

## Rockwell EtherNet IPドライバ

- [1 システム構成](#)
  - [2 使用可能デバイスアドレス](#)
  - [3 連続アドレスの最大データ数](#)
  - [4 接続機器設定](#)
  - [5 タイプ設定](#)
  - [6 デバイスアドレス設定](#)
- [付録](#)
- [1 構成ファイル](#)
  - [2 ControlLogix PLCアドレスをマップする](#)

- このマニュアルでは、ターゲット機と各社接続機器との接続について説明しています。Pro-Designerの操作方法の詳細についてはオンラインヘルプを参照してください。
- 対応しているターゲット機の種類はPro-Designerのバージョンによって異なります。対応機種の詳細についてはPro-Designerのオンラインヘルプを参照してください。

## 1 システム構成

Rockwell Automation製 PLCとターゲット機を接続する場合のシステム構成を示します。

シリーズ	CPU	イーサネットモジュール
ControlLogixシリーズ	右記のイーサネットモジュールをサポートしているControlLogixのCPU	イーサネット インターフェイスモジュール ・ 1756-ENBx <sup>1</sup> ・ 1756-ENET/B <sup>1</sup> ・ 1756-ENET <sup>1</sup> ・ 1756-ENBT <sup>1</sup> ・ 1761-NET-ENI <sup>2</sup>
MicroLogixシリーズ	MicroLogix 1000 MicroLogix 1200 MicroLogix 1500	イーサネット インターフェイス モジュール ・ 1761-NET-ENI
PLC-5シリーズ	右記のイーサネット接続またはイーサネットモジュールをサポートしているPLC-5のCPU	イーサネット インターフェイス モジュール ・ 1761-NET-ENI ・ 1785-ENET <sup>3</sup> イーサネット通信チャネル <sup>4</sup> ・ PLC 5/20E, PLC 5/40E, PLC 5/80E
SLC500シリーズ	SLC5/03 SLC5/04 SLC5/05	イーサネット インターフェイス モジュール ・ 1761-NET-ENI イーサネット通信チャネル <sup>4</sup> ・ SLC 5/05

- 1 ControlLogixを使用し、1756イーサネット インターフェイスモジュールを使用する場合は、タイプにControlLogix-Bridgeシリーズを選択します。
- 2 ControlLogixを使用し、1761-NET-ENIイーサネット インターフェイスモジュールを使用する場合は、タイプにControlLogixシリーズを選択します。
- 3 1785-ENETはシリーズAのrev.DまたはシリーズBのrev.A以降でなければなりません。
- 4 イーサネットポートを装備しているPLCには古いタイプのCSPプロトコルを使用することができません。EtherNet IPプロトコルとの通信には、CIPのシリーズEのrev.D.1、シリーズDのrev.E.1またはシリーズCのrev.N.1以降のファームウェアをインストールして更新します。

### MEMO

PS-G、PS-PおよびGPには10BASE-T接続を使用してください。

## 2 使用可能デバイスアドレス

Pro-Designerでの設定時に入力可能なデバイスアドレスの範囲を示します。ただし、実際にサポートされているデバイスアドレスの範囲はPLCの機種によって異なりますので、お使いのPLCのマニュアルで確認してください。

### 2.1 ControlLogixシリーズ

デバイス	ビットアドレス <sup>1</sup>	ワードアドレス	16 bit	32 bit
BOOL	BOOL0:0/0-BOOL999:999/31	BOOL0:0-BOOL999:999	L/H <sup>3</sup>	L/H <sup>3</sup>
INT	INT0:0/0-INT999:999/15	INT0:0-INT999:999		
REAL	REAL0:0/0-REAL999:999/31	REAL0:0-REAL999:999		
DINT	DINT0:0/0-DINT999:999/31	DINT0:0-DINT999:999		
SINT <sup>2</sup>	SINT0:0/0-SINT999:998/15	SINT0:0-SINT999:998		

- 1 ビット書き込みを行うと、いったんターゲット機がPLCの該当するワードアドレスを読み込み、読み込んだワードアドレスにビットを立ててPLCに戻します。ターゲット機がPLCのデータを読み込んで返す間に、そのワードアドレスヘラダープログラムで書き込み処理を行うと、正しいデータが書き込めない場合があるのでご注意ください。
- 2 SINTアドレスのエLEMENTは偶数でなければなりません。例えば、SINT0:11/5は無効です。SINTファイル番号0、ELEMENT11、ビット5にアクセスする場合は、「SINT0:10/13」と入力します。
- 3 16ビットデータおよび32ビットデータ格納時のデータの上下関係は以下のとおりです。

16ビットデータ		32ビットデータ	
15	08 07	15	00
H(上位)   L(下位)		0	L(下位)
		1	H(上位)

#### MEMO

- ・他のデバイスで既に使用されているファイル番号は使用できません。  
例：BOOL7:12はファイル番号7を使用しているため、同時にREAL7:34は使用できません。
- ・ControlLogixのアドレスをPLCで使用するには、Allen-Bradleyソフトウェアを使用してアドレスをマップする必要があります。詳細は「付録 2 [ControlLogix PLCアドレスをマップする](#)」を参照してください。

## 2.2 MicroLogixシリーズ

デバイス	ビットアドレス <sup>1</sup>	ワードアドレス	16 bit	32 bit
ステータスファイル	S:0/0-S:163/15	S:0-S:163	L/H <sup>4</sup>	L/H <sup>4</sup>
ビットファイル	B3:0/0-B3:0/15 B9:0/0-B999:999/15	B3:0 B9:0-B999:999		
タイマファイル	T4:0/ビットフィールド T9:0/ビットフィールド - T999:999/ビットフィールド <sup>2</sup>	T4:0.ワードフィールド T9:0.ワードフィールド - T999:999.ワードフィールド <sup>3</sup>		
カウンタファイル	C5:0/ビットフィールド C9:0/ビットフィールド - C999:999/ビットフィールド <sup>2</sup>	C5:0.ワードフィールド C9:0.ワードフィールド - C999:999.ワードフィールド <sup>3</sup>		
コントロールファイル	R6:0/ビットフィールド R9:0/ビットフィールド - R999:999/ビットフィールド <sup>2</sup>	R6:0.ワードフィールド R9:0.ワードフィールド - R999:999.ワードフィールド <sup>3</sup>		
整数ファイル	N7:0/0-N7:0/15 N9:0/0-N999:999/15	N7:0 N9:0-N999:999		
浮動小数点ファイル		F8:0 F9:0-F999:999		
文字列ファイル		ST9:0-ST999:999		
ASCIIファイル	L9:0/0-L255:255/31	L9:0-L255:255		

- 1 ビット書き込みを行うと、いったんターゲット機がPLCの該当するワードアドレスを読み込み、読み込んだワードアドレスにビットを立ててPLCに戻します。ターゲット機がPLCのデータを読み込んで返す間に、そのワードアドレスヘラダープログラムで書き込み処理を行うと、正しいデータが書き込めない場合があるのでご注意ください。
- 2 ビットフィールドはデータのビットサブエレメントを意味します。詳細は「付録 1 [構成ファイル](#)」を参照してください。
- 3 ワードフィールドはデータのワードサブエレメントを意味します。詳細は「付録 1 [構成ファイル](#)」を参照してください。
- 4 16ビットデータおよび32ビットデータ格納時のデータの上下関係は以下のとおりです。

16ビットデータ	32ビットデータ
15 . . . . 08 07 . . . . 00	15 . . . . . . . . 00
H (上位)   L (下位)	0   L (下位)
	1   H (上位)

## 2.3 PLC-5シリーズ

デバイス	ビットアドレス <sup>1</sup>	ワードアドレス	16 bit	32 bit
入力ファイル <sup>2</sup>	I:0/0-I:377/17	I:0-I:377	L/H <sup>5</sup>	L/H <sup>5</sup>
出力ファイル <sup>2</sup>	O:0/0-O:377/17	O:0-O:377		
ステータスファイル	S:0/0-S:163/15	S:0-S:163		
ビットファイル	B3:0/0-B3:0/15 B9:0/0-B999:999/15	B3:0 B9:0-B999:999		
タイマファイル	T4:0/ビットフィールド T9:0/ビットフィールド - T999:999/ビットフィールド <sup>3</sup>	T4:0.ワードフィールド T9:0.ワードフィールド - T999:999.ワードフィールド <sup>4</sup>		
カウンタファイル	C5:0/ビットフィールド C9:0/ビットフィールド - C999:999/ビットフィールド <sup>3</sup>	C5:0.ワードフィールド C9:0.ワードフィールド - C999:999.ワードフィールド <sup>4</sup>		
コントロールファイル	R6:0/ビットフィールド R9:0/ビットフィールド - R999:999/ビットフィールド <sup>3</sup>	R6:0.ワードフィールド R9:0.ワードフィールド - R999:999.ワードフィールド <sup>4</sup>		
整数ファイル	N7:0/0-N7:0/15 N9:0/0-N999:999/15	N7:0 N9:0-N999:999		
浮動小数点ファイル		F8:0 F9:0-F999:999		
文字列ファイル		ST9:0-ST999:999		
ASCIIファイル	A9:0/0-A999:255/15	AT9:0-A999:999		
BCDファイル	D9:0/0-D999:999/15	D9:0-D999:999		

- 1 ビット書き込みを行うと、いったんターゲット機がPLCの該当するワードアドレスを読み込み、読み込んだワードアドレスにビットを立ててPLCに戻します。ターゲット機がPLCのデータを読み込んで返す間に、そのワードアドレスヘラダープログラムで書き込み処理を行うと、正しいデータが書き込めない場合があるのでご注意ください。
- 2 入力(I)と出力(O)要素のビットとワードアドレスは8進数形式で指定されます。有効なワードアドレス範囲は0-7、10-17、20-27、、、360-367、370-377までです。有効なビットアドレスは0/0 - 0/7から0/10 - 0/17、1/0 - 1/7から1/10 - 1/17、、、377/0 - 377/7、377/10 - 377/17までです。
- 3 ビットフィールドとはデータのビットサブエレメントを意味します。詳細は「付録 1 [構成ファイル](#)」を参照してください。
- 4 ワードフィールドとはデータのワードサブエレメントを意味します。詳細は「付録 1 [構成ファイル](#)」を参照してください。
- 5 16ビットデータおよび32ビットデータ格納時のデータの上下関係は以下のとおりです。

16ビットデータ

15	...	08	07	...	00
H (上位)			L (下位)		

32ビットデータ

15	.....	00
0	L (下位)	
1	H (上位)	

## 2.4 SLC500シリーズ

デバイス	ビットアドレス <sup>1</sup>	ワードアドレス	16 bit	32 bit
ステータスファイル	S:0/0-S:163/15	S:0-S:163	L/H <sup>4</sup>	L/H <sup>4</sup>
ビットファイル	B3:0/0-B3:0/15 B9:0/0-B999:999/15	B3:0 B9:0-B999:999		
タイマファイル	T4:0/ビットフィールド T9:0/ビットフィールド - T999:999/ビットフィールド <sup>2</sup>	T4:0.ワードフィールド T9:0.ワードフィールド - T999:999.ワードフィールド <sup>3</sup>		
カウンタファイル	C5:0/ビットフィールド C9:0/ビットフィールド - C999:999/ビットフィールド <sup>2</sup>	C5:0.ワードフィールド C9:0.ワードフィールド - C999:999.ワードフィールド <sup>3</sup>		
コントロールファイル	R6:0/ビットフィールド R9:0/ビットフィールド - R999:999/ビットフィールド <sup>2</sup>	R6:0.ワードフィールド R9:0.ワードフィールド - R999:999.ワードフィールド <sup>3</sup>		
整数ファイル	N7:0/0-N7:0/15 N9:0/0-N999:999/15	N7:0 N9:0-N999:999		
浮動小数点ファイル		F8:0 F9:0-F999:99		
文字列ファイル		ST9:0-ST999:999		
ASCIIファイル	A9:0/0-A999:999/15	A9:0-A999:999		

- 1 ビット書き込みを行うと、いったんターゲット機がPLCの該当するワードアドレスを読み込み、読み込んだワードアドレスにビットを立ててPLCに戻します。ターゲット機がPLCのデータを読み込んで返す間に、そのワードアドレスヘラダープログラムで書き込み処理を行うと、正しいデータが書き込めない場合があるのでご注意ください。
- 2 ビットフィールドとはデータのビットサブエレメントを意味します。詳細は「付録 1 [構成ファイル](#)」を参照してください。
- 3 ワードフィールドとはデータのワードサブエレメントを意味します。詳細は「付録 1 [構成ファイル](#)」を参照してください。
- 4 16ビットデータおよび32ビットデータ格納時のデータの上下関係は以下のとおりです。

16ビットデータ	32ビットデータ
15 . . . 08 07 . . . 00	15 . . . . . 00
H (上位)   L (下位)	0   L (下位)
	1   H (上位)

### 3 連続アドレスの最大データ数

連続アドレスの読み出し時の最大データ数およびギャップスパン（連続デバイスアドレスとして使用されるPLCデバイスアドレス間の最大ギャップサイズ）を示します。ブロック転送を利用される場合に参照してください。

#### MEMO

- ・ データ通信を高速で行うには、パネル単位でデバイスアドレスが連続になるように変数のレイアウト設計を行ってください。
- ・ 以下の方法でデバイスを指定すると、デバイスの読み出しの回数が増えるため、データ通信速度が低下します。
  - ・ 連続アドレス最大データ数の範囲を超えている場合
  - ・ アドレスを分割して指定している場合
  - ・ デバイスの種類が異なる場合

#### 3.1 ControlLogixシリーズ

デバイス	1エレメントのワード数	最大連続エレメント数	ギャップスパン
BOOL	2	60	6
INT	1	120	12
REAL	2	60	6
DINT	2	60	6
SINT	1バイト	120	12

#### 3.2 MicroLogixシリーズ

デバイス	1エレメントのワード数	最大連続エレメント数	ギャップスパン
ステータスファイル (S)	1	1	
ビットファイル (B)	1	103	10
タイマファイル (T)	3	1	
カウンタファイル (C)	3	1	
コントロールファイル (R)	3	1	
整数ファイル (N)	1	103	10
浮動小数点ファイル (F)	2	51	5
文字列ファイル (ST)	42	1	
ロングワードファイル (L)	2	51	5

## 3.3 PLC-5シリーズ

デバイス	1エレメントのワード数	最大連続エレメント数	ギャップスパン
入力ファイル (I)	1	120	12
出力ファイル (O)	1	120	12
ステータスファイル (S)	1	1	
ビットファイル (B)	1	120	12
タイマファイル (T)	3	1	
カウンタファイル (C)	3	1	
コントロールファイル (R)	3	1	
整数ファイル (N)	1	120	12
浮動小数点ファイル (F)	2	60	6
文字列ファイル (ST)	42	1	
ASCII ファイル (A)	1	120	12
BCD (D)	1	120	12

## 3.4 SLC500シリーズ

デバイス	1エレメントのワード数	最大連続エレメント数	ギャップスパン
ステータスファイル (S)	1	1	
ビットファイル (B)	1	103	10
タイマファイル (T)	3	1	
カウンタファイル (C)	3	1	
コントロールファイル (R)	3	1	
整数ファイル (N)	1	103	10
浮動小数点ファイル (F)	2	51	5
文字列ファイル (ST)	42	1	
ASCII ファイル (A)	1	103	10

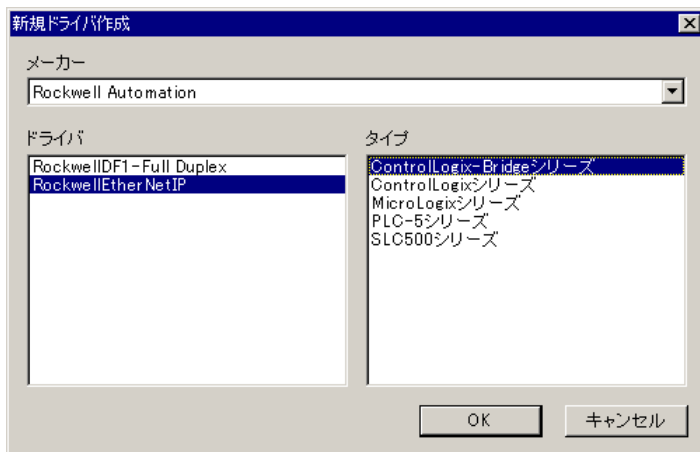


## 4 接続機器設定

ターゲット機とPLC間の通信に使用するドライバとタイプはPLCの種類によって異なります。  
システム構成にあわせてドライバとタイプを選択します。

**MEMO**

[新規ドライバ作成] ダイアログボックスの表示方法についてはオンラインヘルプを参照してください。



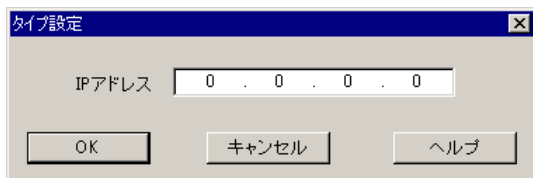
## 5 タイプ設定

[タイプ設定] ダイアログボックスで、ターゲット機とPLC間の通信方法に合わせてタイプの詳細を設定します。

**MEMO**

[タイプ設定] ダイアログボックスの表示方法についてはオンラインヘルプを参照してください。

### 5.1 ControlLogix, MicroLogix, PLC-5, SLC500シリーズ

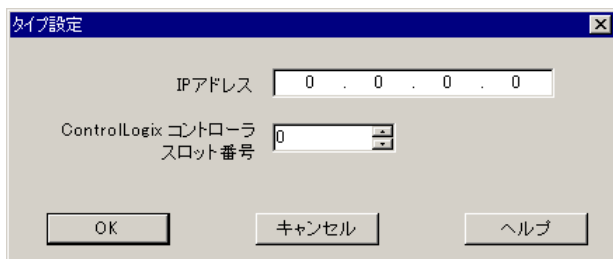
**IPアドレス**

PLCノードのIPアドレスを入力します。

**MEMO**

IPアドレスに関してはネットワーク管理者に確認してください。

### 5.2 ControlLogix-Bridgeシリーズ

**IPアドレス**

PLCノードのIPアドレスを入力します。

**MEMO**

IPアドレスに関してはネットワーク管理者に確認してください。

**ControlLogixコントローラスロット番号**

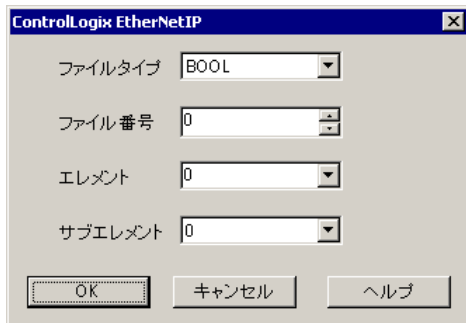
ラックにあるCPUのスロット番号を設定します。

## 6 デバイスアドレス設定

[ デバイスアドレス設定 ] ダイアログボックスで、外部変数にPLCのデバイスアドレスを割り当てます。 参照 「2 [使用可能デバイスアドレス](#)」

### MEMO

[ デバイスアドレス設定 ] ダイアログボックスの表示方法についてはオンラインヘルプを参照してください。



#### ファイルタイプ

PLCでサポートされているファイルタイプを表示します。

#### ファイル番号

ファイル番号を設定します。PLCの種類により、サポートするファイル番号の範囲は異なります。

#### エレメント

ワード要素を設定します。

#### サブエレメント

このプロパティは変数のデータ型が「ディスクリット型」の場合、または「ファイルタイプ」にタイマ、カウンタ、コントロールなどの「[構成ファイル](#)」が選択されているときのみ設定できます。

変数のデータ型が「ディスクリット型」の場合、ビット位置を設定します。

例：B9:3/15

- B = ビットファイル (Bit File)
- 9 = ファイル番号
- 3 = エレメント数
- / = ビット インジケータ
- 15 = サブエレメント (ビット)

「ファイルタイプ」が「構成ファイル」の場合、構成エレメントを設定します。

例：T9:3/EN

- B = ビットファイル (Bit File)
- 9 = ファイル番号
- 3 = エレメント数
- / = ビット インジケータ
- EN = サブエレメント (イネーブル)

# 付録

- [1 構成ファイル](#)
- [2 ControlLogix PLCアドレスをマップする](#)

## 1 構成ファイル

構成ファイルはMicroLogix、PLC-5、SLC500の各シリーズで使用することができます。以下のファイルタイプが構成ファイルです。

- ・ タイマ
- ・ カウンタ
- ・ コントロール

構成ファイルの各エレメントはサブエレメントを持っており、操作のステータス、トリガ操作または保存情報を示します。

サブエレメントにアクセスするには：

- ・ ディスクリットサブエレメントを表示する場合はスラッシュ(/)を使用します。

```
T4:5/EN // タイマファイル 4, タイマエレメント 5, サブエレメントEN (ディスクリット)
R255:255/FD // コントロールファイル 255, コントロールエレメント 255, サブエレメントFD (ディスクリット)
```

- ・ ワードサブエレメントを表示する場合はピリオド(.)を使用します。

```
C12:1.POS // カウンタファイル 12, カウンタエレメント 1, サブエレメントPOS (ワード)
```

### タイマ

タイマファイルでは以下の構成エレメントを使用します。

ニーモニック	構成エレメント	サイズ	フォーマット
.EN	イネーブル (Enable)	1ビット	ディスクリット
.TT	タイミングビット (Timing)	1ビット	ディスクリット
.DN	完了 (Done)	1ビット	ディスクリット
.PRE	設定値 (Preset Value)	2バイト	2の補数
.ACC	現在値 (Accumulated Value)	2バイト	2の補数

### カウンタ

カウンタファイルでは以下の構成エレメントを使用します。

ニーモニック	構成エレメント	サイズ	フォーマット
.CE	アップ イネーブル (Up Enable)	1ビット	ディスクリット
.CD	ダウン イネーブル (Down Enable)	1ビット	ディスクリット
.DN	完了 (Done)	1ビット	ディスクリット
.OV	オーバーフロー (Overflow)	1ビット	ディスクリット
.UN	アンダーフロー (Underflow)	1ビット	ディスクリット
.UA		1ビット	ディスクリット
.PRE	設定値 (Preset Value)	2バイト	2の補数
.ACC	現在値 (Accumulated Value)	2バイト	2の補数

## コントロール

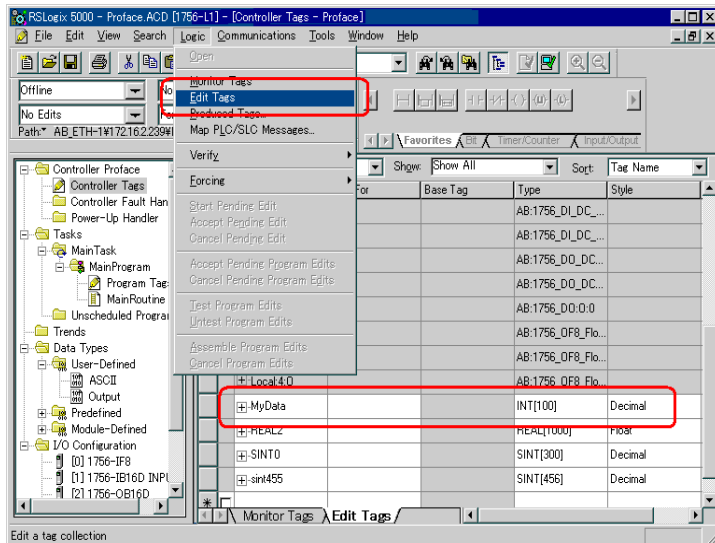
コントロールファイルでは以下の構成要素を使用します。

シーモニック	構成要素	サイズ	フォーマット
.EN	イネーブル (Enable)	1ビット	ディスクリート
.EU	イネーブル ロード解除 (Enable Unloading)	1ビット	ディスクリート
.DN	完了 (Done)	1ビット	ディスクリート
.EM	空き (Empty)	1ビット	ディスクリート
.ER	エラー (Error)	1ビット	ディスクリート
.UL	ロード解除 (Unload)	1ビット	ディスクリート
.IN	抑制比較 (Inhibit Comparison)	1ビット	ディスクリート
.FD	検出 (Found)	1ビット	ディスクリート
.LEN	長さ (Length)	2バイト	2の補数
.POS	位置 (Position)	2バイト	2の補数

## 2 ControlLogix PLC アドレスをマップする

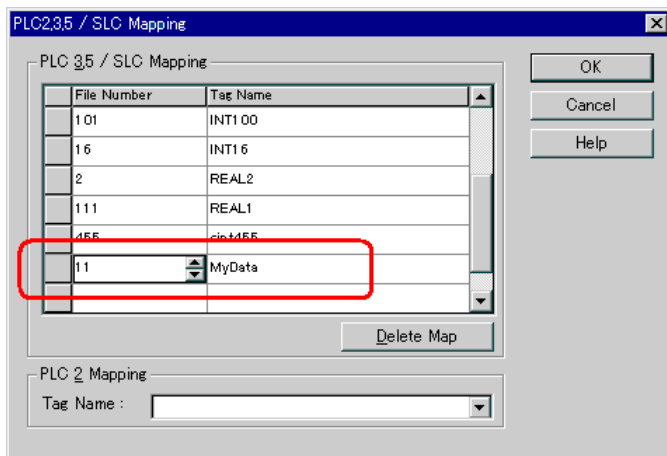
RSLogix5000ソフトを使用しているPLCとPro-Designerに使用されているアドレスのマップの方法を以下に示します。

- 1 RSLogix5000でタグを定義して、配列の要素数を設定します。



この例では、タグ名はMyDataでタイプはDINTで100の要素を設定しています。

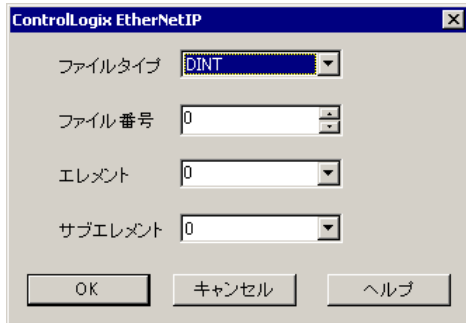
- 2 タグ名を設定した後、タグ名をファイル番号にマップします。



この例では、MyDataがファイル番号11にマップされています。

- 3 プロジェクトを保存して、ControlLogix PLCにダウンロードします。  
PLCはMyDataのタグをロジックプログラムで使用可能です。

- 4 Pro-Designerは、RSLogix5000で定義されたのタグ名を無視し、PLCデータを扱うファイル番号(11)とデータタイプを使用します。



例：タグMyDataの100番目の要素にアクセスするときは「DINT11:99」を入力してください。