

エレシリンダー接続専用

# クイックスタートガイド

EtherCAT®

仕様

第3版



REC システム 4軸仕様

STEP  
1

## 配線する

p 8

- 1. コントローラーの配線 p 9
- 2. アクチュエーターの配線 p13
- 3. ネットワークの配線 p21

STEP  
2

## 初期設定をする

p23

- 1. IA-OSの設定 p24
- 2. ゲートウェイユニットの設定 p25
- 3. PLCの設定 p39
- 4. ネットワークの通信状態確認 p55

STEP  
3

## 初期設定をする

p57

- 1. IA-OSから動作させる p58

## はじめに

本書は、RECシステムの立上げ作業を、より早く・簡単に行うために作られた資料です。製品取扱いの詳細内容に関しては、別途弊社RECシステム取扱説明書（MJ0394）をご覧くださいませようお願いします。

なお、ECゲートウェイユニットとEC接続ユニットで構成されたシステムを『RECシステム』と表記しています。

【本書対応の製品】

REC-GW ゲートウェイユニット

RCON-EC EC接続ユニット



注意

本書では、R-Unitの REC・EtherCAT 仕様に共通した内容に関してエレシリンダー + RECシステムを例に説明いたします。また、ツール操作は、IA-OS、パソコンOS環境はWindows 10 にて説明します。

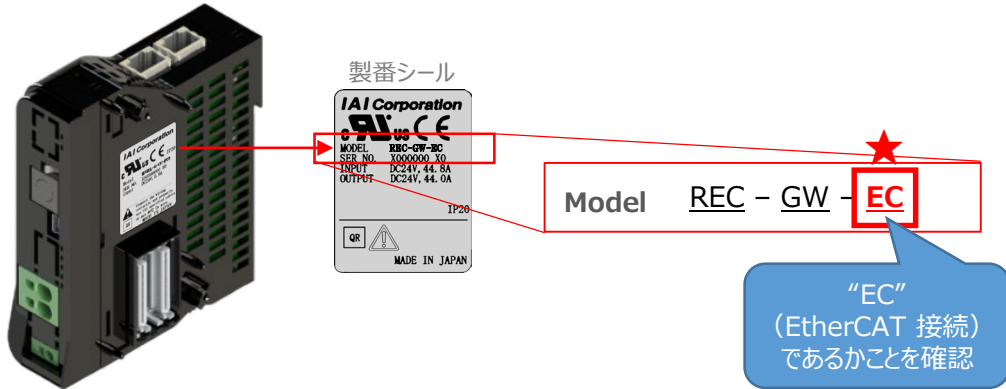
重要

- 本書では、オムロン社製PLC（NJシリーズ）の内蔵EtherCATポートに、当社RCONシステムを接続する場合を例として、基本的な導入手順を説明しています。
- 設定内容につきましては、条件や用途に合わせて変更をしてください。
- 本書に記載されている事柄は、製品の改良にともない予告なく変更させていただきます場合があります。
- この取扱説明書の内容についてご不審やお気付きの点などがありましたら、“アイエイアイお客様センターエイト” もしくは、最寄りの当社営業所までお問い合わせください。
- EtherCAT® は、ドイツ Beckhoff Automation GmbH によりライセンスされた特許取得済み技術であり登録商標です。
- Sysmacは、オムロン株式会社FA機器製品の日本およびその他の国における商標または登録商標です。
- 本文中における会社名・商品名は、各社の商標または登録商標です。

## ゲートウェイユニットの型式確認

ゲートウェイユニット本体右側面部分に張付けられた製番シール“Model”部分に、型式を記載しています。  
下記★部記載内容（I/O種類を表示）が、“EC”（EtherCAT 接続）であることを確認してください。

ゲートウェイユニット本体





# 1 必要な機器の確認

以下の機器を用意してください。

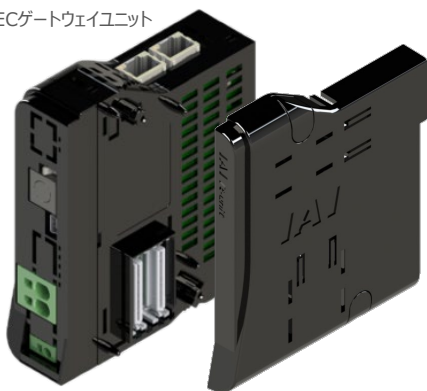


**注意**

RECシステムは各ユニットを連結せず、個々のユニットを包装し出荷しています。開梱時、まずお客様で注文された各ユニットが必要数あることをご確認ください。以下に同梱されている製品の例を掲載します。

- ECゲートウェイユニット（型式例：REC-GW-EC） 数量：1

ECゲートウェイユニット



ターミナルユニット  
型式：RCON-GW-TRE, 数量：1  
※ ゲートウェイユニットに付属

- EC接続ユニット（型式：RCON-EC-4） 数量：お客様の仕様による

RCON-EC-4



- 駆動源遮断コネクタ  
数量：1（ユニット毎）  
型式：DFMC1.5/4-ST-3.5



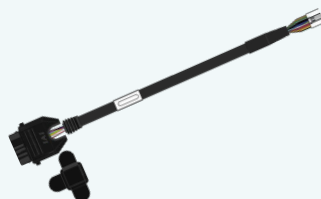
※ EC接続ユニットに付属



- エレシリンダー（型式例：EC-S6SAH-\*-\*-ACR） 数量：お客様の仕様による



●電源・通信ケーブル  
(RCON-EC接続仕様4方向コネクターケーブル)  
数量1  
型式：CB-REC2-PWBIO\*\*\*-RB



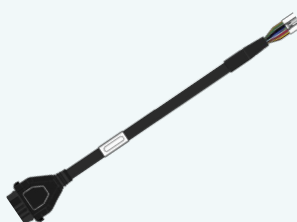
EC 接続ユニットに接続できるエレシリンダーは、オプション：ACR のみです。また。“ACR”オプション選択時は“PN”、“TMD2”オプションの選択ができません。

- エレシリンダー大型スライダータイプ（型式例：EC-S13H-\*-\*-ARC）

数量：お客様の仕様による



●電源・通信ケーブル  
(RCON-EC接続仕様)  
数量1  
型式：CB-REC-PWBIO\*\*\*-RB



●モーター電源ケーブル  
数量1  
型式：CB-EC-PW\*\*\*-RB



EC 接続ユニットに接続できるエレシリンダーは、オプション：ACR のみです。また。“ACR”オプション選択時は“PN”、“TMD2”オプションの選択ができません。  
また、駆動させるためには専用の電源ユニット（モーター駆動用DC電源：PSA-200-\*）が別途必要です。



## ● 電源ユニット

- DC24V電源 数量 1  
型式：PSA-24(L)



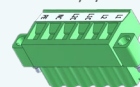
※市販のDC24V電源でも可

- モーター駆動用DC電源  
数量 1  
型式：PSA-200-\*



※エレスリンドー大型スライダタイプ  
駆動源専用の電源ユニットです。

- 電源コネクター  
数量 1  
型式：MSTB2,5/6-STF-5,08



- 状態出カコネクター  
数量 1  
型式：DFMC1,5/3-STF-3,5



※PSA-200に付属

## ● その他周辺機器

### ● ティーチングツール

- ティーチングボックス  
型式：TB-02/03-\*



- パソコン専用ティーチングソフト  
型式：IA-OS-\*



どちらか一方

※ティーチングボックスとパソコン専用ティーチングソフトはどちらか一方が必要

### ● モーター駆動用DC電源接続機器

- ノイズフィルター  
数量 1  
型式：NF2010A-UP



モーター駆動用DC電源に  
使用します。  
弊社より購入可能です。

- サージプロテクター  
数量 1  
型式：R・A・V-781BWZ-2A

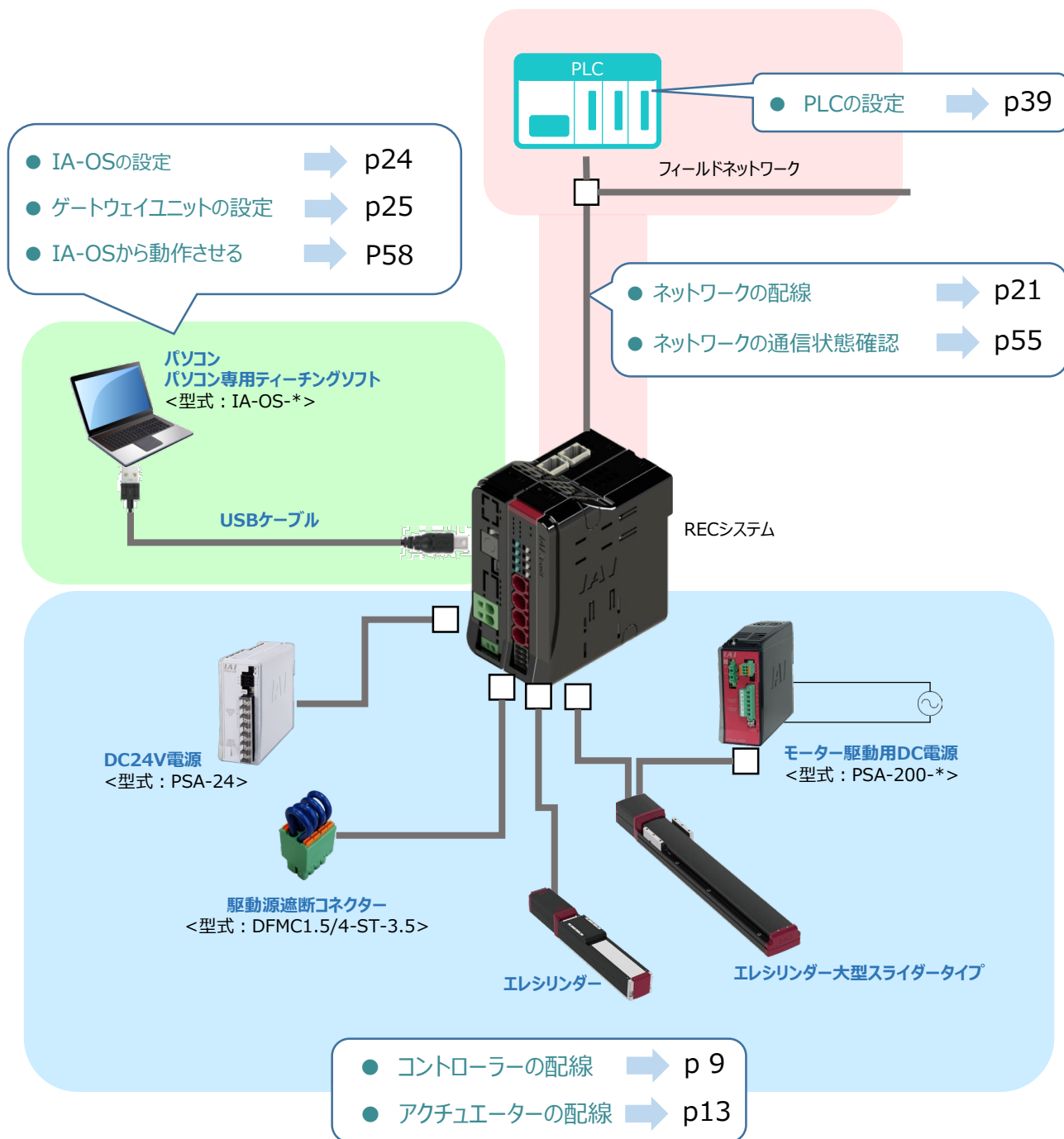


モーター駆動用DC電源に  
使用します。  
弊社より購入可能です。

- サーキットブレーカー  
数量 1
- 漏電ブレーカー  
数量 1

※ コントローラーの電源容量は、  
接続するアクチュエーター型式  
により異なります。  
仕様に適合したサーキットブレーカー  
および、漏電ブレーカーを選定  
してください。

## 2 接続図



## STEP 1

# 配線する

- 1. コントローラーの配線 ..... p9
- 2. アクチュエーターの配線 ..... p13
- 3. ネットワークの配線 ..... p21



# 1 コントローラーの配線

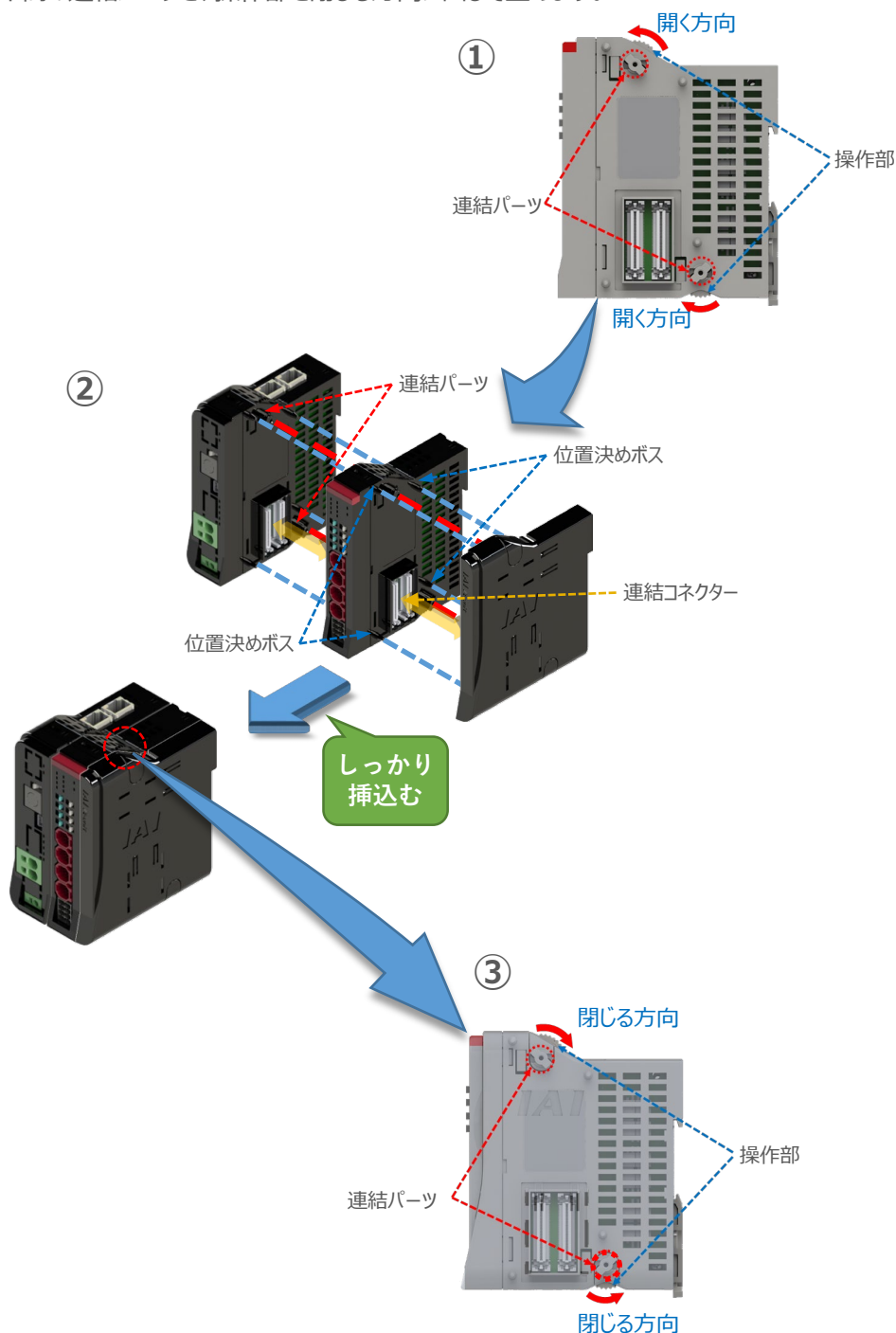
## RECシステムの組立て

### 用意する物

ECゲートウェイユニット/EC接続ユニット/  
ターミナルユニット

### 1 RECシステムの連結

- ① “連結パーツ”の“操作部” を開く方向に回して止めます。
- ② “連結パーツ”, “位置決めボス”, “連結コネクター”がはめ合う様に合せ、しっかりと挿入します。
- ③ ユニット間の連結パーツを、操作部を閉じる方向に回して止めます。



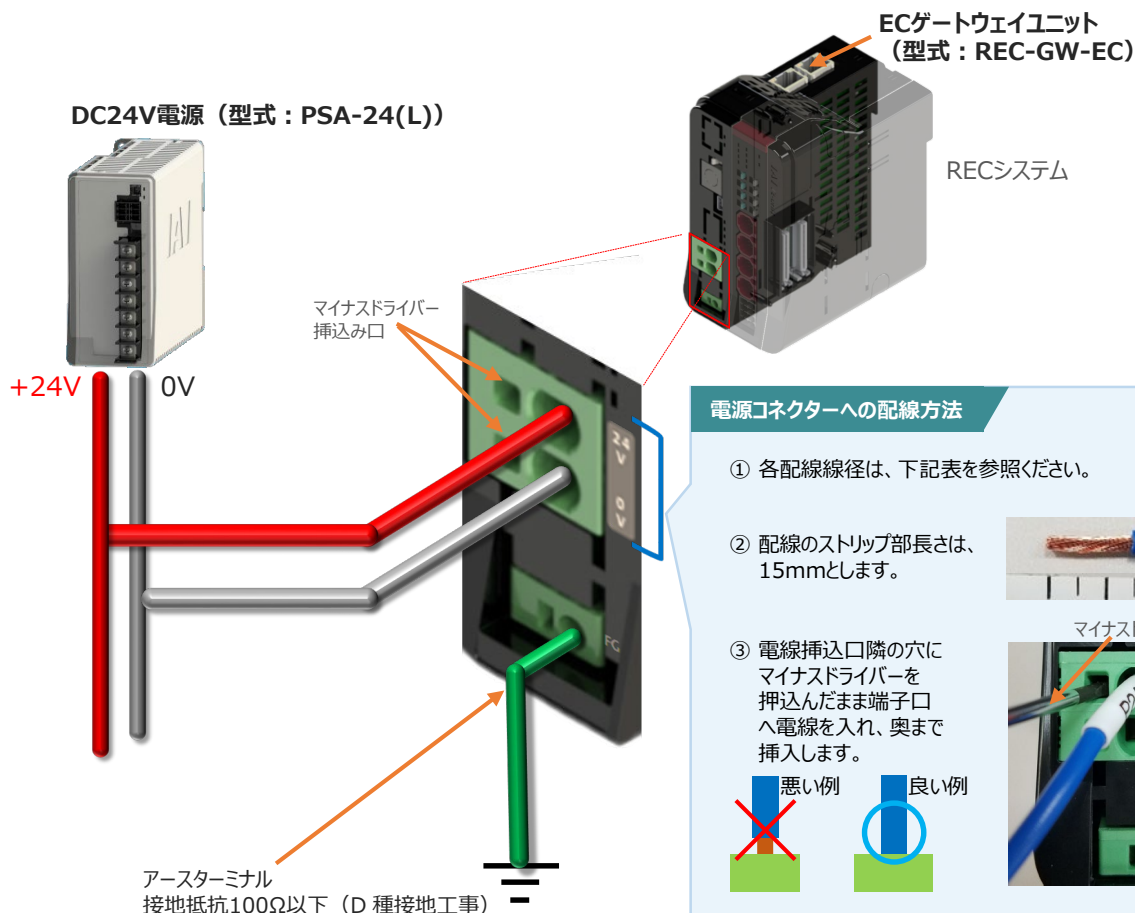
## RECシステムへの電源配線

用意する物

RECゲートウェイユニット/DC24V電源

### 2 電源コネクターへの配線

コントローラーに電源を供給するため、各コネクターの各端子へ配線をします。  
以下の接続例を見ながら、配線作業を行ってください。

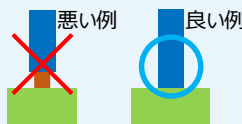


#### 電源コネクターへの配線方法

① 各配線線径は、下記表を参照ください。

② 配線のストリップ部長さは、15mmとします。

③ 電線挿込口隣の穴にマイナスドライバーを押し込んだまま端子口へ電線を入れ、奥まで挿入します。



④ マイナスドライバーを抜きます。

※ 軟銅線 : 直径1.6mm (2mm<sup>2</sup> : AWG14) 以上のアース線で接続してください。

コネクター	名称	適合電線 線径 AWG (UL) (SQ (JIS))
	24V電源コネクター	AWG 20～8 (0.5～8 sq)



注意

24V電源コネクターの電線は、電源供給部 (コネクター部) で電流値を許容できる太さのものを使用してください。  
また、絶縁被覆の温度定格が60℃以上の電線を使用してください。



参照

接続するエレシリンダー型式 (モーター種類) により、RECシステムの消費電流は異なります。  
詳しくは、REC取扱説明書 (MJ0394) の「1.5.2 仕様/電源容量」を参照してください。

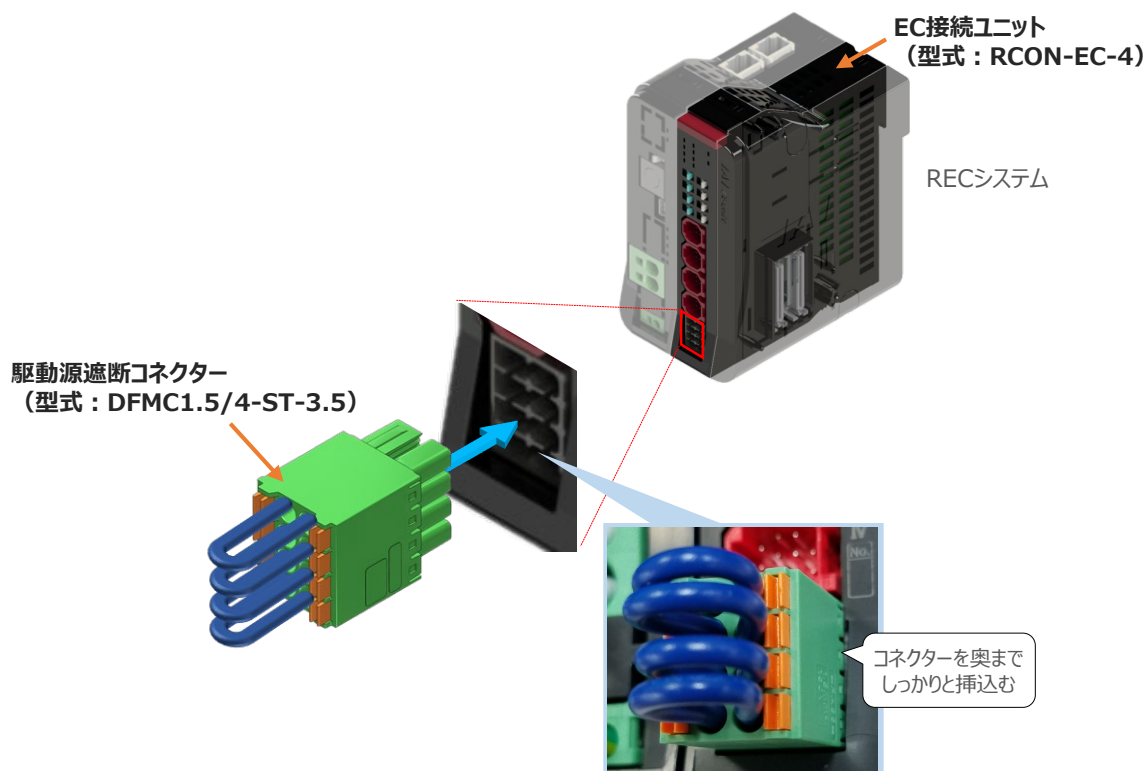
## RECシステム 駆動源遮断回路の配線

用意する物

EC接続ユニット／駆動源遮断コネクタ

### 3 駆動源遮断コネクタの接続

RECシステムは、ECゲートウェイユニットから24Vを供給していますが、駆動源遮断に関する回路はEC接続ユニット側にあります。



注意

モーター駆動源を外部遮断する場合は、MPI\*とMPO\*端子間の配線にリレーなどの接点を接続してください。



注意

使用する電流量よりも、許容電流の大きな電線径の電線を使用してください。適合電線径よりも細い電線を使用した場合、電流を流す事で異常発熱します。これにより、ケーブル被覆の溶融や発火などを生じる恐れがあります。

## 補足 1 RECシステムの電源容量

項目	仕様			
電源電圧	DC24V ± 10%			
制御電源容量 RECシステム (ユニット1台当たり)	ECゲートウェイユニット	0.8A		
	EC接続ユニット	0.1A		
制御電源容量 (エレシリンダー大型スライダ 1台当たり)	ブレーキ無し	0.32A		
	ブレーキ有り	1.2A		
モーター電源容量 (アクチュエーター1台当たり)	モーター種類		定格電流	最大電流
	35P/42P/56P	省電力設定無効時	2.3A	3.9A
		省電力設定有効時	—	2.2A
	28P	S□/RR□タイプ	—	2.2A
細小型タイプ		—	2.0A	
突入電流	40A (突入電流制限回路あり)			






注意

24V 電源の定格電流がモーター電源容量の定格電流を満たし、ピーク電流がモーター電源容量の最大電流を満足する必要があります。

ただし複数軸を接続する場合、アクチュエーターの動作タイミングが全て同じでない限り、定格電流・最大電流ともに同時に流れないため、単純な合計とはなりません。

## 補足 2 RECシステムに使用する電源配線の適合電線径

RECシステムに配線する電線は、下記の適合電線を使用してください。

コネクター	名称	適合電線 線径 AWG (UL) (SQ (JIS) )
	24V電源コネクター	AWG 20~8 (0.5 ~ 8 SQ)
	FG (フレームグラウンド)	AWG 14~12 (2 ~ 3.5 SQ)
	駆動源遮断	AWG 24~16 (0.2 ~ 1.25 SQ)

※ 絶縁被覆の温度定格が60℃以上の電線を使用してください。



注意

- 24V電源コネクターの電線は、電源供給部（コネクター部）で電流値を許容できるものを使用してください。適合電線よりも細い電線を使用したり、配線距離が長い場合、電圧降下によりエラーが発生したり、アクチュエーターの能力が低下する場合があります。
- 使用する電流量よりも許容電流の大きな電線径の電線を使用してください。適合電線径よりも細い電線を使用した場合、電流を流す事で異常発熱します。これにより、ケーブル被覆の溶融や発火などを生じる恐れがあります。

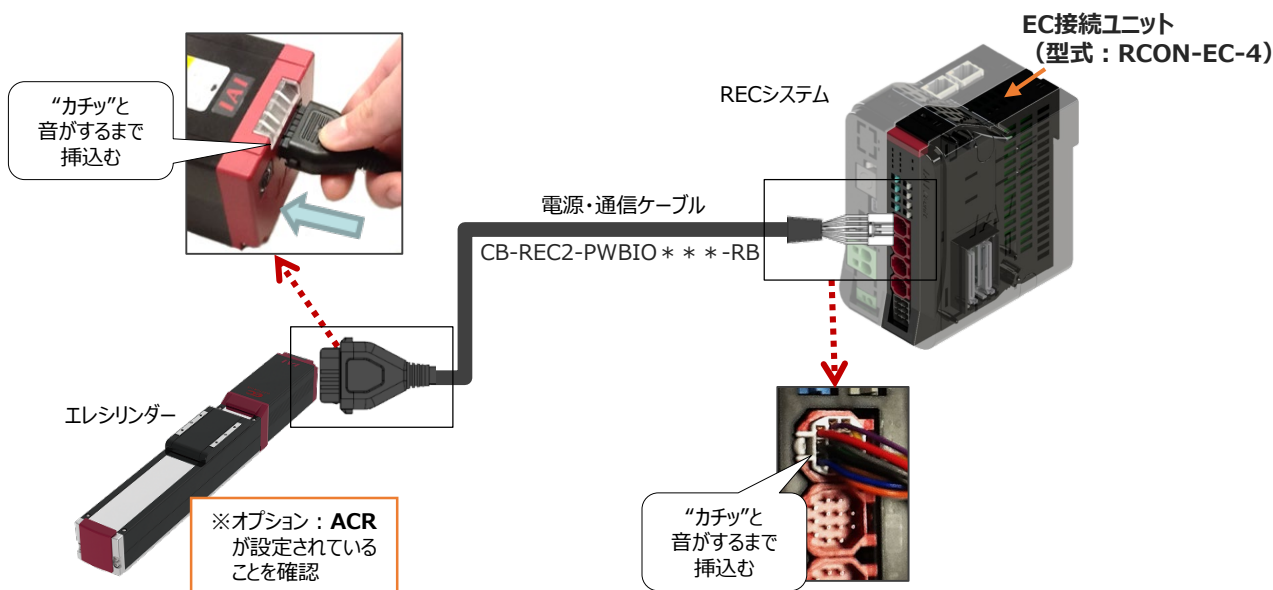
## 2 アクチュエーターの配線

### 用意する物

RECシステム/アクチュエーター/  
EC接続ユニット用ケーブル

### ○ エレシリンダー と EC接続ユニットの配線

エレシリンダーを接続する前に、オプション・ACR（RCON-EC接続仕様）を選定しているか、必ずご確認ください。アクチュエーター型式は、本体左側面の製番シールに記載されています。



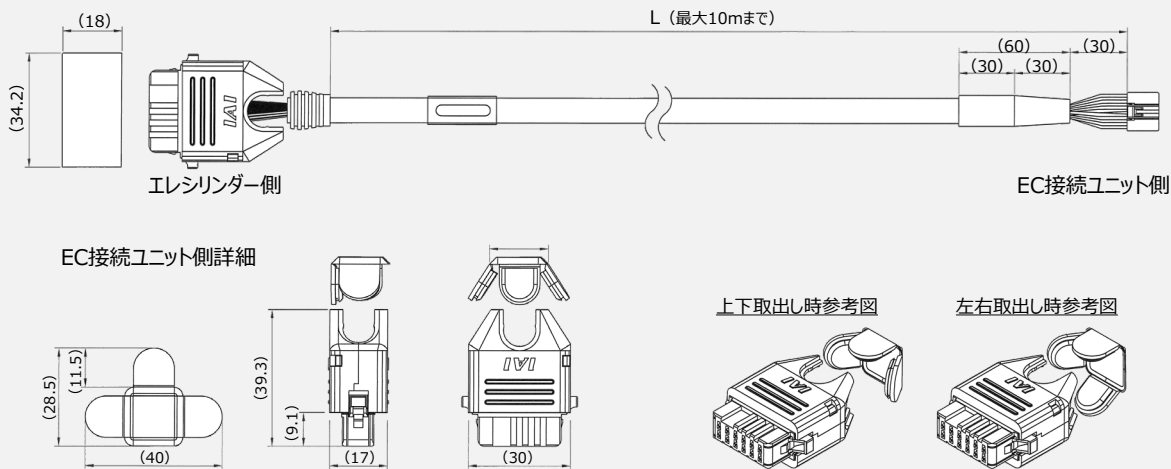
注意

EC 接続ユニットに接続できるエレシリンダーは、オプション：ACR のみです。  
また、“ACR”オプション選択時は“PN”、“TMD2”オプションの選択ができません。

### 補足

### 電源・通信ケーブル 4方向コネクターケーブル寸法図

RCON-EC接続用、電源・通信ケーブル（4方向コネクター\_型式：CB-REC2-PWBIO\*\*\*-RB）の寸法図を以下に示します。このケーブルは、お客様にてケーブルの取出し方向を変更できます。

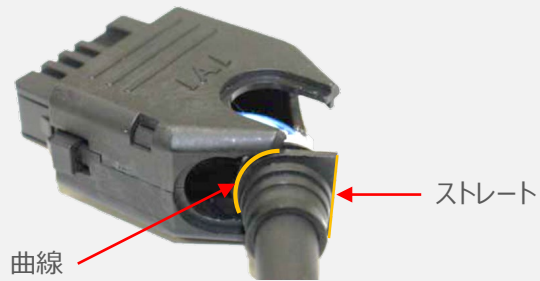


## 補 足

## 4方向コネクタケーブル組立方法

RCON-EC接続用電源・通信ケーブル（4方向コネクタ）の組立方法について記します。

- ① 薄鋒形状の曲線部分から溝に沿ってスライドさせながら挿入します。



- ② ケーブルを確実に挿入したことを確認し、蓋の側面2ヶ所を先に溝に沿って挿入します。



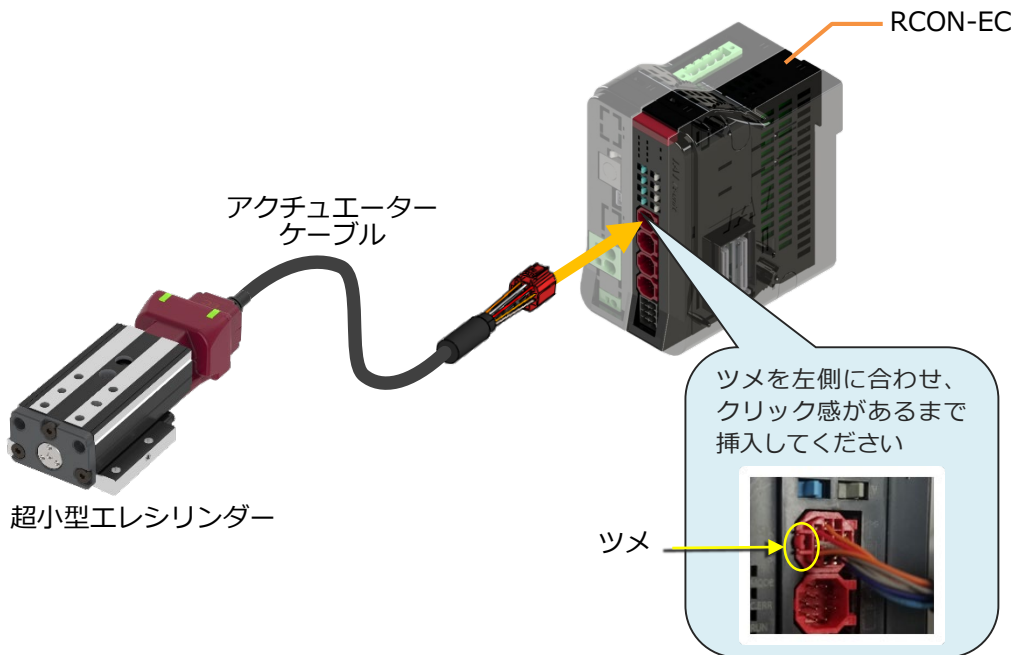
- ③ 最後に蓋の残り1ヶ所を押込みます。



## 超小型エレシリンダー と EC接続ユニットの配線

超小型エレシリンダーのアクチュエーターケーブルをEC接続ユニット（RCON-EC）に接続します。配線は、超小型エレシリンダー本体から伸びるアクチュエーターケーブルを、直接RCON-ECに接続します。

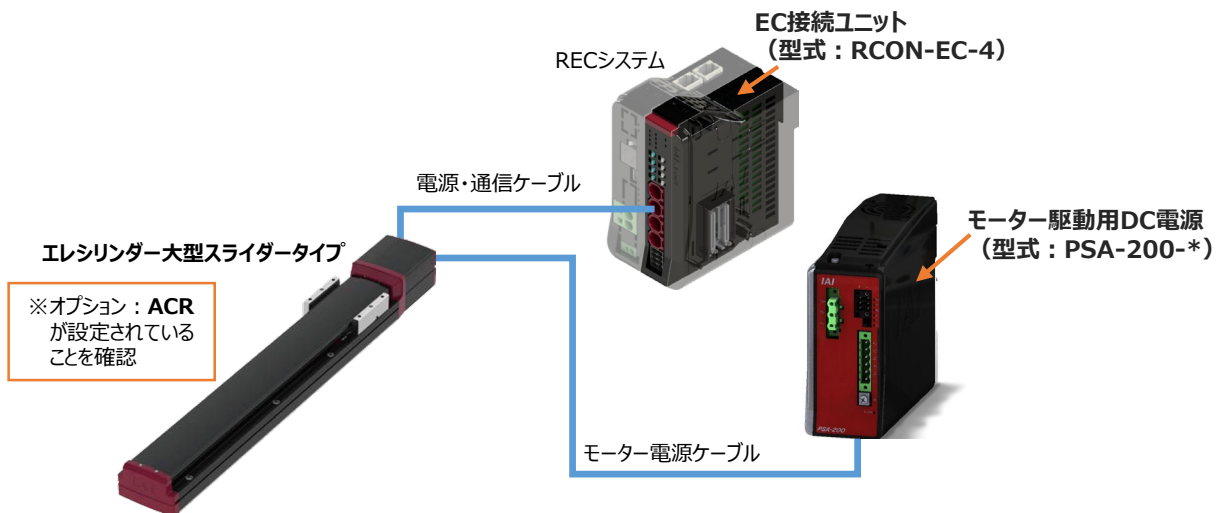
接続する前に、エレシリンダーがオプション・ACR（RCON-EC接続仕様）を選定しているか、必ずご確認ください。アクチュエーター型式は、本体左側面の製番シールに記載されています。



## エレシリンダー大型スライダタイプと EC接続ユニットの配線

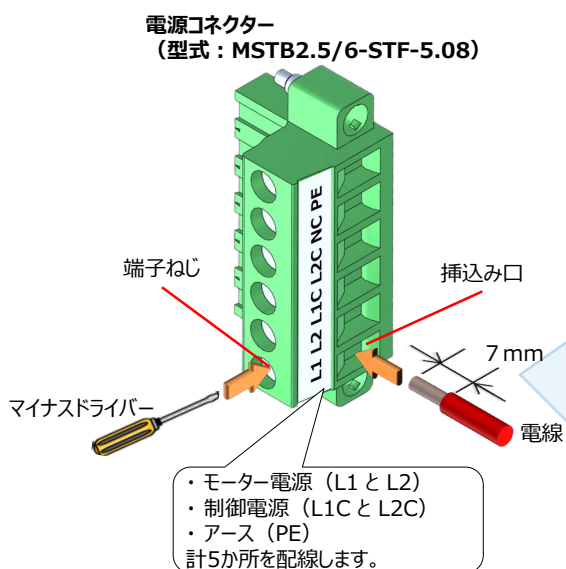
エレシリンダー大型スライダタイプは、DC24V を供給し、駆動用200V 電源にAC200V(またはAC100V)を供給することにより、上位機器からエレシリンダーに信号を入力することで動作します。

接続する前に、エレシリンダーがオプション・ACR (RCON-EC接続仕様) を設定しているか、必ずご確認ください。アクチュエーター型式は、本体左側面の製番シールに記載されています。



### 1 モーター駆動用DC電源 PSA-200の電源配線

- ① 電源コネクタに配線をします。

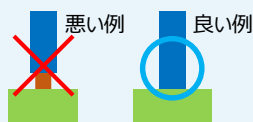


#### 電源コネクタへの配線方法

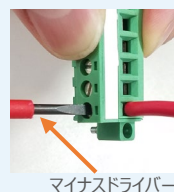
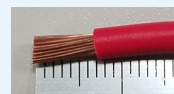
- ① 適合線径
- ・ L1、L2 : AWG14
  - ・ L1C、L2C : AWG18
  - ・ PE : AWG14
- を準備します。

- ② 配線のストリップ部長さは、7mmとします。

- ③ 電線を電源コネクタの電線挿込み口に挿入します。電線は奥まで挿入します。



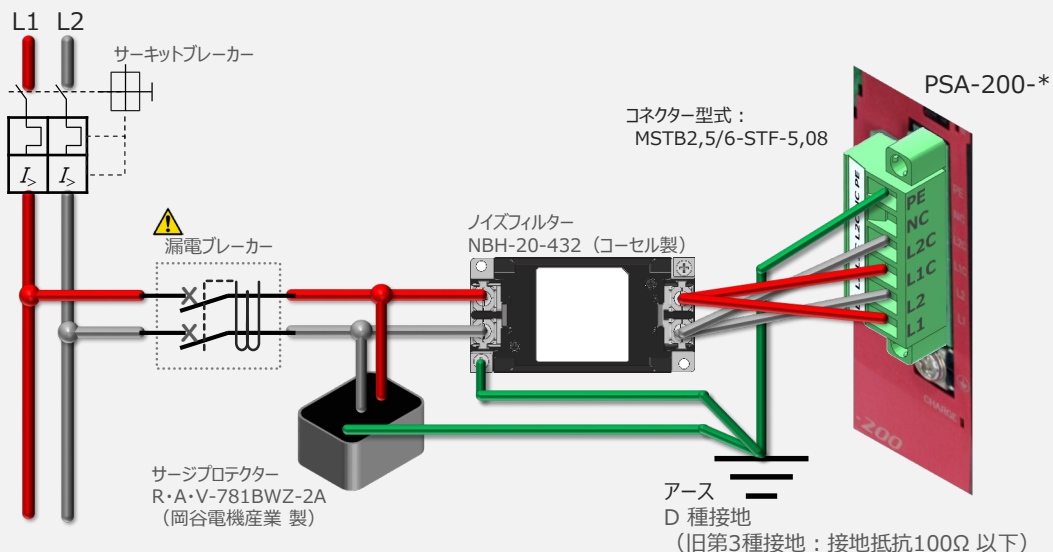
- ④ マイナスドライバーで端子ネジを締めます。





## 配線例

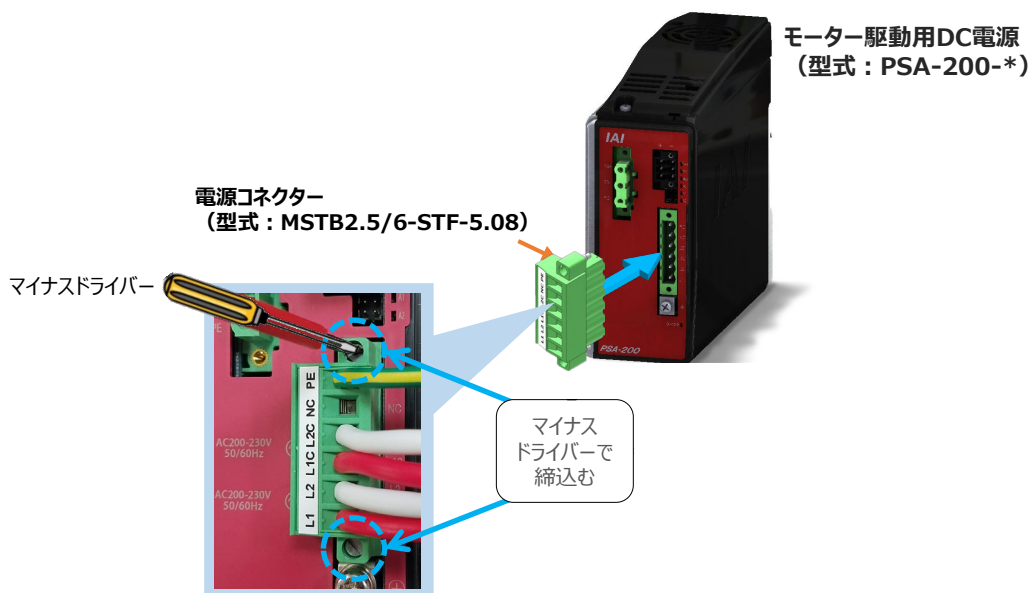
## モーター駆動用DC電源 PSA-200の電源配線



注意

漏れ電流は、接続されるモーター容量、ケーブル長および周囲環境によって変化します。そのため、漏電保護を行う場合は、漏電ブレーカーの設置個所で漏れ電流の測定を行ってください。漏電ブレーカーに関しては、火災の保護、人間の保護などの目的を明確にして選定する必要があります。漏電ブレーカーは、高調波対応型(インバーター用)を使用してください。

- ② モーター駆動用DC電源 に電源コネクターを挿込み、コネクターのフランジ部分にある固定ねじをマイナスドライバーを使って締めます。



## 補 足

## モーター駆動用電源PSA-200 の最大接続軸数

モーター駆動用電源の最大接続軸数の制限

仕様	最大接続軸数	最大接続モーターW数
AC100V 電源仕様	6 軸	800 W
AC200V 電源仕様	6 軸	1600 W

エレシリンダーのモーターW数

型式	モーターW数
AC100V 電源仕様	200 W
AC200V 電源仕様	400 W



注意

- 接続するエレシリンダーのモーターW 数の合計が、上の表の制限値を超えない軸数を接続できます。ただし、最大接続軸数は6 軸です。
- エレシリンダー本体とモーター駆動用DC電源（PSA-200）間のモーター電源ケーブル（CB-EC-PW□□□-RB）の最大長は10mです。
- 最大接続軸数は6 軸ですが、エレシリンダー本体の配置によっては、モーター電源ケーブルが届かない場合もあります。届かない場合は、さらに、追加のモーター駆動用電源PSA-200 が必要になります。ご注意ください。

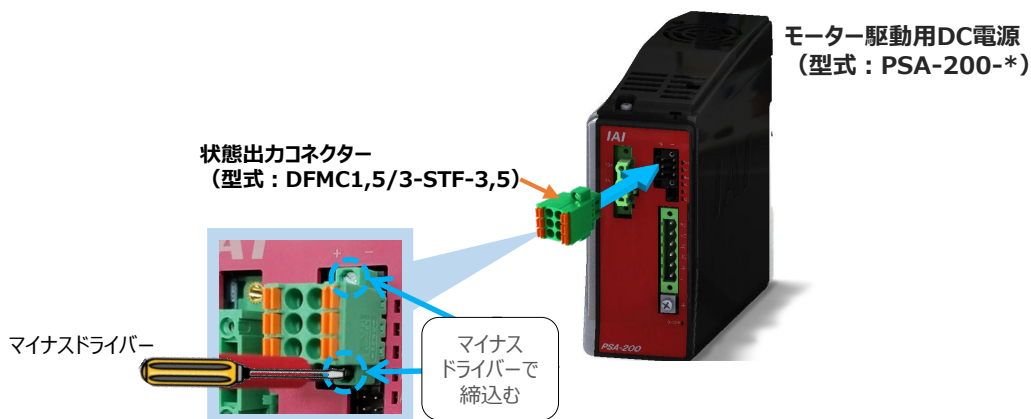
## 2

## モーター駆動用DC電源 の 状態出力コネクタの接続

モーター駆動用DC電源の状態を出力します。

出力は、PWR、MP、ALM のLED と連動します。本事例では使用しませんので未接続とします。

状態出力コネクタの取付けは以下の通りです。



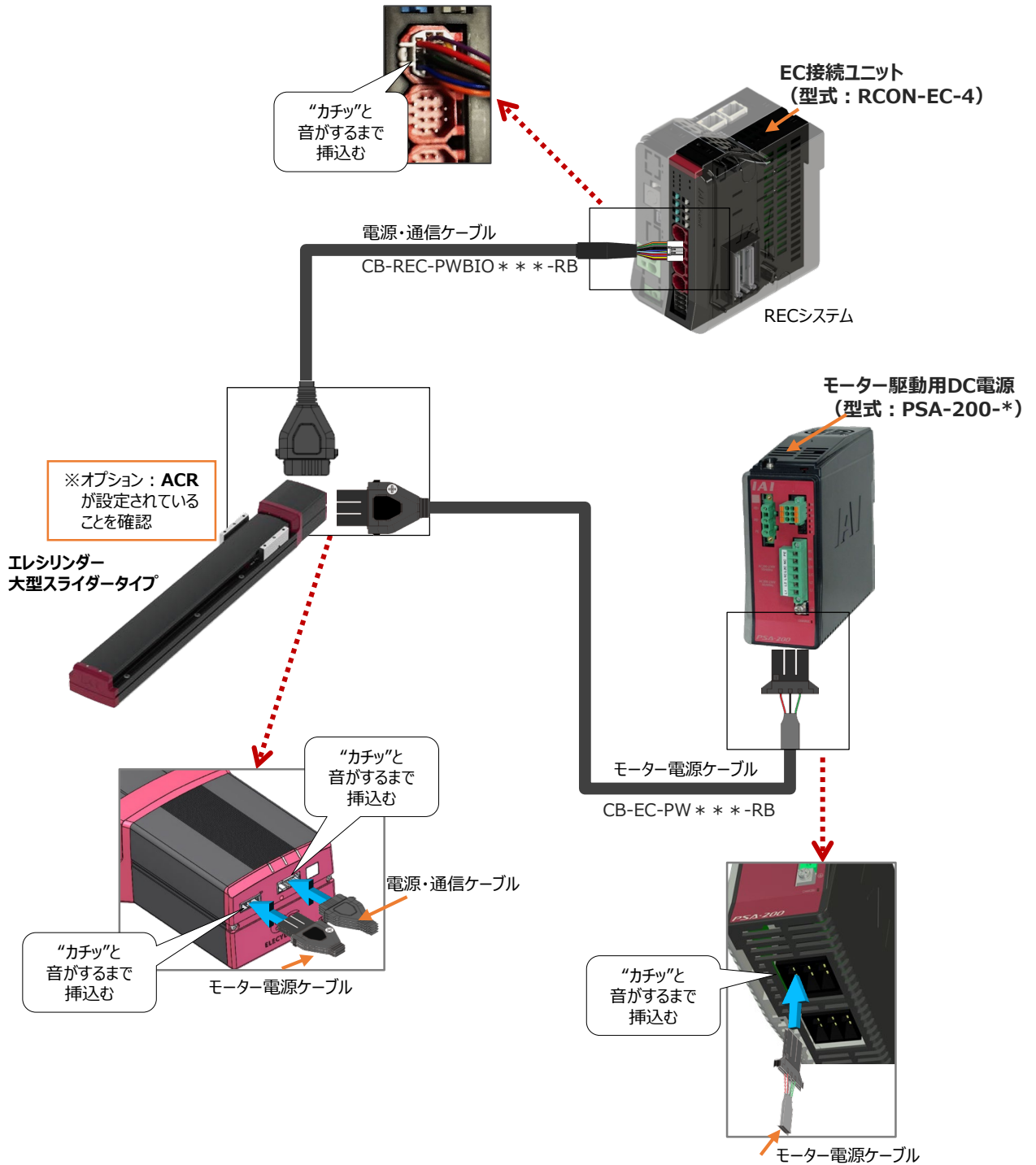
参照

状態出力信号を使用する場合は、以下取扱説明書の各項目を参照してください。

- 取扱説明書：エレシリンダー取扱説明書（MJ3801）
  - ・ 仕様：3.2 電気仕様 ○ モーター駆動用電源PSA-200 の状態出力コネクタ
  - ・ 接続方法：3.3 接続展開図 ○ アクチュエーター本体とモーター駆動用電源PSA-200 の配線例

## 3 アクチュエーター本体とモーター駆動用電源PSA-200 の配線

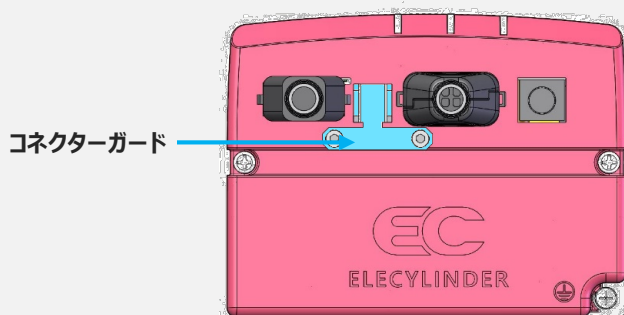
エレシリンダー大型スライダタイプ本体 と RECシステム、モーター駆動用DC電源を接続します。



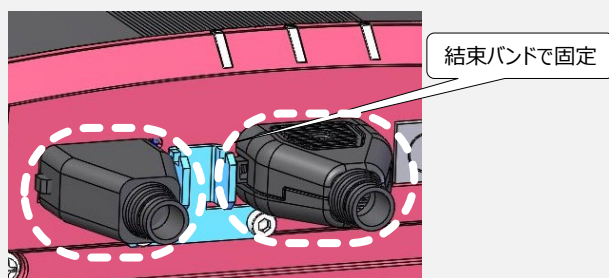
## 補 足

## コネクタガードについて

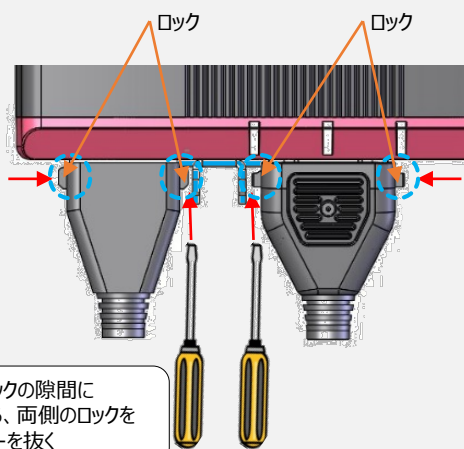
エレシリンダー大型スライダータイプは、コネクタガードを設けています。  
コネクタガードを設けることで、誤ってケーブルを抜いてしまうリスクを回避できます。



コネクタガードとコネクタ部を結束バンドで固定することで、ケーブルの振動などによるコネクタ部の接点不良を抑制できます。



コネクタを抜くときは、コネクタガードとコネクタの隙間にマイナスドライバーなどの細い工具を挿込んでロックを押え、同時に反対側のロックも押えながら抜いてください。



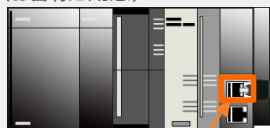
# 3 ネットワークの配線

本書ではオムロン製PLC NJシリーズとRECシステムを接続する場合の例をご紹介します。

## 接続例

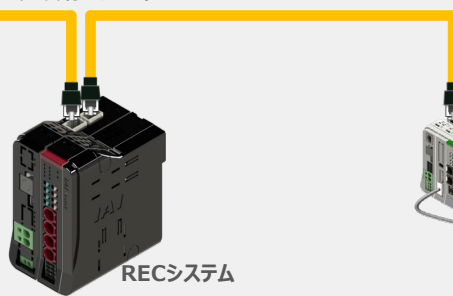
### PLC と RECシステムの接続

上位PLC  
(お客様ご用意)



EtherNet/IP ポート

Ethernetケーブル  
(お客様ご用意)



RECシステム

RCONシステム

#### Point !



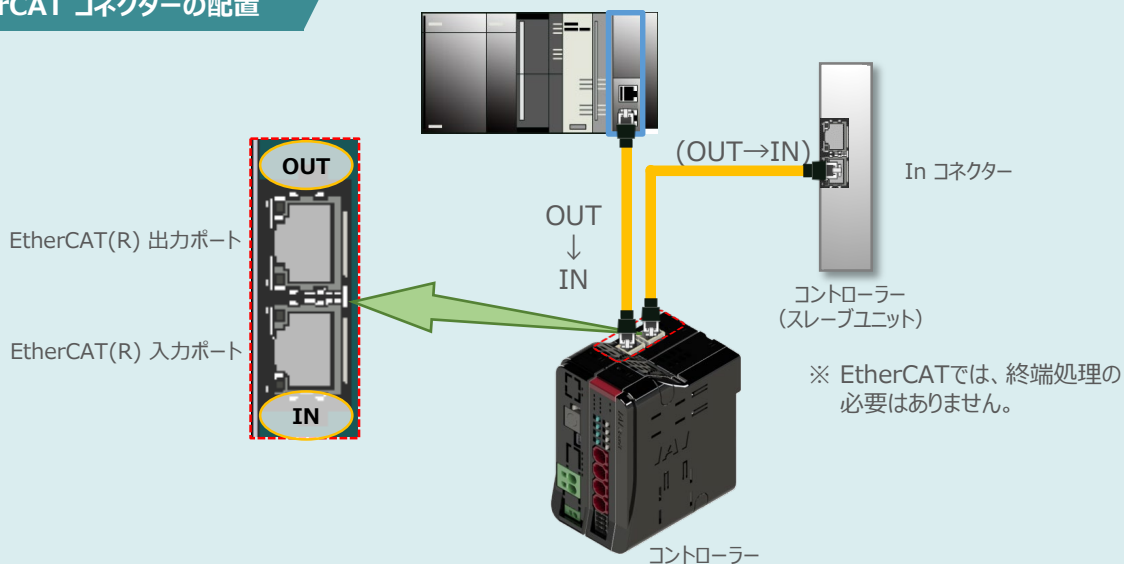
Ethernetケーブルは、カテゴリ5以上のストレートケーブルをご使用ください。  
(ケーブル長：100m 以内、アルミテープと編組の二重遮へいシールドケーブル推奨)



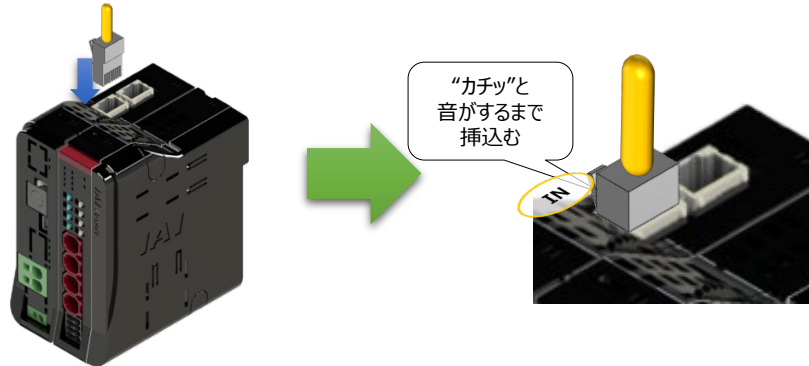
注意

配線する際には、PLC ならびに RECシステムの電源をOFF にした状態で作業してください。

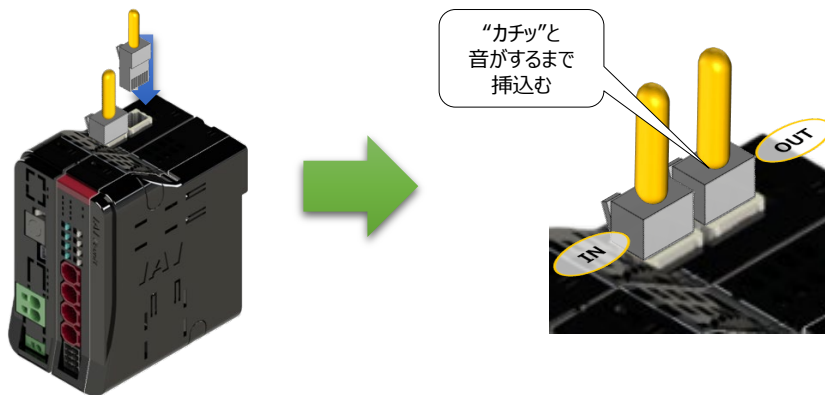
### EtherCAT コネクターの配置



- ① Ethernet用ケーブルをマスターユニットに接続し、もう1方のコネクタをコントローラーの“EtherCAT入力ポート (in コネクタ)” に挿入します。



- ② コントローラーの“EtherCAT出力ポート” にEthernetケーブルのコネクタを接続します。そして、もう一方のコネクタを次に接続するスレーブユニット (コントローラー) の入力ポート “IN” 側コネクタに挿入します。



## STEP 2

# 初期設定をする

- |                  |     |
|------------------|-----|
| 1. IA-OSの設定      | p24 |
| 2. ゲートウェイユニットの設定 | p25 |
| 3. PLCの設定        | p39 |
| 4. ネットワークの通信状態確認 | p55 |

# 1 IA-OSの設定

用意するもの

パソコン/IA-OS-CDROM

## IA-OS のインストール作業

本書では、Windows10 搭載のパソコンを使用するものとして説明します。

**注意**

インストーラーが立上がると、以下のソフトを順次インストールしていきます。

1. NET Framework 4.5.2 ※ Windows10 では初期搭載のためスキップ
2. IAI Toolbox
3. カリキュレーター
4. USBドライバー（変換器タイプ） ※ インストール済みの場合はスキップ
5. USBドライバー（直接接続タイプ） ※ Windows10 ではインストール不要のためスキップ
6. IA-OS

なお、インストール作業は 1～6 すべて実施してください。

## インストールガイドの確認

必要なソフトのインストール手順について、下記よりご確認ください。

### ● インストール方法

IA-OSのインストール方法は、以下のアドレスより資料をダウンロードできます。

URL : [www.iai-robot.co.jp/download/q\\_start/pdf/IA-OS.pdf](http://www.iai-robot.co.jp/download/q_start/pdf/IA-OS.pdf)



### ● IA-OSアップデート情報

IA-OSの最新バージョン（アップデート）は、当社ホームページよりダウンロードできます。

URL: [www.iai-robot.co.jp/download/pcsoft/index.html](http://www.iai-robot.co.jp/download/pcsoft/index.html)





## 2 ゲートウェイユニットの設定

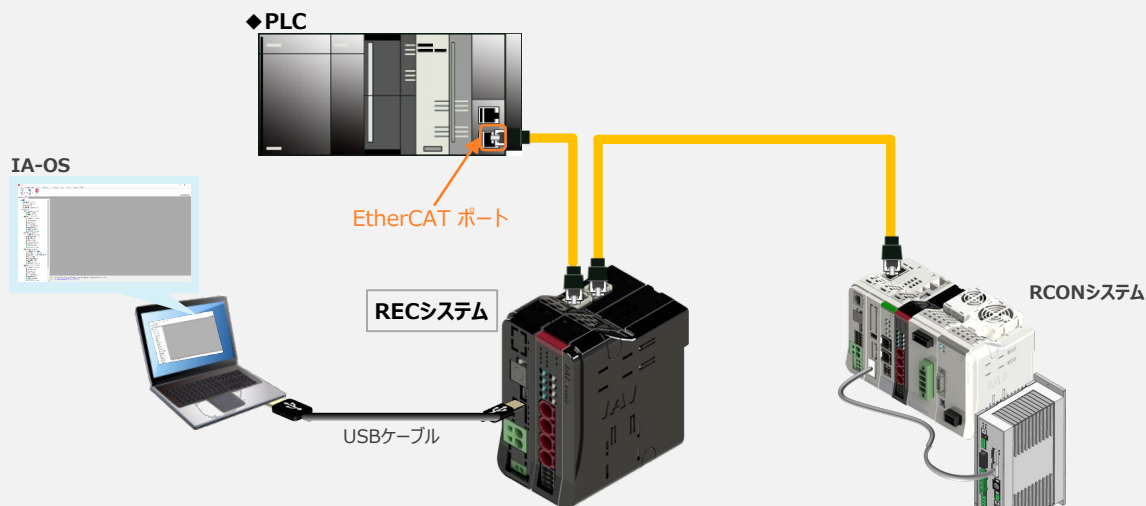
用意するもの

RECシステム/パソコン/通信ケーブル

操作は、IA-OS（パソコンOS環境 Windows 10）にて説明します。

接続例

PLC と REC システムの接続

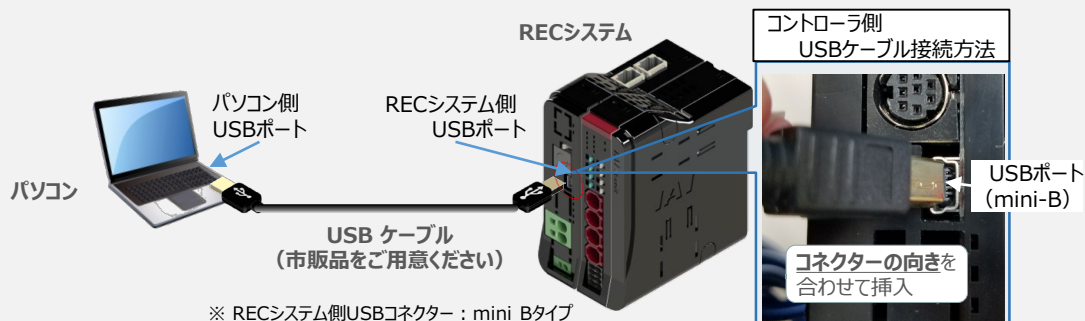


## RECシステムと IA-OSの通信接続作業

### 1 パソコン用通信ケーブルの接続と電源投入

- ① USBケーブルを下図のように接続します。

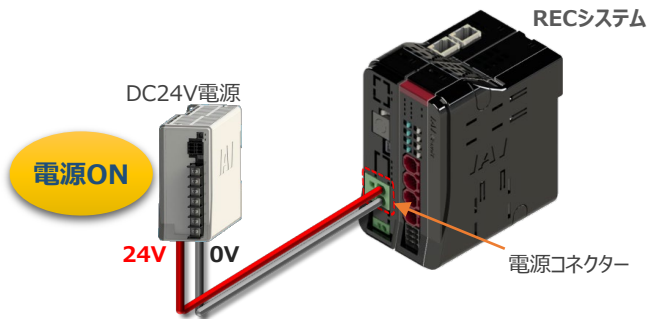
接続図



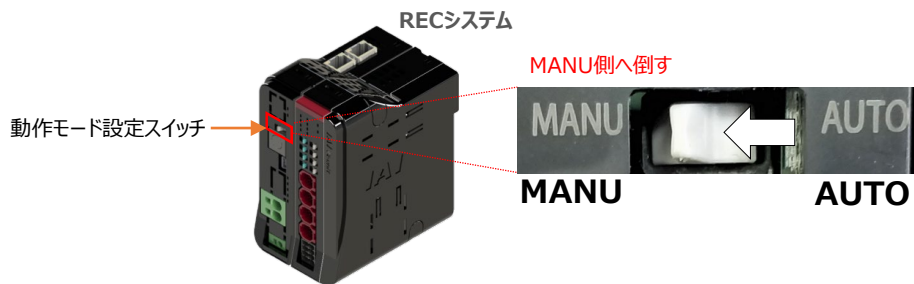
注意

コントローラ“USB”ポートにUSBケーブルを接続するときは、上記のとおりコネクタの向きを合わせて挿入してください。合わせない場合、コネクタを破損させる原因になります。

- ② USBケーブル接続後コントローラ電源コネクタ部にDC24V電源を投入します。




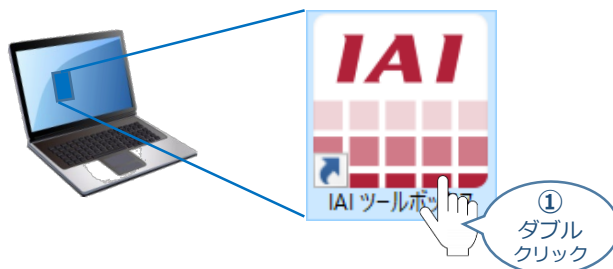
- ③ コントローラの動作モード設定スイッチを『MANU』側に倒します。




## 2 IA-OSの起動と通信接続

- ① 『IA-OS』を起動するにはまず、『IAI ツールボックス』を立上げます。

アイコン  をダブルクリックし、ソフトウェアを起動します。




- ② “IAI ツールボックス” 画面が立上がります。  
 “IAI ツールボックス” 画面の『IA-OS』のアイコン  をクリックします。

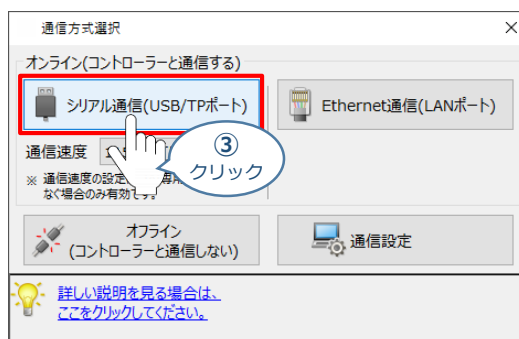
IAI ツールボックス 画面




Japanese  
 であることを確認

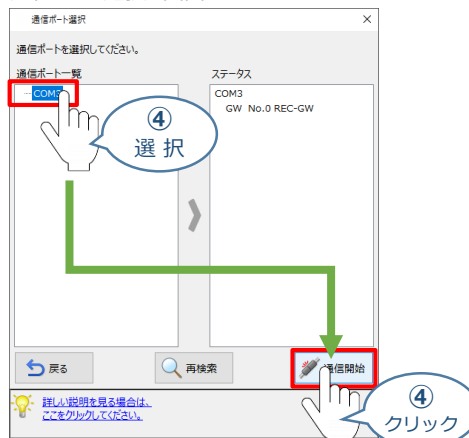
- ③ “通信方式選択”画面の  シリアル通信(USB/TPポート) をクリックします。

“通信方式選択” 画面



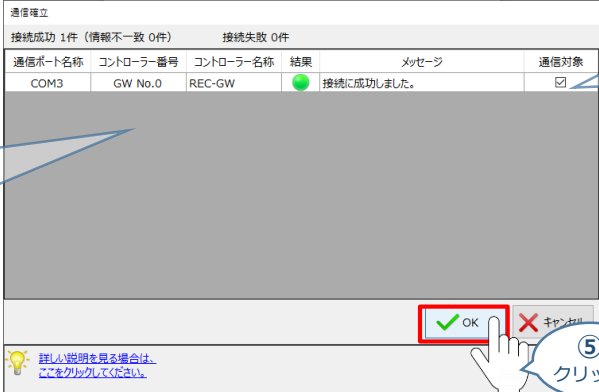
- ④ “通信ポート選択” 画面 が表示されます。  
 “通信ポート一覧”で、接続するコントローラの“COM番号”を選択し、 通信開始 をクリックします。

“通信ポート選択” 画面



- ⑤ “通信確立”画面の  をクリックします。

“通信確立”画面



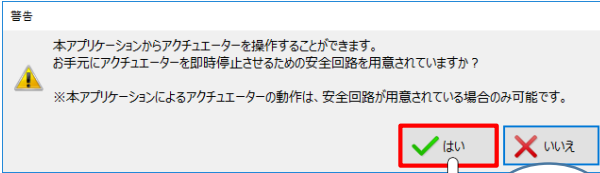
通信対象のコントローラを選択できます。

“通信確立”画面には④で選択した COM No.に接続しているコントローラもしくはドライバーが表示されます。

⑤ クリック

- ⑥ “警告”画面の  はい をクリックします。

“警告”画面



警告

本アプリケーションからアクチュエータを操作することができます。  
お手元にアクチュエータを即時停止させるための安全回路を用意されていますか？

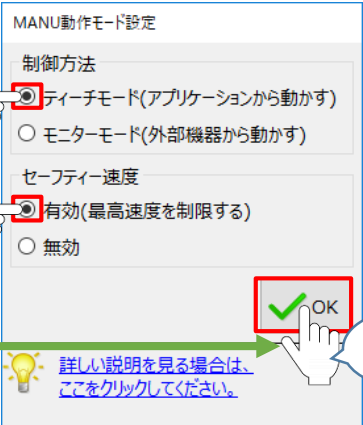
※本アプリケーションによるアクチュエータの動作は、安全回路が用意されている場合のみ可能です。

⑥ クリック

- ⑦ “MANU動作モード設定”画面の選択をし、 OK をクリックします。

事例：  
“アクチュエータ制御方法”  
→ 『ティーチモード(アプリケーションから動かす)』  
“セーフティー速度”は  
→ 『有効(最高速度を制限する)』  
をそれぞれ選択

“MANU動作モード設定”画面



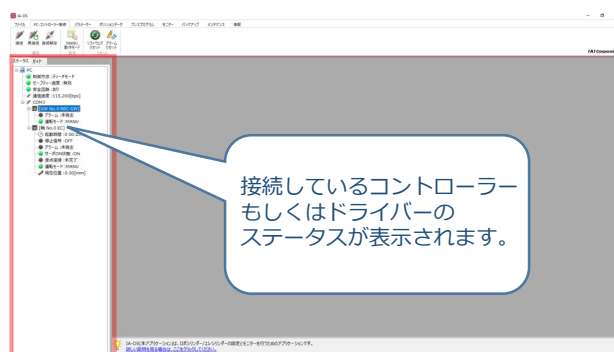
⑦ 選択

⑦ 選択

⑦ クリック

- ⑧ “IA-OS メイン画面” が開きます。

“IA-OS メイン画面”



注意

IA-OS メイン画面のステータスが表示されない場合は、通信ができていない状態です。通信できていない場合は、コントローラに接続している通信ケーブルの挿入具合や断線していないかご確認ください。

## 補 足

## ECゲートウェイユニットと IA-OSの初回接続・EC接続ユニット台数設定

ゲートウェイユニットと IA-OS 初回接続時、“初回接続時確認” 画面が現れます。以下の通りに設定を行うことでゲートウェイユニットに接続するEC接続ユニットの接続台数設定を行います。

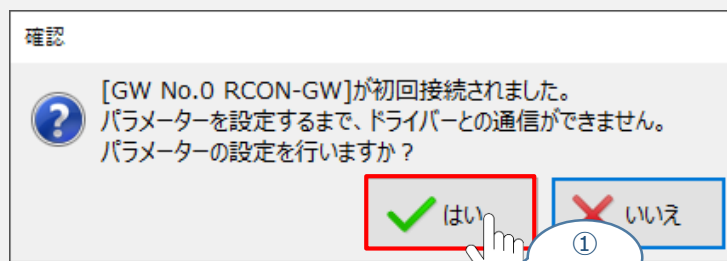



注意

初回接続時には以下の設定を必ず実施してください。ゲートウェイユニットに、EC接続ユニットの接続台数設定を行わないと、エリシリンダーとの通信ができません。

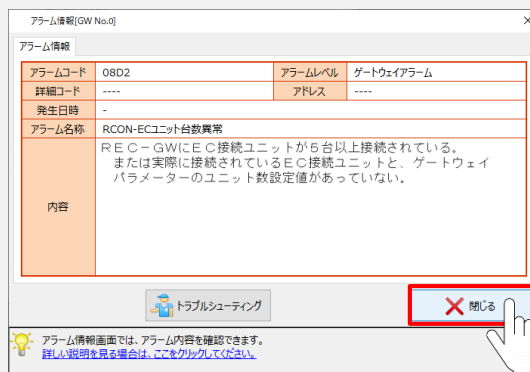
- ① “初回接続時 確認”画面が表示されたら  はい をクリックします。

“初回接続時 確認” 画面



- ② “アラーム情報” 画面の  をクリックします。

“アラーム情報” 画面

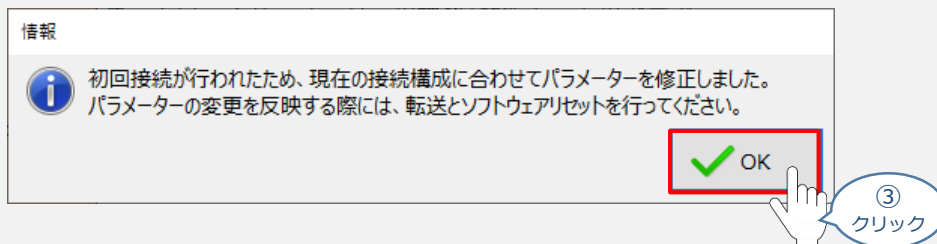


注意

ゲートウェイユニットのアラーム「08D2：RCON-ECユニット台数異常」は、ゲートウェイパラメータに設定されている、RCON-EC接続ユニット台数と、実際のRCON-EC接続ユニット台数が違う状態で発生します。このエラーは、ゲートウェイパラメータの設定を行うことで解消します。

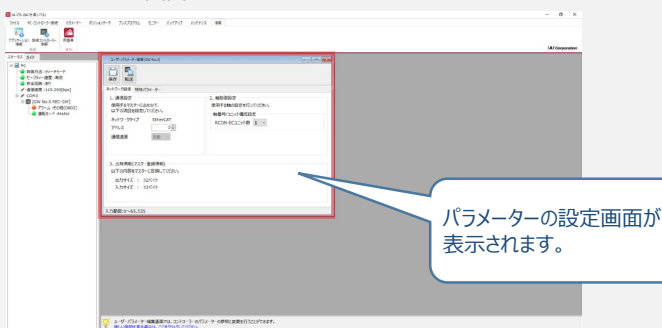
- ③ 初回接続の “情報” 画面が表示されます。  をクリックします。

“情報” 画面



- ④ “IA-OSメイン” 画面にユーザーパラメータの設定画面が表示されます。

“IA-OSメイン” 画面

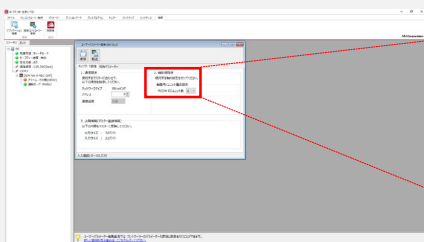


- ⑤ “ユーザーパラメーター設定” 画面の “RCON-ECユニット数” に接続しているドライバーの軸数が自動入力されます。

**Point!**

軸数設定とあわせて、ドライバーの軸番号設定は自動で割付けられます。  
軸番号の設定は必要に応じて変更することが可能です。

“ユーザーパラメーター設定” 画面



## 2. 軸制御設定

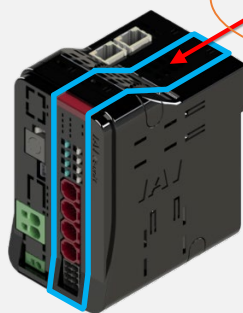
使用する軸の設定を行ってください。

## 軸番号/ユニット構成設定

RCON-ECユニット数 **1**

⑤  
自動入力

RECシステム




RCON-EC-4 × 1台

※ 事例ではEC接続ユニット  
(RCON-ECユニット) を  
1台接続しています



注意

パラメーターの転送は必ず行ってください。転送しない場合、その設定は反映されません。

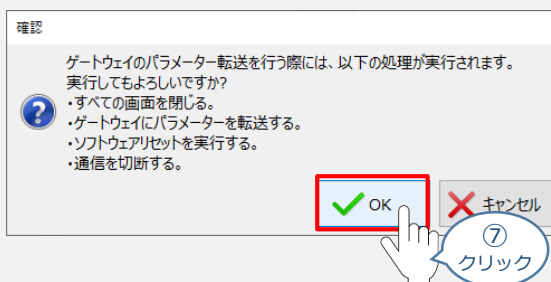
- ⑥ “ユーザーパラメーター設定” 画面の  をクリックします。

“ユーザーパラメーター設定” 画面



- ⑦ “パラメーター転送時の処理内容 確認” 画面の  をクリックします。

“パラメーター転送時の処理内容 確認” 画面



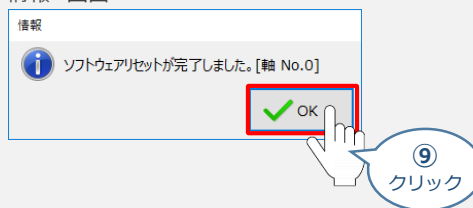
- ⑧ 転送完了後、“情報” 画面が表示されます。  をクリックします。

“情報” 画面



- ⑨ ソフトウェアリセット完了後 “情報” 画面が表示されます。  をクリックします。

“情報” 画面



以上で、RCONシステムの初回通信時設定は終了です。

手順 **REC と IA-OSの通信接続作業** の **2** IA-OSの起動と通信接続  
④～⑧の手順で、IA-OSメイン画面を開きます。

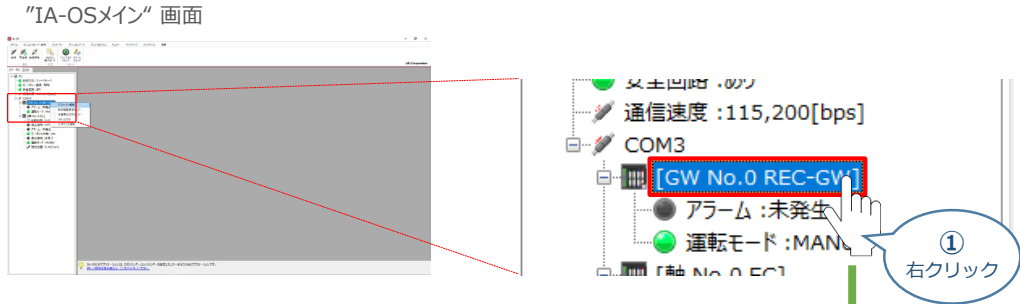
“IA-OS メイン画面”



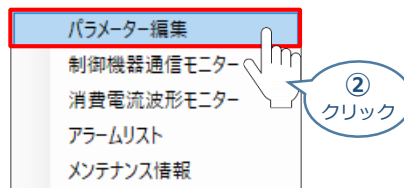


## 3 ゲートウェイパラメーター編集画面を開く

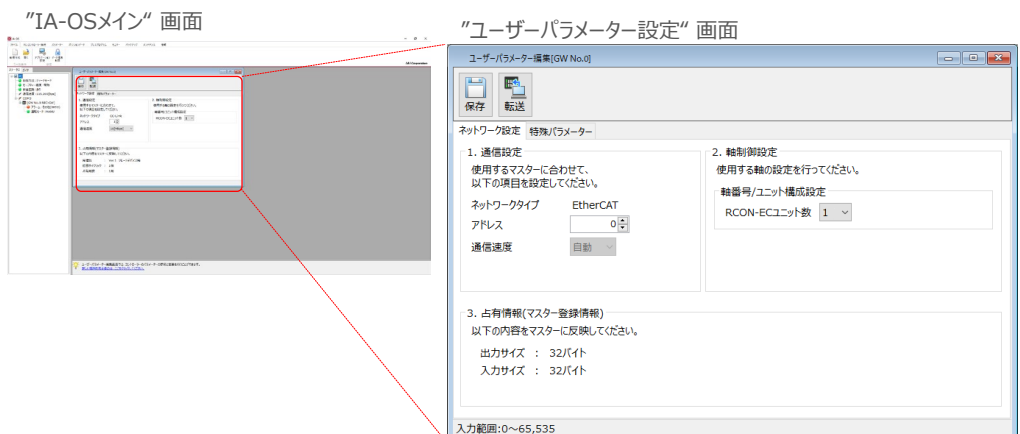
- ① “IA-OSメイン”画面 のステータス欄にある **[GW No.0 REC-GW]** を右クリックします。



- ② **パラメーター編集** をクリックします。



- ③ “IA-OSメイン”画面内に “ユーザーパラメーター設定”画面が表示されます。

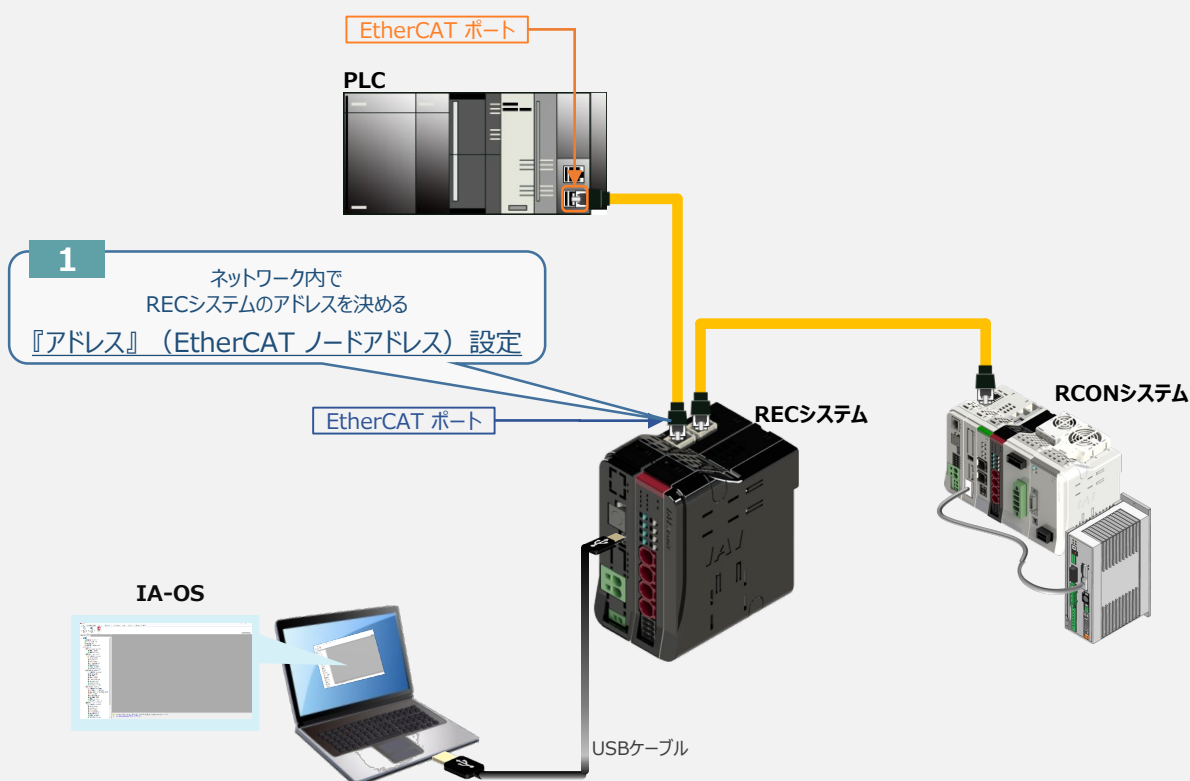


## ゲートウェイパラメータの設定

操作は、IA-OS (パソコンOS環境 Windows 10) にて説明します。

### 接続例

### PLC と REC システムの接続



#### Point!



RECシステム EtherCAT仕様の占有情報は、RCON-EC (EC接続ユニット) の台数が最大 (4台) になっても、以下に示す固定値です。

出力サイズ : 32バイト

入力サイズ : 32バイト



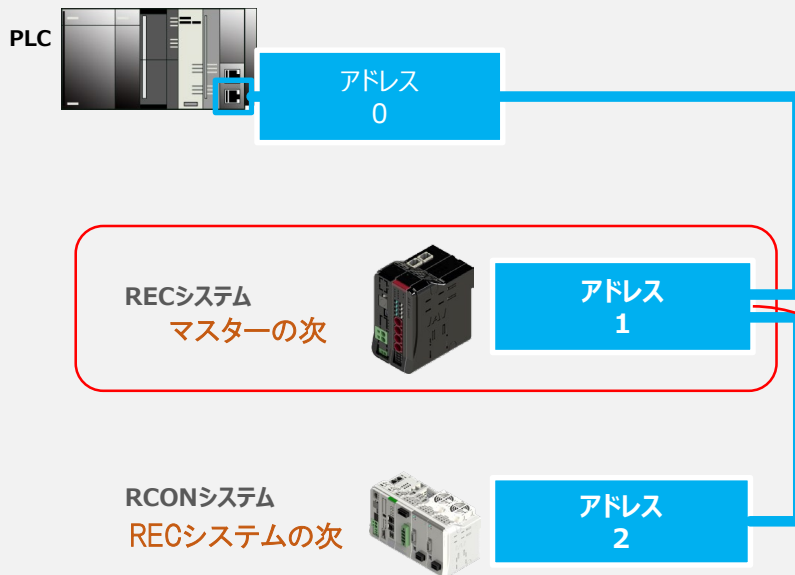
注意

通信周期は、マスターに自動追従しますので設定の必要はありません。

## 1 『アドレス』（EtherCAT ノードアドレス）設定

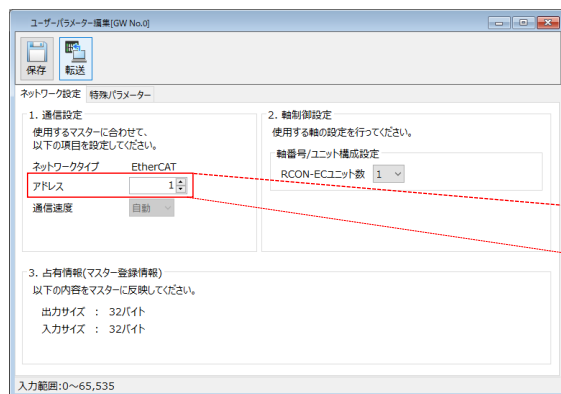
## 構成例

## ユニットと局番の関係



“ユーザーパラメーター編集”画面の“アドレス”欄に 数値を入力します。

“ユーザーパラメーター編集”画面



“1”を入力

アドレス

数値  
入力



注意

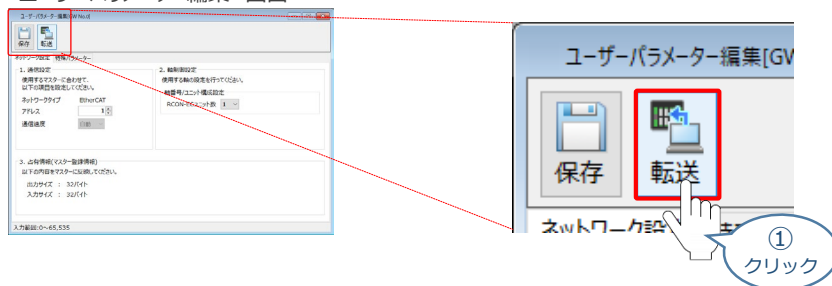
マスターユニットに RECシステムを接続する場合、ノードアドレスが他の機器と重複しないようにしてください。ノードアドレスが重複している場合は、マスターユニット側で通信異常が発生します。

## パラメーターの転送と書込み

以下の操作手順で、コントローラーへ編集したパラメーターを転送します。

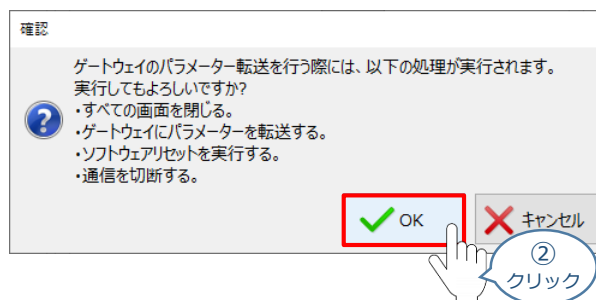
- ① “ユーザーパラメーター編集”画面の  をクリックします。

“ユーザーパラメーター編集”画面



- ② “パラメーター転送時の処理内容 確認”画面の  をクリックします。

“パラメーター転送時の処理内容 確認”画面



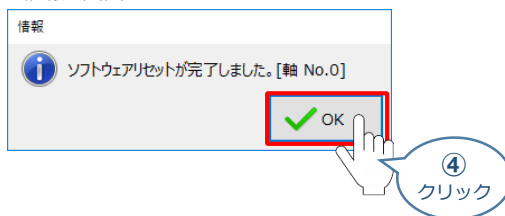
- ③ 転送完了後“情報”画面が表示されます。  をクリックします。

“情報”画面



- ④ ソフトウェアリセット完了後、“情報”画面が表示されます。  をクリックします。

“情報”画面



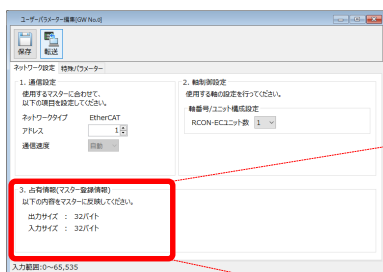
- ⑤ ソフトウェアリセット完了後、再度 “ゲートウェイパラメーター設定”画面を立上げます。  
※ 立上げは、

 **REC と IA-OSの通信接続作業** の **2** -④～⑧の手順でIA-OSメイン画面を開き、続けて **3** の操作を行います。

- ⑥ “ユーザーパラメーター編集”画面が読み込まれますので、パラメーター変更した内容が反映されているかをチェックします。

合わせて、赤枠内の“占有情報（マスター登録情報）”をメモしてください。

“ユーザーパラメーター編集”画面



『占有情報』は、  
PLCの設定を  
行うために必要です！

### 3. 占有情報(マスター登録情報)

以下の内容をマスターに反映してください。

出力サイズ : 32バイト

入力サイズ : 32バイト

以上で、RECシステムのネットワーク設定は終了です。  
各ユニット間の通信状態を確認します。



注意

PLCから動作させる場合には、ECゲートウェイユニット前面のAUTO/MANUスイッチをAUTO側に戻してください。



AUTO側へ倒す



## RECシステム 各ユニット間の通信状態確認

RECシステム のゲートウェイユニットならびに RCON-EC接続ユニット 前面にある LED (T.RUN と SYS) の状態を見て、正常通信状態であるか確認します。

ECゲートウェイユニット (型式: REC-GW-EC)

EC接続ユニット (型式: RCON-EC-4)

RECシステム

【LED 状態】  
正常に通信  
しています

【LED 状態】  
正常に通信  
しています

ゲートウェイユニット側LED表示

パネル表記	表示状態	表示の意味
T RUN	点灯	内部バス正常通信中
	点滅	初期化通信待ち
	点灯	内部バス通信異常発生
SYS	点灯	正常運転中
	点灯	ゲートウェアアラーム発生中

RCON-EC接続ユニット側LED表示

パネル表記	表示状態	表示の意味
T RUN	点灯	内部バス正常通信中
	点滅	初期化通信待ち
	点灯	内部バス通信異常発生
SYS	点灯	正常運転中
	点灯	ゲートウェアアラーム発生中

# 3 PLCの設定

用意するもの

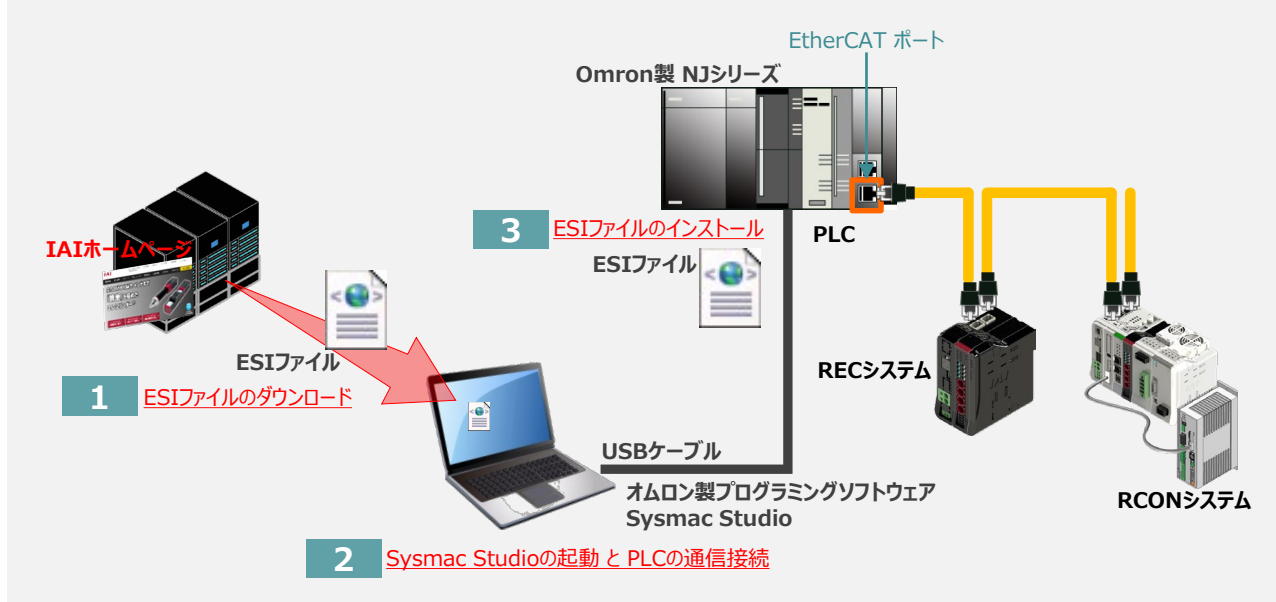
PLC/パソコン/Sysmac Studio/通信用ケーブル

オムロン製オートメーションソフトウェア Sysmac Studio を立上げ、PLCと接続します。  
(事例では、オムロン製PLC NJシリーズ を例に説明します)

## オフライン状態でのPLC設定

設定の流れ

オフライン状態での PLC 設定



### 1 ESIファイルのダウンロード

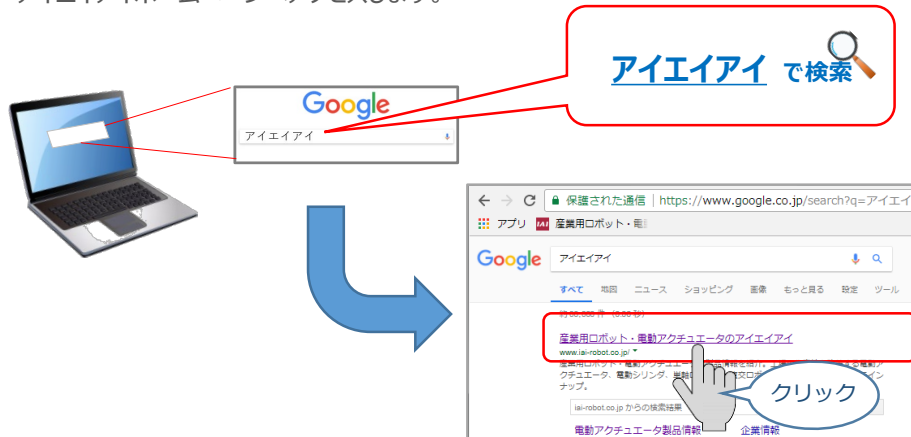
オムロン製PLC (NJシリーズ) と接続する為に必要なESI (EtherCAT. Slave Information) XMLファイルを準備します。



注意

オムロン製PLC と RECシステムを接続するためには「ESIファイル」が必要です。「ESIファイル」については、弊社ホームページにてダウンロードいただけます。

① アイエイアイホームページへアクセスします。



- ② トップページ **ダウンロード** をクリックし、“ダウンロード” ページを開きます。

“アイエイアイホームページ”  
トップ画面



- ③ “ダウンロード”ページにある、  
[フィールドネットワーク設定用ファイル PLC用ファンクションブロック] をクリックします。

“ダウンロード” ページ



- ④ “フィールドネットワーク設定用ファイルPLC用ファンクションブロック” ページの  
“フィールドネットワーク設定用ファイル” より下に各種ネットワークの設定ファイルがあります。  
当ページを「EtherCAT」設定ファイルまでスクロールします。

“フィールドネットワーク設定用ファイル  
PLC用ファンクションブロック” ページ



EtherCAT

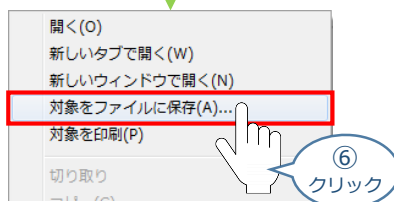
XSEL-R/S	ESI_IAI_SEL_ECT_V_1_06_Rev_0.xml	ESI_IAI_SEL_ECT_V_1_06_Rev_0.zip	EtherCAT用ESIファイル	このESIファイルをダウンロードしてください。コンフィグレーション時に上位ツールで自動認識されます。オムロン製CJシリーズをご使用の場合は、オムロン製ツールと当社EtherCATモジュールの組み合わせによっては手動で選択する必要がありますので、お問い合わせください。
	ESI_IAI_SEL_ECT_V_1_07_Rev_1.xml	ESI_IAI_SEL_ECT_V_1_07_Rev_1.zip		
XSEL-RA/SA	ESI_IAI_SEL_ECT_V_1_07_Rev_1.xml	ESI_IAI_SEL_ECT_V_1_07_Rev_1.zip		
	ESI_IAI_SEL_ECT_V_1_08_Rev_1.xml	ESI_IAI_SEL_ECT_V_1_08_Rev_1.zip		
MSEP-LC MSEP-C MCON ERC3ゲートウェイ MCON-C RCPE6GW	ESI_IAI_Gateway_ECT_V_1_07_Rev_0.xml	ESI_IAI_Gateway_ECT_V_1_07_Rev_0.zip		
	ESI_IAI_Gateway_ECT_V_1_08_Rev_0.xml	ESI_IAI_Gateway_ECT_V_1_08_Rev_0.zip		



- ⑤ 該当する ESIファイル（ ESI\_IAI\_Gateway\_ECT\_V\_1\_08\_Rev\_0.zip ）を右クリックします。



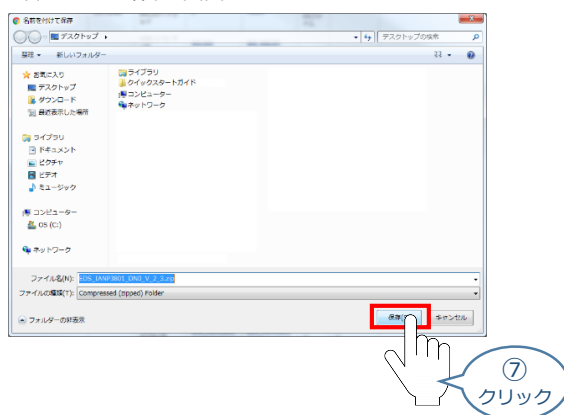
- ⑥ 対象をファイルに保存(A)... をクリックします。



- ⑦ 保存先を確認してきますので、分かりやすい場所（事例では、パソコンのデスクトップ）を選び、  
保存(S) をクリックします。

※ ファイルの  
保存先は  
任意です。

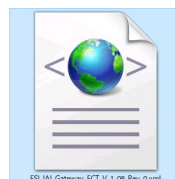
“名前をつけて保存”画面



- ⑧ 保存先に ZIP ファイルがダウンロードされますので、フォルダーを解凍します。

フォルダー内の ESI データをデスクトップに  
コピーすると、右のようなアイコンが、コピー先に  
出現します。


ESIファイル アイコン



## 2 Sysmac Studioの起動と PLCの通信接続



“Sysmac Studio” のインストール手順等については、オムロン社 オートメーションソフトウェア Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル『第2章 インストールとアンインストール』を参照願います。

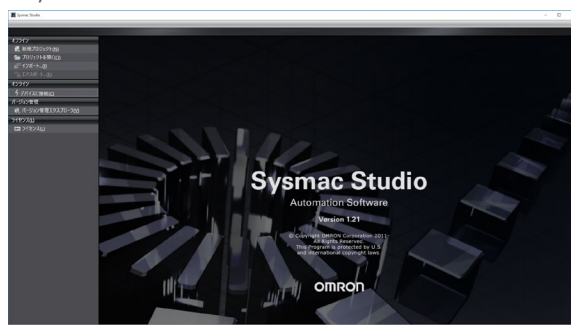
- ①  “Sysmac Studio”のアイコンをダブルクリックし、ソフトを起動します。



Sysmac Studio 起動

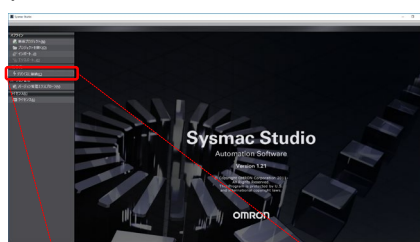


“Sysmac Studio 初期”画面



- ② Sysmac Studio が起動しますので、 **デバイスに接続(C)** をクリックします。

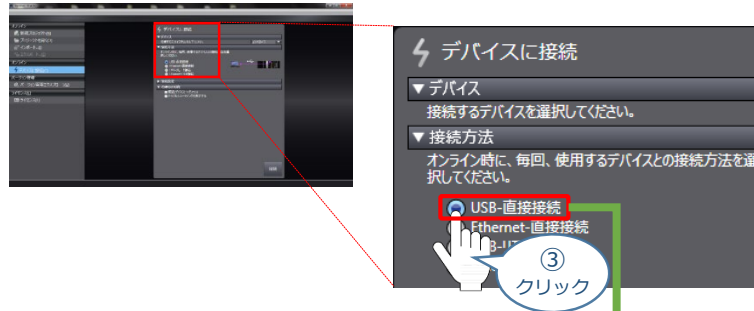
“Sysmac Studio” 初期画面

**デバイスに接続(C)**

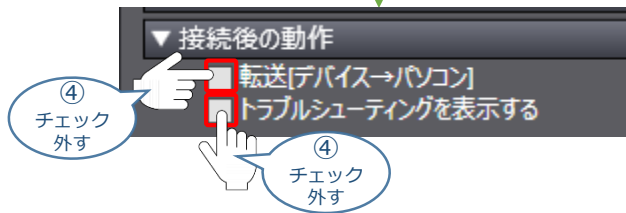
PLC・CPU とUSB 通信を行うには、USB ドライバのインストールが必要になります。USBドライバのインストールについては、オムロン社 オートメーションソフトウェア Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル『付録 A-1 USB ケーブルで直接接続する場合のドライバのインストール方法』を参照願います。

- ③ “デバイスに接続” 画面が表示されますので、“接続方法”の **USB-直接接続** をクリックし選択します。

“Sysmac Studio” 初期画面



- ④ “接続後の動作” 内の、以下2箇所のチェックを外します。



- ⑤ **接続** をクリックします。



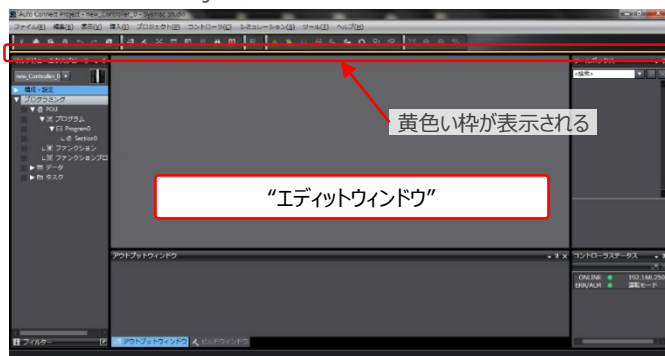
- ⑥ “終了” のダイアログが表示されますので、内容を確認し、 **OK** をクリックします。

“終了”のダイアログ



- ⑦ “Auto Connect Project” 画面が、オンライン状態が表示されます。オンライン状態になると、“エディットウィンドウ”の上段に、黄色い枠が表示されます。

“Auto Connect Project” 画面



## 3

## ESIファイルのインストール

- ① “Auto Connect Project” 画面左の“マルチビューエクスプローラ”内 ▶ 構成・設定 をクリックします。

“Auto Connect Project” 画面



- ② “構成・設定” 内の EtherCAT をダブルクリックします。


“構成・設定”



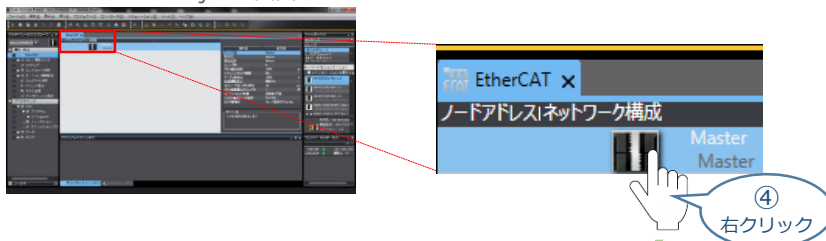
- ③ “エディットウィンドウ” に、EtherCAT × タブが表示されます。

“Auto Connect Project” 画面

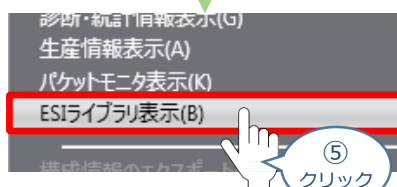


- ④  を右クリックします。

“Auto Connect Project” 画面

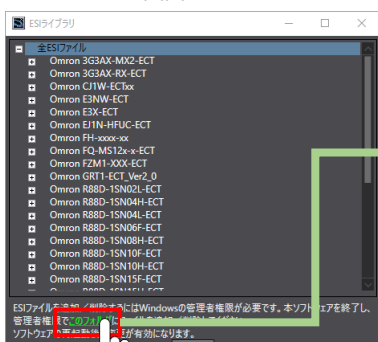


- ⑤ **ESIライブラリ表示(B)** を選択します。

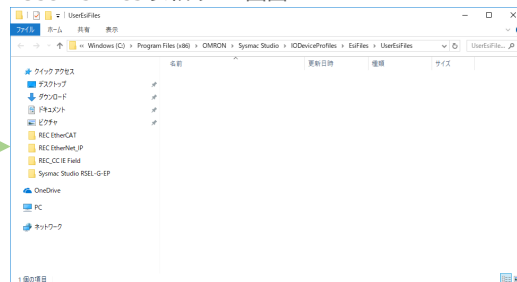


- ⑥ “ESI ライブラリ” 画面が表示されますので、**このフォルダ** をクリックすると、“UserEsiFiles フォルダ”画面が表示されます。

“ESIライブラリ” 画面



“UserEsiFiles フォルダ” 画面



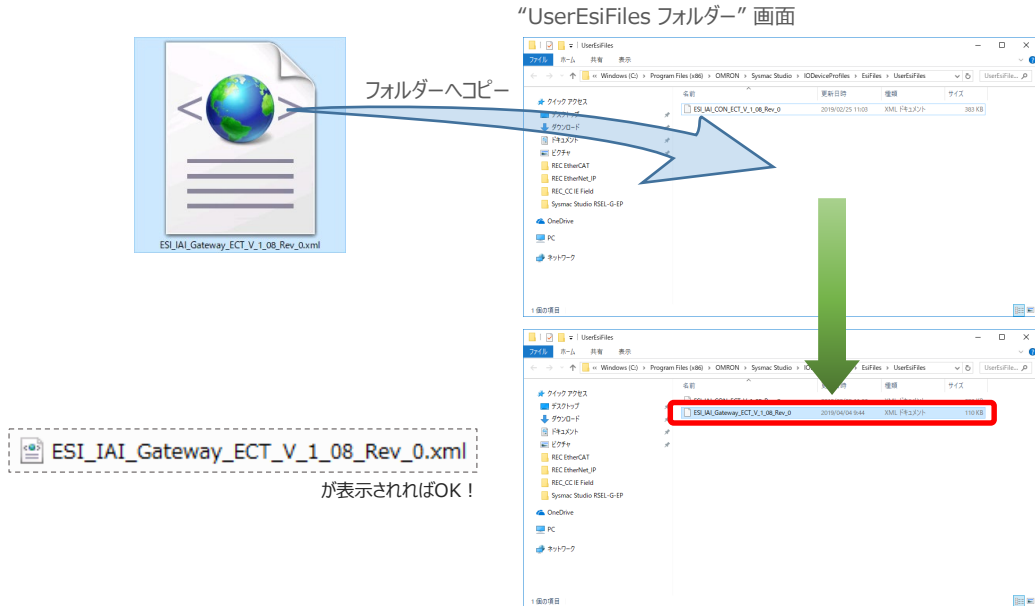
- ⑦ “ESIライブラリ” 画面の **閉じる** をクリックし、画面を閉じます。

“ESIライブラリ” 画面

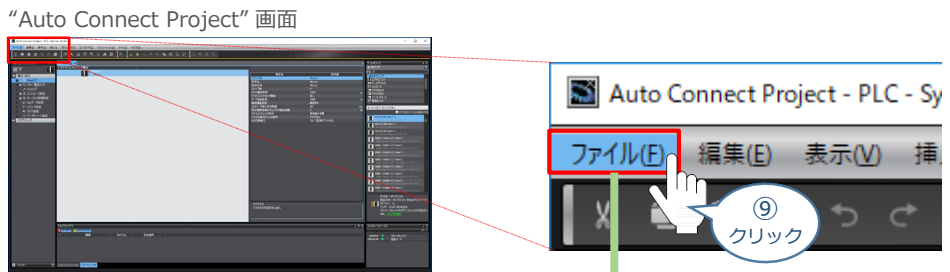
ESIファイルを追加/削除するにはWindowsの管理者権限が必要です。本ソフトウェアを終了し、管理者権限で**このフォルダ**にファイルを追加/削除してください。ソフトウェアの再起動後、変更が有効になります。



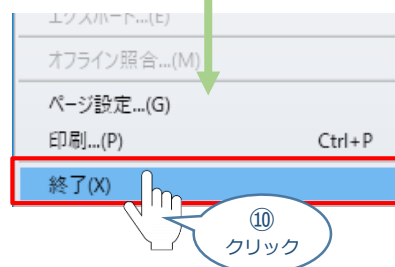
- ⑧ “UserEsiFiles フォルダ” に、ESIファイルをインストールします。  
 ホームページからダウンロードしたESI ファイル [ESI\_IAI\_Gateway\_ECT\_V\_1\_08\_Rev\_0.xml]  
 をこのフォルダへコピーします。



- ⑨ “Auto Connect Project” 画面のメニューバーから **ファイル(F)** をクリックします。



- ⑩ **終了(X)** をクリックします





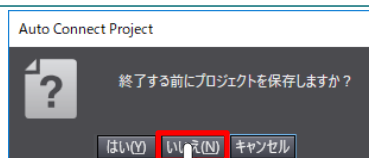
注意

ESI ファイルをインストールした後は、Sysmac Studio を再起動する必要があります。



注意

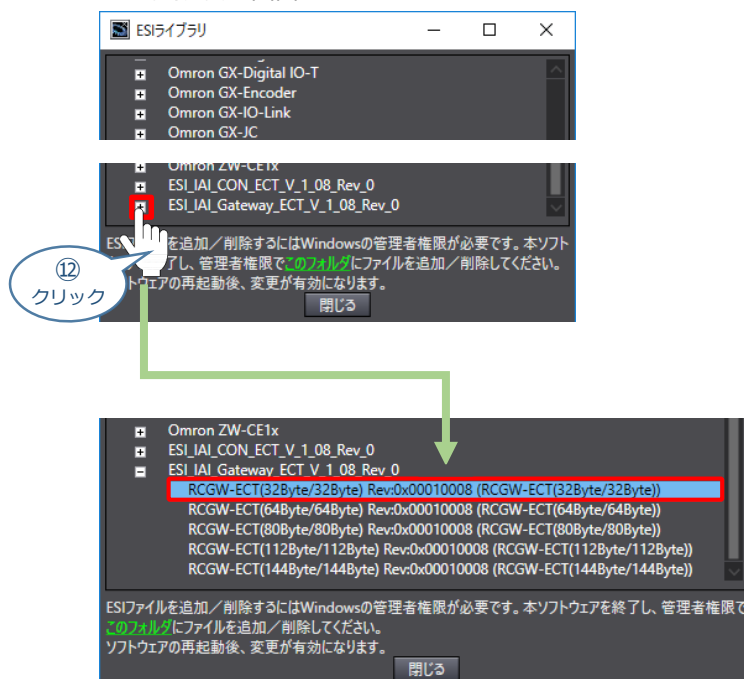
“プロジェクト保存の確認”画面が表示されますが、保存の必要がなければ、**いいえ(N)** をクリックします。



クリック

- ⑪ 本項の手順 ① ～ ⑤ と同様の手順で、Sysmac Studio を再起動し、“ESIライブラリ”画面を表示させます。
- ⑫ “ESI ライブラリ” 画面が表示されたら、  
[ESI\_IAI\_Gateway\_ECT\_V\_1\_08\_Rev\_0.xml] の **+** をクリックし、  
[Rev:0x00010008] の機器が表示されていることを確認します。

“ESIライブラリ” 画面



- ⑬ 警告表示「!」が表示されていないことを確認します。

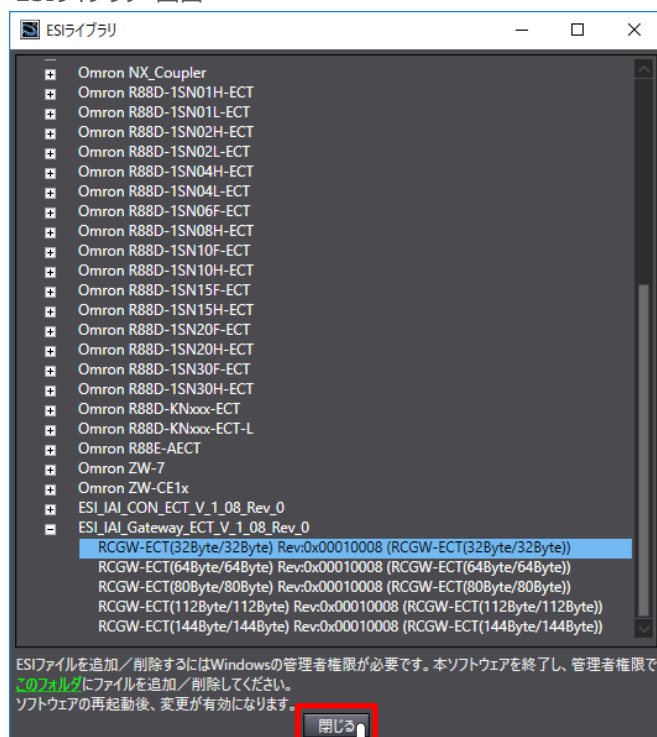


注意

ESI ファイルに警告表示「!」が表示された場合は、ESI ファイルのファイル名を確認し、正しいファイル名のESI ファイルを入手してください。  
正しいファイル名のESI ファイルであるにもかかわらず、警告表示「!」が表示される場合は、ファイルが壊れている可能性がありますので、弊社までお問い合わせください。

- ⑭ **閉じる** をクリックします

“ESIライブラリ” 画面



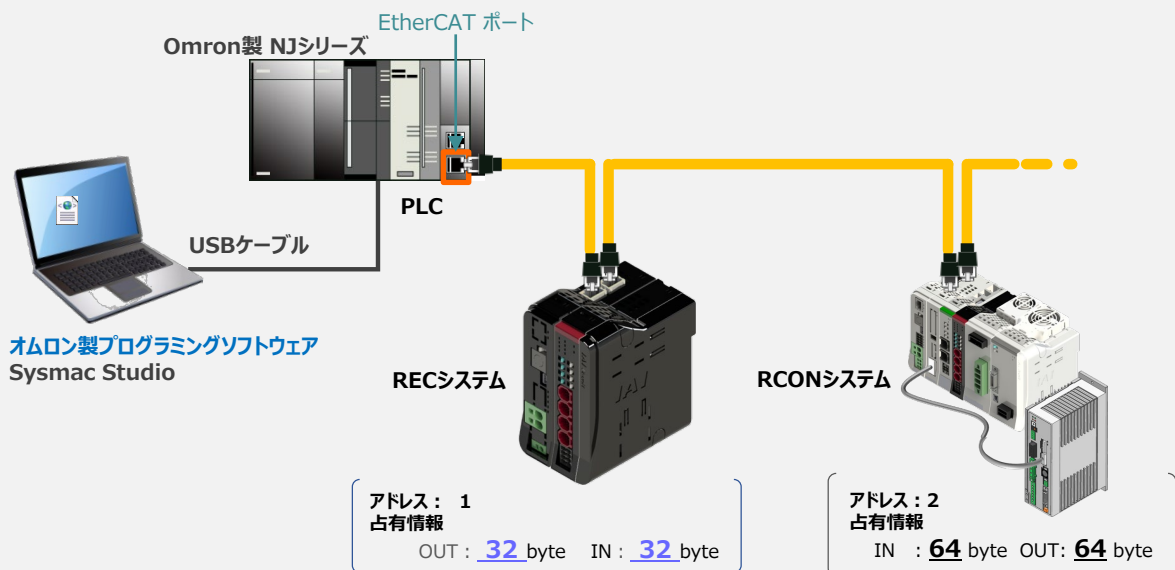
⑭  
クリック



## ネットワークの構成設定

事例として、以下接続例のように PLCのEtherNet/IP ポートにRSELシステムを接続するための設定について説明します。

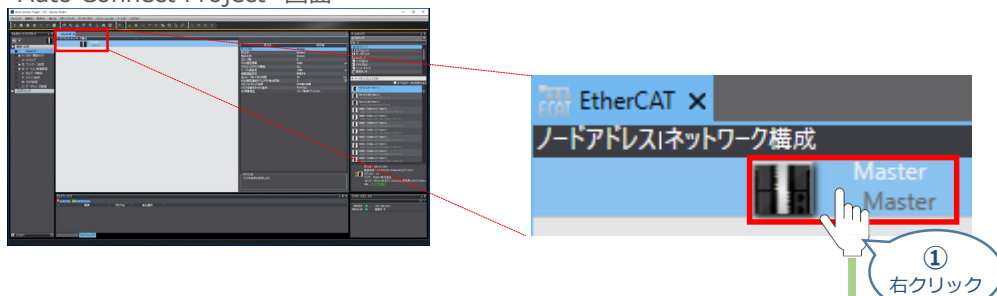
### 接続例



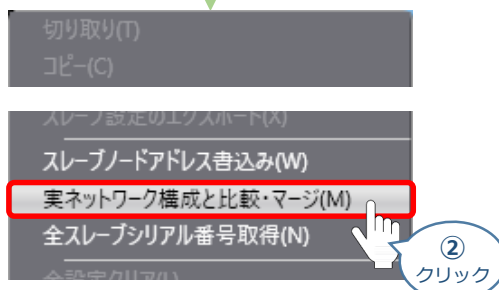
## 4 EtherCAT ネットワーク構成の設定


- ① “Auto Connect Project” 画面上の“EtherCAT” タブにある “Master” を右クリックします。

“Auto Connect Project” 画面



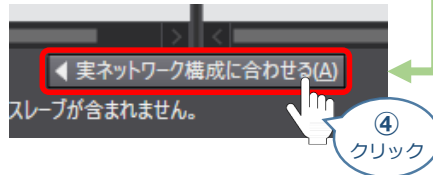
- ② 実ネットワーク構成と比較・マージ(M) をクリックします。




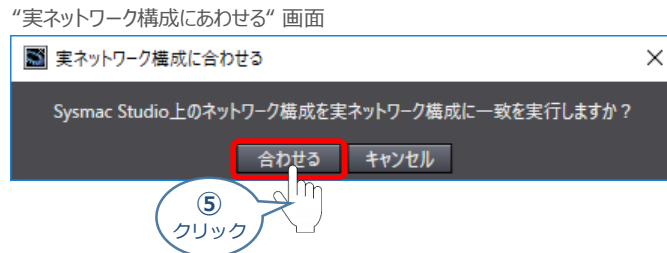
- ③ “実ネットワーク構成と比較・マージ” 画面が表示されます。  
 事例では、RECシステム について比較結果の実ネットワーク構成にノードアドレス「1」および  
 RCGW-ECT(32Byte/32Byte) が追加されます。

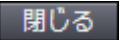


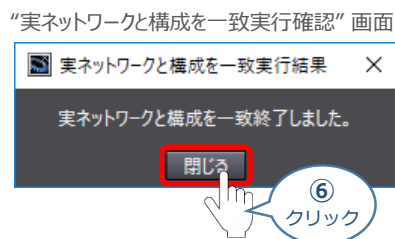
- ④ ◀ 実ネットワーク構成に合わせる(A) をクリックします。

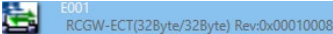
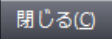


- ⑤ “実ネットワーク構成にあわせる” 画面が表示されますので、内容を  
 確認し、 をクリックします。



- ⑥ 完了確認画面が表示されますので、 をクリックします。



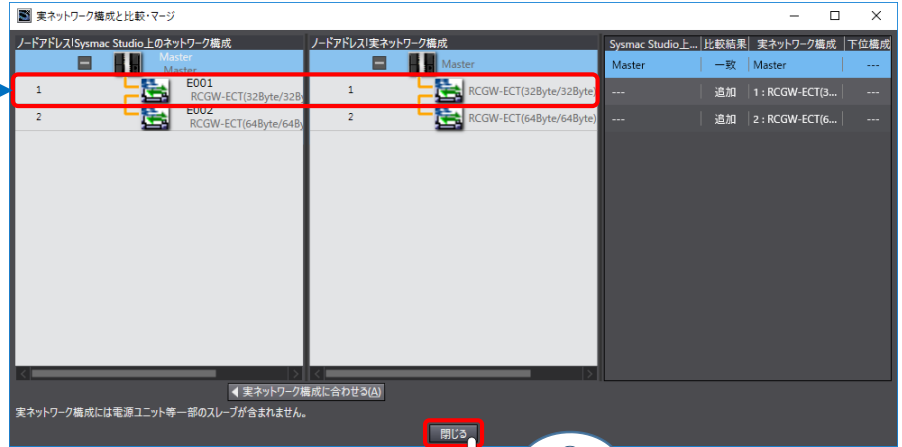
- ⑦ “実ネットワーク構成と比較・マージ” にノードアドレス上のネットワーク構成として「1」および  
 が追加されます。追加確認後、  をクリックします。

“実ネットワーク構成と比較・マージ” 画面

RECシステム



ノードアドレス：1  
 占有情報  
 Out：32 バイト  
 In：32 バイト



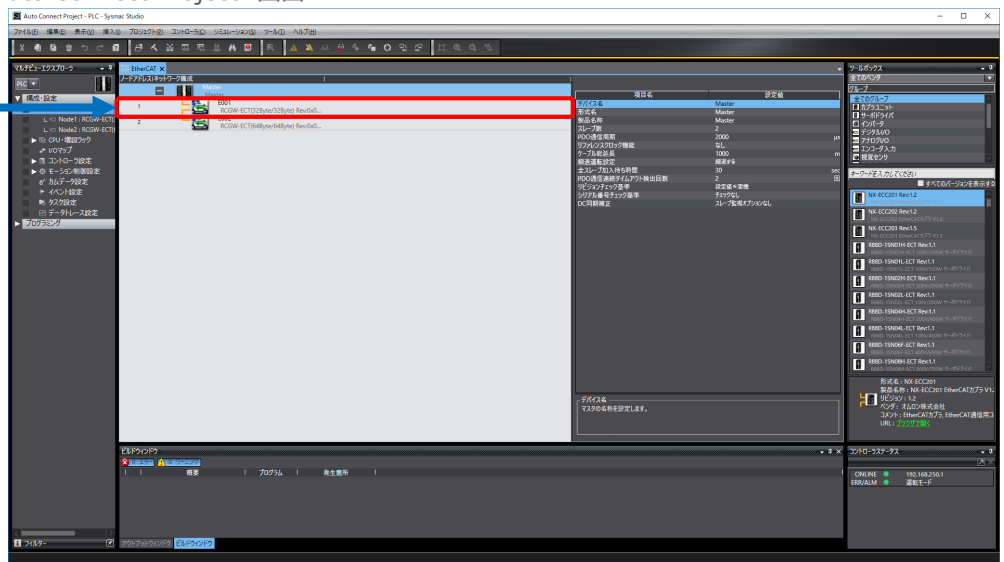
- ⑧ “Auto Connect Project” 画面の [EtherCAT] タブ、ノードアドレス“1” 欄に  
 が追加されます。

“Auto Connect Project” 画面

RECシステム



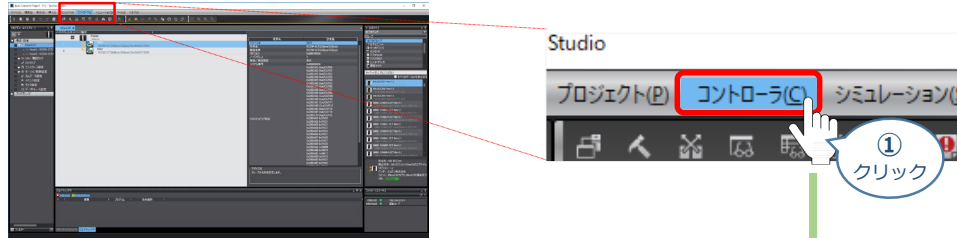
ノードアドレス：1  
 占有情報  
 Out：32 バイト  
 In：32 バイト



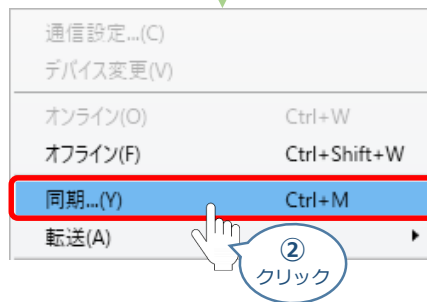
## 5 データの転送

- ① “Auto Connect Project” 画面のメニューバーから **コントローラ(C)** をクリックします。

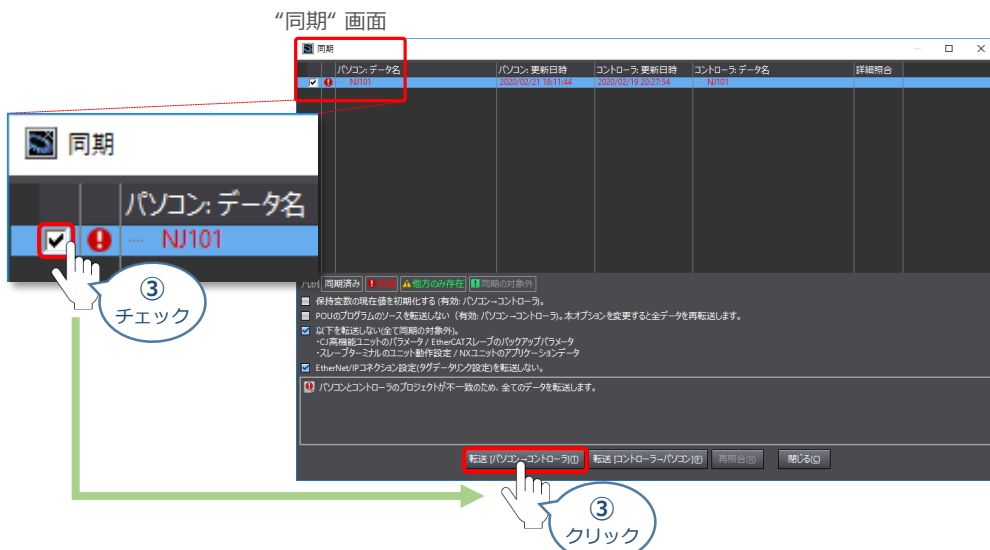
“Auto Connect Project” 画面



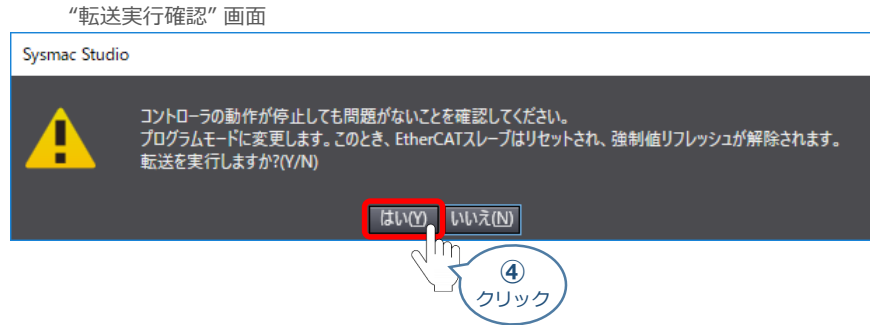
- ② **同期...(Y)** をクリックします。



- ③ “同期” 画面が表示されますので、転送したいデータ（この事例ではNJ101）にチェックをし、**転送 [パソコン-コントローラ] (D)** をクリックします。



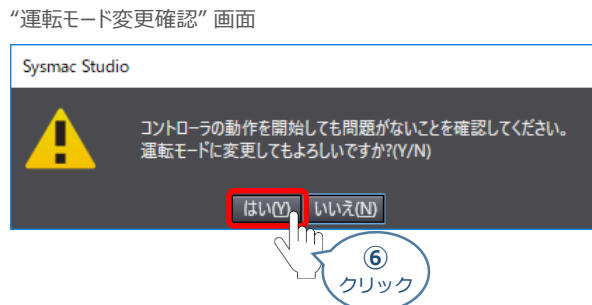
- ④ “転送実行確認”画面が表示されますので、PLCの動作が停止しても問題ないことを確認し、**はい(Y)** をクリックします。



- ⑤ “同期中”画面が表示されますのでそのまま待ちます。

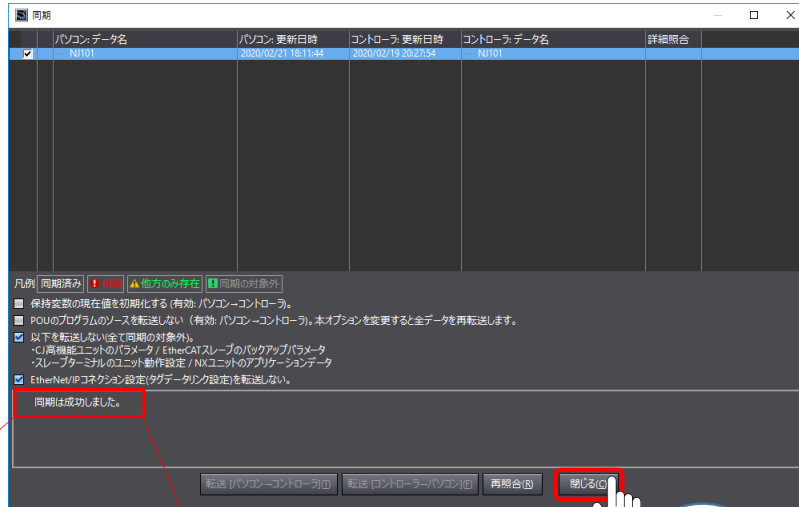


- ⑥ “運転モードに変更”の確認画面が出ます。  
PLCが動作開始しても問題ないことを確認し、**はい(Y)** をクリックします。



- ⑦ “同期” 画面内に『同期は成功しました』が表示されます。確認したら **閉じる** をクリックします。

“同期” 画面



同期は成功しました。

⑦  
クリック

同期が失敗した場合は、配線を確認のうえ、本項の①から再実行をお願いします。

# 4 ネットワークの通信状態確認

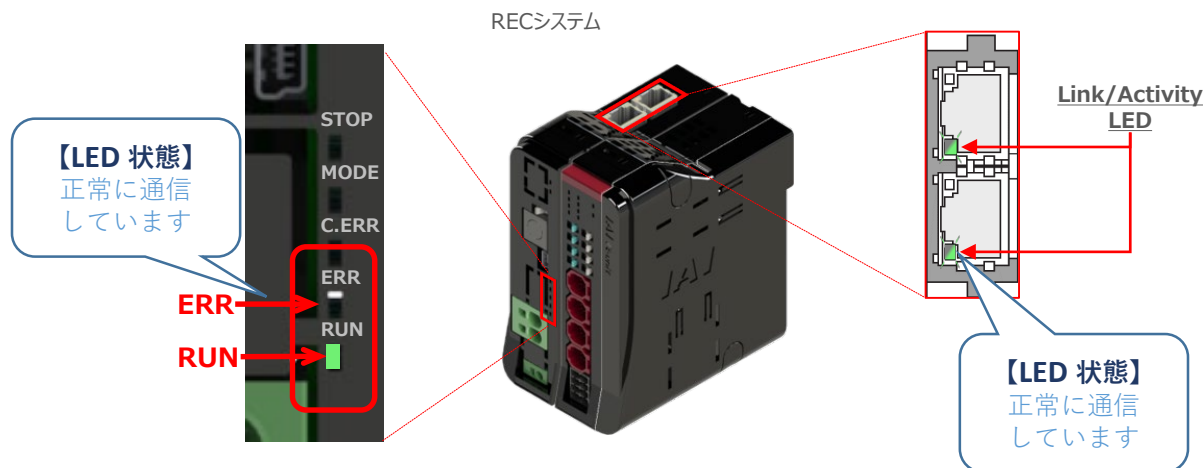
用意するもの

PLC/RECシステム

PLC と RECシステムのEtherCAT通信状態を確認します。

## 1 REC システム側 通信状態確認

3つの LED (RUN, ERR, Link/Activity) の状態を見て通信しているかを判断します。



### LEDの表示状態

名称	色	表示状態	説明
RUN	—	×	初期化状態 (EtherCAT(R)通信“INIT”状態) または電源オフ
	■ 緑	●	正常運転状態 (EtherCAT(R)通信 “OPERATION” 状態)
	■ 緑	★ ON:200ms/OFF (200ms)	(EtherCAT(R)通信 “PRE-OPERATION”状態)
	■ 緑	★ ON:200ms/OFF (1000ms)	(EtherCAT(R)通信 “SAFE-OPERATION”状態)
ERR	■ 橙	●	通信部品 (モジュール) 異常
	■ 橙	★ ON:200ms/OFF (200ms)	構成情報 (設定) 異常 (マスターから受け取った情報が設定できない)
	■ 橙	★ ON:200ms×2回/OFF (1000ms)	通信部回路異常 (ウォッチドッグタイマー・タイムアウト)
Link/ Activity	■ 橙	●	通信部品 (モジュール) 異常
	—	×	リンク状態未検出、または電源オフ
	■ 緑	●	リンク中 (回線混雑なし)
	■ 緑	★ ON:50ms/OFF (50ms)	リンク中 (回線混雑発生中)

○ : 点灯、 × : 消灯、 ☆ 点滅 ( ) 内は点滅周期

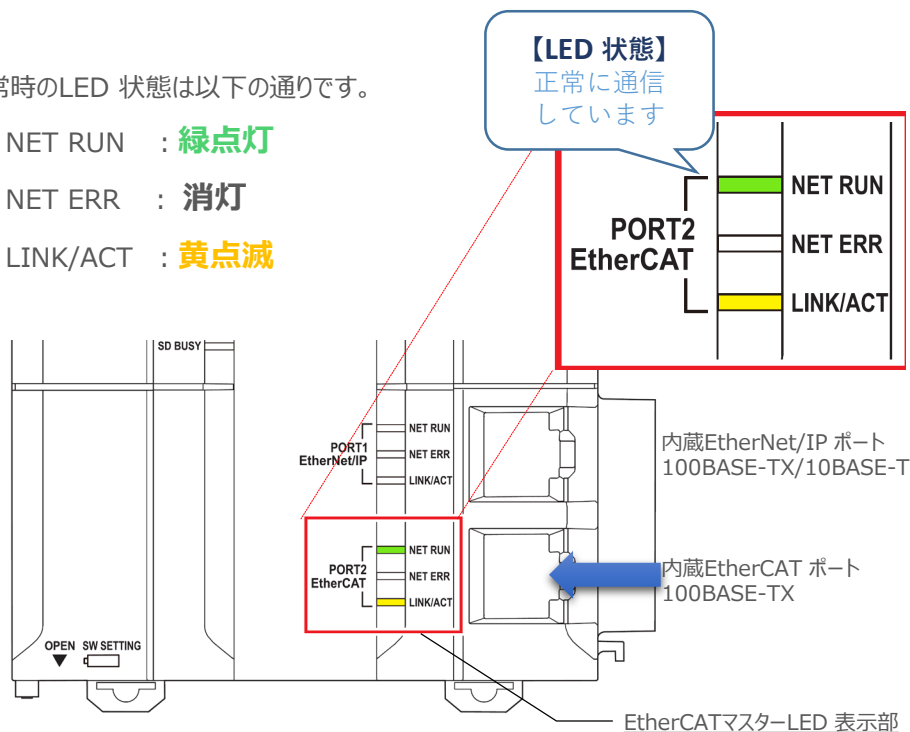
## 2

## PLCの通信状態確認

PLCの前面にある3つのLED（NET RUN, NET ERR, Link/ACT）の状態を見て通信しているかを判断します。

正常時のLED 状態は以下の通りです。

- NET RUN : 緑点灯
- NET ERR : 消灯
- LINK/ACT : 黄点滅



## LEDの表示状態

ラベル	色	点灯状態	説明
NET RUN	■ 緑	点灯	Ethernet 通信が行えません。 <ul style="list-style-type: none"> <li>電源 OFF 状態、または、リセット状態</li> <li>MAC アドレス異常、通信コントローラ異常が発生中</li> <li>IP アドレス重複</li> </ul>
		点滅	Ethernet 通信を行っています。 <ul style="list-style-type: none"> <li>タグデータリンクコネクション確立中（オリジネータ動作）</li> <li>BOOTP による IP アドレス獲得中</li> </ul>
		消灯	通信停止中 <ul style="list-style-type: none"> <li>電源OFF状態、またはリセット状態</li> <li>MACアドレス異常、通信コントローラ故障等が発生中</li> </ul>
NET ERR	■ 赤	点灯	ユーザによる対処で復旧できない異常が発生しています。 <ul style="list-style-type: none"> <li>MAC アドレス異常、通信コントローラ異常が発生中</li> </ul>
		点滅	ユーザによる対処で復旧できる異常が発生しています。 <ul style="list-style-type: none"> <li>TCP/IP 通信、CIP 通信で異常が発生している状態</li> <li>FTP サーバ設定異常、NTP サーバ設定異常など</li> <li>タグデータリンク設定異常、タグデータリンク照合異常など</li> <li>IP アドレス重複</li> </ul>
		消灯	Ethernet 通信に関する異常は発生していません。 <ul style="list-style-type: none"> <li>電源 OFF 状態、または、リセット状態</li> </ul>
Link/ ACT	■ 黄	点灯	リンクが確立しています。
		点滅	リンクが確立し、データを送受信しています。
		消灯	リンクが確立していません。 <ul style="list-style-type: none"> <li>ケーブル未接続の状態</li> <li>電源 OFF 状態、または、リセット状態</li> </ul>



## STEP 3

# 動作させる

1. IA-OSから動作させる

p58

# 1 IA-OSから動作させる



注意

## 【エレシリンダーを接続する場合の注意事項】

- EC 接続ユニットに接続中は、エレシリンダー側のSIO コネクタは使用できません。
- ゲートウェイユニットのモードスイッチがAUTO の場合は、エレシリンダーのデジタルスピコンの試運転画面に遷移できません。
- エレシリンダーのデジタルスピコンの試運転画面を表示している状態で、ゲートウェイユニットのモードスイッチをMANU→AUTO に変更すると、試運転画面が閉じます。

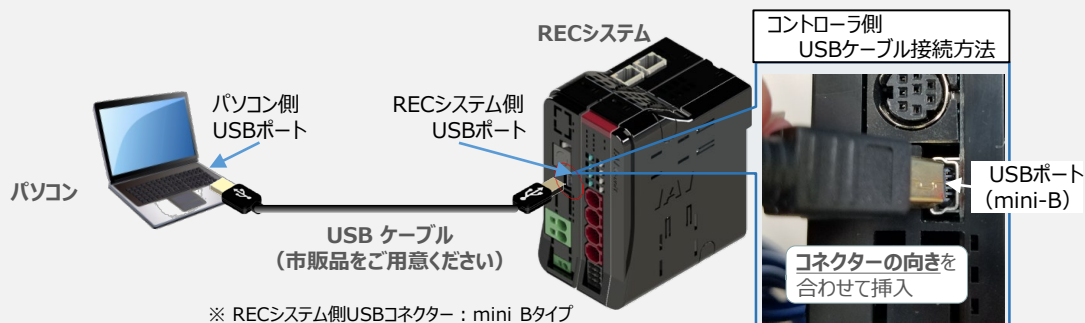
## 1 パソコン用通信ケーブルの接続と電源投入

### 用意する物

RSELシステム/IA-OS/  
通信ケーブル/モーターエンコーダケーブル

- ① USBケーブルを下図のように接続します。

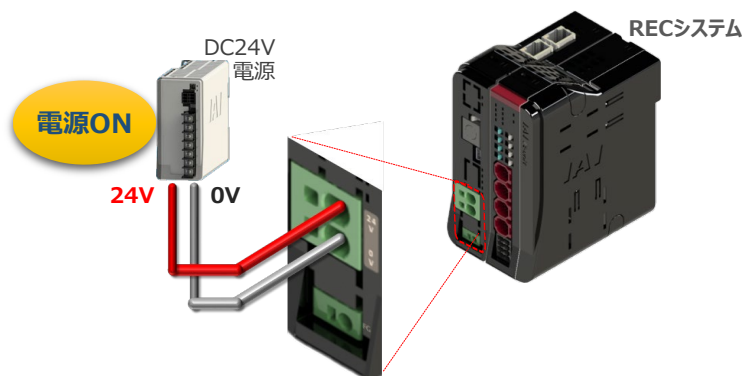
### 接続図



注意

コントローラ“USB”ポートにUSBケーブルを接続するときは、上記のとおりコネクタの向きを合わせて挿入してください。合わせない場合、コネクタを破損させる原因になります。

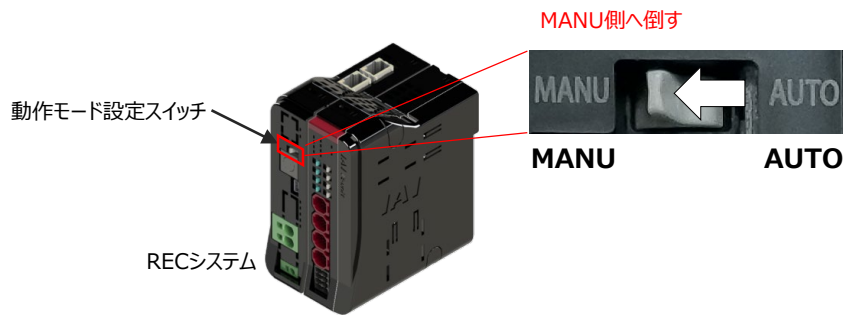
- ② USBケーブル接続後、コントローラ電源コネクタ部にDC24V電源を投入します。



注意

RECシステムにエレシリンダー大型スライダータイプを接続している場合は、DC24V電源を供給するタイミングで駆動用DC電源にも電源を投入してください。

- ③ コントローラーの動作モード設定スイッチを『MANU』側に倒します。



## 2 IA-OSの接続

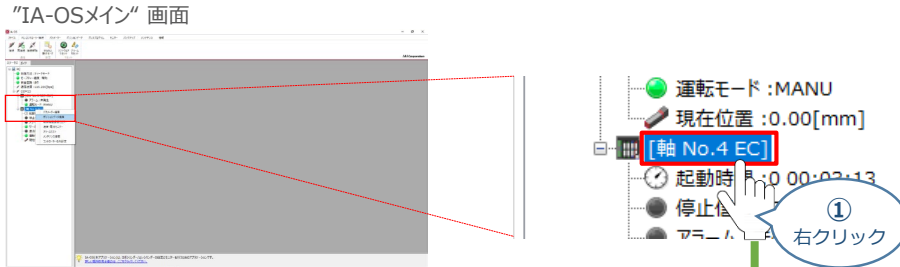
“IAI ツールボックス”から、IA-OSを立上げ、接続します。

IAI ツールボックス 画面

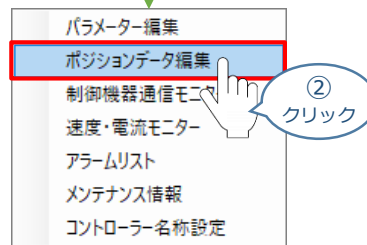


## 3 ポジションデータ編集画面を開く

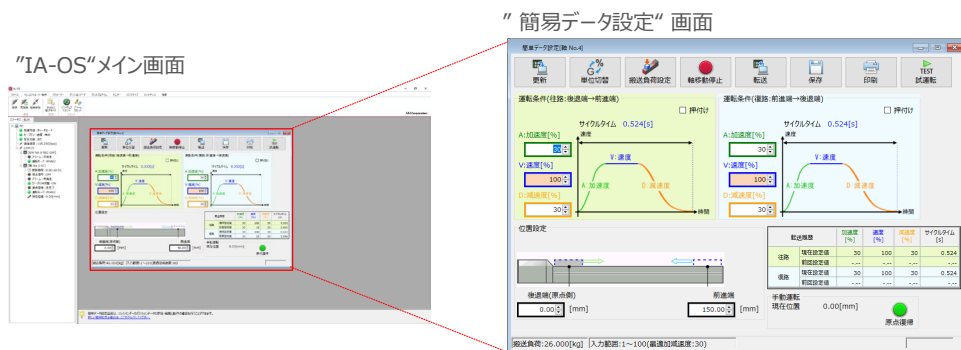
- ① “IA-OSメイン”画面 ステータス欄の **[軸 No.4 EC]** を右クリックします。



- ② **ポジションデータ編集** をクリックします。



- ③ “簡易データ設定”画面が開きます。



## 補足

## ECの初回接続時について

出荷時より初めてエレシリンダーにIA-OSを接続する場合、初回接続時の搬送負荷設定画面が表示されます。搬送負荷設定は、デフォルトで接続アクチュエーターの最大可搬質量が設定されます。

- ※ スマートチューニング対応機種のみを設定内容です。
- ※ 搬送負荷設定は、あとから設定し直すことも可能です。

## ① “搬送負荷設定”画面が表示されます。

設定が不要な場合は、 をクリックします。

“搬送負荷設定”画面


搬送負荷設定(軸 No.0)

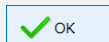
設置姿勢  
 水平設置  垂直設置

搬送負荷  
 入力範囲:0.000~26.000

往路	復路
26.000 [kg]	26.000 [kg]
最適速度 48 [%]	最適速度 48 [%]
最適加減速度 30 [%]	最適加減速度 30 [%]


※フルストローク走行時にサイクルタイムが最短となる速度・加減速度です。  
 ※この設定値を超える「速度・加減速度」を設定しますと、エレシリンダーの寿命が著しく低下する場合がありますので、ご注意ください。

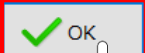


② 搬送負荷設定が転送されると、以下の“情報”画面が表示されます。 をクリックします。

“情報”画面

情報

 搬送負荷の設定が完了しました。






設定が完了すると、“簡易データ設定”画面が編集できるようになります。

推奨範囲外の値が設定されている場合、以下の画面が表示されます。


**Point !**



情報


 推奨範囲外の値が設定されている項目が存在します。

今後はメッセージを表示しない

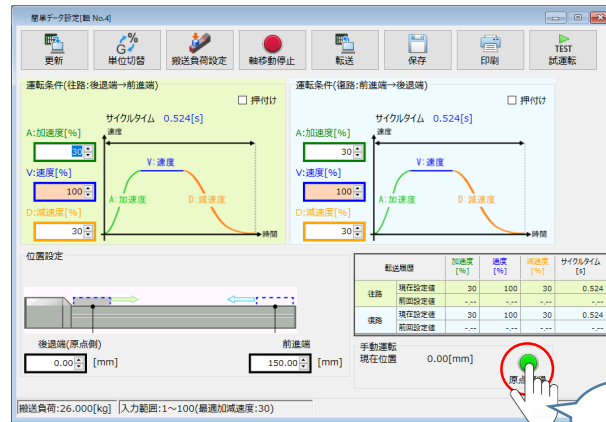


## エレシリンダーの動作確認

### 1 原点復帰動作

- ① “簡易データ設定画面”で、 “原点復帰” ボタンをクリックします。エレシリンダーが原点復帰動作を行います。

“簡易データ設定画面”



①  
クリック

⚠ アクチュエーターが動きます！

原点側に動作

原点

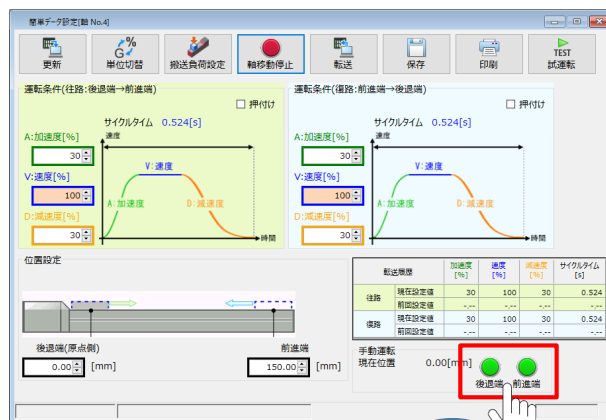


注意

原点復帰済みのバッテリーレスアブソリュートエンコーダ仕様（WA）は、原点復帰を行う必要はありません。

- ② 原点復帰動作が完了すると、 “後退端”、 “前進端”の各ボタンが表示されます。

“簡易データ設定画面”



②  
表示

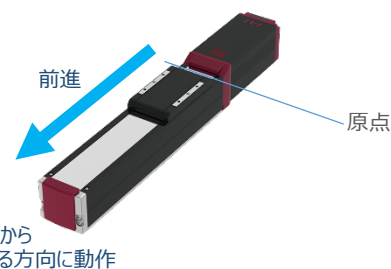
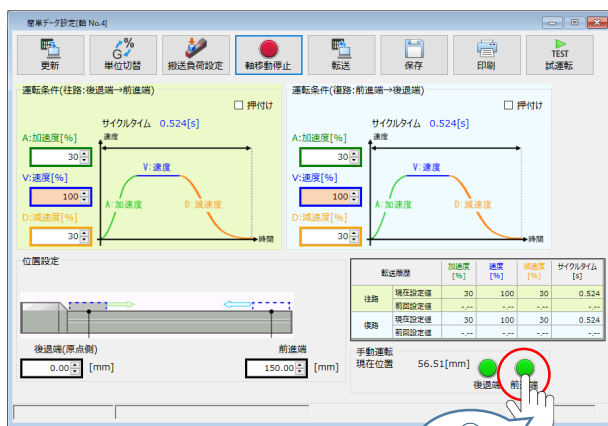
## 2 “前進端”・“後退端” 移動



“前進端”または“後退端”移動させる場合、ボタンをクリックしたままにします。動作途中でクリックをやめると、そのタイミングから減速停止します。

- ① エレシリンダーを前進させます。  “前進端” をクリックします。

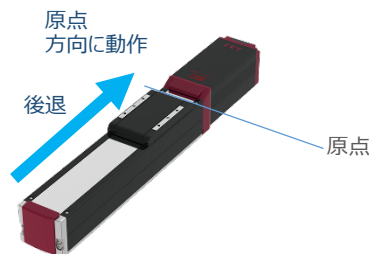
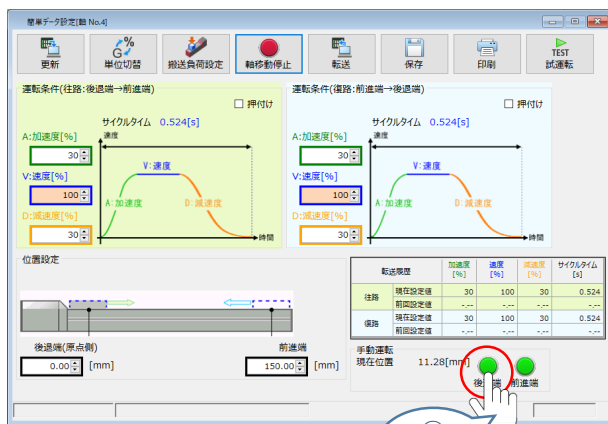
“簡易データ設定画面”

①  
クリック

⚠ アクチュエーターが動きます！

- ② エレシリンダーを後退させます。  “後退端” をクリックします。

“簡易データ設定画面”

②  
クリック


⚠ アクチュエーターが動きます！

## 運転条件 (AVD) ・ 停止位置の設定・調整

エレシリンダーは、工場出荷時に停止位置・運転条件が予め設定されています。  
簡単データ設定画面で、お使いいただく運転条件・停止位置を調整できます。



注意

- データを設定・調整した後は、必ず転送してください（アイコン：）。
- 転送しないまま画面を切り替えますと、データが元に戻ります。  
また、転送していない場合、「手動運転」ボタンで動作させることができません。

### 1 搬送負荷設定

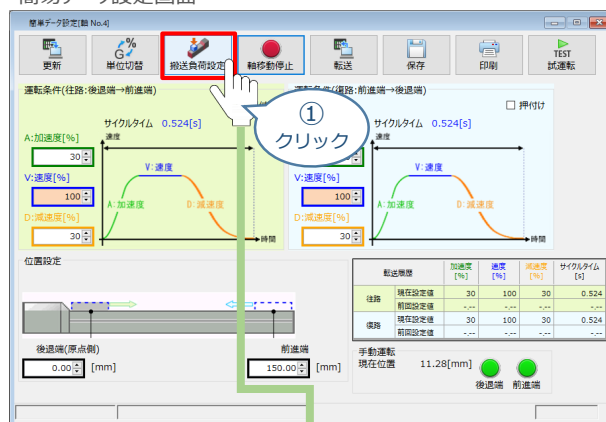


注意

エレシリンダーには、「最適速度・最適加減速度」を自動計算する機能があります。  
「設置姿勢」と「搬送負荷」を設定してから、運転条件を設定・調整してください。

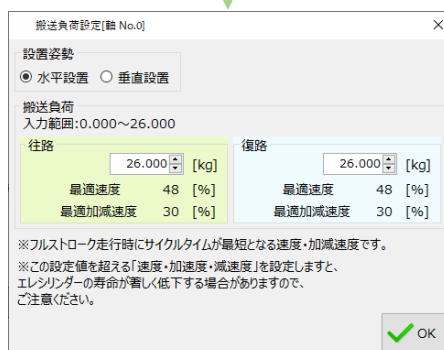
- ① “簡単データ設定画面” の  をクリックします。

“簡単データ設定画面”



- ② “搬送負荷設定”画面が表示されます。

“搬送負荷設定”画面





- ③ “設置姿勢” を選択します。

“搬送負荷設定” 画面

事例では、  
“水平設置” を  
選択します。

搬送負荷設定 [No.]

設置姿勢  
 水平設置  垂直設置

搬送負荷  
 往路 26.000 [kg]  
 復路 48 [%]

※フルストローク走行時にサイクルタイムが最短となる速度・加減速度です。  
 ※この設定値を超える「速度・加減速度」を設定しますと、エレインターの寿命が著しく低下する場合がありますので、ご注意ください。

OK

- ④ “往路”と“復路”の“搬送負荷”を設定します。

“搬送負荷設定” 画面

事例では、  
往路：10kg  
復路：4kg  
を入力します。

搬送負荷設定 [No.]

設置姿勢  
 水平設置  垂直設置

搬送負荷  
 入力範囲:0.000~26.000  
 往路 10.000 [kg]  
 復路 4.000 [kg]

※フルストローク走行時にサイクルタイムが最短となる速度・加減速度です。  
 ※この設定値を超える「速度・加減速度」を設定しますと、エレインターの寿命が著しく低下する場合がありますので、ご注意ください。

OK

### Point !

設定された条件で、サイクルタイムが最短となる「最適速度」と「最適加減速度」が表示されます。

- ⑤  OK をクリックします。データの転送がはじまります。

“搬送負荷設定” 画面

搬送負荷設定 [No.]

設置姿勢  
 水平設置  垂直設置

搬送負荷  
 入力範囲:0.000~26.000  
 往路 10.000 [kg]  
 復路 4.000 [kg]

最適速度 72 [%]  
 最適加減速度 50 [%]

最適速度 77 [%]  
 最適加減速度 100 [%]

※フルストローク走行時にサイクルタイムが最短となる速度・加減速度です。  
 ※この設定値を超える「速度・加減速度」を設定しますと、エレインターの寿命が著しく低下する場合がありますので、ご注意ください。

OK

- ⑥ 転送が完了すると以下“情報”画面が表示されます。  OK をクリックします。

“情報” 画面

情報

搬送負荷の設定が完了しました。

OK

## 2 運転条件の設定・調整

運転条件（AVD）は、以下の手順で設定・調整できます。

**Point!**

AVDとは…

- A:** Acceleration (加速度)
- V:** Velocity (速度)
- D:** Deceleration (減速度)

- ① “運転条件（往路：後退端→前進端）”の A:加速度[%]・V:速度[%]・D:減速度[%]をそれぞれ入力（入力後は「Enter」キーを押下）します。

“簡易データ設定画面”

事例では、

- A:加速度[%] : 50
- V:速度[%] : 72
- D:減速度[%] : 50

を入力します。

転送モード	加速度 [%]	速度 [%]	減速度 [%]	サイクルタイム [s]
往路	現在設定値	30	100	30
	前面設定値	---	---	---
復路	現在設定値	30	100	30
	前面設定値	---	---	---

- ② “運転条件（復路：前進端→後退端）”の A:加速度[%]・V:速度[%]・D:減速度[%]をそれぞれ入力（入力後は「Enter」キーを押下）します。

“簡易データ設定画面”

事例では、

- A:加速度[%] : 100
- V:速度[%] : 77
- D:減速度[%] : 100

を入力します。

転送モード	加速度 [%]	速度 [%]	減速度 [%]	サイクルタイム [s]
往路	現在設定値	30	100	30
	前面設定値	---	---	---
復路	現在設定値	30	100	30
	前面設定値	---	---	---

## 3 停止位置の設定・調整入力

- ① 後退端（原点側）の数値欄をクリックし、設定する位置を入力（入力後は「Enter」キーを押下）します。

“簡易データ設定画面”

事例では、後退端（原点側）：10.00を入力します。

The screenshot shows the 'Simple Data Setting Screen' with the following details:

- Transport conditions (Retreat End → Forward End): Cycle time 0.433[s]. A: Acceleration [%] 50, V: Velocity [%] 72, D: Deceleration [%] 50.
- Transport conditions (Forward End → Retreat End): Cycle time 0.374[s]. A: Acceleration [%] 100, V: Velocity [%] 77, D: Deceleration [%] 100.
- Position setting: Retreat end (Origin side) 10.00 [mm], Forward end 150.00 [mm].
- Hand operation: Current position 11.28 [mm].
- Table of transport conditions:

Transport mode	Acceleration [%]	Velocity [%]	Deceleration [%]	Cycle time [s]
Forward	30	100	30	0.524
Retreat	30	100	30	0.524

① 入力 + [Enter]

- ② 前進端の数値欄をクリックし、設定する位置を入力（入力後は「Enter」キーを押下）します。

“簡易データ設定画面”

事例では、前進端：140.00を入力します。

The screenshot shows the 'Simple Data Setting Screen' with the following details:

- Transport conditions (Retreat End → Forward End): Cycle time 0.418[s]. A: Acceleration [%] 50, V: Velocity [%] 72, D: Deceleration [%] 50.
- Transport conditions (Forward End → Retreat End): Cycle time 0.359[s]. A: Acceleration [%] 100, V: Velocity [%] 77, D: Deceleration [%] 100.
- Position setting: Retreat end (Origin side) 10.00 [mm], Forward end 140.00 [mm].
- Hand operation: Current position 11.28 [mm].
- Table of transport conditions:

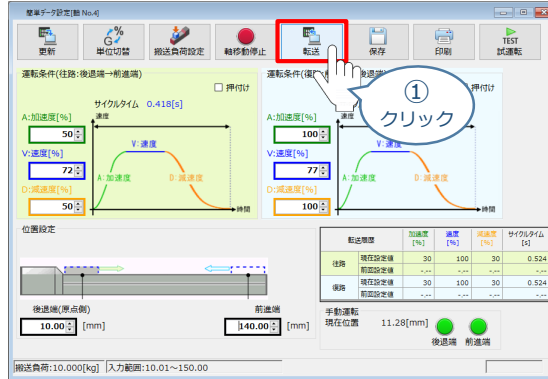
Transport mode	Acceleration [%]	Velocity [%]	Deceleration [%]	Cycle time [s]
Forward	30	100	30	0.524
Retreat	30	100	30	0.524

② 入力 + [Enter]

## 4 設定・調整したデータの転送

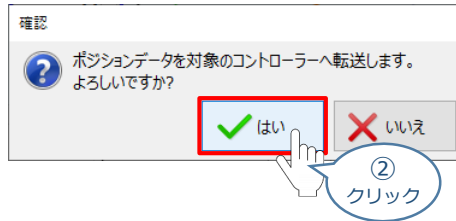
- ①  をクリックします。

“簡易データ設定画面”



- ②  はい をクリックします。

“確認”画面



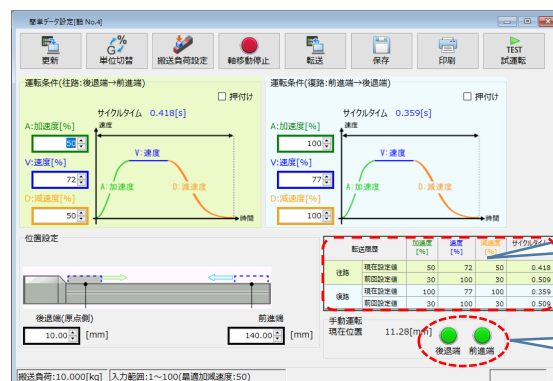
- ③  OK をクリックします。

“情報”画面



- ④ 転送が完了すると、“手動運転”欄の前進端/後退端ボタンがアクティブになり、転送履歴が更新されます。

“簡易データ設定画面”



転送履歴が更新されます。

ボタンがアクティブ状態に

## 参考

## 押付け動作の設定・調整

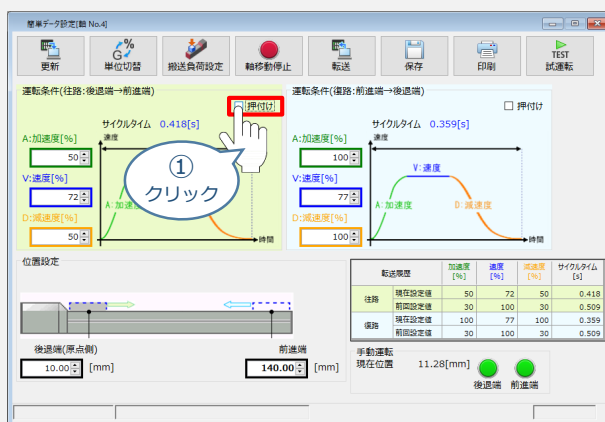
押付け動作を行う場合、以下の手順で設定を行います。



- N単位で表示される押付け力は、目安値です。  
詳細は、各エレシリンダーの取扱説明書またはカタログを参照してください。
- 押付け速度の設定値が低い場合、押付け力が不安定になり正しく動作できない恐れがあります。  
押付け速度は機種により異なります。詳細は、各エレシリンダーの取扱説明書またはカタログを参照してください。

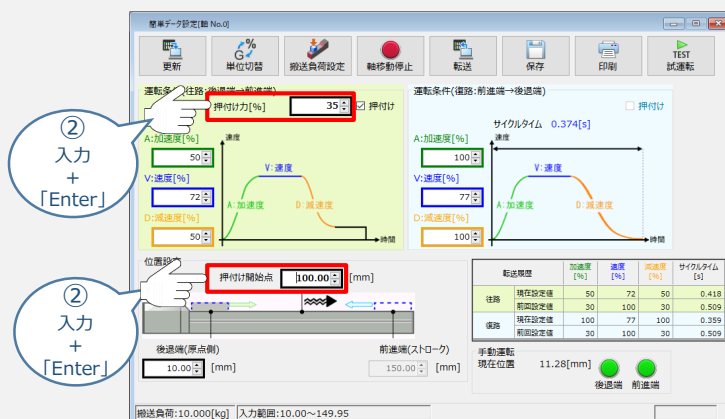
- ① “押付け” のチェックボックスをクリックし、押付け動作用の画面に切り替えます。

“簡易データ設定” 画面



- ② “押付け力” と “押付け開始点” へ任意の数値を入力します。

“簡易データ設定” 画面



- ③ データを転送します。

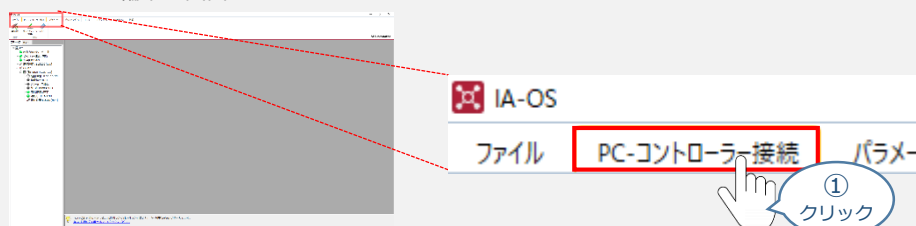
## 補足

## 試運転動作時の速度について

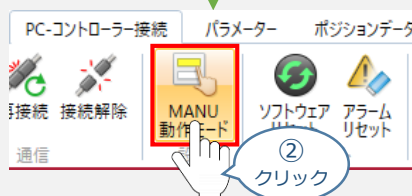
試運転を行う場合には、ステータスバーにある“セーフティー速度”機能の 有効 / 無効をご確認ください。  
セーフティー速度機能が有効になっている場合は、速度に制限がかかってしまう為、ポジションデータに設定された速度どおりに動作しない可能性があります。  
ポジションデータに設定された速度で試運転を行いたい場合は、以下の手順でセーフティー速度機能を無効化します。

- ① “ポジションデータ編集”画面のメニューバーにある **PC-コントローラ接続** をクリックします。

“ポジションデータ編集”画面

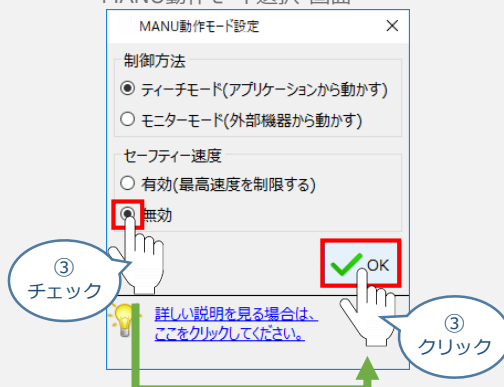


- ②  をクリックします。



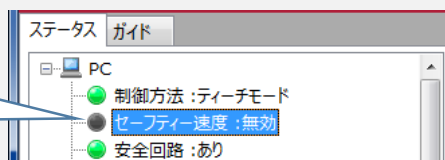
- ③ “MANU動作モード選択”画面が表示されます。  
“セーフティー速度”の  **無効** にチェックを入れ、 **OK** をクリックします。

“MANU動作モード選択”画面



- ④ セーフティー速度が“無効”に切り替わります。

セーフティー速度を無効に設定するとランプ部が消灯します。



## 改版履歴

- 2018.4** 1A 初版発行
- 2022.8** 3A ●STEP1-2 超小型エレシリンダーの配線方法を追加  
●STEP2-1 インストールツールのデザイン変更に伴い画面データを変更
- 2024.2** 3B ●軽微な誤記修正（全般）  
●STEP2-1、STEP3-1  
IA-OS立上げ手順削除

株式会社 **アイエイアイ**

本社・工場	〒424-0103 静岡県静岡市清水区尾羽577-1	TEL 054-364-5105 FAX 054-364-2589
東京営業所	〒105-0014 東京都港区芝3-24-7 芝エグゼージビルディング 4F	TEL 03-5419-1601 FAX 03-3455-5707
大阪営業所	〒530-0005 大阪府大阪市北区中之島6-2-40 中之島インテス14F	TEL 06-6479-0331 FAX 06-6479-0236
名古屋支店		
名古屋営業所	〒460-0008 愛知県名古屋市中区栄5-28-12 名古屋若宮ビル 8F	TEL 052-269-2931 FAX 052-269-2933
小牧営業所	〒485-0029 愛知県小牧市中央1-271 大垣共立銀行 小牧支店ビル 6F	TEL 0568-73-5209 FAX 0568-73-5219
四日市営業所	〒510-0086 三重県四日市市諏訪栄町1-12 朝日生命四日市ビル 6F	TEL 059-356-2246 FAX 059-356-2248
三河営業所	〒446-0058 愛知県安城市三河安城南町1-15-8 サンテラス三河安城 4F	TEL 0566-71-1888 FAX 0566-71-1877
豊田支店		
営業1課	〒471-0034 愛知県豊田市小坂本町1-5-3 朝日生命新豊田ビル 4F	TEL 0565-36-5115 FAX 0565-36-5116
営業2課	〒446-0058 愛知県安城市三河安城南町1-15-8 サンテラス三河安城 4F	TEL 0566-71-1888 FAX 0566-71-1877
営業3課	〒446-0058 愛知県安城市三河安城南町1-15-8 サンテラス三河安城 4F	TEL 0566-71-1888 FAX 0566-71-1877
盛岡営業所	〒020-0062 岩手県盛岡市長田町6-7クリエ21ビル7F	TEL 019-623-9700 FAX 019-623-9701
秋田出張所	〒018-0402 秋田県にかほ市平沢字行七森2-4	TEL 0184-37-3011 FAX 0184-37-3012
仙台営業所	〒980-0011 宮城県仙台市青葉区上杉1-6-6イースタンビル 7F	TEL 022-723-2031 FAX 022-723-2032
新潟営業所	〒940-0082 新潟県長岡市千歳3-5-17 センザビル2F	TEL 0258-31-8320 FAX 0258-31-8321
宇都宮営業所	〒321-0953 栃木県宇都宮市東宿郷5-1-16ルーセントビル3F	TEL 028-614-3651 FAX 028-614-3653
熊谷営業所	〒360-0847 埼玉県熊谷市籠原南1-312あかりビル 5F	TEL 048-530-6555 FAX 048-530-6556
茨城営業所	〒300-1207 茨城県牛久市ひたち野東5-3-2 ひたち野うしく池田ビル 2F	TEL 029-830-8312 FAX 029-830-8313
多摩営業所	〒190-0023 東京都立川市柴崎町3-14-2 BOSENビル 2F	TEL 042-522-9881 FAX 042-522-9882
甲府営業所	〒400-0031 山梨県甲府市丸の内2-12-1ミサトビル3 F	TEL 055-230-2626 FAX 055-230-2636
厚木営業所	〒243-0014 神奈川県厚木市旭町1-10-6シャンロック石井ビル 3F	TEL 046-226-7131 FAX 046-226-7133
長野営業所	〒390-0852 長野県松本市島立943 ハーモネートビル401	TEL 0263-40-3710 FAX 0263-40-3715
静岡営業所	〒424-0103 静岡県静岡市清水区尾羽577-1	TEL 054-364-6293 FAX 054-364-2589
浜松営業所	〒430-0936 静岡県浜松市中区大工町125 シャンソンビル浜松7F	TEL 053-459-1780 FAX 053-458-1318
金沢営業所	〒920-0024 石川県金沢市西念1-1-7 金沢けやき大通りビル2F	TEL 076-234-3116 FAX 076-234-3107
滋賀営業所	〒524-0033 滋賀県守山市浮気町300-21第2小島ビル2F	TEL 077-514-2777 FAX 077-514-2778
京都営業所	〒612-8418 京都府京都市伏見区竹田向代町559番地	TEL 075-693-8211 FAX 075-693-8233
兵庫営業所	〒673-0898 兵庫県明石市樽屋町8-34 第5池内ビル8F	TEL 078-913-6333 FAX 078-913-6339
岡山営業所	〒700-0973 岡山県岡山市北区下中野311-114 OMOTO-ROOT BLD.101	TEL 086-805-2611 FAX 086-244-6767
広島営業所	〒730-0051 広島県広島市中区大手町3-1-9 広島鯉城通りビル 5F	TEL 082-544-1750 FAX 082-544-1751
徳島営業所	〒770-0905 徳島県徳島市東大工町1-9-1 徳島ファーストビル5F-B	TEL 088-624-8061 FAX 088-624-8062
松山営業所	〒790-0905 愛媛県松山市樽味4-9-22フォーレスト 21 1F	TEL 089-986-8562 FAX 089-986-8563
福岡営業所	〒812-0013 福岡県福岡市博多区博多駅東3-13-21エフビルWING 7F	TEL 092-415-4466 FAX 092-415-4467
大分営業所	〒870-0823 大分県大分市東大道1-11-1タンネンバウム III 2F	TEL 097-543-7745 FAX 097-543-7746
熊本営業所	〒862-0910 熊本県熊本市東区健軍本町1-1 拓洋ビル4F	TEL 096-214-2800 FAX 096-214-2801

## お問い合わせ先

## アイエイアイお客様センター エイト

(受付時間) 月～金24時間 (月7:00AM～金翌朝7:00AM) 土、日、祝日8:00AM～5:00PM (年末年始を除く)	
フリー ダイヤル	<b>0800-888-0088</b>
FAX:	<b>0800-888-0099</b> (通話料無料)

ホームページアドレス [www.iai-robot.co.jp](http://www.iai-robot.co.jp)