

施工説明書 (お客様保管)

住宅用太陽光発電システム 屋外用マルチストリング型パワーコンディショナ

品番 HQJP-RA55-3 (5.5 kW タイプ)

HQJP-RA55-4 (5.5 kW タイプ)

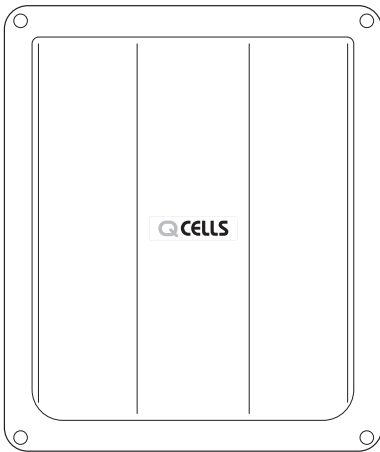
HQJP-RA44-3 (4.4 kW タイプ)

HQJP-RA44-4 (4.4 kW タイプ)

屋外用集中型パワーコンディショナ (接続箱一体型)

品番 HQJP-MA55-3 (5.5 kW タイプ)

HQJP-MA55-4 (5.5 kW タイプ)



【お願い】

- 引込部は雨水が浸入したり小動物が侵入しないようにパテなどで隙間を確実にシールしてください。
- 圧着端子は適正に加工し、端子ネジは指定のトルク値で確実に締め付けてください。
- 太陽電池モジュールからの直流と、系統からの交流の接続配線を間違えないでください。製品が故障します。

- 施工説明書をよくお読みのうえ、正しく安全に施工してください。特に「安全上のご注意」(2～3ページ)は、施工前に必ずお読みください。
- 施工説明書に記載されていない方法や、指定の部品を使用しない方法で施工されたことにより事故や損害が生じたときには、当社では責任を負えません。また、その施工が原因で故障が生じた場合は、製品保証の対象外となります。
- この施工説明書は取扱説明書、保証書と共にお客様で保管していただくようにしてください。

もくじ

はじめに	安全上のご注意	2	
	1. 設置前の確認	5	
工事	2. パワーコンディショナの設置	10	
	3. パワーコンディショナの配線	18	
	4. 一括制御リモコンの設置	22	
	5. 外部機器の設置	28	
	6. パワーコンディショナの配線口処理	34	
	7. 保護ガードの取付け	35	
	8. 配線後の確認	36	
設定・確認	9. 設定と運転開始	37	
その他	10. その他 (こんなときは)	44	



安全上のご注意 必ずお守りください

人への危害、財産の損害を防止するため、必ずお守りいただくことを説明しています。

■ 誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を区分して、説明しています。




 警告	「死亡や重傷を負うおそれがある内容」です。	 注意	「軽傷を負うことや、財産の損害が発生するおそれがある内容」です。
---	-----------------------	---	----------------------------------

■ お守りいただく内容を次の図記号で説明しています。(次は図記号の例です)

 禁止	してはいけない内容です。	 必ず守る	実行しなければならない内容です。
---	--------------	---	------------------



警告

感電、けが、発煙、火災のおそれ

 禁止	<ul style="list-style-type: none"> ● この「施工説明書」に指示の無い配線、ネジなどには触れない ● 本体内部に雨水が入る状態や、施工場所や施工者がぬれた状態で施工しない ● 高温、多湿、ホコリの多い場所（納屋・屋根裏など）、密閉された空間（トイレ・押入れなど）に設置しない ● 水や油の蒸気にさらされるところ（キッチンなど）、下水・畜舎・温泉などで硫化ガスの発生するところ、可燃性ガスの漏れるおそれのあるところに設置しない ● 壁面に設置するときに、固定ネジを壁の中にある金属製部材に接触させない ● 落下させた機器や変形した機器は使用しない ● 分解や改造は行わない ● 激しい風雨にさらされる場所に設置しない ● 水抜き孔を塞いだり、キャップを取り外したりしない ● 自立運転コンセントを設置する場合は、自立運転コンセントを湿気が多い場所に設置しない ● 保護シートを外さない ● 不安定な場所、振動または衝撃を受ける場所に設置しない ● 通電した状態での配線接続や配線加工を行わない ● 配線カバーに穴を開ける時は、本体に取り付けた状態でホールソーや電動ドリルなどで穴を開けない
 必ず守る	<ul style="list-style-type: none"> ● 施工は、製品の質量（取付板、保護ガードを含む：約 23 kg）に耐えられる場所に確実にを行う必要に応じて壁の補強をしてください。パワーコンディショナの落下によるけがのおそれがあります。 ● 安全確保のため、2名以上で作業する ● 「施工場所の選定」（10 ページ）、「設置場所のご注意」（22 ページ）の設置条件を守る 火災・感電・故障のおそれがあります。 ● 電気工事は、「電気設備に関する技術基準」「内線規程」「労働安全衛生規則」など関連法令に従って法的有資格者が施工する 本体内部へケーブルを引き込む際は、水が浸入しないように対策してください。 ● 電気配線工事作業中は絶縁手袋を着用する ● 配線作業が完了するまで、太陽電池モジュールに遮光シートをかぶせる 遮光シートをかぶせることができない場合は、日没後に配線作業を実施してください。 ● トルク指定がある場合、トルクドライバーを使用して指定のトルク値で確実に締め付ける ● パワーコンディショナ内の開閉器操作は素早く行う ● 隠ぺい配線、露出配線にかかわらずシーリング材（変成シリコン材）やシール用パテで配線口に隙間ができないようシールする
 アース線接続	<ul style="list-style-type: none"> ● 内線規程に従って接地工事を確実にを行う アース線は太い線で短く配線してください。感電や雷などによる機器故障、およびテレビやラジオに受信障害が発生するおそれがあります。

⚠ 注意

けが、感電、発煙、動作障害、故障のおそれ

 禁止	<ul style="list-style-type: none">● 一括制御リモコンをそのままの状態ですぐ屋外・屋側に設置しない● 一括制御リモコンをパワーコンディショナ内に設置しない● 地中埋設配線する場合は、地中で接続はしない
 必ず守る	<ul style="list-style-type: none">● 本体の上、下、左、右には、放熱に必要なスペースを確保する● 取付板の固定や背面からの配線引込口選定などは同梱の「工事用型紙」を使用する 正しく設置しないと、本機の落下によるけがのおそれがあります。● 地中埋設配線する場合や屋外にケーブルを施設する際は、電線管（PF管）を使用する● 安全のため作業時には防護手袋を着用する

遠隔出力制御について

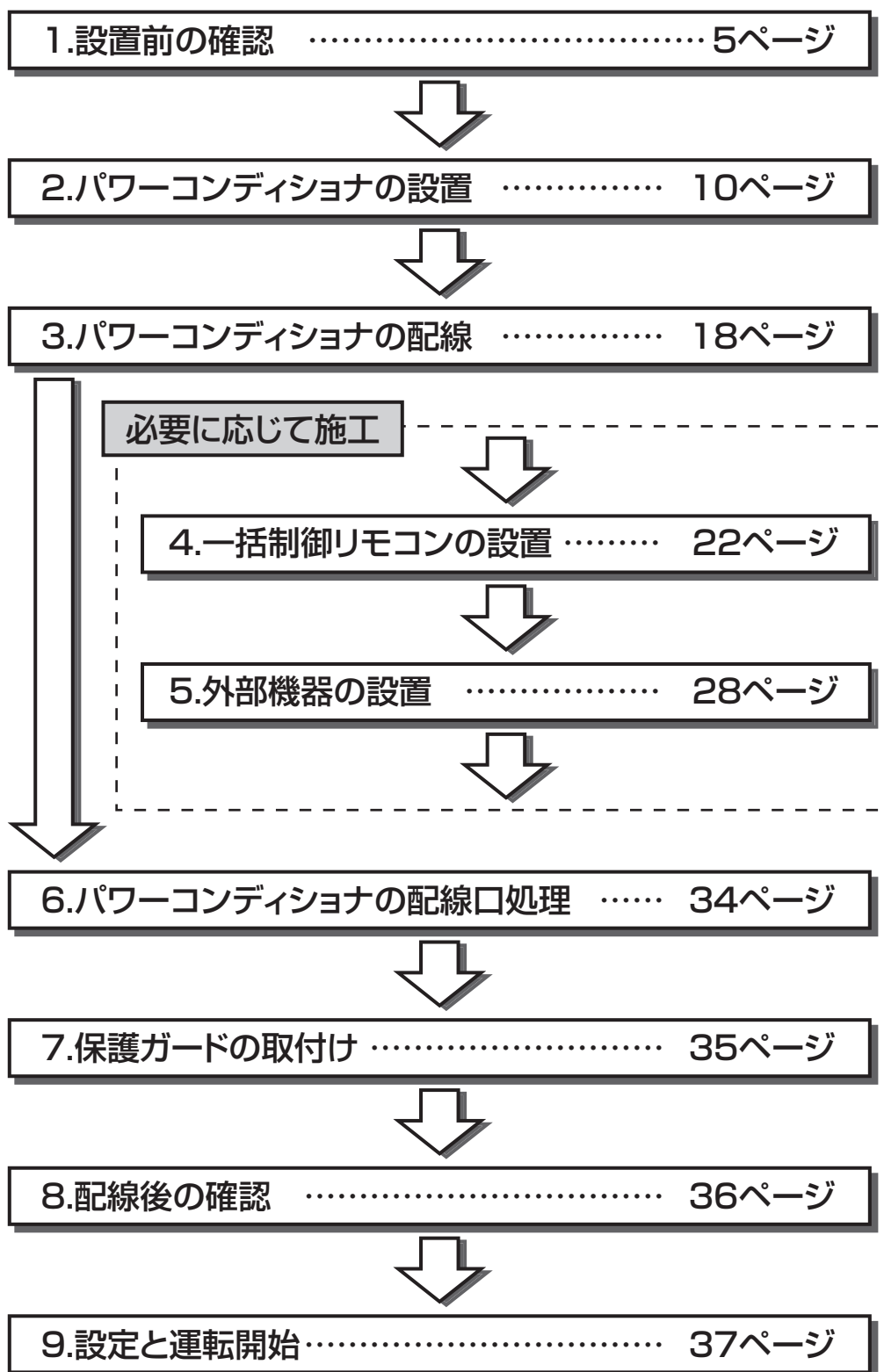
本製品は、2015年1月22日公布の電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法施行規則の一部を改正する省令と関連告示に対応した機器です。遠隔出力制御を行うためには、対応した以下の機器が必要です。

- パワーコンディショナ（制御対応）
- 出力制御ユニット（電力検出ユニット、モニター、パソコンなど）
また、電力会社によっては、原則インターネット接続が必要です。
なお、インターネット回線をご準備いただく場合は、下記の費用はおお客様のご負担となります。
・インターネット回線契約・利用に伴う費用など

遠隔出力制御の内容につきましては、各電力会社のホームページをご覧ください。

遠隔出力制御の対応の為、出力制御ユニットのファームウェア（ソフトウェア）の更新や設置場所での作業（有償）が必要となる場合もあります。遠隔出力制御は、電力会社の要請により実施されますので、詳細については電力会社にご確認ください。

施工の流れ



本施工説明書の説明

この施工説明書は、屋外用マルチストリング型パワーコンディショナと屋外用集中型パワーコンディショナの2種類のパワーコンディショナの施工方法を示しています。

各パワーコンディショナの仕様上、共通ではない部分に関しては、下記のように **マルチ型のみ**、**集中型のみ**との記載をしています。

屋外用マルチストリング型パワーコンディショナ..... **マルチ型のみ**

屋外用集中型パワーコンディショナ..... **集中型のみ**

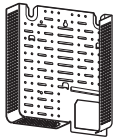


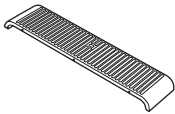









本文中、特に指定が無い場合、HQJP-RA55-4のイラストを使用しております。本書や取扱説明書のイラストなどはイメージであり、実際とは異なる場合があります。

1. 設置前の確認

1-1. 準備部材

同梱物

同梱物を確認し、本機の外観にキズ、へこみなどの異常が無いことをご確認ください。

同梱品	形状	個数	同梱品	形状	個数
取付板（保護ガード付き）		1	アース線用圧着端子 R5.5-5		1
			系統側配線用圧着端子 14-5NS （日本圧着端子製造株式会社）		3
保護ガード（上）		1	系統側配線用圧着端子 8-5NS （日本圧着端子製造株式会社）		3
取付板固定ネジ 5.5 × 80		11	開閉器用端子カバー		4
保護ガード固定ネジ M4 × 12		2	パテ（200 g）※ 1		1
開閉器用圧着端子 5.5-AF4A-S		8	工事用型紙		1
絶縁キャップ TCM-53		4/4	検査成績書		1
絶縁キャップ TCM-53		1	自立運転コンセントラベル		1
絶縁キャップ TCM-81		1/1/1	施工説明書（本書）		1
絶縁キャップ TCM-141		1/1/1	取扱説明書		1

※ 1 同梱品のパテで不足する場合は、難燃・不乾タイプのパテを現地調達してください。

別売品

必要に応じて、以下の別売品より選んでご用意ください。

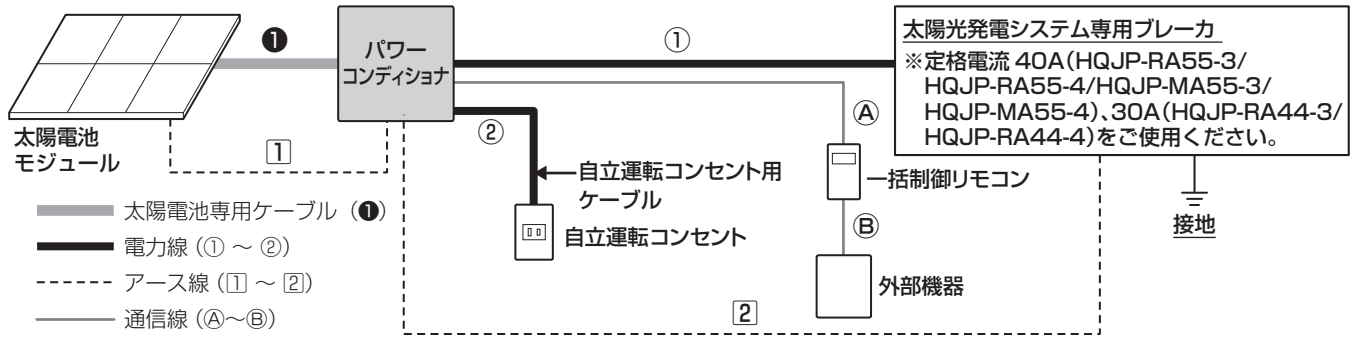
部品名	品番	形状
一括制御リモコン ※ 1	HQJP-RM-3	

※ 1 パワーコンディショナを最大 20 台まで接続可能です。

1-1. 準備部材 (つづき)

システム代表例

パワーコンディショナ以外は現地調達品です。



現地調達品 (指定)

「赤リン」や「シロキサン」を含有するケーブルは、パワーコンディショナ内部部品の接点不良等を発生させる可能性がありますので、使用しないでください。(①の太陽電池専用ケーブル並びに延長ケーブル含む)

現地調達品		ケーブル種類	ケーブル径	圧着端子型番 ※ 1	最大電線長	心線数
①	系統側接続用ケーブル	CV	8 mm ²	8-5NS	20 m ※ 2	3
			14 mm ²	14-5NS	25 m ※ 2	3
②	自立運転コンセント用ケーブル	CV	※ 3	※ 3	※ 4	2
①	アース線 (太陽電池架台)	—	5.5 mm ²	R5.5-5	—	1
②	アース線 (パワーコンディショナ)	—	5.5 mm ²	R5.5-5	—	1
④	通信線：ツイストペア線 (MODBUS 通信用)	FCPEV	φ 0.9-2P (シース外径：φ 7以下)	導体露出長さ 8 ~ 9 mm	30 m ※ 5	—
⑤	通信線：ツイストペア線 (MODBUS 通信用)	FCPEV	φ 0.9-1P (シース外径：φ 5.7以下)	導体露出長さ 8 ~ 9 mm	30 m ※ 5	—

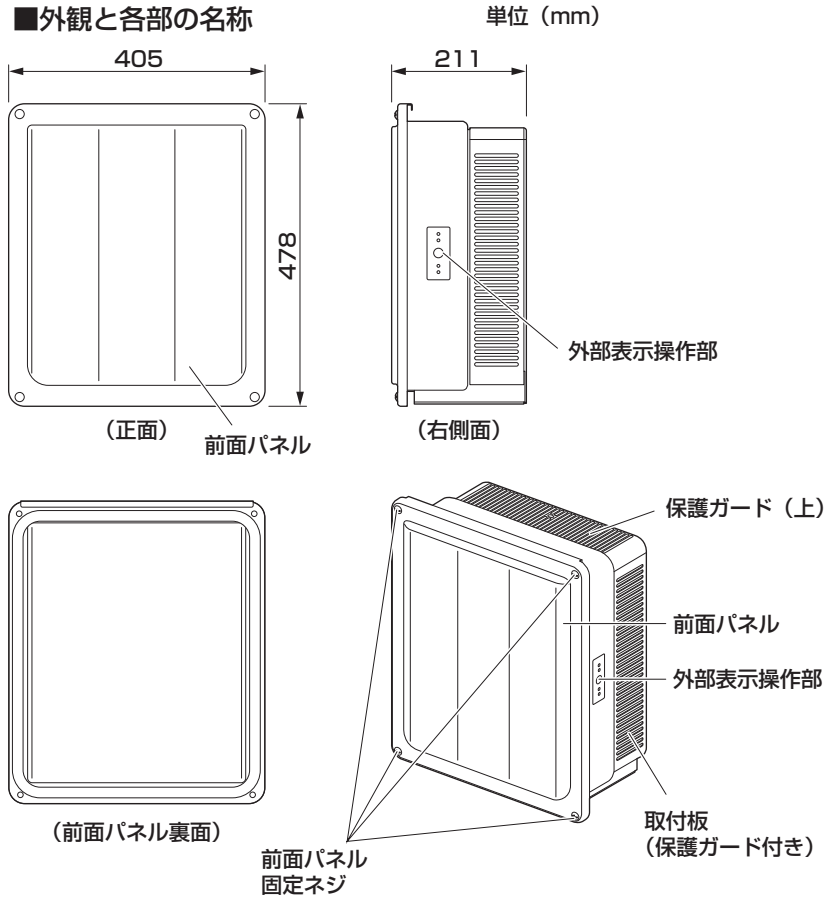
現地調達品	備考
PF 管および防水コネクタまたは、配線ダクト (耐候性および防水性タイプ)	耐候性および防水性のあるものをご使用ください。直射日光が当たる部分に関しては、PFD 管をご使用ください。
取付板固定ネジ / 一括制御リモコン取付金具固定ネジ	木質壁材でない場合は、必要に応じて適切な固定ネジを入手してください。
スイッチボックス	一括制御リモコンをスイッチボックスを使用して壁に固定する場合に入手してください。 ※ 6
自立運転コンセント	お客様からのご要望により設置してください。(自立運転コンセントは、パワーコンディショナ本体にありません)
シール用パテ ※ 7	付属部品のパテで不足する場合は現地調達してください。
シーリング材	<ul style="list-style-type: none"> ● セメダイン (株) 製 POS シールマルチ (変成シリコーン) 相当品を使用して、取付板固定ネジをシールしてください。 ● 信越化学工業 (株) 製 KE-4898 (低分子シロキサン低減タイプ) を使用して、配線口をシールしてください。 ※ 8

- ※ 1 圧着端子の型番は参考品番 (日本圧着端子製造株式会社製) を記載しております。
- ※ 2 推奨最大電線長以上の電線を使用する場合には、内線規程に基づき選定してください。
パワーコンディショナ⇔太陽光発電システム専用ブレーカ間は、系統電圧と電圧上昇抑制値とのマージンに対して、電圧降下値を小さくすること。(ケーブル配線長制限は、電圧降下値 1.5 V での計算値です)
- ※ 3 パワーコンディショナ⇔自立運転コンセント間の配線長に応じて、以下のケーブル径 (圧着端子型番) を選択してください。
3.5 mm² (R5.5-5)、または 5.5 mm² (R5.5-5)
- ※ 4 内線規程に基づき選定してください。
- ※ 5 通信線：ツイストペア線 (MODBUS 通信用) の総線長は 800 m。配線が長い場合、ノイズなどの設置環境により通信できない場合もあります。全ての環境で動作を保証するものではありません。接続する機器の施工説明書に従ってください。
- ※ 6 屋外に設置する場合は、防水・防塵性能を保つことのできる屋外設置用 BOX (IP44 以上) を推奨します。また、直射日光が当たらない場所に設置してください。(塩害地域に設置する場合には、IP55 相当のキャビネットを使用してください)
- ※ 7 難燃・不乾タイプのパテを使用してください。
- ※ 8 シロキサンガス発生による電子部品の接点不良を防ぐため、必ず低分子シロキサン低減タイプのシーリング材を使用してください。

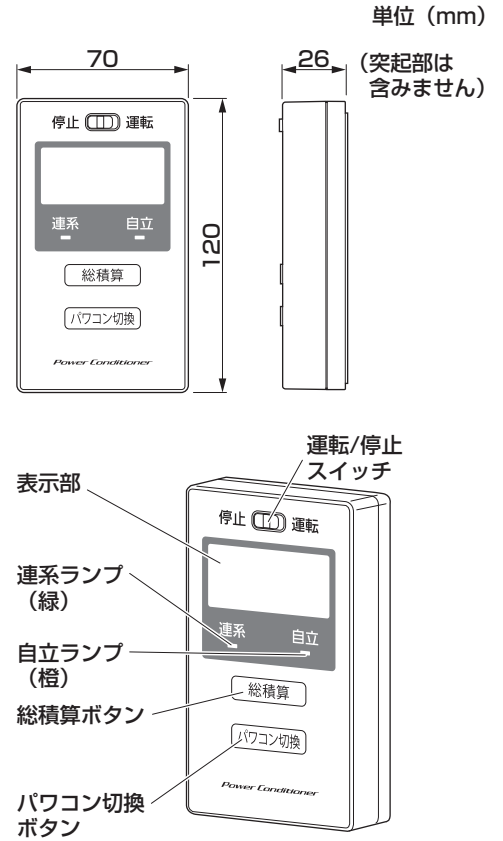
1-2. 各部名称

パワーコンディショナ

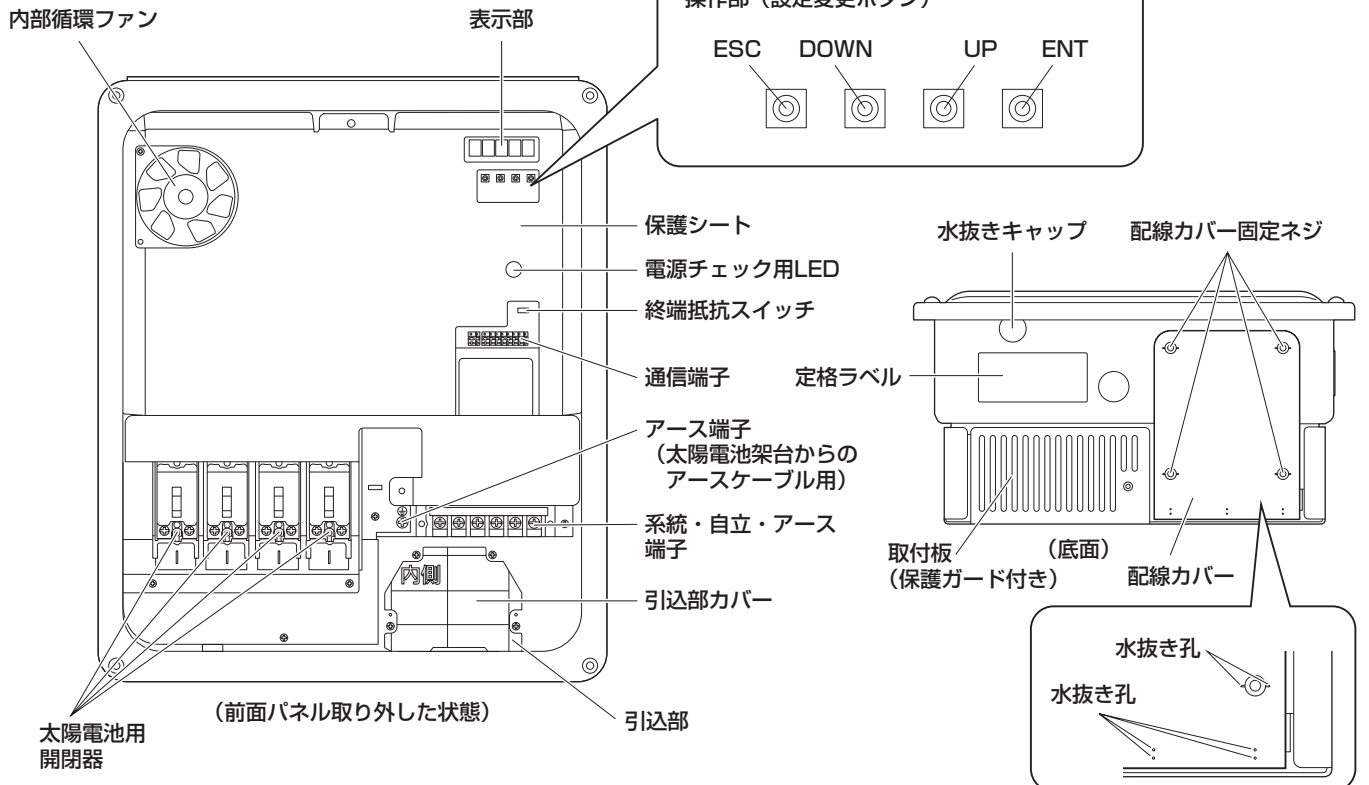
■外観と各部の名称



一括制御リモコン (別売品)



■本体(内部)



ご注意

- 保護シートを取り外さないでください。感電のおそれがあります。
- 水抜きキャップを取り外したり、配線カバーの水抜き孔を塞いだりしないでください。

1-3. 外部表示操作部

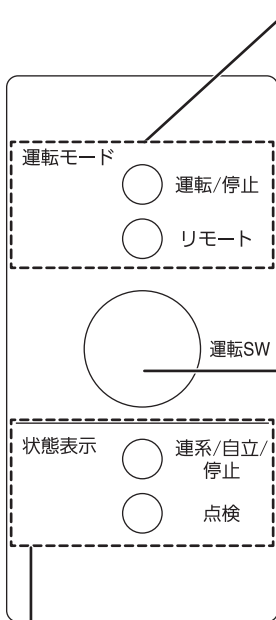
本体右側面に外部表示操作部があります。

運転 SW (スイッチ) によりパワーコンディショナの運転モードを変更できます。運転モードランプと状態表示ランプによりパワーコンディショナの運転状況を確認することができます。

ランプ表示は下記の5パターンがあります。(ランプ表示はイメージです)

	チカー チカー	約2秒点灯と 短く消灯を 繰り返します	チカッ チカッ	約1秒ごとに 点灯と消灯を 繰り返します	チカッ	短く点灯と 約2秒消灯を 繰り返します	消灯
点灯			点滅		点滅		

外部表示操作部



(本体右側面部)

運転モードランプ

運転 / 停止ランプは、パワーコンディショナの運転モードを表示します。
リモートランプは、一括制御リモコンでのリモート操作の可・不可を表示します。
リモート操作を可能にするには、パワーコンディショナの機器間通信選択を設定し
(38 ページ参照)、運転 / 停止ランプが運転モードである必要があります。

運転 / 停止ランプ (緑色)

	チカッ チカッ	消灯
運転モード	停止モード	電源なし

リモートランプ (緑色)

	チカッ チカッ	消灯
リモート可(運転モード)	リモート可(停止モード)	リモート不可

運転 SW (スイッチ)

約5秒長押しするごとに、運転モードと停止モードが切り換わります。
一括制御リモコンを接続している場合でも、優先的に停止モードに切り換えることができます。
運転 SW で停止モードに変更した場合は、一括制御リモコンでの操作が行えません。
(「リモート無効機器あり」と表示されます。44 ページ参照)

状態表示ランプ

連系 / 自立 / 停止ランプは、パワーコンディショナの運転状態を表示します。
点検ランプは、パワーコンディショナに問題が発生した場合にお知らせします。

連系 / 自立 / 停止ランプ (橙色)

	チカー チカー	消灯	チカッ チカッ	チカッ
連系運転中	連系運転中(抑制あり)	連系待機中 / 停止中	自立運転中	自立待機中 / 停止中

点検ランプ (赤色)

	チカー チカー	チカッ チカッ	チカッ	消灯
修理相談窓口にご相談ください	再起動してください	系統側確認中です 自動で復帰します	自動で復帰します	正常に運転しています

「10-3. 外部表示操作部の点検表示」(46 ページ) も合わせてご確認ください。

1-4. 一括制御リモコンについて

一括制御リモコンを設置することによって、より簡単にパワーコンディショナの運転状態を確認することができます。



(運転/停止スイッチ)

運転 / 停止スイッチを運転側にスライドすることによって、パワーコンディショナを運転モードにすることができます。本体の外部表示操作部の運転モードランプが点灯し運転モードになります。



(表示部と連系ランプ/自立ランプ)

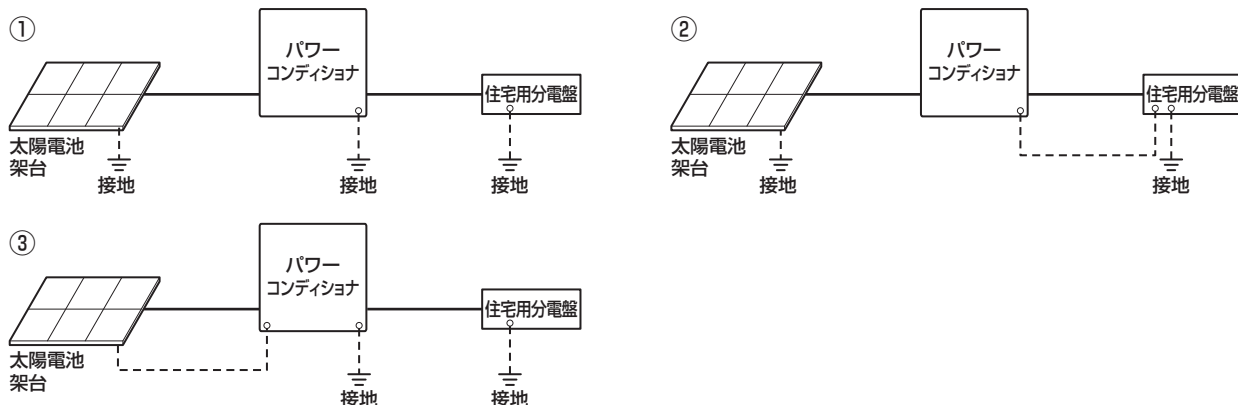
運転を開始すると、連系ランプが点灯し、発電電力を表示します。
異常がある場合は、点検コードを表示します。

運転 / 停止スイッチを停止側にスライドすることによって、停止モードにすることができます。運転 SW で停止モードに変更した場合は、一括制御リモコンでの操作が行えません。

1-5. アース線配線方法について

アース線の配線方法

〈多点接地の例〉



※屋外のケーブルをパワーコンディショナ内に引き込む際は、水が筐体内に浸入しないよう対策してください。

アースについて

パワーコンディショナは確実にアース接続できるように接地（アース）端子付仕様としています。

感電防止のため、必ずアースを確実に取り付けてください。

- 設置場所の変更や移設の際にも、必ずアース（接地）をご使用ください。
- アース（接地）が無いときは電気設備技術基準に基づき、必ず電気工事士による接地工事を行ってください。
- ガス管や水道管、電話や避雷針のアース回路および漏電遮断器を入れた他の製品のアース回路には、接続しないでください。

お願い

- パワーコンディショナは使用電圧が 300 V を超過しますので C 種接地（電技解釈第 29 条）ですが、低圧電路に接続され、地絡を生じた場合に 0.5 秒以内に当該電路を自動的に遮断する装置を施設するシステムであれば、接地抵抗値は 500 Ω 以下に緩和されます（電技解釈第 17 条第 3 項一号）。より安全性を高めるために接地抵抗 100 Ω 以下の接地工事をお願いします。

1-6. 太陽電池の構成条件

太陽電池の構成条件

太陽電池の設置場所については、施工説明書をご確認のうえ施工を行ってください。

■ マルチ型 **マルチ型のみ**

- 任意の 1 回路 800 W 以上、合計 1 kW 以上であること。
さらに、下記の条件をお守りください。
 - いかなる条件（環境、太陽電池特性を含めて）においても入力電圧は 450 V 以下、入力電流は 15 A 以下であること。
HQJP-RA55-3/HQJP-RA44-3 は、1 回路あたりの最大入力動作電流は 11 A、短絡電流は 15 A。
HQJP-RA55-4/HQJP-RA44-4 は、1 回路あたりの最大入力動作電流は 13 A、短絡電流は 15 A。
(450 V を超えた場合は直流過電圧を検出し、パワーコンディショナは停止します。)
(1 回路 15 A を超えて入力された場合、故障の原因になります。)

■ 集中型 **集中型のみ**

- 合計 1 kW 以上あること。
(接続しない入力回路があっても構いません)
さらに、下記の条件をお守りください。
 - いかなる条件（環境、太陽電池特性を含めて）においても入力電圧は 450 V 以下、入力電流は 15 A/1 入力以下であること。
HQJP-MA55-3 は、最大入力動作電流は 44 A (合算値) (最大 14.5 A/1 入力、短絡電流は 15 A/1 入力)。
HQJP-MA55-4 は、最大入力動作電流は 52 A (合算値) (最大 14.5 A/1 入力、短絡電流は 15 A/1 入力)。
(450 V を超えた場合は直流過電圧を検出し、パワーコンディショナは停止します。)
(短絡電流は、1 回路 15 A 以下 (4 回路合計 48 A 以下) になるようシステム設計をしてください。)

2. パワーコンディショナの設置

2-1. パワーコンディショナの設置

施工場所の選定

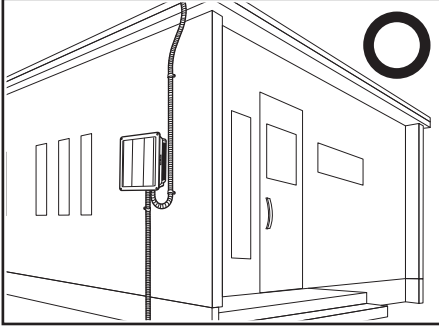
以下 26 項目のような場所への設置および接続はしない

1. 周囲温度範囲（ -20°C ～ $+50^{\circ}\text{C}$ ）の範囲外の場所、日中に直射日光の当たる場所
2. 換気・風通しの悪い場所や夏場温度が著しく上昇する場所（屋根裏・納戸・押入れ・床下など）、12 ページの必要なスペースが確保できない場所
3. 温度変化の激しい場所（結露のある場所）
4. 著しく湿度の高い場所（湿度 90% RH を超える場所）
5. 水上および常時水を浴びる場所、住宅の屋側から離れるなどして風雨の影響を著しく受ける場所、冠水のおそれのある場所、水はけの悪い場所
6. 塩害地域（沖縄と離島の全域、外海の海岸から 1 km 以内、瀬戸内海の海岸から 500 m 以内または潮風が直接当たる場所）の屋外^{*1}
海岸からの距離にかかわらず、周囲の状況により潮風の影響があると思われる場合は、塩害地域とみなしてください。
7. 積雪地域（本製品が雪に埋もれるおそれや、落雪の衝撃を受けるおそれのある場所）
8. 標高 2000 m を超える場所
9. 上下逆さまや横倒しの設置
10. 人の往来の妨げになる場所
11. 点検、メンテナンスができない場所（足場やはしごなどが必要となる場所、お客様の点検、お手入れができない場所も含む）
12. 上下設置する場合において、3 台以上を上下に設置（上下設置は 2 台まで）
13. ボールなどが当たるおそれのある場所（野球場・サッカー場など）
14. ガス機器などと並列設置する場合において、燃焼ガスや排気が直接または間接的に当たる場所
15. 過度の水蒸気・油蒸気・煙・塵埃・砂ボコリや塩分・腐食性物質・爆発性 / 可燃性ガス・化学薬品・火気・燃焼ガスにさらされる場所およびさらされるおそれのある場所
16. 高周波ノイズを発生する機器のある場所
17. 壁の変色や排熱・機器特性上の電磁音が気になる場所
18. 騒音について厳しい制約を受ける場所（寝室の壁への設置は避けることをお勧めします）
19. テレビやラジオなどのアンテナ、アンテナ線より 3 m 以上間隔をとれない場所
20. 電氣的雑音の影響を受けると困る電気製品の近く
PLC、LAN など通信を利用する機器については、相互に干渉し正常な動作ができなくなる場合があります。
21. アマチュア無線のアンテナが近隣にある場所
近隣にアマチュア無線のアンテナがあるところに太陽光発電システムを設置すると、太陽光発電システムの機器や配線から発生する電氣的雑音（ノイズ）を感度の高いアマチュア無線機が受信することで通信の障害となる場合がありますので設置はお控えください。
22. 通信線を電力線と並走させたり、同一電線管に収めること
23. 商用電源の電圧を制御する機器（調光器などの省エネ機など）との併用
24. その他特殊な機器（医療機器・通信機器・発電機）への接続
25. その他特殊な条件下（自動車・船舶など）
（感電、火災、故障、電磁波雑音の原因になります）
26. 一括制御リモコンのパワーコンディショナ内への設置
故障、動作障害のおそれがあります。また、運転状態が確認できなくなります。

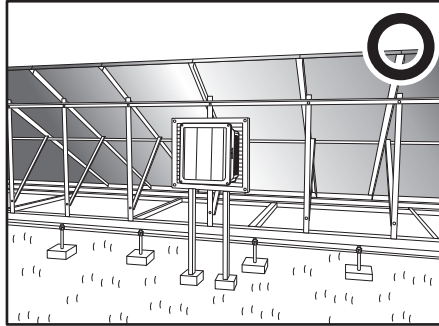
※ 1 塩害地域に設置する場合には、耐塩害仕様（HQJP-□□□□-4）をご利用ください。

良い設置場所の例

- 配線を通した穴や周囲は、雨水の浸入や小動物の侵入を防ぐための処理を確実に行ってください。
- 日中に直射日光の当たらない場所に設置してください。



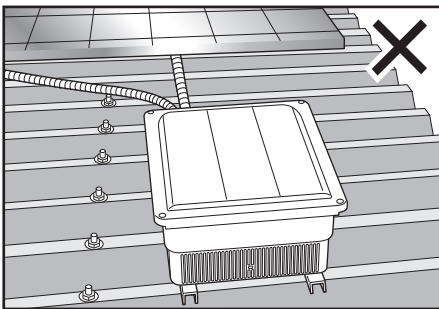
屋側に設置（日中に直射日光があたり
ず、上方のスペースを確保した場所）



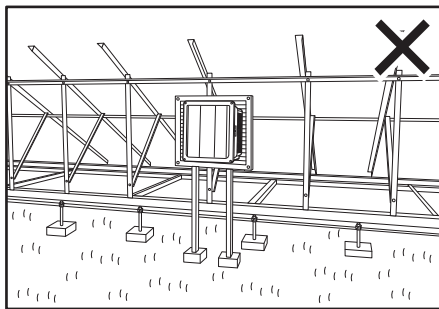
太陽電池モジュールの下で、日光を遮り
風雨の影響を著しく受けないこと

※修理時に足場やはしごなどが必要になる際には、その費用は有償となる場合があります。

悪い設置場所の例



平置きで設置

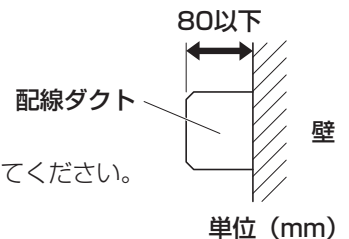
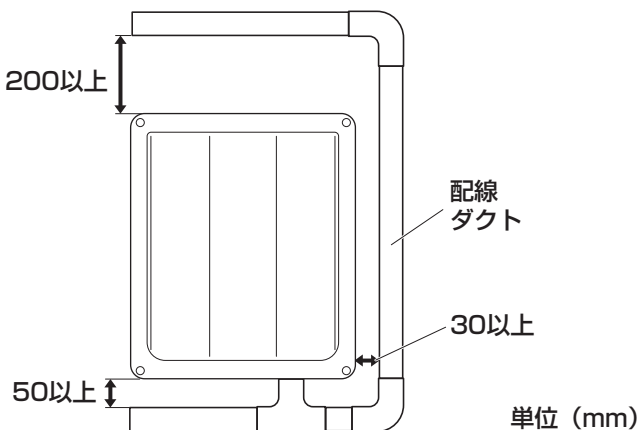


太陽電池モジュールが無い状態の野立て設置

配線ダクトを使用する場合

- 配線ダクトを使用する場合に限り以下の条件で設置可能です。
- ① パワーコンディショナ下側と配線ダクトの離隔距離が 50 mm 以上
- ② パワーコンディショナ上側と配線ダクトの離隔距離が 200 mm 以上
- ③ パワーコンディショナ側面と配線ダクトの離隔距離が 30 mm 以上

※ 配線ダクトは耐熱性が高く、かつ壁から突出した高さ寸法が 80 mm 以下のものを使用してください。



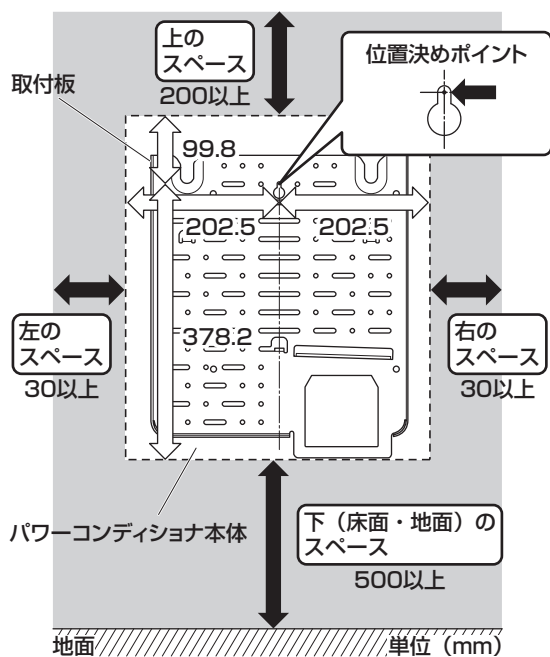
2-2. パワーコンディショナの配置

設置スペースと壁の構造

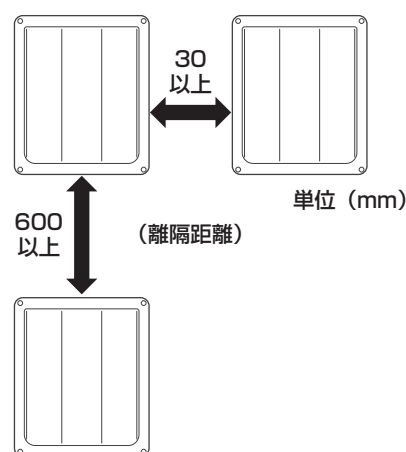
- 設置する場所は、パワーコンディショナの質量（取付板、保護ガードを含む：約 23 kg）に耐える壁の構造であることを確認してください。必要により壁の補強を行ってください。
設置予定の壁の構造に問題がある場合や、下記のスペースを十分に確保できない場合は、設置場所を変更してください。
- メンテナンスが容易に行えない場所には設置しないでください。
- 同梱の工事用型紙に従って上下左右の寸法を選定してください。

放熱・設置工事に必要なスペース

パワーコンディショナ本体右側面には、運転 / 停止の操作や状態表示ランプの確認をするための外部表示操作部があります。設置状況により、操作や確認が難しくなる可能性があるため、最適な離隔距離を確保してください。



上下左右に複数台設置する場合



↔ 印の寸法は、本体と境界（壁など）のスペースです。必ず確保してください。
⇔ 印の寸法は目安です。必ず工事用型紙を使い、位置を決定してください。

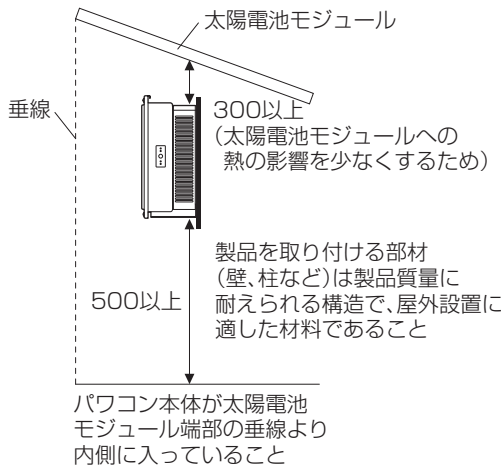
- 床面・地面などとの取り付け高さは、必ず 500 mm 以上を確保してください。
- パワーコンディショナの上から 200 mm、下から 50 mm 以上離れた場所なら、壁から突出した高さ寸法が 80 mm 以下の障害物（ダクト・配管など）の設置が可能です。
- 作業スペースのため、パワーコンディショナ本体前面の手前に 800 mm 以上の空間を確保することを推奨します。800 mm（推奨）の確保が難しい場所への設置は、あらかじめ施工可能であることをご確認のうえ、設置してください。
- ガス機器などと並列設置する場合は、ガス機器側の離隔距離も確認のうえ、燃焼ガスが直接当たらないような位置・高さに設置してください。
- 上下設置する場合には、600 mm 以上を確保する必要があります。
- 設置環境により、上下設置時に出力抑制制御が働く場合があります。
- 左右並列設置する場合には、30 mm 以上の間隔が必要です。
- 設置場所により、記載のスペースの他に、操作やメンテナンスなどに必要なスペースを確保する必要があります。
- 外部表示操作部の視認や操作が出来るよう、最適な離隔距離を確保してください。
- C 形鋼などを使用し、パワーコンディショナを背面合わせで設置する場合、パワーコンディショナ間は 120 mm 以上の離隔距離を確保してください。

ご注意

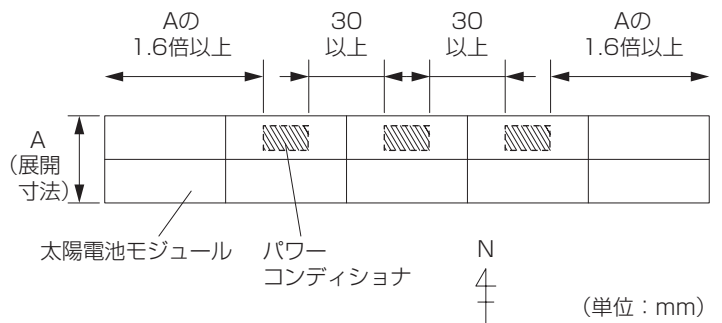
- ↔ 印の寸法は、必ず確保してください。故障や事故などの原因になります。
- 上下設置する場合、2 台設置までとなります。
- パワーコンディショナの上側に 200 mm 以上確保しないと、保護ガード（上）が取り付けられないことがあります。

屋外設置について

■独立した壁に固定する場合



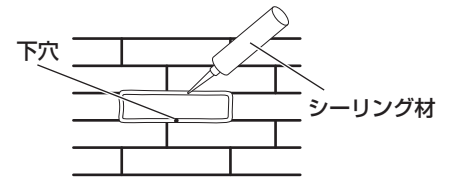
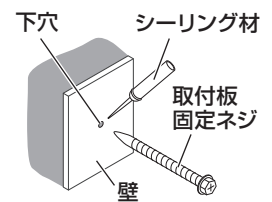
●設置例 (モジュール横置き上部2段) 上から見た図



風雨の影響を弱めるため、パワーコンディショナはなるべく太陽電池モジュールの中央寄りに設置してください。

外壁への取付板の固定と配線引込みについて

- 壁に下穴を開け、シーリング材 (現地調達「セメダイン (株) 製 POS シールマルチ (変成シリコン) 相当品」) を入れ込み、壁内部へ水が浸入しないように処理をします。その後、同梱の取付板固定ネジでネジ込んでください。
- 取付板固定ネジは、各ネジを頂点とする多角形の面積が最大となるように配置してください。さらに取付板固定ネジの上下の間隔が最大となるように配置してください。
- 壁の材質により同梱の取付板固定ネジが使用できない場合、壁の材質に応じたネジを現地で調達して使用してください。
- パワーコンディショナを取り付ける壁面がタイル建材の場合には、壁内部への水の浸入を防ぐため、右図のように取付板を固定するネジを打つ箇所の全てにシールを行ったあとに下穴を開けてください。



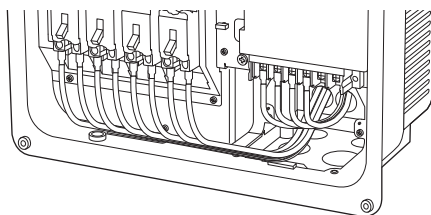
※1か所ネジ止めをする場合の例です。

ご注意

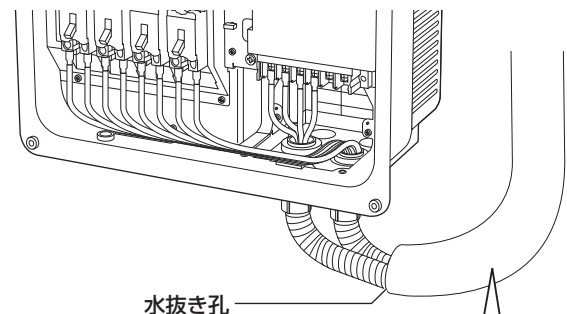
- タイル壁に取り付ける場合は、タイルの破損の可能性があるため、必ずタイルの目地に穴を開けてください。

2-3. 配線の引込み方法の選定

■隠ぺい配線



■露出配線



※ 露出配線部分は必ず PF 管 (防水性および耐候性タイプ) と防水コネクタ (外径が 47 mm 以下) を使用して、配線を行ってください。

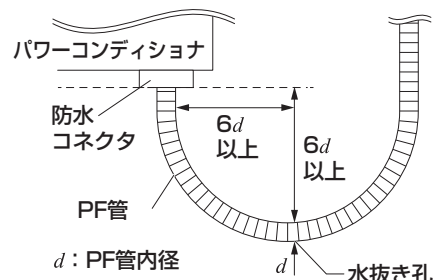
お願い

- 露出配線部分は、全ての PF 管の最下部に必ず水抜き孔を設けてください。

ご注意

- 前面パネルでケーブルを挟み込まないように配線をしてください。

PF 管の曲げ半径 (内側半径) は、右図を参考のうえ、管内径の 6 倍以上で曲げてください



2-4. 取付板の設置

パワーコンディショナを地面に置く際は本体背面のキズ防止のため、ダンボールなどを敷いて、その上に置いてください。安全のために、2名以上で梱包箱から取り出してください。

ご注意

- 固定する壁は十分に強度があり、製品質量に耐えられるところに設置してください。固定する柱がない場合は、十分強度のある壁補強材で取り付ける壁の補強を行ってください。
- モルタル、タイル壁など固定ねじの下孔が必要な場合は、適正な孔径で下孔処理を行ってください。
- 軽量鉄骨造に固定する場合は、壁パネルへの下孔処理を行ってください。

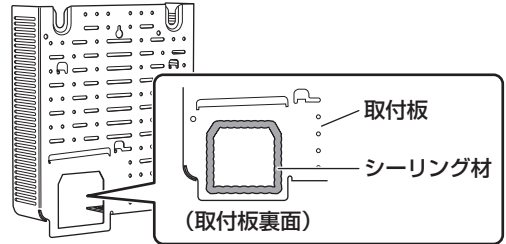
取付板の準備

1. 取付板裏面の引込部をシーリング材で埋める


水が浸入したり小動物が侵入しないよう、右図のように開口部と壁の間にシーリング材（現地調達品）でシールを行ってください。

ご注意

- 必ずシーリング材でシールを行ってください。下記の原因になります。
 - ・ 外壁面からの雨水浸入による壁内腐食
 - ・ 雨水浸入によるパワーコンディショナの故障

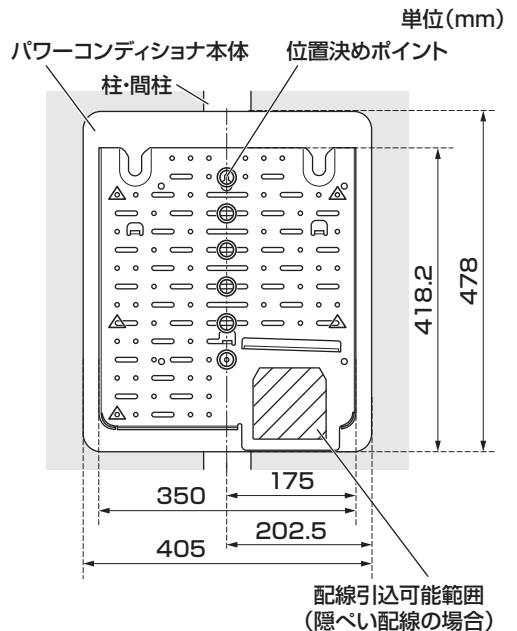


取付板の取付け例

2. 工事用型紙をパワーコンディショナ取り付け予定の場所に貼り付けてください。
3. 右図を参照して工事用型紙の ○ 位置決めポイントの位置に合わせて取付板固定ネジ 1 本を仮止めしてください。
4. 工事用型紙に合わせて、取付板が水平になるように、もう 1 か所適当な位置も仮止めします。
5. 隠ぺい配線の場合は工事用型紙に従って配線引込可能範囲内  の位置に合わせて必要なサイズの穴を開けてください。
6. 3.、4. で仮止めした取付板固定ネジをいったん外し、工事用型紙を外してください。
(工事用型紙は、8. で取付板固定ネジの固定位置を確認するために必要ですので、捨てないでください)
7. 3. で仮止めした取付板固定ネジを再度取り付け、取付板の ○ を引っ掛けてください。
8. 右図の取付板の 6 か所の◎部と 5 か所の△部に、取付板固定ネジで壁に固定してください。△部が取り付け場所により固定できない場合は、任意の位置にバランスよく固定してください。

ご注意

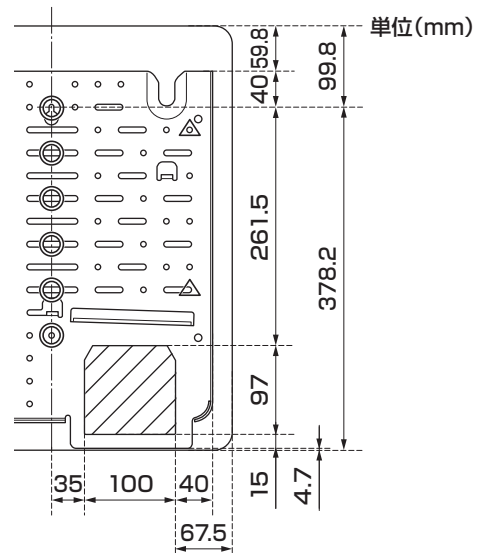
- 強度の弱い壁パネルや間柱 1 本のみに取り付けしないでください。強度が足りず、パワーコンディショナが落下する場合があります。取付板は必ず合計 11 本のネジで固定してください。
- 取付板の配線引込部周辺のネジが適切に固定されていないと、壁と取付板の隙間から水が入り、故障の原因になる可能性があります。



記号の意味

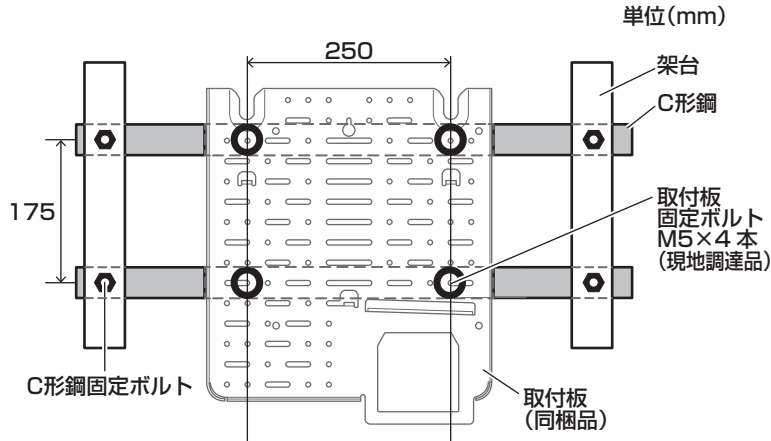
- ◎：必ず固定する箇所
- △：任意の位置にバランスよく固定する箇所

配線引込可能範囲

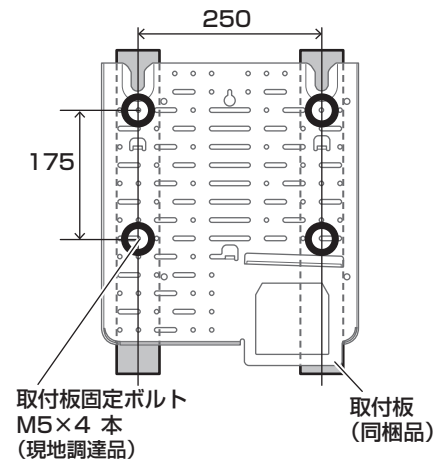


C 形鋼を用いた取付け

■ C 形鋼（横）を用いた取付け例

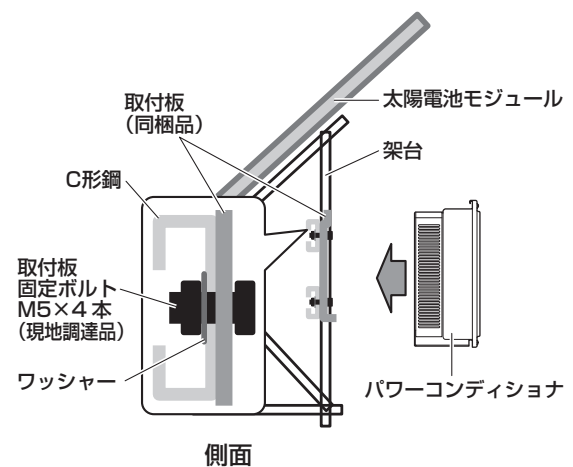


■ C 形鋼（縦）を用いた取付け例



C 形鋼に直接取り付ける場合は同梱の取付板を使用し、上記の例に従って取り付けを行ってください。取り付けの際には下記に気を付けてください。

- C 形鋼は、高さ 60 × 奥行き 30 × 厚さ 1.6 mm 以上（板厚は必ず 1.6 mm 以上）
- 取付板が水平であること
- 取付板固定ボルト（M5・現地調達品）を使い、4 か所を確実に留めること
- 取付板が地面に対して垂直になるように取り付けること
- 露出配線で施工してください
- パワーコンディショナを背面合わせで設置する場合は、120 mm 以上の離隔距離を確保すること



2-5. パワーコンディショナの取付け

パワーコンディショナを地面に置く際は本体背面のキズ防止のため、ダンボールなどを敷いて、その上に置いてください。パワーコンディショナを取り付ける時には、安全確保のため 2 名以上で作業してください。

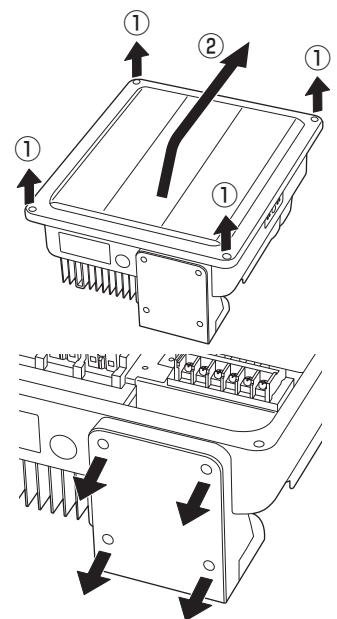
1. 前面パネルを取り外す

- ① 4 か所の前面パネル固定ネジを緩めて外してください。
- ② 前面パネル底側を、少し上へ持ち上げながら取り外してください。前面パネルは表面にキズがつかないように置いてください。

2. 配線カバーを取り外す

4 か所の配線カバー固定ネジを緩めて外してください。取付板に取り付ける際に配線をしやすくするため、配線カバーを外します。

配線の引込みにより施工方法が違いますので対象のページをご参照ください。



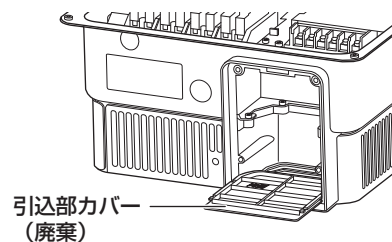
ご注意

- 作業時には、(すべり止め付きの) 防護手袋を着用してください。

2-5. パワーコンディショナの取付け（つづき）

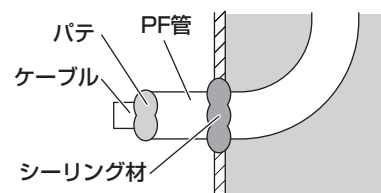
隠ぺい配線の場合

- (1) 引込部に装着されている引込部カバーを取り外してください。
(隠ぺい配線時のみ取り外した引込部カバーは使用しませんので、廃棄してください)



- (2) PF管を通す穴と各PF管に通すケーブルをご確認ください。
PF管貫通穴径は以下の通りです。
通信線：穴径Φ24
電力線：穴径Φ47、Φ38
穴位置など詳しくは、工船用型紙（同梱）をご確認ください。

- (3) PF管を通した後に、壁とPF管の間を水や小動物が入らないようシーリング材（現地調達品）でシールをしてください。
現地調達品のPF管に各電力線、アース線、通信線を通してください。通信線と電力線は、別のPF管をご使用ください。
各種ケーブルを通したあと、PF管とケーブルの間もパテ埋めをしてください。



(壁の側面図)

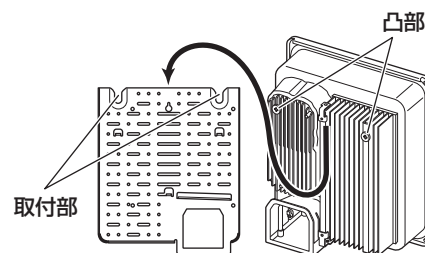
ご注意

- シール後に配線を無理に動かすと、シーリング材が剥がれるおそれがありますので、ご注意ください。

- (4) パワーコンディショナ背面の凸部を取付板の取付部（2か所）に引っ掛けてください。

ご注意

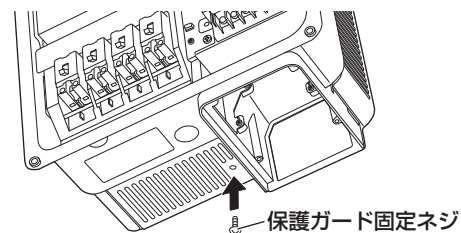
- 掛かり具合が不十分な場合、パワーコンディショナが落下するおそれがありますので、本体を左右に揺するなどして確認してください。
- 本体を引掛ける際、本体内部部品は破損しやすいので、強い力や衝撃を加えないでください。



- (5) パワーコンディショナ底面の固定金具部に保護ガード固定ネジで固定してください。

ご注意

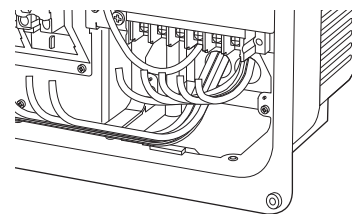
- 固定しないと、パワーコンディショナが落下するおそれがあります。



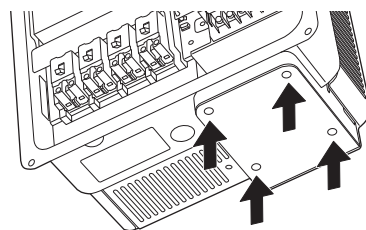
- (6) 太陽電池モジュールからの電力線とアース線、自立運転出力用電力線、系統側からの電力線とアース線を配線してください。
ケーブルの先端加工については、「3. パワーコンディショナの配線」をご参照ください。

ご注意

- 通信線と電力線・アースは分けて配線してください。



- (7) 配線カバー4か所を固定ネジで締めてください。

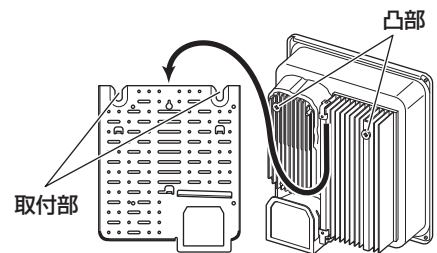


露出配線の場合

- (1) パワーコンディショナ背面の凸部を取付板の取付部（2 か所）に引っ掛けてください。

ご注意

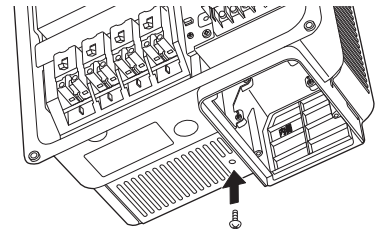
- 掛かり具合が不十分な場合、落下のおそれがありますので、本体を左右に揺するなどして確認してください。



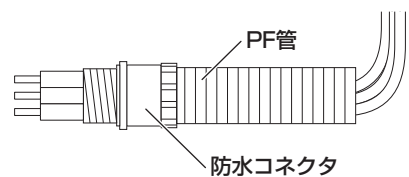
- (2) パワーコンディショナ底面の固定金具部に保護ガード固定ネジで固定してください。

ご注意

- 固定しないとパワーコンディショナが落下するおそれがあります。



- (3) 現地調達品の PF 管に各電力線、アース線、通信線を通してください。通信線と電力線は、別の PF 管をご使用ください。各種ケーブルを通したあと、現地調達品の防水コネクタを必ず使用し、確実に PF 管と接続してください。



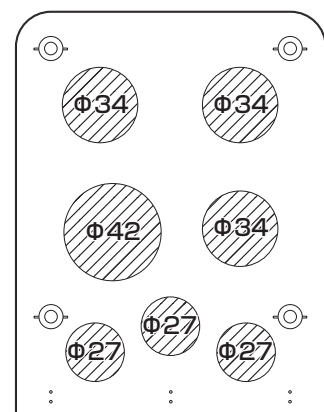
- (4) 配線カバーには右図のように必要な分だけ穴を開けてください。防水コネクタの穴径は以下の通りです。

通信線：穴径 $\Phi 27$

電力線：穴径 $\Phi 42$ 、 $\Phi 34$

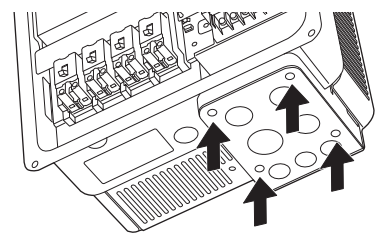
右図は一例です。

ダクトを使用する場合にも同様に穴を開けてください。



(穴径表記、穴あけ参考)

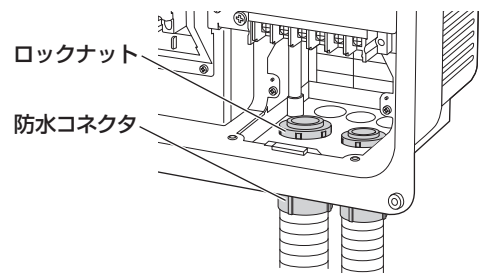
- (5) 配線カバー 4 か所を固定ネジで締めてください。



- (6) 配線カバーの配線口をロックナットと防水コネクタで確実に締め、固定してください。

ご注意

- 露出配線の場合、引込部カバーを絶対に外さないでください。水の浸入や小動物の侵入などにより、感電、火災、故障の原因になります。



ダクトを使用する場合には、「6. パワーコンディショナの配線口処理」(34 ページ) もご確認ください。

3. パワーコンディショナの配線

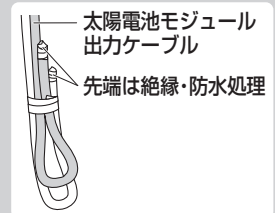
警告



- 太陽電池用開閉器、端子台への圧着端子取り付けは、トルクドライバーを使用し指定のトルク値で確実に締め付ける
発煙、発火のおそれがあります。

ご注意

- 静電気による機器の損傷を防ぐため、除電してから作業してください。
- 配線作業を行う場合は、太陽電池モジュールに遮光シートをかぶせてください。
遮光シートをかぶせることができない場合は、日没後に配線作業を行ってください。
- 太陽電池モジュールからの+正極と-負極の出力線が短絡すると電流が流れ続け大変危険です。
(日射がある限り直流電流が流れ続けます)
- 太陽電池の設置後、出力線の接続作業までに時間を要する場合は、雨水や露などによる短絡を防ぐため、各出力線の先端部分が重ならないよう右図のように確実に絶縁および防水処理を行ってください。(特に子供の手の届かない高さで行ってください)
- 太陽光発電システム専用ブレーカ、パワーコンディショナ内の全ての開閉器が OFF (切) になっていることを確認してから作業してください。
- 端子台や開閉器のネジを締める時は、必ずトルクドライバーを使用してください。
- 電動ドライバー・インパクトドライバーなどは絶対に使用しないでください。端子台を破壊するおそれがあります。
- 配線する際には必ず PF 管を使用してください。
- PF 管の曲げ半径 (内側半径) は管内径の 6 倍以上で曲げてください。
- 接続する配線は、圧着端子と絶縁キャップを取り付け、下図のケーブル加工を行ってください。
- 圧着端子は電線・端子台との適合を確認し、メーカー指定の工具 (YHT-2210 など)・方法により適正に加工してください。
- 5 ページの同梱物、6 ページの現地調達品および使用するケーブルを確認してください。
- 配線作業時は、短絡、地絡、端子緩み、隣接端子との導電部接触、絶縁被覆の破れ、配線の挟み込みなどに十分気をつけてください。



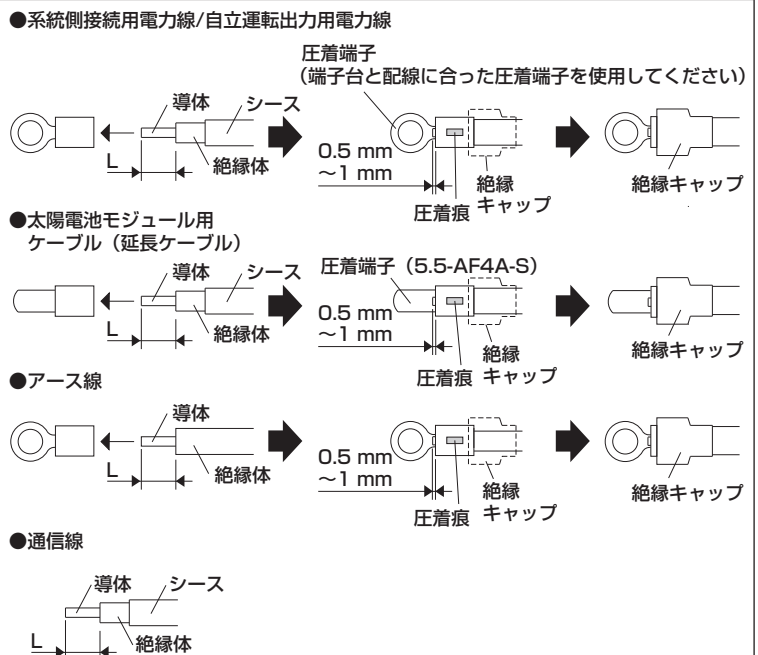
3-1. ケーブル加工

ケーブルの加工

導体露出長さは、下の表を参考にケーブル径に適した長さでシースと絶縁体をむいて、ケーブル加工をしてください。

ケーブル	L: 導体露出長さ
系統側接続用電力線	9.5 mm ~ 10.5 mm (ケーブル径 8 mm ² のとき) 12 mm ~ 13 mm (ケーブル径 14 mm ² のとき)
自立運転出力用電力線	7.5 mm ~ 8.5 mm
太陽電池モジュール用ケーブル (延長ケーブル)	
アース線	
通信線	8 ~ 9 mm

ケーブルの加工 (ケーブルには必ず絶縁キャップをかぶせてください)



ご注意

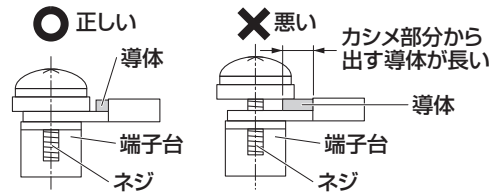
- シースは絶縁体を保護するためのものです。シースをむいた部分がパワーコンディショナの外に出ないようにしてください。また、ケーブルの導体露出長さは参考値です。
- 圧着端子のかしめ部には必ず絶縁キャップをかぶせてください。

3-2. パワーコンディショナの配線

端子台のネジの締め付け

圧着の際、カシメ部分から出す導体は 0.5 mm ~ 1 mm 程度としてください。1 mm より長いと端子台へ正しくネジ締めできない場合があります。

丸端子



ご注意

- 配線作業時は、短絡、地絡、端子緩み、隣接端子との導電部接触、絶縁被覆の破れ、配線の挟み込みなどに十分気をつけてください。
- ビニールテープなどでの絶縁は絶対にしないでください。
- 圧着端子、絶縁キャップはケーブル径に合わせて現地調達してください。
- 圧着端子は電線・端子台との適合を確認し、メーカー指定の工具 (YHT-2210 など)・方法により適正に加工してください。
- 直流の N (-)、P (+) と交流の U、O、W の極性およびアースそれぞれの接続先を間違えて接続しないでください。

1. 系統側からと太陽電池架台からのアース線の接続

- (1) 系統側からのアース線のケーブル加工をして、系統側のアース (⊕) に接続してください。

(締付トルク：2.0 N・m ~ 2.4 N・m)

- (2) 太陽電池架台からのアース線のケーブル加工をして、アース (太陽電池架台からのアース線用) (⊕) に接続してください。

(締付トルク：2.0 N・m ~ 2.4 N・m)

ご注意

- アース端子は共締めしないでください。

2. 太陽電池モジュールからの電力線の接続

- (1) 太陽電池モジュール側の開閉器へ接続するケーブルに対して、ケーブル表面の被覆を曲げやすい部分まで剥いた後、内側の半透明の被覆も、かしめる分のみ剥いてください。

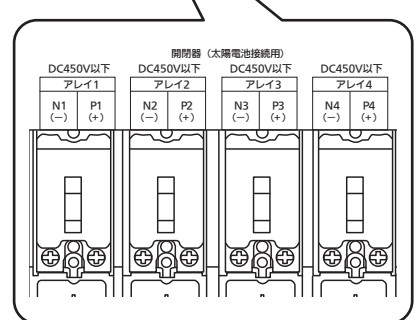
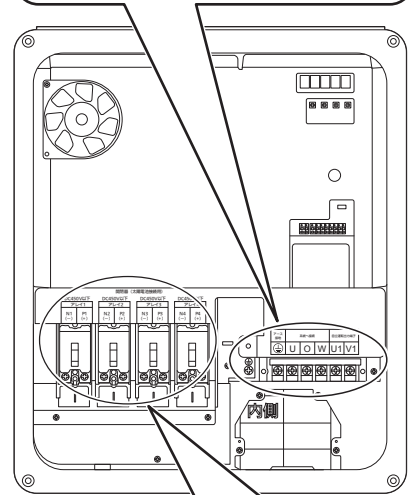
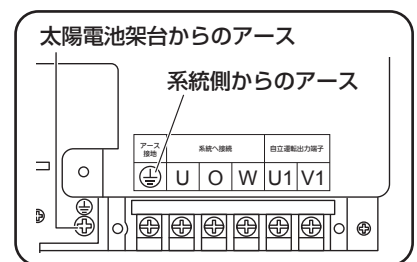
- (2) 同梱品の開閉器用圧着端子と絶縁キャップ (青：⊖) (赤：⊕) を使用して開閉器に接続してください。隠ぺい配線時には、整形しやすいように N4・P4 ~ N1・P1 の順に接続することを推奨します。

ただし、2 回路のみ使用する場合は、負荷を分散させるために、N4・P4、N2・P2 に接続することを推奨します。

※ 同一回路の (⊖、⊕) のケーブルは、同じ太陽電池用開閉器に結線してください。

(締付トルク：1.6 N・m ~ 2.0 N・m)

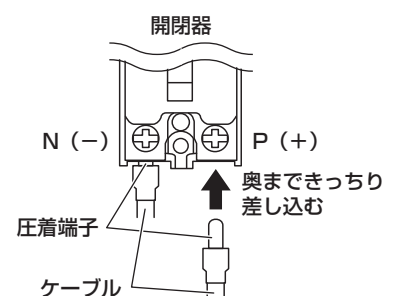
- (3) 太陽電池モジュールからの電力線に各アレイ (ストリング) の表示を行ってください。



開閉器に接続するときの注意点

- 太陽電池からの N と P の一対のケーブルは、同じ開閉器に接続してください。
- 極性を間違えないでください。

(締付トルク：1.6 N・m ~ 2.0 N・m)

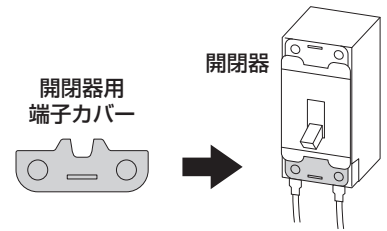


3-2. パワーコンディショナの配線 (つづき)

(4) 接続が終わりましたら、同梱の開閉器用端子カバーを各太陽電池用開閉器に取り付けてください。

ご注意

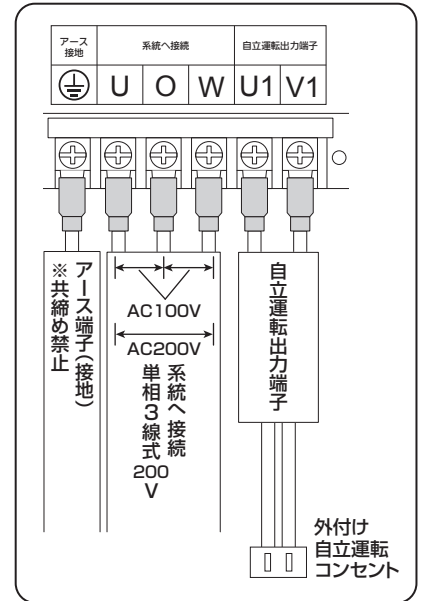
- 直流の P (+)、N (-) と交流の U、O、W の極性を間違えて接続しないでください。
- 誤配線した場合、機器が破損します。誤接続、工事不良による修理対応は有料修理となります。



3. 系統側からの電力線の接続

系統側からの電力線のケーブル加工をして、端子台の U・O・W に接続してください。

(締付トルク：2.0 N・m～2.4 N・m)



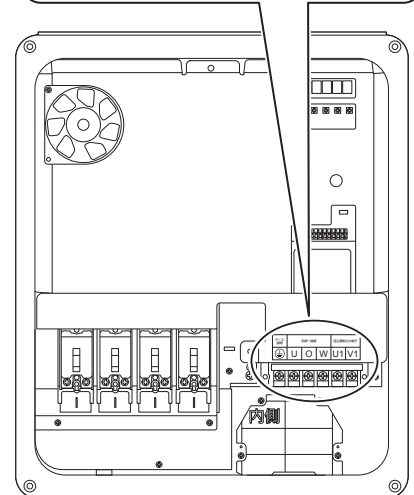
4. 自立運転出力端子の接続

自立運転出力端子へ接続する自立運転出力回路（自立運転コンセント）の施工は、お客様とご相談のうえ決定してください。

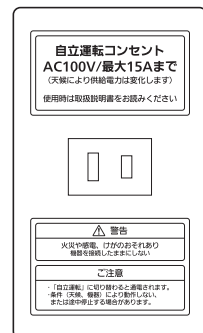
- (1) ケーブル加工が終わった自立運転出力用電力線を、自立運転出力端子に接続してください。
- (2) 自立運転コンセントを接続する場合には、必要に応じて同梱品の「自立運転コンセントラベル」を右図のように設置した自立運転コンセント、またはその近くの見やすい位置に貼ってください。

ご注意

- 増設した自立運転コンセントは、他の家庭内コンセントと区別してください。また、延長ケーブルなどで接続しないでください。
- パワーコンディショナ 2 台以上の自立運転出力端子を、1 つの自立運転コンセントに共締めしないでください。自立運転コンセントに接続した機器やパワーコンディショナーの故障原因となります。



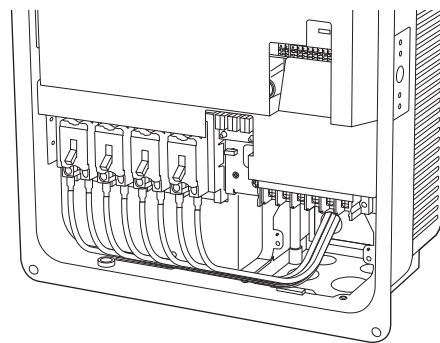
4-(2)



3-3. パワーコンディショナ内部の配線の処理

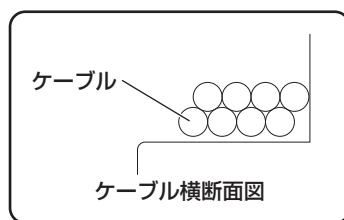
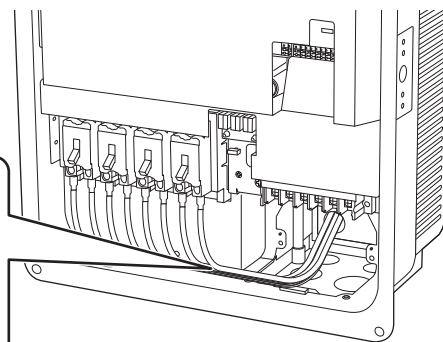
1. 太陽電池用開閉器に太陽電池モジュールからのケーブルを接続してください。

※ケーブル同士の交差をなくして（目安：重なりは2本まで）平行に整えて配線してください。



2. ケーブルが手前に出ないようにしてください。

ケーブルが本体前面からはみ出さないよう、ケーブルを整形してください。

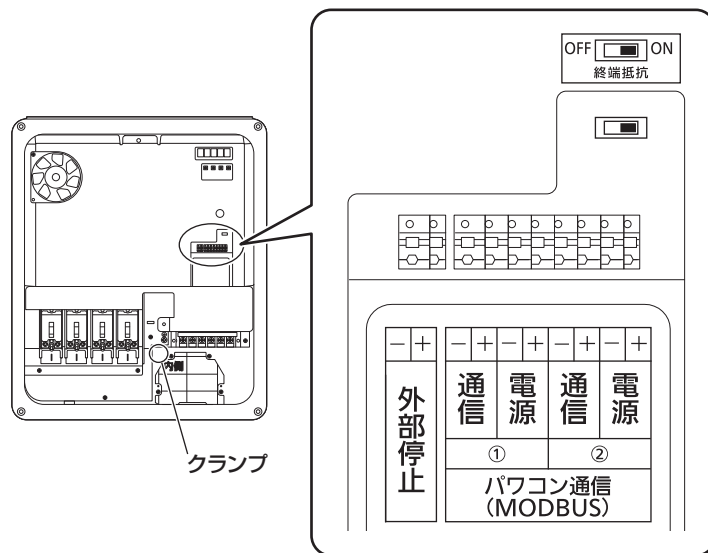


ご注意

- 前面パネルでケーブルを挟み込まないように配線処理をしてください。
- ケーブルに無理な力がかけられないように適切な長さで引き回してください。

3-4. 通信線の接続

必要に応じ、一括制御リモコンの接続と共に外部機器の各速結端子に通信線を接続してください。



使用するケーブルは適切なケーブルを使用してください。
通信線をクランプで結束してください。

ご注意

- 通信線は速結端子に必ず奥まで確実に挿してください。
- 通信線には、電源用と通信用の端子のほかに、P (+)、N (-) の極性があります。接続端子を間違えると機器が故障します。誤接続、工事不良による修理対応は有料修理となります。

お願い

- クランプは切らないでください。

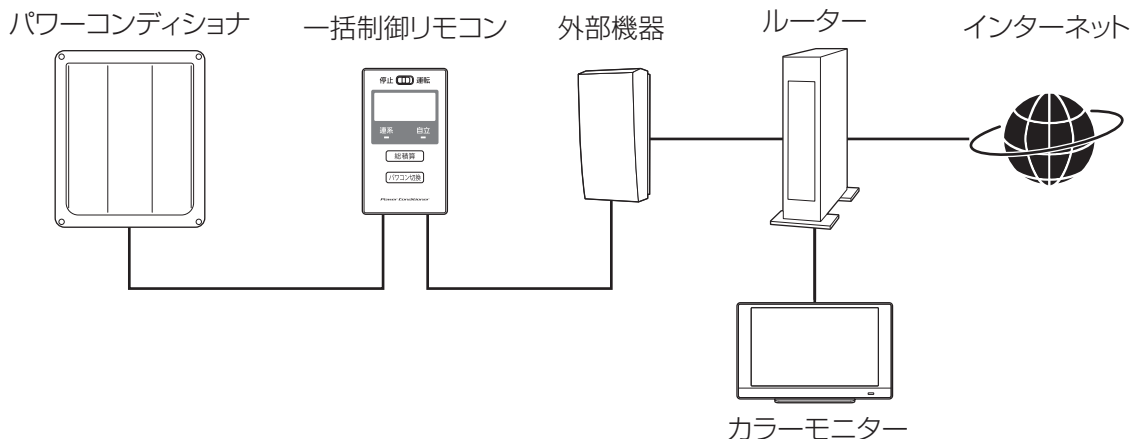
4. 一括制御リモコンの設置

パワーコンディショナは、一括制御リモコンを接続することにより、運転状態を簡単に確認することができます。

ご注意

- パワーコンディショナおよび一括制御リモコンには、インターネット接続機能は無いため、遠隔出力制御をする場合は、電力検出ユニット（別売品）などの外部機器を接続する必要があります。
- 一括制御リモコンを設置する場合は、パワーコンディショナの機器間通信選択を必ず設定してください。（38 ページ参照）機器間通信選択の設定をするまでは、一括制御リモコンの運転 / 停止操作はできません。

4-1. 全体構成



4-2. 一括制御リモコンの設置

お願い

- 静電気による一括制御リモコンの故障を防ぐため、必ず除電してから作業を行ってください。

ご注意

- 速結端子に接続した状態で、ケーブルを切断しないでください。

一括制御リモコン設置前の確認

■はじめに

- 一括制御リモコン 1 台で、最大 20 台のパワーコンディショナを操作できます。
- パワーコンディショナ内の全ての開閉器、太陽光発電システム専用ブレーカが OFF（切）になっていることを確認してください。

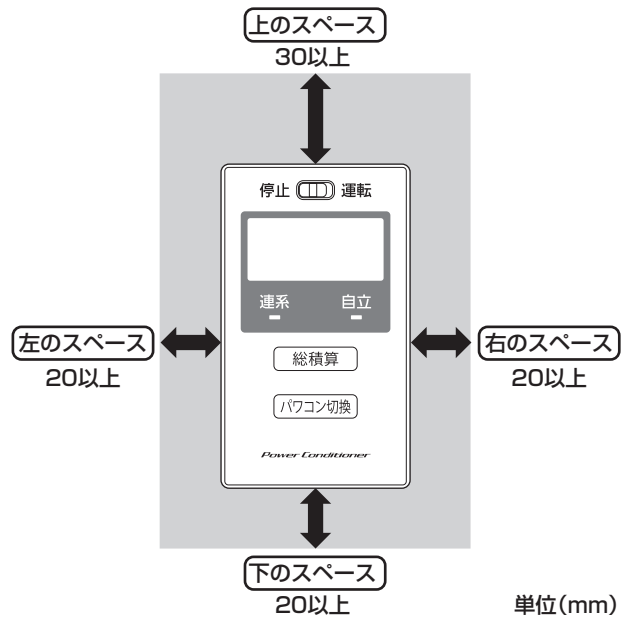
■設置場所のご注意

- 一括制御リモコンは屋内設置仕様です。そのままの状態ですぐ屋外に設置しないでください。（屋外に設置する場合は、防水・防塵性能を保つことができる屋外設置用 BOX（IP44 以上）を使用し、直射日光が当たらない、使用温度範囲 $-20^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$ を守って設置してください）（塩害地域に設置する場合には、IP55 相当のキャビネットを使用し、直射日光が当たらない場所に設置してください）
- お客様と相談して使いやすい場所を選んでください。
- 一括制御リモコンをパワーコンディショナ内に放置しないでください。
- 下記の場所には取り付けしないでください。

- | | |
|--|---|
| 1. 当社指定のシステム以外への接続 | 9. 洗面所や脱衣所、台所のような著しく湿度の高い場所（湿度 90% RH 以下であること） |
| 2. 製品単品の屋外設置 | 10. 結露が発生する湿度変化の激しい場所 |
| 3. 周囲温度が動作温度範囲（ $-20^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$ ）外の場所（直接日光の当たる場所は避けてください） | 11. 過度の水蒸気・煙・塵・塩分・腐食性物質・爆発性 / 可燃性ガス・化学薬品・火気にさらされる場所およびさらされるおそれのある場所 |
| 4. 指定の設置スペースを確保できない場所 | 12. 油のかかる場所（コンロの付近など） |
| 5. 標高が 2000 m を超える場所 | 13. 特殊薬品を使用する場所（ベンジン、油脂系の洗剤など） |
| 6. 振動または衝撃を受ける場所 | |
| 7. 製品質量に耐えられない場所 | |
| 8. 電氣的雑音の影響を受けると困る電気製品の近い場所 | |

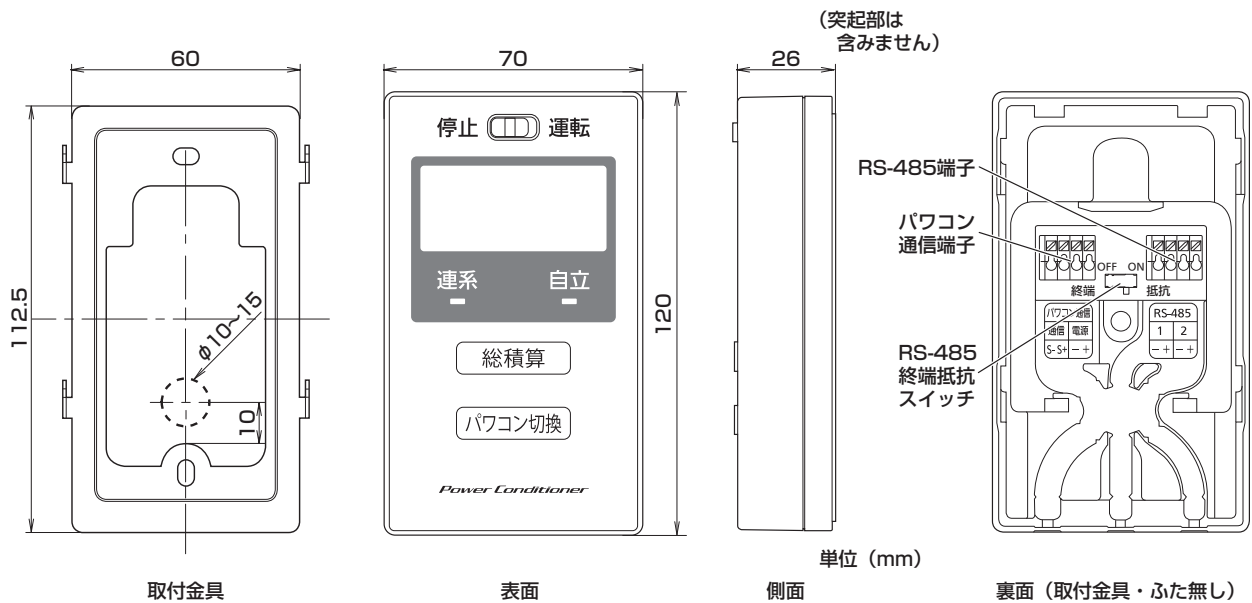
一括制御リモコン周囲の設置スペース

印の寸法は、一括制御リモコンと境界（壁など）のスペースです。
取り付けに必要なので必ず確保してください。



単位(mm)

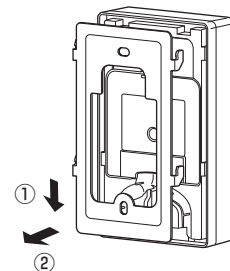
一括制御リモコン寸法図



- 隠ぺい配線を行う場合、壁に上のイラストの破線部分の大きさの穴を開けてください。
※ 壁の穴とケーブルの隙間はパテなどでシールしてください。

一括制御リモコンの取付け方法

1. 一括制御リモコン本体裏面にある取付金具を外します。
裏面にある取付金具を矢印の方向に引きながら外します。



4-2. 一括制御リモコンの設置 (つづき)

2. 取付金具を壁に固定します。

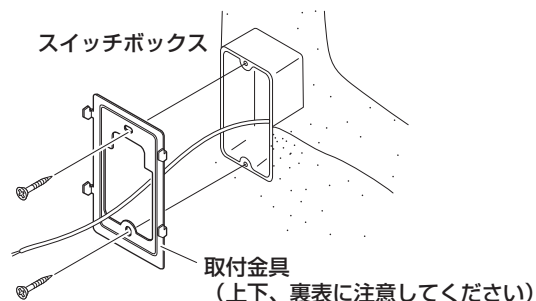
取り付ける壁材の種類により、固定方法が異なります。

ご注意

- 電動ドライバー、インパクトドライバーなどは絶対に使用しないでください。締め付け過ぎると金具が変形し不具合が発生するおそれがあります。
- 壁面に設置するときに、固定ネジや金属電線管を壁の中にある金属製部材に接触させないでください。

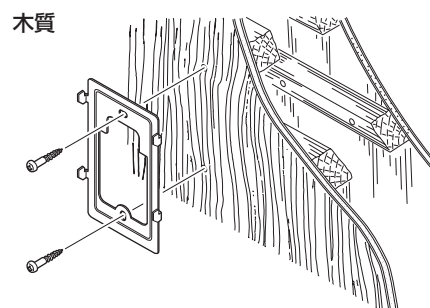
■ スイッチボックスへの固定の場合

丸皿小ネジ (現地調達品) を使用して、取付金具をスイッチボックス (現地調達品) に固定します。



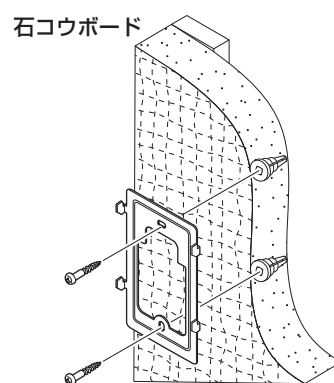
■ 木質壁面への固定の場合

同梱品のリモコン用木ネジを使用して取付金具を固定します。



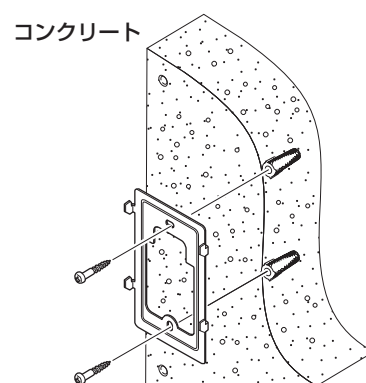
■ 石コウボード壁面への固定の場合

石コウボードネジ (現地調達品) やボードアンカー (現地調達品) などを使用して取付金具を固定します。



■ コンクリート壁面への固定の場合

下穴 (φ 6 × 深さ 25 ~ 30 mm) を開け、オールプラグ 6 × 25 (現地調達品) を打ちこみます。次に、付属のリモコン用木ネジを使用して固定します。

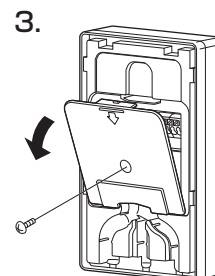


3. 一括制御リモコン本体裏面のふたを外します。

ネジ (1か所) を外し、ふたを外してください。

お願い

- 静電気による一括制御リモコンの故障を防ぐため、必ず除電してから作業を行ってください。



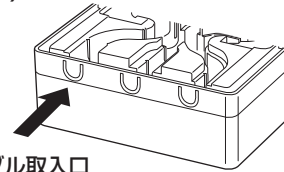
4. 一括制御リモコン裏側の速結端子にパワコンと一括制御リモコン間のパワコン通信ケーブルを接続します。(左側)

■ 露出配線の場合

(1) 先に一括制御リモコン下側の左側ケーブル取入口(矢印部)を、ニッパーなどで切り取ってください。隠ぺい配線の場合はケーブル取入口を切り取る必要はありません。

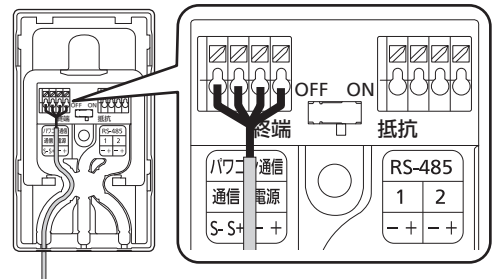
(2) 左側速結端子へケーブルを接続し、右図を参照して一括制御リモコンの裏側の凹部へケーブルを収め、ケーブル取入口より外側へ引き出してください。

4.-(1)



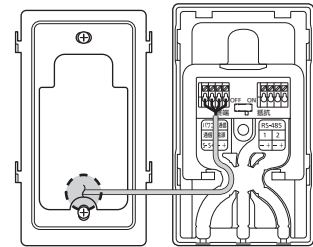
ケーブル取入口

4.-(2)



■ 隠ぺい配線の場合

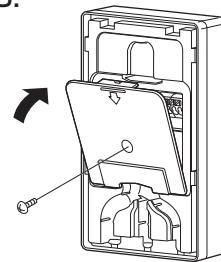
右図を参照して一括制御リモコンの裏側の凹部へケーブルを収め、壁内側へ引き回してください。壁の穴とケーブルの隙間はパテなどでシールしてください。



5. 一括制御リモコン本体裏面のふたを取り付けます。

ふたにケーブルを挟み込まないように注意してください。ネジ(1か所)を固定してください。

5.



6. 壁に固定した取付金具に一括制御リモコン本体を取り付けてください。

取付金具のツメ(4か所)に一括制御リモコン裏側を引っ掛けてください。

6.



ご注意

- 取り付けが悪いとスイッチの入りが悪くなるなどの不具合につながります。
- 一括制御リモコンのボタンおよびスイッチの操作は、爪やボールペンのような硬く先のとがったもので行わないでください。破損や故障の原因になることがあります。
- 一括制御リモコン取り付け後、再び一括制御リモコンを取り外す場合は、一括制御リモコンや壁面を傷つけないように十分に注意してください。

4-3. 一括制御リモコンとの配線

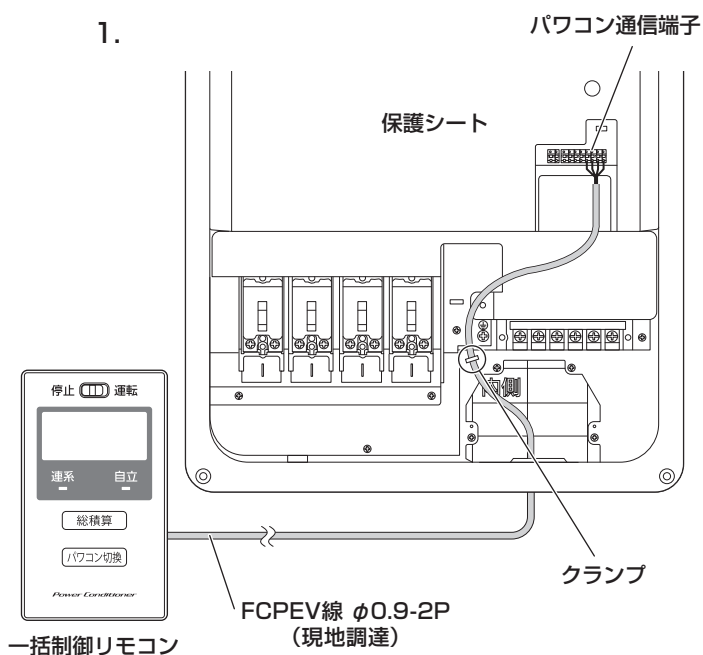
パワーコンディショナ 1 台と接続する場合

ご注意

- 必ず全ての専用ブレーカと太陽電池用開閉器が OFF（切）の状態で作業を実施してください。
- 一括制御リモコンの運転 / 停止操作は、機器間通信選択の設定をするまでできません。

1. 図のようにパワーコンディショナと一括制御リモコンのケーブルを接続してください

右の図は露出配線の例ですが、隠ぺい配線でも同様に FCPEV 線をクランプしてください。



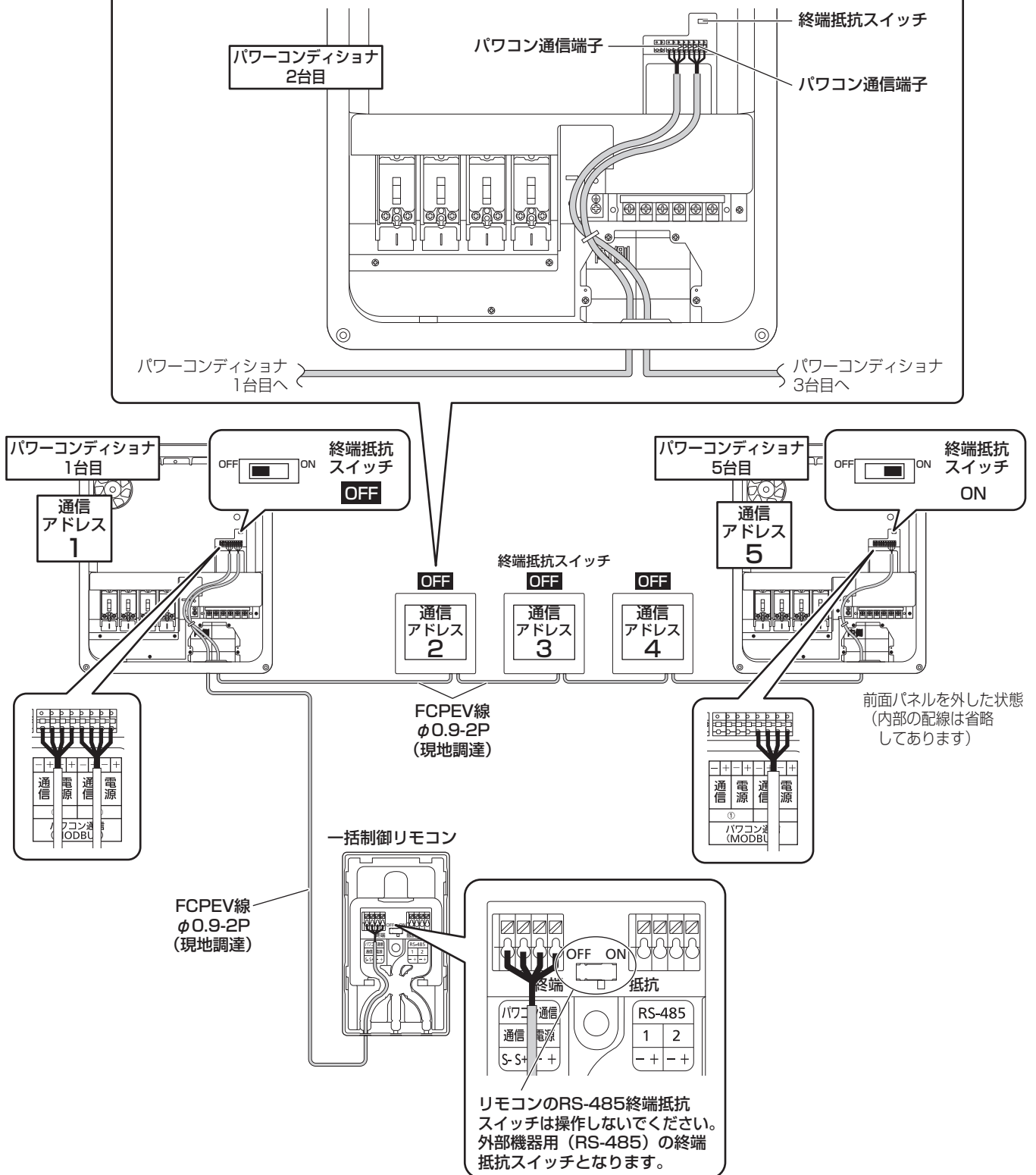
ご注意

- 一括制御リモコンの運転 / 停止スイッチが停止であることを確認してください。
- 静電気による機器の損傷を防ぐため、操作の前にアース端子や筐体下部の金属部に触れて除電してください。
- パワーコンディショナの設定を行う際には、太陽電池モジュールの遮光シートを取り外し、十分な日射がある状態で設定してください。

パワーコンディショナ複数台と接続する場合

● パワーコンディショナ同士の接続

2台目以降を接続する場合は、空いているパワコン通信端子に接続してください。



ご注意

- パワーコンディショナの終端抵抗スイッチは渡り接続した終端のみ ON にしてください。
- 21 台以上接続すると、パワコン表示が一括制御リモコンに表示されず、運転 / 停止スイッチでは操作できません。
- 複数台のパワーコンディショナを接続する場合には、必ず通信アドレスを設定する必要があります。38 ページをご参照ください。
また、パワーコンディショナ毎にパワーコンディショナの番号と通信アドレスをわかりやすいところに記載してください。

5. 外部機器の設置

パワーコンディショナは、外部機器を接続することができます。外部機器をつなぐことにより、HEMS 対応や、遠隔出力制御対応が可能となります。

ご注意

- 接続する外部機器により、接続する方法が異なります。
本書を確認すると共に、接続する外部機器の施工説明書をご確認ください。
- 外部機器を設置する場合は、パワーコンディショナの機器間通信選択を必ず設定してください。
(38 ページ参照) 機器間通信選択の設定をするまでは、外部機器との通信はできません。

5-1. 全体構成

パワーコンディショナの外部機器の接続方法は大きく 2 通りあります。
接続する外部機器をご確認の上、設置を行ってください。

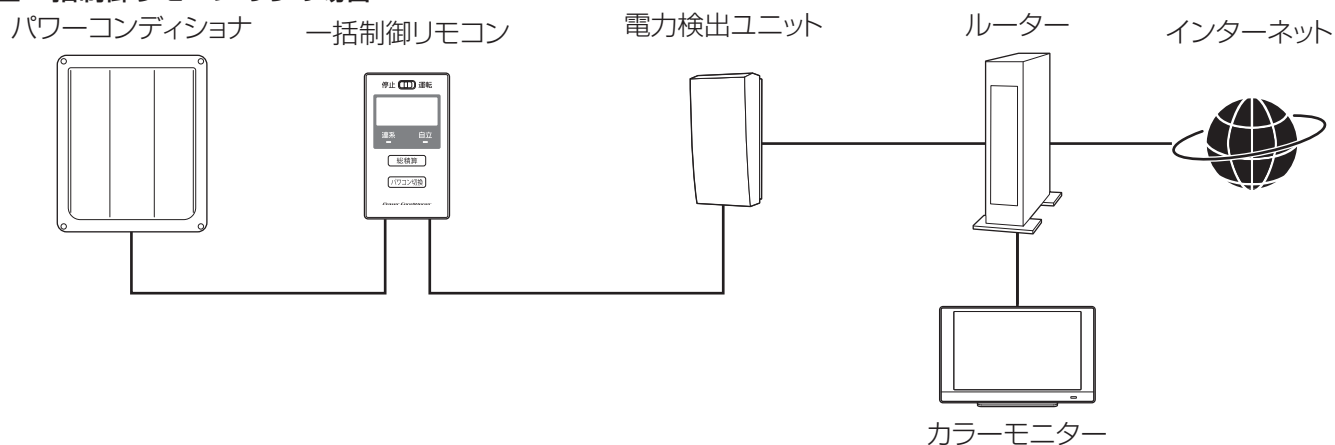
対応機種

対象となる接続可能な外部機器は以下のとおりです。(2022 年 11 月現在)

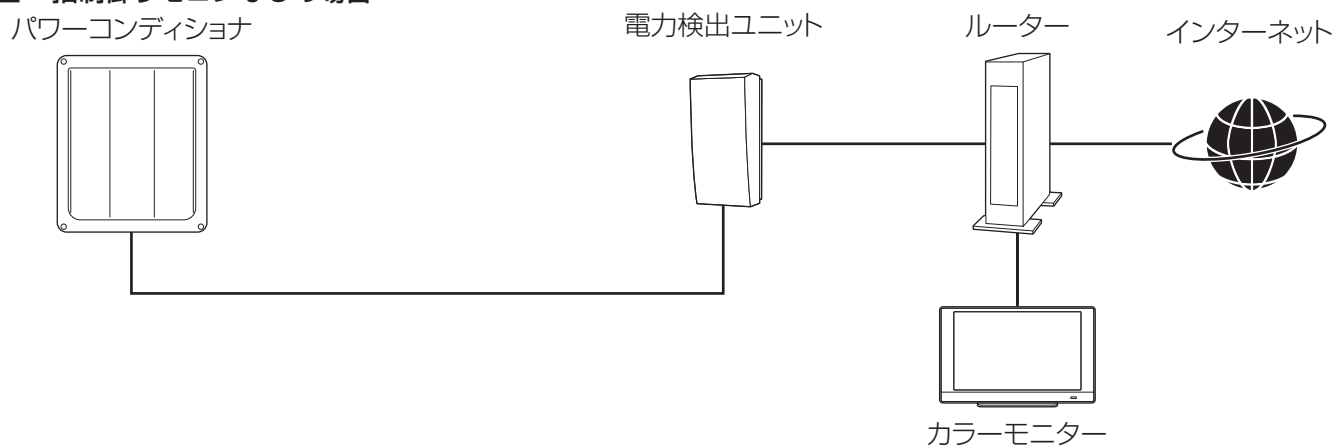
- 電力検出ユニット HQJP-MUKA-3/HQJP-MUKA-4 (カラーモニター HQJP-MC-3/HQJP-MC-4)
- 送信ユニット HQJP-MUK-A2 (カラーモニター HQJP-MC-A2、タブレット TW08A-87Z8 (ONKYO 製))

接続例

■一括制御リモコンありの場合



■一括制御リモコンなしの場合



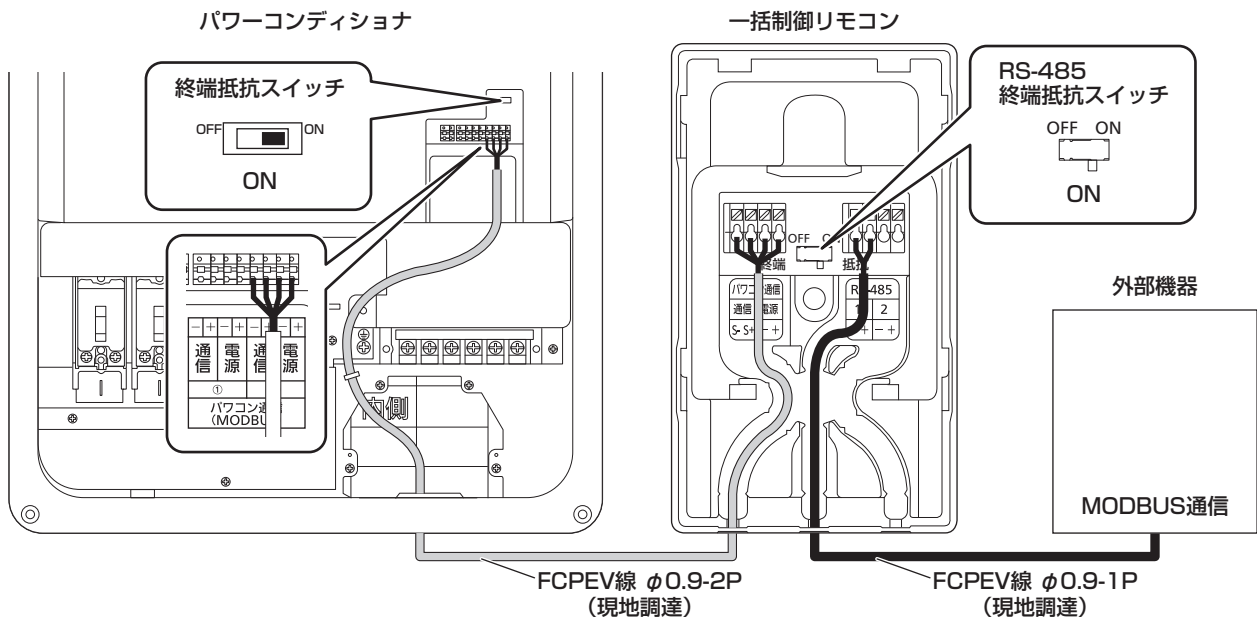
5-2. 各機器の接続と設定

一括制御リモコンの有無により、外部機器とのパワコン通信端子の通信線、終端抵抗スイッチの ON/OFF と、パワーコンディショナでの設定を変更する必要があります。

接続する外部機器の接続方法に関しては、本書の以下記載事項と共に施工説明書のご確認をお願いします。

■一括制御リモコンありの場合

一括制御リモコンを接続する場合には、外部機器の通信線は一括制御リモコンと接続してください。



一括制御リモコンの RS-485 終端抵抗スイッチが ON になっていることを確認します。

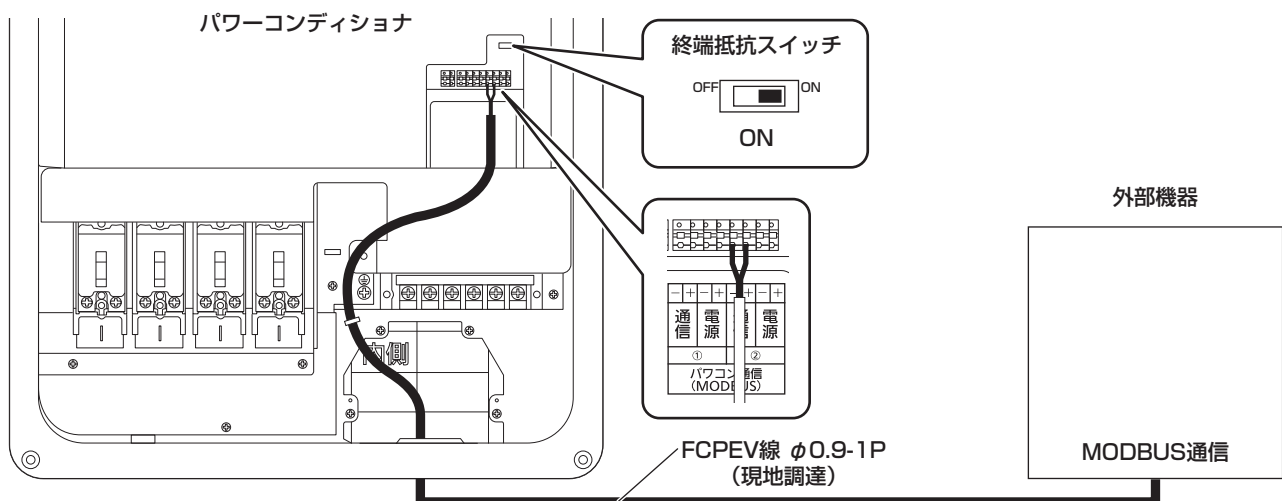
パワーコンディショナ 1 台接続の場合、パワーコンディショナの終端抵抗スイッチが ON であることを確認します。一括制御リモコンを接続した時の整定値設定の機器間通信選択は「rEM-A」を選択してください。

ご注意

- 一括制御リモコンの RS-485 終端抵抗スイッチは外部機器用です。
- パワーコンディショナを 1 台接続する場合、パワーコンディショナの終端抵抗スイッチは ON にしてください。2 台以上パワーコンディショナを接続する場合には、一括制御リモコンからみて終端に接続するパワーコンディショナの終端抵抗スイッチのみ ON としてください。

■一括制御リモコンなしの場合（パワーコンディショナと直接接続）

一括制御リモコンを接続しない場合には、外部機器とパワーコンディショナを通信線で直接接続してください。



パワーコンディショナ 1 台接続の場合、パワーコンディショナの終端抵抗スイッチが ON であることを確認します。複数台のパワーコンディショナを接続する場合には、終端に接続するパワーコンディショナの終端抵抗スイッチのみ ON とし、その他のパワーコンディショナは OFF にしてください。

一括制御リモコンを接続しない時の整定値設定の機器間通信選択は「othEr」を選択してください。

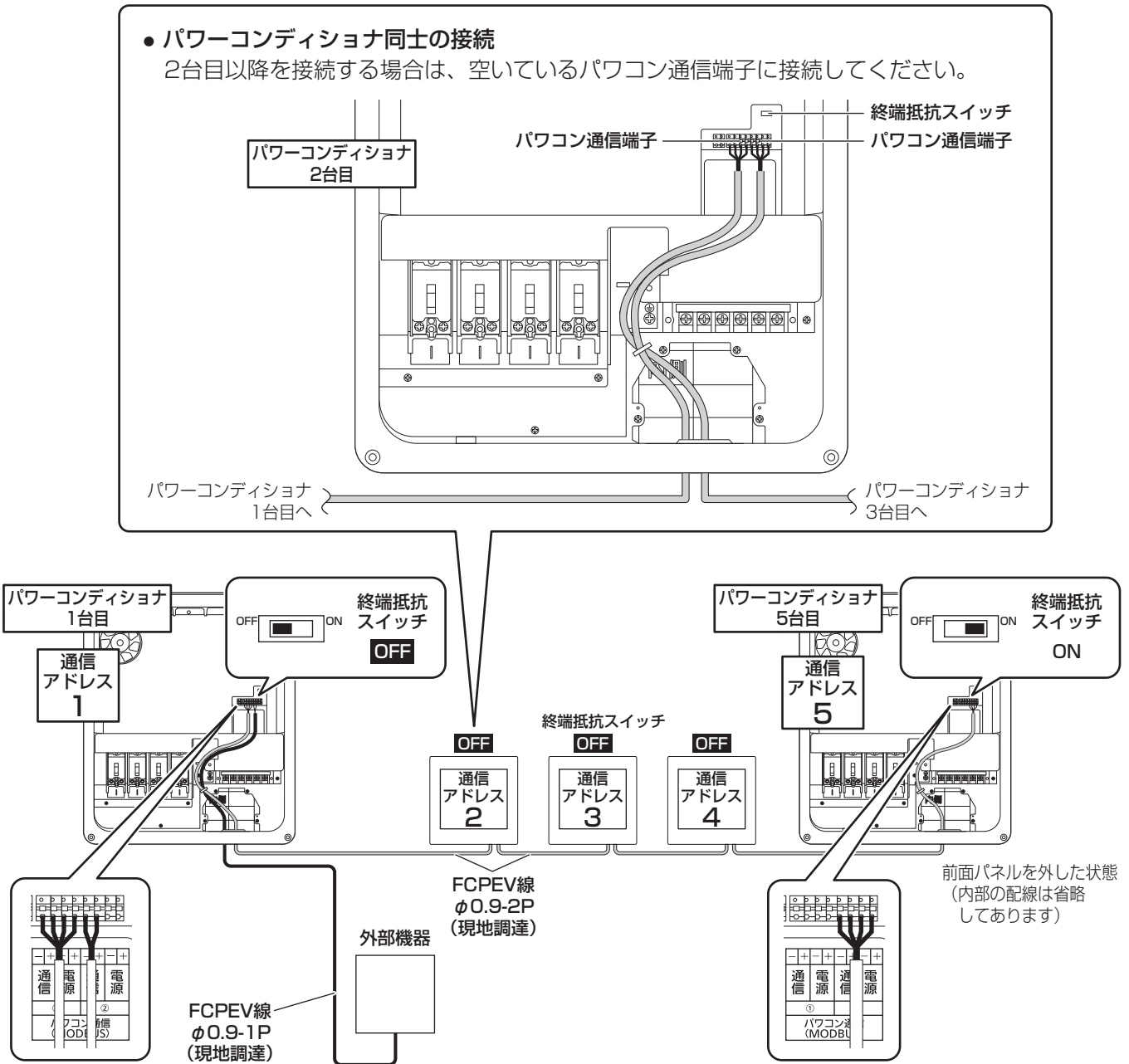
ご注意

- 終端抵抗スイッチは、終端に接続するパワーコンディショナについて ON にします。適切な設定を行わないと、通信不良の原因になりますので、ご注意ください。
- 一括制御リモコン有無による機器間通信選択を必ず設定してください。(38 ページ参照)

5-2. 各機器の接続と設定 (つづき)

■一括制御リモコンなしの場合 (パワーコンディショナと直接接続) を複数台接続する場合

下記は、パワーコンディショナ 5 台 (一括制御リモコンなし) と外部機器を接続する場合の例です。



ご注意

- 終端抵抗スイッチは渡り接続した終端のみ ON にしてください。外部機器側の終端抵抗スイッチは、接続する機器の施工説明書をご確認願います。
- パワコン通信端子にケーブルを渡り接続するときには、必ず同じ色の速結端子にケーブルを挿してください。
- 通信線はシースや絶縁体を挟まないよう、速結端子の奥まで挿してください。
- 複数台のパワーコンディショナを接続する場合には、必ず通信アドレスを設定する必要があります。38 ページをご参照ください。

5-3. 各種機器の施工

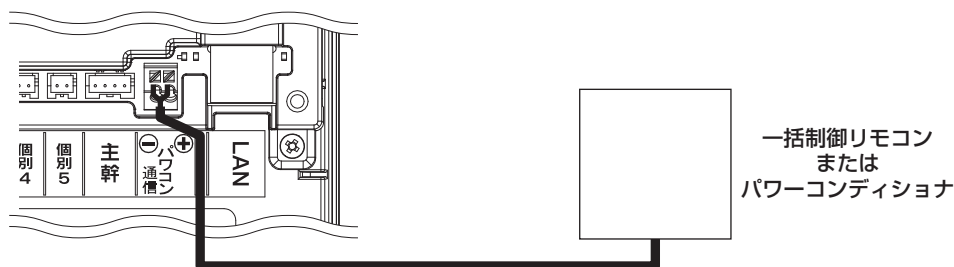
ご注意

- 通信線には極性がありますので、各機器の施工説明書をご確認のうえ施工を行ってください。
- 一括制御リモコン有無による機器間通信選択を必ず設定してください。(38 ページ参照)

電力検出ユニット (HQJP-MUKA-3/HQJP-MUKA-4) との接続の例

電力検出ユニットに接続することにより、発電情報を一括制御リモコン以外にカラーモニター（あるいは、パソコン・スマホ・タブレット（ルーターの電波が届く範囲のみ接続可能です。)) で確認することができます。

電力検出ユニット (HQJP-MUKA-4の場合)



電力検出ユニットの施工説明書もご確認のうえ、施工を行ってください。

電力検出ユニットの設定は、RS485 通信方式が MODBUS であることを確認してください。

複数台のパワーコンディショナを接続する場合には、終端に接続するパワーコンディショナの終端抵抗スイッチのみ ON とし、その他のパワーコンディショナは OFF にしてください。

接続可能台数は下記のとおりです。

電力検出ユニット	余剰対応	全量対応	RS485 通信方式
HQJP-MUKA-3 HQJP-MUKA-4	5 台	20 台	DIP-1 スイッチの 2 番が OFF (初期値)

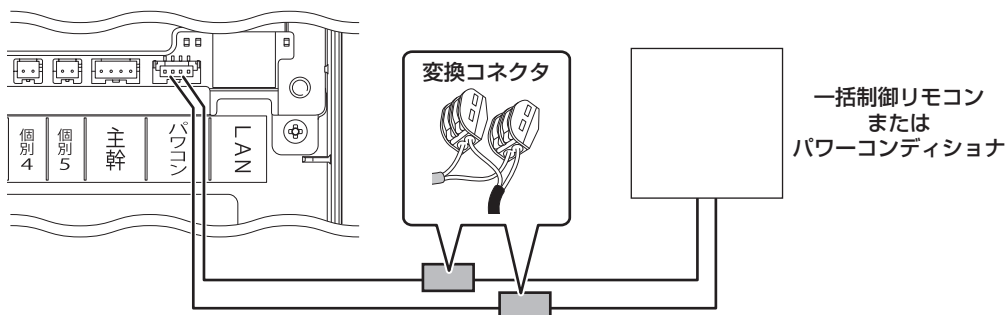
ご注意

- 機器の電源が OFF の状態（状態表示用が消灯）で設定を変更してください。設定が有効にならない可能性があります。

送信ユニット (HQJP-MUK-A2) との接続の例

HQJP-MUK-A2 の場合は、HQJP-MUK-A2 同梱の変換コネクタを使って、接続してください。

送信ユニット



5-4. 外部停止入力端子への接続

OVGRからの異常停止信号でパワーコンディショナの運転を緊急停止する場合の外部停止入力端子です。連系リレーの開閉回数限度は3万回となります。RPR機能として使用した場合、1日5回を超えて開閉をすると、連系リレー故障の原因となります。

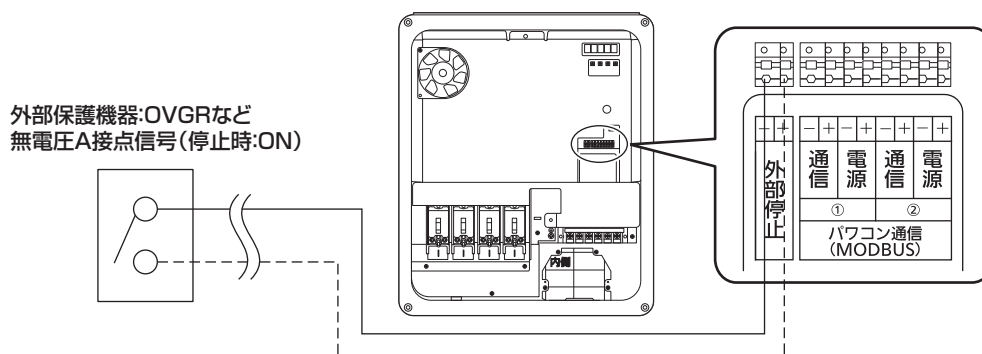
1. 機器側速結端子の適用電線範囲

FCPEV ϕ 0.9-1Pあるいは、ツイストペア線 AWG22 ~ 16 (参考: 約 0.3 ~ 1.25 mm²)
導体露出長さは、8 ~ 9 mm です。

※ 複数台接続で、2本の心線を1つの端子に接続する場合は、端子台の許容範囲を守ってください。
(より線: 0.2 ~ 1.5 mm²)

2. 外部停止入力端子への接続

〈1台接続する場合の例〉



外部保護機器にパワーコンディショナを1台接続する場合は、図に示すように接続してください。接続する際、必ず外部保護機器の施工説明書を確認してください。

外部のスイッチ信号 (設定信号) は、無電圧接点型で接続してください。

“閉”時の接点電流は約 10 mA、“開”時の接点間電圧は、約 12 V です。

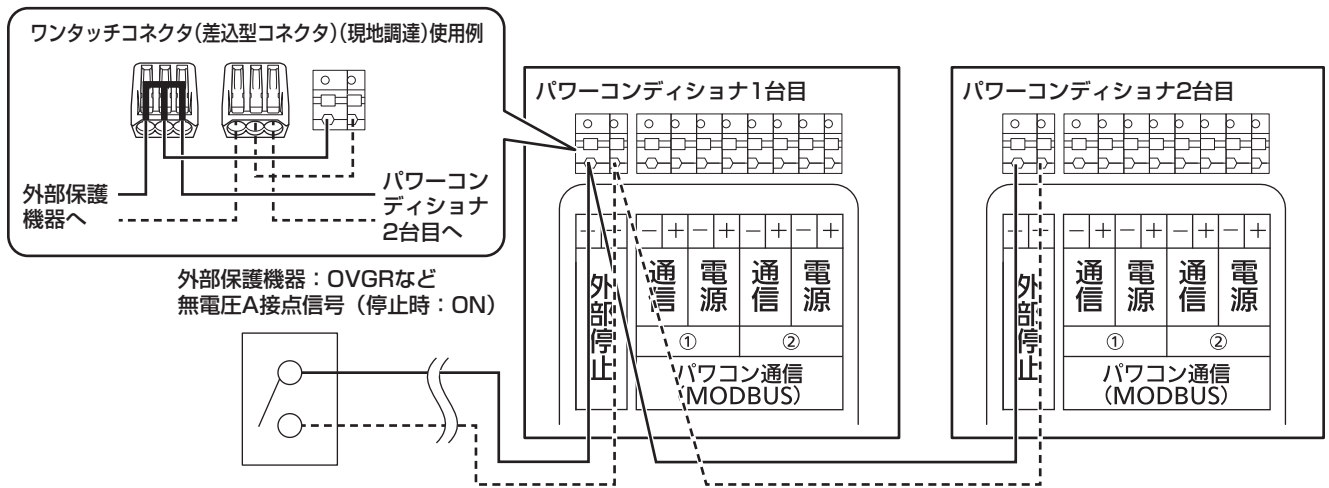
外部接点を“閉”とすると、運転中のパワーコンディショナが停止します。(P811 表示)

外部接点を“開”とすると、停電手動復帰設定時 (保護リレー時限が手動復帰に設定時) は点検コード U899 を表示して手動復帰待ちとなり、手動復帰設定以外では自動復帰します。

ご注意

- 外部停止入力端子には極性があります。極性を間違えて入力すると、故障をする可能性があります。
- 配線は雨や紫外線などによる劣化、人や小動物などによる外傷を受けないようにしてください。
- 系統や太陽電池からのケーブルと並走配線せず、「内線規程」や「電気設備に関する技術基準」に従い小電力回路として扱ってください。
- 必ず、外部停止入力機能の有効化設定を行ってください。設定方法は 40 ページをご参照ください。

〈2台接続する場合の例〉



2台接続の場合も、図に示すよう1台目に接続した配線を分岐するように配線してください。その場合、極性に注意してください。必要に応じて例のようにワンタッチコネクタ（差込型コネクタ）（現地調達）を使用し、接続してください。

ご注意

- 3台以上接続時も極性に注意し、隣のパワーコンディショナから分岐接続してください。

6. パワーコンディショナの配線口処理

ご注意

- 電力線などのケーブルは、配線後に引っ張られた際、接続端子に荷重が掛からないようにクランプするなど配慮をしてください。

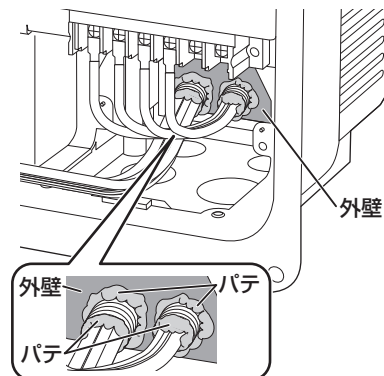
A. 隠ぺい配線の場合

配線を行ったあと、シーリング材またはシール用パテで配線口部を適切な量でシールしてください。

- ※ 配線作業は 18～21 ページに従って行ってください。
配線の間隙もパテなどでシールしてください。

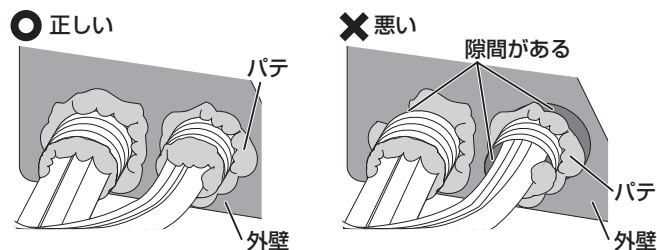
ご注意

- シールが不十分な場合、パワーコンディショナ内部に雨水が浸入したり小動物などが侵入して故障の原因になります。



● パテの施工例

パテは右の図のように適切な量を使用して施工してください。



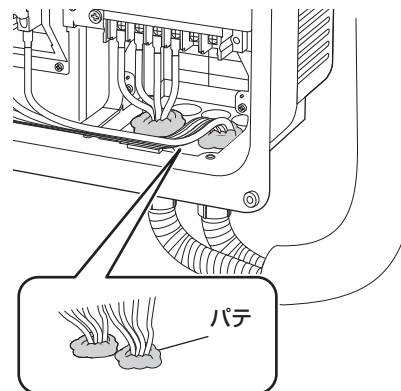
B. 露出配線の場合

配線を行ったあと、シーリング材またはシール用パテで配線口部をシールしてください。

- ※ 配線作業は 18～21 ページに従って行ってください。
配線の間隙もパテなどでシールしてください。

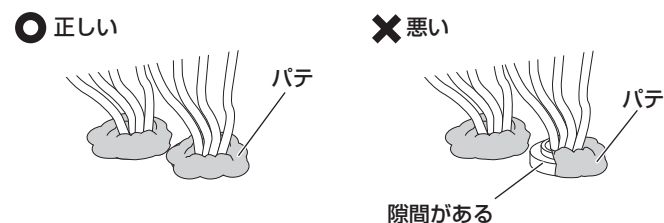
ご注意

- 配線カバーの水抜き孔には絶対にパテなどのシーリング材を付着させないでください。故障の原因になります。



● パテの施工例

パテは右の図のように適切な量を使用して施工してください。

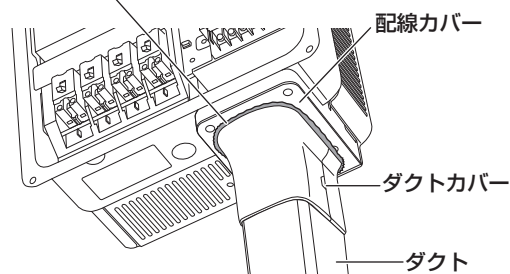


● ダクトを取り付ける場合

ダクトを取り付ける場合は、上記のパテの施工のあとに配線カバーとダクトカバーの繋ぎ目全周をシーリング処理をしてください。

ダクトは未来工業製のコーナーカバー（コーナージョイント）の 100 型以下から配線形態に合わせて選定することを推奨します。

シーリング処理（全周）



7. 保護ガードの取付け

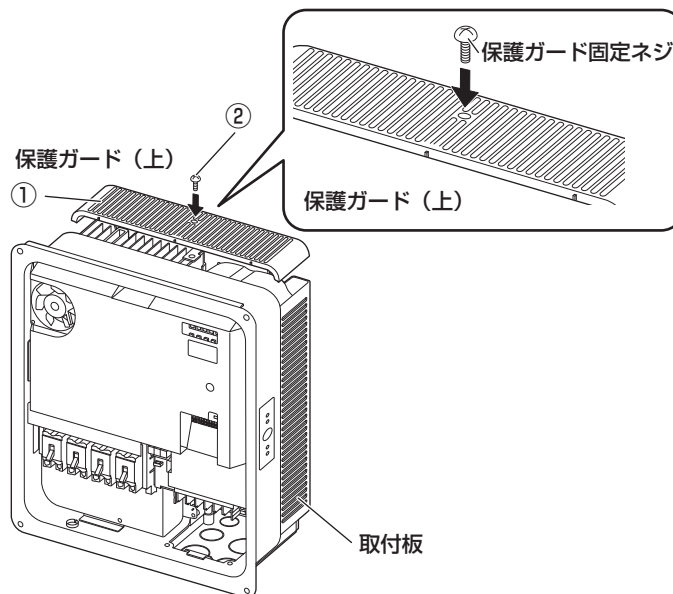
ご注意

- 固定が不十分の場合、落下のおそれがあります。

施工が終わりましたら、工事後の確認の前に保護ガード（上）の取り付けを行ってください。

保護ガード（上）を取り付けてください。

- ① 保護ガード（上）を本体天面後方の放熱フィンの上に乗せてください。
- ② 天面 1 か所の固定ネジ（1 本）を締め付けてください。



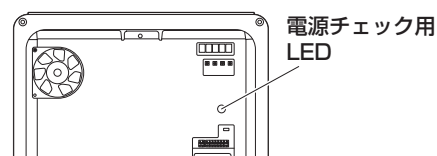
8. 配線後の確認

日中の発電が十分できる時間帯に工事後の確認を行ってください。

日没後に施工を行った場合など、工事の確認の作業開始までに時間を空けるときは、作業までの間、一度前面パネルを取り付けてください。（「9-6. 前面パネルの取付け」（43 ページ）参照）

静電気による機器の損傷を防ぐため、操作の前にアース端子や筐体下部の金属部に触れて除電してください。

1. パワーコンディショナ本体に電源が来ていないことを確認する
住宅用分電盤の太陽光発電システム専用ブレーカが OFF（切）になっていることを確認し、電源チェック用 LED が消灯していることを確認してください。



2. 接地抵抗計を用いて、接地極の接地抵抗を確認する
接地抵抗値については 9 ページを参照してください。

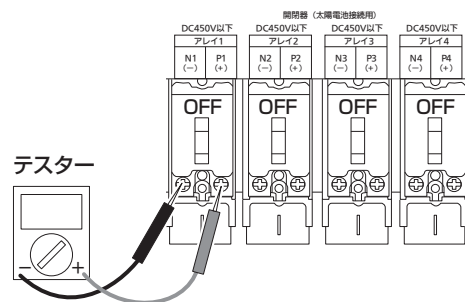
3. 太陽電池モジュール各回路の開放電圧を測定する

- 太陽電池用開閉器の「OFF（切）」を確認し、開閉器入力端子の電圧を測定し、太陽電池用開閉器に電圧がかかっていることを確認してください。

測定箇所	判定基準
開閉器 P1-N1 ~ P4-N4	P1-N1 ~ P4-N4 (+)、(-) の極性と電圧が正しいこと

ご注意

- 太陽電池モジュール各回路の開放電圧測定は、太陽電池モジュールが発電している時に行ってください。



4. 太陽電池モジュール各回路の絶縁抵抗を測定する

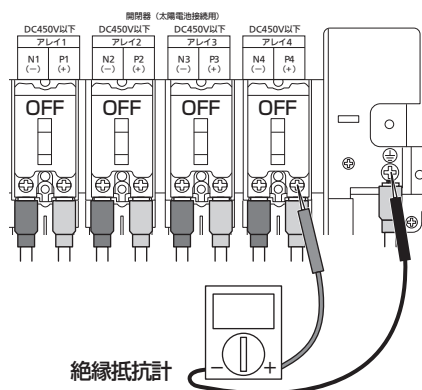
太陽電池用開閉器の P 端子 (+) とアース端子間および N 端子 (-) とアース端子間の絶縁抵抗を測定してください。

(印加電圧は DC500 V 以下にしてください)

ご注意

- P 側端子側で絶縁抵抗を測定し、絶縁低下を確認した場合、N 端子側の絶縁抵抗の測定はモジュールの破損が考えられるため、測定しないでください。

測定箇所	判定基準
太陽電池用開閉器の P 端子 (P1 ~ P4) とアース端子間、N 端子 (N1 ~ N4) とアース端子間	0.4 M Ω 以上 (太陽電池モジュールの開放電圧が 300 V 以下の場合、0.2 M Ω 以上)

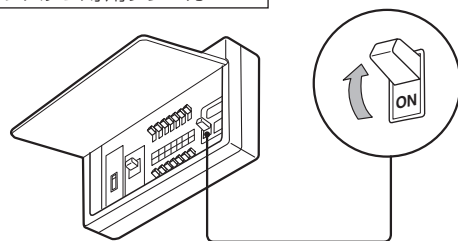


5. 住宅用分電盤の太陽光発電システム専用ブレーカを ON（入）にする

パワーコンディショナの系統端子台に電圧が印加されます。

住宅用分電盤の太陽光発電システム専用ブレーカ

※分電盤と別置きの場合があります。

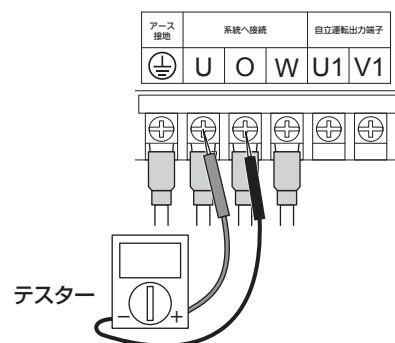


6. 端子台の AC 電圧を測定する

テスターを AC 電圧レンジにし、U-O-W 間を測定してください。

測定箇所	判定基準
U-O 間	AC101 ± 6 V
W-O 間	AC101 ± 6 V
U-W 間	AC202 ± 12 V

測定終了後、太陽光発電システム専用ブレーカを OFF（切）にしてください。



9. 設定と運転開始

ご注意

- 日中、十分な日射がある状態で設定を行ってください。
十分な日射が無い場合は、**Lo**が表示され設定できません。
- ここから先は整定値の設定が終了するまで、パワーコンディショナは停止モードのままにしてください。

9-1. パワーコンディショナの設定方法

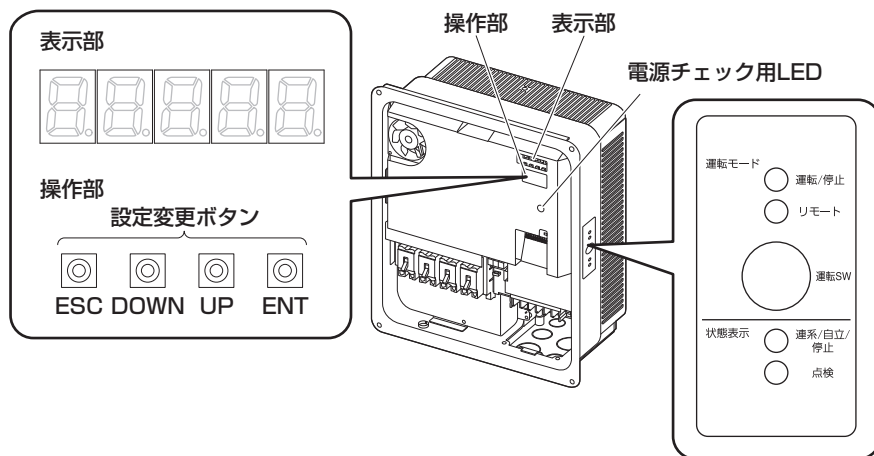
本機種は、設定変更ボタン「ESC」、「DOWN」、「UP」、「ENT」を操作することで、通信アドレスや整定値の設定が可能です。

● 設定変更ボタンの意味

- ESC： 前の画面に移動
- DOWN： 下の項目に移動
- UP： 上の項目に移動
- ENT： 項目を確定

● 各種設定手順

- (1) 運転モードの「運転/停止」と「リモート」のランプが消灯していることを確認する。
- (2) 太陽電池用開閉器をON（入）にし、電源チェック用LEDが点灯することを確認する。
- (3) 本体の表示部に何も表示されていない状態で、設定変更ボタンの「ENT」を5秒以上長押しする。
- (4) 通信アドレスと主な整定値の設定手順を参考にして、設定を行う。



施工と設定終了後は、運転SWを約5秒長押しし、「運転/停止」または「リモート」のランプ（緑色）が点灯していることを確認してください。

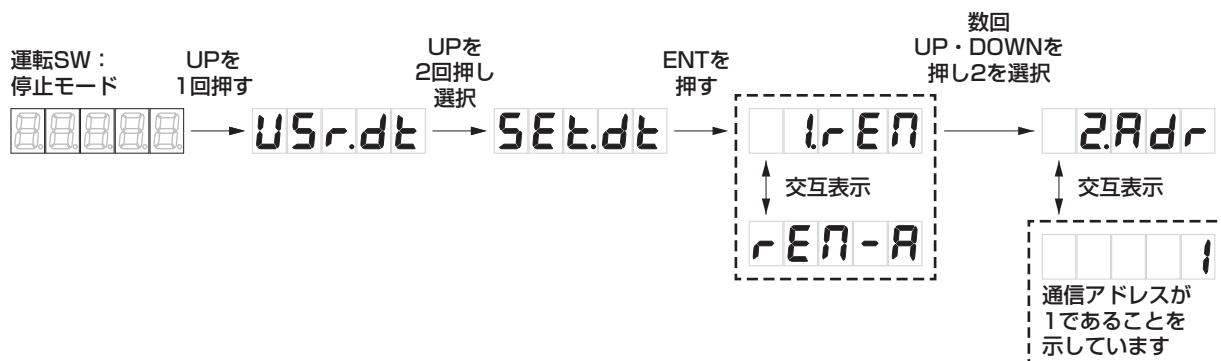
ご注意

- 一括制御リモコンを設置している場合、機器間通信選択の設定を実施しないと、一括制御リモコンによる運転/停止操作ができません。

通信アドレスの確認と設定

■ 通信アドレスの確認

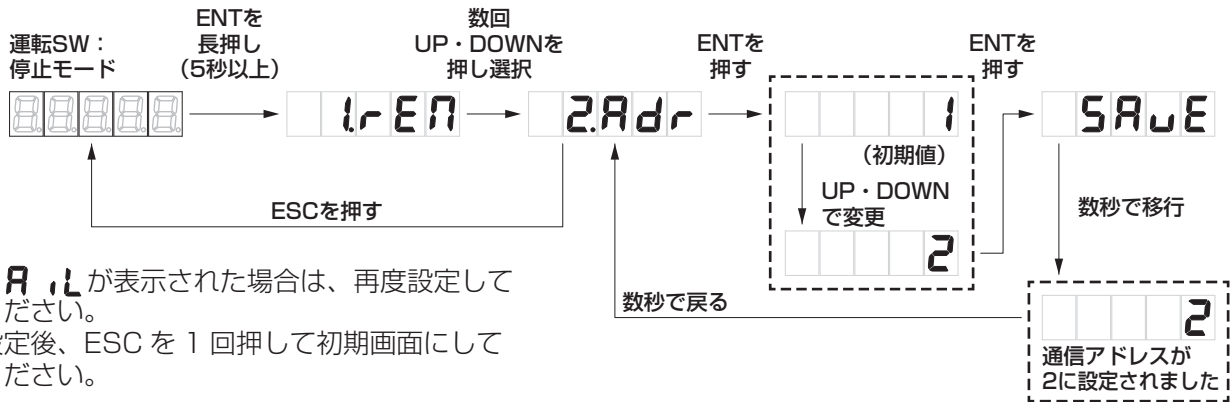
パワーコンディショナを2台以上接続する場合には、必ず通信アドレスの設定を行ってください。



9-1. パワーコンディショナの設定方法（つづき）

■ 2 台目以降の通信アドレスの設定例

下記の方法で、通信アドレスを 2 に設定してください。パワーコンディショナの台数に応じて同様の方法で通信アドレスを設定してください。



※ **FAIL** が表示された場合は、再度設定してください。
設定後、ESC を 1 回押して初期画面にしてください。

機器間通信選択

必ずご確認ください。一括制御リモコンがない場合や外部機器などを接続する場合に、設定を変更する必要があります。

初期値では、一括制御リモコンを接続する設定となっています。接続する機種により設定を変更してください。

■ 接続可能外部機器

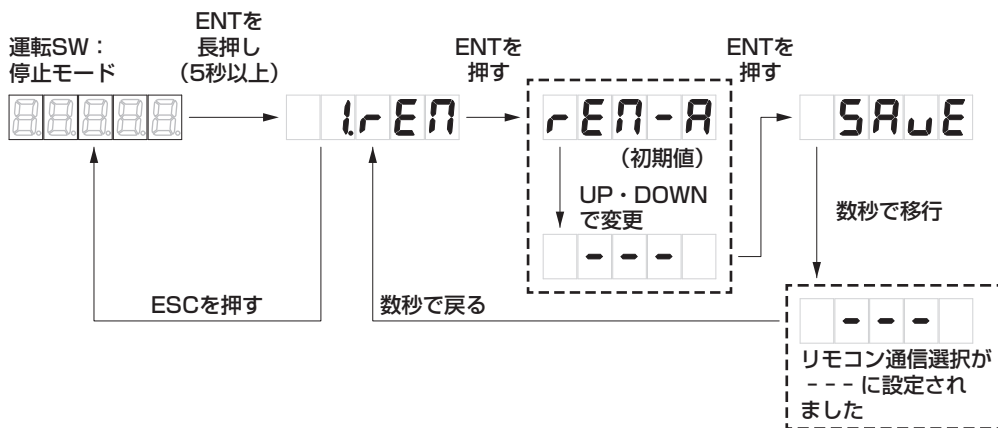
- 電力検出ユニット HQJP-MUKA-3
- 送信ユニット HQJP-MUK-A2

■ 候補値の選択

候補値	内容
rEM-A	一括制御リモコンを接続する場合に選択します。(初期値)
rEM-b	本製品では使用しません。
othEr	外部機器のみ接続（直接パワーコンディショナに接続）する場合に選択します。
---	一括制御リモコンや外部機器などを接続しない場合に選択します。

■ 設定例

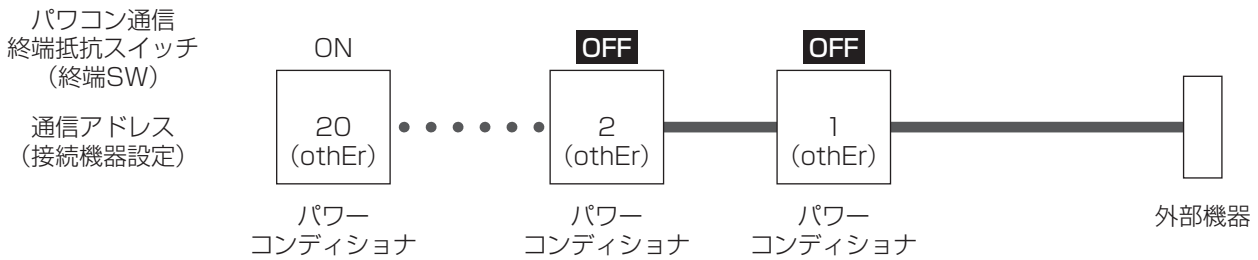
一括制御リモコンや外部機器などを接続しない場合には **---** に設定します。



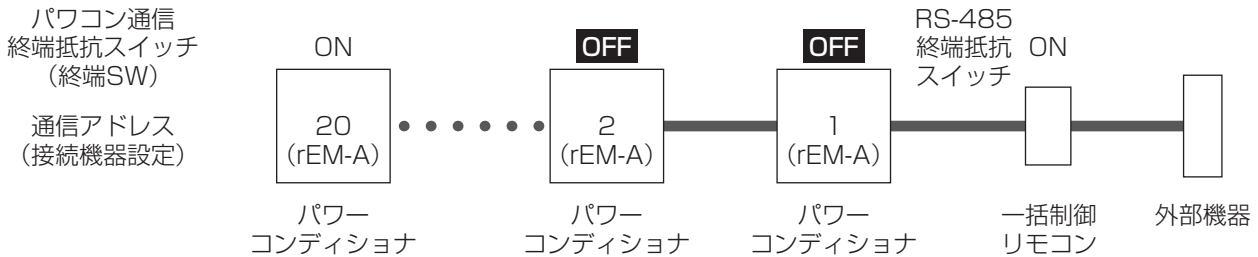
※ **FAIL** が表示された場合は、再度設定してください。

下記の機器構成例を参考の上、通信アドレスおよび、接続機器設定を実施してください。

■ 機器構成例 1 (一括制御リモコンなし、外部機器あり)



■ 機器構成例 2 (一括制御リモコンあり、外部機器あり)



接続する外部機器により接続可能なパワーコンディショナの台数に制限がありますので、接続する外部機器の施工説明書をご確認ください。

9-2. 整定値の設定

ご注意

- 整定値の設定を後日行う場合は、必ず全てのブレーカを OFF (切) にし、前面パネルを取り付けて指定のトルク値で固定ネジを確実に締め付けてください。(43 ページ参照)

主な整定値の設定手順

整定値の設定一覧を 51 ページに示しています。

整定値を電力会社に確認 (電力会社との協議) し、下記の主な整定値を確認の上、設定してください。

保守点検のために初期値から変更した整定値には必ず整定値の設定一覧 (51 ページ) に変更値を記入、または○印をつけて記録してください。

ご注意

- 50 Hz 地域で 50 Hz 用の OFR (系統周波数上昇レベル) /UFR (系統周波数低下レベル) の設定候補値を設定したい場合は、太陽光発電システム専用ブレーカを ON (入) にしておく必要があります。
- 全てのパワーコンディショナで整定値の確認・設定が必要です。
- 設定完了後、ESC ボタンを数回押し、初期画面にしてください。
- **FAIL** が表示された場合は、再度設定してください。

■ 自立周波数

整定値設定項目は、**3UFR** です。

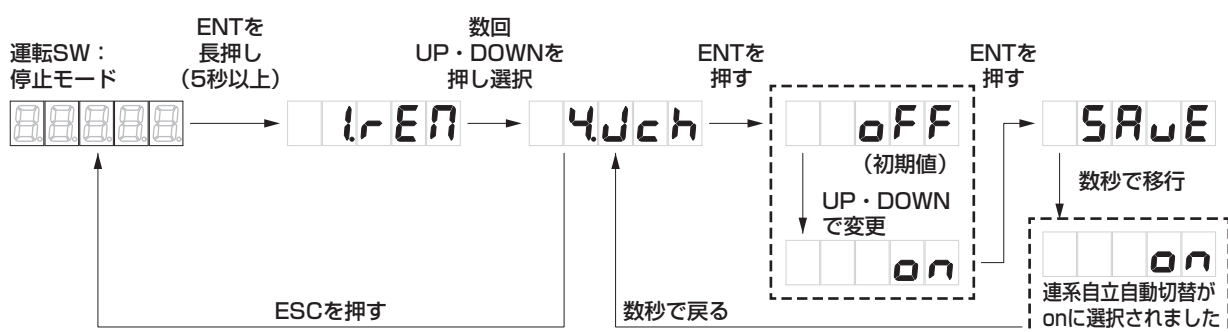
設置地域の商用電源に合った自立運転周波数に設定しますが、36 ページの 5. ~ 6. で系統側の電圧が入力されると、系統の周波数に自動設定されます。自動設定された後は **AUTO** と表示され、変更できません。

■ 連系自立自動切替

整定値設定項目は、**4Uch** です。

連系自立自動切替を有効 (ON) にすることで、系統の状態の検知を行います。系統がない場合には、自動的に自立運転を開始します。

初期値は無効 (OFF) となっており、手動による自立運転切換をする必要があります。

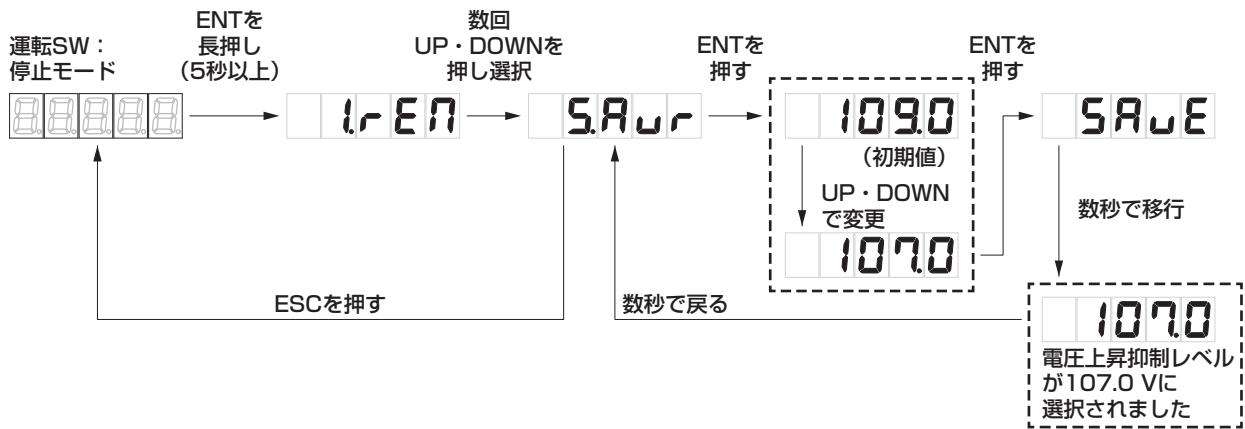


9-2. 整定値の設定 (つづき)

■ 電圧上昇抑制レベル

整定値設定項目は、**5AUR** です。

電圧上昇抑制レベルは、系統側の電圧が設定以上に上がらないよう保護します。系統電圧は電気事業法に基づいていますので、電力会社からの指示が無い場合は、109.0 V (初期値) のままにしてください。電力会社の指示がある場合のみ、下図の方法で電圧上昇抑制レベルの変更をしてください。



■ 系統過電圧レベル

整定値設定項目は、**6OU** です。

系統電圧が上昇し、設定した系統過電圧レベルに達した際に、系統保護を理由にパワーコンディショナを停止します。

電力会社の指示がある場合のみ、系統過電圧レベルの変更をしてください。

■ 連系保護リレー時限

整定値設定項目は、**15hLd** です。

系統異常による停電検出からの復帰方法を 300 秒 / 150 秒 / 5 秒 / oPr (手動) に設定することができます。(初期値は 300 秒)

エラー発生後、自動復帰の設定をしてある場合は、エラーが解除後、保護リレー時限経過しだい復帰します。手動復帰の設定の場合は、復電時には点検コード E099 を表示し、連系運転手動復帰準備が整っていることを示します。運転 SW の入り切りで復帰させてください。

■ 力率

整定値設定項目は、**16PF** です。

太陽光発電からの逆潮流による系統の電圧上昇対策の 1 つです。電力会社の指示がある場合のみ変更をしてください。

力率の設定範囲は 0.80 ~ 1.00 (初期値 0.95) で 0.01 ごとに設定が可能です。

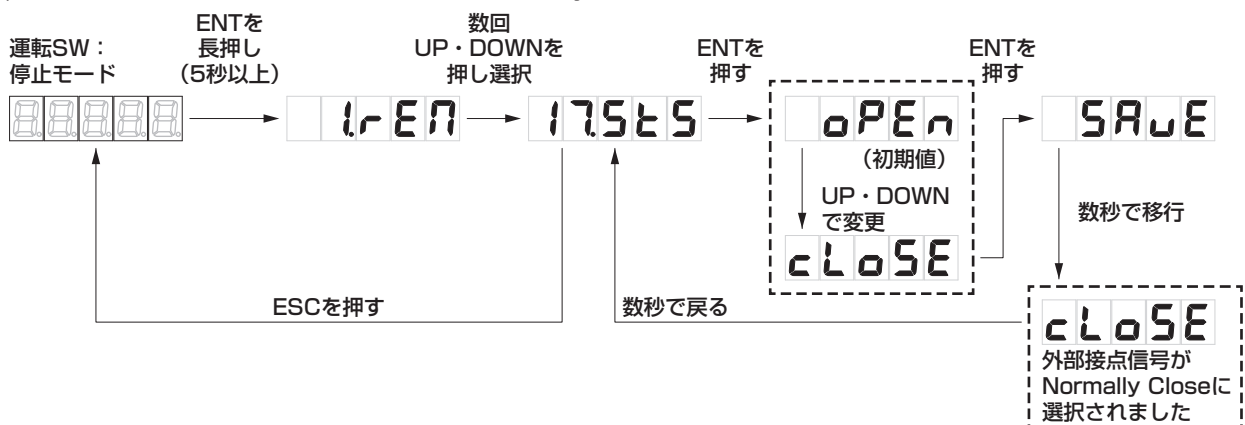
主な整定値の設定手順の他の設定を参考にし、設定を行ってください。

■ 外部停止信号接点入力設定

整定値設定項目は、**17SET5** です。

外部停止入力端子への接続をした場合には、必ず下記の方法で確認と設定を行ってください。

初期値は、「Normally Open」になっています。信号出力時に「閉」になる外部機器を接続する場合は「Normally Open」です。接続する機器に応じて、「Normally Close」を選択してください。



9-3. 自立運転の確認

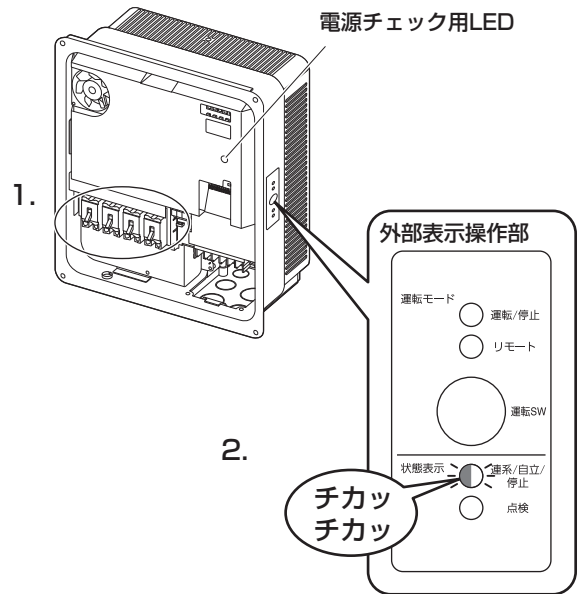
連系協議前でも自立運転の確認を実施してください。

1. 太陽電池用開閉器を ON (入) にしたあと、電源チェック用 LED を確認する

パワーコンディショナの太陽電池用開閉器を ON (入) にしてください。電源チェック用 LED が点灯することを確認してください。

2. 運転 SW を約 5 秒長押しし、自立運転の確認をする

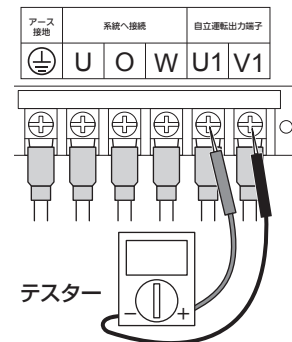
パワーコンディショナの全ての太陽電池用開閉器が ON (入) になっていることを確認してください。運転 SW を約 5 秒長押しして運転モードにし、状態表示の「連系 / 自立 / 停止」ランプ (橙色) が点滅することを確認してください。



3. 自立運転出力端子台の AC 電圧を測定する

テスターを AC 電圧レンジにし、U1-V1 間を測定してください。

測定箇所	判定基準
U1-V1 間	AC101 ± 6 V



4. 運転 SW を約 5 秒長押しして停止モードにする

確認が終わりましたら、パワーコンディショナの運転 SW を約 5 秒長押しし、停止モードにしてください。続けてパワーコンディショナの設定を行ってください。(37 ページ参照)

ご注意

- 一括制御リモコンを設置する場合は、パワーコンディショナの機器間通信選択を必ず設定してください。(38 ページ参照) 機器間通信選択の設定をするまでは、一括制御リモコンの運転 / 停止操作はできません。

9-4. 自立運転の設定

連系自立自動切替 **4Jch**

連系自立自動切替が手動 (初期値は OFF) の場合、連系運転時に停電 / 停電から回復の際に手動で切り換えが必要なことをお客様に説明願います。また、自動 (ON) にした場合、取扱説明書記載の自立運転コンセントの注意事項を説明願います。

下の表では、連系自立自動切替の設定による、停電発生時と翌朝の動作を示しています。

系統側の状態		連系自立自動切替	
		OFF (初期値)	ON
停電が発生		手動で自立運転に切替	自動で自立運転に切替
自立運転状態で 夜を迎えた翌朝	停電から復旧	自立運転を継続	自動で連系運転に切替
	停電が継続	自立運転を継続	自立運転を継続

9-5. 連系運転の確認

連系運転の確認は、必ず電力会社との協議後に実施してください。

不要な設定、設定間違いがないか確認してください。

また、パワーコンディショナの取扱説明書に整定値を記入してください。

No.	内容	チェック
1	内部に異常（結露や虫・小動物の侵入等）がないことを確認してください。 また、小動物の侵入等がないようにシーリング材またはシール用パテなどでシールが適切にできていることを確認してください。	
2	複数台のパワーコンディショナを接続している場合は通信アドレスを設定してください。 (38 ページ参照) また、パワーコンディショナ毎にパワーコンディショナの番号と通信アドレスをわかりやすいところに記載してください。	
3	機器間通信選択の初期値は、一括制御リモコンを接続する設定（rEM-A）となっています。 電力検出ユニット（外部機器）を接続する場合は、設定を変更する必要があります。 また、何も接続しない場合も、必ず設定を変更（---）してください。	
4	電力会社の指示に従って、整定値の設定を行いましたか。また不要な設定、設定間違いが ないか確認してください。(51 ページ参照)	
5	太陽光発電システム専用ブレーカ、パワーコンディショナ内の全ての開閉器を ON（入） にしてください。パワーコンディショナ内の使用する開閉器→太陽光発電システム専用ブレー カの順番で ON（入）にしてください。	
6	【一括制御リモコンなしの場合】 外部表示操作部の運転 SW で運転モードにすることで、連系が開始され、表示部に発電量が 表示されますか。(誤接続の場合点検コードが表示されます) (46 ページ参照) 外部表示操作部の運転 / 停止ランプは点灯していますか。	
7	【一括制御リモコンありの場合】 一括制御リモコンにすべてのパワーコンディショナが表示されていますか。パワーコンディ ショナ 1 ~ 10 台目まではリモコンの表示部に「A」、11 ~ 20 台目は「B」表示にて表示 されます。取扱説明書の各部名前の表示部（画面）説明も合わせてご確認ください。	
8	【一括制御リモコンありの場合】 外部表示操作部で運転 SW を運転モードにし、一括制御リモコンの運転 / 停止スイッチで運 転を開始すると、一括制御リモコンの表示部に発電量が表示されますか。 外部表示操作部の運転 / 停止ランプは点灯していますか。	
9	テレビにノイズが発生していませんか。(晴れた日の日中など発電量の多い時に確認してください) ノイズが発生している場合は、 ①本体とテレビ（アンテナ線）との距離が 3 m 以上離れていますか。 ②テレビアンテナと太陽電池モジュールとの距離が 3 m 以上離れていますか。	
10	【一括制御リモコンなしの場合】 連系運転の確認を行った後、運転 SW を停止モードにし、運転を停止させてください。 【一括制御リモコンありの場合】 連系運転の確認を行った後、運転 SW を停止モードにし、一括制御リモコンの運転 / 停止ス イッチを停止にして運転を停止させてください。	

9-6. 前面パネルの取付け

ご注意

- 前面パネルを取り付けるときは、必ず運転 SW を約 5 秒長押しするか、一括制御リモコンの運転 / 停止スイッチを停止にして、停止モードにした状態で作業してください。感電などによるけがの危険があります。
- 締付トルクを守ってください。電動ドライバー・インパクトドライバーなどは絶対に使用しないでください。

1. 前面パネルの上側をパワーコンディショナ本体上部に引っ掛けてください。

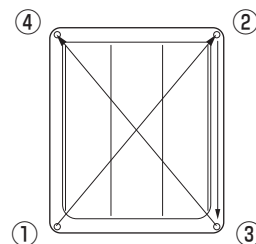
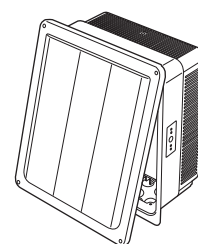
ご注意

- 前面パネルを開閉する際に指を挟まないようにしてください。
- 前面パネルを取り付ける際は、前面パネル内側のパッキンを傷つけないように注意してください。
- 内部に異常（結露や虫・小動物の侵入等）がないことを確認してください。

2. 前面パネル固定ネジをトルクドライバーを使用して固定してください。
前面パネルは、必ず右図の順番で仮締めしてから規定トルクで確実に締め付けて固定してください。

(締付トルク：2.7～3.0 N・m)

※ドライバーのビットサイズは、No.3 を使用してください。



ご注意

- 前面パネルの取り付け後、日中、十分な日射がある状態で運転 SW を約 5 秒長押しし、運転モードになること（状態表示ランプ：点灯）を確認してください。一括制御リモコンを設置の場合は、一括制御リモコンの運転 / 停止スイッチを運転にし、一括制御リモコンの表示部に発電量が表示されることを確認してください。

9-7. 引き渡し前チェックシート

No.	内容	チェック
1	本体は水平・垂直に設置されていますか。上下左右・前方に必要なスペース（離隔距離）はありますか。(12 ページ参照)	
2	施工場所の強度は本体の重量に十分耐える場所ですか。	
3	アース線の接続は確実ですか。(接地抵抗は 100 Ω 以下になっていますか)	
4	端子台、開閉器の配線接続は指定の締付トルクで確実に接続されていますか。	
5	太陽電池モジュール各回路の開放電圧、絶縁抵抗を測定しましたか。	
6	ネジの締め忘れはありませんか。(ネジが余っていませんか)	
7	露出配線の場合、引込部カバーが確実に付いていますか。	
8	パテなどで行ったシールは確実ですか。(34 ページ参照)	
9	パテなどで行ったシールが水抜き孔を塞いでいませんか。水抜きキャップは付いていますか。	
10	前面パネルは規定のトルクで確実に締め付けましたか。	
11	パワーコンディショナの運転 SW（一括制御リモコンの場合は、運転 / 停止スイッチ）で運転を開始し、表示部に発電量が表示されますか。(誤接続の場合、点検コードが表示されます)	

9-8. お客様への説明

操作方法および以下についてお客様にご説明のうえ、お引き渡しをお願いします。

整定値の設定内容（連系自立自動切替 **4Jch**）

連系自立自動切替が手動（初期値は OFF）の場合、連系運転時に停電 / 停電から回復の際に手動で切り替えが必要なお客様に説明願います。また、自動（ON）にした場合、取扱説明書記載の自立運転コンセントの注意事項を説明願います。

太陽光発電システム専用ブレーカの設置場所

自立運転コンセントを施工している場合は、その場所

お願い

- 新築家屋等で施主様のご入居前に工事を終える場合は、必ず以下を確認してください。
 - ・ 運転 SW は「停止モード」
 - ・ 一括制御リモコンの運転 / 停止スイッチは「停止」
 - ・ 太陽光発電システム専用ブレーカは OFF（切）
 - ・ 自立運転コンセントには何も接続されていない

10. その他 (こんなときは)

10-1. 一括制御リモコン表示について

■一括制御リモコンの通信アドレス表示とパワーコンディショナ本体の通信アドレス設定とが不一致の場合

一括制御リモコンのパワコン番号のクリアをする必要があります。

一括制御リモコンにパワーコンディショナを複数台接続し、通電後に通信アドレス設定を行った場合、一括制御リモコンの通信アドレス表示が切り替え作業後の実態と異なる場合があります。

その際、以下の作業を行うことにより、正しい通信アドレス表示となります。

- ①発電電力表示画面で、パワコン切換ボタンを 20 秒長押しします。
表示部のパワコン番号がクリアされ、表示が消えます。
- ②数秒後に再表示され、通信アドレス表示が正しい通信アドレスになったことを確認します。

■一括制御リモコンに何も表示されない場合 (無表示)

一括制御リモコンに何も表示されない場合は、正しい施工手順で設定できていない可能性があります。一括制御リモコンを再起動する必要があります。

- ①パワーコンディショナ内の全ての開閉器、太陽光発電システム専用ブレーカを OFF (切) にし、パワーコンディショナに電源が入っていないことを確認した後、一括制御リモコンの取り付け方法 (22 ページ以降) を確認しながら設定をやり直してください。
- ②一括制御リモコンとパワーコンディショナを接続している FCPEV 線を差し直します。
- ③しばらくした後、表示が更新されます。
- ④機器間通信選択を「rEM-A」のままにしてください。「rEM-b」、「- - -」は一括制御リモコンの画面に何も表示されません。「othEr」を選択すると「リモート無効機器あり」と表示されます。

■「リモート無効機器あり、本体運転 / 本体停止」の表示について

以下の場合、一括制御リモコンの表示部に「リモート無効機器あり、本体運転 / 本体停止」と表示されます。

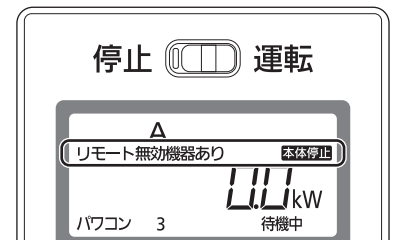
一部のパワーコンディショナやシステムについては、一括制御リモコンでの運転操作はできません。

●リモートランプが点灯 (緑色) していない場合

機器間通信選択が違っている可能性があります。機器間通信選択 (38 ページ) の設定をご確認ください。

●パワーコンディショナ本体で停止モードにした場合

一括制御リモコンが設置されている環境で、パワーコンディショナ本体で停止 (運転 SW を約 5 秒長押し) をした場合、「リモート無効機器あり、本体停止」を表示し、パワーコンディショナの運転が停止されます。再度、パワーコンディショナ本体で運転 (運転 SW を約 5 秒長押し) することにより、「リモート無効機器あり、本体停止」の表示が消え、一括制御リモコンでの操作が可能となります。



10-2. 点検コード履歴、積算電力量について

ご注意

- 日中、十分な日射がある状態で設定を行ってください。
十分な日射が無い場合は、**Lo** が表示され設定できません。

本製品では、以下の操作により、過去に発生した点検コードを最大 15 個※まで表示させることができます。また、点検コードの履歴、積算電力量をクリアすることができます。(一度クリアしたデータはもとに戻りませんので、ご注意願います)

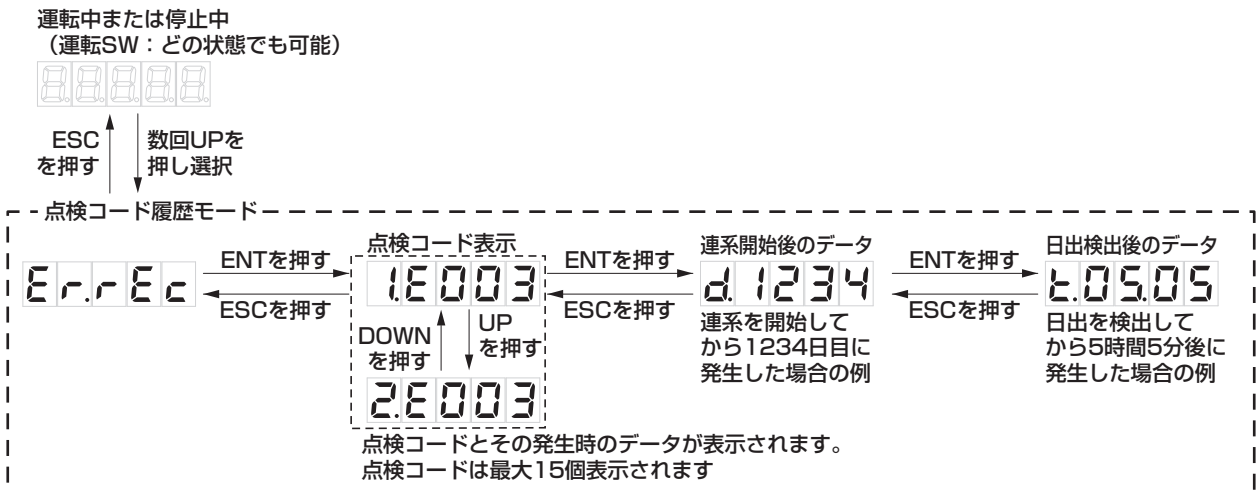
※一括制御リモコンでは、過去に発生した点検コードを最大 15 個まで表示できます。

操作する際のお願い

- 点検コードの履歴の確認、または点検コードの履歴、積算電力量をクリアするには、パワーコンディショナの前面パネルを外す必要があります。
- 必ずパワーコンディショナの運転 SW を停止モードまたは一括制御リモコンの運転 / 停止スイッチを停止にし、太陽光発電システム専用ブレーカを OFF (切) にしてから前面パネルを外して、以下の作業を行ってください。

■点検コード履歴の確認

設定変更ボタンを操作し、点検コード履歴モードにて点検コード履歴を確認します。下記の例を参考に操作ください。点検コード履歴モードに入ると、最新の点検コードが表示されます。ボタンを押すたびに古いコードが表示され、最大 15 個まで表示可能です。一番古い点検コードの次は最新の点検コードに戻ります。



■積算電力量・点検コード履歴のクリア

①積算電力量のクリア方法

設定変更ボタンの ESC を 5 秒以上長押し、メインリセットモードに入ってください。
UP または DOWN ボタンを押し、積算電力量リセット画面 **cL.oP.o** を表示させてください。

その状態で ENT を 5 秒以上長押しすることで、リセット処理が開始されます。

-cLr- の画面が出ると、処理が完了します。

その後、積算電力量リセット画面 **cL.oP.o** の画面に戻ります。

②点検コード履歴のクリア方法

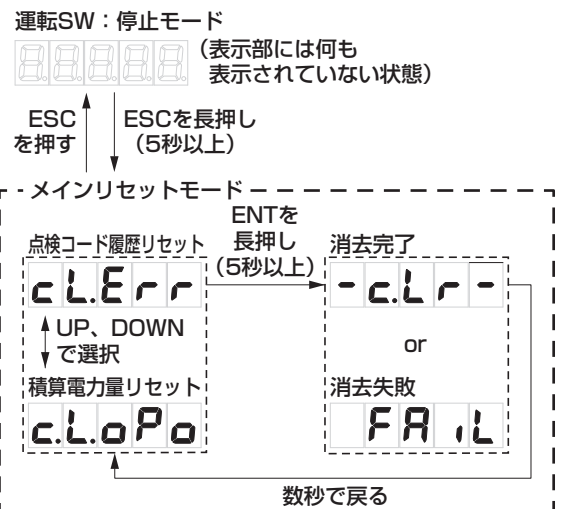
設定変更ボタンの ESC を 5 秒以上長押し、メインリセットモードに入ってください。
UP または DOWN ボタンを押し、点検コード履歴リセット画面 **cL.Errr** を表示させてください。

その状態で、ENT を 5 秒以上長押しすることで、リセット処理が開始されます。

-cLr- の画面が出ると、処理が完了します。

その後、点検コード履歴リセット画面 **cL.Errr** の画面に戻ります。

右図の積算電力量クリア方法例を参考に操作ください。



ご注意

- 日中、十分な日射がある状態で作業してください。

■一括制御リモコンのクリアについて

①総積算電力量のクリア方法

パワーコンディショナ本体の積算電力量をクリアすると、連動してクリアされます。

②点検コード履歴のクリア方法

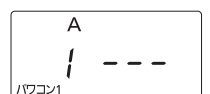
パワーコンディショナ本体の点検コード履歴をクリアすると、連動してクリアされます。

③パワコン番号のクリア方法

パワーコンディショナを複数台接続して通電後にパワコンアドレスを切り替えた場合、一括制御リモコンに複数のパワコン番号が表示されます。この場合、発電電力表示画面で、パワコン切替ボタンを 20 秒長押しすることで、パワコン番号がクリアされます。クリア直後は、一括制御リモコンの表示部が全て消えます。

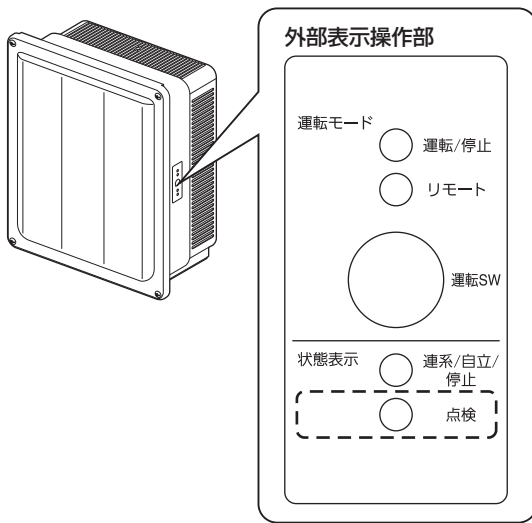
数秒後に再表示されます。(44 ページ)

一括制御
リモコンの表示例



10-3. 外部表示操作部の点検表示

パワーコンディショナで正常な運転ができない場合、外部表示操作部の点検ランプで状況を確認することができます。



点検ランプの点灯 / 点滅パターンにより各点検コード種別を表します。「10-4. 点検コード表」も合わせてご確認ください。

点検ランプ（赤色）



点灯

点検コード種別 H/F の発生を示しています。修理相談窓口にご相談ください。



点滅（約 2 秒点灯と短く消灯を繰り返す）

点検コード種別 U の発生を示しています。必要な対処を行い、運転 SW の約 5 秒長押しで停止モード、運転モードの変更による再起動をすることで復帰します。



点滅（約 1 秒ごとに点灯と消灯を繰り返す）

点検コード種別 E の発生を示しています。系統側での問題であり、故障ではありません。自動で復帰します。



点滅（短く点灯と約 2 秒消灯を繰り返す）

点検コード種別 P の発生を示しています。故障ではありません。自動で復帰します。



消灯

正常に運転しています。

10-4. 点検コード表

パワーコンディショナや商用電源の状態を一括制御リモコンやパワーコンディショナ本体の表示部で表示します。点検コードは、4 桁で表されています。アルファベット含む点検コードで点検コード種別、発生内容を特定することができます。

■点検コード記載部について



発生箇所番号

●点検コードが発生した機器の番号

- 0 : 商用電源側
- 1 : パワーコンディショナ(系統側)
- 3 : パワーコンディショナ(太陽光側)
- 8 : システム全体
- 9 : 一括制御リモコン

点検内容番号

●個別の点検コード内容番号

点検コード種別

●機器や系統の点検コード種別

- E : 系統側での問題であり、故障ではありません。
外部表示操作部の点検ランプで確認することができます。(自動復帰します)
- P : 問題が解決され次第、自動で復帰します。
- U : 対処を行い、再起動することで復帰します。
- H(h), F : 修理相談窓口へご連絡してください。

再起動とは、外部表示操作部にある運転 SW の約 5 秒長押しによる停止モード、運転モードの変更をすることです。「再起動してください。」と対処方法が記載されている際に実施してください。

■ F の点検コードの内容と対処のしかた
修理相談窓口にご相談ください。

点検コード		内容
F	120、121	パワーコンディショナ 内部異常 ● 本体で問題があり、保護のために運転を停止しました。
	810	パワーコンディショナ システム異常 ● システムで異常があり、保護のため運転を停止しました。

■ H の点検コードの内容と対処のしかた
修理相談窓口にご相談ください。

点検コード		内容
H	101	パワーコンディショナ 昇圧不足電圧異常 ● 機器内部の昇圧が異常な値となり、保護のために運転を停止しました。
	102～113	パワーコンディショナ 内部異常 ● 機器で問題があり、保護のために運転を停止しました。
	116、117	パワーコンディショナ 温度異常 ● 機器内部温度に問題があり、保護のために運転を停止しました。
	122	パワーコンディショナ ファン異常 ● 機器内部のファンに問題があり、保護のために運転を停止しました。
	123	パワーコンディショナ 端子台温度異常 ● 機器内部端子台温度に問題があり、保護のために運転を停止しました。
	129、130	パワーコンディショナ 出力過電流 ● 機器出力電流に問題があり、保護のために運転を停止しました。
	301～319、335～344	パワーコンディショナ 太陽光入力異常 ● 太陽光入力側で問題があり、保護のため運転を停止しました。
	901～906、951～955	一括制御リモコン 通信異常 ● 異常信号を受信したため、保護のために運転を停止しました。

■ U の点検コード（再起動対応）の内容と対処のしかた
下記に記載の対応を実施の上、再起動してください。

点検コード		内容と対処方法
U	101	パワーコンディショナ 昇圧不足電圧異常 ● 連系運転時、系統側で電圧が不足しています。しばらくした後に再起動してください。
	102～113	パワーコンディショナ 内部異常 ● 機器内部の系統側で問題があり、保護のために運転を停止しました。系統に問題がないか確認してください。
	122	パワーコンディショナ ファン異常 ● 機器内部の内部循環ファンに問題があり、保護のために運転を停止しました。機器内部のファンに異物が挟まっていないか、確認してください。
	124、125	パワーコンディショナ 系統側配線誤接続 ● 交流側端子台接続が間違っている可能性があります。交流側配線を正しく配線し直して、U-O間、W-O間 100Vを確認してください。
	129、130	パワーコンディショナ 出力過電流 ● 出力電流に問題があり、保護のために運転を停止しました。系統に問題がないか確認してください。
	301～319、335～344	パワーコンディショナ 太陽光入力異常 ● 太陽光入力側で問題があり、保護のため運転を停止しました。しばらくした後に再起動してください。
	899	系統異常手動復帰待ち ● 停電または商用電源の乱れにより運転を停止しました。保護リレー時間の設定が手動になっているため、自動復帰しません。再起動操作で約 10 秒後に、運転を再開します。

10-4. 点検コード表 (つづき)

■ P の点検コード (自動復帰) の内容と対処のしかた

正常に戻り次第、自動復帰します。必要に応じ、一括制御リモコンに表示の指示操作や、下記に記載の対応を実施してください。

点検コード	内容と対処方法
101	パワーコンディショナ 昇圧不足電圧異常 ● 連系運転時、系統側で電圧が不足しています。
102 ~ 104	パワーコンディショナ 昇圧電圧異常 ● 機器内部の昇圧が異常な値となり、運転を停止しました。
105、106	パワーコンディショナ 系統過電流 ● 系統過電流が発生したため、運転を停止しました。 系統 U-O、O-W 間電圧の確認と共に、配線を確認してください。
107	パワーコンディショナ 機器保護異常 ● 機器内部で異常を検知したため、運転を停止しました。 系統 U-O、O-W 間電圧の確認と共に、配線を確認してください。
108	パワーコンディショナ 交流電流センサ異常 ● 交流電流センサで異常を検知したため、運転を停止しました。 アース電圧確認と共に系統の配線を確認してください。
109	パワーコンディショナ 直流成分検出 ● 交流側で直流成分を異常を検知したため、運転を停止しました。 アース電圧確認と共に系統側の配線を確認してください。
110	パワーコンディショナ 直流地絡 ● 地絡を検知したため、運転を停止しました。 太陽電池用開閉器と太陽光発電システム専用ブレーカを OFF (切) にし、配線を確認してください。
129、130	パワーコンディショナ 出力過電流 ● 出力電流に問題があり、保護のために運転を停止しました。 系統の配線を確認してください。
P 301 ~ 319、341 ~ 344	パワーコンディショナ 太陽光入力異常 ● 太陽光入力側で問題があり、保護のため一時的に運転を停止しました。 太陽電池用開閉器のすべての配線の電圧や極性 (+、-) が正しいか、確認してください。
801、802	外部機器間通信異常 ● システムで異常があり、保護のため一時的に運転を停止しました。 通信配線やアドレス重複を確認してください。
803	内部機器間通信異常 ● 機器内部で異常があり、保護のため一時的に運転を停止しました。
811	外部停止信号 ● 外部機器の停止信号により停止しました。
814	パワーコンディショナ システム異常 ● システムで異常があり、保護のため一時的に運転を停止しました。
815	電力計測通信異常 (内部) ● 機器内部で異常があり、保護のため一時的に運転を停止しました。
816	電力計測通信異常 (外部) ● 電力計測に関する通信で異常が発生しました。パワーコンディショナや外部機器の設定と通信配線が正しいか、確認をしてください。
901 ~ 904、951	一括制御リモコン 通信異常 ● 一括制御リモコン間で通信異常が発生したため、保護のため一時的に運転を停止しました。 接続されているすべてのパワーコンディショナの通信配線が正しいか、確認をしてください。
958 ~ 963	出力制御異常 ● 出力制御を行う上で、必要な条件が揃っていません。適切な状態になり次第、自動復帰します。

- E の点検コード（商用電源側）の内容と対処のしかた
 故障ではありません。商業電源側が正常に戻り次第復帰することが出来ます。
 必要に応じて、下記に記載の対処を実施してください。

点検コード		内容と対処方法
E	001 ~ 014	系統異常 ● 太陽光発電システム専用ブレーカ、および端子台の接続状況、商用電源の電圧、周波数を確認してください。

- 自立運転時の点検コード（自立運転による確認で発生する可能性があります）の内容と対処のしかた
 P：自立運転コンセントへの接続機器を減らしてください。正常に戻れば 10 秒程度で自動的に運転を再開します。
 U：問題が発生し、保護のために一時的に運転を停止しました。接続機器を減らすか、必要により機器を一度すべて外して運転 SW を操作（停止⇒運転）にしてください。
 H：問題が発生し、運転を停止しました。修理相談窓口にご相談ください。

点検コード		内容
P U H	150 ~ 164	パワーコンディショナ 自立運転異常 ● 自立運転時に問題があり、保護のため運転を停止しました。

単独運転検出機能	能動方式：ステップ注入付周波数フィードバック方式 受動方式：位相跳躍検出方式
----------	---

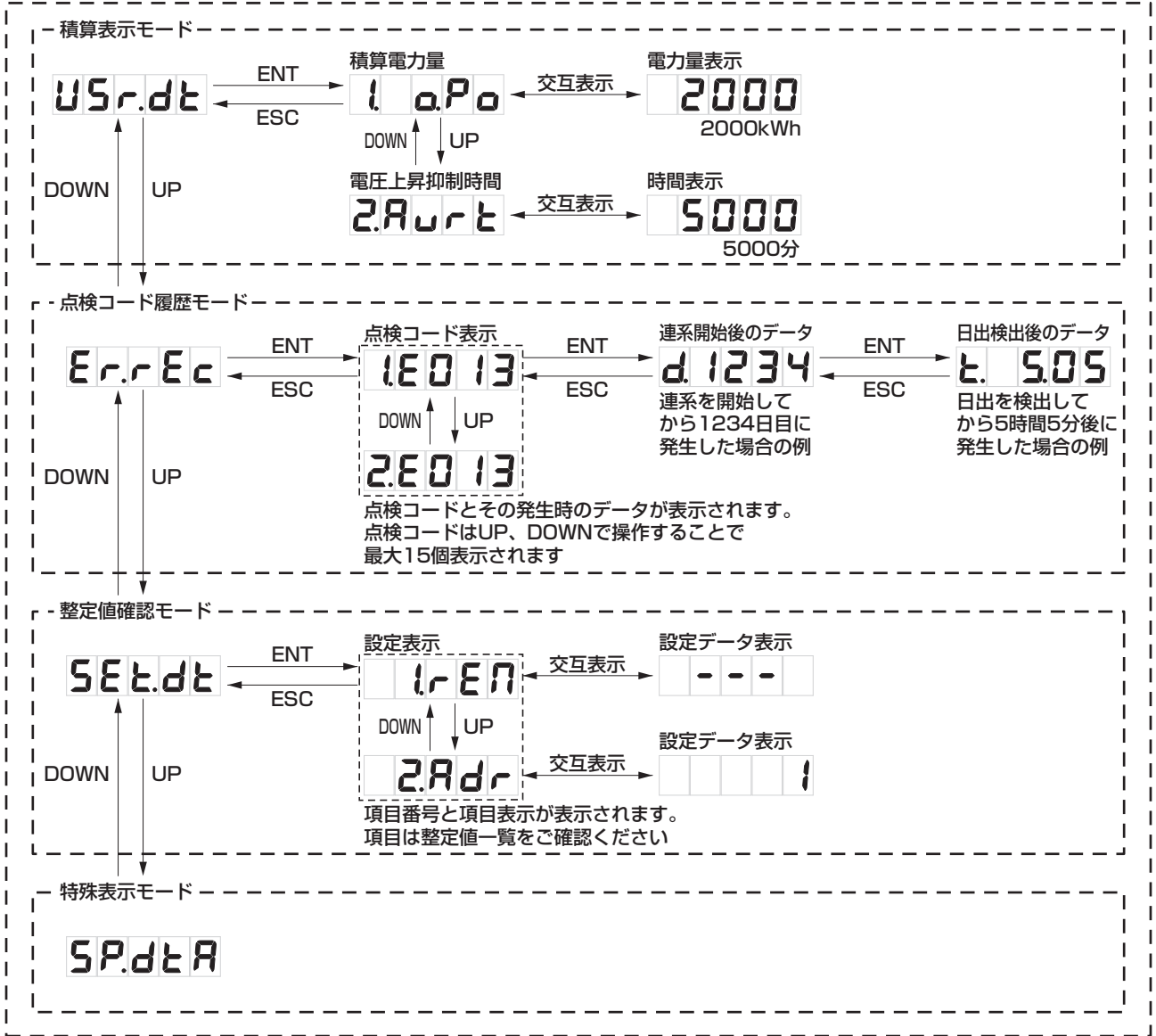
10-5. 各種表示モードでの操作

■ データ表示モード

運転中または停止中
(運転SW: どの状態でも可能)



ESC ↑
↓ UPを1回押す



ご注意

- 日中、十分な日射がある状態で設定を行ってください。
十分な日射が無い場合は、LoUが表示され設定できません。
- 50 Hz 地域で 50 Hz 用の OFR (系統周波数上昇レベル) /UFR (系統周波数低下レベル) の設定候補値を設定したい場合は、太陽光発電システム専用ブレーカを ON (入) にしておく必要があります。

10-6. 整定値の設定一覧

■工場出荷時は全て初期値が設定されています。

【重要】保守点検に支障を来しますので、初期値から変更した整定値には必ず下表に変更値を記入、または○印をつけて記録してください。

設定項目		設定値		
表示 (アルファベット)	設定名	変更値	設定候補値 (白抜き文字は初期値)	単位
1. rEM	機器間通信選択		rEM-A / rEM-b / othEr / - - -	-
2. Adr	通信アドレス		1 ~ 31	-
3. JFr	自立周波数		50 / 60	Hz
4. JcH	連系自立自動切替		on / OFF	-
5. Avr	電圧上昇抑制レベル		107.0 / 107.5 / 108.0 / 108.5 / 109.0 / 109.5 / 110.0 / 110.5 / 111.0 / 111.5 / 112.0 / 112.5 / 113.0	V
6. ov	系統過電圧レベル (OVR)		110.0 / 112.5 / 115.0 / 117.5 / 120.0	V
7. ovT	系統過電圧時限 (OVT)		0.5 / 1.0 / 1.5 / 2.0	秒
8. Uv	系統不足電圧レベル (UVR)		80.0 / 82.5 / 85.0 / 87.5 / 90.0	V
9. UvT	系統不足電圧時限 (UVT)		0.5 / 1.0 / 1.5 / 2.0	秒
10. oF	系統周波数上昇レベル (OFR)		50.5 / 51.0 / 51.5 / 52.0 / 52.5	Hz
			60.6 / 61.2 / 61.8 / 62.4 / 63.0	Hz
11. oFT	系統周波数上昇時限 (OFT)		0.5 / 1.0 / 1.5 / 2.0	秒
12. UF	系統周波数低下レベル (UFR)		47.5 / 48.0 / 48.5 / 49.0 / 49.5	Hz
			57.0 / 57.6 / 58.2 / 58.8 / 59.4	Hz
13. UFT	系統周波数低下時限 (UFT)		0.5 / 1.0 / 1.5 / 2.0	秒
14. PJP	位相跳躍		6 / 8 / 10 / 12	度
15. HLd	連系保護リレー時限		300 / 150 / 5 / oPr (手動復帰)	秒
16. PF	力率		1.00 / 0.99 / 0.98 / 0.97 / 0.96 / 0.95 / 0.94 / 0.93 / 0.92 / 0.91 / 0.90 / 0.89 / 0.88 / 0.87 / 0.86 / 0.85 / 0.84 / 0.83 / 0.82 / 0.81 / 0.80	-
17. STS	外部停止信号接点入力設定		oPEn(Normally Open) / cLoSE(Normally Close)	-

ご注意

- 日中、十分な日射がある状態で設定を行ってください。
十分な日射が無い場合は、LoUが表示され設定できません。

ハンファQセルズジャパン株式会社 お問い合わせ先（相談窓口）

・フリーダイヤル 0120-801-170

・受付時間 平日 9：00～17：00（土、日、祝日は除く）