



工事店様用

保守点検者様用

型名

TOE-CC01-DCM <コミュニケーションコントローラ SIM 内蔵>

TOE-CC01 <コミュニケーションコントローラ>

## コミュニケーション コントローラ

取付工事説明書

取扱説明書

- ・ 本取付工事説明書の内容は、工事店様向けになっております。
- ・ 設置・設定後は保守点検者様にお渡しいただき、保管してください。
- ・ 太陽光発電システム用パワーコンディショナの取扱説明書と取付工事説明書も併せてご参照ください。

- ・ 本製品の性能・機能を十分に発揮させ、また安全を確保するために、正しい取付工事が必要です。
- ・ 取付工事の前に、必ずこの説明書をお読みいただき、正しくお使いください。「安全のために必ず守ること」は、必ずお読みください。
- ・ 安全のため、第二種電気工事士の有資格者が法規に沿って確実に取付配線工事を行ってください。
- ・ この商品を利用できるのは日本国内のみで、国外では使用できません。
- ・ This system is designed for domestic use in Japan only and cannot be used in any other country.

# 目次

## 内容

目次	2
安全のために必ず守ること	4
用語集	6
運転開始までの流れ	7
概要／機能	8
概要	8
機能	8
設置前の確認	9
梱包箱の確認	9
同梱物の確認	9
機材・工具類の準備	9
外形寸法および各部の名称	12
外形寸法図	12
内観（本体）	13
各部の名称（本体）	13
端子部	15
端子内容	16
ショートピン	17
設置に関する注意事項	18
使用条件	18
設置条件	19
取付穴位置	19
複数台設置	20
取付方法	21
固定方法	21
電気工事	22
準備	22
配線	25
システム運用の準備	35
電源投入手順	35
ログイン	37
操作画面構成	40
基本画面構成	41
INV（パワーコンディショナ）の初期設定	42
INV 初期設定	42
INV 設定（パワーコンディショナ）の詳細設定	48
INV 設定メニュー	48
整定値	49
プロパティ	53
模擬運転開始方法	54
マスク設定	55
コミュニケーションコントローラの設定	59
CC 設定メニュー	59
時刻設定	61
時刻の設定/変更	61
言語設定	62
言語選択	62
ユーザ管理	63
パスワードの変更	63
パスワードの初期化	64
ネットワーク設定	65
4G 設定	65
LAN 設定	67
LAN 1 設定	67
LAN 2 設定	68
無線 LAN 設定	69
気象計測機器設定	70
気温計	70
TD 気温範囲入力	70

日射計の設定	71
TD 日射範囲入力	71
パネル裏面温度計の設定	72
TD 温度範囲入力	72
電力マルチメータ	73
RS-485 設定	73
電力マルチメータ設定	74
電圧読み込み設定	74
電流読み込み設定	75
電力読み込み設定	76
周波数読み込み設定	77
力率読み込み設定	78
電力量読み込み設定	79
接点出力設定	80
接点出力設定	80
モニタリング設定	82
TABUCHI-cloud の設定	82
外部モニタリングの設定	83
初期化	84
初期化	84
再起動	85
システム再起動	85
出力制御の確認	86
基本設定	87
稼動情報表示	88
履歴表示	89
履歴保存	90
スケジュール表示	92
スケジュール保存	94
トラックレコード表示	96
トラックレコード保存	98
INV 運転 (パワーコンディショナの運転)	101
Web 画面操作	101
運転開始	102
運転停止	105
手動復帰(エラー解除)	108
ボタン操作	111
基本情報の確認	112
稼動状況の確認	114
稼動情報メニュー	114
INV の稼動情報	115
受電点情報	120
センサ計測情報	121
履歴の確認・保存	122
履歴メニュー	122
INV 履歴	123
INV 履歴の保存・ダウンロード	126
USB メモリへ保存	126
パソコンや通信端末へ保存	127
CC 履歴	129
CC 履歴の保存・ダウンロード	132
USB メモリへ保存	132
パソコンや通信端末へ保存	133
LED の動作状態	135
LED 配置	135
LED 動作状態一覧	136
トラブルシューティング	137
メッセージコードの内容および処置	137
コミュニケーションコントローラのメッセージ表示処置	140
症状による処置	141
商標について	142
ライセンスについて	142
製品仕様一覧	143

# 安全のために必ず守ること

電気配線工事は、電気工事士の資格を有する販売店・工事店様が実施してください。

感電の恐れがありますので、以下の注意事項を必ず守って作業してください。



## 危険

取扱いを誤った場合に、危険な状態が起こりえて、作業員または使用者が死亡または重傷を負う可能性があるもの



## 警告





作業を誤った場合、取付工事作業員または使用者が死亡や重傷などに結びつく可能性があるもの



## 注意

作業を誤った場合、取付工事作業員または使用者がけがをしたり物的損害を受けたりする可能性があるもの

本文中に使用される“図記号”の意味は以下の通りです。

	感電危険		必ず接地工事を行ってください
	さわらないでください		絶対に行わないでください

## 危険



- コミュニケーションコントローラを取り付ける際には、分電盤のブレーカ、コミュニケーションコントローラの入力ブレーカを切った状態で行う。  
感電の危険があります。

## 警告



禁止

- 手や身体がぬれた状態で作業を行わない。  
感電の恐れがあります。



分解禁止

- 取付工事説明書または電気配線工事説明書に記載されていない設置や分解・改造は絶対に行わない  
落下、感電、火災の原因になります。



接地線接続


- 接地線の接続は確実に行う。  
感電、火災の原因になります。





指示に従う

- 低電圧用ゴム手袋を使用して電気配線作業を行う。  
感電の恐れがあります。
- 取り付け・配線には、必ず同梱部品および指定部材を使用する。  
感電、火災の原因になります。
- 配線工事中および運転開始までは、コミュニケーションコントローラの入力ブレーカを「OFF」の状態にして行う。  
高電圧の発生により感電の恐れがあります。
- 電線は端子を専用圧着工具にて圧着して指定トルクで確実に締め付ける。  
感電・火災の恐れがあります。

## ⚠ 警告

 禁止	<p>以下の場所には設置しないでください。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>コミュニケーションコントローラを湯気のある場所には設置しない。</b> 絶縁が悪くなり、火災・感電の恐れがあります。</li><li>● <b>コミュニケーションコントローラを塩水、波しぶきが直接飛沫するような場所に設置しない。</b></li><li>● <b>コミュニケーションコントローラを浸水の恐れのある場所には設置しない。</b> 火災・感電の恐れがあります。</li><li>● <b>コミュニケーションコントローラを湿気が多く、風通しが悪い場所に設置しない。</b> 湿気の多い場所に取り付けると絶縁が悪くなり、火災・感電の恐れがあります。</li><li>● <b>コミュニケーションコントローラを高温になる（60度以上）場所または、閉め切った場所（屋根裏・押入れ・納戸・床下など）に設置しない。</b> 部品が劣化して発煙・発火する恐れがあります。</li><li>● <b>コミュニケーションコントローラを台所など油煙の多い場所には設置しない。</b> 電気回路や部品が劣化して焼損・発火する恐れがあります。</li><li>● <b>コミュニケーションコントローラを腐食性ガスや液体に触れる場所（鶏舎・畜舎・化学薬品を取り扱う所など）に設置しない。</b> 部品が劣化して発煙・焼損する恐れがあります。</li><li>● <b>コミュニケーションコントローラを冷気が直接吹きつける場所には設置しない。</b> 霜が付き、漏電・焼損する恐れがあります。</li><li>● <b>コミュニケーションコントローラを天地逆方向、横方向、あるいは、水平方向に設置しない。また傾けて設置しない。</b> 内部の放熱が不十分となり、部品が劣化して発煙・発火の恐れがあります。</li></ul>
---	--

## ⚠ 注意

 指示に従う	<ul style="list-style-type: none"><li>● <b>コミュニケーションコントローラの設置位置は、この説明書が示している寸法を守る。</b> 十分な放熱効果が行われず、機器性能が発揮できないだけでなく、故障の原因となります。</li><li>● <b>出力制御対象の場合は、必ず電力会社の指示に従い必要な設定を行う。</b></li></ul>
 禁止	<ul style="list-style-type: none"><li>● <b>コミュニケーションコントローラに塗装を行わない。</b> 日射により筐体内部温度が異常に上昇し故障の原因になります。</li><li>● <b>コミュニケーションコントローラを放送局送信アンテナと家庭用受信アンテナとの間に設置しない。</b> 設置場所によっては、ラジオ、TVなどに受信障害を与える場合があります。</li><li>● <b>コミュニケーションコントローラを騒音に厳しい制約を受ける場所に設置しない。</b></li><li>● <b>コミュニケーションコントローラを電氣的雑音について厳しい制約を受ける場所には設置しない。</b></li><li>● <b>コミュニケーションコントローラを医療用機器の近くに設置しない。</b> 医療用機器が誤動作する恐れがあります。</li><li>● <b>コミュニケーションコントローラをアマチュア無線のアンテナが近くにある場所には設置しない。</b></li><li>● <b>コミュニケーションコントローラを浸水の恐れのある場所には設置しない。</b></li><li>● <b>コミュニケーションコントローラは無線通信を使用しています。キュービクル内など金属に覆われた場所には設置しない。電波が通らないため、通信ができなくなります。</b></li></ul>

### <作業される方の資格>

この取付工事説明書は、電気設備の取扱いについての知識があるという前提で書かれております。  
この製品の据付、操作、保守・点検は、資格を有している方が、規定に準拠して行ってください。  
資格を有するとは、以下の条件を満たしている方です。

- この取付工事説明書を熟読し、内容を理解している。
- この電気設備の据付、操作、保守・点検に習熟し、内在する危険性を理解している。
- この電気設備の操作、保守・点検に関して訓練を受けている。
- 電気配線工事は、第二種以上の電気工事士。

### <注意事項>

取扱いの際には、金属製のものに触れるなどして静電気を逃がしてください。  
静電気により製品に不具合が生じる可能性があります。

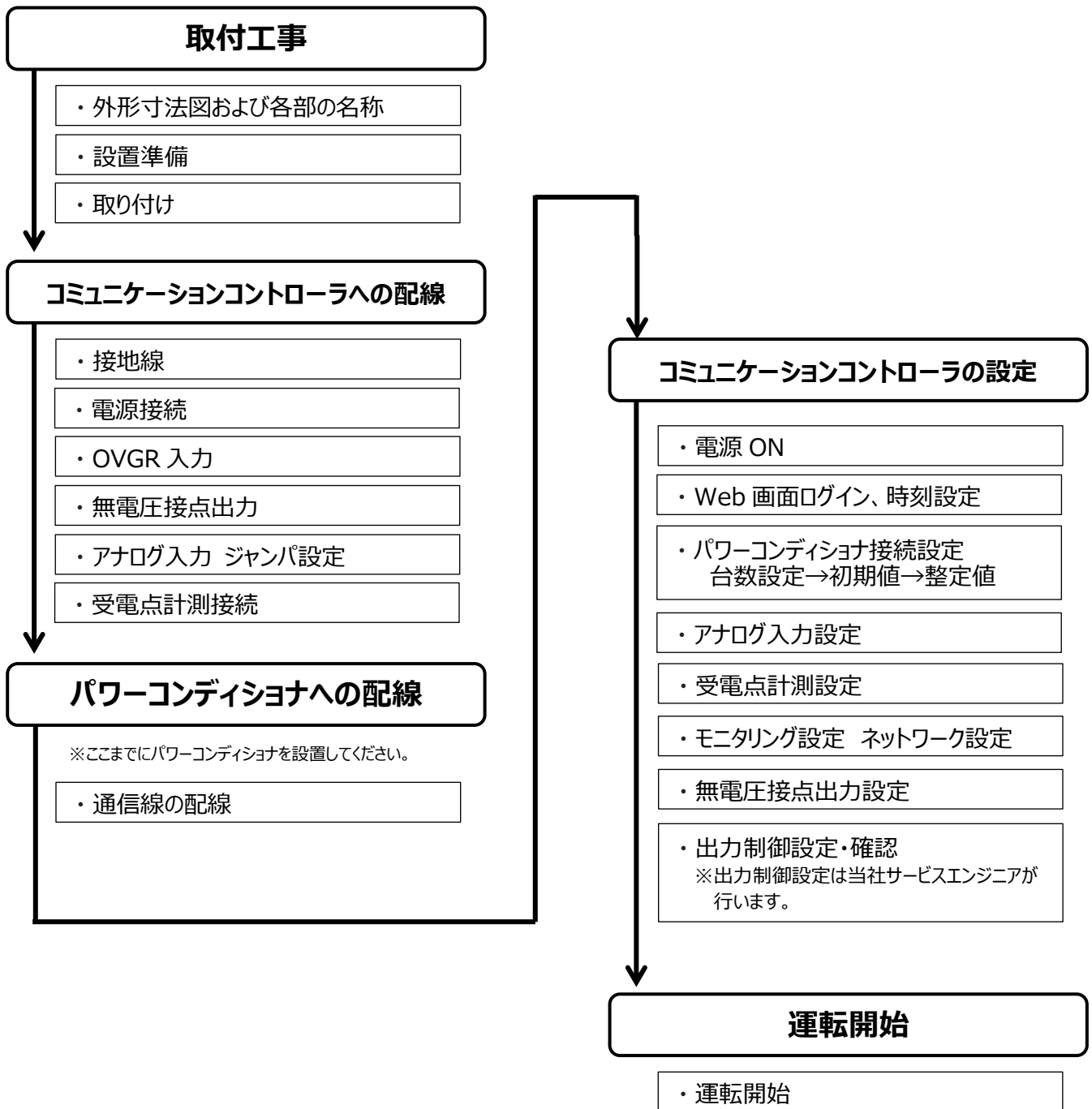
# 用語集

本書で使用する用語の説明は〈用語集〉に示すとおりです。

## 〈用語集〉

用語	説明
INV	インバータ（太陽光発電システム用パワーコンディショナ）
INV ID	INV のアドレス番号（局番）
CC	コミュニケーションコントローラの略で、本製品こと
RS-485	データを送受信するための通信方式の 1 つ
R、S、T（U、V、W）	三相交流の各相のことを R または U 相、S または V 相、T または W 相と呼ぶ
モニタリング	ここでは発電量などの観測・監視のことを指す
TABUCHI-cloud	当社の遠隔監視システム
Modbus ModbusRTU	シリアル通信に関する規格のひとつ。 RTU は遠隔端末装置を指す。
ブラウザ	Web 画面を表示するための閲覧ソフト。例：Chrome Safari など
SSID	無線 LAN のアクセスポイント名
PSK	無線 LAN に接続するためのパスワード（暗号鍵）
デフォルト（値）	初期設定値（工場出荷時の値）のこと
DHCP	ネットワーク接続する際に必要な情報を自動的に割り当てるプロトコルのこと
ゲートウェイ	ネットワークとネットワークを接続するためのハードウェアやソフトウェアのこと
DNS サーバ	ドメイン名を管理・運用するためのシステム
ネットマスク	サブネットマスクともいう。IP アドレスの先頭から何ビットをネットワークアドレスに使用するかを定義する 32 ビットの数値
MAC アドレス	ネットワーク機器を識別するために割り当てられる物理アドレス
IP アドレス	インターネット上に接続された機器を判別するための番号
模擬運転	出力せずに、擬似的に運転させるモードです。（保守点検・連系確認でのみ使用します）
マスク	本製品では、INV が検出するエラー検出機能を無効にする設定です。（保守点検・連系確認でのみ使用します）

# 運転開始までの流れ



# 概要／機能

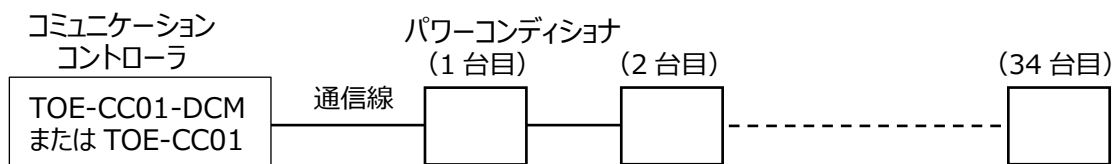
## 概要

本製品は、当社製の太陽光発電システム用パワーコンディショナ（以下、パワーコンディショナ）向け汎用コントローラです。複数台のパワーコンディショナに接続することを可能とし、パワーコンディショナ全体、または個別に制御・管理が行えます。また、本製品は、収集した発電情報や電力メータの情報を、当社製のクラウドサービス（TABUCHI-cloud）やサードパーティ製の監視ロガーに提供することで、監視と保守を容易に行うことができます。

## 機能

- 複数台のパワーコンディショナに接続し、パワーコンディショナの設定・操作をシステム全体、または、個別に行うことができます。
  - パワーコンディショナの初期設定 ☞42 ページ
  - システム全体／パワーコンディショナ個別の運転開始／停止 ☞101 ページ
  - システム全体／パワーコンディショナ個別のシステム／整定値設定 ☞48 ページ
- 各電力会社の遠隔出力制御（広義）の要件を満たしています。
- パワーコンディショナの運転状態等を監視し、各種情報が表示されます。
  - システム全体／パワーコンディショナ個別の発電状態表示 ☞114 ページ
  - システム全体／パワーコンディショナ個別のシステム情報表示 ☞112 ページ
- パワーコンディショナの運転情報等を集約し、TABUCHI-cloud ヘデータをアップロードします。
- 集約したパワーコンディショナの運転情報等を外部機器へ提供する機能を有しています。
  - システム全体／パワーコンディショナ個別の情報をサードパーティのモニタリングシステムに提供する ☞83 ページ
- 本製品 1 台で最大 34 台のパワーコンディショナを制御できます。

### <コミュニケーションコントローラの接続例>



#### <コミュニケーションコントローラ側>

- ・ コミュニケーションコントローラへの配線と設定 (☞25 ページ)

#### <パワーコンディショナ側>

- ・ パワーコンディショナへの配線と設定 (☞33 ページ)

### ⚠ <重要事項>

- 本製品は無線通信を使用しています。キュービクル内など金属に覆われた場所に設置しないでください。電波が通らないため、通信ができなくなります。
- 本製品には表示画面がありません。操作・設定を行うにはスマートフォン、タブレットなどの通信端末または、パソコンが必ず必要になりますので、ご準備ください。



# 設置前の確認

## 梱包箱の確認

開梱する前に、梱包箱に大きな傷や凹みがないことを確認してください。傷や凹みがある場合は、速やかに販売店へ連絡してください。

## 同梱物の確認

開梱後は同梱物の確認を行ってください。同梱物が不足している場合は、速やかに販売店へ連絡してください。

### 1. 同梱物

名称	数量	説明
コミュニケーションコントローラ	1台	
取付金具	4個	本体を固定する金具
取付ネジ（プラスなべ小ネジ M6×15）	4本	取付金具を本体に取付けるためのネジ
出荷試験成績書	1部	
取扱説明書/取付工事説明書（簡易版）	1部	

## 機材・工具類の準備

取付工事に入る前に以下の機材・工具類を準備してください。

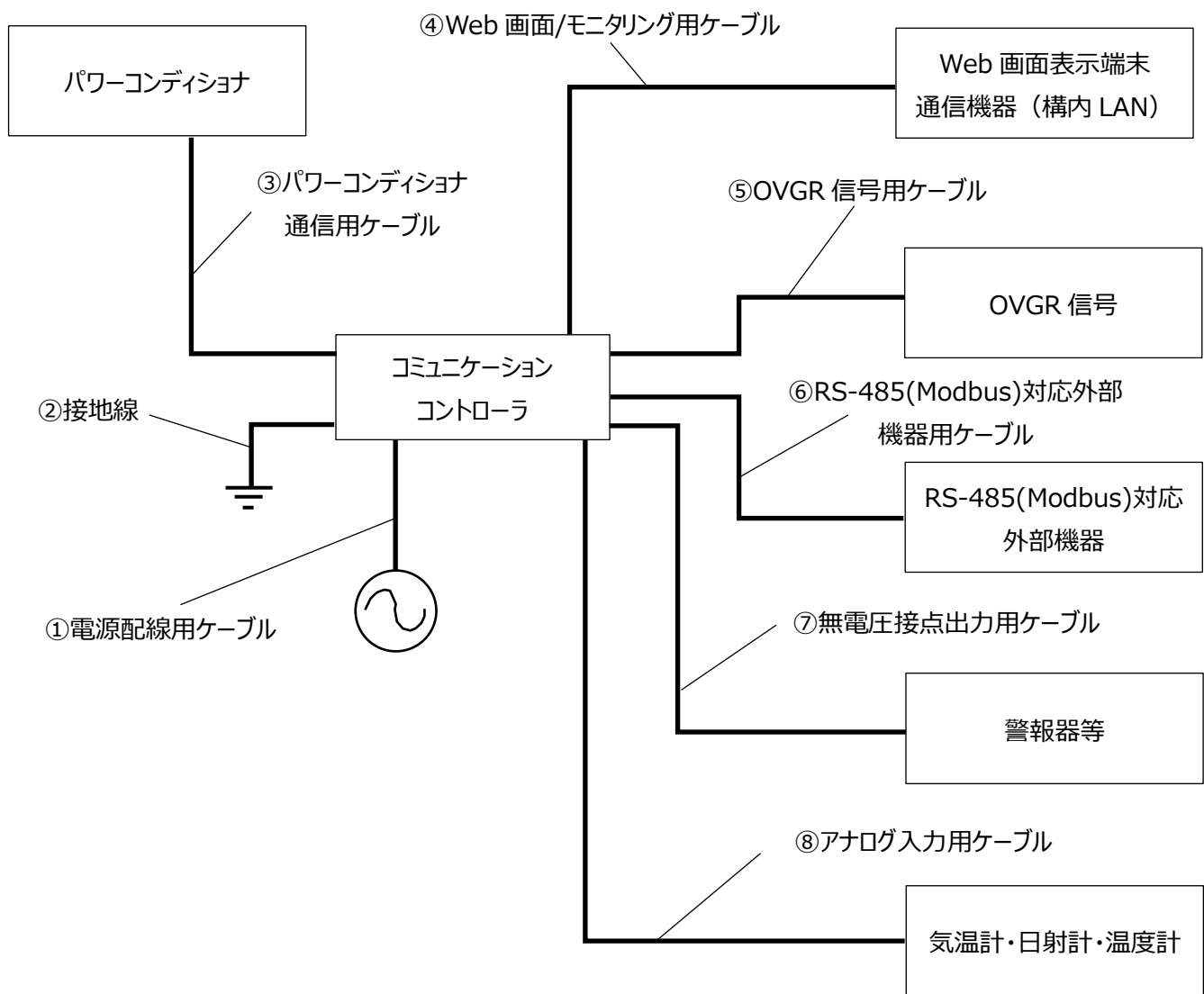
### 2. 機材

No	名称	説明
①	電源（単相2線）配線用ケーブル	電源用ケーブル（VVFケーブルなど）
②	接地線、接地棒	D種接地用（IVケーブル：緑）
③	パワーコンディショナ通信用ケーブル	Cat.5以上のシールド付きツイスト・ペアケーブル（STP）LANケーブル（ストレート結線）、ブーツ有無指定なし ※1
④	LAN接続（Web画面）用ケーブル ※3	Cat.5以上のLANケーブル（ストレート結線）、ブーツ有無指定なし ※2
⑤	OVGR信号用ケーブル ※3	ツイスト・ペアケーブル
⑥	RS-485（Modbus）対応外部機器用ケーブル ※3	シールド付ツイスト・ペアケーブル
⑦	無電圧接点出力用ケーブル ※3	ツイスト・ペアケーブル
⑧	アナログ入力用ケーブル ※3	ツイスト・ペアケーブル
⑨	圧着端子（各配線の線径に適したもの）	電源配線用（M4）、接地線（M4）信号線（M3）

※1：本製品から終端のパワーコンディショナまでの最大ケーブル長は1km以内にしてください。

※2：本製品から通信端末までのLANケーブルの配線距離は100m以内にしてください。

※3：必要に応じて準備ください。



### 3. その他機材

ケーブルタイ
系統ブレーカ
パテ (粘土)
配管材料 ・PP 管用ボックスコネクタおよび PF 管 (穴径 34.5mm) を使用
電気工事用ビニールテープ
シーリング材
ウェスなど
分電盤側の圧着端子
壁面固定用ボルト/アンカーボルト (任意)

#### 備考

- 製品を取り付ける架台の補強材は、必要に応じて工事施工業者側で準備してください。

---

## 4. 工具類

ニッパー
ペンチ
スパナ
+ドライバー
-ドライバー
圧着工具
巻尺(1m以上)
ハンマー
コードリール
梯子
脚立
水平レベル
AWG ケーブル用ワイヤーストリッパー
電工ナイフ
テスター

※その他、必要に応じて準備してください。

## 5. 保護具

低圧用ゴム手袋
保安帽 (ヘルメット)
電工ベルト

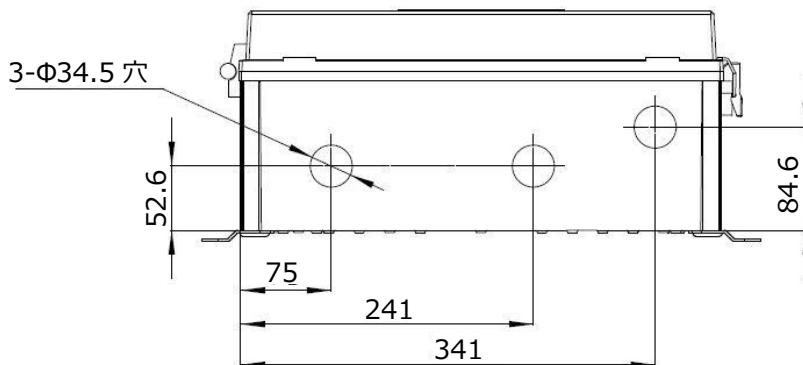
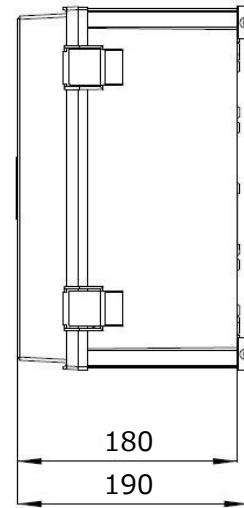
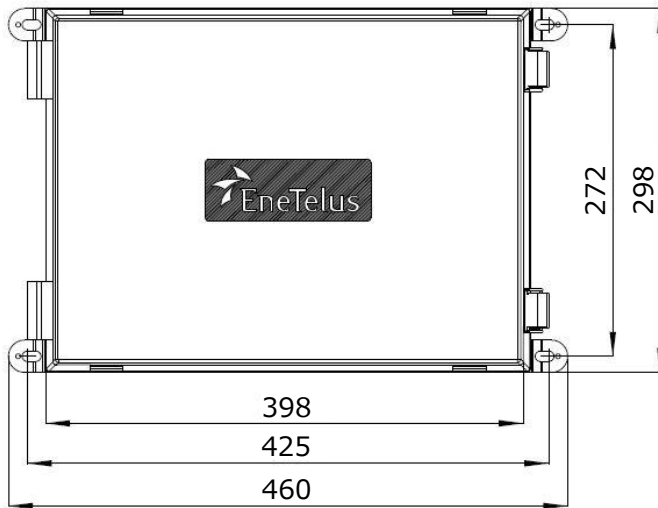
※その他、必要に応じて準備してください。

# 外形寸法および各部の名称

## 外形寸法図

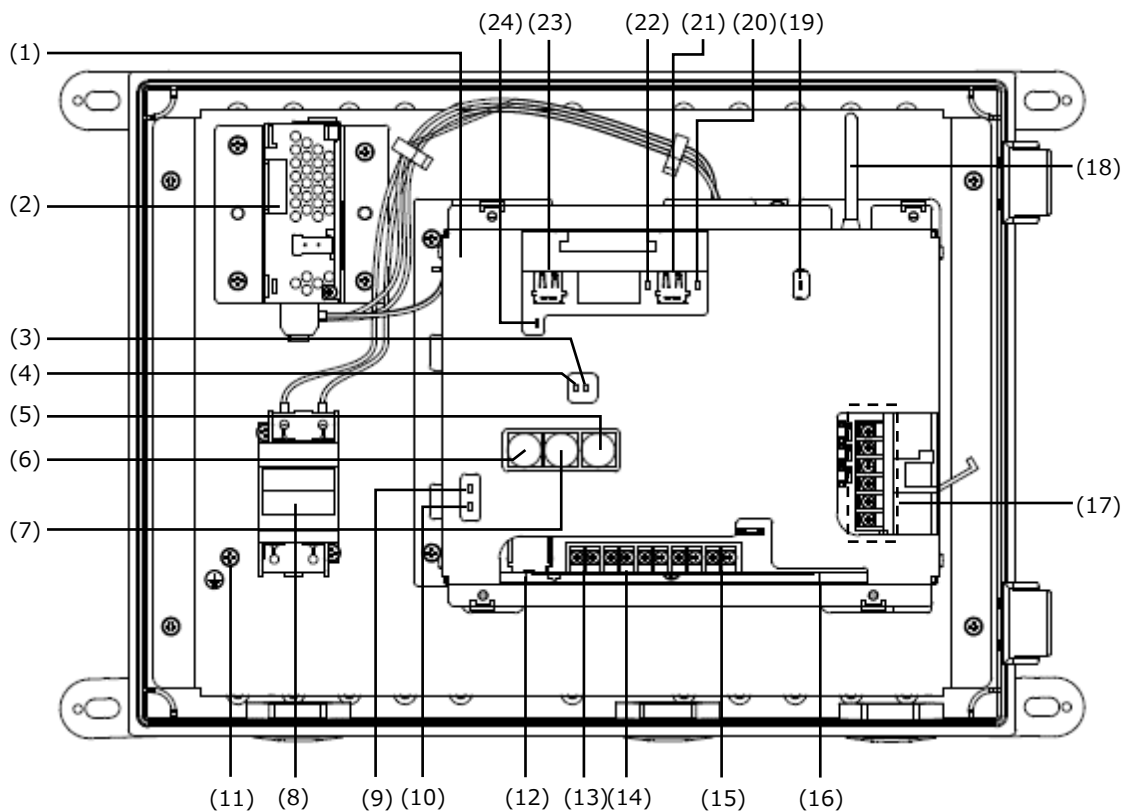
取付工事

単位 (mm)



## 内観（本体）

取付工事



## 各部の名称（本体）

No	名称	機能
(1)	制御基板	接続された機器を制御します
(2)	DC 電源ユニット	商用系統の交流を安定した直流に変換します
(3)	動作状態（コントローラ）LED	コミュニケーションコントローラの動作状態が表示されます
(4)	動作状態（PCS）LED	パワーコンディショナの状態（エラー停止有／無）が表示されます
(5)	手動復帰（エラー解除）ボタン	エラー停止しているパワーコンディショナのエラー解除を行います
(6)	運転ボタン	接続している全パワーコンディショナを運転開始します
(7)	停止ボタン	接続している全パワーコンディショナを運転停止します
(8)	電源スイッチ端子台	電源ユニットへの電源 ON/OFF を行います
(9)	通信状態（PCS）LED	パワーコンディショナとの通信状態が表示されます
(10)	通信状態（RS-485）LED	センサー、マルチメータとの通信状態が表示されます
(11)	接地用ネジ	接地線等を接続します
(12)	パワーコンディショナ通信用コネクタ	パワーコンディショナからの通信ケーブルを接続します
(13)	OVGR 入力端子台	OVGR 信号ケーブルを接続します
(14)	RS-485 系統（Modbus 機器接続）用端子台	Modbus 対応機器からの通信ケーブルを接続します
(15)	無電圧接点出力用端子台	警報器等の外部機器を接続します。

## 外形寸法図および各部の名称(つづき)

No	名称	機能
(16)	LAN コネクタ	LAN1 : 構内 LAN 用 (4G 通信と排他利用) LAN2 : Web 画面専用、外部モニタ接続
(17)	アナログ入力端子台	トランスデューサ経由でのセンサー入力を行います (気温計、日射計、パネル裏面温度計を接続する)
(18)	4G 用アンテナ	4G 通信を行います (※)
(19)	4G 接続状態 LED	4G 通信の状態が表示されます
(20)	無線 LAN 動作状態 LED	無線 LAN 通信の状態が表示されます
(21)	USB 2 ポート	USB メモリ接続によるデータ入出力や dongle による通信機器の接続に使用します
(22)	USB 動作状態 LED	USB メモリの動作状況が表示されます
(23)	USB 1 ポート	USB メモリ接続によるデータ入出力や dongle による通信機器の入力に使用します
(24)	電源 LED	制御基板の電源状態が表示されます

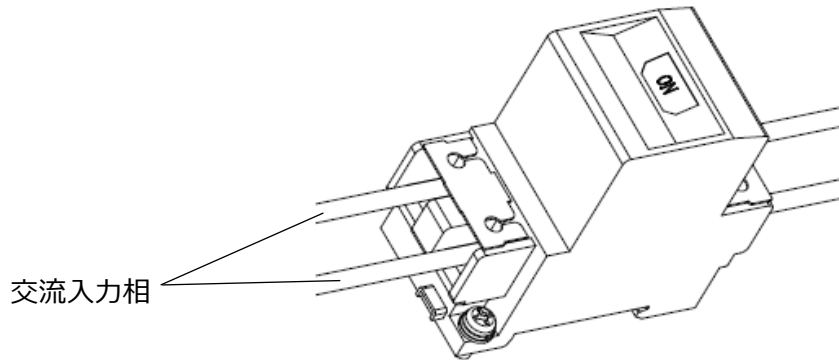
※ : TOE-CC01-DCM のみ搭載

## 端子部

端子部の詳細を以下に示します。

### (8) 電源接続端子台

(AC 100V または AC 200V)



### (13、14、15) 外部接続用端子台 (OVGR 入力、RS-485(Modbus)-B、無電圧接点出力)

OVGR 入力		RS-485			予備			無電圧 接点出力	
		SG	-	+					
10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

OVGR の入力
センサー、マルチメータ用  
ModbusRTU
警報器等の ON/OFF

### (17) 気温計、日射計、温度計入力端子台

AI1	+	1	...	トランスデューサユニット (TD)	...	気温計
	-	2	...			
AI2	+	3	...	トランスデューサユニット (TD)	...	日射計
	-	4	...			
AI3	+	5	...	トランスデューサユニット (TD)	...	パネル裏面温度計
	-	6	...			

## 端子内容

### 取付工事

端子名	端子数	端子形状 (ネジ径)	締付トルク	備考
AC 電源入力	2	ブレーカ端子台 (M4)	1.2~1.4N・m	単相 2 線式 VVF ケーブルなど
接地線	1	内部ネジ (M4)	1.37~1.57N・m	IV ケーブル(緑色)
INV 通信 (LAN コネクタ)		8P8C ポート	-	Cat.5 以上のシールド付きツイスト・ペアケーブル (STP) LAN ケーブル (ストレート結線)
OVGR_OUT	2			
RS-485 (ModbusRTU)	4			
同期信号 (出力 A,B)	2			
LAN1	8	8P8C ポート	-	Cat.5 以上の LAN ケーブル (ストレート結線)
LAN2	8	8P8C ポート	-	Cat.5 以上の LAN ケーブル (ストレート結線)
OVGR 入力	2	10 極端子台 (M3)	0.88~1.08N・m	無電圧接点出力仕様： AC125V、DC110V、1A RS-485：シールド済みツイスト・ペアケーブル
RS-485	3			
未使用	3			
無電圧接点出力	2			
アナログ入力 1	2	6 極端子台 (M3)	0.88~1.08N・m	仕様 電流：4-20mA CVV-S ケーブルなど
アナログ入力 2	2			
アナログ入力 3	2			
USB1	-	USB	-	USB2.0 TypeA
USB2	-	USB	-	USB2.0 TypeA

### 重要事項

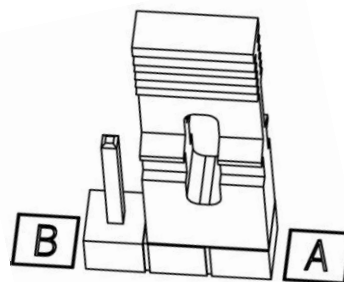
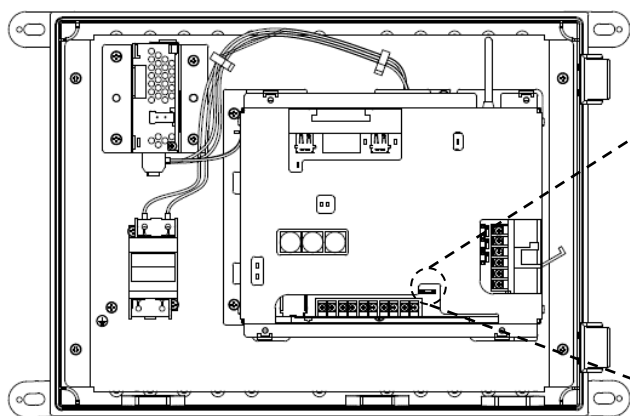
- USB コネクタには、USB メモリ以外の USB デバイスを接続しないようにしてください。



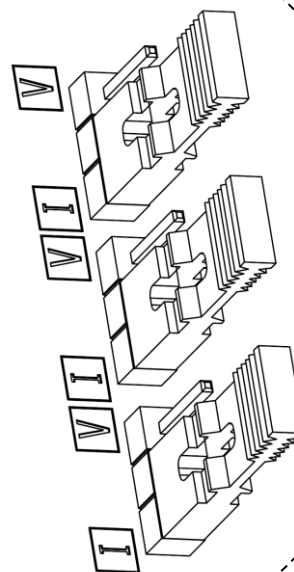
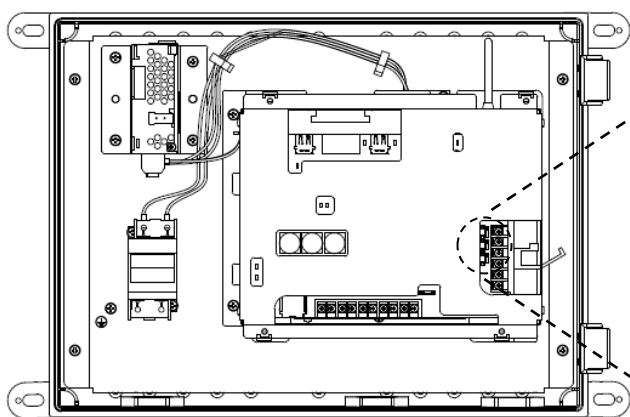
## ショートピン

各種終端抵抗

無電圧接点出力用ショートピン（接点設定）



アナログ入力用ショートピン（お客様で使用することはありません。）



# 設置に関する注意事項

## 〈お願い〉

- 4～5 ページの警告・注意の内容も必ず守ってください。

## 使用条件

本製品は屋外用ですが、以下の環境条件を必ず守ってください。

### 〈使用できる環境条件〉

- 温度：-20 ～ +60℃
- 湿度：90%以下（結露なきこと）
- 標高：2000 m以下
- NTTdocomo LTE サービスエリア内（TOE-CC01-DCM のみ）  
サービスエリアの確認 URL <https://www.nttdocomo.co.jp/support/area/>

### 〈使用してはいけない環境条件〉

- 直射日光が当たる場所
- 塩水、波しぶきが直接飛沫するような場所
- 浸水の恐れのある場所
- 油煙の多い場所
- 天地逆方向の設置や横方向あるいは、水平方向に設置しなければならない場所
- 締め切った場所や風が通らず熱がこもる場所、コンクリートなどからの輻射熱が発生する場所
- 冷気が直接吹き付ける場所
- ストーブなどの熱源から熱を直接受ける場所
- 振動・衝撃の加わる場所
- 火花が発生する機器の近傍
- 粉塵、砂塵、腐食性ガス、塩分、可燃性ガスがある場所
- アマチュア無線のアンテナが近くにある場所
- ラジオ、TV に影響の恐れのある場所
- 医療用機器の近傍
- 容易に点検ができない場所（高所や、階段の上部等で、足場が無い場所には設置しないこと。）
- 騒音に厳しい制約を受ける場所
- 人が常時いる場所や騒音が反響するなど、騒音の制約を受ける場所（学校の教室、図書館など）
- 住宅（一般家庭において日常生活する場所）及びその付近
- 監視カメラ、電波誘導などの高周波ノイズの影響が懸念される場所
- 金属に覆われた場所（例：キュービクル内等）

## 設置条件

- 取り付ける架台・壁は、本製品の重さに耐える架台・壁構造であることを確認してください。

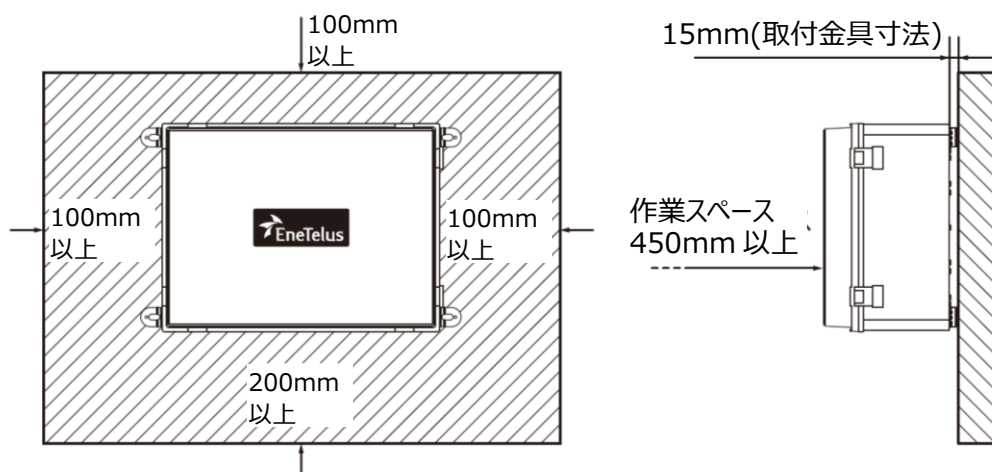
質量
5.0kg

※質量に取付金具および架台は含みません。

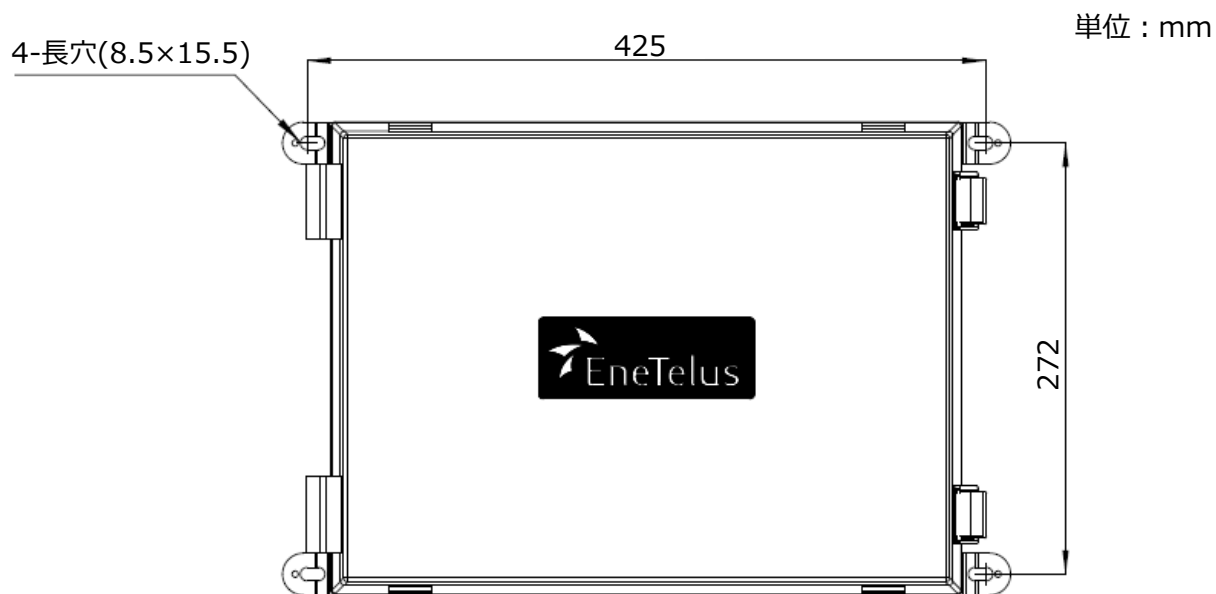
- 架台および壁の補強板は工事施工業者様側でご準備願います。

### ⚠️<重要事項>

- 本製品の周囲は下図に示すスペースを確保してください。  
(換気、操作、点検、および冠水、冠雪防止などのため)

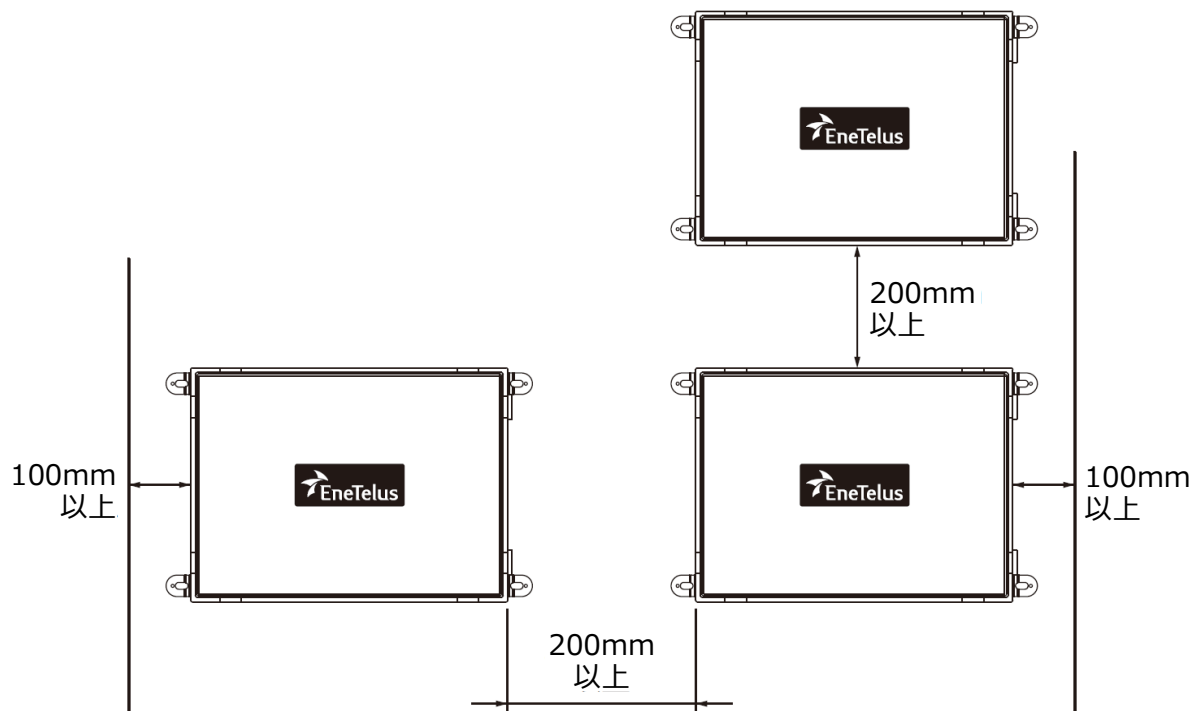


## 取付穴位置



## 複数台設置

本製品を複数台設置する場合は、下図に示すスペースを確保してください。



# 取付方法

コミュニケーションコントローラの設置、固定を行う。

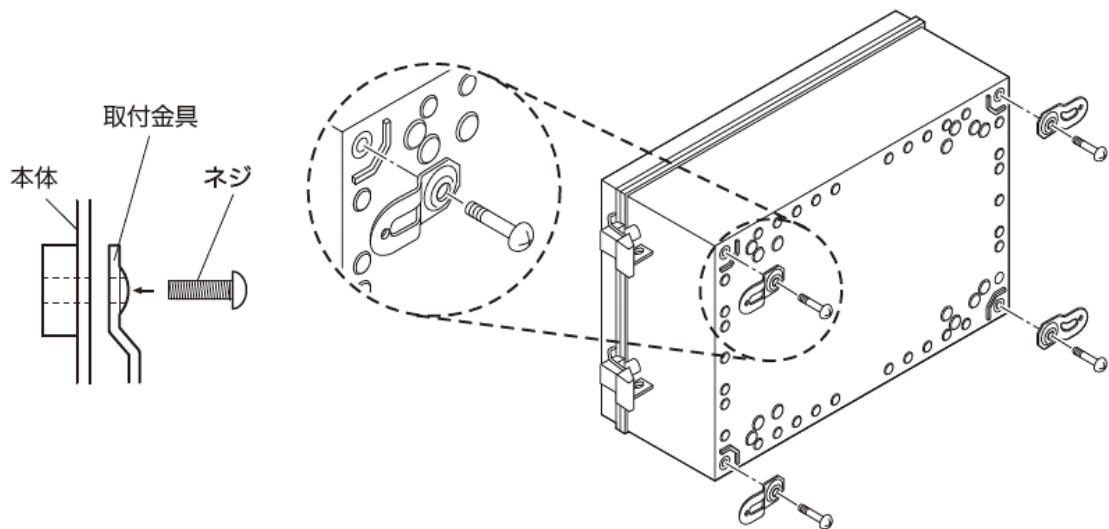
## 固定方法

### 1. 本体に取付金具を取り付ける

本体背面に取付金具を4箇所取り付けてください。

- 本体の取付穴は加工済みですので、穴加工は不要です。  
同梱されている取付金具とネジを使用して取り付けてください。

〈締付トルク：2.0～2.5N・m〉

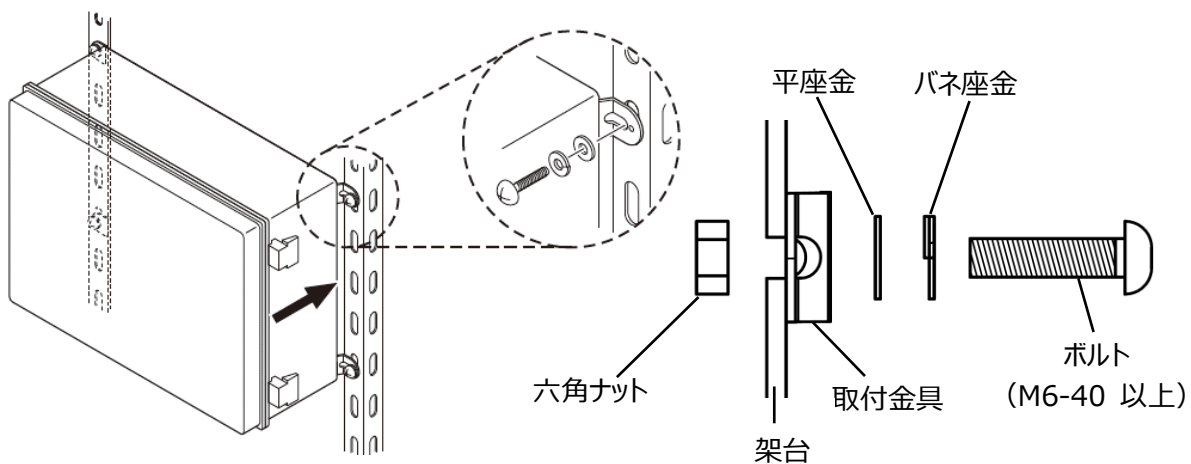


### 2. 本体を架台に固定する

架台に本体をボルト4本で固定してください。

〈締付トルク：11.1～13.5N・m〉

- 架台は工事施工業者様側でご準備願います。



※ボルト・ナットの向きはどちらでも問題ありません。

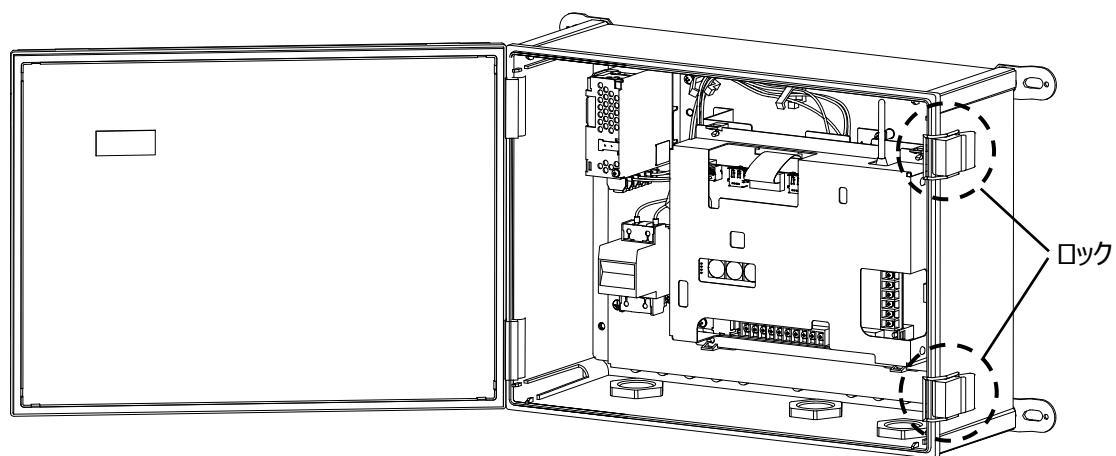
# 電気工事

## 準備

本製品の入力電源は、単相2線式（AC100VまたはAC200V）です。

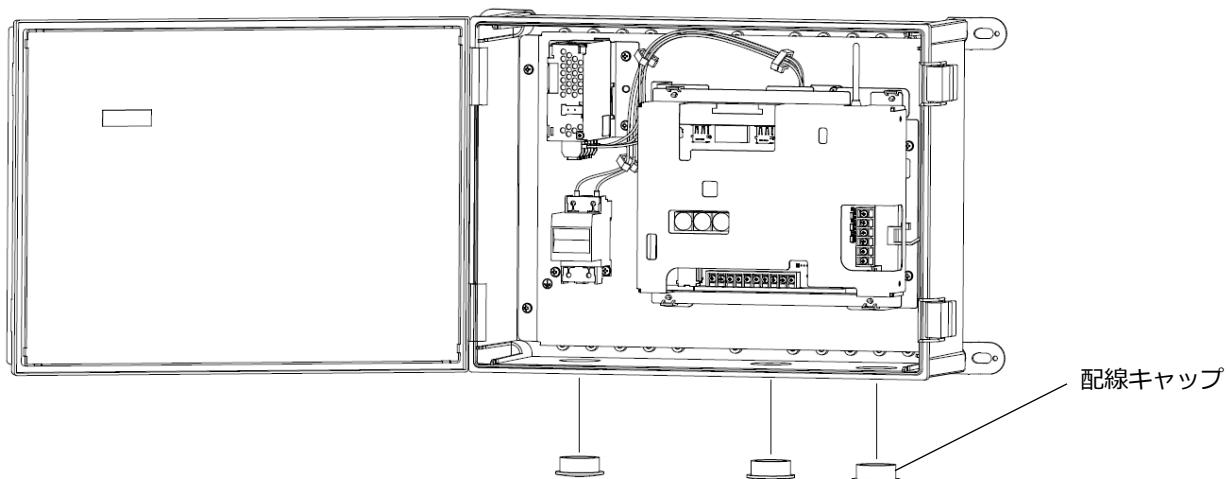
### 1. 前カバーを開く

ロック（2箇所）を外して前カバーを開いてください。

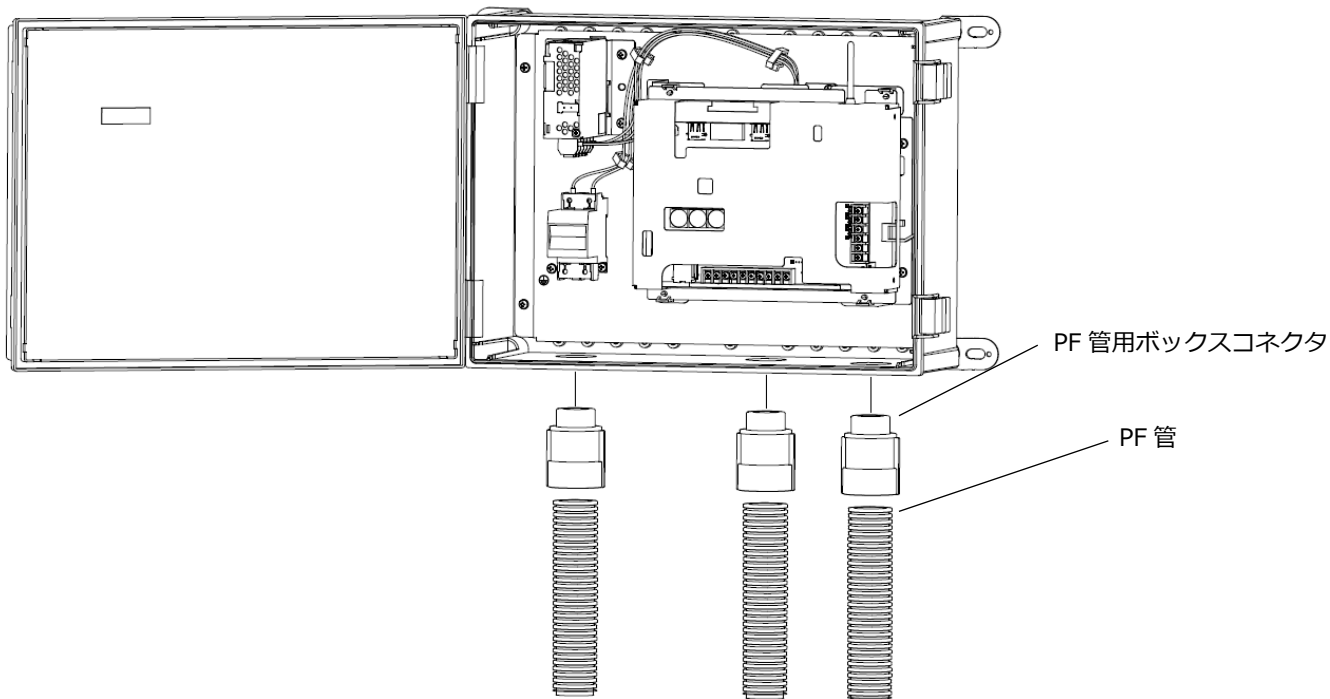


## 2. コミュニケーションコントローラにケーブルを引き込む準備をする

- ① 底面の配線キャップ (3箇所) を必要に応じて外してください。



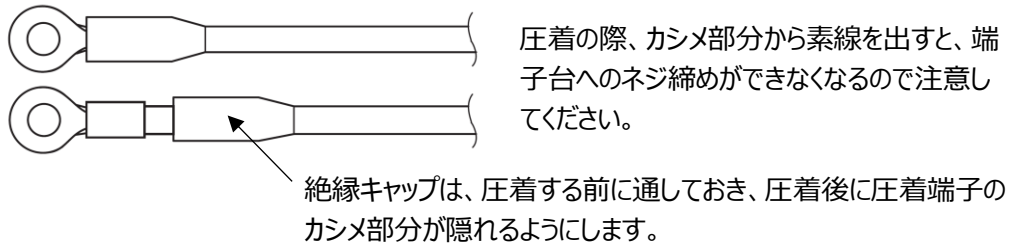
- ② 配線開口部に、PF 管用ボックスコネクタを接続してください。  
PF 管用ボックスコネクタ接続後は PF 管キャップを締めてください。



## <ケーブルの加工について>

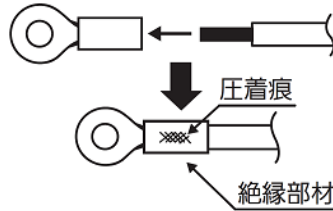
### AC 入力ケーブルの加工方法

※VVF ケーブルなどを使用してください。



#### 圧着後の点検

- 絶縁付き圧着端子を使用し圧着痕ができるまで圧着ベンチでカシメます。
- 端子部を絶対に加工しないでください。



裸圧着端子	判定
	○ 正しい圧着
	✗ 後端圧着
	✗ 前端圧着
	✗ ひふくムキ寸法不良
	✗ 電線挿入不良
	✗ 圧着端子挿入不良

※圧着工具は各端子に適した工具を使用します。



## 配線

### ⚠️〈注意事項〉

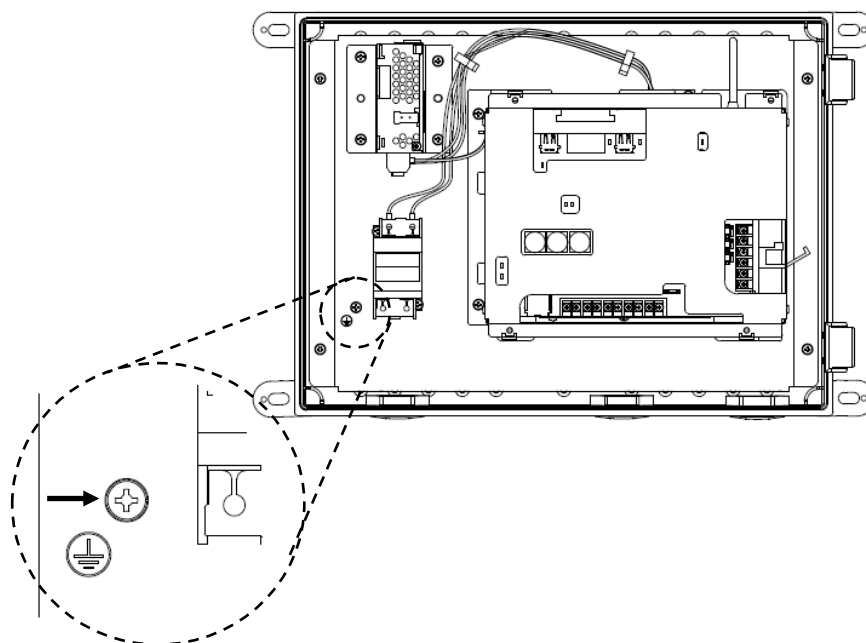
- 配線工事は、接地端子への配線を最初に行ってください。

また、本製品の移動、撤去などで配線を外す場合は、接地端子への配線を除いたすべての配線を外した後で接地端子から接地線を外してください。

## 1. 接地線

接地線を下図に示す(≡)に接続して下さい。

<締付トルク：1.37～1.57N・m>



### ⚠️〈重要事項〉

- 必ず接地工事を施してください。(D種接地工事)

### 📖〈備考〉

- 外部からの侵入ノイズの影響を避け、安定した運転動作を得るためには低インピーダンスの専用接地とすることが効果的です。

## 2. 電源ケーブル

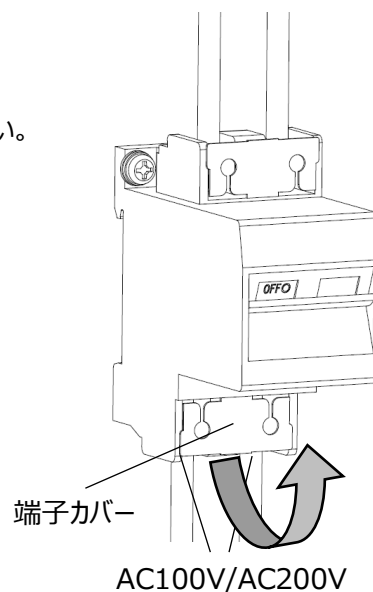
① 端子カバーを開けて電源接続用端子台に電源ケーブルを配線してください。

(L、N の接続指定はありません)

その際、電源スイッチが OFF になっていることを確認してください。

<締付トルク：1.2～1.4 N・m>

② 端子カバーを元の位置に戻してください。



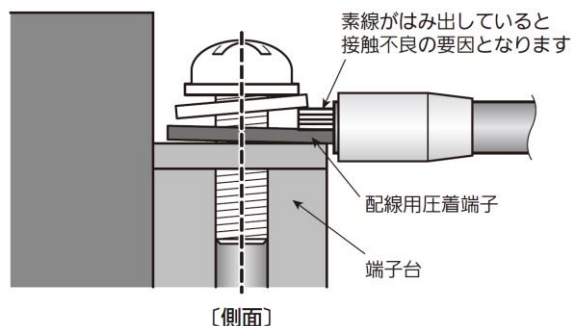
入力仕様	
入力電圧	AC100V ～ AC240V
周波数範囲	50Hz/60Hz

### ⚠️ 〈注意事項〉

- 通電状態での施工は行わないでください。必ず電気を切った状態で行ってください。
- 系統からの配線には配線用圧着端子を使用してください。
- 電線の被膜、配線用圧着端子からはみ出たケーブル素線を端子台に噛み込まないようにしてください。
- 端子台に接続されている電線の被膜部分を持ち、電線を動かし端子ネジの緩みがないようにしてください。
- 端子のネジ締めは正しく行ってください。
- 配線ケーブルは正しく接続してください。
- 端子台の隣り合う圧着端子が互いに接触しないようにしてください。  
(接触していると、短絡事故の原因となります)
- 締め付け完了後は、必ず増し締めを行ってください。

### <不良の例 1>

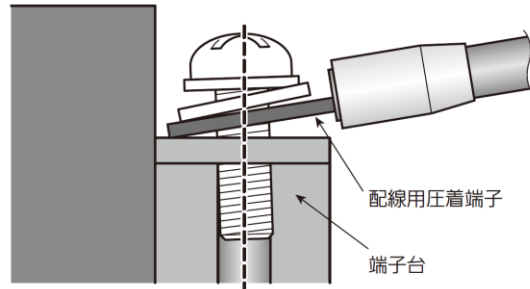
圧着の際、カシメ部分から素線を 1mm 以上出すと端子台への正しいネジ締めができないので注意してください。



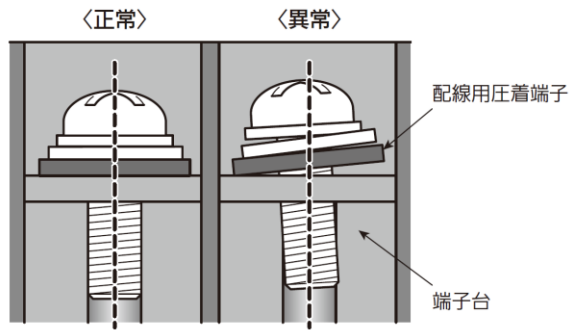
上図の状態では、ネジの締め付けが不十分のため、ネジの緩みや、圧着端子と端子台に隙間ができ、接触不良の原因となります。

<不良の例 2>

規定のトルクで締め付けられていても、ネジが斜めに入る、あるいは素線のはみ出し部に乗り上げると接触不良になります。



〔側面〕

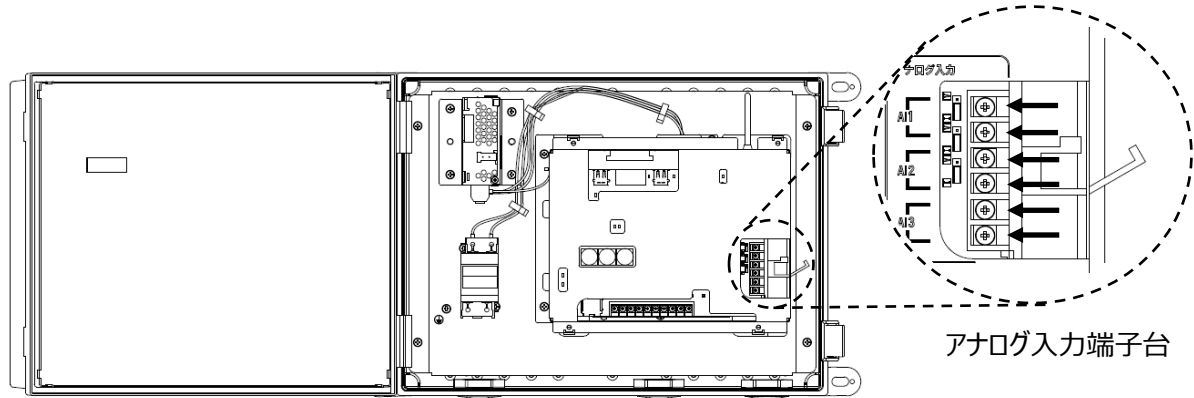


〔正面〕

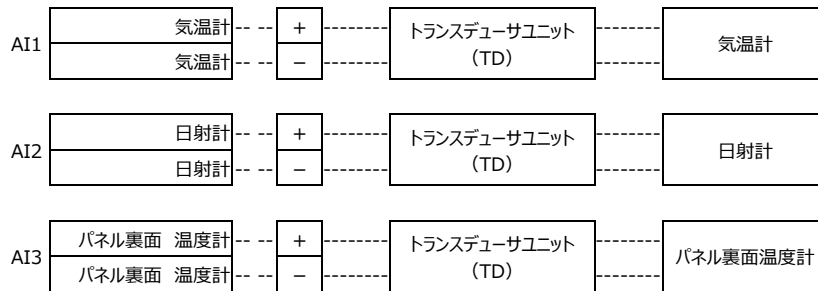
### 3. 気温計、日射計、パネル裏面温度計

気温、日射量、パネル裏面温度を計測する際は、アナログ入力端子台に接続します。

<締付トルク : 0.88~1.08 N・m>



アナログ入力 接続図



アナログ入力端子	入力仕様	接続対象計測
AI1	4-20mA	気温計測
AI2	4-20mA	日射量計測
AI3	4-20mA	パネル裏面温度計測

#### ⚠️<注意事項>

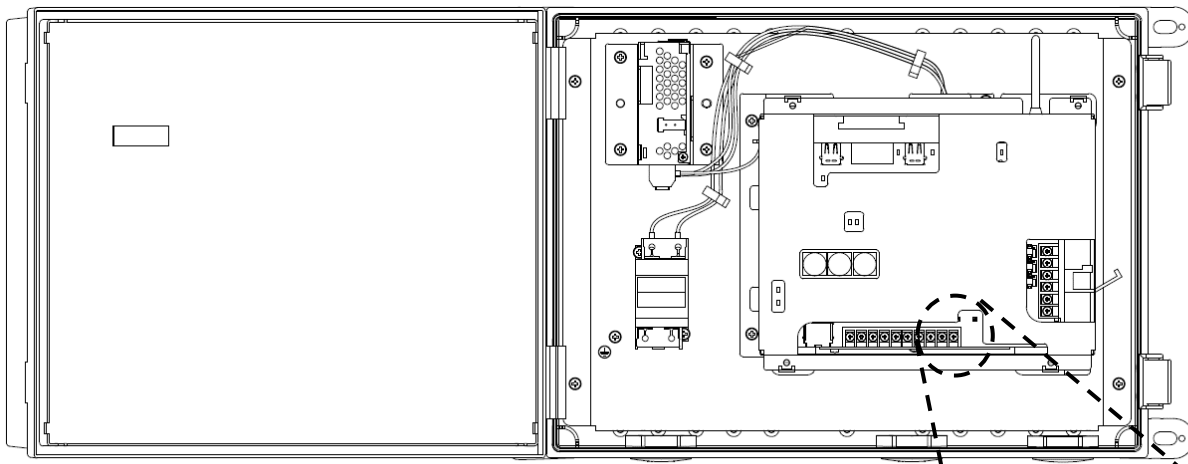
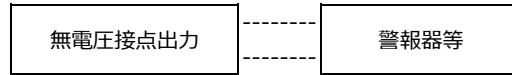
- 当社製のトランスデューサユニット EOU-A-TDU01 はご使用いただけません。

## 4. 無電圧接点出力

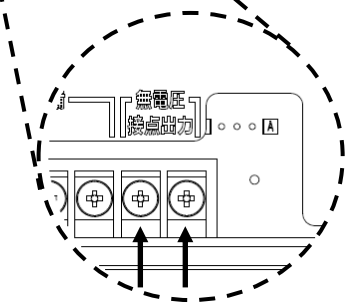
警報器等を無電圧接点出力端子に接続します。

<締付トルク：0.88～1.08N・m>

出力仕様（接点切り替え式）	
A 接点	B 接点

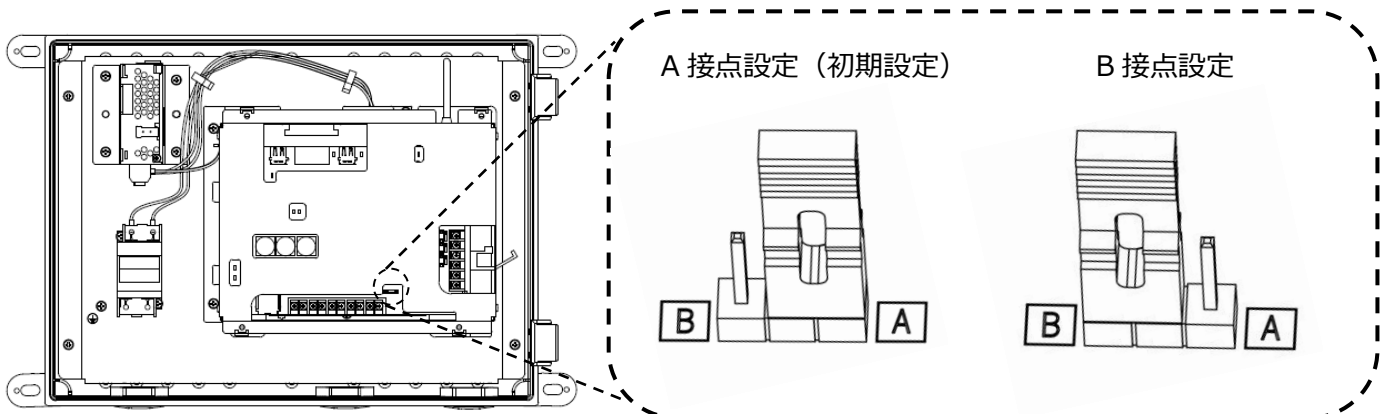


出力仕様	
定格負荷	AC125V 0.3A DC30V 1A
最大値	AC125V 1A DC110V 1A



<無電圧接点出力の接点切り替え方法>

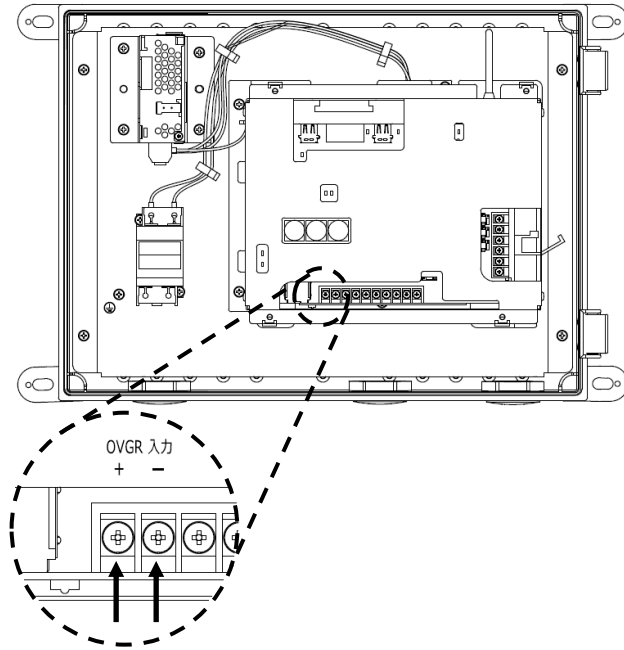
下図のように JP11 の「無電圧接点出力用ショートピン」で A 接点、B 接点を設定できます。



## 5. OVGR

OVGR ケーブルを OVGR 端子台に接続してください。

<締付トルク : 0.88~1.08 N・m>



### <備考>

- OVGR 機器仕様に合わせて、本製品の Web 画面操作で A 接点または B 接点の設定を行ってください。
- パワーコンディショナへの接続は不要です。

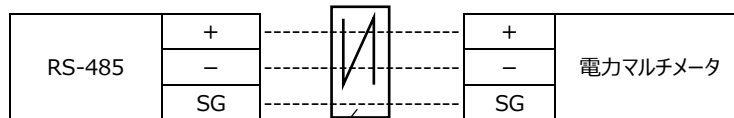
## 6. 電力マルチメータ接続

キュービクル内の受電点を計測する際は、電力マルチメータの通信線を本製品の RS-485 端子台に接続します。

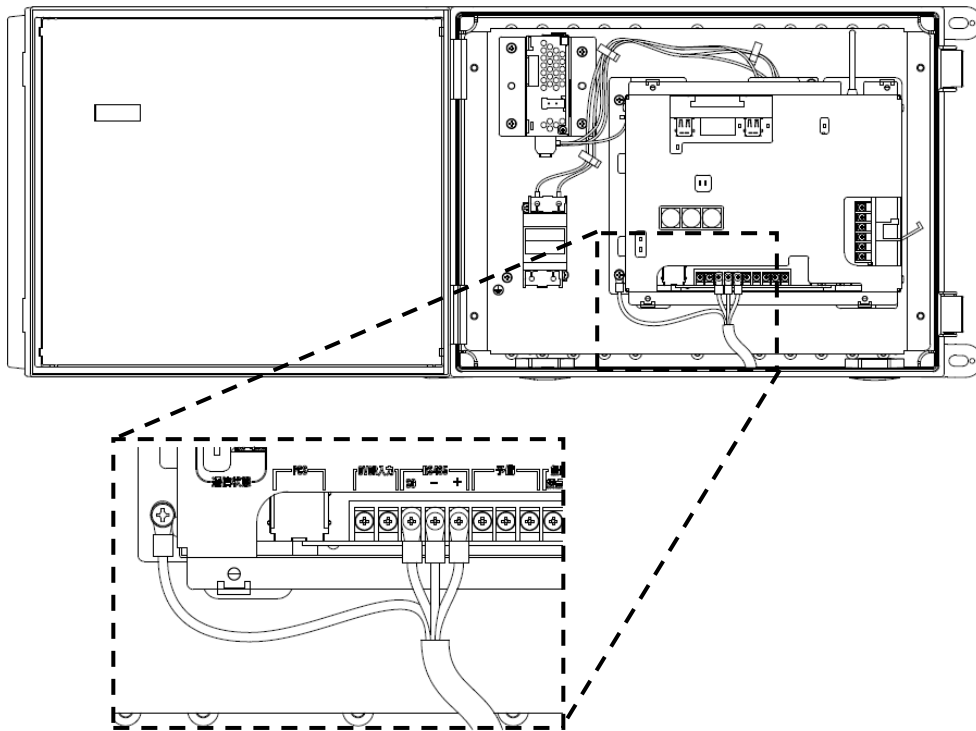
<締付トルク : 0.88~1.08 N・m>

電力マルチメータ側で接地させない場合は、シールド線を下図に示す位置で筐体と共締めして接地させてください。

<締付トルク : 1.46~1.48 N・m>



シールド付ツイスト・ペアケーブル



シールド付ツイスト・ペアケーブル

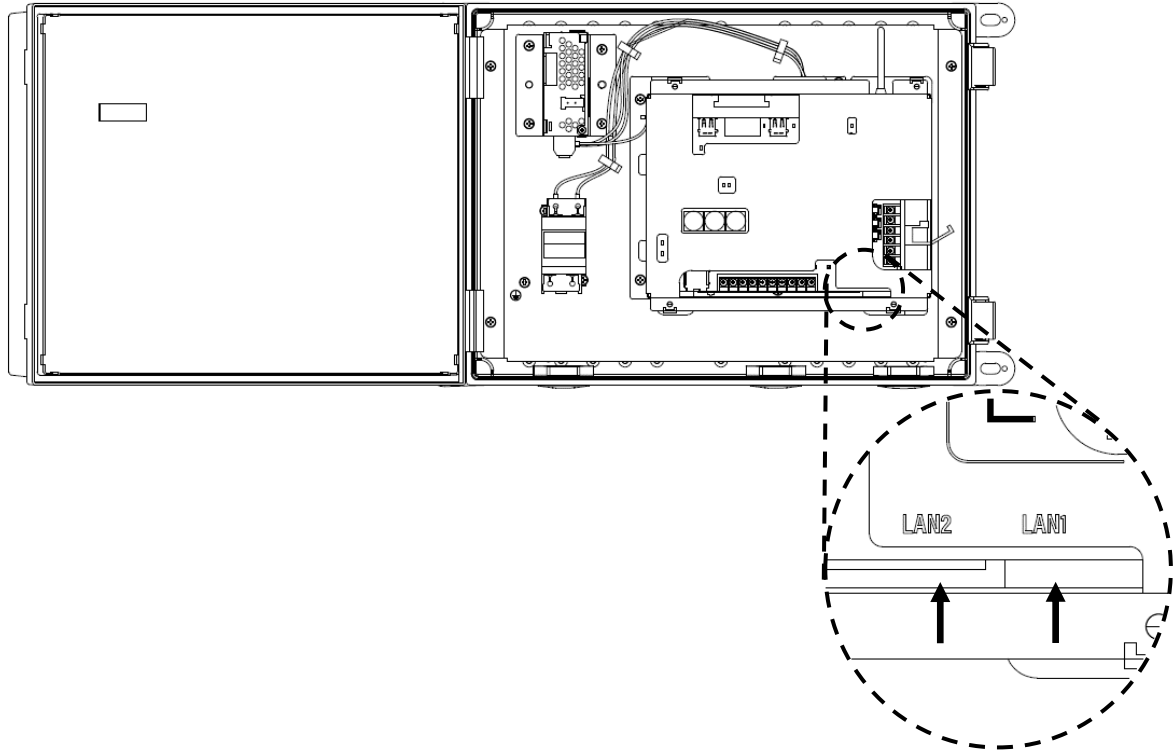
入力仕様	
RS-485	ModbusRTU プロトコル

### ⚠ (注意事項)

- 電力マルチメータは RS-485 通信、ModbusRTU プロトコルに対応している必要があります。
- 接地する場合は本製品側、電力マルチメータ側のいずれか片方のみで行ってください。

## 7. LAN 配線

TABUCHI-cloud、出力制御を LAN で行う際や、本製品の設定をパソコンで行う際は LAN コネクタに接続します。  
<LAN ケーブル : Cat.5 以上のストレート結線>



LAN コネクタ	利用ケース
LAN1 (4G 通信と排他利用)	<ul style="list-style-type: none"><li>・TABUCHI-cloud に構内 LAN 経由で接続する場合。</li><li>・遠隔出力制御用の電力会社サーバに構内 LAN 経由で接続する場合。</li><li>・外部モニタリング機器を LAN1 で接続する場合。</li></ul>
LAN2	<ul style="list-style-type: none"><li>・コミュニケーションコントローラを PC 経由で設定する場合。</li><li>・外部モニタリング機器を LAN2 で接続する場合。</li></ul>

切り替え方法 (☞65 ページ)



## 8. パワーコンディショナへ配線

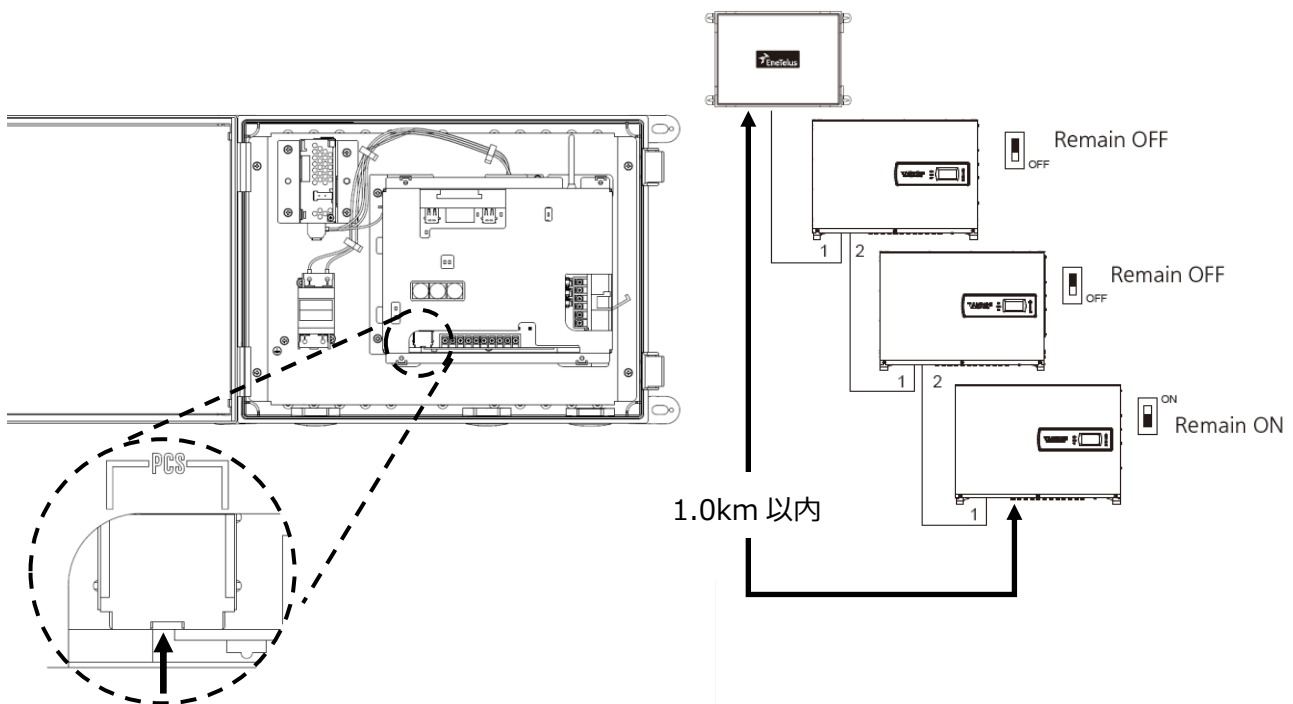
本製品を設置する際は使用するパワーコンディショナと一緒に設置してください。

パワーコンディショナ通信用コネクタにパワーコンディショナ通信ケーブルを接続してください。

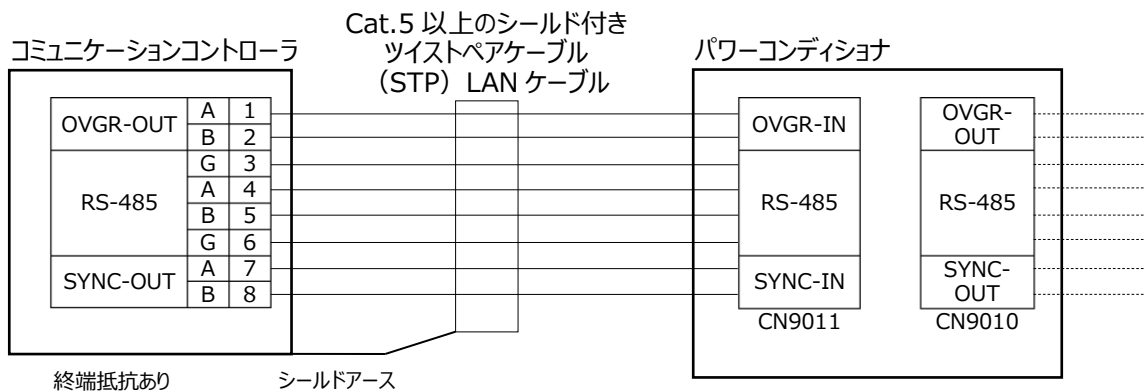
<通信ケーブル：Cat.5 以上のシールド付きツイスト・ペアケーブル（STP） LAN ケーブル(ストレート結線)>

### ⚠️<重要事項>

- コミュニケーションコントローラから末端パワーコンディショナまでのパワーコンディショナ通信ケーブルの総延長距離は1.0km までとなります。



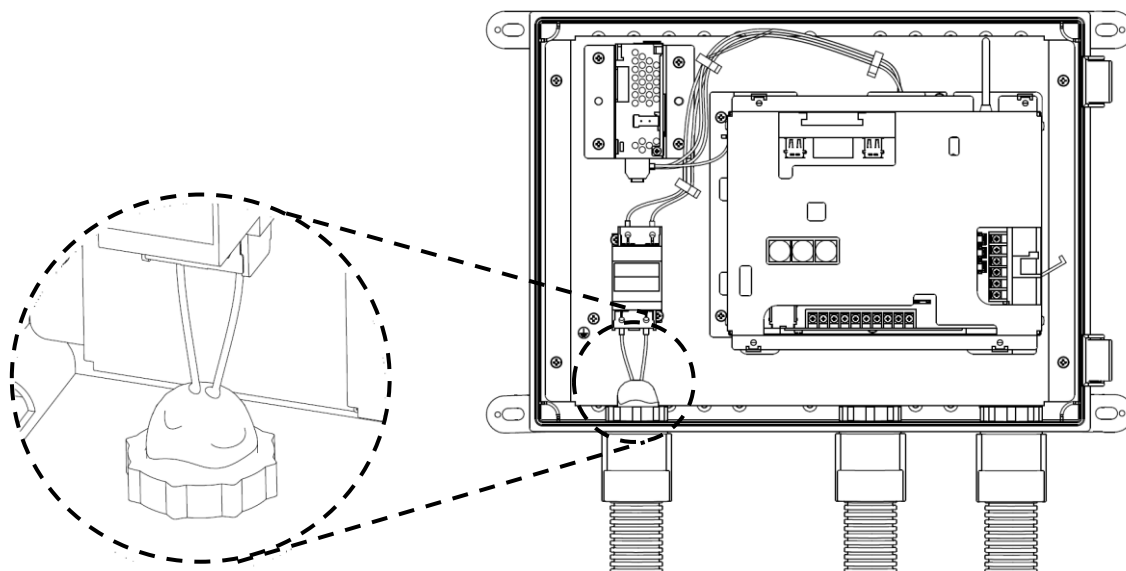
※パワーコンディショナ側の接続先は、接続するパワーコンディショナの取扱説明書または、取付工事説明書を参照してください。



## 9. 配線後処理

配線後は、配線開口部の内側をパテで埋めてください。

使用しない配線開口部には配線キャップを付けてください。



## 10. 前カバーを閉じる

電気工事終了後、前カバーを閉じてロックしてください。

### ⚠️〈注意事項〉

- 防水防塵性能が低下するので、前カバーは確実に閉じてください。
- パッキン部に異物の付着や挟み込みがないように注意してください。

### 📖〈備考〉

- 本製品には施錠するための鍵は付属していません。お客様にてご準備いただき、施錠されることを推奨します。

# システム運用の準備

## 電源投入手順

### 1. 電源投入前のチェック

- ☑ すべてのケーブルに破損がない。
- ☑ すべてのケーブルの長さが適切である。
- ☑ すべてのケーブルが正しく接続され、固定されている。

### 2. パワーコンディショナの電源を投入する

パワーコンディショナの取扱説明書を参照し、アドレス設定等の電源投入前の準備を正しく行ってください。  
※電源投入はパワコン本体にて直接操作を行ってください。

### 3. 本製品の電源スイッチを ON にする

電源 LED の点灯状態が下記のように変化します。緑色で点灯状態になると起動完了です。

電源投入前『消灯』 ⇒ 電源投入（起動中）『緑点滅』 ⇒ 電源投入（起動完了）『緑点灯』

無線 LAN 動作状態 LED が緑点灯になると無線 LAN が使用可能となり、Web 画面に接続できます。  
※通信状態（PCS）LED は INV 初期設定を行わないと点灯しません。

はじめて起動させる場合、起動完了までに 3～5 分程度を要する事があります。

### 4. Web 画面を使って設定を行う

本製品の Web 画面を使ってパワーコンディショナの設定を行います。

Web 画面を使用するためには、無線 LAN を用いる方法と、有線 LAN を用いる方法の 2 つの方法があります。  
推奨動作環境は下記のとおりです。本書の説明画面はスマートフォンの画面を記載しています。

#### スマートフォン

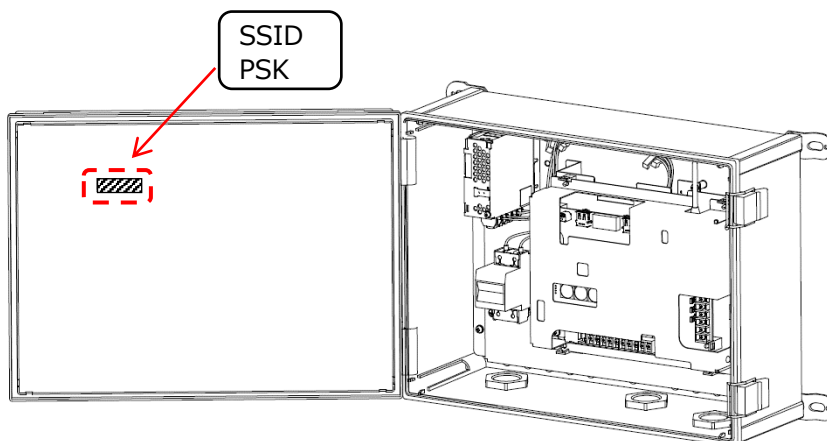
OS	バージョン	動作確認済ブラウザ
iOS	11.x 以降	Safari
Android	7.x 以降	Google Chrome 50.x 以降

#### パソコン

OS	動作確認済ブラウザ
Windows8 以降	Google Chrome 50.x 以降

A) 無線 LAN を使用して本製品に接続する方法（スマートフォン、タブレットなどの通信端末）

- ① 通信端末を起動します。
- ② 設定アイコンをタップします。
- ③ Wi-Fi 設定を開き Wi-Fi を ON にします。
- ④ ネットワーク選択画面に表示されている本製品の SSID を選択し、PSK(パスワード)を入力します。  
※SSID と PSK は下図に示す箇所に記載があります。



- ⑤ 推奨のブラウザ（☞35 ページ）を起動し、ブラウザのアドレスバーに <http://192.168.12.1> と入力します。

<http://192.168.12.1>



 備考

- 通信端末で本製品と無線 LAN 接続を行っている間は、通信端末ではインターネットに接続することができなくなります。

B) 有線 LAN を使用して本製品に接続する方法（パソコンなど）

- ① パソコンと本製品の LAN\_2 端子を LAN ケーブルで接続します。
- ② 推奨のブラウザ（☞35 ページ）を起動し、ブラウザのアドレスバーに <http://192.168.12.1> と入力します。

※通信端末の機種により操作方法が異なりますので、詳細はお持ちの通信端末の取扱説明書をご確認ください。

※ご使用される OS により表記が異なります。

## 5. 接続が完了すると、『ログイン』画面が表示されます。



### ログイン

#### 1. ログイン ID とパスワード

ログインは、「一般ユーザ」と「管理者ユーザ」でログインでき、ログインするユーザによって設定可能な項目や表示される項目が異なります。

ログイン ID と初期パスワードは以下のとおりです。

ユーザ権限	ログイン ID (Username)	初期パスワード (Password)
一般ユーザ	user	無し
管理者ユーザ	admin	password

・初回ログイン後は、パスワードの変更を行ってください。パスワードの変更方法 (☞63 ページ)

・パスワードを紛失した場合

＜一般ユーザがパスワードを紛失した場合＞

管理者権限でログインして頂き、再設定できます。再設定方法 (☞64 ページ)

＜管理者ユーザがパスワードを紛失した場合＞

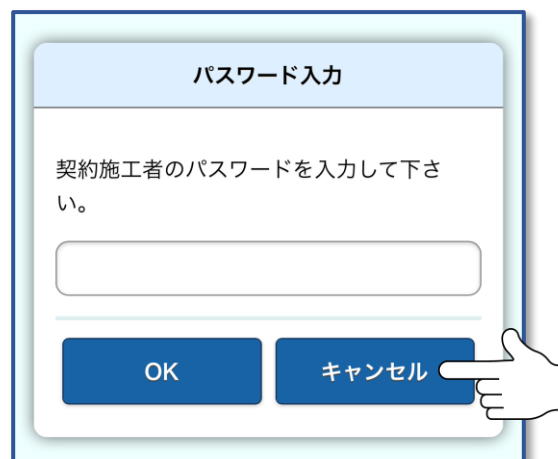
お買い上げ販売店に連絡してください。

#### 備考

- 4 時間操作されなかった場合、自動でログアウトを行います。
- 操作終了時はログアウト操作をして終了してください。

## 2. admin ログイン後の再確認パスワード

管理者ユーザ（admin）でログイン後、時刻設定が行われていない場合またはインターネットに接続していない場合は、契約施工者のパスワード入力画面が表示されますが、**キャンセル** をタップして次に進みます。



## 3. 時刻設定

ログイン後、時刻設定が行われていない場合は、時刻設定画面が表示されます。

- ① タイムゾーンは初期設定で **Asia/Tokyo** になっています。
- ② 日付と時刻を設定します。  
日付と時刻の欄をタップすると、時刻設定画面になります。
- ③ 表示時刻は通信端末の時刻が表示されます。表示時刻が現在時刻と異なる場合は設定します。

設定後を **セット** タップします。

- ④ **適用** をタップして、時刻設定は完了です。



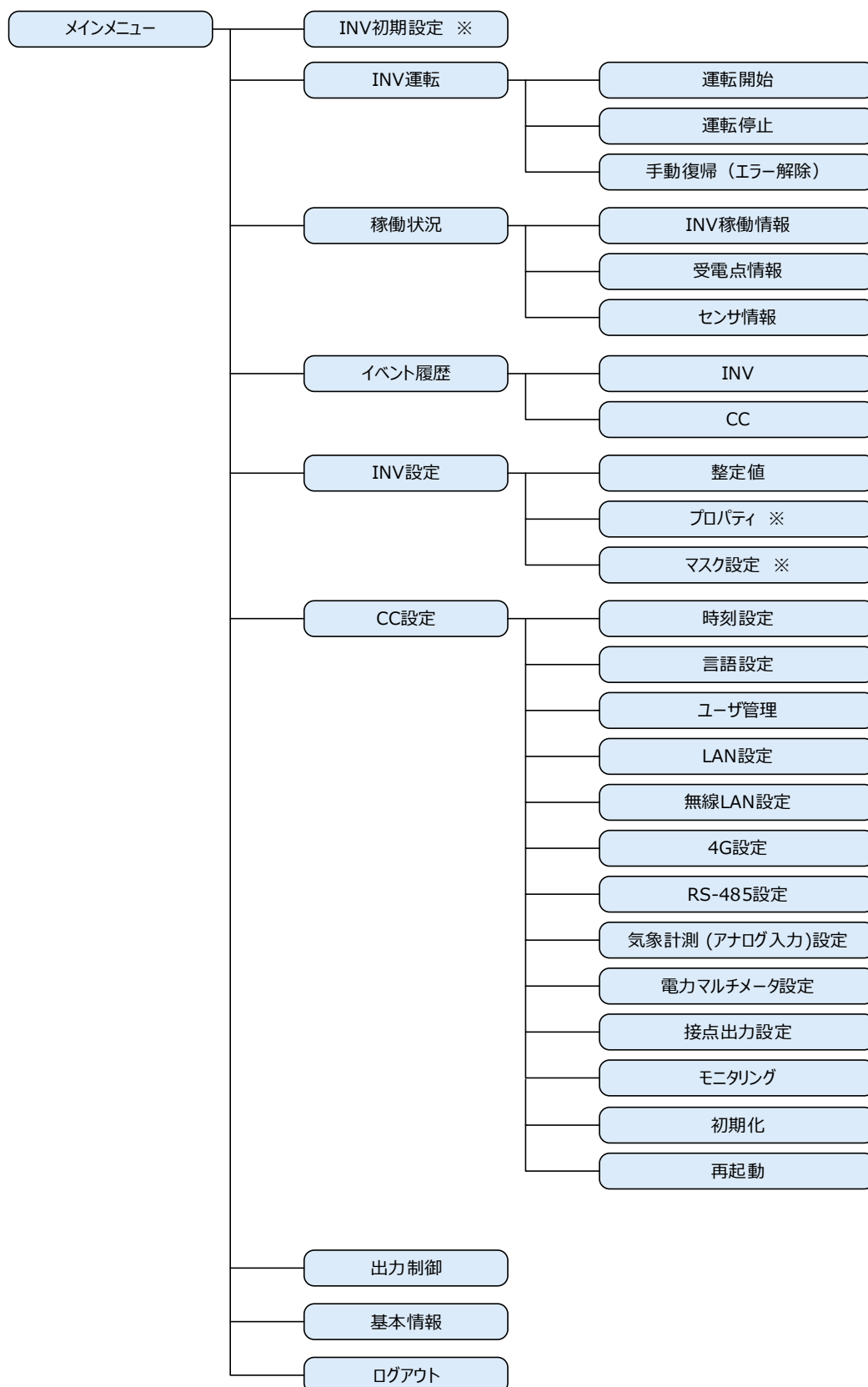
## 4. メインメニュー

ログインが完了するとメインメニューが表示されます。  
メインメニューからパワーコンディショナの各種設定と操作を行います。



## 操作画面構成

操作画面のメニュー構成は下記のとおりです。

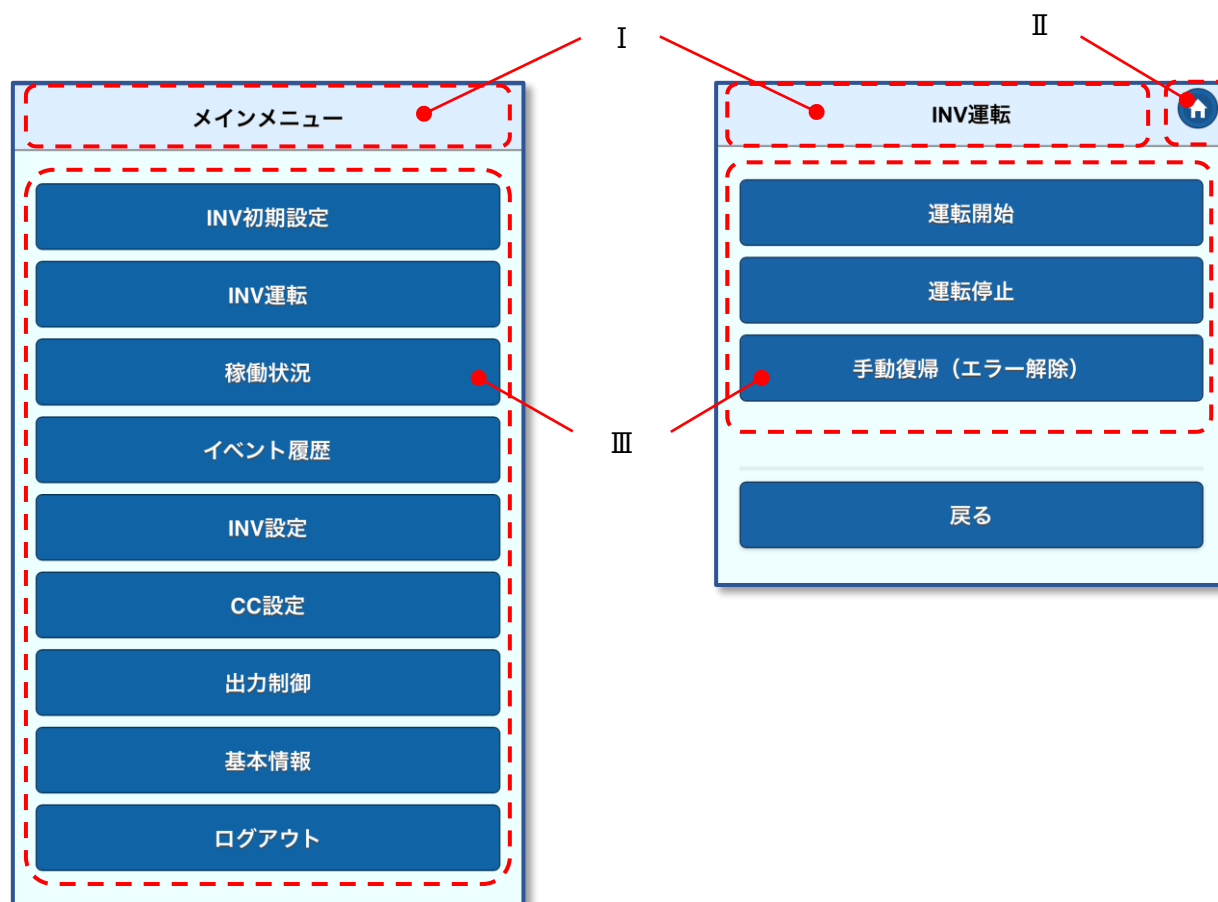


※一般ユーザでは操作できません



## 基本画面構成

操作画面のメニュー構成は下記のとおりです。



## Web 画面について

No.	項目	内容
I	タイトル	表示している画面のタイトル名を示します。
II	ホームボタン	メインメニューへ戻ります。
III	操作メニュー	各種操作・設定・閲覧を行います。

# INV（パワーコンディショナ）の初期設定

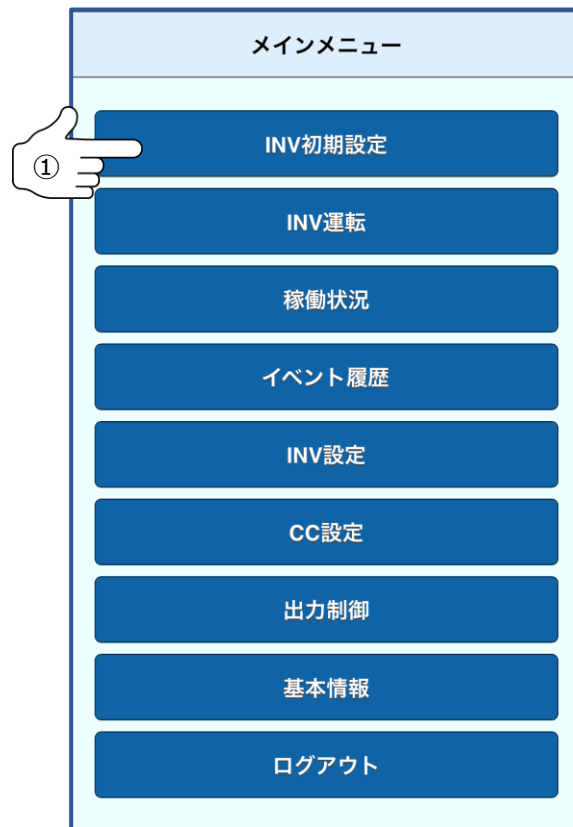
INV（パワーコンディショナ）へ初期設定を行います。

## INV 初期設定

### 1. INV 台数設定

設置された INV を本製品で検出します。

- ① メインメニューより **INV 初期設定** をタップします。

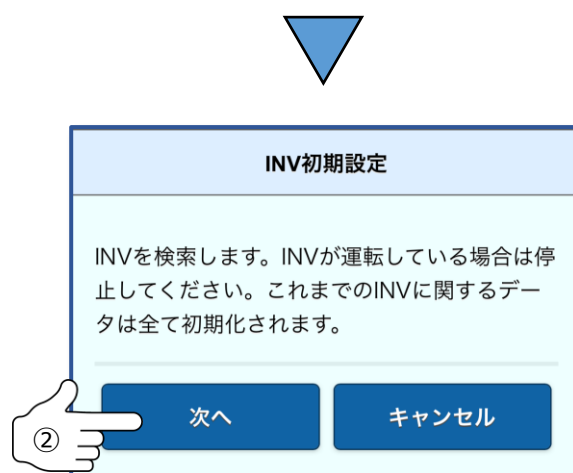


- ② INV 初期設定についての確認画面が表示されます。

内容を確認後、INV 初期設定をする場合は **次へ** をタップします。

#### 〈注意事項〉

- 2 回目以降の INV 初期設定を行うと、それまでの INV 履歴が削除されます。



- ③ プルダウンより本製品と接続している INV の台数を選択  
します。
- ④ 台数選択後、 **次へ** をタップします。

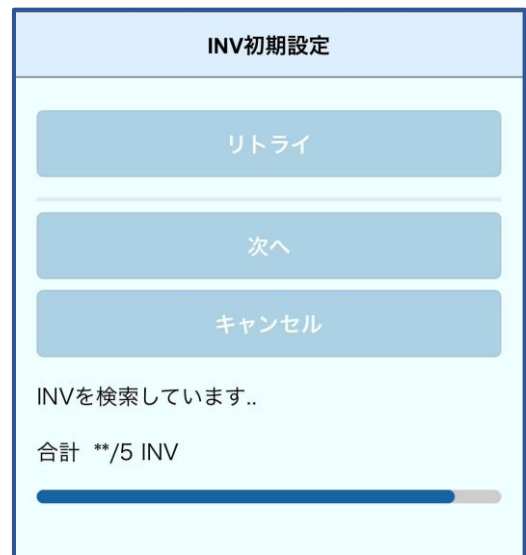
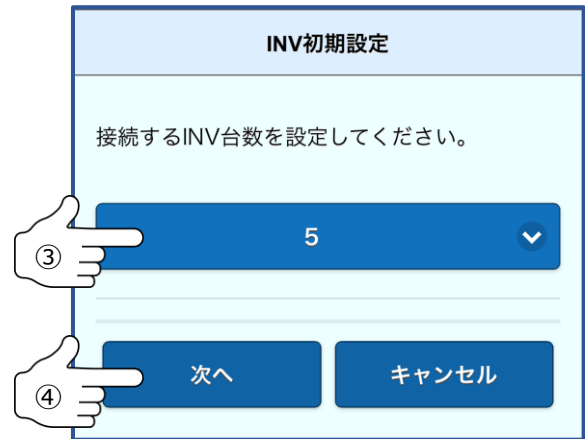
**!** 〈注意事項〉

- INV 初期設定は、必ず INV を運転停止してから行ってください。
- INV 初期設定を行うと、INV に関するこれまでのデータは全て初期化されます。
- 接続する INV 台数は、設置台数と一致するよう正確に選択してください。
- 本製品を複数台使用する場合は、それぞれの接続台数を選択してください。

- ⑤ 本製品は、INV ID を順に検索し、検索台数が設定台数に達すると検索を終了します。

**!** 〈注意事項〉

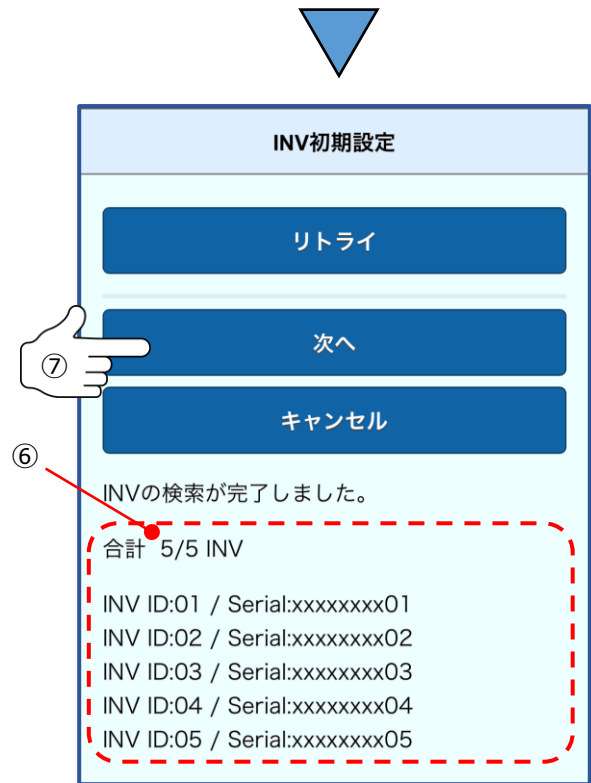
- INV 初期設定を行わないと本製品は INV を検出できません。必ず INV 初期設定を行ってください。



- ⑥ 検索結果が右記の形式で表示されます。検索した INV の設定 ID とシリアル（製造番号）が表示されます。検索台数が設定台数と同数になれば「正常終了」となります。

（合計 検出台数 / 設定台数 INV）

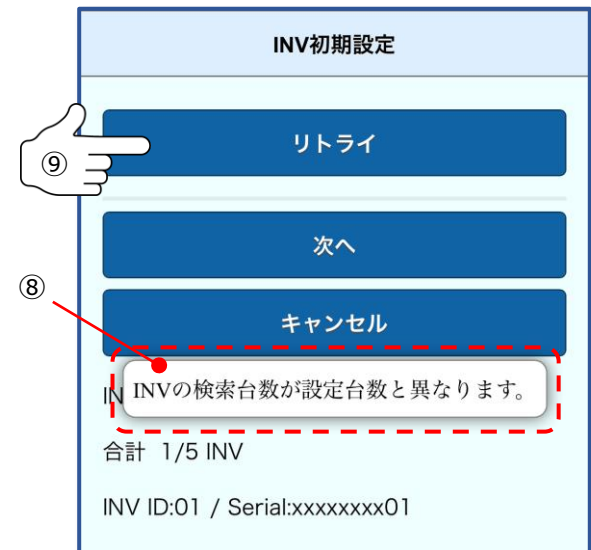
- ⑦ 検索が終了すると、**次へ** **リトライ** が有効になります。正常終了の場合は、**次へ** をタップします。初期値の設定に移行します。（☞45 ページ）



- ⑧ 検索台数が設定台数と一致しない場合は「INV の検索台数が設定台数と異なります。」と警告が表示されます。
- ⑨ 台数が不一致の場合は、**リトライ** をタップして、再度検索を行ってください。（☞43 ページ）

⚠️ 〈注意事項〉

- 再検索しても台数不一致となる場合は、INV の接続状態（通信線、コネクタなど）を確認してください。
- INV 初期設定を行わないと本製品は INV を検出できず、INV の設定または運転ができません。



## 2. 初期値設定

設置された INV に各整定値の初期値を設定します。

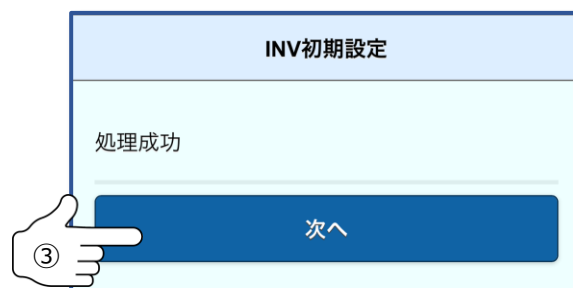
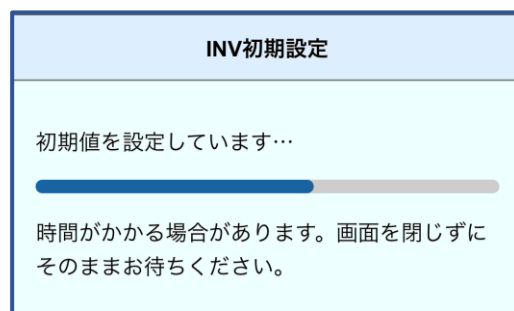
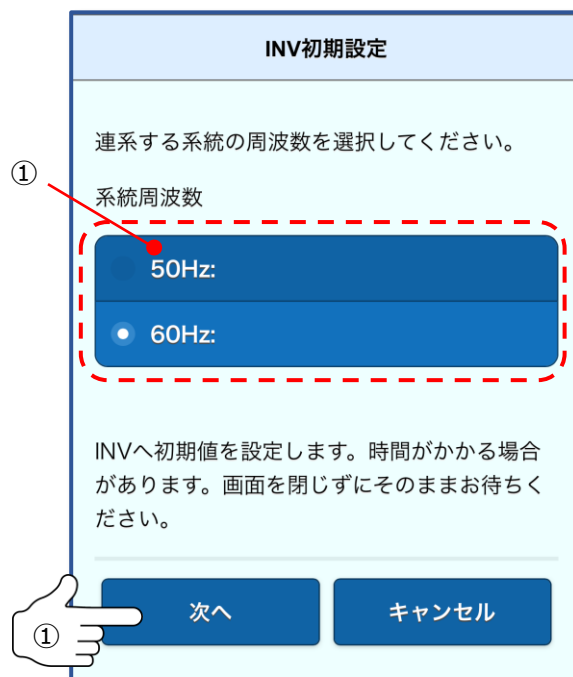
① 系統周波数の選択画面が表示されます。設置される地域に適した周波数を選択し、**次へ** をタップします。

② 設定は全ての INV に設定されます。

### 📖 備考

- 設定時間は、34 台接続時で約 2 分です。
- 通信不良などで正常に処理できない場合は、自動的にリトライを行うため時間がかかる（10～20 分）場合があります。

③ 初期値の設定が完了すると「処理成功」が表示されます。**次へ** をタップして、整定値設定画面に移行します。



### 3. 整定値設定

設置された INV に整定値を設定します。

- ① 整定値設定画面が表示されるので、系統連系時の整定値を設定の上、**適用** をタップします。
- ② 設定は全ての INV に設定されます。

#### 備考

- 34 台接続時には約 6 分かかります。
- 通信不良などで正常に処理できない場合は、自動的にリトライを行うため時間がかかる（30～40 分）場合があります。

#### 重要事項

- 変更が不要な数値は、書き換えしないでください。また、空欄や範囲外の値が入力された項目があると警告が表示され設定ができません。

#### 注意事項

- 過電圧レベル、不足電圧レベルは 5.5V ステップの値を、抑制開始電圧レベルは 0.55V ステップの値を入力してください。それ以外の数値を入力するとソフトウェア内での自動計算により近似値が設定されます。

#### 整定値

前回結果：処理結果なし

過電圧レベル [V]:	<input type="text" value="632.5"/>
過電圧検出時間 [sec]:	<input type="text" value="1.00"/>
不足電圧レベル [V]:	<input type="text" value="467.5"/>
不足電圧検出時間 [sec]:	<input type="text" value="1.00"/>
過周波数レベル [Hz]:	<input type="text" value="51.00"/>
過周波数検出時間 [sec]:	<input type="text" value="1.00"/>
不足周波数レベル [Hz]:	<input type="text" value="48.50"/>
不足周波数検出時間 [sec]:	<input type="text" value="1.00"/>
受動検出周波数 [Hz]:	<input type="text" value="0.40"/>
能動検出周波数 [Hz]:	<input type="text" value="1.00"/>
自動復帰待機時間 [sec]:	<input type="text" value="300"/>
抑制開始電圧レベル [V]:	<input type="text" value="594.00"/>
電力抑制率 [%]:	<input type="text" value="50"/>
力率設定値:	<input type="text" value="1.00"/>
直流分電流レベル [%]:	<input type="text" value="0.9"/>
直流分電流検出時間 [sec]:	<input type="text" value="0.500"/>
漏洩電流検出レベル [A]:	<input type="text" value="0.50"/>
漏洩電流検出時間 [sec]:	<input type="text" value="0.300"/>

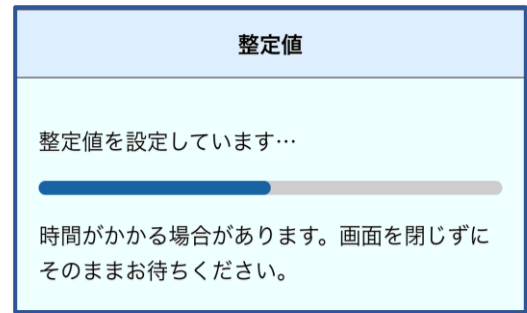
エラー復帰:



- ③ 整定値の設定が完了すると「処理成功」が表示され  
INV 初期設定は完了です。 **OK** をタップするとメイン  
メニューに戻ります。

 〈備考〉

- 整定値設定画面の詳細説明 (👉 49 ページ)



# INV 設定（パワーコンディショナ）の詳細設定

INV（パワーコンディショナ）へ詳細設定を行います。

## INV 設定メニュー

- ① メインメニューより **INV 設定** をタップします。
- ② INV 設定メニューから目的の設定メニューをタップします。



設定メニュー	機能概要	詳細説明
整定値	系統連系時の整定値を設定します。	👉 49 ページ
プロパティ	OVGR の接点変更等を設定します。	👉 53 ページ
マスク設定	INV のイベント出力のマスクを設定します。	👉 55 ページ



## 整定値

INV に整定値を設定します。

INV 初期設定で整定値の設定を行いますが、その後変更する場合などはこの整定値設定で変更ができます。

- ① INV 設定メニューより **整定値** をタップします。整定値を設定する事ができます。
- ② 整定値の変更が必要な場合は、変更したい整定値の右枠をタップし、数値を書き換えてください。  
設定可能範囲 (☞ 51 ページ)

### 📖 備考

- 34 台接続時には約 6 分かかります。
- 通信不良などで正常に処理できない場合は、自動的にリトライを行うため時間がかかる (30~40 分) 場合があります。

### ⚠️ 重要事項

- 変更が不要な数値は、書き換えしないでください。また、空欄や範囲外の値が記入された項目があると警告が表示され、設定ができません。

### ⚠️ 注意事項

- 過電圧レベル、不足電圧レベルは 5.5V ステップの値を、抑制開始電圧レベルは 0.55V ステップの値を入力してください。それ以外の数値を入力するとソフトウェア内の自動計算により近似値が設定されます。

- ③ **適用** をタップすると、設定中の画面が表示されます。
- ④ 設定は全ての INV に設定されます。

②

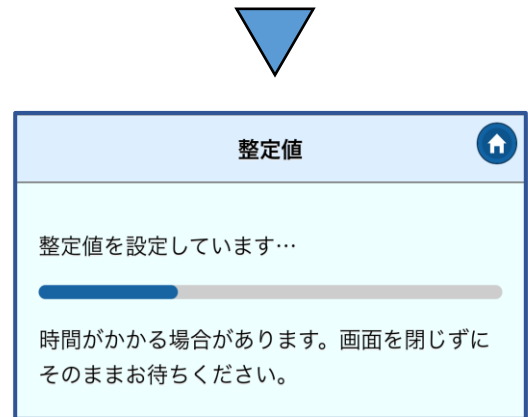
前回結果 : 処理成功

過電圧レベル [V]:	632.5
過電圧検出時間 [sec]:	1.00
不足電圧レベル [V]:	467.5
不足電圧検出時間 [sec]:	1.00
過周波数レベル [Hz]:	51.00
過周波数検出時間 [sec]:	1.00
不足周波数レベル [Hz]:	48.50
不足周波数検出時間 [sec]:	1.00
受動検出周波数 [Hz]:	0.40
能動検出周波数 [Hz]:	1.00
自動復帰待機時間 [sec]:	300
抑制開始電圧レベル [V]:	594.00
電力抑制率 [%]:	50
力率設定値:	1.00
直流分電流レベル [%]:	0.9
直流分電流検出時間 [sec]:	0.500
漏洩電流検出レベル [A]:	0.50
漏洩電流検出時間 [sec]:	0.300

エラー復帰: 手動復帰 ▼

③ 適用 戻る

- 
- ⑤ 全ての INV に設定が完了すると「処理成功」が表示され、**OK** をタップします。  
**OK** をタップすると、整定値設定画面に戻ります。  
整定値設定画面で設定した整定値を確認できます。



<整定値項目>

No.	項目	整定値	備考	初期値	
1	過電圧レベル (※1)	108 % ~ 120 % (594V ~ 660V)	5.5 V ステップ (1 % ステップ)	632.5 V (115 %)	
2	過電圧検出時間	0.50 sec ~ 2.00 sec	0.01 sec ステップ	1.00 sec	
3	不足電圧レベル (※1)	80 % ~ 90 % (440V ~ 495V)	5.5 V ステップ (1 % ステップ)	467.5 V (85 %)	
4	不足電圧検出時間	0.50 sec ~ 2.00 sec	0.01 sec ステップ	1.00 sec	
5	過周波数レベル	50.0Hz	50.50 Hz ~ 51.50 Hz	0.01 Hz ステップ	51.00 Hz
		60.0Hz	60.60 Hz ~ 61.80 Hz		61.20 Hz
6	過周波数検出時間	0.50 sec ~ 2.00 sec	0.01 sec ステップ	1.00 sec	
7	不足周波数レベル	50.0Hz	47.50 Hz ~ 49.50 Hz	0.01 Hz ステップ	48.50 Hz
		60.0Hz	57.00 Hz ~ 59.40 Hz		58.20 Hz
8	不足周波数検出時間	0.50 sec ~ 2.00 sec	0.01 sec ステップ	1.00 sec	
9	受動検出周波数	0.00 Hz ~ 2.00 Hz	0.01 Hz ステップ	0.40 Hz	
10	能動検出周波数	1.0 Hz	固定	1.0 Hz	
11	自動復帰待機時間	0 sec ~ 600 sec	1 sec ステップ	300 sec	
12	抑制開始電圧レベル	100.0 % ~ 110.0 % (550V ~ 605V)	0.55 V ステップ 0.1 % ステップ	594 V (108 %)	
13	電力抑制率	0 % ~ 100 %	1 % ステップ	50%	
14	力率設定値	0.80 ~ 1.00	0.01 ステップ	1.0	
15	直流分電流レベル (※2)	0.5 % ~ 3.0 %	0.1 % ステップ	0.9 %	
16	直流分電流検出時間	0.000 sec ~ 60.000 sec	0.001 sec ステップ	0.500 sec	
17	漏洩電流検出レベル	0.00 A ~ 0.60 A	0.01 A ステップ	0.50 A	
18	漏洩電流検出時間	0.000 sec ~ 60.000 sec	0.001 sec ステップ	0.300 sec	
19	エラー復帰	手動復帰 / 自動復帰	-	手動復帰	

※1：定格出力電圧（AC550V）に対するパーセンテージ

※2：定格出力電流（63.0A）に対するパーセンテージ

<エラー時の表示>

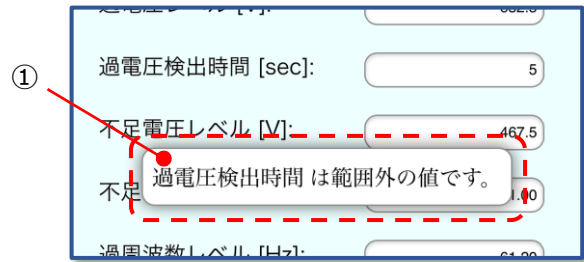
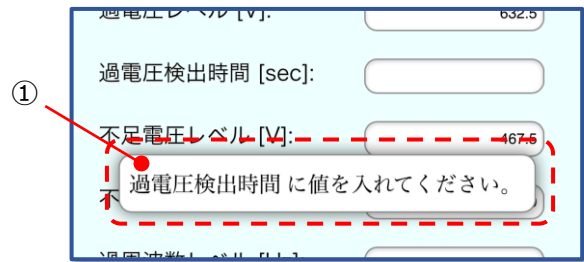
- 整定値として設定した値が、INV の設定範囲外の場合や空欄の場合、右記のような警告が表示されます。

① 範囲外や空欄である警告が表示されます。

⚠️ <注意事項>

- 適切な値を入力した項目も INV には設定していません。再度設定してください。

② 適切な値を入力して再度 **適用** をタップします。



- 未応答（通信不良により設定できない）の INV がある場合は、右記のような警告が表示されます。

① 処理失敗の下に未応答の INV ID が表示されます。

② **OK** をタップすると、整定値設定画面に戻ります。

③ 整定値設定画面の上部に前回の設定結果が表示され、その下に未応答の INV ID が表示されます。

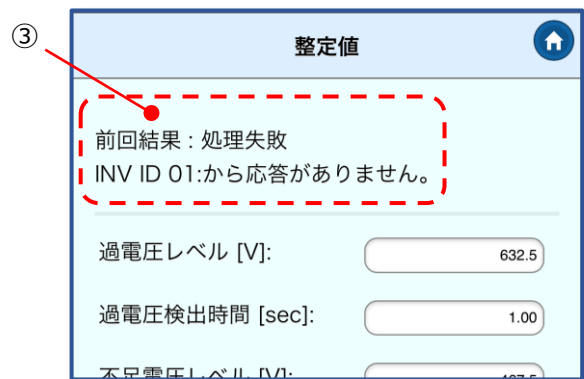
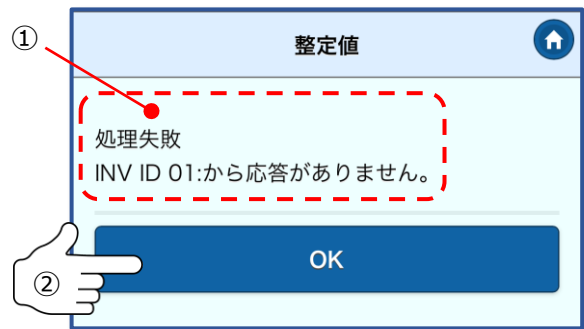
INV に電源が入っているか、または通信線の接続確認を行ってください。

⚠️ <注意事項>

- 未応答の INV では設定が完了していませんので再度設定を行ってください。

④ 再度設定後、**適用** をタップします。

再度、全 INV に整定値の設定を行います。



## プロパティ

設置された INV の模擬運転モードの ON/OFF、OVGR 接点入力を設定します。

- ① INV 設定メニューより **プロパティ** をタップします。下表のとおり、模擬運転モード、OVGR 接点の設定が可能です。

### ⚠️<注意事項>

- 模擬運転モードにするだけで模擬運転が開始される訳ではありません。模擬運転開始方法 (54 ページ)

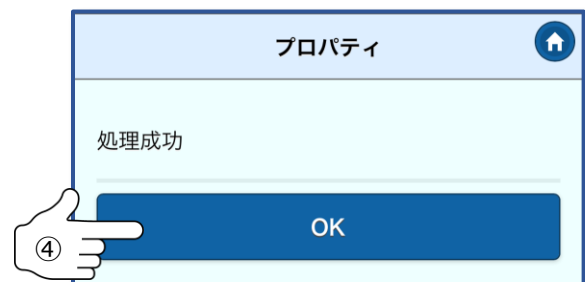
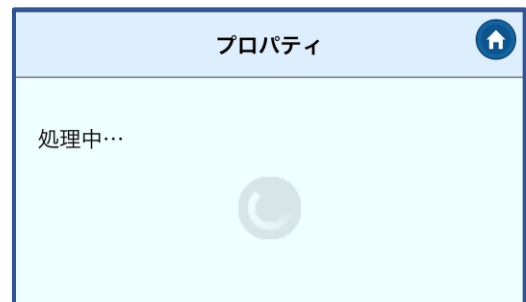
### ⚠️<重要事項>

- 模擬運転モードを解除しないと、連系運転はできません。模擬運転モードを使用する場合はご注意ください。

- ② **適用** をタップします。
- ③ 設定は全ての INV に設定されます。
- ④ 処理成功が表示後、**OK** をタップするとプロパティ画面に戻ります。以上でプロパティ設定は完了です。

### ⚠️<重要事項>

- 模擬運転モードでの確認が終了したら、「プロパティ」で模擬運転モードを「OFF」に設定し、通常運転になっていることを確認してください。



設定メニュー	機能概要	詳細説明
模擬運転モード	模擬運転モードにします。 電力会社の立会い試験などで使用します。	ON : 模擬運転モード OFF : 通常モード
OVGR 接点	OVGR 入力の検出接点を設定します。 工場出荷時は a 接点です。	a 接点 b 接点

## 模擬運転開始方法

※電力会社やメーカーから指示がある場合のみ行います。

- ① INV 設定メニューより **プロパティ** をタップします。
- ② 模擬運転モードの **OFF** をタップして **ON** に変更します。
- ③ **適用** をタップします。
- ④ 設定は全ての INV に設定されます。
- ⑤ 処理成功が表示後、**OK** をタップするとプロパティ画面に戻ります。これで模擬運転モードへ設定完了です。

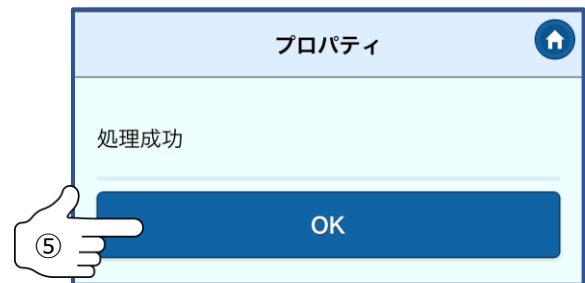
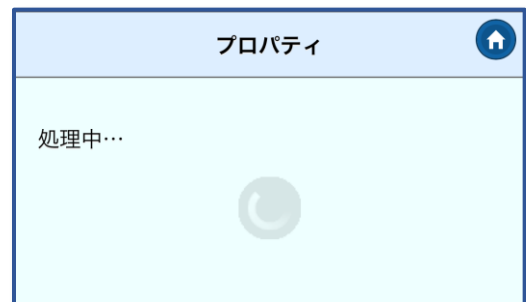
### ⚠️〈注意事項〉

- 模擬運転モードにするだけで模擬運転が開始される訳ではありません。

- ⑥ プロパティで模擬運転モードへ設定変更後に通常の運転開始操作を行うことで、INV は模擬運転モードでの運転を開始します。
- ⑦ 模擬運転モードから通常モードへ戻す場合は、INV を停止させた後にプロパティの模擬運転モード **ON** をタップして **OFF** に変更します。
- ⑧ **適用** をタップします。
- ⑨ 設定は全ての INV に設定されます。
- ⑩ 処理成功が表示後、**OK** をタップするとプロパティ画面に戻り、通常モードに戻ります。

### ⚠️〈重要事項〉

- 模擬運転モードでの確認が終了したら、「プロパティ」で模擬運転モードを「OFF」に設定し、通常運転になっていることを確認してください。
- 模擬運転モードを解除しないと連系運転を行いません。



## マスク設定

設置された INV に各エラーマスク(エラー検知機能 OFF)を設定します。

※マスク設定を有効にすると、その項目の検出機能が無効になります。

※電力会社やメーカーから指示がある場合のみ行います。普段、マスク設定は無効にしておいてください。

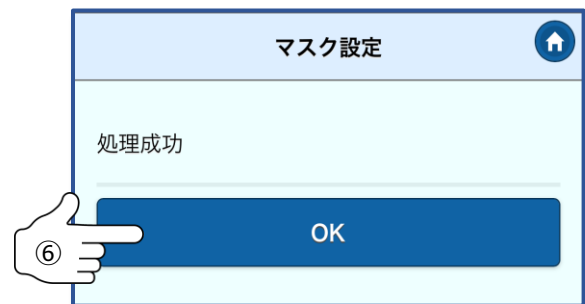
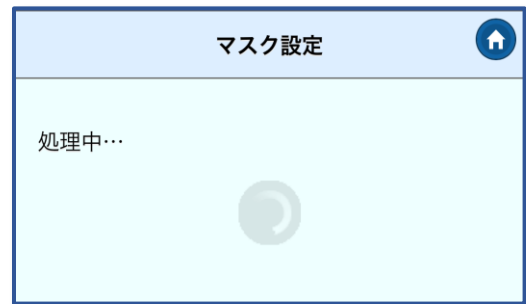
- ① INV 設定メニューより **マスク設定** をタップします。マスク設定の分類項目が表示されます。
- ② 各分類項目を選択すると、詳細項目が表示されます。詳細項目に関しては表〈マスク設定項目〉に記載しています。
- ③ マスクしたい項目のチェックボックスにチェックをいれます。
- ④ **適用** をタップし、INV にマスク設定を設定します。



⑤ 処理中の画面が表示され、マスク設定を INV へ設定します。設定は全ての INV に設定されます。

⑥ 全ての INV へマスク設定が正常に設定できた場合は処理成功の画面が表示されます。

**OK** をタップするとマスク設定画面に戻ります。



**!** (注意事項)

- マスク設定を有効にすると、その項目の検出機能が無効になります。
- 普段、マスク設定は無効にしておいてください。

<マスク設定項目>

分類	項目	詳細説明
電圧	系統過電圧	商用系統の異常を検知した場合に発生。
	系統不足電圧	商用系統の異常を検知した場合に発生。
	系統相順異常	商用系統の異常、系統配線の誤配線の場合に発生。
	直流過電圧	太陽電池の出力電圧が高い場合に発生。
	電圧抑制制御中	商用系統の異常を検知した場合に発生。出力を下げたて運転します。
電流	直流分漏洩	INV 内部の異常を検知した場合に発生。
	漏洩電流	INV と太陽電池の過大な漏れ電流を検知した場合に発生。
周波数	過周波数	商用系統の異常を検知した場合に発生。
	不足周波数	商用系統の異常を検知した場合に発生。
	単独運転(受動)	商用系統の異常を検知した場合に発生。
	単独運転(能動)	商用系統の異常を検知した場合に発生。
温度	温度上昇出力抑制中	INV の温度が高くなった場合に発生。出力を下げたて運転します。
部品	同期信号異常	INV の通信異常を検知した場合に発生。
	OVGR	商用系統の異常を検知した場合に発生。

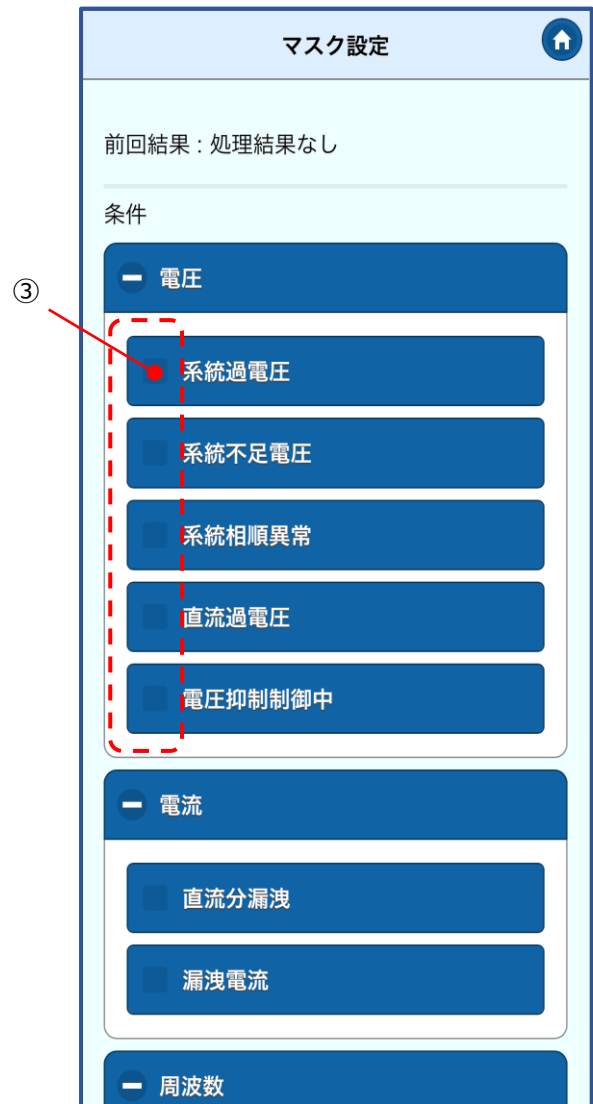


## <マスク設定の解除方法>

### ⚠️<重要事項>

- 通常の連系運転を行う場合は、マスク設定を全て解除（チェックをはずした状態）してください。

- ① INV 設定メニューより **マスク設定** をタップします。マスク設定の分類項目が表示されます。
- ② 各分類項目を選択すると、詳細項目が表示されます。詳細項目に関しては表<マスク設定項目>（☞56 ページ）に記載しています。
- ③ マスクを解除したい項目のチェックボックスのチェックをはずします。  
連系運転を行う場合は全てのチェックボックスのチェックをはずします。
- ④ **適用** をタップし、INV にマスク設定の解除を設定します。



## <エラー時の表示>

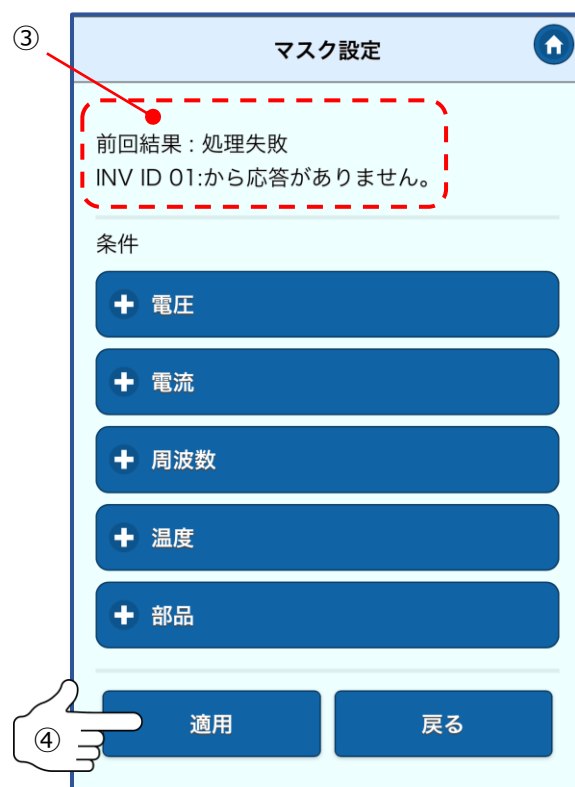
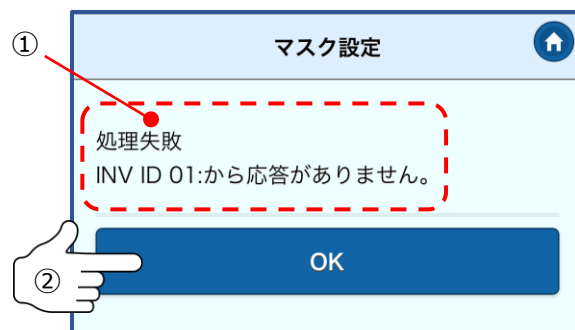
- 未応答（通信不良により設定できない）の INV がある場合、右記のような警告が表示されます。

- ① 処理失敗の下に未応答の INV ID が表示されます。
- ② **OK** をタップすると、マスク設定画面に戻ります。
- ③ マスク設定画面の上部に前回の設定結果が表示され、その下に未応答の INV ID が表示されます。  
INV に電源が入っているか、または、通信線の接続確認を行ってください。

### ⚠️ 〈注意事項〉

- マスク設定は変更前の値に戻っている場合があります。  
再度設定し直してください。

- ④ 再度設定して、**適用** をタップします。  
再度、全ての INV にマスク設定を行います。

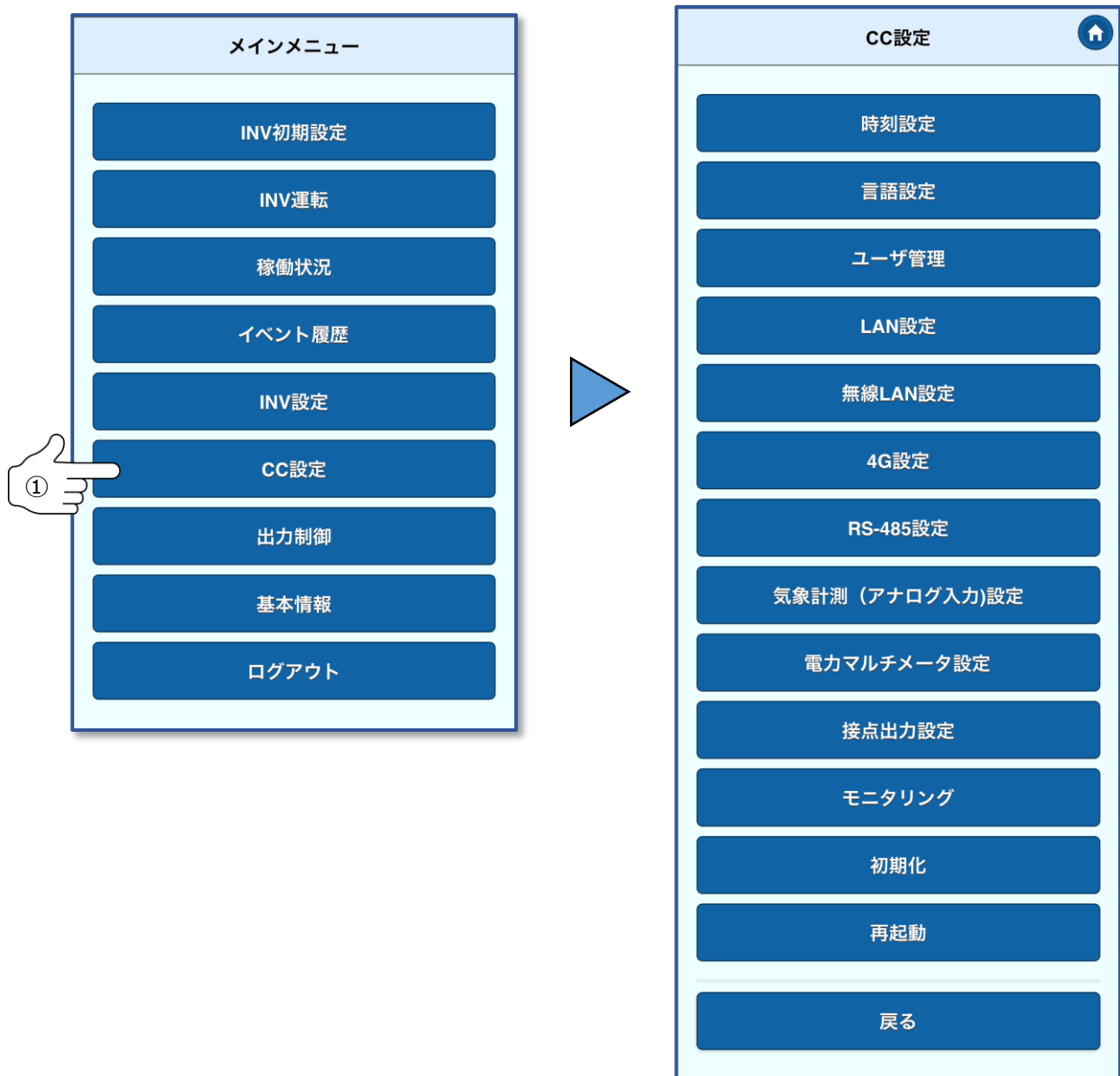


# コミュニケーションコントローラの設定

本製品の詳細設定を行います。

## CC 設定メニュー

- ① メインメニューより **CC 設定** をタップします。
- ② CC 設定メニューから設定可能な項目が表示されます。  
設定可能な項目は表<CC 設定>に記載しています。



〈CC 設定〉

設定メニュー	機能概要	詳細説明
時刻設定	時刻の変更を行います。	☞61 ページ
言語設定	英語／日本語の表示を切り替えます。	☞62 ページ
ユーザ管理	ユーザのパスワード設定、初期化を行います。	☞63 ページ
LAN 設定	LAN の設定／参照を行います。	☞67 ページ
無線 LAN 設定	無線 LAN の設定を行います。	☞69 ページ
4G 設定	4G の設定を行います。	☞65 ページ
RS-485 設定	RS-485 の通信設定を行います。	☞73 ページ
気象計測(アナログ入力)設定	気温、日射、パネル面温度のアナログ計測設定を行います。	☞70 ページ
電力マルチメータ設定	RS-485 に接続される電力マルチメータ計測の設定を行います。	☞74 ページ
接点出力設定	イベント発生時の警報器等の出力設定を行います。	☞80 ページ
モニタリング	外部モニタリングの設定を行います。	☞82 ページ
初期化	CC 設定で設定変更した設定を初期化します。	☞84 ページ
再起動	本製品を再起動します。	☞85 ページ

## 時刻設定

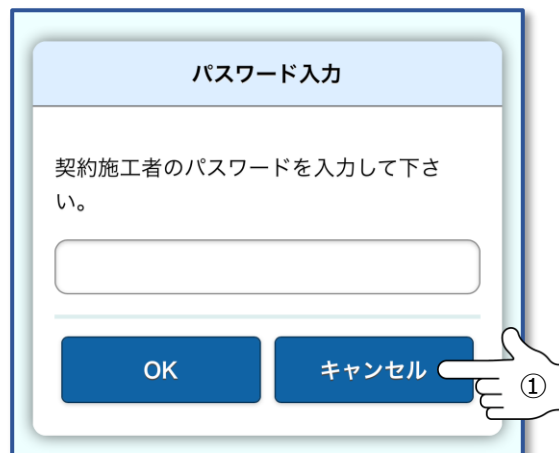
### 時刻の設定/変更

本製品の時刻設定を行います。

- ① CC 設定メニューより **時刻設定** をタップします。  
管理者ユーザ (admin) でログインされている場合は、契約施工者のパスワード入力画面が表示されますが、**キャンセル** をタップして次に進みます。
- ② タイムゾーンを変更する場合は **Asia/Tokyo** をタップして変更します。
- ③ 「日付と時刻」欄の **Touch here** をタップし日付、時刻設定画面を開きます。  
通常はお使いの通信端末の現在時刻に設定されています。設定したい日時に合わせて **セット** をタップします。
- ④ 入力した内容で設定する場合は **適用** をタップします。設定をやめて前の画面に戻る場合は **戻る** をタップします。
- ⑤ 設定が完了した場合は「設定を保存しました。」と表示されます。

#### 📖 備考

- 秒単位での設定はできません。自動で 30 秒に設定されます。
- インターネットに接続されている場合は、時刻を自動設定します。
- INV への時刻設定も自動で行われます。
- 設定で「TABUCHI-cloud あり」または「出力制御」を設定している場合はタイムゾーンは (Asia/Tokyo) に固定されます。
- 出力制御設定を行っている場合、時刻の再設定は 1 日 10 分以内の変更しかできません。

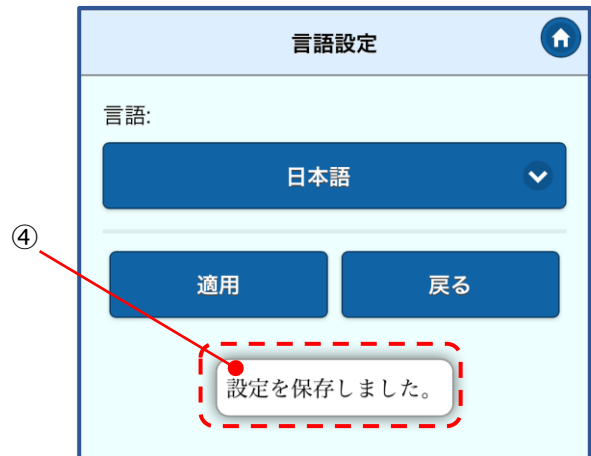


## 言語設定

### 言語選択

表示言語の選択を行います。

- ① CC 設定メニューより **言語設定** をタップします。
- ② プルダウンリストより日本語、英語を切り替えます。
- ③ 入力した内容で設定する場合は **適用** をタップします。設定をやめて前の画面に戻る場合は **戻る** をタップします。
- ④ 設定が完了した場合は「設定を保存しました。」または「Saved」と表示されます。



## ユーザ管理

### パスワードの変更

ユーザのログインパスワード設定を行います。

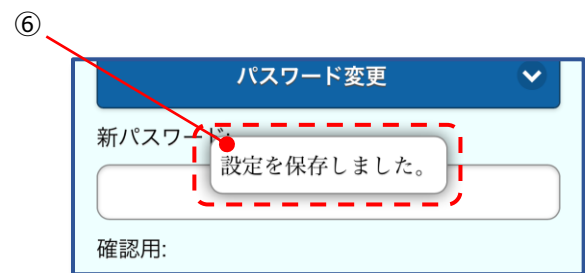
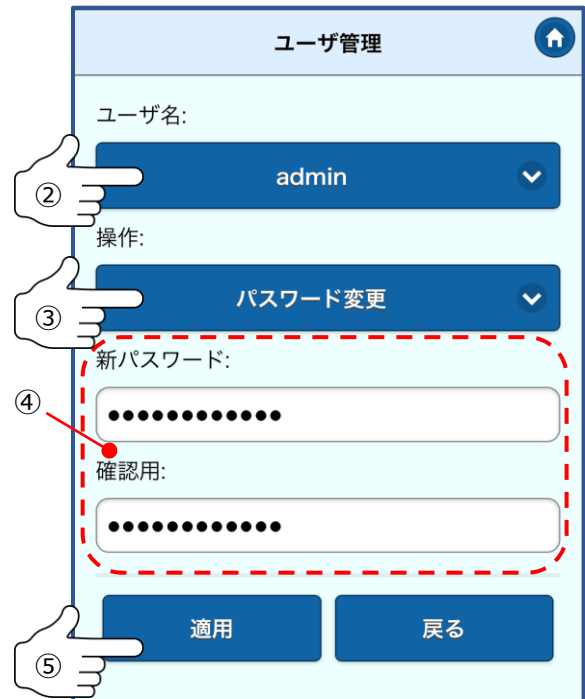
ユーザの追加や削除はできません。

- ① CC 設定メニューより **ユーザ管理** をタップします。
- ② 変更対象のユーザ名を選択します。
- ③ パスワードの変更を行う場合、「操作」で **パスワード変更** を選択します。
- ④ 「新パスワード」欄に新しいパスワードを入力し、「確認用」欄に新しいパスワードをもう一度入力します。

#### ⚠️<注意事項>

- 一般ユーザは user のみ選択可能となります。
- パスワードは、一般ユーザは 0～12 文字、管理者ユーザは 8～12 文字で設定してください。
- パスワードは変更前と同じパスワードに変更することはできません。「同一パスワードへの変更はできません。」と表示されます。
- パスワードは初期パスワードに変更することはできません。「初期パスワードへの変更はできません。」と表示されます。
- 使用可能な文字は半角英数字、半角記号です。スペースは使用できません。

- ⑤ パスワードを変更する場合は **適用** をタップし、変更をやめて前の画面に戻る場合は **戻る** をタップします。
- ⑥ 適用できると「設定を保存しました。」が表示されます。



#### <パスワード変更条件>

ログインユーザ	パスワード変更対象ユーザ	補足
user	user	0～12 文字で変更
admin	user / admin	8～12 文字で変更

#### 使用可能文字

半角英数小文字・大文字、半角記号 \_ ! # \$ % & = ~ + - < > @

# パスワードの初期化

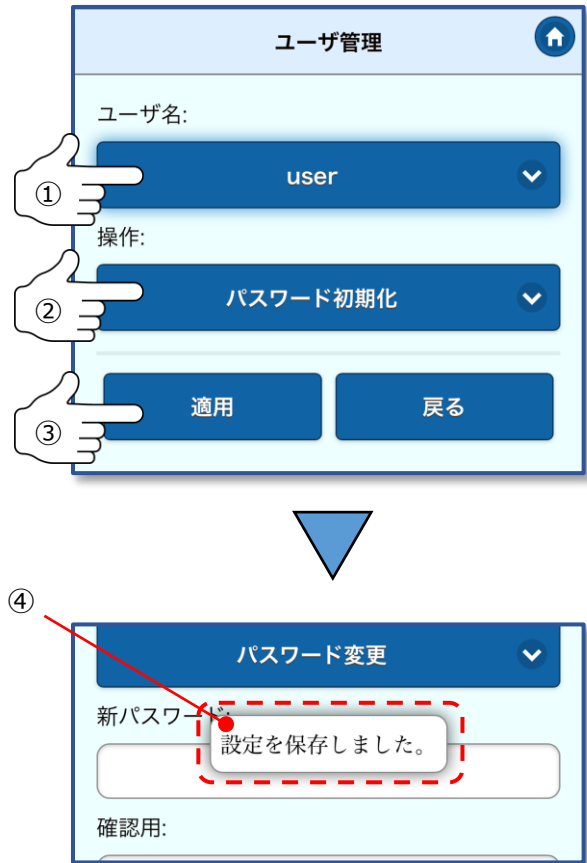
ユーザのログインパスワード初期化を行います

- ① 初期化対象のユーザ名を選択します。
- ② パスワードを初期化する場合、「操作」で **パスワード初期化** を選択します。

### ⚠️<注意事項>

- 一般ユーザ ID でログインしている場合、パスワードの初期化はできません。
- 管理者ユーザ ID でログインしている場合は、一般ユーザのパスワードを初期化できます。

- ③ パスワードを初期化する場合は **適用** を初期化をやめて前の画面に戻る場合は **戻る** をタップします。
- ④ 適用できると「設定を保存しました。」が表示されます。



### <パスワード初期化条件>

ログインユーザ	パスワード初期化対象ユーザ	補足
user	初期化できません。	
admin	user のパスワードを初期化できます。 admin のパスワード初期化はできません。パスワードの初期化については、お買い上げ販売店にお問い合わせください。	



# ネットワーク設定

## 4G 設定

4G 通信を使用して、外部ネットワークに接続します。

モデルによって使用方法が異なります。

モデル名	4G 初期設定	詳細説明
TOE-CC01-DCM	ON	4G エリア外で構内 LAN を使用したい場合は、OFF に設定し LAN-1 設定を行ってください。(☞67 ページ)
TOE-CC01	OFF	SIM 非搭載モデルのため、ON 設定にしても 4G 通信はできません。

- ① CC 設定メニューより **4G 設定** をタップします。
- ② 4G を使用する場合は、動作 **On** に、使用しない場合は **Off** に設定します。

### ⚠️<注意事項>

- 4G 設定を **On** にした場合は外部ネットワークへの通信は 4G で行い、LAN-1 通信は無効となります。

- ③ 設定する場合は **適用** をタップし、設定をやめて前の画面に戻る場合は **戻る** をタップします。

### 📖<備考>

- 4G 通信を行うモデル TOE-CC01-DCM は下記のデフォルト値、TABUCHI-cloud サーバとの通信設定が設定されています。

項目	デフォルト設定	備考
APN	tabuchi-electric.com	SIM カードの APN
USER	<なし>	ユーザ名
PASS	<なし>	パスワード
PDP	<なし>	PDP タイプ (IP)
AUTH	<なし>	認証タイプ (PHP/CHAP)
オプション	<なし>	IP アドレスを指定する契約の場合に設定



 〈備考〉

- 4G 設定の状態部分には現在の電波強度が表示されます。
- 電波強度は下記を目安としてください。

電波強度レベル	電波強度[dBm]	備考
レベル 0 (圏外)	-130	電波強度の改善が必要です。
レベル 1	-107	電波強度の改善が必要です。
レベル 2	-99	通信可能ですが、途絶が発生する場合は電波強度の改善が必要です。
レベル 3	-88	通信可能ですが、途絶が発生する場合は電波強度の改善が必要です。
レベル 4	-78	電波強度に問題はありません。
レベル 5	-50	電波強度に問題はありません。

- 電波強度がレベル 2 以下の場合、本製品の設置場所を調整してください。
- 4G (LTE) 通信のサービスエリアは NTT ドコモのホームページで確認することができます。
- 電波強度レベルが低い場合は、外部サーバとの通信が正しく行えず、出力制御のスケジュールの更新ができない場合や TABUCHI-cloud ヘデータを送信できない場合があります。

## LAN 設定

有線 LAN ポート LAN 1、LAN 2 の設定をします。(IPv4 のみ対応)

<LAN 使用目的>

LAN	使用目的
LAN 1	TABUCHI-cloud、出力制御電力会社サーバ通信、モニタリング機器への接続。
LAN 2	Web 画面、モニタリング機器との接続。

## LAN 1 設定

LAN 1 を使用して、外部ネットワークに接続します。

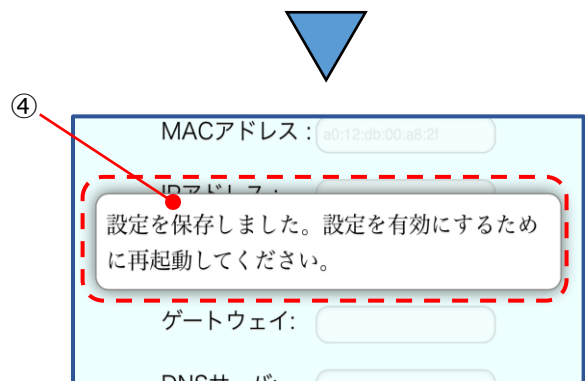
- ① CC 設定メニューより **LAN 設定** をタップします。
- ② LAN 1 の IP アドレス自動設定 (DHCP) を使用する場合は、自動設定 **On** に、使用しない場合は **Off** に設定します。

### ⚠️<注意事項>

- 4G 設定を **On** にした場合は外部ネットワークへの通信は 4G で行い、LAN 1 通信は無効となります。LAN 1 を使用する場合は、4G 設定を **Off** に設定してください。

- ③ 設定する場合は **適用** をタップし、設定をやめて前の画面に戻る場合は **戻る** をタップします。
- ④ 設定が完了すると、「設定を保存しました。設定を有効にするために再起動してください。」と表示されます。CC 設定の **再起動** をタップして、再起動 (85 ページ) を行ってください。

項目	初期設定	備考
自動設定	On	DHCP サーバから自動取得
MAC アドレス	—	MAC アドレスが表示されます。
IP アドレス	空欄	IP アドレス設定
ネットマスク	空欄	ネットマスク設定
ゲートウェイ	空欄	ゲートウェイ IP アドレス設定
DNS サーバ	空欄	DNS サーバ IP アドレス設定



---

## LAN 2 設定

LAN 2 を使用して、Web 画面に接続します。

初期設定で下表の値が入っています。設定方法は LAN 1 と同様です。

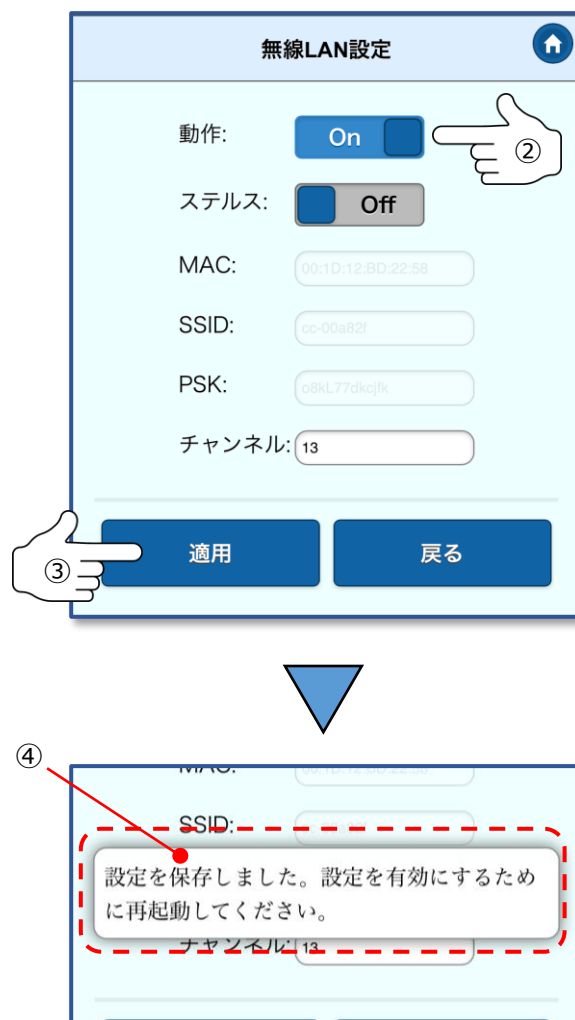
項目	デフォルト設定	備考
IP アドレス	192.168.12.1	IP アドレス設定
ネットマスク	255.255.255.0	ネットマスク設定

## 無線 LAN 設定

無線 LAN を使用して、Web 画面に接続します。

- ① CC 設定メニューより **無線 LAN 設定** をタップします。
- ② 無線 LAN を使用する場合は、動作を **On** に、使用しない場合は **Off** に設定する。
- ③ 設定する場合は **適用** をタップし、設定をやめて前の画面に戻る場合は **戻る** をタップします。
- ④ 設定が完了すると、「設定を保存しました。設定を有効にするために再起動してください。」と表示されます。
- ⑤ CC 設定の **再起動** をタップして、再起動（☞85 ページ）を行ってください。

項目	初期設定	備考
動作	On	動作を On/Off します。
ステルス	Off	On にすると SSID を手動入力が必要。
MAC	—	MAC アドレスが表示されます。
SSID	—	無線 LAN SSID
PSK	—	無線 LAN PSK
チャンネル	ランダム	Ch1~13 の範囲で設定可能



### 📖 備考

- SSID ならびに、PSK はコミュニケーションコントローラの前扉の内側に貼付してあります。
- 無線 LAN 通信距離は見通し、20m 程度とお考えください。
- ステルス設定を On にすると、通信端末やパソコンから本製品の SSID が見えなくなります。接続する場合は SSID を直接打ち込んで無線 LAN を接続する必要があります。
- 他の無線と電波干渉が発生するような場合に、使用するチャンネルを変更することができます。
- 無線ルータなど他の機器に繋ぐことはできません。

# 気象計測機器設定

## 気温計

### TD 気温範囲入力

トランスデューサ（TD）を接続する場合、TD が出力する気温の計測範囲を設定します。

TD は 4-20mA 出力のものを使用してください。

- ① 気象計測（アナログ入力）設定画面より、

**気温計** をタップします。

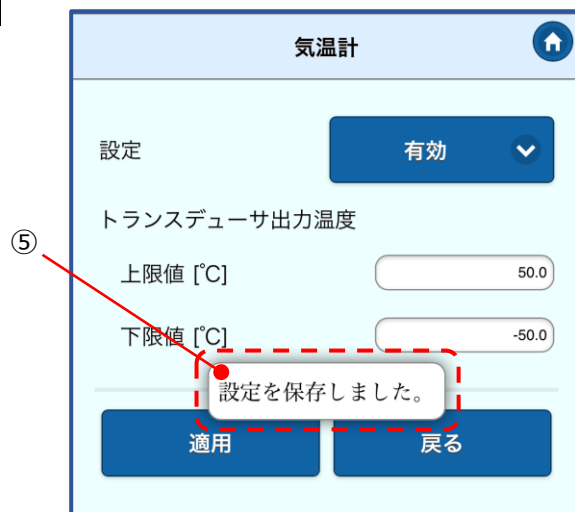
- ② 機能を有効にする場合は **有効** を選択します。

- ③ 接続しているトランスデューサ（TD）の出力範囲を確認し、上限値[°C]（最高温度）と下限値[°C]（最低温度）を入力します。

項目	TD 出力	デフォルト値
上限値[°C]（最高温度）	20mA	+50[°C]
下限値[°C]（最低温度）	4mA	-50[°C]

- ④ 設定を変更する場合は **適用** を、設定をやめて前の画面に戻る場合は **戻る** をタップします。

- ⑤ 設定が完了すると「設定を保存しました。」と表示されます。



### ⚠️ 〈注意事項〉

- 当社製のトランスデューサユニット EOU-A-TDU01 はご使用いただけません。

## 日射計の設定

### TD 日射範囲入力

トランスデューサ（TD）を接続する場合、TD に入力する電圧上限値[mV]、感度定数[ $\mu\text{V}/\text{W}\cdot\text{m}^{-2}$ ]を設定します。  
TD は 4-20mA 出力のものを使用してください。

- ① 気象計測（アナログ入力）設定画面より、

**日射計** をタップします。

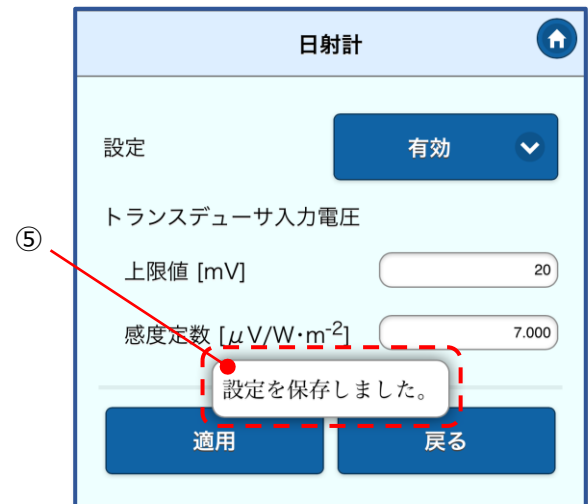
- ② 機能を有効にする場合は **有効** を選択します。

- ③ 接続しているトランスデューサ（TD）の入力範囲上限を確認し、上限値[mV]（最高日射量）を入力します。次に日射計の感度定数[ $\mu\text{V}/\text{W}\cdot\text{m}^{-2}$ ]を入力します。感度定数は日射計に記載されている値を少数第 3 位まで入力します。

項目	入力仕様	TD 入力デフォルト値
上限値（最高日射量）	20mA	20[mV]
下限値（最低日射量）	4mA	0[mV](固定設定)
感度定数	—	7.000[ $\mu\text{V}/\text{W}\cdot\text{m}^{-2}$ ]

- ④ 設定を変更する場合は **適用** を、設定をやめて前の画面に戻る場合は **戻る** をタップします。

- ⑤ 設定が完了すると「設定を保存しました。」と表示されます。



#### ⚠️ (注意事項)

- 当社製のトランスデューサユニット EOU-A-TDU01 はご使用いただけません。

## パネル裏面温度計の設定

### TD 温度範囲入力

トランスデューサ（TD）を接続する場合、TD で出力するパネル裏面温度の温度範囲を設定します。

TD は 4-20mA 出力のものを使用してください。

- ① 気象計測（アナログ入力）設定画面より、

**パネル裏面温度計** をタップします。

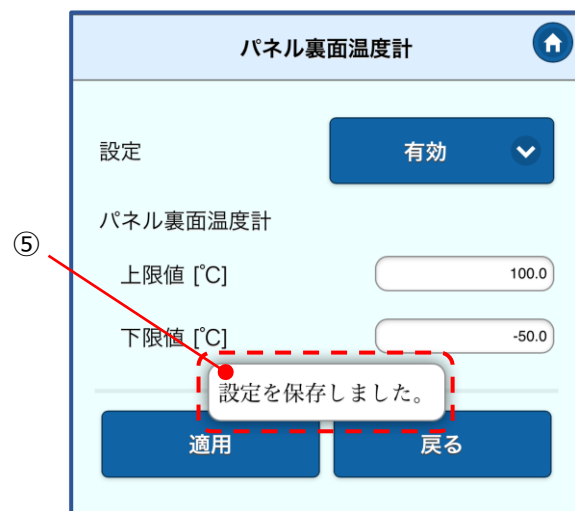
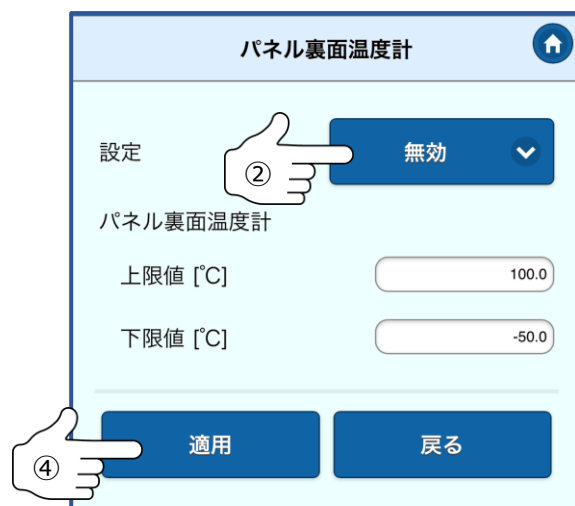
- ② 機能を有効にする場合は **有効** を選択します。

- ③ 接続しているトランスデューサ（TD）の出力範囲を確認し、上限値[°C]（最高温度）と下限値[°C]（最低温度）を入力します。

項目	TD 出力	デフォルト値
上限値[°C]（最高温度）	20mA	+100[°C]
下限値[°C]（最低温度）	4mA	-50[°C]

- ④ 設定を変更する場合は **適用** を、設定をやめて前の画面に戻る場合は **戻る** をタップします。

- ⑤ 設定が完了すると「設定を保存しました。」と表示されます。



#### ⚠️ (注意事項)

- 当社製のトランスデューサユニット EOU-A-TDU01 はご使用いただけません。



# 電力マルチメータ

## RS-485 設定

### Modbus 機器接続用端子台（RS-485）の設定

電力マルチメータから、RS-485 I/F 経由の ModbusRTU プロトコルで読み込むための通信設定を行います。下記に必要な設定をします。

- ① 電力マルチメータと通信するために RS-485 系統（Modbus 機器接続）用端子台（RS-485）の通信設定を行います。

- ② 各項目は以下のように設定可能です。

名称	内容
ボーレート	4800/ <u>9600</u> /19200/38400bps
パリティ	<u>None</u> /Odd/Even
データビット	7/ <u>8</u> bit
ストップビット	<u>1</u> /2 bit

※アンダーラインはデフォルト値です。

#### 📖〈備考〉

- 接続する Modbus 機器の通信仕様に合わせて、通信設定を行ってください。

- ③ 設定を変更する場合は **適用** を、設定をやめて前の画面に戻る場合は **戻る** をタップします。
- ④ 設定が完了すると「設定を保存しました。」と表示されます。



## 電力マルチメータ設定

### 電圧読み込み設定

電力マルチメータから、線間電圧を ModbusRTU プロトコルで読み込むための設定を行います。

※電力マルチメータの取扱説明書も必ずご参照ください。

- ① 電力マルチメータ設定画面より、**電圧** をタップします。
- ② 電力マルチメータから電圧情報を読み込む場合は、設定で **有効** を選択します。
- ③ 接続する電力マルチメータの通信仕様に合わせた Modbus スレーブ ID、ファンクションコード、各レジスタアドレス、スケール、データ型、上位下位設定、単位を入力します。
- ④ 設定を変更する場合は **適用** を、設定をやめて前の画面に戻る場合は **戻る** をタップします。
- ⑤ 設定が完了すると「設定を保存しました。」と表示されます。

項目	設定範囲	デフォルト値
Modbus スレーブ ID	1-127	1
Modbus ファンクションコード	03H,04H	03H
レジスタアドレス	16進4桁	空欄
スケール 読み/固定を選択	読み：アドレス欄に 16進4桁 固定：-3~3より選択 例：2...10 <sup>2</sup> =100倍 -2...10 <sup>-2</sup> =0.01倍	読み アドレス欄：空欄
データ型	符号なし16bit整数 符号あり16bit整数 符号なし32bit整数 符号あり32bit整数	符号なし 16bit整数
上位下位設定	上位下位順 下位上位順	上位下位順 (32bit時のみ有効)
単位	半角英数記号 例) [V]	V

電圧

設定 **有効** ▼

スレーブID

ファンクションコード **03H** ▼

アドレス

RS線間電圧

ST線間電圧

TR線間電圧

スケール **読み** ▼

アドレス

スケール  ▼

データ型 **符号なし16bit整数** ▼

上位/下位 **上位下位順** ▼

単位

**適用** **戻る**

ファンクションコード **03H** ▼

アドレス

RS線間電圧

ST線間電圧

設定を保存しました。

## 電流読み込み設定

電力マルチメータから、相電流を ModbusRTU プロトコルで読み込むための設定を行います。

※電力マルチメータの取扱説明書も必ずご参照ください。

- ① 電力マルチメータ設定画面より、**電流** をタップします。
- ② 電力マルチメータから電流情報を読み込む場合は、設定で **有効** を選択します。
- ③ 接続する電力マルチメータの通信仕様に合わせた Modbus スレーブ ID、ファンクションコード、各レジスタアドレス、スケール、データ型、上位下位設定、単位を入力します。
- ④ 設定を変更する場合は **適用** を、設定をやめて前の画面に戻る場合は **戻る** をタップします。
- ⑤ 設定が完了すると「設定を保存しました。」と表示されます。

項目	設定範囲	デフォルト値
Modbus スレーブ ID	1-127	1
Modbus ファンクションコード	03H,04H	03H
レジスタアドレス	16進4桁	空欄
スケール 読み/固定を選択	読み：アドレス欄に 16進4桁 固定：-3~3より選択 例：2...10 <sup>2</sup> =100倍 -2...10 <sup>-2</sup> =0.01倍	読み アドレス欄：空欄
データ型	符号なし16bit整数 符号あり16bit整数 符号なし32bit整数 符号あり32bit整数	符号なし 16bit整数
上位下位設定	上位下位順 下位上位順	上位下位順 (32bit時のみ有効)
単位	半角英数記号 例) [A]	A

## 電力読み込み設定

電力マルチメータから、電力を ModbusRTU プロトコルで読み込むための設定を行います。

※電力マルチメータの取扱説明書も必ずご参照ください。

- ① 電力マルチメータ設定画面より、**電力** をタップします。
- ② 電力マルチメータから電力情報を読み込む場合は、設定で **有効** を選択します。
- ③ 接続する電力マルチメータの通信仕様に合わせた Modbus スレーブ ID、ファンクションコード、各レジスタアドレス、スケール、データ型、上位下位設定、単位を入力します。単位は電力と、無効電力で異なるため、2箇所の入力が必要です。
- ④ 設定を変更する場合は **適用** を、設定をやめて前の画面に戻る場合は **戻る** をタップします。
- ⑤ 設定が完了すると「設定を保存しました。」と表示されます。

項目	設定範囲	デフォルト値
Modbus スレーブ ID	1-127	1
Modbus ファンクションコード	03H,04H	03H
レジスタアドレス	16進4桁	空欄
スケール 読み/固定を選択	読み：アドレス欄に 16進4桁 固定：-3~3より選択 例：2...10 <sup>2</sup> =100倍 -2...10 <sup>-2</sup> =0.01倍	読み アドレス欄：空欄
データ型	符号なし16bit整数 符号あり16bit整数 符号なし32bit整数 符号あり32bit整数	符号あり 16bit整数
上位下位設定	上位下位順 下位上位順	上位下位順 (32bit時のみ有効)
単位	半角英数記号 例) [kW], [kvar]	電力：W 無効電力：var



⑤

## 周波数読み込み設定

電力マルチメータから、周波数を ModbusRTU プロトコルで読み込むための設定を行います。

※電力マルチメータの取扱説明書も必ずご参照ください。

- ① 電力マルチメータ設定画面より、**周波数** をタップします。
- ② 電力マルチメータから周波数情報を読み込む場合は、設定で **有効** を選択します。
- ③ 接続する電力マルチメータの通信仕様に合わせた Modbus スレーブ ID、ファンクションコード、各レジスタアドレス、スケール、データ型、上位下位設定、単位を入力します。
- ④ 設定を変更する場合は **適用** を、設定をやめて前の画面に戻る場合は **戻る** をタップします。
- ⑤ 設定が完了すると「設定を保存しました。」と表示されます。

項目	設定範囲	デフォルト値
Modbus スレーブ ID	1-127	1
Modbus ファンクションコード	03H,04H	03H
レジスタアドレス	16 進 4 桁	空欄
スケール 読み込み/固定を選択	読み込み：アドレス欄に 16 進 4 桁 固定：-3~3 より選択 例：2...10 <sup>2</sup> =100 倍 -2...10 <sup>-2</sup> =0.01 倍	固定 スケール：0 (10 <sup>0</sup> =1 倍)
データ型	符号なし 16bit 整数 符号あり 16bit 整数 符号なし 32bit 整数 符号あり 32bit 整数	符号なし 16bit 整数
上位下位設定	上位下位順 下位上位順	上位下位順 (32bit 時のみ有効)
単位	半角英数記号 例) [Hz]	Hz

## 力率読み込み設定

電力マルチメータから、力率を ModbusRTU プロトコルで読み込むための設定を行います。

※電力マルチメータの取扱説明書も必ずご参照ください。

- ① 電力マルチメータ設定画面より、**力率** をタップします。
- ② 電力マルチメータから力率情報を読み込む場合は、設定で **有効** を選択します。
- ③ 接続する電力マルチメータの通信仕様に合わせた Modbus スレーブ ID、ファンクションコード、各レジスタアドレス、スケール、データ型、上位下位設定、単位を入力します。
- ④ 設定を変更する場合は **適用** を、設定をやめて前の画面に戻る場合は **戻る** をタップします。
- ⑤ 設定が完了すると「設定を保存しました。」と表示されます。

項目	設定範囲	デフォルト値
Modbus スレーブ ID	1-127	1
Modbus ファンクションコード	03H,04H	03H
レジスタアドレス	16 進 4 桁	空欄
スケール 読込/固定を選択	読込：アドレス欄に 16 進 4 桁 固定：-3~3 より選択 例：2...10 <sup>2</sup> =100 倍 -2...10 <sup>-2</sup> =0.01 倍	固定 スケール：0 (10 <sup>0</sup> =1 倍)
データ型	符号なし 16bit 整数 符号あり 16bit 整数 符号なし 32bit 整数 符号あり 32bit 整数	符号あり 16bit 整数
上位下位設定	上位下位順 下位上位順	上位下位順 (32bit 時のみ有効)
単位	半角英数記号 例) [%]	%

力率

設定 **有効** ▼

スレーブID

ファンクションコード **03H** ▼

アドレス

力率

スケール **固定** ▼

アドレス

スケール **-1** ▼

データ型 **符号あり16bit整数** ▼

上位/下位 **上位下位順** ▼

単位

**適用** **戻る**

⑤ **設定を保存しました。**

## 電力量読み込み設定

電力マルチメータから、電力量を ModbusRTU プロトコルで読み込むための設定を行います。

※電力マルチメータの取扱説明書も必ずご参照ください。

- ① 電力マルチメータ設定画面より、**電力量** をタップします。
- ② 電力マルチメータから電力量情報を読み込む場合は、設定で **有効** を選択します。
- ③ 接続する電力マルチメータの通信仕様に合わせた Modbus スレーブ ID、ファンクションコード、各レジスタアドレス、スケール、データ型、上位下位設定、単位を入力します。
- ④ 設定を変更する場合は **適用** を、設定をやめて前の画面に戻る場合は **戻る** をタップします。
- ⑤ 設定が完了すると「設定を保存しました。」と表示されます。

項目	設定範囲	デフォルト値
Modbus スレーブ ID	1-127	1
Modbus ファンクションコード	03H,04H	03H
レジスタアドレス	16進4桁	空欄
スケール 読込/固定を選択	読込：アドレス欄に 16進4桁 固定：-3~3より選択 例：2...10 <sup>2</sup> =100倍 -2...10 <sup>-2</sup> =0.01倍	読込 アドレス欄：空欄
データ型	符号なし16bit整数 符号あり16bit整数 符号なし32bit整数 符号あり32bit整数	符号なし 32bit整数
上位下位設定	上位下位順 下位上位順	上位下位順 (32bit時のみ有効)
単位	半角英数記号 例) [kWh]	kWh

電力量

設定 有効

スレーブID 1

ファンクションコード 03H

アドレス  
受電電力量 0FB8  
売電電力量 0FBA

スケール 読込

アドレス 0FA3

スケール 0

データ型 符号なし32bit整数

上位/下位 上位下位順

単位 kWh

適用 戻る

⑤ 設定を保存しました。

# 接点出力設定

## 接点出力設定

異常や故障等のイベントが発生した際に、警報器等に出力する接点出力の設定を行います。

- ① CC 設定メニューより **接点出力設定** をタップします。
- ② 各分類項目を選択すると、詳細設定項目が表示されます。詳細設定項目は下表〈接点出力設定〉となります。
- ③ イベントが発生した際に接点出力させたい項目のチェックボックスにチェックを入れます。

### 📖〈備考〉

- 初期設定は全ての項目にチェックが入っています。  
必要の無いものはチェックを外して設定を行ってください。

- ④ 設定を変更する場合は、**適用** をタップします。設定をやめて前の画面に戻る場合は **戻る** をタップします。

### 〈接点出力設定〉

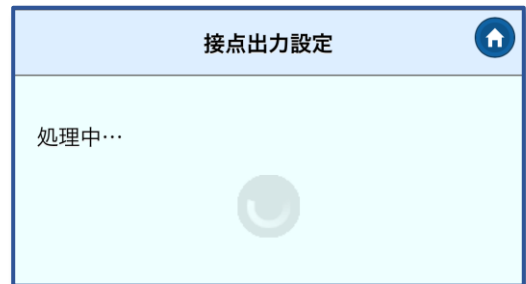
No.	分類	項目	デフォルト
1	電圧	系統過電圧	ON
2		系統不足電圧	ON
3		電圧抑制制御中	ON
4	電流	漏洩電流	ON
5	周波数	過周波数	ON
6		不足周波数	ON
7		単独運転(能動)	ON
8	温度	温度上昇出力抑制中	ON
9	通信	CC 通信異常	ON
10		出力電力抑制	ON
11	部品	IPM 異常	ON
12		EEPROM 通信異常	ON
13		同期信号異常	ON
14		OVGR	ON
15		絶縁抵抗低下検出	ON
16		リレー溶着検出	ON
17		漏洩電流検出回路異常	ON
18		内部ファンロック	ON
19		外部ファンロック	ON
20		SPD AC 側 劣化	ON
21		SPD DC 側 劣化	ON
22	システム	システムエラー2	ON





⑤ 処理中の画面が表示され、本製品に設定を行っています。

⑥ 設定が完了した場合は処理成功の画面が表示されます。**確認** をタップすると接点出力設定画面に戻ります。



# モニタリング設定

## TABUCHI-cloud の設定

モニタリングデータを TABUCHI-cloud にアップロードすることで、遠隔モニタリングすることができます。

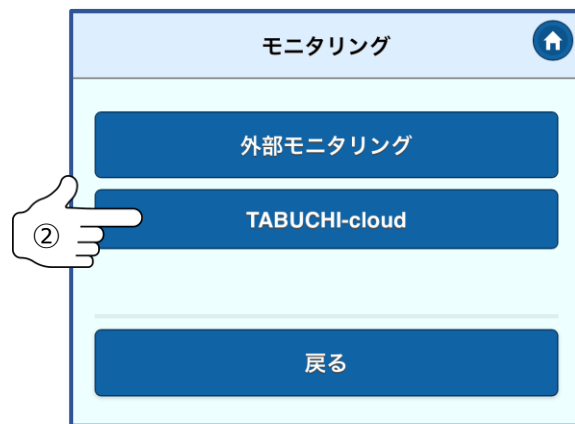
TABUCHI-cloud の利用設定をすることができます。

※設定を行えるのは管理者ユーザ（admin）でログインした場合のみです。

※初期設定は有効（利用する）になっています。

※TABUCHI-cloud のご利用には費用が発生します。

① CC 設定メニューより **モニタリング** をタップします。



② モニタリングの設定画面が表示されますので、**TABUCHI-cloud** をタップします。



③ TABUCHI-cloud 設定画面が表示されますので、  
・利用する場合は、**有効** を選択します。  
・利用しない場合は、**無効** を選択します。  
選択後 **適用** をタップします。  
設定をやめて前の画面に戻る場合は **戻る** をタップします。

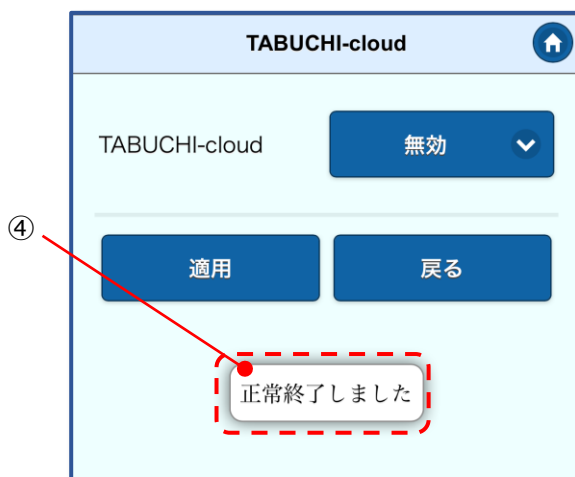


④ 設定が完了すると「正常終了しました」と表示されます。



### 📖 備考

- 有効・無効を切り替える際に、5～10 分程度時間がかかる場合があります。



## 外部モニタリングの設定

本製品が取得したデータを、Modbus/TCP プロトコル通信を使用して、外部モニタリング機器に提供する機能を使用したい方は下記手順で設定を行ってください。

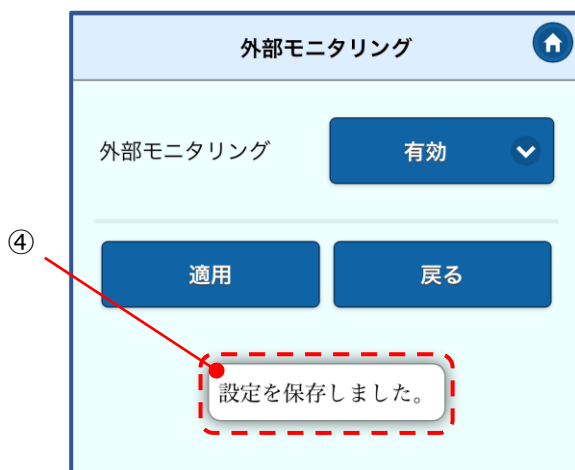
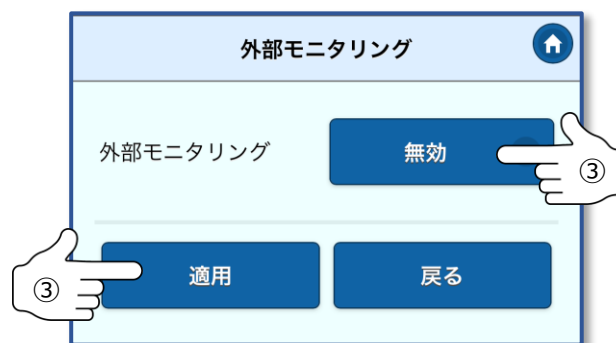
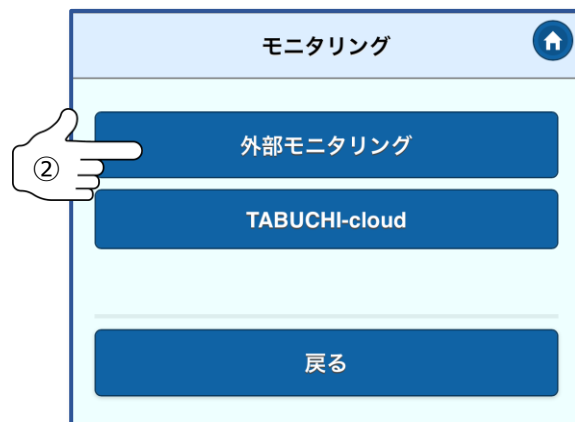
※設定を行えるのは管理者ユーザ（admin）でログインした場合のみです。

※初期設定は無効（使用しない）になっています。

- ① CC 設定メニューより **モニタリング** をタップします。
- ② モニタリングの設定画面が表示されますので、**外部モニタリング** をタップします。
- ③ 外部モニタリングの設定画面が表示されますので、
  - ・使用する場合は、**有効** を選択します。
  - ・使用しない場合は、**無効** を選択します。選択後は、**適用** をタップします。  
設定をやめて前の画面に戻る場合は **戻る** をタップします。
- ④ 設定が完了した場合は「設定を保存しました。」と表示されます。

### 備考

- 外部モニタリング装置側の対応および設定については、外部モニタリング装置の販売店にご確認ください。



# 初期化

## 初期化

本製品の設定情報を初期化します。

### ⚠ (注意事項)

- CC 設定で設定した項目を初期化します。
- INV 初期設定で行った INV 検出台数を初期化します。
- 積算電力は初期化されません。
- INV 設定で行った設定は INV 内に記録しているため、初期化されません。

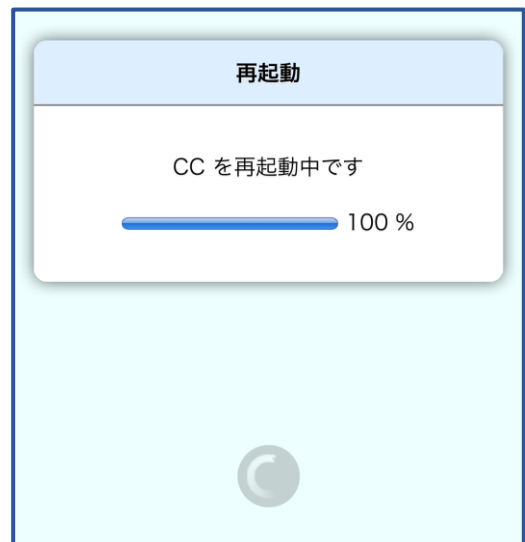
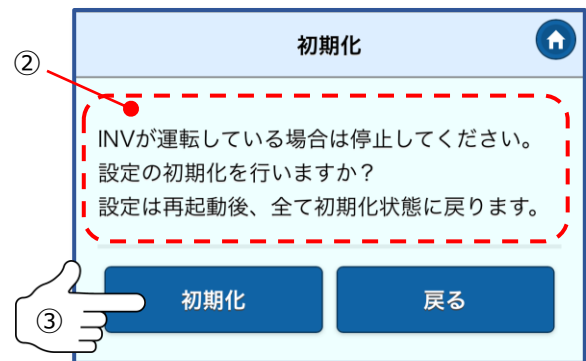
- ① CC 設定メニューより **初期化** をタップします。
- ② 初期化設定画面に下記注意喚起が出ます。
  - INV が運転している場合は停止させてください。
  - 設定の初期化を行いますか？
  - 設定は再起動後、全て初期状態に戻ります。

### ⚠ (重要事項)

- 初期化を行う場合は、INV の運転を必ず停止させてください。
- ③ 上記注意喚起が問題ないことを確認してから **初期化** をタップし初期化を行ってください。初期化完了には約 5 分かかります。初期化をやめて前の画面に戻る場合は **戻る** をタップします。
  - ④ 再起動の画面が表示されます。  
初期化完了後は自動で本製品の再起動を行います。  
再起動が完了するとログイン画面が表示されます。

### ⚠ (注意事項)

- パスワードも初期化されます。
- 再起動画面で 100% 表示となっても、ログイン画面に移行しない場合は、ページの再読み込み、または、一つ前のページに戻ってください。そうすることでログイン画面が表示されます。
- 再起動することで LAN が切断されます。ご使用の通信端末の設定で LAN の自動接続設定を行っていない場合は、再起動完了後に LAN の接続が必要になります。



# 再起動

## システム再起動

本製品を再起動します。

- ① CC 設定メニューより **再起動** をタップします。
- ② 再起動設定画面に下記注意喚起が出ます。
  - INV が運転している場合は停止させてください。
  - 再起動を行います。よろしいですか？

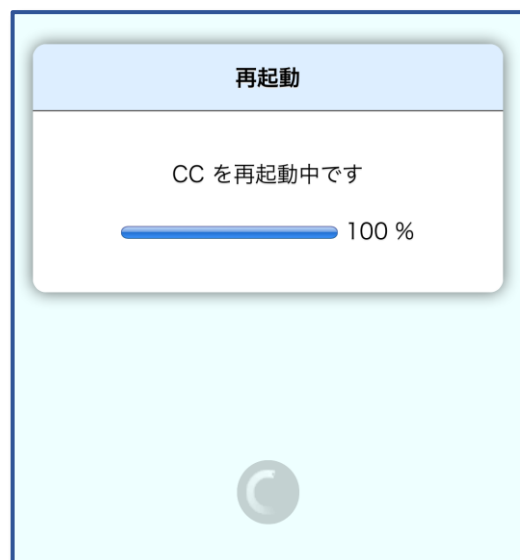
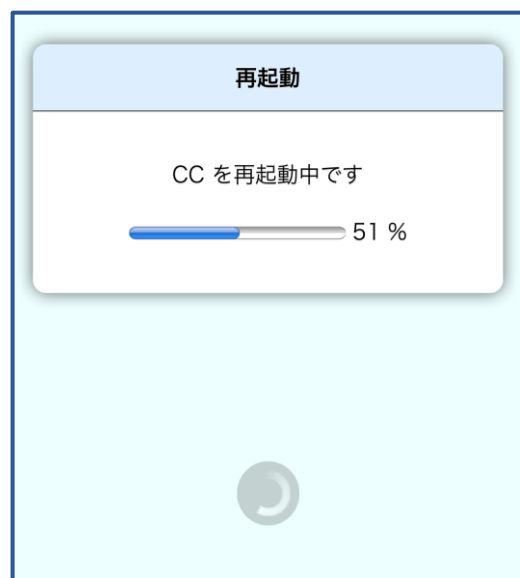
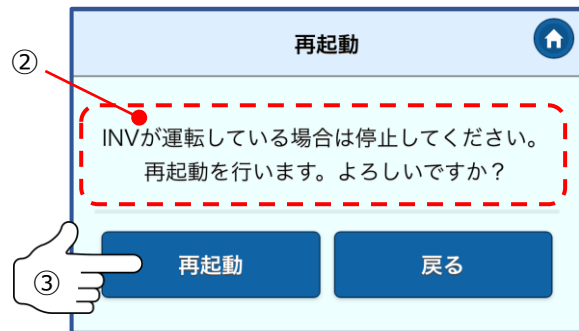
### ⚠️<重要事項>

- 再起動を行う場合は、INV の運転を必ず停止させてください。

- ③ 上記注意喚起が問題ないことを確認してから **再起動** をタップし再起動を行ってください。再起動完了には約 3 分かかります。再起動をやめて前の画面に戻る場合は **戻る** をタップします。

### ⚠️<注意事項>

- 再起動画面で 100% 表示となっても、ログイン画面に移行しない場合は、ページの再読み込み、または、一つ前のページに戻ってください。そうすることでログイン画面が表示されます。
- 再起動することで LAN が切断されます。ご使用の通信端末の設定で LAN の自動接続設定を行っていない場合は、再起動完了後に LAN の接続が必要になります。



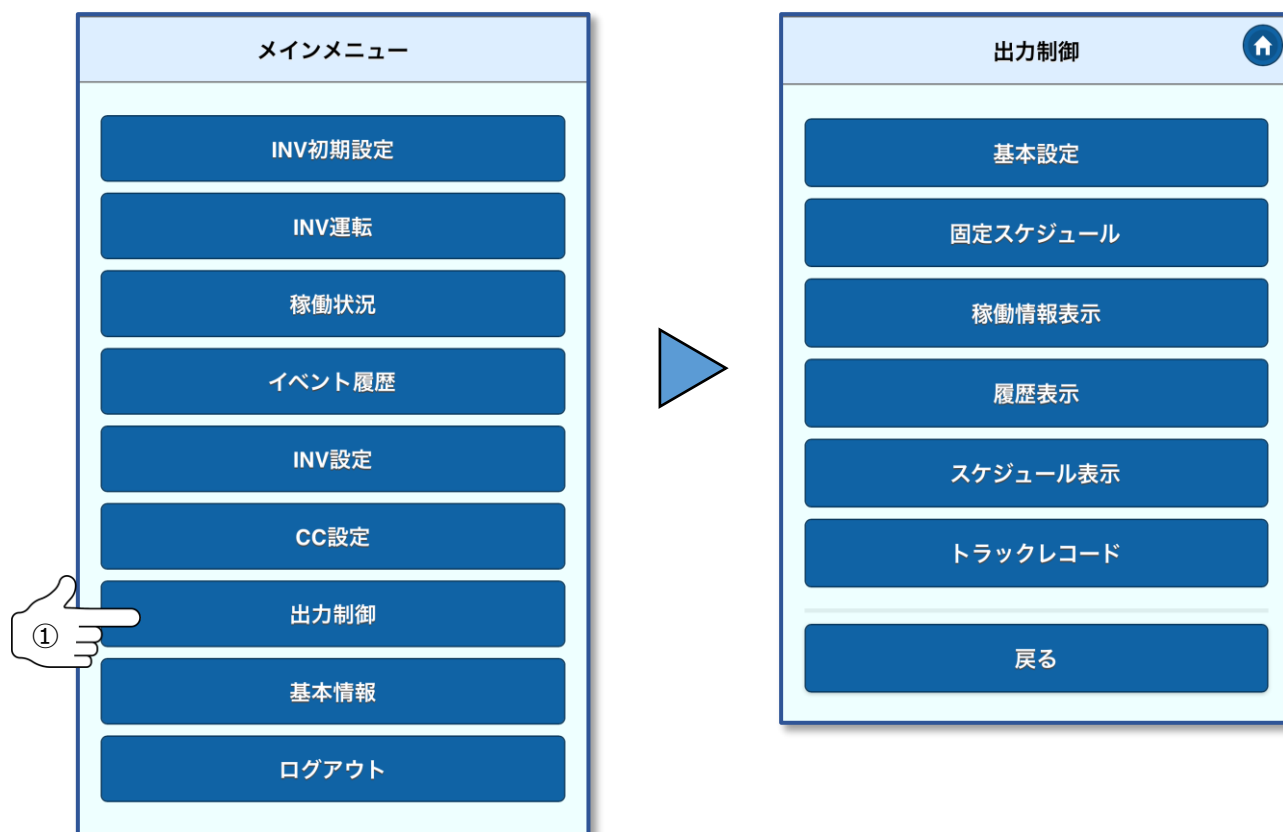
# 出力制御の確認

コミュニケーションコントローラおよび INV の出力制御の確認とデータの保存を行います。

※出力制御を行っている場合のみ確認が可能です。

出力制御設定は当社サービスエンジニアが行います。

- ① メインメニューより **出力制御** をタップすると『出力制御』画面が表示されます。
- ② 各項目をタップすると出力制御の各情報の確認と保存が行えます。



設定メニュー	機能概要	詳細説明
基本設定	出力制御の設定を確認することができます。	👉87 ページ
固定スケジュール	当社サービスエンジニアが使用する機能です。 お客様は操作できません。	—
稼働情報表示	出力制御の稼働情報を確認できます。	👉88 ページ
履歴表示	電力サーバとの通信履歴を確認できます。	👉89 ページ
スケジュール表示	登録されている出力制御スケジュールの確認ができます。	👉92 ページ
トラックレコード	実際に出力制御を行った結果の発電情報を確認 できます。	👉96 ページ

## 基本設定

出力制御の基本設定を確認できます。

- ① 出力制御メニューより **基本設定** をタップします。  
管理者ユーザ（admin）でログインされている場合は、  
契約施工者のパスワード入力画面が表示されますが、  
**キャンセル** をタップして次に進みます。

パスワード入力

契約施工者のパスワードを入力して下さい。

OK キャンセル

- ② 出力制御の各設定内容を確認できます。

No	内容
I	出力制御の運用方法が表示されます。 [出力制御なし] [固定スケジュール]運用 [更新スケジュール]運用
II	登録されている発電所 ID が 28 桁で表示されます。
III	発電所内に設置している太陽光パネルの合計容量の値が表示されます。
IV	発電所内に設置している INV の合計容量の値が表示されます。
V	換算係数の設定値が表示されます。
VI	出力制御の出力変化時間の設定値が 5～10 分で表示されます。
VII	接続する電力サーバ名が表示されます。

基本設定

I 更新スケジュール

II 発電所ID:  
99 0000 0000 0000 0000 0000 1144

III 全パネル容量 [kW] : 60

IV 全INV容量 [kW] : 60

V 換算係数 [%] : 100.60/60

VI 出力変化時間 [分] : 10

VII 模擬サーバ

証明書読み込み

電力サーバ確認

適用 戻る

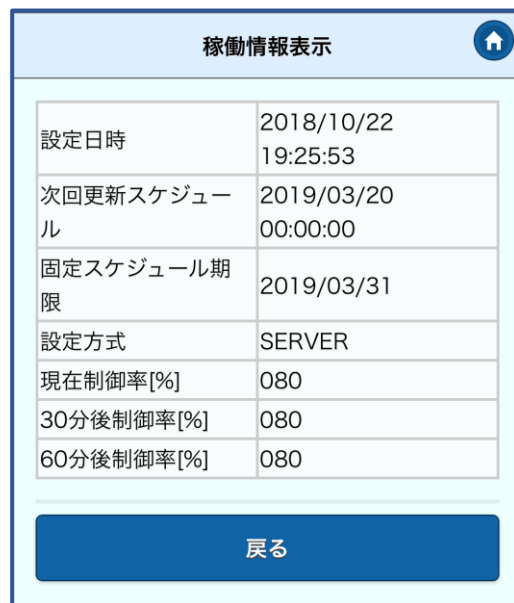
## 稼働情報表示

出力制御の稼働情報を確認できます。

- ① 出力制御メニューより **稼働情報表示** をタップします。

- ② 出力制御の各稼働情報を確認できます。

項目	内容
設定日時	出力制御の設定が行われた日時が表示されます。
次回更新スケジュール	次回の更新スケジュールの取得予定日時が表示されます。
固定スケジュール期限	現在登録されている固定スケジュールの最終日が表示されます。
設定方式	出力制御を設定した際の方法が、[SERVER] または [LOCAL] のいずれかで表示されます。 [SERVER] TABUCHI-cloud からの Config 通信設定 [LOCAL] Web 画面での現地設定
現在制御率[%]	現在の出力制御率が表示されます。(例: 080→80%)
30 分後制御率[%]	次回の出力制御率変更タイミング以降の出力制御率が表示されます。
60 分後制御率[%]	次々回の出力制御率変更タイミング以降の出力制御率が表示されます。



稼働情報表示	
設定日時	2018/10/22 19:25:53
次回更新スケジュール	2019/03/20 00:00:00
固定スケジュール期限	2019/03/31
設定方式	SERVER
現在制御率[%]	080
30分後制御率[%]	080
60分後制御率[%]	080

戻る



## 履歴表示

電力サーバとの通信履歴の確認ができます。

1000 件の履歴が保存されます。

- ① 出力制御メニューより **履歴表示** をタップします。
- ② 一番最近のものから順に電力サーバとの通信履歴が表示されます。

履歴について

2018/10/22 19:26:49 9990 OK  
I II III



表示内容は下記のとおりです。

No	項目	内容
I	通信日時	電力サーバとの通信が行われた日時が表示されます。
II	通信コード	通信内容のコードが表示されます。
III	通信結果	通信結果が表示されます。

通信コードの内容は下記のとおりです。

通信コード	内容
ntp	電力サーバとの時刻同期
8888	電力サーバへの登録発電所 ID 確認
0000	電力サーバから更新スケジュール取得
999*	電力サーバから固定スケジュール(年間)取得 [*]には固定スケジュール更新フラグのカウント値が表示されます。
YYMM	電力サーバから 20YY 年 MM 月分の固定スケジュール(月間)取得
PC	手動での固定スケジュール登録
E0001	電力サーバより配信される固定スケジュール(年間)が存在しません。
E0002	電力サーバより配信される固定スケジュール(月間)が存在しません。
E0003	電力サーバより配信される更新スケジュールが存在しません。

## 履歴保存

電力サーバとの通信履歴を USB メモリへ保存できます。

- ① USB メモリを本製品の USB 2 ポートへ挿入します。  
※USB メモリは FAT32 でフォーマットされたものを使用してください。

### ⚠(注意事項)

- USB メモリの認識が正常に終了(USB 動作状態 LED が緑点灯)してから保存を行ってください。
- USB メモリに十分な空き容量が無い場合は「書き込むための容量が不足しています。」と表示が出て保存が出来ない場合があります。

- ② **USB に保存** をタップすると USB メモリへの保存が開始されます。

### ⚠(注意事項)

- USB メモリに保存中 (USB 動作状態 LED が緑と橙の点滅の場合) は USB メモリを抜かないでください。データが破損する恐れがあります。

- ③ 保存に成功した場合は「USB メモリに保存しました」と表示されます。  
表示後、USB メモリを抜き取ることができます。  
USB メモリ内に「zcc-save」フォルダが作成され、フォルダ内に「hist-yyyyymmdd-hhmmss.csv」ファイルが保存されます。  
※hist-の後の部分は保存を行った日時 (西暦、月、日-時、分、秒) が入ります。

例 : hist-20181022-192649 は 2018 年 10 月 22 日 19 時 26 分 49 秒に保存したファイルです。



<保存した csv ファイルの説明>

データ : 2018/10/22 19:26:49, 201\_99000000000000000000000000001144.data, OK, 9990  
 2018/10/22 19:26:34, 203\_99000000000000000000000000001144.data, OK, 0000  
 2018/10/22 19:26:23, 301\_99000000000000000000000000001144.data, OK, 8888  
 2018/10/22 19:26:13, -, OK, ntp  
 ...

データの説明

通信を行った日時	データ名	通信結果	通信コード
2018/10/22 19:26	201_99000000000000000000000000001144.data	OK	9990
2018/10/22 19:26	203_99000000000000000000000000001144.data	OK	0
2018/10/22 19:26	301_99000000000000000000000000001144.data	OK	8888
2018/10/22 19:26	-	OK	ntp
⋮	⋮	⋮	⋮

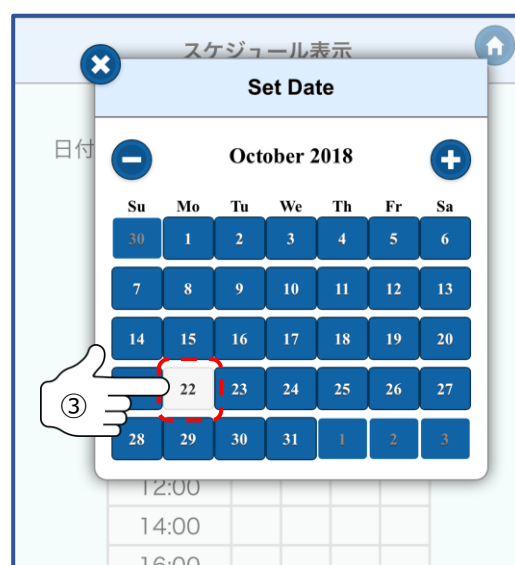
## スケジュール表示

登録されている出力制御スケジュールの確認ができます。

- ① 出力制御メニューより **スケジュール表示** をタップします。
- ② 日付選択のカレンダーマークをタップすると日付選択画面が表示されます。



- ③ スケジュールを確認したい日付をタップします。  
+ で翌月、- で前月に移動します





- ④ 選択した日付の時刻欄の時間を基点とした 30 分間隔の出力制御率が表示されます。

時刻	制御率[%]			
8:00	080	080	080	080

例

8:00~8:30 間の制御率

9:30~10:00 間の制御率

スケジュール表示

日付選択: 2018-10-22

時刻	制御率[%]			
00:00	080	080	080	080
02:00	080	080	080	080
04:00	080	080	080	080
06:00	080	080	080	080
08:00	080	080	080	080
10:00	080	080	080	080
12:00	080	080	080	080
14:00	080	080	080	080
16:00	080	080	080	080
18:00	080	080	080	080
20:00	080	080	080	080
22:00	080	080	080	080

USBに保存 戻る

## スケジュール保存

登録されている出力制御スケジュールを USB メモリへ保存できます。

- ① USB メモリを本製品の USB 2 ポートへ挿入します。

※USB メモリは FAT32 でフォーマットされたものを使用してください。

### ⚠️ 〈注意事項〉

- USB メモリの認識が正常に終了(USB 動作状態 LED が緑点灯)してから保存を行ってください。
- USB メモリに十分な空き容量が無い場合は「書き込むための容量が不足しています。」と表示が出て保存が出来ない場合があります。

- ② 「スケジュール表示」の手順に従って、保存したい日付のスケジュールを表示させます。

### ⚠️ 〈注意事項〉

- 画面に表示されているスケジュール内容 (1 日分) のみ保存を行います。
- 表示の無い状態で保存を行った場合、情報の無いファイルが保存されます。

- ③ **USB に保存** をタップすると USB メモリへの保存が開始されます。

### ⚠️ 〈注意事項〉

- USB メモリに保存中 (USB 動作状態 LED が緑と橙の点滅の場合) は USB メモリを抜かないでください。データが破損する恐れがあります。



- ④ 保存が完了すると「USB メモリに保存しました」と表示されます。

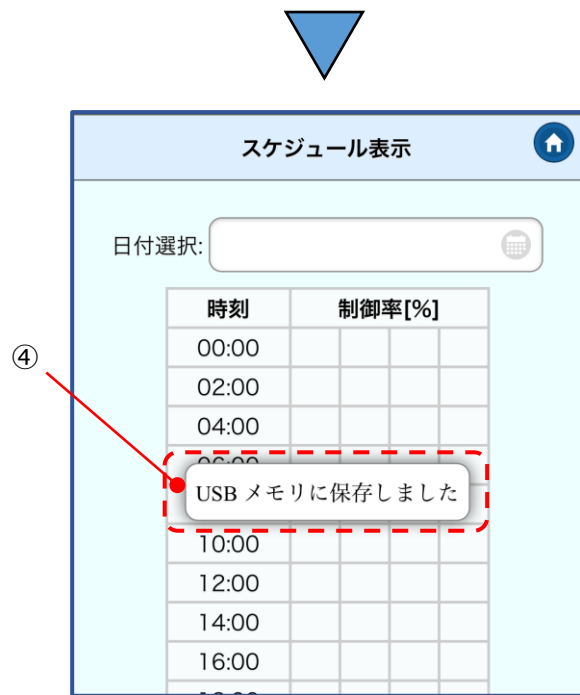
表示後、USB メモリを抜き取ることができます。

USB メモリ内に「zcc-save」フォルダが作成され、フォルダ内に「sche-yyyyymmdd-hhmmss.csv」ファイルが保存されます。

※sche-の後の部分は保存を行った日時（西暦、月、日-時、分、秒）が入ります。

※保存を行うと表示がクリアされますので、再度確認したい場合は、スケジュール表示手順を再度行ってください。

例：sche-20181022-192649 は 2018 年 10 月 22 日 19 時 26 分 49 秒に保存したファイルです。



#### <保存した csv ファイルの説明>

データ：2018-10-1700:00,080,080,080,080  
 02:00,080,080,080,08004:00,080,  
 080,080,08006:00,080,080,080,  
 080...

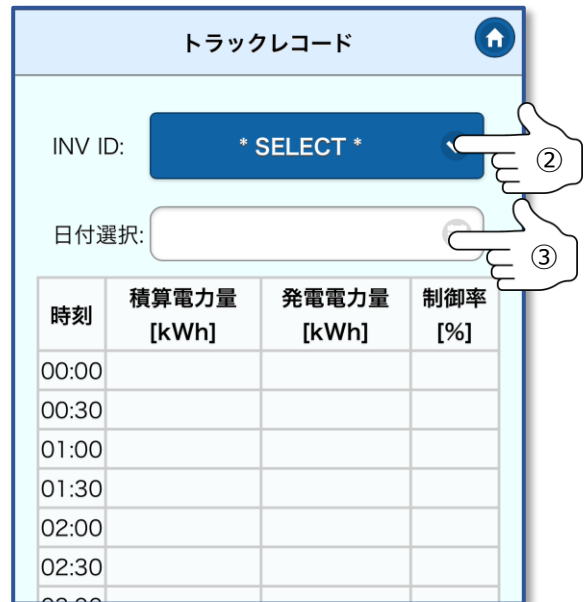
#### データの説明

指定した日付	30 分ごとの制御率			
2018/10/22				
0:00	80	80	80	80
2:00	80	80	80	80
4:00	80	80	80	80
6:00	80	80	80	80
8:00	80	80	80	80
10:00	80	80	80	80
12:00	80	80	80	80
14:00	80	80	80	80
16:00	80	80	80	80
18:00	80	80	80	80
20:00	80	80	80	80
22:00	80	80	80	80

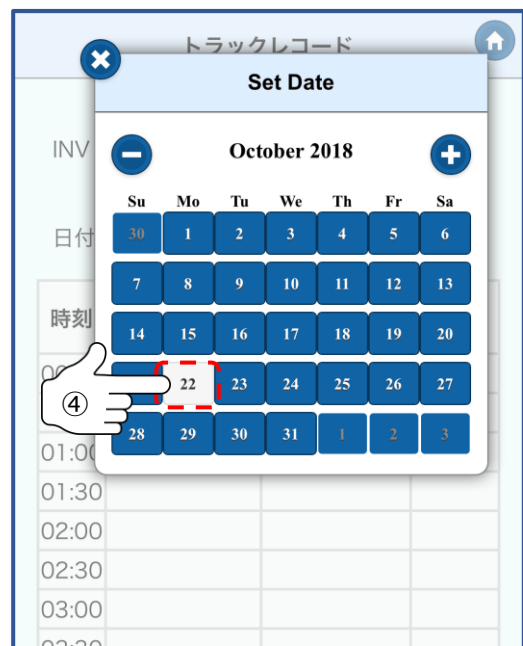
## トラックレコード表示

実際に出力制御を行った結果の発電情報を確認できます。

- ① 出力制御メニューより **トラックレコード** をタップします。
- ② INV ID から出力制御情報の確認を行いたい INV の ID を選択します。
- ③ 日付選択のカレンダーマークをタップすると日付選択画面が表示されます。



- ④ 出力制御情報を確認したい日付をタップします。  
+ で翌月、- で前月に移動します。





⑤ 選択した日付の 30 分毎の発電情報が表示されます。

表示内容は下記のとおりです。

項目	内容
積算電力量 [kWh]	時刻欄記載の時刻時点での 積算電力量です。
発電電力量 [kWh]	時刻欄記載の時刻までの 30 分間の 発電電力量です。
制御率[%]	時刻欄記載の時刻時点での 出力制御率です。

トラックレコード			
INV ID:	01		
日付選択:	2018-10-22		
時刻	積算電力量 [kWh]	発電電力量 [kWh]	制御率 [%]
00:00	89958	0	0
00:30	89958	0	0
01:00	89958	0	0
01:30	89958	0	0
02:00	89958	0	0
02:30	89958	0	0
03:00	89958	0	0
03:30	89958	0	0
04:00	89958	0	0
04:30	89958	0	0
05:00	89958	0	0
05:30	89958	0	0
06:00	89958	0	0
06:30	89958	0	0
07:00	89958	0	0
07:30	91099	1141	45
08:00	103739	12640	50
08:30	116432	12693	45
09:00	129121	12689	40
09:30	141205	12084	35
10:00	151193	9988	30
10:30	151854	661	25
11:00	153803	1949	20
11:30	159666	5863	25
12:00	167230	7564	30
12:30	176156	8926	35
13:00	186730	10574	40
13:30	198808	12078	45
14:00	205690	6882	50
14:30	218384	12694	45
15:00	230178	11794	40
15:30	231319	1141	80
16:00	240312	8993	80
16:30	246640	6328	80
17:00	248079	1439	80
17:30	248518	439	80

## トラックレコード保存

実際に出力制御を行った結果の発電情報を USB メモリへ保存できます。

- ① USB メモリを本製品の USB 2 ポートへ挿入します。

※USB メモリは FAT32 でフォーマットされたものを使用してください。

### ⚠️ 〈注意事項〉

- USB メモリの認識が正常に終了(USB 動作状態 LED が緑点灯)してから保存を行ってください。
- USB メモリに十分な空き容量が無い場合は「書き込むための容量が不足しています。」と表示が出て保存が出来ない場合があります。
- INV ID を選択していない場合は「入力した値が正しくありません。」と表示が出て保存できない場合があります。

- ② トラックレコード表示の手順に従って、保存したい INV ID で指定した日付の発電情報を表示させます。

### ⚠️ 〈注意事項〉

- 画面に表示されている発電情報（1 日分）のみ保存します。
- 表示の無い状態で保存を行った場合、情報の無いファイルが保存されます。

- ③ 画面下部の **USB に保存** をタップすると USB メモリへの保存が開始されます。

### ⚠️ 〈注意事項〉

- USB メモリに保存中（USB 動作状態 LED が緑と橙の点滅の場合）は USB メモリを抜かないでください。データが破損する恐れがあります。

12:30	176156	8926	35
13:00	186730	10574	40
13:30	198808	12078	45
14:00	205690	6882	50
14:30	218384	12694	45
15:00	230178	11794	40
15:30	231319	1141	80
16:00	240312	8993	80
16:30	246640	6328	80
17:00	248079	1439	80
17:30	248518	439	80
18:00	248518	0	80
18:30	248518	0	80
19:00	248518	0	0
19:30	248518	0	0
20:00	248518	0	0
20:30	248518	0	0
21:00	248518	0	0
21:30	248518	0	0
22:00	248518	0	0
22:30	248518	0	0
23:00	248518	0	0
23:30	248518	0	0

④ 保存が完了すると「USB メモリに保存しました」と表示されます。

表示後、USB メモリを抜き取ることができます。

USB メモリ内に「zcc-save」フォルダが作成され、フォルダ内に「trac-yyyyymmdd-hhmmss-ID\*\* .csv」ファイルが保存されます。

※trac-の後の部分は保存を行った日時（西暦、月、日-時、分、秒）、保存した INV の ID が入ります。

※保存を行うと表示がクリアされますので、再度確認したい場合は、トラックレコード表示手順を再度行ってください。

例：trac-20181022-192649-ID11 は 2018 年 10 月 22 日 19 時 26 分 49 秒に INV ID11 のトラックレコードを保存したファイルです

時刻	積算電力量 [kWh]	発電電力量 [kWh]	制御率 [%]
00:00	USB メモリに保存しました		
00:30			
01:00			
01:30			
02:00			

<保存した csv ファイルの説明>

データ : 00:00,89958,0,0  
 00:30,89958,0,0  
 01:00,89958,0,0  
 01:30,89958,0,0  
 02:00,89958,0,0  
 02:30,89958,0,0  
 03:00,89958,0,0  
 03:30,89958,0,0  
 04:00,89958,0,0  
 ...

データの説明

時刻	左記時刻時点での 積算電力量		制御率
0:00	89958	0	0
0:30	89958	0	0
1:00	89958	0	0
1:30	89958	0	0
2:00	89958	0	0
2:30	89958	0	0
3:00	89958	0	0
3:30	89958	0	0
4:00	89958	0	0
4:30	89958	0	0
5:00	89958	0	0
5:30	89958	0	0
6:00	89958	0	0
6:30	89958	0	0
7:00	89958	0	0
7:30	91099	1141	45
8:00	103739	12640	50
8:30	116432	12693	45
9:00	129121	12689	40
⋮	⋮	⋮	⋮

左記時刻までの 30 分間の発電電力量

# INV 運転（パワーコンディショナの運転）

パワーコンディショナの運転開始・停止などを行います

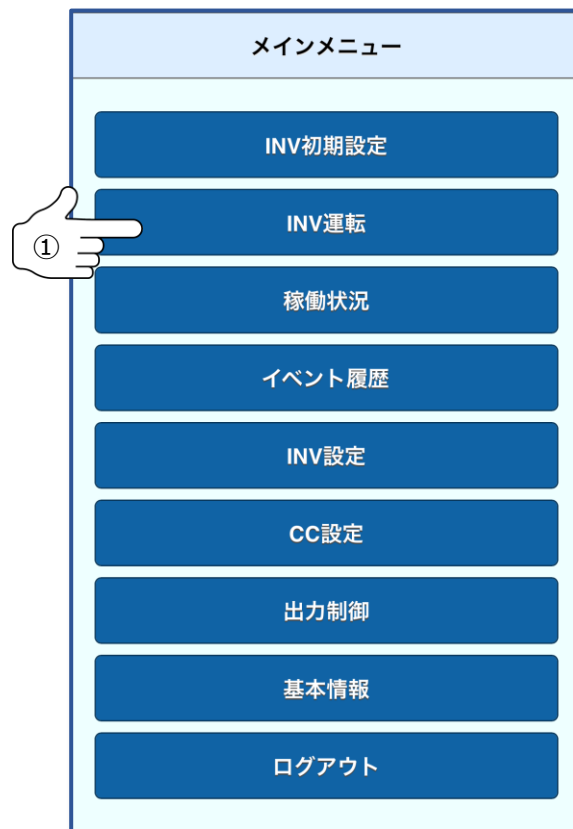
## Web 画面操作

スマートフォンなどの通信端末で、INV の運転開始、停止、手動復帰(エラー解除)を INV ID 選択のうえ行うことができます。

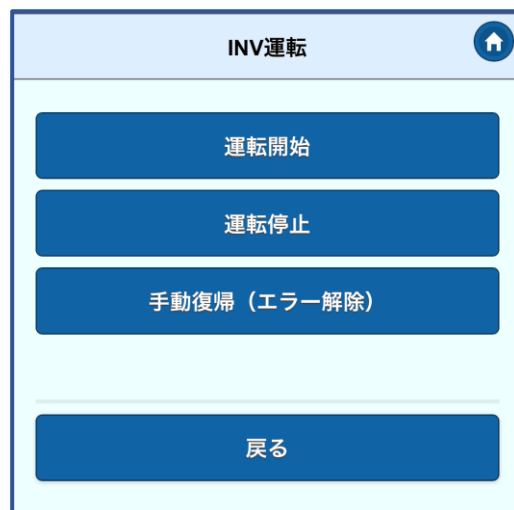
- ① メインメニューより **INV 運転** をタップします。

### ⚠(注意事項)

- Web 画面操作は、本製品とパソコン・通信端末とが無線 LAN あるいは LAN ケーブルで直接通信していないと行えません。(☞35 ページ)
- インターネット経由、遠隔地から操作することはできません。



- ② INV の運転開始、停止、手動復帰(エラー解除)の各操作は INV 運転の画面から行います。



## 運転開始

① メインメニューより **INV 運転** をタップします。

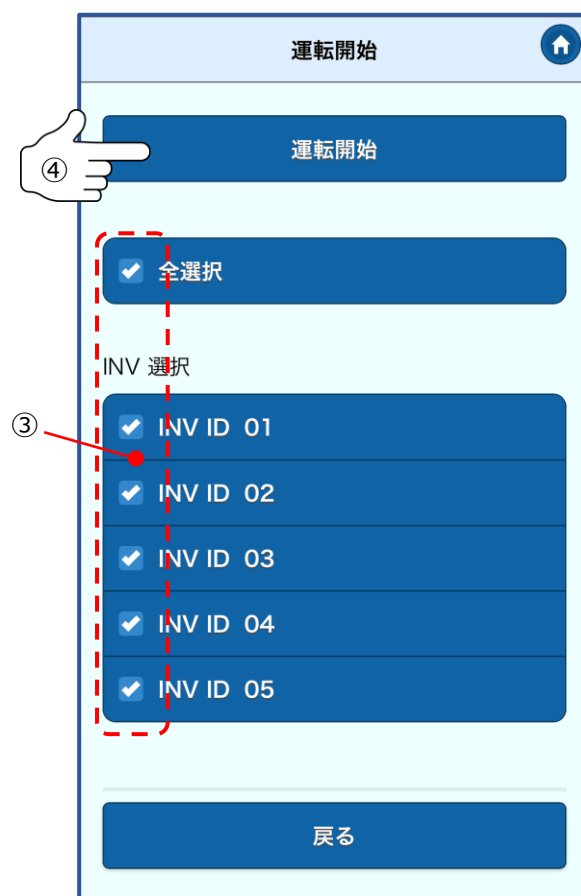
② **運転開始** をタップします。

ここではまだ INV の運転は開始されません。

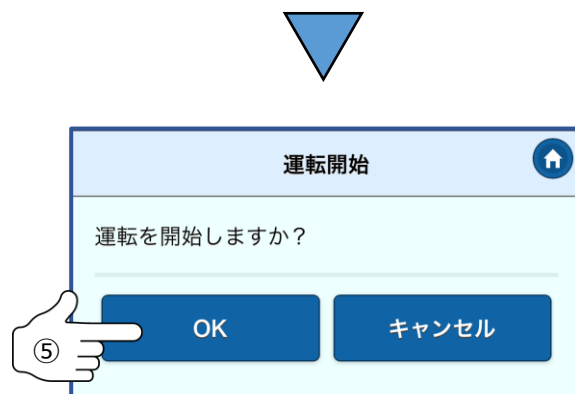


③ 本製品が検出している INV の ID が表示されます。運転を開始する INV ID にチェックをつけてください。全数を同時に運転させる場合は  **全選択** をチェックします。

④ チェックが完了したら **運転開始** をタップします。



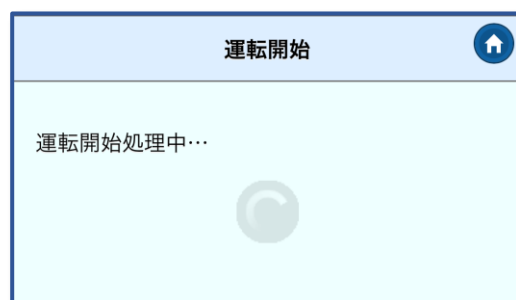
- ⑤ 「運転を開始しますか？」と確認画面が表示されますので、運転を開始する場合は **OK** をタップします。この画面が運転開始の最終確認となります。



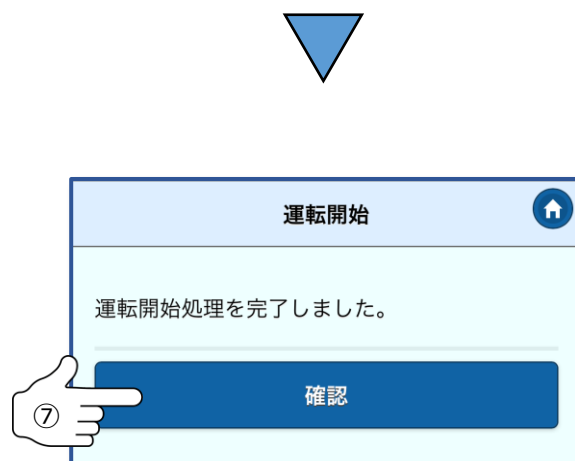
- ⑥ 運転開始命令を INV へ送信しています。

 〈備考〉

- INV34 台接続の場合、34 台目の INV に運転開始命令が届くまでに約 30 秒かかります。

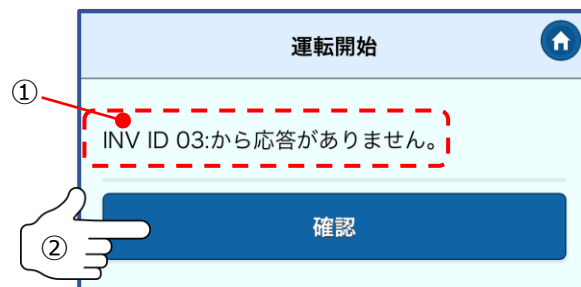


- ⑦ 「運転開始処理を完了しました。」と表示され、運転を開始します。 **確認** をタップすることで運転開始の操作が完了となり、INV 運転の画面へ戻ります。



## <未応答 INV がある場合の対処>

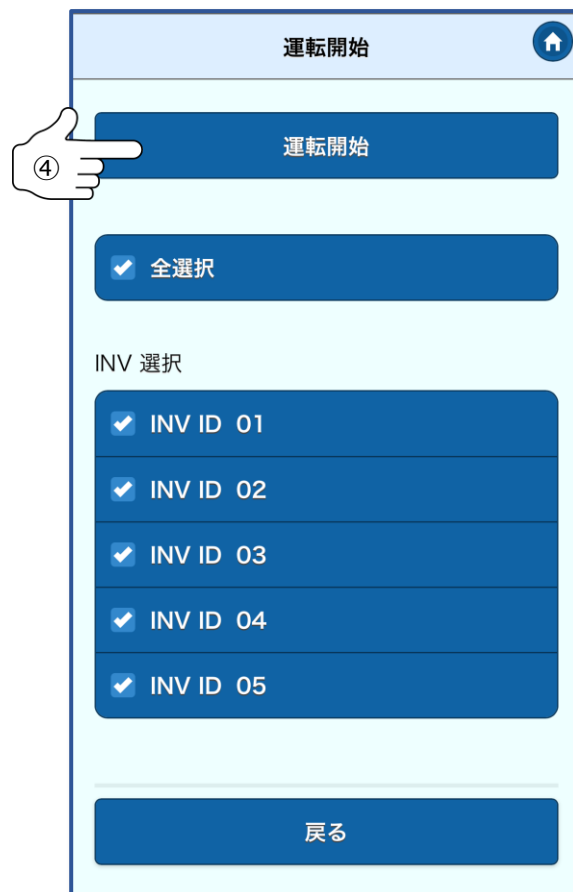
- 未応答(通信不良により運転できない)の INV がある場合、右記のような警告が表示されます。未応答の INV は運転の開始処理が行われていません。運転開始処理が成功した INV は運転を開始します。



- ① 未応答の INV ID が表示されます。
- ② **確認** をタップすると INV 運転の画面に戻ります。
- ③ 処理に失敗した INV ID に電源が入っているか、または通信線の接続確認を行ってください。
- ④ **運転開始** をタップし、運転開始の操作を再度行ってください。

### 📖 <備考>

- 未応答 INV がある場合に再度運転開始を行う場合は、未応答の INV ID を選択して運転開始を行ってください。





## 運転停止

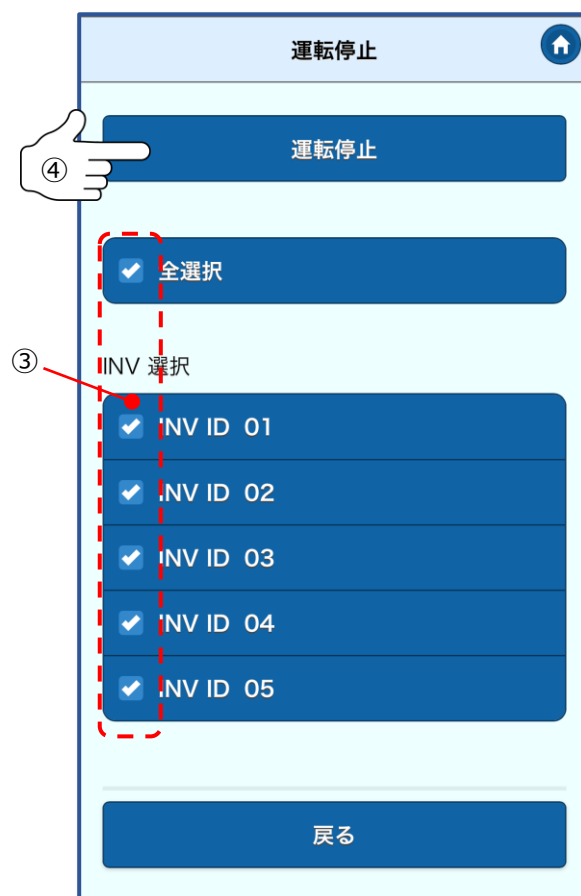
① メインメニューより **INV 運転** をタップします。

② **運転停止** をタップします。

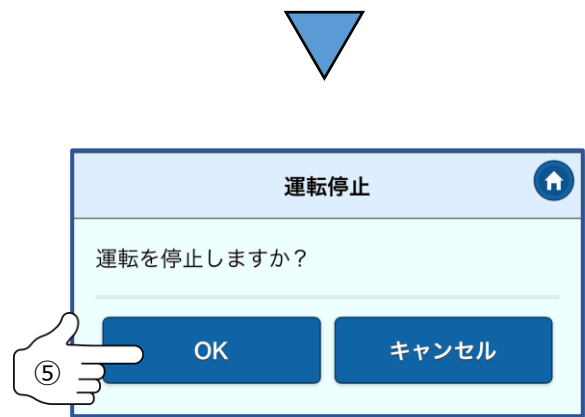


③ 設置されている INV の ID が表示されます。運転を停止する INV ID にチェックをつけてください。  
全数を同時に停止させる場合は  **全選択** をチェックします。

④ チェックが完了したら **運転停止** をタップします。



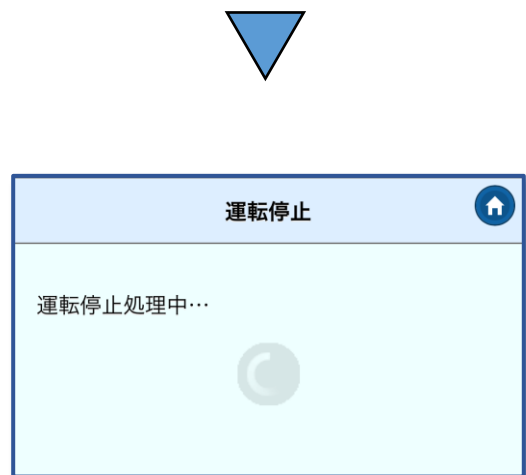
- ⑤ 「運転を停止しますか？」と確認画面が表示されますので、運転を停止する場合は **OK** をタップします。この画面が運転停止の最終確認となります。



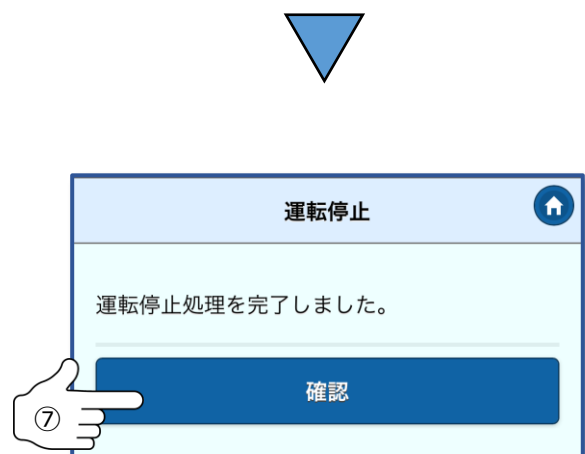
- ⑥ 運転停止命令を INV へ送信しています。

 〈備考〉

- INV34 台接続の場合、34 台目の INV に運転停止命令が届くまでに 10～20 秒程度かかります。

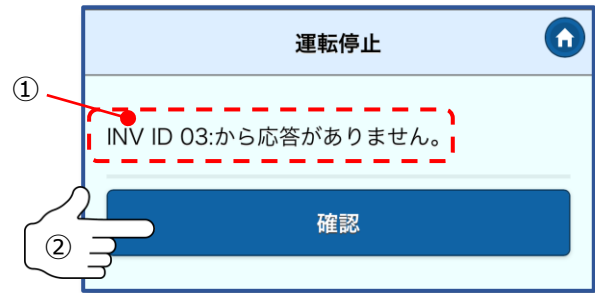


- ⑦ 「運転停止処理を完了しました。」と表示され、運転を停止します。 **確認** をタップすることで運転停止の操作が完了となり、INV 運転の画面へ戻ります。



## <未応答 INV がある場合の対処>

- 未応答(通信不良により停止できない)の INV がある場合、右記のような警告が表示されます。未応答の INV は運転の停止処理が行われていません。  
運転停止処理が成功した INV は運転を停止します。



- ① 処理失敗の下に未応答の INV ID が表示されます。
- ② **確認** をタップすると INV 運転の画面に戻ります。
- ③ 処理に失敗した INV ID に電源が入っているか、または通信線の接続確認を行ってください。
- ④ **運転停止** をタップし、運転停止の操作を再度行ってください。



### <備考>

- 未応答 INV がある場合に再度運転停止を行う場合は、未応答の INV ID を選択して運転開始を行ってください。



## 手動復帰(エラー解除)

- ① メインメニューより **INV 運転** をタップします。
- ② エラー解除する場合は **エラー解除(手動復帰)** をタップします。

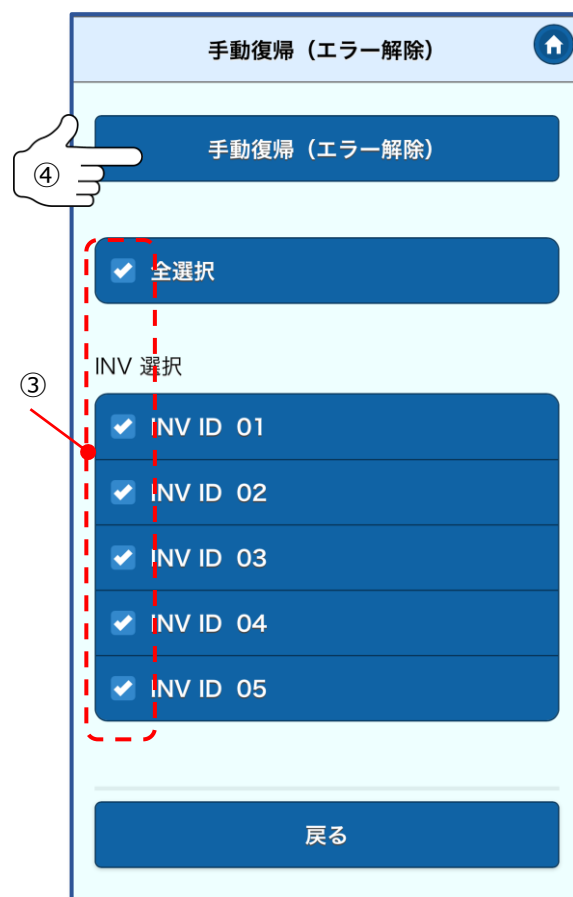


- ③ 設置されている INV の ID が表示されます。手動復帰 (エラー解除)する INV ID にチェックをつけてください。全数を同時に手動復帰させる場合は  **全選択** をチェックします。この画面では INV 状態は表示されません。稼働状況でご確認ください。(☞115 ページ)

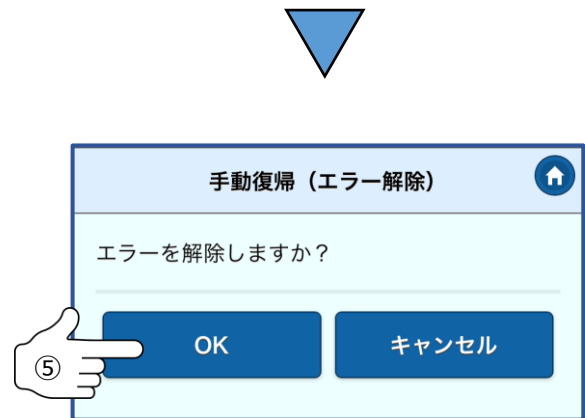
- ④ チェック完了後、**手動復帰(エラー解除)** をタップします。

### 備考

- エラー状態になっていない(動作中の) INV に対して、手動復帰(エラー解除)を行っても問題ありません。



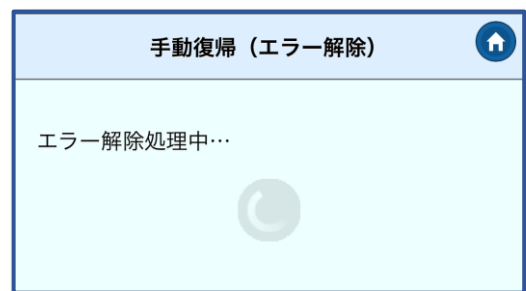
- ⑤ 「エラーを解除しますか？」と確認画面が表示されますので、エラーを解除する場合は **OK** をタップします。この画面が手動復帰(エラー解除)の最終確認となります。




- ⑥ 手動復帰(エラー解除)を INV へ送信しています。

 〈備考〉

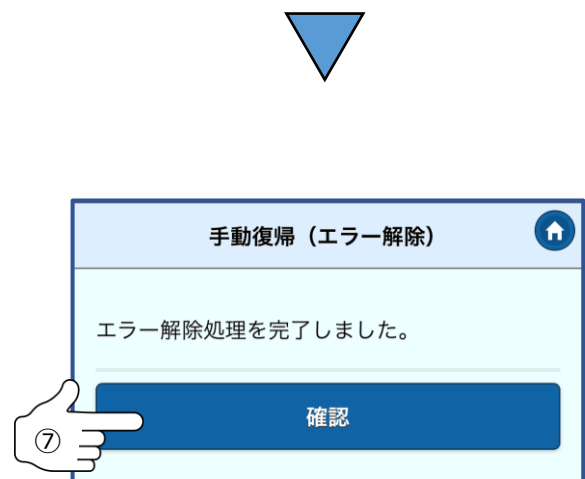
- INV34 台接続の場合、34 台目の INV に手動復帰(エラー解除)命令が届くまでに 10~20 秒程度かかります。



- ⑦ 「エラー解除処理完了しました。」と表示され、エラーを解除を行います。 **確認** をタップすることで手動復帰(エラー解除)の操作が完了となり、INV 運転の画面へ戻ります。

 〈注意事項〉

- 手動復帰 (エラー解除) では INV を待機状態にするだけで、運転を再開しません。運転を再開させるには運転開始で運転を再開させてください。(☞102 ページ)



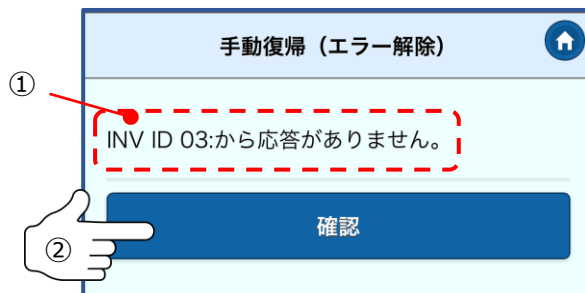
## <未応答 INV がある場合の対処>

- 未応答(通信不良により通信できない)の INV がある場合、右記のような警告が表示されます。未応答の INV は 手動復帰(エラー解除)処理が行われていません。手動復帰(エラー解除)処理が成功した INV は停止になります。その後運転させる場合は、運転開始操作を行って、運転を再開させてください。

### ⚠️<注意事項>

- 手動復帰(エラー解除)操作を行っただけでは運転は再開しません。

- ① 未応答の INV ID が表示されます。
- ② **確認** をタップすると INV 運転の画面に戻ります。
- ③ 処理に失敗した INV ID に電源が入っているか、または通信線の接続確認を行ってください。
- ④ **手動復帰(エラー解除)** をタップし、手動復帰(エラー解除)の操作を再度行ってください。



# ボタン操作

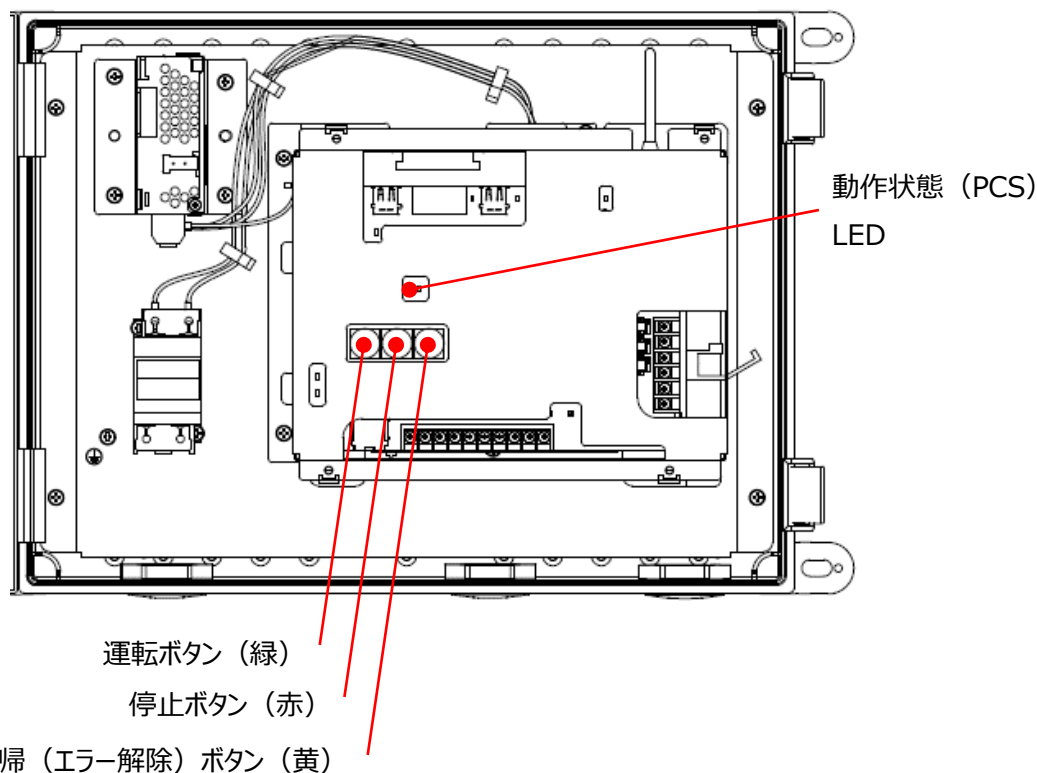
ボタンで運転操作を行えます。

## 1. 運転操作

- ① 本製品の前カバーを開きます。
- ② 運転を開始する場合は『運転ボタン（緑）』を押します。
- ③ 運転を停止する場合は『停止ボタン（赤）』を押します。
- ④ エラー状態を解除する場合は『手動復帰（エラー解除）ボタン（黄）』を押します。

### ⚠️ 〈注意事項〉

- ボタンで運転操作を行う場合は設置されている INV 全台数に命令を送信します。  
INV ID を選択して操作することはできません。
- ボタン操作はひとつの処理が終わるまで、次のボタン操作を受け付けません。
- ボタン操作が受け付けられた場合は動作状態（PCS）LED が緑橙赤の順番に点灯します。



## 2. 動作状態を確認

INV の動作状態は動作状態（PCS）LED の点灯状態で確認できます。  
LED の動作状態(☞136 ページ) を参照してください。

# 基本情報の確認

本製品（コミュニケーションコントローラ：CC）の情報を確認します

- ① メインメニューから **基本情報** をタップすると『基本情報』画面が表示されます。
- ② 『基本情報』画面では下表に示す内容を確認することができます。

項目	内容
CC 時刻	本製品の時刻
CC バージョン	本製品のソフトウェアバージョン
内蔵メモリ使用量	使用量/総容量
INV 台数	検出台数/設定台数
INV 一覧	各パワーコンディショナの INV ID 製造番号





## INV の情報が表示されます

- ① INV 一覧に表示されている INV をタップすると INV 個別情報が表示されます。
- ② INV 個別情報で下表に示す内容を確認することができます。

項目	内容
INV ID	INV に割り振られている ID
RS-485 Line	INV が接続されている RS-485 の Line
製造元	INV の製造元を表示
型番	INV の型番号
製造番号	INV の製造番号
定格出力電力[kW]	定格出力電力
定格皮相電力[kVA]	定格皮相電力
無効電力上限[kvar]	無効電力上限
無効電力下限[kvar]	無効電力下限
定格出力電流[A]	定格出力電流

INV個別情報 	
INV ID	01
RS485Line	A
製造元	TABUCHI ELECTRIC CO., LTD.
型番	EPE-T600P1
製造番号	xxxxxxxx01
定格出力電力 [kW]	60.0
定格皮相電力 [kVA]	66.0
無効電力上限 [kvar]	60.0
無効電力下限 [kvar]	-60.0
定格出力電流 [A]	63.0

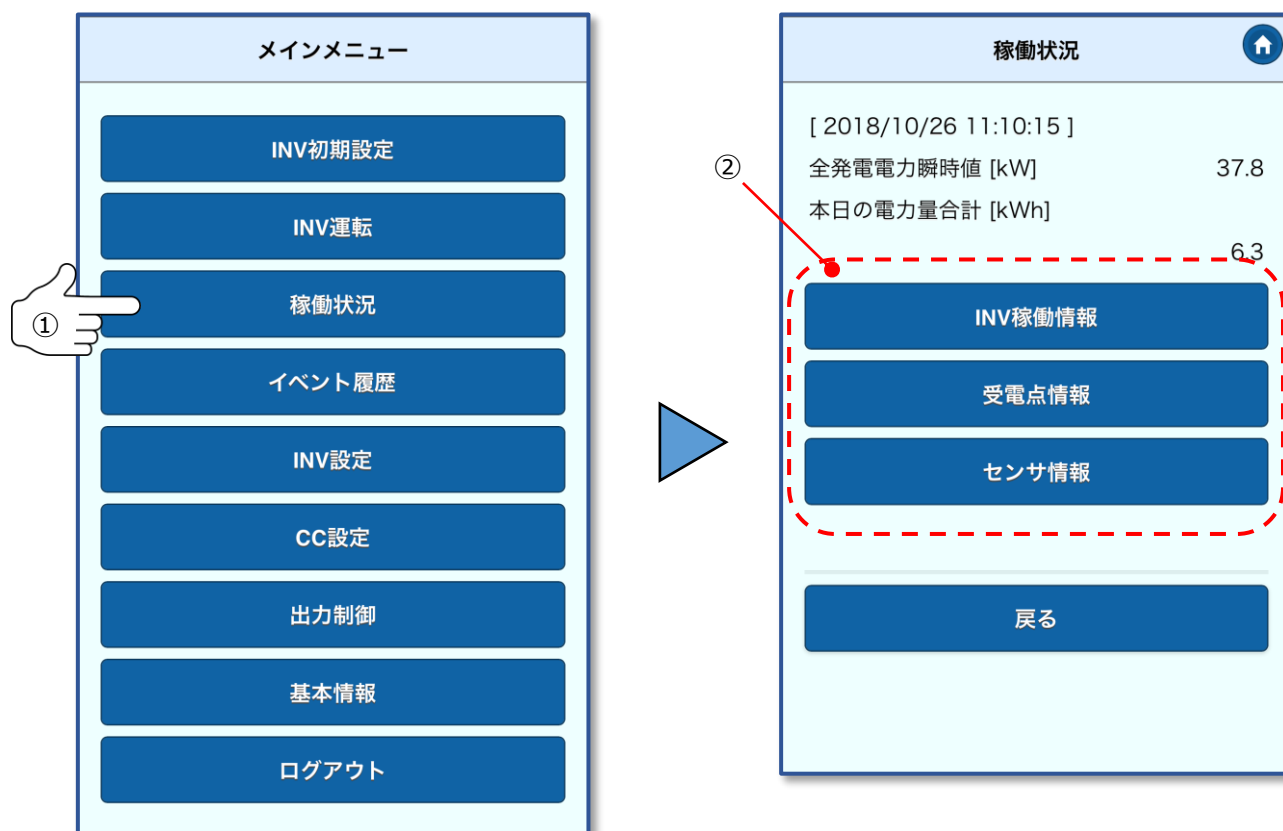
[戻る](#)

# 稼働状況の確認

各 INV の稼働状況を確認します

## 稼働情報メニュー

- ① メインメニューより **稼働状況** をタップします。
- ② 稼働状況メニューから目的の設定メニューをタップします。

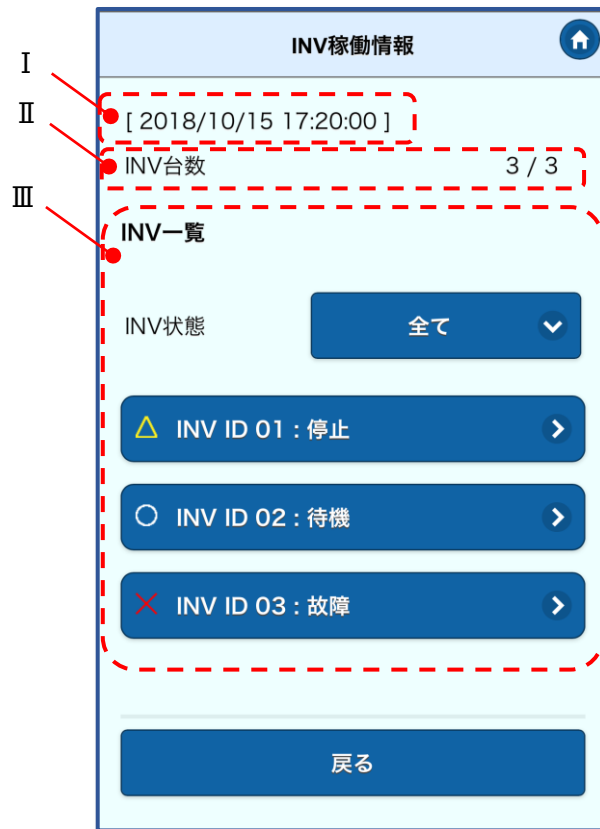


項目	内容
全発電電力瞬時値[kW]	本製品に接続されている INV の表示時点での発電電力の総和
本日の電力量合計[kWh]	本製品に接続されている INV の本日（0 時から表示時点まで）の発電電力量の積算値
INV 稼働情報	各 INV の発電情報が表示されます。
受電点情報	系統受電点をモニタするマルチメータの情報が表示されます。
センサ情報	気温計、日射計、パネル裏面温度計の情報が表示されます。

## INV の稼働情報

検出している各 INV の稼働情報を確認することができます。

- ① 稼働状況より **INV 稼働情報** をタップします。  
各 INV の稼働状況が表示されます。



No.	項目	内容								
I	日時	INV の稼働情報を取得した日時が表示されます。								
II	INV 台数	本製品に接続されている INV の台数が表示されます。 検出台数/設定台数								
III	INV 一覧	各 INV の状態アイコン、ID、運転状態を、検出している INV の一覧で表示されます。 <状態アイコンの説明> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>状態アイコン</th> <th>INV 状態</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">○</td> <td>運転中・待機中</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">△</td> <td>停止中・抑制中</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">×</td> <td>異常・故障・通信異常</td> </tr> </tbody> </table> <p>INV の状態に応じて絞込みが可能です。</p>	状態アイコン	INV 状態	○	運転中・待機中	△	停止中・抑制中	×	異常・故障・通信異常
状態アイコン	INV 状態									
○	運転中・待機中									
△	停止中・抑制中									
×	異常・故障・通信異常									

② INV 一覧に表示されている各 INV をタップすると、その INV の詳細な個別情報が表示されます。



③ INV 個別情報より表<INV 個別情報項目>に記載の内容が確認できます。

〈INV 個別情報項目〉

項目	内容
INV ID	INV のアドレスが表示されます。
製造番号	INV の製造番号が表示されます。
INV 状態	INV の状態が表示されます。
メッセージコード	INV が異常もしくは抑制状態にある場合に、対応するメッセージコードが表示されます。
発電電力[kW]	発電電力が表示されます。
皮相電力[kVA]	皮相電力が表示されます。
無効電力[kvar]	無効電力が表示されます。
周波数[Hz]	系統の周波数が表示されます。
力率	力率が表示されます。
積算電力量[kWh]	積算電力が表示されます。
積算皮相電力量[kVAh]	積算の皮相電力が表示されます。
直流入力電流[A]	直流の入力電流が表示されます。
直流入力電圧[V]	直流の入力電圧が表示されます。
直流入力電力[kW]	直流の入力電力が表示されます。
バス電圧 H[V]	INV の内部電圧(High 側)が表示されます。
バス電圧 L[V]	INV の内部電圧(Low 側)が表示されます。
UV 線間電圧[V]	U-V 間の電圧が表示されます。
VW 線間電圧[V]	V-W 間の電圧が表示されます。
WU 線間電圧[V]	W-U 間の電圧が表示されます。
U 相電流値[A]	U 相の電流が表示されます。
V 相電流値[A]	V 相の電流が表示されます。
W 相電流値[A]	W 相の電流が表示されます。
INV 内温度[°C]	INV の内部温度が表示されます。
INV 内部品温度[°C]	INV 内部の部品温度が表示されます。
接続 String 数	使用（接続）しているストリング数が表示されます。
String 番号	ストリング番号が表示されます。
String 電流[A]	ストリングの電流が表示されます。
String 電圧[V]	ストリングの電圧が表示されます。
String 電力[W]	ストリングの電力が表示されます。

## INV個別情報



[ 2018/11/13 16:51:13 ]

INV ID	01
製造番号	PCS01
INV状態	運転
メッセージコード	
発電電力 [kW]	35.6
皮相電力 [kVA]	35.6
無効電力 [kvar]	-0.8
周波数 [Hz]	50.0
力率	0.99
積算電力量 [kWh]	597
積算皮相電力量 [kVAh]	597
直流入力電流 [A]	34.8
直流入力電圧 [V]	1014.4
直流入力電力 [kW]	35.3
バス電圧H [V]	503.0
バス電圧L [V]	510.0
UV 線間電圧 [V]	550.4
VW 線間電圧 [V]	547.4
WU 線間電圧 [V]	546.9
U 相電流値 [A]	37.5
V 相電流値 [A]	37.6
W 相電流値 [A]	37.2
INV内温度 [°C]	29.6
INV内部品温度 [°C]	59.5

接続String数	12
String番号	1
String電流 [A]	2.8
String電圧 [V]	1019.0
String電力 [W]	2868
String番号	2
String電流 [A]	2.8
String電圧 [V]	1019.0
String電力 [W]	2875
String番号	3
String電流 [A]	3.0
String電圧 [V]	1019.0
String電力 [W]	3041
String番号	4
String電流 [A]	3.0
String電圧 [V]	1019.0
String電力 [W]	3005
String番号	5
String電流 [A]	2.8
String電圧 [V]	1019.0
String電力 [W]	2806
String番号	6
String電流 [A]	3.0
String電圧 [V]	1019.0
String電力 [W]	3022

---

String番号	7
String電流 [A]	2.4
String電圧 [V]	1012.0
String電力 [W]	2463
String番号	8
String電流 [A]	2.9
String電圧 [V]	1012.0
String電力 [W]	2927
String番号	9
String電流 [A]	3.0
String電圧 [V]	1012.0
String電力 [W]	3045
String番号	10
String電流 [A]	3.1
String電圧 [V]	1012.0
String電力 [W]	3099
String番号	11
String電流 [A]	3.1
String電圧 [V]	1012.0
String電力 [W]	3107
String番号	12
String電流 [A]	3.0
String電圧 [V]	1012.0
String電力 [W]	3091

戻る

## 受電点情報

系統受電点に電力マルチメータを設置した場合に、各情報を確認することができます。

- 稼動状況より **受電点情報** をタップします。
- 受電点情報画面で以下の項目が確認できます。

### ⚠ (注意事項)

- 電力マルチメータが接続されており、電力マルチメータの設定が有効になっている場合に表示されます。  
電力マルチメータの設定方法 (☞73 ページ)

項目	内容
RS 線間電圧[V]	系統の R-S (U-V) 間電圧が表示されます。
ST 線間電圧[V]	系統の S-T (V-W) 間電圧が表示されます。
TR 線間電圧[V]	系統の T-R (W-U) 間電圧が表示されます。
R 相電流[A]	系統の R (U) 相電流が表示されます。
S 相電流[A]	系統の S (V) 相電流が表示されます。
T 相電流[A]	系統の T (W) 相電流が表示されます。
電力[W]	系統の電力が表示されます。
無効電力[var]	系統の無効電力が表示されます。
周波数[Hz]	系統の周波数が表示されます。
力率[%]	系統の力率が表示されます。
受電電力量[kWh]	系統の受電電力量が表示されます。
売電電力量[kWh]	系統の売電電力量が表示されます。

受電点情報	
[ 2018/11/12 17:49:56 ]	
RS線間電圧 [V]:	6640.000
ST線間電圧 [V]:	6650.000
TR 線間電圧 [V]:	6660.000
R相電流 [A]:	5.100
S相電流 [A]:	5.100
T相電流 [A]:	5.100
電力 [kW]:	58.000
無効電力 [kvar]:	-6.000
周波数 [Hz]:	60.000
力率 [%]:	-99.600
受電電力量 [kWh]:	37.000
売電電力量 [kWh]:	27.000
戻る	



## センサ計測情報

気温計、日射計、パネル裏面温度計を設置している場合に、各情報を確認することができます。

- ① 稼働状況より **センサ情報** をタップします。
- ② センサ情報画面で以下の項目が確認できます。

### ⚠️ 〈注意事項〉

- 各種センサが接続されており、各種センサの設定が有効になっている場合に表示されます。  
センサの設定方法 (👉 70 ページ)

項目	内容
気温[℃]	気温計の検出温度
日射強度[W/m <sup>2</sup> ]	日射計の検出日射強度
パネル裏面温度[℃]	温度計の検出温度

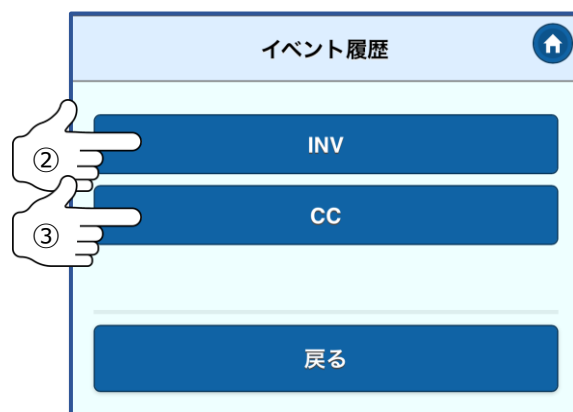
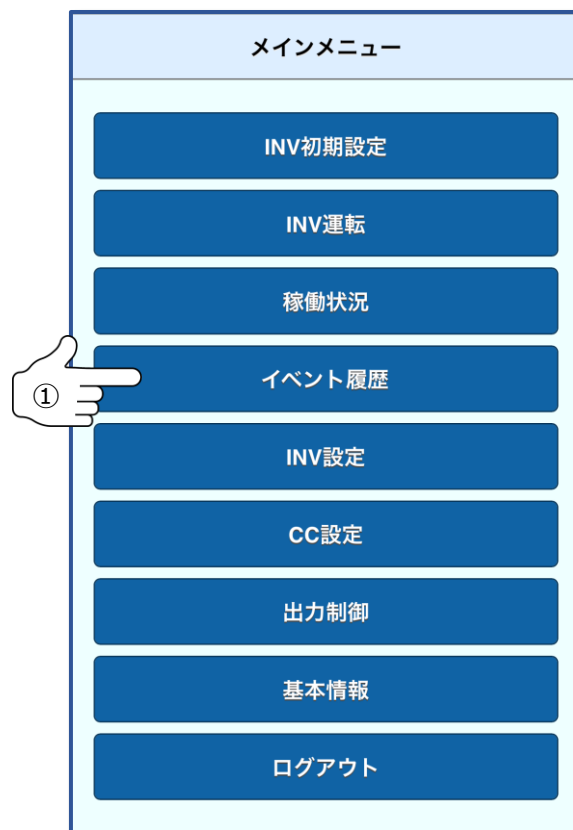


# 履歴の確認・保存

コミュニケーションコントローラまたは INV の各種履歴の確認と保存が行えます。

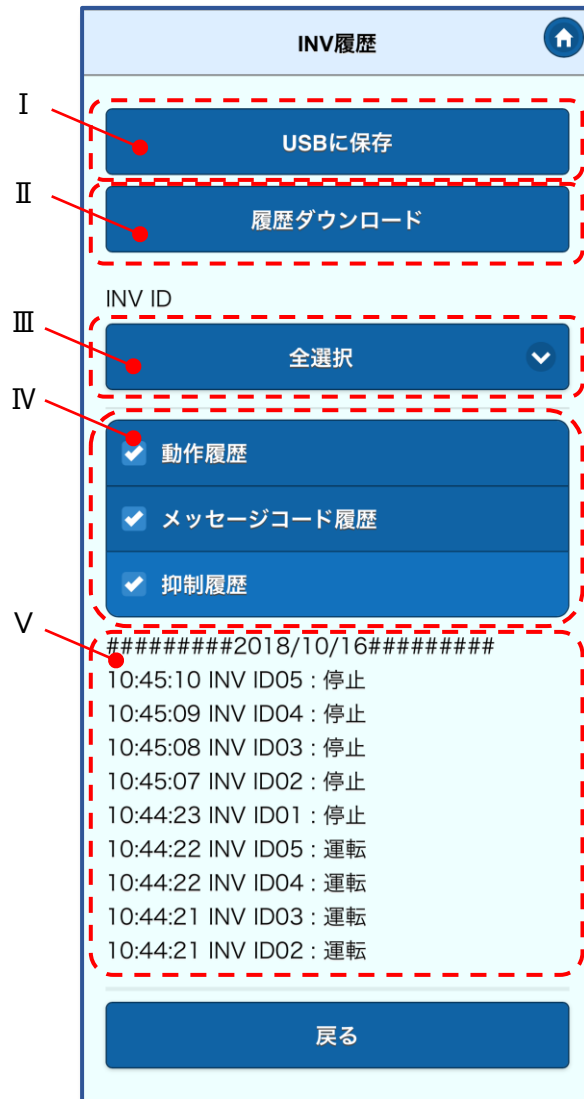
## 履歴メニュー

- ① メインメニューから **イベント履歴** をタップします。
- ② イベント履歴画面から **INV** をタップして、INV の履歴の確認を行います。(☞123 ページ)
- ③ イベント履歴画面から **CC** をタップして、コミュニケーションコントローラの履歴の確認を行います。(☞129 ページ)



## INV 履歴

INV のイベント履歴を確認することができます。



No.	項目	詳細内容
I	USBに保存	INV 履歴を USB メモリに保存します。(☞126 ページ)
II	履歴ダウンロード	INV 履歴を接続している通信端末にダウンロード保存します。(☞127 ページ)
III	INV ID	参照したい INV ID をプルダウンリストより選択することで、その INV の履歴だけを表示することができます。
IV	履歴の種類別	3 種類の履歴別に分けて表示することができます。
V	履歴	イベントの詳細情報を新しい順で表示します。

履歴からイベントの詳細情報を確認することができます。

- ① 最新のイベントから順にイベント履歴に表示します。  
表示内容は下記のとおりです。

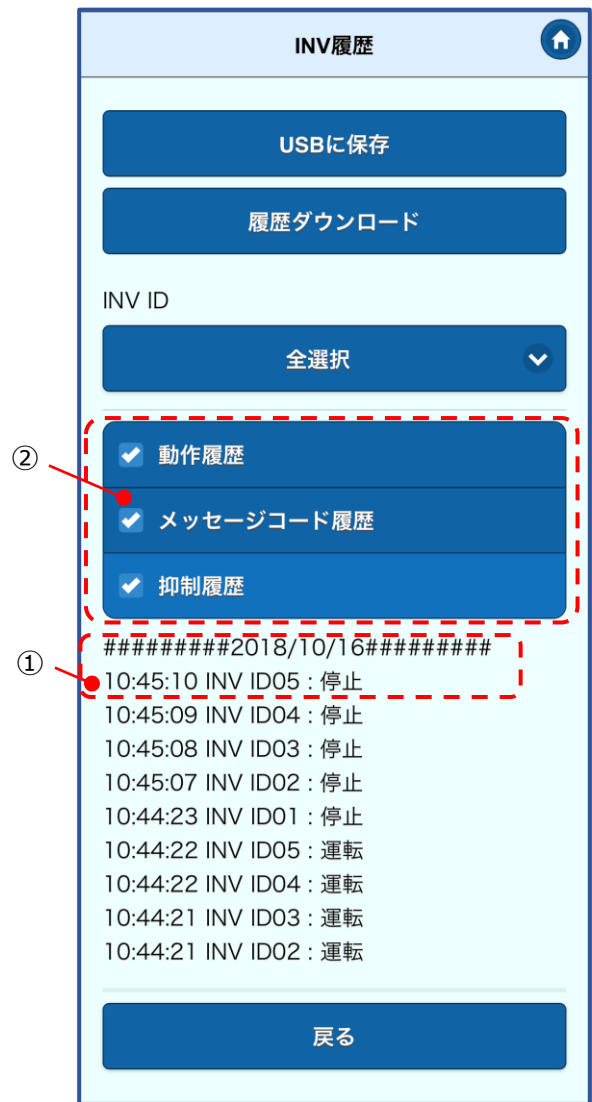
No.	項目	内容
I	発生日	イベントが発生した日付
II	発生時刻	イベントが発生した時刻
III	INV ID	イベントが発生した INV の ID が表示されます。
IV	イベント内容	発生したイベントの内容が表示されます。 動作履歴は動作内容を、メッセージ履歴はメッセージコードを、抑制履歴は抑制内容が表示されます。

イベント履歴の例

#####2018/10/16#####  
I  
10:45:10 INV ID05 : 停止  
II III IV

- ② 動作履歴、メッセージコード履歴、抑制履歴の 3 種類の履歴に分けて表示することができます。表示させたい種類の履歴のチェックボックスにチェックを入れる则表示されます。

履歴種類	詳細説明
動作履歴	運転、停止などの動作に関する履歴が表示されます。
メッセージコード履歴	システムの異常や INV の異常に関する履歴が表示されます。
抑制履歴	温度抑制、電圧上昇抑制、出力制御などの抑制に関する履歴が表示されます。



<メッセージコード一覧>

メッセージコード	要因	メッセージコード	要因
e151	直流過電圧	E721	システムエラー2
e161	直流中点電圧異常 1	g111/G111	系統過電圧
e162	直流中点電圧異常 2	g116/G116	系統不足電圧
e181	系統同期異常	g121	瞬時過電圧
e221	交流過電流	g131	系統相順異常
e231	直流分漏洩	g311/G311	過周波数
e261	直流過電流	g316/G316	不足周波数
e281/E281	漏洩電流 1	g321	単独運転（受動）
e282	漏洩電流 2	g322/G322	単独運転（能動）
e283	漏洩電流 3	g611/G611	OVGR
e284	漏洩電流 4	n111	電圧抑制制御中
e411	IPM 温度異常	n411	温度上昇出力抑制中
e421	高温停止	n511	出力電力抑制
e426	低温停止	n611	内部ファンロック
z521	CC 通信異常	n616	外部ファンロック
e611/E611	IPM 異常	n621	SPD AC 側 劣化
E643	EEPROM 異常 通信異常	n626	SPD DC 側 劣化
e651/E651	絶縁抵抗低下検出	t621/T621	リレー溶着検出
e671	同期信号異常		
e681/E681	漏洩電流検出回路異常		

小文字時:自動復帰時に表示（n621、n626 は運転を継続します）

大文字時:手動復帰時に表示

※復帰方法などは INV の取扱説明書を参照してください。

## INV 履歴の保存・ダウンロード

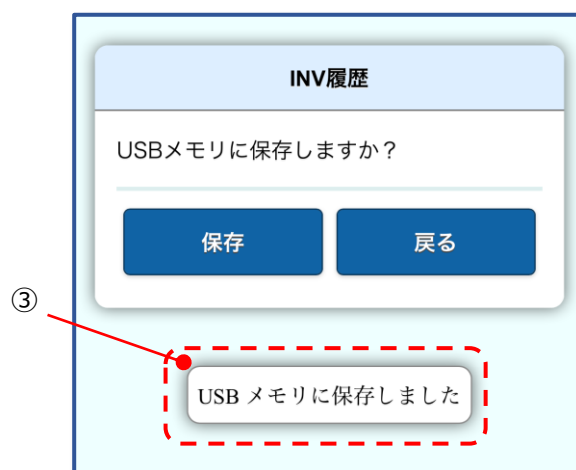
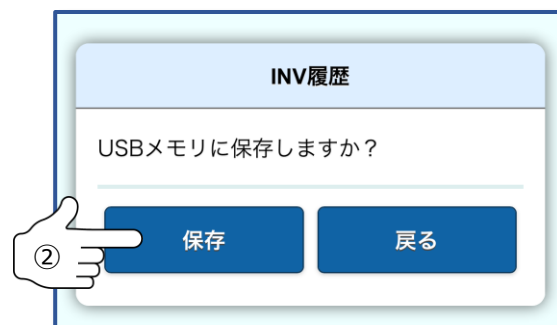
### USB メモリへ保存

USB メモリに INV 履歴を保存します。

- ① USB メモリを USB 2 へ挿入します。 **USB に保存** をタップします。確認画面が表示されます。
- ② **保存** をタップします。USB メモリへ履歴の保存が開始されます。
- ③ 保存が完了すると「USB メモリに保存しました」と表示されます。  
USB メモリ内に「zcc-save」フォルダが作成され、フォルダ内に「inv-hist-yyyymmdd-hhmmss.csv」ファイルが保存されます。  
※inv-hist-の後の部分は保存を行った日時（西暦、月、日-時、分、秒）が入ります
- ④ **戻る** をタップすると INV 履歴画面に戻ります。

#### ⚠️ 〈注意事項〉

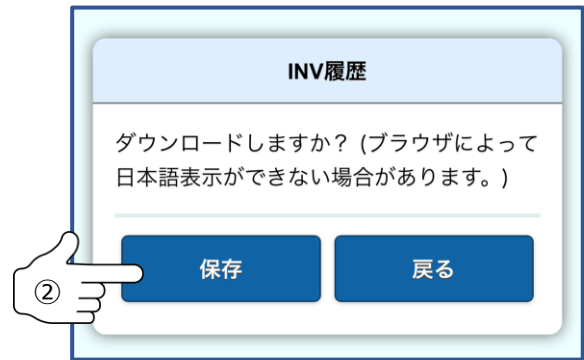
- USB メモリは FAT32 でフォーマットされたものを使用してください。
- USB メモリの認識が正常に終了(USB 動作状態 LED が緑点灯)してから保存を行ってください。
- USB メモリが認識できていない場合は、「USB メモリを接続してください」と表示されます。
- USB メモリに十分な空き容量が無い場合は「書き込むための容量が不足しています。」と表示され、保存できません。
- イベント履歴が 1 件も無い場合は「履歴は存在しません」と表示され保存を行いません。



## パソコンや通信端末へ保存

ご使用のパソコンや通信端末へ INV 履歴を保存します。

- ① INV 履歴から **履歴ダウンロード** をタップします。確認画面が表示されます。
- ② **保存** をタップします。ご使用の通信端末へ履歴のダウンロードが開始されます。  
通信端末内に「inv-hist-yyyyymmdd-hhmmss.csv」ファイルが保存されます。  
※inv-hist-の後の部分は保存を行った日時（西暦、月、日-時、分、秒）が入ります
- ③ ファイルが開きましたらダウンロード完了となります。



### ⚠ (注意事項)

- 使用しているブラウザや通信端末によっては日本語表示できない場合があります。
- 使用しているブラウザや通信端末によってはダウンロード完了の表示が異なる場合があります。
- 履歴が 1 件も無い場合は「履歴は存在しません」と表示されダウンロードを行いません。

<保存した csv ファイルの説明>

データ : 2018/10/16,11:26:35,ID05,停止  
2018/10/16,11:26:35,ID05,通信異常  
復帰 2018/10/16,11:23:13,ID04,停止  
2018/10/16,11:23:13,ID04,通信異常  
復帰 2018/10/16,11:22:48,ID05,通信  
異常発生 2018/10/16,11:22:47,ID04,  
通信異常発生 2018/10/16,11:07:59,  
ID05,運転 2018/10/16,11:07:56,  
ID04,運転…

データの説明

発生日付	発生時刻	発生 INV ID	発生イベント内容
2018/10/16	11:26:35	ID05	停止
2018/10/16	11:26:35	ID05	通信異常 復帰
2018/10/16	11:23:13	ID04	停止
2018/10/16	11:23:13	ID04	通信異常 復帰
2018/10/16	11:22:48	ID05	通信異常 発生
2018/10/16	11:22:47	ID04	通信異常 発生
2018/10/16	11:07:59	ID05	運転
2018/10/16	11:07:56	ID04	運転
⋮	⋮	⋮	⋮



## CC 履歴

コミュニケーションコントローラの各履歴を確認することができます。



No.	項目	詳細内容
I	USB に保存	CC 履歴を USB メモリに保存します。(☞132 ページ)
II	履歴ダウンロード	CC 履歴を接続している通信端末にダウンロード保存します。(☞133 ページ)
III	履歴の種類別	3 種類の履歴別に表示することができます。
IV	履歴	イベントの詳細情報を新しい順で表示します。

履歴からイベントの詳細情報を確認することができます。

- ① 一番最近発生したイベントから順にイベント履歴が表示されます。  
表示内容は下記のとおりです。

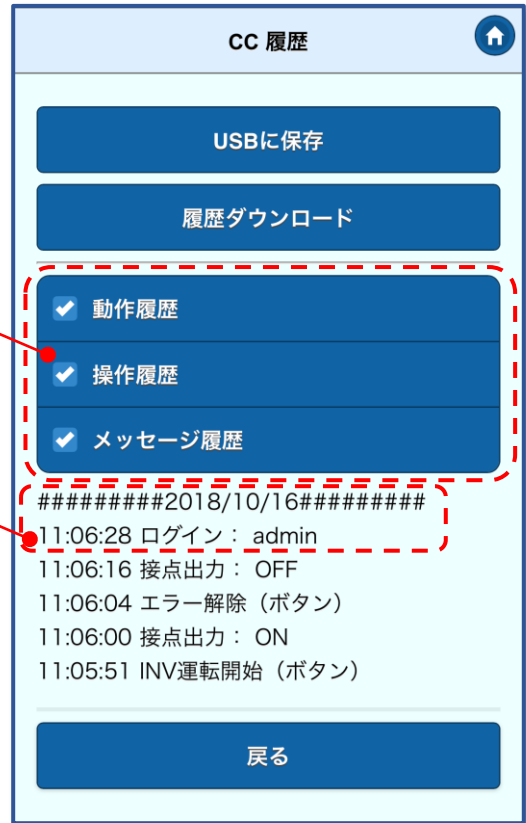
No.	項目	内容
I	発生日	イベントが発生した日付
II	発生時刻	イベントが発生した時刻
III	イベント内容	発生したイベントの内容が表示されます。

イベント履歴の例

#####2018/10/16#####  
I

11:06:28 ログイン : admin  
II III

- ② 動作履歴、操作履歴、メッセージ履歴の3種類の履歴に分けて表示することができます。表示させたい種類の履歴のチェックボックスにチェックを入れる则表示されます。履歴の種類と履歴の詳細内容については次表を参照ください。



〈CC 履歴項目〉

分類	項目	内容
動作	システム起動	コミュニケーションコントローラ起動
	システム終了	コミュニケーションコントローラ終了
	パトライト ON/OFF	接点出力が切り替わり ON/OFF した場合
	4G 接続 ON/OFF	4G 設定が有効であり、4G に接続/未接続の場合
	圏外	4G 回線の電波強度が弱く、圏外になった場合に発生。4G 電波強度は CC 設定の 4G 設定 (☞65 ページ) で確認できます。
	LAN1 接続 ON/OFF	4G 設定が無効であり、LAN1 が接続/未接続の場合
操作	ログイン	ログイン・ログアウト情報の記録
	ログアウト	
	INV 運転開始(ボタン)	ハードウェアボタンで運転開始・停止・エラー解除の操作を行った場合
	INV 運転停止(ボタン)	
	エラー解除(ボタン)	
	INV 運転開始(UI)	Web 画面で運転開始・停止・エラー解除の操作を行った場合
	INV 運転停止(UI)	
	エラー解除(UI)	
	リセットボタン	タクトスイッチを押されソフトリセットされた場合
	時刻変更	時刻変更を行った場合
メッセージ	時刻同期異常	時刻サーバと時刻同期に失敗した場合
	時刻消失異常	時刻が西暦 2000 年以前になった場合
	メモ리카ード認識エラー	フラッシュメモ리카ードが認識できない場合
	メモ리카ード残容量エラー	フラッシュメモ리카ードの空き容量が少なくなった場合
	システムエラー	コミュニケーションコントローラの内部の異常を検知した場合

## CC 履歴の保存・ダウンロード

### USB メモリへ保存

USB メモリに CC 履歴を保存します。

- ① USB メモリを USB\_B へ挿入します。
- ② **USB に保存** をタップします。確認画面が表示されます。
- ③ **保存** をタップします。USB メモリへ履歴の保存が開始されます。
- ④ 保存に成功した場合は「USB メモリに保存しました」と表示されます。

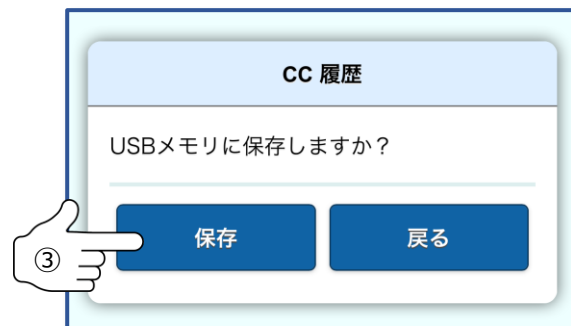
USB メモリ内に「zcc-save」フォルダが作成され、フォルダ内に「cc-hist-yyyyymmdd-hhmmss.csv」ファイルが保存されます。

※cc-hist-の後の部分は保存を行った日時（西暦、月、日-時、分、秒）が入ります

- ⑤ **戻る** をタップすると CC 履歴画面に戻ります。

#### ⚠️ 〈注意事項〉

- USB メモリは FAT32 でフォーマットされたものを使用してください。
- USB メモリの認識が正常に終了(USB 動作状態 LED が緑点灯)してから保存を行ってください。
- USB メモリに十分な空き容量が無い場合は「書き込むための容量が不足しています。」と表示が出て保存が出来ない場合があります。
- 履歴が 1 件も無い場合は「履歴は存在しません」の表示が出て保存を行いません。



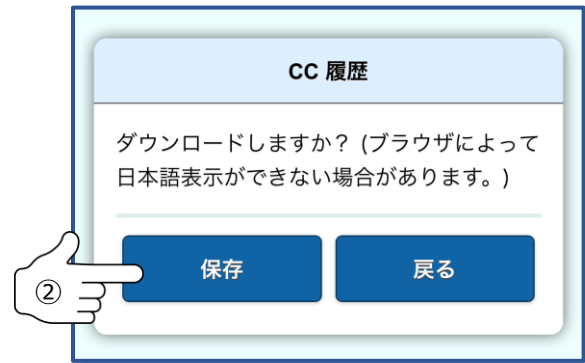
## パソコンや通信端末へ保存

ご使用のパソコンや通信端末へ CC 履歴を保存します。

- ① **履歴ダウンロード** をタップします。確認画面が表示されます。
- ② **保存** をタップします。ご使用の通信端末へ履歴のダウンロードが開始されます。  
通信端末内に「cc-hist-yyyyymmdd-hhmmss.csv」ファイルが保存されます。  
※cc-hist-の後の部分は保存を行った日時（西暦、月、日-時、分、秒）が入ります
- ③ ファイルが開きましたらダウンロード完了となります。

### ⚠️ 〈注意事項〉

- 使用しているブラウザや通信端末によっては日本語表示できない場合があります。
- 使用しているブラウザや通信端末によってはダウンロード完了の表示が異なる場合があります。
- 履歴が 1 件も無い場合は「履歴は存在しません」の表示が出てダウンロードを行いません。



<保存した csv ファイルの説明>

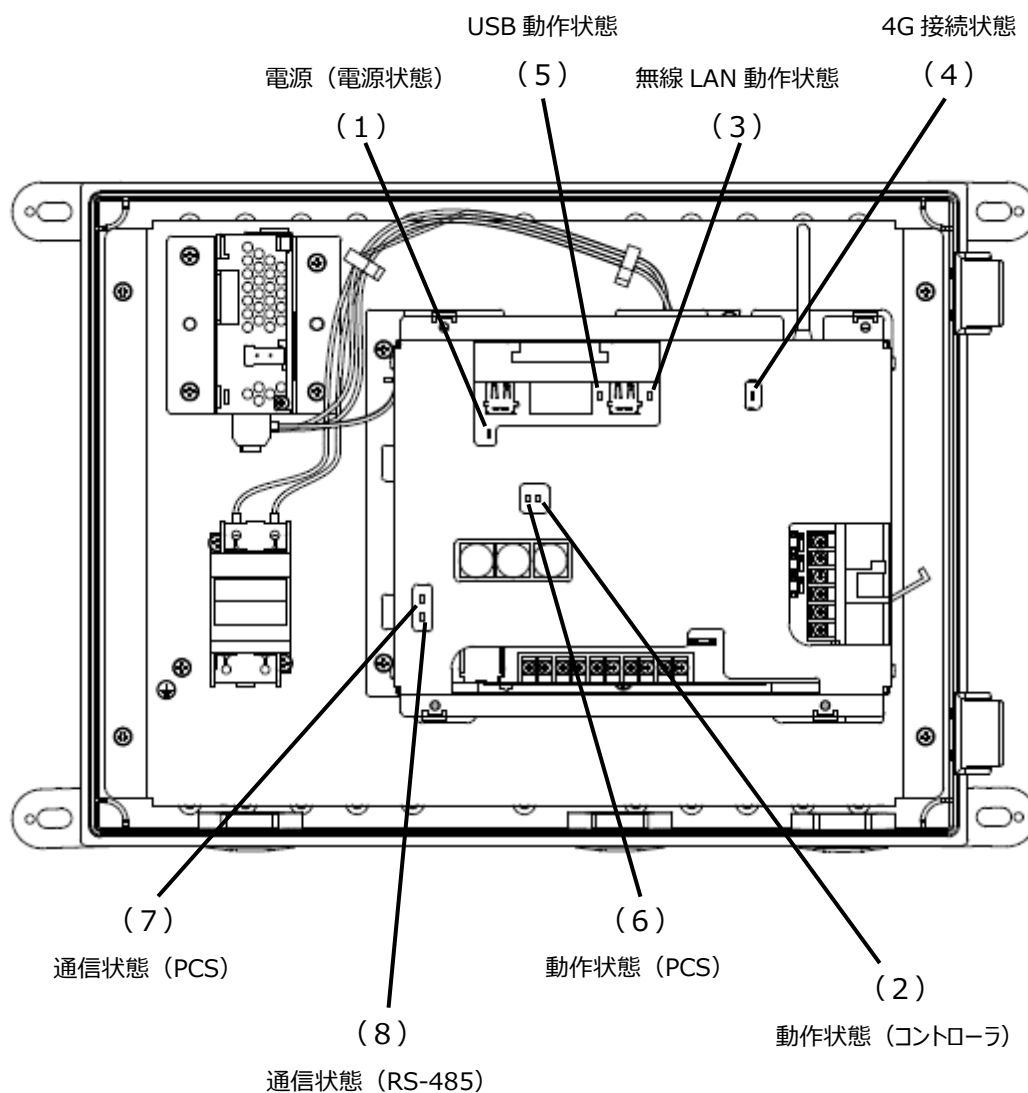
データ : 2018/10/23,15:49:51,ログイン :  
admin2018/10/23,15:49:36,4G 接  
続 : OFF2018/10/23,15:49:01,システ  
ム起動 2018/10/23,15:48:24,システム終  
了 2018/10/23,15:32:31,ログイン :  
admin2018/10/23,14:02:48,INV 運転  
停止 (ボタン) 2018/10/23,13:56:47,  
INV 運転開始 (ボタン) 2018/10/23,  
13:13:21,LAN1 接続 : ON...

データの説明

発生日付	発生時刻	発生イベント内容
2018/10/23	15:49:51	ログイン : admin
2018/10/23	15:49:36	4G 接続 : OFF
2018/10/23	15:49:01	システム起動
2018/10/23	15:48:24	システム終了
2018/10/23	15:32:31	ログイン : admin
2018/10/23	14:02:48	INV 運転停止 (ボタン)
2018/10/23	13:56:47	INV 運転開始 (ボタン)
2018/10/23	13:13:21	LAN1 接続 : ON
⋮	⋮	⋮

# LED の動作状態

## LED 配置



## LED 動作状態一覧

### <各 LED 動作状態>

LED No.	LED 名称 (内容)	発光色	意味
(1)	電源 (電源状態)	消灯	電源 OFF
		橙点灯	ソフトウェア起動前
		緑点滅	ソフトウェア起動処理中
		緑点灯	動作中
		橙点滅	シャットダウン中
(2)	動作状態 (コントローラ)	消灯	コミュニケーションコントローラ起動前
		緑点灯	正常
		緑と橙の早い交互点滅	時刻未設定
		緑と橙の交互点滅	インターネット未接続
		赤点滅	コミュニケーションコントローラ軽故障
		赤点灯	コミュニケーションコントローラ重故障
		緑橙赤の繰り返し	アップデート(フラッシュメモリ書き換え)中
(3)	無線 LAN 動作状態	消灯	電源 OFF またはモジュール認識不能
		緑点灯	正常 (接続可能)
		赤点滅	故障又は接続不可
(4)	4G 接続状態	消灯	電源 OFF、モジュール認識不能または SIM の設定が無効
		緑点灯	電波強
		橙点灯	電波中
		赤点灯	電波弱または圏外
		赤点滅	故障または接続不可
(5)	USB 動作状態	消灯	電源 OFF または未接続
		緑点灯	USB メモリを認識または、抜き取り可能
		緑と橙の交互点滅	USB メモリにアクセス中
		赤点灯	USB メモリにアクセス失敗
(6)	動作状態 (PCS)	消灯	INV 未認識
		緑点灯	系統連系運転中
		緑点滅	抑制運転中の INV あり
		橙点灯	自立運転中の INV あり
		緑と橙の交互点滅	軽故障中の INV あり
		赤点灯	停止中の INV あり
		赤点滅	重故障中の INV あり
		緑→橙→赤の順点灯	ボタン操作の受付
(7)	通信状態 (PCS)	消灯	無通信
		緑点滅	送信時
		赤点滅	受信時
(8)	通信状態 (RS-485)	消灯	無通信
		緑点滅	送信時
		赤点滅	受信時



# トラブルシューティング

## メッセージコードの内容および処置

メッセージコードが出た際は下記の処置を実施してください。

メッセージコード	内容	処置
e151	直流過電圧	太陽電池の出力電圧が高くなっています。 しばらく経ってもこの表示が消えない場合はお買い上げ販売店へ連絡してください。
e161	直流中点電圧異常 1	INV 内部の異常を検知しています。
e162	直流中点電圧異常 2	しばらく経ってもこの表示が消えない場合はお買い上げ販売店へ連絡してください。
e181	系統同期異常	商用系統との同期に失敗しています。 商用系統に乱れがないか確認してください。 同期が成功してから 10 秒程度で運転再開します。 しばらく経ってもこの表示が消えない場合はお買い上げ販売店へ連絡してください。
e221	交流過電流	INV 内部の異常を検知しています。
e231	直流分漏洩	正常に戻ってから 10 秒程度で運転再開します。
e261	直流過電流	しばらく経ってもこの表示が消えない場合はお買い上げ販売店へ連絡してください。
e281 / E281	漏洩電流	INV と太陽電池の過大な漏れ電流を検知しています。 漏れ電流がなくなればすぐに運転を再開します。
e282		しばらく経ってもこの表示が消えない場合はお買い上げ販売店へ連絡してください。
e283		【E281 の場合】
e284		地絡がおきていないか確認してください。
e411	IPM 温度異常	INV の内部温度が高くなっています。 周囲環境を確認してください。
e421	高温停止	対処してもこの表示が消えない場合はお買い上げ販売店へ連絡してください。
e426	低温停止	INV の内部温度が低くなっています 周囲環境を確認してください。 対処してもこの表示が消えない場合はお買い上げ販売店へ連絡してください。
z521	cc 通信異常	コミュニケーションコントローラと INV との通信異常を検知しています。 通信配線の確認をしてください。 対処してもこの表示が消えない場合はお買い上げ販売店へ連絡してください。
e611 / E611	IPM 異常	INV 内部部品の異常を検知しています。 【e611 の場合】 正常に戻ってから 10 秒程度で運転再開します。
E643	EEPROM 異常 通信異常	【E611/E643 の場合】 手動復帰操作を行ってください。 手動復帰を行ってもこの表示が消えない場合はお買い上げ販売店へ連絡してください。
e651 / E651	絶縁抵抗低下検出	太陽電池入力とアース間の絶縁抵抗の低下を検知しています。 地絡が起きていないか確認してください。
e671	同期信号異常	INV 間の通信異常を検知しています。 通信配線の確認をしてください。 対処してもこの表示が消えない場合はお買い上げ販売店へ連絡してください。

メッセージコード	内容	処置
e681 / E681	漏洩電流検出回路異常	【e681 の場合】 INV 内部部品の異常を検知しています。 正常に戻ってから 10 秒程度で運転再開します。 しばらく経ってもこの表示が消えない場合はお買い上げ販売店へ連絡してください。
E721	システムエラー-2	【E681/E721 の場合】 手動復帰操作を行ってください。 手動復帰を行ってもこの表示が消えない場合はお買い上げ販売店へ連絡してください。
g111 / G111	系統過電圧	商用系統の異常を検知しています。 【g111/g116/g311/g316 の場合】 商用系統が正常に戻ってから整定時間以上で運転再開します。 しばらく経ってもこの表示が消えない場合はお買い上げ販売店へ連絡してください。
g116 / G116	系統不足電圧	【G111/G116/G311/G316 の場合】 商用系統が正常に戻ってから手動復帰操作を行ってください。 手動復帰を行ってもこの表示が消えない場合はお買い上げ販売店へ連絡してください。
g311 / G311	過周波数	商用系統が正常に戻ってから手動復帰操作を行ってください。 手動復帰を行ってもこの表示が消えない場合はお買い上げ販売店へ連絡してください。
g316 / G316	不足周波数	商用系統の異常を検知しています。 商用系統が正常に戻ってから整定時間以上で運転再開します。 繰り返し表示される場合はお買い上げ販売店へ連絡してください。
g321	単独運転（受動）	商用系統の異常を検知しています。 【g322 の場合】 商用系統が正常に戻ってから整定時間以上で運転再開します。 しばらく経ってもこの表示が消えない場合はお買い上げ販売店へ連絡してください。 【G322 の場合】 商用系統が正常に戻ってから手動復帰操作を行ってください。 手動復帰を行ってもこの表示が消えない場合は、お買い上げ販売店へ連絡してください。
g322 / G322	単独運転（能動）	商用系統の異常を検知しています。 【g611 の場合】 OVGR 復帰後に整定時間以上で運転再開します。 しばらく経ってもこの表示が消えない場合はお買い上げ販売店へ連絡してください。 【G611 の場合】 OVGR を復帰させた後、INV の手動復帰操作を行ってください。
g611 / G611	OVGR	商用系統の異常を検知しています。 【g121 の場合】 正常に戻ってから 10 秒程度で運転再開します。 しばらく経ってもこの表示が消えない場合はお買い上げ販売店へ連絡してください。
g121	瞬時過電圧	商用系統の異常を検知しています。 系統配線が誤配線になっていないか確認してください。
g131	系統相順異常	商用系統の異常を検知しています。

メッセージコード	内容	処置
n111	電圧抑制制御中	商用系統の電圧が高くなっている為、出力を下げて運転しています。 頻繁に表示される場合はお買い上げ販売店に連絡してください。
n411	温度上昇出力抑制中	INV の温度が高くなっているため、出力を下げて運転しています。 INV の吸排気口に異物がないか、排熱に必要な最低寸法が守られているか確認してください。 対処してもこの表示が消えない場合はお買い上げ販売店へ連絡してください。
n511	出力電力抑制	省令による出力制御運転を行っています。 出力制御の詳細については経済産業省のホームページをご覧ください。
n611	内部ファンロック	内部ファンロックを検知しています。 この表示が消えない場合はお買い上げ販売店へ連絡してください。
n616	外部ファンロック	外部ファンロックを検知しています。 INV の吸排気口に異物がないか確認してください。 対処してもこの表示が消えない場合はお買い上げ販売店へ連絡してください。
n621	SPD AC 側劣化	SPD の劣化を検出しています。 お買い上げ販売店へ連絡してください。
n626	SPD DC 側劣化	※SPD 付き INV 使用時のみ表示されます。
t621 / T621	リレー溶着検出	【t621 の場合】 INV 内部部品の異常を検知しています。 正常に戻ればすぐに運転を再開します。 【T621 の場合】 手動復帰操作を行ってください。 手動復帰を行ってもこの表示が消えない場合はお買い上げ販売店へ連絡してください。

※上記以外のメッセージコードが表示された場合は、お買い上げ販売店へ連絡してください。

## コミュニケーションコントローラのメッセージ表示処置

CC 履歴にメッセージが記録されている場合は下記の処置を実施してください。

メッセージ	処置
時刻同期異常	時刻サーバとの時刻同期に失敗した場合には表示されます。 1 日に 1 回時刻同期を行っています。毎日表示される場合は通信状態を確認してください。通信状態が正常の場合はお買い上げ販売店に連絡してください。
時刻消失異常	日時が西暦 2000 年以前に設定された場合には表示されます。 ※出力制御を行っている場合は、発電を停止します。 日時を再度設定してください。改善しない場合はお買い上げ販売店に連絡してください。
メモカード認識エラー	内蔵フラッシュメモカードが認識できない場合には表示されます。 ※出力制御を行っている場合は、正常に出力制御できない場合があります。 お買い上げ販売店に連絡してください。
メモカード残容量エラー	内蔵フラッシュメモカードの空き容量が少なくなった場合には表示されます。 ※出力制御を行っている場合は、正常に出力制御できない場合があります。 お買い上げの販売店に連絡してください。
システムエラー	コミュニケーションコントローラの内部の異常を検知した場合には表示されます。 ※INV との通信が止まった場合は、INV は発電を停止します。 お買い上げの販売店に連絡してください。

※上記以外のメッセージが表示された場合は、お買い上げ販売店へ連絡してください。

## 症状による処置

症状	原因	確認事項
電源が入らない (PWRLD が点灯しない)	メイン基板へ電源が供給されていない	AC100V～200V が正常に接続されているか確認してください。
		コミュニケーションコントローラ内の電源 SW が ON になっているか確認してください。
		端子に接続されているハーネスに異常がないか確認してください。
WEB 画面が使用できない	通信接続ができていない	スマートフォンの場合 Wi-Fi 設定を確認してください。 PC の場合 LAN ケーブルの接続に異常がないか確認してください。
	接続先が正しくない	正しい SSID に接続しているか確認してください。 正しい URL にアクセスしているか確認してください。
	ブラウザが不適	推奨しているブラウザを使用しているかどうか確認してください。
INV を正しく検出できない	接続状態の異常	通信ケーブルに異常がないか確認してください。
	終端抵抗の設定が正しくない	INV の終端抵抗が正常か確認してください。設定方法はお使いの INV の取扱説明書を確認してください。
	INV のアドレススイッチの設定が正しくない	アドレススイッチが 1 から順に設定されているか確認してください。同じ番号に設定することはできません。設定方法はお使いの INV の取扱説明書を確認してください。
INV が運転開始しない	INV の異常	INV の運転状態やイベント情報がないか確認してください。 WEB 画面を用いて INV の状態を確認してください イベント発生中の場合は、イベント内容にあわせて対応してください。 INV のイベントについては、お使いの INV の取扱説明書を確認してください。
	接続状態の異常	通信ケーブルに異常がないか確認してください。
	CC の時刻リセット (停電復帰後)	時刻がずれてしまうことがあります。ログインして時刻が合っていることを確認してください。時刻がずれてしまっている場合は時刻設定を行ってください。時刻設定が完了しますと INV と通信を開始します。設定情報は残っていますので、INV 側に問題がなければ運転を開始してください。

# 商標について

---

Android、Google Chrome は Google LLC の登録商標または商標です。

Safari、iPhone は米国および他の国における Apple Inc.の登録商標または商標です。

iOS は、米国およびその他の国における Cisco 社の商標または登録商標です。

Windows®は米国およびその他の国における Microsoft Corporation の商標または登録商標です。

Wi-Fi は Wi-Fi Alliance の登録商標または商標です。

QRコード®は株式会社デンソーウェーブの登録商標です。

Modbus は Schneider Electronics SA の登録商標または商標です。

## ライセンスについて

OSS ライセンスの情報は当社ホームページよりご確認いただけます。

当社カタログダウンロードページ : <http://www.enetelus.jp/download.html>

QRコード



# 製品仕様一覧

## <製品仕様>

項目		仕様
製品名		コミュニケーションコントローラ
外形寸法		398 (W) × 298 (H) × 182 (D) mm (ケース外形 突起部含まず)
ケース材質		ポリカーボネート製樹脂
質量		5.0kg
表示部	LED	8つのLEDを配置 (赤・緑および橙の3色で状態を表現) (電源、コミュニケーションコントローラ運転、パワーコンディショナ運転、RS-485通信×2、4G、無線LAN、USBメモリの各状態を確認可能)
操作部	操作ボタン	3つの操作ボタンを配置 「START」: 全パワーコンディショナの運転起動が可能 「STOP」: 全パワーコンディショナの運転停止が可能 「ERROR RESET」: 異常により停止しているパワーコンディショナの一括復帰 (異常解除) 指示が可能
入出力		2つのRS-485通信部を配置 (パワーコンディショナ通信用、各種センサ情報通信用) ※パワーコンディショナ通信用ケーブルの総延長距離を1km以内とすること。
		無線LAN通信部を配置 (IEEE 802.11b/g/n、2.4GHz)
		4G通信部を配置 (TOE-CC01-DCMのみSIM内蔵)
		2つの有線LAN通信部を配置 (PCによる設定・制御用、外部モニタリング機器接続用)
		2つのUSB入出力部を配置 (USB2.0 TypeA)
		フラッシュメモリスロット+産業用フラッシュメモリを搭載 (内部データの保持、ログ記録用)
		1つのデジタル出力端子を配置 (警報器等の点灯制御が可能)
		外部トランスデューサユニット出力信号の受信端子: 3つを配置
時計精度		月差±60秒以内、停電時のバックアップ機能あり NTPによる自動時刻補正機能あり
パワーコンディショナ接続可能台数		最大 34台
使用環境		屋内/屋外※IP65
標高		2000m以下
使用温度範囲		-20℃~+60℃
保存温度範囲		-20℃~+70℃
電源電圧		AC100V~AC240V (50Hz/60Hz)
保存湿度		90%以下 (結露なきこと)
使用湿度		90%以下 (結露なきこと)
消費電力		定格 13VA / 6W (MAX10W以下)