオンライン（通信されている状態）でない場合は転送できません。転送する前に［参加局のオンライン確認］ボタンをクリックし、各参加局がオンラインの状態であることを確認した上で行ってください。



- 接続先参加局で [接続キー] 設定の [接続キーを転送時に確認する] が有効に設定されている場合、ネットワークプロジェクトを転送する際に接続キーの入力が必要です。[接続キー] 設定はオフラインモードの [セキュリティ設定] から設定できます。



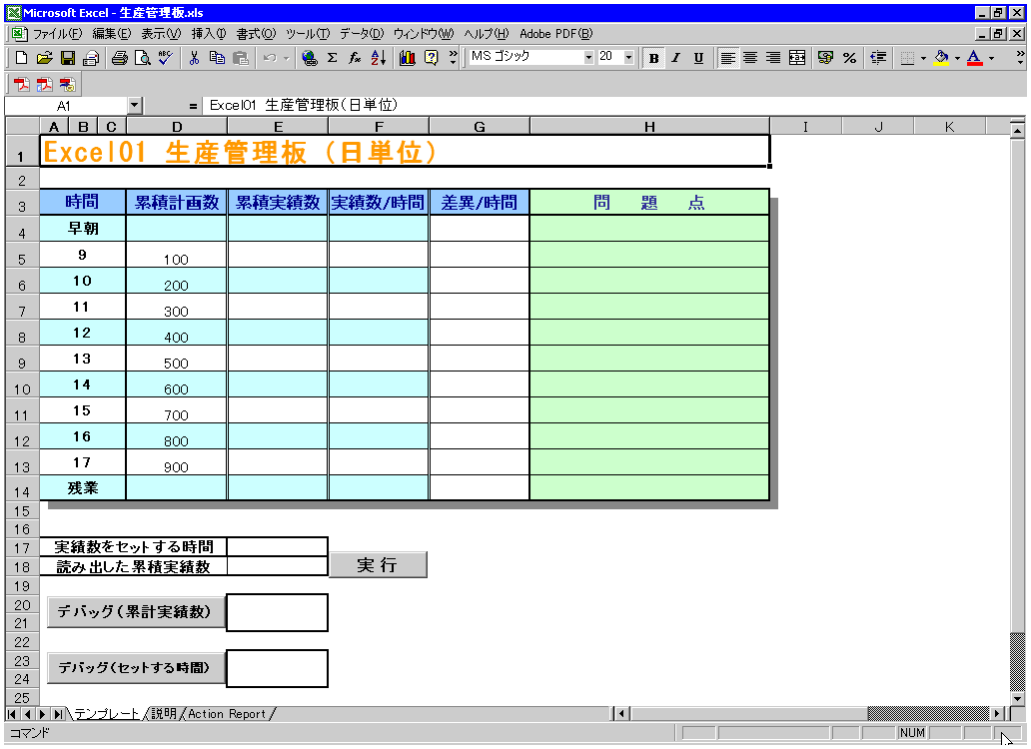
続いて、「STEP 9　帳票へのデータ書き込み」に進みます。

STEP 9　帳票へのデータ書き込み

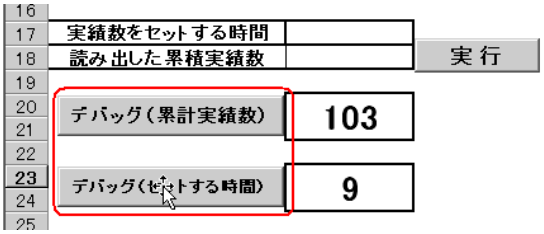
「STEP 4　起動条件の設定」で設定した起動条件が有効になった時点で、出力ファイルにデータが書き込まれます。

ここでは、実際に出力ファイルにデータが書き込まれることを確認してみましょう。

1 「STEP 5　機能（アクション）の設定」の手順 1 で設定した帳票の出力先フォルダを開き、手順 2 で設定したファイル名で生成されている Excel ファイルを開きます。



2 表示器の内部デバイスの「S_Excel01_ 累積実績数 _WORD」と「S_Excel01_ 書き込み先 _WORD」にデバッグ用の値を格納します。
ここでは、「デバッグ（累積実績数）」と「デバッグ（セットする時間）」に適当な値を入力し、それぞれのデバッグボタンをクリックすると、「S_Excel01_ 累積実績数 _WORD」と「S_Excel01_ 書き込み先 _WORD」に自動的に書き込まれます。



MEMO
- デバッグ（セットする時間）は、9 ～ 17 の範囲で入力してください。累計実績数を書き込む列を指定する値になります。

3「実行」ボタンをクリックします。
起動条件ビット「T_Excel01」が自動的に ON します。
それにより、起動条件が成立して帳票作成アクションが動作し、出力ファイルが作成されます。
ここでは、「S_Excel01_ 累積実績数 _WORD」と「S_Excel01_ 書き込み先 _WORD」に格納された値が Excel に書き込まれます。9 時の累積実績数セルに「103」が書き込まれます。



4 帳票の確認が終わったら、[×]（閉じる）ボタンをクリックします。

以上で、「サンプルウィザード」を使用したサンプル帳票の作成は終了です。

3.3 レシピ機能を体験してみよう！

3.3.1 レシピ機能とは？

『Excel』などのアプリケーションソフトであらかじめ作成したデータや CSV 形式のデータを、接続機器の任意のデバイスへ書き込むことができます。

＜レシピ機能のしくみ＞

①『Excel』で、接続機器に書き込むデータを記載したシート（レシピシート）を作成します。

	A	B	C	D	E
1		D000	D001	D002	D003
2	1	13	28	32	47
3	2	25	40	54	69
4	3	37	52	66	81

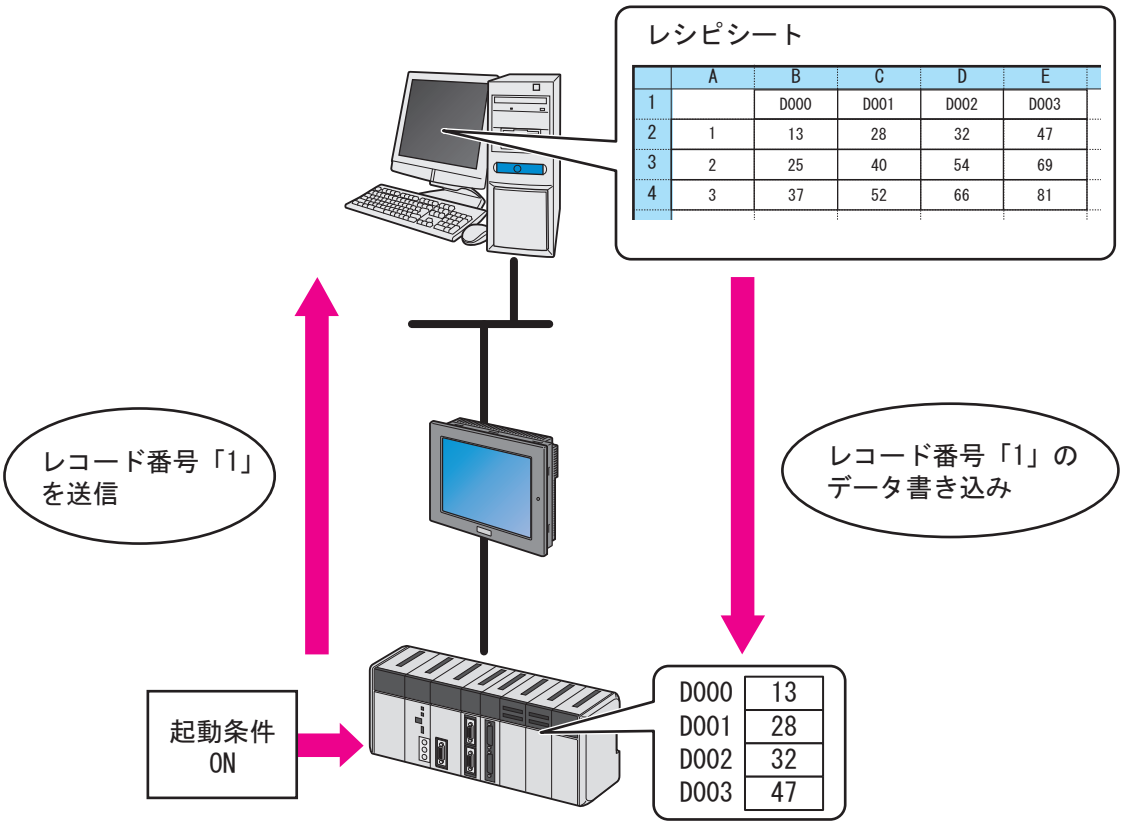
デバイス
アドレス

レコード
番号

②『Pro-Studio EX』で、データの書き込み先やデータを書き込む条件など、レシピ機能の動作設定を行います。

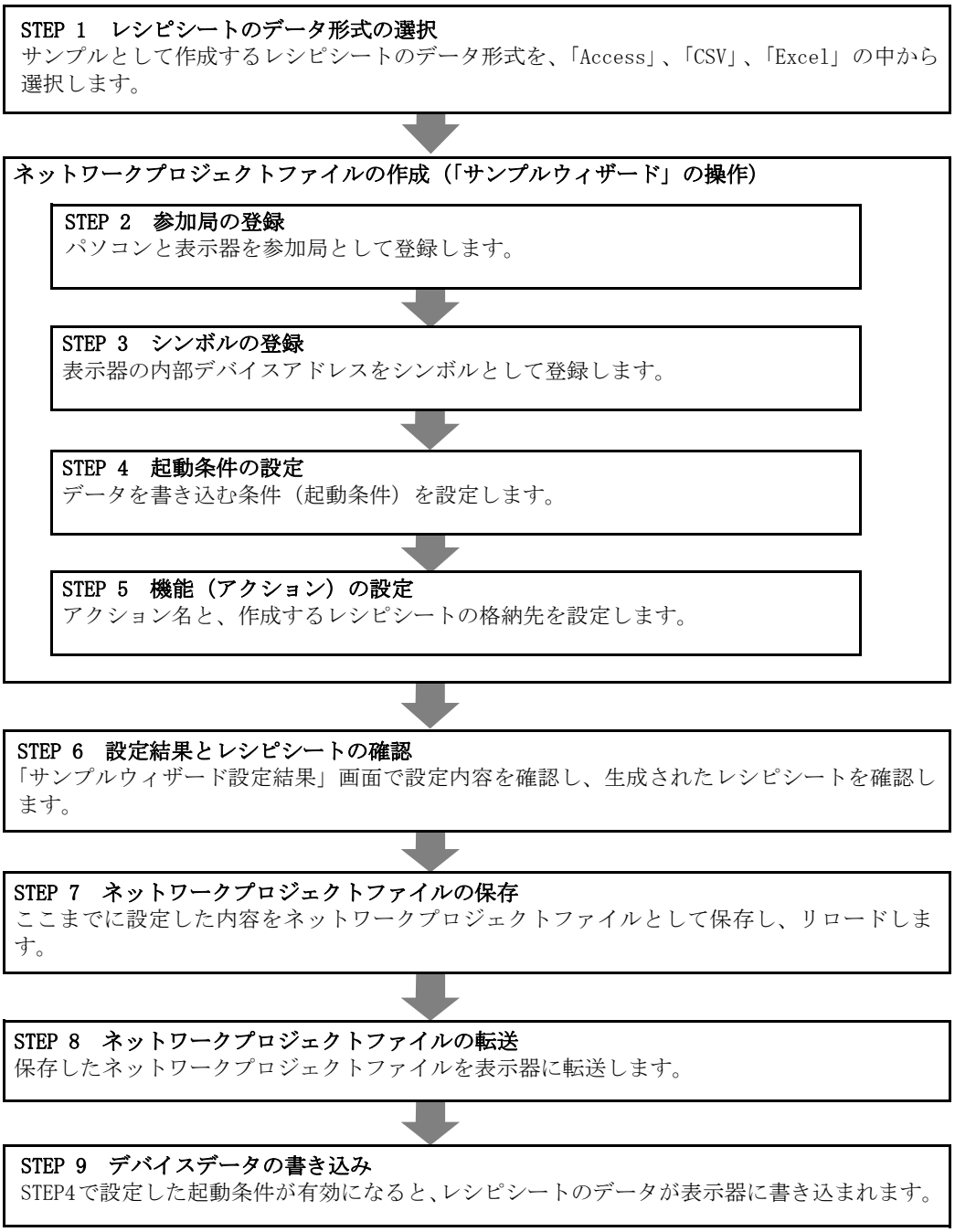
③指定したタイミングまたは周期で、レシピシート内のあらかじめ設定しておいたレコード番号のデータが接続機器のデバイスアドレスに書き込まれます。

（例）レシピシートのレコード番号「1」のデータを接続機器のデバイスアドレス「D000」～「D003」に書き込む場合



3.3.2 設定からデータ書き込みまでの作業の流れ

「レシピ」ウィザードによる、設定からデバイスデータ書き込みまでの作業の流れを、実際のウィザードの内容に基づいて説明します。



3.3.3　デバイスデータを書き込んでみよう

それでは、「サンプルウィザード」の中の「レシピ」ウィザードに従って操作を行うことにより、データ書き込みに必要な設定内容を学習しながら、実際に表示器にデータを書き込んでみましょう。

重　要

- 「Access」形式または「Excel」形式でレシピシートを作成する場合は、パソコンに『Access』または『Excel』がインストールされていることが必要です。
  パソコンに必要となるソフトウェアがインストールされていることをご確認ください。

STEP 1　レシピシートのデータ形式の選択

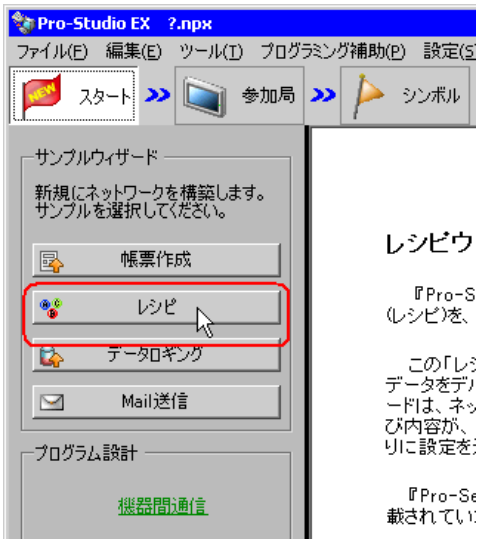
作成するレシピシートのデータ形式を選択します。

ここでは、『Excel』でレシピシートを作成します。

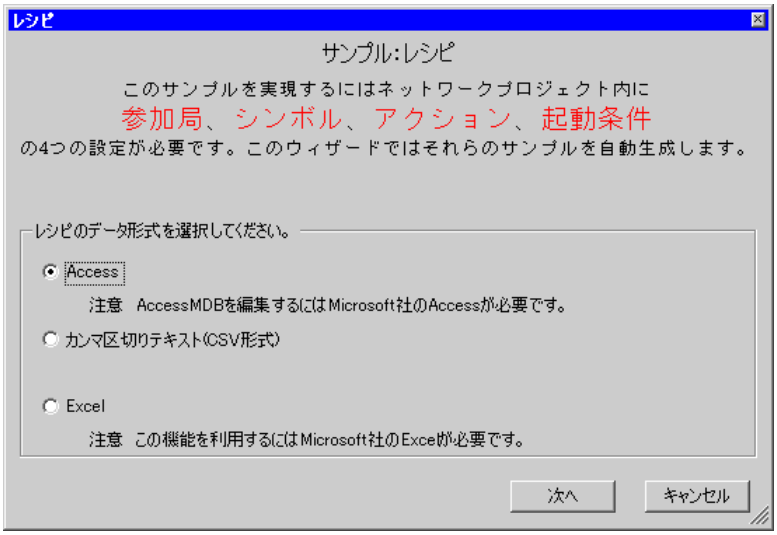
レシピシート（サンプル）の作成

レシピ機能を使用する場合、接続機器に書き込むデバイスデータが記載されたレシピシートはユーザーが作成しますが、このウィザードでは、サンプルのレシピシートが自動的に作成され、ウィザード中で指定したフォルダに格納されます。

1 スタート画面で、［サンプルウィザード］の［レシピ］アイコンをクリックします。

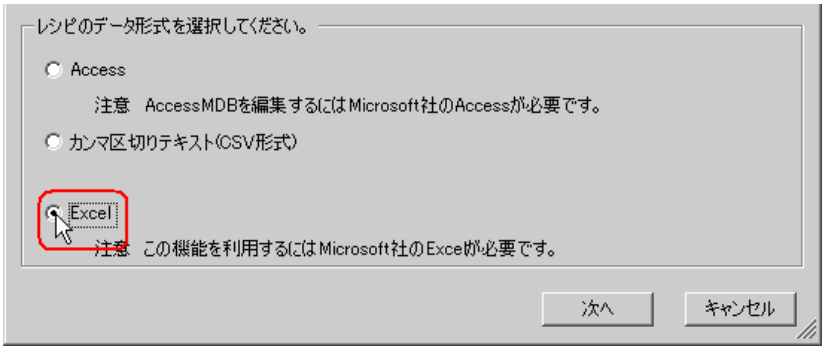


「レシピ」ウィザードが起動し、データ形式選択画面が表示されます。

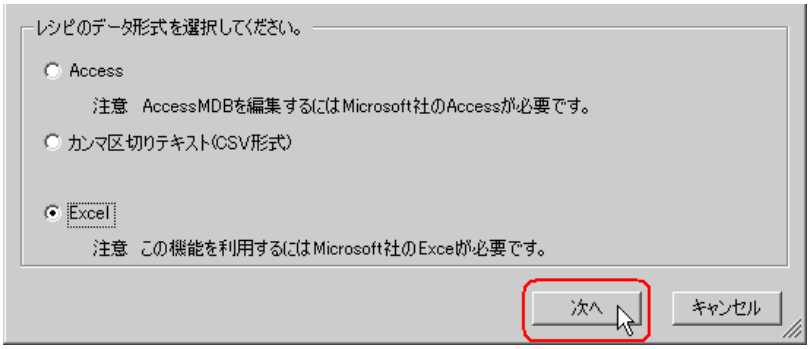


2 レシピシートのデータ形式をチェックします。

「Excel」をチェックします。



［次へ］ボタンをクリックします。



データ形式の選択が終了し、参加局設定画面が表示されます。

MEMO

- 以下の説明は、データ形式選択画面で「Excel」を選択した場合を想定しています。「Excel」以外の項目を選択した場合、画面や設定内容が異なります。

続いて、「STEP 2　参加局の登録」に進みます。

STEP 2　参加局の登録

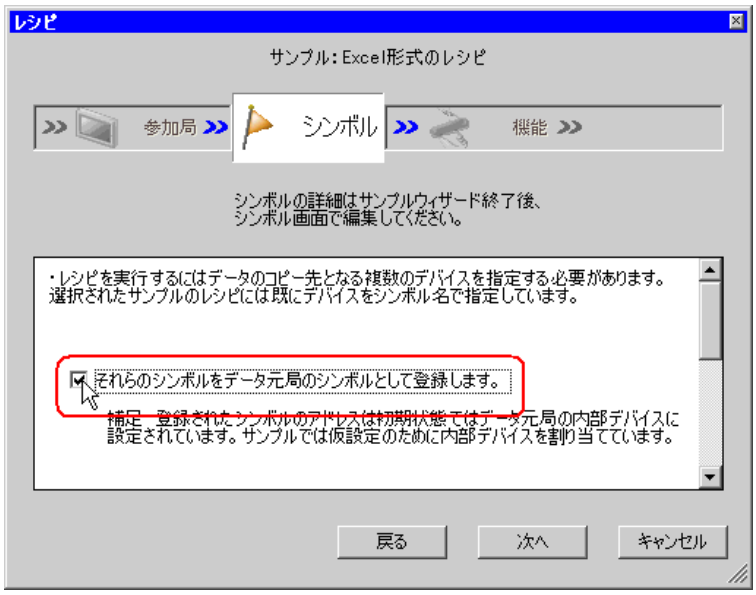
この設定内容は、すでに説明した「帳票作成」ウィザードの設定と同じです。
「帳票を作成してみよう」の「STEP 2　参加局の登録」をご覧ください。
すでに他のウィザードを操作され、参加局の登録を行っている場合は、この項目を改めて設定する必要はありません。［次へ］ボタンをクリックし、「STEP 3　シンボルの登録」へお進みください。

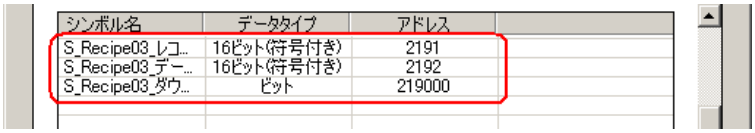
続いて、「STEP 3　シンボルの登録」に進みます。

STEP 3　シンボルの登録

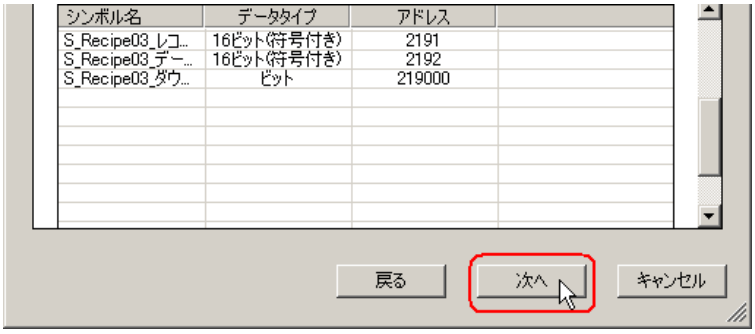
データの書き込み先となるデバイスアドレスを「シンボル」として登録します。このウィザードでは、あらかじめ表示器の内部デバイスに設定されたシンボルを使用します。

1 [それらのシンボルをデータ元局のシンボルとして登録します。]をチェックし、画面を拡大またはスクロールして、あらかじめ設定されたシンボルを確認します。





2 [次へ]ボタンをクリックします。

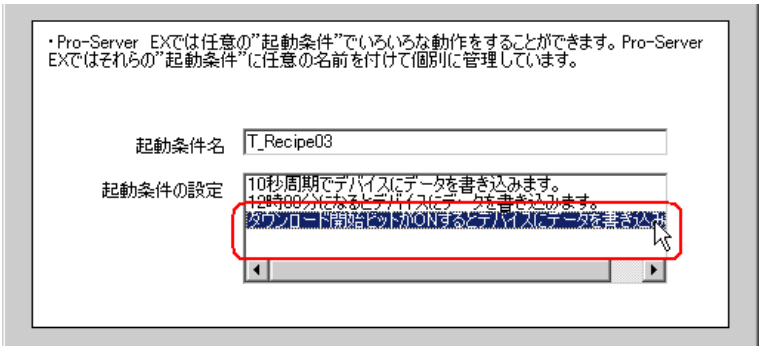


これでデータ書き込みに必要となるシンボルの登録が終了し、起動条件設定画面が表示されます。続いて、「STEP 4　起動条件の設定」に進みます。

STEP 4　起動条件の設定

データ書き込みを実行する条件（起動条件）を設定します。

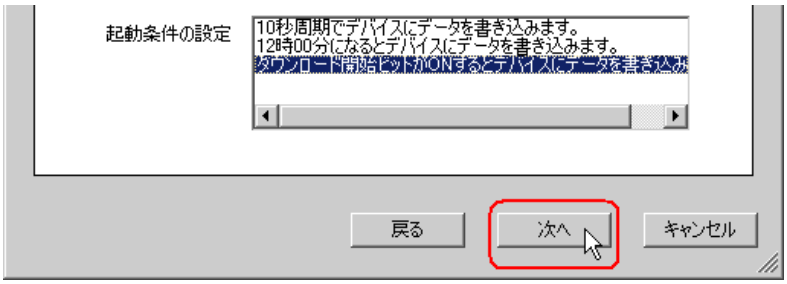
1 ［起動条件の設定］で、設定する起動条件を選択します。ここでは「ダウンロード開始ビットが ON するとデバイスにデータを書き込みます」を選択します。



重　要

- 起動条件名は、任意の名称を付けることができますが、ここで名称を変更した場合、ウィザードであらかじめ設定されている内容と相違が発生しますので、ここでは初期設定の名称のままにしておいてください。

2 ［次へ］ボタンをクリックします。



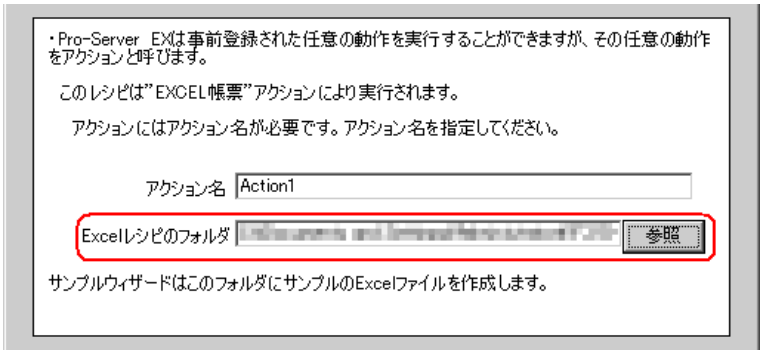
これでデータ書き込みに必要となる起動条件の設定が終了し、アクション設定画面が表示されます。

続いて、「STEP 5　機能（アクション）の設定」に進みます。

STEP 5　機能（アクション）の設定

機能（アクション）を設定します。アクション名と、サンプルとして作成するレシピシートの格納先を設定します。

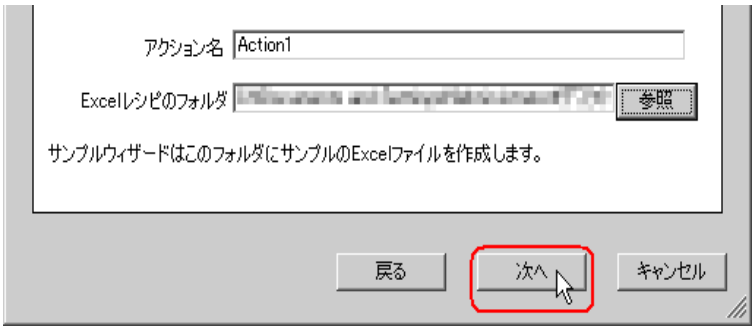
1 ［Excel レシピのフォルダ］に、レシピシートの格納先フォルダを入力します。



重　要

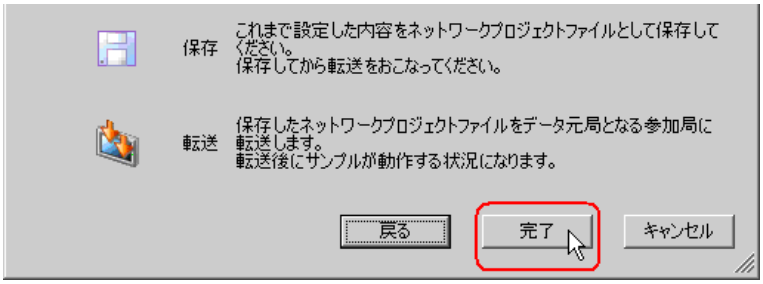
- アクション名は、任意の名称を付けることができますが、ここで名称を変更した場合、ウィザードであらかじめ設定されている内容と相違が発生しますので、ここでは初期設定の名称のままにしておいてください。

2 ［次へ］ボタンをクリックします。



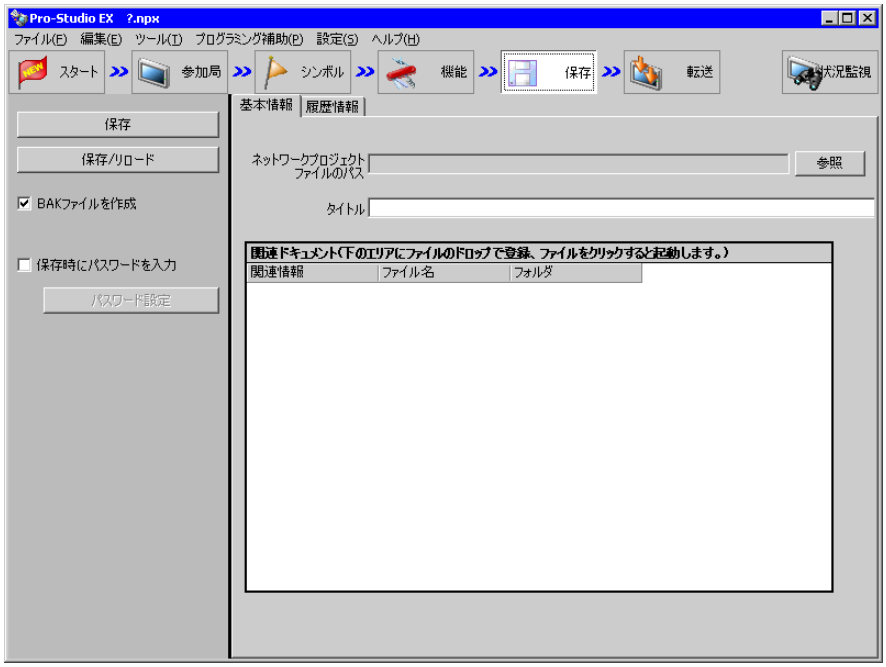
これでデータ書き込みに必要となるアクションの設定が完了し、次の作業内容（ネットワークプロジェクトファイルの保存と転送）についての説明画面が表示されます。この画面には、このあと行うネットワークプロジェクトファイルの保存と転送に関する説明が記載されています。

3［完了］ボタンをクリックします。



「サンプルウィザード」が終了します。

続いて、保存設定画面が表示されます。



このとき、保存設定画面のほかにも、「サンプルウィザード設定結果」画面と、『Excel』形式のレシピシートファイル（Recipe_Excel.xlt）が生成されます。

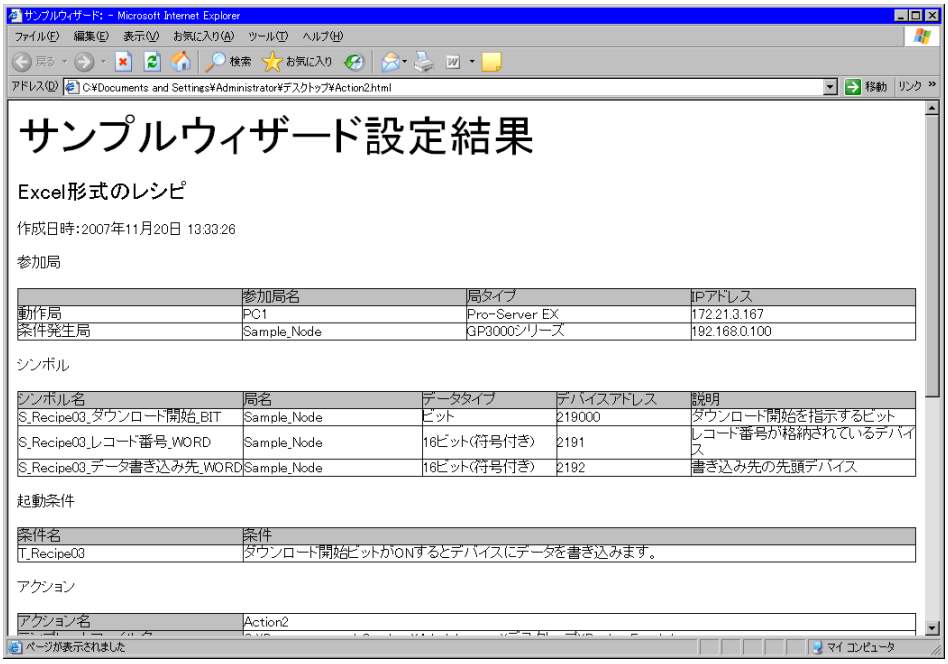
続いて、「STEP 6　設定結果とレシピシートの確認」に進みます。

STEP 6　設定結果とレシピシートの確認

「サンプルウィザード設定結果」画面を開き、設定内容を確認します。

1 パソコンのタスクバーにある「サンプルウィザード」をクリックします。

「サンプルウィザード設定結果」画面が表示されます。



2 画面をスクロールし、これまでに設定した内容を確認します。

MEMO
- 「サンプルウィザード設定結果」画面下部の［シーケンス］には、動作内容が表示されていますのでご確認ください。

3 確認後、画面を終了する場合は［×］（閉じる）ボタン、画面を残す場合は［-］（最小化）ボタンをクリックします。

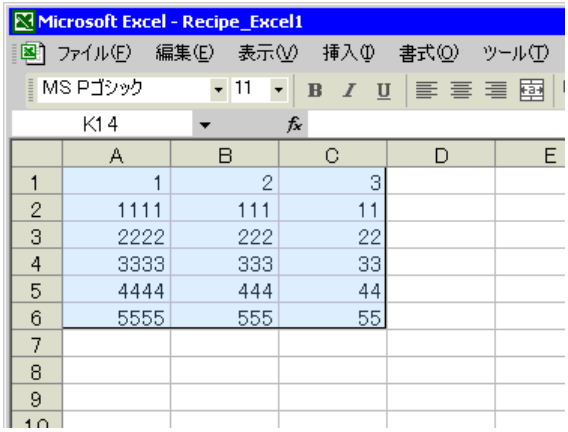
MEMO
- 「サンプルウィザード設定結果」ファイルは、生成された時点で「STEP 5　機能（アクション）の設定」の手順 1 で設定したレシピの格納先フォルダに保存されます。ファイル名は「（アクション名）.html」となります。

続いて、『Excel』のレシピシートを開き、内容を確認します。

4「STEP 5　機能（アクション）の設定」の手順 1 で設定したレシピシートの格納先フォルダを開き、『Excel』ファイルのレシピシート（Recipe_Excel.xlt）をダブルクリックします。



レシピシートが生成されていることを確認します。



続いて、「STEP 7　ネットワークプロジェクトファイルの保存」に進みます。

STEP 7　ネットワークプロジェクトファイルの保存

これまでに設定した内容を、ネットワークプロジェクトファイルとして保存し、『Pro-Server EX』にリロードします。

> この設定内容は、すでに説明した「帳票作成」ウィザードの設定と同じです。
> 「帳票を作成してみよう」の「STEP 7　ネットワークプロジェクトファイルの保存」をご覧ください。

続いて、「STEP 8　ネットワークプロジェクトファイルの転送」に進みます。

STEP 8　ネットワークプロジェクトファイルの転送

保存したネットワークプロジェクトファイルを表示器に転送します。

> この設定内容は、すでに説明した「帳票作成」ウィザードの設定と同じです。
> 「帳票を作成してみよう」の「STEP 8　ネットワークプロジェクトファイルの転送」をご覧ください。

続いて、「STEP 9　デバイスデータの書き込み」に進みます。

STEP 9　デバイスデータの書き込み

「STEP 4　起動条件の設定」で設定した起動条件が有効になった時点で、表示器の内部デバイスにデータが書き込まれます。
ここでは、実際にデータが書き込まれることを確認してみましょう。

1 ダウンロード開始ビットを ON にし、起動条件を有効にします。

MEMO ダウンロード開始ビットを ON にする方法として、
- 表示器の画面からビットを ON する
- 「デバイスモニタ」または「シンボルモニタ」でビットを ON する

があります。詳細については、『GP-Pro EX リファレンスマニュアル』または「第 28 章 手軽に現場の状況を確認したい！」をご覧ください。

2 起動条件が有効となった時点で、「S_Recipe_ レコード番号 _WORD」に格納されているレコード番号に対応したレシピシートのデータが、「S_Recipe03_ データ書き込み先 _WORD」に書き込まれることを確認します。

以上で、「サンプルウィザード」を使用したレシピデータの書き込みは終了です。

3.4 ロギング機能を体験してみよう

3.4.1 データロギング機能とは？

接続機器で収集されているデータを、任意の周期で定期的にロギング（連続読み出し）し、『Excel』などのアプリケーションソフトへ書き込むことができます。

＜データロギング機能のしくみ＞

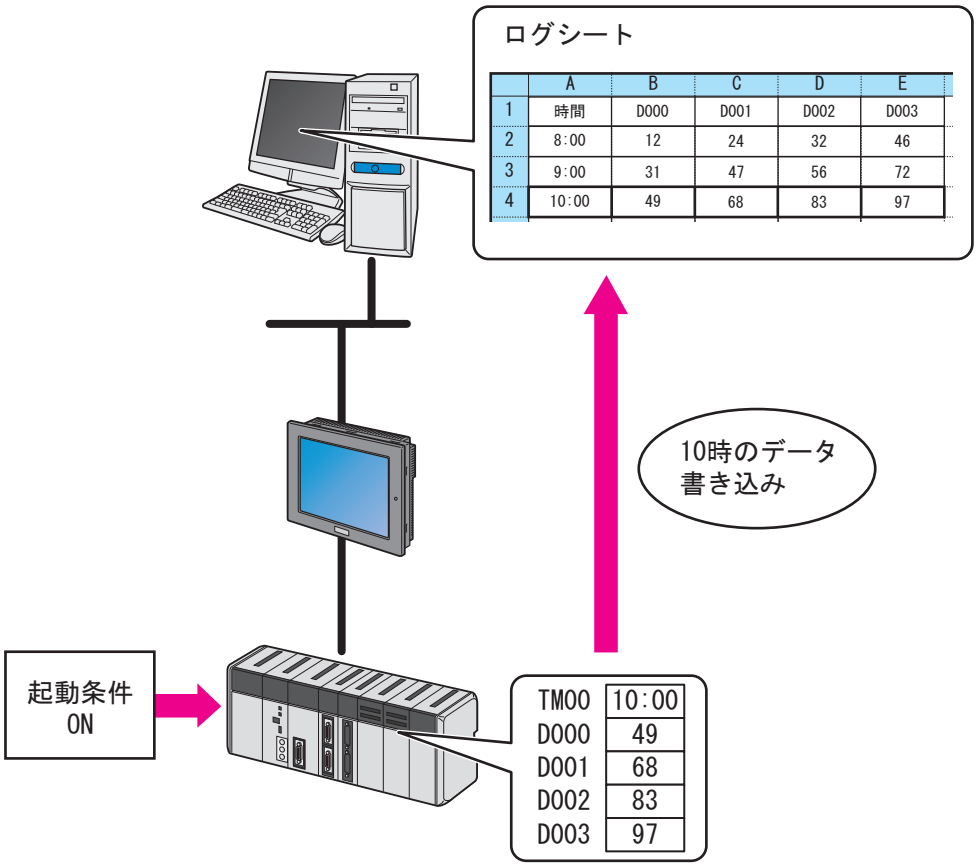
①『Excel』で、ロギングの対象となるデバイスアドレスを記載したシート（ログシート）を作成します。

	A	B	C	D	E
1	時間	D000	D001	D002	D003
2	9:00				
3	10:00				
4	11:00				
5	12:00				

②『Pro-Studio EX』で、データの書き込み先やロギングする条件など、データロギング機能の動作設定を行います。

③指定したタイミングまたは周期がくると、データのロギングが行われ、接続機器のデータがログシートに書き込まれます。

（例）接続機器のデバイスアドレス「D000」～「D003」のデータを 1 時間ごとにロギングする場合



3.4.2 設定からデータロギングまでの作業の流れ

「データロギング」ウィザードによる、設定からデータロギングまでの作業の流れを、実際のウィザードの内容に基づいて説明します。

STEP 1　ログシートのデータ形式の選択
サンプルとして作成するレシピシートのデータ形式を、「Access」、「CSV」、「Excel」の中から選択します。

↓

ネットワークプロジェクトファイルの作成（「サンプルウィザード」の操作）

STEP 2　参加局の登録
パソコンと表示器を参加局として登録します。

↓

STEP 3　シンボルの登録
表示器の内部デバイスアドレスをシンボルとして登録します。

↓

STEP 4　起動条件の設定
データをロギングする条件（起動条件）を設定します。

↓

STEP 5　機能（アクション）の設定
アクション名と、作成するログシート（サンプル）の格納先を設定します。

↓

STEP 6　設定結果とログシートの確認
「サンプルウィザード設定結果」画面で設定内容を確認し、生成されたログシートを確認します。

↓

STEP 7　ネットワークプロジェクトファイルの保存
ここまでに設定した内容をネットワークプロジェクトファイルとして保存し、リロードします。

↓

STEP 8　ネットワークプロジェクトファイルの転送
保存したネットワークプロジェクトファイルを表示器に転送します。

↓

STEP 9　デバイスデータのロギング
STEP 4 で設定した起動条件が有効になると、表示器のデバイスデータがログシートに書き込まれます。

3.4.3　デバイスデータをロギングしてみよう

それでは、「サンプルウィザード」の中の「データロギング」ウィザードに従って操作を行うことにより、データロギングに必要な設定内容を学習しながら、実際に表示器のデータをロギングしてみましょう。

重　要
- 「Access」形式または「Excel」形式でログシートを作成する場合は、パソコンに『Access』または『Excel』がインストールされていることが必要です。
  パソコンに必要となるソフトウェアがインストールされていることをご確認ください。

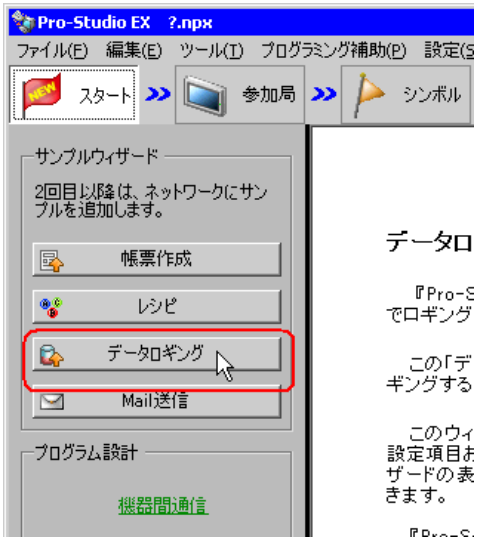
STEP 1　ログシートのデータ形式の選択

作成するログシートのデータ形式を選択します。
ここでは、『Excel』でログシートを作成します。

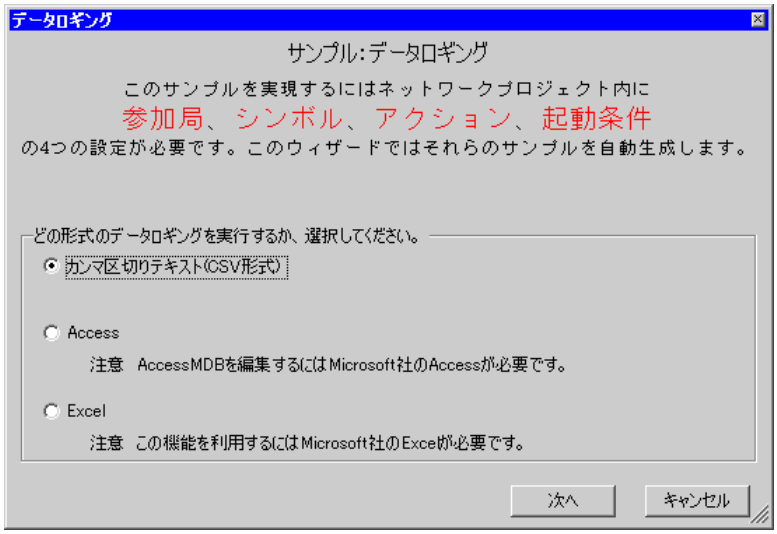
ログシート（サンプル）の作成

データロギング機能を使用する場合、デバイスアドレスやロギング時刻などが記載されたログシートはユーザーが作成しますが、このウィザードでは、サンプルのログシートが自動的に作成され、ウィザード中で指定したフォルダに格納されます。

1 スタート画面で、［サンプルウィザード］の［データロギング］ボタンをクリックします。



「データロギング」ウィザードが起動し、データ形式選択画面が表示されます。

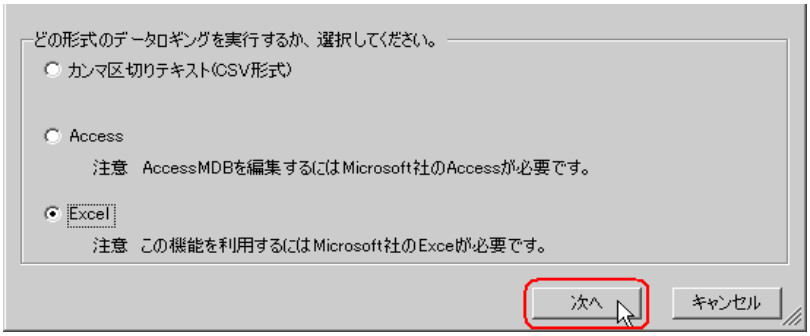


2 ログシートのデータ形式をチェックします。

「Excel」をチェックします。



［次へ］ボタンをクリックします。



データ形式の選択が終了し、参加局設定画面が表示されます。

MEMO
- 以下の説明は、この画面で「Excel」を選択した場合を想定しています。
  この画面で「Excel」以外の項目を選択した場合、画面や設定内容が異なります。

続いて、「STEP 2　参加局の登録」に進みます。

STEP 2　参加局の登録

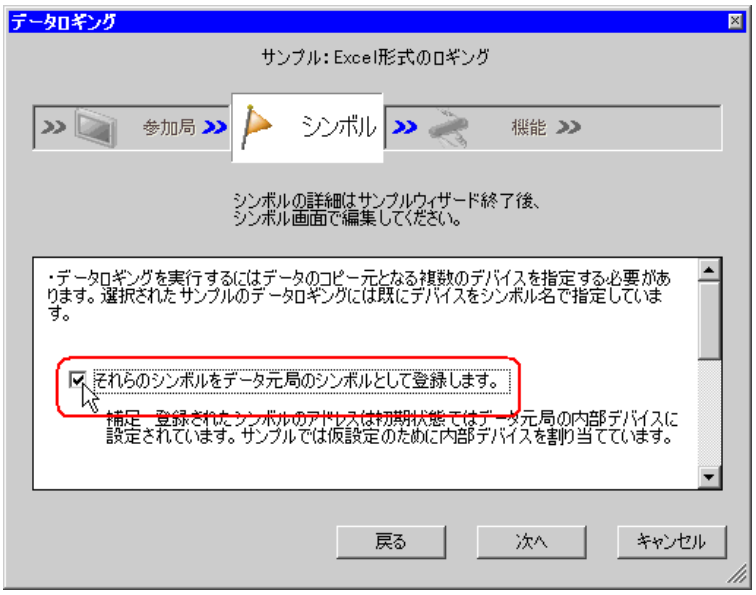
> この設定内容は、すでに説明した「帳票作成」ウィザードの設定と同じです。
> 「帳票を作成してみよう」の「STEP 2　参加局の登録」をご覧ください。
> すでに他のウィザードを操作され、参加局の登録を行っている場合は、この項目を改めて設定する必要はありません。［次へ］ボタンをクリックし、「STEP 3　シンボルの登録」へお進みください。

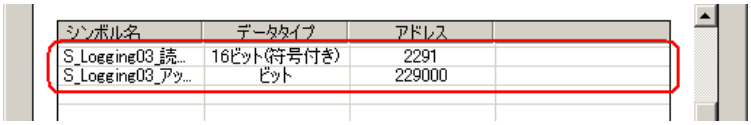
続いて、「STEP 3　シンボルの登録」に進みます。

STEP 3　シンボルの登録

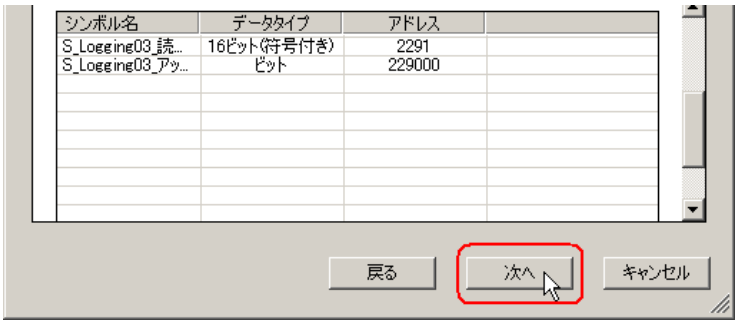
データの読み出しを行うデバイスアドレスを「シンボル」として登録します。このウィザードでは、あらかじめ表示器の内部デバイスに設定されたシンボルを使用します。

1 [それらのシンボルをデータ元局のシンボルとして登録します。]をチェックし、画面を拡大またはスクロールして、あらかじめ設定されたシンボルを確認します。





2 [次へ]ボタンをクリックします。



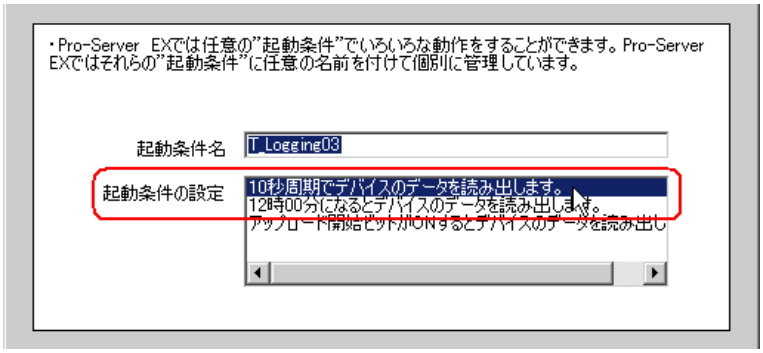
これでデータロギングに必要となるシンボルの登録が終了し、起動条件設定画面が表示されます。

続いて、「STEP 4　起動条件の設定」に進みます。

STEP 4　起動条件の設定

データロギングを実行する条件（起動条件）を設定します。

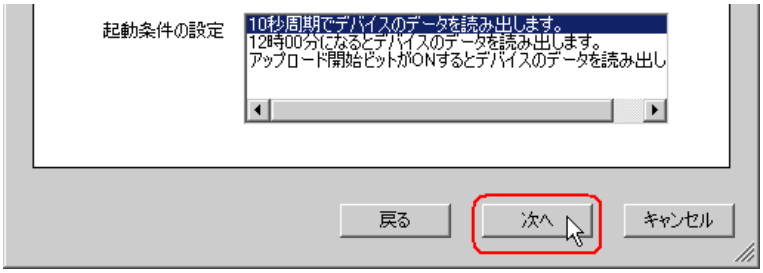
1 ［起動条件の設定］で、設定する起動条件を選択します。ここでは「10 秒周期でデバイスのデータを読み出します」を選択します。



重　要

- 起動条件名は、任意の名称を付けることができますが、ここで名称を変更した場合、ウィザードであらかじめ設定されている内容と相違が発生しますので、ここでは初期設定の名称のままにしておいてください。

2 ［次へ］ボタンをクリックします。



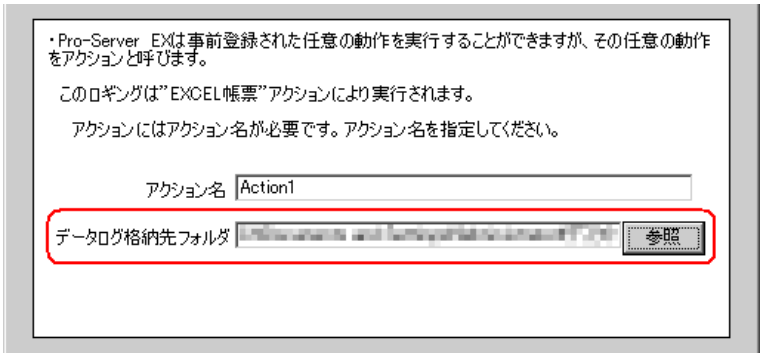
これでデータロギングに必要となる起動条件の設定が終了し、アクション設定画面が表示されます。

続いて、「STEP 5　機能（アクション）の設定」に進みます。

STEP 5　機能（アクション）の設定

機能（アクション）を設定します。アクション名と、サンプルとして作成するログシートの格納先を設定します。

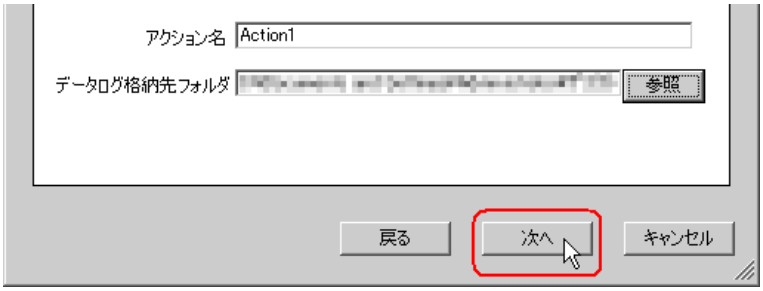
1 ［データログ格納先フォルダ］に、ログシートの格納先フォルダを入力します。



重　要

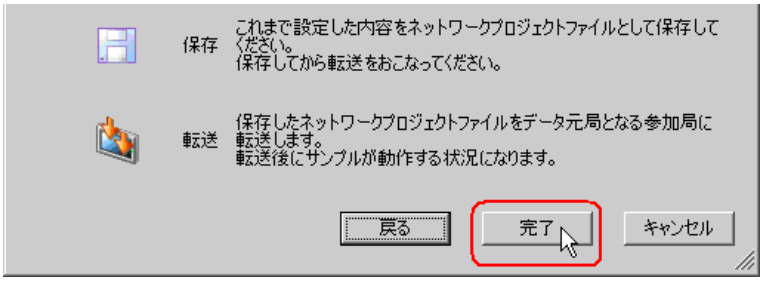
- アクション名は、任意の名称を付けることができますが、ここで名称を変更した場合、ウィザードであらかじめ設定されている内容と相違が発生しますので、ここでは初期設定の名称のままにしておいてください。

2 ［次へ］ボタンをクリックします。



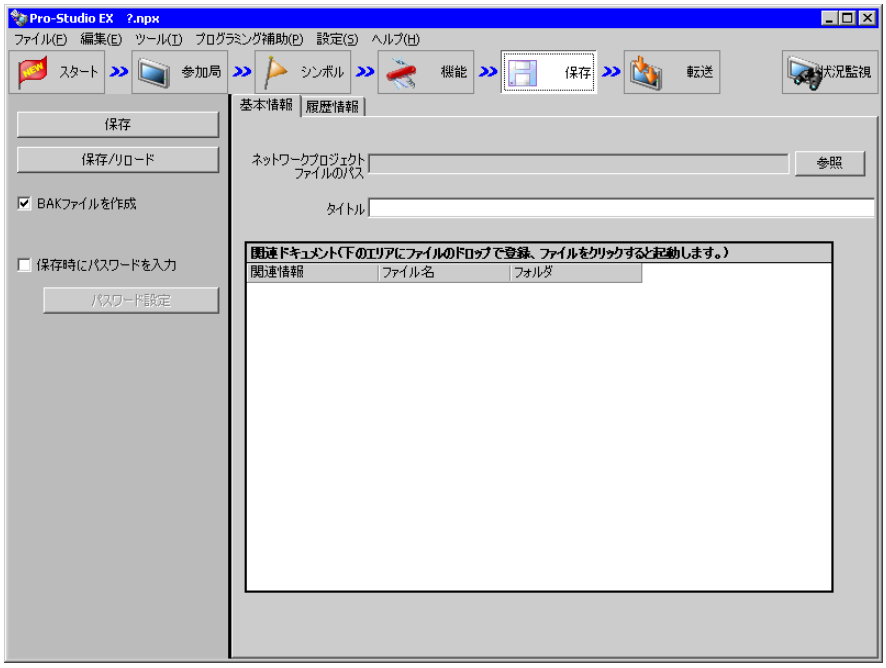
これでデータロギングに必要となるアクションの設定が完了し、次の作業内容（ネットワークプロジェクトファイルの保存と転送）についての説明画面が表示されます。

3［完了］ボタンをクリックします。



「サンプルウィザード」が終了します。

続いて、保存設定画面が表示されます。



このとき、保存設定画面のほかにも、「サンプルウィザード設定結果」画面と、『Excel』形式のログシートファイル（Logging_Excel）が生成されます。

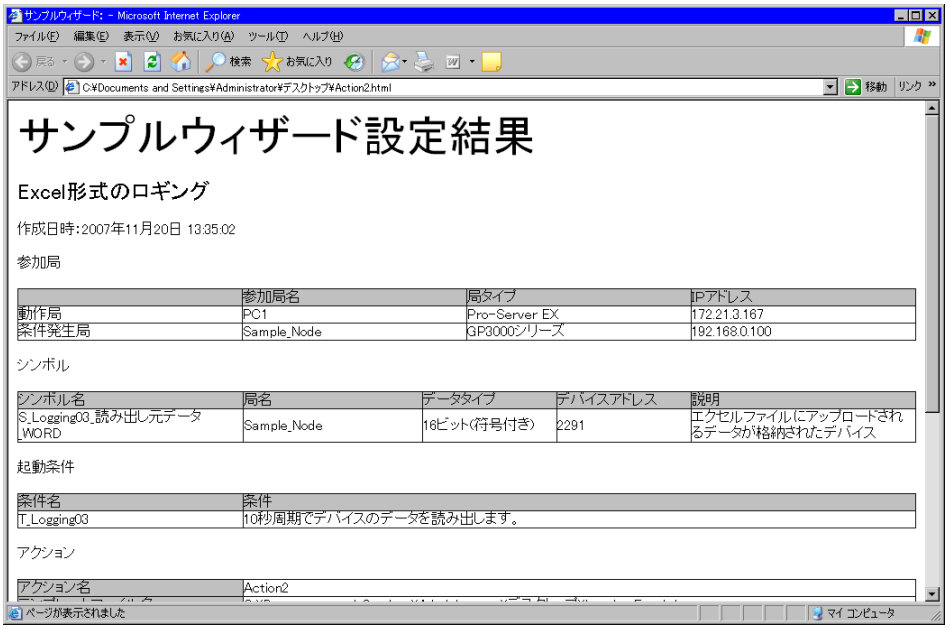
続いて、「STEP 6　設定結果とログシートの確認」に進みます。

STEP 6　設定結果とログシートの確認

「サンプルウィザード設定結果」画面を開き、設定内容を確認します。

1 パソコンのタスクバーにある「サンプルウィザード」をクリックします。

「サンプルウィザード設定結果」画面が表示されます。



2 画面をスクロールし、これまでに設定した内容を確認します。

MEMO
- 「サンプルウィザード設定結果」画面下部の［シーケンス］には、動作内容が表示されていますのでご確認ください。

3 確認後、画面を終了する場合は［×］（閉じる）ボタン、画面を残す場合は［-］（最小化）ボタンをクリックします。

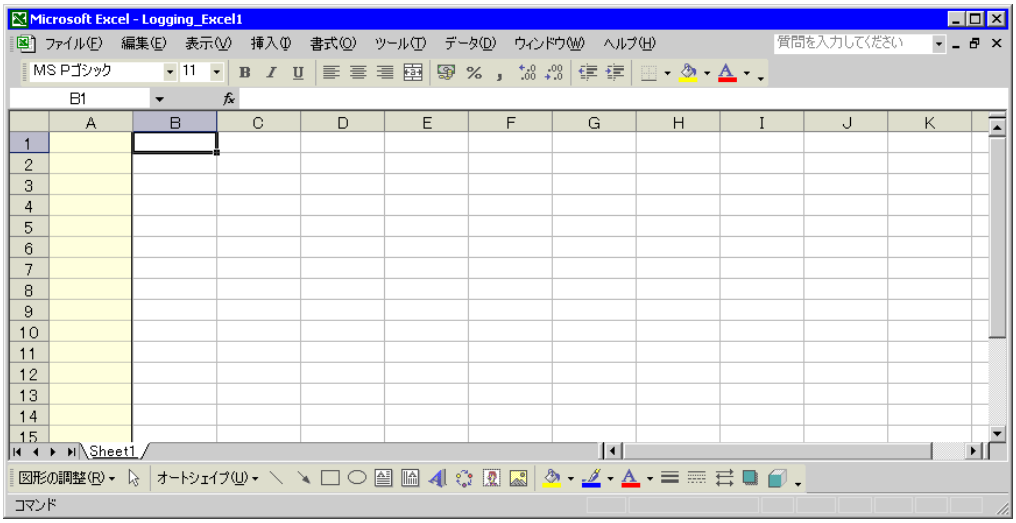
MEMO
- 「サンプルウィザード設定結果」ファイルは、生成された時点で「STEP 5　機能（アクション）の設定」の手順 1 で設定したレシピの格納先フォルダに保存されます。ファイル名は「（手順 1 で設定したアクション名）.html」となります。

続いて、『Excel』のログシートを開き、内容を確認します。

4 「STEP 5　機能（アクション）の設定」の手順 1 で設定したログシートの格納先フォルダを開き、『Excel』ファイルのログシート（Logging_Excel.xlt）をダブルクリックします。



ログシートが生成されていることを確認します。



続いて、「STEP 7　ネットワークプロジェクトファイルの保存」に進みます。

STEP 7　ネットワークプロジェクトファイルの保存

これまでに設定した内容を、ネットワークプロジェクトファイルとして保存します。

> この設定内容は、すでに説明した「帳票作成」ウィザードの設定と同じです。
> 「帳票を作成してみよう」の「STEP 7　ネットワークプロジェクトファイルの保存」をご覧ください。

続いて、「STEP 8　ネットワークプロジェクトファイルの転送」に進みます。

STEP 8　ネットワークプロジェクトファイルの転送

保存したネットワークプロジェクトファイルを表示器に転送します。

> この設定内容は、すでに説明した「帳票作成」ウィザードの設定と同じです。
> 「帳票を作成してみよう」の「STEP 8　ネットワークプロジェクトファイルの転送」をご覧ください。

続いて、「STEP 9　デバイスデータのロギング」に進みます。

STEP 9　デバイスデータのロギング

「STEP 4　起動条件の設定」で設定した起動条件が有効になった時点で、データロギングが開始されます。

ここでは、実際にログシートに設定した周期でデータがロギングされることを確認してみましょう。

1 「STEP5　機能（アクション）の設定」の手順 1 で設定したデータログ確認先フォルダを開きます。

2 ネットワークプロジェクトファイルを転送してから 10 秒経過すると、設定した起動条件が有効となり、「S_Logging03_ 読み出し元データ _WORD」に格納されているデータが書き込まれた『Excel』ファイルのログシートが作成されます。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								

10 秒経過するごとに、新しいデータがログシートに書き込まれていきます。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	0							
2	0							
3	11							
4	11							
5	18							
6	22							
7	22							
8	44							
9	48							
10	48							
11								
12								
13								

3 ログシートの確認が終わったら、［×］（閉じる）ボタンをクリックします。

以上で、「サンプルウィザード」を使用したデータロギングは終了です。

3.5 Mail 送信機能を体験してみよう

3.5.1 Mail 送信機能とは？

データの変化や異常など、設定した事象が発生した場合、あらかじめ設定しておいたメッセージを電子メールで自動的に送信できます。メールの送信方法は、次の 3 パターンより選択できます。

- 常に同じメッセージを送信する
- 接続機器で作成されたメッセージを送信する
- 事前に用意した Excel シート内のメッセージを送信する

＜ Mail 送信機能のしくみ＞

（例）Excel シート内のメッセージを電子メールで送信する場合

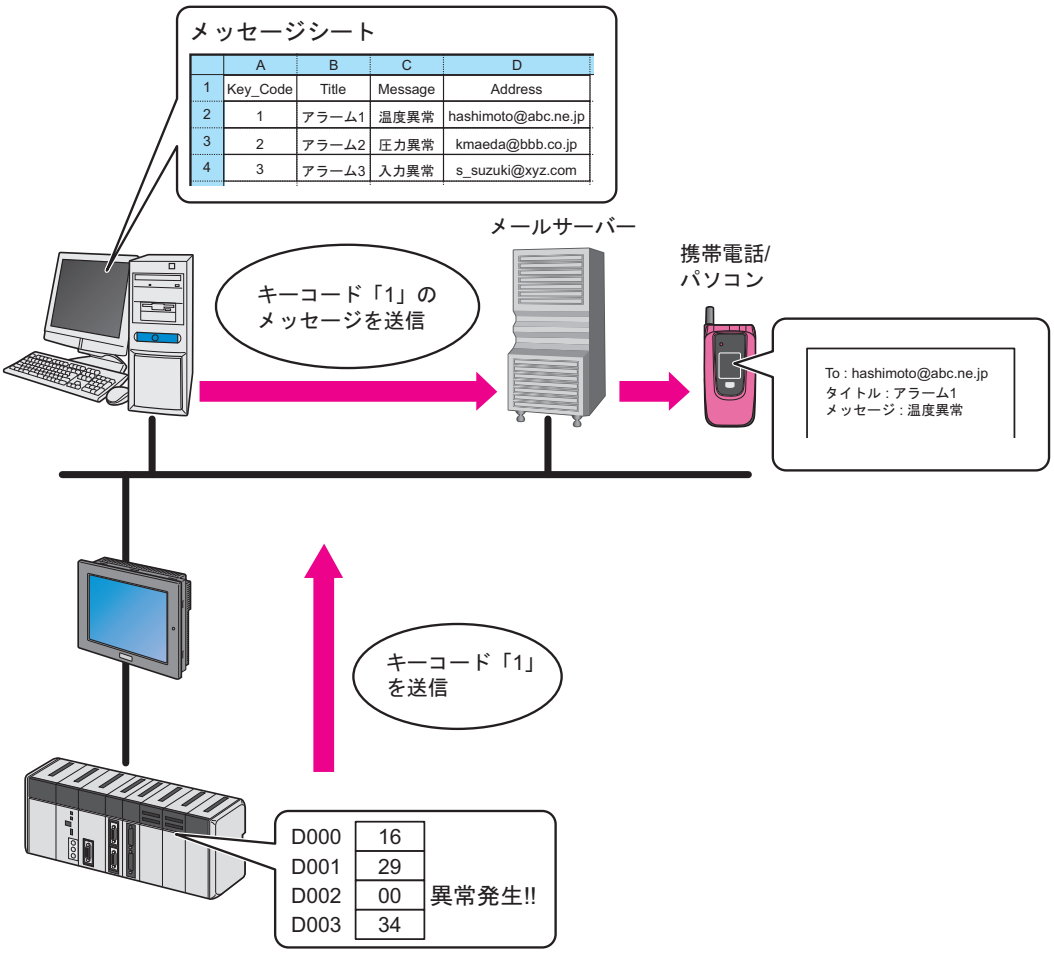
①『Excel』で、送信するメッセージと送信先メールアドレスを記述したシート（メッセージシート）を作成します。

	A	B	C	D
1	Key_Code	Title	Message	Address
2	1	アラーム1	温度異常	hashimoto@abc.ne.jp
3	2	アラーム2	圧力異常	kmaeda@bbb.co.jp
4	3	アラーム3	入力異常	s_suzuki@xyz.com

②『Pro-Studio EX』で、メールサーバー名や電子メールを送付する条件など、Mail 送信機能の動作設定を行います。

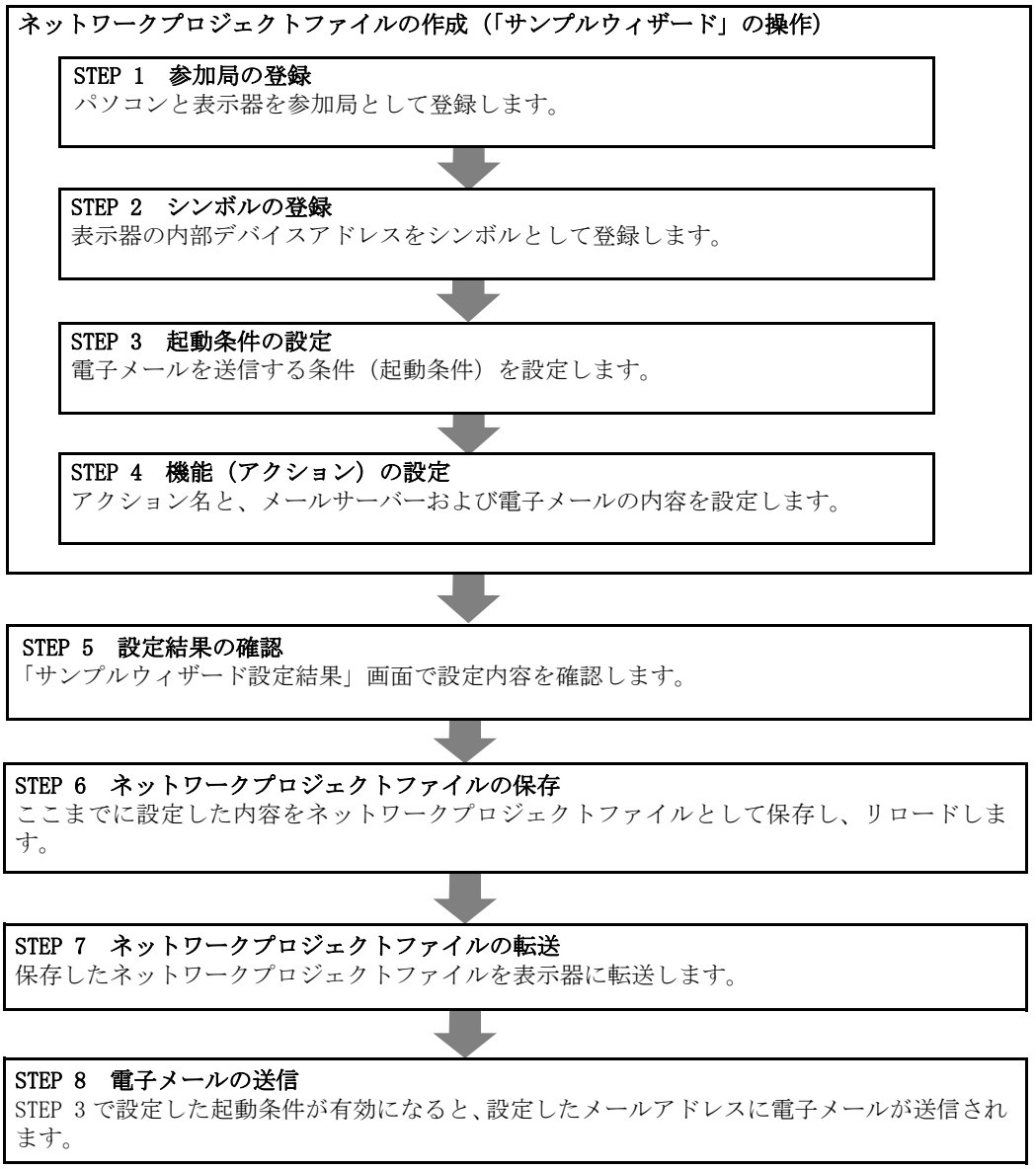
③設定した事象が発生すると、メッセージシート内の事象に対応したキーコードのメッセージが、メールサーバー経由で相手先の携帯電話やパソコンに送信されます。

（例）メッセージシートのキーコード「1」の内容「アラーム 1　温度異常」を送信する場合



3.5.2 設定からメール送信までの作業の流れ

「Mail 送信」ウィザードによる、設定から電子メール送信までの作業の流れを、実際のウィザードの内容に基づいて説明します。



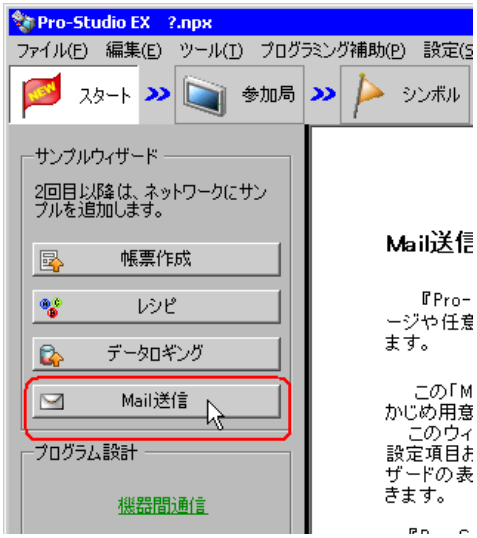
3.5.3　　メッセージを送信してみよう

それでは、「サンプルウィザード」の中の「Mail 送信」ウィザードに従って操作を行うことにより、Mail 送信に必要な設定内容を学習しながら、実際に電子メールを送信してみましょう。

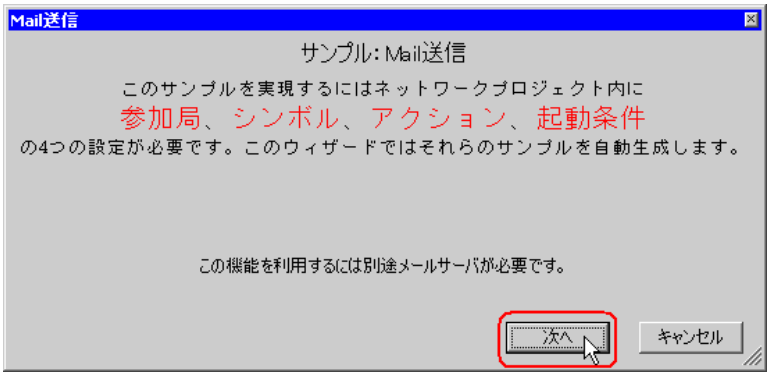
MEMO
- パソコンがネットワークを通じてメールサーバー（SMTP サーバー）に接続されていない場合は、電子メールの送信ができません。作業を開始する前に、パソコンの接続環境をご確認ください。

STEP 1　参加局の登録

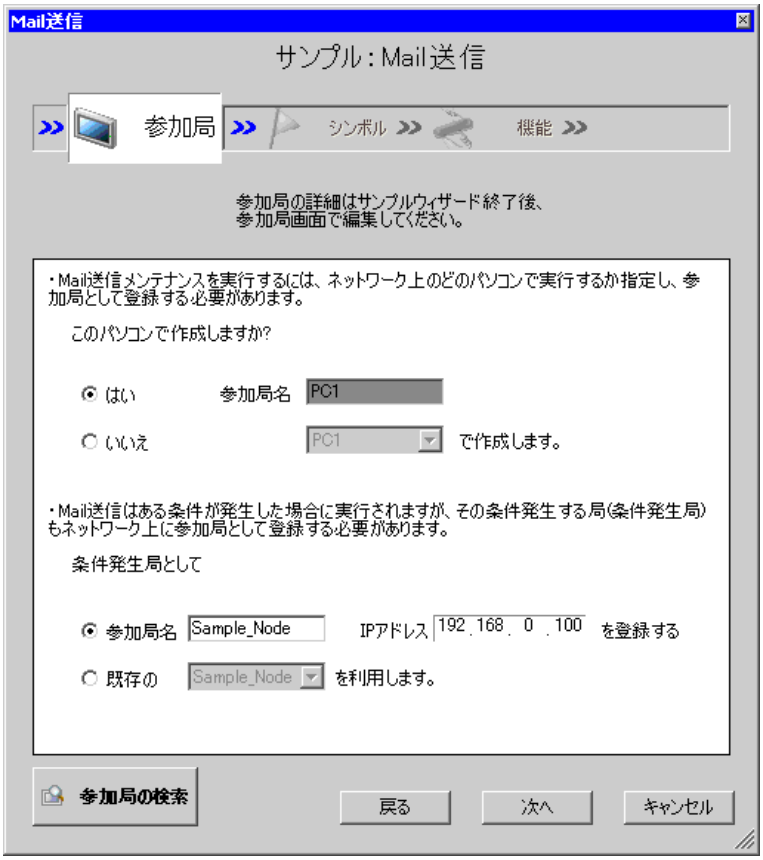
1 スタート画面で、［サンプルウィザード］の［Mail 送信］ボタンをクリックします。



2 ［次へ］ボタンをクリックします。



参加局設定画面が表示されます。



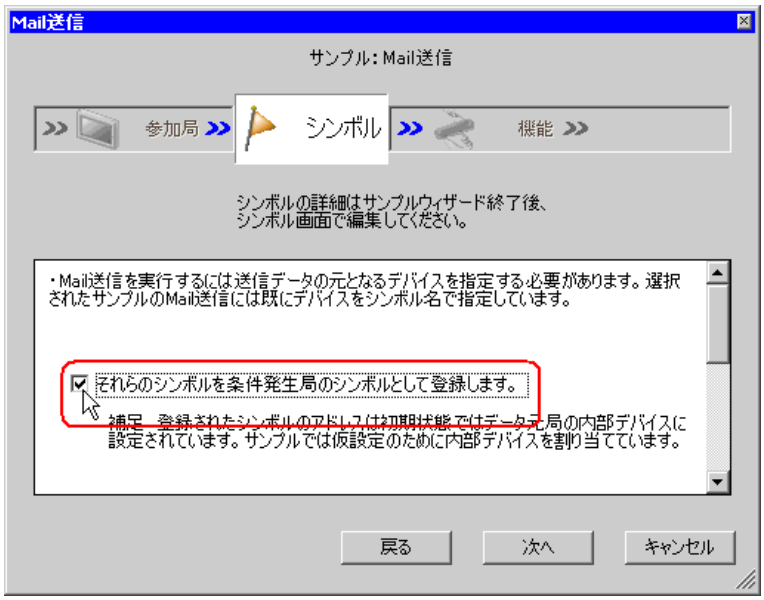
この設定内容は、すでに説明した「帳票作成」ウィザードの設定と同じです。
「帳票を作成してみよう」の「STEP 2　参加局の登録」をご覧ください。
すでに他のウィザードを操作され、参加局の登録を行っている場合は、この項目を改めて設定する必要はありません。［次へ］ボタンをクリックし、「STEP 2　シンボルの登録」へお進みください。

続いて、「STEP 2　シンボルの登録」に進みます。

STEP 2　シンボルの登録

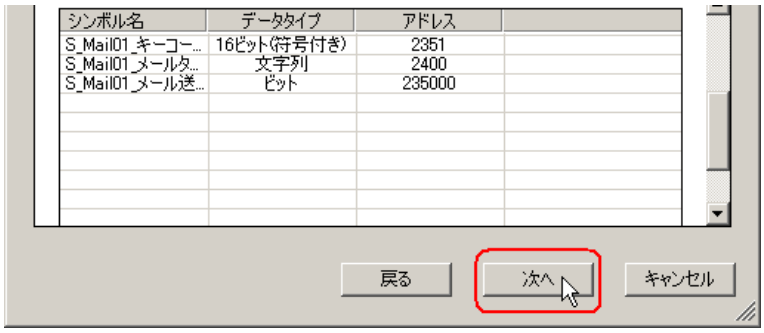
データの読み出しを行うデバイスアドレスを「シンボル」として登録します。このウィザードでは、あらかじめ表示器の内部デバイスに設定されたシンボルを使用します。

1 [それらのシンボルをデータ元局のシンボルとして登録します。]をチェックし、画面を拡大またはスクロールして、あらかじめ設定されたシンボルを確認します。





2 [次へ]ボタンをクリックします。



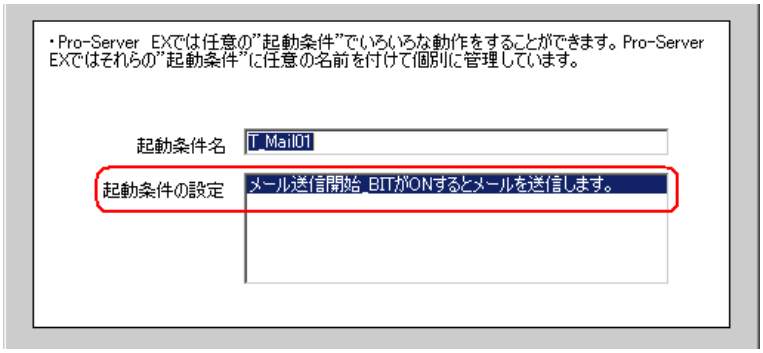
これで Mail 送信に必要となるシンボルの登録が終了し、起動条件設定画面が表示されます。
続いて、「STEP 3　起動条件の設定」に進みます。

STEP 3　起動条件の設定

Mail 送信を実行する条件（起動条件）を設定します。

このウィザードでは、あらかじめ「Mail 送信開始 _BIT」の立ち上がりを検出する起動条件が登録されています。

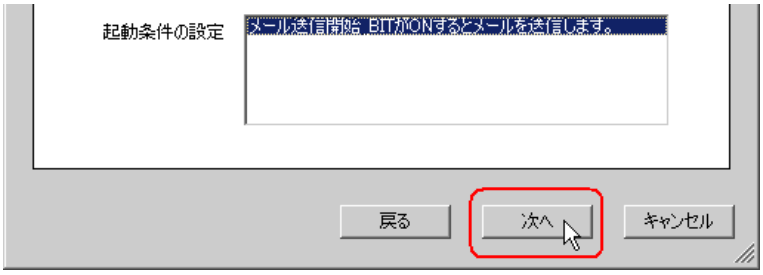
1 ［起動条件の設定］で、設定する起動条件を確認します。



重　要

- 起動条件名は、任意の名称を付けることができますが、ここで名称を変更した場合、ウィザードであらかじめ設定されている内容と相違が発生しますので、ここでは初期設定の名称のままにしておいてください。

2 ［次へ］ボタンをクリックします。



これで Mail 送信に必要となる起動条件の設定が終了し、アクション設定画面が表示されます。

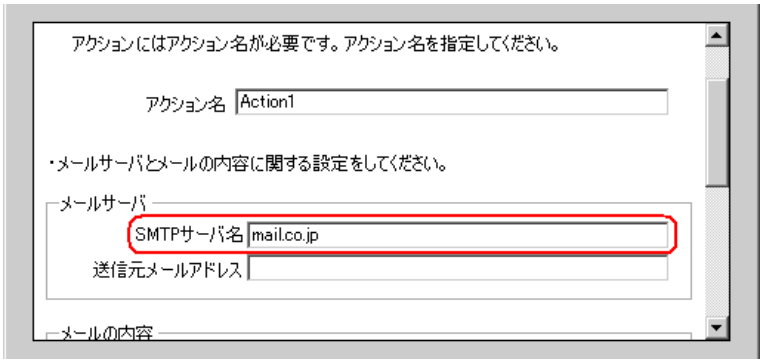
続いて、「STEP 4　機能（アクション）の設定」に進みます。

STEP 4　機能（アクション）の設定

機能（アクション）を設定します。アクション名と、サンプルとして作成するメッセージシートの格納先を設定します。

1 メールサーバーに関する設定を行います。

［SMTP サーバ名］に、接続しているメール送信用サーバーのサーバー名（「mail.xxxx.co.jp」など）を半角英数字で入力します。



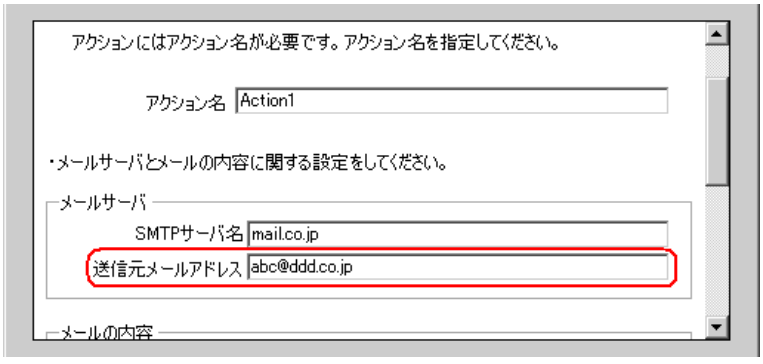
重　要

- **アクション名は、任意の名称を付けることができますが、ここで名称を変更した場合、ウィザードであらかじめ設定されている内容と相違が発生しますので、ここでは初期設定の名称のままにしておいてください。**

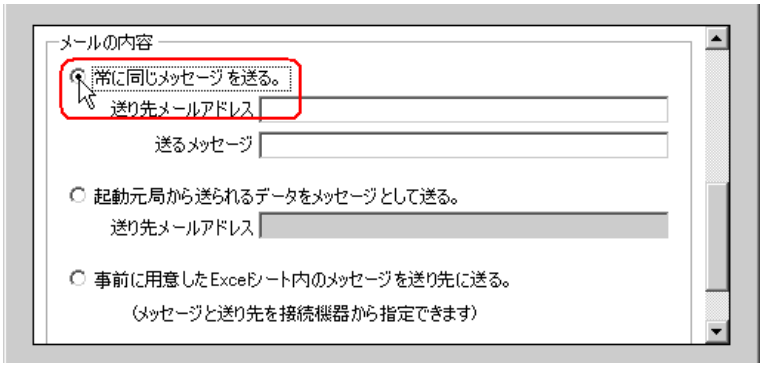
SMTP サーバー

メール送信プロトコル（データ通信上の規約）である SMTP（Simple Mail Transfer Protocol）に対応している、電子メールを送信するためのサーバーです。電子メールを送受信するときには、インターネット上に常に接続された“サーバー”というコンピュータを経由する必要があります。サーバーには送信用と受信用があり、送信用サーバーの代表的なものが SMTP サーバーです。

［送信元メールアドレス］に、ご使用のパソコン（「STEP 1 参加局の設定」で参加局に登録したパソコン）のメールアドレスを入力します。



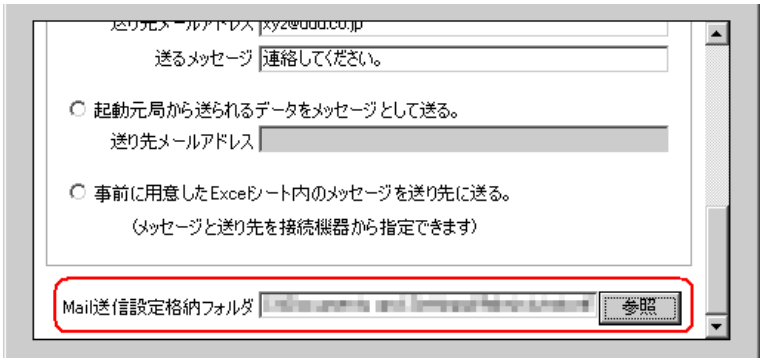
2 メールの内容に関する設定を行います。
このウィザードで登録したメッセージを送信するため、［常に同じメッセージを送る］をチェックします。



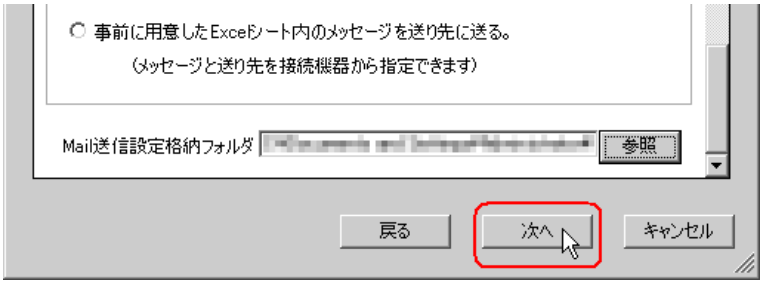
［送り先メールアドレス］に、送り先（パソコン、携帯電話など）のメールアドレスを半角英数字で入力し、［送るメッセージ］に、送信したいメッセージを入力します。



3［Mail 送信設定格納フォルダ］に、メッセージシートの格納先フォルダを入力します。

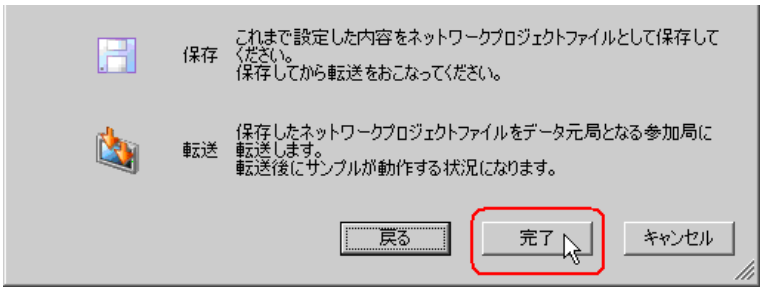


4［次へ］ボタンをクリックします。



これで Mail 送信に必要となるアクションの設定が完了し、次の作業内容（ネットワークプロジェクトファイルの保存と転送）についての説明画面が表示されます。

5［完了］ボタンをクリックします。

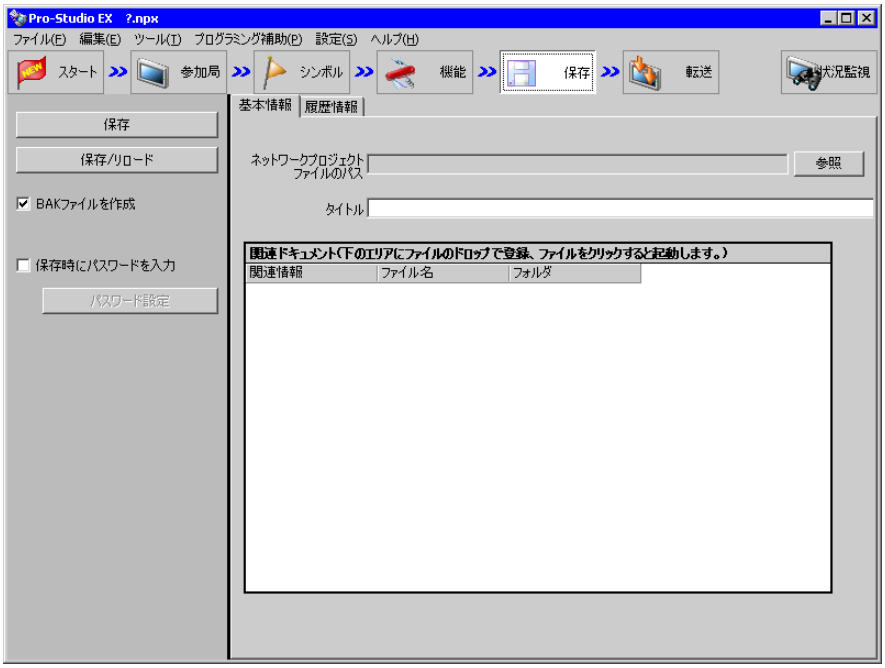


「サンプルウィザード」が終了します。

MEMO

- 「サンプルウィザード」の「Mail 送信」では、暗号化方式 (SMTP over SSL) の使用や、SMTP 認証、POP 認証は無効に設定されています。暗号化や SMTP 認証などを使用したメール送信を行う場合は、[機能] から作成したアクションをダブルクリックして必要な設定を行ってください。詳細は「15.2　設定ガイド」でご確認ください。

続いて、保存設定画面が表示されます。



このとき、保存設定画面のほかにも、「サンプルウィザード設定結果」画面が生成されます。

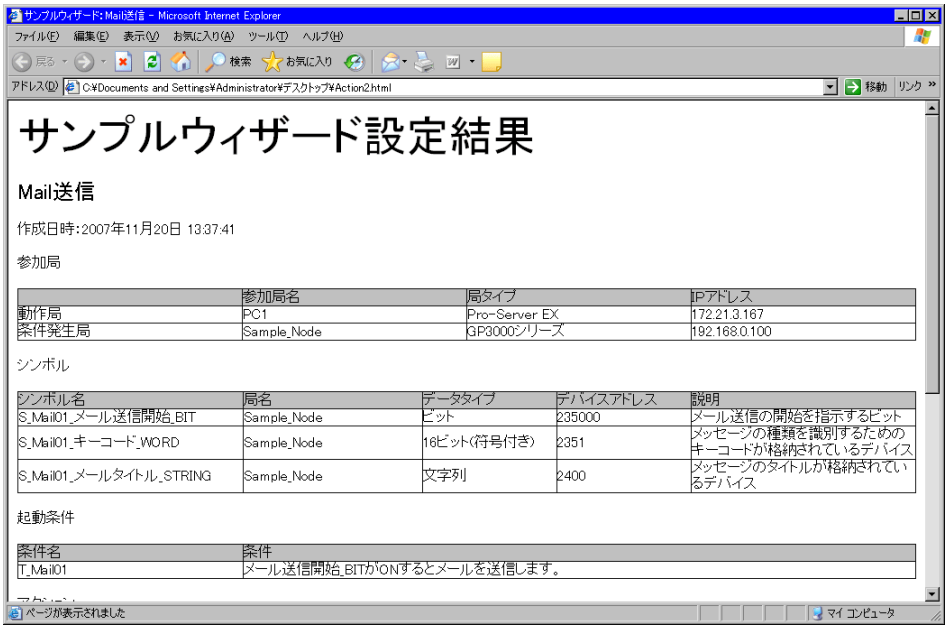
続いて、「STEP 5　設定結果の確認」に進みます。

STEP 5　設定結果の確認

「サンプルウィザード設定結果」画面を開き、設定内容を確認します。

1 パソコンのタスクバーにある「サンプルウィザード」をクリックします。

「サンプルウィザード設定結果」画面が表示されます。



2 画面をスクロールまたは拡大し、これまでに設定した内容を確認します。

3 確認後、画面を終了する場合は［×］（閉じる）ボタン、画面を残す場合は［-］（最小化）ボタンをクリックします。

続いて、「STEP 6　ネットワークプロジェクトファイルの保存」に進みます。

STEP 6　ネットワークプロジェクトファイルの保存

これまでに設定した内容を、ネットワークプロジェクトファイルとして保存し、『ProServer EX』にリロードします。

この設定内容は、すでに説明した「帳票作成」ウィザードの設定と同じです。
「帳票を作成してみよう」の「STEP 7　ネットワークプロジェクトファイルの保存」をご覧ください。

続いて、「STEP 7　ネットワークプロジェクトファイルの転送」に進みます。

STEP 7　ネットワークプロジェクトファイルの転送

保存したネットワークプロジェクトファイルを表示器に転送します。

この設定内容は、すでに説明した「帳票作成」ウィザードの設定と同じです。
「帳票を作成してみよう」の「STEP 8　ネットワークプロジェクトファイルの転送」をご覧ください。

続いて、「STEP 8　電子メールの送信」に進みます。

STEP 8　電子メールの送信

「STEP 3　起動条件の設定」で設定した起動条件が有効になった時点で、ウィザードで入力した内容の電子メールが、指定したメールアドレスに送信されます。
ここでは、実際に指定したメールアドレスに電子メールが送信されることを確認してみましょう。

1 メール送信開始ビットを ON にし、起動条件を有効にします。

MEMO
Mail 送信開始ビットを ON にする方法として、
- 表示器の画面からビットを ON する
- 「デバイスモニタ」または「シンボルモニタ」でビットを ON する

があります。
詳細については、『GP-Pro EX リファレンスマニュアル』または「第 28 章　手軽に現場の状況を確認したい！」をご覧ください。

2 起動条件が有効となった時点で、「STEP 4　機能（アクション）の設定」の手順 3 で設定した［送るメッセージ］の内容が送信されます。

以上で、「サンプルウィザード」を使用した電子メール送信は終了です。

4 やりたいこと一覧

4.1 帳票を作成したい！ 4-2
4.2 表示器からパソコンへ読み込みたい！ 4-2
4.3 パソコンから表示器へ書き込みたい！ 4-3
4.4 Mail で警報を知らせたい！ 4-3
4.5 任意のアプリケーションを起動させたい！ 4-3
4.6 機器間でデータのやりとりをさせたい！ 4-4
4.7 現場の状況をオフィスで監視したい！ 4-4
4.8 独自のプログラムを設計したい！ 4-4

4.1 帳票を作成したい！

帳票を作成したい！	
表示器や接続機器から読み込んだデータをもとに、管理表や報告書など、Excel を使用した各種の帳票を自動的に作成できます。生産現場でよく使用される帳票の形式に対応したテンプレートも豊富に用意されています。	☞「第 5 章　Excel で帳票を作成したい！」

4.2 表示器からパソコンへ読み込みたい！

CSV ファイルへ読み込みたい！	
表示器や接続機器の複数のデータを読み込み、CSV 形式のファイルに書き込みできます。	☞「第 7 章　接続機器のデータを CSV ファイルに書き込みたい！」

Excel ファイルへ読み込みたい！	
表示器や接続機器の複数のデータを読み込み、Excel ファイルの指定したセル範囲へ書き込みできます。	☞「第 6 章　接続機器のデータを Excel ファイルに書き込みたい！」

データベースへ読み込みたい！	
表示器や接続機器の複数のデータを読み込み、指定したリレーショナルデータベースへ書き込みできます。	☞「第 8 章　接続機器のデータをデータベースに書き込みたい！」

ファイリングデータを読み込みたい！	
表示器のバックアップ SRAM や CF カードのファイリングデータを読み込み、Excel ファイルへ書き込みできます。	☞「第 17 章　表示器のファイリングデータを Excel に書き込みたい！」

表示器のキャプチャ画面を取り込みたい！	
表示器のキャプチャ画面（JPEG ファイル）を自動または手動で取り込みし保存できます。	☞「第 11 章　表示器のキャプチャ画面（JPEG）を取り込みたい！」

4.3 パソコンから表示器へ書き込みたい！

CSV ファイルのデータを書き込みたい！	
パソコン上の CSV ファイルのデータを読み込み、表示器や接続機器の指定したデバイスへ書き込みできます。	☞「第13章　CSVファイルのデータを接続機器に書き込みたい！」

Excel ファイルのデータを書き込みたい！	
パソコン上の Excel ファイルのデータを読み込み、表示器や接続機器の指定したデバイスへ書き込みできます。	☞「第 12 章　Excel のデータを接続機器に書き込みたい！」

データベースのデータを書き込みたい！	
リレーショナルデータベースのデータを読み込み、表示器や接続機器の指定したデバイスへ書き込みできます。	☞「第 14 章　データベースのデータを接続機器に書き込みたい！」

ファイリングデータを書き込みたい！	
パソコンに読み込んだファイリングデータを編集し、表示器のバックアップ SRAM や CF カードへ書き込みできます。	☞「第 18 章　読み込んだファイリングデータを表示器に戻したい！」

4.4 Mail で警報を知らせたい！

Mail で警報を知らせたい！	
データの変化など設定した事象が発生した場合、あらかじめ設定しておいた警報などのメッセージを電子メールで送信できます。	☞「第 15 章　Mail で警報を知らせたい！」

4.5 任意のアプリケーションを起動させたい！

任意のアプリケーションを起動させたい！	
データの変化など設定した事象が発生した場合、『メモ帳』など任意のアプリケーションソフトを起動できます。	☞「第 16 章　任意のアプリケーションを起動したい！」

4.6 機器間でデータのやりとりをさせたい！

機器間でデータのやりとりをさせたい！	
パソコンを接続していない状態でも、表示器に接続されている接続機器間でデータを互いにやりとりできます。接続機器やデータの種類に関係なく、データの共有化が行えます。	☞「第 19 章　機器間でデータをやり取りしたい！」

4.7 現場の状況をオフィスで監視したい！

機器の稼動状況を監視したい！	
各参加局や接続機器の状況（スキャンタイムやエラー情報など）をモニタできます。	☞「28.2　稼動状況を監視したい！」

機器のデバイス値を見たい！	
指定したデバイスの現在値をモニタできます。連続したデバイスアドレスのデバイス値を確認する場合に便利です。 また、デバイス値の書き込みも行えます。	☞「28.3　デバイス値を見たい！」

機器のデバイス値をシンボル単位で見たい！	
指定したシンボルの現在のデバイス値をモニタできます。シンボル単位でモニタできるため、連続していないデバイスアドレスのデバイス値を一括して確認する場合に便利です。 また、デバイス値の書き込みも行えます。	☞「28.4　シンボル値を見たい！」

発生したエラーやメッセージを確認したい！	
動作中、または過去に発生した『Pro-Server EX』のエラーや各種メッセージなどのログを確認できます。	☞「28.5　システム稼動ログが見たい！」

4.8 独自のプログラムを設計したい！

独自のプログラムを設計したい！	
「Pro-Server EX API」を使用することにより、VB（『Visual Basic』）、VC（『Visual C++』）、VB .NET や C# で作成したアプリケーションプログラムから表示器や接続機器のデバイスにアクセスすることができます。	☞「第 27 章　独自のプログラムを設計したい！」

5 Excel で帳票を作成したい！

5.1 計量データを帳票に書き込みたい！ 5-3
5.2 帳票に日付／時刻を書き込みたい！ 5-53
5.3 帳票に矢印を書き込みたい！ 5-57
5.4 帳票に起動元局名を書き込みたい！ 5-62
5.5 アクション動作（帳票作成）の順序を整理したい！ 5-64
5.6 帳票に起動ボタンを配置したい！ 5-75
5.7 帳票に QC 図を配置したい！ 5-77
5.8 『Microsoft Excel 2007』以降と『Microsoft Excel 2003』以前との互換性 5-82
5.9 制限事項 5-83

『Pro-Server EX』では、従来の「Excel で報告書を作成」アクションを簡易化・高機能化した「Excel 帳票」アクションを新たにサポートしました。
これにより、データ収集や各種処理作業を従来に比べ、より簡単に行うことができるようになりました。

この章では、帳票作成に使われる代表的な機能として、「データロギング」機能について説明します。

また『Pro-Server EX』では、帳票作成のための機能として、「データロギング」機能の他、以下の機能が搭載されています。

- デバイスデータを Excel でモニタする

☞「6.1　デバイスの値を Excel 上でモニタしたい！」

- 読み込んだデバイスデータを修正して元のデバイスにデータを戻す

☞「6.2　一度読み込んだデータを修正して元に戻したい！」

- 表示器のログデータやキャプチャデータを Excel に書き込む

☞「第 9 章　表示器のログデータを Excel にまとめたい！」

- Excel のデータを接続機器に書き込む

☞「第 12 章　Excel のデータを接続機器に書き込みたい！」

5.1 計量データを帳票に書き込みたい！

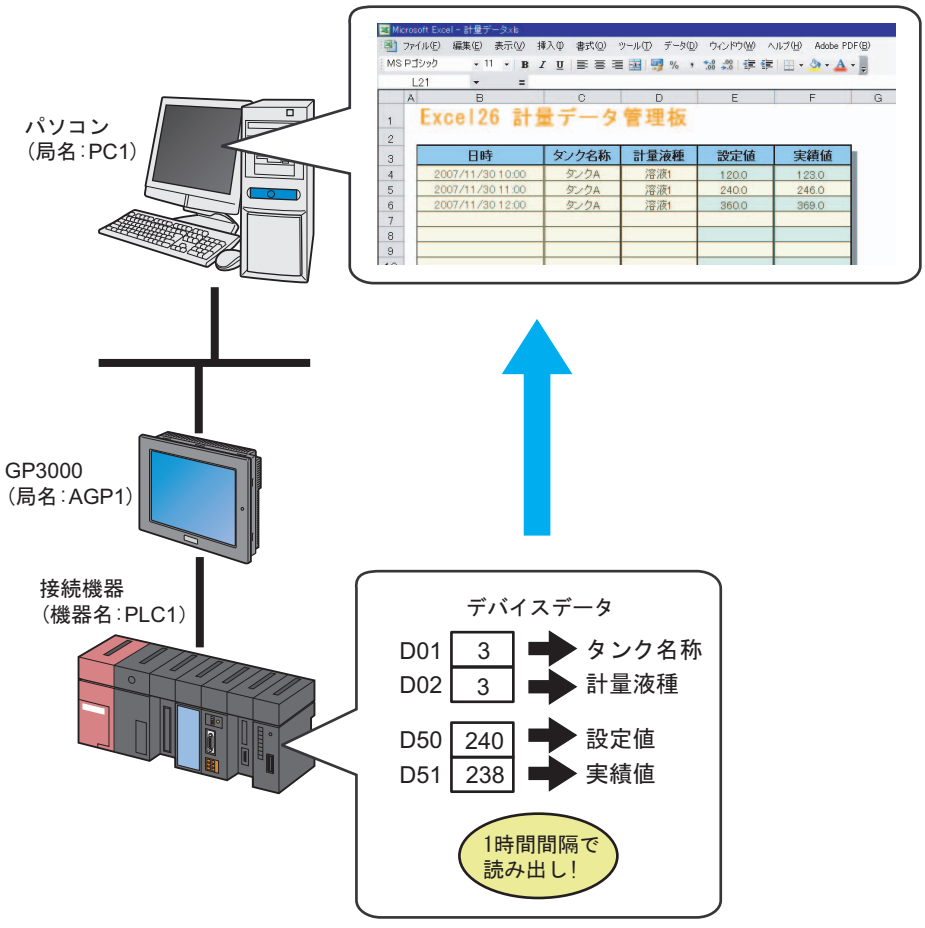
5.1.1 計量データを帳票に書き込んでみよう！

【動作例】

接続機器のデバイス（ワードデバイス：アドレス「D01」、「D02」、「D50」、「D51」）4 個の値を 1 時間間隔で読み出し、帳票に書き込む

MEMO

- ここでは、『Pro-Server EX』に付属しているテンプレートのサンプルを使用して帳票の書き込みを行います。
- 使用する帳票テンプレートに書き込まれるデータの詳細については、次ページ「■ 使用するテンプレートのサンプルについて」をご覧ください。



この節では、例として、上記の動作（アクション）を行うための設定を順番に説明します。

■ 使用するテンプレートのサンプルについて

帳票を作成するためには、作成する帳票のもととなるテンプレートを作成する必要がありますが、『Pro-Server EX』では、いろいろな目的に応じたテンプレートのサンプルを用意しています。
ここでは、下記のサンプルを帳票テンプレートとして使用します。



テンプレートの各列に書き込まれるデータの内容は次の通りです。

項目	デバイス	内容
日時	―	パソコンの日付／時刻を書き込みます。（タイムスタンプを使用）
タンク名称	D01	デバイスデータを文字列（タンク名称）に変換し、書き込みます。 デバイスデータ「1」：タンク A デバイスデータ「2」：タンク B デバイスデータ「3」：タンク C
計量液種	D02	デバイスデータを文字列（計量液種）に変換し、書き込みます。 デバイスデータ「1」：溶液 1 デバイスデータ「2」：溶液 2 デバイスデータ「3」：溶液 3
設定値	D50	デバイスデータをそのまま書き込みます。
実績値	D51	デバイスデータをそのまま書き込みます。

MEMO

- 報告書のテンプレートについては、約 30 種類ご用意しています。
  一から作成することもできますし、サンプルのテンプレートをカスタマイズすることも可能です。
- QC 図としてデータを整理することができます。詳細につきましては、「5.7 帳票に QC 図を配置したい！」をご覧ください。

【設定手順】

1	文字列置換テーブルの作成（5-6 ページ）	デバイスデータを文字列に置換するためのテーブルを作成します。
2	『Pro-Studio EX』の起動（5-6 ページ）	『Pro-Studio EX』を起動します。
3	参加局の登録（5-7 ページ）	パソコンと表示器を参加局として登録します。
4	シンボルの登録（5-8 ページ）	データを読み出す接続機器のデバイスをシンボルとして登録します。
5	帳票テンプレートと出力ファイルの指定（5-8 ページ）	以下の項目を設定します。 • テンプレートファイルの指定（白紙テンプレート作成） • 出力ファイルの指定
6	帳票テンプレートの内容設定（5-13 ページ）	帳票テンプレートにデータを書き込む条件を設定します。
7	アクション動作局／処理完了通知の設定（5-33 ページ）	アクションの動作局およびアクションが実行されたことの通知の有無を設定します。
8	設定内容の確認（5-35 ページ）	設定内容一覧画面で、設定した内容を確認します。
9	ネットワークプロジェクトファイルの保存（5-37 ページ）	設定した内容をネットワークプロジェクトファイルとして保存し、リロードします。
10	ネットワークプロジェクトファイルの転送（5-38 ページ）	保存したネットワークプロジェクトファイルを表示器に転送します。
11	アクションの実行（5-39 ページ）	設定した起動条件が有効になると、接続機器のデータが帳票にロギングデータとして書き込まれることを確認します。

■ 文字列置換テーブルの作成

デバイス「D01」（タンク名称）および「D02」（計量液種）の値を文字列に置換するためのテーブルを作成します。

文字列置換テーブルの詳細については、「■ データの文字列置換について」をご覧ください。

1 Excel を起動し、下記の文字列置換テーブルを作成します。

＜デバイス「D01」の文字列置換テーブル＞

	A	B	C	D
1	開始値	終了値	文字列	
2	1		タンクA	
3	2		タンクB	
4	3		タンクC	
5				

＜デバイス「D02」の文字列置換テーブル＞

	A	B	C	D
1	開始値	終了値	文字列	
2	1		溶液1	
3	2		溶液2	
4	3		溶液3	
5				

2 作成後、パソコンのデスクトップに、それぞれのファイル名「convert_D01.xls」、「convert_D02.xls」として保存します。

以上で、文字列置換テーブルの作成は終了しました。

■『Pro-Studio EX』の起動

『Pro-Studio EX』を起動します。

起動方法の詳細については、「第 3 章　かる～く Pro-Server EX を体験してみませんか？」をご覧ください。

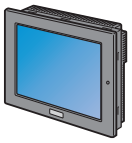
■ 参加局の登録

起動条件（トリガ）となるパソコンと表示器を、参加局として登録します。
参加局の詳細については、「第 31 章　参加局登録について」をご覧ください。



局名　　：PC1

IPアドレス　　：192.168.0.1



局名　　：AGP1

IPアドレス　　：192.168.0.100

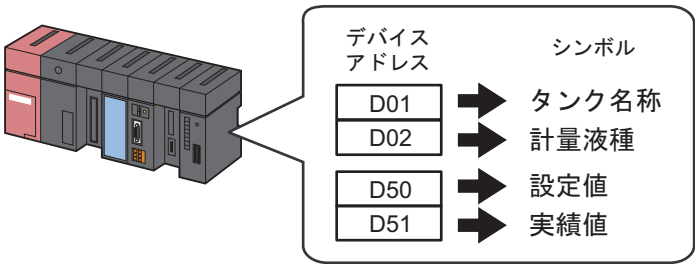
接続機器情報

設定例

参加局	設定項目	設定例
パソコン	局名	PC1
	IP アドレス	192.168.0.1
表示器	種類	GP3000 シリーズ
	局名	AGP1
	IP アドレス	192.168.0.100

■ シンボルの登録

デバイスデータを読み出す接続機器のデバイスアドレスをシンボルとして登録します。
シンボルの詳細については、「第 32 章　シンボル登録について」をご覧ください。



設定例

設定項目	設定内容			
シンボル名	タンク名称	計量液種	設定値	実績値
データタイプ	16 ビット（符号付き）			
シンボル登録するデバイスアドレス	接続機器（PLC1）の「D01」	接続機器（PLC1）の「D02」	接続機器（PLC1）の「D50」	接続機器（PLC1）の「D51」
データ個数	1	1	1	1

■ 帳票テンプレートと出力ファイルの指定

帳票テンプレートと出力ファイルの指定を行います。
出力ファイルとは、起動条件が成立した場合に帳票テンプレートのデバイスデータを反映し、ファイルとして出力したものです。
この場合、帳票テンプレートにデバイスデータは反映されません。
詳細については、「5.1.2　設定ガイド」をご覧ください。

MEMO

- ここで紹介している【動作例】では、『Pro-Server EX』に付属しているテンプレートを使用します。
  手順としては、まず新規作成のテンプレートを用意し、その後『Pro-Server EX』で用意されているサンプルのテンプレートをインポートします。

設定例

設定項目		設定内容
テンプレートの指定	テンプレートファイル	C:￥Users￥<< ユーザー名 >>￥Desktop￥templete.xlt
出力ファイル	フォルダ名	C:￥Users￥<< ユーザー名 >>￥Desktop
	ファイル名	計量データ .xls
	出力ブックを表示した状態から開始する	チェックあり
	アクション実行時、出力ファイルの保存を実行しない	チェックなし

1 状態バーの［機能］アイコンをクリックします。

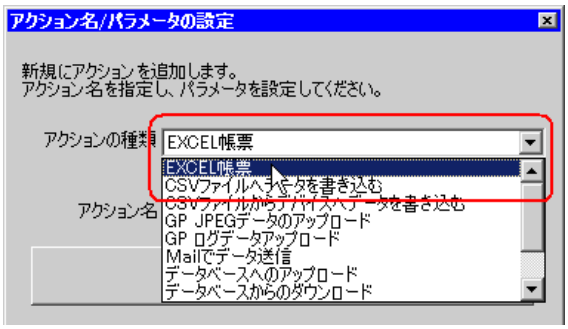


2 画面左のツリー表示から、［アクション］を選択し、［追加］ボタンをクリックします。

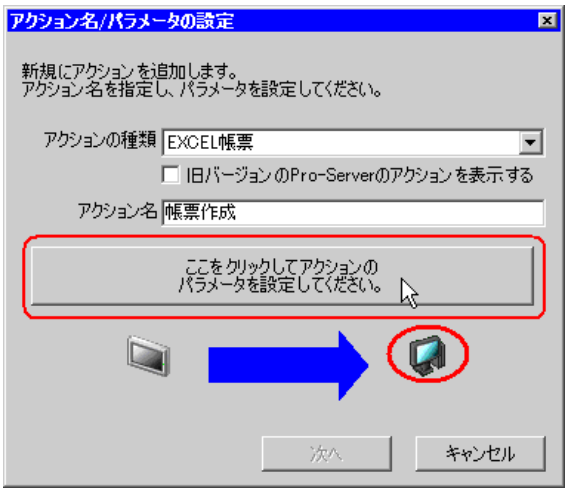


3［アクションの種類］のリストボタンをクリックし、「EXCEL 帳票」を選択します。
続いて、［アクション名］に設定するアクション名「帳票作成」を入力します。

MEMO ・［アクション名］には、任意のアクション名を設定できます。

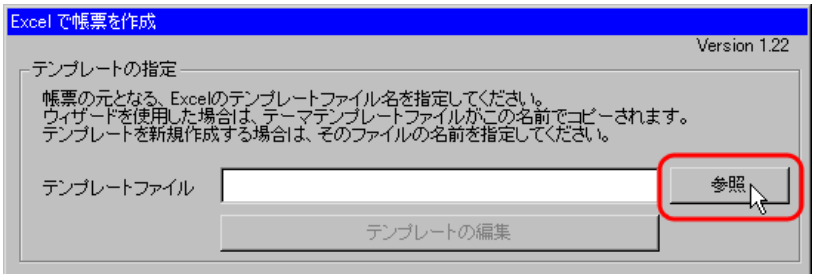


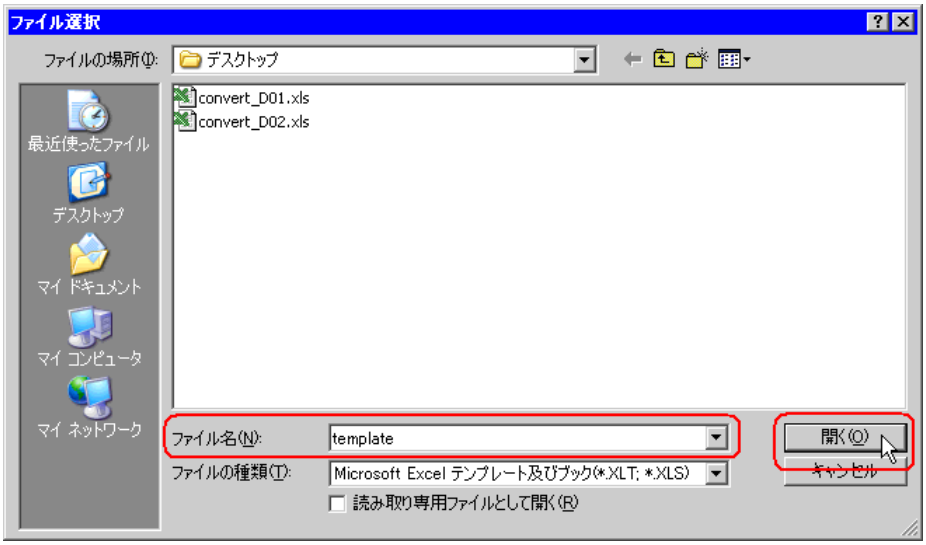
4［ここをクリックしてアクションのパラメータを設定してください。］ボタンをクリックします。



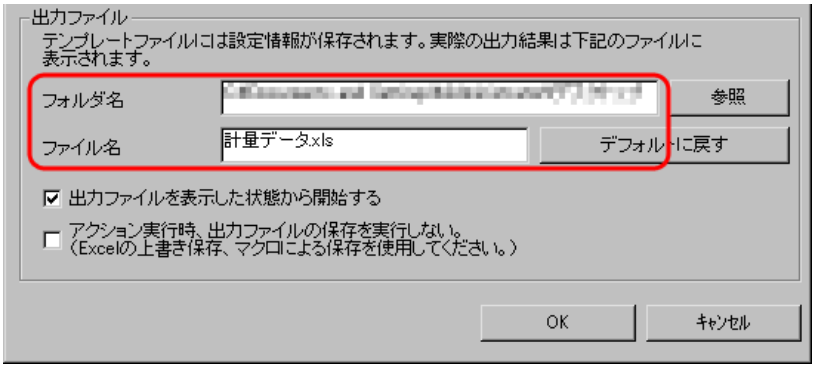
5 Excel テンプレートと出力ファイルに関する設定を行います。

1) ［テンプレートファイル］の［参照］ボタンをクリックし、「ファイル選択」画面の［ファイル名］に「template」と入力したあと、［開く］ボタンをクリックします。

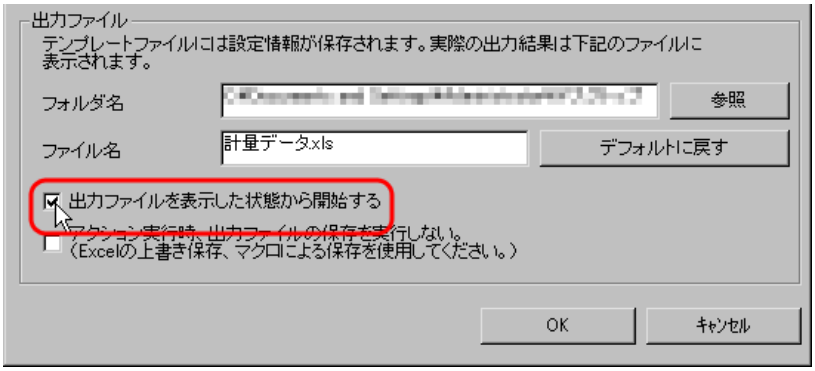




2) ［フォルダ名］の［参照］ボタンをクリックし、出力ファイルを保存するフォルダ「デスクトップ」、［ファイル名］に「計量データ .xls」を設定します。



3) ［出力ファイルを表示した状態から開始する］をチェックします。

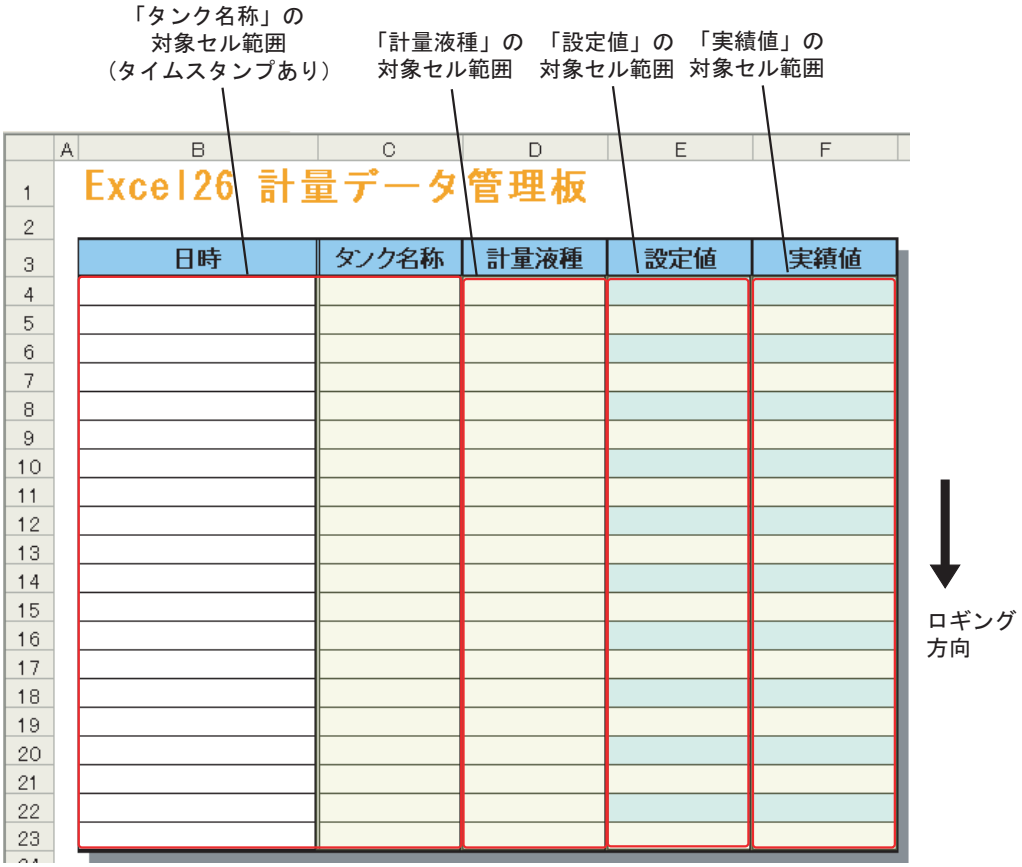


MEMO

- ［出力ファイルを表示した状態から開始する］は、出力ファイルを表示した状態でデータの読み出し／書き込みを開始しますので、すぐにデータを確認したい場合などに有効です。

■ 帳票テンプレートの内容設定

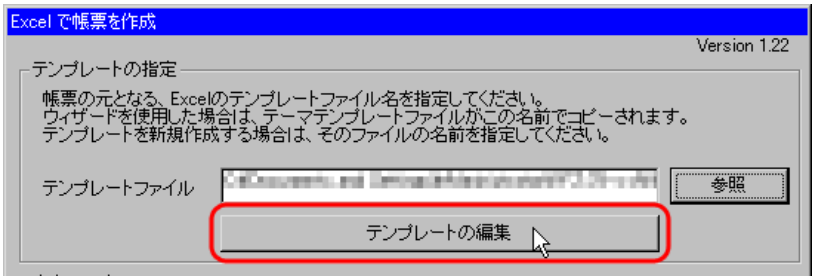
データを帳票に書き込むための、帳票テンプレートの内容を設定します。
詳細については、「5.1.2　設定ガイド」をご覧ください。



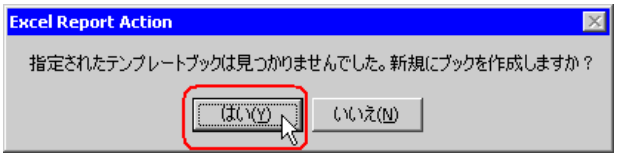
MEMO

- 本機能を使用する場合、制限事項があります。
  詳細については、「■　セキュリティ設定の変更」をご覧ください。
- 『Microsoft Excel 2007』以降で本機能を使用する場合、制限事項があります。
  詳細については、「■　『Microsoft Excel 2007』以降使用時のファイル形式の注意事項」をご覧ください。

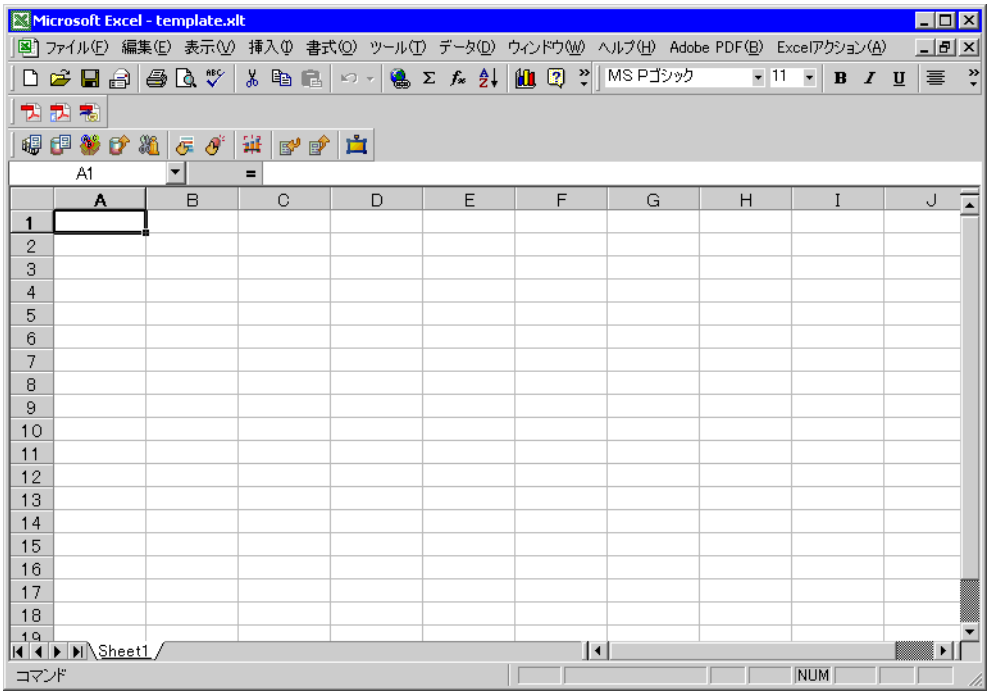
1［テンプレートの編集］ボタンをクリックします。



2［はい］ボタンをクリックします。

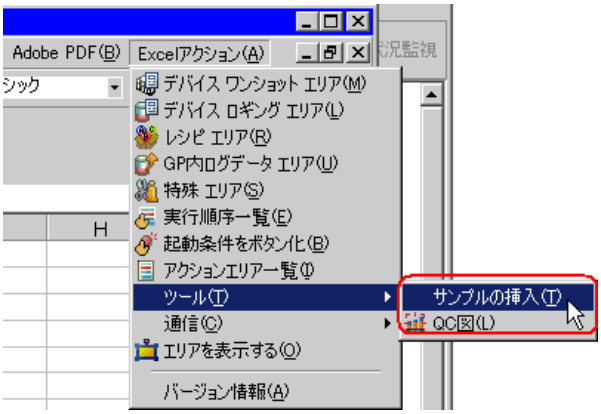


白紙の帳票テンプレートが表示されます。

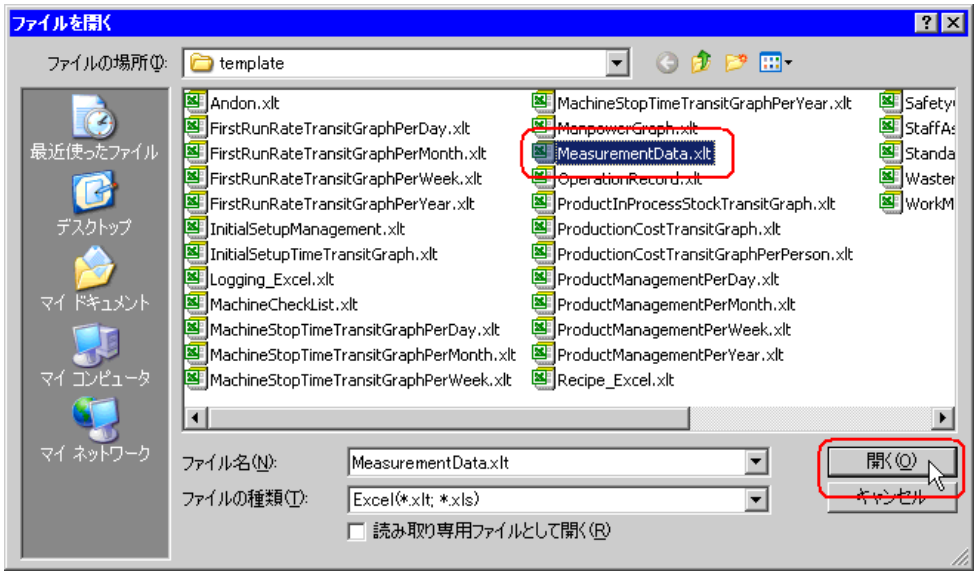


3 付属の帳票テンプレートを開きます。

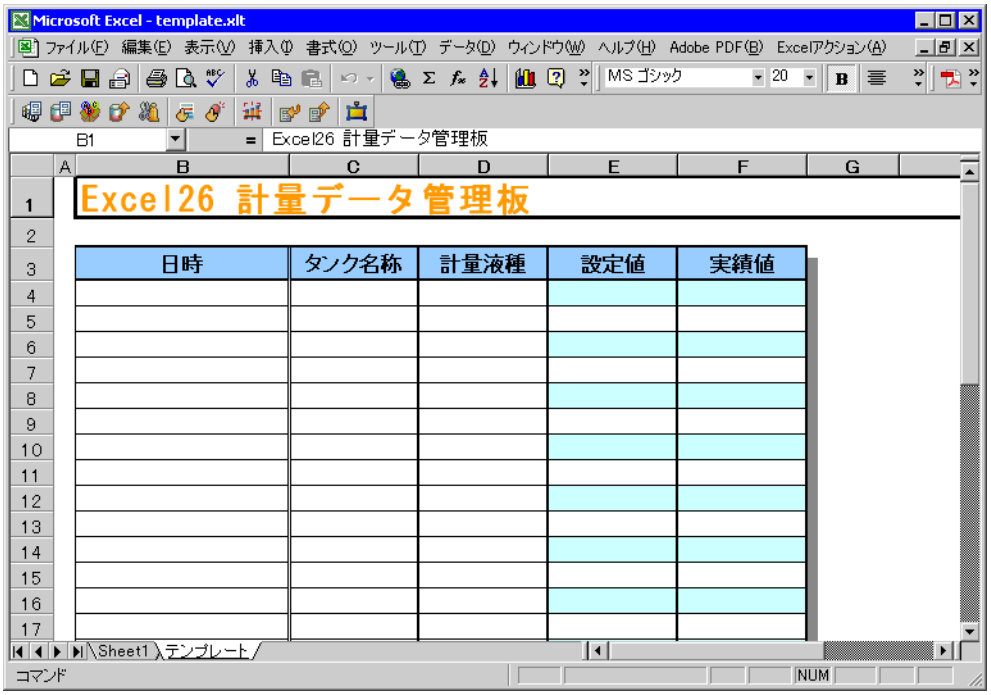
1) メニューバーの［Excel アクション］をクリックし、［ツール］→［サンプルの挿入］を選択します。



2) 「MeasurementData.xlt」を選択し、［開く］ボタンをクリックします。



帳票テンプレートが表示されます。



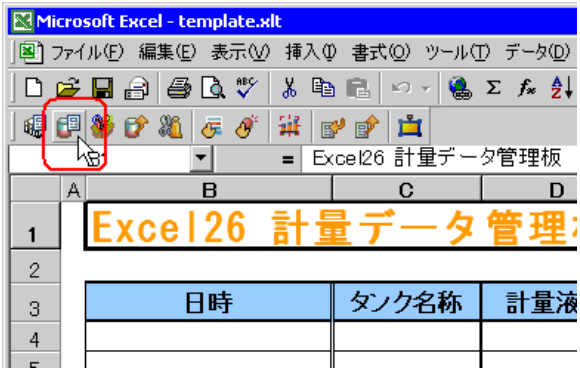
4「タンク名称」エリアの設定を行います。

MEMO
- 「時間」エリアについては、タイムスタンプ機能を使用して書き込みますので、設定する必要はありません。

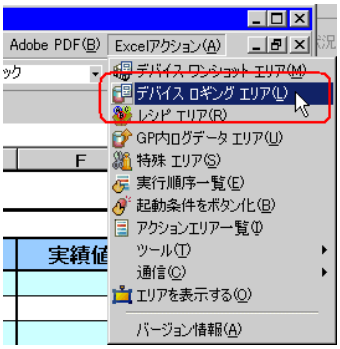
設定例

設定項目		設定内容
参加局		AGP1
機器名		PLC1
デバイスアドレス / シンボル・グループ		タンク名称
対象セル範囲		B4 ～ C23
ロギング方向		縦
タイムスタンプ		前につける（「PC 時間を使用する」）
読込み時デバイス値を特定の文字列に置換する	テーブルが格納されている Excel ブック	C:￥Users￥<< ユーザー名 >>￥Desktop￥convert_D01.xls
	テーブルが格納されているセル	Sheet1　A2
セルがいっぱいになった時の動作		スクロール
起動条件		一定周期
周期		3600000ms（1 時間）

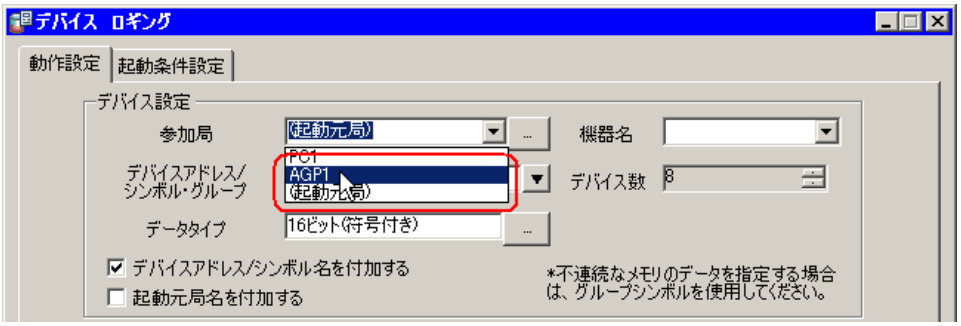
1) Excel テンプレートの［デバイス ロギング エリア］アイコンをクリックします。



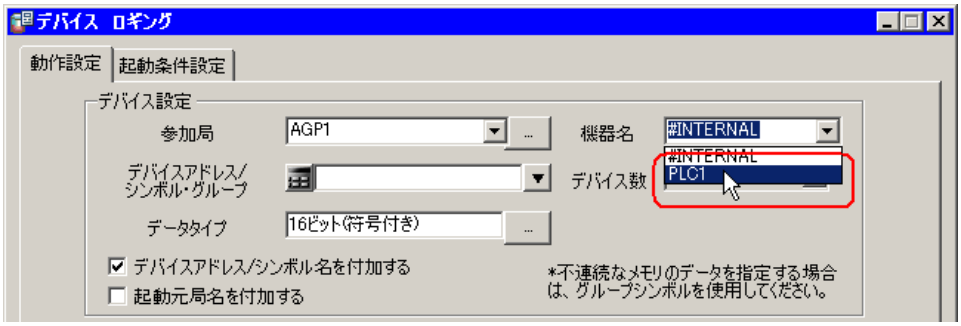
MEMO
- メニューの［Excel アクション］から、「デバイス ロギング エリア」を選択しても、同様の画面が表示されます。



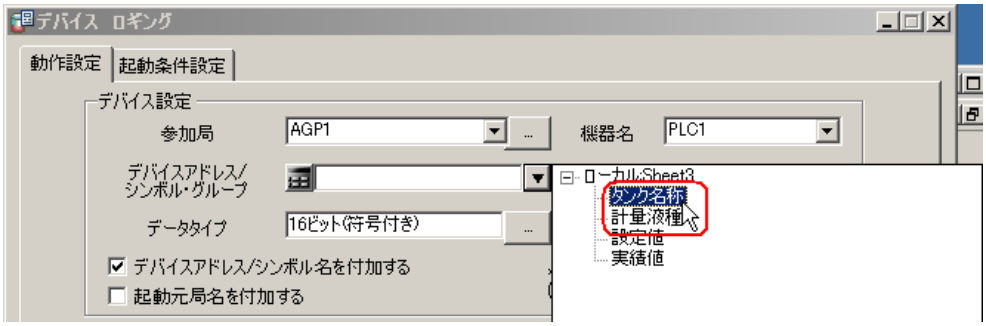
2) ［参加局］のリストボタンをクリックし、データ転送元となる局名「AGP1」を選択します。



3) ［機器名］のリストボタンをクリックし、データ転送元となる接続機器名「PLC1」を選択します。

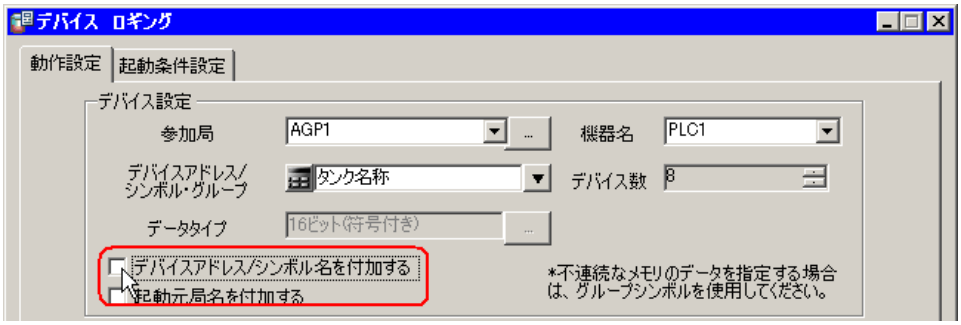


4) ［デバイスアドレス / シンボル • グループ］のリストボタンをクリックし、ロギングするデータのシンボル名「タンク名称」を選択します。

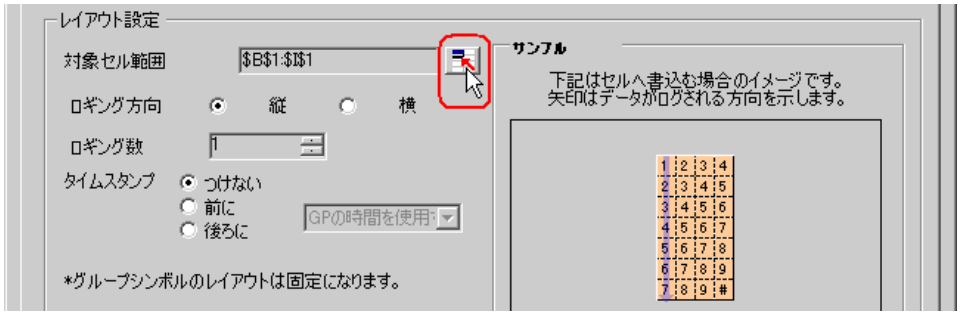


［デバイス数］に、デバイス数「1」、データ型「16 ビット（符号付き）」が自動的に設定されます。

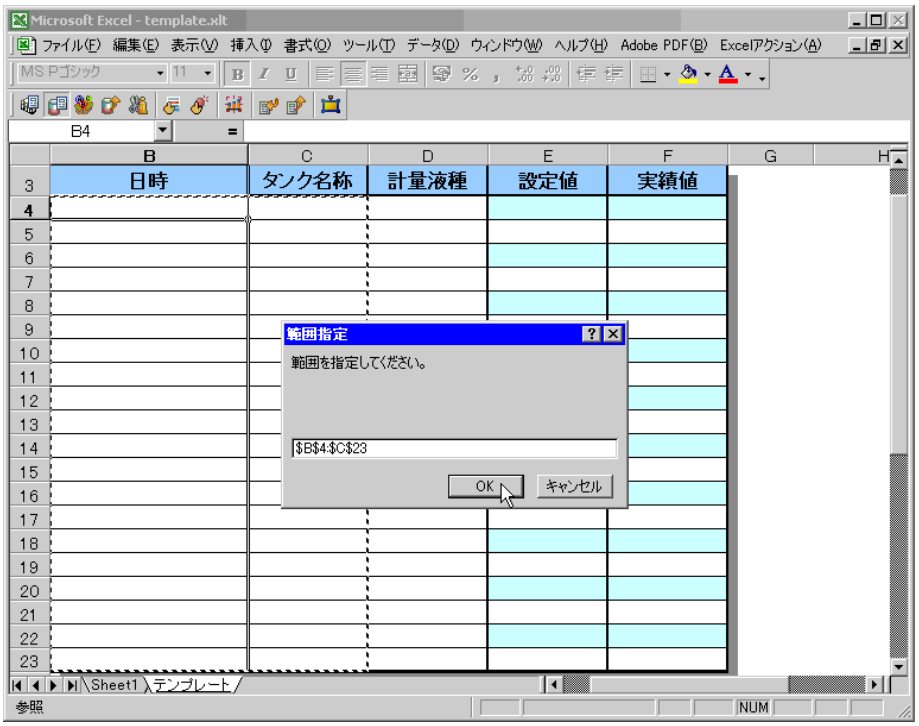
5) ［デバイスアドレス / シンボル名を付加する］がチェックされている場合は、チェックを外します。



6) ［対象セル範囲］のセル範囲指定ボタンをクリックします。



7) マウスでデータをロギングするエリア（セル B4 ～ C23）をドラッグして指定したあと、［OK］ボタンをクリックします。

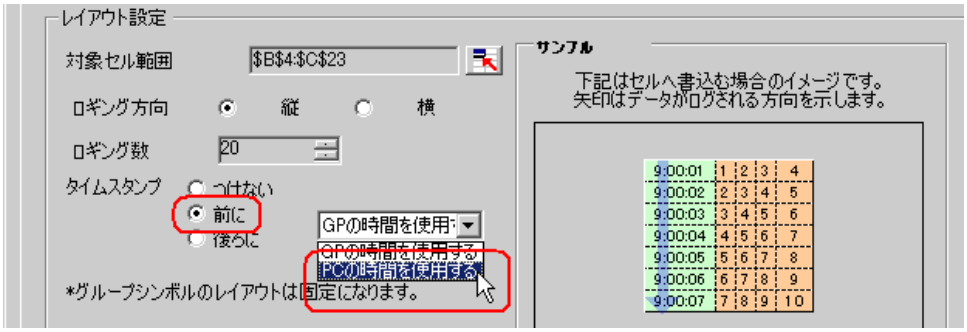


8) ［ロギング方向］で、「縦」を選択します。

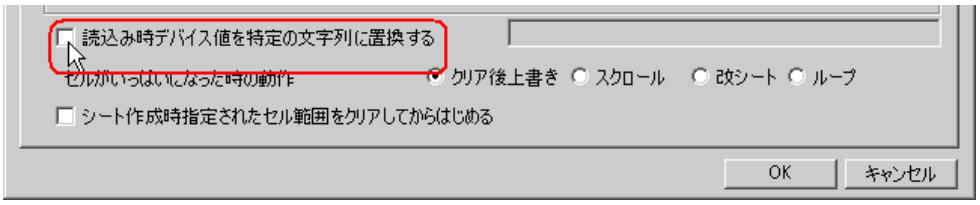


［ロギング数］に、ロギング数「20」が自動的に設定されます。

9) ［タイムスタンプ］で、「前に」を選択したあと、リストボタンをクリックし、「PC の時間を使用する」を選択します。

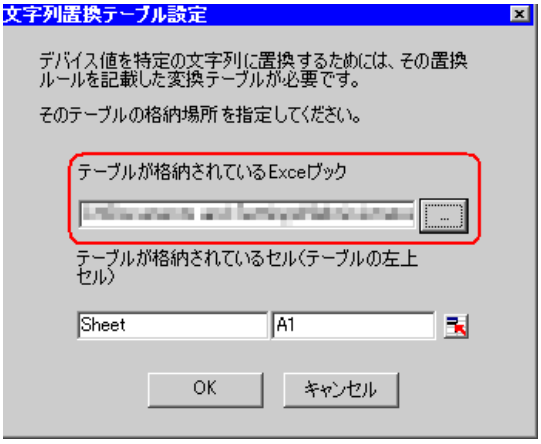


10) ［読込み時デバイス値を特定の文字列に置換する］をチェックします。

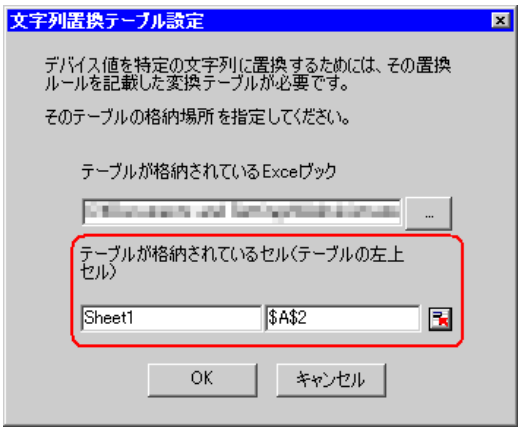


「文字列置換テーブル設定」画面が表示されます。

11) ［テーブルが格納されている Excel ブック］の［...］ボタンをクリックし、作成した文字列置換テーブル「convert_D01」を設定します。



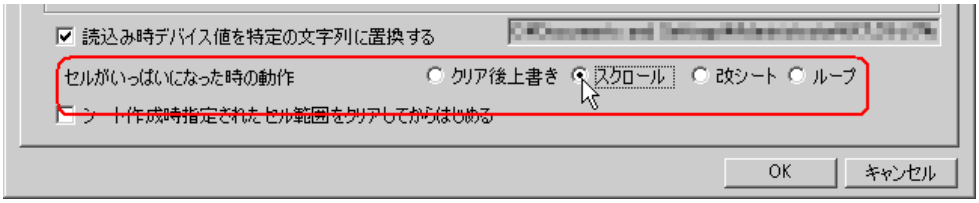
12) [テーブルが格納されているセル] にシート名を入力したあと、セル範囲指定ボタンをクリックし、文字列置換テーブルのシート名および左上のセル番号「A2」を指定します。



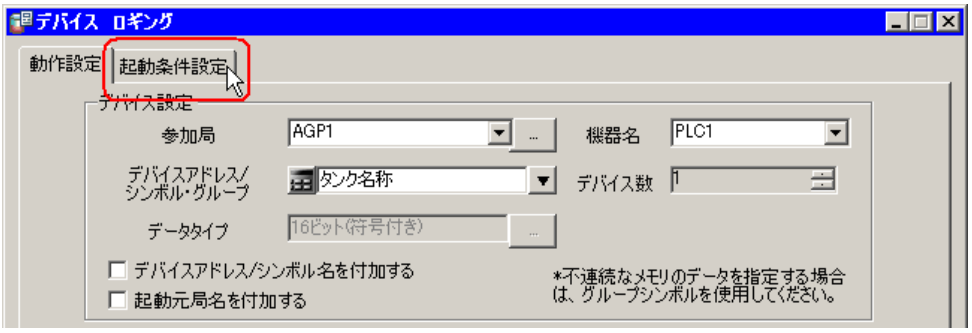
MEMO
- 指定するセルは、文字列置換テーブルのデータ部の左上を指定してください。“開始値”や“終了値”といったタイトル行は指定しないでください。

13) [OK] ボタンをクリックします。

14) [セルがいっぱいになった時の動作] で、「スクロール」を選択します。



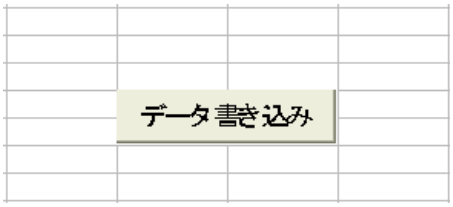
15) [起動条件設定] タブをクリックします。



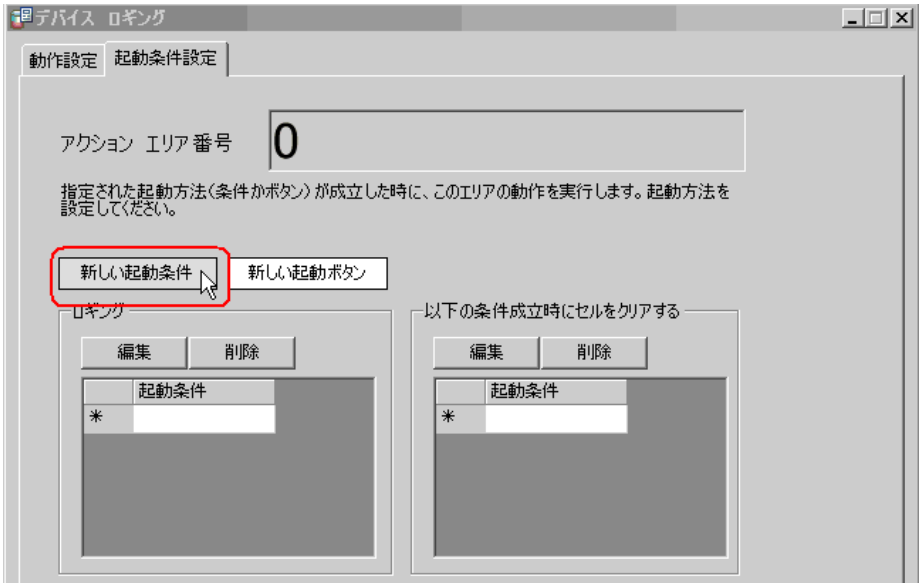
「起動条件設定」画面が表示されます。

MEMO

- Excel 上にボタンを配置し、これを起動条件にしてアクションを実行させることができます。
  詳細については、「5.6　帳票に起動ボタンを配置したい！」を参照してください。



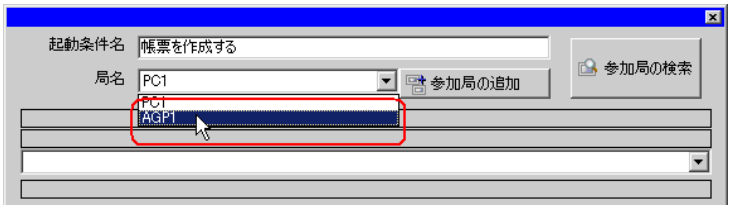
16)［新しい起動条件］ボタンをクリックします。



17)［新しい起動条件］ボタンをクリックします。



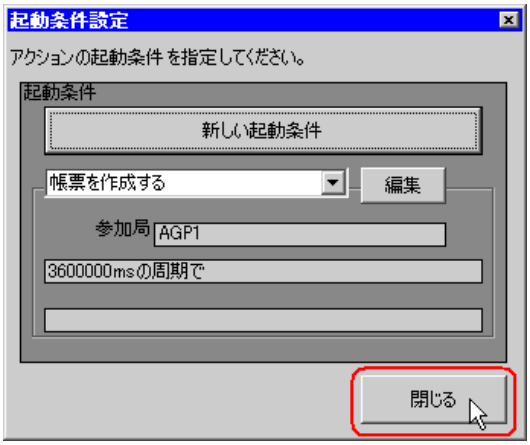
18) ［起動条件名］に、起動条件名「帳票を作成する」を入力し、［局名］に、データ転送元となる局名「AGP1」を選択します。



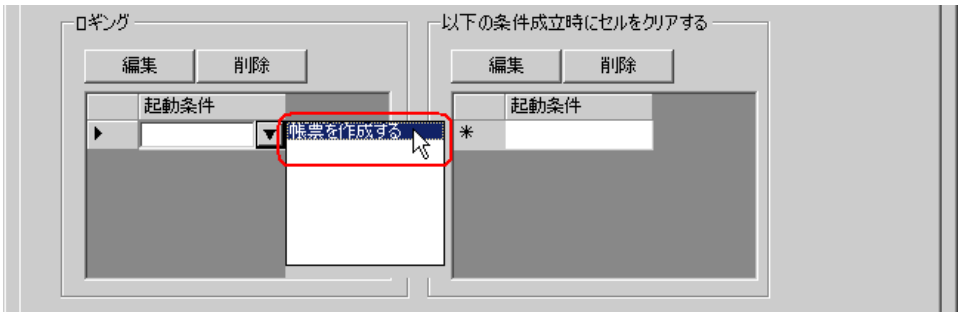
19) ［条件 1］タブの［一定周期］ボタンをクリックし、周期「3600000ms」（1 時間）を設定して［OK］ボタンをクリックします。



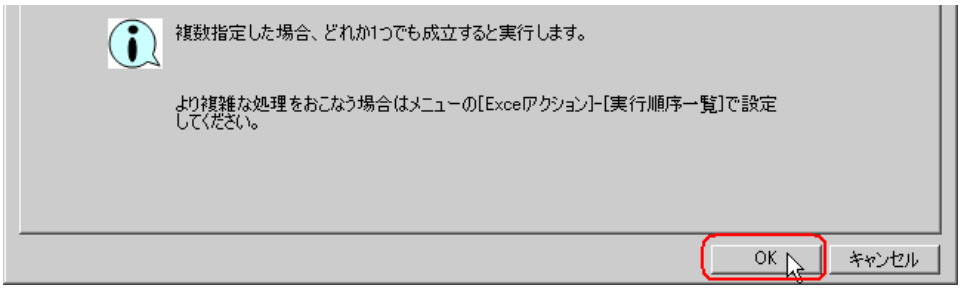
20)［閉じる］ボタンをクリックします。



21)［ロギング］の［起動条件］の空白行をクリックし、起動条件「帳票を作成する」を選択します。



22)［OK］ボタンをクリックします。



以上で、「タンク名称」エリアの内容設定が終了しました。

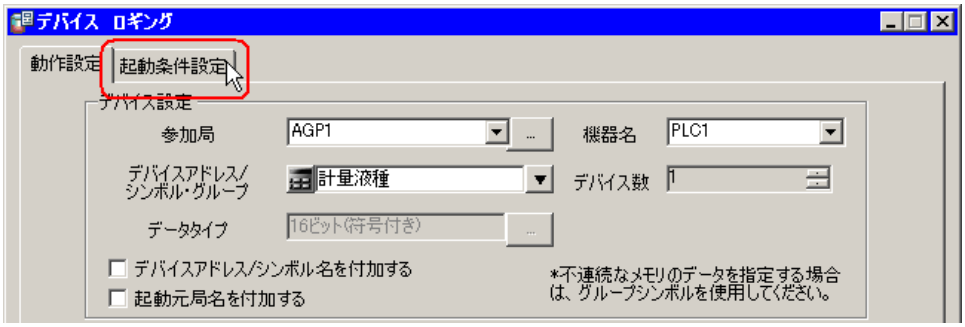
5「計量液種」エリアの設定を行います。

設定例

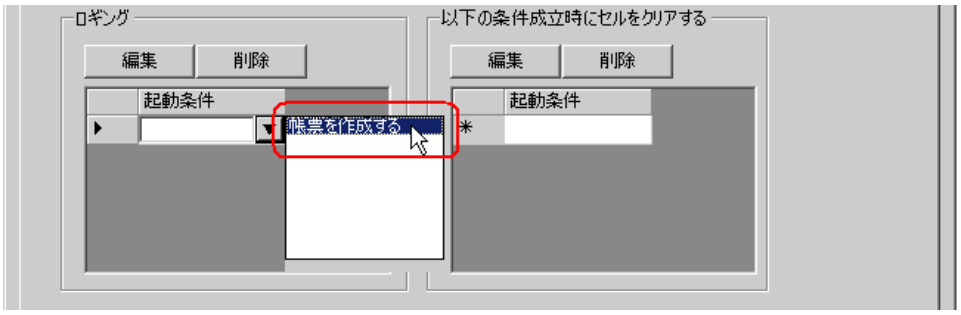
設定項目		設定内容
参加局		AGP1
機器名		PLC1
デバイスアドレス / シンボル・グループ		計量液種
対象セル範囲		D4 ～ D23
ロギング方向		縦
タイムスタンプ		つけない
読込み時デバイス値を特定の文字列に置換する	テーブルが格納されている Excel ブック	C:￥Users￥<< ユーザー名 >>￥Desktop￥convert_D02.xls
	テーブルが格納されているセル	Sheet1　A2
セルがいっぱいになった時の動作		スクロール

1) 4 の手順 1）～ 14）と同様の操作を繰り返し、上記内容を設定します。

2) ［起動条件設定］タブをクリックします。



3) ［ロギング］の［起動条件］の空白行をクリックし、設定済みの起動条件「帳票を作成する」を選択します。



4) ［OK］ボタンをクリックします。

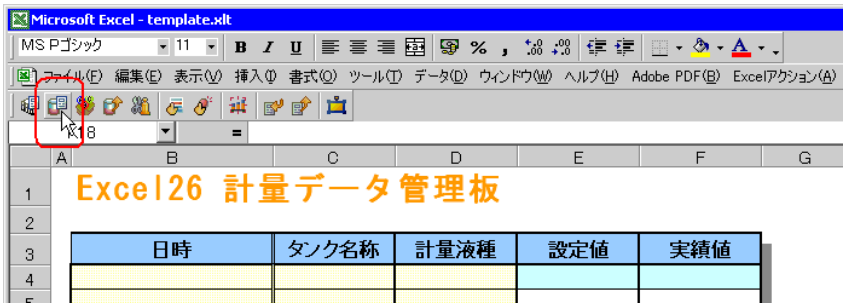
以上で、「計量液種」エリアの内容設定が終了しました。

6 「設定値」エリアの設定を行います。

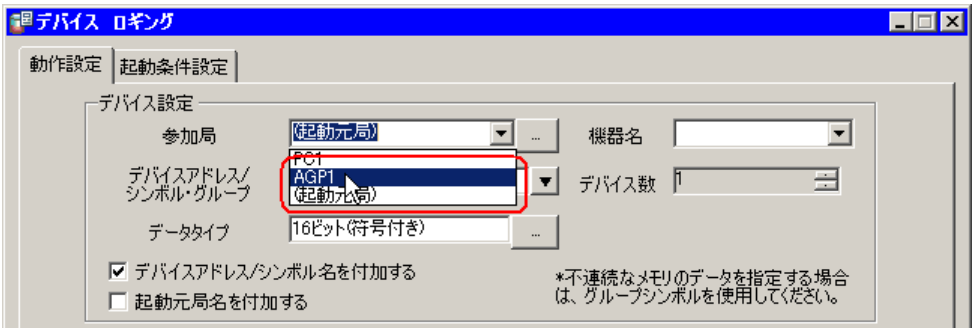
設定例

設定項目	設定内容
参加局	AGP1
機器名	PLC1
デバイスアドレス / シンボル・グループ	設定値
対象セル範囲	E4 ～ E23
ロギング方向	縦
タイムスタンプ	つけない
セルがいっぱいになった時の動作	スクロール

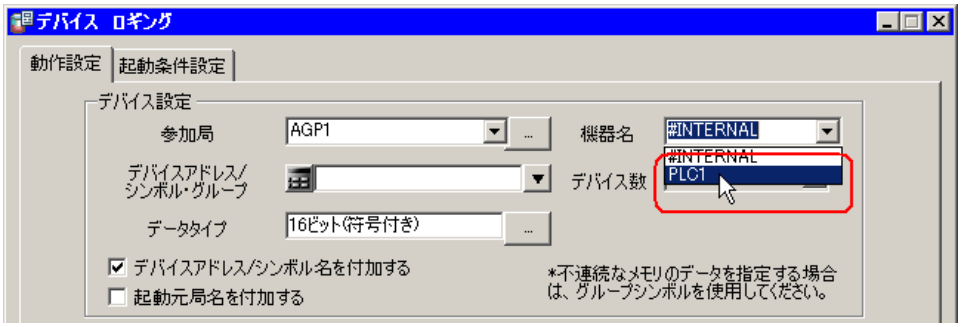
1) Excel の［デバイス ロギング エリア］アイコンをクリックします。



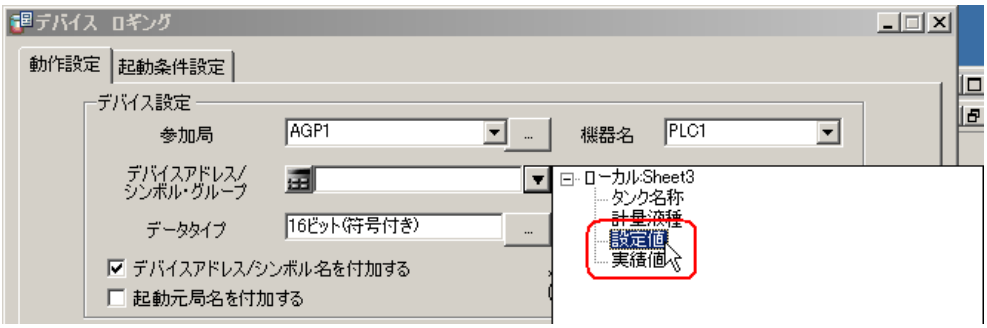
2) ［参加局］のリストボタンをクリックし、データ転送元となる局名「AGP1」を選択します。



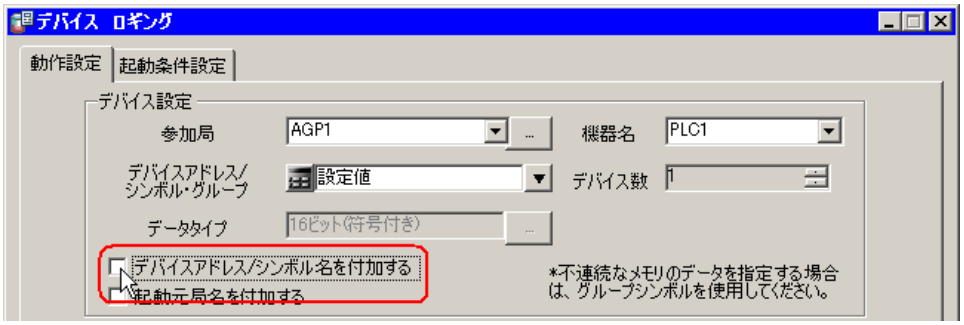
3) ［機器名］のリストボタンをクリックし、データ転送元となる接続機器名「PLC1」を選択します。



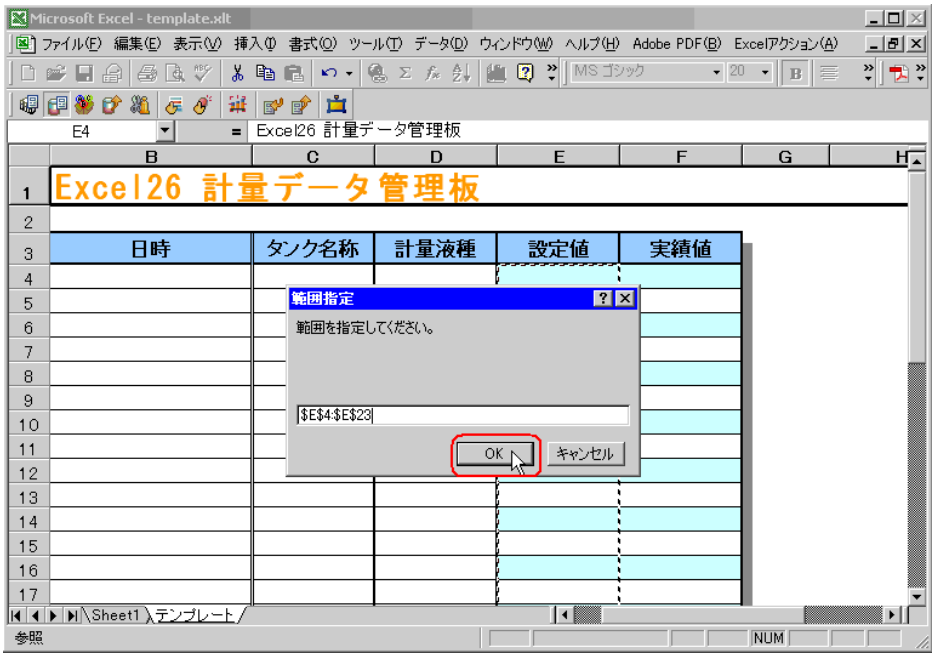
4) ［デバイスアドレス / シンボル • グループ］のリストボタンをクリックし、ロギングするデータのシンボル名「設定値」を選択します。



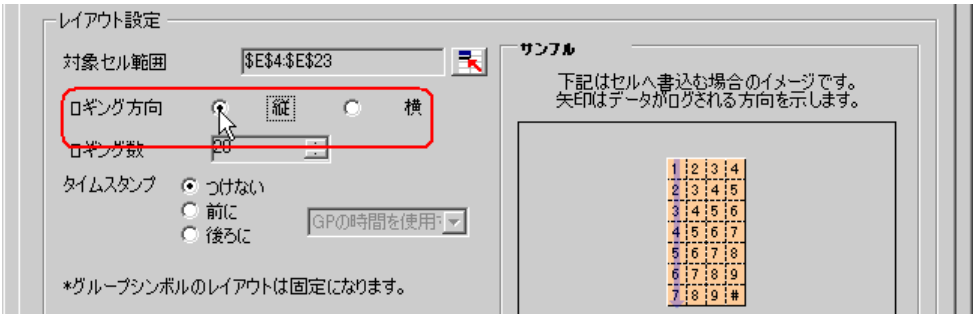
5) ［デバイスアドレス / シンボル名を付加する］がチェックされている場合は、チェックを外します。



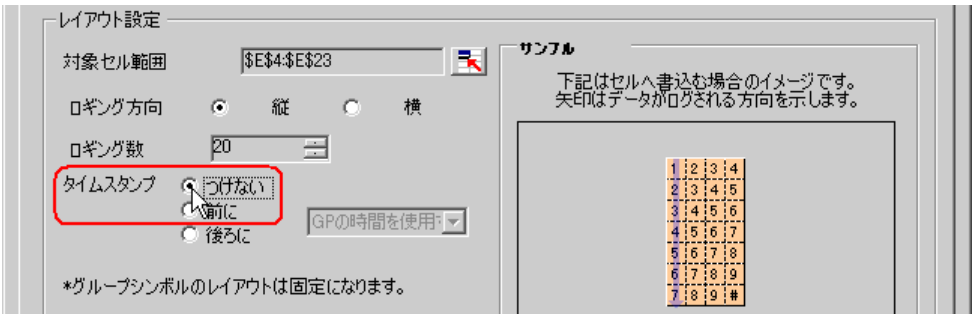
6) ［対象セル範囲］のセル範囲指定ボタンをクリックし、マウスでデータをロギングするエリア（セル E4 ～ E23）をドラッグして指定したあと、［OK］ボタンをクリックします。



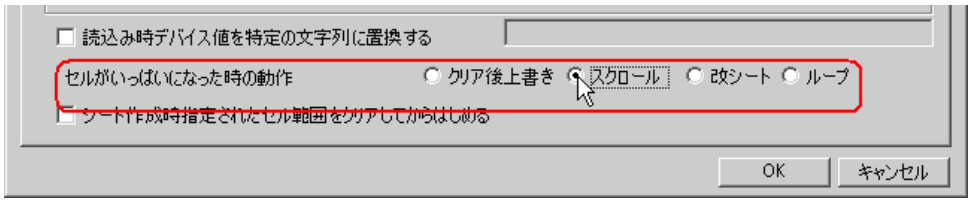
7) ［ロギング方向］で、「縦」を選択します。



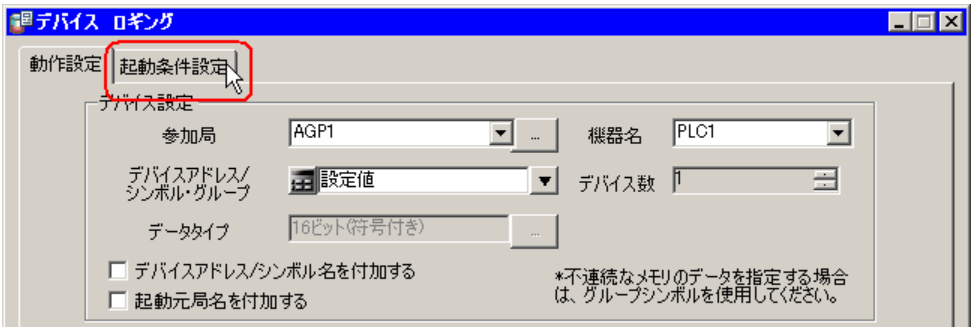
8) ［タイムスタンプ］で、「つけない」を選択します。



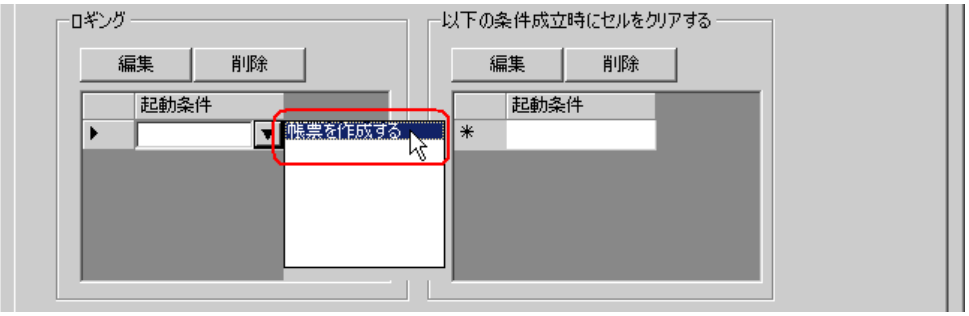
9) ［セルがいっぱいになった時の動作］で、「スクロール」を選択します。



10) ［起動条件設定］タブをクリックします。



11) ［ロギング］の［起動条件］の空白行をクリックし、設定済みの起動条件「帳票を作成する」を選択します。



12) ［OK］ボタンをクリックします。

以上で、「設定値」エリアの内容設定が終了しました。

7 「実績値」エリアの設定を行います。

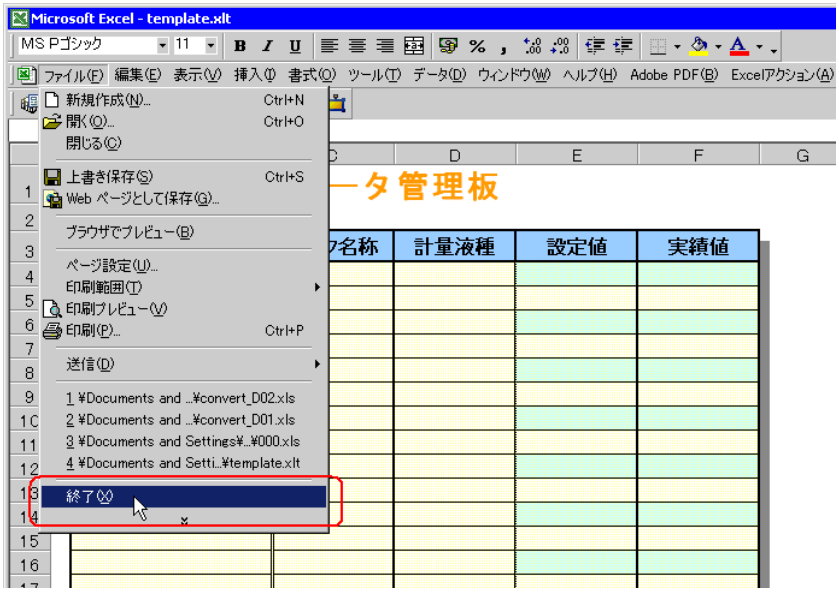
設定例

設定項目	設定内容
参加局	AGP1
機器名	PLC1
デバイスアドレス / シンボル・グループ	実績値
対象セル範囲	F4 ～ F23
ロギング方向	縦
タイムスタンプ	つけない
セルがいっぱいになった時の動作	スクロール

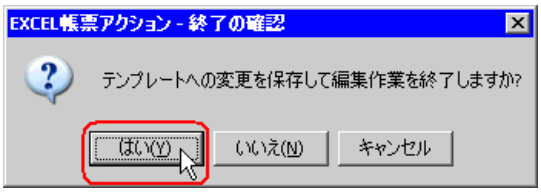
1) 5 の手順 1）～ 12）と同様の操作を繰り返し、上記内容を設定します。

以上で、帳票テンプレートの内容設定は終了しました。

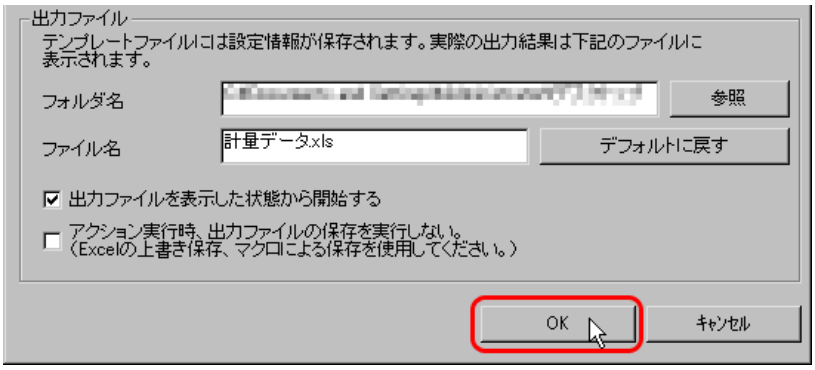
8『Excel』を終了します。



9 下記の確認画面が表示されますので、［はい］ボタンをクリックします。



10「Excel で帳票を作成」画面で、［OK］ボタンをクリックします。



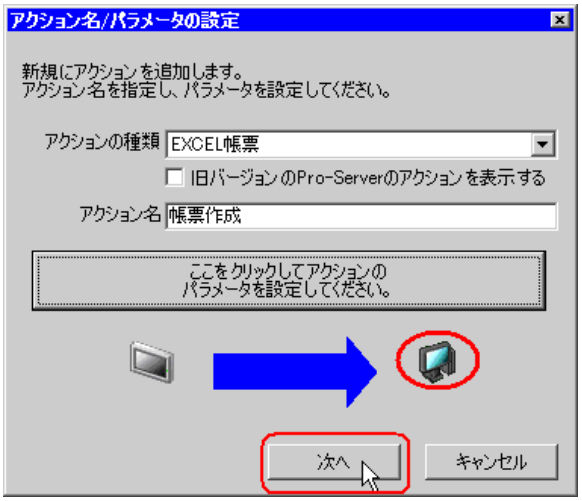
■ アクション動作局／処理完了通知の設定

アクションが動作する局名、およびアクションが実行されたことの通知の有無を設定します。

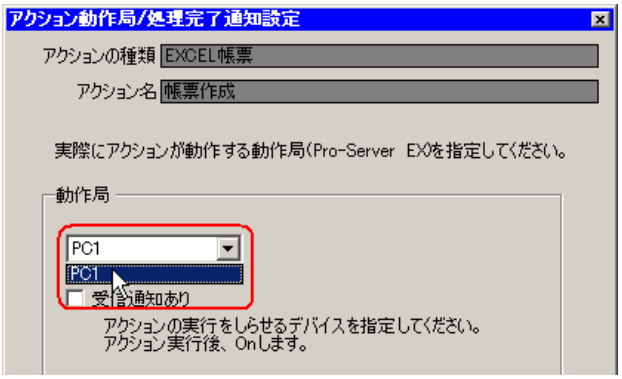
設定例

- 動作局　　：PC1
- 受信通知　　：なし

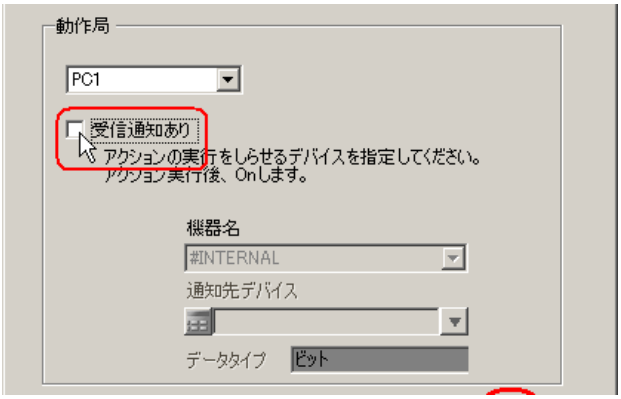
1「アクション名 / パラメータの設定」画面で、「次へ」ボタンをクリックします。



2［動作局］のリストボタンをクリックし、アクションが動作する局名「PC1」を選択します。



3［受信通知あり］がチェックされている場合は、チェックを外します。



MEMO
- 「受信通知」は設定しないでください。

4［完了］ボタンをクリックします。
「アクション動作局 / 処理完了通知設定」画面が閉じ、画面左に、設定したアクション名が表示されます。



以上で、アクション動作局および処理完了通知の設定が終了しました。

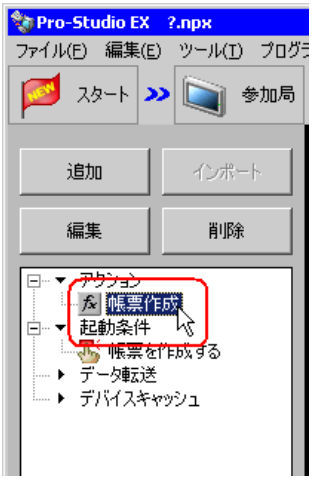
■ 設定内容の確認

設定内容の一覧画面で、設定した内容を確認します。

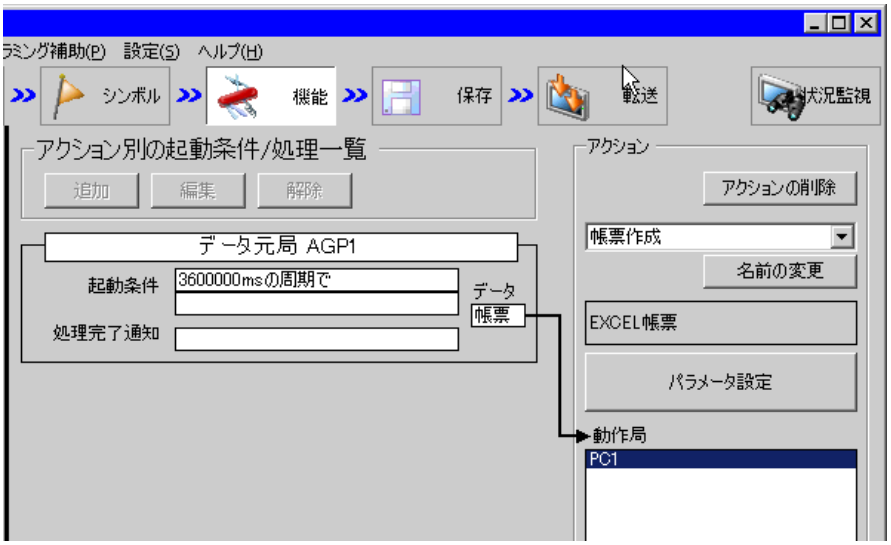
MEMO

- Excel 帳票アクションの場合、「アクション別の起動条件 / 処理一覧」から起動条件の追加、編集、削除を行うことはできません。変更を行う場合は、［パラメータ設定］ボタンをクリックし、［テンプレートの編集］で Excel 上で変更を行ってください。

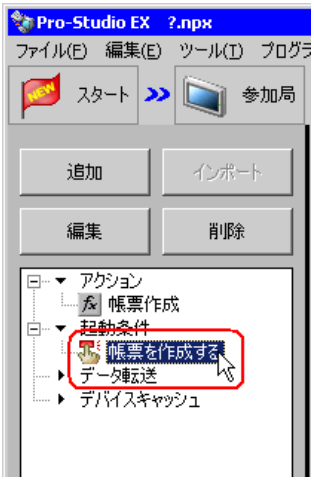
1 画面左のツリー表示から、アクション名「帳票作成」をクリックします。



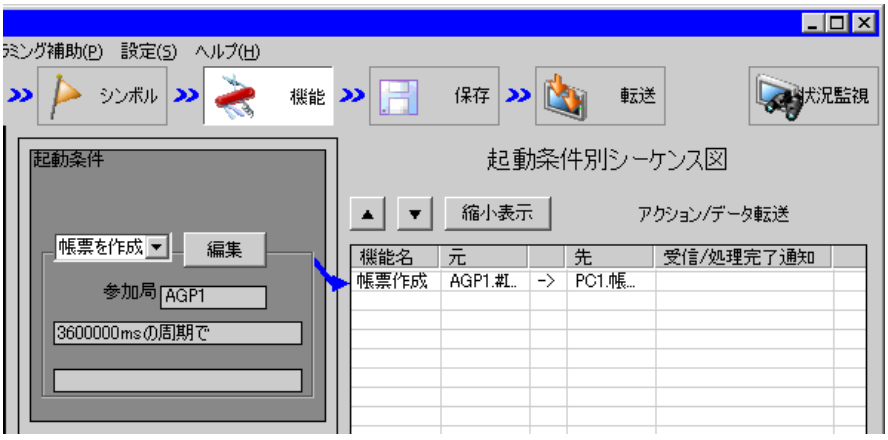
設定した内容が、画面右に表示されていることを確認します。



2 画面左のツリー表示から、起動条件名「帳票を作成する」をクリックします。



設定した内容が、画面右に表示されていることを確認します。



以上で、設定内容の確認が終了しました。

■ ネットワークプロジェクトファイルの保存

設定した内容を、ネットワークプロジェクトファイルとして保存し、『Pro-Server EX』にリロードします。

ネットワークプロジェクトファイルの保存については、「第 25 章　保存について」をご覧ください。

重　要

- **『Pro-Server EX』は、ネットワークプロジェクトファイルを読み込み、そこに設定された内容によりアクションを実行します。したがって、設定した内容は必ずネットワークプロジェクトファイルとして保存する必要があります。**
- **ネットワークプロジェクトファイルの『Pro-Server EX』へのリロードは必ず行ってください。リロードを行わないとアクションが動作しません。**

設定例

- ネットワークプロジェクトファイルのパス　：Desktop￥report.npxe
- タイトル　：EXCEL 帳票アクション

■ テスト読み出し

作成したネットワークプロジェクトファイルを参加局に転送する前に、設定が正しく行われているかどうかを確認することができます。

アクション実行時には、出力ファイルに読み出されますが、テスト読み出しはテンプレートファイルに反映されます。

MEMO

- テスト読み出しは、必ずしも行って頂く必要はありません。
  テスト読み出しを行わない場合は、「■　ネットワークプロジェクトファイルの転送」へお進みください。

重　要

- **テスト読み出しを行うには、作成したネットワークプロジェクトファイルがロードされた『Pro-Server EX』が起動している必要があります。**

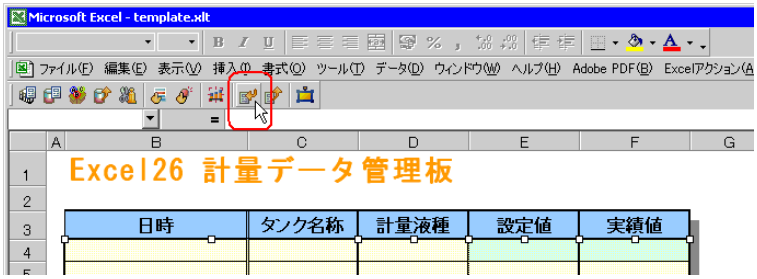
1 ［機能］ボタンをクリックします。

2 画面左のツリー表示から Excel 帳票アクションをクリックし、［編集］ボタンをクリックします。

3 「アクション名 / パラメータの設定」画面で、［ここをクリックしてアクションのパラメータを設定してください。］ボタンをクリックします。

4 「Excel で帳票を作成」画面で［テンプレートの編集］ボタンをクリックします。

5 アクションエリアを選択した状態で［テスト読込み］アイコンをクリックします。



テンプレート上に、設定した内容で読み出しが行われます。

MEMO
- テスト読み出しの制限事項については、「5.9　制限事項」をご覧ください。

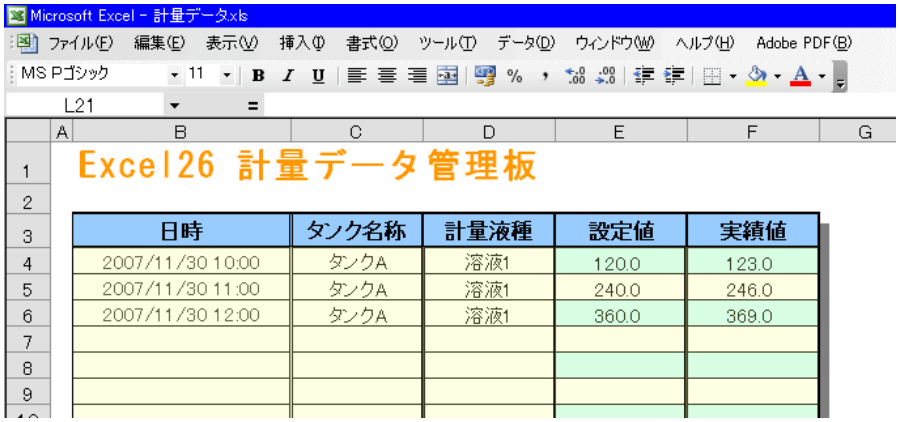
■ ネットワークプロジェクトファイルの転送

保存したネットワークプロジェクトファイルを参加局に転送します。
ネットワークプロジェクトファイルの転送については、「第 26 章　転送について」をご覧ください。

MEMO
- ネットワークプロジェクトファイルの転送は、必ず行ってください。転送を行わないとアクションが動作しません。

■ アクションの実行

ネットワークプロジェクトファイルを転送した時点で、アクションが動作して帳票（ファイル名：「計量データ .xls」）が開き、ロギングデータが 1 時間間隔で設定した場所に書き込まれることを確認します。



MEMO

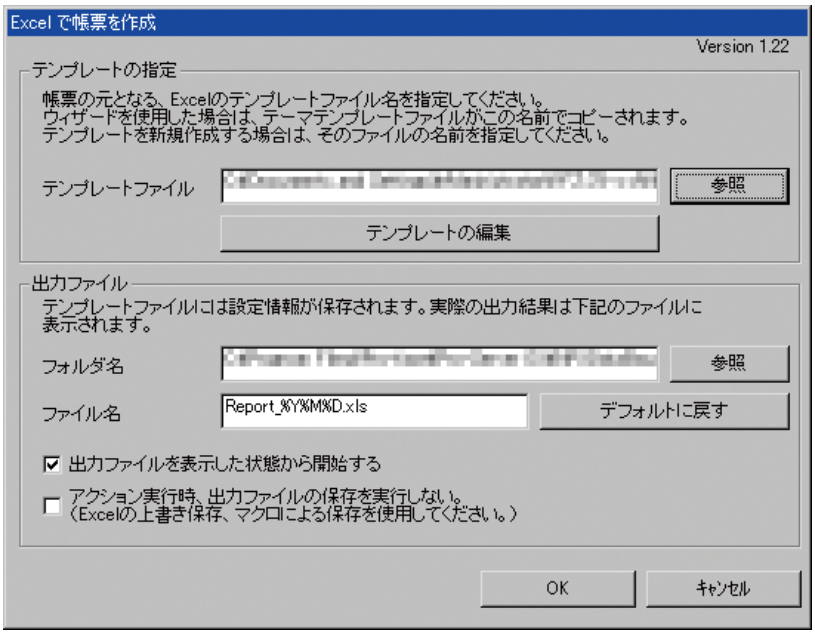
- エラーが発生した場合、ログビューアでログを確認することができます。詳細については、「28.5　システム稼動ログが見たい！」をご覧ください。
- アクションを実行時の通信速度の向上を図りたい場合は、「第 29 章　通信を速くするひと工夫！」をご覧ください。

以上で、このアクションの説明は終了です。

5.1.2　設定ガイド

この節では、アクションのパラメータのくわしい設定のしかたについて説明します。

■「Excel で帳票を作成」画面



設定項目		設定内容
テンプレートの指定	テンプレートファイル	Excel テンプレートの場所を指定します。 ［参照］ボタンをクリックし、「ファイルの選択」ダイアログでテンプレートの場所、およびファイル名を設定します。
	テンプレートの編集	Excel テンプレートが表示されます。 Excel テンプレート上でデータの読み出し／書き込み条件を設定します。
出力ファイル	フォルダ名	データの読み出し／書き込みを行った Excel ファイルの出力先フォルダを指定します。 ［参照］ボタンをクリックし、「フォルダの参照」ダイアログで出力ファイルの場所を設定します。
	ファイル名	出力ファイルのファイル名を設定します。 デフォルトは「Report_%Y%M%D.xls」が設定されています。 **MEMO** • 「%Y%M%D」には、「年／月／日」が設定されます。 • ファイル名にマクロ記号 : %DEV(デバイス名またはシンボル名) を使用する場合は、[出力ファイルを表示した状態から開始する] を無効にしてください。有効に設定した場合はデバイス値が取得できず、エラーになります。%DEV の詳細については「37.1　名前の制限事項」を参照してください。
	デフォルトに戻す	ファイル名を変更している場合、デフォルトの「Report_%Y%M%D.xls」に戻します。

設定項目		設定内容
出力ファイル	出力ファイルを表示した状態から開始する	出力ファイルを表示した状態で、データの読み出し／書き込みを開始します。 **MEMO** • Excel 上にボタンを配置し、これを起動条件としてアクションを実行する場合は、必ずチェックを入れてください。 • 起動条件ボタンの詳細については、「5.6　帳票に起動ボタンを配置したい！」をご覧ください。
	アクション実行時、出力ファイルの保存を実行しない。	アクション実行時に出力ファイルの自動保存を行いません。出力ファイルを保存する場合は、Excel のメニューから行ってください。 **重　要** • この項目は、大きな出力ファイルを使用し、保存に時間がかかる場合にチェックを入れると効果的です。ただし、『Pro-Server EX』や『Excel』が何らかの理由で異常終了した場合、出力ファイルが保存されずに内容が失われることがあります。通常はこの項目にチェックを付けないことをおすすめします。この項目にチェックを入れた場合は、Excel の自動保存機能を利用して出力ファイルの予期しない消失に備えてください。Excel の自動保存機能の詳細は、「■　Excel の自動保存機能について」を参照してください。 • 実行順序一覧で [Excel 操作機能設定 / エクスポート] を設定し、これを実行した場合、出力ファイルが保存されます。

■「デバイスロギング」画面

- 「動作設定」タブ



設定項目		設定内容
デバイス設定	参加局	データのロギングを行うデバイスを持つ参加局を選択します。 **MEMO** • [...] ボタンをクリックすると、参加局の追加または検索が行えます。 • 「(起動元局)」を選択すると、その起動要因となった参加局が対象となります。

起動要因	対象となる参加局
起動条件が成立	起動条件局 (Pro-Server EX 局以外)
起動ボタンをクリック	ボタンをクリックした Pro-Server EX 局
ユーザープログラムから直接起動	ユーザープログラムを動作させている Pro-Server EX 局

<table>
<tr><th colspan="2">設定項目</th><th>設定内容</th></tr>
<tr><td rowspan="3">デバイス設定</td><td>機器名</td><td>データのロギングを行うデバイスを持つ接続機器を選択します。
MEMO
• 参加局が GP シリーズ局および Pro-Server EX 局の場合、設定する必要はありません。</td></tr>
<tr><td>デバイスアドレス / シンボル・グループ</td><td>対象となるデバイスアドレスまたはシンボルを設定します。

• デバイスアドレスを指定する場合
電卓アイコンから直接入力します。


• シンボルを指定する場合
リストボタンをクリックしてシンボルを選択します。


MEMO
• 連続していないデバイスを指定する場合は、必ずグループシンボルを指定してください。</td></tr>
<tr><td>データタイプ</td><td>[...] ボタンをクリックし、データタイプを選択します。
デバイスアドレスを直接入力した場合のみ設定できます。</td></tr>
<tr><td>デバイス数</td><td>書き込みを行うデバイスの個数が、選択したセル範囲から自動的に算出され表示されます。
MEMO
• ［データタイプ］で「文字列」を指定した場合は、この設定項目の名称が［文字数］に変わります。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">設定項目</th><th>設定内容</th></tr>
<tr><td rowspan="2">デバイス設定</td><td>デバイスアドレス / シンボル名を付加する</td><td>ロギングデータが書き込まれた Excel セルの隣のセルに、デバイスアドレス／シンボル名／グループシンボル名を書き込みます。
この場合、データのロギング方向によって、デバイスアドレス／シンボル名／グループシンボル名が表示されるセルが変わります。

<table><tr><th>ロギング方向</th><th>表示セル位置</th></tr><tr><td>縦</td><td>値の上側のセル</td></tr><tr><td>横</td><td>値の左側のセル</td></tr></table>
例）
• デバイスアドレス「D100」、デバイス数「3」、書き込みパターン「縦」の場合

<table><tr><td></td><td>D100</td><td>D101</td><td>D102</td></tr><tr><td>9:00:01</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>9:00:02</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>9:00:03</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>
• デバイスアドレス「D100」、デバイス数「3」、書き込みパターン「横」の場合

<table><tr><td></td><td>9:00:01</td><td>9:00:02</td><td>9:00:03</td></tr><tr><td>D100</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>D101</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>D102</td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td></tr>
<tr><td>起動局名を付加する</td><td>アクションの起動要因となった参加局の局名を、セルの先頭に書き込みます。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">レイアウト設定</td><td>対象セル範囲</td><td>設定されているセルの範囲が表示されます。
セル範囲を変更する場合は、ボタンをクリックすると、Excel 上でセル範囲を選択できます。

MEMO
• セル範囲の選択方法は、「■ アクションエリアの設定」を参照してください。
• 指定したセル範囲（アクションエリア）を確認するための便利な機能があります。「■ アクションエリア一覧について」をご覧ください。</td></tr>
<tr><td>ロギング方向</td><td>データのロギング方向（縦または横）を設定します。

MEMO
•「レイアウト設定」で設定した内容の書き込みイメージが、[サンプル] に表示されます。</td></tr>
<tr><td>ロギング数</td><td>ロギング数が、設定したセル範囲から自動的に設定され表示されます。</td></tr>
</table>

設定項目		設定内容
レイアウト設定	タイムスタンプ	ロギングデータの先頭に、データが書き込まれた時刻を付加します。 • つけない 時刻情報を付加しません。 • 前に ロギングデータの先頭に時刻情報を付加します。 • 後ろに ロギングデータの最後尾に時刻情報を付加します。 時刻情報は次の 2 種類から選択できます。リストボタンをクリックして指定します。 • GP の時間を使用する • PC の時間を使用する
	セルとセルの間に挿入する空白セルの数	複数のセルへデータを書き込む場合に、挿入する空白セル（データとデータの間に挿入する空白のセル）の数を設定します。 行または列で個別に設定できます。
読込み時デバイス値を特定の文字列に置換する		読み込んだデバイス値を文字列に変換します。 チェックすると、「文字列置換テーブル設定」画面が表示されます。 詳細については、「• 「文字列置換テーブル設定」画面」をご覧ください。
セルがいっぱいになった時の動作		ロギングデータで指定したセルがいっぱいになった場合の動作を設定します。 • クリア後上書き ロギングセルをクリアし、最初からロギングを続けます。 • スクロール スクロールしてロギングを続けます。 • 改シート 新しいシートに切り替えてロギングを続けます。そのシートに出力されているすべての機能が新しいシートに切り替わります。 • ループ ロギングセルをクリアせず、最初からロギングを続けます。
シート作成時指定されたセル範囲をクリアしてからはじめる		テンプレートファイルからシートをコピーする時に、セル範囲にデータが書き込まれている場合は、これらを削除してから処理を開始します。

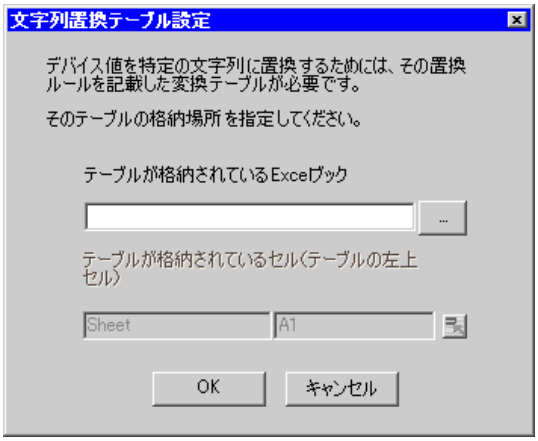
- 「起動条件設定」タブ

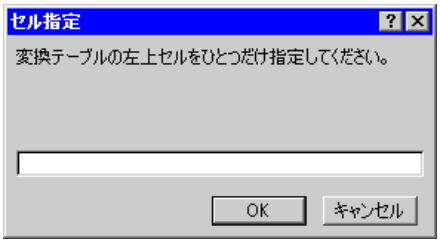


設定項目	設定内容
アクション エリア番号	各アクションエリアに対する、テンプレートごとに割り付けられた番号が表示されます。
新しい起動条件	「起動条件設定」画面が表示されます。 新しい起動条件を設定する場合にクリックします。
新しい起動ボタン	「起動ボタン」画面が表示されます。 詳細については、「5.6.2 設定ガイド」をご覧ください。
ロギング	データロギングを行う起動条件を選択します。 空白行の［起動条件］をクリックしたあと、リストボタンをクリックすると、登録済みの起動条件が表示されます。 **MEMO** • 起動条件を複数指定した場合、どれか一つでも成立するとアクションを実行します。 • ［編集］ボタンをクリックすると、選択した起動条件の編集ができます。 • ［削除］ボタンをクリックすると、選択した起動条件を解除します。

設定項目	設定内容
以下の条件成立時にセルをクリアする	ロギングエリアのデータクリアを行う起動条件を選択します。 空白行の［起動条件］をクリックしたあと、リストボタンをクリックすると、登録済みの起動条件が表示されます。 **MEMO** • 起動条件を複数指定した場合、どれか一つでも成立するとアクションを実行します。 •［編集］ボタンをクリックすると、選択した起動条件の編集ができます。 •［削除］ボタンをクリックすると、選択した起動条件を解除します。

- 「文字列置換テーブル設定」画面



設定項目	設定内容
テーブルが格納されている Excel ブック	文字列置換テーブルが格納されている Excel ブックを指定します。 [...] ボタンをクリックし、「ファイルを開く」画面で指定します。
テーブルが格納されているセル	文字列置換テーブルが格納されているブック名およびテーブルの左上の番号を指定します。 ボタンをクリックし、「セル指定」画面でテーブルのデータ領域の左上のセル番号を入力します。 

文字列置換の詳細については、「■　データの文字列置換について」をご覧ください。

■ データの文字列置換について

「Excel 帳票」アクションでは、デバイスデータを Excel セルに書き込む場合に、数値のデータを文字列に置き換えて書き込む機能があります。
この機能を使用する場合、あらかじめ文字列置換ルールを設定した置換テーブルを作成し、任意の場所に保存しておく必要があります。

文字列置換テーブルの例

	A	B	C	D
1	開始値	終端値	文字列	
2	0		ボルト	
3	1		ナット	
4	2		ビス	
5	100		水量低下	
6	101		水量オーバー	
7	102		電圧低下	
8	103		電圧オーバー	
9	500	599	赤	
10	600	699	青	
11	700		緑	
12	ELSE		その他	
13				

- 「開始値」

デバイスデータを比較する開始値を設定します。
ここで設定した比較開始値以外の値を設定する場合は、「ELSE」と設定します。

- 「終端値」

デバイスデータを比較する終端値を設定します。

- 「文字列」

置換する文字列を設定します。

置換は、デバイスデータを置換テーブルの上の行から順番に比較し、成立すればその行の文字列の値がセルに書き込まれます。
成立しない場合は、開始値が空白または「ELSE」が見つかるまで検索します。
「ELSE」行を見つけた場合、「ELSE」行の文字列がセルに書き込まれます。
「ELSE」が存在しない場合は、読み出した値がそのままセルに書き込まれます。
空白行を見つけた場合、比較元の値がそのままセルに書き込まれます。

置換のための比較方法は次の通りです。

（1）データが数値の場合

①開始値のみ設定されている場合、開始値とデバイスデータが一致していれば文字列に変換します。
②開始値と終端値の両方が設定されている場合、開始値≦データ＜終端値の範囲内であれば文字列に置換します。
③終端値のみ設定されている場合、空白行とみなし比較を終了します。比較元の値がそのままセルに書き込まれます。
④開始値、終端値とも文字列が設定されている場合、比較の対象とせず無視します。
⑤データ型が 16 ビット（符号付き）などの場合は、整数値をテーブルに記載します。
例）1,2,3••••••10,11
⑥データ型が HEX の場合は、16 進数の数値をテーブルに記載します。
例）1,2,3,••••••a,b,••••••f,10,11,•••••1a,1b

（2）データが文字列の場合

開始値と一致していれば文字列に変換します。終端値は無視されます。

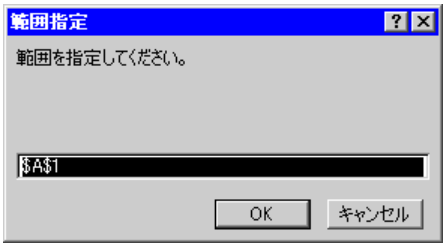
変換を行う場合には、文字列だけでなく、セルの書式設定がそのまま出力ファイルへ反映されます。このため、あらかじめテンプレートファイルに設定された書式 (罫線を除く) は上書きされます。置換機能を使用していない場合は、セルの書式設定は保持されます
なお、文字列内にデバイス値置換マクロ文字（%DEVICE_VALUE%）が埋め込まれている場合は、デバイス値が文字列に変換されます。

■ アクションエリアの設定

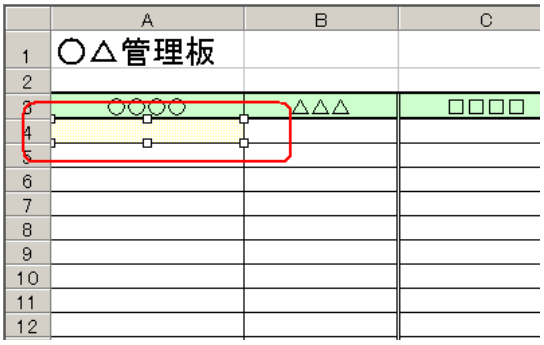
アクションエリアは、Excel 帳票アクション実行時に書き込みおよび読み込みの対象となる Excel のセルの範囲です。
アクションエリアは、Excel 上で選択範囲をドラッグして設定できます。

MEMO

- 対象セル範囲は、以下の条件で設定してください。
  行：65536 行以内
  列：256 列以内
- マウスドラッグの代わりに、セル範囲を入力して指定することもできます。Excel 画面をクリックし、「範囲指定」画面でセル範囲を入力したあと［OK］ボタンをクリックします。



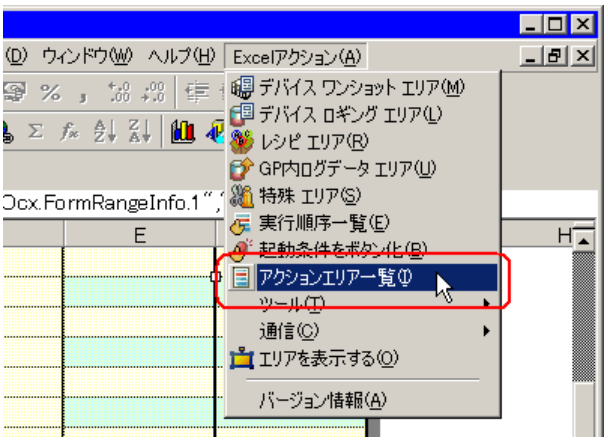
- アクションエリアをドラッグで変更するには、アクションエリアを表示しておく必要があります。アクションエリアが表示されていない場合は、Excel メニューバーの [Excel アクション] メニューで [エリアを表示する] をクリックします。
- 1501 行以上のセル範囲を指定した場合、アクションエリアは選択範囲の左上のセルのみ指定されているように表示されます。表示されたエリアをマウスでドラッグし移動させてもアクションエリアは変更されませんが、エリアの大きさを変更すると、指定された範囲がアクションエリアとして登録されます。



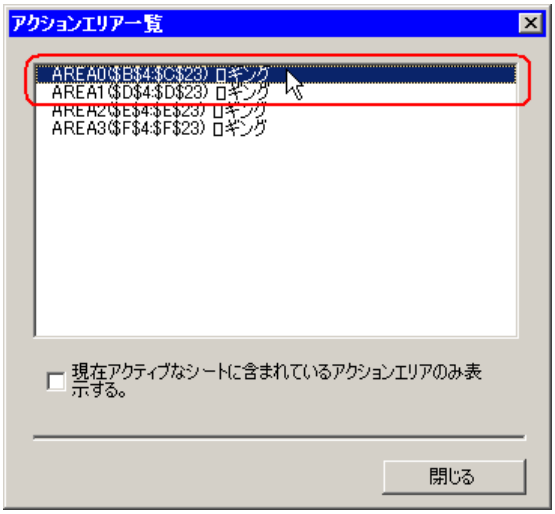
■ アクションエリアー覧について

指定したアクションエリアの一覧を表示して、すばやく確認や編集を行うことができます。

1 Excel メニューバーの［Excel アクション］の［アクションエリアー覧］をクリックします。



2 確認したいアクションエリアをクリックします。



クリックしたアクションエリアが表示されます。

MEMO

- 現在表示しているシートのみのアクションエリアを表示する場合は、［現在アクティブなシートに含まれているアクションエリアのみ表示する］のチェックボックスをクリックし、チェックマークを入れます。
- ・項目をダブルクリックすると、選択したアクションエリアの編集画面が表示されます。すぐに編集ができて便利です。

3 ［閉じる］ボタンをクリックし、選択したアクションエリアの確認や編集を行います。

5.2 帳票に日付／時刻を書き込みたい！

MEMO

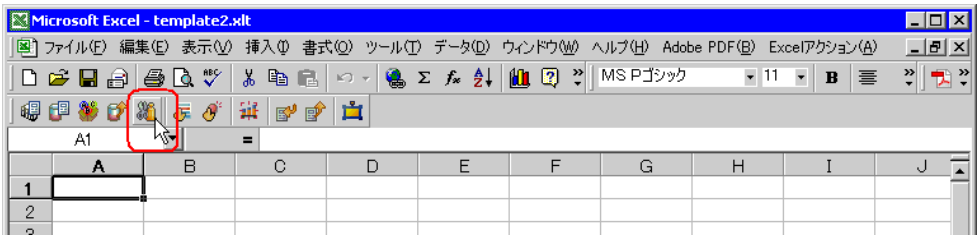
- Excel 帳票の表示が崩れる場合があります。表示が崩れる場合は、以下を参照してください。

☞「■ Excel 帳票の表示が崩れる場合の注意事項」

5.2.1 帳票に日付／時刻を書き込んでみよう！

帳票の指定したセルに、現在の日付および時刻を書き込めます。

1 Excel テンプレートの［特殊 エリア］アイコンをクリックします。



2［機能の種類］のリストボタンをクリックし、［日付 / 時刻の表示］を選択します。

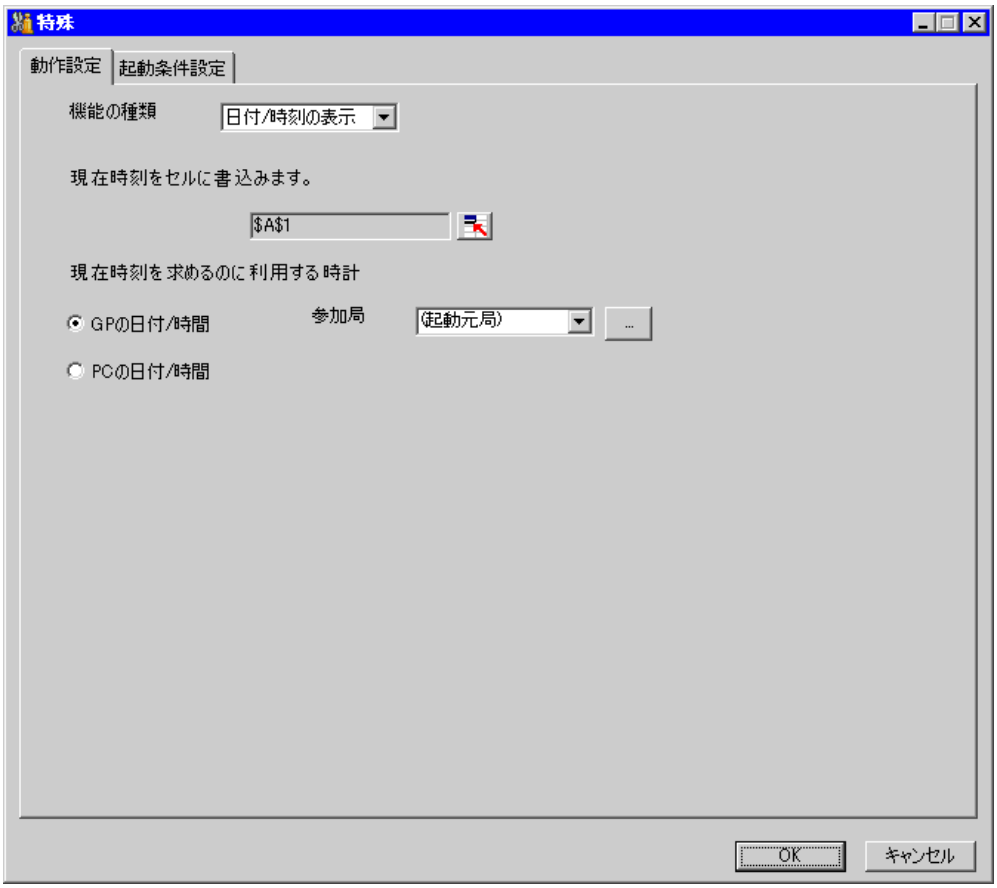


3 内容を設定し、［OK］ボタンをクリックします。

設定内容の詳細については、「5.2.2　設定ガイド」をご覧ください。

5.2.2　　設定ガイド

■「動作設定」タブ



設定項目	設定内容
機能の種類	設定する機能の種類を選択します。 • 日付 / 時刻の表示 • セル矢印の表示（「5.3 帳票に矢印を書き込みたい！」） • 起動元局（「5.4 帳票に起動元局名を書き込みたい！」）
対象セル範囲	日付／時刻を書き込むセル範囲を指定します。 ボタンをクリックすると、Excel 上でセル範囲を選択できます。 **MEMO** • セル範囲の選択方法は、「■ アクションエリアの設定」を参照してください。 • セル範囲として複数のセルを選択した場合、日付／時刻は左上のセルのみに書き込まれます。 • 指定したセル範囲（アクションエリア）を確認するための便利な機能があります。「5.1.2　設定ガイド」の「■ アクションエリア一覧について」をご覧ください。

設定項目	設定内容
GP の日付 / 時間 PC の日付 / 時間	指定した局の日付・時刻を書き込みます。 • GP の日付 / 時間 表示器の日付・時刻を書き込みます。 この場合、リストボタンをクリックして参加局を指定します。 • PC の日付 / 時間 アクションが動作しているパソコンの日付・時刻を書き込みます。

■「起動条件設定」タブ



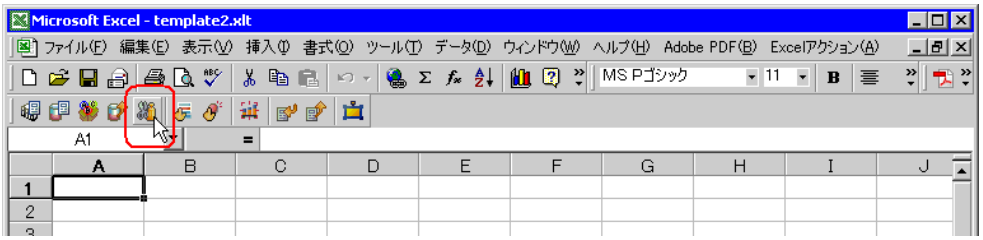
設定項目	設定内容
アクション エリア番号	各アクションエリアに対する、テンプレートごとに割り付けられた番号が表示されます。
新しい起動条件	「起動条件設定」画面が表示されます。 新しい起動条件を設定する場合にクリックします。
新しい起動ボタン	「起動ボタン」画面が表示されます。 詳細については、「5.6.2　設定ガイド」をご覧ください。
読込み	書き込みを行う起動条件を選択します。 空白行の［起動条件］をクリックしたあと、リストボタンをクリックすると、登録済みの起動条件が表示されます。 **MEMO** • 起動条件を複数指定した場合、どれか一つでも成立するとアクションを実行します。 • ［編集］ボタンをクリックすると、選択した起動条件の編集ができます。 • ［削除］ボタンをクリックすると、選択した起動条件を解除します。

5.3　帳票に矢印を書き込みたい！

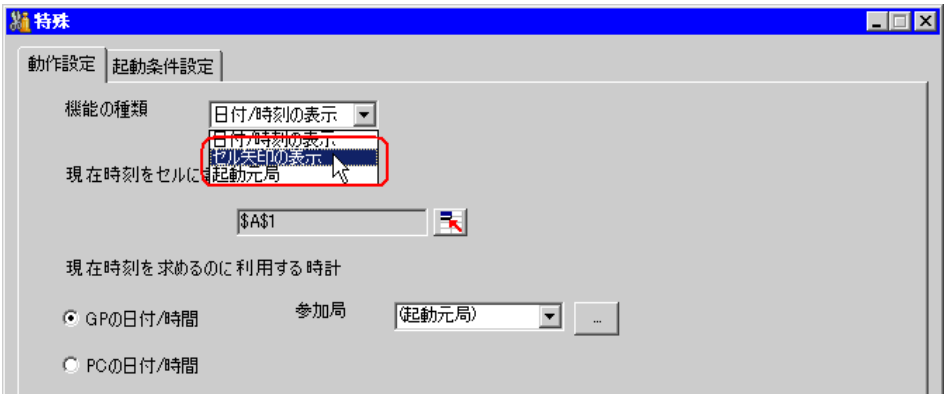
5.3.1　帳票に矢印を書き込んでみよう！

帳票の指定したセルに、範囲などを示すための矢印を書き込めます。

1 Excel テンプレートの［特殊 エリア］アイコンをクリックします。



2［機能の種類］のリストボタンをクリックし、［セル矢印の表示］を選択します。

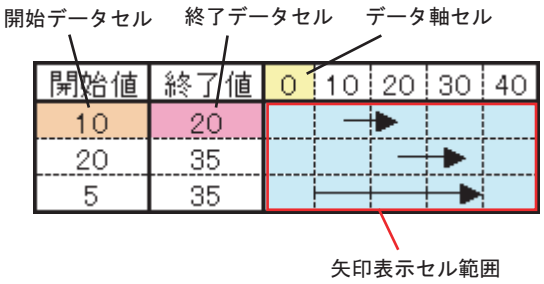


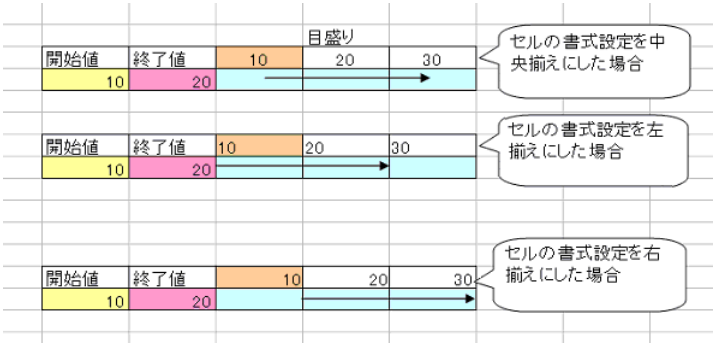
3 内容を設定し、［OK］ボタンをクリックします。

設定内容の詳細については、「5.3.2　設定ガイド」をご覧ください。

5.3.2 設定ガイド


特殊
動作設定
起動条件設定
機能の種類
セル矢印の表示
セルの値により、伸縮する矢印を描きます。
矢印表示セル範囲
$A$1
矢印の向き
横矢印
縦矢印
データセル設定
データ軸セル
$C$1
開始データセル
$A$1
終了データセル
$B$1
目盛り、開始値　終了値は1セルで指定してください。
目盛り
開始値
終了値
0
10
20
30
40
10
20
20
35
5
35
矢印の設定
太さ
1.00
実線/点線
色
スタイル
セル矢印を表示する際に、既に表示されている矢印を削除してから表示する。
OK
キャンセル

<table>
<tr><th>設定項目</th><th>設定内容</th></tr>
<tr><td>矢印表示セル範囲</td><td>セル矢印を書き込むセル範囲を指定します。
ボタンをクリックすると、Excel 上でセル範囲を選択できます。


MEMO
• セル範囲の選択方法は、「■ アクションエリアの設定」を参照してください。
• 指定したセル範囲（アクションエリア）を確認するための便利な機能があります。「5.1.2　設定ガイド」の「■ アクションエリア一覧について」をご覧ください。</td></tr>
<tr><td>矢印表示セル範囲</td><td>• セル矢印の位置は、Excel のセル書式の設定に準じます。
書式設定が「左寄せ」になっている場合は、そのセルの左端を開始位置とし、「右寄せ」になっている場合は、そのセルの右端を開始位置とします。
書式設定が「左寄せ」、「中央」、「右寄せ」以外の場合は、「中央」揃えで表示されます。

</td></tr>
<tr><td>矢印の向き</td><td>書き込む矢印の向きを「横矢印」、「縦矢印」のいずれかから選択します。</td></tr>
</table>

設定項目		設定内容
データセル設定	データ軸セル	矢印を書き込む時の基準値となるデータが格納されている先頭のセルを指定します。 「データセル設定」で設定した内容の書き込みイメージが、画面右に表示されます。 **MEMO** • 対象セル範囲は、以下の条件で設定してください。 行：65536 行以内 列：256 列以内
	開始データセル	矢印の開始値のデータが格納されている先頭のセルを指定します。 **MEMO** • 対象セル範囲は、以下の条件で設定してください。 行：65536 行以内 列：256 列以内 • 開始値が目盛りで指定された範囲外の場合、矢印は書き込まれません。
	終了データセル	矢印の終了値のデータが格納されている先頭のセルを指定します。 ボタンをクリックすると、Excel 上でセル範囲を選択できます。 マウスをドラッグしてセル範囲を選択します。 **MEMO** • 対象セル範囲は、以下の条件で設定してください。 行：65536 行以内 列：256 列以内 • データ個数は開始値の個数と同じにしてください。 • 終了値が目盛りで指定された範囲外の場合、矢印は書き込まれません。
矢印の設定	太さ	矢印の太さ（mm）を設定します。
	実線 / 点線	矢印の線種を設定します。
	色	矢印の色を設定します。 「色の設定」画面で設定したあと、［OK］ボタンをクリックします。 
	スタイル	矢印のスタイルを設定します。

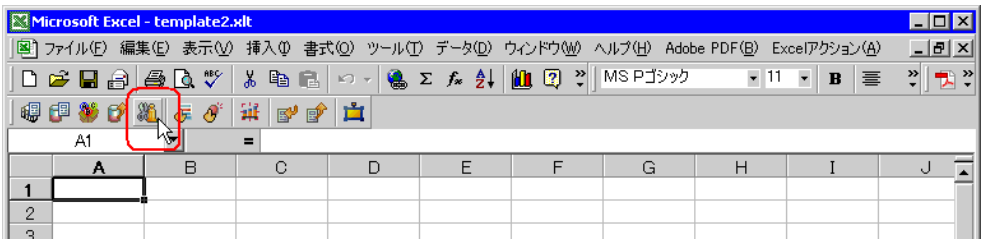
設定項目	設定内容
セル矢印を表示する際に、既に表示されている矢印を削除してから表示する。	矢印を表示する時に、すでに表示されている矢印を削除してから表示します。

5.4　帳票に起動元局名を書き込みたい！

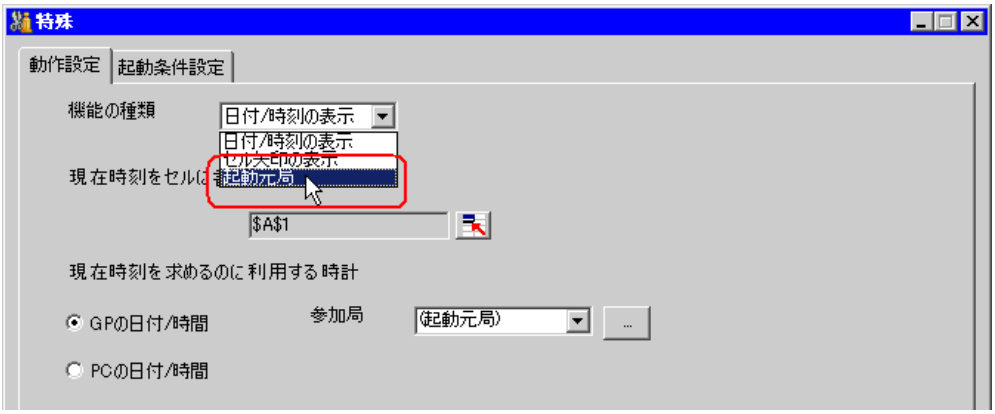
5.4.1　帳票に起動元局名を書き込んでみよう！

帳票の指定したセルに、起動元局の局名を書き込めます。
起動元局とは、起動条件が成立した参加局のことです。

1 Excel テンプレートの［特殊 エリア］アイコンをクリックします。



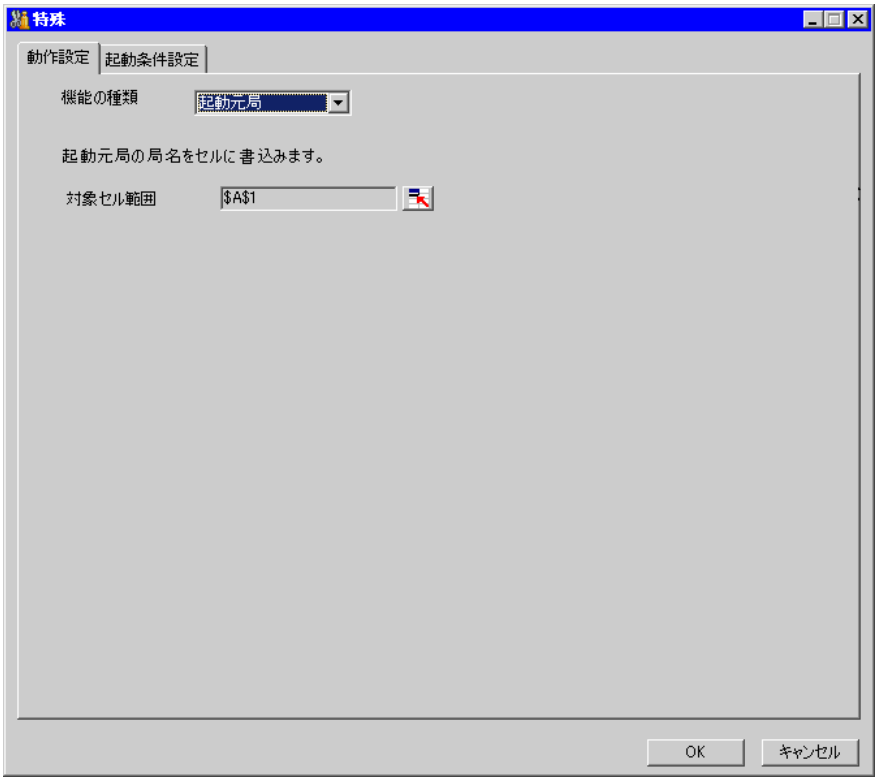
2［機能の種類］のリストボタンをクリックし、［起動元局］を選択します。



3 内容を設定し、［OK］ボタンをクリックします。

設定内容の詳細については、「5.4.2　設定ガイド」をご覧ください。

5.4.2　設定ガイド



設定項目	設定内容
対象セル範囲	局名を書き込むセル範囲を指定します。 ボタンをクリックすると、Excel 上でセル範囲を選択できます。 **MEMO** • セル範囲の選択方法は、「■ アクションエリアの設定」を参照してください。 • セル範囲として複数のセルを選択した場合、局名は左上のセルのみに書き込まれます。 • 指定したセル範囲（アクションエリア）を確認するための便利な機能があります。 「5.1.2　設定ガイド」の「■ アクションエリア一覧について」をご覧ください。

5.5　アクション動作（帳票作成）の順序を整理したい！

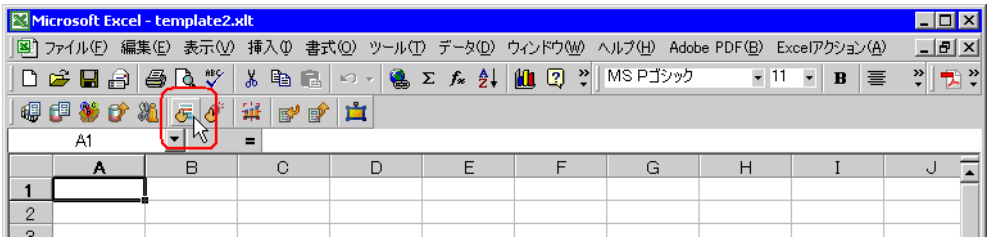
5.5.1　アクション動作の順序を整理してみよう！

Excel 帳票アクションや Excel 操作機能（改シートや新規ブックなど）の実行順序を指定することができます。

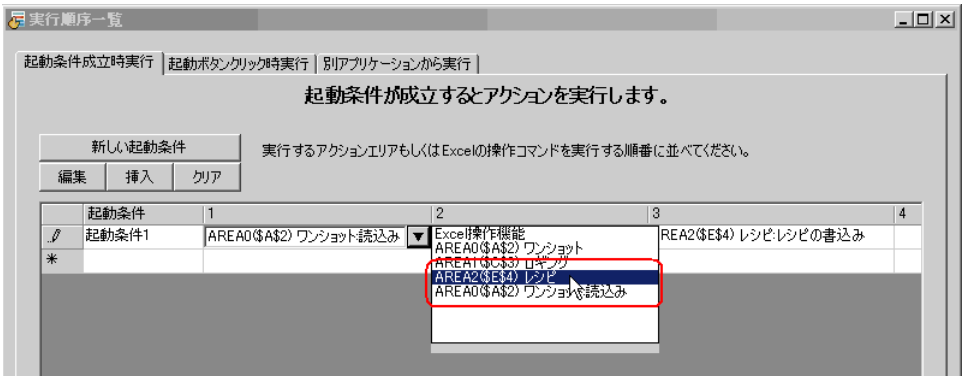
アクションの内容は 1 ～ 40 まで表示でき、順序の入れ替えや編集、削除も行えます。

例として、設定されている複数のアクションの実行順序を変更する方法について説明します。

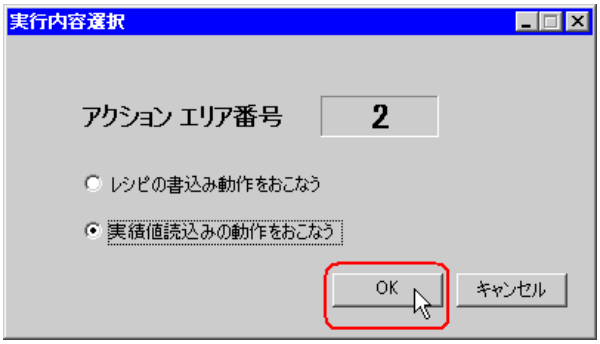
1 Excel テンプレートの［実行順序一覧］アイコンをクリックします。



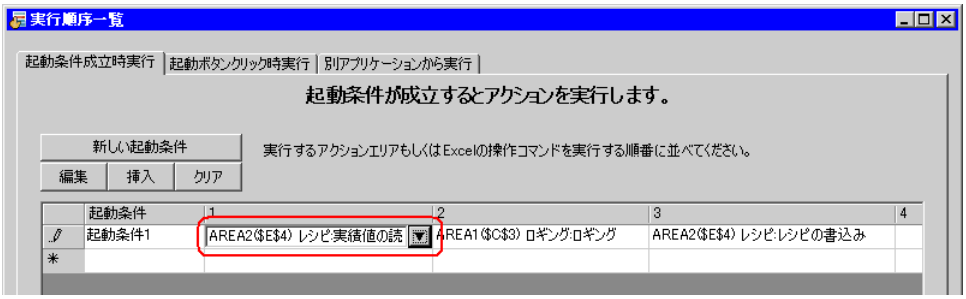
2 実行順序「1」のアクション名をクリックした後、ボタンをクリックし、一番最初に実行するアクションを選択します。



3「実行内容選択」画面で、アクションの種類を選択し、［OK］ボタンをクリックします。



実行順序「1」のアクション名が、選択したアクション名に変わります。



4 同様に、他の実行順序のアクション名をクリックし、［OK］ボタンをクリックします。
設定内容の詳細については、「5.5.3 設定ガイド」をご覧ください。

5.5.2 Excel 帳票アクションによるデータ読み出しの時間差について

■ 概要

Excel 帳票アクションは、起動条件成立後、表示器の内部デバイスや接続機器デバイスのデータを Excel シート上に出力できます。しかし、1 つの起動条件に対して複数のアクションエリアを設定すると、データの読み込みに時間差が生じる場合があります。本項では時間差が発生する原因、時間差による弊害例、および時間差の回避方法について説明します。

■ 対象機能

本項で説明している現象は、以下の機能を利用している場合に発生します。

- ワンショット：読込み
- ロギング：ロギング
- レシピ：実績値の読込み

■ 時間差が発生する原因 (Excel 帳票アクションの動作の流れ)

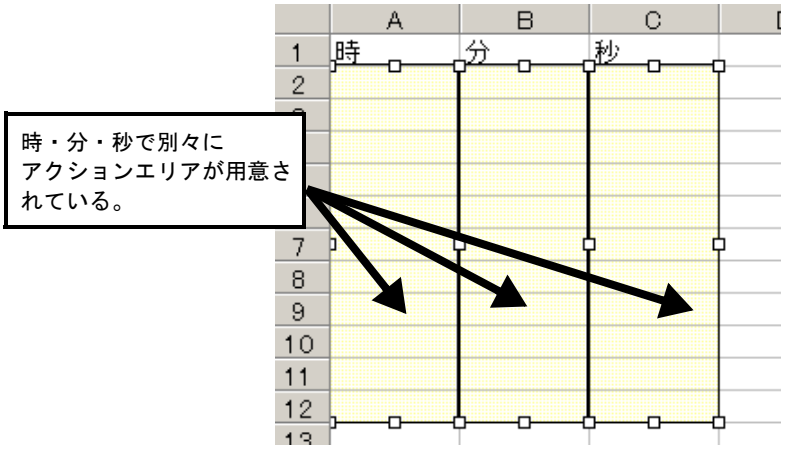
Excel 帳票アクションは、起動条件成立後に動作します。Excel 帳票アクションの動作の流れは以下のようになります。

1. 処理対象の起動条件を検索する。
2. 1 で発見した起動条件に関連付けられているアクションエリアを順番に実行する。
   アクションエリアの動作は、以下のようになります。
   2-1. アクションエリアから、デバイスアドレス、データタイプ、デバイス数を取得する。
   2-2. 2-1 の情報を元に Pro-Server EX 経由で表示器からデータを読み出す。
   2-3. 結果を Excel のセルに反映する。
   2-4. 次のアクションエリアがあれば、2-1 に戻り処理を続ける。
3. Excel 帳票アクションの終了処理を実行する。

動作の流れからわかるように、1 つの起動条件で複数のアクションエリアを実行した場合、各アクションエリアのデータ読み出しのタイミングに、時間差が発生します。この時間差が原因で、お客様が意図しない弊害を引き起こす場合があります。

■ 時間差による弊害例

1 つの起動条件で、接続機器や表示器の時刻デバイスのデータを、時・分・秒で異なるアクションエリアで読み出すように設定した場合、正常なデータが読み出せないおそれがあります。
以下に具体例を示します (以下はロギングを例に説明しますが、ワンショットまたはレシピでも同様です)。



上図は、A・B・C 列に、接続機器の時刻デバイスから読み出した時・分・秒のデータを反映するように設定されたアクションエリアです。アクションエリアは、A・B・C 列で別々に用意されています。時・分・秒は一度に読み出す必要があるため、以下のように「実行順序一覧」画面で 1 つの起動条件に対してそれぞれのアクションエリアを実行するように設定されています。

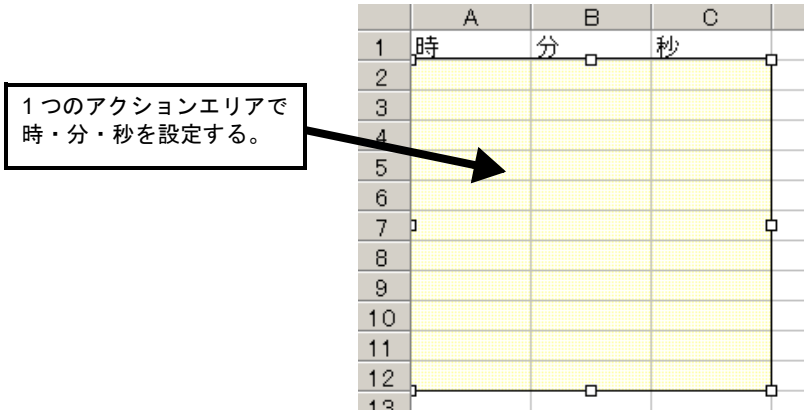
	起動条件	1	2	3
▶	起動条件1	AREA0($A$2:$A$12) ロギング:ロギング	AREA1($B$2:$B$12) ロギング:ロギング	AREA2($C$2:$C$12) ロギング:ロギ
*				

ところが、「■　時間差が発生する原因 (Excel 帳票アクションの動作の流れ)」で説明したとおり、Excel 帳票アクションは、アクションエリアごとにデータの読み出しを行うため、時・分・秒の読み出しに時間差が発生します。読み込み元である接続機器の時刻デバイスが、00:00:59 から 00:01:00 に書き換えられている最中に Excel 帳票アクションが動作した場合、00:01:59 を読み出す可能性があります。

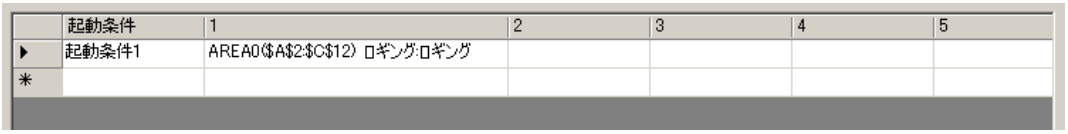
■ 時間差を回避する方法

時間差を回避するには、複数のアクションエリアに分かれて設定されているデバイスアドレスを、1 つのアクションエリアで設定する必要があります。以下に具体的な設定方法を説明します。

MEMO
- それぞれのアクションエリアで使用している機能が異なる場合は、データ読み出しタイミングの時間差は回避できません。

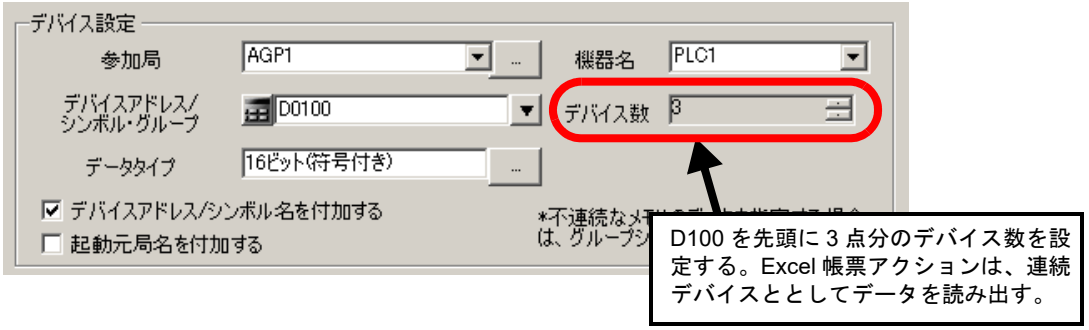


上図は、A・B・C 列に、接続機器の時刻デバイスから読み出した時・分・秒のデータを反映するように設定されたアクションエリアです。アクションエリアは、A・B・C 列で 1 つに集約されています。「実行順序一覧」画面で 1 つの起動条件に対して 1 つのアクションエリアを実行するように設定されています。



デバイス設定 (デバイスのアドレスが連続している場合)

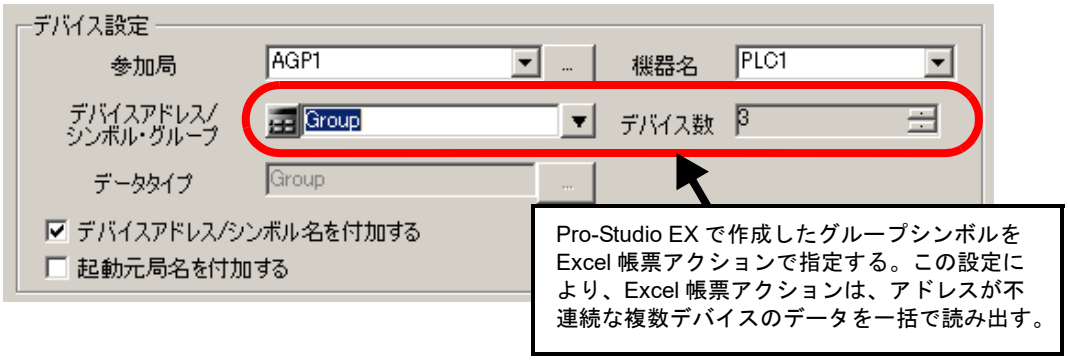
アクションエリアのデバイス設定では、デバイス数を設定できます。この設定を利用して、1 つのアクションエリアで連続した複数デバイスのデータを扱えます。以下は、デバイス 1 が D100、デバイス 2 が D101、デバイス 3 が D102 であると仮定した場合の、アクションエリアの設定例になります。



デバイス設定 (デバイスのアドレスが不連続な場合)

Pro-Studio EX でグループシンボルを作成すれば、1 つのアクションエリアでアドレスが不連続な複数デバイスのデータを扱えます。以下は、デバイス 1 が D100、デバイス 2 が D200、デバイス 3 が D300 であると仮定した場合の、グループシンボルおよびアクションエリアの設定例になります。





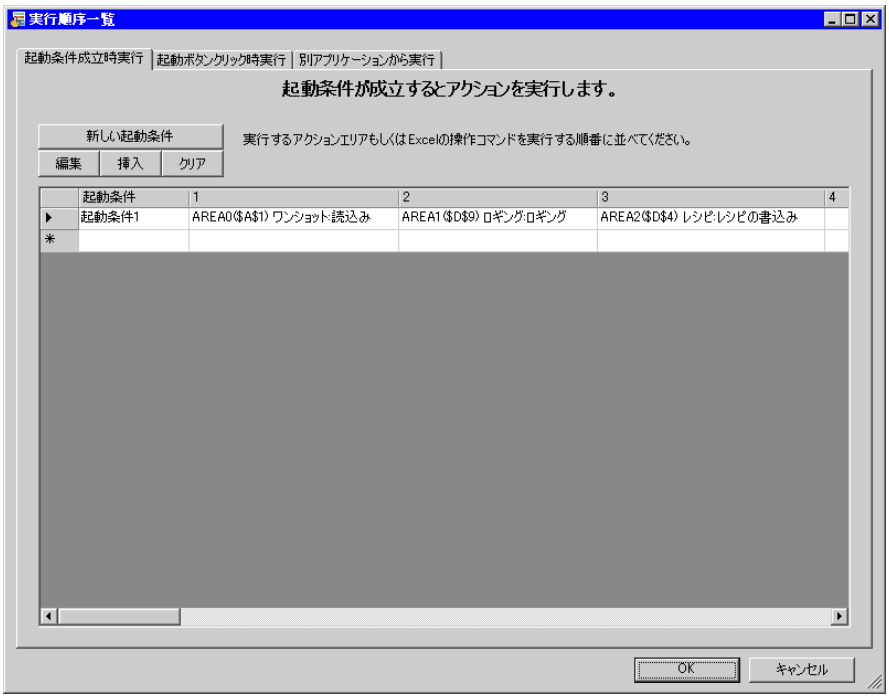
MEMO

- グループシンボルの詳細については、「29.3　シンボルのグループ化」を参照してください。

5.5.3 設定ガイド

■「起動条件成立時実行」タブ

起動条件が成立したときに実行されるアクションもしくは Excel 操作機能の順序を表示します。
起動条件別にアクションの内容が 1 ～ 40 まで表示されます。

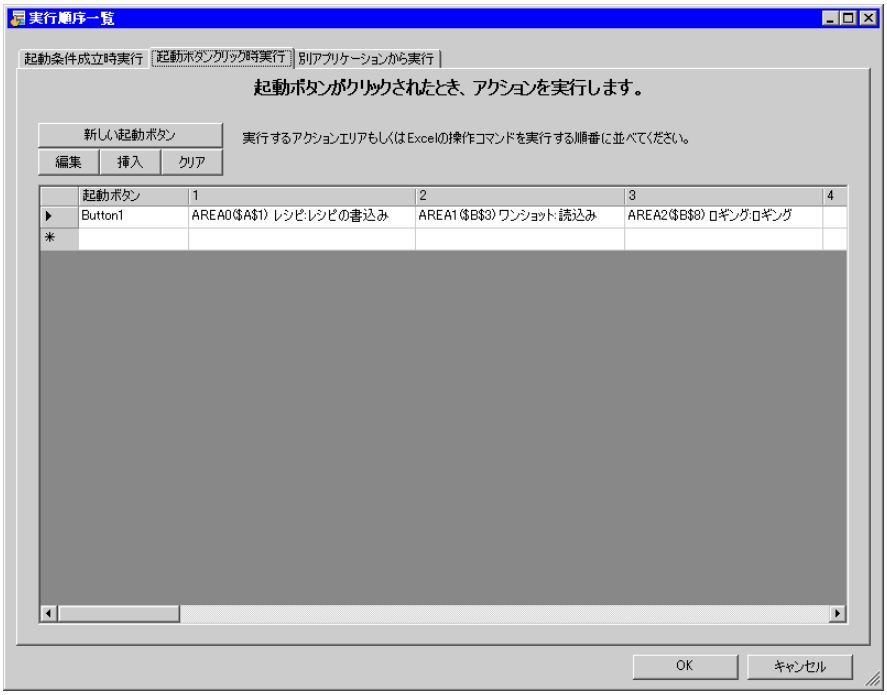


設定項目	設定内容
新しい起動条件	「起動条件設定」画面が表示されます。 新しい起動条件を設定する場合にクリックします。
編集	起動条件を選択した状態で［編集］ボタンをクリックすると、起動条件を編集することができます。 また、実行するアクションもしくは Excel 操作機能を選択した状態で［編集］ボタンをクリックすると、各編集画面が表示されます。
挿入	空白セルが挿入され、アクションもしくは Excel 操作機能を指定することができます。
クリア	表示されている起動条件の行の内容を削除します。
起動条件	起動条件名が表示されます。 起動条件を変更する場合、起動条件名をクリックし、リストボタンで起動条件を選択します。
実行順序（1 ～ 40）	アクションもしくは Excel 操作機能の内容が実行順（1 ～ 40）に表示されます。 順序を変更する場合、アクションもしくは Excel 操作機能をクリックし、リストボタンから選択します。 **MEMO** • 「Excel 操作機能」をクリックすると、「Excel 操作機能設定」画面が表示されます。 詳細については「■ 「Excel 操作機能設定」画面」をご覧ください。

■「起動ボタンクリック時実行」タブ

作成した起動ボタンをクリックしたときに実行されるアクションもしくは Excel 操作機能の順序を表示します。

起動ボタン別にアクションの内容が 1 ～ 40 まで表示されます。



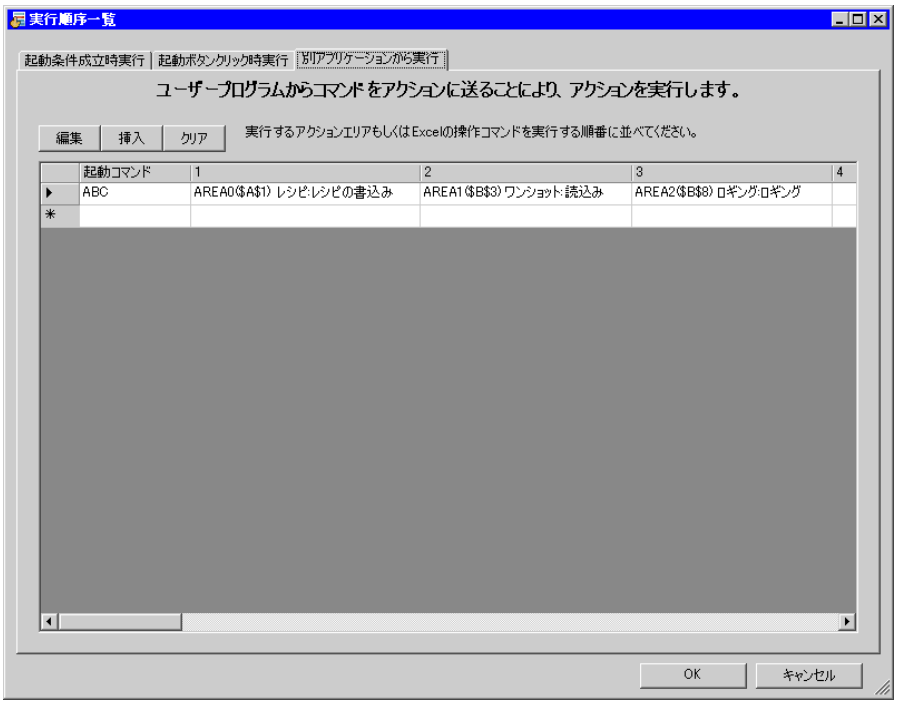
設定項目	設定内容
新しい起動ボタン	「起動ボタン」画面が表示されます。 新しい起動ボタンを設定する場合にクリックします。
編集	起動ボタンを選択した状態で［編集］ボタンをクリックすると、起動ボタンを編集することができます。 また、実行するアクションもしくは Excel 操作機能を選択した状態で［編集］ボタンをクリックすると、各編集画面が表示されます。
挿入	空白セルが挿入され、アクションもしくは Excel 操作機能を指定することができます。
クリア	表示されている起動ボタンの行の内容を削除します。
起動ボタン	起動ボタン名が表示されます。 起動ボタンを変更する場合、起動ボタン名をクリックし、リストボタンで起動ボタンを選択します。
実行順序（1 ～ 40）	アクションもしくは Excel 操作機能の内容が実行順（1 ～ 40）に表示されます。 順序を変更する場合、アクションもしくは Excel 操作機能をクリックし、リストボタンから選択します。 **MEMO** • 「Excel 操作機能」をクリックすると、「Excel 操作機能設定」画面が表示されます。 詳細については「■ 「Excel 操作機能設定」画面」をご覧ください。

■「別アプリケーションから実行」タブ

ユーザープログラムから Excel 帳票アクションへコマンドを送ることでアクションを実行させることができます。

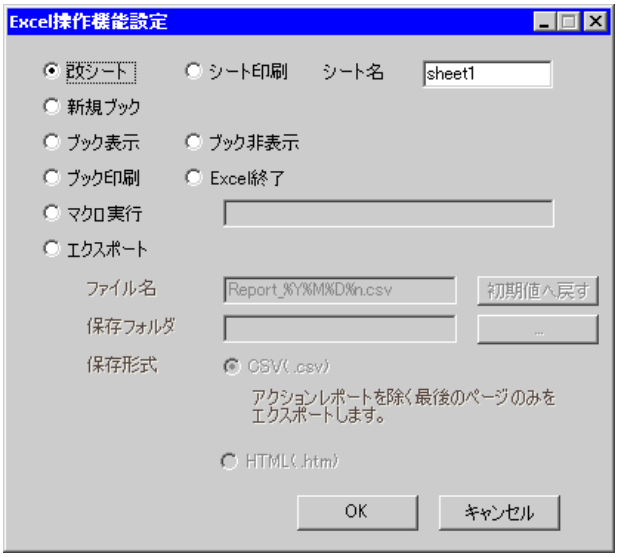
このコマンドを送ったときに実行されるアクション（ロギングやレシピ機能など）または Excel 操作機能の順序を表示します。

起動コマンド別にアクションの内容が 1 ～ 40 まで表示されます。



設定項目	設定内容
編集	実行するアクションもしくは Excel 操作機能を選択した状態で［編集］ボタンをクリックすると、各編集画面が表示されます。
挿入	空白セルが挿入され、アクションもしくは Excel 操作機能を指定することができます。
クリア	表示されている起動コマンドの行の内容を削除します。
起動コマンド	ユーザープログラムで作成した起動コマンドを入力します。 例）以下の API 関数を使用して Excel 帳票アクションへコマンドを送ることができます。 “ABC” が起動コマンドに相当します。 WriteDeviceStr(“PC1”,”Action1”,”ABC”,5)
実行順序（1 ～ 40）	アクションもしくは Excel 操作機能の内容が実行順（1 ～ 40）に表示されます。順序を変更する場合、アクションもしくは Excel 操作機能をクリックし、リストボタンから選択します。 **MEMO** • 「Excel 操作機能」をクリックすると、「Excel 操作機能設定」画面が表示されます。 詳細については「■ 「Excel 操作機能設定」画面」をご覧ください。

■「Excel 操作機能設定」画面



設定項目	設定内容
改シート	指定されたシートをテンプレートから新しくコピーします。 **MEMO** • シート名に以下の文字は使用できません。 "`"、"="、"+"、" ー "、"."、"/"、"¥"、"|" •「デバイスワンショット」などで書き込みを行っているセルをデータセルとして指定している場合、改シートを実行すると新しいシートのセルを見ることはできません。
シート印刷	テンプレートファイルで、最後に出力したシートを印刷します。 ［シート名］に、印刷の対象となるテンプレートシートを選択します。
新規ブック	新規にテンプレートブックをコピーした出力ブックを作成します。
ブック表示	出力ブックを表示します。
ブック非表示	出力ブックを非表示にします。
ブック印刷	出力ブック内のアクションレポートシート以外の全シートを印刷します。
Excel 終了	現在表示中の Excel を終了します。
マクロ実行	マクロを実行します。 テキストボックスに実行するマクロ名を入力します。 **MEMO** •『Microsoft Excel 2007』以降で本機能を使用する場合、制限事項があります。詳細については、「■『Microsoft Excel 2007』以降使用時のファイル形式の注意事項」をご覧ください。 • マクロ名に以下の文字は使用できません。 ","、"="、"+"、" ー "、"."、"/"、"¥"、"|"

設定項目	設定内容
エクスポート	指定した形式でデータをエクスポートします。 エクスポートするファイル名、保存フォルダ、保存形式（CSV または HTML）を指定します。 **MEMO** • ファイル名に以下の文字は使用できません。 ","、"="、"+"、" ー "、"."、"/"、"¥"、"|" •「Excel で帳票を作成」画面で「アクション実行時、出力ファイルの保存を実行しない。」にチェックを入れている場合、エクスポートを実行すると出力ファイルが保存されます。

5.6 帳票に起動ボタンを配置したい！

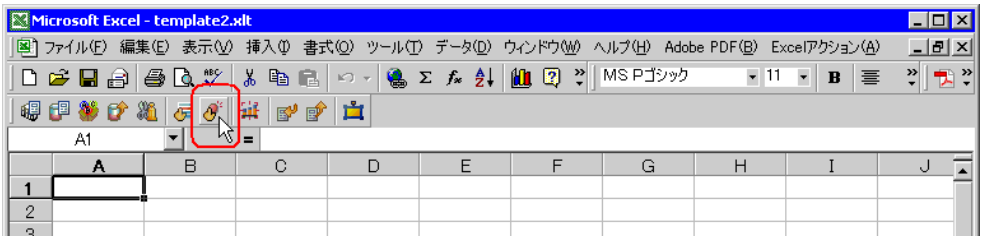
5.6.1 帳票に起動ボタンを配置してみよう！

Excel 上にボタンを配置し、これを起動条件としてアクションを実行させることができます。

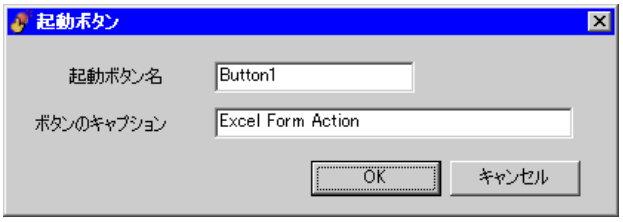
MEMO

- 『Microsoft Excel 2007』以降で本機能を使用する場合、制限事項があります。
  詳細については、「■ 『Microsoft Excel 2007』以降使用時のファイル形式の注意事項」をご覧ください。
- 起動ボタンで実行できるアクションは、「Excel 帳票」アクションのみです。
- 起動ボタンにより、Excel を終了させたり、新規ブックを開いたりすることはできません。
- Excel の [ウィンドウ枠の固定] の設定について、固定のウィンドウに起動ボタンは配置できますが、スクロールできるウィンドウには配置しないでください。
- Excel の [分割] の設定について、分割されたウィンドウに起動ボタンは配置しないでください。
- Office のセキュリティパッチ適用後に、起動ボタンが動作しなくなる場合があります。
  詳細については、「37.2 Pro-Server EX の制限事項」の「■ Excel 帳票の起動ボタンが動作しない場合」をご覧ください。

1 Excel テンプレートの［起動条件をボタン化］アイコンをクリックします。



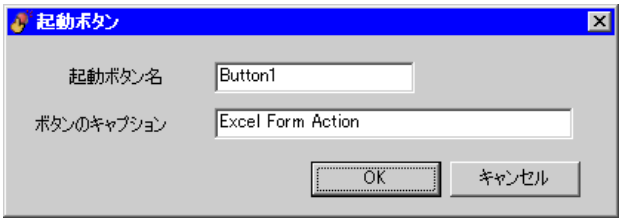
「起動ボタン」画面が表示されます。

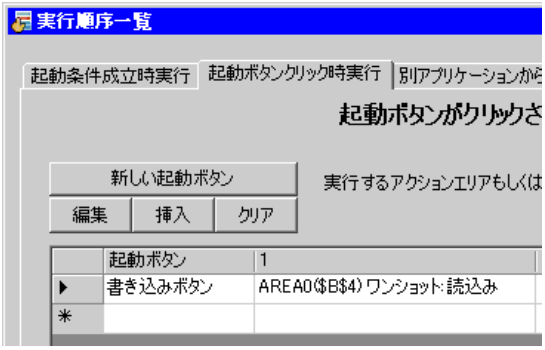


2 内容を設定し、［OK］ボタンをクリックします。

設定内容の詳細については、「5.6.2 設定ガイド」をご覧ください。

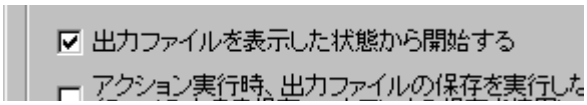
5.6.2 設定ガイド



設定項目	設定内容
起動ボタン名	『Pro-Studio EX』上で起動ボタンを識別する名称を設定します。 以下のように実行順序一覧画面などに表示されます。 
ボタンのキャプション	配置するボタンの上に表示する銘板を設定します。

MEMO

- アクションを実行させるときは、ボタンが配置されている出力ファイルが開いている必要があります。「Excel で帳票を作成」画面の、「出力ファイルを表示した状態から開始する」にチェックを入れてください。



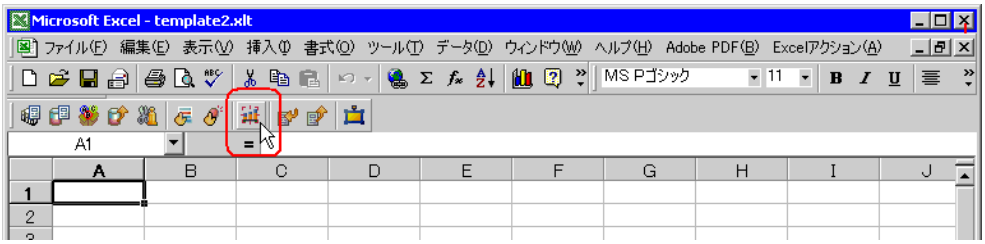
Excel への出力中は、起動ボタンを押すことができません。アクション処理が終了すると、起動ボタンは有効になります。

5.7 帳票に QC 図を配置したい！

5.7.1 帳票に QC 図を配置してみよう！

Excel テンプレート上にパレート図や散布図などの QC 図を配置できます。

1 Excel の［QC 図］アイコンをクリックします。



「QC 図」画面が表示されます。



2 内容を設定し、［OK］ボタンをクリックします。

設定内容の詳細については、「5.7.2　設定ガイド」をご覧ください。

MEMO
- 本機能を使用する場合、制限事項があります。
  詳細については、「■　セキュリティ設定の変更」をご覧ください。
- 『Microsoft Excel 2007』以降で本機能を使用する場合、制限事項があります。
  詳細については、「■ 『Microsoft Excel 2007』以降使用時のファイル形式の注意事項」をご覧ください。

5.7.2 設定ガイド

■「QC 図」画面



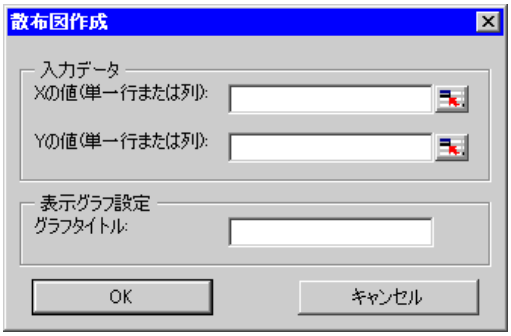
設定項目	設定内容
グラフ種類	作成するグラフの種類を選択し、［OK］ボタンをクリックします。 作成できるグラフの種類は以下の通りです。 • パレート図 • 散布図 • ヒストグラム

■「パレート図作成」画面



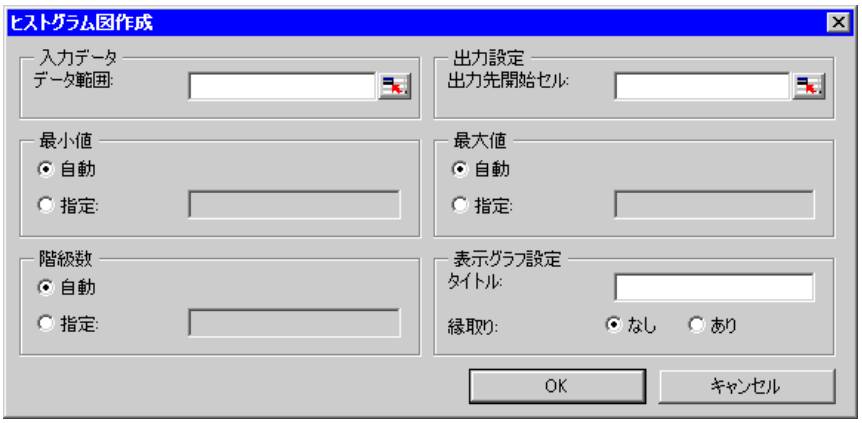
設定項目		設定内容
入力データ	ラベル範囲	入力データに対する、データ項目のラベルのセル範囲を指定します。 ボタンをクリックすると、Excel 上でセル範囲を選択できます。 マウスをドラッグしてセル範囲を選択します。 **MEMO** • セルの指定範囲は、行：1 ～ 1500、列：1 ～ 256 です。 • マウスドラッグの代わりに、セル範囲を入力して指定することもできます。「入力」画面でセル範囲を入力したあと［OK］ボタンをクリックします。
	データ範囲	入力データのセル範囲を指定します。 ボタンをクリックすると、Excel 上でセル範囲を選択できます。 マウスをドラッグしてセル範囲を選択します。
出力設定	出力先開始セル	グラフが参照する参照領域を指定します。
表示グラフ設定	グラフタイトル	作成するグラフのタイトルを入力します。
	強調表示	下記の項目を強調して表示します。 • 80% まで 累積率 80% 内に含まれる主要な項目を強調表示します。 • 上位三項目 上位三項目を強調表示します。 • なし 強調表示を行いません。
表示グラフ設定	比率 1% 未満の項目を 1 つに纏める	比率 1% 未満の項目を、「その他」という 1 つの項目に纏めます。

■「散布図作成」画面



設定項目		設定内容
入力データ	X の値	入力データの X 軸値のセル範囲を指定します。 ボタンをクリックすると、Excel 上でセル範囲を選択できます。 マウスをドラッグしてセル範囲を選択します。 **MEMO** • セルの指定範囲は、行：1 ～ 1500、列：1 ～ 256 です。 • 複数行または列を指定した場合は、単一行または列がグラフのデータとなります。 • マウスドラッグの代わりに、セル範囲を入力して指定することもできます。「入力」画面でセル範囲を入力したあと［OK］ボタンをクリックします。
	Y の値	入力データの Y 軸値のセル範囲を指定します。 ボタンをクリックすると、Excel 上でセル範囲を選択できます。 マウスをドラッグしてセル範囲を選択します。 **MEMO** • セルの指定範囲は、行：1 ～ 1500、列：1 ～ 256 です。 • 複数行または列を指定した場合は、単一行または列がグラフのデータとなります。 • マウスドラッグの代わりに、セル範囲を入力して指定することもできます。「入力」画面でセル範囲を入力したあと［OK］ボタンをクリックします。
表示グラフ設定	グラフタイトル	作成するグラフのタイトルを入力します。

■「ヒストグラム図作成」画面



設定項目		設定内容
入力データ	データ範囲	入力データのセル範囲を指定します。 ボタンをクリックすると、Excel 上でセル範囲を選択できます。 マウスをドラッグしてセル範囲を選択します。 **MEMO** • セルの指定範囲は、行：1 ～ 1500、列：1 ～ 256 です。 • マウスドラッグの代わりに、セル範囲を入力して指定することもできます。「入力」画面でセル範囲を入力したあと［OK］ボタンをクリックします。
出力設定	出力先開始セル	グラフが参照する参照領域を指定します。
最小値		対象となるデータの数値の範囲を指定します。 • 自動 指定した入力データの最小値を使用します。 • 指定 テキストボックスに入力された数値を使用します。
最大値		対象となるデータの数値の範囲を指定します。 • 自動 指定した入力データの最大値を使用します。 • 指定 テキストボックスに入力された数値を使用します。
階級数		表示する区間の数を指定します。 • 自動 スタージュの法則（1+3.3*LOG10(データ数)、小数点以下は四捨五入）から階級数を求めます。 • 指定 テキストボックスに入力された数値を使用します。
表示グラフ設定	タイトル	作成するグラフのタイトルを入力します。
	縁取り	「あり」を選択した場合、ヒストグラムに表示される棒グラフに縁を付けます。 階級数が少ない場合、グラフが見やすくなります。

5.8 『Microsoft Excel 2007』以降と『Microsoft Excel 2003』以前との互換性

5.8.1 拡張子の指定

帳票作成アクションでは、以下機能でファイルの拡張子の指定が必要です。

- テンプレートブック
- 出力ブック
- 文字列置換用ブック
- Excel 操作機能エクスポート CSV
- Excel 操作機能エクスポート HTML

『Microsoft Excel 2007』以降を使用する場合は、下表の通りにファイルの拡張子を指定してください。

機能	対応する拡張子
テンプレートブック	xlsx、xlsm、xltx、xltm
出力ブック	xlsx、xlsm
文字列置換用ブック	xlsx、xlsm

5.8.2 『Microsoft Excel 2007』以降の拡張子

ファイルの拡張子が下表のように拡張されています。

種類	拡張子
ブック	xlsx
マクロを有効にしたブック	xlsm
テンプレート	xltx
マクロを有効にしたテンプレート	xltm
XML 形式ではないバイナリブック	xlsb
マクロを有効にしたアドイン	xlam

5.9 制限事項

■ セキュリティ設定の変更

Excel 帳票作成アクションを実行する場合、Excel のセキュリティ設定の変更が必要です。設定を変更しない場合、次の問題が発生します。

- ［ツール］→［QC 図］

パレート図などのツールが使用できません。

- ［ツール］→［サンプルの挿入］

帳票テンプレートが使用できません。

設定変更手順は Excel のバージョンによって異なります。
次の手順でセキュリティ設定を変更してください。

MEMO
- お使いの Office により表示や各部の名称が異なることがありますが、同等の機能を持つものと読み替えてください。

1 ［ファイル] タブ→［オプション] をクリックします。
2 ［Excel のオプション］ダイアログの［リボンのユーザー設定］をクリックします。
3 ［メインタブ] にある [開発] にチェックを入れます。
4 ［OK］ボタンをクリックして［Excel のオプション］ダイアログを閉じます。
5 ［開発］タブから［マクロのセキュリティ］をクリックします。
6 ［トラストセンター］ダイアログの［マクロ設定］をクリックします。
7 ［マクロの設定］から「VBA マクロを有効にする」にチェックを入れます。

■『Microsoft Excel 2007』以降使用時のファイル形式の注意事項

- 以下の Excel アクションを使用する場合、『Microsoft Excel 2007』以降で固有の機能を使用するときは、「xlsm」（マクロを有効にしたブックファイル形式）を出力ブックの拡張子として指定する必要があります。
  - ［実行順序一覧］（マクロ実行のみ）
  - ［起動条件をボタン化］
  - ［ツール］→［QC 図］
  - ［ツール］→［サンプルの挿入］

拡張子については「5.8.2 『Microsoft Excel 2007』以降の拡張子」をご覧ください。

- テンプレートファイルとして Excel 2007 以降の形式を使用し、出力ファイルとして Excel 2003 以前の形式を使用しないでください。
- Excel 帳票アクションで、テンプレートファイルとしてマクロ有効のファイル形式（xlsm、xltm）を指定し、出力ファイル名としてマクロ無効のファイル形式（xlsx、xltx）を指定すると、Excel が警告を表示します。この場合、［はい］を選択すると、出力ファイルが保存できます。

■『Microsoft Excel 2007』以降使用時のその他注意事項

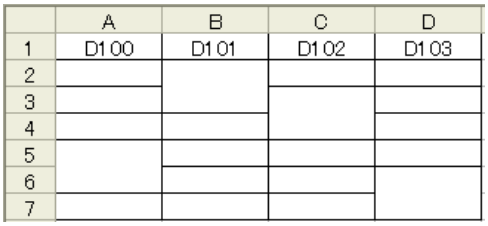
- Excel 帳票アクションを使用する場合、Excel のセキュリティレベルが “ 高 ” や “VBA プロジェクトオブジェクトモデルへのアクセスを信頼する ” が OFF であるにもかかわらず、動作する場合があります。

■ テンプレートファイル保管時の注意事項

- ルートドライブ直下（C:￥や D:￥など）に、Excel 帳票作成アクションのテンプレートファイルを配置することはできません。

■ セルの結合について

結合されたセルについては、アクションエリアを設定しないでください。
例えば、以下のようなセルに対してアクションエリアを設定した場合、編集時や実行時の動作については保証いたしません。



	A	B	C	D
1	D100	D101	D102	D103
2				
3				
4				
5				
6				
7				

■ 貼り付けたアクションエリアが重なる場合について

大きさの異なるアクションエリアを重ねて貼り付けた場合、読み出し／書き込み順序は、貼り付けた順で行われます。

■ Action Report シートについて

本アクションは出力ブックを作成する時、出力ブック中に「Action Report」という名前のシートを自動的に追加します。
この Action Report シートには、本アクションが出力ブックにどのようにデータを出力したかの最新の記録が、常に記載されています。処理の進み具合などを確認するときの参考にしてください。
また、本アクションは出力ブックが一度クローズし、再オープンされた時、Action Report シートの記録を元に続きの動作を行います。
Action Report シートの内容を書き換えると、本アクションが正常に動作しないなどの不具合の原因になりますので、不用意に書き換えないように注意してください。

■ エラーが発生した場合におけるアクションエリアの動作について

「デバイス ロギング」機能において実際に書き込み・読み込みを行った場合で、アクション エリアの範囲をはみ出た場合は、以下の共通の動作を行います。
1）テスト読み込み・テスト書き込み時
エラー画面が表示されます。
2）アクションをランタイムで動作させる場合
『Pro-Server EX』のログビューアにアクションのエラーとして記録されます。

■ デバイスワンショット・レシピの書き込み動作について

「デバイス ワンショット」、「レシピ」で、セルの値を書き込む場合に、セルの中身が空白だった場合は、数値型である場合は 0 が、文字列型である場合は空白が書き込まれます。
また、データタイプが文字列の場合、書き込み対象となるセルの書式設定を “ 文字列 ” に設定していない場合に正しく書き込まれない場合があります。
この場合、あらかじめ書式設定を “ 文字列 ” に変更しておく必要があります。

■ Excel のウィンドウサイズについて

アクション エリアの設定画面を開いたとき、Excel のウィンドウサイズはかならず通常サイズになります。（最大化していた場合は、通常サイズに戻ります。）また、Excel のユーザ対話モードが無効になるため、この間は Excel に対して操作ができなくなります。
また、設定画面は、Excel の後ろに隠れてしまった場合、画面およびタスクトレイのウィンドウが点滅し、ユーザーに通知します。点滅は、設定画面が前面に出てくると自動的に停止します。

■ 1500 行を超えるアクションエリア設定時の制限について

アクションエリアが 1500 行を超えると、アクション実行の時間が長くなる場合があります。デバイスワンショットまたはデバイスロギングで文字列置換を使用している場合は、さらに時間がかかります。

■ アクション エリアのグループ化および複数選択について

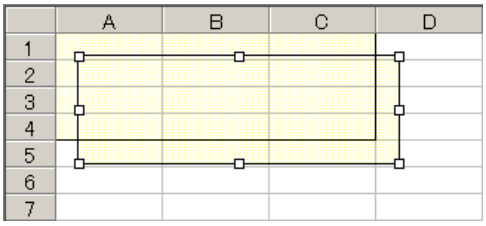
アクション エリアはグループ化および複数選択ができません。グループ化および複数選択を実行した場合、セル範囲の管理などが正しく行われません。また、アクション エリアはグループ解除しないでください。

■ アクション エリアの行、列を削除した場合について

アクション エリアが存在する行または列を削除した場合、オブジェクトの位置関係の設定により、アクション エリアが線状になることがあります。このような状態になってもアクション エリアは存在するため、起動条件が成立した場合アクション エリアは実行されます。
オブジェクトの位置関係は以下の操作で表示できます。
右クリック→オブジェクトの書式設定→プロパティ→オブジェクトの位置関係
ここで、「セルにあわせて、移動やサイズ変更をする」を選択している場合に上記の現象が発生します。
アクション エリアの操作に関しては、一般的な Excel のオートシェイプの操作に準じます。

■ アクション エリアのコピーまたはカット アンド ペーストの制限について

アクションエリアを Ctrl+C & Ctrl+V や Ctrl+X & Ctrl+V でペーストした場合、複製後のアクションエリアに対して [対象セル範囲] を指定してください。
ペースト直後のアクションエリアは、元のアクションエリアと同じ [対象セル範囲] を保持しています。



■ アクション エリアの Ctrl+ ドラッグによるコピーの制限について

通常、Ctrl+C & Ctrl+V のようにアクション エリアをコピーした場合、そのアクション エリアを移動することにより、常にセルへ吸着し続けます。

但し、OCX と Excel の制限事項のため、Ctrl+ ドラッグによりコピーした場合、これに制限事項が追加されます。この場合、Ctrl+ ドラッグ直後のアクション エリアは、セルへ吸着しません。また、移動を行った場合も同様です。

これは、このアクション エリアが、Excel 帳票作成アドインの制御下におかれていないため発生します。このアクション エリアが、Excel 帳票作成アドインの制御下に置かれるタイミングは以下の 3 つになります。

・保存時
・設定画面オープン時（該当するアクション エリアのみ）
・「実行順序一覧」画面オープン時

上記の 3 つの操作のうち、どれかが実行されると、アクション エリアはセルへ吸着し、以降の操作でも吸着し続けます。なお、この制限事項はアクション エリアだけでなく、Sheet のドラッグ＆コピー時も同様です。

■ テスト読み出しで実行されない機能について

テスト読み出し時には、以下の機能は実行されません。

●デバイスロギング
・「起動元局名を付加する」
・「タイムスタンプ」（PC 時間は可能）
・「セルがいっぱいになった時の動作」
・「シート作成時指定されたセル範囲をクリアしてからはじめる」

●特殊－「日付／時刻の表示」
・「GP の日付／時間」（PC の日付／時間は可能）

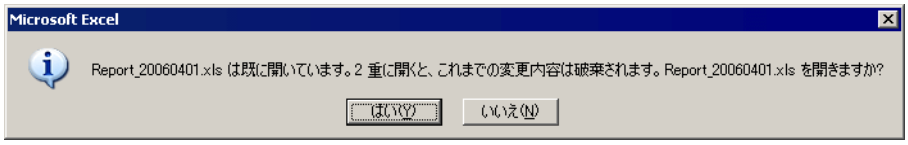
●特殊－「セル矢印の表示」
・「セル矢印を表示する際に、既に表示されている矢印を削除してから表示する」

●特殊－「起動元局」

■ 表示中の出力ブックを閉じてしまった場合

Excel 帳票アクションの出力ブックをついうっかり閉じてしまった場合、以下の手順で出力ブックを起動させてください。
ドラッグ＆ドロップなどで起動させると、読み取り専用になってしまい、起動ボタンなども動作しなくなります。

1. 出力ブックをダブルクリックしてください。
2. 以下のダイアログが表示されるので“いいえ”を選択して出力ブックを起動します。



■ 受信通知について

Excel 帳票アクションでは、アクションが完了したことを示す受信通知を設定することができません。

■ 起動元局の設定について

Excel 帳票アクションの設定画面において、参加局に「起動元局」と設定した場合、参加局タイプや接続機器が不明となります。
そのため、デバイスアドレスが赤字で表示されますが問題ありません。

■ 出力ファイルの編集について

Excel 帳票アクションが実行している間は、出力ファイルを編集することができません。このため、短い周期で起動条件が成立するような設定の場合、Excel 自体が非常に操作しにくくなります。
また、出力ファイルを編集中にアクションが実行されるとエラーメッセージが表示されます。



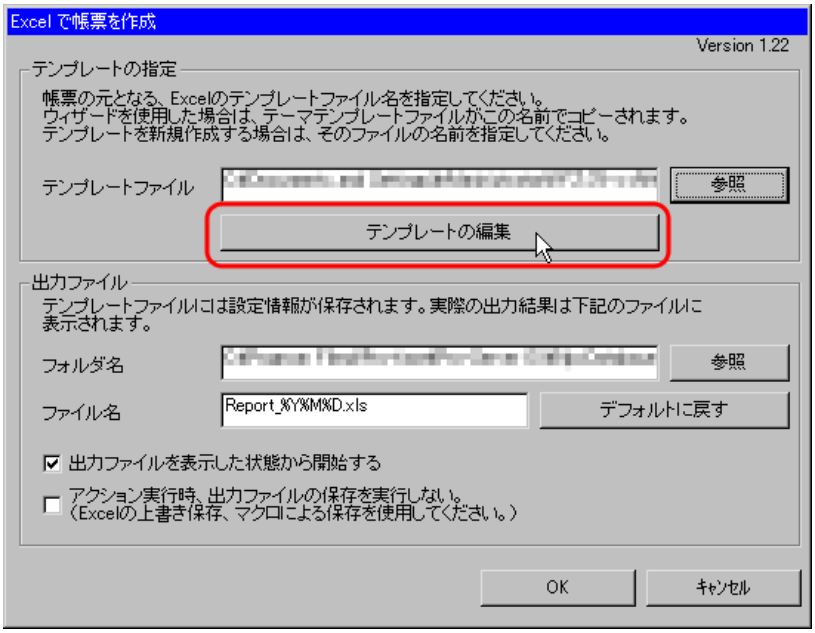
■ 出力ファイルの保存について

複数の Excel 帳票アクションで出力ファイルの保存先を同じ場所に設定しないでください。保存先を同じ場所に設定した場合は、Pro-Studio EX や Pro-Server EX が操作できなくなることがあります。

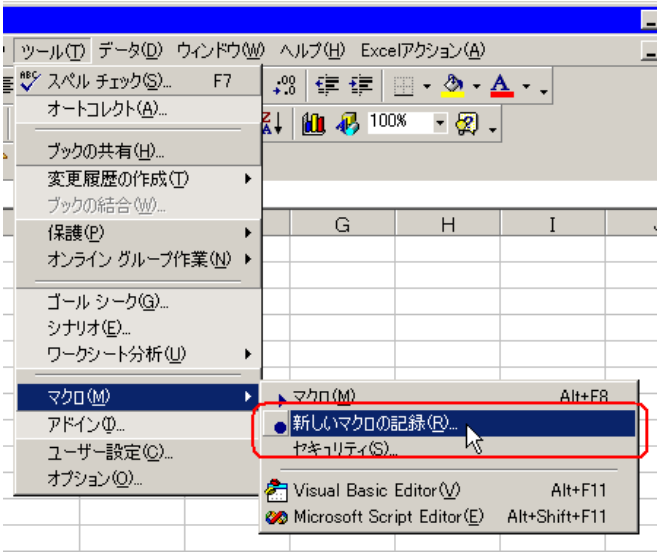
■ Excel の自動保存機能について

Excel の自動保存機能は、Excel の制限のため動作しません。自動保存が必要な場合は、以下の手順で Excel 保存マクロを作成し、作成した保存マクロをアクションで実行します。

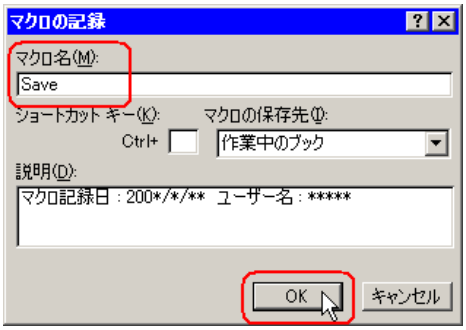
1 自動保存したいテンプレートを『Pro-studio EX』で開きます。



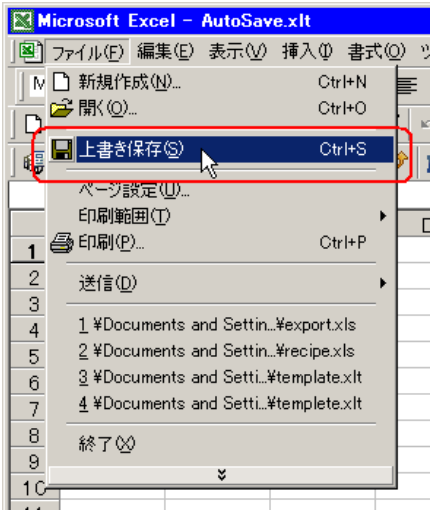
2 メニューの「ツール」から「マクロ」→「新しいマクロの記録」を選択します。



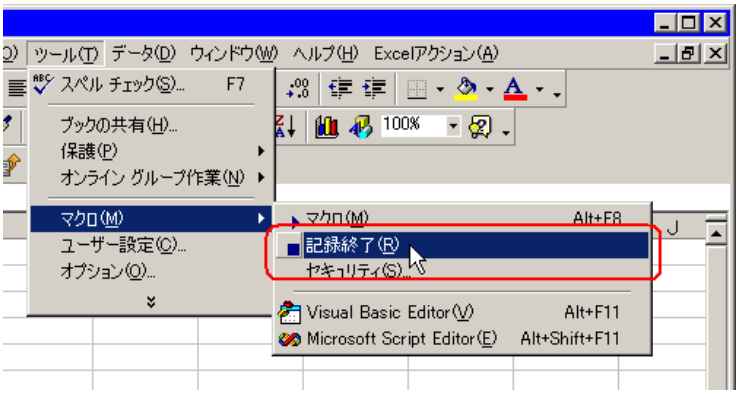
3 マクロ名「Save」を入力し［OK］ボタンをクリックします。
マクロの記録が始まります。



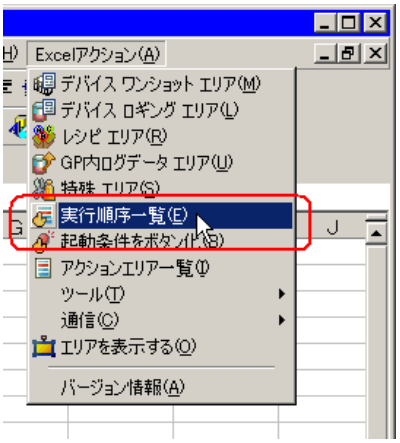
4 メニューの「ファイル」から「上書き保存」を選択します。
上書き保存がマクロに記録されます。



5 メニューの「ツール」から「マクロ」→「記録終了」を選択します。
マクロの記録が終了します。

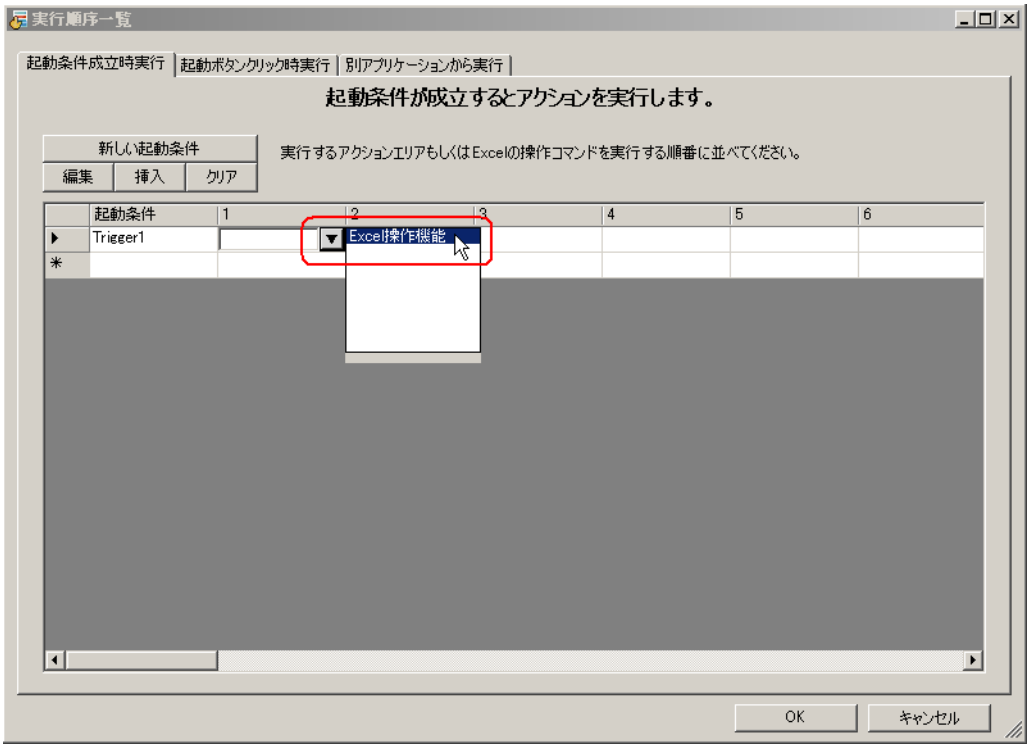


6 メニューの「Excel アクション」から「実行順序一覧」を選択します。

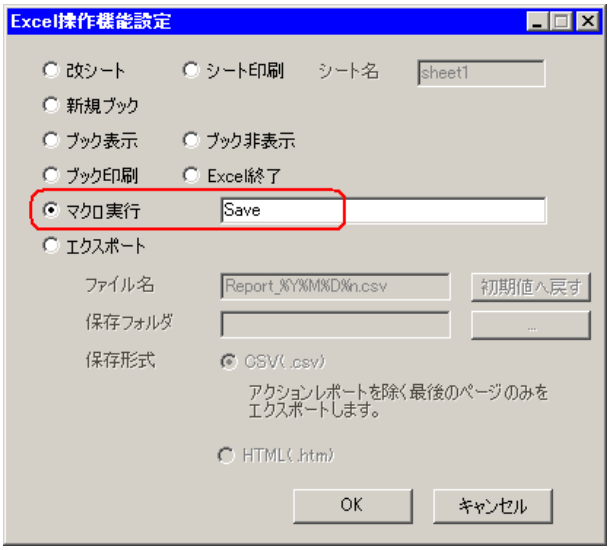


7 自動保存する起動条件を作成します。

8 作成した起動条件を選択し、「Excel 操作機能」を選択します。



9「マクロ実行」を選択し、マクロ名「Save」を入力します。



10［OK］ボタンをクリックします。

11 テンプレート編集を終了します。

12 設定内容を保存 / リロードします。
作成した起動条件にしたがって、自動保存が実行されます。

■ 新規ブック機能の動作について

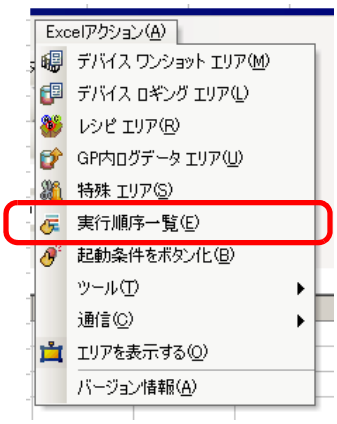
新規ブック機能は、Excel 報告書作成アクションと Excel 帳票作成アクションとで、動作が異なります。

● Excel 報告書アクション
Excel 報告書アクションでは、Pro-Server 起動時やネットワークプロジェクトファイルのリロード時に新規ブック機能を実行します。このため、出力ブックに日付マクロ（%Y%M%D）や時間マクロ（%h%d%m）を使用している場合、Pro-Server EX 起動時やネットワークプロジェクトファイルのリロード時に出力ブックが新しく切り替わります。

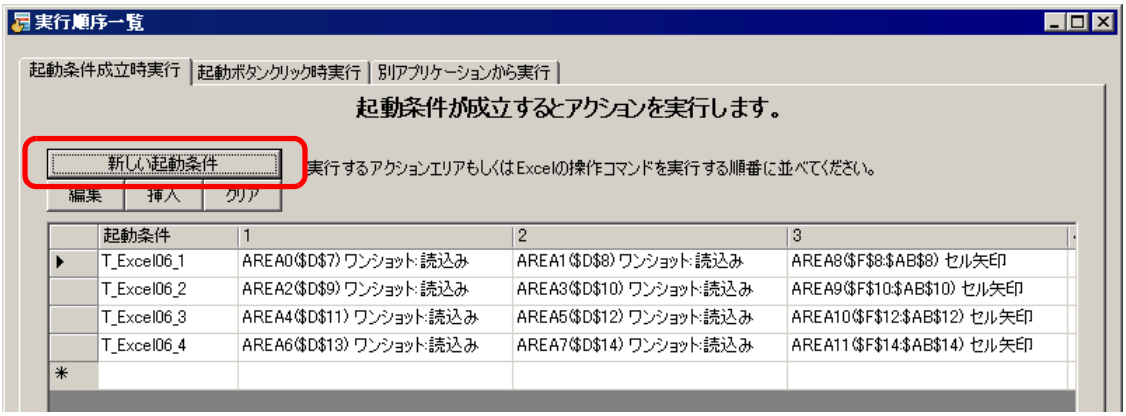
● Excel 帳票作成アクション
Excel 帳票作成アクションでは、Pro-Server 起動時やネットワークプロジェクトファイルのリロード時に前回出力していたブックファイルを再度オープンし、続きにデータを出力する仕様になっています。

このため、Excel 報告書作成アクションを、Excel 帳票作成アクションに置き換えた時、新規ブック動作の違いが問題になる場合があります。

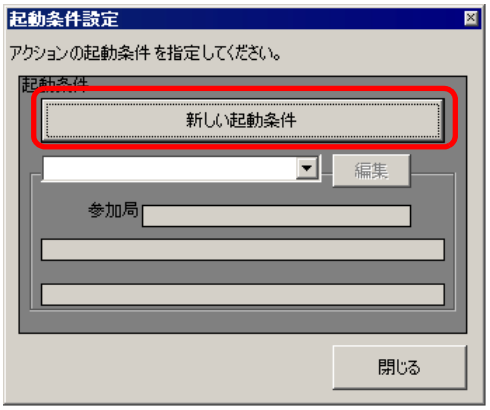
1 Excel メニューバーの「Excel アクション」から「実行順序一覧」を選択します。



2［新しい起動条件］ボタンをクリックします。



3［新しい起動条件］ボタンをクリックします。

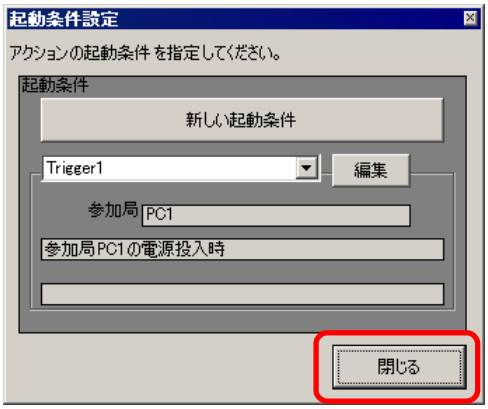


4「局名」から Pro-Server EX 局を選択してから［電源投入時］ボタンをクリックします。

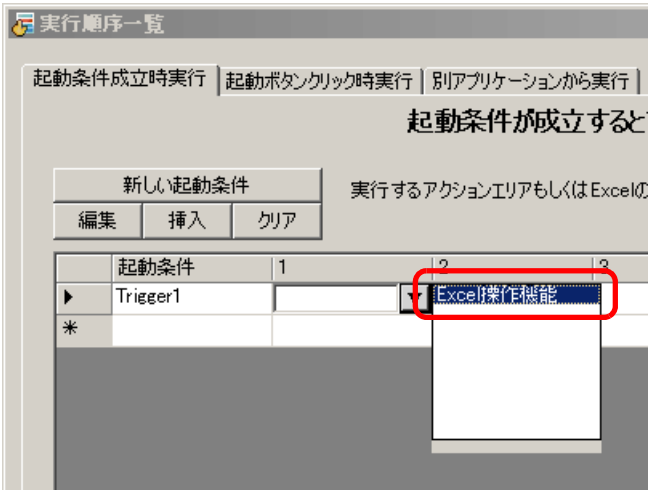


5［OK］ボタンをクリックします。

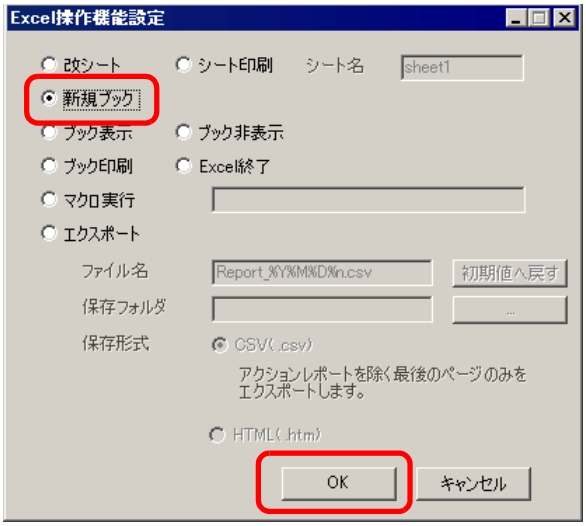
6［閉じる］ボタンをクリックします。



7 作成した電源投入時の起動条件を選択してから、「Excel 操作機能」を選択します。



8「新規ブック」を選択してから［OK］ボタンをクリックします。



9 保存・リロードを実施すると、新規ブックが実行されます。

■ タグの設定について

Excel 帳票アクションの以下の機能では DATE_AND_TIME 型のタグは設定できません。

- デバイスロギング - デバイス設定
- デバイスワンショット - デバイス設定
- レシピ - デバイス設定
- レシピ - レシピ書き込み時のレコード番号
- レシピ - 実績値読込み時のレコード番号
- GP 内ログデータ - ファイル番号の指定方法
- GP 内ログデータ - サンプリンググループ番号の指定方法

■ テンプレートファイルの編集について

テンプレートの編集を行っているときは、別のテンプレートファイルを Excel で開かないでください。編集中のテンプレートファイルに含まれているアクションの起動条件が消去される場合があります。誤ってアクションの起動条件が消去された場合は、編集中のテンプレートファイルを保存せずにいったん閉じてから、編集をやりなおしてください。

6 接続機器のデータを Excel ファイルに書き込みたい！

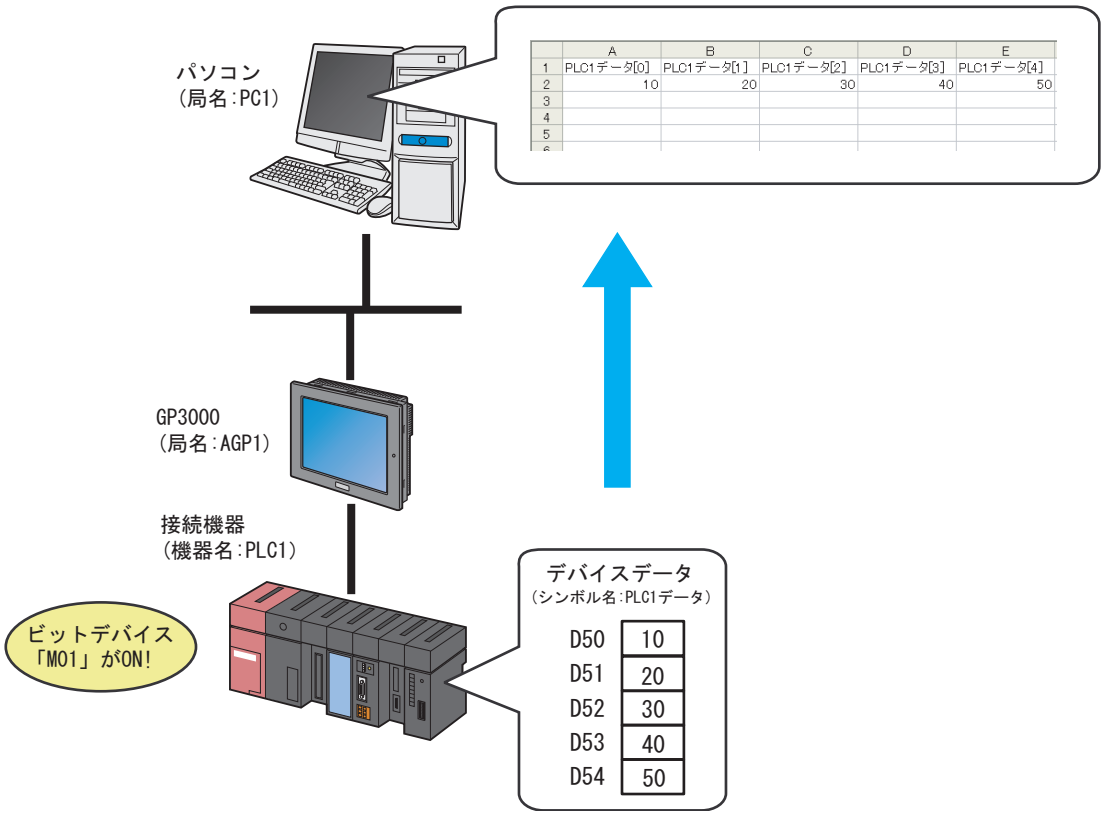
6.1 デバイスの値を Excel 上でモニタしたい！ 6-2
6.2 一度読み込んだデータを修正して元に戻したい！ 6-33
6.3 設定ガイド 6-61
6.4 制限事項 6-68

6.1 デバイスの値を Excel 上でモニタしたい！

MEMO
- Excel 上で取り込んだデータを残しつつ、次のデータを取り込みたい場合は、「第 5 章 Excel で帳票を作成したい！」を参照してください。
  この機能はワンショット動作になりますので、次回の取り込み動作でデータは上書きされます。

【動作例】

接続機器のトリガデバイス（ビットデバイス：「M01」）の立ち上がりを検出し、接続機器のデバイスアドレス（ワードデバイス：アドレス「D50」～「D54」）の 5 個のデバイスの値を Excel ファイルに書き込みモニタする



この節では、例として、上記の動作（アクション）を行うための設定を順番に説明します。

MEMO
- Excel ファイルに書き込むデータは、連続するアドレスに限ります。不連続のアドレスを指定する場合は、グループシンボルをご使用ください。
- グループシンボルの詳細については、「29.3　シンボルのグループ化」を参照してください。

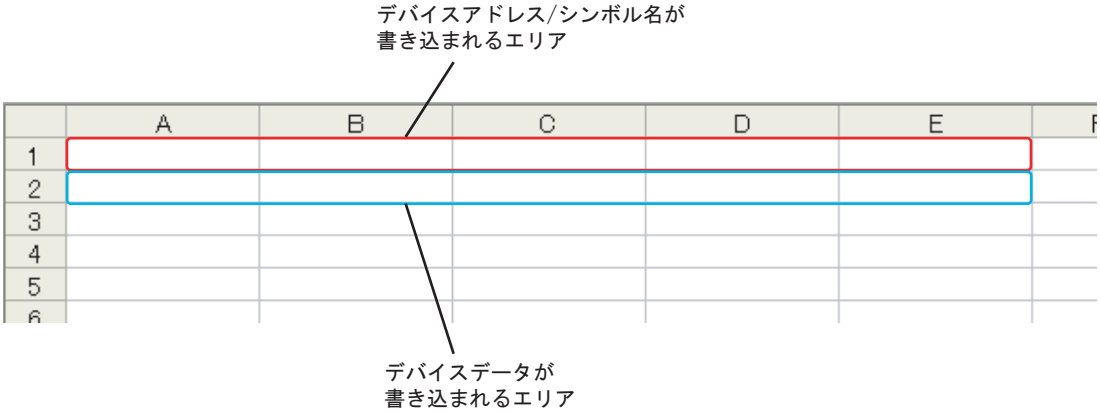
【設定手順】

1	テンプレートの作成（6-4 ページ）	接続機器のデバイスデータを書き込むためのテンプレートを作成します。
2	『Pro-Studio EX』の起動（6-4 ページ）	『Pro-Studio EX』を起動します。
3	参加局の登録（6-5 ページ）	パソコンと表示器を参加局として登録します。
4	シンボルの登録（6-6 ページ）	データを読み出す接続機器のデバイスをシンボルとして登録します。
5	Excel テンプレートと出力ブックの指定（6-7 ページ）	以下の項目を設定します。 • テンプレートブックの指定 • 出力ブックの指定
6	Excel テンプレートの内容設定（6-11 ページ）	以下の項目を設定します。 • 読み出しデバイスの設定 • 書き込みレイアウトの設定
7	アクション動作局／処理完了通知の設定（6-25 ページ）	アクションの動作局およびアクションが実行されたことの通知の有無を設定します。
8	設定内容の確認（6-28 ページ）	設定内容一覧画面で、設定した内容を確認します。
9	ネットワークプロジェクトファイルの保存（6-30 ページ）	設定した内容をネットワークプロジェクトファイルとして保存し、リロードします。
10	ネットワークプロジェクトファイルの転送（6-31 ページ）	保存したネットワークプロジェクトファイルを表示器に転送します。
11	アクションの実行（6-32 ページ）	設定した起動条件が有効になると、接続機器のデータが Excel の指定した場所に書き込まれることを確認します。

6.1.1 テンプレートの作成

接続機器のデータを書き込むためのテンプレートを作成します。

1 Excel を起動します。
テンプレートはデータ書き込みのため、白紙の状態のシートにします。
アクションを実行すると、下記の場所に各データが書き込まれます。



2 ファイル名「template.xlt」として、パソコンのデスクトップに保存します。

6.1.2 『Pro-Studio EX』の起動

『Pro-Studio EX』を起動します。
起動方法の詳細については、「第 3 章　かる～く Pro-Server EX を体験してみませんか？」をご覧ください。

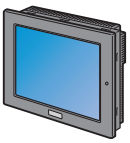
6.1.3 参加局の登録

ネットワークに接続しているパソコンと表示器を、参加局として登録します。
参加局の詳細については、「第 31 章　参加局登録について」をご覧ください。



局名　　：PC1

IPアドレス　　：192.168.0.1



局名　　：AGP1

IPアドレス　　：192.168.0.100

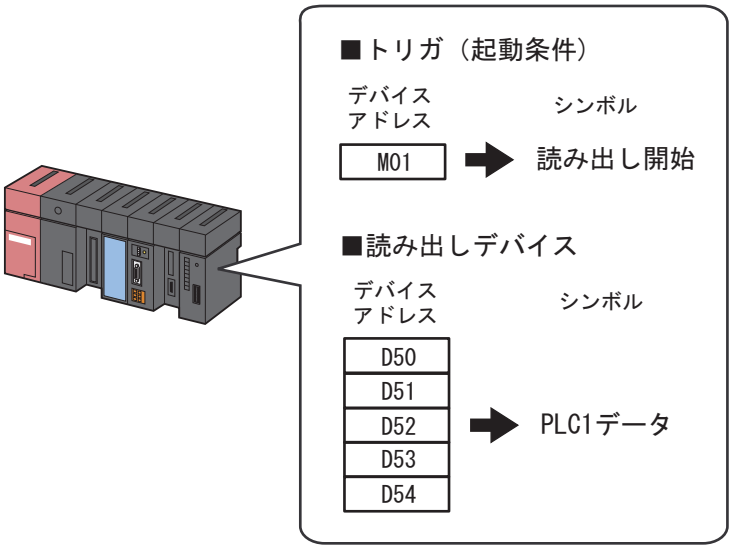
接続機器情報

設定例

参加局	設定項目	設定内容
パソコン	局名	PC1
	IP アドレス	192.168.0.1
表示器	種類	GP3000 シリーズ
	局名	AGP1
	IP アドレス	192.168.0.100

6.1.4 シンボルの登録

デバイスデータを読み出す接続機器のデバイスアドレスをシンボルとして登録します。
シンボルの詳細については、「第 32 章　シンボル登録について」をご覧ください。



設定例

- トリガ（起動条件）

設定項目	設定内容
シンボル名	読み出し開始
データタイプ	ビット
シンボル登録するデバイスアドレス	接続機器（PLC1）の「M01」
データ個数	1

- 読み出しデバイス

設定項目	設定内容
シンボル名	PLC1 データ
データタイプ	16 ビット（符号付き）
シンボル登録するデバイスアドレス	接続機器（PLC1）の「D50」～「D54」
データ個数	5

6.1.5 Excel テンプレートと出力ブックの指定

手順①で作成した帳票テンプレートと出力ブックの指定を行います。
詳細については、「6.3　設定ガイド」をご覧ください。

設定例

設定項目		設定内容
テンプレートの指定	テンプレートブック	C:￥Users￥<< ユーザー名 >>￥Desktop￥templete.xlt
出力ブック	フォルダ名	C:￥Users￥<< ユーザー名 >>￥Desktop
	ファイル名	モニタ .xls
	出力ブックを表示した状態から開始する	チェックあり
	アクション実行時、出力ファイルの保存を実行しない	チェックなし

1 状態バーの［機能］アイコンをクリックします。

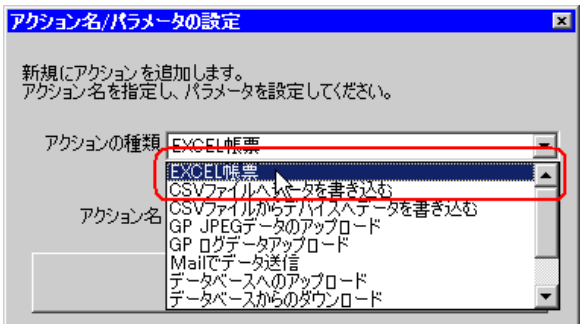


2 画面左のツリー表示から、［アクション］を選択し、［追加］ボタンをクリックします。

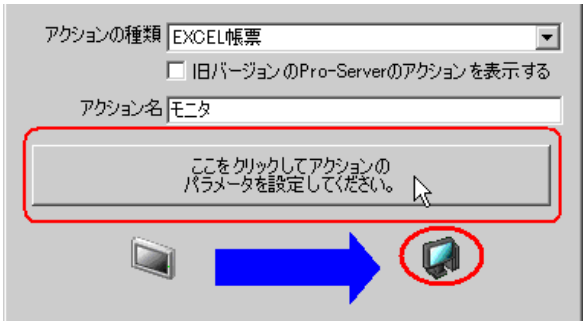


3［アクションの種類］のリストボタンをクリックし、「EXCEL 帳票」を選択します。
続いて、［アクション名］に設定するアクション名「モニタ」を入力します。

MEMO • ［アクション名］には、任意のアクション名を設定できます。

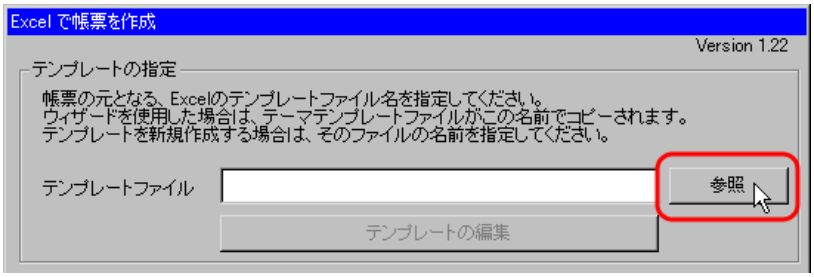


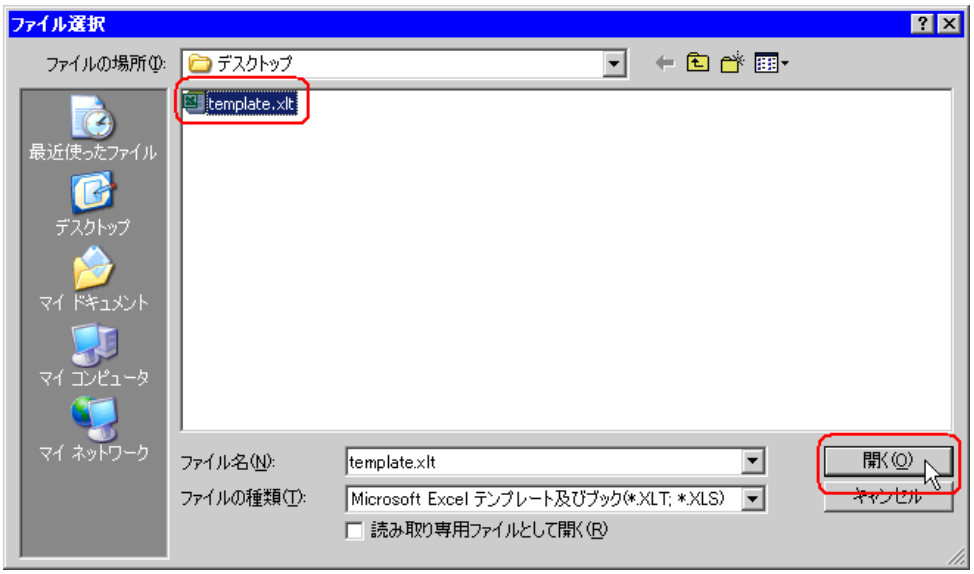
4［ここをクリックしてアクションのパラメータを設定してください。］ボタンをクリックします。



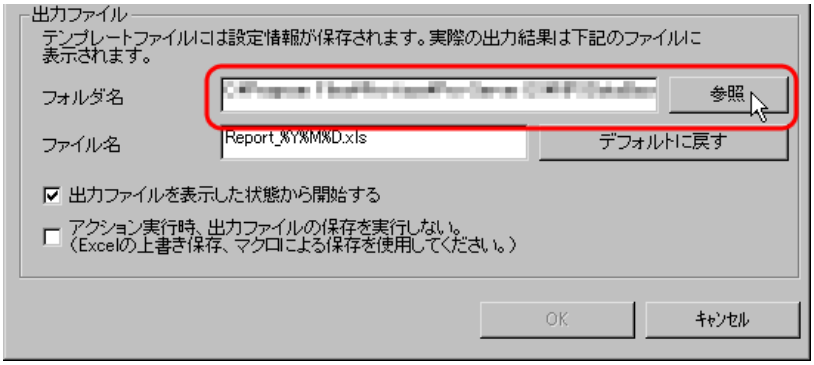
5 Excel テンプレートと出力ブックに関する設定を行います。

1) ［テンプレートブック］の［参照］ボタンをクリックし、作成したテンプレートファイル「templete.xlt」を設定します。

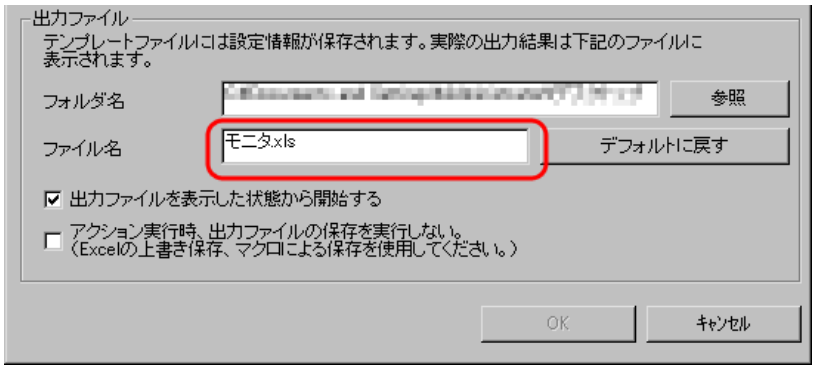




2) ［フォルダ名］の［参照］ボタンをクリックし、出力ブックを保存するフォルダ「デスクトップ」を設定します。



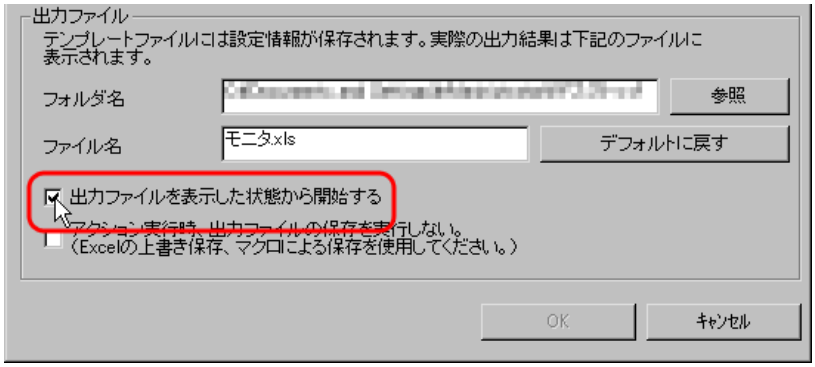
3)［ファイル名］に、設定する出力ブックのファイル名「モニタ .xls」を設定します。



MEMO

- デフォルトの「%Y%M%D」には、「年／月／日」が設定されます。詳細につきましては、「37.1　名前の制限事項」を参照してください。

4)［出力ファイルを表示した状態から開始する］をチェックします。



MEMO

- ［出力ファイルを表示した状態から開始する］は、出力ブックを表示した状態でデータの読み出し／書き込みを開始しますので、すぐにデータを確認したい場合などに有効です。

6.1.6 Excel テンプレートの内容設定

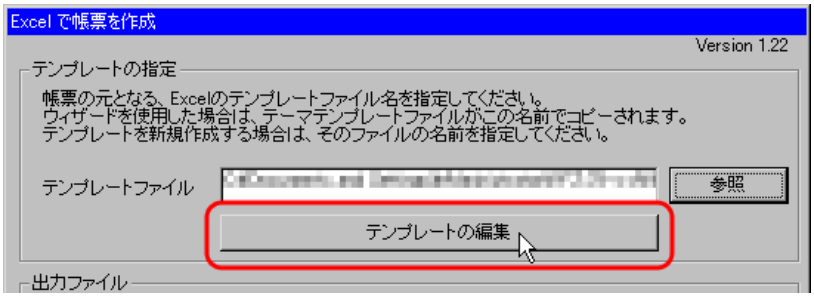
データを Excel 上でモニタするための、Excel テンプレートの内容を設定します。
ここでは、テンプレートのデータ書き込みエリア（デバイスワンショットエリア）の設定を行います。
詳細については、「6.3 設定ガイド」をご覧ください。



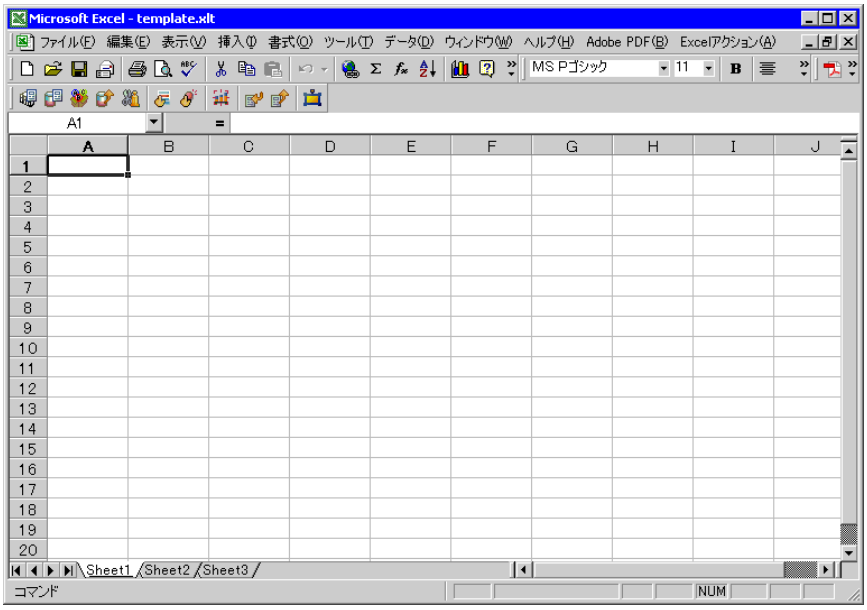
設定例

設定項目	設定内容
参加局	AGP1
機器名	PLC1
デバイスアドレス / シンボル・グループ	PLC1 データ
デバイスアドレス / シンボル名を付加する	チェックあり
対象セル範囲	A1 ～ E2
パターン	Z 型
起動条件名	読み出し開始ビットを ON する
起動条件	「読み出し開始」（M01）ON 時

1 ［テンプレートの編集］ボタンをクリックします。

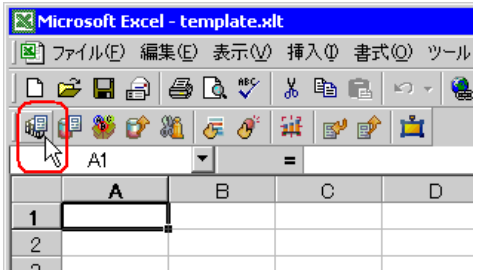


Excel テンプレートが表示されます。

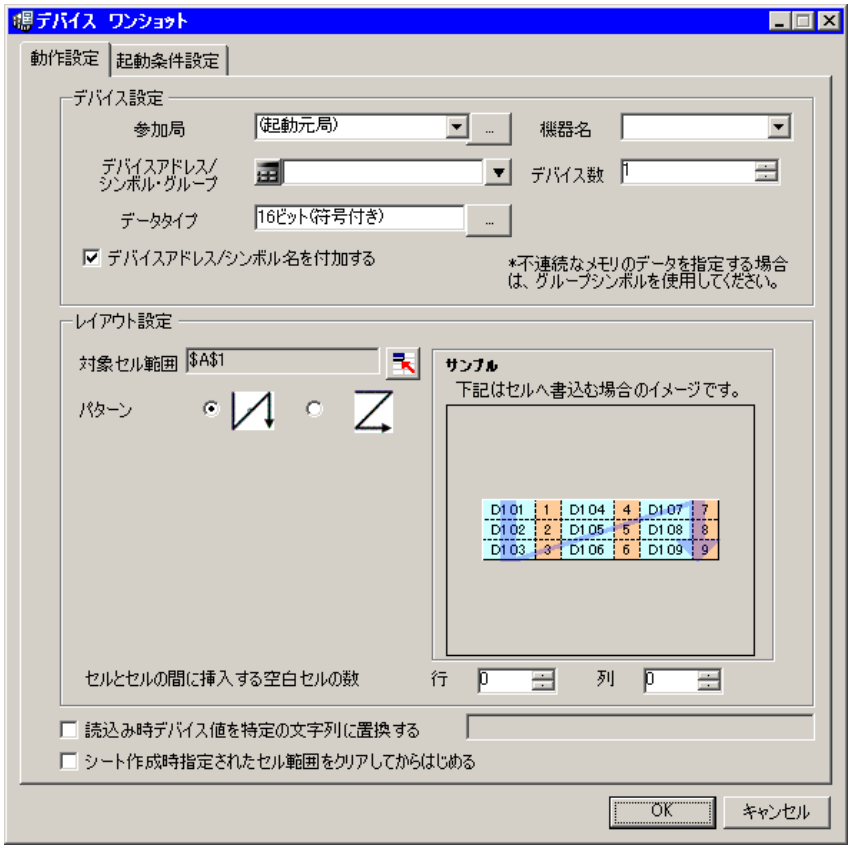


2 データ書き込みエリアの設定を行います。

1) Excel の［デバイス ワンショット エリア］アイコンをクリックします。

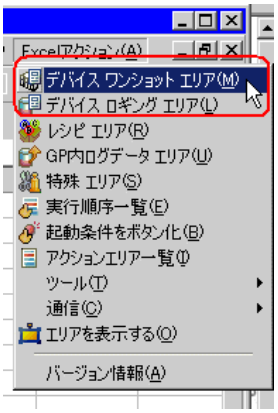


「デバイス ワンショット」画面が表示されます。

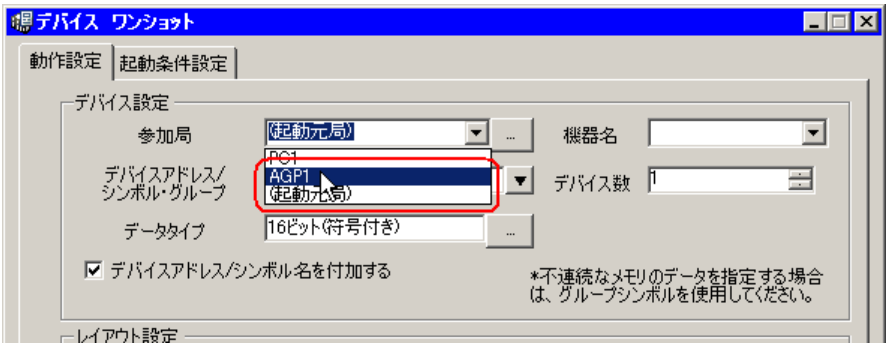


MEMO

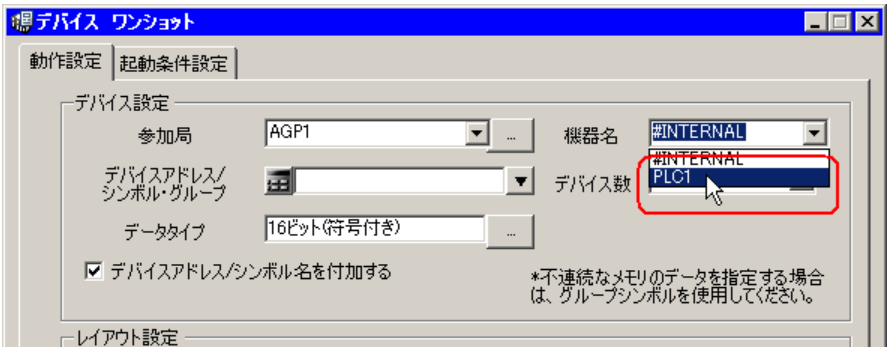
- メニューの［Excel アクション］から、「デバイス ワンショット エリア」を選択しても、同様の画面が表示されます。



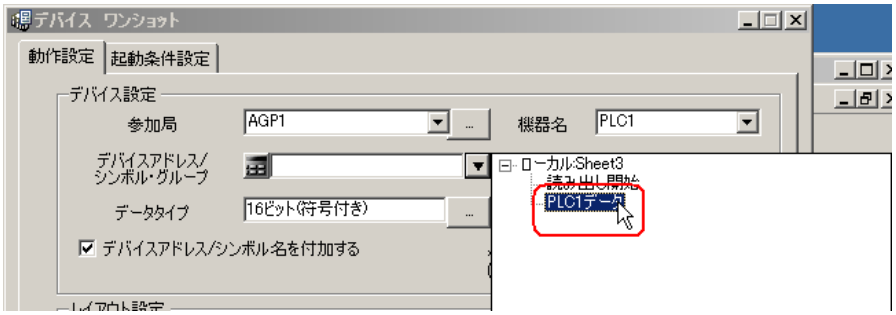
2) ［参加局］のリストボタンをクリックし、データ転送元となる局名「AGP1」を選択します。



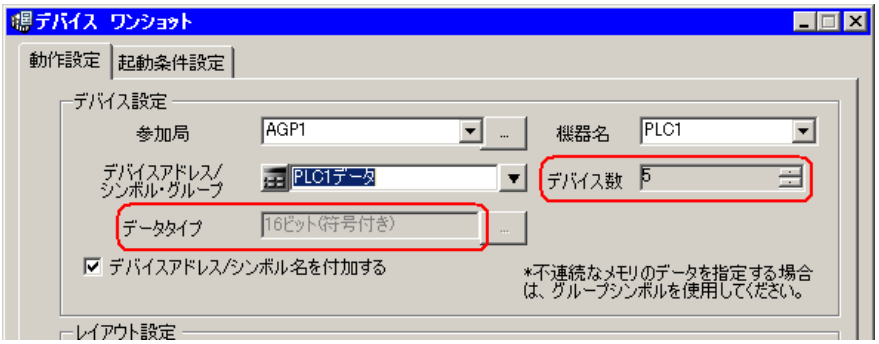
3) ［機器名］のリストボタンをクリックし、データ転送元となる接続機器名「PLC1」を選択します。



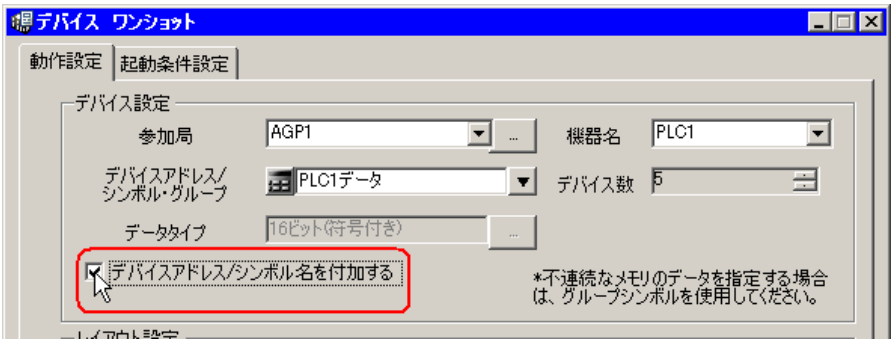
4) ［デバイスアドレス / シンボル • グループ］のリストボタンをクリックし、読み出すデータのシンボル名「PLC1 データ」を選択します。



［デバイス数］に、デバイス数「5」、データタイプ「16 ビット（符号付き）」が自動的に設定されます。



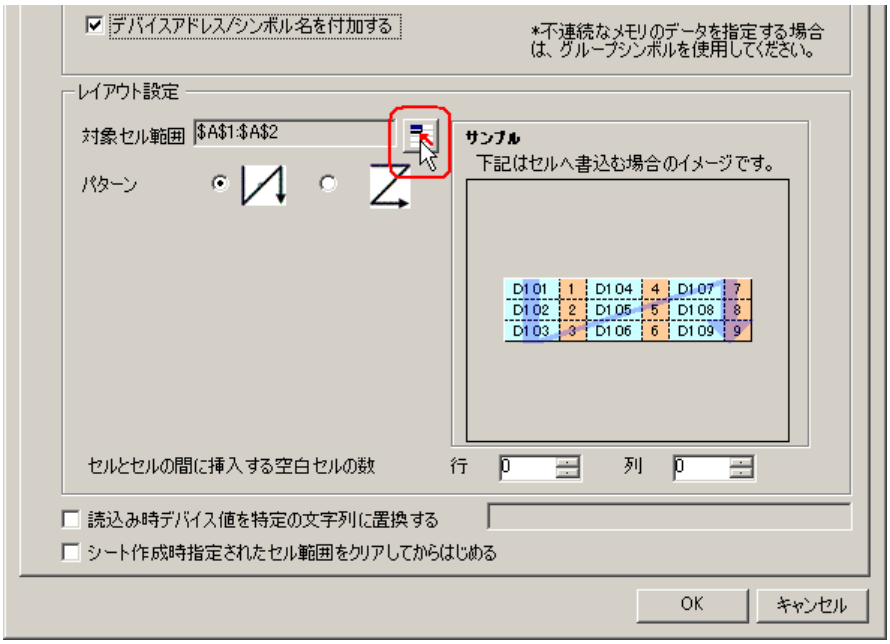
5) ［デバイスアドレス / シンボル名を付加する］をチェックします。



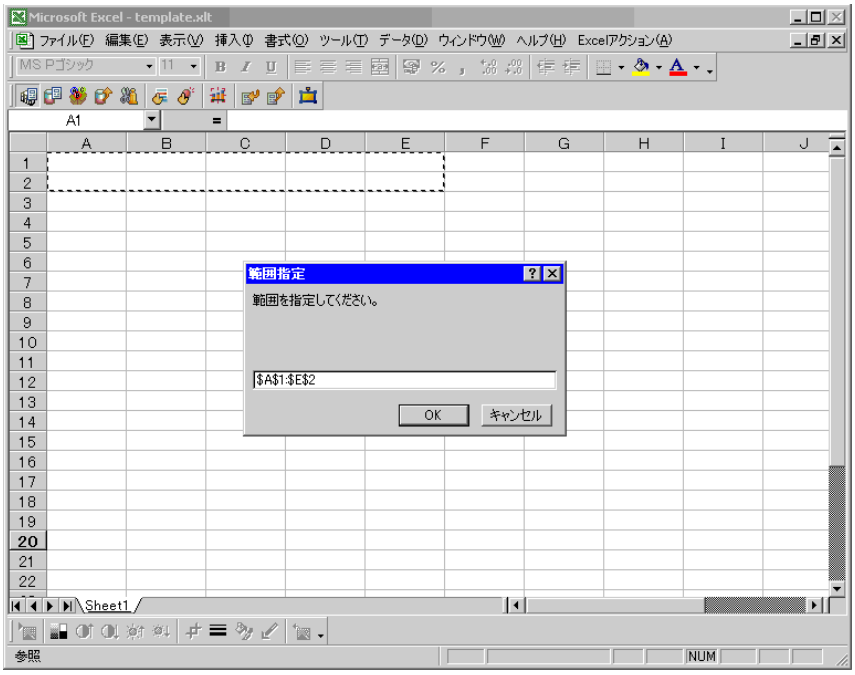
MEMO

- Excel 上で取り込むデータの右側または上側のセルにデバイスアドレス / シンボル名を表示させます。画面の［サンプル］を参考にしてください。

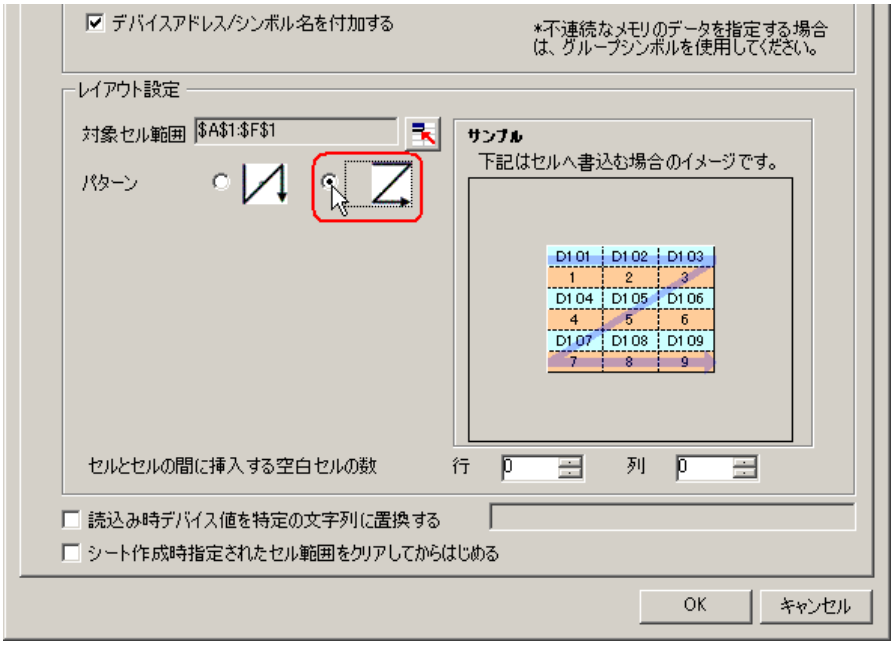
6) ［対象セル範囲］のセル範囲指定ボタンをクリックします。



7) マウスでデータを書き込むエリア（セル A1 ～ E2）をドラッグして指定したあと、［OK］ボタンをクリックします。

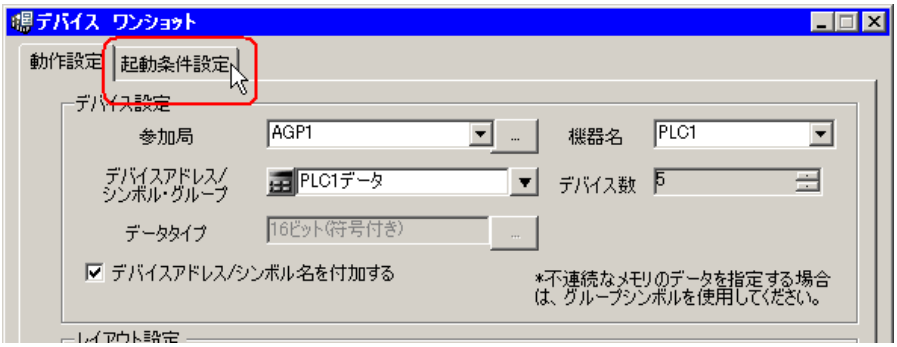


8) ［パターン］で、「Z 型」を選択します。

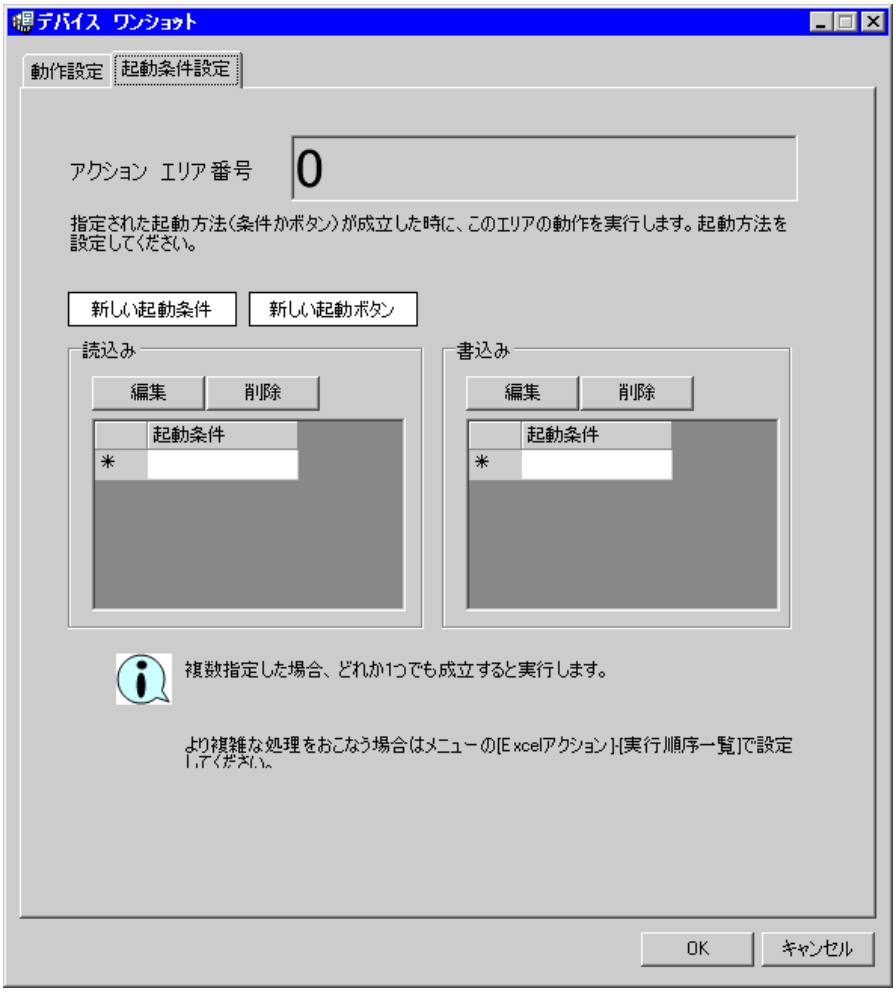


3 起動条件の設定を行います。

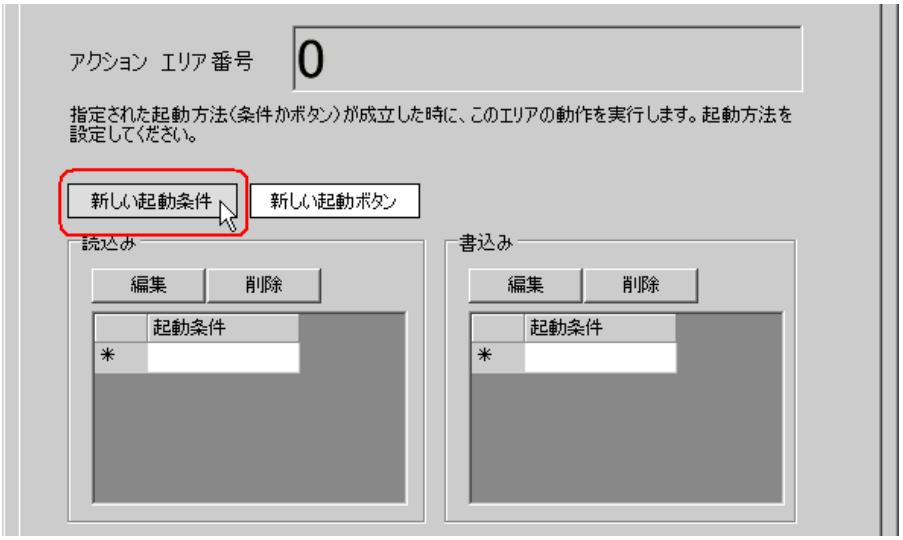
1) ［起動条件設定］タブをクリックします。



「起動条件設定」画面が表示されます。



2) ［新しい起動条件］ボタンをクリックします。



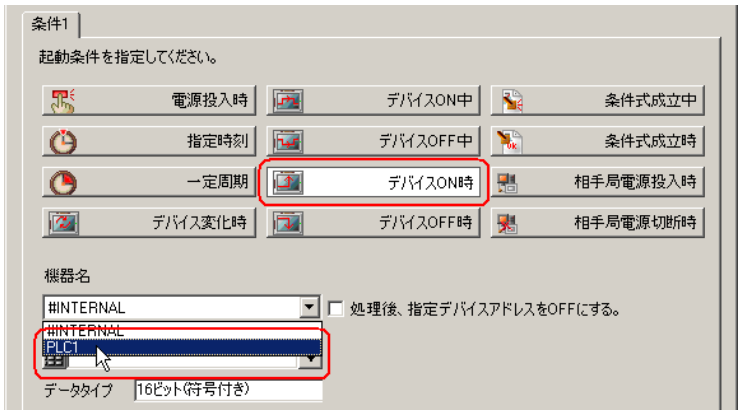
3) ［新しい起動条件］ボタンをクリックします。



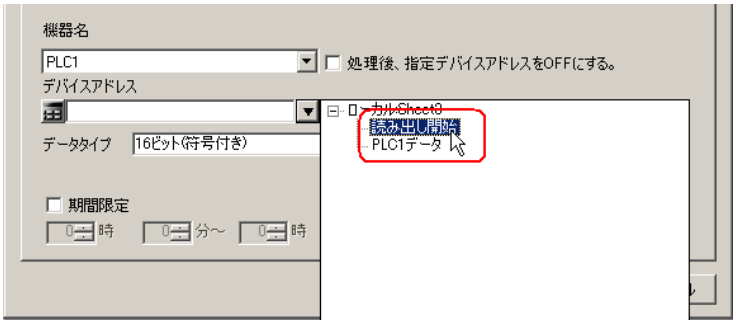
4) ［起動条件名］に、起動条件名「読み出し開始ビットを ON する」を入力し、［局名］に、データ転送元となる局名「AGP1」を選択します。



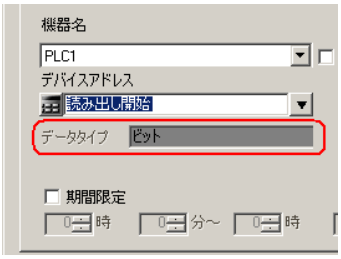
5) ［条件 1］タブの［デバイス ON 時］ボタンをクリックし、機器名に「PLC1」を選択します。



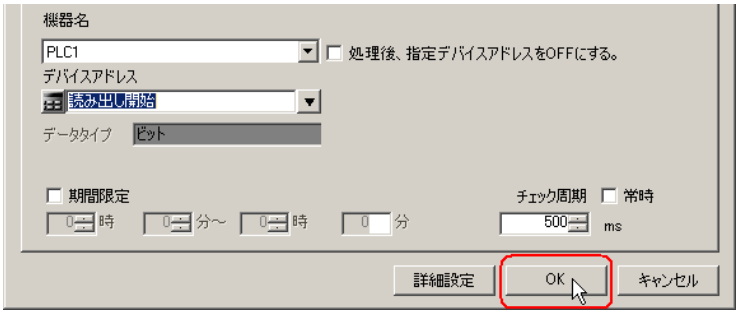
6) ［デバイス］のリストボタンをクリックし、トリガとなるデバイスのシンボル名「読み出し開始」を選択します。



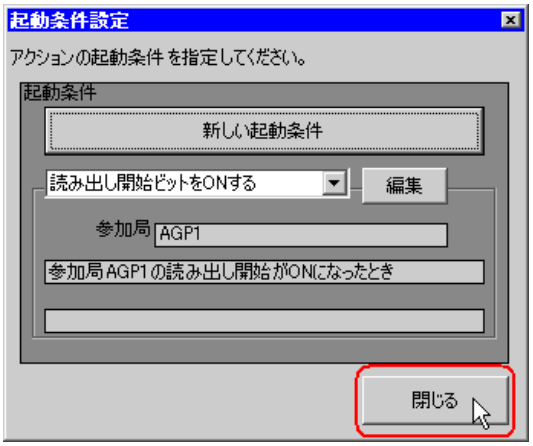
選択後、［データタイプ］も自動的に表示されます。



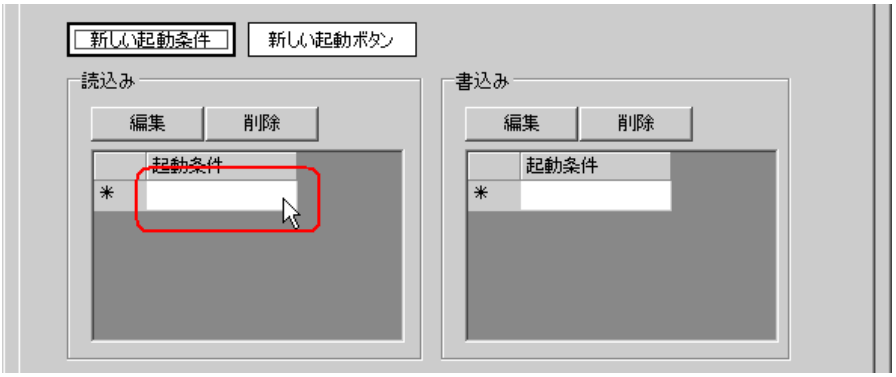
7) ［OK］ボタンをクリックします。



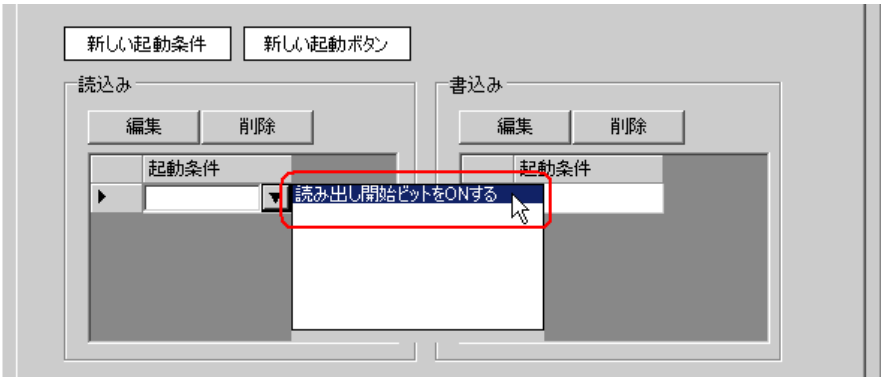
8) ［閉じる］ボタンをクリックします。



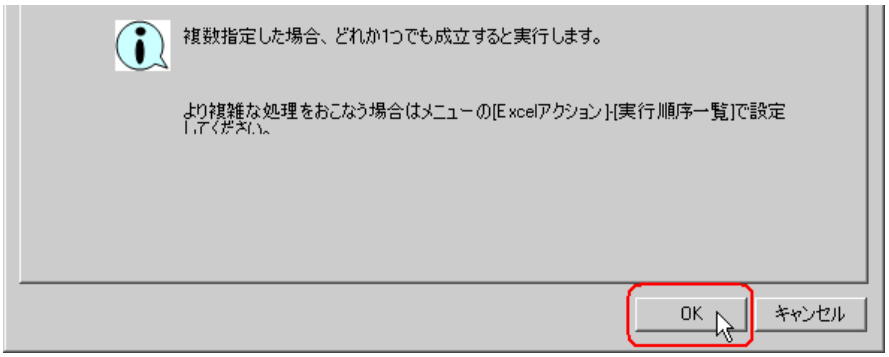
9) ［読込み］の［起動条件］の空白行をクリックします。



10) リストボタンをクリックして起動条件「読み出し開始ビットを ON する」を選択します。

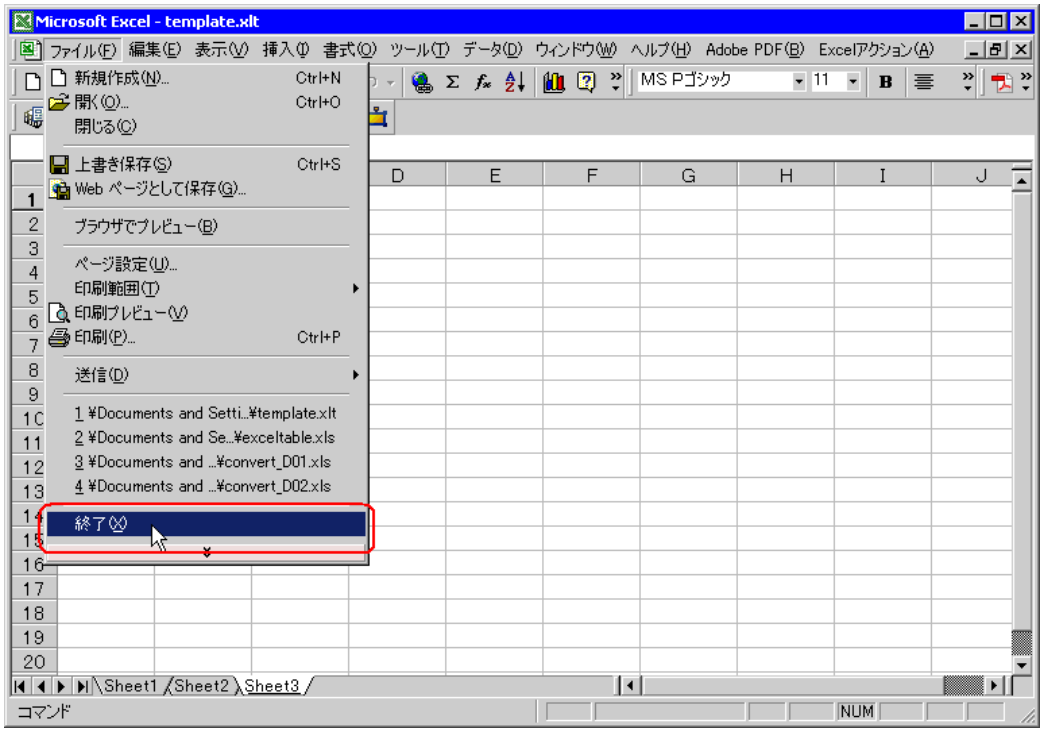


11) [OK] ボタンをクリックします。

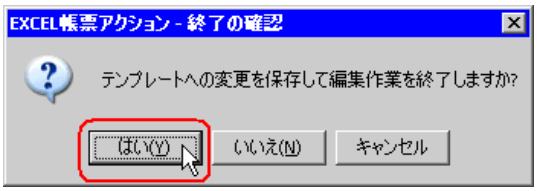


以上で、Excel テンプレートの内容設定が終了しました。

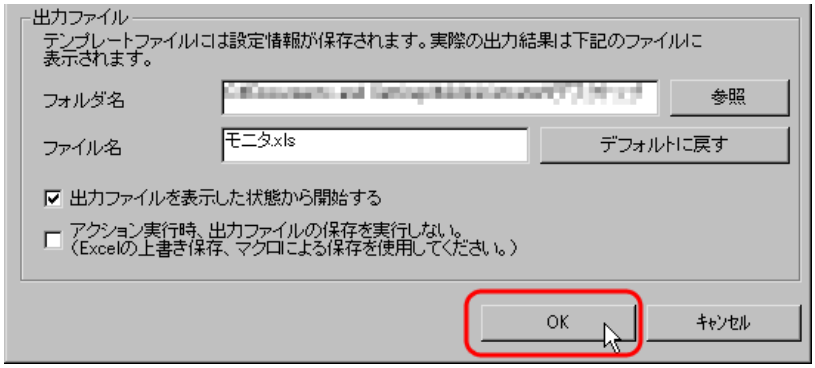
4 Excel を終了します。



下記の確認画面が表示されますので、［はい］ボタンをクリックします。



5「Excel で帳票を作成」画面で、［OK］ボタンをクリックします。



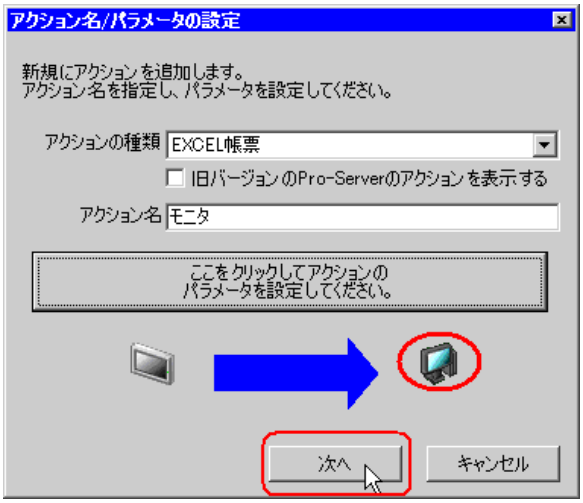
6.1.7　　アクション動作局／処理完了通知の設定

アクションが動作する局名、およびアクションが実行されたことの通知の有無を設定します。

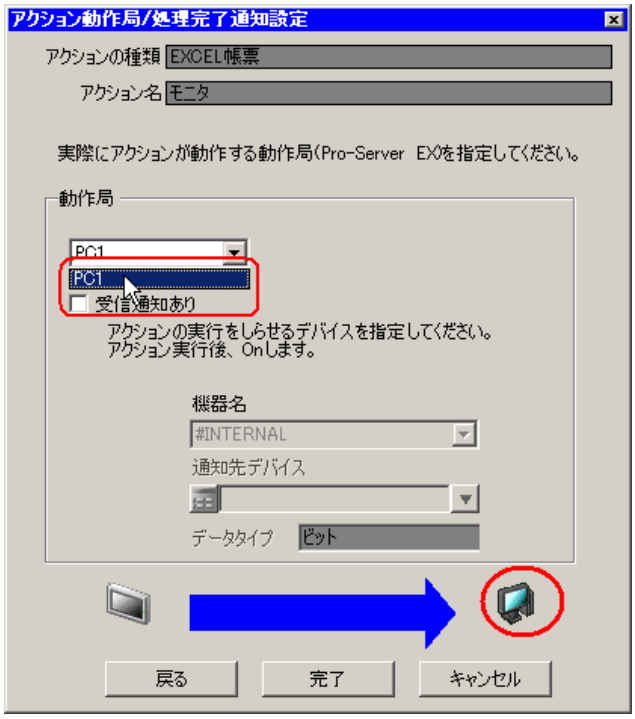
設定例

- 動作局　　：PC1
- 受信通知　　：なし

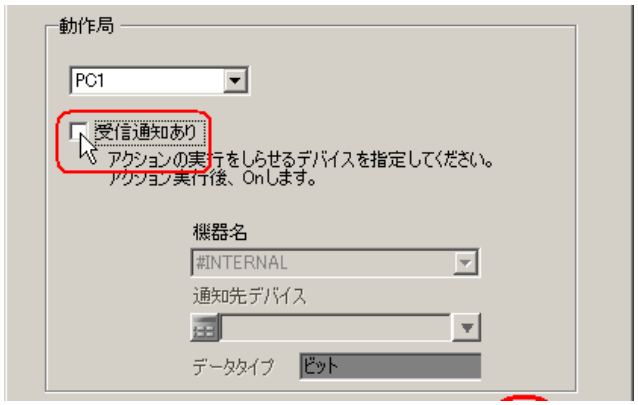
1「アクション名 / パラメータの設定」画面で、「次へ」ボタンをクリックします。



2［動作局］のリストボタンをクリックし、アクションが動作する局名「PC1」を選択します。



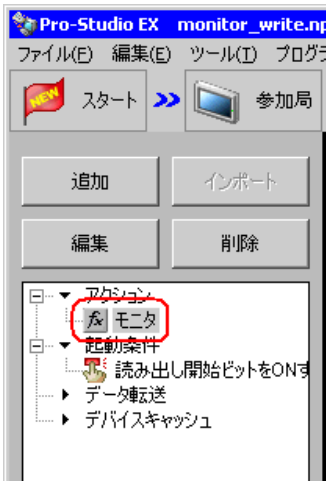
3［受信通知あり］がチェックされている場合は、チェックを外します。



MEMO
- 「受信通知」は設定しないでください。

4 ［完了］ボタンをクリックします。

「アクション動作局 / 処理完了通知設定」画面が閉じ、画面左に、設定したアクション名が表示されます。

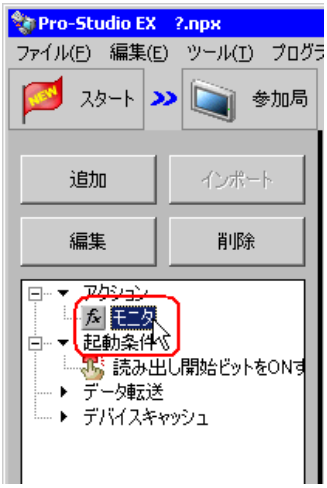


以上で、アクション動作局および処理完了通知の設定が終了しました。

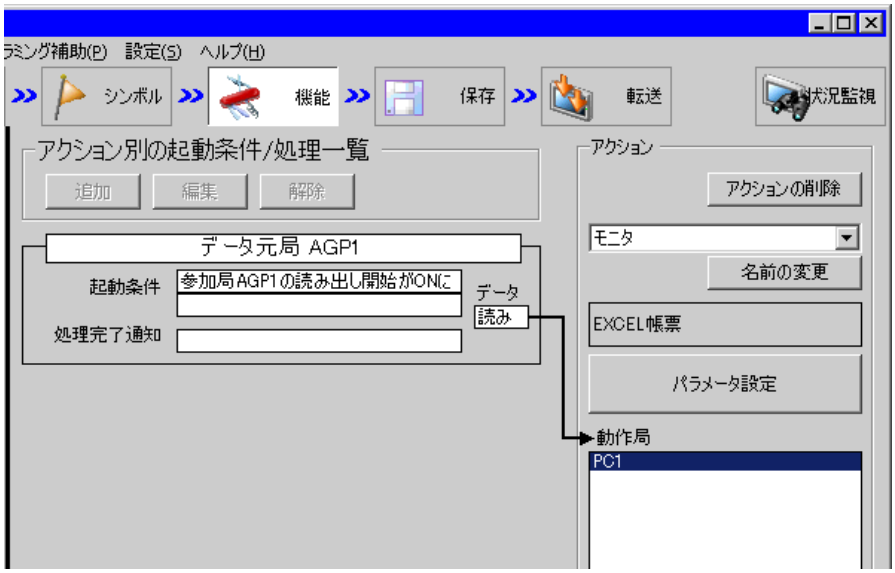
6.1.8 設定内容の確認

設定内容の一覧画面で、設定した内容を確認します。

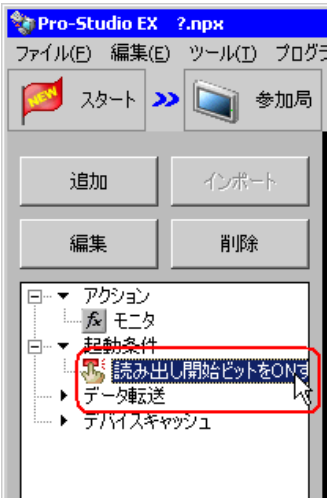
1 画面左のツリー表示から、アクション名「モニタ」をクリックします。



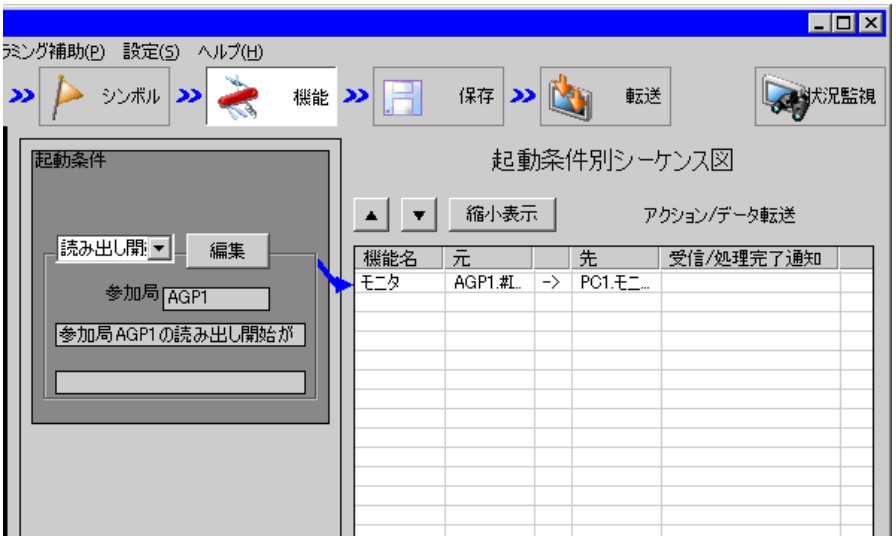
設定した内容が、画面右に表示されていることを確認します。



2 画面左のツリー表示から、起動条件名「読み出し開始ビットを ON する」をクリックします。



設定した内容が、画面右に表示されていることを確認します。



以上で、設定内容の確認が終了しました。

6.1.9　ネットワークプロジェクトファイルの保存

設定した内容を、ネットワークプロジェクトファイルとして保存し、『Pro-Server EX』にリロードします。
ネットワークプロジェクトファイルの保存については、「第 25 章　保存について」をご覧ください。

重　要
- **『Pro-Server EX』は、ネットワークプロジェクトファイルを読み込み、そこに設定された内容によりアクションを実行します。したがって、設定した内容は必ずネットワークプロジェクトファイルとして保存する必要があります。**
- **ネットワークプロジェクトファイルの『Pro-Server EX』へのリロードは必ず行ってください。リロードを行わないとアクションが動作しません。**

設定例

- ネットワークプロジェクトファイルのパス　：Desktop￥monitor.npxe
- タイトル　：EXCEL 帳票アクション

6.1.10　テスト読み出し

作成したネットワークプロジェクトファイルを参加局に転送する前に、設定が正しく行われているかどうかを確認することができます。
アクション実行時には、出力ファイルに読み出されますが、テスト読み出しはテンプレートファイルに反映されます。

MEMO
- テスト読み出しは、必ずしも行って頂く必要はありません。
  テスト読み出しを行わない場合は、「6.1.11　ネットワークプロジェクトファイルの転送」へお進みください。

重　要
- **テスト読み出しを行うには、作成したネットワークプロジェクトファイルがロードされた『Pro-Server EX』が起動している必要があります。**

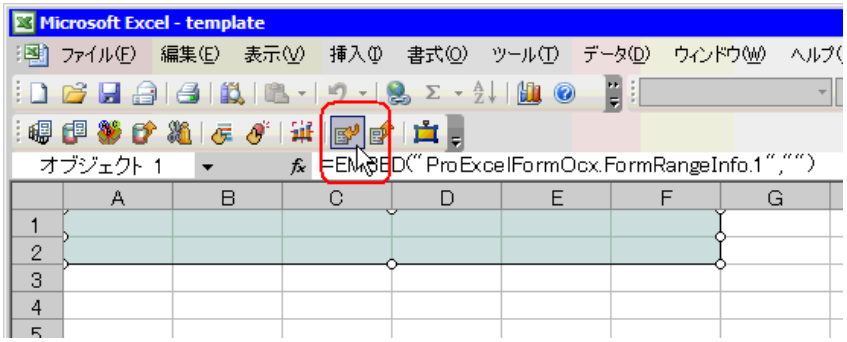
1 ［機能］ボタンをクリックします。

2 画面左のツリー表示から Excel 帳票アクションをクリックし、［編集］ボタンをクリックします。

3 「アクション名 / パラメータの設定」画面で、［ここをクリックしてアクションのパラメータを設定してください。］ボタンをクリックします。

4 「Excel で帳票を作成」画面で［テンプレートの編集］ボタンをクリックします。

5 アクションエリアを選択した状態で［テスト読込み］アイコンをクリックします。



テンプレート上に、設定した内容で読み出しが行われます。

MEMO
- テスト読み出しの制限事項については、「6.4　制限事項」をご覧ください。

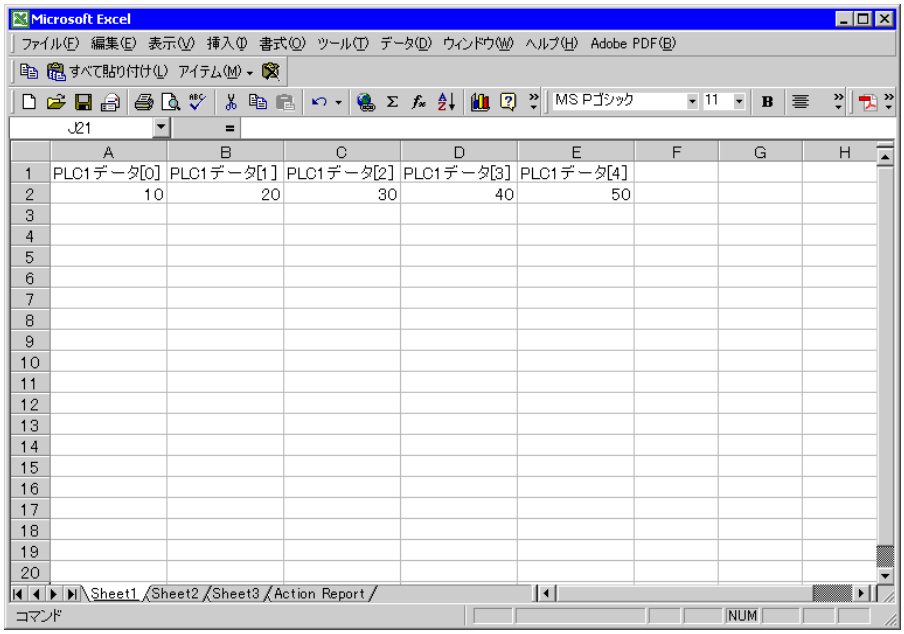
6.1.11　ネットワークプロジェクトファイルの転送

保存したネットワークプロジェクトファイルを、『Pro-Server EX』にロードし、参加局に転送します。
ネットワークプロジェクトファイルの転送については、「第 26 章　転送について」をご覧ください。

MEMO
- ネットワークプロジェクトファイルの転送は、必ず行ってください。転送を行わないとアクションが動作しません。

6.1.12　アクションの実行

起動条件が有効になった時点で、アクションが動作して Excel ブック（ファイル名：「モニタ .xls」）が開き、デバイスデータが Excel の指定した場所に書き込まれることを確認します。



以上で、このアクションの説明は終了です。

MEMO

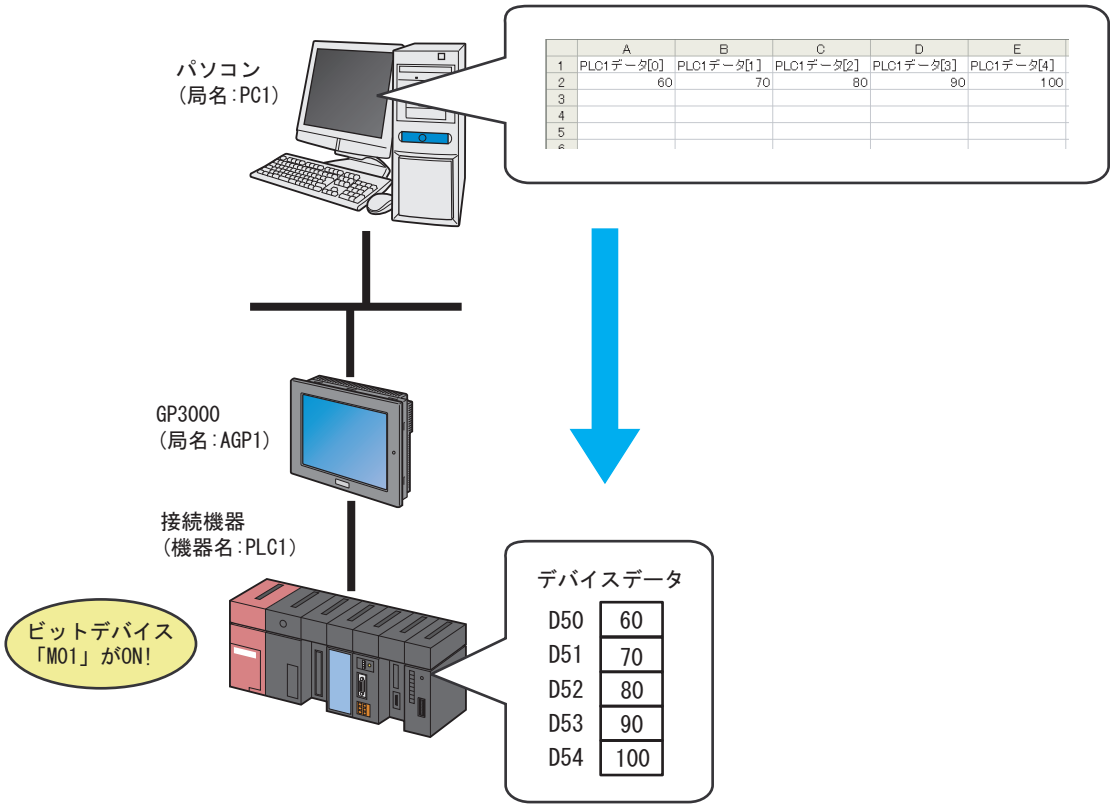
- アクション実行時の通信速度の向上を図りたい場合は、「第 29 章　通信を速くするひと工夫！」をご覧ください。

6.2　一度読み込んだデータを修正して元に戻したい！

MEMO
- Excel 上で複数のレシピデータを用意し、状況に応じてデータを選択したい場合は、「第 12 章　Excel のデータを接続機器に書き込みたい！」を参照してください。
  この機能はワンショット動作になりますので、1 レシピ固定です。

【動作例】

Excel ファイルに読み込んだ接続機器のデバイスアドレス（ワードデバイス：アドレス「D50」～「D54」）の値を修正し、接続機器のトリガデバイス（ビットデバイス：「M01」）の立ち上がりを検出したとき、接続機器にデータを戻す。



この節では、例として、上記の動作（アクション）を行うための設定を順番に説明します。

【設定手順】

1	『Pro-Studio EX』の起動（6-35 ページ）	『Pro-Studio EX』を起動します。
2	参加局の登録（6-35 ページ）	パソコンと表示器を参加局として登録します。
3	シンボルの登録（6-36 ページ）	データを書き込む接続機器のデバイスをシンボルとして登録します。
4	Excel テンプレートと出力ブックの指定（6-37 ページ）	以下の項目を設定します。 • テンプレートブックの指定 • 出力ブックの指定
5	Excel ファイルのデータ読み出し範囲設定（6-40 ページ）	以下の項目を設定します。 • 書き込みデバイスの設定 • 読み出し範囲の設定
6	アクション動作局／処理完了通知の設定（6-53 ページ）	アクションの動作局およびアクションが実行されたことの通知の有無を設定します。
7	設定内容の確認（6-56 ページ）	設定内容一覧画面で、設定した内容を確認します。
8	ネットワークプロジェクトファイルの保存（6-58 ページ）	設定した内容をネットワークプロジェクトファイルとして保存し、リロードします。
9	ネットワークプロジェクトファイルの転送（6-59 ページ）	保存したネットワークプロジェクトファイルを表示器に転送します。
10	アクションの実行（6-60 ページ）	設定した起動条件が有効になると、Excel ファイルのデータが接続機器の指定したデバイスに書き込まれることを確認します。

6.2.1 『Pro-Studio EX』の起動

『Pro-Studio EX』を起動します。

起動方法の詳細については、「第 3 章　かる～く Pro-Server EX を体験してみませんか？」をご覧ください。

6.2.2 参加局の登録

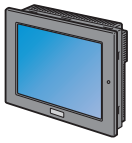
ネットワークに接続しているパソコンと表示器を、参加局として登録します。

参加局の詳細については、「第 31 章　参加局登録について」をご覧ください。



局名　　：PC1

IPアドレス　　：192.168.0.1



局名　　：AGP1

IPアドレス　　：192.168.0.100

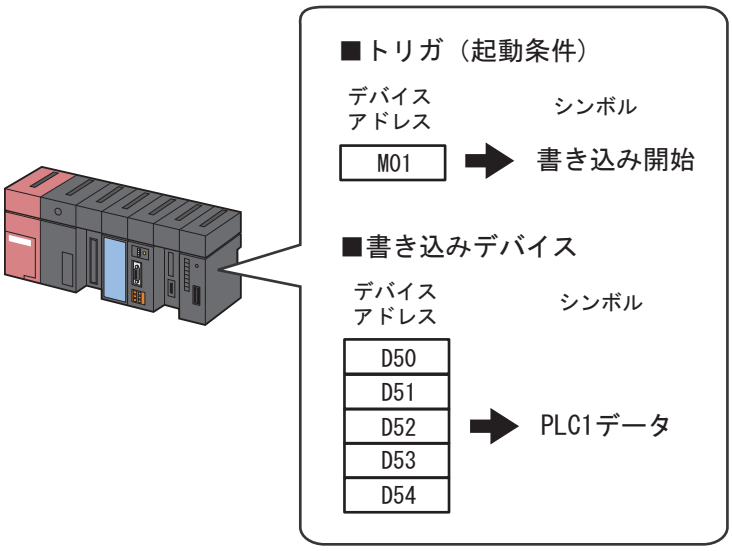
接続機器情報

設定例

参加局	設定項目	設定内容
パソコン	局名	PC1
	IP アドレス	192.168.0.1
表示器	種類	GP3000 シリーズ
	局名	AGP1
	IP アドレス	192.168.0.100

6.2.3 シンボルの登録

Excel のデバイスデータを書き込む接続機器のデバイスアドレスをシンボルとして登録します。
シンボルの詳細については、「第 32 章　シンボル登録について」をご覧ください。



設定例

- トリガ（起動条件）

設定項目	設定内容
シンボル名	書き込み開始
データタイプ	ビット
シンボル登録するデバイスアドレス	接続機器（PLC1）の「M01」
データ個数	1

- 書き込みデバイス

設定項目	設定内容
シンボル名	PLC1 データ
データタイプ	16 ビット（符号付き）
シンボル登録するデバイスアドレス	接続機器（PLC1）の「D50」～「D54」
データ個数	5

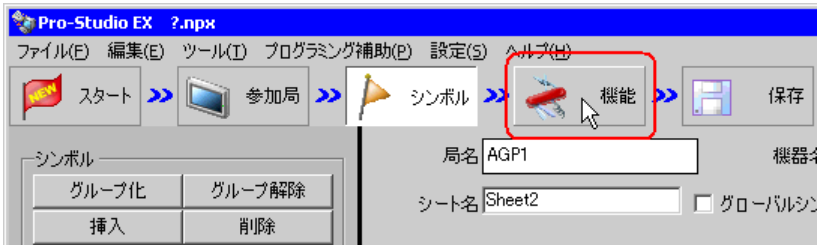
6.2.4 Excel テンプレートと出力ブックの指定

デバイスデータが書き込まれている Excel ファイルと出力ブックの指定を行います。
詳細については、「6.3　設定ガイド」をご覧ください。

設定例

設定項目		設定内容
テンプレートの指定	テンプレートブック	C:￥Users￥<< ユーザー名 >>￥Desktop￥モニタ .xls
出力ブック	フォルダ名	C:￥Users￥<< ユーザー名 >>￥Desktop
	ファイル名	デバイスデータ修正 .xls
	出力ブックを表示した状態から開始する	チェックなし
	アクション実行時、出力ファイルの保存を実行しない	チェックなし

1 状態バーの［機能］アイコンをクリックします。

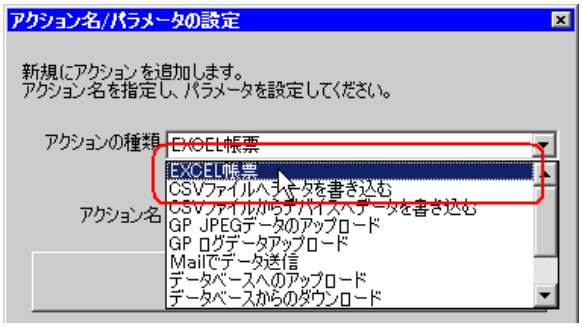


2 画面左のツリー表示から、［アクション］を選択し、［追加］ボタンをクリックします。

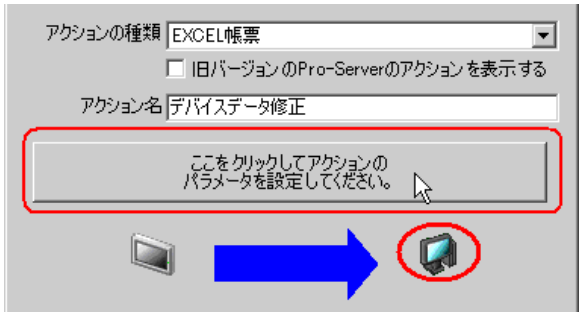


3［アクションの種類］のリストボタンをクリックし、「EXCEL 帳票」を選択します。
続いて、［アクション名］に設定するアクション名「デバイスデータ修正」を入力します。

MEMO ・［アクション名］には、任意のアクション名を設定できます。

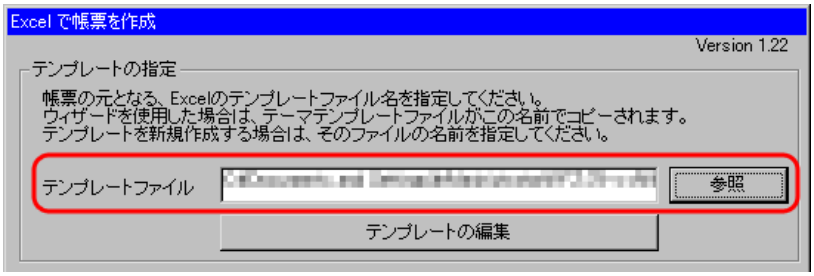


4［ここをクリックしてアクションのパラメータを設定してください。］ボタンをクリックします。

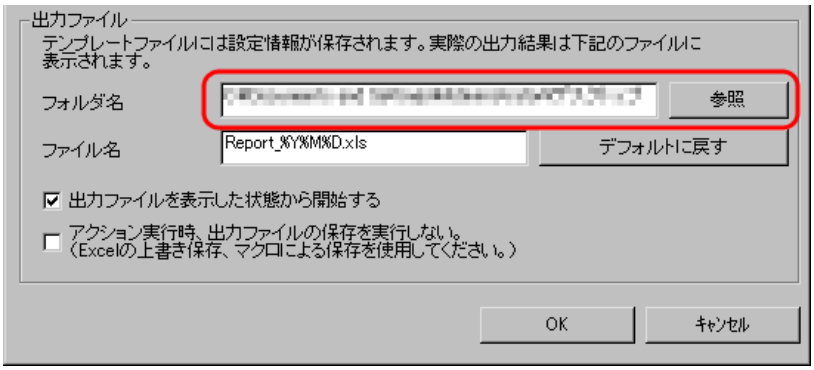


5 Excel テンプレートと出力ブックに関する設定を行います。

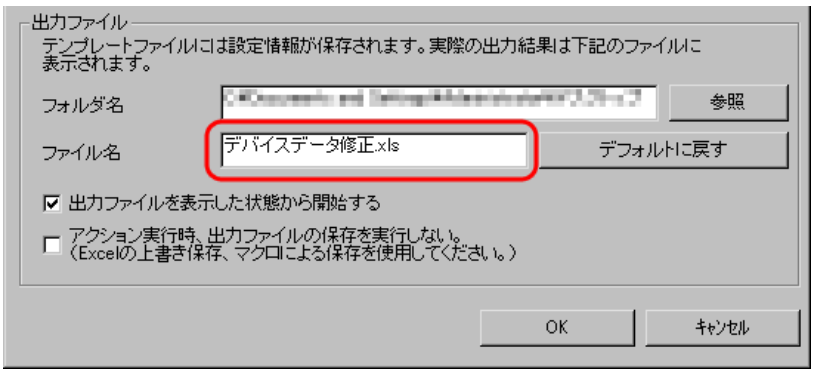
1) ［テンプレートブック］の［参照］ボタンをクリックし、デバイスデータが書き込まれている Excel ファイル「モニタ .xls」を設定します。



2) ［フォルダ名］の［参照］ボタンをクリックし、出力ブックを保存するフォルダ「Desktop」を設定します。



3) ［ファイル名］に、設定する出力ブックのファイル名「デバイスデータ修正 .xls」を設定します。

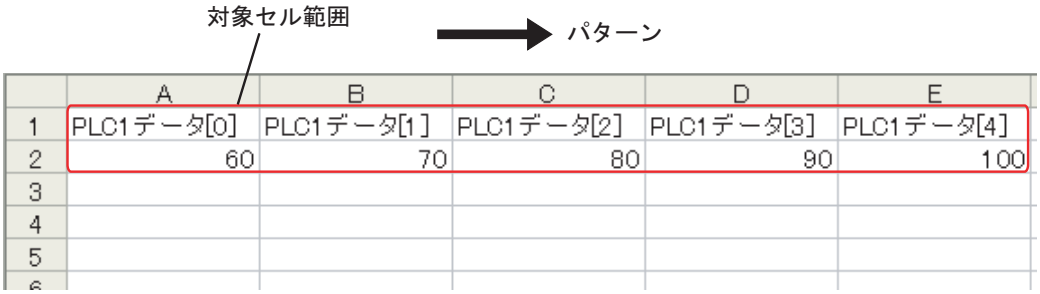


MEMO

- デフォルトの「%Y%M%D」には、「年／月／日」が設定されます。詳細につきましては、「37.1　名前の制限事項」を参照してください。

6.2.5 Excel ファイルのデータ読み出し範囲設定

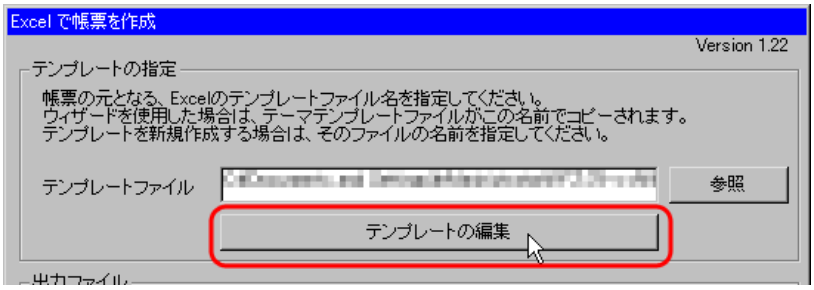
データを接続機器に書き込むための、Excel ファイルのデータ読み出し範囲を設定します。
ここでは、Excel ファイルのデータ読み出しエリア（デバイスワンショットエリア）の設定を行います。
詳細については、「6.3　設定ガイド」をご覧ください。



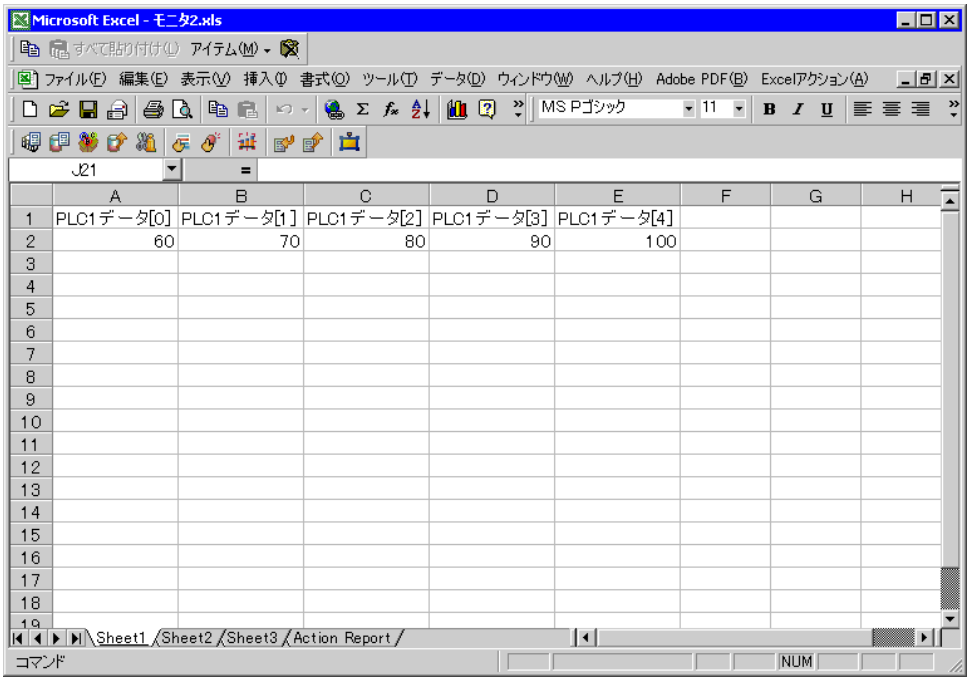
設定例

設定項目	設定内容
参加局	AGP1
機器名	PLC1
デバイスアドレス / シンボル・グループ	PLC1 データ
デバイスアドレス / シンボル名を付加する	チェックなし
対象セル範囲	A1 ～ E2
パターン	Z 型
起動条件名	書き込み開始ビットを ON する
起動条件	「書き込み開始」（M01）ON 時

1 ［テンプレートの編集］ボタンをクリックします。

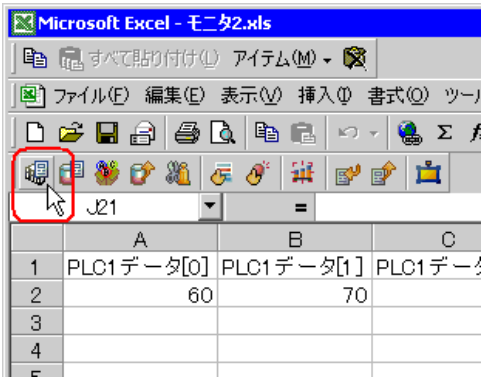


Excel ファイルの内容が表示されます。

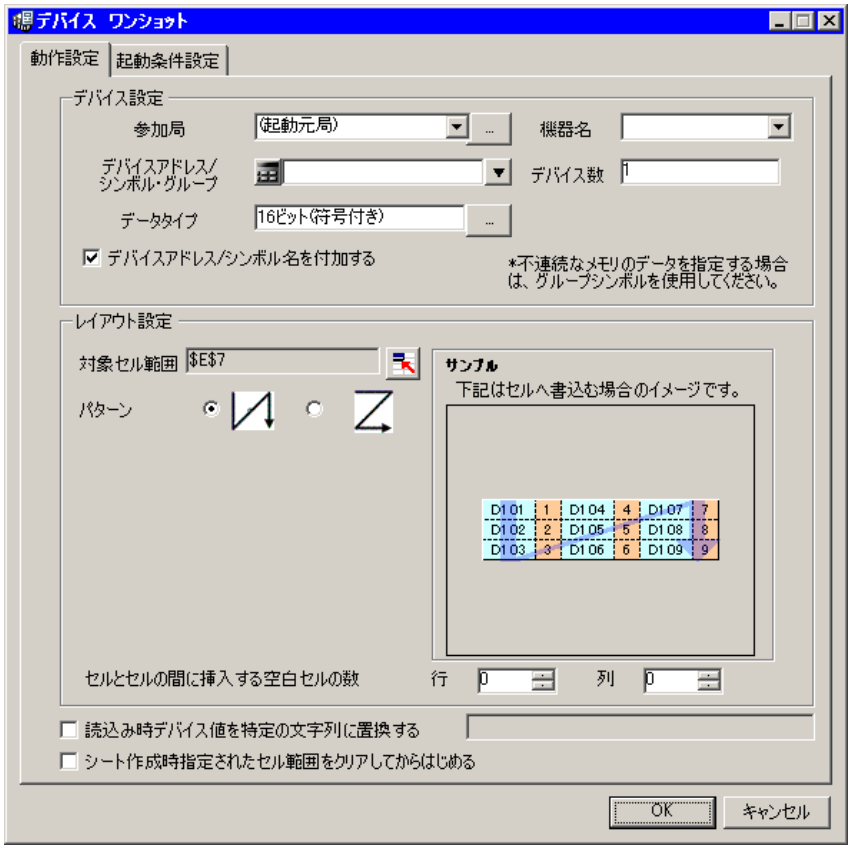


2 データ読み出しエリアの設定を行います。

1) Excel の［デバイス ワンショット エリア］アイコンをクリックします。

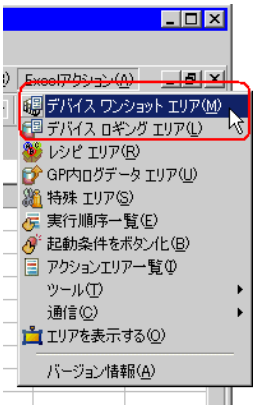


「デバイス ワンショット」画面が表示されます。

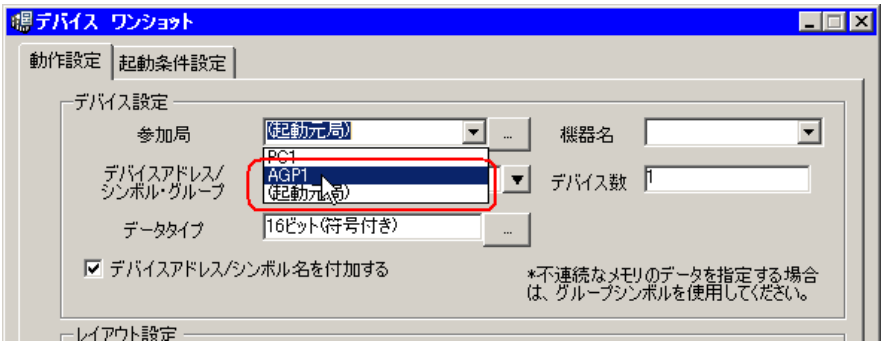


MEMO

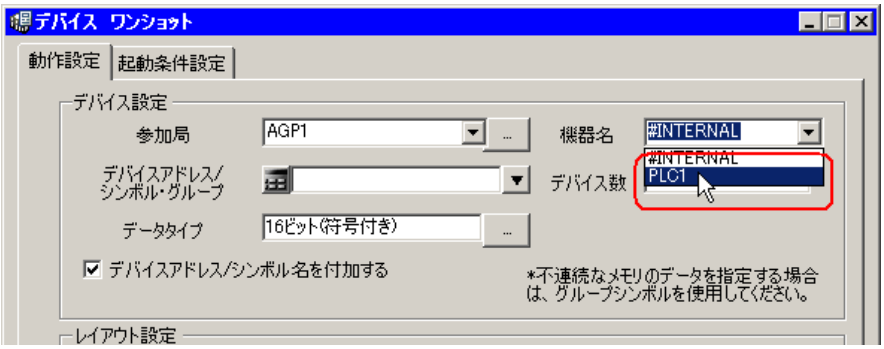
- メニューの［Excel アクション］から、「デバイス ワンショット エリア」を選択しても、同様の画面が表示されます。



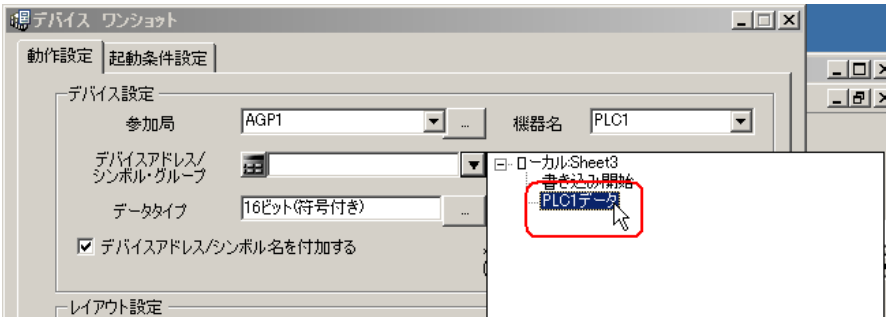
2) ［参加局］のリストボタンをクリックし、データ転送先となる局名「AGP1」を選択します。



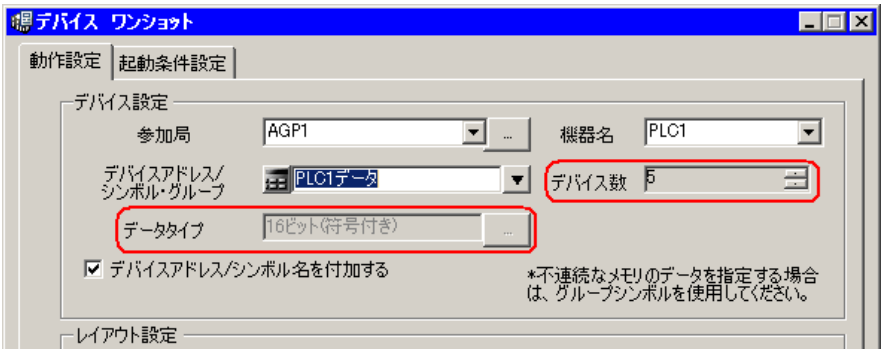
3) ［機器名］のリストボタンをクリックし、データ転送先となる接続機器名「PLC1」を選択します。



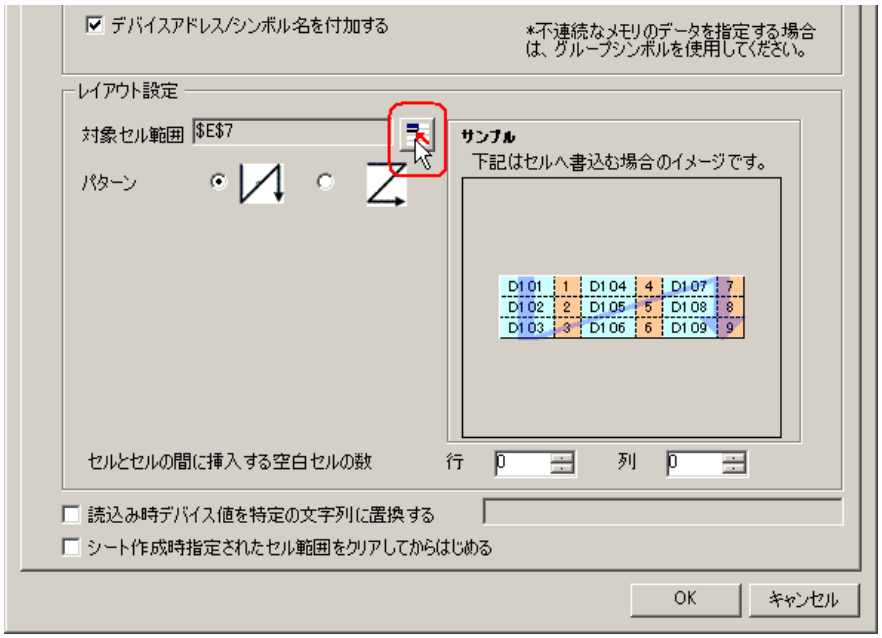
4) ［デバイスアドレス / シンボル • グループ］のリストボタンをクリックし、読み出すデータのシンボル名「PLC1 データ」を選択します。



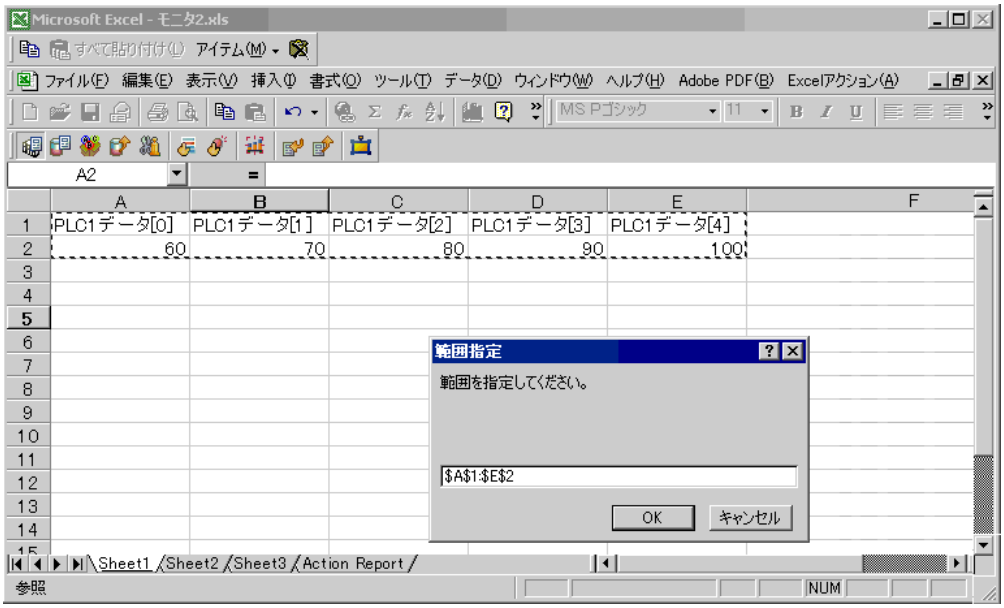
［デバイス数］に、デバイス数「5」、データタイプ「16 ビット（符号付き）」が自動的に設定されます。



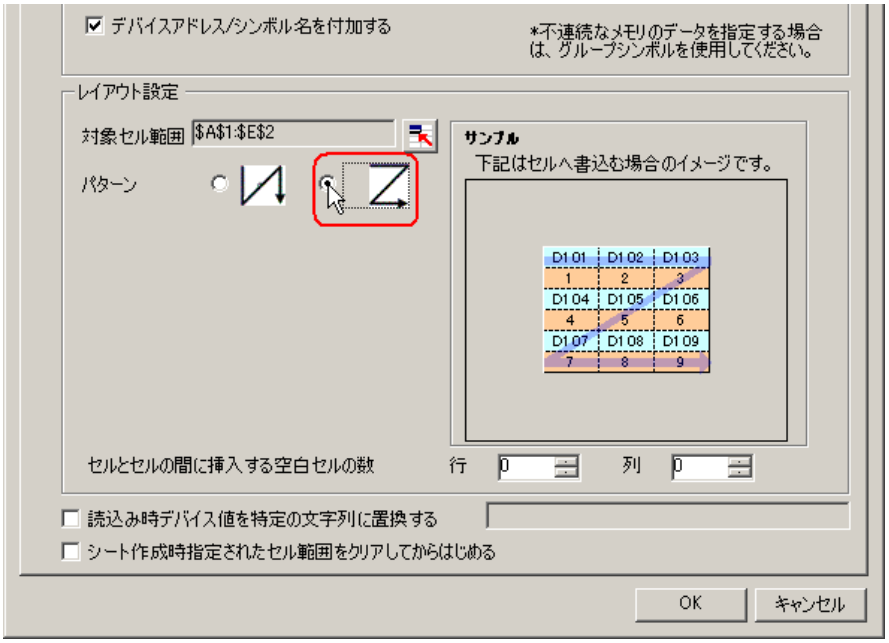
5) ［対象セル範囲］のセル範囲指定ボタンをクリックします。



6) マウスでデータを読み出すエリア（セル A1 ～ E2）をドラッグして指定したあと、［OK］ボタンをクリックします。

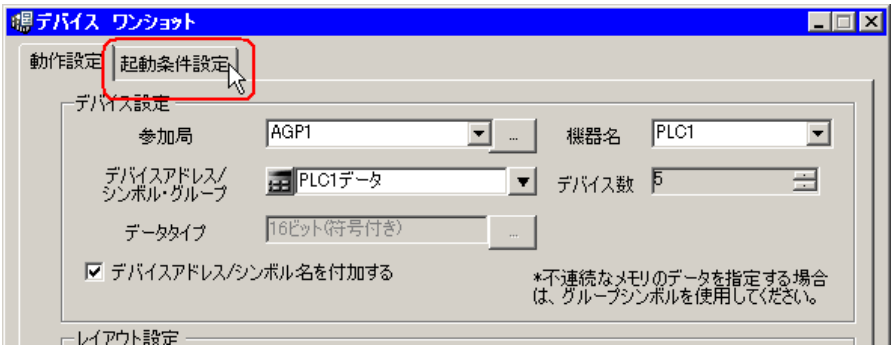


7) ［パターン］で、「Z 型」を選択します。

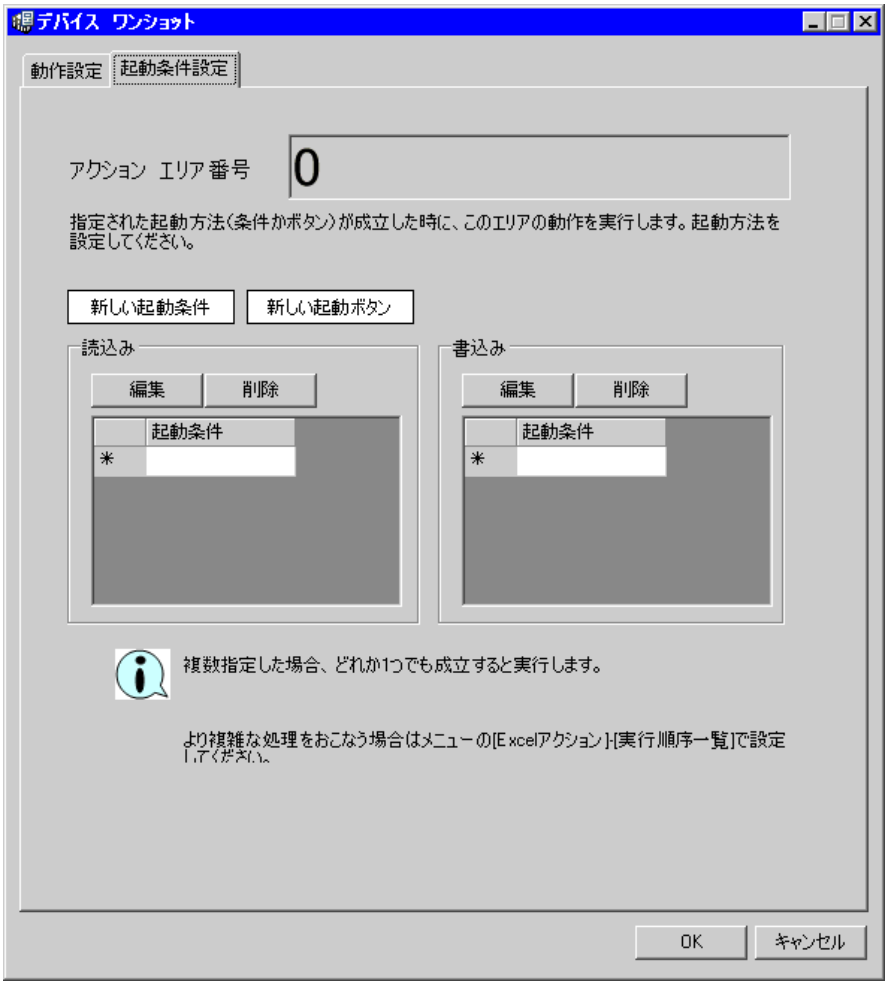


3 起動条件の設定を行います。

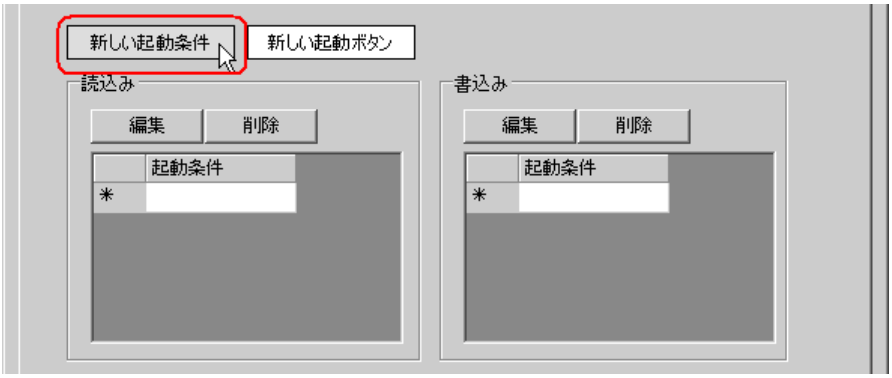
1) ［起動条件設定］タブをクリックします。



「起動条件設定」画面が表示されます。



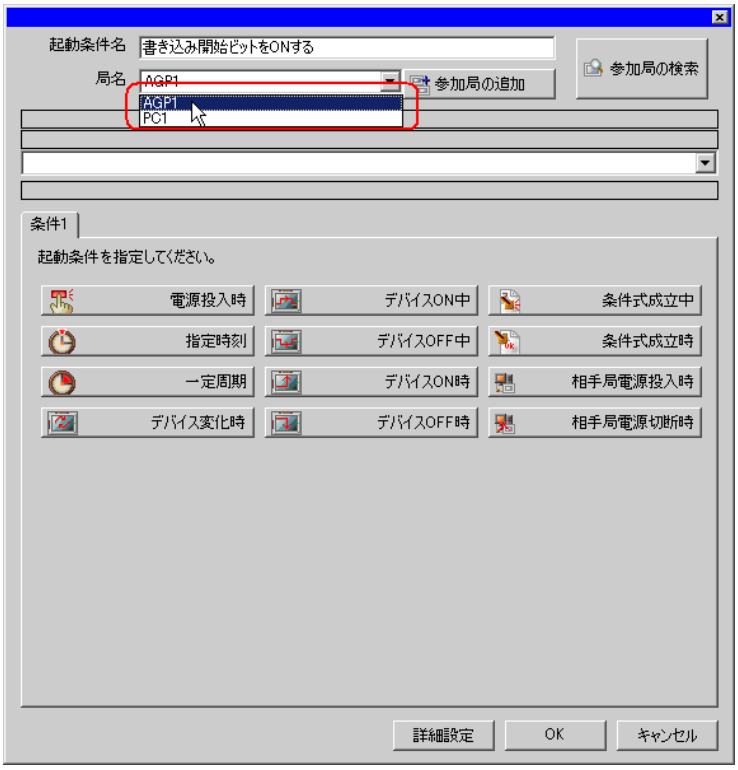
2) ［新しい起動条件］ボタンをクリックします。



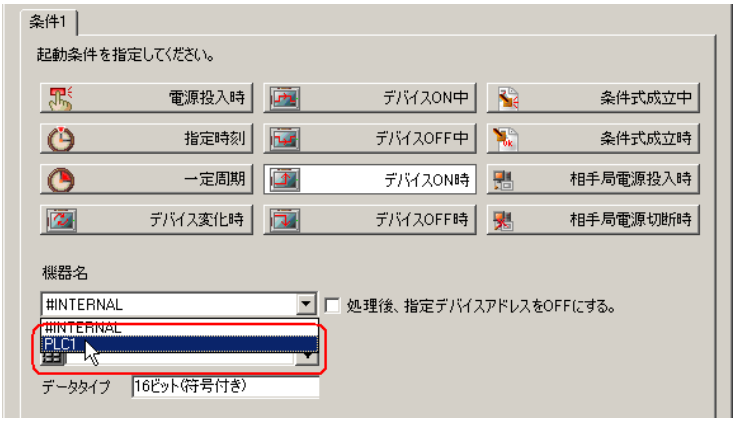
3) ［新しい起動条件］ボタンをクリックします。



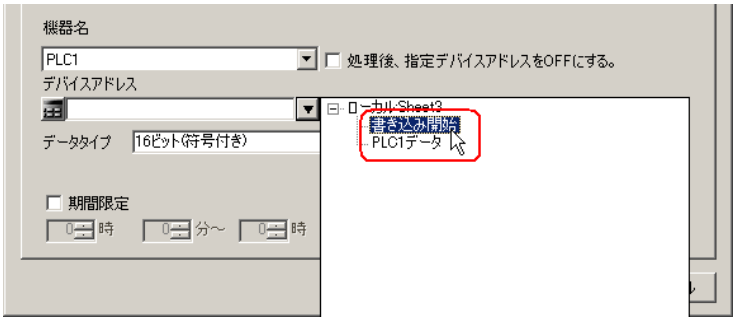
4) ［起動条件名］に、起動条件名「書き込み開始ビットを ON する」を入力し、［局名］に、データ転送元となる局名「AGP1」を選択します。



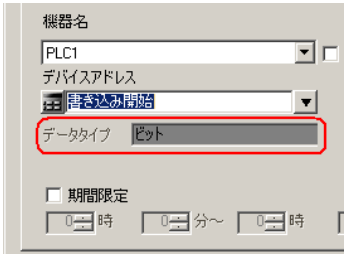
5) ［条件 1］タブの［デバイス ON 時］ボタンをクリックし、機器名に「PLC1」を選択します。



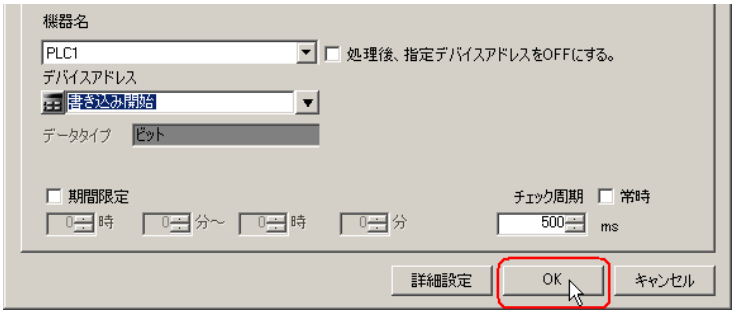
6) ［デバイス］のリストボタンをクリックし、トリガとなるデバイスのシンボル名「書き込み開始」を選択します。



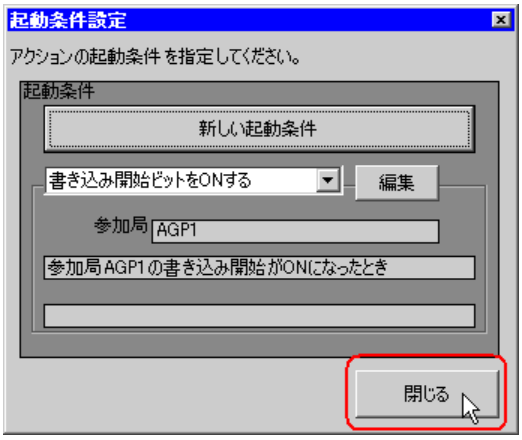
選択後、［データタイプ］も自動的に表示されます。



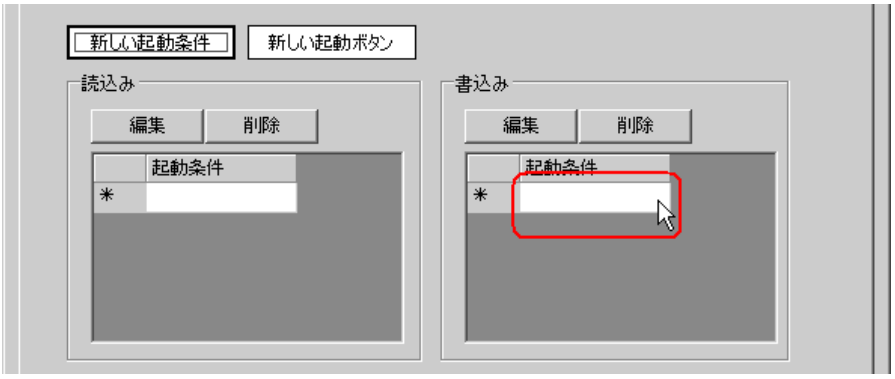
7) ［OK］ボタンをクリックします。



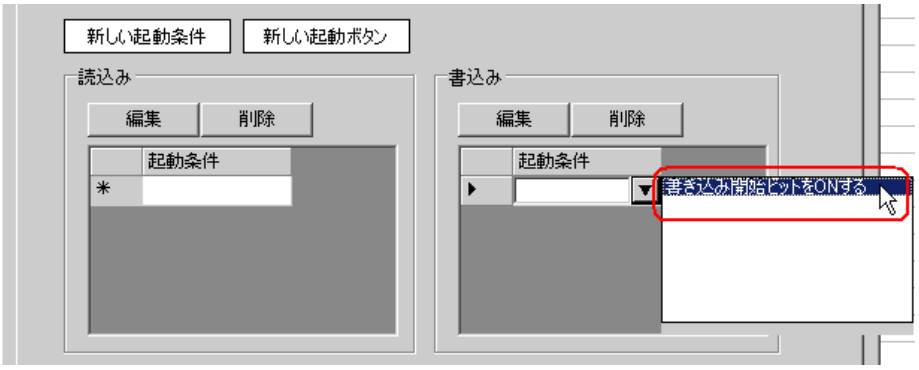
8) ［閉じる］ボタンをクリックします。



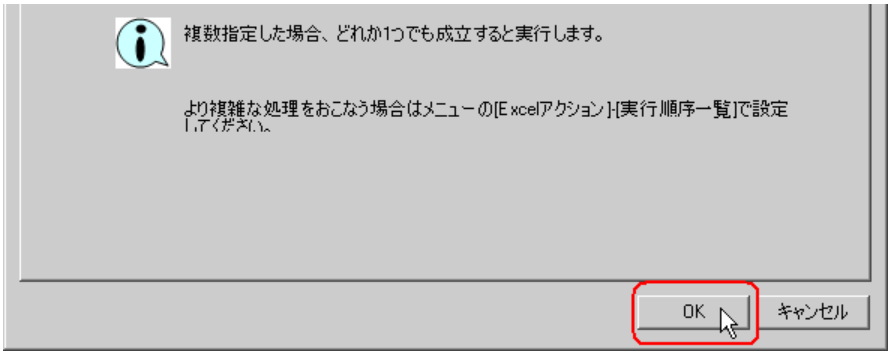
9) ［書込み］の［起動条件］の空白行をクリックします。



10) リストボタンをクリックして起動条件「書き込み開始ビットを ON する」を選択します。

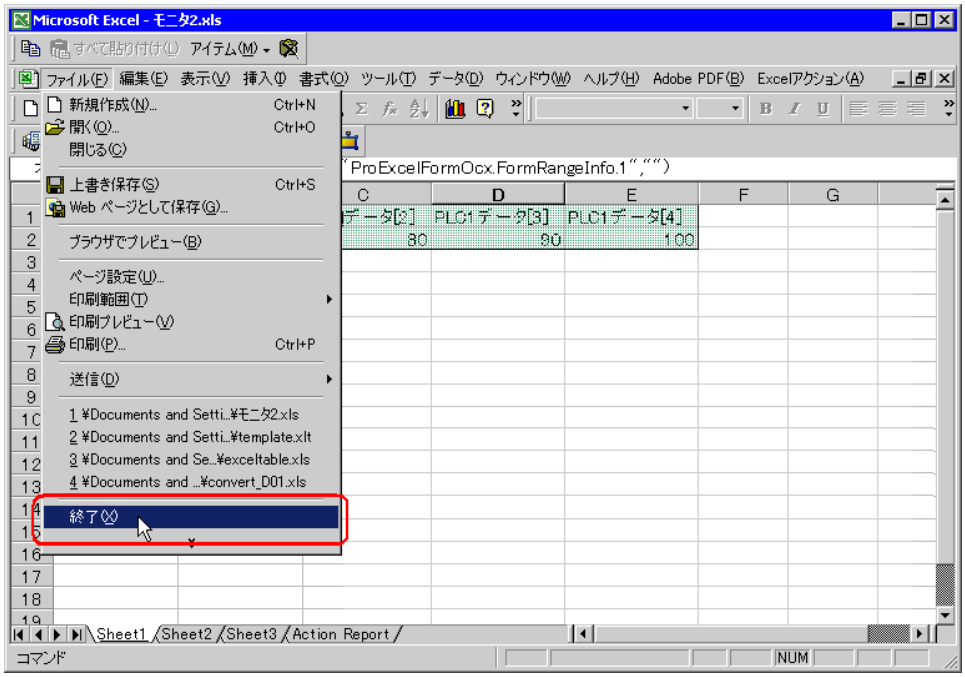


11) [OK] ボタンをクリックします。

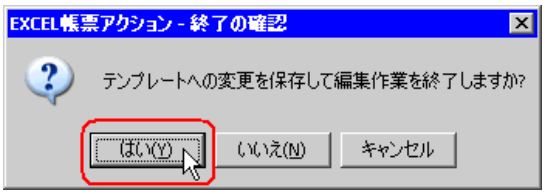


以上で、Excel テンプレートの内容設定が終了しました。

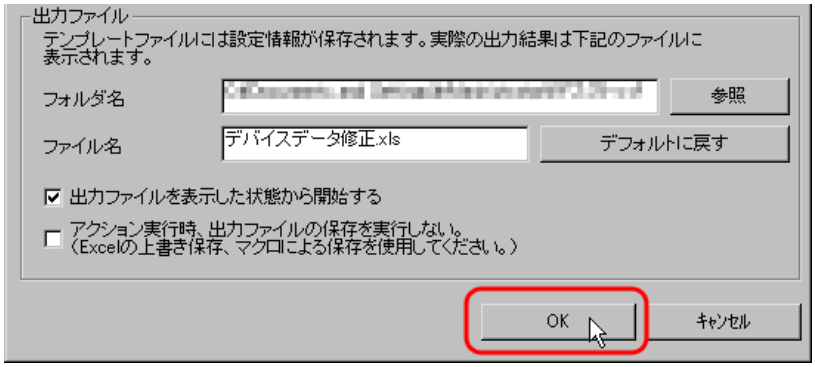
4 Excel を終了します。



下記の確認画面が表示されますので、[はい] ボタンをクリックします。



5「Excel で帳票を作成」画面で、［OK］ボタンをクリックします。



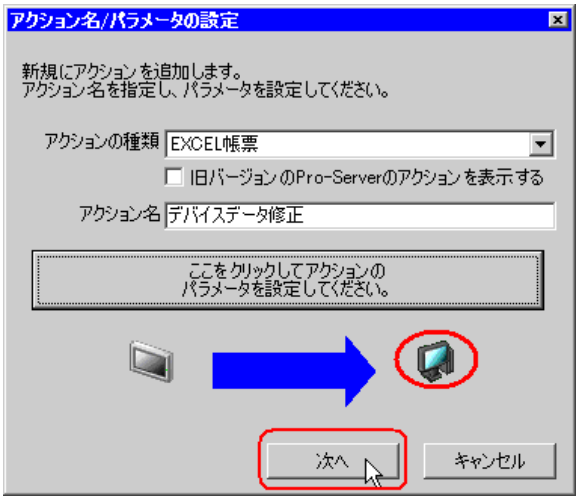
6.2.6　　アクション動作局／処理完了通知の設定

アクションが動作する局名、およびアクションが実行されたことの通知の有無を設定します。

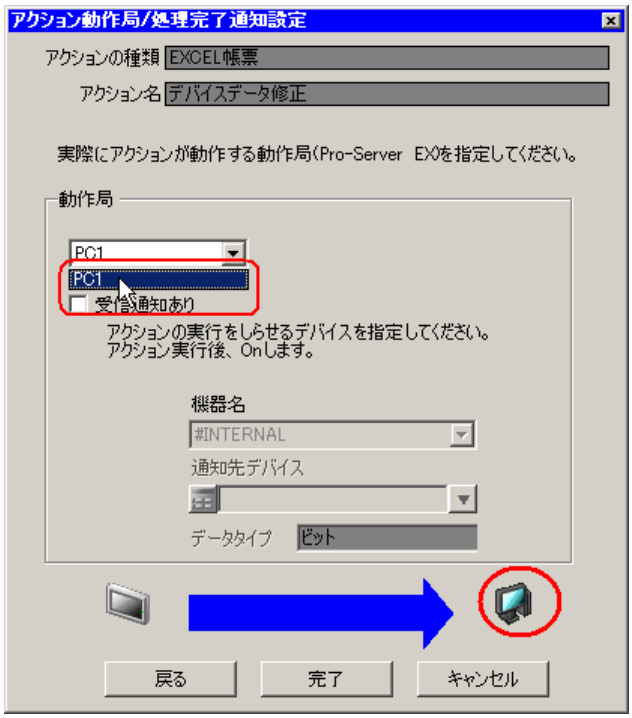
設定例

- 動作局　　：PC1
- 受信通知　　：なし

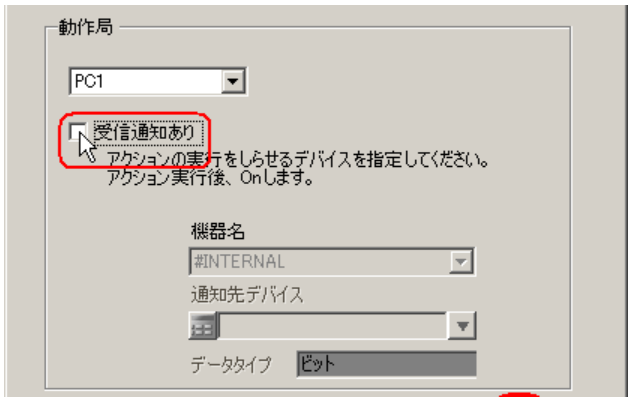
1「アクション名 / パラメータの設定」画面で、「次へ」ボタンをクリックします。



2［動作局］のリストボタンをクリックし、アクションが動作する局名「PC1」を選択します。



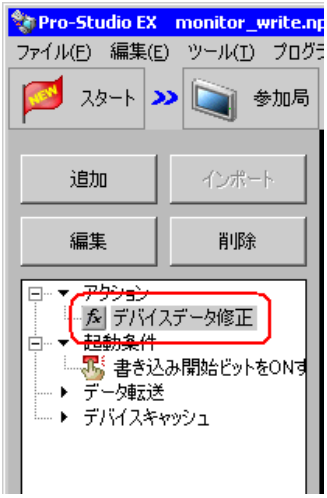
3［受信通知あり］がチェックされている場合は、チェックを外します。



MEMO
- 「受信通知」は設定しないでください。

4 ［完了］ボタンをクリックします。

「アクション動作局 / 処理完了通知設定」画面が閉じ、画面左に、設定したアクション名が表示されます。



以上で、アクション動作局および処理完了通知の設定が終了しました。

6.2.7 設定内容の確認

設定内容の一覧画面で、設定した内容を確認します。

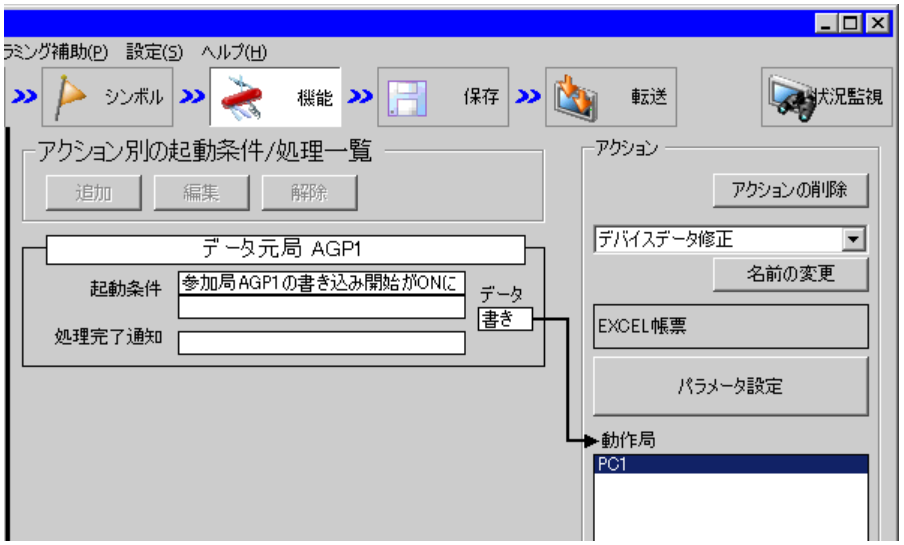
MEMO

- 「Excel 帳票」アクションの場合、「アクション別の起動条件 / 処理一覧」から起動条件の追加、編集、削除を行うことができません。変更を行う場合は、［パラメータ設定］ボタンをクリックし、［テンプレートの編集］で Excel 上で変更を行ってください。

1 画面左のツリー表示から、アクション名「デバイスデータ修正」をクリックします。



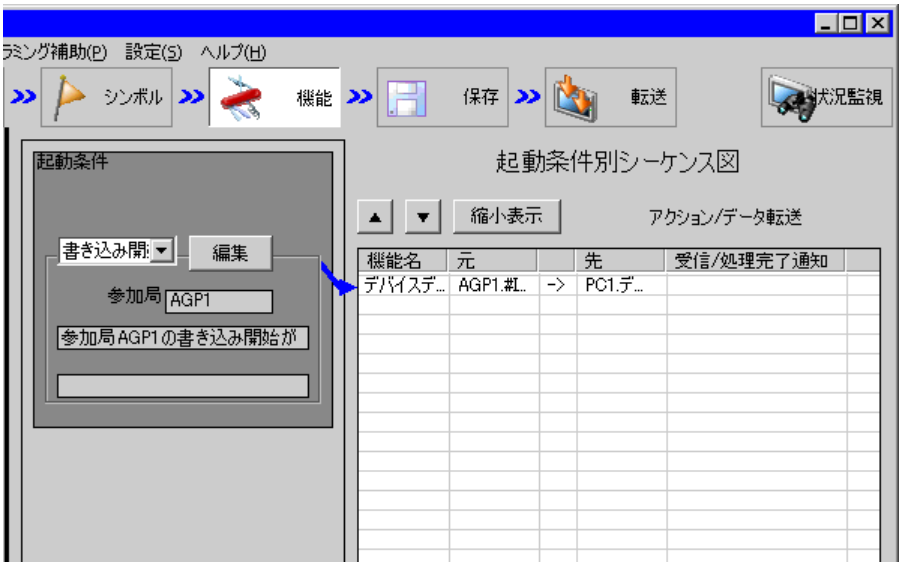
設定した内容が、画面右に表示されていることを確認します。



2 画面左のツリー表示から、起動条件名「書き込み開始ビットを ON する」をクリックします。



設定した内容が、画面右に表示されていることを確認します。



以上で、設定内容の確認が終了しました。

6.2.8 ネットワークプロジェクトファイルの保存

設定した内容を、ネットワークプロジェクトファイルとして保存し、『Pro-Server EX』にリロードします。
ネットワークプロジェクトファイルの保存については、「第 25 章　保存について」をご覧ください。

重　要
- **『Pro-Server EX』は、ネットワークプロジェクトファイルを読み込み、そこに設定された内容によりアクションを実行します。したがって、設定した内容は必ずネットワークプロジェクトファイルとして保存する必要があります。**
- **ネットワークプロジェクトファイルの『Pro-Server EX』へのリロードは必ず行ってください。リロードを行わないとアクションが動作しません。**

設定例

- ネットワークプロジェクトファイルのパス　：Desktop￥monitor_write.npxe
- タイトル　：EXCEL 帳票アクション

6.2.9 テスト書き込み

作成したネットワークプロジェクトファイルを参加局に転送する前に、設定が正しく行われているかどうかを確認することができます。

MEMO
- テスト書き込みは、必ずしも行って頂く必要はありません。
  テスト書き込みを行わない場合は、「6.2.10　ネットワークプロジェクトファイルの転送」へお進みください。

重　要
- **接続機器のデバイスを書き込み先に指定した場合、実際に接続機器にデータが書き込まれますのでご注意ください。**
- **テスト書き込みを行うには、作成したネットワークプロジェクトファイルがロードされた『Pro-Server EX』が起動している必要があります。**

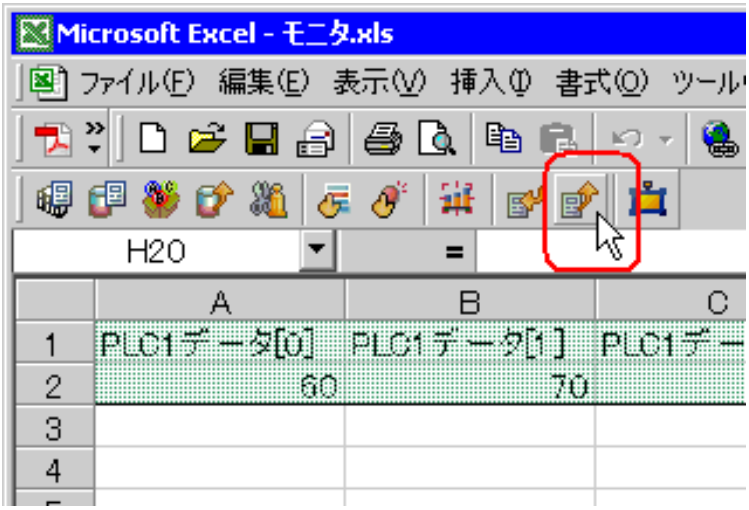
1 ［機能］ボタンをクリックします。

2 画面左のツリー表示から Excel 帳票アクションをクリックし、［編集］ボタンをクリックします。

3 「アクション名 / パラメータの設定」画面で、［ここをクリックしてアクションのパラメータを設定してください。］ボタンをクリックします。

4 「Excel で帳票を作成」画面で［テンプレートの編集］ボタンをクリックします。

5 アクションエリアを選択した状態で［テスト書込み］アイコンをクリックします。



この時点で、接続機器にデータの書き込みが行われます。

MEMO
- 「状況監視」の「シンボルモニタ」画面などで、データが書き込まれていることを確認することができます。詳細については、「第 28 章　手軽に現場の状況を確認したい！」をご覧ください。
- テスト書き込みの制限事項については、「6.4　制限事項」をご覧ください。

6.2.10　ネットワークプロジェクトファイルの転送

保存したネットワークプロジェクトファイルを、『Pro-Server EX』にロードし、参加局に転送します。
ネットワークプロジェクトファイルの転送については、「第 26 章　転送について」をご覧ください。

MEMO
- ネットワークプロジェクトファイルの転送は、必ず行ってください。転送を行わないとアクションが動作しません。

6.2.11　アクションの実行

起動条件が有効になった時点で、アクションが動作して Excel データが接続機器の指定したデバイスに書き込まれることを確認します。



MEMO

- ラダー作成ソフトのモニタ機能などで、実際に書き込まれた値を確認してください。
- アクションを実行時の通信速度の向上を図りたい場合は、「第 29 章　通信を速くするひと工夫！」をご覧ください。

以上で、このアクションの説明は終了です。

6.3 設定ガイド

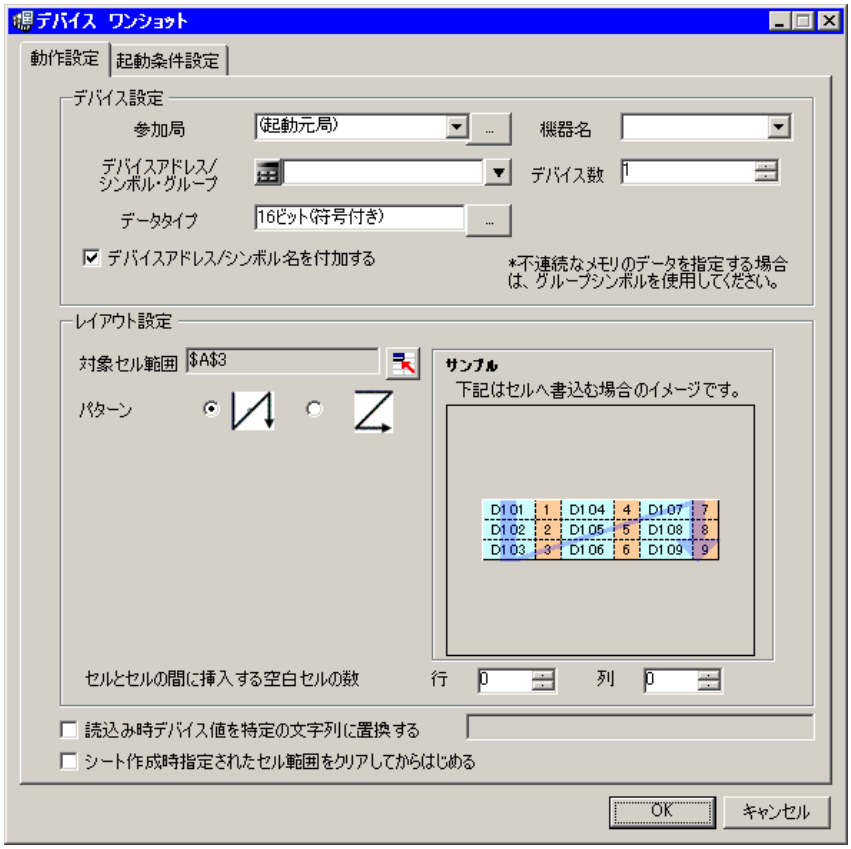
この節では、各画面のくわしい設定のしかたについて説明します。

6.3.1 「Excel で帳票を作成」画面

☞「■「Excel で帳票を作成」画面」

6.3.2 「デバイス ワンショット」画面

■「動作設定」タブ



<table>
<tr><th colspan="2">設定項目</th><th>設定内容</th></tr>
<tr><td rowspan="3">デバイス設定</td><td>参加局</td><td>データの読み出し（書き込み）を行うデバイスを持つ参加局を選択します。

MEMO
• ［...］ボタンをクリックすると、参加局の追加または検索が行えます。
•「(起動元局)」を選択すると、その起動要因となった参加局が対象となります。

<table><tr><th>起動要因</th><th>対象となる参加局</th></tr><tr><td>起動条件が成立</td><td>起動条件局</td></tr><tr><td>起動ボタンをクリック</td><td>ボタンをクリックした Pro-Server EX 局</td></tr><tr><td>ユーザープログラムから直接起動</td><td>ユーザープログラムを動作させている Pro-Server EX 局</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>機器名</td><td>データの読み出し（書き込み）を行うデバイスを持つ接続機器を選択します。

MEMO
• 参加局が GP シリーズ局および Pro-Server EX 局の場合、設定する必要はありません。</td></tr>
<tr><td>デバイスアドレス / シンボル・グループ</td><td>対象となるデバイスアドレスまたはシンボルを設定します。

• デバイスアドレスを指定する場合
電卓アイコンから直接入力します。



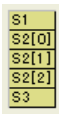
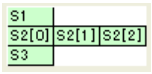
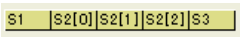
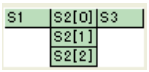
• シンボルを指定する場合
リストボタンをクリックしてシンボルを選択します。

</td></tr>
<tr><td>データタイプ</td><td>• デバイスアドレス指定時
データタイプを指定します。



シンボル指定時
データタイプが自動的に表示されます。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">設定項目</th><th>設定内容</th></tr>
<tr><td rowspan="2">デバイス設定</td><td>デバイス数</td><td>読み出し（書き込み）を行うデバイスの個数を設定します。
デバイスアドレスを直接入力した場合のみ設定できます。
MEMO
• シンボル／グループシンボルを指定した場合は、自動的に設定されます。</td></tr>
<tr><td>デバイスアドレス / シンボル名を付加する</td><td>データが書き込まれた Excel セルの隣のセルに、デバイスアドレス／シンボル名／グループシンボル名を表示します。
この場合、データの書き込みパターンによって、デバイスアドレス／シンボル名／グループシンボル名が表示されるセルが変わります。
<table><tr><th>書き込みパターン</th><th>表示セル位置</th></tr><tr><td>N 型</td><td>値の左隣のセル</td></tr><tr><td>Z 型</td><td>値の上隣のセル</td></tr></table>
例）
• デバイスアドレス「D100」、デバイス数「3」、書き込みパターン「N 型」の場合
<table><tr><td>D100</td><td>（D100 の値）</td></tr><tr><td>D101</td><td>（D101 の値）</td></tr><tr><td>D102</td><td>（D102 の値）</td></tr></table>• デバイスアドレス「D100」、デバイス数「3」、書き込みパターン「Z 型」の場合
<table><tr><td>D100</td><td>D101</td><td>D102</td></tr><tr><td>（D100 の値)</td><td>（D101 の値）</td><td>（D102 の値）</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>レイアウト設定</td><td>対象セル範囲</td><td>データを書き込む（読み出す）セル範囲を指定します。
ボタンをクリックすると、Excel 上でセル範囲を選択できます。
MEMO
• セル範囲の選択方法は、「■ アクションエリアの設定」を参照してください。
• 指定したセル範囲（アクションエリア）を確認するための便利な機能があります。「5.1.2　設定ガイド」の「■ アクションエリア一覧について」をご覧ください。</td></tr>
</table>

設定項目		設定内容
レイアウト設定	パターン	複数のセルを選択した場合の、データの書き込み（読み出し）方向を設定します。 •  (N 型) 上から下へ連続してデータを書き込み（読み出し）ます。 •  (Z 型) 左から右へ連続してデータを書き込み（読み出し）ます。 **MEMO** •「レイアウト設定」で設定した内容の書き込み（読み出し）イメージが、[サンプル] に表示されます。
	セルへのレイアウト	グループシンボルが指定されている場合、グループを構成するシンボルの書き込み（読み出し）レイアウトを指定します。 (例) • N 型の場合  グループの構成シンボルを上から下に並べて書き込み（読み出し）ます。  グループの構成シンボルを左から右に並べて書き込み（読み出し）ます。 • Z 型の場合  グループの構成シンボルを左から右に並べて書き込み（読み出し）ます。  グループの構成シンボルを上から下に並べて書き込み（読み出し）ます。
	セルとセルの間に挿入する空白セルの数	複数のセルへデータを書き込む場合に、挿入する空白セル（データとデータの間に挿入する空白のセル）の数を設定します。 行または列で個別に設定できます。
読込み時デバイス値を特定の文字列に置換する		読み込んだデバイス値を文字列に変換します。 チェックすると、「文字列置換テーブル設定」画面が表示されます。 詳細については、「■「文字列置換テーブル設定」画面」をご覧ください。 **MEMO** • チェックした場合、データの書き込み機能は使用できません。

設定項目	設定内容
シート作成時指定されたセル範囲をクリアしてからはじめる	テンプレートファイルからシートをコピーする時に、セル範囲にデータが書き込まれている場合は、これらを削除してから処理を開始します。

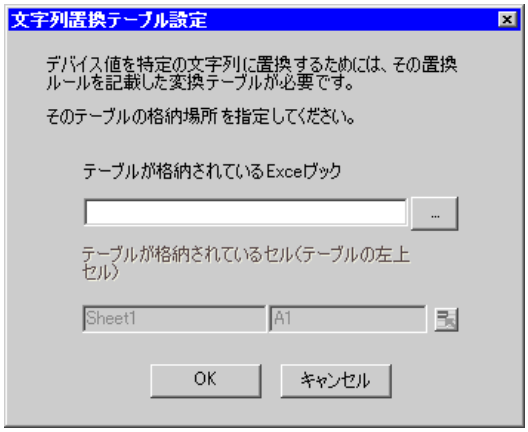
■「起動条件設定」タブ

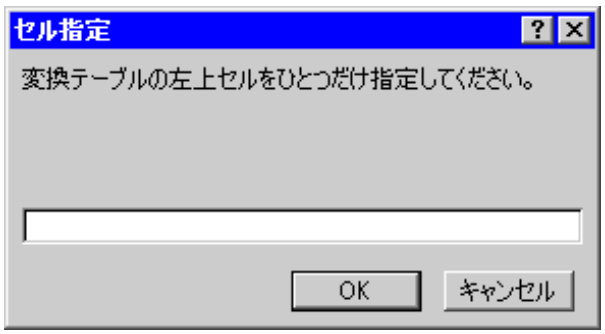


設定項目	設定内容
アクション エリア番号	各アクションエリアに対する、テンプレートごとに割り付けられた番号が表示されます。
新しい起動条件	「起動条件設定」ダイアログが表示されます。 新しい起動条件を設定する場合にクリックします。
新しい起動ボタン	「起動ボタン作成」ダイアログが表示されます。 詳細については、「5.6.2　設定ガイド」をご覧ください。
読込み	データ読み出しを行う起動条件を選択します。 空白行の［起動条件］をクリックしたあと、リストボタンをクリックすると、登録済みの起動条件が表示されます。 **MEMO** • 起動条件を複数指定した場合、どれか一つでも成立するとアクションを実行します。 • ［編集］ボタンをクリックすると、指定した起動条件の編集ができます。 • ［削除］ボタンをクリックすると、指定した起動条件を削除します。

設定項目	設定内容
書込み	データ書き込みを行う起動条件を選択します。 空白行の［起動条件］をクリックしたあと、リストボタンをクリックすると、登録済みの起動条件が表示されます。 **MEMO** • 起動条件を複数指定した場合、どれか一つでも成立するとアクションを実行します。 •［編集］ボタンをクリックすると、指定した起動条件の編集ができます。 •［削除］ボタンをクリックすると、指定した起動条件を削除します。

■「文字列置換テーブル設定」画面



設定項目	設定内容
テーブルが格納されている Excel ブック	文字列置換テーブルが格納されている Excel ブックを指定します。 [...] ボタンをクリックし、「ファイルを開く」画面で指定します。
テーブルが格納されているセル	文字列置換テーブルが格納されているブック名およびテーブルの左上のセル番号を指定します。 ボタンをクリックし、「セル指定」画面でテーブルの左上のセル番号を入力します。 

文字列置換の詳細については、「■データの文字列置換について」をご覧ください。

6.4 制限事項

■ Excel のデータを接続機器に書き込む場合について

セルの値を書き込む場合に、セルの中身が空白だった場合は、数値型である場合は 0 が、文字列型である場合は空白が書き込まれます。
また、データタイプが文字列の場合、書き込み対象となるセルの書式設定を“文字列”に設定していない場合に正しく書き込まれない場合があります。
この場合、あらかじめ書式設定を“文字列”に変更しておく必要があります。

■ エラーが発生した場合におけるアクションエリアの動作について

「デバイス ワンショット」機能において実際に書き込み・読み込みを行った場合で、アクション エリアの範囲をはみ出た場合は、以下の共通の動作を行います。
1）テスト読み込み・テスト書き込み時
エラー画面が表示されます。
2）アクションをランタイムで動作させる場合
『Pro-Server EX』のログビューアにアクションのエラーとして記録されます。

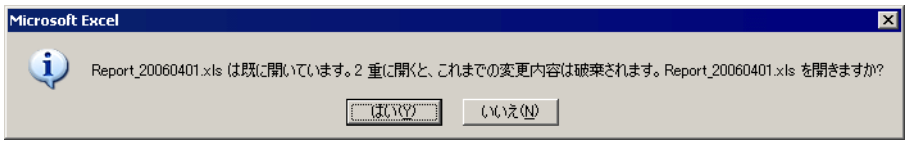
■ テスト読み出し／書き込みで実行されない機能について

テスト読み出し／書き込み時には、以下の機能は実行されません。
・「シート作成時指定されたセル範囲をクリアしてからはじめる」

■ 表示中の出力ブックを閉じてしまった場合

Excel 帳票アクションの出力ブックをついうっかり閉じてしまった場合、以下の手順で出力ブックを起動させてください。
ドラッグ＆ドロップなどで起動させると、読み取り専用になってしまい、起動ボタンなども動作しなくなります。

1. 出力ブックをダブルクリックしてください。
2. 以下のダイアログが表示されるので“いいえ”を選択して出力ブックを起動します。



■ 受信通知について

Excel 帳票アクションでは、アクションが完了したことを示す受信通知を設定することができません。

■ 起動元局の設定について

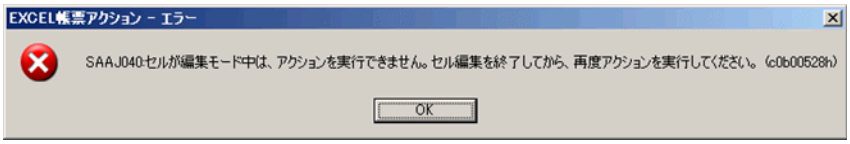
Excel 帳票アクションの設定画面において、参加局に「起動元局」と設定した場合、参加局タイプや接続機器が不明となります。
そのため、デバイスアドレスが赤字で表示されますが問題ありません。

■ 1500 行を超えるアクションエリア設定時の制限について

アクションエリアが 1500 行を超えると、アクション実行の時間が長くなる場合があります。デバイスワンショットまたはデバイスロギングで文字列置換を使用している場合は、さらに時間がかかります。

■ 出力ファイルの編集について

Excel 帳票アクションが実行している間は、出力ファイルを編集することができません。このため、短い周期で起動条件が成立するような設定の場合、Excel 自体が非常に操作しにくくなります。
また、出力ファイルを編集中にアクションが実行されるとエラーメッセージが表示されます。

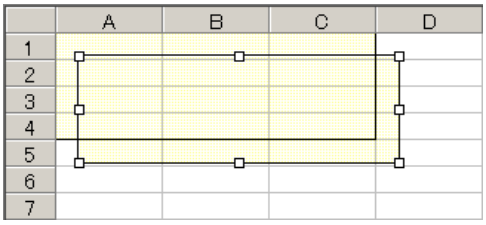


■ 出力ファイルの保存について

複数の Excel 帳票アクションで出力ファイルの保存先を同じ場所に設定しないでください。保存先を同じ場所に設定した場合は、Pro-Studio EX や Pro-Server EX が操作できなくなることがあります。

■ アクション エリアのコピーまたはカット アンド ペーストの制限について

アクションエリアを Ctrl+C & Ctrl+V や Ctrl+X & Ctrl+V でペーストした場合、複製後のアクションエリアに対して [対象セル範囲] を指定してください。
ペースト直後のアクションエリアは、元のアクションエリアと同じ [対象セル範囲] を保持しています。



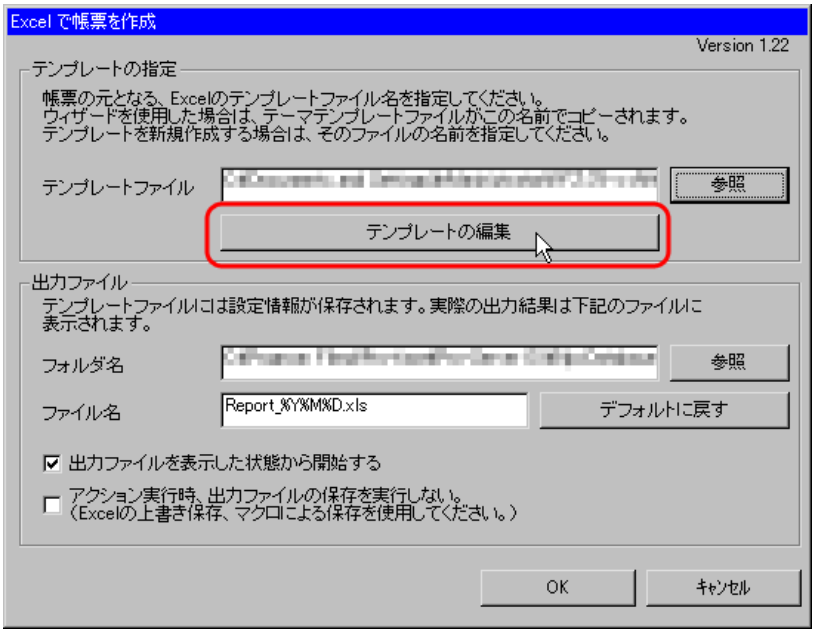
■ 起動ボタンが動作しない場合

Office のセキュリティパッチ適用後に、起動ボタンが動作しなくなる場合があります。詳細については、「37.2　Pro-Server EX の制限事項」の「■　Excel 帳票の起動ボタンが動作しない場合」をご覧ください。

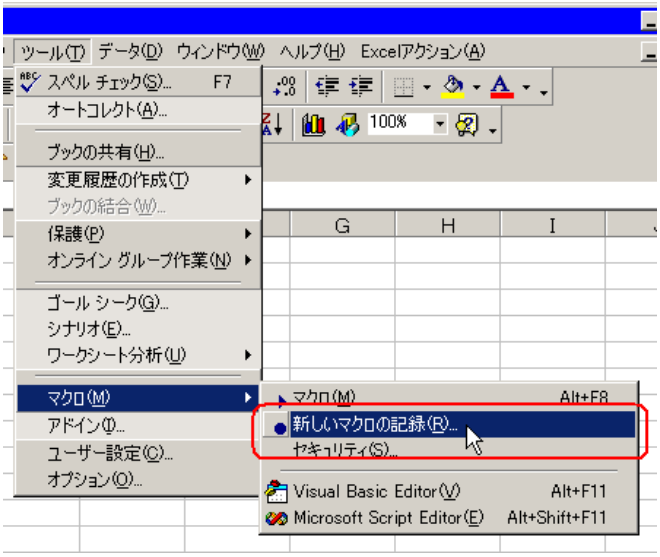
■ Excel の自動保存機能について

Excel の自動保存機能は、Excel の制限のため動作しません。自動保存が必要な場合は、以下の手順で Excel 保存マクロを作成し、作成した保存マクロをアクションで実行します。

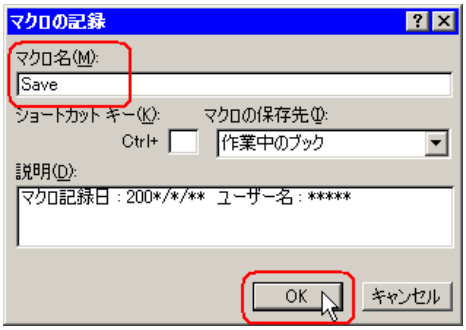
1 自動保存したいテンプレートを『Pro-studio EX』で開きます。



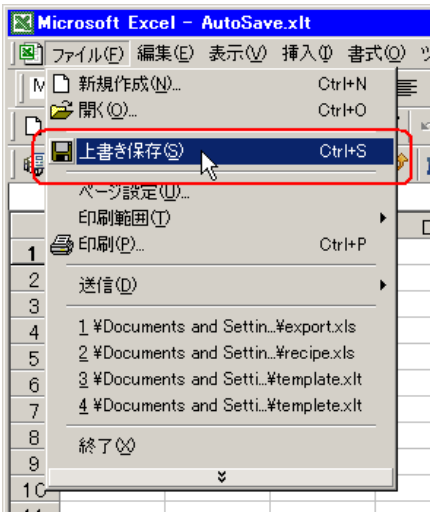
2 メニューの「ツール」から「マクロ」→「新しいマクロの記録」を選択します。



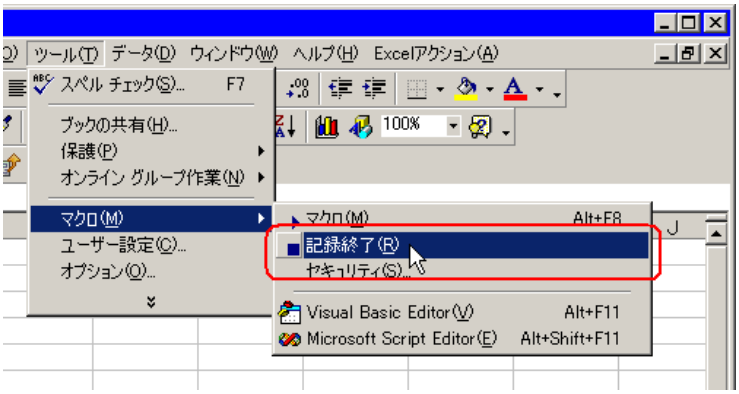
3 マクロ名「Save」を入力し［OK］ボタンをクリックします。
マクロの記録が始まります。



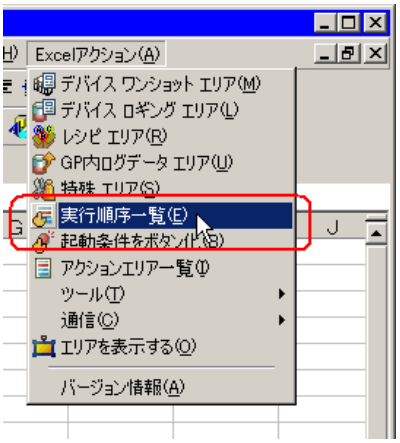
4 メニューの「ファイル」から「上書き保存」を選択します。
上書き保存がマクロに記録されます。



5 メニューの「ツール」から「マクロ」→「記録終了」を選択します。
マクロの記録が終了します。

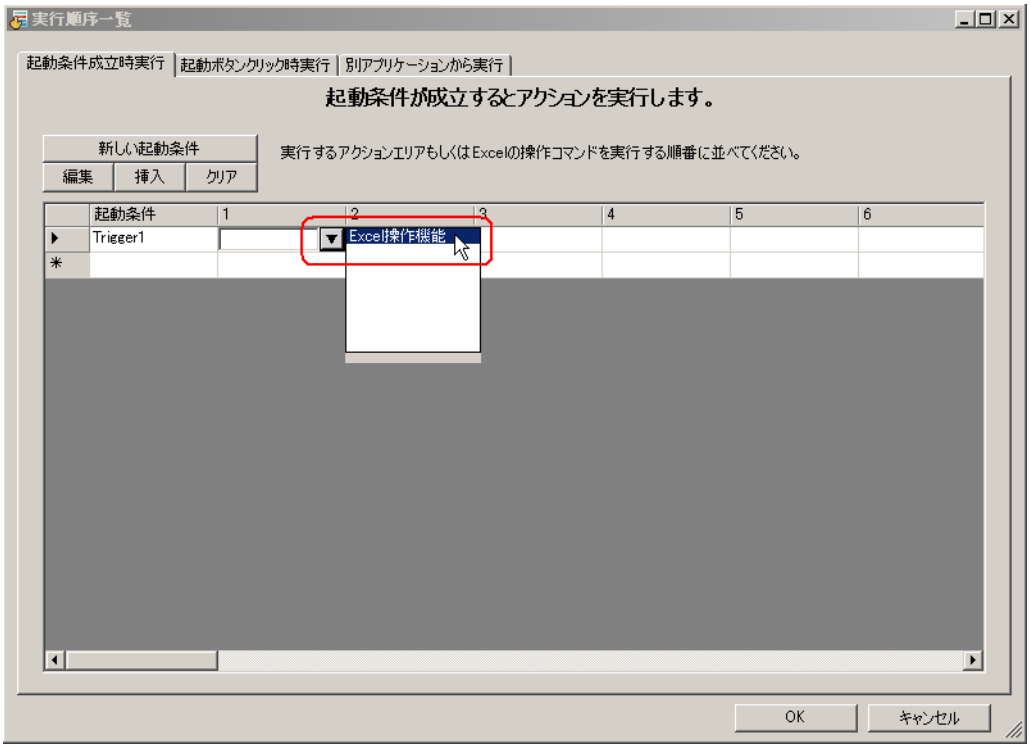


6 メニューの「Excel アクション」から「実行順序一覧」を選択します。

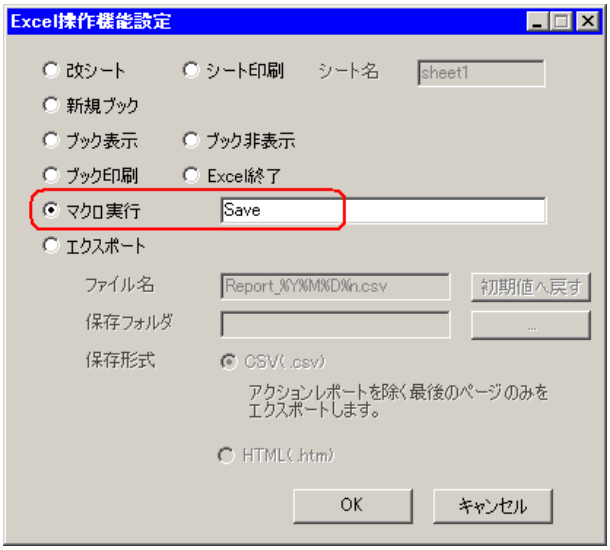


7 自動保存する起動条件を作成します。

8 作成した起動条件を選択し、「Excel 操作機能」を選択します。



9「マクロ実行」を選択し、マクロ名「Save」を入力します。



10［OK］ボタンをクリックします。

11 テンプレート編集を終了します。

12 設定内容を保存 / リロードします。
作成した起動条件にしたがって、自動保存が実行されます。

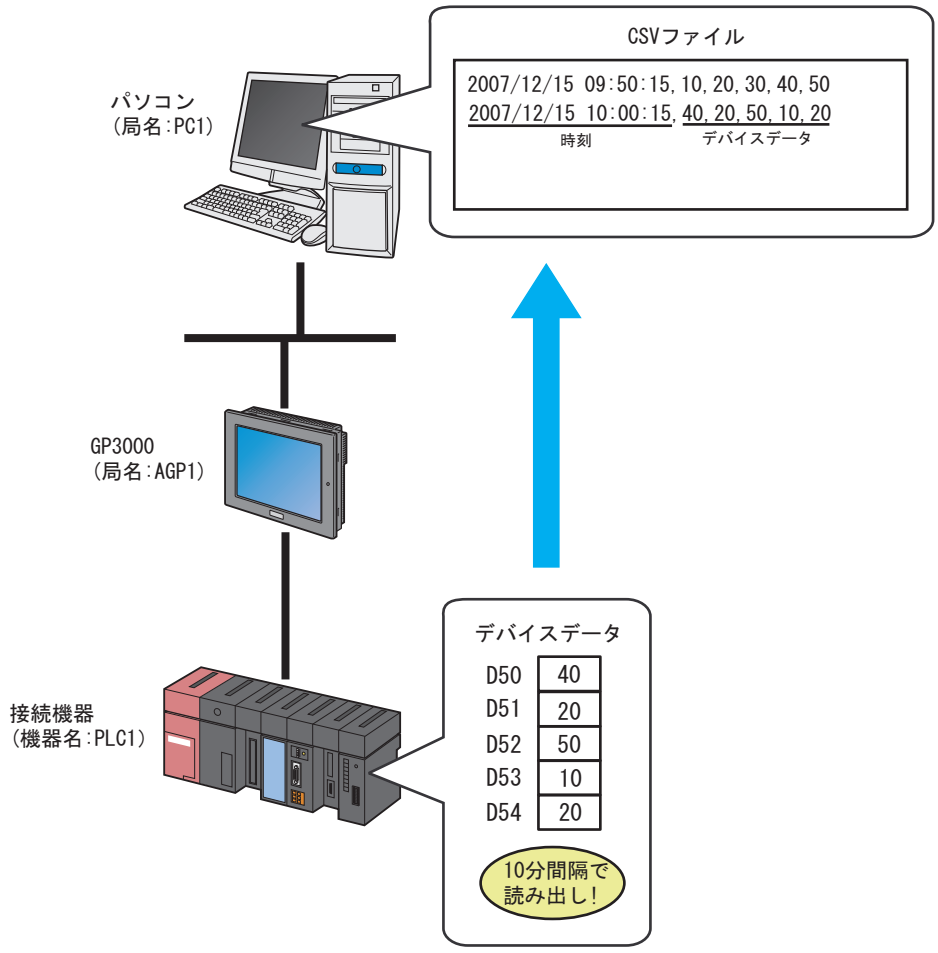
7 接続機器のデータを CSV ファイルに書き込みたい！

7.1 接続機器のデータを CSV ファイルに書き込んでみよう！ 7-2
7.2 設定ガイド 7-20

7.1 接続機器のデータを CSV ファイルに書き込んでみよう！

【動作例】

接続機器のデバイスアドレス（ワードデバイス：アドレス「D50」～「D54」）の 5 個のデバイスの値を、10 分間隔で CSV ファイルに書き込む



この節では、例として、上記の動作（アクション）を行うための設定を順番に説明します。

【設定手順】

1	『Pro-Studio EX』の起動（7-4 ページ）	『Pro-Studio EX』を起動します。
2	参加局の登録（7-4 ページ）	パソコンと表示器を参加局として登録します。
3	シンボルの登録（7-5 ページ）	データを読み出す接続機器のデバイスをシンボルとして登録します。
4	機能（アクション）のパラメータ設定（7-6 ページ）	以下の項目を設定します。 •出力ファイル •タイムスタンプ有無
5	起動条件の設定（7-10 ページ）	データを読み出す条件を設定します。
6	アクションが受け取るデータの設定（7-12 ページ）	データの読み出し先となる接続機器のデバイスを設定します。
7	アクション動作局／処理完了通知の設定（7-14 ページ）	アクションの動作局およびアクションが実行されたことの通知の有無を設定します。
8	設定内容の確認（7-16 ページ）	設定内容一覧画面で、設定した内容を確認します。
9	ネットワークプロジェクトファイルの保存（7-18 ページ）	設定した内容をネットワークプロジェクトファイルとして保存し、リロードします。
10	ネットワークプロジェクトファイルの転送（7-18 ページ）	保存したネットワークプロジェクトファイルを表示器に転送します。
11	アクションの実行（7-19 ページ）	設定した起動条件が有効になると、接続機器のデータが CSV ファイルに書き込まれることを確認します。

7.1.1 『Pro-Studio EX』の起動

『Pro-Studio EX』を起動します。

起動方法の詳細については、「第 3 章　かる～く Pro-Server EX を体験してみませんか？」をご覧ください。

7.1.2 参加局の登録

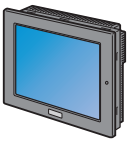
ネットワークに接続しているパソコンと表示器を、参加局として登録します。

参加局の詳細については、「第 31 章　参加局登録について」をご覧ください。



局名　　：PC1

IPアドレス　　：192.168.0.1



局名　　：AGP1

IPアドレス　　：192.168.0.100

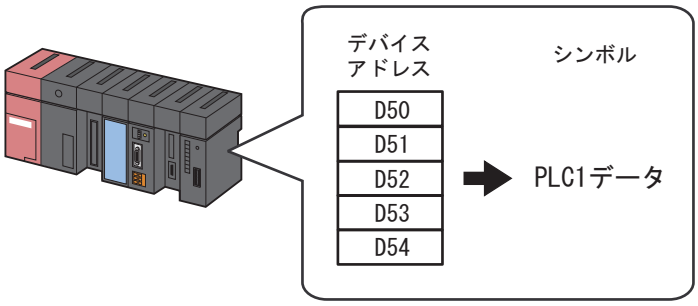
接続機器情報

設定例

参加局	設定項目	設定内容
パソコン	局名	PC1
	IP アドレス	192.168.0.1
表示器	種類	GP3000 シリーズ
	局名	AGP1
	IP アドレス	192.168.0.100

7.1.3 シンボルの登録

デバイスデータを読み出す接続機器のデバイスアドレスをシンボルとして登録します。
シンボルの詳細については、「第 32 章　シンボル登録について」をご覧ください。

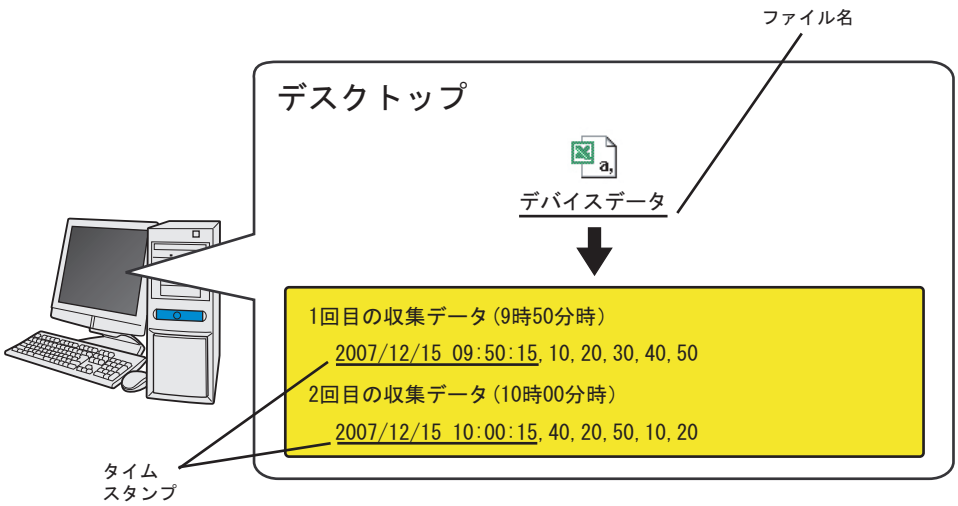


設定例

設定項目	設定内容
シンボル名	PLC1 データ
データタイプ	16 ビット（符号付き）
シンボル登録するデバイスアドレス	接続機器（PLC1）の「D50」～「D54」
データ個数	5

7.1.4　機能（アクション）のパラメータ設定

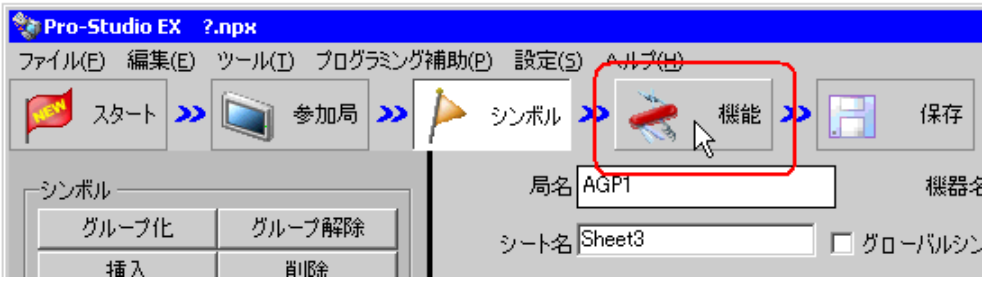
データを CSV 形式のファイルに書き込むための設定（パラメータ設定）を行います。
アクションのパラメータの詳細については、「7.2　設定ガイド」をご覧ください。



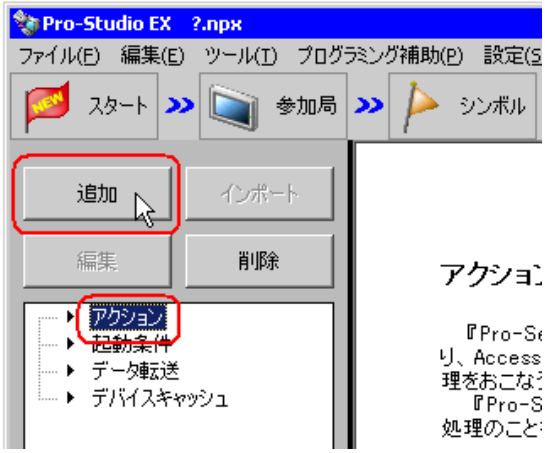
設定例

設定項目	設定内容
アクション名	CSV アップロード
ファイルの保存先	パソコンのデスクトップ
保存ファイル名	デバイスデータ
保存方法	データ追加
タイムスタンプ	前につける

1 状態バーの［機能］アイコンをクリックします。

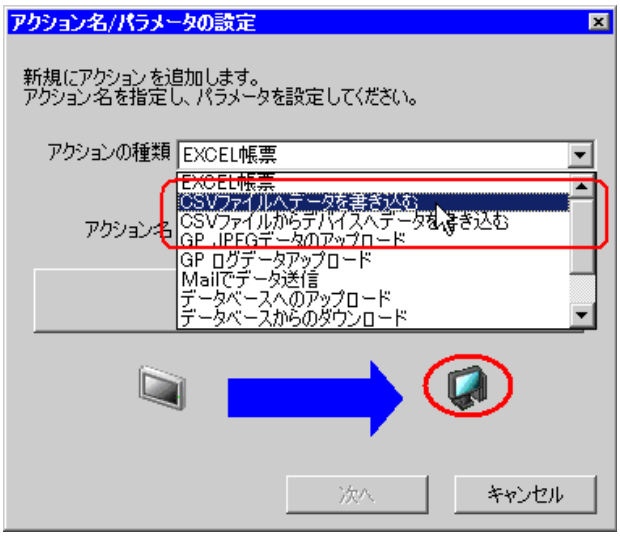


2 画面左のツリー表示から、［アクション］を選択し、［追加］ボタンをクリックします。

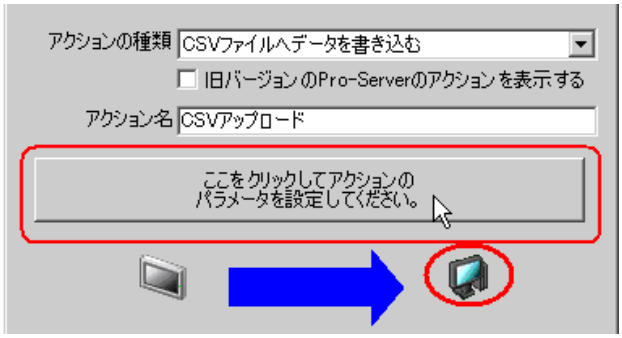


3［アクションの種類］のリストボタンをクリックし、「CSV ファイルへデータを書き込む」を選択します。
続いて、［アクション名］に設定するアクション名「CSV アップロード」を入力します。

MEMO
- ［アクション名］には、任意のアクション名を設定できます。
- 「CSV ファイルへデータを書き込む」は転送元のデータタイプにかかわらず、8、16、32 ビットのデータを 8、16、32 ビット (符号付き) にそれぞれ変換して CSV ファイルへ出力します。

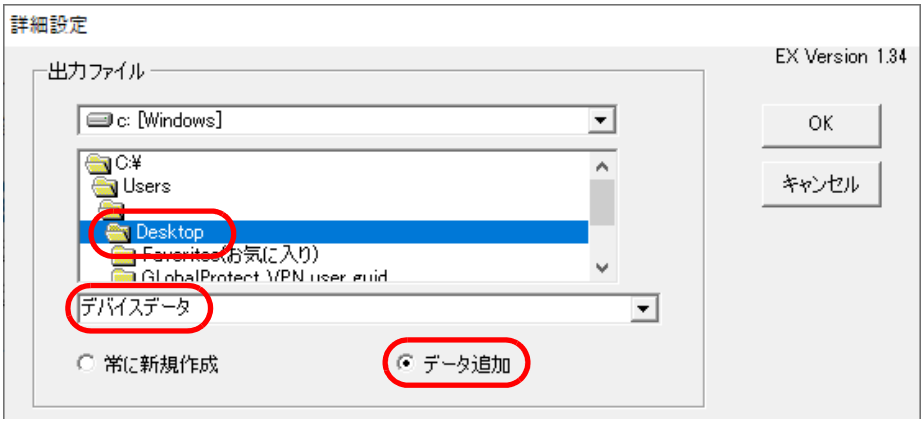


4［ここをクリックしてアクションのパラメータを設定してください。］ボタンをクリックします。



5 出力ファイルに関する設定を行います。

上側のリストボックスに、ファイルの保存先「Desktop」を設定し、保存ファイル名として「デバイスデータ」を入力し、保存方法として［データ追加］をチェックします。



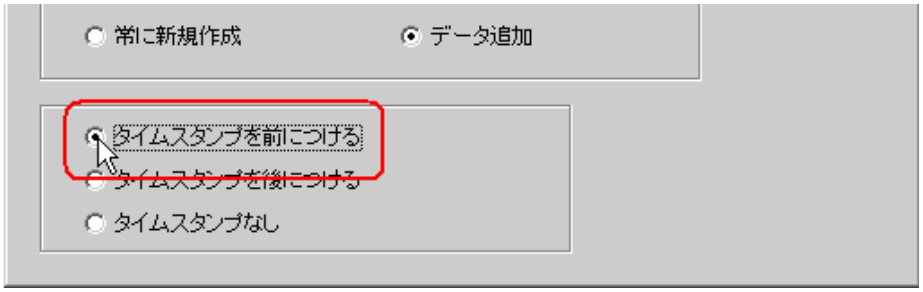
%Y%M%D%h%m%s とは

データが書き込まれた時刻「年 _ 月 _ 日 _ 時分秒」の書式でファイル名を作成します。
（例）2007 年 12 月 15 日 9 時 50 分 15 秒にデータが書き込まれたファイル名は、
「2007_12_15_095015」となります。

詳細については、「37.1　名前の制限事項」をご覧ください。

6 タイムスタンプに関する設定を行います。

［タイムスタンプを前につける］をチェックします。



タイムスタンプとは

データを書き込む先頭のセルまたは最後のセルに時刻を書き込みます。この時刻は、パソコンの時計を参照しています。
（例）2007 年 12 月 15 日 9 時 50 分 15 秒に書き込まれた場合、「2007/12/15 09:50:15,data1,data2,data3,・・・」という書式で CSV ファイルに書き込まれます。

7 ［OK］ボタンをクリックします。

以上で、機能（アクション）の設定は終了です。

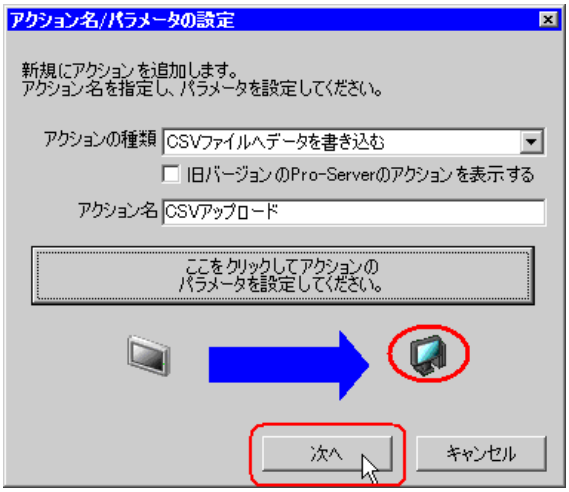
7.1.5　起動条件の設定

デバイスデータを読み出す起動条件（10 分周期）を設定します。
起動条件の詳細については、「第 33 章　起動条件について」をご覧ください。

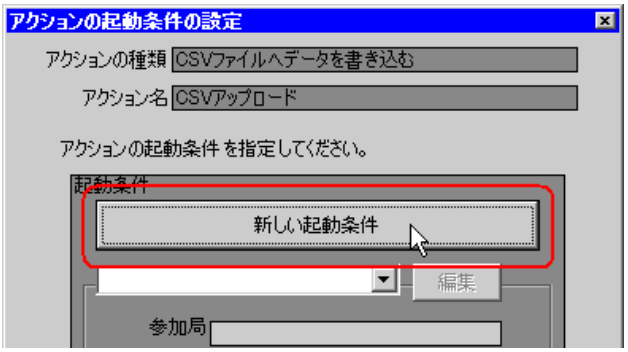
設定例

- 起動条件名　　：定周期で収集する
- 起動条件　　：600000ms（10 分）の周期

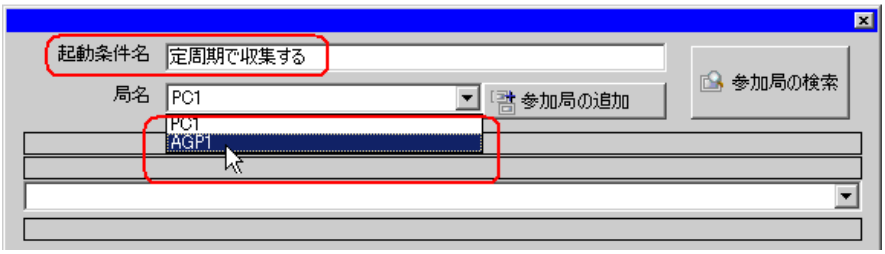
1「アクション名 / パラメータの設定」画面で、［次へ］ボタンをクリックします。



2［新しい起動条件］ボタンをクリックします。



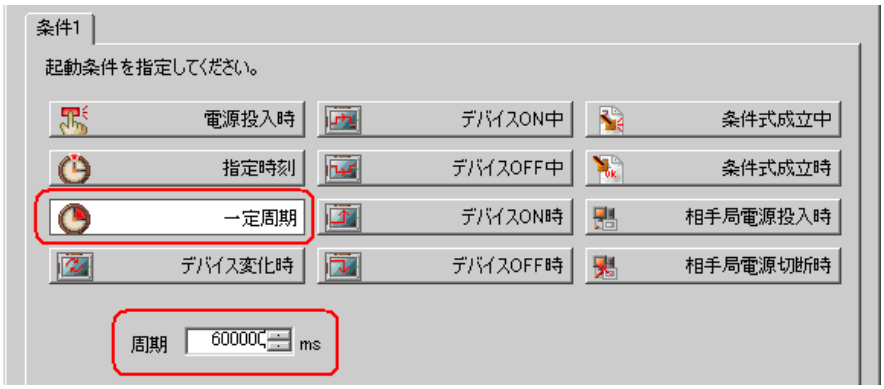
3［起動条件名］に、起動条件名「定周期で収集する」を入力し、［局名］に、データ転送元局となる局名「AGP1」を選択します。



MEMO
- ここで設定する局名は、起動条件となるデバイスを持つ参加局または転送するデータを持つ参加局を指定します。

☞「第 33 章　起動条件について」

4［条件 1］タブの［一定周期］ボタンをクリックし、周期時間「600000ms」（10 分）を設定して［OK］ボタンをクリックします。



MEMO
- 起動条件については、2 種類の異なる条件の組み合わせ（「かつ」（and 条件）、「または」（or 条件）により設定することもできます。

☞「第 33 章　起動条件について」

以上で、起動条件の設定は終了です。

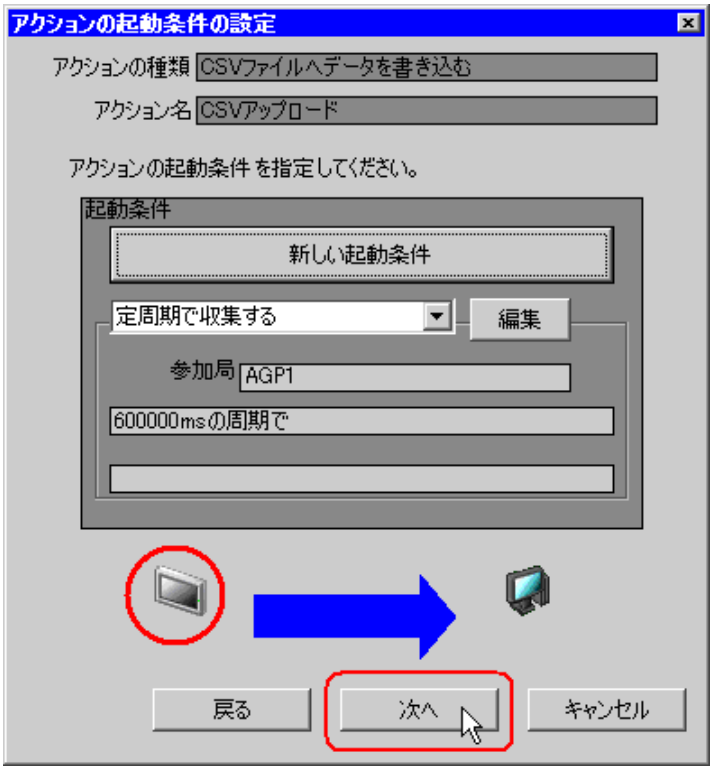
7.1.6 アクションが受け取るデータの設定

アクション動作時に転送するデータを設定します。

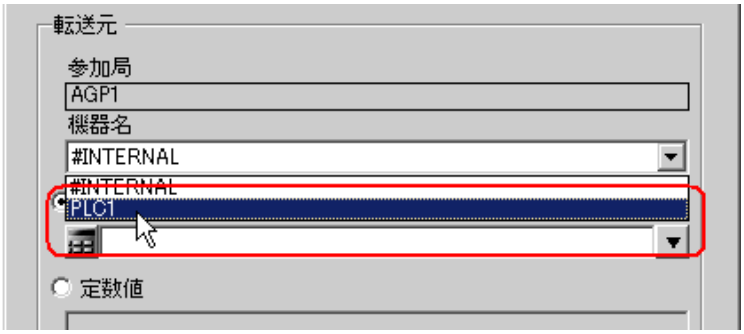
設定例

- 転送元の機器名　　：PLC1
- 転送元のデバイス　：PLC1 のシンボル「PLC1 データ」

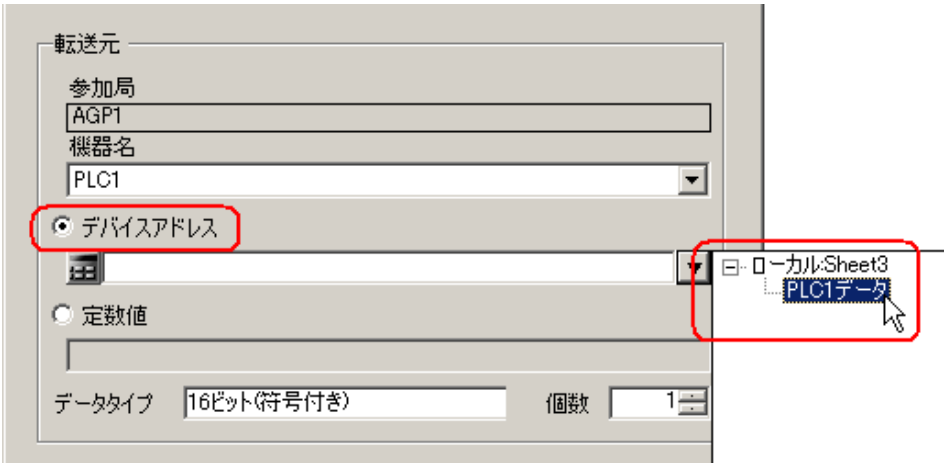
1「アクションの起動条件の設定」画面で、[次へ] ボタンをクリックします。



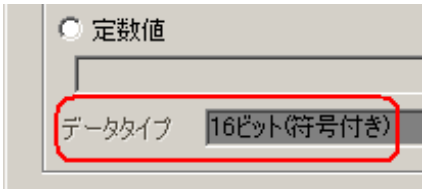
2［機器名］のリストボタンをクリックし、データを読み出す接続機器「PLC1」を選択します。



3［デバイスアドレス］をクリックしたあと、リストボタンをクリックし、データを読み出す接続機器「PLC1」のシンボル名「PLC1 データ」を選択します。



選択後、［データタイプ］も自動的に表示されます。



MEMO
- デバイス値の代わりに、任意の定数を転送することもできます。

以上で、アクションが受け取るデータの設定が終了しました。

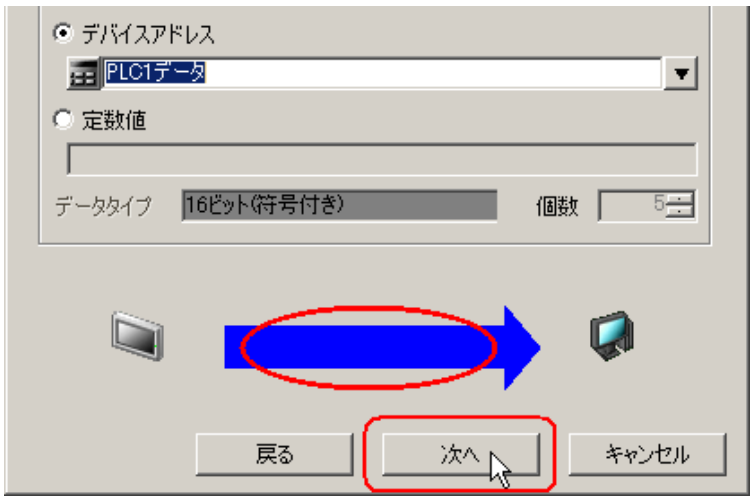
7.1.7　　アクション動作局／処理完了通知の設定

アクションが動作する局名、およびアクションが実行されたことの通知の有無を設定します。

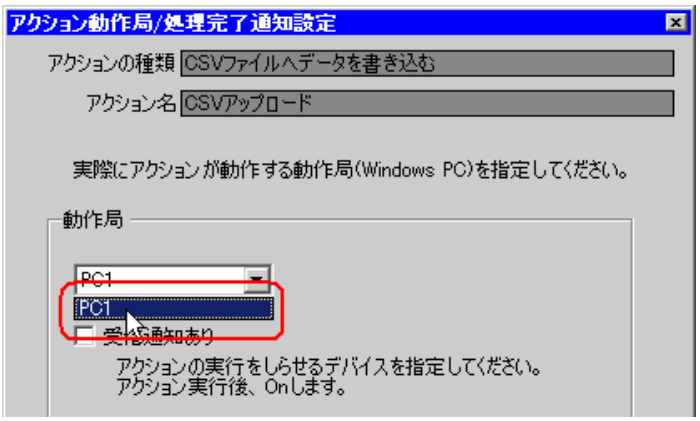
設定例

- 動作局　　：PC1
- 受信通知　　：なし

1「アクションが受け取るデータの設定」画面で、［次へ］ボタンをクリックします。



2［動作局］のリストボタンをクリックし、アクションが動作する局名「PC1」を選択し、［受信通知あり］がチェックされている場合は、チェックを外します。



MEMO

- 「受信通知」を設定すると、アクション完了後に、指定したビットデバイスが ON になります。2 つ以上のアクションを連続して実行する場合、次のアクションの起動条件（トリガ）として使用することができます。

☞「第 33 章　起動条件について」

3［完了］ボタンをクリックします。

「アクション動作局 / 処理完了通知設定」画面が閉じ、画面左に、設定したアクション名および起動条件名が表示されます。



以上で、アクション動作局および処理完了通知の設定が終了しました。

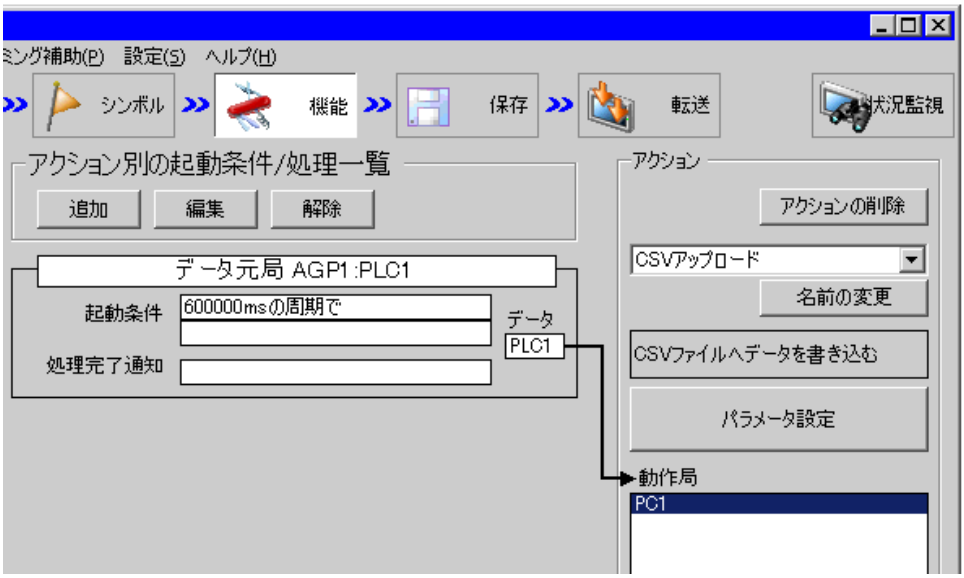
7.1.8 設定内容の確認

設定内容の一覧画面で、設定した内容を確認します。

1 画面左のツリー表示から、アクション名「CSV アップロード」をクリックします。



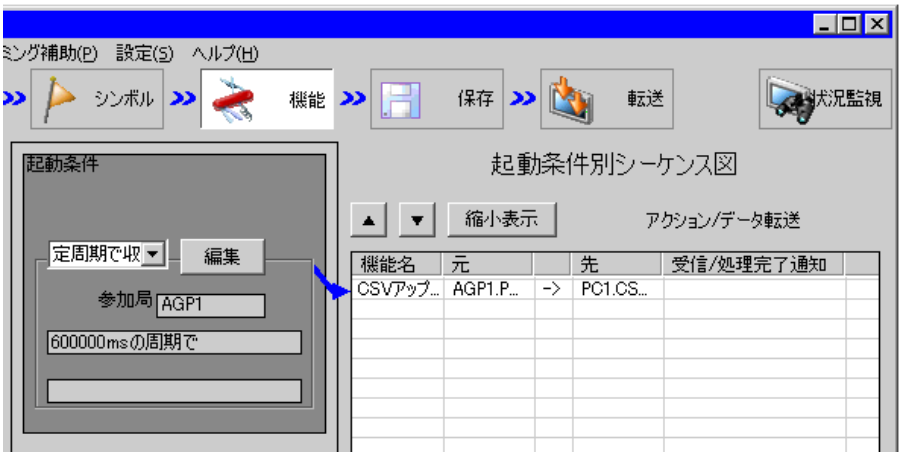
設定した内容が、画面右に表示されていることを確認します。



2 画面左のツリー表示から、起動条件名「定周期で収集する」をクリックします。



設定した内容が、画面右に表示されていることを確認します。



以上で、設定内容の確認が終了しました。

7.1.9 ネットワークプロジェクトファイルの保存

設定した内容を、ネットワークプロジェクトファイルとして保存し、『Pro-Server EX』にリロードします。

ネットワークプロジェクトファイルの保存については、「第 25 章　保存について」をご覧ください。

重　要

- **『Pro-Server EX』は、ネットワークプロジェクトファイルを読み込み、そこに設定された内容によりアクションを実行します。したがって、設定した内容は必ずネットワークプロジェクトファイルとして保存する必要があります。**
- **ネットワークプロジェクトファイルの『Pro-Server EX』へのリロードは必ず行ってください。リロードを行わないとアクションが動作しません。**

設定例

- ネットワークプロジェクトファイルのパス　：Desktop￥CSV_upload.npxe
- タイトル　：CSV アップロードアクション

7.1.10 ネットワークプロジェクトファイルの転送

保存したネットワークプロジェクトファイルを、参加局に転送します。

ネットワークプロジェクトファイルの転送については、「第 26 章　転送について」をご覧ください。

MEMO

- ネットワークプロジェクトファイルの転送は、必ず行ってください。転送を行わないとアクションが動作しません。

7.1.11　アクションの実行

10 分間隔でアクションが動作し、1 回目の収集で、パソコンのデスクトップに CSV ファイル（ファイル名：「デバイスデータ .csv」）が作成され、5 個のデバイスデータが書き込まれることを確認します。また、10 分周期でデバイスデータが追加で書き込まれていくことを確認します。

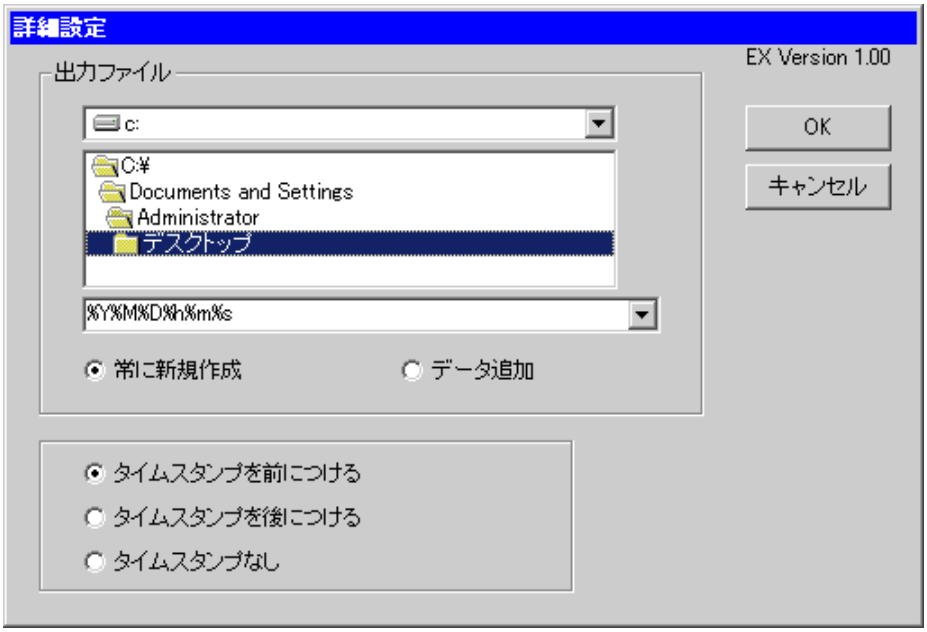
	A	B	C	D	E	F	G
1	2007/12/15 9:50	10	20	30	40	50	
2	2007/12/15 10:00	40	20	50	10	20	
3	2007/12/15 10:10	20	10	40	50	30	
4							
5							
6							

以上で、このアクションの説明は終了です。

MEMO
- アクションを実行時の通信速度の向上を図りたい場合は、「第 29 章　通信を速くするひと工夫！」をご覧ください。

7.2　設定ガイド

この節では、アクションのパラメータのくわしい設定のしかたについて説明します。



設定項目		設定内容
出力ファイル	ファイルの保存先	作成する CSV ファイルの保存先フォルダを選択します。 初期設定は、C ドライブ（C:）のフォルダが表示されています。 表示するドライブを変更する場合は、リストボタンをクリックし、ドライブを選択します。
	保存ファイル名	保存ファイル名を設定します。 初期設定は、「%Y%M%D%h%m%s」が表示されています。ファイル名を変更しない場合、「%」の部分にはパソコンの時刻データが設定されます。 **MEMO** • 保存ファイル名にマクロ記号を指定することにより、ファイル名を参加局名やデバイスデータに設定することができます。 ☞「37.1　名前の制限事項」

設定項目		設定内容
出力ファイル	常に新規作成	チェックを入れると、収集したデータを常に新規ファイルに書き込みます。 その際、保存したファイル名は、「%Y%M%D%h%m%s」（時刻）などのマクロを利用し、前回収集した時点とは異なるファイル名になるようにしてください。 ファイル名が前回収集した時点と同じ場合、前回ファイルを上書きして履歴が残りません。 その他、マクロについては「37.1　名前の制限事項」をご覧ください。 （例） -----1 回目の収集（2007 年 12 月 15 日 9 時 50 分 15 秒に収集）----- • ファイル名（年／月／日／時刻の間はアンダーバーで区切られます。） 2007_12_15_095015 • 収集するデータの書式 2007/12/15 09:50:15,10,20,30,40,50 -----2 回目の収集（2007 年 12 月 15 日 10 時 00 分 15 秒に収集）----- • ファイル名 2007_12_15_100015 • 収集するデータの書式 2007/12/15 10:00:15,40,20,50,10,20
	データ追加	チェックを入れると、収集したデータを指定ファイルに追加します。 その際、保存ファイル名は固定にしてください。 ファイル名が前回収集した時点と異なる場合、新規ファイルに書き込まれます。 （例） • ファイル名 Report_2007_12_15 • 収集するデータの書式（2 回目以降は改行して表示されます。） 2007/12/15 09:50:15,10,20,30,40,50 2007/12/15 10:00:15,40,20,50,10,20 • •
タイムスタンプを前につける		転送データの先頭に、転送された時刻を付加します。 （例）2007 年 12 月 15 日 9 時 50 分 15 秒に転送された場合、「2007/12/15 09:50:15, data1, data2, data3,・・・」という書式で CSV ファイルに書き込まれます。
タイムスタンプを後につける		転送データの最後尾に、転送された時刻を付加します。 （例）2007 年 12 月 15 日 9 時 50 分 15 秒に転送された場合、「data1, data2, data3,・・・, 2007/12/15 09:50:15」という形式で CSV ファイルに書き込まれます。
タイムスタンプなし		時刻情報を付加しません。

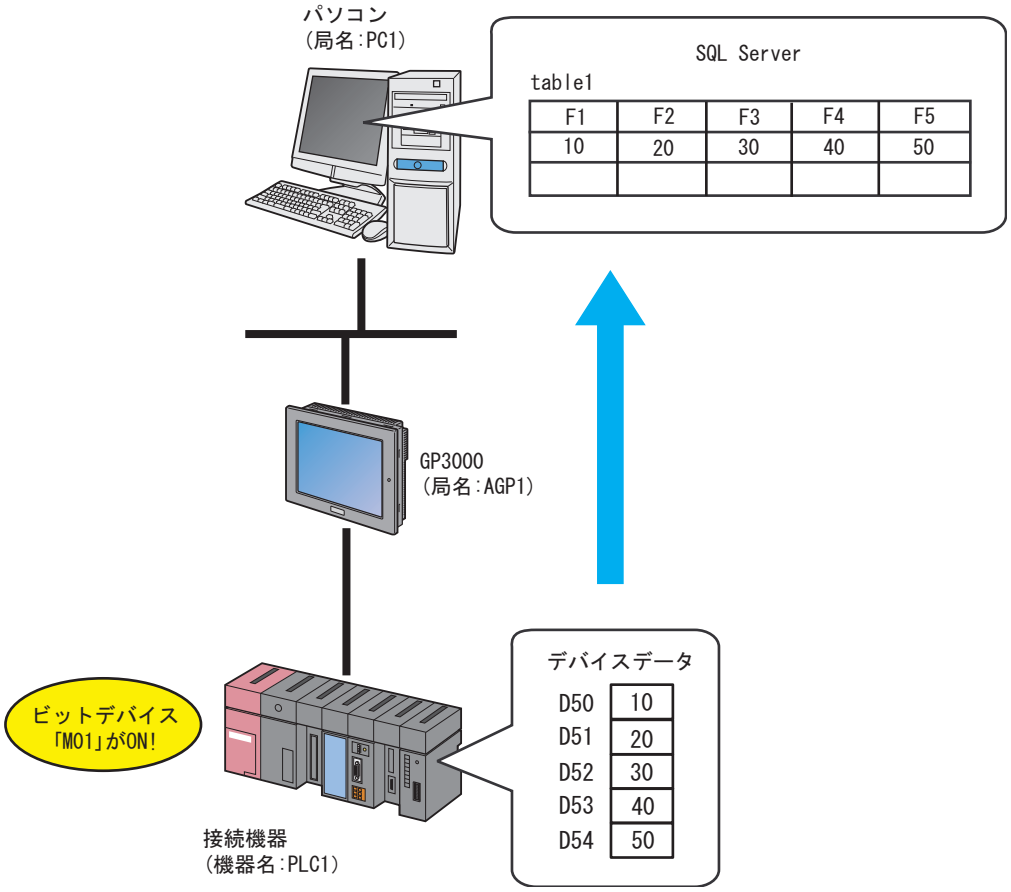
8 接続機器のデータをデータベースに書き込みたい！

8.1 接続機器のデータをデータベースに書き込んでみよう！ 8-2
8.2 設定ガイド 8-23

8.1 接続機器のデータをデータベースに書き込んでみよう！

【動作例】

接続機器のトリガデバイス（ビットデバイス：「M01」）の立ち上がりを検出し、Excel ファイルのテーブルで指定したデバイスアドレス（ワードデバイス：アドレス「D50」～「D54」）の値を読み出し、指定したリレーショナルデータベースのフィールドに書き込む



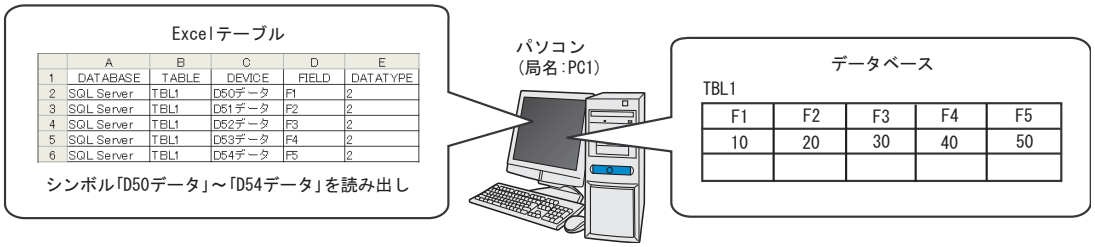
この節では、例として、上記の動作（アクション）を行うための設定を順番に説明します。

【設定手順】

1	テーブルの作成（8-4 ページ）	データを読み出すデバイスや、データを書き込むデータベースを指定するためのテーブルを作成します。
2	『Pro-Studio EX』の起動（8-6 ページ）	『Pro-Studio EX』を起動します。
3	参加局の登録（8-6 ページ）	パソコンと表示器を参加局として登録します。
4	シンボルの登録（8-7 ページ）	起動条件（トリガ）およびデータの読み出し先となる接続機器のデバイスをシンボルとして登録します。
5	機能（アクション）のパラメータ設定（8-8 ページ）	以下の項目を設定します。 • データベース情報 • データベース / デバイスアドレス設定ファイル • ファイルの場所
6	起動条件の設定（8-13 ページ）	データを読み出す条件（トリガ）を設定します。
7	アクションが受け取るデータの設定（8-16 ページ）	転送する定数値を設定します。
8	アクション動作局 / 処理完了通知の設定（8-17 ページ）	アクションの動作局およびアクションが実行されたことの通知の有無を設定します。
9	設定内容の確認（8-19 ページ）	設定内容一覧画面で、設定した内容を確認します。
10	ネットワークプロジェクトファイルの保存（8-21 ページ）	設定した内容をネットワークプロジェクトファイルとして保存し、リロードします。
11	ネットワークプロジェクトファイルの転送（8-21 ページ）	保存したネットワークプロジェクトファイルを表示器に転送します。
12	アクションの実行（8-22 ページ）	設定した起動条件が有効になると、デバイスデータがデータベースに書き込まれることを確認します。

8.1.1 テーブルの作成

データを読み出すデバイスや、データを書き込むデータベースを指定するためのテーブルを作成します。



テーブルは以下のファイル形式で作成できます。

- Excel

	A	B	C	D	E
1	DATABASE	TABLE	DEVICE	FIELD	DATATYPE
2	DBA	table1	D100	field1	2
3	DBA	table1	D101	field2	2
4	DBB	table2	D102	field3	2

- Access

	DATABASE	TABLE	DEVICE	FIELD	DATATYPE
	DBA	table1	D100	field1	2
	DBA	table1	D101	field2	2
	DBB	table2	D102	field3	2

- CSV

```
DATABASE,TABLE,DEVICE,FIELD,DATATYPE
DBA,table1,D100,field1,2
DBA,table1,D101,field2,2
DBA,table2,D102,field3,2
```

MEMO

- アクションを繰り返し実行したい場合、テーブルは Excel または CSV で作成してください。Access で作成した場合、アクションを繰り返し実行できません。

以下は Excel を例に説明しますが、その他のファイル形式でも同様です。

1 Excel を起動し、下記のテーブルを作成します。

DATABASE	TABLE	DEVICE	FIELD	DATATYPE
SQL Server	TBL1	D50 データ	F1	2
SQL Server	TBL1	D51 データ	F2	2
SQL Server	TBL1	D52 データ	F3	2
SQL Server	TBL1	D53 データ	F4	2
SQL Server	TBL1	D54 データ	F5	2

テーブルの各項目の内容は、以下の通りです。

［DATABASE］
書き込み先のデータベース名を設定します。

［TABLE］
書き込み先のデータベースのテーブル名を設定します。

［DEVICE］
読み込み先の機器のデバイス名またはシンボル名を設定します。

［FIELD］
書き込み先のデータベーステーブルのフィールドを設定します。

［DATATYPE］
書き込むデータのデータタイプを設定します。データタイプは下表に従って、数値で指定します。

値	データタイプ	値	データタイプ
1	ビット	11	倍精度浮動小数点
2	10 進符号付き 16 ビット	12	文字列
3	10 進符号無し 16 ビット	13	10 進符号付き 8 ビット
4	16 進 16 ビット	14	10 進符号無し 8 ビット
5	BCD 16 ビット	15	16 進 8 ビット
6	10 進符号付き 32 ビット	16	BCD8 ビット
7	10 進符号無し 32 ビット	17	TIME Data
8	16 進 32 ビット	18	TIME_OF_DAY Data
9	BCD 32 ビット	19	DATE Data
10	単精度浮動小数点		

MEMO
- テーブルの項目名（［DATABASE］、［TABLE］など）は、必ず Excel シートの 1 行目のセルに入力してください。
- ［TYPE］に「12」（文字列）が設定されている場合、［DEVICE］に指定されているデバイスアドレスから 255 文字を読み込み、その文字列の NULL までのデータをデータベースに書き込みます。
- 複数の接続機器のデバイスを指定したいときは、[DEVICE] には機器名とデバイス名を設定してください。例)[PLC1]D100
- Excel テーブルのサンプルファイル（ProDB.xls）が、Pro-Server EX のインストール先の「PRO-SDK」フォルダにあります。テーブル作成時のテンプレートとしてご利用ください。「PRO-SDK」フォルダは、標準でインストールした場合は、以下の階層に位置します。
  - C:￥Program File(x86)￥Pro-face￥Pro-Server EX￥PRO-SDK

2 作成後、ファイル名「exceltable.xls」として、パソコンのデスクトップに保存します。

8.1.2 『Pro-Studio EX』の起動

『Pro-Studio EX』を起動します。

起動方法の詳細については、「第 3 章　かる～く Pro-Server EX を体験してみませんか？」をご覧ください。

8.1.3 参加局の登録

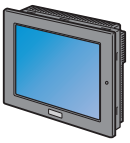
起動条件（トリガ）となるパソコンと表示器を、参加局として登録します。

参加局の詳細については、「第 31 章　参加局登録について」をご覧ください。



局名　　：PC1

IPアドレス　　：192.168.0.1



局名　　：AGP1

IPアドレス　　：192.168.0.100

接続機器情報

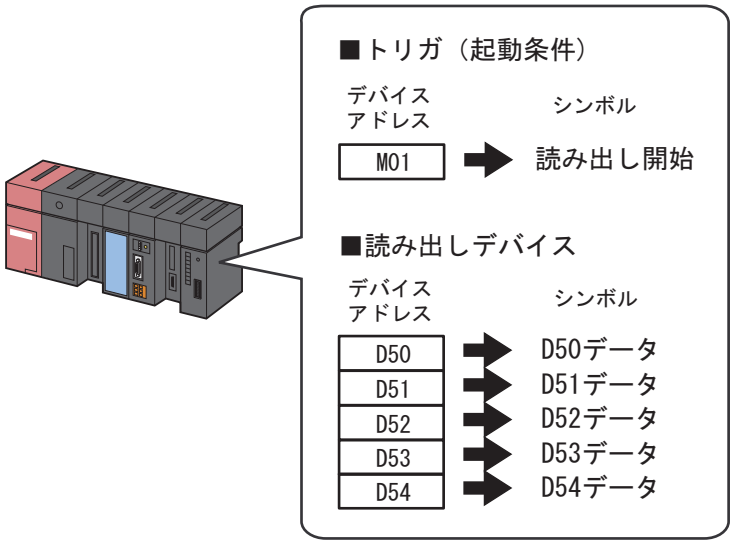
設定例

参加局	設定項目	設定内容
パソコン	局名	PC1
	IP アドレス	192.168.0.1
表示器	種類	GP3000 シリーズ
	局名	AGP1
	IP アドレス	192.168.0.100

8.1.4 シンボルの登録

トリガ（起動条件）となる接続機器のデバイスアドレス、およびデバイスデータを読み出すデバイスアドレスをシンボルとして登録します。

シンボルの詳細については、「第 32 章　シンボル登録について」をご覧ください。



設定例

- トリガ（起動条件）

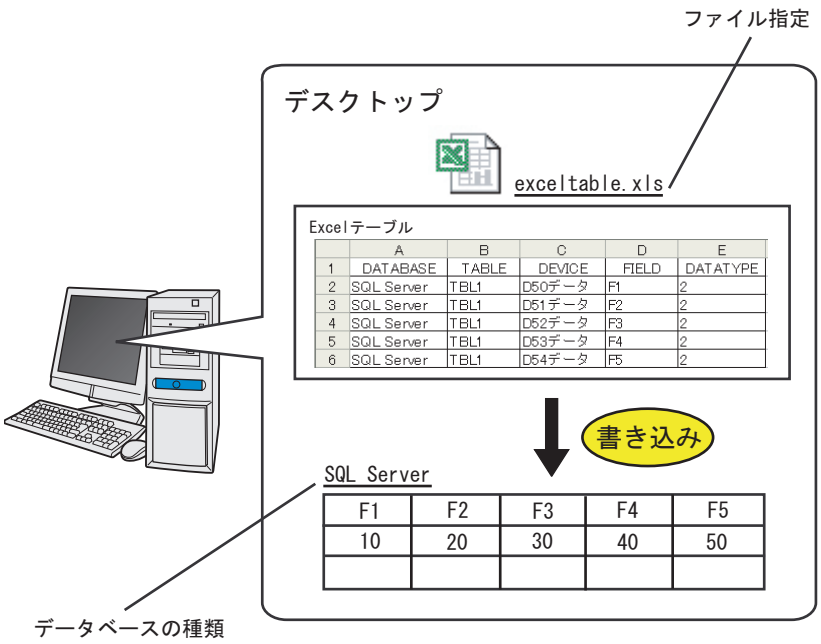
設定項目	設定内容
シンボル名	読み出し開始
データタイプ	ビット
シンボル登録するデバイスアドレス	接続機器（PLC1）の「M01」
データ個数	1

- 読み出しデバイス

設定項目	設定内容				
シンボル名	D50 データ	D51 データ	D52 データ	D53 データ	D54 データ
データタイプ	16 ビット（符号付き）				
シンボル登録するデバイスアドレス	接続機器（PLC1）の「D50」	接続機器（PLC1）の「D51」	接続機器（PLC1）の「D52」	接続機器（PLC1）の「D53」	接続機器（PLC1）の「D54」
データ個数	1	1	1	1	1

8.1.5　機能（アクション）のパラメータ設定

デバイスデータをデータベースに書き込むための設定（パラメータ設定）を行います。
アクションパラメータの詳細については、「8.2　設定ガイド」をご覧ください。



設定例

設定項目	設定内容
ログイン名	login
パスワード	abcde
サーバ名	server
データベースの種類	SQL Server
データベース / デバイスアドレス設定ファイル	Excel を使用 (直接データベースへアクセス)
ファイルの場所	C:￥Users￥<< ユーザー名 >>￥Desktop￥exceltable.xls

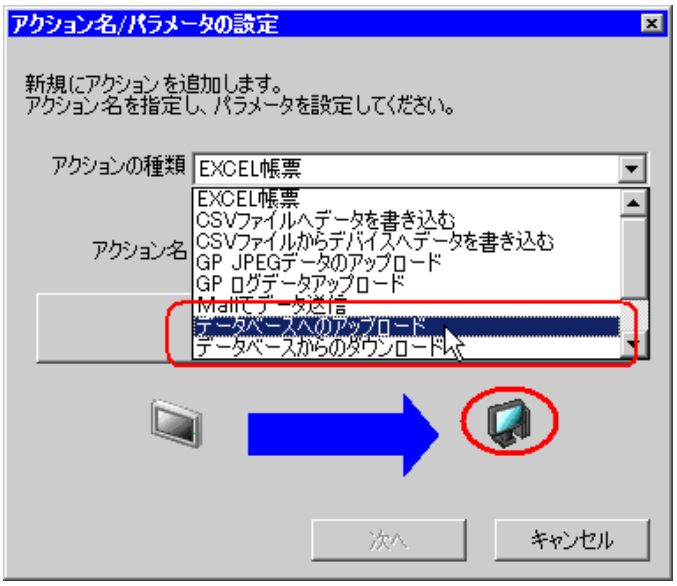
1 状態バーの［機能］アイコンをクリックします。



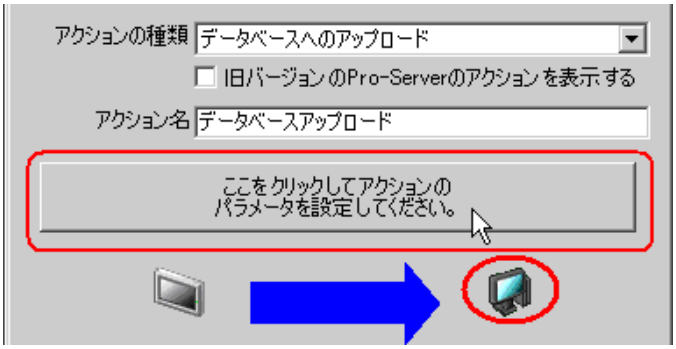
2 画面左のツリー表示から、「アクション」を選択し、［追加］ボタンをクリックします。



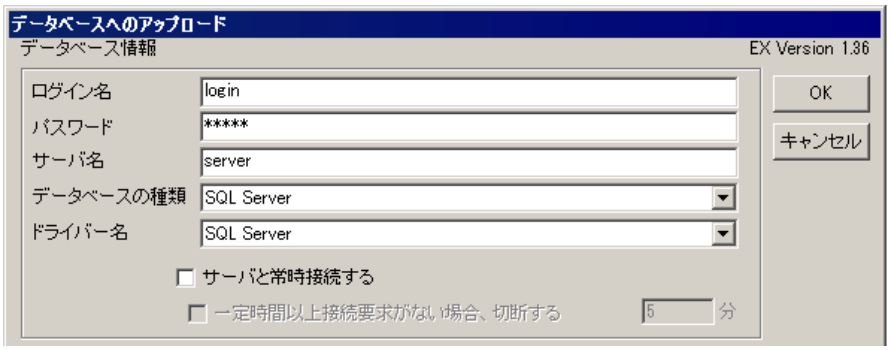
3［アクションの種類］のリストボタンをクリックし、「データベースへのアップロード」を選択します。
続いて、［アクション名］に設定するアクション名「データベースアップロード」を入力します。



4［ここをクリックしてアクションのパラメータを設定してください。］ボタンをクリックします。



5 データベースに関する設定を行います。



1) データベースサーバへアクセスするためのログイン名「login」およびパスワード「abcde」を設定し、データベースサーバのコンピュータ名「server」を設定します。

MEMO
- ［サーバ名］には、データベースサーバの「コンピュータ名」または「IP アドレス」を入力します。

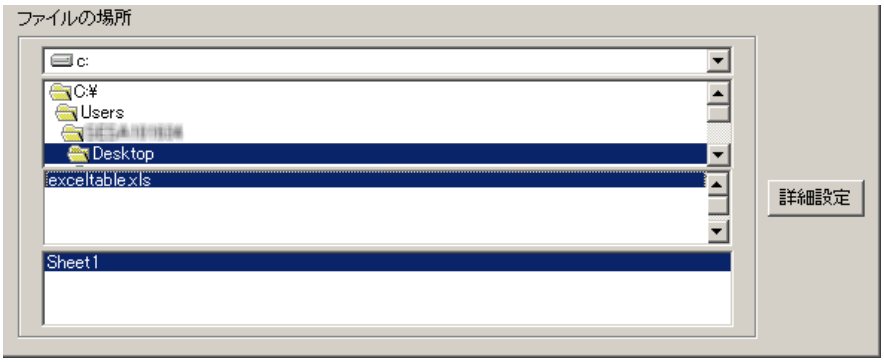
2) ［データベースの種類］に、データベースの種類「SQL Server」を設定します。

MEMO
- ［Oracle ODBC Driver］を選択した場合、［サーバ名］の指定はできません。
- Oracle8、10g、11g をサポートしています。ただし 64 ビット OS では動作しません。
- ［Oracle ODBC Driver］は、バージョン 8.0.5.5.0 以上をお使いください。
  指定バージョン未満の場合、「逆セットは逆方向のスクロールをサポートしていません」というメッセージが表示され、アクションは終了します。
- ［DSN］は Access のみサポートしています。
- ［DSN］を選択した場合、［サーバ名］には何も入力しないでください。
- Access のデザインビューで開いた状態で検索を実行しないでください。
- ［SQL Server］を使用する場合は、SQL Server 認証を使用してください。Windows 認証はサポートしていません。

3) ［ドライバー名］に、ドライバ「SQL Server」を設定します。

6 [データベース / デバイスアドレス設定ファイル] に、「Excel を使用 (直接データベースへアクセス)」を設定します。

7 ファイル（テーブル）に関する設定を行います。



1) 上側のリストボックスに、ファイルの保存先「Desktop」を設定します。

2) Excel テーブルのファイル名「exceltable.xls」を選択します。

8［OK］ボタンをクリックします。

以上で、機能（アクション）の設定は終了です。

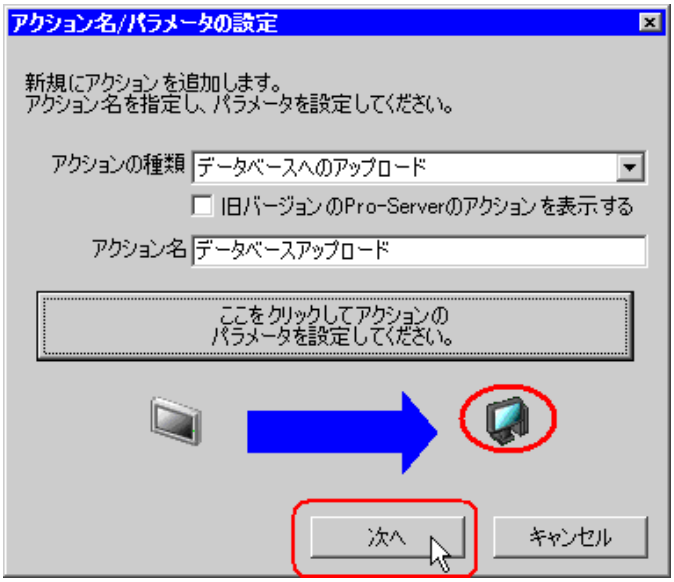
8.1.6 起動条件の設定

デバイスデータを読み出す起動条件（トリガビット ON）を設定します。
起動条件の詳細については、「第 33 章　起動条件について」をご覧ください。

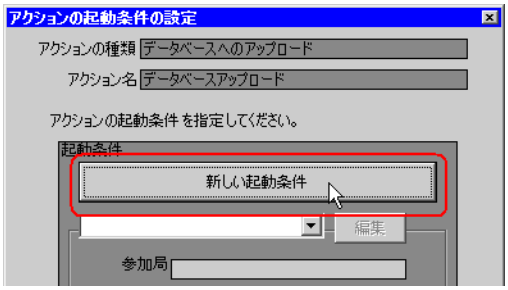
設定例

- 起動条件名：読み出し開始ビットを ON する
- 起動条件：「読み出し開始」（M01）ON 時

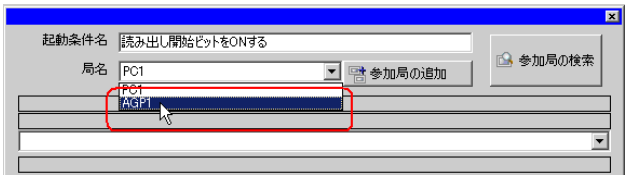
1「アクション名 / パラメータの設定」画面で、［次へ］ボタンをクリックします。



2［新しい起動条件］ボタンをクリックします。



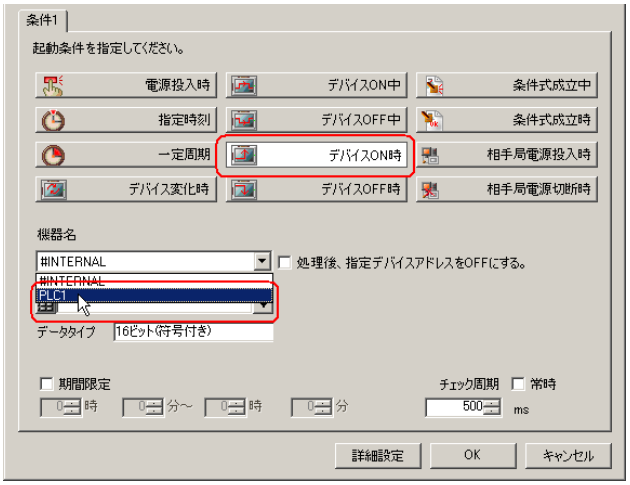
3［起動条件名］に、起動条件名「読み出し開始ビットを ON する」を入力し、［局名］に、起動条件（トリガ）となるデバイスを持つ局名「AGP1」を選択します。



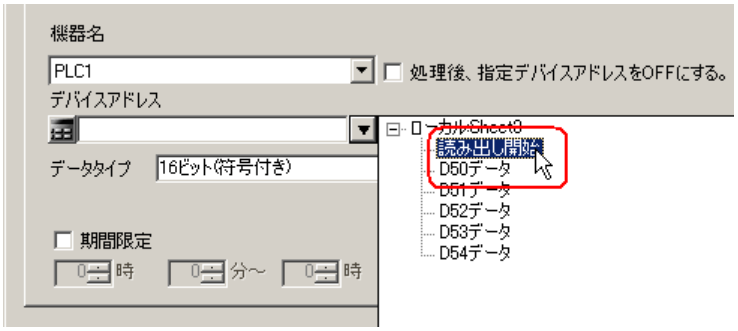
MEMO
- ここで設定する局名は、起動条件となるデバイスを持つ参加局または転送するデータを持つ参加局を指定します。

☞「第 33 章　起動条件について」

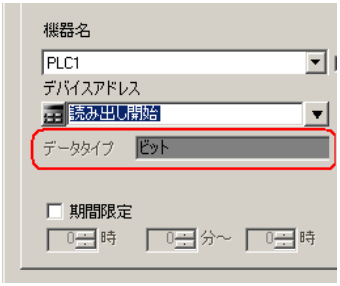
4［条件 1］タブの［デバイス ON 時］ボタンをクリックし、機器名に「PLC1」を選択します。



5［デバイス］のリストボタンをクリックし、トリガとなるデバイスのシンボル名「読み出し開始」を選択します。



選択後、［データタイプ］も自動的に表示されます。



MEMO

- 起動条件については、2 種類の異なる条件の組み合わせ（「かつ」（and 条件）、「または」（or 条件）により設定することもできます。

☞「第 33 章　起動条件について」

6 ［OK］ボタンをクリックします。

以上で、起動条件の設定は終了です。

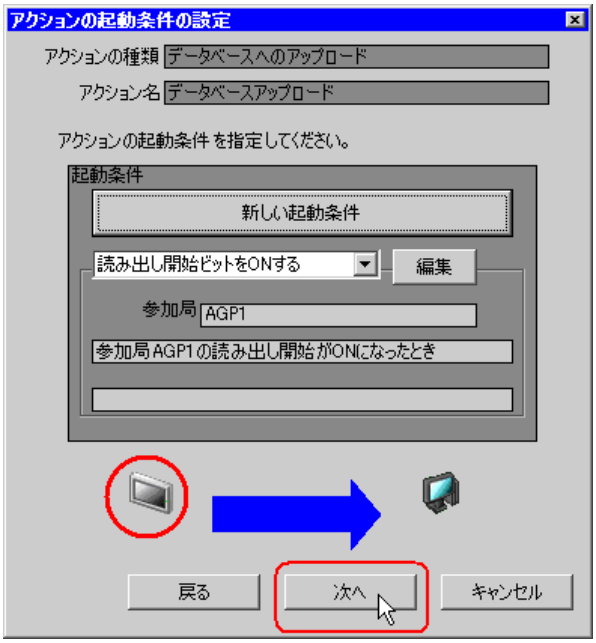
8.1.7 アクションが受け取るデータの設定

アクション動作時に転送するデータを設定します。
転送データ（定数値）はどんな値でも構いません。

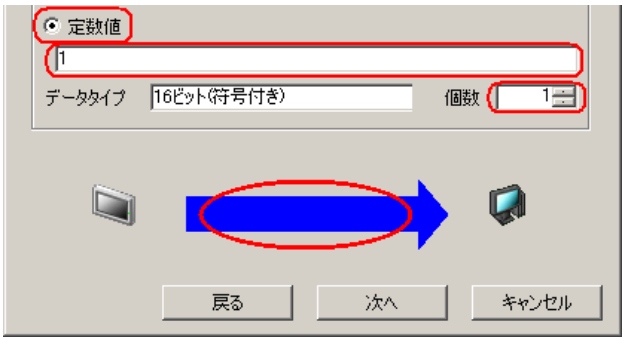
設定例

- 転送する定数値：1

1 「アクションの起動条件の設定」画面で、［次へ］ボタンをクリックします。



2 ［定数値］をクリックしたあと、テキストボックスに転送する定数値「1」、［個数］に「1」を入力します。



以上で、アクションが受け取るデータの設定が終了しました。

8.1.8　アクション動作局 / 処理完了通知の設定

アクションが動作する局名、およびアクションが実行されたことの通知の有無を設定します。

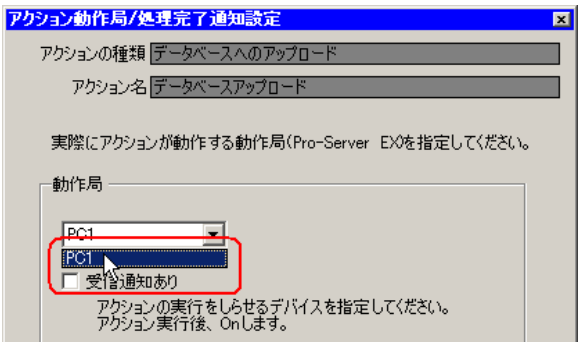
設定例

- 動作局：PC1
- 受信通知：なし

1「アクションが受け取るデータの設定」画面で、［次へ］ボタンをクリックします。



2［動作局］のリストボタンをクリックし、アクションが動作する局名「PC1」を選択し、［受信通知あり］がチェックされている場合は、チェックを外します。



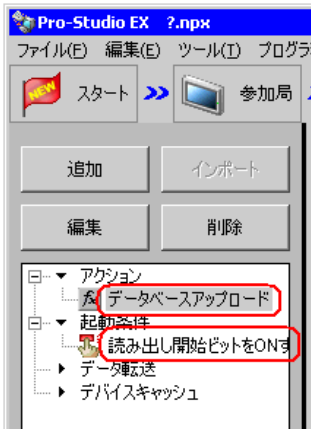
MEMO

- 「受信通知」を設定すると、アクション完了後に、指定したビットデバイスが ON になります。2 つ以上のアクションを連続して実行する場合、次のアクションの起動条件（トリガ）として使用することができます。

☞「第 33 章　起動条件について」

3 ［完了］ボタンをクリックします。

「アクション動作局 / 処理完了通知設定」画面が閉じ、画面左に、設定したアクション名および起動条件名が表示されます。



以上で、アクション動作局および処理完了通知の設定が終了しました。

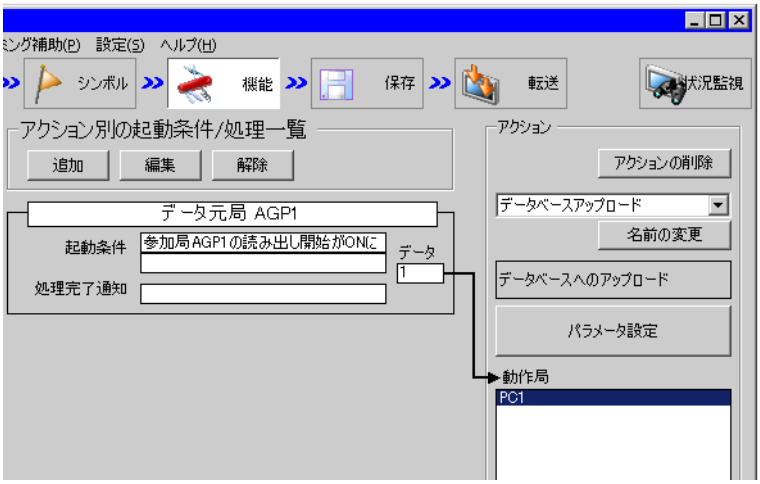
8.1.9 設定内容の確認

設定内容の一覧画面で、設定した内容を確認します。

1 画面左のツリー表示から、アクション名「データベースアップロード」をクリックします。



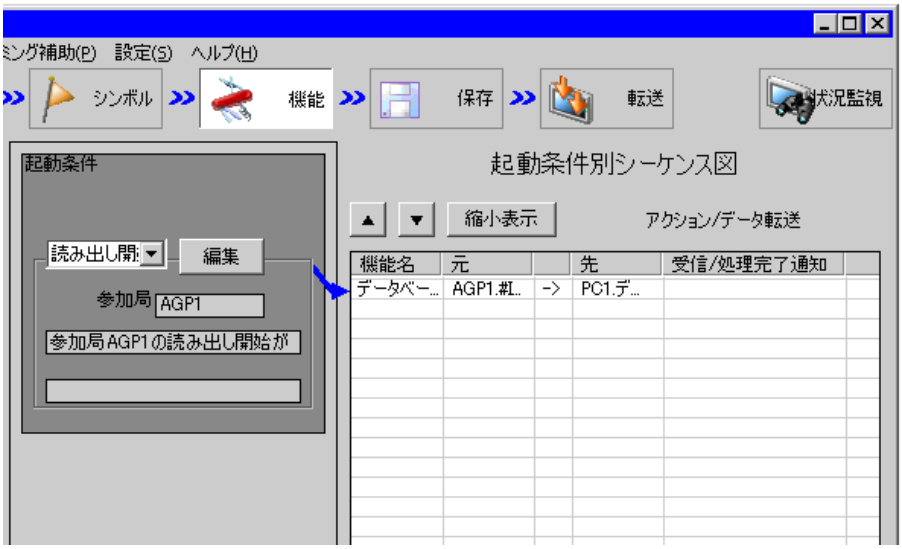
設定した内容が、画面右に表示されていることを確認します。



2 画面左のツリー表示から、起動条件名「読み出し開始ビットを ON する」をクリックします。



設定した内容が、画面右に表示されていることを確認します。



以上で、設定内容の確認が終了しました。

8.1.10　ネットワークプロジェクトファイルの保存

設定した内容を、ネットワークプロジェクトファイルとして保存し、『Pro-Server EX』にリロードします。

ネットワークプロジェクトファイルの保存については、「第 25 章　保存について」をご覧ください。

重　要

- **『Pro-Server EX』は、ネットワークプロジェクトファイルを読み込み、そこに設定された内容によりアクションを実行します。したがって、設定した内容は必ずネットワークプロジェクトファイルとして保存する必要があります。**
- **ネットワークプロジェクトファイルの『Pro-Server EX』へのリロードは必ず行ってください。リロードを行わないとアクションが動作しません。**

設定例

- ネットワークプロジェクトファイルのパス　：Desktop￥Database_upload.npxe
- タイトル　：データベースアップロードアクション

8.1.11　ネットワークプロジェクトファイルの転送

保存したネットワークプロジェクトファイルを、参加局に転送します。

ネットワークプロジェクトファイルの転送については、「第 26 章　転送について」をご覧ください。

MEMO

- ネットワークプロジェクトファイルの転送は、必ず行ってください。転送を行わないとアクションが動作しません。

8.1.12　アクションの実行

起動条件が有効になると、5 個のデバイスデータが、データベースのフィールドに書き込まれることを確認します。

SQL Server

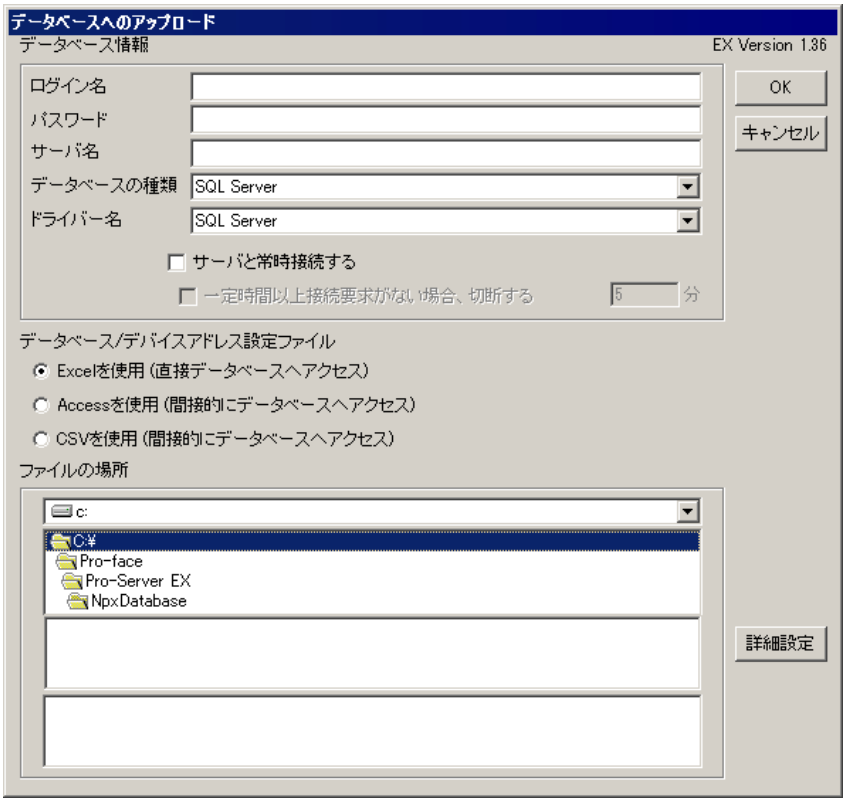
F1	F2	F3	F4	F5
10	20	30	40	50

以上で、このアクションの説明は終了です。

MEMO
- アクションの実行時の通信速度の向上を図りたい場合は、「第 29 章　通信を速くするひと工夫！」をご覧ください。

8.2 設定ガイド

この節では、アクションのパラメータのくわしい設定のしかたについて説明します。



設定項目		設定内容
データベース情報	ログイン名	データベースサーバへアクセスするためのログイン名を設定します。
	パスワード	データベースサーバへアクセスするためのパスワードを設定します。
	サーバ名	データベースサーバの「コンピュータ名」または「IP アドレス」を入力します。 **MEMO** • ［データベースの種類］で［DSN］を選択する場合は、入力する必要はありません。
	データベースの種類	データベースの種類を［SQL Server］、［Oracle］、［DSN］のいずれかから選択します。 **MEMO** • Pro-Server EX をサービスとして使用している状態で［DSN］を選択した場合は、システム DSN として登録してください。
	ドライバー名	選択したデータベースの種類に応じ、ドライバーを選択します。 **MEMO** • ［データベースの種類］で［DSN］を選択した場合は、設定する必要はありません。

設定項目		設定内容
データベース情報	サーバと常時接続する	サーバと常時接続する場合にチェックします。 **MEMO** • 頻繁にサーバと接続する場合などは、常時接続にすると、データベースを開く時間が短縮できます。
	一定時間以上接続要求がない場合、切断する	サーバと常時接続する場合に、一定時間サーバとの通信がなければ、サーバとの通信を切断したい場合にチェックします。
データベース / デバイスアドレス設定ファイル		デバイスデータをデータベースに書き込むための設定（パラメータ設定）を、どのファイル形式で作成するかを選択します。 設定するパラメータの詳細については「8.1.1　テーブルの作成」を参照してください。 Excel を使用 (直接データベースへアクセス) • デバイスデータは直接データベースに書き込まれます。 Access を使用 (間接的にデータベースへアクセス) • デバイスデータは [ファイルの場所] で選択する Access ファイルに一度書き込まれた後、データベースに書き込まれます。そのためデータベースに接続できなかった場合でも、保存されたデバイスデータは次回アクション起動時にデータベースに書き込まれます。 • 拡張子が「.accdb」のファイルを使用する場合は、事前に Microsoft(R)Access(R) をインストールしておく必要があります。 CSV を使用 (間接的にデータベースへアクセス) • デバイスデータは [ファイルの場所] で選択する CSV ファイルとは別のファイルに一度書き出された後、データベースに書き込まれます。そのためデータベースに接続できなかった場合でも、保存されたデバイスデータは次回アクション起動時にデータベースに書き込まれます。なおデバイスデータが書き出されるファイルは、[ファイルの場所] で選択する CSV ファイルと同じ階層に、「******_stocktable.csv」というファイル名で保存されます。ファイル名の ****** には、[ファイルの場所] で選択する CSV のファイル名が入ります。
ファイルの場所		テーブルが含まれるファイルを選択します。 ファイル名を指定した後、テーブルが含まれるシート名を選択します。 **MEMO** • ファイル名の文字数が以下を超える場合、ファイルが表示されない場合があります。 Excel ファイル / Acess ファイル：半角 255 文字 CSV ファイル：半角 244 文字 (全角文字の場合は 2 文字分として処理されますのでご注意ください。) • CSV ファイルは他のアクションとは共有できません。同じ CSV ファイルにアクセスした場合、デバイスデータの書き込みに失敗する場合があります。
詳細設定		「詳細設定」画面が表示され、データベース接続時のリトライ処理関連の設定を変更する場合に設定します。詳細については「■「詳細設定」画面」をご覧ください。

■「詳細設定」画面



設定項目		設定内容
自動設定	局名	局名を書き込む場合にチェックし、書き込むフィールド名を入力します。
	時間	時間を書き込む場合にチェックし、書き込むフィールド名を入力します。
サーバ設定	サーバ接続タイム	データベースサーバとの通信タイムアウト時間を設定します。
	リトライ回数	データベースサーバとの通信リトライ回数を設定します。
	切断時間	一定時間通信要求がない場合に切断する設定にしている場合の、切断するまでの時間を設定します。

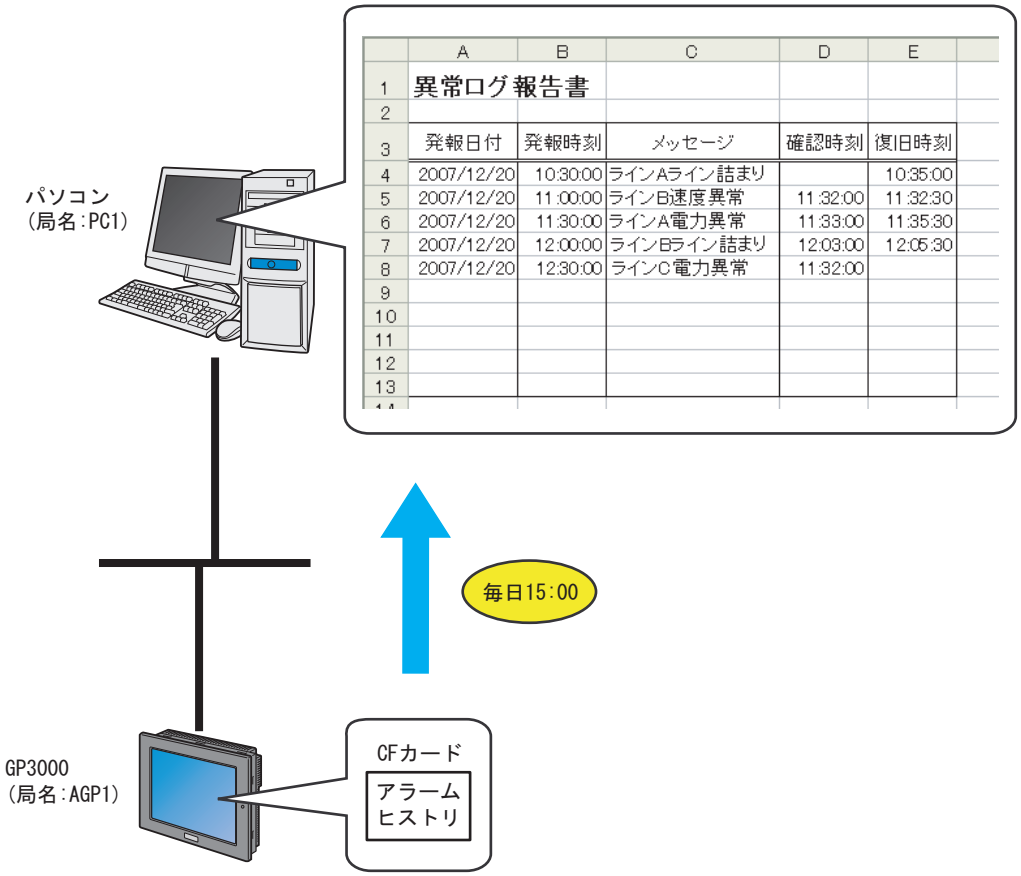
9 表示器のログデータを Excel にまとめたい！

9.1 表示器のログデータを Excel に書き込んでみよう！ 9-2
9.2 設定ガイド 9-26
9.3 制限事項 9-32

9.1 表示器のログデータを Excel に書き込んでみよう！

【動作例】

表示器の SRAM に保存されているアラームログデータを、毎日 15:00 に Excel ファイルへ書き込む



この節では、例として、上記の動作（アクション）を行うための設定を順番に説明します。

MEMO • アラームの詳細については、『GP-Pro EX リファレンスマニュアル』をご覧ください。

【設定手順】

1	テンプレートの作成（9-4 ページ）	表示器のログデータを書き込むためのテンプレートを作成します。
2	『Pro-Studio EX』の起動（9-5 ページ）	『Pro-Studio EX』を起動します。
3	参加局の登録（9-5 ページ）	パソコンと表示器を参加局として登録します。
4	Excel テンプレートと出力ブックの指定（9-6 ページ）	以下の項目を設定します。 • テンプレートファイルの指定 • 出力ファイルの指定
5	Excel テンプレートの内容設定（9-10 ページ）	以下の項目を設定します。 • ログデータの種類 • データの指定方法
6	アクション動作局／処理完了通知の設定（9-19 ページ）	アクションの動作局およびアクションが実行されたことの通知の有無を設定します。
7	設定内容の確認（9-21 ページ）	設定内容一覧画面で、設定した内容を確認します。
8	ネットワークプロジェクトファイルの保存（9-23 ページ）	設定した内容をネットワークプロジェクトファイルとして保存し、リロードします。
9	ネットワークプロジェクトファイルの転送（9-24 ページ）	保存したネットワークプロジェクトファイルを表示器に転送します。
10	アクションの実行（9-25 ページ）	設定した起動条件が有効になると、表示器のログデータが Excel の指定した場所に書き込まれることを確認します。

9.1.1 テンプレートの作成

ログデータを書き込むためのテンプレートを作成します。

1 Excel を起動し、Sheet1 に下記のシートを作成します。
アクションを実行すると、ログデータが書き込まれます。



	A	B	C	D	E
1	異常ログ報告書				
2					
3	発報日付	発報時刻	メッセージ	確認時刻	復旧時刻
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					

2 ファイル名「template.xlt」として、パソコンのデスクトップに保存します。

9.1.2 『Pro-Studio EX』の起動

『Pro-Studio EX』を起動します。
起動方法の詳細については、「第 3 章　かる～く Pro-Server EX を体験してみませんか？」をご覧ください。

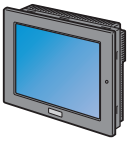
9.1.3 参加局の登録

ネットワークに接続しているパソコンと表示器を、参加局として登録します。
参加局の詳細については、「第 31 章　参加局登録について」をご覧ください。



局名　　：PC1

IPアドレス　　：192.168.0.1



局名　　：AGP1

IPアドレス　　：192.168.0.100

接続機器情報

設定例

参加局	設定項目	設定内容
パソコン	局名	PC1
	IP アドレス	192.168.0.1
表示器	種類	GP3000 シリーズ
	局名	AGP1
	IP アドレス	192.168.0.100

9.1.4 Excel テンプレートと出力ブックの指定

9.1.1 で作成した帳票テンプレートと出力ブックの指定を行います。
詳細については、「9.2　設定ガイド」をご覧ください。

設定例

設定項目		設定内容
テンプレートの指定	テンプレートファイル	C:￥Users￥<< ユーザー名 >>￥Desktop￥templete.xls
出力ファイル	フォルダ名	C:￥Users￥<< ユーザー名 >>￥Desktop
	ファイル名	表示器ログデータ .xls
	出力ファイルを表示した状態から開始する	チェックあり
	アクション実行時、出力ファイルの保存を実行しない	チェックなし

1 状態バーの［機能］アイコンをクリックします。

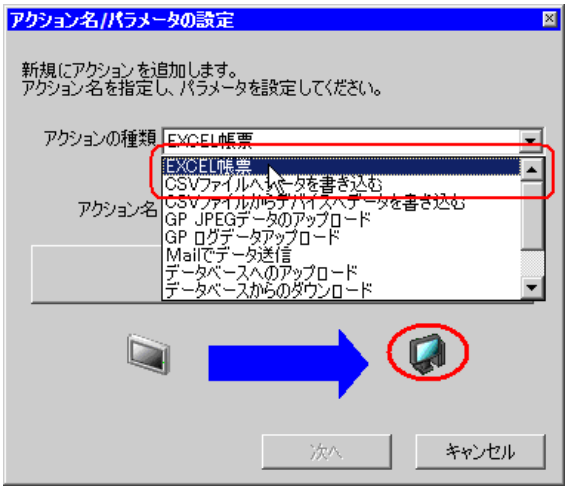


2 画面左のツリー表示から、［アクション］を選択し、［追加］ボタンをクリックします。

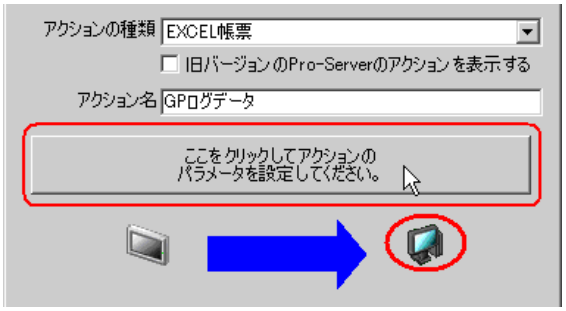


3［アクションの種類］のリストボタンをクリックし、「EXCEL 帳票」を選択します。
続いて、［アクション名］に設定するアクション名「GP ログデータ」を入力します。

MEMO • ［アクション名］には、任意のアクション名を設定できます。

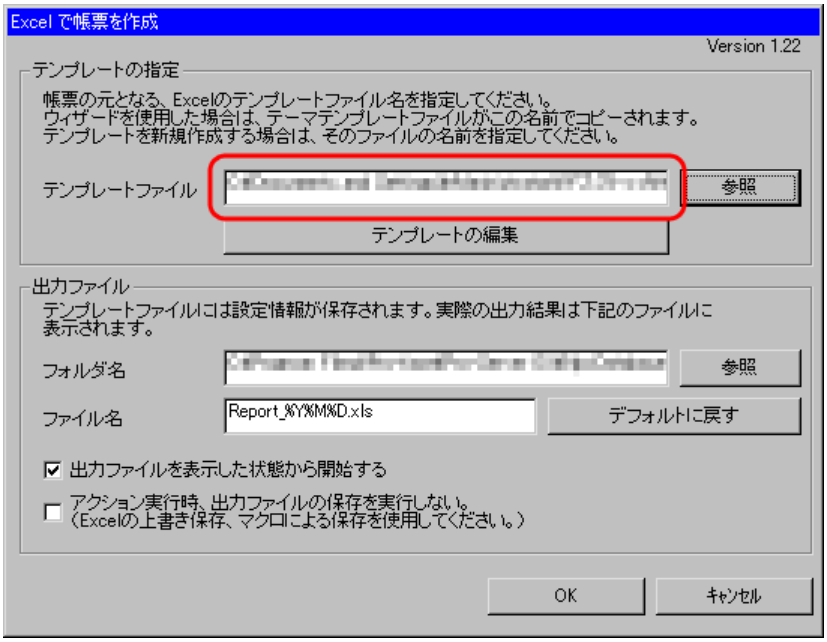


4［ここをクリックしてアクションのパラメータを設定してください。］ボタンをクリックします。

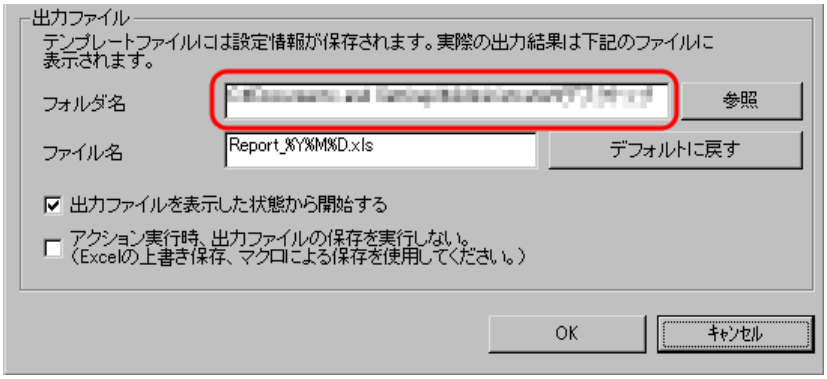


5 Excel テンプレートと出力ファイルに関する設定を行います。

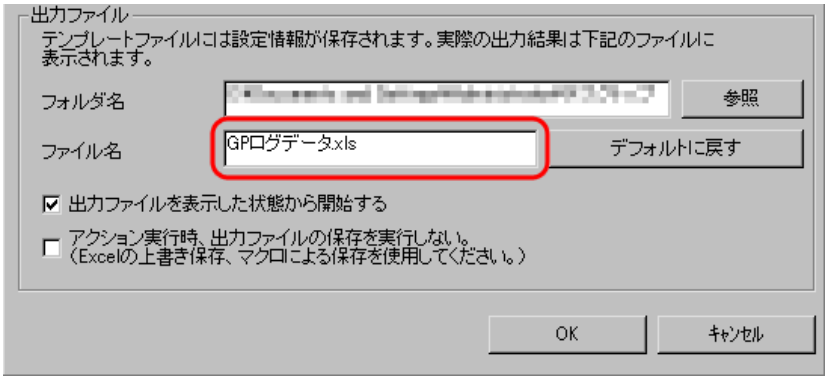
1) ［テンプレートファイル］の［参照］ボタンをクリックし、作成したテンプレートファイル「templete.xlt」を設定します。



2) ［フォルダ名］の［参照］ボタンをクリックし、出力ファイルを保存するフォルダ「Desktop」を設定します。

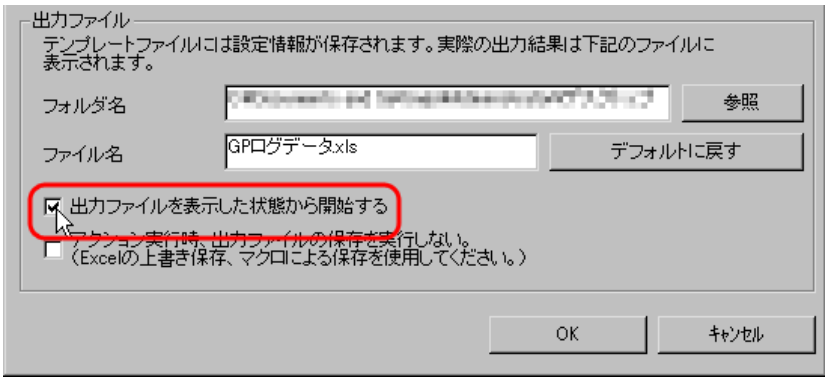


3) ［ファイル名］に、設定する出力ファイルのファイル名「GP ログデータ .xls」を設定します。



MEMO
- デフォルトの「%Y%M%D」には、「年／月／日」が設定されます。詳細については、「37.1　名前の制限事項」を参照してください。

4) ［出力ファイルを表示した状態から開始する］をチェックします。



MEMO
- ［出力ファイルを表示した状態から開始する］は、出力ファイルを表示した状態でデータの読み出し／書き込みを開始しますので、すぐにデータを確認したい場合などに有効です。

9.1.5 Excel テンプレートの内容設定

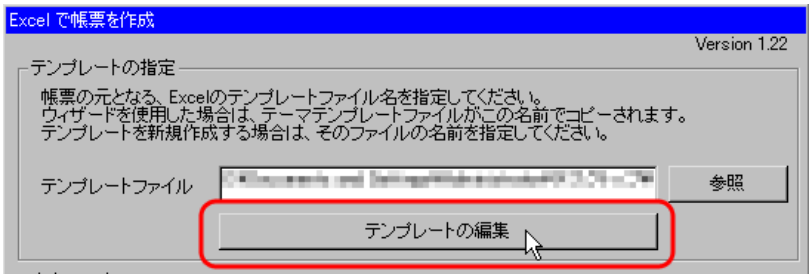
ログデータを Excel に書き込むための、Excel テンプレートの内容を設定します。
ここでは、テンプレートのデータ書き込みエリア（GP 内ログデータエリア）の設定を行います。
詳細については、「9.2　設定ガイド」をご覧ください。



設定例

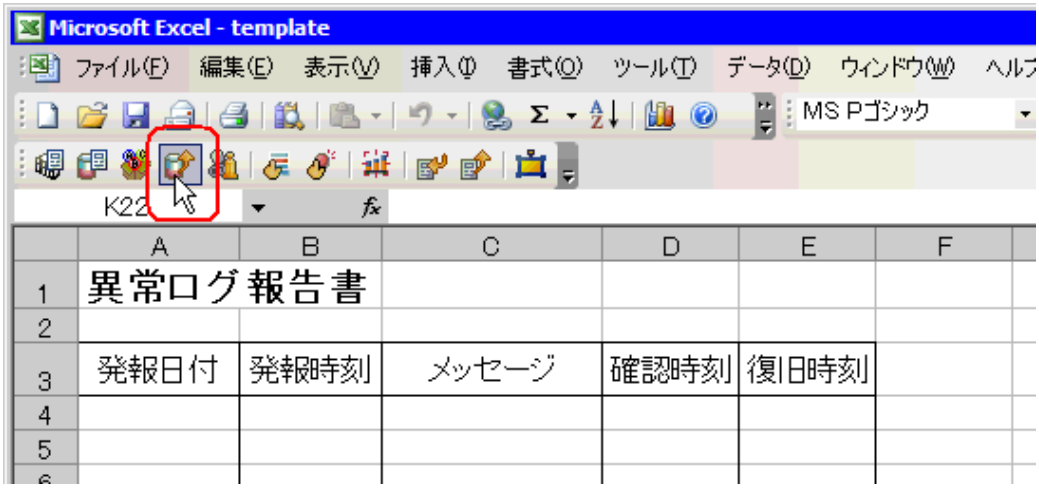
設定項目	設定内容
対象セル範囲	A4 ～ E13
参加局	AGP1
データの種類	ブロック 1 データ
アラームの種類	アラームヒストリ
ファイル番号の指定方法	現在データ（SRAM 内データ）
セルがいっぱいになった時の動作	クリア後上書き
起動条件	指定時刻（15:00）

1 ［テンプレートの編集］ボタンをクリックします。



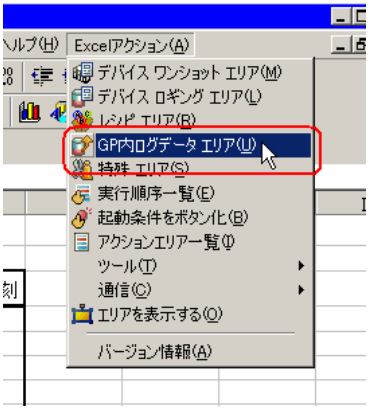
2 データ書き込みエリアの設定を行います。

1) Excel の［GP 内ログデータ エリア］アイコンをクリックします。

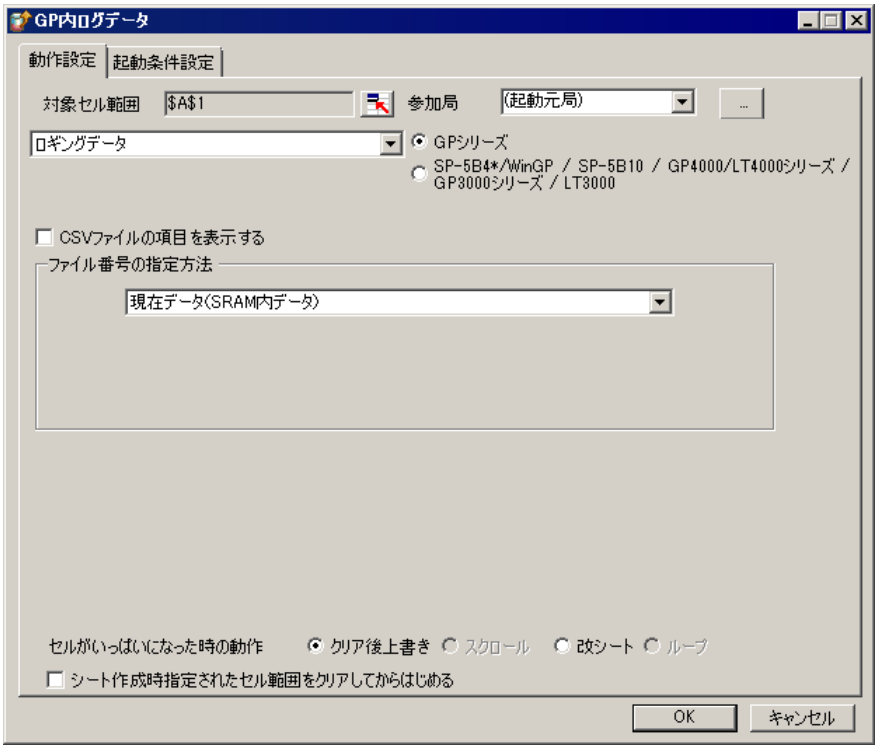


MEMO

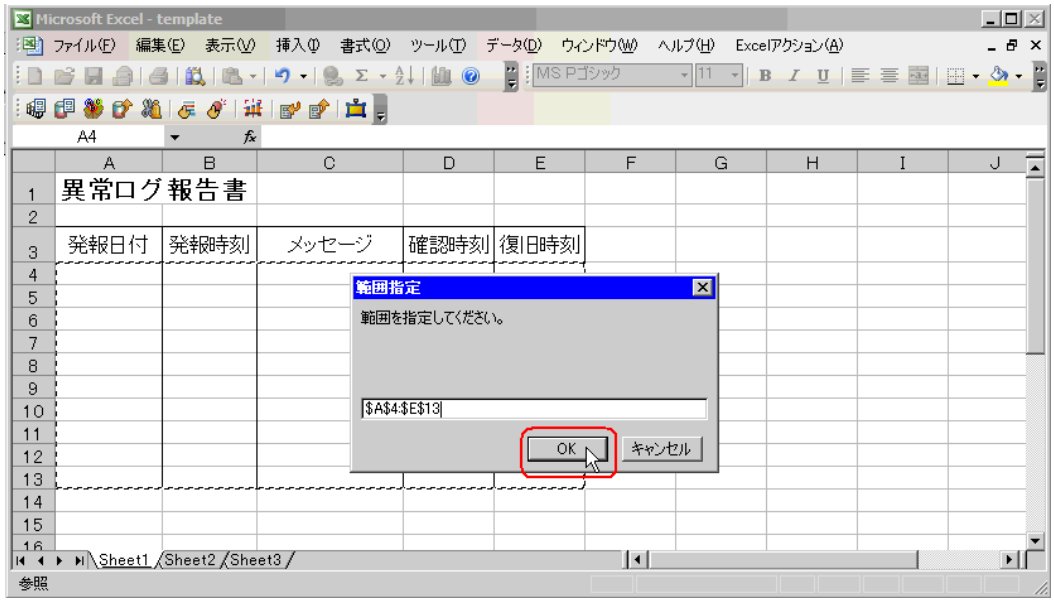
- メニューの［Excel アクション］から、「GP 内ログデータ エリア」を選択しても、同様の画面が表示されます。



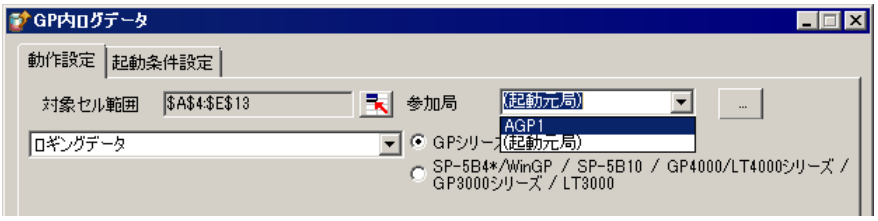
2) ［対象セル範囲］のセル範囲指定ボタンをクリックします。



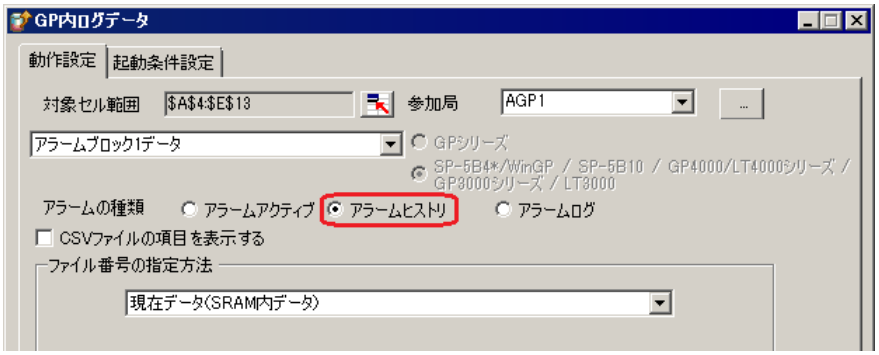
3) マウスでデータをロギングするエリア（セル A4 ～ E13）をドラッグして指定したあと、［OK］ボタンをクリックします。



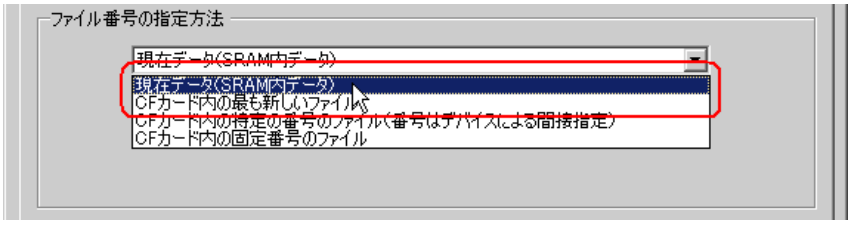
4) ［参加局］のリストボタンをクリックし、データ転送元となる局名「AGP1」を選択します。



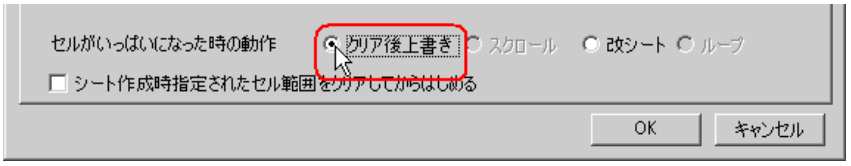
5) データの種類で「アラームブロック 1 データ」、アラームの種類で「アラームヒストリ」を選択します。



6) ［ファイル番号の指定方法］で、「現在データ（SRAM 内データ）」を選択します。



7) ［セルがいっぱいになった時の動作］で、「クリア後上書き」を選択します。



3 起動条件の設定を行います。

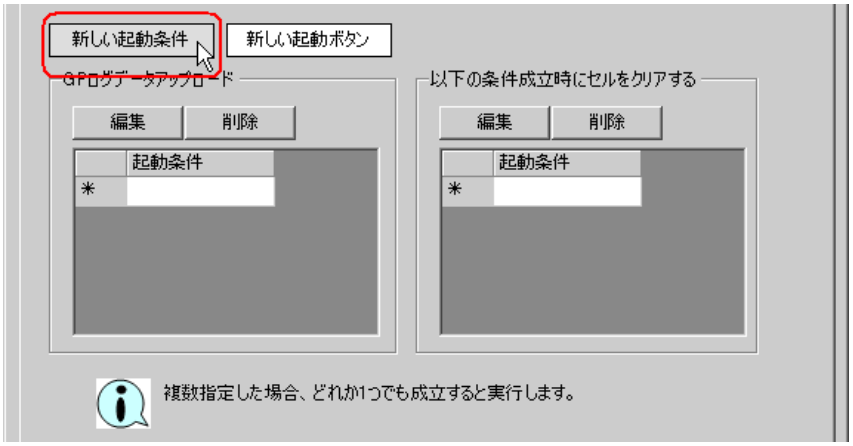
1) ［起動条件設定］タブをクリックします。



「起動条件設定」画面が表示されます。



2) ［新しい起動条件］ボタンをクリックします。



MEMO

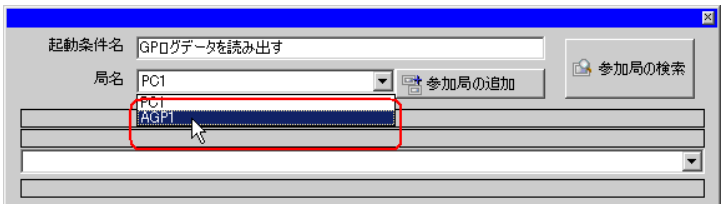
- Excel 上にボタンを配置し、これを起動条件にしてアクションを実行させることができます。詳細については、「5.6　帳票に起動ボタンを配置したい！」をご覧ください。



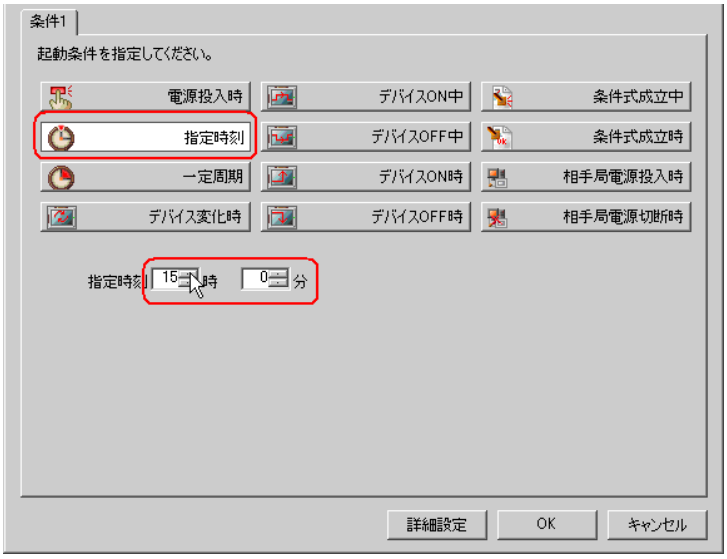
3) ［新しい起動条件］ボタンをクリックします。



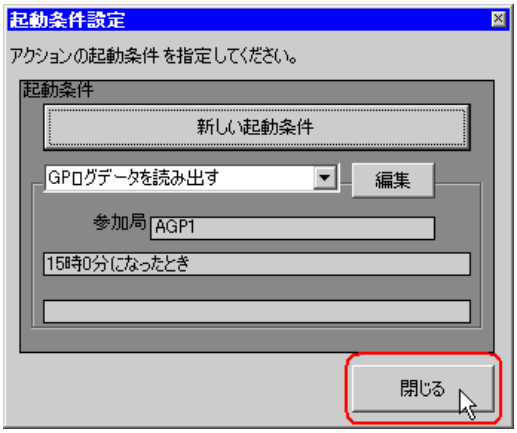
4) ［起動条件名］に、起動条件名「GP ログデータを読み出す」を入力し、［局名］に、データ転送元となる局名「AGP1」を選択します。



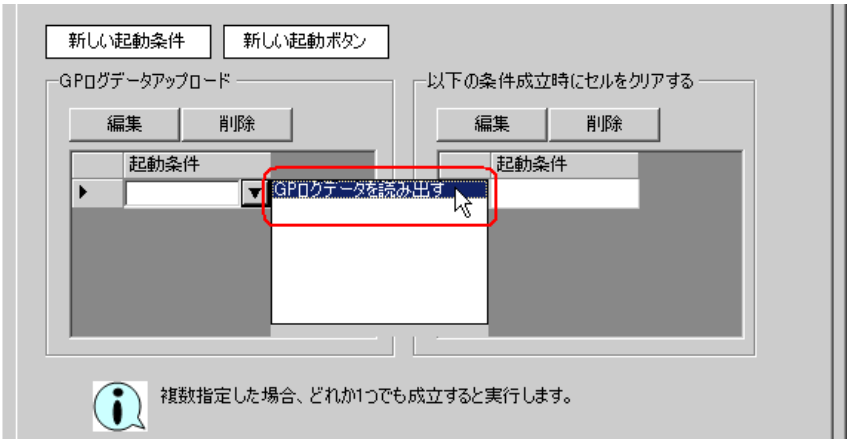
5) ［条件 1］タブの［指定時刻］ボタンをクリックし、［指定時刻］に「15」「0」を設定して［OK］ボタンをクリックします。



6) ［閉じる］ボタンをクリックします。



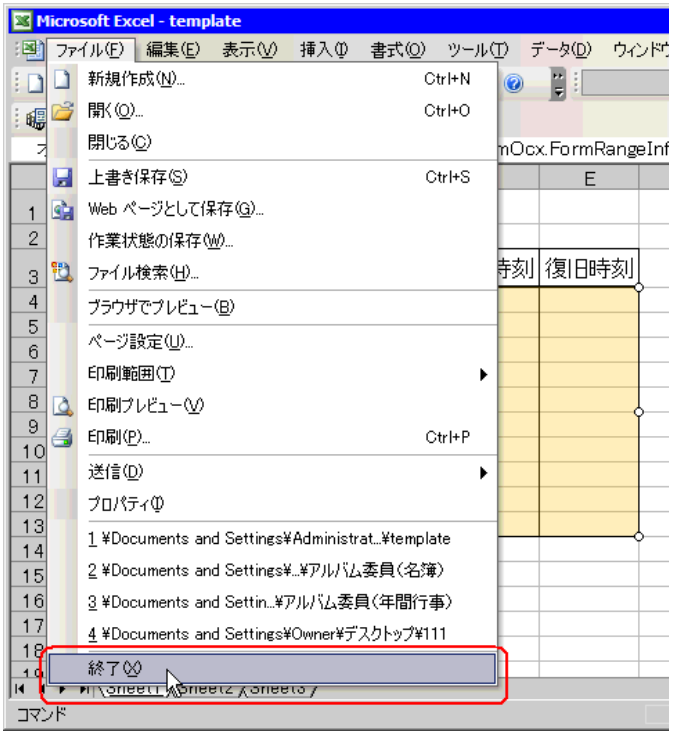
7) ［ロギング］の［起動条件］の空白行をクリックし、起動条件「GP ログデータを読み出す」を選択します。



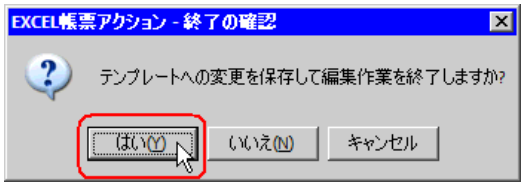
8) ［OK］ボタンをクリックします。

以上で、Excel テンプレートの内容設定が終了しました。

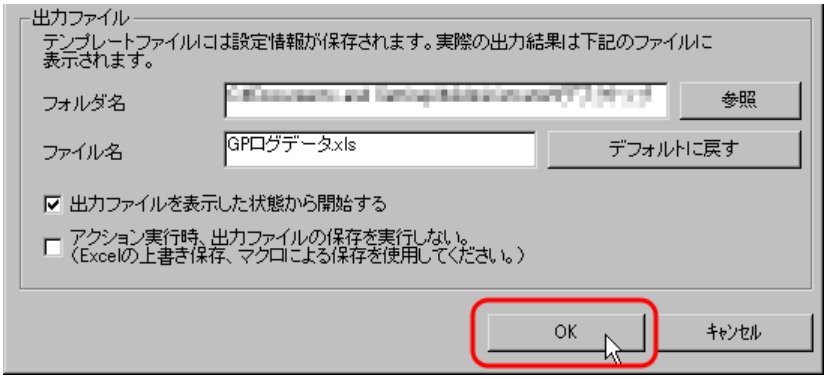
4 Excel を終了します。



下記の確認画面が表示されますので、［はい］ボタンをクリックします。



5「Excel で帳票を作成」画面で、［OK］ボタンをクリックします。



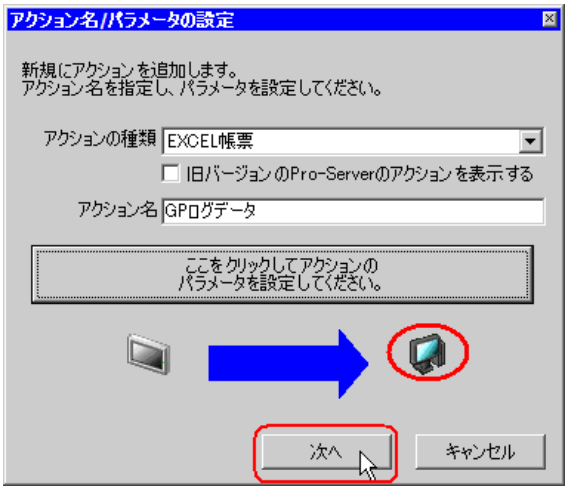
9.1.6 アクション動作局／処理完了通知の設定

アクションが動作する局名、およびアクションが実行されたことの通知の有無を設定します。

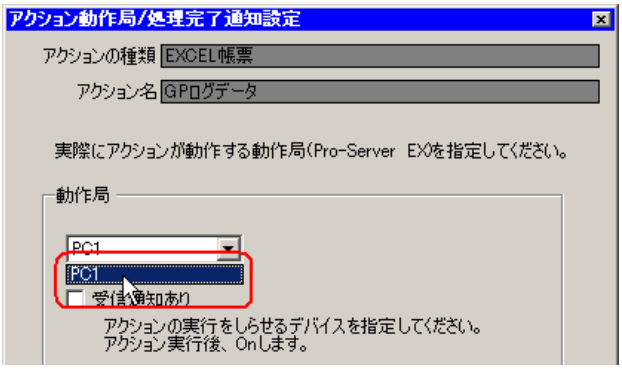
設定例

- 動作局　　：PC1
- 受信通知　　：なし

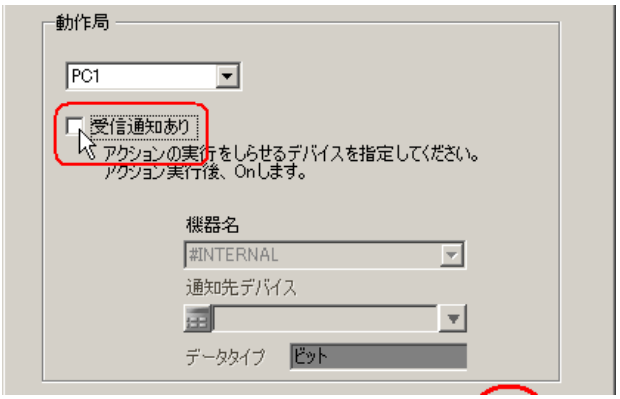
1「アクション名 / パラメータの設定」画面で、「次へ」ボタンをクリックします。



2［動作局］のリストボタンをクリックし、アクションが動作する局名「PC1」を選択します。

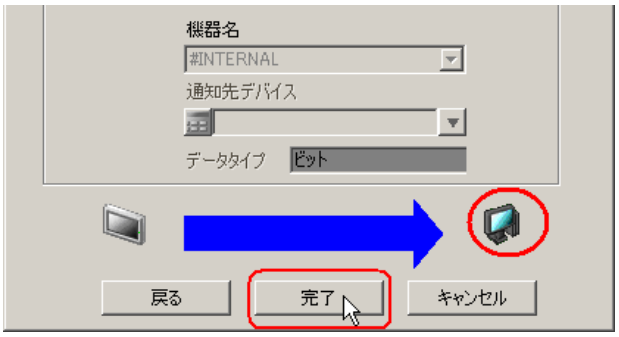


3［受信通知あり］がチェックされている場合は、チェックを外します。



MEMO
- 「受信通知」は設定しないでください。

4［完了］ボタンをクリックします。
「アクション動作局 / 処理完了通知設定」画面が閉じ、画面左に、設定したアクション名が表示されます。



以上で、アクション動作局および処理完了通知の設定が終了しました。

9.1.7 設定内容の確認

設定内容の一覧画面で、設定した内容を確認します。

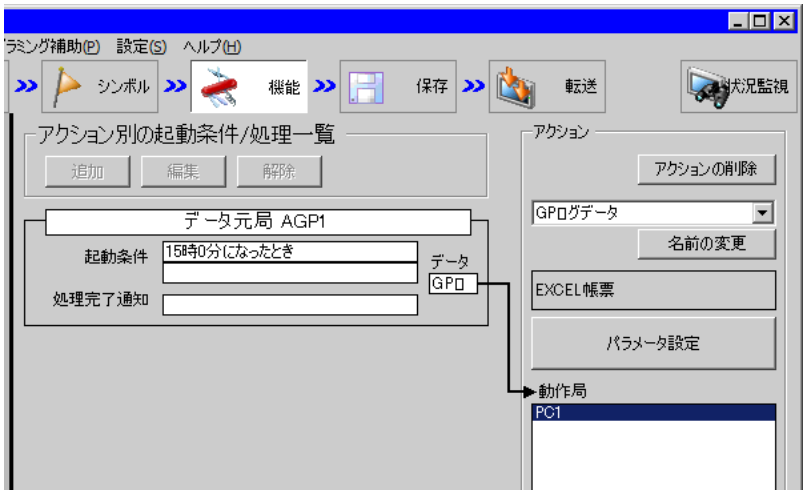
MEMO

- 「Excel 帳票」アクションの場合、「アクション別の起動条件 / 処理一覧」から起動条件の追加、編集、削除を行うことができません。変更を行う場合は、［パラメータ設定］ボタンをクリックし、［テンプレートの編集］で Excel 上で変更を行ってください。

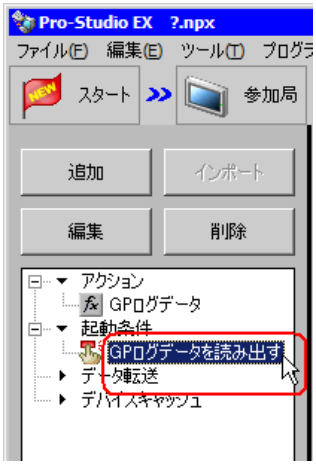
1 画面左のツリー表示から、アクション名「GP ログデータ」をクリックします。



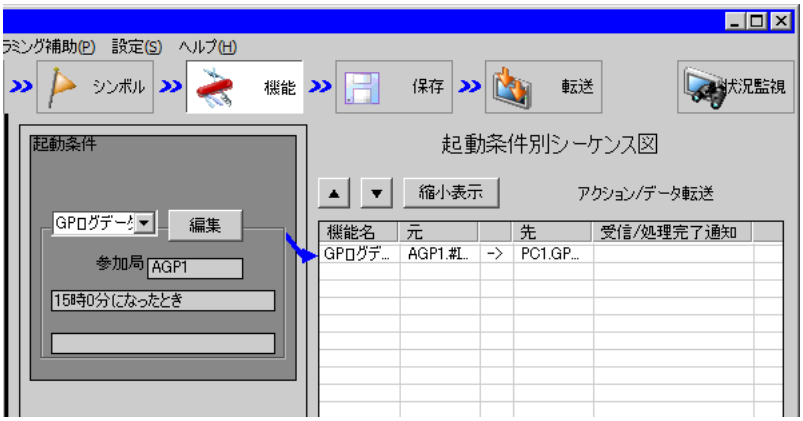
設定した内容が、画面右に表示されていることを確認します。



2 画面左のツリー表示から、起動条件名「GP ログデータを読み出す」をクリックします。



設定した内容が、画面右に表示されていることを確認します。



以上で、設定内容の確認が終了しました。

9.1.8 ネットワークプロジェクトファイルの保存

設定した内容を、ネットワークプロジェクトファイルとして保存し、『Pro-Server EX』にリロードします。
ネットワークプロジェクトファイルの保存については、「第 25 章　保存について」をご覧ください。

重　要
- **『Pro-Server EX』は、ネットワークプロジェクトファイルを読み込み、そこに設定された内容によりアクションを実行します。したがって、設定した内容は必ずネットワークプロジェクトファイルとして保存する必要があります。**
- **ネットワークプロジェクトファイルの『Pro-Server EX』へのリロードは必ず行ってください。リロードを行わないとアクションが動作しません。**

設定例

- ネットワークプロジェクトファイルのパス　：Desktop￥monitor.npxe
- タイトル　：EXCEL 帳票アクション

9.1.9 テスト読み出し

作成したネットワークプロジェクトファイルを参加局に転送する前に、設定が正しく行われているかどうかを確認することができます。
アクション実行時には、出力ファイルに読み出されますが、テスト読み出しはテンプレートファイルに反映されます。

MEMO
- テスト読み出しは、必ずしも行って頂く必要はありません。
  テスト読み出しを行わない場合は、「9.1.10　ネットワークプロジェクトファイルの転送」へお進みください。

重　要
- **テスト読み出しを行うには、作成したネットワークプロジェクトファイルがロードされた『Pro-Server EX』が起動している必要があります。**

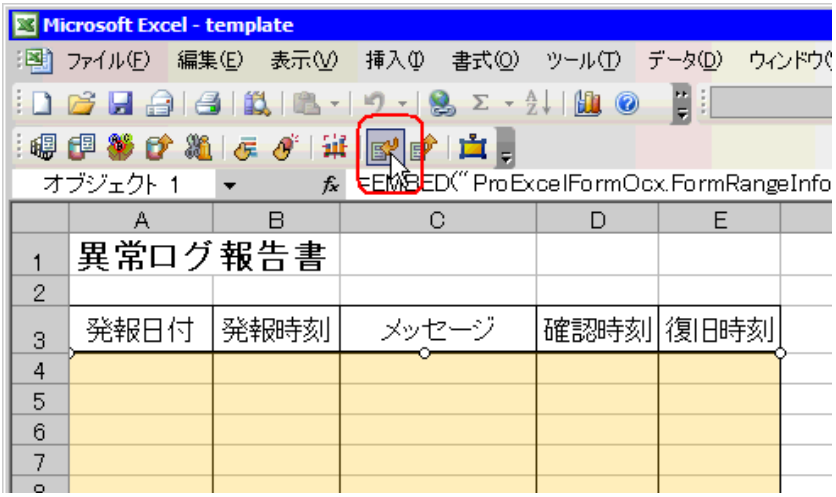
1 ［機能］ボタンをクリックします。

2 画面左のツリー表示から Excel 帳票アクションをクリックし、［編集］ボタンをクリックします。

3 「アクション名 / パラメータの設定」画面で、［ここをクリックしてアクションのパラメータを設定してください。］ボタンをクリックします。

4 「Excel で帳票を作成」画面で［テンプレートの編集］ボタンをクリックします。

5 アクションエリアを選択した状態で［テスト読込み］アイコンをクリックします。



テンプレート上に、設定した内容で読み出しが行われます。

MEMO
- テスト読み出しの制限事項については、「9.3　制限事項」をご覧ください。

9.1.10　ネットワークプロジェクトファイルの転送

保存したネットワークプロジェクトファイルを、『Pro-Server EX』にロードし、参加局に転送します。
ネットワークプロジェクトファイルの転送については、「第 26 章　転送について」をご覧ください。

MEMO
- ネットワークプロジェクトファイルの転送は、必ず行ってください。転送を行わないとアクションが動作しません。

9.1.11　アクションの実行

起動条件が有効になった時点で、アクションが動作して Excel ブック（ファイル名：「GP 異常ログ .xls」）が開き、表示器のログデータが指定した場所に書き込まれることを確認します。

	A	B	C	D	E	F
1	異常ログ報告書					
2						
3	発報日付	発報時刻	メッセージ	確認時刻	復旧時刻	
4	2007/12/20	10:30:00	ラインAライン詰まり		10:35:00	
5	2007/12/20	11:00:00	ラインB速度異常	11:32:00	11:32:30	
6	2007/12/20	11:30:00	ラインA電力異常	11:33:00	11:35:30	
7	2007/12/20	12:00:00	ラインBライン詰まり	12:03:00	12:05:30	
8	2007/12/20	12:30:00	ラインC電力異常	11:32:00		
9						

MEMO

- エラーが発生した場合、ログビューアでログを確認することができます。詳細については、「28.5　システム稼動ログが見たい！」をご覧ください。
- アクションを実行時の通信速度の向上を図りたい場合は、「第 29 章　通信を速くするひと工夫！」をご覧ください。

以上で、このアクションの説明は終了です。

9.2 設定ガイド

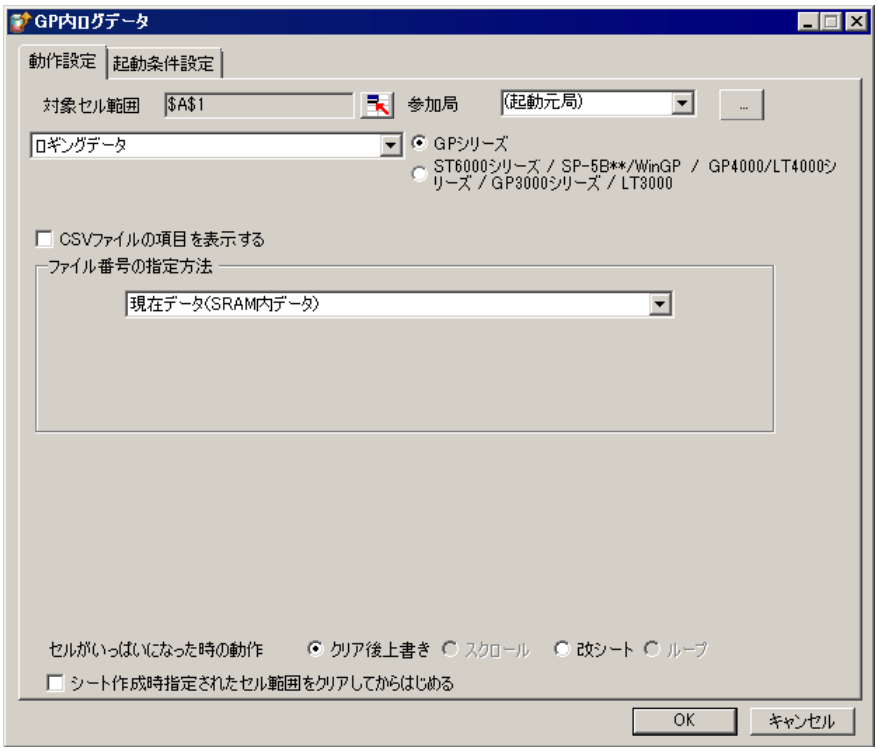
この節では、アクションのパラメータのくわしい設定のしかたについて説明します。

9.2.1 「Excel で帳票を作成」画面

☞「■「Excel で帳票を作成」画面」

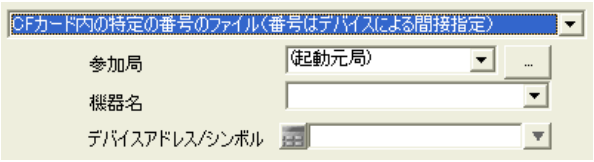
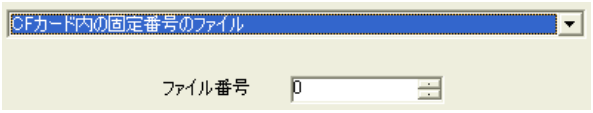
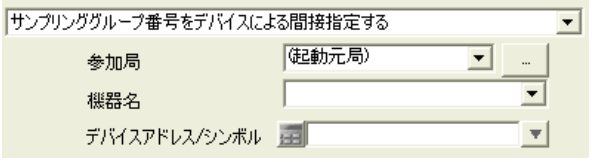
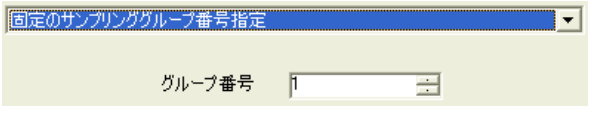
9.2.2 「GP 内ログデータ」画面

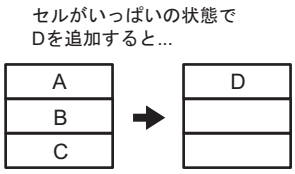
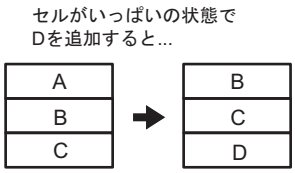
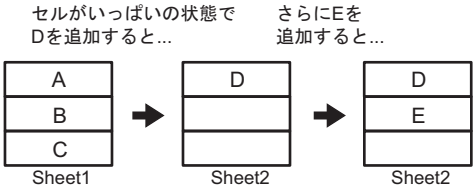
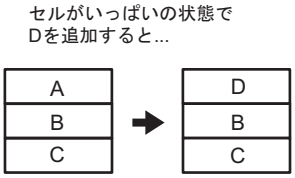
■「動作設定」タブ



設定項目	設定内容
対象セル範囲	データを書き込むセル範囲を指定します。 ボタンをクリックすると、Excel 上でセル範囲を選択できます。 **MEMO** • セル範囲の選択方法は、「■ アクションエリアの設定」を参照してください。 • 指定したセル範囲（アクションエリア）を確認するための便利な機能があります。「5.1.2　設定ガイド」の「■ アクションエリア一覧について」をご覧ください。
参加局	ログデータの読み出しを行う参加局を選択します。 **MEMO** • [...] ボタンをクリックすると、参加局の追加または検索が行えます。 •「(起動元局)」を選択すると、その起動要因となった参加局が対象となります。

設定項目	設定内容
データの種類	帳票に書き込むログデータの種類を選択します。 選択できるログデータは、表示器の種別により異なります。 ST6000 シリーズ、SP-5B**/WinGP、GP4000/LT4000 シリーズ、GP3000 シリーズ、LT3000 • CSV データ (レシピ) • アラームブロック 1 データ～アラームブロック 8 データ • GP 画面データ (JPEG) • サンプリングデータ • GP-ProPB 専用ロギングデータ (互換用) • GP-ProPB 専用折れ線グラフデータ (互換用) • GP-ProPB 専用データサンプリングのデータ (互換用) **MEMO** • 『GP-PRO/PB III for Windows』からコンバートしたプロジェクトファイルの折れ線グラフ、サンプリング、ロギングデータをアップロードする場合、該当するデータの「互換用」を指定してください。 • CF カードスロットまたは SD カードスロットがない機種では、帳票に「GP 画面データ（JPEG）」のログデータを書き込むことはできません。 •「GP 画面データ (JPEG)」を使用する場合、Excel シートの表示倍率を 100% にしてください。100% ではない状態でテンプレートファイルを保存すると、画像の位置やサイズがずれる場合があります。 • 表示器の表示更新負荷が高い状態で「GP 画面データ (JPEG)」を実行すると、表示器側でのキャプチャ画面の JPEG 保存に失敗し、エラーが発生する場合があります。 GP シリーズ • ロギングデータ • 折れ線データ • アラームアクティブ • アラームヒストリ • CSV データ (レシピ) • サンプリングデータ • アラームブロック 4 データ～アラームブロック 8 データ • GP 画面データ (JPEG) **MEMO** • CF カードスロットがない機種では、帳票に「GP 画面データ（JPEG）」のログデータを書き込むことはできません。 •「GP 画面データ (JPEG)」を使用する場合、Excel シートの表示倍率を 100% にしてください。100% ではない状態でテンプレートファイルを保存すると、画像の位置やサイズがずれる場合があります。 • 表示器の表示更新負荷が高い状態で「GP 画面データ (JPEG)」を実行すると、表示器側でのキャプチャ画面の JPEG 保存に失敗し、エラーが発生する場合があります。
アラームの種類	「GP シリーズ」以外の表示器で [アラームブロック * データ」を選択した場合は、アラームの種類を「アラームアクティブ」、「アラームヒストリ」、「アラームログ」のいずれかから選択します。
エリア内に読み込む画面数	「GP 画面データ (JPEG)」を選択した場合は、エリア内に読み込む画面数を設定します。
CSV ファイルの項目を表示する	タイトル部分も Excel に表示させる場合にチェックします。 **MEMO** •「CSV 表示器データ」と「GP 画面データ（JPEG）」を選択した場合は表示されません。

設定項目	設定内容
ファイル番号の指定方法	読み出すログデータの格納元を選択します。 • **現在データ（SRAM 内データ）** 表示器の SRAM に格納されている現在のデータを読み出します。 • **CF カード内の最も新しいファイル** 表示器の CF カードまたは SD カードに格納されているデータから、最も新しいデータを読み出します。 • **CF カード内の特定の番号のファイル（番号はデバイスによる間接指定）** 表示器の CF カードまたは SD カードに格納されているデータから、特定の番号のファイルを読み出します。 この場合、ファイル番号はデバイスによる間接指定となります。 参加局、機器名、デバイスアドレスを指定します。  • **CF カード内の固定番号のファイル** 表示器の CF カードまたは SD カードに格納されているデータから、指定した番号のファイルを読み出します。 この場合、CF カードまたは SD カード内のファイル番号を指定します。 
サンプリンググループ番号の指定方法	「GP シリーズ」以外の表示器で「サンプリングデータ」を選択した場合、サンプリンググループ番号の指定方法を設定します。 • **サンプリンググループ番号をデバイスによる間接指定する** サンプリンググループ番号の指定を、デバイスによる間接指定により行います。 この場合、参加局、機器名、デバイスアドレス／シンボルを指定します。  • **固定のサンプリンググループ番号** サンプリンググループ番号を固定して指定します。 この場合、グループ番号を指定します。 

設定項目	設定内容
セルがいっぱいになった時の動作	指定したセルがいっぱいになった場合の動作を設定します。 • **クリア後上書き** ログデータ書き込みセルをクリアし、最初から書き込みを続けます。  • **スクロール** 全体的に上へスクロールして、最下段に新たなデータが書き込まれます。その際、最上段のデータは削除されます。 「データの種類」で「GP 画面データ」を選択したときに指定可能です。  • **改シート** 新しいシートに切り替えて書き込みを続けます。 そのシートに出力されているすべての機能が新しいシートに切り替わります。  • **ループ** 上から順に上書きしていきます。 「データの種類」で「GP 画面データ」を選択したときに指定可能です。 
シート作成時指定されたセル範囲をクリアしてからはじめる	テンプレートファイルからシートをコピーする時に、セル範囲にデータが書き込まれている場合は、これらを削除してから処理を開始します。

■「起動条件設定」タブ



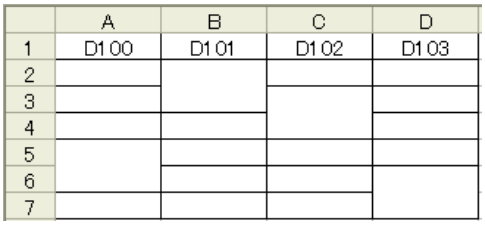
設定項目	設定内容
アクション エリア番号	各アクションエリアに対する、テンプレートごとに割り付けられた番号が表示されます。
新しい起動条件	「起動条件設定」ダイアログが表示されます。 新しい起動条件を設定する場合にクリックします。
新しい起動ボタン	「起動ボタン作成」ダイアログが表示されます。 詳細については、「5.6.2　設定ガイド」をご覧ください。
GP ログデータアップロード	ログデータの読み出しを行う起動条件を選択します。 空白行の［起動条件］をクリックしたあと、リストボタンをクリックすると、登録済みの起動条件が表示されます。 **MEMO** • 起動条件を複数指定した場合、どれか一つでも成立するとアクションを実行します。 • ［編集］ボタンをクリックすると、指定した起動条件の編集ができます。 • ［削除］ボタンをクリックすると、指定した起動条件を削除します。

設定項目	設定内容
以下の条件成立時にセルをクリアする	設定した起動条件が成立すると、セルをクリアします。 空白行の［起動条件］をクリックしたあと、リストボタンをクリックすると、登録済みの起動条件が表示されます。 **MEMO** • 起動条件を複数指定した場合、どれか一つでも成立するとセルをクリアします。 •［編集］ボタンをクリックすると、指定した起動条件の編集ができます。 •［削除］ボタンをクリックすると、指定した起動条件を削除します。

9.3 制限事項

■ セルの結合について

結合されたセルについては、アクションエリアを設定しないでください。
例えば、以下のようなセルに対してアクションエリアを設定した場合、編集時や実行時の動作については保証いたしません。



	A	B	C	D
1	D100	D101	D102	D103
2				
3				
4				
5				
6				
7				

■ 貼り付けたアクションエリアが重なる場合について

大きさの異なるアクションエリアを重ねて貼り付けた場合、読み出し／書き込み順序は、貼り付けた順で行われます。

■ Excel のウィンドウについて

設定画面が Excel の後ろに隠れてしまった場合、画面およびタスクトレイのウィンドウが点滅し、ユーザーに通知します。点滅は、設定画面が前面に出てくると自動的に停止します。

■ エラーが発生した場合におけるアクションエリアの動作について

「GP ログ」機能において実際に書き込み・読み込みを行った場合で、アクション エリアの範囲をはみ出た場合は、以下の共通の動作を行います。

1）テスト読み込み・テスト書き込み時

エラー画面が表示されます。

2）アクションをランタイムで動作させる場合

『Pro-Server EX』のログビューアにアクションのエラーとして記録されます。

■ テスト読み出しで実行されない機能について

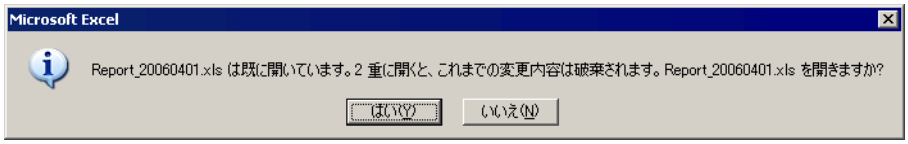
テスト読み出し時には、以下の機能は実行されません。

- 「セルがいっぱいになった時の動作」
- 「シート作成時指定されたセル範囲をクリアしてからはじめる」

■ 表示中の出力ブックを閉じてしまった場合

Excel 帳票アクションの出力ブックをついうっかり閉じてしまった場合、以下の手順で出力ブックを起動させてください。
ドラッグ＆ドロップなどで起動させると、読み取り専用になってしまい、起動ボタンなども動作しなくなります。

1. 出力ブックをダブルクリックしてください。
2. 以下のダイアログが表示されるので“いいえ”を選択して出力ブックを起動します。



■ 受信通知について

Excel 帳票アクションでは、アクションが完了したことを示す受信通知を設定することができません。

■ 起動元局の設定について

Excel 帳票アクションの設定画面において、参加局に「起動元局」と設定した場合、参加局タイプや接続機器が不明となります。
そのため、デバイスアドレスが赤字で表示されますが問題ありません。

■ 出力ファイルの編集について

Excel 帳票アクションが実行している間は、出力ファイルを編集することができません。このため、短い周期で起動条件が成立するような設定の場合、Excel 自体が非常に操作しにくくなります。
また、出力ファイルを編集中にアクションが実行されるとエラーメッセージが表示されます。



■ 出力ファイルの保存について

複数の Excel 帳票アクションで出力ファイルの保存先を同じ場所に設定しないでください。保存先を同じ場所に設定した場合は、Pro-Studio EX や Pro-Server EX が操作できなくなることがあります。

■ CF カード内のアラームデータまたはサンプリングデータを読み出す場合の制限について

- GP-Pro EX の日付フォーマット設定は「yy/mm/dd」を設定してください。CF カード内の CSV ファイルの日付データが「yy/mm/dd」の形式でない場合、間違った日付で読み出されることがあります。
  なお Excel に出力する際、日付データは「20yy/mm/dd」(または「19yy/mm/dd」) の形式で出力されます。
- GP-Pro EX V3.12 未満をご利用の場合または Pro-Server EX V1.32 未満をご利用の場合、GP-Pro EX で [外部ストレージの保存先フォルダをファイル数で分割する] 機能を使用しないでください。
  [ALARM] フォルダや [SAMP**] フォルダのサブフォルダ内に保存されているファイルは読み出しできません。
- GP-Pro EX のアラーム設定で [アラーム保存 (CSV) でメッセージを複数行出力] を有効にして保存された CSV ファイルを読み出した場合、改行が含まれているメッセージは行ごとに異なるセルに出力されます。
  [アラーム保存 (CSV) でメッセージを複数行出力] を無効にして保存された CSV ファイルを読み出した場合は、はじめの改行までのメッセージが出力されます。

■ SRAM 内のアラームデータまたはサンプリングデータを読み出す場合の制限について

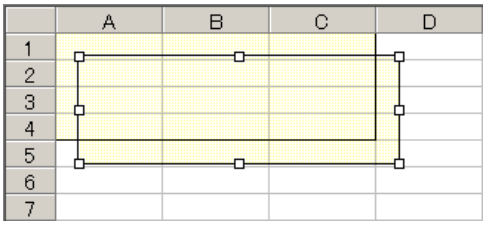
- GP-Pro EX の日付フォーマット設定にかかわらず、日付データは「yy/mm/dd」として扱われます。Excel に出力する際、日付データは「20yy/mm/dd」(または「19yy/mm/dd」) の形式で出力されます。
- GP-Pro EX のアラーム設定で [アラーム保存 (CSV) でメッセージを複数行出力] を有効にした場合、改行が含まれているメッセージは行ごとに異なるセルに出力されます。
  [アラーム保存 (CSV) でメッセージを複数行出力] を無効にした場合は、はじめの改行までのメッセージが出力されます。

■ 1500 行を超えるアクションエリア設定時の制限について

アクションエリアが 1500 行を超えると、アクション実行の時間が長くなる場合があります。デバイスワンショットまたはデバイスロギングで文字列置換を使用している場合は、さらに時間がかかります。

■ アクション エリアのコピーまたはカット アンド ペーストの制限について

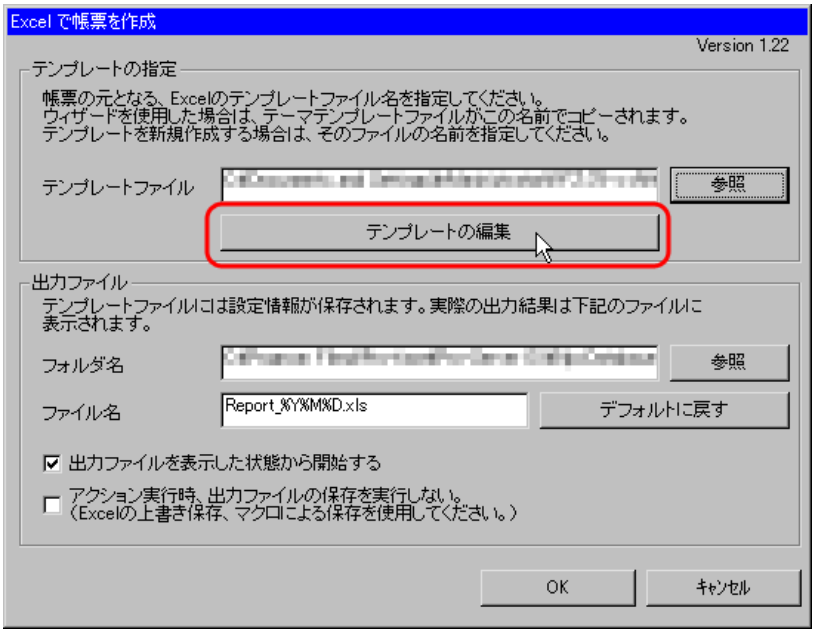
アクションエリアを Ctrl+C & Ctrl+V や Ctrl+X & Ctrl+V でペーストした場合、複製後のアクションエリアに対して [対象セル範囲] を指定してください。
ペースト直後のアクションエリアは、元のアクションエリアと同じ [対象セル範囲] を保持しています。



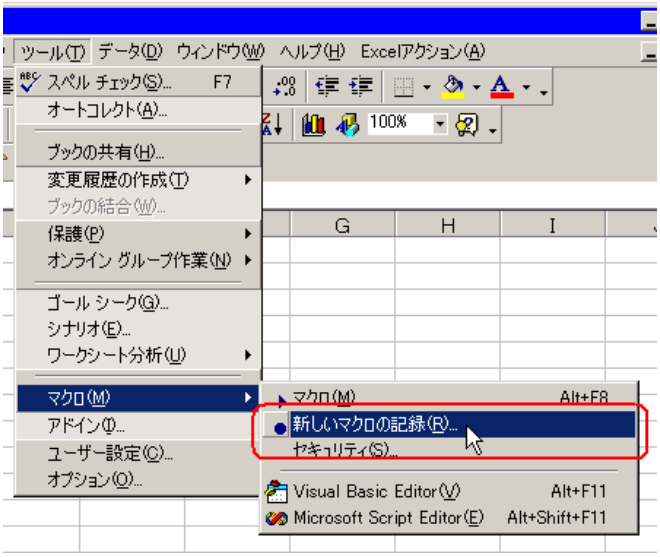
■ Excel の自動保存機能について

Excel の自動保存機能は、Excel の制限のため動作しません。自動保存が必要な場合は、以下の手順で Excel 保存マクロを作成し、作成した保存マクロをアクションで実行します。

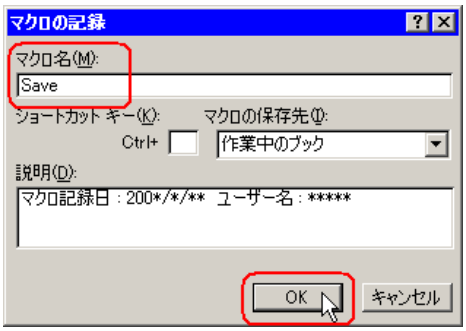
1 自動保存したいテンプレートを『Pro-Studio EX』で開きます。



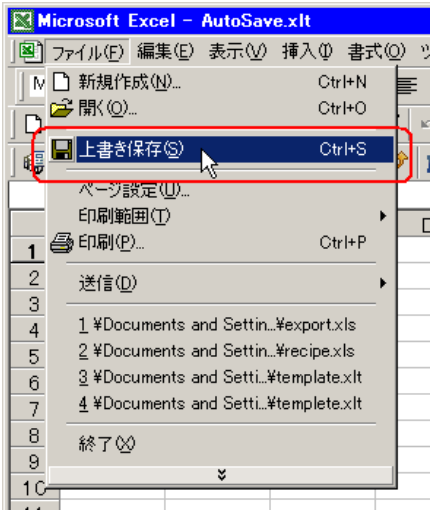
2 メニューの「ツール」から「マクロ」→「新しいマクロの記録」を選択します。



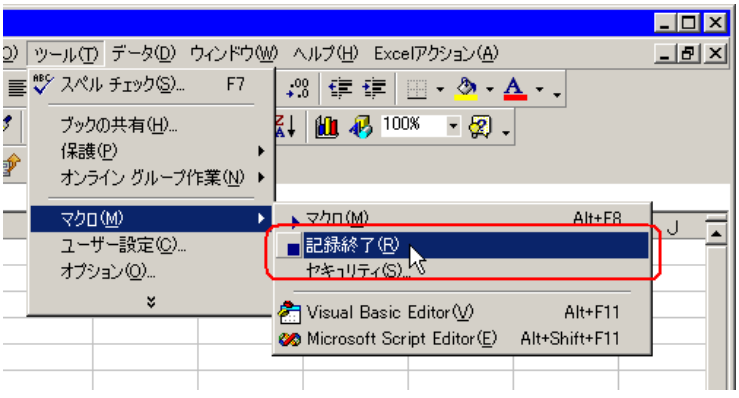
3 マクロ名「Save」を入力し［OK］ボタンをクリックします。
マクロの記録が始まります。



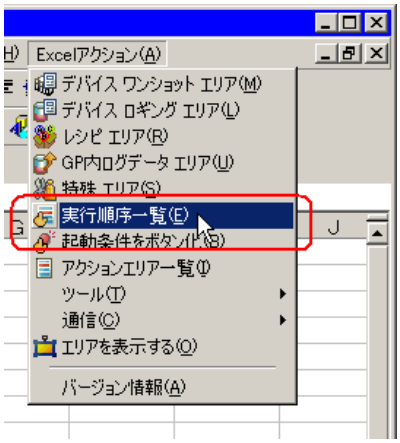
4 メニューの「ファイル」から「上書き保存」を選択します。
上書き保存がマクロに記録されます。



5 メニューの「ツール」から「マクロ」→「記録終了」を選択します。
マクロの記録が終了します。

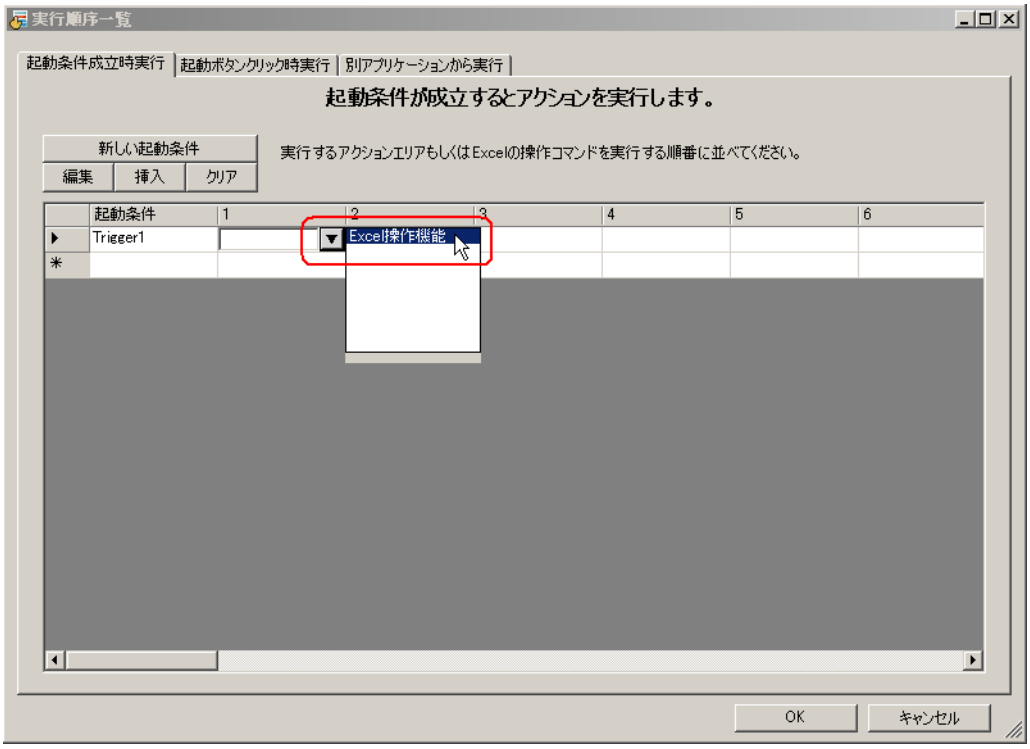


6 メニューの「Excel アクション」から「実行順序一覧」を選択します。

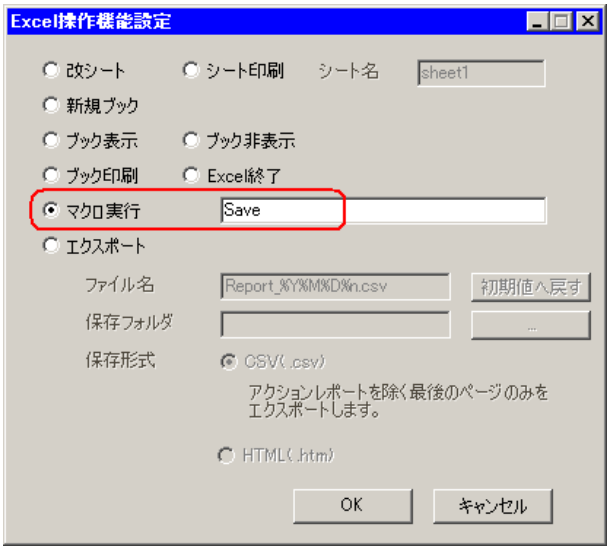


7 自動保存する起動条件を作成します。

8 作成した起動条件を選択し、「Excel 操作機能」を選択します。



9「マクロ実行」を選択し、マクロ名「Save」を入力します。



10［OK］ボタンをクリックします。

11 テンプレート編集を終了します。

12 設定内容を保存 / リロードします。
作成した起動条件にしたがって、自動保存が実行されます。

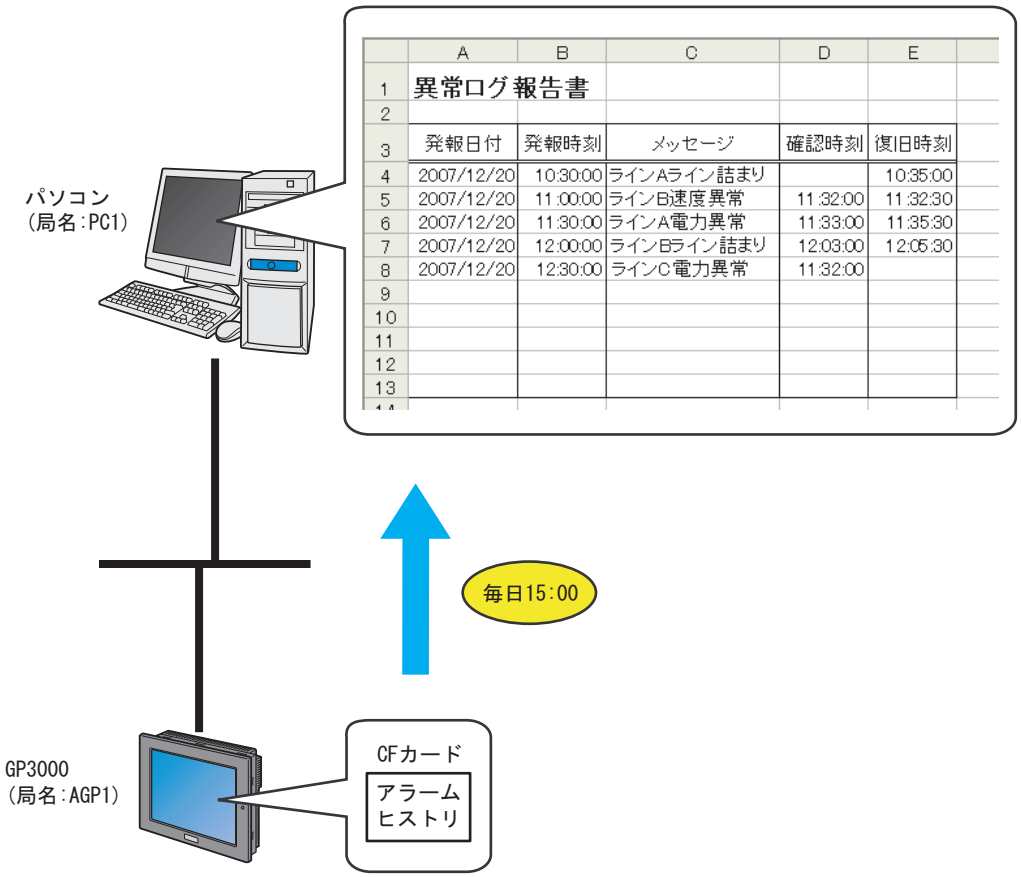
10 表示器のログデータを読み出したい！

10.1 表示器のログデータをアップロードしてみよう！ 10-2
10.2 設定ガイド 10-20
10.3 制限事項 10-23

10.1　表示器のログデータをアップロードしてみよう！

【動作例】

表示器の CF カードに保存されているアラームログデータを、毎日 15:00 に CSV ファイルへ書き込む



この節では、例として、上記の動作（アクション）を行うための設定を順番に説明します。

MEMO　• アラームの詳細については、『GP-Pro EX リファレンスマニュアル』をご覧ください。

【設定手順】

1	『Pro-Studio EX』の起動（10-4 ページ）	『Pro-Studio EX』を起動します。
2	参加局の登録（10-4 ページ）	パソコンと表示器を参加局として登録します。
3	機能（アクション）のパラメータ設定（10-5 ページ）	アクションの詳細を設定します。
4	起動条件の設定（10-10 ページ）	ログデータを読み出す条件を設定します。
5	アクションが受け取るデータの設定（10-12 ページ）	ログデータを設定します。
6	アクション動作局 / 処理完了通知の設定（10-14 ページ）	アクションの動作局およびアクションが実行されたことの通知の有無を設定します。
7	設定内容の確認（10-16 ページ）	設定内容一覧画面で、設定した内容を確認します。
8	ネットワークプロジェクトファイルの保存（10-18 ページ）	設定した内容をネットワークプロジェクトファイルとして保存し、リロードします。
9	ネットワークプロジェクトファイルの転送（10-18 ページ）	保存したネットワークプロジェクトファイルを表示器に転送します。
10	アクションの実行（10-19 ページ）	設定した起動条件が有効になると、表示器のログデータが読み込まれることを確認します。

10.1.1 『Pro-Studio EX』の起動

『Pro-Studio EX』を起動します。
起動方法の詳細については、「第 3 章　かる～く Pro-Server EX を体験してみませんか？」をご覧ください。

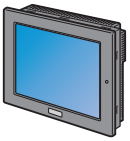
10.1.2 参加局の登録

ネットワークに接続しているパソコンと表示器を、参加局として登録します。
参加局の詳細については、「第 31 章　参加局登録について」をご覧ください。



局名　　：PC1

IPアドレス　　：192.168.0.1



局名　　：AGP1

IPアドレス　　：192.168.0.100

接続機器情報

設定例

参加局	設定項目	設定内容
パソコン	局名	PC1
	IP アドレス	192.168.0.1
表示器	種類	GP3000 シリーズ
	局名	AGP1
	IP アドレス	192.168.0.100

10.1.3　機能（アクション）のパラメータ設定

データを CSV 形式のファイルに書き込むための設定（パラメータ設定）を行います。
アクションパラメータの詳細については、「10.2　設定ガイド」をご覧ください。

設定例

設定項目	設定内容
アクション名	ログデータアップロード
読み出し元	CF カードのバックアップデータ
GP タイプ	ST6000 シリーズ SP-5B4*/WinGP SP-5B00/5B10/5B90 GP4000/LT4000 シリーズ GP3000 シリーズ LT3000
読み出すデータ選択	アラームブロック 1
保存先	デスクトップ
保存ファイル名	GP ログデータ
ゼロサプレス	適用する
保存方法	データ追加
既にデータが開かれている時	処理を終了
保存形式	CSV 形式

1 状態バーの［機能］アイコンをクリックします。

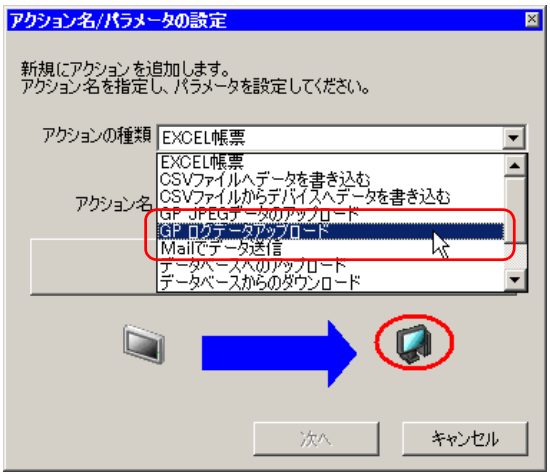


2 画面左のツリー表示から、［アクション］を選択し、［追加］ボタンをクリックします。

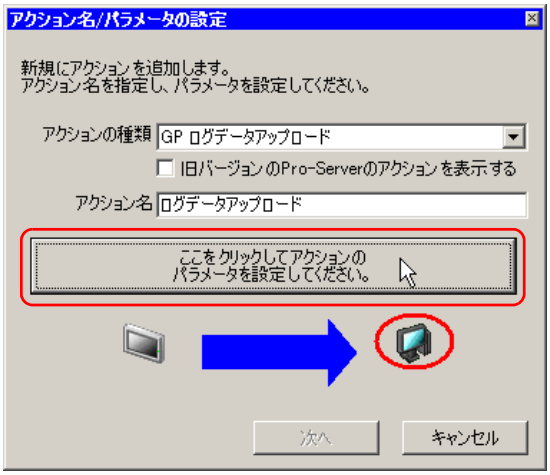


3［アクションの種類］のリストボタンをクリックし、「GP ログデータアップロード」を選択します。
続いて、［アクション名］に設定するアクション名「ログデータアップロード」を入力します。

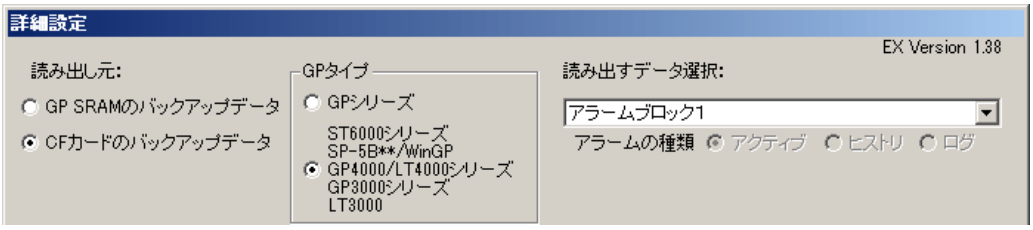
MEMO ・［アクション名］には、任意のアクション名を設定できます。



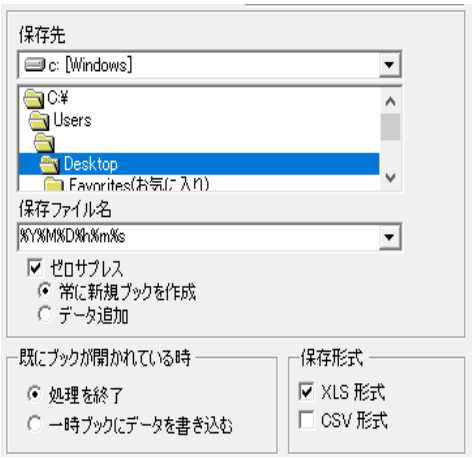
4［ここをクリックしてアクションのパラメータを設定してください。］ボタンをクリックします。



5 以下のように読み出しに関する設定を行います。



6 保存に関する設定を行います。



設定項目	設定内容
保存先	Desktop
保存ファイル名	［GP ログデータ］を入力
ゼロサプレス	チェック
データ追加	チェック
既にデータが開かれている時	［処理を終了］をチェック
保存形式	［CSV 形式］のみをチェック

%Y%M%D%h%m%s とは

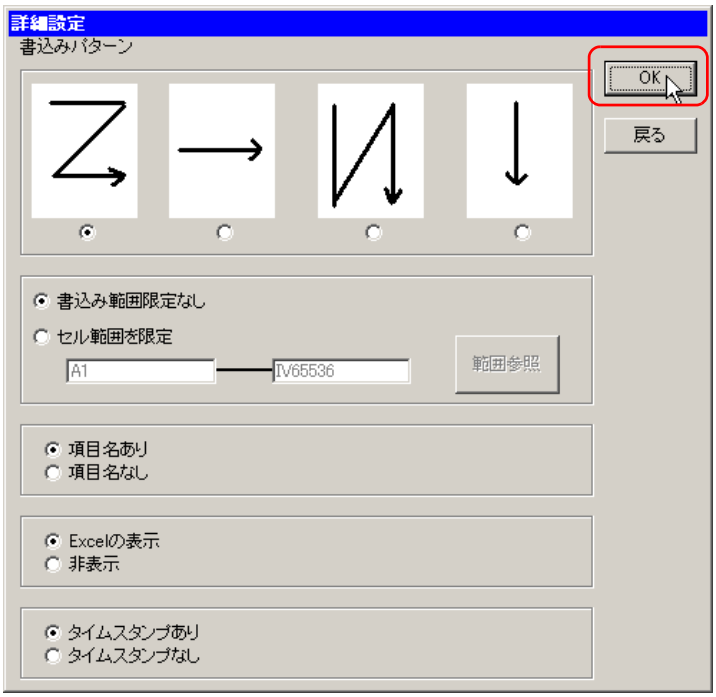
データが書き込まれた時刻「年 _ 月 _ 日 _ 時分秒」の書式でファイル名を作成します。
（例）2007 年 12 月 15 日 9 時 50 分 15 秒にデータが書き込まれたファイル名は、
「2007_12_15_095015」となります。

詳細については、「37.1　名前の制限事項」をご覧ください。

7 ［OK］ボタンをクリックします。



8 何も設定せずに［OK］ボタンをクリックします。



MEMO • この画面は、Excel 形式で読み込む場合のみ設定する画面です。

以上で、機能（アクション）の設定は終了です。

10.1.4　起動条件の設定

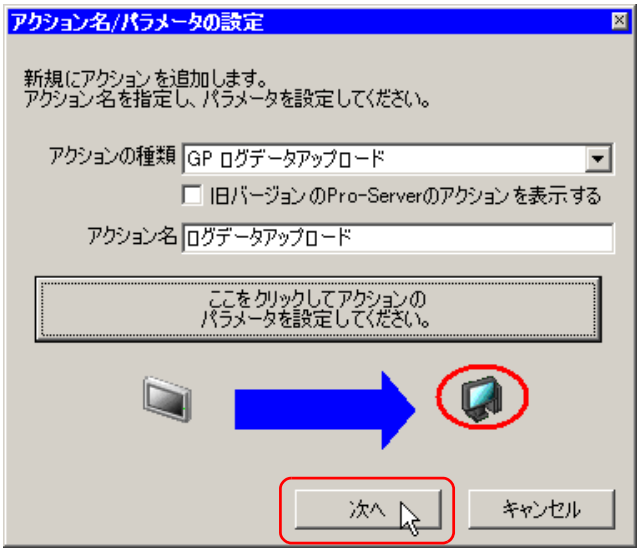
デバイスデータを読み出す起動条件を設定します。

起動条件の詳細については、「第 33 章　起動条件について」をご覧ください。

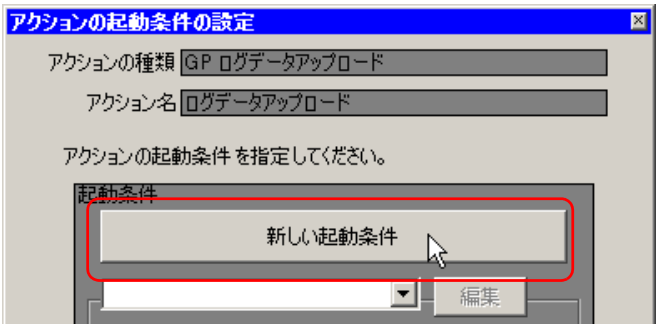
設定例

- 起動条件名　　：定時に収集する
- 起動条件　　：毎日 15:00

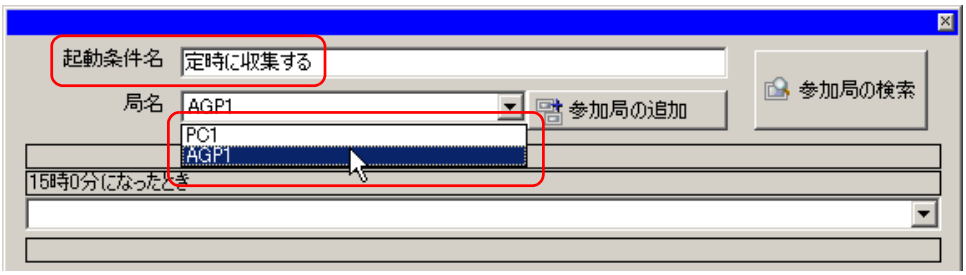
1「アクション名 / パラメータの設定」画面で、［次へ］ボタンをクリックします。



2［新しい起動条件］ボタンをクリックします。



3［起動条件名］に、起動条件名「定時に収集する」を入力し、［局名］に、データ転送元局となる局名「AGP1」を選択します。

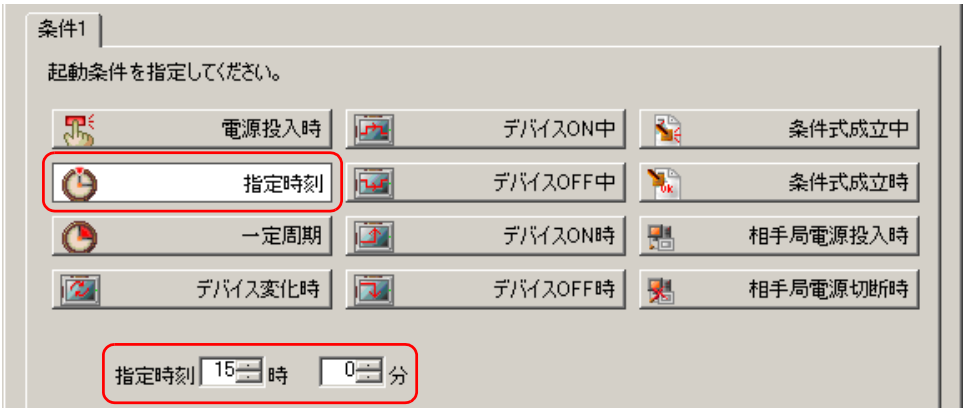


MEMO

- ここで設定する局名は、起動条件となるデバイスを持つ参加局または転送するデータを持つ参加局を指定します。

☞「第 33 章　起動条件について」

4［条件 1］タブの［指定時刻］ボタンをクリックし、指定時刻「15:00」を設定して［OK］ボタンをクリックします。



MEMO

- 起動条件については、2 種類の異なる条件の組み合わせ（「かつ」（and 条件）、「または」（or 条件）により設定することもできます。

☞「第 33 章　起動条件について」

以上で、起動条件の設定は終了です。

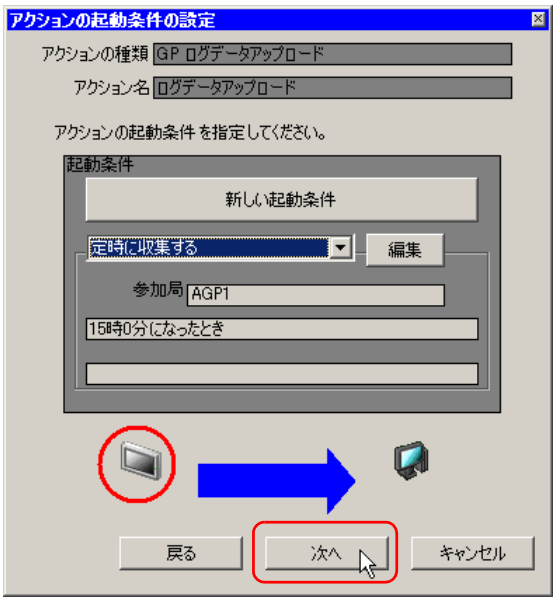
10.1.5 アクションが受け取るデータの設定

アクション動作時に転送するデータを設定します。

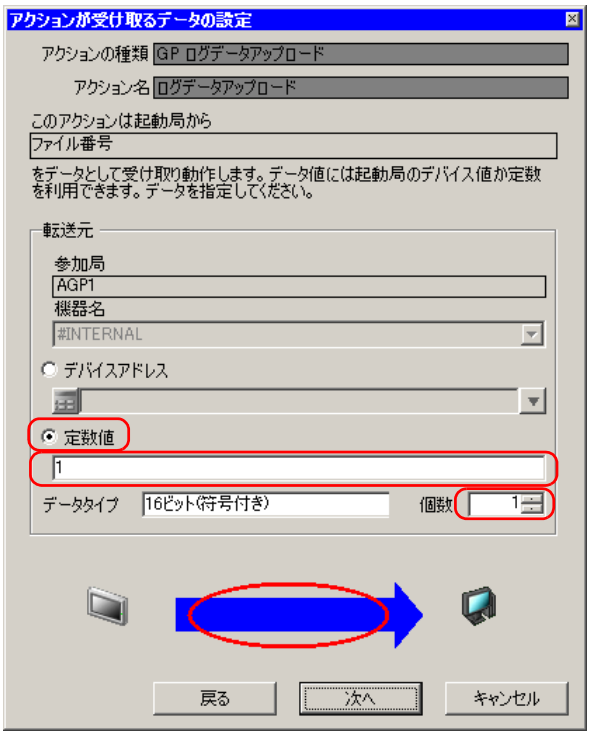
設定例

- 転送する定数値　　：1

1「アクションの起動条件の設定」画面で、［次へ］ボタンをクリックします。



2［定数値］をクリックしたあと、テキストボックスに転送する定数値「1」、［個数］に「1」を入力します。



MEMO

- シンボルやデバイスアドレスを指定し、格納されている値を転送データとすることもできます。

以上で、アクションが受け取るデータの設定が終了しました。

10.1.6　アクション動作局 / 処理完了通知の設定

アクションが動作する局名、およびアクションが実行されたことの通知の有無を設定します。

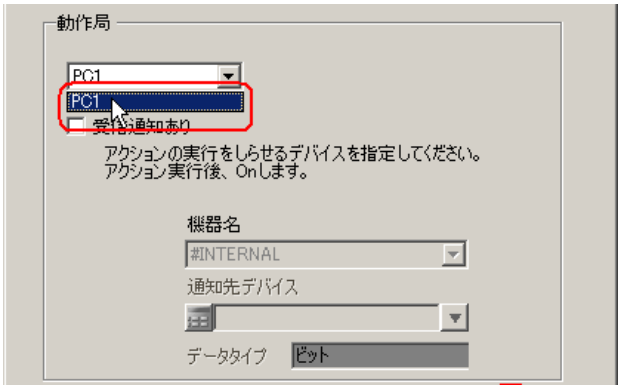
設定例

- 動作局　　：PC1
- 受信通知　　：なし

1「アクションが受け取るデータの設定」画面で、［次へ］ボタンをクリックします。



2［動作局］のリストボタンをクリックし、アクションが動作する局名「PC1」を選択し、［受信通知あり］がチェックされている場合は、チェックを外します。



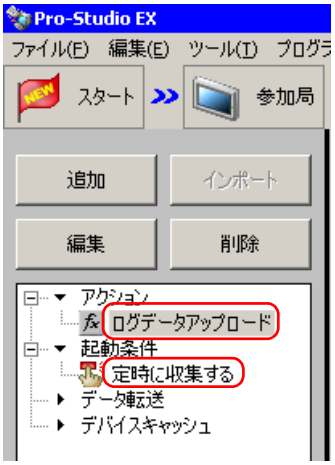
MEMO

- 「受信通知」を設定すると、アクション完了後に、指定したビットデバイスが ON になります。2 つ以上のアクションを連続して実行する場合、次のアクションの起動条件として使用することができます。

☞「第 33 章　起動条件について」

3［完了］ボタンをクリックします。

「アクション動作局 / 処理完了通知設定」画面が閉じ、画面左に、設定したアクション名および起動条件名が表示されます。



以上で、アクション動作局および処理完了通知の設定が終了しました。

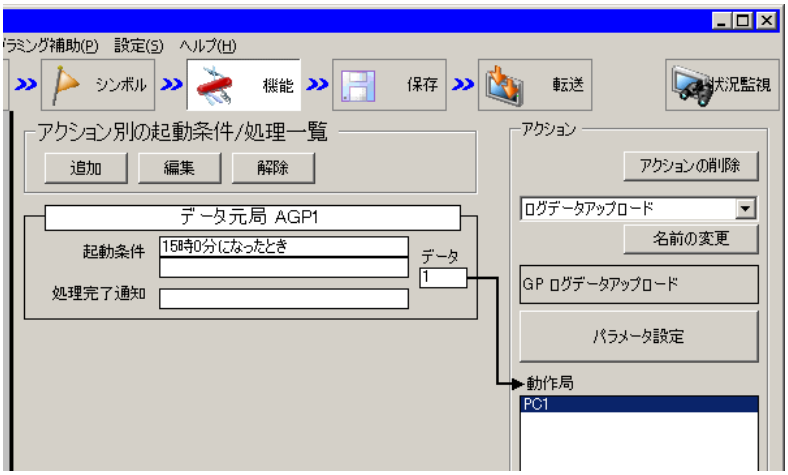
10.1.7 設定内容の確認

設定内容の一覧画面で、設定した内容を確認します。

1 画面左のツリー表示から、アクション名「ログデータアップロード」をクリックします。



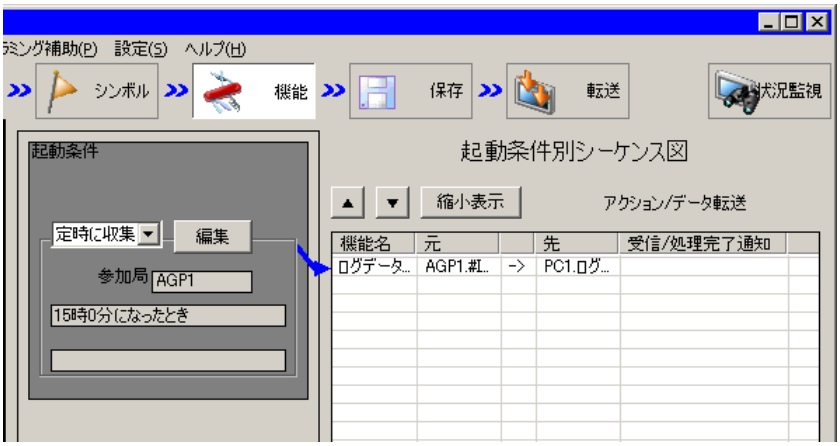
設定した内容が、画面右に表示されていることを確認します。



2 画面左のツリー表示から、起動条件名「定時に収集する」をクリックします。



設定した内容が、画面右に表示されていることを確認します。



以上で、設定内容の確認が終了しました。

10.1.8　ネットワークプロジェクトファイルの保存

設定した内容を、ネットワークプロジェクトファイルとして保存し、『Pro-Server EX』にリロードします。
ネットワークプロジェクトファイルの保存については、「第 25 章　保存について」をご覧ください。

重　要
- **『Pro-Server EX』は、ネットワークプロジェクトファイルを読み込み、そこに設定された内容によりアクションを実行します。したがって、設定した内容は必ずネットワークプロジェクトファイルとして保存する必要があります。**
- **ネットワークプロジェクトファイルの『Pro-Server EX』へのリロードは必ず行ってください。リロードを行わないとアクションが動作しません。**

設定例

- ネットワークプロジェクトファイルのパス　：Desktop￥gplog_update.npxe
- タイトル　：GP ログデータアップロード

10.1.9　ネットワークプロジェクトファイルの転送

保存したネットワークプロジェクトファイルを、『Pro-Server EX』にロードし、参加局に転送します。
ネットワークプロジェクトファイルの転送については、「第 26 章　転送について」をご覧ください。

MEMO
- ネットワークプロジェクトファイルの転送は、必ず行ってください。転送を行わないとアクションが動作しません。

10.1.10　アクションの実行

起動条件が有効になった時点で、アクションが動作して CSV ファイル（ファイル名：「GP ログデータ .csv」）が開き、表示器のログデータが書き込まれることを確認します。

	A	B	C	D	E	F
1	異常ログ報告書					
2						
3	発報日付	発報時刻	メッセージ	確認時刻	復旧時刻	
4	2007/12/20	10:30:00	ラインAライン詰まり		10:35:00	
5	2007/12/20	11:00:00	ラインB速度異常	11:32:00	11:32:30	
6	2007/12/20	11:30:00	ラインA電力異常	11:33:00	11:35:30	
7	2007/12/20	12:00:00	ラインBライン詰まり	12:03:00	12:05:30	
8	2007/12/20	12:30:00	ラインC電力異常	11:32:00		
9						

MEMO

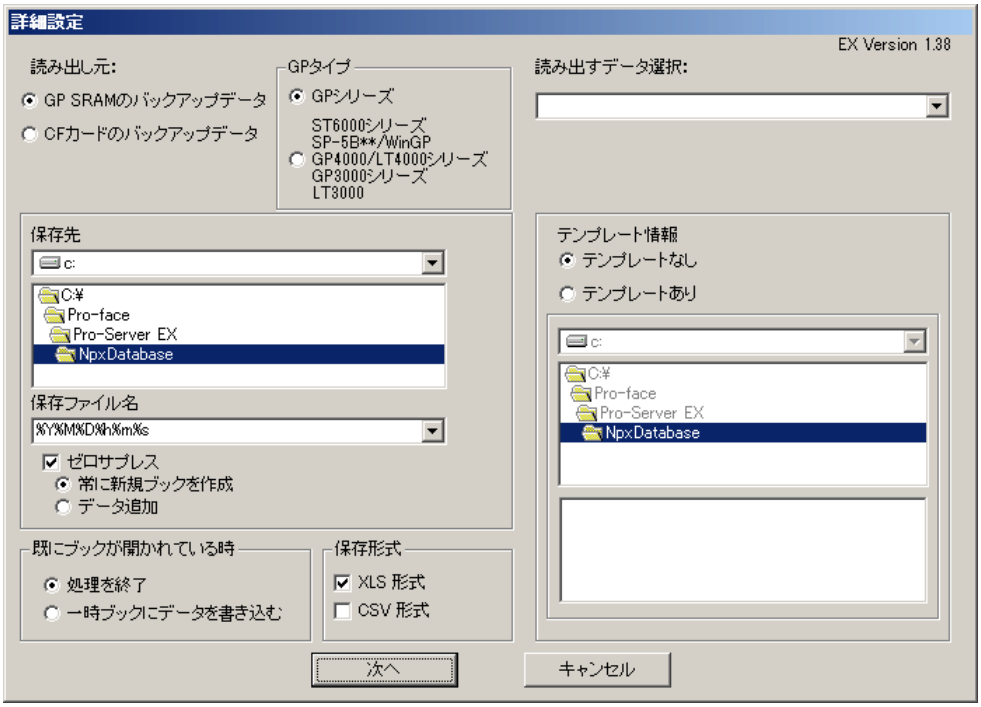
- エラーが発生した場合、ログビューアでログを確認することができます。詳細については、「28.5　システム稼動ログが見たい！」をご覧ください。
- Excel に出力する際、日付データは「20yy/mm/dd」（または「19yy/mm/dd」）の形式で出力されます。ただし CF カード内の CSV ファイルの日付データが「yy/mm/dd」の形式でない場合は、この限りではありません。

以上で、このアクションの説明は終了です。

10.2 設定ガイド

この節では、アクションのパラメータのくわしい設定のしかたについて説明します。

■ 詳細設定



設定項目	設定内容
読み出し元	アップロードするデータの読み出し元を選択します。 **・GP SRAM のバックアップデータ** 表示器の SRAM に格納されているデータを読み出します。 **・CF カードのバックアップデータ** 表示器の CF カードまたは SD カードに格納されているデータを読み出します。
GP タイプ	読み出し元となる表示器の種別を選択します。
読み出すデータ選択	読み出すデータを選択します。 **GP シリーズ** • ロギングデータ • 折れ線データ • サンプリングデータ • アラームヒストリデータ • アラームログデータ • アラームブロック 1 • アラームブロック 3 • アラームブロック 4 • アラームブロック 5 • アラームブロック 6 • アラームブロック 7 • アラームブロック 8

次のページに続きます。

設定項目	設定内容
読み出すデータ選択	ST6000 シリーズ、SP-5B**/WinGP、GP4000/LT4000 シリーズ、GP3000 シリーズ、LT3000 • アラームブロック 1 • アラームブロック 2 • アラームブロック 3 • アラームブロック 4 • アラームブロック 5 • アラームブロック 6 • アラームブロック 7 • アラームブロック 8 • サンプリングデータ • GP-ProPB 専用 折れ線グラフデータ (互換用) • GP-ProPB 専用 データサンプリングのデータ (互換用) • GP-ProPB 専用 ロギングデータ (互換用)
保存先	保存先フォルダを指定します。
保存ファイル名	保存ファイル名を指定します。初期値には、%Y%M%D%h%m%s（年月日時分秒）が設定されています。ファイル名を間接指定することができます。詳細は「37.1 名前の制限事項」を参照してください。
ゼロサプレス	チェックありの場合、保存フォルダ名に %M%D%h%m%s（月日時分秒）のいずれかが含まれている場合でも、保存ファイル名に「0」を補いません。 チェック無しの場合、保存フォルダ名に %M%D%h%m%s（月日時分秒）のいずれかが含まれていて、数値が 1 桁の場合のみ、保存ファイル名に「0」を補います。 初期値は「チェックあり」です。
保存方法	保存方法を以下から選択します。 • 常に新規ブックを作成 • データ追加 保存ファイル名を固定名で指定した場合、Sheet2 に書き込まれます。
既にブックが開かれている時	データ書き出し時に同じファイル名のブックが開かれている場合に選択します。処理内容を［処理を終了］または［一時ブックにデータを書き込む］から選びます。 ［処理を終了］を指定した場合は、書き出されたデータは保存されずに破棄されます。［一時ブックにデータを書き込む］を指定した場合は、書き出されたデータは一時的に別名で保存（ファイル名は %Y%M%D%h%m%s.xls となります）されます。
保存形式	Excel ファイル形式（.xls）とテキストファイル形式（.csv）があります。両方のファイル形式を選択することもできますので、その場合はそれぞれの形式のファイルが作成されます。
テンプレート情報	テンプレートのあり・なしを指定します。 テンプレートありを指定した場合は、テンプレートのドライブ・フォルダ及びテンプレートファイル名を指定してください。 **MEMO** • 指定するテンプレートファイルには、Sheet1 のみが存在するようにしてください。 • 読み出し元に CF カードを指定するときに、アップロードするファイルの No. を指定する必要があります。

■ 詳細設定（書込み設定）



設定項目	設定内容
書込みパターン	読み込んだデータの書込み方向を設定します。
書込み範囲	［書込み範囲限定なし］または［セル範囲を限定］から選択します。［セル範囲を限定］を選択した場合、データを書込むセルの範囲を設定してください。
項目名	［項目名あり］または［項目名なし］から選択します。［項目名あり］を選択すると、ログデータの項目名が記入されます。
Excel 表示	［Excel の表示］または［非表示］から選択します。
タイムスタンプ	［タイムスタンプあり］または［タイムスタンプなし］から選択します。［タイムスタンプあり］を選択すると、データを書き込んだ時刻が記入されます。

MEMO
- CSV 形式では指定はできません。書込みパターン Z 軸、書込み範囲限定なし、項目名なし、タイムスタンプなしの固定になります。

10.3 制限事項

■ CF カード内のアラームデータまたはサンプリングデータを読み出す場合の制限について

- GP-Pro EX の日付フォーマット設定は「yy/mm/dd」を設定してください。CF カード内の CSV ファイルの日付データが「yy/mm/dd」の形式でない場合、間違った日付で読み出されることがあります。
  なお Excel に出力する際、日付データは「20yy/mm/dd」(または「19yy/mm/dd」) の形式で出力されます。
- GP-Pro EX V3.12 未満をご利用の場合または Pro-Server EX V1.32 未満をご利用の場合、GP-Pro EX で [外部ストレージの保存先フォルダをファイル数で分割する] 機能を使用しないでください。
  [ALARM] フォルダや [SAMP**] フォルダのサブフォルダ内に保存されているファイルは読み出しできません。
- GP-Pro EX のアラーム設定で [アラーム保存 (CSV) でメッセージを複数行出力] を有効にして保存された CSV ファイルを読み出した場合、設定した [保存形式] によって出力形式が異なります。[保存形式] で [XLS 形式] を選択した場合は、改行が含まれているメッセージは行ごとに異なるセルに出力されます。[CSV 形式] を選択した場合は、複数行のメッセージが 1 つのセルに出力されます。
  [アラーム保存 (CSV) でメッセージを複数行出力] を無効にして保存された CSV ファイルを読み出した場合は、はじめの改行までのメッセージが出力されます。

■ SRAM 内のアラームデータまたはサンプリングデータを読み出す場合の制限について

- GP-Pro EX の日付フォーマット設定にかかわらず、日付データは「yy/mm/dd」として扱われます。Excel に出力する際、日付データは「20yy/mm/dd」(または「19yy/mm/dd」) の形式で出力されます。
- GP-Pro EX のアラーム設定で [アラーム保存 (CSV) でメッセージを複数行出力] を有効にした場合、設定した [保存形式] によって出力形式が異なります。[保存形式] で [XLS 形式] を選択した場合は、改行が含まれているメッセージは行ごとに異なるセルに出力されます。[CSV 形式] を選択した場合は、複数行のメッセージが 1 つのセルに出力されます。
  [アラーム保存 (CSV) でメッセージを複数行出力] を無効にした場合は、はじめの改行までのメッセージが出力されます。

■ サンプリングデータを Excel に読み出す場合の項目名について

- [項目なし] を選択すると、GP-Pro EX のサンプリング設定 [表示 /CSV 保存] タブで設定した 1 行目と 1 列目のデータが出力されません。そのため、GP-Pro EX で [項目名 (縦)] にチェックを入れていない場合は、[日付] 列が 1 列目となり、日付データが出力されません。
  [項目名 (縦)] にチェックを入れていない場合は、[項目あり] を選択してください。

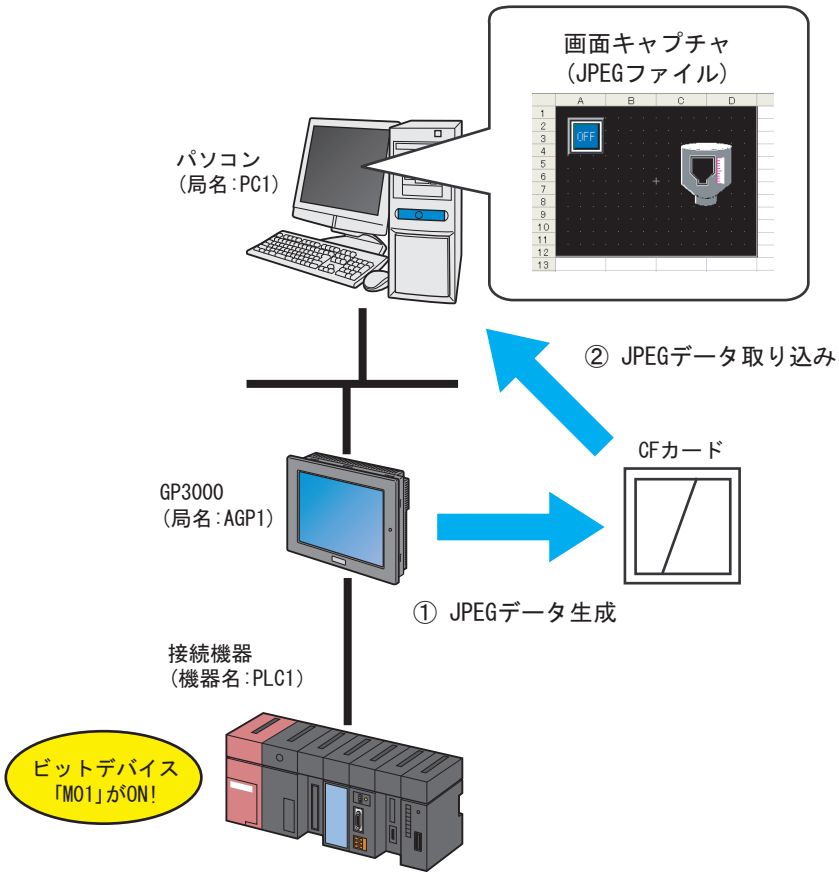
11 表示器のキャプチャ画面（JPEG）を取り込みたい！

11.1 あらかじめ指定したタイミングでキャプチャしたい！ 11-2
11.2 いますぐキャプチャしたい！ 11-22
11.3 制限事項 11-26

11.1 あらかじめ指定したタイミングでキャプチャしたい！

【動作例】

接続機器のデバイス（ビットデバイス：アドレス「M01」）の立ち上がりを検出し、画面キャプチャ（JPEG データ）を表示器の CF カードに保存したあと、パソコンにアップロードする



この節では、例として、上記の動作（アクション）を行うための設定を順番に説明します。

MEMO • 画面キャプチャを行う際は、表示器に CF カードを装着してください。

【設定手順】

1	『Pro-Studio EX』の起動（11-4 ページ）	『Pro-Studio EX』を起動します。
2	参加局の登録（11-4 ページ）	パソコンと表示器を参加局として登録します。
3	シンボルの登録（11-5 ページ）	起動条件（トリガ）となる接続機器のデバイスをシンボルとして登録します。
4	機能（アクション）のパラメータ設定（11-6 ページ）	以下の項目を設定します。 • 取り込みデータの選択 • ファイル指定
5	起動条件の設定（11-10 ページ）	画面キャプチャを行う条件（トリガ）を設定します。
6	アクションが受け取るデータの設定（11-13 ページ）	転送するデータを設定します。
7	アクション動作局／処理完了通知の設定（11-14 ページ）	アクションの動作局およびアクションが実行されたことの通知の有無を設定します。
8	設定内容の確認（11-16 ページ）	設定内容一覧画面で、設定した内容を確認します。
9	ネットワークプロジェクトファイルの保存（11-18 ページ）	設定した内容をネットワークプロジェクトファイルとして保存し、リロードします。
10	ネットワークプロジェクトファイルの転送（11-18 ページ）	保存したネットワークプロジェクトファイルを表示器に転送します。
11	アクションの実行（11-19 ページ）	設定した起動条件が有効になると、表示器画面のキャプチャデータ（JPEG）が指定した場所に保存されることを確認します。

■『Pro-Studio EX』の起動

『Pro-Studio EX』を起動します。

起動方法の詳細については、「第 3 章　かる～く Pro-Server EX を体験してみませんか？」をご覧ください。

■ 参加局の登録

ネットワークに接続しているパソコンと表示器を、参加局として登録します。

参加局の詳細については、「第 31 章　参加局登録について」をご覧ください。



局名　　：PC1

IPアドレス　　：192.168.0.1



局名　　：AGP1

IPアドレス　　：192.168.0.100

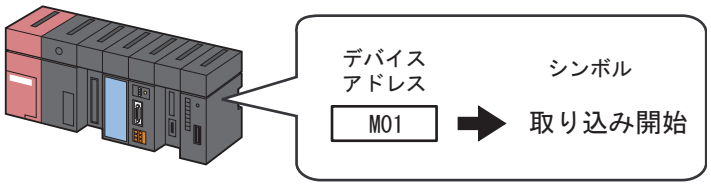
接続機器情報

設定例

参加局	設定項目	設定内容
パソコン	局名	PC1
	IP アドレス	192.168.0.1
表示器	種類	GP3000 シリーズ
	局名	AGP1
	IP アドレス	192.168.0.100

■ シンボルの登録

デバイスデータを読み出す接続機器のデバイスアドレスをシンボルとして登録します。
シンボルの詳細については、「第 32 章　シンボル登録について」をご覧ください。



設定例

設定項目	設定内容
シンボル名	取り込み開始
データタイプ	ビット
シンボル登録するデバイスアドレス	接続機器（PLC1）の「M01」
データ個数	1

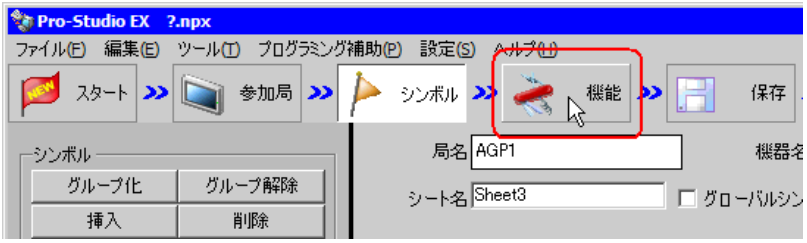
■ 機能（アクション）のパラメータ設定

表示器画面をキャプチャするための設定（パラメータ設定）を行います。
アクションパラメータの詳細については、「11.1.1　設定ガイド」をご覧ください。

設定例

設定項目	設定内容
取り込みデータの選択	GP 画面のキャプチャデータ
保存先	C:￥Users￥<< ユーザー名 >>￥Desktop
保存ファイル名	%NODE%Y%M%D%h%m%s
ゼロサプレス	なし
既に同一ファイル名が存在する時	上書き保存
ブラウザ表示	なし

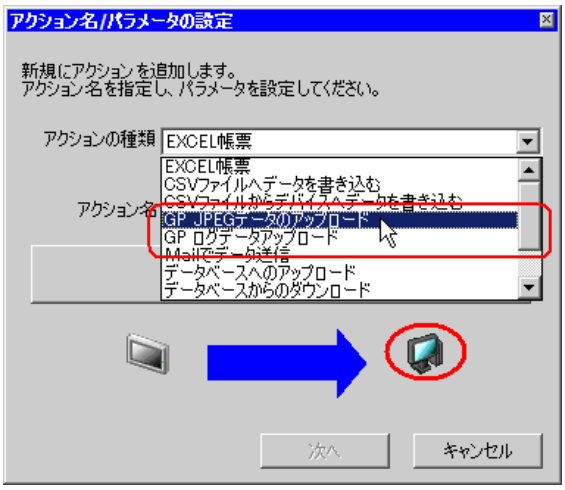
1 状態バーの［機能］アイコンをクリックします。



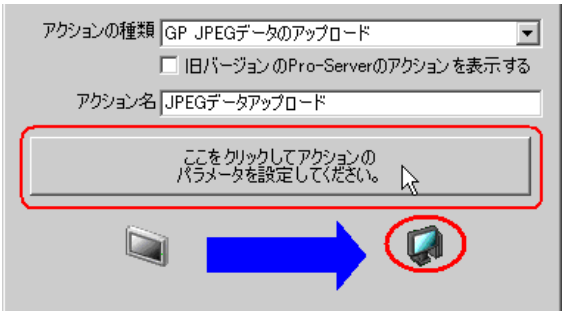
2 画面左のツリー表示から、「アクション」を選択し、［追加］ボタンをクリックします。



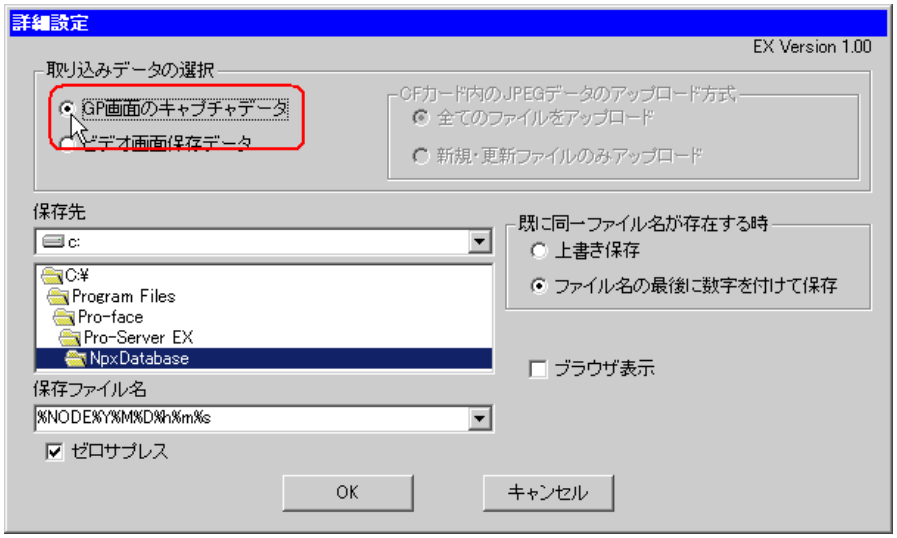
3［アクションの種類］のリストボタンをクリックし、「GP JPEG データのアップロード」を選択します。
続いて、［アクション名］に設定するアクション名「JPEG データアップロード」を入力します。



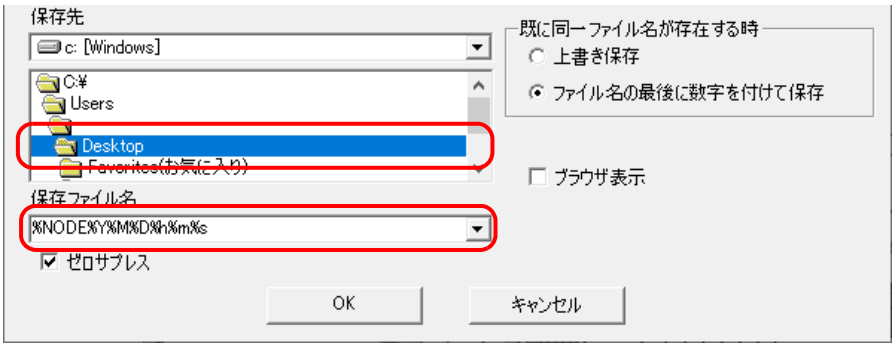
4［ここをクリックしてアクションのパラメータを設定してください。］ボタンをクリックします。



5［取り込みデータの選択］で、［GP 画面のキャプチャデータ］をチェックします。



6［保存先］に、データが書き込まれるファイルの保存先フォルダ「Desktop」を設定し、保存ファイル名はデフォルトの「%NODE%Y%M%D%h%m%s」とします。

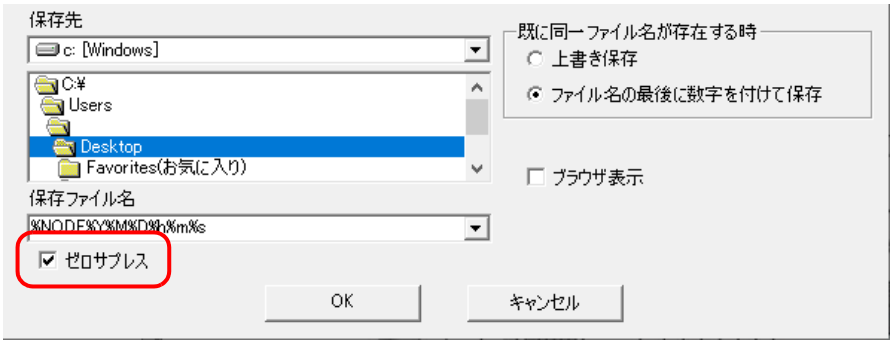


%NODE%Y%M%D%h%m%s とは

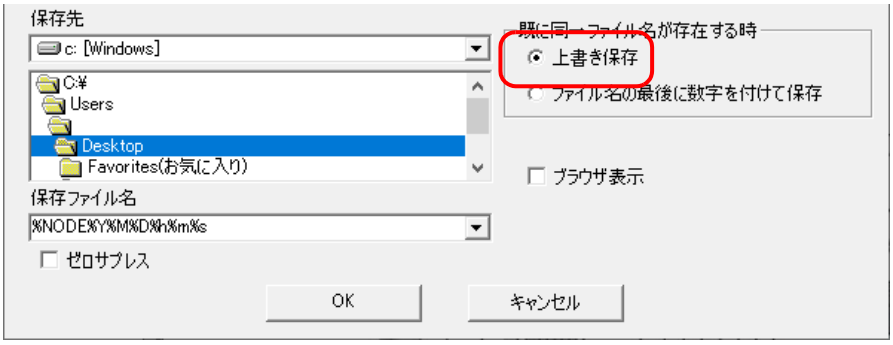
キャプチャが行われた参加局名および時刻「参加局名 _ 年 _ 月 _ 日 _ 時分秒」の書式でファイル名を作成します。
（例）参加局「AGP1」で、2007 年 12 月 15 日 9 時 50 分 15 秒にキャプチャが行われたファイル名は、「AGP1_2007_12_15_095015」となります。

詳細については、「37.1　名前の制限事項」をご覧ください。

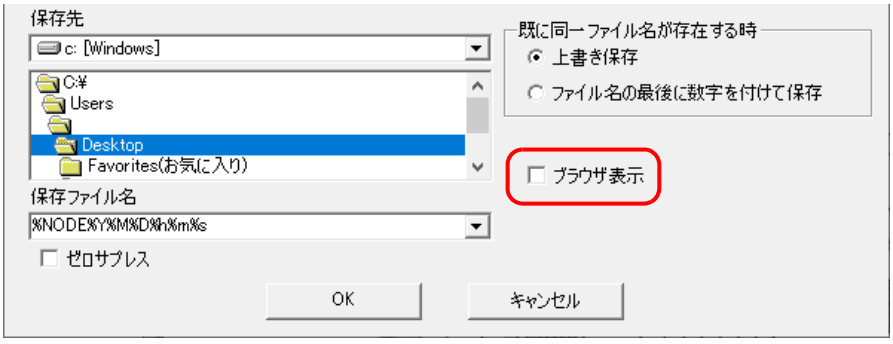
7 ［ゼロサプレス］がチェックされている場合は、チェックを外します。



8 ［既に同一ファイルが存在する時］で、［上書き保存］を選択します。



9 ［ブラウザ表示］がチェックされている場合は、チェックを外します。



10 ［OK］ボタンをクリックします。

以上で、機能（アクション）の設定は終了です。

■ 起動条件の設定

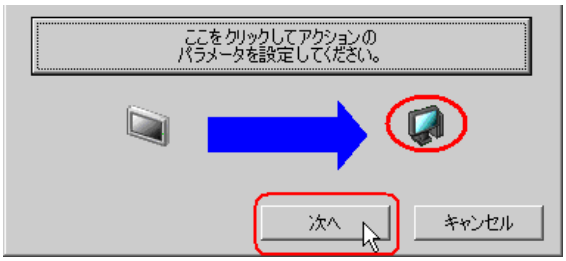
画面キャプチャを行う条件（トリガビット ON）を設定します。

起動条件の詳細については、「第 33 章　起動条件について」をご覧ください。

設定例

- 起動条件名　　：取り込み開始ビットを ON する
- 起動条件　　：「取り込み開始」（M01）ON 時

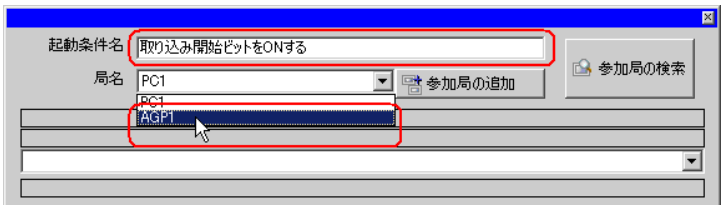
1 「アクション名 / パラメータの設定」画面で、［次へ］ボタンをクリックします。



2 ［新しい起動条件］ボタンをクリックします。



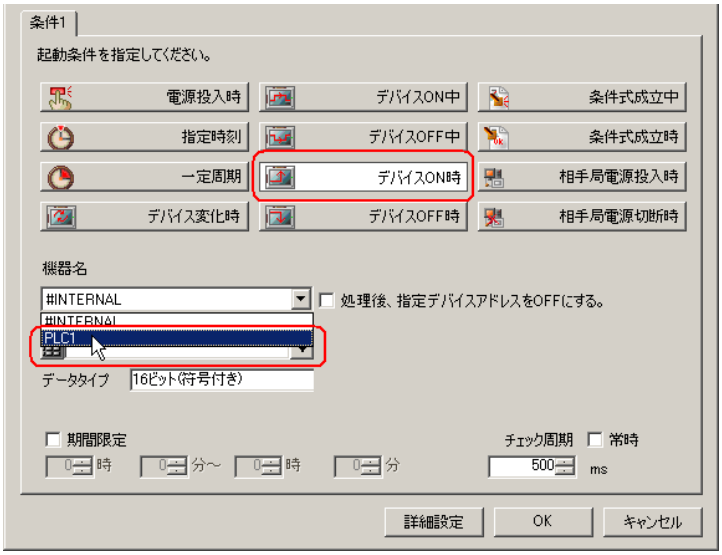
3［起動条件名］に、起動条件名「取り込み開始ビットを ON する」を入力し、［局名］に、起動条件となるデバイスを持つ局名「AGP1」を選択します。



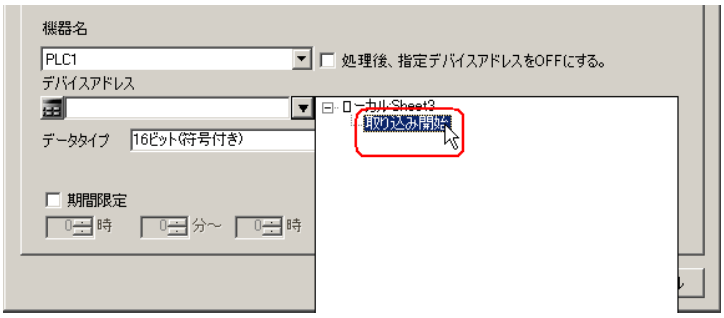
MEMO
- ここで設定する局名は、起動条件となるデバイスを持つ参加局を指定します。

☞「第 33 章　起動条件について」

4［条件 1］タブの［デバイス ON 時］ボタンをクリックし、機器名に「PLC1」を選択します。



5［デバイス］のリストボタンをクリックし、トリガとなるデバイスのシンボル名「取り込み開始」を選択します。



選択後、［データタイプ］も自動的に表示されます。

MEMO

- 起動条件については、2 種類の異なる条件の組み合わせ（「かつ」（and 条件）、「または」（or 条件））により設定することもできます。

☞「第 33 章　起動条件について」

6［OK］ボタンをクリックします。

以上で、起動条件の設定は終了です。

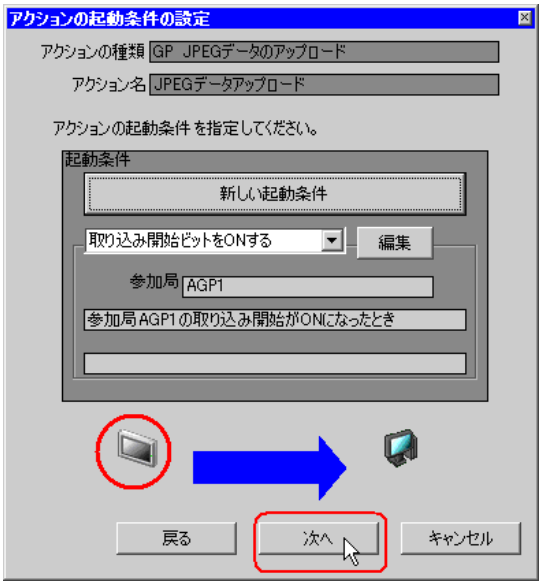
■ アクションが受け取るデータの設定

アクション動作時に転送するデータを設定します。
転送データ（定数値）はどんな値でも構いません。

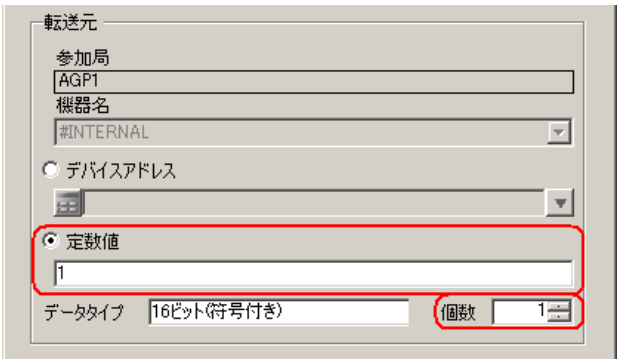
設定例

- 転送する定数値　　：1

1「アクションの起動条件の設定」画面で、［次へ］ボタンをクリックします。



2［定数値］をクリックしたあと、テキストボックスに転送する定数値「1」、［個数］に「1」を設定します。



MEMO
- シンボルやデバイスアドレスを指定し、格納されている値を転送データとすることもできます。

以上で、アクションが受け取るデータの設定が終了しました。

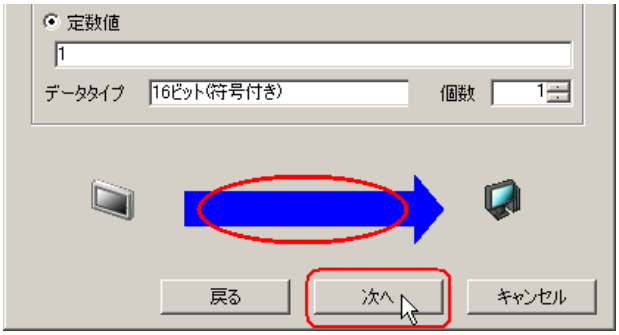
■ アクション動作局／処理完了通知の設定

アクションが動作する局名、およびアクションが実行されたことの通知の有無を設定します。

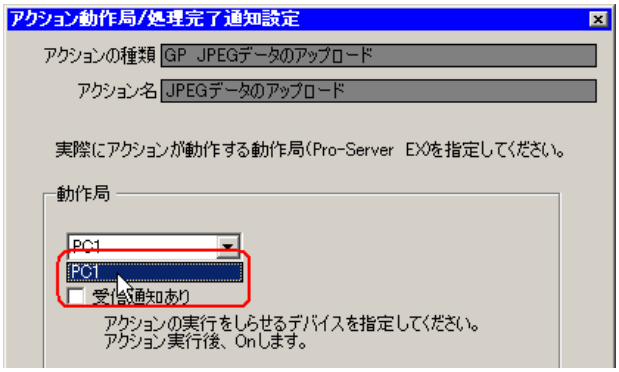
設定例

- 動作局　　：PC1
- 受信通知　　：なし

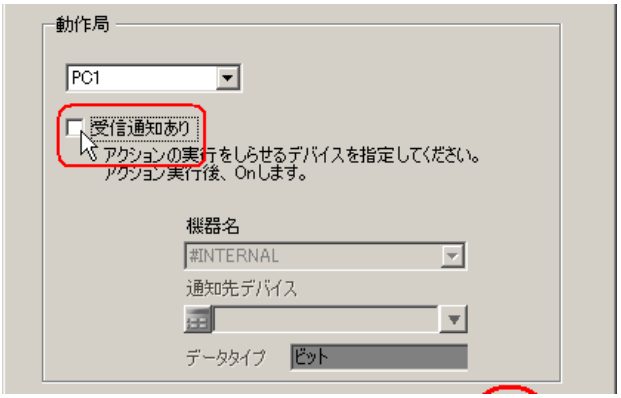
1「アクションが受け取るデータの設定」画面で、「次へ」ボタンをクリックします。



2［動作局］のリストボタンをクリックし、アクションが動作する局名「PC1」を選択します。



3［受信通知あり］がチェックされている場合は、チェックを外します。

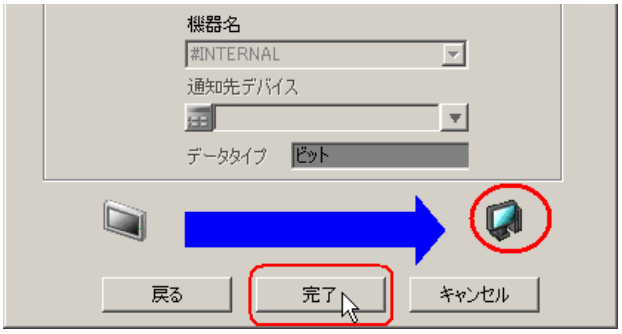


MEMO

- 「受信通知」を設定すると、アクション完了後に、指定したビットデバイスが ON になります。2 つ以上のアクションを連続して実行する場合、次のアクションの起動条件（トリガ）として使用することができます。

  ☞「第 33 章　起動条件について」

4［完了］ボタンをクリックします。
「アクション動作局 / 処理完了通知設定」画面が閉じ、画面左に、設定したアクション名が表示されます。



以上で、アクション動作局および処理完了通知の設定が終了しました。

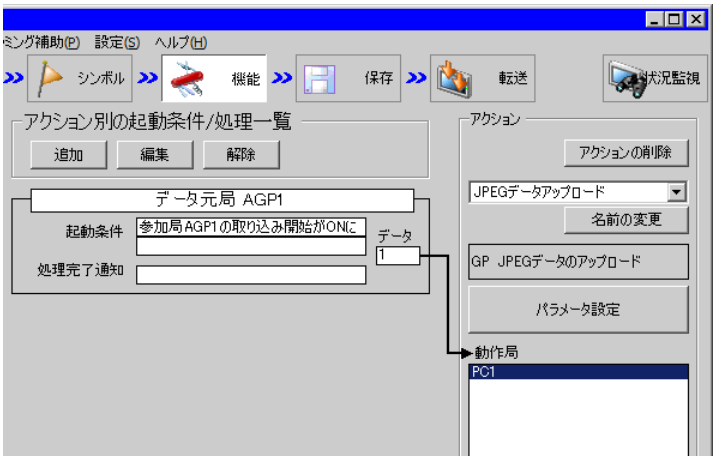
■ 設定内容の確認

設定内容の一覧画面で、設定した内容を確認します。

1 画面左のツリー表示から、アクション名「JPEG データアップロード」をクリックします。



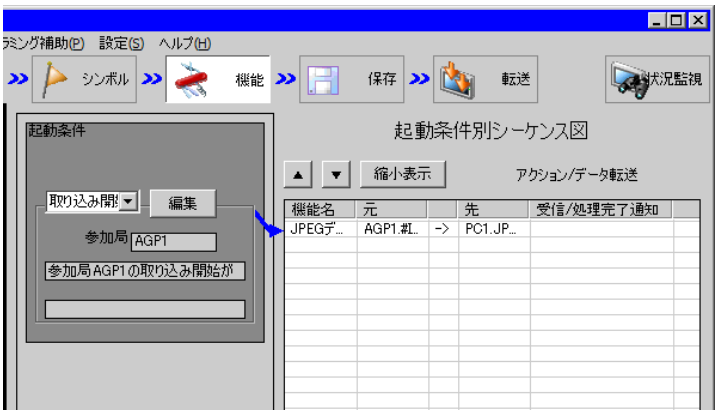
設定した内容が、画面右に表示されていることを確認します。



2 画面左のツリー表示から、起動条件名「取り込み開始ビットを ON する」をクリックします。



設定した内容が、画面右に表示されていることを確認します。



以上で、設定内容の確認が終了しました。

■ ネットワークプロジェクトファイルの保存

設定した内容を、ネットワークプロジェクトファイルとして保存し、『Pro-Server EX』にリロードします。

ネットワークプロジェクトファイルの保存については、「第 25 章　保存について」をご覧ください。

重　要

- 『Pro-Server EX』は、ネットワークプロジェクトファイルを読み込み、そこに設定された内容によりアクションを実行します。したがって、設定した内容は必ずネットワークプロジェクトファイルとして保存する必要があります。
- ネットワークプロジェクトファイルの『Pro-Server EX』へのリロードは必ず行ってください。リロードを行わないとアクションが動作しません。

設定例

- ネットワークプロジェクトファイルのパス　：Desktop￥capture.npxe
- タイトル　：JPEG アップロードアクション

■ ネットワークプロジェクトファイルの転送

保存したネットワークプロジェクトファイルを、『Pro-Server EX』にロードし、参加局に転送します。

ネットワークプロジェクトファイルの転送については、「第 26 章　転送について」をご覧ください。

MEMO

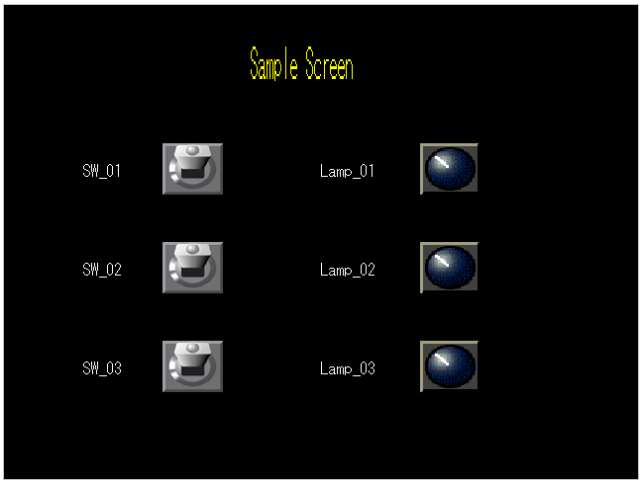
- ネットワークプロジェクトファイルの転送は、必ず行ってください。転送を行わないとアクションが動作しません。

■ アクションの実行

起動条件が有効になった時点で、アクションが動作して表示器の画面キャプチャデータが指定した場所に保存されることを確認します。

重　要

- **表示器画面をキャプチャするためには、表示器の内部デバイス LS2076 のビット 0 を ON してください。キャプチャ実行中は、LS2077 のビット 0 が ON し、終了すると OFF します。**



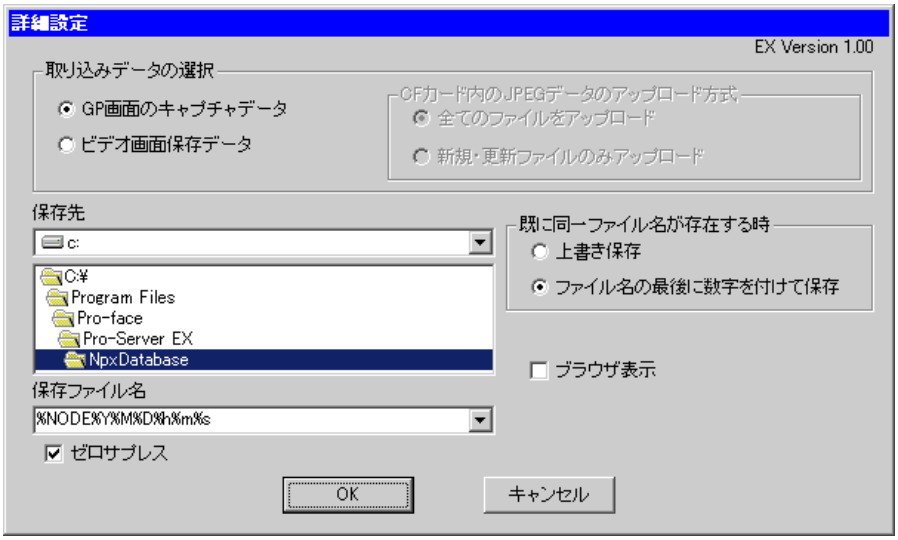
MEMO

- エラーが発生した場合、ログビューアでログを確認することができます。詳細については、「28.5　システム稼動ログが見たい！」をご覧ください。
- アクションを実行時の通信速度の向上を図りたい場合は、「第 29 章　通信を速くするひと工夫！」をご覧ください。

以上で、このアクションの説明は終了です。

11.1.1 設定ガイド

この節では、アクションのパラメータのくわしい設定のしかたについて説明します。



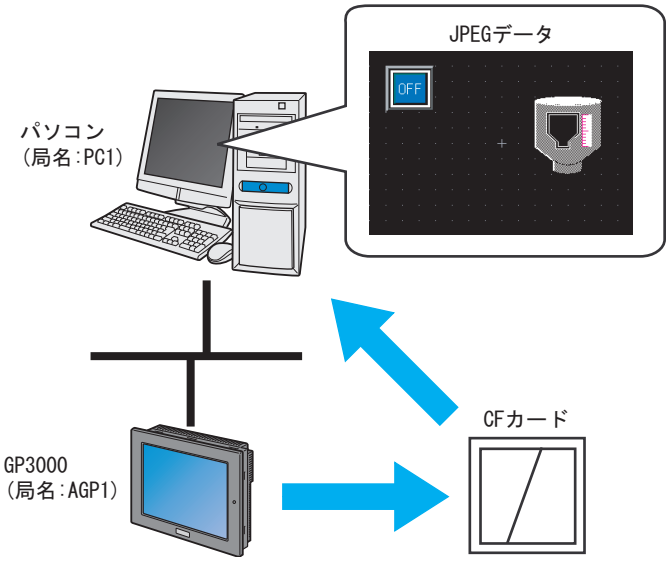
設定項目	設定内容
取り込みデータの選択	取り込むデータを選択します。 • GP 画面のキャプチャデータ 表示されている表示器画面のキャプチャを行い、アップロードします。 • ビデオ画面保存データ すでに表示器の CF カードに保存されているビデオ画面データをアップロードします。 このとき、[保存ファイル名]、[ゼロサプレス]、[ブラウザ表示] の各項目の設定はできません。また、一度にアップロードできる JPEG ファイル数の最大値は 32767 となります。
CF カード内の JPEG データのアップロード方式	[取り込みデータの選択] で [ビデオ画面保存データ] を選択した場合、CF カード内のビデオ画面データの全てをアップロードするか、[保存先] で設定するディレクトリに存在しないファイルまたは更新されているファイルのみをアップロードするかを選択します。
保存先	取り込んだキャプチャデータの保存先フォルダを選択します。 初期設定は、C ドライブ（C:）のフォルダが表示されています。 表示するドライブを変更する場合は、リストボタンをクリックし、ドライブを選択します。
保存ファイル名	保存ファイル名を設定します。 初期設定は、「%NODE%Y%M%D%h%m%s」が表示されています。（「%NODE」は参加局名） **MEMO** • 保存ファイル名にマクロ記号を指定することにより、ファイル名を参加局名やデバイスデータに設定することができます。 ☞「37.1　名前の制限事項」

設定項目	設定内容
ゼロサプレス	保存ファイル名を「%NODE%Y%M%D%h%m%s」に設定している場合、チェックすると 0 の桁位置を表示しません。 （例） 保存ファイル名に「%h%m」を指定した場合の、7 時 31 分に書き出されるファイル名 チェックあり：•••_7_31•••.xls チェックなし：•••_07_31•••.xls
既に同一ファイル名が存在する時	上書き保存する場合は［上書き保存］を、上書き保存を行わない場合は［ファイルの最後に数字をつけて保存］をチェックしてください。
ブラウザ表示	取り込んだキャプチャデータを専用の JPEG ファイルブラウザで表示します。

11.2　いますぐキャプチャしたい！

【動作例】

現在稼動中の表示器に表示されている画面のキャプチャデータを保存する



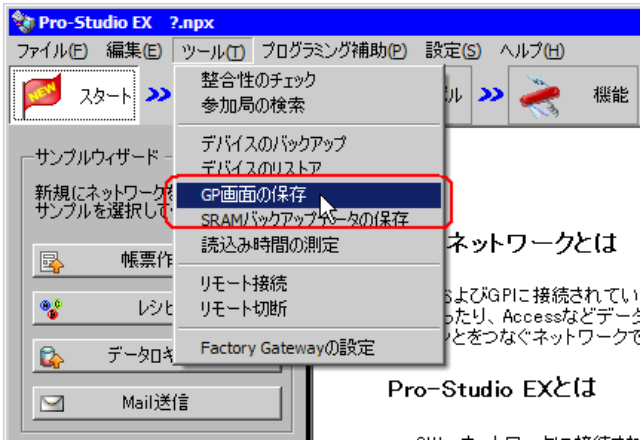
この節では、例として、上記の動作（アクション）を行うための設定を順番に説明します。

MEMO

- 画面キャプチャを行う際は、表示器に CF カードを装着してください。
- この機能を使用するためには、『Pro-Server EX』がロードしているネットワークワークプロジェクトファイルと同じファイルで設定する必要があります。
  状況監視メニューで『Pro-Server EX』がロードしているネットワークプロジェクトファイルを確認できます。

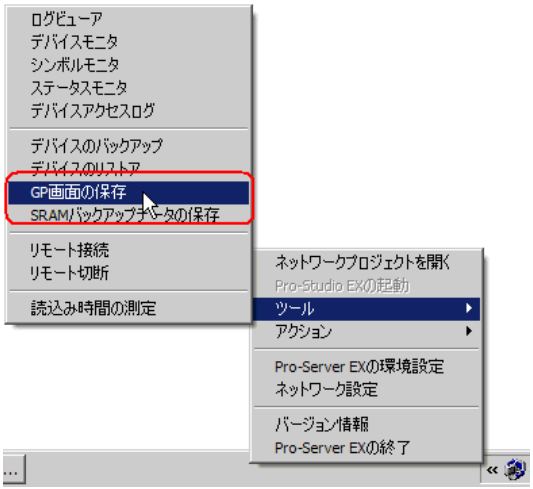
  ☞「28.5　システム稼動ログが見たい！」

1 メニューバーの［ツール］から、［GP 画面の保存］をクリックします。

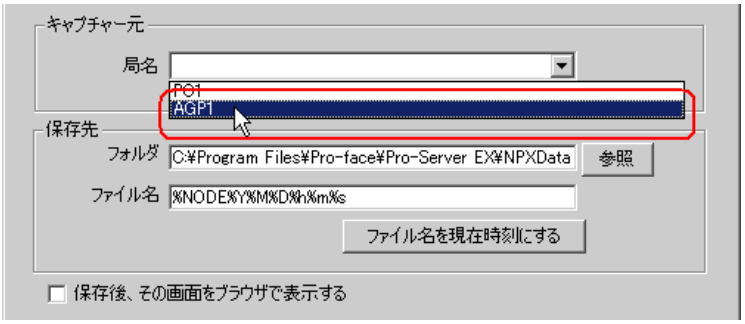


MEMO

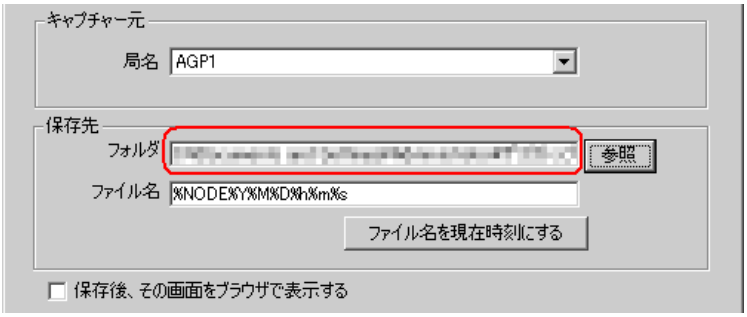
- タスクトレイアイコンを右クリックし、メニューから［GP 画面の保存］を選択しても「GP 画面の保存」画面が表示されます。



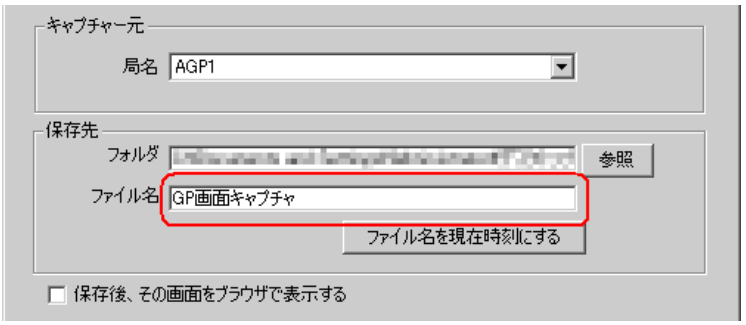
2 リストボタンをクリックし、キャプチャ画面を保存する表示器を選択します。



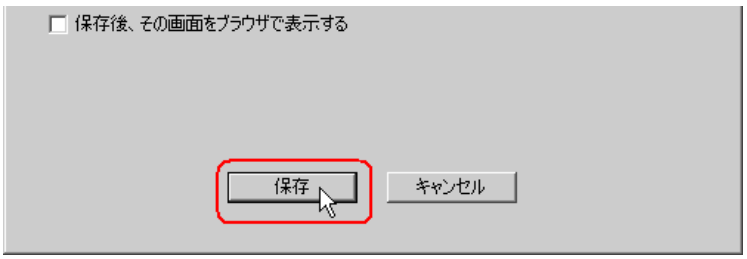
3［参照］ボタンをクリックし、［フォルダ］にキャプチャ画面の保存先となるフォルダを設定します。



4［ファイル名］に、保存するキャプチャ画面のファイル名を指定します。



5［保存］ボタンをクリックします。



重 要

- 表示器画面をキャプチャするためには、表示器の内部デバイス LS2076 のビット 0 を ON してください。キャプチャ実行中は、LS2077 のビット 0 が ON し、終了すると OFF します。

11.2.1 設定ガイド

■「GP 画面の保存」画面



設定項目		設定内容
キャプチャー元	局名	画面を取り込む表示器を選択します。
保存先	フォルダ	取り込むデータの保存先フォルダを指定します。 初期設定は、C ドライブ（C:）のフォルダが表示されています。 表示するドライブを変更する場合は、リストボタンをクリックし、ドライブを選択します。
	ファイル名	保存ファイル名を設定します。
	ファイル名を現在時刻にする	ファイル名を、現在時刻（%NODE%Y%M%D%h%m%s）にします。 （「%NODE」は参加局名）
保存後、その画面をブラウザで表示する		チェックすると、取り込んだキャプチャデータを JPEG ファイルに関連付けされたアプリケーションで表示します。

11.3 制限事項

- CF カードスロットまたは SD カードスロットがない機種では、表示器のキャプチャ画面を取り込むことはできません。
- 表示器の表示更新負荷が高い状態で Pro-Server EX から表示器の画面キャプチャを取得すると、表示器側でのキャプチャ画面の JPEG 保存に失敗し、エラーが発生する場合があります。

12 Excel のデータを接続機器に書き込みたい！

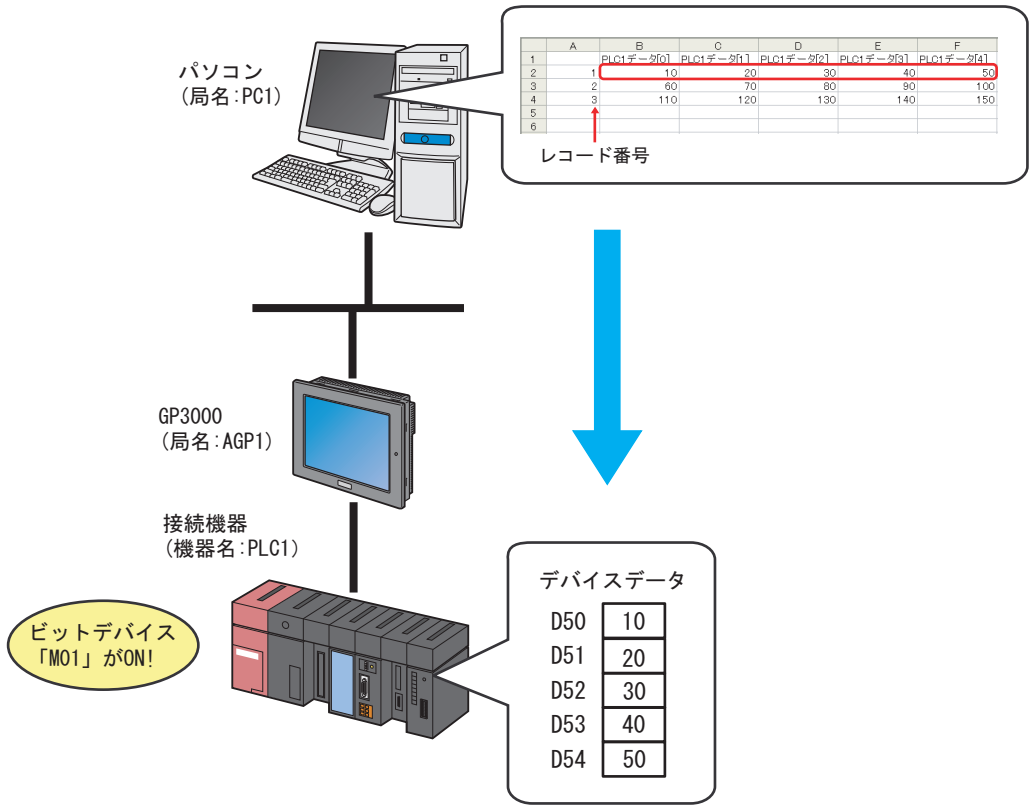
12.1 レシピデータを接続機器に書き込んでみよう！ 12-2
12.2 実績値からレシピデータを修正したい！ 12-33
12.3 設定ガイド 12-62
12.4 制限事項 12-70

12.1　レシピデータを接続機器に書き込んでみよう！

【動作例】

接続機器のトリガデバイス（ビットデバイス：「M01」）の立ち上がりを検出し、Excel で作成したレシピシートのデータを接続機器の 5 個のデバイス（ワードデバイス：アドレス「D50」～「D54」）に書き込む

（例）レシピシートのレコード番号「1」のデータを書き込む場合



この節では、例として、上記の動作（アクション）を行うための設定を順番に説明します。

【設定手順】

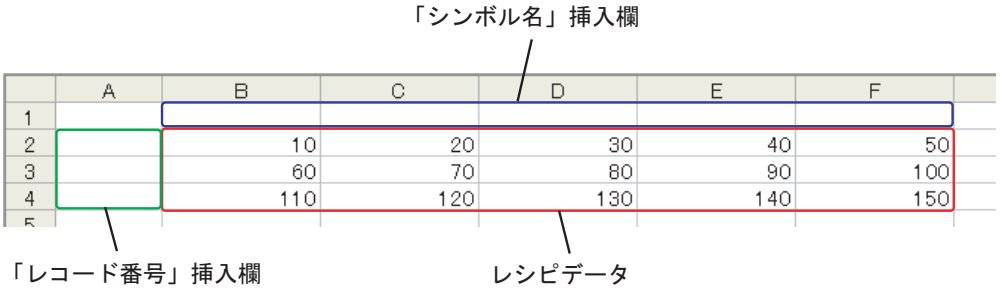
1	レシピシートの作成（12-4 ページ）	Excel で、接続機器に書き込むレシピシートを作成します。
2	『Pro-Studio EX』の起動（12-5 ページ）	『Pro-Studio EX』を起動します。
3	参加局の登録（12-5 ページ）	パソコンと表示器を参加局として登録します。
4	シンボルの登録（12-6 ページ）	データを書き込む接続機器のデバイスをシンボルとして登録します。
5	レシピシートと出力ファイルの指定（12-8 ページ）	以下の項目を設定します。 • レシピシートの指定 • 出力ファイルの指定
6	レシピシートの内容設定（12-12 ページ）	以下の項目を設定します。 • 書き込みデバイスの設定 • レシピ読み出し範囲の設定
7	アクション動作局／処理完了通知の設定（12-26 ページ）	アクションの動作局およびアクションが実行されたことの通知の有無を設定します。
8	設定内容の確認（12-28 ページ）	設定内容一覧画面で、設定した内容を確認します。
9	ネットワークプロジェクトファイルの保存（12-30 ページ）	設定した内容をネットワークプロジェクトファイルとして保存し、リロードします。
10	ネットワークプロジェクトファイルの転送（12-31 ページ）	保存したネットワークプロジェクトファイルを表示器に転送します。
11	アクションの実行（12-32 ページ）	設定した起動条件が有効になると、レシピデータが接続機器の指定した場所に書き込まれることを確認します。

12.1.1　レシピシートの作成

接続機器に書き込むデータが記載されたレシピシートを作成します。

1 Excel を起動し、Sheet1 に下記のレシピシートを作成します。

【作成例】

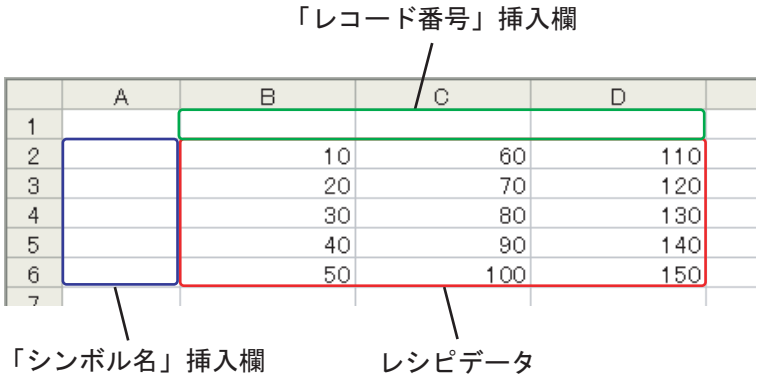


「シンボル名」挿入欄（セル B1 ～ F1）および「レコード番号」挿入欄（セル A2 ～ A4）は、設定終了後に自動的に割り振られ挿入されますので、空白にしておいてください。

MEMO
- 複数のレシピデータを Excel 上に用意することができます。
  それぞれのレシピに対してレコード番号を割り振り、接続機器に書き込むデータをレコード番号で指定します。指定方法につきましては、後述する「11.1.6　レシピシートの内容設定」で説明します。

2 作成後、ファイル名「recipe.xls」として、パソコンのデスクトップに保存します。

MEMO
- レシピシートは、下図のようなデータ方向（横方向）に作成しても構いません。



12.1.2 『Pro-Studio EX』の起動

『Pro-Studio EX』を起動します。
起動方法の詳細については、「第 3 章　かる～く Pro-Server EX を体験してみませんか？」をご覧ください。

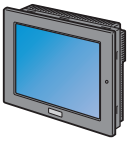
12.1.3 参加局の登録

ネットワークに接続しているパソコンと表示器を、参加局として登録します。
参加局の詳細については、「第 31 章　参加局登録について」をご覧ください。



局名　　：PC1

IPアドレス　　：192.168.0.1



局名　　：AGP1

IPアドレス　　：192.168.0.100

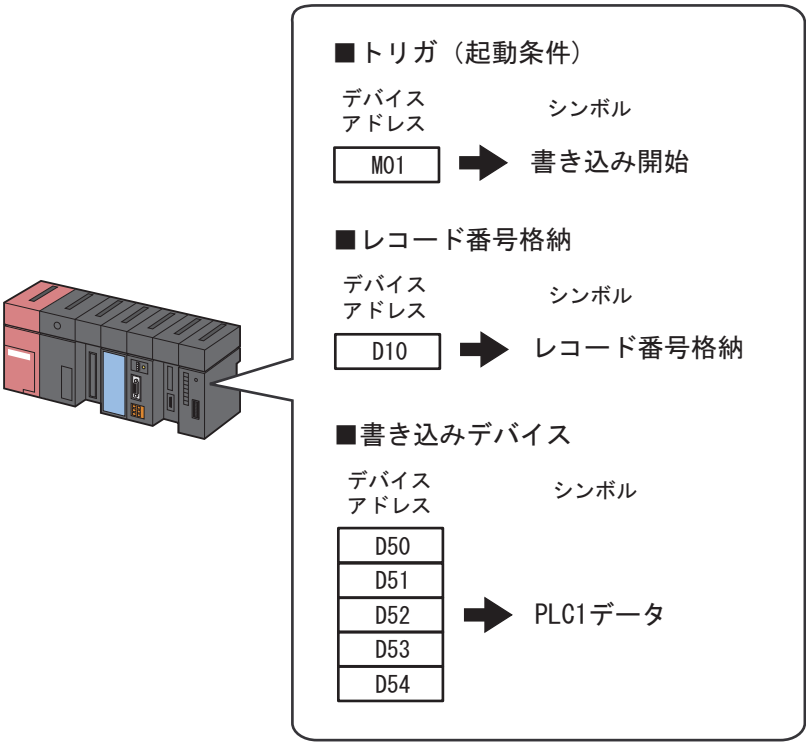
接続機器情報

設定例

参加局	設定項目	設定内容
パソコン	局名	PC1
	IP アドレス	192.168.0.1
表示器	種類	GP3000 シリーズ
	局名	AGP1
	IP アドレス	192.168.0.100

12.1.4　シンボルの登録

デバイスデータを書き込む接続機器のデバイスアドレスをシンボルとして登録します。
シンボルの詳細については、「第 32 章　シンボル登録について」をご覧ください。



設定例

- トリガ（起動条件）

設定項目	設定内容
シンボル名	書き込み開始
データタイプ	ビット
シンボル登録するデバイスアドレス	接続機器（PLC1）の「M01」
データ個数	1

- レコード番号格納

設定項目	設定内容
シンボル名	レコード番号格納
データタイプ	16 ビット（符号無し）
シンボル登録するデバイスアドレス	接続機器（PLC1）の「D10」
データ個数	1

- 書き込みデバイス

設定項目	設定内容
シンボル名	PLC1 データ
データタイプ	16 ビット（符号付き）
シンボル登録するデバイスアドレス	接続機器（PLC1）の「D50」～「D54」
データ個数	5

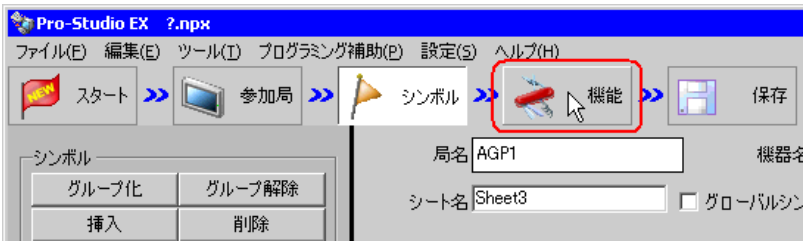
12.1.5　レシピシートと出力ファイルの指定

あらかじめ作成したレシピシートと出力ファイルの指定を行います。
詳細については、「12.3　設定ガイド」をご覧ください。

設定例

設定項目		設定内容
テンプレートの指定	テンプレートファイル	C:￥Users￥<< ユーザー名 >>￥Desktop￥recipe.xls
出力ファイル	フォルダ名	C:￥Users￥<< ユーザー名 >>￥Desktop
	ファイル名	レシピ書き込み .xls
	出力ファイルを表示した状態から開始する	チェックなし
	アクション実行時、出力ファイルの保存を実行しない	チェックなし

1 状態バーの［機能］アイコンをクリックします。

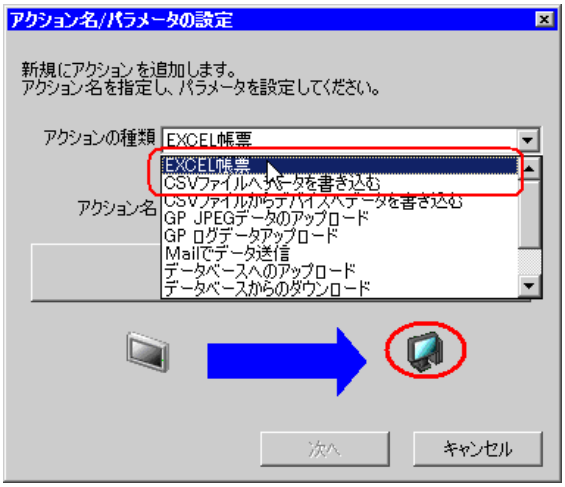


2 画面左のツリー表示から、［アクション］を選択し、［追加］ボタンをクリックします。

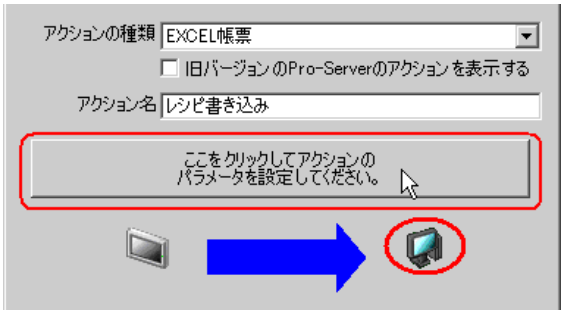


3［アクションの種類］のリストボタンをクリックし、「EXCEL 帳票」を選択します。
続いて、［アクション名］に設定するアクション名「レシピ書き込み」を入力します。

MEMO ・［アクション名］には、任意のアクション名を設定できます。

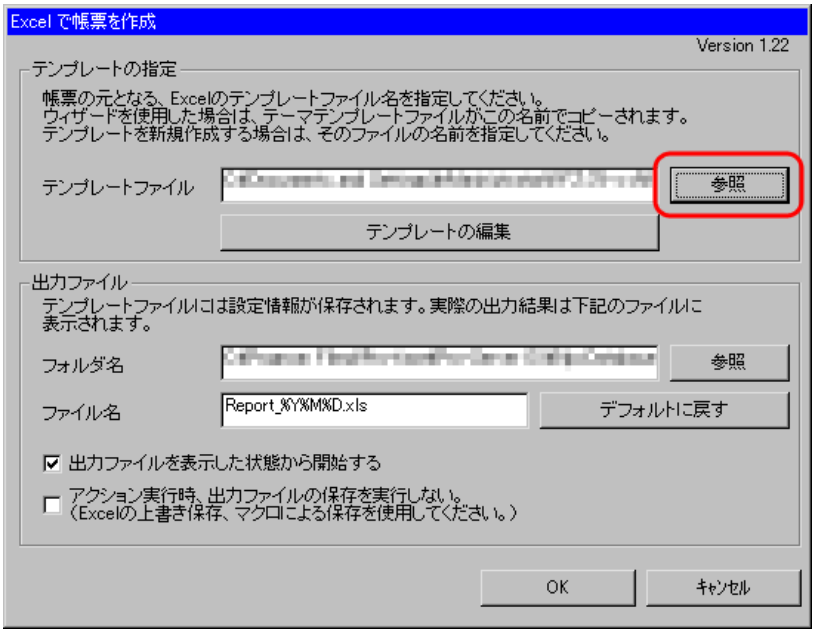


4［ここをクリックしてアクションのパラメータを設定してください。］ボタンをクリックします。

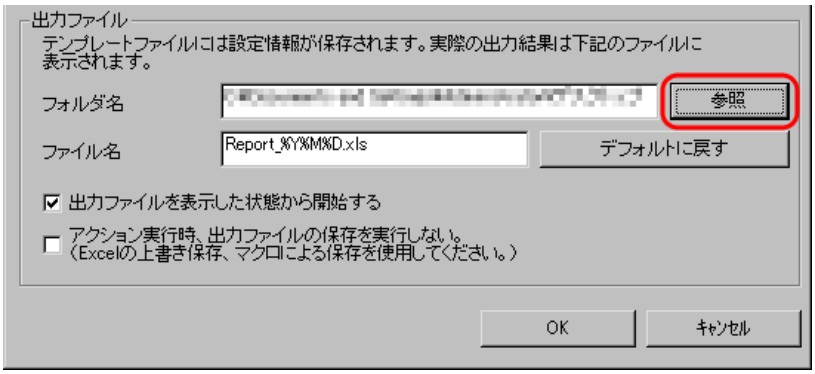


5 Excel テンプレートと出力ファイルに関する設定を行います。

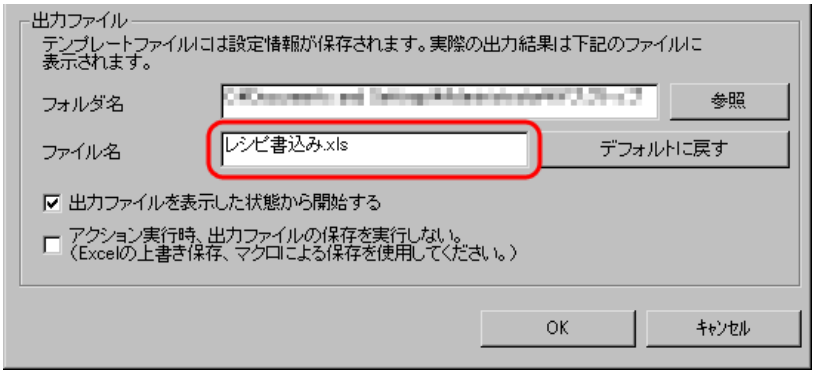
1) ［テンプレートファイル］の［参照］ボタンをクリックし、作成したレシピシート「recipe.xls」を設定します。



2) ［フォルダ名］の［参照］ボタンをクリックし、出力ファイルを保存するフォルダ「Desktop」を設定します。

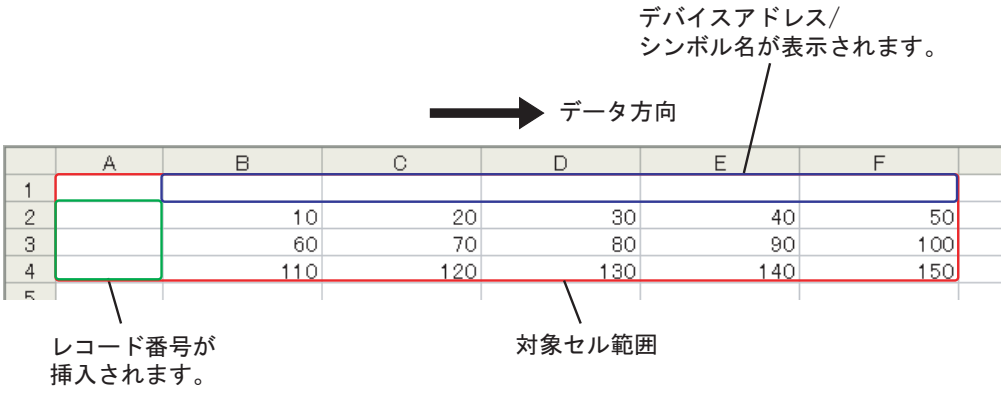


3)［ファイル名］に、設定する出力ファイルのファイル名「レシピ書き込み .xls」を設定します。



12.1.6　レシピシートの内容設定

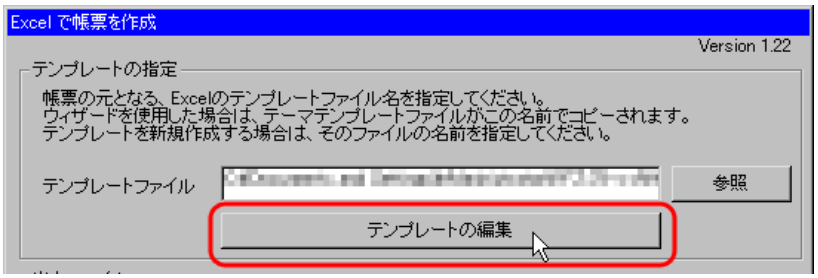
データを接続機器に書き込むための、レシピシートの内容を設定します。
ここでは、レシピシートのデータ書き込みエリア（レシピエリア）の設定を行います。
詳細については、「12.3　設定ガイド」をご覧ください。



設定例

設定項目	設定内容
参加局	AGP1
機器名	PLC1
デバイスアドレス / シンボル・グループ	PLC1 データ
デバイスアドレス / シンボル名を付加する	チェックあり
対象セル範囲	A1 ～ F4
データ方向	レコード番号を縦に指定する
起動条件名	書き込み開始ビットを ON する
起動条件	「書き込み開始」（M01）ON 時

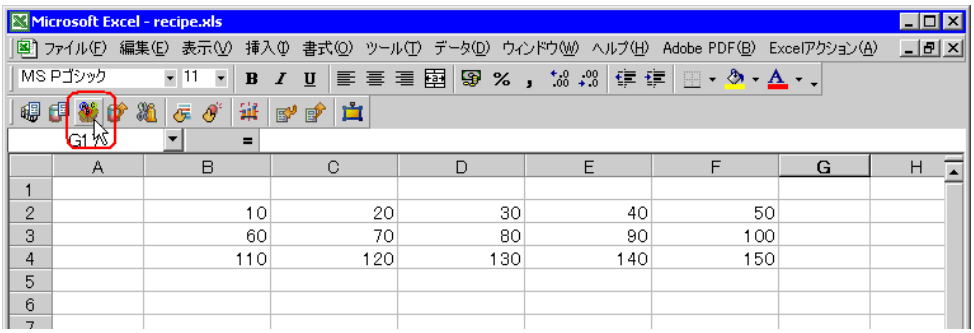
1 ［テンプレートの編集］ボタンをクリックします。



レシピシートが表示されます。

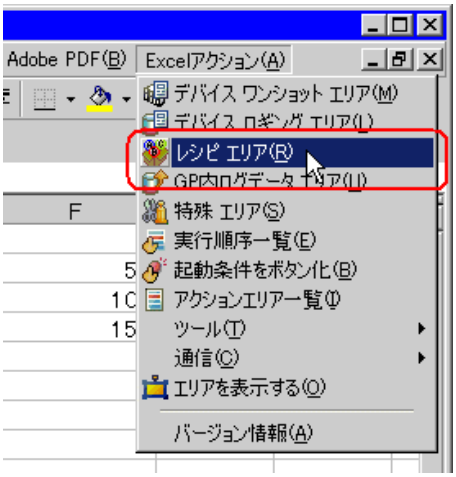
2 データ書き込みエリアの設定を行います。

1) Excel の［レシピ エリア］アイコンをクリックします。

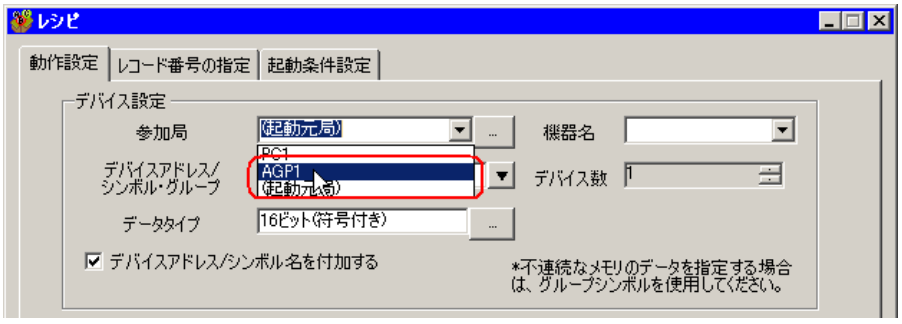


MEMO

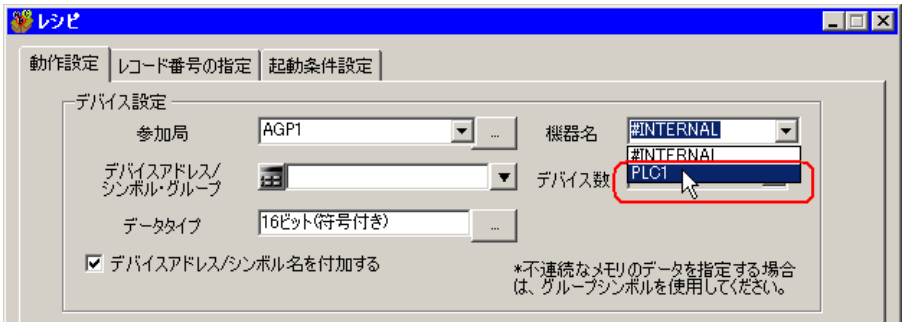
- メニューの［Excel アクション］から、「レシピ エリア」を選択しても、同様の画面が表示されます。



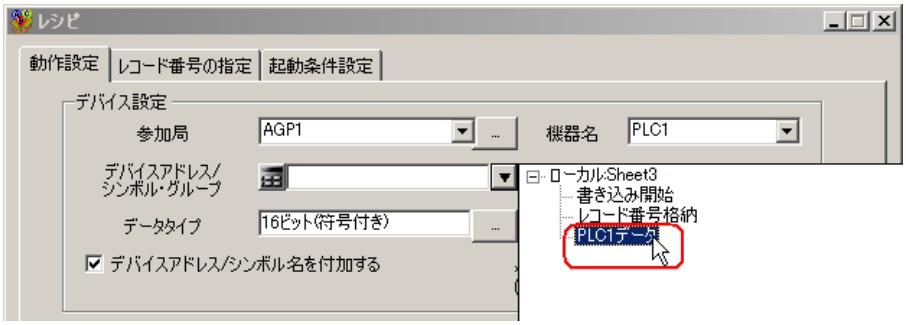
2) ［参加局］のリストボタンをクリックし、データ転送先となる局名「AGP1」を選択します。



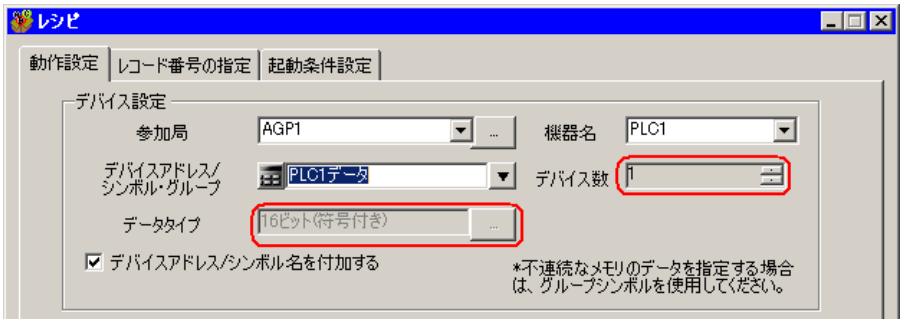
3) ［機器名］のリストボタンをクリックし、データ転送先となる接続機器名「PLC1」を選択します。



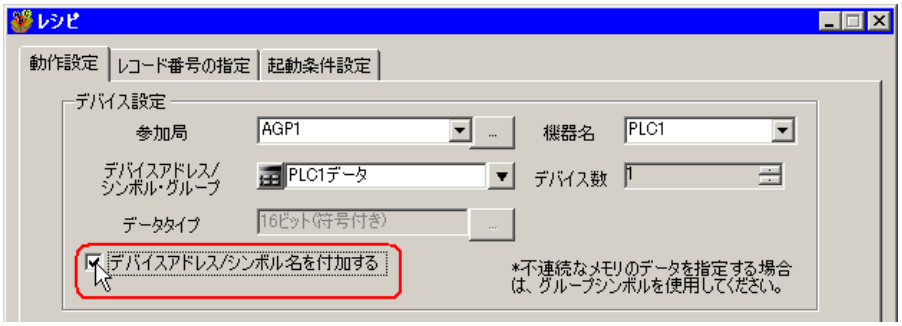
4) ［デバイスアドレス / シンボル • グループ］のリストボタンをクリックし、書き込むデータのシンボル名「PLC1 データ」を選択します。



［デバイス数］に、デバイス数「1」、データタイプ「16 ビット（符号付き）」が自動的に設定されます。



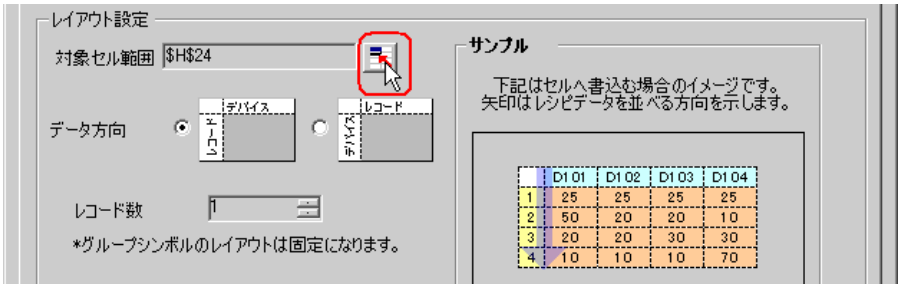
5) ［デバイスアドレス / シンボル名を付加する］をチェックします。



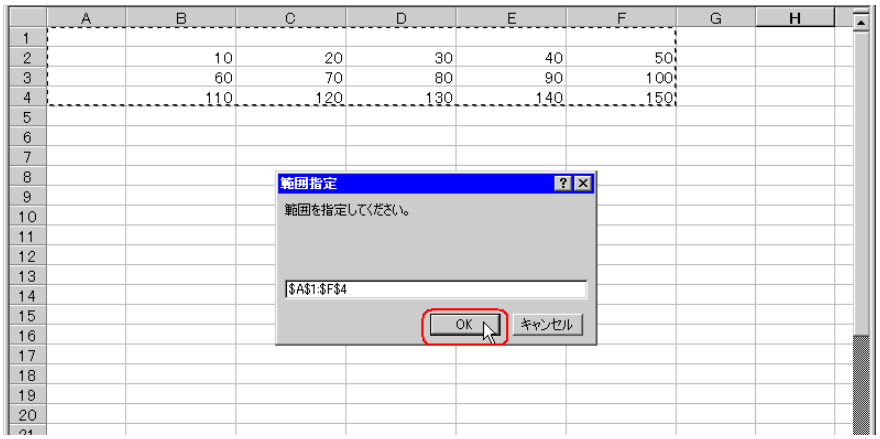
MEMO

- 後述する「12.1.9　ネットワークプロジェクトファイルの保存」後、再度テンプレートを開き、レシピ設定ダイアログボックスを開いてください。「デバイスアドレス / シンボル名を付加する」にチェックが入っていることを確認して、［OK］ボタンをクリックすると、テンプレートにデバイスアドレス / シンボル名が反映されます。

6) ［対象セル範囲］のセル範囲指定ボタンをクリックします。

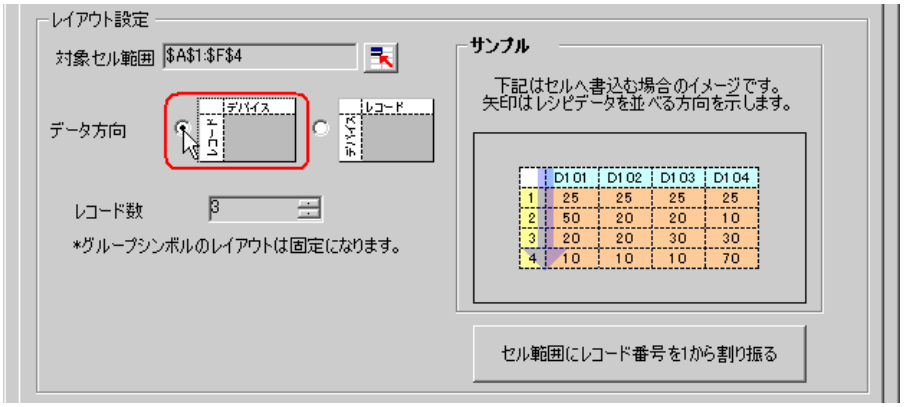


7) マウスでデータ書き込みエリア（セル A1 ～ F4）をドラッグして指定したあと、［OK］ボタンをクリックします。

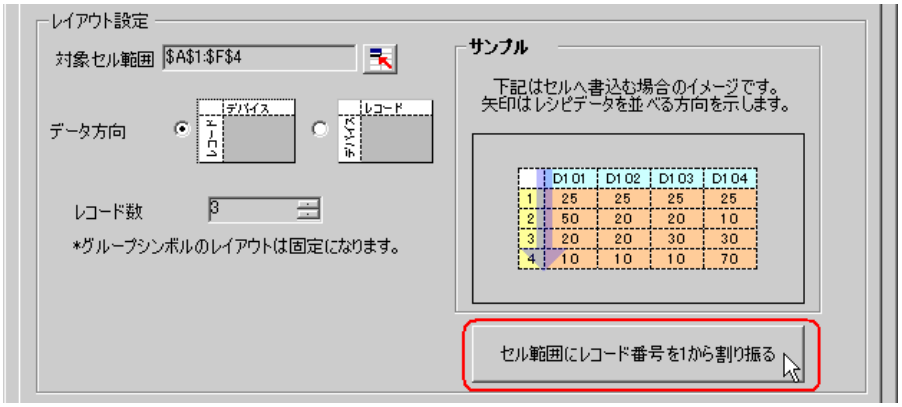


MEMO
- レコード番号とデバイスアドレス／シンボル名を挿入する場所も含めたエリアを指定してください。

8) ［データ方向］で、縦型を選択します。



9) ［セル範囲にレコード番号を 1 から割り振る］をクリックします。



MEMO

- 接続機器に書き込むレシピデータはレコード番号で指定します。ここでは、そのレシピデータに対してレコード番号を割り振ります。

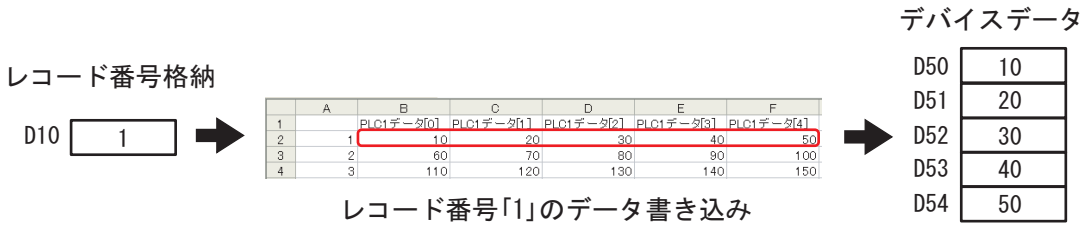
レシピシートにレコード番号と罫線が自動的に付加されます。

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	1	10	20	30	40	50	
3	2	60	70	80	90	100	
4	3	110	120	130	140	150	
5							
6							

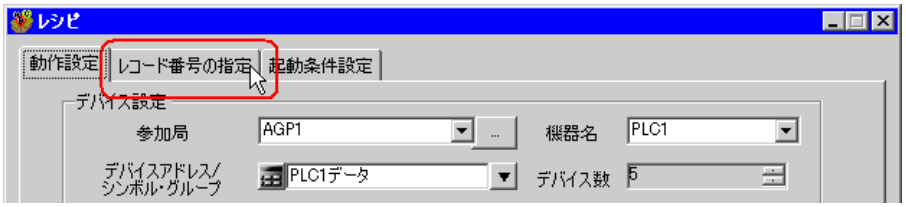
3 レコード番号の指定を行います。

表示器や接続機器からシンボル「レコード番号格納」にレコード番号の値を入れ、レシピデータを指定します。

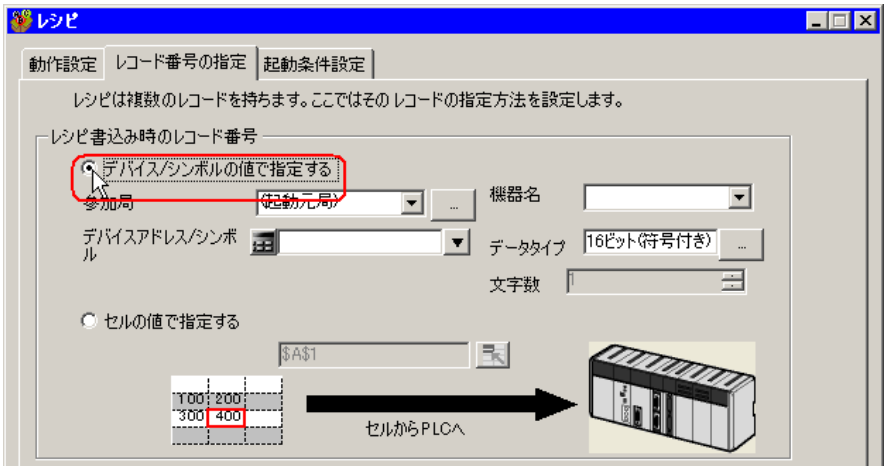
（例）デバイス「レコード番号格納」に、デバイスデータ「1」を格納した場合



1) ［レコード番号の指定］タブをクリックします。



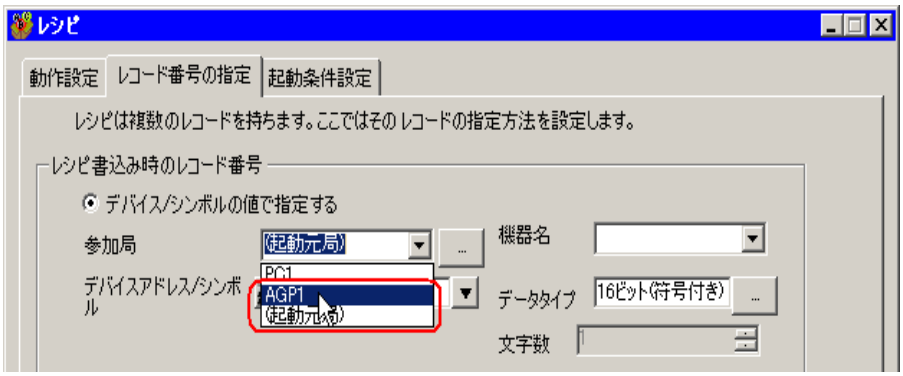
2) ［レシピ書込み時のレコード番号］で、「デバイス / シンボルの値で指定する」をクリックします。



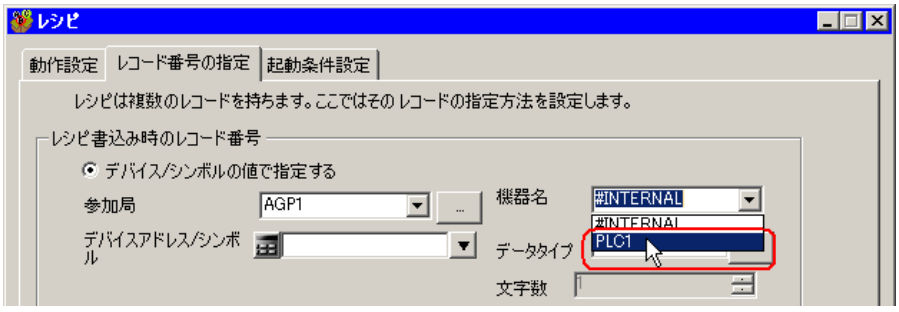
MEMO

- ［セルの値で指定する］を選択した場合は、Excel 上の任意のセルを指定してください。そのセルに入力された値がレコード番号として認識されます。
  詳細については、「12.3　設定ガイド」を参照してください。

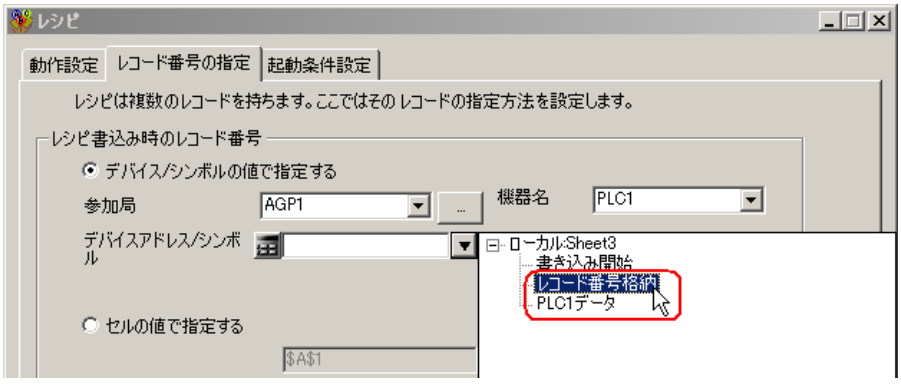
3) ［参加局］のリストボタンをクリックし、レコード番号を格納する接続機器を持つ局名「AGP1」を選択します。



4) ［機器名］のリストボタンをクリックし、レコード番号を格納する接続機器「PLC1」を選択します。



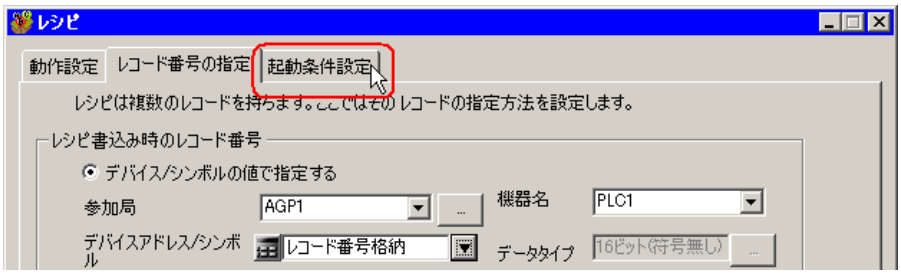
5) ［デバイスアドレス / シンボル］のリストボタンをクリックし、レコード番号を格納するデバイスのシンボル名「レコード番号格納」を選択します。



［データタイプ］にデバイスのデータタイプ「16 ビット（符号無し）」が自動的に設定されます。

4 起動条件の設定を行います。

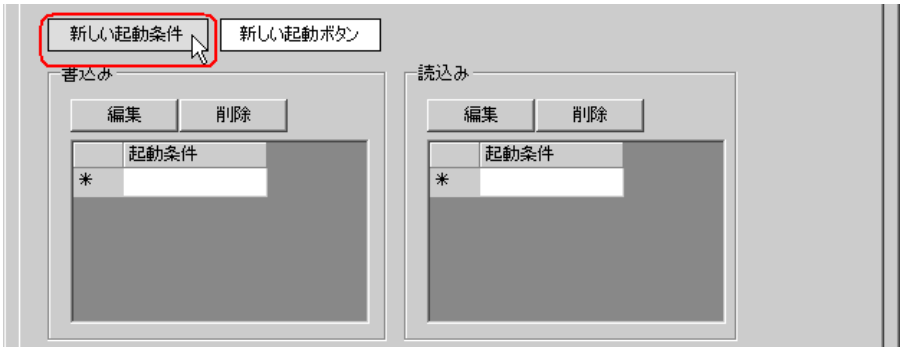
1) ［起動条件設定］タブをクリックします。



「起動条件設定」画面が表示されます。



2) ［新しい起動条件］ボタンをクリックします。

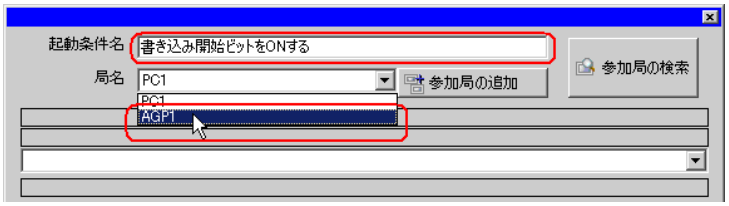


MEMO
- ［新しい起動ボタン］から Excel 上にボタンを配置し、そのボタンをクリックすることでアクションを起動させることもできます。詳細については、「12.3　設定ガイド」を参照してください。

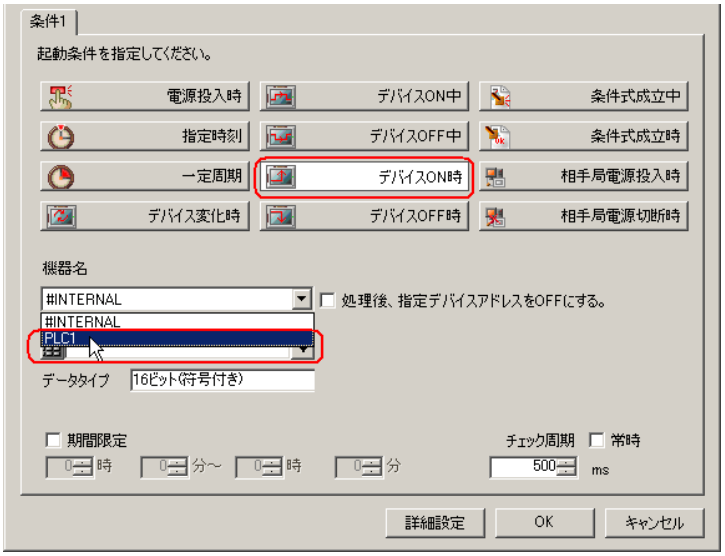
3) ［新しい起動条件］ボタンをクリックします。



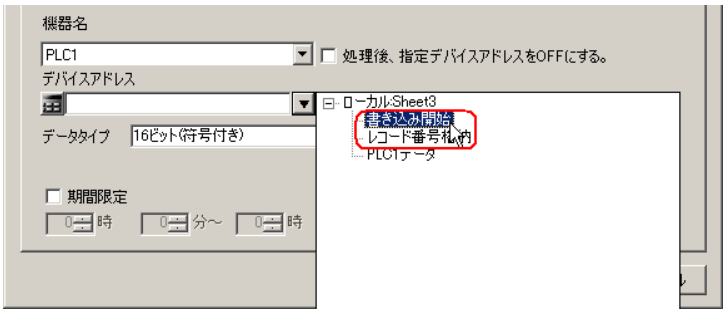
4) ［起動条件名］に、起動条件名「書き込み開始ビットを ON する」を入力し、［局名］に、データ転送元となる局名「AGP1」を選択します。



5) ［条件 1］タブの［デバイス ON 時］ボタンをクリックし、機器名に「PLC1」を選択します。

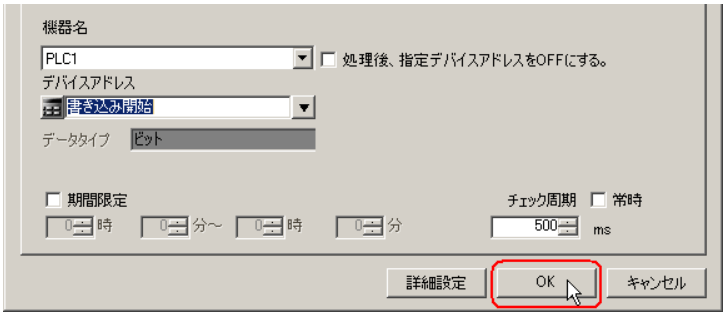


6) ［デバイスアドレス］のリストボタンをクリックし、トリガとなるデバイスのシンボル名「書き込み開始」を選択します。

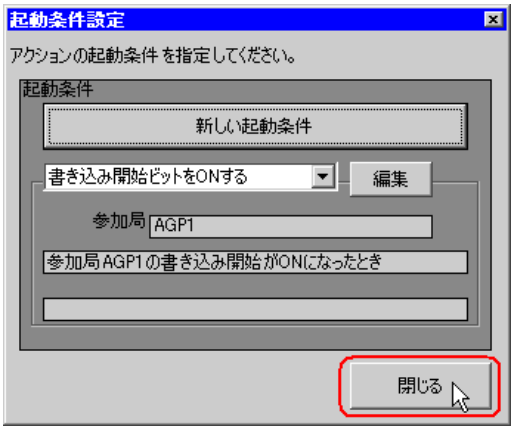


選択後、［データタイプ］も自動的に表示されます。

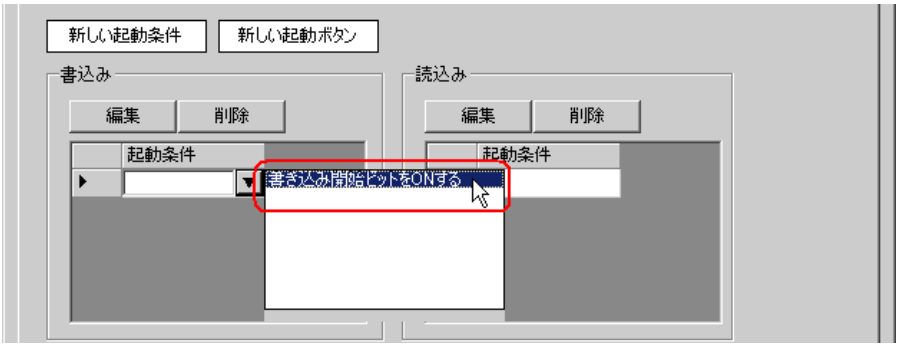
7) ［OK］ボタンをクリックします。



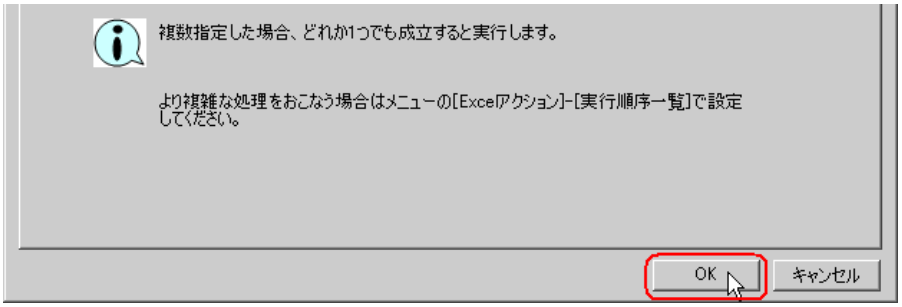
8) ［閉じる］ボタンをクリックします。



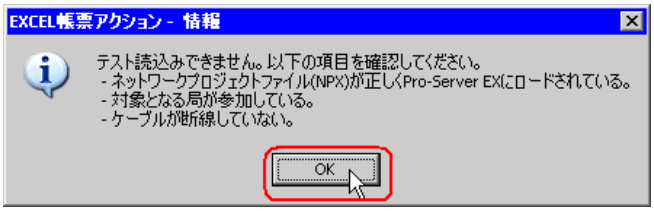
9) ［書込み］の［起動条件］の空白行をクリックし、起動条件「書き込み開始ビットを ON する」を選択します。



10)［OK］ボタンをクリックします。



11)［OK］ボタンをクリックします。



MEMO

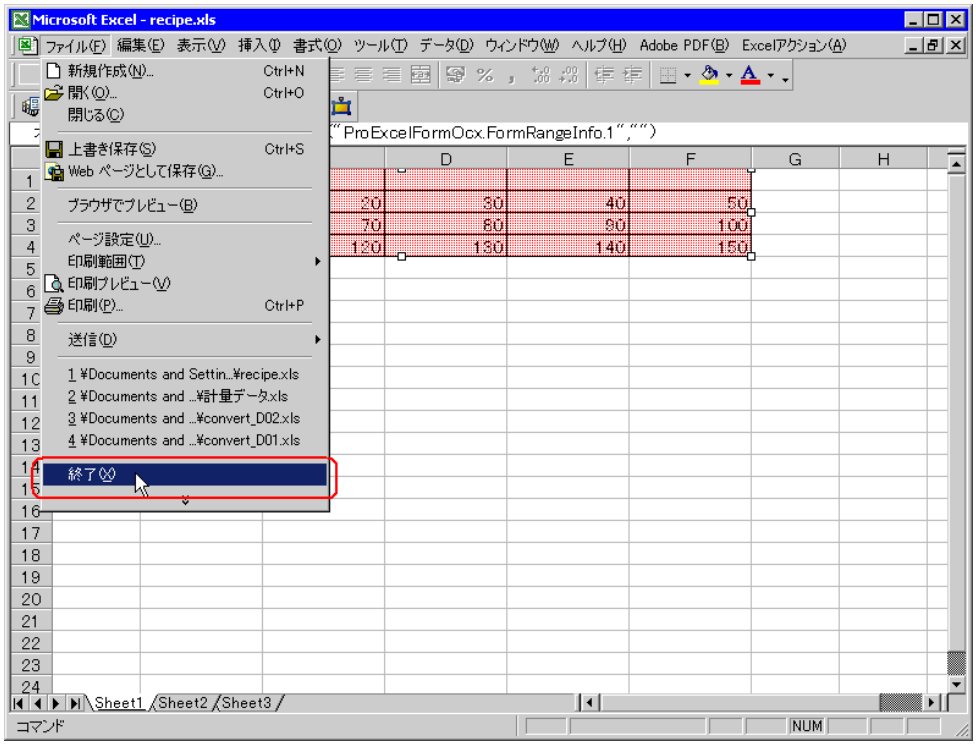
- ここではネットワークプロジェクトファイルが『Pro-Server EX』にロードされていないため、ダイアログボックスが表示されますが問題ありません。
  後述する「12.1.9　ネットワークプロジェクトファイルの保存」でロードされます。

以上で、レシピシートの内容設定が終了しました。

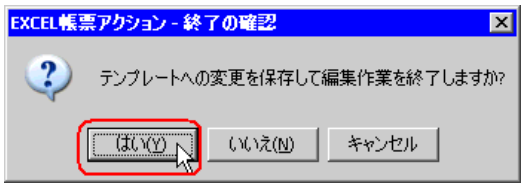
MEMO

- Excel シートに日付／時刻を表示させることができます。
  ☞「5.2　帳票に日付／時刻を書き込みたい！」
- Excel シートに矢印を表示させることができます。
  ☞「5.3　帳票に矢印を書き込みたい！」
- Excel シートに起動元局を表示させることができます。
  ☞「5.4　帳票に起動元局名を書き込みたい！」

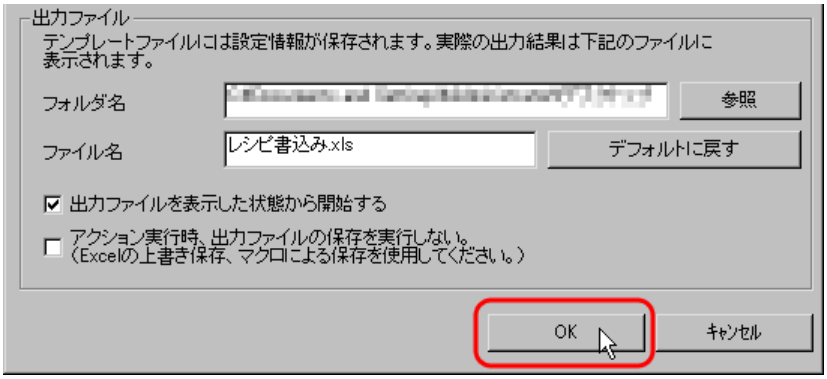
5 Excel を終了します。



下記の確認画面が表示されますので、［はい］ボタンをクリックします。



6「Excel で帳票を作成」画面で、［OK］ボタンをクリックします。



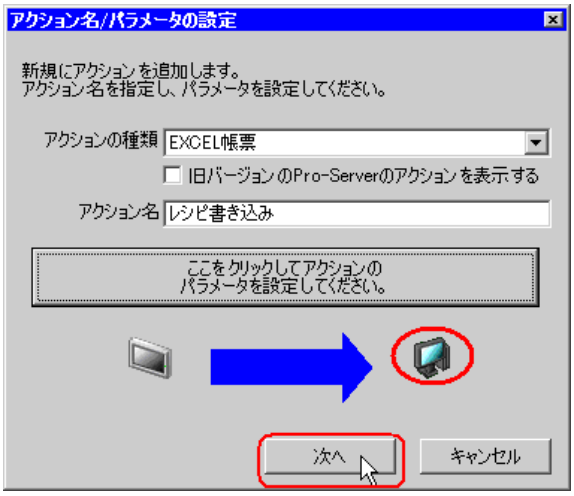
12.1.7　アクション動作局／処理完了通知の設定

アクションが動作する局名、およびアクションが実行されたことの通知の有無を設定します。

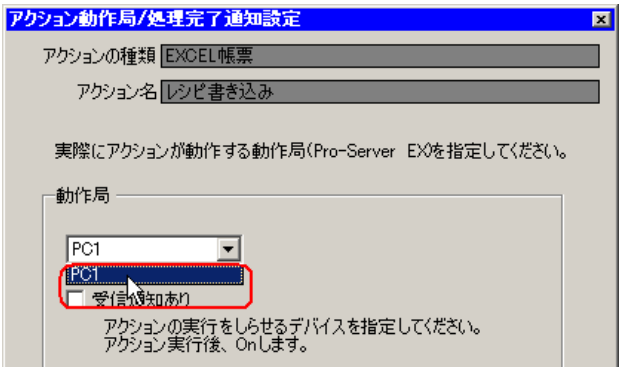
設定例

- 動作局　　：PC1
- 受信通知　　：なし

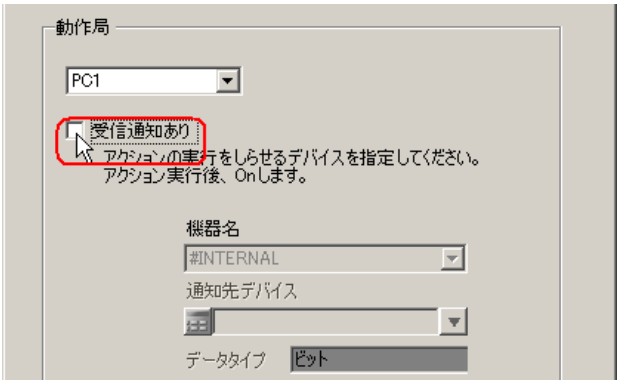
1「アクション名 / パラメータの設定」画面で、「次へ」ボタンをクリックします。



2［動作局］のリストボタンをクリックし、アクションが動作する局名「PC1」を選択します。

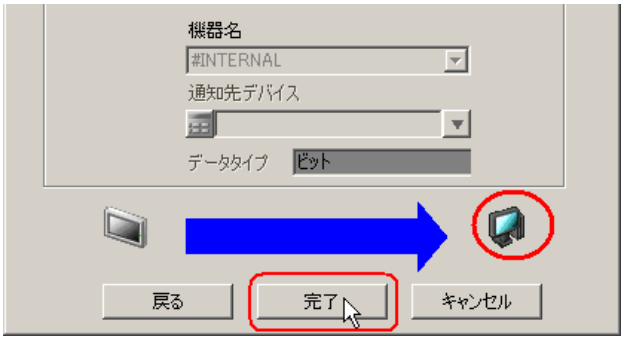


3［受信通知あり］がチェックされている場合は、チェックを外します。



MEMO
- 「受信通知」は設定しないでください。

4［完了］ボタンをクリックします。
「アクション動作局 / 処理完了通知設定」画面が閉じ、画面左に、設定したアクション名が表示されます。



以上で、アクション動作局および処理完了通知の設定が終了しました。

12.1.8　設定内容の確認

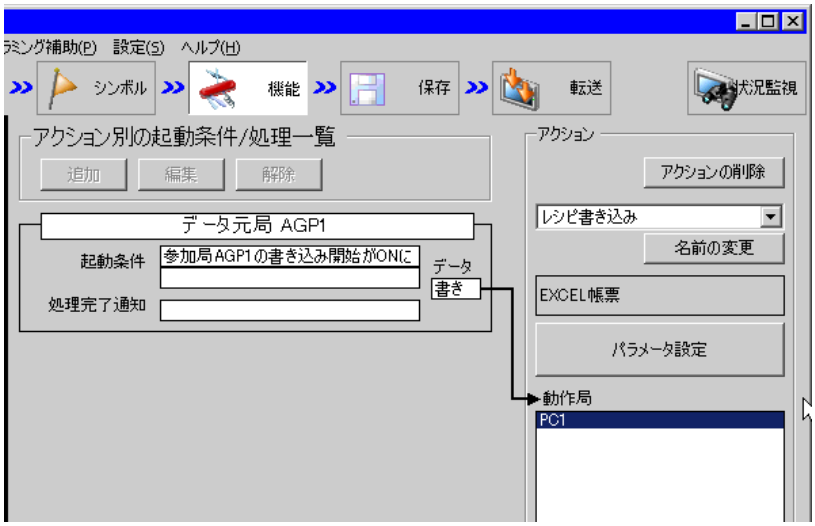
設定内容の一覧画面で、設定した内容を確認します。

MEMO
- 「Excel 帳票」アクションの場合、「アクション別の起動条件 / 処理一覧」から起動条件の追加、編集、削除を行うことができません。変更を行う場合は、［パラメータ設定］ボタンをクリックし、［テンプレートの編集］で Excel 上で変更を行ってください。

1 画面左のツリー表示から、アクション名「レシピ書き込み」をクリックします。



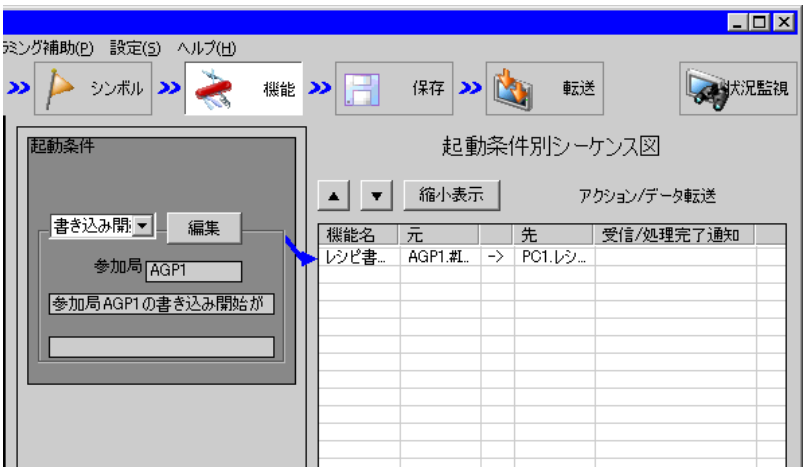
設定した内容が、画面右に表示されていることを確認します。



2 画面左のツリー表示から、起動条件名「書き込み開始ビットを ON する」をクリックします。



設定した内容が、画面右に表示されていることを確認します。



以上で、設定内容の確認が終了しました。

12.1.9　ネットワークプロジェクトファイルの保存

設定した内容を、ネットワークプロジェクトファイルとして保存し、『Pro-Server EX』にリロードします。
ネットワークプロジェクトファイルの保存については、「第 25 章　保存について」をご覧ください。

重　要
- **『Pro-Server EX』は、ネットワークプロジェクトファイルを読み込み、そこに設定された内容によりアクションを実行します。したがって、設定した内容は必ずネットワークプロジェクトファイルとして保存する必要があります。**
- **ネットワークプロジェクトファイルの『Pro-Server EX』へのリロードは必ず行ってください。リロードを行わないとアクションが動作しません。**

設定例

- ネットワークプロジェクトファイルのパス　：Desktop￥monitor.npxe
- タイトル　：EXCEL 帳票アクション

12.1.10　テスト書き込み

作成したネットワークプロジェクトファイルを参加局に転送する前に、設定が正しく行われているかどうかを確認することができます。

MEMO
- テスト書き込みは、必ずしも行って頂く必要はありません。
  テスト書き込みを行わない場合は、「12.1.11　ネットワークプロジェクトファイルの転送」へお進みください。

重　要
- **接続機器のデバイスを書き込み先に指定した場合、実際に接続機器にデータが書き込まれますのでご注意ください。**
- **テスト書き込みを行うには、作成したネットワークプロジェクトファイルがロードされた『Pro-Server EX』が起動している必要があります。**

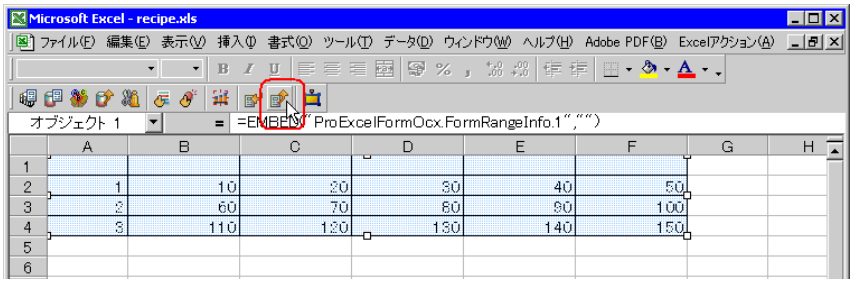
1 ［機能］ボタンをクリックします。

2 画面左のツリー表示から Excel 帳票アクションをクリックし、［編集］ボタンをクリックします。

3 「アクション名 / パラメータの設定」画面で、［ここをクリックしてアクションのパラメータを設定してください。］ボタンをクリックします。

4 「Excel で帳票を作成」画面で［テンプレートの編集］ボタンをクリックします。

5 アクションエリアを選択した状態で［テスト書込み］アイコンをクリックします。



この時点で、接続機器にデータの書き込みが行われます。

MEMO
- 「状況監視」の「シンボルモニタ」画面などで、データが書き込まれていることを確認することができます。詳細については、「第 28 章　手軽に現場の状況を確認したい！」をご覧ください。
- テスト書き込みの制限事項については、「12.4　制限事項」をご覧ください。

12.1.11　ネットワークプロジェクトファイルの転送

保存したネットワークプロジェクトファイルを、『Pro-Server EX』にロードし、参加局に転送します。ネットワークプロジェクトファイルの転送については、「第 26 章　転送について」をご覧ください。

MEMO
- ネットワークプロジェクトファイルの転送は、必ず行ってください。転送を行わないとアクションが動作しません。

12.1.12　アクションの実行

起動条件が有効になった時点で、アクションが動作してレシピシート（ファイル名：「レシピ書き込み .xls」）のデータが接続機器の指定したデバイスに書き込まれることを確認します。



MEMO

- シンボルモニタやデバイスモニタから書き込み / 読み込みの状況を確認することができます。詳細については、「第 28 章　手軽に現場の状況を確認したい！」をご覧ください。
- エラーが発生した場合、ログビューアでログを確認することができます。詳細については、「28.5　システム稼動ログが見たい！」をご覧ください。
- アクションを実行時の通信速度の向上を図りたい場合は、「第 29 章　通信を速くするひと工夫！」をご覧ください。

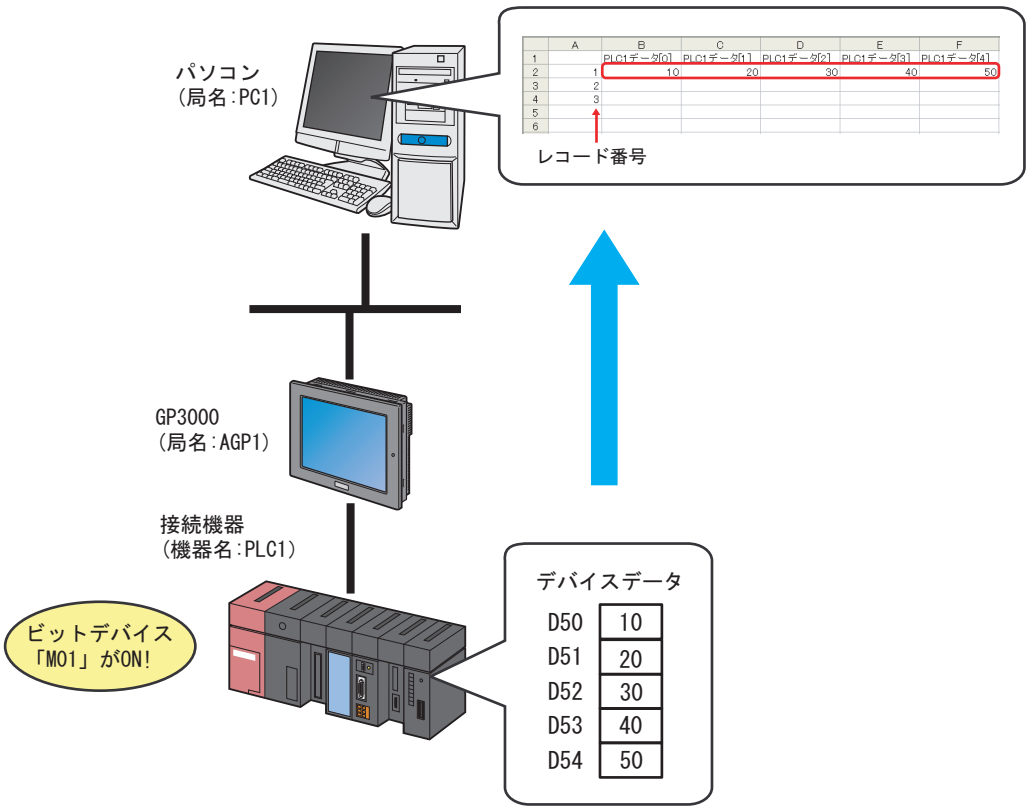
以上で、このアクションの説明は終了です。

12.2　実績値からレシピデータを修正したい！

【動作例】

接続機器のトリガデバイス（ビットデバイス：「M01」）の立ち上がりを検出し、接続機器の 5 個のデバイス（ワードデバイス：アドレス「D50」～「D54」）のデータを Excel のレシピシートに読み出す

（例）レシピシートのレコード番号「1」にデータを読み出す場合



この節では、例として、上記の動作（アクション）を行うための設定を順番に説明します。

【設定手順】

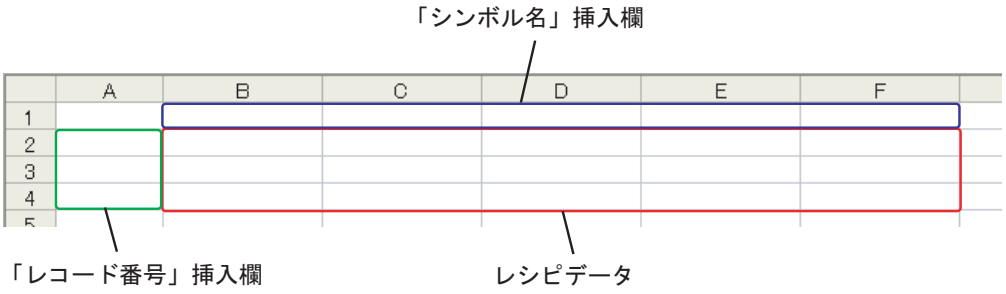
1	レシピシートの作成（12-35 ページ）	Excel で、接続機器から読み出したデータを書き込むレシピシートを作成します。
2	『Pro-Studio EX』の起動（12-36 ページ）	『Pro-Studio EX』を起動します。
3	参加局の登録（12-36 ページ）	パソコンと表示器を参加局として登録します。
4	シンボルの登録（12-37 ページ）	データを読み出す接続機器のデバイスをシンボルとして登録します。
5	レシピシートと出力ファイルの指定（12-39 ページ）	以下の項目を設定します。 • レシピシートの指定 • 出力ファイルの指定
6	レシピシートの内容設定（12-42 ページ）	以下の項目を設定します。 • 読み出しデバイスの設定 • レシピ書き込み範囲の設定
7	アクション動作局／処理完了通知の設定（12-56 ページ）	アクションの動作局およびアクションが実行されたことの通知の有無を設定します。
8	設定内容の確認（12-58 ページ）	設定した内容をネットワークプロジェクトファイルとして保存し、リロードします。
9	ネットワークプロジェクトファイルの保存（12-60 ページ）	設定した内容をネットワークプロジェクトファイルとして保存し、リロードします。
10	ネットワークプロジェクトファイルの転送（12-61 ページ）	保存したネットワークプロジェクトファイルを表示器に転送します。
11	アクションの実行（12-61 ページ）	設定した起動条件が有効になると、接続機器のデータがレシピシートの指定した場所に書き込まれることを確認します。

12.2.1 レシピシートの作成

読み出した接続機器のデータを書き込むレシピシートを作成します。

1 Excel を起動し、Sheet1 に下記のレシピシートを作成します。

【作成例】

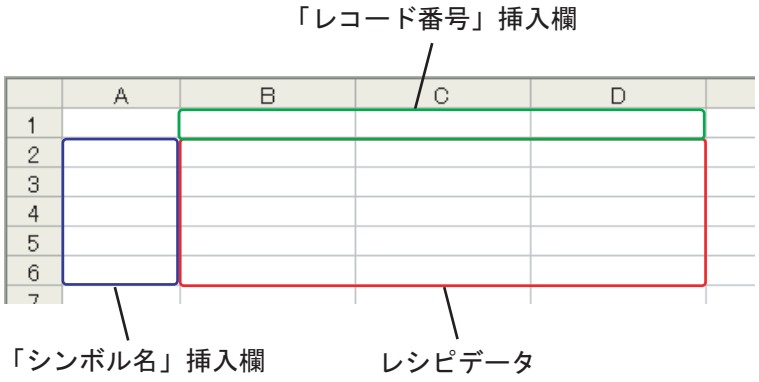


「シンボル名」挿入欄（セル B1 ～ F1）および「レコード番号」挿入欄（セル A2 ～ A4）は、設定終了後に自動的に割り振られ挿入されますので、空白にしておいてください。

2 作成後、ファイル名「recipe.xls」として、パソコンのデスクトップに保存します。

MEMO

- レシピシートは、下図のようなデータ方向（横方向）に作成しても構いません。



12.2.2 『Pro-Studio EX』の起動

『Pro-Studio EX』を起動します。
起動方法の詳細については、「第 3 章　かる～く Pro-Server EX を体験してみませんか？」をご覧ください。

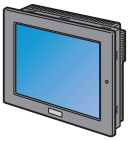
12.2.3 参加局の登録

ネットワークに接続しているパソコンと表示器を、参加局として登録します。
参加局の詳細については、「第 31 章　参加局登録について」をご覧ください。



局名　　：PC1

IPアドレス　　：192.168.0.1



局名　　：AGP1

IPアドレス　　：192.168.0.100

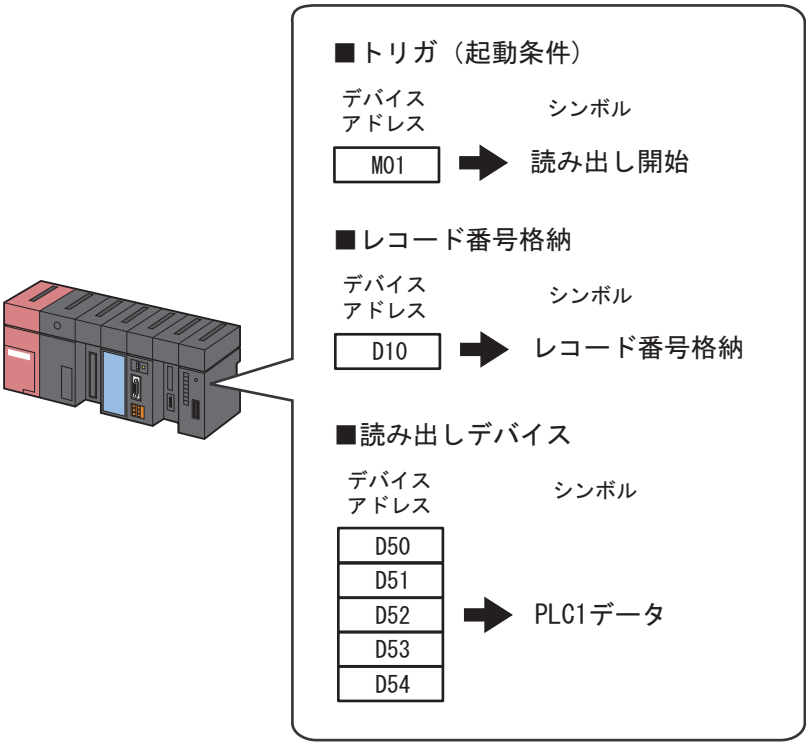
接続機器情報

設定例

参加局	設定項目	設定例
パソコン	局名	PC1
	IP アドレス	192.168.0.1
表示器	種類	GP3000 シリーズ
	局名	AGP1
	IP アドレス	192.168.0.100

12.2.4　シンボルの登録

デバイスデータを書き込む接続機器のデバイスアドレスをシンボルとして登録します。
シンボルの詳細については、「第 32 章　シンボル登録について」をご覧ください。



設定例

- トリガ（起動条件）

設定項目	設定内容
シンボル名	読み出し開始
データタイプ	ビット
シンボル登録するデバイスアドレス	接続機器（PLC1）の「M01」
データ個数	1

- レコード番号格納

設定項目	設定内容
シンボル名	レコード番号格納
データタイプ	16 ビット（符号無し）
シンボル登録するデバイスアドレス	接続機器（PLC1）の「D10」
データ個数	1

- 読み出しデバイス

設定項目	設定内容
シンボル名	PLC1 データ
データタイプ	16 ビット（符号付き）
シンボル登録するデバイスアドレス	接続機器（PLC1）の「D50」～「D54」
データ個数	5

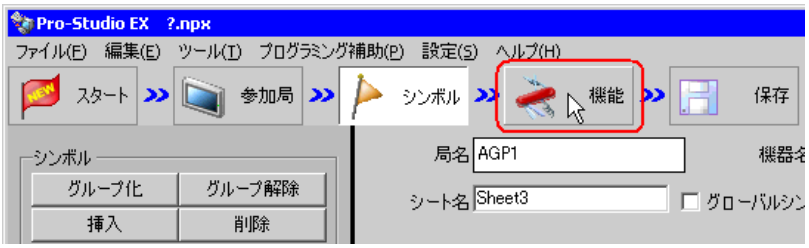
12.2.5　レシピシートと出力ファイルの指定

あらかじめ作成したレシピシートと出力ファイルの指定を行います。
詳細については、「12.3　設定ガイド」をご覧ください。

設定例

設定項目		設定内容
テンプレートの指定	テンプレートファイル	C:￥Users￥<< ユーザー名 >>￥Desktop￥recipe.xls
出力ファイル	フォルダ名	C:￥Users￥<< ユーザー名 >>￥Desktop
	ファイル名	レシピ読み出し .xls
	出力ファイルを表示した状態から開始する	チェックあり
	アクション実行時、出力ファイルの保存を実行しない	チェックなし

1 状態バーの［機能］アイコンをクリックします。



2 画面左のツリー表示から、［アクション］を選択し、［追加］ボタンをクリックします。

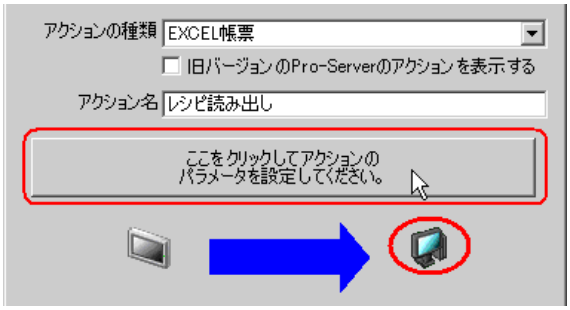


3 ［アクションの種類］のリストボタンをクリックし、「EXCEL 帳票」を選択します。
続いて、［アクション名］に設定するアクション名「レシピ読み出し」を入力します。

MEMO • ［アクション名］には、任意のアクション名を設定できます。

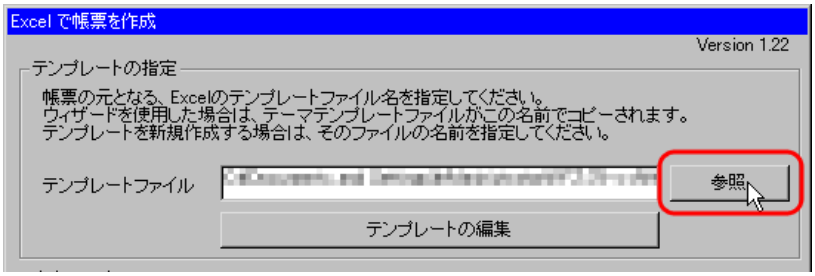


4 ［ここをクリックしてアクションのパラメータを設定してください。］ボタンをクリックします。

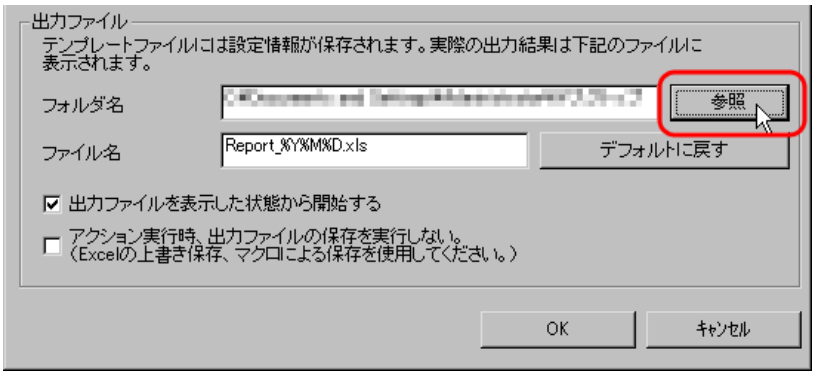


5 Excel テンプレートと出力ファイルに関する設定を行います。

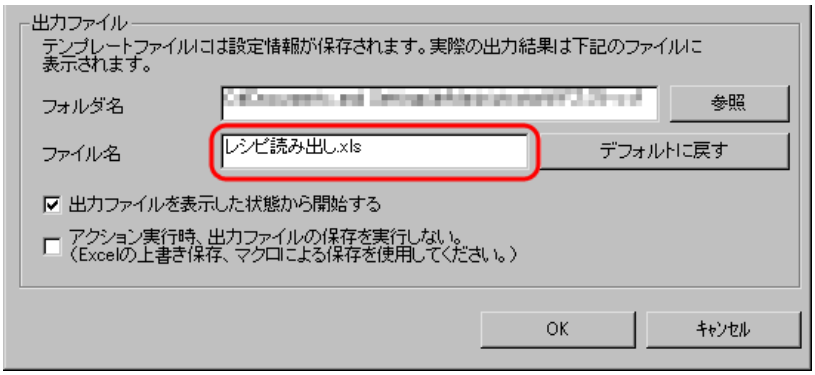
1) ［テンプレートファイル］の［参照］ボタンをクリックし、作成したレシピシート「recipe.xls」を設定します。



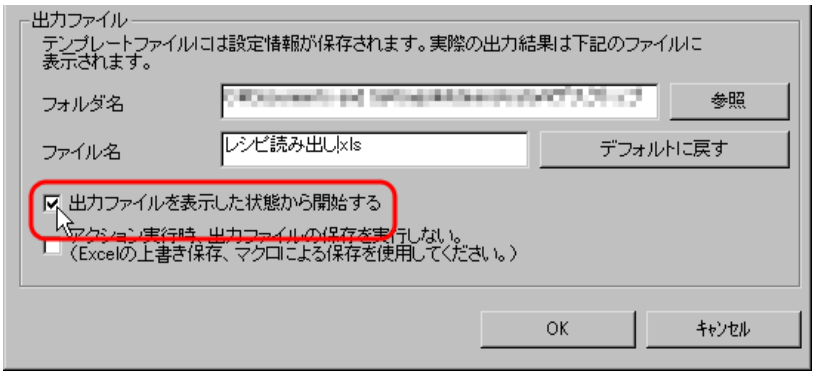
2) ［フォルダ名］の［参照］ボタンをクリックし、出力ファイルを保存するフォルダ「Desktop」を設定します。



3) ［ファイル名］に、設定する出力ファイルのファイル名「レシピ読み出し .xls」を設定します。



4) ［出力ファイルを表示した状態から開始する］をチェックします。

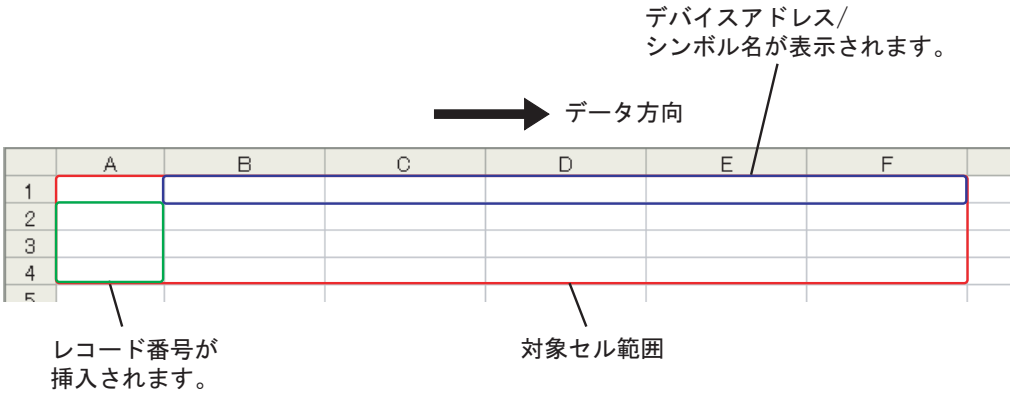


MEMO

- ［出力ファイルを表示した状態から開始する］は、出力ファイルを表示した状態でデータの読み出し／書き込みを開始しますので、すぐにデータを確認したい場合などに有効です。

12.2.6　レシピシートの内容設定

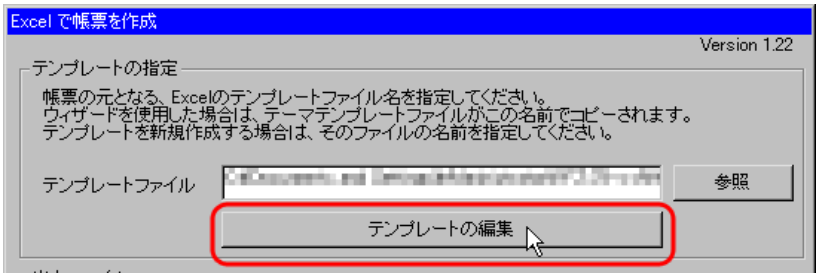
読み出した接続機器のデータを書き込むための、レシピシートの内容を設定します。
ここでは、レシピシートのデータ読み出しエリア（レシピエリア）の設定を行います。
詳細については、「12.3　設定ガイド」をご覧ください。



設定例

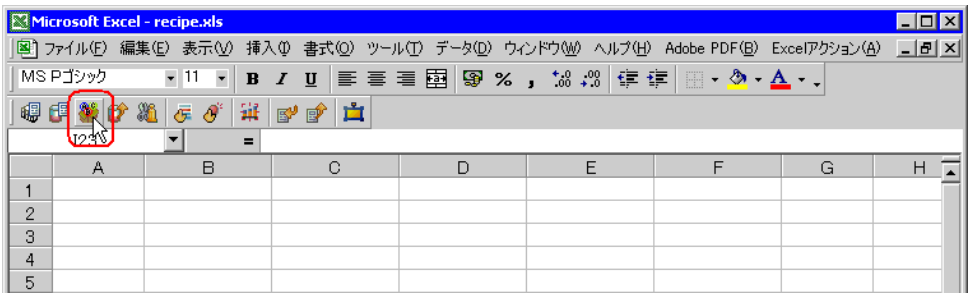
設定項目	設定内容
参加局	AGP1
機器名	PLC1
デバイスアドレス / シンボル・グループ	PLC1 データ
デバイスアドレス / シンボル名を付加する	チェックあり
対象セル範囲	A1 ～ F4
データ方向	レコード番号を縦に指定する
起動条件名	書き込み開始ビットを ON する
起動条件	「書き込み開始」（M01）ON 時

1 ［テンプレートの編集］ボタンをクリックします。



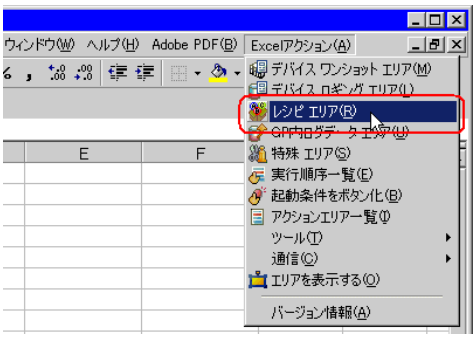
2 データ読み出しエリアの設定を行います。

1) Excel の［レシピ エリア］アイコンをクリックします。

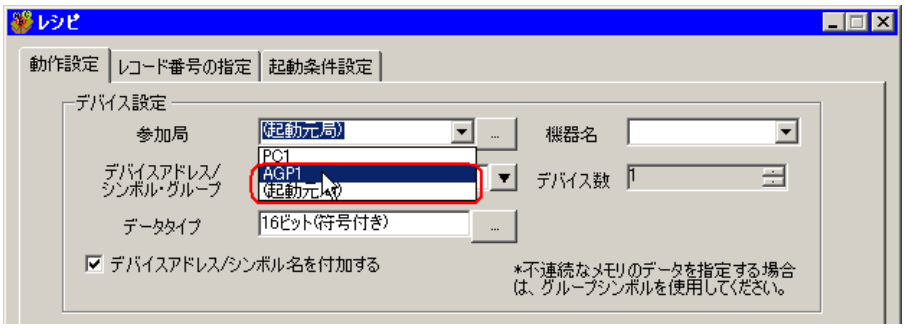


MEMO

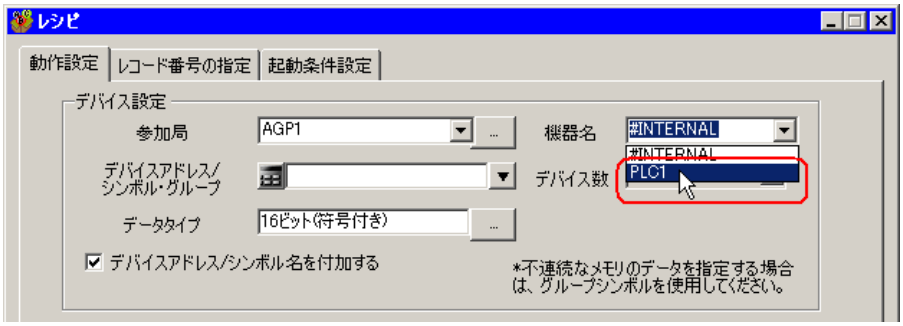
- メニューの［Excel アクション］から、「レシピ エリア」を選択しても、同様の画面が表示されます。



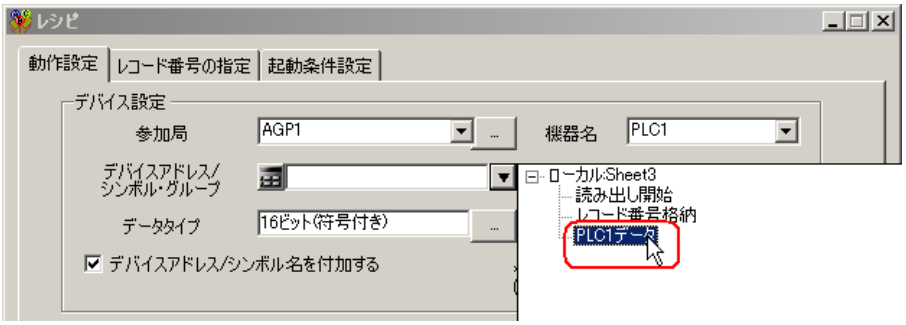
2) ［参加局］のリストボタンをクリックし、データ転送元となる局名「AGP1」を選択します。



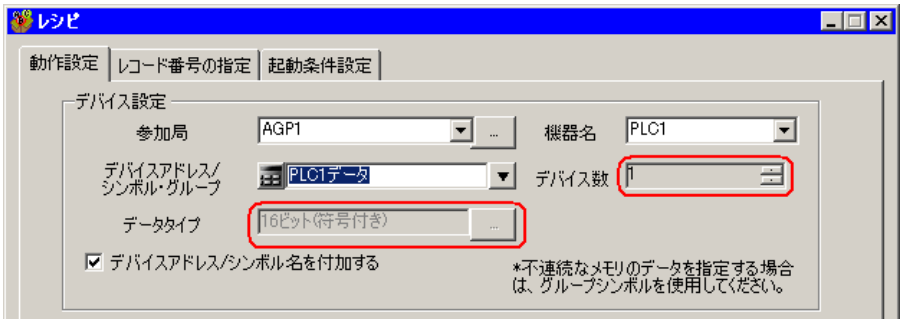
3) ［機器名］のリストボタンをクリックし、データ転送元となる接続機器名「PLC1」を選択します。



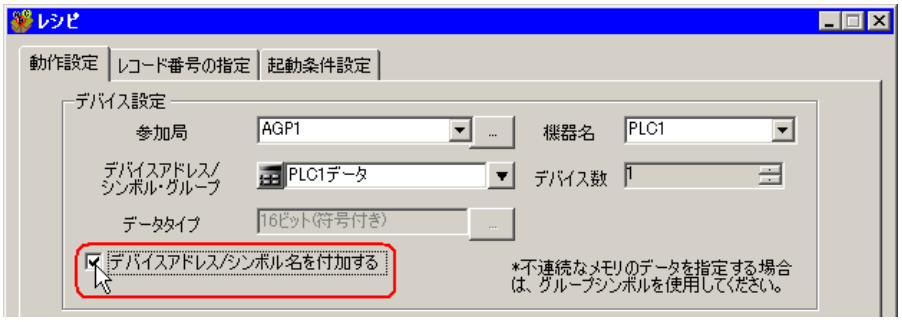
4) ［デバイスアドレス / シンボル • グループ］のリストボタンをクリックし、読み出すデータのシンボル名「PLC1 データ」を選択します。



［デバイス数］に、デバイス数「1」、データタイプ「16 ビット（符号付き）」が自動的に設定されます。



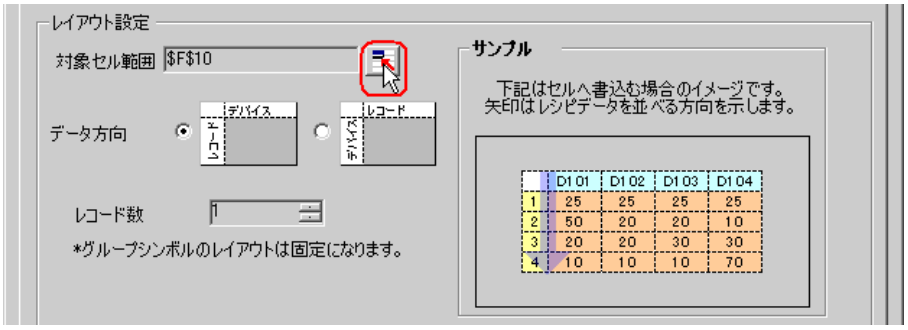
5) ［デバイスアドレス / シンボル名を付加する］をチェックします。



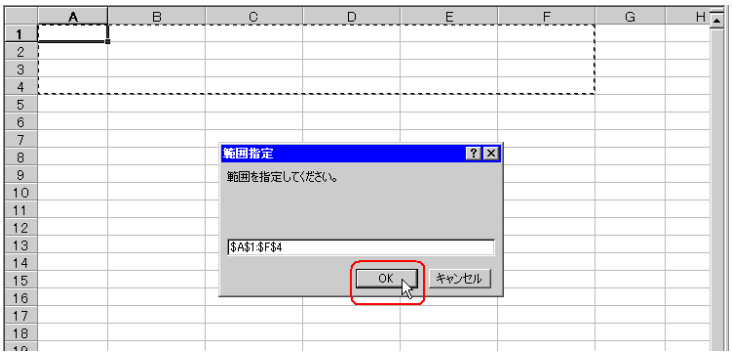
MEMO

- 後述する「12.2.9　ネットワークプロジェクトファイルの保存」後、再度テンプレートを開き、レシピ設定ダイアログボックスを開いてください。「デバイスアドレス / シンボル名を付加する」にチェックが入っていることを確認して、［OK］ボタンをクリックすると、テンプレートにデバイスアドレス / シンボル名が反映されます。

6) ［対象セル範囲］のセル範囲指定ボタンをクリックします。

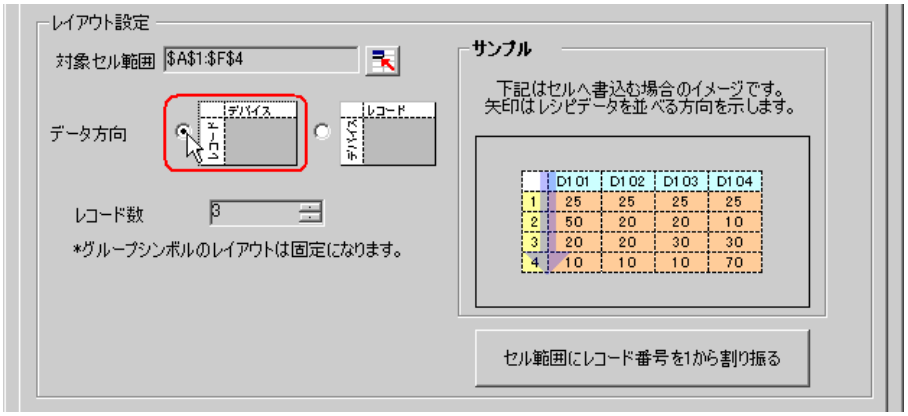


7) マウスでデータ読み出しエリア（セル A1 ～ F4）をドラッグして指定したあと、［OK］ボタンをクリックします。

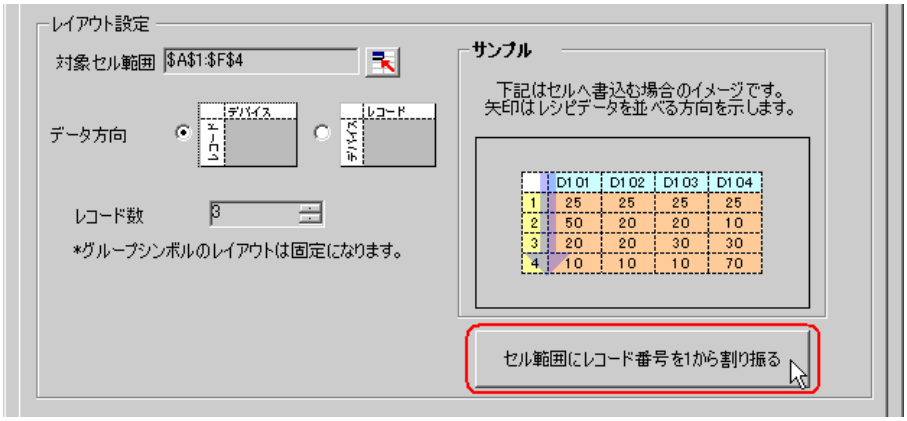


MEMO
- レコード番号とデバイスアドレス／シンボル名を挿入する場所も含めたエリアを指定してください。

8) ［データ方向］で、縦型を選択します。



9) ［セル範囲にレコード番号を 1 から割り振る］をクリックします。



MEMO

- 接続機器に書き込むレシピデータはレコード番号で指定します。ここでは、そのレシピデータに対してレコード番号を割り振ります。

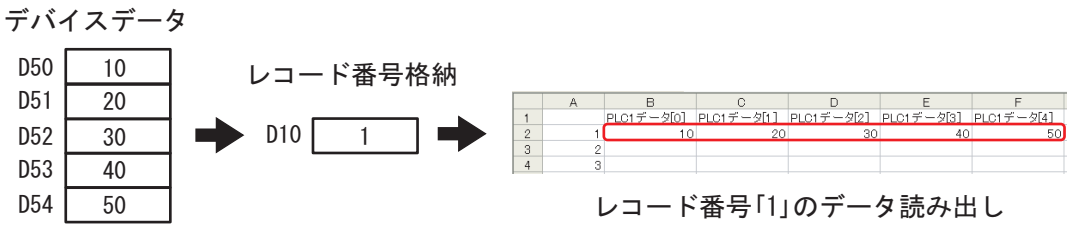
レシピシートにレコード番号と罫線が自動的に付加されます。

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	1						
3	2						
4	3						
5							

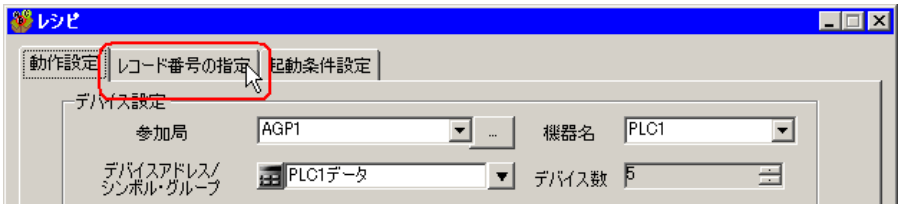
3 レコード番号の指定を行います。

表示器や接続機器からシンボル「レコード番号格納」にレコード番号の値を入れ、レシピデータの場所を指定します。

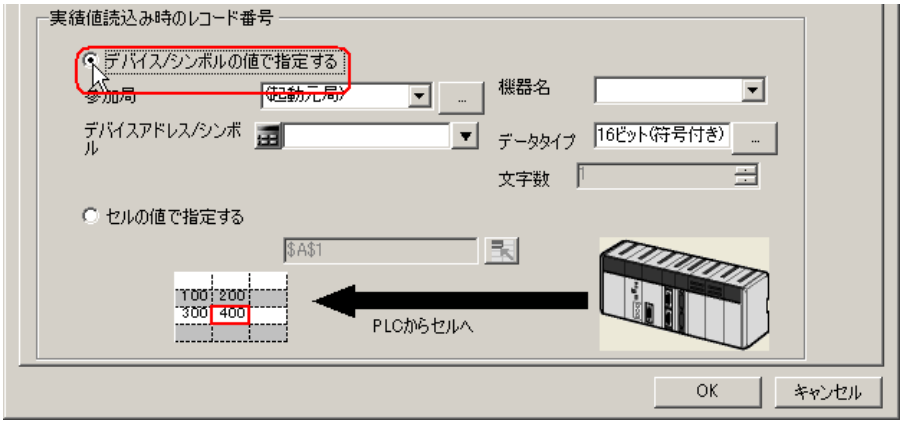
（例）デバイス「レコード番号格納」に、デバイスデータ「1」を格納した場合



1) ［レコード番号の指定］タブをクリックします。



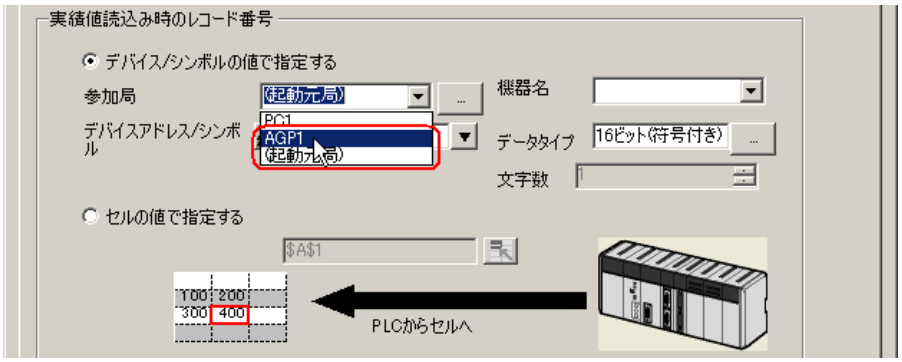
2) ［実績値読み込み時のレコード番号］で、「デバイス / シンボルの値で指定する」をクリックします。



MEMO

- ［セルの値で指定する］を選択した場合は、Excel 上の任意のセルを指定してください。そのセルに入力された値がレコード番号として認識されます。
  詳細については、「12.3　設定ガイド」を参照してください。

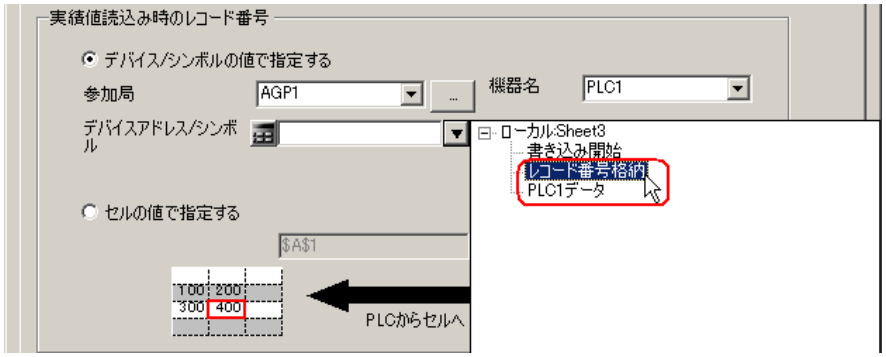
3) ［参加局］のリストボタンをクリックし、レコード番号を格納する接続機器を持つ局名「AGP1」を選択します。



4) ［機器名］のリストボタンをクリックし、レコード番号を格納する接続機器「PLC1」を選択します。



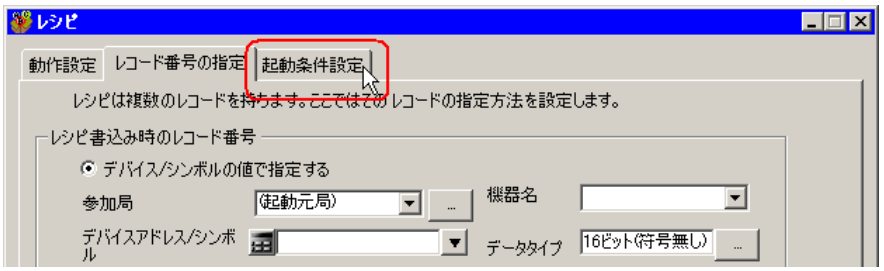
5) ［デバイスアドレス / シンボル］のリストボタンをクリックし、レコード番号を格納するデバイスのシンボル名「レコード番号格納」を選択します。



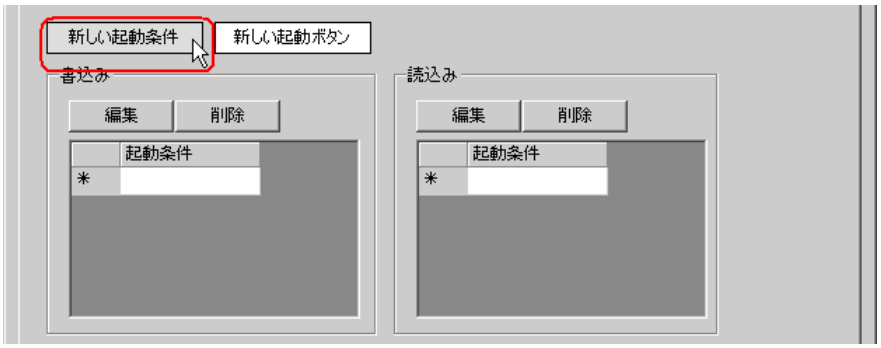
［データタイプ］にデバイスのデータタイプ「16 ビット（符号無し）」が自動的に設定されます。

4 起動条件の設定を行います。

1) ［起動条件設定］タブをクリックします。



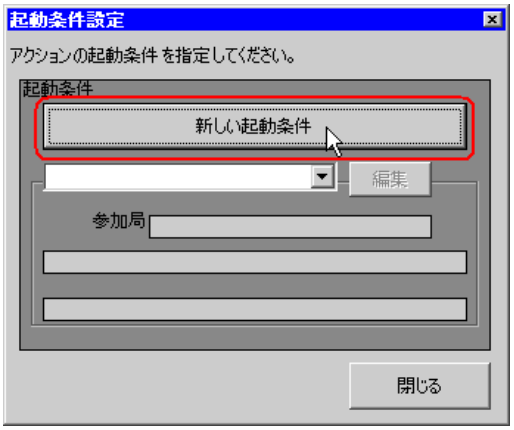
2) ［新しい起動条件］ボタンをクリックします。



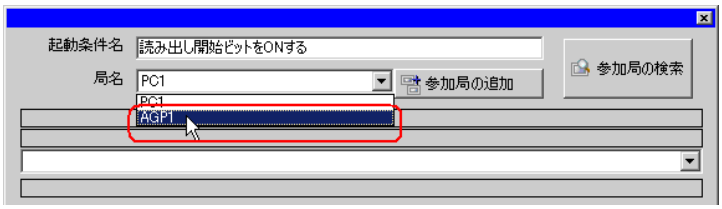
MEMO

- ［新しい起動ボタン］から Excel 上にボタンを配置し、そのボタンをクリックすることでアクションを起動させることもできます。詳細については、「12.3　設定ガイド」を参照してください。

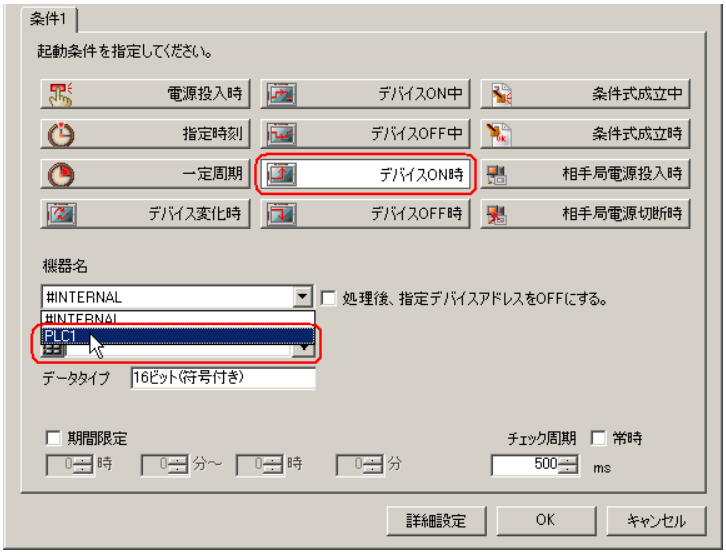
3) ［新しい起動条件］ボタンをクリックします。



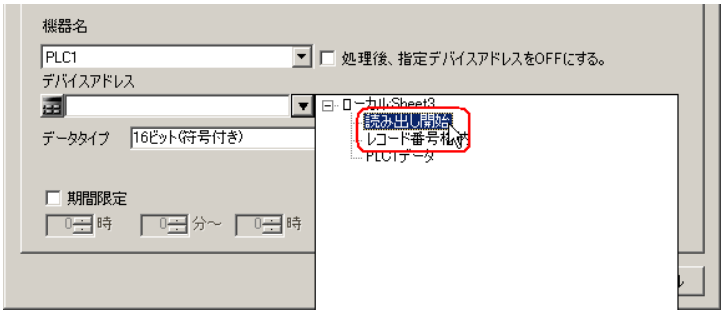
4) ［起動条件名］に、起動条件名「読み出し開始ビットを ON する」を入力し、［局名］に、データ転送元となる局名「AGP1」を選択します。



5) ［条件 1］タブの［デバイス ON 時］ボタンをクリックし、機器名に「PLC1」を選択します。

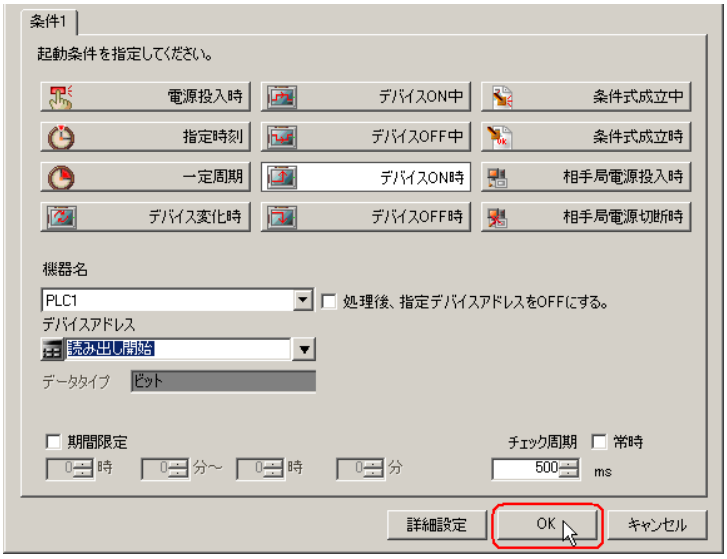


6) ［デバイスアドレス］のリストボタンをクリックし、トリガとなるデバイスのシンボル名「読み出し開始」を選択します。

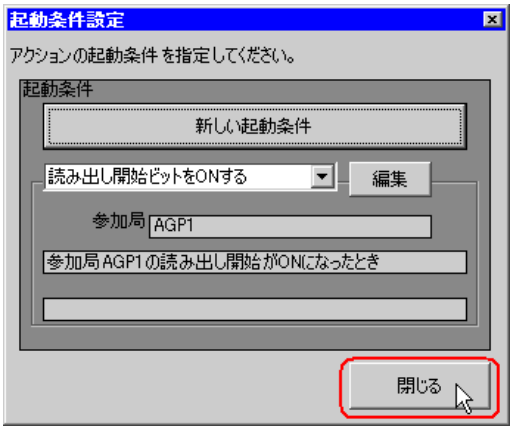


選択後、［データタイプ］も自動的に表示されます。

7) ［OK］ボタンをクリックします。



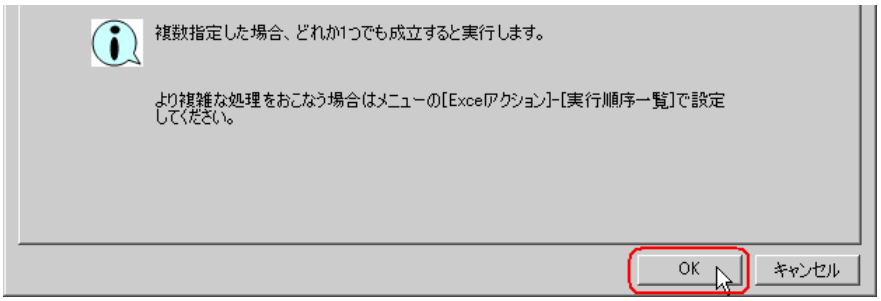
8) ［閉じる］ボタンをクリックします。



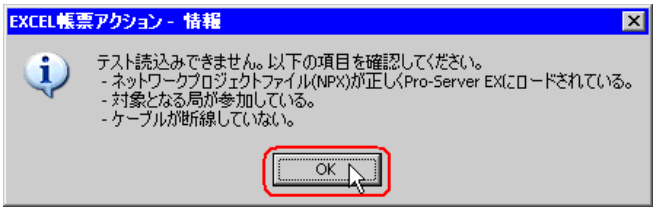
9) ［読込み］の［起動条件］の空白行をクリックし、起動条件「読み出し開始ビットを ON する」を選択します。



10) ［OK］ボタンをクリックします。



11) ［OK］ボタンをクリックします。



MEMO

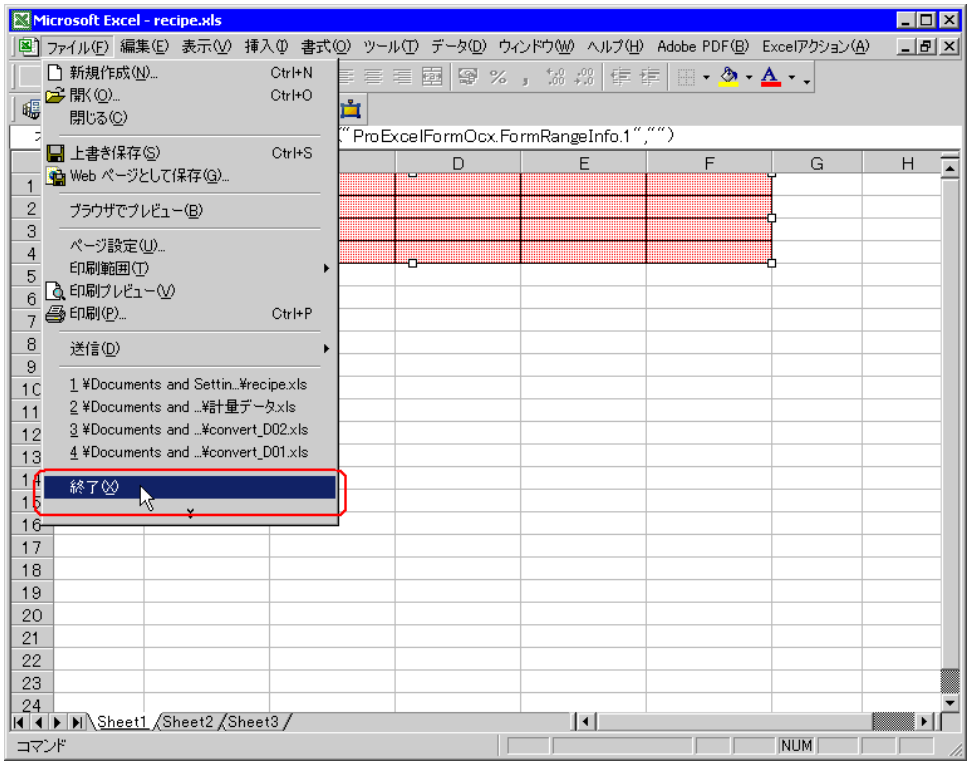
- ここではネットワークプロジェクトファイルが『Pro-Server EX』にロードされていないため、ダイアログボックスが表示されますが問題ありません。
  後述する「12.2.9　ネットワークプロジェクトファイルの保存」でロードされます。

以上で、レシピシートの内容設定が終了しました。

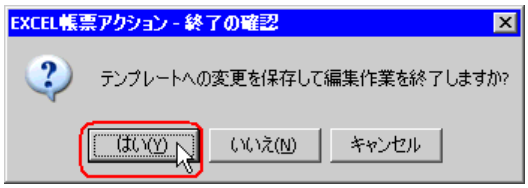
MEMO

- Excel シートに日付／時刻を表示させることができます。
  ☞「5.2　帳票に日付／時刻を書き込みたい！」
- Excel シートに矢印を表示させることができます。
  ☞「5.3　帳票に矢印を書き込みたい！」
- Excel シートに起動元局を表示させることができます。
  ☞「5.4　帳票に起動元局名を書き込みたい！」

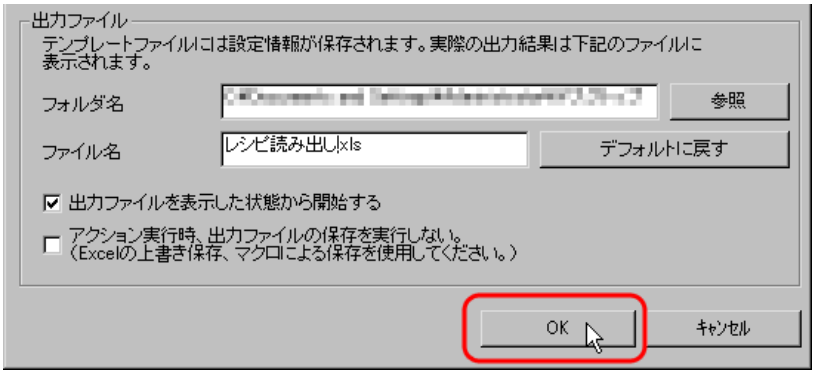
5 Excel を終了します。



下記の確認画面が表示されますので、［はい］ボタンをクリックします。



6「Excel で帳票を作成」画面で、［OK］ボタンをクリックします。



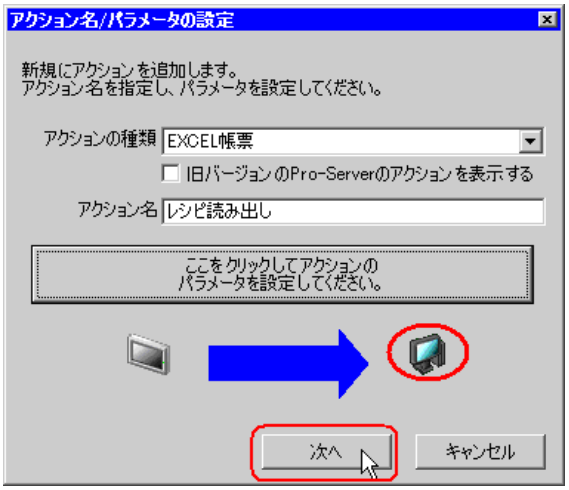
12.2.7　アクション動作局／処理完了通知の設定

アクションが動作する局名、およびアクションが実行されたことの通知の有無を設定します。

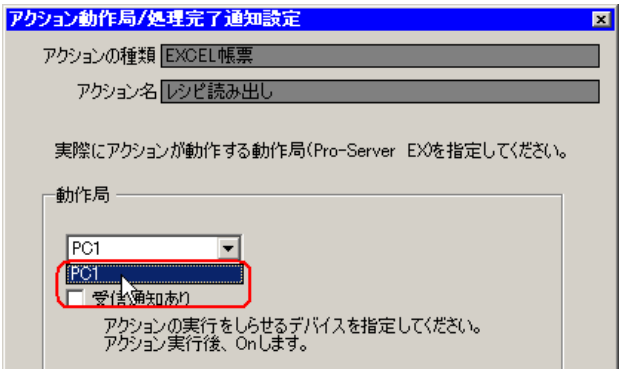
設定例

- 動作局　：PC1
- 受信通知　：なし

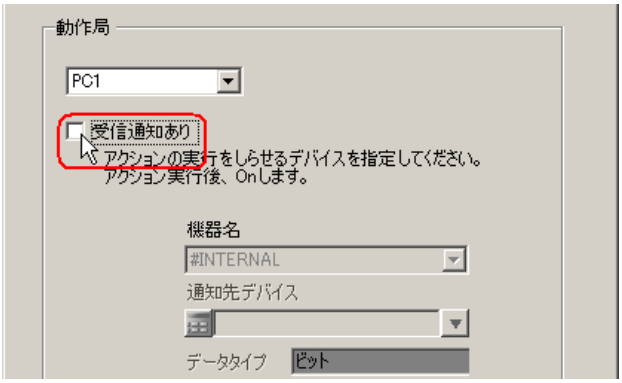
1「アクション名 / パラメータの設定」画面で、「次へ」ボタンをクリックします。



2［動作局］のリストボタンをクリックし、アクションが動作する局名「PC1」を選択します。

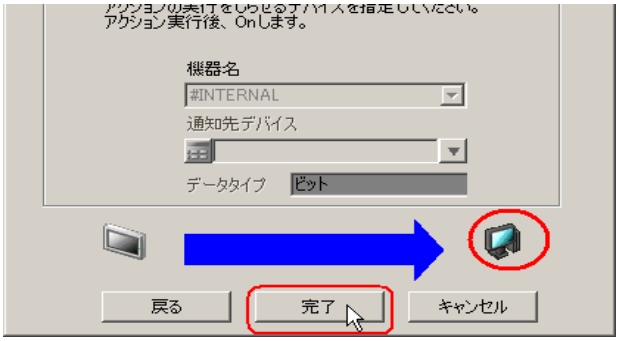


3［受信通知あり］がチェックされている場合は、チェックを外します。



MEMO
- 「受信通知」は設定しないでください。

4［完了］ボタンをクリックします。
「アクション動作局 / 処理完了通知設定」画面が閉じ、画面左に、設定したアクション名が表示されます。



以上で、アクション動作局および処理完了通知の設定が終了しました。

12.2.8　設定内容の確認

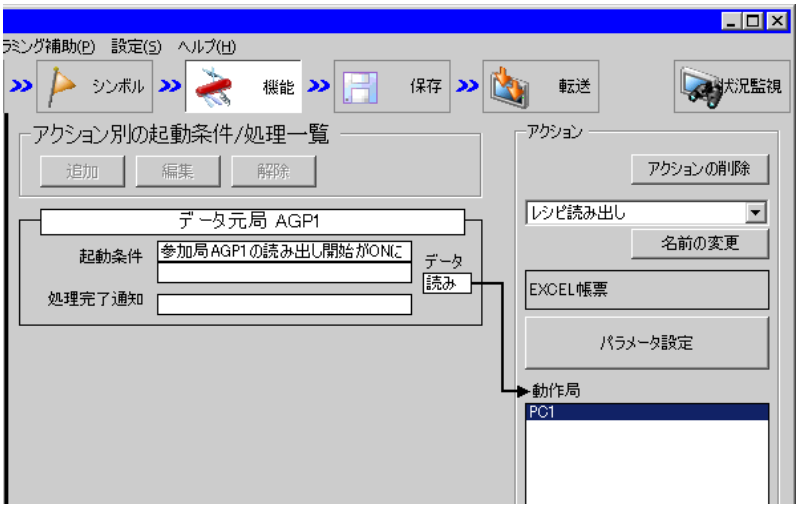
設定内容の一覧画面で、設定した内容を確認します。

MEMO
- 「Excel 帳票」アクションの場合、「アクション別の起動条件 / 処理一覧」から起動条件の追加、編集、削除を行うことができません。変更を行う場合は、［パラメータ設定］ボタンをクリックし、［テンプレートの編集］で Excel 上で変更を行ってください。

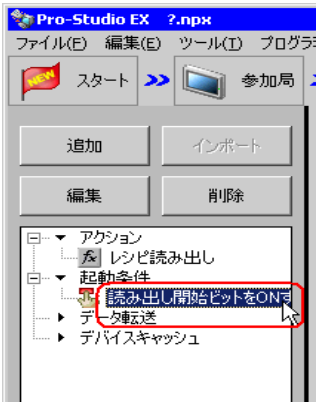
1 画面左のツリー表示から、アクション名「レシピ読み出し」をクリックします。



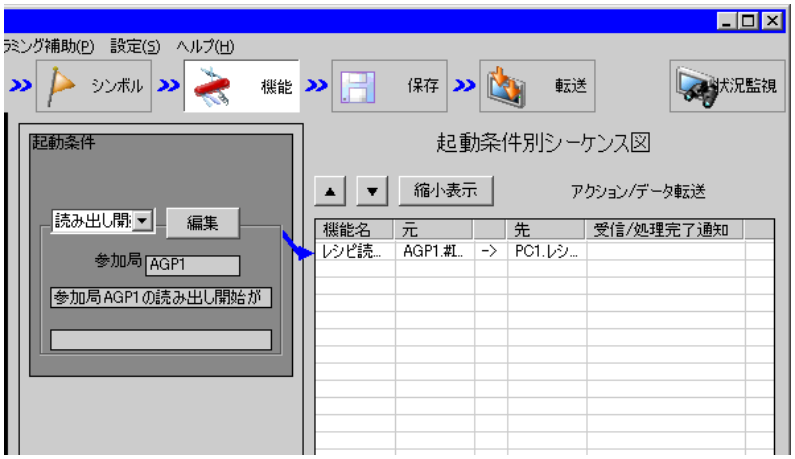
設定した内容が、画面右に表示されていることを確認します。



2 画面左のツリー表示から、起動条件名「読み出し開始ビットを ON する」をクリックします。



設定した内容が、画面右に表示されていることを確認します。



以上で、設定内容の確認が終了しました。

12.2.9　ネットワークプロジェクトファイルの保存

設定した内容を、ネットワークプロジェクトファイルとして保存し、『Pro-Server EX』にリロードします。
ネットワークプロジェクトファイルの保存については、「第 25 章　保存について」をご覧ください。

重　要
- **『Pro-Server EX』は、ネットワークプロジェクトファイルを読み込み、そこに設定された内容によりアクションを実行します。したがって、設定した内容は必ずネットワークプロジェクトファイルとして保存する必要があります。**
- **ネットワークプロジェクトファイルの『Pro-Server EX』へのリロードは必ず行ってください。リロードを行わないとアクションが動作しません。**

設定例

- ネットワークプロジェクトファイルのパス　：Desktop￥monitor.npxe
- タイトル　：EXCEL 帳票アクション

12.2.10　テスト読み出し

作成したネットワークプロジェクトファイルを参加局に転送する前に、設定が正しく行われているかどうかを確認することができます。
アクション実行時には、出力ファイルに読み出されますが、テスト読み出しはテンプレートファイルに反映されます。

MEMO
- テスト読み出しは、必ずしも行って頂く必要はありません。
  テスト読み出しを行わない場合は、「12.2.11　ネットワークプロジェクトファイルの転送」へお進みください。

重　要
- **テスト読み出しを行うには、作成したネットワークプロジェクトファイルがロードされた『Pro-Server EX』が起動している必要があります。**

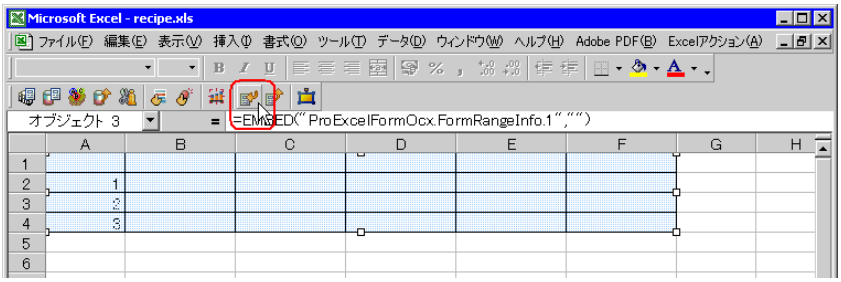
1 ［機能］ボタンをクリックします。

2 画面左のツリー表示から Excel 帳票アクションをクリックし、［編集］ボタンをクリックします。

3 「アクション名 / パラメータの設定」画面で、［ここをクリックしてアクションのパラメータを設定してください。］ボタンをクリックします。

4 「Excel で帳票を作成」画面で［テンプレートの編集］ボタンをクリックします。

5 アクションエリアを選択した状態で［テスト読込み］アイコンをクリックします。



テンプレート上に、設定した内容で読み出しが行われます。

MEMO
- テスト読み出しの制限事項については、「6.4　制限事項」をご覧ください。

12.2.11　ネットワークプロジェクトファイルの転送

保存したネットワークプロジェクトファイルを、『Pro-Server EX』にロードし、参加局に転送します。
ネットワークプロジェクトファイルの転送については、「第 26 章　転送について」をご覧ください。

MEMO
- ネットワークプロジェクトファイルの転送は、必ず行ってください。転送を行わないとアクションが動作しません。

12.2.12　アクションの実行

起動条件が有効になった時点で、アクションが動作してレシピシート（ファイル名：「レシピ読み出し .xls」）が開き、デバイスデータがレシピシートの指定した場所に書き込まれることを確認します。

	A	B	C	D	E	F	G
1		PLC1データ[0]	PLC1データ[1]	PLC1データ[2]	PLC1データ[3]	PLC1データ[4]	
2	1	10	20	30	40	50	
3	2						
4	3						
5							
6							
7							
8							
9							

MEMO
- エラーが発生した場合、ログビューアでログを確認することができます。詳細については、「28.5　システム稼動ログが見たい！」をご覧ください。
- アクションを実行時の通信速度の向上を図りたい場合は、「第 29 章　通信を速くするひと工夫！」をご覧ください。

以上で、このアクションの説明は終了です。

12.3 設定ガイド

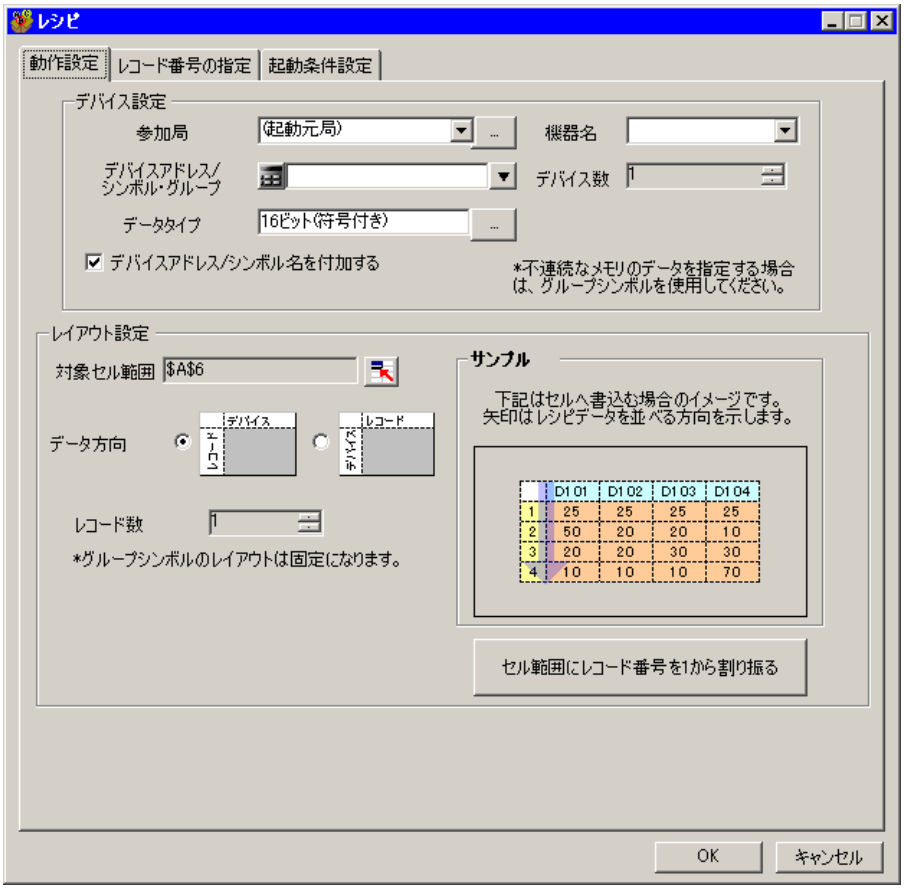
この節では、各画面のくわしい設定のしかたについて説明します。

12.3.1 「Excel で帳票を作成」画面

☞「■「Excel で帳票を作成」画面」

12.3.2 「レシピ」画面

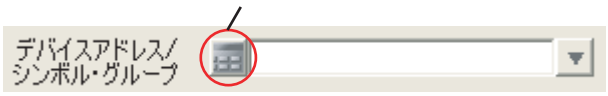
■「動作設定」タブ



<table>
<tr><th colspan="2">設定項目</th><th>設定内容</th></tr>
<tr><td rowspan="3">デバイス設定</td><td>参加局</td><td>データの読み出し（書き込み）を行うデバイスを持つ参加局を選択します。

MEMO
• ［...］ボタンをクリックすると、参加局の追加または検索が行えます。
• 「(起動元局)」を選択すると、その起動要因となった参加局が対象となります。</td></tr>
<tr><td>機器名</td><td>データの読み出し（書き込み）を行うデバイスを持つ接続機器を選択します。

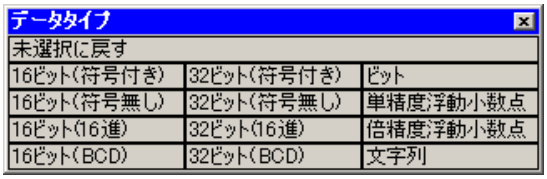
MEMO
• 参加局が GP シリーズ局および Pro-Server EX 局の場合、設定する必要はありません。</td></tr>
<tr><td>デバイスアドレス / シンボル・グループ</td><td>対象となるデバイスアドレスまたはシンボルを設定します。
• デバイスアドレスを指定する場合
電卓アイコンから直接入力します。



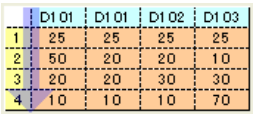
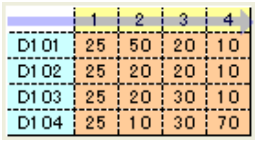
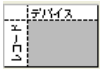
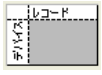
• シンボルを指定する場合
リストボタンをクリックしてシンボルを選択します。



MEMO
• 連続していないデバイスを指定する場合は、必ずグループシンボルを指定してください。</td></tr>
<tr><td>データタイプ</td><td>• デバイスアドレス指定時
データタイプを指定します。

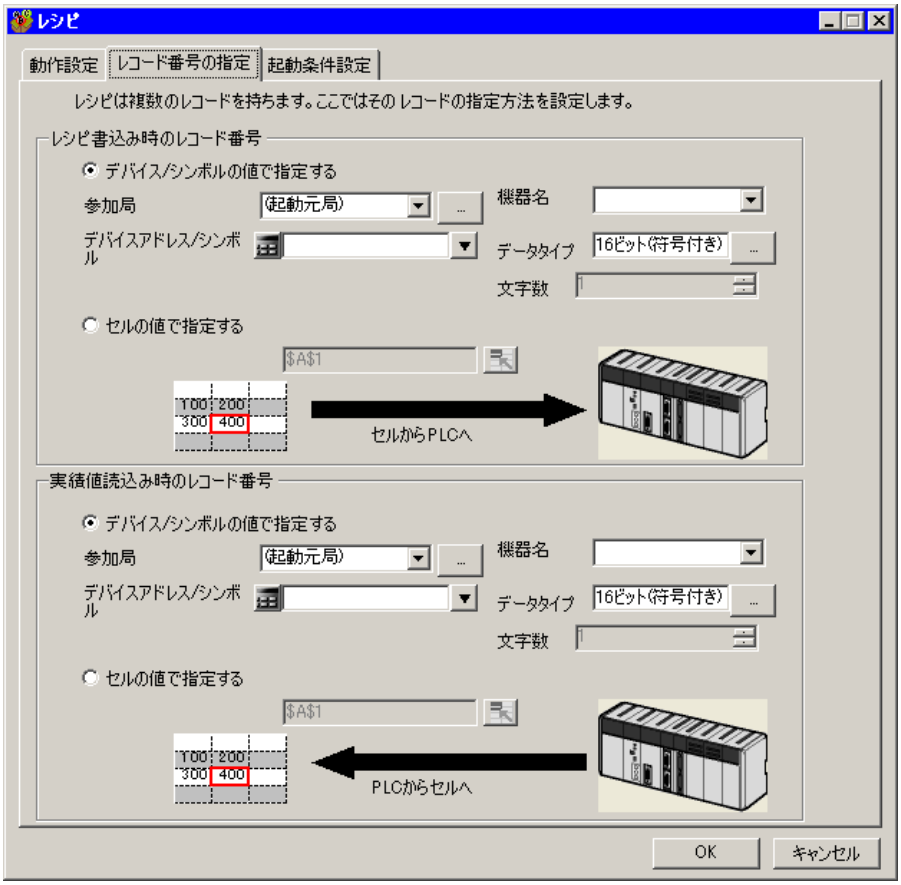


• シンボル指定時
データタイプが自動的に表示されます。</td></tr>
</table>

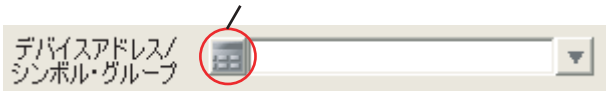
設定項目		設定内容
デバイス設定	デバイス数	読み出し（書き込み）を行うデバイスの個数が、選択したセル範囲から自動的に算出され表示されます。 **MEMO** • グループシンボルが選択されている場合、「1」となります。
	デバイスアドレス / シンボル名を付加する	データのセルの上部または左側セルに、デバイスアドレス／シンボル名／グループシンボル名を表示し、どこのデータか分かるようにガイドの役割を果たします。 表示位置は、後述する「データ方向」で上部もしくは左側セルの指定を行います。 ダイアログボックス右下にイメージ図が表示されますので、参考にしてください。 • 縦の場合  • 縦の場合 
レイアウト設定	対象セル範囲	データを読み出す（書き込む）セル範囲を指定します。 ボタンをクリックすると、Excel 上でセル範囲を選択できます。 **MEMO** • セル範囲の選択方法は、「■ アクションエリアの設定」を参照してください。 • 指定したセル範囲（アクションエリア）を確認するための便利な機能があります。「5.1.2　設定ガイド」の「■ アクションエリア一覧について」をご覧ください。
	データ方向	複数のセルを選択した場合の、データの書き込み方向を設定します。 •  （縦） 上から下へ連続してデータを書き込みます。 •  （横） 左から右へ連続してデータを書き込みます。 **MEMO** •「レイアウト設定」で設定した内容の書き込みイメージが、［サンプル］に表示されます。
	レコード数	レシピで使用するレコード数が、設定したセル範囲から自動的に設定され表示されます。

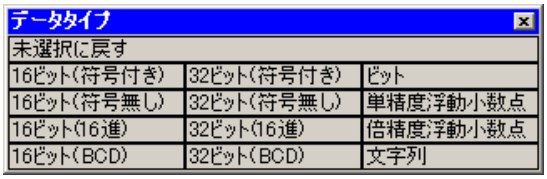
設定項目	設定内容
セル範囲にレコード番号を 1 から割り振る	［対象セル範囲］の［データ方向］で指定した位置にレコード番号を自動で挿入します。 レコード番号は直接 Excel 上で入力することも可能ですが、入力ミスから誤動作を引き起こす原因となります。よって、［セル範囲にレコード番号を 1 から割り振る］ボタンからの入力をお勧めします。 **MEMO** • このボタンをクリックすると、自動で［対象セル範囲］に罫線も挿入されます。

■「レコード番号の指定」タブ



設定項目			設定内容
レシピ書込み時のレコード番号 / 実績値読込み時のレコード番号	デバイス / シンボルの値で指定する		表示器や接続機器から指定するデバイスもしくはシンボルにレコード番号の値を入れ、レシピデータを指定します。
		参加局	レシピのレコード番号となる値があるデバイスを持つ参加局を選択します。 **MEMO** • [...] ボタンをクリックすると、参加局の追加または検索が行えます。 • 「(起動元局)」を選択すると、その起動要因となった参加局が対象となります。

<table>
<tr><th colspan="3">設定項目</th><th>設定内容</th></tr>
<tr><td rowspan="4">レシピ書込み時のレコード番号 / 実績値読込み時のレコード番号</td><td rowspan="3">デバイス / シンボルの値で指定する</td><td>機器名</td><td>レシピのレコード番号となる値があるデバイスを持つ接続機器を選択します。
MEMO
• 参加局が GP シリーズ局および Pro-Server EX 局の場合、設定する必要はありません。</td></tr>
<tr><td>デバイスアドレス / シンボル</td><td>対象となるデバイスアドレスまたはシンボルを設定します。
• デバイスアドレスを指定する場合
電卓アイコンから直接入力します。

• シンボルを指定する場合
リストボタンをクリックしてシンボルを選択します。

MEMO
• 連続していないデバイスを指定する場合は、必ずグループシンボルを指定してください。</td></tr>
<tr><td>データタイプ</td><td>• デバイスアドレス指定時
データタイプを指定します。

• シンボル指定時
データタイプが自動的に表示されます。</td></tr>
<tr><td>文字数</td><td>レコード番号の指定データタイプが文字列の場合にレコード番号として読み取る有効文字数を指定します。</td></tr>
<tr><td colspan="2">セルの値で指定する</td><td>Excel 上の任意のセルを指定し、そのセルに入力された値もしくは文字列がレコード番号として認識されます。
よって、[セルの値で指定する] を選択する場合は、パソコンがあるオフィスなどの環境でレシピデータを指定する場合にご利用いただけます。
MEMO
• レコード番号を指定するセルは、必ずレシピデータと同じシートに配置してください。</td></tr>
</table>

■「起動条件設定」タブ



設定項目	設定内容
アクション エリア番号	各アクションエリアに対する、テンプレートごとに割り付けられた番号が表示されます。
新しい起動条件	「起動条件設定」ダイアログが表示されます。 新しい起動条件を設定する場合にクリックします。
新しい起動ボタン	「起動ボタン作成」ダイアログが表示されます。 詳細については、「5.6.2　設定ガイド」をご覧ください。
書込み	レシピデータの書き込みを行う起動条件を選択します。 空白行の［起動条件］をクリックしたあと、リストボタンをクリックすると、登録済みの起動条件が表示されます。 **MEMO** • 起動条件を複数指定した場合、どれか一つでも成立するとアクションを実行します。 • ［編集］ボタンをクリックすると、指定した起動条件の編集ができます。 • ［削除］ボタンをクリックすると、指定した起動条件を削除します。

設定項目	設定内容
読込み	レシピデータの読み出しを行う起動条件を選択します。 空白行の［起動条件］をクリックしたあと、リストボタンをクリックすると、登録済みの起動条件が表示されます。 **MEMO** • 起動条件を複数指定した場合、どれか一つでも成立するとアクションを実行します。 •［編集］ボタンをクリックすると、指定した起動条件の編集ができます。 •［削除］ボタンをクリックすると、指定した起動条件を削除します。

12.4 制限事項

■ セキュリティ設定の変更

Excel 帳票作成アクションを実行する場合、Excel のセキュリティ設定の変更が必要です。設定を変更しない場合、次の問題が発生します。

- ［ツール］→［QC 図］

パレート図などのツールが使用できません。

- ［ツール］→［サンプルの挿入］

帳票テンプレートが使用できません。

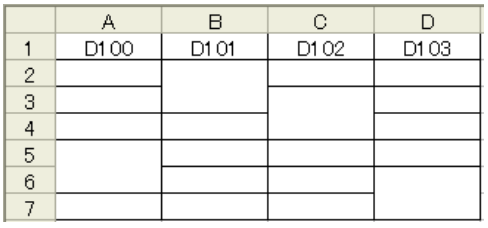
設定変更手順は Excel のバージョンによって異なります。
次の手順でセキュリティ設定を変更してください。

MEMO
- お使いの Office により表示や各部の名称が異なることがありますが、同等の機能を持つものと読み替えてください。

1 ［ファイル] タブ→［オプション] をクリックします。
2 ［Excel のオプション］ダイアログの［リボンのユーザー設定］をクリックします。
3 ［メインタブ] にある [開発] にチェックを入れます。
4 ［開発］タブから［マクロのセキュリティ］をクリックします。
5 ［トラストセンター］ダイアログの［マクロ設定］をクリックします。
6 ［マクロの設定］から「VBA マクロを有効にする」にチェックを入れます。

■ セルの結合について

結合されたセルについては、アクションエリアを設定しないでください。
例えば、以下のようなセルに対してアクションエリアを設定した場合、編集時や実行時の動作については保証いたしません。



■ 貼り付けたアクションエリアが重なる場合について

大きさの異なるアクションエリアを重ねて貼り付けた場合、読み出し／書き込み順序は、貼り付けた順で行われます。

■ Excel のデータを接続機器に書き込む場合について

Excel 上の空白セルは、文字列型の場合は空文字（NULL）、それ以外の場合は「0」を書き込みます。

■ データタイプが文字列のデータを書き込む場合について

データタイプが「文字列」のデータを Excel に書き込む場合、書き込み先のセルの書式設定は「文字列」に設定してください。

■ Excel のウィンドウについて

設定画面が Excel の後ろに隠れてしまった場合、画面およびタスクトレイのウィンドウが点滅し、ユーザーに通知します。点滅は、設定画面が前面に出てくると自動的に停止します。

■ エラーが発生した場合におけるアクションエリアの動作について

「デバイス ワンショット」、「デバイス ロギング」など、すべての機能において実際に書き込み・読み込みを行った場合で、アクション エリアの範囲をはみ出た場合は、以下の共通の動作を行います。

1）テスト読み込み・テスト書き込み時

エラー画面が表示されます。

2）アクションをランタイムで動作させる場合

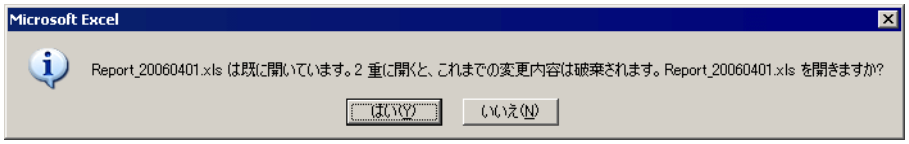
『Pro-Server EX』のログビューアにアクションのエラーとして記録されます。

■ 表示中の出力ブックを閉じてしまった場合

Excel 帳票アクションの出力ブックをついうっかり閉じてしまった場合、以下の手順で出力ブックを起動させてください。

ドラッグ＆ドロップなどで起動させると、読み取り専用になってしまい、起動ボタンなども動作しなくなります。

1. 出力ブックをダブルクリックしてください。
2. 以下のダイアログが表示されるので“いいえ”を選択して出力ブックを起動します。



■ 受信通知について

Excel 帳票アクションでは、アクションが完了したことを示す受信通知を設定することができません。

■ 起動元局の設定について

Excel 帳票アクションの設定画面において、参加局に「起動元局」と設定した場合、参加局タイプや接続機器が不明となります。

そのため、デバイスアドレスが赤字で表示されますが問題ありません。

■ 出力ファイルの編集について

Excel 帳票アクションが実行している間は、出力ファイルを編集することができません。このため、短い周期で起動条件が成立するような設定の場合、Excel 自体が非常に操作しにくくなります。
また、出力ファイルを編集中にアクションが実行されるとエラーメッセージが表示されます。



■ 出力ファイルの保存について

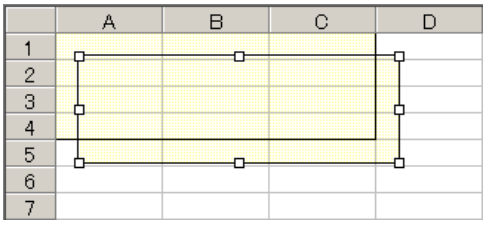
複数の Excel 帳票アクションで出力ファイルの保存先を同じ場所に設定しないでください。保存先を同じ場所に設定した場合は、Pro-Studio EX や Pro-Server EX が操作できなくなることがあります。

■ 1500 行を超えるアクションエリア設定時の制限について

アクションエリアが 1500 行を超えると、アクション実行の時間が長くなる場合があります。デバイスワンショットまたはデバイスロギングで文字列置換を使用している場合は、さらに時間がかかります。

■ アクション エリアのコピーまたはカット アンド ペーストの制限について

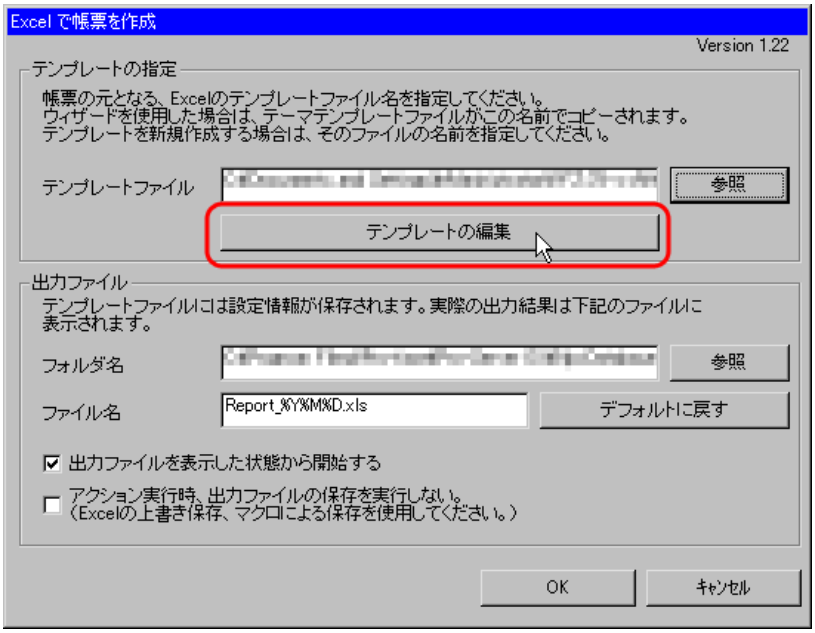
アクションエリアを Ctrl+C & Ctrl+V や Ctrl+X & Ctrl+V でペーストした場合、複製後のアクションエリアに対して [対象セル範囲] を指定してください。
ペースト直後のアクションエリアは、元のアクションエリアと同じ [対象セル範囲] を保持しています。



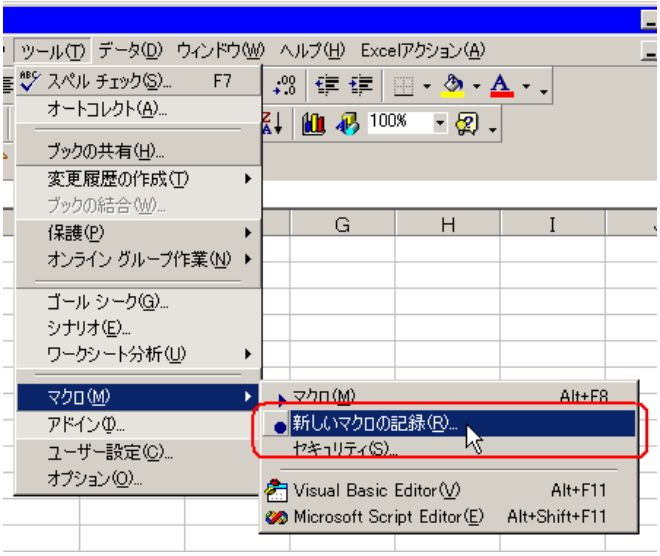
■ Excel の自動保存機能について

Excel の自動保存機能は、Excel の制限のため動作しません。自動保存が必要な場合は、以下の手順で Excel 保存マクロを作成し、作成した保存マクロをアクションで実行します。

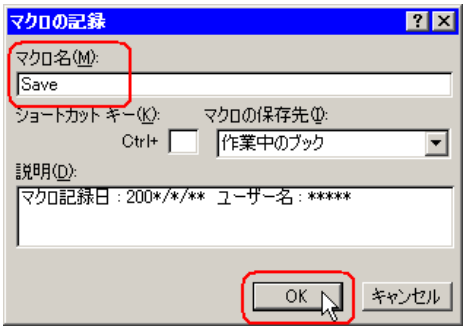
1 自動保存したいテンプレートを『Pro-studio EX』で開きます。



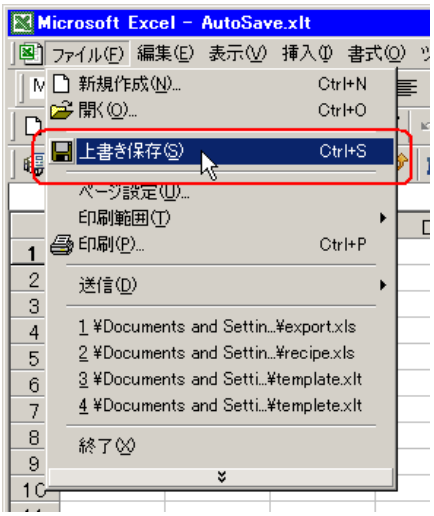
2 メニューの「ツール」から「マクロ」→「新しいマクロの記録」を選択します。



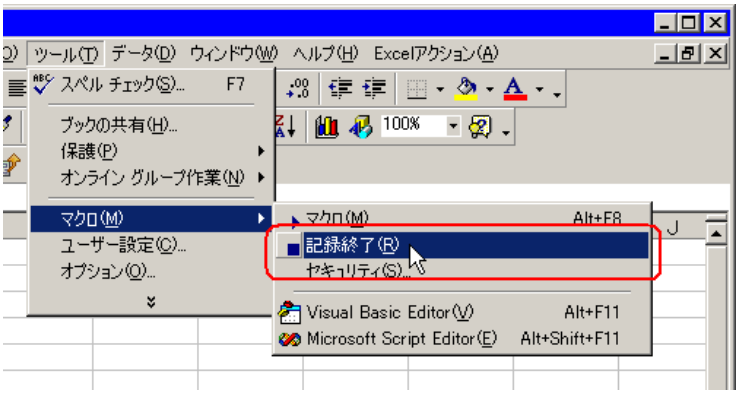
3 マクロ名「Save」を入力し［OK］ボタンをクリックします。
マクロの記録が始まります。



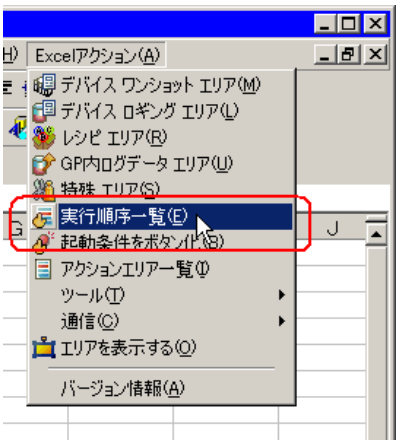
4 メニューの「ファイル」から「上書き保存」を選択します。
上書き保存がマクロに記録されます。



5 メニューの「ツール」から「マクロ」→「記録終了」を選択します。
マクロの記録が終了します。

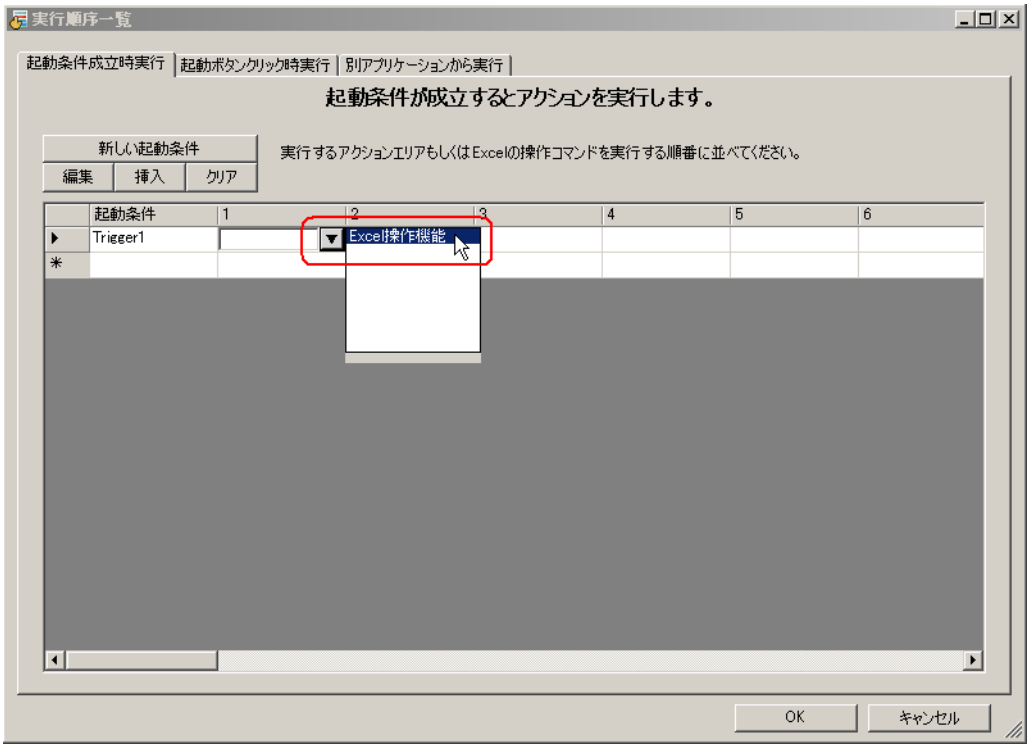


6 メニューの「Excel アクション」から「実行順序一覧」を選択します。

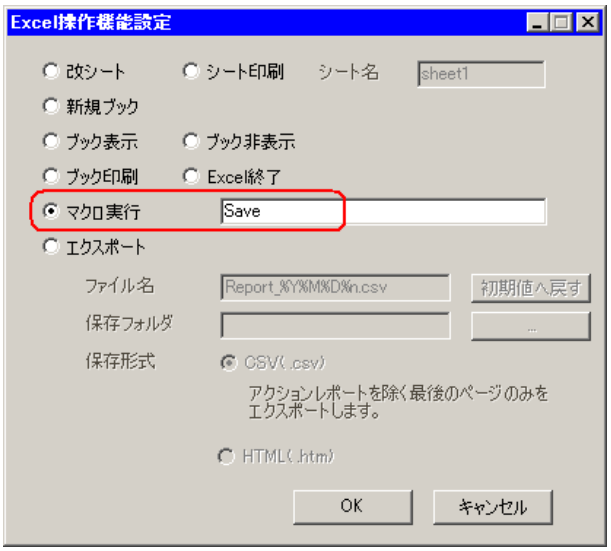


7 自動保存する起動条件を作成します。

8 作成した起動条件を選択し、「Excel 操作機能」を選択します。



9「マクロ実行」を選択し、マクロ名「Save」を入力します。



10［OK］ボタンをクリックします。

11 テンプレート編集を終了します。

12 設定内容を保存 / リロードします。
作成した起動条件にしたがって、自動保存が実行されます。

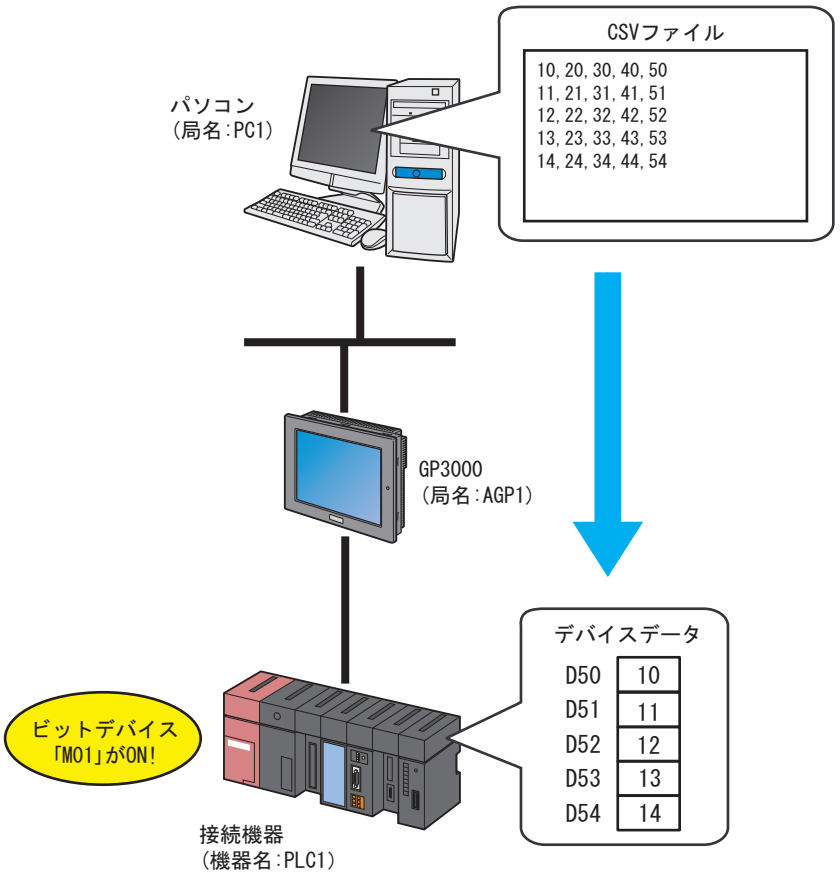
13 CSV ファイルのデータを接続機器に書き込みたい！

13.1 CSV ファイルのデータを接続機器に書き込んでみよう！ 13-2
13.2 設定ガイド 13-23
13.3 制限事項 13-27

13.1 CSV ファイルのデータを接続機器に書き込んでみよう！

【動作例】

接続機器のデバイス（ビットデバイス：アドレス「M01」）の立ち上がりを検出し、パソコンの CSV ファイル内の 1 列目のデータを接続機器のデバイス（ワードデバイス：アドレス「D50」～「D54」）に書き込む



この節では、例として、上記の動作（アクション）を行うための設定を順番に説明します。

【設定手順】

1	CSV データファイル（レシピ）の作成（13-4 ページ）	接続機器のデバイスに書き込むレシピを記載した CSV 形式のデータファイルを作成します。
2	『Pro-Studio EX』の起動（13-4 ページ）	『Pro-Studio EX』を起動します。
3	参加局の登録（13-5 ページ）	パソコンと表示器を参加局として登録します。
4	シンボルの登録（13-6 ページ）	起動条件（トリガ）およびデータの書き込み先となる接続機器のデバイスをシンボルとして登録します。
5	機能（アクション）のパラメータ設定（13-7 ページ）	以下の項目を設定します。 ・書き込み先 ・読み出しファイル ・読み出し詳細設定
6	起動条件の設定（13-12 ページ）	データを書き込む条件（トリガ）を設定します。
7	アクションが受け取るデータの設定（13-15 ページ）	データの書き込み先となる接続機器のデバイスを設定します。
8	アクション動作局 / 処理完了通知の設定（13-17 ページ）	アクションの動作局およびアクションが実行されたことの通知の有無を設定します。
9	設定内容の確認（13-19 ページ）	設定内容一覧画面で、設定した内容を確認します。
10	ネットワークプロジェクトファイルの保存（13-21 ページ）	設定した内容をネットワークプロジェクトファイルとして保存し、リロードします。
11	ネットワークプロジェクトファイルの転送（13-21 ページ）	保存したネットワークプロジェクトファイルを表示器に転送します。
12	アクションの実行（13-22 ページ）	設定した起動条件が有効になると、CSV ファイルのデータが接続機器のデバイスに書き込まれることを確認します。

13.1.1　CSV データファイル（レシピ）の作成

1 レシピシートを作成します。

【作成例】

```
10, 20, 30, 40, 50
11, 21, 31, 41, 51
12, 22, 32, 42, 52
13, 23, 33, 43, 53
14, 24, 34, 44, 54
```

2 作成後、ファイル名「CSVdata.csv」として、パソコンのデスクトップに保存します。

13.1.2　『Pro-Studio EX』の起動

『Pro-Studio EX』を起動します。
起動方法の詳細については、「第 3 章　かる～く Pro-Server EX を体験してみませんか？」をご覧ください。

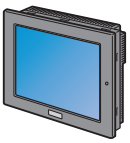
13.1.3 参加局の登録

ネットワークに接続しているパソコンと表示器を、参加局として登録します。
参加局の詳細については、「第 31 章　参加局登録について」をご覧ください。



局名　　：PC1

IPアドレス　　：192.168.0.1



局名　　：AGP1

IPアドレス　　：192.168.0.100

接続機器情報

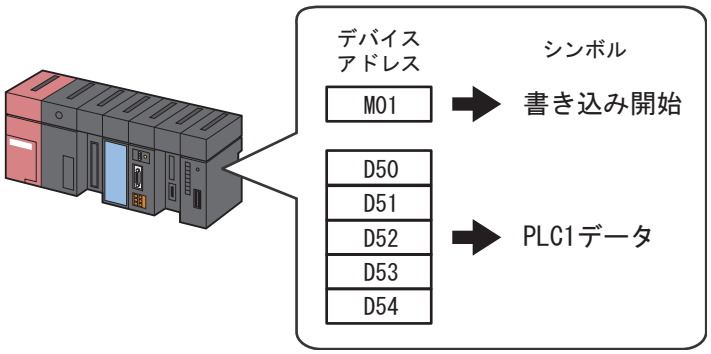
設定例

参加局	設定項目	設定内容
パソコン	局名	PC1
	IP アドレス	192.168.0.1
表示器	種類	GP3000 シリーズ
	局名	AGP1
	IP アドレス	192.168.0.100

13.1.4 シンボルの登録

起動条件（トリガ）となる接続機器のデバイス、およびデータの書き込み先となる接続機器のデバイスをシンボルとして登録します。

シンボルの詳細については、「第 32 章　シンボル登録について」をご覧ください。



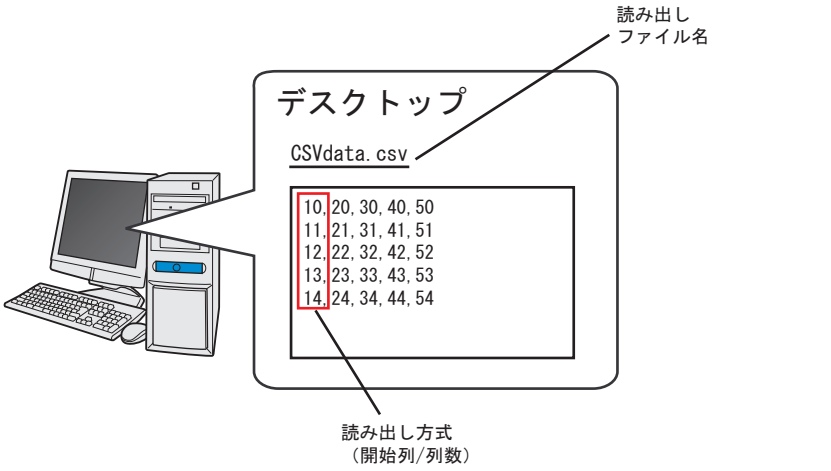
設定例

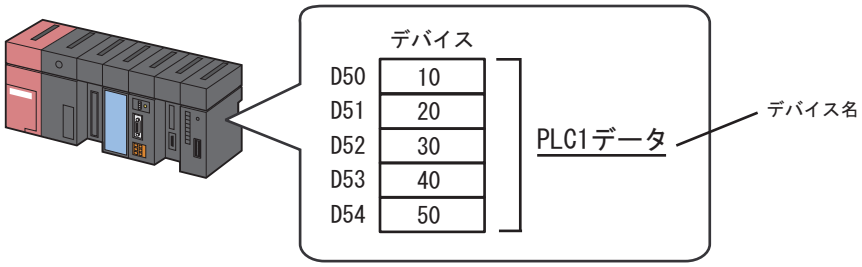
設定項目	トリガ（起動条件）	書き込みデバイス
シンボル名	書き込み開始	PLC1 データ
データタイプ	ビット	16 ビット（符号付き）
シンボル登録するデバイスアドレス	接続機器（PLC1）の「M01」	接続機器（PLC1）の「D50」～「D54」
データ個数	1	5

13.1.5　機能（アクション）のパラメータ設定

CSV 形式のファイルのデータを接続機器のデバイスに書き込むための設定（パラメータ設定）を行います。

アクションのパラメータの詳細については、「13.2　設定ガイド」をご覧ください。

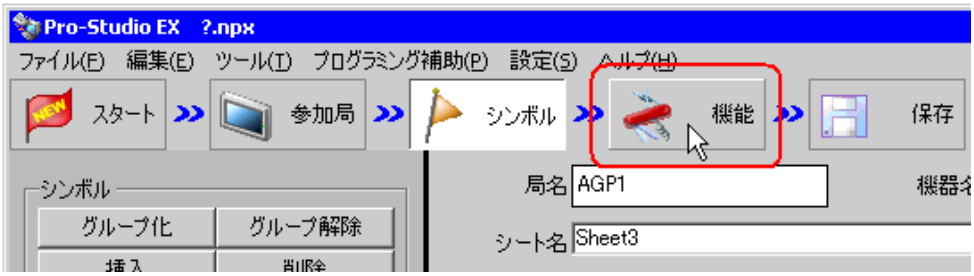




設定例

設定項目		設定内容
アクション名		CSV ダウンロード
書き込み先	局名	AGP1
	デバイス名	PLC1 データ
	デバイスの型	16Bit（Signed）
読み出しファイル	読み出しファイル名	CSVdata.csv
	読み出し方式	縦 1 列すべて
	開始列	1
	列数	1

1 状態バーの［機能］アイコンをクリックします。

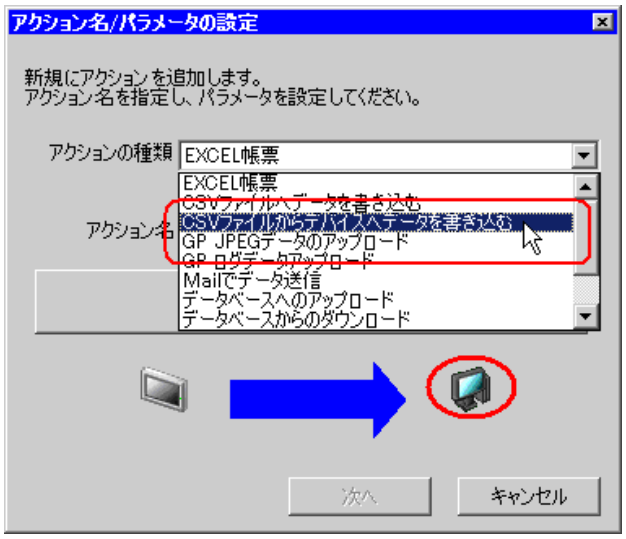


2 画面左のツリー表示から、［アクション］を選択し、［追加］ボタンをクリックします。

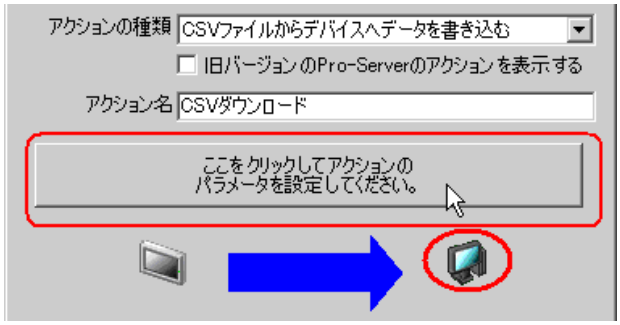


3［アクションの種類］のリストボタンをクリックし、「CSV ファイルからデバイスへデータを書き込む」を選択します。
続いて、［アクション名］に設定するアクション名「CSV ダウンロード」を入力します。

MEMO ・［アクション名］には、任意のアクション名を設定できます。

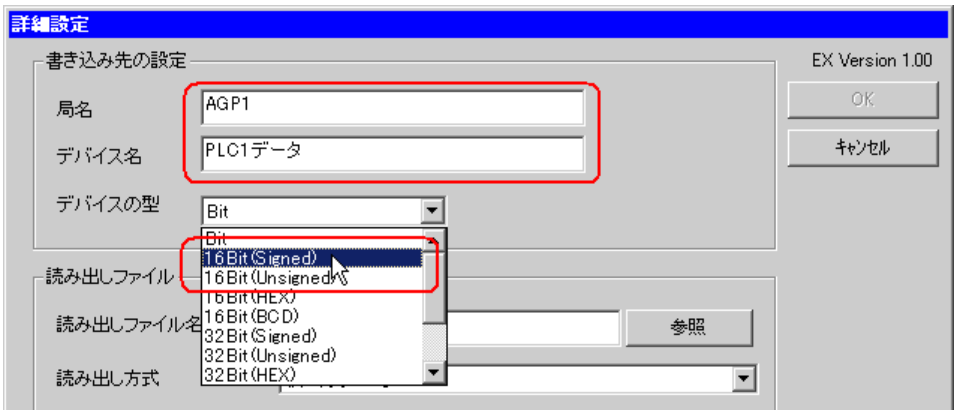


4［ここをクリックしてアクションのパラメータを設定してください。］ボタンをクリックします。



5 データの書き込み先（接続機器のデバイス）に関する設定を行います。

1) データの書き込み先の局名「AGP1」とシンボル名「PLC1 データ」を入力します。
また、［デバイスの型］のリストボタンをクリックし、「PLC1 データ」のデータタイプ「16Bit(Signed)」を選択します。



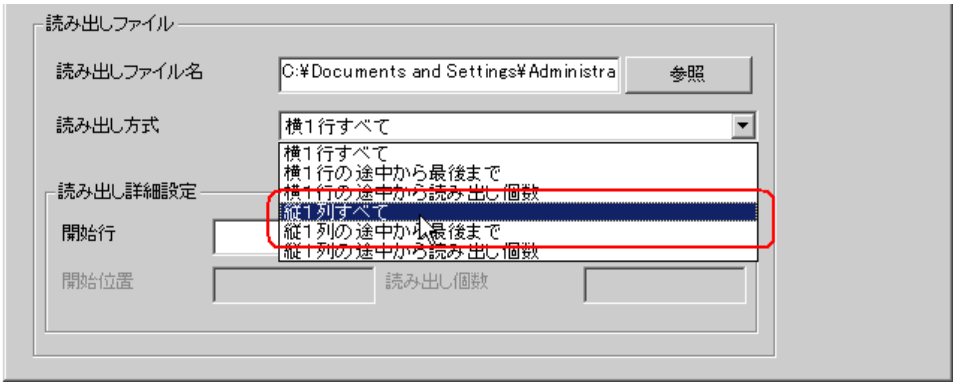
MEMO

- 局名およびデバイス名は、テキストボックスに入力してください。[デバイス名] にはシンボル名またはデバイスアドレスを直接入力することができます。
- ST6000 シリーズ局、SP-5B4*/WinGP 局、SP-5B00/5B10/5B90 局、GP4000/LT4000 シリーズ局、および GP3000 シリーズ局のデバイスアドレスを指定する場合は、機器名も指定してください。
（例） [PLC1]D0100　　[#INTERNAL]LS0200　など
- シンボルシートからシンボル名をコピー & ペーストする場合は、[シンボル編集] ダイアログボックス内のシンボル名を Ctrl + C でコピーしてください。
- ［デバイス名］にシンボル名を入力する場合は、シンボル名の前に接続機器名を付加してください。
（例）
シンボル名を “MEM1000” と登録している場合、［デバイス名］には “[#MEM-LINK]MEM1000” と入力

6 データを読み出す CSV ファイルに関する設定を行います。

1) ［読み出しファイル名］の［参照］ボタンをクリックし、「ファイル選択」画面で、データを読み出す CSV ファイル「CSVdata.csv」を指定します。

2) ［読み出し方式］のリストボタンをクリックし、「縦 1 列すべて」を選択します。



MEMO
- CSV ファイルのデータの読み出し方式として、6 種類の中から選択できます。

☞「読み出し方式と詳細設定について」

3）［読み出し詳細設定］の［開始列］に「1」、［列数］に「1」を入力します。



MEMO
- ［読み出し詳細設定］で設定する項目は、手順 2）で選択した読み出し方式により異なります。

☞「読み出し方式と詳細設定について」

7 ［OK］ボタンをクリックします。

以上で、機能（アクション）の設定は終了です。

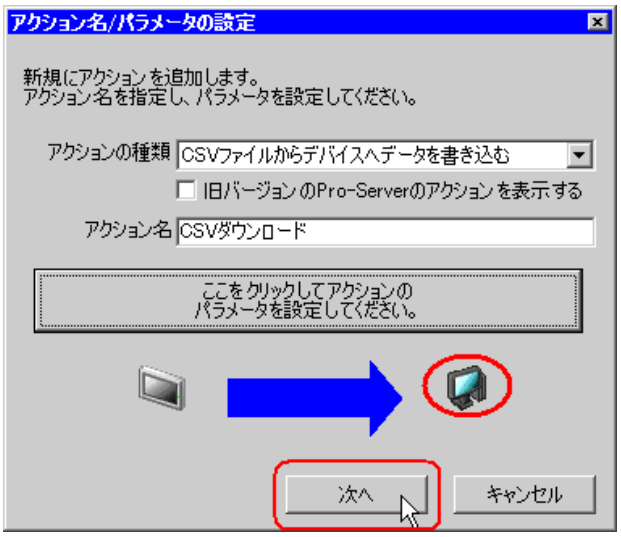
13.1.6　起動条件の設定

デバイスデータを読み出す起動条件（トリガビット ON）を設定します。
起動条件の詳細については、「第 33 章　起動条件について」をご覧ください。

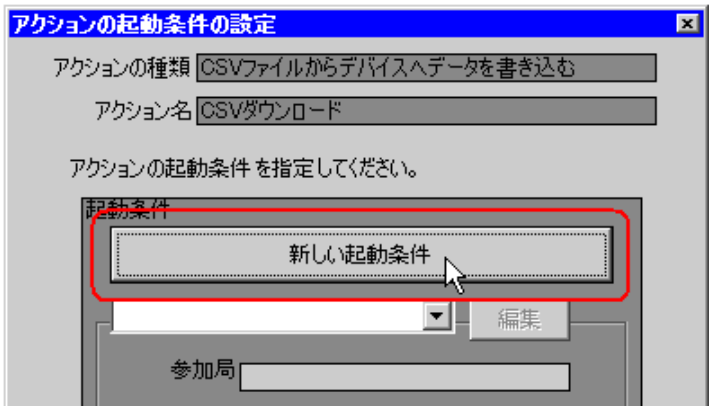
設定例

- 起動条件名　　：書き込み開始ビットを ON する
- 起動条件　　：「書き込み開始」（M01）ON 時

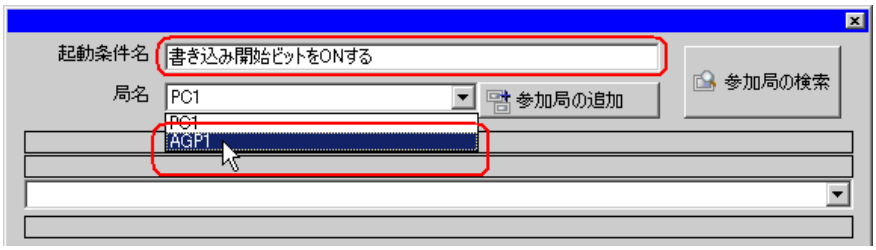
1「アクション名 / パラメータの設定」画面で、［次へ］ボタンをクリックします。



2［新しい起動条件］ボタンをクリックします。



3［起動条件名］に、起動条件名「書き込み開始ビットを ON する」を入力し、［局名］に、起動条件（トリガ）となるデバイスを持つ局名「AGP1」を選択します。

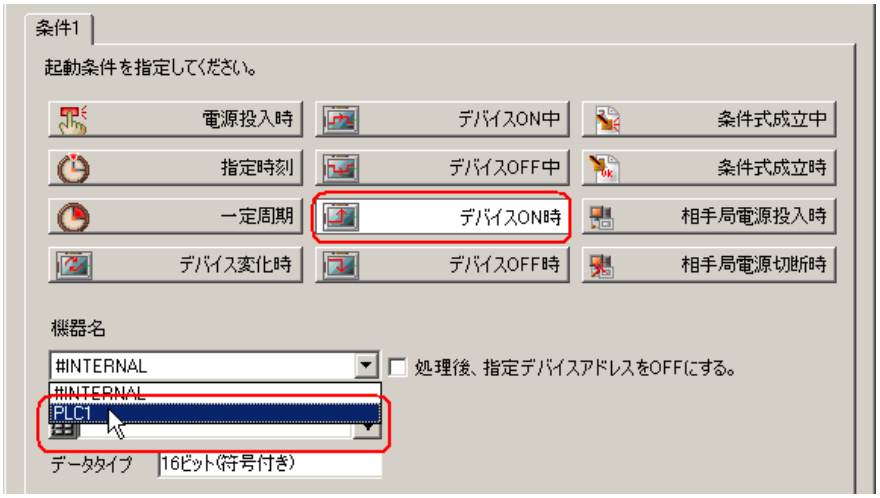


MEMO

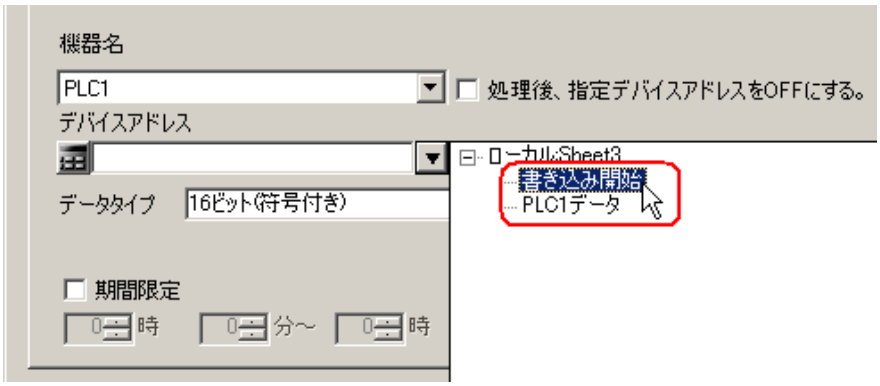
- ここで設定する局名は、起動条件となるデバイスを持つ参加局または転送するデータを持つ参加局を指定します。

  ☞「第 33 章　起動条件について」

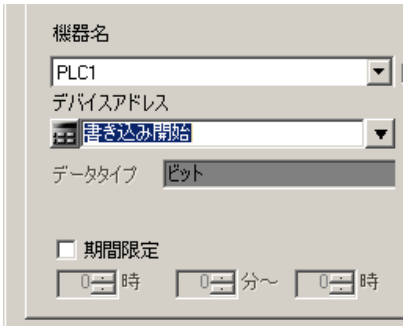
4［条件 1］タブの［デバイス ON 時］ボタンをクリックし、機器名に「PLC1」を選択します。



5［デバイス］のリストボタンをクリックし、トリガとなるデバイスのシンボル名「書き込み開始」を選択します。



選択後、［データタイプ］も自動的に表示されます。



MEMO

- 起動条件については、2 種類の異なる条件の組み合わせ（「かつ」（and 条件）、「または」（or 条件）により設定することもできます。

☞「第 33 章　起動条件について」

6［OK］ボタンをクリックします。

以上で、起動条件の設定は終了です。

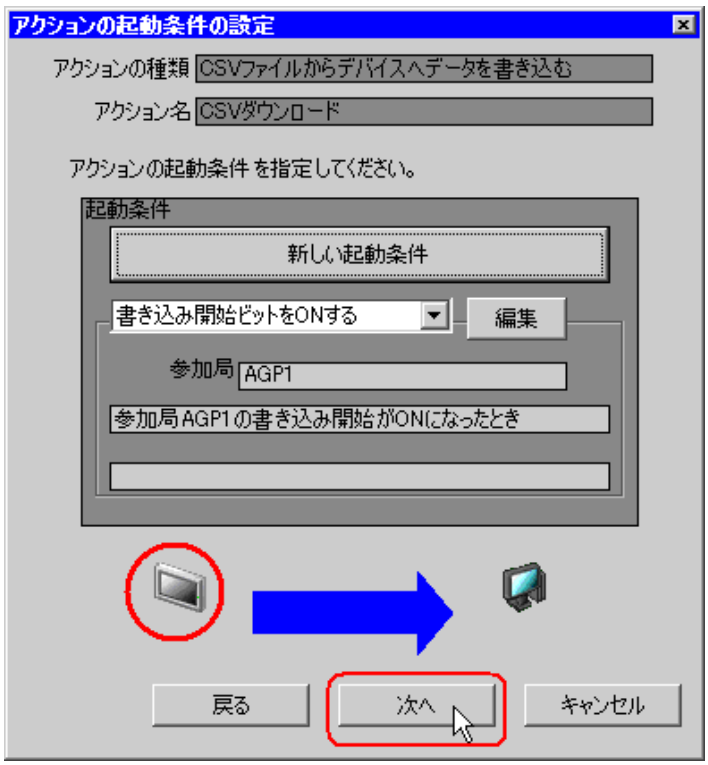
13.1.7 アクションが受け取るデータの設定

アクション動作時に転送するデータを設定します。

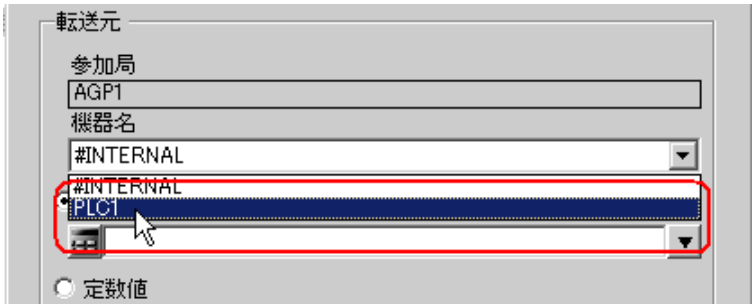
設定例

- 転送先の機器名 : PLC1
- 転送先のデバイス : PLC1 のシンボル「PLC1 データ」

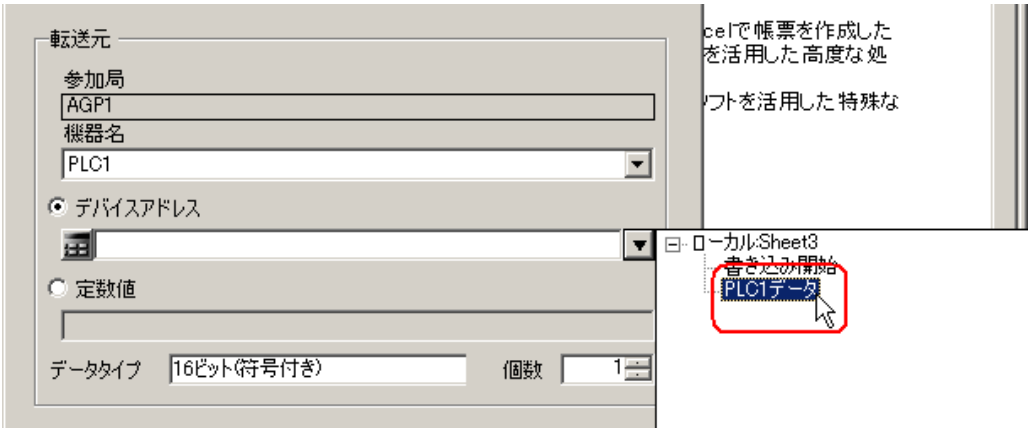
1「アクションの起動条件の設定」画面で、[次へ] ボタンをクリックします。



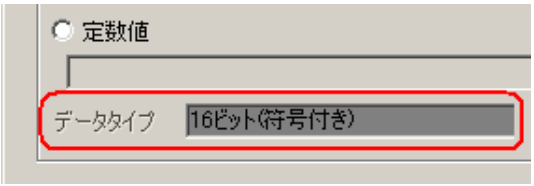
2［機器名］のリストボタンをクリックし、データを書き込む接続機器「PLC1」を選択します。



3［デバイスアドレス］をクリックしたあと、リストボタンをクリックし、データを書き込む接続機器「PLC1」のシンボル名「PLC1 データ」を選択します。



選択後、［データタイプ］も自動的に表示されます。



MEMO
- デバイス値の代わりに、任意の定数を転送することもできます。

以上で、アクションが受け取るデータの設定が終了しました。

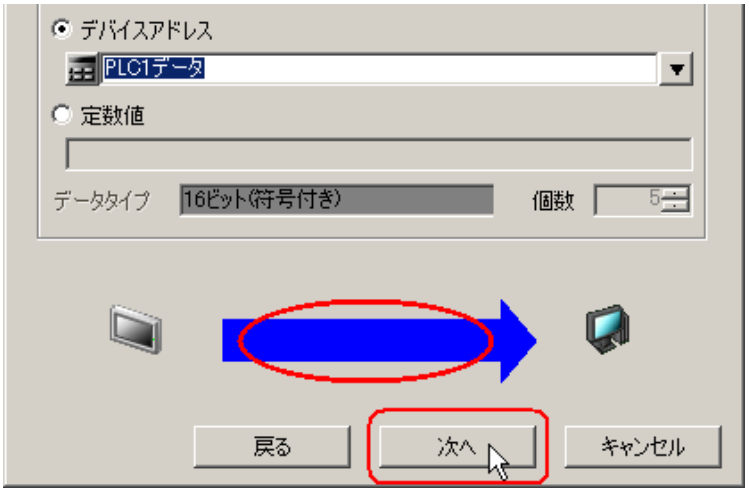
13.1.8 アクション動作局 / 処理完了通知の設定

アクションが動作する局名、およびアクションが実行されたことの通知の有無を設定します。

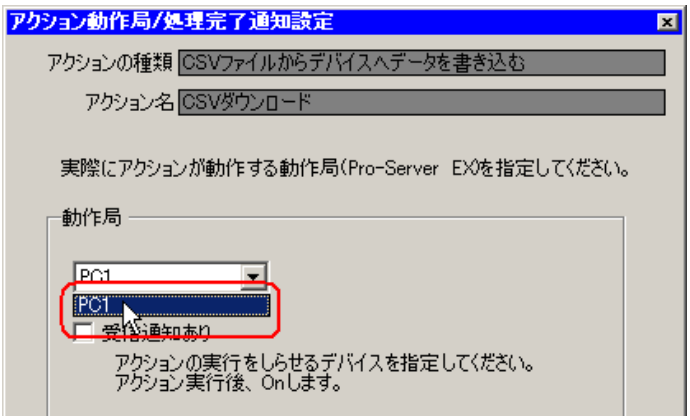
設定例

- 動作局　　：PC1
- 受信通知　　：なし

1 「アクションが受け取るデータの設定」画面で、［次へ］ボタンをクリックします。



2［動作局］のリストボタンをクリックし、アクションが動作する局名「PC1」を選択し、［受信通知あり］がチェックされている場合は、チェックを外します。

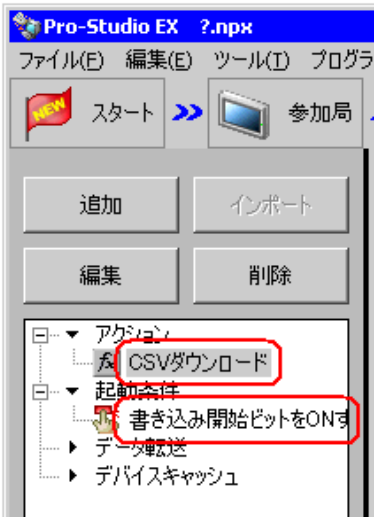


MEMO

- 「受信通知」を設定すると、アクション完了後に、指定したビットデバイスが ON になります。2 つ以上のアクションを連続して実行する場合、次のアクションの起動条件（トリガ）として使用することができます。

  ☞「第 33 章　起動条件について」

3［完了］ボタンをクリックします。
「アクション動作局 / 処理完了通知設定」画面が閉じ、画面左に、設定したアクション名および起動条件名が表示されます。



以上で、アクション動作局および処理完了通知の設定が終了しました。

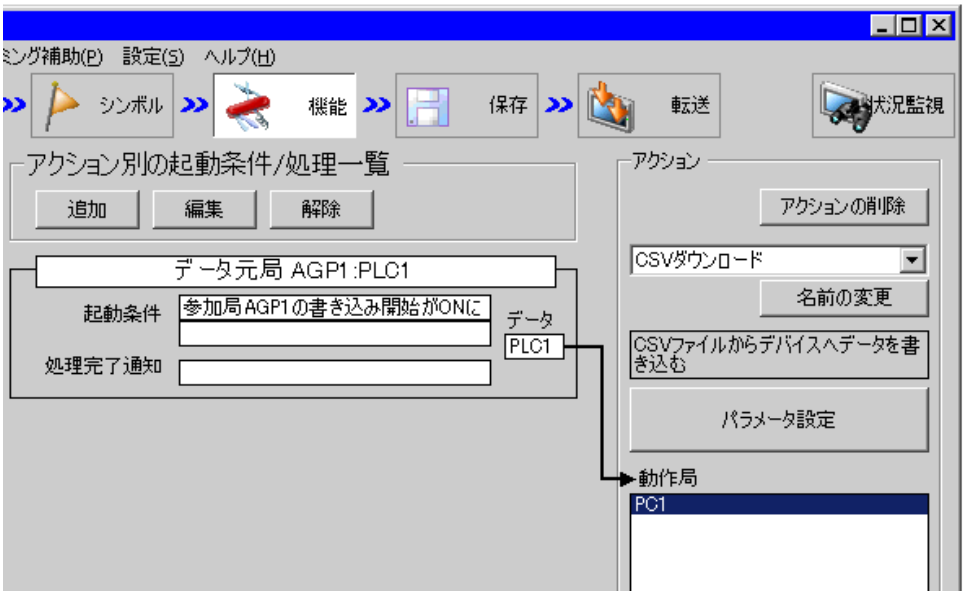
13.1.9 設定内容の確認

設定内容の一覧画面で、設定した内容を確認します。

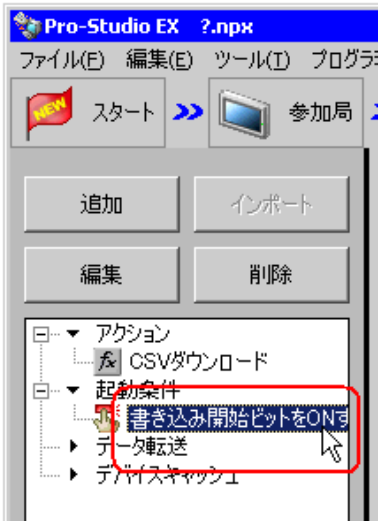
1 画面左のツリー表示から、アクション名「CSV ダウンロード」をクリックします。



設定した内容が、画面右に表示されていることを確認します。



2 画面左のツリー表示から、起動条件名「書き込み開始ビットを ON する」をクリックします。



設定した内容が、画面右に表示されていることを確認します。



以上で、設定内容の確認が終了しました。

13.1.10　ネットワークプロジェクトファイルの保存

設定した内容を、ネットワークプロジェクトファイルとして保存します。
ネットワークプロジェクトファイルの保存については、「第 25 章　保存について」をご覧ください。

重　要
- **『Pro-Server EX』は、ネットワークプロジェクトファイルを読み込み、そこに設定された内容によりアクションを実行します。したがって、設定した内容は必ずネットワークプロジェクトファイルとして保存する必要があります。**
- **ネットワークプロジェクトファイルの『Pro-Server EX』へのリロードは必ず行ってください。リロードを行わないとアクションが動作しません。**

設定例

- ネットワークプロジェクトファイルのパス　：Desktop￥CSV_download.npxe
- タイトル　：CSV ダウンロードアクション

13.1.11　ネットワークプロジェクトファイルの転送

保存したネットワークプロジェクトファイルを、参加局に転送します。
ネットワークプロジェクトファイルの転送については、「第 26 章　転送について」をご覧ください。

MEMO
- ネットワークプロジェクトファイルの転送は、必ず行ってください。転送を行わないとアクションが動作しません。

13.1.12　アクションの実行

起動条件が有効になると、レシピシートの 1 列目に記載されたデータが接続機器のデバイスに書き込まれることを確認します。



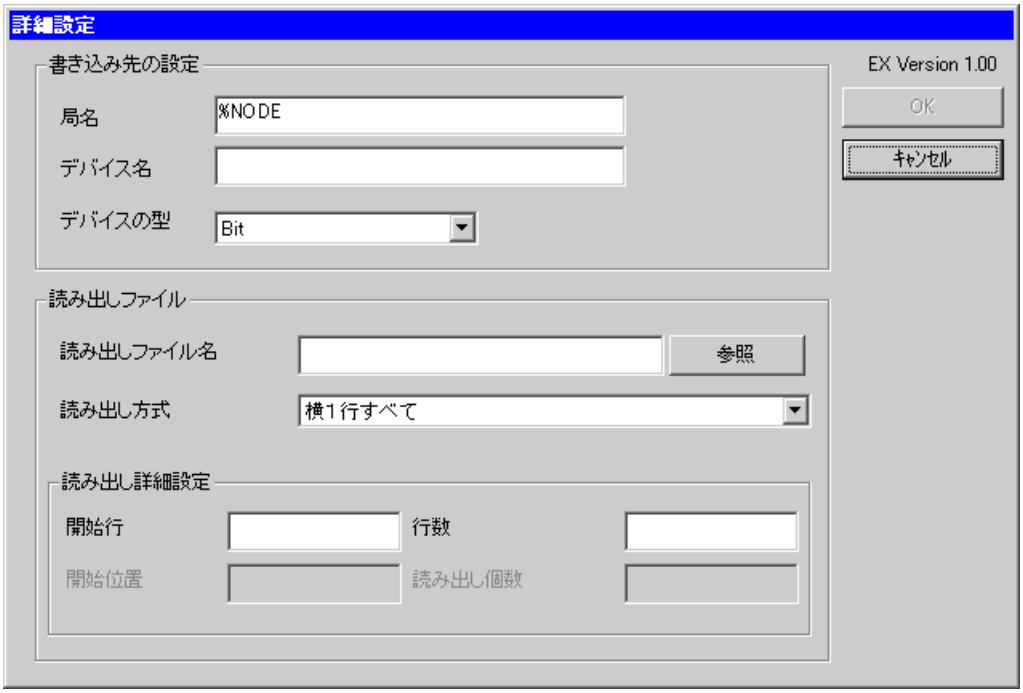
MEMO

- ラダー作成ソフトのモニタ機能などで、実際に書き込まれた値を確認してください。
- アクションを実行時の通信速度の向上を図りたい場合は、「第 29 章　通信を速くするひと工夫！」をご覧ください。

以上で、このアクションの説明は終了です。

13.2　設定ガイド

この節では、アクションのパラメータのくわしい設定のしかたについて説明します。



設定項目		設定内容
書き込み先の設定	局名	データの書き込み先となる表示器の局名を入力します。 初期設定は「%NODE」で、アクション起動時の転送元局が対象局になります。
	デバイス名	書き込み先となるデバイスアドレスまたはシンボル名を入力します。 間接指定で、「%DEV［デバイスアドレス］」を指定することにより、転送元局のデバイス名を指定することもできます。
	デバイスの型	書き込みデータのデータタイプを指定します。
読み出しファイル	読み出しファイル名	データの読み出しを行う CSV 形式のファイル名を設定します。 直接入力するか、［参照］ボタンをクリックし、Windows の「ファイル選択」画面でファイルを指定します。 読み出しファイル名にマクロ記号を指定することにより、ファイル名を参加局名やデバイスデータに設定することができます。 ☞「37.1　名前の制限事項」
	読み出し方式	CSV ファイルの読み出し方式を選択します。 ☞「読み出し方式と詳細設定について」
	読み出し詳細設定	選択した読み出し方式に応じ、読み出し開始行など、詳細を設定します。設定項目は、選択した読み出し方式により異なります。 ☞「読み出し方式と詳細設定について」

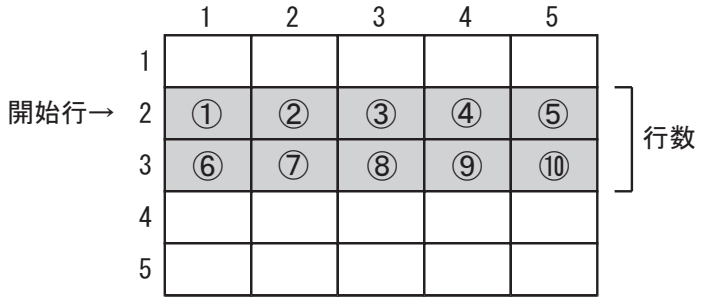
読み出し方式と詳細設定について

CSV ファイルの読み出し方式には、下記の 6 種類があります。

◆横 1 行すべて

読み出し詳細設定	設定内容
開始行	先頭行を指定します。0 以下を指定すると、最終行に設定されます。
行数	行数を指定します。0 以下を指定すると、最終行に設定されます。

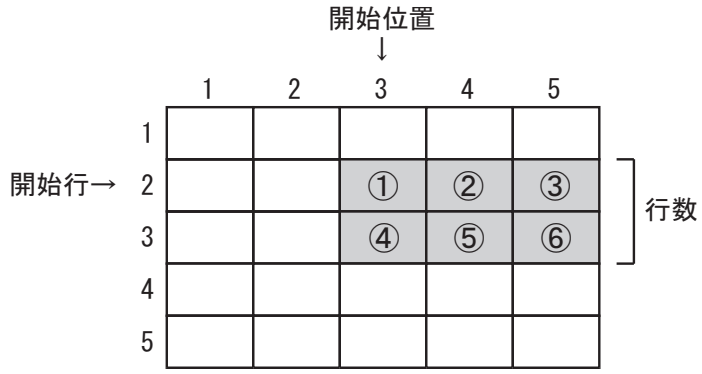
CSV 形式のファイルの読み出すデータは、下図の網かけ部分になります。読み出すデータの順番は①～⑩になります。



◆横 1 行の途中から最後まで

読み出し詳細設定	設定内容
開始行	先頭行を指定します。0 以下を指定すると、最終行に設定されます。
行数	行数を指定します。0 以下を指定すると、最終行に設定されます。
開始位置	先頭列を指定します。0 以下を指定すると、最終列に設定されます。

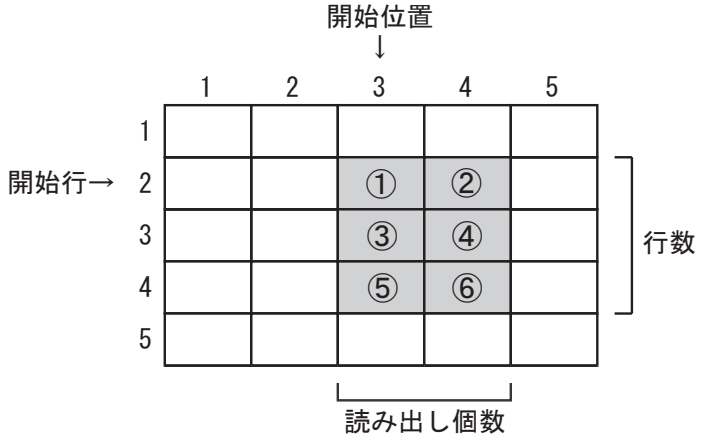
CSV 形式のファイルの読み出すデータは、下図の網かけ部分になります。読み出すデータの順番は①～⑥になります。



◆横 1 行の途中から読み出し個数

読み出し詳細設定	設定内容
開始行	先頭行を指定します。0 以下を指定すると、最終行に設定されます。
行数	行数を指定します。0 以下を指定すると、最終行に設定されます。
開始位置	先頭列を指定します。0 以下を指定すると、最終列に設定されます。
読み出し個数	読み出すデータ列を指定します。

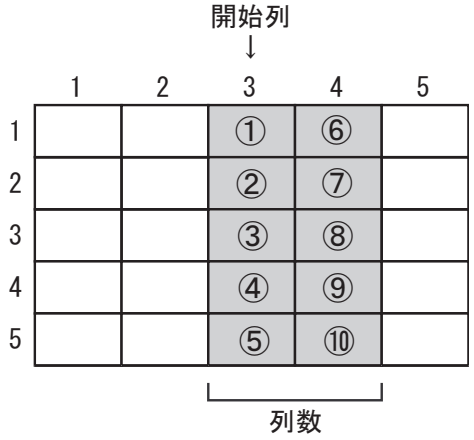
CSV 形式のファイルの読み出すデータは、下図の網かけ部分になります。読み出すデータの順番は①～⑥になります。



◆縦 1 列すべて

読み出し詳細設定	設定内容
開始列	先頭列を指定します。0 以下を指定すると、最終列に設定されます。
列数	列数を指定します。0 以下を指定すると、最終列に設定されます。

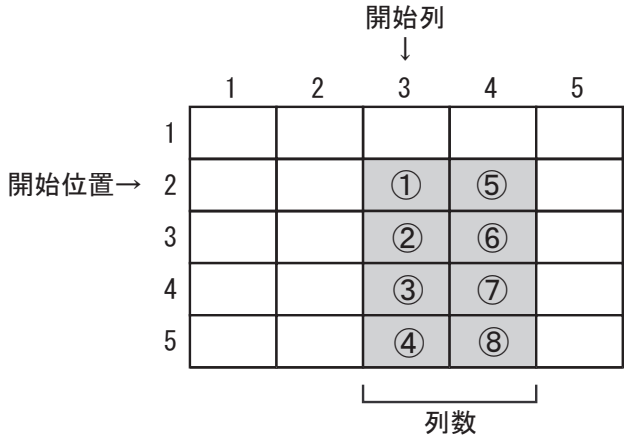
CSV 形式のファイルの読み出すデータは、下図の網かけ部分になります。読み出すデータの順番は①～⑩になります。



◆縦 1 列の途中から最後まで

読み出し詳細設定	設定内容
開始列	先頭列を指定します。0 以下を指定すると、最終列に設定されます。
列数	列数を指定します。0 以下を指定すると、最終列に設定されます。
開始位置	先頭行を指定します。0 以下を指定すると、最終行に設定されます。

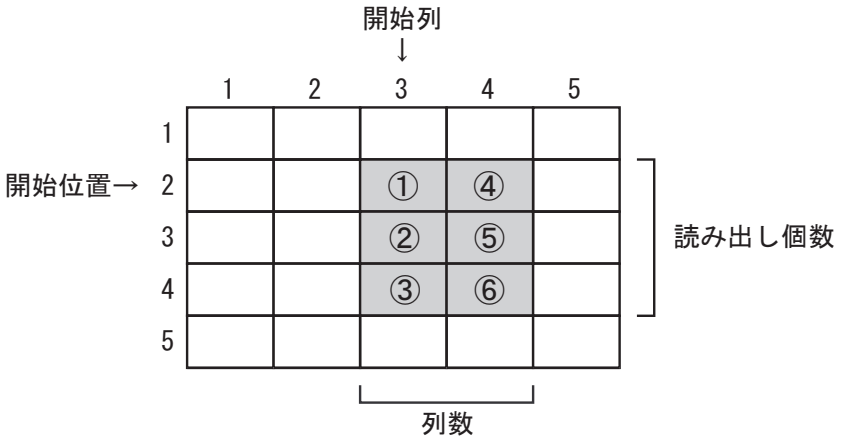
CSV 形式のファイルの読み出すデータは、下図の網かけ部分になります。読み出すデータの順番は①～⑧になります。



◆縦 1 列の途中から読み出し個数

読み出し詳細設定	設定内容
開始列	先頭列を指定します。0 以下を指定すると、最終列に設定されます。
列数	列数を指定します。0 以下を指定すると、最終列に設定されます。
開始位置	先頭行を指定します。0 以下を指定すると、最終行に設定されます。
読み出し個数	読み出すデータ行を指定します。

CSV 形式のファイルの読み出すデータは、下図の網かけ部分になります。読み出すデータの順番は①～⑥になります。



13.3 制限事項

CSV ファイルからデバイスへデータを書き込む時の留意点について

このアクションを実際に使用する上で、注意していただきたいことについて説明します。

(1) 書き込み先デバイスのデータ型はアクション設定時に固定、データ型は 1 種類です。例えば、CSV 形式のデータの最初の 5 行をビット型、残りの行を文字列型で書き込むことはできません。

(2) 行に空データがある場合、以下のように処理します。

- データタイプ設定が文字列の場合、その空データを無視して読み出します。
  例）CSV 形式のデータが、“A,,B,C,,D” の場合、“A,B,C,D” として書き込みます。
- データタイプ設定が文字列以外の場合、0 を書き込みます。ただし、空白列が最終列のときは無視します。
  例）CSV 形式のデータが、“1,,2,3,,4,,” の場合、“1,0,2,3,0,4” として書き込みます。

(3) Hex データは、Dec データとして書き込まれます。

(4) 16 進数を除く非文字列の書き込みの場合、半角数字および数値として扱える半角の記号（“+”、“-”、“.”）のみ数値として扱います。データの値を左の桁から読み出し、数値として扱わない文字が見つかる直前の文字まで読み出します。一番左の桁が数値として扱わない文字の場合、そのデータの値は 0 になります。

(5) 16 進数の書き込みの場合、データの値に “0” ～ “9”、“A” ～ “F”（全角文字、半角文字、大文字、小文字含む）以外の文字を使用しないでください。

(6) 設定したデータタイプの範囲を超えた値の書き込みについて 16 ビット、32 ビットの範囲を超えるデータは一度 16 進に変換され、下 4 桁（32 ビットの場合は下 8 桁）を書き込みます。ただし、16 ビット（32 ビット）16 進数のときはエラーになります。

(7) ダブルクォーテーション（“、”）の扱いについて

- ダブルクォーテーションがデータの最初にある場合、その次のダブルクォーテーションまでを 1 データとします。その行にデータの終端のダブルクォーテーションが見つからない場合、行の最後までを 1 データとします。ただし、データの最初に「“”」のように 2 つ続けると、文字として 1 つのダブルクオーテーションとして扱われます。
- ダブルクオーテーションがデータの途中にある場合、文字として扱います。

(8) 文字列型の書き込みは、以下のようになります。

例 1) 半角文字 “AB,CD,E” を LS100（ワードデバイス）に書き込むとき、LS には以下のように格納されます。

LS100	LS101	LS102
AB	CD	E

例 2) 半角文字 “ABC,DE” を LS100（ワードデバイス）に書き込むとき、LS には以下のように格納されます。

LS100	LS101	LS102
AB	C	DE

例 3) 例 1 で文字列 “E” を LS103 から書き込む場合は、“AB,CD ,E” のように CSV 形式のデータの “CD” の後ろに半角スペースを 2 つ入れてください。

LS100	LS101	LS102	LS103
AB	CD		E

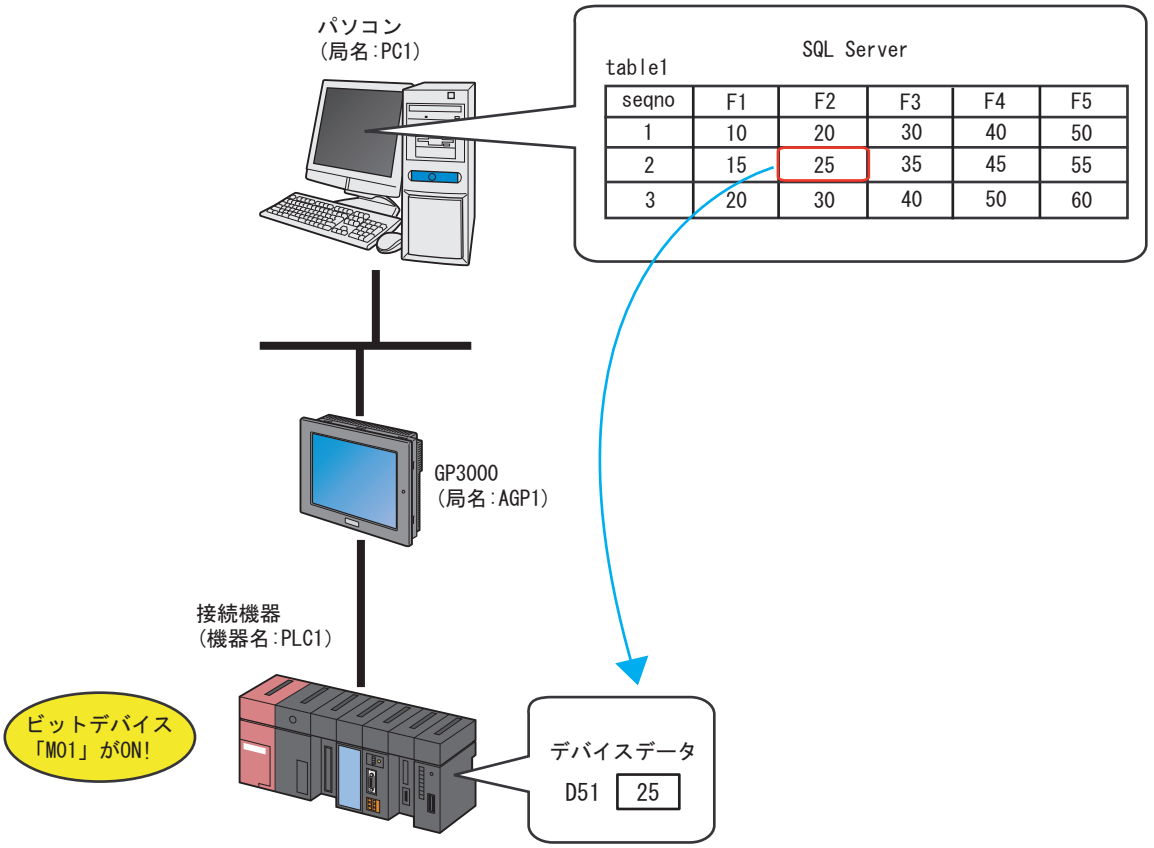
14 データベースのデータを接続機器に書き込みたい！

14.1 データベースのデータを接続機器に書き込んでみよう！ 14-2
14.2 設定ガイド 14-24

14.1　データベースのデータを接続機器に書き込んでみよう！

【動作例】

接続機器のトリガデバイス（ビットデバイス：「M01」）の立ち上がりを検出し、リレーショナルデータベース内のトリガデバイスに対して設定されたフィールド（F2）のデータを読み出し、指定したデバイスアドレスに書き込む



この節では、例として、上記の動作（アクション）を行うための設定を順番に説明します。

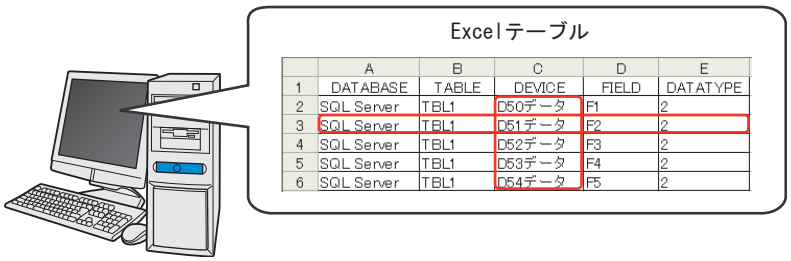
【設定手順】

1	テーブルの作成（14-4 ページ）	データを読み出すデータベースや、データを書き込むデバイスを指定するためのテーブルを作成します。
2	データテーブルの作成（14-7 ページ）	接続機器のデバイスに書き込むデータが記載されたデータベースのテーブルを作成します。
3	『Pro-Studio EX』の起動（14-8 ページ）	『Pro-Studio EX』を起動します。
4	参加局の登録（14-8 ページ）	パソコンと表示器を参加局として登録します。
5	シンボルの登録（14-9 ページ）	起動条件（トリガ）およびデータの書き込み先となる接続機器のデバイスをシンボルとして登録します。
6	機能（アクション）のパラメータ設定（14-10 ページ）	以下の項目を設定します。 • データベース情報 • データベース / デバイスアドレス設定ファイル • ファイルの場所
7	起動条件の設定（14-14 ページ）	データを書き込む条件（トリガ）を設定します。
8	アクションが受け取るデータの設定（14-17 ページ）	データベースのシーケンス No.（seqno）となる定数値を設定します。
9	アクション動作局 / 処理完了通知の設定（14-18 ページ）	アクションの動作局およびアクションが実行されたことの通知の有無を設定します。
10	設定内容の確認（14-20 ページ）	設定内容一覧画面で、設定した内容を確認します。
11	ネットワークプロジェクトファイルの保存（14-22 ページ）	設定した内容をネットワークプロジェクトファイルとして保存し、リロードします。
12	ネットワークプロジェクトファイルの転送（14-22 ページ）	保存したネットワークプロジェクトファイルを表示器に転送します。
13	アクションの実行（14-23 ページ）	設定した起動条件が有効になると、データベースのデータが接続機器のデバイスに書き込まれることを確認します。

14.1.1　テーブルの作成

データを読み出すデータベースや、データを書き込むデバイスを指定するためのテーブルを作成します。

『Pro-Server EX』は、転送データ（「14.1.8　アクションが受け取るデータの設定」で設定する転送元の「定数値」）と、テーブル上の行を参照し、データベース情報を取得します。



テーブルは以下のファイル形式で作成できます。

- Excel

	A	B	C	D	E
1	DATABASE	TABLE	DEVICE	FIELD	DATATYPE
2	DBA	table1	D100	field1	2
3	DBA	table1	D101	field2	2
4	DBB	table2	D102	field3	2

- Access

	DATABASE	TABLE	DEVICE	FIELD	DATATYPE
	DBA	table1	D100	field1	2
	DBA	table1	D101	field2	2
	DBB	table2	D102	field3	2

- CSV

```
DATABASE,TABLE,DEVICE,FIELD,DATATYPE
DBA,table1,D100,field1,2
DBA,table1,D101,field2,2
DBA,table2,D102,field3,2
```

MEMO

- アクションを繰り返し実行したい場合、テーブルはExcelまたはCSVで作成してください。Accessで作成した場合、アクションを繰り返し実行できません。

以下は Excel を例に説明しますが、その他のファイル形式でも同様です。

1 Excel を起動し、下記のテーブルを作成します。

DATABASE	TABLE	DEVICE	FIELD	DATATYPE
SQL Server	TBL1	D50 データ	F1	2
SQL Server	TBL1	D51 データ	F2	2
SQL Server	TBL1	D52 データ	F3	2
SQL Server	TBL1	D53 データ	F4	2
SQL Server	TBL1	D54 データ	F5	2

テーブルの各項目の内容は、以下の通りです。

［DATABASE］

読み込み先のデータベース名を設定します。

［TABLE］

読み込み先のデータベースのテーブル名を設定します。

［DEVICE］

書き込み先の機器のデバイス名またはシンボル名を設定します。

［FIELD］

読み込み先のデータベーステーブルのフィールドを設定します。

［DATATYPE］

書き込むデータのデータタイプを設定します。

データタイプは下表に従って、数値で指定します。

値	データタイプ	値	データタイプ
1	ビット	11	倍精度浮動小数点
2	10 進符号付き 16 ビット	12	文字列
3	10 進符号無し 16 ビット	13	10 進符号付き 8 ビット
4	16 進 16 ビット	14	10 進符号無し 8 ビット
5	BCD 16 ビット	15	16 進 8 ビット
6	10 進符号付き 32 ビット	16	BCD8 ビット
7	10 進符号無し 32 ビット	17	TIME Data
8	16 進 32 ビット	18	TIME_OF_DAY Data
9	BCD 32 ビット	19	DATE Data
10	単精度浮動小数点		

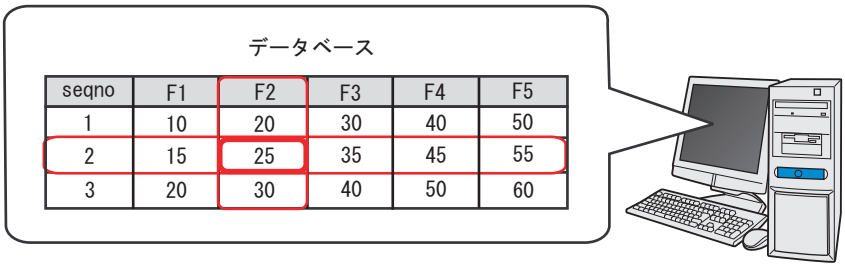
MEMO

- テーブルの項目名（[DATABASE]、[TABLE] など）は、必ず Excel シートの 1 行目のセルに入力してください。
- 複数の接続機器のデバイスを指定したいときは、[DEVICE] には機器名とデバイス名を設定してください。
  例)[PLC1]D100
- Excel テーブルのサンプルファイル（ProDB.xls）が、Pro-Server EX のインストール先の「PRO-SDK」フォルダにあります。テーブル作成時のテンプレートとしてご利用ください。
  「PRO-SDK」フォルダは、標準でインストールした場合は、以下の階層に位置します。
  C:￥Program File(x86)￥Pro-face￥Pro-Server EX￥PRO-SDK

2 作成後、ファイル名「exceltable.xls」として、パソコンのデスクトップに保存します。

14.1.2 データテーブルの作成

読み出すデータ（レシピデータ）を格納するデータベースのテーブルを作成します。
『Pro-Server EX』は、転送データ（「14.1.8 アクションが受け取るデータの設定」で転送する転送元の「定数値」）と、テーブル上の「seqno」データを参照し、Excel テーブルで指定された［FIELD］列にあるデータを取得します。



データベース上で、下記のテーブルを作成します。

seqno	F1	F2	F3	F4	F5
1	10	20	30	40	50
2	15	25	35	45	55
3	20	30	40	50	60

MEMO

- 「seqno」の値に「0」は使用しないでください。転送データのデータタイプが文字列以外の場合は、転送データの値が「0」の場合、テーブルの最下行が検索されます。
- 「seqno」の値に「'」（アポストロフィ）を含む文字列は使用できません。
- DSN を使用する場合のサンプルデータテーブル（DataBase.mdb）は、インストール先の「PRO-SDK」フォルダにあります。テーブル作成時のテンプレートとしてご利用ください。
  「PRO-SDK」フォルダは、標準でインストールした場合は、以下の階層に位置します。
  C:￥Program File(x86)￥Pro-face￥Pro-Server EX￥PRO-SDK

14.1.3 『Pro-Studio EX』の起動

『Pro-Studio EX』を起動します。
起動方法の詳細については、「第 3 章　かる～く Pro-Server EX を体験してみませんか？」をご覧ください。

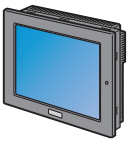
14.1.4 参加局の登録

ネットワークに接続しているパソコンと表示器を、参加局として登録します。
参加局の詳細については、「第 31 章　参加局登録について」をご覧ください。



局名　　：PC1

IPアドレス　　：192.168.0.1



局名　　：AGP1

IPアドレス　　：192.168.0.100

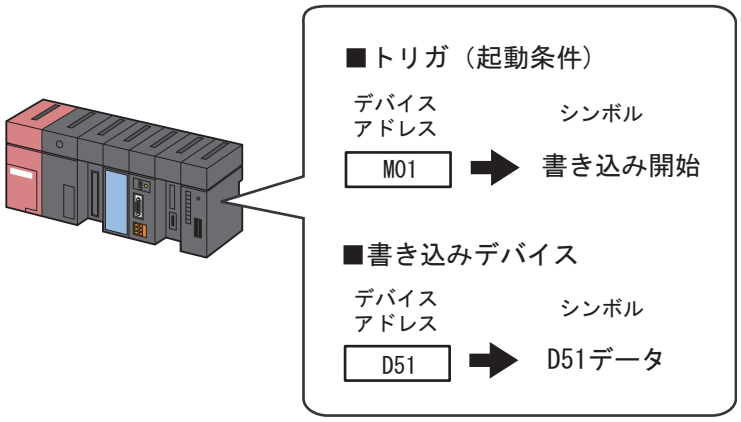
接続機器情報

設定例

参加局	設定項目	設定内容
パソコン	局名	PC1
	IP アドレス	192.168.0.1
表示器	種類	GP3000 シリーズ
	局名	AGP1
	IP アドレス	192.168.0.100

14.1.5　シンボルの登録

起動条件（トリガ）となる接続機器のデバイスアドレス、およびデータの書き込み先となる接続機器のデバイスをシンボルとして登録します。
シンボルの詳細については、「第 32 章　シンボル登録について」をご覧ください。

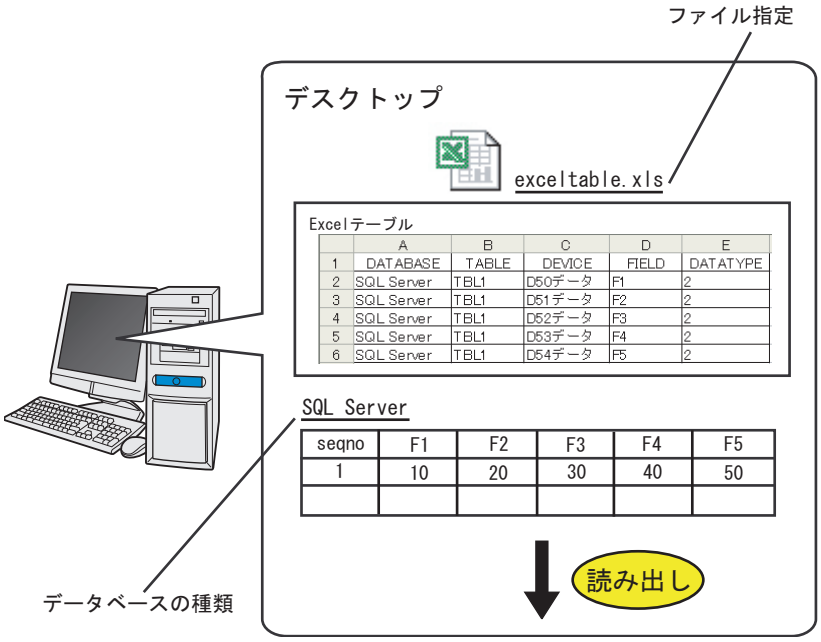


設定例

設定項目	トリガ（起動条件）	書き込みデバイス
シンボル名	書き込み開始	D51 データ
データタイプ	ビット	16 ビット（符号付き）
シンボル登録するデバイスアドレス	接続機器（PLC1）の「M01」	接続機器（PLC1）の「D51」
データ個数	1	1

14.1.6　機能（アクション）のパラメータ設定

データベースのデータをデバイスに書き込むための設定（パラメータ設定）を行います。
アクションのパラメータの詳細については、「14.2　設定ガイド」をご覧ください。



設定例

設定項目	設定内容
ログイン名	login
パスワード	abcde
サーバ名	server
データベースの種類	SQL Server
データベース / デバイスアドレス設定ファイル	Excel を使用
ファイルの場所	C:￥Users￥<< ユーザー名 >>￥Desktop￥exceltable.xls

1 状態バーの［機能］アイコンをクリックします。

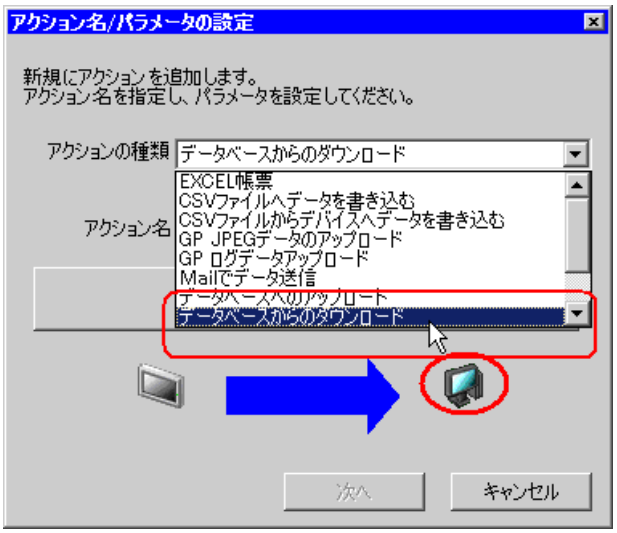


2 画面左のツリー表示から、「アクション」を選択し、［追加］ボタンをクリックします。

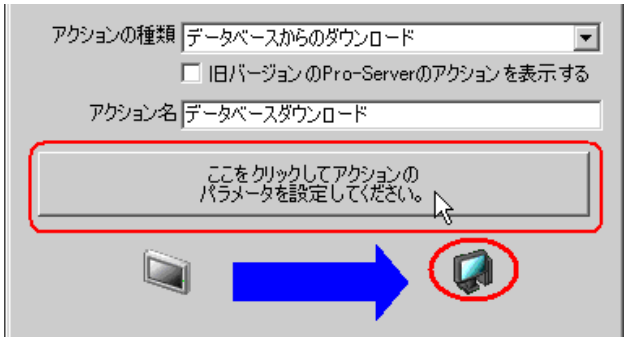


3 ［アクションの種類］のリストボタンをクリックし、「データベースからのダウンロード」を選択します。
続いて、［アクション名］に設定するアクション名「データベースダウンロード」を入力します。

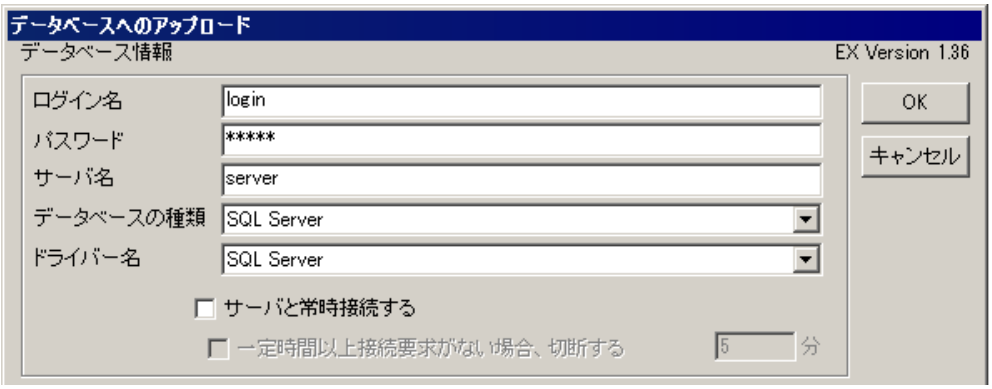
MEMO ・［アクション名］には、任意のアクション名を設定できます。



4 ［ここをクリックしてアクションのパラメータを設定してください。］ボタンをクリックします。



5 データベースに関する設定を行います。



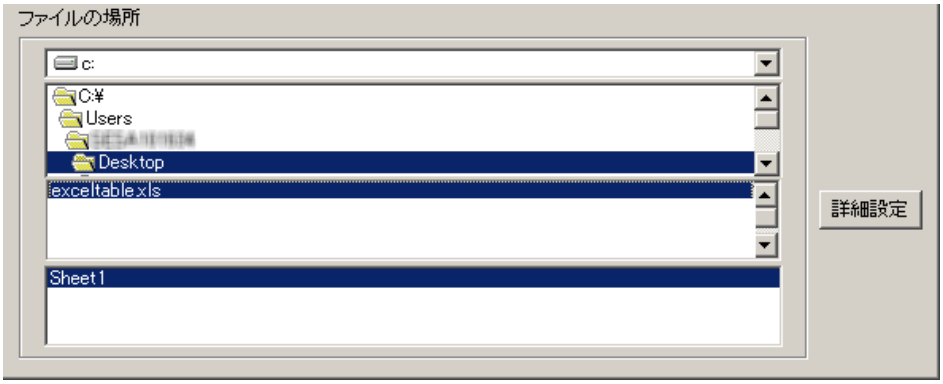
1) データベースサーバへアクセスするためのログイン名「login」およびパスワード「abcde」を設定し、データベースサーバのコンピュータ名「server」を設定します。
2) ［データベースの種類］に、データベースの種類「SQL Server」を設定します。

MEMO
- ［データベースの種類］に「DSN」を選択した場合、［サーバ名］は設定する必要はありません。
- Oracle8、10g、11g をサポートしています。ただし 64 ビット OS では動作しません。

3) ［ドライバー名］に、ドライバ「SQL Server」を設定します。

6 [データベース / デバイスアドレス設定ファイル] に、「Excel を使用」を設定します。

7 ファイル（テーブル）に関する設定を行います。



1) 上側のリストボックスに、ファイルの保存先「Desktop」を設定します。
2) Excel テーブルのファイル名「exceltable.xls」を選択します。

8 ［OK］ボタンをクリックします。

以上で、機能（アクション）の設定は終了です。

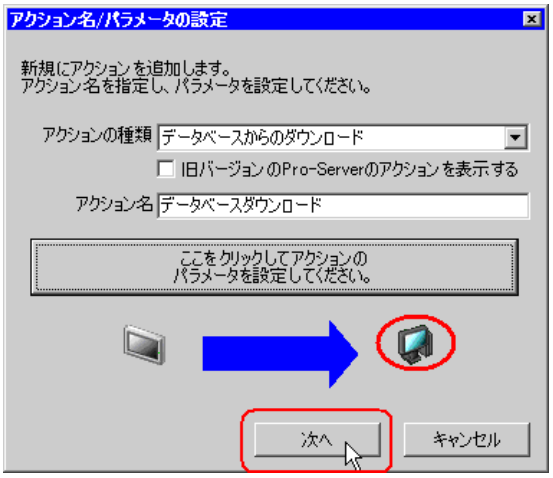
14.1.7　起動条件の設定

デバイスデータを読み出す起動条件（トリガビット ON）を設定します。
起動条件の詳細については、「第 33 章　起動条件について」をご覧ください。

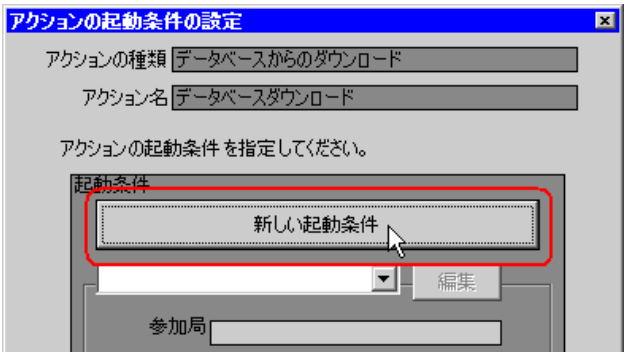
設定例

- 起動条件名　　：書き込み開始ビットを ON する
- 起動条件　　：「書き込み開始」（M01）ON 時

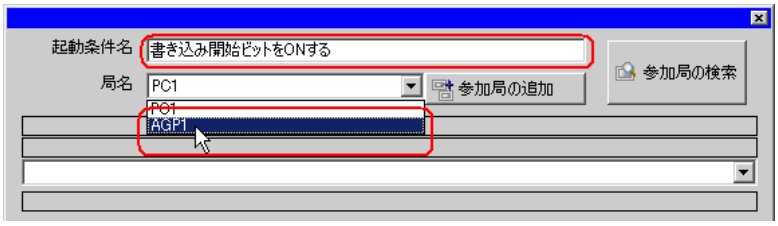
1「アクション名 / パラメータの設定」画面で、［次へ］ボタンをクリックします。



2［新しい起動条件］ボタンをクリックします。



3［起動条件名］に、起動条件名「書き込み開始ビットを ON する」を入力し、［局名］に、起動条件（トリガ）となるデバイスを持つ局名「AGP1」を選択します。



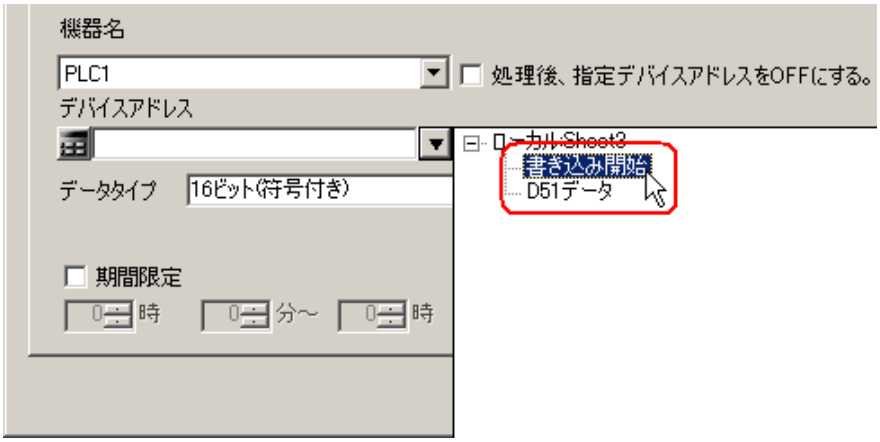
MEMO
- ここで設定する局名は、起動条件となるデバイスを持つ参加局または転送するデータを持つ参加局を指定します。

☞「第 33 章　起動条件について」

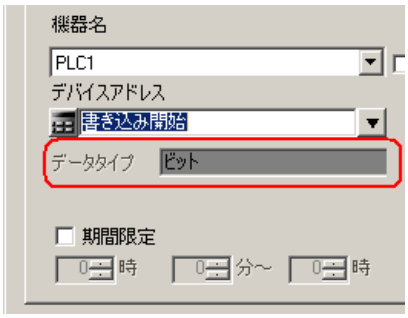
4［条件 1］タブの［デバイス ON 時］ボタンをクリックし、機器名に「PLC1」を選択します。



5［デバイス］のリストボタンをクリックし、トリガとなるデバイスのシンボル名「書き込み開始」を選択します。



選択後、［データタイプ］も自動的に表示されます。



MEMO

- 起動条件については、2 種類の異なる条件の組み合わせ（「かつ」（and 条件）、「または」（or 条件）により設定することもできます。

  ☞「第 33 章　起動条件について」

6 ［OK］ボタンをクリックします。

以上で、起動条件の設定は終了です。

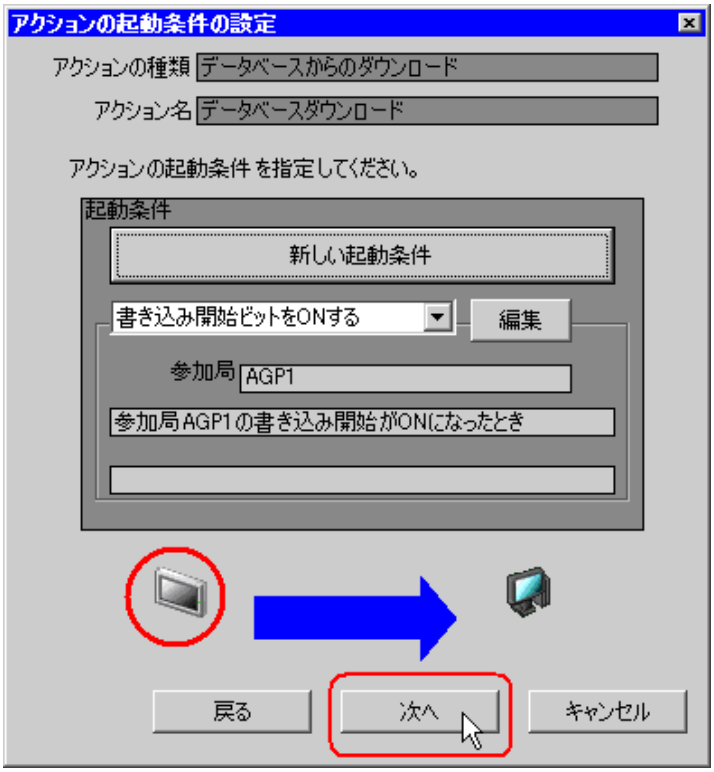
14.1.8　アクションが受け取るデータの設定

アクション動作時に、データテーブルのシーケンス No. となる定数値（seqno）を設定します。

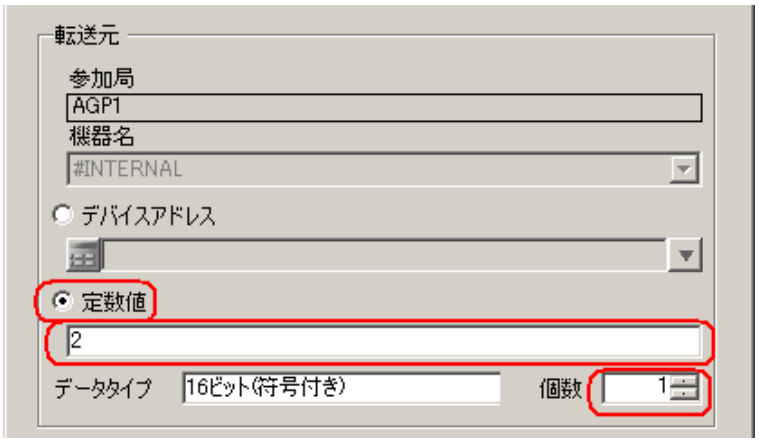
設定例

- 転送する定数値　　：2

1「アクションの起動条件の設定」画面で、［次へ］ボタンをクリックします。



2［定数値］をクリックしたあと、テキストボックスに転送する定数値「2」、［個数］に「1」を入力します。



以上で、アクションが受け取るデータの設定が終了しました。

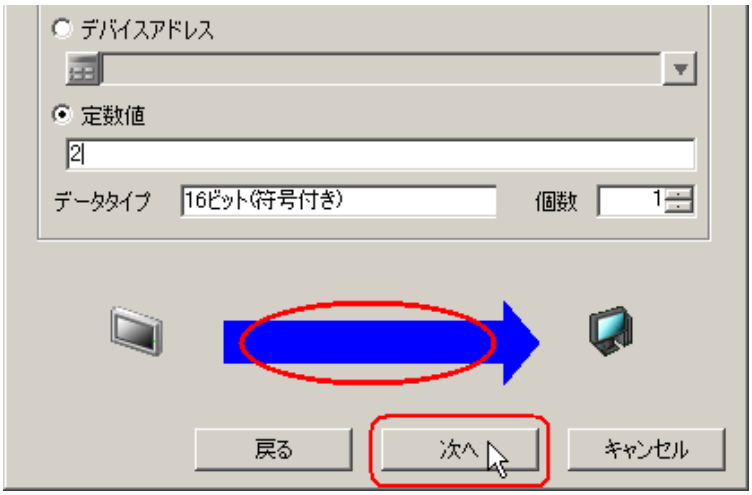
14.1.9　アクション動作局 / 処理完了通知の設定

アクションが動作する局名、およびアクションが実行されたことの通知の有無を設定します。

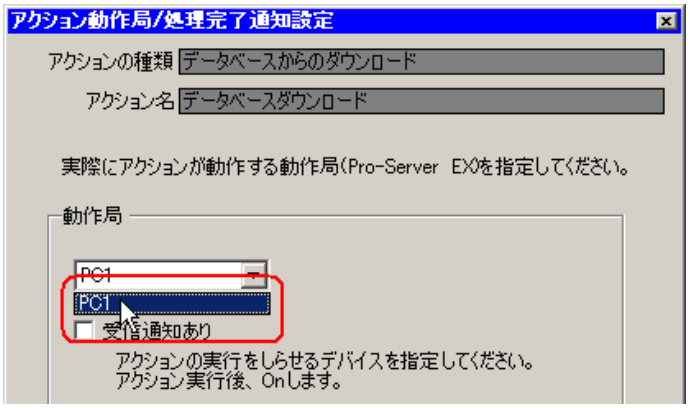
設定例

- 動作局　　：PC1
- 受信通知　　：なし

1「アクションが受け取るデータの設定」画面で、［次へ］ボタンをクリックします。



2［動作局］のリストボタンをクリックし、アクションが動作する局名「PC1」を選択し、［受信通知あり］がチェックされている場合は、チェックを外します。



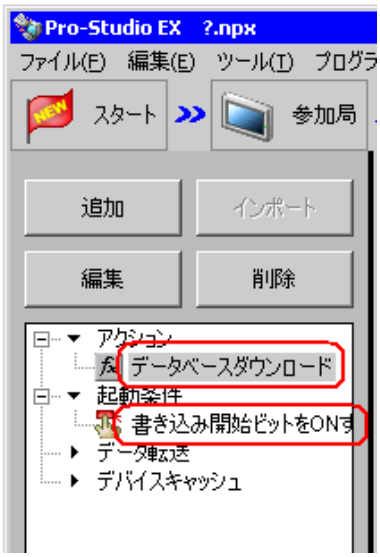
MEMO

- 「受信通知」を設定すると、アクション完了後に、指定したビットデバイスが ON になります。2 つ以上のアクションを連続して実行する場合、次のアクションの起動条件（トリガ）として使用することができます。

☞「第 33 章　起動条件について」

3［完了］ボタンをクリックします。

「アクション動作局 / 処理完了通知設定」画面が閉じ、画面左に、設定したアクション名および起動条件名が表示されます。

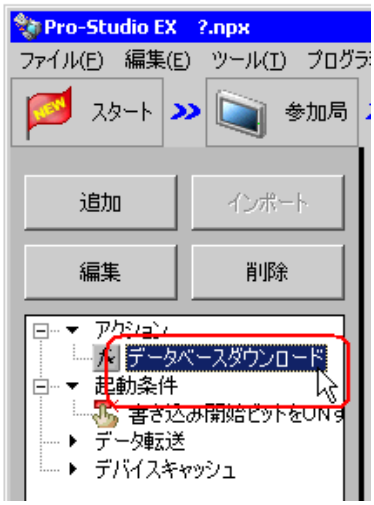


以上で、アクション動作局および処理完了通知の設定が終了しました。

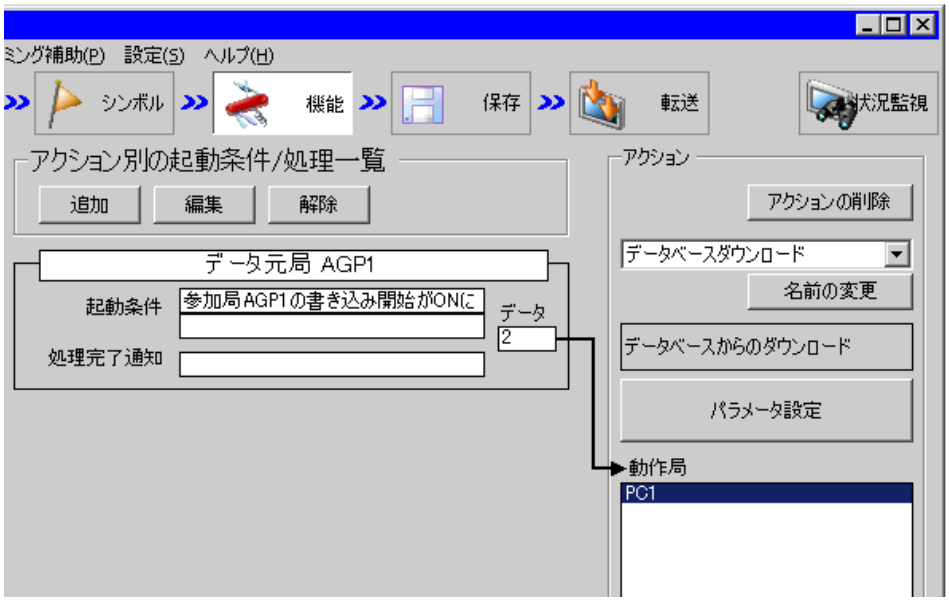
14.1.10　設定内容の確認

設定内容の一覧画面で、設定した内容を確認します。

1 画面左のツリー表示から、アクション名「データベースダウンロード」をクリックします。



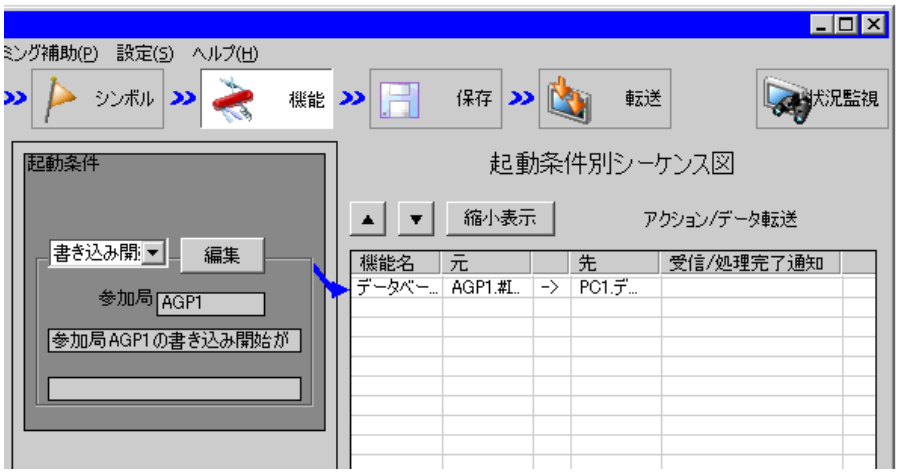
設定した内容が、画面右に表示されていることを確認します。



2 画面左のツリー表示から、起動条件名「書き込み開始ビットを ON する」をクリックします。



設定した内容が、画面右に表示されていることを確認します。



以上で、設定内容の確認が終了しました。

14.1.11　ネットワークプロジェクトファイルの保存

設定した内容を、ネットワークプロジェクトファイルとして保存し、『Pro-Server EX』にリロードします。

ネットワークプロジェクトファイルの保存については、「第 25 章　保存について」をご覧ください。

重　要

- **『Pro-Server EX』は、ネットワークプロジェクトファイルを読み込み、そこに設定された内容によりアクションを実行します。したがって、設定した内容は必ずネットワークプロジェクトファイルとして保存する必要があります。**
- **ネットワークプロジェクトファイルの『Pro-Server EX』へのリロードは必ず行ってください。リロードを行わないとアクションが動作しません。**

設定例

- ネットワークプロジェクトファイルのパス　：Desktop￥Database_download.npxe
- タイトル　：データベースダウンロードアクション

14.1.12　ネットワークプロジェクトファイルの転送

保存したネットワークプロジェクトファイルを、参加局に転送します。

ネットワークプロジェクトファイルの転送については、「第 26 章　転送について」をご覧ください。

MEMO

- ネットワークプロジェクトファイルの転送は、必ず行ってください。転送を行わないとアクションが動作しません。

14.1.13　アクションの実行

起動条件が有効になると、データベースのデータが、接続機器のデバイスに書き込まれることを確認します。



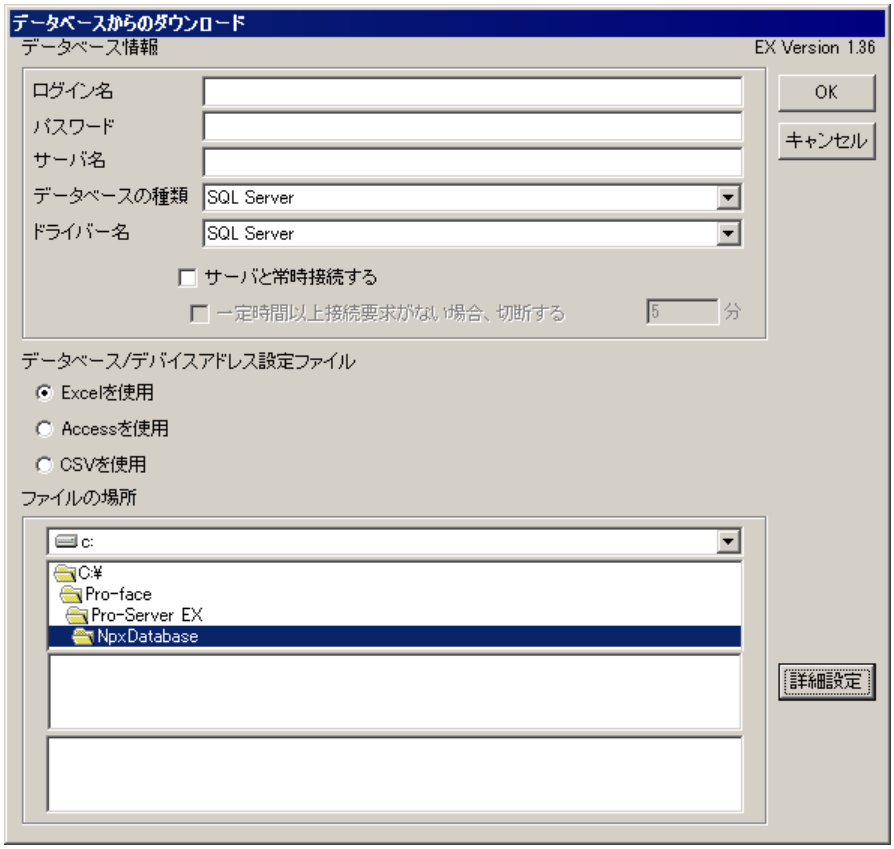
MEMO

- ラダー作成ソフトのモニタ機能などで、実際に書き込まれた値を確認してください。
- アクションを実行時の通信速度の向上を図りたい場合は、「第 29 章　通信を速くするひと工夫！」をご覧ください。

以上で、このアクションの説明は終了です。

14.2 設定ガイド

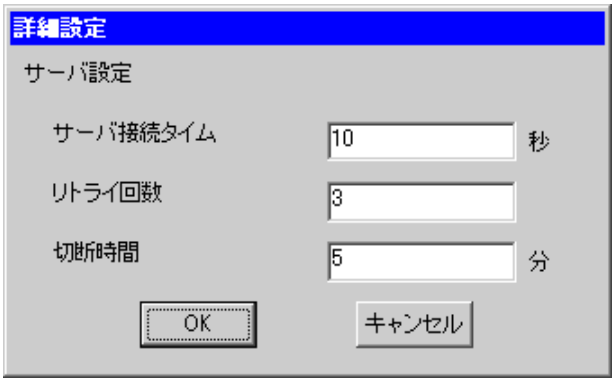
この節では、アクションのパラメータのくわしい設定のしかたについて説明します。



設定項目		設定内容
データベース情報	ログイン名	データベースサーバへアクセスするためのログイン名を設定します。
	パスワード	データベースサーバへアクセスするためのパスワードを設定します。
	サーバ名	データベースサーバの「コンピュータ名」または「IP アドレス」を入力します。 **MEMO** • ［データベースの種類］で［DSN］を選択する場合は、入力する必要はありません。
	データベースの種類	データベースの種類を［SQL Server］、［Oracle］、［DSN］のいずれかから選択します。
	ドライバー名	選択したデータベースの種類に応じ、ドライバを選択します。 **MEMO** • ［データベースの種類］で［DSN］を選択した場合は、設定する必要はありません。

設定項目		設定内容
データベース情報	サーバと常時接続する	サーバと常時接続します。 **MEMO** • ひんぱんにサーバと接続する場合などは、常時接続にすると、データベースを開く時間が短縮できます。
	一定時間以上接続要求がない場合、切断する	サーバと常時接続する場合に、一定時間サーバとの通信がなければ、サーバとの通信を切断します。
データベース / デバイスアドレス設定ファイル		データベースのデータをデバイスに書き込むための設定（パラメータ設定）を、どのファイル形式で作成するかを選択します。 設定するパラメータの詳細については「14.1.1　テーブルの作成」を参照してください。 Excel を使用 Access を使用 • 拡張子が「.accdb」のファイルを使用する場合は、事前に Microsoft(R) Access(R) をインストールしておく必要があります。 CSV を使用
ファイルの場所		テーブルが含まれるファイルを選択します。 ファイルを指定した後、テーブルが含まれるシート名を選択します。 **MEMO** • ファイル名の文字数が半角 255 文字を超える場合、ファイルが表示されない場合があります。(全角文字の場合は 2 文字分として処理されますのでご注意ください。)
［詳細設定］ボタン		クリックすると、「詳細設定」画面が表示されます。 詳細については「■「詳細設定」画面」をご覧ください。

■「詳細設定」画面



設定項目		設定内容
サーバ設定	サーバ接続タイム	データベースサーバとの通信タイムアウト時間を設定します。
	リトライ回数	データベースサーバとの通信リトライ回数を設定します。
	切断時間	一定時間以上接続要求がない場合に切断する設定にしている場合の、切断するまでの時間を設定します。

15 Mail で警報を知らせたい！

15.1 Mail で警報を知らせてみよう！ 15-2
15.2 設定ガイド 15-27
15.3 制限事項 15-30

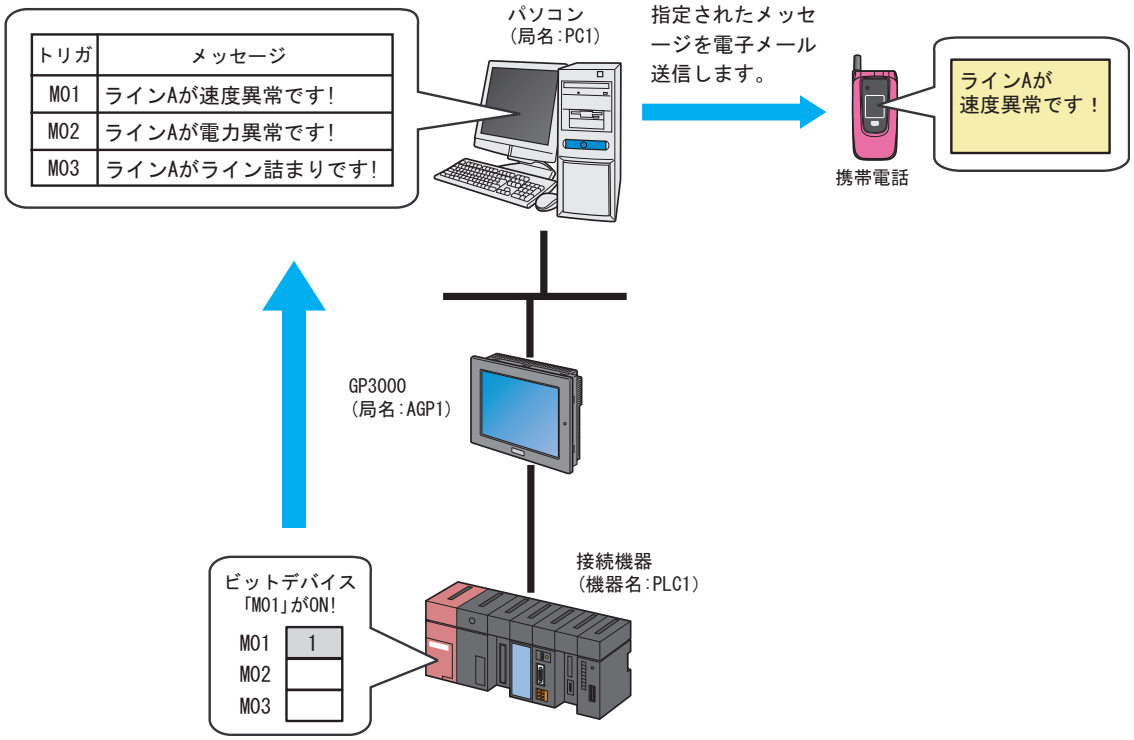
15.1 Mail で警報を知らせてみよう！

【動作例】

接続機器のトリガデバイス（ビットデバイス：「M01」、「M02」、「M03」）の立ち上がりを検出し、Excel メッセージシート内のトリガデバイスに対応して設定されたメッセージを、A さんの携帯電話に送信する

トリガデバイス	メッセージ
「M01」	「ライン A が速度異常です !」
「M02」	「ライン A が電力異常です !」
「M03」	「ライン A がライン詰まりです !」

（例）トリガデバイスを「M01」とし、「ライン A が速度異常です !」というメッセージを送信する場合



この節では、例として、上記の動作（アクション）を行うための設定を順番に説明します。

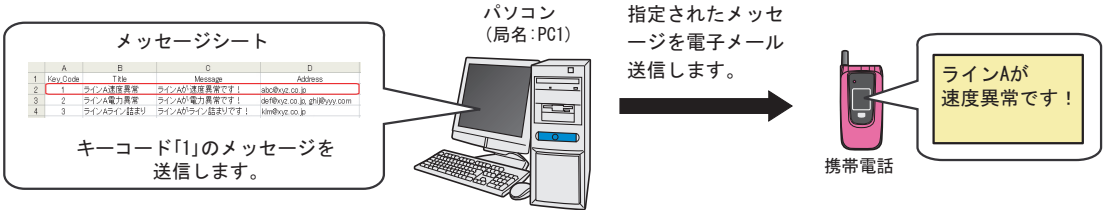
MEMO
- 『Pro-Server EX』で発生するエラーについては、「第 36 章　エラー情報はこちら！」をご覧ください。

【設定手順】

1	メッセージシートの作成（15-4 ページ）	Excel で、送信するメッセージを記載したメッセージシートを作成します。
2	『Pro-Studio EX』の起動（15-5 ページ）	『Pro-Studio EX』を起動します。
3	参加局の登録（15-5 ページ）	パソコンと表示器を参加局として登録します。
4	シンボルの登録（15-6 ページ）	起動条件（トリガ）となる接続機器のデバイスをシンボルとして登録します。
5	機能（アクション）のパラメータ設定（15-7 ページ）	以下の項目を設定します。 • ログイン情報 • メールの内容 • メッセージシート指定
6	起動条件の設定（15-12 ページ）	メールを送信する条件（トリガ）を設定します。
7	アクションが受け取るデータの設定（起動条件 1）（15-18 ページ）	起動条件 1 のキーコードとなる定数値を設定します。
8	アクション動作局 / 処理完了通知の設定（15-19 ページ）	アクションの動作局およびアクションが実行されたことの通知の有無を設定します。
9	アクションが受け取るデータの設定（起動条件 2、3）（15-21 ページ）	起動条件 2 および 3 のキーコードとなる定数値を設定します。
10	設定内容の確認（15-23 ページ）	設定内容一覧画面で、設定した内容を確認します。
11	ネットワークプロジェクトファイルの保存（15-25 ページ）	設定した内容をネットワークプロジェクトファイルとして保存し、リロードします。
12	ネットワークプロジェクトファイルの転送（15-25 ページ）	保存したネットワークプロジェクトファイルを表示器に転送します。
13	アクションの実行（15-26 ページ）	設定した起動条件が有効になると、メールが指定されたメールアドレスに送信されることを確認します。

15.1.1　メッセージシートの作成

転送データと一致する「Key_Code」の行を実行します。
転送データについては、後述する「15.1.7　アクションが受け取るデータの設定（起動条件 1)」で設定します。



1 Excel を起動し、Sheet1 に下記のメッセージシートを作成します。
【作成例】

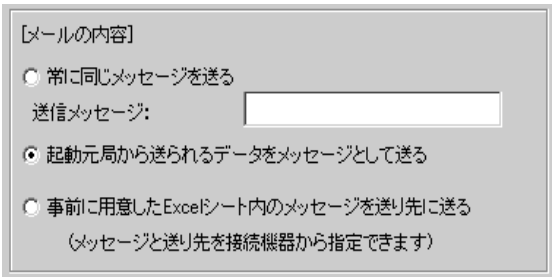
	A	B	C	D
1	Key_Code	Title	Message	Address
2	1	ラインA速度異常	ラインAが速度異常です！	abc@xyz.co.jp
3	2	ラインA電力異常	ラインAが電力異常です！	def@xyz.co.jp, ghij@yyy.com
4	3	ラインAライン詰まり	ラインAがライン詰まりです！	klm@xyz.co.jp

同じキーコードのデータを最大 5 つまで重複登録することができます。

2 作成後、ファイル名「mailmessage.xls」として、パソコンのデスクトップに保存します。

MEMO

- 送信するメッセージは、上記のように、事態に応じたメッセージを Excel 内で用意しておく以外に、固定メッセージや、接続機器のデータをメッセージとして送信する方法があります。



15.1.2 『Pro-Studio EX』の起動

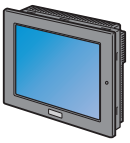
『Pro-Studio EX』を起動します。
起動方法の詳細については、「第 3 章　かる～く Pro-Server EX を体験してみませんか？」をご覧ください。

15.1.3 参加局の登録

起動条件（トリガ）となるパソコンと表示器を、参加局として登録します。
参加局の詳細については、「第 31 章　参加局登録について」をご覧ください。



局名　　：PC1
IPアドレス　　：192.168.0.1



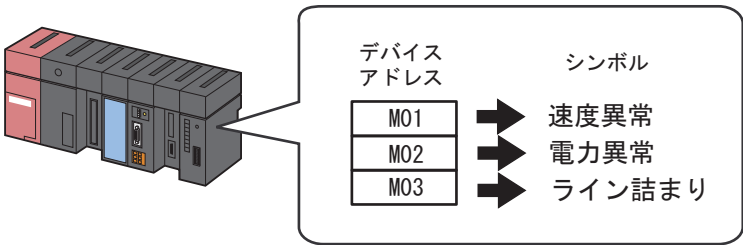
局名　　：AGP1
IPアドレス　　：192.168.0.100
接続機器情報

設定例

参加局	設定項目	設定内容
パソコン	局名	PC1
	IP アドレス	192.168.0.1
表示器	種類	GP3000 シリーズ
	局名	AGP1
	IP アドレス	192.168.0.100

15.1.4　シンボルの登録

デバイスデータを読み出す接続機器のデバイスアドレスをシンボルとして登録します。
シンボルの詳細については、「第 32 章　シンボル登録について」をご覧ください。

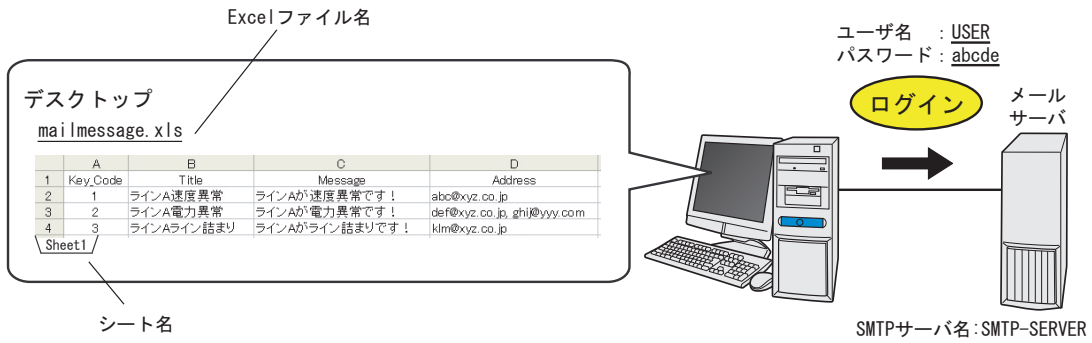


設定例

設定項目	設定内容		
シンボル名	速度異常	電力異常	ライン詰まり
データタイプ	ビット		
シンボル登録するデバイスアドレス	接続機器（PLC1）の「M01」	接続機器（PLC1）の「M02」	接続機器（PLC1）の「M03」
データ個数	1	1	1

15.1.5　機能（アクション）のパラメータ設定

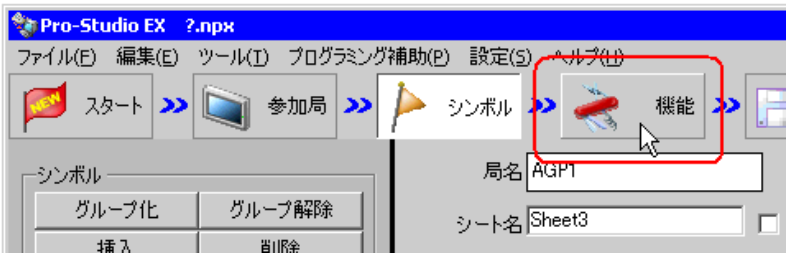
メッセージをメール送信するための設定（パラメータ設定）を行います。
アクションのパラメータの詳細については、「15.2　設定ガイド」をご覧ください。



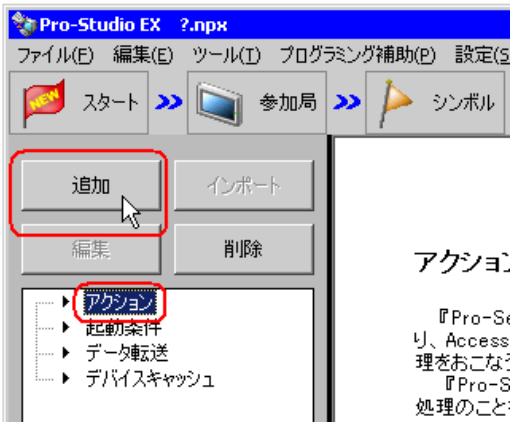
設定例

設定項目		設定内容
アクション名		Mail 送信
ログイン情報	SMTP サーバ名	SMTP-SERVER
	SMTP ポート番号	465
	保護された接続(SMTP over SSL) を使用する	有効
	SMTP 認証を行う	有効
	ユーザ名	USER
	パスワード	abcde
	送信時に POP 認証を行う	無効
	送信元メールアドレス	user@aaa.or.jp
メールの内容		事前に用意した Excel シート内のメッセージを送り先に送る
メッセージシート	メッセージシートの保存先	C:￥Users￥<< ユーザー名 >>￥Desktop
	Excel ファイル名	Mailmessage.xls
	シート名	Sheet1

1 状態バーの［機能］アイコンをクリックします。

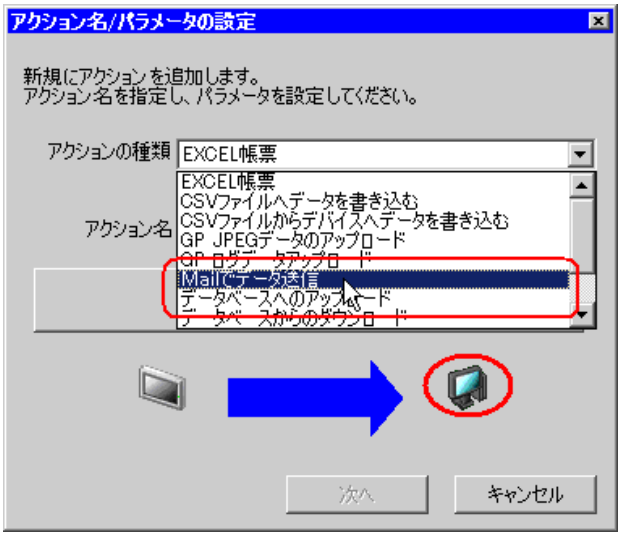


2 画面左のツリー表示から、「アクション」を選択し、［追加］ボタンをクリックします。

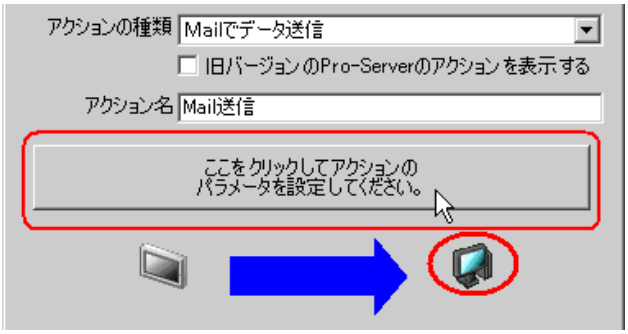


3［アクションの種類］のリストボタンをクリックし、「Mail でデータ送信」を選択します。
続いて、［アクション名］に設定するアクション名「Mail 送信」を入力します。

MEMO ・［アクション名］には、任意のアクション名を設定できます。



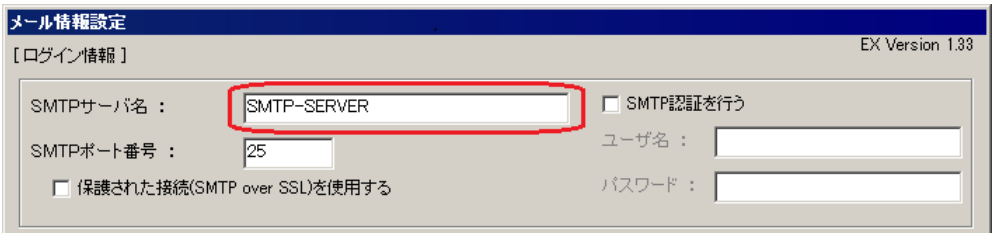
4 ［ここをクリックしてアクションのパラメータを設定してください。］ボタンをクリックします。



5 ログイン情報の設定を行います。

MEMO
- ログイン情報設定の詳細については、ネットワーク管理者にご相談ください。

1）［SMTP サーバ名］に、接続している SMTP サーバ名「SMTP-SERVER」を入力します。



SMTP サーバとは

メール送信プロトコル（データ通信上の規約）である SMTP（Simple Mail Transfer Protocol）に対応している、電子メールを送信するためのサーバです。電子メールを送受信するときには、インターネット上に常に接続された“サーバ”というコンピュータを経由する必要があります。サーバには「送信用」と「受信用」があり、送信用サーバの代表的なものが SMTP サーバです。SMTP サーバはユーザーから送信されたメールを受け取り、送信先のユーザーのネットワーク内で稼動している SMTP サーバを探し、そこにメールを転送します。

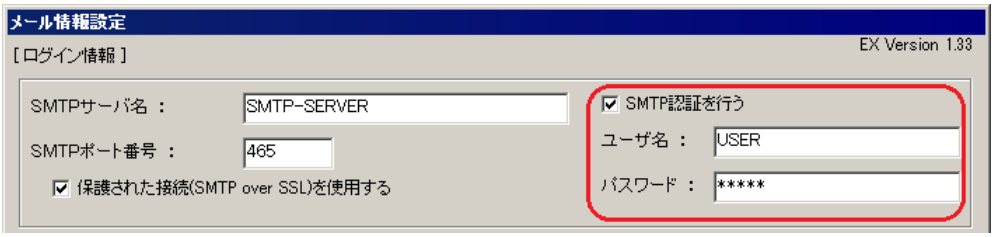
2）[保護された接続 (SMTP over SSL) を使用する] をチェックします。

MEMO
- 事前に、ご使用の SMTP サーバが暗号化方式「SMTP over SSL」に対応しているかを確認してください。対応していない SMTP サーバをご使用の場合、暗号化を使用したメール送信はできません。

3）[SMTP 認証を行う] をチェックします。

MEMO
- 事前に、ご使用の SMTP サーバが SMTP 認証方式「AUTH-LOGIN」に対応しているかを確認してください。対応していない SMTP サーバをご使用の場合、SMTP 認証を使用したメール送信はできません。

4）［ユーザ名］にユーザー名「USER」を入力し、［パスワード］にユーザーが設定しているパスワード「abcde」を入力します。



5）［SMTP ポート番号］に「465」を設定します。

6）［送信元メールアドレス］に「user@aaa.or.jp」を入力します。



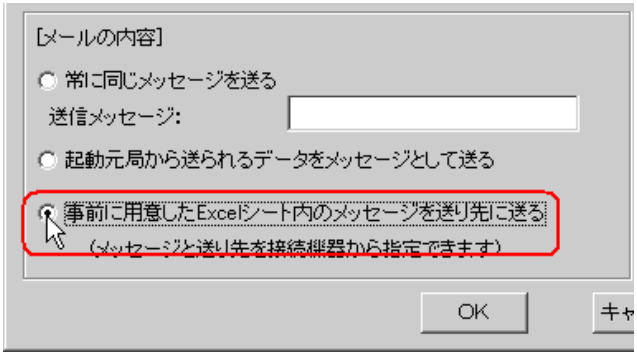
7）[宛先メールアドレス] を設定します。

MEMO

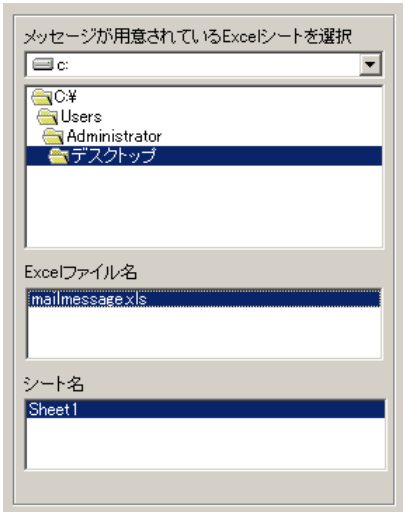
- [保護された接続 (SMTP over SSL) を使用する] または [SMTP 認証を行う] を有効にした場合は、複数のアドレスをカンマ (,) で区切って設定できます。
- [メールの内容] で [事前に用意した Excel シート内のメッセージを送り先に送る] を選択し、Excel シートに宛先のアドレスを設定している場合は、[宛先メールアドレス] の設定内容は無視されます。

6 メールの内容に関する設定を行います。

［事前に用意した Excel シート内のメッセージを送り先に送る］をチェックします。



7 メッセージシートに関する設定を行います。
メッセージシートの保存先「デスクトップ」、［Excel ファイル名］にメッセージシートのファイル名「mailmessage.xls」、［シート名］に、メッセージシート内の参照シート「Sheet1」を選択します。



8［OK］ボタンをクリックします。

以上で、機能（アクション）の設定は終了です。

15.1.6　起動条件の設定

メールを送信する起動条件（トリガビット ON）を設定します。
ここでは、起動条件を 3 パターン設定します。
起動条件の詳細については、「第 33 章　起動条件について」をご覧ください。

設定例

◆起動条件 1（速度異常）

- 起動条件名　　：速度異常メッセージを送信する
- 起動条件　　：「速度異常」（M01）ON 時

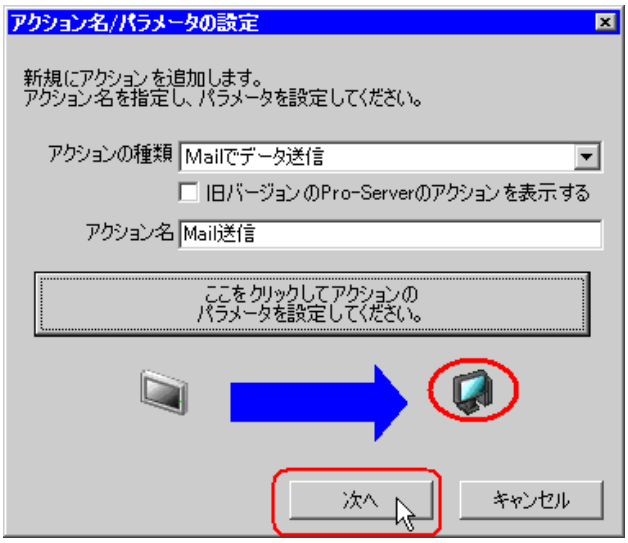
◆起動条件 2（電力異常）

- 起動条件名　　：電力異常メッセージを送信する
- 起動条件　　：「電力異常」（M02）ON 時

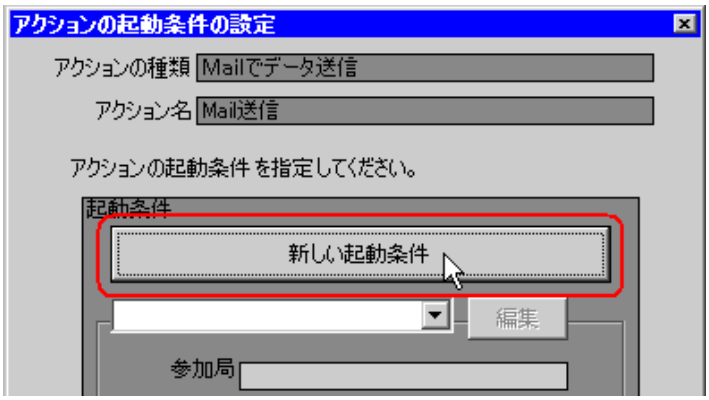
◆起動条件 3（ライン詰まり）

- 起動条件名　　：ライン詰まりメッセージを送信する
- 起動条件　　：「ライン詰まり」（M03）ON 時

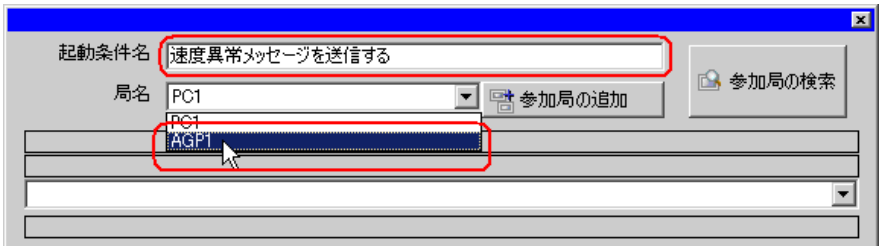
1「アクション名 / パラメータの設定」画面で、［次へ］ボタンをクリックします。



2［新しい起動条件］ボタンをクリックします。



3［起動条件名］に、起動条件名「速度異常メッセージを送信する」を入力し、［局名］に、起動条件（トリガ）となるデバイスを持つ局名「AGP1」を選択します。



MEMO

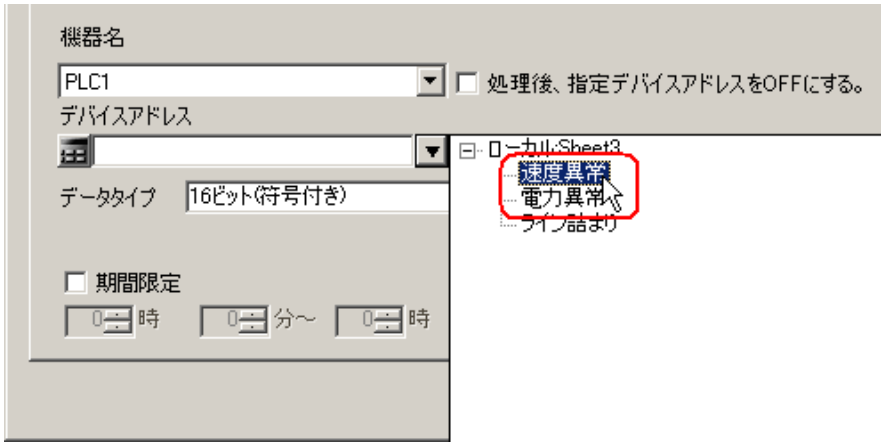
- ここで設定する局名は、起動条件となるデバイスを持つ参加局または転送するデータを持つ参加局を指定します。

  ☞「第 33 章　起動条件について」

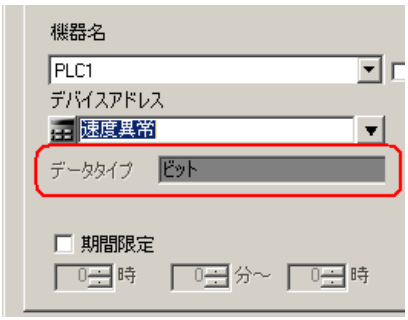
4［条件 1］タブの［デバイス ON 時］ボタンをクリックし、機器名に「PLC1」を選択します。



5［デバイス］のリストボタンをクリックし、トリガとなるデバイスのシンボル名「速度異常」を選択します。



選択後、［データタイプ］も自動的に表示されます。



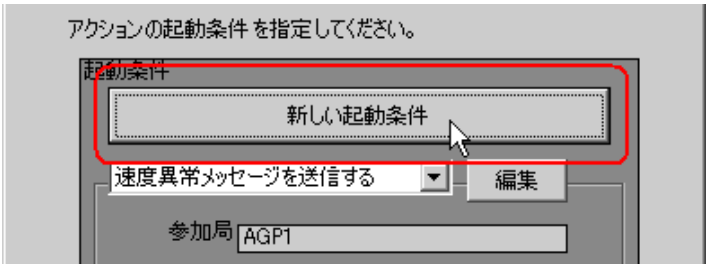
MEMO

- 起動条件については、2 種類の異なる条件の組み合わせ（「かつ」（and 条件）、「または」（or 条件）により設定することもできます。

  ☞「第 33 章　起動条件について」

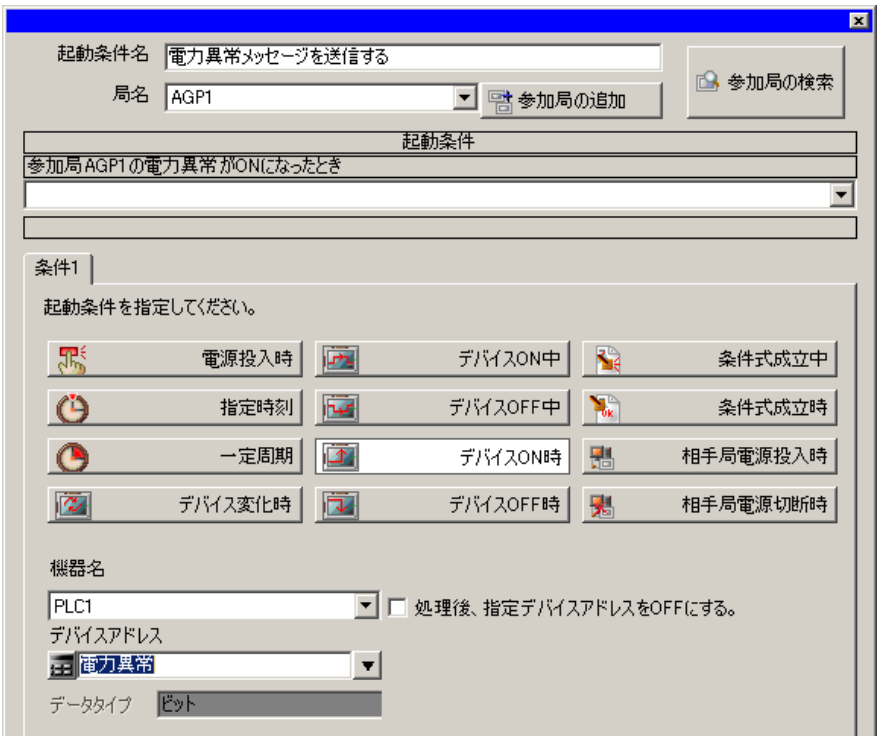
6 ［OK］ボタンをクリックします。

7 起動条件 2 を追加するため、［新しい起動条件］ボタンをクリックします。



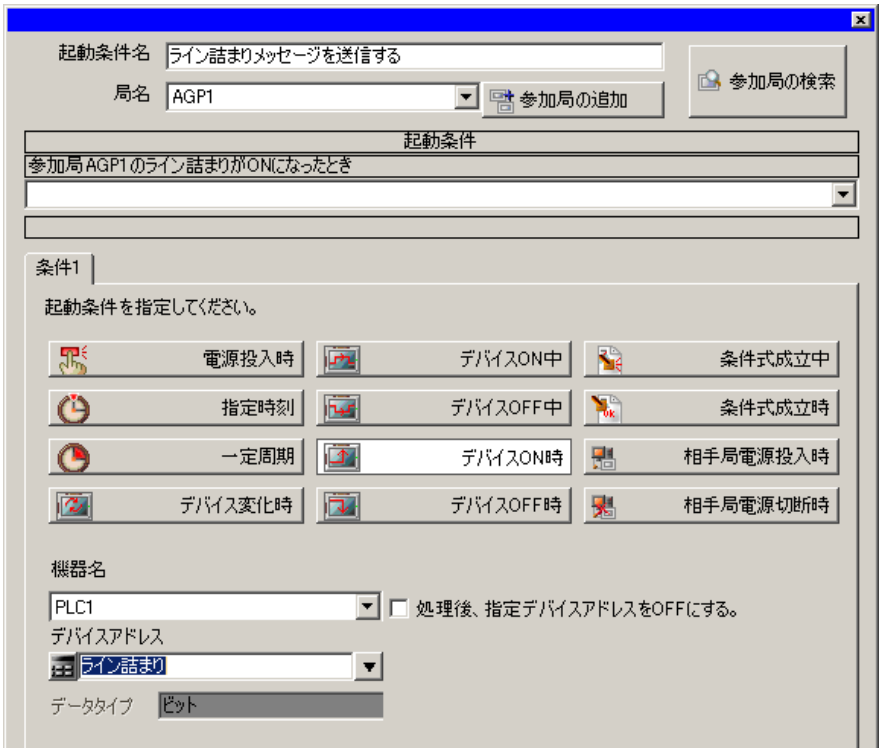
8 起動条件 1 と同じ手順で下記の内容を設定し、［OK］ボタンをクリックします。

- 起動条件名：電力異常メッセージを送信する
- 局名：AGP1
- 起動条件：デバイス ON 時
- 機器名：PLC1
- デバイス：電力異常



9 起動条件 3 を追加するため、［新しい起動条件］ボタンをクリックしたあと、起動条件 1 と同じ手順で下記の内容を設定し、［OK］ボタンをクリックします。

- 起動条件名：ライン詰まりメッセージを送信する
- 局名：AGP1
- 起動条件：デバイス ON 時
- 機器名：PLC1
- デバイス：ライン詰まり



以上で、起動条件の設定は終了です。

15.1.7　アクションが受け取るデータの設定（起動条件 1）

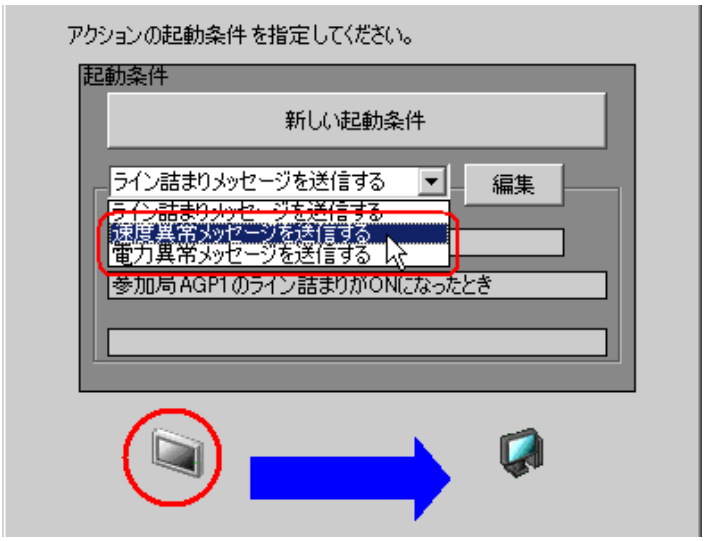
アクション動作時に転送するデータ（定数値）を設定します。

MEMO
- この画面では、起動条件 1 の定数値「1」のみ設定します。起動条件 2 および 3 の定数値は、アクションの設定後に追加する形で行います。

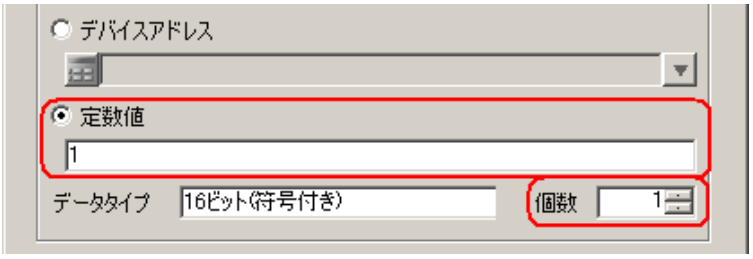
設定例

- 転送する定数値　　：1

1 「アクションの起動条件の設定」画面で、［起動条件］のリストボタンをクリックして「速度異常メッセージを送信する」を選択し、［次へ］ボタンをクリックします。



2 ［定数値］をクリックしたあと、テキストボックスに転送する定数値「1」、［個数］に、「1」を入力します。



以上で、起動条件 1 のデータ設定が終了しました。

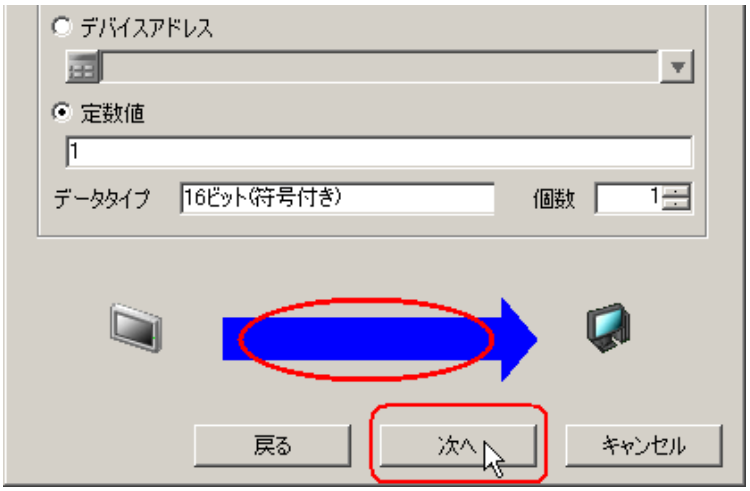
15.1.8　アクション動作局 / 処理完了通知の設定

アクションが動作する局名、およびアクションが実行されたことの通知の有無を設定します。

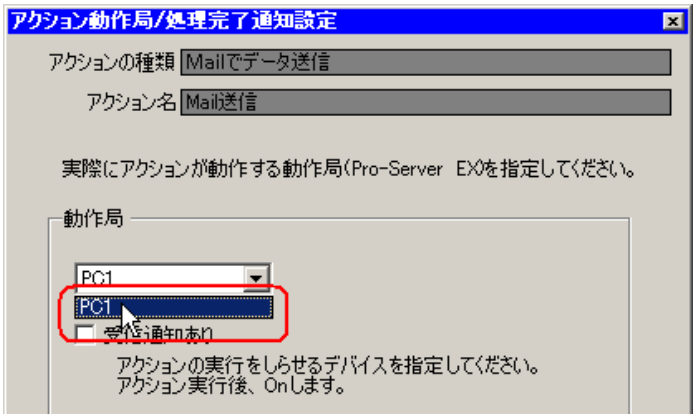
設定例

- 動作局　　：PC1
- 受信通知　　：なし

1「アクションが受け取るデータの設定」画面で、［次へ］ボタンをクリックします。



2［動作局］のリストボタンをクリックし、アクションが動作する局名「PC1」を選択し、［受信通知あり］がチェックされている場合は、チェックを外します。



MEMO

- 「受信通知」を設定すると、アクション完了後に、指定したビットデバイスが ON になります。2 つ以上のアクションを連続して実行する場合、次のアクションの起動条件（トリガ）として使用することができます。

☞「第 33 章　起動条件について」

3 ［完了］ボタンをクリックします。

「アクション動作局 / 処理完了通知設定」画面が閉じ、画面左に、設定したアクション名および起動条件名が表示されます。



以上で、アクション動作局および処理完了通知の設定が終了しました。

15.1.9　アクションが受け取るデータの設定（起動条件 2、3）

ここで、起動条件 2 および 3 の定数値を設定します。

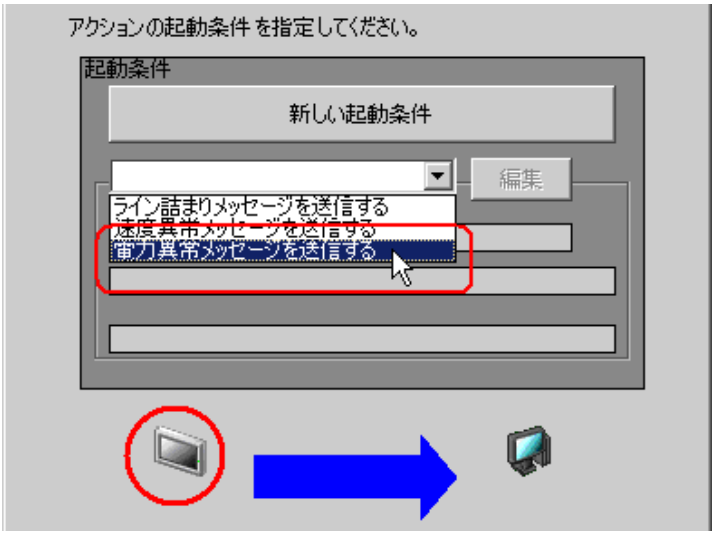
設定例

- 転送元の機器名　：PLC1
- 起動条件 1 の転送する定数値　：2
- 起動条件 2 の転送する定数値　：3

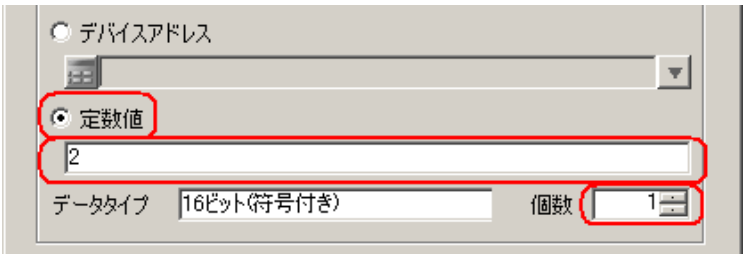
1 ［追加］ボタンをクリックします。



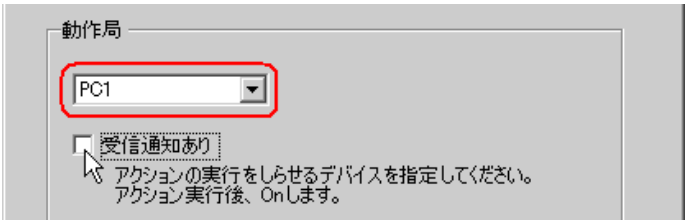
2 ［起動条件］のリストボタンをクリックし、「電力異常メッセージを送信する」を選択したあと、［次へ］ボタンをクリックします。



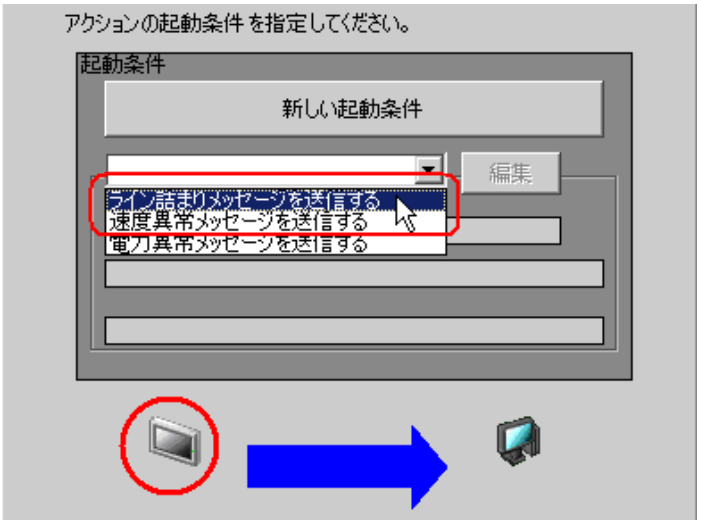
3［定数値］をクリックし、定数値「2」、個数「1」を入力して［次へ］ボタンをクリックします。



4［動作局］に「PC1」を選択したあと、［完了］ボタンをクリックします。



5［追加］ボタンをクリックし、リストボタンで「ライン詰まりメッセージを送信する」を選択したあと、同様の手順で定数値「3」を設定します。



以上で、起動条件 2 および 3 のデータ設定が終了しました。

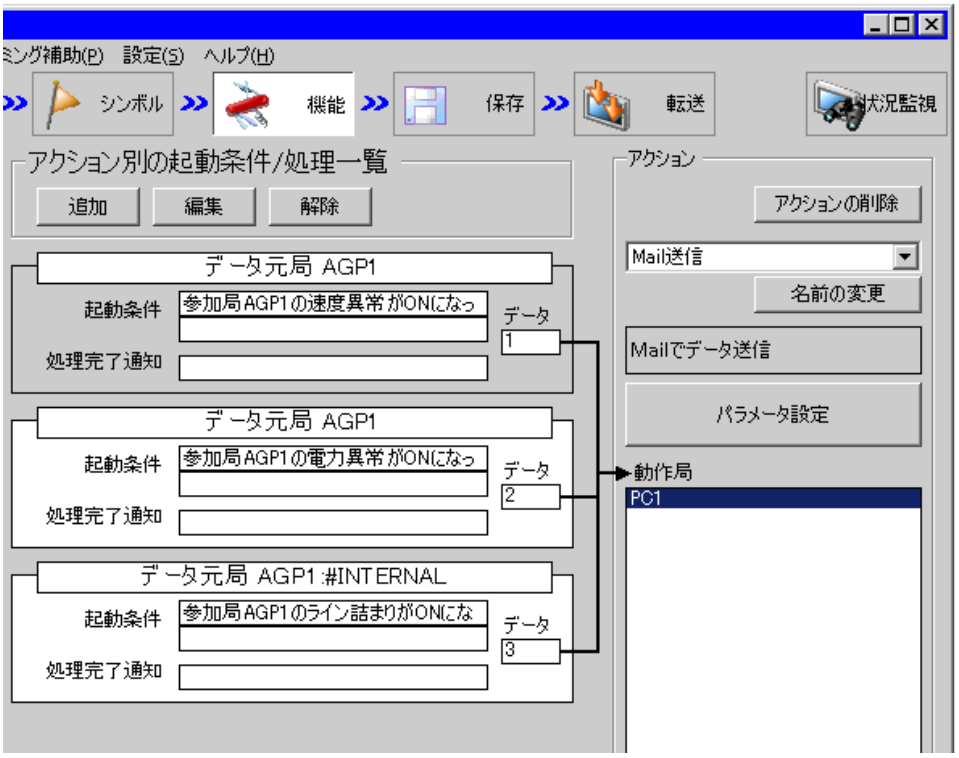
15.1.10　設定内容の確認

設定内容の一覧画面で、設定した内容を確認します。

1 画面左のツリー表示から、アクション名「Mail 送信」をクリックします。



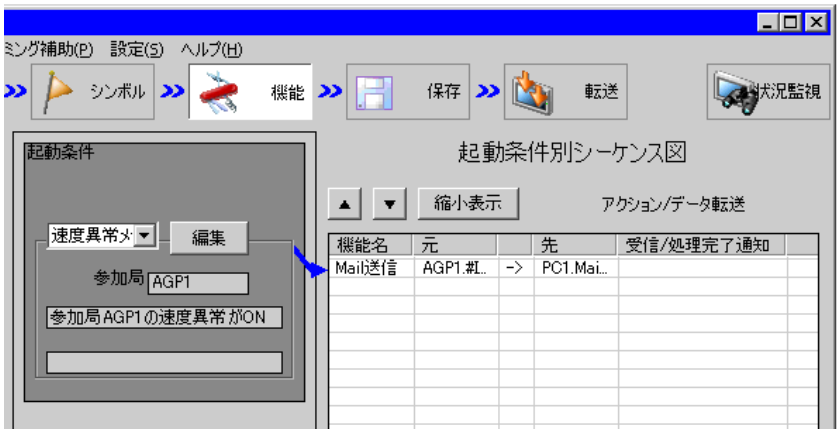
設定した内容が、画面右に表示されていることを確認します。



2 画面左のツリー表示から、各起動条件名をクリックします。



設定した内容が、画面右に表示されていることを確認します。



以上で、設定内容の確認が終了しました。

15.1.11　ネットワークプロジェクトファイルの保存

設定した内容を、ネットワークプロジェクトファイルとして保存し、『Pro-Server EX』にリロードします。
ネットワークプロジェクトファイルの保存については、「第 25 章　保存について」をご覧ください。

重　要
- **『Pro-Server EX』は、ネットワークプロジェクトファイルを読み込み、そこに設定された内容によりアクションを実行します。したがって、設定した内容は必ずネットワークプロジェクトファイルとして保存する必要があります。**
- **ネットワークプロジェクトファイルの『Pro-Server EX』へのリロードは必ず行ってください。リロードを行わないとアクションが動作しません。**

設定例

- ネットワークプロジェクトファイルのパス　：Desktop￥Mail_send.npxe
- タイトル　：Mail 送信アクション

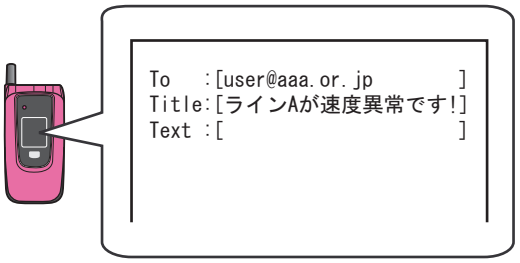
15.1.12　ネットワークプロジェクトファイルの転送

保存したネットワークプロジェクトファイルを、参加局に転送します。
ネットワークプロジェクトファイルの転送については、「第 26 章　転送について」をご覧ください。

MEMO
- ネットワークプロジェクトファイルの転送は、必ず行ってください。転送を行わないとアクションが動作しません。

15.1.13　アクションの実行

いずれかの起動条件が有効になるとアクションが動作し、起動条件に対応したメッセージが、設定した宛先に送信されていることを確認します。

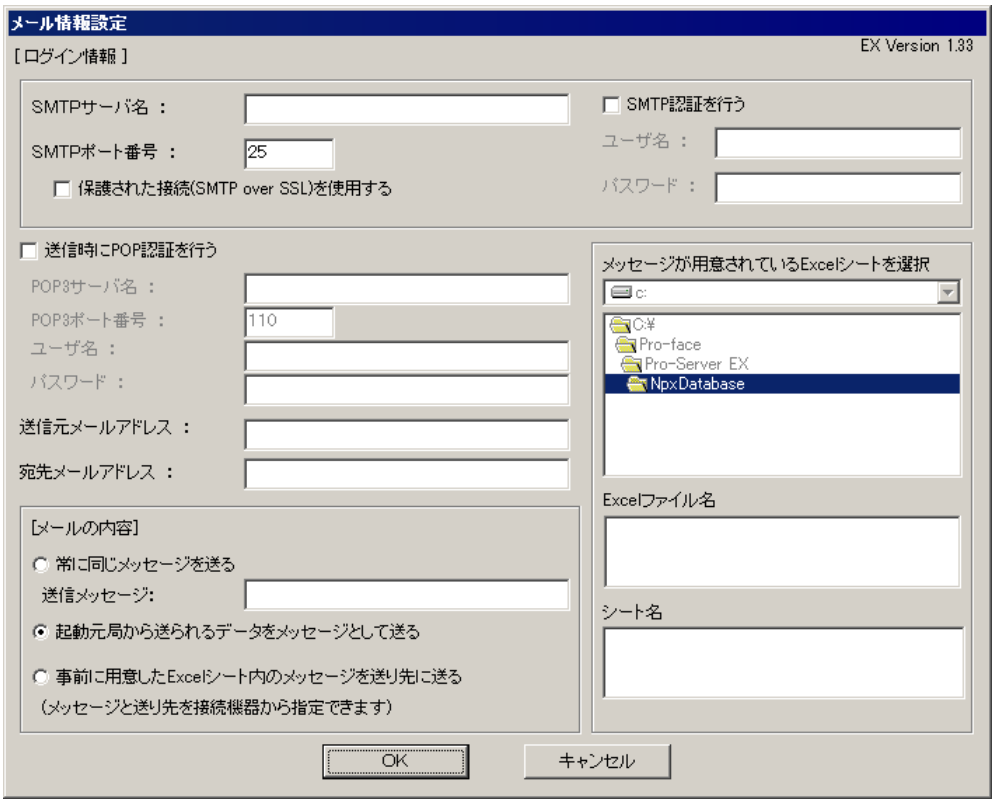


以上で、このアクションの説明は終了です。

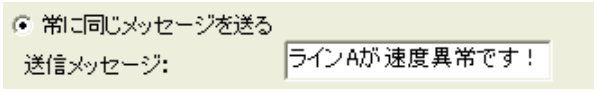
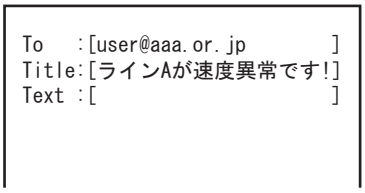
MEMO
- アクションを実行時の通信速度の向上を図りたい場合は、「第 29 章　通信を速くするひと工夫！」をご覧ください。

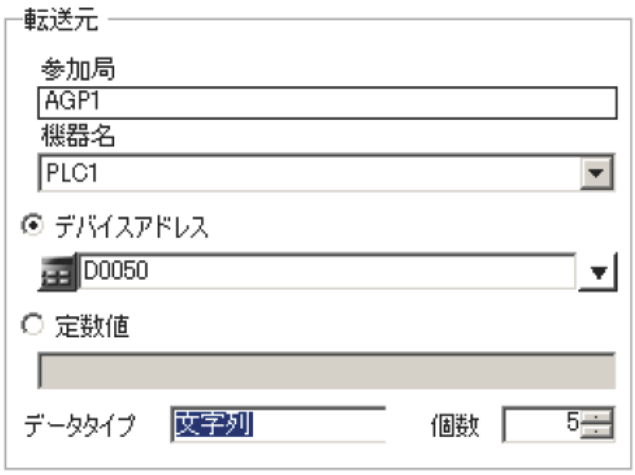
15.2 設定ガイド

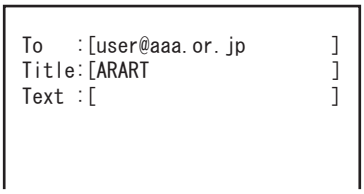
この節では、アクションのパラメータのくわしい設定のしかたについて説明します。

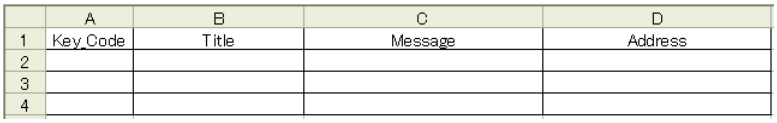


設定項目	設定内容
SMTP サーバ名	接続している SMTP サーバ（メール送信サーバ）のアドレスを半角英数字で入力します。
SMTP ポート番号	使用する SMTP サーバのポート番号を半角英数字で入力します。 [保護された接続 (SMTP over SSL) を使用する] にチェックを入れた場合、通常は「465」を設定します。[SMTP 認証を行う] にチェックを入れた場合、通常は「587」を設定します。どちらにもチェックを入れていない場合、通常は「25」を設定します。
保護された接続 (SMTP over SSL) を使用する	暗号化方式「SMTP over SSL」を使用してメールを送信します。
SMTP 認証を行う	SMTP 認証を使用してメールを送信します。認証方式は「AUTH-LOGIN」です。
ユーザ名	SMTP サーバにログインする際のユーザー名を設定します。
パスワード	SMTP サーバにログインする際のパスワードを半角英数記号で設定します。
送信時に POP 認証を行う	Mail 送信時に POP 認証を行う場合にチェックします。
POP3 サーバ名	POP 認証を行うサーバ（POP3 サーバ）のアドレスを半角英数字で入力します。
POP3 ポート番号	使用する POP3 サーバのポート番号を半角英数字で入力します。通常は「110」に設定します。
ユーザ名	POP 認証を行うユーザー名を入力します。

設定項目	設定内容
パスワード	POP 認証を行うユーザーが設定しているパスワードを入力します。
送信元メールアドレス	送信元のメールアドレスを半角英数字で入力します。
宛先メールアドレス	宛先のメールアドレスを半角英数字で入力します。 [保護された接続 (SMTP over SSL) を使用する] または [SMTP 認証を行う] を有効にした場合は、複数のアドレスをカンマ (,) で区切って設定できます。アドレス数の上限は、ご使用の SMTP サーバにより異なります。 **MEMO** • [保護された接続 (SMTP over SSL) を使用する] および [SMTP 認証を行う] がどちらも無効の場合、設定できるアドレスは 1 つのみです。 • [メールの内容] で [事前に用意した Excel シート内のメッセージを送り先に送る] を選択し、メッセージシートに宛先のアドレスが設定されている場合は、本項目の設定は無視されます。
メールの内容	［常に同じメッセージを送る］ ［送信メッセージ :］に入力したメッセージを送信します。  **MEMO** •［送信メッセージ :］の内容は、タイトル（題名）としてメール送信されます。 

<table>
<tr><th>設定項目</th><th>設定内容</th></tr>
<tr><td>メールの内容</td><td>
［起動元局から送られるデータをメッセージとして送る］
「アクションのデータ設定」で転送する接続機器のデータをメッセージとして送信します。メッセージとして送信できるデータタイプは「文字列」のみです。


MEMO
• 送信メッセージ（接続機器のデータ）の内容は、タイトル（題名）としてメール送信されます。
（例）デバイス「D50」に「ALART」という文字列データが格納されている場合


［事前に用意したExcelシート内のメッセージを送り先に送る］
メッセージシートで設定されたメッセージを送信します。
◆Excel で用意するメッセージフォーマット

<table>
<tr><th></th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Key_Code</td><td>Title</td><td>Message</td><td>Address</td></tr>
<tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

MEMO
• 宛先を複数入力する場合は、アドレスをカンマ（,）で区切って入力します。
• メッセージシートにメールアドレスが設定されていない場合、メッセージは［宛先メールアドレス］で設定したメールアドレスにのみ送信されます。
</td></tr>
<tr><td>フォルダ</td><td>メッセージシートが保存されている場所を設定します。</td></tr>
<tr><td>Excel ファイル名</td><td>指定したフォルダ内の Excel ファイルのリストから、メッセージシートのファイルを選択します。</td></tr>
<tr><td>シート名</td><td>メッセージシート内で参照するシート名を選択します。</td></tr>
</table>

15.3 制限事項

■ 暗号化方式について

- ご使用の SMTP サーバが「SMTP over SSL」の暗号化方式に対応していない場合は、暗号化を使用したメール送信はできません。

■ 認証方式について

- ご使用の SMTP サーバが「AUTH-LOGIN」の SMTP 認証に対応していない場合は、SMTP 認証を使用したメール送信はできません。

■ メールが送信できなかった場合

「メールが送信できませんでした」のエラーメッセージが表示された場合、以下の原因が考えられます。

- 設定内容が不適切
  [SMTP サーバ名]、[SMTP ポート番号]、[保護された接続 (SMTP over SSL) を使用する]、[SMTP 認証を行う]、[ユーザ名]、[パスワード] が正しいことを確認してください。
- ネットワーク環境において、SMTP サーバやポート番号への接続が許可されていない
  使用する SMTP サーバやポート番号への接続を許可するよう、ファイアウォールやセキュリティの設定を変更してください。
- メールサーバによってメールの送信が拒否された
  [送信元アドレス]、[宛先アドレス]、メールの件名、本文の内容を確認してください。

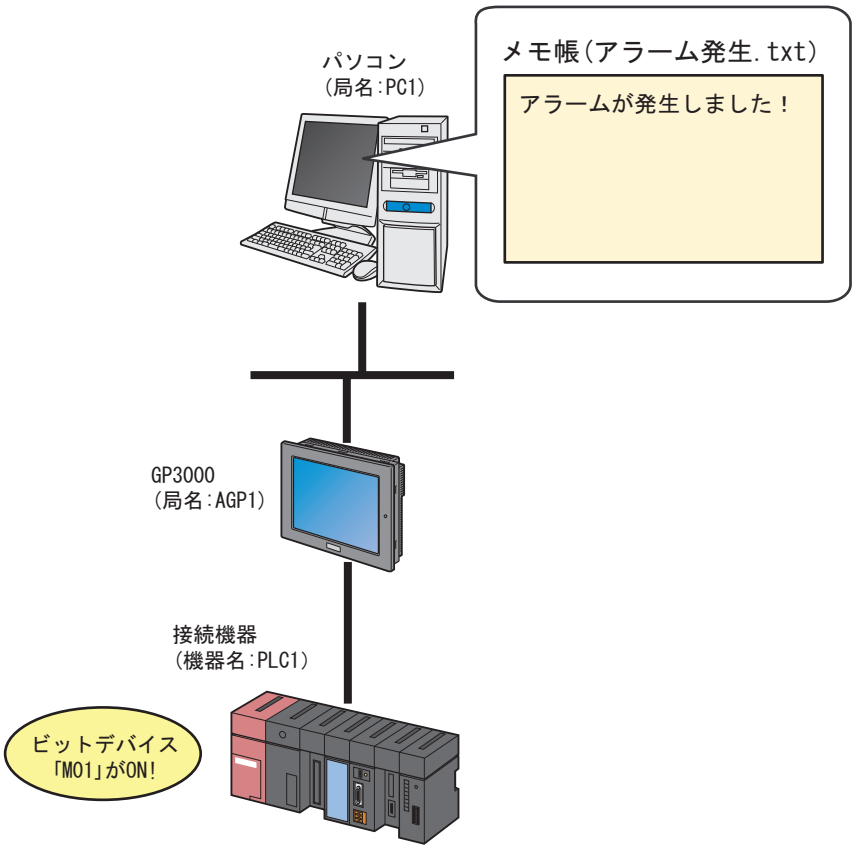
16 任意のアプリケーションを起動したい！

16.1 任意のアプリケーションを起動してみよう！ 16-2
16.2 設定ガイド 16-21

16.1　任意のアプリケーションを起動してみよう！

【動作例】

接続機器のトリガデバイス（ビットデバイス：「M01」）の立ち上がりを検出し、パソコンのアプリケーションソフト『メモ帳』（ファイル名：アラーム発生.txt）を起動させる



この節では、例として、上記の動作（アクション）を行うための設定を順番に説明します。

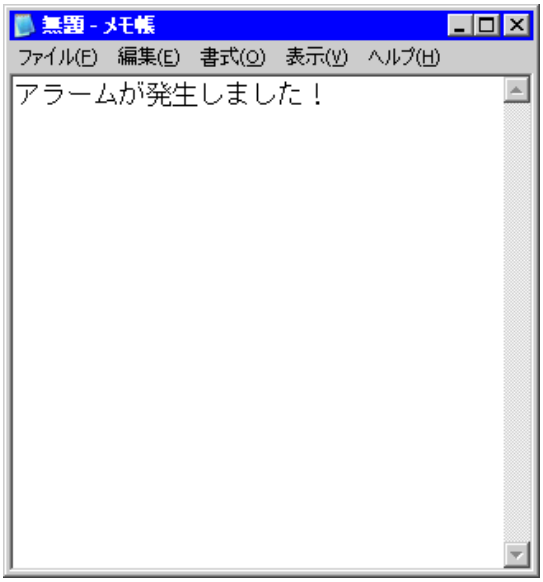
【設定手順】

1	テキストの作成（16-4 ページ）	『メモ帳』で、表示させるテキスト（メッセージ）を作成します。
2	『Pro-Studio EX』の起動（16-4 ページ）	『Pro-Studio EX』を起動します。
3	参加局の登録（16-5 ページ）	パソコンと表示器を参加局として登録します。
4	シンボルの登録（16-6 ページ）	起動条件（トリガ）となる接続機器のデバイスをシンボルとして登録します。
5	機能（アクション）のパラメータ設定（16-7 ページ）	以下の項目を設定します。 • 起動するアプリケーション • 起動オプション • カレントフォルダ
6	起動条件の設定（16-11 ページ）	アプリケーションソフトを起動する条件（トリガ）を設定します。
7	アクションが受け取るデータの設定（16-14 ページ）	転送する定数値を設定します。
8	アクション動作局 / 処理完了通知の設定（16-15 ページ）	アクションの動作局およびアクションが実行されたことの通知の有無を設定します。
9	設定内容の確認（16-17 ページ）	設定内容一覧画面で、設定した内容を確認します。
10	ネットワークプロジェクトファイルの保存（16-19 ページ）	設定した内容をネットワークプロジェクトファイルとして保存し、リロードします。
11	ネットワークプロジェクトファイルの転送（16-19 ページ）	保存したネットワークプロジェクトファイルを表示器に転送します。
12	アクションの実行（16-20 ページ）	設定した起動条件が有効になると、指定したアプリケーションソフトが起動されることを確認します。

16.1.1　テキストの作成

アプリケーションソフト『メモ帳』を起動し、表示させるテキストを作成します。

1 『メモ帳』を起動し、下記のテキストを作成します。
【作成例】



2 作成後、ファイル名「アラーム発生 .txt」として、パソコンのデスクトップに保存します。

16.1.2　『Pro-Studio EX』の起動

『Pro-Studio EX』を起動します。
起動方法の詳細については、「第 3 章　かる～く Pro-Server EX を体験してみませんか？」をご覧ください。

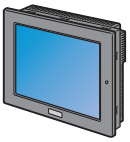
16.1.3 参加局の登録

ネットワークに接続しているパソコンと表示器を、参加局として登録します。
参加局の詳細については、「第 31 章　参加局登録について」をご覧ください。



局名　　：PC1

IPアドレス　　：192.168.0.1



局名　　：AGP1

IPアドレス　　：192.168.0.100

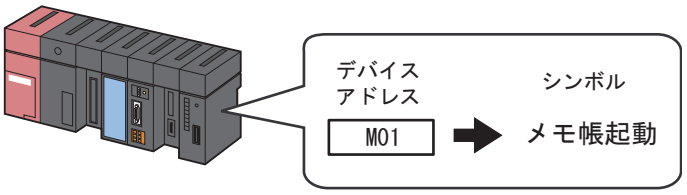
接続機器情報

設定例

参加局	設定項目	設定内容
パソコン	局名	PC1
	IP アドレス	192.168.0.1
表示器	種類	GP3000 シリーズ
	局名	AGP1
	IP アドレス	192.168.0.100

16.1.4　シンボルの登録

起動条件となる接続機器のデバイスアドレスをシンボルとして登録します。
シンボルの詳細については、「第 32 章　シンボル登録について」をご覧ください。

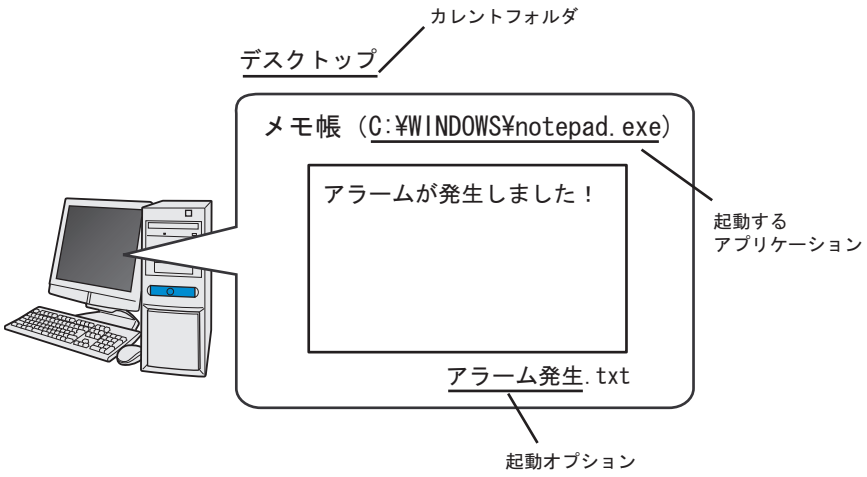


設定例

設定項目	設定内容
シンボル名	メモ帳起動
データタイプ	ビット
シンボル登録するデバイスアドレス	接続機器（PLC1）の「M01」
データ個数	1

16.1.5　機能（アクション）のパラメータ設定

アプリケーションソフトを起動するための設定（パラメータ設定）を行います。
アクションパラメータの詳細については、「16.2　設定ガイド」をご覧ください。



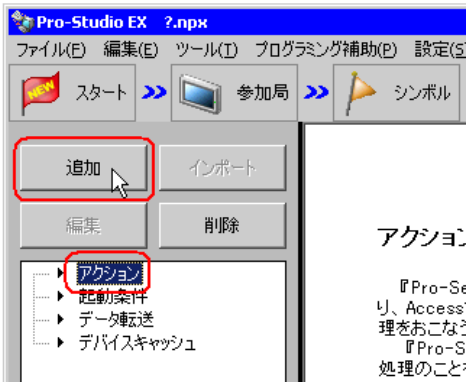
設定例

設定項目	設定内容
アクション名	メモ帳起動
起動するアプリケーション	C:￥WINDOWS￥notepad.exe
起動オプション	アラーム発生
カレントフォルダ	C:￥Users￥<< ユーザー名 >>￥Desktop

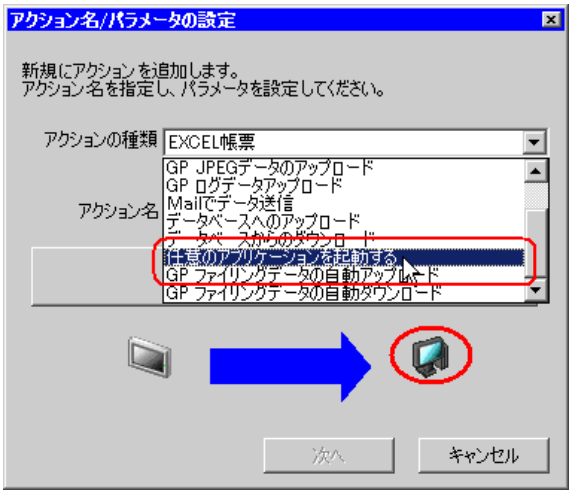
1 状態バーの［機能］アイコンをクリックします。



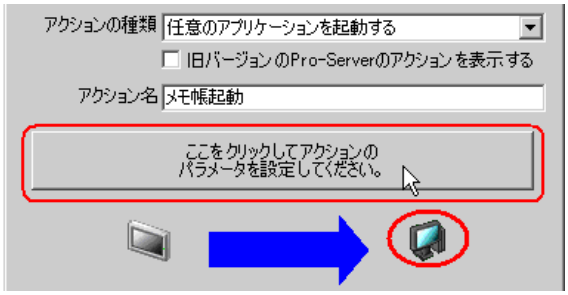
2 画面左のツリー表示から、「アクション」を選択し、［追加］ボタンをクリックします。



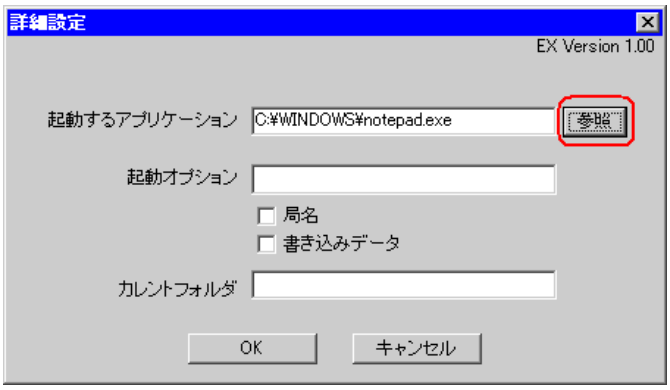
3［アクションの種類］のリストボタンをクリックし、「任意のアプリケーションを起動する」を選択します。
続いて、［アクション名］に設定するアクション名「メモ帳起動」を入力します。



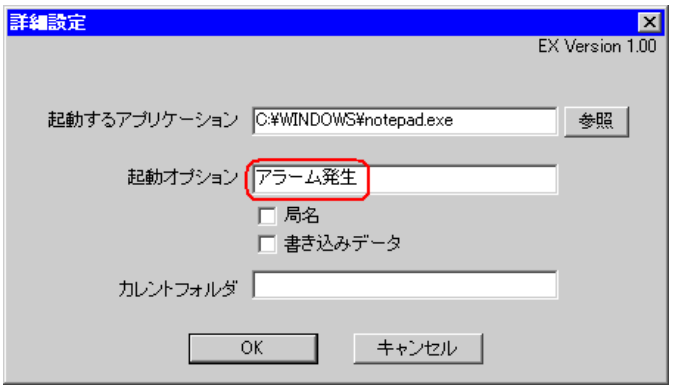
4［ここをクリックしてアクションのパラメータを設定してください。］ボタンをクリックします。



5［起動するアプリケーション］の［参照］ボタンをクリックし、『メモ帳』の起動ファイル「C:¥WINDOWS¥notepad.exe」を指定します。



6［起動オプション］に、起動させる『メモ帳』のファイル名「アラーム発生」を入力します。

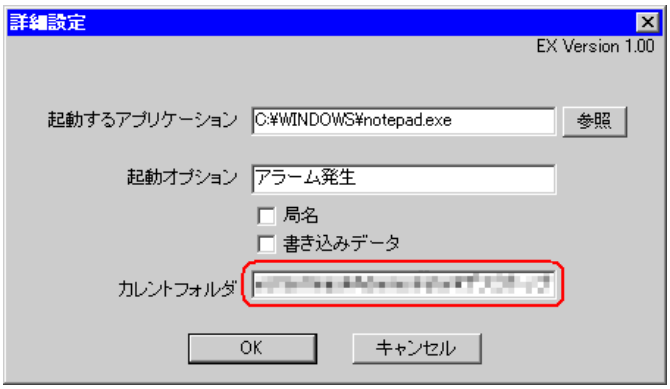


MEMO

- ファイルを指定せずにアプリケーションソフトのみを起動させたい場合、［起動オプション］と［カレントフォルダ］は指定する必要はありません。
- 複数のファイルから「局名」や「書き込みデータ」を利用して、事象に応じたファイル名を指定することができます。

☞「16.2　設定ガイド」

7 起動させる『メモ帳』のファイル「アラーム発生」のカレントフォルダ名「C:¥Users¥<< ユーザー名 >>¥Desktop」を入力します。



8 ［OK］ボタンをクリックします。

以上で、機能（アクション）の設定は終了です。

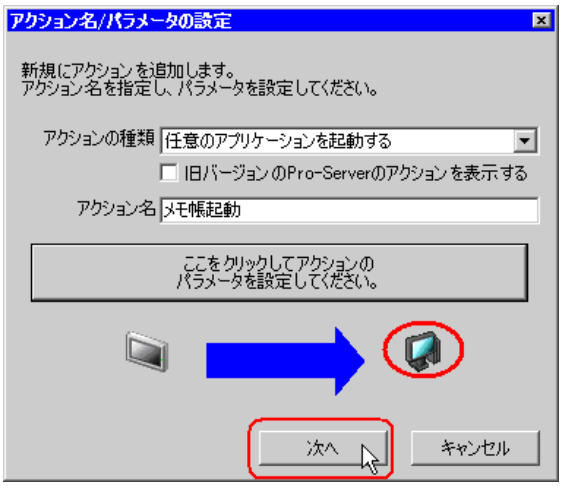
16.1.6　起動条件の設定

アプリケーションソフトを起動する条件（トリガビット ON）を設定します。
起動条件の詳細については、「第 33 章　起動条件について」をご覧ください。

設定例

- 起動条件名　：メモ帳起動ビットを ON する
- 起動条件　　：「メモ帳起動」（M01）ON 時

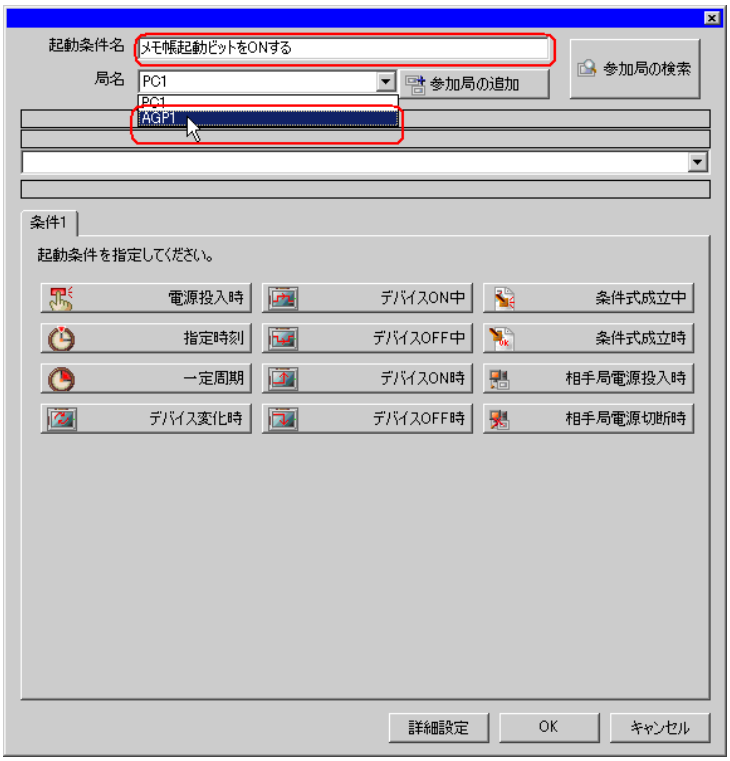
1「アクション名 / パラメータの設定」画面で、［次へ］ボタンをクリックします。



2［新しい起動条件］ボタンをクリックします。



3［起動条件名］に、起動条件名「メモ帳起動ビットを ON する」を入力し、［局名］に、起動条件となるデバイスを持つ局名「AGP1」を選択します。

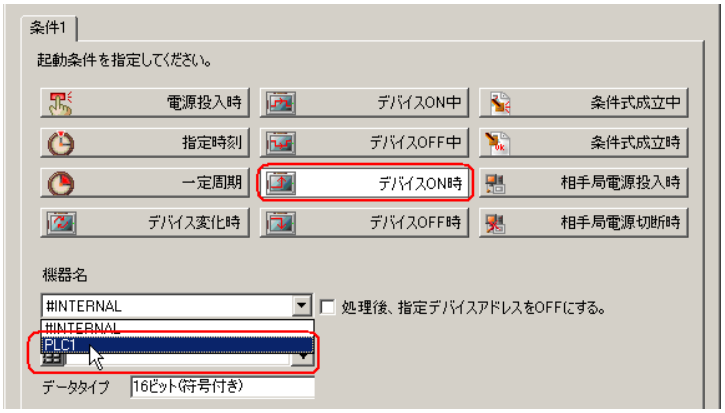


MEMO

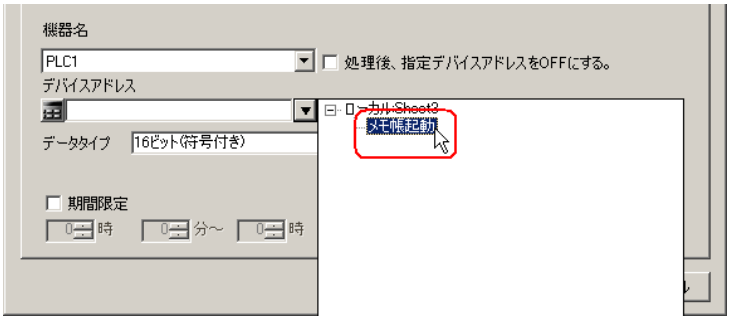
- ここで設定する局名は、起動条件となるデバイスを持つ参加局または転送するデータを持つ参加局を指定します。

  ☞「第 33 章　起動条件について」

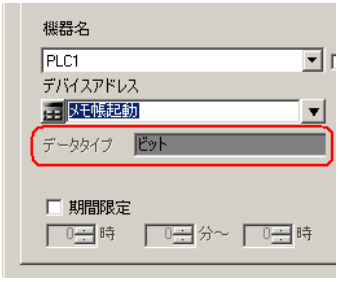
4 ［条件 1］タブの［デバイス ON 時］ボタンをクリックし、機器名に「PLC1」を選択します。



5 ［デバイス］のリストボタンをクリックし、起動条件となるデバイスのシンボル名「メモ帳起動」を選択します。



選択後、［データタイプ］も自動的に表示されます。



MEMO

- 起動条件については、2 種類の異なる条件の組み合わせ（「かつ」（and 条件）、「または」（or 条件）により設定することもできます。

☞「第 33 章　起動条件について」

6 ［OK］ボタンをクリックします。

以上で、起動条件の設定は終了です。

16.1.7　アクションが受け取るデータの設定

起動させるアプリケーションに対して動的にパラメータを渡したい場合に転送データを使用できます。

固定のパラメータはアクションの設定で指定してください。(「15.2　設定ガイド」)

指定しない場合は、転送データ（定数値）はどんな値でも構いません。

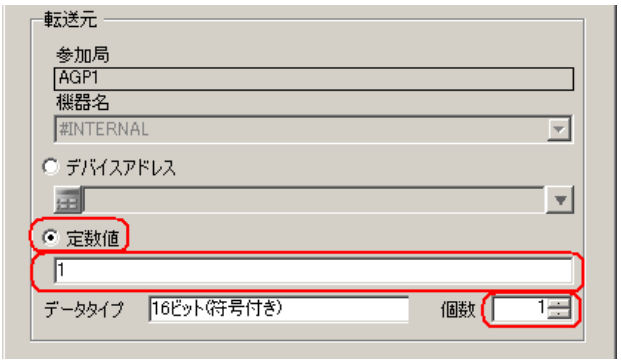
設定例

- 転送する定数値　　：1（どんな値でも構いません）

1「アクションの起動条件の設定」画面で、[次へ]ボタンをクリックします。



2 [定数値]をクリックしたあと、テキストボックスに転送する定数値「1」、[個数]に「1」を入力します。



以上で、アクションが受け取るデータの設定が終了しました。

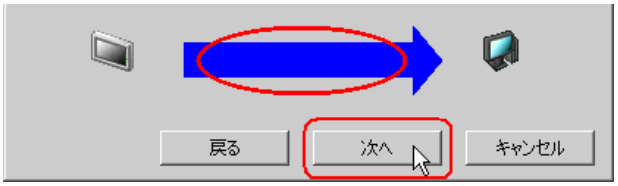
16.1.8　アクション動作局 / 処理完了通知の設定

アクションが動作する局名、およびアクションが実行されたことの通知の有無を設定します。

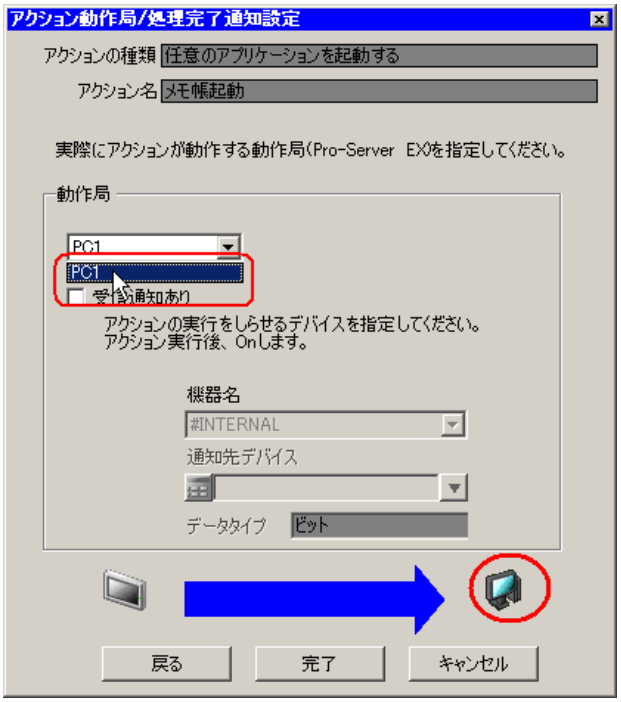
設定例

- 動作局　　：PC1
- 受信通知　　：なし

1「アクションが受け取るデータの設定」画面で、［次へ］ボタンをクリックします。



2［動作局］のリストボタンをクリックし、アクションが動作する局名「PC1」を選択し、［受信通知あり］がチェックされている場合は、チェックを外します。



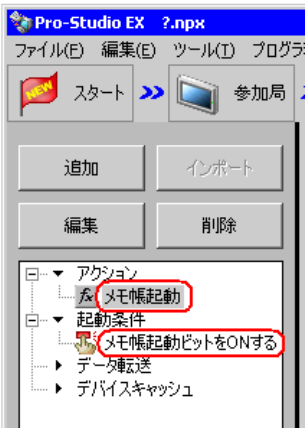
MEMO

- 「受信通知」を設定すると、アクション完了後に、指定したビットデバイスが ON になります。2 つ以上のアクションを連続して実行する場合、次のアクションの起動条件として使用することができます。

☞「第 33 章　起動条件について」

3［完了］ボタンをクリックします。

「アクション動作局 / 処理完了通知設定」画面が閉じ、画面左に、設定したアクション名および起動条件名が表示されます。



以上で、アクション動作局および処理完了通知の設定が終了しました。

16.1.9　設定内容の確認

設定内容の一覧画面で、設定した内容を確認します。

1 画面左のツリー表示から、アクション名「メモ帳起動」をクリックします。



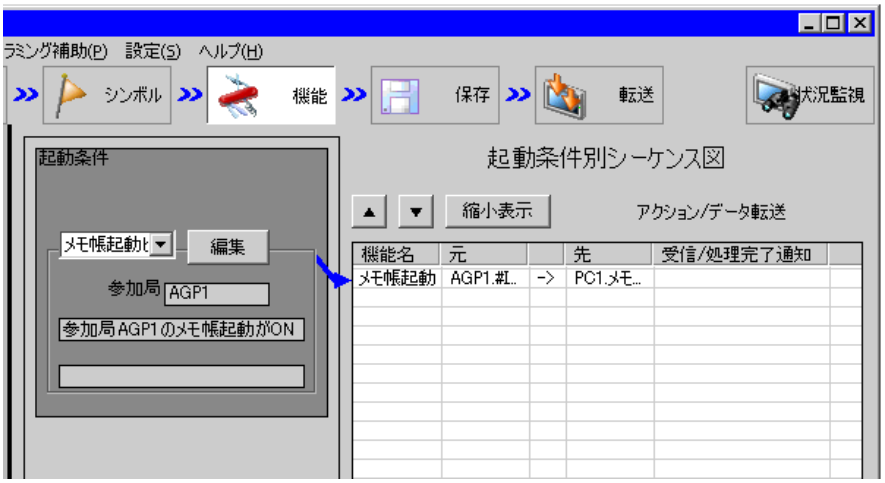
設定した内容が、画面右に表示されていることを確認します。



2 画面左のツリー表示から、起動条件名「メモ帳起動ビットを ON する」をクリックします。



設定した内容が、画面右に表示されていることを確認します。



以上で、設定内容の確認が終了しました。

16.1.10　ネットワークプロジェクトファイルの保存

設定した内容を、ネットワークプロジェクトファイルとして保存し、『Pro-Server EX』にリロードします。
ネットワークプロジェクトファイルの保存については、「第 25 章　保存について」をご覧ください。

重　要
- **『Pro-Server EX』は、ネットワークプロジェクトファイルを読み込み、そこに設定された内容によりアクションを実行します。したがって、設定した内容は必ずネットワークプロジェクトファイルとして保存する必要があります。**
- **ネットワークプロジェクトファイルの『Pro-Server EX』へのリロードは必ず行ってください。リロードを行わないとアクションが動作しません。**

設定例

- ネットワークプロジェクトファイルのパス　：Desktop￥Appli_run.npxe
- タイトル　：アプリケーション起動アクション

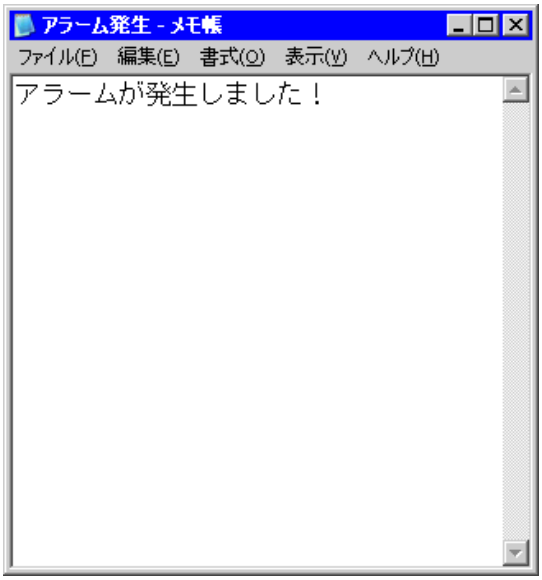
16.1.11　ネットワークプロジェクトファイルの転送

保存したネットワークプロジェクトファイルを、参加局に転送します。
ネットワークプロジェクトファイルの転送については、「第 26 章　転送について」をご覧ください。

MEMO
- ネットワークプロジェクトファイルの転送は、必ず行ってください。転送を行わないとアクションが動作しません。

16.1.12　アクションの実行

いずれかの起動条件が有効になるとアクションが動作し、『メモ帳』が起動することを確認します。



以上で、このアクションの説明は終了です。

MEMO

- アクションの実行時の通信速度の向上を図りたい場合は、「第 29 章　通信を速くするひと工夫！」をご覧ください。

16.2 設定ガイド

この節では、アクションのパラメータのくわしい設定のしかたについて説明します。



設定項目	設定内容
起動するアプリケーション	アプリケーションソフトの起動ファイル名（*.exe や *.com など）をフルパスで設定します。 直接入力するか、［参照］ボタンをクリックし「ファイルを開く」画面でファイルを指定します。 **MEMO** • ユーザーが作成したアプリケーションソフトも起動することができます。 • アプリケーションソフトのバージョンによっては、起動しない場合があります。
起動オプション	ファイル名を指定してアプリケーションソフトを起動するなど、実行ファイルにここで指定するパラメータを付加することによって、特定の機能や処理を実行させることができます。 **MEMO** • 起動オプションについては、各アプリケーションソフトのマニュアルをご覧ください。
局名	起動オプションとして局名を追加したい場合にチェックします。 起動オプション名の後ろに半角スペースと局名が自動的に追加されます。 例）［起動オプション］にファイル名を指定し、転送元の局名が「AGP1」の場合 『ファイル名 AGP1』 のファイルを指定してアプリケーションソフトを起動します。
書き込みデータ	起動オプションとして転送されたデータ（書き込みデータ）を追加したい場合にチェックします。 例）起動オプションにファイル名を指定し、転送データが「3」の場合 『ファイル名 3』 のファイルを指定してアプリケーションソフトを起動します。 **MEMO** • 転送されたデータが複数ある場合は、順番に半角スペースと転送データが追加されます。

設定項目	設定内容
カレントフォルダ	起動するアプリケーションソフトのカレントフォルダを設定します。 起動するアプリケーションソフトが開くファイルを指定する場合、カレントフォルダを指定しておけば、フルパスでファイル名を指定する必要がなくなります。 **MEMO** • アプリケーションソフトによっては、カレントフォルダを設定しても、アプリケーションソフト自身のカレントフォルダに強制的に変更されることがあります。

16.3 制限事項

■ 任意のアプリケーションを起動する場合

任意のアプリケーションを起動する場合、アプリケーションの起動前に［ユーザアカウント制御］ダイアログが表示される場合があります。この場合、ダイアログ表示時から［許可］ボタンをクリックするまでの間、Pro-Server EX の処理が停止します。

■ 起動条件について

起動条件を [相手局電源切断時] に設定しないでください。[相手局電源切断時] に設定した場合、Pro-Server EX の起動や終了を実行すると、Pro-Studio EX や Pro-Server EX が操作できなくなることがあります。

17 表示器のファイリングデータをExcelに書き込みたい！

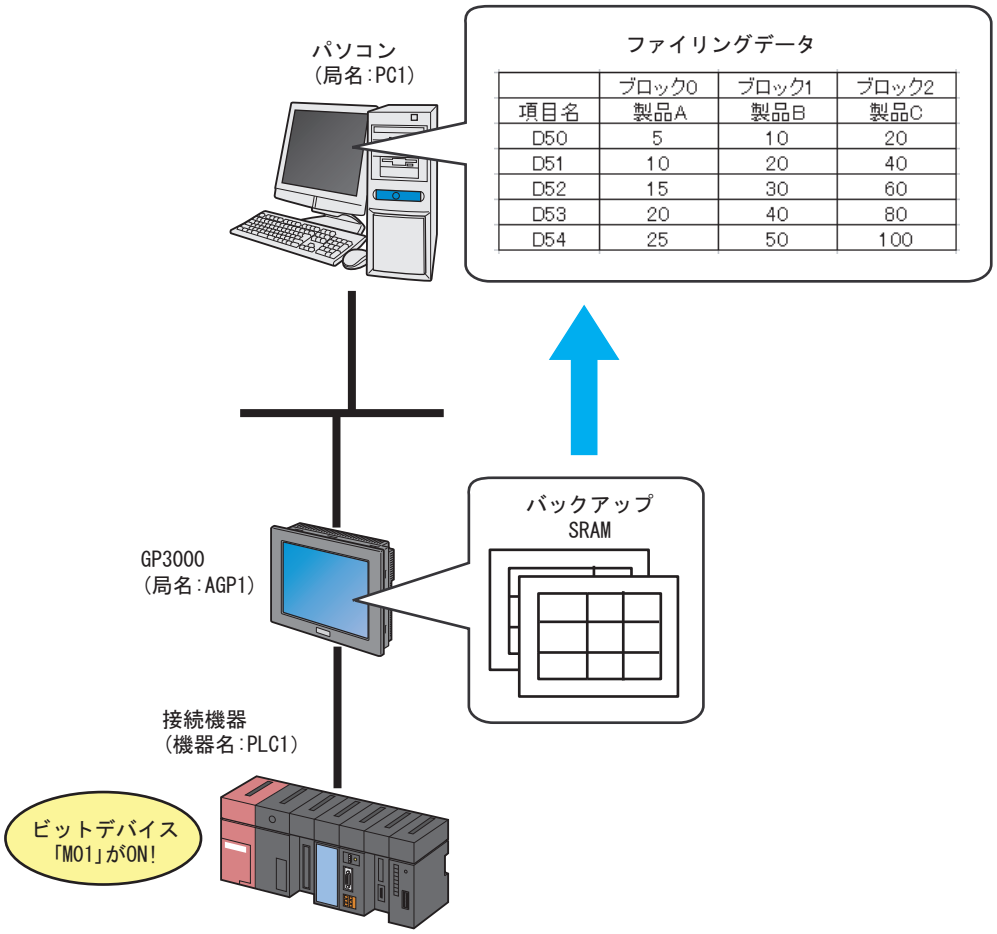
17.1 表示器のファイリングデータをアップロードしてみよう！ 17-2
17.2 設定ガイド 17-23

17.1 表示器のファイリングデータをアップロードしてみよう！

MEMO
- ファイリングデータの詳細については、『GP-Pro EX リファレンスマニュアル』をご覧ください。

【動作例】

接続機器のトリガデバイス（ビットデバイス：「M01」）の立ち上がりを検出し、表示器のバックアップ SRAM に保存されているファイリングデータを読み出し、Excel ファイルに書き込む



この節では、例として、上記の動作（アクション）を行うための設定を順番に説明します。

【設定手順】

1	『Pro-Studio EX』の起動（17-4 ページ）	『Pro-Studio EX』を起動します。
2	参加局の登録（17-4 ページ）	パソコンと表示器を参加局として登録します。
3	シンボルの登録（17-5 ページ）	起動条件（トリガ）となる接続機器のデバイスをシンボルとして登録します。
4	機能（アクション）のパラメータ設定（17-6 ページ）	以下の項目を設定します。 • 読み出し元 • GP タイプ • 保存先 • 保存ファイル名 • 保存ファイルの形式
5	起動条件の設定（17-11 ページ）	ファイリングデータを読み出す条件（トリガ）を設定します。
6	アクションが受け取るデータの設定（17-15 ページ）	転送するデータを設定します。
7	アクション動作局 / 処理完了通知の設定（17-17 ページ）	アクションの動作局およびアクションが実行されたことの通知の有無を設定します。
8	設定内容の確認（17-19 ページ）	設定内容一覧画面で、設定した内容を確認します。
9	ネットワークプロジェクトファイルの保存（17-21 ページ）	設定した内容をネットワークプロジェクトファイルとして保存し、リロードします。
10	ネットワークプロジェクトファイルの転送（17-21 ページ）	保存したネットワークプロジェクトファイルを表示器に転送します。
11	アクションの実行（17-22 ページ）	設定した起動条件が有効になると、ファイリングデータが Excel ファイル形式で書き込まれることを確認します。

17.1.1 『Pro-Studio EX』の起動

『Pro-Studio EX』を起動します。

起動方法の詳細については、「第 3 章　かる～く Pro-Server EX を体験してみませんか？」をご覧ください。

17.1.2 参加局の登録

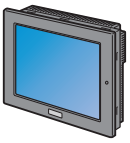
ネットワークに接続しているパソコンと表示器を、参加局として登録します。

参加局の詳細については、「第 31 章　参加局登録について」をご覧ください。



局名　　：PC1

IPアドレス　　：192.168.0.1



局名　　：AGP1

IPアドレス　　：192.168.0.100

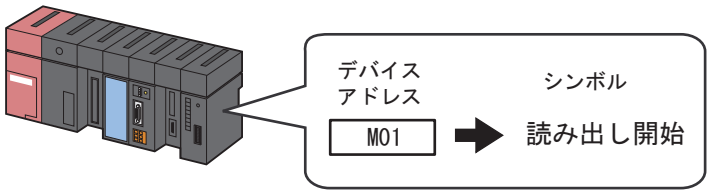
接続機器情報

設定例

参加局	設定項目	設定内容
パソコン	局名	PC1
	IP アドレス	192.168.0.1
表示器	種類	GP3000 シリーズ
	局名	AGP1
	IP アドレス	192.168.0.100

17.1.3 シンボルの登録

起動条件となる接続機器のデバイスアドレスをシンボルとして登録します。
シンボルの詳細については、「第 32 章　シンボル登録について」をご覧ください。

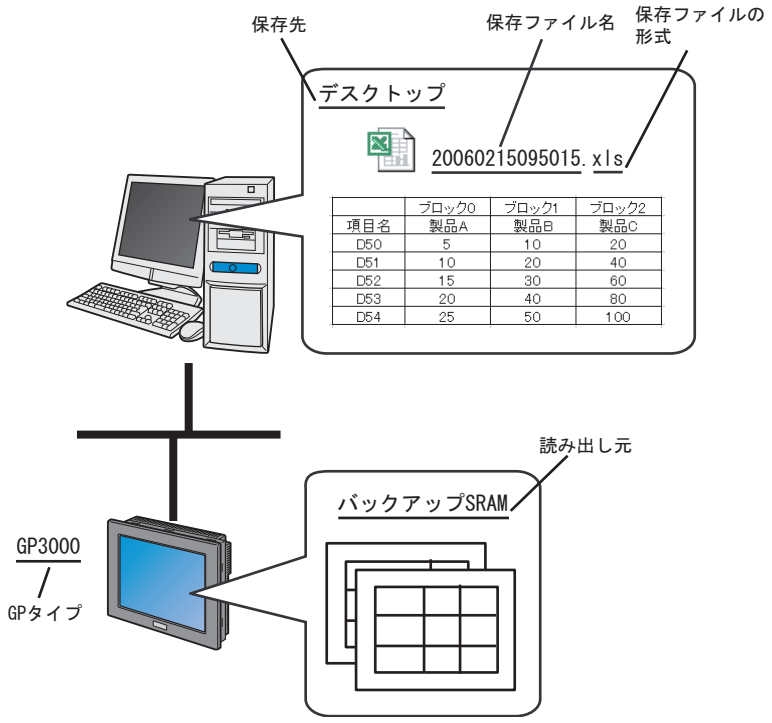


設定例

設定項目	設定内容
シンボル名	読み出し開始
データタイプ	ビット
シンボル登録するデバイスアドレス	接続機器（PLC1）の「M01」
データ個数	1

17.1.4　機能（アクション）のパラメータ設定

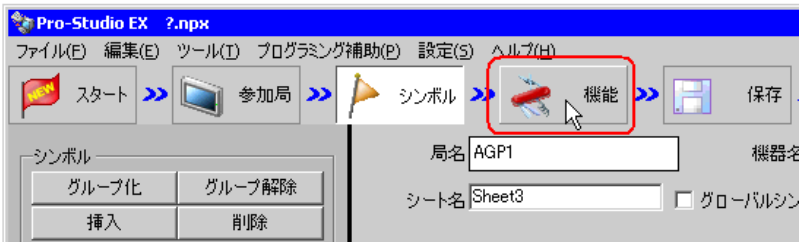
ファイリングデータを読み出すための設定（パラメータ設定）を行います。
アクションパラメータの詳細については、「17.2　設定ガイド」をご覧ください。



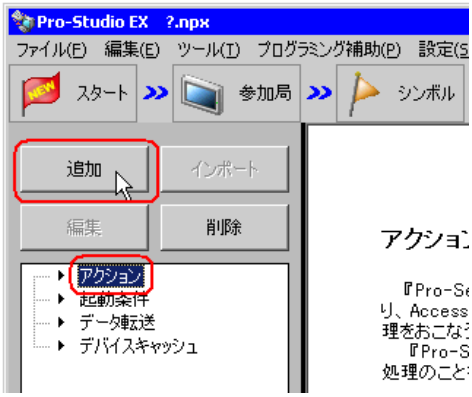
設定例

設定項目	設定内容
アクション名	ファイリングデータアップロード
読み出し元	GP のバックアップ SRAM のファイリングデータ
GP タイプ	GP3000 シリーズ
保存先	パソコンのデスクトップ
保存ファイル名	%Y%M%D%h%m%s（年月日時分秒）
ゼロサプレス	なし
保存ファイルの形式	Excel ファイル（.xls）

1 状態バーの［機能］アイコンをクリックします。



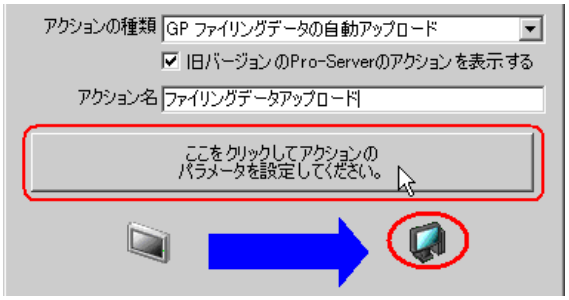
2 画面左のツリー表示から、「アクション」を選択し、［追加］ボタンをクリックします。



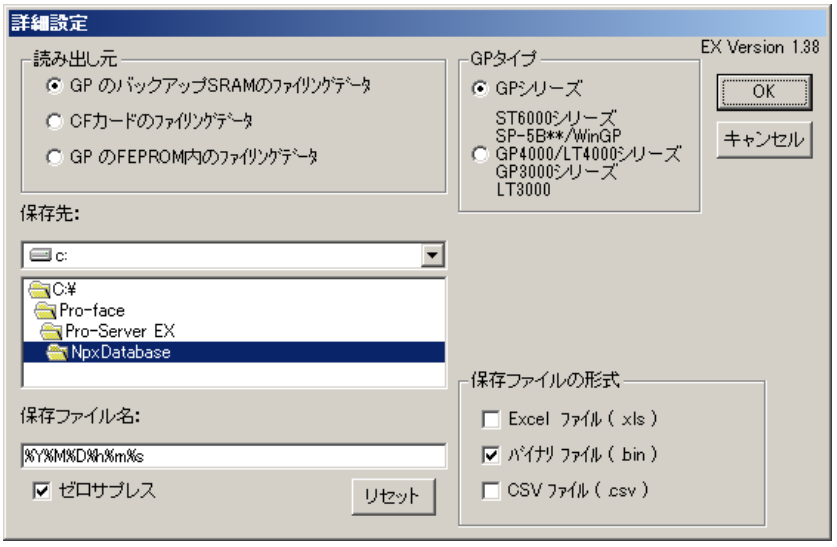
3 ［アクションの種類］のリストボタンをクリックし、「GP ファイリングデータの自動アップロード」を選択します。
続いて、［アクション名］に設定するアクション名「ファイリングデータアップロード」を入力します。



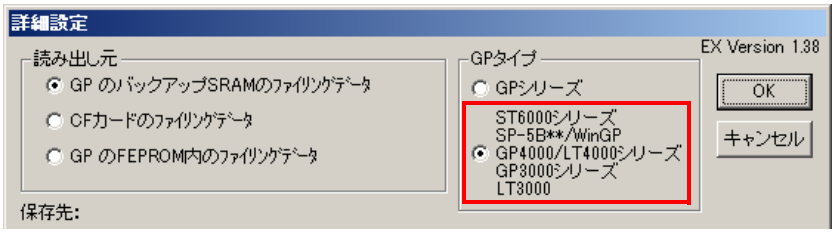
4［ここをクリックしてアクションのパラメータを設定してください。］ボタンをクリックします。



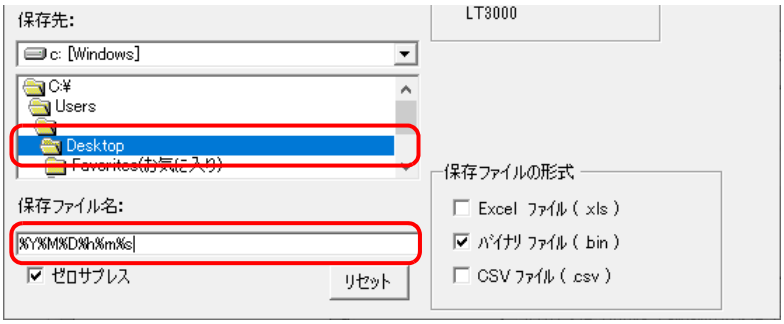
5［読み出し元］で、［GP のバックアップ SRAM のファイリングデータ］をチェックします。



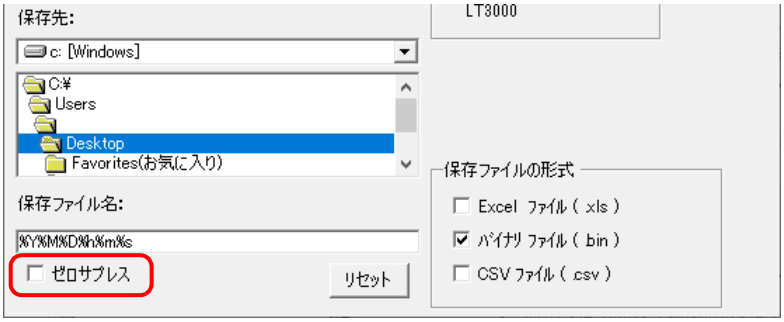
6［GP タイプ］で、［ST6000 シリーズ、SP-5B**/WinGP、GP4000/LT4000 シリーズ、GP3000 シリーズ、LT3000］をチェックします。



7［保存先］に、データが書き込まれるファイルの保存先フォルダ「Desktop」を設定し、保存ファイル名はデフォルトの「%Y%M%D%h%m%s」とします。



8［ゼロサプレス］がチェックされている場合は、チェックを外します。

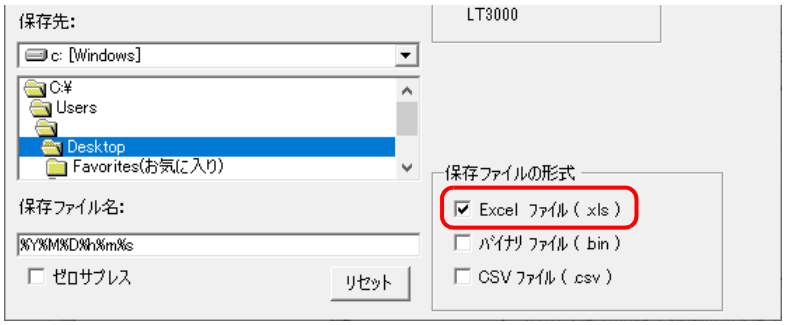


%Y%M%D%h%m%s とは

データが書き込まれた時刻「年月日時分秒」の書式でファイル名を作成します。
（例）2007 年 12 月 15 日 9 時 50 分 15 秒にデータが書き込まれたファイル名は、「20071215095015」となります。

詳細については、「37.1　名前の制限事項」をご覧ください。

9 ［保存ファイルの形式］で、データが書き込まれるファイルの保存形式［Excel ファイル（.xls)］をチェックします。



10 ［OK］ボタンをクリックします。

以上で、機能（アクション）の設定は終了です。

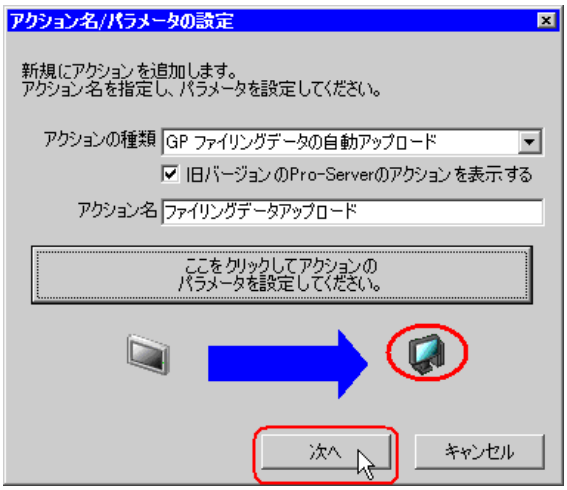
17.1.5　起動条件の設定

ファイリングデータを読み出す条件（トリガビット ON）を設定します。
起動条件の詳細については、「第 33 章　起動条件について」をご覧ください。

設定例

- 起動条件名　　：読み出し開始ビットを ON する
- 起動条件　　：「読み出し開始」（M01）ON 時

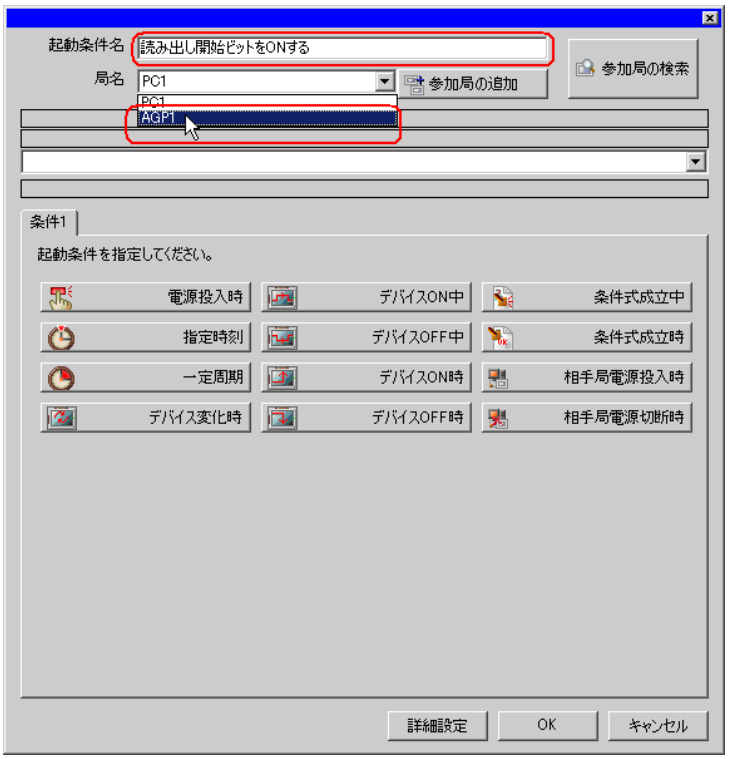
1「アクション名 / パラメータの設定」画面で、［次へ］ボタンをクリックします。



2［新しい起動条件］ボタンをクリックします。

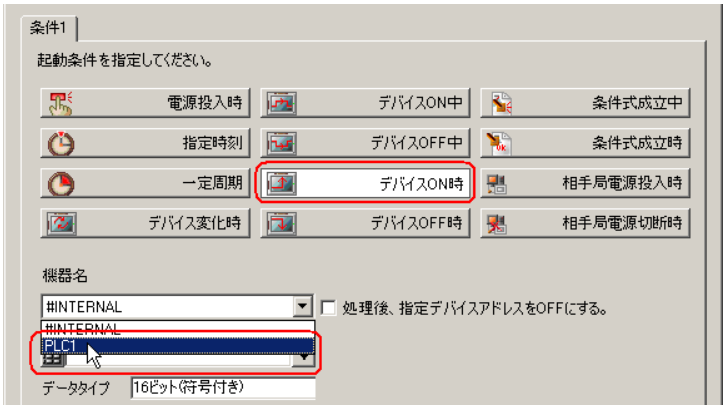


3［起動条件名］に、起動条件名「読み出し開始ビットを ON する」を入力し、［局名］に、起動条件となるデバイスを持つ局名「AGP1」を選択します。

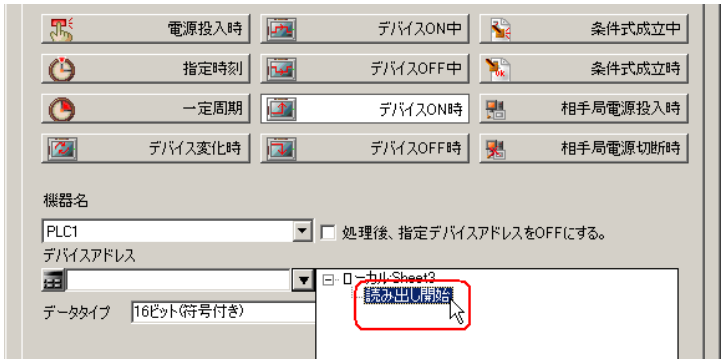


MEMO
- ここで設定する局名は、起動条件となるデバイスを持つ参加局を指定します。
  ☞「第 33 章　起動条件について」

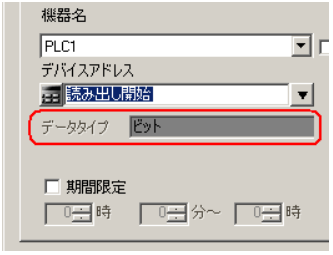
4［条件 1］タブの［デバイス ON 時］ボタンをクリックし、機器名に「PLC1」を選択します。



5［デバイス］のリストボタンをクリックし、トリガとなるデバイスのシンボル名「読み出し開始」を選択します。



選択後、［データタイプ］も自動的に表示されます。



MEMO

- 起動条件については、2 種類の異なる条件の組み合わせ（「かつ」（and 条件）、「または」（or 条件））により設定することもできます。

☞「第 33 章　起動条件について」

6［OK］ボタンをクリックします。

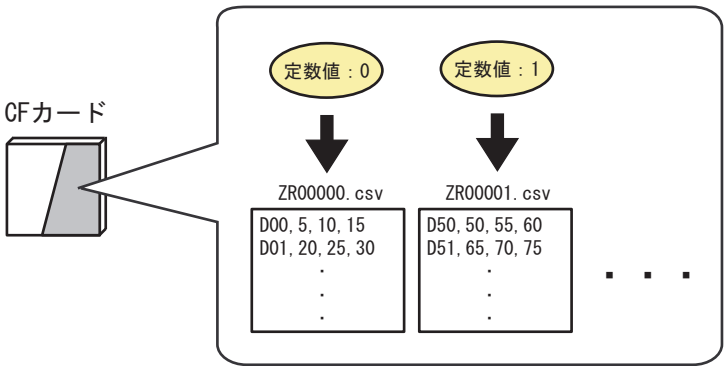
以上で、起動条件の設定は終了です。

17.1.6 アクションが受け取るデータの設定

アクション動作時に転送するデータを設定します。

MEMO

- データの読み出し元が CF カードまたは FEPROM の場合、ここで設定する転送データが CF カードまたは FEPROM のファイル番号となります。ファイル番号は、「ZR*****.csv」の ***** の番号に該当します。

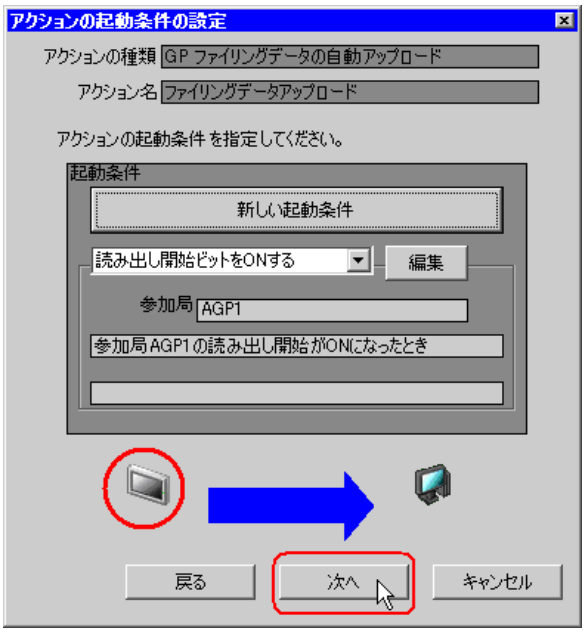


読み出し元がバックアップ SRAM の場合、転送データはどんな値でも構いません。

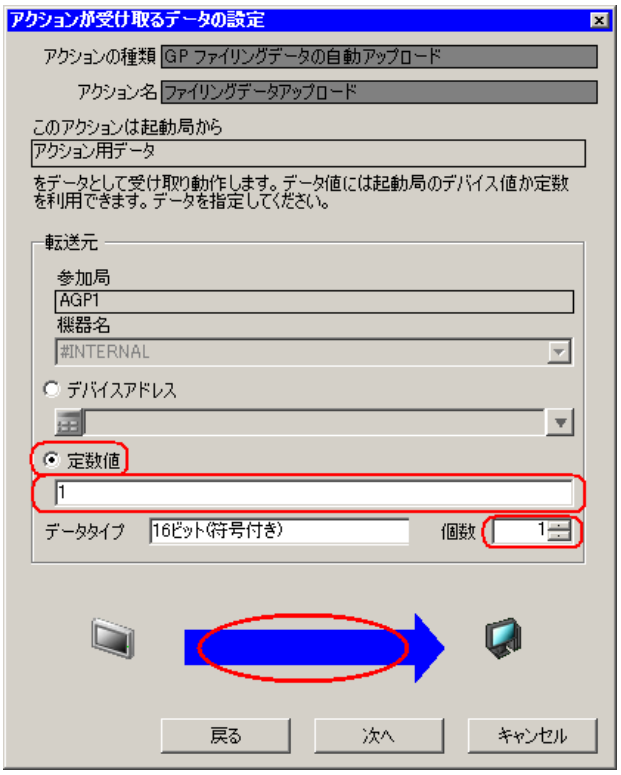
設定例

- 転送する定数値　　：1

1「アクションの起動条件の設定」画面で、［次へ］ボタンをクリックします。



2［定数値］をクリックしたあと、テキストボックスに転送する定数値「1」、［個数］に「1」を入力します。



MEMO
- シンボルやデバイスアドレスを指定し、格納されている値を転送データとすることもできます。

以上で、アクションが受け取るデータの設定が終了しました。

17.1.7　アクション動作局 / 処理完了通知の設定

アクションが動作する局名、およびアクションが実行されたことの通知の有無を設定します。

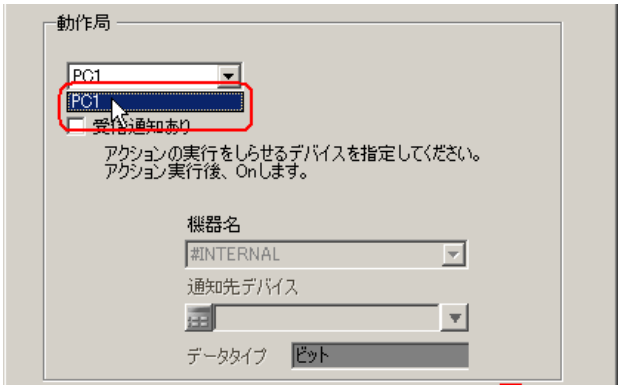
設定例

- 動作局　　：PC1
- 受信通知　　：なし

1「アクションが受け取るデータの設定」画面で、［次へ］ボタンをクリックします。



2［動作局］のリストボタンをクリックし、アクションが動作する局名「PC1」を選択し、［受信通知あり］がチェックされている場合は、チェックを外します。



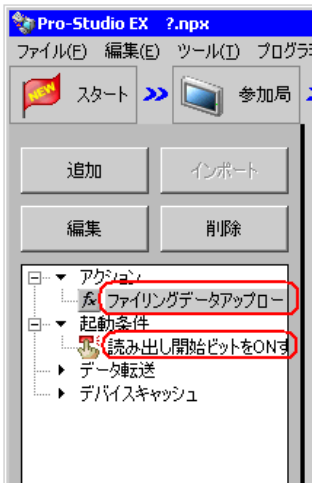
MEMO

- 「受信通知」を設定すると、アクション完了後に、指定したビットデバイスが ON になります。2 つ以上のアクションを連続して実行する場合、次のアクションの起動条件として使用することができます。

☞「第 33 章　起動条件について」

3［完了］ボタンをクリックします。

「アクション動作局 / 処理完了通知設定」画面が閉じ、画面左に、設定したアクション名および起動条件名が表示されます。



以上で、アクション動作局および処理完了通知の設定が終了しました。

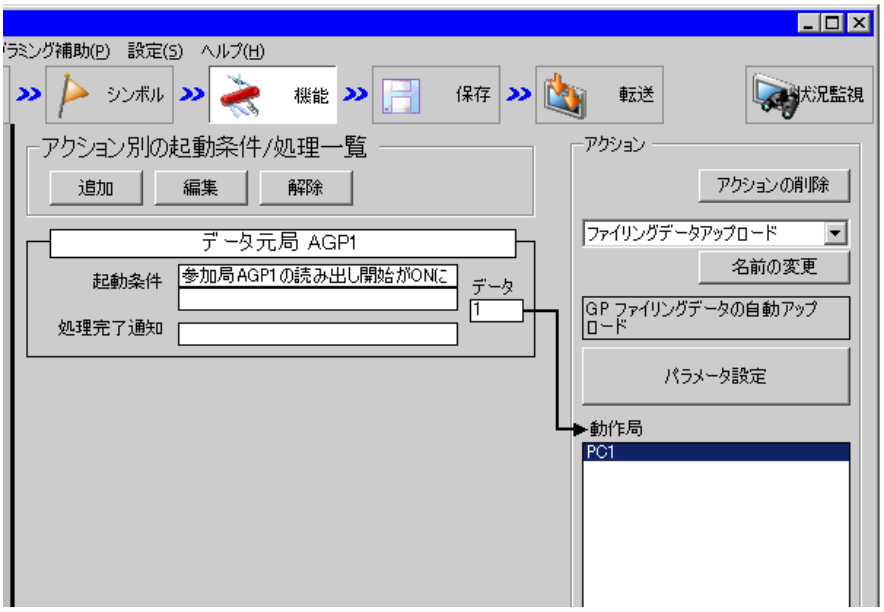
17.1.8 設定内容の確認

設定内容の一覧画面で、設定した内容を確認します。

1 画面左のツリー表示から、アクション名「ファイリングデータアップロード」をクリックします。



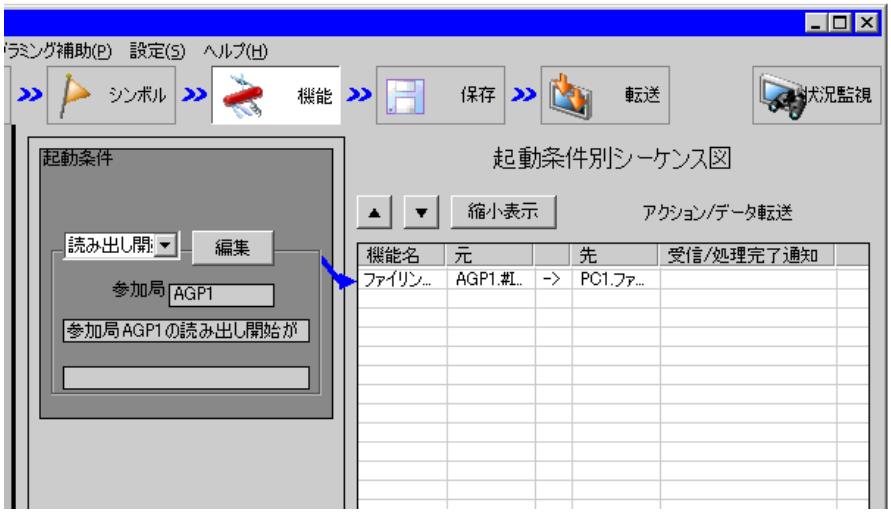
設定した内容が、画面右に表示されていることを確認します。



2 画面左のツリー表示から、起動条件名「読み出し開始ビットを ON する」をクリックします。



設定した内容が、画面右に表示されていることを確認します。



以上で、設定内容の確認が終了しました。

17.1.9　ネットワークプロジェクトファイルの保存

設定した内容を、ネットワークプロジェクトファイルとして保存し、『Pro-Server EX』にリロードします。
ネットワークプロジェクトファイルの保存については、「第 25 章　保存について」をご覧ください。

重　要
- **『Pro-Server EX』は、ネットワークプロジェクトファイルを読み込み、そこに設定された内容によりアクションを実行します。したがって、設定した内容は必ずネットワークプロジェクトファイルとして保存する必要があります。**
- **ネットワークプロジェクトファイルの『Pro-Server EX』へのリロードは必ず行ってください。リロードを行わないとアクションが動作しません。**

設定例

- ネットワークプロジェクトファイルのパス　：Desktop￥FilingData_upload.npxe
- タイトル　：ファイリングデータアップロードアクション

17.1.10　ネットワークプロジェクトファイルの転送

保存したネットワークプロジェクトファイルを、参加局に転送します。
ネットワークプロジェクトファイルの転送については、「第 26 章　転送について」をご覧ください。

MEMO
- ネットワークプロジェクトファイルの転送は、必ず行ってください。転送を行わないとアクションが動作しません。

17.1.11　アクションの実行

いずれかの起動条件が有効になるとアクションが動作し、表示器のバックアップ SRAM のファイリングデータが、パソコンのデスクトップに Excel ファイルとして書き込まれることを確認します。

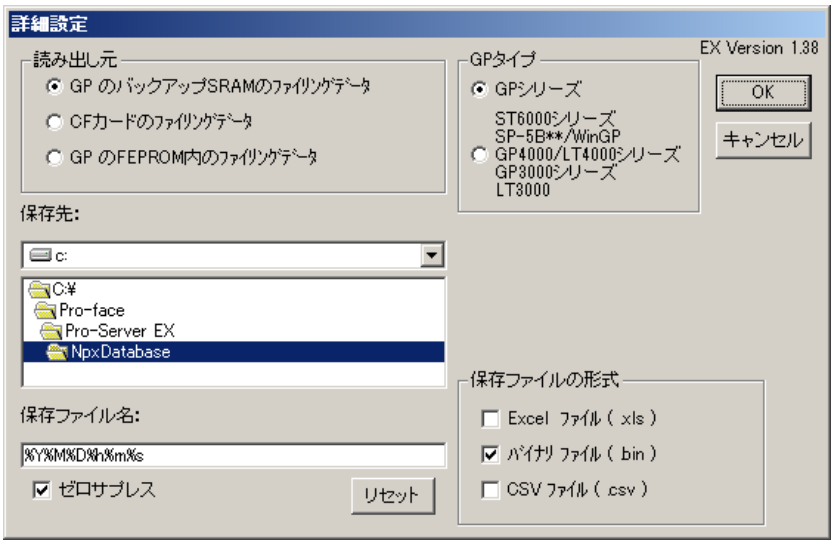
	A	B	C	D	E
1	FILING DATA				
2	Description	File no. 1			
3	No of Data Blocks	3			
4	No of Data Items	5			
5					
6	Data Format	0			
7	Display Format	0			
8	Code	0			
9	Block0	Block1	Block2		
10	製品A	製品B	製品C		
11	5	10	20		
12	10	20	40		
13	15	30	60		
14	20	40	80		
15	25	50	100		
16					

以上で、このアクションの説明は終了です。

MEMO
- アクションを実行時の通信速度の向上を図りたい場合は、「第 29 章　通信を速くするひと工夫！」をご覧ください。

17.2 設定ガイド

この節では、アクションのパラメータのくわしい設定のしかたについて説明します。



設定項目	設定内容
読み出し元	ファイリングデータの読み出し元を選択します。 • GP のバックアップ SRAM のファイリングデータ 表示器のバックアップメモリ (SRAM) にあるファイリングデータを読み出します。 • CF カードのファイリングデータ 表示器内の CF カードまたは SD カードにあるファイリングデータを読み出します。 転送データがフォルダ番号となります。例えば、転送データが「2」の場合、CF カード内の「ZE0002.BIN」のデータが読み出されます。 • GP の FEPROM 内のファイリングデータ 表示器の内部メモリ (画面エリア) にあるファイリングデータを読み出します。転送データがフォルダ番号となります。例えば、転送データが「2」の場合、内部メモリのフォルダ番号「2」のデータが読み出されます。 **MEMO** • GP タイプが [ST6000 シリーズ、SP-5B**/WinGP、GP4000/LT4000 シリーズ、GP3000 シリーズ、LT3000] の場合、［GP の FEPROM 内のファイリングデータ］は選択できません。 • CF カードスロットまたは SD カードスロットがない機種では、［CF カードのファイリングデータ］を選択してもファイリングデータを読み出すことはできません。
GP タイプ	ファイリングデータを読み出す表示器の参加局を選択します。
保存先	読み出したファイリングデータの保存先フォルダを選択します。 初期設定は、C ドライブ（C:）のフォルダが表示されています。 表示するドライブを変更する場合は、リストボタンをクリックし、ドライブを選択します。

設定項目	設定内容
保存ファイル名	保存ファイル名を設定します。 初期設定は、「%Y%M%D%h%m%s」が表示されています。ファイル名を変更しない場合、「%」の部分にはパソコンの時刻データが設定されます。 **MEMO** • 保存ファイル名にマクロ記号を指定することにより、ファイル名を参加局名やデバイスデータに設定することができます。 ☞「37.1　名前の制限事項」
ゼロサプレス	保存ファイル名を「%Y%M%D%h%m%s」に設定している場合、チェックすると「%」部分の 0 の桁位置を表示しません。 (例) 保存ファイル名に「%h%m」を指定した場合の、7 時 31 分に書き出されるファイル名 チェックあり：•••731•••.xls チェックなし：•••0731•••.xls
リセット	［保存ファイル名］を初期値（「%Y%M%D%h%m%s」）に戻します。
保存ファイルの形式	読み出したファイリングデータの保存形式を選択します。 • Excel ファイル（.xls） Excel ブック形式で保存します。 • バイナリ ファイル（.bin） バイナリファイル形式で保存します。ただし、バイナリファイル形式で保存したデータは編集することができません。 • CSV ファイル CSV ファイル形式で保存します。 **MEMO** • CSV ファイル形式で保存する場合、CSV ファイルのヘッダ情報を保存した PFG ファイルが保存先のフォルダに作成されます。 アップロードした CSV ファイルは、PFG ファイルと同名のフォルダに保存されます。

18 読み込んだファイリングデータを表示器に戻したい！

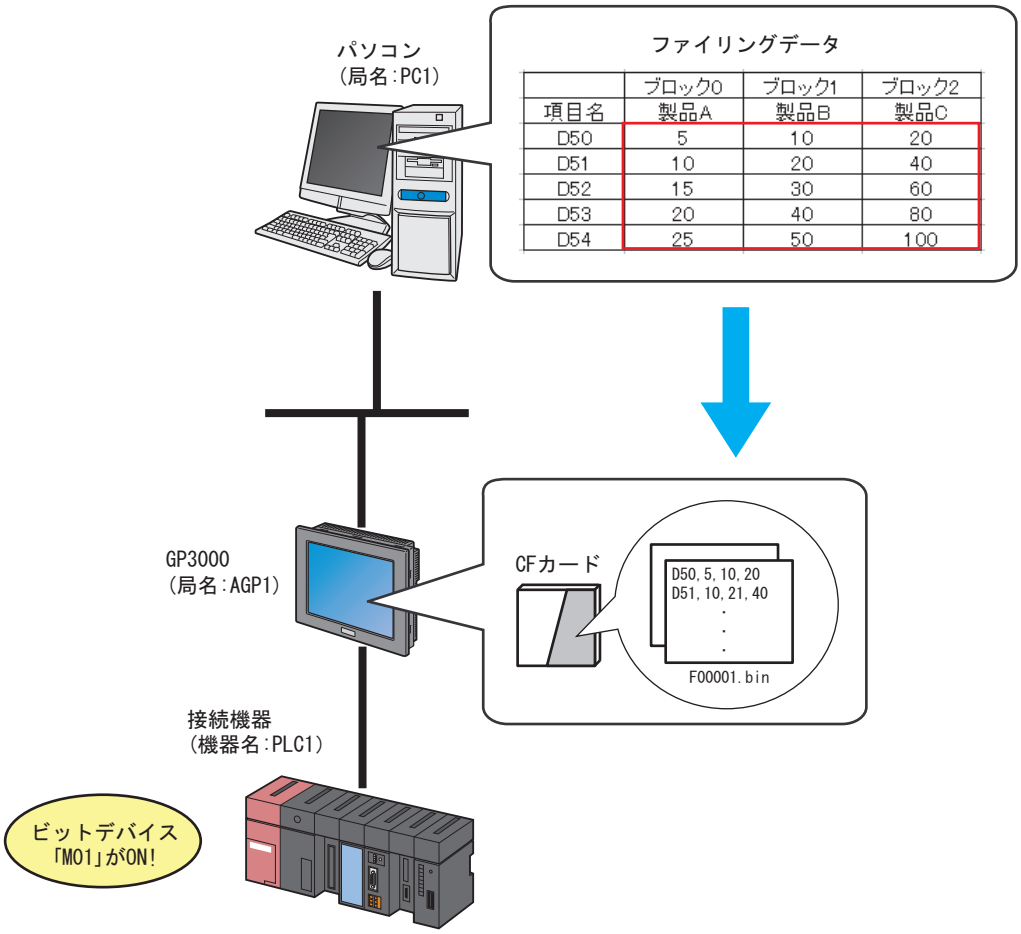
18.1 ファイリングデータを表示器にダウンロードしてみよう！ 18-2
18.2 設定ガイド 18-20
18.3 制限事項 18-21

18.1 ファイリングデータを表示器にダウンロードしてみよう！

MEMO
- ファイリングデータの詳細については、『GP-Pro EX リファレンスマニュアル』をご覧ください。

【動作例】

接続機器のトリガデバイス（ビットデバイス：「M01」）の立ち上がりを検出し、読み込んだ Excel のファイリングデータを、表示器の CF カードのファイル「F00001.bin」に書き込む



この節では、例として、上記の動作（アクション）を行うための設定を順番に説明します。

MEMO
- ダウンロードは、一旦表示器 からアップロードされたデータのみ可能です。
- ファイリングデータは、修正して表示器に戻すことができます。

【設定手順】

1	『Pro-Studio EX』の起動（18-4 ページ）	『Pro-Studio EX』を起動します。
2	参加局の登録（18-4 ページ）	パソコンと表示器を参加局として登録します。
3	シンボルの登録（18-5 ページ）	起動条件（トリガ）となる接続機器のデバイスをシンボルとして登録します。
4	機能（アクション）のパラメータ設定（18-6 ページ）	以下の項目を設定します。 • 保存元 • ファイル名 • GP タイプ • 書き込み先
5	起動条件の設定（18-10 ページ）	ファイリングデータを書き込む条件（トリガ）を設定します。
6	アクションが受け取るデータの設定（18-13 ページ）	データを書き込む CF カードのフォルダ番号となる定数値を設定します。
7	アクション動作局 / 処理完了通知の設定（18-15 ページ）	アクションの動作局およびアクションが実行されたことの通知の有無を設定します。
8	設定内容の確認（18-17 ページ）	設定内容一覧画面で、設定した内容を確認します。
9	ネットワークプロジェクトファイルの保存（18-19 ページ）	設定した内容をネットワークプロジェクトファイルとして保存し、リロードします。
10	ネットワークプロジェクトファイルの転送（18-19 ページ）	保存したネットワークプロジェクトファイルを表示器に転送します。
11	アクションの実行（18-19 ページ）	設定した起動条件が有効になると、Excel のファイリングデータが表示器の CF カードに書き込まれます。

18.1.1 『Pro-Studio EX』の起動

『Pro-Studio EX』を起動します。

起動方法の詳細については、「第 3 章　かる～く Pro-Server EX を体験してみませんか？」をご覧ください。

18.1.2 参加局の登録

ネットワークに接続しているパソコンと表示器を、参加局として登録します。

参加局の詳細については、「第 31 章　参加局登録について」をご覧ください。



局名　　：PC1

IPアドレス　　：192.168.0.1



局名　　：AGP1

IPアドレス　　：192.168.0.100

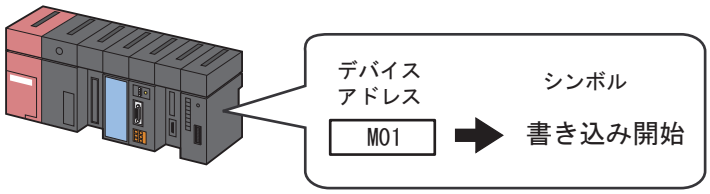
接続機器情報

設定例

参加局	設定項目	設定内容
パソコン	局名	PC1
	IP アドレス	192.168.0.1
表示器	種類	GP3000 シリーズ
	局名	AGP1
	IP アドレス	192.168.0.100

18.1.3　シンボルの登録

起動条件となる接続機器のデバイスアドレスをシンボルとして登録します。
シンボルの詳細については、「第 32 章　シンボル登録について」をご覧ください。

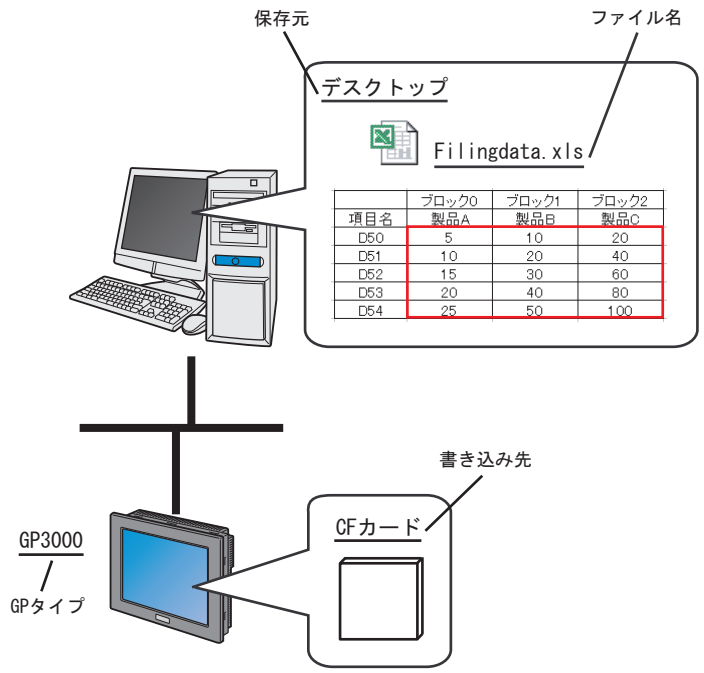


設定例

設定項目	設定内容
シンボル名	書き込み開始
データタイプ	ビット
シンボル登録するデバイスアドレス	接続機器（PLC1）の「M01」
データ個数	1

18.1.4　機能（アクション）のパラメータ設定

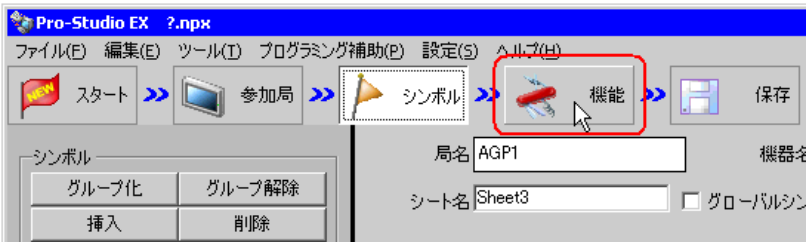
ファイリングデータを書き込むための設定（パラメータ設定）を行います。
アクションパラメータの詳細については、「18.2　設定ガイド」をご覧ください。



設定例

設定項目	設定内容
アクション名	ファイリングデータダウンロード
保存元	パソコンのデスクトップ
ファイル名	Filingdata.xls
GP タイプ	GP3000
書き込み先	CF カード

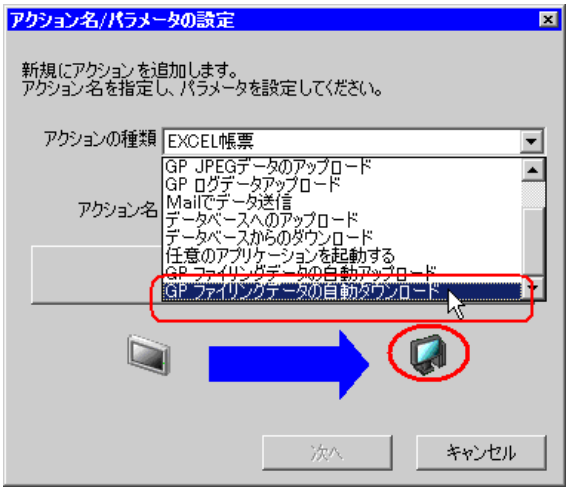
1 状態バーの［機能］アイコンをクリックします。



2 画面左のツリー表示から、「アクション」を選択し、［追加］ボタンをクリックします。



3 ［アクションの種類］のリストボタンをクリックし、「GP ファイリングデータの自動ダウンロード」を選択します。
続いて、［アクション名］に設定するアクション名「ファイリングデータダウンロード」を入力します。

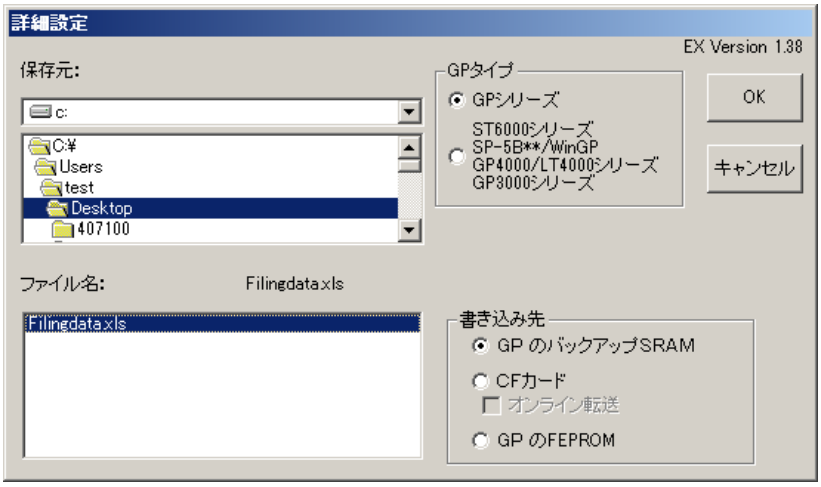


4 ［ここをクリックしてアクションのパラメータを設定してください。］ボタンをクリックします。

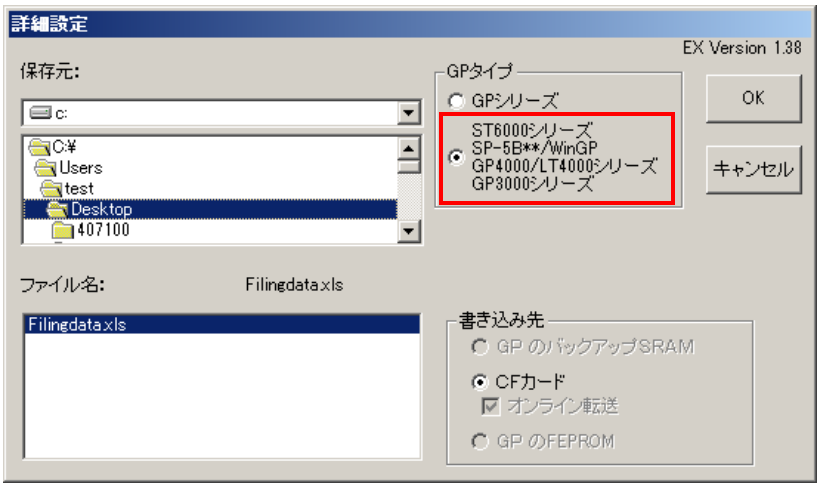


5 ダウンロードするファイリングデータを選択します。

［保存元］に、データが読み出されるファイルの保存先フォルダ「Desktop」を設定し、ファイル名は「Filingdata.xls」を選択します。



6 ［GP タイプ］で、［ST6000 シリーズ、SP-5B**/WinGP、GP4000/LT4000 シリーズ、GP3000 シリーズ］をチェックします。



書き込み先が自動的に［CF カード］に設定されます。

7 ［OK］ボタンをクリックします。

以上で、機能（アクション）の設定は終了です。

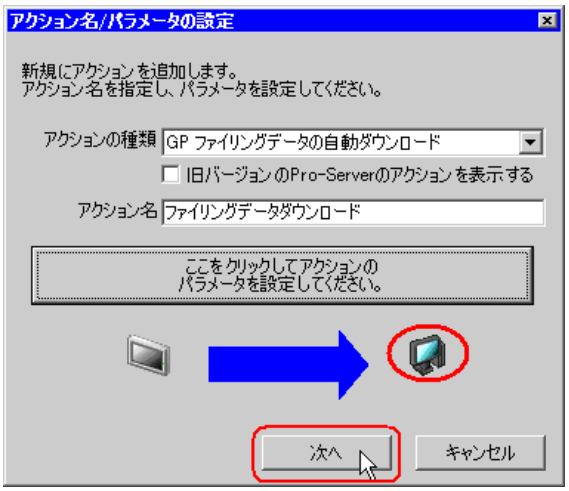
18.1.5　起動条件の設定

ファイリングデータを書き込む条件（トリガビット ON）を設定します。
起動条件の詳細については、「第 33 章　起動条件について」をご覧ください。

設定例

- 起動条件名　　：書き込み開始ビットを ON する
- 起動条件　　：「書き込み開始」（M01）ON 時

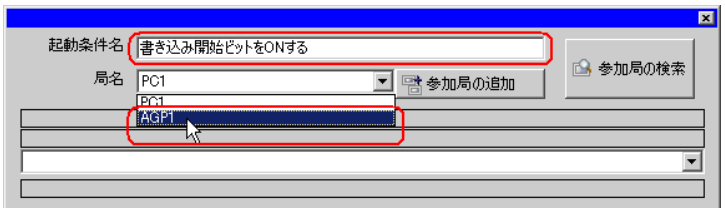
1「アクション名 / パラメータの設定」画面で、［次へ］ボタンをクリックします。



2［新しい起動条件］ボタンをクリックします。

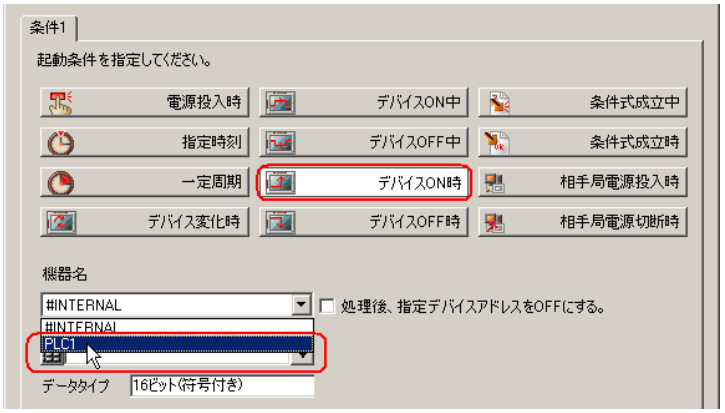


3［起動条件名］に、起動条件名「書き込み開始ビットを ON する」を入力し、［局名］に、起動条件となるデバイスを持つ局名「AGP1」を選択します。

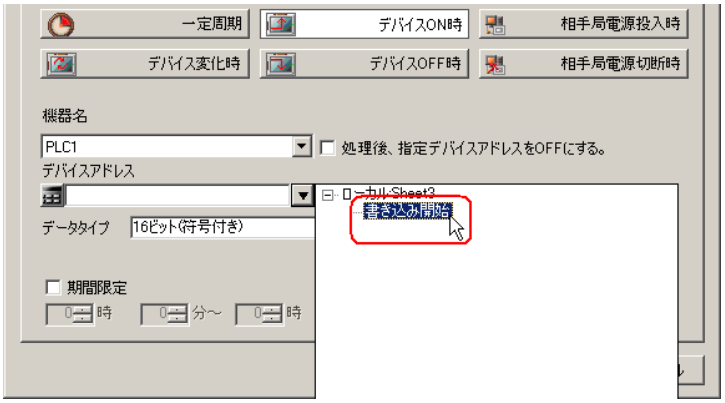


MEMO
- ここで設定する局名は、起動条件となるデバイスを持つ参加局を指定します。
☞「第 33 章　起動条件について」

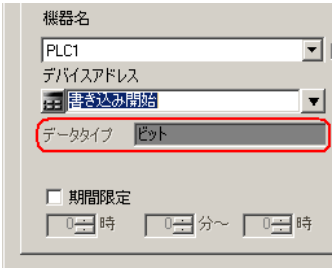
4［条件 1］タブの［デバイス ON 時］ボタンをクリックし、機器名に「PLC1」を選択します。



5［デバイス］のリストボタンをクリックし、起動条件となるデバイスのシンボル名「書き込み開始」を選択します。



選択後、［データタイプ］も自動的に表示されます。



MEMO

- 起動条件については、2 種類の異なる条件の組み合わせ（「かつ」（and 条件）、「または」（or 条件））により設定することもできます。

  ☞「第 33 章　起動条件について」

6 ［OK］ボタンをクリックします。

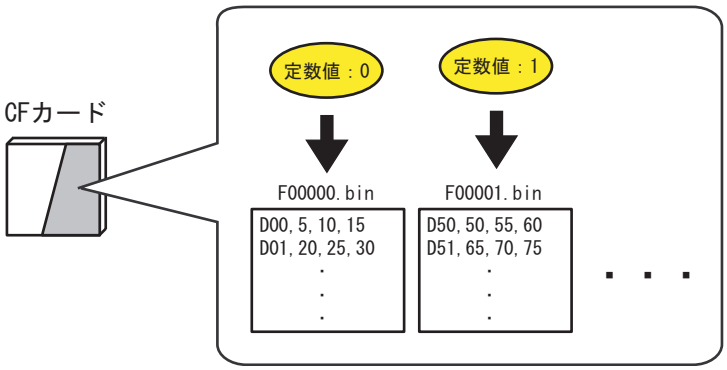
以上で、起動条件の設定は終了です。

18.1.6 アクションが受け取るデータの設定

アクション動作時に転送するデータを設定します。

MEMO

- データの書き込み先が CF カードまたは FEPROM の場合、ここで設定する転送データが CF カードまたは FEPROM のファイル番号となります。ファイル番号は、「F*****.bin」の ***** の番号に該当します。

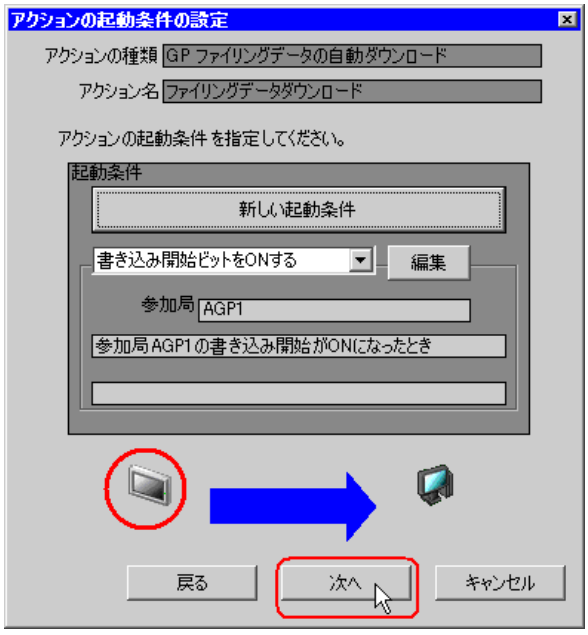


書き込み先がバックアップ SRAM の場合、転送データはどんな値でも構いません。

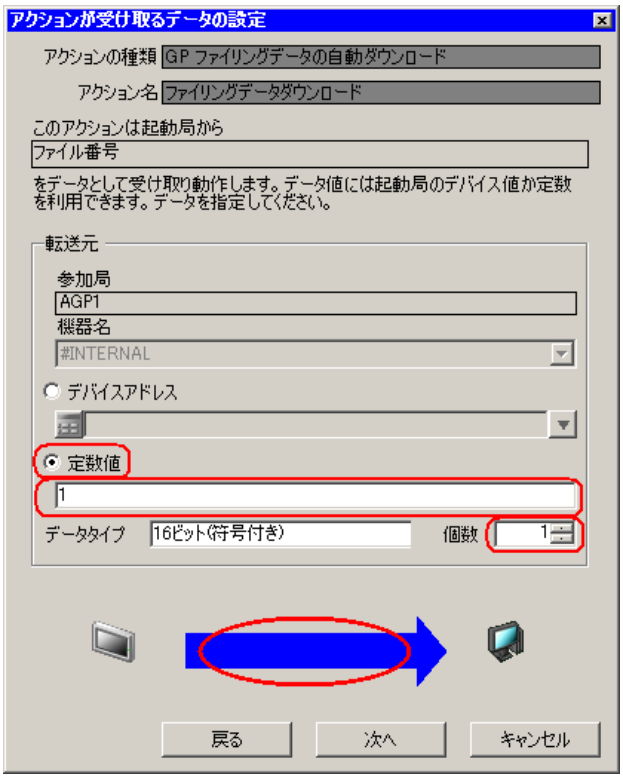
設定例

- 転送する定数値　　：1

1「アクションの起動条件の設定」画面で、［次へ］ボタンをクリックします。



2［定数値］をクリックしたあと、テキストボックスに転送する定数値「1」、［個数］に「1」を入力します。



MEMO
- シンボルやデバイスアドレスを指定し、格納されている値を転送データとすることもできます。

以上で、アクションが受け取るデータの設定が終了しました。

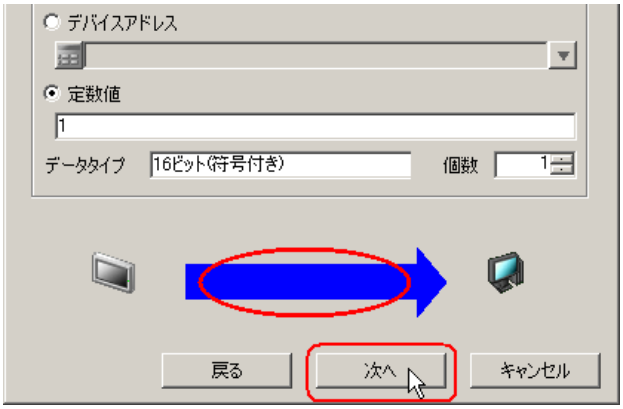
18.1.7　アクション動作局 / 処理完了通知の設定

アクションが動作する局名、およびアクションが実行されたことの通知の有無を設定します。

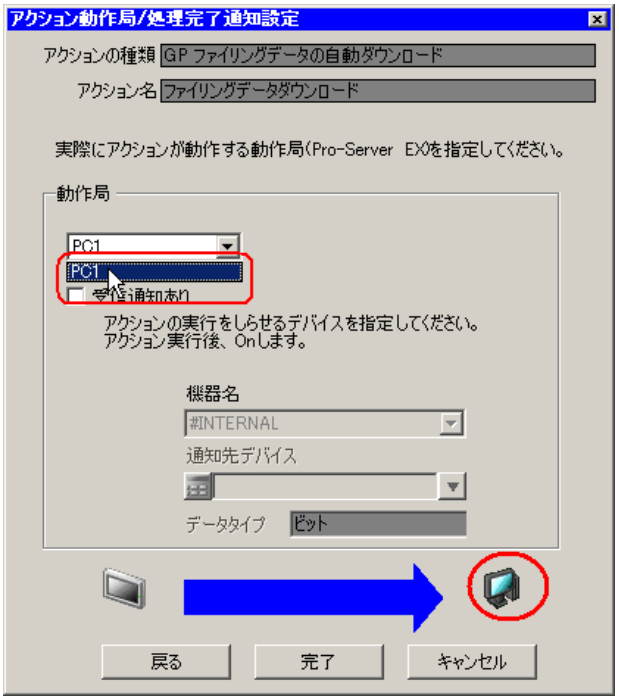
設定例

- 動作局　　：PC1
- 受信通知　　：なし

1「アクションが受け取るデータの設定」画面で、［次へ］ボタンをクリックします。



2［動作局］のリストボタンをクリックし、アクションが動作する局名「PC1」を選択し、［受信通知あり］がチェックされている場合は、チェックを外します。



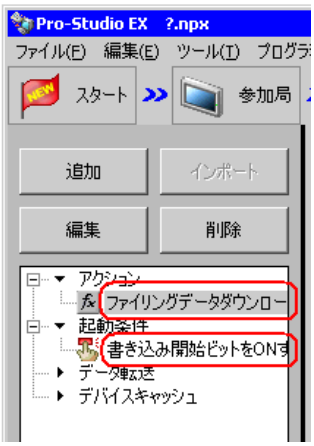
MEMO

- 「受信通知」を設定すると、アクション完了後に、指定したビットデバイスが ON になります。2 つ以上のアクションを連続して実行する場合、次のアクションの起動条件として使用することができます。

☞「第 33 章　起動条件について」

3 ［完了］ボタンをクリックします。

「アクション動作局 / 処理完了通知設定」画面が閉じ、画面左に、設定したアクション名および起動条件名が表示されます。



以上で、アクション動作局および処理完了通知の設定が終了しました。

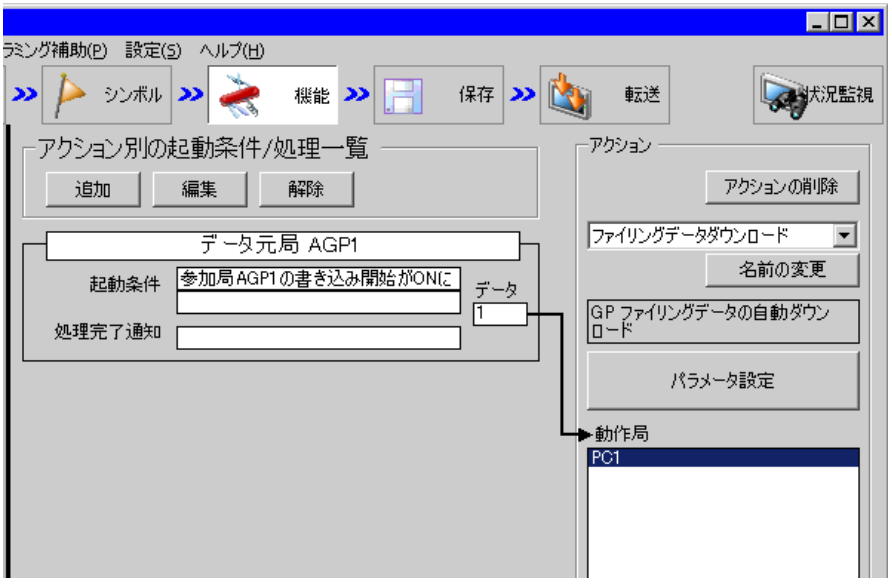
18.1.8　設定内容の確認

設定内容の一覧画面で、設定した内容を確認します。

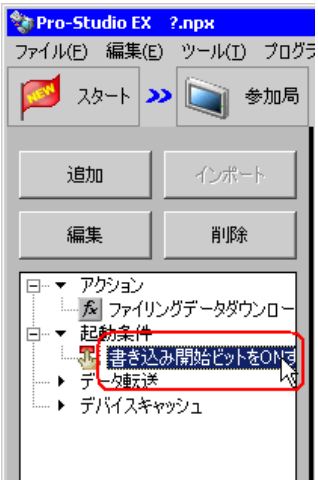
1 画面左のツリー表示から、アクション名「ファイリングデータダウンロード」をクリックします。



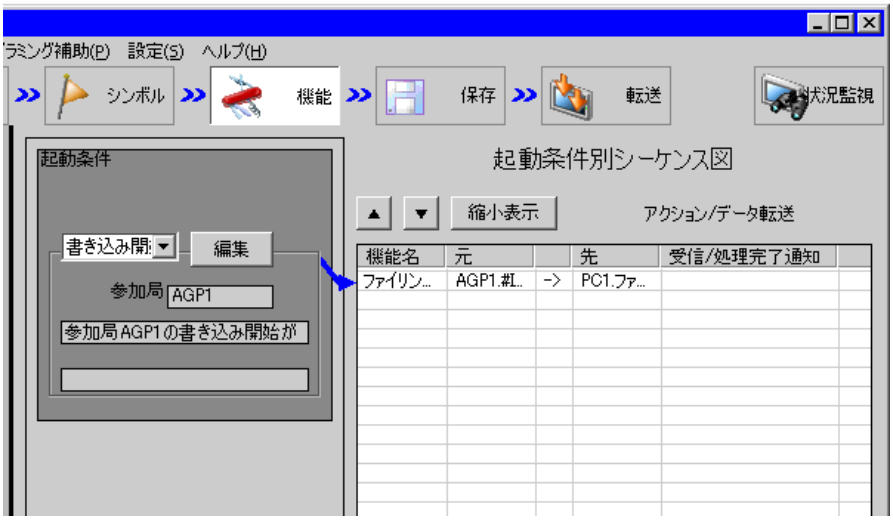
設定した内容が、画面右に表示されていることを確認します。



2 画面左のツリー表示から、起動条件名「書き込み開始ビットを ON する」をクリックします。



設定した内容が、画面右に表示されていることを確認します。



以上で、設定内容の確認が終了しました。

18.1.9　ネットワークプロジェクトファイルの保存

設定した内容を、ネットワークプロジェクトファイルとして保存し、『Pro-Server EX』にリロードします。
ネットワークプロジェクトファイルの保存については、「第 25 章　保存について」をご覧ください。

重　要
- **『Pro-Server EX』は、ネットワークプロジェクトファイルを読み込み、そこに設定された内容によりアクションを実行します。したがって、設定した内容は必ずネットワークプロジェクトファイルとして保存する必要があります。**
- **ネットワークプロジェクトファイルの『Pro-Server EX』へのリロードは必ず行ってください。リロードを行わないとアクションが動作しません。**

設定例

- ネットワークプロジェクトファイルのパス　：Desktop￥FilingData_download.npxe
- タイトル　：ファイリングデータダウンロードアクション

18.1.10　ネットワークプロジェクトファイルの転送

保存したネットワークプロジェクトファイルを、参加局に転送します。
ネットワークプロジェクトファイルの転送については、「第 26 章　転送について」をご覧ください。

MEMO
- ネットワークプロジェクトファイルの転送は、必ず行ってください。転送を行わないとアクションが動作しません。

18.1.11　アクションの実行

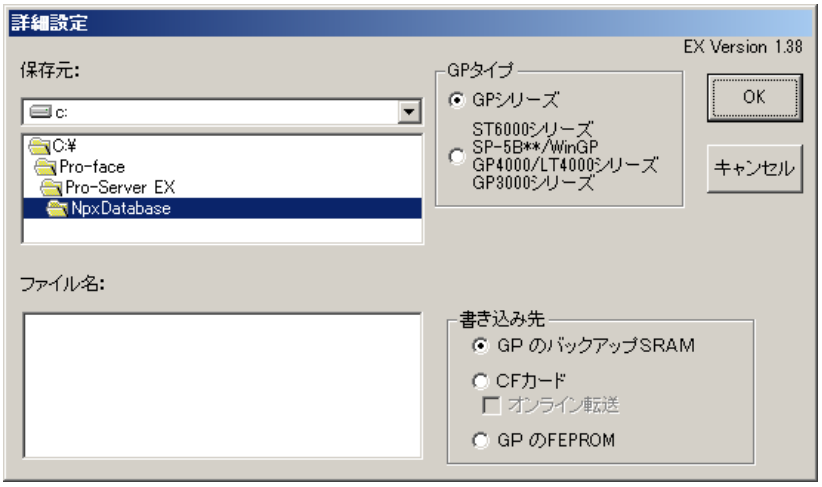
起動条件が有効になるとアクションが動作し、ファイリングデータが表示器の CF カードの File フォルダに書き込まれます。

以上で、このアクションの説明は終了です。

MEMO
- アクションを実行時の通信速度の向上を図りたい場合は、「第 29 章　通信を速くするひと工夫！」をご覧ください。

18.2 設定ガイド

この節では、アクションのパラメータのくわしい設定のしかたについて説明します。



設定項目	設定内容
保存元	ダウンロードするファイリングデータの保存元フォルダを選択します。 初期設定は、C ドライブ（C:）のフォルダが表示されています。 表示するドライブを変更する場合は、リストボタンをクリックし、ドライブを選択します。
ファイル名	ダウンロードするファイリングデータの保存ファイル名を選択します。
GP タイプ	ファイリングデータを書き込む表示器の参加局を選択します。
書き込み先	ファイリングデータの書き込み先を選択します。 • GP のバックアップ SRAM 表示器のバックアップメモリ (SRAM) に書き込まれます。 • CF カード 表示器内の CF カードまたは SD カードに書き込まれます。 [オンライン転送] にチェックが入っている場合、表示器が稼働中でもファイリングデータの書き込みができます。 [オンライン転送] を設定しなかった場合、書き込み中は表示器が転送画面になり、他の通信は停止します。転送終了後、初期画面に戻ります。 • GP の FEPROM 表示器の内部メモリ (画面エリア) に書き込まれます。 書き込み中は表示器が転送画面になり、他の通信は停止します。転送終了後、初期画面に戻ります。 **MEMO** • GP タイプが [ST6000 シリーズ、SP-5B**/WinGP、GP4000/LT4000 シリーズ、GP3000 シリーズ] の場合、［GP のバックアップ SRAM］および［GP の FEPROM］は選択できません。 自動的に [CF カード] および [オンライン転送] がチェックされます。 • CF カードスロットまたは SD カードスロットがない機種では、［CF カード］を選択してもファイリングデータをダウンロードすることはできません。

18.3 制限事項

- アップロードした Excel ファイルの各シートを CSV ファイルに保存してダウンロードすることはできません。
- アップロードした CSV ファイルを Excel ファイルに集約してダウンロードすることはできません。

19 機器間でデータをやり取りしたい！

19.1 機器間でデータをやり取りしてみよう！ 19-2
19.2 設定ガイド 19-34
19.3 制限事項 19-46

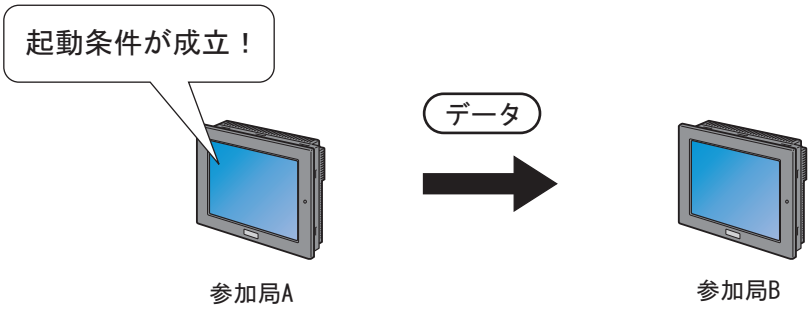
19.1　機器間でデータをやり取りしてみよう！

機器間でデータをやり取りする方法として、配信型と収集型があります。

- 配信型

起動条件が成立した局から他局へのデータを転送します。

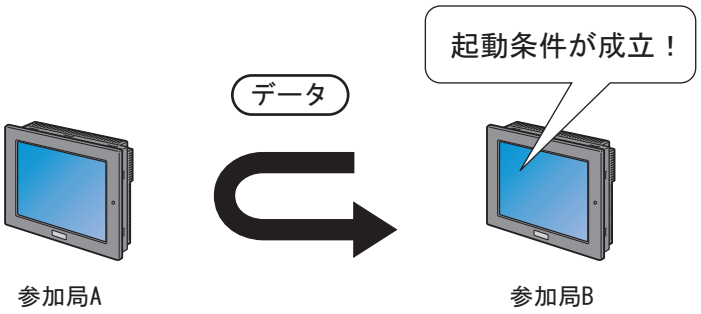
☞「19.1.1　データを配信したい」



- 収集型

他局から起動条件が成立した局へデータを収集します。

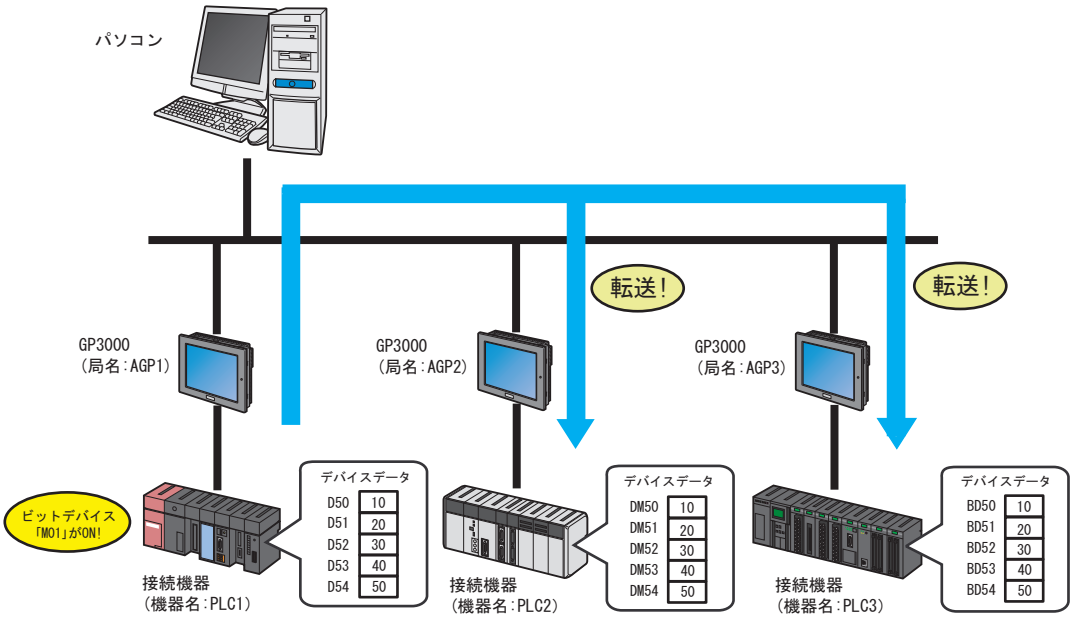
☞「19.1.2　データを収集したい」



19.1.1　データを配信したい

【動作例 1】

接続機器 PLC1 のデバイス（ビットデバイス：アドレス「M01」）の立ち上がりを検出し、接続機器 PLC1 のデバイス（ワードデバイス：アドレス「D50」～「D54」）の値を、他の 2 台の接続機器（PLC2 および PLC3）のデバイス（ワードデバイス：アドレス「DM50」～「DM54」およびアドレス「BD50」～「BD54」）へ転送する



この節では、例として、上記の動作を行うための設定を順番に説明します。

MEMO

- ネットワークプロジェクトファイルの転送まで完了すると、運用時にはパソコンは必要ありません。
- 「収集型」の動作例については、【動作例 2】をご覧ください。

☞「19.1.2　データを収集したい」

【設定手順】

1	『Pro-Studio EX』の起動（19-5 ページ）	『Pro-Studio EX』を起動します。
2	参加局の登録（19-5 ページ）	パソコンや表示器を参加局として登録します。
3	シンボルの登録（19-6 ページ）	起動条件（トリガ）と、データの転送元および転送先となる接続機器のデバイスをシンボルとして登録します。
4	データ転送タイプの設定（19-8 ページ）	データ転送のタイプ（配信型）を選択します。
5	起動条件の設定（19-9 ページ）	データを転送する条件を設定します。
6	転送データの設定（転送元／転送先）（19-11 ページ）	転送元および転送先のデータ設定を行います。
7	設定内容の確認（19-16 ページ）	設定内容一覧画面で、設定した内容を確認します。
8	ネットワークプロジェクトファイルの保存（19-17 ページ）	設定した内容をネットワークプロジェクトファイルとして保存します。
9	ネットワークプロジェクトファイルの転送（19-17 ページ）	保存したネットワークプロジェクトファイルを表示器に転送します。
10	データ転送の実行（19-17 ページ）	設定した起動条件が有効になると、転送元のデータが、設定した転送先のデバイスに転送されることを確認します。

■『Pro-Studio EX』の起動

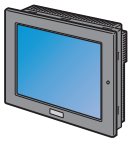
『Pro-Studio EX』を起動します。

起動方法の詳細については、「第 3 章　かる～く Pro-Server EX を体験してみませんか？」をご覧ください。

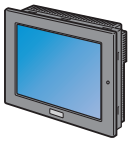
■ 参加局の登録

ネットワークに接続している表示器を、参加局として登録します。

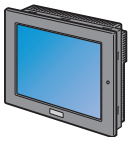
参加局の詳細については、「第 31 章　参加局登録について」をご覧ください。



局名　　：AGP1
IPアドレス　　：192.168.0.100
接続機器情報



局名　　：AGP2
IPアドレス　　：192.168.0.101
接続機器情報



局名　　：AGP3
IPアドレス　　：192.168.0.102
接続機器情報

設定例

転送元

- 参加局　　：GP3000 シリーズ
- 局名　　：AGP1
- IP アドレス　：192.168.0.100

転送先 1

- 参加局　　：GP3000 シリーズ
- 局名　　：AGP2
- IP アドレス　：192.168.0.101

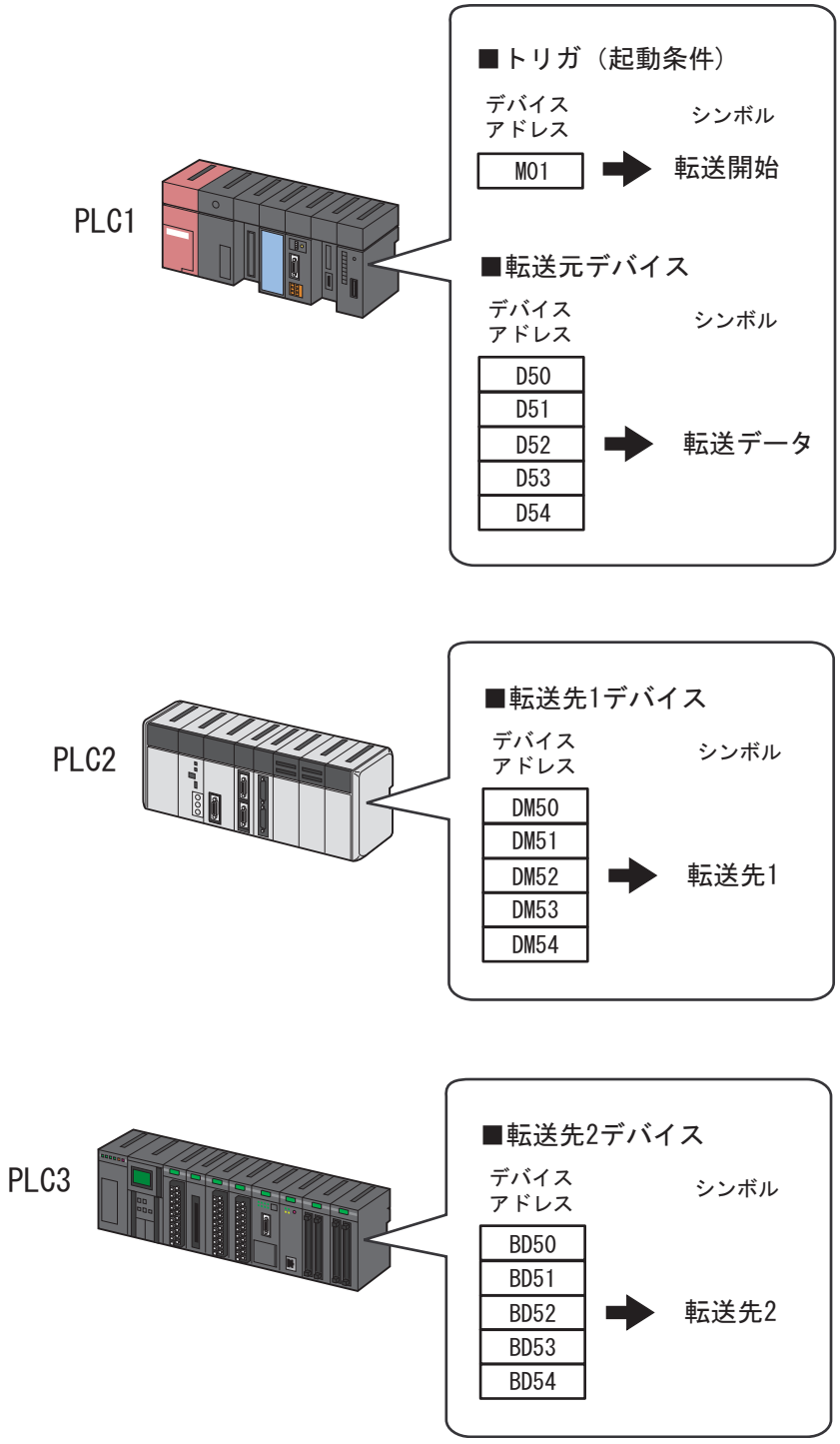
転送先 2

- 参加局　　：GP3000 シリーズ
- 局名　　：AGP3
- IP アドレス　：192.168.0.102

■ シンボルの登録

起動条件（トリガ）となる接続機器のデバイス、およびデータの転送元／転送先となる接続機器のデバイスをシンボルとして登録します。

シンボルの詳細については、「第 32 章　シンボル登録について」をご覧ください。



設定例

- トリガ（起動条件）

設定項目	設定内容
シンボル名	転送開始
データタイプ	ビット
シンボル登録するデバイスアドレス	接続機器（PLC1）の「M01」
データ個数	1

- 転送元デバイス

設定項目	設定内容
シンボル名	転送データ
データタイプ	16 ビット（符号付き）
シンボル登録するデバイスアドレス	接続機器（PLC1）の「D50」～「D54」
データ個数	5

- 転送先デバイス

設定項目	設定内容	
シンボル名	転送先 1	転送先 2
データタイプ	16 ビット（符号付き）	
シンボル登録するデバイスアドレス	接続機器（PLC2）の「DM50」～「DM54」	接続機器（PLC3）の「BD50」～「BD54」
データ個数	5	5

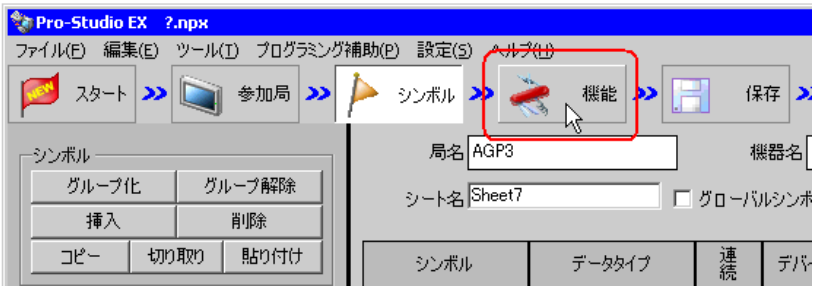
■ データ転送タイプの設定

データ転送タイプ（配信型）を選択します。

設定例

設定項目	設定内容
データ転送名	データ転送
転送タイプ	配信型

1 状態バーの［機能］アイコンをクリックします。



2 画面左のツリー表示から、［データ転送］を選択し、［追加］ボタンをクリックします。



3［データ転送名］に、設定するデータ転送名「データ転送」を入力し、［配信型］をチェックします。

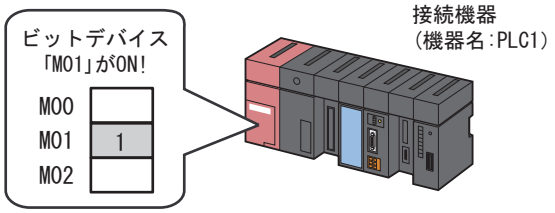


以上で、データ転送タイプの設定は終了です。

■ 起動条件の設定

データを転送する起動条件（トリガビット ON）を設定します。

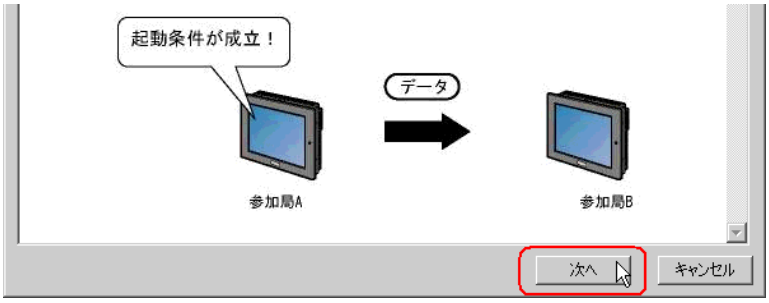
起動条件の詳細については、「第 33 章　起動条件について」をご覧ください。



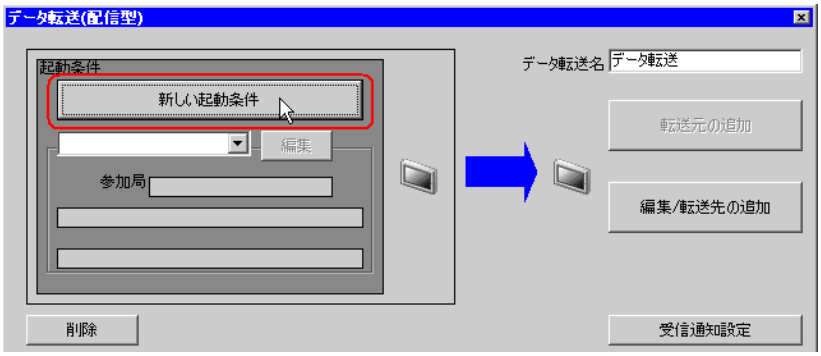
設定例

- 起動条件名　：データ転送ビットを ON する
- 起動条件　　：「転送開始」（M01）ON 時

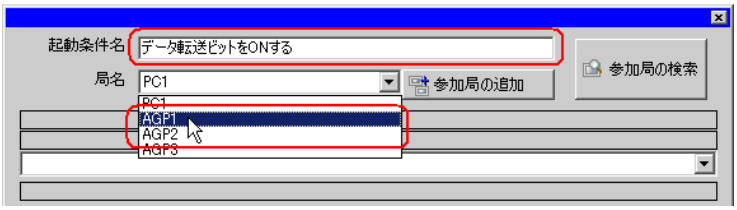
1「データ転送タイプ選択」画面で、［次へ］ボタンをクリックします。



2［新しい起動条件］ボタンをクリックします。



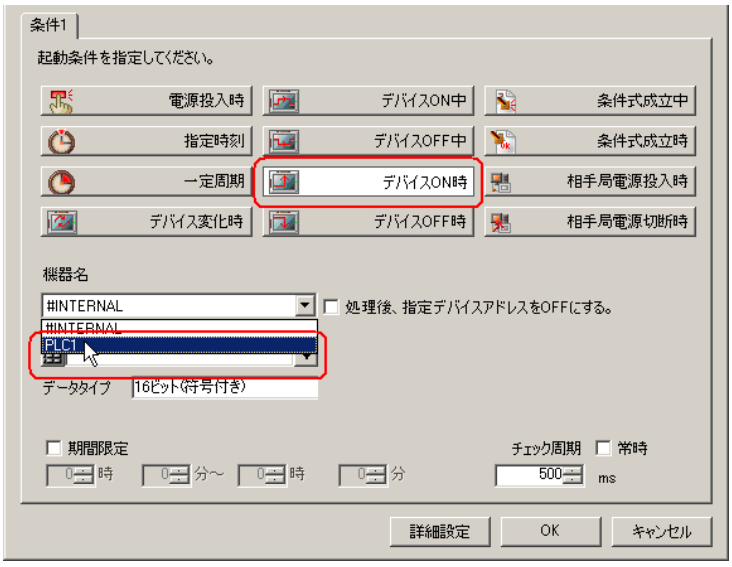
3［起動条件名］に、起動条件名「データ転送ビットを ON する」を入力し、［局名］に、起動条件（トリガ）となるデバイスを持つ局名「AGP1」を選択します。



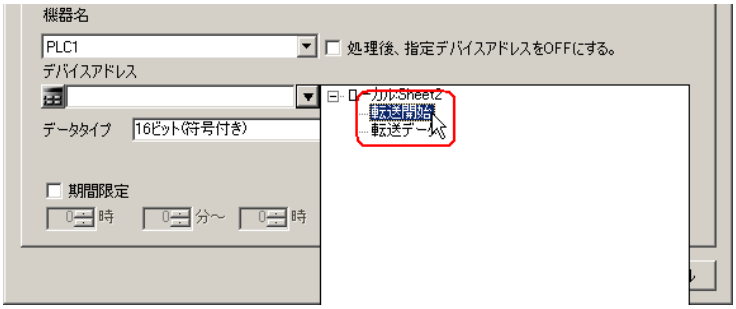
MEMO
- ここで設定する局名は、起動条件となるデバイスを持つ参加局を指定します。

☞「第 33 章　起動条件について」

4［条件 1］タブの［デバイス ON 時］ボタンをクリックし、機器名に「PLC1」を選択します。



5 [デバイスアドレス] のリストボタンをクリックし、トリガとなるデバイスのシンボル名「転送開始」を選択します。



MEMO
- 起動条件については、2 種類の異なる条件の組み合わせ（「かつ」（and 条件）、「または」（or 条件）により設定することもできます。

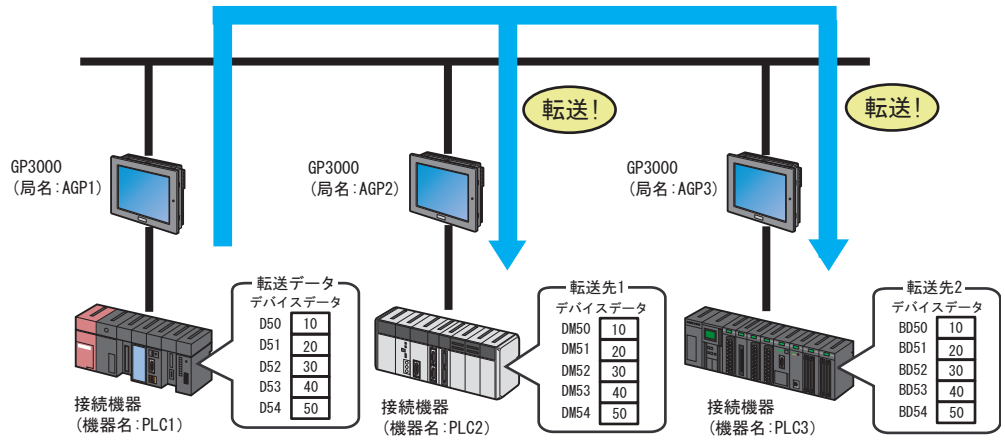
☞「第 33 章　起動条件について」

6 [OK] ボタンをクリックします。

以上で、起動条件の設定は終了です。

■ 転送データの設定（転送元／転送先）

転送元および転送先のデータを設定します。



MEMO
- 転送元局にタグが設定されている場合、転送先局に指定できるのは、Pro-Server EX 局、ST6000 シリーズ局、SP-5B4*/WinGP 局、SP-5B00/5B10/5B90 局、GP4000/LT4000 シリーズ局です。
  また転送先局にタグが設定されている場合、転送元局に指定できるのは、Pro-Server EX 局、ST6000 シリーズ局、SP-5B4*/WinGP 局、SP-5B00/5B10/5B90 局、GP4000/LT4000 シリーズ局です。

設定例

- 転送元

機器名　　：PLC1
デバイス　　：転送データ

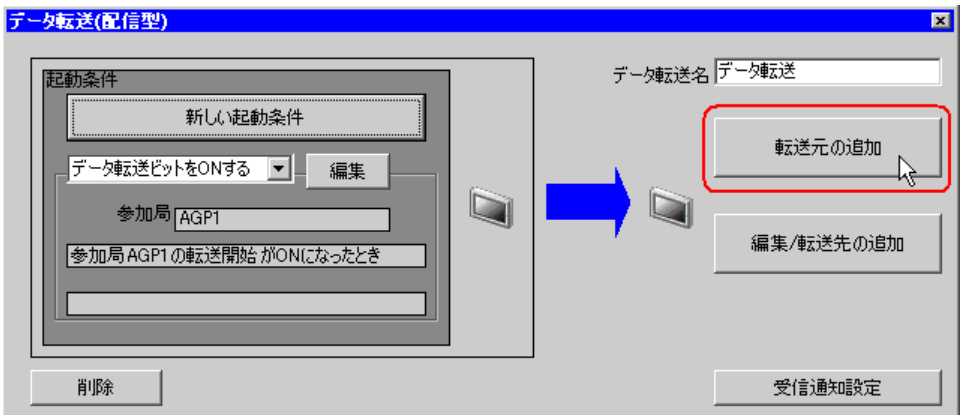
- 転送先 1

参加局　　：AGP2
機器名　　：PLC2
デバイス　　：転送先 1

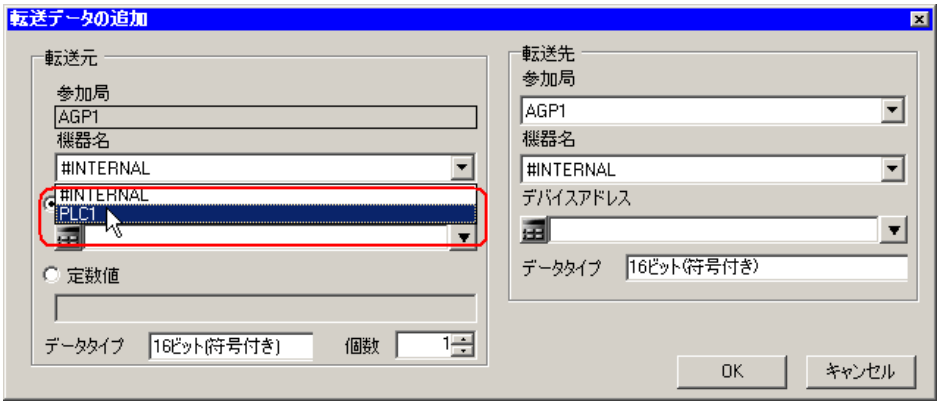
- 転送先 2

参加局　　：AGP3
機器名　　：PLC3
デバイス　　：転送先 2

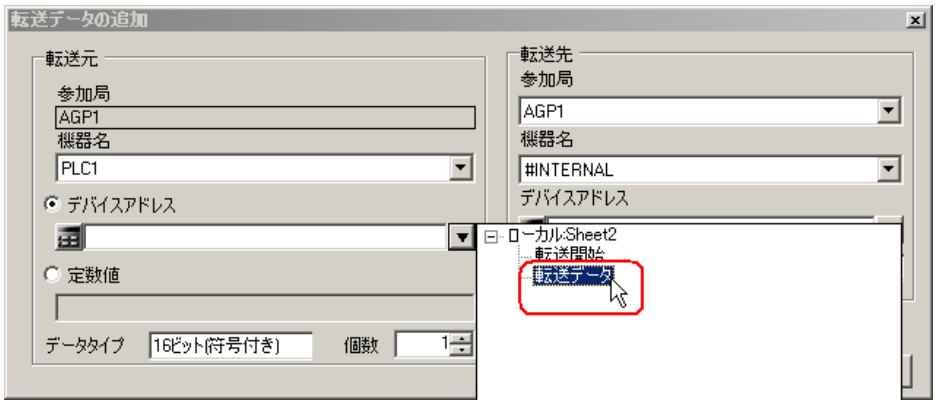
1「データ転送（配信型）」画面で、［転送元の追加］ボタンをクリックします。



2［転送元］の［機器名］のリストボタンをクリックし、データの転送元となる接続機器「PLC1」を選択します。

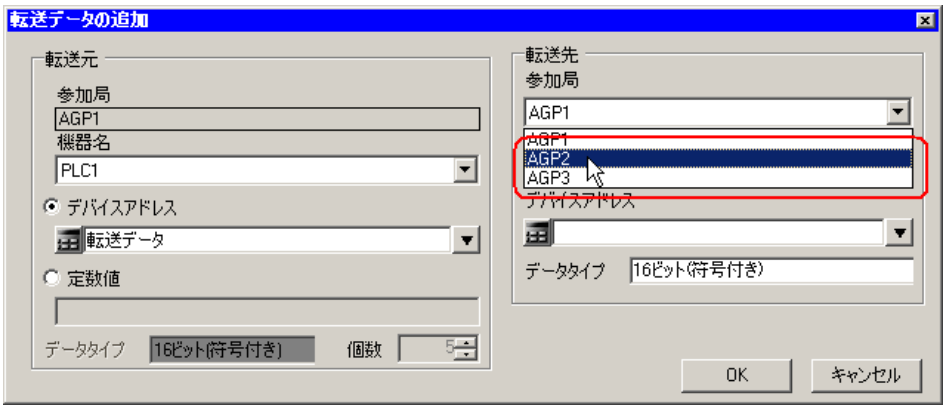


3 ［デバイスアドレス］をクリックしたあと、リストボタンをクリックし、転送元デバイスのシンボル名「転送データ」を選択します。

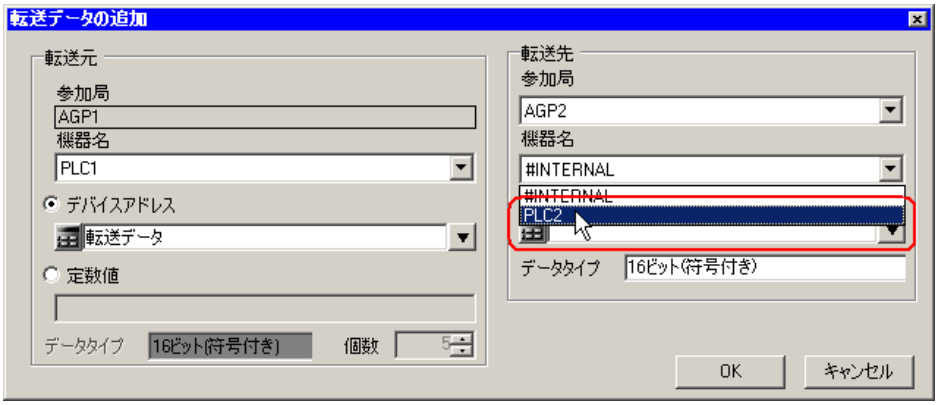


以上で、転送元のデータ設定が終了しました。
続いて、転送先 1 のデータ設定を行います。

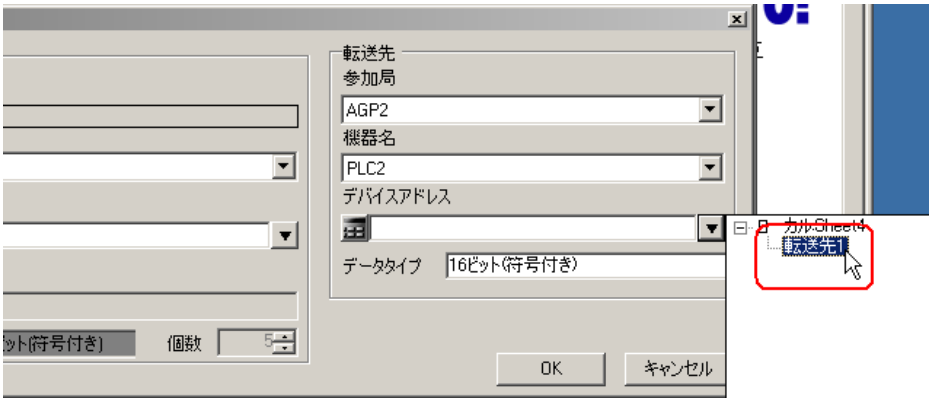
4 ［転送先］の［参加局］のリストボタンをクリックし、データの転送先となる参加局「AGP2」を選択します。



5［機器名］のリストボタンをクリックし、データの転送先となる接続機器「PLC2」を選択します。



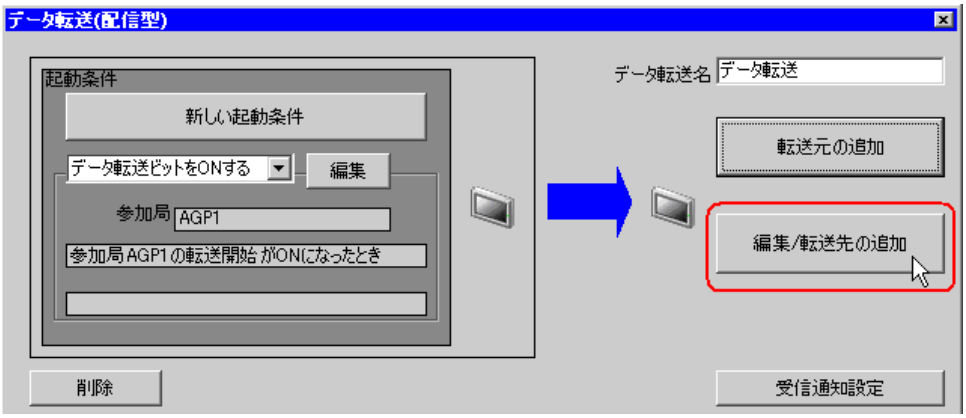
6［デバイスアドレス］のリストボタンをクリックし、転送先デバイスのシンボル名「転送先 1」を選択します。



7［OK］ボタンをクリックします。

以上で、転送先 1 のデータ設定が終了しました。
続いて、転送先 2 のデータ設定を行います。

8［編集 / 転送先の追加］ボタンをクリックします。

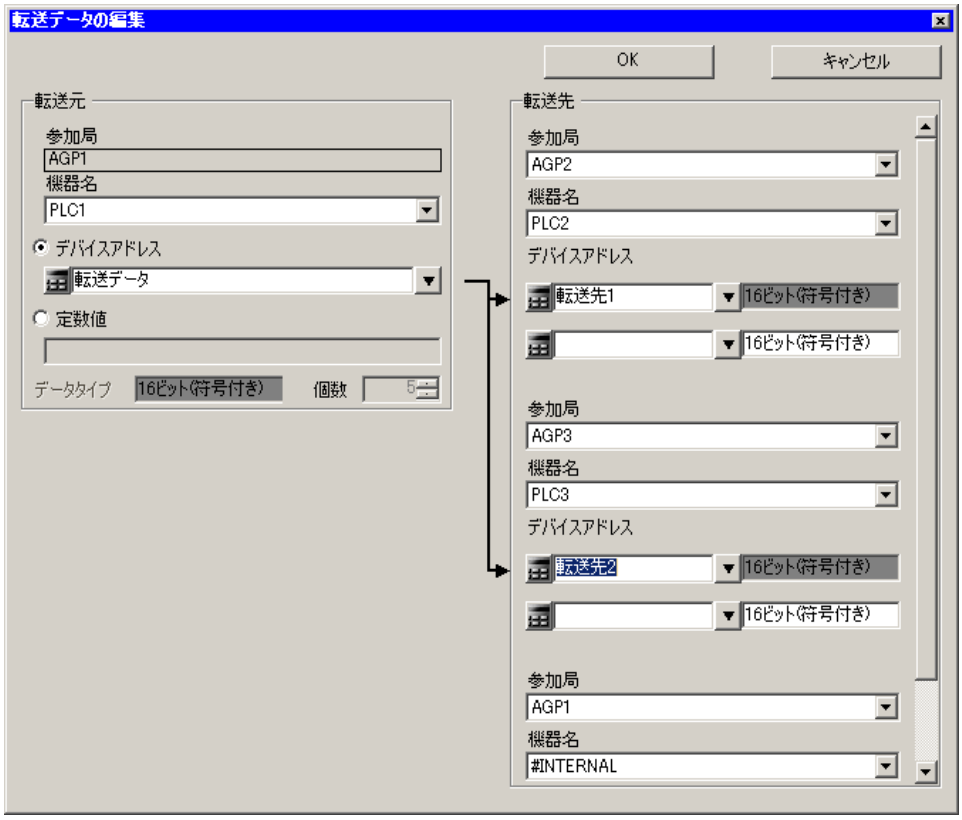


9「データ転送の編集」画面で、新規の設定欄に転送先 2 の内容を設定し、［OK］ボタンをクリックします。

転送先の参加局：AGP3

転送先の機器名：PLC3

転送先のデバイス：転送先 2



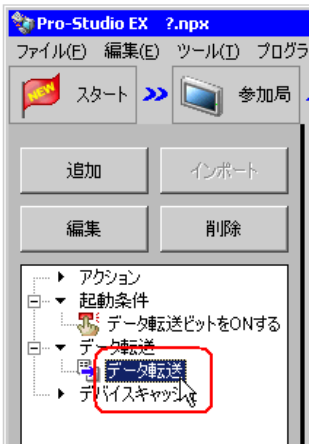
10［完了］ボタンをクリックします。

以上で、転送データ設定が終了しました。

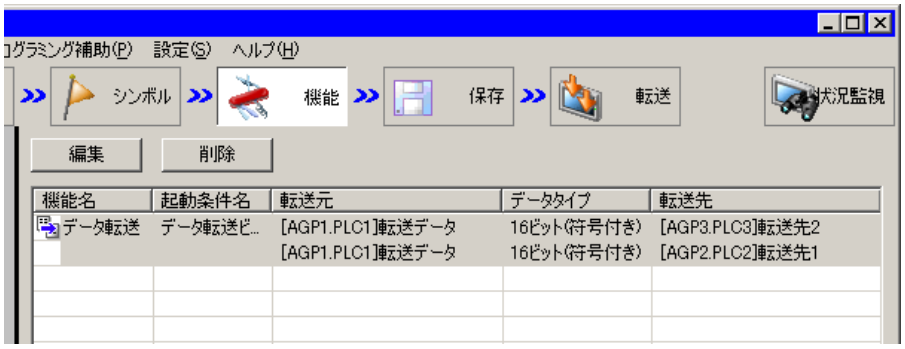
■ 設定内容の確認

設定内容の一覧画面で、設定した内容を確認します。

1 画面左のツリー表示から、データ転送名「データ転送」をクリックします。



設定した内容が、画面右に表示されていることを確認します。



以上で、設定内容の確認が終了しました。

■ ネットワークプロジェクトファイルの保存

設定した内容を、ネットワークプロジェクトファイルとして保存します。
ネットワークプロジェクトファイルの保存については、「第 25 章　保存について」をご覧ください。

重　要
- 『Pro-Server EX』は、ネットワークプロジェクトファイルを読み込み、そこに設定された内容によりデータ転送を実行します。したがって、設定した内容は必ずネットワークプロジェクトファイルとして保存する必要があります。

設定例

- ネットワークプロジェクトファイルのパス　：Desktop￥Datatrans_delivery.npxe
- タイトル　：データ転送

■ ネットワークプロジェクトファイルの転送

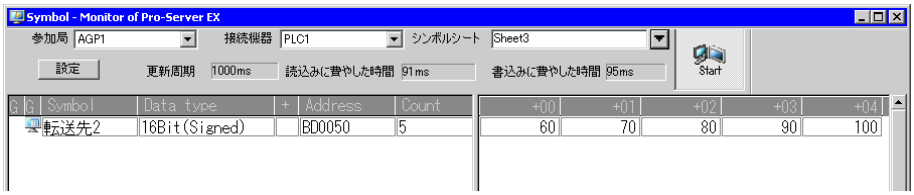
保存したネットワークプロジェクトファイルを、参加局に転送します。
ネットワークプロジェクトファイルの転送については、「第 26 章　転送について」をご覧ください。

MEMO
- ネットワークプロジェクトファイルの転送は、必ず行ってください。転送を行わないとデータ転送機能が動作しません。
- データ転送時には、パソコンは動作しないため、ネットワークプロジェクトファイルをリロードする必要はありません。

■ データ転送の実行

設定した起動条件が有効になると、転送元のデータが、設定した転送先のデバイスに転送されることを確認します。





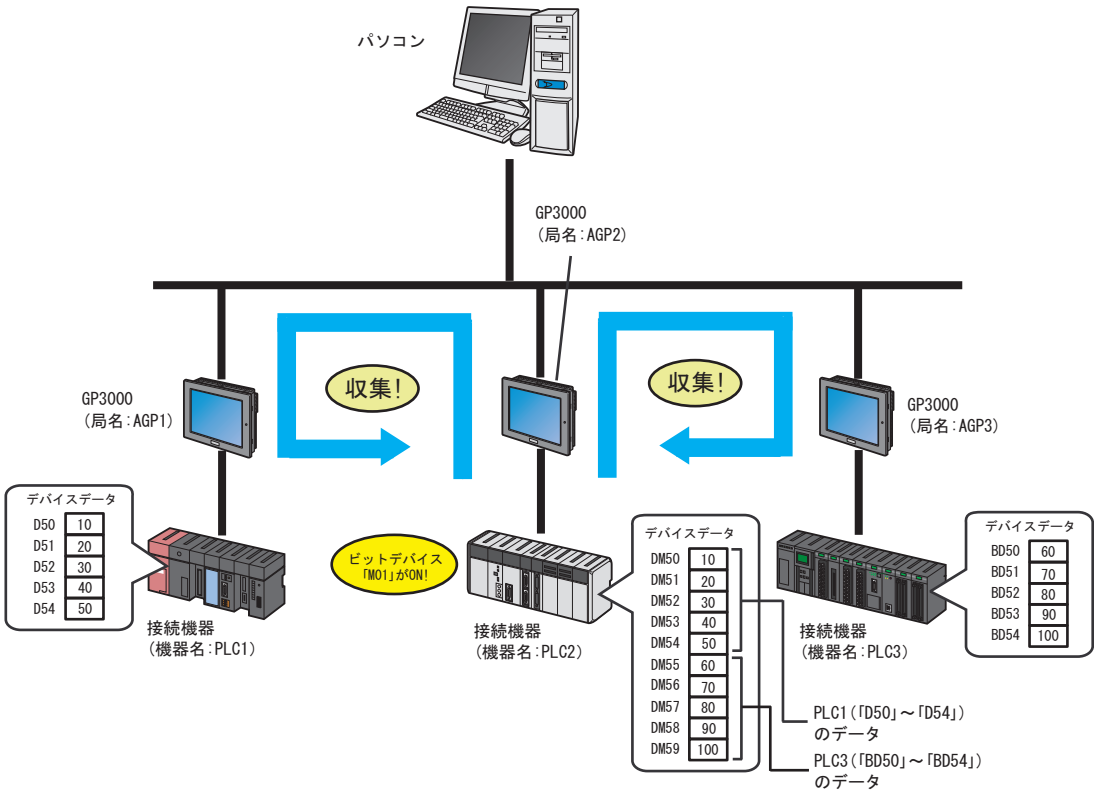
MEMO
- ラダー作成ソフトのモニタ機能などで、実際に書き込まれた値を確認してください。

以上で、データ転送（配信型）の説明は終了です。

19.1.2　データを収集したい

【動作例 2】

接続機器 PLC2 のデバイス（ビットデバイス：アドレス「01」）の立ち上がりを検出し、接続機器 PLC1 および PLC3 のデバイス（ワードデバイス：アドレス「D50」～「D54」およびアドレス「BD50」～「BD54」）の値を収集し、接続機器 PLC2 のデバイス（ワードデバイス：アドレス「DM50」～「DM59」へ書き込む



この節では、例として、上記の動作を行うための設定を順番に説明します。

MEMO

- ネットワークプロジェクトファイルの転送まで完了すると、運用時、パソコンは必要ありません。
- 「配信型」の動作例については、【動作例 1】をご覧ください。

☞「19.1.1　データを配信したい」

【設定手順】

1	『Pro-Studio EX』の起動（19-20 ページ）	『Pro-Studio EX』を起動します。
2	参加局の登録（19-20 ページ）	パソコンや表示器を参加局として登録します。
3	シンボルの登録（19-21 ページ）	起動条件（トリガ）と、データの転送元および転送先となる接続機器のデバイスをシンボルとして登録します。
4	データ転送タイプの設定（19-23 ページ）	データ転送のタイプ（収集型）を選択します。
5	起動条件の設定（19-24 ページ）	データを転送する条件を設定します。
6	転送データの設定（転送元／転送先）（19-27 ページ）	転送元および転送先のデータ設定を行います。
7	設定内容の確認（19-32 ページ）	設定内容一覧画面で、設定した内容を確認します。
8	ネットワークプロジェクトファイルの保存（19-33 ページ）	設定した内容をネットワークプロジェクトファイルとして保存します。
9	ネットワークプロジェクトファイルの転送（19-33 ページ）	保存したネットワークプロジェクトファイルを表示器に転送します。
10	データ転送の実行（19-33 ページ）	設定した起動条件が有効になると、転送元のデータが、設定した転送先のデバイスに転送されることを確認します。

■『Pro-Studio EX』の起動

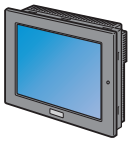
『Pro-Studio EX』を起動します。

起動方法の詳細については、「第 3 章　かる～く Pro-Server EX を体験してみませんか？」をご覧ください。

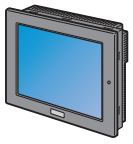
■ 参加局の登録

ネットワークに接続している表示器を、参加局として登録します。

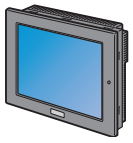
参加局の詳細については、「第 31 章　参加局登録について」をご覧ください。



局名　　：AGP1
IPアドレス　　：192.168.0.100
接続機器情報



局名　　：AGP2
IPアドレス　　：192.168.0.101
接続機器情報



局名　　：AGP3
IPアドレス　　：192.168.0.102
接続機器情報

設定例

転送元 1

- 参加局　　：GP3000 シリーズ
- 局名　　：AGP1
- IP アドレス　　：192.168.0.100

転送先

- 参加局　　：GP3000 シリーズ
- 局名　　：AGP2
- IP アドレス　　：192.168.0.101

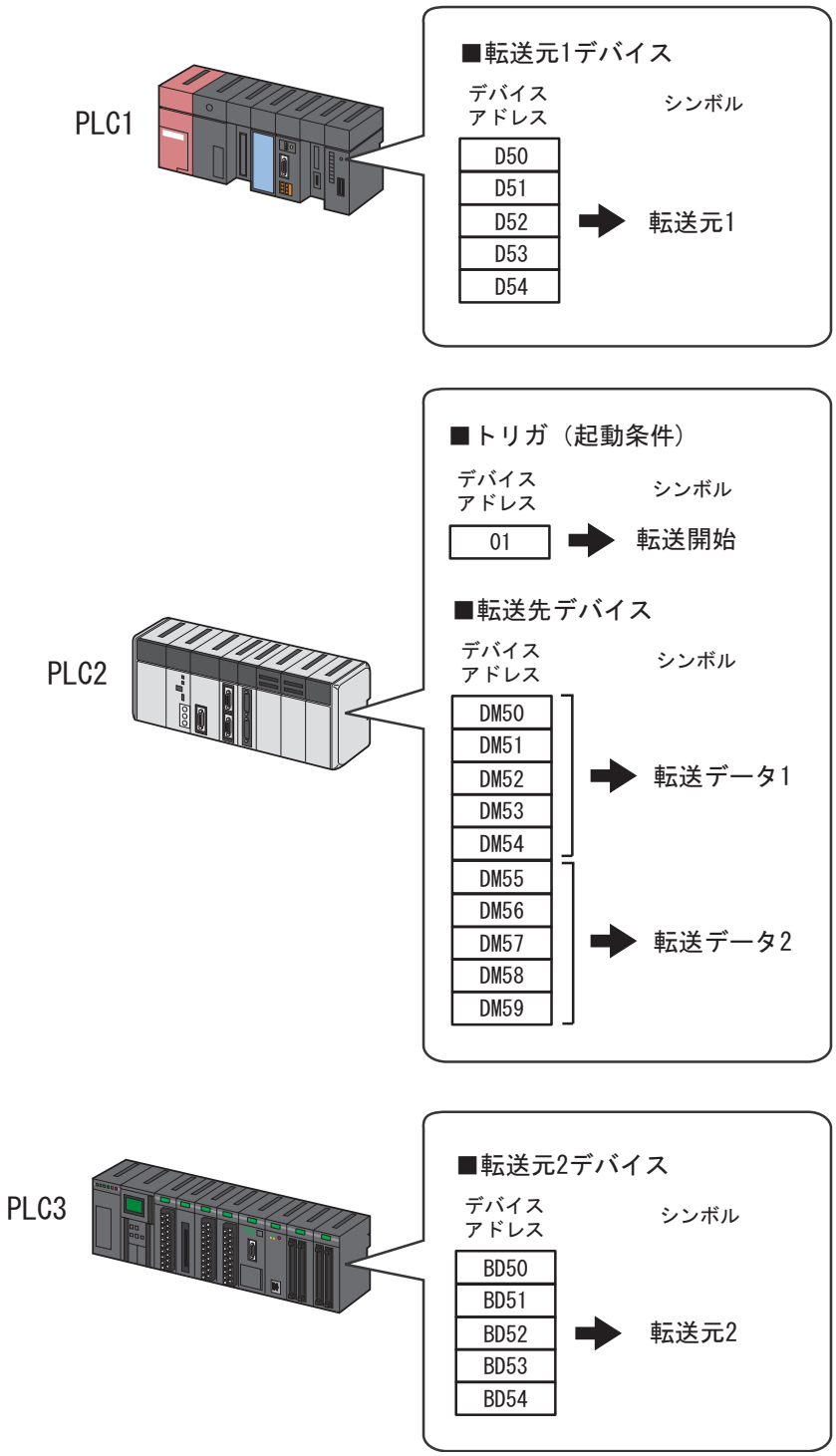
転送元 2

- 参加局　　：GP3000 シリーズ
- 局名　　：AGP3
- IP アドレス　　：192.168.0.102

■ シンボルの登録

起動条件（トリガ）となる接続機器のデバイス、およびデータの転送元／転送先となる接続機器のデバイスをシンボルとして登録します。

シンボルの詳細については、「第 32 章　シンボル登録について」をご覧ください。



設定例

- トリガ（起動条件）

設定項目	設定内容
シンボル名	転送開始
データタイプ	ビット
シンボル登録するデバイスアドレス	接続機器（PLC2）の「01」
データ個数	1

- 転送元デバイス

設定項目	設定内容	
シンボル名	転送元 1	転送元 2
データタイプ	16 ビット（符号付き）	
シンボル登録するデバイスアドレス	接続機器（PLC1）の「D50」～「D54」	接続機器（PLC3）の「BD50」～「BD54」
データ個数	5	5

- 転送先デバイス

設定項目	設定内容	
シンボル名	転送データ 1	転送データ 2
データタイプ	16 ビット（符号付き）	
シンボル登録するデバイスアドレス	接続機器（PLC2）の「DM50」～「DM54」	接続機器（PLC2）の「DM55」～「DM59」
データ個数	5	5

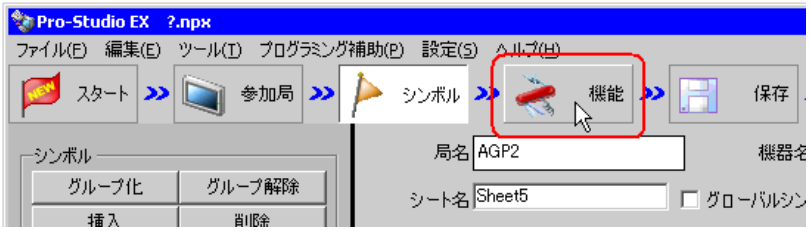
■ データ転送タイプの設定

データ転送タイプ（収集型）を選択します。

設定例

設定項目	設定内容
データ転送名	データ転送
転送タイプ	収集型

1 状態バーの［機能］アイコンをクリックします。



2 画面左のツリー表示から、［データ転送］を選択し、［追加］ボタンをクリックします。



3［データ転送名］に、設定するデータ転送名「データ転送」を入力し、［収集型］をチェックします。

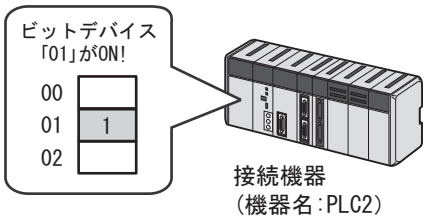


以上で、データ転送タイプの設定は終了です。

■ 起動条件の設定

データを転送する起動条件（トリガビット ON）を設定します。

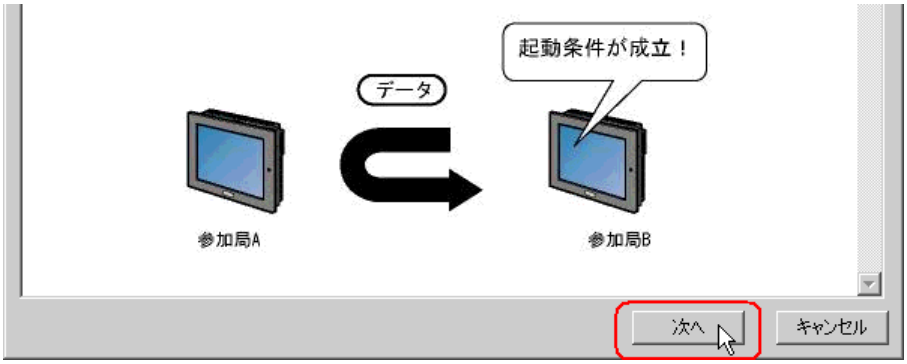
起動条件の詳細については、「第 33 章　起動条件について」をご覧ください。



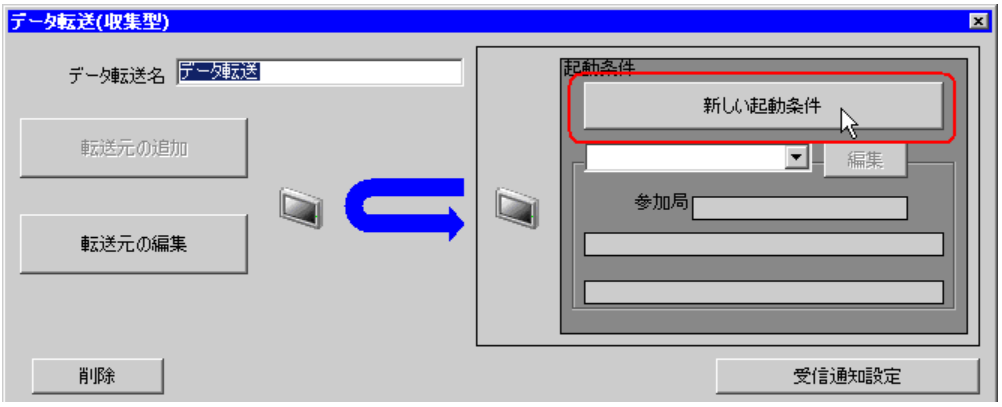
設定例

- 起動条件名　：データ転送ビットを ON する
- 起動条件　　：「転送開始」（01）ON 時

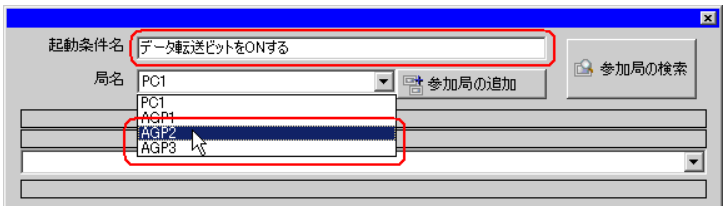
1「データ転送タイプ選択」画面で、［次へ］ボタンをクリックします。



2［新しい起動条件］ボタンをクリックします。



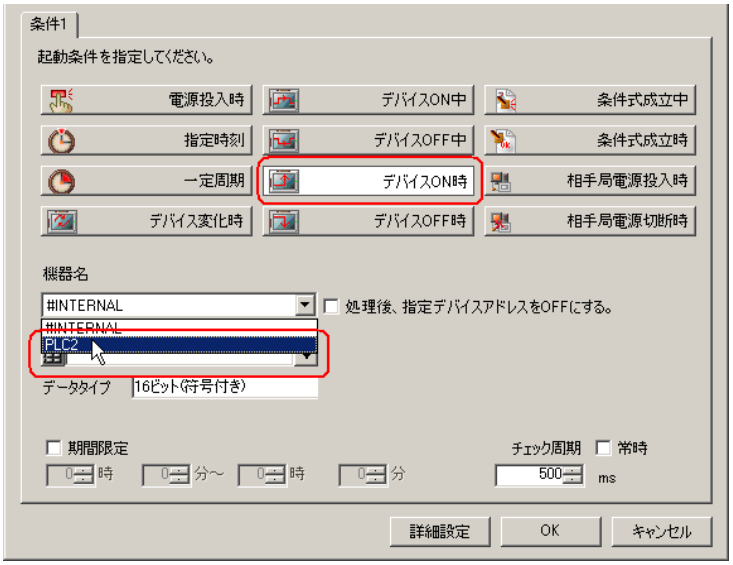
3［起動条件名］に、起動条件名「データ転送ビットを ON する」を入力し、［局名］に、起動条件（トリガ）となるデバイスを持つ局名「AGP2」を選択します。



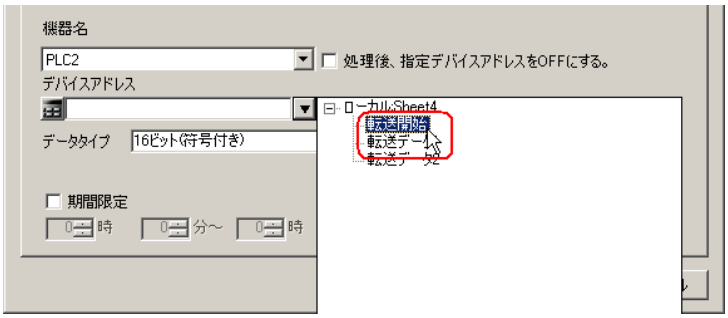
MEMO
- ここで設定する局名は、起動条件となるデバイスを持つ参加局を指定します。

☞「第 33 章　起動条件について」

4［条件 1］タブの［デバイス ON 時］ボタンをクリックし、機器名に「PLC2」を選択します。



5 ［デバイス］のリストボタンをクリックし、トリガとなるデバイスのシンボル名「転送開始」を選択します。



MEMO

- 起動条件については、2 種類の異なる条件の組み合わせ（「かつ」（and 条件）、「または」（or 条件）により設定することもできます。

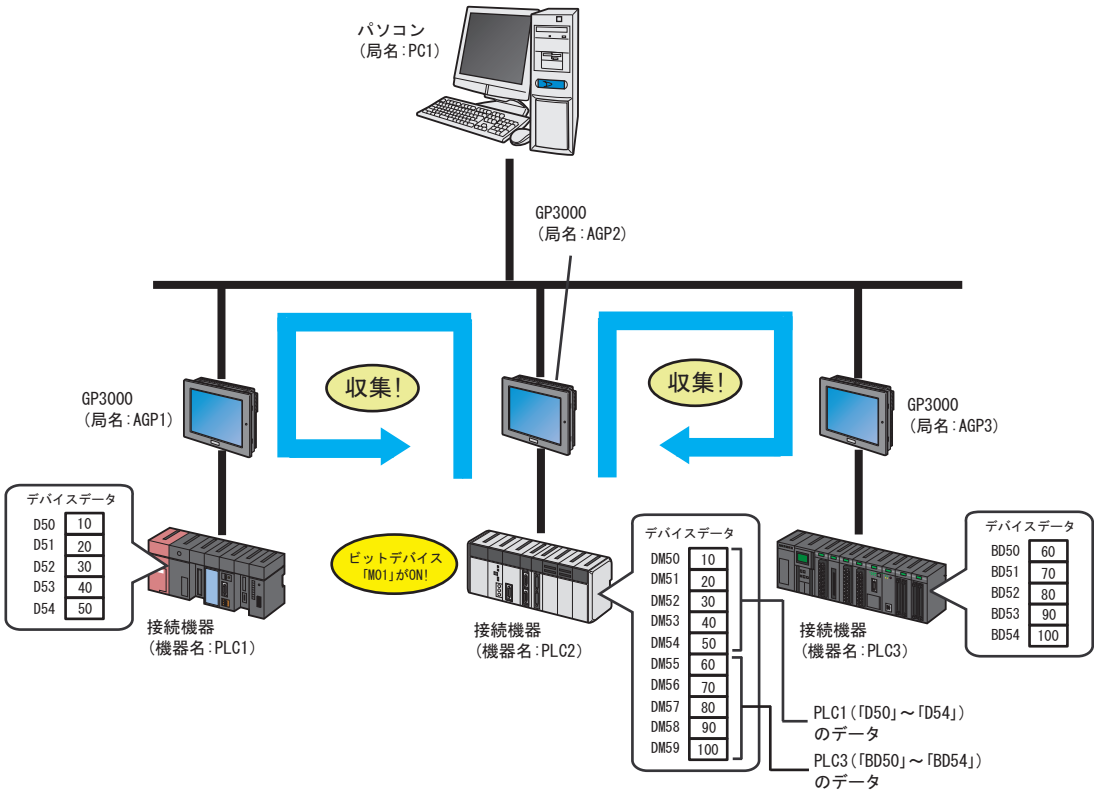
☞「第 33 章　起動条件について」

6 ［OK］ボタンをクリックします。

以上で、起動条件の設定は終了です。

■ 転送データの設定（転送元／転送先）

転送元および転送先のデータを設定します。



MEMO

- 転送元局にタグが設定されている場合、転送先局に指定できるのは、Pro-Server EX 局、ST6000 シリーズ局、SP-5B4*/WinGP 局、SP-5B00/5B10/5B90 局、GP4000/LT4000 シリーズ局です。
  また転送先局にタグが設定されている場合、転送元局に指定できるのは、Pro-Server EX 局、ST6000 シリーズ局、SP-5B4*/WinGP 局、SP-5B00/5B10/5B90 局、GP4000/LT4000 シリーズ局です。

設定例

- 転送元 1

参加局　　：AGP1
機器名　　：PLC1
デバイス　　：転送元 1

- 転送元 2

参加局　　：AGP3
機器名　　：PLC3
デバイス　　：転送元 2

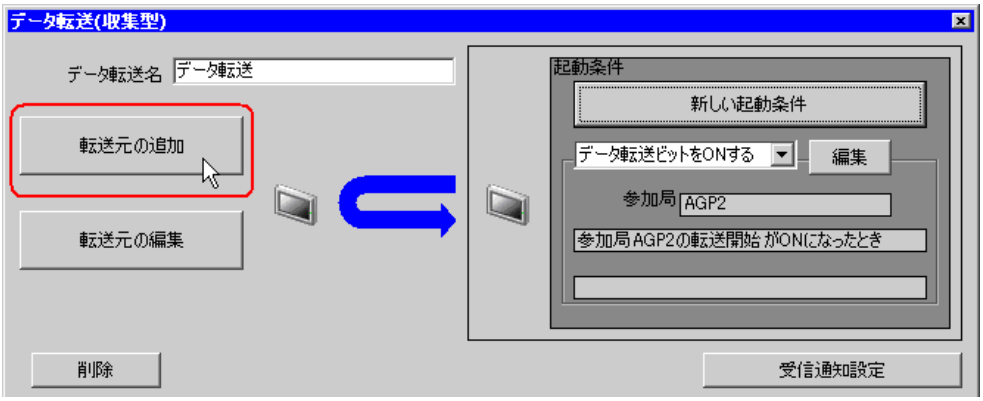
- 転送先 1

参加局　　：AGP2
機器名　　：PLC2
デバイス　　：転送データ 1

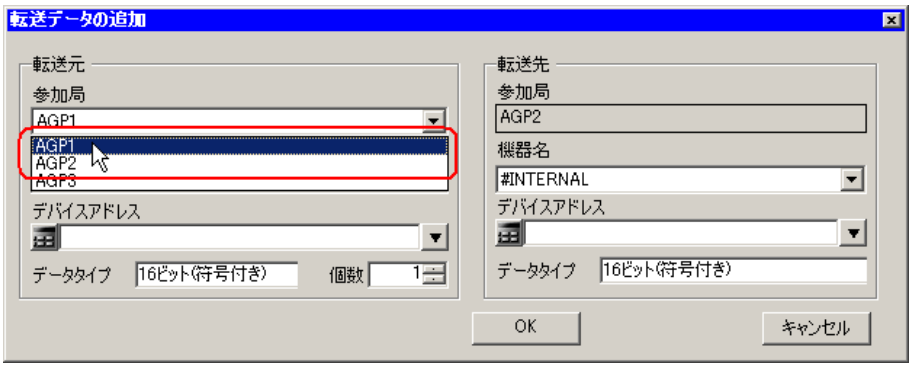
- 転送先 2

参加局　　：AGP2
機器名　　：PLC2
デバイス　　：転送データ 2

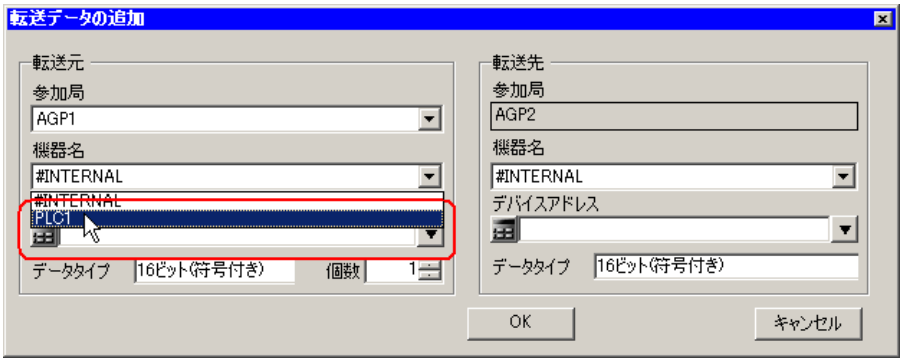
1「データ転送（収集型）」画面で、[転送元の追加] ボタンをクリックします。



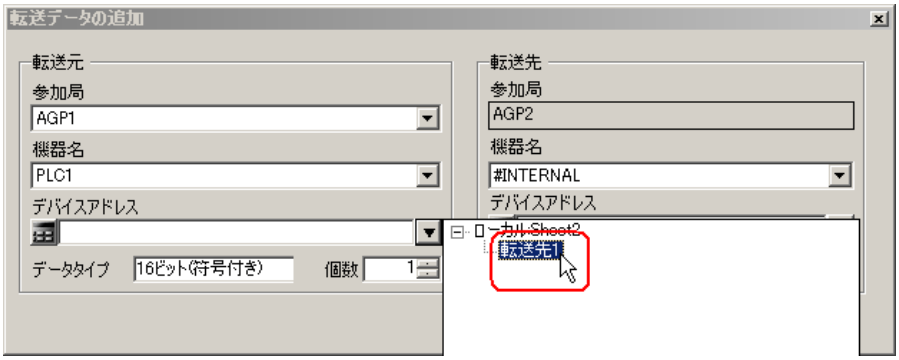
2 転送元の［参加局］のリストボタンをクリックし、データの転送元となる参加局「AGP1」を選択します。



3［機器名］のリストボタンをクリックし、データの転送元となる接続機器「PLC1」を選択します。

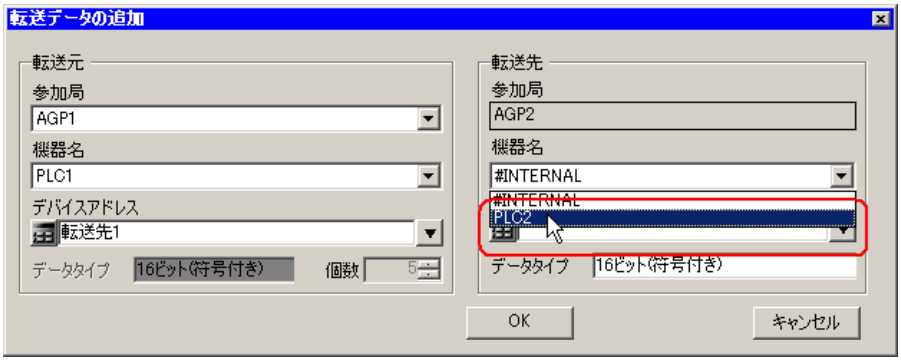


4［デバイス］をクリックしたあと、リストボタンをクリックし、転送元デバイスのシンボル名「転送元 1」を選択します。

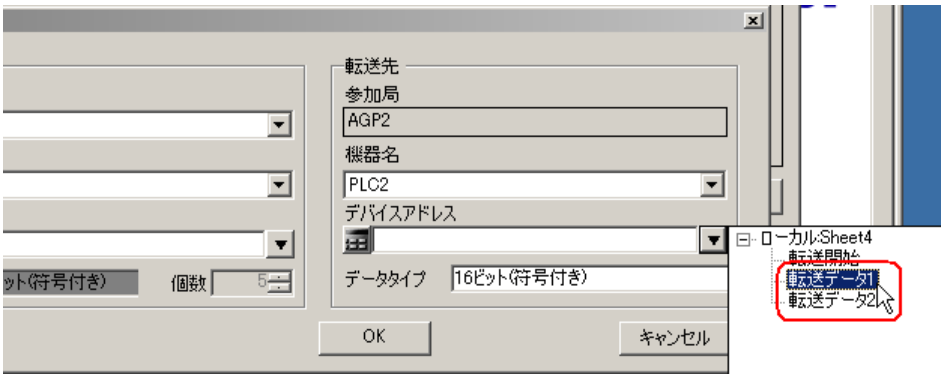


以上で、転送元 1 のデータ設定が終了しました。
続いて、転送先 1 のデータ設定を行います。

5［機器名］のリストボタンをクリックし、データの転送先となる接続機器「PLC2」を選択します。



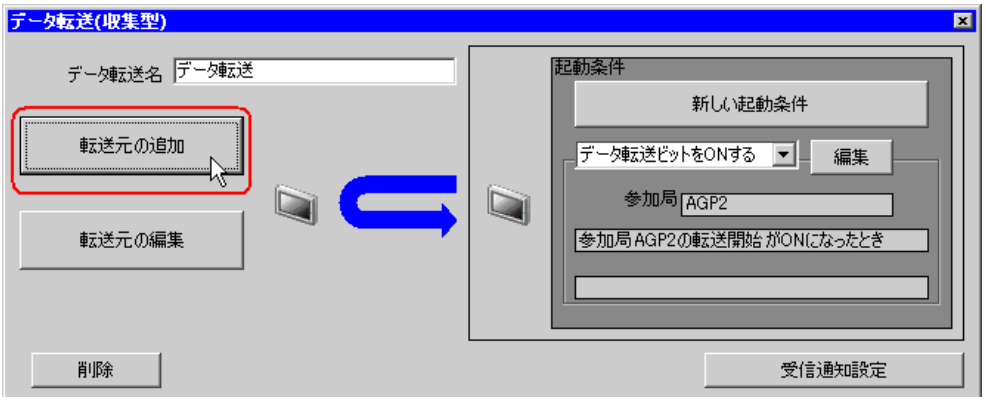
6 デバイスのリストボタンをクリックし、転送先デバイスのシンボル名「転送データ 1」を選択します。



7［OK］ボタンをクリックします。

以上で、転送先 1 のデータ設定が終了しました。
続いて、転送元 2 および転送先 2 のデータ設定を行います。

8 ［転送先の追加］ボタンをクリックします。



9 転送元 1 と同じ手順で下記の内容を設定し、［OK］ボタンをクリックします。

転送元の参加局：AGP3

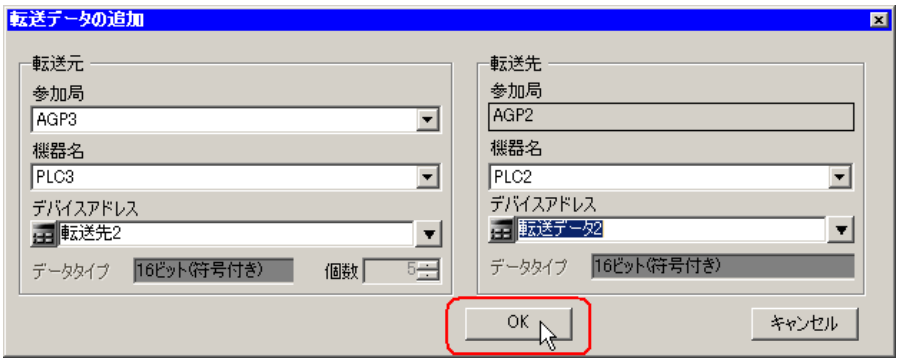
転送元の機器名：PLC3

転送元のデバイス：転送元 2

転送先の参加局：AGP2

転送先の機器名：PLC2

転送先のデバイス：転送データ 2



10 ［完了］ボタンをクリックします。

以上で、転送データ設定が終了しました。

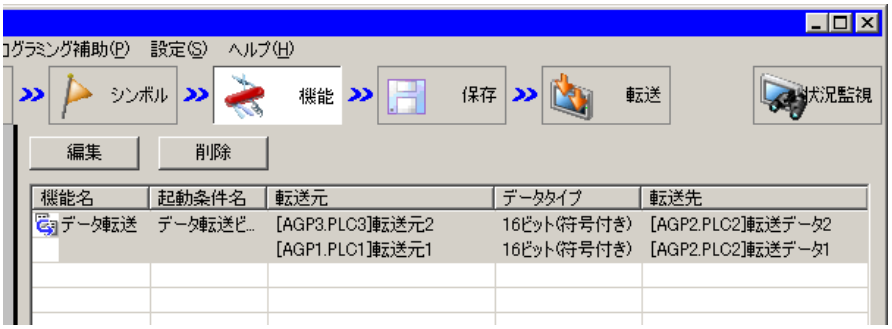
■ 設定内容の確認

設定内容の一覧画面で、設定した内容を確認します。

1 画面左のツリー表示から、データ転送名「データ転送」をクリックします。



設定した内容が、画面右に表示されていることを確認します。



以上で、設定内容の確認が終了しました。

■ ネットワークプロジェクトファイルの保存

設定した内容を、ネットワークプロジェクトファイルとして保存します。
ネットワークプロジェクトファイルの保存については、「第 25 章　保存について」をご覧ください。

重　要
- 『Pro-Server EX』は、ネットワークプロジェクトファイルを読み込み、そこに設定された内容によりデータ転送を実行します。したがって、設定した内容は必ずネットワークプロジェクトファイルとして保存する必要があります。

設定例

- ネットワークプロジェクトファイルのパス　：Desktop￥Datatrans_collect.npxe
- タイトル　：データ転送

■ ネットワークプロジェクトファイルの転送

保存したネットワークプロジェクトファイルを、参加局に転送します。
ネットワークプロジェクトファイルの転送については、「第 26 章　転送について」をご覧ください。

MEMO
- ネットワークプロジェクトファイルの転送は、必ず行ってください。転送を行わないとデータ転送機能が動作しません。
- データ転送時には、パソコンは動作しないため、ネットワークプロジェクトファイルをリロードする必要はありません。

■ データ転送の実行

設定した起動条件が有効になると、転送元のデータが、設定した転送先のデバイスに転送されることを確認します。



MEMO
- ラダー作成ソフトのモニタ機能などで、実際に書き込まれた値を確認してください。
- アクションを実行時の通信速度の向上を図りたい場合は、「第 29 章　通信を速くするひと工夫！」をご覧ください。

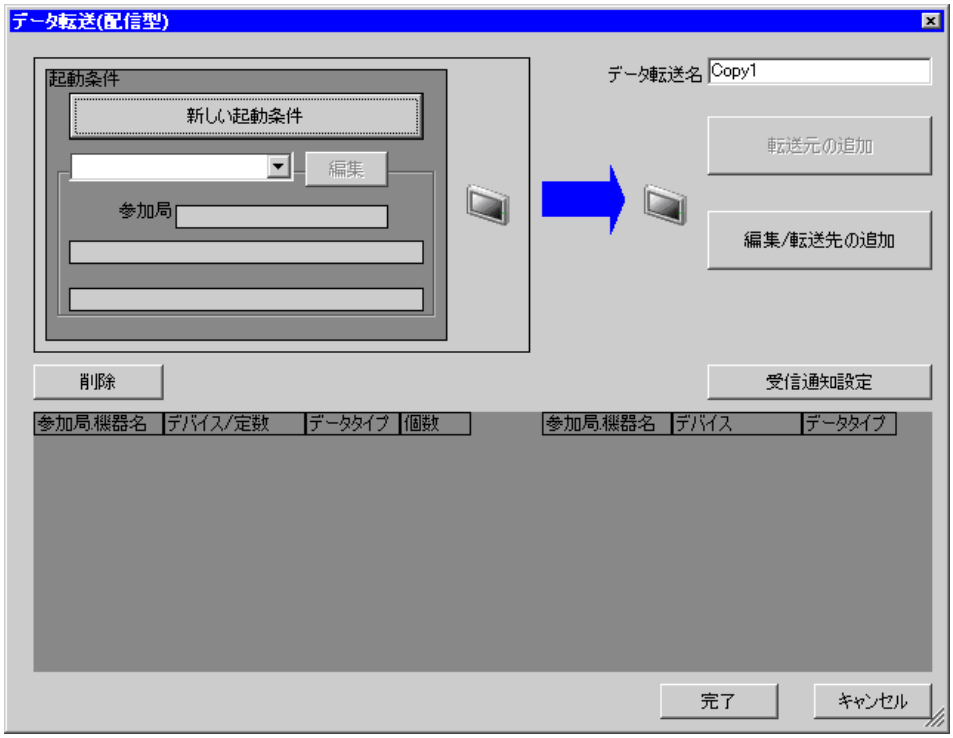
以上で、データ転送（収集型）の説明は終了です。

19.2　設定ガイド

この節では、各設定画面のくわしい設定のしかたについて説明します。

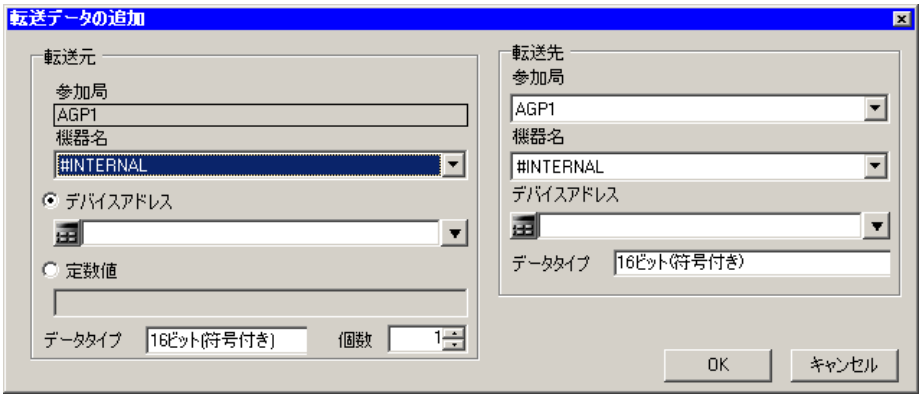
19.2.1　配信型

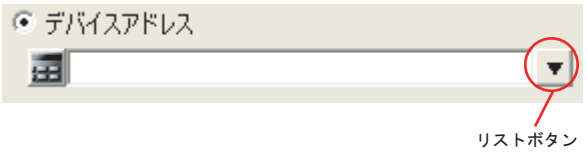
■「データ転送（配信型）」画面

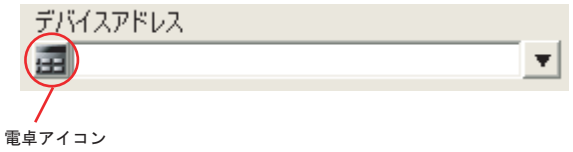
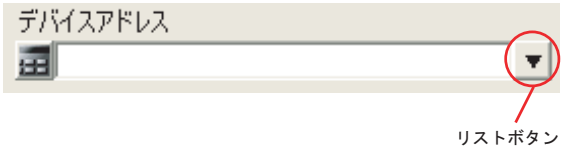


設定項目	設定内容
起動条件	［新しい起動条件］ボタンをクリックし、データを転送する起動条件（トリガ）を設定するか、リストボタンをクリックし、既存の起動条件を選択します。 ☞「第 33 章　起動条件について」
データ転送名	「データ転送タイプ選択」画面で設定したデータ転送の名称が表示されます。
転送元の追加	「データ転送の追加」画面が表示されます。 詳細については、「■「データ転送の追加」画面（配信型）」をご覧ください。
編集 / 転送先の追加	「データ転送の編集」画面が表示されます。 詳細については、「■「データ転送の編集」画面（配信型）」をご覧ください。
受信通知設定	受信通知設定画面が表示されます。 詳細については、「■受信通知設定画面」をご覧ください。
設定内容表示ウィンドウ	左側に転送元の情報、右側に転送先の情報が表示されます。
削除	選択した内容が削除されます。

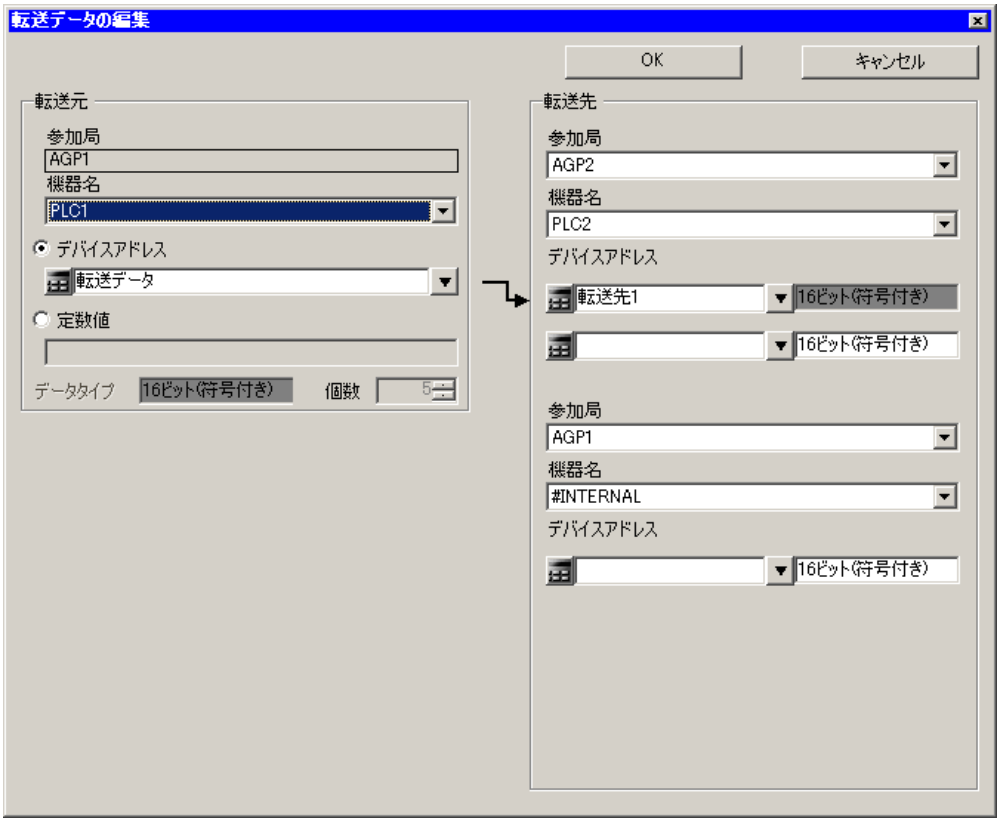
■「データ転送の追加」画面（配信型）



設定項目		設定内容
転送元	参加局	起動条件設定時に設定した起動条件（トリガ）となるデバイスを持つ参加局（自動的に転送元となります）が表示されます。
	機器名	データの転送元となる接続機器を選択します。
	デバイスアドレス	デバイス値を転送する場合にチェックします。 ・デバイスアドレスを指定する場合 電卓アイコンから直接入力します。  ・シンボルを指定する場合 リストボタンをクリックしてシンボルを選択します。  **MEMO** • 8 ビット、TIME、TIME_OF_DAY、DATE は、タグを利用している場合に設定できます。
	定数値	定数値を転送する場合にチェックします。 テキストボックスに定数値を入力します。 **MEMO** • 数値を指定する場合は数値をそのまま指定し、複数の数値を指定する場合はスペースで区切って指定します。 （例）10 11 12 13 14 15 • 文字列を指定する場合は、キーボードから入力可能な文字の場合は（[を除く）そのまま指定します。 （例）ABC を指定する場合 ABC • コントロールコードのように入力できないものは、文字コードを 16 進数で [ ] で括って指定します。 （例）ABC に続いて、キャリッジリターン、ラインフィードを指定する場合 ABC[0C][0A] • [を指定する場合は、[を [ ] で囲ってください。 （例）[ABC] という文字列を指定する場合 [[]ABC[]]

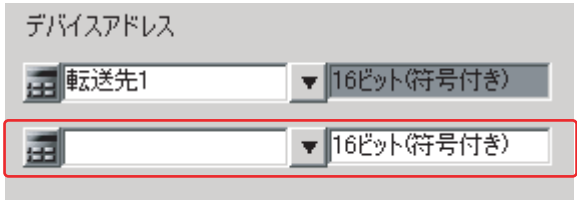
設定項目		設定内容
転送元	データタイプ	設定したデバイス（シンボル）に応じ自動的に表示されます。 MEMO • 『GP-Pro EX』からインポートしたシンボルは、データタイプを指定してください。
	個数	設定したデバイス（シンボル）に応じ自動的に表示されます。 MEMO • 『GP-Pro EX』からシンボルをインポートした場合、『Pro-Server V4.X』で作成したシンボルを利用する場合は個数を指定してください。
転送先	参加局	データの転送先となる参加局を選択します。
	機器名	データの転送先となる接続機器を選択します。
	デバイスアドレス	・デバイスアドレスを指定する場合 電卓アイコンから直接入力します。  ・シンボルを指定する場合 リストボタンをクリックしてシンボルを選択します。 
	データタイプ	設定したデバイス（シンボル）に応じ自動的に表示されます。 MEMO • 『GP-Pro EX』からインポートしたシンボルは、データタイプを指定してください。

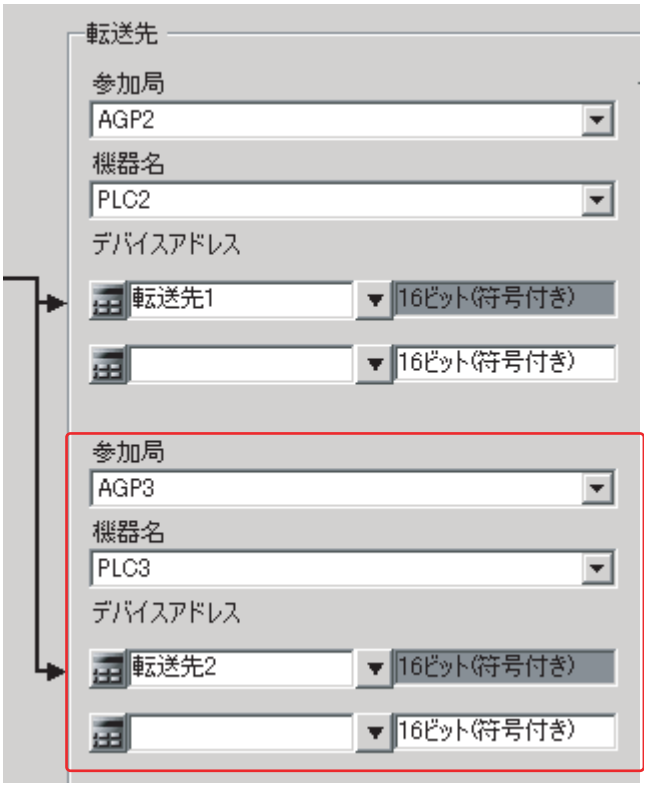
■「データ転送の編集」画面（配信型）



設定項目		設定内容
転送元	参加局	起動条件設定時に設定した起動条件（トリガ）となるデバイスを持つ参加局（自動的に転送元となります）が表示されます。
	機器名	データの転送元となる接続機器を選択します。

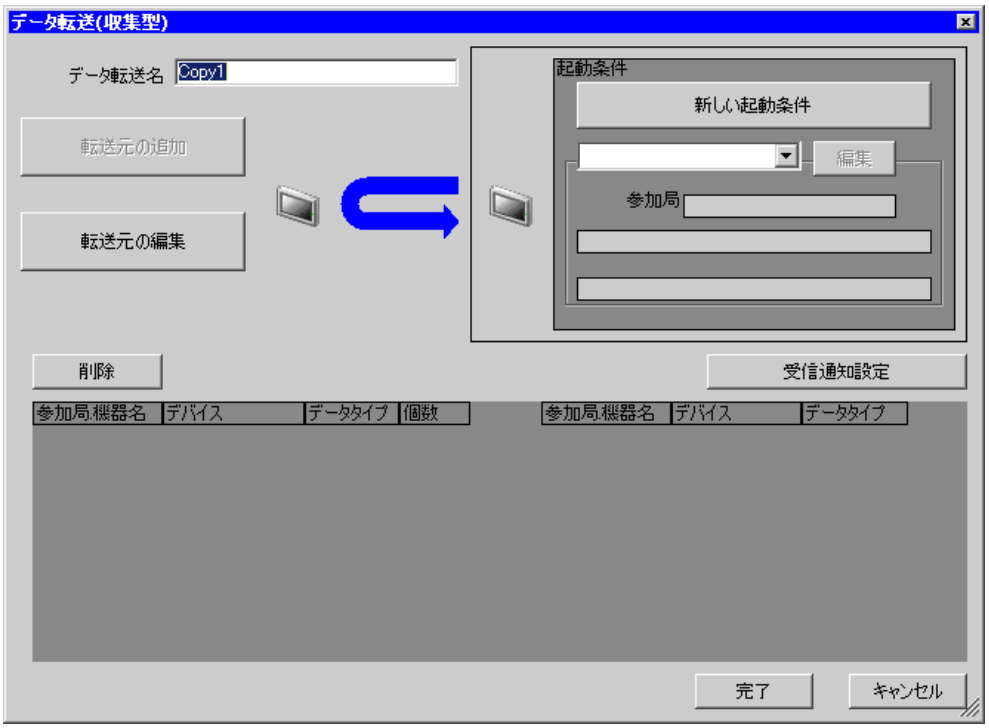
設定項目		設定内容
転送元	デバイスアドレス	デバイス値を転送する場合にチェックします。 ・デバイスアドレスを指定する場合 電卓アイコンから直接入力します。  ・シンボルを指定する場合 リストボタンをクリックしてシンボルを選択します。 
	定数値	定数値を転送する場合にチェックします。 テキストボックスに定数値を入力します。 **MEMO** • 数値を指定する場合は数値をそのまま指定し、複数の数値を指定する場合はスペースで区切って指定します。 （例）10 11 12 13 14 15 • 文字列を指定する場合は、キーボードから入力可能な文字の場合は（[を除く）そのまま指定します。 （例）ABC を指定する場合 ABC コントロールコードのように入力できないものは、文字コードを 16 進数で [ ] で括って指定します。 （例）ABC に続いて、キャリッジリターン、ラインフィードを指定する場合 ABC[0C][0A] [を指定する場合は、[を [ ] で囲ってください。 （例）[ABC] という文字列を指定する場合 [[]ABC[]]
	データタイプ	設定したデバイス（シンボル）に応じ自動的に表示されます。 **MEMO** •『GP-Pro EX』からインポートしたシンボルは、データタイプを指定してください。
	個数	設定したデバイス（シンボル）に応じ自動的に表示されます。 **MEMO** •『GP-Pro EX』からシンボルをインポートした場合、『Pro-Server V4.X』で作成したシンボルを利用する場合は個数を指定してください。

設定項目		設定内容
転送先	参加局	データの転送先となる参加局を選択します。
	機器名	データの転送先となる接続機器を選択します。
	デバイスアドレス	・デバイスアドレスを指定する場合 電卓アイコンから直接入力します。  ・シンボルを指定する場合 リストボタンをクリックしてシンボルを選択します。 
	デバイスアドレス（追加）	転送先のデバイスを追加する場合、設定されているデバイスの下に新規の入力欄が表示されますので、ここに追加する転送先のデバイスを設定します。 

設定項目		設定内容
転送先 （追加）	参加局 機器名 デバイスアドレス	転送先に新規の参加局または接続機器を設定する場合、設定されている転送先の下に新規の入力欄が表示されますので、ここに追加する転送先を設定します。 

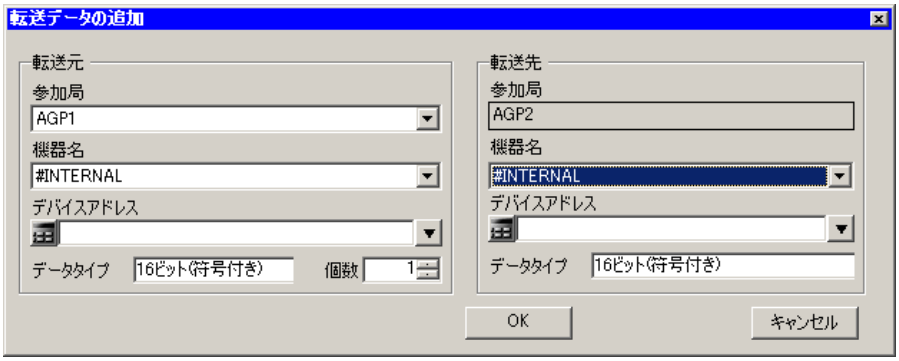
19.2.2　収集型

■「データ転送（収集型）」画面

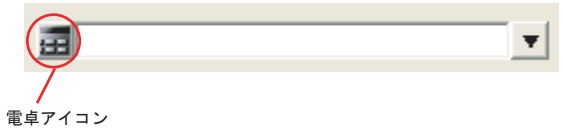
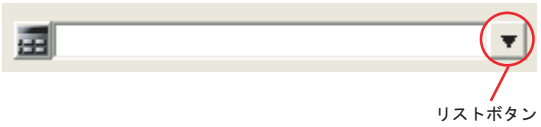


設定項目	設定内容
起動条件	［新しい起動条件］ボタンをクリックし、データを転送する起動条件（トリガ）を設定するか、リストボタンをクリックし、既存の起動条件を選択します。 ☞**「第 33 章　起動条件について」**
データ転送名	「データ転送タイプ選択」画面で設定したデータ転送の名称が表示されます。
転送元の追加	「データ転送の追加」画面が表示されます。 詳細については、「■「データ転送の追加」／「データ転送の編集」画面（収集型）」をご覧ください。
転送元の編集	「データ転送の編集」画面が表示されます。 詳細については、「■「データ転送の追加」／「データ転送の編集」画面（収集型）」をご覧ください。
受信通知設定	受信通知設定画面が表示されます。 詳細については、「■受信通知設定画面」をご覧ください。
設定内容表示ウィンドウ	左側に転送元の情報、右側に転送先の情報が表示されます。
削除	選択した内容が削除されます。

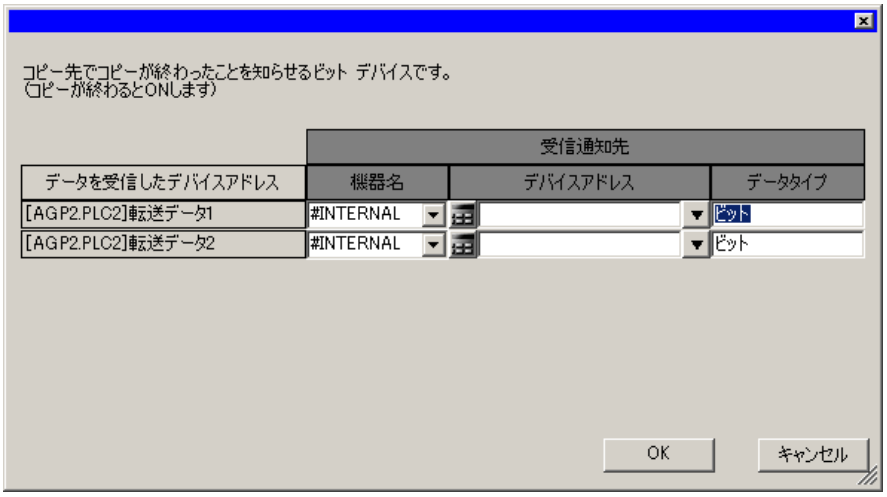
■「データ転送の追加」／「データ転送の編集」画面（収集型）

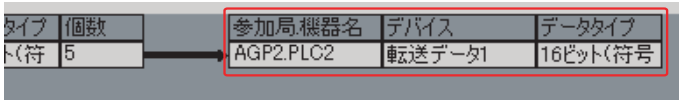


設定項目		設定内容
転送元	参加局	データの転送元となる参加局を選択します。
	機器名	データの転送元となる接続機器を選択します。
	デバイスアドレス	・デバイスアドレスを指定する場合 電卓アイコンから直接入力します。  ・シンボルを指定する場合 リストボタンをクリックしてシンボルを選択します。 
	データタイプ	設定したデバイスアドレス（シンボル）に応じ自動的に表示されます。 **MEMO** • 『GP-Pro EX』からインポートしたシンボルは、データタイプを指定してください。
転送先	参加局	起動条件設定時に設定した参加局（自動的に転送先となります。）が表示されます。
	機器名	データの転送先となる接続機器を選択します。

設定項目		設定内容
転送先	デバイスアドレス	・デバイスアドレスを指定する場合 電卓アイコンから直接入力します。  ・シンボルを指定する場合 リストボタンをクリックしてシンボルを選択します。 
	データタイプ	設定したデバイスアドレス（シンボル）に応じ自動的に表示されます。 MEMO • 『GP-Pro EX』からインポートしたシンボルは、データタイプを指定してください。

■ 受信通知設定画面



設定項目		設定内容
データを受信したデバイスアドレス		設定したデバイスアドレス（シンボル）が表示されます。 
受信通知先	機器名	受信通知先となる接続機器を選択します。
	デバイスアドレス	「受信通知」を設定しておくと、データ転送完了後に、指定したビットデバイスが ON になります。 接続機器のデバイスアドレスを入力するか、リストボタンをクリックし、シンボルを選択します。 **MEMO** • データ転送完了後に連動してアクションを実行する場合、次のアクションの起動条件（トリガ）として使用することができます。

19.3　制限事項

■ データ転送を行う場合の制約について

①収集型のデータ転送を行う場合、転送先に GP シリーズ局を設定することはできません。

②転送元局もしくは転送先局が GP シリーズ局の場合、デバイスアドレスにグループを指定することはできません。

③一斉同報通信を設定している場合、SP-5B4*/WinGP 局には転送できません。

④ GP シリーズ局は、1 つの起動条件が成立したタイミングで送受信できる処理数が最大 3 つになります。よって、転送先局もしくは転送先局に同一の GP シリーズ局の指定は、最大 3 局になります。

⑤転送元および転送先が GP シリーズ局の場合で、デバイスに物理サイズが 32 ビットのデバイスを選択した場合、データタイプに 16 ビット幅のタイプは指定できません。

⑥転送データの転送元および転送先に BCD 型を指定しても、BCD 変換は行われません、BCD データはそのままバイナリデータとして扱われます。
起動条件（トリガ）または起動条件（トリガ）の演算式に BCD を利用している場合は BCD →バイナリ変換後判断されます。Pro-Easy API を通してアクセスする場合は BCD 変換が行われます。

☞「37.2　Pro-Server EX の制限事項」

⑦転送元と転送先のデータ数が異なるシンボルを指定した場合、転送元の個数分転送されます。

⑧データ転送の最大登録数は、データ転送先の件数＋アクションの件数の合計が 3000 件以内にしてください。

⑨ GP シリーズ局から SP-5B4*/WinGP 局へデータ転送する場合、2Way ドライバのバージョンを 4.55 以降にアップデートする必要があります。

⑩参加局のタイプによって、転送できるデータタイプは異なります。組み合わせは以下の通りです。また、異なるデータタイプ間でもデータを転送することができます。その場合のデータ変換規則 / 制約事項について説明します。

●転送元局もしくは転送先局に GP シリーズ局を含む場合

転送元および転送先のデータタイプが同じ場合のみ転送可能です。

●転送元局もしくは転送先局に GP シリーズ局を含まない場合

転送元のデータタイプ ＼ 転送先のデータタイプ	ビット	8ビット（符号付き）	8ビット（符号無し）	8ビット（16進）	8ビット（BCD）	16ビット（符号付き）	16ビット（符号無し）	16ビット（16進）	16ビット（BCD）	32ビット（符号付き）	32ビット（符号無し）	32ビット（16進）	32ビット（BCD）	TIME	TIME_OF_DAY	DATE	DATE_AND_TIME	単精度浮動小数点	倍精度浮動小数点	文字列	グループ
ビット	○	×				○（例1）				○（例2）				×				×		○※1	×
8ビット（符号付き）	×	○	×			×				×				×				×		×	×
8ビット（符号無し）		×	○	×																	
8ビット（16進）		×		○	×																
8ビット（BCD）		×			○																
16ビット（符号付き）	○（例1）	×				○		○※2		○（例3）		○※3		×				×		○※4	○（例4）
16ビット（符号無し）																					
16ビット（16進）																					
16ビット（BCD）						○※5		○		○※6		○								×	
32ビット（符号付き）	○（例2）	×				○（例5）		○※7		○		○※8		×				×		○※9	○（例6）
32ビット（符号無し）																					
32ビット（16進）																					
32ビット（BCD）						○※10		○		○※11		○								×	
TIME	×	×				×				×				○	×			×		×	×
TIME_OF_DAY														×	○	×					
DATE														×		○	×				
DATE_AND_TIME														×			○				
単精度浮動小数点	×	×				×				×				×				○	×	×	×
倍精度浮動小数点																		×	○		
文字列	○	×				○（例7）		×		○（例8）		×		×				×		○※13	×
グループ	×	×				○（例4）				○（例6）				×				×		×	○（例9）

○：転送可

×：転送不可

※1　ビット列の各ビットの状態を 8 ビット単位に展開します。0 なら 0 を、1 なら 0xff を書き込みます。

※2　16 ビット単位でバイナリー→ BCD 変換を行い、書き込みます。

※3　16 ビットデータ 2 個をバイナリー→BCD 変換を行い、32 ビットの BCD データとしてコピーします。

※4　16 ビットデータを無変換でコピーします。

※5　16 ビット単位で BCD →バイナリー変換を行い、書き込みます。

※6　16 ビット単位で BCD →バイナリー変換を行い、16 ビットデータ 2 個で 32 ビットとしてコピーします。

※7　32 ビット単位でバイナリー→ BCD 変換を行い、32 ビットデータを 16 ビット 2 個として書き込みます。

※8　32 ビット単位でバイナリー→ BCD 変換を行い、書き込みます。

※9　32 ビットデータを無変換でコピーします。

※10　32 ビット単位で BCD →バイナリー変換を行い、32 ビットデータを 16 ビットデータ 2 個としてコピーします。

※11　32 ビット単位で BCD →バイナリー変換を行い、書き込みます。

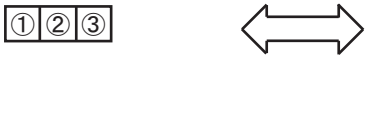
※12　8 ビット単位で 0 なら 0、0 以外なら 1 ビット列を作り、書き込みます。（文字列モードによる変換はしません。）

※13　転送元、転送先の両方で文字列モードによる変換をしてコピーします。
例 1 ～例 9 は「データ変換例」参照

データ変換例

1）ビットシンボルまたはビットデバイスの直接指定と各データ型間のデータ転送時のデータ

（例1）



16bit

D15	D0
(0)	①
(0)	②
(0)	③

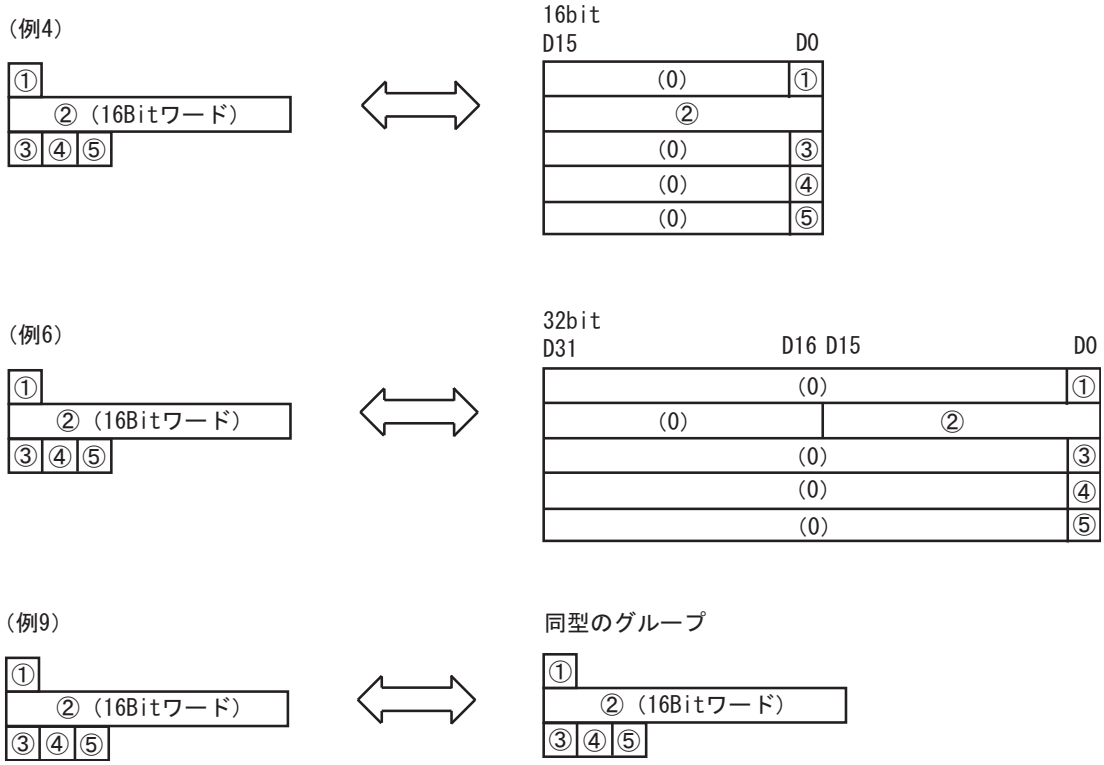
（例2）



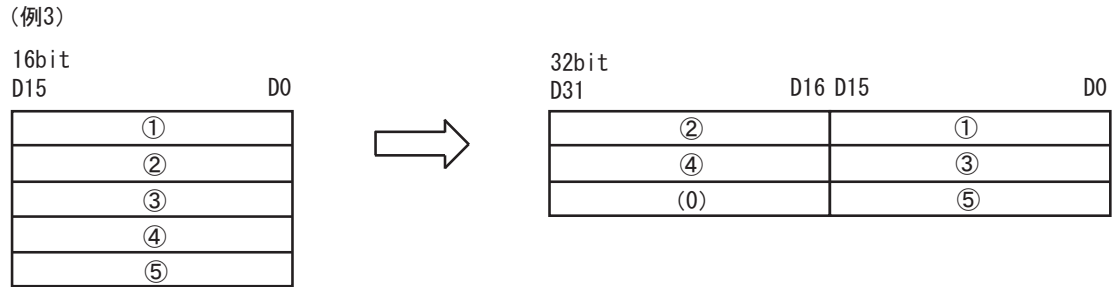
32bit

D31	D0
(0)	①
(0)	②
(0)	③

2）以下のような構造のグループシンボルの場合（ビットシンボルとワードシンボルとビットシンボルの構造で、それぞれのデータ数が 1、1、3 個の場合を示しています）

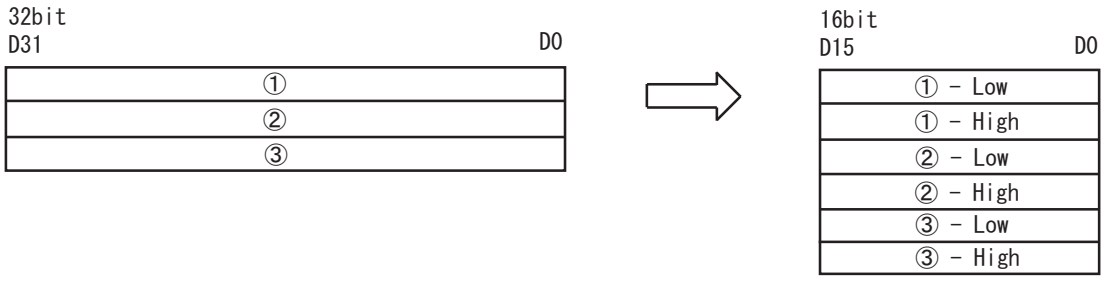


3）16 ビットデータのデータ転送



4）32 ビットデータのデータ転送

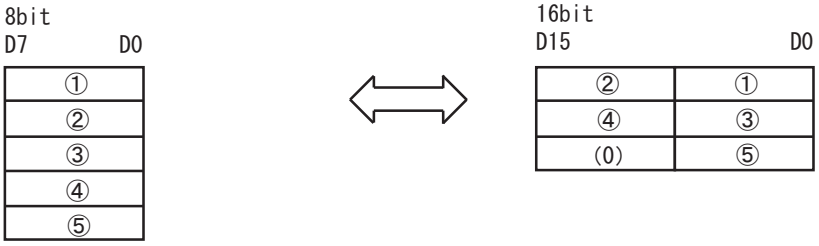
（例5）



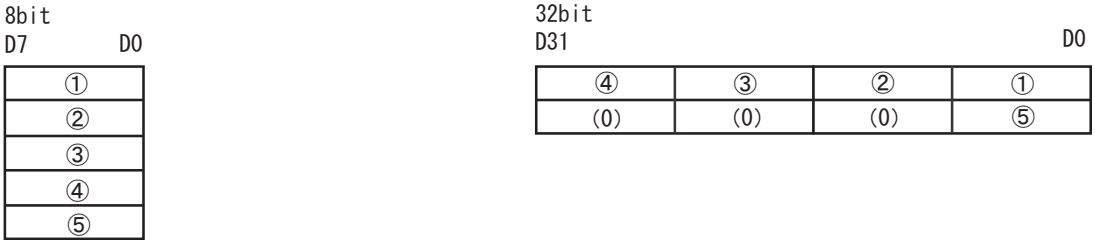
MEMO
- 16 ビット側の Low/High の順番は、接続機器のデバイスの種類によって High/Low のものがあります。詳細については、『GP-Pro EX 機器接続マニュアル』または『GP-Pro PB III 機器接続マニュアル』を参照してください。

5）文字列データの転送

（例7）



（例8）



MEMO
- 転送先が文字列の場合、転送先のデバイスの物理的なサイズが 16 ビットか 32 ビットかにより、変換方法がどちらになるかが決まります。
- 文字列の順番は文字列モードに依存します。

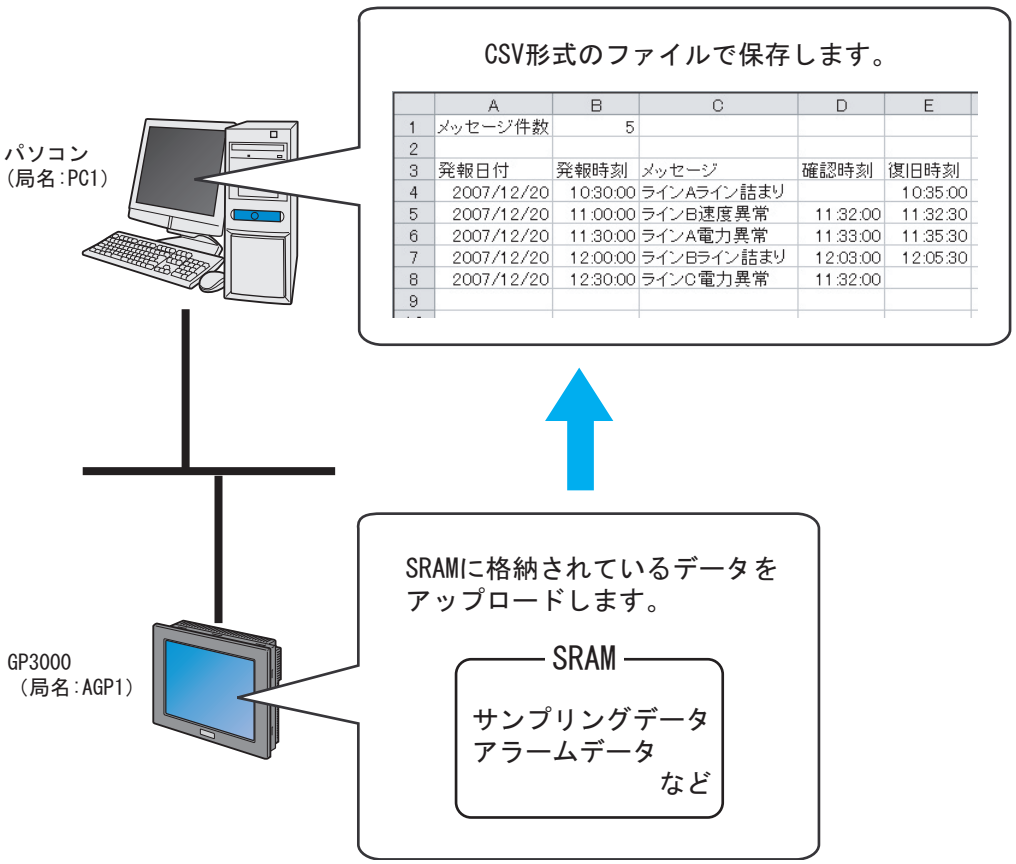
20 現状の表示器の SRAM データを確認したい！

20.1 SRAM データをアップロードしてみよう！ 20-2
20.2 設定ガイド 20-6
20.3 制限事項 20-8

20.1 SRAM データをアップロードしてみよう！

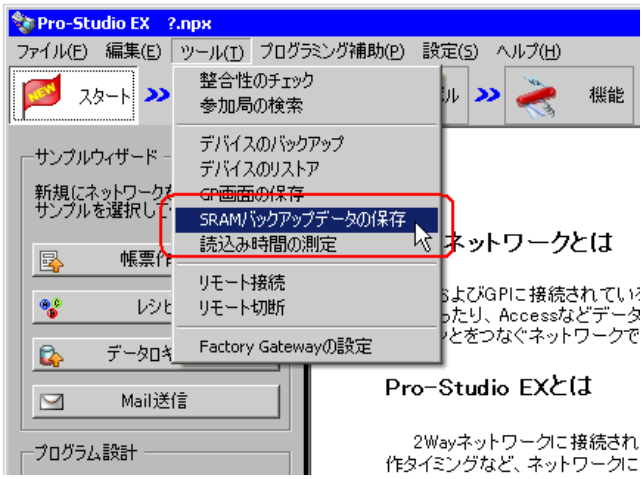
表示器のバックアップメモリ (SRAM) に格納されているデータを CSV 形式のファイルとしてアップロードすることができます。
ロギングデータやアラームデータなど、さまざまな種類のデータを確認することができます。

MEMO
- Pro-Server EX 局は、バックアップの対象にはできません。
- 表示器によりバックアップできる SRAM のデータが異なります。詳細は「20.2　設定ガイド」をご覧ください。

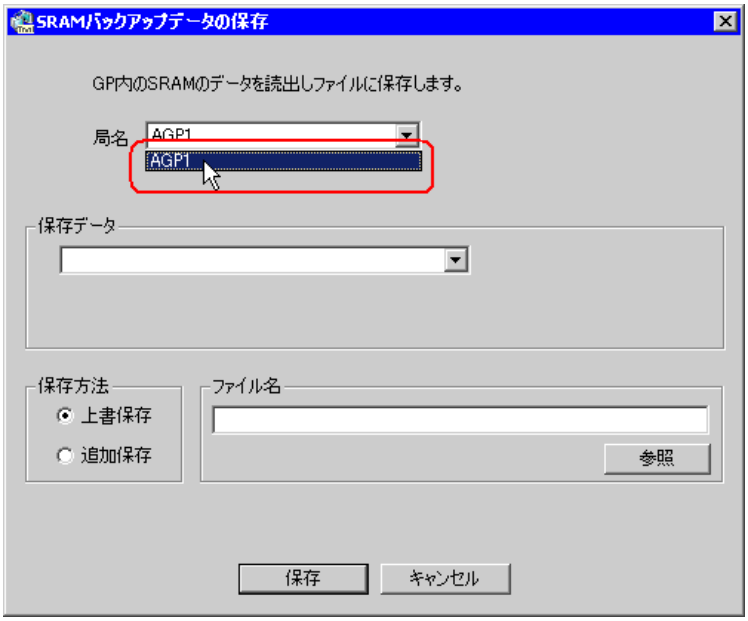


	A	B	C	D	E
1	メッセージ件数	5			
2					
3	発報日付	発報時刻	メッセージ	確認時刻	復旧時刻
4	2007/12/20	10:30:00	ラインAライン詰まり		10:35:00
5	2007/12/20	11:00:00	ラインB速度異常	11:32:00	11:32:30
6	2007/12/20	11:30:00	ラインA電力異常	11:33:00	11:35:30
7	2007/12/20	12:00:00	ラインBライン詰まり	12:03:00	12:05:30
8	2007/12/20	12:30:00	ラインC電力異常	11:32:00	
9					

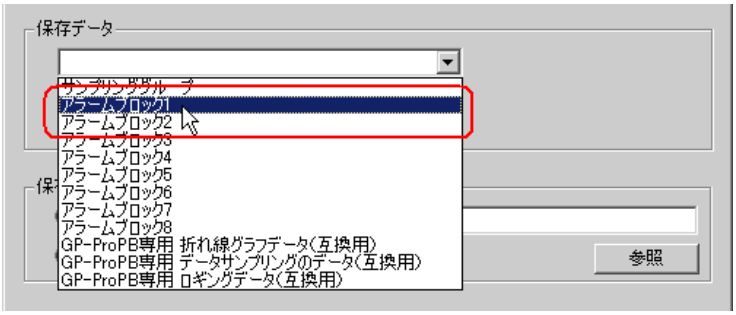
1　メニューバーの［ツール］から、［SRAM バックアップデータの保存］をクリックします。



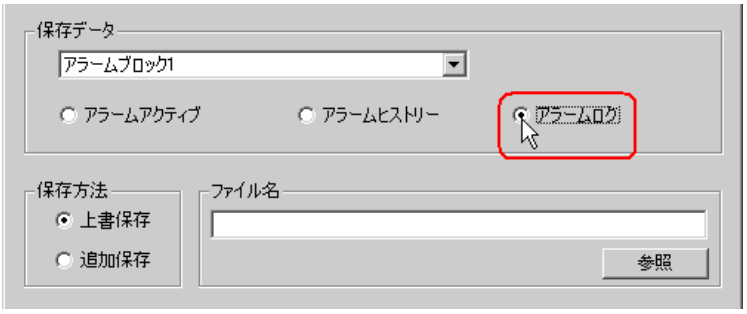
2［局名］のリストボタンをクリックし、データをアップロードする局名「AGP1」を選択します。



3［保存データ］のリストボタンをクリックし、保存データ（例：アラームブロック）を選択します。

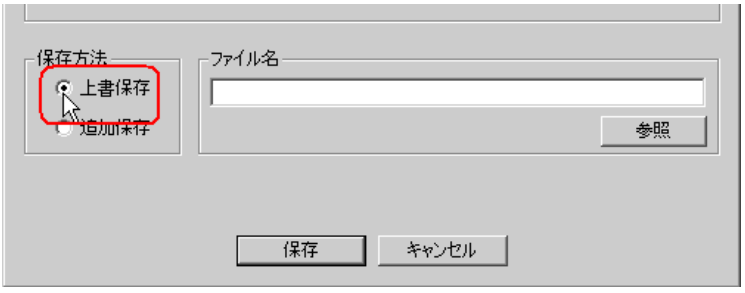


4 アラームデータの種類を選択します。

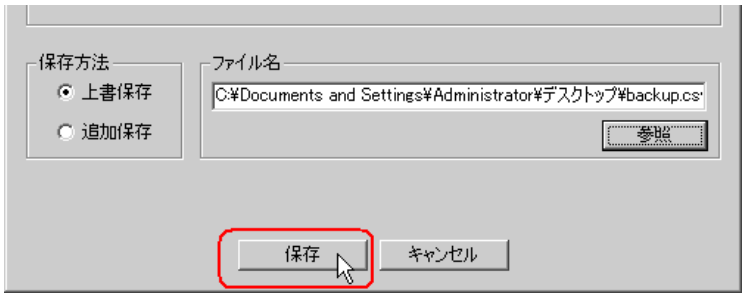


MEMO
- 手順 3 で「サンプリングブロック」を選択した場合は、サンプリング番号を入力します。詳細については、「20.2　設定ガイド」をご覧ください。

5［保存方法］で、［上書保存］をチェックします。



6［ファイル名］の［参照］ボタンをクリックし、データを保存する場所とファイル名を設定し、［保存］ボタンをクリックします。



データが正常に保存されると、「保存は正常に終了しました。」というメッセージが表示されます。［OK］ボタンをクリックすると、処理を終了します。



MEMO

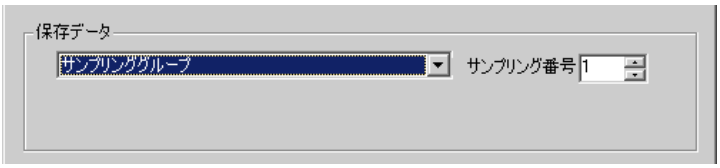
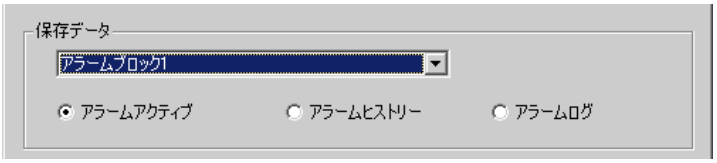
- 指定したバックアップデータが SRAM にない場合は、下記のメッセージが表示されます。



20.2 設定ガイド



設定項目	設定内容
局名	SRAM バックアップデータを読み出す参加局を選択します。 **MEMO** • リストには、ロード中のネットワークプロジェクトファイルに登録されている参加局が表示されます。

設定項目	設定内容
保存データ	保存するデータの種類を選択します。 参加局によって保存できるデータの種類が異なります。 GP シリーズ局 • ロギングデータ • 折れ線グラフデータ • サンプリングデータ • アラームヒストリーデータ • アラームログデータ • アラームブロック 1 ～ 8 ST6000 シリーズ局、SP-5B4*/WinGP 局、SP-5B00/5B10/5B90 局、GP4000/LT4000 シリーズ局、GP3000 シリーズ局、LT3000 局 • サンプリンググループ サンプリング番号を、「1」～「64」までの範囲で入力します。  • アラームブロック 1 ～ 8 データの種類を選択します。  • GP-ProPB 専用 折れ線グラフデータ（互換用） • GP-ProPB 専用 データサンプリングのデータ（互換用） • GP-ProPB 専用 ロギングデータ（互換用） **MEMO** • ST6000 シリーズ局、SP-5B4*/WinGP 局、SP-5B00/5B10/5B90 局、GP4000/LT4000 シリーズ局、GP3000 シリーズ局、および LT3000 局で『GP-PRO/PB III for Windows』からコンバートしたプロジェクトファイルの折れ線グラフ、サンプリング、ロギングデータをアップロードする場合、該当するデータの「互換用」を指定してください。 • アラームデータまたはサンプリングデータを読み出す場合、日付データは「yy/mm/dd」として扱われます。
保存方法	既存のデータファイルに保存する場合の保存方法を選択します。 ・上書保存 データを上書き保存します。新規にファイルを作成する場合、または、既存のデータファイルに今回のデータを上書き保存する場合に選択します。 ・追加保存 既存のデータファイルのデータに、今回のデータを追加して保存します。
ファイル名	データを保存する場所とファイル名を設定します。［追加保存］を選択した場合は、［参照］ボタンをクリックし、既存のファイルを選択します。

20.3 制限事項

- GP-Pro EX のアラーム設定で [アラーム保存 (CSV) でメッセージを複数行出力] を有効にした場合、改行が含まれているメッセージは 1 つのセルに出力されます。[アラーム保存 (CSV) でメッセージを複数行出力] を無効にした場合は、はじめの改行までのメッセージが出力されます。

21 現状のデバイスのデータを編集したい！

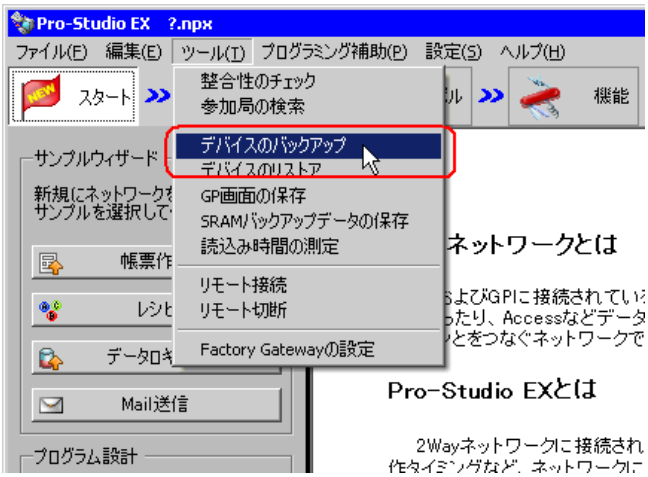
21.1 現状のデバイスのデータを編集してみよう！ 21-2
21.2 設定ガイド 21-5

21.1　現状のデバイスのデータを編集してみよう！

接続機器のデバイスデータを簡単設定で編集することができます。
ただし、編集できるデータは連続デバイスに限りますので、メンテナンス時などで一部のデータのみバックアップ／編集する状況でご利用いただくことをおすすめします。

MEMO
- バックアップ／編集したデータは、次項の「第 22 章　編集したデバイスのデータを戻したい！」で接続機器に格納することができます。

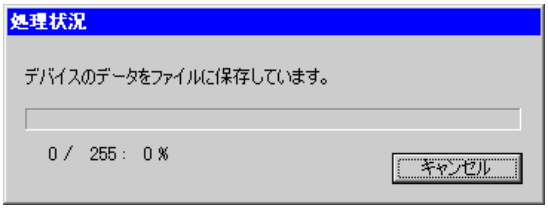
1 メニューバーの［ツール］から、［デバイスのバックアップ］をクリックします。



2 「デバイスのバックアップ」画面の各項目を設定し、［バックアップ］ボタンをクリックします。



「処理状況」画面が表示され、バックアップ処理の経過が表示されます。



MEMO

- 「デバイスのバックアップ」画面で設定した内容が正しくない場合、以下のメッセージが表示されます。

メッセージの内容	対処方法
ビットでのバックアップは 255 までの数を指定してください。	［個数］の値を 1 ～ 255 の間に設定し直してから、バックアップを実行してください。
ビット型のシンボルはビット以外でバックアップできません。	［デバイスアドレス］にビット型のシンボルを設定している場合、ビット型以外のデータタイプではバックアップできません。 データタイプを「ビット」に設定し直してから、バックアップを実行してください。
ビット型以外のシンボルはビットでバックアップできません。	［デバイスアドレス］にビット型以外のシンボルを設定している場合、ビット型のデータタイプではバックアップできません。 データタイプを「ビット」以外に設定し直してから、バックアップを実行してください。
バックアップするデータの数が不正です。	バックアップするデバイスの個数を最大個数内におさめ、バックアップを再度実行してください。 バックアップできるデバイスの最大個数は、そのデバイスのデータタイプなどにより異なります。
指定されたデバイスは未定義なシンボルか不正なアドレスです。	［デバイスアドレス］をアクセス可能なデバイスアドレスまたはシンボルに設定してください。 また［データタイプ］も使用可能なデータタイプに設定してからバックアップを再度実行してください。

データが正常に保存されると、「デバイスのバックアップは正常に終了しました。」というメッセージが表示されます。
［OK］ボタンをクリックすると、処理を終了します。



CSV 形式のデータ内容は、以下の通りです。

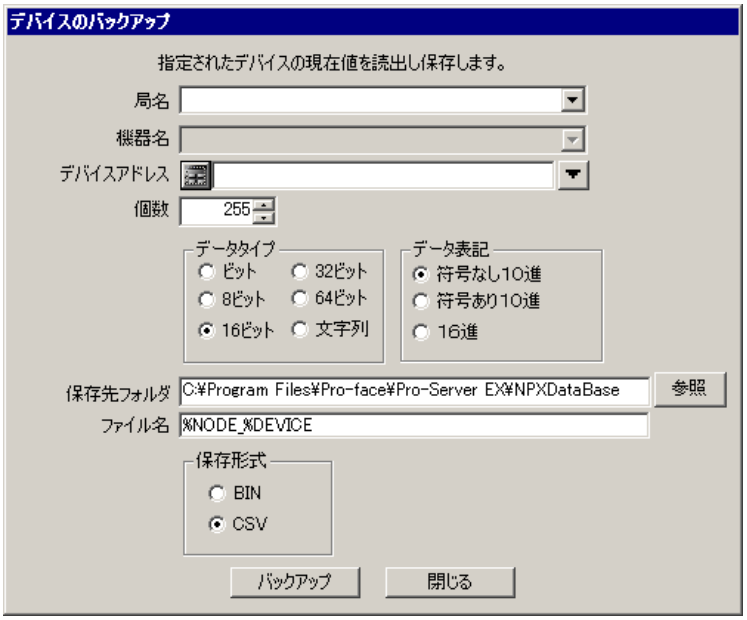
局名 ,（バックアップ元の局名）
機器名 ,（バックアップ元の接続機器）
デバイス名 ,（バックアップ開始のデバイスアドレス）
個数 ,（バックアップ個数）
デバイス長 ,（バックアップしたデバイスのビット数）
データタイプ , ビット , 符号なし 10 進 , 符号あり 10 進 ,16 進 , 文字列のいずれか
日付、（バックアップした日付）

データ , コメント
（第 1 デバイスアドレスの値）,（第 1 デバイスアドレス名）
（第 2 デバイスアドレスの値）,（第 2 デバイスアドレス名）

MEMO

- バックアップした日付は、「（年）/（月）/（日）（スペース）（時）:（分）」のフォーマットで書き込まれます。ただし（分）のみ、1 けたの場合は 0 を補完します。
- TIME 型、TIME_OF_DAY 型、DATE 型、DATE_AND_TIME 型の値はバイナリ値で保存されます。
- 文字列表示については「27.8 日付と時間のバイナリ / 文字列表示変換」を参照してください。

21.2 設定ガイド



設定項目	設定内容
局名	デバイスデータを読み出す参加局を選択します。 リストには、ロード中のネットワークプロジェクトファイルに登録されている参加局が表示されます。
機器名	デバイスデータを読み出す接続機器を選択します。
デバイスアドレス	データを読み出すデバイスの先頭となるデバイスアドレスまたはシンボルを入力します。 **MEMO** • [保存形式] を [BIN] に設定する場合は、半角 255 文字以内になるようにしてください。半角 255 文字分を超えるとバックアップできません。
個数	バックアップするデバイスの個数を入力します。 **MEMO** • バックアップできるデバイスの最大個数は、そのデバイスのデータタイプなどにより異なります。 • [デバイスアドレス] にシンボルを選択した場合は自動で設定されます。 • STRING のデバイスをバックアップする場合は、バックアップするバイト数を設定してください。

設定項目	設定内容
データタイプ	保存するデータのデータタイプを選択します。 アクセス可能なタグのデータタイプについては、「■ アクセス可能なタグのデータタイプ」を参照してください。 **MEMO** • [デバイスアドレス] にシンボルを選択した場合は自動で設定されます。 • [文字列] を選択し、[保存形式] を [CSV] に設定する場合は、次の点にご注意ください。 ・NULL 終端までの文字列がバックアップされます。 ・デバイスに NULL 以外の制御コードが含まれた場合はバックアップできません。 ・デバイスの末尾バイト (または個数の最終バイト) に、マルチバイト文字の 1 バイト目が含まれる場合は、末尾バイト (または最終バイト) の前の文字列までバックアップされます。
データ表記	[保存形式] を [CSV] に設定している場合にデータ表記を選択します。
保存先フォルダ	ファイルの保存先フォルダを設定します。［参照］ボタンをクリックして選択するか、直接入力します。
ファイル名	保存するファイル名を入力します。初期状態では、選択した局名、デバイスアドレス、保存形式、データタイプによってファイル名が変わるようになっています。
保存形式	データの保存形式を選択します。 • BIN バイナリデータとして保存します。 大容量のデータを保存する場合に適しています。ただし、バックアップしたデータをパソコン上で確認／編集することはできません。 • CSV CSV データとして保存します。 バックアップしたデータをパソコン上で確認／編集することができます。

■ アクセス可能なタグのデータタイプ

		デバイスサイズおよびタグのデータタイプ								
		1	8	16	32				64	
		BOOL	BYTE SINT USINT	WORD INT UINT	DWORD DINT UDINT REAL	DATE	TIME	TIME_OF_DAY	DATE_AND_TIME	STRING
デバイスのバックアップで設定するデータタイプ	ビット	○	×	○ ※1	○ ※1	×	×	×	×	×
	8 ビット	×	○	×	×	×	×	×	×	×
	16 ビット	×	×	○	○	×	×	×	×	×
	32 ビット	×	×	○	○	○	○	○	×	×
	64 ビット	×	×	×	×	×	×	×	○	×
	文字列	×	×	○	○	×	×	×	×	○

※1　ご使用のドライバにより設定できない場合があります。

22 編集したデバイスのデータを戻したい！

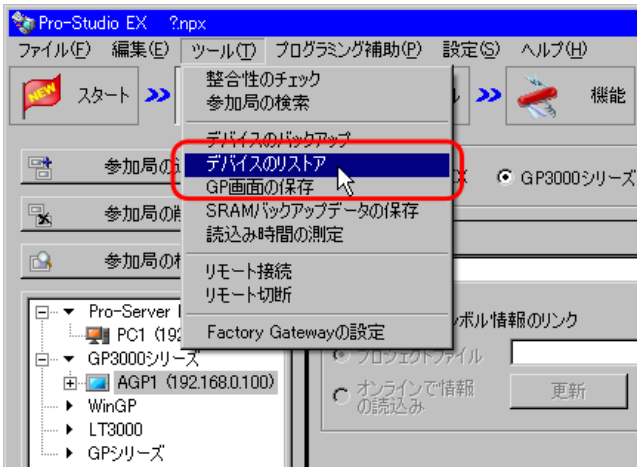
22.1 編集したデータを接続機器に戻してみよう！ 22-2
22.2 設定ガイド 22-4

22.1　編集したデータを接続機器に戻してみよう！

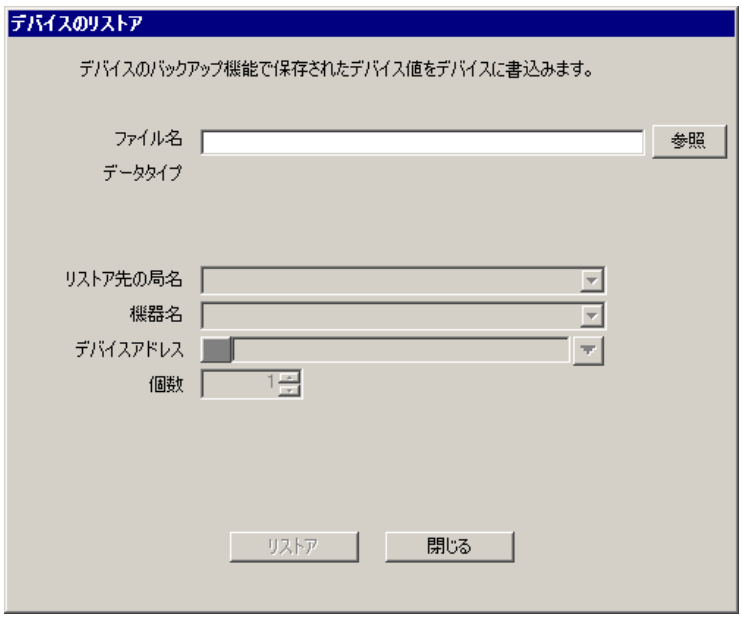
編集したデバイスデータを、元のデバイスに戻すことができます。（リストア）

MEMO
- リストアは、連続したデバイスデータが対象となります。
- デバイスデータのバックアップについては、前項の「第 21 章　現状のデバイスのデータを編集したい！」をご覧ください。

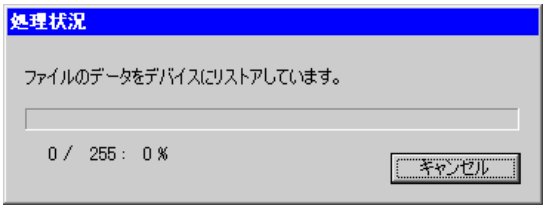
1 メニューバーの［ツール］から、［デバイスのリストア］をクリックします。



2 「デバイスのリストア」画面の各項目を設定し、［リストア］ボタンをクリックします。



「処理状況」画面が表示され、リストア処理の経過が表示されます。



MEMO

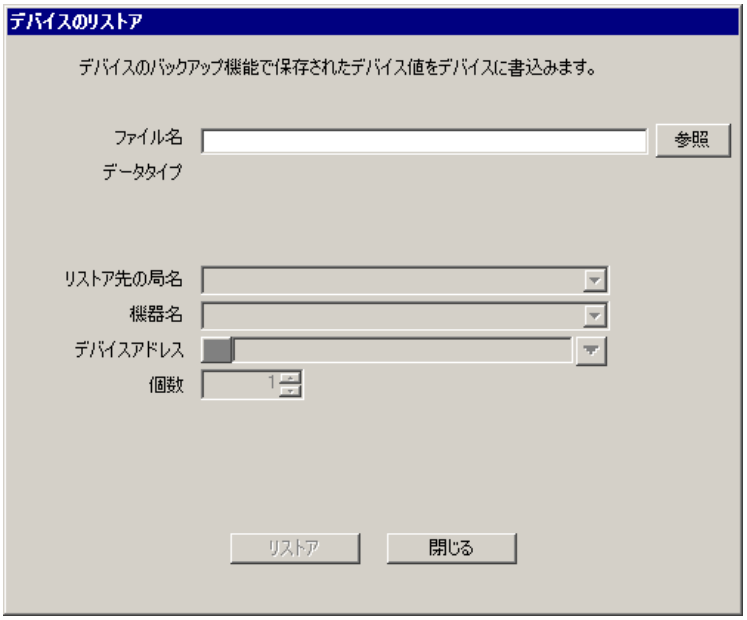
- 「デバイスのリストア」画面で設定した内容が正しくない場合、以下のメッセージが表示されます。

メッセージの内容	対処方法
ビット型のシンボルはビット型以外のデータのリストアには指定できません。	［デバイスアドレス］にビット型のシンボルを設定している場合、ビット型以外のデータをリストアすることはできません。［デバイスアドレス］にビット型以外のシンボルを設定し直してから、リストアを実行してください。
ビット型以外のシンボルはビット型のデータのリストアには指定できません。	［デバイスアドレス］にビット型以外のシンボルを設定している場合、ビット型のデータをリストアすることはできません。［デバイスアドレス］にビット型のシンボルを設定し直してから、リストアを実行してください。
指定したファイルは不正です。	［ファイル名］に、旧バージョン（V4.0）の『Pro-Server』でビット型のデータをバックアップしたファイルを設定すると、リストアは実行できません。［ファイル名］に、別のファイルを設定し直してから、リストアを実行してください。
リストアするデータの個数が不正です。	リストアするデバイスの個数を最大個数内におさめ、リストアを再度実行してください。リストアできるデバイスの最大個数は、そのデバイスのデータタイプなどにより異なります。
デバイスアドレスが不正です。またはデータタイプをサポートしていません。	[デバイスアドレス] をアクセス可能なデバイスアドレスまたはシンボルに設定してからリストアを再度実行してください。

データが正常にリストアされると、「デバイスのリストアは正常に終了しました。」というメッセージが表示されます。
［OK］ボタンをクリックすると、処理を終了します。



22.2 設定ガイド



設定項目	設定内容
ファイル名	デバイスデータがバックアップされているファイル名を設定します。 ［参照］ボタンをクリックしてファイルを指定するか、直接入力します。

<table>
<tr><th>設定項目</th><th>設定内容</th></tr>
<tr><td>データタイプ</td><td>［ファイル名］で設定したデータファイルに対応したデータタイプが、下表のように表示されます。
<table>
<tr><th>ファイル
フォーマット</th><th>データ
タイプ</th><th>書き込み形式</th><th>表示</th></tr>
<tr><td rowspan="6">BIN</td><td>ビット</td><td>-</td><td>ビット</td></tr>
<tr><td>8 ビット</td><td>-</td><td>8 ビット</td></tr>
<tr><td>16 ビット</td><td>-</td><td>16 ビット</td></tr>
<tr><td>32 ビット</td><td>-</td><td>32 ビット</td></tr>
<tr><td>64 ビット</td><td>-</td><td>64 ビット</td></tr>
<tr><td>文字列</td><td>-</td><td>文字列</td></tr>
<tr><td rowspan="16">CSV</td><td>ビット</td><td>-</td><td>ビット</td></tr>
<tr><td rowspan="3">8 ビット</td><td>符号なし 10 進</td><td>8 ビット 符号なし 10 進</td></tr>
<tr><td>符号あり 10 進</td><td>8 ビット 符号あり 10 進</td></tr>
<tr><td>16 進</td><td>8 ビット 16 進</td></tr>
<tr><td rowspan="3">16 ビット</td><td>符号なし 10 進</td><td>16 ビット 符号なし 10 進</td></tr>
<tr><td>符号あり 10 進</td><td>16 ビット 符号あり 10 進</td></tr>
<tr><td>16 進</td><td>16 ビット 16 進</td></tr>
<tr><td rowspan="3">32 ビット</td><td>符号なし 10 進</td><td>32 ビット 符号なし 10 進</td></tr>
<tr><td>符号あり 10 進</td><td>32 ビット 符号あり 10 進</td></tr>
<tr><td>16 進</td><td>32 ビット 16 進</td></tr>
<tr><td rowspan="3">64 ビット</td><td>符号なし 10 進</td><td>64 ビット 符号なし 10 進</td></tr>
<tr><td>符号あり 10 進</td><td>64 ビット 符号あり 10 進</td></tr>
<tr><td>16 進</td><td>64 ビット 16 進</td></tr>
<tr><td>文字列</td><td>-</td><td>文字列</td></tr>
</table>
MEMO
• データタイプが [文字列] の CSV ファイルをリストアする場合、書き込む文字列の文字数が書き込み先デバイスのサイズより小さいときは NULL が補完されます。文字数が書き込み先デバイスのサイズを超えている場合はリストアできません。</td></tr>
<tr><td>リストア先の局名</td><td>リストア先の参加局を選択します。
リストには、ロード中のネットワークプロジェクトファイルに登録されている参加局が表示されます。</td></tr>
<tr><td>機器名</td><td>リストア先の接続機器を選択します。</td></tr>
<tr><td>デバイスアドレス</td><td>リストアの先頭となるデバイスアドレス（またはシンボル）を入力します。初期状態では、［ファイル名］設定時に、そのファイルに保存されている先頭アドレスが表示されています。</td></tr>
<tr><td>個数</td><td>リストアするデバイスの個数を入力します。
初期状態では、［ファイル名］設定時に、そのファイルに保存されているデータの個数が表示されています。</td></tr>
</table>

23 セキュリティを強化したい！

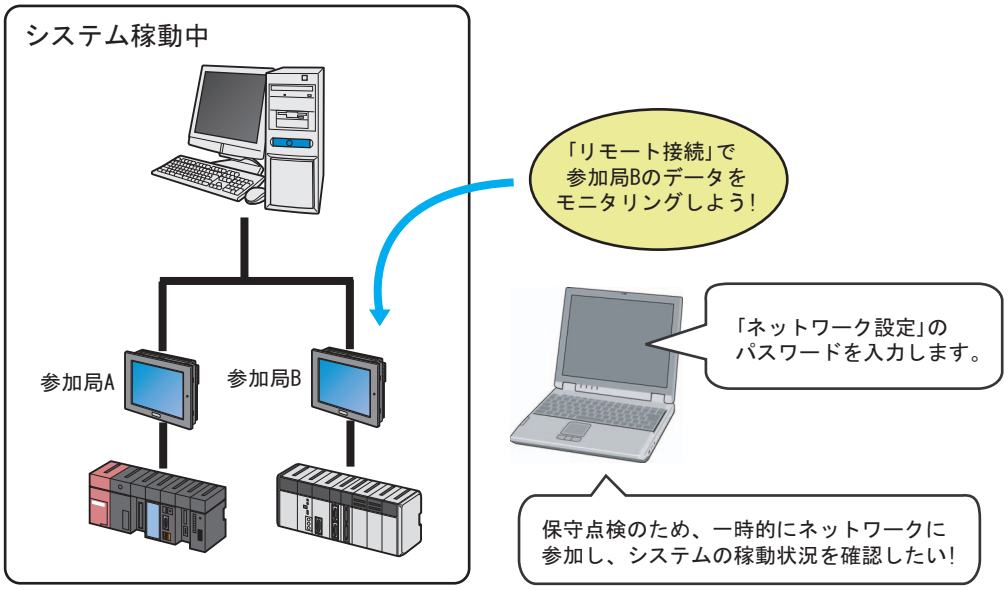
23.1 不正アクセスをパスワードでブロック！ 23-2
23.2 不正な編集をパスワードでブロック！ 23-7
23.3 不正な転送をパスワードでブロック！ 23-15
23.4 制限事項....23-17

23.1　不正アクセスをパスワードでブロック！

ネットワークに参加していない参加局から不正なアクセスを防止するため、ネットワーク全体にパスワードを設定し、セキュリティを強化することができます。

☞「34.2　ネットワーク設定」

このセキュリティで保護されているネットワーク内の参加局に対して、ネットワーク外のパソコンからパスワードを入力してアクセスすることを「リモート接続」といいます。



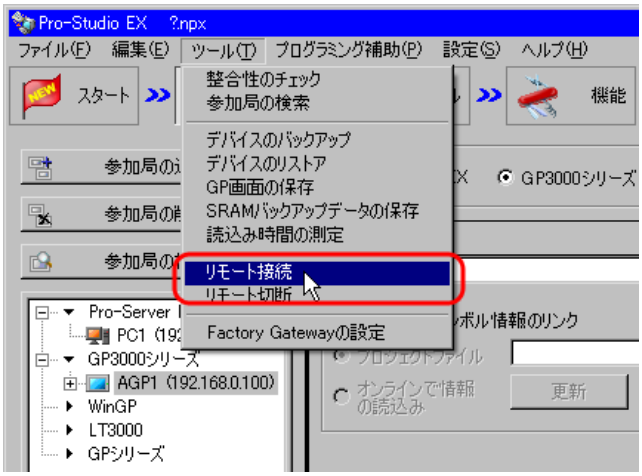
ここでは、リモート接続／切断のしかたについて説明します。

MEMO

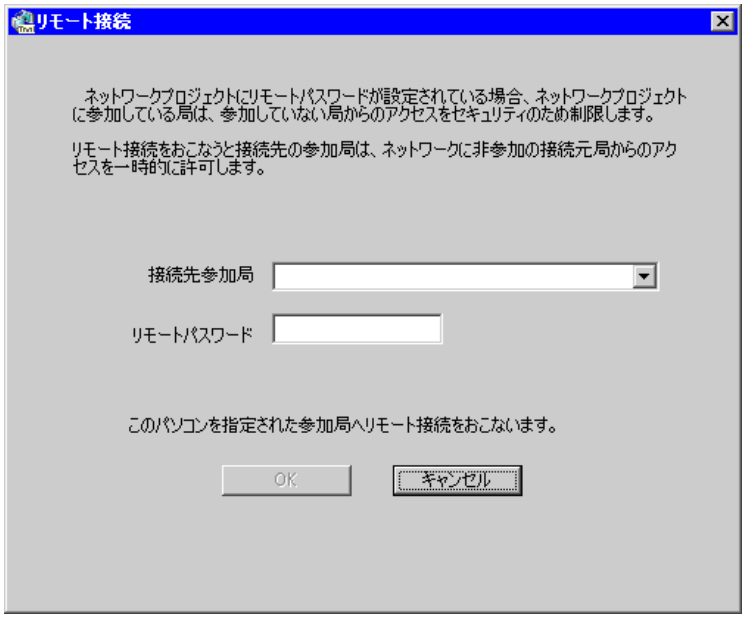
- 『Pro-Server EX』のセキュリティには以下の 3 種類があります。
  ① ネットワークに参加していない参加局からのデバイスのアクセス拒否！
  ☞「23.1　不正アクセスをパスワードでブロック！」
  ② ネットワークプロジェクトの保存時のブロック！
  保存画面の「保存時にパスワードを入力」から設定します。
  ☞「23.2　不正な編集をパスワードでブロック！」
  ③ ネットワークプロジェクトを表示器に転送するときのブロック！
  ☞「23.3　不正な転送をパスワードでブロック！」または『GP-Pro EX リファレンスマニュアル』

23.1.1　リモート接続したい

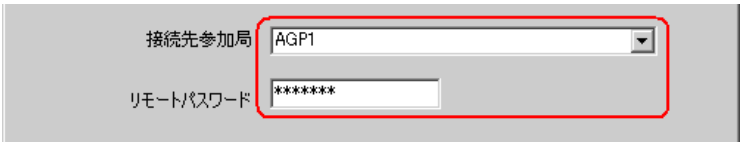
1 メニューバーの［ツール］から、［リモート接続］をクリックします。



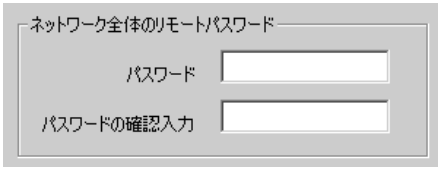
「リモート接続」画面が表示されます。



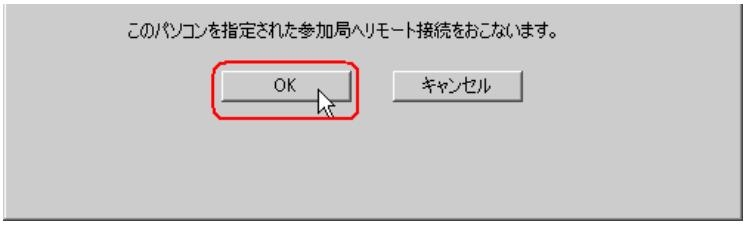
2［接続先参加局］のリストボタンをクリックし、リモート接続する参加局とパスワードを入力します。



MEMO
- パスワード入力時、画面には「*****」と表示されます。
- 入力するパスワードは、［設定／ネットワーク設定］で設定したパスワードです。



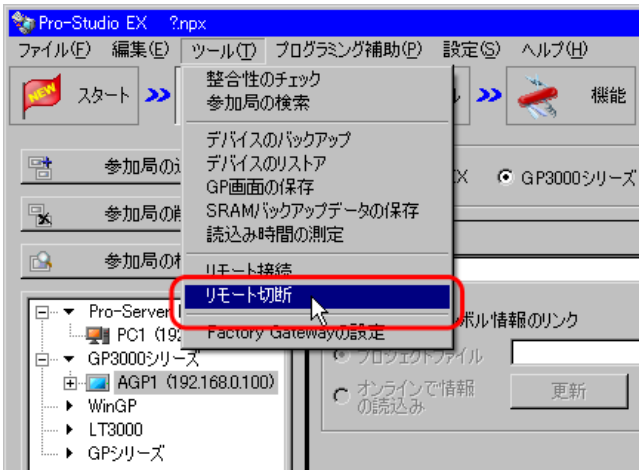
3［OK］ボタンをクリックします。



指定した参加局にリモート接続されます。

23.1.2　リモート切断したい

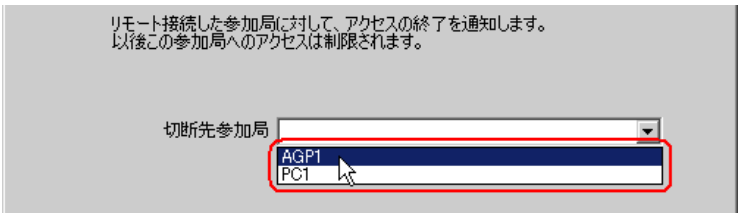
1 メニューバーの［ツール］から、［リモート切断］をクリックします。



「リモート切断」画面が表示されます。



2［切断先参加局］のリストボタンをクリックし、リモート接続を切断する参加局を選択し、［OK］ボタンをクリックします。



指定した参加局へのリモート接続が切断されます。

MEMO

- 1 台のパソコンで Pro-Server EX 局と WinGP 局が稼動している場合、リモート接続を切断すると、指定した参加局に加えて WinGP 局との接続も切断されますのでご注意ください。

23.2　不正な編集をパスワードでブロック！

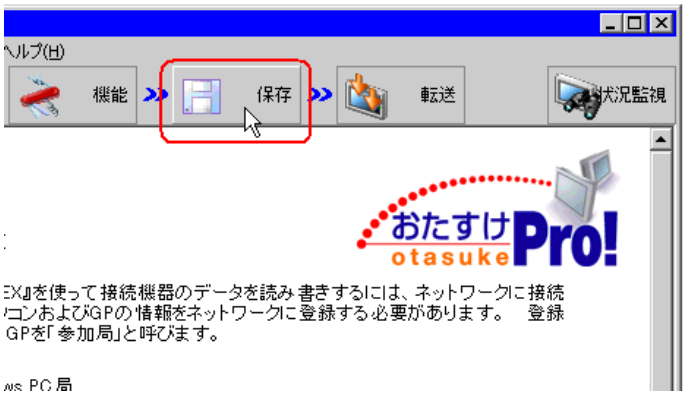
ネットワークプロジェクトファイルの内容を保護するため、作成したネットワークプロジェクトファイルの保存時にパスワードを設定できます。
パスワードを設定しておくと、次回そのネットワークプロジェクトファイルを編集し保存する場合に、パスワード入力画面が表示されるようになります。この場合、パスワードを入力しないとネットワークプロジェクトファイルの保存ができなくなります。

23.2.1　パスワードを設定して保存したい

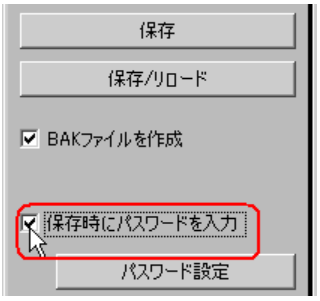
新規のネットワークプロジェクトファイルの保存時に、パスワードを設定します。

1 ネットワークプロジェクトファイルを作成します。

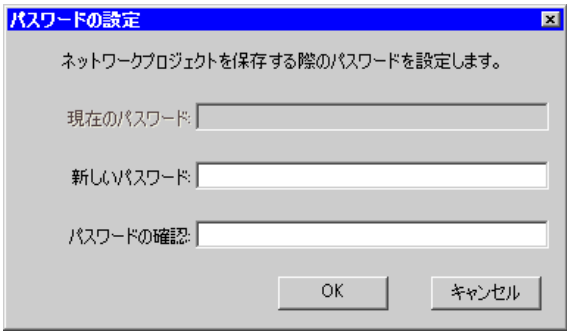
2 ツールバーの［保存］アイコンをクリックします。



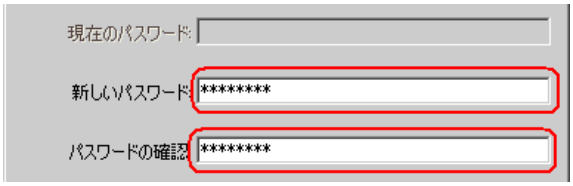
3 ［保存時にパスワードを入力］をチェックします。



「パスワードの設定」画面が表示されます。



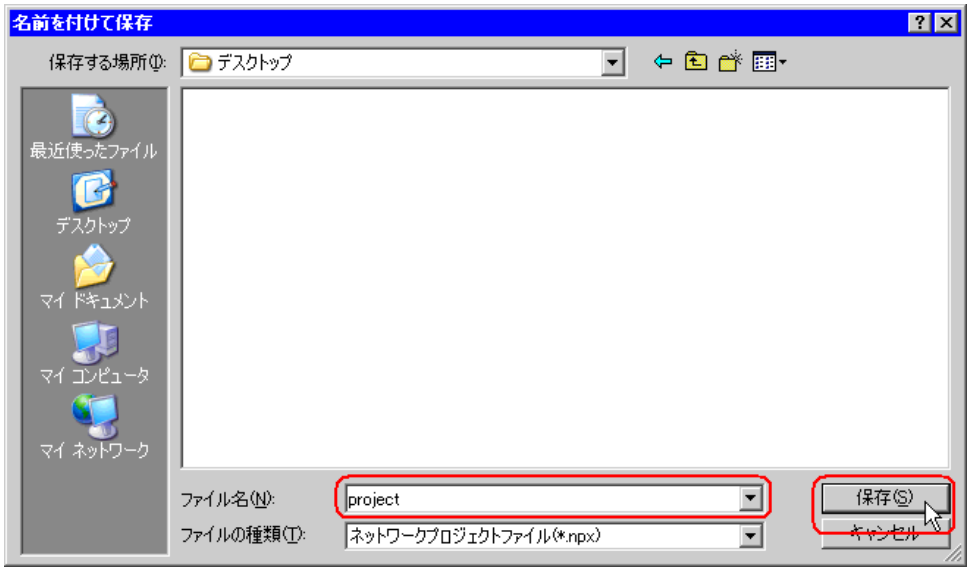
4 ［新しいパスワード］と［パスワードの確認］に、設定するパスワードを入力し、［設定］ボタンをクリックします。



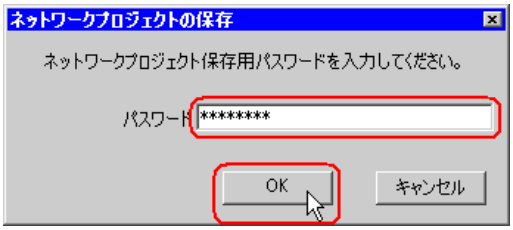
5 ［保存］ボタンまたは［保存 / リロード］ボタンをクリックします。



6 ファイル名を入力して、［保存］ボタンをクリックします。



7 設定したパスワードを入力し、［OK］ボタンをクリックします。



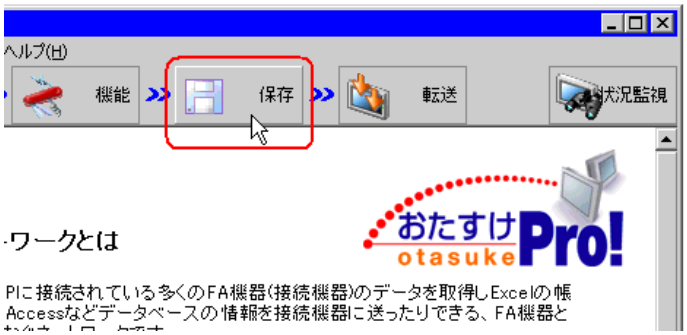
パスワードが設定されたネットワークプロジェクトファイルが保存されます。

23.2.2　パスワードが設定されたネットワークプロジェクトを編集／保存したい

パスワードが設定されたネットワークプロジェクトファイルを編集し、保存します。

1 ネットワークプロジェクトファイルを編集します。

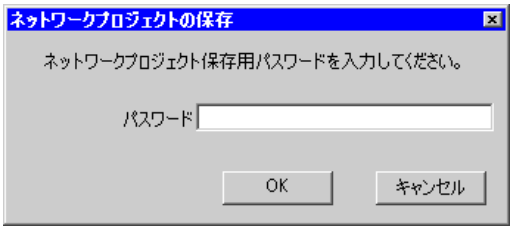
2 状態バーの［保存］アイコンをクリックします。



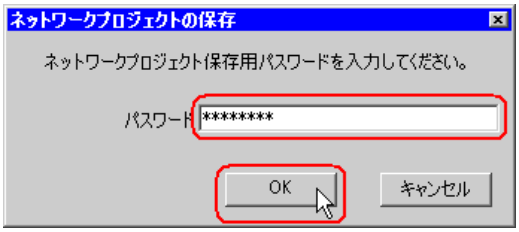
3［保存］ボタンまたは［保存 / リロード］ボタンをクリックします。



「ネットワークプロジェクトの保存」画面が表示されます。



4 設定したパスワードを入力し、［OK］ボタンをクリックします。



編集したネットワークプロジェクトファイルが保存されます。

MEMO

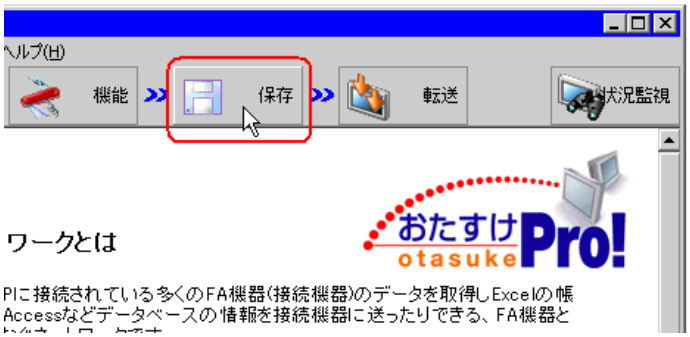
- 入力したパスワードが異なる場合、下記の画面が表示されます。
  ［OK］ボタンをクリックし、正しいパスワードを入力し直してください。



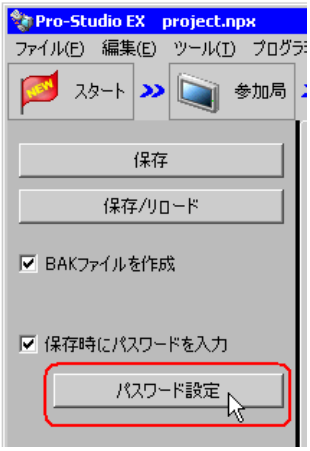
23.2.3　パスワードを変更したい

ネットワークプロジェクトファイルに設定されているパスワードを変更します。

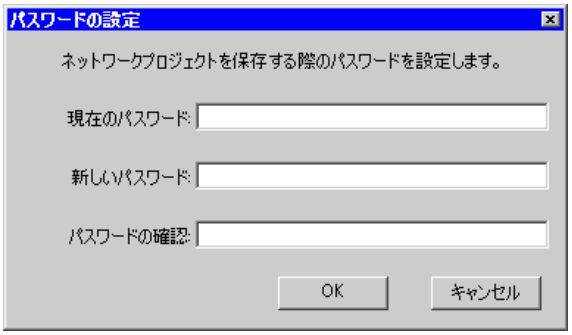
1 ネットワークプロジェクトファイルを開き、状態バーの［保存］アイコンをクリックします。



2［パスワード設定］ボタンをクリックします。



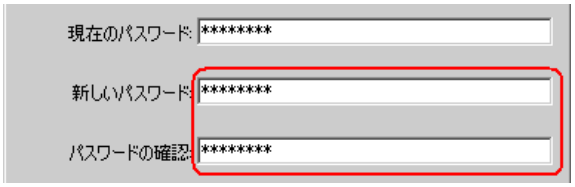
「パスワードの設定」画面が表示されます。



3 ［現在のパスワード］に、現在設定されているパスワードを入力します。



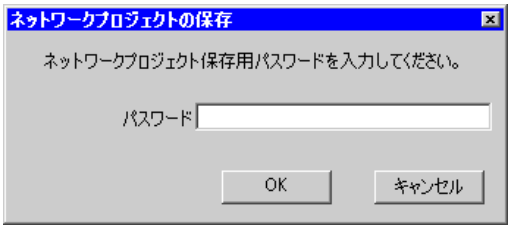
4 ［新しいパスワード］と［パスワードの確認］に、変更するパスワードを入力し、［OK］ボタンをクリックします。



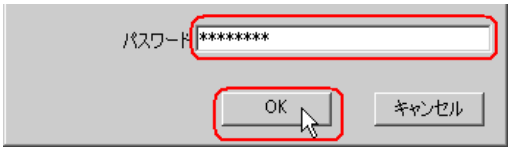
5［保存］ボタンまたは［保存 / リロード］ボタンをクリックします。



「ネットワークプロジェクトの保存」画面が表示されます。



6 変更したパスワードを入力し、［OK］ボタンをクリックします。



パスワードが変更されたネットワークプロジェクトファイルが保存されます。

23.3 不正な転送をパスワードでブロック！

ネットワークプロジェクトファイルの表示器への転送時、表示器にパスワードが設定されている場合は、パスワードを入力してアクセスします。
表示器のパスワードの設定のしかたについては、『GP-Pro EX リファレンスマニュアル』をご覧ください。

23.3.1 パスワードが設定されている表示器にアクセスしたい

ネットワークプロジェクトファイルの転送時に、パスワードを入力します。

1 ネットワークプロジェクトファイルを作成し、保存します。

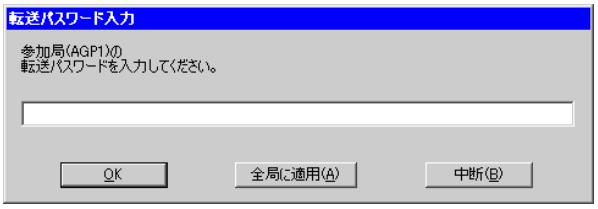
2 状態バーの［転送］アイコンをクリックします。



3 ネットワークプロジェクトファイルを転送する参加局を指定し、［他局への転送］ボタンをクリックします。



4 表示器に設定されているパスワードを入力し、［OK］ボタンをクリックします。



ネットワークプロジェクトファイルが、パスワードが設定された表示器へ転送されます。

MEMO
- ここで入力したパスワードを転送する参加局すべてに適用する場合、［全局に適用］ボタンをクリックします。
- ［中断］ボタンをクリックすると、パスワード入力および転送処理が中断します。

23.4 制限事項

- リモートパスワード機能と GP-Pro EX の Ether マルチリンク機能を同時に使用する場合、Pro-Server EX のネットワークプロジェクトにマルチリンク機能のスレーブ表示器を参加局として登録しマスター表示器へ転送してください。
  参加局として登録されていないスレーブ表示器とマスター表示器との通信はできません。
  スレーブ表示器へネットワークプロジェクトを転送する必要はありません。
- リモートパスワード機能を使用している表示器に GP-Viewer EX からアクセスする場合、Pro-Server EX のネットワークプロジェクトに GP-Viewer EX が動作する環境を参加局として登録し、表示器へ転送してください。
  動作環境が参加局として登録されていないと GP-Viewer EX と表示器との通信はできません。
  なお参加局の種類は [Pro-Server EX] を選択してください。

24 Factory Gateway と接続したい！

24.1 Factory Gateway と接続してみよう！ 24-2
24.2 設定ガイド 24-12
24.3 制限事項 24-18

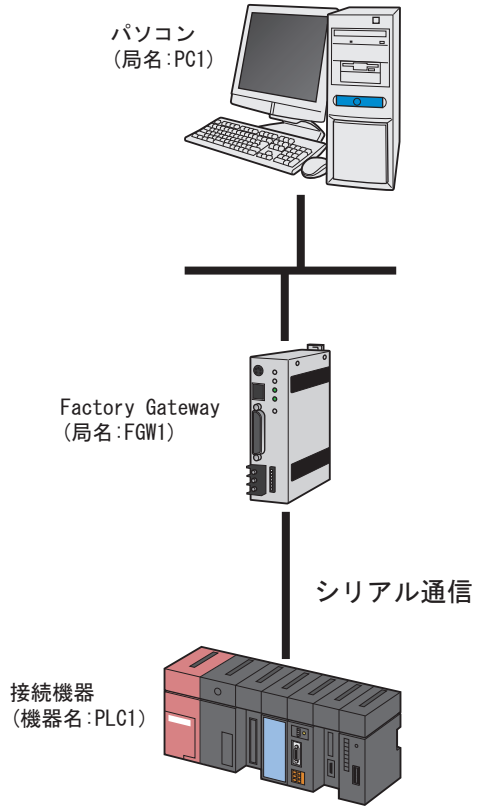
24.1 Factory Gateway と接続してみよう！

Factory Gateway を利用するには、最初に『Factory Gateway 設定ツール』もしくは『GP-PRO/PB III for Windows』から接続機器のプロトコルを転送する必要があります。
プロトコル転送後は、表示器と同様に参加局登録を行うことができます。

MEMO
- 一度プロトコルを転送すれば、プロトコルを変更しない限り Factory Gateway 設定ツールを起動する必要はありません。

【接続例】

接続機器とシリアル通信している Factory Gateway（FGW）を接続する



この節では、例として、上記の接続を行うための設定を順番に説明します。

【設定手順】

1	『Pro-Studio EX』の起動（24-4 ページ）	『Pro-Studio EX』を起動します。
2	Factory Gateway 設定ツールの起動（24-4 ページ）	Factory Gateway 設定ツールを起動します。
3	Factory Gateway の検索（24-4 ページ）	接続されている Factory Gateway を検索します。
4	プロトコルの設定（24-5 ページ）	Factory Gateway と接続機器とのプロトコルの設定を行います。
5	プロトコルの転送（24-8 ページ）	プロトコルの内容を Factory Gateway に転送します。
6	参加局の登録（24-10 ページ）	パソコンと Factory Gateway を参加局として登録します。
7	ネットワークプロジェクトファイルの保存（24-11 ページ）	登録した参加局の内容をネットワークプロジェクトファイルとして保存し、リロードします。
8	ネットワークプロジェクトファイルの転送（24-11 ページ）	保存したネットワークプロジェクトファイルを Factory Gateway に転送します。

24.1.1 『Pro-Studio EX』の起動

『Pro-Studio EX』を起動します。

起動方法の詳細については、「第 3 章　かる～く Pro-Server EX を体験してみませんか？」をご覧ください。

24.1.2 Factory Gateway 設定ツールの起動

『Pro-Server EX』から、Factory Gateway 設定ツールを起動します。

1 メニューバーの［ツール］から、［Factory Gateway の設定］をクリックします。

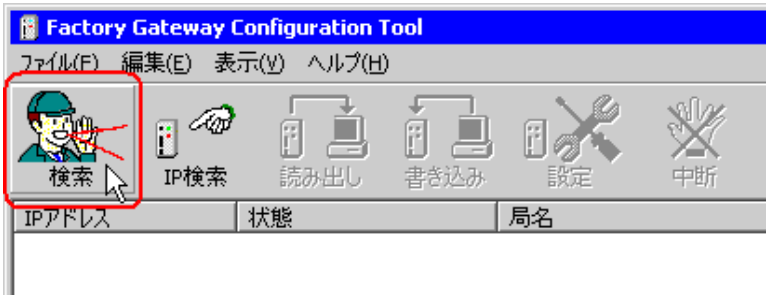


Factory Gateway 設定ツールが起動します。

24.1.3 Factory Gateway の検索

ネットワークに接続されている Factory Gateway を検索します。

1［検索］ボタンをクリックします。



接続されている Factory Gateway が表示されます。



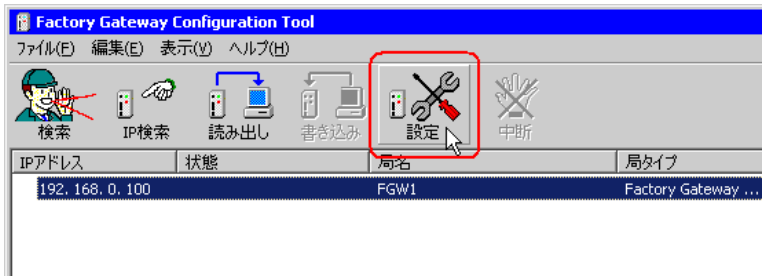
MEMO

- Factory Gateway に設定されている IP アドレスがあらかじめ分かっている場合は、［IP 検索］ボタンをクリックし検索します。
- リストには Factory Gateway のほか、表示器や『Pro-Server EX』が動作しているパソコンも表示されますが、設定ツールでは、Factory Gateway のみプロトコル設定が行えます。
- Factory Gateway にプロトコルが一度も転送されていない場合は［PLC タイプ］は空欄になります。
- Factory Gateway を検索する場合、Factory Gateway と『Pro-Server EX』が動作しているパソコンが同じサブネットマスクでない場合は正常に動作しません。

24.1.4 プロトコルの設定

Factory Gateway と接続機器との通信設定を行います。

1 プロトコルを転送する Factory Gateway を選択し、［設定］ボタンをクリックします。



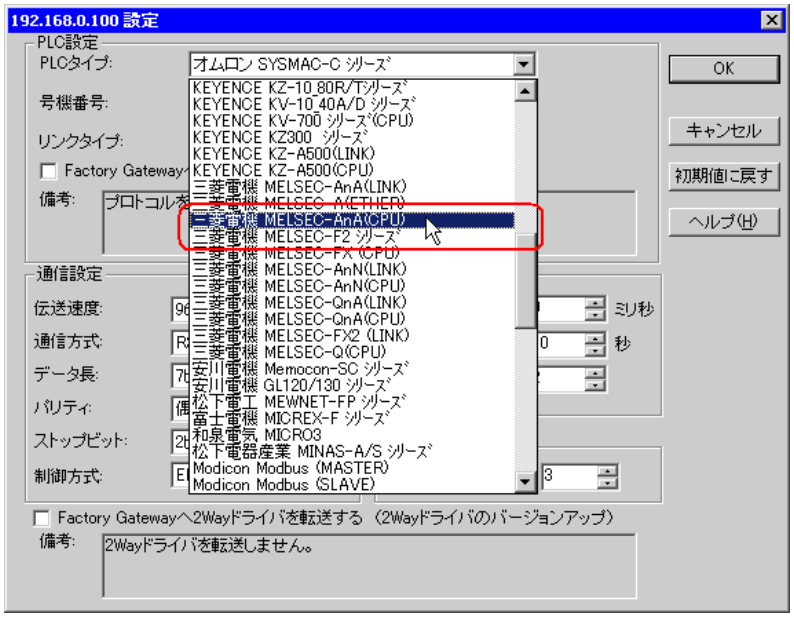
接続機器のプロトコル設定情報が読み出され、通信プロトコル設定画面が表示されます。



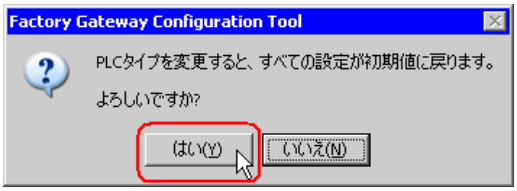
MEMO

- すでに［読み出し］ボタンをクリックし、プロトコル設定情報を読み出している場合は、読み出しを行わずに設定画面が表示されます。

2 ［PLC タイプ］で、Factory Gateway に接続している接続機器を選択します。



3［PLC］タイプを変更すると、すべての設定が初期値に戻ります。
PLC タイプが正しいことを確認し、［はい］ボタンをクリックします。



4 プロトコル設定画面でプロトコルの設定を行い、［OK］ボタンをクリックします。



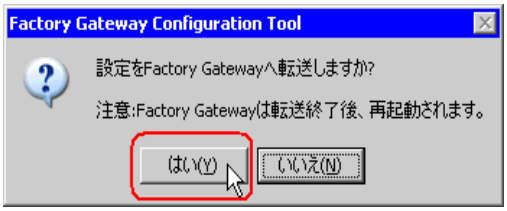
MEMO

- 表示される設定項目は、選択した PLC タイプにより異なります。
  ☞「■プロトコル設定画面（シリアル）」
  ☞「■プロトコル設定画面（イーサネット）」

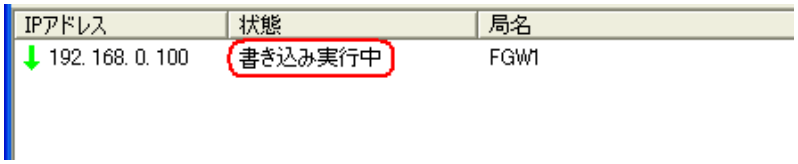
24.1.5　プロトコルの転送

設定した通信プロトコルを、Factory Gateway へ転送します。

1 プロトコルの転送確認画面が表示されますので、［はい］ボタンをクリックします。



［状態］欄に「書き込み実行中」と表示されます。



書き込みが終了すると、書き込み終了を示すステータスアイコンが表示されます。



以上で、Factory Gateway への書き込みは終了しました。

MEMO

- プロトコル転送中は、Factory Gateway は接続機器との通信を中断します。転送が完了すると Factory Gateway はリセットされ、接続機器と通信できる状態となります。
- ［いいえ］ボタンをクリックした場合、設定は確定されますが、Factory Gateway への転送は行われません。転送しなかった設定内容をあとで転送する場合は、［書き込み］ボタンをクリックします。
- 接続している Factory Gateway が複数台ある場合は、プロトコルの設定および転送の手順を繰り返します。

2 メニューバーの［ファイル］から、［終了］をクリックします。
Factory Gateway 設定ツールが終了します。

MEMO
- 設定内容を保存したい場合は、［ファイル］メニューの［上書き保存］または［名前を付けて保存］で保存できます。保存される内容は検索された局情報とプロトコルの設定内容です。

24.1.6　参加局の登録

ネットワークに接続しているパソコンと Factory Gateway を、参加局として登録します。
参加局の詳細については、「第 31 章　参加局登録について」をご覧ください。



局名　　：PC1
IPアドレス　　：192.168.0.1
サブネットマスク　：255.255.255.0



局名　　：FGW1
IPアドレス　　：192.168.0.100
サブネットマスク　：255.255.255.0
接続機器情報

設定例

参加局	設定項目	設定内容
パソコン	局名	PC1
	IP アドレス	192.168.0.1
	サブネットマスク	255.255.255.0
Factory Gateway	種類	GP シリーズ
	局名	FGW1
	IP アドレス	192.168.0.100
	サブネットマスク	255.255.255.0

MEMO
- Factory Gateway の IP アドレスの設定は、Factory Gateway 本体の右側面にあるロータリスイッチで行います。設定のしかたについては、『Factory Gateway ユーザーズマニュアル』をご覧ください。
- Factory Gateway で設定できるイーサネットに関する設定は IP アドレスのみです。Factory Gateway の「局名」「サブネットマスク」および「ゲートウェイ」の設定は、参加局設定画面で行います。

24.1.7　ネットワークプロジェクトファイルの保存

設定した内容を、ネットワークプロジェクトファイルとして保存し、『Pro-Server EX』にリロードします。
ネットワークプロジェクトファイルの保存については、「第 25 章　保存について」をご覧ください。

重　要
- **『Pro-Server EX』は、ネットワークプロジェクトファイルを読み込み、そこに設定された内容によりアクションを実行します。したがって、設定した内容は必ずネットワークプロジェクトファイルとして保存する必要があります。**
- **ネットワークプロジェクトファイルの『Pro-Server EX』へのリロードは必ず行ってください。リロードを行わないとアクションが動作しません。**

設定例

- ネットワークプロジェクトファイルのパス　：Desktop￥FGWconnect
- タイトル　：FGW 接続

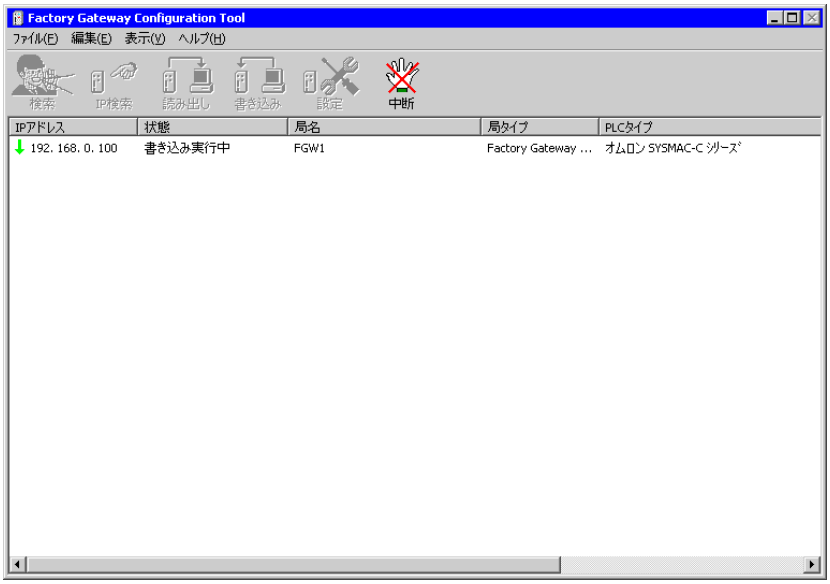
24.1.8　ネットワークプロジェクトファイルの転送

保存したネットワークプロジェクトファイルを、Factory Gateway に転送します。
ネットワークプロジェクトファイルの転送については、「第 26 章　転送について」をご覧ください。

MEMO
- ネットワークプロジェクトファイルの転送は、必ず行ってください。転送を行わないとアクションが動作しません。

24.2　設定ガイド

Factory Gateway 設定ツールのメイン画面の名称と機能について説明します。



設定項目		設定内容
アイコン	検索	ネットワーク上の Factory Gateway を検索します。
	IP 検索	Factory Gateway の IP アドレスを指定して検索します。
	読み出し	選択された Factory Gateway のプロトコルの設定情報を読み出します。
	書き込み	選択された Factory Gateway にプロトコルと設定情報を書き込みます。
	設定	選択された Factory Gateway のプロトコルを設定するためのウインドウを開きます。
	中断	検索／読み出し／書き込みを中断します。
IP アドレス		検索された Factory Gateway の IP アドレスが表示されます。IP アドレスの左にはステータスを示す「ステータスアイコン」が表示されます。 「ステータスアイコン」の詳細は以下の通りです。 （空白）：検索のみ実行済み ：プロトコルの設定情報を読み出し中 ：プロトコルの設定情報を読み出し済み ：プロトコルおよび設定情報を設定（変更）済み ：プロトコルおよび設定情報を書き込み（変更）中 ：プロトコルおよび設定情報を書き込み（変更）済み

設定項目	設定内容
状態	Factory Gateway の状態が表示されます。 （空白）：未操作 検索待ち：局情報を読み出す順番を待っています。 検索実行中：局情報を読み出し中 読み出し待ち：プロトコルの設定情報の読み出しを待っています。 読み出し実行中：プロトコルの設定情報を読み出し中 書き込み待ち：プロトコルの設定情報の書き込みを待っています。 書き込み実行中：プロトコルの設定情報を書き込み中 設定中：プロトコルを設定中 転送可：転送が可能な状態 （その他エラー）：エラーが表示されます。 ☞「第 36 章　エラー情報はこちら！」
局名	Factory Gateway に表示されている局名が表示されます。
局タイプ	Factory Gateway の型式が表示されます。
PLC タイプ	Factory Gateway に設定されているプロトコルが表示されます。
2Way ドライババージョン	Factory Gateway にインストールされている 2Way ドライバのバージョンが表示されます。

■ プロトコル設定画面（シリアル）



設定項目		設定内容
PLC 設定	PLC タイプ	PLC タイプを設定します。 **MEMO** • 選択した PLC タイプによっては、［オプション］ボタンが表示されます。クリックすると、オプション設定を行うことができます。
	号機番号	PLC（リンクユニット）の号機番号を設定します。
	リンクタイプ	Factory Gateway が 1:1 接続か n:1（マルチリンク）接続かが表示されます。
	Factory Gateway へプロトコルを転送する	プロトコルを Factory Gateway へ転送する場合にチェックします。 **MEMO** • PLC タイプが変更された場合、この設定は無視され、プロトコルは必ず転送されます。
	備考	書き込み処理でプロトコルを変更するかどうかを表示します。 転送する場合、変更前と変更後のプロトコル名とバージョンが表示されます。
通信設定	伝送速度	シリアル通信の伝送速度を設定します。
	通信方式	シリアル通信の方式を設定します。
	データ長	データをやり取りするときのデータ長（ビット構成）を設定します。
	パリティ	パリティチェックの方法を設定します。
	ストップビット	ストップビットのビット数を設定します。
	制御方式	送受信データのオーバーフローを防ぐために行う通信制御方式を設定します。

設定項目		設定内容
時間設定	送信待ち	PLC からのレスポンス受信後、次のコマンドを送信するまでの待ち時間を設定します。
	受信タイムアウト	PLC と通信時の Factory Gateway の受信タイムアウト時間を設定します。
	リトライ回数	PLC 通信エラーが発生した場合、Factory Gateway がコマンドを再送信する回数を設定します。
拡張設定	文字列モード	文字列モードを設定します。 **MEMO** • PLC タイプに合わせて自動的にモードが選択されますので、特に変更する必要はありません。
Factory Gateway へ 2Way ドライバを転送する		2Way ドライバを Factory Gateway に転送する場合にチェックします。 **MEMO** • 2Way ドライバを転送する場合、［通信設定］の設定内容も転送されます。
備考		書き込み処理で 2Way ドライバを転送するかどうかを表示します。 転送する場合、変更前と変更後の 2Way ドライバのバージョンが表示されます。

MEMO • この説明は、設定画面の一例です。表示される設定項目は、選択した PLC タイプにより異なります。

■ プロトコル設定画面（イーサネット）



設定項目		設定内容
PLC 設定	PLC タイプ	PLC タイプを設定します。 **MEMO** • 選択した PLC タイプによっては、［オプション］ボタンが表示されます。クリックすると、オプション設定を行うことができます。
	Factory Gateway へプロトコルを転送する	プロトコルを Factory Gateway へ転送する場合にチェックします。 **MEMO** • PLC タイプが変更された場合、この設定は無視され、プロトコルは必ず転送されます。
	備考	書き込み処理でプロトコルを変更するかどうかを表示します。 転送する場合、変更前と変更後のプロトコル名とバージョンが表示されます。
通信設定	自局 IP アドレス	Factory Gateway の IP アドレスを設定します。
	自局ポート番号	Factory Gateway のポート番号を設定します。
	相手局 IP アドレス	PLC の IP アドレスを設定します。
	相手局ポート番号	PLC のポート番号を設定します。
	通信方式	プロトコルタイプを選択します。
拡張設定	文字列モード	文字列モードを設定します。 **MEMO** • PLC タイプに合わせて自動的にモードが選択されますので、特に変更する必要はありません。

設定項目	設定内容
Factory Gateway へ 2Way ドライバを転送する	2Way ドライバを Factory Gateway に転送する場合にチェックします。 **MEMO** • 2Way ドライバを転送する場合、［通信設定］の設定内容も転送されます。
備考	書き込み処理で 2Way ドライバを転送するかどうかを表示します。転送する場合、変更前と変更後の 2Way ドライバのバージョンが表示されます。

MEMO • この説明は、設定画面の一例です。表示される設定項目は、選択した PLC タイプにより異なります。

24.3 制限事項

24.3.1 Factory Gateway で対応している PLC タイプ

Factory Gateway が対応している PLC タイプは、以下の通りです。

メーカー名	PLC タイプ
三菱電機 (株)	MELSEC-AnN(LINK)
	MELSEC-AnN(CPU)
	MELSEC-AnA(LINK)
	MELSEC-AnA(CPU)
	MELSEC-A(ETHER)
	MELSEC-F2 シリーズ
	MELSEC-FX(CPU)
	MELSEC-FX2(LINK)
	MELSEC-QnA(LINK)
	MELSEC-QnA(CPU)
	MELSEC-Q(CPU)
	MELSEC-Q(ETHER)
	FREQROL シリーズ
	MELSEC-FX 1:n 通信 (CPU)
	MELSEC-FX(CPU2)
オムロン (株)	SYSMAC-C シリーズ
	SYSMAC-C 1:n 通信
	SYSMAC-CV シリーズ
	SYSMAC-CS1 シリーズ
	THERMAC NEO シリーズ
シャープ (株)	シャープニューサテライト JW シリーズ
横河電機 (株)	FACTORY ACE 1:1 通信
	FACTORY ACE 1:n 通信
	FA-M3(ETHER)
富士電機 (株)	MICREX-F シリーズ
	MICREX-F シリーズ (FLT)
	FLEX-PC(LINK)
	FLEX-PC(CPU)
	インバータ
	温度調節計 PXR

メーカー名	PLC タイプ
豊田工機 (株)	TOYOPUC-PC2 シリーズ
	TOYOPUC-PC2 1:n 通信
	TOYOPUC-PC3J シリーズ
	TOYOPUC-PC3J 1:n 通信
安川電機 (株)	Memocon-SC シリーズ
	GL120/130 シリーズ
	PROGIC8 シリーズ
	MP900/CP9200SH シリーズ
	MP2000/920(ETHER)
	インバータ
(株) 日立製作所	HIDIC-S10α シリーズ
	HIZAC-EC シリーズ
(株) 日立産機システム	HIDIC-H シリーズ
	HIDIC-H2 シリーズ
	SJ300/L300P シリーズ
(株) 東芝	PROSEC-EX2000 シリーズ
	PROSEC-T シリーズ
	PROSEC-T(ETHER)
	シュネデール インバータ
松下電工 (株)	MEWNET-FP シリーズ
光洋電子工業 (株)	KOSTAC-SG8 シリーズ
	KOSTAC SR21/22 シリーズ
	DL-305 シリーズ
	DL-205/405 シリーズ
東芝機械 (株)	TC200 シリーズ
	TC200-S シリーズ
GE FANUC Automation	90SNP-X
	90-30/70 SNP
ファナック (株)	Power Mate シリーズ
IDEC(株)	IDEC_1
	IDEC_2
	IDEC_3
	MICRO3
	FC3/FC4A シリーズ

メーカー名	PLC タイプ
SIEMENS AG	S5 90-115 シリーズ
	S5 135-155 シリーズ
	S5 3964(R) プロトコル
	S7-200PPI
	S7-300/400 via MPI
	S7 via 3964/RK512
	545/555 CPU
Rockwell（Allen Bradley）	PLC-5 シリーズ
	SLC500 シリーズ
	Control Logix DF1
(株) キーエンス	KZ300 シリーズ
	KZ-A500(CPU)
	KZ-A500(LINK)
	KZ-10_80R/T シリーズ
	KV-10_80A/D シリーズ
	KV-700 シリーズ (CPU)
神鋼電機 (株)	SELMART シリーズ
松下電器産業 (株)	MINAS-A/S シリーズ
	Panadac 7000 シリーズ
Modicon Corp.	Modbus(MASTER)
	Modbus(SLAVE)
FACON	FACON FB
オリムベクスタ (株)	ORIM VEXTA E1 シリーズ
アズビル (株)	温節計 SDC シリーズ
東邦電子 (株)	TTM シリーズ
理化工業 (株)	CB/SR-Mini(MODBUS)
	CB/REX-F/LE100(RKC)
神港テクノス (株)	調節計
日本フェンオール (株)	温調計 AL シリーズ
JT エンジニアリング (株)	JTE 分析計
(株) シマデン	制御機器
(株) チノー	調節計 (MODBUS)
(株) 明電舎	Ethernet
Ubon	UPZ シリーズ
その他	メモリリンク Ethernet タイプ
	メモリリンク SIO タイプ

24.3.2 Factory Gateway を使用する場合の制限事項

『Pro-Server EX』にて Factory Gateway を使用する場合は、表示器を使用する場合と比べて、いくつかの制限事項があります。

■ Factory Gateway 本体の制限事項

- 日付と時刻の設定

Factory Gateway 内部に設定されている日付と時刻の変更は、Factory Gateway 本体ではできません。『Pro-Studio EX』のデバイスモニタから変更してください。(秒の指定はできません。設定変更された時点から 0 秒になります。)
日付と時刻のデータが格納されているエリアは、転送されているプロトコルにより異なります。

- プロトコルの制限

Factory Gateway では、通信拡張ユニットを必要とするプロトコルには対応していません。

■『Pro-Server EX』機能の制限事項

『Pro-Server EX』機能のうち、以下の機能が Factory Gateway では使用できません。

- SRAM バックアップデータの保存

Factory Gateway にはバックアップ SRAM 機能がありません。ファイルは生成されますが、中身は何も記録されません。

- GP 画面の保存

Factory Gateway には画面がありませんので未対応です。また一時保存先となる CF カード I/F もありません。

- ポート番号の変更（TCP/UDP ポート番号）

Factory Gateway が『Pro-Server EX』で使用するポート番号の変更は、『Pro-Server EX』からネットワークプロジェクトファイルを転送することで行えます。『Pro-Server EX』または Factory Gateway 設定ツールから変更することはできません。
『Pro-Server EX』で使用するポート番号は特に不都合がない限り、初期値である 8000 番を使用することをおすすめします。

■ アクションコンテンツの制限事項

『Pro-Server EX』のアクションコンテンツのうち、以下の機能が Factory Gateway では使用できません。

- GP ログデータアップロード
- GP ファイリングデータの自動アップロード
- GP ファイリングデータの自動ダウンロード
- GP JPEG データのアップロード

上記 4 つのアクションは、バックアップ SRAM または CF カードを必要とする機能ですので Factory Gateway では使用できません。

■ Factory Gateway 設定ツールの制限事項

Factory Gateway 設定ツールでは以下の機能制限があります。

- マルチリンク（n:1）タイププロトコルの設定

Factory Gateway 設定ツールからはマルチリンク（n:1）タイプのプロトコルの設定、転送はできません。『GP-PRO/PB Ⅲ for Windows』から設定、転送してください。
マルチリンクタイプ（n:1）タイプのプロトコルが設定された Factory Gateway に、別のプロトコルを転送することはできます。

- パスワード設定

Factory Gateway 設定ツールでは、転送するプロトコルにパスワードを設定することはできません。プロトコルを書き換えられないように保護するためのパスワードは、『GP-PRO/PB Ⅲ for Windows』にて設定（[転送］画面 -［設定 (S)］-［パスワード (P)]）、転送することで設定されます。
パスワードで保護された Factory Gateway のプロトコルデータを読み出そうとすると、パスワードを要求するダイアログボックスが表示されます。パスワードを入力することでプロトコルの設定、変更、転送が可能になります。Factory Gateway 設定ツールから再度プロトコルを転送すると Factory Gateway 内のパスワードは消去されます。

- プロトコル変更時の配信情報

プロトコルを変更し転送しても Factory Gateway 内の配信情報は消えません。『Pro-Studio EX』にて新しいプロトコル用のネットワークプロジェクトファイルを作成し転送し直す必要があります。

- ヘルプメニューの表示

Windows Vista / Windows Server 2008 以降の OS をご利用の場合はヘルプメニューが表示されません。Microsoft 社のホームページより「WinHlp32.exe」をダウンロードしインストールしてください。

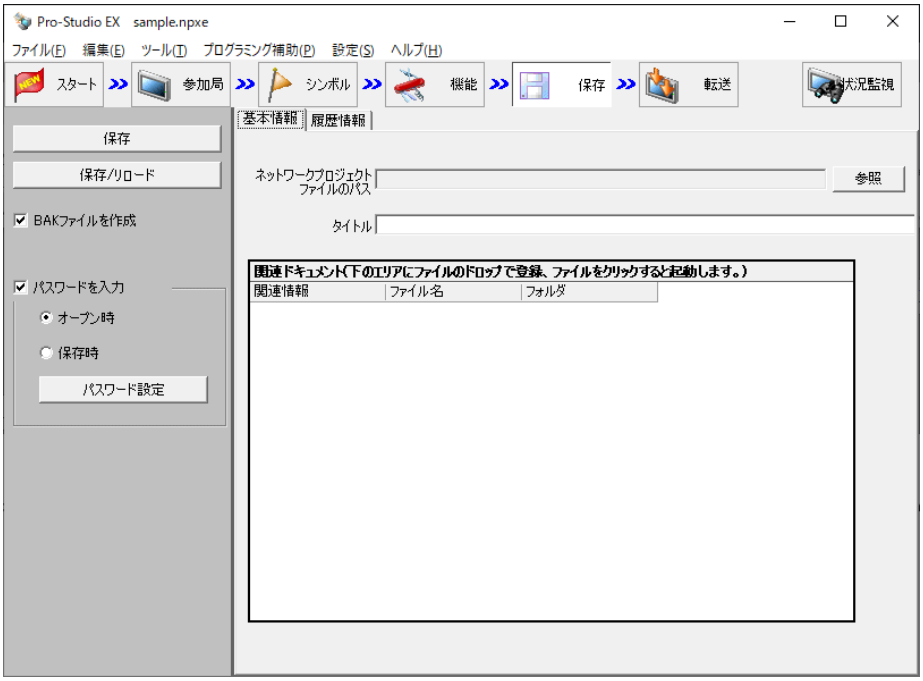
25 保存について

25.1 ネットワークプロジェクトの保存 25-2
25.2 参加局とシンボル情報のインポート / エクスポート 25-8

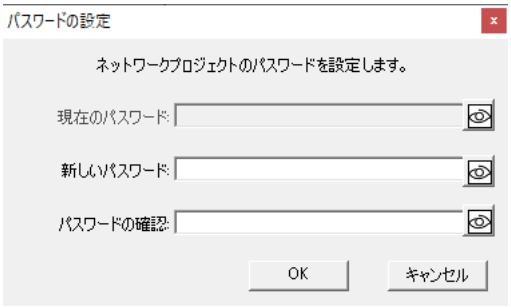
25.1　ネットワークプロジェクトの保存

参加局、シンボル、機能の設定が終わったら、それらの設定データを「ネットワークプロジェクトファイル」として保存します。
『Pro-Server EX』は、このネットワークプロジェクトファイルを読み込み（リロード）、各アクションを実行します。
そのため、『Pro-Studio EX』で設定したデータは必ずネットワークプロジェクトファイルとして保存し、リロードを行う必要があります。

■［基本情報］タブ



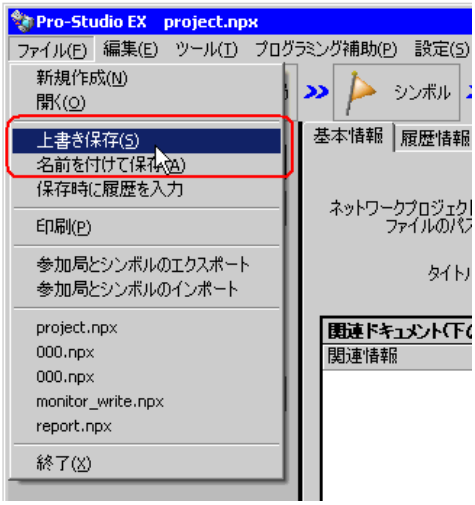
設定項目	設定内容
保存	ネットワークプロジェクトファイルを保存します。 **MEMO** • 既存のネットワークプロジェクトファイルの内容を上書きする場合、上書き確認のメッセージは表示されません。
保存 / リロード	ネットワークプロジェクトファイルを保存したあと、リロードします。 リロードは、『Pro-Server EX』にネットワークプロジェクトファイルを読み込ませます。『Pro-Server EX』はそのネットワークプロジェクトファイルに沿った動作を行います。

設定項目	設定内容
Bak ファイルを作成	ネットワークプロジェクトファイルのバックアップファイルを作成する場合にチェックします。 **MEMO** • バックアップファイルは、ネットワークプロジェクトファイルと同じ場所に「*.npxe.bak」または「*.npx.bak」として作成されます。 • バックアップファイルの編集は可能ですが、保存することはできません。保存する場合は、拡張子を変えて別名で保存してください。
保存時にパスワードを入力	ネットワークプロジェクトファイルの保存またはオープン時に、パスワードの入力を求める場合にチェックします。 この設定を有効にすると、ネットワークプロジェクトファイルの保存またはオープン時に、下記のパスワード入力画面が表示されます。 パスワードを求めるタイミングは [保存時] または [オープン時] から選択します。  **重　要** • **オープン時にパスワード入力を求めるように設定したネットワークプロジェクトファイルは、バージョン 1.37.300 未満の『Pro-Studio EX』でオープンすることができません。** **MEMO** • セキュリティ上、不正なネットワークプロジェクトファイルの書き換えを防止します。
パスワード設定	「パスワードの設定」画面が表示されます。 この画面で、パスワードの新規設定や変更を行います。 詳細については、「■「パスワードの設定」画面」をご覧ください。
ネットワークプロジェクトファイルのパス	ネットワークプロジェクトファイルの保存先およびファイル名を設定します。 ［参照］ボタンをクリックすると、「名前を付けて保存」画面が表示されます。保存先およびファイル名を指定して、［保存］ボタンからネットワークプロジェクトファイルを保存することができます。 **MEMO** • ネットワークプロジェクトファイルの保存先およびファイル名に ;(セミコロン) を含めることはできません。
タイトル	ネットワークプロジェクトファイルのタイトルを入力します。

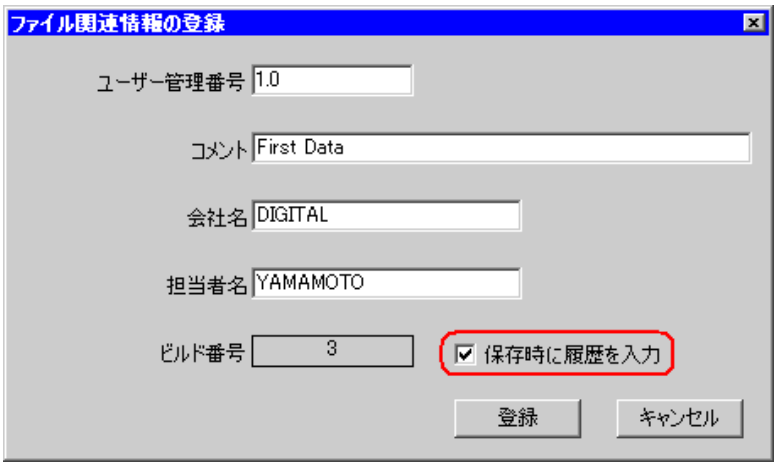
設定項目	設定内容
関連ドキュメント	保存するネットワークプロジェクトファイルに、関連した任意のドキュメントのファイルを登録できます。 登録するファイルをこの欄にドラッグ＆ドロップするとファイル名とフォルダ名が登録されますので、［関連情報］欄をクリックし、関連情報（コメント）を入力します。 ファイル名をクリックすると、ファイルが開きます。 **MEMO** • 関連ドキュメントは、ファイルパスで管理しています。登録後にファイルを移動させた場合は、再度登録する必要があります。 • ドキュメントの [ファイル名] や [フォルダ] は編集できません。 • 登録を解除するには、[関連情報] 欄を選択した状態で Delete キーを押してください。

MEMO

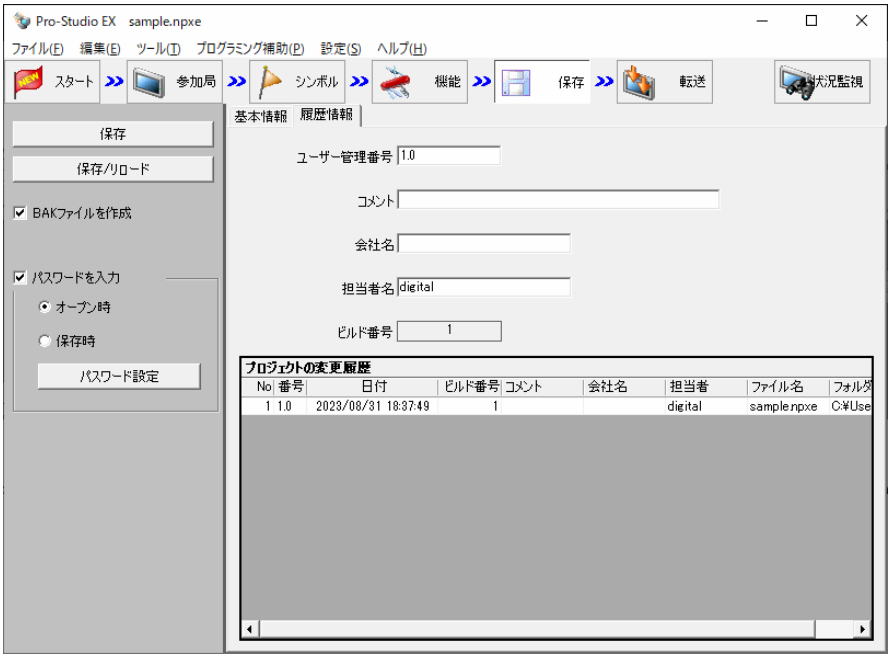
- ネットワークプロジェクトファイルの保存は、メニューバーの［ファイル］から、［上書き保存］または［名前を付けて保存］で行うこともできます。



このとき、ファイルメニューまたは以下のダイアログの［保存時に履歴を入力］がチェックされている場合は、ファイルメニューから保存するたびに「ファイル関連情報の登録」画面が表示されます。
この画面の内容は、次項の［履歴情報］タブの内容と同じです。
必要な内容を設定し、［登録］ボタンをクリックするとファイルが保存されます。
この画面の［保存時に履歴を入力］チェックボックスでも、メニューからの保存時に「ファイル関連情報の登録」画面を表示させるかどうかを選択できます。

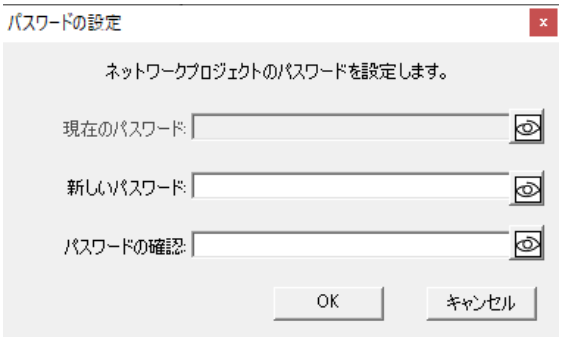


■［履歴情報］タブ



設定項目	設定内容
ユーザー管理番号	任意の管理番号（バージョンなど）を入力します。 **MEMO** • ユーザー管理番号は、ネットワークプロジェクトファイルをユーザーが任意でバージョン管理するための番号です。バージョンアップやダウンの自動管理は行いません。
コメント	履歴についてのコメントを入力します。
会社名	会社名を入力します。 **MEMO** • デフォルトは、OS のインストール時に登録した会社名が表示されます。
担当者名	担当者名を入力します。 **MEMO** • デフォルトは、OS のインストール時に登録したユーザー名が表示されます。
ビルド番号	ネットワークプロジェクトファイルで自動的に設定される番号です。 ネットワークプロジェクトファイルの内容を変更して保存するごとに 1 カウントずつアップします。 **MEMO** • ビルド番号は、1 ～ 2147483646 の範囲でループします。
プロジェクトの変更履歴	ネットワークプロジェクトファイルの情報の変更履歴が表示されます。ユーザー管理番号、コメント、会社名、担当者名、ファイル名およびフォルダのいずれか 1 つでも変更された場合に履歴が追加されます。

■「パスワードの設定」画面



設定項目	設定内容
現在のパスワード	現在設定されているパスワードを「*****」で表示します。 **MEMO** • アイコンをクリックすると文字列が表示されます。

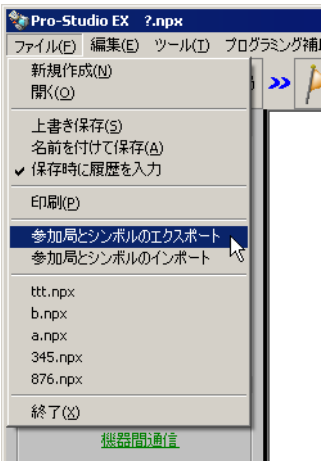
新しいパスワード	新規に設定、または変更するパスワードを半角 32 文字以内で入力します。
	MEMO
	• 空白を設定すると、パスワード機能は無効になります。
	• セキュリティ強化のためにパスワードは次の要件を満たすように設定することを推奨します。
	  • 8 文字以上
	  • 小文字 (a-z)、大文字 (A-Z)、数字 (0-9)、特殊文字 (SPACE!"#$%&'()*+,-./:;<=>?@[\]^_`{|}~) をそれぞれ 1 つ以上使用する。

パスワードの確認	入力確認のため、［新しいパスワード］と同じパスワードを入力します。

25.2 参加局とシンボル情報のインポート / エクスポート

参加局とシンボル情報を csv 形式でインポート / エクスポートすることができます。
CSV 形式でエクスポートするため、Excel で読み込んで保存することができます。シンボルを数多く編集する場合や、参加局とシンボル情報を一覧で確認したい場合などに便利です。

操作手順は、[ファイル] メニューから [参加局とシンボルのエクスポート] をクリックすると、CSV 形式で参加局とシンボル情報を出力することができます。
また、編集した CSV ファイルをインポートするには、[ファイル] メニューから [参加局とシンボルのインポート] をクリックし、該当する CSV ファイルを指定することで取り込むことができます。



以下のような形式で出力されます。

	A	B	C	D
1	<NPX>	Format4	ProjectID 1173922567	Version 5.2.0
2				
3	<GlobalDefinition>	定数名	値	コメント
4		Global1	100	Comment1
5		Global2	200	Comment2
6				
7	<NodeProperty>	局名	IPアドレス	サブネットマスク
8		PC1	172.21.3.167	0.0.0.0
9				
10	<NodeProperty>	局名	IPアドレス	サブネットマスク
11		AGP1	172.21.3.168	0.0.0.0
12	<ConnectDriver>	メーカー名	機器の種類	ポートの種類
13		三菱電機(株)	A シリーズ CPU 直結	COM
14	<ConnectPLC>	機器名	モデル	機器設定の概要
15		PLC1	0	シリーズ=AnAシリーズ
16				
17				
18	<SymbolSheet>	シンボルシート名	シンボルの種類(Global/Local)	参加局名
19		Sheet1	Local	PC1
20	<Symbol>	属性(Begin/End/Symbol)	シンボル名	データ型(1～12)

MEMO

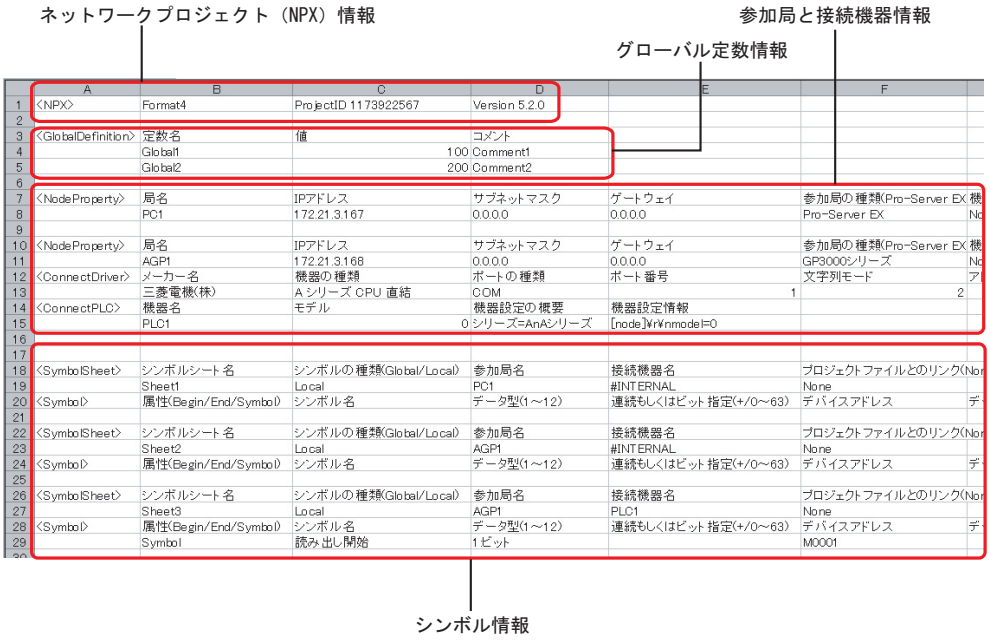
- GP4000/LT4000 シリーズ局を使用している場合、参加局の種類は「GP4000 シリーズ」で出力されます。
- インポートできない場合は、「■ CSV 形式のフォーマットについて」をご覧ください。

■ CSV 形式のフォーマットについて

「参加局とシンボルのエクスポート」を実行すると、以下のような形式の CSV（カンマ区切り）ファイルが書き出されます。

MEMO

- 『Pro-Studio EX』の旧バージョン（V1.22 以前）のフォーマットから変更になっています。旧バージョンでエクスポートした CSV 形式のファイルをインポートする場合は、以下を参考に CSV ファイルを修正してください。



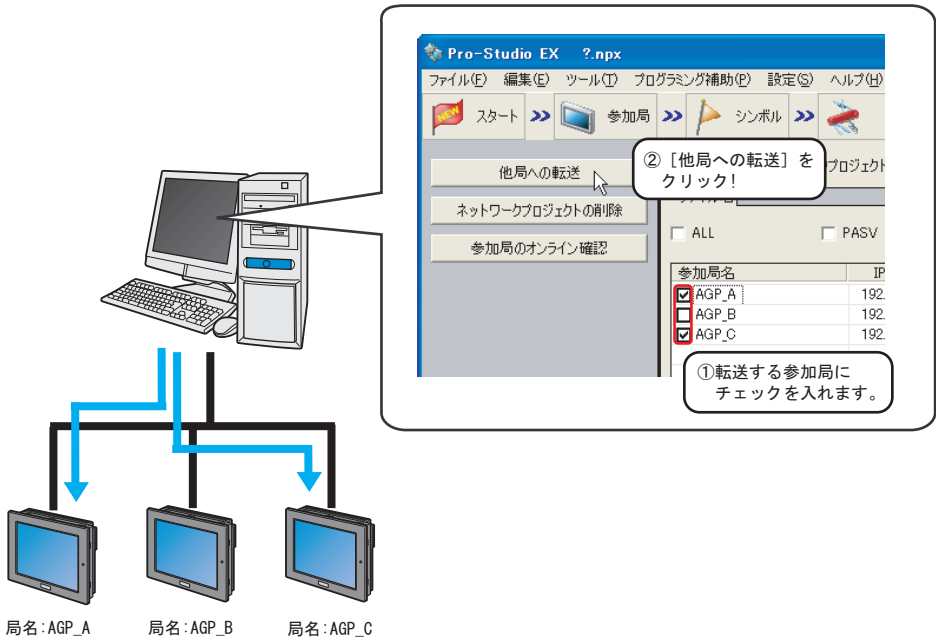
	A	B	C	D	E	F
1	〈NPX〉	Format4	ProjectID 1173922567	Version 5.2.0		
2						
3	〈GlobalDefinition〉	定数名	値	コメント		
4		Global1	100	Comment1		
5		Global2	200	Comment2		
6						
7	〈NodeProperty〉	局名	IPアドレス	サブネットマスク	ゲートウェイ	参加局の種類(Pro-Server EX
8		PC1	172.21.3.167	0.0.0.0	0.0.0.0	Pro-Server EX
9						
10	〈NodeProperty〉	局名	IPアドレス	サブネットマスク	ゲートウェイ	参加局の種類(Pro-Server EX
11		AGP1	172.21.3.168	0.0.0.0	0.0.0.0	GP3000シリーズ
12	〈ConnectDriver〉	メーカー名	機器の種類	ポートの種類	ポート番号	文字列モード
13		三菱電機(株)	A シリーズ CPU 直結	COM	1	2
14	〈ConnectPLC〉	機器名	モデル	機器設定の概要	機器設定情報	
15		PLC1	0	シリーズ=AnAシリーズ	[node]¥r¥nmodel=0	
16						
17						
18	〈SymbolSheet〉	シンボルシート名	シンボルの種類(Global/Local)	参加局名	接続機器名	プロジェクトファイルとのリンク(Nor
19		Sheet1	Local	PC1	#INTERNAL	None
20	〈Symbol〉	属性(Begin/End/Symbol)	シンボル名	データ型(1～12)	連続もしくはビット指定(+/0～63)	デバイスアドレス
21						
22	〈SymbolSheet〉	シンボルシート名	シンボルの種類(Global/Local)	参加局名	接続機器名	プロジェクトファイルとのリンク(Nor
23		Sheet2	Local	AGP1	#INTERNAL	None
24	〈Symbol〉	属性(Begin/End/Symbol)	シンボル名	データ型(1～12)	連続もしくはビット指定(+/0～63)	デバイスアドレス
25						
26	〈SymbolSheet〉	シンボルシート名	シンボルの種類(Global/Local)	参加局名	接続機器名	プロジェクトファイルとのリンク(Nor
27		Sheet3	Local	AGP1	PLC1	None
28	〈Symbol〉	属性(Begin/End/Symbol)	シンボル名	データ型(1～12)	連続もしくはビット指定(+/0～63)	デバイスアドレス
29		Symbol	読み出し開始	1 ビット		M0001

26 転送について

26.1 設定ガイド 26-2
26.2 制限事項 26-6

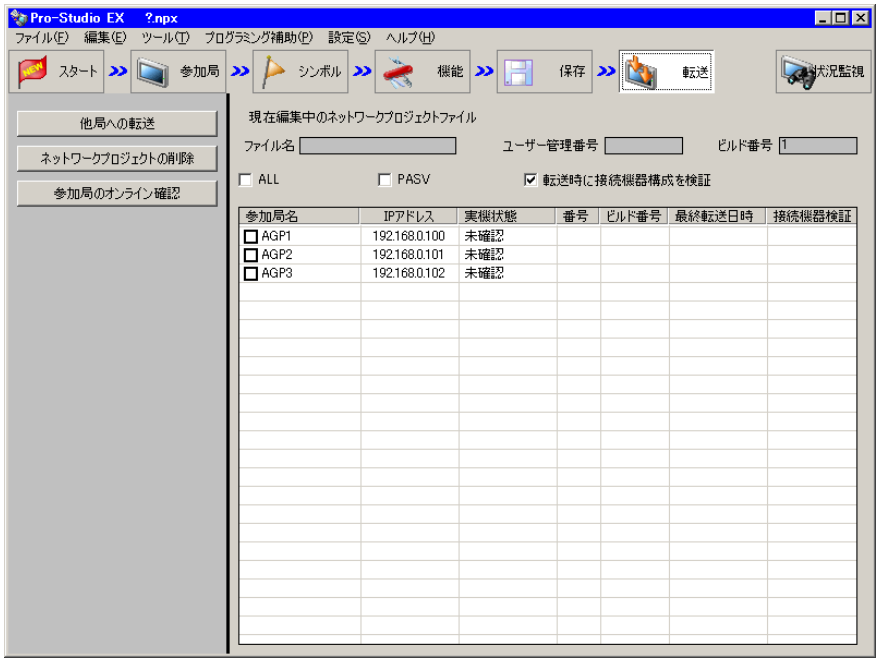
26.1 設定ガイド

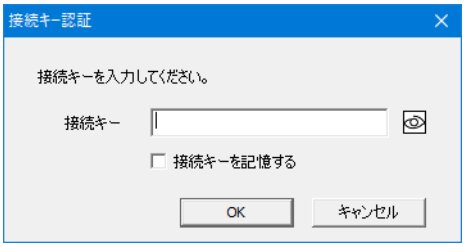
ネットワークプロジェクトファイルを、指定する参加局に転送します。
ネットワークプロジェクトファイルが参加局に転送されることにより、アクションやデータ転送が実行できる状態になります。

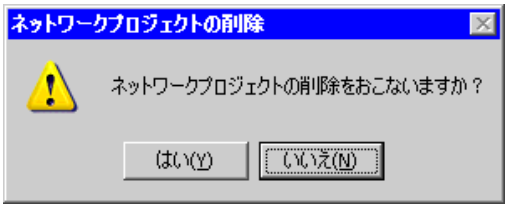
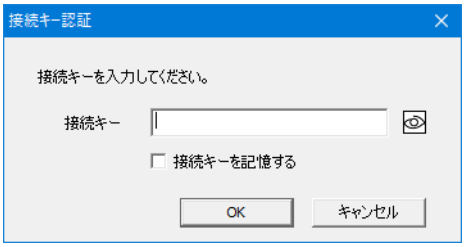
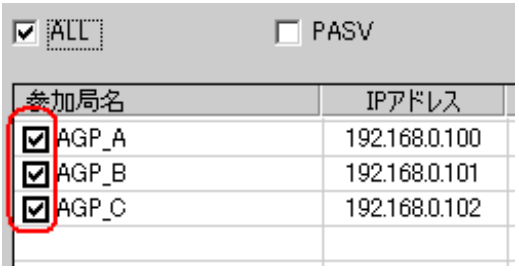


MEMO

- ネットワークプロジェクトを転送する前に、必ず保存を行ってください。
  ☞「第 25 章　保存について」
- 表示器にネットワークプロジェクトファイルを転送した場合、表示器は再起動されますが、バックアップ SRAM に格納されているデータは消去されず、転送前と同じ状態を保持します。
- 「オプション設定」画面の [接続時チェックモード] で [ID 比較モード] を選択している場合は、ネットワークプロジェクトの変更に対して影響のない参加局も含めて、全参加局にネットワークプロジェクトを転送する必要があります。[ネットワークプロジェクト差分転送モード] を選択している場合は、ネットワークプロジェクトの変更が比較対象項目に影響しない限り、変更の影響がある参加局にのみネットワークプロジェクトを転送すればよく、大規模なシステムなどでは転送の手間が軽減できます。[接続時チェックモード] の詳細は以下を参照してください。
  ☞「34.3 オプション設定」
- 「オプション設定」画面の [接続時チェックモード] の選択を変更した場合は全参加局へ転送を実行してください。
- ネットワークプロジェクトファイルは表示器からパソコンへのアップロードはできません。
- 表示器に転送したネットワークプロジェクトファイルはバックアップを行ってください。



設定項目	設定内容
他局への転送	ネットワークプロジェクトファイルを指定した参加局に転送します。 転送が開始されると、「ネットワークプロジェクト転送」画面が表示され、ネットワークプロジェクトのコンパイル結果、各局への転送状態および終了メッセージが表示されます。 **MEMO** • ネットワークプロジェクトファイルを転送すると表示器はオフラインに移行し、転送終了後に再起動します。 • 複数の参加局に対し転送する場合も、一局ずつ順に転送します。途中の参加局の転送中にエラーが発生した場合、転送は中断して残りの参加局への転送は行われません。続行する場合は再度［他局への転送］をクリックしてください。 • 接続先参加局で [接続キー] 設定の [接続キーを転送時に確認する] が有効に設定されている場合、ネットワークプロジェクトを転送する際に接続キーの入力が必要です。[接続キー] 設定はオフラインモードの [セキュリティ設定] から設定できます。 

設定項目	設定内容
ネットワークプロジェクトの削除	指定した参加局のネットワークプロジェクトを削除します。 「ネットワークプロジェクト削除」画面が表示されますので、[はい] または [いいえ] をクリックします。  **MEMO** • 接続先参加局で [接続キー] 設定の [接続キーを転送時に確認する] が有効に設定されている場合、ネットワークプロジェクトを転送する際に接続キーの入力が必要です。[接続キー] 設定はオフラインモードの [セキュリティ設定] から設定できます。 
参加局のオンライン確認	指定した参加局に転送されているネットワークプロジェクトの情報を取得し、参加局一覧の表示内容を更新します。
現在編集中のネットワークプロジェクトファイル	現在編集中のネットワークプロジェクトファイルのファイル名、ユーザー管理番号およびビルド番号が表示されます。
ALL	表示されているすべての参加局にチェックします。 
PASV	パッシブモードで転送します。 ネットワークプロジェクトファイルを GP シリーズ局以外の表示器に転送する場合のみ有効です。 **MEMO** • パッシブモードの転送は、ファイアーウォールなどの設定で FTP コマンドをフィルタリングしているネットワーク環境下での転送に有効です。

設定項目		設定内容
参加局一覧	参加局名	登録されている参加局名が表示されます。 参加局を指定する場合は、チェックボックスをチェックします。
	IP アドレス	参加局の IP アドレスが表示されます。
	実機状態	［参加局のオンライン確認］を実行すると、表示器に転送されているネットワークプロジェクトのファイル名が表示されます。 GP シリーズ局の場合は、ファイルの有無が確認できます。
	番号	［参加局のオンライン確認］を実行すると、表示器に転送されているネットワークプロジェクトファイルのユーザー管理番号が表示されます。 GP シリーズ局では表示されません。
	ビルド番号	［参加局のオンライン確認］を実行すると、表示器に転送されているネットワークプロジェクトファイルのビルド番号が表示されます。 GP シリーズ局では表示されません。
	最終転送日時	［参加局のオンライン確認］を実行すると、ネットワークプロジェクトファイルが最後に表示器に転送された日時が表示されます。 GP シリーズ局では表示されません。
	接続機器検証	表示器に転送した画面プロジェクトファイルの接続機器情報と Pro-Server EX 側のネットワークプロジェクトファイルの接続機器情報が同じであるかどうかを表示されます。［参加局のオンライン確認］ボタンをクリックすると、最新の情報に更新されます。 • **合致** 参加局内の画面プロジェクトと転送済みのネットワークプロジェクトファイル（転送前は、編集中のネットワークプロジェクトファイル）の接続機器情報は同じです。 • **転送して合致** 参加局内の画面プロジェクトと転送済みのネットワークプロジェクトファイルの接続機器情報は異なりますが、編集中のネットワークプロジェクトファイルを転送すれば正常に動作します。 • **異なる** 参加局内の画面プロジェクト、転送済みのネットワークプロジェクトファイル、編集中のネットワークプロジェクトファイルの接続機器情報がすべて異なります。編集中のネットワークプロジェクトファイルと参加局内の画面プロジェクトの接続機器情報を一致させ、転送すれば正常に動作します。 • **（空欄）** 接続機器情報の検証を行うまえ（参加局のオンライン確認やネットワークプロジェクトファイルの転送前）は、何も表示されません。 **MEMO** • 接続機器検証は GP シリーズ局では対象外となります。

26.2 制限事項

- 「オプション設定」画面の［接続時チェックモード］で［ID 比較モード］を選択している場合は、ネットワークプロジェクトの変更に対して影響のない参加局も含めて、全参加局にネットワークプロジェクトを転送する必要があります。［ネットワークプロジェクト差分転送モード］を選択している場合は、ネットワークプロジェクトの変更が比較対象項目に影響しない限り、変更の影響がある参加局にのみネットワークプロジェクトを転送すればよく、大規模なシステムなどでは転送の手間が軽減できます。［接続時チェックモード］の詳細は以下を参照してください。
  ☞ 34.3 オプション設定
- 「オプション設定」画面の［接続時チェックモード］の選択を変更した場合は全参加局へ転送を実行してください。

27 独自のプログラムを設計したい！

27.1 API 関数を使ってやりたいこと 27-2
27.2 デバイスアクセス系 API 27-20
27.3 キャッシュバッファ制御 API 27-41
27.4 キューイングアクセス制御 API 27-47
27.5 システム系 API 27-50
27.6 SRAM 内データアクセス API 27-57
27.7 CF カード /SD カード関係 API 27-63
27.8 日付と時間のバイナリ / 文字列表示変換 27-78
27.9 その他の API 27-82
27.10 API を使用する場合の注意事項 27-87
27.11 API の使用例 27-99

27.1 API 関数を使ってやりたいこと

「Pro-Server EX API」を使用することにより、VB（『Visual Basic』）、VC（『Visual C++』）、VB .NET や C# で作成したユーザーアプリケーションから表示器や接続機器のデバイスにアクセスすることができます。

MEMO
- 使えるユーザーアプリケーションの詳細は「■ ユーザーアプリケーションの開発環境」を参照してください

■ 1 局の PLC のデバイスをリード／ライトしたい

シングルハンドル系関数（☞27.1.1 シングル／マルチハンドル系関数について）

- リード系 API
  - キャッシュタイプ（☞27.1.2 キャッシュ／ダイレクトタイプについて）
  - ダイレクトタイプ（☞27.1.2 キャッシュ／ダイレクトタイプについて）
- ライト系 API
  - ダイレクトタイプ（☞27.1.2 キャッシュ／ダイレクトタイプについて）
  - 書き込み後キャッシュリフレッシュ付き（☞27.1.2 キャッシュ／ダイレクトタイプについて）

■ 複数の PLC 通信をしたい

マルチハンドル系関数（☞27.1.1 シングル／マルチハンドル系関数について）

- リード系 API
  - キャッシュタイプ（☞27.1.2 キャッシュ／ダイレクトタイプについて）
  - ダイレクトタイプ（☞27.1.2 キャッシュ／ダイレクトタイプについて）
- ライト系 API
  - ダイレクトタイプ（☞27.1.2 キャッシュ／ダイレクトタイプについて）
  - 書き込み後キャッシュリフレッシュ付き（☞27.1.2 キャッシュ／ダイレクトタイプについて）

■ 効率よく通信させたい

- グループシンボルアクセス（☞27.1.4 グループアクセスについて）
- キューイングアクセス（☞27.1.5 キューイングアクセスについて）

■ その他の関数

- システム系 API（☞27.1.7 システム系 API について）
- SRAM 内データアクセス API（☞27.1.8 SRAM 内データアクセス API について）
- CF カードおよび SD カード関係 API（☞27.1.9 CF カードおよび SD カード関係 API について）
- その他 API（☞27.9 その他の API）

27.1.1 シングル／マルチハンドル系関数について

シングルハンドル系

シーケンシャルに相手と通信する API で、ある API を呼び出している間は、別の API を呼び出すことはできません。

そのかわり、API を呼び出すときに、『Pro-Server EX』のアクセスハンドルの取得などの面倒な手続きなしに API を呼び出すことができます。

マルチハンドル系

シングルハンドル系 API の機能を、複数の相手に対して同時に使用することを可能にした API です。

マルチハンドル系 API では、シングルハンドル系 API と区別するために、API 名の最後に大文字の「M」が付きます。

例えば、シングルハンドル系 API の「ReadDeviceVariant()」と同等の機能を持つマルチハンドル系 API は、「ReadDeviceVariantM()」となります。

マルチハンドル系 API は、マルチスレッドを利用する場合や、複数の接続機器に同時にアクセスする場合などに使用します。

27.1.2 キャッシュ／ダイレクトタイプについて

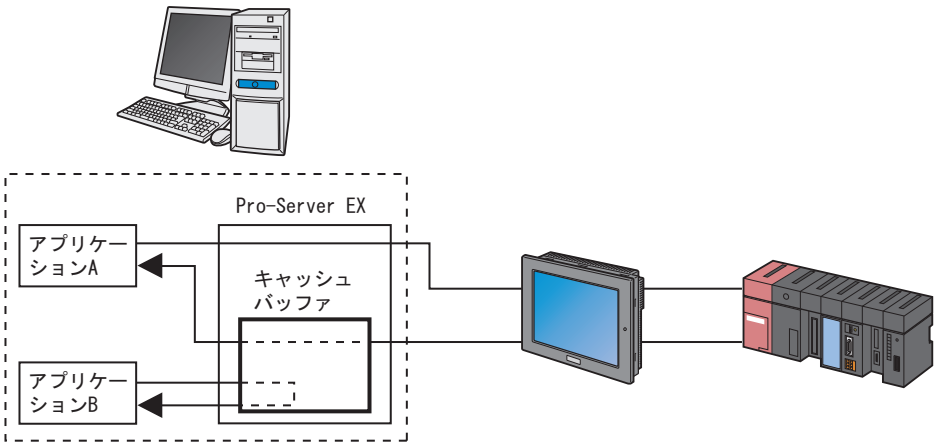
キャッシュリード

複数のアプリケーションが同じデバイスに対し読み出し（リード）するとき、『Pro-Server EX』がそれらの要求に対し、一つ一つ、接続機器に対し読み出しを行うと時間が掛かります。

キャッシュリードでは、アプリケーション A、B の 2 つが、同じ接続機器の同じデバイスに対しリード要求した場合、まずアプリケーション A の要求に対し接続機器からデータを読み出し、それを『Pro-Server EX』内のキャッシュバッファに蓄積し、かつアプリケーション A に読み出しの答えとして応答します。

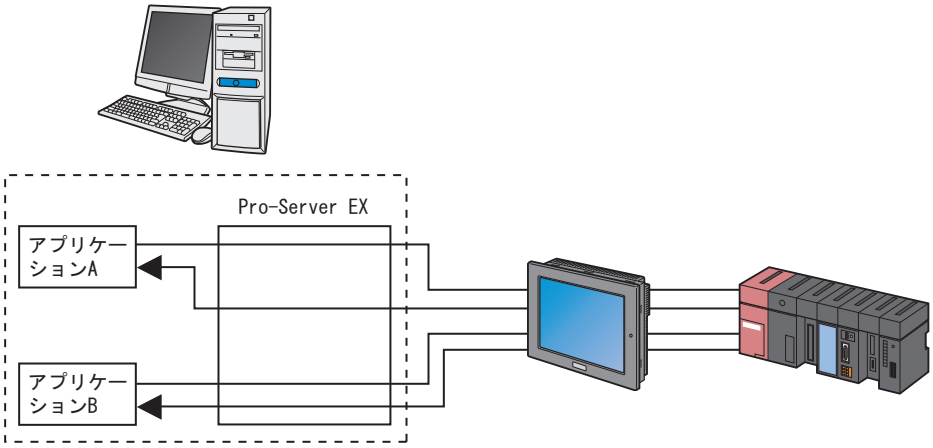
次に、アプリケーション B からのリード要求には、アプリケーション A の時に読み出したデータがすでにキャッシュバッファに存在しますので、それを返します。

『Pro-Server EX』には、キャッシュバッファ制御用の API も用意されています。詳細については、「27.3 キャッシュバッファ制御 API 」を参照してください。



ダイレクトリード

キャッシュ状況に関係なく、常に接続機器から最新のデータを読み出します。
ダイレクトリードの場合は、API 名の最後に大文字の「D」または「DM」が付きます。



ダイレクトライト

値を書き込む API です。ダイレクトライトの場合は、API 名の最後に大文字の「D」または「DM」が付きます。

キャッシュリフレッシュ付きライト

あるデバイスをキャッシュしている場合に、値を書き込んだあと、その値でキャッシュ値を更新します。ダイレクトライトに比べると処理速度は劣ります。
デバイスを『Pro-Server EX』でキャッシュリードしているときは、キャッシュリフレッシュ付きライト API を使用してください。

27.1.3　キャッシュバッファ制御について

キャッシュバッファ制御 API は、キャッシュ対象のデバイスについて、キャッシュデータが更新されているかどうかを知るための API です。

MEMO
- キャッシュバッファ制御 API は、ネットワークプロジェクトファイルを書き換えるための API ではなく、『Pro-Server EX』内のメモリへの情報の追加および変更を行います。

■ キャッシュバッファについて

『Pro-Server EX』では、デバイスデータをキャッシュするとき、複数のデバイスをまとめて管理していますが、その管理単位をキャッシュバッファと呼びます。

① 1 キャッシュバッファは、複数のレコードで構成されます。
② 1 レコードは、連続する複数のデバイスをデバイスアドレスで直接指定するか、シンボルによる指定、もしくはグループシンボルによる指定が可能です。
③キャッシュバッファは、キャッシュバッファ単位で独自の名前を付けることができます。

MEMO
- キャッシュバッファを登録する方法については、以下の 2 つがあります。
  ①『Pro-Studio EX』で登録（機能画面の「デバイスキャッシュ」で作成しネットワークプロジェクトファイルに登録）

  ☞「29.5　よく使用するデバイスのキャッシュ登録」

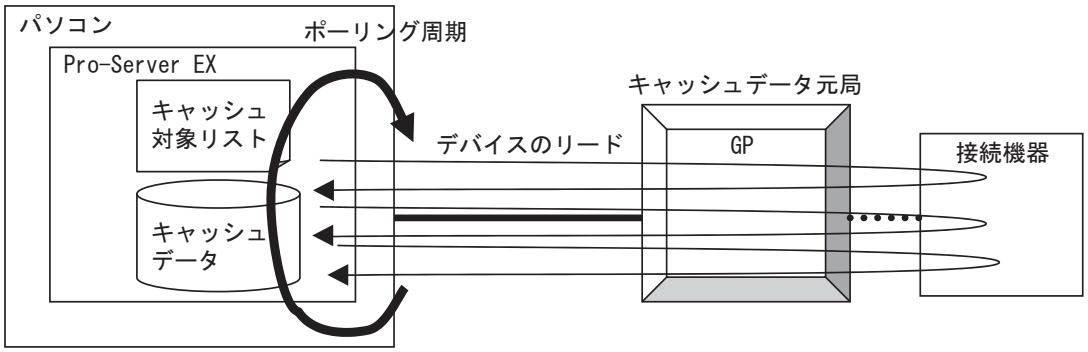
  ② API を利用した登録

■ キャッシュの更新方法

キャッシュバッファの更新方法には、“ポーリング方式”と“常時監視方式”があります。

◆ポーリング方式のしくみ

キャッシュバッファ登録時に指定された周期になると、『Pro-Server EX』がキャッシュバッファ内のキャッシュ対象のリストに従い、デバイスをリードしてキャッシュバッファを更新します。

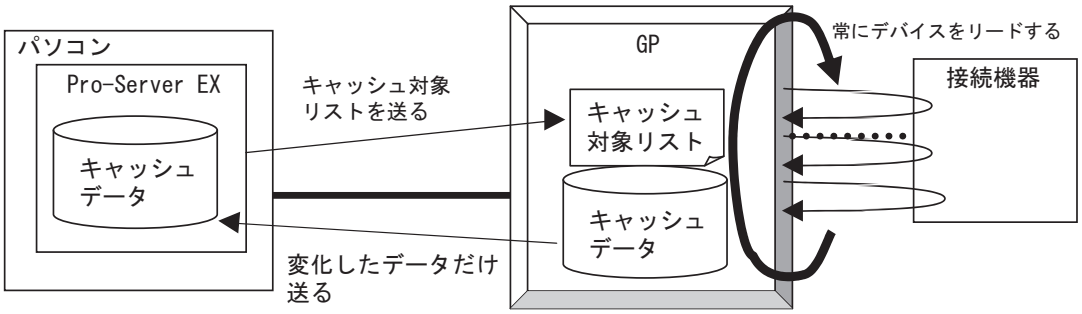


◆常時監視方式のしくみ

『Pro-Server EX』はキャッシュバッファの更新を開始すると、データ元局にキャッシュ対象のリストを送ります。

データ元局はそのリストに従い、常に（できる限り高速に）データをリードし、変化のあったものだけを『Pro-Server EX』に送ります。

『Pro-Server EX』はそれを受け取り、キャッシュデータとします。



MEMO

- キャッシュデータのデータ元となる局が GP シリーズ局の場合、常時監視方式は利用できません。

■ 常時監視方式とポーリング方式の使い分け

大量のデバイスを常時監視方式で監視すると、そればかりに処理が追われ、システム全体のパフォーマンスが低下します。
そのための対策として、緊急性の高いものだけを常時監視方式にして、それ以外はポーリング方式にすることをおすすめします。
ポーリング方式の場合、パソコンやネットワークの状況、対象接続機器の種類など、ご使用のシステムのパフォーマンスによっては、更新周期通りに更新しないことがあります。この場合はダイレクトリードをご使用ください。
データ量と方式は、目安として 常時監視方式の場合は数十～数百バイトまで、ポーリング方式の場合は数 K バイトまで、それ以上はダイレクトリードをご使用ください。
但し、ご利用のシステムのパフォーマンスによってバイト数は違います。

■ キャッシュの開始と停止

『Pro-Server EX』のキャッシュ動作の開始 / 終了タイミングについて説明します。

①キャッシュはキャッシュバッファ単位で開始、停止します。

②『Pro-Studio EX』で、ネットワークプロジェクトファイルにキャッシュバッファを登録する場合、キャッシュバッファごとに以下の 3 通りの登録方法が指定できますが、それぞれの開始タイミングについて説明します。

1）『Pro-Server EX』起動時
『Pro-Server EX』が起動し、ネットワークプロジェクトがロードされたあと、開始します。
さらに、ネットワークプロジェクトがリロードされた場合も、その都度開始します。

2) 登録済みデバイスをリードしたとき、自動的に開始
キャッシュバッファ内に登録されているキャッシュデバイスに対しデバイスリードが発生した場合、開始します。
一部のデバイスに対してリードが行われても、キャッシュバッファ全体のキャッシュ動作が開始します。
開始の対象となるリード方法は、デバイスリード系の API でデバイスリードした場合以外でも（データ転送機能でデータ元となった場合や起動条件のチェック対象デバイスの場合など）、すべてのリード方法が対象です
この方法で開始された場合のみ、キャッシュバッファの対象デバイスへのアクセスが指定した時間以上無くなるとキャッシュ動作を停止します。

3）キャッシュバッファ開始 API（PS_StartCache）を使用し、プログラムから開始

③以下の場合、キャッシュ動作は停止します。

1）『Pro-Server EX』が終了したとき、キャッシュバッファは停止し、キャッシュデータを破棄します。

2）ネットワークプロジェクトをリロードする場合、リロードする直前にキャッシュバッファは停止し、キャッシュデータを破棄します。

3)「登録済みデバイスをリードした時、自動的に開始する」設定を有効にし、かつ、停止時間が設定されているキャッシュバッファのキャッシュ動作が開始され、設定されている時間以上アクセスがなかったとき停止します（破棄はされません）。

4) キャッシュ動作停止 API(PS_StopCache) を使用し、プログラムにて停止したとき

27.1.4 グループアクセスについて

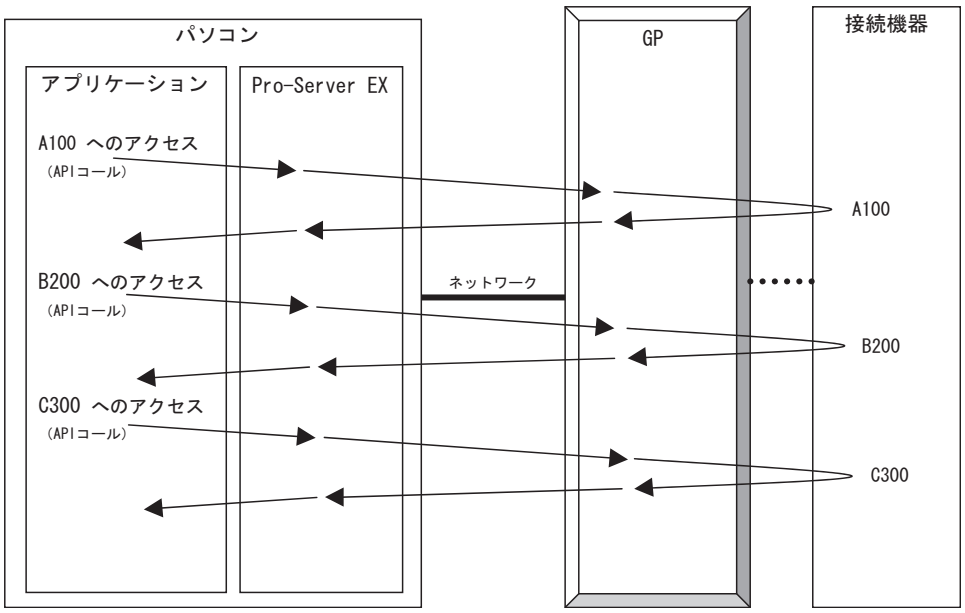
デバイスアドレスを指定する場合に、グループシンボルを使用することができる API があります。
グループシンボルを使用すると、1 回の API コールで効率よく複数のデバイスにアクセスできます。

MEMO

- グループ内に複数のデバイスを持つグループシンボルを利用したアクセスの場合、高速にアクセスするため、『Pro-Server EX』や表示器内部で最適化処理が行われます。そのため、デバイスへのアクセスの順番は指定できません。（グループシンボル登録時のシンボルの登録順番でアクセスするわけではありません。）
  また、複数のデバイスのうち、1 つでもアクセスエラーが発生した場合、処理はそこで中断され、グループ全体のアクセスエラーとなり、残りのデバイスへのアクセスは実行されません。
- 1 回の API コールで利用可能なグループシンボルのデータサイズの最大は 1MByte 以内です。

◆各デバイスに対し、API を個別にコールした場合

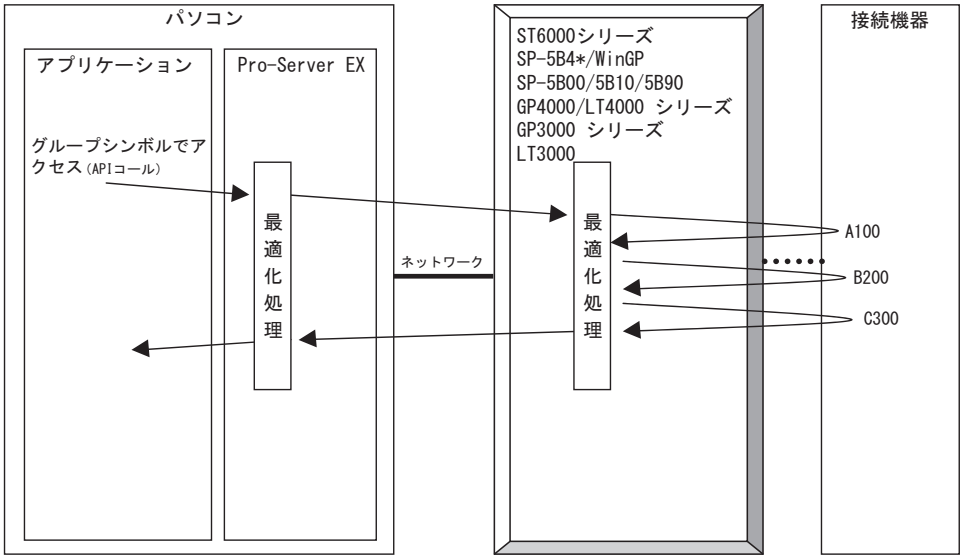
『Pro-Server EX』はそのつど、機器と通信します。



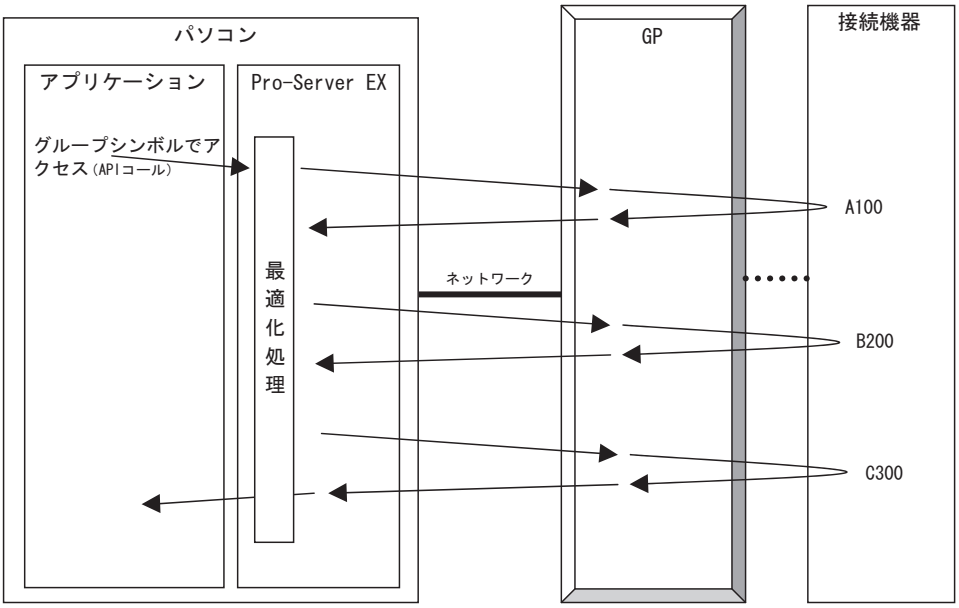
◆ グループシンボルにアクセスする場合

動作は参加局によって異なります。

- ST6000 シリーズ局、SP-5B4*/WinGP 局、SP-5B00/5B10/5B90 局、GP4000/LT4000 シリーズ局、GP3000 シリーズ局、および LT3000 局の場合
  『Pro-Server EX』は各局に対し、1 回の要求しか行いません。各局は内部でその要求に対し接続機器へ分割アクセスをしますので、ネットワーク上効率よく通信が可能になります。



- GP シリーズ局の場合
  API コールは 1 回のみですが、『Pro-Server EX』内部で分割して GP シリーズ局にアクセスします。ただし、グループ内に複数のシンボルがあり、それらが連続している場合、『Pro-Server EX』はそれらを一括してアクセスします。

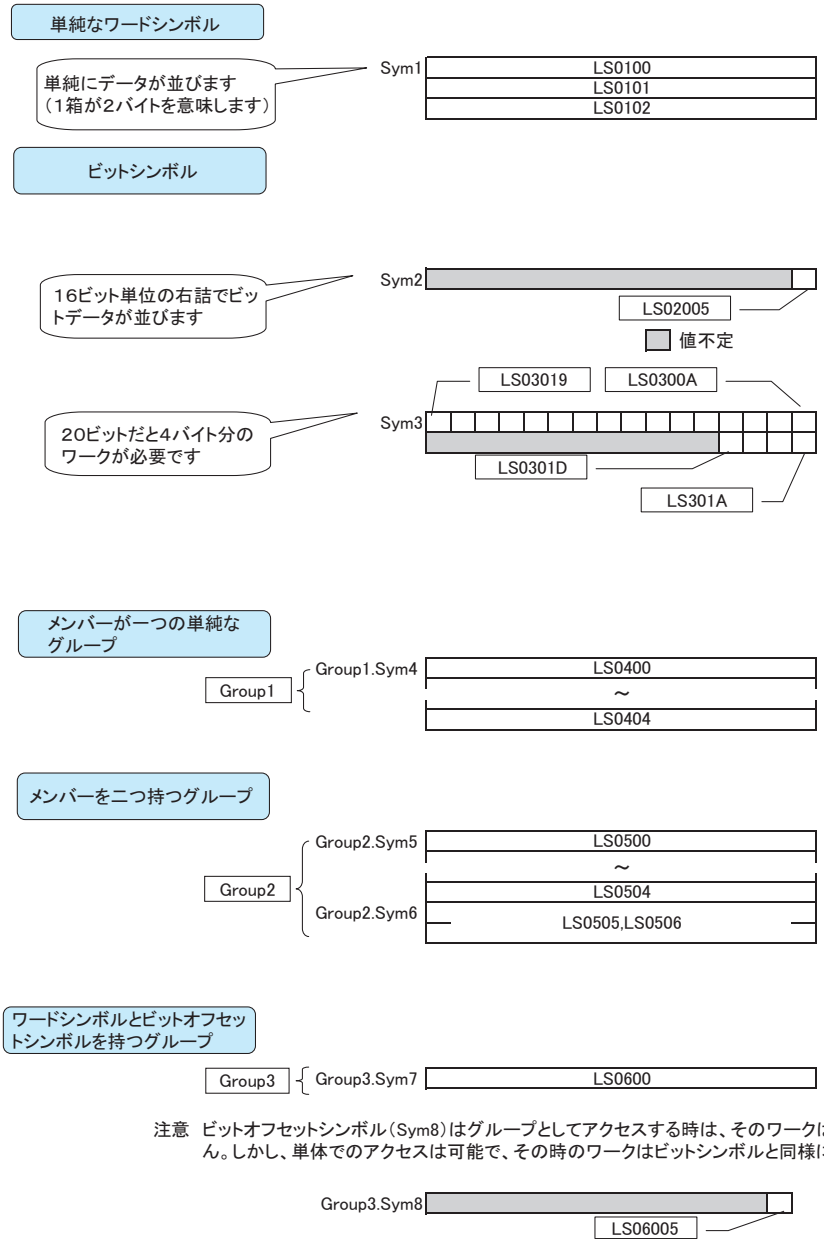


■ グループシンボルによるアクセス時のデータ構造

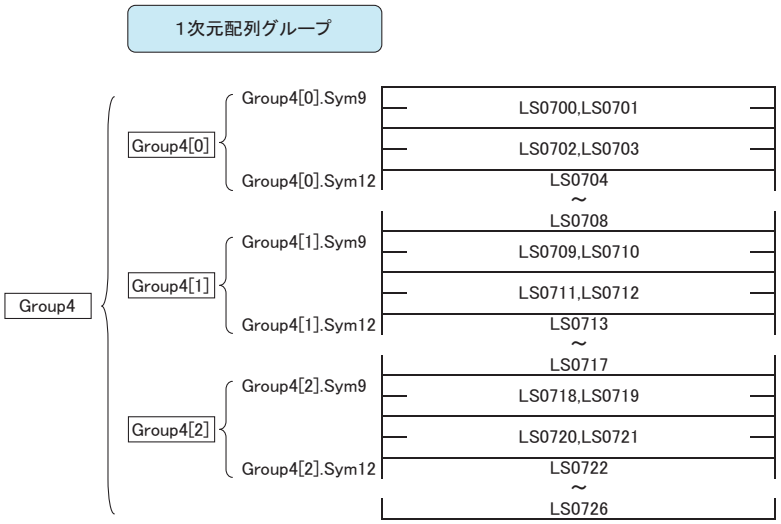
グループシンボルでデバイスにアクセスする場合のデータバッファ構造は、グループ内のシンボルの種類やサイズにより異なります。以下にその種類ごとのデータ構造を示します。

グループ内シンボルのデータタイプ	確保されるデータサイズ
Bit Data	• シンボルがビットシンボルの場合 16 ビット単位でデータ領域が確保されます。 • シンボルがビットオフセットシンボルの場合 データ領域は確保されません。
8 Bit(Signed) Data	1 デバイス、1 バイト分のデータ領域が確保され、値はバイナリ値です。
8 Bit(Unsigned) Data	
8 Bit(HEX) Data	
8 Bit(BCD) Data	1 デバイス、1 バイト分のデータ領域が確保され、実際のデバイスとアクセスするときに BCD 値←→バイナリ値変換が行われます。
16Bit（Signed）Data	1 デバイス、2 バイト分のデータ領域が確保され、値はバイナリ値です。
16Bit（Unsigned）Data	
16Bit（HEX）Data	
16Bit（BCD）Data	1 デバイス、2 バイト分のデータ領域が確保され、実際のデバイスとアクセスするときに BCD 値←→バイナリ値変換が行われます。
32Bit（Signed）Data	1 デバイス、4 バイトのデータ領域が確保され、値はバイナリ値です。
32Bit（Unsigned）Data	
32Bit（HEX）Data	
32Bit（BCD）Data	1 デバイス、4 バイト分のデータ領域が確保され、実際のデバイスとアクセスするときに BCD 値←→バイナリ値変換が行われます。
単精度浮動小数点	1 デバイス、4 バイト分のデータ領域が確保され、値は単精度浮動小数点値として扱われます。
倍制度浮動小数点	1 デバイス、8 バイト分のデータ領域が確保され、値は単精度浮動小数点値として扱われます。
文字列データ	1 文字 1 バイトのデータ領域が確保されます。NULL 終端の文字列として扱われます。
TIME Data	1 デバイス、4 バイトのデータ領域が確保され、実際のデバイスとアクセスする時に内部フォーマットのバイナリ値←→接続機器のフォーマットに応じた値に変換が行われます。
TIME_OF_DAY Data	
DATE Data	
DATE_AND_TIME Data	1 デバイス、8 バイトのデータ領域が確保され、実際のデバイスとアクセスする時に内部フォーマットのバイナリ値←→接続機器のフォーマットに応じた値に変換が行われます。

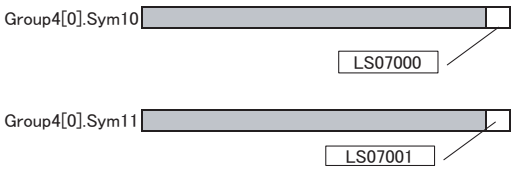
データ構造のサンプルを以下に示します。



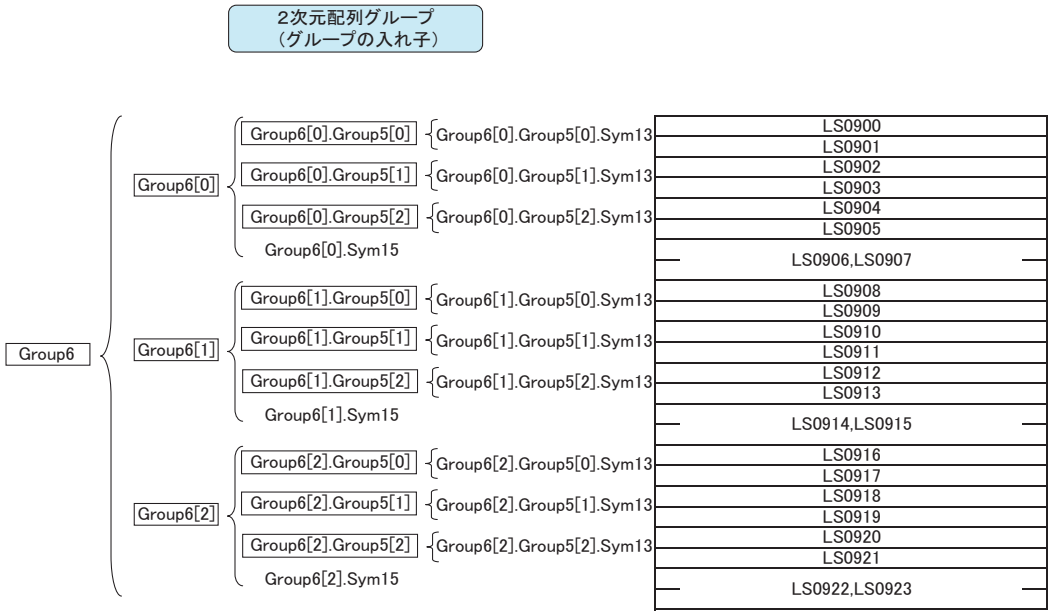
注意　ビットオフセットシンボル（Sym8）はグループとしてアクセスする時は、そのワークは存在しません。しかし、単体でのアクセスは可能で、その時のワークはビットシンボルと同様になります。



注意　ビットオフセットシンボル（Sym10,Sym11）はグループとしてアクセスする時、そのワークは存在しません。しかし、単体でのアクセスは可能で、その時のワークはビットシンボルと同様になります。

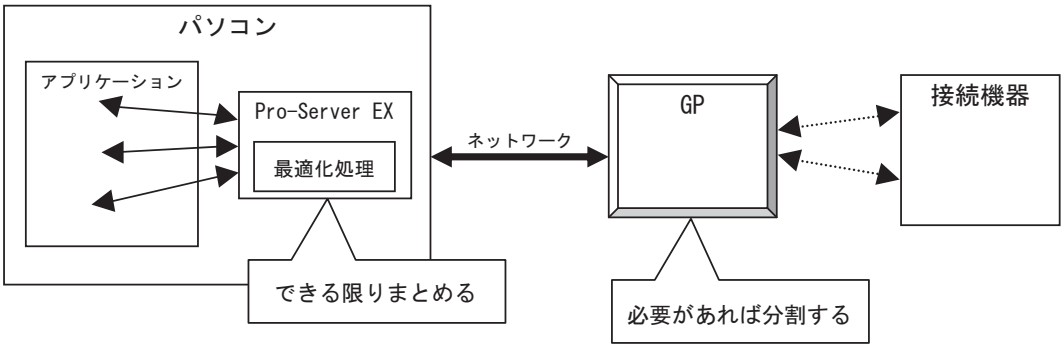


Group4[1].Sym10,Group4[1].Sym11のデバイスアドレスはそれぞれLS07090,LS07091になります
Group4[2].Sym10,Group4[2].Sym11のデバイスアドレスはそれぞれLS0718,LS07181になります



27.1.5 キューイングアクセスについて

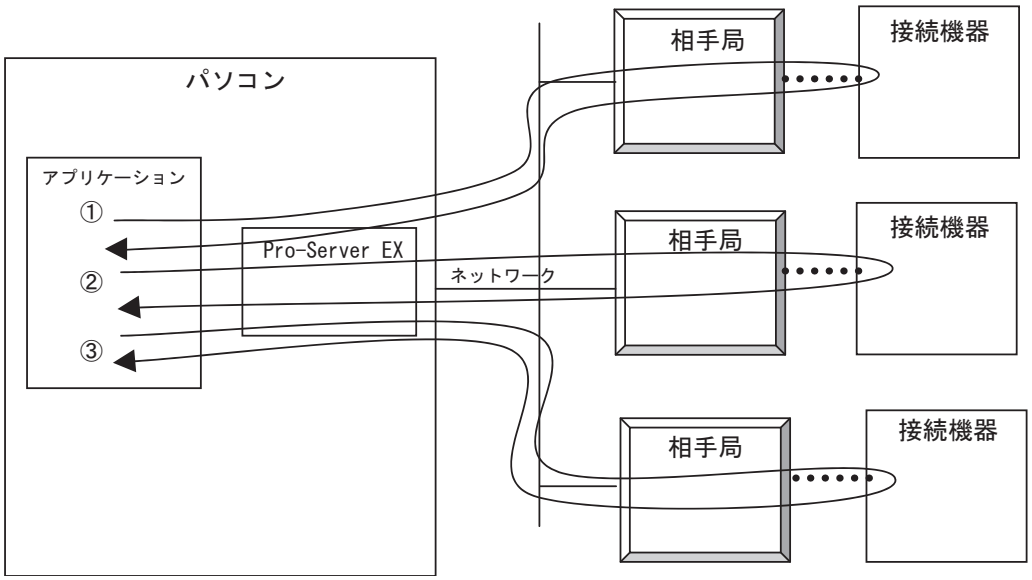
デバイスへのアクセスを API コールごとに蓄積し、その後、蓄積した要求を最適化し、まとめてアクセスする方法です。



キューイングアクセスのしくみ

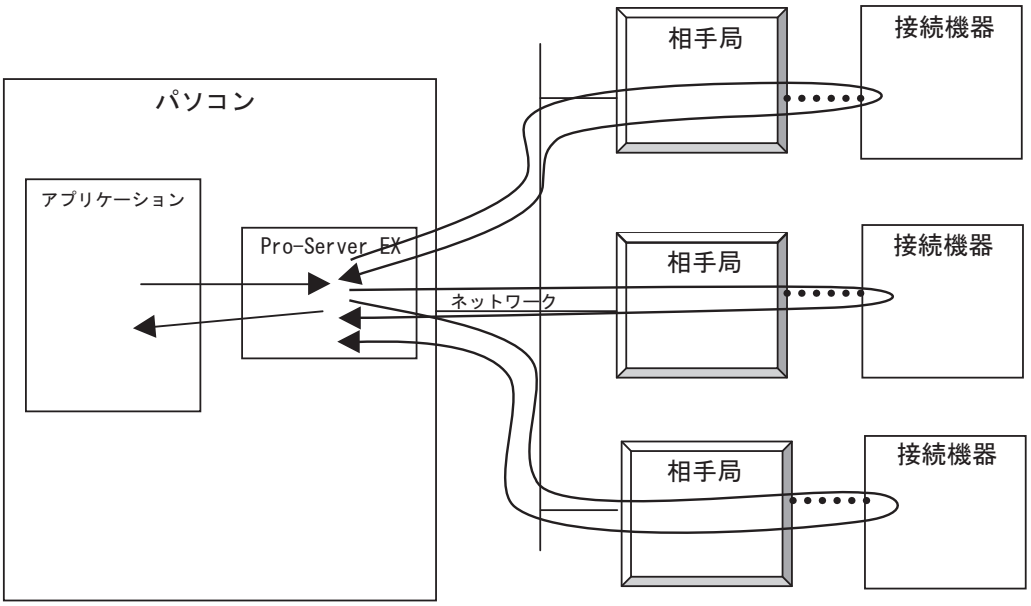
◆ 単純に API を利用したアクセス

処理はシーケンシャルに実行されます。



◆ キューイングアクセス

相手局ごとに並列処理されます。



使用方法

①キューイングアクセスの開始を宣言します。(BeginQueuingRead() または BeginQueungWrite() をコールします。)

②デバイスリード系またはデバイスライト系の API をコールします。
(ReadDevice16() や WriteDevice16() などをコールします。)
このとき、引数に異常がなければ、API はすぐに復帰し、デバイスアクセスの要求だけが『Pro-Server EX』内に蓄積されます。この作業を“アクセス要求の登録”と呼びます。

③蓄積されているデバイスアクセスの要求を実際に実行するため、ExecuteQueuingAccess() をコールします。『Pro-Server EX』はこの時点でデバイスアクセスの要求を最適化し、効率よく機器と通信を試みます。
ExecuteQueuingAccess() は、すべてのデバイスへのアクセスが成功すると成功を返し、一つでも失敗するとアクセスエラーを返します。
もし、デバイスごとにアクセスの成否が知りたい場合は、IsQueuingAcceessSucceeded() をコールし確認します。

重 要

- 『Pro-Server EX』は、“ アクセス要求の登録 ” 時に、アクセスするためのデータバッファのアドレスを記憶します。（データではなく、アドレスだけを記憶します）。
  このため “ アクセス要求の登録 ” 時に各 API に渡した変数のデータバッファのアドレスは、ExecuteQueuingAccess() をコールして復帰してくるまで存在し続ける必要があります。
  そうしないと『Pro-Server EX』は不正なアドレスにアクセスしてしまい強制終了します。
  また、キューイングアクセスを再使用する場合も、その間、データバッファは “ アクセス要求の登録 ” のアドレスに存在し続ける必要があります。

MEMO

- キューイングアクセスを使用する場合、リードアクセスとライトアクセスの混在はできません。例えば、リードアクセス用としてキューイングアクセスの開始を宣言すると、ライトアクセスを登録することはできません。同様に、ライトアクセス用として開始すると、リードアクセスは登録できません。
  ただし、キューイングアクセスは、Pro-Server ハンドル単位で登録するので、別々の Pro-Server ハンドルでライトアクセス用、リードアクセス用と分けることは可能です。
- 一度アクセス要求の登録を行うと、同じデバイスへ同じ方法でアクセスする場合、再登録する必要はありません。
  『Pro-Server EX』は Pro-Server ハンドル単位でアクセス要求を記憶しているため、ExecuteQueuingAccess() がコールされるとその記憶を元に、何度でも実行します。
  アクセス要求の登録の記憶は、以下の場合にクリアされます。
  ①記憶している Pro-Server ハンドルが破棄されたとき
  ②新たなキューイングアクセスの登録が開始されたとき
  ③キューイングアクセスの登録をキャンセルしたとき（CancelQueuingAccess() をコールしたとき）
  また、ExecuteQueuingAccess() 実行後にエラーコードの文字列変換関数 (EasyLoadErrorMessage など) 以外を実行すると、それまでにキューイングされていたデータは破棄され、新たにキューイングが開始されます。

27.1.6　ビットデータのアクセスについて

『Pro-Server EX』は、ビットデバイスへアクセスする場合、そのビットデータを扱う方法として 3 種類の方法を提供しています。

① 16 ビット単位での扱い：ビットデバイスに対し、16 ビット単位のビット列として扱う方法です。
ビットデータは D0 ビットから指定された個数分、右詰めで格納 / 使用されます。
データバッファは指定個数が 1 個でも、16 ビット分必要となります。また、指定個数に 16 ビット単位で必要になります。

（例）20 個のビットデバイスを指定した場合のデータバッファの格納順序

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
16	15	14	13	12	10	11	10	9	8	7	6	5	3	2	1
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	20	19	18	17

＜適用 API ＞
ReadDeviceBit/WriteDeviceBit(),
ReadDevice/WriteDevice(),ReadDeviceVariant/WriteDeviceVariant() で、データ型に 1（EASY_AppKind_Bit）を指定した場合
ReadSymbol/WriteSymbol() で、ビットシンボルやビットシンボルを含むグループを指定した場合

② Variant の BOOL 単位での扱い：1 ビットを Variant の BOOL データとして扱う方法です。
データバッファは 1 ビットが 1Variant の BOOL 型となり、指定個数分の BOOL 型の配列として扱います。

＜適用 API>
ReadDeviceVariant/WriteDeviceVariant() で、データ型に 0x201（EASY_AppKind_BOOL）を指定した場合
ReadSymbolVariant/WriteSymbolVariant() で、ビットシンボルやビットシンボルを含むグループを指定した場合

③グループシンボルによるアクセス時のビットオフセットシンボルの扱い
ビットオフセットシンボルを直接指定してデバイスへアクセスした場合、そのデータバッファは、上記で説明した “16 ビット単位での扱い ” か “Variant の BOOL 単位での扱い ” になります。
ただし、グループシンボル内にビットオフセットシンボルがあり、そのグループシンボルでデバイスへアクセスした場合、データバッファ内にそのビットオフセットシンボル用のデータ領域は確保されません。
ビットオフセットシンボルはそのシンボルが単体で存在することはなく、必ず、その親となるワードシンボルがあります。データ領域としてはその親の分が確保されるので、ビットオフセットシンボルの分はその親の分の一部を利用してください。
詳細は、「27.1.4　グループアクセスについて」を参照してください。

27.1.7 システム系 API について

システム系 API は、『Pro-Server EX』の起動や終了、ネットワークプロジェクトファイルのロードなど、システム制御を行うための API です。
システム系 API には、以下の種類があります。

シングルハンドル系

Pro-Server ハンドルを指定せずに、『Pro-Server EX』の機能を使用する方法です。
この方法では、複数の API を同時に使用することはできません。(同時に API を使用すると、二重呼び出しのエラーになります。)

マルチハンドル系

Pro-Server ハンドルを指定して、『Pro-Server EX』の機能を使用する方法です。
異なる Pro-Server ハンドルを使用すると、API の同時利用が可能です。

27.1.8 SRAM 内データアクセス API について

表示器に内蔵されているバックアップメモリ (SRAM) には、表示器の設定や動作状況により、多種のデータが生成され格納されています。
その SRAM 内のデータにアクセスするための API です。
SRAM 内データアクセス API は、すべてシングルハンドル、マルチハンドルの両方をサポートしています。
ここではシングルハンドルで説明していますが、マルチハンドルの場合は API 名の最後に M が付き、第一引数に Pro-Server ハンドルが付加されます。

27.1.9 CF カードおよび SD カード関係 API について

CF カードおよび SD カード内のデータにアクセスするための API です。
SRAM と同様、表示器の設定や動作状況によって多種のデータが生成され格納されています。

27.2 デバイスアクセス系 API

■ シングルハンドル系キャッシュリード API

関数名	ビットデータ
INT WINAPI ReadDeviceBit(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,WORD* owData,WORD wCount);	
関数名	8 ビットデータ
INT WINAPI ReadDevice8(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,BYTE* obData,WORD wCount);	
関数名	16 ビットデータ
INT WINAPI ReadDevice16(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,WORD* owData,WORD wCount);	
関数名	32 ビットデータ
INT WINAPI ReadDevice32(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,DWORD* odwData,WORD wCount);	
関数名	8 ビット BCD データ
INT WINAPI ReadDeviceBCD8(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,BYTE* obData,WORD wCount);	
関数名	16 ビット BCD データ
INT WINAPI ReadDeviceBCD16(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,WORD* owData,WORD wCount);	
関数名	32 ビット BCD データ
INT WINAPI ReadDeviceBCD32(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,DWORD* odwData,WORD wCount);	
関数名	単精度浮動小数点データ
INT WINAPI ReadDeviceFloat(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,FLOAT* oflData,WORD wCount);	
関数名	倍精度浮動小数点データ
INT WINAPI ReadDeviceDouble(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,DOUBLE* odbData,WORD wCount);	
関数名	文字列データ
INT WINAPI ReadDeviceStr(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,LPSTR psData,WORD wCount);	
関数名	汎用データ
INT WINAPI ReadDevice(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,LPVOID pData,WORD wCount,WORD wAppKind);	
関数名	汎用データ（Variant 型）
INT WINAPI ReadDeviceVariant(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,LPVARIANT pData,WORD wCount,WORD wAppKind);	
関数名	グループシンボル
INT WINAPI ReadSymbol(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sSymbolName,LPVOID oReadBufferData);	
関数名	グループシンボル（Variant 型）
INT WINAPI ReadSymbolVariant(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sSymbolName,LPVARIANT pData);	
関数名	TIME データ
INT WINAPI ReadDeviceTIME(LPCSTR sNodeName, LPCSTR sDeviceName, DWORD* odwData, WORD wCount);	

関数名	DATE データ
INT WINAPI ReadDeviceDATE(LPCSTR sNodeName, LPCSTR sDeviceName, DWORD* odwData, WORD wCount);	
関数名	TIME_OF_DAY データ
INT WINAPI ReadDeviceTIME_OF_DAY(LPCSTR sNodeName, LPCSTR sDeviceName, DWORD* odwData, WORD wCount);	
関数名	DATE_AND_TIME データ
INT WINAPI ReadDeviceDATE_AND_TIME(LPCSTR sNodeName, LPCSTR sDeviceName, QWORD* oqwData, WORD wCount);	

※ 各パラメータについては、「■リード／ライト関数のパラメータ」を参照してください。

※TIME データ、DATE データ、TIME_OF_DAY データ、DATE_AND_TIME データで読み出したバイナリ値は文字列に変換できます。文字列への変換については、「27.8 日付と時間のバイナリ / 文字列表示変換」を参照してください。

■ シングルハンドル系ダイレクトリード API

関数名	ビットデータ
INT WINAPI ReadDeviceBitD(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,WORD* owData,WORD wCount);	
関数名	8 ビットデータ
INT WINAPI ReadDevice8D(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,BYTE* obData,WORD wCount);	
関数名	16 ビットデータ
INT WINAPI ReadDevice16D(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,WORD* owData,WORD wCount);	
関数名	32 ビットデータ
INT WINAPI ReadDevice32D(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,DWORD* odwData,WORD wCount);	
関数名	8 ビット BCD データ
IINT WINAPI ReadDeviceBCD8D(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,BYTE* obData,WORD wCount);	
関数名	16 ビット BCD データ
INT WINAPI ReadDeviceBCD16D(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,WORD* owData,WORD wCount);	
関数名	32 ビット BCD データ
INT WINAPI ReadDeviceBCD32D(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,DWORD* odwData,WORD wCount);	
関数名	単精度浮動小数点データ
INT WINAPI ReadDeviceFloatD(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,FLOAT* oflData,WORD wCount);	
関数名	倍精度浮動小数点データ
INT WINAPI ReadDeviceDoubleD(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,DOUBLE* odbData,WORD wCount);	
関数名	文字列データ
INT WINAPI ReadDeviceStrD(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,LPSTR psData,WORD wCount);	
関数名	汎用データ
INT WINAPI ReadDeviceD(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,LPVOID pData,WORD wCount,WORD wAppKind);	
関数名	汎用データ（Variant 型）
INT WINAPI ReadDeviceVariantD(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,LPVARIANT pData,WORD wCount,WORD wAppKind);	
関数名	グループシンボル
INT WINAPI ReadSymbolD(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sSymbolName,LPVOID oReadBufferData);	
関数名	グループシンボル（Variant 型）
INT WINAPI ReadSymbolVariantD(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sSymbolName,LPVARIANT pData);	
関数名	TIME データ
INT WINAPI ReadDeviceTIMED(LPCSTR sNodeName, LPCSTR sDeviceName, DWORD* odwData, WORD wCount);	
関数名	DATE データ
INT WINAPI ReadDeviceDATED(LPCSTR sNodeName, LPCSTR sDeviceName, DWORD* odwData, WORD wCount);	

関数名	TIME_OF_DAY データ
INT WINAPI ReadDeviceTIME_OF_DAYD(LPCSTR sNodeName, LPCSTR sDeviceName, DWORD* odwData, WORD wCount);	
関数名	DATE_AND_TIME データ
INT WINAPI ReadDeviceDATE_AND_TIMED(LPCSTR sNodeName, LPCSTR sDeviceName, QWORD* oqwData, WORD wCount);	

※ 各パラメータについては、「■リード／ライト関数のパラメータ」を参照してください。

※TIME データ、DATE データ、TIME_OF_DAY データ、DATE_AND_TIME データで読み出したバイナリ値は文字列に変換できます。文字列への変換については、「27.8 日付と時間のバイナリ / 文字列表示変換」を参照してください。

■ シングルハンドル系ダイレクトライト API

関数名	ビットデータ
INT WINAPI WriteDeviceBitD(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,WORD* pwData,WORD wCount);	
関数名	8 ビットデータ
INT WINAPI WriteDevice8D(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,BYTE* pbData,WORD wCount);	
関数名	16 ビットデータ
INT WINAPI WriteDevice16D(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,WORD* pwData,WORD wCount);	
関数名	32 ビットデータ
INT WINAPI WriteDevice32D(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,DWORD* pdwData,WORD wCount);	
関数名	8 ビット BCD データ
INT WINAPI WriteDeviceBCD8D(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,BYTE* pbData,WORD wCount);	
関数名	16 ビット BCD データ
INT WINAPI WriteDeviceBCD16D(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,WORD* pwData,WORD wCount);	
関数名	32 ビット BCD データ
INT WINAPI WriteDeviceBCD32D(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,DWORD* pdwData,WORD wCount);	
関数名	単精度浮動小数点データ
INT WINAPI WriteDeviceFloatD(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,FLOAT* pflData,WORD wCount);	
関数名	倍精度浮動小数点データ
INT WINAPI WriteDeviceDoubleD(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,DOUBLE* pdbData,WORD wCount);	
関数名	文字列データ
INT WINAPI WriteDeviceStrD(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,LPCSTR psData,WORD wCount);	
関数名	汎用データ
INT WINAPI WriteDeviceD(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,LPVOID pData,WORD wCount,WORD wAppKind);	
関数名	汎用データ（Variant 型）
INT WINAPI WriteDeviceVariantD(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,LPVARIANT pData,WORD wCount,WORD wAppKind);	
関数名	グループシンボル
INT WINAPI WriteSymbolD(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sSymbolName,LPVOID pWriteBufferData);	
関数名	グループシンボル（Variant 型）
INT WINAPI WriteSymbolVariantD(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sSymbolName,LPVARIANT pData);	
関数名	TIME データ
INT WINAPI WriteDeviceTIMED(LPCSTR sNodeName, LPCSTR sDeviceName, DWORD* pdwData, WORD wCount);	
関数名	DATE データ
INT WINAPI WriteDeviceDATED(LPCSTR sNodeName, LPCSTR sDeviceName, DWORD* pdwData, WORD wCount);	

関数名	TIME_OF_DAY データ
INT WINAPI WriteDeviceTIME_OF_DAYD(LPCSTR sNodeName, LPCSTR sDeviceName, DWORD* pdwData, WORD wCount);	
関数名	DATE_AND_TIME データ
INT WINAPI WriteDeviceDATE_AND_TIMED(LPCSTR sNodeName, LPCSTR sDeviceName, QWORD* pqwData, WORD wCount);	

※ 各パラメータについては、「■リード／ライト関数のパラメータ」を参照してください。

※TIME データ、DATE データ、TIME_OF_DAY データ、DATE_AND_TIME データで読み出したバイナリ値は文字列に変換できます。文字列への変換については、「27.8 日付と時間のバイナリ / 文字列表示変換」を参照してください。

■ シングルハンドル系書き込み後キャッシュリフレッシュ付きライト API

関数名	ビットデータ
INT WINAPI WriteDeviceBit(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,WORD* pwData,WORD wCount);	
関数名	8 ビットデータ
INT WINAPI WriteDevice8(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,BYTE* pbData,WORD wCount);	
関数名	16 ビットデータ
INT WINAPI WriteDevice16(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,WORD* pwData,WORD wCount);	
関数名	32 ビットデータ
INT WINAPI WriteDevice32(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,DWORD* pdwData,WORD wCount);	
関数名	8 ビット BCD データ
INT WINAPI WriteDeviceBCD8(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,BYTE* pbData,WORD wCount);	
関数名	16 ビット BCD データ
INT WINAPI WriteDeviceBCD16(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,WORD* pwData,WORD wCount);	
関数名	32 ビット BCD データ
INT WINAPI WriteDeviceBCD32(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,DWORD* pdwData,WORD wCount);	
関数名	単精度浮動小数点データ
INT WINAPI WriteDeviceFloat(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,FLOAT* pflData,WORD wCount);	
関数名	倍精度浮動小数点データ
INT WINAPI WriteDeviceDouble(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,DOUBLE* pdbData,WORD wCount);	
関数名	文字列データ
INT WINAPI WriteDeviceStr(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,LPCSTR psData,WORD wCount);	
関数名	汎用データ
INT WINAPI WriteDevice(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,LPVOID pData,WORD wCount,WORD wAppKind);	
関数名	汎用データ（Variant 型）
INT WINAPI WriteDeviceVariant(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,LPVARIANT pData,WORD wCount,WORD wAppKind);	
関数名	グループシンボル
INT WINAPI WriteSymbol(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sSymbolName,LPVOID pWriteBufferData);	
関数名	グループシンボル（Variant 型）
INT WINAPI WriteSymbolVariant(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sSymbolName,LPVARIANT pData);	
関数名	TIME データ
INT WINAPI WriteDeviceTIME(LPCSTR sNodeName, LPCSTR sDeviceName, DWORD* pdwData, WORD wCount);	
関数名	DATE データ
INT WINAPI WriteDeviceDATE(LPCSTR sNodeName, LPCSTR sDeviceName, DWORD* pdwData, WORD wCount);	

関数名	TIME_OF_DAY データ
INT WINAPI WriteDeviceTIME_OF_DAY(LPCSTR sNodeName, LPCSTR sDeviceName, DWORD* pdwData, WORD wCount);	
関数名	DATE_AND_TIME データ
INT WINAPI WriteDeviceDATE_AND_TIME(LPCSTR sNodeName, LPCSTR sDeviceName, QWORD* pqwData, WORD wCount);	

※ 各パラメータについては、「■リード／ライト関数のパラメータ」を参照してください。

※TIME データ、DATE データ、TIME_OF_DAY データ、DATE_AND_TIME データで読み出したバイナリ値は文字列に変換できます。文字列への変換については、「27.8 日付と時間のバイナリ / 文字列表示変換」を参照してください。

■ マルチハンドル系キャッシュリード API

関数名	ビットデータ
INT WINAPI ReadDeviceBitM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,WORD* owData,WORD wCount);	
関数名	8 ビットデータ
INT WINAPI ReadDevice8M(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,BYTE* obData,WORD wCount);	
関数名	16 ビットデータ
INT WINAPI ReadDevice16M(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,WORD* owData,WORD wCount);	
関数名	32 ビットデータ
INT WINAPI ReadDevice32M(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,DWORD* odwData,WORD wCount);	
関数名	8 ビット BCD データ
INT WINAPI ReadDeviceBCD8M(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,BYTE* obData,WORD wCount);	
関数名	16 ビット BCD データ
INT WINAPI ReadDeviceBCD16M(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,WORD* owData,WORD wCount);	
関数名	32 ビット BCD データ
INT WINAPI ReadDeviceBCD32M(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,DWORD* odwData,WORD wCount);	
関数名	単精度浮動小数点データ
INT WINAPI ReadDeviceFloatM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,FLOAT* oflData,WORD wCount);	
関数名	倍精度浮動小数点データ
INT WINAPI ReadDeviceDoubleM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,DOUBLE* odbData,WORD wCount);	
関数名	文字列データ
INT WINAPI ReadDeviceStrM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,LPSTR psData,WORD wCount);	
関数名	汎用データ
INT WINAPI ReadDeviceM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,LPVOID pData,WORD wCount,WORD wAppKind);	
関数名	汎用データ（Variant 型）
INT WINAPI ReadDeviceVariantM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,LPVARIANT pData,WORD wCount,WORD wAppKind);	
関数名	グループシンボル
INT WINAPI ReadSymbolM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sSymbolName,LPVOID oReadBufferData);	

関数名	グループシンボル（Variant 型）
INT WINAPI ReadSymbolVariantM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sSymbolName,LPVARIANT pData);	
関数名	TIME データ
INT WINAPI ReadDeviceTIMEM(HANDLE hProServer, LPCSTR sNodeName, LPCSTR sDeviceName, DWORD* odwData, WORD wCount);	
関数名	DATE データ
INT WINAPI ReadDeviceDATEM(HANDLE hProServer, LPCSTR sNodeName, LPCSTR sDeviceName, DWORD* odwData, WORD wCount);	
関数名	TIME_OF_DAY データ
INT WINAPI ReadDeviceTIME_OF_DAYM(HANDLE hProServer, LPCSTR sNodeName, LPCSTR sDeviceName, DWORD* odwData, WORD wCount);	
関数名	DATE_AND_TIME データ
INT WINAPI ReadDeviceDATE_AND_TIMEM(HANDLE hProServer, LPCSTR sNodeName, LPCSTR sDeviceName, QWORD* oqwData, WORD wCount);	

※ 各パラメータについては、「■リード／ライト関数のパラメータ」を参照してください。

※TIME データ、DATE データ、TIME_OF_DAY データ、DATE_AND_TIME データで読み出したバイナリ値は文字列に変換できます。文字列への変換については、「27.8 日付と時間のバイナリ / 文字列表示変換」を参照してください。

■ マルチハンドル系ダイレクトリード API

関数名	ビットデータ
INT WINAPI ReadDeviceBitDM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,WORD* owData,WORD wCount);	
関数名	8 ビットデータ
INT WINAPI ReadDevice8DM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,BYTE* obData,WORD wCount);	
関数名	16 ビットデータ
INT WINAPI ReadDevice16DM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,WORD* owData,WORD wCount);	
関数名	32 ビットデータ
INT WINAPI ReadDevice32DM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,DWORD* odwData,WORD wCount);	
関数名	8 ビット BCD データ
INT WINAPI ReadDeviceBCD8DM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,BYTE* obData,WORD wCount);	
関数名	16 ビット BCD データ
INT WINAPI ReadDeviceBCD16DM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,WORD* owData,WORD wCount);	
関数名	32 ビット BCD データ
INT WINAPI ReadDeviceBCD32DM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,DWORD* odwData,WORD wCount);	
関数名	単精度浮動小数点データ
INT WINAPI ReadDeviceFloatDM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,FLOAT* oflData,WORD wCount);	
関数名	倍精度浮動小数点データ
INT WINAPI ReadDeviceDoubleDM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,DOUBLE* odbData,WORD wCount);	
関数名	文字列データ
INT WINAPI ReadDeviceStrDM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,LPSTR psData,WORD wCount);	
関数名	汎用データ
INT WINAPI ReadDeviceDM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,LPVOID pData,WORD wCount,WORD wAppKind);	
関数名	汎用データ（Variant 型）
INT WINAPI ReadDeviceVariantDM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,LPVARIANT pData,WORD wCount,WORD wAppKind);	
関数名	グループシンボル
INT WINAPI ReadSymbolDM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sSymbolName,LPVOID oReadBufferData);	

関数名	グループシンボル（Variant 型）
INT WINAPI ReadSymbolVariantDM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sSymbolName,LPVARIANT pData);	
関数名	TIME データ
INT WINAPI ReadDeviceTIMEDM(HANDLE hProServer, LPCSTR sNodeName, LPCSTR sDeviceName, DWORD* odwData, WORD wCount);	
関数名	DATE データ
INT WINAPI ReadDeviceDATEDM(HANDLE hProServer, LPCSTR sNodeName, LPCSTR sDeviceName, DWORD* odwData, WORD wCount);	
関数名	TIME_OF_DAY データ
INT WINAPI ReadDeviceTIME_OF_DAYDM(HANDLE hProServer, LPCSTR sNodeName, LPCSTR sDeviceName, DWORD* odwData, WORD wCount);	
関数名	DATE_AND_TIME データ
INT WINAPI ReadDeviceDATE_AND_TIMEDM(HANDLE hProServer, LPCSTR sNodeName, LPCSTR sDeviceName, QWORD* oqwData, WORD wCount);	

※ 各パラメータについては、「■リード／ライト関数のパラメータ」を参照してください。

※TIME データ、DATE データ、TIME_OF_DAY データ、DATE_AND_TIME データで読み出したバイナリ値は文字列に変換できます。文字列への変換については、「27.8 日付と時間のバイナリ / 文字列表示変換」を参照してください。

■ マルチハンドル系ダイレクトライト API

関数名	ビットデータ
INT WINAPI WriteDeviceBitDM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,WORD* pwData,WORD wCount);	
関数名	8 ビットデータ
INT WINAPI WriteDevice8DM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,BYTE* pbData,WORD wCount);	
関数名	16 ビットデータ
INT WINAPI WriteDevice16DM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,WORD* pwData,WORD wCount);	
関数名	32 ビットデータ
INT WINAPI WriteDevice32DM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,DWORD* pdwData,WORD wCount);	
関数名	8 ビット BCD データ
INT WINAPI WriteDeviceBCD8DM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,BYTE* pbData,WORD wCount);	
関数名	16 ビット BCD データ
INT WINAPI WriteDeviceBCD16DM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,WORD* pwData,WORD wCount);	
関数名	32 ビット BCD データ
INT WINAPI WriteDeviceBCD32DM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,DWORD* pdwData,WORD wCount);	
関数名	単精度浮動小数点データ
INT WINAPI WriteDeviceFloatDM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,FLOAT* pflData,WORD wCount);	
関数名	倍精度浮動小数点データ
INT WINAPI WriteDeviceDoubleDM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,DOUBLE* pdbData,WORD wCount);	
関数名	文字列データ
INT WINAPI WriteDeviceStrDM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,LPCSTR psData,WORD wCount);	
関数名	汎用データ
INT WINAPI WriteDeviceDM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,LPVOID pData,WORD wCount,WORD wAppKind);	
関数名	汎用データ（Variant 型）
INT WINAPI WriteDeviceVariantDM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,LPVARIANT pData,WORD wCount,WORD wAppKind);	
関数名	グループシンボル
INT WINAPI WriteSymbolDM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sSymbolName,LPVOID pWriteBufferData);	

関数名	グループシンボル（Variant 型）
INT WINAPI WriteSymbolVariantDM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sSymbolName,LPVARIANT pData);	
関数名	TIME データ
INT WINAPI WriteDeviceTIMEDM(HANDLE hProServer, LPCSTR sNodeName, LPCSTR sDeviceName, DWORD* pdwData, WORD wCount);	
関数名	DATE データ
INT WINAPI WriteDeviceDATEDM(HANDLE hProServer, LPCSTR sNodeName, LPCSTR sDeviceName, DWORD* pdwData, WORD wCount);	
関数名	TIME_OF_DAY データ
INT WINAPI WriteDeviceTIME_OF_DAYDM(HANDLE hProServer, LPCSTR sNodeName, LPCSTR sDeviceName, DWORD* pdwData, WORD wCount);	
関数名	DATE_AND_TIME データ
INT WINAPI WriteDeviceDATE_AND_TIMEDM(HANDLE hProServer, LPCSTR sNodeName, LPCSTR sDeviceName, QWORD* pqwData, WORD wCount);	

※ 各パラメータについては、「■リード／ライト関数のパラメータ」を参照してください。

※TIME データ、DATE データ、TIME_OF_DAY データ、DATE_AND_TIME データで読み出したバイナリ値は文字列に変換できます。文字列への変換については、「27.8 日付と時間のバイナリ / 文字列表示変換」を参照してください。

■ マルチハンドル系書き込み後キャッシュリフレッシュ付きライト API

関数名	ビットデータ
INT WINAPI WriteDeviceBitM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,WORD* pwData,WORD wCount);	
関数名	8 ビットデータ
INT WINAPI WriteDevice8M(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,BYTE* pbData,WORD wCount);	
関数名	16 ビットデータ
INT WINAPI WriteDevice16M(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,WORD* pwData,WORD wCount);	
関数名	32 ビットデータ
INT WINAPI WriteDevice32M(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,DWORD* pdwData,WORD wCount);	
関数名	8 ビット BCD データ
INT WINAPI WriteDeviceBCD8M(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,BYTE* pbData,WORD wCount);	
関数名	16 ビット BCD データ
INT WINAPI WriteDeviceBCD16M(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,WORD* pwData,WORD wCount);	
関数名	32 ビット BCD データ
INT WINAPI WriteDeviceBCD32M(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,DWORD* pdwData,WORD wCount);	
関数名	単精度浮動小数点データ
INT WINAPI WriteDeviceFloatM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,FLOAT* pflData,WORD wCount);	
関数名	倍精度浮動小数点データ
INT WINAPI WriteDeviceDoubleM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,DOUBLE* pdbData,WORD wCount);	
関数名	文字列データ
INT WINAPI WriteDeviceStrM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,LPCSTR psData,WORD wCount);	
関数名	汎用データ
INT WINAPI WriteDeviceM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,LPVOID pData,WORD wCount,WORD wAppKind);	
関数名	汎用データ（Variant 型）
INT WINAPI WriteDeviceVariantM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sDeviceName,LPVARIANT pData,WORD wCount,WORD wAppKind);	
関数名	グループシンボル
INT WINAPI WriteSymbolM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sSymbolName,LPVOID pWriteBufferData);	

関数名	グループシンボル（Variant 型）
INT WINAPI WriteSymbolVariantM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,LPCSTR sSymbolName,LPVARIANT pData);	
関数名	TIME データ
INT WINAPI WriteDeviceTIMEM(HANDLE hProServer, LPCSTR sNodeName, LPCSTR sDeviceName, DWORD* pdwData, WORD wCount);	
関数名	DATE データ
INT WINAPI WriteDeviceDATEM(HANDLE hProServer, LPCSTR sNodeName, LPCSTR sDeviceName, DWORD* pdwData, WORD wCount);	
関数名	TIME_OF_DAY データ
INT WINAPI WriteDeviceTIME_OF_DAYM(HANDLE hProServer, LPCSTR sNodeName, LPCSTR sDeviceName, DWORD* pdwData, WORD wCount);	
関数名	DATE_AND_TIME データ
INT WINAPI WriteDeviceDATE_AND_TIMEM(HANDLE hProServer, LPCSTR sNodeName, LPCSTR sDeviceName, QWORD* pqwData, WORD wCount);	

※ 各パラメータについては、「■リード／ライト関数のパラメータ」を参照してください。

※TIME データ、DATE データ、TIME_OF_DAY データ、DATE_AND_TIME データで読み出したバイナリ値は文字列に変換できます。文字列への変換については、「27.8 日付と時間のバイナリ / 文字列表示変換」を参照してください。

■ リード／ライト関数のパラメータ

＜引数＞

bsNodeName　　：接続機器名付き参加局名（文字列）へのポインタ

『Pro-Studio EX』で登録された参加局の局名、または IP アドレスを直接記述します。
例 1）局名で指定する場合 “AGP”
例 2）IP アドレスを直接指定する場合 “192.9.201.1”

bsDeviceName　　：Read ／ Write するシンボル（文字列）へのポインタ

『Pro-Studio EX』で登録されたシンボル名、またはデバイスアドレスを直接記述します。
例 1）シンボルで指定する場合　　“SWITCH1”
例 2）デバイスアドレスを直接指定する場合“M100”

Function	シンボルのデータタイプ													
	Bit	8Bit		16Bit		32bit		Float	Double	String	TIME	DATE	TIME_OF_DAY	DATE_AND_TIME
		S/U/HEX	BCD	S/U/HEX	BCD	S/U/HEX	BCD							
XXXDeviceBit	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XXXDevice8	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XXXDevice16	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XXXDevice32	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-
XXXDeviceBCD8	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XXXDeviceBCD16	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XXXDeviceBCD32	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-
XXXDeviceFloat	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
XXXDeviceDouble	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
XXXDeviceStr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-
XXXDevice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
XXXDeviceTIME	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-
XXXDeviceDATE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-
XXXDeviceTIME_OF_DAY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-
XXXDeviceDATE_AND_TIME	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0

pxxData　　：Read ／ Write データへのポインタ

アクセスするデータの種類と、対応する引数のタイプは下表の通りです。

アクセスするデータの種類	引数のタイプ
ビットデータ	WORD ＊ pwData
8 ビットデータ	BYTE ＊ pbData
16 ビットデータ	WORD ＊ pwData
32 ビットデータ	DWORD ＊ pdwData
8 ビット BCD データ	BYTE ＊ pbData
16 ビット BCD データ	WORD ＊ pwData
32 ビット BCD データ	DWORD ＊ pdwData
単精度浮動小数点データ	FLOAT ＊ pflData
倍精度浮動小数点データ	DOUBLE ＊ pdbData
文字列データ	LPTSTR psData
汎用データ	LPVOID pData
汎用データ（VB 用）	LPVARIANT pData
Time データ	DWORD ＊ pdwData
DATE データ	DWORD ＊ pdwData
TIME_OF_DAY データ	DWORD ＊ pdwData
DATE_AND_TIME データ	QWORD ＊ pqwData

wCount　　：Read ／ Write データ数

Read/WriteDeviceStr 関数の場合、文字列データのデータ数は 1 バイト単位です。シンボルが 16 ビット幅のデバイスの場合は 2 文字、32 ビット幅のデバイスの場合は 4 文字単位で指定してください。
読み書きできる最大リード数／ライト数は下表のとおりです。

アクセスするデータの種類	リード時	ライト時
ビットデータ	255	255
8 ビットデータ	1020	1020
16 ビットデータ	1020	1020
32 ビットデータ	510	510
8 ビット BCD データ	1020	1020
16 ビット BCD データ	1020	1020
32 ビット BCD データ	510	510
単精度浮動小数点データ	510	510
倍精度浮動小数点データ	255	255
文字列データ	2040 文字（半角）	2040 文字（半角）
TIME	510	510
TIME_OF_DAY	510	510
DATE	510	510
DATE_AND_TIME	255	255

wAppKind　　：データタイプ指定

値	データタイプ	値	データタイプ
1	Bit	11	Double
2	Signed 16 Bit	12	String
3	Unsigned 16 Bit	13	Signed 8 Bit
4	HEX 16 Bit	14	Unsigned 8 Bit
5	BCD 16 Bit	15	HEX 8 Bit
6	Signed 32 Bit	16	BCD 8 Bit
7	Unsigned 32 Bit	17	TIME
8	HEX 32 Bit	18	TIME_OF_DAY
9	BCD 32 Bit	19	DATE
10	Float	20	DATE_AND_TIME（※）

※ VB 機能では使用することはできません。

Read/WriteDevice 関数は、データタイプをパラメータで指定するので、動的にデータタイプを変更できます。

＜戻り値＞

正常終了：0

異常終了：エラーコード

＜補足＞

Read/WriteDeviceBit 関数を使用する場合

pwData には、wCount 数分だけ D0 ビットから詰めて格納します。

例：wCount が 20 の場合

	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
PwData	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
PwData+1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	20	19	18	17

連続する複数ビットデータを読み出し / 書き込みする場合は、Read/WriteDeviceBit より Read/WriteDevice8、16、32 を使う方が効率的です。

「*」には不定な値が入ります。アプリケーションプログラムでマスクしてください。

Read/WriteDeviceBCD8、16、32 関数を使用する場合

接続機器内部で、データを BCD として扱っている場合は、これらの関数を使用します。ただし、この関数と受け渡しするデータ（pxxData の内容）は、BCD ではなくバイナリデータとなります。（『Pro-Server EX』内部で BCD 変換を行っています。）負の数は扱えません。

関数名	10 進表現	16 進表現
Read/WriteDeviceBCD8	0 ～ 99	00 ～ 63
Read/WriteDeviceBCD16	0 ～ 9999	0000 ～ 270F
Read/WriteDeviceBCD32	0 ～ 99999999	00000000 ～ 05F5E0FF

文字列データ関数を使用する場合

文字列データを受け取る変数は、受け取れるだけの十分なデータ領域を確保してください。

27.3 キャッシュバッファ制御 API

関数名	キャッシュバッファの構築

『Pro-Server EX』はデバイスのリードを高速化するために、内部にデバイスのデータをキャッシュする機能（コピーを持つ機能）があります。この API はキャッシュを行うためのバッファを構築します。
この API はキャッシュバッファの器を定義するだけで、実際にどのデバイスをキャッシュするかの定義は、PS_EntryCacheRecord() で行います。

シングル
INT WINAPI PS_CreateCache(LPCSTR sCacheName, DWORD dwPollingTime);
マルチ
INT WINAPI PS_CreateCacheM(HANDLE hProServer, LPCSTR sCacheName, DWORD dwPollingTime);

引数
sCacheName：（In）キャッシュバッファ名
dwPollingTime：（In）0 を指定すると常時監視方式になり、できる限り高速にキャッシュを更新します。
0 以外なら ポーリング方式になり、そのポーリングの周期（キャッシュの更新周期）を ms 単位で指定してください。

戻り値
正常終了：0
異常終了：エラーコード

特記事項
- 1 台の『Pro-Server EX』に構築できるキャッシュバッファの数は最大 1000 個です。
- 『Pro-Studio EX』でネットワークプロジェクトファイル作成時に登録されたキャッシュバッファは、この API で新たに構築する必要はありません。直接利用できます。

関数名	キャッシュバッファへのレコード登録

PS_CreateCache() で作られたキャッシュバッファに、実際にキャッシュするデバイス（キャッシュ元デバイス）を登録します。

GP シリーズ局または Pro-Server EX 局はキャッシュの更新方法で、常時監視方式をサポートしていません。そのため、常時監視方式のキャッシュバッファ（PS_CreateCache() でキャッシュバッファを作成するとき、dwPollingTime に 0 を指定し作成したキャッシュバッファ）に対し、この API で GP シリーズ局または Pro-Server EX 局を指定するとエラーになります。

シングル
INT WINAPI PS_EntryCacheRecord(LPCSTR sCacheName, LPCSTR sNodeName, LPCSTR sDevice, WORD wAppKind, WORD wCount);
マルチ
INT WINAPI PS_EntryCacheRecordM(HANDLE hProServer, LPCSTR sCacheName, LPCSTR sNodeName, LPCSTR sDevice, WORD wAppKind, WORD wCount);

引数

sCacheName：（In）キャッシュバッファ名
このキャッシュバッファ名を持つキャッシュバッファに、キャッシュ元デバイスを登録します。

sNodeName：（In）キャッシュ元のデバイスがある接続機器名付き参加局名

sDevice：（In）キャッシュ元デバイス
キャッシュ元デバイスには、デバイスアドレスを直接指定する方法と『Pro-Studio EX』で登録されたシンボル、またはグループを指定する方法があります。グループを指定すると、複数のシンボルを一括して登録できます。

wAppKind：（In）元デバイスのデータ型
キャッシュ元デバイスにどの方法でデバイスを指定したかにより、指定できる値が違います。

a) キャッシュ元デバイスにデバイスアドレスを直接指定した場合
『Pro-Server EX』で利用できるデータタイプ（1 から 20）を指定してください。0 は指定できません。

値	データタイプ	値	データタイプ
1	Bit	11	倍精度浮動小数点
2	10 進符号付き 16 ビット	12	文字列
3	10 進符号無し 16 ビット	13	8 Bit(Signed) Data
4	16 進 16 ビット	14	8 Bit(Unsigned) Data
5	BCD 16 ビット	15	8 Bit(HEX) Data
6	10 進符号付き 32 ビット	16	8 Bit(BCD) Data
7	10 進符号無し 32 ビット	17	TIME Data
8	16 進 32 ビット	18	TIME_OF_DAY Data
9	BCD 32 ビット	19	DATE Data
10	単精度浮動小数点	20	DATE_AND_TIME Data

b) キャッシュ元デバイスにシンボルを指定した場合
『Pro-Server EX』で利用できるデータタイプ（0 から 20）を指定してください。0 を指定すると、シンボル定義時に指定したシンボルの型が使用されます。

c) キャッシュ元デバイスにグループを指定した場合
0 固定
グループ内の全シンボルがそのシンボルの型で登録されます。

wCount：（In）キャッシュするデバイスのデータ数
キャッシュ元デバイスにどの方法でデバイスを指定したかにより、指定できる値が違います。

a) キャッシュ元デバイスにデバイスアドレスを直接指定した場合
デバイスの型に応じたデータ数（1 ～ 2040、型により最大値は違います。）

b) キャッシュ元デバイスにシンボルを指定した場合
0 を指定するとシンボル定義時に指定した個数が利用されます。
0 以外はデバイスの型に応じたデータ数（1 ～ 2040、型により最大値は違います。）

c) キャッシュ元デバイスにグループを指定した場合
0 固定
グループ内の全シンボルがキャッシュ対象となります。

戻り値

正常終了：0
異常終了：エラーコード

特記事項

関数名	キャッシュ動作の開始

キャッシュ動作の開始を行います。

シングル
INT WINAPI PS_StartCache(LPCSTR sCacheName);
マルチ
INT WINAPI PS_StartCacheM(HANDLE hProServer, LPCSTR sCacheName);

引数
sCacheName：（In）開始するキャッシュバッファ名
『Pro-Studio EX』で登録したキャッシュバッファ名も指定できます。

戻り値
正常終了：0
異常終了：エラーコード

特記事項

関数名	キャッシュ動作の停止

キャッシュ動作を一時的に停止します。
キャッシュ動作が停止するだけで、キャッシュバッファの定義は残っています。
PS_StartCache() をコールすれば再開できます。

シングル
INT WINAPI PS_StopCache(LPCSTR sCacheName);
マルチ
INT WINAPI PS_StopCacheM(HANDLE hProServer, LPCSTR sCacheName);

引数
sCacheName：（In）停止するキャッシュバッファ名
『Pro-Studio EX』で登録したキャッシュバッファ名も指定できます。

戻り値
正常終了：0
異常終了：エラーコード

特記事項

関数名	キャッシュ動作状況確認

キャッシュ動作状況の確認を行います。

シングル
INT WINAPI PS_GetCacheStatus(LPCSTR sCacheName);
マルチ
INT WINAPI PS_GetCacheStatusM(HANDLE hProServer, LPCSTR sCacheName);

引数
sCacheName：（In）確認するキャッシュバッファ名
『Pro-Studio EX』で登録したキャッシュバッファ名も指定できます。

戻り値
0：キャッシュバッファは構築されただけで、一度も開始されていません
1：キャッシュ動作稼動中
2：キャッシュ動作停止中
XX：エラーコード

特記事項

関数名	キャッシュバッファの破棄

キャッシュ動作を停止し、キャッシュバッファを破棄します。

シングル
INT WINAPI PS_DestroyCache(LPCSTR sCacheName);
マルチ
INT WINAPI PS_DestroyCacheM(HANDLE hProServer, LPCSTR sCacheName);

引数
sCacheName：（In）破棄するキャッシュバッファ名
『Pro-Studio EX』で登録したキャッシュバッファ名も指定できます。

戻り値
正常終了：0
異常終了：エラーコード

特記事項

関数名	キャッシュ更新通知機能セット

キャッシュの更新を、指定されたウィンドウに知らせる機能をセットします。

アプリケーションからデバイスのキャッシュリードを行う場合、キャッシュデータが更新されていなければ、頻繁にデバイスのキャッシュリードを行っても変化はありません。
そこで、『Pro-Server EX』は、キャッシュデータが更新されたとき（常時監視方式の場合は監視対象のデバイスのうち一つでも変化したとき、ポーリング方式の場合は 1 ポーリングが完了したとき）、指定されたウィンドウにメッセージを送る機能があります。
このメッセージを受けたあとにデバイスのキャッシュリードを行うようにシステムを構築すると、効率のよいシステムになります。
この API は、どのキャッシュが更新されたときに、“ どのウィンドウ ” と “ どんなメッセージを送るのか " を『Pro-Server EX』にセットします。
セットが正常完了すると、今回セットした通知機能を識別するための ID を返します。

シングル
INT WINAPI PS_SetNotifyFromCache(LPCSTR sCacheName, HWND hWnd, UINT message, WPARAM WParam, LPARAM LParam, HANDLE* ohCacheNotifyID);
マルチ
INT WINAPI PS_SetNotifyFromCacheM(HANDLE hProServer, LPCSTR sCacheName, HWND hWnd, UINT message, WPARAM WParam, LPARAM LParam, HANDLE* ohCacheNotifyID);

引数
sCacheName：（In）キャッシュバッファ名
『Pro-Studio EX』で登録したキャッシュバッファ名も指定できます。
hWnd：（In）メッセージの送り先ウィンドウのウィンドウハンドル
message：（In）ウィンドウに送るメッセージ ID
wParam：（In）メッセージ ID と同時にウィンドウに送られる WPARAM の値
LParam：（In）メッセージ ID と同時にウィンドウに送られる LPARAM の値
ohCacheNotifyID：（Out）今回セットした通知機能を識別するための ID が返されます。

戻り値
正常終了：0
異常終了：エラーコード

特記事項
返されたハンドルは必要が無くなれば PS_KillNotifyFromCache() で破棄してください。
『Pro-Server EX』はキャッシュが更新されると、第 2 引数に指定された message を、第 3 引数に wParam を、第 4 引数に LParam を指定して hWnd に PostMessage() します。
PostMessage() の詳細については、Windows の API マニュアルを参照してください。

関数名	次回のキャッシュ更新通知受け付け

次のキャッシュの更新通知を受け付けます。

『Pro-Server EX』はキャッシュが更新されると指定されたウィンドウに通知する機能がありますが、この通知は一回行われると、この API が呼ばれるまで次にキャッシュが更新されても通知しません。通知先ルーチンで処理に時間がかかった場合、Pro-Server EX が次のキャッシュ更新のメッセージを送ってしまうと、通知先ルーチンで多重呼び出しが発生する可能性があるためです。(通知先ルーチンで通知処理が終わっていないのに、次の通知を受けると、通知先ルーチンは多重呼び出しになります。)
これを防ぐため、この API は、明示的に次のメッセージを送ってもよいことを、『Pro-Server EX』に知らせます。
通知先ルーチンの通知処理の最後にこの API を呼び出せば、連続してキャッシュの更新に応じて処理するシステムを構築できます。

シングル
INT WINAPI PS_AcceptNextNotifyFromCache(HANDLE hCacheNotifyID);
マルチ
INT WINAPI PS_AcceptNextNotifyFromCacheM(HANDLE hProServer, HANDLE hCacheNotifyID);

引数	**戻り値**
hCacheNotifyID：(In) 次回の通知を許可する通知機能の ID PS_SetNotifyFromCache() で取得した ID	正常終了：0 異常終了：エラーコード

特記事項

関数名	キャッシュ更新通知のキャンセル

キャッシュ更新時をウィンドウに知らせる機能をキャンセルします。

『Pro-Server EX』は以後、hCacheNotifyID に関係付けられたキャッシュバッファを更新しても、通知（ウィンドウにメッセージを送る行為）を行いません。

シングル
INT WINAPI PS_KillNotifyFromCache(HANDLE hCacheNotifyID);
マルチ
INT WINAPI PS_KillNotifyFromCacheM(HANDLE hProServer, HANDLE hCacheNotifyID);

引数	**戻り値**
hCacheNotifyID：(In) キャンセル対象の通知機能の ID PS_SetNotifyFromCache() で取得した ID	正常終了：0 異常終了：エラーコード

特記事項
この API は、『Pro-Server EX』が送ったメッセージがウィンドウに残っていても、それを取り出して破棄することは行いません。そのため、この API がコールする前に、『Pro-Server EX』が先にメッセージをウィンドウに送っていて、そのメッセージをアプリケーション側でウィンドウから取り出していない場合、この API コール後でも、ウィンドウからメッセージは取り出せます。(API コール後でも、タイミング的に通知先ルーチンが呼び出されることはあります。)

関数名	キャッシュ更新回数の取得

キャッシュバッファの更新回数を返します。

更新回数の変化をプログラムで監視することで、キャッシュが更新されたかどうか知ることができます。それを利用すれば、無駄なデバイスのキャッシュリードを省くことができます。（変化がないのに、デバイスのキャッシュリードをコールしても値に変化はありません。）

シングル
INT WINAPI PS_GetUpdateCounter(LPCSTR sCacheName, DWORD* odwCount);
マルチ
INT WINAPI PS_GetUpdateCounterM(HANDLE hProServer, LPCSTR sCacheName, DWORD* odwCount);

引数
sCacheName：（In）監視するキャッシュバッファ名
『Pro-Studio EX』で登録したキャッシュバッファ名も指定できます。
odwCount：（Out）キャッシュの更新回数
0 からスタートし、0 から 4294967295 までを無限にカウントします
（4294967295 の次は 0 に戻ります）。

戻り値
正常終了：0
異常終了：エラーコード

特記事項

27.4 キューイングアクセス制御 API

関数名	デバイスリード要求のキューイング開始

この API コール後、ExecuteQueuingAccess() がコールされるまでデバイスリード系の要求をキューイングします。
キューイングは、Pro-Server ハンドル単位で行われます。

シングル
INT WINAPI BeginQueuingRead();
マルチ
INT WINAPI BeginQueuingReadM(HANDLE hProServer);

引数	戻り値 正常終了：0 異常終了：エラーコード

特記事項
- BeginQueuingRead() がコールされてから ExecuteQueuingAccess() がコールされるまで、デバイスライト系の API をコールしないでください。以後のキャッシュリード、ダイレクトリードの命令はキューイングされます。ただし、キャッシュリードとダイレクトリードの命令を混在させることはできません。
- キューイング中の命令を破棄する場合は、CancelQueuingAccess() をコールしてください。
- キューイングできる最大命令数は 1500 件、データの最大バイト数は 1MByte 以内です。

関数名	デバイスライト要求のキューイング開始

この API コール後、ExecuteQueuingAccess() がコールされるまで、デバイスライト系の要求をキューイングします。
キューイングは Pro-Server ハンドル単位で行われます。

シングル
INT WINAPI BeginQueuingWrite();
マルチ
INT WINAPI BeginQueuingWriteM(HANDLE hProServer);

引数	戻り値 正常終了：0 異常終了：エラーコード

特記事項
- BeginQueuingWrite() がコールされてから ExecuteQueuingAccess() がコールされるまで、デバイスリード系の API をコールしないでください。以後のキャッシュライト、ダイレクトライトの命令はキューイングされます。ただし、キャッシュライトとダイレクトライトの命令を混在させることはできません。
- キューイング中の命令を破棄する場合は、CancelQueuingAccess() をコールしてください。
- キューイングできる最大命令数は 1500 件、データの最大バイト数は 1MByte 以内です。

関数名	キューイングしているデバイスリード／ライト要求の実行

キューイングしているデバイスリード／ライト要求に従い、実際にデバイスデータへアクセスします。

シングル
INT WINAPI ExecuteQueuingAccess();
マルチ
INT WINAPI ExecuteQueuingAccessM(HANDLE hProServer);

引数	戻り値 正常終了：0 異常終了：エラーコード

特記事項

- ExecuteQueuingAccess() は、すべてのデバイスへのアクセスが成功すると成功を返し、一つでも失敗するとアクセスエラーを返します。デバイスごとにアクセスの成否が知りたい場合は、IsQueuingAcceessSucceeded() をコールし確認します。
- キューイングアクセスにアクションを登録することはできません。

関数名	キューイングしているデバイスリード／ライト要求の破棄

キューイングしているデバイスリード／ライト要求を破棄します。

シングル
INT WINAPI CancelQueuingAccess();
マルチ
INT WINAPI CancelQueuingAccessM(HANDLE hProServer);

引数	戻り値 正常終了：0 異常終了：エラーコード

特記事項

BeginQueuingWrite() または BeginQueuingRead() をコール後、ExecuteQueuingAccess() をコールするまでは、デバイスへのアクセスの要求はキューイングされます。
もし、何らかの理由で、キューイングされている要求が不要になった場合は、この API をコールしてください。キューイングしている要求を破棄し、キューイング動作を終了します。

関数名	キューイングしているデバイスリード／ライト要求の実行結果の確認

ExecuteQueuingAccess() をコールしたあと、ここのデバイスアクセスへの要求の成否を求めます。

シングル
INT WINAPI IsQueuingAccessSucceeded(INT iIndex);
マルチ
INT WINAPI IsQueuingAccessSucceededM(HANDLE hProServer,INT iIndex);

引数
iIndex：（In）確認したい要求の番号

BeginQueuingWrite() または BeginQueuingRead() をコールして、ExecuteQueuingAccess() をコールするまでに、デバイスアクセスの要求をキューイングするために、デバイスアクセス系の API を何回かコールします。ただし、実際のデバイスアクセスの結果は、ExecuteQueuingAccess() 実行後でないと分かりません。
デバイスアクセスの結果を知りたい場合、ExecuteQueuingAccess() 実行後、その知りたいデバイスを要求した順番（0 からの番号）で指定してください。

戻り値
XX ：エラーコード
0 ：指定された番号のデバイスアクセスは成功しています。

特記事項
（例）

```
BeginQueuingWrite();
        WriteDevice16("Node1","LS100",Data,10);
        WriteDevice16("Node1","LS200",Data,10);
        WriteDevice16("Node1","LS300",Data,10);
ExecuteQueuingAccess()
```

上記の登録で、"Node1" の "LS200" へのアクセスが成功しかたどうかは、IsQueuingAccessSucceeded(1) で確認します。
0 が返ればアクセスは成功しています。

27.5 システム系 API

関数名	Pro-Server ハンドルの生成
マルチハンドル系の関数を利用するときに使用する、Pro-Server のハンドルを取得します。 HANDLE WINAPI CreateProServerHandle();	
引数	**戻り値** 正常終了：0 以外（ハンドルコード） 異常終了：0
特記事項	

関数名	Pro-Server ハンドルの開放
取得済みの Pro-Server のハンドルを解放します。 INT WINAPI DeleteProServerHandle(HANDLE hProServer);	
引数 hProServer：（In）解放する Pro-Server のハンドル	**戻り値** 正常終了：0 異常終了：エラーコード
特記事項	

関数名	ネットワークプロジェクトファイルのロード
引数で指定されたネットワークプロジェクトをロードします。 シングル INT WINAPI EasyLoadNetworkProject(LPCSTR sDBName,DWORD dwSetOrAdd = TRUE); マルチ INT WINAPI EasyLoadNetworkProjectM(HANDLE hProServer,LPCSTR sDBName,DWORD dwSetOrAdd = TRUE);	
引数 sDBName: ロードするネットワークプロジェクトファイルをフルパスで指定します。 dwSetOrAdd：予約（1 固定） hProServer ：Pro-Server のハンドル	**戻り値** 正常終了：0 異常終了：エラーコード
特記事項	

関数名	エラーコードの文字列変換

『Pro-Server EX』の各種 API が返したエラーコードをエラーメッセージに変換します。
EasyLoadErrorMessage() は、メッセージとしてマルチバイト文字列（ASCII）を返します。
EasyLoadErrorMessageW() は、メッセージとしてワイド文字列（UNICODE）を返します。

BOOL WINAPI EasyLoadErrorMessage(INT iErrorCode,LPSTR osErrorMessage);
BOOL WINAPI EasyLoadErrorMessageW(INT iErrorCode,LPWSTR owsErrorMessage);

引数
iErrorCode：（In）『Pro-Server EX』の関数が返したエラーコード
osErrorMessage：（Out）変換された文字列（マルチバイト文字列）を格納する領域へのポインタ（512 バイト以上を確保しコールしてください。）
owsErrorMessage：（Out）変換された文字列（ワイド文字列）を格納する領域へのポインタ（1024 バイト以上を確保しコールしてください。）

戻り値
正常終了：0 以外
文字列変換に失敗（使用されていないエラーコードなど）：0

特記事項
- この API は旧 Pro-Server との互換性のためにあります。
- EasyLoadErrorMessageEx() の方が、より詳しいエラーメッセージに変換しますので、そちらをご利用ください。

関数名	エラーコードの文字列変換（状況情報付き）

『Pro-Server EX』の各種 API が返したエラーコードをエラーメッセージに変換します。
このとき、可能であれば、エラーが発生した状況や情報を付加してエラーメッセージを返します。
EasyLoadErrorMessage() は、指定されたエラーコードに対して常に同じエラーメッセージを返しますが、EasyLoadErrorMessageEx() は、通信相手名やエラーの発生場所など、エラーの発生した状況により、より詳しいエラー情報を返します。同じエラーコードでも場合によっては違うエラーメッセージを返します。
EasyLoadErrorMessageEx(),EasyLoadErrorMessageExM() は、メッセージとしてマルチバイト文字列（ASCII）を返します。
EasyLoadErrorMessageExW(),EasyLoadErrorMessageExWM() は、メッセージとしてワイド文字列（UNICODE）を返します。

シングル
BOOL WINAPI EasyLoadErrorMessageEx(INT iErrorCode,LPSTR osErrorMessage);
BOOL WINAPI EasyLoadErrorMessageExW(INT iErrorCode,LPWSTR owsErrorMessage);
マルチ
BOOL WINAPI EasyLoadErrorMessageExM(HANDLE hProServer,INT iErrorCode,LPSTR osErrorMessage);
BOOL WINAPI EasyLoadErrorMessageExWM(HANDLE hProServer,INT iErrorCode,LPWSTR owsErrorMessage);

引数
iErrorCode：（In）『Pro-Server EX』の関数が返したエラーコード
osErrorMessage：（Out）変換された文字列（マルチバイト文字列）を格納する領域へのポインタ（1024 バイト以上を確保しコールしてください。）
owsErrorMessage：（Out）変換された文字列（ワイド文字列）を格納する領域へのポインタ（2048 バイト以上を確保しコールしてください。）

戻り値
正常終了：0 以外
文字列変換に失敗（使用されていないエラーコードなど）：0

特記事項
- EasyLoadErrorMessage() は、『Pro-Server EX』の API をコールして、その API がエラーコードを返した場合、そのエラーコードをメッセージに変換するために利用される場合を想定しています。
- 『Pro-Server EX』は、ハンドルごとにエラーの状況情報を 1 つ分しか覚えていません。そのため、エラーの発生元となった API と EasyLoadErrorMessage() の間に、別の API をコールするとエラーの状況情報が書き換えられてしまうため、EasyLoadErrorMessage() はエラーの状況情報を返しません。同じ理由で、EasyLoadErrorMessageM() を利用するときは、エラーの発生元となった API をコールしたときに使用した Pro-Server ハンドルで、EasyLoadErrorMessageM() をご使用ください。

関数名	Pro-Server API の初期化
Pro-Server EX API を初期化し、利用を内部的に宣言します。 『Pro-Server EX』を起動せずに EasyInit() を実行すると、『Pro-Server EX』を自動的に起動します。 INT WINAPI EasyInit();	
引数	**戻り値** 正常終了：0 異常終了：エラーコード
特記事項	

関数名	Pro-Server API の利用終了
INT WINAPI EasyTerm();	
引数	**戻り値**
特記事項 この API は旧 Pro-Server との互換性のためにあります。 『Pro-Server EX』では、この API をコールする必要はありません。（コールしても実行しません。）	

関数名	Pro-Server EX の終了
『Pro-Server EX』を終了させます。 この API をコールしたあと、『Pro-Server EX』の API はコールしないでください。 Pro-Server ハンドルなど、この API のコール前に必ず破棄してください。 INT WINAPI EasyTermServer();	
引数	**戻り値** 正常終了：0 異常終了：エラーコード
特記事項	

関数名	Pro-Server EX の終了通知

この API を利用すると、『Pro-Server EX』の終了を知ることができます。
『Pro-Server EX』は終了処理を始めると、この API で登録されているウィンドウに指定されたメッセージを、Windows の API の PostMessage() を利用して送ります。
PostMessage() の詳細については、Windows の API を参照してください。
アプリケーションは、ウィンドウからメッセージを受け取ることで、『Pro-Server EX』が終了の直前であることを認識できます。

シングル
INT WINAPI EasyNotifyFromServerEnd(HWND hReceivedWnd,UINT uMessage,WPARAM WParam = 0 , LPARAM LParam = 0);
マルチ
INT WINAPI EasyNotifyFromServerEndM(HANDLE hProServer,HWND hReceivedWnd,UINT uMessage,WPARAM WParam = 0 , LPARAM LParam = 0);

引数
hReceivedWnd：（In）終了メッセージを受け取るウィンドウ
uMessage：（In）終了メッセージとして送るメッセージ ID
　　この ID が『Pro-Server EX』終了時に、hReceivedWnd に送られます
WParam：（In）メッセージと同時に渡される WPARAM（PostMessage() の WPARAM 値）
LParam：（In）メッセージと同時に渡される LPARAM（PostMessage() の LPARAM 値）

戻り値
正常終了：0
異常終了：エラーコード

特記事項
『Pro-Server EX』の終了と同時に終了するアプリケーションを構築する場合、この API を利用すると便利です。
例えば、hReceivedWnd にアプリケーションのメインウィンドウを指定し、uMessage に WM_QUIT を指定してこの API をコールすると、『Pro-Server EX』終了時に、アプリケーションのメインウィンドウに WM_QUIT が送られます。
通常、アプリケーションは WM_QUIT をアプリケーションの終了の合図として利用しているため、『Pro-Server EX』が終了すると、終了するアプリケーションが構築できます。

関数名	メッセージ処理の抑制

多くの Pro-Server EX API の関数は処理に時間がかかる場合、関数の中で Windows のメッセージを処理していますが、この Windows のメッセージ処理を行うか、抑制するかを指定することができます。
抑制にすると、関数実行中は Windows のメッセージをメッセージキューに蓄積したまま処理しません。
その結果、関数処理中にアイコンがクリックされ、関数の二重呼び出しを行ってしまうようなことが起こらなくなります。
ただし、この場合、「アイコンがクリックされた」というメッセージだけではなく、全ての Windows のメッセージ処理が抑制され、タイマーやウィンドウの再描画など、重要なメッセージの処理が行われませんのでご注意ください。
処理を行うか抑制するかは、『Pro-Server EX』のハンドルごとに指定できます、デフォルトは「処理する」になっています。

シングル
INT EasySetWaitType(DWORD dwMode);
マルチ
INT EasySetWaitTypeM(HANDLE hProServer,DWORD dwMode);

引数
hProServerHandle：（In）処理モードを変更する Pro-Server のハンドル
dwMode：（In）1 を指定するとメッセージの処理を行います。
　　2 を指定するとメッセージの処理を抑制します。

戻り値
正常終了：0
異常終了：エラーコード

特記事項

関数名	メッセージ処理方法の取得

Pro-Server EX API コール中のメッセージ処理方法が、現在どのモードになっているかを取得する関数です。
マルチハンドルの場合は、ハンドルごとに現在のモードを返します。

シングル
INT EasyGetWaitType();
マルチ
INT EasyGetWaitTypeM(HANDLE hProServerHandle);

引数
HANDLE hProServerHandle：（In）状態を取得するハンドル

戻り値
1：メッセージの処理を行います。
2：メッセージの処理を抑制します。

特記事項

関数名	ログビューアにログを追加する

『Pro-Server EX』は、内部動作で特定の事象（『Pro-Server EX』の起動や終了、エラーなど）が発生した場合、それを記録する機能があります。
記録された情報は、ログビューアを利用して見ることができます。（「28.5　システム稼動ログが見たい！」参照）
この API はその機能を利用し、特定のメッセージを記録します。アプリケーションのデバックなどにご利用ください。

INT WINAPI EasyOutputLog(BYTE bLevel,LPCSTR sPrompt,LPCSTR sMessage);

引数

bLevel：（In）事象の種類
すべてのメッセージを記録しているとパフォーマンスが低下する場合があります。そのため、記録するメッセージを事象の種類ごとにフィルタリングする機能があります。
今回記録するメッセージがどの事象に属するかを指定します。
以下に事象の種類を示します。

定義	16 進値	事象の種類
EASY_LogLevel_SysMessage	0x01	システムメッセージ
EASY_LogLevel_SysError	0x02	システムエラーメッセージ
EASY_LogLevel_AppError	0x04	ユーザープログラムのエラーメッセージ
EASY_LogLevel_AppStart	0x08	ユーザープログラムの開始メッセージ
EASY_LogLevel_AppEnd	0x10	ユーザープログラムの終了メッセージ
EASY_LogLevel_AppWarning	0x20	ユーザープログラムの警告メッセージ
EASY_LogLevel_AppMessage1	0x40	ユーザープログラムの詳細メッセージ 1
EASY_LogLevel_AppMessage2	0x80	ユーザープログラムの詳細メッセージ 2

sPrompt：（In）事象の発生箇所を示す文字列（NULL 終端）
sMessage：（In）記録するメッセージ文字列（NULL 終端）

実際に記録されるメッセージは sPrompt と sMessage の二つを単純に連結した文字列が記録されます。

戻り値

正常終了：0
異常終了：エラーコード

特記事項

関数名	ログビューアのログをクリアする
EasyOutputLog() で記録した情報をクリアします。 この API はアプリケーションのデバックにご利用ください。 INT WINAPI EasyOutputLogClear();	
引数 HANDLE hProServerHandle：（In）状態を取得するハンドル	**戻り値** 正常終了：0 異常終了：エラーコード
特記事項	

27.6 SRAM 内データアクセス API

関数名	SRAM バックアップデータの読み出し

表示器の SRAM 内にある下記データを読み出し、パソコン内のファイルとして保存します。
保存されるファイル形式は　ファイリングデータの場合はバイナリ形式のファイル、それ以外のデータの場合は CSV 形式のファイルです。

INT WINAPI EasyBackupDataRead(LPCSTR sSaveFileName,LPCSTR sNodeName,INT iBackupDataType,INT iSaveMode);

引数

sSaveFileName：（In）読み出したデータの保存先ファイルのファイルパス（文字列のポインタ）

sNodeName：（In）読み出すデータ元の参加局名（文字列のポインタ）
Pro-Server EX 局は指定できません。

iBackupDataType：（In）読み出すデータの種類

値	データ元局が GP シリーズ局	データ元局が GP シリーズ局以外
0x0001	ファイリングデータ	ファイリングデータ
0x0002	ロギングデータ	サンプリンググループ番号 1 のサンプリングデータ
0x0003	折れ線グラフデータ	サンプリンググループ番号 1 以外の全てのサンプリンググループのデータ
0x0004	サンプリングデータ	
0x0005	アラームブロック 1	アラームブロック 1
0x0006	アラームヒストリまたはアラームブロック 2	アラームブロック 2
0x0007	アラームログまたはアラームブロック 3	アラームブロック 3
0x0008	アラームブロック 4	アラームブロック 4
0x0009	アラームブロック 5	アラームブロック 5
0x000A	アラームブロック 6	アラームブロック 6
0x000B	アラームブロック 7	アラームブロック 7
0x000C	アラームブロック 8	アラームブロック 8
上記以外	（予約）	（予約）

データ元局が ST6000 シリーズ局、SP-5B4*/WinGP 局、SP-5B00/5B10/5B90 局、GP4000/LT4000 シリーズ局、GP3000 シリーズ局、および LT3000 局で、データの種類がアラームブロック 1 ～ 8 の場合、1 アラームブロック内には『GP-Pro EX』の設定により最大アクティブデータ、ヒストリデータ、ログデータの 3 種類が格納されていますが、この API では、以下の優先順位で有効なデータを持っているか確認し、あればそれを対象とします。
①アラームヒストリ
②アラームログ
③アラームアクティブ
どれも有効でなければエラーとなります。

iSaveMode：（In）保存方法
0：新規（同名のファイルがすでにある場合は、そのファイルを一旦削除し、上書きします。）
1：追加（ファイルの最後に追記する、まだそのファイルが無い場合は、新規に作成します。）
上記以外：予約

戻り値

正常終了：0
異常終了：エラーコード

特記事項

- アラームデータまたはサンプリングデータを読み出す場合、日付データは「yy/mm/dd」として扱われます。
- GP-Pro EX のアラーム設定で [アラーム保存 (CSV) でメッセージを複数行出力] を有効にした場合、改行が含まれているメッセージは 1 つのセルに出力されます。[アラーム保存 (CSV) でメッセージを複数行出力] を無効にした場合は、はじめの改行までのメッセージが出力されます。

関数名	SRAM バックアップデータの拡張読み出し

表示器の SRAM 内にある下記データを読み出し、パソコン内のファイルとして保存します。
保存されるファイル形式は　ファイリングデータの場合はバイナリ形式のファイル、それ以外のデータの場合は CSV 形式のファイルです。
EasyBackupDataRead() にくらべ、ST6000 シリーズ局、SP-5B4*/WinGP 局、SP-5B00/5B10/5B90 局、GP4000/LT4000 シリーズ局、GP3000 シリーズ局、および LT3000 局用に拡張されたデータにアクセスすることができます。

INT WINAPI EasyBackupDataReadEx(LPCSTR sSaveFileName, LPCSTR sNodeName, INT iBackupDataType, INT iSaveMode, INT iNumber = 0 , INT iStringTable = 0x0000);

引数

sSaveFileName：（In）読み出したデータの保存先ファイルのファイルパス（文字列のポインタ）

sNodeName：（In）読み出すデータ元の参加局名（文字列のポインタ）
Pro-Server EX 局は指定できません。

iBackupDataType：（In）読み出すデータの種類

値	データ元局が GP シリーズ局	データ元局が GP シリーズ局以外
0x0001	ファイリングデータ	ファイリングデータ
0x0002	ロギングデータ	サンプリンググループ番号 1 のサンプリングデータ
0x0003	折れ線グラフデータ	サンプリンググループ番号 1 以外の全てのサンプリンググループのデータ
0x0004	サンプリングデータ	
0x0005	アラームブロック 1	アラームブロック 1
		アラームの種類は iNumber で指定します
0x0006	アラームヒストリまたはアラームブロック 2	アラームブロック 2 アラームの種類は iNumber で指定します
0x0007	アラームログまたはアラームブロック 3	アラームブロック 3 アラームの種類は iNumber で指定します
0x0008	アラームブロック 4	アラームブロック 4 アラームの種類は iNumber で指定します
0x0009	アラームブロック 5	アラームブロック 5 アラームの種類は iNumber で指定します
0x000A	アラームブロック 6	アラームブロック 6 アラームの種類は iNumber で指定します
0x000B	アラームブロック 7	アラームブロック 7 アラームの種類は iNumber で指定します
0x000C	アラームブロック 8	アラームブロック 8 アラームの種類は iNumber で指定します
0x8002	（予約）	特定のグループ番号のサンプリンググループ グループ番号は iNumber で指定します

iSaveMode：（In）保存方法
0：新規（同名のファイルがすでにある場合は、そのファイルを一旦削除し、上書きします。）
1：追加（ファイルの最後に追記する、まだそのファイルが無い場合は、新規に作成します。）
上記以外：予約

戻り値

正常終了：0
異常終了：エラーコード

iNumber:（In）この引数は、sSaveFileName が GP シリーズ局の場合は無視されます。
さらに、iBackupDataType の値により意味が異なります。

iBackupDataType の値	内容
0x0005 から 0x000C	アラームデータの種類にはアクティブ、ヒストリ、ログの 3 種類がありますが、どれを対象にするかを指定します。 iNumber の値 / 内容 0：以下の優先順位でアラームブロックが有効なデータを持っているか確認し、あればそれを対象とします。 ①アラームヒストリ ②アラームログ ③アラームアクティブ どれも有効でなければエラーとなります。 1：アラームアクティブを対象とします。 2：アラームヒストリを対象とします。 3：アラームログを対象とします。 もし対象としたデータの種類を iBackupDataType で指定されたアラームブロックが持っていない場合はエラーとなります。
0x8002	読み出す対象のサンプリンググループのグループ番号 1 から 64 の値
上記以外	（予約）

iStringTable：（In）予約
常に 0 を指定してください。

特記事項

- アラームデータまたはサンプリングデータを読み出す場合、日付データは「yy/mm/dd」として扱われます。
- GP-Pro EX のアラーム設定で [アラーム保存 (CSV) でメッセージを複数行出力] を有効にした場合、改行が含まれているメッセージは 1 つのセルに出力されます。[アラーム保存 (CSV) でメッセージを複数行出力] を無効にした場合は、はじめの改行までのメッセージが出力されます。

関数名	SRAM バックアップデータの書き込み

指定されたバイナリ形式のファイリングデータを、GP シリーズ局の SRAM 内に書き込みます。

INT WINAPI EasyBackupDataWrite(LPCSTR sSourceFileName,LPCSTR sNodeName,INT iBackupDataType);

引数 sSourceFileName：（In）書き込むバイナリ形式のファイリングデータファイルのファイルパス（文字列のポインタ） sNodeName：（In）書き込み先の参加局名（文字列のポインタ） GP シリーズ局以外の参加局は指定できません。 BackupDataType：（In）「1」固定（ファイリングデータを意味します）	戻り値 正常終了：0 異常終了：エラーコード
特記事項	

27.7 CF カード /SD カード関係 API

MEMO
- CF カードおよび SD カード内のデータにアクセスするための API です。CF カードスロットまたは SD カードスロットのない機種では使用することができません。
- SD カードや CFast カードをサポートしている機種を使用する場合は、「CF」/「CF カード」の記述をご使用のメモリカードに読み替えてください。
- CF カード用 API 関数で SD カードのデータ読み出し / 書き込みは可能です。
  同様に SD カード用 API 関数でも CF カードのデータの読み出し / 書き込みが可能です。

関数名	CF カードステータス読み出し

接続されている表示器の CF カード接続状態を取得できます。

シングル
CF カード：INT WINAPI EasyIsCFCard(LPCSTR sNodeName);
SD カード：INT WINAPI EasyIsSDCard(LPCSTR sNodeName);
マルチ
CF カード：INT WINAPI EasyIsCFCardM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName);
SD カード：INT WINAPI EasyIsSDCardM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName);

引数
hProServer：Pro-Server ハンドル
sNodeName：読み出し先の参加局名
（この局名はすでにネットワークプロジェクトに登録されている必要があります。）

戻り値

関数の戻り値	GP シリーズ局の場合	GP シリーズ局以外の場合
0x00000000	正常	正常
0x10000001	CF カードなし	CF カードなし、または CF カードスロットのカバーが開いている（CF カード有無は関係なし）
0x10000002	CF カードドライバでサポートできないデバイスを検出	
0x10000004	CF カード異常を検出	CF カード異常を検出
0x10000008	CF カード未初期化	
その他	CF カード関連以外のエラー	

特記事項

関数名	CF カード内ファイル一覧読み出し（任意フォルダ名）

表示器に挿入されている CF カード内にあるファイル一覧をパラメータで渡されたファイルに出力します。ファイル一覧を取得したいフォルダを任意に指定できます。

CF カード：INT WINAPI EasyGetListInCfCard(LPCSTR sNodeName, LPCSTR sDirectory, INT* oiCount, LPCSTR sSaveFileName);
SD カード：INT WINAPI EasyGetListInSdCard(LPCSTR sNodeName, LPCSTR sDirectory, INT* oiCount, LPCSTR sSaveFileName);

引数
sNodeName：読み出し先の参加局名
sDirectory：取得するフォルダ名（すべて大文字）
oiCount：読み出したファイルの数
sSaveFileName：読み出したディレクトリ情報の格納先ファイル名。なお、指定したファイル内には、stEasyDirInfo 型の配列に格納されたデータが、oiCount で返された個数分、バイナリデータとして格納されます。

```
struct stEasyDirInfo {
BYTE bFileName[8+1];// ファイル名 ( 最後は 0 で完結 )
BYTE bExt[3+1];// ファイルの拡張子 ( 最後は 0 で完結 )
BYTE bDummy[3];// ダミー
DWORD dwFileSize;// ファイルのサイズ
BYTE bFileTimeStamp[8+1];// ファイルのタイムスタンプ ( 最後は0 で完結 )
BYTE bDummy2[3];// ダミー 2
} ;
```

戻り値
正常終了：0
異常終了：エラーコード

特記事項

「bFileTimeStamp」は MS-DOS 形式の日時が格納される 8 バイトのデータです。上位 4 バイトに時刻、下位 4 バイトに日付が 16 進文字列として格納されます。16 進文字列の大文字、小文字は読み出し先の参加局によって異なります。

なお、MS-DOS 形式の日付、時刻のフォーマットは以下のとおりです。

(例：71E54B9F の場合、4B9F が日付を 16 進で表したもの、71E5 が時刻を 16 進で表したものとなり、2017/12/31 14:15:10 を表します。)

ビット	内容
0 ～ 4	年月日の日（1 ～ 31）。
5 ～ 8	年月日の月（1=1 月、2=2 月、～ 12=12 月）。
9 ～ 15	年月日の年。ただし、1980 年からの経過年数で指定します。これらのビットが表す値に 1980 を足すと、実際の年が得られます。

MS-DOS 形式の時刻を指定します。この日付は、次の形式で 1 個の 16 ビット値にパックされています。

ビット	内容
0 ～ 4	時分秒の秒を 2 で割った値です（0 ～ 29）。
5 ～ 10	時分秒の分（0 ～ 59）。
11 ～ 15	時分秒の時（24 時間制で 0 ～ 23）。

ファイル名が 9 文字以上または拡張子名が 4 文字以上のファイルが含まれる場合、読み出したファイル一覧の中に含まれません。

読み出したファイル一覧の中に、ファイル名が 8 文字に満たない場合または拡張子名が 3 文字に満たないファイルが含まれる場合、bFileName[8+1] および bExt[3+1] は、以下のように表示されます。

読み出し元局	GP シリーズ局以外	GP シリーズ局
bFileName[8+1] の表示	ファイル名が 8 文字に満たない部分の先頭に 0 が格納され、その後は不定値が格納される	ファイル名が 8 文字に満たない部分は半角スペース (0x20) が格納され、最後は 0 が格納される
bExt[3+1] の表示	拡張子名が 3 文字に満たない部分の先頭に 0 が格納され、その後は不定値が格納される	拡張子名が 3 文字に満たない部分は半角スペース (0x20) が格納され、最後は 0 が格納される

（例）ファイル名および拡張子名が ABC.D の場合

GP シリーズ局以外

bFileName[8+1] の表示	0x410x420x430x00********** (**** は不定値)
bExt[3+1] の表示	0x440x00******** (**** は不定値)

GP シリーズ局

bFileName[8+1] の表示	0x410x420x430x200x200x200x200x200x00
bExt[3+1] の表示	0x440x200x200x00

関数名	CF カード内ファイル一覧読み出し（任意フォルダ名、サブフォルダ以下を含む）

表示器に挿入されている CF カード内にあるファイル一覧をパラメータで渡されたファイルに出力します。ファイル一覧を取得したいフォルダを任意に指定できます。読み出すファイル一覧はパラメータで渡されたフォルダ以下を再帰的に探索して得られたすべてのファイルです。

CF カード：INT WINAPI EasyGetListRecursivelyInCfCard(LPCSTR sNodeName, LPCSTR sDirectory, INT* oiCount, LPCSTR sSaveFileName);
SD カード：INT WINAPI EasyGetListRecursivelyInSdCard(LPCSTR sNodeName, LPCSTR sDirectory, INT* oiCount, LPCSTR sSaveFileName);

引数
sNodeName：読み出し先の参加局名
sDirectory：取得するフォルダ名（すべて大文字）
oiCount：読み出したファイルの数
sSaveFileName：読み出したディレクトリ情報の格納先ファイル名。なお、指定したファイル内には、stEasyRecursiveDirInfo 型の配列に格納されたデータが、oiCount で返された個数分、バイナリデータとして格納されます。

```
struct stEasyRecursiveDirInfo {
  BYTE bFileName[8+1];// ファイル名 ( 最後は 0 で完結 )
  BYTE bExt[3+1];// ファイルの拡張子 ( 最後は 0 で完結 )
  BYTE bDummy[3];// ダミー
  DWORD dwFileSize;// ファイルのサイズ
  BYTE bFileTimeStamp[8+1];// ファイルのタイムスタンプ ( 最後は0 で完結 )
  BYTE bFolderName[260+1];// フォルダ名 ( 最後は 0 で完結。残りの部分は 0 が格納される )
 BYTE bDummy2[2];// ダミー 2
 } ;
```

戻り値
正常終了：0
異常終了：エラーコード

特記事項
この API で GP シリーズ局を指定するとエラーになります。

「bFileTimeStamp」は MS-DOS 形式の日付が格納される 8 バイトのデータです。上位 4 バイトに時刻、下位 4 バイトに日付が 16 進文字列として格納されます。16 進文字列の大文字、小文字は読み出し先の参加局によって異なります。
なお、MS-DOS 形式の日付、時刻のフォーマットは以下のとおりです。
(例：71E54B9F の場合、4B9F が日付を 16 進で表したもの、71E5 が時刻を 16 進で表したものとなり、2017/12/31 14:15:10 を表します。)

ビット	内容
0 ～ 4	年月日の日（1 ～ 31）。
5 ～ 8	年月日の月（1=1 月、2=2 月、～ 12=12 月）。
9 ～ 15	年月日の年。ただし、1980 年からの経過年数で指定します。これらのビットが表す値に 1980 を足すと、実際の年が得られます。

MS-DOS 形式の時刻を指定します。この日付は、次の形式で 1 個の 16 ビット値にパックされています。

ビット	内容
0 ～ 4	時分秒の秒を 2 で割った値です（0 ～ 29）。
5 ～ 10	時分秒の分（0 ～ 59）。
11 ～ 15	時分秒の時（24 時間制で 0 ～ 23）。

ファイル名が 9 文字以上または拡張子名が 4 文字以上のファイルが含まれる場合、読み出したファイル一覧の中に含まれません。
読み出したファイル一覧の中に、ファイル名が 8 文字に満たない場合または拡張子名が 3 文字に満たないファイルが含まれる場合、bFileName[8+1] および bExt[3+1] は、以下のように表示されます。

bFileName[8+1] の表示	ファイル名が 8 文字に満たない部分の先頭に 0 が格納され、その後は不定値が格納される
bExt[3+1] の表示	拡張子名が 3 文字に満たない部分の先頭に 0 が格納され、その後は不定値が格納される

（例）ファイル名および拡張子名が ABC.D の場合

bFileName[8+1] の表示	0x410x420x430x00********** (**** は不定値)
bExt[3+1] の表示	0x440x00******** (**** は不定値)

関数名	CF カード内ファイル一覧読み出し（タイプ指定）

表示器に挿入されている CF カード内にあるファイル一覧をパラメータで渡されたファイルに出力します。
読み出すファイル一覧は “sDirectory” で指定するディレクトリに限ります。

INT WINAPI EasyGetListInCard(LPCSTR sNodeName, LPCSTR sDirectory, INT* oiCount, LPCSTR sSaveFileName);

引数

sNodeName：読み出し先の参加局名
sDirector：取得するディレクトリ名 (全て大文字)。なお、以下のディレクトリのみサポートします。
LOG（ロギングデータ）
TREND（トレンドデータ）
ALARM（アラームデータ）
CAPTURE（キャプチャデータ）
FILE（ファイリングデータ）
oiCount：読み出したファイルの数
sSaveFileName：読み出したディレクトリ情報の格納先ファイル名。なお、指定したファイル内には、stEasyDirInfo 型の配列に格納されたデータが、oiCount で返された個数分、バイナリデータとして格納されます。

```
struct stEasyDirInfo {
   BYTE bFileName[8+1];// ファイル名 ( 最後は 0 で完結 )
   BYTE bExt[3+1];// ファイルの拡張子 ( 最後は 0 で完結 )
   BYTE bDummy[3];// ダミー
   DWORD dwFileSize;// ファイルのサイズ
   BYTE bFileTimeStamp[8+1];// ファイルのタイムスタンプ ( 最後は 0 で完結 )
   BYTE bDummy2[3];// ダミー 2
   } ;
```

戻り値

正常終了：0
異常終了：エラーコード

特記事項

ファイル名が 9 文字以上または拡張子名が 4 文字以上のファイルが含まれる場合、読み出したファイル一覧の中に含まれません。
読み出したファイル一覧の中に、ファイル名が 8 文字に満たない場合または拡張子名が 3 文字に満たないファイルが含まれる場合、bFileName[8+1] および bExt[3+1] は、以下のように表示されます。

読み出し元局	GP シリーズ局以外	GP シリーズ局
bFileName[8+1] の表示	ファイル名が 8 文字に満たない部分の先頭に 0 が格納され、その後は不定値が格納される	ファイル名が 8 文字に満たない部分は半角スペース (0x20) が格納され、最後は 0 が格納される
bExt[3+1] の表示	拡張子名が 3 文字に満たない部分の先頭に 0 が格納され、その後は不定値が格納される	拡張子名が 3 文字に満たない部分は半角スペース (0x20) が格納され、最後は 0 が格納される

（例）ファイル名および拡張子名が ABC.D の場合

GP シリーズ局以外

bFileName[8+1] の表示	0x410x420x430x00********** (**** は不定値)
bExt[3+1] の表示	0x440x00******** (**** は不定値)

GP シリーズ局

bFileName[8+1] の表示	0x410x420x430x200x200x200x200x200x00
bExt[3+1] の表示	0x440x200x200x00

関数名	CF カード内ファイル一覧読み出し（タイプ指定、サブフォルダ以下を含む）

表示器に挿入されている CF カード内にあるファイル一覧をパラメータで渡されたファイルに出力します。読み出すファイル一覧は “sDirectory” で指定するディレクトリ以下を再帰的に探索して得られたすべてのファイルです。

INT WINAPI EasyGetListRecursivelyInCard(LPCSTR sNodeName, LPCSTR sDirectory, INT* oiCount, LPCSTR sSaveFileName);

引数

sNodeName：読み出し先の参加局名

sDirector：取得するディレクトリ名 (全て大文字)。なお、以下のディレクトリのみサポートします。
- LOG（ロギングデータ）
- TREND（トレンドデータ）
- ALARM（アラームデータ）
- CAPTURE（キャプチャデータ）
- FILE（ファイリングデータ）

oiCount：読み出したファイルの数

sSaveFileName：読み出したディレクトリ情報の格納先ファイル名。なお、指定したファイル内には、stEasyRecursiveDirInfo 型の配列に格納されたデータが、oiCount で返された個数分、バイナリデータとして格納されます。

```
struct stEasyRecursiveDirInfo {
  BYTE bFileName[8+1];// ファイル名 ( 最後は 0 で完結 )
  BYTE bExt[3+1];// ファイルの拡張子 ( 最後は 0 で完結 )
  BYTE bDummy[3];// ダミー
  DWORD dwFileSize;// ファイルのサイズ
  BYTE bFileTimeStamp[8+1];// ファイルのタイムスタンプ ( 最後は 0 で完結 )
  BYTE bFolderName[260+1];// フォルダ名 ( 最後は 0 で完結。残りの部分は 0 が格納される )
  BYTE bDummy2[2];// ダミー 2
  } ;
```

戻り値

正常終了：0

異常終了：エラーコード

特記事項

ファイル名が 9 文字以上または拡張子名が 4 文字以上のファイルが含まれる場合、読み出したファイル一覧の中に含まれません。

この API で GP シリーズ局を設定するとエラーになります。

読み出したファイル一覧の中に、ファイル名が 8 文字に満たない場合または拡張子名が 3 文字に満たないファイルが含まれる場合、bFileName[8+1] および bExt[3+1] は、以下のように表示されます。

bFileName[8+1] の表示	ファイル名が 8 文字に満たない部分の先頭に 0 が格納され、その後は不定値が格納される
bExt[3+1] の表示	拡張子名が 3 文字に満たない部分の先頭に 0 が格納され、その後は不定値が格納される

（例）ファイル名および拡張子名が ABC.D の場合

bFileName[8+1] の表示	0x410x420x430x00********** (**** は不定値)
bExt[3+1] の表示	0x440x00******** (**** は不定値)

関数名	CF カードファイル読み出し（任意ファイル名指定）

CF カードに存在する指定されたファイルの内容を読み出す関数です。読み出すファイルを任意に指定できます。

CF カード：INT WINAPI EasyFileReadInCfCard(LPCSTR sNodeName, LPCSTR sFolderName, LPCSTR sFileName, LPCSTR pWriteFileName, DWORD* odwFileSize);

SD カード：INT WINAPI EasyFileReadInSdCard(LPCSTR sNodeName, LPCSTR sFolderName, LPCSTR sFileName, LPCSTR pWriteFileName, DWORD* odwFileSize);

引数

sNodeName：読み出し先の参加局名
sFolderName：読み出す CF カード内のファイルのフォルダ名（最大文字数半角 32 文字）
sFileName：読み出す CF カード内のファイル名（最大 8.3 形式の文字列）
pWriteFileName：読み出した CF ファイルの保存先ファイル名（フルパス）
odwFileSize：読み出した CF ファイルのファイルサイズ

戻り値

正常終了：0
異常終了：エラーコード

特記事項

ファイル名が 9 文字以上または拡張子名が 4 文字以上のファイルは、読み出すことができません。

関数名	CF カード内ファイル読み出し（タイプ指定）

CF カードに存在する指定されたファイルの内容を読み出す関数です。読み出すファイルは“pReadFileType” で指定するファイルの種類に限ります。

INT WINAPI EasyFileReadCard(LPCSTR sNodeName, LPCSTR pReadFileType, WORD wReadFileNo, LPCSTR sWriteFileName, DWORD* odwFileSize);

引数
sNodeName：読み出し先の参加局名
pReadFileType：読み出す CF カード内のファイルの種類（＜特記事項＞参照）
wReadFileNo：読み出す CF カード内のファイル番号
sWriteFileName：読み出した CF ファイルの保存先ファイル名（フルパス）
odwFileSize：読み出した CF ファイルのファイルサイズ

戻り値
正常終了：0
異常終了：エラーコード

特記事項
ファイル名が 9 文字以上または拡張子名が 4 文字以上のファイルは、読み出すことができません。
サポートしているファイルの種類は以下の表のとおりです。CF カードの指定フォルダ内に保存されているもののみ、読み出し可能です。

■ GP シリーズ局でサポートするファイルの種類

データ種別	ファイルの種類	対象フォルダ
ファイリングデータ	ZF	FILE
CSV データ	ZR	FILE
イメージ画面	ZI	DATA
サウンドデータ	ZO	DATA
折れ線データ	ZT	TREND
サンプリング	ZS	TREND
アラーム 4 ～ 8	Z4 ～ Z8	ARAM
ロギングデータ	ZL	LOG
アラームログ	ZG	ALARM
アラームヒストリ	ZH	ALARM
アラームアクティブ	ZA	ALARM
画面データバックアップ	ZC	MRM
画面キャプチャ	CP	CAPTURE

■ ST6000 局、SP-5B4*/WinGP 局、SP-5B00/5B10/5B90 局、GP4000/LT4000 シリーズ局、および GP3000 シリーズ局でサポートするファイルの種類

データ種別	ファイルの種類	対象フォルダ
ファイリングデータ	ZF または F	FILE
CSV データ	ZR	FILE
イメージ画面	ZI または I	DATA
サウンドデータ	ZO または O	DATA
アラーム 1	Z1 または ZA	ALARM*1
アラーム 2	Z2 または ZH	ALARM※1
アラーム 3	Z3 または ZG	ALARM※1
アラーム 4 ～ 8	Z4 ～ Z8	ALARM※1
サンプリング 1 ～ 64	ZS1 ～ ZS64	SAMP01 ～ SAMP64※1
キャプチャデータ	CP	CAPTURE
GP-ProPB 専用折れ線グラフデータ（互換用）	ZT	TREND
GP-ProPB 専用データサンプリングのデータ（互換用）	ZS	TREND
GP-ProPB 専用ロギングデータ（互換用）	ZL	LOG

*1 GP-Pro EX で［外部ストレージの保存先フォルダをファイル数で分割する］機能を使用している場合、サブフォルダ（例："ALARM\00000"）内のファイルを読み出します。
ただし、GP-Pro EX V3.12 未満をご利用の場合または Pro-Server EX V1.32 未満をご利用の場合、［外部ストレージの保存先フォルダをファイル数で分割する］機能の設定の有無にかかわらず、［ALARM］または［SAMP**］フォルダの直下にあるファイルのみが読み出し対象になります。

関数名	CF カードファイル書き込み（任意ファイル名指定）

指定されたファイルを CF カードへ書き込む関数です。書き込むファイルを任意に指定できます。

CF カード：INT WINAPI EasyFileWriteInCfCard(LPCSTR sNodeName, LPCSTR pReadFileName, LPCSTR sFolderName, LPCSTR sFileName);
SD カード：INT WINAPI EasyFileWriteInSdCard(LPCSTR sNodeName, LPCSTR pReadFileName, LPCSTR sFolderName, LPCSTR sFileName);

引数
sNodeName：書き込み先の参加局名
pReadFileName：CF カードへの書き込み元となるファイル名（フルパス）
sFolderName：CF カード内へ書き込むファイルのフォルダ名（最大文字数半角 32 文字）
sFileName：CF カード内へ書き込むファイル名（最大 8.3 形式の文字列）

戻り値
正常終了：0
異常終了：エラーコード

特記事項
ファイル名が 9 文字以上または拡張子名が 4 文字以上のファイルは、書き込むことができません。

関数名	CF カードファイル書き込み（タイプ指定）

指定されたファイルを CF カードへ書き込む関数です。書き込むファイルは “sWriteFileType” で指定するファイルの種類に限ります。

INT WINAPI EasyFileWriteCard(LPCSTR sNodeName, LPCSTR pReadFileName, LPCSTR sWriteFileType, WORD wWriteFileNo);

引数
sNodeName：書き込み先の参加局名
pReadFileName：CF カードへの書き込み元となるファイル名（フルパス）
sWriteFileType：CF カード内へ書き込むファイルの種類
（CF カードファイル読み出し関数（タイプ指定）の＜特記事項＞を参照）
wWriteFileNo：CF カード内へ書き込むファイルの番号

戻り値
正常終了：0
異常終了：エラーコード

特記事項
GP-Pro EX で [外部ストレージの保存先フォルダをファイル数で分割する] 機能を使用している場合、サブフォルダ（例："ALARM\00000"）内にファイルを書き込みます。
ただし、GP-Pro EX V3.12 未満をご利用の場合または Pro-Server EX V1.32 未満をご利用の場合、[外部ストレージの保存先フォルダをファイル数で分割する] 機能の設定の有無にかかわらず、[ALARM] または [SAMP**] フォルダの直下に書き込みます。

関数名	CF カードファイル削除（任意ファイル指定）

CF カードに存在する指定されたファイルを削除する関数です。削除するファイルを任意に指定できます。

CF カード：INT WINAPI EasyFileDeleteInCfCard(LPCSTR sNodeName, LPCSTR sFolderName, LPCSTR sFileName);
SD カード：INT WINAPI EasyFileDeleteInSdCard(LPCSTR sNodeName, LPCSTR sFolderName, LPCSTR sFileName);

引数	戻り値
sNodeName：削除するファイルが存在する参加局名 sFolderName：削除する CF カード内のファイルのフォルダ名（最大文字数半角 32 文字) sFileName：削除する CF カード内のファイル名（最大 8.3 形式の文字列）	正常終了：0 異常終了：エラーコード

特記事項
ファイル名が 9 文字以上または拡張子名が 4 文字以上のファイルは、削除することができません。

関数名	CF カードファイル削除（タイプ指定）

CF カードに存在する指定されたファイルを削除する関数です。削除するファイルは “pDeleteFileType” で指定するファイルの種類に限ります。

INT WINAPI EasyFileDeleteCard(LPCSTR sNodeName, LPCSTR pDeleteFileType, WORD wDeleteFileNo);

引数
sNodeName：削除するファイルが存在する参加局名
pDeleteFileType：削除する CF カード内のファイルの種類（＜特記事項＞参照）
wDeleteFileNo：削除する CF カード内のファイル番号

戻り値
正常終了：0
異常終了：エラーコード

特記事項
ファイル名が 9 文字以上または拡張子名が 4 文字以上のファイルは、削除することができません。
存在しないファイルに対してこの関数を実行した場合は、エラーにならず正常終了します。
サポートしているファイルの種類は以下の表のとおりです。CF カードの指定フォルダ内に保存されているもののみ、削除可能です。

■ GP シリーズ局でサポートするファイルの種類

データ種別	ファイルの種類	対象フォルダ
ファイリングデータ	ZF	FILE
CSV データ	ZR	FILE
イメージ画面	ZI	DATA
サウンドデータ	ZO	DATA
折れ線データ	ZT	TREND
サンプリング	ZS	TREND
アラーム 4 ～ 8	Z4 ～ Z8	ARAM
ロギングデータ	ZL	LOG
アラームログ	ZG	ALARM
アラームヒストリ	ZH	ALARM
アラームアクティブ	ZA	ALARM
画面データバックアップ	ZC	MRM
画面キャプチャ	CP	CAPTURE

■ ST6000 局、SP-5B4*/WinGP 局、SP-5B00/5B10/5B90 局、GP4000/LT4000 シリーズ局、および GP3000 シリーズ局でサポートするファイルの種類

データ種別	ファイルの種類	対象フォルダ
ファイリングデータ	ZF または F	FILE
CSV データ	ZR	FILE
イメージ画面	ZI または I	DATA
サウンドデータ	ZO または O	DATA
アラーム 1	Z1 または ZA	ALARM*1
アラーム 2	Z2 または ZH	ALARM※1
アラーム 3	Z3 または ZG	ALARM※1
アラーム 4 ～ 8	Z4 ～ Z8	ALARM※1
サンプリング 1 ～ 64	ZS1 ～ ZS64	SAMP01 ～ SAMP64※1
キャプチャデータ	CP	CAPTURE
GP-ProPB 専用折れ線グラフデータ（互換用）	ZT	TREND
GP-ProPB 専用データサンプリングのデータ（互換用）	ZS	TREND
GP-ProPB 専用ロギングデータ（互換用）	ZL	LOG

*1 GP-Pro EX で［外部ストレージの保存先フォルダをファイル数で分割する］機能を使用している場合、サブフォルダ（例："ALARM\00000"）内のファイルを削除します。
ただし、GP-Pro EX V3.12 未満をご利用の場合または Pro-Server EX V1.32 未満をご利用の場合、［外部ストレージの保存先フォルダをファイル数で分割する］機能の設定の有無にかかわらず、［ALARM］または［SAMP**］フォルダの直下にあるファイルのみが削除の対象になります。

関数名	CF カードファイル名変更

CF カードに存在する指定されたファイルを名称変更する関数です。

CF カード：INT WINAPI EasyFileRenameInCfCard(LPCSTR sNodeName, LPCSTR sFolderName, LPCSTR sFileName,LPCSTR sFileRename);
SD カード：INT WINAPI EasyFileRenameInSdCard(LPCSTR sNodeName, LPCSTR sFolderName, LPCSTR sFileName,LPCSTR sFileRename);

引数
sNodeName：書き込み先の参加局名
sFolderName：CF カード内の名前変更するファイルのフォルダ名（最大文字数 半角 32 文字）
sFileName：CF カード内の名前変更されるファイル名（最大 8.3 形式の文字列）
sFileRename：名前変更後のファイル名（最大 8.3 形式の文字列）

戻り値
正常終了：0
異常終了：エラーコード

特記事項
ファイル名が 9 文字以上または拡張子名が 4 文字以上のファイルは、ファイル名を変更することができません。

関数名	CF カード空き容量取得

指定された参加局に接続されている CF カード内の空き容量を取得する関数です。

CF カード：INT WINAPI EasyGetCfFreeSpace(LPCSTR sNodeName,INT* oiUnallocated);
CF カード（拡張）：INT WINAPI EasyGetCfFreeSpaceEx(LPCTSTR sNodeName,INT* pioUnallocatedL,INT* pioUnallocatedH);
SD カード：INT WINAPI EasyGetSdFreeSpace(LPCSTR sNodeName,INT* oiUnallocated);
SD カード（拡張）：INT WINAPI EasyGetSdFreeSpaceEx(LPCTSTR sNodeName,INT* pioUnallocatedL,INT* pioUnallocatedH);

引数
sNodeName：読み出し先の参加局名
oiUnallocated（※1）：CF カード内の空き容量（バイト単位として取得される）
pioUnallocatedL：(Out) 空き容量下位 4 バイト
pioUnallocatedH：(Out) 空き容量上位 4 バイト

戻り値
正常終了：0
異常終了：エラーコード

特記事項
※1　空き容量が INT で取りうる範囲を超える場合は、CF カード (拡張) または SD カード (拡張) の関数をご利用ください。

関数名	FTP パッシブモード設定

『Pro-Server EX』は、GP シリーズ局の CF カードへのアクセスは専用プロトコルで行いますが、ST6000 局、SP-5B4*/WinGP 局、SP-5B00/5B10/5B90 局、GP4000/LT4000 シリーズ局、および GP3000 シリーズ局へのアクセスは FTP プロトコルで通信を行います。
『Pro-Server EX』の FTP プロトコルは通常モードとパッシブポートの 2 モードをサポートしています。
この API はそのモードを設定します。

INT WINAPI EasyFileSetPassiveMode(INT iPassive);

引数
iPassive：(In) 0：通常モード
0 以外：パッシブモード

ProEasy 初期化時は「通常モード」です。

戻り値
正常終了：0
異常終了：エラーコード

特記事項

27.8　日付と時間のバイナリ / 文字列表示変換

■ バイナリ値から文字列への変換 API

関数名	バイナリ値の文字列変換（Time 型）

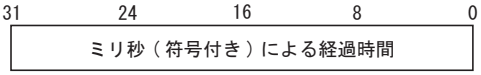
バイナリ値を TIME 型の文字列に変換する関数です。

INT WINAPI EasyTIMEToString(DWORD dwData, LPSTR osTime);

引数	戻り値
dwData：(In) 変換前のバイナリ値 osTime：(Out) 変換後の文字列 *1	正常終了：0 異常終了：エラーコード

特記事項

＜入力フォーマット＞



＜出力フォーマット＞
%s%02ud%02uh%02um%02us%03ums, 符号 , 日 , 時 , 分 , 秒 , ミリ秒
＜出力例＞
(1) 01d02h03m04s005ms
(2) -02d03h04m05s006ms

関数名	バイナリ値の文字列変換（TIME_OF_DAY 型）

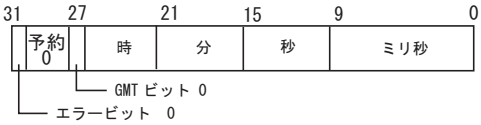
バイナリ値を TIME_OF_DAY 型の文字列に変換する関数です。

INT WINAPI EasyTIME_OF_DAYToString(DWORD dwData, LPSTR osTod);

引数	戻り値
dwData：(In) 変換前のバイナリ値 osTod：(Out) 変換後の文字列 ※1	正常終了：0 異常終了：エラーコード

特記事項

＜入力フォーマット＞



＜出力フォーマット＞
%02u:%02u:%02u.%03u, 時 , 分 , 秒 , ミリ秒
＜出力例＞
23:59:59.999

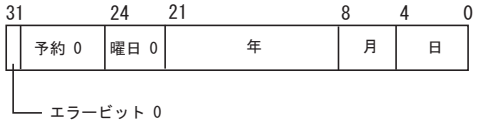
関数名	バイナリ値の文字列変換（Date 型）

バイナリ値を DATE 型の文字列に変換する関数です。

INT WINAPI EasyDATEToString(DWORD dwData, LPSTR osDate);

引数	戻り値
dwData：(In) 変換前のバイナリ値 osDate：(Out) 変換後の文字列 ※1	正常終了：0 異常終了：エラーコード

特記事項
＜入力フォーマット＞



＜出力フォーマット＞
%04u-%02d-%02u, 年 , 月 , 日
＜出力例＞
2012-01-01

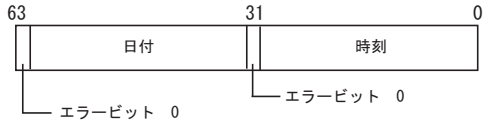
関数名	バイナリ値の文字列変換（DATE_AND_TIME 型）

バイナリ値を DATE_AND_TIME 型の文字列に変換する関数です。

INT WINAPI EasyDATE_AND_TIMEToString(QWORD qwData, LPSTR osDt);

引数	**戻り値**
dwData：(In) 変換前のバイナリ値 osDt：(Out) 変換後の文字列 ※1	正常終了：0 異常終了：エラーコード

特記事項
＜入力フォーマット＞



＜出力フォーマット＞
%04u-%02u-%02u-%02u:%02u:%02u.%03u, 年 , 月 , 日 , 時 , 分 , 秒 , ミリ秒
＜出力例＞
2012-01-02-03:04:05.006

*1　32 バイト以上のエリアを確保してください。

※2 各デバイスアクセス系 API については、「27.2 デバイスアクセス系 API」を参照してください。

■ 文字列からバイナリ値への変換 API

関数名	INT WINAPI EasyStringToTIME()

TIME 型の文字列をバイナリ値に変換する関数です。

INT WINAPI EasyStringToTIME(LPCSTR sTime, DWORD *pdwData);

引数
sTime：(In) 変換元の文字列
pdwData：(Out) 変換後のバイナリ値

戻り値
正常終了：0
異常終了：エラーコード

特記事項
＜入力フォーマット＞
%s%02ud%02uh%02um%02us%03ums, 符号 , 日 , 時 , 分 , 秒 , ミリ秒

	日	時	分	秒	ミリ秒
設定範囲	-24 ～ 24	0 ～ 23	0 ～ 59	0 ～ 59	0 ～ 999
単位（セパレータ）	d	h	m	s	ms

- 入力フォーマットに従い、すべての項目を設定範囲内で入力します。
- 各項目をミリ秒単位に変換し、合算した結果が -2147483648 ～ 2147483647 になるように設定してください。

＜入力例＞
01d02h03m04s005ms

関数名	INT WINAPI EasyStringToTIME_OF_DAY()

TIME_OF_DAY 型の文字列をバイナリ値に変換する関数です。

INT WINAPI EasyStringToTIME_OF_DAY(LPCSTR sTod, DWORD *pdwData);

引数
sTod：(In) 変換元の文字列
pdwData：(Out) 変換後のバイナリ値

戻り値
正常終了：0
異常終了：エラーコード

特記事項
＜入力フォーマット＞
%02u:%02u:%02u.%03u, 時 , 分 , 秒 , ミリ秒

	時	分	秒	ミリ秒
設定範囲	0 ～ 23	0 ～ 59	0 ～ 59	0 ～ 999
単位（セパレータ）	:	:	.	ms

- 入力フォーマットに従い、すべての項目を設定範囲内で入力します。

＜入力例＞
2012-03-21

関数名	INT WINAPI EasyStringToDATE()

DATE 型の文字列をバイナリ値に変換する関数です。

INT WINAPI EasyStringToDATE(LPCSTR sDate, DWORD *pdwData);

引数
sDate：(In) 変換元の文字列
pdwData：(Out) 変換後のバイナリ値

戻り値
正常終了：0
異常終了：エラーコード

特記事項
＜入力フォーマット＞
%04u-%02d-%02u, 年 , 月 , 日

	年	月	日
設定範囲	1970 ～ 8191	1 ～ 12	1 ～ 31
単位（セパレータ）	-	-	

• 入力フォーマットに従い、すべての項目を設定範囲内で入力します。
＜入力例＞
01:02:03.004

関数名	INT WINAPI EasyStringToDATE_AND_TIME()

DATE_AND_TIME 型の文字列をバイナリ値に変換する関数です。

INT WINAPI EasyStringToDATE_AND_TIME(LPCSTR sDt, QWORD *pqwData);

引数
sDt：(In) 変換元の文字列
pdwData：(Out) 変換後のバイナリ値

戻り値
正常終了：0
異常終了：エラーコード

特記事項
＜入力フォーマット＞
%04u-%02u-%02u-%02u:%02u:%02u.%03u, 年 , 月 , 日 , 時 , 分 , 秒 , ミリ秒

	年	月	日	時	分	秒	ミリ秒
設定範囲	1970 ～ 8191	1 ～ 12	1 ～ 31	0 ～ 23	0 ～ 59	0 ～ 59	0 ～ 999
単位（セパレータ）	-	-	-	:	:	.	

• 入力フォーマットに従い、すべての項目を設定範囲内で入力します。
＜入力例＞
2012-03-21-01:02:03.004

※ 各デバイスアクセス系 API については、「27.2 デバイスアクセス系 API」を参照してください。

27.9 その他の API

関数名	時間 DWORD 型読み出し

指定した表示器の現在時刻を数値（DWORD 型）として取得する関数です。ただし、LS2048 から 6 ワードに時刻が保存されているものに対してのみ有効な関数です。

DWORD WINAPI EasyGetGPTime(LPCSTR sNodeName, DWORD* odwTime);

引数
sNodeName：取得元の局名（Pro-Server EX 局は指定できません。）
odwTime：取得された時刻（時刻は DWORD 型（実体は ANSI で定義されている time_t 型）で取得）

戻り値
正常終了：0
異常終了：エラーコード

特記事項

関数名	時間 VARIANT 型読み出し

指定した表示器の現在時刻を数値（Variant 型）として取得する関数です。ただし、LS2048 から 6 ワードに時刻が保存されているものに対してのみ有効な関数です。

DWORD WINAPI EasyGetGPTimeVariant(LPCSTR sNodeName, LPVARIANT ovTime);

引数
sNodeName：取得元の局名（Pro-Server EX 局は指定できません。）
ovTime：取得された時刻（取得する時刻は VARIANT 型（内部処理形式は Date）で取得）

戻り値
正常終了：0
異常終了：エラーコード

特記事項

関数名	時間 STRING 型読み出し

指定した表示器の現在時刻を、文字列（LPTSTR 型）として取得する関数です。ただし、LS2048 から 6 ワードに時刻が保存されているものに対してのみ有効な関数です。

DWORD WINAPI EasyGetGPTimeString(LPCSTR sNodeName, LPCSTR sFormat, LPSTR osTime);

引数
sNodeName：取得元の局名（Pro-Server EX 局は指定できません）
pFormat：文字列として取得する時刻の書式設定文字列。パーセント記号（%）に続く書式指定コードが、＜特記事項＞に示すものに置き換えられます。
なお、それ以外の文字は、変更されないでそのまま表示されます。
osTime：文字列として取得した時刻（ただし、取得される文字列長＋ 1（NULL）以上の領域が確保されていない場合、予期せぬメモリ領域の破壊が発生します。そのため、予想される文字列長＋ 1（NULL）以上の領域を確保する必要があります。確保されていない場合、動作保証はいたしません。）

戻り値
正常終了：0
異常終了：エラーコード

特記事項
パーセント記号（%）に続く書式指定コードが、次表に示すものに置き換えられます。なお、それ以外の文字は、変更されないでそのまま表示されます。例えば、実際の時刻が 2006/1/2 12:34:56 の場合に「%Y_%M %S」と指定すると、文字列は「2006_34 56」となります。

書式指定コード	フォルダ
%a	曜日の省略名（※2）
%A	曜日の正式名（※2）
%b	月の省略名（※2）
%B	月の正式名（※2）
%c	ロケールに応じた日付と時間の表現
%#c	ロケールに応じた日付と時間の長い表現
%d	10 進数で表す月の日付（01 ～ 31）（※1）
%H	24 時間表記の時間（00 ～ 23）（※1）
%I	12 時間表記の時間（01 ～ 12）（※1）
%j	10 進数で表す年頭からの日数（001 ～ 366）（※1）
%m	10 進数で表す月（01 ～ 12）（※1）
%M	10 進数で表す分（00 ～ 59）（※1）
%p	現在のロケール AM/PM（※2）
%S	10 進数で表す秒（00 ～ 59）（※1）
%U	10 進数で表す週の通し番号。日曜日を週の最初に日とする（00 ～ 53）（※1）
%w	10 進数で表す曜日。日曜日を 0 とする（0 ～ 6）（※1）
%W	10 進数で表す週の通し番号。月曜日を週の最初の日とする（00 ～ 53）（※1）
%x	現在のロケールの日付表示
%#x	現在のロケールに応じた長い日付表示
%X	現在のロケールの時刻表示（※2）
%y	10 進数で表す西暦の下 2 桁（00 ～ 99）（※1）
%Y	10 進数で表す 4 桁の西暦（※1）
%z、%Z	時間帯の名前またはその省略名。時間帯がわからない場合には文字を入れない（※2）
%%	パーセント記号（※2）

※1：d、H、I、j、m、M、S、U、w、W、y、Y の前に # をつける（例えば、%#d）と、先行ゼロがあれば削除されます。（例えば、05 の場合は 5 となります。）

※2：a、A、b、B、p、X、z、Z、% の前に # をつける（例えば、%#a）と、# は無視されます。

関数名	時間 STRING VARIANT 型読み出し

指定した表示器の現在時刻を文字列（Variant 型）として取得する関数です。ただし、LS2048 から 6 ワードに時刻が保存されているものに対してのみ有効な関数です。

DWORD WINAPI EasyGetGPTimeStringVariant(LPCSTR sNodeName, LPCSTR sFormat, LPVARIANT ovTime);

引数

sNodeName：取得元の局名（Pro-Server EX 局は指定できません）
pFormat：文字列として取得する時刻の書式設定文字列。パーセント記号（%）に続く書式指定コードが、以下に示すものに置き換えられます。なお、それ以外の文字は、変更されないでそのまま表示されます。（詳細については、「GP 時間 STRING 型読み出し関数」の＜特記事項＞を参照してください。）
ovTime：文字列として取得した時刻（取得する時刻は VARIANT 型（内部処理形式は BSTR）で取得）

戻り値

正常終了：0
異常終了：エラーコード

特記事項

関数名	参加局ステータス読み出し

接続されている表示器の状態を取得することができます。また、レスポンスタイムアウト値を可変に設定できるため、接続確認にも使用できます。

シングル
INT WINAPI GetNodeProperty(LPCSTR sNodeName,DWORD dwTimeLimit,LPSTR osGPType,LPSTR osSystemVersion,LPSTR osComVersion,LPSTR osECOMVersion);
マルチ
INT WINAPI GetNodePropertyM(HANDLE hProServer,LPCSTR sNodeName,DWORD dwTimeLimit,LPSTR osGPType,LPSTR osSystemVersion,LPSTR osComVersion,LPSTR osECOMVersion);

引数

hProServer：（In）Pro-Server のハンドル
sNodeName：（In）読み出し先の参加局名
dwTimeLimit：（In）レスポンスタイムアウト設定値
（0 を設定した場合はデフォルト値 3000msec）
設定範囲は 1 ～ 2,147,483,647、単位 msec

以下のエリアに対象局の情報が返されます。
それぞれ 32 バイト以上のエリアを確保してください。
osGPType：（Out）表示器の機種コード
osSystemVersion：（Out）表示器のシステムバージョン
osComVersion：（Out）PLC プロトコルドライバのバージョン
GP シリーズ局以外は空白になります。
osECOMVersion：（Out）2Way ドライバのバージョン
GP シリーズ局以外は空白になります。

戻り値

正常終了：0
異常終了：エラーコード

特記事項

関数名	シンボル／グループのバイトサイズを求める

デバイスシンボルやグループシンボルにアクセスするために必要なバッファの合計バイト数を求めます。

INT WINAPI SizeOfSymbol(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sSymbolName,INT* oiByteSize);

引数	**戻り値**
sNodeName：（In）機器名付き参加局名 sSymbolName：（In）求めたいデバイスシンボル名もしくはグループシンボル名 oiByteSize：（Out）求めたいバイトサイズ	正常終了：0 異常終了：エラーコード

特記事項
sSymbolName にはデバイスシンボル、非配列グループ、配列グループ全体の全体、配列グループの 1 要素分を指定することができます。

関数名	グループのメンバー数を求める

指定されたグループシンボルもしくはシンボルシート内のメンバー（シンボルとグループの合計）数を求めます。

INT WINAPI GetCountOfSymbolMember(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sSymbolName,INT* oiCountOfMember);

引数	**戻り値**
sNodeName：（In）機器名付き参加局名 sSymbolName：（In）求めたいグループシンボル名またはシンボルシート名 oiCountOfMember：（Out）求めたいメンバー数	正常終了：0 異常終了：エラーコード

特記事項
指定されたグループシンボル内にグループシンボルがある場合、内側のグループシンボルに複数のデバイスシンボルがいくつあっても、1 メンバーとカウントされます。

関数名	シンボル／グループ／シンボルシートの定義情報を求める

指定されたデバイスシンボル／グループシンボル／シンボルシートの定義情報（データ型やデータ数など）を求めます。

INT WINAPI GetSymbolInformation(LPCSTR sNodeName,LPCSTR sSymbolName,INT iMaxCountOfSymbolMember,LPSTR osSymbolSheetName,SymbolInformation* oSymbolInformation,INT* oiGotCountOfSymbolMember);

引数	**戻り値**
sNodeName：（In）接続機器名付き参加局名 sSymbolName：（In）シンボル／グループ名／シート名 iMaxCountOfSymbolMember：（In）求める情報の最大数 1 以上の値を指定してください。用意した oSymbolInformation の個数を指定します。 osSymbolSheetName：（Out）sSymbolName が属しているシンボルシートの名前を返します。66 バイト以上のワークを用意してください。 oSymbolInformation：（Out）求めた詳細情報を配列の形で返します。iMaxCountOfSymbolMember で指定した個数分をワークとして用意してください。 oiGotCountOfSymbolMember：（Out）実際に oSymbolInformation に返した情報数を返します。	正常終了：0 異常終了：エラーコード

特記事項

• SymbolInformation の構造

```
struct SymbolInformation
{
   WORD m_wAppKind;// データタイプ　シンボルの場合は 1 ～ 20,
グループの場合は 0x8000
   WORD m_wDataCount; // データ数
   DWORD m_dwSizeOf; // アクセスするのに必要なバッファのバイト数
   char m_sSymbolName[64+1];// シンボルもしくはグループの名前
   char m_bDummy1[3];// 予約
   char m_sDeviceAddress[256+1]; // デバイスアドレス （グループの場合は空白です )
   char m_bDummy2[3];// 予約
};
```

oSymbolInformation に求めた情報が、SymbolInformation 構造の配列で返りますが、1 個目には sSymbolName で指定されたシンボルもしくはグループ、シートの情報がセットされます。
2 個目以降には、sSymbolName がグループの場合は、グループのメンバーの情報がセットされます。
sSymbolName がシートの場合は、シート全体の情報がセットされます
sSymbolName がシンボルの場合には、2 個目以降はありません。

対象のシンボルがビットオフセットシンボルの場合、次の点にご注意ください。

①ビットオフセットシンボルを情報元のシンボルとして直接指定した場合（sSymbolName にビットオフセットシンボルを直接指定した場合）は、oSymbolInformation の 1 個目の SymbolInformation の m_dwSizeOf には、ビットシンボルをアクセスするためのバイト数 2 がセットされます。
情報元が 1 シンボルなので、oSymbolInformation の 2 個目以降はありません。

②情報元のシンボルとしてはグループシンボルを指定し、そのグループ内にビットオフセットシンボルがある場合、oSymbolInformation の 2 個目以降の m_dwSizeOf は、グループアクセス時のメンバーとしてアクセスサイズなので 0 がセットされます。

• メンバー数が不明な場合は、GetCountOfSymbolMember() でメンバー数を求め、その値＋ 1 の分の SymbolInformation をワークとして用意し、この関数を呼び出してください。

27.10　API を使用する場合の注意事項

■『Pro-Server EX』で利用可能なデータ型について

① API でデータタイプを指定する場合、または答えとして受け取る場合のデータタイプの基本形

定義名	10 進値	16 進値	データの意味
EASY_AppKind_Bit	1	0x0001	Bit Data
EASY_AppKind_SignedWord	2	0x0002	16Bit(Signed) Data
EASY_AppKind_UnsignedWord	3	0x0003	16Bit(Unsigned) Data
EASY_AppKind_HexWord	4	0x0004	16Bit(HEX) Data
EASY_AppKind_BCDWord	5	0x0005	16Bit(BCD) Data
EASY_AppKind_SignedDWord	6	0x0006	32Bit(Signed) Data
EASY_AppKind_UnsignedDWord	7	0x0007	32Bit(Unsigned) Data
EASY_AppKind_HexDWord	8	0x0008	32Bit(HEX) Data
EASY_AppKind_BCDDWord	9	0x0009	32Bit(BCD) Data
EASY_AppKind_Float	10	0x000A	単精度浮動小数点データ
EASY_AppKind_Real	11	0x000B	倍精度浮動小数点データ
EASY_AppKind_Str	12	0x000C	文字列データ
EASY_AppKind_SignedByte	13	0x000D	8 Bit(Signed) Data
EASY_AppKind_UnsignedByte	14	0x000E	8 Bit(Unsigned) Data
EASY_AppKind_HexByte	15	0x000F	8 Bit(HEX) Data
EASY_AppKind_BCDByte	16	0x0010	8 Bit(BCD) Data
EASY_AppKind_TIME	17	0x0011	TIME Data
EASY_AppKind_TIME_OF_DAY	18	0x0012	TIME_OF_DAY Data
EASY_AppKind_DATE	19	0x0013	DATE Data
EASY_AppKind_DATE_AND_TIME	20	0x0014	DATE_AND_TIME Data

② 特殊な場合に利用可能なデータタイプ

定義名	10 進値	16 進値	データの意味
EASY_AppKind_NULL	0	0x0000	デバイスアドレスとしてシンボルを利用可能な API でそのシンボルに定義づけされているデータ型をデータ型として利用することを示します。
EASY_AppKind_BOOL	513	0x0201	Bit データを 1 ビット単位で VARINT 型の BOOL として扱います。
EASY_AppKind_Group	-32768	FF8000	グループシンボル
EASY_AppKind_SymbolSheet	-28672	FF9000	シンボルシート

■ 接続機器名付き参加局名について

① GP シリーズ局以外の表示器は複数の機器と接続することができます。それらのデバイスへアクセスする場合は、局名と接続機器名まで指定する必要があります。

② Pro-Server EX API の引数には参加局名までの指定でよいものと、接続機器名まで指定しなければならないものがあります。

＜接続機器名の指定のしかた＞

参加局名に続き “.”（ドット）を付加し、接続機器名を指定します

例）

AGPNode.PLC1

③ GP シリーズ局以外の表示器の内部デバイスへアクセスする場合、接続機器名には “#INTERNAL” と指定してください。（ただし、省略は可能です。）

④ GP シリーズ局以外の表示器のメモリリンクドライバへアクセスする場合、接続機器名には “#MEMLINK” と指定してください。（省略できません。）

⑤ GP シリーズ局、Pro-Server EX 局の場合は、接続機器名の指定は必要ありません。“.”(ドット) も必要ありません。

⑥ GP シリーズ局以外の表示器の内部デバイスまたは “ システムエリア機器 ” に割り付けられている接続機器は、接続機器名付き参加局名の指定で、接続機器名を省略することができます。
ただしその場合、対象デバイスについて『Pro-Server EX』は先に内部デバイスを探し、なければ “ システムエリア機器 “ に割り付けられている接続機器を探します。

■ シンボルの検索順について

『Pro-Server EX』の API デバイスへアクセスする API は、接続機器名付き参加局名とデバイスアドレスまたはデバイスシンボルを文字列で指定しますが、『Pro-Server EX』は以下の順位で指定された文字列がデバイスアドレスを直接示す文字列なのか、デバイスシンボルなのかを判断します。

①シンボルシート名と合致するか探します。その中にあれば、シートとして扱います。

②指定された文字列をグループ名もしくはシンボルとみなし、ローカルシンボルシートの中から探します。その中にあれば、ローカルシンボルと見なします。

③ローカルシンボルになければグローバルシンボルシートの中から探します。（このとき、検索の対象となるグローバルシンボルは、指定された “ 接続機器名付き参加局名 ” と同じ機器のグローバルシンボルシートです。異なる機器のグローバルシンボルシートは対象になりません。）

④なければデバイスアドレスとみなします。

■ 名前の重複

『Pro-Server EX』は、名前として以下の種類があります。
①参加局名
②接続機器名
③起動条件名
④シンボルシート名
⑤グループ／シンボル名
⑥アクション名

『Pro-Server EX』では、名前は基本的に重複してはいけません。
ただし、以下の場合は例外となります。
①参加局が違う場合、接続機器名は重複しても問題ありません。
②参加局、接続機器が違う場合、グループ／シンボル名は重複しても問題ありません。

■ グローバルシンボルとローカルシンボルで名前が重複している場合

『Pro-Server EX』の API でデバイスアドレスにシンボルを利用する場合で、そのシンボルがローカルシンボルとグローバルシンボルの両方にある場合（名前が重複している場合）は、ローカルシンボルとして処理されます。

■ マルチスレッドのアプリケーションで Pro-Server EX API を使用する場合

Pro-Server EX API の関数はすべて同期型（関数を呼び出すと処理が完了するまで関数から復帰しないタイプ）です。
そのため、複数の参加局に対しアクセスする場合は、単一スレッドのプログラムでは 1 局ずつ順番に処理することになります。
マルチスレッドのプログラムでは、1 つのスレッドが 1 つの参加局にアクセス中でも、別のスレッドから別の参加局にアクセスできます。
Pro-Server EX API はマルチスレッドに対応しています。
以下にマルチスレッドのプログラムを組む場合に気を付けていただきたい点について説明します。

①マルチスレッドのプログラムは、基本的にはマルチハンドル系の関数をご利用ください。

②マルチハンドル系の関数を利用するには、『Pro-Server EX』のハンドルを取得する必要がありますが、スレッドごとに別々の『Pro-Server EX』のハンドルを取得し使用してください。
1 スレッド内で複数の『Pro-Server EX』のハンドルを取得し使用しても問題ありませんが、別のスレッドで作成した『Pro-Server EX』のハンドルを使用しないでください。
同様に、『Pro-Server EX』のハンドルを開放する場合は、そのハンドルを作ったスレッドで行ってください。

③ Pro-Server EX API を使用する場合、最初に EasyInit() を呼び出す必要があります。
しかし、ほとんどの『Pro-Server EX』の API は、EasyInit() を呼び出す前に呼ばれた場合、内部で自動的に EasyInit() を呼び出しています。
それにより、シングルスレッドの場合、EasyInit() を意識する（プログラム化する）必要はありません。

④ EasyInit() を呼び出したスレッドはアプリケーションが終了する最後まで存在していなければなりません。途中で、EasyInit() を呼び出したスレッドが終了した場合、動作は保証できません。

⑤通常のアプリケーションは、アプリケーション起動時のスレッドが、最後まで存在していることが多い（VB や VC で作成したアプリケーションは通常そのようになります）ため、マルチスレッドのアプリケーションを構築する場合は、アプリケーションの最初に EasyInit() をコールすることをおすすめします。

■ 効率よくキャッシュを更新するには

①キャッシュ機能を利用するには、キャッシュバッファにデバイスを登録する必要があります。
（『Pro-Studio EX』のキャッシュ登録画面で登録するか、キャッシュバッファ制御 API で登録します。）
このとき、登録のしかたにより、システム全体のパフォーマンスが違います。

②どのデバイスを登録するかは、デバイスアクセスログ機能を利用すると、『Pro-Server EX』がどのデバイスにアクセスしているかが分かります。

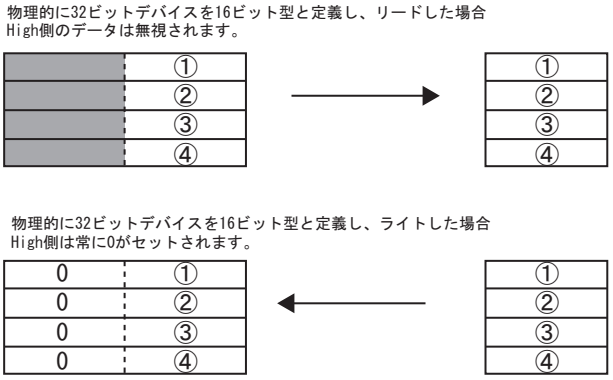
③基本的には、ひんぱんにリードしているデバイスをキャッシュ登録します。

④複数のデバイスを登録する場合、できる限り 1 連続で登録するほうが高速です。
（例 1） LS100 と LS101 をキャッシュ登録する場合、別々に登録するより、LS100 から 2 個登録する方が高速になります。さらに、2 つのデバイスの間が数ワード程度の場合、1 連続として登録した方が高速な場合があります。
（例 2） LS100 と LS103 をキャッシュ登録する場合、別々に登録するより、LS100 から 4 個登録する方が高速になります。

⑤連続するビットデバイスを登録する場合、可能であればワードデバイスとして登録するほうが高速になります。
（例） LS123401 から 20 ビット分連続して登録する場合、LS1234 から 2 ワード登録するほうが高速になります。

■ 物理的に 32 ビット幅のデバイスに対し 16 ビットアクセスした場合の動作について

①『Pro-Server EX』では、物理的に 32 ビット幅のデバイスに対し、16 ビットのシンボルを割り付け、そのシンボルでアクセスした場合や、データ型を直接 16 ビット型としてアクセスした場合など、32 ビット幅のデバイスに対し 16 ビットデバイスとして扱うことができます。
その場合、リードとライトで以下のような変換が行われます。



②この変換はデータ転送機能、API を使用したアクセス時に行われます。

③ただし、GP シリーズ局←→ GP シリーズ局でのデータ転送ではエラーになります。

④旧 Pro-Server では、物理的に 32 ビット幅のデバイスに対し、16 ビットアクセスを行うとエラーになります。

■ 物理的に 16 ビット幅のデバイスに対し 32 ビットアクセスした場合の動作について

『Pro-Server EX』では、物理的に 16 ビット幅のデバイスに対し、32 ビットのシンボルを割り付け、そのシンボルでアクセスした場合や、データ型を直接 32 ビット型としてアクセスした場合など、16 ビット幅のデバイスに対し 32 ビットデバイスとして扱うことができます。
その場合、連続する 2 つの 16 ビット幅のデバイスを 1 デバイスとして扱います。

■ Pro-Server の自動起動と途中終了、再開について

① Pro-Server EX API は、『Pro-Server EX』を一度も起動していなければ、自動的に起動します。
（一部 API を除きます。）もし、『Pro-Server EX』を起動できなければ、以降 API は常にエラーを返します。

②『Pro-Server EX』が正常に起動したあと、2 回目以降の API コールについては、『Pro-Server EX』は既に起動しているので、多重起動されることはありません。

③アプリケーションの処理の途中で『Pro-Server EX』を終了させ、その後 API をコールした場合（2 回目以降の API コールで『Pro-Server EX』が終了している場合）、API は『Pro-Server EX』を起動しません。API はエラーになります。

④アプリケーションの処理の途中で『Pro-Server EX』を終了させないでください。
『Pro-Server EX』を終了させる場合は、必ず先にアプリケーションを終了させてください。（Pro-Server EX 終了後に API をコールしないでください）
ただし、『Pro-Server EX』を Windows のスタートメニューなどから手動で再起動した場合、API は『Pro-Server EX』の復旧処理を行い、処理の継続を試みます。復旧できれば処理を継続できます。ただし、前回の Pro-Server EX の終了の仕方によっては復旧処理が失敗することがあります
復旧処理が失敗する事例として以下のような場合があります
・『Pro-Server EX』をタスクマネージャなどから強制的に終了させた場合。
・API コール中に『Pro-Server EX』を終了させた場合

■ シンボルのインデックス指定について

API のデバイス名でのみ、シンボルのインデックス指定ができます。シンボルのインデックス指定とは下記のとおり、シンボル名の後ろに [] で数値を指定する方法です。意味は、そのシンボルのデータ型で「数値」で指定されている個数分、シンボル名で表されるデバイスから進めたデバイスを指します。

(シンボル名)[数値]

例）バルブ [2]
バルブというシンボルが D100 で 16 ビット符号ありと指定されていた場合、D102 を指すことになります。また、D100 で 32 ビット符号なしと指定されていた場合は、D104 を指すことになります。

■ キューイングやシンボルのキャッシュリードについて

キューイングのキャッシュリード（BeginQueuingRead 後、ReadDevice 系関数（D なし）でキューイング登録）や、シンボルのキャッシュリード (ReadSymbol(D なし)) を使用する場合は、読み込み対象のデバイスのどの部分がキャッシュ登録されているかによって動作が変わるのでご注意ください。

- 読み込み対象のデバイスすべてがキャッシュ登録されている場合：キャッシュリードとなります。
- 読み込み対象のデバイスすべてがキャッシュ登録されていない場合：ダイレクトリードとなります。
- 読み込み対象のデバイスの一部のみがキャッシュ登録されている場合：一部のデバイスがキャッシュリードされ、残りのデバイスがダイレクトリードされます。ただし、キャッシュ登録されているデバイスがすべてキャッシュリードされるわけではなく、キャッシュ登録しているデバイスに対してもダイレクトリードされる場合があります。なお、このようにどのデバイスがキャッシュリードされるかわからないと困る場合は、読み込み対象のデバイスすべてをキャッシュ登録するか、キャッシュリードを使用せずにダイレクトリードを使用するように変更してください。

■ .NET で使用できない API について

.NET では次の API を使用することはできません。使用しても動作保証はいたしません。

- シンボルアクセス（Byte アクセス）

ReadDevice()、ReadDeviceD()、WriteDevice()、WriteDeviceD()
ReadDeviceM()、ReadDeviceDM()、WriteDeviceM()、WriteDeviceDM()
ReadSymbol()、ReadSymbolD()、WriteSymbol()、WriteSymbolD()
ReadSymbolM()、ReadSymbolDM()、WriteSymbolM()、WriteSymbolDM()

- シンボルサイズ取得関数

SizeOfSymbol()

■ VB 機能で使用できない API について

VB 機能では次の API を使用することはできません。使用しても動作保証はいたしません。

ReadDeviceDATE_AND_TIME()、ReadDeviceDATE_AND_TIMEM()、ReadDeviceDATE_AND_TIMED()、ReadDeviceDATE_AND_TIMEDM()

WriteDeviceDATE_AND_TIME()、WriteDeviceDATE_AND_TIMEM()、
WriteDeviceDATE_AND_TIMED()、WriteDeviceDATE_AND_TIMEDM()
EasyStringToDATE_AND_TIME()、EasyDATE_AND_TIMEToString()

■ ProEasy.h を VC でコンパイルすると LPVARIANT が未定義エラーになる場合

Visual C++ Ver.6 で PRO-SDK¥VC¥Public¥ProEasy.h または Pro-Studio の [プログラミング補助]-[VC：宣言文] でクリップボード経由で作成したヘッダをコンパイルすると LPVARIANT が未定義のエラーになることがあります。LPVARIANT は afxdisp.h の中で定義されていますので、これを include していないと未定義エラーになります。これを回避するには、通常は stdafx.h の中で #include <afxdisp.h> と定義するようにしてください。

■ マルチスレッドのアプリケーションで Pro-Server EX API を使用する場合

Pro-Server EX API は全て同期型（関数を呼び出すと処理が完了するまで関数から復帰しないタイプ）です。そのため、複数の参加局に対しアクセスする場合は、１スレッドのプログラムでは１局ずつ順番に処理します。

マルチスレッドのプログラムでは、１つのスレッドが１つの参加局にアクセス中でも、別のスレッドから別の参加局にアクセスできます。

Pro-Server EX API はマルチスレッドに対応しています。

以下にマルチスレッドのプログラムを組む場合に気を付けていただきたい点について説明します。

1. マルチスレッドのプログラムは基本的にはマルチハンドル系の関数をご利用ください。
2. マルチハンドル系の関数を利用するには Pro-Server EX のハンドルを取得する必要がありますが、レッド毎に別々の Pro-Server EX のハンドルを取得し利用してください。１スレッド内で複数の Pro-Server EX のハンドルを取得し利用するのは問題ありませんが、別のスレッドで作成した Pro-Server EX のハンドルを利用しないでください。同様に、Pro-Server EX のハンドルを開放する場合は、そのハンドルを作ったスレッドで行ってください。
3. Pro-Server EX API を利用する場合、最初に EasyInit() を呼び出す必要があります。
   ほとんどの Pro-Server EX API は、EasyInit() を呼び出す前に呼ばれた場合、内部で自動的に EasyInit() を呼び出しているので、EasyInit() の呼び出しを意識する（プログラム化する）必要はありません。
4. マルチスレッドのプログラムの場合、プログラムは最初に起動されたスレッド（メインスレッド）から最初に EasyInit() を呼び出す必要があります。
   メインスレッド以外のスレッドから Pro-Server EX の API をコールする場合は、その前にメインスレッドから EasyInit() をコールしてください。

■ Windows のメッセージ処理について

多くの Windows のプログラムは、「アイコンがクリックされた」、「マウスが動かされた」、「キーが押された」などのイベントに応じて、ダイアログを表示したり、音をならしたりする、イベント駆動型（イベントドリブン）のプログラムになっています。

Windows はイベントが発生すると、そのイベントの種類を示すメッセージをアプリケーションに送ります。

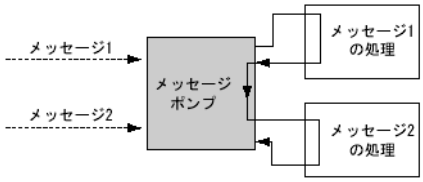
アプリケーションはメッセージを受け取ることでイベントが発生した事を確認し、それぞれの処理を行います。

本書では Windows からメッセージを順番に受け取り、個々の処理へ分岐する部分（VB なら DoEvents, に相当し、VC なら GetMessage() と DispatchMessage() を行う部分）をメッセージポンプと呼ぶことにします。

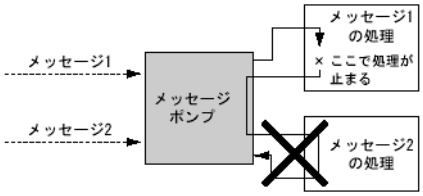
メッセージポンプは VC や VB で通常プログラムすると、VC や VB のフレームワークに隠蔽されているので、ほとんど気にしないと思いますが、このメッセージポンプが上手く動作しないと、Windows のアプリケーションは意図しない動作を行うアプリケーションになります。

例えば、あるメッセージを処理するルーチンが処理に時間がかかり、なかなか復帰しない場合、その間に発生したイベントをアプリケーションは Windows から受け取ることができないため、そのイベントの処理ができません。

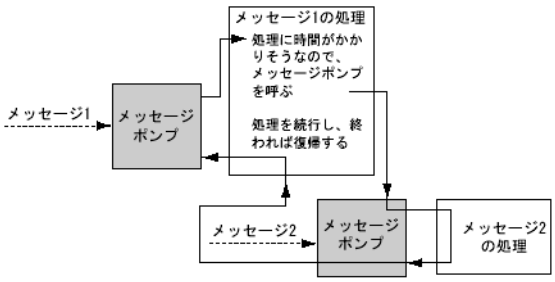
例）メッセージ１、メッセージ２の順番でメッセージが Windows から送られるとします。
メッセージポンプはメッセージ１を取り出し、メッセージ１用のサブルーチンを呼び出します。
そして、そこから復帰してくると次のメッセージ（メッセージ２）を取り出しメッセージ２用のサブルーチンを呼び出します。



この時、メッセージ１の処理が長い時間かかるとします。
すると、メッセージポンプへ復帰できないので、メッセージ２の処理ができません。



このような場合に、メッセージポンプを強制的に動かしてください。（VB なら DoEvents、VC なら GetMessage() と DispatchMessage() を呼ぶ）



Windows のアプリケーションはアプリケーションが上手くメッセージポンプを動かす事を前提に作られた OS です。Pro-Server EX API は（例）に示したような事が起こらないように、時間のかかる処理の場合、関数内でメッセージポンプを動かしています。

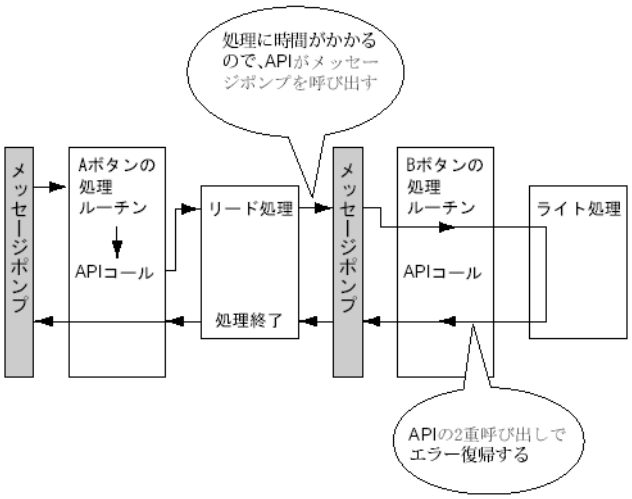
■ API の二重呼び出しの禁止

Pro-Server EX API は、ある相手と通信中（Pro-Server EX の関数呼び出し中）にさらに、別の通信をすることを（二重呼び出し）禁止しています。（マルチハンドルを利用すれば可能です。詳しくはマルチハンドルの章を参照してください）しかし、Pro-Server EX API は、API 内でメッセージポンプを動かしていますので、イベントが発生すればユーザープログラムが動き出します。
メッセージの処理ルーチンの中で、API を呼び出すと二重呼び出しが発生することがあります。
二重呼び出しになる事例を以下に示します。

1.2 つのボタンを押すことによる二重呼び出し

2 つのボタン A と B があり、A が押されるとデバイスのリード API を呼び出し、B が押されるとデバイスのライト API を呼び出すとします。

この場合、A のボタンを押しデバイスのリード API を呼び出している最中に B のボタンを押すとデバイスのライト API が呼ばれ、その時点で API の二重呼び出しとなり、エラーとなります。



2.タイマーによる二重呼び出し

Windows のプログラムで周期的な処理を行う場合、よくタイマーイベントを利用しますが、タイマーイベントを利用するプログラムでは、気を付けてプログラムしないと、API を二重に呼び出してしまうことがあります。

① 1 秒に一回、周期的にデバイスリード API を呼び出しデバイスをリードし、それを表示する
② あるボタンが押されるとデバイスライト API を呼び出し、デバイスに値を書き込む

このようなプログラムは、以下のようなタイミングの場合、エラーになります。

・①のタイマーイベントが発生してリード中に、②のボタンを押し、②の処理が動き出したとき
・②のライト中にタイマーイベントが発生し、①のリードを行うとき

■ API の二重呼び出しの回避策

API の二重呼び出しの回避策には、以下のような方法があります。

① ユーザープログラムで API の二重呼び出しを行わないように、アルゴリズムを改良する

例えば、

１．タイマー処理ルーチンおよびボタンの処理ルーチンの先頭で、必ずタイマーのキャンセルを行う。

２．１つのボタンが押されて処理をしている間は、そのボタンや別のボタンが押されても無視するようにする。

② マルチハンドルを利用する

Pro-Server EX のハンドルが違えば API の二重呼び出しにはなりません。

マルチハンドルタイプの API を利用し、二重呼び出しの可能性のある部分のプログラムのハンドルを、別のハンドルにします。

③ API 内でメッセージ処理をしないようにする

EasySetWaitType() を引数 2 でコールする、ただし、この場合二重呼び出しの元となるメッセージ以外もメッセージについて処理されないので、アプリケーションが意図しない動作を行うなど他の問題が発生する事があります。

■ VB での文字列をリードする方法

VB で文字列をリードするには以下のような、2 種類の方法があります。

①VB で ReadDeviceStr を利用し文字列をリードする場合

この場合、事前にリードした文字列の格納先のサイズを指定（固定）する必要があります。

```
'
Public Sub Sample1()
    Dim strData As String * 10  ' 読み込むサイズを指定しているので正しい指定方法
    'Dim strData As String       ' 文字列のサイズを指定していないので誤った指定方法

    Dim lErr As Long

    lErr = ReadDeviceStr("GP1", "LS100", strData, 10)
    If lErr <> 0 Then
        MsgBox "Read Error = " & lErr
    Else
        MsgBox "Read String = " & strData
    End If

End Sub
```

②VB で文字列を ReadDeviceVariant を利用しリードする場合
　事前にリードした文字列の格納先のサイズを指定しない場合は Variant 型を利用します。

```
'
Public Sub Sample2()

   Dim lErr As Long
   Dim vrData As Variant        ' 読込んだデータの格納先に Variant 型を指定します
   lErr = ReadDeviceVariant("GP1", "LS100", vrData, 10, EASY_AppKind_Str)
   If lErr <> 0 Then
      MsgBox "Read Error = " & lErr
   Else
      MsgBox "Read String = " & vrData
   End If
End Sub
```

ここで気を付ける点として、表示器では文字列の完結に NULL を利用しています。そのため、上記の方法で取得した文字列に文字列完結の NULL があれば、文字列を縮める必要があります。
文字列を NULL まで縮めるサンプル関数を示します。

```
Public Function TrimNull(strData As String) As String
   Dim i As Integer
   i = InStr(1, strData, Chr$(0), vbBinaryCompare)
   If 0 < i Then
      TrimNull = Left(strData, i - 1)
   Else
      TrimNull = strData
   End If
End Function
```

27.11　API の使用例

『Pro-Server EX』が提供する読み出し関数／書き込み関数を利用すると、ユーザーアプリケーションからデータの読み書きができます。
ここでは、API を使用して、指定シンボルを読み書きする手順について説明します。

☞「27.11.1　VB 機能補助」
☞「27.11.2　VC 機能補助」
☞「27.11.3　VB .NET 機能補助」
☞「27.11.4　C# 機能補助」

27.11.1　VB 機能補助

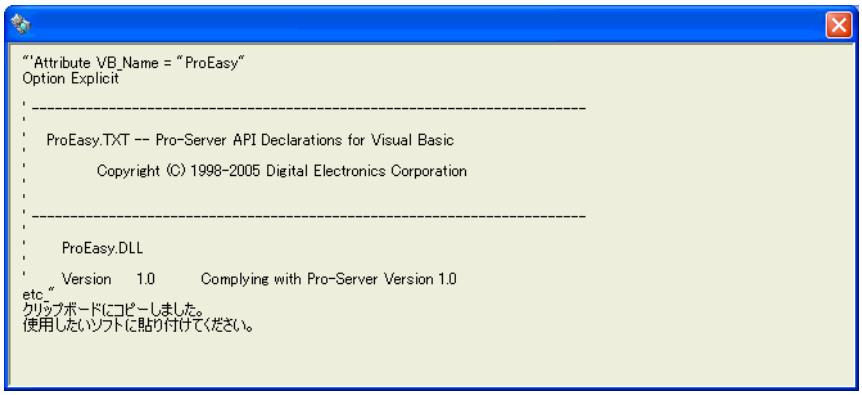
MEMO　• VB 機能では DATE_AND_TIME 型の API 関数とデータタイプは利用できません。

VB：宣言文

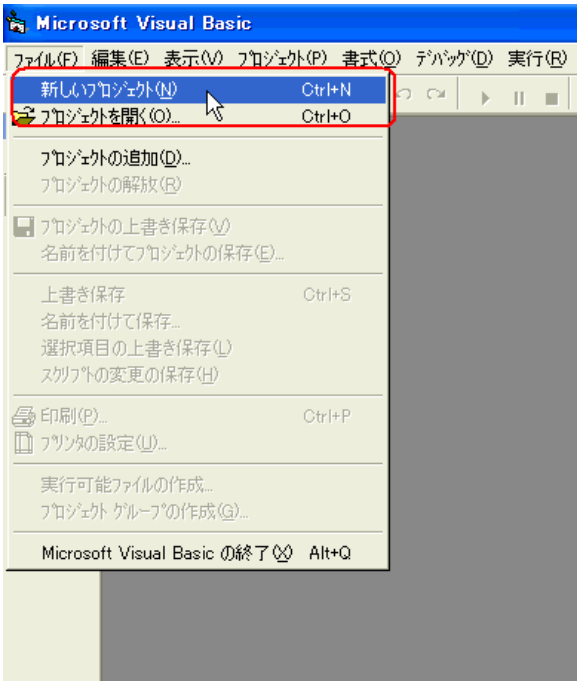
1 ［プログラミング補助］から［VB & VBA］→［宣言文］を選択します。



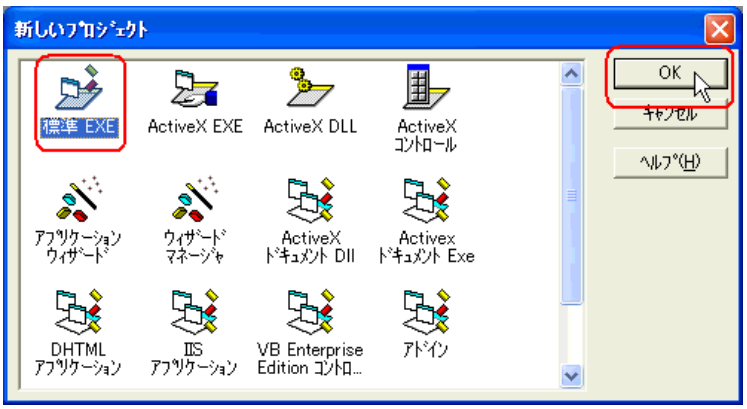
VB の宣言文がクリップボードにコピーされます。



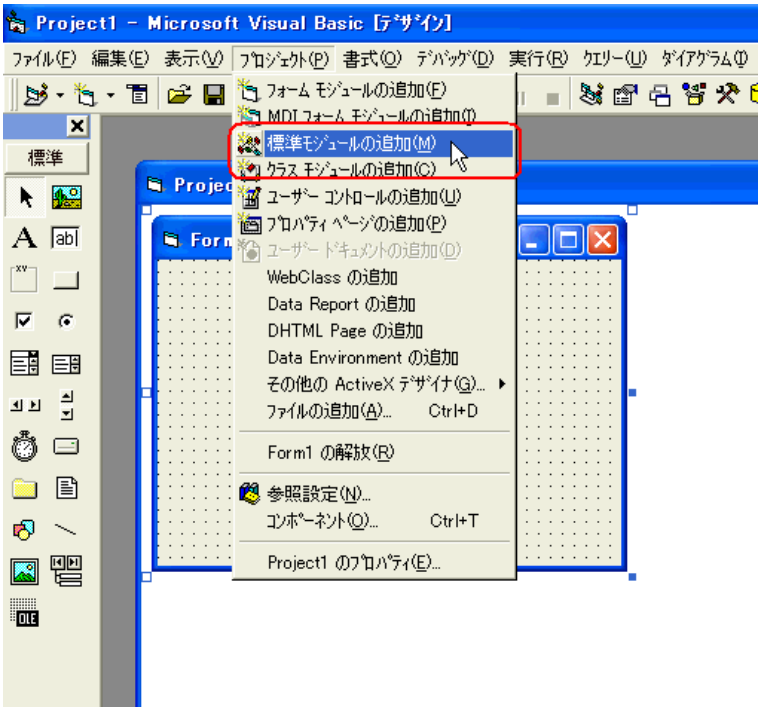
2 Microsoft Visual Basic を起動し、メニューの［ファイル］から［新しいプロジェクト］を選択します。



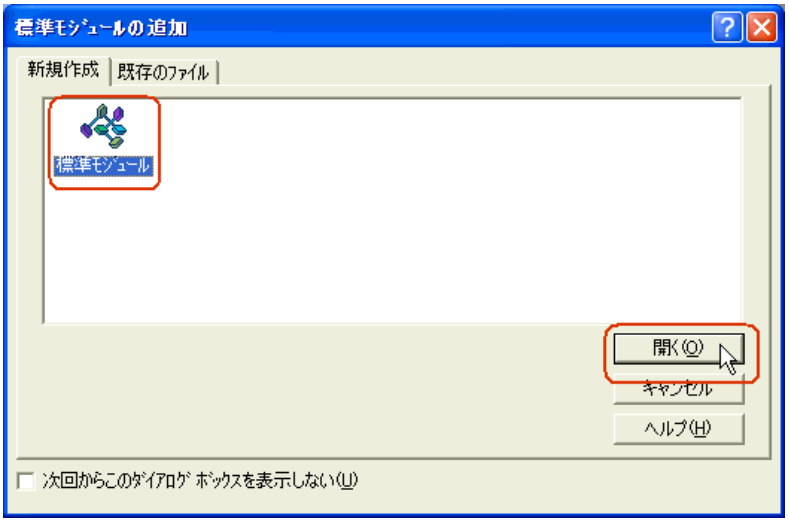
3［標準 EXE］を選択し、［OK］ボタンをクリックします。



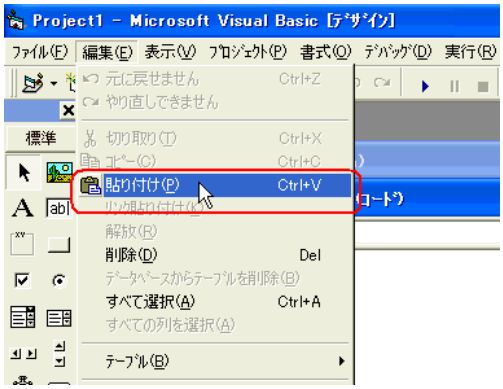
4 Microsoft Visual Basic のメニューの［プロジェクト］から［標準モジュールの追加］を選択します。



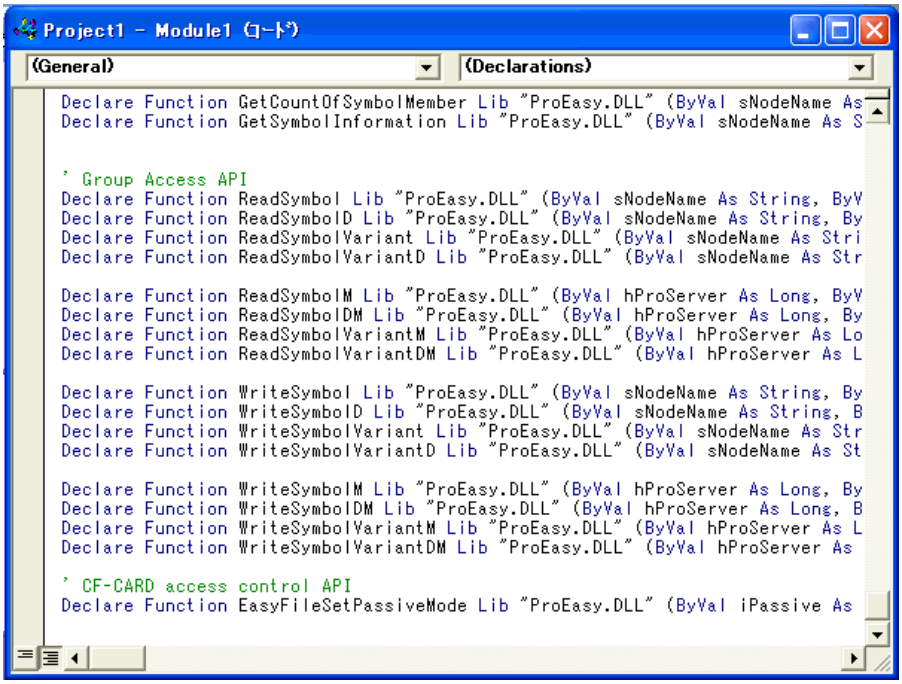
5［新規作成］タブの［標準モジュール］を選択し、［開く］ボタンをクリックします。



6 Microsoft Visual Basic のメニューの［編集］から［貼り付け］を選択し、追加された標準モジュールに宣言文（クリップボードの内容）を貼り付けます。



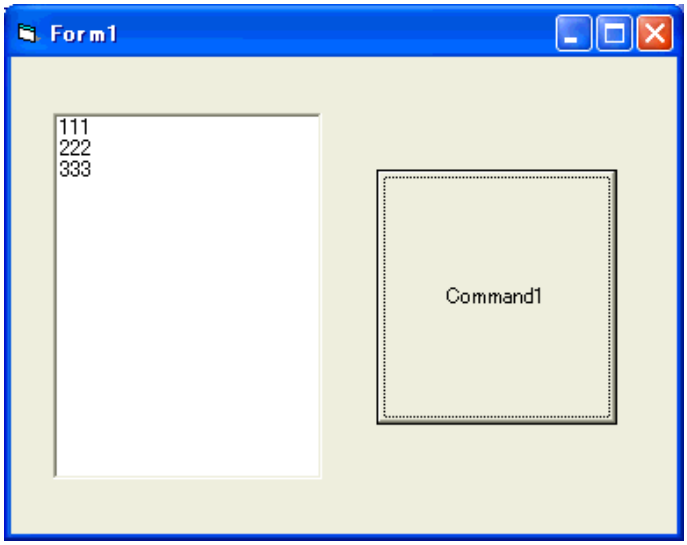
宣言文が貼り付けられます。



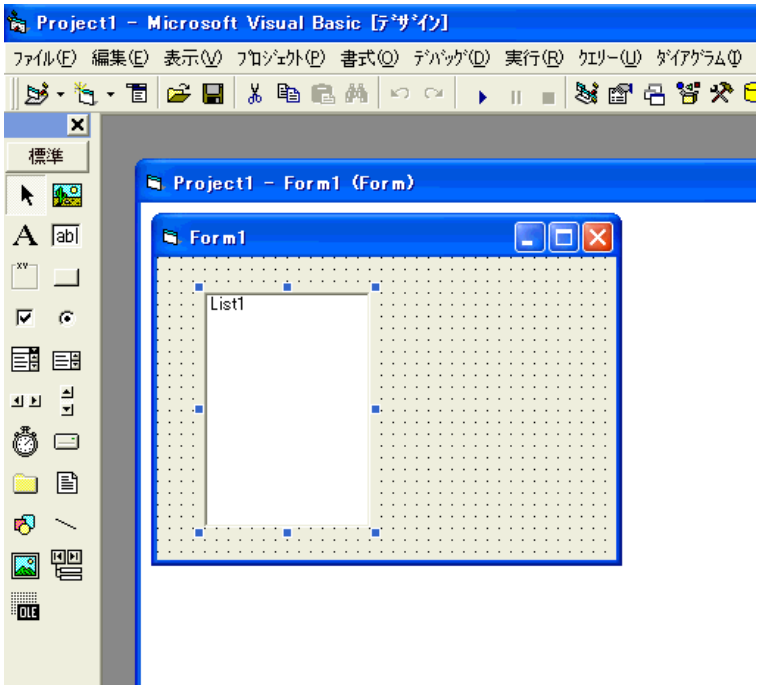
以上で、関数（読み込み関数 / 書き出し関数）の宣言は終了です。
前記 1 ～ 6 の操作は、読み込み／書き込みのいずれの場合でも共通です。
以降の手順については、読み込みの場合と書き込みの場合で手順が異なりますので、個別に説明します。
［読み込み］用アプリケーションの作成については、手順 7 ～ 16 をご覧ください。
［書き込み］用アプリケーションの作成については、手順 17 ～ 26 をご覧ください。

〔読み込み〕用アプリケーションの作成

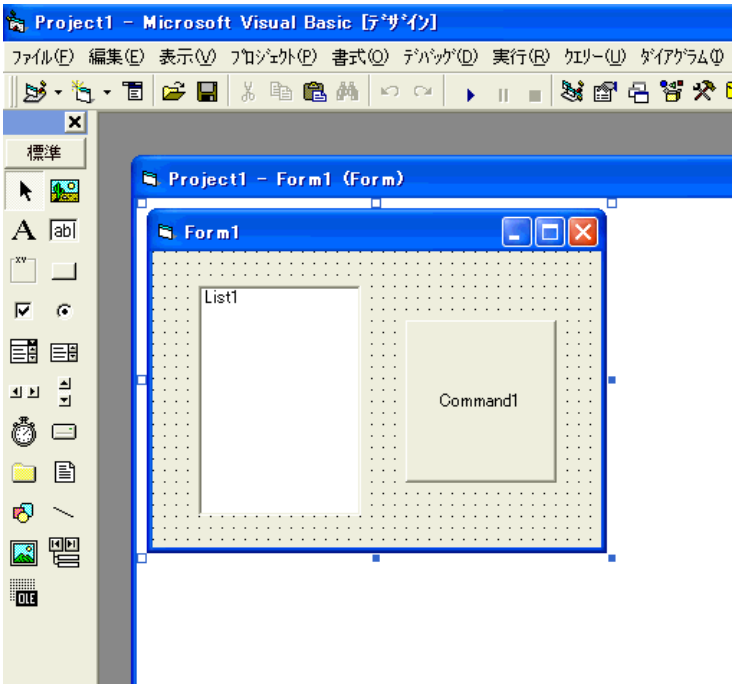
ここでは、［Command1］をクリックすると、3 点分のデータ（16 ビット符号付き）を読み出して表示するアプリケーションについて説明します。



7 ［ListBox］を選択し、［Form1］に貼り付けます。



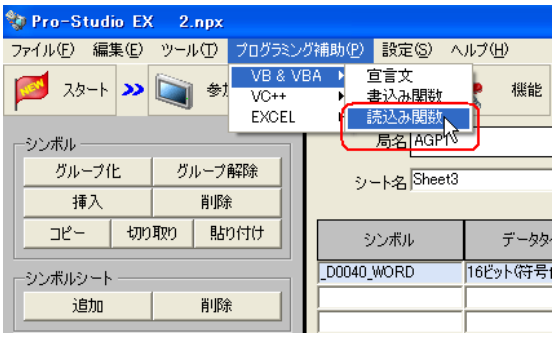
8［CommandButton］を選択し、［Form1］に貼り付けます。



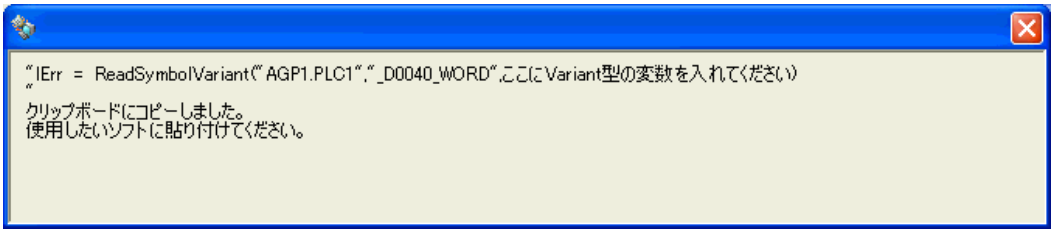
9『Pro-Studio EX』に登録されているシンボルで、読み込みたいシンボル名を選択します。（読み込み先の先頭を選択してください。）



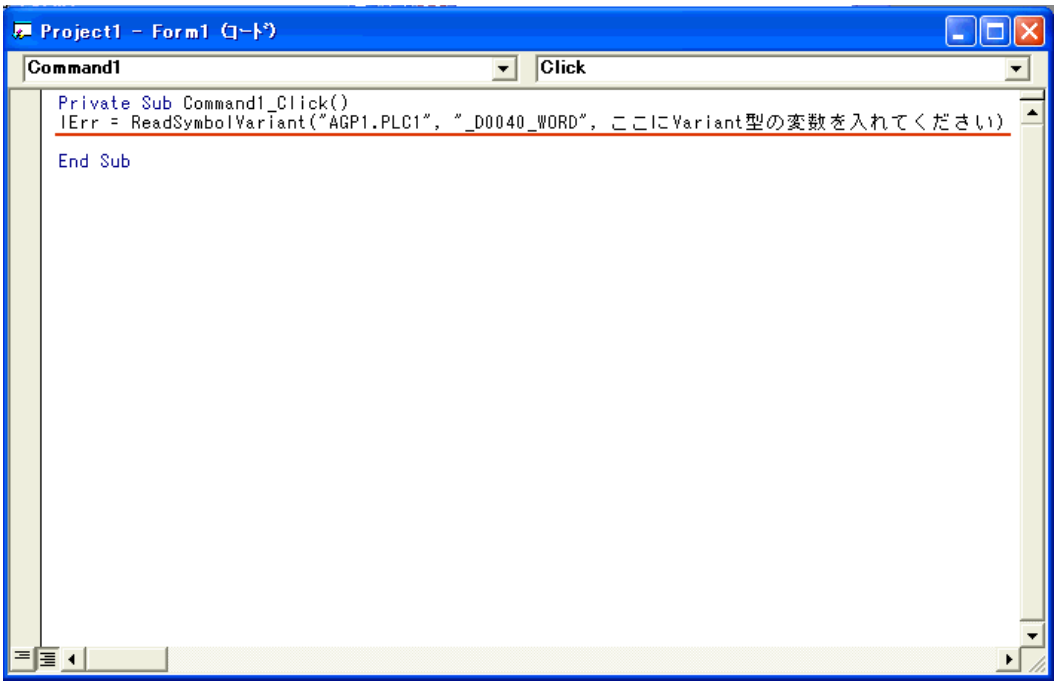
10 メニューの［プログラミング補助］から［VB & VBA］→［読込み関数］を選択します。



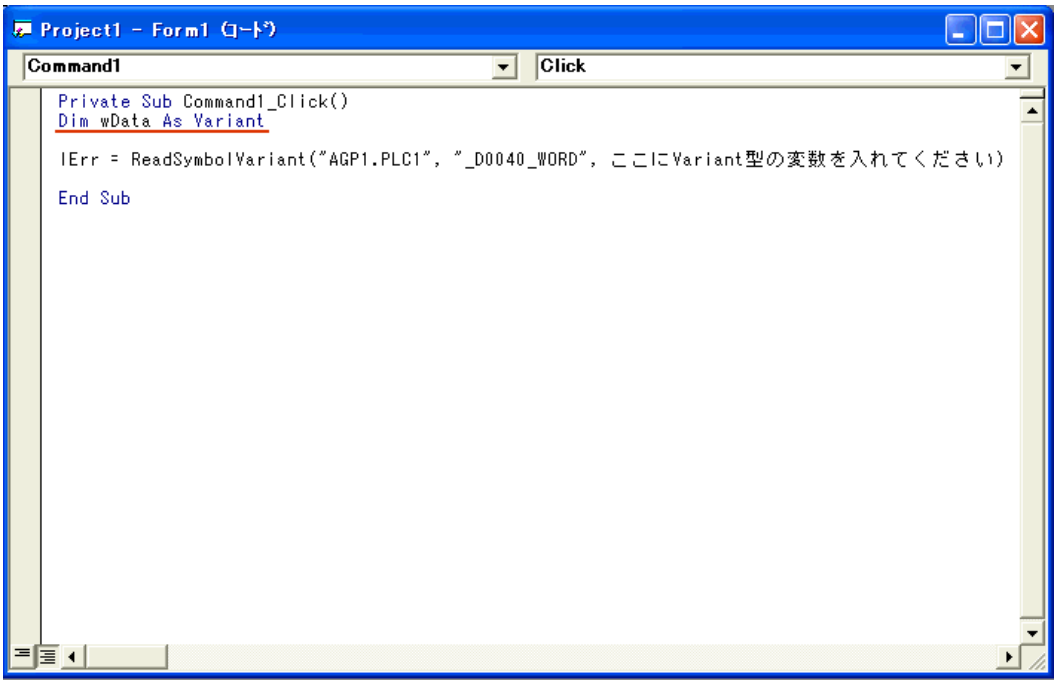
読み込み関数がクリップボードにコピーされます。



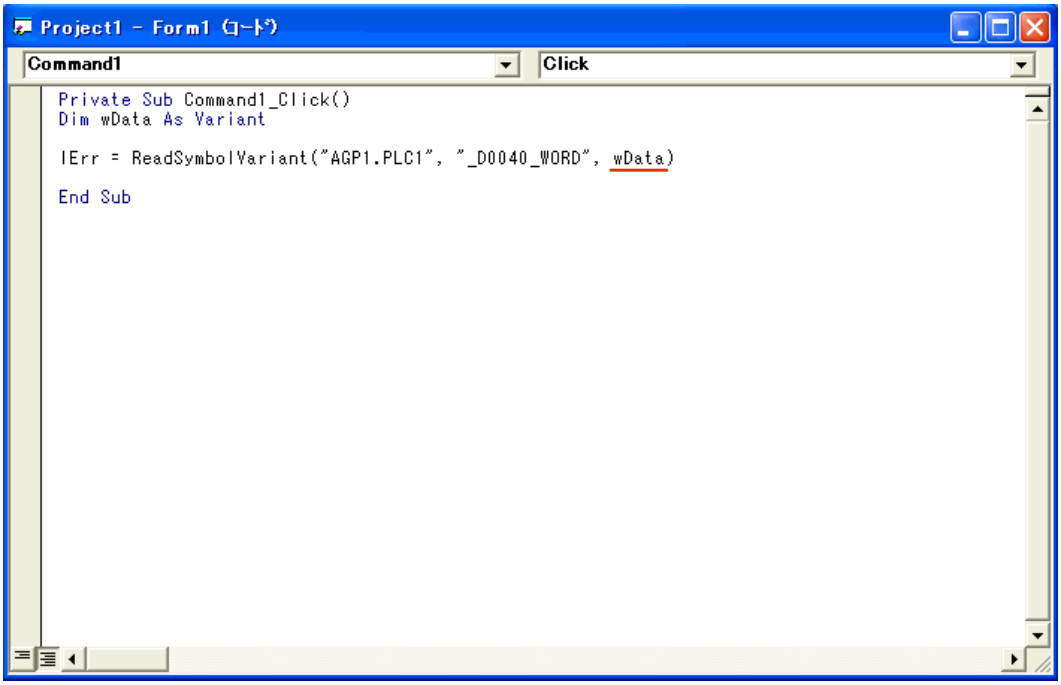
11 ［Form1］上の［Command1］をダブルクリックし、Sub ステートメントと End Sub ステートメントの間にクリップボードの内容（読み込み関数）を貼り付けます。



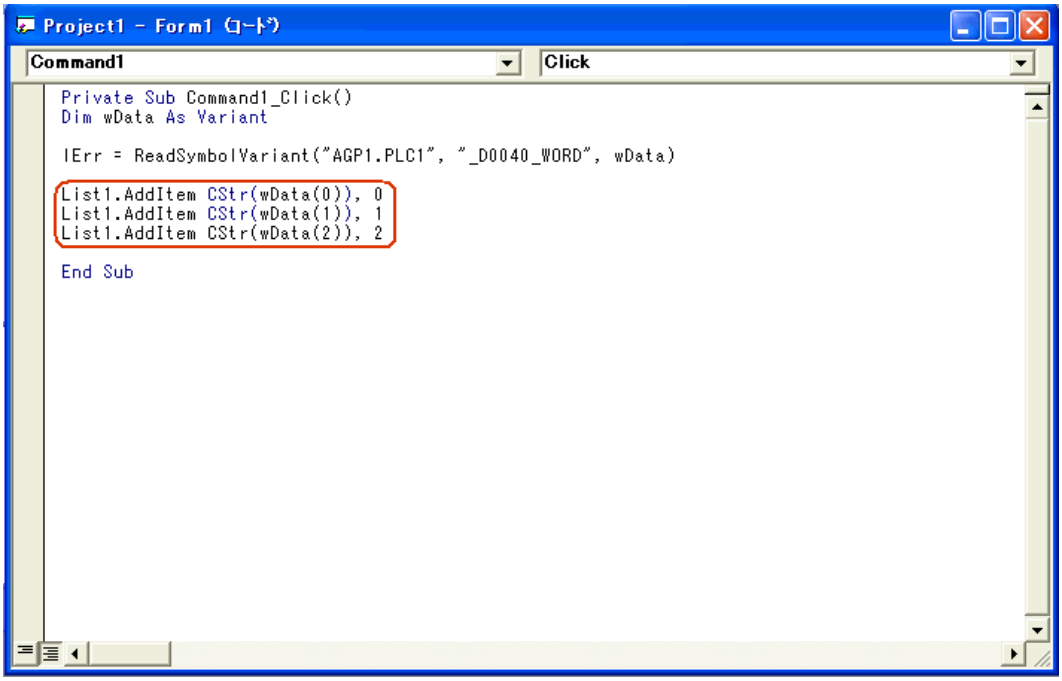
12 読み込んだデータを格納するエリア（配列）を宣言します。配列の型（本例では Variant）は、使用するシンボルのデータタイプに合わせてください。



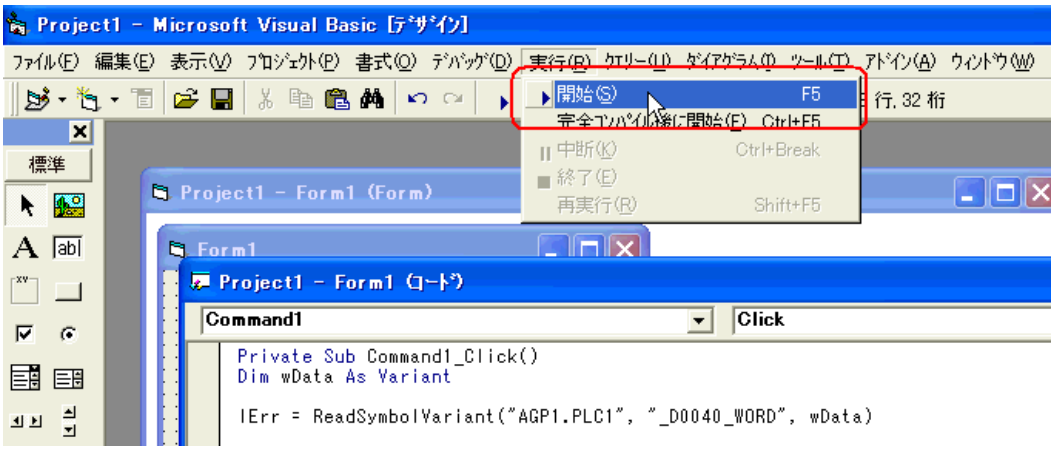
13 読み込んだデータを格納する先頭エリア（wData）を指定します。



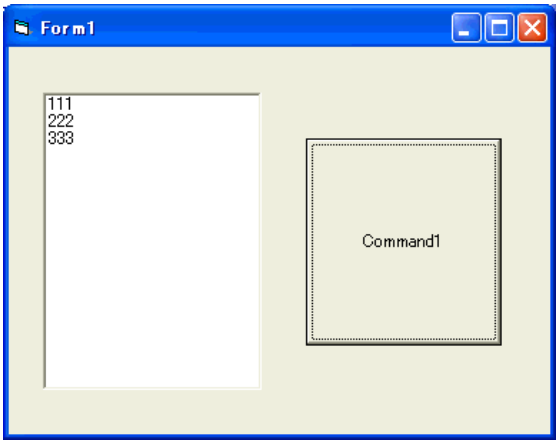
14 読み込んだデータ 3 点分（wData(0)、wData(1)、wData(2)）を ListBox に順次表示します。



15 Microsoft Visual Easic のメニューの［実行］から［開始］を選択します。

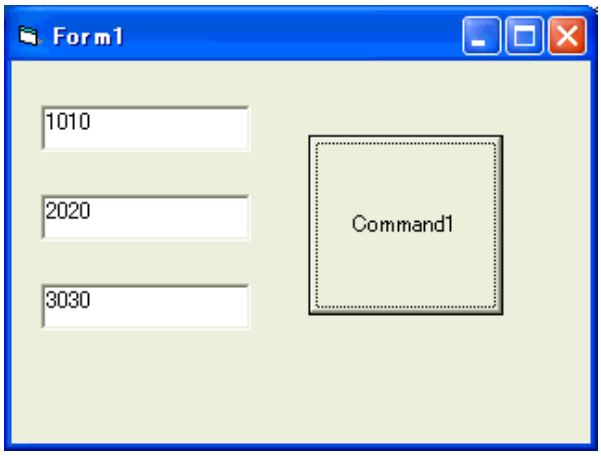


16［Command1］をクリックすると、シンボル “_D0040_WORD” から 3 点分のデータが ListBox に表示されます。

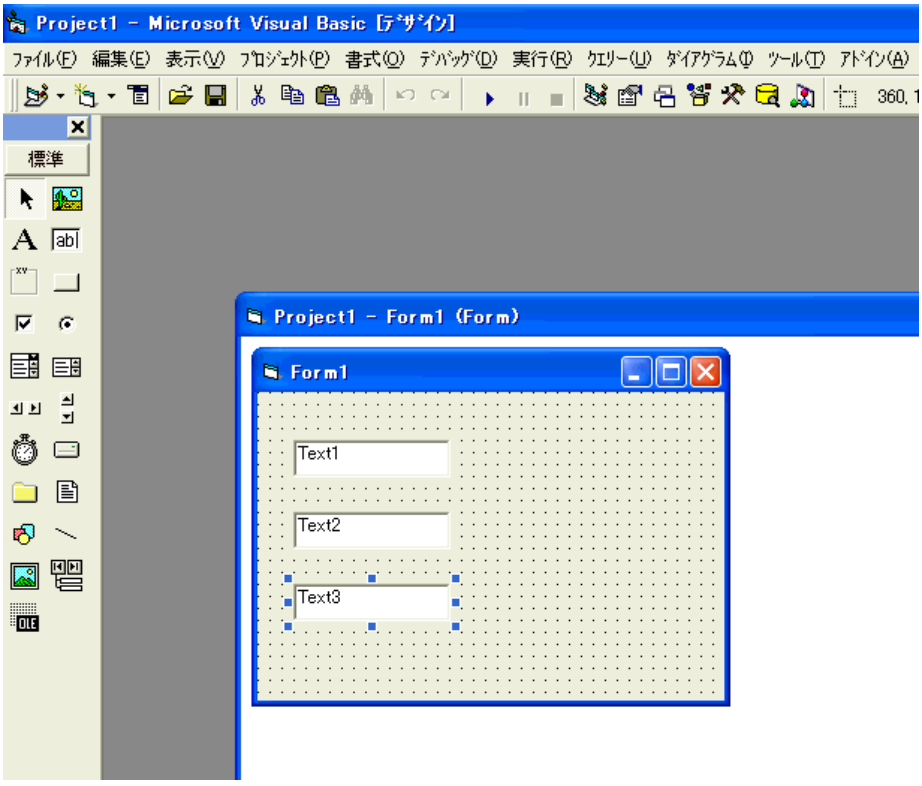


〔書き込み〕用アプリケーションの作成

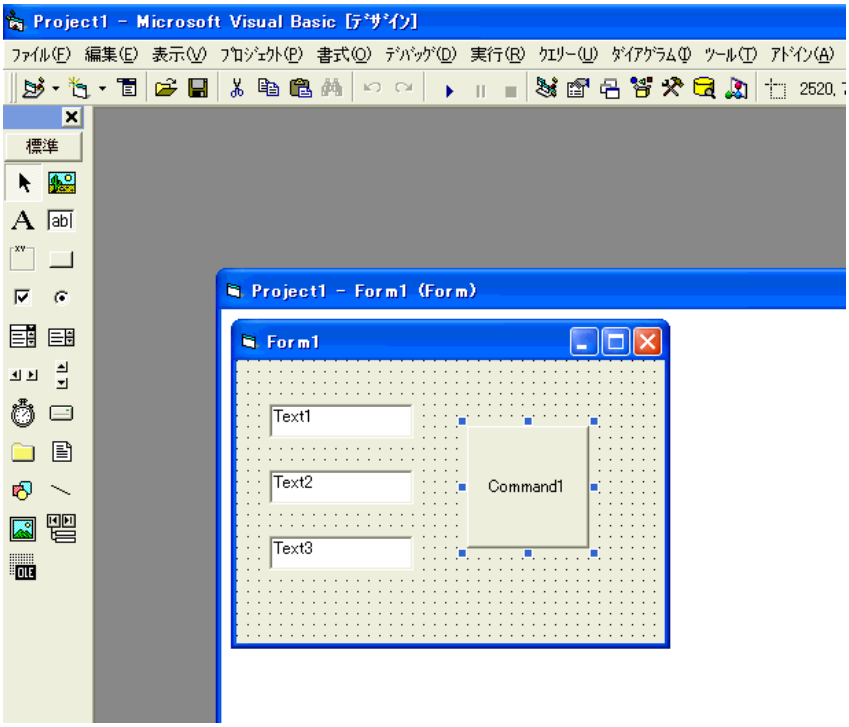
ここでは、［Command1］をクリックすると、入力された 3 点分のデータ（16 ビット符号付き）を書き込むアプリケーションについて説明します。



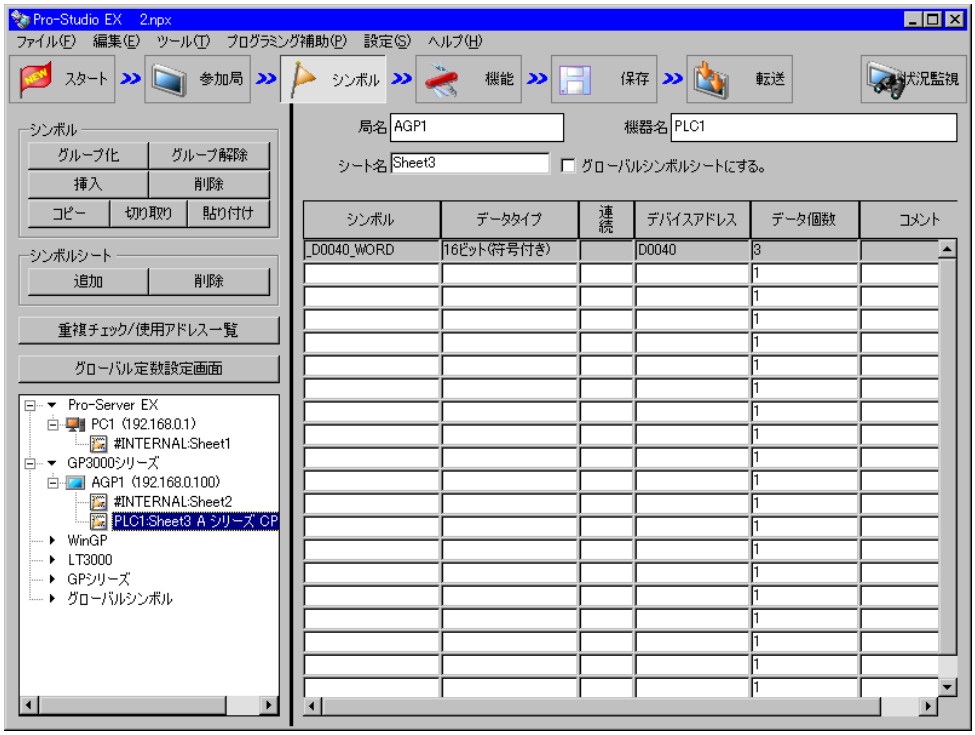
17 ［TextBox］を選択し、［Form1］に貼り付けます。［TextBox］を 3 つ貼り付けます。



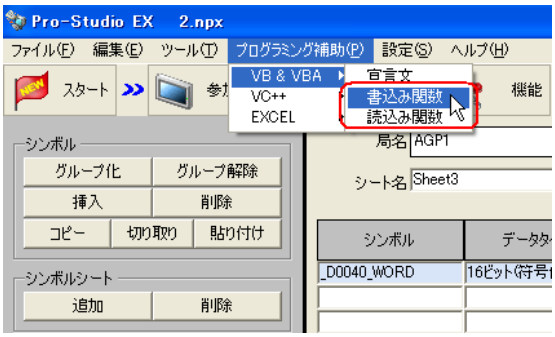
18［CommandButton］を選択し、［Form1］に貼り付けます。



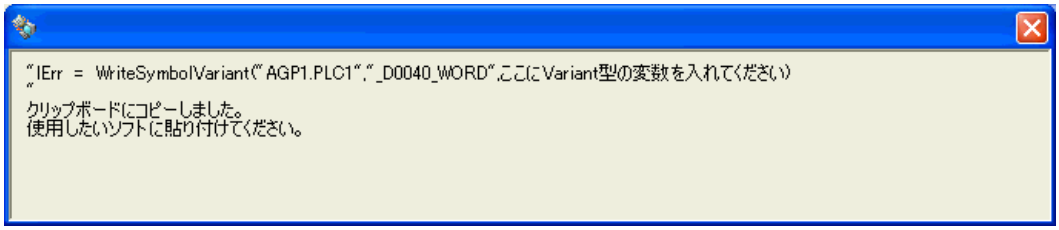
19『Pro-Studio EX』に登録されているシンボルで、書き込み先のシンボル名を選択します。（書き込み先の先頭を選択してください。）



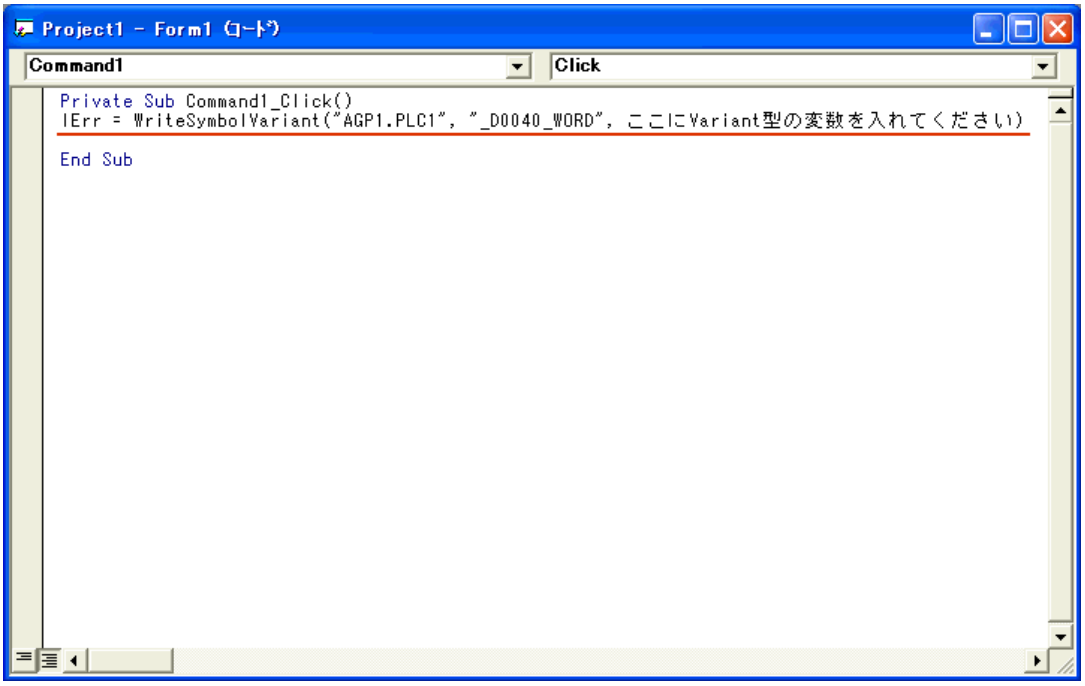
20 メニューの［プログラミング補助］から［VB & VBA］→［書込み関数］を選択します。



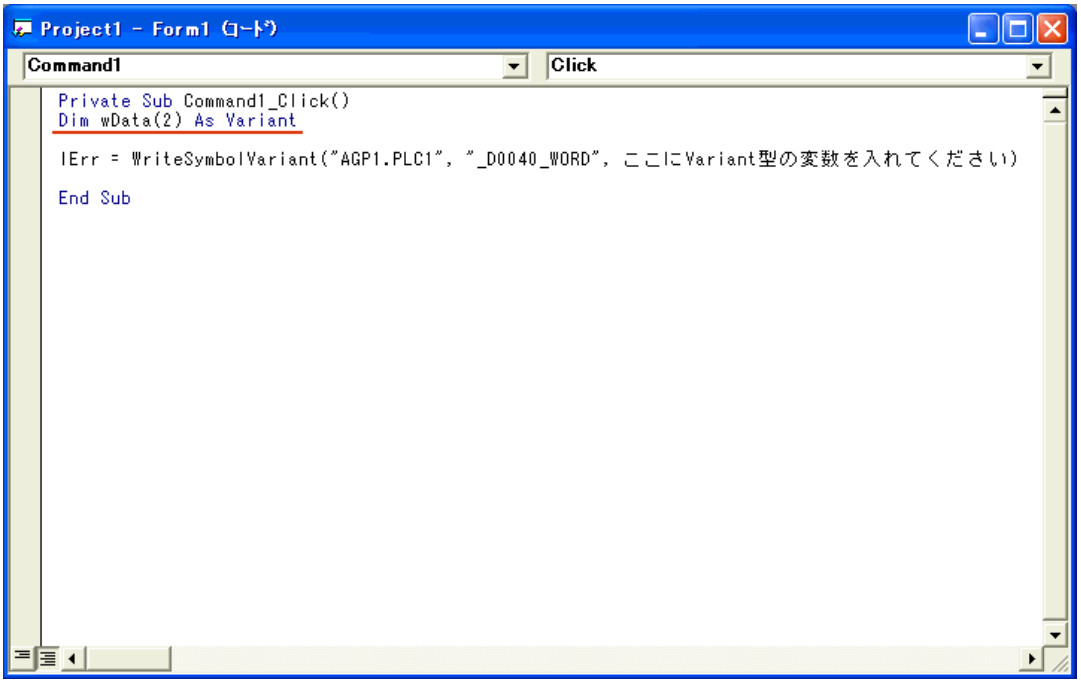
書き込み関数がクリップボードにコピーされます。



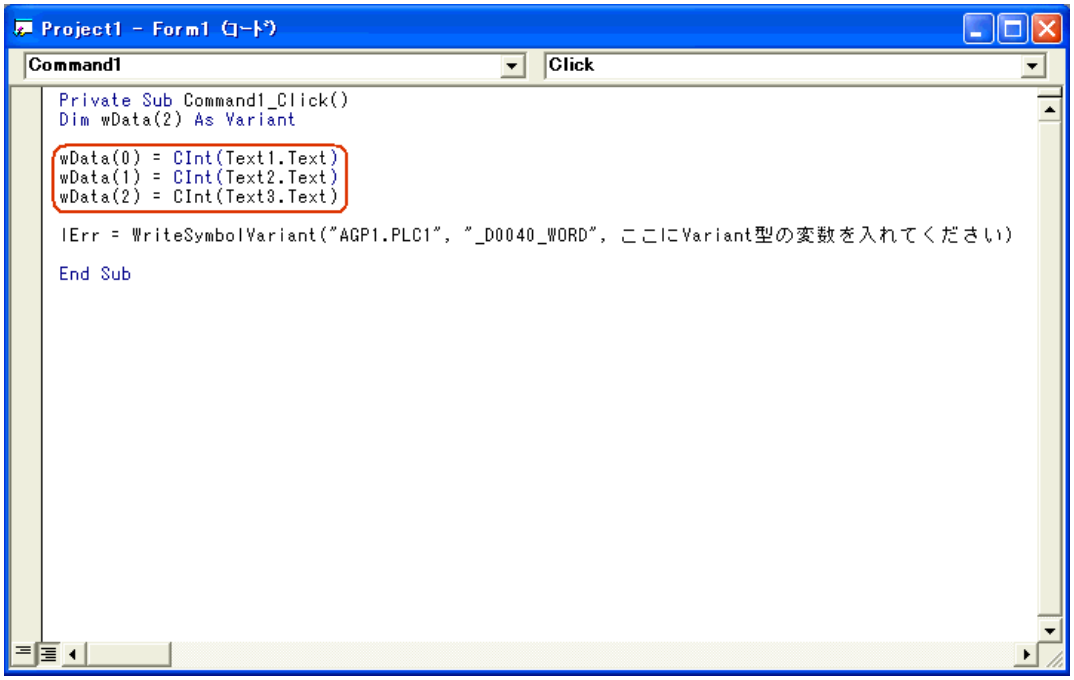
21 ［Form1］上の［Command1］をダブルクリックし、Sub ステートメントと End Sub ステートメントの間にクリップボードの内容（書き込み関数）を貼り付けます。



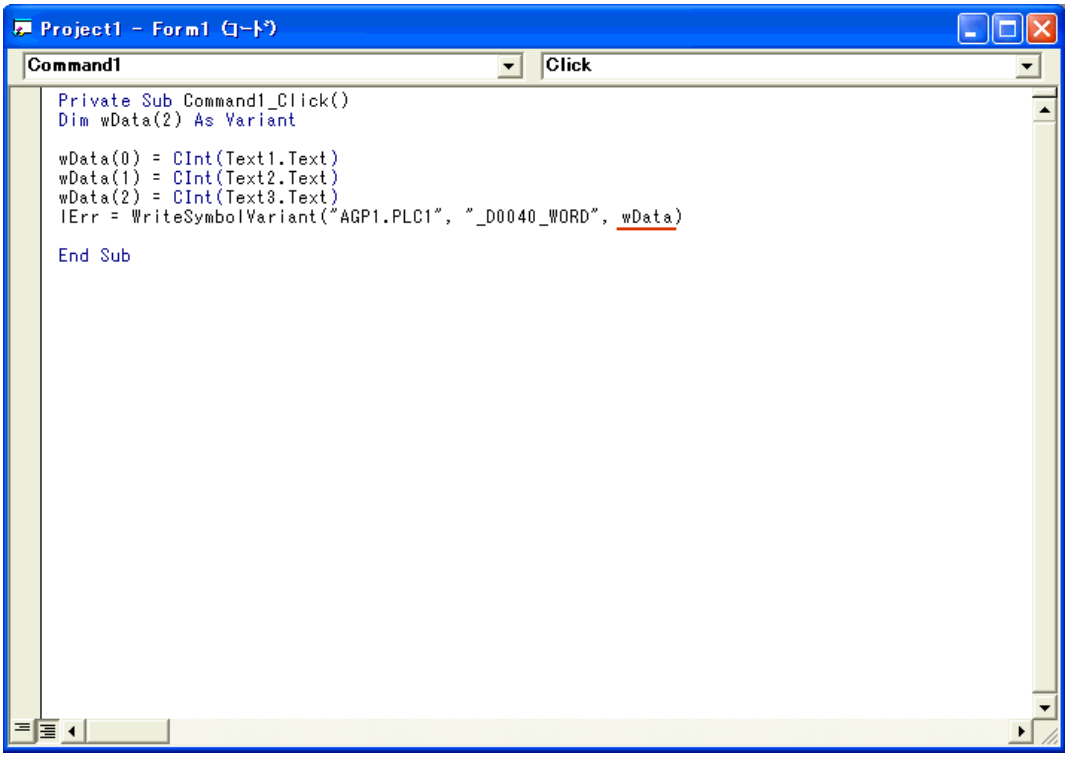
22 書き込むデータを格納するエリア（配列）を宣言します。配列の型（本例では Variant）は、使用するシンボルのデータタイプに合わせてください。



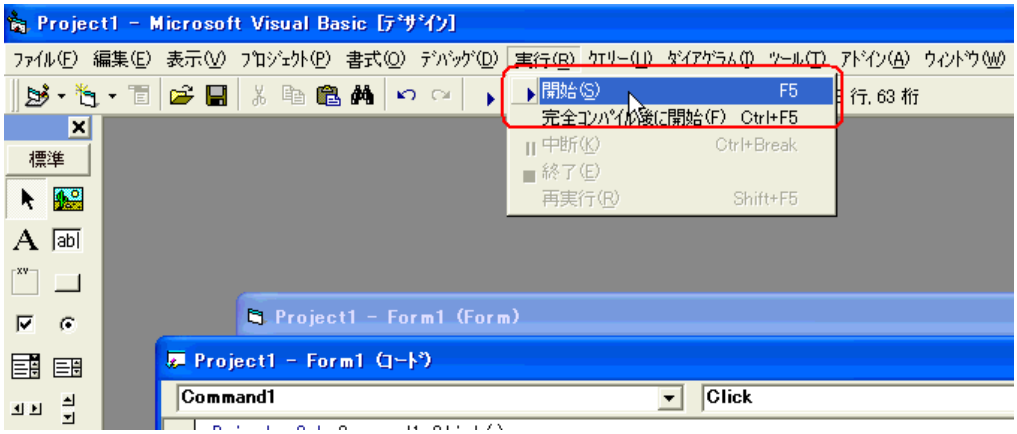
23 [TextBox] に入力されたデータを、配列にセットします。



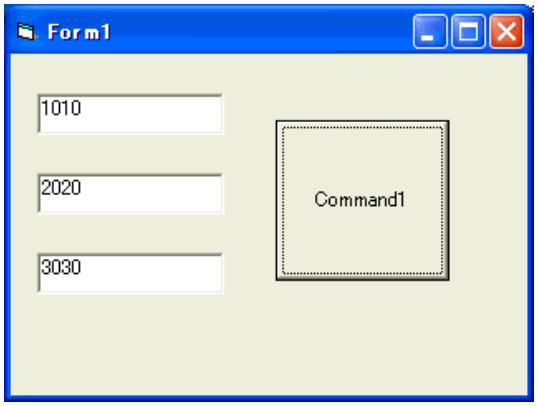
24 書き込みデータがセットされている先頭エリア（wData）を指定します。



25 Microsoft Visual Basic のメニューの［実行］から［開始］を選択します。



26 書き込む値（3 点分）を［TextBox］に入力したあと、［Command1］をクリックすると、シンボル “_D0040_WORD” から 3 点分の書き込みが実行されます。

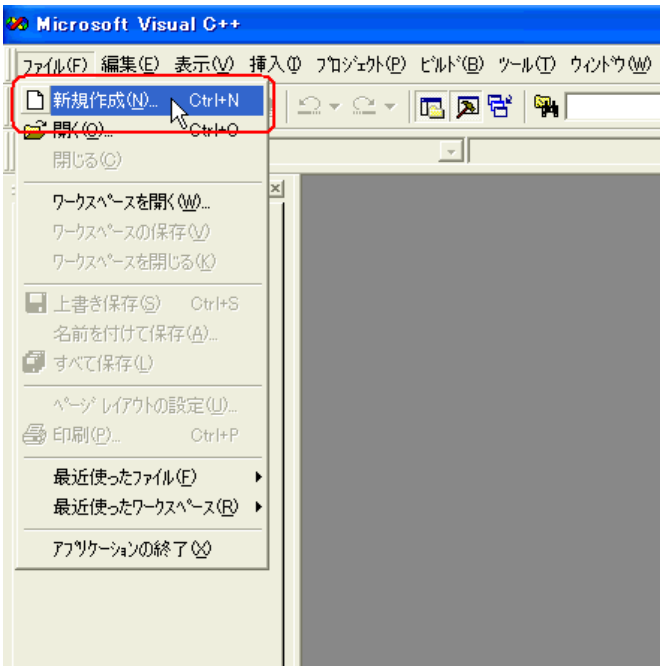


27.11.2　VC 機能補助

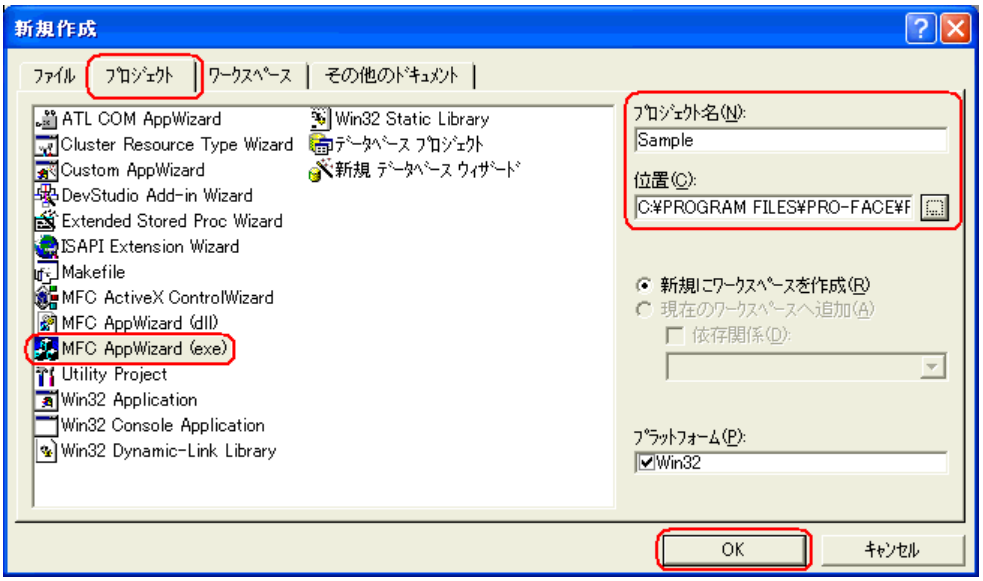
ここでは例として、MFC（Microsoft Foundation Class）を利用したダイアログベースのアプリケーションを作成します。

VC：宣言文

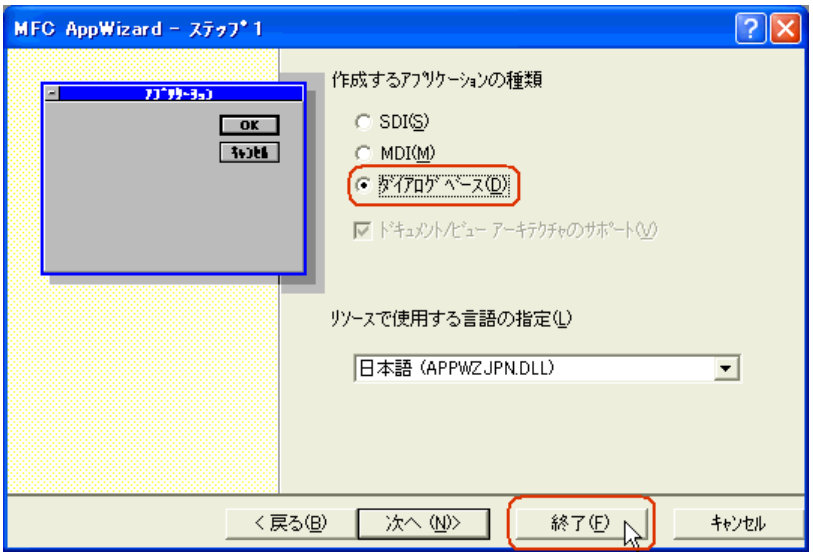
1 Microsoft Visual C++ を起動し、［ファイル］から［新規作成］を選択します。



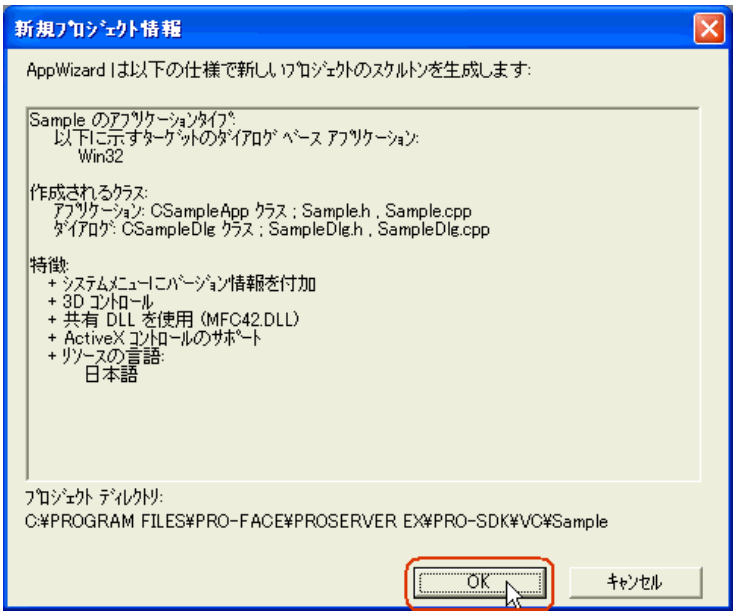
2 ［プロジェクト］タブで［MFC AppWizard(exe)］を選択したあと、［プロジェクト名］と［位置］を入力し、[OK] ボタンをクリックします。
ここでは、［プロジェクト名］に “Sample” を入力し、［位置］には、“C:￥Program File(x86)￥Pro-face￥Pro-Server EX￥PRO-SDK¥VC” を入力しています。



3 「作成するアプリケーションの種類」の［ダイアログベース］を選択し、［終了］ボタンをクリックします。

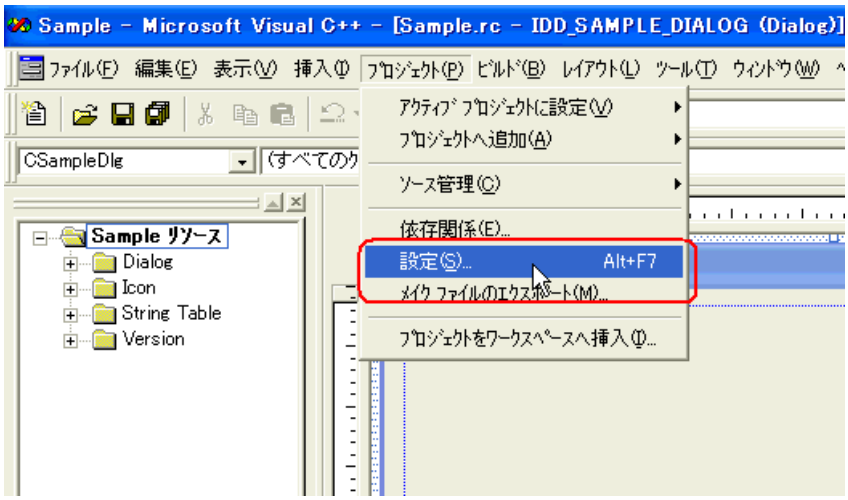


4［OK］ボタンをクリックし、プロジェクトを完成させます。

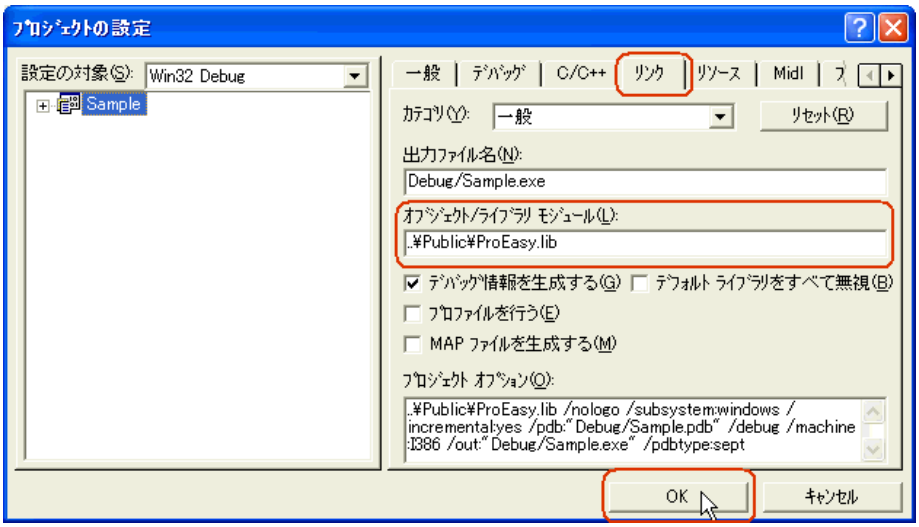


『Pro-Server EX』が提供する読み出し関数／書き込み関数は、DLL として提供されています。その DLL を利用するために、LIB ファイルを指定する必要があります。

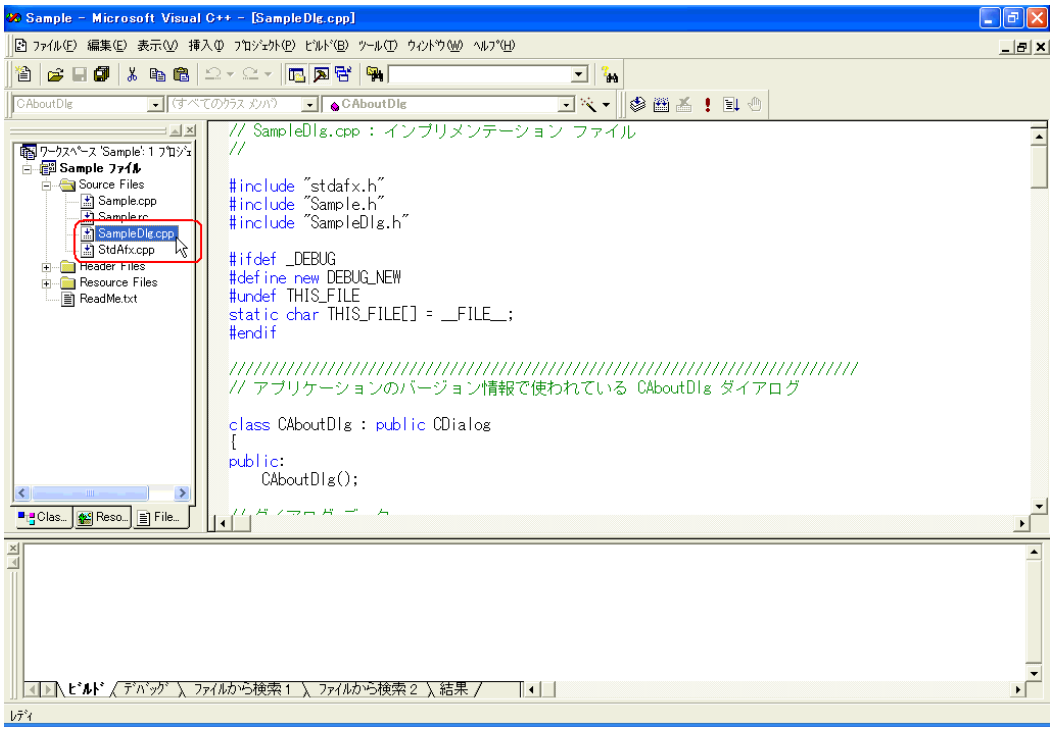
5 Microsoft Visual C++ のメニューの［プロジェクト］から［設定］を選択します。



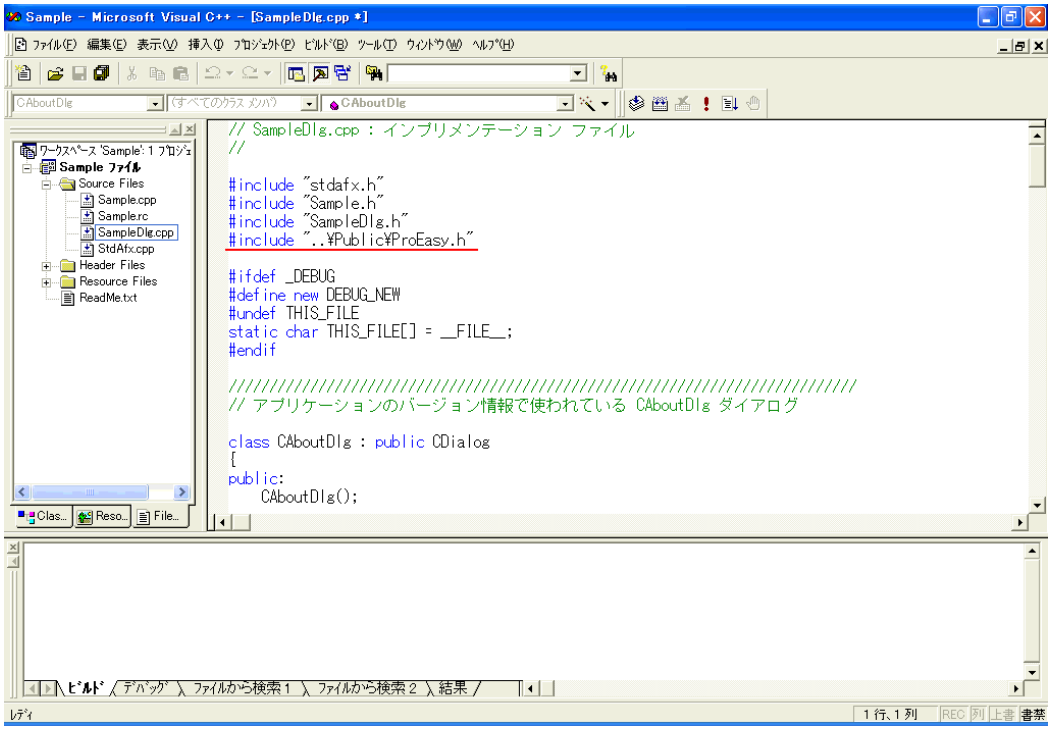
6［リンク］タブの［オブジェクト / ライブラリモジュール］で LIB ファイルを指定します。指定後、［OK］ボタンをクリックします。
LIB ファイル（ProEasy.lib）は、『Pro-Server EX』のインストール先フォルダ内の「PRO-SDK¥Vc¥Public」内に存在しますので、この例では、“..¥Public¥ProEasy.lib” を指定しています。



7『Pro-Server EX』が提供する読み出し関数／書き込み関数を使用するために、ヘッダーファイル（ProEasy.h）をインクルードする必要があります。Microsoft Visual C++ の［ワークスペース］ウィンドウの［FileView］タブをクリックしたあと、SampleDig.cpp ファイルをダブルクリックします。
この例では SampleDig.cpp ファイル内で読み出し／書き込み関数を使用します。



8 SampleDig.cpp ファイルに、#include“..¥Public¥ProEasy.h” を追加すると、関数（読み出し／書き込み関数）の宣言は終了です。



前記 1 ～ 8 の操作は、読み込み／書き込みのいずれの場合でも共通です。

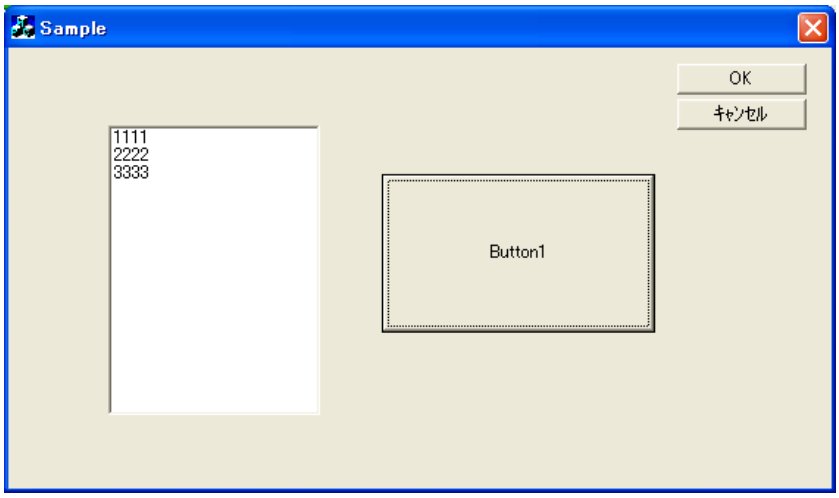
以降の手順については、読み込みの場合と書き込みの場合で手順が異なりますので、個別に説明します。

［読み込み］用アプリケーションの作成については、手順 9 ～ 30 をご覧ください。

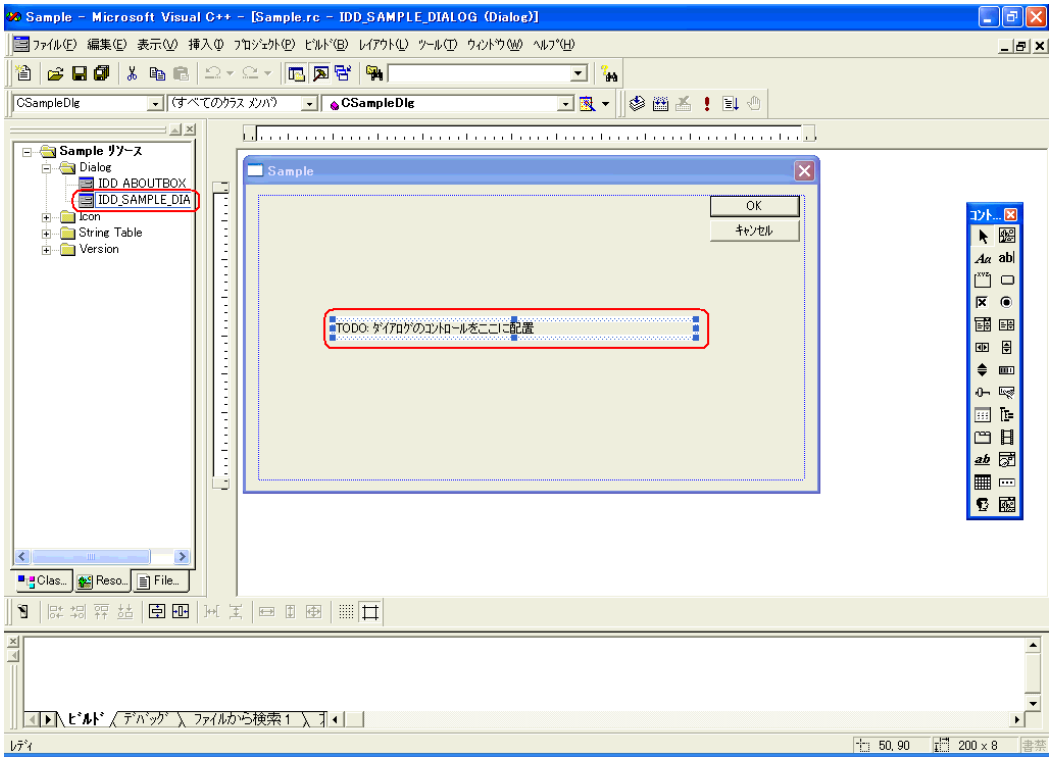
［書き込み］用アプリケーションの作成については、手順 31 ～ 47 をご覧ください。

〔読み込み〕用アプリケーションの作成

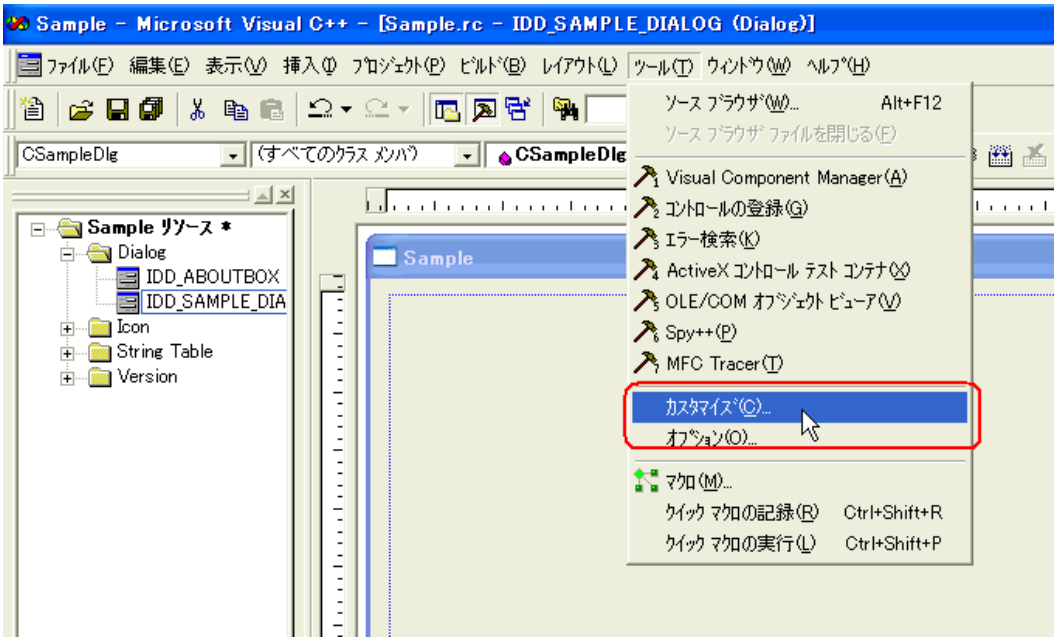
ここでは、［Button1］をクリックすると、3 点分のデータ（16 ビット符号付）を読み出して表示するアプリケーションについて説明します。



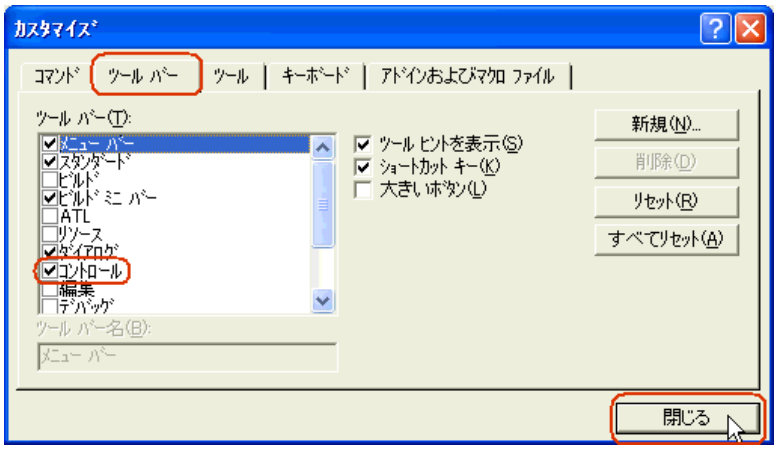
9 Microsoft Visual C++ の［ワークスペース］ウィンドウの［ResourceView］タブをクリックしたあと、［IDD_SAMPLE_DIALOG］をダブルクリックします。
ダイアログ中央の［スタティックテキスト］を選択し、削除します。



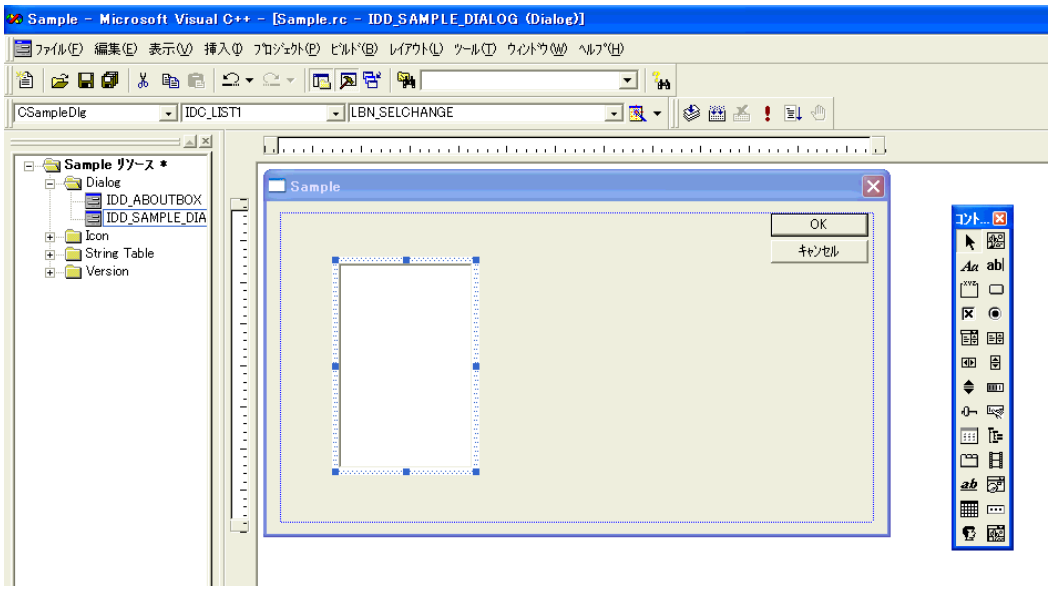
10 Microsoft Visual C++ のメニューの［ツール］から［カスタマイズ］を選択します。



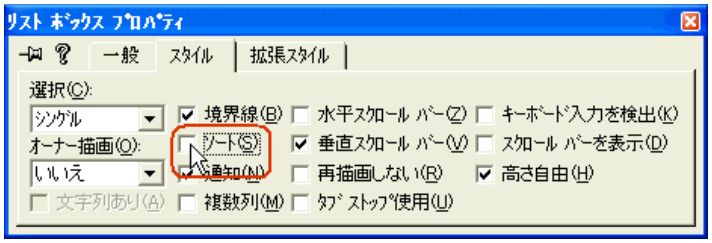
11［ツールバー］タブで［コントロール］にチェックを入れ、［閉じる］ボタンをクリックします。



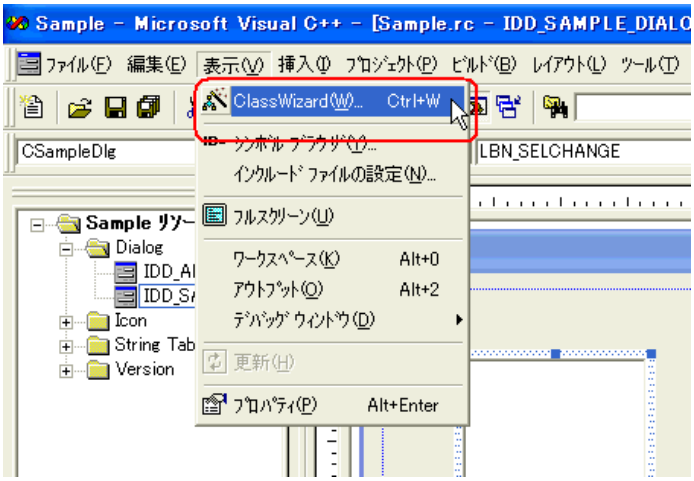
12 ［リストボックス］を選択し、ダイアログに貼り付けます。



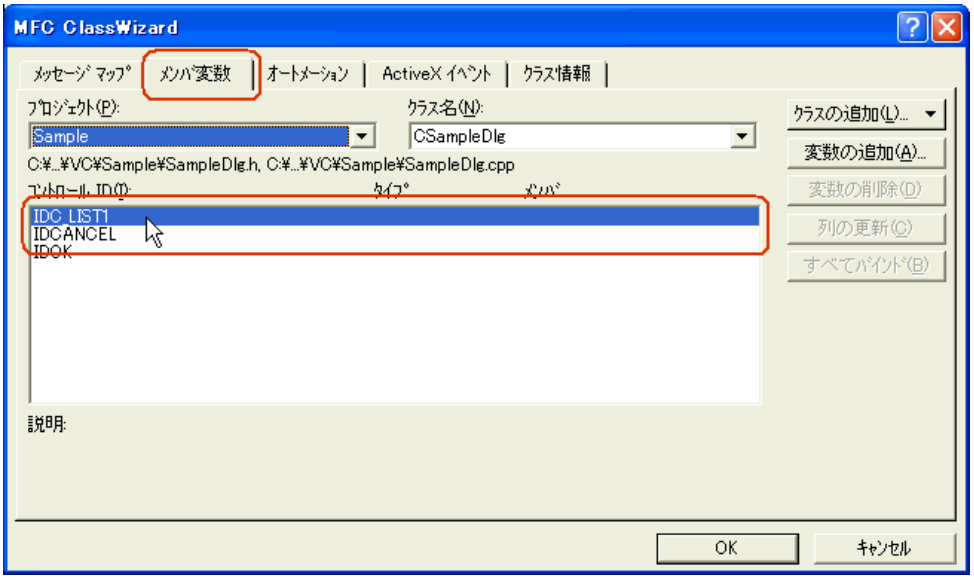
13 貼り付けた［リストボックス］を右クリックし、［プロパティ］を選択します。［リストボックスプロパティ］ダイアログが表示されますので、［ソート］のチェックを外します。



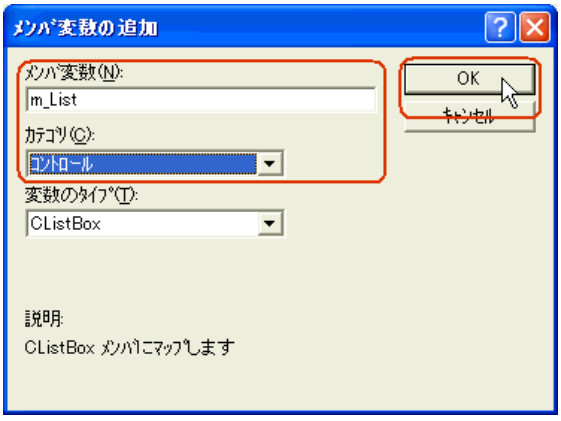
14 Microsoft Visual C++ のメニューの［表示］から［ClassWizard］を選択します。



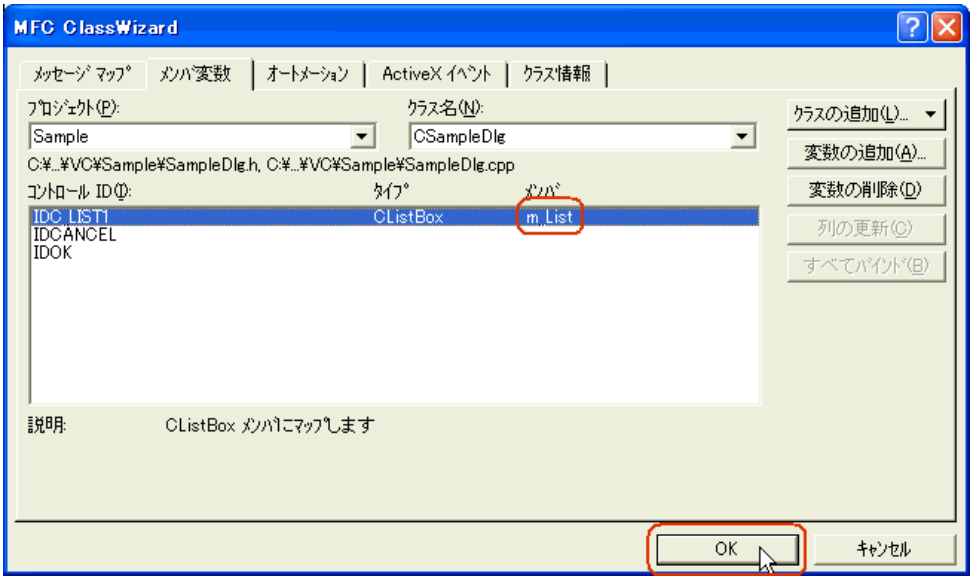
15［メンバ変数］タブを選択し、［コントロール ID］の “IDC_LIST1” を選択します。



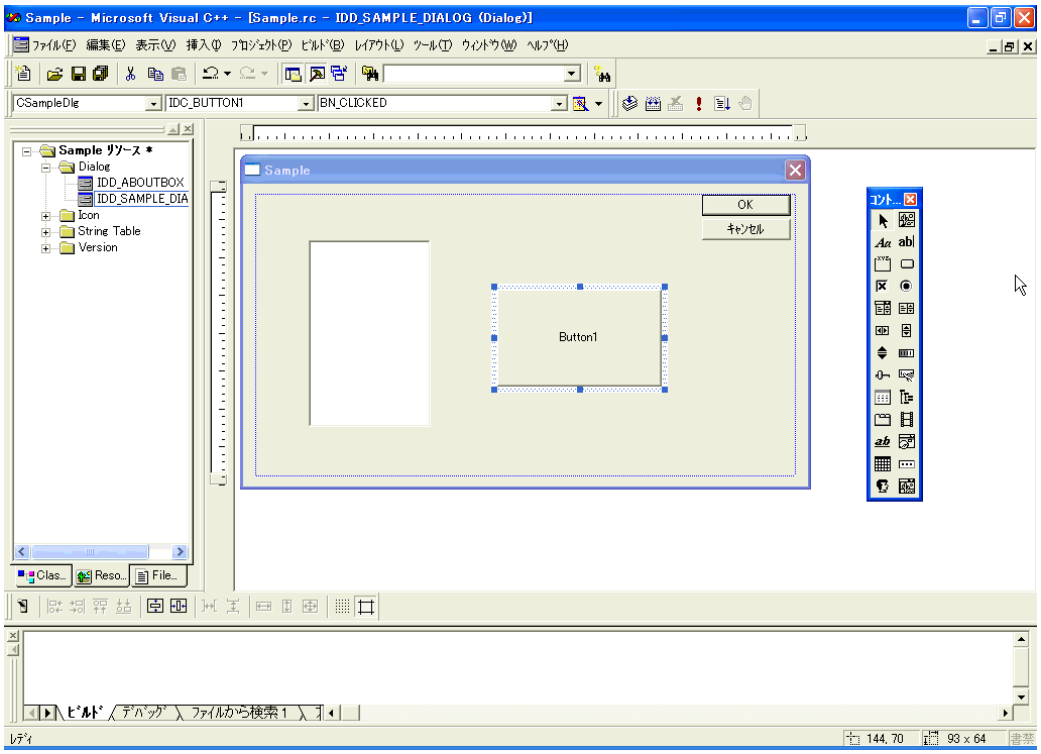
16［変数の追加］をクリックし、［メンバ変数］に “m_List” を入力し、［カテゴリ］に “ コントロール ” を選択したあと、［OK］ボタンをクリックします。



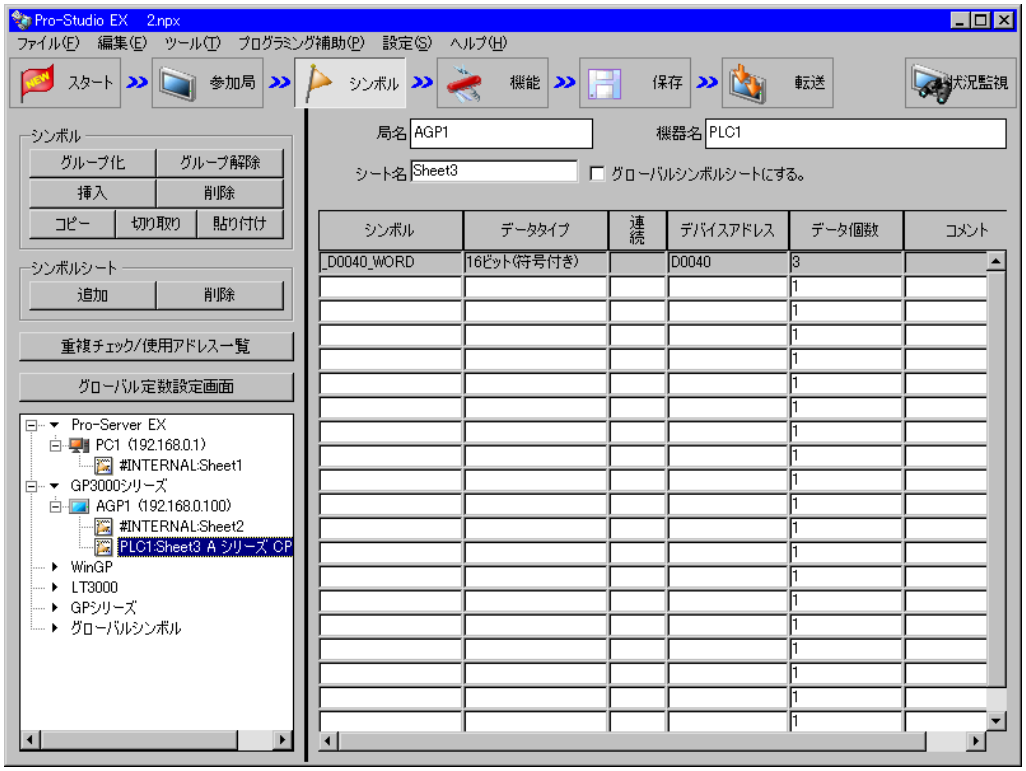
17 メンバ変数が追加されていることを確認したあと、［OK］ボタンをクリックします。



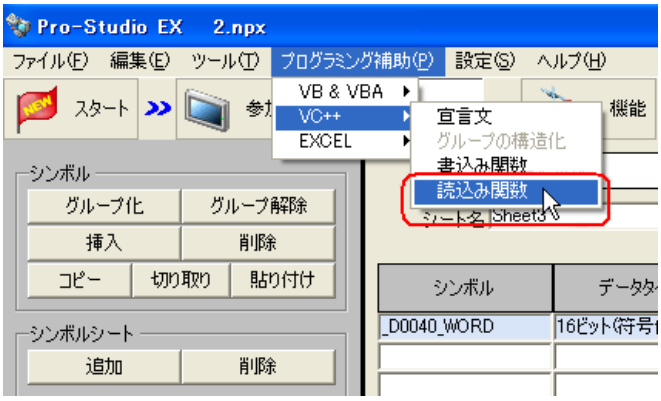
18［ボタン］を選択し、ダイアログに貼り付けます。



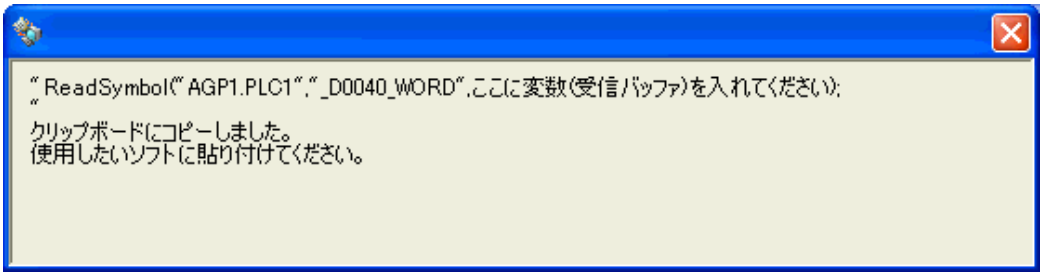
19 『Pro-Studio EX』に登録されているシンボルで、読み込みたいシンボル名を選択します。（読み込み先の先頭を選択してください。）



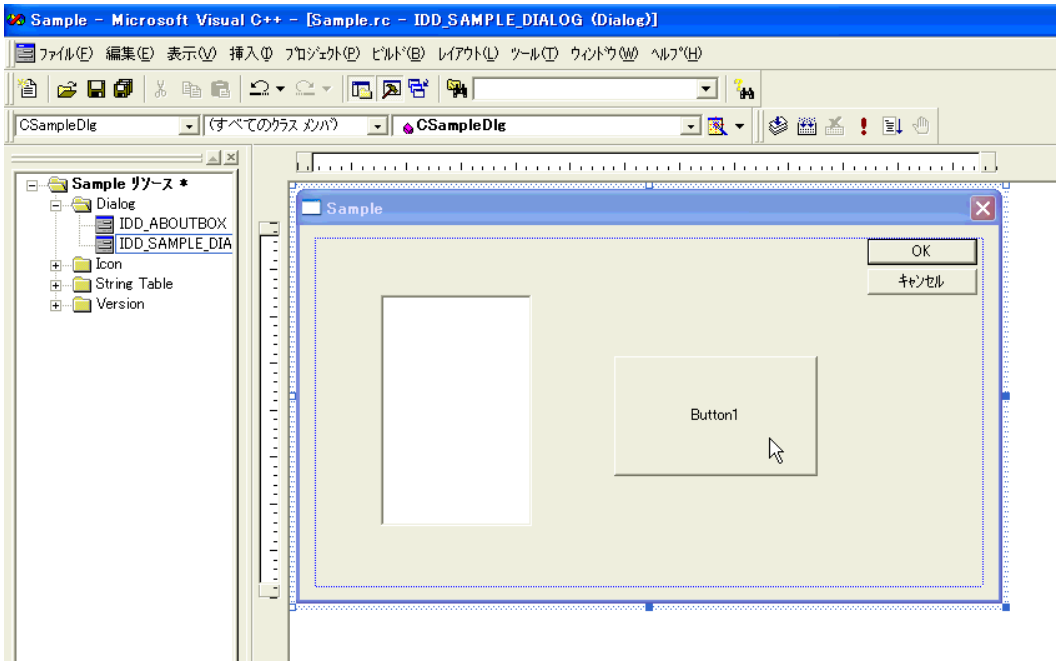
20 メニューの『プログラミング補助』から、［VC++］→［読込み関数］を選択します。



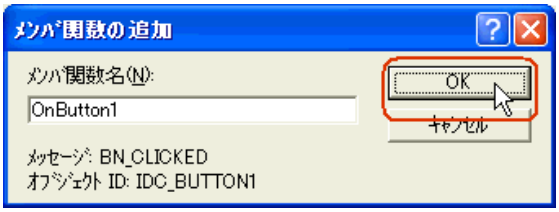
読み込み関数がクリップボードにコピーされます。



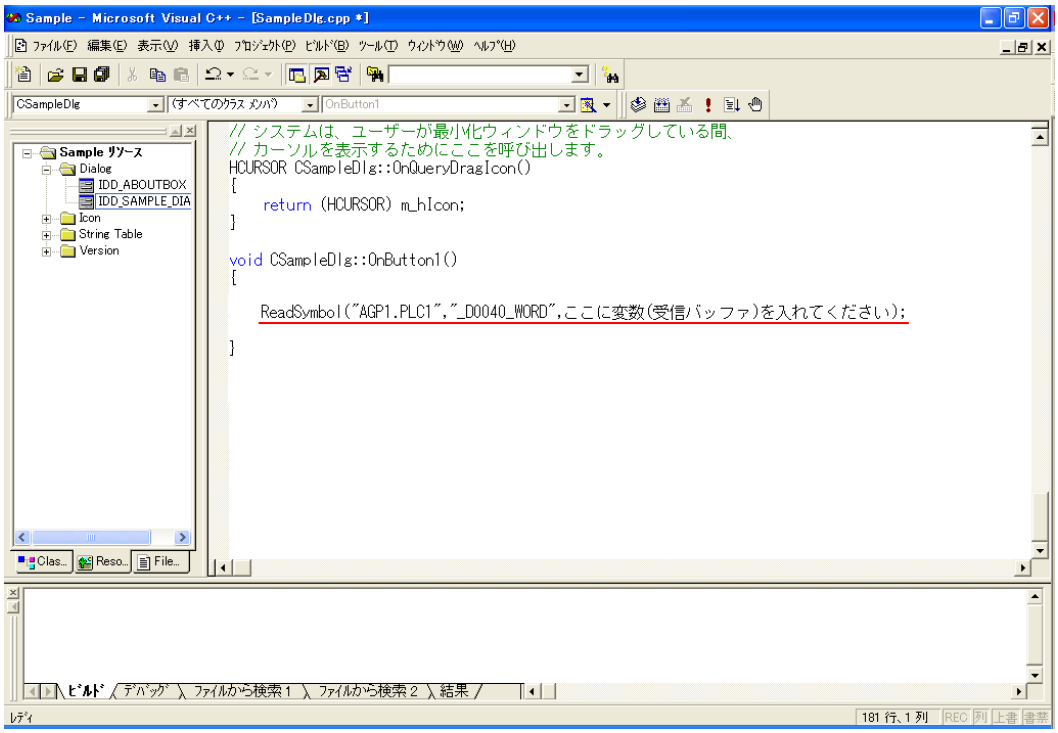
21 Microsoft Visual C++ の［ダイアログ］に貼り付けた［Button1］をダブルクリックします。



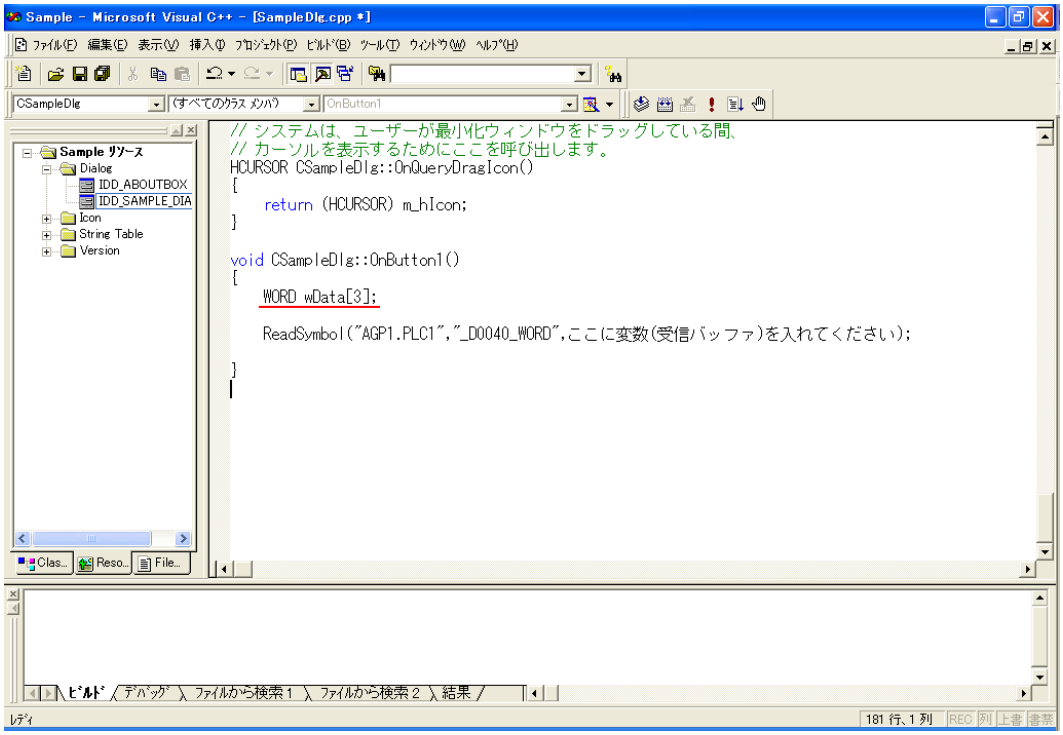
22［OK］ボタンをクリックします。



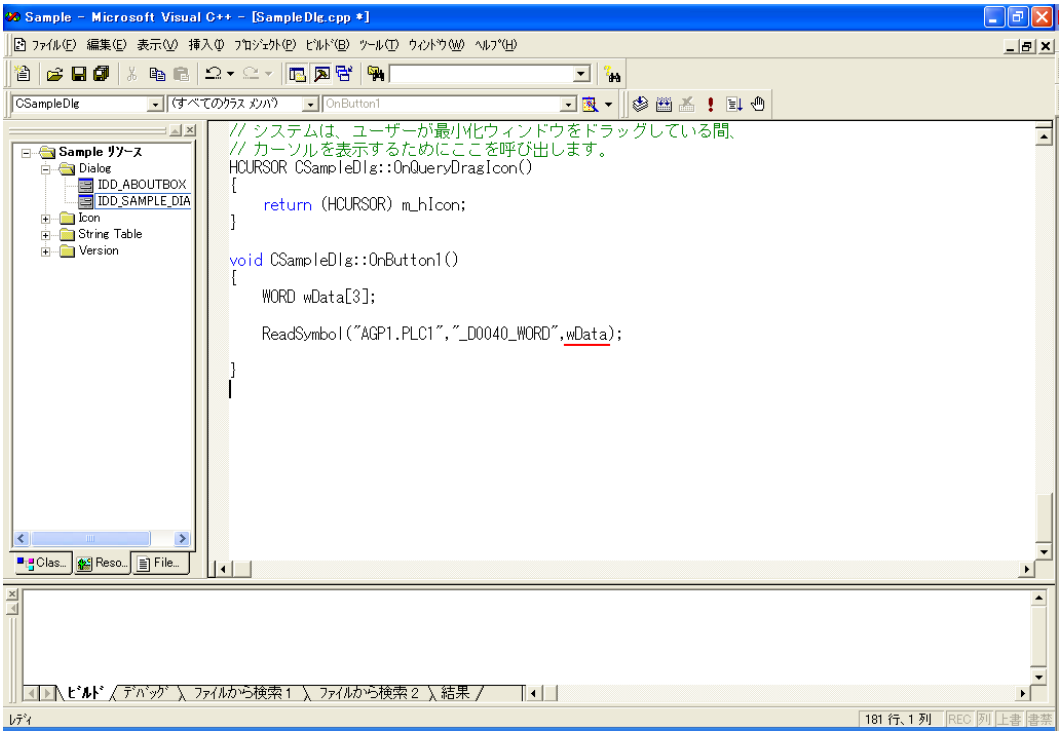
23 OnButton1 メンバ関数内にクリップボードの内容（読み込み関数）を貼り付けます。



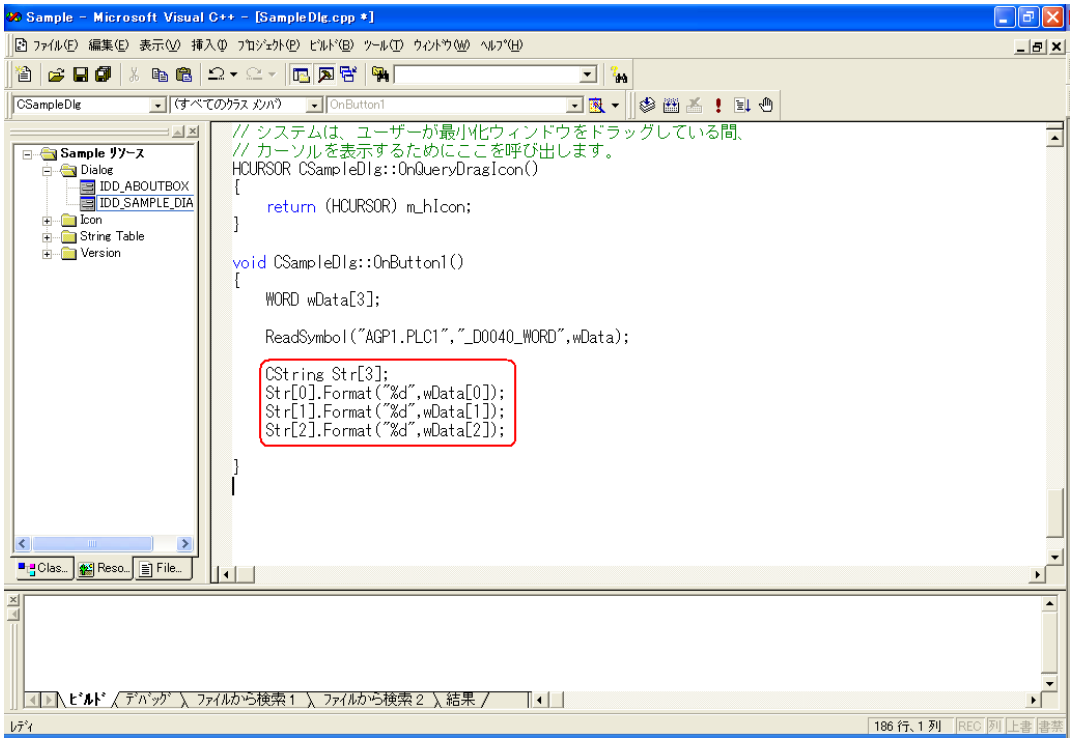
24 読み込んだデータを格納するエリア（配列）を宣言します。



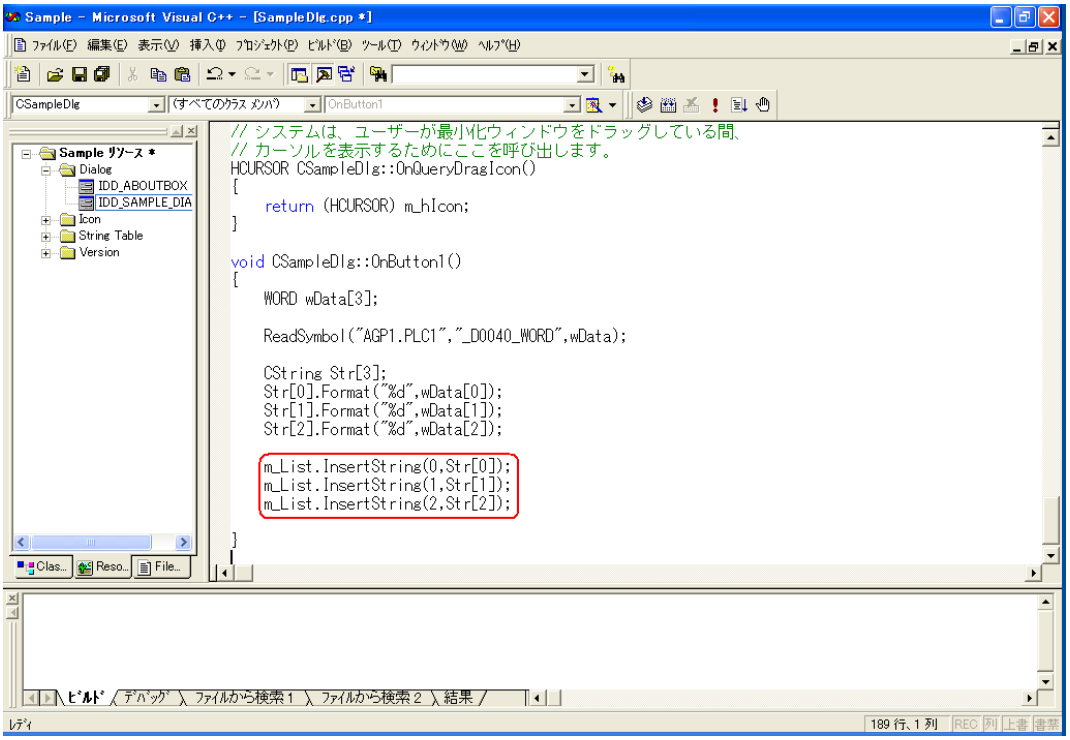
25 読み込んだデータを格納する先頭エリア（wData）を指定します。



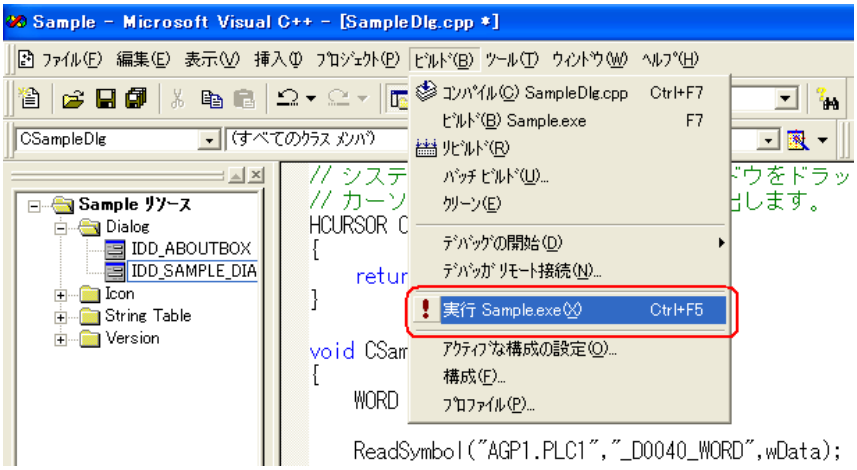
26 読み込んだデータ 3 点分（wData(0)、wData(1)、wData(2)）を、リストボックスに表示するために、一旦 CString 型の文字列に変換します。



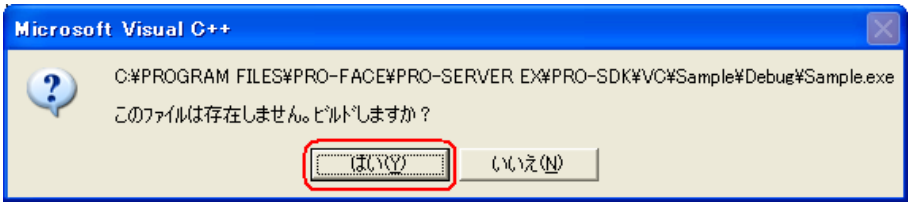
27 読み込んだデータ（文字列に変換されています）を、リストボックス（m_List）に順次表示します。



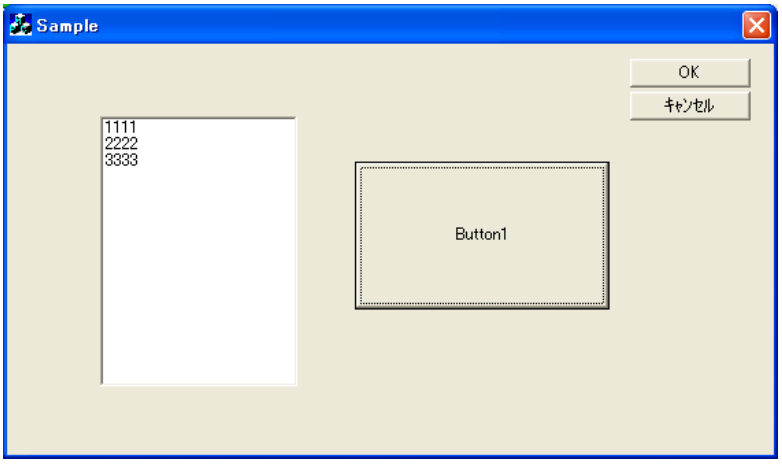
28 Microsoft Visual C++ のメニューの［ビルド］から［実行 Sample.exe］を選択します。



29 ［はい］ボタンをクリックします。



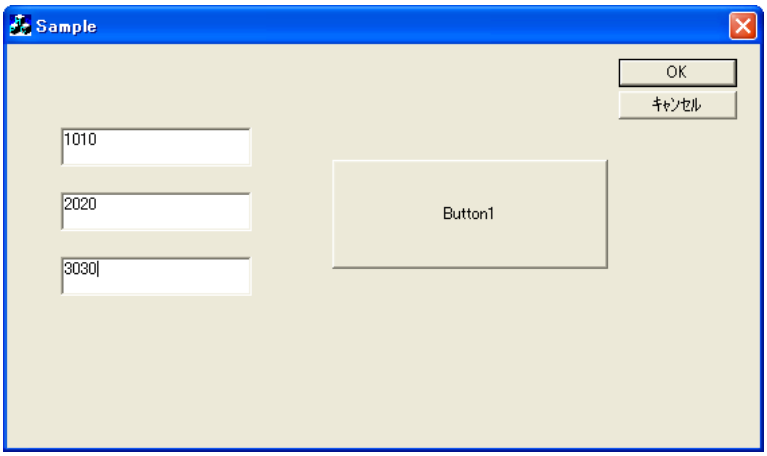
30 ［Button1］をクリックすると、シンボル “_D0040_WORD” から 3 点分のデータがリストボックスに表示されます。



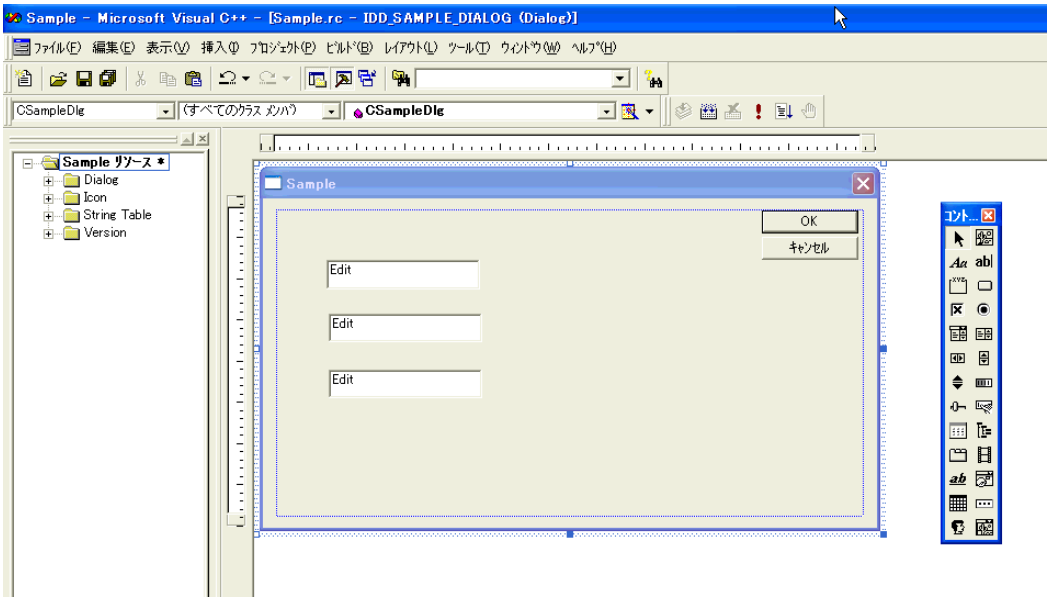
〔書き込み〕用アプリケーションの作成

ここでは、［Button1］をクリックすると、入力された 3 点分のデータを書き込むアプリケーションについて説明します。

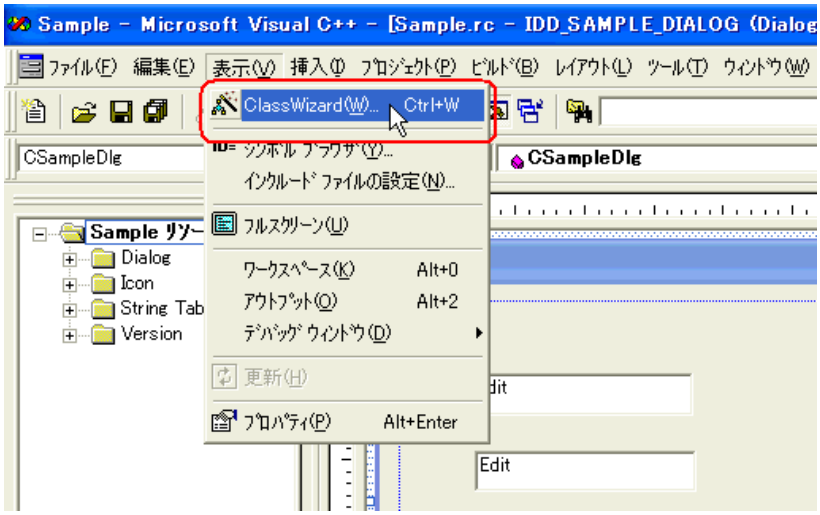
手順の 9 ～ 11 までは、読み込み時と同じ操作を行います。



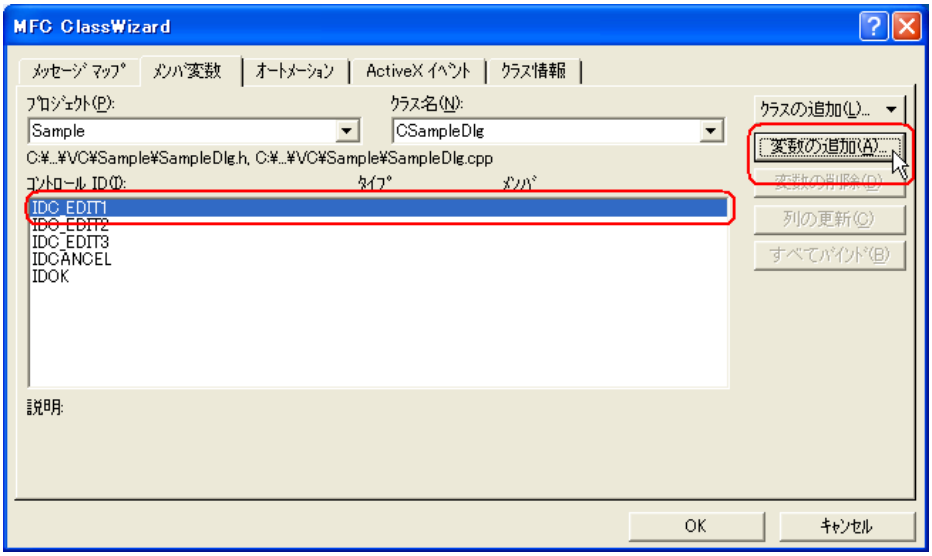
31 ［エディットボックス］を選択し、［ダイアログ］に貼り付けます。［エディットボックス］は 3 つ貼り付けます。



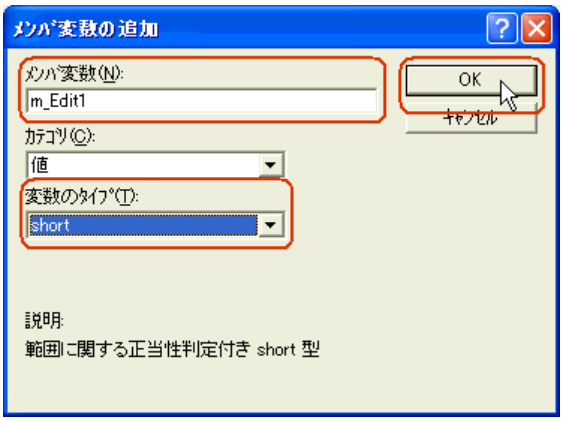
32 Microsoft Visual C++ のメニューの［表示］から［ClassWizard］を選択します。



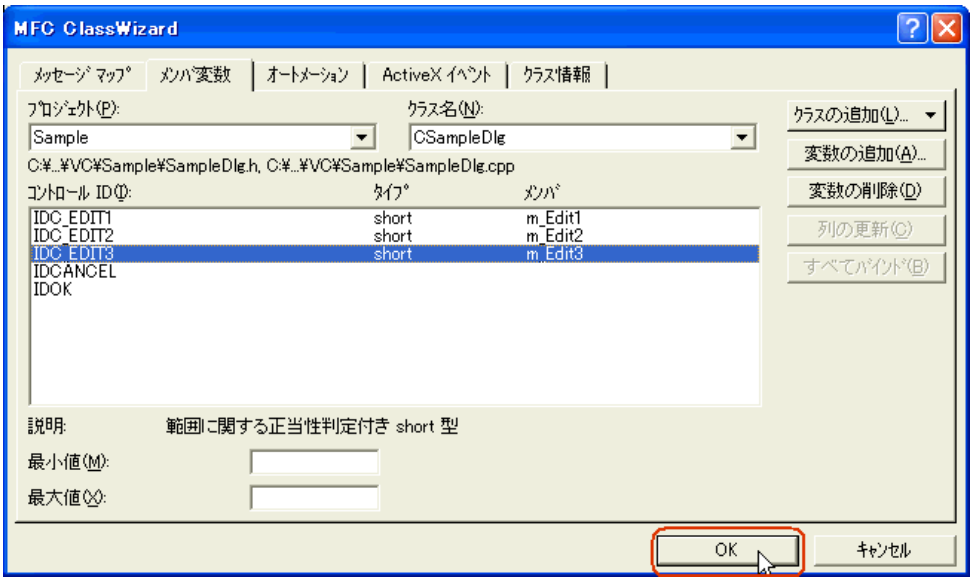
33［メンバ変数］タブで［コントロール ID］の “IDC_EDIT1” を選択し、［変数の追加］ボタンをクリックします。



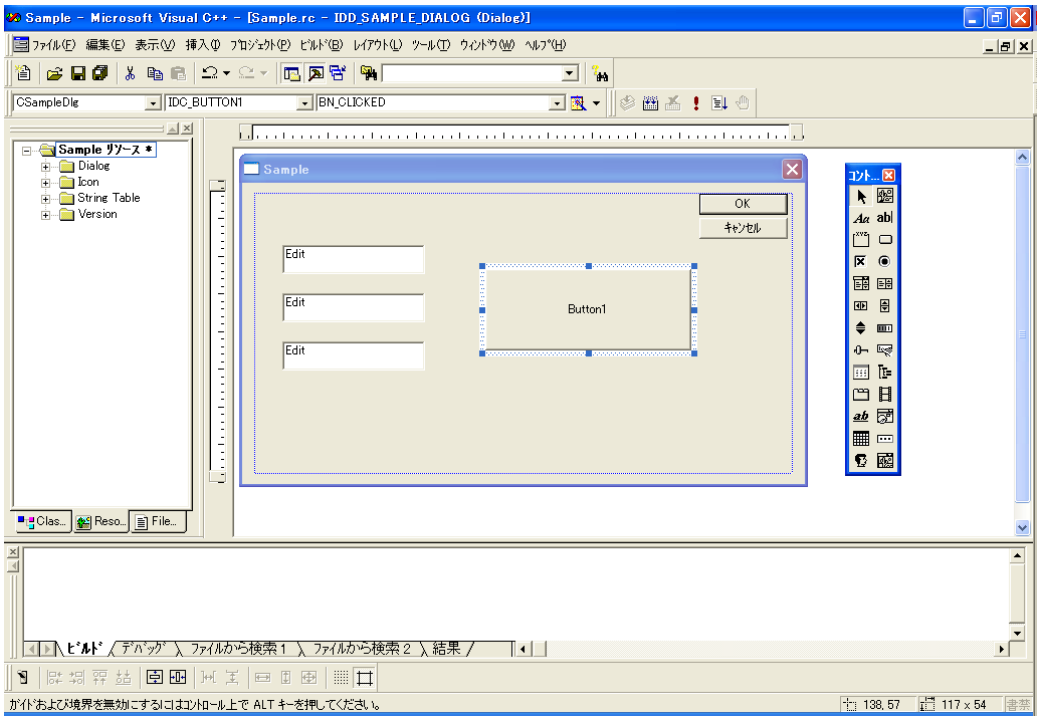
34 ［メンバ変数］に “m_Edit1” を入力し、［変数のタイプ］に “short” を選択したあと、［OK］ボタンをクリックします。
残り 2 つの［エディットボックス］についても、33 ～ 34 の操作を繰り返します。ただし、メンバ変数名はそれぞれ “m_Edit2”、“m_Edit3” を指定してください。



35 ［OK］ボタンをクリックします。



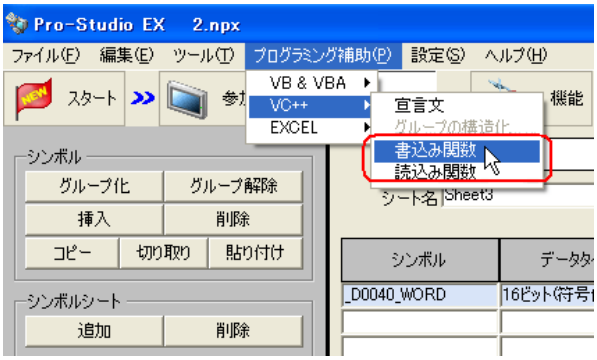
36［ボタン］を選択し、［ダイアログ］に貼り付けます。



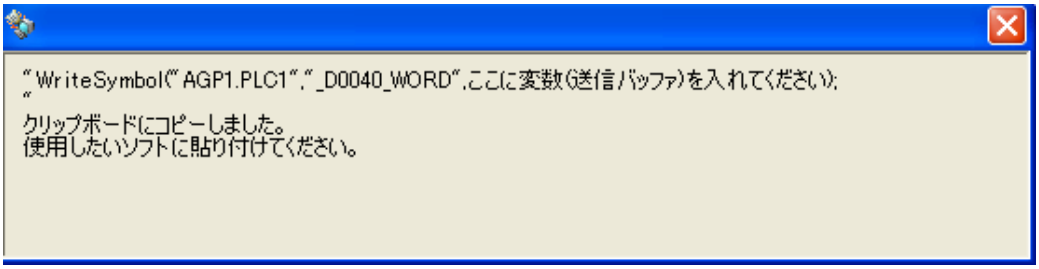
37『Pro-Studio EX』に登録されているシンボルで、書き込み先のシンボル名を選択します。（書き込み先の先頭を選択してください。）



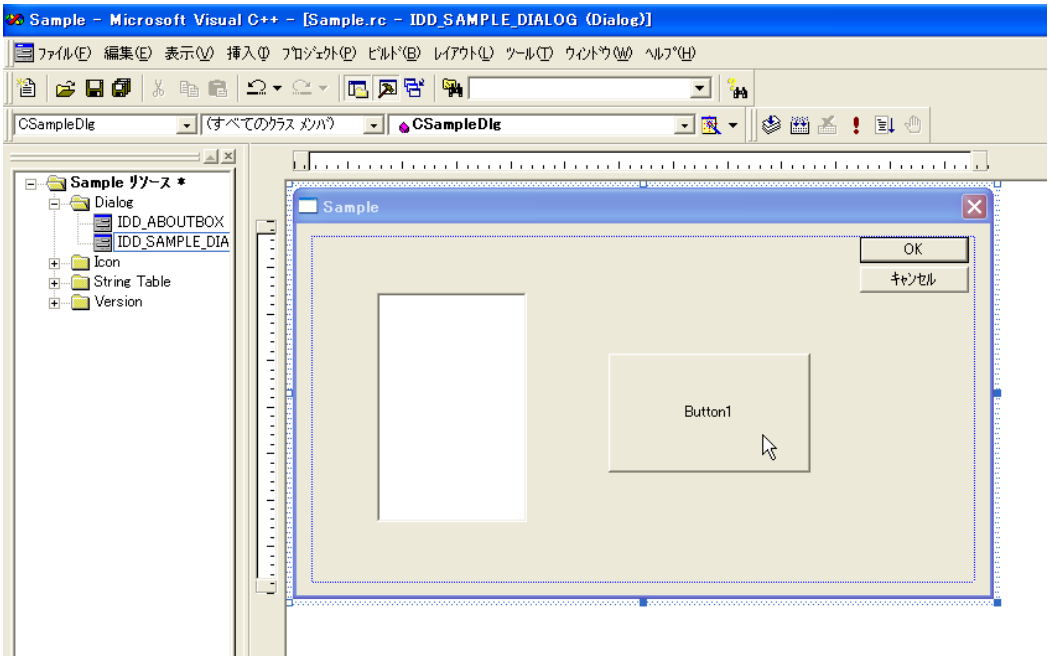
38 メニューの［プログラミング補助］から、［VC++］→［書込み関数］を選択します。



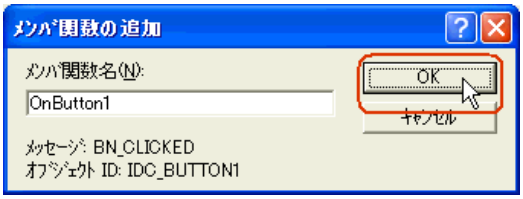
書き込み関数がクリップボードにコピーされます。



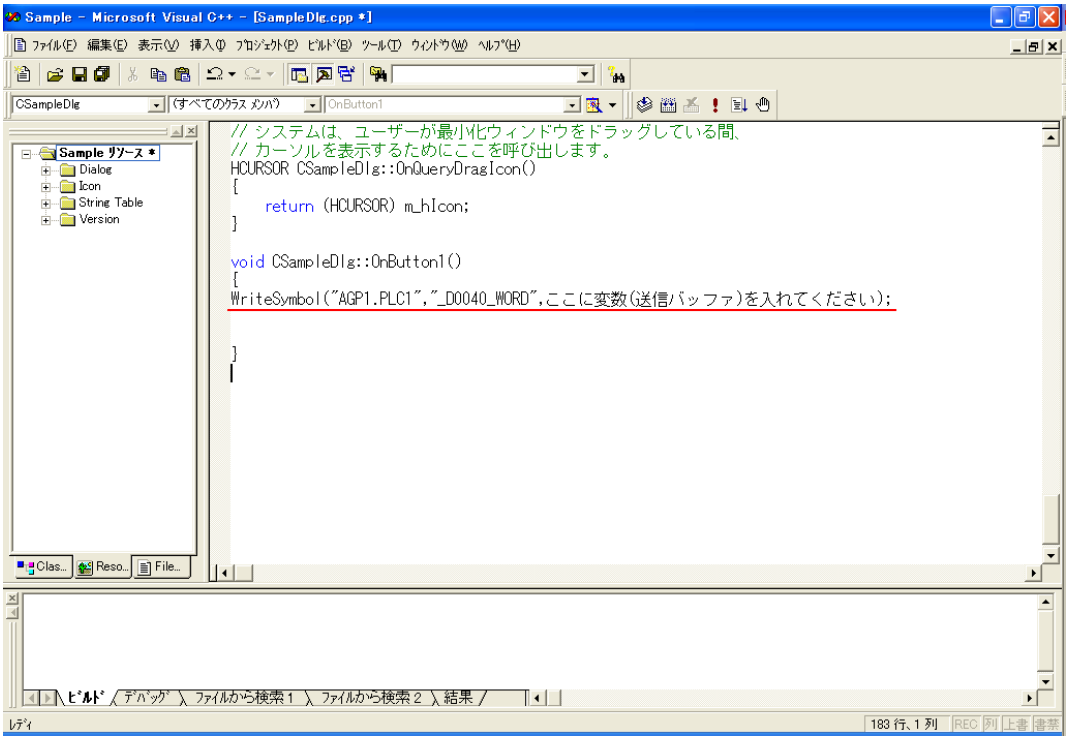
39 Microsoft Visual C++ の［ダイアログ］に貼り付けた［Button1］をダブルクリックします。



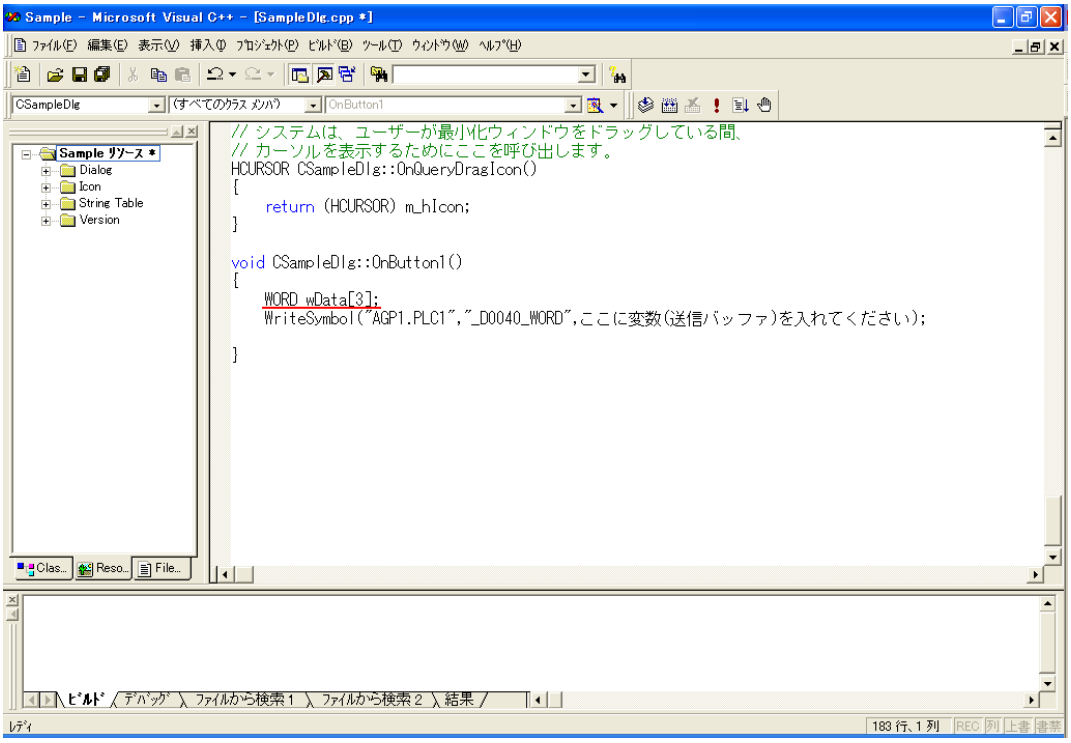
40［OK］ボタンをクリックします。



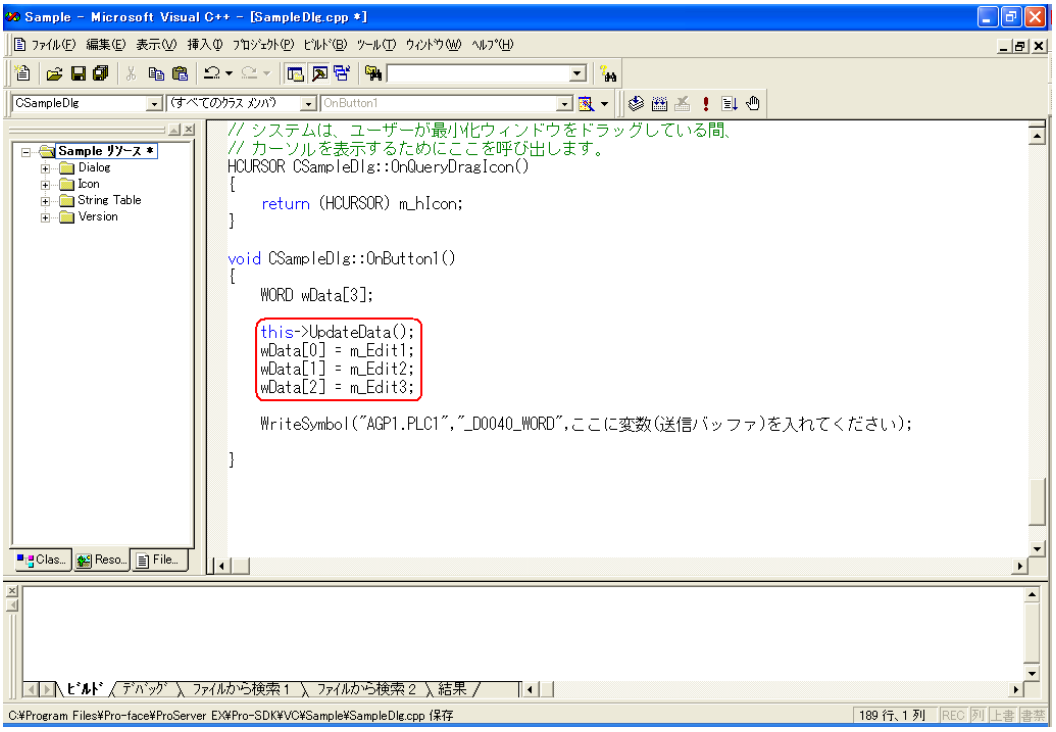
41 OnButton1 メンバ関数内にクリップボードの内容（書き込み関数）を貼り付けます。



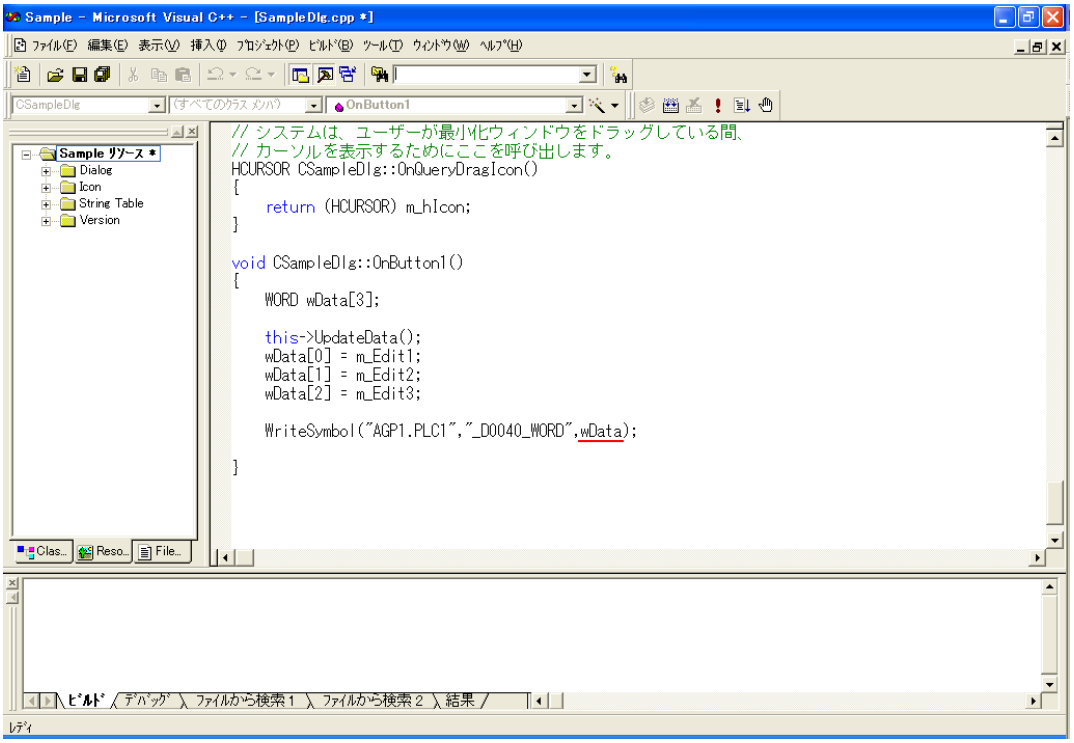
42 書き込みデータを格納するエリア（配列）を宣言します。書き込み点数が 3 点の場合、配列の要素数は 3 以上を指定してください。



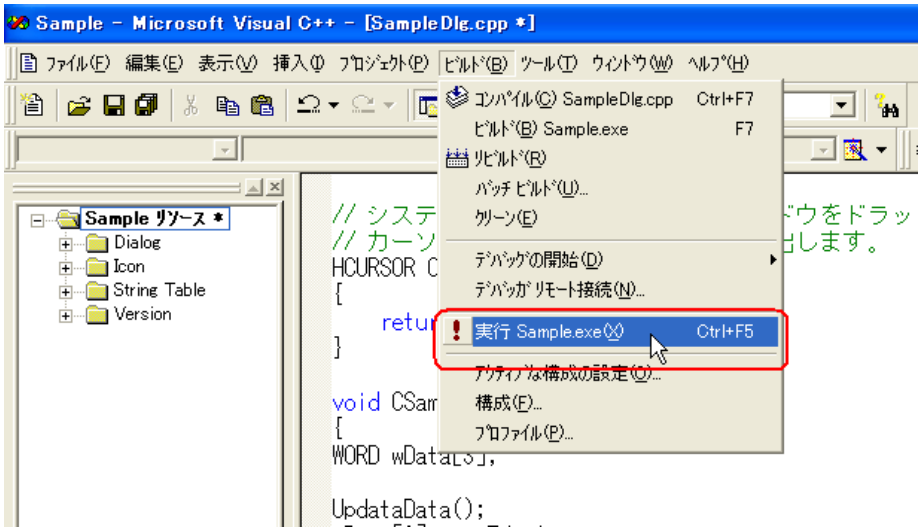
43 エディットボックスに入力された書き込みデータ（3 点分）を配列にセットします。



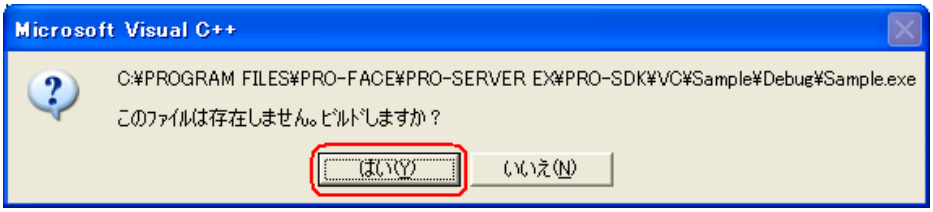
44 書き込みデータがセットされた配列の先頭（wData）を指定します。



45 Microsoft Visual C++ のメニューの［ビルド］から、［実行 Sample.exe］を選択します。



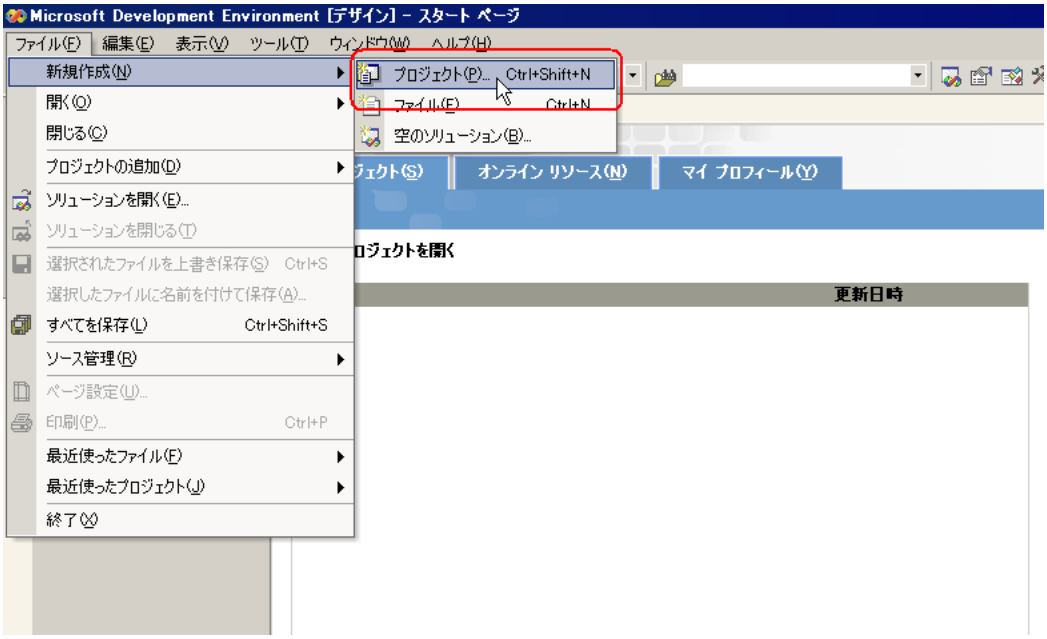
46 ［はい］ボタンをクリックします。



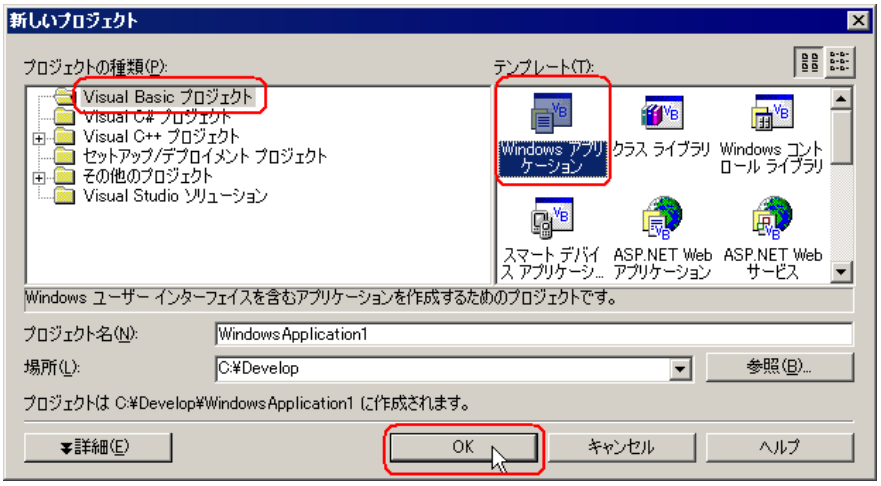
47 書き込む値（3 点分）を［エディットボックス］に入力した後、［Button1］をクリックすると、シンボル “_D0040_WORD” から 3 点分の書き込みが実行されます。

27.11.3　VB .NET 機能補助

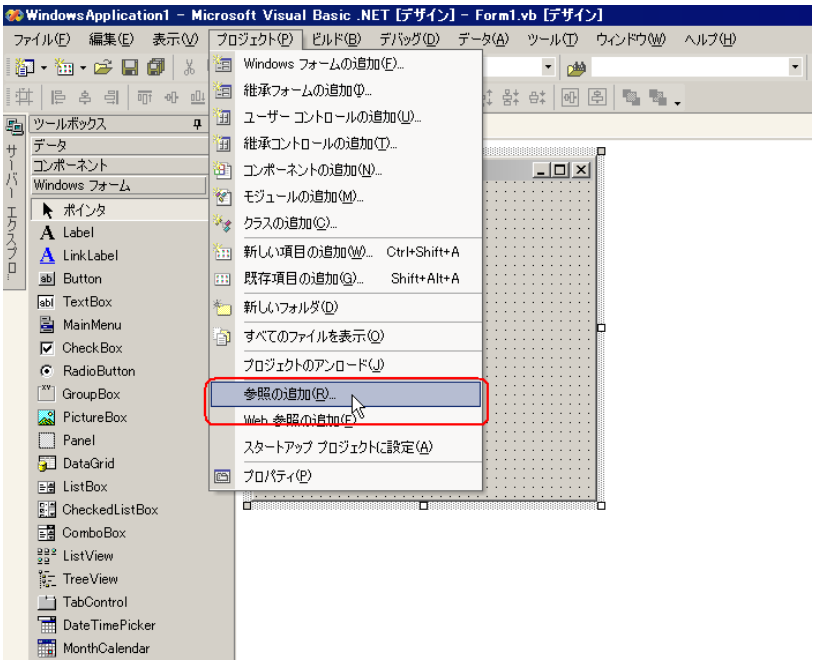
1 Microsoft Visual Studio .NET 2003（またはそれ以降）を起動し、メニューの［ファイル］から［新規作成］→［プロジェクト］を選択します。



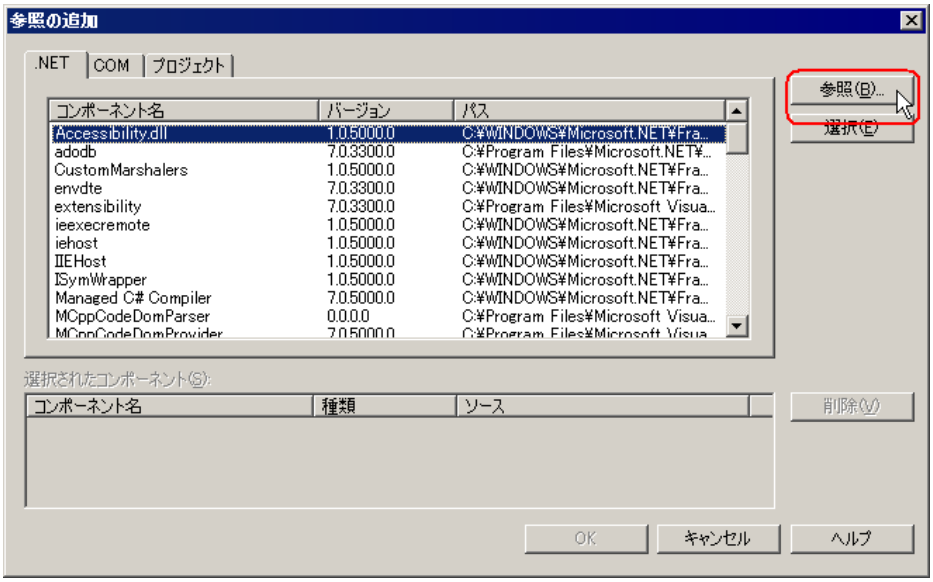
2［プロジェクトの種類］から［Visual Basic プロジェクト］を選択したあと、［テンプレート］から［Windows アプリケーション］を選択し、［OK］ボタンをクリックします。



3 メニューの［プロジェクト］から［参照の追加］を選択します。



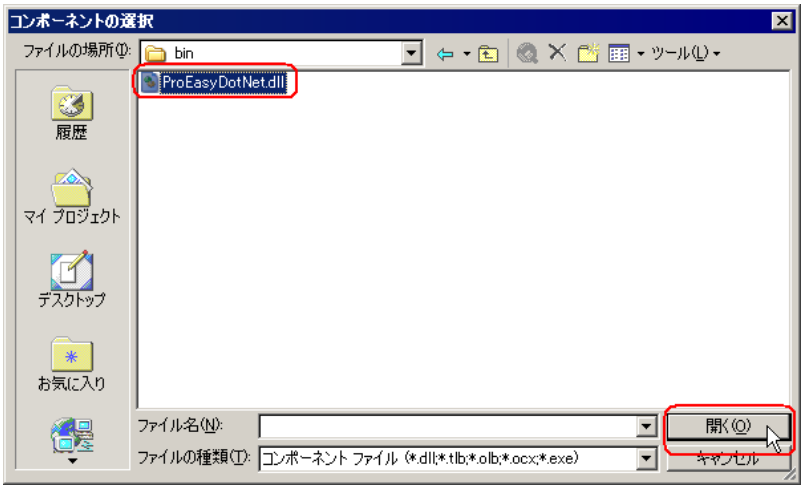
4［参照］ボタンをクリックします。



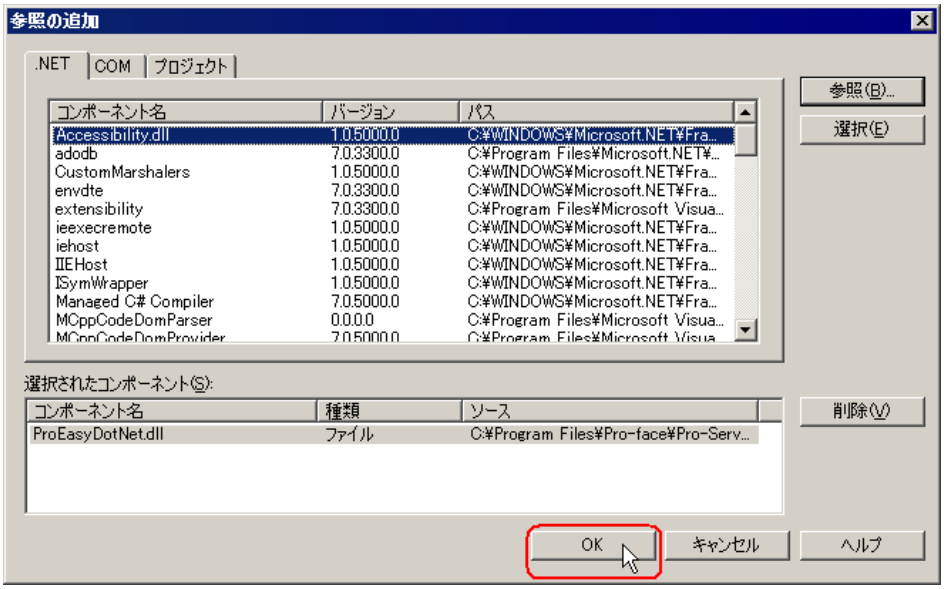
5 ProEasyDotNet.dll のインストール先ディレクトリを指定し、［開く］ボタンをクリックします。

MEMO

- Microsoft .NET Framework 1.1 対応の ProEasyDotNet の場合
  C:¥Program File(x86)¥Pro-face¥Pro-Server EX¥PRO-SDK¥DotNet¥bin¥ProEasyDotNet.dll
- Microsoft .NET Framework 2.0 対応の ProEasyDotNet の場合
  C:¥Program File(x86)¥Pro-face¥Pro-Server EX¥PRO-SDK¥DotNet20¥bin¥ProEasyDotNet.dll



6 ［OK］ボタンをクリックします。



「ProEasyDotNet.dll」が登録されます。

以上で、VB .NET 使用の環境が整いました。

前記 1 ～ 6 の操作は、読み込み／書き込みのいずれの場合でも共通です。

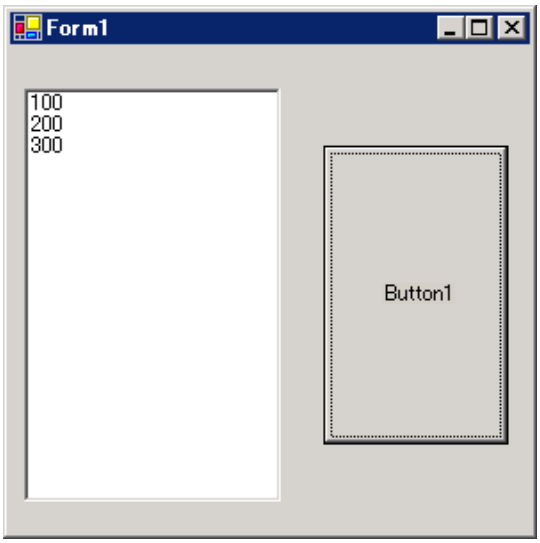
以降の手順については、読み込みの場合と書き込みの場合で手順が異なりますので、個別に説明します。

［読み込み］用アプリケーションの作成については、手順 7 ～ 19 をご覧ください。

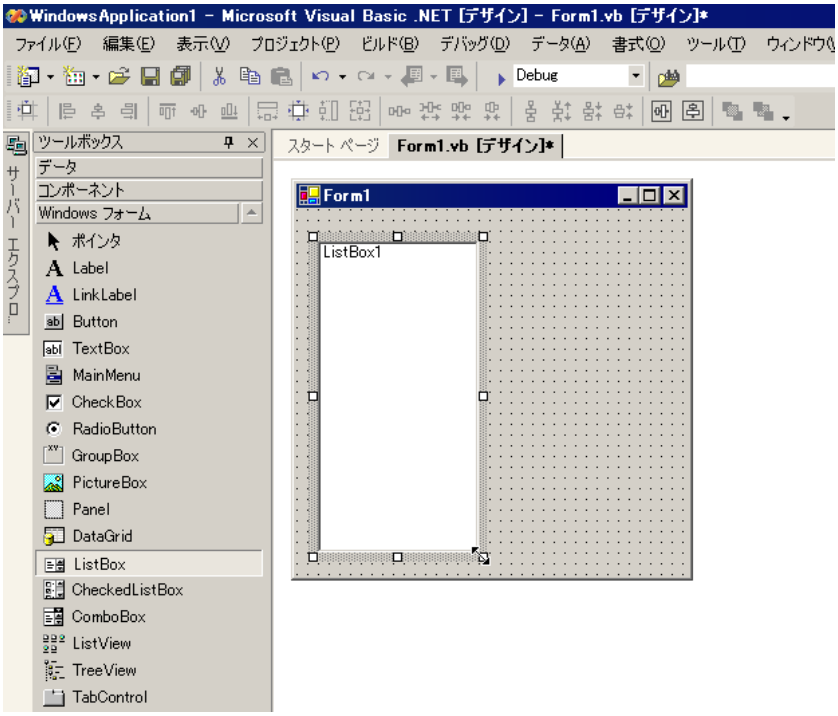
［書き込み］用アプリケーションの作成については、手順 20 ～ 32 をご覧ください。

〔読み込み〕用アプリケーションの作成

ここでは、［Button1］をクリックすると、3 点分のデータ（16 ビット符号付き）を読み出して表示するアプリケーションについて説明します。

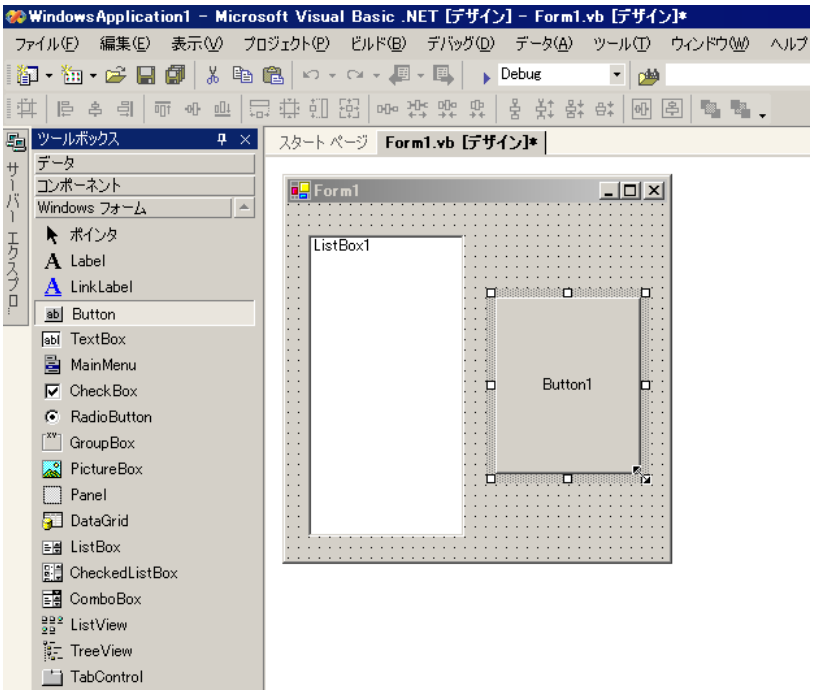


7 ［ツールボックス］内の［ListBox］を選択し、クリップして［Form1］に貼り付けます。

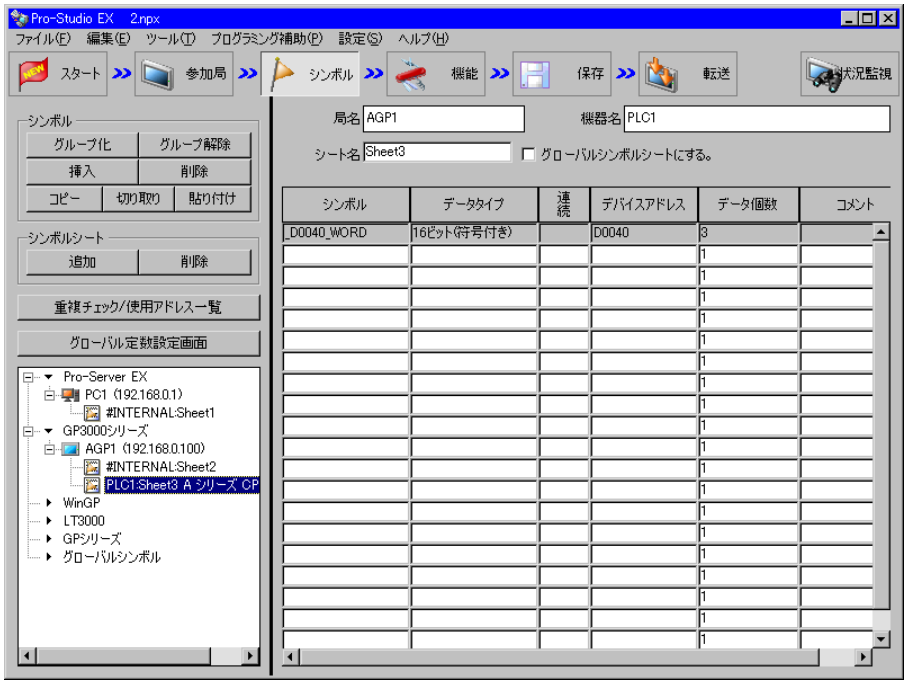


※ ［ツールボックス］が表示されていない場合は、メニューの［表示］から［ツールボックス］を選択してください。

8 同様に、［Button］を選択し、クリップして［Form1］に貼り付けます。

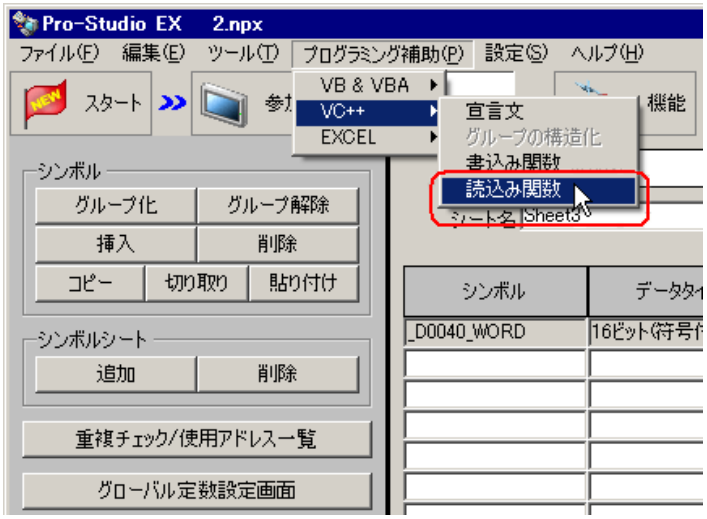


9『Pro-Studio EX』に登録されているシンボルで、読み込みたいシンボル名を選択します。

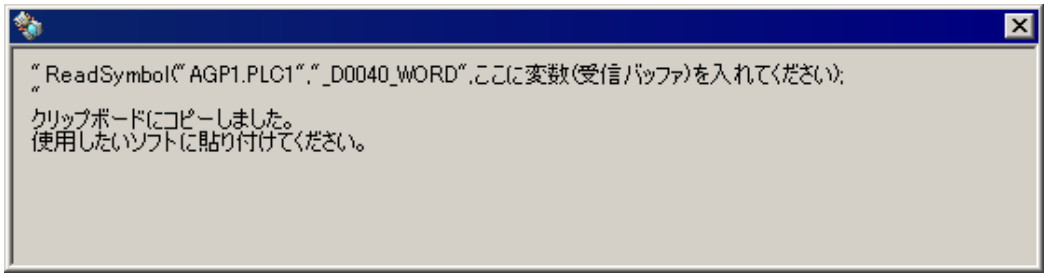


※ 本例では、データタイプが［16 ビット（符号付き）］で、データ個数が 3 個のシンボルを対象としています。

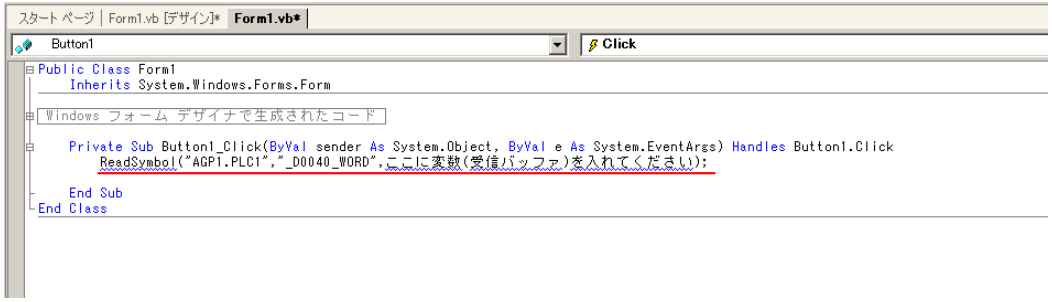
10 メニューの［プログラミング補助］から［VC++］→［読込み関数］を選択します。



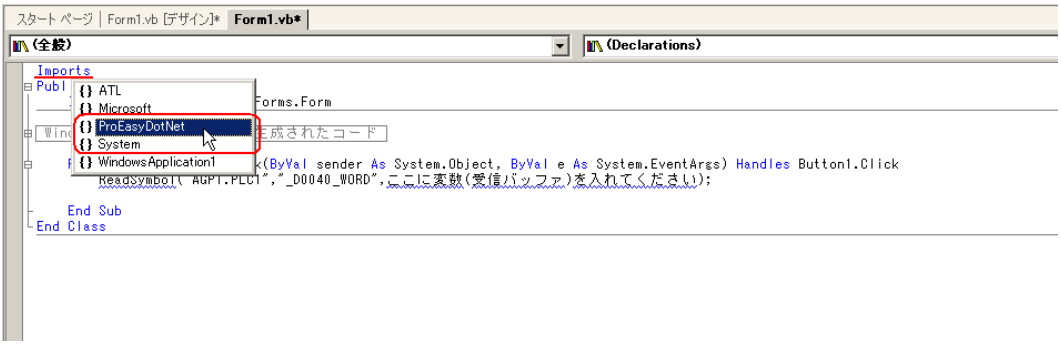
読み込み関数がクリップボードにコピーされます。



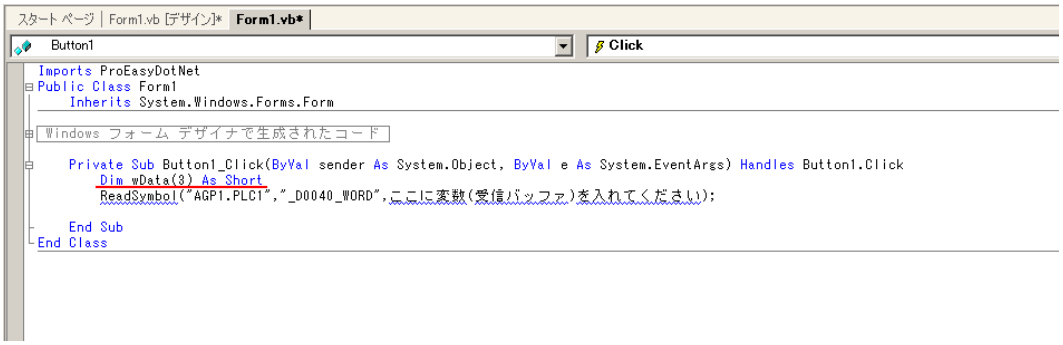
11 ［Form1］上の［Button1］をダブルクリックし、Sub ステートメントと End Sub ステートメントの間にクリップボードの内容（読み込み関数）を貼り付けます。



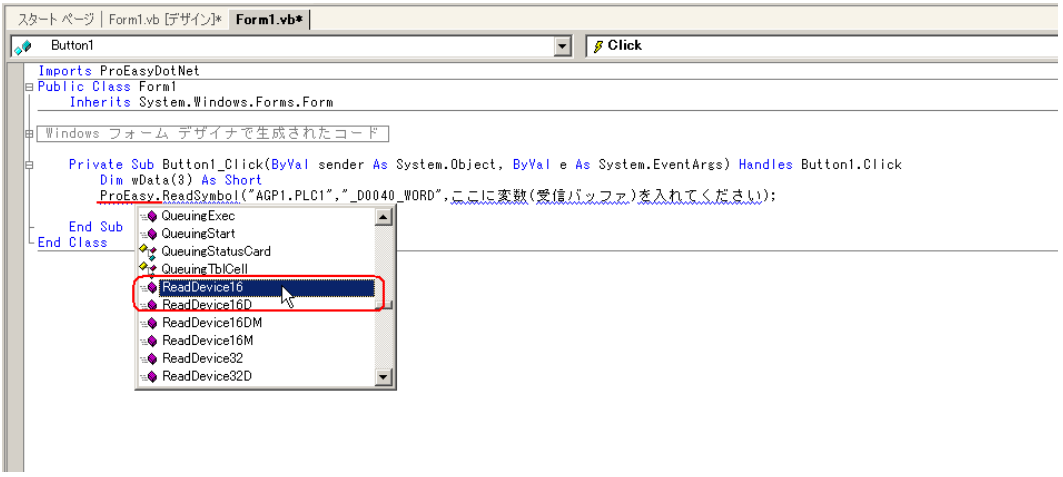
12 ProEasyDotNet のライブラリをインポートします。
ソースコードの先頭に “Imports” と入力し、表示されるリストボックスの中から［ProEasyDotNet］を選択します。



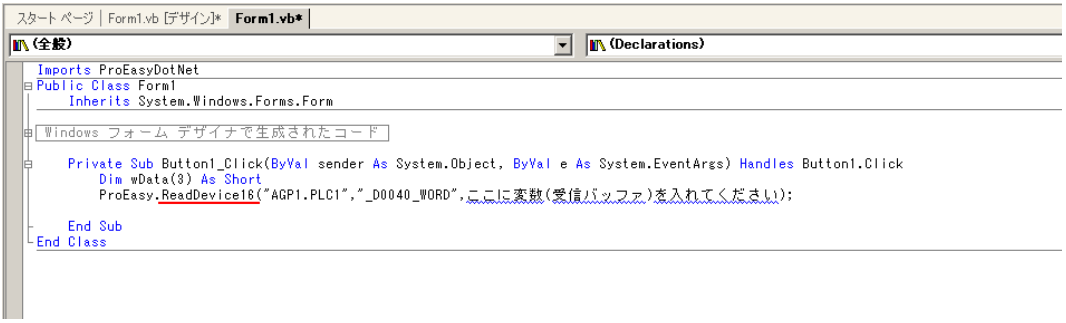
13 読み込んだデータを格納するエリアとして、変数 “wData” を宣言します。
配列の型（本例では “Short”）は、対象となるシンボルのデータタイプに合わせてください。長さは、対象となるシンボルと同じ長さ（本例では “3”）を指定します。



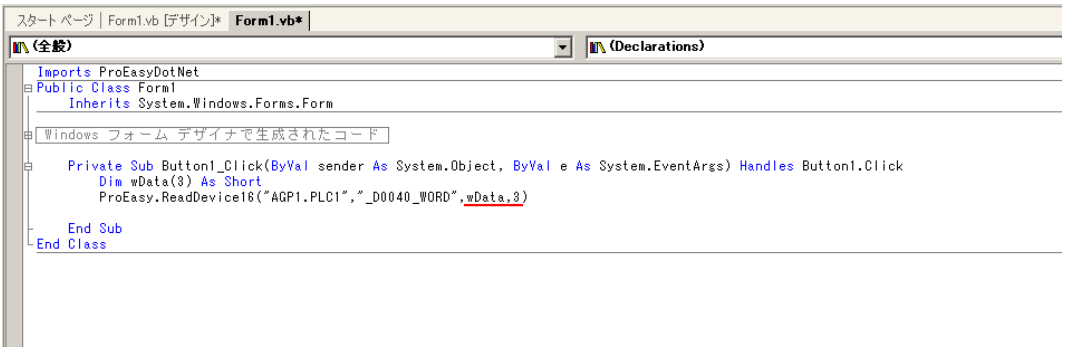
14 “ReadSymbol” の前に “ProEasy.” と入力し、表示されるリストボックスの中から［ReadDevice16］を選択します。



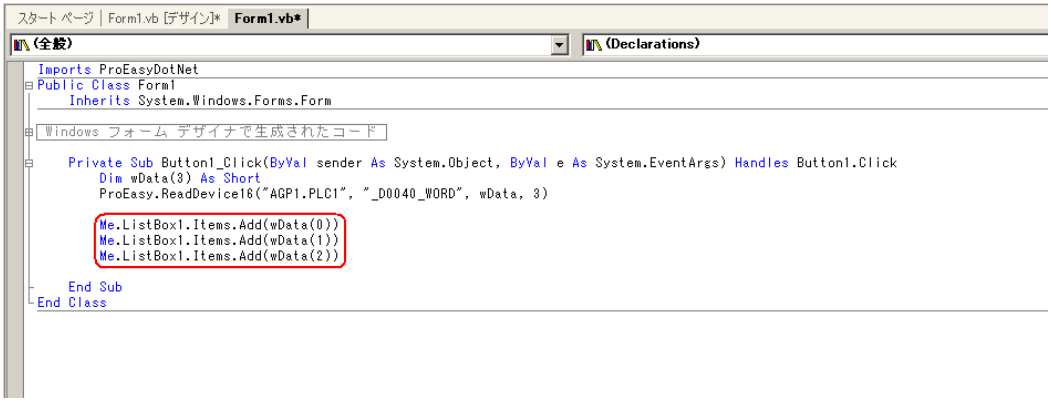
15 クリップボードから貼り付けた文字列（読み込み関数）の “ReadSymbol” を削除します。



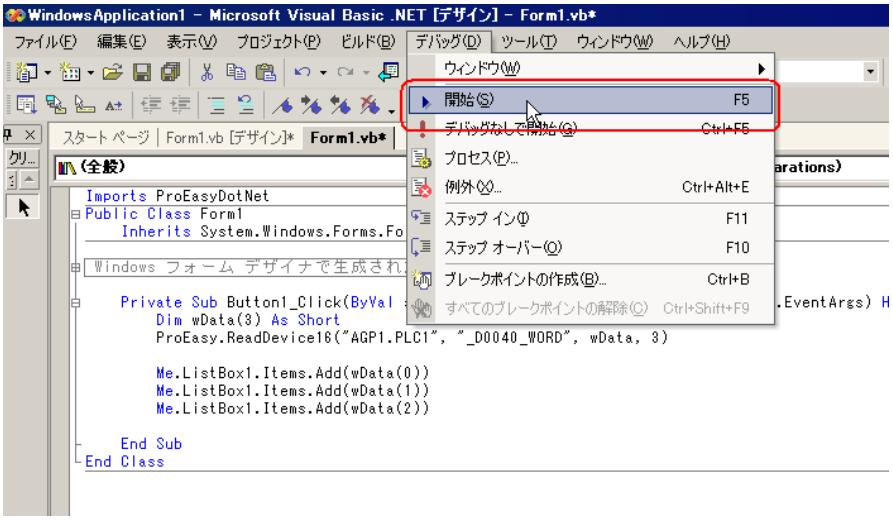
16 3 番目の引数として、データを格納するエリア “wData” を指定します。その後ろに “,”（カンマ）を入力し、4 番目の引数として、対象とするシンボルの長さ “3” を入力します。その後、行末の “;”（セミコロン）を削除します。



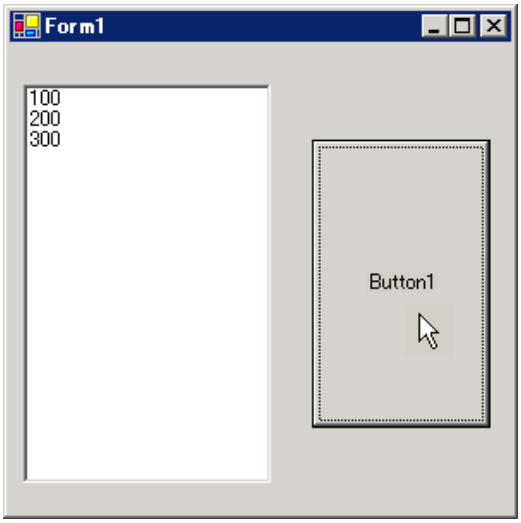
17 読み込んだデータ 3 点分（wData(0)、wData(1)、wData(2)）を［ListBox1］に順次追加します。



18 メニューの［デバッグ］から［開始］を選択します。

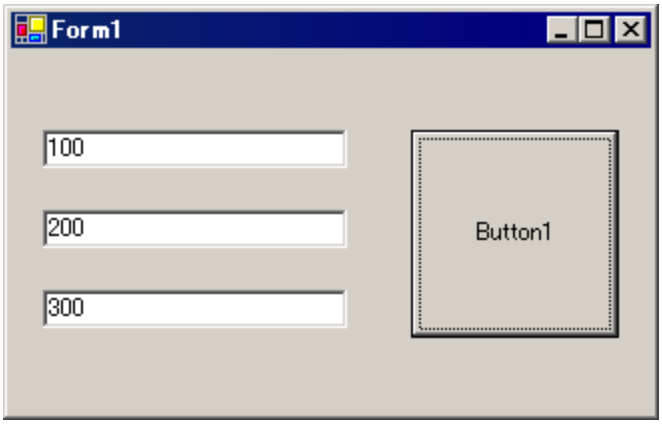


19［Button1］をクリックすると、対象シンボルのデータ（3 点）が［ListBox］に表示されます。

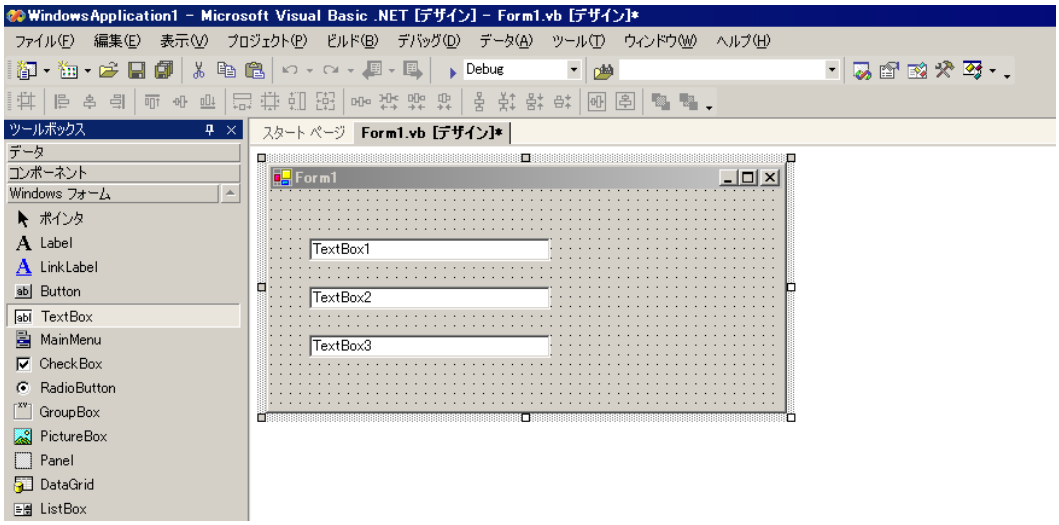


〔書き込み〕用アプリケーションの作成

ここでは、［Button1］をクリックすると、3 点分のデータ（16 ビット符号付き）を書き込むアプリケーションについて説明します。

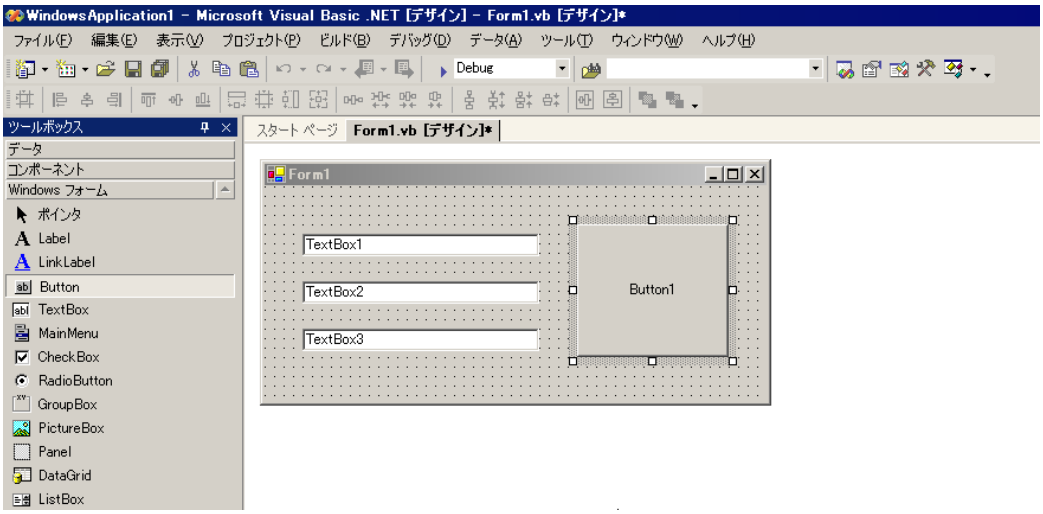


20 ［ツールボックス］内の［TextBox］を選択し、クリップして［Form1］に 3 個貼り付けます。

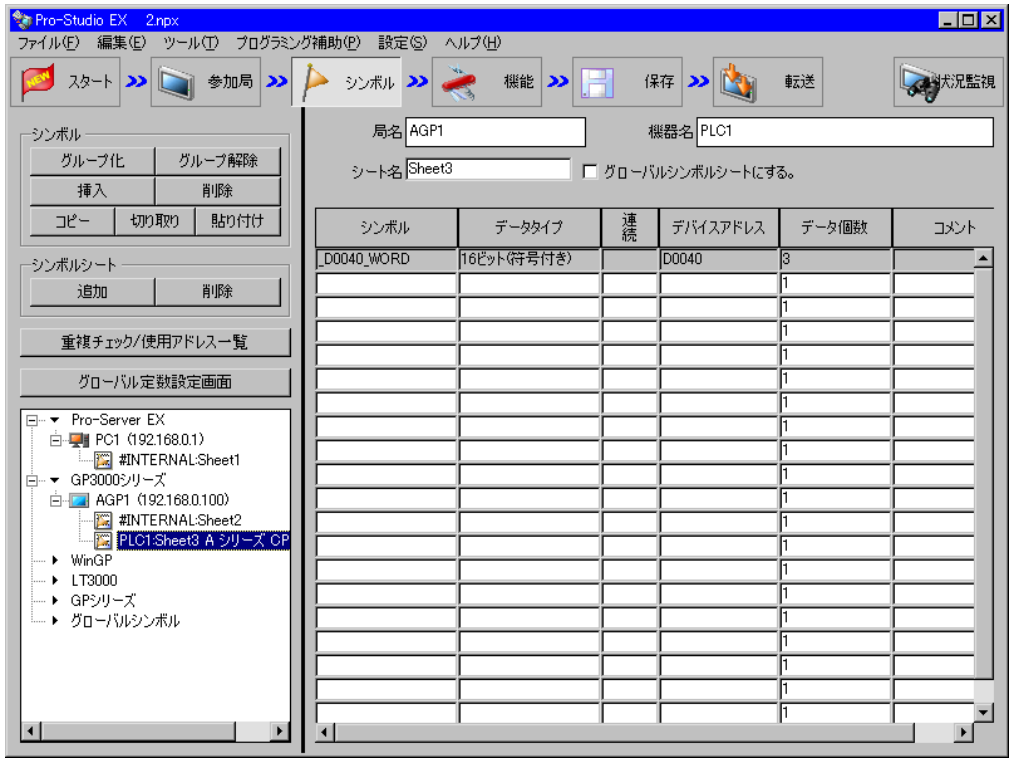


※ ［ツールボックス］が表示されていない場合は、メニューの［表示］から［ツールボックス］をクリックしてください。

21 同様に、［Button］を選択し、クリップして［Form1］に貼り付けます。

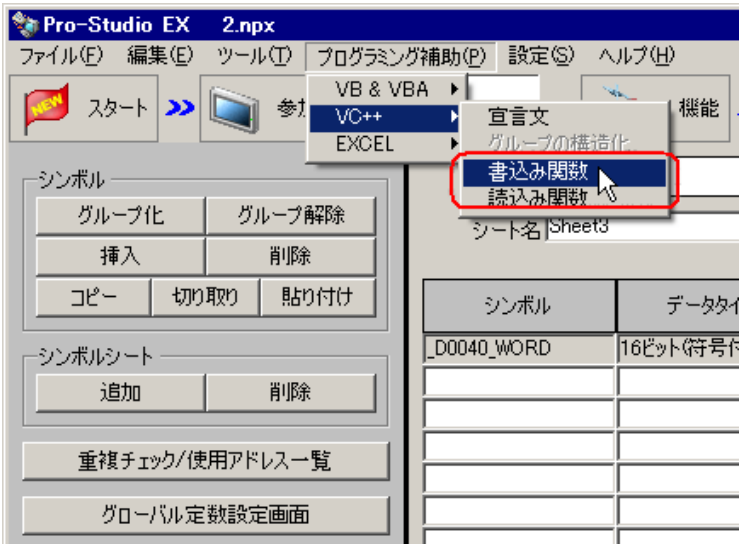


22『Pro-Studio EX』に登録されているシンボルで、書き込み先のシンボル名を選択します。（書き込み先の先頭を選択してください。）

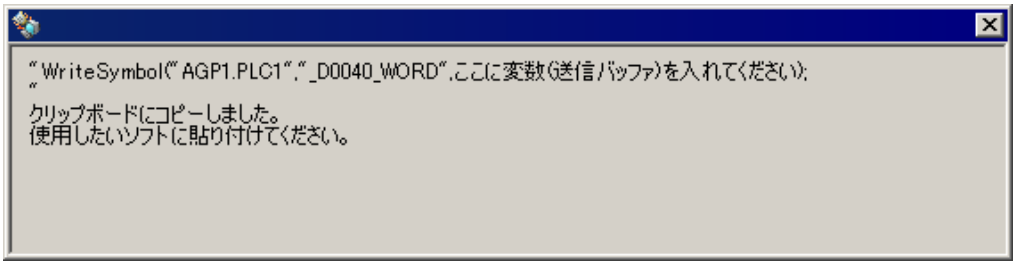


※ 本例では、データタイプが［16 ビット（符号付き）］で、データ個数が 3 個のシンボルを対象としています。

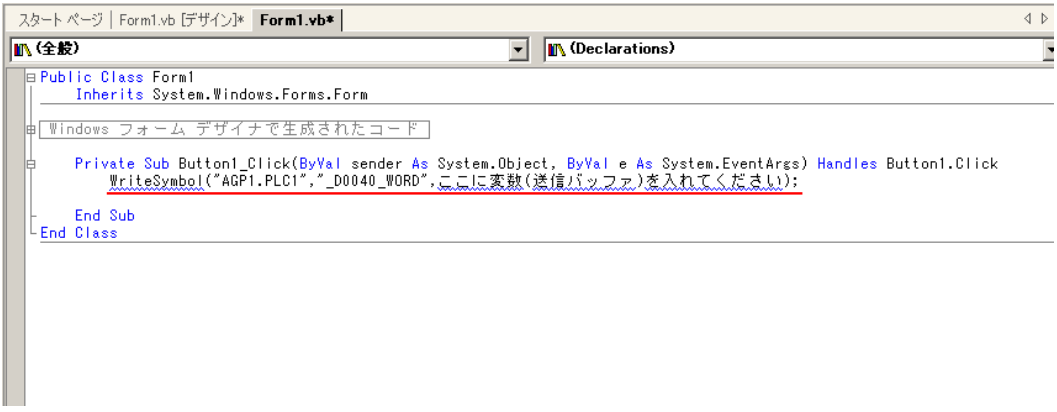
23 メニューの［プログラミング補助］から［VC++］→［書込み関数］を選択します。



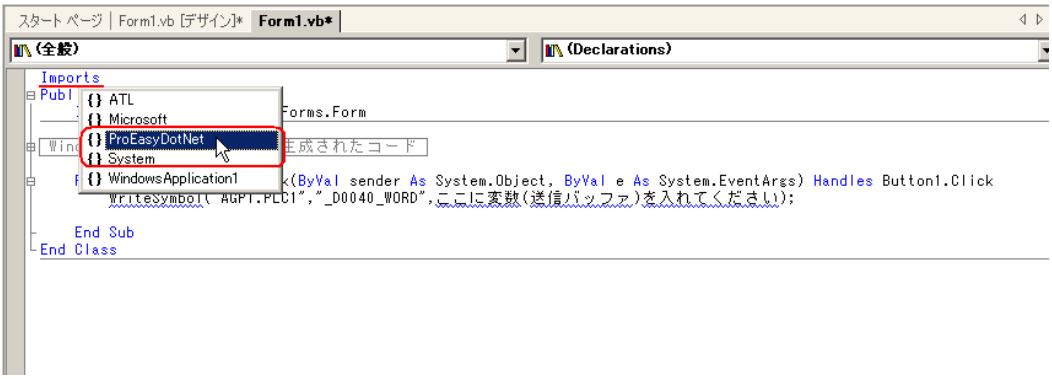
書き込み関数がクリップボードにコピーされます。



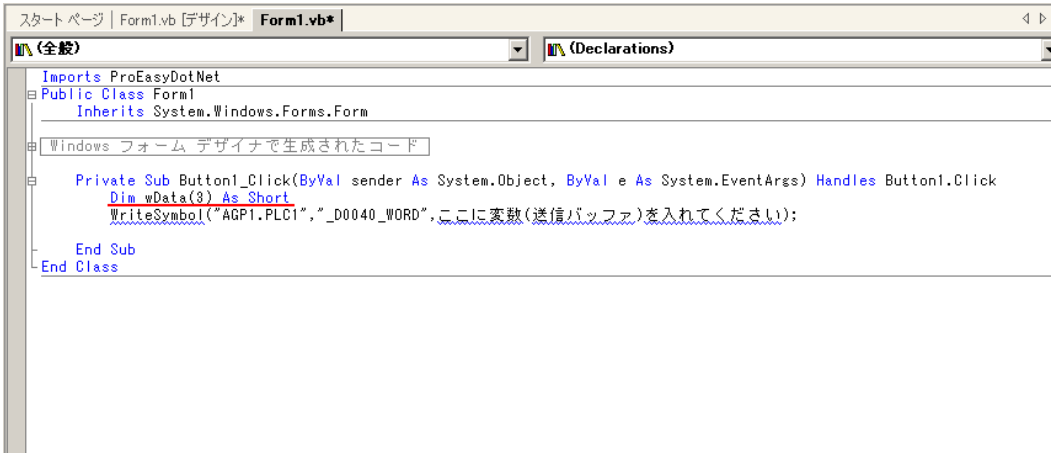
24 ［Form1］上の［Button1］をダブルクリックし、［Button1_Click］メソッド（文字列 “Private Sub Button1_Click...”）の下にクリップボードの内容（書き込み関数）を貼り付けます。



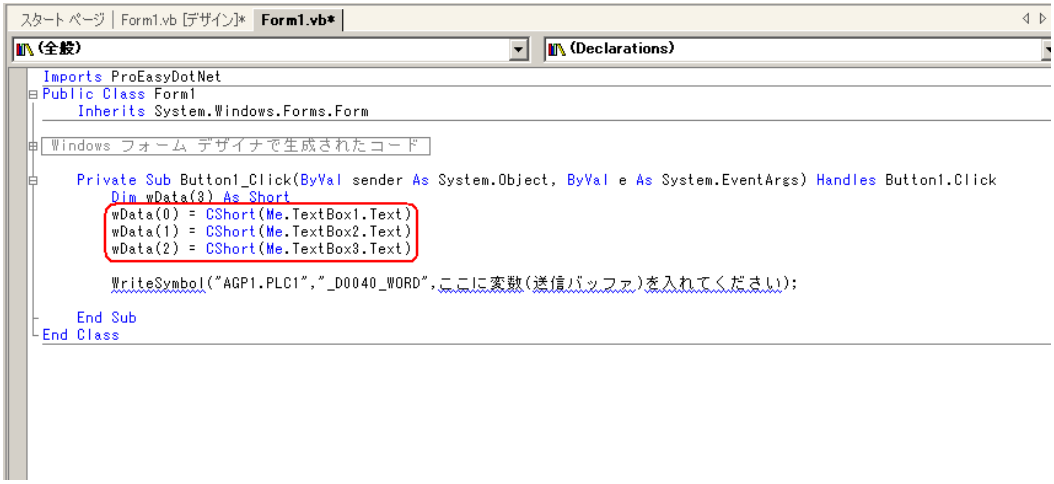
25 ProEasyDotNet のライブラリをインポートします。
ソースコードの先頭に “Imports” と入力し、表示されるリストボックスの中から［ProEasyDotNet］を選択します。



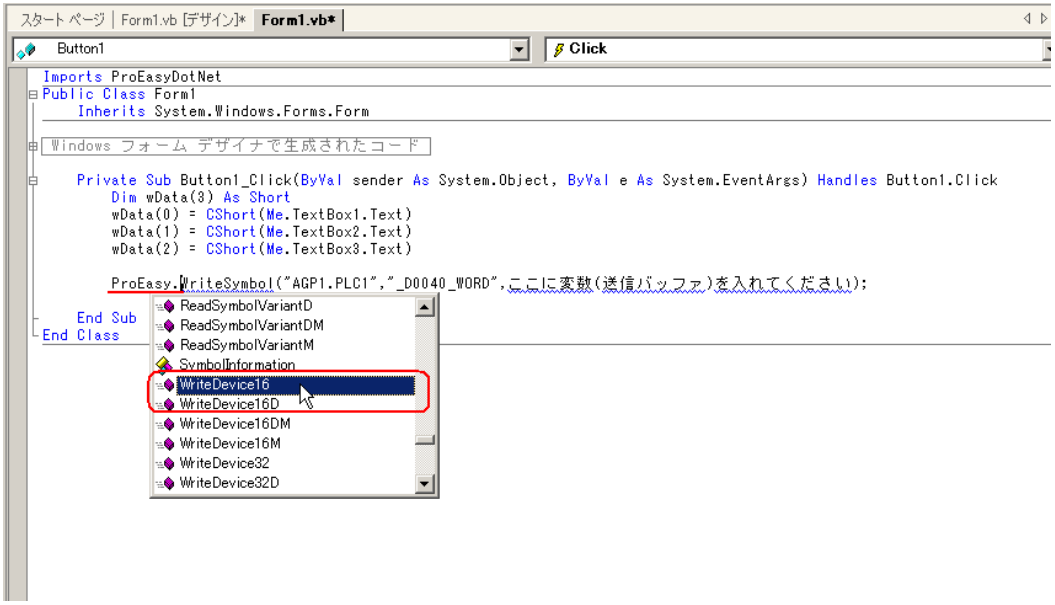
26 書き込むデータを格納するエリアとして、変数 “wData” を宣言します。
配列の型（本例では “Short”）は、対象となるシンボルのデータタイプに合わせてください。長さは、対象となるシンボルと同じ長さ（本例では “3”）を指定します。



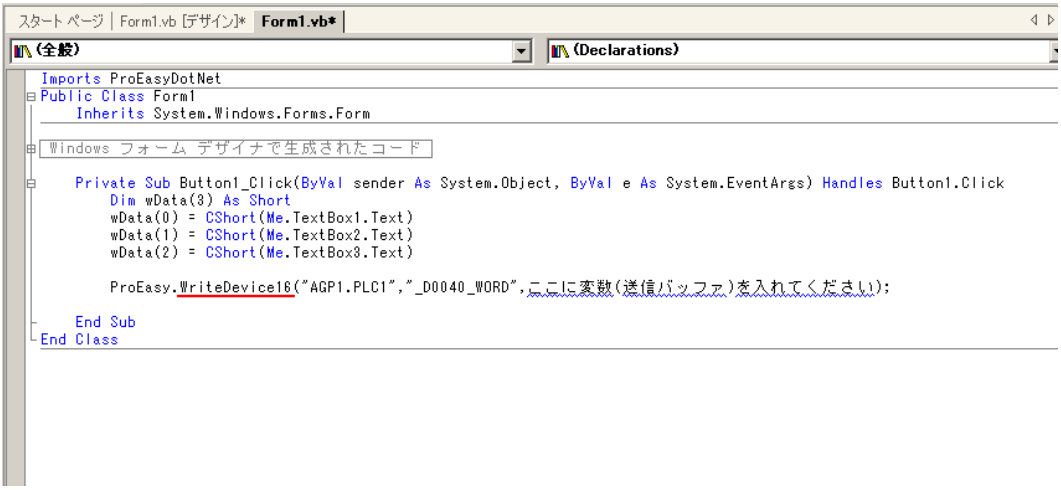
27 ［TextBox1］～［TextBox3］に入力するデータを、配列にセットします。



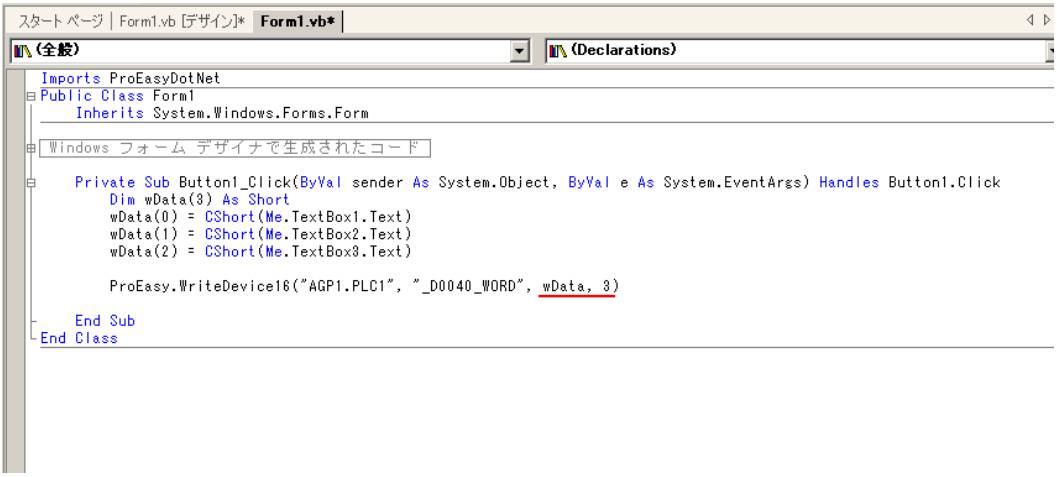
28 “WriteSymbol” の前に “ProEasy.” と入力し、表示されるリストボックスの中から［WriteDevice16］を選択します。



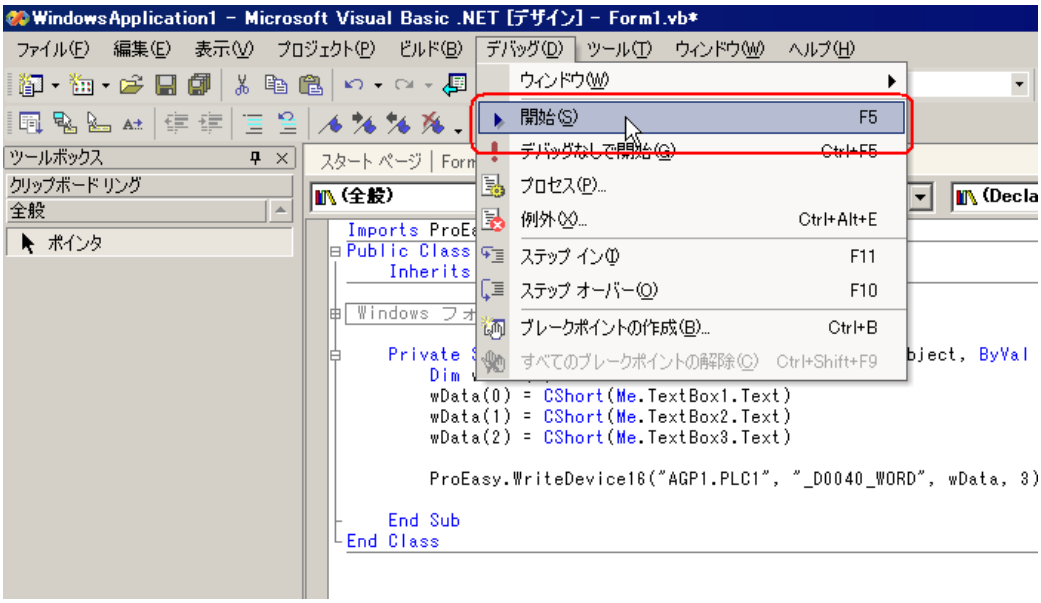
29 クリップボードから貼り付けた文字列（書き込み関数）の “WriteSymbol” を削除します。



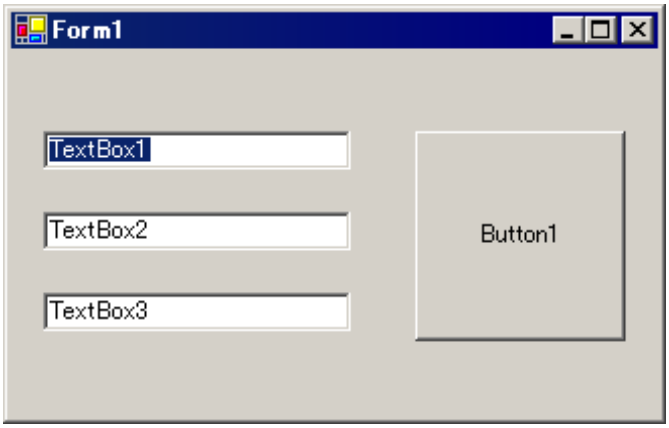
30 3 番目の引数として、データを格納するエリア “wData” を指定します。その後ろに “,” （カンマ）を入力し、4 番目の引数として、対象とするシンボルの長さ “3” を入力します。その後、行末の “;” （セミコロン）を削除します。



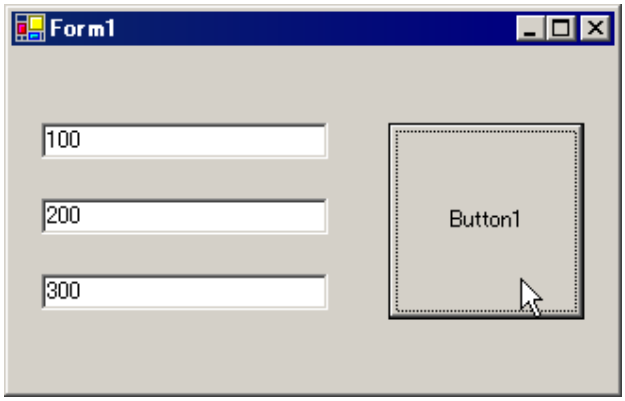
31 メニューの［デバッグ］から［開始］を選択します。



32 起動直後には、［TextBox］に文字列 “TextBox*” が表示されています。

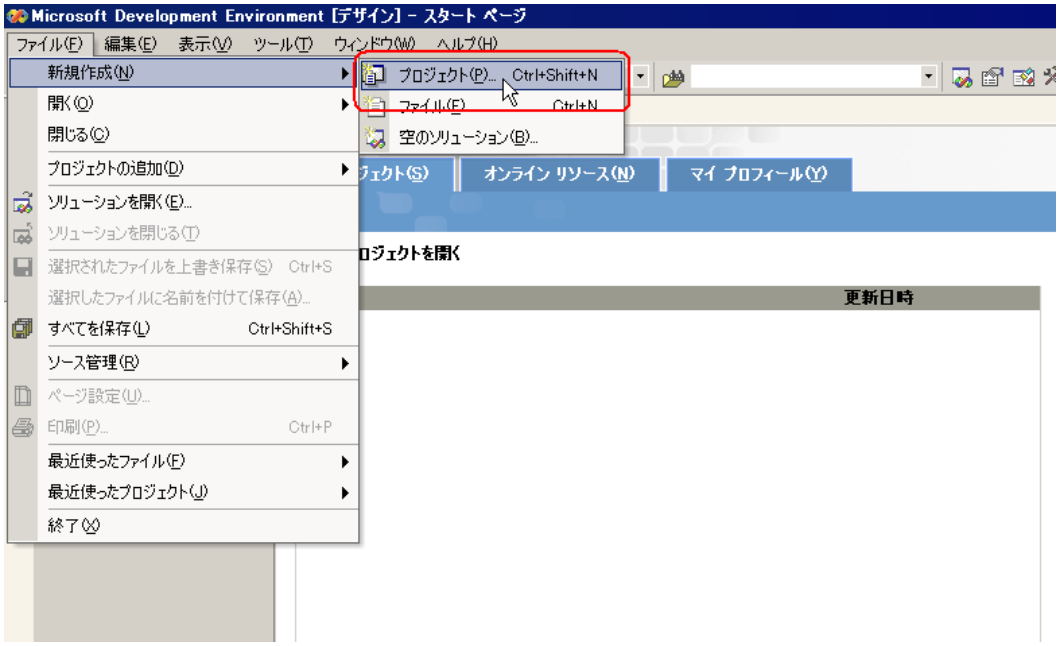


書き込むデータ（3 点分）を［TextBox］に入力したあと、［Button1］をクリックすると、データがシンボルで指定した箇所に書き込まれます。

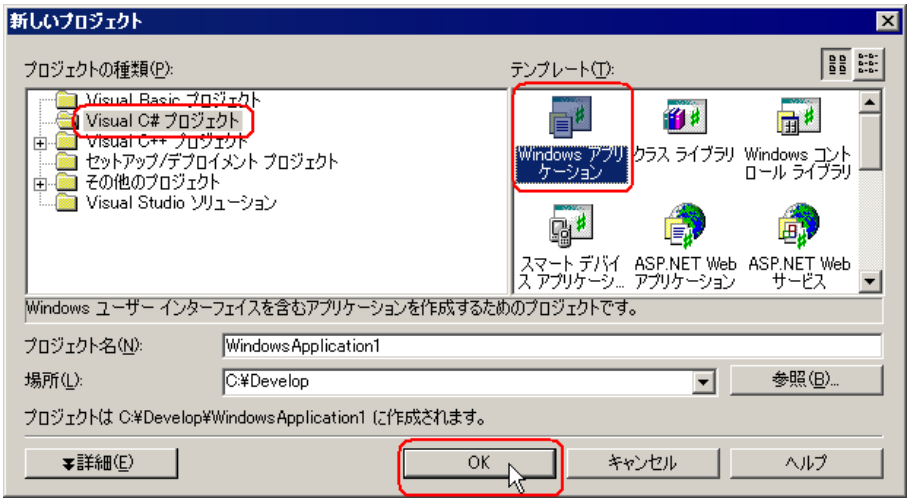


27.11.4　C# 機能補助

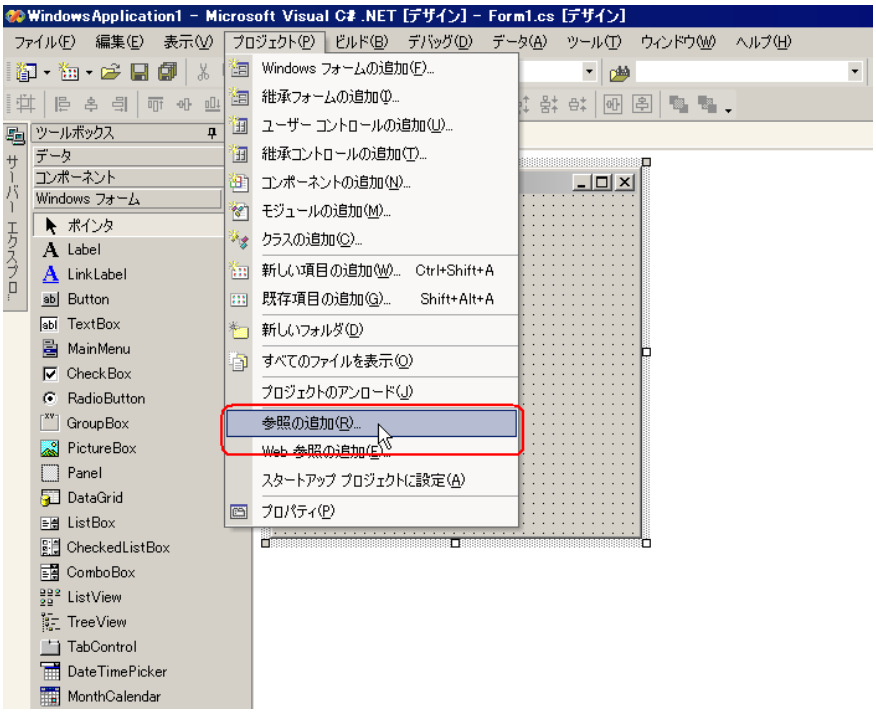
1 Microsoft Visual Studio .NET 2003（またはそれ以降）を起動し、メニューの［ファイル］から［新規作成］→［プロジェクト］を選択します。



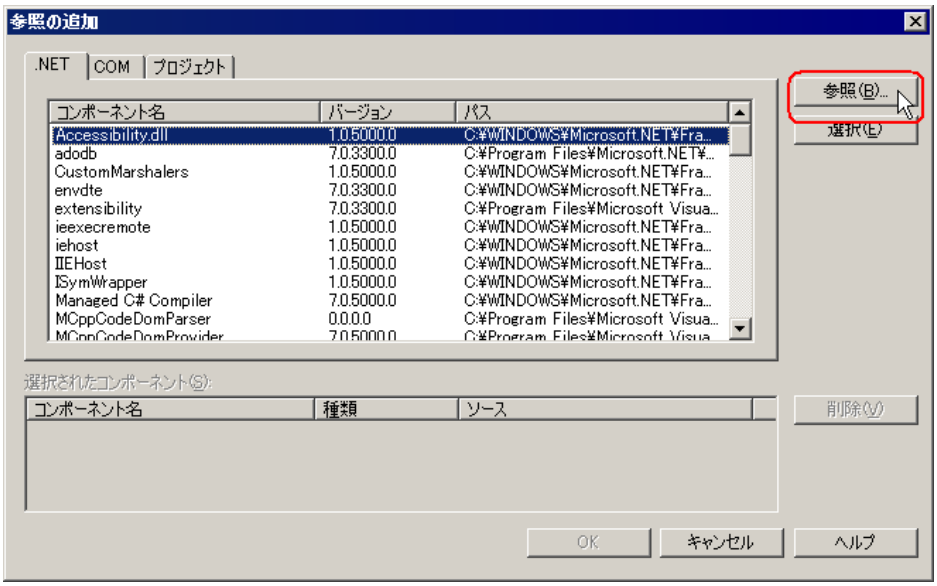
2［プロジェクトの種類］から［Visual C# プロジェクト］を選択したあと、［テンプレート］から［Windows アプリケーション］を選択し、［OK］ボタンをクリックします。



3 メニューの［プロジェクト］から［参照の追加］を選択します。



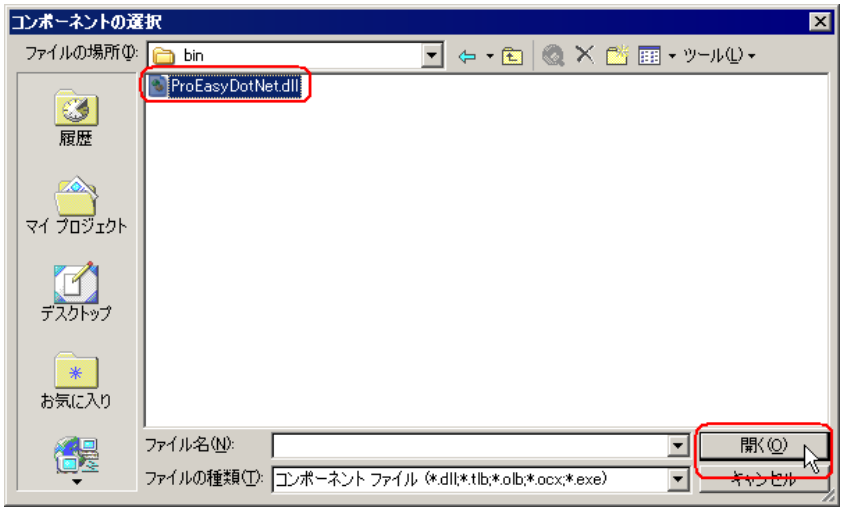
4［参照］ボタンをクリックします。



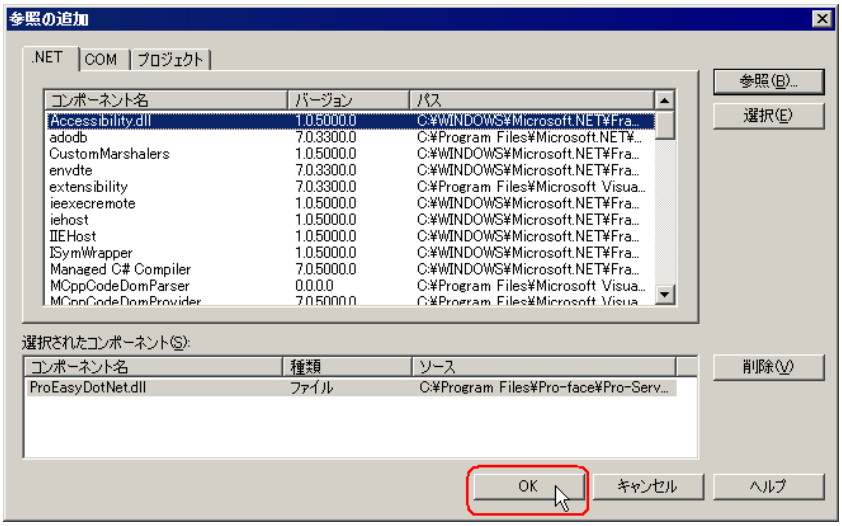
5 ProEasyDotNet.dll のインストール先ディレクトリを指定し、［開く］ボタンをクリックします。

MEMO

- 標準でインストールした場合は、以下の階層に位置します。
  - Microsoft .NET Framework 1.1 対応の ProEasyDotNet の場合
    C:¥Program File(x86)¥Pro-face¥Pro-Server EX¥PRO-SDK¥DotNet¥bin¥ProEasyDotNet.dll
  - Microsoft .NET Framework 2.0 対応の ProEasyDotNet の場合
    C:¥Program File(x86)¥Pro-face¥Pro-Server EX¥PRO-SDK¥DotNet20¥bin



6［OK］ボタンをクリックします。



「ProEasyDotNet.dll」が登録されます。

以上で、C# 使用の環境が整いました。

前記 1 ～ 6 の操作は、読み込み／書き込みのいずれの場合でも共通です。

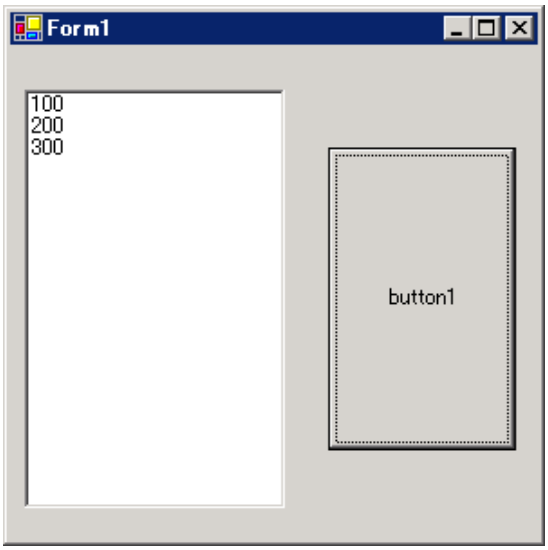
以降の手順については、読み込みの場合と書き込みの場合で手順が異なりますので、個別に説明します。

［読み込み］用アプリケーションの作成については、手順 7 ～ 19 をご覧ください。

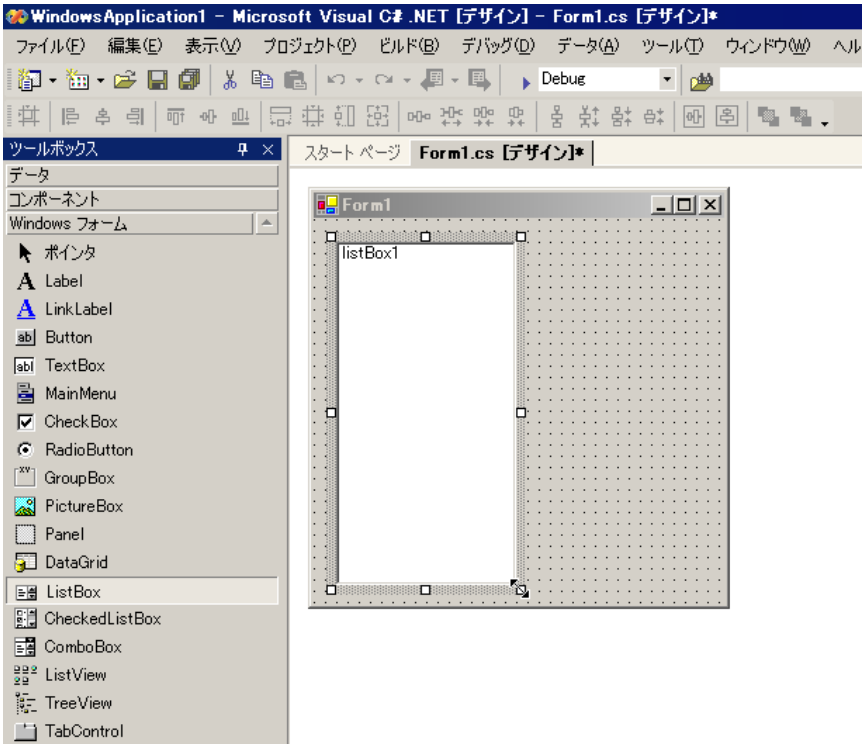
［書き込み］用アプリケーションの作成については、手順 20 ～ 32 をご覧ください。

〔読み込み〕用アプリケーションの作成

ここでは、［button1］をクリックすると、3 点分のデータ（16 ビット符号付き）を読み出して表示するアプリケーションについて説明します。

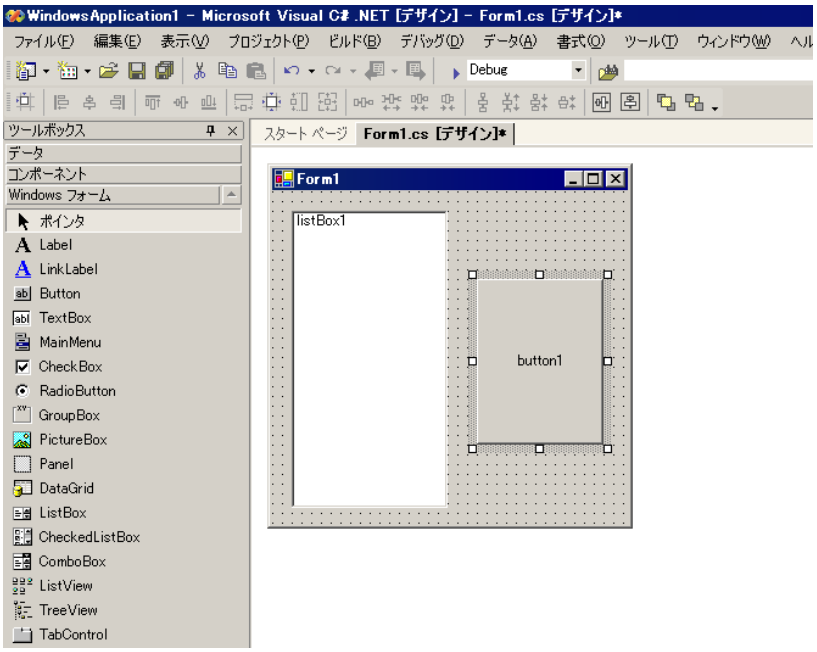


7［ツールボックス］内の［ListBox］を選択し、クリップして［Form1］に貼り付けます。

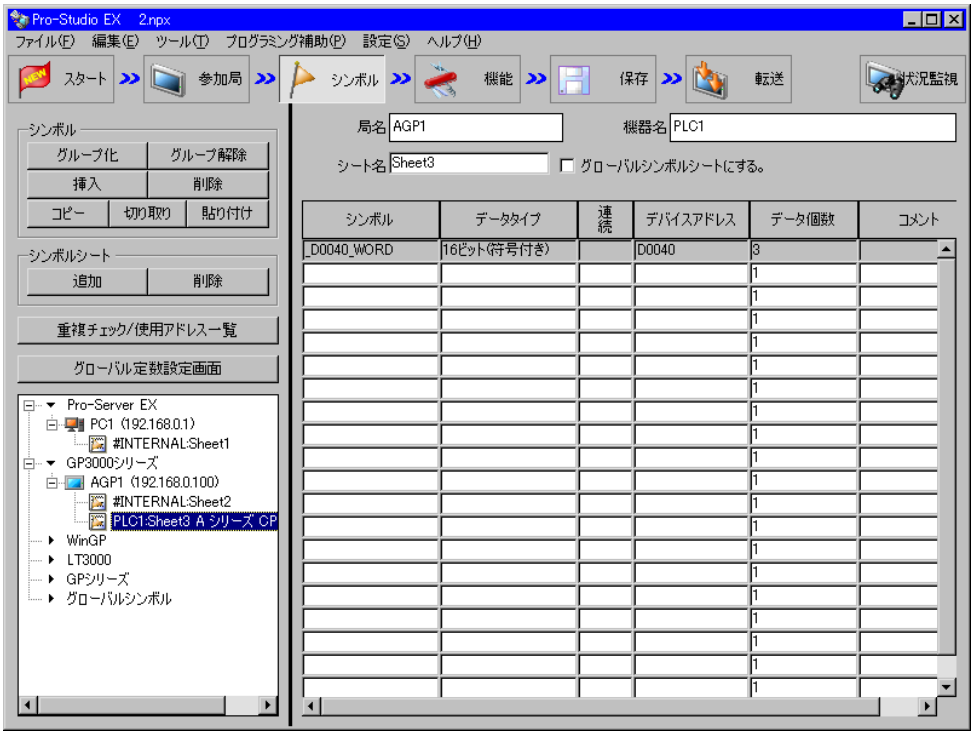


※　［ツールボックス］が表示されていない場合は、メニューの［表示］から［ツールボックス］を選択してください。

8 同様に、［Button］を選択し、クリップして［Form1］に貼り付けます。

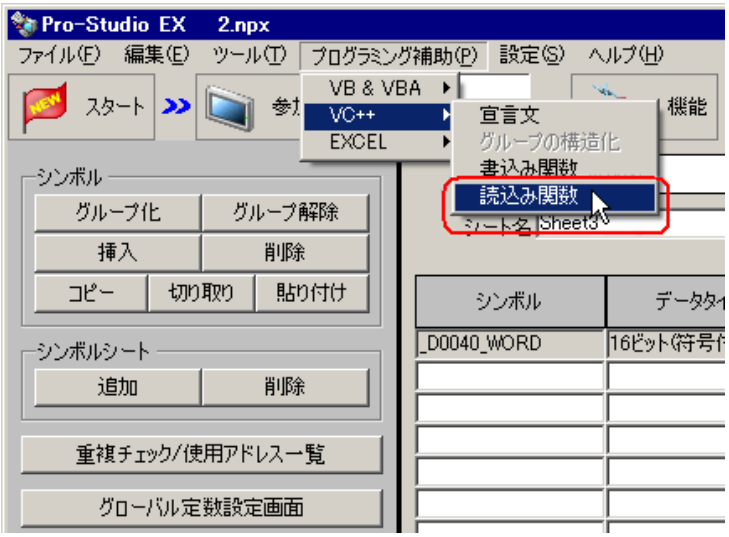


9『Pro-Studio EX』に登録されているシンボルで、読み込みたいシンボル名を選択します。

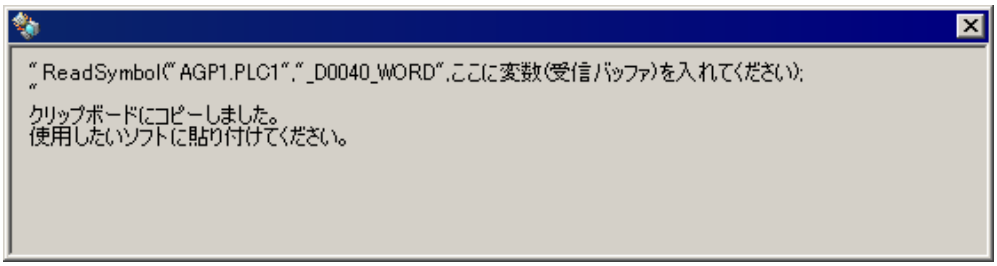


※ 本例では、データタイプが［16 ビット（符号付き）］で、データ個数が 3 個のシンボルを対象としています。

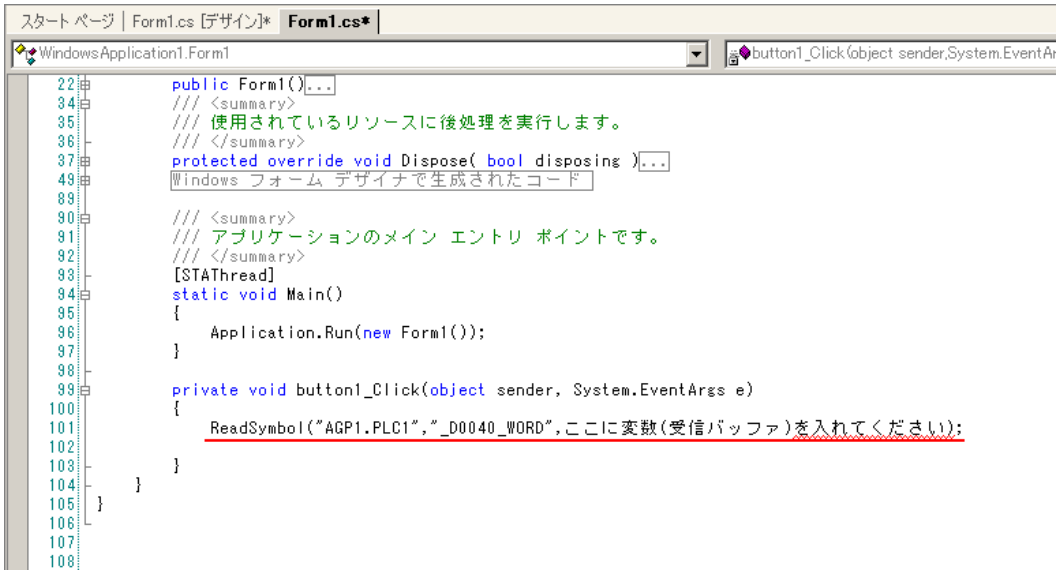
10 メニューの［プログラミング補助］から［VC++］→［読込み関数］を選択します。



読み込み関数がクリップボードにコピーされます。

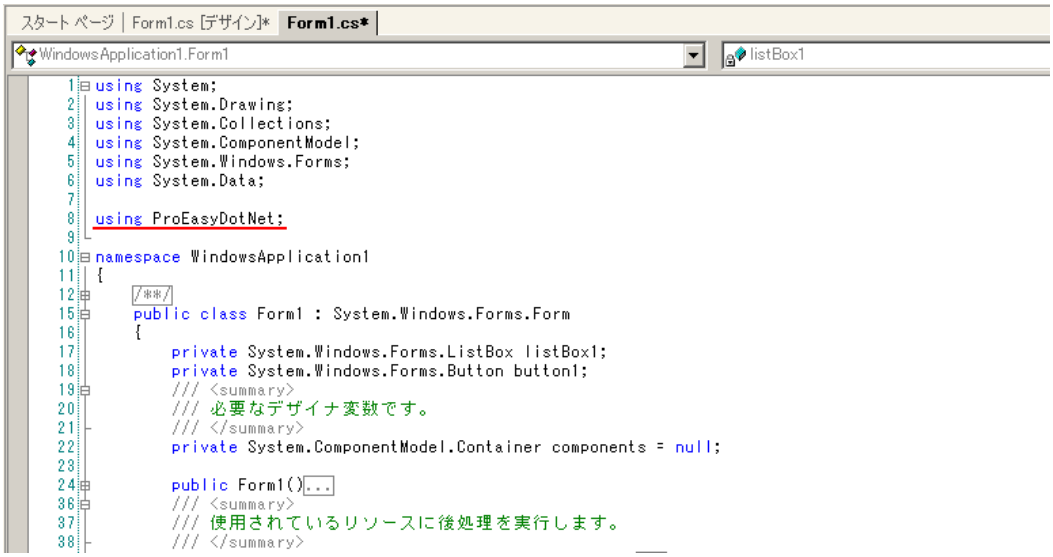


11 ［Form1］上の［button1］をダブルクリックし、［button1_Click］メソッド（文字列 “private void button1_Click...”）の下にクリップボードの内容（読み込み関数）を貼り付けます。

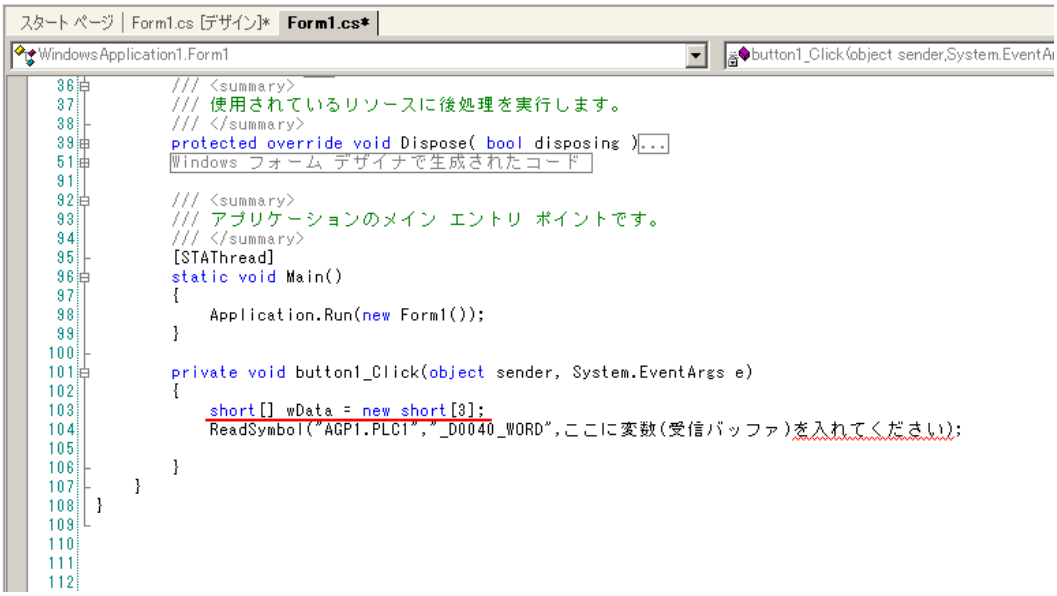


12 ProEasyDotNet のディレクティブを記述します。

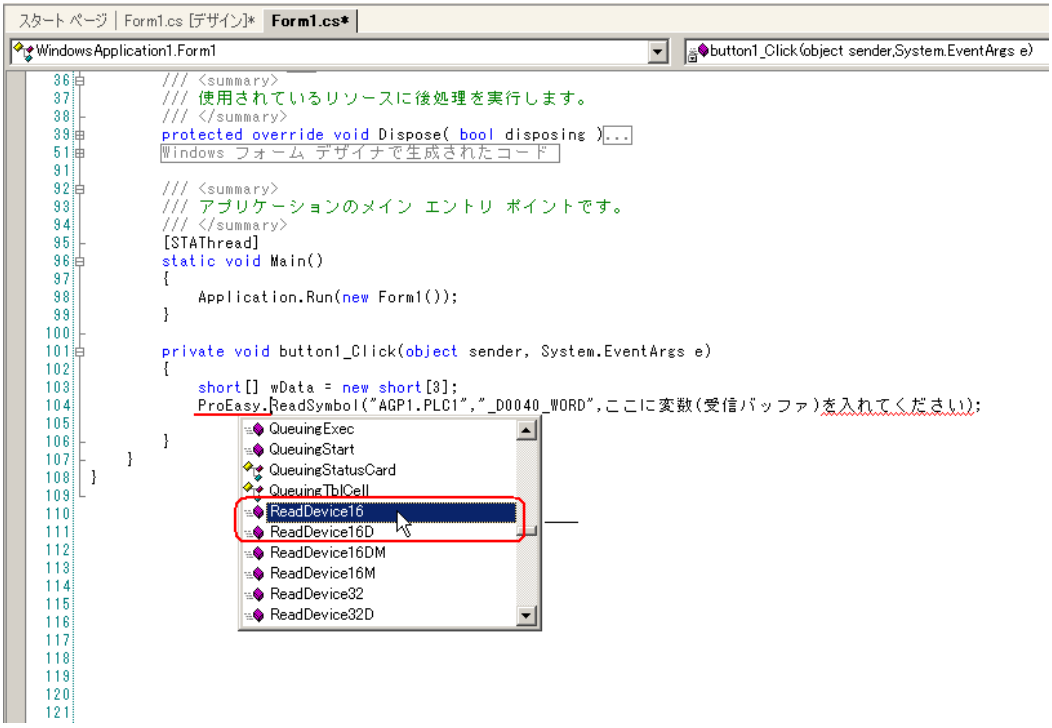
ソースコードの先頭に存在する “using...” が記述されている部分の一番下に、“using ProEasyDotNet;” と入力します。



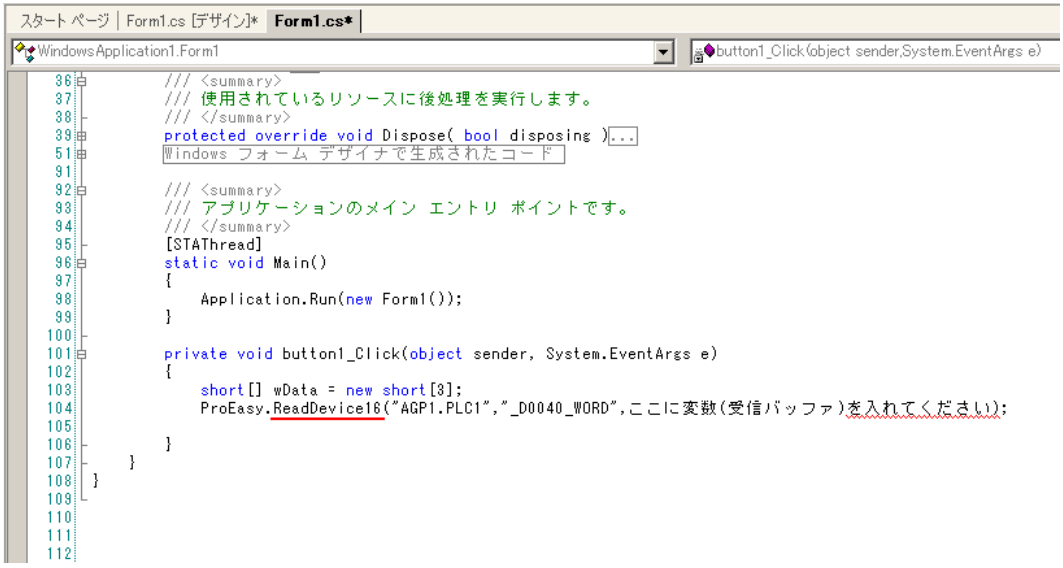
13 読み込んだデータを格納するエリアとして、変数 “wData” を宣言します。
配列の型（本例では “Short”）は、対象となるシンボルのデータタイプに合わせてください。長さは、対象となるシンボルと同じ長さ（本例では “3”）を指定します。



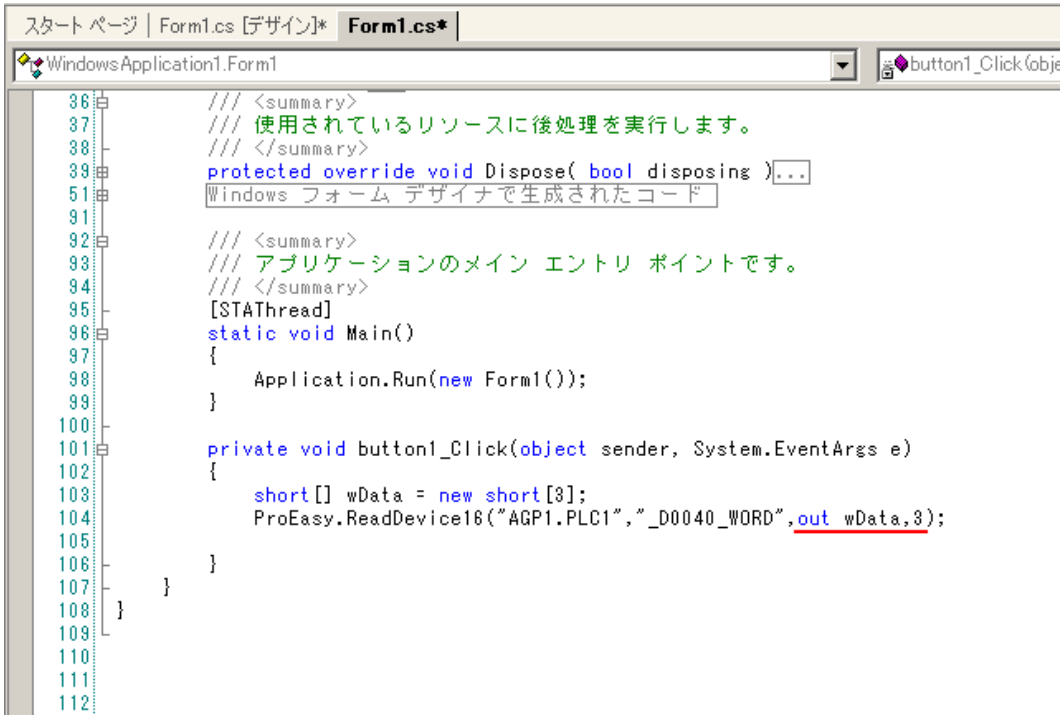
14 “ReadSymbol” の前に “ProEasy.” と入力し、表示されるリストボックスの中から［ReadDevice16］を選択します。



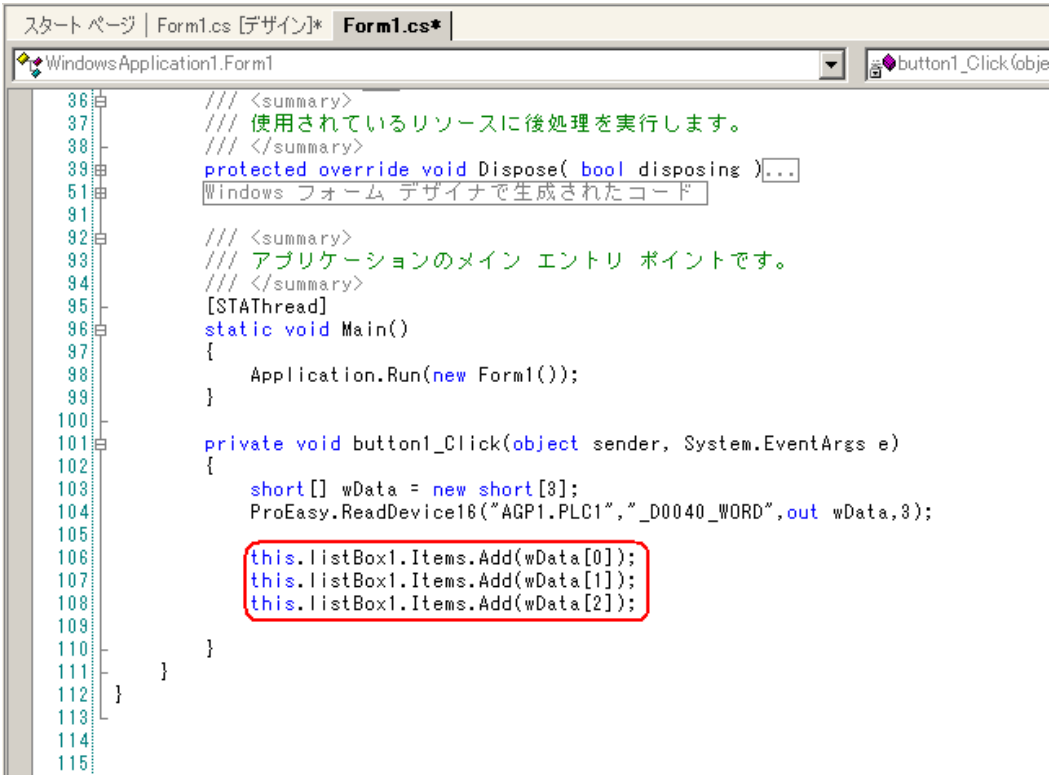
15 クリップボードから貼り付けた文字列（読み込み関数）の “ReadSymbol” を削除します。



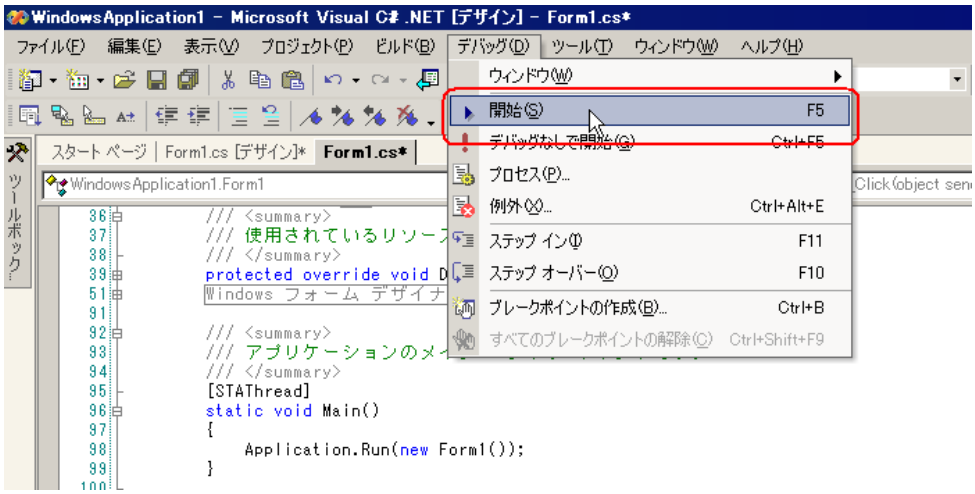
16 3 番目の引数として、データを格納するエリア “wData” を参照修飾子（out）付きで指定します。その後ろに “,”（カンマ）を入力し、4 番目の引数として、対象とするシンボルの長さ “3” を入力します。



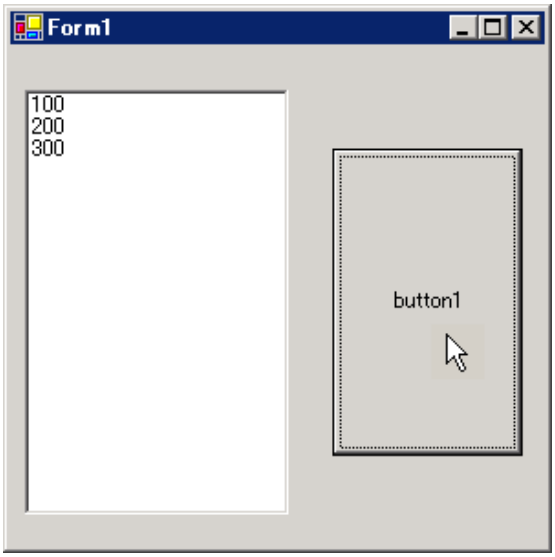
17 読み込んだデータ 3 点分（wData[0]、wData[1]、wData[2]）を［listBox1］に順次追加します。



18 メニューの［デバッグ］から［開始］を選択します。

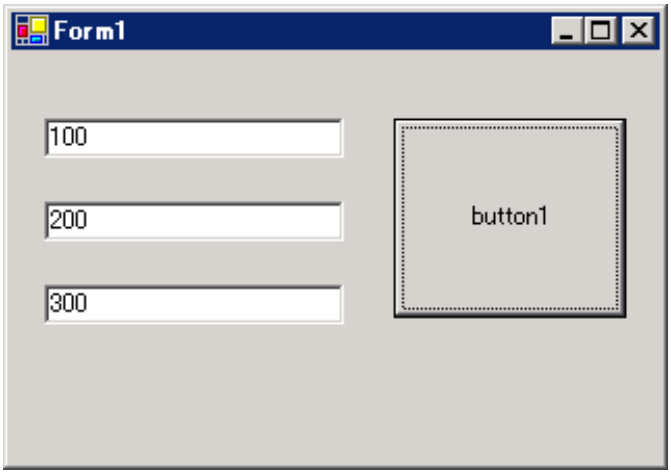


19［button1］をクリックすると、対象シンボルのデータ（3 点）が［ListBox］に表示されます。

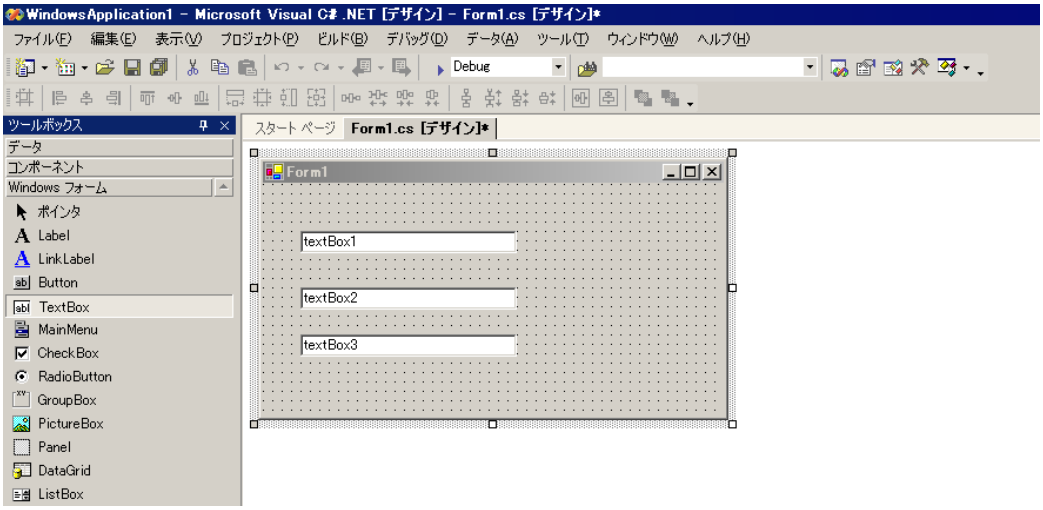


〔書き込み〕用アプリケーションの作成

ここでは、［button1］をクリックすると、3 点分のデータ（16 ビット符号付き）を書き込むアプリケーションについて説明します。

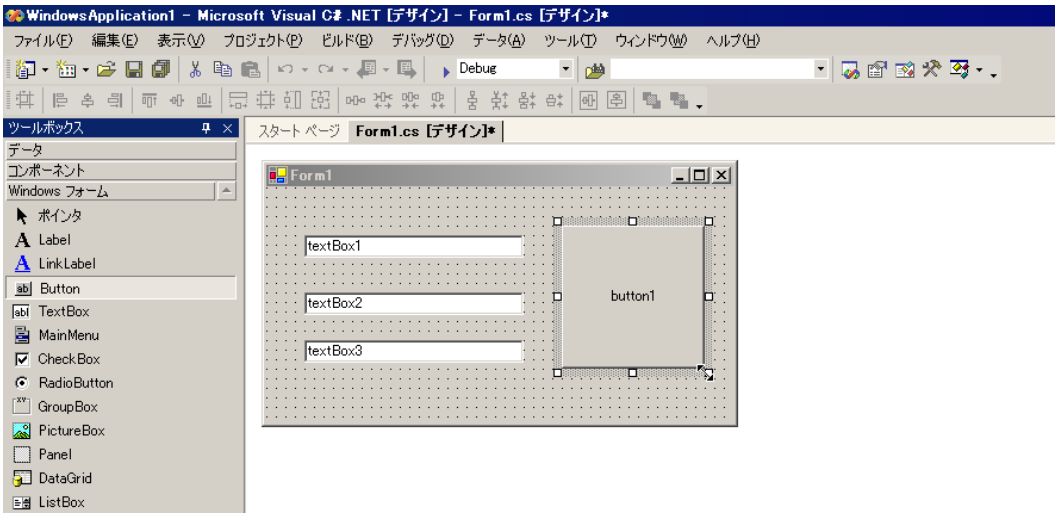


20 ［ツールボックス］内の［TextBox］を選択し、クリップして［Form1］に 3 個貼り付けます。

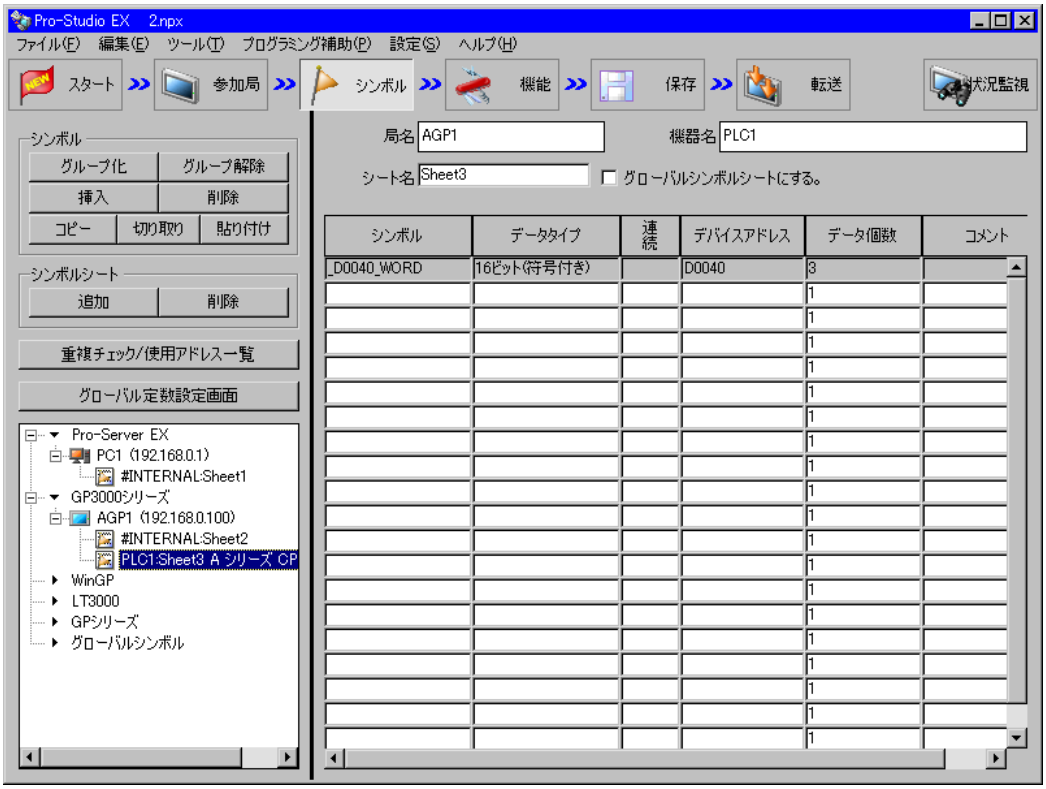


※ ［ツールボックス］が表示されていない場合は、メニューの［表示］から［ツールボックス］をクリックしてください。

21 同様に、［Button］を選択し、クリップして［Form1］に貼り付けます。

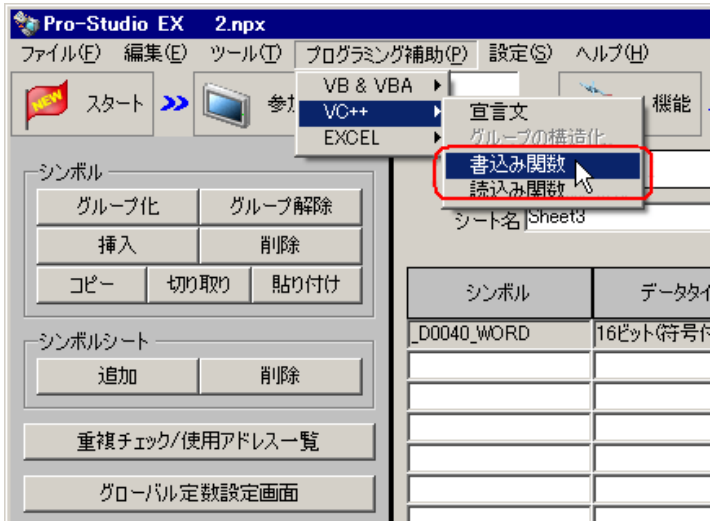


22『Pro-Studio EX』に登録されているシンボルで、書き込み先のシンボル名を選択します。（書き込み先の先頭を選択してください。）

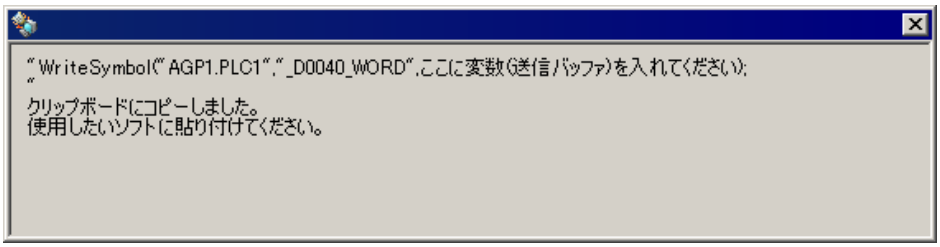


※ 本例では、データタイプが［16 ビット（符号付き）］で、データ個数が 3 個のシンボルを対象としています。

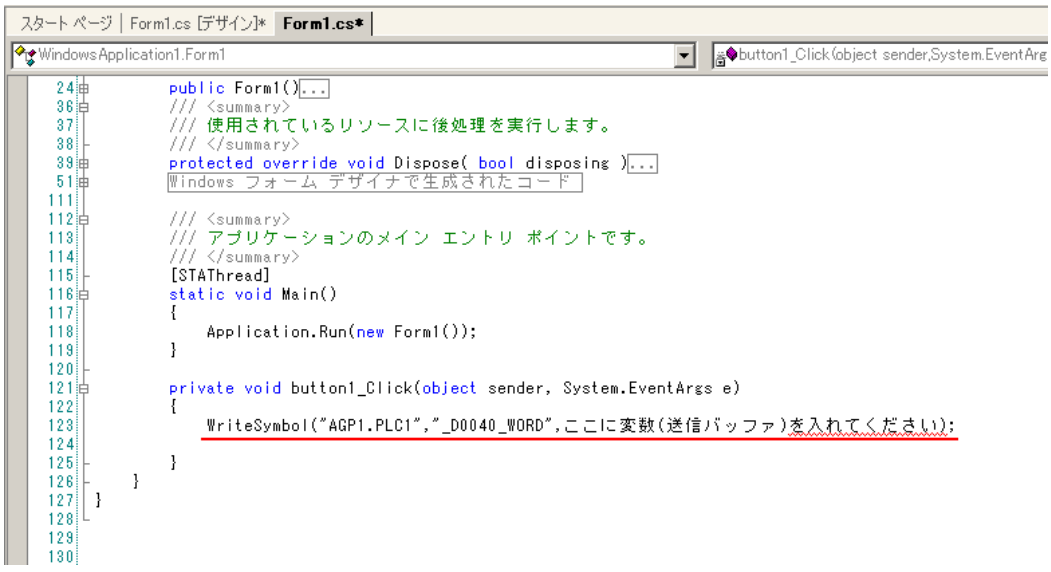
23 メニューの［プログラミング補助］から［VC++］→［書込み関数］を選択します。



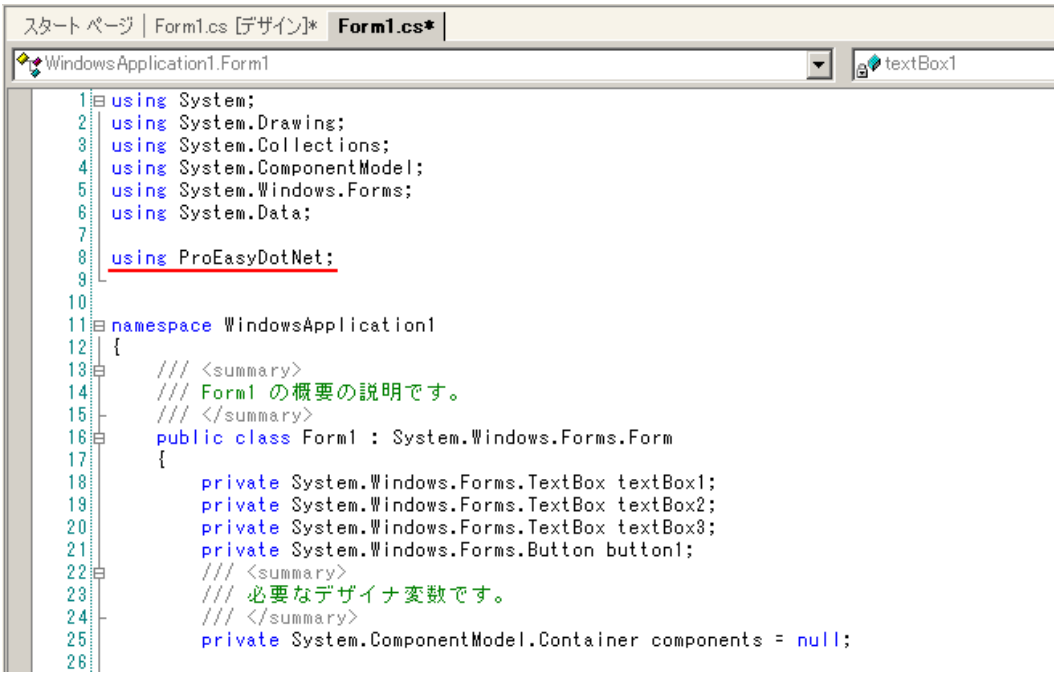
書き込み関数がクリップボードにコピーされます。



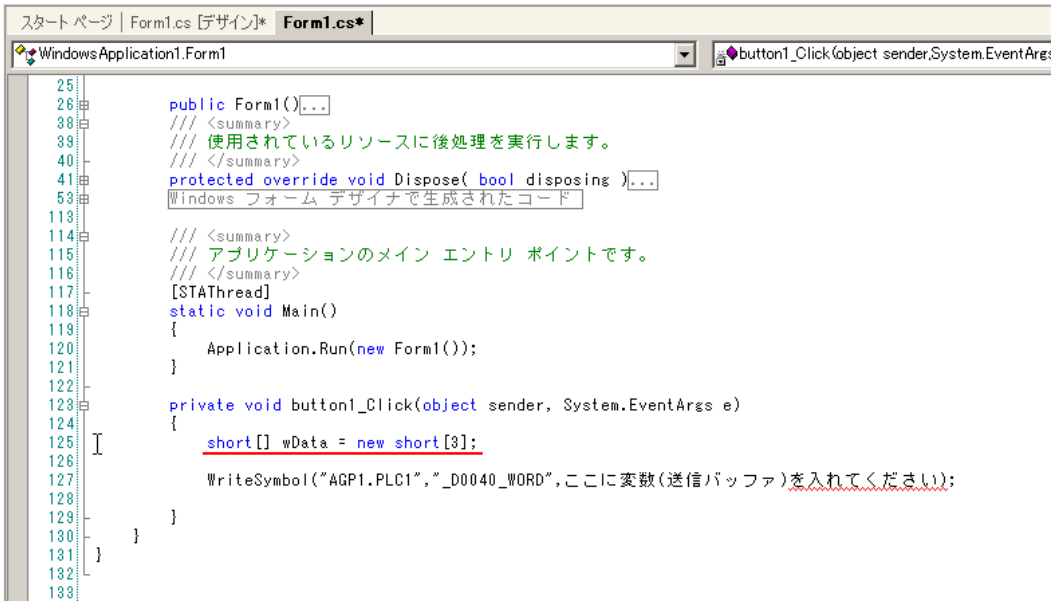
24 ［Form1］上の［button1］をダブルクリックし、［button1_Click］メソッド（文字列 “private void button1_Click...”）の下にクリップボードの内容（書き込み関数）を貼り付けます。



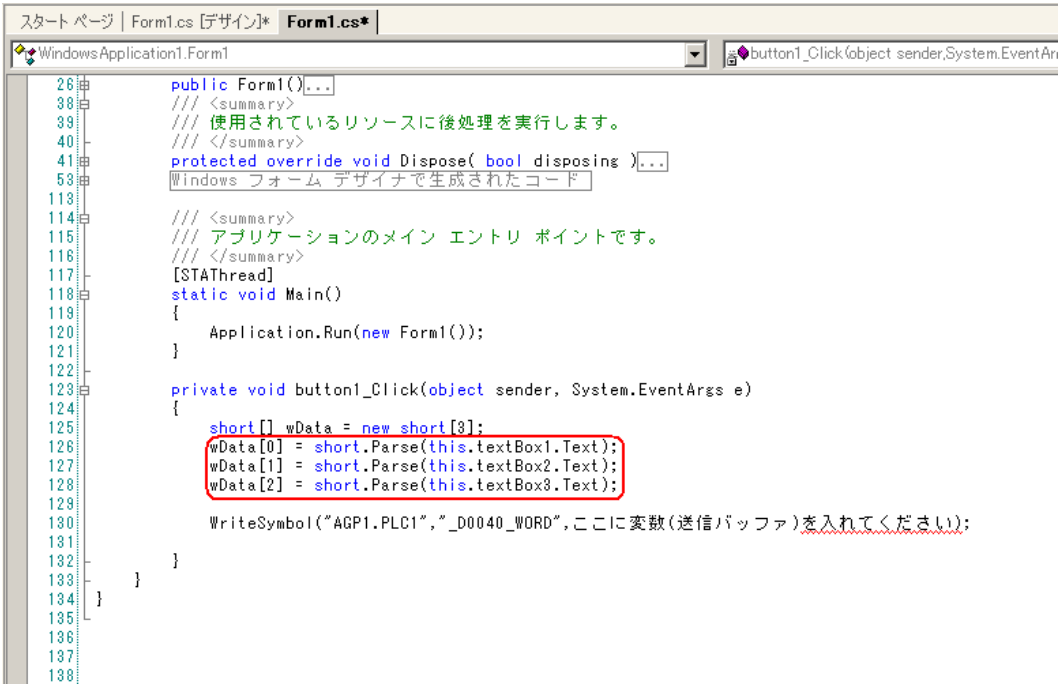
25 ProEasyDotNet のディレクティブを記述します。
ソースコードの先頭に存在する “using...” が記述されている部分の一番下に、“using ProEasyDotNet;” と入力します。



26 書き込むデータを格納するエリアとして、変数 “wData” を宣言します。
配列の型（本例では “Short”）は、対象となるシンボルのデータタイプに合わせてください。長さは、対象となるシンボルと同じ長さ（本例では “3”）を指定します。

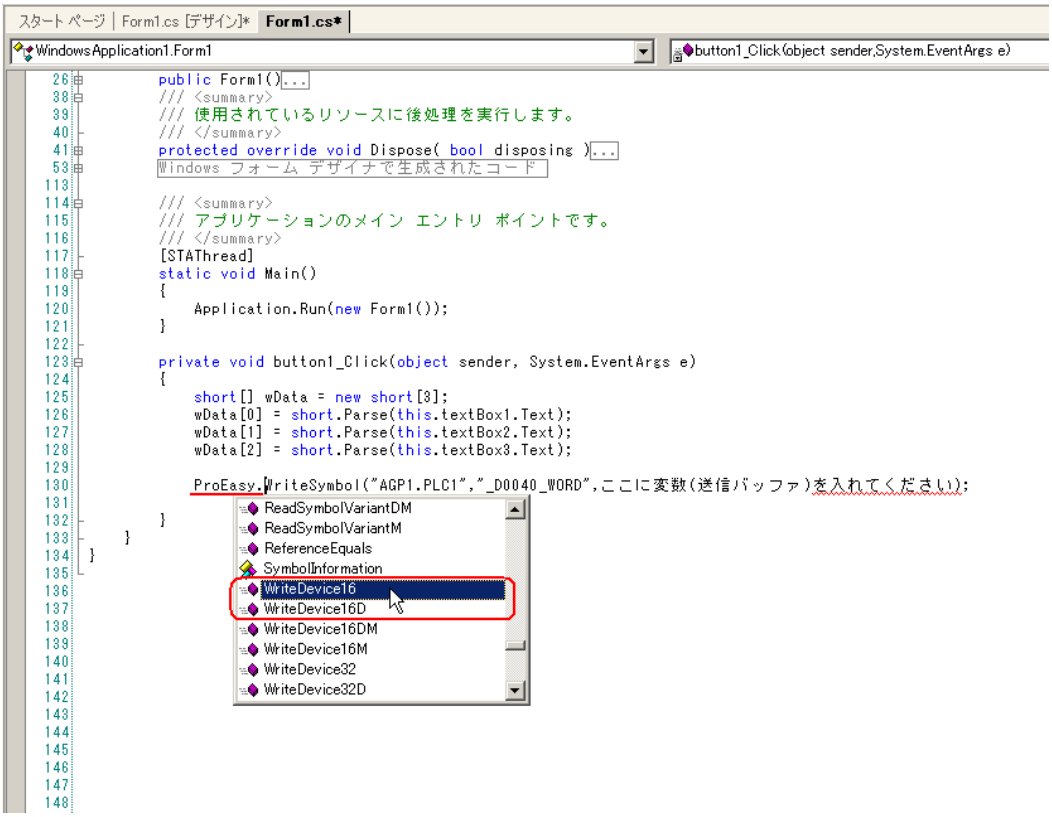


27［textBox1］～［textBox3］に入力するデータを、配列にセットします。

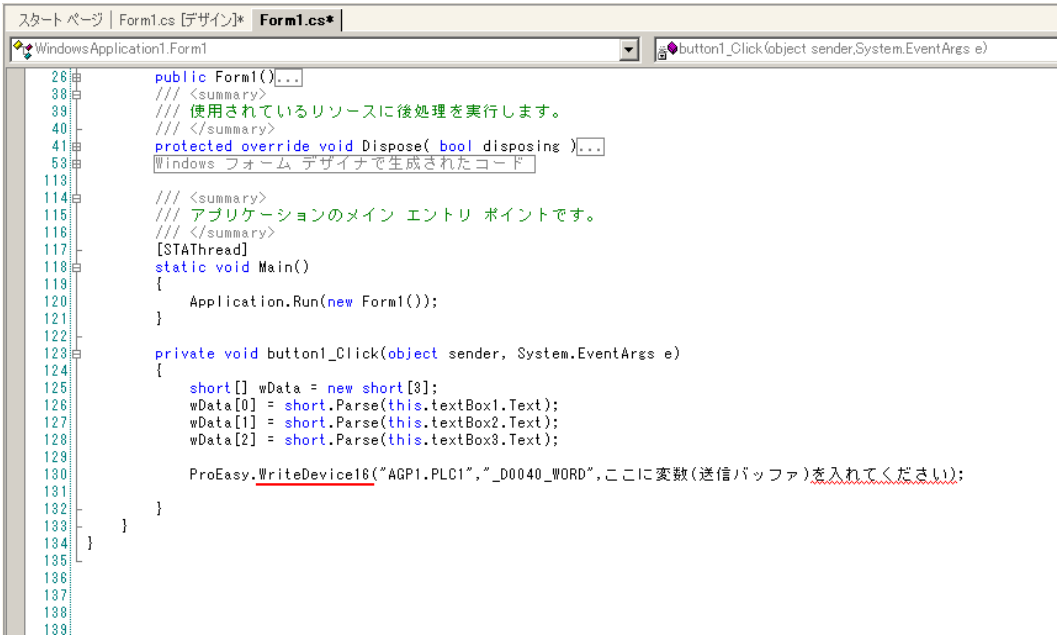


```
スタート ページ | Form1.cs [デザイン]* | Form1.cs*
WindowsApplication1.Form1 | button1_Click(object sender,System.EventAr
 26          public Form1()...
 38          /// <summary>
 39          /// 使用されているリソースに後処理を実行します。
 40          /// </summary>
 41          protected override void Dispose( bool disposing )...
 53          Windows フォーム デザイナで生成されたコード
113
114          /// <summary>
115          /// アプリケーションのメイン エントリ ポイントです。
116          /// </summary>
117          [STAThread]
118          static void Main()
119          {
120              Application.Run(new Form1());
121          }
122
123          private void button1_Click(object sender, System.EventArgs e)
124          {
125              short[] wData = new short[3];
126              wData[0] = short.Parse(this.textBox1.Text);
127              wData[1] = short.Parse(this.textBox2.Text);
128              wData[2] = short.Parse(this.textBox3.Text);
129
130              WriteSymbol("AGP1.PLC1","_D0040_WORD",ここに変数(送信バッファ)を入れてください);
131
132          }
133      }
134  }
135
136
137
138
```

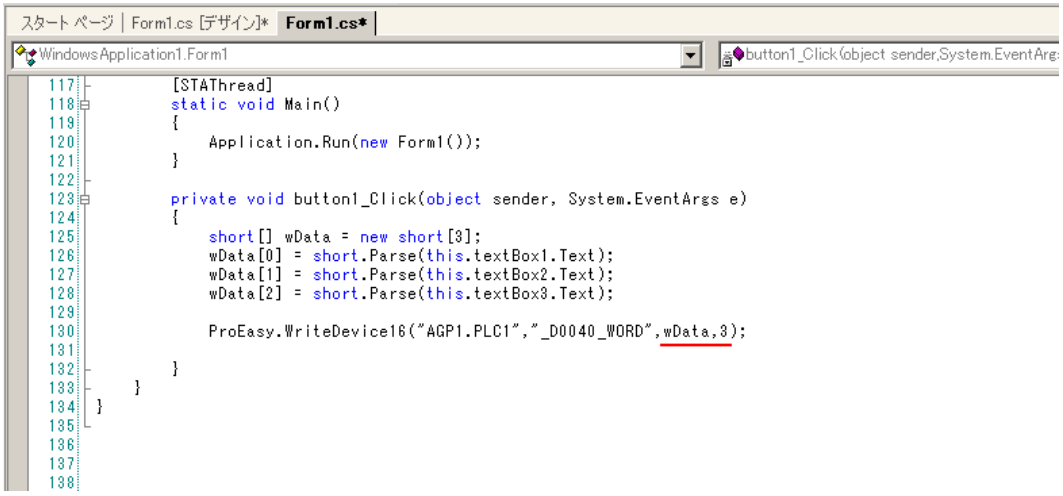
28 “WriteSymbol” の前に “ProEasy.” と入力し、表示されるリストボックスの中から［WriteDevice16］を選択します。



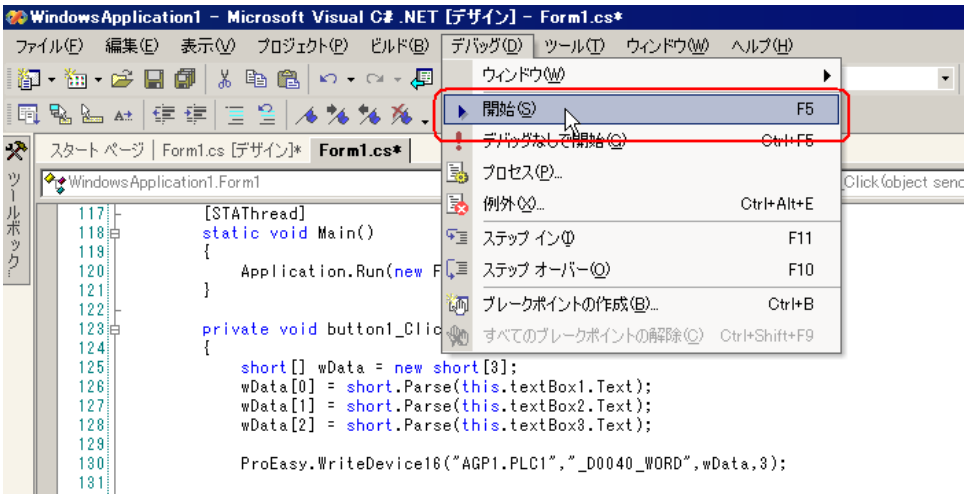
29 クリップボードから貼り付けた文字列（書き込み関数）の “WriteSymbol” を削除します。



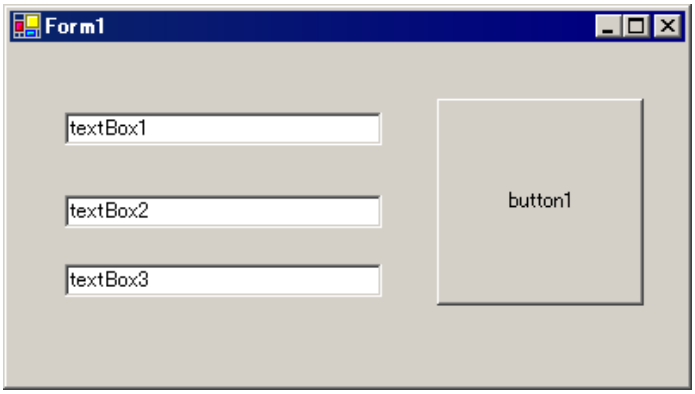
30 3 番目の引数として、データを格納するエリア “wData” を指定します。その後ろに “,”（カンマ）を入力し、4 番目の引数として、対象とするシンボルの長さ “3” を入力します。



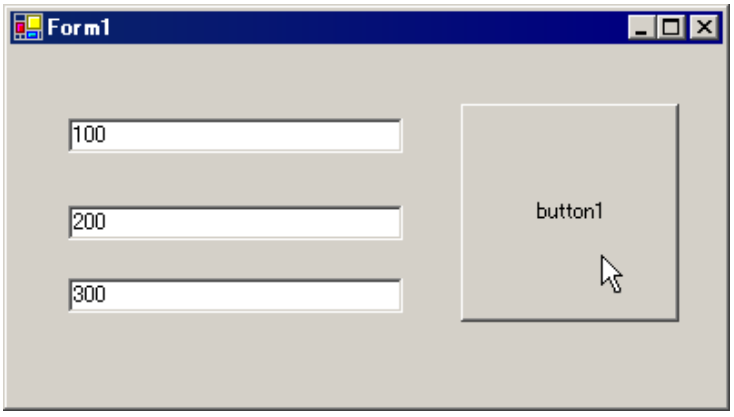
31 メニューの［デバッグ］から［開始］を選択します。



32 起動直後には、［TextBox］に文字列 “textBox*” が表示されています。



書き込むデータ（3 点分）を［TextBox］に入力したあと、［button1］をクリックすると、データがシンボルで指定した箇所に書き込まれます。



28 手軽に現場の状況を確認したい！

28.1 こんな監視ができます！ 28-2
28.2 稼動状況を監視したい！ 28-5
28.3 デバイス値を見たい！ 28-11
28.4 シンボル値を見たい！ 28-19
28.5 システム稼動ログが見たい！ 28-27
28.6 Excel グラフで監視したい！ 28-35

28.1　こんな監視ができます！

■ 稼働状況を監視したい！

動作中のネットワークプロジェクトファイルに登録されている表示器および接続機器の現在の状況を監視できます。

☞「28.2　稼動状況を監視したい！」

■ デバイス値を見たい！

指定したデバイスの現在値を一括で表示できます。

☞「28.3　デバイス値を見たい！」

■ シンボル値を見たい！

デバイスアドレスの現在値を、登録されているシンボル単位で表示できます。

☞「28.4　シンボル値を見たい！」

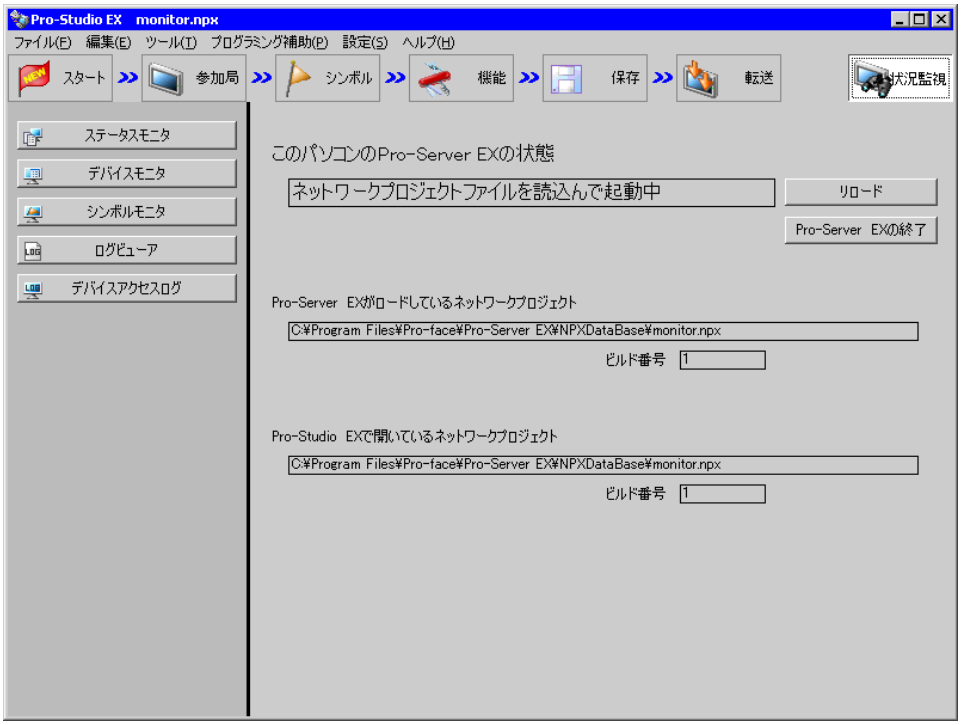
■ システム稼働ログを見たい！

システム動作中に発生したさまざまな情報（ログ）を一覧表示できます。

☞「28.5　システム稼動ログが見たい！」

■ 設定ガイド

状況監視画面の表示内容について説明します。



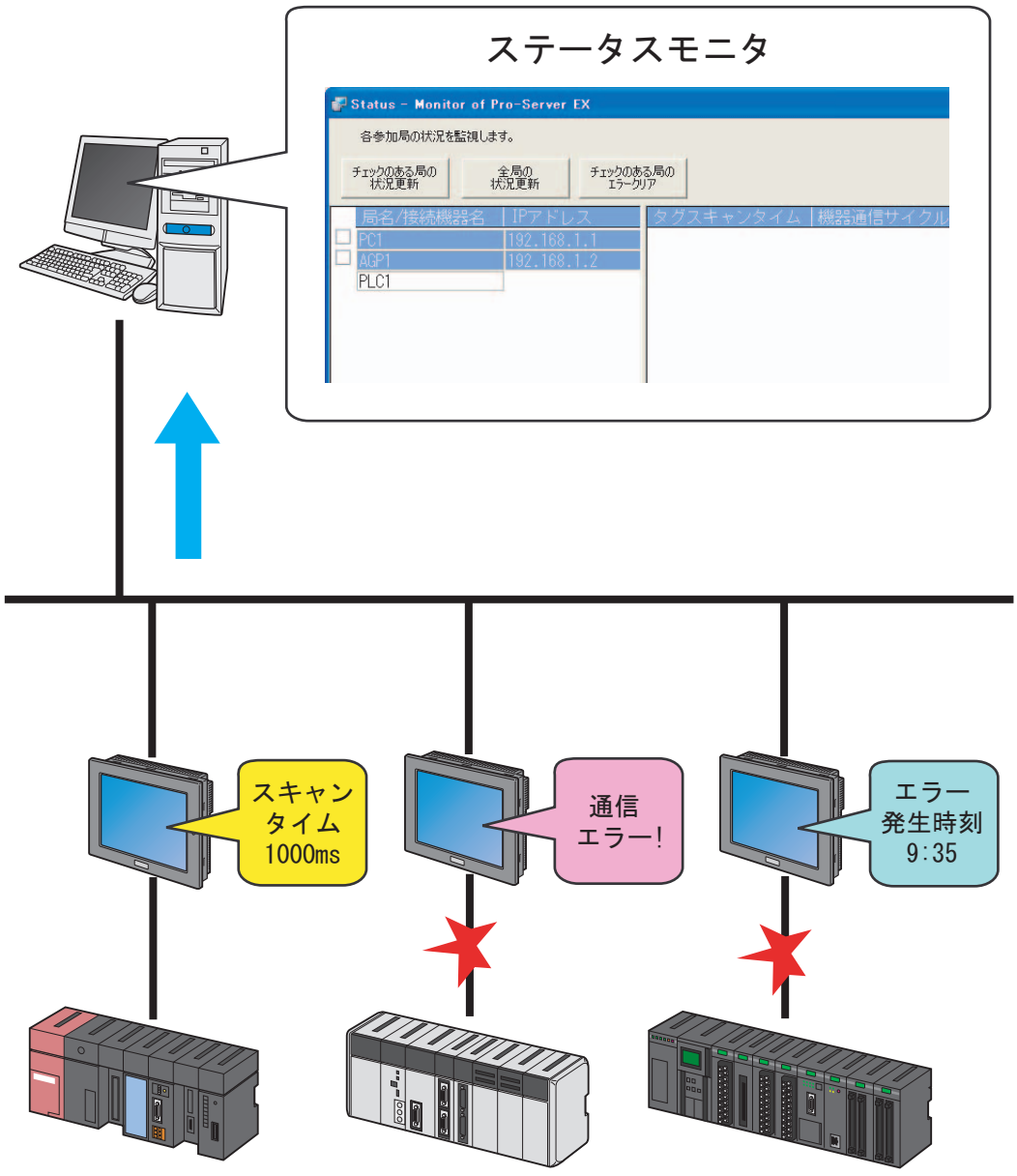
設定項目	設定内容
ステータスモニタ	ステータスモニタを実行します。 ☞「28.2　稼動状況を監視したい！」
デバイスモニタ	デバイスモニタを実行します。 ☞「28.3　デバイス値を見たい！」
シンボルモニタ	シンボルモニタを実行します。 ☞「28.4　シンボル値を見たい！」
ログビューア	ログビューアを実行します。 ☞「28.5　システム稼動ログが見たい！」
デバイスアクセスログ	デバイスアクセスログを実行します。 ☞「29.6　デバイスアクセスログ」
このパソコンの Pro-Server EX の状態	現在の『Pro-Server EX』の稼動状態が表示されます。 • 「停止中」 『Pro-Server EX』が動作していません。 • 「空のネットワークプロジェクトで起動中」 ネットワークプロジェクトが『Pro-Server EX』にロードされていません。 • 「ネットワークプロジェクトファイルを読み込んで起動中」 『Pro-Server EX』はロードされているネットワークプロジェクトで動作しています。

設定項目	設定内容
リロード	現在編集中のネットワークプロジェクトファイルを『Pro-Server EX』にリロードします。 **MEMO** • ネットワークプロジェクトファイルが保存されていない場合は無効となります。
Pro-Server EX の終了	『Pro-Server EX』を終了します。 **重　要** • **『Pro-Server EX』を利用しているアプリケーションソフトがある場合は、必ず先にそのアプリケーションソフトを終了させてから終了させてください。**
Pro-Server EX がロードしているネットワークプロジェクト	現在『Pro-Server EX』がロードしているネットワークプロジェクトファイルのファイル名が表示されます。
Pro-Studio EX で開いているネットワークプロジェクト	現在『Pro-Studio EX』で開いているネットワークプロジェクトファイルのファイル名が表示されます。
ビルド番号	ネットワークプロジェクトファイルのビルド番号が表示されます。

28.2　稼動状況を監視したい！

28.2.1　ステータスを監視したい

動作中のネットワークプロジェクトファイルに登録されている表示器および接続機器の現在の状況を監視できます。



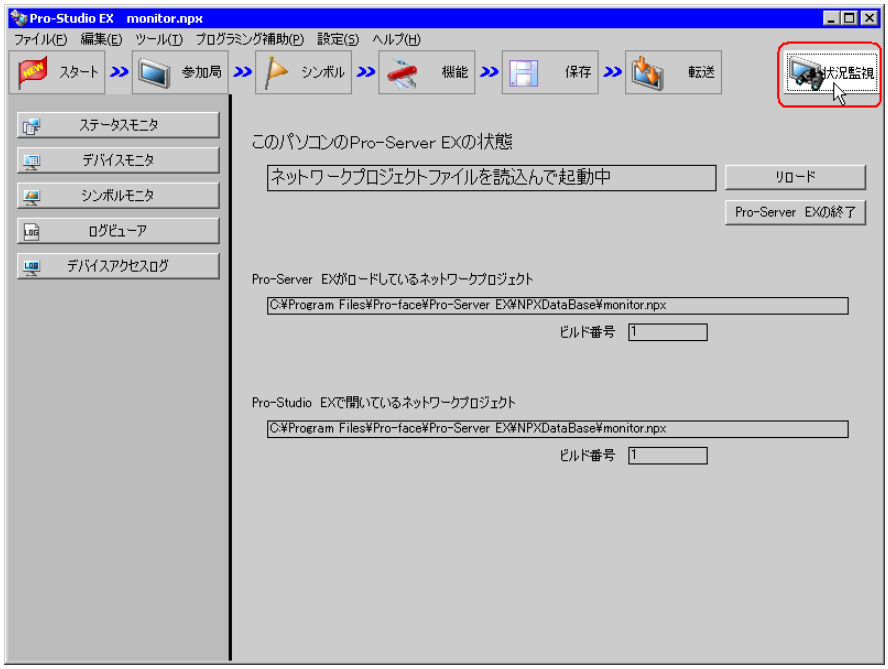
MEMO
- 『Pro-Server EX』で発生するエラーについては、「第 36 章　エラー情報はこちら！」をご覧ください。

ステータスモニタで表示される項目および内容は以下の通りです。（表示内容は、参加局の種別により異なります。）

表示項目	参加局の種別			
	ST6000 シリーズ局 SP-5B4*/WinGP 局 SP-5B00/5B10/5B90 局 GP4000/LT4000 シリーズ局 GP3000 シリーズ局 LT3000 局	ST6000 シリーズ局 SP-5B4*/WinGP 局 SP-5B00/5B10/5B90 局 GP4000/LT4000 シリーズ局 GP3000 シリーズ局 LT3000 局 の接続機器	GP シリーズ局	Pro-Server EX 局
タグスキャンタイム	---	---	○	---
機器通信サイクルタイム	---	○	○	---
機器通信エラー数	---	○	---	---
機器通信エラー番号	---	○	○	---
機器通信エラー番号（拡張）	---	---	○	---
エラー時刻	---	○	---	---
2WAY エラー番号	○	---	○	---
システムバージョン	○	○	○	○
2WAY バージョン	---	---	○	---
プロトコルバージョン	---	○	○	---
機種	○	---	○	○

○ - 表示される項目　--- - 表示されない項目

1 状態バーの［状況監視］アイコンをクリックします。
状況監視画面が表示され、現在の『Pro-Server EX』の状態が表示されます。



表示の詳細については、「28.2.2　設定ガイド」をご覧ください。

2 ［ステータスモニタ］ボタンをクリックします。

『Pro-Server EX』が起動していない状態で［ステータスモニタ］ボタンをクリックすると、『Pro-Studio EX』は現在開いているネットワークプロジェクトを一旦保存し、そのネットワークプロジェクトを元に『Pro-Server EX』を起動します。

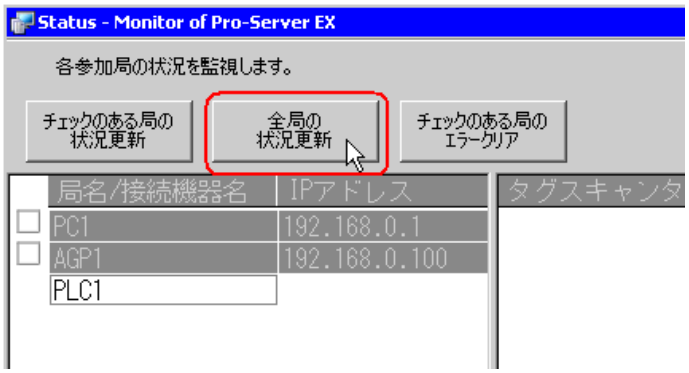


MEMO

- ステータスモニタ起動時に表示されるメッセージについての詳細は、「28.2.3　表示されるメッセージについて」をご覧ください。

ステータスモニタ画面が表示され、現在動作中のネットワークプロジェクトファイルに登録されている参加局が表示されます。

3［全局の状況更新］ボタンをクリックするか、または確認を行う参加局をチェックしたあと［チェックのある局の状況更新］ボタンをクリックします。



MEMO
- 各ボタンを押した状態の間、状況更新を 3 秒周期で実施します。
- ステータスが表示されるまで、多少時間がかかります。

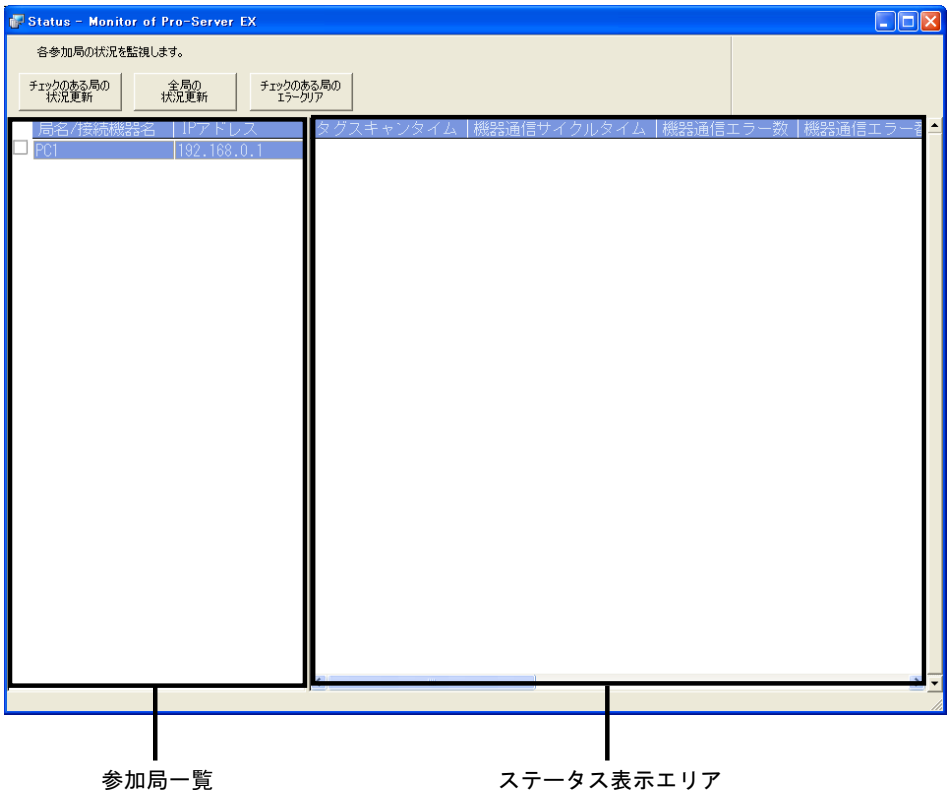
画面右に、参加局のステータスが表示されます。画面をスクロールし、参加局のステータスを確認します。状況監視が更新された時は、ステータス表示が水色になります。

表示の詳細については、「28.2.2　設定ガイド」をご覧ください。

MEMO
- 状況監視は、チェックした参加局に対し順番に実行されます。もし、表示器の電源が OFF されている場合など参加局との通信ができない場合は、処理に時間がかかります。通信ができない局については、チェックを外して状況監視を行ってください。

28.2.2 設定ガイド

ステータスモニタ画面の表示内容について説明します。



設定項目	設定内容
参加局一覧	動作中のネットワークプロジェクトファイルに登録されている参加局および接続機器を表示します。 チェックボックスをクリックしたあと、状況更新ボタンをクリックするとその局のステータスが表示されます。
ステータス表示エリア	参加局一覧でチェックした参加局および接続機器のステータスを表示します。
チェックのある局の状況更新	参加局一覧でチェックした参加局の状況更新を 3 秒周期で行います。再度クリックすると、状況更新が終了します。
全局の状況更新	参加局一覧のすべての参加局が自動的にチェックされ、状況更新を 3 秒周期で行います。再度クリックすると、状況更新が終了します。
チェックのある局のエラークリア	参加局の種別に応じ、各動作を行います。 • ST6000 シリーズ局、SP-5B4*/WinGP 局、SP-5B00/5B10/5B90 局、GP4000/LT4000 シリーズ局、GP3000 シリーズ局、および LT3000 局の場合 2WAY エラー番号（デバイス「LS2075」の値）を 0 にします。 • GP シリーズ局の場合 エラー番号（「LS2039」）、エラー番号（拡張）（「LS2070」）、2WAY エラー番号（「SYS0073」）を 0 にします。 • Pro-Server EX 局の場合 動作はありません。

28.2.3 表示されるメッセージについて

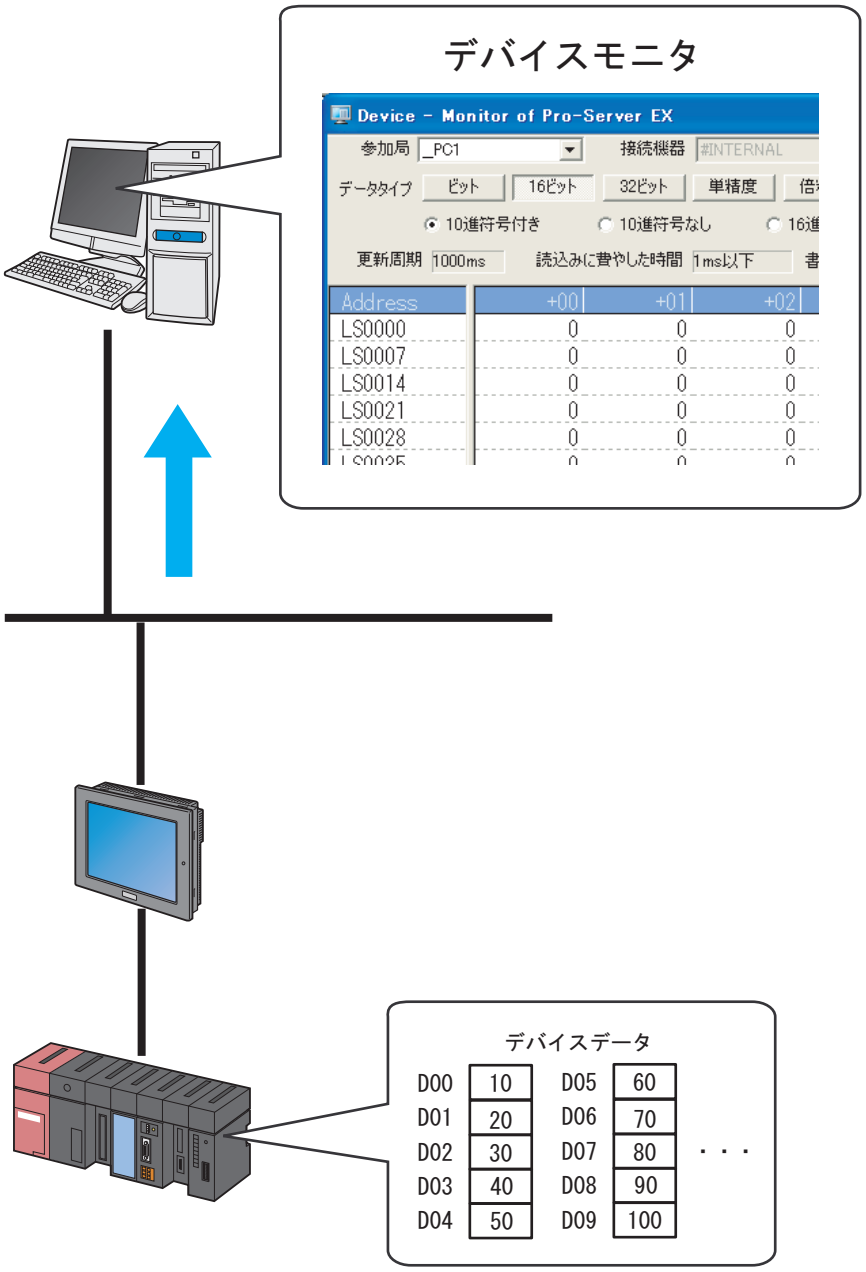
メッセージの内容について説明します。

メッセージの内容	『Pro-Server EX』の状態
「参加局と通信するため Pro-Server EX を起動します。よろしいですか？」	『Pro-Server EX』が停止しています。各種モニタを実行するには、『Pro-Server EX』を起動させる必要があります。
「ネットワークプロジェクトファイルが編集されています。参加局と通信するためには編集中のネットワークプロジェクトファイルを保存し、Pro-Server EX に再ロードする必要があります。実行しますか？」	ネットワークプロジェクトファイルが『Pro-Server EX』にリロードされていない。または、リロードされているネットワークプロジェクトファイルと同じネットワークプロジェクトファイルを開いているが、『Pro-Studio EX』で編集されています。 保存して、再度リロードする必要があります。
「Pro-Server EX が違うネットワークプロジェクトファイルで起動されています。参加局と通信するためには編集中のネットワークプロジェクトファイルを Pro-Server EX に再ロードする必要があります。実行しますか？」	リロードされているネットワークプロジェクトファイルと違うネットワークプロジェクトファイルが開いています。 開いているネットワークプロジェクトファイルを保存して、リロードする必要があります。
「Pro-Server EX が違うネットワークプロジェクトファイルで起動されています。参加局と通信するためには編集中のネットワークプロジェクトファイルを保存し、Pro-Server EX に再ロードする必要があります。実行しますか？」	リロードされているネットワークプロジェクトファイルと違うネットワークプロジェクトファイルが開かれ、『Pro-Studio EX』で編集されています。 保存して、再度リロードする必要があります。

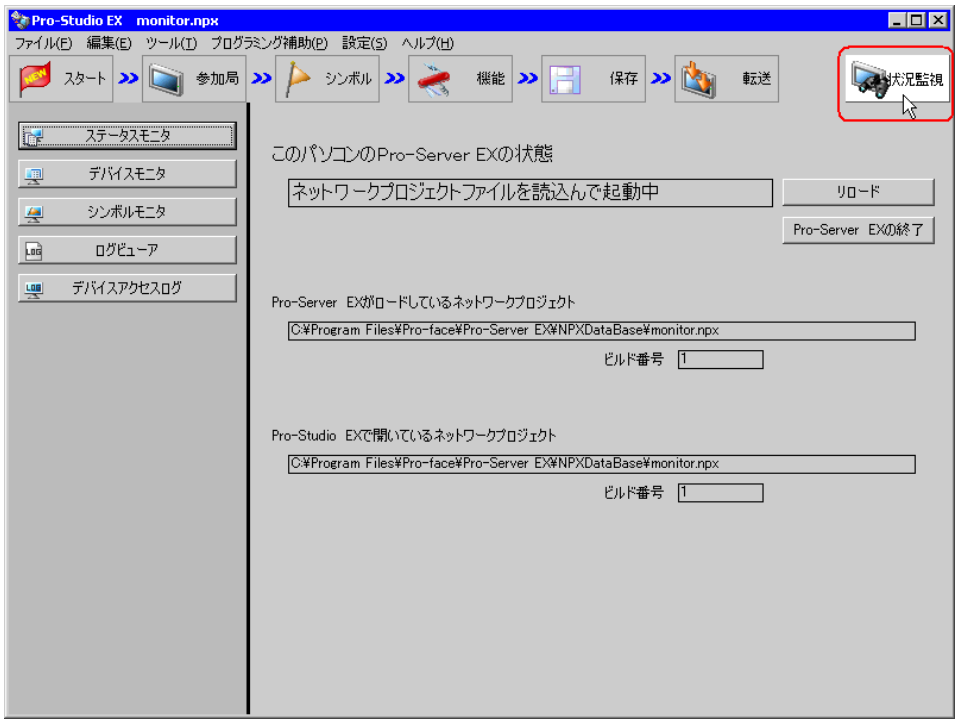
28.3 デバイス値を見たい！

28.3.1 デバイスを監視したい

指定したデバイスアドレスを先頭とし、連続したデバイスの現在値を一括で表示できます。

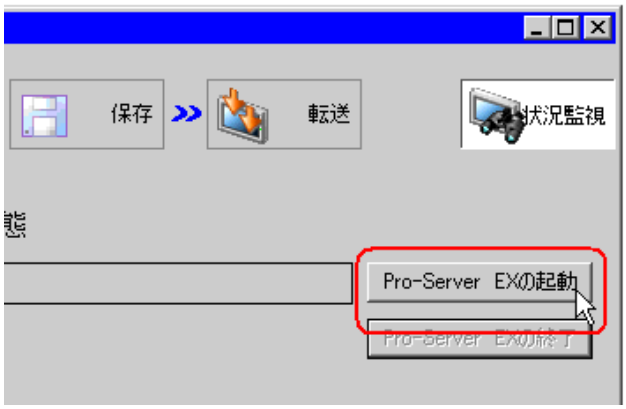


1 状態バーの［状況監視］アイコンをクリックします。
状況監視画面が表示され、現在の『Pro-Server EX』の状態が表示されます。



MEMO

- デバイスモニタを行うためには、『Pro-Server EX』が動作している必要があります。『Pro-Server EX』が停止中の場合、［Pro-Server EX の起動］ボタンをクリックして起動させてください。



2［デバイスモニタ］ボタンをクリックします。



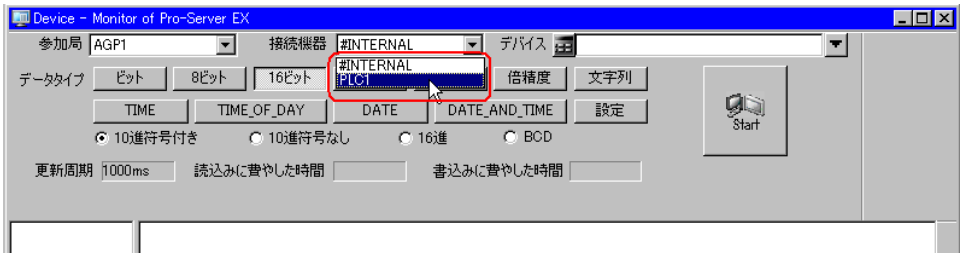
MEMO
- デバイスモニタ起動時に表示されるメッセージについての詳細は、「28.2.3　表示されるメッセージについて」をご覧ください。

デバイスモニタ画面が表示されます。

3［参加局］のリストボタンをクリックし、モニタを行うデバイスを持つ参加局を選択します。



4［接続機器］のリストボタンをクリックし、モニタを行うデバイスを持つ接続機器を選択します。



5 ［デバイス］でモニタを行うデバイスアドレスを直接入力するか、リストボタンをクリックしシンボルを選択します。



6 表示するデータタイプおよびデータ形式を選択し、［Start］ボタンをクリックします。



指定したデバイスアドレス（シンボル）を先頭に、画面の大きさに応じた個数のデバイス値が表示されます。

Address	+00	+01	+02	+03	+04	+05	+06	+07	+08
DM0050	60	70	80	90	100	105	1	1	1
DM0059	1	0	0	0	0	0	0	0	0
DM0068	0	0	100	200	300	0	0	0	0
DM0077	0	0	0	23	223	521	345	0	0
DM0086	0	0	0	0	23	223	521	345	0
DM0095	0	0	0	0	0	133	149	0	69
DM0104	96	0	0	0	0	0	142	23	23
DM0113	23	0	0	0	0	0	0	0	0
DM0122	0	0	0	0	0	35	0	0	0
DM0131	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DM0140	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DM0149	0	6	6	36	22	45	0	0	0
DM0158	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DM0167	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DM0176	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DM0185	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DM0194	0	0	0	0	0	0	17	13	18

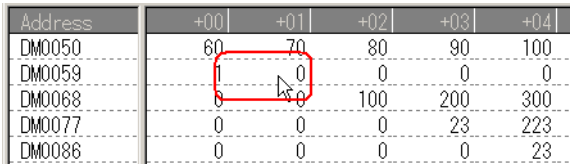
MEMO • データタイプおよびデータ形式は、デバイス値表示時も変更できます。

表示の詳細については、「28.3.3　設定ガイド」をご覧ください。

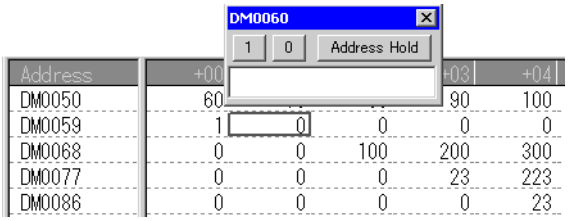
28.3.2 デバイスデータを書き込みたい

デバイスモニタ画面で、デバイスデータを書き込むことができます。

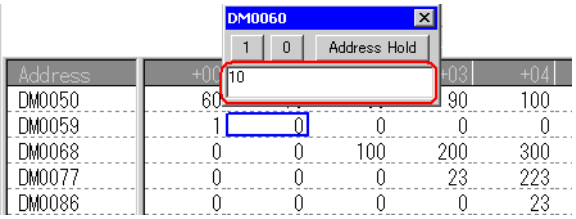
1 デバイスモニタ画面で、データを書き込むデバイスをダブルクリックします。



デバイスデータ書き込み画面が表示されます。



2 テキストボックスに書き込む値を入力し、＜ Enter ＞キーで確定します。



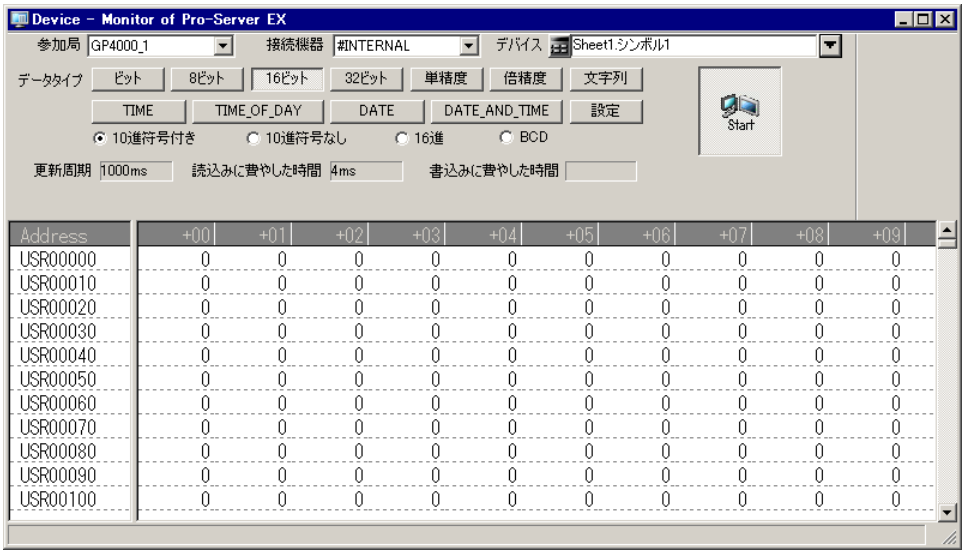
入力後、書き込み画面が次のデバイスに移動しますので、連続書き込みが行えます。

MEMO

- 同じデバイスにデータを書き込み続ける場合は、［Address Hold］ボタンをクリックします。
- 連続するデバイスに数値を一括して書き込む場合、書き込む値をスペースで区切って入力します。
  入力した数値の個数分のデータがデバイスに書き込まれます。
  例）1 2 3 と入力すると連続するデバイスに 1、2、3 を書き込みます。
- 文字列を指定するとき、[ ] で括ると 16 進コードで文字を指定することができます。
  例）abc[0D] はバイナリーコードで 0x61,0x62,0x63,0x0D を指定したのと同じ扱いになります。
  [を指定する場合は、[を [ ] で囲ってください。
  （例）[ABC] という文字列を指定する場合
  [[]ABC[]]

28.3.3 設定ガイド

デバイスモニタ画面の表示内容について説明します。



名称	内容
参加局	モニタを行うデバイスを持つ参加局を選択します。
接続機器	モニタを行うデバイスを持つ接続機器を選択します。 **MEMO** • 参加局が GP シリーズ局および Pro-Server EX 局の場合、設定する必要はありません。

<table>
<tr><th>名称</th><th>内容</th></tr>
<tr><td>デバイス</td><td>対象となるデバイスアドレスとシンボルを設定します。

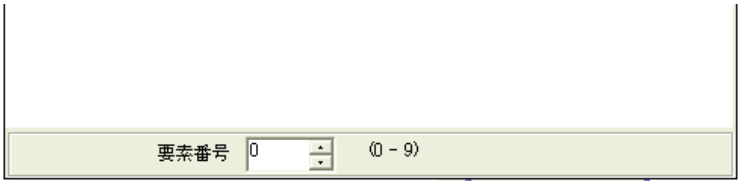
• デバイスアドレスを指定する場合
デバイスアドレスを直接入力するか電卓アイコンで入力します。



• シンボルを指定する場合
リストボタンをクリックしてシンボルを選択します。



MEMO
• シンボルシート一覧でグループ配列を選択した場合、［要素番号］を入力します。

</td></tr>
<tr><td>データタイプ</td><td>デバイス値の表示データタイプを変更します。

MEMO
• ［データタイプ］で 32 ビットを選択し、かつ［データ形式］で 16 進を選択した場合、デバイスデータ書込み時に 8 桁を超える値を入力すると、下 8 桁に丸め込まれます。
• ［データタイプ］で単精度浮動小数点を選択した場合、デバイスデータ書込み時に範囲（1.175494351e-38F ～ 3.402823466e+38）外の値を入力すると、"1.#INFO" とエラー表示になります。
• ［データタイプで］倍精度浮動小数点を選択した場合、デバイスデータ書込み時に範囲（2.2250738585072014e-308 ～ 1.7976931348623158e+308）外の値を入力すると、"1.#INFO" とエラー表示になります。</td></tr>
<tr><td>データ形式
（［10 進符号付き］～［BCD］）</td><td>デバイス値の表示データ形式を変更します。[データタイプ] が 8 ビット、16 ビット、32 ビットの場合に設定できます。

MEMO
• ［データタイプ］で 32 ビットを選択し、かつ［データ形式］で 16 進を選択した場合、デバイスデータ書込み時に 8 桁を超える値を入力すると、下 8 桁に丸め込まれます。</td></tr>
<tr><td>設定</td><td>クリックすると、「デバイスモニターの詳細設定」画面が表示されます。
詳細については、「■「デバイスモニターの詳細設定」画面」をご覧ください。</td></tr>
</table>

名称	内容
更新周期	「デバイスモニターの詳細設定」画面で設定した更新周期が表示されます。
読込みに費やした時間	デバイスモニタ 1 画面分のデバイスデータ読み込みにかかった時間が表示されます。
書込みに費やした時間	デバイスデータ書き込みにかかった時間が表示されます。
Start	デバイスデータのポーリングを開始します。再度クリックすると、ポーリングを終了します。
デバイスモニタ表示エリア	指定したデバイスアドレスを先頭に、画面の大きさに応じた個数のデバイス値が表示されます。 デバイス値をクリックすると、デバイス書き込み画面が表示され、データの書き込みを行うことができます。

■「デバイスモニターの詳細設定」画面

この画面では下記の設定を行います。

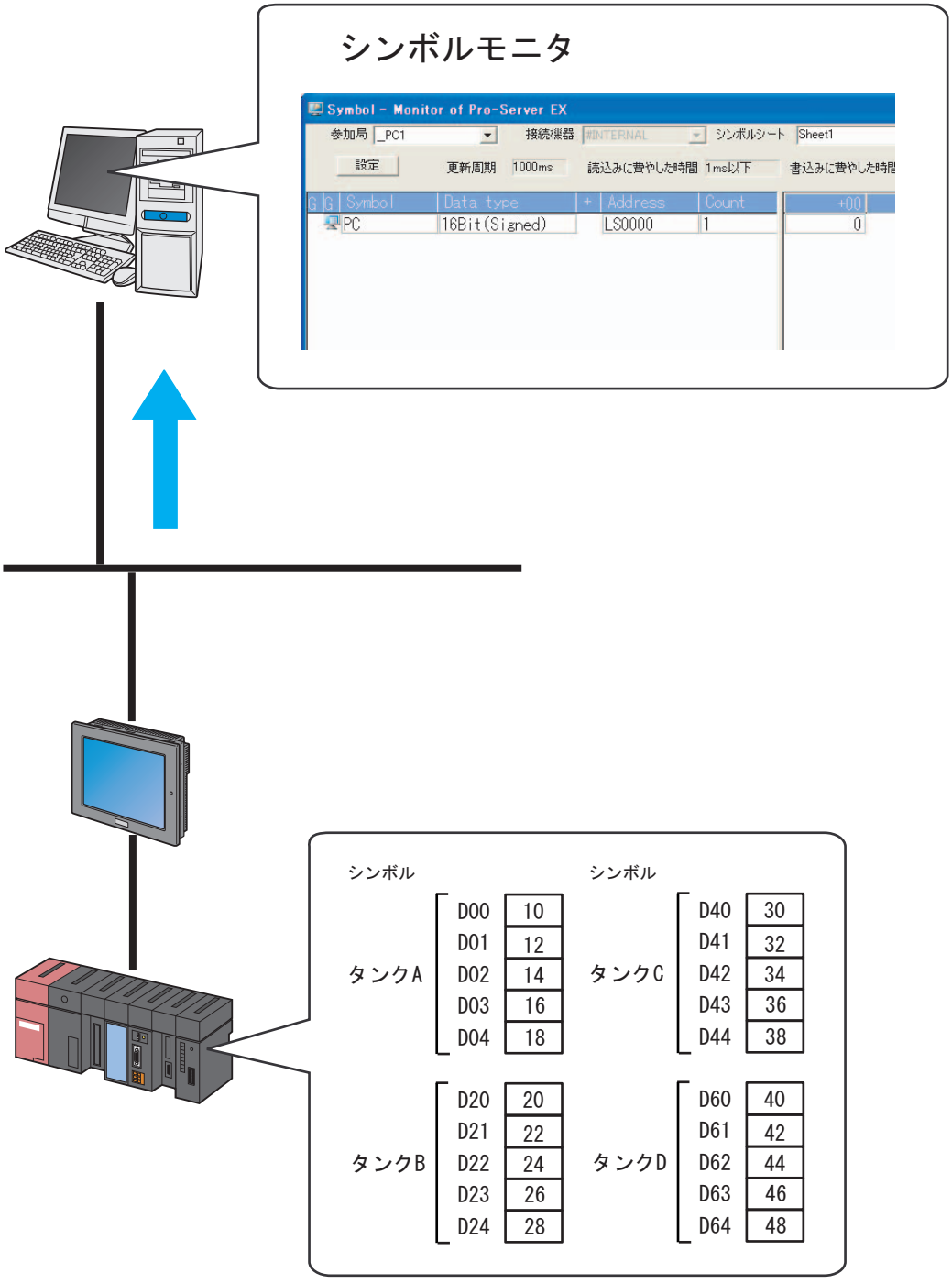


設定項目	設定内容
更新周期	状況監視のポーリング周期（ms）を設定します。 **MEMO** • 周期は、0 ～ 1000000ms の範囲で設定してください。。
浮動小数点の表示桁	データタイプで、「単精度」または「倍精度」を選択している場合の浮動小数点の整数部および小数部の桁数を設定します。 **MEMO** • 浮動小数点の整数部、指数部の最大値は 15 桁です。

28.4 シンボル値を見たい！

28.4.1 シンボルを監視したい

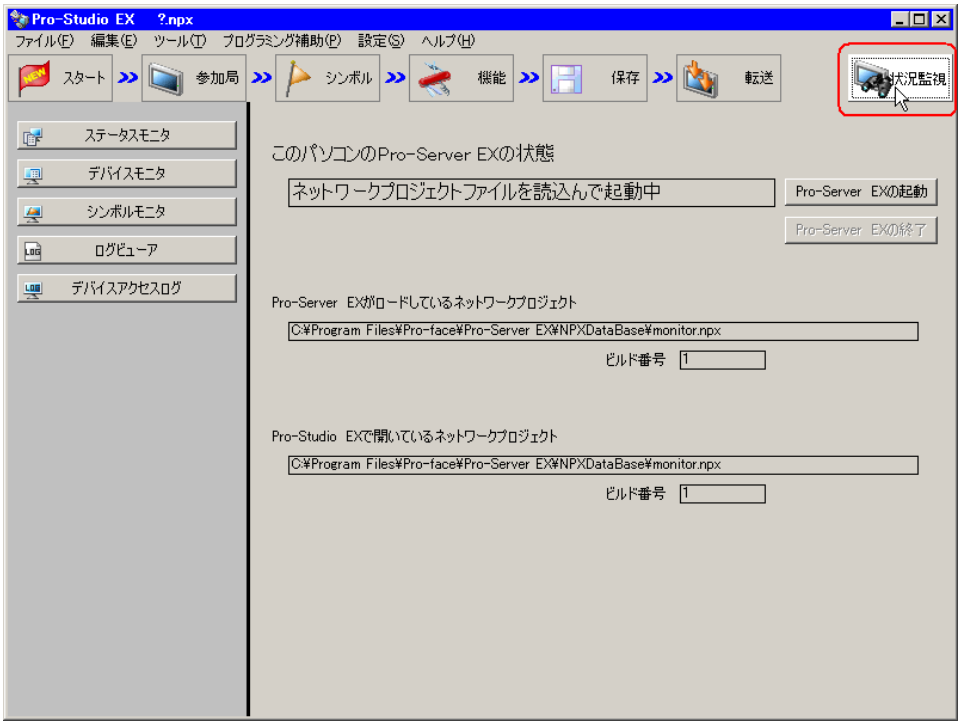
デバイスアドレスの現在値を、登録されているシンボル単位で表示できます。連続していないデバイスの現在値を一括で表示できます。



シンボルモニタで表示される項目および内容は以下の通りです。

名称	内容
G	シンボルがグループ化されている場合、「+」表示をクリックすると、下の階層のシンボルが表示されます。 **MEMO** • シンボルモニタは 1 シンボルにつき、1 行で表示します。 • 表示するデータ数が最大値 256 個を超える場合は、［デバイスモニタ］アイコンをクリックしてください。「デバイスモニタ」画面が表示され、そのシンボルのデバイスアドレスを先頭として表示されます。
Symbol	選択したシンボルシートに含まれるシンボル名が表示されます。 **MEMO** • グループ配列の要素番号を変更する場合は、グループ名をクリックし、要素番号入力画面で要素番号を入力します。 
Data type	シンボルのデータタイプが表示されます。
+	連続したデバイスアドレスを指定した場合、連続を示す「＋」が表示されます。
Adress	シンボルの先頭デバイスアドレスが表示されます。
Count	シンボルの持つデバイスの個数が表示されます。

1 状態バーの［状況監視］アイコンをクリックします。
状況監視画面が表示され、現在の『Pro-Server EX』の状態が表示されます。



MEMO

- シンボルモニタを行うためには、『Pro-Server EX』が動作している必要があります。『Pro-Server EX』が停止中の場合、［Pro-Server　EX の起動］ボタンをクリックして起動させてください。



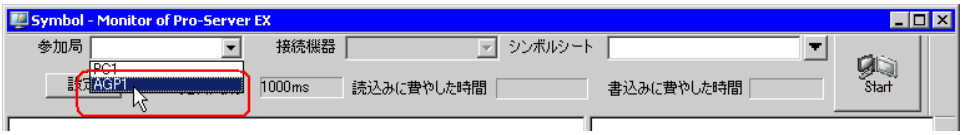
2［シンボルモニタ］ボタンをクリックします。



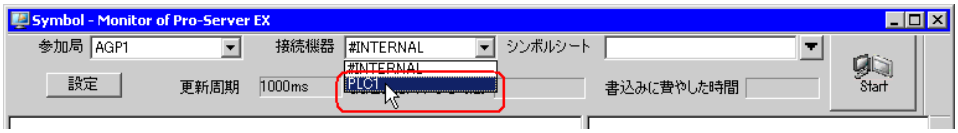
MEMO
- シンボルモニタ起動時に表示されるメッセージについての詳細は、「28.2.3　表示されるメッセージについて」をご覧ください。

シンボルモニタ画面が表示されます。

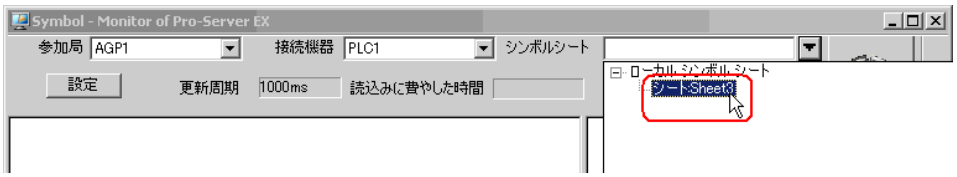
3［参加局］のリストボタンをクリックし、モニタを行うデバイスを持つ参加局を選択します。



4［接続機器］のリストボタンをクリックし、モニタを行うデバイスを持つ接続機器を選択します。

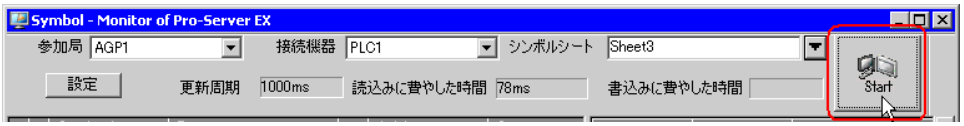


5［シンボルシート］でモニタを行うシンボルシート名を直接入力するか、リストボタンをクリックしシンボルシートを選択します。

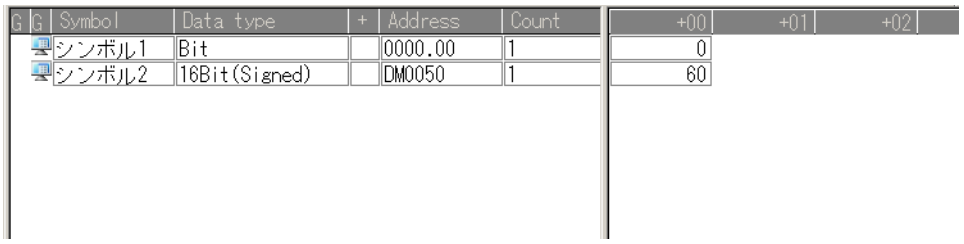


MEMO
- 必ずシンボルシートを指定してください。デバイスアドレス、シンボルおよびグループシンボルは指定できません。

6 シンボルシート名を直接入力した場合は、［Start］ボタンをクリックします。



指定したシンボルシート内のシンボルが表示され、シンボルの先頭デバイスアドレスから画面の大きさに応じた個数のデバイス値が表示されます。

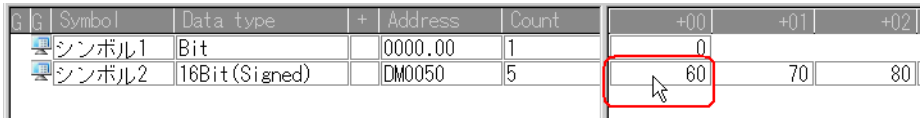


表示の詳細については、「28.4.3　設定ガイド」をご覧ください。

28.4.2 デバイスデータを書き込みたい

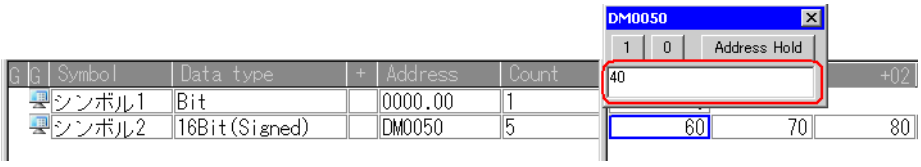
シンボルモニタ画面でデバイスデータを書き込むことができます。

1 シンボルモニタ画面でデータを書き込むデバイスをダブルクリックします。



デバイスデータ書き込み画面が表示されます。

2 テキストボックスに書き込む値を入力し、＜ Enter ＞キーで確定します。



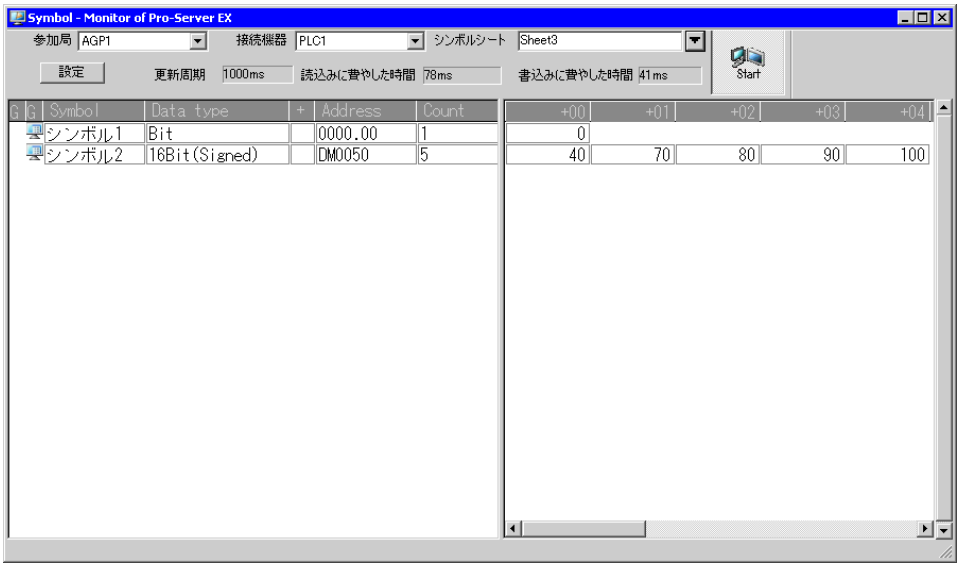
入力後、書き込み画面が次のデバイスに移動しますので連続書き込みが行えます。

MEMO

- 同じデバイスにデータを書き込み続ける場合は、［Address Hold］ボタンをクリックします。
- 連続しているデバイスへのデバイスデーター括書き込みは、1 シンボル（1 行）単位で行えます。
  一括書き込みするには、書き込む値をスペースで区切って入力してください。
  例）1 2 3 と入力すると連続するデバイスに 1、2、3 を書き込みます。
- 文字列を指定するとき、[ ] で括ると 16 進コードで文字を指定することができます。
  例）abc[0D] はバイナリーコードで 0x61,0x62,0x63,0x0D を指定したのと同じ扱いになります。
  [を指定する場合は、[を [ ] で囲ってください。
  （例）[ABC] という文字列を指定する場合
  [[]ABC[]]

28.4.3 設定ガイド

シンボルモニタ画面の表示項目と内容について説明します。



設定項目	設定内容
参加局	モニタを行うシンボルシートを持つ参加局を選択します。
接続機器	モニタを行うシンボルシートを持つ接続機器を選択します。 **MEMO** • 参加局が GP シリーズ局および Pro-Server EX 局の場合、設定する必要はありません。
シンボルシート	シンボルシート一覧で、モニタを行うシンボルを持つシート名を選択します。 デバイスアドレス、シンボル、グループシンボルの設定はできません。
設定	「シンボルモニターの詳細設定」画面が表示されます。 詳細については、「■「シンボルモニタの詳細設定」画面」をご覧ください。
更新周期	「シンボルモニターの詳細設定」画面で設定した更新周期が表示されます。
読込みに費やした時間	1 画面分のデバイスデータ読み込みにかかった時間が表示されます。
書込みに費やした時間	デバイスデータ書き込みにかかった時間が表示されます。
Start	デバイスデータのポーリングを開始します。再度クリックすると、ポーリングを終了します。
シンボルモニタ表示エリア	指定したシンボルシートごとに、画面の大きさに応じた個数のデバイス値が表示されます。 デバイス値をクリックすると、デバイス書き込み画面が表示され、データの書き込みを行うことができます。

■「シンボルモニタの詳細設定」画面

この画面では、下記の設定を行います。

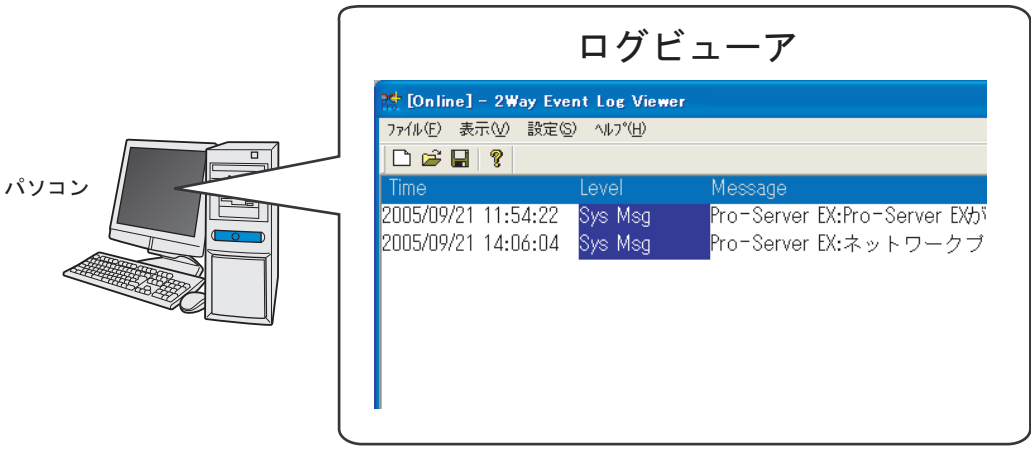


設定項目	設定内容
更新周期	状況監視のポーリング周期（ms）を設定します。 **MEMO** • 周期は、0 ～ 1000000ms の範囲で設定してください。
浮動小数点の表示桁	データタイプで、「単精度」または「倍精度」を選択している場合の浮動小数点の整数部および小数部の桁数を設定します。 **MEMO** • 浮動小数点の整数部、指数部の最大値は 15 桁です。

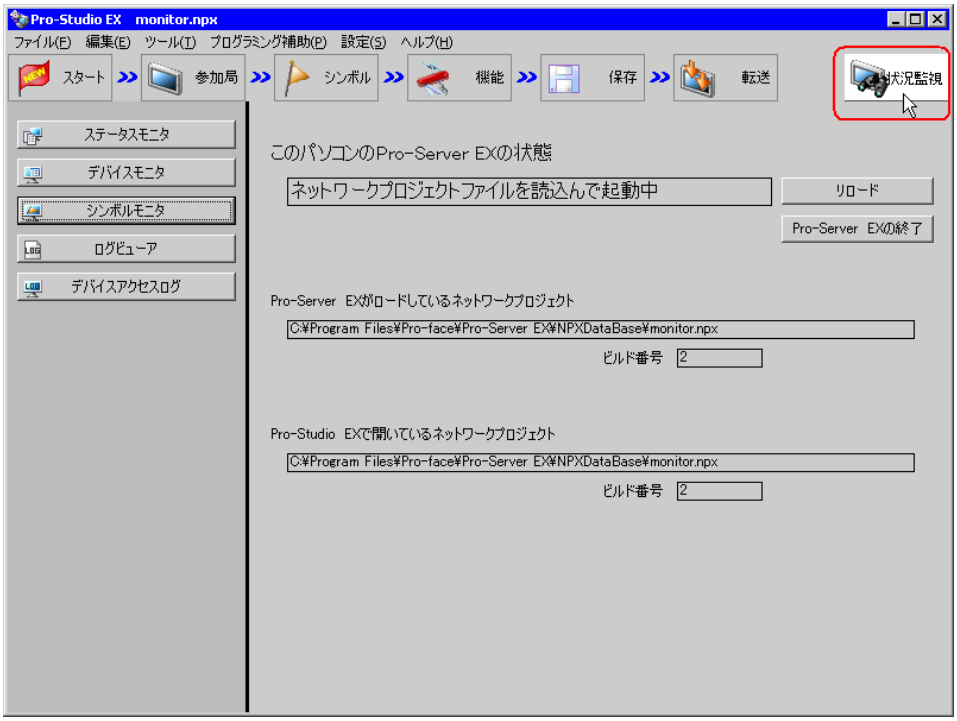
28.5　システム稼動ログが見たい！

28.5.1　ログを監視したい

システム動作中に発生したさまざまな情報（ログ）を一覧表示できます。



1 状態バーの［状況監視］アイコンをクリックします。
状況監視画面が表示され、現在の『Pro-Server EX』の状態が表示されます。

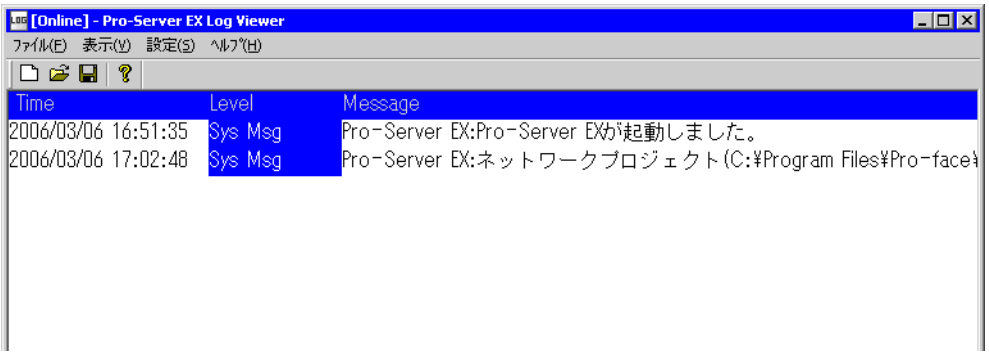


2［ログビューア］ボタンをクリックします。



MEMO
- ログビューア起動時に表示されるメッセージについての詳細は、「28.2.3　表示されるメッセージについて」をご覧ください。

「Pro-Server EX Log Viewer」画面が表示され、ログがリスト表示されます。



MEMO
- ログビューアの 1 行の最大文字数は、半角で 200 文字です。また、最大表示件数は 500 件です。500 件を超えた場合は、古いログから自動的に上書きされます。
- ログビューア画面のツールバーまたはステータスバーを非表示にする場合は、メニューバーの［表示］から、［ツールバー］または［ステータスバー］のチェックを外します。
- ログビューア画面で、過去に保存したログデータを開くこともできます。

☞「28.5.3　過去のログを確認したい」

■ ログデータをクリアするには

メニューバーの［設定］から、［オンライン ログのクリア］をクリックします。
「オンライン ログをクリアします。よろしいですか？」というメッセージが表示されますので、［はい］ボタンをクリックします。

■ ログデータを保存するには

新規のファイルとして保存する場合は、メニューバーの［ファイル］から、［名前を付けて保存］をクリックし、「名前を付けて保存」画面でファイル名および保存場所を指定し、保存します。
上書き保存する場合は、［上書き保存］をクリックします。
新しいログデータが発生するたびに、ログデータを自動保存することもできます。(☞「27.5.4　設定ガイド」)

MEMO
- ログビューアで指定するファイルパス名については、半角 256 文字までとなるように指定してください。全角文字の場合は 2 文字分として処理されますのでご注意ください。

■ ログビューアを終了するには

メニューバーの［ファイル］から、［アプリケーションの終了］をクリックします。

28.5.2 ログデータを CSV ファイルに出力したい

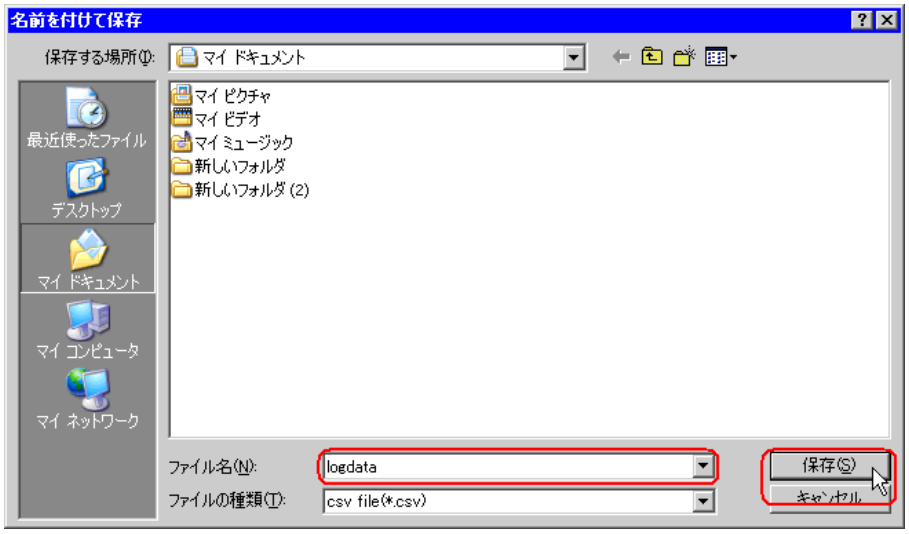
表示されているログデータを、CSV ファイルとして出力できます。

1 メニューバーの［CSV 形式でエクスポートする］をクリックします。



「名前を付けて保存」画面が表示されます。

2 出力を行うフォルダおよびファイル名を設定し、［保存］ボタンをクリックします。



表示されているログデータが CSV ファイルとして出力されます。
フォーマットは、“Time”、“Level”、“Message” の順で、カンマ区切りで出力されます。

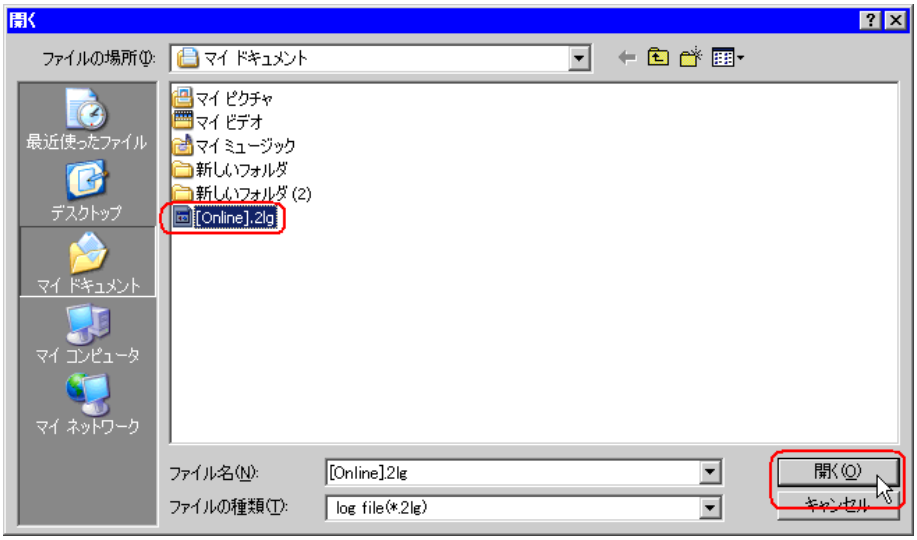
28.5.3　過去のログを確認したい

ログビューア画面では、現在のログの状態を表示しますが（オンラインモード）、過去に保存したログファイル（*.2lg）を開くことにより、画面がオフラインモードに切り替わり、その内容を表示することができます。

1 メニューバーの［ファイル］から、［開く］をクリックします。



2 ファイル名を指定し、［開く］ボタンをクリックします。

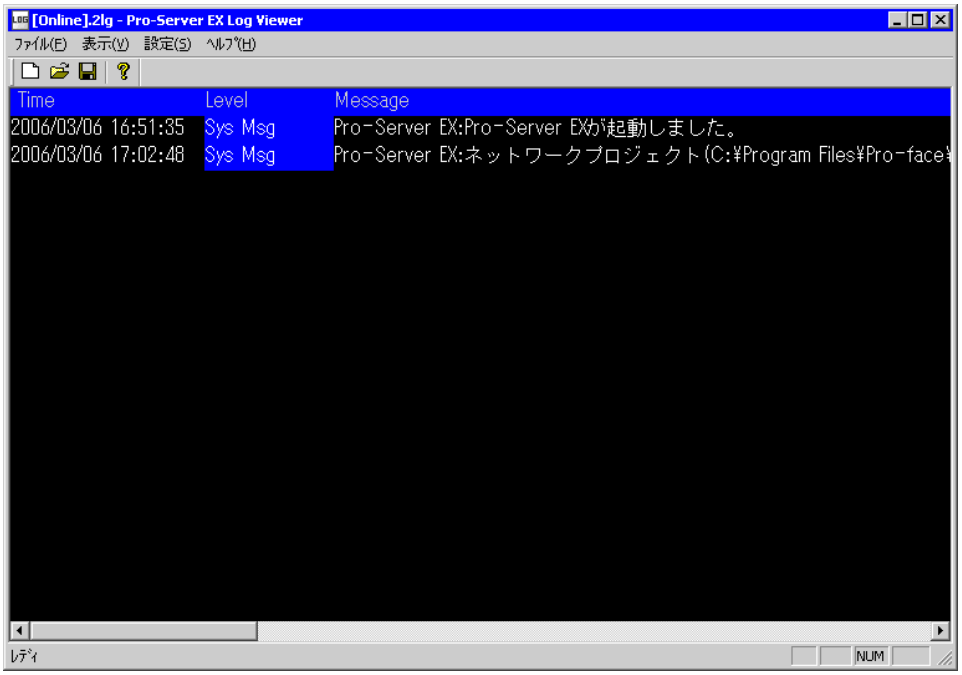


オフラインモードへの移行メッセージが表示されます。



3 ［OK］ボタンをクリックします。

ログビューア画面がオフラインモードとなり、選択したログファイルの内容が表示されます。（オフラインモードでは、ログビューアの背景が黒色になります。）

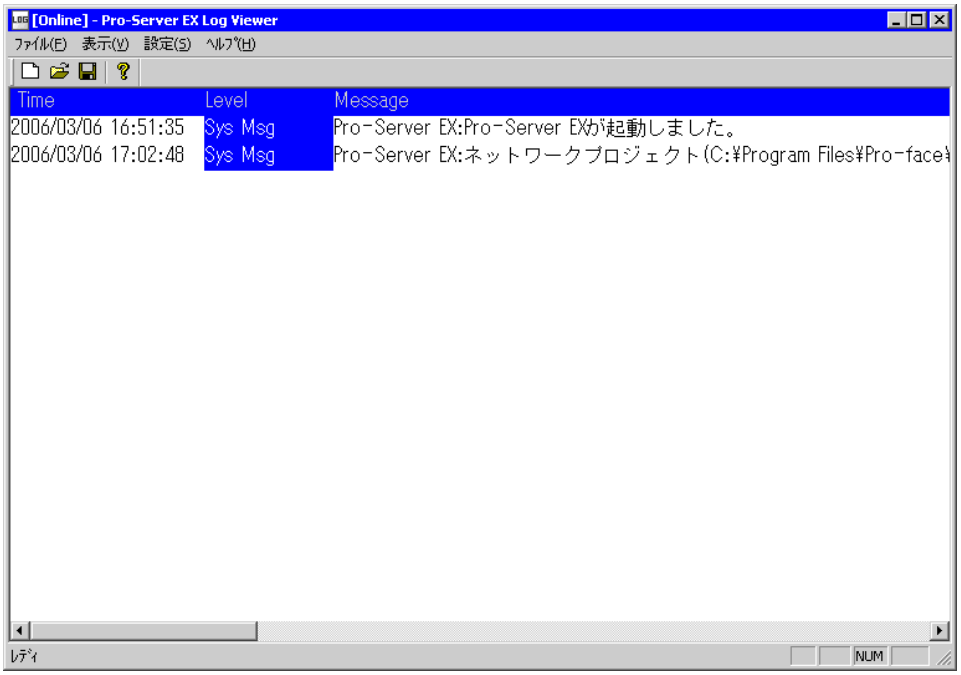


MEMO

- オンラインモードに戻す場合は、メニューバーの［ファイル］から［現在のログ］を選択します。

28.5.4 設定ガイド

ログビューア画面の表示項目と内容について説明します。

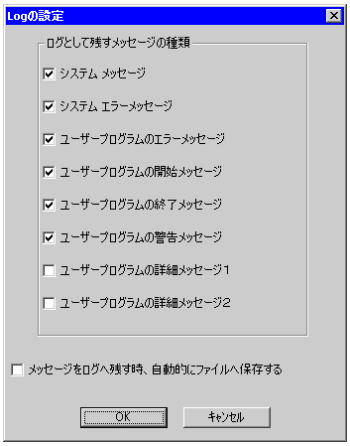


設定項目	設定内容
タイトルバー	現在開いているログファイル名（*.2lg）が表示されます。
メニューバー	ログビューアを操作するためのメニューが表示されています。各項目をクリックするとプルダウンメニューが表示されます。
ツールバー	よく使用されるコマンドがアイコン表示されています。クリックすると、各コマンドが実行できます。
ステータスバー	操作に関するメッセージなどが表示されます。

<table>
<tr><th colspan="2">設定項目</th><th>設定内容</th></tr>
<tr><td rowspan="3">ログ表示エリア</td><td>Time</td><td>ログが発生した日付および時刻が表示されます。</td></tr>
<tr><td>Level</td><td>ログの種類が表示されます。
ログの種類は以下の 8 種類です。

<table>
<tr><th>Level</th><th>Message</th></tr>
<tr><td>Sys Msg</td><td>システムメッセージ</td></tr>
<tr><td>Sys Err</td><td>システムエラーメッセージ</td></tr>
<tr><td>Error</td><td>ユーザープログラムのエラーメッセージ</td></tr>
<tr><td>Start</td><td>ユーザープログラムの開始メッセージ</td></tr>
<tr><td>End</td><td>ユーザープログラムの終了メッセージ</td></tr>
<tr><td>Warning</td><td>ユーザープログラムの警告メッセージ</td></tr>
<tr><td>Message1</td><td>ユーザープログラムの詳細メッセージ 1</td></tr>
<tr><td>Message2</td><td>ユーザープログラムの詳細メッセージ 2</td></tr>
</table>

MEMO
• ログ表示させる項目は、選択することができます。
メニューの［設定］から［ログ設定］をクリックし、「Log の設定」画面で選択します。



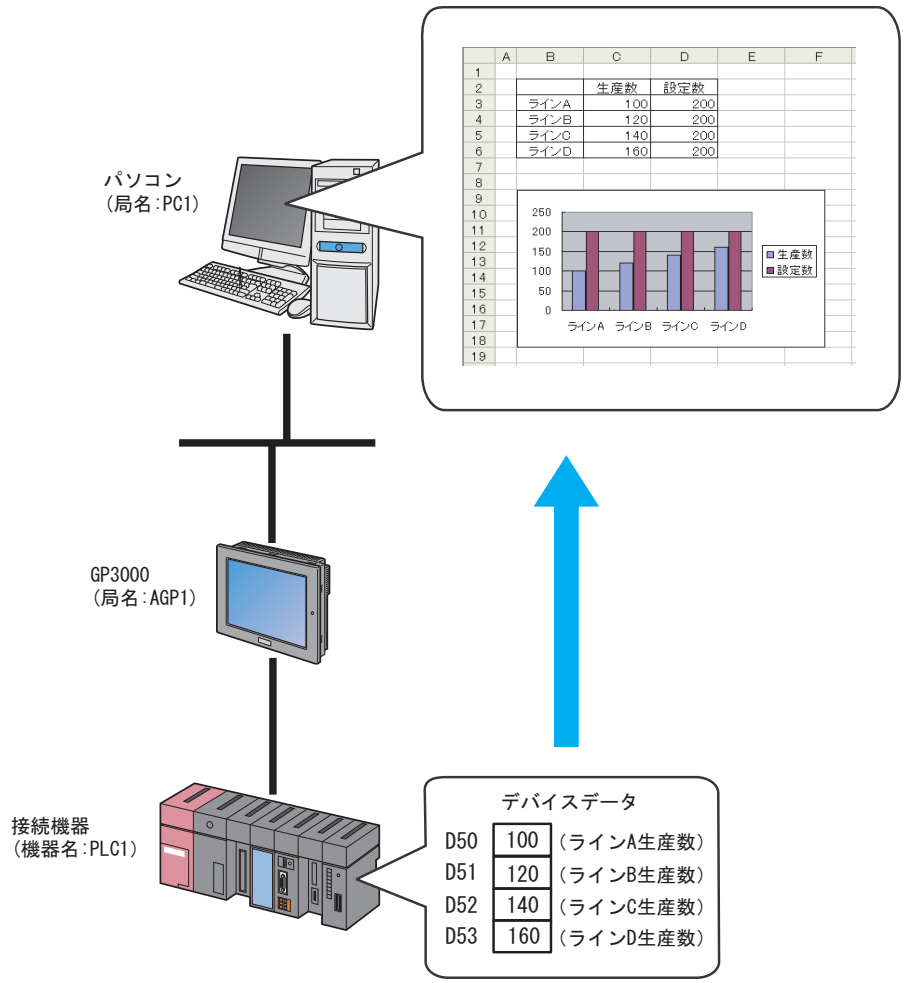
［メッセージをログへ残す時、自動的にファイルへ保存する］をチェックすると、新しいログメッセージが発生するたびに、オンラインログにデータを上書きします。
• Sys Err または Error が表示された場合は以下を参照してください。
☞「36.3 『Pro-Server EX』のエラー」</td></tr>
<tr><td>Message</td><td>ログメッセージが表示されます。『Pro-Studio EX』で設定したアクション名も同時に表示されます。</td></tr>
</table>

28.6 Excel グラフで監視したい！

28.6.1 Excel グラフで表示してみよう

Pro-Server EX は、DDE サーバー機能を内蔵しており、DDE クライアント機能を持ったアプリケーションとのデータ交換が可能です。
よって、Excel で作成したシート上に、接続機器のデバイスデータを簡単な操作で読み出すことができます。Excel のグラフウィザードや関数などの機能を使用することにより、さまざまな形式のモニタシートが作成できます。

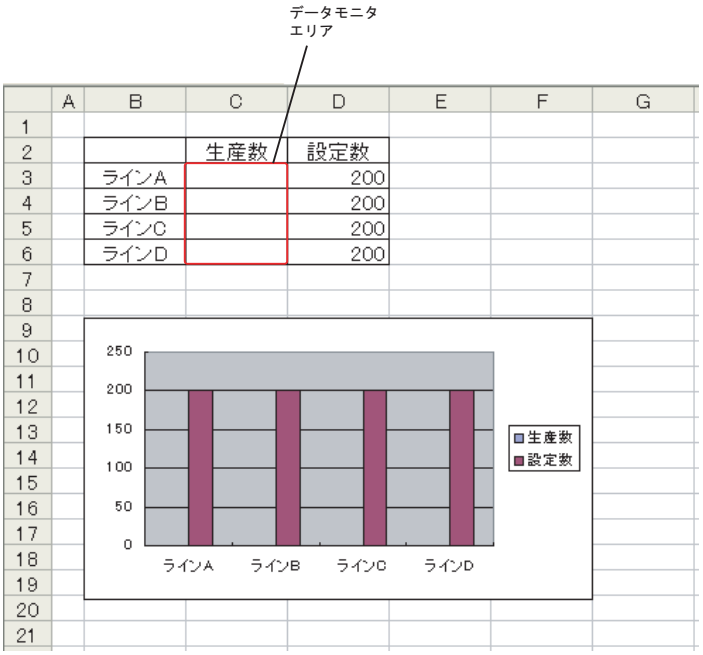
接続機器のデバイスアドレス（ワードデバイス：「D50」～「D53」）の 4 個のデバイスの値を、Excel シート上でモニタし、同時にグラフで図示させる



① Excel シートの作成

デバイスデータをモニタするためのシートを作成します。

【作成例】



作成後、ファイルは閉じずに開いたままにしておいてください。

MEMO

- Excel 上で表示するグラフについては、グラフウィザードや関数など、Excel の機能を使用して作成してください。

②参加局の登録

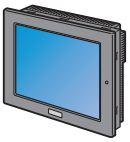
起動条件（トリガ）となるパソコンと表示器を、参加局として登録します。

参加局の詳細については、「第 31 章　参加局登録について」をご覧ください。



局名　　：PC1

IPアドレス　　：192.168.0.1



局名　　：AGP1

IPアドレス　　：192.168.0.100

接続機器情報

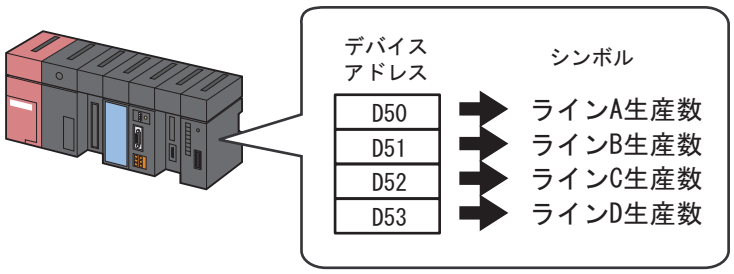
設定例

参加局	設定項目	設定内容
パソコン	局名	PC1
	IP アドレス	192.168.0.1
表示器	種類	GP3000 シリーズ
	局名	AGP1
	IP アドレス	192.168.0.100

③シンボルの登録

デバイスデータを読み出すデバイスアドレスをシンボルとして登録します。

シンボルの詳細については、「第 32 章　シンボル登録について」をご覧ください。



設定項目	設定内容			
シンボル名	ライン A 生産数	ライン B 生産数	ライン C 生産数	ライン D 生産数
データタイプ	16 ビット（符号付き）			
シンボル登録するデバイスアドレス	接続機器（PLC1）の「D50」	接続機器（PLC1）の「D51」	接続機器（PLC1）の「D52」	接続機器（PLC1）の「D53」
データ個数	1	1	1	1

④ネットワークプロジェクトファイルの保存

設定した内容を、ネットワークプロジェクトファイルとして保存し、『Pro-Server EX』にリロードします。

ネットワークプロジェクトファイルの保存については、「第 25 章　保存について」をご覧ください。

重　要

- **『Pro-Server EX』は、ネットワークプロジェクトファイルを読み込み、そこに設定された内容によりアクションを実行します。したがって、設定した内容は必ずネットワークプロジェクトファイルとして保存する必要があります。**
- **ネットワークプロジェクトファイルの『Pro-Server EX』へのリロードは必ず行ってください。リロードを行わないとアクションが動作しません。**

⑤ネットワークプロジェクトファイルの転送

保存したネットワークプロジェクトファイルを、参加局に転送します。

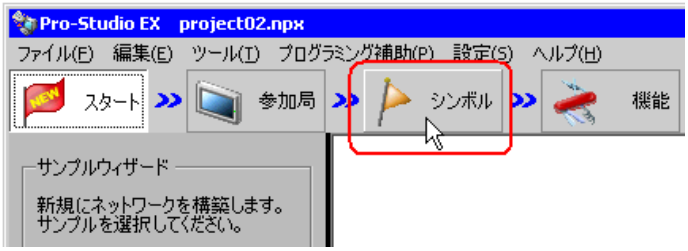
ネットワークプロジェクトファイルの転送については、「第 26 章　転送について」をご覧ください。

MEMO

- ネットワークプロジェクトファイルの転送は、必ず行ってください。転送を行わないとアクションが動作しません。

⑥ Excel テーブルへのデータコピー

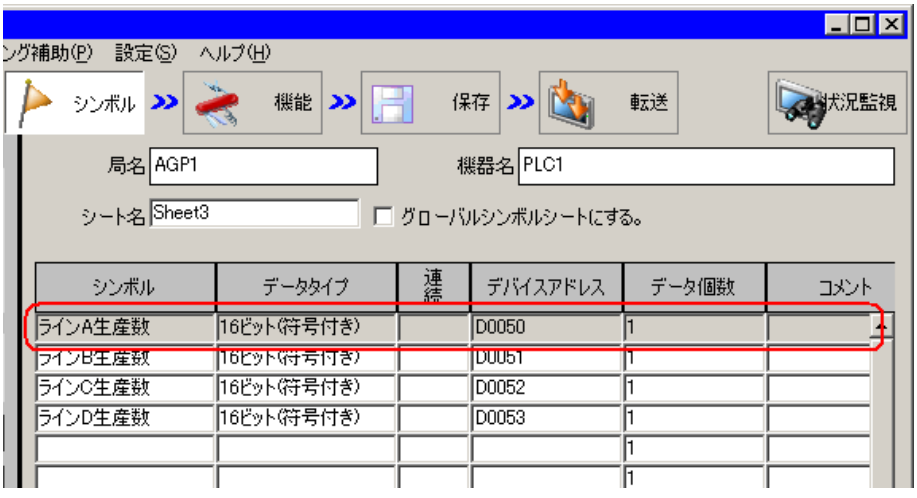
1 状態バーの［シンボル］アイコンをクリックします。



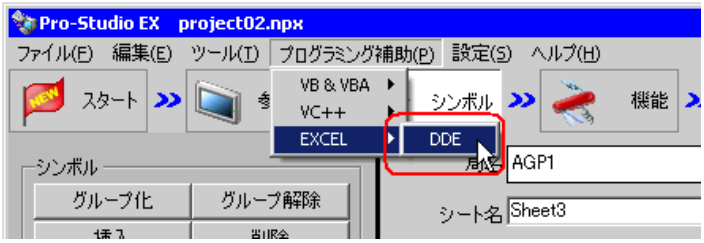
2 モニタするシンボルが登録されているシンボルシートをクリックします。



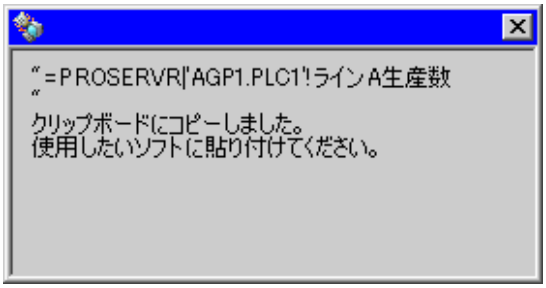
3「ライン A 生産数」を選択します。



4 メニューバーの［ツール］から、［プログラミング補助］→［Excel］→［DDE］を選択します。



ポップアップメッセージが表示されます。



DDE サーバーには、以下のように [アプリケーション名]、[トピック名]、[アイテム名] の 3 つの部分で構成される情報によってアプリケーションと通信します。

[アプリケーション名]

DDE サーバーの名前です。Pro-Server EX のデータにアクセスする場合は、PROSERVR と指定します。上記ダイアログでは、先頭の PROSERVR に相当します。

[トピック名]

DDE サーバー上のデータグループの名前です。Pro-Server EX では、ネットワークに参加している表示器 の局名、必要があれば接続機器名も含めて指定します。上記ダイアログでは、AGP1.PLC1 に相当します。

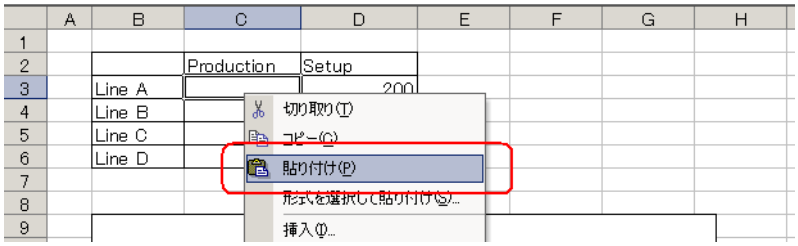
[アイテム名]

DDE サーバー上のデータグループ内にある個別データの名前です。Pro-Server EX では、表示器に接続されている PLC のデバイスアドレスを指定します。これは、Pro-Studio で定義したシンボル名をそのまま使用できます。上記ダイアログでは、ライン A 生産数に相当します。

MEMO

- Excel は、トピック名、アイテム名に全角文字や半角カタカナ文字をサポートしていません。
  Excel で DDE 機能を使用する場合は、局名、シンボル名に全角文字や半角カタカナ文字を使用しないでください。また、セル名と誤認識するような文字 (例　A 1 や E10 など) を使用しないでください。

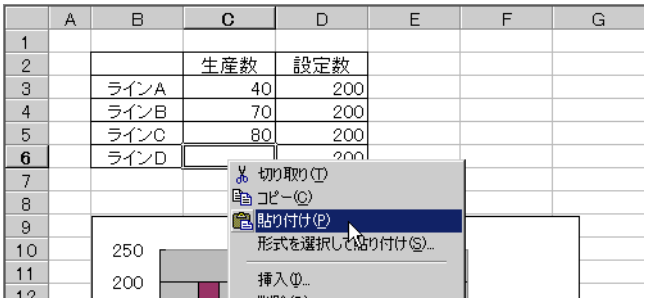
5 Excel シートを表示させ、「ライン A」の「生産数」のセルを右クリックし、[貼り付け] を選択します。



「ライン A 生産数」のデバイスデータがセルに貼り付けられます。



6 同様の手順で、「ライン B 生産数」～「ライン D 生産数」のデバイスデータを所定のセルに貼り付けます。



デバイスデータが、リアルタイムで Excel シート上のセルに読み出されます。

MEMO
- モニタしているデバイスデータを保存することはできません。保存する場合は、「Excel 帳票アクション」などをご使用ください。

29 通信を速くするひと工夫！

29.1 構築したシステムのパフォーマンスが知りたい....29-3
29.2 システム構築の目安....29-7
29.3 シンボルのグループ化....29-11
29.4 シンボルの配列化....29-20
29.5 よく使用するデバイスのキャッシュ登録....29-23
29.6 デバイスアクセスログ....29-40

この章では、通信時間を短縮し、効率のよい通信を実現するためのいろいろな方法について説明します。

1 まず、現状のパフォーマンスおよびシステム構築の目安を知ろう！

☞「29.1　構築したシステムのパフォーマンスが知りたい」
☞「29.2　システム構築の目安」

2 シンボルをうまく管理して通信効率アップ！

☞「29.3　シンボルのグループ化」
☞「29.4　シンボルの配列化」

3 接続機器のデータをパソコンにストックして通信効率アップ！

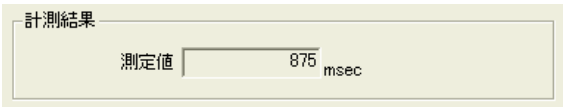
☞「29.5　よく使用するデバイスのキャッシュ登録」

4 よく使用するデバイスとは？

☞「29.6　デバイスアクセスログ」

29.1　構築したシステムのパフォーマンスが知りたい

対象の参加局からのデバイスデータ読み込み時間を測定することができます。

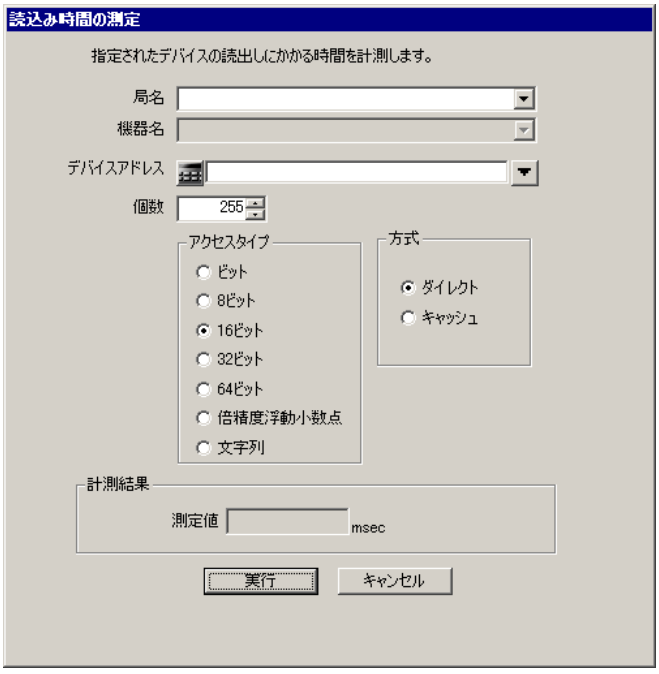


29.1.1　読み込み時間を測定しよう

1 メニューバーの［ツール］から、［読込み時間の測定］をクリックします。

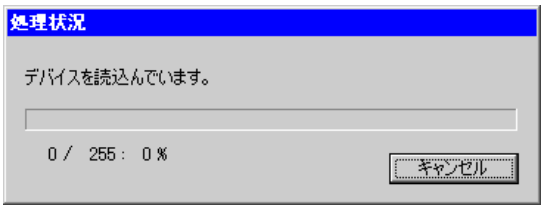


2「読込み時間の測定」画面の各設定を行い、［実行］ボタンをクリックします。



MEMO
- 設定項目の詳細については、「29.1.2　設定ガイド」をご覧ください。

「処理状況」画面が表示され、読み込みパフォーマンス測定処理の経過が表示されます。



読み込み後、下記のメッセージが表示されます。



処理後、［測定値］に、測定結果（ms）が表示されます。



MEMO
- 環境条件（画面上のタグ数、接続機器の接続形態、Windows 上で同時に動作しているアプリケーションなど）によって、測定値がばらつくことがあります。
- 設定した内容が正しくない場合、以下の画面が表示されます。

画面の内容	対処方法
ビット型のシンボルはビット型以外の測定には指定できません。	［デバイスアドレス］欄にビット型のシンボルを設定している場合、ビット型以外のアクセスタイプに設定して、読み込み時間を測定することはできません。 アクセスタイプを［ビット］に設定し直してから、測定を実行してください。
ビット型以外のシンボルはビット型の測定には指定できません。	［デバイスアドレス］欄にビット型以外のシンボルを設定している場合、アクセスタイプを［ビット］に設定して、読み込み時間を測定することはできません。 アクセスタイプを［ビット］以外に設定し直してから、測定を実行してください。

29.1.2 設定ガイド



設定項目	設定内容
局名	測定したいデバイスを持つ参加局を選択します。
機器名	測定したいデバイスを持つ接続機器を選択します。
デバイスアドレス	測定したいデバイスのアドレスを直接入力するか、リストボタンをクリックし、シンボルを選択します。
個数	デバイスの個数を入力します。設定できる最大値はデバイスの種類やアクセスタイプにより異なりますが、65535 まで可能です。 **MEMO** • [アクセスタイプ] にシンボルを選択した場合は自動で設定されます。
アクセスタイプ	アクセスタイプを選択します。 アクセス可能なタグのデータタイプについては、「■ アクセス可能なタグのデータタイプ」を参照してください。 **MEMO** • [アクセスタイプ] にシンボルを選択した場合は自動で設定されます。
方式	読み込み方式を選択します。 • ダイレクト デバイスの値を直接読み込みます。 • キャッシュ キャッシュされているデバイスの値を読み込みます。

■ アクセス可能なタグのデータタイプ

		デバイスサイズおよびタグのデータタイプ								
		1	8	16	32				64	
		BOOL	BYTE SINT USINT	WORD INT UINT	DWORD DINT UDINT REAL	DATE	TIME	TIME_OF_DAY	DATE_AND_TIME	STRING
読み込み時間の測定で設定するアクセスタイプ	ビット	○	×	○ ※1	○ ※1	○	×	×	×	×
	8 ビット	×	○	×	×	×	×	×	×	×
	16 ビット	×	×	○	○	×	×	×	×	×
	32 ビット	×	×	○	○	○	○	○	×	×
	64 ビット	×	×	×	×	×	×	×	○	×
	倍精度浮動小数点	×	×	○	○	○	○	○	×	×
	文字列	×	×	○	○	×	×	×	×	○

※1　ご使用のドライバにより設定できない場合があります。

29.2 システム構築の目安

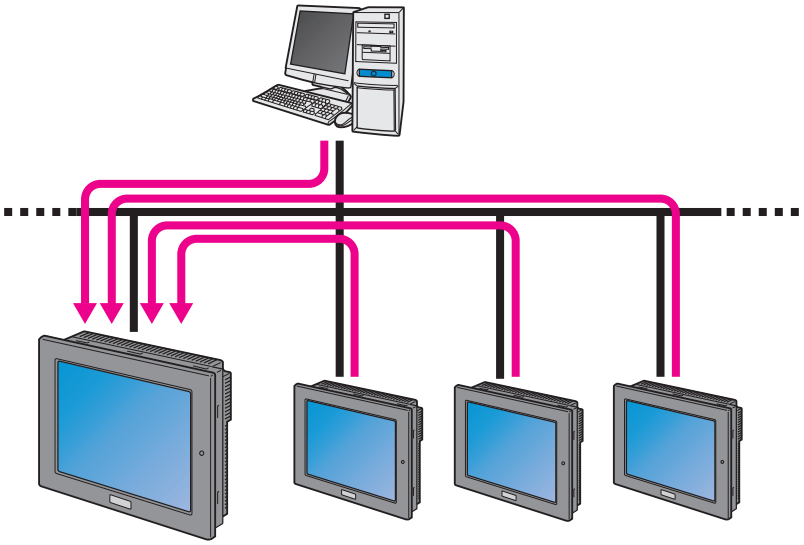
Pro-Server EX は、パソコンや表示器、表示器を経由した PLC などの接続機器に対してネットワーク経由でアクセスできます。ここでは、接続上の目安について以下を記載します。

- 特定の一つの参加局に対して、複数参加局からアクセスが集中する場合の目安
- 特定の一つの参加局が、他の参加局から連続的にアクセスを受ける場合の目安
- Pro-Server EX 局から同時に監視 / 制御できる参加局

■ 特定の一つの参加局に対して、複数参加局からアクセスが集中する場合の目安

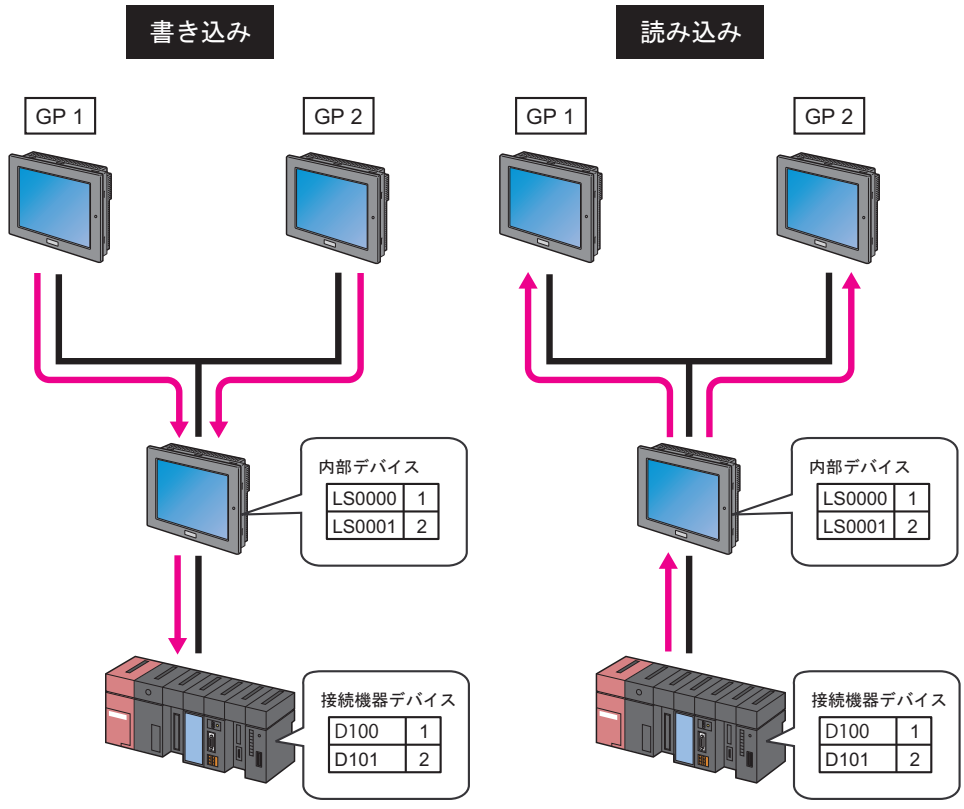
特定の一つの参加局の内部デバイスに対して、複数参加局が同時にアクセスする場合、同時にアクセスする参加局数は、最大 8 局（8ヵ所からの通信）以内に収めてください（同じ参加局から複数アクセスを行う場合は、別通信として数えます）。

8 局を超える参加局が同時にアクセスすると、リトライまたはタイムアウトエラーが発生する場合があります。その場合は、アクセスのタイミングが同時にならないように調整してください。



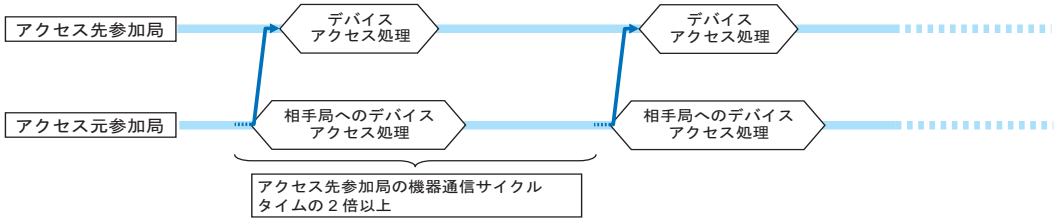
MEMO

- 参加局の内部デバイスとは、以下を指します。
  - 参加局が Pro-Server EX の場合、: LS エリア
  - 参加局が表示器の場合：LS エリア、USR エリア、メモリリンク方式のデバイス、システムデバイス
- PLC などの接続機器のデバイスに対して、複数参加局が同時アクセスする場合は、接続機器の種類または数により、8 局以内の同時アクセスでもタイムアウトする場合があります。タイムアウトが発生する原因は、接続機器と参加局の間の通信速度が参加局間の通信速度に比べて遅いためです。
  タイムアウトが発生した場合は、接続機器と接続している参加局の内部デバイスを経由して、接続機器のデバイスにアクセスするようにしてください。
  アクセスが書き込みの場合は、接続機器と接続している参加局の内部デバイスに対して、各参加局が書き込みを実行した上で、参加局の内部デバイスから接続機器のデバイスに対して、書き込まれた内容を集約して一回で書き込んでください。
  アクセスが読み出しの場合は、接続機器のデバイスを、接続機器と接続している参加局の内部デバイスに一回で読み込んだ上で、その読み込んだものを各参加局が読み込むようにしてください。



■ 特定の一つの参加局が、他の参加局から連続的にアクセスを受ける場合の目安

他の参加局から特定の一つの参加局に対して、高速で連続アクセスすると、表示器の画面更新が遅くなる場合があります。その場合、アクセス元参加局は、間隔を空けてアクセスするようにしてください。間隔の目安は、アクセス先参加局の機器通信サイクルタイムの 2 倍以上になります。アクセス先が内部デバイスの場合は 100ms 以上の間隔を設定してください。



MEMO

- 機器通信サイクルタイムは表示器の表示中の画面の構成（画面上の接続機器の種類や数）により異なります。連続アクセスの間隔の目安は、一番遅い場合の 2 倍以上を設定してください。
- 機器通信サイクルタイムはステータスモニタ機能で確認できます。

■ Pro-Server EX 局から同時に監視 / 制御できる参加局数

Pro-Server EX 局が稼働中の参加局に対し、連続する内部デバイス 1000 ワードを 1 秒前後で読み込みできるのは 20 台前後です。

MEMO

- 20 台前後を超える場合は、マルチスレッドによるマルチハンドルの利用、デバイスキャッシュ機能、シンボルのグループ化、シンボルの配列化の利用を検討してください。

  ☞「29.3 シンボルのグループ化」

  ☞「29.4 シンボルの配列化」

  ☞「29.5 よく使用するデバイスのキャッシュ登録」

- 一般的に、TCP/IP ネットワークでは ARP テーブルの更新のために定期的に ARP パケットが送信されます。Windows のパソコンでは、ARP プロトコルと通信プロトコルの送信が同時に行われた場合に、パケットロストする場合があります。この場合、以下対策を実行してください。

  1 Pro-Server EX 局のパソコン上でコマンドプロンプトを起動します。

  2 以下コマンドを実行します。

  arp -s (送信先の IP アドレス) (送信先の MAC アドレス)

■ GP シリーズ局の表示器を GP シリーズ局以外の表示器へ置き換える場合

GP シリーズ局の表示器を、ST6000 シリーズ局、SP-5B4*/WinGP 局、SP-5B00/5B10/5B90 局、GP4000/LT4000 シリーズ局、GP3000 シリーズ局、または LT3000 局の表示器へ置き換えた場合、高速で連続アクセスする場合の通信速度が置き換え前にくらべて低下する場合があります。

通信速度が低下した場合は、高速で連続アクセスせずに、必要なアクセスを一度のアクセスにまとめる方法を検討してください。

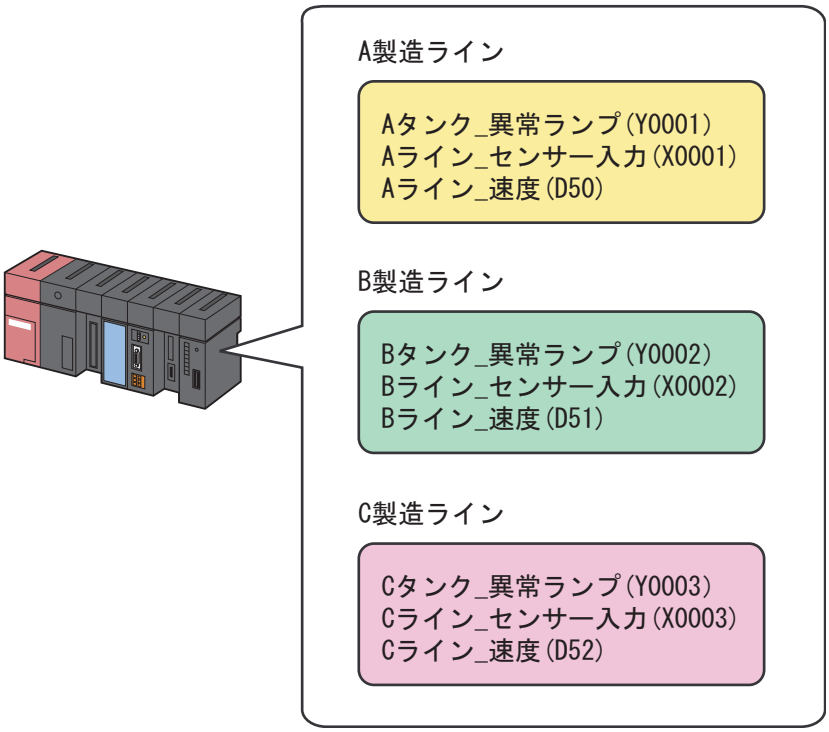
必要なアクセスを一度のアクセスにまとめる方法には、デバイスキャッシュ機能、シンボルのグループ化、シンボルの配列化などがあります。

☞「29.3 シンボルのグループ化」
☞「29.4 シンボルの配列化」
☞「29.5 よく使用するデバイスのキャッシュ登録」

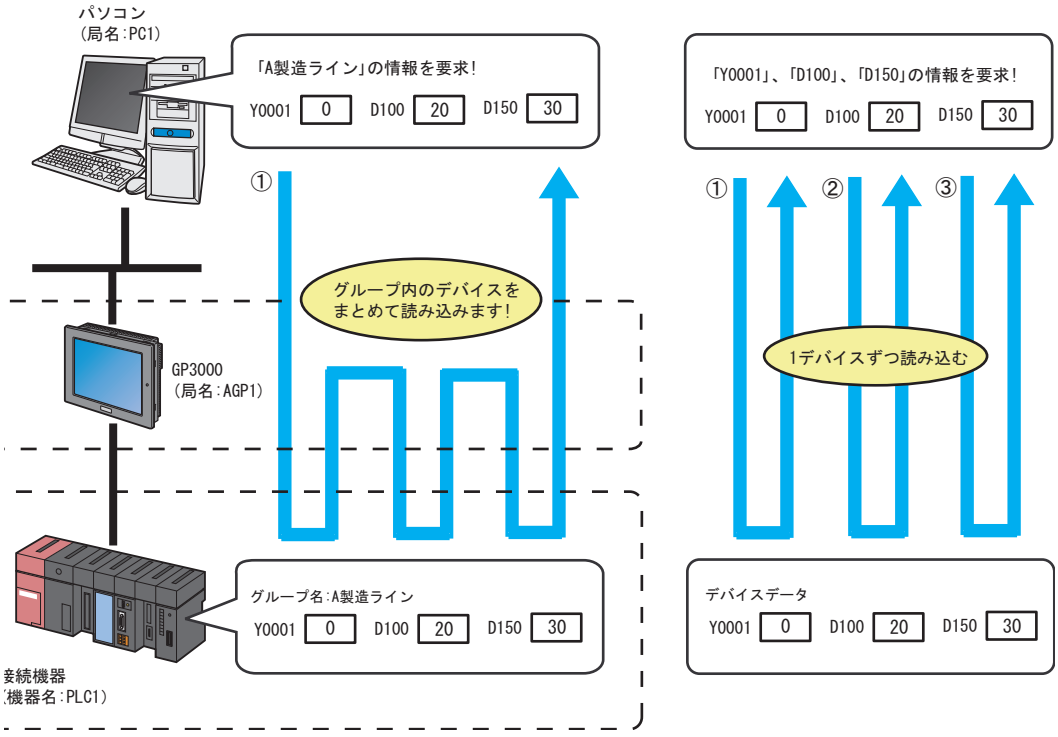
29.3 シンボルのグループ化

29.3.1 シンボルをグループ化したい

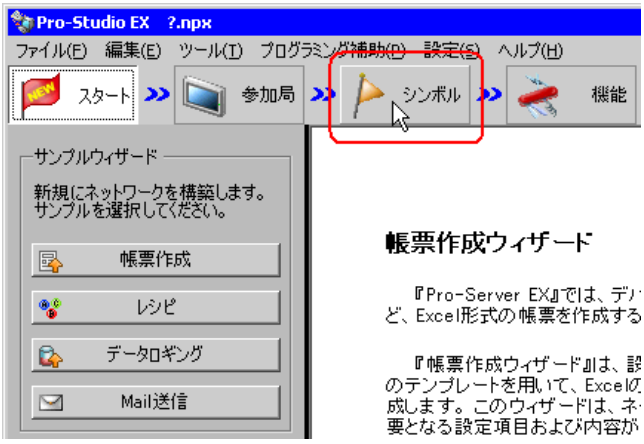
複数のシンボルを集めてグループ化することができます。
同じ接続機器内のシンボルであれば、アドレスの連続／不連続やデータタイプに関係なくグループ化することができますので、データ転送や API からのアクセス時に効率のよい通信を行うことができます。
また、グループ化することで、シンボルの管理もしやすくなります。



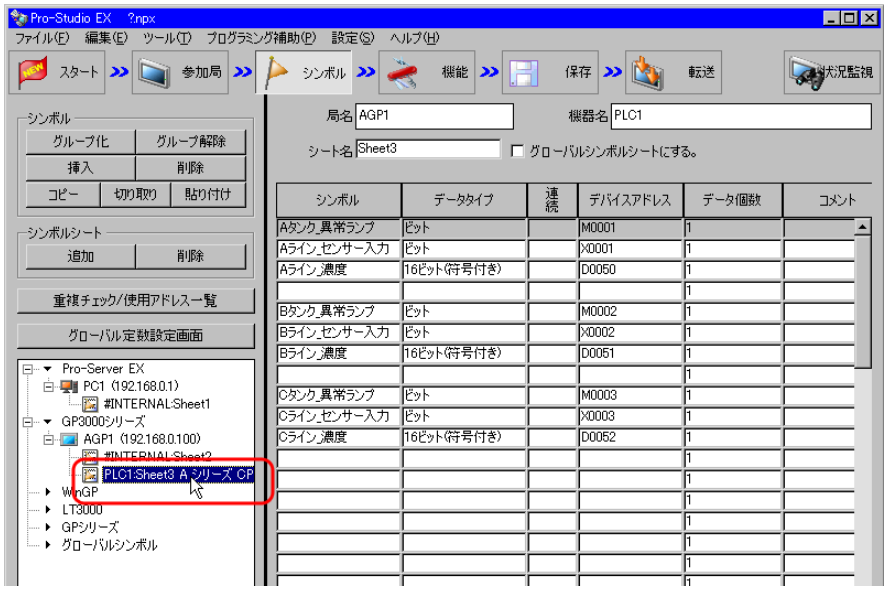
■ グループ化の通信例



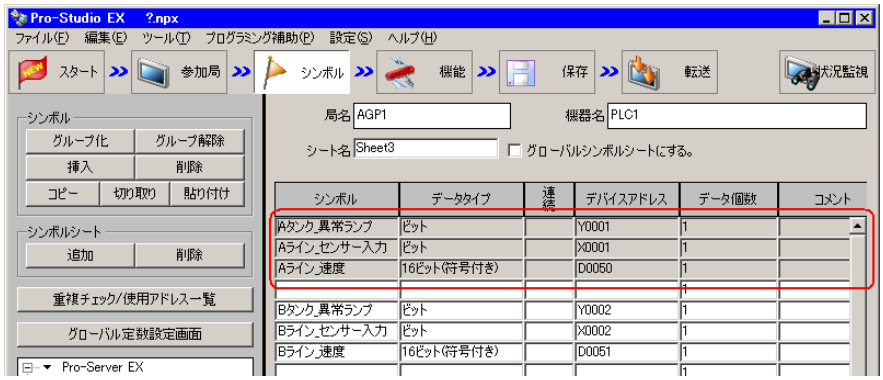
1 状態バーの［シンボル］アイコンをクリックします。



2 グループ化したいシンボルが登録されているシンボルシートを選択します。



3 シンボルシートから、グループ化したいシンボルをクリックして選択します。



選択されたシンボル行の色がグレーに変わります。

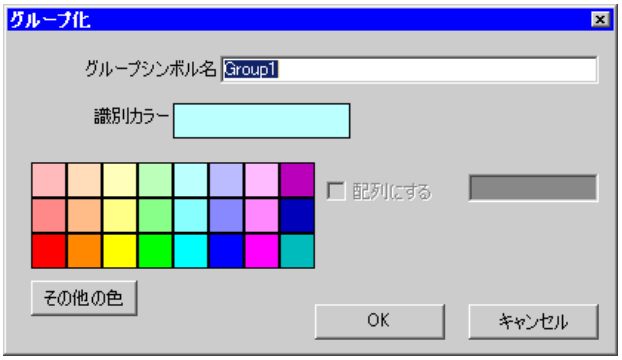
MEMO

- 連続した複数のシンボルを一度に選択する場合は、選択する先頭のシンボル行をクリックし、そのままの状態（クリックした状態）で、最後のシンボル行までカーソルを移動します。

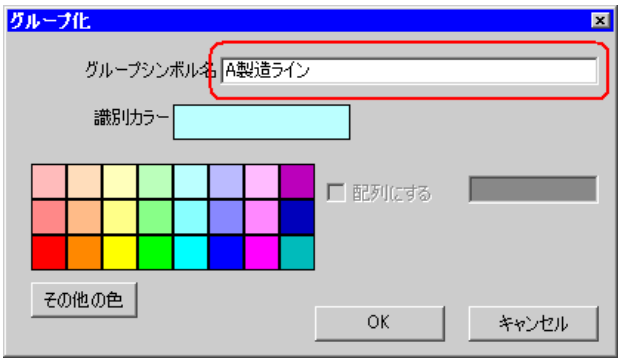
4［グループ化］ボタンをクリックします。



「グループ化」画面が表示されます。



5［グループシンボル名］に、グループシンボル名を入力し、グループシンボルを識別するために、カラーパレットから好みのカラーをクリックします。



MEMO

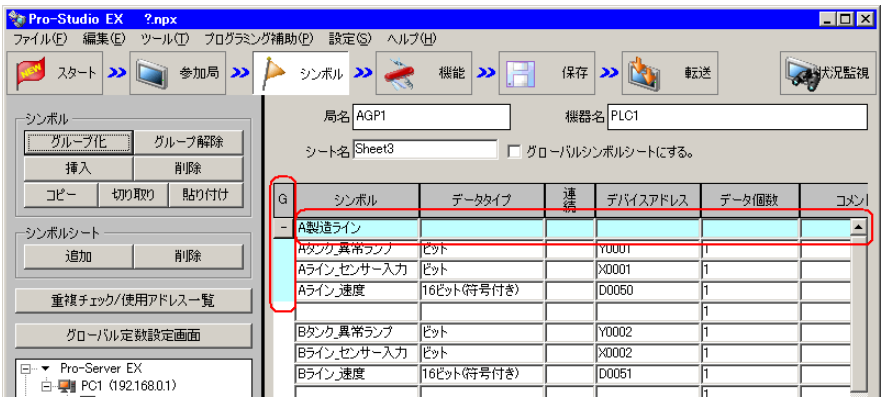
- カラーパレットに表示されているカラー以外の独自のカラーを設定する場合は、［その他の色］ボタンをクリックし、「色の設定」画面で設定します。

☞「32.2　シンボルシートにシンボルを登録しよう！」

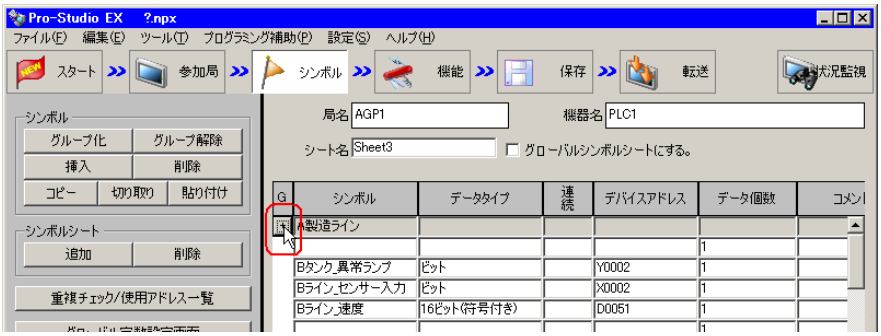
6 [OK] ボタンをクリックします。

シンボル表示ウィンドウの左側に、グループ表示列（「G」表示）が作成され、シンボルの最上行に、設定したグループ名が表示されます。

また、グループ化されたシンボルのグループ表示列には、設定した識別カラーが表示されます。



グループの構成シンボルが表示された状態の場合、グループ名の表示列には［-］ボタンが表示されます。［-］ボタンをクリックすると、構成シンボルの表示が消え、グループ名のみの表示になります。（表示は［+］ボタンに変わります。）

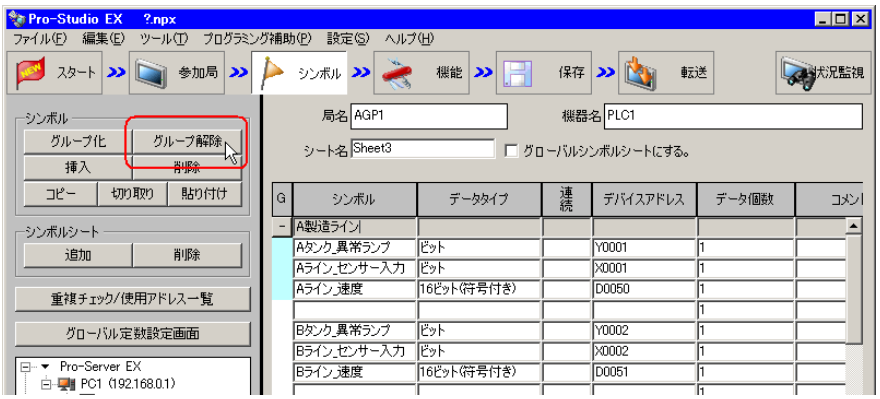


MEMO

- ［OK］ボタンをクリックしたとき、グループ名の重複チェックが行われます。グループシンボル名を重複しないように設定し直してください。

グループを解除するには

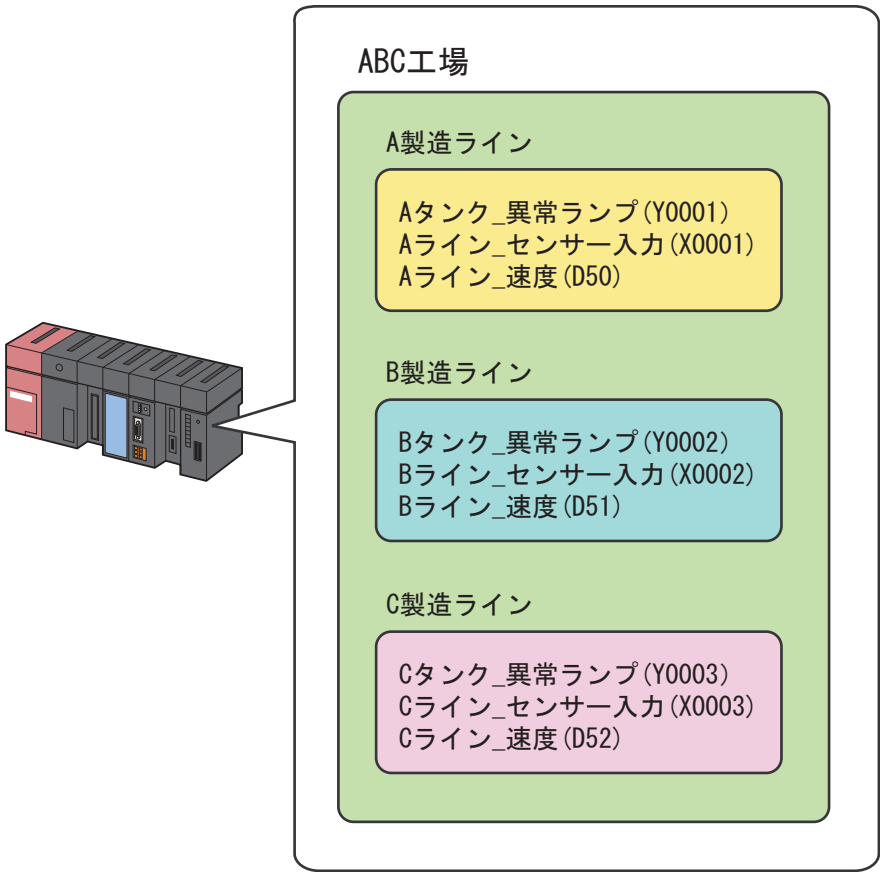
グループ名の表示列をクリックし、［グループ解除］ボタンをクリックします。



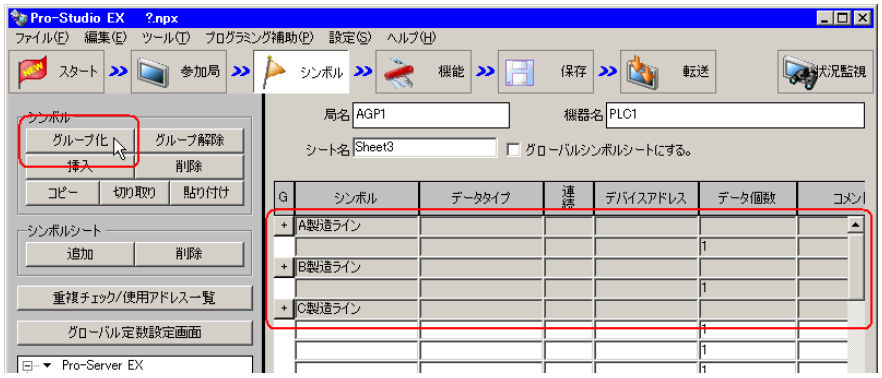
グループが解除されます。

29.3.2　グループ／シンボルをまとめてグループ化したい

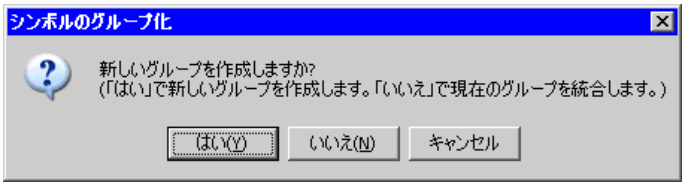
グループ化は、2 階層まで行うことができます。グループ同士、またはグループとシンボルをまとめて新たなグループを作成することができます。



1 シンボルシートから、グループ化したいグループまたはシンボルを選択し、［グループ化］ボタンをクリックします。

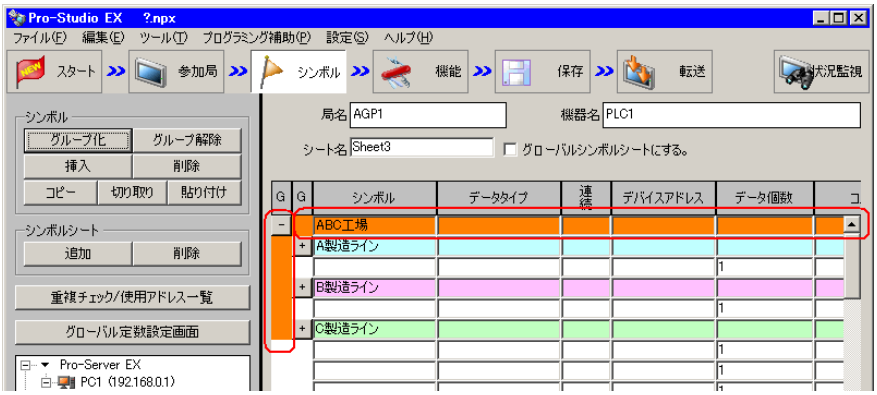


「シンボルのグループ化」画面が表示されます。



- ［はい］ボタンをクリックした場合

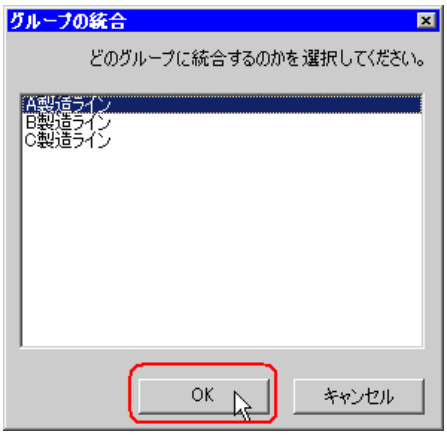
「グループ化」画面が表示されます。
2 階層目のグループの［グループシンボル名］、［識別カラー］を設定し、［OK］ボタンをクリックします。
2 階層目のグループが作成され、選択したグループ同士、またはグループとシンボルが新たなグループとして登録されます。



- ［いいえ］ボタンをクリックした場合

選択しているグループまたはシンボルの組み合わせにより、下記のどちらかの処理が行われます。

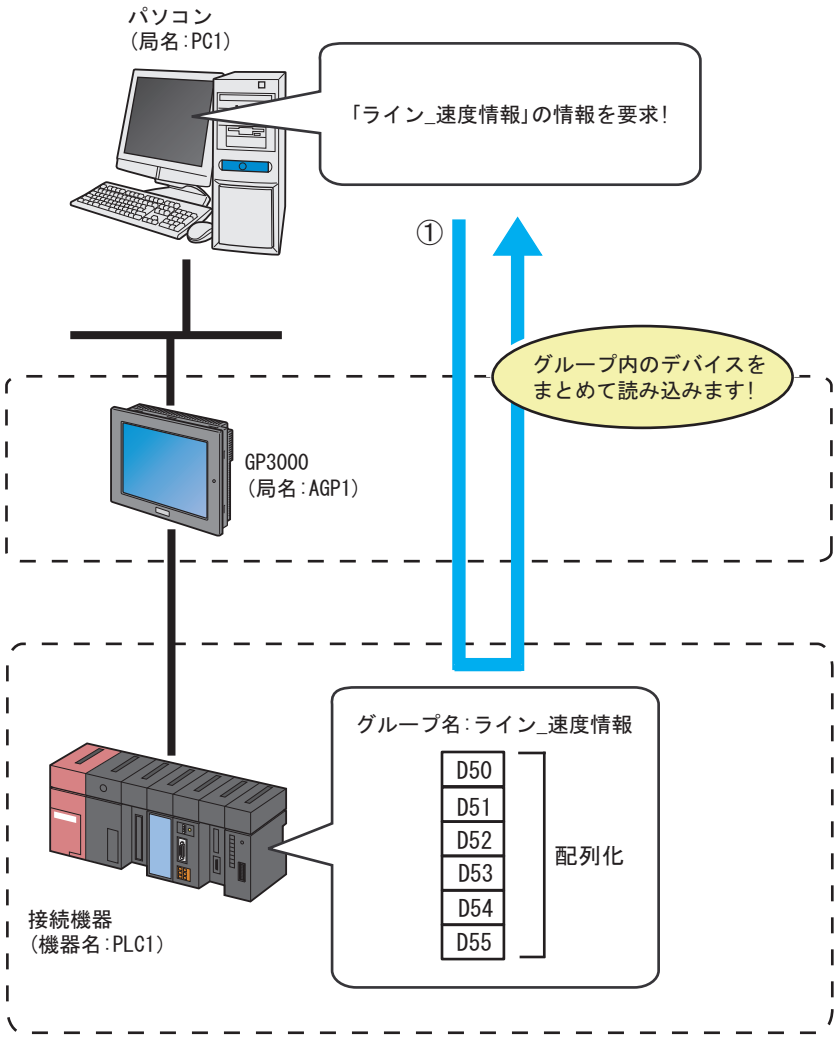
①グループとシンボルを選択している場合は、選択した既存のグループ内に、選択したシンボルが統合（追加）されます。
②グループ同士を選択している場合は、1 つのグループに、他のグループが統合されます。
「グループの統合」画面で、統合するグループ名を選択し、［OK］ボタンをクリックします。
選択したグループに、他のグループが統合されます。



29.4 シンボルの配列化

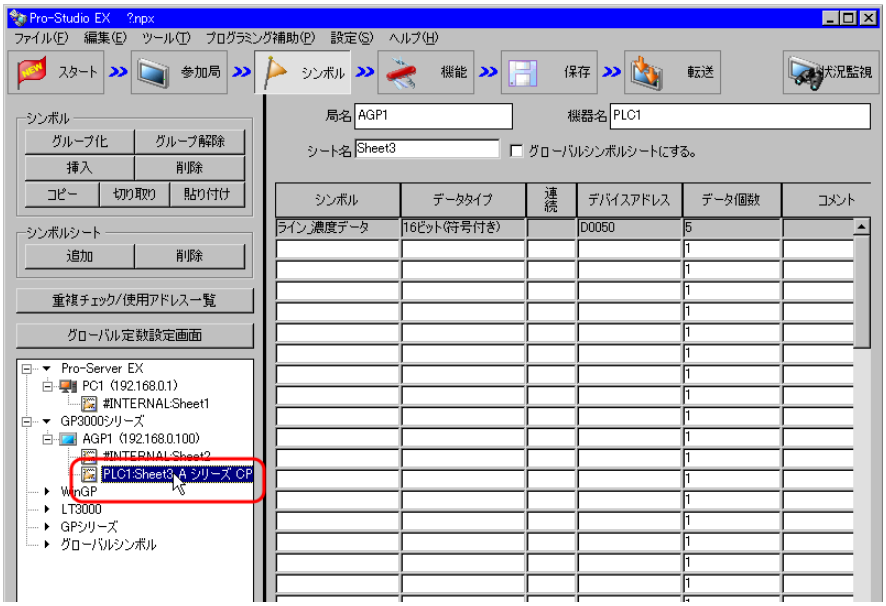
29.4.1 配列のメリットは

『Pro-Server EX』で読み書きするデータを連続するデバイスに格納することで効率のよい通信を行うことができます。
また、配列としてまとめることで、連続デバイスを 1 つ 1 つシンボル登録する手間を省くことができ、シンボルの管理もしやすくなります。
連続するデバイスは、「配列」としてシンボルシートに登録できます。

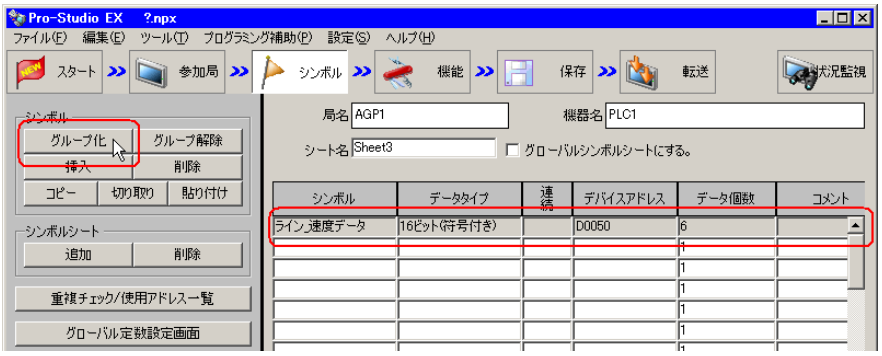


MEMO
- データタイプは、ワード型もしくはビット型で統一する必要があります。
- ワード型には、ビットオフセットシンボルを配列に加えることができます。ただし、配列の先頭に配置させることはできません。

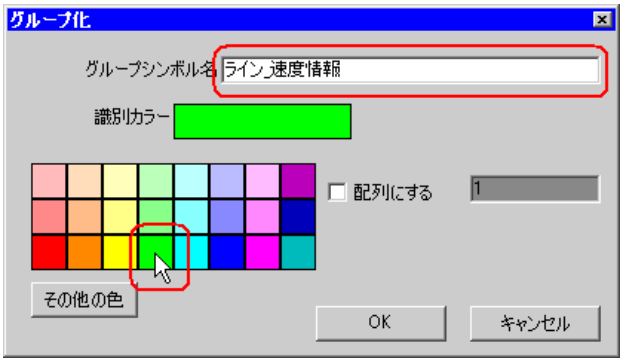
1 状態バーの［シンボル］アイコンをクリックしたあと、配列化したいシンボルが登録されているシンボルシートを選択します。



2 シンボルシートから、配列化したいシンボルをクリックして選択し、［シンボル］の［グループ化］ボタンをクリックします。



3 グループシンボル名および識別カラーを設定します。



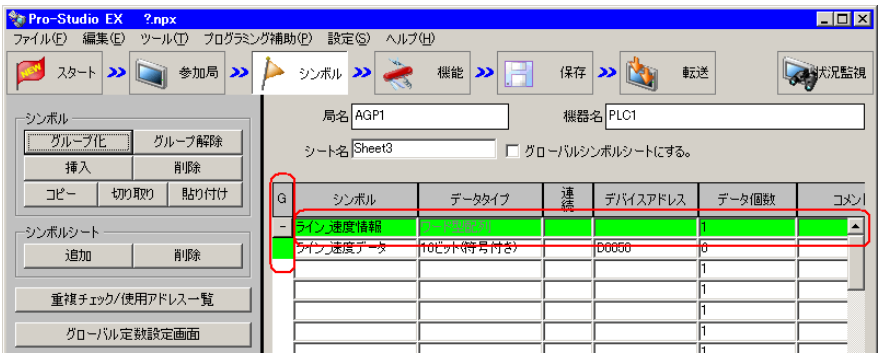
4 [配列にする] のチェックボックスをチェックし、配列数（要素）を入力します。



MEMO

- 配列数は、グローバル定数から選択することもできます。
  ☞「32.6.3　グローバル定数設定」
- 要素数に複数の値を設定した場合、元のデバイスアドレスから連続したグループが「要素数」分、作成されます。

5 [OK] ボタンをクリックします。
シンボル表示ウィンドウの左側にグループ表示列（「G」表示）が作成され、シンボルの最上行に、設定したグループ名、配列の型（ワード型配列またはビット型配列）および配列数（要素）が表示されます。

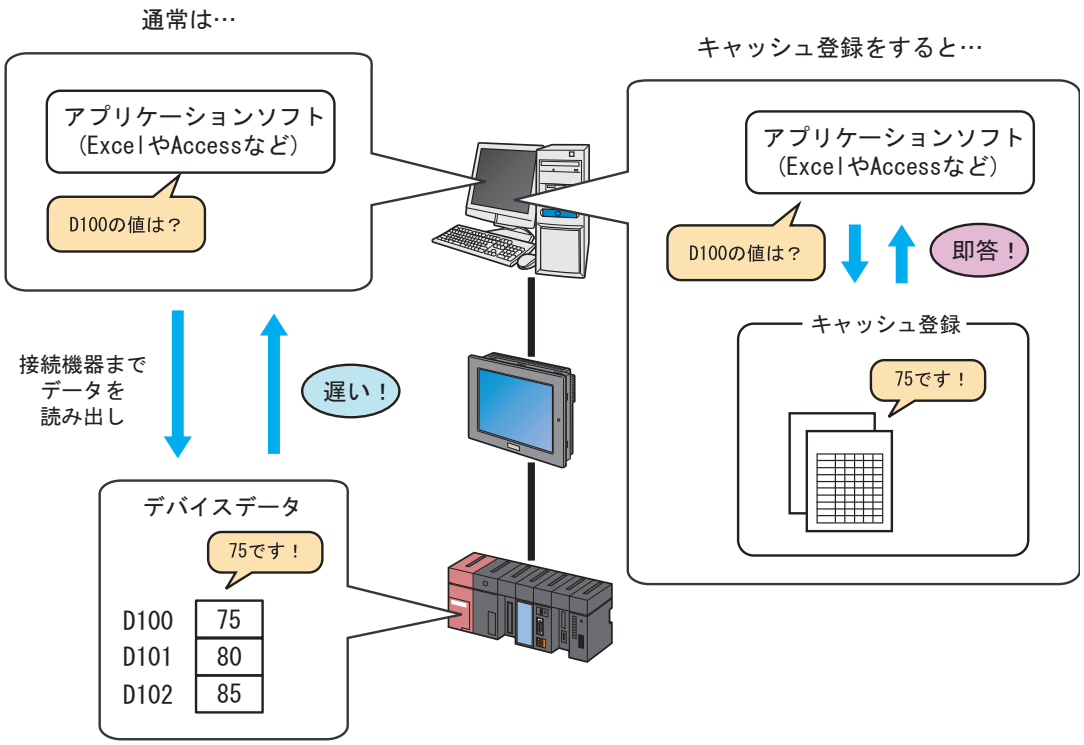


29.5　よく使用するデバイスのキャッシュ登録

デバイスキャッシュとは『Pro-Server EX』がデバイスに自動的にアクセスし、その値をパソコン内のメモリに一時保存する機能です。

アプリケーションからデバイスに対しアクセス要求があると、『Pro-Server EX』は、そのデバイスがキャッシュ済みであれば、パソコン内のメモリに一時保存しているキャッシュ値を返すので高速に応答します。無ければ表示器を経由して接続機器まで読み込みにいきます。
また、デバイスキャッシュを使用すると、アクセスの集中によるデータ転送の遅延や回線の混乱を最小限に抑えることができます。

デバイスキャッシュ機能を利用するには、キャッシュ対象のデバイスを事前にネットワークプロジェクトに登録しておく必要があります。



デバイスキャッシュ登録には、次の 2 つの方法があります。

- 手動で登録する ☞「29.5.1　手動で登録したい」
- デバイスアクセスログからインポートして登録する ☞「29.5.2　デバイスアクセスログからインポート登録したい」

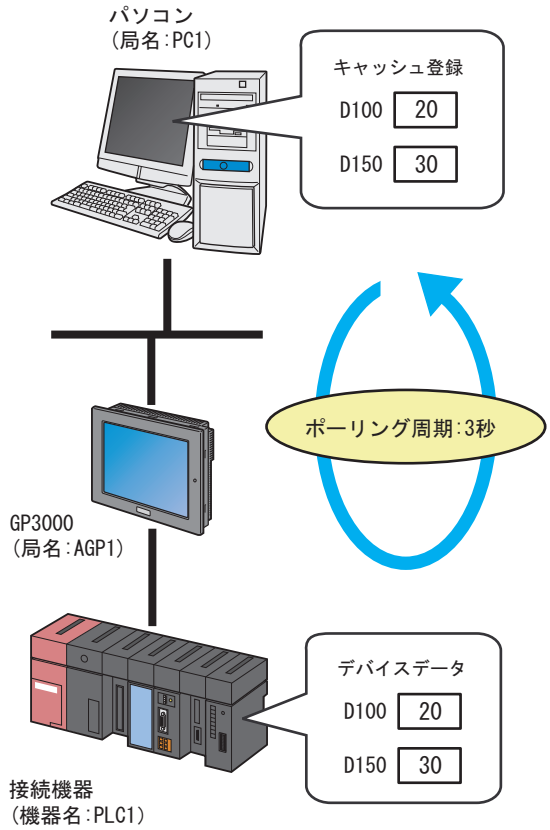
MEMO
- デバイスキャッシュ機能を使用するためには、キャッシュ登録対象のデバイスをあらかじめネットワークプロジェクトファイルに登録しておく必要があります。

29.5.1 手動で登録したい

デバイスを手動でキャッシュ登録します。

MEMO
- 1 つのデバイスキャッシュ内には、複数の参加局のデバイスを登録できますが、参加局の中で 1 つでも通信できない局があると、他の参加局へのポーリングを開始できません。したがって、できるだけ参加局ごとに別々のデバイスキャッシュとして登録することをおすすめします。

■ デバイスを手動でキャッシュ登録しよう

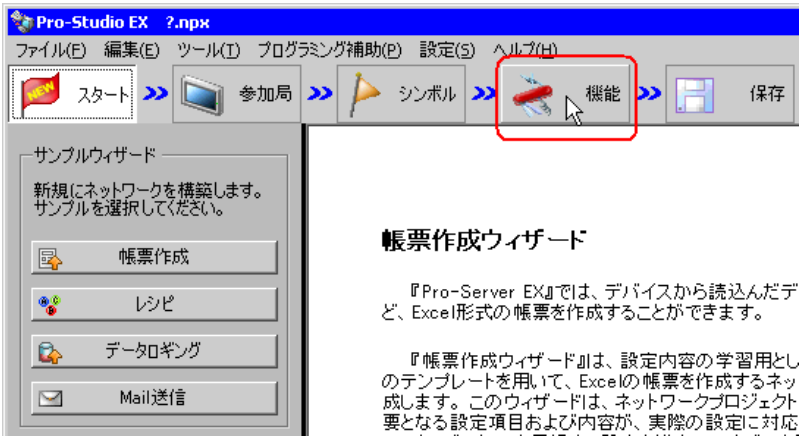


MEMO
- ポーリング周期とは、キャッシュ登録されたデバイス値を更新する周期のことです。

設定例

設定項目	設定内容
デバイスキャッシュ名	キャッシュ登録
ポーリング周期	3 秒
ポーリングの開始タイミング	Pro-Server EX 起動時
キャッシュ対象デバイス	接続機器（PLC1）の「D100」および「D150」

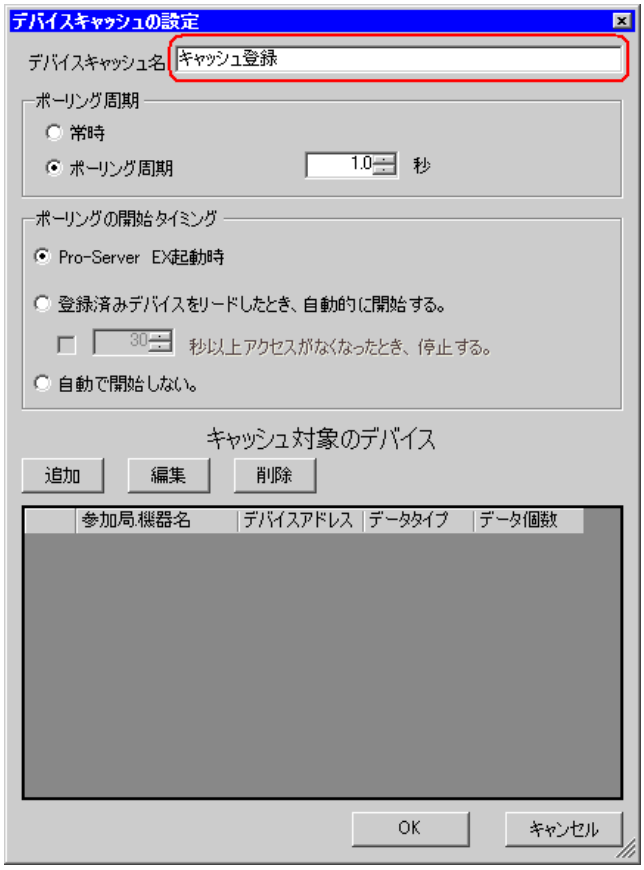
1 状態バーの［機能］アイコンをクリックします。



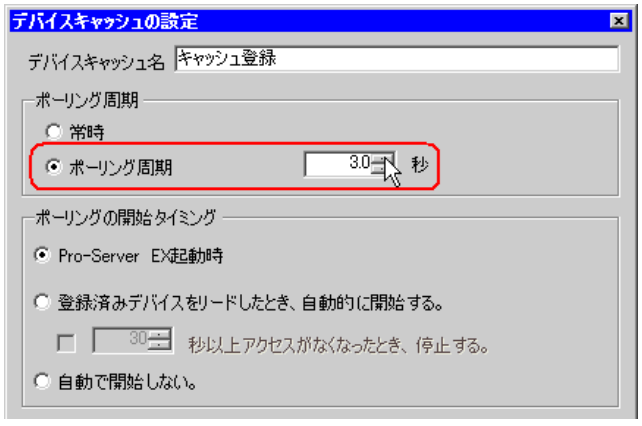
2 画面左のツリー表示から、［デバイスキャッシュ］を選択し、［追加］ボタンをクリックします。



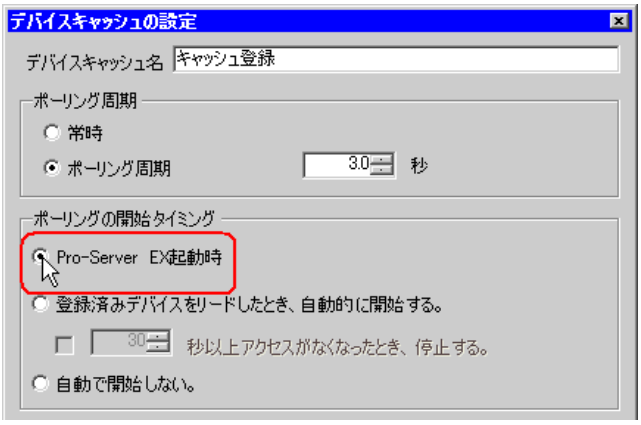
3［デバイスキャッシュ名］に、登録するデバイスキャッシュ名「キャッシュ登録」を入力します。



4［ポーリング周期］をクリックし、設定する周期「3 秒」を設定します。

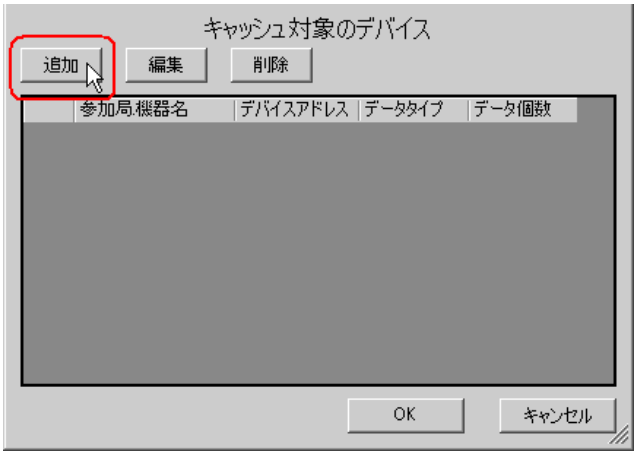


5［ポーリングの開始タイミング］で、［Pro-Server EX 起動時］をクリックします。

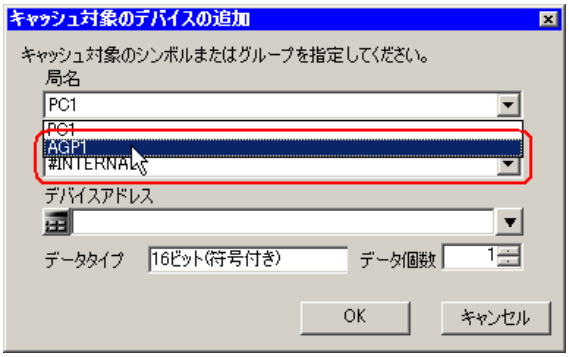


6 キャッシュ対象のデバイスの登録を行います。

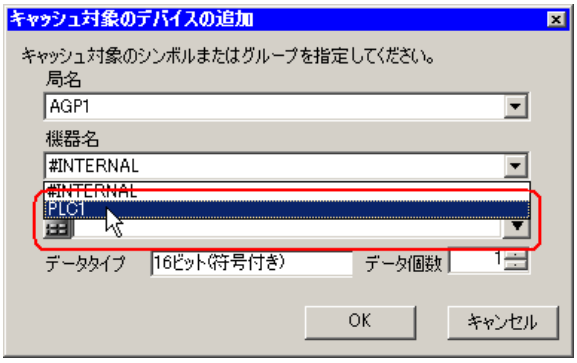
1)［追加］ボタンをクリックします。



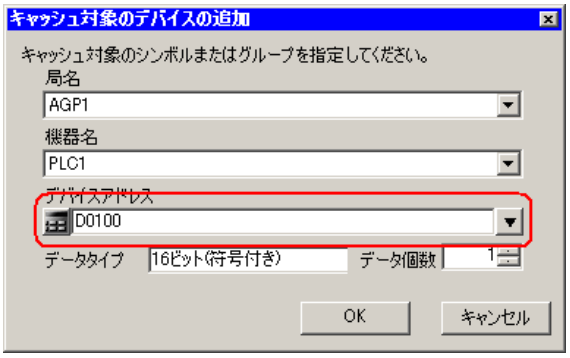
2)［局名］に、キャッシュ対象のデバイスを持つ局名「AGP1」を選択します。



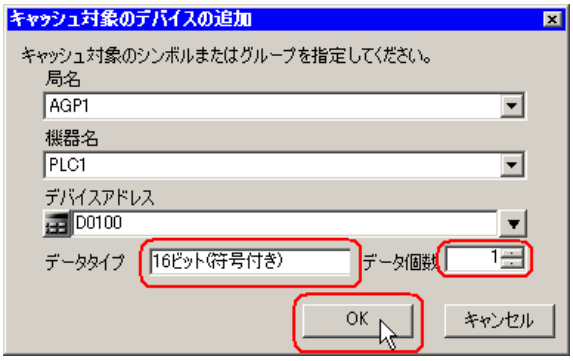
3) ［機器名］に、「PLC1」を選択します。



4) ［デバイスアドレス］に、キャッシュ対象のデバイス「D100」を設定します。

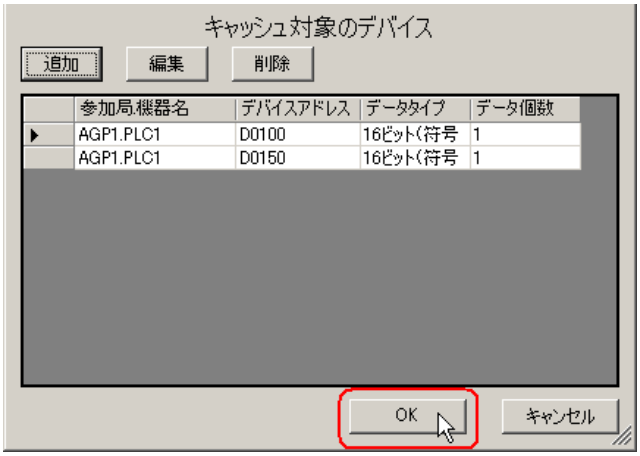


5) ［データタイプ］にデバイスのデータタイプ「16 ビット（符号付き）」、［データ個数］にデバイスの個数「1」を設定し、［追加］ボタンをクリックします。

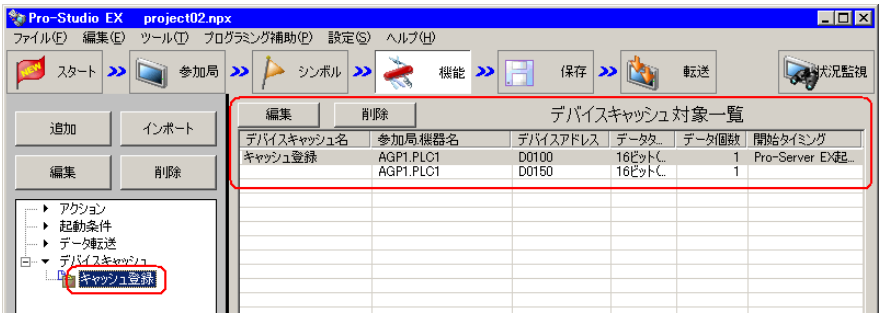


以上で、デバイス「D100」がキャッシュ対象デバイスとして登録されました。
同様の手順で、デバイス「D150」を登録します。

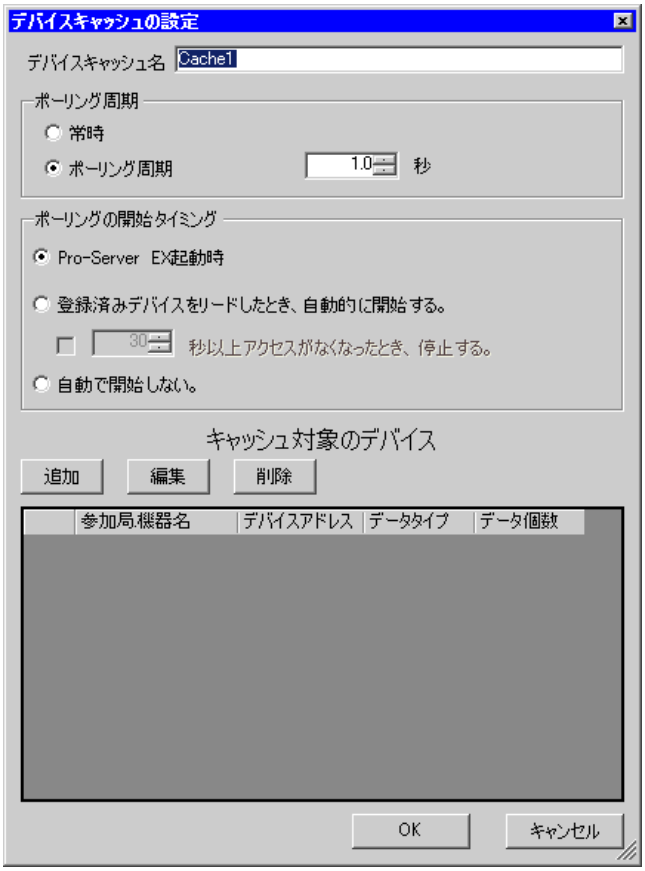
7［OK］ボタンをクリックします。



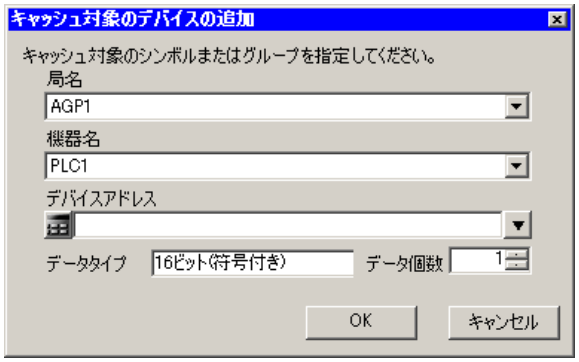
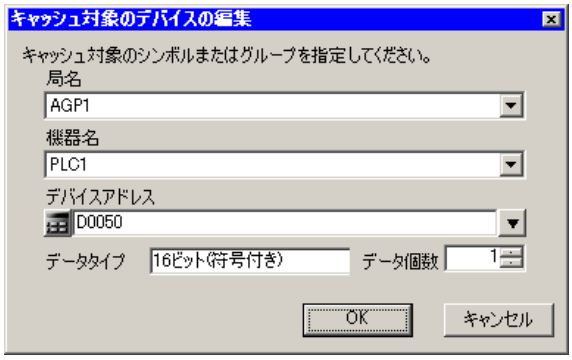
画面左のツリー表示に、設定したデバイスキャッシュ名が表示され、画面右に「デバイスキャッシュ対象一覧」が表示されます。

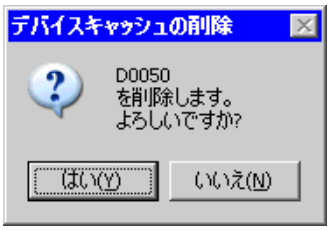


■ 設定ガイド



設定項目	設定内容
デバイスキャッシュ名	デバイスキャッシュの名称を入力します。 **MEMO** • デバイスキャッシュ名は、API から制御する場合に使用します。
ポーリング周期	登録するデバイスのポーリング（データ更新）周期を設定します。 • 常時 デバイスデータを常時更新する場合にチェックします。 • ポーリング周期 デバイスデータを定周期で更新する場合にチェックし、周期を設定します。100ms（0.1 秒）単位で設定できます。 **MEMO** • キャッシュレコード内に Pro-Server EX 局もしくは GP シリーズ局が含まれている場合は、［常時］を指定することはできません。

<table>
<tr><th colspan="2">設定項目</th><th>設定内容</th></tr>
<tr><td colspan="2">ポーリングの開始タイミング</td><td>ポーリングを開始するタイミングを選択します。
• Pro-Server EX 起動時
『Pro-Server EX』を起動した時点でポーリングを開始します。また、『Pro-Server EX』を終了した時点で、ポーリングを終了します。
• 登録済みデバイスをリードしたとき、自動的に開始する。
登録済みのデバイスのいずれかをアクセスした場合にポーリングを開始します。
チェックした場合は、[* 秒以上アクセスがなくなったとき、停止する。] の項目が有効になり、ここで設定した時間以上読み込みアクセスがない場合にポーリングを終了します。
設定しない場合は、『Pro-Server EX』が終了するまでポーリングは終了しません。
• 自動で開始しない。
『Pro-Server EX』ではなく、API からの指定により開始します。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">キャッシュ対象のデバイス</td><td>追加</td><td>「キャッシュ対象のデバイスの追加」画面で、[局名]、[機器名]、[デバイス]（またはシンボル）、[データタイプ] および [個] を設定し、[追加] ボタンをクリックして登録します。

</td></tr>
<tr><td>編集</td><td>編集したいデバイスを指定したあと、「キャッシュ対象のデバイスの編集」画面で内容を編集し、[編集] ボタンをクリックします。

</td></tr>
</table>

設定項目		設定内容
キャッシュ対象のデバイス	削除	削除したいデバイスを指定し、「デバイスキャッシュの削除」画面で［はい］ボタンをクリックします。 

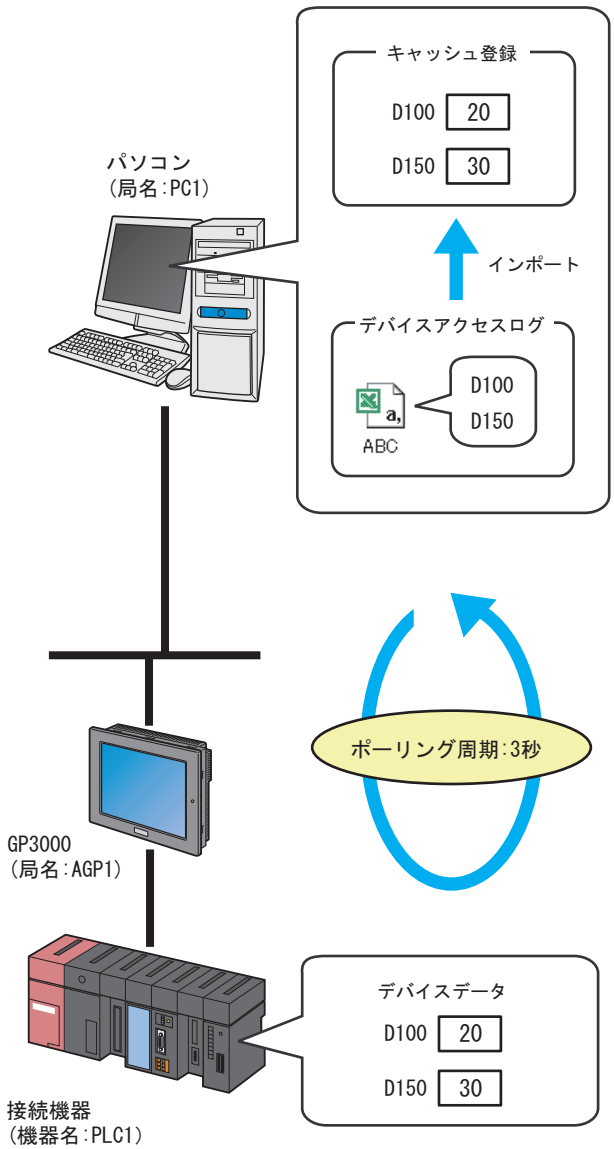
29.5.2　デバイスアクセスログからインポート登録したい

「デバイスアクセスログ」の出力結果からキャッシュ登録します。
「デバイスアクセスログ」では、アクセスしたデバイスの履歴を CSV 形式のファイルに出力することができます。このファイルをキャッシュ登録としてインポートすることができます。

MEMO

- デバイスアクセスログの作成については、「29.6　デバイスアクセスログ」をご覧ください。
- パフォーマンス向上のため、インポートを行う前に、アプリケーションの Excel やメモ帳を使用してデバイスアクセスログファイルを開き、以下の処理を行うことをおすすめします。
  ①デバイスキャッシュの必要のないデバイスは削除する
  ②連続できるデバイスはできる限り 1 連続として登録する

■ インポート登録しよう



MEMO • ポーリング周期とは、キャッシュ登録されたデバイス値を更新する周期のことです。

設定例

設定項目	設定内容
ポーリング周期	3 秒
ポーリングの開始タイミング	Pro-Server EX 起動時
キャッシュ対象となるデバイスアクセスログの出力ファイル	C:\Users\<< ユーザー名 >>\Desktop￥ABC.csv

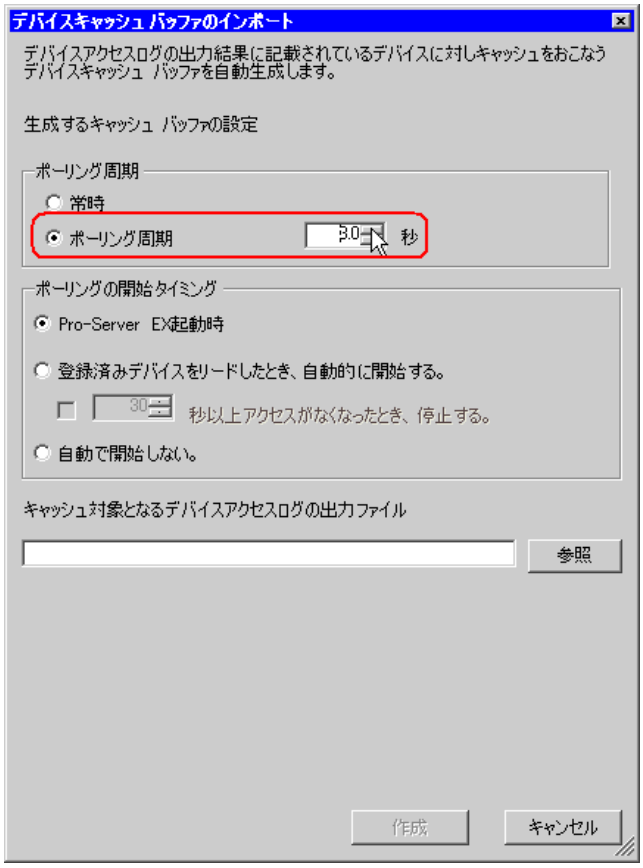
1 状態バーの［機能］アイコンをクリックします。



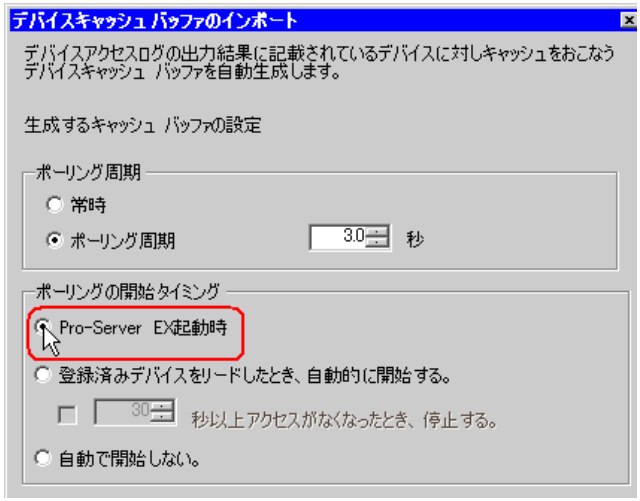
2 画面左のツリー表示から、［デバイスキャッシュ］を選択し、［インポート］ボタンをクリックします。



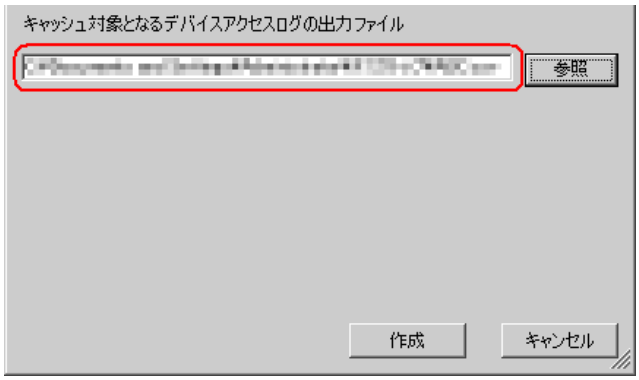
3［ポーリング周期］をチェックし、設定する周期「3 秒」を設定します。



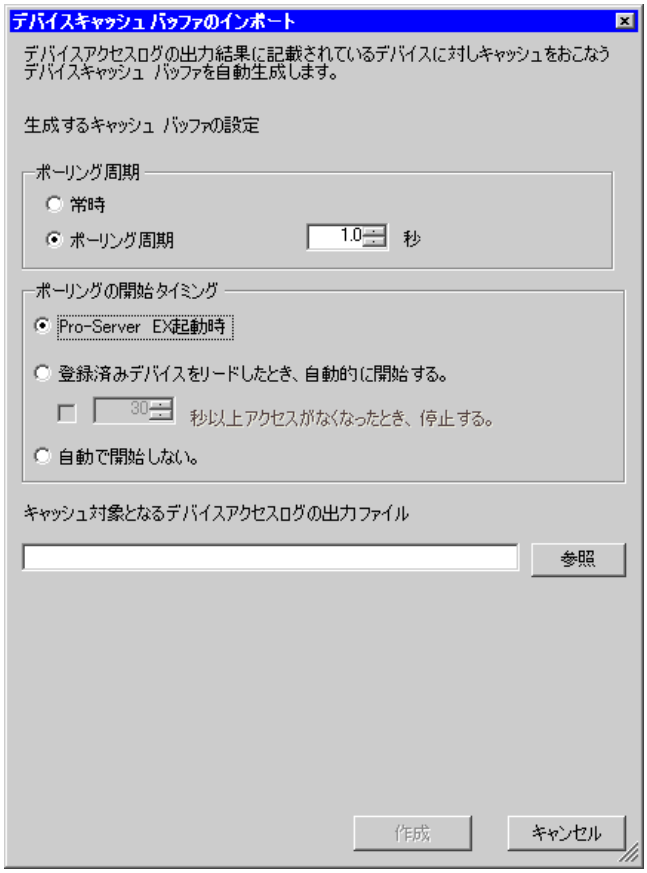
4［ポーリングの開始タイミング］で、［Pro-Server EX 起動時］をチェックします。



5［キャッシュ対象となるデバイスアクセスログの出力ファイル］に、ファイル名「ABC.csv」を設定し、［作成］ボタンをクリックします。



■ 設定ガイド



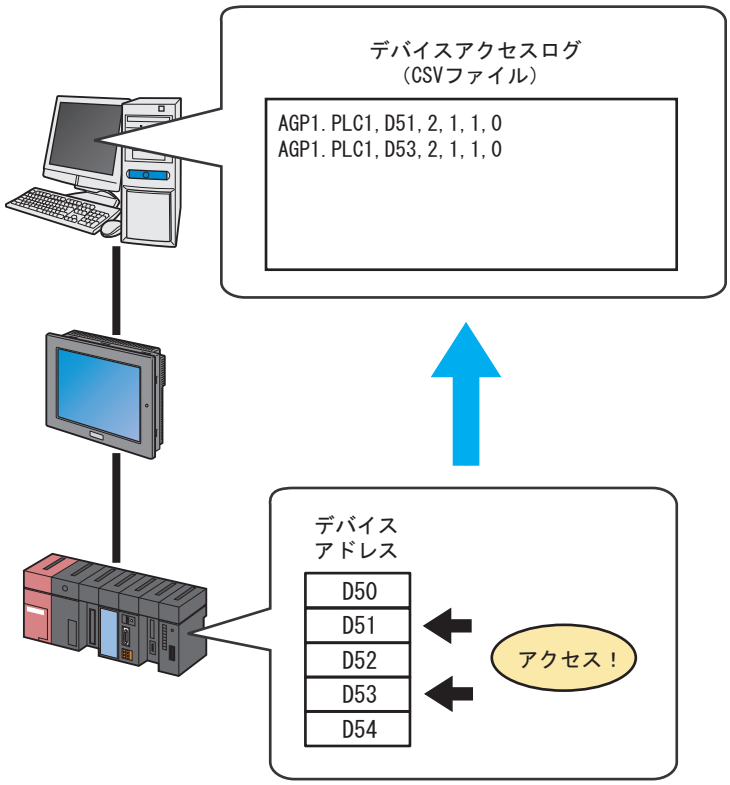
設定項目	設定内容
ポーリング周期	登録するデバイスのポーリング（データ更新）周期を設定します。 • 常時 デバイスデータを常時更新する場合にチェックします。 • ポーリング周期 デバイスデータを定周期で更新する場合にチェックし、周期を設定します。 100ms（0.1 秒）単位で設定できます。 **MEMO** • Pro-Server EX 局もしくは GP シリーズ局が含まれる出力ファイルを［常時］でインポートする場合、[ポーリング周期 1.0 秒] に自動で変換されます。 インポート後、再度見直しをおこなってください。

設定項目	設定内容
ポーリングの開始タイミング	ポーリングを開始するタイミングを選択します。 • Pro-Server EX 起動時 『Pro-Server EX』を起動した時点でポーリングを開始します。また、『Pro-Server EX』を終了した時点で、ポーリングを終了します。 • 登録済みデバイスをリードしたとき、自動的に開始する。 登録済みのデバイスのいずれかをアクセスした場合にポーリングを開始します。チェックした場合は、［* 秒以上アクセスがなくなったとき、停止する。］の項目が有効になり、ここで設定した時間以上読み込みアクセスがない場合にポーリングを終了します。 設定しない場合は、『Pro-Server EX』が終了するまでポーリングは終了しません。 • 自動で開始しない。 『Pro-Server EX』ではなく、API からの指定により開始します。
キャッシュ対象となるデバイスアクセスログの出力ファイル	［参照］ボタンをクリックし、「名前を付けて保存」画面でデバイスアクセスログのファイル（CSV ファイル）を選択します。

29.6 デバイスアクセスログ

『Pro-Server EX』は、アクセスを行ったデバイスを随時記録しています。
この記録（デバイスアクセスログ）は CSV ファイルに出力することができます。

MEMO
- デバイスキャッシュ登録時にインポートすることで、登録作業を容易に行うことができます。



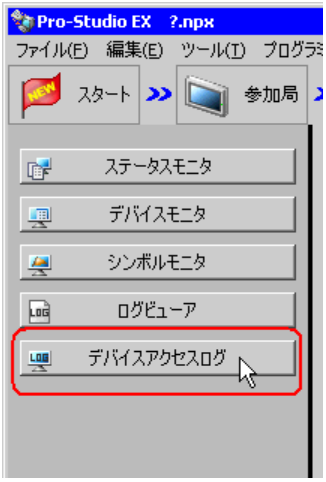
ここでは、デバイスアクセスログの収集、保存および収集データのクリアのしかたについて説明します。

1 状態バーの［状況監視］アイコンをクリックします。
状況監視画面が表示され、現在の『Pro-Server EX』の状態が表示されます。

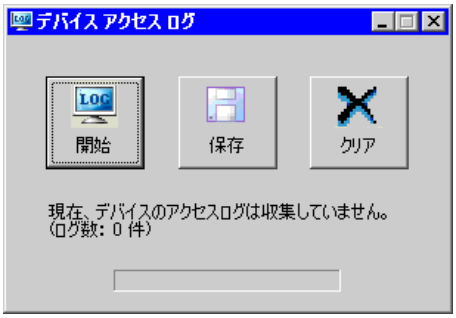


表示の詳細については、「第 28 章　手軽に現場の状況を確認したい！」をご覧ください。

2［デバイスアクセスログ］ボタンをクリックします。

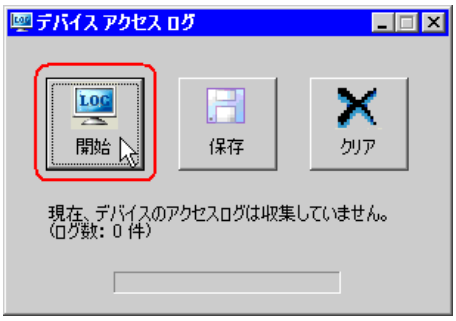


「デバイス アクセス ログ」画面が表示されます。



29.6.1　デバイスアクセスログを収集したい

1　［開始］ボタンをクリックします。



デバイスアクセスログの収集が開始され、「現在、デバイスアクセスログを収集中です。」というメッセージが表示されます。



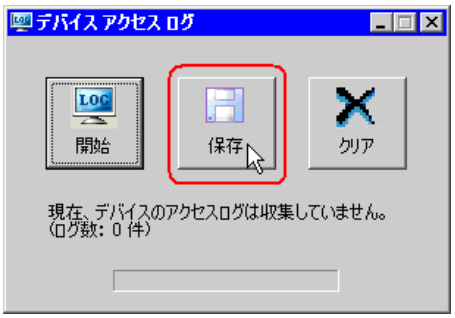
収集が終了すると、csv ファイルが表示され、収集したログが表示されます。

収集を停止する場合は、［停止］ボタンをクリックします。

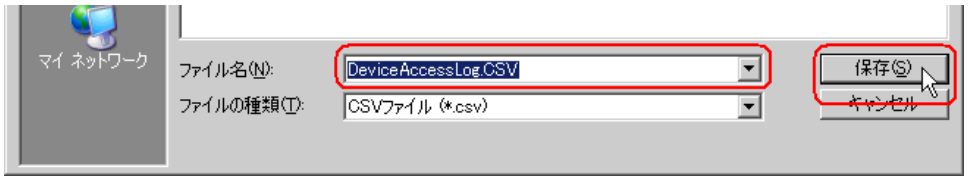


29.6.2　収集したデバイスアクセスログを保存したい

1 ［保存］ボタンをクリックします。



2 ファイル名を入力し、［保存］ボタンをクリックします。



保存の完了メッセージが表示され、収集したデバイスアクセスログが保存されます。

MEMO

- 収集できるログ数は最大 1000 件です。
- デバイスアクセスログを起動している状態で『Pro-Server EX』を終了した場合、デバイスアクセスログも同時に終了し、蓄積されたログは破棄されます。
- デバイスアクセスログを起動している状態で『Pro-Server EX』でネットワークプロジェクトファイルのリロードが行われた場合も、蓄積されたログは破棄され、「収集中」の場合は「停止中」に変わります。

■ 保存されるデバイスアクセスログのフォーマットについて

保存されるデバイスアクセスログ（CSV ファイル）のフォーマットは、以下の通りです。
“ 参加局名 . 機器名 ”,“ グループ名／デバイスアドレス ”,“ アクセス種別＊ ”,“ アクセス点数 ”,“ アクセス回数 ”,0

（例）
AGP1.PLC1,D100,2,5,2,0
AGP2,LS200,6,10,1,0

*「アクセス種別」は、下記の数値で表されます。

種別	数値
ビットアクセス	1
16 ビットアクセス（BCD 除く）	2
16 ビット BCD アクセス	5
32 ビットアクセス（BCD 除く）	6
32 ビット BCD アクセス	9
64 ビットアクセス float アクセス	10
Double アクセス	11
文字列アクセス	12
8 ビットアクセス（BCD 除く）	13
8 ビット BCD アクセス	16
TIME アクセス	17
TIME_OF_DAY アクセス	18
DATE アクセス	19
DATE_AND_TIME アクセス	20
グループ	32768（0x8000）

■ 表示順について

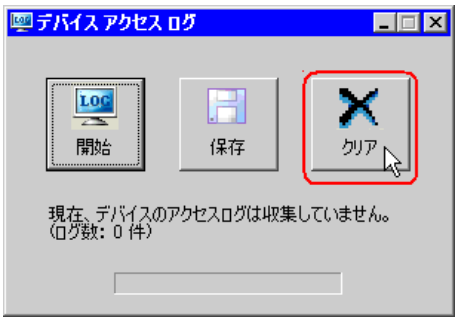
CSV ファイルに出力される順序は、次の項目順でソートされている状態となります。

①局名 . 接続機器名
②グループ名／デバイスアドレス
③アクセス種別
④アクセス点数

（例）
AGP1.PLC1,D100,2,5,2,0
AGP1.PLC2,D100,2,5,2,0
AGP2.PLC1,D100,2,5,2,0
AGP2.PLC1,D101,2,5,2,0
AGP2.PLC1,D101,5,5,2,0
AGP2.PLC1,D101,5,10,2,0

29.6.3　収集したデバイスアクセスログをクリアしたい

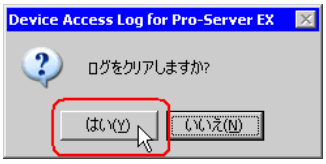
1 ［クリア］ボタンをクリックします。



「ログをクリアしますか？」というメッセージが表示されます。



2 ［はい］ボタンをクリックします。



蓄積されたデバイスアクセスログがクリアされます。

29.6.4 制限事項

■ デバイスアクセスログで蓄積される条件

デバイスアクセスログでログとして蓄積するかどうかは、次の条件で判断されます。

- 自局以外のデバイスにリード要求した場合、ログとして蓄積します。ただし、他局から受けたリード要求の場合、ログとして蓄積しません。
- 実際にネットワーク越しに要求するか（キャッシュリードかどうか）に関わらず、アクセス回数はカウントされます。
- 実際にデバイスにアクセスできたかどうか（ネットワーク接続できているかどうかなど）に関わらず、ログに蓄積します
- データ転送の場合は蓄積しません。（ただし、収集型のデータ転送の場合の転送元デバイスは除きます。）

■ 同じデバイスへのアクセス条件

同じデバイスへアクセス（アクセス回数をカウントアップする）するかどうかは、次の条件で判断します。

- 先頭デバイスが同じ
- アクセス種別が同じ
- デバイス点数が同じ

なお、1 つでも当てはまらないものがあった場合は、別のデバイスへのアクセスと判断します。

（例）
LS100 への 16 ビット 1 点と LS100 への 32 ビット 1 点は別と判断
LS100 への 16 ビット 2 点と LS100 への 32 ビット 1 点は別と判断
LS100:00 へのビット 16 点と LS100 への 16 ビット 1 点は別と判断

また、同じデバイスを指定した場合でも、デバイスを直接指定した場合と 1 デバイスのみ登録されているグループにアクセスした場合は別と判断します。ただし、シンボルまたは、グループ内のデバイス（入れ子のグループは除く）を指定してアクセスした場合、それらはデバイス直接指定として判断されます。

■ 収集できるログ件数

収集できるログ数は最大 1000 件です。それを越えた場合は、それ以上のログは蓄積されません。この場合、「デバイス アクセス ログ」画面の［開始］ボタンを無効にするなどの処理は行いません。また、アクセス回数の最大値（4294967295）を越えた場合、それ以上アクセス回数は増えません。

■ その他制限事項

- デバイスアクセスログを起動している状態で『Pro-Server EX』を終了すると、デバイスアクセスログも同時に終了します。(『Pro-Server EX』が終了すると、蓄積されているログは破棄されます)。
- デバイスアクセスログを起動している状態で、『Pro-Server EX』でネットワークプロジェクトファイルのリロードが行われると、蓄積されているログは破棄され、収集中の場合は停止中に変わります。

30 Pro-Server EX をサービスとして起動したい！

30.1 『Pro-Server EX』をサービスとして起動してみよう！ 30-2
30.2 制限事項.....30-9

30.1　『Pro-Server EX』をサービスとして起動してみよう！

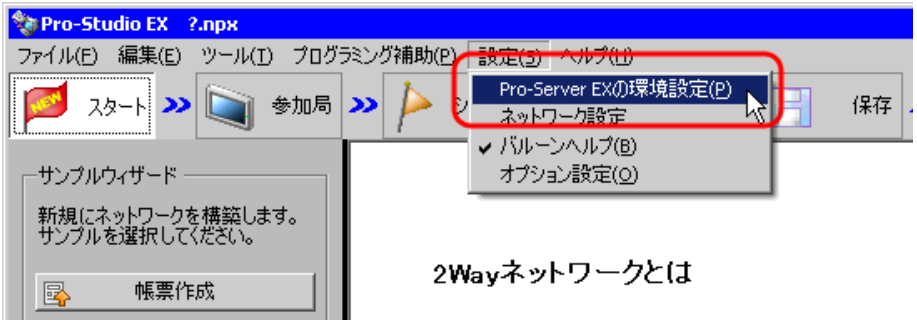
『Pro-Server EX』は、起動方法として「通常モード」と「サービスモード」の 2 種類のモードが用意されています。インストール直後は「通常モード」となっており、通常のアプリケーションと同様に、Windows へログオンして起動します。（通常モードの起動方法については、「3.1 『Pro-Studio EX』を起動しよう」をご覧ください。）
『Pro-Server EX』を「サービスモード」にすると、Windows が起動した時点で『Pro-Server EX』も起動するように設定できるため、起動するために Windows にログオンする必要がなくなります。実際にシステム運用するときなどに便利な機能です。

重　要
- **『Pro-Server EX』をサービスとして起動した場合、「Excel 帳票」アクションや「Excel で報告書を作成」アクションが使用できません。**
- **WinGP SDK をお使いの場合は、「サービスモード」は使用できません。**
- **『Pro-Server EX』をサービスとして起動するには、「ユーザーアカウント制御機能」を無効にする必要があります。詳しくは「30.2 制限事項」をご覧ください。**
- **上記以外にも制限事項があります。詳しくは「30.2　制限事項」をご覧ください。**

30.1.1　『Pro-Server EX』をサービスモードにするための設定

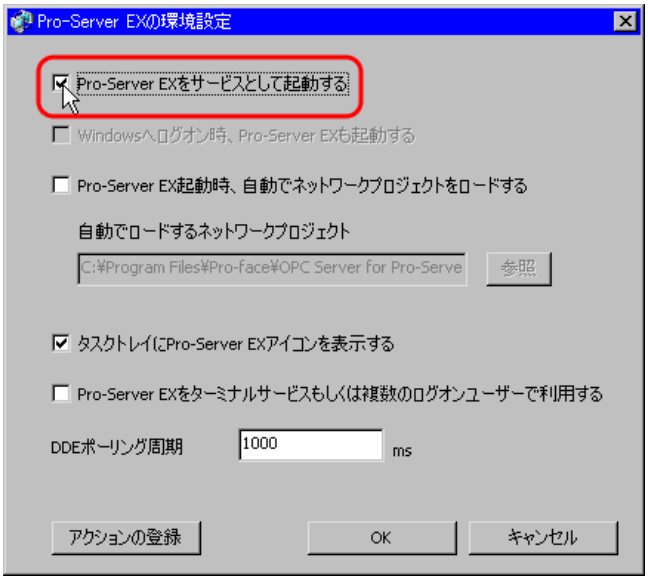
『Pro-Server EX』を Windows のサービスとして起動（サービスモード）するためには、まず『Pro-Studio EX』を起動して『Pro-Server EX』の動作モードを「サービスモード」に設定する必要があります。

1 ［設定］メニューから［Pro-Server EX の環境設定］をクリックします。



MEMO
- Windows の［スタート］ボタンから［Pro-Server EX］－［Pro-Server EX 環境設定］を選択しても、「Pro-Server EX の環境設定」画面を表示することができます。
- **「環境設定」を実行する前に［ユーザーアカウント制御］ダイアログが表示されます。ダイアログが表示された場合は［許可］をクリックしてください。**

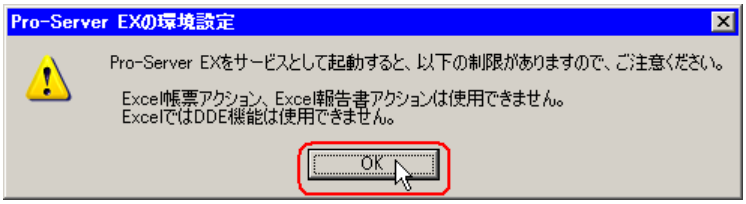
2［Pro-Server EX をサービスとして起動する］をチェックします。



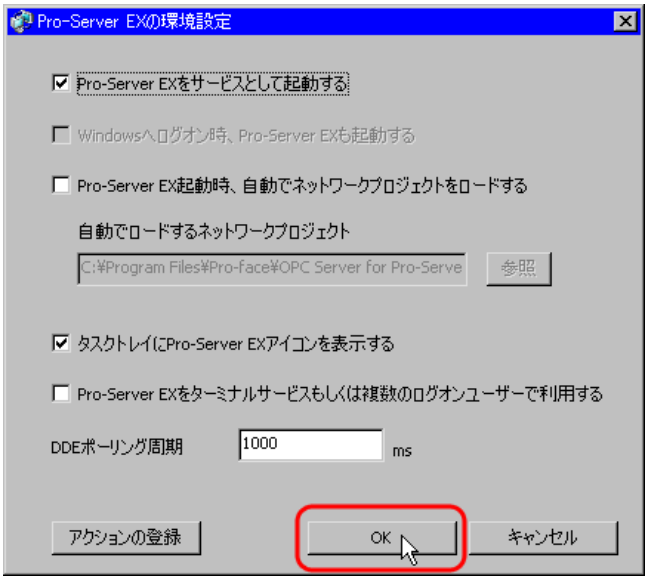
MEMO

- 『Pro-Server EX』を「通常モード」で起動する場合は、[Pro-Server EX をサービスとして起動する] のチェックを外します。チェックを外して [Pro-Server EX の環境設定] ダイアログを閉じると Windows の再起動が求められます。

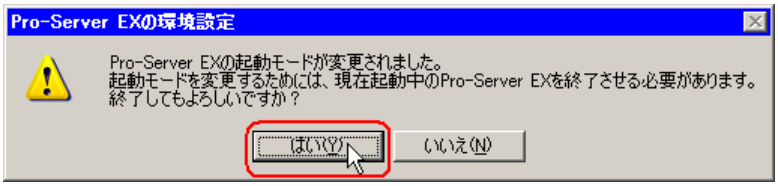
3［Pro-Server EX をサービスとして起動する］にチェックを入れた場合、制限事項がある旨のダイアログが表示されますので、［OK］ボタンをクリックします。



4［OK］ボタンをクリックします。

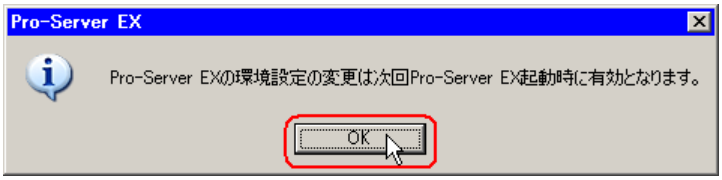


『Pro-Server EX』を起動している状態で［Pro-Server EX をサービスとして起動する］のチェックの状態を変更すると、下記のようなダイアログが表示されます。［はい］ボタンをクリックしてください。



5 ダイアログが表示されますので、［OK］ボタンをクリックしてください。

6［OK］ボタンをクリックします。



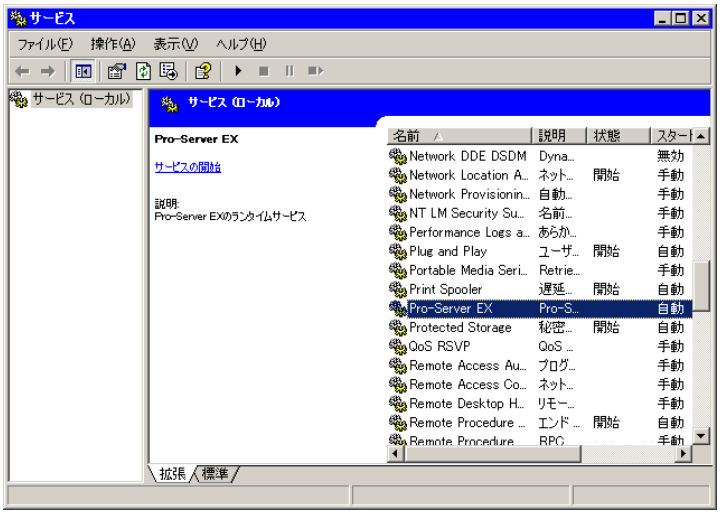
MEMO

- すでに『Pro-Server EX』を起動している場合は、いったん終了し、再度起動してください。

☞ **通常モードの場合：「『Pro-Server EX』の起動について（通常モード）」**
サービスモードの場合：「30.1.2 「サービスモード」での『Pro-Server EX』の起動と終了」

MEMO

- ［Pro-Server EX をサービスとして起動する］にチェックを入れた場合（サービスモード）、Windows のサービス画面の設定で「Pro-Server EX」の「スタートアップの種類」が「自動」に設定されます。次回パソコンを起動または再起動したときに、『Pro-Server EX』が自動的に起動します。



- ［Pro-Server EX をサービスとして起動する］にチェックを外した場合（通常モード）、Windows のサービス画面の設定で「Pro-Server EX」の「スタートアップの種類」が「手動」に設定されます。

30.1.2 「サービスモード」での『Pro-Server EX』の起動と終了

『Pro-Server EX』の起動方法を「サービスモード」にした場合、『Pro-Server EX』はパソコンを起動や再起動をしたときに自動的に起動されますが、起動方法を変更した直後や手動で『Pro-Server EX』を終了した場合は、下記の方法で起動してください。

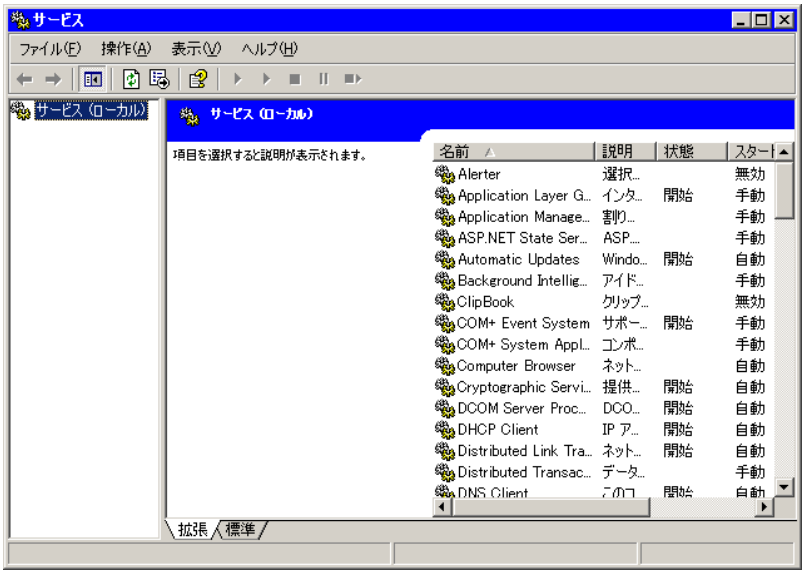
重 要

- この作業は、「コンピュータの管理者」または同等の権限を持つユーザー名でログオンしてください。ユーザー権限については、OS のマニュアルをご参照ください。
- 『Pro-Server EX』の起動方法が「通常モード」になっている場合は、この方法では起動できません。「30.1 『Pro-Server EX』をサービスとして起動してみよう！」をご覧になり、「サービスモード」に変更してください。

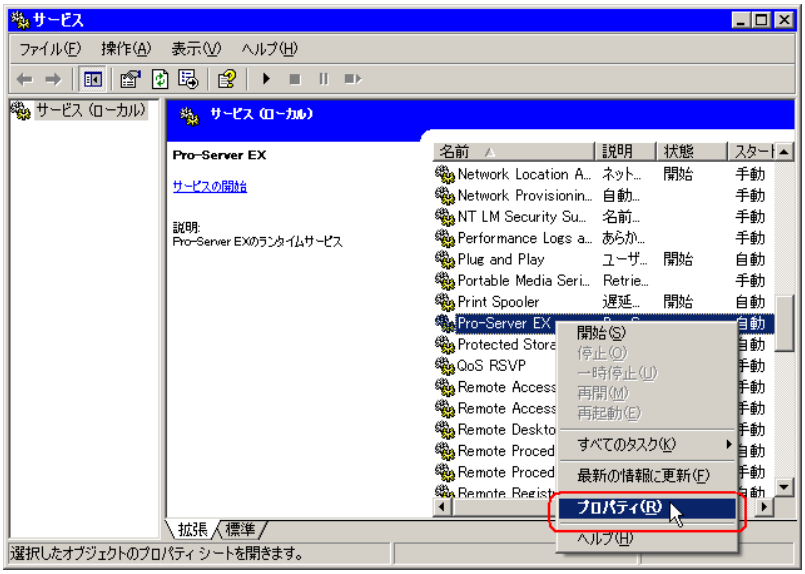
MEMO

- ここで説明する起動方法以外にも、「サービスモード」に設定されていれば、デスクトップの「Pro-Server EX」のアイコンをクリックしたり、Windows の［スタート］ボタンから「Pro-Server EX」を選択しても起動することができます。
  また、ここで説明する終了方法以外にも、Windows の［スタート］ボタンから「Pro-Server EX の終了」を選択しても終了することができます。

1 「コントロールパネル」から「管理ツール」-「サービス」を開きます。



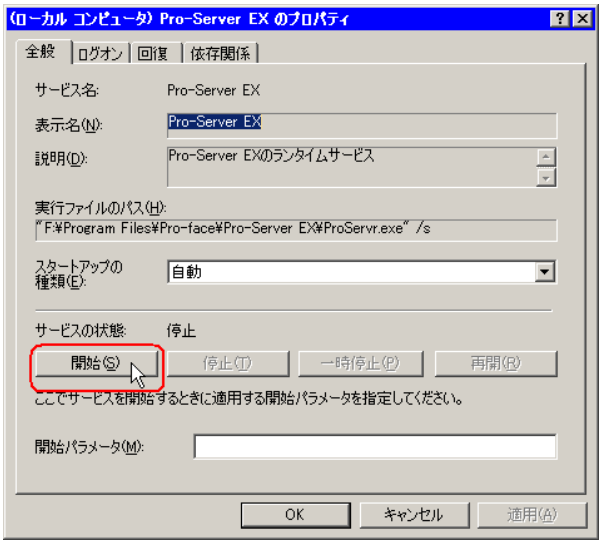
2「Pro-Server EX」を右クリックし、メニューから［プロパティ］を選択します。



MEMO

- メニューから［開始］を選択しても、『Pro-Server EX』を起動することができます。また、［停止］や［再起動］を選択すると、『Pro-Server EX』を終了したり再起動することができます。

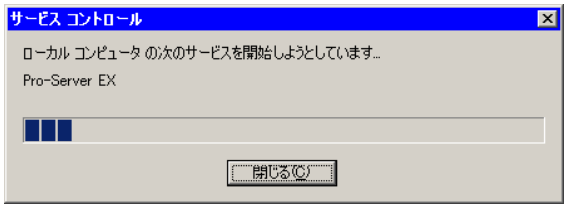
3［全般］タブの「スタートアップの種類」が「自動」になっていることを確認し、［開始］ボタンをクリックします。



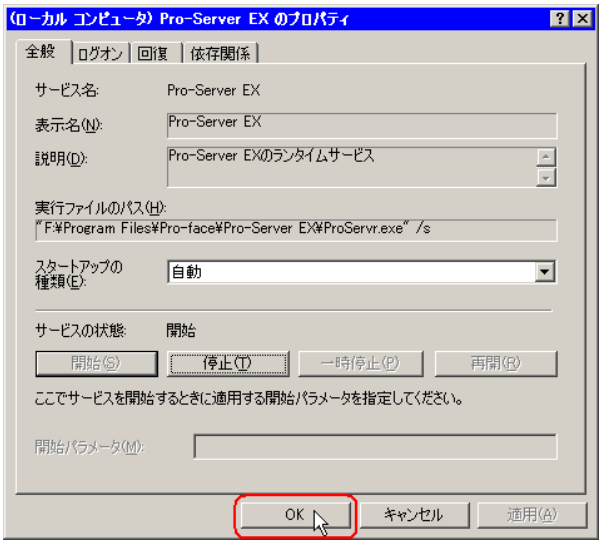
MEMO

- ［停止］ボタンをクリックすると、『Pro-Server EX』を終了することができます。
- 「スタートアップの種類」が「自動」になっていない場合は、パソコンを起動や再起動したときに、自動的に『Pro-Server EX』が起動しません。

「サービスコントロール」画面が表示されます。



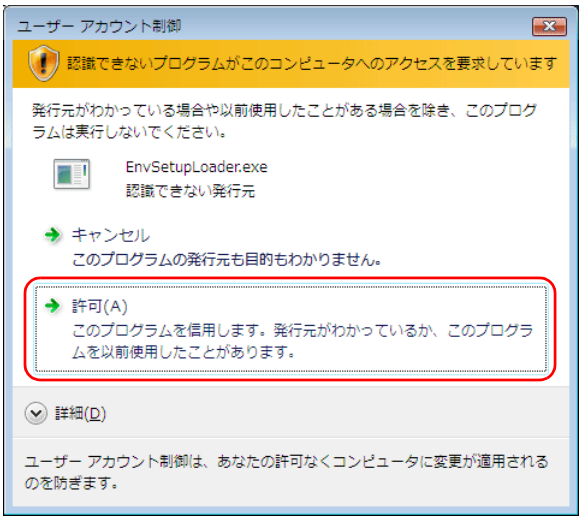
4［OK］ボタンをクリックします。



30.2 制限事項

MEMO
- お使いの OS により表示や各部の名称が異なることがありますが、同等の機能を持つものと読み替えてください。

- 「環境設定」を実行する前に［ユーザーアカウント制御］ダイアログが表示されます。
  ダイアログが表示された場合は［許可］をクリックしてください。



- 『Pro-Server EX』をサービスとして起動するには、「ユーザーアカウント制御機能」を無効にする必要があります。
  「ユーザーアカウント制御機能」を無効にする手順は以下をご覧ください。

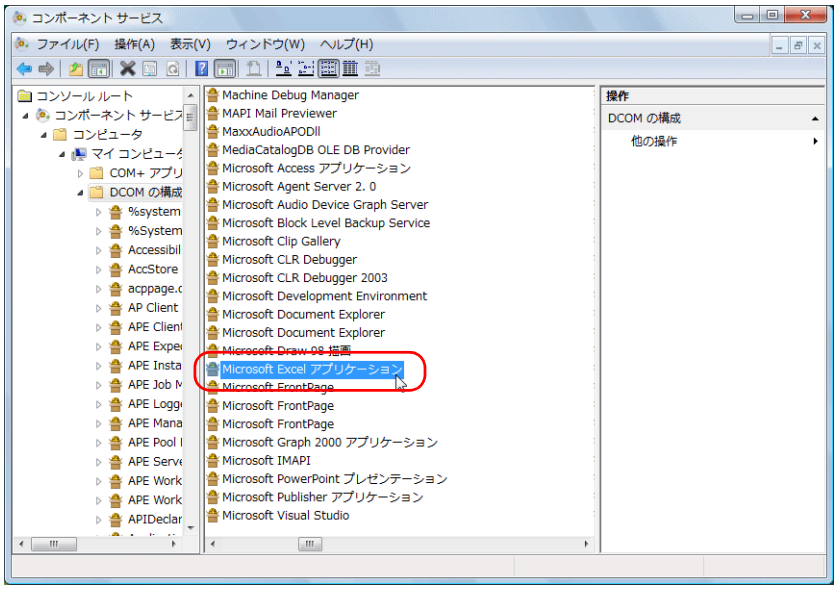
  1. 「コントロールパネル」から「セキュリティとメンテナンス」を選択します。
  2. 「ユーザーアカウント制御設定の変更」をクリックします。
  3. 「通知しない」にカーソルを設定します。

- 『Pro-Server EX』をサービスとして起動させる場合、以下のアクションは未サポートとなります。
  - Excel のブックへデータを書き込む
  - GP ログデータアップロード
  - GP ファイリングデータの自動アップロード
  - GP ファイリングデータの自動ダウンロード
  - Excel レシピダウンロード
  - データベースへのアップロード
  - データベースからのダウンロード

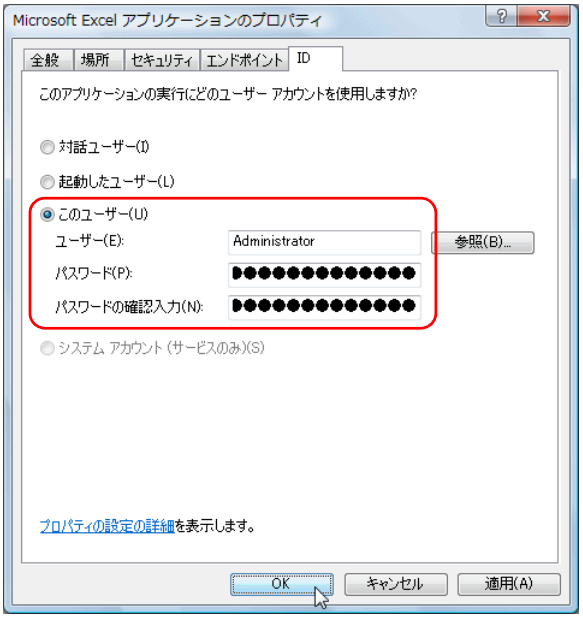
  これらのアクションを実行するとエラーが発生し、処理されません。ただし、以下の設定を行うと、サービス起動による実行が可能になります。

  1. [スタート] メニューのコマンド入力欄に「dcomcnfg」と入力します。

2. [コンポーネントサービス] が表示されます。左側のツリーから [コンソール ルート] → [コンポーネントサービス] → [コンピュータ] → [マイコンピュータ] → [DCOM の構成] → [Microsoft Excel アプリケーション] を選択します。



3. 右クリックメニューの [プロパティ] を選択します。
4. プロパティダイアログ内の [ID] タブを表示します。
5. [このユーザー] を選択して、[ユーザー] に管理者権限を持つユーザを入力し、[パスワード] を設定します。



6. [OK] ボタンクリックして、パソコンを再起動します。

以上の設定により、上記アクションは使用できますが、ログインしたユーザーは Excel を使用できなくなります（OLE に関するエラーが発生します）。したがって、Excel のファイルを開くには別のパソコンを使用する必要があります。これは、サービスから Excel を使用する上での制限事項となります。あらかじめ、ご了承ください。

■『Pro-Server EX』を「サービスモード」で起動させる場合の制限事項

- 必ず「デスクトップとの対話をサービスに許可する」にチェックを入れてください。チェックを入れない場合は、動作は保証されません。
  以下の手順で設定を確認できます。

  7. 「コントロールパネル」から「管理ツール」→「サービス」を選択します。
  8. 「Pro-Server EX」を右クリックし、メニューから［プロパティ］を選択します。
  9. ［ログオン］タブをクリックし、「デスクトップとの対話をサービスに許可する」にチェックが入っていることを確認します。
     チェックが入っていない場合は、チェックを入れてください。
  10. ［OK］ボタンをクリックします。

- 「Excel 帳票アクション」および「Excel 報告書アクション」は使用しないでください。使用した場合の動作は保証されません。
- 『Excel』の「DDE 機能」は使用しないでください。『Excel』で「DDE」機能を使用すると、Excel がフリーズします。

31 参加局登録について

31.1 参加局を登録／削除しよう！ 31-2
31.2 参加局を検索しよう！ 31-7
31.3 画面プロジェクトファイルからも情報を Get できる！ 31-15
31.4 画面プロジェクトファイル転送済みの表示器からも情報を Get できる！ 31-21
31.5 設定ガイド 31-26
31.6 制限事項 31-37

31.1　参加局を登録／削除しよう！

『Pro-Server EX』を使用するためには、ネットワーク上にあるパソコンおよび表示器を「参加局」として登録する必要があります。
登録情報として、局名、IP アドレスなどの通信情報、接続機器の種類などを設定します。
この節では、参加局の登録および削除について説明します。

MEMO
- 『WinGP』と『Pro-Server EX』が同じパソコン / 表示器にインストールされている場合でも、参加局としては「SP-5B4*/WinGP 局」と「Pro-Server EX 局」を別々に登録する必要があります。

31.1.1　参加局を登録しよう

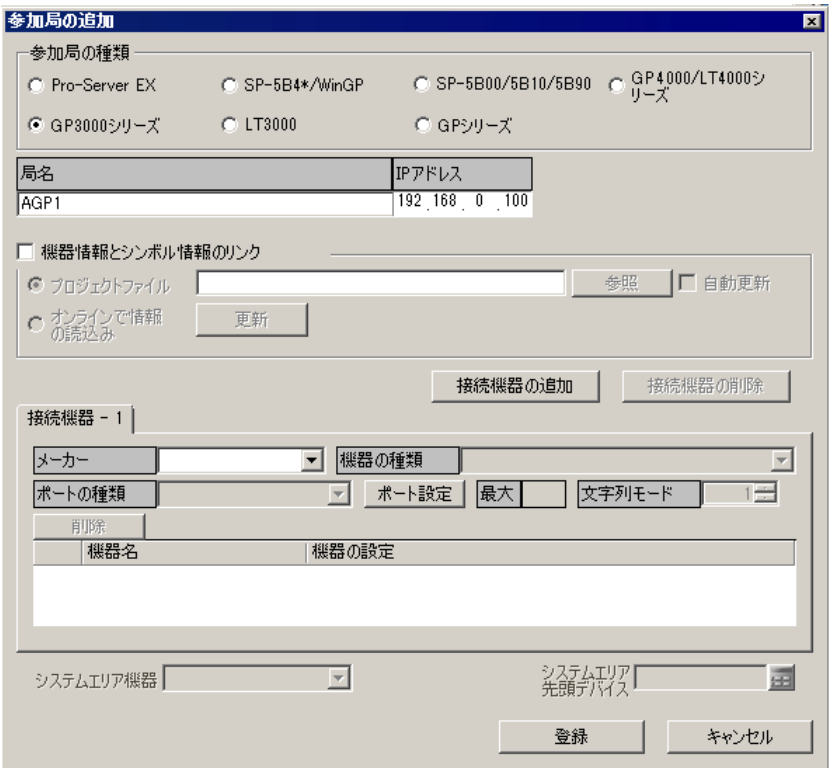
1 状態バーの［参加局］アイコンをクリックします。



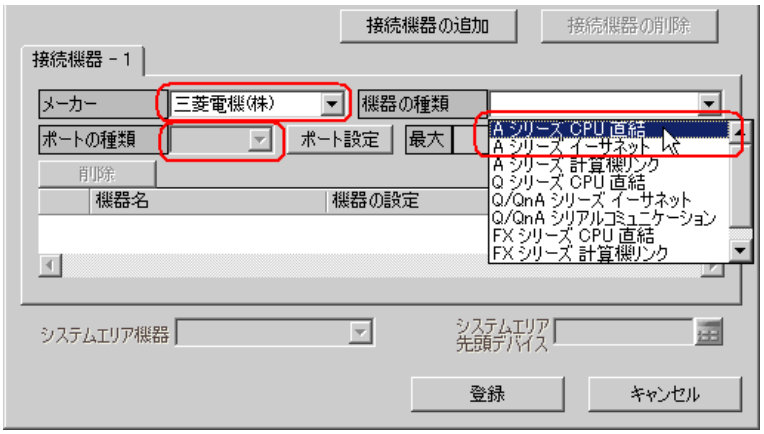
2 画面左のツリー表示から参加局の種類を選択し、［参加局の追加］ボタンをクリックします。



3 ［局名］および［IP アドレス］（GP シリーズは［局名］、［IP アドレス］および［サブネットマスク］を入力。必要であれば［ゲートウェイ］も入力）を入力します。



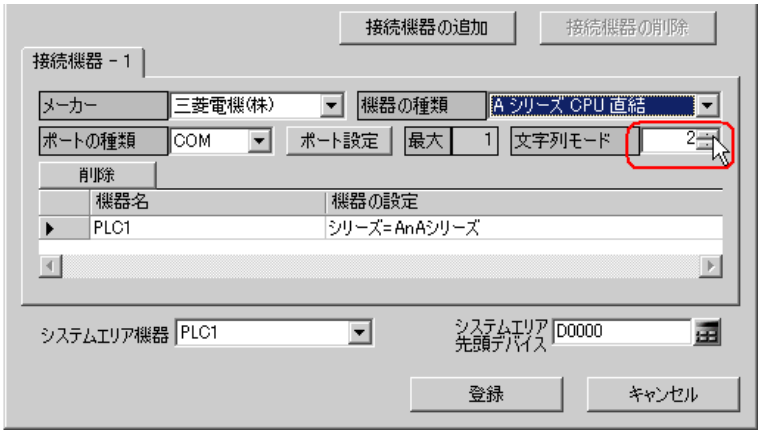
4 ［メーカー］、［機器の種類］および［ポートの種類］のリストボタンをクリックし、接続機器の設定を行います。
（参加局の種類で「GP シリーズ」を選択した場合は、［機器の種類］のみ設定します）。



MEMO

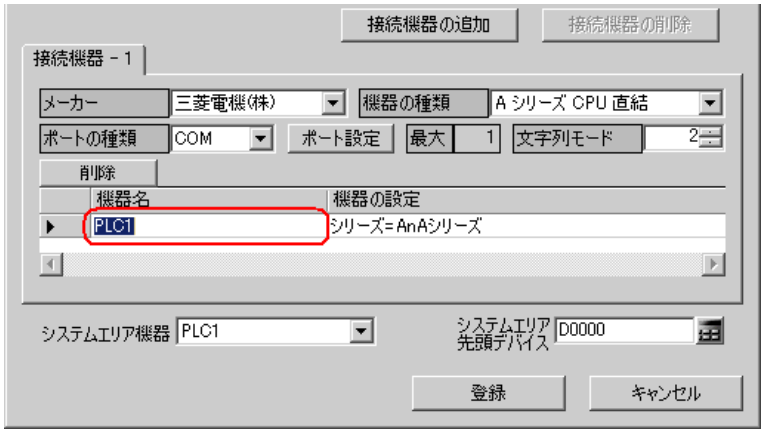
- 接続機器情報は、必ず実際の表示器の接続機器と合わせてください。実機と違った設定を行うと正しく動作しません。
- 選択した接続機器の種類によっては、以降の項目の内容が自動的に設定されます。内容を変更する場合のみ、以下の手順を行って下さい。
- 選択した接続機器の種類によっては、手動で設定を変更できません。

5［文字列モード］の▲／▼ボタンをクリックし、接続機器で扱う文字列モードを指定します。



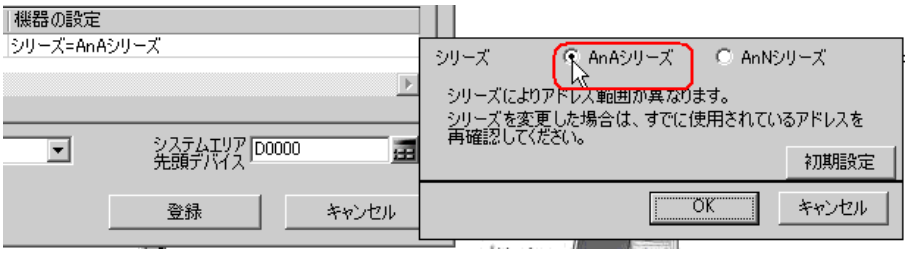
MEMO
- 文字列モードは、［機器の種類］または［ポートの種類］を選択した時点で自動的に設定されます。変更する場合のみ、この操作を行ってください。

6［機器名］欄をクリックし、接続機器の名称を入力します。

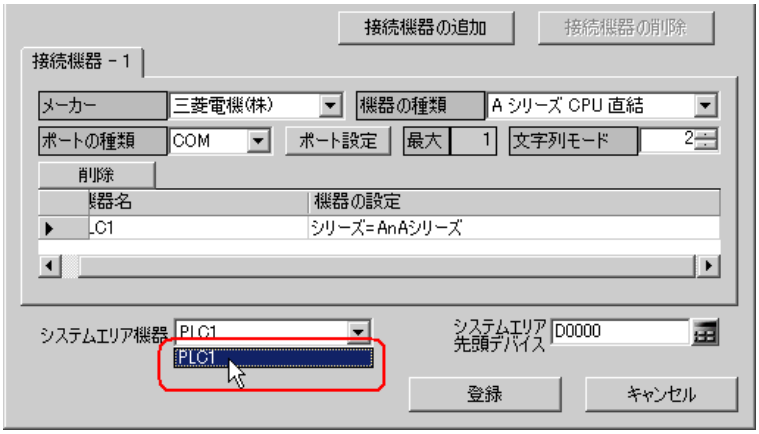


MEMO
- 接続機器の名称、種類、設定を『GP-Pro EX』で設定した内容と完全に一致させてください。不正なデバイスにアクセスする可能性があります。

7［機器の設定］欄をクリックし、機器の設定を行います。



8 ［システムエリア機器］のリストボタンをクリックし、システムアドレスを割り当てる接続機器を選択します。



9 ［システムエリア先頭デバイス］に、割り当てるシステムエリアの先頭デバイスアドレスを入力します。

直接入力するか、電卓ボタンをクリックし、デバイスアドレス入力画面で入力します。

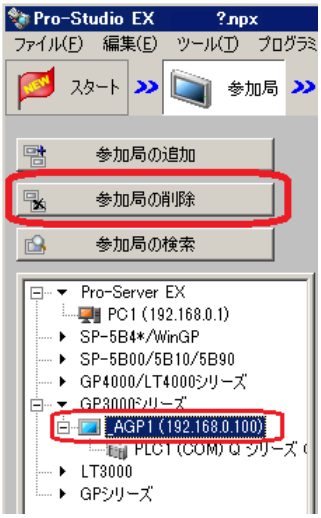


10 ［登録］ボタンをクリックします。

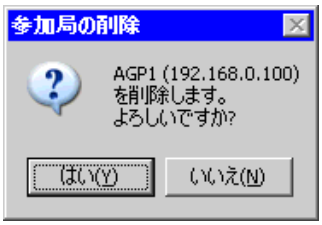
設定した内容で参加局が登録されます。

31.1.2 参加局を削除しよう

1 画面左の参加局一覧から削除する参加局を選択し、［参加局の削除］ボタンをクリックします。



2 下記の削除を確認するメッセージが表示されます。
［はい］ボタンをクリックします。選択した参加局が削除されます。

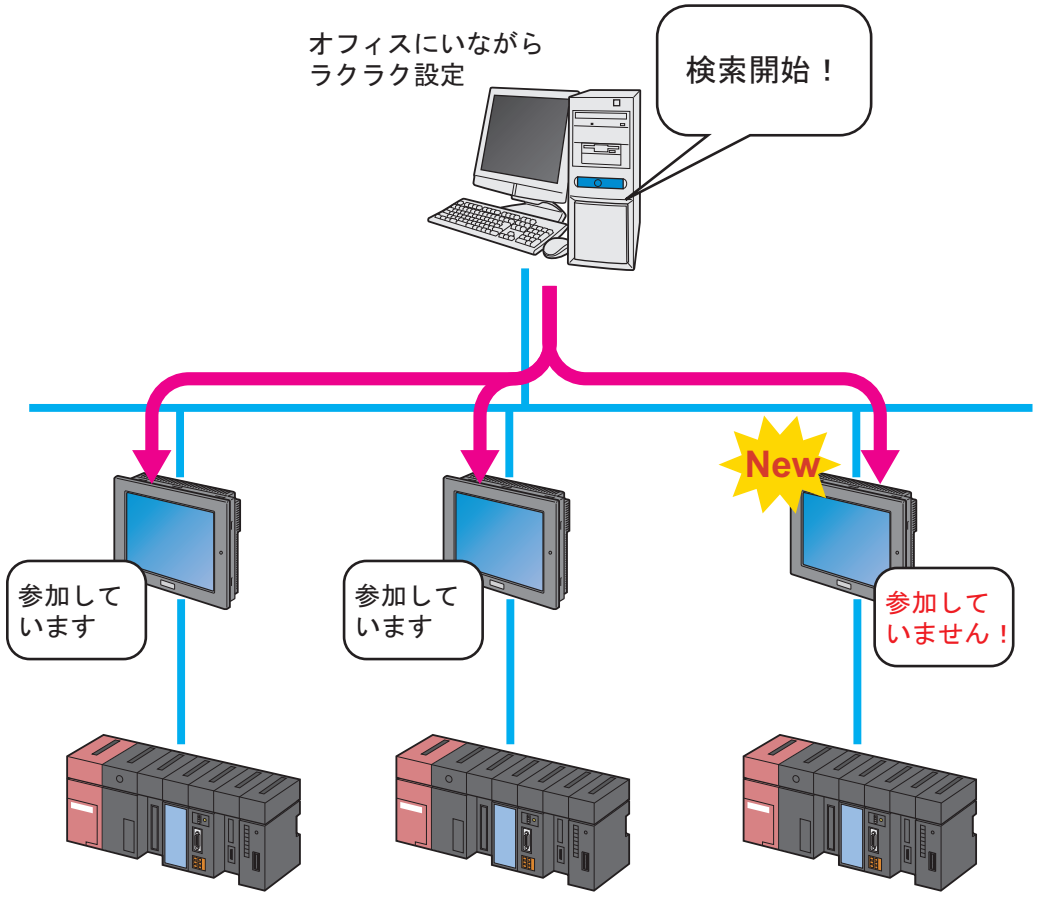


MEMO
- 参加局を削除することで、機能画面で設定した内容において矛盾が発生する可能性があります。必ず整合性のチェックでネットワークプロジェクトファイルの内容をチェックしてからリロード、転送を実施してください。

31.2　参加局を検索しよう！

31.2.1　参加局の検索とは？

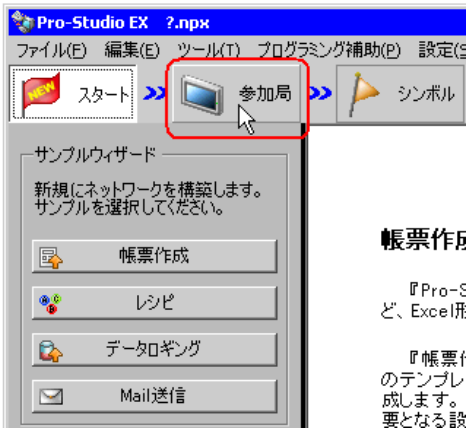
参加局の登録はネットワーク上のパソコンおよび表示器をひとつひとつ個別に登録することもできますが、検索機能により不参加局のみ検出して登録することができます。
現場へ行って各表示器のイーサネット設定を確認することなく、簡単に登録を行うことができます。



MEMO
- 検索範囲（見つけることのできる参加局）は、検索を行うパソコンの IP アドレスのクラス ID が同じ参加局です。別クラスやルーターを越えた参加局は検索することができません。

この項では、検索機能を利用した参加局の登録について説明します。

1 状態バーの［参加局］アイコンをクリックします。



2 画面左の［参加局の検索］ボタンをクリックします。



参加局の検索が開始され、「参加局の検索」画面が表示されます。
「参加局の検索」画面には、現在ネットワークに接続されている機器数（発見局数）および参加局に登録されていない局数（未参加局数）が表示されます。



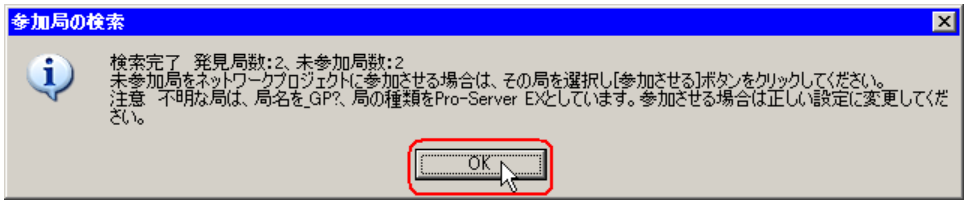
MEMO

- 参加局の検索を実行するには、『Pro-Server EX』が起動している必要があります。起動していない場合、次のようなメッセージが表示されます。



［はい］をクリックすると、『Pro-Server EX』が起動し、参加局の検索を開始します。
［いいえ］をクリックすると、参加局の検索を中止します。

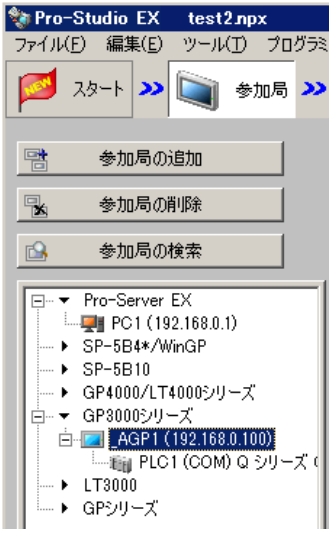
3 確認後、［OK］ボタンをクリックします。



4「参加局の検索」画面で［未参加］を選択し、［参加させる］ボタンをクリックします。

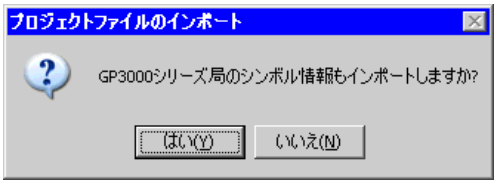


選択した未参加局が参加局として登録され、参加局一覧に仮の名前で表示されます。



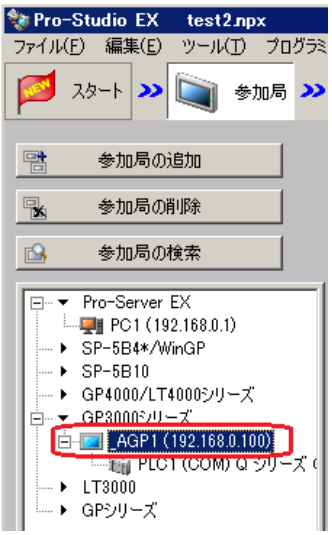
MEMO

- 複数の未参加局を同時に選択するには、［Shift］キーを押しながら未参加局をクリックします。
- ST6000 シリーズ局、SP-5B4*/WinGP 局、SP-5B00/5B10/5B90 局、GP4000/LT4000 シリーズ局、GP3000 シリーズ局、または LT3000 局（画面プロジェクトファイル転送済みの局に限る）を参加させる場合、以下の画面が表示されます。

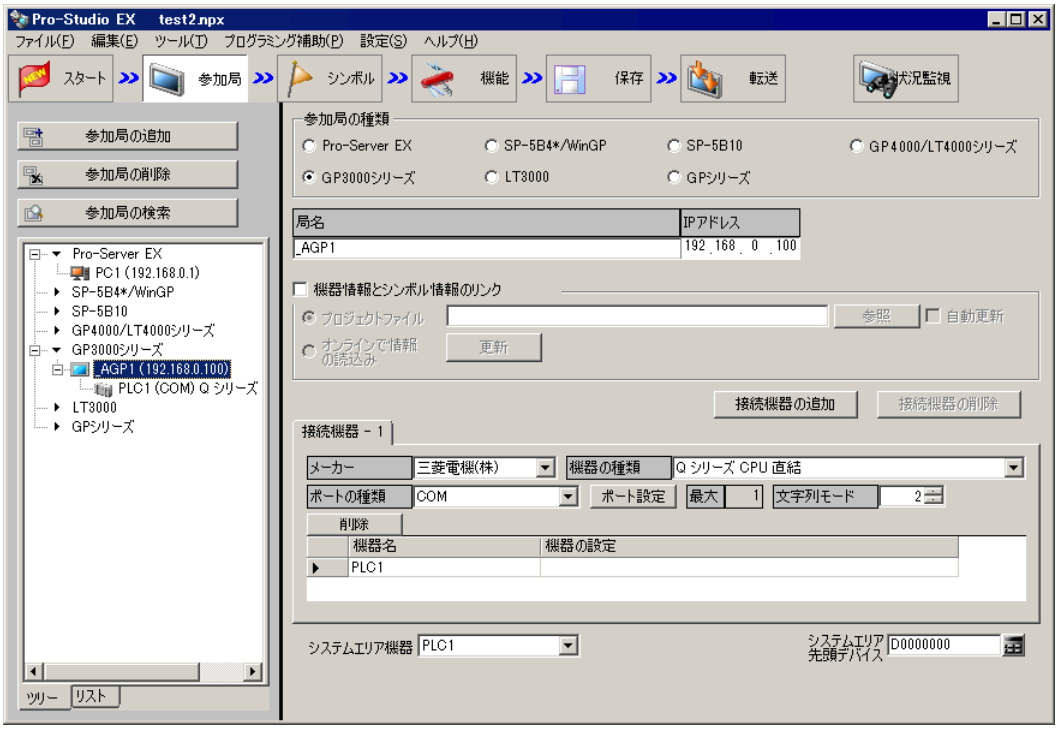


画面プロジェクトファイルが持つシンボル変数情報も同時にインポートする場合は［はい］ボタン、インポートしない場合は［いいえ］ボタンをクリックします。

5 参加局一覧の参加局名をクリックします。



選択した参加局の詳細が画面右に表示されます。



6 接続機器に関する各設定を行います。
設定内容の詳細については「31.1.1　参加局を登録しよう」をご覧ください。

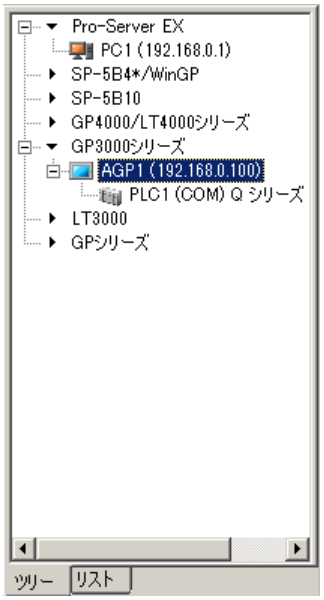
MEMO
- 局名を変更するには、[局名] テキストボックスまでカーソルを移動させ、新しい局名を入力します。

7 [登録] ボタンをクリックします。

設定した内容で参加局を登録します。

MEMO

- 参加局一覧の表示形式には「ツリー」「リスト」の 2 種類があります。（通常、参加局一覧はツリー形式で表示されます。）
  ツリー形式では、最上層に参加局の種類が表示され、各下層に参加局名および接続機器名が表示されます。
  リスト形式では、参加局名と IP アドレスが表示されます。



ツリー形式



リスト形式

- 表示の切換は参加局一覧の下部にあるタブで行います。

31.2.2　検索で認識されないときは

検索を実行して参加局が認識されない場合は、以下の項目を確認してください。

①ケーブル、LAN ハブの確認
イーサネットケーブルが抜けていないか確認してください。

②パソコンおよび表示器側のネットワーク設定の確認
IP アドレス、サブネットマスクが正しく設定されているか確認してください。

- 表示器の設定の確認

☞「2.4　表示器のネットワーク設定をしよう」

- パソコン設定の確認

☞「2.3　パソコンのネットワーク設定をしよう」

MEMO

- 以下の方法により、IP アドレスおよびサブネットマスクの設定を確認することもできます。

① Windows の［スタート］ボタンから［コマンドプロンプト］を選択します。

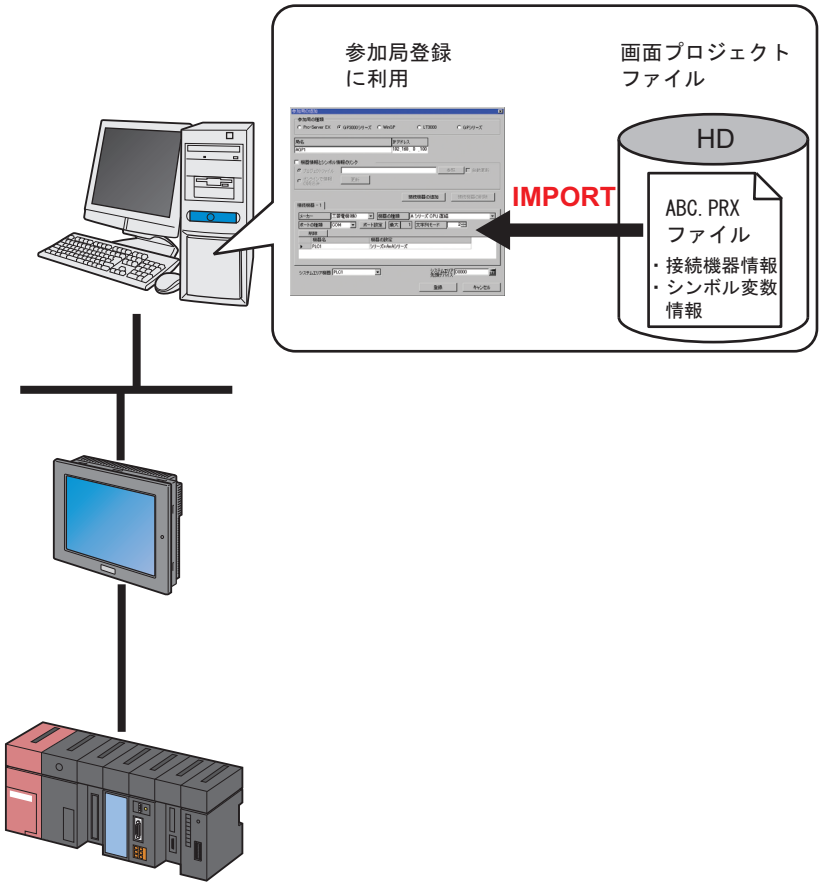
②コマンドプロンプト画面で、“ipconfig” と入力します。

③以下の画面の通り、［IP Address］（IP アドレス）および［Subnet Mask］（サブネットマスク）が表示されます。



31.3　画面プロジェクトファイルからも情報を Get できる！

『GP-Pro EX』で作成した画面プロジェクトファイルから、接続機器情報とシンボル変数情報を取り込む（インポート）ことができます。
インポートすることで、短時間で正確な参加局情報を登録できます。



MEMO

- 画面プロジェクトファイルから得られる情報は、接続機器情報とシンボル変数情報です。『Pro-Studio EX』で同じ情報を再度入力する手間を省きます。
  また、『GP-PRO/PB Ⅲ for Windows』で作成した画面プロジェクトファイル（*.PRW）からも情報を得ることができます。

この節では、パソコンに保存されている作成済みの画面プロジェクトファイルの情報をインポートするための設定について説明します。

1 状態バーの［参加局］アイコンをクリックします。



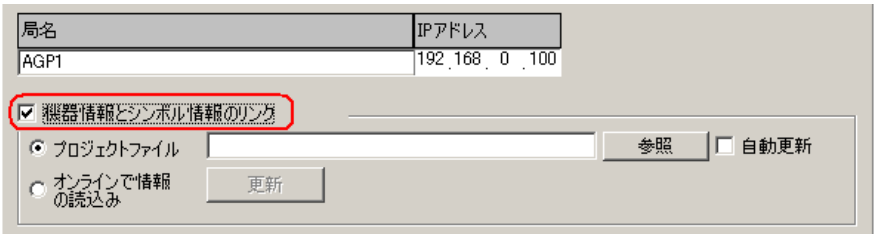
2 画面左のツリー表示から参加局の種類を選択し、［参加局の追加］ボタンをクリックします。



3 ［局名］および［IP アドレス］（GP シリーズは［局名］、［IP アドレス］および［サブネットマスク］を入力。必要であれば［ゲートウェイ］も入力）を入力します。



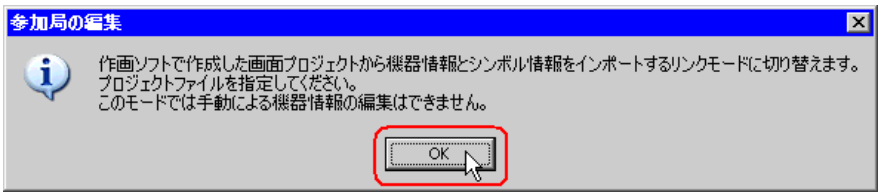
4［機器情報とシンボル情報のリンク］をチェックします。



MEMO

- ［自動更新］をチェックすると、読み込んだ画面プロジェクトファイルに変更があった場合、自動で更新を実行します。
  ☞「31.5　設定ガイド」

情報インポートの確認画面が表示されますので、［OK］ボタンをクリックします。



情報のインポートが可能なリンクモードに切り替わります。

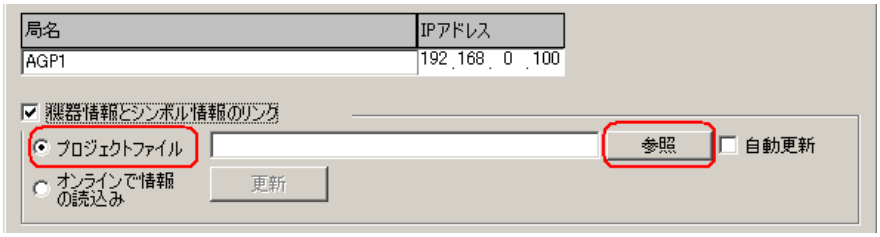
MEMO

- ［機器情報とシンボル情報のリンク］のチェックを外すと、下記のリンクモードの解除を確認する画面が表示されます。
  ［OK］ボタンをクリックすると、リンクモードが解除されます。

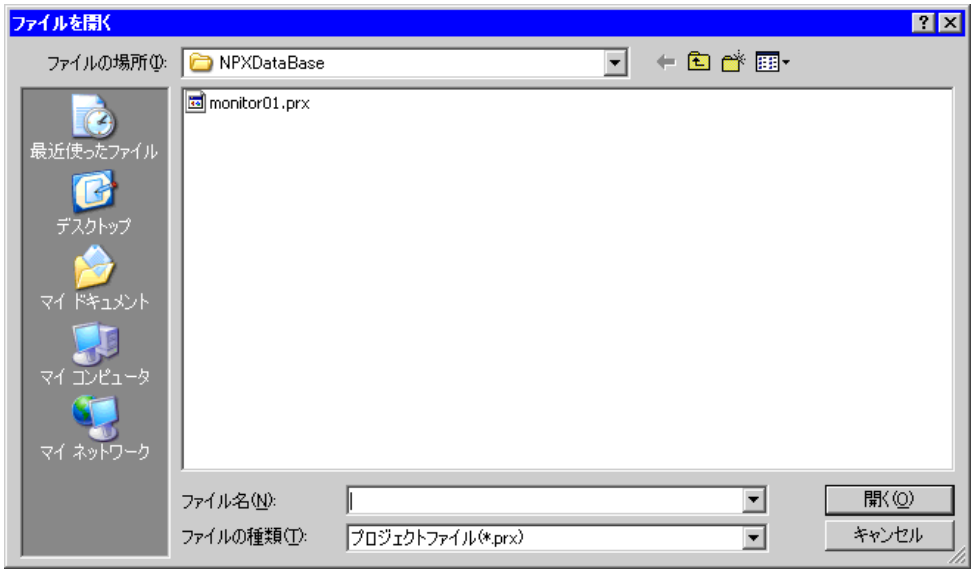


- 接続機器の種類によっては、［機器情報とシンボル情報のリンク］のチェックを外しても、手動で機器情報を編集することはできません。

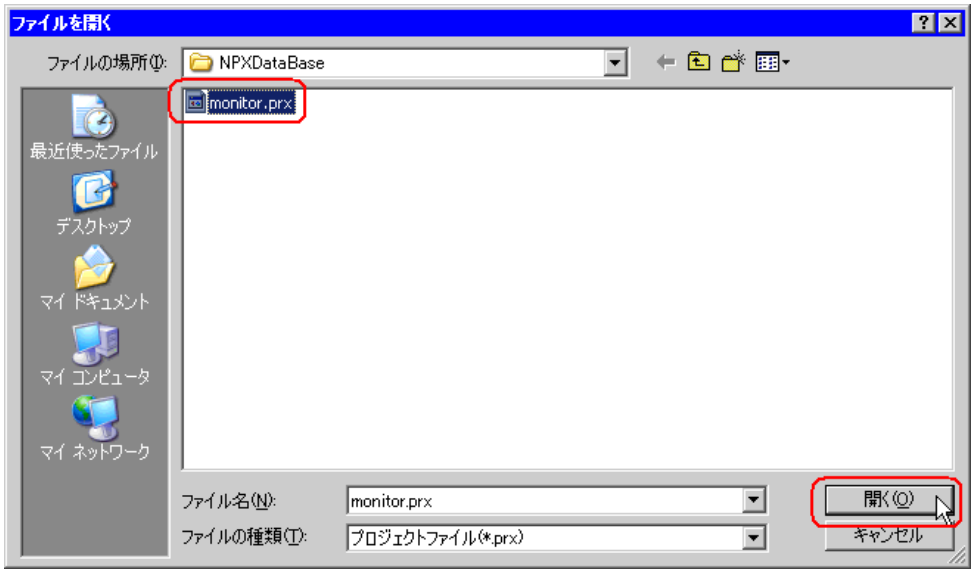
5［プロジェクトファイル］を選択し、［参照］ボタンをクリックします。



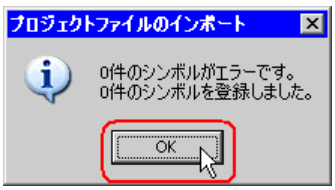
「ファイルを開く」ダイアログが表示されます。



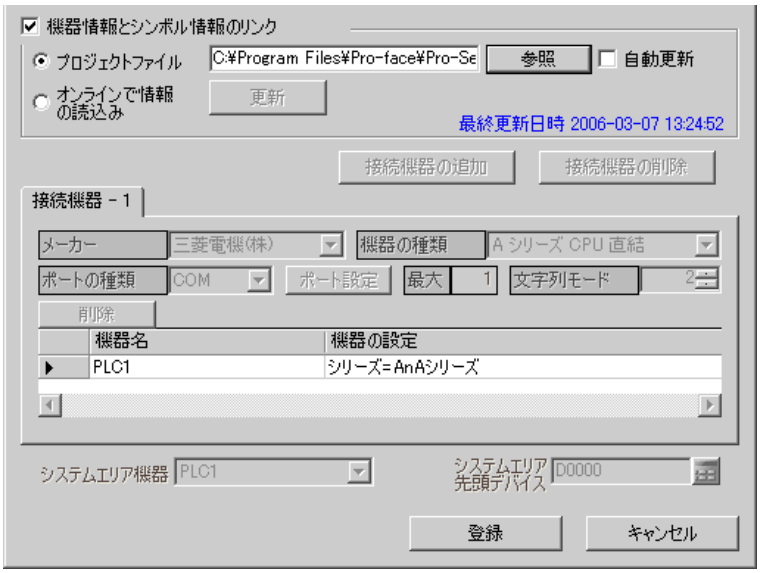
6 目的の画面プロジェクトファイルを選択し、［開く］ボタンをクリックします。



「プロジェクトファイルのインポート」画面が表示されますので、［OK］ボタンをクリックします。



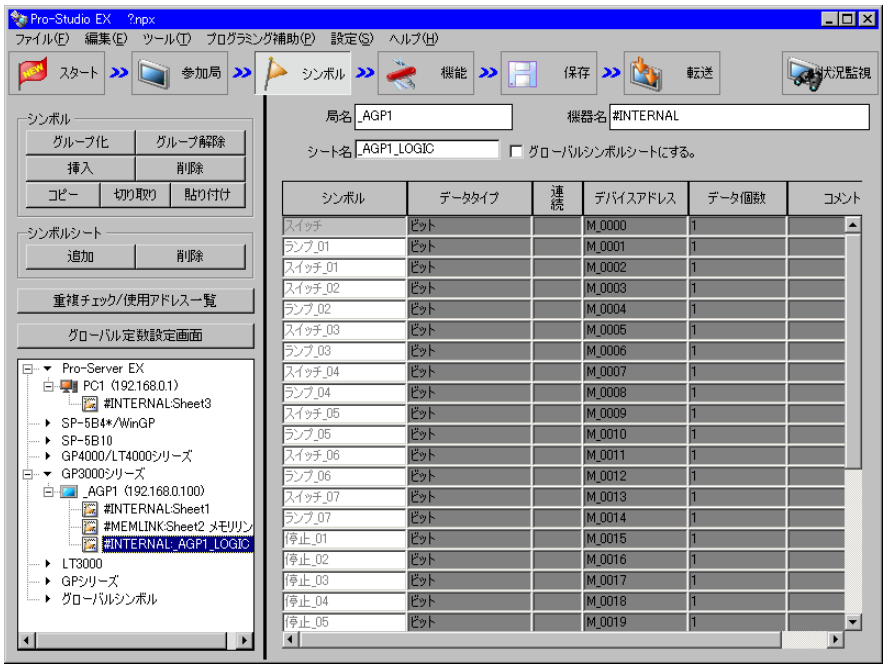
画面プロジェクトファイルで設定されている接続機器の情報が、［接続機器］タブ内の各項目に表示されます。



7［登録］ボタンをクリックします。
設定した内容で参加局が登録されます。

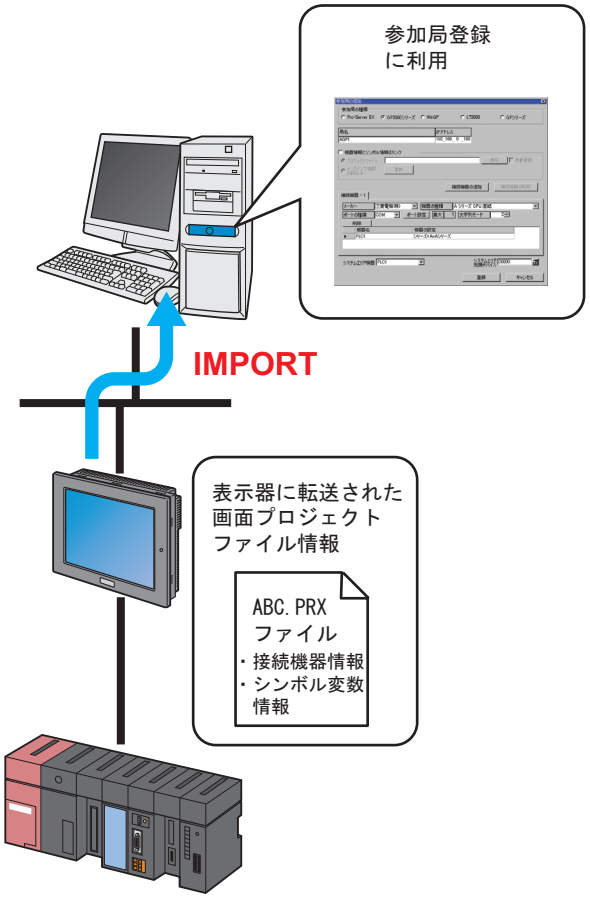
MEMO

- 取り込んだロジックプログラムの変数（変数方式）は、「参加局名 _LOGIC」という新しいシンボルシートに登録されます。



31.4 画面プロジェクトファイル転送済みの表示器からも情報を Get できる！

表示器に転送した画面プロジェクトファイルから、ネットワークを通じて接続機器の情報とシンボル変数の情報を取り込む（インポート）ことができます。
『GP-Pro EX』で作成した画面プロジェクトファイルを利用すれば、短時間で正確な参加局情報を登録できます。



MEMO

- 表示器の画面プロジェクトファイルから得られる情報は、 接続機器の情報とシンボル変数の情報です。 『Pro-Studio EX』 で同じ情報を再度入力する手間を省きます。
  この機能は GP シリーズ局以外の表示器で使用できます。

この節では、ネットワーク上の各表示器から画面プロジェクトファイルの情報をインポートするための設定について説明します。

1 状態バーの［参加局］アイコンをクリックします。



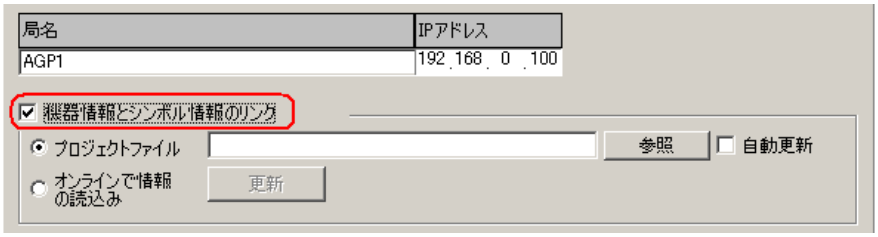
2 画面左のツリー表示から参加局を選択し、［参加局の追加］ボタンをクリックします。



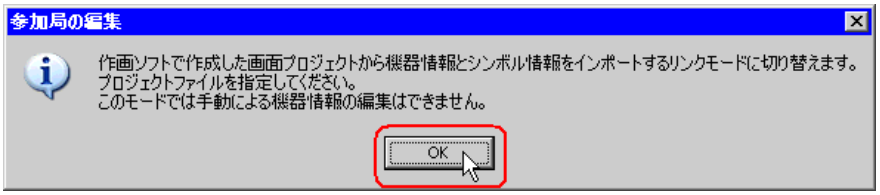
3［局名］および［IP アドレス］を入力します。(GP シリーズは［サブネットマスク］や、必要に応じて［ゲートウェイ］も入力します。)



4［機器情報とシンボル情報のリンク］をチェックします。



情報インポートの確認画面が表示されますので、［OK］ボタンをクリックします。



情報のインポートが可能なリンクモードに切り替わります。

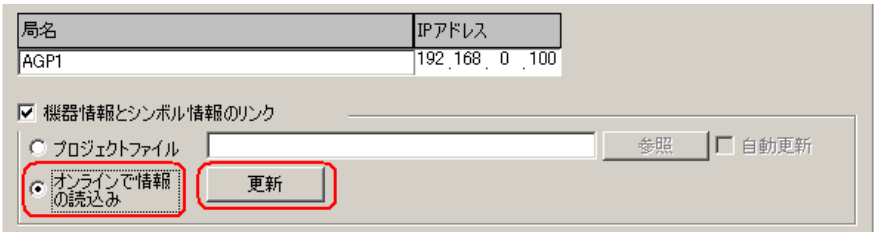
MEMO

- ［機器情報とシンボル情報のリンク］のチェックを外すと、下記のリンクモードの解除を確認する画面が表示されます。
  ［OK］ボタンをクリックすると、リンクモードが解除されます。



- 接続機器の種類によっては、［機器情報とシンボル情報のリンク］のチェックを外しても、手動で機器情報を編集することはできません。

5［オンラインで情報の読込み］を選択し、［更新］をクリックします。



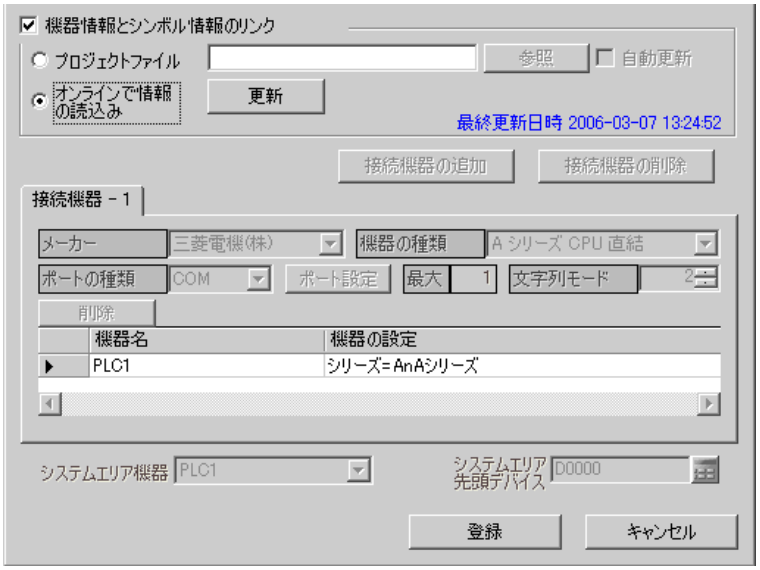
「オンラインで情報の読込み」 画面が表示され、 手順 4 で入力した IP アドレスの表示器と通信を開始します。 表示器側はオフラインに移行せず、 オンラインで読み込みを行います。



MEMO

- 表示器側で「転送パスワード」を設定されている場合、「転送パスワード入力」画面が表示されます。
  パスワードを入力し、［OK］ボタンをクリックします。

6 通信が終了すると、画面プロジェクトファイルで設定されている接続機器の情報が、［接続機器］タブ内の各項目に表示されます。



7［登録］ボタンをクリックします。
設定した内容で参加局が登録されます。

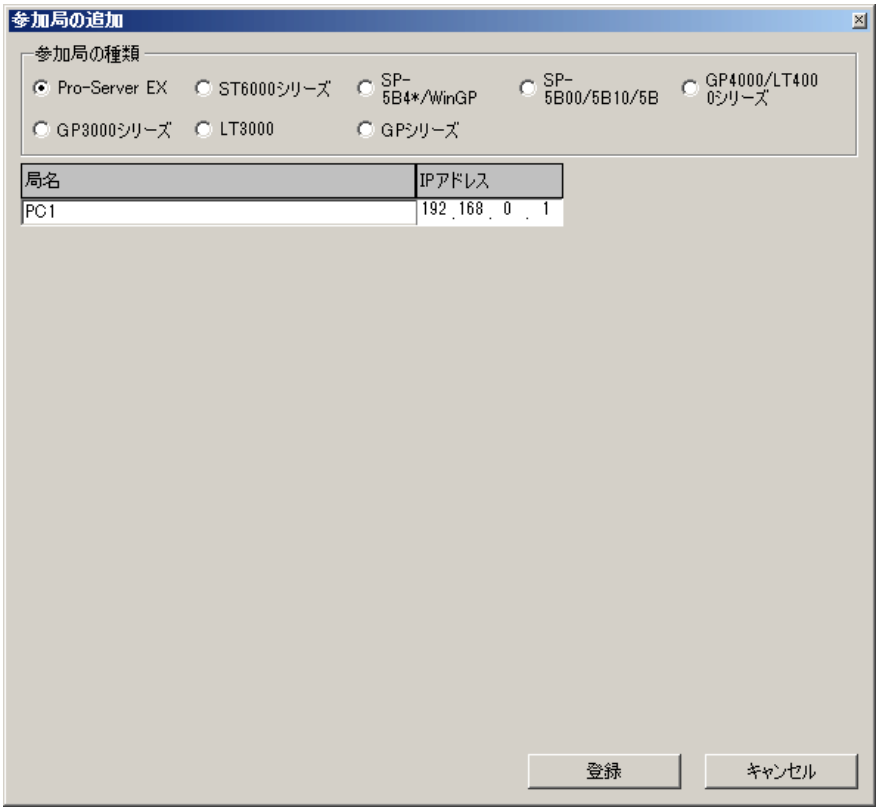
MEMO
- 転送設定画面で［参加局のオンライン確認］ボタンをクリックすると表示器に転送した画面プロジェクトファイルと取り込んだ（インポート）情報が同じかどうか確認することができます。詳しくは「26　転送について」をご覧ください。

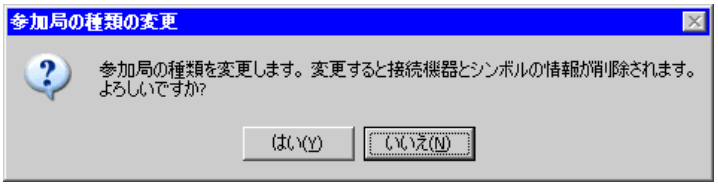
31.5 設定ガイド

31.5.1 Pro-Server EX 局

この項で説明する設定は、以下の条件で表示される画面で行うものです。

1) 参加局一覧で「Pro-Server EX」を選択し、［参加局の追加］ボタンをクリックしたとき
2) 参加局一覧の参加局名をクリックしたとき



設定項目	設定内容
参加局の種類	「Pro-Server EX」が選択されています。 **MEMO** • 参加局の種類を変更すると、下記の画面が表示されます。  ［はい］ボタンをクリックすると、設定されている接続機器情報およびシンボル変数情報は削除されます。

設定項目	設定内容

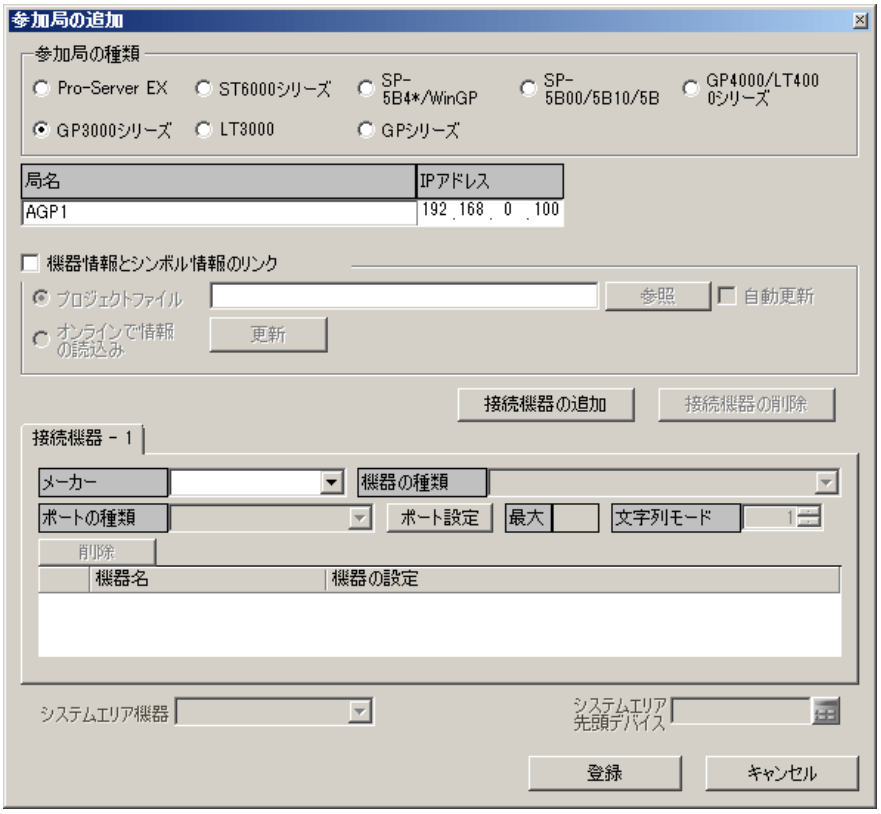
局名	登録する参加局の名称を入力します。
	例）PC_1
	MEMO
	• 名称入力時の制限事項は以下の通りです。
	  • 入力可能な文字数は 32 文字までです。
	  • 先頭に数字を入力することはできません。
	  • 大文字と小文字、ひらがな、カタカナは区別されます。

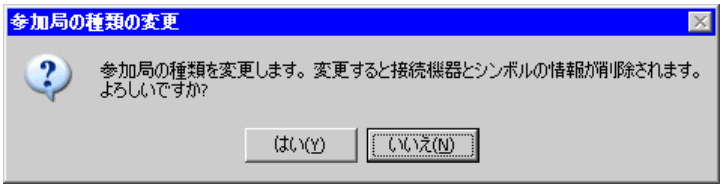
IP アドレス	参加局の IP アドレスを入力します。

31.5.2 ST6000 シリーズ局、SP-5B4*/WinGP 局、SP-5B00/5B10/5B90 局、GP4000/LT4000 シリーズ局、GP3000 シリーズ局、LT3000 局

この項で説明する設定は、以下の条件で表示される画面で行うものです。

1) 参加局一覧で「SP-5B4*/WinGP」、「SP-5B00/5B10/5B90」、「GP4000/LT4000 シリーズ」、「GP3000 シリーズ」、「LT3000」のいずれかを選択し、［参加局の追加］ボタンをクリックしたとき
2) 参加局一覧の参加局名をクリックしたとき

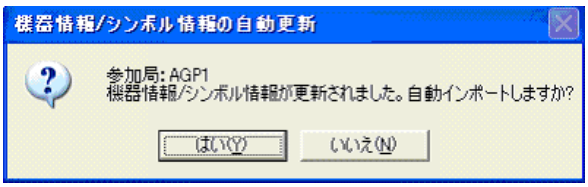


設定項目	設定内容
参加局の種類	選択した参加局にチェックが入っています。 **MEMO** • 参加局の種類を「Pro-Server EX」または「GP シリーズ」に変更すると、下記の画面が表示されます。  ［はい］ボタンをクリックすると、設定されている接続機器情報およびシンボル変数情報は削除されます。

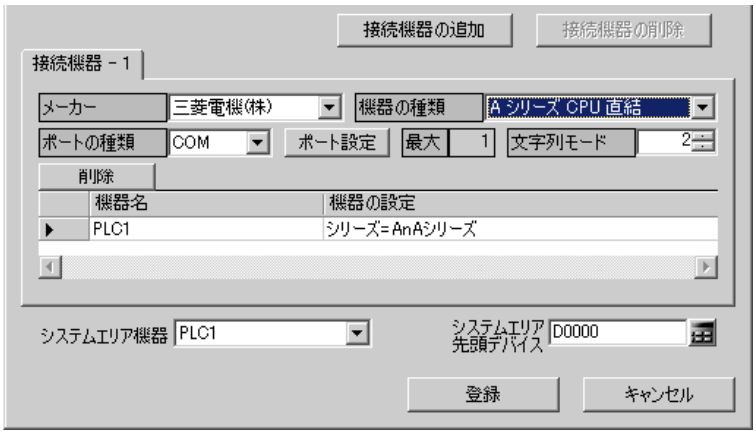
設定項目	設定内容

局名	登録する参加局の名称を入力します。
	例）AGP_1
	MEMO
	• 名称入力時の制限事項は以下の通りです。
	  • 入力可能な文字数は 32 文字までです。
	  • 先頭に数字を入力することはできません。
	  • 大文字と小文字、ひらがな、カタカナは区別されます。

IP アドレス	参加局の IP アドレスを入力します。
機器情報とシンボル情報のリンク	画面プロジェクトファイルから機器情報やシンボル情報を取得します。 **MEMO** •『Pro-Studio EX』で同じ情報を再度入力する手間を省きます。
プロジェクトファイル	パソコンのフォルダ内にある画面プロジェクトファイルを選択します。
参照	「ファイルを開く」画面が表示されます。 この画面から使用する画面プロジェクトファイルを選択します。

自動更新	読み込んだ画面プロジェクトファイルに変更があった場合、自動更新を実行します。
	更新が発生した場合は、下記のメッセージが表示されます。
	
	
	更新された情報をインポートする場合は、［はい］ボタンをクリックします。
	
	また、リンク状態を示す以下のメッセージが表示されます。
	• 自動更新が成功した場合「リンクは最新です。
	  最終リンク日時　yyyy/mm/dd hh:mm:ss」
	• リンクエラーが発生した場合
	  「最新の更新に失敗しました　最終リンク日時　yyyy/mm/dd hh:mm:ss」
	• 更新時のメッセージで [キャンセル] を選択した場合
	  「最新の更新はキャンセルされました。　最終リンク日時　yyyy/mm/dd hh:mm:ss」

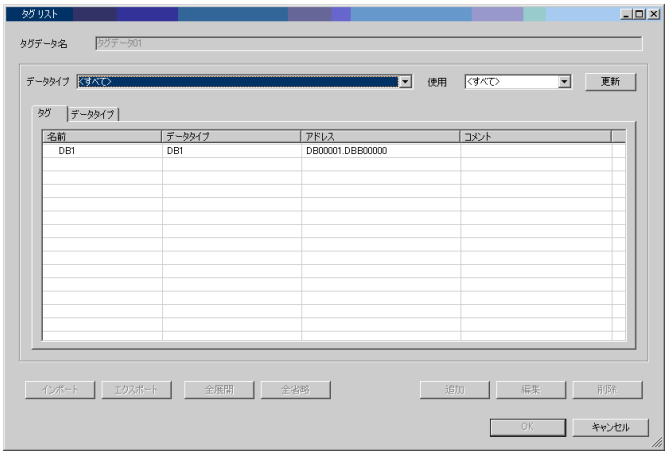
オンラインで情報の読込み	参加局として登録している表示器からオンラインで転送済みの画面プロジェクトファイルの機器情報やシンボル情報を取得する場合に選択します。
更新	オンラインで画面プロジェクトファイルの情報の読み込みを実行します。

設定項目	設定内容
接続機器の追加	接続機器を追加します。 4 ドライバまで追加できます。追加された接続機器はタブで表示されます。  **MEMO** • LT3000 を選択している場合は、1 局につき接続できる接続機器は 1 台のみです。
接続機器の削除	現在表示されている接続機器を削除します。 クリックすると、「xxx（接続機器名）を削除します。よろしいですか？」というメッセージが表示されます。［はい］ボタンをクリックすると、削除を実行します。
メーカー	接続機器のメーカー名を選択します。
機器の種類	接続機器の種類を選択します。
ポートの種類	表示器と接続機器を接続するポートの種類を選択します。
ポート設定	通信の詳細設定を行います。 詳細については、『GP-Pro EX 機器接続マニュアル』で該当するメーカーの「通信設定」をご覧ください。
最大	接続できる接続機器の最大台数が表示されます。 **MEMO** • 最大台数は変更できません。
文字列モード	接続機器の文字列モードを指定します。 詳細については、「31.5.4　文字列モードについて」をご覧ください。
機器名	接続している接続機器の名称を入力します。名前入力時の制限事項は以下の通りです。 • 入力可能な文字数は 32 文字までです。 • 先頭に数字を入力することはできません。 **MEMO** • 接続機器の情報については、『GP-Pro EX』で設定した内容を確認し、それに合わせて設定を行うようにしてください。機器名などが一致していない場合は通信が行えません。

設定項目	設定内容
機器の設定	接続機器の機器設定を行います。 MEMO • 設定内容は接続機器によって異なります。詳細については、『GP-Pro EX 機器接続マニュアル』で該当するメーカーの「通信設定」をご覧ください。 • ST6000 シリーズ局、SP-5B4*/WinGP 局、SP-5B00/5B10/5B90 局、GP4000/LT4000 シリーズ局を選択している場合は [タグデータ] の [ビュー] が選択できます。 詳細については「■ タグリスト」をご覧ください。
システムエリア機器	システムエリアを割り当てる接続機器を選択します。 MEMO • 初期設定では、『GP-Pro EX』の「システム設定ウィンドウ」→［本体設定］→「システムエリア設定」画面の［システムエリア機器］で設定された機器名が表示されます。 ☞『GP-Pro EX リファレンスマニュアル』
システムエリア先頭デバイス	システムエリアを割り当てるデバイスアドレスを入力します。直接入力するか、電卓ボタンをクリックし、デバイスアドレス入力画面で入力します。 MEMO • 初期設定では、『GP-Pro EX』の「システム設定ウィンドウ」→［本体設定］→「システムエリア設定」画面の［システムデータエリア］で設定されたデバイスが表示されます。 ☞『GP-Pro EX リファレンスマニュアル』
登録	設定した内容で参加局を登録します。

■ タグリスト

GP-Pro EX のプロジェクトファイルにインポートした接続機器のタグ情報が確認できます。
タグは接続機器のアドレスに割り付ける任意の名称で、接続機器メーカーによっては「変数」や「シンボル」とも呼ばれます。
対応しているドライバは『GP-Pro EX リファレンスマニュアル』を参照してください。

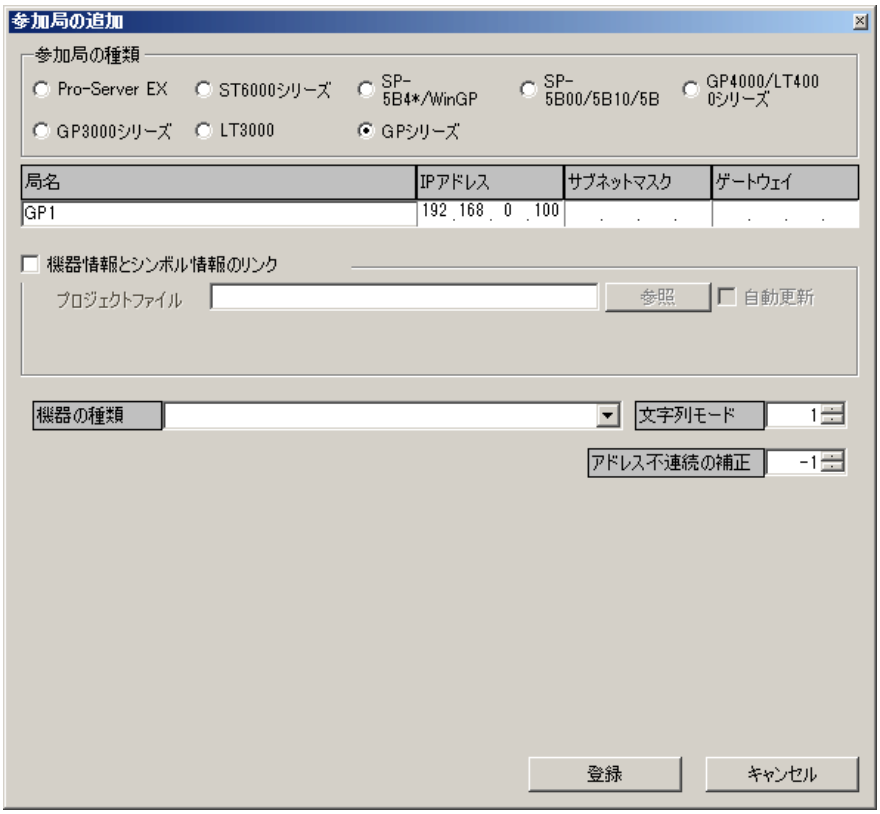


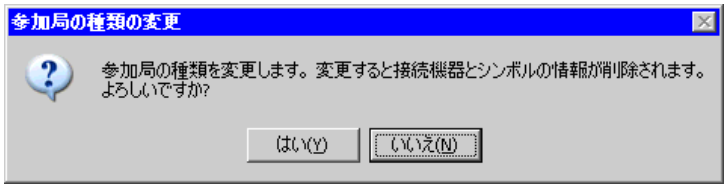
設定項目	設定内容
タグデータ名	GP-Pro EX のプロジェクトファイルにインポートした接続機器のタグデータ名が表示されます。
データタイプ	表示するデータタイプを選択します。選択したデータタイプのタグのみ表示されます。
使用	[すべて]、[使用中]、[未使用] から表示するタグを選択します。
更新	[データタイプ] と [使用] で設定した条件に従って、一覧の表示を更新します。
一覧	[タグ] または [データタイプ] タブでタグの表示内容を切り替えることができます。タグの内容によって表示される項目が異なります。 [タグ] : タグ単位の情報を一覧表示します。 [データタイプ] : プロジェクトに含まれるデータタイプを一覧表示します。 **MEMO** • [データタイプ] タブにある [全展開] および [全省略] をクリックすると、一覧表示されている情報を一括で展開 / 縮小表示できます。
インポート	Pro-Server EX ではタグの編集や追加はできません。 GP-Pro EX のプロジェクトファイルで編集や追加を行う必要があります。詳細については、『GP-Pro EX リファレンスマニュアル』の「接続機器のタグを使用したい」をご覧ください。
エクスポート	
全展開	
全省略	
追加	
編集	
削除	

31.5.3 GP シリーズ局

この項で説明する設定は、以下の条件で表示される画面で行うものです。

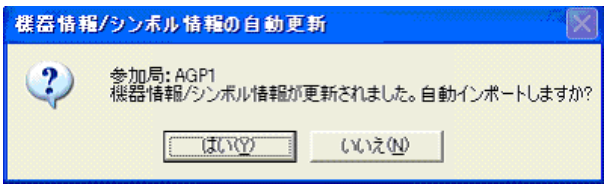
1) 参加局一覧で「GP シリーズ」を選択し、［参加局の追加］ボタンをクリックしたとき
2) 参加局一覧の参加局名をクリックしたとき



設定項目	設定内容
参加局の種類	「GP シリーズ」が選択されています。 **MEMO** • 参加局の種類を変更すると、下記の画面が表示されます。  ［はい］ボタンをクリックすると、設定されている接続機器情報およびシンボル変数情報は削除されます。

設定項目	設定内容

局名	登録する参加局の名称を入力します。
	例）GP_1
	
	MEMO
	• 名称入力時の制限事項は以下のとおりです。
	  • 入力可能な文字数は 32 文字までです。
	  • 先頭に数字を入力することはできません。
	  • 大文字と小文字、ひらがな、カタカナは区別されます。

IP アドレス	参加局の IP アドレスを入力します。
サブネットマスク	参加局が参加しているネットワークのサブネットマスク値を入力します。
ゲートウェイ	ゲートウェイを通じて参加局にアクセスする場合、ゲートウェイの IP アドレスを入力します。
機器情報とシンボル変数情報のリンク	画面プロジェクトファイルから機器情報やシンボル変数情報を取得します。 **MEMO** •『Pro-Studio EX』で同じ情報を再度入力する手間を省きます。 • 自動更新を指定しない場合、画面プロジェクトファイルを編集すると手動で更新する必要があります。編集したファイルを指定して［参照］ボタンをクリックすると、再度インポートが行われます。
プロジェクトファイル	パソコンのフォルダ内にある画面プロジェクトファイルを選択します。
参照	「ファイルを開く」画面が表示されます。 この画面から使用する画面プロジェクトファイルを選択します。
自動更新	読み込んだ画面プロジェクトファイルに変更があった場合、自動更新を実行します。更新が発生した場合は、下記のメッセージが表示されます。  更新された情報をインポートする場合は、［はい］ボタンをクリックします。 また、リンク状態を示す以下のメッセージが表示されます。 • 自動更新が成功した場合 「リンクは最新です。　最終リンク日時　yyyy/mm/dd hh:mm:ss」 • リンクエラーが発生した場合 「最新の更新に失敗しました　最終リンク日時　yyyy/mm/dd hh:mm:ss」 • 更新時のメッセージで [キャンセル] を選択した場合 「最新の更新はキャンセルされました。　最終リンク日時　yyyy/mm/dd hh:mm:ss」
機器の種類	接続機器の種類を選択します。
文字列モード	接続機器の文字列モードを指定します。 詳細については、「31.5.4　文字列モードについて」をご覧ください。

設定項目	設定内容
アドレス不連続の補正	プロトコル通信の最適化を行うデータ数を設定します。 「-1」の場合、プロトコルがサポートする最大データ数が採用され、最適化処理が実施されます。 「0」の場合、最適化処理を実施しないため、1 アドレス離れたアドレス空間は不連続として扱われます。アクセスすると不都合が発生するデバイスが存在する環境下でご利用ください。 **MEMO** • 入力範囲は、-1 ～ 255 です。
登録	設定した内容で参加局を登録します。

31.5.4 文字列モードについて

文字列の並び方は、各接続機器のメーカーによって異なります。
ご使用の接続機器をご確認いただき、文字列の格納順序を以下の表から選択し、文字列モードを設定してください。

(I) データのデバイス格納順序
(II) ワード内のバイト LH/HL 格納順序
(III) ダブルワード内のワード LH/HL 格納順序

MEMO
- 文字列モードが表示器の表示と『Pro-Server EX』で合っていないと、読み込む文字列が合わず、文字列としての処理を正常に行えません。
  表示器の文字列モードの設定は、『GP-Pro EX』の「システム設定ウィンドゥ」→「接続機器設定」画面の文字列データモードで行います。

■ 文字列モード一覧

(I) データのデバイス格納順序	(II) ワード内のバイト LH/HL 格納順序	(III) ダブルワード内のワード LH/HL 格納順序	文字列モード
先頭データから格納	LH 順	LH 順	4
		HL 順	2
	HL 順	LH 順	5
		HL 順	1
最終データから格納	LH 順	LH 順	6
		HL 順	7
	HL 順	LH 順	8
		HL 順	3

例）文字列 “ABCDEFGHIJ” の場合、以下のように並び替えが行われます。

文字列 A B C D E F G H I J

AB CD EF GH IJ ..... 文字列モード 4
BA DC FE HG JI ..... 文字列モード 2
CD AB GH EF IJ ..... 文字列モード 5
DC BA HG FE JI ..... 文字列モード 1

IJ GH EF CD AB ..... 文字列モード 6
JI HG FE DC BA ..... 文字列モード 7
GH IJ CD EF AB ..... 文字列モード 8
HG JI DC FE BA ..... 文字列モード 3

31.6 制限事項

■ 画面プロジェクトファイルや画面プロジェクトファイル転送済みの表示器からシンボル情報を取り込む（インポート）ときのご注意

次の点にご注意ください。

- 『GP-Pro EX』および『GP-PRO/PB Ⅲ for Windows』の画面プロジェクトファイルをインポートした場合、ワードシンボルのデータタイプは「Unknown」（未定義）となります。『Pro-Studio EX』で再度データタイプを設定してください。
- 「Unknown」（未定義）を再設定する際、Bit タイプを指定することはできません。
- リアル変数および R_xxxx は、取り込み（インポート）することはできません。
- デバイスアドレスの文字列が 255 文字を超える場合、取り込み（インポート）することができません。

■ ロジックプログラムで作成した変数をインポートしたときのご注意

次の点にご注意ください。

- ロジックプログラムで作成した変数をインポートした場合、インポートされたシンボルシートの内容を編集することはできません。
  編集したい場合は、インポートされたシンボルシートの内容を別のシンボルシートへコピーしてください。コピーしたシンボルは編集することができます。
- タイマ変数、カウンタ変数、日付変数、時刻変数、PID 変数は、グループとしてインポートされます。
- 配列変数の場合、配列の要素数がデータ個数に置き換わります。
- 配列変数の最大要素数は 4096 です。『Pro-Server EX』で規定しているシンボルのデータ個数を超えるとシンボルが分割されてシンボルシートに登録されます。
  『Pro-Server EX』で扱うことのできる変数の型別とデータ個数の最大は、以下の通りです。

変数の型別	データ個数の最大
ビット変数	255
整数変数	510
フロート変数	510

例）要素数 2000 個の整数型変数 “ ポンプ ” をインポートした場合

シンボル 1 個目　ポンプ
シンボル 2 個目　ポンプ _510_1019
シンボル 3 個目　ポンプ _1020_1539
シンボル 4 個目　ポンプ _1540_1999

■ インポートするときのご注意

- すでに設定されている、接続機器情報、シンボル情報および参加局検索時のシンボル変数情報がすべて削除され、インポートした情報に置き換わります。
- グローバル定数が設定されているファイルをインポートすると、既に設定されているグローバル定数がすべて削除され、インポートしたグローバル定数に置き換わります。

■「機器機器とシンボル情報のリンク」のご注意

- 参加局設定の「機器情報とシンボル情報のリンク」において、次の条件を満たす場合、リンクすることができません。
  - 『GP-Pro EX』で接続機器名が数値から始まる名称で設定されている画面プロジェクトファイル
  - その画面プロジェクトファイルが転送されている表示器

  上記条件の場合、接続機器名が数値以外から始まるように『GP-Pro EX』で設定を変更してください。

32 シンボル登録について

32.1 シンボルとシンボルシートについて....32-2
32.2 シンボルシートにシンボルを登録しよう！....32-5
32.3 ネットワーク全体でシンボルを共有したい！....32-27
32.4 他のネットワークプロジェクトファイルのシンボルシートへコピーしたい！....32-30
32.5 登録したシンボルをチェックしよう！....32-35
32.6 設定ガイド....32-38
32.7 制限事項....32-45

32.1 シンボルとシンボルシートについて

32.1.1 シンボルとは？

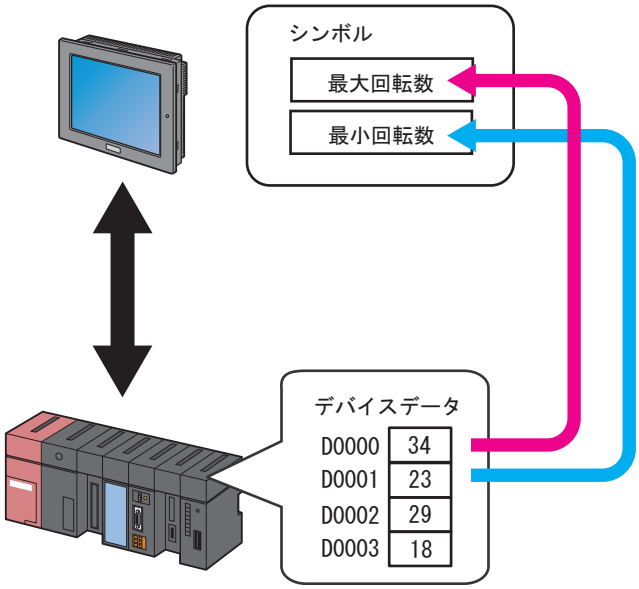
表示器や接続機器で使用している各デバイス情報やロジックプログラムで使用している変数情報を「シンボル」として一括登録することができます。
シンボルとは、デバイスアドレスやデータタイプなどの情報を一括して管理するための「変数」で、『Pro-Server EX』は、登録されたシンボルを通じて各デバイスのデータを読み書きします。

『Pro-Studio EX』では、デバイスアドレスを直接設定できるため、シンボルは必ずしも登録する必要はありませんが、デバイスの情報を一括して変更する場合など、メンテナンスが容易になりますので、できるだけシンボルを利用されることをおすすめします。

シンボルに含まれる情報として、シンボル名、デバイスアドレス、データタイプ、データ個数などがあります。

MEMO

- シンボル名として具体的な名称（「最大回転数」「最小回転数」など）を付けておくと、その内容を確認しやすくなります。



- 『GP-Pro EX』であらかじめ定義されているシステム変数（HMI システム変数およびロジックシステム変数）も使用することができます。詳しくは「GP-Pro EX リファレンスマニュアル」を参照してください。

■『GP-Pro EX』の変数について

◆ ロジックプログラムで作成した変数について

ロジックプログラムの変数には「変数方式」と「アドレス方式」の 2 種類があり、それぞれ使用方法が異なります。

- 変数方式
  ユーザーが任意に名前をつけて登録した変数です。この変数を使用するには、『GP-Pro EX』で作成した画面プロジェクトファイルをインポートします。
  インポートについては、「31.3　画面プロジェクトファイルからも情報を Get できる！」を参照してください。

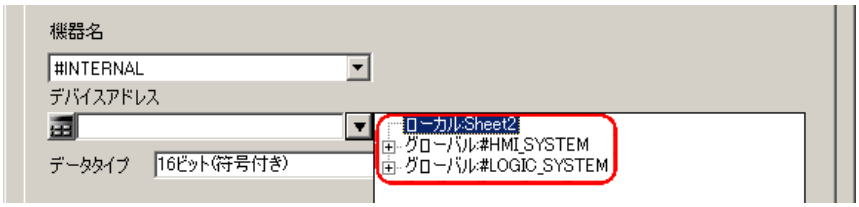
- アドレス方式
  『GP-Pro EX』内のデバイスに自動的に割り振られた変数です。この変数は、あらかじめ『Pro-Server EX』側で用意されていますので、『GP-Pro EX』の画面プロジェクトファイルをインポートする必要はありません。

MEMO
- ロジックアドレスを設定する際、『GP-Pro EX』では [接続機器] で「#LOGIC」を選択しますが、『Pro-Server EX』では [機器名] は「#INTERNAL」を選択します。

ロジックプログラムで作成した変数の制限事項については、「32.7　制限事項」を参照してください。

◆ システム変数について

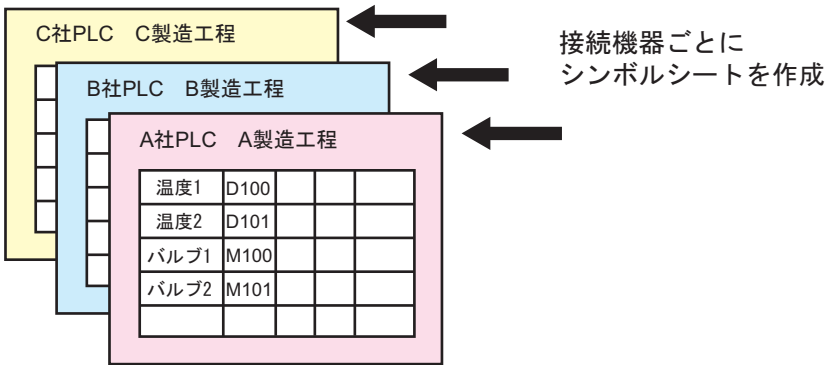
『GP-Pro EX』であらかじめ機能が定義された変数です。この変数は、あらかじめ『Pro-Server EX』側で用意されていますので、『GP-Pro EX』の画面プロジェクトファイルをインポートする必要はありません。
『GP-Pro EX』のシステム変数は、アクションや起動条件などを設定する際、[機器名] に表示器の内部デバイス「#INTERNAL」を選択し、［デバイスアドレス］のリストボタンをクリックしたときに表示されます。



MEMO
- 『GP-Pro EX』のシステム変数についての詳細は、「GP-Pro EX リファレンスマニュアル」を参照してください。
- 『GP-Pro EX』にある「[PLC*]H#_」で始まるシステム変数は、『Pro-Server EX』では使用できません。

32.1.2　シンボルシートとは？

シンボルは、接続機器ごとにまとめて管理します。その管理単位を「シンボルシート」と呼びます。
シンボルシートは複数作成できますので、シートごとの目的に応じた管理を行うことができます。



MEMO

- 1 つのシンボルシートで最大 1500 までのシンボルを登録できます。これを超える場合は、新しいシンボルシートを追加して登録します。

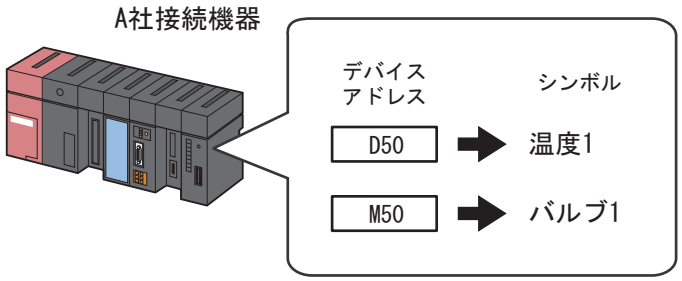
  ☞「32.2.5　シンボルシートを追加しよう」

- シンボル編集時に入力されたアドレス範囲を常時チェックすることができます。

  ☞「34.3 オプション設定」

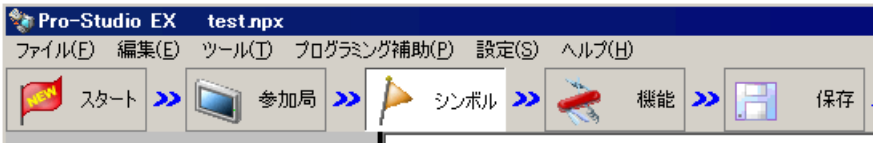
32.2　シンボルシートにシンボルを登録しよう！

32.2.1　シンボルを登録しよう

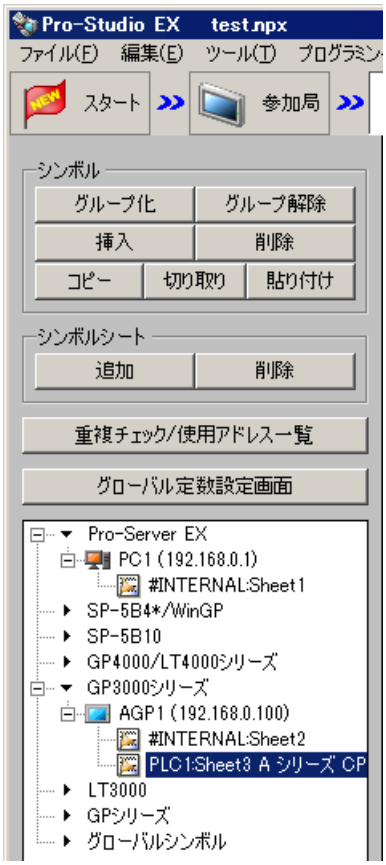


上図の例に従って、シンボルの登録について説明します。

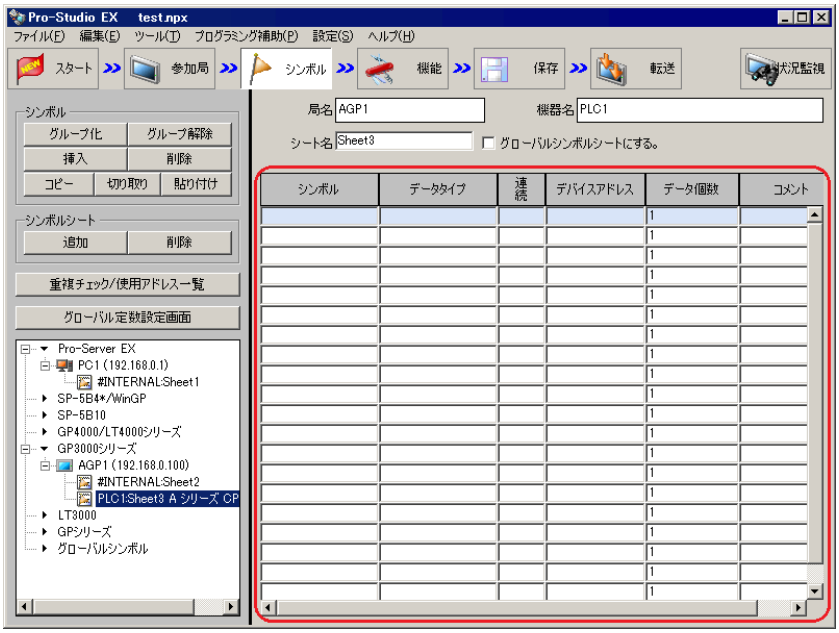
1 状態バーの［シンボル］アイコンをクリックします。



2 画面左のツリー表示で、シンボル登録する接続機器を選択します。



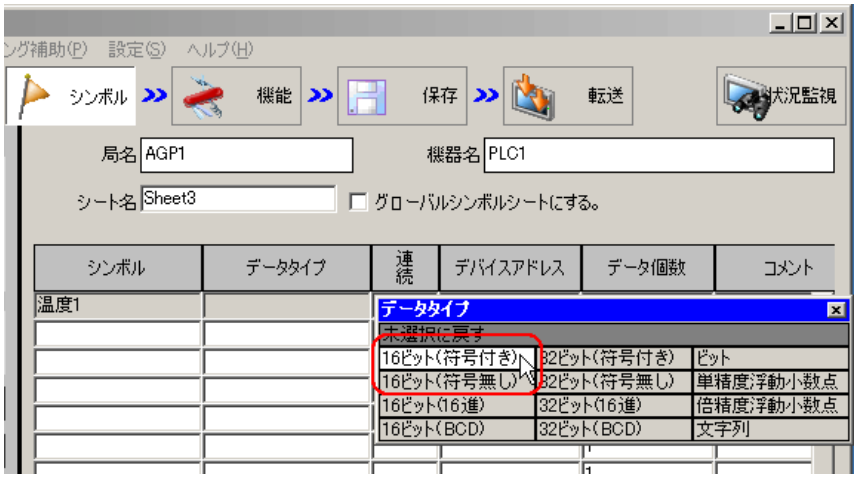
画面右に、選択した接続機器のシンボル登録画面が表示されます。赤枠部分がシンボルを登録する「シンボルシート」になります。



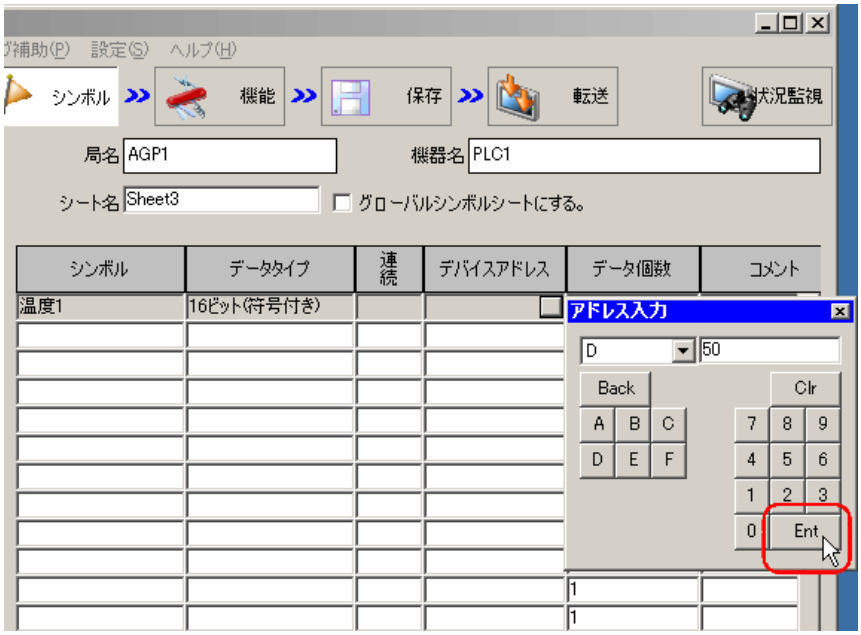
3 シンボルシートの［シンボル］欄に、シンボル名「温度 1」を入力します。



4［データタイプ］欄をクリックし、表示されたリストからデータタイプを選択します。

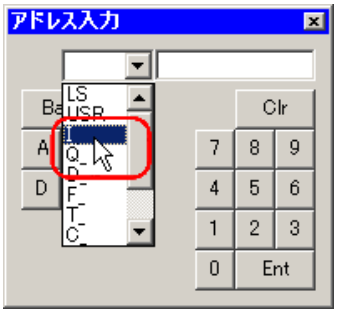


5［デバイスアドレス］欄をクリックして表示されるボタンをクリックし、シンボル登録するデバイスアドレス「D50」を入力したあと、［Ent］ボタンをクリックします。

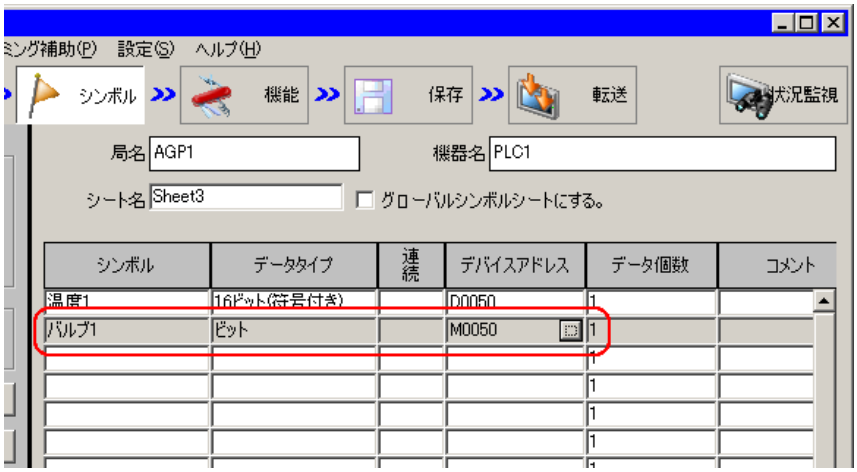


MEMO

- デバイスアドレスは、直接入力することもできます。
- ロジックプログラムで作成した変数（#I_****、#Q_****）を入力する場合は、画面右のツリー表示で変数を使用する接続機器の「#internal」シートを選択してから入力してください。



6 同様に、手順 1 ～ 5 の操作を繰り返して「バルブ 1」のシンボルを登録します。



以上で、シンボルシートへのシンボル登録は完了です。

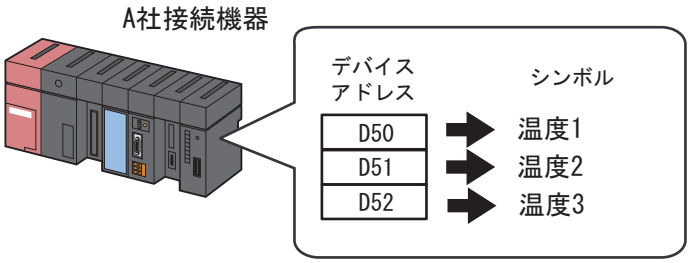
MEMO

- 登録したシンボルの内容は、編集できます。
  ［シンボル］、［連続］または［デバイスアドレス］のいずれかの欄をクリックし、表示される「シンボル編集」画面で編集を行ってください。
  ☞「32.6.2 「シンボル編集」画面」

32.2.2　連続するデバイスを登録しよう！

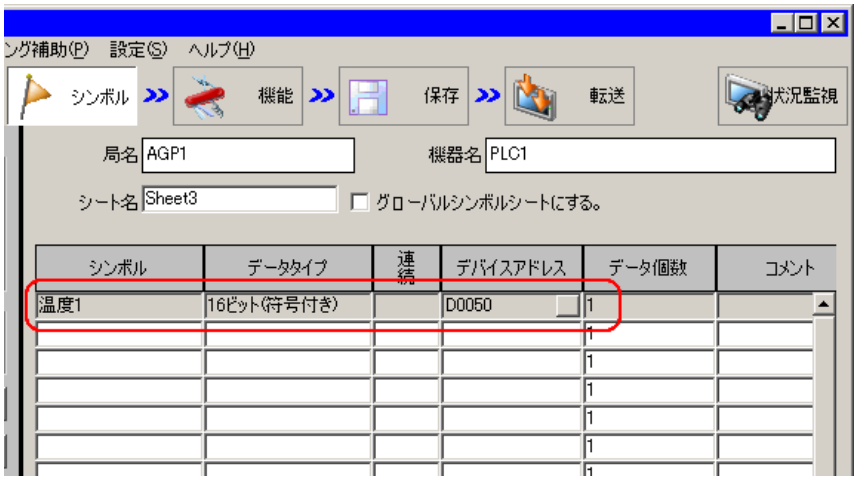
■ 連続したアドレスを続けて 1 つずつシンボル登録する場合

連続したデバイスアドレスを続けてシンボル登録する場合、個別にアドレスを指定することなく、連続して登録することができます。



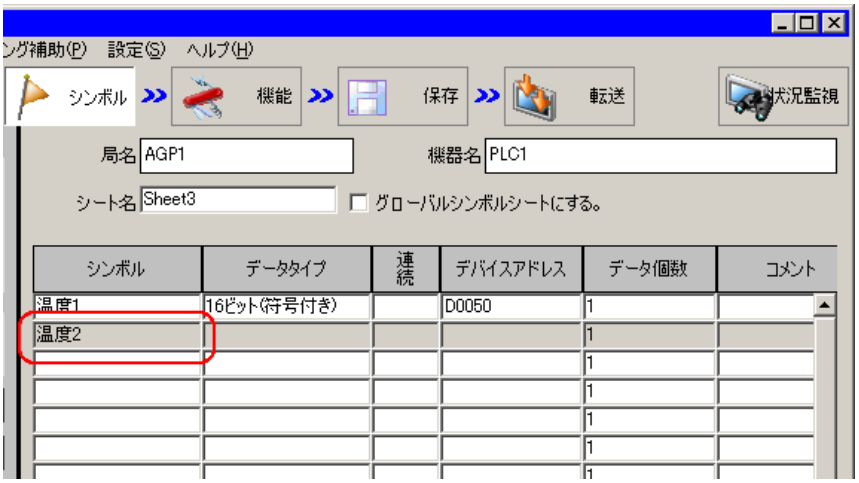
上図の例に従って、連続したアドレスのシンボル登録について説明します。

1 デバイスアドレス「D50」をシンボル名「温度 1」でシンボル登録します。

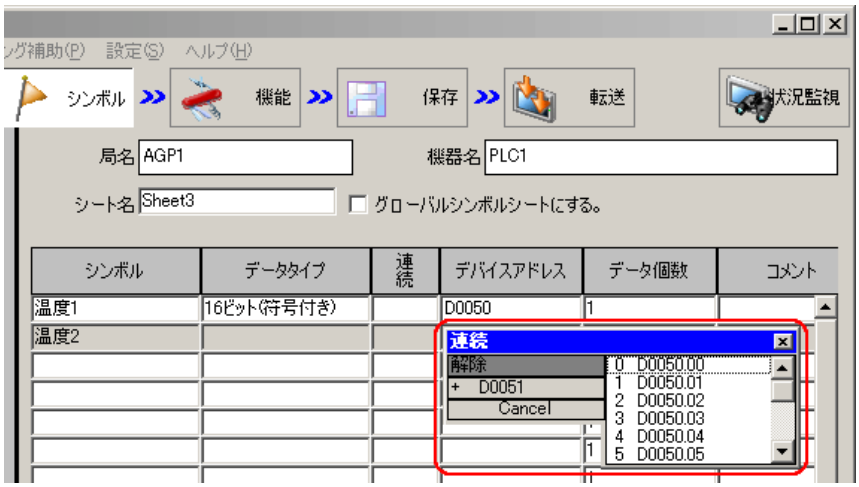


手順については、「32.2.1　シンボルを登録しよう」の手順 1 ～ 5 をご覧ください。

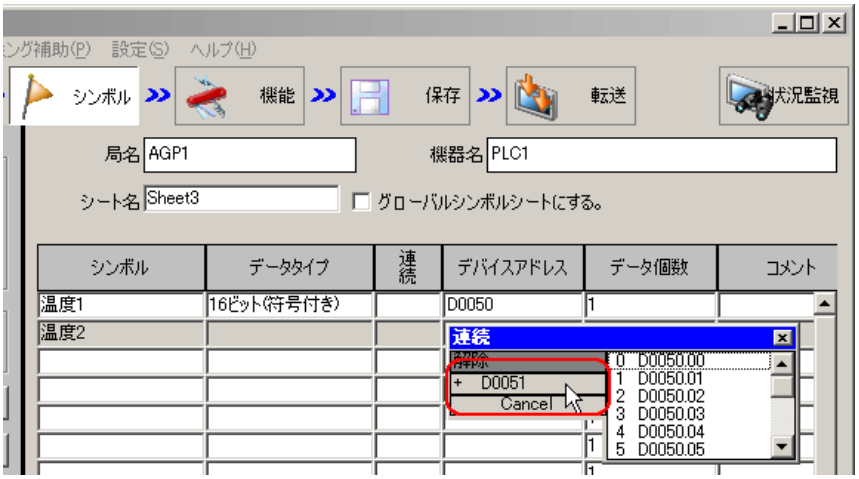
2 続いて、デバイスアドレス「D51」をシンボル登録します。
シンボル名「温度 1」の次の行の［シンボル］欄をクリックし、シンボル名「温度 2」を入力します。



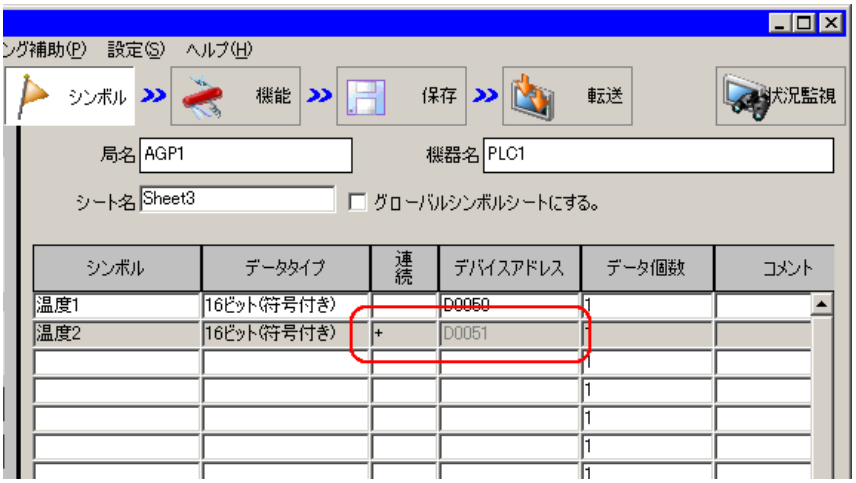
3［連続］欄をクリックします。
連続属性指定パネルが表示されます。
この連続属性指定パネルの左側には、シンボル「温度 1」の次のデバイスアドレス「D0051」が表示されています。



4 連続したデバイスアドレス「＋ D0051」を選択します。



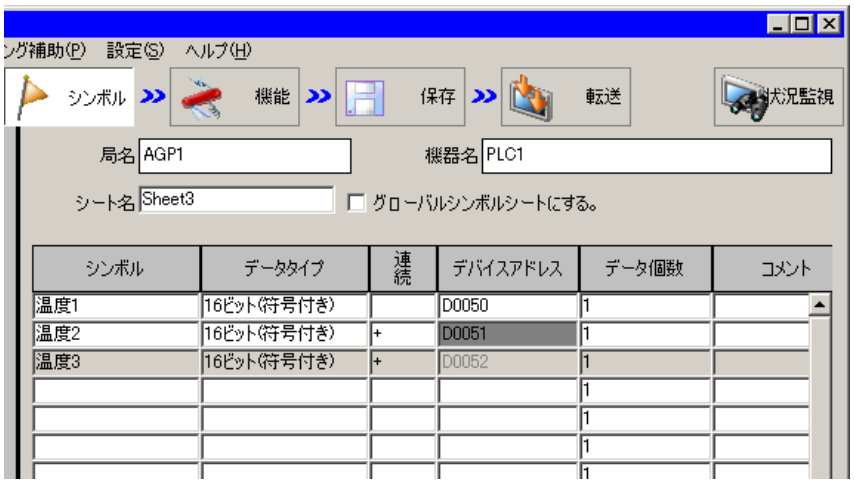
［連続］欄には、デバイスが連続していることを示す「＋」が表示され、デバイスアドレス「D51」がグレー表示で入力されます。



MEMO

- 連続してシンボル登録する場合、［データタイプ］欄には、最初に設定したシンボルのデータタイプが自動的に入力されます。

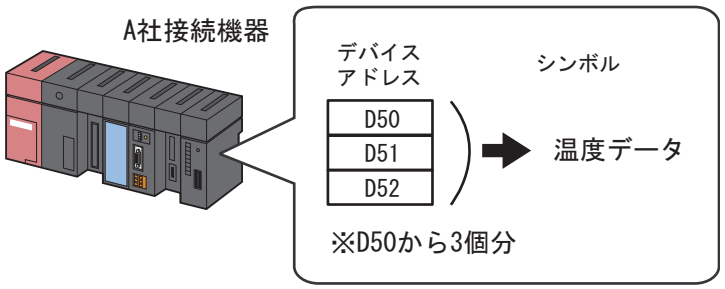
5 手順 2 ～ 4 の操作を繰り返し、続けて設定します。



以上で、連続したデバイスアドレス「D50」～「D52」が 1 つずつシンボル登録されました。

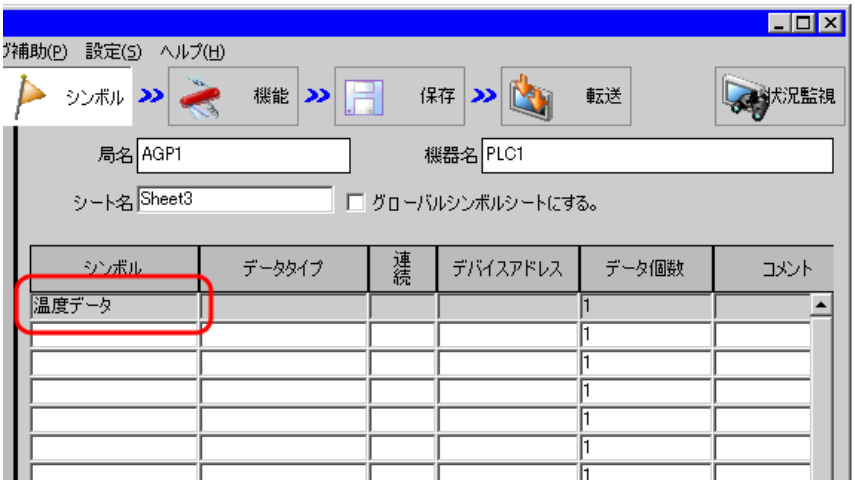
■ 連続したアドレスをまとめて 1 つにシンボル登録する場合

デバイスの個数を指定することで、連続したデバイスアドレスを 1 つのシンボルとして登録できます。

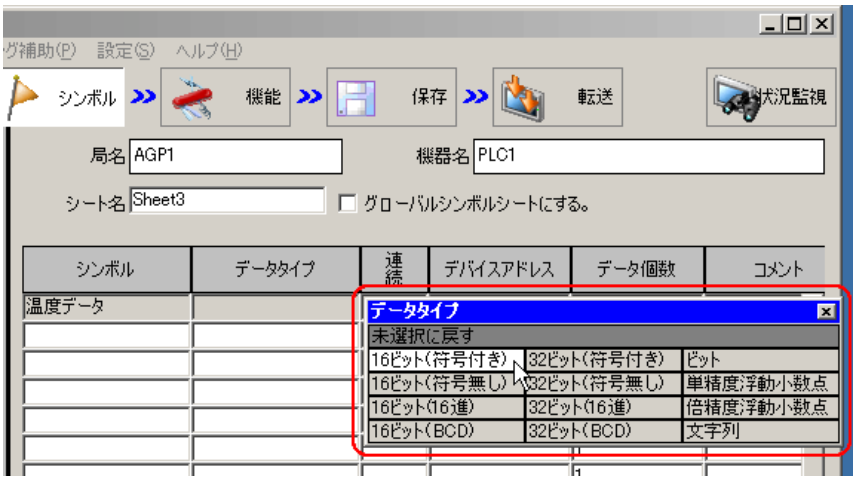


上図の例に従って、連続したアドレスのシンボル登録について説明します。

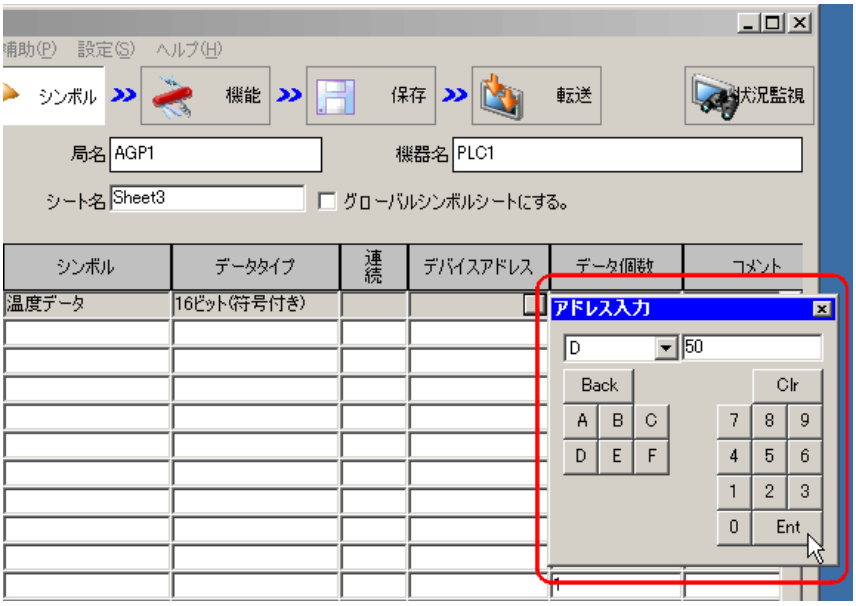
1 シンボルシートの［シンボル］欄に、シンボル名「温度データ」を入力します。



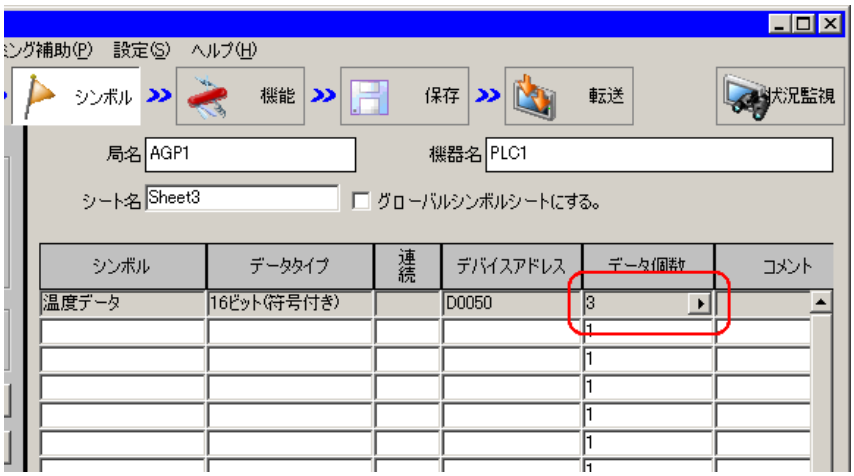
2［データタイプ］欄をクリックし、表示されたリストからデータタイプを選択します。



3［デバイスアドレス］欄をクリックして表示されるボタンをクリックし、シンボル登録する先頭デバイスのアドレス「D50」を入力したあと、［Ent］ボタンをクリックします。

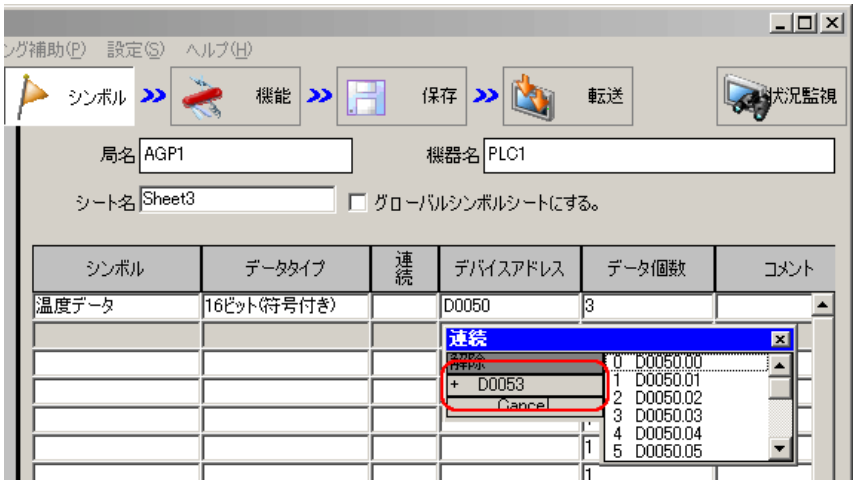


4［データ個数］欄に、連続するデバイスの個数「3」を入力します。



以上で、連続したデバイスアドレス「D50」から 3 個分（「D50」～「D52」）がシンボル登録されました。

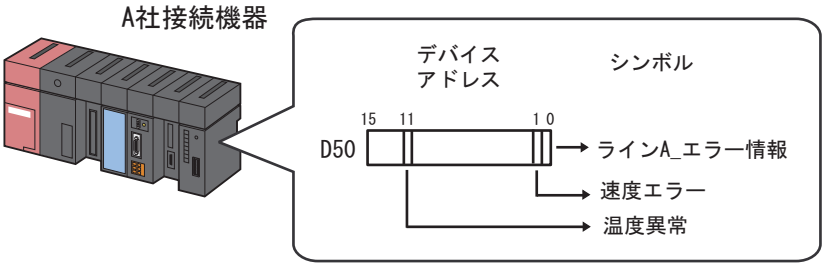
次のシンボルを登録するとき、［連続］欄をクリックして表示される連続属性指定パネルには、手順 4 で入力したデータ個数の次のアドレス（上記の例の場合、「＋ D0053」）が表示されています。



32.2.3 ビットオフセットシンボルを登録しよう！

「ビットオフセットシンボル」とは、シンボルのデータタイプを「ワードタイプ」に指定した場合、最初にワードデバイスをワードタイプのシンボルとして設定し、そのワードデバイスの中の特定位置のビットを、0 から始まるオフセット番号で設定するシンボルです。

例えば、下図の「D50」というデバイスアドレスにはライン A でのエラー情報を持っています。（このデバイスアドレスが「親デバイス」となります。）さらに、その詳細情報として 1 ビット目には「速度エラー」情報を、11 ビット目には「温度異常」情報を持っている場合、ビットオフセットを指定することで特定のビットをシンボル化できます。

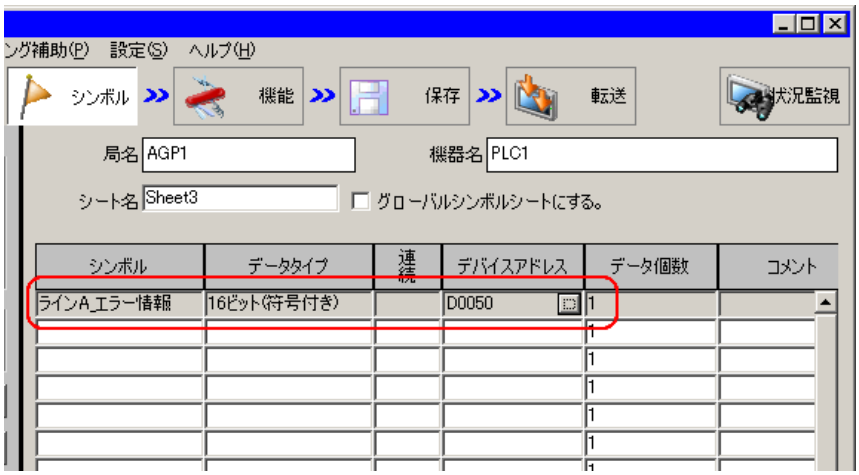


MEMO

- ビットオフセットを指定すると、そのシンボルのデータタイプは「ビット」型となります。
- Pro-Studio EX のデータ転送などのデバイスアドレスを指定する部分で上記の方法を利用すると、入力時に赤字で表示されますが、問題なく利用できます。
- 32 ビットデバイス (整数変数) は、ビット単位でアクセスすることができます。変数名の後ろに ” 半角スペース + .Xm” を追加するとビット単位でのアクセスができます。
  例) 整数変数 Integer_Variables の 7 ビット目にアクセスする場合
  Integer_Variables .X6
- 親デバイスのデータタイプが BCD 型または String 型の場合、ビットオフセットシンボルは使用することができません。

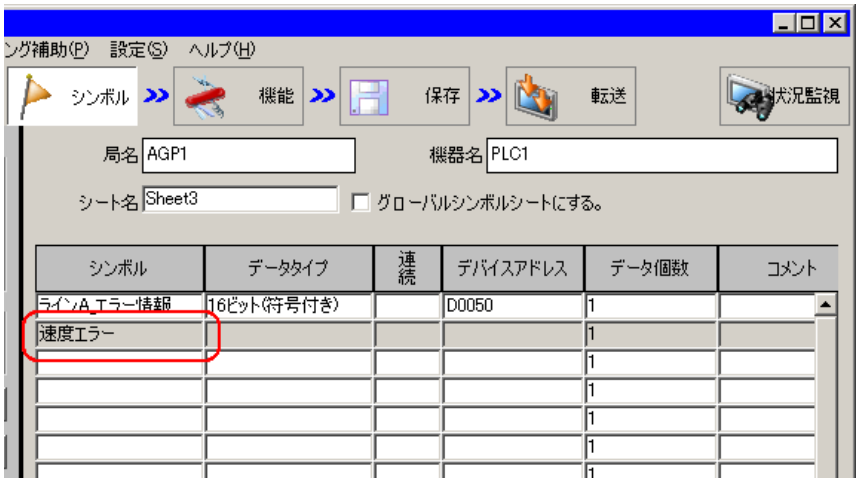
上図の例に従って、ビットオフセットシンボルの登録について説明します。

1「親デバイス」となるデバイスアドレス「ライン A_ エラー情報」を指定します。

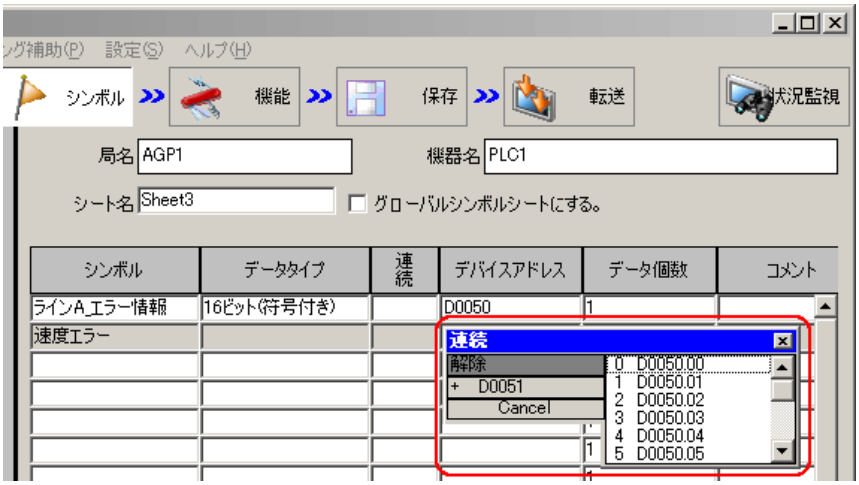


手順については、「30.2.1　シンボルを登録しよう」の手順 1 ～ 5 をご覧ください。

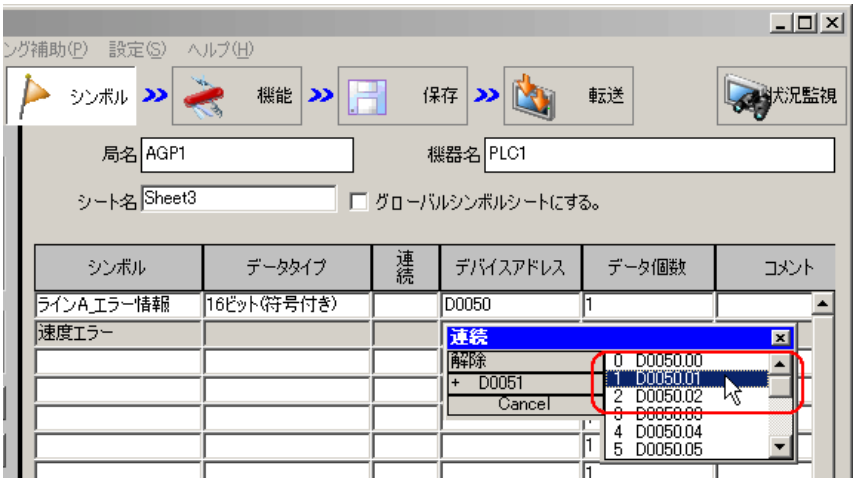
2［シンボル］欄に、ビットオフセットのシンボル名「速度エラー」を入力します。



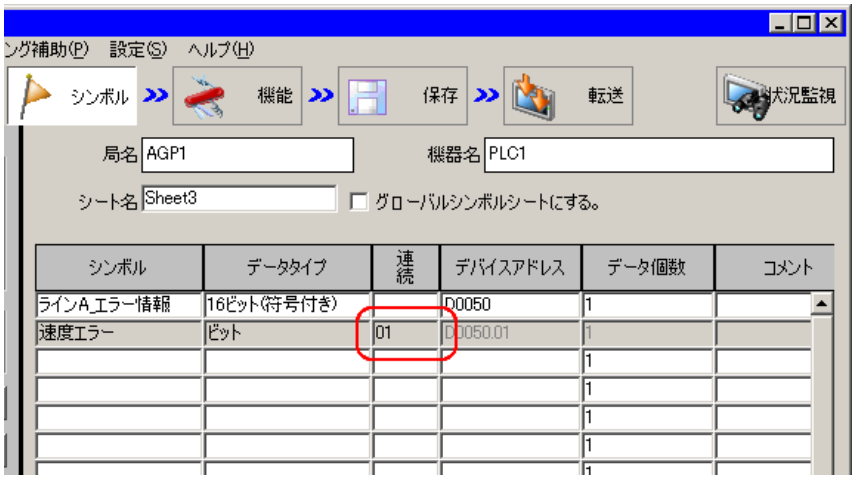
3［連続］欄をクリックします。
連続属性指定パネルが表示されます。



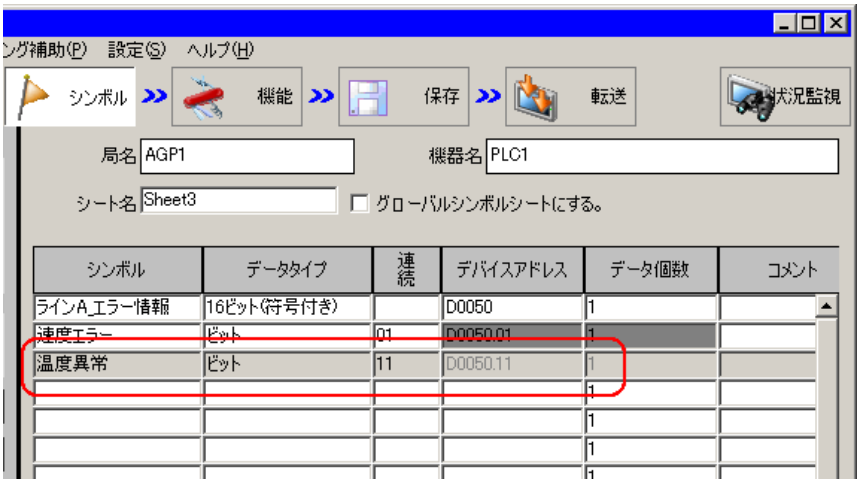
4 連続属性指定パネル右側のリストから、目的のオフセット（この場合「D0050.01」）をダブルクリックして選択します。



「連続」欄にはオフセットを示す「01」が入力されます。



5 同様に、手順 2 ～ 4 の操作を繰り返して「温度異常」のシンボルを登録します。

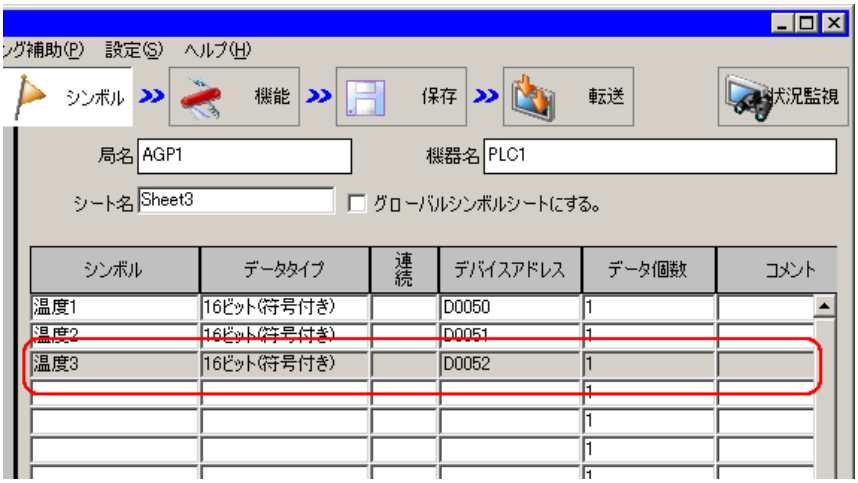


これで、シンボルシートへのビットオフセットシンボルの登録は完了です。

32.2.4　シンボルシートの行を挿入 / 削除したい！

■ シンボルシートに行を挿入する

1 挿入したい行の、一つ後ろの行を選択します。

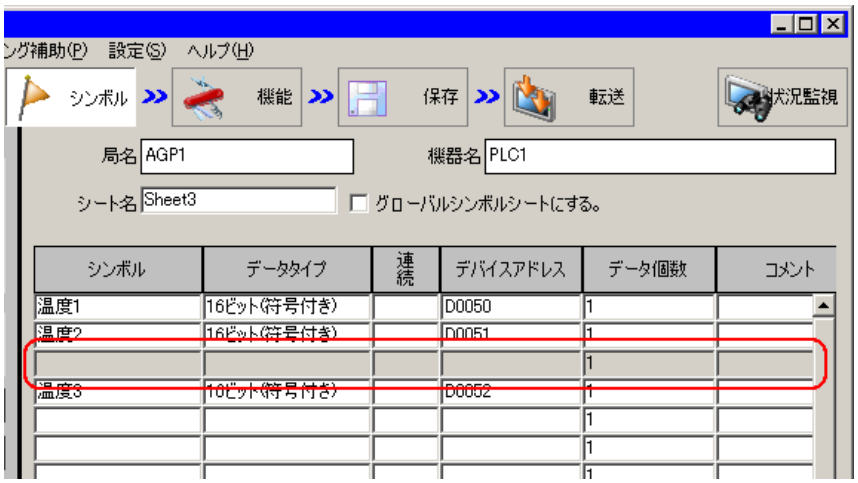


MEMO
- 複数の行を挿入する場合は、マウスをドラッグし、挿入する行数分の行を選択します。

2 ［シンボル］の［挿入］ボタンをクリックします。

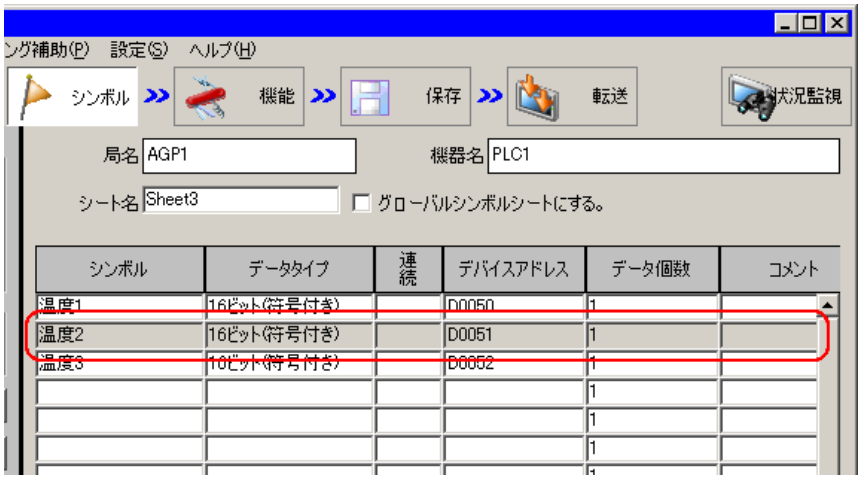


選択した行の前に、行が挿入されます。



■ シンボルシートから指定した行を削除する

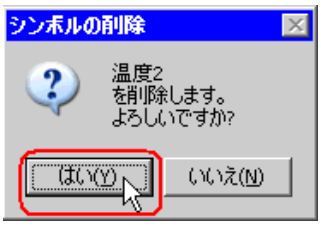
1 削除したい行を選択します。



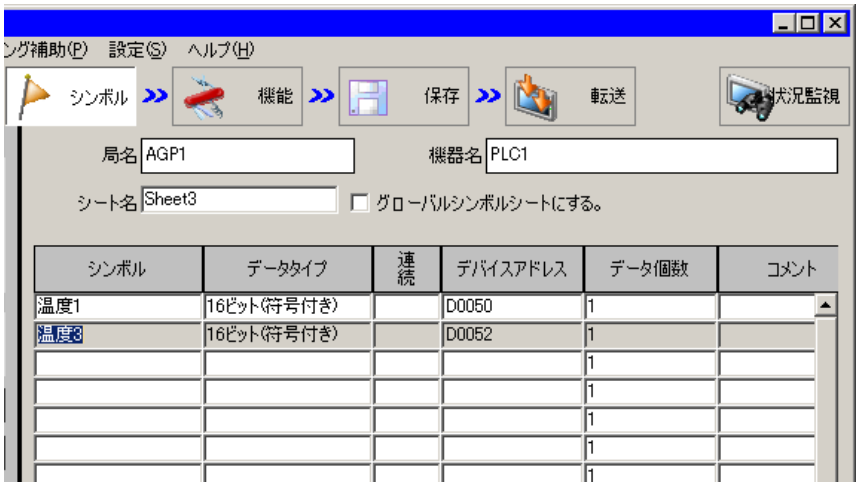
2［シンボル］の［削除］ボタンをクリックします。



3「シンボルの削除」画面が表示されます。［はい］ボタンをクリックします。



指定した行が削除されます。

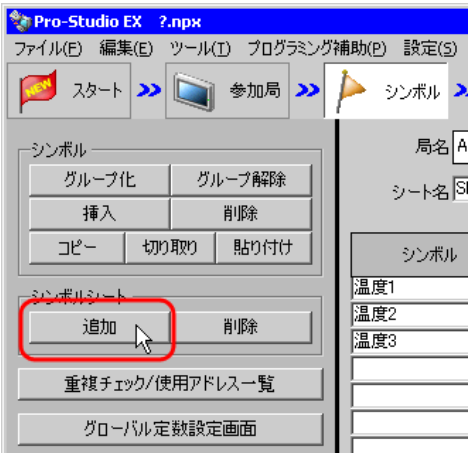


32.2.5　シンボルシートを追加しよう

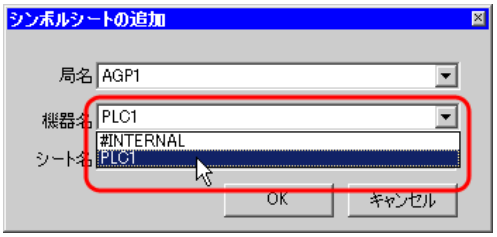
1 つの参加局でシンボルシートを複数追加できます。
目的別にシンボルシートにシンボルを登録しておくと、シンボル情報を整理することができます。
この項では、シンボルシートの追加について説明します。

MEMO
- 1 つの参加局で最大 140 シートまでシンボルシートを追加できます。

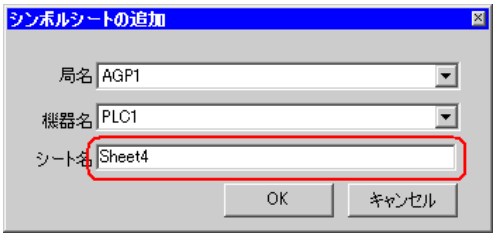
1 ［シンボルシート］の［追加］ボタンをクリックします。



2 「シンボルシートの追加」画面が表示されます。
［局名］または［機器名］のリストボタンをクリックし、シンボルシートを追加する局名および機器名を選択します。

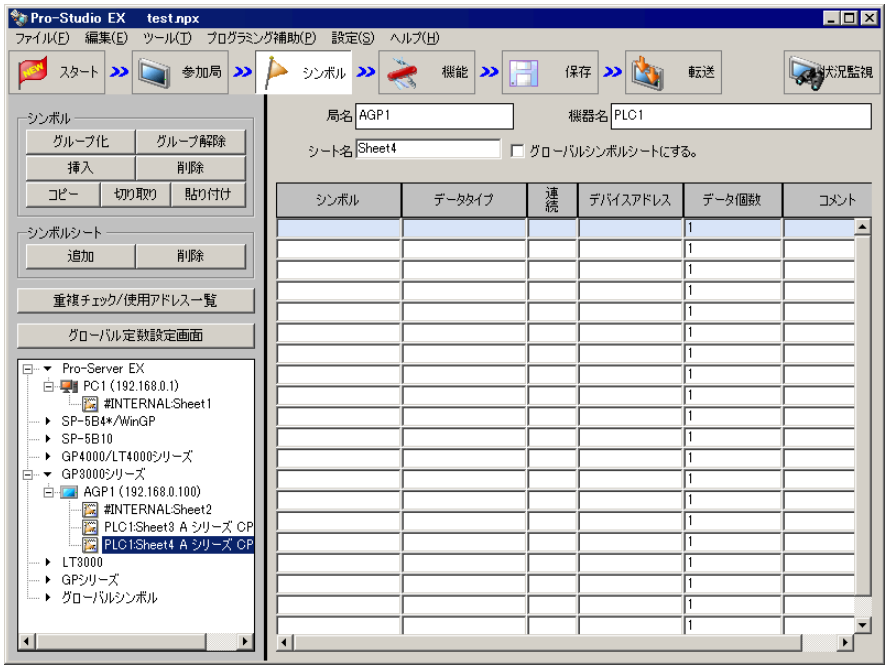


3 ［シート名］に、追加するシンボルシートの名前を入力します。（初期設定は「Sheet[シート番号]」）



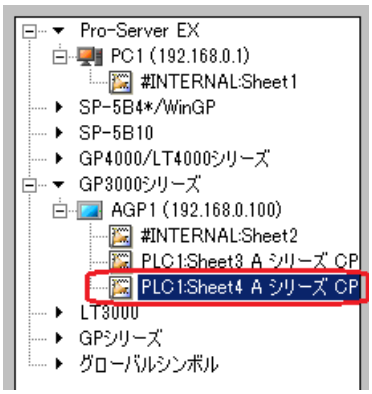
4［OK］ボタンをクリックします。

新しいシンボルシートが追加され、画面左のリストに、追加したシンボルシート名が表示されます。



■ シンボルシートを削除するには

1 画面左のリストで、削除したいシンボルシートを選択します。



2 ［シンボルシート］の［削除］ボタンをクリックします。



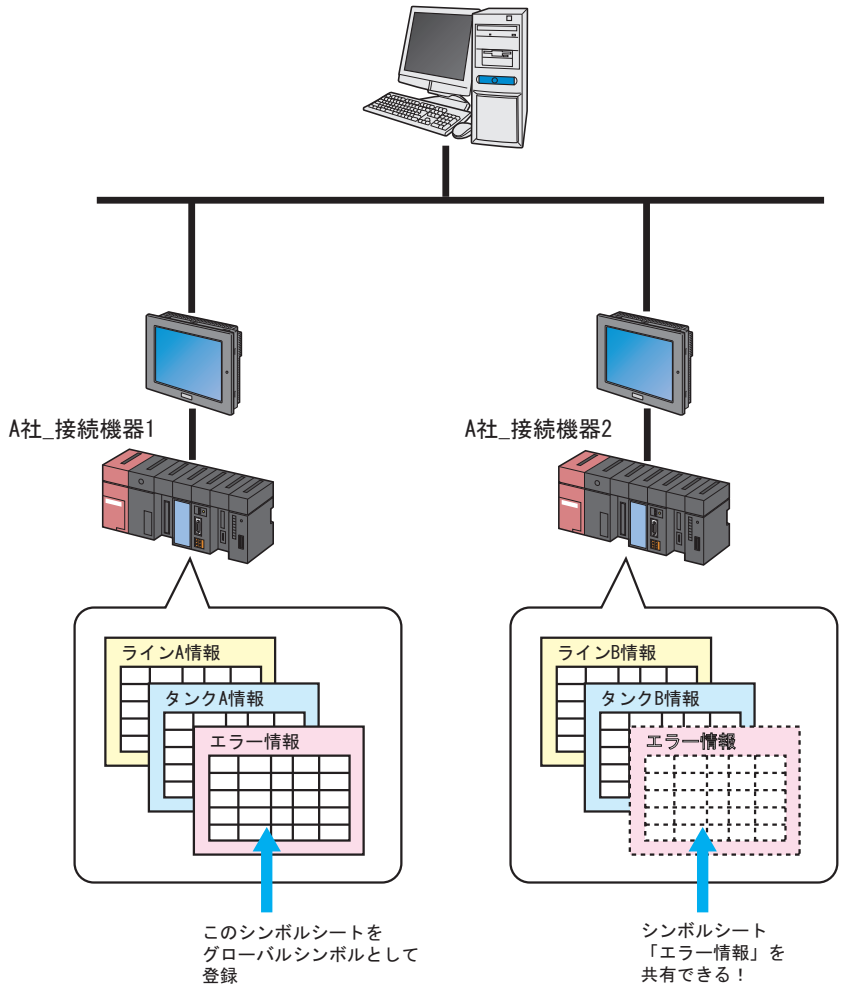
選択したシンボルシートが削除されます。

32.3 ネットワーク全体でシンボルを共有したい！

32.3.1 グローバルシンボルとは？

『Pro-Server EX』では、同じ種類の接続機器のシンボルを共通で使用することができます。これを「グローバルシンボル」と呼びます。
また、グローバルシンボルで構成されているシンボルシートを「グローバルシンボルシート」と呼び、異なる接続機器間でも同じグローバルシンボルシートを共有して使用することができます。

例えば、「A 社 _ 接続機器 1」のシンボルシート「エラー情報」をグローバルシンボルシートとして登録しておくと、「エラー情報」というシンボルを複数の同じ接続機器に対して登録したことになります。
したがって、参加局が多い場合でも、グローバルシンボルシートを 1 つ作成しておけば、同一の内容であれば新たにシンボルシートを作成する必要はありません。



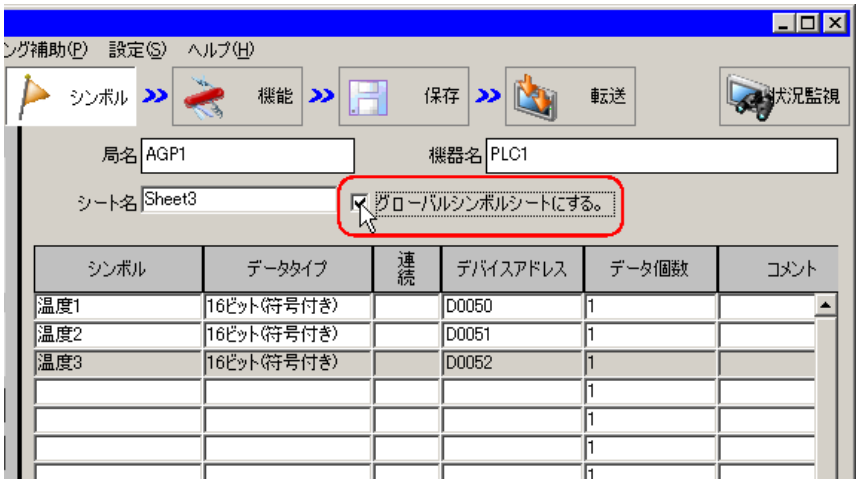
MEMO
- グローバルシンボルは、シンボルシート単位で登録します。
- グローバルシンボルは異なる参加局間で使用できますが、接続機器の種別は同じである必要があります。

32.3.2 グローバルシンボルとして登録するには

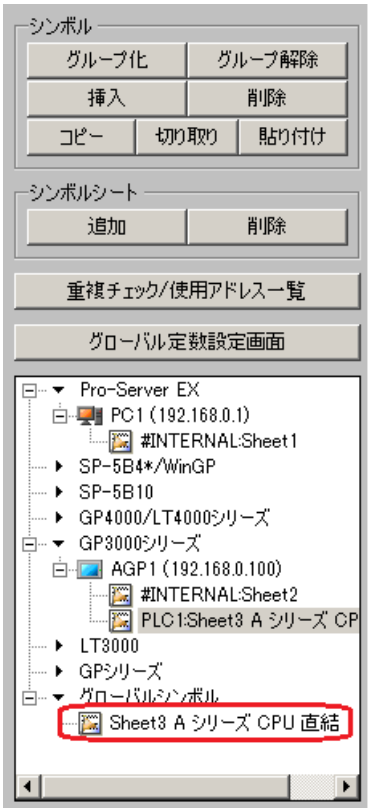
この項では、グローバルシンボルの登録について説明します。

1 シンボルシートでシンボルを登録します。

2 画面右の［グローバルシンボルシートにする。］をチェックします。



作成したシンボルシートがグローバルシンボルシートとして登録され、画面左のツリー表示の「グローバルシンボル」に、登録されたシンボルシート名が表示されます。



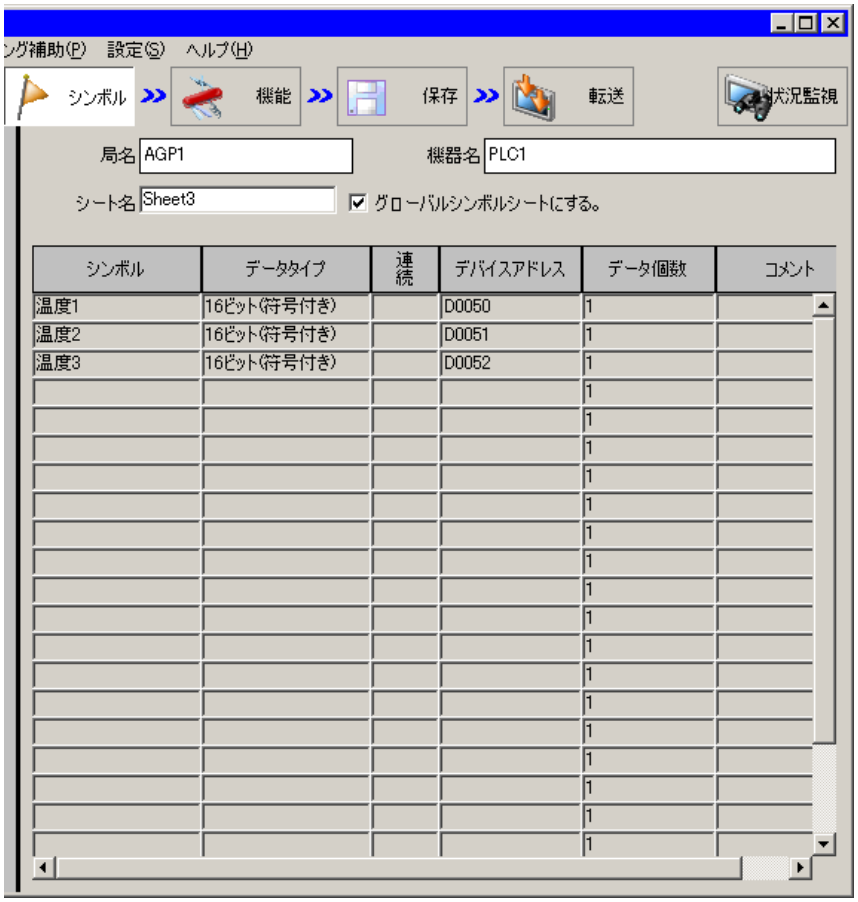
MEMO

- グローバルシンボルシートの登録を取り消す場合は、[グローバルシンボルシートにする。]のチェックを外します。

32.4 他のネットワークプロジェクトファイルのシンボルシートへコピーしたい！

作成したシンボルシートの内容を、他のネットワークプロジェクトファイルのシンボルシートにコピーすることができます。
この節では、シンボルシートに登録されているすべてのシンボルのコピーについて説明します。

1 シンボルシート上にマウスカーソルを置き、［Ctrl］＋［A］キーを押してコピー元のシンボルシートを選択します。



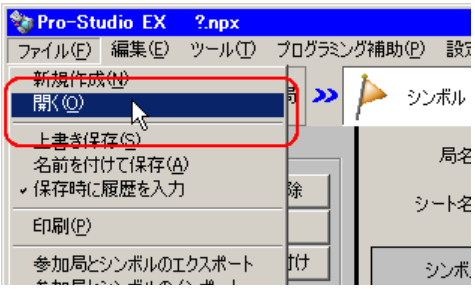
MEMO • ドラッグしてシンボルを部分的に選択することもできます。

2［シンボル］の［コピー］ボタンをクリックします。

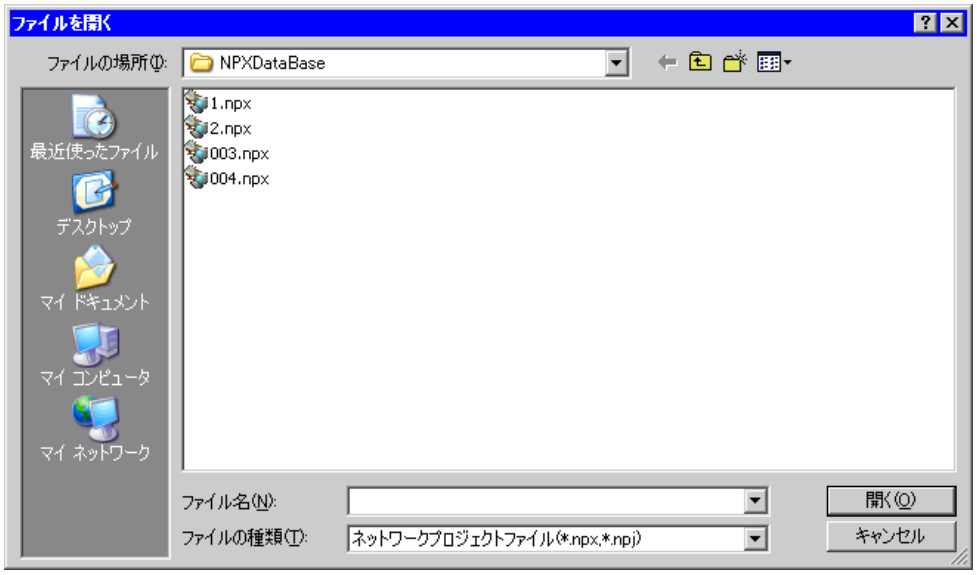


MEMO • マウスを右クリックし、表示されるメニューから選択することもできます。

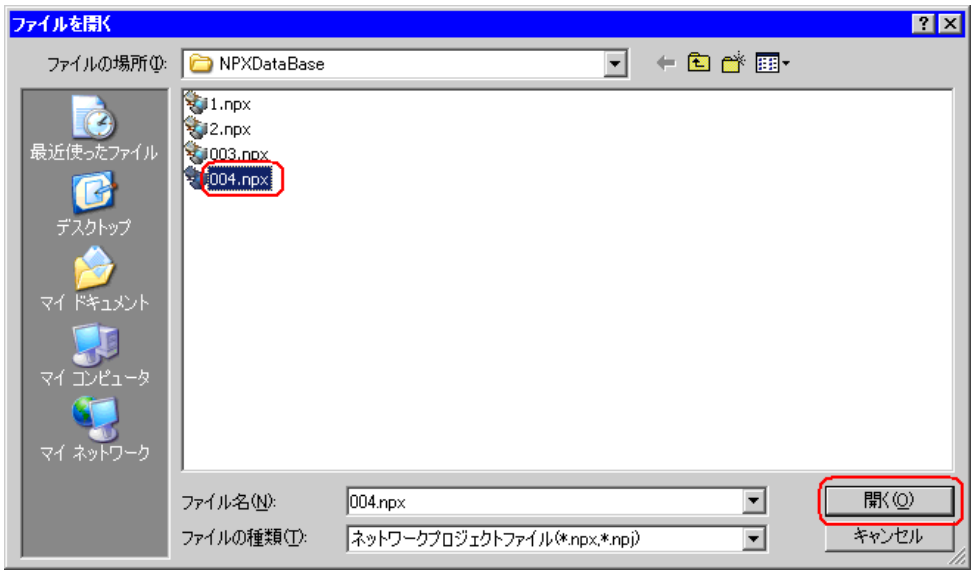
3［ファイル］メニューから［開く］を選択します。



「ファイルを開く」画面が表示されます。

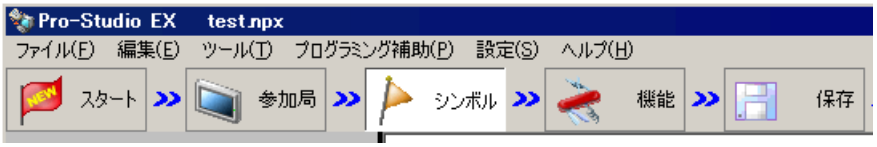


4 コピー先のネットワークプロジェクトファイルを選択し、［開く］ボタンをクリックします。



選択したネットワークプロジェクトファイルが開きます。

5 状態バーの［シンボル］をクリックします。



6 コピー先のシンボルシートを選択します。



7［シンボル］の［貼り付け］ボタンをクリックします。



MEMO • マウスを右クリックし、表示されるメニューから選択することもできます。

手順 1 で選択したシンボルシートまたはシンボルが貼り付けられます。



MEMO

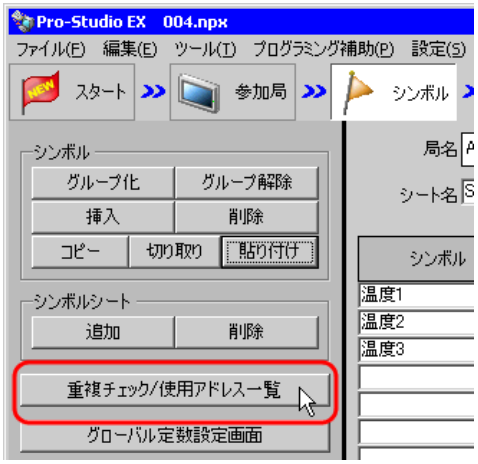
- 接続機器が異なる場合、デバイスアドレスの違いによりエラーが発生することがあります。（エラーは赤字で表示されます。）
  その場合は、コピーを行ったあとにデバイスアドレスを変更してください。

32.5　登録したシンボルをチェックしよう！

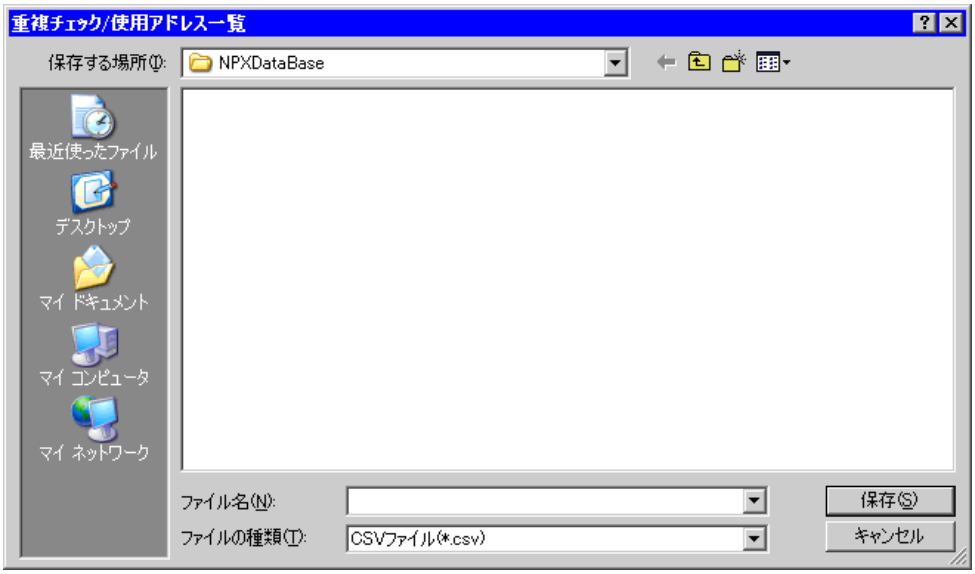
シンボルシートにいくつかのシンボルを登録していると、シンボル名やデバイスアドレスを誤って重複登録する可能性があります。これらを重複登録してしまうと、エラーが発生し、『Pro-Server EX』は正しく動作しません。
そのようなことがないように、『Pro-Studio EX』には事前に重複登録をチェックする機能があります。この機能を実行すると、チェック結果を CSV ファイルで表示／出力します。
この節では、シンボル名やデバイスアドレスの重複チェックについて説明します。

1 チェックを実行するシンボルシートを表示します。

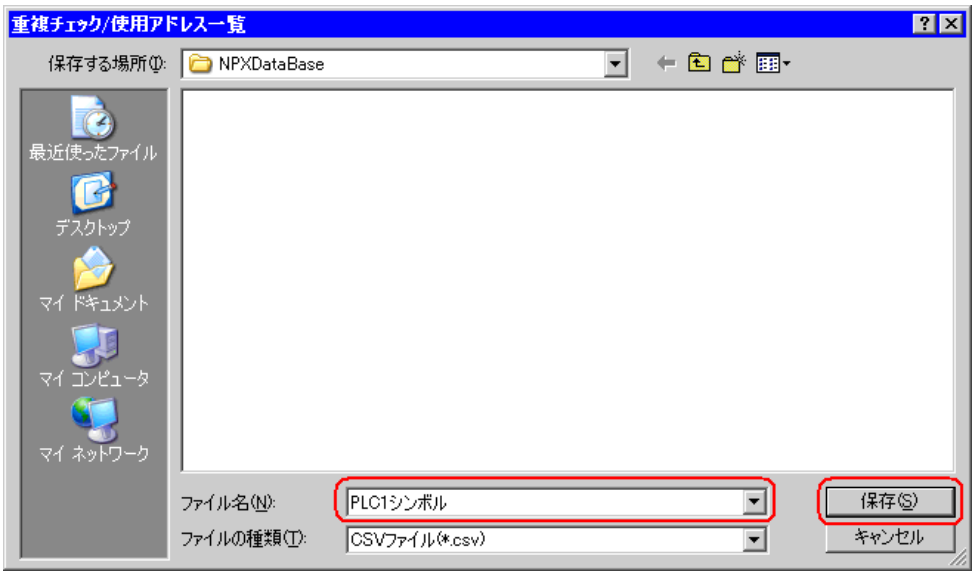
2 ［重複チェック / 使用アドレス一覧］ボタンをクリックします。



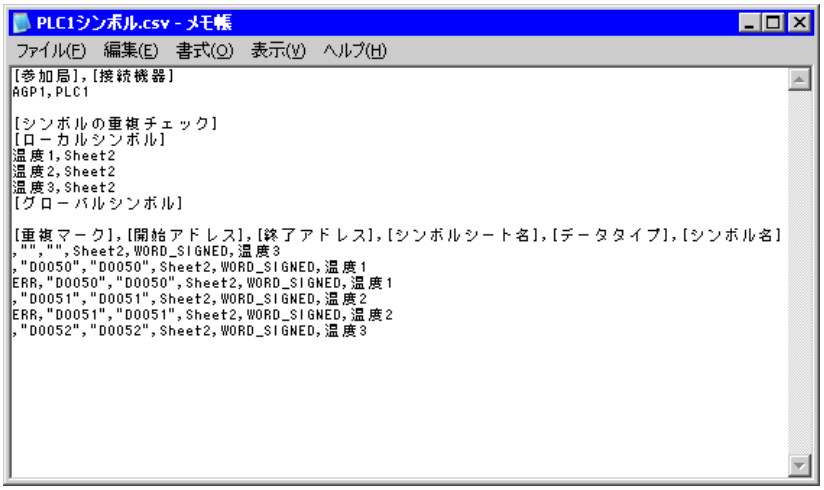
「重複チェック / 使用アドレス一覧」画面が表示されます。



3 保存場所を指定したあと、出力するファイル名を入力し、［保存］ボタンをクリックします。



チェック結果が表示され、指定した場所に CSV ファイルで保存されます。



チェック結果は次のようなフォーマットで出力されます。

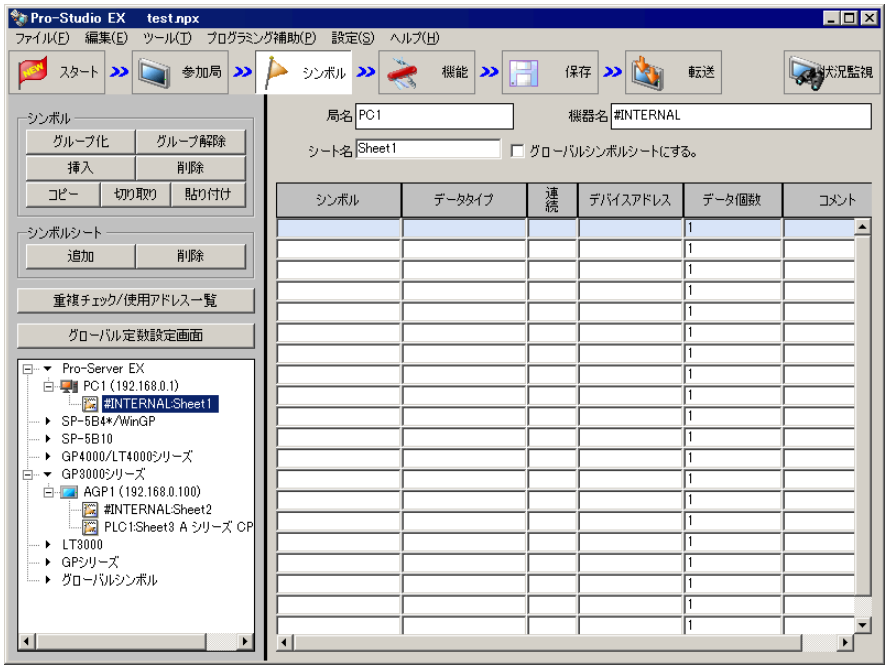
［参加局］,［接続機器］
チェックを実行したシンボルシートが属する参加局名および接続機器名が記述されます。

［シンボルの重複チェック］
重複しているシンボル名が記述されます。
重複がない場合は空白となります。

［重複マーク］,［開始アドレス］,［終了アドレス］,［シンボルシート名］,［データタイプ］,［シンボル名］
上記の順番でシンボルのチェック情報が記述されます。シンボルは［開始アドレス］を対象として並べ替えが行われます。重複しているシンボルには、［重複マーク］の箇所に “ERR” と記述されます。

32.6　設定ガイド

32.6.1　シンボル登録画面



設定項目		設定内容
シンボル	グループ化	登録したシンボルをグループ化します。 詳細については、「29.3　シンボルのグループ化」をご覧ください。
	グループ解除	グループ化したシンボルを解除します。
	挿入	シンボルシートで選択した行の前に、行を挿入します。
	削除	シンボルシートで範囲指定した行を削除します。
	コピー	シンボルシートで範囲指定した行をコピーします。
	切り取り	シンボルシートで範囲指定した行を切り取ります。
	貼り付け	コピーまたは切り取った内容をシンボルシートへ貼り付けます。 指定した範囲が一行の場合は、指定した行の前にコピーまたは切り取った内容を挿入します。複数行の場合は、指定した範囲を削除してコピーまたは切り取った内容を挿入します。
シンボルシート	追加	登録している接続機器にシンボルシートを追加します。 クリックすると、「シンボルシートの追加」ダイアログが表示されます。 ［局名］［機器名］および［シート名］を指定します。
	削除	指定したシンボルシートを削除します。
重複チェック / 使用アドレス一覧		シンボル名、デバイスアドレスの重複チェックを行います。 詳細については、「32.5　登録したシンボルをチェックしよう！」をご覧ください。
グローバル定数設定画面		「グローバル定数設定」画面を表示します。 詳細については、「32.6.3　グローバル定数設定」をご覧ください。

設定項目	設定内容
局名	現在表示されているシンボルシートが属する参加局名が表示されます。
機器名	現在表示されているシンボルシートが属する接続機器名が表示されます。
シート名	現在表示されているシンボルシートの名称が表示されます。 シート名は変更できます。
グローバルシンボルシートにする。	現在表示されているシンボルシートをグローバルシンボルシートとして扱います。 詳細については、「32.3　ネットワーク全体でシンボルを共有したい！」をご覧ください。
シンボル	登録するシンボルを入力します。 **MEMO** • 入力可能な文字数は半角 32 文字までです。 • 先頭に数字を入力することはできません。
データタイプ	登録するシンボルのデータタイプを指定します。 ［データタイプ］欄をクリックすると、データタイプ一覧が表示されます。 設定できるデータタイプは以下のとおりです。 • ビット • 8 ビット（10 進符号付き、10 進符号なし、16 進、BCD） • 16 ビット（10 進符号付き、10 進符号なし、16 進、BCD） • 32 ビット（10 進符号付き、10 進符号なし、16 進、BCD） • 単精度浮動小数点 • 倍精度浮動小数点 • 文字列 • TIME • TIME_OF_DAY • DATE • DATE_AND_TIME **MEMO** • 8 ビット、TIME、TIME_OF_DAY、DATE は、タグを利用している場合に設定できます。 • タグを利用している場合、[デバイスアドレス] を選択すると自動的に [データタイプ] も設定されます。 • タグを利用している場合、データ形式は指定できません。 • 文字列型のタグはシンボル登録できません。

設定項目	設定内容
連続	先にシンボルを設定している場合、クリックすると連続属性指定パネルが表示されます。連続したデバイスアドレスまたはビットタイプのオフセットを指定します。 連続したデバイスアドレスを指定した場合、連続を示す「＋」が表示され、オフセットを指定した場合、オフセット値が表示されます。 • 連続指定  • オフセット指定 
デバイスアドレス	シンボルとして指定するデバイスの開始アドレスを指定します。 ［連続］を指定した場合、自動的にアドレスが表示されます。
データ個数	シンボルとして指定するデバイスの個数を指定します。（初期値は「1」） リストボタンをクリックすると、あらかじめ設定したグローバル定数を入力できます。 グローバル定数については、「32.6.3　グローバル定数設定」をご覧ください。 **MEMO** • データ個数は最大数 2040 個まで設定できます。
コメント	シンボルの意味など、必要な情報があればコメントとして入力します。

32.6.2 「シンボル編集」画面

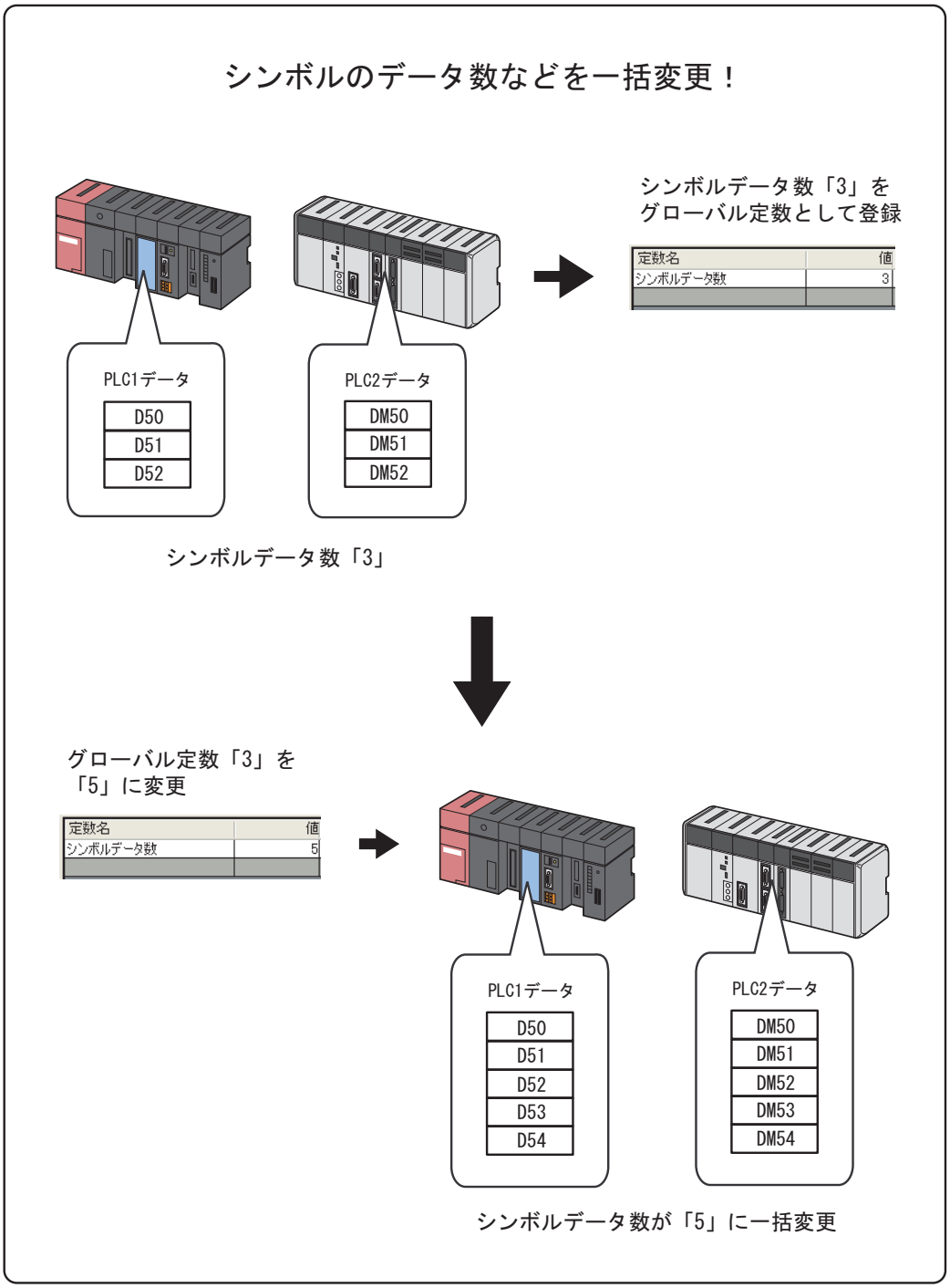


設定項目	設定内容
シンボル名	登録するシンボル名を入力します。 **MEMO** • 入力可能な文字数は半角 32 文字までです。 • 先頭に数字を入力することはできません。
アドレスのシンボル化	デバイスアドレスとデータタイプからシンボル名を自動的に入力します。 シンボル名は、以下のように入力されます。 例）デバイスアドレス「D50」、データタイプ「ワード」の場合 _D50_WORD
アドレス	（先頭）デバイスアドレスを入力します。
データタイプ	デバイスのデータタイプを選択します。 ［8 ビット］［16 ビット］［32 ビット］を選択した場合、属性（［10 進符号付き］［10 進符号なし］［16 進］［BCD］）を設定します。 **MEMO** • 8 ビット、TIME、TIME_OF_DAY、DATE は、タグを利用している場合に設定できます。 • タグを利用している場合、[デバイスアドレス] を選択すると自動的に [データタイプ] も設定されます。 • タグを利用している場合、データ形式は指定できません。 • 文字列型のタグはシンボル登録できません。
連続	連続したデバイスアドレスの場合にチェックします。
オフセット	リストボタンをクリックしてオフセット値を入力します。 16 ビットの場合は 0 ～ 15 まで、32 ビットの場合は 0 ～ 31 までです。

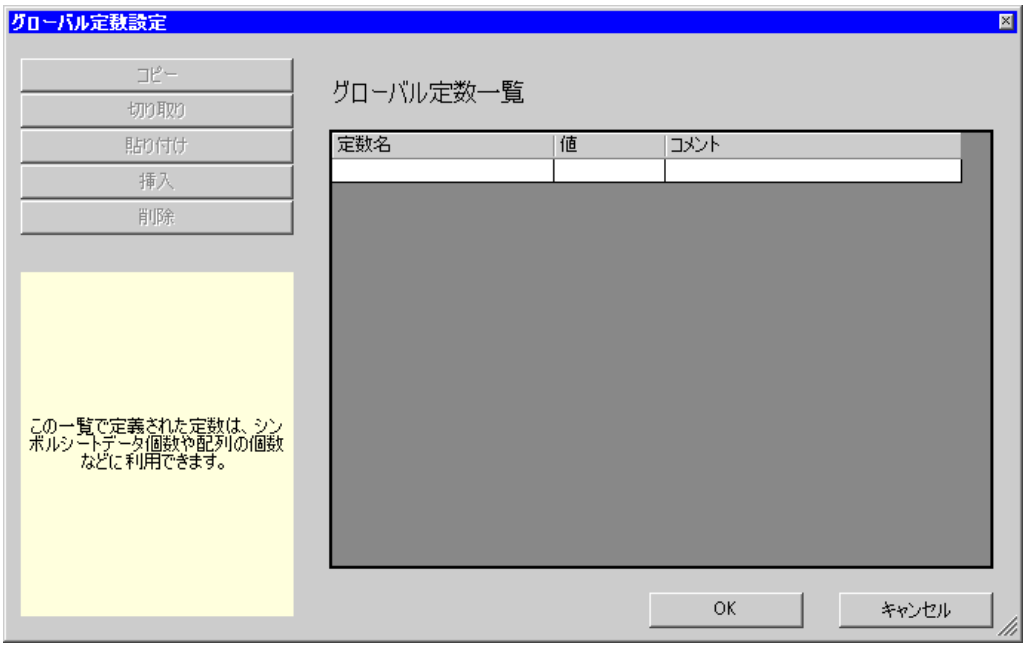
設定項目	設定内容
個数	シンボルとして指定するデバイスの個数を指定します。(初期値は「1」) リストボタンをクリックすると、あらかじめ設定したグローバル定数を入力できます。 グローバル定数については、「32.6.3　グローバル定数設定」をご覧ください。 **MEMO** • 最大数 2040 個まで設定できます。
＜	一行上のシンボル設定を表示します。
＞	一行下のシンボル設定を表示します。
連続挿入	現在の設定でシンボルシートの次の行に、連続したデバイスアドレス、またはオフセットアドレスを加算したシンボルの設定を行います。 **MEMO** •［アドレスのシンボル化］でシンボル名を指定している場合、デバイスアドレスとデータタイプの後の数字が自動的に変わります。 • シンボルシートの［連続］欄には「＋」が表示されます。

32.6.3 グローバル定数設定

シンボルのデータ数などを「グローバル定数」として登録しておくと、シンボルのデータ数を変更した場合など、システムで変更が発生した場合、この値を変更することで一括した変更が行えます。



グローバル定数を設定するには、シンボル登録画面の［グローバル定数設定画面］ボタンをクリックします。



設定項目	設定内容
定数名	設定する定数の名称を入力します。
値	定数を入力します。 **MEMO** • 設定できる数値範囲は 1 ～ 4096 です。
コメント	定数の意味など、必要な情報があればコメントとして入力します。
コピー	選択した行のグローバル定数をコピーします。
切り取り	選択した行のグローバル定数を切り取ります。
貼り付け	コピーあるいは切り取ったグローバル定数を、選択した行の前に挿入します。
挿入	選択した行の前に行を挿入します。
削除	選択した行を削除します。

32.7 制限事項

■ データタイプが Unknown（未定義）のシンボルについて

『GP-Pro EX』および『GP-PRO/PB Ⅲ for Windows』の画面プロジェクトファイルをインポートすると、画面プロジェクトファイル内のワードシンボルはデータタイプが Unknown（未定義）のシンボルとしてインポートされます。

- 『Pro-Studio EX』での利用

データタイプが未定義のシンボルを『Pro-Studio EX』で利用するときは、データタイプを入力するように促されます（定義済みのシンボルを利用する場合は、データタイプの入力はできません）。

- Pro-Server API での利用

Pro-Server API にはデータタイプを別に指定して利用する API とデータタイプを指定しないで利用する API があります。

API の種類	内容
別に指定	シンボルのデータタイプよりも、別に指定したデータタイプが優先されます。
指定なし	対象となるシンボルが 16 ビットのデバイスであれば 16 ビット符号付きシンボルとなり、32 ビットのデバイスであれば 32 ビット符号付きシンボルとなります。

- MES アクション設定時

MES アクション設定時にデータタイプが未定義のシンボルを選択すると、データタイプおよびデータ個数が［16 ビット符号付き］［個数 :1］に固定されます。

■ データ数の最大数

シンボルの種類別に設定可能な最大データ数は以下のとおりです。

シンボルタイプ	データ数
ビットシンボル	255
ビットオフセットシンボル	1
8 ビット符号付きシンボル	1020
8 ビット符号なしシンボル	1020
8 ビット BCD シンボル	1020
8 ビット HEX シンボル	1020
16 ビット符号付きシンボル	1020
16 ビット符号なしシンボル	1020
16 ビット BCD シンボル	1020
16 ビット HEX シンボル	1020
32 ビット符号付きシンボル	510
32 ビット符号なしシンボル	510
32 ビット BCD シンボル	510
32 ビット HEX シンボル	510
単精度浮動小数点シンボル	510
倍精度浮動小数点シンボル	255
文字列シンボル	255
TIME	510
TIME_OF_DAY	510
DATE	510
DATE_AND_TIME	255
（データタイプが未定義）	1

■ データ数が Unknown（未定義）のシンボルについて

次のようなシンボルは、データ数が Unknown（未定義）のシンボルとなります。

- 『GP-Pro EX』および『GP-PRO/PB Ⅲ for Windows』の画面プロジェクトファイルをインポートして作成したシンボル
- 旧 Pro-Server のネットワークプロジェクトファイルを変換して作成したシンボル
- シンボル設定時のデータ数が未入力のシンボル

- 『Pro-Studio EX』での利用

データタイプが未定義のシンボルを『Pro-Studio EX』で利用するときは、データタイプを入力するように促されます（定義済みのシンボルを利用する場合は、データタイプの入力はできません）。

- Pro-Server EX API での利用

データ数が未定義のシンボルは、Pro-Server EX API 利用時、データ数が 1 のシンボルと同じ扱いになります。

■『GP-Pro EX』のシステム変数について

『GP-Pro EX』の 1 つのシステム変数のデバイス個数は、基本的には『Pro-Server EX』でも 1 個として扱われますが、#L_IOInfo と #L_IOStatus は、4 個として扱われます。

■ グローバルシンボルシートに対する設定について

次のプロトコルのデバイスをグローバルシンボルシートに設定する場合、その局の参加局画面で設定するプロジェクトファイルで次の条件を満たしている必要があります。

- メーカー：Rockwell Automation, Inc
- 機器の種類：EtherNet/IP
- 機器の設定：ControlLogix/CompactLogix シリーズネイティブ

＜必要な条件＞

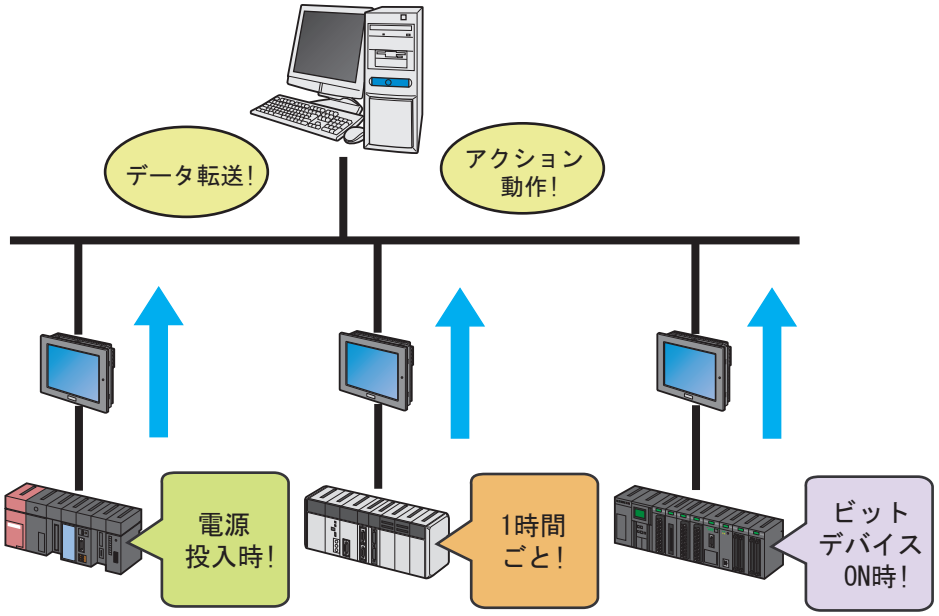
GP-Pro EX の接続機器設定内で指定する IOI ファイル（Data タグ定義ファイル）が、グローバルシンボルシートの設定を行った参加局とグローバルシンボルシートを参照する参加局で同じものを設定されている必要があります。

33 起動条件について

33.1 起動条件とは？ 33-2
33.2 起動条件の内容を編集するには 33-37
33.3 起動条件を削除するには 33-39
33.4 1 つの起動条件で複数のデータ転送／アクションを順次実行させたい！ 33-40
33.5 複数の起動条件でアクションを実行させたい！ 33-51

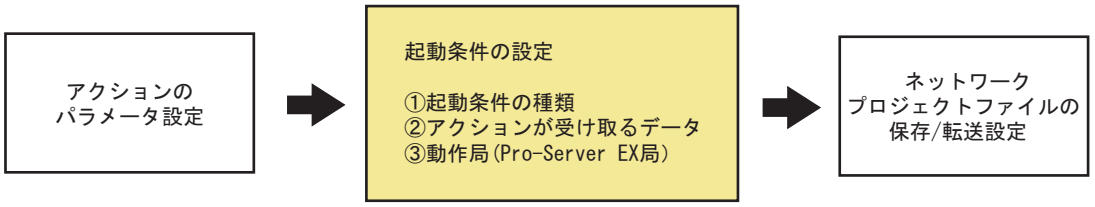
33.1　起動条件とは？

『Pro-Server EX』では、データ転送やアクションなどの動作を、いろいろなタイミングや周期で行うことができます。そのタイミングや周期を「起動条件」と呼びます。
起動条件は、複数設定することができますので、新規に設定することはもちろん、既存の起動条件を組み合わせて使用することもできます。

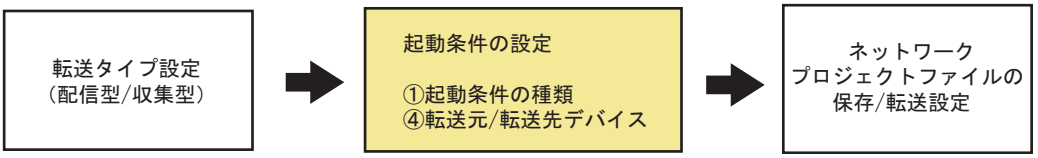


『Pro-Server EX』で設定する「起動条件」の設定内容には、以下の種類があります。

＜アクションの場合＞



＜データ転送の場合＞



■ 起動条件の種類

データ転送／アクションのタイミングや周期を設定します。
『Pro-Server EX』では、12 種類（GP シリーズ局の場合は 8 種類）の起動条件が用意されています。

☞「33.1.1　起動条件の種類は？」

■ アクションが受け取るデータ（アクション）

起動条件が有効になった場合に、転送元局から転送するデバイスデータや定数値などを設定します。

☞「33.1.2　アクションが受け取るデータとは？」

■ アクション動作局／実行通知（アクション）

設定したアクションが動作する参加局（通常はパソコン）を設定します。また、アクションが実行された場合、通知先を設定することにより、アクションの実行を通知（ビット on）させることもできます。

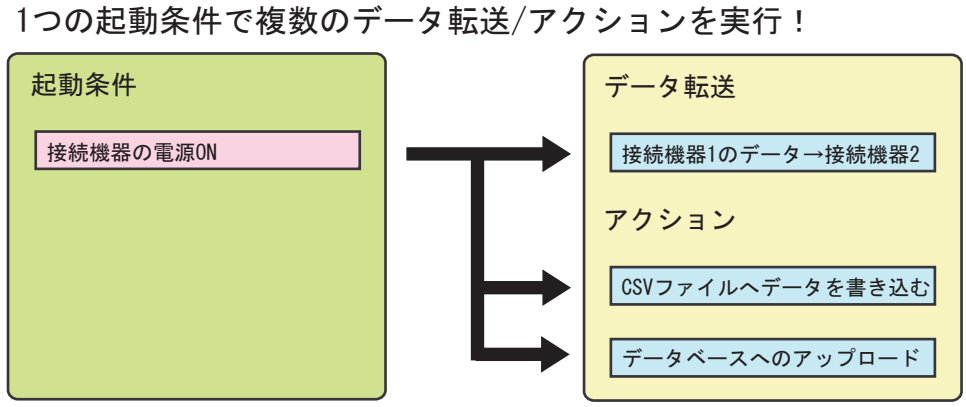
☞「33.1.3　動作局とは？」

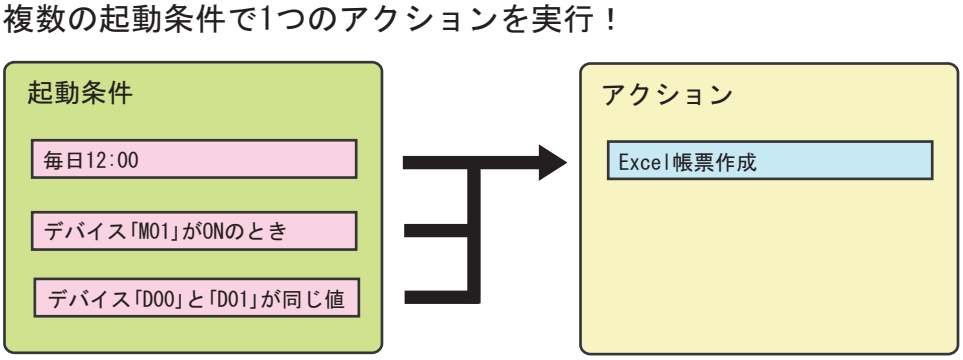
■ 転送元／転送先デバイス（データ転送）

起動条件が有効になった場合に、データの転送元および転送先となるデバイスを設定します。

☞「19.1.1　データを配信したい」
☞「19.1.2　データを収集したい」

起動条件は通常、データ転送／アクション設定の過程で設定しますが、アクション／データ転送設定と独立して個別に設定することもできますので、起動条件を個別に複数登録しておき、次のステップで別の起動条件に変更したり、組み合わせたりすることができます。
その結果、1 つの起動条件で複数のデータ転送／アクションを動作させたり、複数の起動条件で 1 つのアクションを実行させたりすることが容易に行えます。





MEMO
- データ転送については、複数の起動条件を設定することはできません。

33.1.1 起動条件の種類は？

『Pro-Studio EX』では、下記のような起動条件を設定することができます。

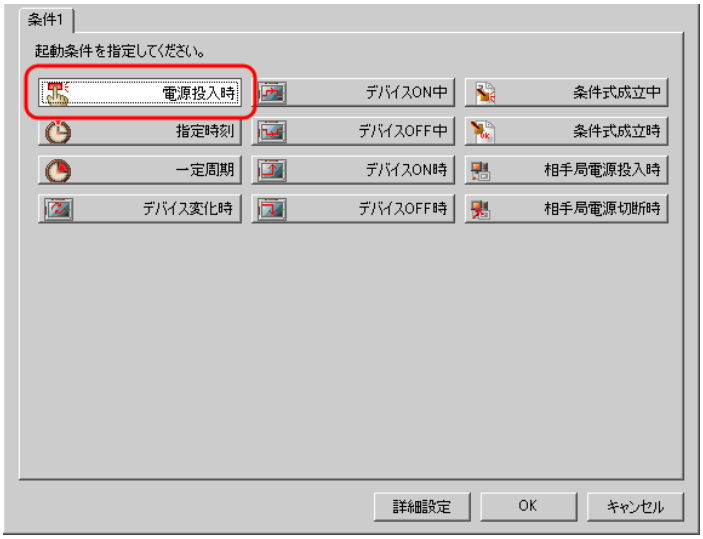
起動条件	内容
電源投入時	転送元局の電源が OFF から ON にされたとき、一度だけ実行します。
指定時刻	設定した時刻がきたとき、一度だけ実行します。
一定周期	設定した周期で実行します。
デバイス変化時	指定したシンボルのデバイスデータが変化したときに実行します。
デバイス ON 中 / デバイス OFF 中	指定したシンボルのデバイスが ON 中、または OFF 中に実行します。実行する期間やチェック周期を設定することもできます。
デバイス ON 時 / デバイス OFF 時	指定したシンボルのデバイスが OFF から ON になったとき、または ON から OFF になった時に実行します。実行する期間やチェック周期を設定することもできます。
条件式成立中 / 成立時（参加局が GP シリーズ局以外の場合）	2 個のデバイス間で、設定した条件式が成立（例：デバイス A とデバイス B のデータが同じ値）したときに実行します。実行する期間やチェック周期を設定することもできます。
相手局電源投入時 / 切断時（参加局が GP シリーズ局以外の場合）	指定した相手局の電源が OFF から ON されたとき、または ON から OFF にされたとき、一度だけ実行します。

■ 電源投入時

転送元局の電源が OFF から ON にされたとき、一度だけ実行します。

MEMO

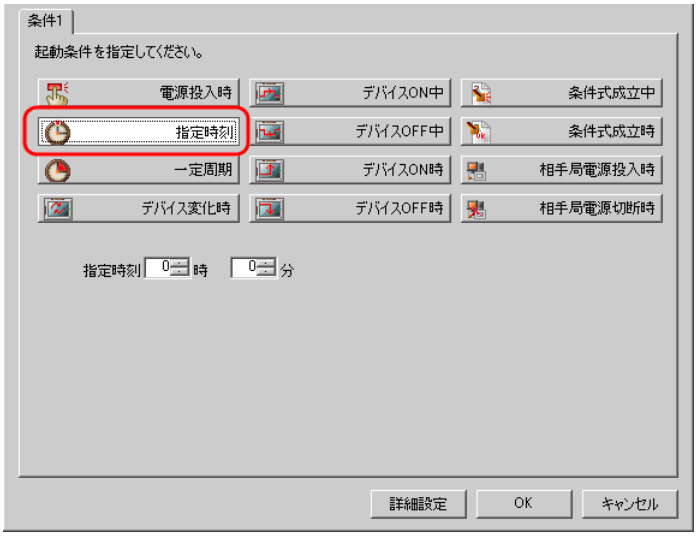
- 下記の場合にも実行されます。
  - 『Pro-Server EX』が起動されロードされたとき
  - ネットワークプロジェクトファイルがリロードされたとき
  - 転送元局がオフラインからオンラインに移行したとき



設定項目	設定内容
設定する項目はありません。	
詳細設定	「起動条件詳細設定」画面が表示されます。処理完了通知や通信方法を設定します。 詳細については「◆「起動条件詳細設定」画面」をご覧ください。

■ 指定時刻

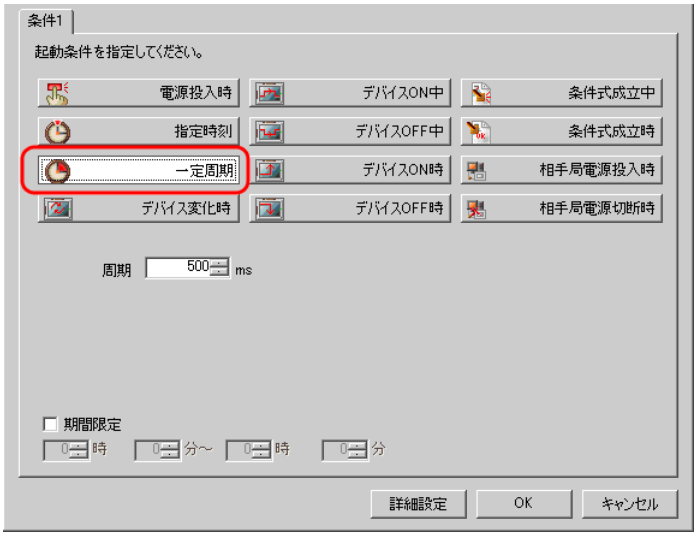
設定した時刻がきたとき、一度だけ実行します。



設定項目	設定内容
指定時刻	実行時刻を設定します。
詳細設定	「起動条件詳細設定」画面が表示されます。処理完了通知や通信方法を設定します。 詳細については「◆「起動条件詳細設定」画面」をご覧ください。

■ 一定周期

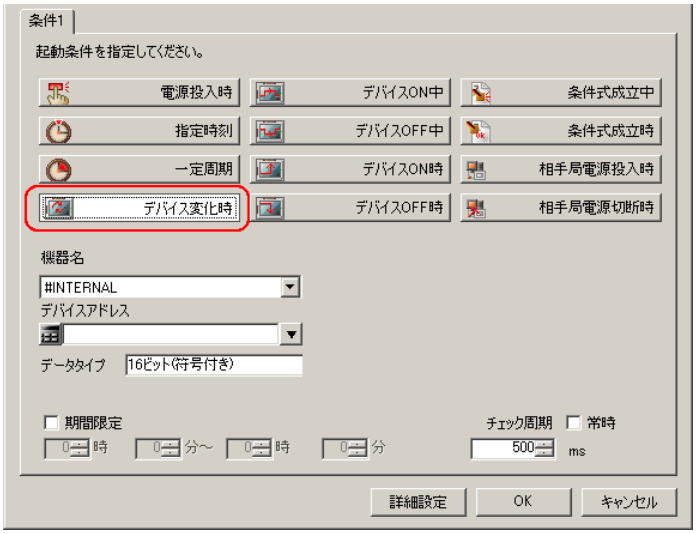
設定した周期で実行します。
実行する期間を設定することもできます。



設定項目	設定内容
周期	実行周期（ms）を設定します。 0 ～ 86400000（24 時間）の範囲で設定できます。
期間限定	実行期間を限定する場合にチェックし、実行期間（時／分）を設定します。
詳細設定	「起動条件詳細設定」画面が表示されます。処理完了通知や通信方法を設定します。 詳細については「◆「起動条件詳細設定」画面」をご覧ください。

■ デバイス変化時

指定したシンボルのデバイス値が変化したときに実行します。
実行する期間やチェック周期を設定することもできます。

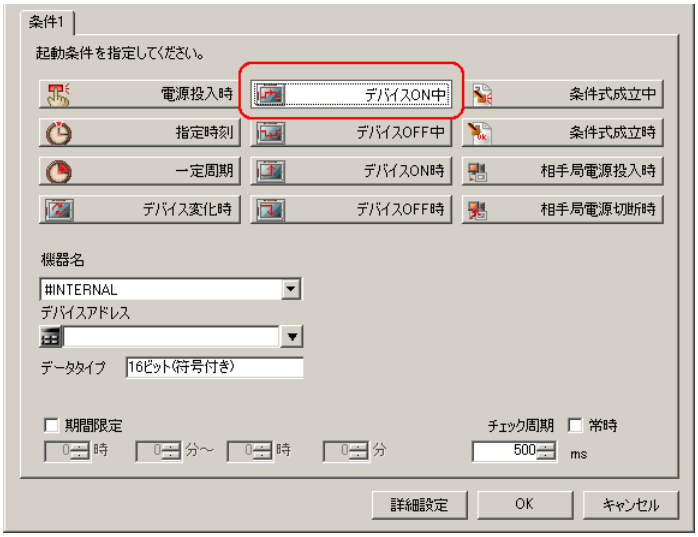


設定項目	設定内容
機器名	対象となるデバイスを持つ機器名を選択します。
デバイスアドレス	対象となるデバイスアドレスまたはシンボルを設定します。 • デバイスアドレスを指定する場合 電卓アイコンから直接入力します。  • シンボルを指定する場合 リストボタンをクリックしてシンボルを選択します。 

設定項目	設定内容
データタイプ	• デバイスアドレス指定時 データタイプを指定します。  • シンボルまたはタグを指定時 データタイプが自動的に表示されます。 **MEMO** • 8 ビット、TIME、TIME_OF_DAY、DATE は、タグを利用している場合に設定できます。 • 起動条件が DATE_AND_TIME に設定されているデバイスでは設定できません。
期間限定	実行期間を限定する場合にチェックし、実行期間（時／分）を設定します。
チェック周期	デバイスデータの変化をチェックする周期（ms）を設定します。 0 ～ 86400000（24 時間）の範囲で設定できます。 常時チェックする場合は、［常時］をチェックします。 **MEMO** • 1 つの参加局で、チェック周期を［常時］に設定している起動条件が多い場合、システム全体のパフォーマンスが低下するおそれがあります。
詳細設定	「起動条件詳細設定」画面が表示されます。処理完了通知や通信方法を設定します。 詳細については「◆「起動条件詳細設定」画面」をご覧ください。

■ デバイス ON 中

指定したシンボルのデバイスが ON 中に実行します。
実行する期間やチェック周期を設定することもできます。

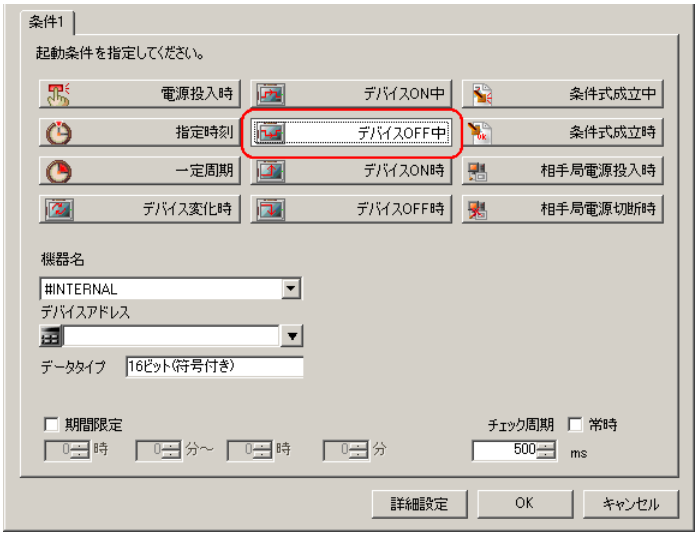


設定項目	設定内容
機器名	対象となるデバイスを持つ機器名を選択します。
デバイスアドレス	対象となるデバイスアドレスまたはシンボルを設定します。 • デバイスアドレスを指定する場合 電卓アイコンから直接入力します。  • シンボルを指定する場合 リストボタンをクリックしてシンボルを選択します。 

設定項目	設定内容
データタイプ	• デバイスアドレス指定時 データタイプを指定します。  • シンボルまたはタグを指定時 データタイプが自動的に表示されます。 **MEMO** • 8 ビット、TIME、TIME_OF_DAY、DATE は、タグを利用している場合に設定できます。 • 起動条件が DATE_AND_TIME に設定されているデバイスでは設定できません。
期間限定	実行期間を限定する場合にチェックし、実行期間（時／分）を設定します。
チェック周期	デバイスの状態をチェックする周期（ms）を設定します。 0 ～ 86400000（24 時間）の範囲で設定できます。 常時チェックする場合は、［常時］をチェックします。 **MEMO** • 1 つの参加局で、チェック周期を［常時］に設定している起動条件が多い場合、システム全体のパフォーマンスが低下するおそれがあります。
詳細設定	「起動条件詳細設定」画面が表示されます。処理完了通知や通信方法を設定します。 詳細については「◆「起動条件詳細設定」画面」をご覧ください。

■ デバイス OFF 中

指定したシンボルのデバイスが OFF 中に実行します。
実行する期間やチェック周期を設定することもできます。

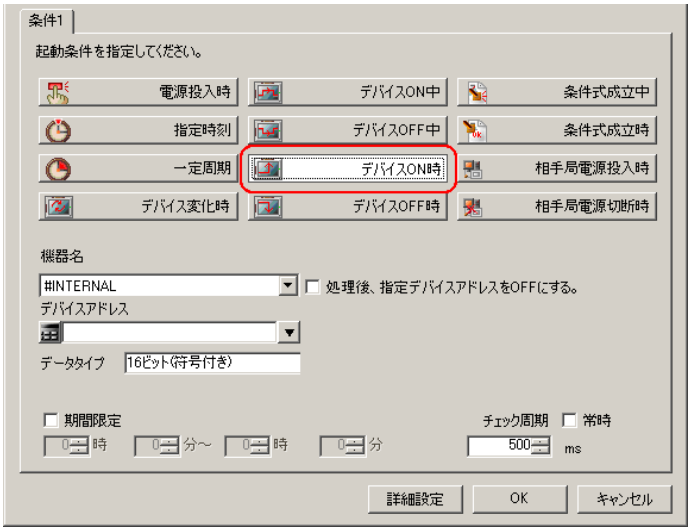


設定項目	設定内容
機器名	対象となるデバイスを持つ機器名を選択します。
デバイスアドレス	対象となるデバイスアドレスまたはシンボルを設定します。 • デバイスアドレスを指定する場合 電卓アイコンから直接入力します。  • シンボルを指定する場合 リストボタンをクリックしてシンボルを選択します。 

設定項目	設定内容
データタイプ	• デバイスアドレス指定時 データタイプを指定します。  • シンボルまたはタグを指定時 データタイプが自動的に表示されます。 **MEMO** • 8 ビット、TIME、TIME_OF_DAY、DATE は、タグを利用している場合に設定できます。 • 起動条件が DATE_AND_TIME に設定されているデバイスでは設定できません。
期間限定	実行期間を限定する場合にチェックし、実行期間（時／分）を設定します。
チェック周期	デバイスの状態をチェックする周期（ms）を設定します。 0 ～ 86400000（24 時間）の範囲で設定できます。 常時チェックする場合は、［常時］をチェックします。 **MEMO** • 1 つの参加局で、チェック周期を［常時］に設定している起動条件が多い場合、システム全体のパフォーマンスが低下するおそれがあります。
詳細設定	「起動条件詳細設定」画面が表示されます。処理完了通知や通信方法を設定します。 詳細については「◆「起動条件詳細設定」画面」をご覧ください。

■ デバイス ON 時

指定したシンボルのデバイスが OFF から ON になったときに実行します。
実行する期間やチェック周期を設定することもできます。

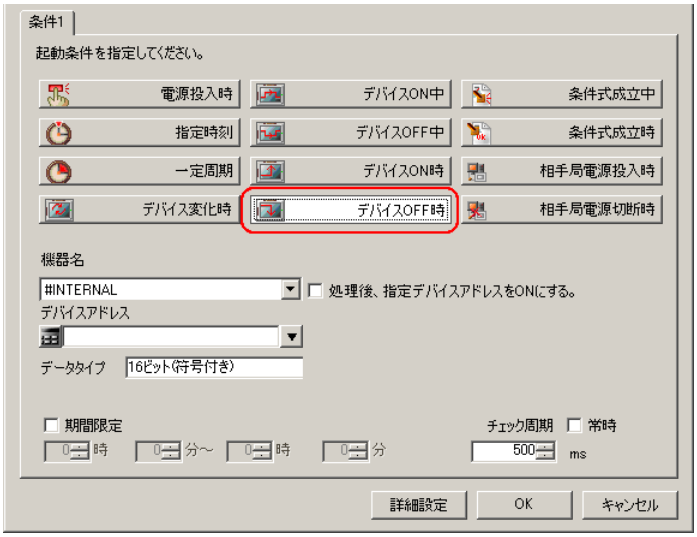


設定項目	設定内容
機器名	対象となるデバイスを持つ機器名を選択します。
デバイスアドレス	対象となるデバイスアドレスまたはシンボルを設定します。 • デバイスアドレスを指定する場合 電卓アイコンから直接入力します。  • シンボルを指定する場合 リストボタンをクリックしてシンボルを選択します。 

設定項目	設定内容
データタイプ	• デバイスアドレス指定時 データタイプを指定します。  • シンボルまたはタグを指定時 データタイプが自動的に表示されます。 **MEMO** • 8 ビット、TIME、TIME_OF_DAY、DATE は、タグを利用している場合に設定できます。 • 起動条件が DATE_AND_TIME に設定されているデバイスでは設定できません。
処理後、指定デバイスアドレスを OFF にする。	処理終了後、対象となるデバイスまたはシンボルを OFF にする場合にチェックします。
期間限定	実行期間を限定する場合にチェックし、実行期間（時／分）を設定します。
チェック周期	デバイスの状態をチェックする周期（ms）を設定します。 0 ～ 86400000（24 時間）の範囲で設定できます。 常時チェックする場合は、［常時］をチェックします。 **MEMO** • 1 つの参加局で、チェック周期を［常時］に設定している起動条件が多い場合、システム全体のパフォーマンスが低下するおそれがあります。
詳細設定	「起動条件詳細設定」画面が表示されます。処理完了通知や通信方法を設定します。 詳細については「◆「起動条件詳細設定」画面」をご覧ください。

■ デバイス OFF 時

指定したシンボルのデバイスが ON から OFF になったときに実行します。
実行する期間やチェック周期を設定することもできます。



設定項目	設定内容
機器名	対象となるデバイスを持つ機器名を選択します。
デバイスアドレス	対象となるデバイスアドレスまたはシンボルを設定します。 • デバイスアドレスを指定する場合 電卓アイコンから直接入力します。  • シンボルを指定する場合 リストボタンをクリックしてシンボルを選択します。 

設定項目	設定内容
データタイプ	• デバイスアドレス指定時 データタイプを指定します。  • シンボルまたはタグを指定時 データタイプが自動的に表示されます。 **MEMO** • 8 ビット、TIME、TIME_OF_DAY、DATE は、タグを利用している場合に設定できます。 • 起動条件が DATE_AND_TIME に設定されているデバイスでは設定できません。
処理後、指定デバイスアドレスを ON にする。	処理終了後、対象となるデバイスまたはシンボルを ON にする場合にチェックします。
期間限定	実行期間を限定する場合にチェックし、実行期間（時／分）を設定します。
チェック周期	デバイスの状態をチェックする周期（ms）を設定します。 0 ～ 86400000（24 時間）の範囲で設定できます。 常時チェックする場合は、［常時］をチェックします。 **MEMO** • 1 つの参加局で、チェック周期を［常時］に設定している起動条件が多い場合、システム全体のパフォーマンスが低下するおそれがあります。
詳細設定	「起動条件詳細設定」画面が表示されます。処理完了通知や通信方法を設定します。 詳細については「◆「起動条件詳細設定」画面」をご覧ください。

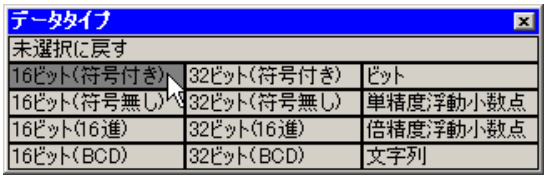
■ 条件式成立中（GP シリーズ局以外の場合のみ）

2 個のデバイス間で、設定した条件式が成立（例：デバイス A とデバイス B のデータが同じ値）中に実行します。

実行する期間やチェック周期を設定することもできます。



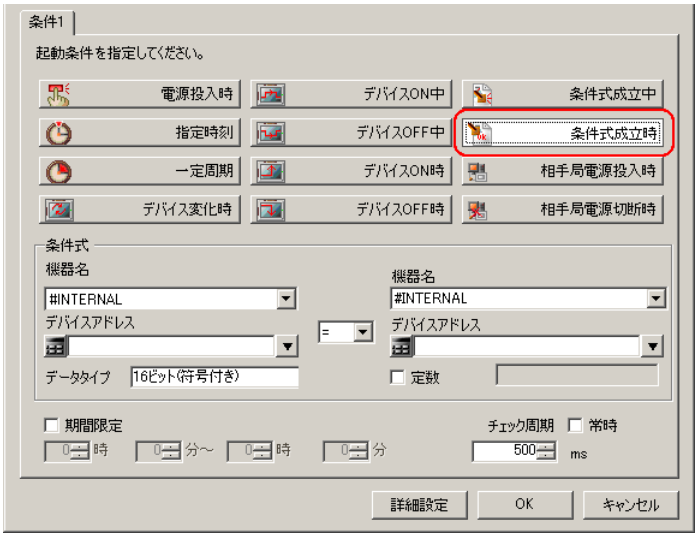
設定項目		設定内容
条件式	機器名	対象となるデバイスを持つ機器名を選択します。
	デバイスアドレス	対象となるデバイスアドレスまたはシンボルを設定します。 • デバイスアドレスを指定する場合 電卓アイコンから直接入力します。  • シンボルを指定する場合 リストボタンをクリックしてシンボルを選択します。 

<table>
<tr><th colspan="2">設定項目</th><th>設定内容</th></tr>
<tr><td rowspan="3">条件式</td><td>データタイプ</td><td>・デバイスアドレス指定時
データタイプを指定します。


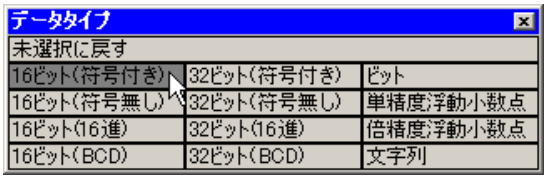
• シンボルまたはタグを指定時
データタイプが自動的に表示されます。
MEMO
• データタイプが「文字列」の場合、比較対象の文字列は 1 文字です。
• 8 ビット、TIME、TIME_OF_DAY、DATE は、タグを利用している場合に設定できます。
• 起動条件が DATE_AND_TIME に設定されているデバイスでは設定できません。</td></tr>
<tr><td>定数</td><td>条件に定数を設定する場合にチェックし、定数値を設定します。</td></tr>
<tr><td>式記号</td><td>設定する条件式の記号を選択します。
「＝」、「＜＝」、「＞＝」、「＜」、「＞」、「＜＞」のいずれかから選択できます。</td></tr>
<tr><td colspan="2">期間限定</td><td>実行期間を限定する場合にチェックし、実行期間（時／分）を設定します。</td></tr>
<tr><td colspan="2">チェック周期</td><td>デバイスの状態をチェックする周期（ms）を設定します。
0 ～ 86400000（24 時間）の範囲で設定できます。
常時チェックする場合は、［常時］をチェックします。
MEMO
• 1 つの参加局で、チェック周期を［常時］に設定している起動条件が多い場合、システム全体のパフォーマンスが低下するおそれがあります。</td></tr>
<tr><td colspan="2">詳細設定</td><td>「起動条件詳細設定」画面が表示されます。処理完了通知や通信方法を設定します。
詳細については「◆「起動条件詳細設定」画面」をご覧ください。</td></tr>
</table>

■ 条件式成立時（GP シリーズ局以外の場合のみ）

2 個のデバイス間で、設定した条件式が成立したときに実行します。
実行する期間やチェック周期を設定することもできます。



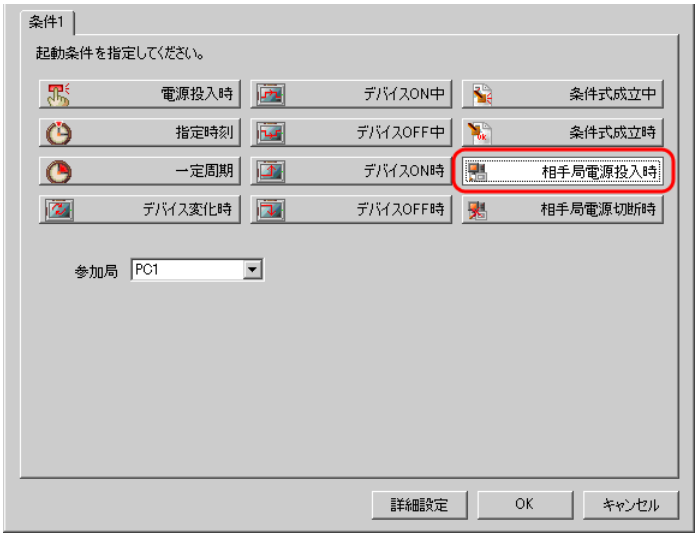
設定項目		設定内容
条件式	機器名	対象となるデバイスを持つ機器名を選択します。
	デバイスアドレス	対象となるデバイスアドレスまたはシンボルを設定します。 • デバイスアドレスを指定する場合 電卓アイコンから直接入力します。  • シンボルを指定する場合 リストボタンをクリックしてシンボルを選択します。 

設定項目		設定内容
条件式	データタイプ	• デバイスアドレス指定時 データタイプを指定します。  • シンボルまたはタグを指定時 データタイプが自動的に表示されます。 **MEMO** • データタイプが「文字列」の場合、比較対象の文字列は 1 文字です。 • 8 ビット、TIME、TIME_OF_DAY、DATE は、タグを利用している場合に設定できます。 • 起動条件が DATE_AND_TIME に設定されているデバイスでは設定できません。
	定数	条件に定数を設定する場合にチェックし、定数値を設定します。
	式記号	設定する条件式の記号を選択します。 「＝」、「＜＝」、「＞＝」、「＜」、「＞」、「＜＞」のいずれかから選択できます。
期間限定		実行期間を限定する場合にチェックし、実行期間（時／分）を設定します。
チェック周期		デバイスの状態をチェックする周期（ms）を設定します。 0 ～ 86400000（24 時間）の範囲で設定できます。 常時チェックする場合は、［常時］をチェックします。 **MEMO** • 1 つの参加局で、チェック周期を［常時］に設定している起動条件が多い場合、システム全体のパフォーマンスが低下するおそれがあります。
詳細設定		「起動条件詳細設定」画面が表示されます。処理完了通知や通信方法を設定します。 詳細については「◆「起動条件詳細設定」画面」をご覧ください。

■ 相手局電源投入時（GP シリーズ局以外の場合のみ）

指定した相手局の電源が ON になり、通信できた時点で一度だけ実行します。
転送元局が再起動したときなど、相手局との通信が切断されたあとに再度接続された場合にも実行されます。

MEMO
- 相手局の電源が ON になったとき、タイムラグが発生して動作が一瞬遅れる場合があります。

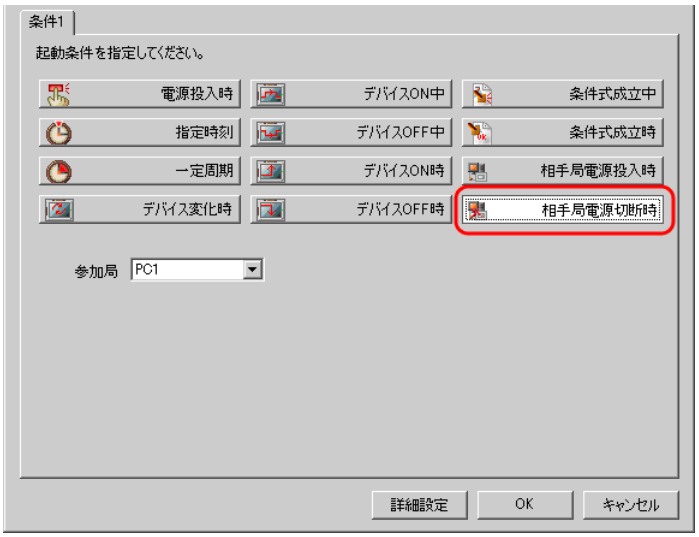


設定項目	設定内容
参加局	対象となる参加局を選択します。
詳細設定	「起動条件詳細設定」画面が表示されます。処理完了通知や通信方法を設定します。 詳細については「◆「起動条件詳細設定」画面」をご覧ください。

■ 相手局電源切断時（GP シリーズ局以外の場合のみ）

指定した相手局の電源が OFF になるなど、相手局との通信が切断された時点で一度だけ実行します。

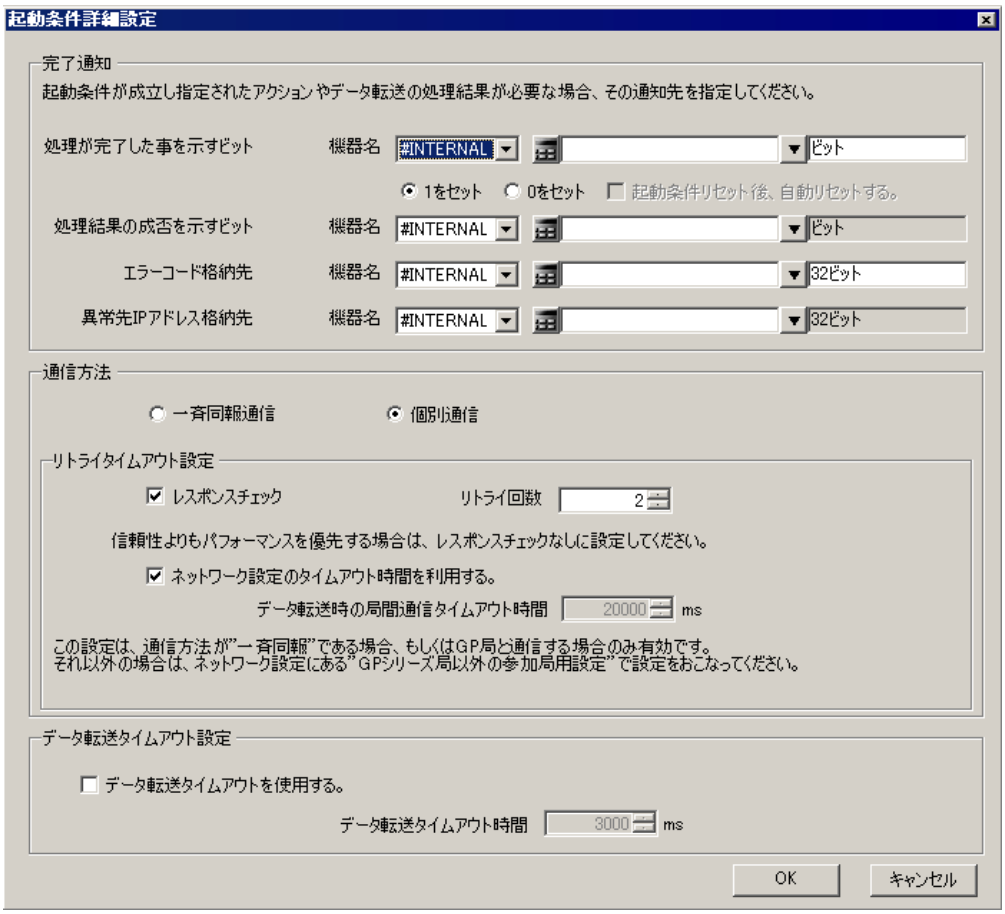
MEMO
- 相手局の電源が OFF になったとき、タイムラグが発生して動作が一瞬遅れる場合があります。

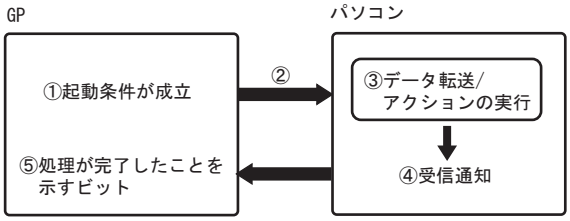


設定項目	設定内容
参加局	対象となる参加局を選択します。
詳細設定	「起動条件詳細設定」画面が表示されます。処理完了通知や通信方法を設定します。 詳細については「◆「起動条件詳細設定」画面」をご覧ください。

◆「起動条件詳細設定」画面

起動条件の成立によって実行された結果の処理や、処理を行う場合の通信方法を設定します。
設定は、起動条件ごとに個別に行えます。



設定項目		設定内容
完了通知	処理が完了した事を示すビット	データ転送やアクションが完了した場合、指定したデバイスに「0」または「1」をセットします。 機器名、デバイスまたはシンボルを設定し、[1 をセット]または[0 をセット]のいずれかをチェックします。  **MEMO** • グループシンボルを設定することはできません。 グループシンボルの詳細については、「29.3　シンボルのグループ化」をご覧ください。
	起動条件リセット後、自動リセットする	起動条件がリセットされたとき、処理が完了したことを示すデバイスをリセットする場合にチェックします。 **MEMO** • この設定は、起動条件が[デバイス ON 時]または[デバイス OFF 時]の場合のみ有効となります。
	処理結果の成否を示すビット	処理の結果をデバイスに示す場合に設定します。 機器名、デバイスまたはシンボルを設定します。 処理の結果が正常ならば「0」、異常ならば「1」がセットされます。 **MEMO** • データタイプが「Bit」のデバイス（またはシンボル）のみ設定できます。グループシンボルを設定することはできません。 • シンボルを設定した場合も、データタイプ 1 個分で処理を行います。
	エラーコード格納先	処理の結果が異常の場合、ネットワーク関連のエラーコードをデバイスに格納する場合に設定します。 **MEMO** • データタイプが「16 ビット」または「32 ビット」のデバイス（シンボル）のみ設定できます。グループシンボルを設定することはできません。 • シンボルを設定した場合も、データタイプ 1 個分で処理を行います。 •『GP-Pro EX』からインポートしたシンボルを利用する場合、シンボル名をテキストボックスに直接入力してください。

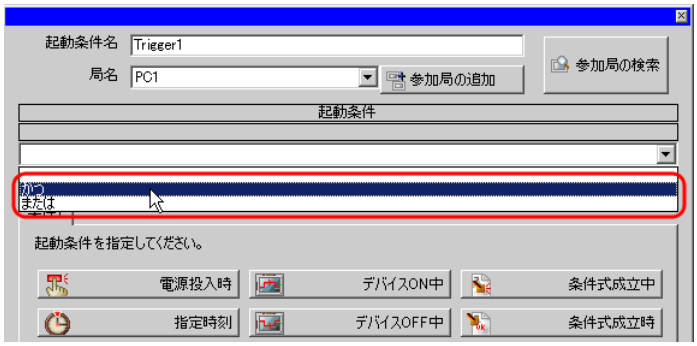
<table>
<tr><th colspan="2">設定項目</th><th>設定内容</th></tr>
<tr><td>完了通知</td><td>異常先 IP アドレス格納先</td><td>処理の結果が異常の場合、処理エラーが発生した処理先の IP アドレスをデバイスに格納する場合に設定します。
MEMO
• データタイプが「32 ビット」のデバイス（シンボル）のみ設定できます。グループシンボルを設定することはできません。
• シンボルを設定した場合も、データタイプ 1 個分で処理を行います。
•『GP-Pro EX』からインポートしたシンボルを利用する場合、シンボル名をテキストボックスに直接入力してください。</td></tr>
<tr><td>通信方法</td><td>一斉同報通信／個別通信</td><td>一斉同報（ブロードキャスト）でデータ転送やアクションのデータを転送するか、個別に転送を行うかを選択します。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">通信方法</td><td>レスポンスチェック</td><td>相手局へ送信後、相手局からの応答を確認したい場合にチェックを入れます。
その場合、［リトライ回数］に、レスポンスチェックのリトライ回数を設定します。
MEMO
• この設定については、GP シリーズ局との通信および一斉同報通信を行う場合に有効となります。それ以外の場合は、「ネットワークの設定」画面の「GP シリーズ局以外の参加局用設定」で設定したリトライ回数が適用されます。
• [一斉同報通信／個別通信] および [レスポンスチェック] の設定内容と、相手局に対する送信および応答確認の関係は、以下のとおりです。
<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2"></th><th colspan="2">[一斉同報通信／個別通信]</th></tr>
<tr><th>[個別通信]</th><th>[一斉同報通信]</th></tr>
<tr><td rowspan="2">[レスポンスチェック]</td><td>[あり]</td><td colspan="2">相手局へ送信後、応答がなければリトライ回数分のリトライを実行</td></tr>
<tr><td>[なし]</td><td>一度だけ相手局へ送信 (リトライは実行しない)</td><td>データ転送タイムアウトの間隔で、リトライ回数分のリトライを実行</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>ネットワーク設定のタイムアウト時間を利用する。</td><td>「ネットワークの設定」画面で設定されているタイムアウト時間を使用する場合にチェックします。
使用しない場合は、［データ転送時の局間通信タイムアウト時間］にタイムアウト時間（ms）を設定すると、ここで設定したタイムアウト時間が適用されます。
MEMO
• この設定については、GP シリーズ局との通信および一斉同報通信を行う場合に有効となります。それ以外の場合は、「ネットワークの設定」画面の「GP シリーズ局以外の参加局用設定」で設定したリトライ回数が適用されます。</td></tr>
</table>

設定項目		設定内容
データ転送タイムアウト設定	データ転送タイムアウト時間を使用する。	1 つの起動条件で複数のデータ転送／アクション実行時のタイムアウト時間を [データ転送タイムアウト時間] に設定します。 タイムアウト時間を短くすることで全体の遅延を軽減できます。 **MEMO** • タイムアウトが発生した場合でもデータ転送 / アクションは成功する場合があります。失敗した場合はエラーメッセージが表示されます。 エラーメッセージが表示された場合は「36.3 『Pro-Server EX』のエラー」を参照してください。

◆2 つの起動条件を組み合わせる場合

起動条件を設定する場合、最大 2 つの起動条件を「かつ」（and 条件）／「または」（or 条件）の組み合わせで設定することができます。

起動条件を 1 つ設定したあと、［起動条件］のリストボタンをクリックし、［かつ］あるいは［または］を選択したあと、［条件 2］タブで 2 つ目の起動条件を設定します。

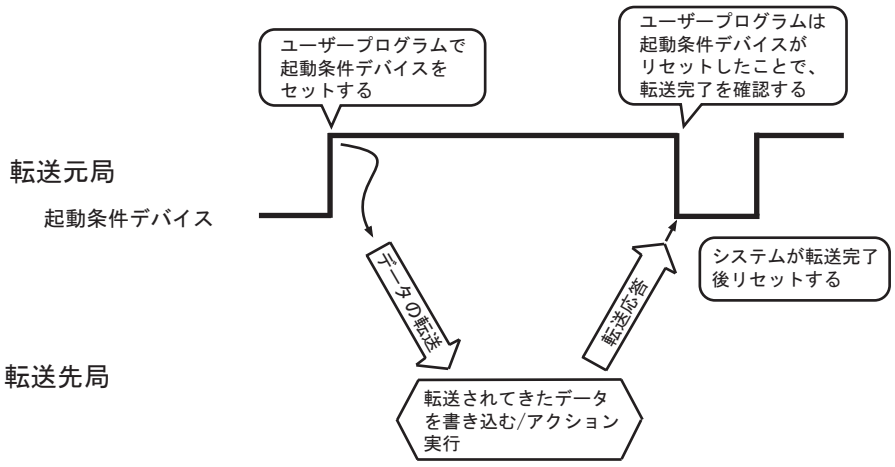


◆起動条件を設定した場合の動作タイミングについて

起動条件に「デバイス ON 時」、「デバイス OFF 時」を使用し、以下の 4 種類の完了条件を設定した場合のそれぞれのタイミングチャート例を以下に示します。

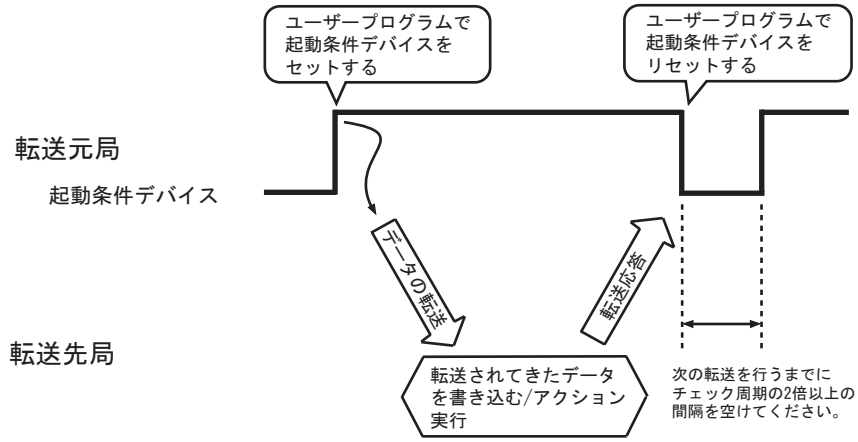
＜例 1 :「デバイス ON 時」もしくは「デバイス OFF 時」を以下のように設定している場合＞

デバイス ON 時	処理後、指定デバイスアドレスを OFF にする。	チェックあり
デバイス OFF 時	処理後、指定デバイスアドレスを ON にする。	チェックあり



＜例 2 :「デバイス ON 時」もしくは「デバイス OFF 時」を以下のように設定している場合＞

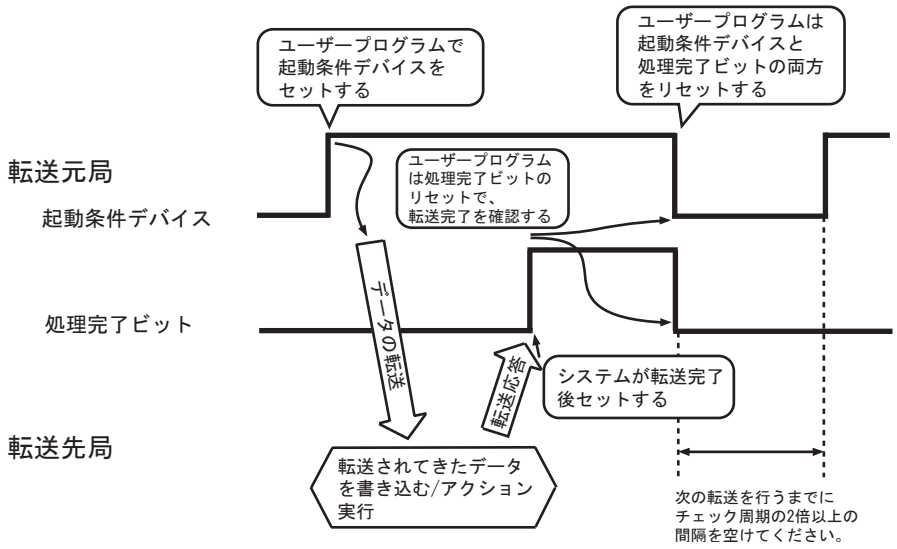
デバイス ON 時	処理後、指定デバイスアドレスを OFF にする。	チェックなし
デバイス OFF 時	処理後、指定デバイスアドレスを ON にする。	チェックなし



＜例 3 :「デバイス ON 時」もしくは「デバイス OFF 時」を以下のように設定している場合＞

デバイス ON 時	処理が完了したことを示すビットの設定	あり
	起動条件リセット後、自動リセットする	チェックなし
デバイス OFF 時	処理が完了したことを示すビットの設定	あり
	起動条件リセット後、自動リセットする	チェックなし

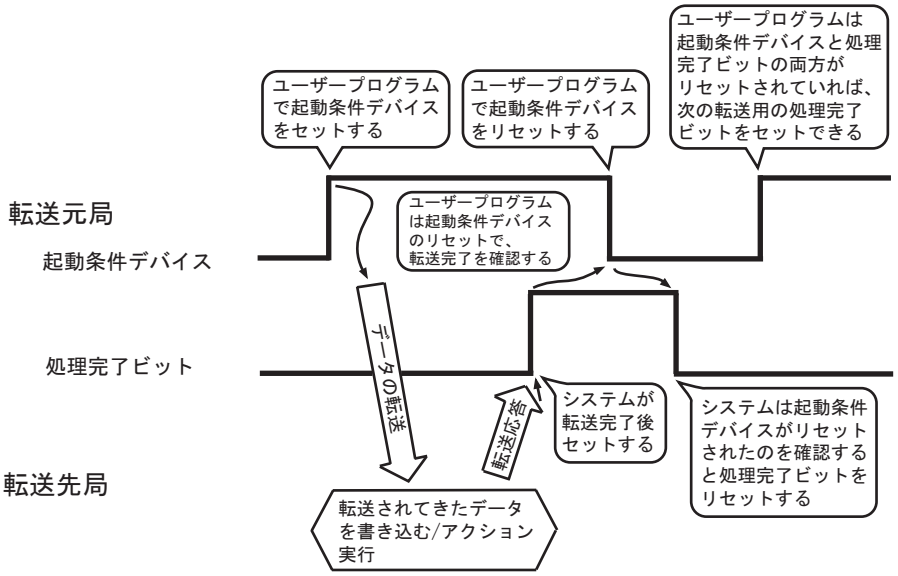
※ 下図では、処理が完了した事を示すビットを ” 処理完了ビット ” としています。



＜例 4「デバイス ON 時」もしくは「デバイス OFF 時」を以下のように設定している場合＞

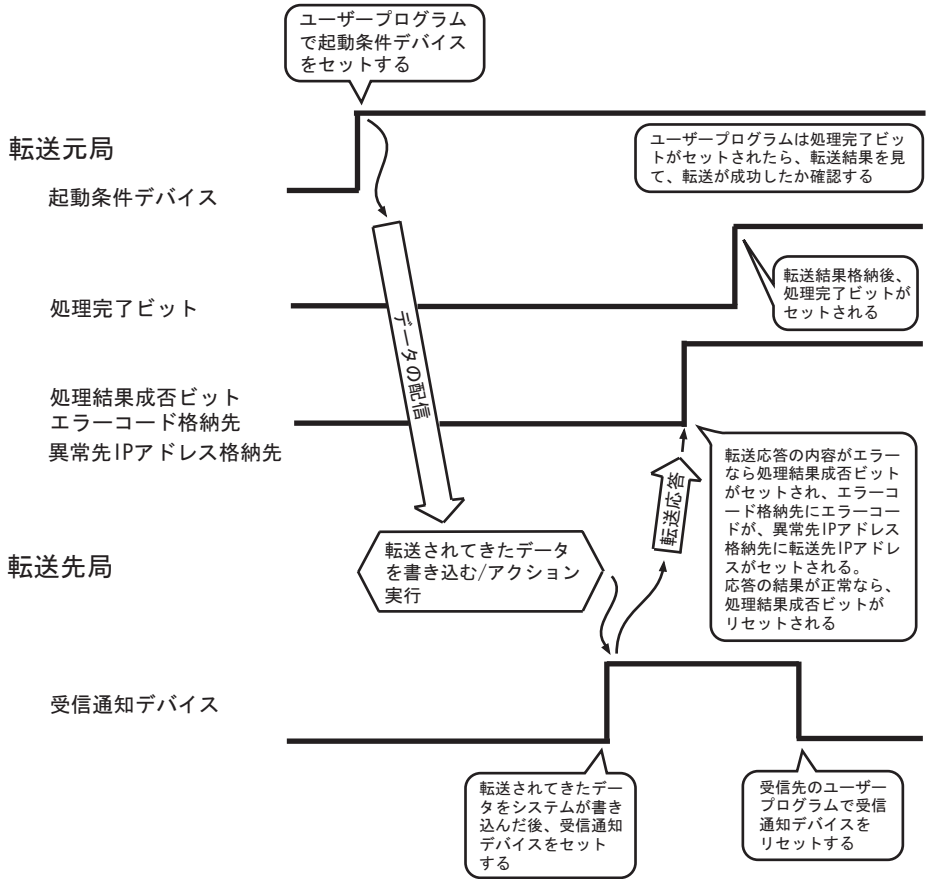
デバイス ON 時	処理が完了したことを示すビットの設定	あり
	起動条件リセット後、自動リセットする	チェックあり
デバイス OFF 時	処理が完了したことを示すビットの設定	あり
	起動条件リセット後、自動リセットする	チェックあり

※ 下図では、処理が完了した事を示すビットを ” 処理完了ビット ” としています。



起動条件デバイス、[処理が完了した事を示すビット] と、[処理結果の成否を示すビット]、[エラーコード格納先]、[異常先 IP アドレス格納先] および後述する受信通知デバイスのセットされるタイミングをまとめると、以下のようになります。

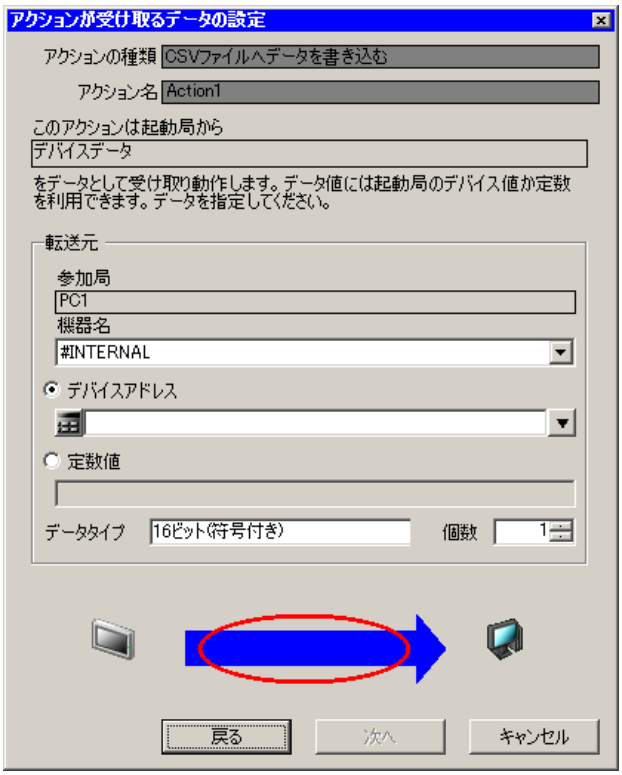
※ 下図では、処理が完了した事を示すビットを " 処理完了ビット " としています。



33.1.2 アクションが受け取るデータとは？

MEMO
- ここで説明する内容は、アクションを行う場合の設定です。
  データ転送を行う場合、この設定は行いません。

起動条件が有効になった場合、ここで指定するデバイスデータや定数値を転送元局からアクション動作局（通常はパソコン）へ転送します。
アクション動作局は、このデータを受け取り、各種アプリケーションソフトで表示させたり、データを管理させたりします。
アクションデータの設定は、「アクションが受け取るデータの設定」画面で行います。



MEMO
- アクションによっては、ここで設定するデータを、起動を知らせる目的で使用するものがあります。その場合も、任意のシンボルもしくは定数値を指定してください。
  該当する章の設定手順では定数値「1」を指定しています。

設定項目	設定内容
アクションの種類	「アクション名 / パラメータの設定」画面で選択したアクションの種類が表示されます。
アクション名	「アクション名 / パラメータの設定」画面で設定したアクション名が表示されます。
引数	アクション動作時に、転送元より受け取る引数名が表示されます。

<table>
<tr><th colspan="2">設定項目</th><th>設定内容</th></tr>
<tr><td rowspan="6">転送元</td><td>参加局</td><td>起動条件設定画面で設定した局名が表示されます。</td></tr>
<tr><td>機器名</td><td>アクションデータの転送元となる接続機器を選択します。</td></tr>
<tr><td>デバイスアドレス</td><td>デバイスをアクションデータの転送元とする場合にクリックし、デバイスアドレス（またはシンボル）を設定します。

• デバイスアドレスを指定する場合
電卓アイコンから直接入力します。

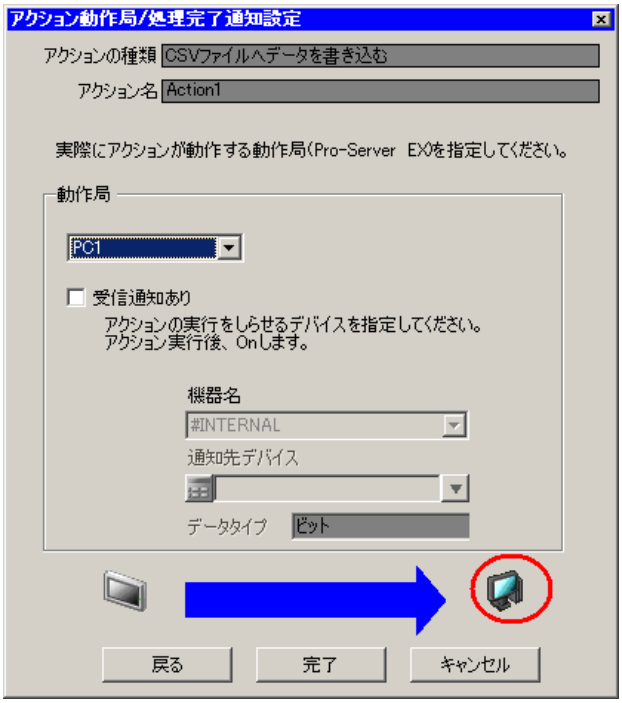
• シンボルを指定する場合
リストボタンをクリックしてシンボルを選択します。

MEMO
• 次項目の［定数値］を設定している場合、この項目は設定できません。</td></tr>
<tr><td>定数値</td><td>アクションデータとして定数値を設定する場合にクリックし、定数を入力します。
MEMO
• 前項目の［デバイスアドレス］を設定している場合、この項目は設定できません。</td></tr>
<tr><td>データタイプ</td><td>転送元としてデバイスを設定した場合、そのデバイスのデータタイプが自動的に表示されます。</td></tr>
<tr><td>個数</td><td>転送元としてデバイスを設定した場合、そのデバイスの個数を設定します。</td></tr>
</table>

33.1.3 動作局とは？

MEMO
- ここで説明する内容は、アクションを行う場合の設定です。
  データ転送を行う場合、この設定は行いません。

アクションが動作する参加局を「動作局」と呼びます。
通常、アクションは Excel などのアプリケーションソフトを利用するので、パソコン（Pro-Server EX 局）を動作局として設定します。
複数のパソコンを参加局として設定している場合、どの局を動作局とするかを「アクション動作局 / 処理完了通知設定」画面で選択します。
また、この画面では、アクションの実行の通知有無も同時に設定します。



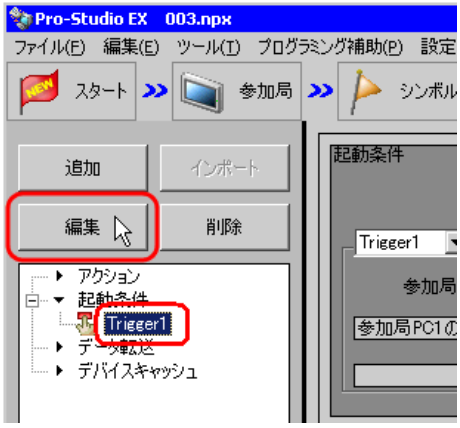
設定項目		設定内容
アクションの種類		「アクション名 / パラメータの設定」画面で選択したアクションの種類が表示されます。
アクション名		「アクション名 / パラメータの設定」画面で設定したアクション名が表示されます。
動作局	参加局	アクションの動作局となる参加局名を選択します。
	受信通知あり	アクションの実行が終了したときに通知を行う場合にチェックします。
	機器名	アクション実行の通知先となるデバイスを持つ機器名を選択します。

設定項目		設定内容
動作局	通知先デバイス	アクション実行の通知先となるデバイスアドレス（またはシンボル）を設定します。 • デバイスアドレスを指定する場合 電卓アイコンから直接入力します。  • シンボルを指定する場合 リストボタンをクリックしてシンボルを選択します。 
	データタイプ	アクション実行の通知先となるデバイスのデータタイプが自動的に表示されます。

33.2　起動条件の内容を編集するには

すでに設定されている起動条件の内容を編集します。

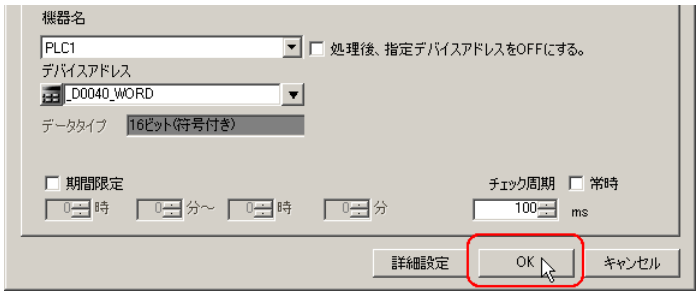
1「アクション別の起動条件 / 処理一覧」画面で、編集したい起動条件を選択し、［編集］ボタンをクリックします。



起動条件設定画面が表示されます。



2 内容を編集し、［OK］ボタンをクリックします。



MEMO

- 起動条件の編集は、「起動条件別シーケンス図」画面の［編集］ボタンからも行うことができます。

  ☞「33.4.3　設定ガイド」

33.3　起動条件を削除するには

すでに設定されている起動条件の内容を削除します。

1「アクション別の起動条件 / 処理一覧」画面で、削除したい起動条件を選択し、［削除］ボタンをクリックします。



2「*** を削除します。よろしいですか？」（*** は起動条件名）というメッセージが表示されます。［はい］ボタンをクリックします。



選択した起動条件が削除されます。

33.4 1 つの起動条件で複数のデータ転送／アクションを順次実行させたい！

1 つの起動条件に複数のデータ転送／アクションを登録し、それを順次実行させることができます。設定は、1 つ目のデータ転送／アクションを登録し、2 つ目のデータ転送／アクションの追加登録時に同じ起動条件を割り当てる形で行います。

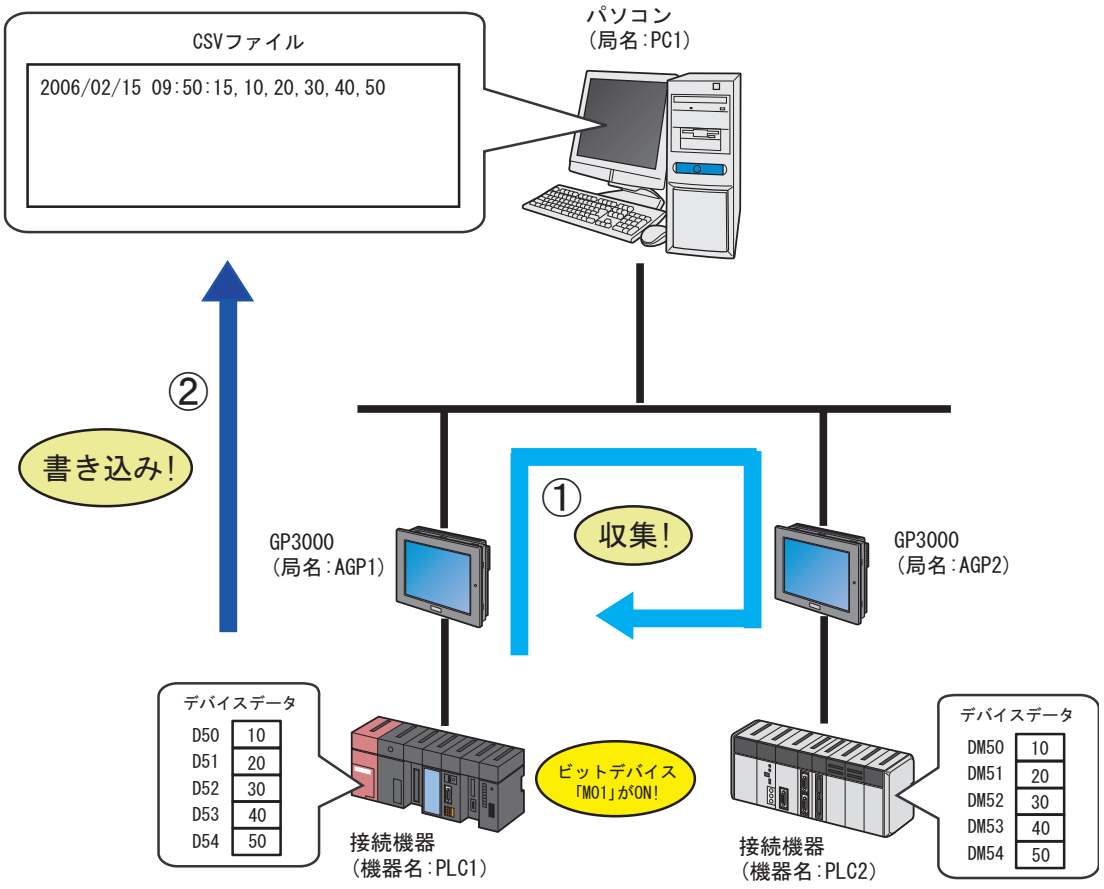
33.4.1 1 つの起動条件に複数のデータ転送／アクションを登録するには

設定例

接続機器 PLC1 のデバイス（ビットデバイス：アドレス「M01」）の立ち上がりを検出し、

①接続機器 PLC2 のデバイス（ワードデバイス：アドレス「DM50」～「DM54」）の値を収集し、接続機器 PLC1 のデバイス（ワードデバイス：アドレス「D50」～「D54」へ書き込む（データ転送）

②転送された接続機器（PLC1）のデバイスの値（ワードデバイス：アドレス「D50」～「D54」）を、CSV ファイルに書き込む（アクション）



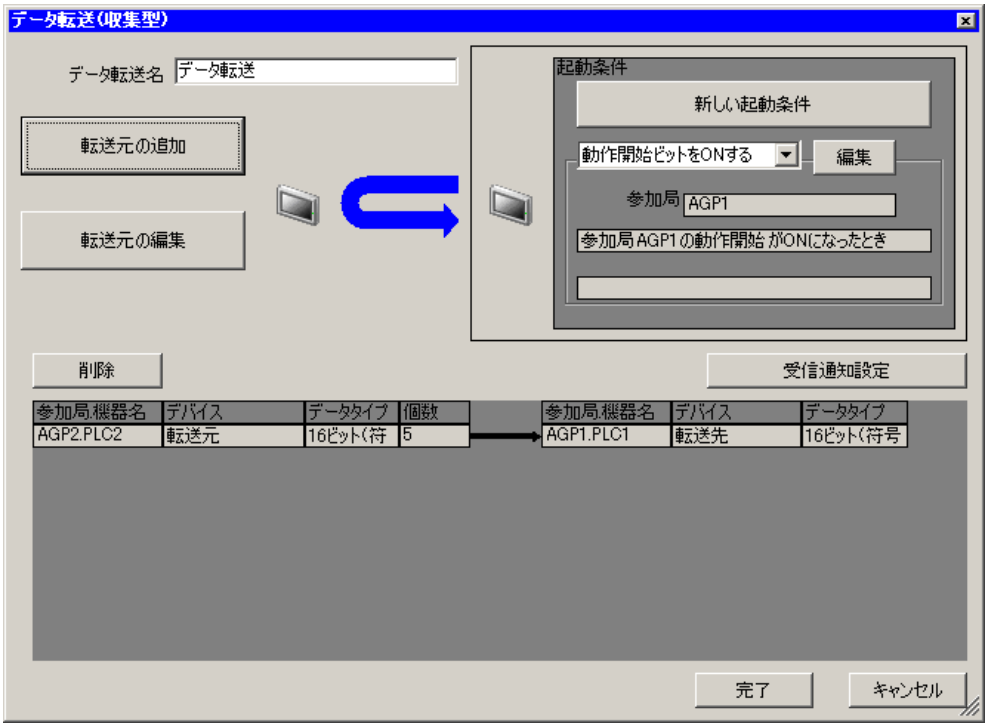
【①の内容（データ転送）】

設定項目		設定内容
データ転送タイプ		収集型
データ転送名		データ転送
起動条件名		動作開始ビットを ON する
起動条件		「動作開始」（M01）ON 時
転送元	参加局	AGP2
	機器名	PLC2
	デバイス	PLC2 のシンボル「転送元」（DM50 ～ DM54）
転送先	参加局	AGP1
	機器名	PLC1
	デバイス	PLC1 のシンボル「転送先」（D50 ～ D54）

【②の内容（アクション）】

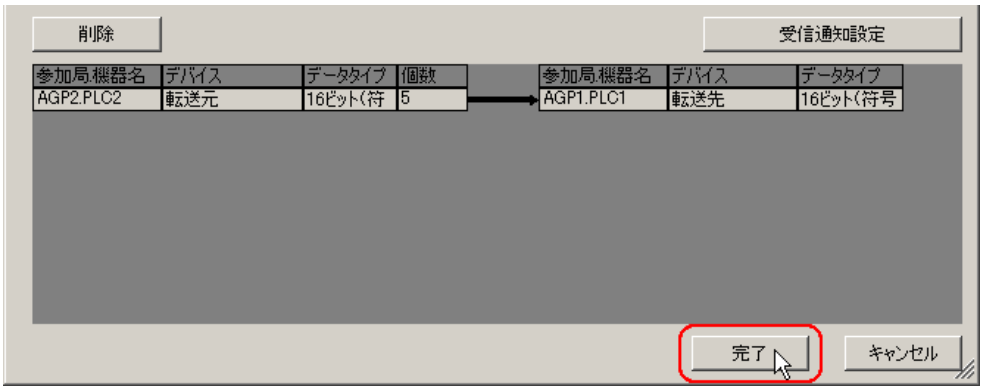
設定項目	設定内容
アクション名	CSV アップロード
起動条件名	動作開始ビットを ON する
起動条件	「動作開始」（M01）ON 時
転送先の機器名	PLC1
転送先のデバイス	PLC1 のシンボル「PLC1 データ」（D50 ～ D54）
動作局	PC1
受信通知	なし

1 まず、起動条件「動作開始ビットを ON する」に対し、①の内容（データ転送）を登録します。

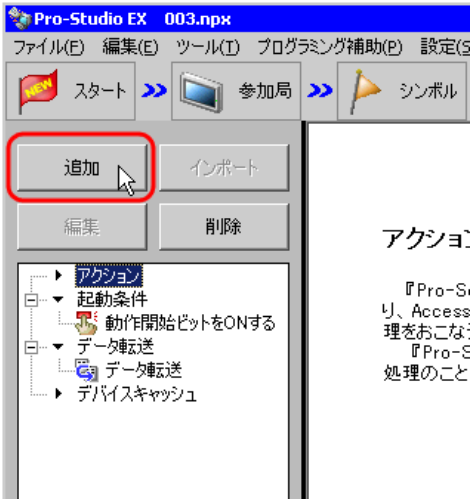


MEMO
- データ転送の設定のしかたについては、「第 19 章　機器間でデータをやり取りしたい！」をご覧ください。

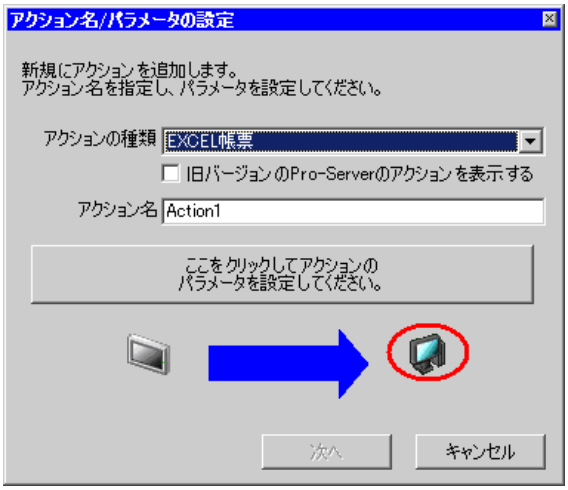
2 ［完了］ボタンをクリックします。



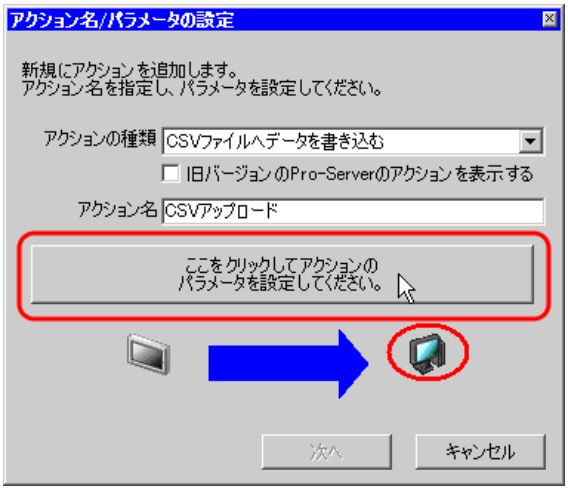
3 画面左のツリー表示から、「アクション」を選択し、［追加］ボタンをクリックします。



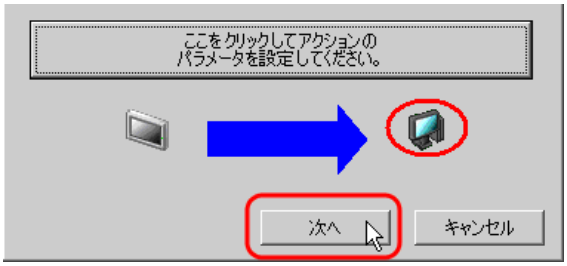
「アクション名 / パラメータの設定」画面が表示されます。



4 ［アクションの種類］のリストボタンをクリックし、②の内容「CSV ファイルへデータを書き込む」（アクション）を選択します。
続いて、［アクション名］に設定するアクション名「CSV アップロード」を入力し、［ここをクリックしてアクションのパラメータを設定してください。］ボタンをクリックします。



5 「CSV アップロード」アクションのパラメータ設定を行ったあと、［OK］ボタンをクリックし、「アクション名 / パラメータの設定」画面で、［次へ］ボタンをクリックします。

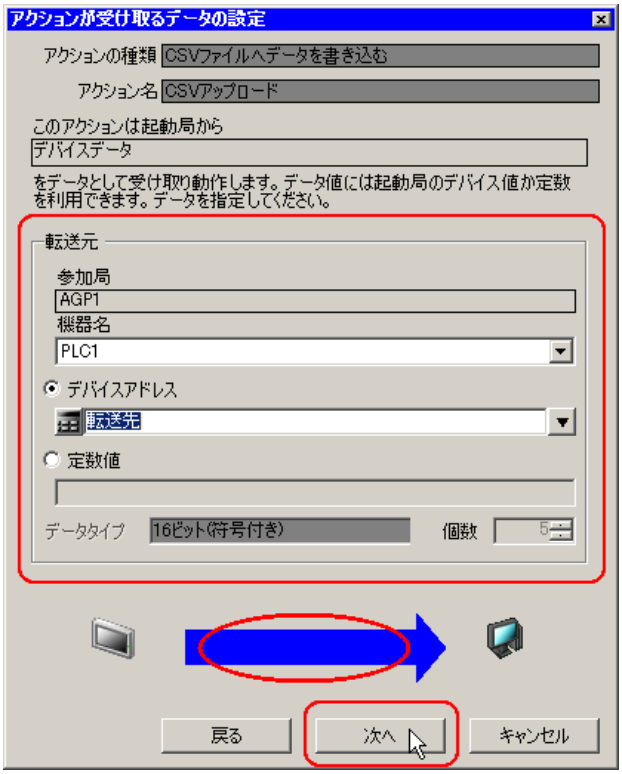


MEMO
- 「CSV アップロード」アクションの設定のしかたについては、「第 7 章　接続機器のデータを CSV ファイルに書き込みたい！」をご覧ください。

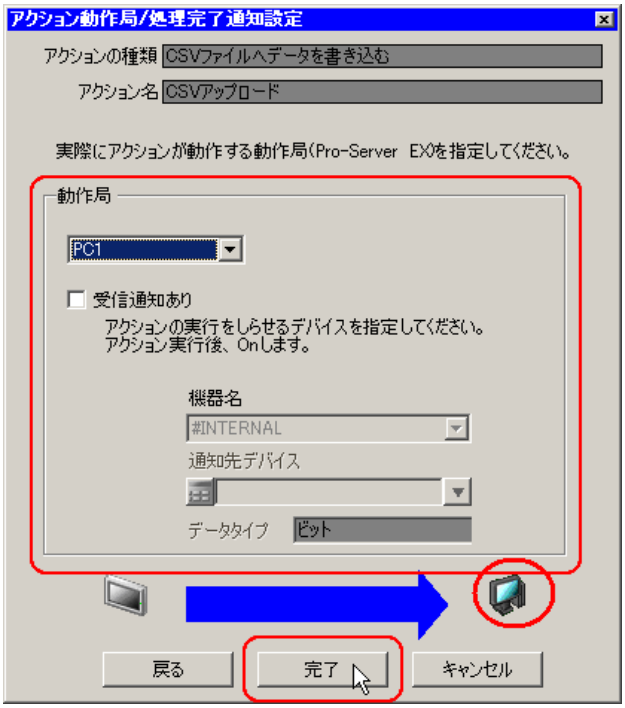
6［起動条件］のリストボタンをクリックして、割り当てる起動条件「動作開始ビットを ON する」を選択し、［次へ］ボタンをクリックします。



7「CSV アップロード」のアクションデータを設定したあと、［次へ］ボタンをクリックします。

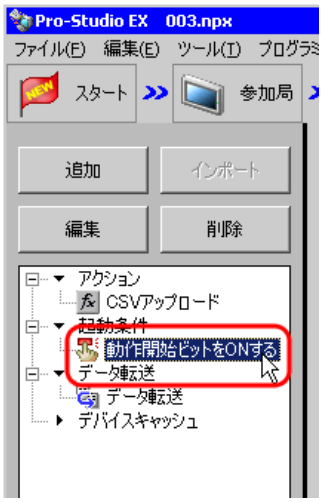


8 追加する起動条件の動作局および処理完了通知を設定したあと、［完了］ボタンをクリックします。

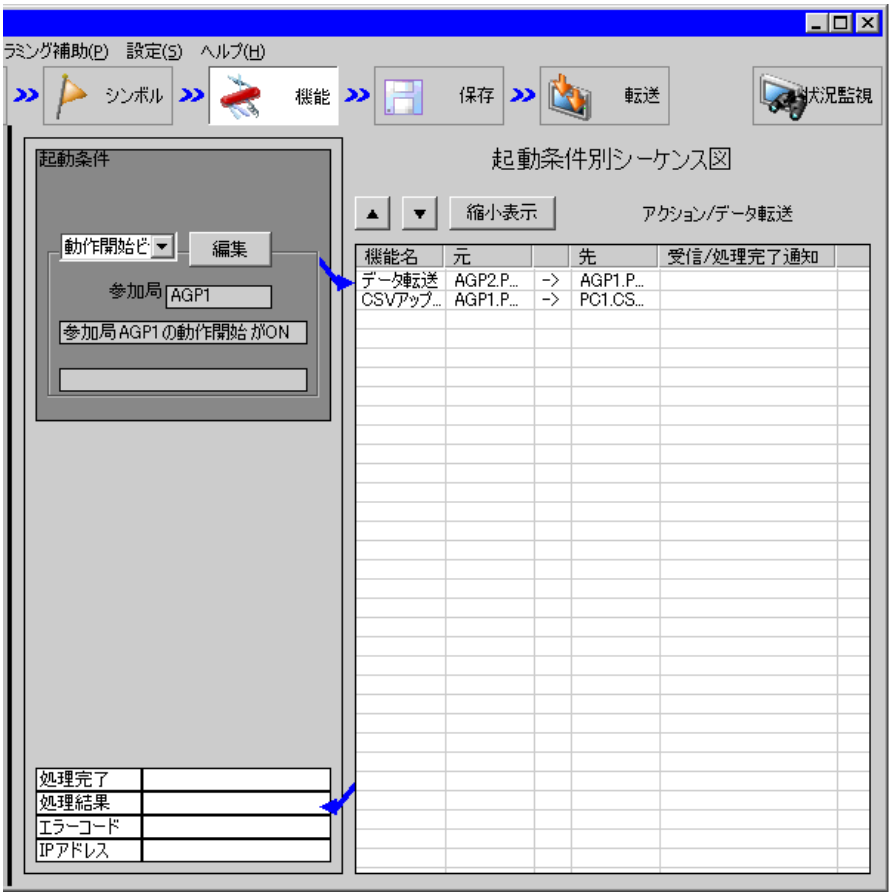


以上で、1 つの起動条件に 1 つのデータ転送と 1 つのアクションが割り当てられました。

9 画面左のリストから、データ転送／アクションを割り当てた起動条件名をクリックします。



設定したデータ転送／アクションが、「起動条件別シーケンス図」画面に表示されています。



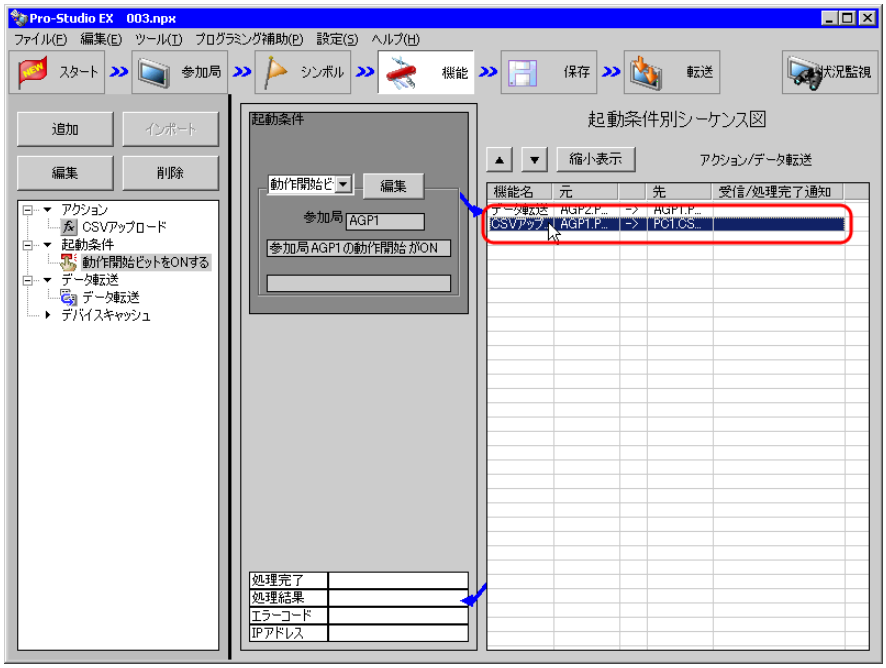
MEMO

- さらに新規のデータ転送／アクションを登録する場合は、上記の手順を繰り返します。

33.4.2　データ転送／アクションの実行順序を変更するには

複数設定したデータ転送／アクションの実行順序を変更することができます。

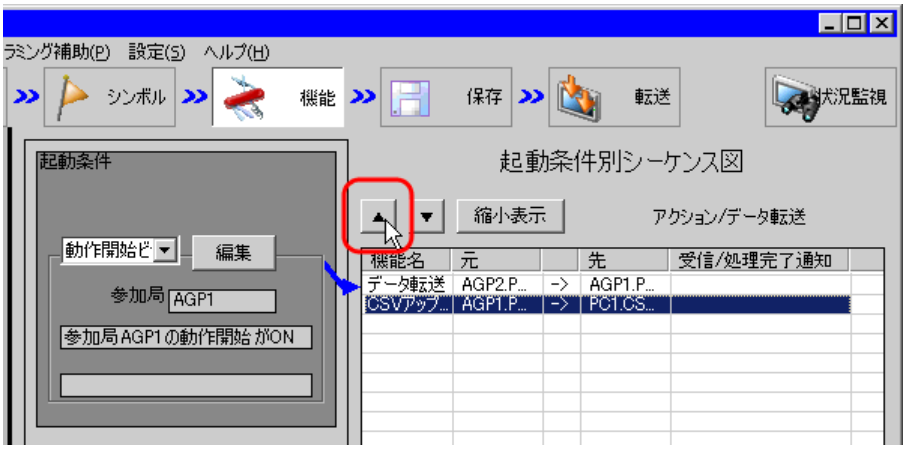
1「起動条件別シーケンス図」画面で、実行順序を変更したいデータ転送／アクション名をクリックします。



2［▲］または［▼］ボタンをクリックします。

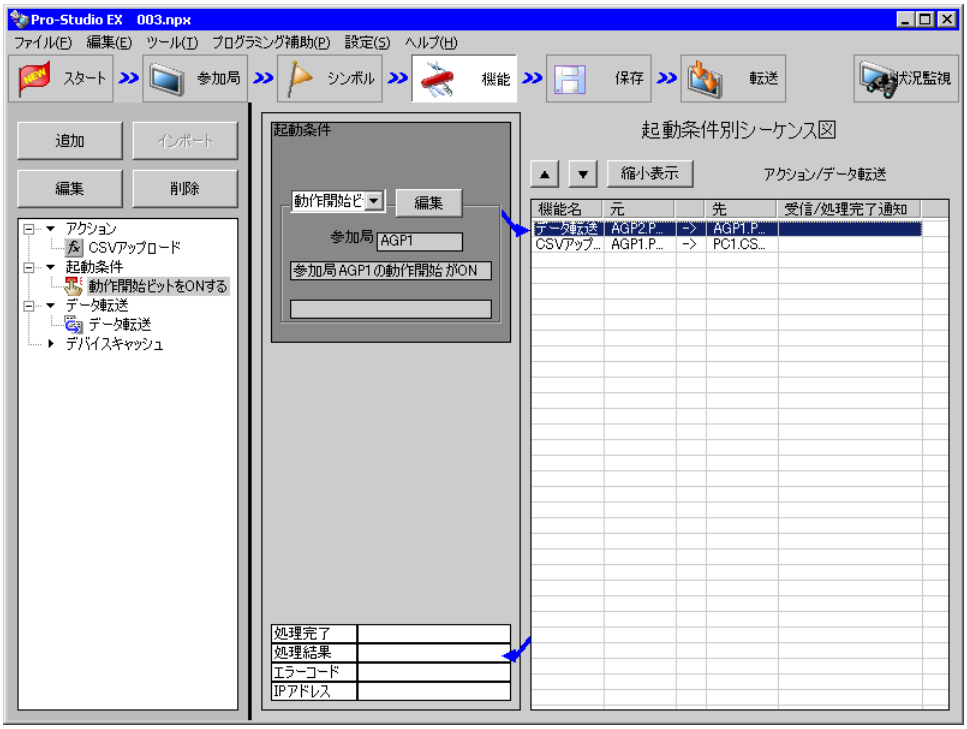
［▲］ボタン：実行順序が 1 つ上へ繰り上がります。

［▼］ボタン：実行順序が 1 つ下へ繰り下がります。



33.4.3 設定ガイド

この節では、「起動条件別シーケンス図」の内容について説明します。



設定項目		設定内容
起動条件表示	起動条件名	起動条件名が表示されます。 起動条件を変更する場合は、リストボタンをクリックして選択します。
	編集	表示されている起動条件の内容を編集します。 起動条件設定画面が表示されますので、設定した内容を編集します。
	参加局	起動条件となるデバイス（またはシンボル）を持つ参加局名が表示されます。
	起動条件	起動条件の内容が表示されます。
シーケンス図	▲ / ▼	指定したアクションの実行順序を 1 つ繰り上げ（繰り下げ）ます。
	縮小表示 / 展開表示	アクションの表示形式を変更します。 • 縮小表示 ［機能名］のみの表示になります。 • 展開表示 アクションの処理内容の詳細がすべて表示されます。
	機能名	アクション名が表示されます。
	元	データの転送元の参加局名、機器名、転送元デバイスが表示されます。
	先	データの転送先の参加局名、機器名、転送先デバイスが表示されます。

設定項目		設定内容
シーケンス図	受信 / 処理完了通知	受信通知および処理完了通知を行う参加局名、機器名、デバイスが表示されます。
処理結果	処理完了	処理完了通知を行うデバイスが表示されます。
	処理結果	処理結果通知を行うデバイスが表示されます。
	エラーコード	エラーが発生した場合、エラーコードを格納するデバイスが表示されます。
	IP アドレス	エラーが発生した場合、処理先の IP アドレスを格納するデバイスが表示されます。

33.5　複数の起動条件でアクションを実行させたい！

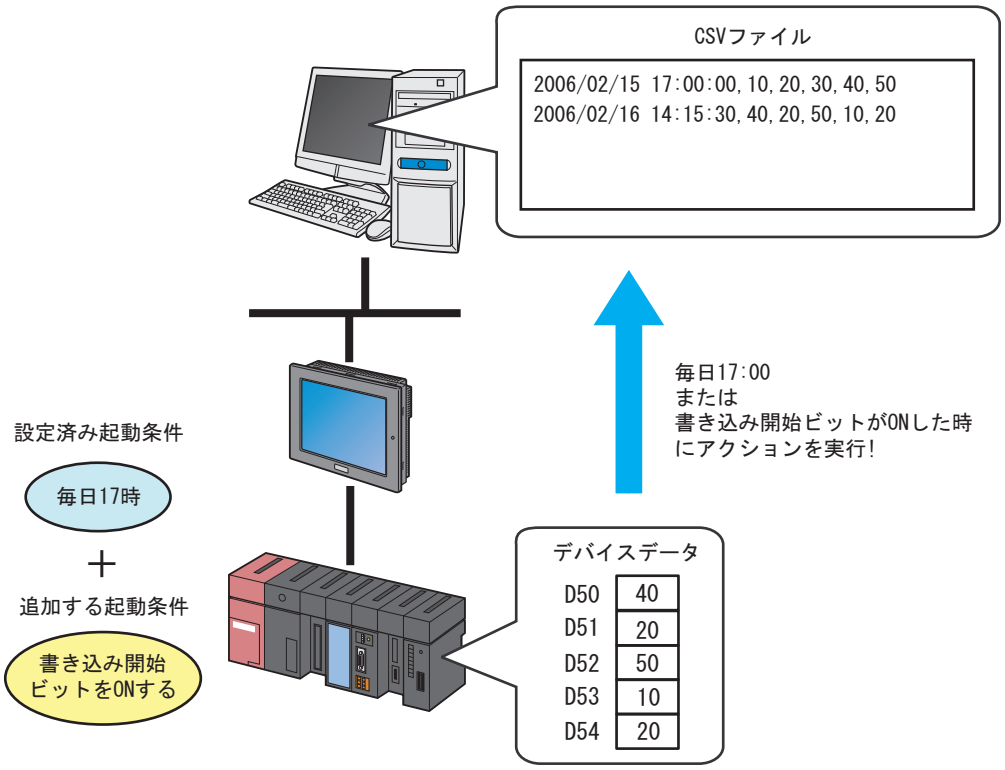
設定したアクションの内容は、「アクション別の起動条件 / 処理一覧」画面に表示されます。
この画面は、既存のアクションの内容が表示されますが、1 つのアクションを複数の起動条件で動作させたい場合など、この画面から起動条件の追加を行います。
また、この画面から起動条件やアクションの設定内容の編集や削除も行えます。
この画面の詳細については、「33.5.2　設定ガイド」をご覧ください。

MEMO
- データ転送については、複数の起動条件を設定することはできません。

33.5.1　起動条件を追加するには

設定例

「CSV ファイルへデータを書き込む」アクションに登録されている起動条件「毎日 17 時」に、新しい起動条件「書き込み開始ビットを ON する」を追加する



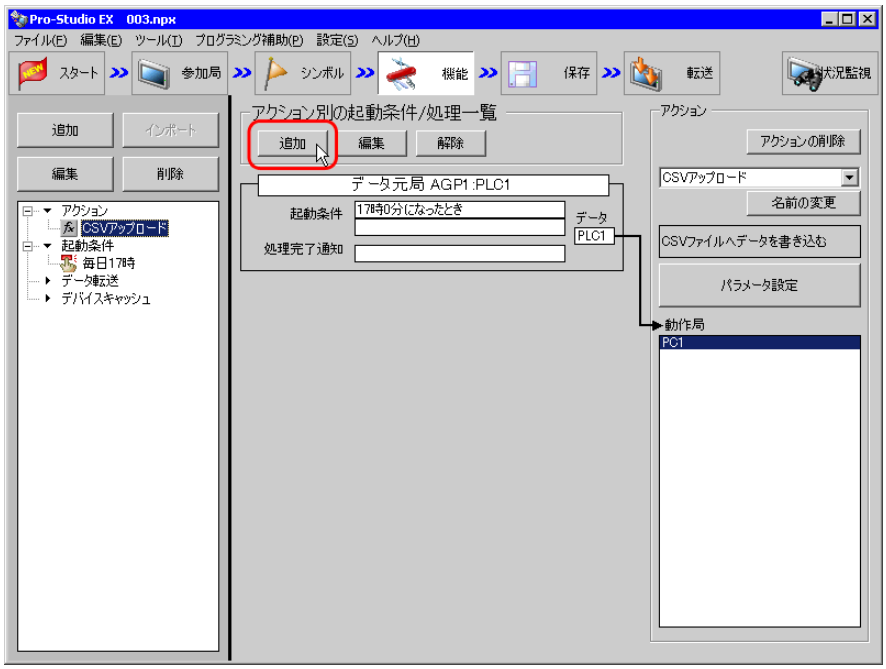
【設定済みの内容】

設定項目	設定内容
アクション名	CSV アップロード
起動条件名	毎日 17 時
起動条件	指定時刻 17:00
転送先の機器名	PLC1
転送先のデバイス	PLC1 のシンボル「PLC1 データ」（D50 ～ D54）
動作局	PC1
受信通知	なし

【追加で設定する内容】

設定項目	設定内容
起動条件名	書き込み開始ビットを ON する
起動条件	「書き込み開始」（M01）ON 時
転送先の機器名	PLC1
転送先のデバイス	PLC1 のシンボル「PLC1 データ」（D50 ～ D54）
動作局	PC1
受信通知	なし

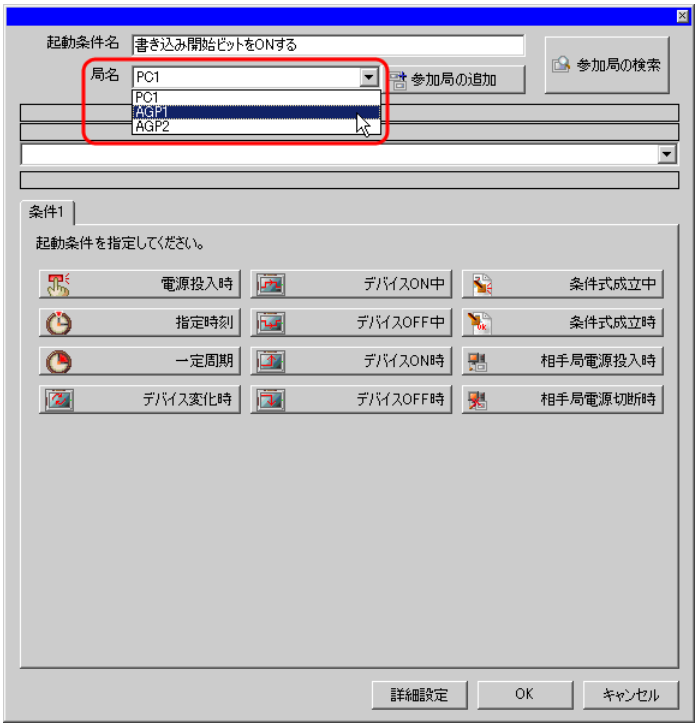
1 「アクション別の起動条件 / 処理一覧」画面で、［アクション別の起動条件 / 処理一覧］の［追加］ボタンをクリックします。



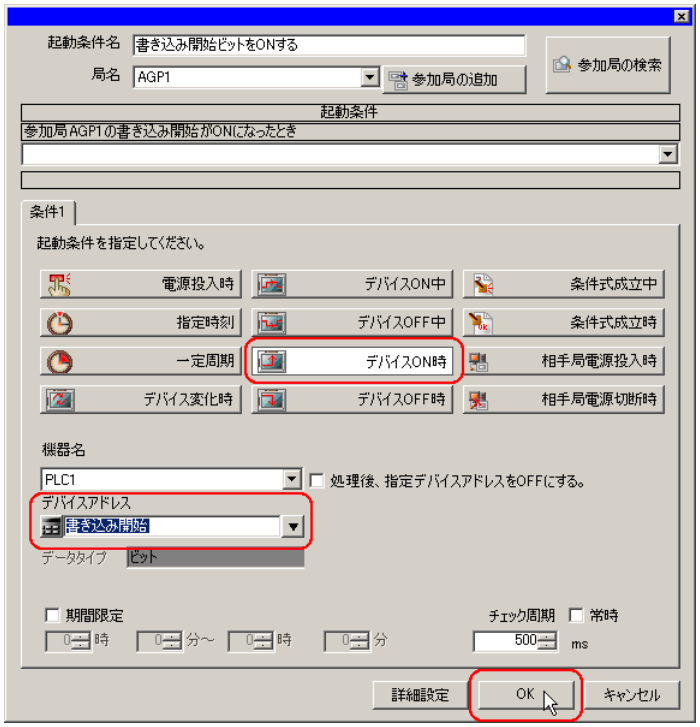
2［新しい起動条件］ボタンをクリックします。



3［起動条件名］に、追加する起動条件名「書き込み開始ビットを ON する」を入力し、［局名］に「AGP1」を選択します。



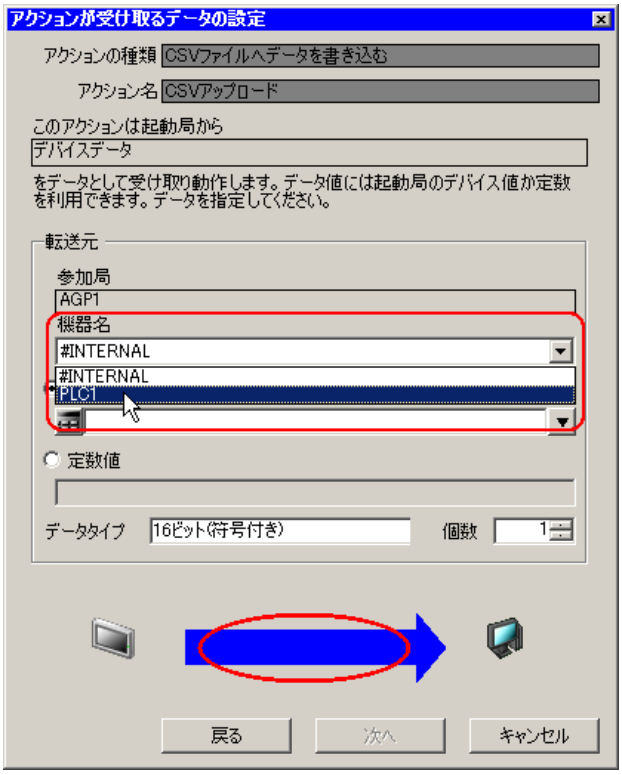
4［条件 1］タブの［デバイス ON 時］ボタンをクリックして、機器名に「PLC1」、トリガとなるデバイスのシンボル名「書き込み開始」を選択し、［OK］ボタンをクリックします。



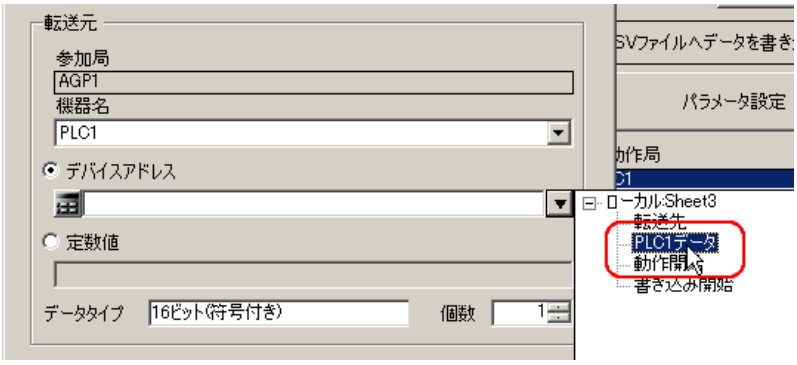
5「アクションの起動条件の設定」画面で、［次へ］ボタンをクリックします。



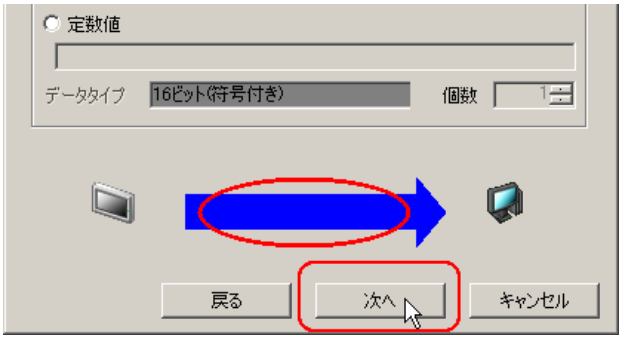
6［機器名］のリストボタンをクリックし、データを読み出す接続機器「PLC1」を選択します。



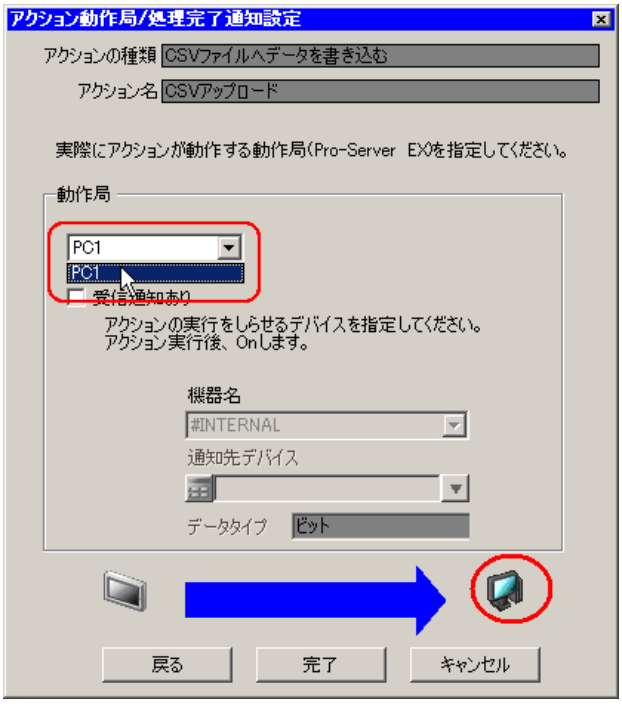
7［デバイスアドレス］をクリックしたあと、リストボタンをクリックし、データを読み出す接続機器「PLC1」のシンボル名「PLC1 データ」を選択します。



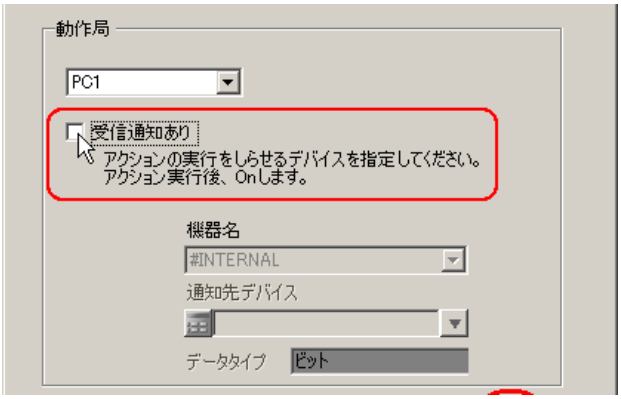
8［次へ］ボタンをクリックします。



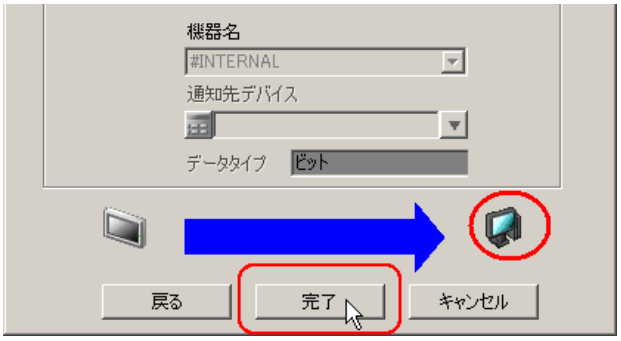
9「アクション動作局 / 処理完了通知設定」画面で、［動作局］のリストボタンをクリックし、アクションが動作する局名「PC1」を選択します。



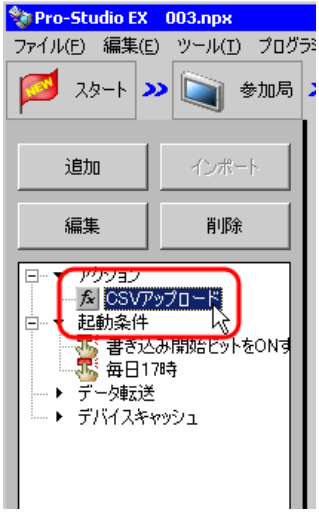
10［受信通知あり］がチェックされている場合は、チェックを外します。



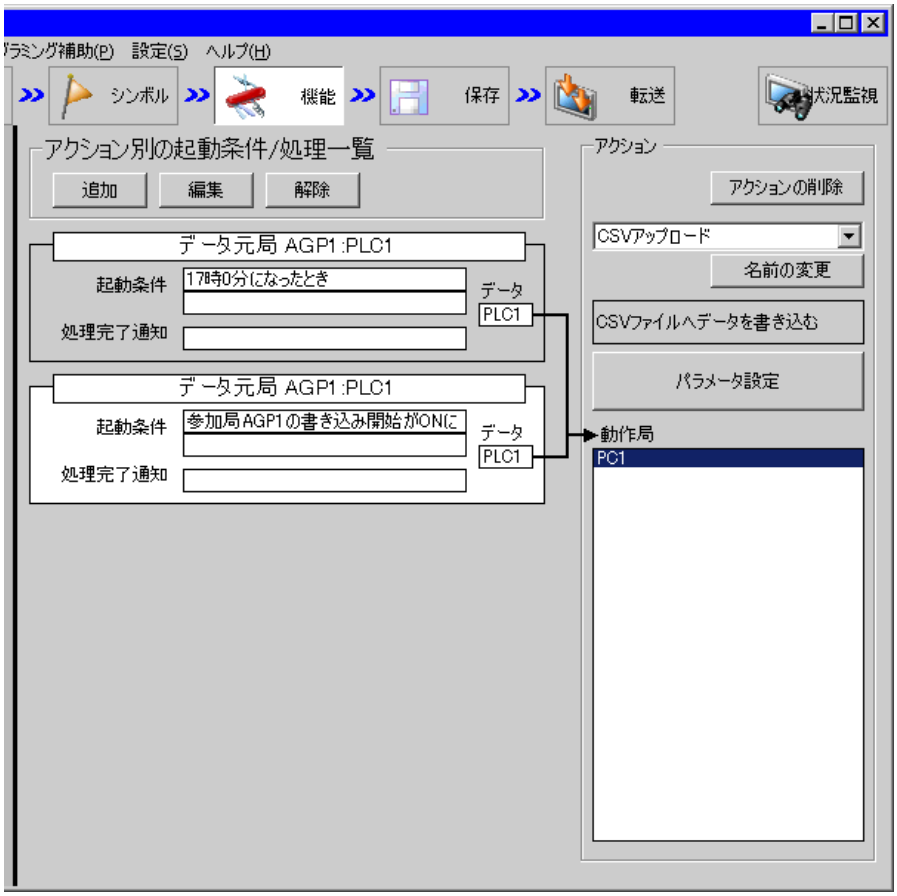
11［完了］ボタンをクリックします。



12 画面左のリストから、起動条件を追加したアクション名をクリックします。

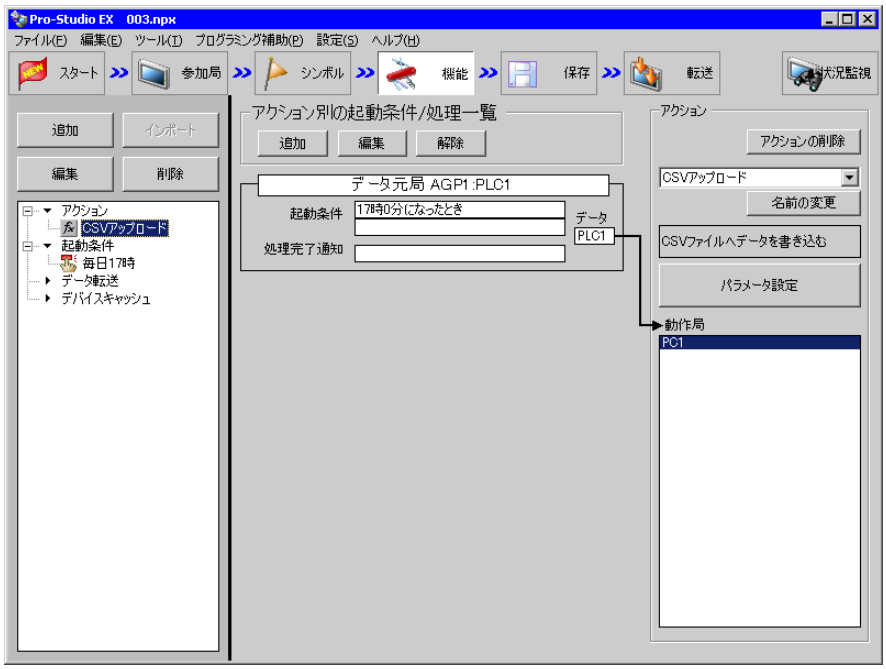


追加した起動条件が、「アクション別の起動条件 / 処理一覧」画面に表示されています。



33.5.2 設定ガイド

この節では、「アクション別の起動条件 / 処理一覧」の内容について説明します。



設定項目		設定内容
アクション別の起動条件 / 処理一覧	追加	「アクションの起動条件の設定」画面が表示されます。 以降の画面で、追加する起動条件を設定します。
	編集	「アクションの設定」画面が表示されます。 この画面で、起動条件の内容を編集します。
	削除	指定した起動条件を削除します。
起動条件表示	データ元局	アクションのデータ元局となる参加局名および機器名が表示されます。
	起動条件	起動条件名および起動条件の内容が表示されます。
	データ	アクションデータの内容が表示されます。
	処理完了通知	処理完了通知を設定したデバイス（またはシンボル）が表示されます。
アクション表示	アクションの削除	表示されているアクションを削除します。
	起動条件名	アクションを変更する場合、変更後のアクションを選択します。
	名前の変更	表示されているアクション名を変更します。 「アクション名の編集」画面で変更します。
	パラメータ設定	アクションのパラメータの内容を編集します。 アクションに対応したパラメータ設定画面が表示されますので、設定内容を編集します。
	動作局	アクション動作局が表示されます。

34 環境を整えたい！

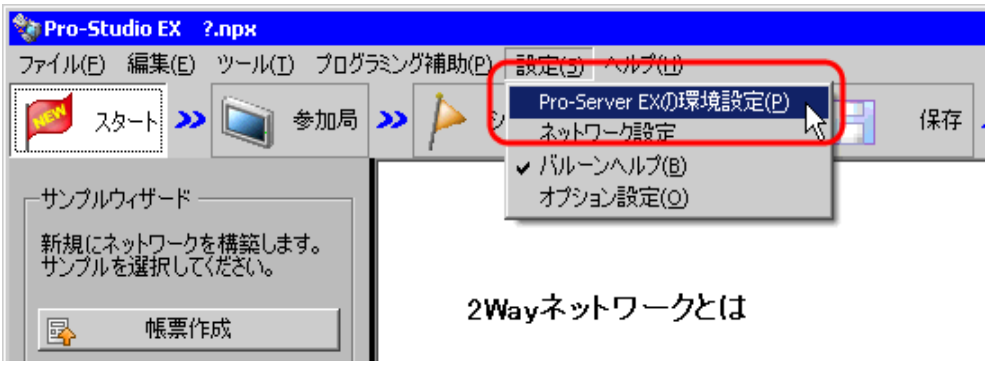
34.1 『Pro-Server EX』の環境設定 34-2
34.2 ネットワーク設定 34-4
34.3 オプション設定 34-10
34.4 制限事項 34-13

34.1 『Pro-Server EX』の環境設定

『Pro-Server EX』の環境設定を行います。

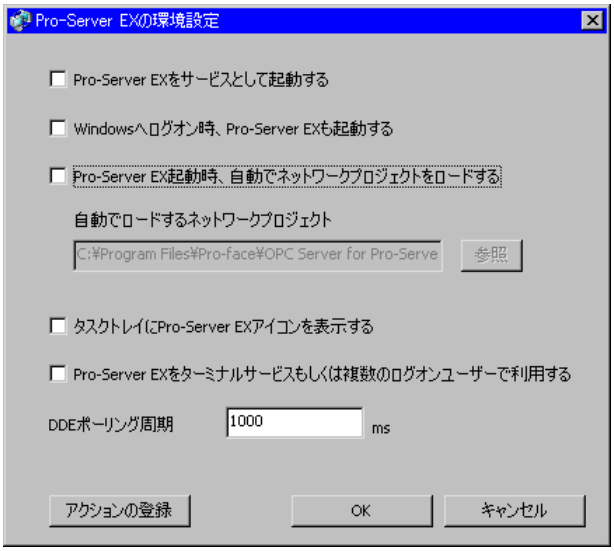
MEMO
- 「『Pro-Server EX』の環境設定」の有効範囲は、“パソコンごと”になります。
  たとえば、A パソコンにて X ネットワークプロジェクトファイルで設定した環境設定は、以後 A パソコンで作成／編集する別の Y ネットワークプロジェクトファイルにも反映されます。

1 スタート画面の［設定］から、［Pro-Server EX の環境設定］をクリックします。



MEMO
- ［Pro-Server EX の環境設定］ダイアログが表示される前に［ユーザーアカウント制御］ダイアログが表示されます。
  ダイアログが表示された場合は［許可］をクリックしてください。

2「Pro-Server EX の環境設定」画面の各項目を設定します。



MEMO
- 「『Pro-Server EX』の環境設定」変更は、次回の『Pro-Server EX』起動時から有効になります。

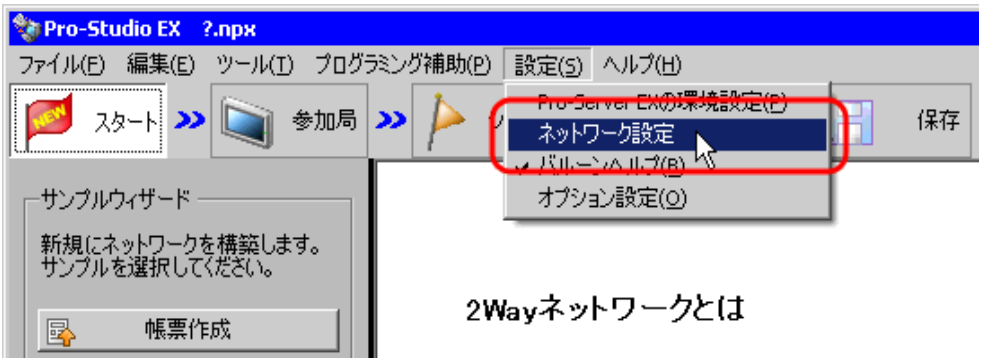
設定項目	設定内容
Pro-Server EX をサービスとして起動する	パソコン起動と同時に『Pro-Server EX』を起動します。（サービスモード） ☞「第 30 章　Pro-Server EX をサービスとして起動したい！」 **重　要** • **『Pro-Server EX』をサービスとして起動するには、「ユーザーアカウント制御機能」を無効にする必要があります。詳しくは、「30.2 制限事項」をご覧ください。**
Pro-Server 起動時、自動でネットワークプロジェクトをロードする	『Pro-Server EX』起動時に、ネットワークプロジェクトファイルを自動でロードします。 ［参照］ボタンをクリックし、「ファイルを開く」画面でパソコン内のネットワークプロジェクトファイルを選択します。 **MEMO** • システムの運用時など、『Pro-Server EX』を稼働させる場合に設定しておくと便利です。 あらかじめネットワークプロジェクトファイルを指定しておくことで、『Pro-Studio EX』を起動させて『Pro-Server EX』にロードする手間を省きます。
Windows へログイン時、Pro-Server EX も起動する	パソコンにログオンすると同時に『Pro-Server EX』も起動します。 **MEMO** • SP5000 シリーズオープンボックスの Shell をカスタムシェルに切り替えてお使いの場合、[Windows へ　ログイン時、Pro-Server EX も起動する] が選択されていても、動作しません。本体のスタートアップウィンドウで Pro-Server EX のインストール先にあ ProServr.exe を指定してください。 各種設定の詳細については、「SP5000 シリーズ オープンボックス　リファレンスマニュアル」を参照してください。
タスクトレイに Pro-Server アイコンを表示する	チェックを外すと、『Pro-Server EX』のタスクトレイアイコンを表示しません。 **MEMO** • 第三者に勝手に設定などを変更されたくない場合にご使用ください。 • 非表示の状態から Pro-Server アイコンを表示させるには、Windows の［スタート］メニュー→［Pro-Server EX］→［Pro-Server EX 環境設定］を選択してください。 • 非表示の状態から『Pro-Server EX』を終了させるには、『Pro-Studio EX』の状況監視画面から終了させるか、もしくは Windows の［スタート］メニュー→［Pro-Server EX］→［Pro-Server EX の終了］を選択してください。
Pro-Server EX をターミナルサービスもしくは複数のログオンユーザーで利用する	チェックを入れると、『Pro-Server EX』を複数のユーザーまたはターミナルサービスで利用することができます。 **重　要** • **『Pro-Server EX』をターミナルサービスまたは複数のログオンユーザーで利用する場合、「ユーザーアカウント制御機能」を無効にする必要があります。詳しくは、「30.2 制限事項」をご覧ください。**
DDE ポーリング周期	DDE アクセス時のポーリング周期を入力します。初期値は 1000ms（1 秒）です。 ☞「28.6　Excel グラフで監視したい！」
アクションの登録	ユーザー作成のアクションを、『Pro-Server EX』に登録します。 「ファイルを開く」画面が表示されますので、新しく登録するアクションのファイル名を指定します。

34.2　ネットワーク設定

『Pro-Server EX』のネットワーク設定を行います。
設定は、参加局によって異なります。

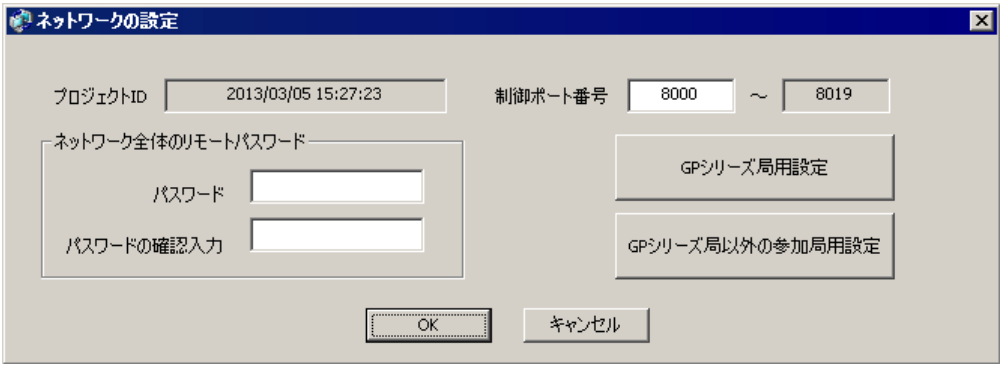
MEMO
- 「ネットワーク設定」はネットワークプロジェクトファイル内に保存されます。
  複数のネットワークプロジェクトを１台のパソコンで切り替えて使う場合は、それぞれに設定する必要があります。

1 スタート画面の［設定］から、［ネットワーク設定］をクリックします。



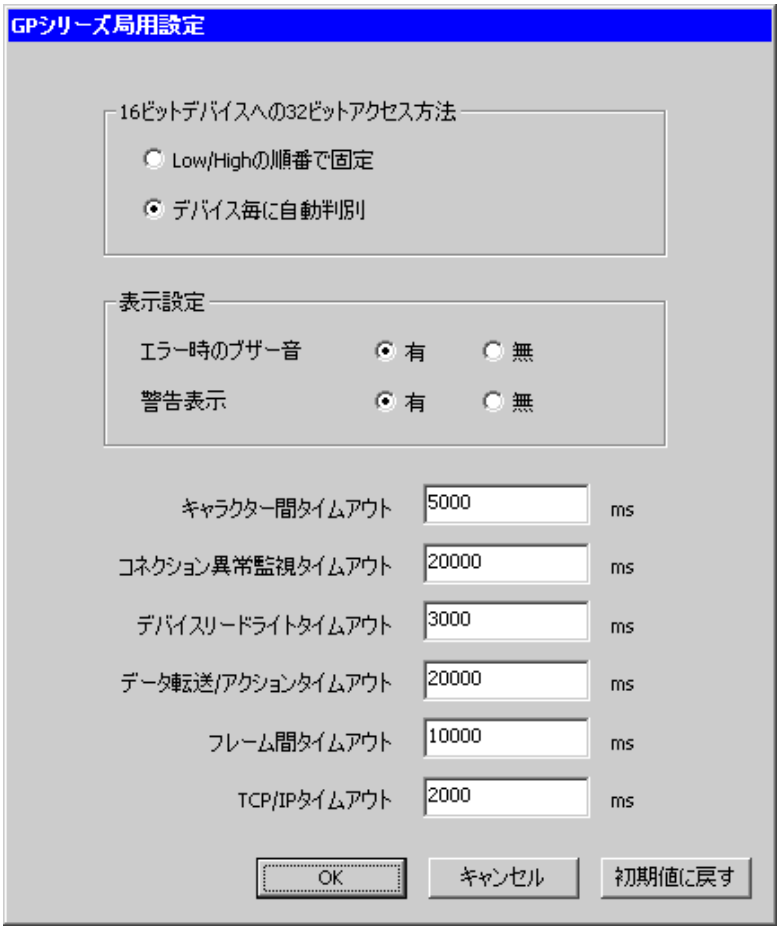
MEMO
- 『Pro-Server EX』を利用する場合、［ネットワークの設定］ダイアログが表示される前に［ユーザーアカウント制御］ダイアログが表示されます。
  ダイアログが表示された場合は［許可］をクリックしてください。

2「ネットワークの設定」画面の各項目を設定します。



設定項目	設定内容
プロジェクト ID	プロジェクトを作成した日時が表示されます。
制御ポート番号	TCP および UDP のポート番号を設定します。 『Pro-Server EX』は、ここで設定されたポート番号から 20 個分のポートを使用します。 **MEMO** • 『Pro-Server EX』と他のアプリケーションソフトのポート番号が重複する場合は、設定を変えてください。 変更した場合は、表示器のポート番号も同じ値に変更する必要があります。
ネットワーク全体のリモートパスワード	リモート接続時に入力するパスワードを設定します。 ☞「23.1.1　リモート接続したい」
GP シリーズ局用設定	GP シリーズ局用の設定画面が表示されます。 詳細は「■「GP シリーズ局用設定」画面」をご覧ください。
GP シリーズ局以外の参加局用設定	Pro-Server EX 局、ST6000 シリーズ局、SP-5B4*/WinGP 局、SP-5B00/5B10/5B90 局、GP4000/LT4000 シリーズ局、GP3000 シリーズ局、および LT3000 局用の設定画面が表示されます。 詳細は「■ GP シリーズ局以外の参加局用設定」画面」をご覧ください。 **MEMO** • Pro-Server EX、ST6000 シリーズ、SP-5B4*/WinGP、SP-5B00/5B10/5B90、GP4000/LT4000 シリーズ、GP3000 シリーズ、および LT3000 には、GP シリーズに実装されている 2Way プロトコルと、より安全で高速に通信するためにバージョンアップされた 2Way プロトコルの両方が実装されています。通信する内容と相手局の種類に応じて、より効率のよいプロトコルを自動で選択しながら通信します。

■「GP シリーズ局用設定」画面



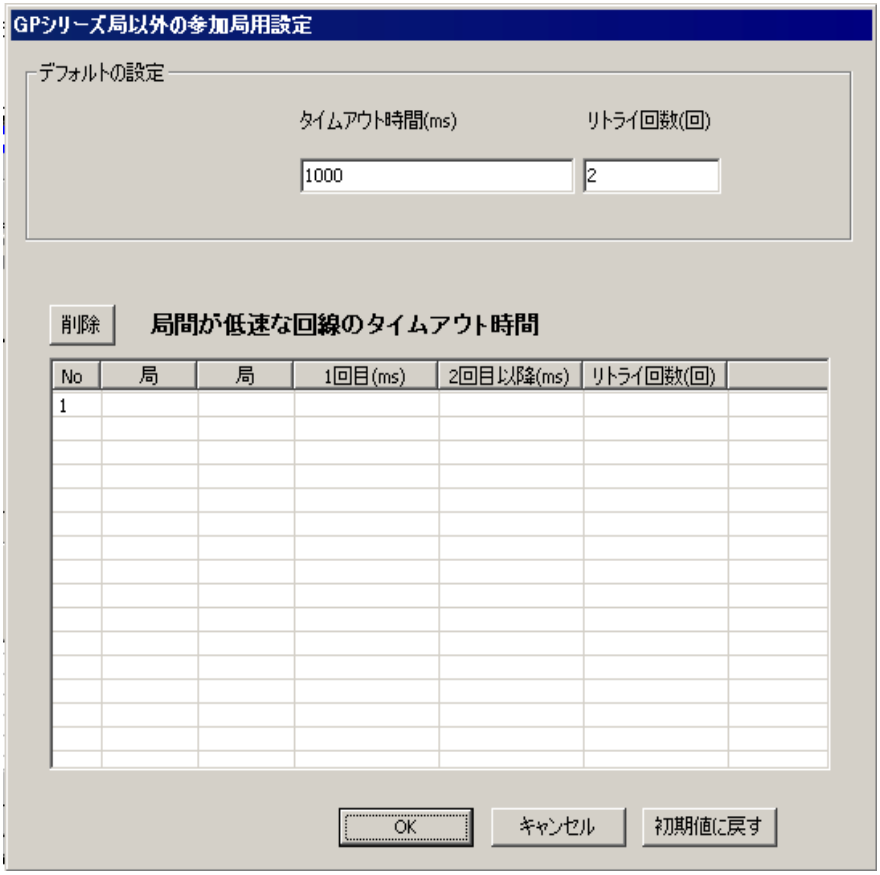
設定項目		設定内容
16 ビットデバイスへの 32 ビットアクセス方法		連続した 2 つの 16 ビットデバイスをまとめて 32 ビットデバイスとしてアクセスする場合の順序を選択します。
表示設定	エラー時のブザー音	エラー発生時にブザー音を鳴らすかどうかを設定します。
	警告表示	表示器で警告表示を行うかどうかを設定します。
キャラクター間タイムアウト		予約
コネクション異常監視タイムアウト		コネクション開設後、ここで設定した時間以内にコネクション間で通信がない場合、コネクションを切断します。(TCP では、1 つの受信局に対して 1 つのコネクションしか張ることができません。)

設定項目	設定内容
デバイスリードライトタイムアウト	読み込みや書き込みの要求を出してから、ここで設定した時間以内にレスポンスがない場合、タイムアウトと判断します。 回線スピードとリード/ライト処理に必要な時間を含めてタイムアウト時間を調整してください。 **MEMO** • ネットワーク的に混雑した環境や表示器と接続機器間の通信が遅い場合、正常な場合でもタイムアウトエラーが発生することがあります。 その場合は、［デバイスリードライトタイムアウト］の時間を長くしてください。ただし、あまり長いとパケットロストなど本当に通信エラーが発生した場合、それを検出するのに時間がかかります。
配信・アクションタイムアウト	データ転送やアクションを実行してから、ここで設定した時間以内にレスポンスがない場合、タイムアウトと判断します。 ただし、データ転送の場合、起動条件設定ダイアログの［詳細設定］ボタンの［レスポンスチェック］および［ネットワーク設定の配信タイムアウトを利用する。］をチェックしている場合のみ有効です。 **MEMO** • アクションの中にはEXCELなどパソコン内のアプリケーションソフトを利用しているものがあります、アクションの種類によっては、ご利用のパソコンのパフォーマンスにより処理時間がかかる場合があり、タイムアウトになることがあります。その場合は［配信・アクションタイムアウト］の時間を長くしてください。
フレーム間タイムアウト	大量のデータを交信する場合、送信側はデータを複数のパケットに分割して送信し、受信側は送られてきたパケットを順番に受信します。1つのパケットを受信してから、ここで設定した時間以内に次のパケットが受信できない場合、タイムアウトと判断します。
TCP/IP タイムアウト	TCP通信では、データを送ると、それに対して「ACK」が返ってきます。 「ACK」が返ってこない場合はリトライしますが、リトライ時にも「ACK」が返ってこないと、コネクションを切断します。ここで設定する時間は、データを送ってからACKが返ってくるという動作1回あたりの最大待ち時間です。

■ GP シリーズ局以外の参加局用設定」画面

［局間が低速な回線のタイムアウト時間］を利用すると、ネットワークにおいて特定の参加局との通信が他の参加局間の通信と経路が違い、通信の伝達スピードが違う場合など、細かく特定の参加局間の通信設定を指定することができます。

［局間が低速な回線のタイムアウト時間］に指定されていない局間の通信は、［デフォルトの設定］が利用されます。



設定項目		設定内容
デフォルトの設定	タイムアウト時間	通信時のタイムアウト時間（ms）を設定します。最小 300ms から最大 86400000ms（24 時間）まで設定できます。 読み込みや書き込みの要求を同時に受けたとき、各要求を順次処理していきます。 以下の目安でタイムアウト時間を調整してください。 ・ST6000 シリーズ、SP-5B4*/WinGP、SP-5B00/5B10/5B90、GP4000/LT4000 シリーズ、GP-3200/3400/3500/3600/3700 シリーズ、LT3000、Pro-Server EX 局の場合 タイムアウト時間 =300ms+ 同時に要求を受けた数 ×60ms 以上 ・GP-3300 シリーズの場合 タイムアウト時間 =300ms+ 同時に要求を受けた数 ×120ms 以上
	リトライ回数	通信時のリトライ回数を設定します。 最大 32 回まで設定できます。「0」を設定するとリトライを行いません。

設定項目		設定内容
局間が低速な回線のタイムアウト時間	局	通信タイムアウト時間を設定する局間を指定します。 局間ごとに通信タイムアウト時間を設定することができます。 表示欄をクリックし、リストボックスから設定する局名を選択します。
	1 回目 2 回目以降	1 回目および 2 回目以降の通信時のタイムアウト時間を設定します。表示欄をクリックし、設定するタイムアウト時間を入力します。 **MEMO** • ダイアルアップ接続のように、ネットワークにつながる時間が初回のみかかる場合など、1 回目と 2 回目以降のタイムアウト時間を分けて設定することができます。
回線が低速な場合	リトライ回数	通信エラー時のリトライ回数を設定します。 表示欄をクリックし、設定するリトライ回数を入力します。
	無通信時切断時間	通信がない場合の切断時間を設定します。

34.3　オプション設定

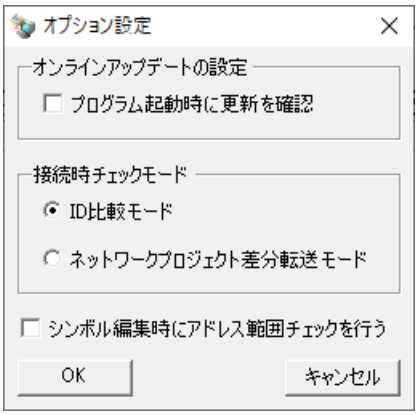
『Pro-Server EX』のオプション設定を行います。

1 スタート画面の［設定］から、［オプション設定］をクリックします。

MEMO
- ［オプション設定］ダイアログの［接続時チェックモード］に設定した内容はネットワークプロジェクトファイル内に保存されます。複数のネットワークプロジェクトを 1 台のパソコンで切り替えて使う場合は、それぞれに設定する必要があります。



2「オプション設定」画面の各項目を設定します。



設定項目	設定内容
オンラインアップデートの設定	[プログラム起動時に更新を確認] にチェックを入れると、『Pro-Studio EX』起動時にインターネット経由でソフトウェアおよびマニュアルの更新を確認および実行できます。

設定項目	設定内容
接続時チェックモード	参加局間の通信接続を許可する条件を選択します。 ・ID 比較モード 参加局間で、ネットワークプロジェクトの ID が一致した場合に、通信接続を許可するモードです。ネットワークプロジェクトを変更する都度、変更に対して影響のない参加局も含めて、全参加局へネットワークプロジェクトを転送する必要があります。 ・ネットワークプロジェクト差分転送モード 参加局間で、ネットワークプロジェクトに含まれる比較対象項目が一致した場合に、通信接続を許可するモードです。ネットワークプロジェクトの変更が比較対象項目に影響しない限り、変更の影響がある参加局にのみネットワークプロジェクトを転送してください。比較対象項目の内容は、以下を参照してください。 ☞**「■ ネットワークプロジェクト差分転送モードでの比較対象項目」** **MEMO** • ［接続時チェックモード］の選択を変更した場合は全参加局へ転送を実行してください。 • グループシンボルを使用する場合は、[ID 比較モード] を選択してください。 • 差分転送モードは、配信型データ転送のみで有効です。収集型データ転送では、収集元参加局が持っているネットワークプロジェクトの情報だけで動作するため、ネットワークプロジェクトの比較処理ができません。 • [ネットワークプロジェクト差分転送モード] を選択するには、以下の条件をすべて満たす必要があります。 ・参加局に GP シリーズ局が含まれていない ・通信方法で個別通信を使用している ☞**「◆ 「起動条件詳細設定」画面」** ・Pro-Server EX 局の Runtime バージョンが 1.24 以降 ・ST6000 シリーズ局、SP-5B4*/WinGP 局、SP-5B00/5B10/5B90 局、GP4000/LT4000 シリーズ局、GP3000 シリーズ局、LT3000 局の Runtime バージョンが 2.60 以降
シンボル編集時にアドレス範囲チェックを行う	チェックを入れると、シンボルの編集画面で各シンボルに対して常時アドレス範囲をチェックします。範囲外の値は赤色で表示されます。 **MEMO** • グループシンボルのチェックはできません。グループシンボルをチェックしたい場合は [ツール] メニューの [整合性のチェック] を行ってください。

■ ネットワークプロジェクト差分転送モードでの比較対象項目

ネットワークプロジェクト差分転送モードで、参加局間の通信接続条件として比較対象項目の一致が求められます。比較対象項目に影響が及ぶ変更内容を以下に記載します。ネットワークプロジェクトの変更が比較対象項目に影響が及ぶ場合は、全参加局へネットワークプロジェクトの転送が必要です。

参加局	• 参加局の接続機器の追加 / 削除 • 参加局の接続機器の文字列モードの変更
アクション	• アクションの追加 / 削除 • 転送元のデバイスアドレス、型、またはデータ点数の変更 • アクションで転送元にシンボルを指定している場合は、そのシンボルが指し示す実アドレス、データタイプ、またはデータ個数の変更 • アクションで転送元に定数を指定している場合、その定数値または点数の変更 • アクションに設定している起動条件の変更 • 受信通知設定の変更
データ転送	• データ転送の追加 / 削除 • データ転送元またはデータ転送先の設定変更 • データ転送元またはデータ転送先にシンボルを指定している場合は、そのシンボルが指し示す実アドレス、データタイプ、またはデータ個数の変更 • データ転送元またはデータ転送先にグループシンボルを指定している場合は、そのグループの内容（デバイスアドレス、データ型、データ数、配列なら配列の要素数）の変更 • データ転送で定数配信を選択した場合、定数値または点数の変更 • 受信通知設定の変更
起動条件	• アクション / データ転送の実行順序の変更

34.4 制限事項

『Pro-Server EX』を複数のユーザーまたはターミナルサービスで利用する場合、以下のような制限事項があります。

MEMO
- お使いの OS により表示や各部の名称が異なることがありますが、同等の機能を持つものと読み替えてください。

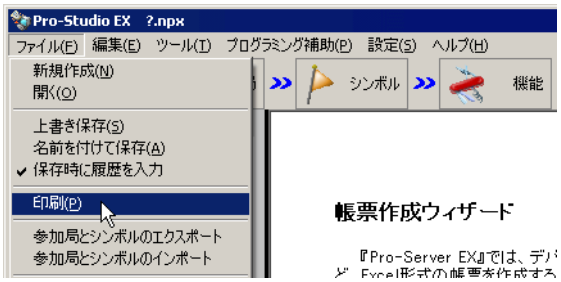
- ローカルセキュリティ設定で「グローバルオブジェクトの作成」権限を与え、ネットワーク上で『Pro-Server EX』を使用するユーザーをサーバ側で登録する必要があります。
  以下の手順で設定を行います。
  1 「コントロールパネル」から「管理ツール」→「ローカルセキュリティポリシー」を選択します。
  2 「セキュリティの設定」－「ローカルポリシー」－「ユーザー権利の割り当て」の「グローバルオブジェクトの作成」をダブルクリックします。
  3 『Pro-Server EX』を利用するユーザーを登録します。
- 『Pro-Server EX』を複数のユーザーまたはターミナルサービスで利用している場合、ログビューワは 1ヵ所でしか機能しません。
- 「環境設定」および「ネットワーク設定」を実行する前に［ユーザーアカウント制御］ダイアログが表示されます。
  ダイアログが表示された場合は［許可］をクリックしてください。
- 『Pro-Server EX』をサービスとして起動する場合、もしくはターミナルサービスまたは複数のログオンユーザーで利用する場合には「ユーザーアカウント制御機能」を無効にする必要があります。
  「ユーザーアカウント制御機能」を無効にする手順は以下をご覧ください。
  1. 「コントロールパネル」から「ユーザーアカウント」を選択します。
  2. 「ユーザーアカウント制御設定の変更」をクリックします。
  3. 「通知しない」にカーソルを設定します。

35 印刷について

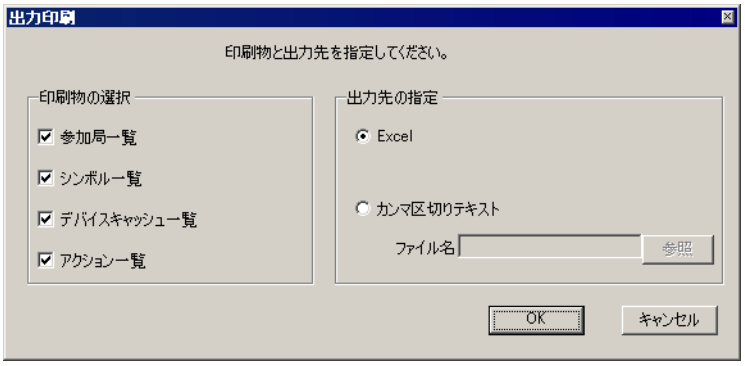
35.1 ネットワークプロジェクトの印刷 35-2
35.2 制限事項 35-3

35.1　ネットワークプロジェクトの印刷

ネットワークプロジェクトファイルで登録した参加局、シンボル、デバイスキャッシュ、アクションの情報を印刷することができます。
メニューバーの「ファイル」をクリックし、メニューから「印刷」を選択します。



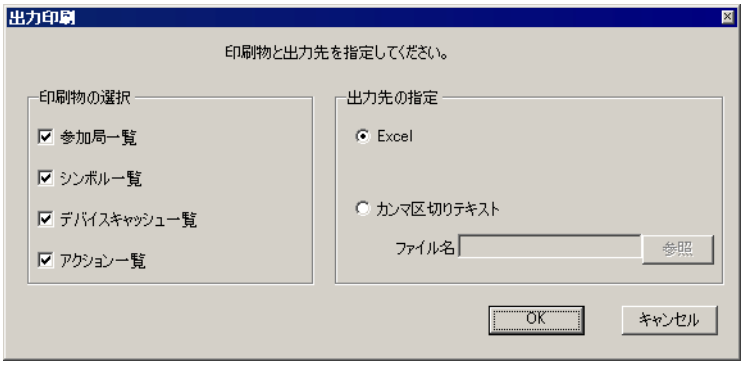
■ 出力印刷



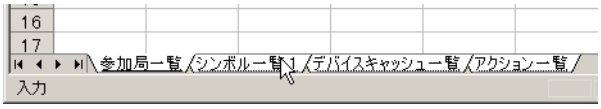
設定項目	設定内容
参加局一覧	ネットワークプロジェクトファイルで登録した参加局情報を印刷します。
シンボル一覧	ネットワークプロジェクトファイルで登録したシンボル情報を印刷します。
デバイスキャッシュ一覧	ネットワークプロジェクトファイルで登録したデバイスキャッシュ情報を印刷します。
出力先の指定 Excel	Excel ファイルで出力し、印刷することができます。 Excel に出力することで印刷レイアウトを自由に変更することができます。
出力先の指定 カンマ区切りのテキスト	カンマ区切りのテキストファイルで出力し、印刷することができます。 カンマ区切りのテキストファイルに出力することで汎用的なソフトウェアから印刷することができます。

35.2 制限事項

以下の出力印刷ダイアログボックスについて、[印刷物の選択] から複数の項目を選択し、[出力先の指定] で Excel を指定して印刷する場合の制限事項です。
[OK] をクリックすると、複数の項目を選択した中で 1 項目のみ印刷プレビュー画面で表示されます。



すべての項目を一度に印刷する場合は、表示されている印刷プレビュー画面を閉じ、[Shift] キーを押したままシートを複数選択して印刷してください。



36 エラー情報はこちら！

36.1 『Pro-Studio EX』のエラー 36-2
36.2 2Way ドライバのエラー表と Syslog 機能 36-9
36.3 『Pro-Server EX』のエラー 36-16
36.4 エラーメッセージ 36-61

36.1 『Pro-Studio EX』のエラー

エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
未定義のエラーが発生しました。	プログラムを構成するファイルが損失しているか、破壊されている可能性があります。インストール先フォルダを確認してください。	-
ネットワークプロジェクトファイルを開くことができません。	プロジェクト情報に矛盾があります。プロジェクトファイルが破損していないか確認してください。	-
xx が見つかりません。 ファイル名およびファイルの保存場所が正しいか確認してください。	履歴情報に登録しているネットワークプロジェクトファイルが指定の箇所に存在するか確認してください。 移動されている場合は、移動後のファイルを指定して開いてください。	-
ネットワークプロジェクトファイルの保存に失敗しました。	メッセージの指示に従い、エラーの原因を調べてください。	-
バックアップファイルの作成に失敗しました。	メッセージの指示に従い、エラーの原因を調べてください。	-
xx を開くことができません。	プロジェクト情報の構成に誤りがあり、読み込みに失敗したか、または作成バージョンの異なるネットワークプロジェクトファイルを指定した可能性があります。プログラムのバージョンを確認してください。	-
ファイルの書込みに失敗しました。	違う場所を指定して、再度実行してください。	-
アプリケーションを起動することができません。 アプリケーションパス :xx	プログラム構成ファイルが、指定の場所に存在しません。表示されたファイルパスにファイルが存在するか確認してください。ない場合は、修復インストールを行ってください	『Pro-Server EX インストレーションガイド』
指定されたフォルダが存在しません。フォルダ名を確認し、指定しなおしてください。	フォルダを指定し直してください。	-
PRW ファイルを開けません。	ファイルが破損している可能性があります。プロジェクトファイルを確認してください。	-
画面プロジェクトファイルを開けません。	ファイルが破損している可能性があります。プロジェクトファイルを確認してください。	-
PRW ファイルが見つかりません。	指定したパスに PRW ファイルが存在するか、確認してください。	-
ProPB がインストールされていないか、自動転送が有効になっていません。	自動転送に対応したバージョンの『GP-PRO/PB Ⅲ for Windows』をインストールしてください。	-
既に ProPB が起動中のため、起動させることができません。	現在起動している『GP-PRO/PB Ⅲ for Windows』を終了してください。	-
ProPB を起動させることができません。	『GP-PRO/PB Ⅲ for Windows』がインストールされているか確認してください。インストールされている場合は、『GP-PRO/PB Ⅲ for Windows』が破損している可能性があるため、再インストールしてください。	-

エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
転送準備フラグにエラーがあります。	指定した画面プロジェクトファイルが破損している可能性があります。破損していない画面プロジェクトファイルを指定してください。	-
実在しない PLC コードが使用されています。 ドライバのインストール状況を確認してください。	『Pro-Server EX』にインストールされているプロトコルが最新ではありません。オンラインアップデートを行ってください。	-
PLC タイプが一致しません。 PLC タイプの設定を確認してください。	『Pro-Server EX』にインストールされているプロトコルが最新ではありません。オンラインアップデートを行ってください。	-
ファイルにアクセスできません。	指定した箇所にファイルが存在しないか、アクセス権の問題です。指定ファイルを再度確認してください。	-
PRW 内の指定されたファイルが見つかりません。	ファイルが破損している可能性があります。プロジェクトファイルを確認してください。	-
PRW ファイル名が入力されていません。	PRW ファイル名を入力してください。	-
一時保存ファイルを作成できませんでした。	テンポラリファイル作成フォルダの空き容量が少ない可能性があります。ドライブの空き容量を確認し、少ない場合は空き容量を増やしてください。	-
入力されたファイルの拡張子が ".prw" ではありません。	拡張子が ".prw" のファイルを指定してください。	-
画面プロジェクトファイルが壊れています。正常な画面プロジェクトファイルを指定してください。	指定した画面プロジェクトファイルが破損している可能性があります。破損していない画面プロジェクトファイルを指定してください。	-
シンボルテーブルファイルが見つかりません。	ファイルが破損している可能性があります。プロジェクトファイルを確認してください。	-
デバイスアドレスを取得できませんでした。	ファイルが破損している可能性があります。プロジェクトファイルを確認してください。	-
一時ファイルの削除に失敗しました。	再度実行してください。	-
設定ファイルからの読込みに失敗しました。	指定した画面プロジェクトファイルが破損している可能性があります。破損していない画面プロジェクトファイルを指定してください。	-
画面プロジェクトファイルのオープンに失敗しました。	指定した画面プロジェクトファイルが存在するか確認してください。存在する場合は指定した画面プロジェクトファイルが破損している可能性があります。破損していない画面プロジェクトファイルを指定してください。	-
画面プロジェクトファイルの読込みに失敗しました。	指定した画面プロジェクトファイルが破損している可能性があります。破損していない画面プロジェクトファイルを指定してください。	-
指定された画面プロジェクトファイルにエラーがあります。	ファイルが破損している可能性があります。プロジェクトファイルを確認してください。	-

エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
画面プロジェクトファイル内に必要なデータがありません。	ファイルが破損している可能性があります。プロジェクトファイルを確認してください。	-
一時ファイルが作成できません。	テンポラリファイル作成フォルダの空き容量が少ない可能性があります。ドライブの空き容量を確認し、少ない場合は空き容量を増やしてください。	-
指定されたファイルは画面プロジェクトファイルではありません。 GP-Pro EX で作成した画面プロジェクトファイルを指定してください。	拡張子が ".prx" または ".prxe" のファイルを指定してください。	-
表示器から取得したファイルにアクセスできません。	ファイルが破損している可能性があります。プロジェクトファイルを確認してください。	-
設定ファイルにデータがありません。	ファイルが破損している可能性があります。プロジェクトファイルを確認してください。	-
既にネットワークプロジェクトファイルは開いています。	既にもう片方の『Pro-Studio EX』で指定したネットワークプロジェクトファイルが開かれていますので、そちらで編集作業をおこなってください。	-
グループを指定してください。	グループを指定して実行してください。	-
ファイル xx に対するアクセス権がありません。	指定したネットワークプロジェクトファイルへのアクセス権を確認してください。	-
指定された xx ファイルはありません。	指定したファイルやフォルダが存在するか、またはネットワーク先のファイルを指定した場合はネットワークが正常かご確認ください。	-
指定された xx ファイルは未サポートの構造か壊れています。	ファイルの形式、もしくはそのファイルを作成したアプリケーションをご確認ください。	-
指定された xx ファイルは未サポートのバージョンのファイルです。必要なデータテーブルがありません。	ファイルの形式、もしくはそのファイルを作成したアプリケーションをご確認ください。	-
指定された xx ファイルは別プログラムが使用中です。	指定されたファイルもしくはファイルの中の一部のテーブルを別のアプリケーションが利用中でロックされています。そのアプリケーションの使用を終了してから再操作してください。	-
xx ファイルアクセス中にシステムエラーが発生しました。処理を中断します。	指定したファイルが壊れていないか確認してください。動作環境やアプリケーションのバージョンが適合しているか確認してください。それでも発生する場合は再インストールを行ってください。	動作環境
ネットワークプロジェクトの内部操作中にシステムエラーが発生しました。	パソコンを再起動してください。それでも発生する場合は再インストールを行ってください。	『Pro-Server EX インストレーションガイド』
ネットワークプロジェクトの内部操作中 (Redo 中) にシステムエラーが発生しました。	パソコンを再起動してください。それでも発生する場合は再インストールを行ってください。	『Pro-Server EX インストレーションガイド』

エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
ネットワークプロジェクトの内部操作中 (Undo 中) にシステムエラーが発生しました。	パソコンを再起動してください。それでも発生する場合は再インストールを行ってください。	『Pro-Server EX インストレーションガイド』
ディスクの空き容量が足りません。	ドライブの空き容量を確認し、少ない場合は空き容量を増やしてください。	-
メディアが書込み禁止になっています。	ファイル／フォルダへのアクセス権があるかどうかなどを確認してください。	-
ファイルがないかファイルに必要なアクセス許可がありません。	ファイル／フォルダへのアクセス権があるかどうかなどを確認してください。	-
メディアの準備ができていません。	メッセージの指示に従い、エラーの原因を調べてください。	-
シンボルの構成が不正です。	シンボルシートを削除して、再度シンボルの登録を行ってください。	-
インストール先ディレクトリの Content フォルダ内にアクションに関する情報が存在しません。	更新インストールを行って、アクションを復元してください。	-
DLL 読み込みエラー :	更新インストールを行って、アクションを復元してください。	-
最新の更新に失敗しました。	参照ボタンを押して、リンクし直してください。	-
指定された参加局は既にメモリリンク以外の接続機器が指定されて登録されています。 メモリリンクが登録されている既存の参加局を選択するか、名前を変えて参加局を登録してください。	接続機器にメモリリンクが設定されている参加局を選択するか、まだ登録されていない参加局名を指定してください。	「31.5　設定ガイド」
デバイスアクセスログファイルにアクセスできません。	指定されたファイルが存在するか確認してください。存在する場合はファイルのアクセス権を確認してください。	「29.6　デバイスアクセスログ」
デバイスアクセスログファイルの xx 行目が異常です	指定された行を修正、または削除し、再度デバイスキャッシュ バッファのインポートを行ってください。	「29.5.2　デバイスアクセスログからインポート登録したい」
1 キャッシュバッファ内のレコード数が 1000 件を超えました。 インポートを中止します。	同一の参加局名が指定されたデバイスアクセスログが 1000 件以上あります。 1000 件以下にしてください。	「29.5.2　デバイスアクセスログからインポート登録したい」
デバイスアクセスログファイル内に、ネットワークプロジェクトファイルで登録されていない参加局 xx が指定されています。登録されていない参加局を使用している行はインポートできません。	参加局を追加し、再度デバイスキャッシュバッファのインポートを実行してください。	「29.5.2　デバイスアクセスログからインポート登録したい」
別名ファイルの読み込みに失敗しました。	テンプレートファイルの編集にて文字列置換テーブル設定を確認してください。	「5.1.2　設定ガイド」
該当するレコード番号のレシピがありません。	テンプレートファイルの編集にてレシピレコード番号の設定を確認してください。	「12.3　設定ガイド」

エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
セル矢印の設定が不正です。目盛りまたは矢印の開始・終了値が正しくありません。	テンプレートファイルの編集にてセル矢印の設定を確認してください。	「5.3.2　設定ガイド」
文字列に置換してデバイス値の書き込みはできません。書き込み時は置換指定を解除してください。	文字列に置換してデバイス値の書き込みはできません。書き込み時は置換指定を解除してください。	「5.1.2　設定ガイド」
テスト読み込みできません。以下の項目を確認してください。 - ネットワークプロジェクトファイルが正しく Pro-Server EX にロードされている。 - 対象となる局が参加している。 - ケーブルが断線していない。	以下の項目を確認してください。 - ネットワークプロジェクトファイルが正しく Pro-Server EX にロードされているか - 対象となる局が参加しているか - ケーブルが断線していないか	-
テスト書き込みできません。以下の項目を確認してください。 - ネットワークプロジェクトファイルが正しく Pro-Server EX にロードされている。 - 対象となる局が参加している。 - ケーブルが断線していない。	テスト書込みできません。以下の項目を確認してください。 - ネットワークプロジェクトファイルが正しく Pro-Server EX にロードされている。 - 対象となる局が参加している。 - ケーブルが断線していない。	-
アクションエリアが小さくて一部データを切り捨てました。	アクションの出力範囲が小さすぎます。テンプレートファイルの編集にて、アクションエリアを広げてください。	「Excel 帳票」アクションの各章
レシピのレコード番号が設定されていないため、レコード番号を特定できませんでした。レシピの設定ダイアログで、レコード番号の指定方法を設定してください。	レシピの設定ダイアログで、レコード番号の指定方法を設定してください。	「12.3　設定ガイド」
アクションエリアが小さくて、書き込みできません。	アクションの出力範囲が小さすぎます。テンプレートファイルの編集にて、アクションエリアを広げてください。	「Excel 帳票」アクションの各章
アクションエリアのサイズが小さすぎます。	アクションの出力範囲が小さすぎます。テンプレートファイルの編集にて、アクションエリアを広げてください。	「Excel 帳票」アクションの各章
ProEasy.dll が見つからないため、起動ボタンの処理を実行できません。Pro-Server EX がインストールされていることを確認してください。	『Pro-Server EX』がインストールされていることを確認してください。	-
起動ボタンを実行する際、Pro-Server EX に対応していない ProEasy.dll が使用されました。Pro-Server EX がインストールされていることを確認してください。	『Pro-Server EX』がインストールされていることを確認してください。	-
Pro-Server EX へのデバイス書込みでエラーが発生したため、起動ボタンが実行できません。Pro-Server EX のエラーコード：	再度アクションの設定を開き、起動ボタンを配置し直してください。	「5.6.2　設定ガイド」

エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
ボタン名として使用できない文字が含まれています。 使用禁止文字 + - * / % && ^ | < > : @ . , “ ‘ [ ] ? = #(先頭を除く) SPACE TAB もしくは数字から始まっています。	ボタン名を確認してください。	「5.6.2　設定ガイド」
ボタン名が長すぎます。32 文字以下で指定してください。		
ProEasy.dll が見つからないため、ボタン名が正しいかどうか確認できません。このまま設定を続けますか？		
Pro-Server EX に対応していない ProEasy.dll が使用されたため、ボタン名が正しいかどうか確認できません。このまま設定を続けますか？		
キャプション名が長すぎます。256 文字以下で指定してください。	ボタンのキャプションを確認してください。	「5.6.2　設定ガイド」
EXCEL 帳票アクションアドインが見つからないため、ボタン名の重複チェックができませんでした。ボタン名はこのまま保存されます。	ボタン名を確認してください。	「5.6.2　設定ガイド」
指定されたボタン名は既に使用されています。別のボタン名を設定してください。		
ファイル名に次の文字は使えません (' = + - . / \ |)。	ファイル名を確認してください。	「5.5.3　設定ガイド」
フォルダ名に次の文字は使えません (' = + - . / \ |)。	フォルダ名を確認してください。	「5.5.3　設定ガイド」
シート名に次の文字は使えません (' = + - . / \ |)。	シート名を確認してください。	「5.5.3　設定ガイド」
ファイル名の指定でファイル名が未設定です。設定してください。	ファイル名を設定してください。	「5.5.3　設定ガイド」
フォルダ名の指定でフォルダ名が未設定です。設定してください。	フォルダ名を設定してください。	「5.5.3　設定ガイド」
シート名の指定でシート名が未設定です。設定してください。	シート名を設定してください。	「5.5.3　設定ガイド」
マクロ実行が未設定です。設定してください。	マクロ実行設定を行ってください。	「5.5.3　設定ガイド」
入力した文字が不正です。	入力した文字を確認してください。	「5.5.3　設定ガイド」
フォルダを指定してください。	エクスポートするファイルのフォルダを指定してください。	「5.5.3　設定ガイド」

エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
1 行の中に同じアクションエリアを設定することはできません。	1 行中には異なるエリアのアクションを指定してください。	「5.5.3　設定ガイド」
起動コマンド名に入力できる最大文字数は半角で 32 文字です。	起動コマンド名を確認してください。	「5.5.3　設定ガイド」
入力した文字が不正です。		
起動条件が見つかりません。起動条件が登録されているか確認してください。	新しい起動条件を登録してください。	「5.5.3　設定ガイド」
起動ボタンが見つかりません。起動ボタンが登録されているか確認してください。	新しい起動ボタンを登録してください。	「5.5.3　設定ガイド」

36.2 2Way ドライバのエラー表と Syslog 機能

2Way ドライバはエラーが発生したとき、以下のエラーを表示器画面の左下に表示します。

画面表示	エラー内容
システムエラー	システムコールのエラー
2Way エラー	2Way ドライバのエラー

システムエラー

システムエラーは致命的エラーです。

2Way エラー

2Way エラーは 2Way ドライバで発生したエラーです。

2Way エラー発生時には表示器の LS2075 に［2Way 通信エラーコード］が格納されます。

2Way エラー（< 原因番号 > : < エラー番号 1> : < エラー番号 2> : < エラー番号 3>）

原因番号	エラー種別				エラー原因	対処方法	2Way 通信エラーコード
		1	2	3			
30	致命的	無効	無効	無効	表示器のリソース不足です。	内部的な問題です。発生した場合は「デジタルお客様センター」にお問い合わせください。	FF30
31	致命的	無効	無効	無効	表示器のリソースを解放できませんでした。	内部的な問題です。発生した場合は「デジタルお客様センター」にお問い合わせください。	FF31
32	致命的	無効	無効	無効	表示器のリソースを解放できませんでした。	内部的な問題です。発生した場合は「デジタルお客様センター」にお問い合わせください。	FF32
40	致命的	無効	無効	無効	IP アドレス、ポート番号が設定されていません。	表示器の IP アドレスかポート番号が設定されていません。オフライン画面等で設定し直してください。	FF40
41	致命的	無効	無効	無効	GLC のコントロールとのシンボル状態が異なります。	GLC のシンボルと Pro-Server のネットワークプロジェクトにインポートしたシンボルに違いが発生しています。ネットワークプロジェクトで最新のシンボルを再インポートし、GLC に転送してください。	FF41
51	致命的	無効	無効	プロトコルスタックのエラーコード参照	プロトコルスタック呼び出しでエラーが発生した。	表示器の通信プログラム（TCP/IP）でエラーが発生した事を意味します。オフライン画面で、イーサネット設定の内容を確認してください。	FF51

原因番号	エラー種別	1	2	3	エラー原因	対処方法	2Way 通信エラーコード
F0	警告	0	無効	2580	配信コマンド発行後、配信先のメモリが少ない状態であるため、デバイス書き込みが無視された。	配信先の受信メモリが不足している可能性があります。配信コマンド発行間隔を空けるか、送信データ数を減らしてください。	2580
		0	無効	25A8	配信コマンド発行後、配信先で配信情報が見つからなかった。	配信先と配信元のネットワークプロジェクトファイルが違います。同じネットワークプロジェクトファイルを転送してください。	25A8
		0	無効	25A9	返信ありの配信コマンド発行後、配信先から返信が来なかった。	通信に障害が発生したか、配信情報が同じでない可能性があります。通信状態をチェックするか、ネットワークプロジェクトファイルを再転送してください。	25A9
		0	無効	上記以外	「36.4 エラーメッセージ」を参照してください。		
		C0	上記以外		Pro-Server EX と接続した GP シリーズ局では C0 で開始するエラーコードになります。 詳細については、「36.3 『Pro-Server EX』のエラー」を参照してください。		
		1	表示器以外	各 PLC メーカーのマニュアルを参照してください	配信コマンド発行後、配信先でデバイス書き込みに失敗した。(各 PLC メーカーのマニュアルを参照してください)	PLC との通信でエラーが発生したために書き込みが行えませんでした。 PLC メーカーの通信マニュアルを参照し、エラーコード内容の対処方法を調査してください。	FFF0

プロトコルスタックのエラーコード

プロトコルスタックのエラーコードは表示器の画面上に表示されます。

エラーコード	エラー内容	対処方法
1000	初期化で自局 ＩＰ アドレスの設定エラー	自局 IP アドレスの設定ミスです。オフライン画面等で設定し直してください。
1005	初期化に失敗しました。	イーサネットユニットが正常に設置されているか確認してください。
1006	通信中止処理に失敗しました。	内部的な問題です。発生した場合は「デジタルお客様センター」にお問い合わせください。
1007	初期化が正常に終了していない状態で開設しようとしました。	内部的な問題です。発生した場合は「デジタルお客様センター」にお問い合わせください。
1008	自局ポート番号エラー	自局ポート番号が設定範囲以上の数値になっています。オフライン画面等で設定し直してください。
1009	相手局ポート番号エラー	相手局ポート番号が設定範囲以上の数値になっています。オフライン画面等で設定し直してください。
100A	相手局 IP アドレスエラー	相手局 IP アドレスの設定ミスです。オフライン画面等で設定し直してください。
100B	UDP にて既に同じポート番号で開設しています。	PLC 通信のポート番号と 2Way 用のポート番号が重複している可能性があります。自局ポートの設定を見直してください。
100C	TCP で既に同じ相手と同じポート番号で開設しています。	TCP ポートで重複同じ相手局と開設を実施しています。相手局ポート番号を重複して設定していないか確認してください。
100D	プロトコルスタックが開設を拒否しています。	内部的な問題です。発生した場合は「デジタルお客様センター」にお問い合わせください。
100E	プロトコルスタックが開設失敗を返してきました。	内部的な問題です。発生した場合は「デジタルお客様センター」にお問い合わせください。
100F	コネクションが切断されました。	相手局より TCP コネクションをクローズされました。通信設定に問題がないか確認してください。
1010	全てのコネクションが使用中で空きコネクションがありません。	表示器との通信コネクションが最大になっています。1 つのアプリケーションを終了し、再接続してください。
1013	相手局からアボートされました。	相手局から TCP コネクションをアボートされました。相手局の状態を確認してください。
101D	Ethernet コントローラがありません。	GP-2401 シリーズ、GP-2501 シリーズ、、GP-2601 シリーズで 2Way ドライバを使用する場合は、拡張 Ethernet ユニットが必要です。
1030	プロトコルスタックが返答しません。	内部的な問題です。発生した場合は「デジタルお客様センター」にお問い合わせください。
1032	相手局から返答がありません。	相手局との通信で問題が発生しています。ケーブルを含めた接続状態を確認してください。

MEMO

- エラー種別が致命的の場合は、2Way ドライバは復帰不可能です。
- エラー種別が警告の場合は、エラーが発生しても 2Way ドライバ処理を継続します。エラー原因が解消され、表示器の画面切り替えなどを行うと、エラー表示は消えます。
- 原因番号が F0 のとき、エラー文字列の右側に「＜エラー発生日時＞＜配信先 IP アドレス＞」が表示されます。

SYSLOG

Pro-Server がインストールされたフォルダ内の SYSLOG 実行ファイル（GPSYSLOG.EXE）を起動することにより、確認できます。表示器に転送された 2Way ドライバは各種動作において SYSLOG を出力す
ることができます。
SYSLOG 出力内容は、オフライン画面の「SYSLOG 情報の設定」で出力レベルにより選択することができます。出力レベルと出力する SYSLOG プライオリティレベルの対応は以下の通りです。

出力レベル	出力する SYSLOG プライオリティレベル
0	なし
1	INFO,
2	INFO,NOTICE
3	INFO,NOTICE,WARNING
4	INFO,NOTICE,WARNING,DEBUG

SYSLOG 出力内容

SYSLOG レベル	ECOM 動作内容	SYSLOG 文字列
INFO	ONLINE 開始	gp[17]:start online
INFO	OFFLINE 開始	gp[17]:start offline
WARNING	処理の失敗	gp[17]:bel:fail,< 失敗処理文字列 >< 引数 1>
DEBUG	デバイス読み出し	gp[17]:rdev:< 引数 2>
DEBUG	デバイス書き込み	gp[17]:wdev:< 引数 2>
DEBUG	コマンド受信	gp[17]:bel:< コマンド文字列 1>,recv from <IP address>(<port>)< 引数 3>
DEBUG	コマンド送信	gp[17]:bel:< コマンド文字列 2>,send to <IP address>(<port>)< 引数 3>
DEBUG	s201 ファイルの読み出し	gp[17]:s201:< コマンド文字列 3 >< 引数 4 > send to<IP address>

失敗処理文字列	失敗処理内容
read device	デバイス読み出し失敗
write device	デバイス書き込み失敗
sync provide, response timeout	配信処理後、配信先からの返信が無い
sync provide, fail to read device	配信処理時のデバイス読み出し失敗
lack memory	2way ドライバのメモリ減少によりコマンドを無視
first trigger on	ファーストトリガ有効コマンド失敗
second trigger on	セカンドトリガ有効コマンド失敗
backup data read	バックアップデータ読み出し失敗

コマンド文字列 1	内容
response	返答受信
sync provide	配信
read device	デバイス読み出し
write device	デバイス書き込み
get node property	ノード情報の読み出し
first trigger on	ファーストトリガ有効
second trigger on	セカンドトリガ有効
backup data read	バックアップデータ読み出し

コマンド文字列 2	内容
sync provide, broadcast	配信 (一斉通知、返信なし)
sync provide, send each	配信 (個別通知、返信なし)
sync provide, broadcast and wait for response	配信 (一斉通知、返信あり)
sync provide, send each and wait for response	配信 (個別通知、返信あり)
sync provide, response	配信の返答
read device, response	デバイス読み出しの返答
write device, response	デバイス書き込みの返答
write device, response(retry)	デバイス書き込み (リトライ) の返答
get node property, response	ノード情報読み出しの返答
first trigger on, response	ファーストトリガ有効の返答
second trigger on, response	セカンドトリガ有効の返答
backup data read, response	バックアップデータ読み出しの返答

コマンド文字列 3	内容
register as sender	配信コマンドを配信者として登録
register as receiver	配信コマンドを受信者として登録

引数 1（< 文字列 > = < 値 >）

文字列	値	値の表示形式
err	エラー番号	16 進数
pr	ProjectID	16 進数
ow	OwnerApp	16 進数
ma	MajorNo	16 進数
mi	MinorNo	16 進数

引数 2（< 文字列 > = < 値 >）

文字列	値	値の表示形式
code	デバイスコード	16 進数
addr	デバイスアドレス	16 進数
pack	DataPack	16 進数
kind	DataKind	16 進数
count	WORD 単位のデータ数	16 進数
d0	最初のデータ (1WORD)	16 進数

引数 3（< 文字列 > = < 値 >）

文字列	値	値の表示形式
pr	ProjectID	16 進数
ow	OwnerApp	16 進数
ma	MajorNo	16 進数
mi	MinorNo	16 進数
dl	DataLen	16 進数
va	Validity	16 進数

引数 4（< 文字列 > = < 値 >

文字列	値	値の表示形式
rn	ResourceNo	16 進数
pack	DataPack	16 進数
kind	DataKind	16 進数
count	ProvidCount	16 進数
howto	HowTo	16 進数
ext	ExtDevType	16 進数
code	デバイスコード	16 進数
addr	デバイスアドレス	16 進数
retry	RetryCount	16 進数
wait	RetryWaitTime	16 進数

36.3 『Pro-Server EX』のエラー

36.3.1 「REAA ＊＊＊」のエラー情報

エラーコード *	エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
0xC0A10001 REAA001 -1063190527 3231776769	「アクション / データ転送 (xx) の「転送元」で設定されているデバイスの読出しに失敗しました。(xx) (xx: アクション名 / データ転送名)	「転送元」で設定されているデバイスの読み出しに失敗しました。『Pro-Studio EX』の「アクションが受け取るデータの設定」画面で設定しているデバイスを確認してください。	該当するアクションの各章
0xC0A10002 REAA002 -1063190526 3231776770	「アクション / データ転送 (xx)」の「転送先」で設定されているデバイスの書込みに失敗しました。(xx) (xx: アクション名 / データ転送名)	「転送先」で設定されているデバイスの書き込みに失敗しました。『Pro-Studio EX』の「アクションが受け取るデータの設定」画面で設定しているデバイスを確認してください。	該当するアクションの各章
0xC0A10003 REAA003 -1063190525 3231776771	異常が発生した局の IP アドレスを格納できませんでした (起動条件 :xx) (xx: 起動条件名)	異常が発生した局の IP アドレスを格納できませんでした。『Pro-Studio EX』の「起動条件詳細設定」画面で設定している「異常先 IP アドレス格納先」を確認してください。	「起動条件詳細設定」画面
0xC0A10004 REAA004 -1063190524 3231776772	エラーコードを格納できませんでした (起動条件 :xx) (xx: 起動条件名)	エラーコードを格納できませんでした。『Pro-Studio EX』の「起動条件詳細設定」画面で設定している「エラーコード格納先」を確認してください。	「起動条件詳細設定」画面
0xC0A10005 REAA005 -1063190523 3231776773	「処理結果の成否を示すビット」の書込みに失敗しました (起動条件 :xx) (xx: 起動条件名)	「処理結果の成否を示すビット」の書込みに失敗しました。『Pro-Studio EX』の「起動条件詳細設定」画面で設定している「処理結果の成否を示すビット」を確認してください。	「起動条件詳細設定」画面
0xC0A10006 REAA006 -1063190522 3231776774	「処理が完了した事を示すビット」の書込みに失敗しました (起動条件 :xx) (xx: 起動条件名)	「処理が完了した事を示すビット」の書込みに失敗しました。『Pro-Studio EX』の「起動条件詳細設定」画面で設定している「処理が完了した事を示すビット」を確認してください。	「起動条件詳細設定」画面
0xC0A10007 REAA007 -1063190521 3231776775	「起動条件デバイス」をクリアできませんでした (起動条件 :xx) (xx: 起動条件名)	「起動条件デバイス」をクリアできませんでした。『Pro-Studio EX』の起動条件設定画面で設定しているデバイスを確認してください。	「33.1.1　起動条件の種類は？」

* - 1 行目：エラーコード
2 行目：統一エラーコード
3 行目：10 進符号付きエラーコード
4 行目：10 進符号なしエラーコード

エラーコード *	エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
0xC0A10008 REAA008 -1063190520 3231776776	「起動条件デバイス」の読出しに失敗しました (起動条件 :xx) (xx: 起動条件名)	「起動条件デバイス」の読出しに失敗しました。『Pro-Studio EX』の起動条件設定画面で設定しているデバイスを確認してください。	「33.1.1　起動条件の種類は？」
0xC0A10009 REAA009 -1063190519 3231776777	「受信通知デバイス」の書込みに失敗しました (アクション / データ転送 :xx) (xx: アクション / データ転送名)	「受信通知デバイス」への書込みに失敗しました。Pro-Studio EX の「アクション動作局 / 処理完了通知設定」画面で設定している「受信通知デバイス」を確認してください。	該当するアクションの各章
0xC0A1000A REAA010 -1063190518 3231776778	ネットワークプロジェクト差分転送モードにおいて「アクション / データ転送 (%s)」を実行できませんでした	対象となる「アクション / データ転送」に関連する参加局すべてにネットワークプロジェクトを転送してください。	「34.3　オプション設定」
0xC0A1000B REAA011 -1063190517 3231776779	接続時チェックモードの設定が一致していないため「アクション / データ転送」を実行できませんでした		「34.3　オプション設定」
0xC0A1000C REAA012 -1063190516 3231776780	データ転送の相手局とデータ転送に関する情報が自局のものと一致しません		「34.3　オプション設定」
0xC0A1000D REAA013 -1063190515 3231776781	データ転送の相手局とデータ転送に関する情報が自局のものと一致しません (不一致の場所 %d-%d)		「34.3　オプション設定」
0xC0A1000E REAA014 -1063190514 3231776782	データ転送の相手局と Runtime のバージョンに互換性がありません	対象となる「アクション / データ転送」に関連する参加局すべてのラインタイムを最新バージョンに更新してください。	「34.3　オプション設定」
0xC0A10010 REAA016 -1063190512 3231776784	xx ポート (番号 :xx) を使用することができませんでした (xx: ポート名 / 番号)	システムポート番号がすでに使用されている可能性があります。	-
0xC0A10011 REAA017 -1063190511 3231776785	書込み禁止エリアにアクセスしました (xx) (xx: デバイス名)	D スクリプトまたはネットワーク越しで書き込み禁止エリア（LS0000 ～ LS0019、LS2032 ～ LS2095、LS9000 ～ LS9999）に書き込みすることはできません。	-
0xC0A10012 REAA018 -1063190510 3231776786	アドレス範囲外のデバイスにアクセスしました (xx) (xx: デバイス名)	範囲外のデバイスにアクセスしました。	-

* - 1 行目：エラーコード
2 行目：統一エラーコード
3 行目：10 進符号付きエラーコード
4 行目：10 進符号なしエラーコード

エラーコード *	エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
0xC0A10015 REAA021 -1063190507 3231776789	不正な ID(局、機器、デバイス) が指定されました	不正な ID が指定されました。存在しないデバイスにアクセスしています。 不正な ID が指定されました。存在しないデバイスにアクセスしています。	-
0xC0A10016 REAA022 -1063190506 3231776790	不正な ID(局、機器、デバイス) が指定されました		
0xC0A1001A REAA026 -1063190502 3231776794	不正または未設定のデバイスアドレスがあります	不正なデバイスが指定されました。存在しないデバイスにアクセスしています。	-
0xC0A1001B REAA027 -1063190501 3231776795	不正または未設定のデバイスアドレスがあります		
0xC0A1001C REAA028 -1063190500 3231776796	不正または未設定のデバイスアドレスがあります		
0xC0A1002A REAA042 -1063190486 3231776810	「アクション / データ転送 (%s)」が指定時間内に完了しませんでした。	参加局との通信または接続機器との通信でエラーが発生している可能性があります。Pro-Studio の「アクション / データ転送」で設定しているデバイスを確認してください。	-
0xC0A1002B REAA043 -1063190485 3231776811	前回の処理が完了していないため「アクション / データ転送 (%s)」を実行できませんでした。	しばらく時間を置いてから、再度「アクション / データ転送」を実行してください。	-
0xC0A1001D REAA029 -1063190499 3231776797	利用できない機器の機器 ID が指定されました (%s)	間接機器と同じシリーズの機器の機器 ID を指定してください。	『GP-Pro EX リファレンスマニュアル』
0xC0A10030 REAA048 -1063190480 3231776816	警告：ネットワークプロジェクトファイルのデータ形式が古いため、一部の Pro-Server 機能は利用できません。	最新の Pro-Studio EX を使用して、ネットワークプロジェクトファイルを再度転送してください。	-
0xC0A10031 REAA049 -1063190479 3231776817	警告：ネットワークプロジェクトファイルのデータ形式が新しいため、一部の Pro-Server 機能は利用できません。	最新の GP-Pro EX を使用して強制転送してください。その後、Pro-Studio EX でネットワークプロジェクトファイルを再度転送してください。	-

* - 1 行目：エラーコード
2 行目：統一エラーコード
3 行目：10 進符号付きエラーコード
4 行目：10 進符号なしエラーコード

エラーコード *	エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
0xC0A10032 REAA050 -1063190478 3231776818	ネットワークプロジェクトファイルのデータ形式が古いため、Pro-Server 機能は利用できません。	最新の Pro-Studio EX を使用して、ネットワークプロジェクトファイルを再度転送してください。	-
0xC0A10033 REAA051 -1063190477 3231776819	ネットワークプロジェクトファイルのデータ形式が新しいため、Pro-Server 機能は利用できません。	最新の GP-Pro EX を使用して強制転送してください。その後、Pro-Studio EX でネットワークプロジェクトを再度転送してください。	-
0xC0A10034 REAA052 -1063190476 3231776820	ネットワークプロジェクトファイルは未サポートのデータ形式か壊れています。Pro-Server 機能は利用できません。	Pro-Studio EX でネットワークプロジェクトファイルを再度転送してください。	-
0xC0A10040 REAA064 -1063190464 3231776832	相手局との通信中にエラーが発生しました。相手局と正しくネットワーク接続されている事を確認してください。	GP-PRO EX にて、システムを強制転送してください。	-
0xC0A10041 REAA065 -1063190463 3231776833	相手局から指定時間内に応答がありませんでした。相手局と正しくネットワーク接続されている事を確認してください。	自局と相手局間のネットワークケーブルなどが正しく接続されていることを確認してください。	-
0xC0A10042 REAA066 -1063190462 3231776834	相手局から指定時間内に応答がありませんでした。相手局と正しくネットワーク接続されている事を確認してください。	自局と相手局間のネットワークケーブルなどが正しく接続されていることを確認してください。	-
0xC0A10043 REAA067 -1063190461 3231776835	自局または相手局が終了したため、相手局との通信が停止しました。	自局と相手局間のネットワークケーブルなどが正しく接続されていることを確認してください。	-
0xC0A10044 REAA068 -1063190460 3231776836	サーバーでの認証に失敗したため、サーバーに接続できませんでした。	ビューア側で正しい認証情報を入力してください。	-
0xC0A10045 REAA069 -1063190459 3231776837	操作を実行するためのビューアの権限が不足しています。	ビューア側のセキュリティレベルを上げてください。	-
0xC0A10046 REAA070 -1063190458 3231776838	サーバの設定の [GP-Viewer からの書き込み] が無効に設定されているため、処理を実行できません。	サーバーの設定で [GP-Viewer の書き込み] が無効になっている状態で、ビューアからスイッチを押したなど接続機器デバイスへ書き込みを行おうとしました。書き込みが必要な場合は設定を変更してください。このエラーは同期モードで GP-Viewer EX から画面切替をしても発生します。	-

* - 1 行目：エラーコード
2 行目：統一エラーコード
3 行目：10 進符号付きエラーコード
4 行目：10 進符号なしエラーコード

エラーコード *	エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
0xC0A1004A REAA074 -1063190454 3231776842	SRAM への書き込みに失敗しました。	SRAM の更新に失敗しました。再度更新をおこなってください。	-
0xC0A1004B REAA0075 -1063190453 3231776843	SRAM からの読み出しに失敗しました。	SRAM の更新に失敗しました。再度更新をおこなってください。	-
0xC0A10050 REAA080 -1063190448 3231776848	Web サーバがロードできません。	GP-PRO EX にて、システムを強制転送してください。	-
0xC0A10051 REAA081 -1063190447 3231776849	Web サーバが転送されていません。	GP-PRO EX にて、システムを強制転送してください。	-
0xC0A10052 REAA082 -1063190446 3231776850	Web サーバが起動できません。	GP-PRO EX にて、システムを強制転送してください。	-
0xC0A10060 REAA096 -1063190432 3231776864	Ether マルチリンク設定のマスター IP アドレスに、不正または自局の IP アドレスが設定されています (%s)。	メッセージ中のマスター局 IP アドレスを変更して、画面プロジェクトを再転送してください。 もしくは、自局の IP アドレスを変更してください。	『GP-Pro EX リファレンスマニュアル』
0xC0A10070 REAA112 -1063190416 3231776880	接続先サーバーから読み出すアドレス数が多すぎるため、読み出しに失敗しました。同時に接続する GP-ViewerEX が多すぎる可能性があります。	画面プロジェクトを編集し、使用するデバイス点数を減らして再転送してください。 または、1 台のサーバに対して同時に接続する GP-Viewer EX の台数を減らしてください。	『GP-Pro EX リファレンスマニュアル』
0xC0A10071 REAA113 -1063190415 3231776881	デバイスキャッシュに登録するデバイス点数が多すぎるため、キャッシュリードはダイレクトリードになります。(%s)	常時タイプのデバイスキャッシュに登録しているデバイス点数を減らしてください。	『GP-Pro EX リファレンスマニュアル』

* - 1 行目：エラーコード
2 行目：統一エラーコード
3 行目：10 進符号付きエラーコード
4 行目：10 進符号なしエラーコード

36.3.2 「RYAA ＊＊＊」のエラー情報

エラーコード*	エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
0xC0AF0001 RYAA001 -1062273023 3232694273	指定された共有メモリは既にあります。	致命的エラーが発生しました。再度転送を実行してください。または『GP-Pro EX』で強制転送後に、再度転送を実行してください。	「25.1 ネットワークプロジェクトの保存」
0xC0AF0002 RYAA002 -1062273022 3232694274	指定された共有メモリはありません。		
0xC0AF0003 RYAA003 -1062273021 3232694275	共有メモリは既にありますが、その共有メモリは指定されたサイズ分はありません。	他のアプリケーションを終了するかパソコンを再起動してください。	-
0xC0AF0004 RYAA004 -1062273020 3232694276	メモリやリソース不足で共有メモリが作成できません。		
0xC0AF0005 RYAA005 -1062273019 3232694277	既に実行中または終了処理中のため、TdasEngine を開始できませんでした。	致命的エラーが発生しました。再度転送を実行してください。または『GP-Pro EX』で強制転送後に、再度転送を実行してください。	「25.1 ネットワークプロジェクトの保存」
0xC0AF0006 RYAA006 -1062273018 3232694278	既に停止中または終了処理中のため、TdasEngine を停止できませんでした。		
0xC0AF0007 RYAA007 -1062273017 3232694279	TdasEngine に処理の登録ができませんでした。		
0xC0AF0008 RYAA008 -1062273016 3232694280	TdaInfo は小サービスの状態遷移中であるため、状態遷移できません。	致命的エラーが発生しました。再度転送を実行してください。または『GP-Pro EX』で強制転送後に、再度転送を実行してください。	「25.1 ネットワークプロジェクトの保存」
0xC0AF0009 RYAA009 -1062273015 3232694281	存在しない接続機器名 (xx) が指定されました。 (xx: 接続機器名)	『Pro-Server EX』の参加局で設定されている機器名と表示器で設定されている接続機器名が一致していません。接続機器名を一致させてください。 一致している場合は、参加局へネットワークプロジェクトが転送されていない可能性があります。参加局へネットワークプロジェクトを転送してください。	「25.1 ネットワークプロジェクトの保存」

*- 1 行目：エラーコード
2 行目：統一エラーコード
3 行目：10 進符号付きエラーコード
4 行目：10 進符号なしエラーコード

エラーコード*	エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
0xC0AF000A RYAA010 -1062273014 3232694282	小サービスの状態が不正なため、処理を実行できません。	致命的エラーが発生しました。再度転送を実行してください。または『GP-Pro EX』で強制転送後に、再度転送を実行してください。	「25.1　ネットワークプロジェクトの保存」
0xC0AF000B RYAA011 -1062273013 3232694283	小サービスが稼動中でないため、処理を実行できません。		
0xC0AF000C RYAA012 -1062273012 3232694284	小サービスがエラー停止中のため、処理を実行できません。	致命的エラーが発生しました。再度転送を実行してください。または『GP-Pro EX』で強制転送後に、再度転送を実行してください。	「25.1　ネットワークプロジェクトの保存」
0xC0AF000D RYAA013 -1062273011 3232694285	サポートされていない小サービスの I/F がコールされました。		
0xC0AF0010 RYAA016 -1062273008 3232694288	メモリ不足のため、アイテム登録できませんでした。	他のアプリケーションを終了するかパソコンを再起動してください。	-
0xC0AF0011 RYAA017 -1062273007 3232694289	アイテムが登録されていないデバイスにアクセスしました。	致命的エラーが発生しました。再度転送を実行してください。または『GP-Pro EX』で強制転送後に、再度転送を実行してください。	「25.1　ネットワークプロジェクトの保存」
0xC0AF0012 RYAA018 -1062273006 3232694290	範囲外のアイテムにアクセスしました。	範囲外のデバイスにアクセスしました。	-
0xC0AF0013 RYAA019 -1062273005 3232694291	指定されたクラスタ内に不正なアイテムが指定されているため、クラスタ登録に失敗しました。	致命的エラーが発生しました。再度転送を実行してください。または『GP-Pro EX』で強制転送後に、再度転送を実行してください。	「25.1　ネットワークプロジェクトの保存」
0xC0AF0014 RYAA020 -1062273004 3232694292	指定されたデータ型は有効なデータ型ではありません。		

* -　1 行目：エラーコード
2 行目：統一エラーコード
3 行目：10 進符号付きエラーコード
4 行目：10 進符号なしエラーコード

エラーコード *	エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
0xC0AF0015 RYAA021 -1062273003 3232694293	不正なアクセスタイプが指定されました。	致命的エラーが発生しました。再度転送を実行してください。または『GP-Pro EX』で強制転送後に、再度転送を実行してください。	「25.1　ネットワークプロジェクトの保存」
0xC0AF0016 RYAA022 -1062273002 3232694294	不正なデータ種別が指定されました。		
0xC0AF0017 RYAA023 -1062273001 3232694295	演算書込みで指定されたデータ点数が多すぎます (xx 以下にしてください)。 (xx: データ点数)		
0xC0AF0018 RYAA024 -1062273000 3232694296	演算書込みで下限値を下回りました。	範囲外の値を書込みしようとしました。範囲内の値を書き込むように設定を変更してください。	「第 27 章　独自のプログラムを設計したい！」
0xC0AF0019 RYAA025 -1062272999 3232694297	演算書込みで上限値を越えました。		
0xC0AF001A RYAA026 -1062272998 3232694298	メモリ不足のため、ネットワーク先に処理要求できませんでした。	他のアプリケーションを終了するかパソコンを再起動してください。	-
0xC0AF001B RYAA027 -1062272997 3232694299	指定のグループが見つかりませんでした。	致命的エラーが発生しました。再度転送を実行してください。または『GP-Pro EX』で強制転送後に、再度転送を実行してください。	「25.1　ネットワークプロジェクトの保存」
0xC0AF001C RYAA028 -1062272996 3232694300	比較した 2 つのアクセスチケットの局、機器、デバイスのいずれかが異なっています。	致命的エラーが発生しました。再度転送を実行してください。または『GP-Pro EX』で強制転送後に、再度転送を実行してください。	「25.1　ネットワークプロジェクトの保存」
0xC0AF001D RYAA029 -1062272995 3232694301	指定されたアクセスチケットが自局ではありません。		
0xC0AF001E RYAA030 -1062272994 3232694302	メモリ不足のため、キャッシュ登録できませんでした。	他のアプリケーションを終了するかパソコンを再起動してください。	-

* -　1 行目：エラーコード
2 行目：統一エラーコード
3 行目：10 進符号付きエラーコード
4 行目：10 進符号なしエラーコード

エラーコード *	エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
0xC0AF0020 RYAA032 -1062272992 3232694304	ブロック型ではないアクセスチケットでブロックアクセスされました。	致命的エラーが発生しました。再度転送を実行してください。または『GP-Pro EX』で強制転送後に、再度転送を実行してください。	「25.1　ネットワークプロジェクトの保存」
0xC0AF0021 RYAA033 -1062272991 3232694305	処理対象となる小サービスが見つかりませんでした。		
0xC0AF0022 RYAA034 -1062272990 3232694306	デバイスへの一括アクセスサイズの上限を超えました。	デバイスへの一括読み込み／書き込みのバッファサイズは最大 10K バイトです。それ以下になるように設定してください。	-
0xC0AF0025 RYAA037 -1062272987 3232694309	一度にネットワーク越しへ読込み / 書込みできる要求数が最大値 (xx) を越えました。 (xx: データ個数)	『Pro-Server EX』および『GP-Pro EX』でネットワーク先へ要求している設定を見直し、ネットワーク先への要求が一度に最大値を越えないようにシステムを再設計してください。	-
0xC0AF0030 RYAA048 -1062272976 3232694320	相手局との通信中にエラーが発生しました。相手局と正しくネットワーク接続されていることを確認してください。	• 自局と相手局間のネットワークケーブルなどが正しく接続されていることを確認してください。 • 相手局の [ポート制御] で Pro-Server EX のポートがオープンになっていることを確認してください。[ポート制御] はオフラインモードの [セキュリティ設定] から設定できます。	「2.2　パソコンと表示器を接続しよう」
0xC0AF0031 RYAA049 -1062272975 3232694321	相手局から指定時間内に応答がありませんでした。相手局と正しくネットワーク接続されていることを確認してください。	-	-
0xC0AF0032 RYAA050 -1062272974 3232694322	相手局から指定時間内に応答がありませんでした。相手局と正しくネットワーク接続されていることを確認してください。	-	-
0xC0AF0033 RYAA051 -1062272973 3232694323	自局または相手局が終了したため、相手局との通信が停止しました。	参加局をオンラインにしてください。または Pro-Server EX を起動してください。	-

* -　1 行目：エラーコード
2 行目：統一エラーコード
3 行目：10 進符号付きエラーコード
4 行目：10 進符号なしエラーコード

エラーコード*	エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
0xC0AF0040 RYAA064 -1062272960 3232694336	デバイス読出しに失敗しました。	不正または未設定のデバイスアドレスに読み込みを行った可能性があります。正しいデバイスアドレスを指定してください。	-
0xC0AF0041 RYAA065 -1062272959 3232694337	デバイス書込みに失敗しました。	不正または未設定のデバイスアドレスに書き込みを行った可能性があります。正しいデバイスアドレスを指定してください。	
0xC0AF0045 RYAA069 -1062272955 3232694341	指定された要求は未サポートです。	『GP-Pro EX』でシステムの転送を行うことにより、サポートしているバージョンにバージョンアップしてください。 または、『Pro-Studio EX』の参加局設定で、参加局の種類が実際の機種と異なっている可能性があります。参加局の種類が正しく設定されていることを確認してください。	「31.5　設定ガイド」
0xC0AF0046 RYAA070 -1062272954 3232694342	指定された要求は未サポートです。	『GP-Pro EX』でシステムの転送を行うことにより、サポートしているバージョンにバージョンアップしてください。	『GP-Pro EX リファレンスマニュアル』
0xC0AF0050 RYAA080 -1062272944 3232694352	ネットワーク プロジェクト ファイルのプロジェクト ID が異なります (異なる NPJ が使用されています)。	『Pro-Studio EX』でネットワークプロジェクトファイルを再度転送してください。	「25.1　ネットワークプロジェクトの保存」
0xC0AF0051 RYAA081 -1062272943 3232694353	ネットワーク プロジェクト ファイルに必要なデータが存在しませんでした。		
0xC0AF0052 RYAA082 -1062272942 3232694354	ネットワーク プロジェクト ファイルが壊れています。	『Pro-Studio EX』でネットワークプロジェクトファイルを再度転送してください。それでも復旧しない場合は、『GP-Pro EX』で強制転送後に、『Pro-Studio EX』でネットワークプロジェクトファイルを再度転送してください。	「25.1　ネットワークプロジェクトの保存」
0xC0AF0053 RYAA083 -1062272941 3232694355	ネットワーク プロジェクト ファイルが存在しませんでした。		
0xC0AF0060 RYAA096 -1062272928 3232694368	GP へのデータ転送に失敗しました。	表示器に接続されている接続機器が正しく動作していることを確認してください。または、『Pro-Studio EX』でネットワークプロジェクトファイルを再度転送してください。	「25.1　ネットワークプロジェクトの保存」

*-　1 行目：エラーコード
2 行目：統一エラーコード
3 行目：10 進符号付きエラーコード
4 行目：10 進符号なしエラーコード

エラーコード *	エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
0xC0AF0061 RYAA097 -1062272927 3232694369	GP からのデバイス読出しに失敗しました。	読み込み禁止エリアにアクセスしました。読み込み禁止エリアにアクセスしないように設定を変更してください。	-
0xC0AF0062 RYAA098 -1062272926 3232694370	GP へのデバイス書込みに失敗しました。	書き込み禁止エリアにアクセスしました。書き込み禁止エリアにアクセスしないように設定を変更してください。	-
0xC0AF0063 RYAA099 -1062272925 3232694371	GP へのデバイスアクセス時、デバイス番号が範囲外となりました。	不正なデバイスが指定されました。存在しないデバイスにアクセスしています。	-
0xC0AF0064 RYAA100 -1062272924 3232694372	GP へのデータ転送に失敗しました。(相手局から応答がありません。)	相手局から応答がありません。次のことを確認・実行してください。 • ネットワークのケーブルが正しく接続されていること。 • 相手局の電源が入っていること。 •『Pro-Studio EX』の参加局設定で IP アドレスが正しいこと。 •『Pro-Studio EX』によるネットワークプロジェクトファイルの再転送 GP シリーズ局と通信している場合は、ネットワーク的に混雑した環境や GP シリーズ局と接続機器間の通信が遅い場合でも、エラーが発生することがあります。これらの原因が考えられる場合は、「GP シリーズ局用設定」画面の [デバイスリードライトタイムアウト] で設定されている時間を長くしてください。	「2.2　パソコンと表示器を接続しよう」 「31.5　設定ガイド」 「34.2　ネットワーク設定」

* -　1 行目：エラーコード
2 行目：統一エラーコード
3 行目：10 進符号付きエラーコード
4 行目：10 進符号なしエラーコード

エラーコード *	エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
0xC0AF0065 RYAA101 -1062272923 3232694373	GP からのデバイス読出しに失敗しました。(相手局から応答がありません。)	相手局から応答がありません。次のことを確認してください。 • ネットワークのケーブルが正しく接続されていること。 • 相手局の電源が入っていること。 •『Pro-Studio EX』の参加局設定で IP アドレスが正しいこと。 GP シリーズ局と通信している場合は、ネットワーク的に混雑した環境や GP シリーズ局と接続機器間の通信が遅い場合でも、エラーが発生することがあります。これらの原因が考えられる場合は、「GP シリーズ局用設定」画面の [デバイスリードライトタイムアウト] で設定されている時間を長くしてください。	「2.2　パソコンと表示器を接続しよう」 「31.5　設定ガイド」 「34.2　ネットワーク設定」
0xC0AF0066 RYAA102 -1062272922 3232694374	GP へのデバイス書込みに失敗しました。(相手局から応答がありません。)		

* -　1 行目：エラーコード
2 行目：統一エラーコード
3 行目：10 進符号付きエラーコード
4 行目：10 進符号なしエラーコード

36.3.3 「SAAA ＊＊＊」のエラー情報

エラーコード*	エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
0xC0B00001 SAAA001 -1062207487 3232759809	システムエラー	パソコンを再起動してください。それでも発生する場合は再インストールを行ってください。	-
0xC0B00002 SAAA002 -1062207486 3232759810	OS のリソースかメモリが不足しているため処理できません。		『Pro-Server EX インストレーションガイド』
0xC0B00003 SAAA003 -1062207485 3232759811	Pro-Server EX からの処理結果が返信されるまで、新たな処理はできません。		
0xC0B00005 SAAA005 -1062207483 3232759813	Pro-Server EX が処理の途中で終了したため、処理を中断しました	アプリケーションを終了させてから、『Pro-Server EX』を終了するようにしてください。	-
0xC0B00006 SAAA006 -1062207482 3232759814	Pro-Server EX が先に終了しているため、処理できません。		
0xC0B00007 SAAA007 -1062207481 3232759815	指定されたコネクターは既に登録されています。アプリケーションは既に実行中です。	パソコンを再起動してください。それでも発生する場合は再インストールを行ってください。	『Pro-Server EX インストレーションガイド』
0xC0B00008 SAAA008 -1062207480 3232759816	OLE の関数でエラーが発生しました。データの変換ができません。		
0xC0B0000A SAAA010 -1062207478 3232759818	Pro-Server EX がまだ起動されていないため、リソースを参照できません。		
0xC0B0000B SAAA011 -1062207477 3232759819	Pro-Server EX がまだ起動されていないため、システムに対して処理の依頼を要求できません。		
0xC0B0000C SAAA012 -1062207476 3232759820	システムが壊れています。処理できません。		

*- 1 行目：エラーコード
2 行目：統一エラーコード
3 行目：10 進符号付きエラーコード
4 行目：10 進符号なしエラーコード

エラーコード *	エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
0xC0B00010 SAAA016 -1062207472 3232759824	アクションは停止中です。処理できません。	①タスクトレイから［アクション］-［アクションを無効にする］にチェックが付いていないかを確認してください。付いている場合はチェックを外してください。 ②アクションを動かすタイミングを検討してください。	-
0xC0B00011 SAAA017 -1062207471 3232759825	xx ファイルをアクセス中にエラーが発生しました。ファイルがロック (共有) されているか、壊れています。 (xx: ファイル名)	パソコンを再起動してください。それでも発生する場合は再インストールを行ってください。	『Pro-Server EX インストレーションガイド』
0xC0B00012 SAAA018 -1062207470 3232759826	コネクター数が多すぎ登録できません。	Pro-Server EX ハンドルの生成と破棄が正しくおこなわれているかを確認してください。	「27.5　システム系 API」
0xC0B00020 SAAA032 -1062207456 3232759840	PRW ファイルを開けません。	指定されたファイル名が正しいかを確認してください。正しい場合はファイルが破損している可能性があります。	-
0xC0B00021 SAAA033 -1062207455 3232759841	PRW ファイルのインポートには自動転送機能に対応している GP-Pro PB Ⅲが必要です。このパソコンには自動転送機能に対応した GP-Pro PB Ⅲがインストールされていないのでインポートできません。	自動転送に対応したバージョンの『GP-PRO/PB Ⅲ for Windows』をインストールしてください。	-
0xC0B00022 SAAA034 -1062207454 3232759842	GP-Pro PB Ⅲ起動中は PRW ファイルをインポートできません。GP-Pro PB Ⅲを一旦終了させてください。	現在起動している『GP-PRO/PB Ⅲ for Windows』を終了してください。	-
0xC0B00023 SAAA035 -1062207453 3232759843	GP-Pro PB Ⅲを起動することができなかったため、PRW ファイルをインポートできません。	『GP-PRO/PB Ⅲ for Windows』がインストールされているか確認してください。インストールされている場合は、『GP-PRO/PB Ⅲ for Windows』が破損している可能性があるため、再インストールしてください。	-
0xC0B00024 SAAA036 -1062207452 3232759844	転送準備が正しくできていません。ファイルが破損している可能性があります。	指定した画面プロジェクトファイルが破損している可能性があります。破損していない画面プロジェクトファイルを指定してください。	「31.5　設定ガイド」

* -　1 行目：エラーコード
2 行目：統一エラーコード
3 行目：10 進符号付きエラーコード
4 行目：10 進符号なしエラーコード

エラーコード *	エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
0xC0B00026 SAAA038 -1062207450 3232759846	指定されたファイルにアクセスできません。	画面プロジェクトファイルが使用中でないかを確認してください。使用中である場合はファイルを閉じてください。	-
0xC0B00027 SAAA039 -1062207449 3232759846	PRW ファイル名が入力されていません。	画面プロジェクトファイルのファイル名を入力してください。	-
0xC0B00028 SAAA040 -1062207448 3232759848	指定されたファイルは PRW ファイルではありません。	拡張子が ".prw" のファイルを指定してください。	「31.5　設定ガイド」
0xC0B00029 SAAA041 -1062207447 3232759849	プロジェクトファイルから接続機器情報の取得に失敗しました。	指定した画面プロジェクトファイルが破損している可能性があります。破損していない画面プロジェクトファイルを指定してください。	
0xC0B0002A SAAA042 -1062207446 3232759850	プロジェクトファイルからシンボル情報の取得に失敗しました。	指定した画面プロジェクトファイルが破損している可能性があります。破損していない画面プロジェクトファイルを指定してください。	「31.5　設定ガイド」
0xC0B0002B SAAA043 -1062207445 3232759851	プロジェクトファイルからデバイスアドレスの取得に失敗しました。		
0xC0B0002C SAAA044 -1062207444 3232759852	プロジェクトファイルから設定情報の取得に失敗しました。		
0xC0B0002D SAAA045 -1062207443 3232759853	一時ファイルの作成に失敗しました。	テンポラリファイル作成フォルダの空き容量が少ない可能性があります。ドライブの空き容量を確認し、少ない場合は空き容量を増やしてください。	-
0xC0B0002E SAAA046 -1062207442 3232759854	プロジェクトファイルを開けません。	指定されたファイル名が正しいかどうか確認してください。 正しい場合はファイルが破損している可能性があります。破損していない画面プロジェクトファイルを指定してください。	「31.5　設定ガイド」
0xC0B0002F SAAA047 -1062207441 3232759855	一時ファイルの削除に失敗しました。	再度実行してください。	-

* -　1 行目：エラーコード
2 行目：統一エラーコード
3 行目：10 進符号付きエラーコード
4 行目：10 進符号なしエラーコード

エラーコード *	エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
0xC0B00030 SAAA048 -1062207440 3232759856	指定されたプロジェクトファイルにエラーがあります。	指定した画面プロジェクトファイルが破損している可能性があります。破損していない画面プロジェクトファイルを指定してください。	「31.5　設定ガイド」
0xC0B00031 SAAA049 -1062207439 3232759857	プロジェクトファイル内に必要なデータがありません。		
0xC0B00032 SAAA050 -1062207438 3232759858	指定されたファイルはプロジェクトファイルではありません。	拡張子が ".prx" または ".prxe" のファイルを指定してください。	「31.5　設定ガイド」
0xC0B00033 SAAA051 -1062207437 3232759859	表示器から取得したファイルにアクセスできません。	取得したファイルが破損している可能性があります。再度処理を実行してください。	-
0xC0B00034 SAAA052 -1062207436 3232759860	ネットワークプロジェクトの設定内容に異常があります。	『Pro-Studio EX』で整合性チェックを実行してください。検出された異常内容を修正した後に、再度ネットワークプロジェクトを転送してください。	「25.1　ネットワークプロジェクトの保存」
0xC0B00035 SAAA053 -1062207435 3232759861	指定されたファイルが壊れています。	プロジェクトファイルが壊れています。『GP-Pro EX』で再度保存したファイルを使用してください。	『GP-Pro EX リファレンスマニュアル』
0xC0B00036 SAAA054 -1062207434 3232759862	このバージョンのファイルは処理できません。	新しい形式でプロジェクトファイルが保存されています。最新の『Pro-Studio EX』を使用してください。	-
0xC0B00037 SAAA055 -1062207433 3232759863	処理できない形式でファイルが保存されています。	未対応の形式でファイルが保存されています。最新の『Pro-Studio EX』を使用してください。	-
0xC0B00060 SAAA096 -1062207392 3232759904	ネットワークプロジェクトファイルがオープンできません。ファイルがないかアクセス権がありません。	ネットワークプロジェクトファイルの指定方法、または指定したファイルを確認してください。	「24.1　Factory Gateway と接続してみよう！」

* -　1 行目：エラーコード
2 行目：統一エラーコード
3 行目：10 進符号付きエラーコード
4 行目：10 進符号なしエラーコード

エラーコード *	エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
0xC0B00061 SAAA097 -1062207391 3232759905	ネットワークプロジェクトファイルがオープンできません。	ネットワークプロジェクトファイルの指定方法、または指定したファイルを確認してください。 正しいネットワークプロジェクトを指定していて、再起動しても現象が発生するようであれば、『Pro-Sever EX』の再インストールを行ってください。	「24.1　Factory Gateway と接続してみよう！」
0xC0B00062 SAAA098 -1062207390 3232759906	ネットワークプロジェクトファイルが壊れていて、読込みができません。指定したファイルが正しいネットワークプロジェクトファイルであるかを確認してください。	指定したファイルが壊れていないかを確認してください。	-
0xC0B00063 SAAA099 -1062207389 3232759907	ネットワークプロジェクトファイルに書込めません。	ディスクの空きエリアが十分かどうか、ファイル／フォルダへのアクセス権があるかどうかなどを確認してください。	-
0xC0B00064 SAAA100 -1062207388 3232759908	ネットワークプロジェクトファイルでないか古いバージョンのネットワークプロジェクトファイルです。データを読込めません。	ネットワークプロジェクトファイルを指定してください。ネットワークプロジェクトを指定している場合は、ファイルが破損している可能性があります。破損していないネットワークプロジェクトファイルを指定してください。	「24.1　Factory Gateway と接続してみよう！」
0xC0B00065 SAAA101 -1062207387 3232759909	(xx) において、指定された接続機器はありません。削除されたか名前を変更された可能性があります。設定内容を見直してください。 (xx: 参加局名)	メッセージの指示に従い、接続機器を確認してください。	-
0xC0B00066 SAAA102 -1062207386 3232759910	指定された参加局 (xx) は登録されていません。矛盾があります。設定内容を見直してください。 (xx: 参加局名)	参加局を削除した場合、その参加局を利用していたもの全てを見直してください。 ①データ転送機能 ②キャッシュ機能 ③アクション機能 ④起動条件など 参加局削除後、同名の参加局を追加しても、設定は無効のままです（元には戻りません）。再度設定を見直してください。	「31.5　設定ガイド」
0xC0B00067 SAAA103 -1062207385 3232759911	指定された参加局情報が不正です。参加局の情報がありません。		

* -　1 行目：エラーコード
2 行目：統一エラーコード
3 行目：10 進符号付きエラーコード
4 行目：10 進符号なしエラーコード

エラーコード *	エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
0xC0B00068 SAAA104 -1062207384 3232759912	参加局 (xx) のシステム先頭デバイスの設定にエラーがあります。デバイスの指定を確認してください。	メモリリンク以外の接続機器を持つと、システムエリア機器とシステムエリアデバイスを指定する必要があります。指定を確認してください。	「31.5　設定ガイド」
0xC0B00069 SAAA105 -1062207383 3232759913	(xx:xx) はデバイスもしくはシンボルとして不正です。解析できません。 (xx: デバイス / シンボル名)	メッセージの指示に従い、シンボルを確認してください。	「32.6　設定ガイド」
0xC0B0006A SAAA106 -1062207382 3232759914	(xx) の起動条件が不正です。この起動条件に関する参加局が削除された可能性があります。設定内容を見直してください。 (xx: 起動条件名)	メッセージの指示に従い、起動条件を確認してください。	「33.1.1　起動条件の種類は？」
0xC0B0006B SAAA107 -1062207381 3232759915	アクションデータが削除されたため、通信機能との間に矛盾があります。設定内容を見直してください。	メッセージの指示に従い、アクション設定を確認してください。	該当するアクションの各章
0xC0B0006C SAAA108 -1062207380 3232759916	ネットワーク設定が壊れています。	ネットワーク設定を見直してください。	「34.2　ネットワーク設定」
0xC0B0006D SAAA109 -1062207379 3232759917	接続機器が削除されたため、シンボル情報との間に矛盾があります。設定内容を見直してください。	接続機器を削除するとそれに関連した情報は全て無効になります。その接続機器に関連する情報を全て見直してください。 削除後、同名の接続機器を追加しても、設定は無効のままです (元には戻りません)。再度設定を見直してください。	「31.5　設定ガイド」
0xC0B0006E SAAA110 -1062207378 3232759918	参加局が削除されたため、シンボル情報との間に矛盾があります。設定内容を見直してください。	メッセージの指示に従い、シンボルを確認してください。	「32.6　設定ガイド」
0xC0B0006F SAAA111 -1062207377 3232759919	起動条件が多すぎます。xx 以下にしてください。 (xx: 件数)	メッセージの指示に従い、起動条件の件数を減らしてください。	「33.2　起動条件の内容を編集するには」
0xC0B00070 SAAA112 -1062207376 3232759920	(シンボルシート：xx グループ：xx) は グループのデバイスのデータサイズの合計が多すぎます。グループを分割してください。(xxByte 以下)	メッセージの指示に従い、グループシンボルのデータ数（配列の要素数かメンバー数、またはメンバーのデータ数）を減らしてください。	「29.3　シンボルのグループ化」
0xC0B00071 SAAA113 -1062207375 3232759921	アクションが多すぎて登録できません。	アクションの登録数を減らしてください。	該当するアクションの各章

* -　1 行目：エラーコード
2 行目：統一エラーコード
3 行目：10 進符号付きエラーコード
4 行目：10 進符号なしエラーコード

エラーコード *	エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
0xC0B00072 SAAA114 -1062207374 3232759922	(xx) 局は対し未サポートの起動条件が設定されています（GP シリーズの参加局は起動条件に制約があります。詳しくはマニュアルを参照してください)。 (xx: 参加局名)	メッセージの指示に従い、起動条件を確認してください。 メッセージの指示に従い、起動条件を確認してください。	「33.1.1 起動条件の種類は？」
0xC0B00073 SAAA115 -1062207373 3232759923	起動条件 (xx) は GP シリーズ局用ですが、GP シリーズ局用の起動条件は条件の論理演算はサポートしていません。 (xx: 起動条件名)		
0xC0B00074 SAAA116 -1062207372 3232759924	(xx) のシンボルシートのシートかグループの構造が壊れています。作り直してください。	メッセージの指示に従い、グループシンボルを作り直してください。	「32.6　設定ガイド」
0xC0B00075 SAAA117 -1062207371 3232759925	(xx) において起動条件がありません。起動条件が削除された可能性があります。設定内容を見直してください。	メッセージの指示に従い、起動条件を利用しているもの（データ転送機能やアクション機能など）を確認してください。	「32.1　シンボルとシンボルシートについて」
0xC0B00076 SAAA118 -1062207370 3232759926	(xx) の起動条件に指定されている参加局がありません。参加局が削除された可能性があります。設定内容を見直してください。	メッセージの指示に従い、起動条件を確認してください。	「32.1　シンボルとシンボルシートについて」
0xC0B00077 SAAA119 -1062207369 3232759927	データ転送 (xx) において転送元の定数値の指定に誤りがあります。 (xx: データ転送名)	データ型に応じた定数値か確認してください。	該当するアクションの各章
0xC0B00078 SAAA120 -1062207368 3232759928	(シンボルシート：xx シンボル：xx アドレス：xx) はデバイスアドレスとして不正です。	メッセージの指示に従い、シンボルシートの設定を確認してください。	「32.6　設定ガイド」
0xC0B00079 SAAA121 -1062207367 3232759929	(シンボルシート：xx シンボル：xx アドレス：xx) は前行のシンボルがビットタイプ以外なのでビットタイプの連続の指定はできません。設定内容を見直してください。		

* -　1 行目：エラーコード
2 行目：統一エラーコード
3 行目：10 進符号付きエラーコード
4 行目：10 進符号なしエラーコード

エラーコード *	エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
0xC0B0007A SAAA122 -1062207366 3232759930	(シンボルシート：xx シンボル：xx アドレス：xx) は前行がビットタイプのシンボルなのでビットタイプ以外の連続の指定はできません。設定内容を見直してください。	メッセージの指示に従い、シンボルシートの設定を確認してください。	「32.6　設定ガイド」
0xC0B0007B SAAA123 -1062207365 3232759931	(シンボルシート：xx シンボル：xx アドレス：xx) は前行から連続の指定ができません。デバイス範囲が越えていないか見直してください。		
0xC0B0007C SAAA124 -1062207364 3232759932	(シンボルシート：xx シンボル：xx アドレス：xx) は有効なデバイス範囲を越えています。		
0xC0B0007D SAAA125 -1062207363 3232759933	(シンボルシート：xx シンボル：xx) は前に有効なシンボルがないのでどのデバイスのビット指定かが分かりません。		
0xC0B0007E SAAA126 -1062207362 3232759934	(シンボルシート：xx グループ：xx) は有効なシンボルが 1 行もありません。グループには最低でも 1 つのシンボルを設定してください。	メッセージの指示に従い、シンボルシートの設定を確認してください。	「32.6　設定ガイド」
0xC0B0007F SAAA127 -1062207361 3232759935	(シンボルシート：xx グループ：xx) は連続していないシンボルを持っているので配列にできません。		
0xC0B00080 SAAA128 -1062207360 3232759936	(シンボルシート：xx 配列グループ：xx) はデバイス数が多すぎてサポートできません。	メッセージの指示に従い、シンボルシートの設定を確認してください。	「32.6　設定ガイド」
0xC0B00081 SAAA129 -1062207359 3232759937	(シンボルシート：xx 配列グループ：xx) は有効なデバイス範囲を越えています。		

* -　1 行目：エラーコード
　　2 行目：統一エラーコード
　　3 行目：10 進符号付きエラーコード
　　4 行目：10 進符号なしエラーコード

エラーコード *	エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
0xC0B00082 SAAA130 -1062207358 3232759938	指定された (xx) 局はネットワークプロジェクトに登録されていません。 (xx: 参加局名)	パソコンを再起動してください。それでも発生する場合は再インストールを行ってください。	『Pro-Server EX インストレーションガイド』
0xC0B00083 SAAA131 -1062207357 3232759939	指定された (xx) 局は GP シリーズ局ではありません。 (xx: 参加局名)		
0xC0B00084 SAAA132 -1062207356 3232759940	指定された (xx) 局の接続機器はサポートしていません。 (xx: 参加局名)		
0xC0B00085 SAAA133 -1062207355 3232759941	(データ転送：xx 転送元：xx 転送先：xx) でデータタイプが異なります。GP シリーズ局へのデータ転送、または、GP シリーズ局からのデータ転送は転送元と転送先が同じデータタイプを指定する必要があります。	メッセージの指示に従い、データ転送機能の設定を確認してください。	該当するアクションの各章
0xC0B00086 SAAA134 -1062207354 3232759942	(データ転送：xx 転送元：xx 転送先：xx) のグループの構造が違うため、データ転送を実行できません。	メッセージの指示に従い、データ転送機能の設定を確認してください。	該当するアクションの各章
0xC0B00087 SAAA135 -1062207353 3232759943	(データ転送：xx 転送元：xx 転送先：xx) の転送先データタイプが未サポートのタイプであるため、データ転送を実行できません。		
0xC0B00088 SAAA136 -1062207352 3232759944	(データ転送：xx 転送元：xx 転送先：xx) の転送元データタイプが未サポートのタイプであるため、データ転送を実行できません。	メッセージの指示に従い、データ転送機能の設定を確認してください。	該当するアクションの各章
0xC0B00089 SAAA137 -1062207351 3232759945	(データ転送：xx 転送元：xx 転送先：xx) でデータタイプが異なります。同じデータタイプを設定してください。		
0xC0B0008A SAAA138 -1062207350 3232759946	(データ転送：xx 転送元：xx 転送先：xx) はデータ点数が 0 か範囲を超えています。		
0xC0B0008B SAAA139 -1062207349 3232759947	(データ転送：xx 転送元：xx 転送先：xx) は GP シリーズ局の 32 ビットデバイスへのワードアクセスが指定されています。このアクセス方法はサポートしていません。		

* - 1 行目：エラーコード
2 行目：統一エラーコード
3 行目：10 進符号付きエラーコード
4 行目：10 進符号なしエラーコード

エラーコード *	エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
0xC0B0008C SAAA140 -1062207348 3232759948	(データ転送：xx 転送元：xx 転送先：xx) は転送元が有効なデバイス範囲を越えています。	メッセージの指示に従い、データ転送機能の設定を確認してください。	該当するアクションの各章
0xC0B0008D SAAA141 -1062207347 3232759949	(データ転送：xx 転送元：xx 転送先：xx) は転送先が有効なデバイス範囲を越えています。		
0xC0B0008E SAAA142 -1062207346 3232759950	(xx) において指定されたアクションがありません。設定内容を見直してください。	メッセージの指示に従い、アクション設定を確認してください。	該当するアクションの各章
0xC0B0008F SAAA143 -1062207345 3232759951	(データ転送：xx　転送元グループ：xx) のデバイスデータの合計バッファサイズが大きすぎます。グループを分割してください。(xxByte 以下)	メッセージの指示に従い、グループシンボルのデータ数（配列の要素数かメンバー数、またはメンバーのデータ数) を減らしてください。	「29.3　シンボルのグループ化」
0xC0B00090 SAAA144 -1062207344 3232759952	(データ転送：xx　転送先グループ：xx) のデバイスの合計サイズが大きすぎます。グループを分割してください。(xxByte 以下)		
0xC0B00091 SAAA145 -1062207343 3232759953	(デバイスキャッシュ：xx) のデバイスの合計サイズが多すぎます。デバイスキャッシュを分割してください。(xxByte 以下)	『Pro-Studio EX』の機能設定画面で、デバイスキャッシュのデバイス数を減らしてください。	「29.5　よく使用するデバイスのキャッシュ登録」
0xC0B00092 SAAA146 -1062207342 3232759954	デバイスキャッシュの登録数が多すぎます。登録数を減らしてください。(xx 個以下)	『Pro-Studio EX』の機能設定画面で、デバイスキャッシュの登録数を減らしてください。	「29.5　よく使用するデバイスのキャッシュ登録」
0xC0B00093 SAAA147 -1062207341 3232759955	(デバイスキャッシュ：xx) のレコード数が多すぎます。レコード数を減らしてください。(xx 個以下)	『Pro-Studio EX』の機能設定画面で、デバイスキャッシュのレコード数を減らしてください。	「29.5　よく使用するデバイスのキャッシュ登録」
0xC0B00094 SAAA148 -1062207340 3232759956	参加局の登録数が多すぎます。登録数を減らしてください。(xx 局以下)	『Pro-Studio EX』の参加局設定画面で、参加局の登録数を減らしてください。	「31.5　設定ガイド」
0xC0B00095 SAAA149 -1062207339 3232759957	(シンボルシート：xx シンボル：xx データ個数：xx) はデータ個数の範囲を超えています。(有効範囲：xx ～ xx)	『Pro-Studio EX』のシンボル設定画面で、シンボルのデータ個数を減らしてください。	「32.6　設定ガイド」
0xC0B00096 SAAA150 -1062207338 3232759958	(シンボルシート：xx グループ：xx) は最大行数を超えています。行数を減らしてください。(xx 行以下)	『Pro-Studio EX』のシンボル設定画面で、グループに登録しているデバイスを減らしてください。	「32.6　設定ガイド」

* -　1 行目：エラーコード
2 行目：統一エラーコード
3 行目：10 進符号付きエラーコード
4 行目：10 進符号なしエラーコード

エラーコード *	エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
0xC0B00097 SAAA151 -1062207337 3232759959	参加局 (xx) には自局 PC の IP アドレスが設定されています。局の種類を Pro-Server EX 局または WinGP 局に変更するか、IP アドレスを変更してください。 (xx: 参加局名)	『Pro-Server EX』の参加局設定画面で設定している「参加局の種類」と「IP アドレス」が正しいことを確認してください。	「31.5　設定ガイド」
0xC0B00098 SAAA152 -1062207336 3232759960	ネットワークプロジェクトのサイズが最大値を超えています。	『Pro-Studio EX』の機能設定画面で、アクションまたはデータ転送の設定数を減らしてください。	該当するアクションの各章
0xC0B0009A SAAA154 -1062207334 3232759962	(シンボルシート :xx シンボル :xx) は型か個数が指定されていません。シンボルもしくはグループの構成情報を作成できません。	『Pro-Studio EX』のシンボル設定画面でシンボルの型と個数を指定してください。	「32.6　設定ガイド」
0xC0B0009C SAAA156 -1062207332 3232759964	1 シンボルシート内でシンボル名もしくはグループ名が重複しています。(シンボルシート :xx 名前 1:xx 名前 2:xx)	『Pro-Studio EX』のシンボル設定画面でシンボルの型を指定してください。	「32.6　設定ガイド」
0xC0B0009D SAAA157 -1062207331 3232759965	(参加局 :xx) の機器ドライバはサポートしていません (必要な機器ドライバがインストールされてません)。	接続機器の差分インストールを行ってください。	-
0xC0B000A8 SAAA168 -1062207320 3232759976	(起動条件 : xx xx) 配信やアクションで一斉同報通信による通信方法は WinGP 局に対しては利用できません。　WinGP 局へ通信する場合は、起動条件の通信方法を個別通信に変更してください。	起動条件の通信方法を一斉同報通信から個別通信に変更してください。	「起動条件詳細設定」画面
0xC0B000A9 SAAA169 -1062207319 3232759977	(xx:xx) 指定されたデバイスもしくはシンボルは有効なデバイス範囲を越えています。	メッセージの指示に従い、機能画面の設定を確認してください。	-
0xC0B000AC SAAA172 -1062207316 3232759980	接続時チェックモードがネットワークプロジェクト差分転送モードの場合、GP シリーズ局を含める事は出来ません。GP シリーズ局を利用する場合は、Pro-Stduio EX の [メニュー]-[設定]-[オプション設定] でオプションダイアログを表示して、接続時チェックモードを ID 比較モードにしてください。 (GP シリーズ局 : xx)	「オプション設定」画面の [接続時チェックモード] から [ID 比較モード] を選択してください。	「34.3 オプション設定」

* -　1 行目：エラーコード
2 行目：統一エラーコード
3 行目：10 進符号付きエラーコード
4 行目：10 進符号なしエラーコード

エラーコード *	エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
0xC0B000AD SAAA173 -1062207315 3232759981	接続時チェックモードがネットワークプロジェクト差分転送モードの場合、データ転送（配信）の通信方法に一斉同報通信は使用できません。通信方法を個別通信を使用するか、接続時チェックモードを ID 比較モードにしてください。(一斉同報通信が設定されている起動条件 : xx)	以下のいずれかを実行してください。 • 「起動条件詳細設定」 画面の [通信方法] から [個別通信] を選択 •「オプション設定」画面の [接続時チェックモード] から [ID 比較モード] を選択	「起動条件詳細設定」画面 「34.3 オプション設定」
0xC0B000AE SAAA174 -1062207314 3232759982	(xx: xx) 指定したデバイスに対して指定したデータタイプを使用できません。	『Pro-Studio EX』でエラーが表示されている機能の設定画面を表示し、指定したデバイスに対して、適切なデータタイプを再度設定しなおしてください。	-
0xC0B000AF SAAA175 -1062207313 3232759983	(シンボルシート : xx シンボル : xx アドレス : xx) 指定したデバイスをシンボルとして登録できません。	『Pro-Studio EX』でエラーが発生しているシンボルシートを表示し、シンボルを削除してください。 シンボルを使用している個所では、デバイスを直接指定してください。	-
0xC0B000B0 SAAA176 -1062207312 3232759984	(シンボルシート : xx シンボル : xx) にはビットオフセットシンボルは設定できません。	『Pro-Studio EX』のシンボル設定画面でシンボルのデータタイプをワードにするか、データ個数を 1 にしてください。	「32.6　設定ガイド」
0xC0B000B1 SAAA177 -1062207311 3232759985	(xx: xx) 指定されたデバイスアドレスは、データタイプがビットの場合、データ個数を 2 以上にすることはできません。	データタイプをワードにするか、データ個数を 1 にしてください。	-
0xC0B000E0 SAAA224 -1062207264 3232760032	警告：異なるシンボルシート内にシンボル名もしくはグループ名が重複しています。重複している名前を利用するには、シート名を指定してください。(シンボルシート 1:xx シンボルシート 2 :xx 重複している名前 :xx)	名前が重複しないように、『Pro-Studio EX』のシンボル設定画面で名前を変更してください。	「32.6　設定ガイド」
0xC0B000E1 SAAA225 -1062207263 3232760033	警告：シンボルシート名とシンボルもしくはグループ名が重複しています。重複している名前を利用するには、シート名を指定してください。(シンボルシート :xx 重複しているシンボル：(シート :xx　名前 :xx))	名前が重複しないように、『Pro-Studio EX』のシンボル設定画面で名前を変更してください。	「32.6　設定ガイド」

* -　1 行目：エラーコード
2 行目：統一エラーコード
3 行目：10 進符号付きエラーコード
4 行目：10 進符号なしエラーコード

エラーコード *	エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
0xC0B000E2 SAAA226 -1062207262 3232760034	警告 :(データ転送 :xx 転送元 :xx 転送先 :xx) でデータサイズが異なります。転送元 (xx) のサイズに合わせて転送します。	データ転送機能を利用する場合、データ転送元と転送先のデータサイズは同じになるように設定してください。	「19.2　設定ガイド」
0xC0B000E3 SAAA227 -1062207261 3232760035	警告 : アクションの登録数が xx 件を超えています。アクションは多くのリソースを使用するため、パフォーマンスに影響がある可能性があります。登録数の削減を検討してください。 (xx: 件数)	アクションはパソコンの多くのリソースを消費します。そのため、最大 3000 個アクションを登録できますが、パフォーマンスを考えると 100 個以下を推奨します。	該当するアクションの各章
0xC0B000E4 SAAA228 -1062207260 3232760036	警告 : 配列変数 (xx) は要素数が多すぎて、WinGP 用 API 通信では配列全体にアクセスすることはできません。WinGP 用 API 通信でアクセスできる配列要素は先頭から xx 個までです。	① GP-Pro EX で配列を複数個に分割して登録することを検討してください。 ②分割できない場合は Pro-Server EX では GP-Pro EX のプロジェクトファイルをネットワークプロジェクトにインポートするとき、一度にアクセスできる個数を超えるような配列変数は自動的に分割して複数のシンボルとして登録する機能があります。 WinGP SDK ではなく、Pro-Server EX の利用を検討してください。	-
0xC0B000E5 SAAA229 -1062207259 3232760037	(データ転送 :xx 転送元 :xx 転送先 :xx) 一斉同報通信による通信方法でタグを使用できません。	起動条件の通信方法を一斉同報通信から個別通信に変更してください。	「起動条件詳細設定」画面
0xC0B000E6 SAAA230 -1062207258 3232760038	(データ転送 :xx 転送元 :xx 転送先 :xx) タグをサポートしていない参加局のデータ転送は設定できません。	転送先に設定しているデバイスアドレスを、タグをサポートしている参加局へ変更してください。	「19.2 設定ガイド」
0xC0B000E7 SAAA231 -1062207257 3232760039	(起動条件 :xx アドレス :xx) 指定したデバイスアドレスまたはデータタイプは使用できません。	起動条件に指定しているデバイスアドレスを変更してください。	「33.1.1 起動条件の種類は？」
0xC0B000E8 SAAA232 -1062207256 3232760040	(データ転送 :xx 転送元 : 定数値 転送先 :xx) 一斉同報通信による通信方法でタグを使用できません。	起動条件の通信方法を一斉同報通信から個別通信に変更してください。	「起動条件詳細設定」画面
0xC0B000E9 SAAA233 -1062207255 3232760041	(データ転送 :xx 転送元 : 定数値 転送先 :xx) でデータタイプが異なります。同じデータタイプを選択してください。	転送元・転送先のデータタイプを同じにしてください。	「19.2 設定ガイド」

*- 1 行目 : エラーコード
2 行目 : 統一エラーコード
3 行目 : 10 進符号付きエラーコード
4 行目 : 10 進符号なしエラーコード

エラーコード *	エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
0xC0B000EA SAAA234 -1062207254 3232760042	(データ転送 :xx 転送元 :xx 転送先 :xx)8 ビット型または日付時間型のデータタイプがグループに含まれているため、データ転送を実行できません。	8 ビット型、日付時間型のデータタイプを含むグループをデータ転送する場合は、グループ同士設定としてください。	「19.2 設定ガイド」
0xC0B000EB SAAA235 -1062207253 3232760043	(起動条件 :xx アドレス :xx)[起動条件]-[詳細設定]-[完了通知]-[処理が完了した事を示すビット] と同じアドレスを設定できません。	起動条件が「デバイス ON 時 (OFF 時)」かつ「処理後、指定デバイスアドレスを OFF(ON) にする。」を設定している場合に、指定したデバイスアドレスが、詳細設定画面の [処理が完了した事を示すビット] で設定したアドレスと同じになっています。異なるアドレスを設定してください。	「起動条件詳細設定」画面
0xC0B000F0 SAAA240 -1062207248 3232760048	読み込んだ値が不正または範囲外のため、TIME 型の形式で表示できません。	デバイスに対して適切なデータタイプを選択してください。選択したデータタイプが正しい場合は、デバイスの値をフォーマットに沿った値にしてください。	-
0xC0B000F1 SAAA241 -1062207247 3232760049	読み込んだ値が不正または範囲外のため、TIME_OF_DAY 型の形式で表示できません。	デバイスに対して適切なデータタイプを選択してください。選択したデータタイプが正しい場合は、デバイスの値をフォーマットに沿った値にしてください。	-
0xC0B000F2 SAAA242 -1062207246 3232760050	読み込んだ値が不正または範囲外のため、DATE 型の形式で表示できません。	デバイスに対して適切なデータタイプを選択してください。選択したデータタイプが正しい場合は、デバイスの値をフォーマットに沿った値にしてください。	-
0xC0B000F3 SAAA243 -1062207245 3232760051	読み込んだ値が不正または範囲外のため、DATE_AND_TIME 型の形式で表示できません。	デバイスに対して適切なデータタイプを選択してください。選択したデータタイプが正しい場合は、デバイスの値をフォーマットに沿った値にしてください。	-

* - 1 行目：エラーコード
2 行目：統一エラーコード
3 行目：10 進符号付きエラーコード
4 行目：10 進符号なしエラーコード

36.3.4 「SAAF ＊＊＊」のエラー情報

エラーコード *	エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
0xC0B00201 SAAF001 -1062206975 3232760321	TCP/IP が初期化できません。	Windows の［コントロールパネル］-［ネットワーク接続］から接続設定がされているか確認し、かつ、その接続設定のプロパティで TCP/IP プロトコルがインストールされているか確認してください。『Pro-Server EX』は TCP/IP プロトコルがインストールされていないと動作しません。	-
0xC0B00203 SAAF003 -1062206973 3232760323	このパソコンには有効な IP アドレスが割り付けられていません。パソコンの TCP/IP の環境を確認してください。	LAN カードが正しく動作しているか確認してください。 LAN ケーブルも確認してください。	「2.1.2　必要な機材」
0xC0B00204 SAAF004 -1062206972 3232760324	PLCInfo.xml ファイルをロードできません。	プロトコルドライバをアップデートしてください。それでも解決しない場合は、『Pro-Server EX』を再インストールしてください。	『Pro-Server EX インストレーションガイド』
0xC0B00205 SAAF005 -1062206971 3232760325	Editor Driver がロードできません。		
0xC0B00206 SAAF006 -1062206970 3232760326	Active X I/F でエラーが発生しました。	OS が対象バージョンか確認してください。 パソコンを再起動しても現象が発生する場合は『Pro-Server EX』を再インストールしてください。	『Pro-Server EX インストレーションガイド』
0xC0B00207 SAAF007 -1062206969 3232760327	Pro-Server EX 用の DLL、EXE 間でバージョン不一致のため実行できません。xx プログラムを強制終了します。 (xx: プログラム名)	1 台のパソコン内に複数の異なるバージョンの『Pro-Server EX』または『Pro-Server EX』の DLL がインストールされていないか確認してください。1 台のパソコンには 1 バージョンの『Pro-Server EX』しかインストールできません。	-
0xC0B00208 SAAF008 -1062206968 3232760328	アクション コンテンツの INI ファイル ('xx') がオープンできません。 (xx: ファイル名)	パソコンを再起動してください。それでも解決しない場合は、『Pro-Server EX』を再インストールしてください。	『Pro-Server EX インストレーションガイド』
0xC0B00209 SAAF009 -1062206967 3232760329	ファイル Core.ID が見つかりません。		

*- 1 行目：エラーコード
2 行目：統一エラーコード
3 行目：10 進符号付きエラーコード
4 行目：10 進符号なしエラーコード

エラーコード *	エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
0xC0B0020A SAAF010 -1062206966 3232760330	アクション 'xx' が使用するアクション コンテンツが起動できません。アクション　コンテンツがないか壊れています。再インストールしてください。 (xx: アクション名)	アクションコンテンツがパソコン内に登録されていない可能性があります。アクションコンテンツがインストールされているか確認してください。 インストールされていても、このエラーが発生するのであれば、レジストリ登録が不十分な可能性があります。『Pro-Studio EX』でレジストリ登録してください。	-
0xC0B0020B SAAF011 -1062206965 3232760331	ProNet.dll が正しくインストールされていません。	パソコンを再起動してください。それでも解決しない場合は、『Pro-Server EX』を再インストールしてください。	『Pro-Server EX インストレーションガイド』
0xC0B0020C SAAF012 -1062206964 3232760332	Pro-Server EX を起動できません。Pro-Studio EX や Pro-Server EX を利用する全てのアプリケーションを一旦終了してから再度試みてください。	『Pro-Server EX』または『Pro-Server EX』を利用するアプリケーションを正常終了していないため、『Pro-Server EX』が起動できない可能性があります。『Pro-Server EX』および、それを利用しているアプリケーションを全て一旦終了し、再度試みてください。	-
0xC0B0020D SAAF013 -1062206963 3232760333	現在のログオンユーザーには OS のリソースの作成が許可されていないためご利用できません。	ログオンユーザーにグローバルオブジェクトの作成権限を与えてください。 もしくは Administartor で実行してください。	-
0xC0B00211 SAAF017 -1062206959 3232760337	新しい API ではサポートしていません。	ご使用の API は利用できません。別の方法を検討してください。	「第 27 章　独自のプログラムを設計したい！」
0xC0B00212 SAAF018 -1062206958 3232760338	指定された文字列はデバイスアドレスとして不正です。	アドレスの指定方法を再確認してください。 接続機器や参加局が変更になっていないかを確認してください。 対応する接続機器のドライバがインストールされているかを確認してください。	-
0xC0B00213 SAAF019 -1062206957 3232760339	指定されたデバイスはビットアクセス以外はサポートしていません。	アクセス対象のデバイスおよびアクセス方法を確認してください。	「32.6　設定ガイド」

* -　1 行目：エラーコード
2 行目：統一エラーコード
3 行目：10 進符号付きエラーコード
4 行目：10 進符号なしエラーコード

エラーコード *	エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
0xC0B00214 SAAF020 -1062206956 3232760340	指定された機器ドライバはサポートしていません（必要な機器ドライバがインストールされてません)。	接続機器の差分インストールをおこなってください。	『Pro-Server EX インストレーションガイド』
0xC0B00215 SAAF021 -1062206955 3232760341	パラメータの値が不正です。	API を使用中に発生した場合は API の引数を確認してください。 何かの機能を使用中に発生した場合は、その機能の設定を確認してください。	「第 27 章　独自のプログラムを設計したい！」
0xC0B00216 SAAF022 -1062206954 3232760342	デバイス番号が範囲外です。	デバイス番号を確認してください。	-
0xC0B00217 SAAF023 -1062206953 3232760343	指定されたデバイスは存在しません。	接続機器の設定、システム先頭エリアの設定が正しいかを確認してください。	「31.5　設定ガイド」
0xC0B00218 SAAF024 -1062206952 3232760344	指定されたグループシンボルは存在しません。	グループシンボルの指定が正しいかを確認してください。	「29.3　シンボルのグループ化」
0xC0B00219 SAAF025 -1062206951 3232760345	指定されたデバイスアドレスは、データタイプがビットの場合、データ個数を 2 以上にすることはできません。	データタイプをワードにするか、データ個数を 1 にしてください。	-
0xC0B0021A SAAF026 -1062206950 3232760346	キューイングアクセスに、リードアクセスとライトアクセス、もしくは、キャッシュアクセスとダイレクトアクセスを混在させることはできません。	キューイングの開始から実際のアクセス実行までの間に、異なるアクセス方法がないかを確認してください。 異なるアクセス方法が必要な場合は、キューイングアクセスを分けてください。	「27.4　キューイングアクセス制御 API」
0xC0B0021D SAAF029 -1062206947 3232760349	指定された局はネットワークプロジェクトに登録されていません。	参加局の指定を確認してください。	「31.5　設定ガイド」
0xC0B0021F SAAF031 -1062206945 3232760351	API が二重に呼び出されました。指定された Pro-Server EX 用アクセスハンドルは既に実行中です。	同時に API をコールする必要がある場合は、Pro-Server ハンドルを分けてください。 または、同時に API をコールしないように EasySetWaitType()、EasySetWaitTypeM() の使用を検討してください。	「27.5　システム系 API」

*-　1 行目：エラーコード
　2 行目：統一エラーコード
　3 行目：10 進符号付きエラーコード
　4 行目：10 進符号なしエラーコード

エラーコード *	エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
0xC0B00220 SAAF032 -1062206944 3232760352	データの型変換で変換元と変換先のデータの型が変換可能な型ではありません。	Variant 型の内容を確認してください。	-
0xC0B00221 SAAF033 -1062206943 3232760353	未サポートのバックアップデータの種類が指定されました。	データの種類の指定を確認してください。	-
0xC0B00222 SAAF034 -1062206942 3232760354	SRAM バックアップデータファイルの作成もしくはオープンに失敗しました。	パソコンの保存先ファイルやフォルダの指定、空き容量やファイルへのアクセス権などを確認してください。	「20.2　設定ガイド」
0xC0B00223 SAAF035 -1062206941 3232760355	バックアップデータの書込みもしくは読込みでファイルのアクセスに失敗しました。	SRAM バックアップデータの書き込み、または読み込みで指定するファイルへのアクセスでエラーが発生しました。パソコンの空き容量やファイルへのアクセス権など確認して再度実行してください。	「20.2　設定ガイド」
0xC0B00224 SAAF036 -1062206940 3232760356	SRAM バックアップデータの書込みで、指定されたファイルサイズが大きすぎます。96Kbyte 以下にしてください。	SRAM バックアップデータの書き込みで指定するファイルが正しいかを確認してください。また、ファイルサイズが 96Kbyte 以下のものを指定してください。	「20.2　設定ガイド」
0xC0B00225 SAAF037 -1062206939 3232760357	数値の指定が不正です。数値を正しく指定してください。	数値として有効な文字列かを確認してください。	-
0xC0B00226 SAAF038 -1062206938 3232760358	データ点数の指定が 0 か範囲を超えています。	データ点数を確認してください。	該当するアクションの各章
0xC0B00227 SAAF039 -1062206937 3232760359	最大アクセス先数が多すぎます(1500 箇所以内にしてください)。	分割してアクセスすることを検討してください。	-
0xC0B00228 SAAF040 -1062206936 3232760360	アクセスするデータの合計バッファサイズが大きすぎます(1M バイト以内にしてください)。		

* -　1 行目：エラーコード
2 行目：統一エラーコード
3 行目：10 進符号付きエラーコード
4 行目：10 進符号なしエラーコード

エラーコード *	エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
0xC0B00230 SAAF048 -1062206928 3232760368	Pro-Server EX が起動できません。	パソコンを再起動してください。それでも解決しない場合は、『Pro-Server EX』を再インストールしてください。 『Pro-Server EX』の起動方法を「サービスモード」にした場合、Windows の「サービス」から起動します。	『Pro-Server EX インストレーションガイド』 「30.1.2 「サービスモード」での『Pro-Server EX』の起動と終了」
0xC0B00231 SAAF049 -1062206927 3232760369	Pro-Studio EX が起動できません。	パソコンを再起動してください。それでも解決しない場合は、『Pro-Server EX』を再インストールしてください。	『Pro-Server EX インストレーションガイド』
0xC0B00232 SAAF050 -1062206926 3232760370	デバイスモニタが起動できません。		
0xC0B00233 SAAF051 -1062206925 3232760371	シンボルモニタが起動できません。	パソコンを再起動してください。それでも解決しない場合は、『Pro-Server EX』を再インストールしてください。	『Pro-Server EX インストレーションガイド』
0xC0B00234 SAAF052 -1062206924 3232760372	ステータスモニタが起動できません。		
0xC0B00235 SAAF053 -1062206923 3232760373	ログビューアが起動できません。		
0xC0B00236 SAAF054 -1062206922 3232760374	デバイス アクセス ログが起動できません。		
0xC0B00237 SAAF055 -1062206921 3232760375	指定された局からはバックアップデータの読出しをおこなえません。	Pro-Server EX 局が指定されています。バックアップデータの読み出しは Pro-Server EX 局以外の参加局で可能です。 Pro-Server EX 局以外の参加局を指定してください。	「31.5　設定ガイド」
0xC0B00238 SAAF056 -1062206920 3232760376	ロギングデータの読出しはおこなえません。	ロギングデータの読み出しを実行しないように設定を変更してください。	「18.2　設定ガイド」
0xC0B00239 SAAF057 -1062206919 3232760377	トレンドデータの読出しはおこなえません。	トレンドデータの読み出しを実行しないように設定を変更してください。	「18.2　設定ガイド」

* -　1 行目：エラーコード
2 行目：統一エラーコード
3 行目：10 進符号付きエラーコード
4 行目：10 進符号なしエラーコード

エラーコード*	エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
0xC0B00240 SAAF064 -1062206912 3232760384	指定された Pro-Server EX 用アクセスハンドルは有効なものではありません。	ハンドル値が正しいか（ハンドルの値が 0 でないか、正しく作られたものか、既に破棄していないかなど）を確認してください。	「27.5　システム系 API」
0xC0B00241 SAAF065 -1062206911 3232760385	未サポートのコマンドのため、処理を継続できません。	パソコンを再起動してください。それでも解決しない場合は、『Pro-Server EX』を再インストールしてください。	『Pro-Server EX インストレーションガイド』
0xC0B00242 SAAF066 -1062206910 3232760386	Pro-Server EX は停止したため、処理できません。	『Pro-Server EX』の終了は全てのアプリケーション終了後に行ってください。	-
0xC0B00243 SAAF067 -1062206909 3232760387	サーバーからの処理結果待ちで、先にアプリケーションが終了しようとしました。	もし、WM_QUIT を受信したくないのであれば、マルチハンドル系の API を EasySetWaitTypeM(2) でご利用ください。	「27.5　システム系 API」
0xC0B00244 SAAF068 -1062206908 -1062206908	ファイル名が 256 文字を超えています。256 文字以内にしてください。	ファイル名の指定を確認してください。	「24.1　Factory Gateway と接続してみよう！」
0xC0B00245 SAAF069 -1062206907 3232760389	キューイングアクセスの登録が開始されていません。	プログラムのシーケンスを確認してください。	「27.4　キューイングアクセス制御 API」
0xC0B00246 SAAF070 -1062206906 3232760390	キューイングアクセスの実際のアクセスが実施されていません。		
0xC0B00247 SAAF071 -1062206905 3232760391	指定された番号へのデバイスアクセスは失敗しています。	ケーブルや接続機器の動作環境を確認してください。	「2.2　パソコンと表示器を接続しよう」
0xC0B00248 SAAF072 -1062206904 3232760392	指定された番号のデバイスアクセスは登録されていません。事前登録したアクセス件数と番号を確認してください。	プログラムのシーケンスを確認してください。	「第 27 章　独自のプログラムを設計したい！」
0xC0B00249 SAAF073 -1062206903 3232760393	アクションに対してのキャッシュアクセスはサポートしていません。	キャッシュ登録するときのデバイス名がアクション名と重なっていないかを確認してください。	「29.5　よく使用するデバイスのキャッシュ登録」

*-　1 行目：エラーコード
　2 行目：統一エラーコード
　3 行目：10 進符号付きエラーコード
　4 行目：10 進符号なしエラーコード

エラーコード*	エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
0xC0B0024A SAAF074 -1062206902 3232760394	アクションに対してのキューイングアクセス、グループアクセスはサポートしていません。	①アクションに対しキューイングアクセスを行っていないかを確認してください。(デバイス名がアクション名と重なっていないか確認してください。) ②グループシンボル内にアクション名と同じシンボルまたはデバイスアドレスがないかを確認してください。	「27.4　キューイングアクセス制御 API」 「29.3　シンボルのグループ化」
0xC0B0024B SAAF075 -1062206901 3232760395	未登録のアクションため実行できません。	データ転送等にアクション名と同名のデバイスやシンボルが登録されていないかを確認してください。	-
0xC0B0024C SAAF076 -1062206900 3232760396	指定されたグループ番号はサンプリングデータのグループ番号の範囲を超えています。	API の引数を見直してください。	「第 27 章　独自のプログラムを設計したい！」
0xC0B0024D SAAF077 -1062206899 3232760397	キューイングアクセスに読込みと書込みを混在させることはできません。	プログラムのシーケンスを確認してください。	「第 27 章　独自のプログラムを設計したい！」
0xC0B0024E SAAF078 -1062206898 3232760398	指定したデバイスに対して指定したデータタイプを使用できません。	指定したデバイスに対して、使用可能なデータタイプかを確認してください。	-
0xC0B0025F SAAF095 -1062206881 3232760415	指定したデバイスに対して指定したデータタイプを使用できません。	指定したデバイスに対して、使用可能なデータタイプかを確認してください。	-
0xC0B0024F SAAF079 -1062206897 3232760399	入力値が不正または範囲外です。	入力値の文字列、またはバイナリ値のフォーマットが正しいことを確認してください。	-
0xC0B00250 SAAF080 -1062206896 3232760400	語句がありません。	API の引数を見直してください。	「第 27 章　独自のプログラムを設計したい！」
0xC0B00251 SAAF081 -1062206895 3232760401	不正な名前か語句です。名前か語句の中に使用できない文字があります。		

*-　1 行目：エラーコード
　2 行目：統一エラーコード
　3 行目：10 進符号付きエラーコード
　4 行目：10 進符号なしエラーコード

エラーコード*	エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
0xC0B00252 SAAF082 -1062206894 3232760402	指定された局はネットワークプロジェクトに登録されていません。	API の引数を見直してください。 意図しているネットワークプロジェクトをロードしているか確認してください。	「第 27 章　独自のプログラムを設計したい！」
0xC0B00253 SAAF083 -1062206893 3232760403	指定された接続機器は登録されていません。		
0xC0B00254 SAAF084 -1062206892 3232760404	配列のインデックスの指定エラーです。	配列の指定方法を確認してください。	「29.4　シンボルの配列化」
0xC0B00255 SAAF085 -1062206891 3232760405	指定されたデバイスは未定義なシンボルか不正なアドレスです。	デバイスアドレスの指定方法を確認してください。	「32.6　設定ガイド」
0xC0B00256 SAAF086 -1062206890 3232760406	シンボル名が不正かグループの入れ子指定が深すぎます。		
0xC0B00257 SAAF087 -1062206889 3232760407	文字列型のシンボルに対してのインデックス指定はできません。		
0xC0B00258 SAAF088 -1062206888 3232760408	配列のインデックスが大きすぎます。		
0xC0B00259 SAAF089 -1062206887 3232760409	デバイス指定としてグループシンボルを利用できないものに対し、グループシンボルが指定されました。	デバイスアドレスの指定方法を確認してください。	「32.6　設定ガイド」
0xC0B0025A SAAF090 -1062206886 3232760410	デバイス指定にグループシンボルを指定してください。		
0xC0B0025B SAAF091 -1062206885 3232760411	シンボルシート名が不正か、指定された機器では利用できません。		
0xC0B0025C SAAF092 -1062206884 3232760412	接続機器名が 2 重に指定されています。	参加局またはデバイスアドレスの指定方法を確認してください。	「31.5　設定ガイド」

*-　1 行目：エラーコード
　2 行目：統一エラーコード
　3 行目：10 進符号付きエラーコード
　4 行目：10 進符号なしエラーコード

エラーコード*	エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
0xC0B0025E SAAF094 -1062206882 3232760414	オプション指定文字列の解析に失敗しました。	API 関数を利用中に発生した場合は API の引数を確認してください。 それ以外の機能を利用中に発生した場合は、その機能の設定を確認してください。	-
0xC0B00260 SAAF096 -1062206880 3232760416	表示器への接続時にエラーが発生しました。	パソコンの LAN カードが使用できない状態の可能性があります。LAN カードが無効になっている場合は、有効にしてください。	「2.1.2　必要な機材」
0xC0B00261 SAAF097 -1062206879 3232760417	表示器への接続時にエラーが発生しました。		
0xC0B00262 SAAF098 -1062206878 3232760418	ファイルの読出しに失敗しました。	CF カードフォルダ内に指定されたファイルが存在するか確認してください。存在する場合はファイルのアクセス権を確認してください。	-
0xC0B00263 SAAF099 -1062206877 3232760419	ファイルの書込みに失敗しました。	書き込み先のアクセス権を確認してください。アクセス権に問題がない場合は、CF カードの空き容量が少なくなっている可能性があるため、CF カードの空き容量を確認してください。	-
0xC0B00264 SAAF100 -1062206876 3232760420	指定されたファイルが見つかりません。	指定したファイルが存在するか確認してください。	-
0xC0B00265 SAAF101 -1062206875 3232760421	ファイルの削除に失敗しました。	CF カードフォルダ内に指定されたファイルが存在するか確認してください。存在する場合はファイルのアクセス権を確認してください。	-
0xC0B00266 SAAF102 -1062206874 3232760422	ファイル名の変更に失敗しました。	CF カードフォルダ内に指定されたファイルが存在するか確認してください。存在する場合はファイルのアクセス権、変更後のファイル名に使用禁止文字を使用していないかを確認してください。	-
0xC0B00267 SAAF103 -1062206873 3232760423	ファイルリスト保存ファイルを開くことができません。	保存先フォルダのアクセス権を確認してください。アクセス権に問題がない場合はドライブの容量が少なくなっている可能性があるため、ドライブの空き容量を確認してください。	-

*-　1 行目：エラーコード
　2 行目：統一エラーコード
　3 行目：10 進符号付きエラーコード
　4 行目：10 進符号なしエラーコード

エラーコード*	エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
0xC0B00269 SAAF105 -1062206871 3232760425	ファイル名が入力されていません。	ファイル名を入力してください。	-
0xC0B0026A SAAF106 -1062206870 3232760426	ファイルパスが長すぎます。	ファイルパスを短くしてください。	-
0xC0B0026C SAAF108 -1062206868 3232760428	表示器への接続がリセットされました。	参加局の電源が切れていないか、ケーブルが抜けていないかを確認し、再度実行してください。	「2.2　パソコンと表示器を接続しよう」
0xC0B0026D SAAF109 -1062206867 3232760429	相手局からの応答がありません。		
0xC0B0026E SAAF110 -1062206866 3232760430	処理中に接続が中断されたため、処理が完了しませんでした。		
0xC0B0026F SAAF111 -1062206865 3232760431	指定された局名が存在しないため接続できません。	指定された局名が登録されているネットワークプロジェクトファイルを『Pro-Server EX』にロードしてください。	「24.1　Factory Gateway と接続してみよう！」
0xC0B00272 SAAF114 -1062206862 3232760434	パラメータの値が不正です。	引数を見直し、正しい値を設定してください。	「第 27 章　独自のプログラムを設計したい！」
0xC0B00273 SAAF115 -1062206861 3232760435	CF カード内のファイル一覧取得に失敗しました。	指定したファイルタイプが正しいかを確認してください。また、保存先フォルダのアクセス権を確認してください。アクセス権に問題がない場合はドライブの容量が少なくなっている可能性があるため、ドライブの空き容量を確認してください。	-
0xC0B00274 SAAF116 -1062206860 3232760436	表示器に接続できませんでした。	参加局がビジー状態の可能性があります。少し時間がたってから再度実行してください。 または、転送ツールで参加局と接続している場合は、転送ツールを終了してから、再度実行してください。	-

*-　1 行目：エラーコード
2 行目：統一エラーコード
3 行目：10 進符号付きエラーコード
4 行目：10 進符号なしエラーコード

エラーコード *	エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
0xC0B00280 SAAF128 -1062206848 3232760448	相手局からの応答がありません。	自局と相手局が正しくネットワーク接続できていません。次のことを確認した後に、再度転送または削除を実行してください。 • ネットワークのケーブルが正しく接続されていること。 • 相手局の電源が入っていること。 •『Pro-Studio EX』の参加局設定で IP アドレスが正しいこと。 • 相手局の [ポート制御] で Pro-Server EX のポートがオープンになっていることを確認してください。[ポート制御] はオフラインモードの [セキュリティ設定] から設定できます。	「31.5　設定ガイド」
0xC0B00281 SAAF129 -1062206847 3232760449	指定された参加局の機種を判定できません。サポートしていない表示器です。	サポートしていない表示器を接続しないでください。また参加局の設定が間違っていないか確認してください。 それでも解決しない場合は、『Pro-Server EX』を再インストールしてください。	「対応機種」
0xC0B00282 SAAF130 -1062206846 3232760450	2WayDriver のバージョンが 4.50 未満のため実行できません。	GP シリーズ局の 2Way ドライバのバージョンが古いため、指定の機能が実行できません。GP シリーズ局の 2Way ドライバのバージョンアップを実施してから、実行してください。	-
0xC0B00283 SAAF131 -1062206845 3232760451	画面キャプチャ機能をサポートしていません。		
0xC0B00284 SAAF132 -1062206844 3232760452	新ファイリングデータをサポートしていません。		
0xC0B00285 SAAF133 -1062206843 3232760453	デバイスキャッシュが見つかりませんでした。	指定したデバイスキャッシュ名でキャッシュバッファを生成していることを確認してください。デバイスキャッシュ名が正しいことを確認してください。	「29.5　よく使用するデバイスのキャッシュ登録」
0xC0B00286 SAAF134 -1062206842 3232760454	デバイスキャッシュは既に登録されています。	既に同じデバイスキャッシュ名でキャッシュバッファを生成していないことを確認してください。デバイスキャッシュ名が正しいことを確認してください。	「29.5　よく使用するデバイスのキャッシュ登録」

* -　1 行目：エラーコード
2 行目：統一エラーコード
3 行目：10 進符号付きエラーコード
4 行目：10 進符号なしエラーコード

エラーコード*	エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
0xC0B00287 SAAF135 -1062206841 3232760455	デバイスキャッシュのハンドルは無効です。	ハンドルが正しいことを確認してください。	「29.5　よく使用するデバイスのキャッシュ登録」
0xC0B00288 SAAF136 -1062206840 3232760456	デバイスキャッシュ数が最大値を超えました。	キャッシュバッファの最大値は1000個です。これ以上キャッシュバッファを登録することはできません。登録する場合は、既に登録済みキャッシュバッファの数を減らしてください。	「29.5　よく使用するデバイスのキャッシュ登録」
0xC0B00289 SAAF137 -1062206839 3232760457	デバイスキャッシュのレコード数が最大値を超えました。	他のキャッシュバッファへレコードを登録してください。またはレコード数を減らしてください。	「29.5　よく使用するデバイスのキャッシュ登録」
0xC0B0028A SAAF138 -1062206838 3232760458	デバイスキャッシュサイズが最大値を超えました。	他のキャッシュバッファへレコードを登録してください。または総バイト数を減らしてください。	「29.5　よく使用するデバイスのキャッシュ登録」
0xC0B0028B SAAF139 -1062206837 3232760459	デバイスキャッシュが処理中で実行できませんでした。	キャッシュバッファへレコードを登録するときには、キャッシュ動作停止状態で実行してください。	「29.5　よく使用するデバイスのキャッシュ登録」
0xC0B0028E SAAF142 -1062206834 3232760462	不正な転送パスワードです。	参加局に設定されている転送パスワードと入力したパスワードが異なります。 正しい転送パスワードを使用して、再度転送してください。 転送パスワードを忘れた場合は、『GP-Pro EX』で転送パスワードを再設定するか削除してください。	「23.1.1　リモート接続したい」
0xC0B0028F SAAF143 -1062206833 3232760463	転送に失敗しました。	再度転送してください。それでも転送できない場合は、『GP-Pro EX』でプロジェクトファイルを参加局へ強制転送した後に、『Pro-Studio EX』でネットワークプロジェクトファイルを転送してください。	「25.1　ネットワークプロジェクトの保存」
0xC0B00290 SAAF144 -1062206832 3232760464	相手局に接続できません。	• 参加局が転送状態になっています。しばらく時間を置いてから再度転送してください。または参加局の電源を入れ直してから再度転送してください。 • 相手局が『Pro-Studio EX』のサポート対象機種であることを確認してください。	「25.1　ネットワークプロジェクトの保存」 「対応機種」

*-　1行目：エラーコード
2行目：統一エラーコード
3行目：10進符号付きエラーコード
4行目：10進符号なしエラーコード

エラーコード*	エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
0xC0B00294 SAAF148 -1062206828 3232760468	接続先の本体を認識できませんでした。Pro-Studio EX のサポート対象機種かどうかを確認してください。	相手局が『Pro-Studio EX』のサポート対象機種であることを確認してください。	「対応機種」
0xC0B00298 SAAF152 -1062206824 3232760472	転送先の本体で書込みエラーが発生しました。	『GP-Pro EX』でプロジェクトファイルを参加局へ強制転送した後に、『Pro-Studio EX』でネットワークプロジェクトファイルを転送してください。	「25.1　ネットワークプロジェクトの保存」
0xC0B00299 SAAF153 -1062206823 3232760473	CF カード未サポート機種または CF カードが挿入されていません。	CF カードまたは SD カードが正しく挿入されているかを確認してください。	-
0xC0B0029B SAAF155 -1062206821 3232760475	システムエラー	『Pro-Studio EX』を再インストールしてください。	『Pro-Server EX インストレーションガイド』
0xC0B0029C SAAF156 -1062206820 3232760476	転送を中断しました。	利用者が中断せずに、処理を継続すると、本メッセージは表示されません。	「25.1　ネットワークプロジェクトの保存」
0xC0B0029D SAAF157 -1062206819 3232760477	転送先の GP Runtime (2WayDriver) のバージョンが V4.55 未満のためネットワークプロジェクトを転送できません。GP Runtime (2WayDriver) をバージョンアップしてから、再度転送してください。	GP-PRO/PB III で新しい 2Way Driver を GP シリーズ局へ転送してください。	-
0xC0B002A1 SAAF161 -1062206815 3232760481	参加局の設定が実際の機種と異なっています。	『Pro-Studio EX』の参加局で設定した内容と実際の機種が異なっています。次のことを確認した後に、再度転送または削除を実行してください。 • 参加局の種別が実際の機種と同一であること。 • IP アドレスの設定が正しいこと。 • 接続している表示器の機種が正しいこと。	「31.5　設定ガイド」
0xC0B002A2 SAAF162 -1062206814 3232760482	表示器にプロジェクトファイルがないか、壊れているため読出しすることができません。	『GP-Pro EX』でプロジェクトファイルを参加局へ転送してください。	『GP-Pro EX リファレンスマニュアル』
0xC0B002A3 SAAF163 -1062206813 3232760483	表示器のランタイムバージョンが古いためネットワークプロジェクトを転送できません。	『GP-Pro EX』で新しいランタイムを参加局へ転送してください。	『GP-Pro EX リファレンスマニュアル』

*- 1 行目：エラーコード
2 行目：統一エラーコード
3 行目：10 進符号付きエラーコード
4 行目：10 進符号なしエラーコード

エラーコード *	エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
0xC0B002A4 SAAF164 -1062206812 3232760484	デバイスキャッシュへデバイスを登録できません。	デバイスキャッシュのサンプリング周期が 0 のときは、パソコンまたは GP シリーズ局のデバイスは登録できません。デバイスキャッシュのサンプリング周期を 0 以外にして登録してください。	「29.5　よく使用するデバイスのキャッシュ登録」
0xC0B002A5 SAAF165 -1062206811 3232760485	プロジェクトファイルの保存に失敗しました。	パソコンのハードディスク空き容量が少ない場合には、空き容量を増やした後に再度実行してください。またはパソコンを再起動して再度実行してください。	-
0xC0B002A6 SAAF166 -1062206810 3232760486	SRAM バックアップデータの読出しは既に実行されているため、現在処理できません。	もう一度 SRAM バックアップデータの読み出しを実行してください。	「20.2　設定ガイド」
0xC0B002A7 SAAF167 -1062206809 3232760487	SRAM バックアップデータの読出しで、引数に誤りがあります。	正しい引数を使用して、SRAM バックアップデータの読み出しを実行してください。	「27.6　SRAM 内データアクセス API」
0xC0B002A8 SAAF168 -1062206808 3232760488	保存ファイルの書込みに失敗しました。	パソコンのハードディスク空き容量が少ない場合には、空き容量を増やした後に再度実行してください。またはパソコンを再起動して再度実行してください。	-
0xC0B002A9 SAAF169 -1062206807 3232760489	Pro-Server EX が起動していないため、処理を継続できません。	Pro-Server EX を起動してください。	-

* -　1 行目：エラーコード
　2 行目：統一エラーコード
　3 行目：10 進符号付きエラーコード
　4 行目：10 進符号なしエラーコード

エラーコード *	エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
0xC0B002AA SAAF170 -1062206806 3232760490	指定されたインデックスの参加局情報は存在しません。	API 関数を利用中に発生した場合は API の引数を確認してください。 それ以外の機能を利用中に発生した場合は、その機能の設定を確認してください。	-
0xC0B002AB SAAF171 -1062206805 3232760491	指定されたインデックスの接続機器情報は存在しません		-
0xC0B002AC SAAF172 -1062206804 3232760492	指定されたインデックスのシンボルシート情報は存在しません。		-
0xC0B002AD SAAF173 -1062206803 3232760493	指定されたインデックスのグローバル定数情報は存在しません。		-
0xC0B002AE SAAF174 -1062206802 3232760494	指定されたインデックスのデバイスキャッシュ情報は存在しません。		-
0xC0B002AF SAAF175 -1062206801 3232760495	アドレス範囲外のデバイスにアクセスしました。	範囲外のデバイスにアクセスしました。	-
0xC0B002B0 SAAF176 -1062206800 3232760496	R_ デバイスは未サポートです。	Pro-Server EX では R_ デバイスはサポートしていません。 他のデバイスを使用してください。	-

* - 1 行目：エラーコード
2 行目：統一エラーコード
3 行目：10 進符号付きエラーコード
4 行目：10 進符号なしエラーコード

36.3.5 「SAAJ ＊＊＊」のエラー情報

エラーコード *	エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
0xC0B00501 SAAJ001 -1062206207 3232761089	Pro-Server EX ハンドルの取得に失敗しました。	ハンドルが正しいことを確認してください。	「27.5　システム系 API」
0xC0B00502 SAAJ002 -1062206206 3232761090	アクションレポートシートのテンプレートが開けないか、シートが追加できません。	パソコンを再起動してください。それでも発生する場合は再インストールを行ってください。	『Pro-Server EX インストレーションガイド』
0xC0B00503 SAAJ003 -1062206205 3232761091	EXCEL の起動に失敗しました。	Excel がインストールされていることを確認して、パソコンを再起動してください。	-
0xC0B00504 SAAJ004 -1062206204 3232761092	テンプレートブックが開けません。	テンプレートファイルの編集で保存し直して、リロードを行ってください。 このエラーが発生した状態で Excel を起動すると Pro-Server EX 終了のタイミングで Excel が終了してしまいます。 エラー発生時には Pro-ServerEX を終了してから Excel を起動させてください。	該当するアクションの各章
0xC0B00505 SAAJ005 -1062206203 3232761093	アクションシステムエラー	パソコンを再起動してください。それでも発生する場合は再インストールを行ってください。	『Pro-Server EX インストレーションガイド』
0xC0B00506 SAAJ006 -1062206202 3232761094	出力ブックを保存できません。	一旦、Pro-Server EX を終了してください。出力ファイルの属性が読取り専用になっていないかを確認して、再度リロードを行ってください。	-
0xC0B00507 SAAJ007 -1062206201 3232761095	指定されたテンプレートシート (xx) はテンプレートブック内にありません。 (xx: テンプレートシート名)	テンプレートファイルに指定したシートが存在するか確認してください。	-
0xC0B00508 SAAJ008 -1062206200 3232761096	シートの追加に失敗しました。	パソコンを再起動してください。それでも発生する場合は再インストールを行ってください。	『Pro-Server EX インストレーションガイド』
0xC0B00509 SAAJ009 -1062206199 3232761097	コマンド (xx) が解釈できないため実行できません。 (xx: コマンド名)	テンプレートファイルの編集で保存し直してください。 もしくは、新規でテンプレートファイルを作成し直してください。	該当するアクションの各章

*-　1 行目：エラーコード
　2 行目：統一エラーコード
　3 行目：10 進符号付きエラーコード
　4 行目：10 進符号なしエラーコード

エラーコード*	エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
0xC0B0050A SAAJ010 -1062206198 3232761098	印刷に失敗しました。	通常使うプリンターの状態を確認してください。	-
0xC0B0050B SAAJ011 -1062206197 3232761099	指定されたデータの種類はサポートしていません。	指定したアクションの設定はサポートしていません。	-
0xC0B0050C SAAJ012 -1062206196 3232761100	Pro-Server EX のバージョンが古いため実行できません。	再インストールを行ってください。	『Pro-Server EX インストレーションガイド』
0xC0B0050D SAAJ013 -1062206195 3232761101	アクション レポート シートが壊れています。		
0xC0B0050E SAAJ014 -1062206194 3232761102	画像を貼り付けることができません。	画像ファイルがない可能性があります。表示器にて画像データを作成し直してください。	『GP-Pro EX リファレンスマニュアル』
0xC0B0050F SAAJ015 -1062206193 3232761103	取得した CSV ファイルのファイルヘッダが壊れているため、そのファイルを読込むことができません。	CSV ファイルが壊れている可能性があります。表示器にてログデータの CSV ファイルを作成しなおしてください。	-
0xC0B00510 SAAJ016 -1062206192 3232761104	指定された CSV ファイル (xx) がオープンできません。 (xx: ファイル名)	CSV ファイルが壊れている可能性があります。表示器にてログデータの CSV ファイルを作成し直してください。	『GP-Pro EX リファレンスマニュアル』
0xC0B00511 SAAJ017 -1062206191 3232761105	アクションエリアのサイズが小さすぎます。	アクションの出力範囲が小さすぎます。テンプレートファイルの編集にて、アクションエリアを広げてください。	該当するアクションの各章
0xC0B00512 SAAJ018 -1062206190 3232761106	指定されたデータ型はサポートしていません。	テンプレートファイルの編集で保存し直してください。	該当するアクションの各章
0xC0B00513 SAAJ019 -1062206189 3232761107	ファイル名が長すぎて出力ブックを作成できません。	ファイル名を短くしてください。	該当するアクションの各章
0xC0B00514 SAAJ020 -1062206188 3232761108	マクロの実行でエラーが発生しました、詳細はログビューアを参照してください。	実行するマクロを再度確認してください。	-

* - 1 行目：エラーコード
2 行目：統一エラーコード
3 行目：10 進符号付きエラーコード
4 行目：10 進符号なしエラーコード

エラーコード*	エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
0xC0B00515 SAAJ021 -1062206187 3232761109	スクロール処理に失敗しました。	パソコンを再起動してください。それでも発生する場合は再インストールを行ってください。	『Pro-Server EX インストレーションガイド』
0xC0B00516 SAAJ022 -1062206186 3232761110	ファイル保存の指定が不正です。	実行するエクスポートの指定を再度確認してください。	-
0xC0B00520 SAAJ032 -1062206176 3232761120	レシピのレコード番号が設定されていないため、レコード番号を特定できませんでした。レシピの設定ダイアログで、レコード番号の指定方法を設定してください。	レシピの設定ダイアログで、レコード番号の指定方法を設定してください。	該当するアクションの各章
0xC0B00521 SAAJ033 -1062206175 3232761121	ランタイムエラーが発生しました。対象の出力シートが不明またはセル範囲が不正です。	出力先フォルダおよびファイルを確認してください。アクションエリアのセル範囲が正しいことを確認してください。	該当するアクションの各章
0xC0B00522 SAAJ034 -1062206174 3232761122	別名ファイルの読込みに失敗しました。	テンプレートファイルの編集にて文字列置換テーブル設定を確認してください。	「12.3　設定ガイド」
0xC0B00523 SAAJ035 -1062206173 3232761123	該当するレコード番号のレシピがありません。	テンプレートファイルの編集にてレシピレコード番号の設定を確認してください。	「12.3　設定ガイド」
0xC0B00524 SAAJ036 -1062206172 3232761124	出力ファイルをエクスポートできません。	実行するエクスポートの設定を確認してください。	-
0xC0B00525 SAAJ037 -1062206171 3232761125	指定されたアクションエリアがありません。	テンプレートファイルを開き保存しなおしてください。	該当するアクションの各章
0xC0B00526 SAAJ038 -1062206170 3232761126	セル矢印の設定が不正です。目盛りまたは矢印の開始 / 終了値が正しくありません。	テンプレートファイルの編集にてセル矢印の設定確認してください。	「5.3.2　設定ガイド」
0xC0B00527 SAAJ039 -1062206169 3232761127	文字列に置換してデバイス値の書込みはできません。書込み時は置換指定を解除してください。	文字列に置換してデバイス値の書込みはできません。書込み時は置換指定を解除してください。	「12.3　設定ガイド」
0xC0B00528 SAAJ040 -1062206168 3232761128	セルが編集モード中は、アクションを実行できません。セル編集を終了してから、再度アクションを実行してください。	セル編集を終了してから、再度アクションを実行してください。	該当する章の設定ガイド

*-　1 行目：エラーコード
　2 行目：統一エラーコード
　3 行目：10 進符号付きエラーコード
　4 行目：10 進符号なしエラーコード

エラーコード *	エラーメッセージ	原因と対処方法	参照
0xC0B00529 SAAJ041 -1062206167 3232761129	アクションエリアが小さくて、書込みできません。	アクションの出力範囲が小さすぎます。テンプレートファイルの編集にて、アクションエリアを広げてください。	該当する章の設定ガイド
0xC0B0052A SAAJ042 -1062206166 3232761130	テンプレートファイルと別名ファイルが同じファイルであるため、置換することができません。別名ファイルにはテンプレートファイルと異なるファイルを指定してください。	別名ファイルにはテンプレートファイルと異なるファイルを指定してください。	該当する章の設定ガイド
0xC0B0052B SAAJ043 -1062206165 3232761131	出力ブックが開けません。	出力ブックにはテンプレートファイル、文字列置換ファイルと異なるファイルを指定してください。	該当する章の設定ガイド

* - 1 行目：エラーコード
2 行目：統一エラーコード
3 行目：10 進符号付きエラーコード
4 行目：10 進符号なしエラーコード

36.4 エラーメッセージ

エラーコード		メッセージ
10 進	16 進	
9300	2454h	ネットワークプロジェクトファイルがありません。
9301 : 9329	2455h : 2471h	予約
9330	2472h	リソース不足で実行できません。プログラムを強制終了します。
9331	2473h	システムリソースがデットロックしました。プログラムを強制終了します。
9332	2474h	システムエラー
9333	2475h	プログラム間のバージョン不一致のため実行できません。プログラムを強制終了します。
9334 : 9339	2476h : 247Bh	予約
9340	247Ch	<%s> ファイルをアクセス中にエラーが発生しました。
9341	247Dh	Pro-Server を使用するアプリケーション数が多すぎます。
9342	247Eh	OS のリソース不足（メモリー不足）です。
9343	247Fh	設定されたコネクターは別のアプリケーションで使用されています。
9344	2480h	Pro-Server が未だ起動されていません。データを参照できませんでした。
9345	2481h	Pro-Server が終了されています。データを参照できませんでした。
9346	2482h	Pro-Server が終了されています。処理を継続できません。
9347	2483h	Pro-Server が未だ起動されていません。処理を継続できません。
9348	2484h	Pro-Server を起動できませんでした。
9349	2485h	Pro-Studio を起動できませんでした。
9350	2486h	未サポートのコマンドです。処理を継続できません。
9351	2487h	ネットワークプロジェクトファイルのロードに失敗しました。
9352	2488h	設定された局名は既に登録されています。
9353	2489h	設定された局名は登録されていません。
9354	248Ah	未サポートのバックアップデータの種類が指定されました。
9355	248Bh	ファイルの書込みに失敗しました。
9356	248Ch	SRAM バックアップデータ保存用ファイルを作成できませんでした。
9357	248Dh	設定された局名は登録されていません。
9358	248Eh	Pro-Server は既に起動中です。二重起動できません。
9359	248Fh	予約
9360	2490h	'%s' の設定がありません。
9361	2491h	'%s' に 0 は設定できません。
9362	2492h	'%s' は次のように設定してください。“xxx.xxx.xxx.xxx xxx" には 0 ～ 255 の値を設定してください。

エラーコード		メッセージ
10 進	16 進	
9363	2493h	'%s' は不正な値です。
9364	2494h	'%s' として使用できない文字が含まれています。
9365	2495h	'%s' が設定されていません。
9366	2496h	サーバーからの処理結果が返信されるまで、新たな処理はできません。
9367	2497h	サーバーからの処理結果待ち状態で、アプリケーションが終了しようとしました。
9368	2498h	読み出し可能なモードではないため実行できません。再ログオンしてください。
9369	2499h	書き込み可能なモードではないため実行できません。再ログオンしてください。
9370	249Ah	設計者モードではないため実行できません。再ログオンしてください。
9371	249Bh	指定された番号は、登録されていません。
9372 : 9375	249Ch : 249Fh	予約
9376	24A0h	ファイル (Core.ID) が壊れています。
9377 : 9389	24A1h : 24ADh	予約
9390	24AEh	指定されたハンドルのモードが EASY_TB_STATUS_NOW あるいは EASY_TB_STATUS_LAST_READ です。\n モードを WASY_TB_STATUS_PAST あるいは EASY_TB_STATUS_INDEX に設定してから実行してください。
9391	24AFh	指定された LS エリアを開けませんでした。
9392	24B0h	指定された LS エリアは開かれていません。
9393	24B1h	CF カード内のファイル一覧取得に失敗しました。
9394	24B2h	CF カード内のファイル読み出しに失敗しました。
9395	24B3h	CF カード内のファイル書き込みに失敗しました。
9396	24B4h	CF カードが挿入されていません。
9397	24B5h	CF カードが初期化されていません。
9398	24B6h	CF カードに異常があります。
9399	24B7h	指定されたファイル名にアクセスできません。
9400	24B8h	ProEasy.DLL の関数が二重に呼び出されました。PfnApiEasy.DLL の関数は既に実行中です。
9401	24B9h	指定された Pro-Server 用アクセスハンドルは有効ではありません。
9402	24BAh	Pro-Server は停止したため、処理できません。
9403	24BBh	OLE の関数でエラーが発生しました、データのコンバートが出来ません。
9404	24BCh	データの型変数で変換元のデータに有効なデータがありません／足りません。
9405	24BDh	データの型変数で変換元と変換先のデータ型が変換可能な型ではありません。
9406	24BEh	指定された引数が有効な値ではありません。
9407	24BFh	タイムバーを作成できませんでした。

エラーコード		メッセージ
10 進	16 進	
9408	24C0h	シンボル名は登録されていません。
9409	24C1h	配信シートが開けません。
9410	24C2h	指定されたタイムバーはすでにロックされています。
9411	24C3h	指定されたハンドルはすでにリンクされています。
9412	24C4h	指定されたハンドルはリンクされていません。
9413	24C5h	指定されたハンドルはデータベースとリンクしていません。
9414	24C6h	指定されたハンドルは現在ロック中です。解除してから実行して下さい。
9415	24C7h	引数がまちがっています。
9416	24C8h	Date 型あるいは Date 型と互換性がある型にして下さい。
9417	24C9h	指定された時刻は範囲外の値です。
9418	24CAh	不正な引数が設定されています。
9419	24CBh	指定されたハンドルに対するデータベースは閉じられています。
9420	24CCh	データベースへの書き込みは許可されていません。
9421	24CDh	アクションコンテンツの INI ファイル ('%s') がオープンできません。
9422	24CEh	アクションコンテンツの INI ファイル ('%s') の '%s' が解析できません。
9423	24CFh	アクション '%s' はネットワークプロジェクトの中にインストールされていないアクションコンテンツを使用しています。
9424	24D0h	アクションが多すぎて登録できません。
9425	24D1h	指定されたアクションは既に登録されています。
9426	24D2h	アクション '%s' が使用するアクションコンテンツが起動できません。 指定されたアクションは登録されていません。
9427	24D3h	ActiveX I/F でエラーが発生しました。
9428	24D4h	指定されたアクションはレジストリに登録されました。
9429 : 9449	24D5h : 24E9h	予約
9450	24EAh	データが指定されていません。
9451	24EBh	指定された局名は登録されていません。
9452	24ECh	デバイス種別の指定が不正です。
9453	24EDh	局名とデバイス名を区切る '!' が有りません。
9454	24EEh	有効なデバイス名の指定が有りません。
9455	24EFh	有効なデバイスが指定されていないので処理できません。
9456	24F0h	32 ビットデバイスへのワードアクセスは出来ません。
9457	24F1h	デバイスのアクセス範囲が有効範囲外です。
9458	24F2h	見かけ上のデバイス数の指定が不正です。
9459	24F3h	見かけ上のデバイス点数の指定が 0 か範囲を超えています。
9460	24F4h	指定されたシンボルを有効なデバイスに変更できません。

エラーコード		メッセージ
10 進	16 進	
9461	24F5h	数値指定エラー、値を正しく指定してください。
9462	24F6h	ライフタイムの指定が不正です。
9463	24F7h	ビット位置の指定が不正です。
9464 : 9469	24F8h : 24FDh	予約
9470	24FEh	指定された局に接続できません。
9471	24FFh	指定された局は Windows 搭載コンピュータのため、処理を実行できません。
9472	2500h	画面キャプチャデータの JPEG 保存に失敗しました。
9473	2501h	画面キャプチャ機能をサポートしていません。
9474	2502h	キャプチャ許可フラグが ON になっていません。
9475	2503h	CF カード内の空き容量の取得に失敗しました。
9476	2504h	データ転送機能をサポートしていません。
9477	2505h	ProNet.dll が正しくインストールされていません。
9478	2506h	2WayDriver のバージョンが 4.50 未満のため実行できません。
9479	2507h	予約
9480	2508h	CF カード内のファイル削除に失敗しました。
9481	2509h	CF カード内のファイル名変更に失敗しました。
9482	250Ah	ファイルが 256 文字を超えています。256 文字以内にしてください。
9483 : 9499	250Bh : 251Bh	予約
9500	251Ch	Pro-Server スケジュール管理スレッド初期化エラー
9501	251Dh	Pro-Server LAN 管理スレッド初期化エラー
9502	251Eh	Pro-Server タイマー管理スレッド初期化エラー
9503	251Fh	Pro-Server DDE 制御スレッド初期化エラー
9504	2520h	Pro-Server API 制御スレッド初期化エラー
9505	2521h	Pro-Server API パラメータエラー
9506	2522h	レスポンスタイムアウト
9507	2523h	Pro-Server が LAN の初期化に失敗しました。
9508	2524h	データがありません。
9509	2525h	無効なデバイスです。
9510	2526h	無効なアドレスです。
9511	2527h	アドレスが範囲外です。
9512	2528h	データタイプエラー
9513	2529h	伝文エラー
9514	252Ah	Pro-Server のキャッシュ機能が初期化できません。

エラーコード		メッセージ
10 進	16 進	
9515	252Bh	データベースを利用中のためネットワークプロジェクトをロードできません。
9516 : 9559	252Ch : 2557h	予約
9560	2558h	システムエラー (DLL のロードに失敗しました。)
9561	2559h	システムエラー (DLL のバージョンが古い可能性があります。)
9562	255Ah	システムエラー
9563	255Bh	指定されたプロパティ ID は定義されていません (バージョンが古い可能性があります。)
9564	255Ch	数値として不正な文字が指定されています。
9565	255Dh	文字数が多すぎます。
9566	255Eh	数値が大きすぎます。
9567	255Fh	システムエラー (COM が起動できません)
9568	2560h	システムエラー (GP-Viewer のランタイムを起動できませんでした)
9569	2561h	ファイルを開くことができませんでした。
9570	2562h	ファイルの読み込みに失敗しました。
9571	2563h	ファイルの書き込みに失敗しました。
9572	2564h	ファイル構造が不正です (タグがありません)
9573	2565h	ファイル構造が不正です (終了タグがありません)
9574	2566h	ファイル構造が不正です (予定外のエンドタグがあります)
9575	2567h	ファイル構造が不正です（シグネチャーが一致しませんでした)。
9576	2568h	サポートしていないパラメータがあります。
9577	2569h	ファイルの最後に達しました。
9578	256Ah	ファイル構造が不正です。
9579	256Bh	メモリー不足のため処理できません。
9580	256Ch	デバイス名が解析できません。
9581	256Dh	DB 名が指定されていません。
9582	256Eh	DB にアクセスできません。
9583	256Fh	DB は他のプログラム (データビュー等) が既にロック (編集) しているため編集できません。
9584	2570h	局名かデバイス名が設定されていません。
9585	2571h	DB がクローズされていいて使用できません (NPJ をセーブ・ロードすると自動的に使用中の DB は一旦クローズされます。)
9586	2572h	データベースが壊れている可能性があります。
9587	2573h	データは蓄積されていません。
9588	2574h	指定された時間のデータを見つけることができませんでした。
9589	2575h	ポーリングの設定がされていません。

エラーコード		メッセージ
10 進	16 進	
9590	2576h	データベースはオープンされていません (または既に閉じられました)
9591	2577h	既にポーリングは開始されています。
9592	2578h	最新の蓄積日時より古い日時のレコードを書き込もうとしています。
9593	2579h	指定されたレコードは削除されています。
9594	257Ah	指定されたファイルサイズを超えています。
9595	257Bh	指定されたファイル番号は存在しません。
9596 : 9599	257Ch : 257Fh	予約
9600	2580h	GP 内の資源が足りなくなり処理できません。
9601 : 9619	2581h : 2593h	予約
9620	2594h	ネットワークプロジェクトのアイテムが二重登録です (ネットワークプロジェクトファイルが壊れています)
9621 : 9639	2595h : 25A7h	予約
9640	25A8h	ネットワークプロジェクトファイルに登録されていない配信データを受信しました。
9641	25A9h	配信先局でデータの書き込みに失敗しました。
9642 : 9659	25AAh : 25BBh	予約
9660	25BCh	データの読み出しに失敗しました。
9661	25BDh	デバイスのリードでアクセス範囲異常です。
9662 : 9669	25BEh : 25C5h	予約
9670	25C6h	デバイスのライトでアクセス範囲異常です。
9671 : 9699	25C7h : 25E3h	予約
9700	25E4h	存在しない配信情報に対するファーストトリガ成立コマンドを受信しました。
9701 : 9709	25E5h : 25EDh	予約
9710	25EEh	存在しない配信情報に対するセカンドトリガ成立コマンドを受信しました。
9711 : 9729	25EFh : 2601h	予約

エラーコード		メッセージ
10 進	16 進	
9730	2602h	GP がビジーです。画面転送中か、他の PC との間で SRAM バックアップデータ保存を実行中です。
9731	2603h	SRAM バックアップデータ読み出し異常です。(アイテム ID が前回と違います。)
9732	2604h	SRAM バックアップデータ読み出し異常です。(データ種別が前回と違います。)
9733	2605h	SRAM バックアップデータ読み出し異常です。(ブロック番号が前回と違います。)
9734	2606h	SRAM バックアップデータ読み出し異常です。(要求データ数が 0 か、前回と違います。)
9735 : 9739	2607h : 260Bh	予約
9740	260Ch	GP がビジーです。画面転送中か、他の PC との間で SRAM バックアップデータ保存を実行中です。
9741	260Dh	SRAM バックアップデータ書き込み異常です。(アイテム ID が前回と違います。)
9742	260Eh	SRAM バックアップデータ書き込み異常です。(データ種別が前回と違います。)
9743	260Fh	SRAM バックアップデータ書き込み異常です。(ブロック番号が前回と違います。)
9744	2610h	SRAM バックアップデータ書き込み異常です。(要求データ数が 0 か、前回と違います。)
9745 : 9749	2611h : 2615h	予約
9750	2616h	コマンド異常。
9751	2617h	CF カードのアクセスに失敗しました。
9752	2618h	CF カードユニットがありません。
9753 : 9779	2619h : 2633h	予約
9780	2634h	書き込みで PLC との通信エラーが発生しました。[詳細コード %02x:%04x]
9781	2635h	設定された SRAM バックアップデータが GP にはありません。
9782	2636h	GP の SRAM バックアップデータが異常です。[詳細コード %04x]
9783	2637h	新アラームブロックをサポートしていません。
9784 : 9789	2638h : 263Dh	予約
9790	263Eh	リモートアクセス権がありません。(リモート接続されていません)
9800	2648h	パラメータ・エラーが発生しました。
9801	2649h	配信データ数が許容範囲を超えました。

エラーコード		メッセージ
10 進	16 進	
9802	264Ah	ファイル作成時にエラーが発生しました。
9803	264Bh	EXCEL シート作成時にエラーが発生しました。
9804	264Ch	ファイル書き込み中にエラーが発生しました。
9805	264Dh	ファイルオープン時にエラーが発生しました。
9806	264Eh	読み取り専用ファイルのため終了しました。
9807	264Fh	印刷時にエラーが発生しました。
9808	2650h	保存先フォルダのアクセス権がありません。
9809	2651h	予約
9810	2652h	メッセージテーブルファイルが見つかりません。
9811	2653h	メッセージテーブルファイルが開けません。
9812	2654h	メッセージテーブルファイル内に指定のシートがありません。
9813	2655h	メッセージテーブルファイルが正しくありません。
9814	2656h	該当する有効なコードがありません。
9815	2657h	POP 認証中にエラーが発生しました。詳細はログビューアを参照してください。
9816	2658h	メールが送信できませんでした。詳細はログビューアを参照してください。
9817	2659h	一部のメールが送信できませんでした。詳細はログビューアを参照してください。
9818 9819	265Ah 265Bh	予約
9820	265Ch	指定のデータベースが見つかりません。
9821	265Dh	指定のテーブルが見つかりません。または、指定のテーブルにレコードが存在しません。
9822	265Eh	指定のフィールド名が見つかりません。
9823	265Fh	指定対象データは見つかりませんでした。
9824	2660h	フィールドのデータが不正です。
9825	2661h	認証に失敗しました。
9826	2662h	データベースアクセス中にエラーが発生しました。
9827	2663h	ProServer ハンドルの取得に失敗しました。
9828	2664h	文字データがありませんでした。
9829 : 9839	2665h : 266Fh	予約
9840	2670h	アクションレポートシートのテンプレートが開けないか、シートが追加できません。
9841	2671h	EXCEL の起動に失敗しました。
9842	2672h	テンプレートブックが開けません。
9843	2673h	アクションシステムエラー

エラーコード		メッセージ
10 進	16 進	
9844	2674h	出力ブックを保存できません。
9845	2675h	指定されたテンプレートシート (%s) はテンプレート内にありません。
9846	2676h	シートの追加に失敗しました。
9847	2677h	コマンド (%s) が解釈できないため実行できません。
9848	2678h	印刷に失敗しました。
9849	2679h	指定されたデータの種類はサポートしていません。
9850	267Ah	Pro-Sever のバージョンが古いため実行できません。
9851	267Bh	アクションレポートシートが壊れています。
9852	267Ch	指定されたグループはありません。
9853	267Dh	画像を貼り付ける事ができません。
9854	267Eh	ファイルヘッダーが壊れています、リードできません。
9855	267Fh	指定された CSV ファイル (%s) がオープンしません。
9856	2680h	書き込みエリアのサイズが小さすぎます。
9857	2681h	テンポラリーファイルが作製できません、もしくは読めません。
9858	2682h	GP/GLC 内に有効なファイルは一つもありません。
9859	2683h	指定されたデータ型はサポートしていません。
9860	2684h	ファイル名が長すぎて出力ブックが作れません。
9861	2685h	マクロの実行でエラーが発生しました、詳細はログビューアを参照してください。
9862	2686h	GP の画面キャプチャデータの保存に失敗しました。
9863	2687h	許可フラグが ON になっているか確認してください。
9864	2688h	保存ファイル名の指定が異常です。
9865	2689h	CF カード内に指定されたファイルがありませんでした。
9866	268Ah	ブラウザ・アプリケーションが所定のフォルダにありません。ブラウザに表示することができません。
9870	268Eh	バイナリファイルのダウンロード中にエラーが発生しました。
9871	268Fh	バイナリファイルの読み出しに失敗しました。
9872	2690h	バイナリファイルのオープン時にエラーが発生しました。
9873	2691h	バイナリファイルの解析に失敗しました。
9874	2692h	EXCEL ファイルへの書き込み中にエラーが発生しました。
9875	2693h	CSV ファイルへの書き込み中にエラーが発生しました。
9876	2694h	バイナリファイルの生成に失敗しました。
9877	2695h	指定されたファイルが存在しません。
9878	2696h	EXCEL ファイルからバイナリファイルの変換に失敗しました。
9879	2697h	CSV ファイルからバイナリファイルの変換に失敗しました。
9880	2698h	配信されたデータが範囲外です。

エラーコード		メッセージ
10 進	16 進	
9881	2699h	GP ログデータのアップロードに失敗しました。
9882	269Ah	バックアップするデータがありません。
9883	269Bh	データが 1 シートに収まりません。
9884	269Ch	Microsoft Excel がマシン上に存在しません。
9885	269Dh	パラメータの内容が不正です。
9886	269Eh	データの書き込みに失敗しました。
9887	269Fh	CSV ファイルの読込みに失敗しました。
9888	26A0h	不要なファイルを削除する際にエラーが発生しました。
9889	26A1h	アクションが失敗に終わりました。
9891	26A3h	ACCESS ファイルに一致するデータがありません。
9892	26A4h	コマンド・エラー
9893	26A5h	ACCESS データへのアップロードに失敗しました。
9894	26A6h	指定されたテーブルを開くことができません。

2580h、25A8h、25A9h については、「36.2　2Way ドライバのエラー表と Syslog 機能」をご覧ください。

37 制限事項

37.1 名前の制限事項 37-2
37.2 Pro-Server EX の制限事項 37-4
37.3 プロトコルの制限事項 37-13

37.1 名前の制限事項

■ 各アクション共通の保存ファイル名マクロについて

各アクションのパラメータ設定で、「保存ファイル名」に以下のマクロ記号を指定することによって、ファイル名を「参加局名」や「転送元局のデバイス名（シンボル名）に格納されているデータ」にすることができます。

- 配信元局の参加局名 … マクロ記号：%NODE

（例）参加局 “AGP1” で “Data_%NODE” と指定すると、ファイル名は “Data_AGP1” となります。

- 配信元局のデバイスに格納されているデータ … マクロ記号：%DEV(デバイス名またはシンボル名)

（例）D100 に “2043” が格納されている場合、“Data_%DEV[D100]” と指定すると、ファイル名は “Data_2043” となります。

MEMO

- 保存ファイル名マクロを使用する場合、マクロ記号は正確に入力してください。入力を間違うと保存できなくなる場合があります。
  ただし以下のデータ型の場合はファイル名にマクロは使用できません。
  ・8 ビット
  ・TIME
  ・TIME_OF_DAY
  ・DATE
  ・DATE_AND_TIME

MEMO 転送元局のデバイス名（シンボル名）に格納されているデータをファイル名にする場合、以下のような注意事項があります。

- デバイス名で指定する場合のデータタイプ（デフォルト：10 進符号付き 16 ビット）
  デバイス名の後ろに、半角スペース + 下表の Data Type 指定文字を付け加えることによって、データタイプを変更することができます。
  （例）10 進符号なし 16 ビット、D100 に “40505” が格納されている場合、“Lot_No%DEV[D100 .WORD]” と指定すると、ファイル名は “Lot_No40505” となります。

データタイプ	データタイプ指定文字	データタイプ	データタイプ指定文字
Bit	.BIT	10 進符号なし 32 ビット	.DWORD
10 進符号付き 16 ビット	.+WORD	16 進 32 ビット	.HEXDWORD
10 進符号なし 16 ビット	.WORD	BCD 32 ビット	.BCDDWORD
16 進 16 ビット	.HEXWORD	単精度浮動小数点	.FLOAT
BCD 16 ビット	.BCDWORD	倍精度浮動小数点	.DOUBLE
10 進符号付き 32 ビット	.+DWORD	文字列	.STR

- シンボル名が文字列以外の場合の注意事項
  シンボル画面で登録されているデータタイプでファイル名が作成されます。

  （例）BCD 型のシンボル “Product_3” に “0x9999” が格納されている場合、“Data_%DEV[Product_3]” と指定すると、ファイル名は “Data_9999” となります。

- シンボル名が文字列の場合の注意事項
  シンボル名の後ろに、アスタリスク + 数字を付け加えることによって、文字数を指定することができます。デフォルトは 32 文字で、最大 255 文字を指定することができます。

  （例）%DEV[MOJI .STR .*10] の場合、“MOJI” のシンボル名から 10 文字読み出し、その文字列の “NULL” までがファイル名として作成されます。

37.2 Pro-Server EX の制限事項

■「Excel 帳票」アクションが強制終了した場合の処置について

「Excel 帳票」アクションで、何らかの理由によりアクションが強制終了した場合、Excel ファイルをダブルクリックによりオープンできなくなる場合があります。（ブックが無い状態で Excel だけが起動する。）
この場合、以下のように対策をすることで、Excel ファイルがオープンできるようになります。

MEMO
- お使いの OS により表示や各部の名称が異なることがありますが、同等の機能を持つものと読み替えてください。

① Excel のメニューにある［ツール］→［オプション］→［全般］を開きます。
②「他のアプリケーションを無視する」のチェックを外します。

■ Excel 帳票の起動ボタンが動作しない場合

Office のセキュリティパッチ適用後に、起動ボタンが動作しなくなる場合があります。以下の手順で出力ブックを更新してください。
① Pro-Studio EX で再度テンプレートファイルを開きます。
②何も変更せずに、テンプレートファイルを上書き保存します。
③出力ブックを削除するか、新規ブックコマンドを利用して、出力ブックを更新します。

■ Excel 帳票アクションの文字列置換が正しく置き換わらない

複数の Excel 帳票アクションで文字列置換を行うと、起動のタイミングによって文字列の置換処理ができない場合があります。
この場合、以下のいずれかの対策をすることで文字列置換を正しく行うことができます。
- 複数の文字列置換テーブルファイルを 1 つの Excel ブックに統合して使用する
- 文字列置換を行う Excel 帳票アクションを全て同一の起動条件で実行する
- 文字列置換を行う複数の Excel 帳票アクションが同時に起動しないように起動条件を設定する

■ ネットワークプロジェクトファイルの保存について

ネットワークプロジェクトファイルの保存先およびファイル名に ;(セミコロン) を含めることはできません。

■ 各設定項目の最大登録数について

各項目に対する最大登録数は下表のようになります。

項目	制限値	備考
最大登録可能局数	1022 局	
最大シンボルシート数	参加局ごとに 140 シート	
1 シンボルシートの最大行数	1500 行	
1 グループ内の行数	1499 行	
グループのバイトサイズ	データ転送機能、デバイスキャッシュ機能で利用する場合は　10KByte 以下 API で利用する場合は 1MByte 以下	
局間通信の最大登録数	3000 レコード	全ネットワークプロジェクト内の配信型データ転送、収集型データ転送、アクション用データ転送の各レコードの総合計数です。
デバイスキャッシュの最大登録数	1000 個以内	ただし、100 を超えると警告を表示します。
1 デバイスキャッシュ内の最大レコード数	1000 レコード	ただし、100 を超えると警告を表示します。
1 デバイスキャッシュ内の合計バイト数	常時の場合：1KByte ポーリングの場合：10KByte	
アクションの最大登録数	500 個	
1 起動条件で起動できるデータ転送 / アクション数	300 個	
API のキューイングアクセスでアクセスできるデータ数	1500 件以内でかつ、データバイト数が 1MByte 以下	
ファイル名の指定	フルパス指定で 250 文字以内	

■ 使用メモリの目安について

ネットワークプロジェクトファイルの最大サイズは以下のようになります。

Pro-Server EX 局：　サイズ制限はありません。
ST6000 シリーズ局：　約 262144 Byte
SP-5B4*/WinGP 局：　サイズ制限はありません。
SP-5B00/5B10/5B90 局：　約 262144 Byte
GP4000/LT4000 シリーズ局：　約 262144 Byte
GP3000 シリーズ局：　約 262144 Byte
LT3000 局：　約 262144 Byte
GP シリーズ局：　約 59526 Byte

また、Pro-Server EX がネットワークプロジェクトファイルをロードした時の最低使用メモリの目安は以下のようになります。

Pro-Server EX 局：	約 1700Byte
ST6000 シリーズ局：	約 1000Byte
SP-5B4*/WinGP 局：	約 1000Byte
SP-5B00/5B10/5B90 局：	約 1000Byte
GP4000/LT4000 シリーズ局：	約 1000Byte
GP3000 シリーズ局：	約 1000Byte
LT3000 局：	約 1000Byte
GP シリーズ局：	約 400Byte

各項目に対する使用メモリは下表のようになります。

		Pro-Server EX 局の増分メモリ	GP シリーズ局の増分メモリ	Pro-Server EX シリーズ局、GP シリーズ局以外の増分メモリ	補足
追加機能	Pro-Server EX 局を 1 局追加	約 320Byte	約 100Byte	約 20Byte	
	GP シリーズ局を 1 局追加	約 320Byte	約 100Byte	約 20Byte	
	ST6000 シリーズ局、SP-5B4*/ WinGP 局、SP-5B00/5B10/5B90 局、GP4000/LT4000 シリーズ局、GP3000 シリーズ局、または LT3000 局を 1 局追加	約 600Byte	約 100Byte	約 20Byte	
	ST6000 シリーズ局、SP-5B4*/ WinGP 局、SP-5B00/5B10/5B90 局、GP4000/LT4000 シリーズ局、GP3000 シリーズ局、または LT3000 局に接続機器を 1 台追加	約 180Byte	0	約 50Byte	接続機器の種類やパラメータによって大きく変わります。
	起動条件を 1 つ追加	約 200Byte	約 160Byte	約 200Byte	
	配信型のデータ転送を 1 レコード追加	約 120Byte	1. グループ以外の場合 約 50Byte 2. 配列グループ以外のグループの場合 グループのメンバー数 × 約 50Byte 3. 配列グループの場合 メンバー数 × 要素数 × 約 50Byte	約 120Byte	定数配信の場合はその定数のバイトサイズ分さらに増えます。
	収集型のデータ転送を 1 レコード追加	約 120Byte	1. グループ以外の場合 約 50Byte 2. 配列グループ以外のグループの場合 グループのメンバー数 × 約 50Byte 3. 配列グループの場合 メンバー数 × 要素数 × 約 50Byte	約 120Byte	
	デバイスキャッシュを 1 つ追加	約 50Byte	0	0	

		Pro-Server EX 局の増分メモリ	GP シリーズ局の増分メモリ	Pro-Server EX シリーズ局、GP シリーズ局以外の増分メモリ	補足
追加機能	デバイスキャッシュにレコードを 1 つ追加	約 30Byte	0	0	
	アクションを 1 つ追加	約 250Byte	約 50Byte	約 120Byte	アクションの種類やパラメータによって大きく変わります。
シンボルの追加	シンボルシートを 1 つ増やした場合	約 120Byte	0	0	
	グループに属さないシンボルを 1 つ増やした場合	約 60Byte	0	0	
	グループを 1 つ増やした場合	約 180Byte	約 80Byte	0	
	グループにシンボルを 1 つ増やした場合	約 60Byte	約 12Byte （ビットオフセットシンボルは 0Byte）	0	

■ 名前を指定する場合の規則について

『Pro-Server EX』では参加局名、シンボル名など、多くの場面で名前を指定する必要がありますが、名前付けには以下の規則があります。

①名前は 32 文字以内になるようにしてください。

②名前に以下の文字を使用することはできません。
+ - * / % & ^ | < > ¥ : @ . , " [ ] # ? （スペース）(TAB)
ただし、一部の予約語や連結子で使用されている文字もあります。

③『Pro-Studio EX』で参加局名、シンボル名などを新たに設定する場合、“#” から始まる名前を付けることができますが、“#” から始まる語句は『Pro-Server EX』では予約語として認識するので使用しないでください。

④名前の先頭に半角数字は使用できません。

⑤グループシンボル内のシンボルなどで、名前を連結する場合がありますが、連結子（.（ドット）や [ ]（括弧））や要素番号、グローバル定数名などを含めてその最長が全角 255 文字以内になるようにしてください。
例） Group1[1].Symbol1
Group2[LOTNO].OpeName[MACHINE1].Temp

⑥名前に大文字／小文字の区別はありません。

＜推奨規則＞
『Pro-Server EX』は、他のアプリケーションと情報交換を行うことがあります。
そのとき、名前をキーワードに情報交換を行うため、他のアプリケーションの仕様によっては使用できない場合があります。それを未然に防ぐため、推奨規則を示します。

①名前は、“_ _”（2 個のアンダーバー）から始めないようにしてください。

②『Pro-Server EX』では、名前は内部的には UNICODE 文字列で扱っていますが、多くのアプリケーションはマルチバイト文字列です。そのため、UNICODE 文字列←→マルチバイト文字列への変換をおこなっています。ご利用の OS の言語によってはこの変換のとき、文字化けを起こすことがあります。この場合、『Pro-Server EX』は正しく動作しないため、機種依存文字はできるだけ避けることをおすすめします。
また、Excel の DDE 機能を利用する場合は、英数字のみにしてください。Excel の DDE はカタカナや全角文字が含まれていると強制終了します。（これは Excel の仕様です。）

■ バックアップ SRAM にアクセスする場合について

Pro-Server EX がバックアップ SRAM にアクセスしている際に表示器側でバックアップ SRAM から CF カードへの転送要求が入った場合、コントロールアドレスのモードに「0500h」のステータス情報が格納されます。

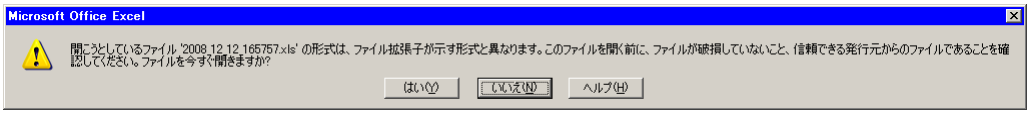
その際はもう一度、表示器側でバックアップ SRAM から CF カードへの転送を実行してください。

■ BCD の型変換について

BCD16 → BIT	16 ビット単位で 0、1 に変換を行う
BCD16 → BCD16、BCD32	型変換なし
BCD16 → 16BIT	リード時に BCD →バイナリー変換を行う
BCD16 → String	リード時に BCD →バイナリー変換を行い、書き込み時に文字列モードによる文字列書き込みを行う
BCD16 →アクション	リード時に BCD →バイナリー変換を行う
BCD32 → BIT	32 ビット単位で 0、1 に変換を行う
BCD32 → BCD16、BCD32	型変換なし
BCD32 → 16BIT	リード時に BCD →バイナリー変換を行う
BCD32 → String	リード時に BCD →バイナリー変換を行い、書き込み時に文字列モードによる文字列書き込みを行う
BCD32 →アクション	リード時に BCD →バイナリー変換を行う
BIT → BCD16	ビットを 16 ビット単位へ拡張する
BIT → BCD32	ビットを 32 ビット単位へ拡張する
16BIT → BCD16、BCD32	ライト時にバイナリー→ BCD 変換を行う
32BIT → BCD16、BCD32	ライト時にバイナリー→ BCD 変換を行う
String → BCD16、BCD32	リード時に文字列リード、書き込み時にバイナリー→ BCD 変換を行う

■『Microsoft Excel 2007』以降使用時の注意事項

以下のアクションで、『Microsoft Excel 2007』以降を使用して作成したファイルを開くと、警告メッセージが表示されます。［はい］をクリックすると、ファイルを開くことができます。



- GP ログデータアップロード
- Excel レシピダウンロード
- Excel のブックへデータを書き込む
- GP ファイリングデータの自動アップロード

■ 画面更新や読み込み処理などが遅延する場合について

ST6000 シリーズ局、SP-5B4*/WinGP 局、SP-5B00/5B10/5B90 局、GP4000/LT4000 シリーズ局、GP3000 シリーズ局、および LT3000 局ではデバイスへの書き込み処理を画面更新やサンプリングなどの読み込み処理よりも優先しています。
そのため、一局に対して大量のデータを書き込んだり、少量でも複数局から同時にデータを書き込んだりすると、読み込み処理が遅延する場合があります。
これはネットワーク経由でも同様に発生します。
読み込み処理が遅延すると、表示器の画面データが更新されません。

通信サイクルタイム ※1 を参考に、ネットワーク経由で書き込むデータ量をチューニングしてください。

※1 通信サイクルタイムとは、表示器から接続機器にデータを要求して取り込むまでの時間です。

MEMO

- 大量のデータを書き込む必要がある場合は、書き込みを始める前に特定のデバイスのビットを ON し、完了後に OFF するような書き込み中を示すランプ表示やメッセージ表示などで、書き込みが原因による遅延をオペレーターに通知することができます。
- 同時に複数局から書き込みを行う場合は、他局からは一旦、内部デバイスへ書き込み、そこから集約して接続機器のデバイスへ書き込むとパフォーマンスが向上する事があります。

■ Pro-Server EX と WinGP を同じ環境にインストールする場合について

『WinGP』がインストールされている PS シリーズ、PE シリーズ、PL シリーズまたは PC/AT 互換機に『Pro-Server EX』（V1.10 以上）をインストールすると、WinGP SDK が削除されます。『Pro-Server EX』のあとに『WinGP』をインストールすると、WinGP SDK はインストールされませんが、『Pro-Server EX』側で参加局の設定を行うことで WinGP SDK を使用したアプリケーションを利用できます。

■ WinGP のバージョンについて

WinGP に対して Pro-Server EX の以下の機能が使用できない場合は、『WinGP』のランタイムバージョンを『GP-Pro EX 』Ver.3.01.200 以上へバージョンアップしてください。

- Pro-Studio EX の [ツール] メニューの [GP 画面の保存]
- 「GP JPEG データのアップロード」アクション
- 「EXCEL 帳票」アクションの [GP 内ログデータエリア]-[データの種類]-[GP 画面データ (JPEG)]

■『GP-Pro EX』のリアル変数について

『Pro-Server EX』では、『GP-Pro EX』のリアル変数は利用できません。したがって、アドレス方式でデバイスアドレスを指定する際、R_ は使用できません。

■ OPC Server for Pro-Server EX について

- OPC コンフィグレーションツールでは、LT4000 シリーズは GP4000 シリーズ局として、LT3000 シリーズは GP3000 シリーズ局として扱われます。
- 『OPC Server for Pro-Server EX』と接続している間は、Pro-Server EX でリロードを行わないでください。ネットワークプロジェクトを変更したい場合は、『OPC Server for Pro-Server EX』の接続をすべて切断した後に実行してください。
- ネットワーク上のパソコンに保存されているネットワークプロジェクトを Pro-Server EX にリロードしている場合、『OPC Server for Pro-Server EX』を使用することはできません。リロードするネットワークプロジェクトは『OPC Server for Pro-Server EX』をインストールしているパソコンに保存してください。

■ MES アクションについて

- MES アクションを使用するには MES アクションデータベースをアタッチする必要があります。詳細は「MES アクション リファレンスマニュアル」の「MES アクションを使用する前に」を参照してください。
- MES アクションをバージョンアップする場合、インストール前に MES アクションデータベースのバックアップを行ってください。
- MES アクションをバージョンアップした場合、MES アクションを使用する前に Pro-Server EX のインストール先フォルダ下の「MESActionDB」フォルダにある「DbInstall_No2..sql」を実行してください。
- CF カードスロットまたは SD カードスロットがない機種では、MES アクションで CF 機能を利用してもエラーとなります。
- 『Pro-Studio EX』の機能設定画面上では、MES アクションのコピー&ペーストはできません。
- 「MES Action GP CF アラーム履歴ファイル収集アクション」では、データが出力されるテーブルを一旦削除すると、アクションが実行されても出力テーブルが再作成されない場合があります。その際は、Pro-Server EX のインストール先の Content フォルダ内の ProCfAlarm フォルダにある、対象アクション GUID ファイルを削除してください。
- 『GP-Pro EX』からインポートしたシンボルは、［データタイプ］および［個数］が固定化されて編集することはできません。

■ ビットポジション省略時のデバイスアドレスについて

ビットポジションが指定されていないデバイスアドレスをビット型として指定した場合、デバイスアドレスのビットポジションは先頭ビットに指定されます。

37.3 プロトコルの制限事項

■ プロトコルについて

『Pro-Server EX』は、ST6000 シリーズ局、SP-5B4*/WinGP 局、SP-5B00/5B10/5B90 局、GP4000/LT4000 シリーズ局、GP3000 シリーズ局、または LT3000 局と接続する以下のプロトコルをサポートしていません。

・（株）YE DIGITAL, MMCloud TCP クライアント

■ 特殊プロトコルについて

『Pro-Server EX』は、GP シリーズと接続する以下 12 種類の特殊プロトコルをサポートしていません。

・三菱電機 MELSECNET/10
・オムロン SYSMAC-CS1(ETHER)
・日立産機システム HIDIC H(ETHER)
・Siemens S7-200 via MPI
・Siemens S7-300/400 via MPI
・SIEMENS S7-300/400(ETHER)
・AB Slc500 DH485
・Allen Bradley SLC5/05(ETHER)
・Schneider TSX via UNI-TELWAY
・Schneider Modbus TCP(ETHER)
・Schneider Modbus RTU 1:n 通信
・AB ControlLogix(EtherNet/IP)

■ 間接機器について

Pro-Server EX では『GP-Pro EX』で設定した間接機器は使用できません。

■「GP-Pro EX」でタグインポート機能を使用した場合の制限事項

- 不連続な複数デバイスに対して読み書きを行うとき、デバイスアドレスにタグを使用すると、タグを使用しない場合に比べて時間がかかる場合があります。
- 『Pro-Studio EX』上で、タグをインポートしている参加局を複数選択してコピー、切り取りの操作はできません。一つずつ選択してコピー、切り取りを行ってください。

■ バイト型変数の使用について

以下のプロトコルで作成したバイト型変数は Pro-Server EX ではワード単位で処理されます。
たとえば 11 バイトの変数を作成した場合、変数のサイズは Pro-Server EX で 12 バイト (6 ワード)、接続機器で 11 バイトになります。
そのため Pro-Server EX で 11 文字の文字列を割り当てると接続機器側の変数サイズを超えるため、エラーとなります。
バイト型変数を使用する場合は偶数バイトになるようにしてください。

・Beckhoff Automation GmbH, TwinCAT ADS/AMS
・CoDeSys Automation Alliance, CoDeSys Ethernet

・CoDeSys Automation Alliance, CoDeSys SIO
・富士電機 (株), MICREX-SX シリーズイーサネット
・富士電機 (株), MICREX-SX シリーズ SIO
・オムロン (株), EtherNet/IP
・Rockwell Automation, Inc., EtherNet/IP
・Siemens Building Technologies, SAPHIR SIO

■ ビットデバイスへの読み書きについて

以下のプロトコルでは、ビットデバイスへの読み書きはできません。
・Rockwell Automation Inc, DH-485
・IEC Standard, IEC 60870-5-101

■ ワードデバイスへのビット読み書きについて

以下の接続機器をご使用の場合、ビットアクセス可能なワードデバイスまたはワード型のタグに対して、複数点のビット読み書きはできません。

メーカ名	ドライバ名	対象デバイス
Siemens AG	SIMATIC S7 MPI 直結	Data Block (DB)
		Input (I/E)
		Output (Q/A)
		Marker (M)
		Variable (V)
	SIMATIC S7 3964 (R)/RK512	Data Block (DB)
		Input (I/E)
		Output (Q/A)
		Marker (M)
	SIMATIC S7 イーサネット	Data Block (DB)
		Input (I/E)
		Output (Q/A)
		Marker (M)
	SIMATIC S5 CPU 直結	Input Relay (I)
		Output Relay (Q)
		Internal Relay (F)
PROFIBUS International	PROFIBUS DP スレーブ	Data Block (DB)
		Input (I/E)
		Output (Q/A)
		Marker (M)
		Direct I/O Input (PI)
		Direct I/O Output (PQ)

メーカ名	ドライバ名	対象デバイス
富士機械 (株)	MICREX-F シリーズ SIO	Input Relay(B)
		Supplementary Relay(M)
		Special Relay(F)
		Differential Relay(D)
		Keep Relay(K)
		Announce Relay(A)
		Link Relay(L)

■ 64 ビットアクセス時の制限事項について

『Pro-Server EX』は、32 ビットデバイスに対して倍精度浮動小数点でアクセスする場合、連続する 32 ビットデバイス 2 個に対してアクセスします。

その時のデータの Low/High の配置について、以下のような順番で下表の接続機器の 32 ビットデバイスにアクセスします。

GP シリーズ局を通してアクセスする場合

: Low/High の順番でアクセスします。

ST6000 シリーズ局、SP-5B4*/WinGP 局、SP-5B00/5B10/5B90 局、GP4000/LT4000 シリーズ局、GP3000 シリーズ局、または LT3000 局を通してアクセスする場合

: High/Low の順番でアクセスします。

GP シリーズ局でのプロトコル名	ST6000 シリーズ局、 SP-5B4*/WinGP 局、 SP-5B00/5B10/5B90 局、 GP4000/LT4000 シリーズ局、 GP3000 シリーズ局、 または LT3000 局でのプロトコル名	対象デバイス名
富士電機 MICREX-F シリーズ	富士電機機器制御 (株) MICREX-F シリーズ SIO	BD
		DI
		TR
		TS
		W9.
		CR
		CS
		W33.
		W34.
Allen Bradley ControlLogix DF1	Rockwell Automation, Inc. DF1	REAL

■ アドレスの連続指定について

『Pro-Server EX』は、GP シリーズと接続する以下のプロトコルについて、連続するアドレスを指定する場合に制限があります。

・横河電機 FACTORY ACE 1:1 通信
・横河電機 FACTORY ACE 1:n 通信
・横河電機 FA-M3(ETHER)
　X,Y デバイスの連続指定はできません。
　L,W デバイスでは、同じリンク番号内での連続指定は可能です。

・日立産機システム HIDIC H シリーズ
・日立産機システム HIDIC H2 シリーズ
　X,Y,WX,WY デバイスの連続指定はできません。

・SIEMENS S5 90-115 シリーズ
・SIEMENS S5 135-155 シリーズ
・SIEMENS S5 3964(R)
　D,X デバイスでは、同じ Data Block 内での連続指定は可能です。
　I,Q,F デバイスのビットの連続指定はできません。

・SIMATIC S7 via 3964/RK512
　DB*W（* は 1 から 60）デバイスのビットの連続指定はできません。

・Siemens S7-200 PPI
　I,Q,M,SM,V,T,C デバイスのビットの連続指定はできません。

・InterBus
　I,O,M,DB*W（* は 2 から 60）デバイスのビットの連続指定はできません。

・ProfiBus
　I,O,M,DB*W（* は 2 から 60）デバイスのビットの連続指定はできません。

・Allen Bradley SLC500 シリーズ
・Allen Bradley PLC-5 シリーズ
・Allen Bradley ControlLogix DF1
　Allen Bradley 製 PLC のデバイスでは、同じファイル番号内での連続指定は可能です。

■ デバイスモニタまたはデバイスアクセス系 API などでのアクセス

以下のプロトコルの ST デバイスは、41 ワード単位の領域を持ちます。そのため、デバイスモニタまたはデバイスアクセス系 API などで、41 ワード単位以外の位置にアクセスした場合は正しく動作できません。

・Rockwell Automation Inc, DH-485
・Rockwell Automation Inc, EtherNet/IP
・Rockwell Automation Inc, DF1

索引

A

API 関数 27-2

C

"CSV ファイルからデバイスへデータを書き込む " アクション 13-9, 13-23
"CSV ファイルへデータを書き込む " アクション 7-8, 7-20

E

Excel 操作機能設定. 5-73
"EXCEL 帳票 " アクション 5-10, 5-40, 6-8, 6-38

F

Factory Gateway 設定ツール 24-12

G

"GP JPEG データのアップロード " アクション . 11-20
GP 画面の保存. 11-25
GP 内ログデータ. 9-26
"GP ファイリングデータの自動アップロード " アクション 17-7, 17-23
"GP ファイリングデータの自動ダウンロード " アクション 18-7, 18-20

M

"Mail でデータ送信 " アクション. 15-27

P

Pro-Server EX の環境設定 34-2

Q

QC 図 5-78

S

SRAM バックアップデータの保存 20-6

あ

アクション動作局 / 処理完了通知設定 33-35
アクション別の起動条件 / 処理一覧 33-59

き

起動条件
- 相手局電源切断時（GP シリーズ局以外の場合のみ） 33-24
  - 起動条件詳細設定 33-25
- 相手局電源投入時（GP シリーズ局以外の場合のみ） 33-23
- 一定周期. 33-8
- 指定時刻. 33-7
- 条件式成立時（GP シリーズ局以外の場合のみ） 33-21
- 条件式成立中（GP シリーズ局以外の場合のみ） 33-19
- デバイス OFF 時. 33-17
- デバイス OFF 中 33-13
- デバイス ON 時. 33-15
- デバイス ON 中. 33-11
- デバイス変化時. 33-9
- 電源投入時. 33-6

起動条件別シーケンス図 33-49

く

グループ化 29-11
グローバル定数設定 32-44

さ

参加局とシンボルのインポート 25-8
参加局とシンボルのエクスポート 25-8
参加局の追加
- GP シリーズ局 31-33
- Pro-Server EX 局 31-26
- SP-5B40/WinGP 局、SP-5B10 局、GP4000/LT4000 シリーズ局、GP3000 シリーズ局、LT3000 局 31-28

散布図作成 5-80
サンプルウィザード 3-7

し

実行順序一覧 5-70
出力印刷 35-2
状況監視 28-3
シンボル 32-38
シンボル編集 32-41
シンボルモニタ 28-20, 28-25
シンボルモニタの詳細設定 28-26

す

スタート画面..... 3-6
ステータスモニタ..... 28-9

た

体験版について..... 1-27

て

データ転送（収集型）..... 19-42
データ転送（配信型）..... 19-34
" データベースからのダウンロード " アクション . 14-24
" データベースへのアップロード " アクション 8-23
デバイスアクセスログ..... 29-40
デバイスキャッシュの設定..... 29-30
デバイスキャッシュバッファのインポート.. 29-38
デバイスのバックアップ..... 21-5
デバイスのリストア..... 22-4
デバイスモニタ..... 28-16
デバイスロギング..... 5-42
デバイス ワンショット 6-61
転送..... 26-2

に

" 任意のアプリケーションを起動する " アクション 16-8, 16-21

ね

ネットワークの設定..... 34-4
GP シリーズ局以外の参加局用設定 34-8
GP シリーズ局用設定 34-6
ネットワークプロジェクトの保存... 23-11, 23-14
ネットワークプロジェクトファイルを開く.... 3-5

は

配列にする..... 29-20
パスワードの設定..... 23-8, 23-13, 25-7
パレート図作成..... 5-79

ひ

ヒストグラム図作成..... 5-81

ほ

保存..... 25-2

よ

読込み時間の測定 29-5

り

リモート接続 23-3
リモート切断 23-5

れ

レシピ 12-62

ろ

ログビューア 28-33