

ソーラーエッジ 3 相パワーコンディショナ(JP0,JPJ,JPH)本体交換手順書 (SE25K,33.3K-JP0/JPH/JPJ → SE25K,33.3K-JPJ)

目次


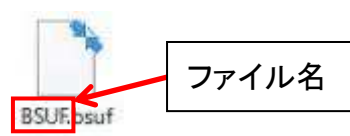

準備物	6
1. 交換作業の前に — 各種設定値の事前確認	8
1-1. 系統保護(4 要素)の確認	8
1-2. 力率の確認	9
1-3. 電圧上昇抑制値の確認	9
1-4. マスターPCS、スレーブ PCS のプロトコル設定確認	10
1-5. 固定 IP 各種設定値の確認	11
1-6. エナジーメーター関連設定値の確認	12
2. 発電停止	14
2-1. パワーコンディショナ(以降 PCS)の DC スイッチを OFF	14
2-2. DC スイッチを OFF 後、5 分以上経過し 安全電圧まで下がっていることを LCD で確認	14
3. 交流ブレーカ解列(OFF)と DC ケーブル取外し	15
3-1. フロントカバー取外し(六角ボルト 6 本)	15
3-2. 交流側の各相電圧確認(L1-N、L2-N、L3-N 間)と記録	15
3-3. 交流側、AC ブレーカ解列(ブレーカ OFF)し検電(各相 0V 確認)	15
3-4. DC 入力ケーブルにマーキング後、写真撮影	16
3-5. DC コネクタ取外し治具を使用し、DC 入力ケーブル取外し	16
4. AC ケーブル取外し	17
4-1. 各相電圧が 0V であることを確認(L1⇔N、L2⇔N、L3⇔N 間)	17
4-2. 各ケーブル(L1、L2、L3、PE、N)にマーキングを実施後、写真撮影	17
4-3. PCS 右下の端子台スクリューを緩めて、AC ケーブル取外す	17
4-4. AC ケーブルを AC ケーブルグランドから抜取る(ブッシングから抜取る)	18
5. LAN ケーブル取外し(※マスター機のみ)	18
5-1. RJ45 コネクタ取外し	18
5-2. LAN ケーブルを 1 番ケーブルグランドから抜取る。(ブッシングから抜取る)	18
6. RS485 ケーブル取外し	19
6-1. ケーブルマーキングとケーブル接続状態の写真撮影	19
6-2. RS485 コネクタを外して、スクリューを緩めてケーブルを取外す	20
6-3. 通信ケーブルを、2 番ケーブルグランドから抜取る(ブッシングから抜取る)	20
7. PCS 取外しと取付け	21
7-1. PCS 固定スクリュー(ブラケットスクリュー)六角ボルト(左右 1 本)を取外し	21
7-2. PCS 上に持上げ、2 人以上で取外す	21
7-3. 取外した PCS の銘板を写真撮影(シリアル No が確認できるように)	21
7-4. 新たに取付ける PCS の銘板を写真撮影(シリアル No が確認できるように)	21
7-5. PCS を 2 人以上で取付ける	22
7-6. PCS 固定スクリュー(ブラケットスクリュー)六角ボルト(左右 1 本)を 規定のトルクで締付ける	22

8. AC ケーブル接続.....	23
8-1. AC ケーブルを AC ケーブルグランドから内部に引込み.....	23
8-2. 付属のフェライトコアに AC ケーブルを通す.....	23
8-3. PCS 右下の端子台に AC ケーブルを規定のトルクで接続し写真撮影.....	24
8-4. SPD 取付け(アーススクリュー 1 本含む).....	24
9. 通信ボード取外し(※WCDMA Module 使用の場合に限る).....	25
9-1. 通信ボード取外し(スクリュー3 本).....	25
9-2. 通信・デジタルボード間リボンケーブルの取外し.....	25
10. 交換用通信ボード取付け(※WCDMA Module 使用の場合に限る).....	25
10-1. 不良の通信ボードからリボンケーブル取外し.....	25
10-2. 交換用通信ボードにリボンケーブル取付け.....	26
10-3. グレー色のリボンケーブルコネクタをデジタルボードに取付け.....	26
10-4. 通信ボード取付け(スクリュー3 本).....	26
10-5. DC スイッチケーブルを通信ボードに接続.....	27
11. LAN ケーブル接続 (※マスター機のみ).....	27
11-1. LAN ケーブルをゴムブッシングにはめ込み、 1 番ケーブルグランドから内部へ引込む.....	27
11-2. RJ45 コネクタに LAN ケーブルを差込み写真撮影(コネクタロック音確認).....	27
12. RS485 ケーブル接続.....	28
12-1. RS485 ケーブルをゴムブッシングにはめ込み、 2 番ケーブルグランドから内部へ引込む.....	28
12-2. RS485 通信コネクタに通信ケーブルをスクリュー止め.....	28
12-3. RS485 通信コネクタを接続し写真撮影.....	29
12-4. 終端抵抗の設定(確認)と写真撮影.....	30
13. DC 入力ケーブル接続.....	31
14. WCDMA Module 取り付け(※WCDMA Module を使用の場合に限る).....	31
14-1. AC ブレーカが OFF になっている事を再確認.....	31
14-2. SIM カードが WCDMA Module 上の SIM カードスロットに挿入されている事を確認.....	31
14-3. 付属のボードホルダー(白色)を以下イメージのように取り付け.....	31
14-4. ボードホルダーの突起部分が WCDMA Module 上の右上にある穴と嵌合するように 位置決めして、WCDMA Module 用コネクタに慎重に差し込む.....	32
14-5. アンテナとアンテナ同軸ケーブルを接続し、 同軸ケーブルを 1 番ケーブルグランドの一番細い穴から内部に引き込む.....	32
14-6. アンテナケーブル端の SMB コネクタを WCDMA Module のコネクタに接続し、 ケーブルを結束バンドで固定する.....	32
15. アクティベーション.....	33
15-1. DC の ON/OFF スイッチが OFF 状態であることを確認.....	33
15-2. AC ブレーカを ON し、各相電圧を確認し記録 (3-2 で計測した値と乖離が無いこと).....	33

15-3. AC ブレーカ OFF	33
15-4. 付属のアクティベーションカードをスロットに挿入	33
15-5. AC ブレーカを ON (自動でアクティベーション開始)	33
15-6. 標準画面に移行でアクティベーション終了	33
15-7. AC ブレーカを OFF しアクティベーションカードを抜取る	33
16. PCS 操作	34
17. 整定値設定	35
17-1. 事務所で準備した SD カード(BSUF ファイルコピー済)をスロットに挿入し AC ブレーカ ON	35
17-2. “Done!” 表示を確認 (何回か LCD が点いたり消えたりする)	35
17-3. LCD も LED も全て消灯してから ENT を押して下記画面を確認する	35
17-4. WCDMA Module 上 の下図 LED が点灯する事を確認	35
17-5. AC ブレーカを OFF し SD カードを抜き取る	35
17-6. AC ブレーカ ON	35
18. もしも BSUF ファイルが無い場合	36
18-1. 系統保護(4 要素)の設定	36
18-2. 力率の設定	36
18-3. 電圧上昇抑制値の設定	37
18-4. マスターPCS、スレーブ PCS のプロトコル設定	37
18-5. 固定 IP 各種設定値の設定	38
18-6. エナジメーター関連設定値の設定	39
19. 国設定	40
20. LAN 通信の確認(※マスター機のみ)	41
20-1. サイトに設置のルーターが機能していることを目視で確認	41
20-2. PCS 本体下部の LCD ライトボタンを Server/Status 画面になるまで 短く何度か押す	41
20-3. 下図、画面表示を確認(通信正常)	41
21. RS485 通信の確立(※マスター機を操作し実施)	42
21-1. メニュー画面に入る	42
21-2. 「↑」「↓」キーでカーソルが移動するので“Communication”に合わせて ENTER キーを押し、Communication 画面に入る	42
21-3. 「↑」「↓」キーでカーソルを移動させ、ENTER キーで選択しながら 下図に沿って操作	43
21-4. 上記、最終画面の“X”が実際のスレーブ台数と一致しているかを確認	43
21-5. メニュー各階層で ESC キーを押して通常画面に戻す	43
22. 特定メニューの表示確認(※交換した PCS を操作し実施)	44
22-1. PCS 内部ボタンからメニュー内の「Maintenance」に入る	44
22-2. 「Grid Protection」画面内に入れるかどうか確認	44
22-3. 「Reactive Pwr Conf」画面内に入れるかどうか確認	44

22-4. 「Active Pwr Conf」画面内に入れるかどうか確認.....	45
23. フロントカバー取り付け.....	46
24. 出力制御機器を再起動.....	47
25. オプティマイザー ペアリング.....	48
25-1. LCD ボタンを下記カウントダウン完了まで長押ししペアリングモードに移行.....	48
25-2. ON/OFF スイッチを ON して約 180 秒待つ.....	48
25-3. 「P-OK」のカウントが上がっていく.....	49
25-4. 系統待ち時間(遅延時間:300 秒)経過後、自動的に発電することを確認し LCD 画面 を写真撮影.....	49
26. モニタリングサイトにて該当 PCS のシリアル番号を置き換える.....	50
27. ソーラーエッジサポートセンターへ連絡し下記を伝える.....	51

準備物

品名	詳細仕様	備考
パワーコンディショナー (以降 PCS)本体 PN: SE25K-JP***** SE33.3K-JP*****	弊社より支給させていただきます。	
通信ボード PN: FLD-3PH-PRT-**	弊社より支給させていただきます。	WCDMA 付きパワーコンディショナー交換の場合に 必要です。
MicroSD カード	<ul style="list-style-type: none"> ・FAT32 フォーマット ・サイズ: 32GB 以下 ・Toshiba もしくは SanDisk 製 ・データレート Class2~4 ※お近くの電気販売店にて 上記仕様をお求めください。	最低 2 枚準備する事 1 枚は、“BSUF”ファイルコピー
BSUF ファイル (整定値用) ※超重要	現場での交換前に 上記 MicroSD カードに予め、 保存して頂くデータで、各種パ ラメータが組み込まれていま す。  ソーラーエッジサポートセンタ ーより支給致します。	<ul style="list-style-type: none"> ・パワーコンディショナーの整定値設定用 ・パソコンでの操作が必要です。 ・上記 MicroSD カードに保存してください。 ※必ず 1 枚の MicroSD カードに 1 ファイルだけを保存し、 他のデータがないようにしてください。 <ul style="list-style-type: none"> ・ソーラーエッジサポートセンターより 支給させて頂く際、必要に応じて ファイル名を任意に入れさせて頂く 場合がございます。予め御了承ください。 
DC コネクタ外し治具	推奨: STAUBLI 製 MC4-Evo2 and MC4-EvoAC 	・DC コネクタ(MC4, Amphenol, etc)取り外し用
マルチテスター	下記項目が測定できるものを 御用意ください	

	<ul style="list-style-type: none"> ・交流電圧/電流 ・直流電圧/電流 ・抵抗値 	
プラスドライバー	・サイズ:2 番または PH2	
トルクドライバー (マイナスビット付き)	<ul style="list-style-type: none"> ・トルク 1.2~1.5Nm 対応 ・使用するビット:マイナス 先端刃幅最大サイズ:6mm 	<ul style="list-style-type: none"> ・AC 端子台ケーブル取り外し/接続用 <p>注):6mm を超えた刃幅のものと 使えない場合がございます。 必ず適切なビットサイズをご用意ください。</p>
トルクレンチ	<ul style="list-style-type: none"> ・トルク 9Nm 対応 ・使用ビット:六角 呼び径:5mm 	・パワーコンディショナーのカバー開閉用
精密マイナスドライバー	・サイズ:1.8mm	・RS485 通信ケーブル取り外し/接続用
精密マイナスドライバー	・サイズ:1.4mm	<p>WCDMA 付きパワーコンディショナー交換の場合 に必要です。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・通信ボードの DC スイッチケーブル 取り付け・取り外し用
ニッパー		
インシュロック	耐候性インシュロックを推奨	
ヘルメット		
作業グローブ		
脚立		

不明な場合はソーラーエッジサポートセンター(045-345-8411)へお問い合わせください。

*** 現場訪問前に“BSUF”ファイルをサポートセンターより入手してください。**

1. 交換作業の前に — 各種設定値の事前確認

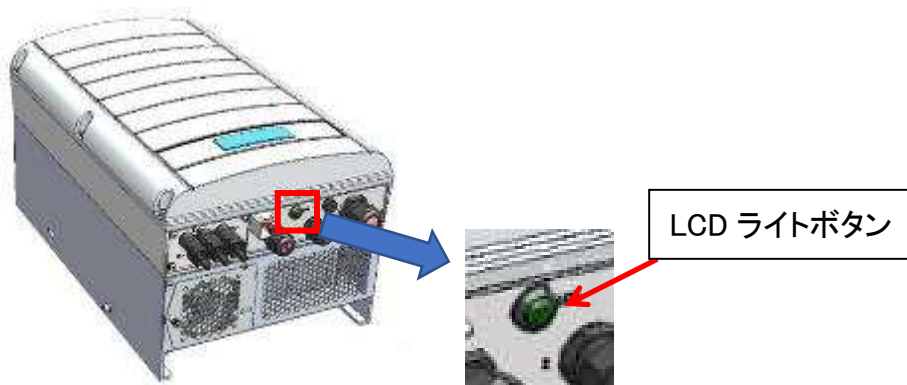
事前に弊社サポートセンターより BSUF ファイルを入手している場合は、次の手順「2. 発電停止」から進めて頂いて問題ございません。

※確認できない PCS(AC 電源投入されているのに起動できない等)の場合は同一サイト内にある他の PCS より以下の各種設定値を確認して頂くか、弊社サポートセンターまでお問い合わせください。

1-1. 系統保護(4 要素)の確認

[交換対象 PCS が SE**K-JP0/JPH/JPJ の場合]

(1) ENTER キーを下図画面になるまで少し長押し



Keep holding button
for pairing, release
to enter menu...
Remaining: 3 sec

・DC スイッチが OFF の場合：

上の画面に切り替わるので、すぐに LCD ライトボタンを離してメニュー画面に入る。

・PCS が発電中の場合：

そのままメニュー画面に入る。

※PCS が発電中の状態で、PCS 内部ボタンは操作できません。

メニュー画面

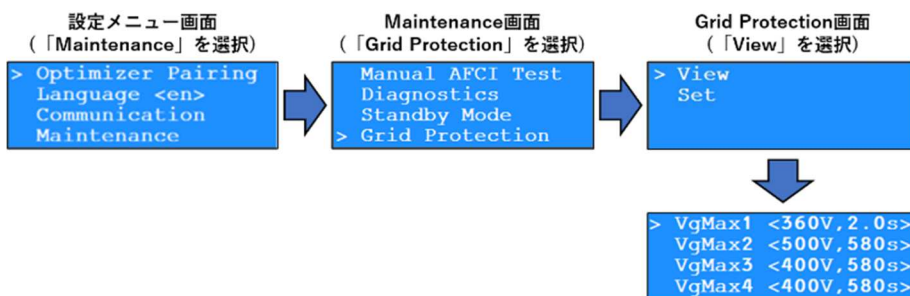
> Optimizer Pairing
Language <en>
Communication
Maintenance

・PCS 下部の緑ボタンを押すことで、カーソルを下へスクロールできます

(2) 下記 5 項目の設定値を確認

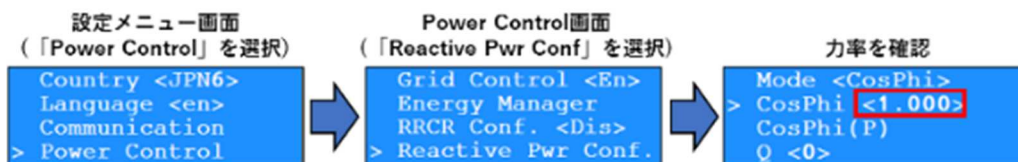
下記イメージは「系統過電圧」の整定値を確認する場合の手順ですが、
「系統保護」画面にて、他の 4 項目も同様に下記の各整定値を確認してください。

- ・「VgMax1」: OVR 電圧[V]、時限[ms]
- ・「VgMin1」: UVR 電圧[V]、時限[ms]
- ・「FgMax1」: OFR 周波数[Hz]、時限[ms]
- ・「FgMin1」: UFR 周波数[Hz]、時限[ms]
- ・「GRM Time」: 自動復帰時間[ms]



1-2. 力率の確認

※以下の操作で、もしも「Reactive Pwr Conf」が表示されなかった場合は、
弊社サポートセンターにお問い合わせください。



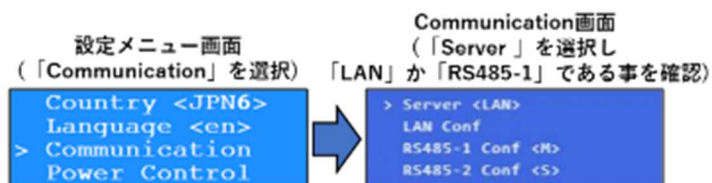
1-3. 電圧上昇抑制値の確認

※以下の操作で、もしも「Active Pwr Conf」が表示されなかった場合は、
弊社サポートセンターにお問い合わせください。



1-4. マスターPCS、スレーブ PCS のプロトコル設定確認

(1) 下記のように「Server」が「LAN」か「RS485-1」かを確認



(2) 下記のように「Protocol」が「Master」か「Slave」かを確認



1-5. 固定 IP 各種設定値の確認

※出力抑制機器が使用されており、イーサネットルーターが「DHCP Disable」の設定になっている場合に限る

(1) Device ID の確認

※交換対象 PCS がマスターPCS もしくはスレーブ PCS 問わず確認

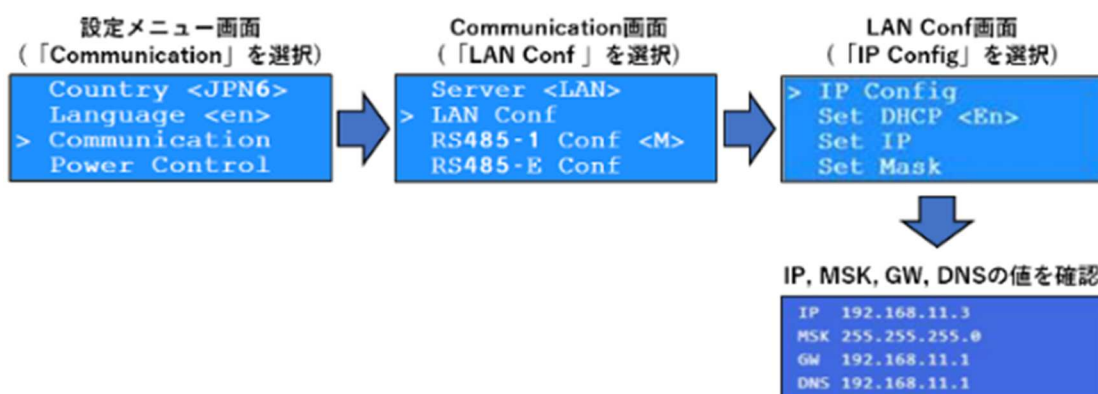


(2) 各種アドレス情報の確認

※交換対象 PCS がマスターPCS の場合に限る

下記情報を確認してください

- ・IP: IP アドレス
- ・MSK: サブネットマスク
- ・GW: デフォルトゲートウェイ
- ・DNS: DNS
- ・Modbus TCP: TCP ポート(502 or 1502)



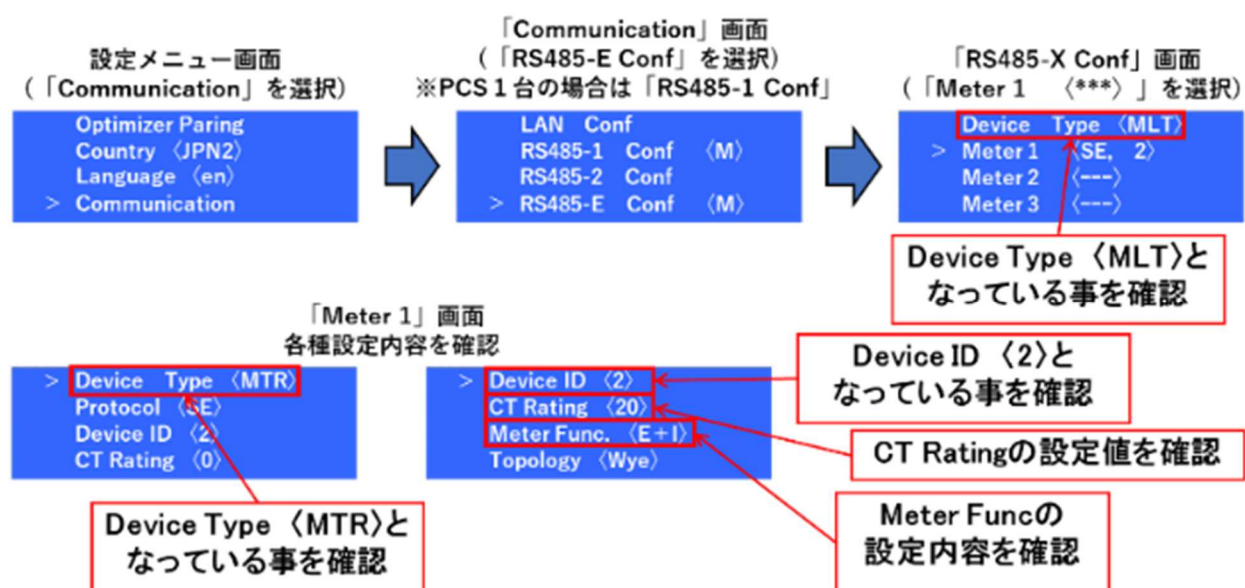
1-6. エナジーメーター関連設定値の確認

※エナジーメーターを使用している場合に限る

下記情報を確認してください

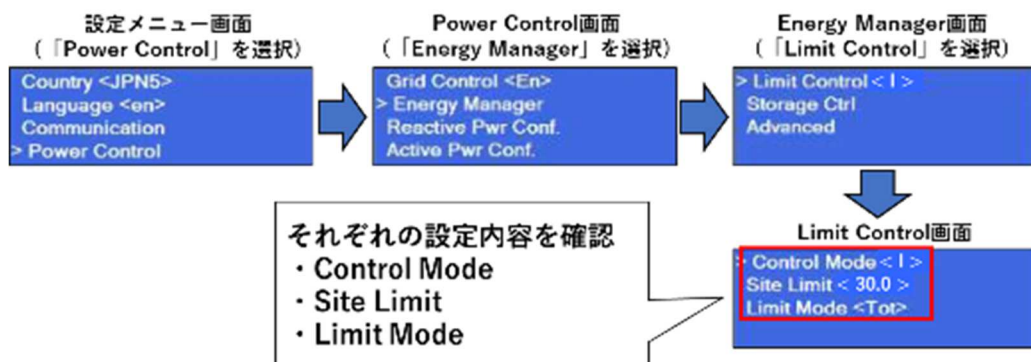
[メーター設定]

- ・「RS485-E Conf」画面の「Device Type」: 「MLT」となっている事
- ・「Meter 1」画面の「Device Type」: 「MTR」となっている事
- ・「Meter 1」画面の「Device ID」: 「2」となっている事
- ・「Meter 1」画面の「CT Rating」: 設定値を確認
- ・「Meter 1」画面の「Meter Func.」: 設定内容を確認



[電力制御]

- ・Control Mode
- ・Site Limit
- ・Limit Mode



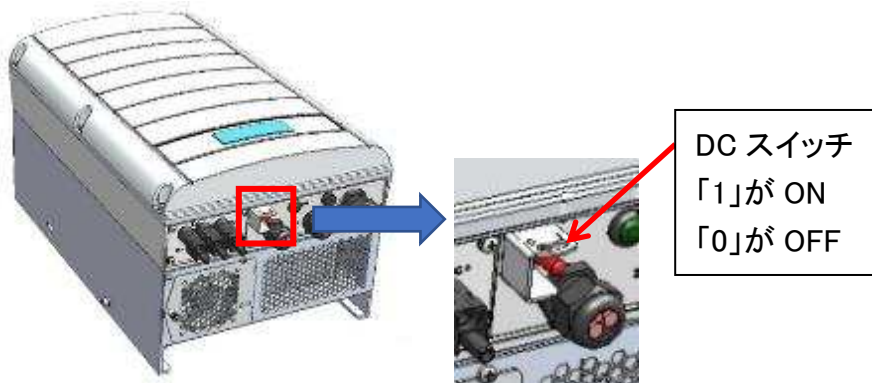
[OVGR/RPR 設定]

• Device Type

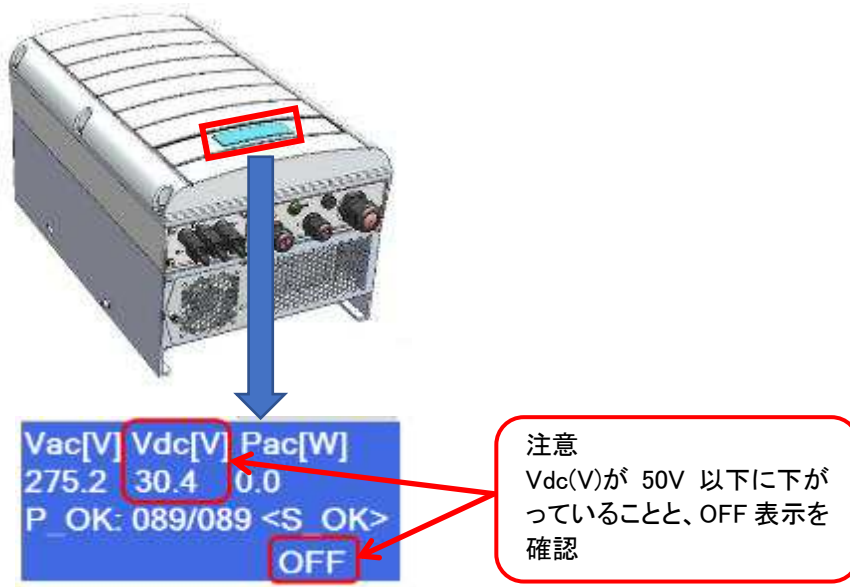


2. 発電停止

2-1. パワーコンディショナ(以降 PCS)の DC スイッチを OFF



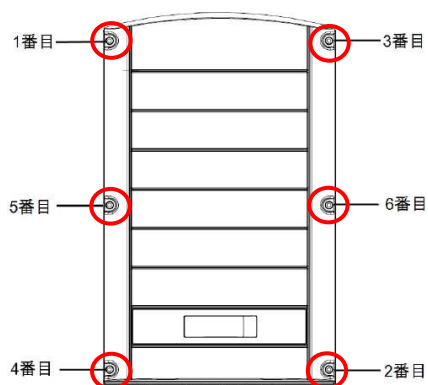
2-2. DC スイッチを OFF 後、5 分以上経過し安全電圧まで下がっていることを LCD で確認



3. 交流ブレーカー解列(OFF)とDC ケーブル取外し

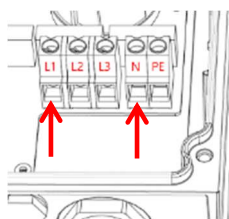
3-1. フロントカバー取外し(六角ボルト 6 本)

六角レンチ(呼び径:5mm)を使用して、以下の 6 カ所を以下の順番で外す

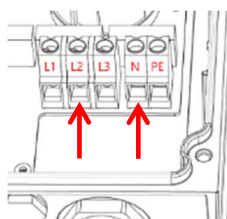


*** 六角ボルトは脱落しません**
フロントカバーを落とさないように押
さえながらボルトを外してください

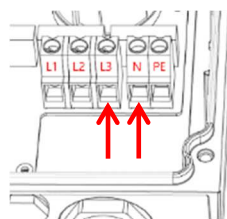
3-2. 交流側の各相電圧確認(L1-N、L2-N、L3-N 間)と記録



L1-N 間



L2-N 間



L3-N 間

3-3. 交流側、AC ブレーカ解列(ブレーカ OFF)し検電(各相 0V 確認)

上記 3-2 と同じ方法で検電してください

【AC ブレーカ】

◆低圧発電所

絶縁トランスのブレーカボックス内(下図参照)



◆高圧発電所

最寄りの交流集電盤内もしくは、キュービクル内

*** キュービクル内に交流ブレーカがある場合は、主任技術者様の手配が必要となります**

ソーラーエッジサポートセンターに連絡し指示を仰ぐこと

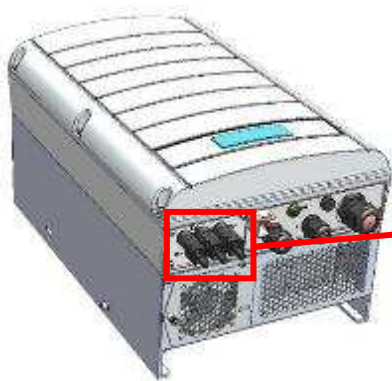
3-4. DC 入力ケーブルにマーキング後、写真撮影

どのストリングがどの入力端子に接続されていたかが分かるように写真撮影、
もしくは DC ケーブルにラベル等を付ける



どのストリングがどの端子に接続されているか
分かるようにケーブル＋それぞれにラベル等
を付ける。

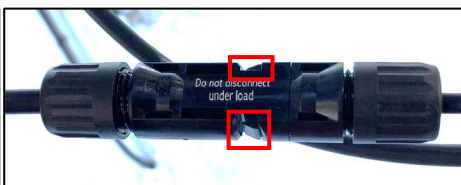
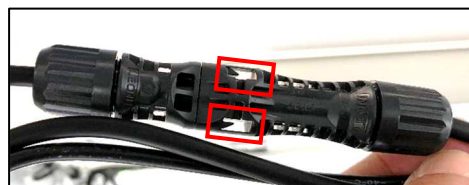
3-5. DC コネクタ取外し治具を使用し、DC 入力ケーブル取外し



コネクタ取外し治具↓



以下赤枠箇所にコネクタ外し治具を入れて爪を押し下げる。
(爪の外側に治具の刃先を入れる)
※以下赤枠箇所にフィットする爪を使用する事。↓↓



4. AC ケーブル取外し

4-1. 各相電圧が 0V であることを確認 (L1⇔N、L2⇔N、L3⇔N 間)

手順 3-2 と同じ作業



4-2. 各ケーブル (L1、L2、L3、PE、N) にマーキングを実施後、写真撮影

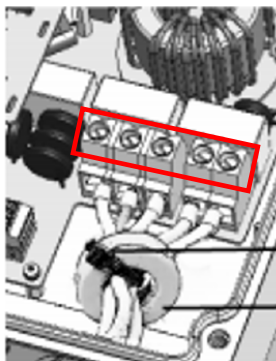
各ケーブルの接続端子が分かるように写真撮影



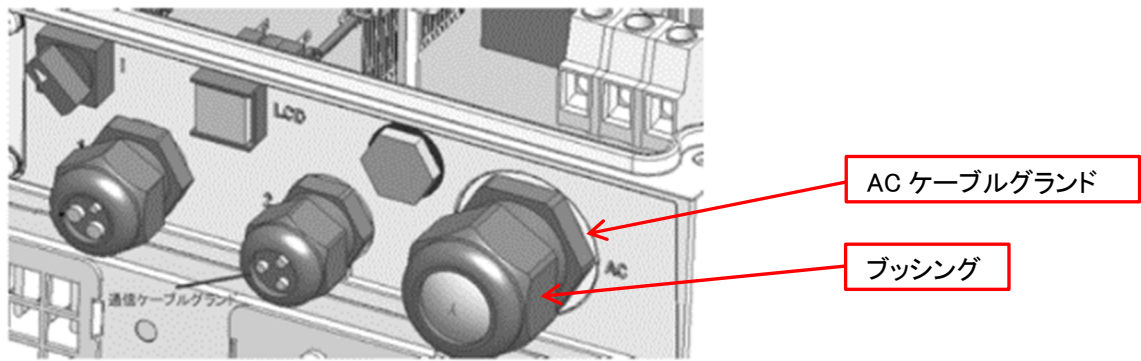
3相パワーコンディショナ		
線の種類	端子との接続	<p>図 14:3相パワーコンディショナのAC端子</p>
Line 1	L1	
Line 2	L2	
Line 3	L3 (内部への電力供給のみ)	
保護接地	PE	
中性	N	

4-3. PCS 右下の端子台スクリューを緩めて、AC ケーブル取外す

準備物のトルクドライバー(1.2~1.5Nm マイナスビット先端刃幅最大サイズ:6mm)を用意

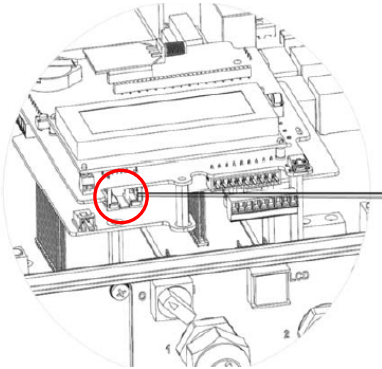


4-4. AC ケーブルを AC ケーブルグランドから抜取る(ブッシングから抜取る)

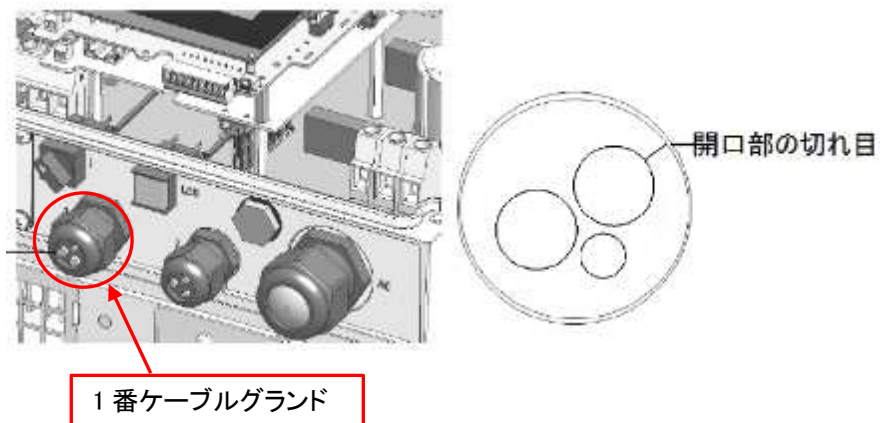


5. LAN ケーブル取外し(※マスター機のみ)

5-1. RJ45 コネクタ取外し



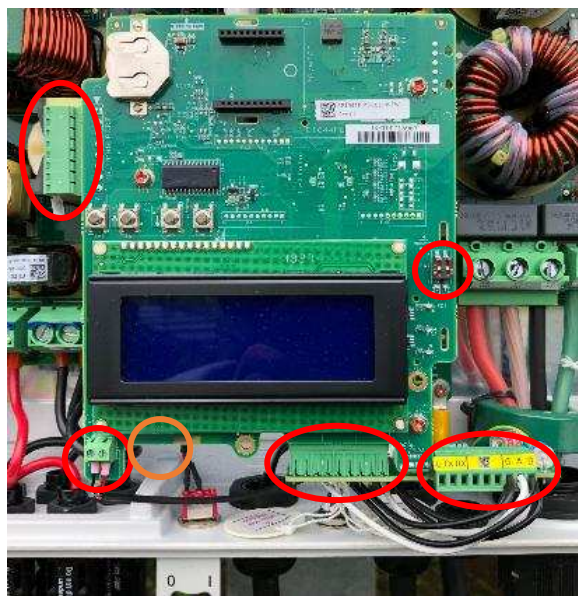
5-2. LAN ケーブルを 1 番ケーブルグランドから抜取る。(ブッシングから抜取る)



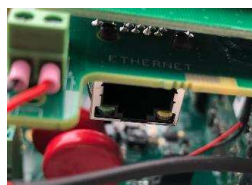
6. RS485 ケーブル取外し

6-1. ケーブルマーキングとケーブル接続状態の写真撮影

※WCDMA Module 使用の場合、通信ボード交換も必要なので、以下写真のように
ボード交換後のケーブル接続にて判別できるように撮影してください。



- 信号線の接続状態が判別できるように撮影
- LAN ケーブルの接続状態が判別できるように写真撮影

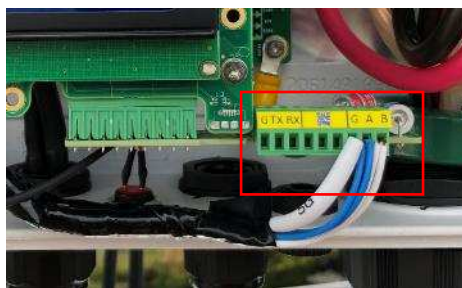


* LAN ケーブルはマスター機のみ

※以下のケーブルアサインの接続状態が分かるように写真撮影する

SPD 通信ケーブルアサイン

RS232			RS485-2			RS485-1		
G	TX	RX	G	A	B	G	A	B

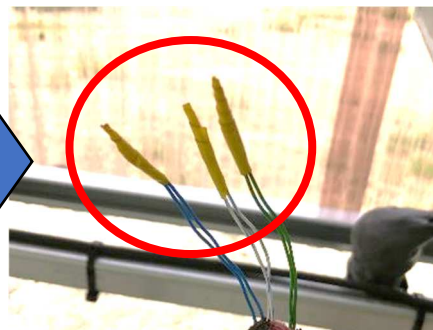
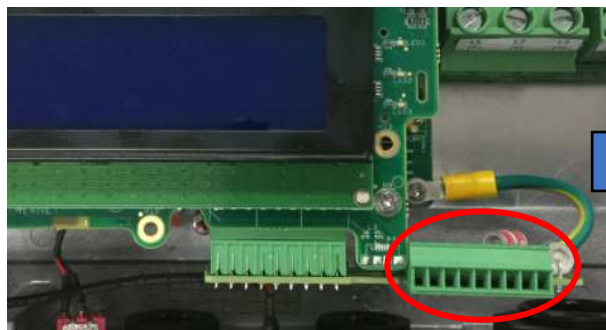
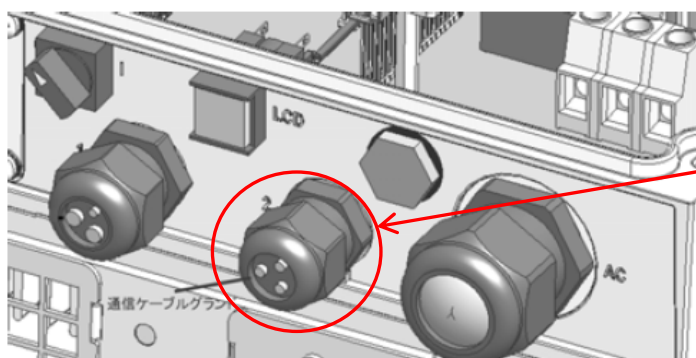


6-2. RS485 コネクタを外して、スクリーを緩めてケーブルを外す

*RS485 通信ケーブルをコネクタから取り外した後は、別々のワイヤーがショートしないように
確実に絶縁養生してください



ケーブルをコネクタから取り外した後に、別々のワイヤーがショートしないように
確実に絶縁養生すること。

**6-3. 通信ケーブルを、2 番ケーブルグランドから抜取る(ブッシングから抜取る)**

2 番ケーブルグランド

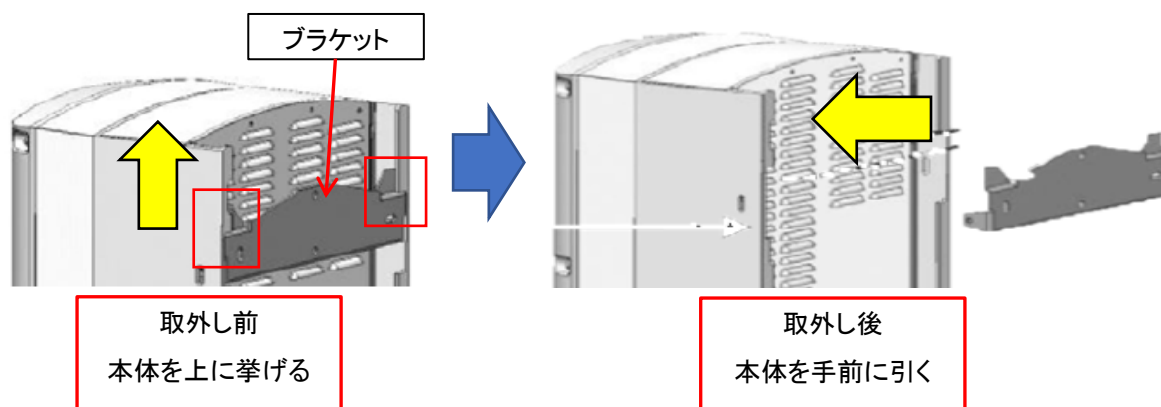
7. PCS 取外しと取付け

7-1. PCS 固定スクリュー(ブラケットスクリュー)六角ボルト(左右 1 本)を取外し



7-2. PCS 上に持上げ、2 人以上で取外す

本体がブラケットに引っ掛かっているのを、本体を上へ挙げてから手前に引く



7-3. 取外した PCS の銘板を写真撮影(シリアル No が確認できるように)

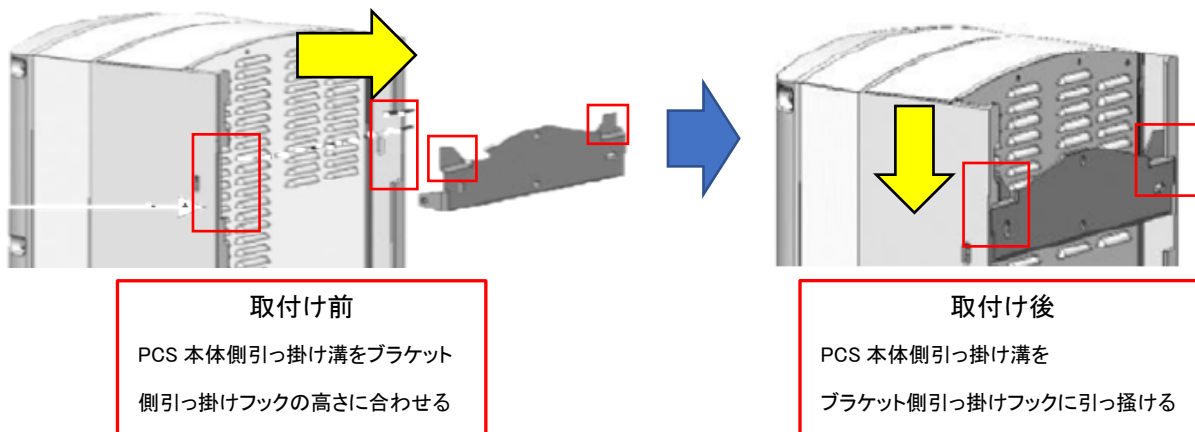


7-4. 新たに取付ける PCS の銘板を写真撮影(シリアル No が確認できるように)

※手順 7-3 を参照

7-5. PCS を 2 人以上で取付ける

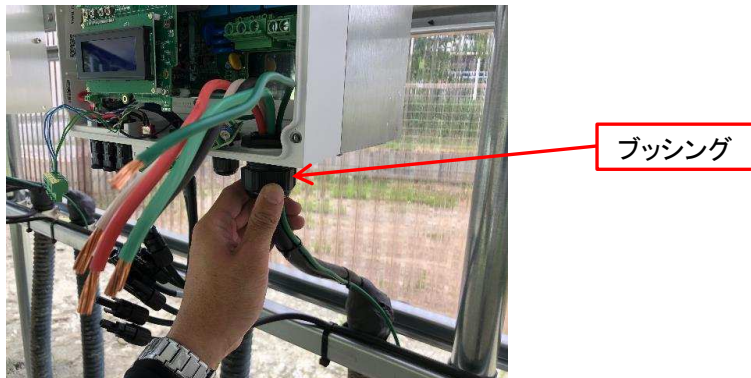
下図赤枠の PCS 本体側引っ掛け溝と、ブラケット側引っ掛けフックの高さを左右合わせて引っ掛ける

**7-6. PCS 固定スクリュー(ブラケットスクリュー)六角ボルト(左右 1 本)を規定のトルクで締付ける**

8. AC ケーブル接続

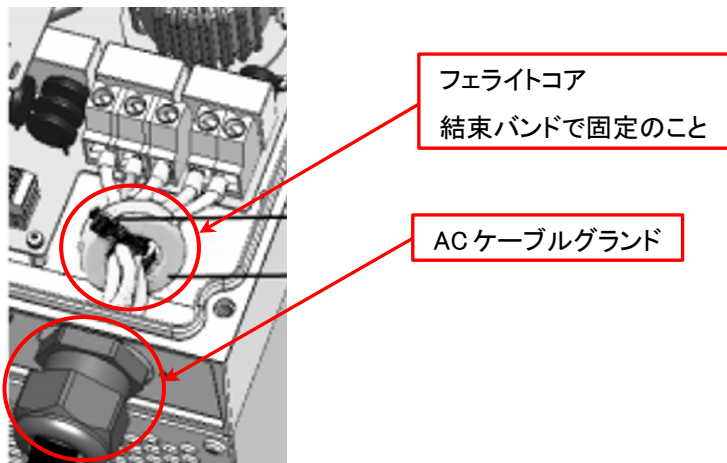
8-1. AC ケーブルを AC ケーブルグランドから内部に引込み

ケーブルを内部に引き込む前に、ブッシングをケーブルに通しておくこと



8-2. 付属のフェライトコアに AC ケーブルを通す

※手順 8-3 に進む前に必ず行ってください



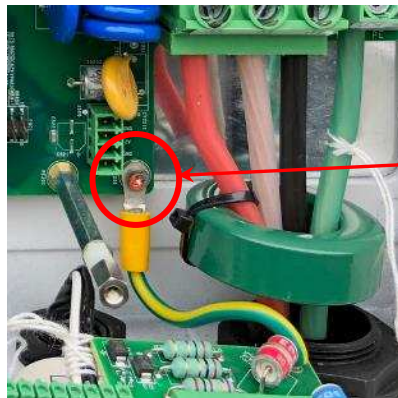
8-3. PCS 右下の端子台に AC ケーブルを規定のトルクで接続し写真撮影

(手順 4-2 で撮影した写真を参照)

規定トルク : $1.2 \sim 1.5\text{Nm} \pm 0.15\text{Nm}$



ケーブルに余長がある場合は、
以下のように曲げて接続すること

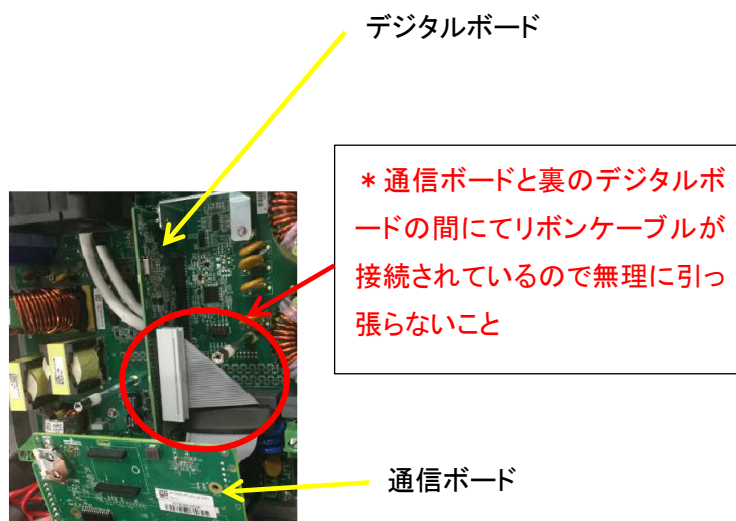
**8-4. SPD 取付け(アーススクリュー 1 本含む)**

必ず、Power ボード上のこの箇所に取付けること

※左写真の箇所以外に取付けた場合、
接地できていない可能性があります。

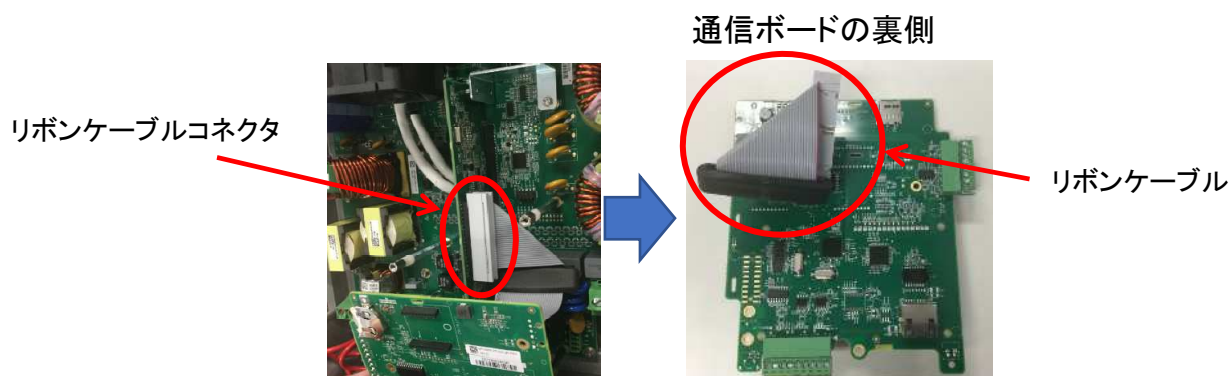
9. 通信ボード取外し(※WCDMA Module 使用の場合に限る)

9-1. 通信ボード取外し(スクリュウ3本)



9-2. 通信・デジタルボード間リボンケーブルの取外し

※コネクタの抜き差しは、ケーブルのみを持たず、コネクタ同士を持って行ってください



10. 交換用通信ボード取付け(※WCDMA Module 使用の場合に限る)

10-1. 不良の通信ボードからリボンケーブル取外し

※下記手順 6-1 の写真参照

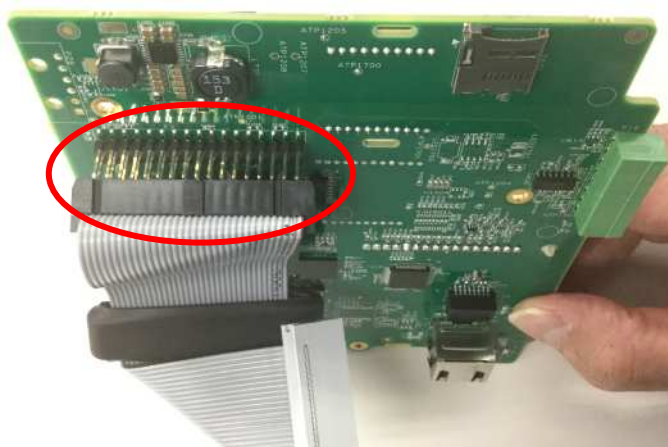
※コネクタの抜き差しは、ケーブルのみを持たず、コネクタ同士を持って行ってください

※取り外した後のケーブル・コネクタ類は養生してください

10-2. 交換用通信ボードにリボンケーブル取付け

※コネクタの抜き差しは、ケーブルのみを持たず、コネクタ同士を持って行ってください

※取り外した後のケーブル・コネクタ類は養生してください



***コネクタの向きに注意！！**
既存の状態を写真撮影
される事を推奨致します。

10-3. グレー色のリボンケーブルコネクタをデジタルボードに取付け

※コネクタの接続は、ケーブルのみを持たず、コネクタ同士を持って行ってください



デジタルボード

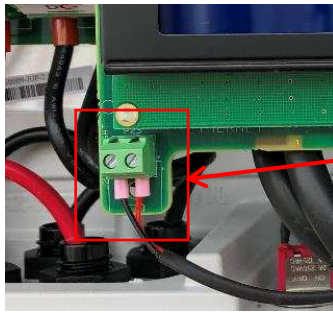
通信ボード

10-4. 通信ボード取付け(スクリー3本)



10-5. DC スイッチケーブルを通信ボードに接続

DC スイッチから伸びているケーブル端子を通信ボード左上の端子台に接続する

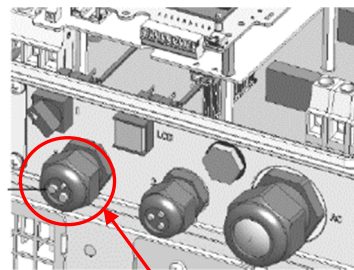
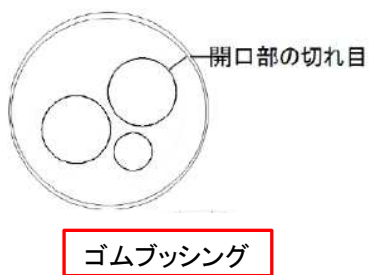


DC スイッチケーブル端子台
右が赤
左が黒

11. LAN ケーブル接続 (※マスター機のみ)

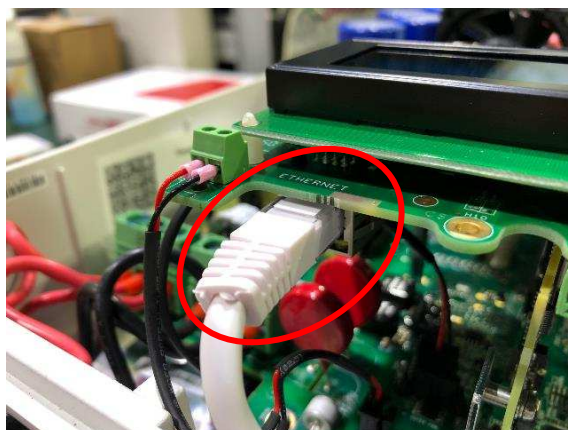
11-1. LAN ケーブルをゴムブッシングにはめ込み、1 番ケーブルグランドから内部へ引込む

※ケーブルをゴムブッシングにはめ込む前に、ブッシングをケーブルに通しておくこと



1 番ケーブルグランド

11-2. RJ45 コネクタに LAN ケーブルを差込み写真撮影(コネクタロック音確認)



12. RS485 ケーブル接続

12-1. RS485 ケーブルをゴムブッシングにはめ込み、2 番ケーブルグランドから内部へ引込む

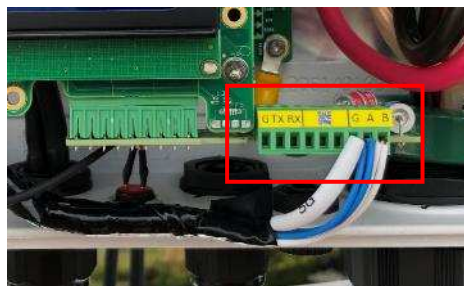
※ケーブルをゴムブッシングにはめ込む前に、ブッシングをケーブルに通しておくこと



12-2. RS485 通信コネクタに通信ケーブルをスクリュー止め

※精密マイナスドライバー(P4 の準備物参照)が必要

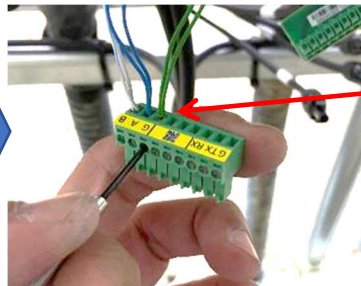
(手順 6-1 で撮影した写真を参照)



SPD 通信ケーブルアサイン

RS232			RS485-2			RS485-1		
G	TX	RX	G	A	B	G	A	B

※ケーブル芯線の剥き出し長さを 7～8mm に調整する事(以下写真参照)



ケーブルを各ポートの奥まで挿入し、
しっかりスクリュー止め
※次頁に悪い施工例を掲載

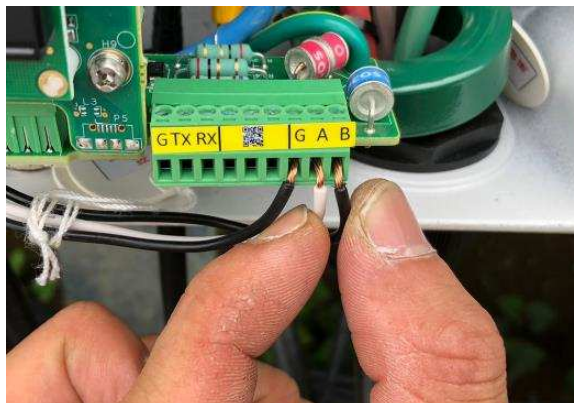
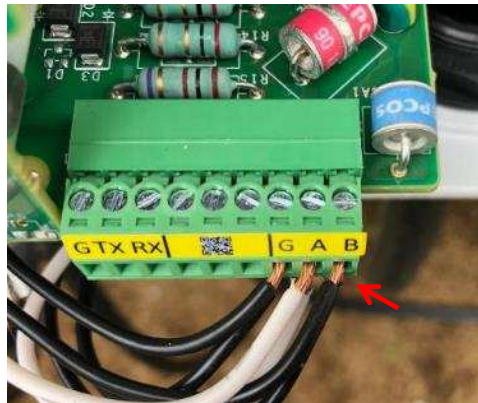
↓↓ 次ページに〈悪い施工例〉を掲載

〈悪い施工例〉

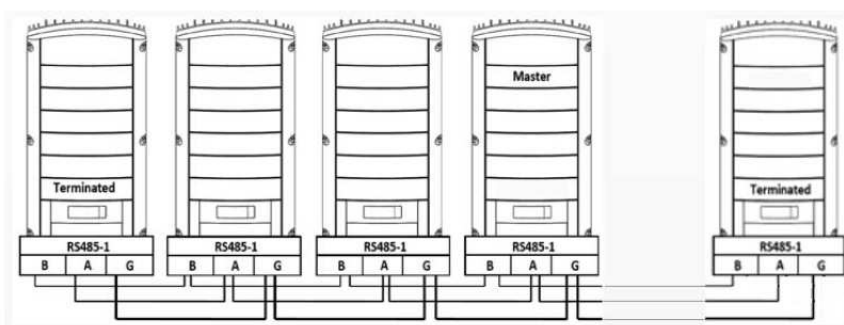
芯線の過度な露出により、RS485 の A-B-G 各ポート間で芯線同士が接触し、ショートを起こす恐れがございます

通信ケーブル芯線露出

摘まむと芯線同士が接触してしまう



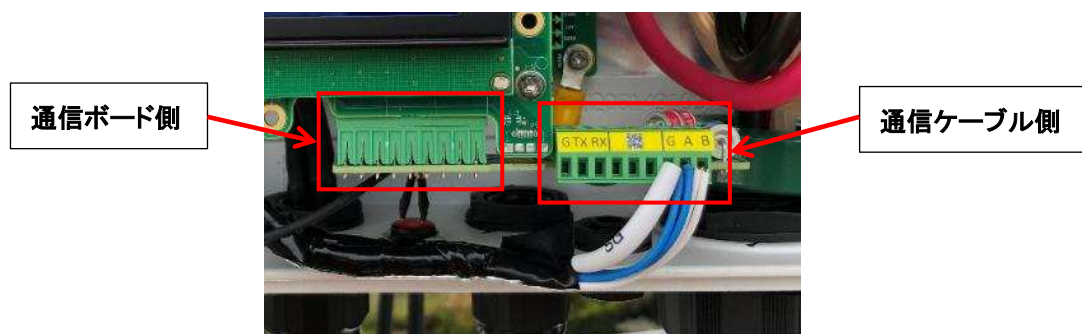
* 複数台の PCS を接続する場合は、RS485-1 のみを使用してチェーン接続する



12-3. RS485 通信コネクタを接続し写真撮影

通信ボード側と通信ケーブル側のコネクタをしっかりと接続する

※次ページに悪い施工例を掲載

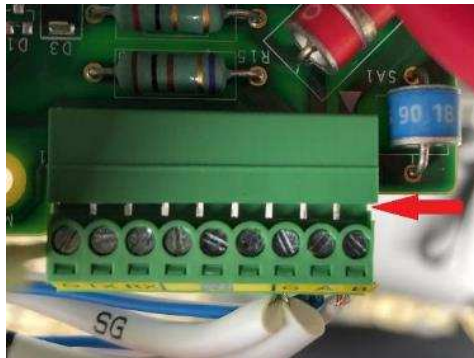
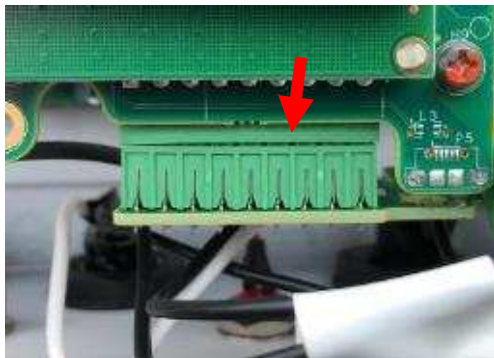


↓↓ 次ページに〈悪い施工例〉を掲載

〈悪い施工例〉

隙間のある接続状態

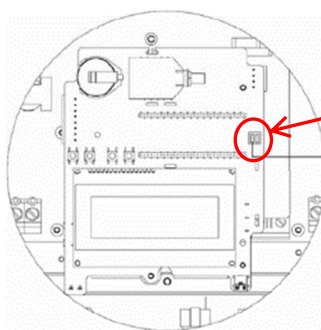
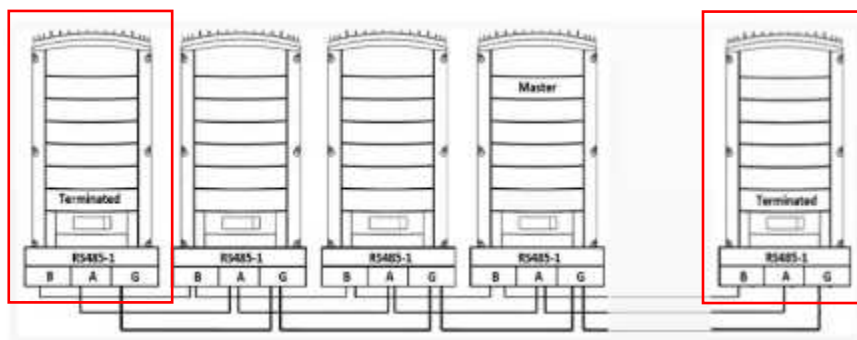
少しの隙間でも SN 比が悪くなり通信が不安定になる可能性があります



12-4. 終端抵抗の設定(確認)と写真撮影

下図のようにチェーン接続された PCS のうち両端の PCS に対し実施する

* マスターはチェーン中のどの位置でも可



終端抵抗 ON: 左側のスイッチ(「1」と表記)を上げる



13. DC 入力ケーブル接続

MC4 コネクタ入力に DC 入力ケーブルを接続し写真撮影

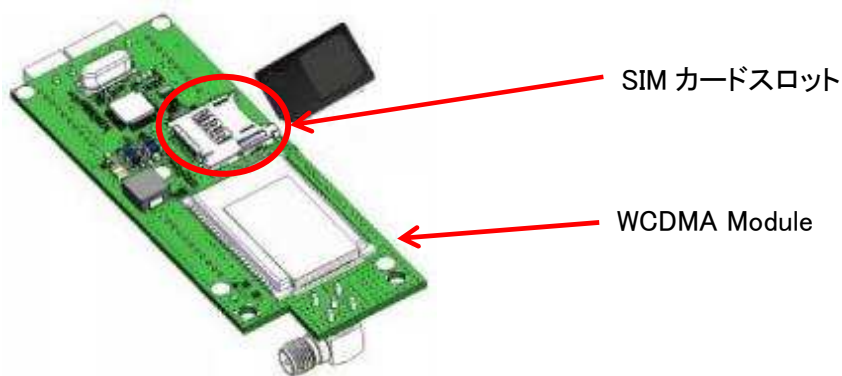
(手順 3-4 で撮影した写真を参照) * MC4 コネクタはしっかりと奥まで差込むこと



14. WCDMA Module 取り付け(※WCDMA Module を使用の場合に限る)

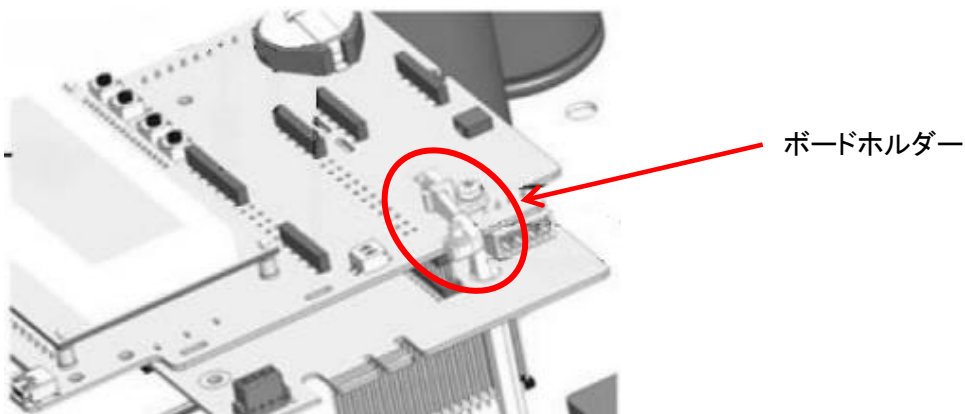
14-1. AC ブレーカが OFF になっている事を再確認

14-2. SIM カードが WCDMA Module 上の SIM カードスロットに挿入されている事を確認

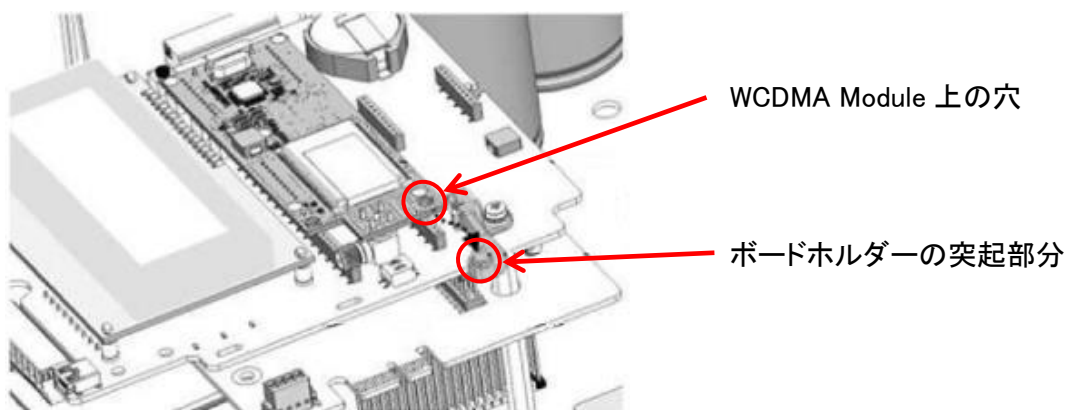


14-3. 付属のボードホルダー(白色)を以下イメージのように取り付け

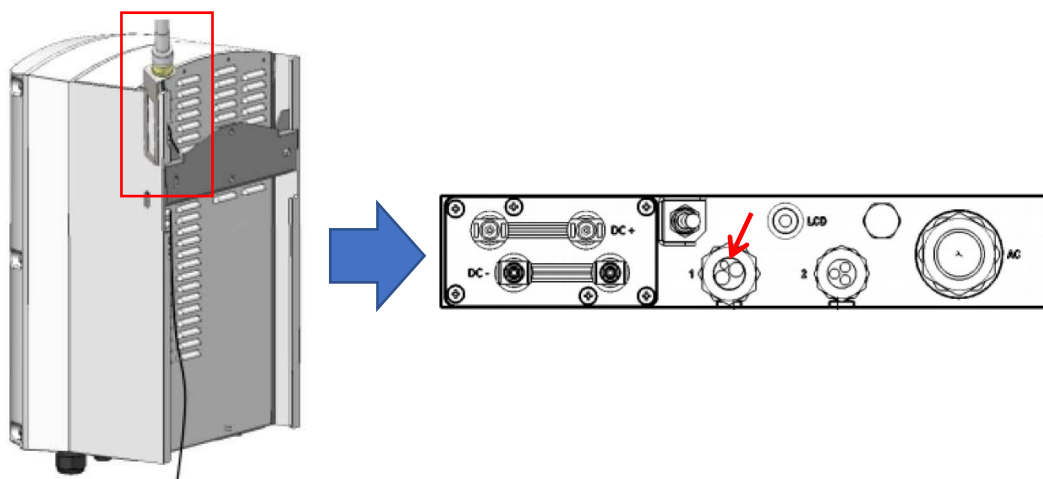
※手順 6-1 で撮影した写真参照



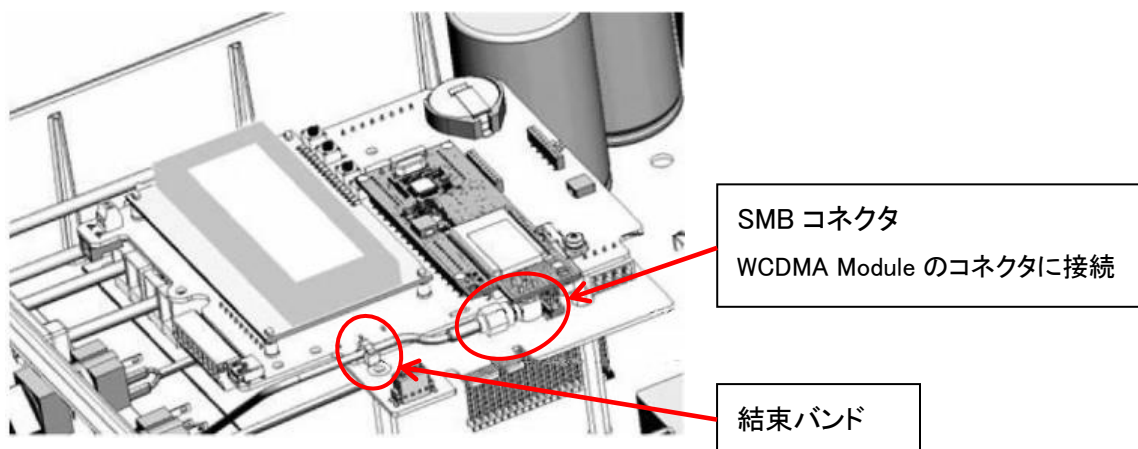
14-4. ボードホルダーの突起部分が WCDMA Module 上の右上にある穴と嵌合するように位置決めして、WCDMA Module 用コネクタに慎重に差し込む



14-5. アンテナとアンテナ同軸ケーブルを接続し、同軸ケーブルを 1 番ケーブルグランドの一番細い穴から内部に引き込む



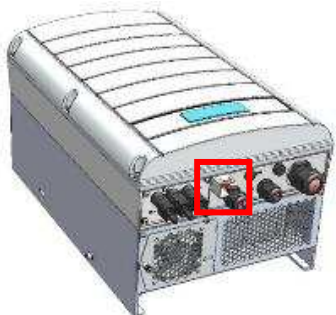
14-6. アンテナケーブル端の SMB コネクタを WCDMA Module のコネクタに接続し、ケーブルを結束バンドで固定する



15. アクティベーション

(※WCDMA Module 無しの場合は本体付属の T 字型 SD カード、
WCDMA Module 付きの場合は通信ボードに付属された T 字型 SD カードを使用)

15-1. DC の ON/OFF スイッチが OFF 状態であることを確認

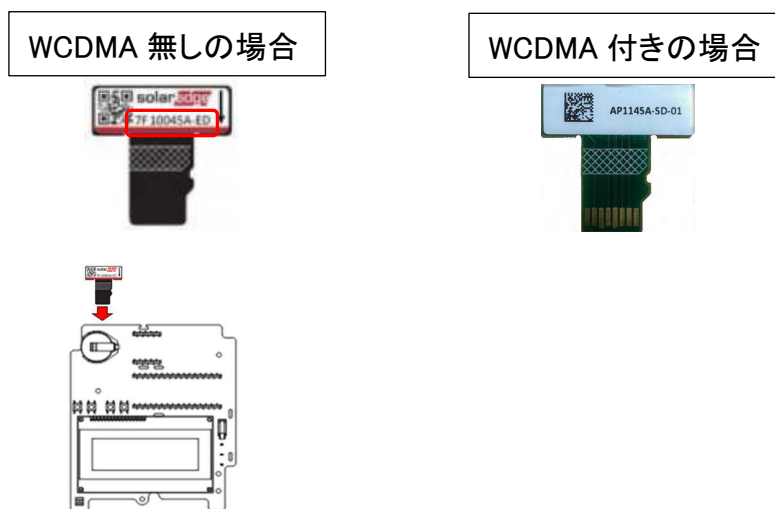


15-2. AC ブレーカを ON し、各相電圧を確認し記録(3-2 で計測した値と乖離が無いこと)

15-3. AC ブレーカ OFF

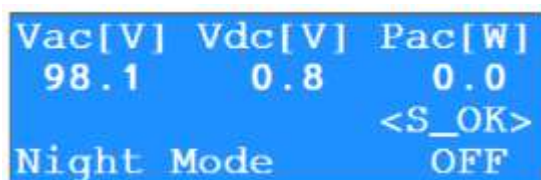
15-4. 付属のアクティベーションカードをスロットに挿入

本体と同じシリアル No であることを確認



15-5. AC ブレーカを ON (自動でアクティベーション開始)

15-6. 標準画面に移行でアクティベーション終了



“3xB”のエラー表示が出て、違う表示になる場合がございますが、そのまま次のステップにお進みください。

15-7. AC ブレーカを OFF しアクティベーションカードを抜取る

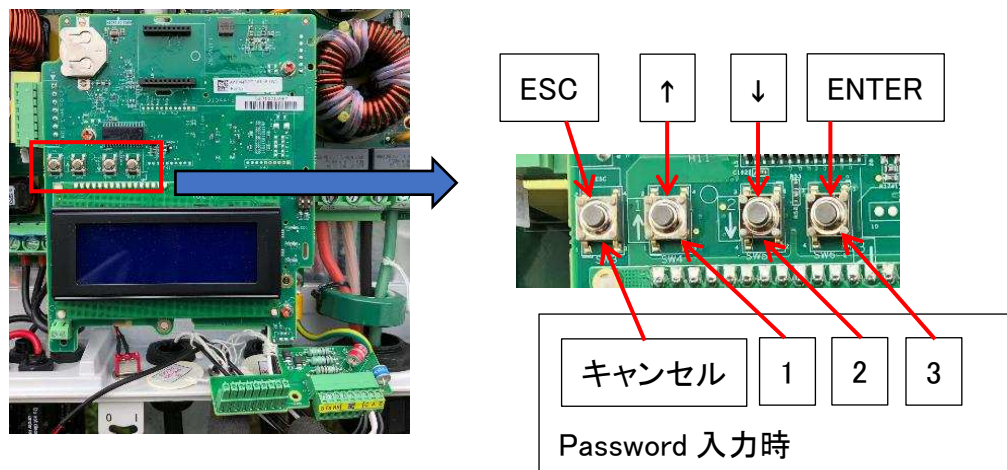
16. PCS 操作

ENTER ボタンを短く何度か指を当てる事で画面が切り替わる。

(↑↓ボタンで画面表示を切り替える事も可能)

※注): 当 PCS 本体内部のキーは物理的に押すタイプではなく、光を遮る事で反応する光学センサーとなっています。故障の原因になりかねますので、無理矢理押さえる事なく、指で覆うように当ててください。天候により反応特性が左右される傾向にありますが、どうしても反応が悪いと思われた際は、弊社サポートセンターまでお問い合わせください。

ENTER キーを下図画面になるまで少し長押し



[画面切り替えによる表示内容]

ステータス確認画面 1	ステータス確認画面 2	ステータス確認画面 3	ステータス確認画面 4
Vac[V] 101.0 Vdc[V] 10.0 Pac[W] 0.0 OFF	Vac[V] 101.0 Vdc[V] 10.0 Fac[Hz] 60.0 Ops_Ok 0 Temp 0.0	Day[Wh]: 0.0 Month[Wh]: 0.0 Year[Wh]: 0.0 Total[KWh]: 0.0	Module: Energy[Wh]: 0.0 Vdc_0[V]: Vdc_1[V]:
SWversion確認画面	Server/Status確認画面	固定IP確認画面	プロトコル確認画面
ID: 7E13F727 AF DSP1/2: 1.0013/2.0019 CPU: 3.2543 Country: JPN4	Server: ***** Status: *****	IP 0.0.0.0 MSK 0.0.0.0 GW 0.0.0.0 MAC 0-27-02-13-F7-27	Dev Prot ## RS485-1 < SE > < M > < 01 > RS485-2 < > < > < > RS485-E < > < > < >
FANステータス確認画面	電力制御確認画面	Modbusポート確認画面	
Fan Status: FAN1: Operating FAN2: Operating	PWR CTRL: LOCAL PWR Limit: 5.5kW CosΦ: 0.0 Power Prod: 0W	Modbus TCP: Failed IP: 0.0.0.0 Port: 0.0.0.0 Disconnected	

[メニュー画面への入り方]



17. 整定値設定

17-1. 事務所で準備した SD カード(BSUF ファイルコピー済)をスロットに挿入し AC ブレーカ ON



自動的に SD カードの読み込みが開始され "Configuring Inverter xx%" と表示されるので 100%になるのを待つ

17-2. "Done !" 表示を確認(何回か LCD が点いたり消えたりする)

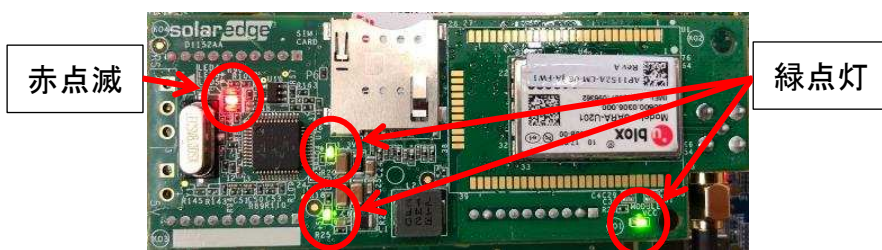
一度 Done になっても再度繰り返す場合がありますので、LCD も LED も全て消灯する迄、数分待つて次に進んで下さい。

17-3. LCD も LED も全て消灯してから ENT を押して下記画面を確認する

Vac[V]	Vdc[V]	Pac[W]
98.1	0.8	0.0
		<S_OK>
Night Mode		OFF

17-4. WCDMA Module 上 の下図 LED が点灯する事を確認

※WCDMA Module 使用の場合に限る



17-5. AC ブレーカを OFF し SD カードを抜き取る

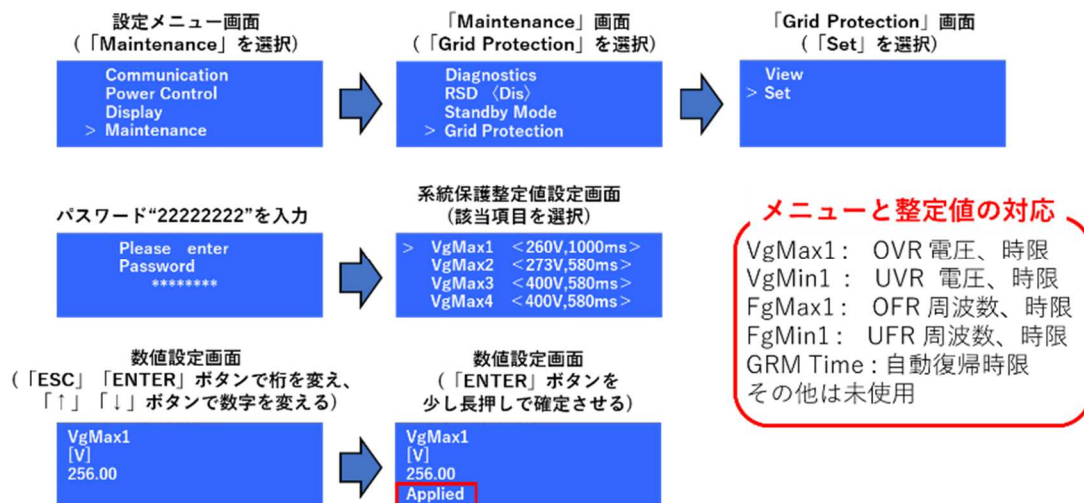
17-6. AC ブレーカ ON

18. もしも BSUF ファイルが無い場合

P8 の「1. 交換作業の前に — 各種設定値の事前確認」にて確認した内容通り、各種整定値を設定する。

18-1. 系統保護(4 要素)の設定

手順 1-1 にて確認した値を、以下イメージのように操作して「VgMax1」、「VgMin1」、「FgMax1」、「FgMin1」、「GRM Time」にて設定してください。



18-2. 力率の設定

※以下の操作で、もしも「Reactive Pwr Conf」が表示されなかった場合は、
弊社サポートセンターにお問い合わせください。

手順 1-2 にて確認した値を、以下イメージのように操作して「Cos Phi <1.000>」にて設定してください。

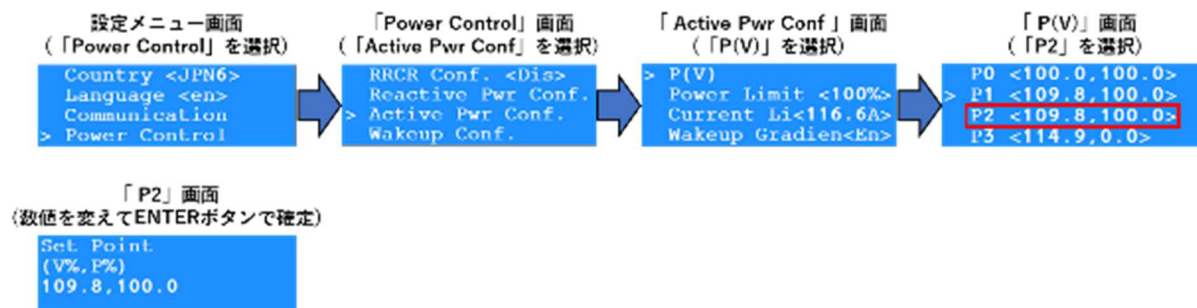


18-3. 電圧上昇抑制値の設定

※以下の操作で、もしも「Active Pwr Conf」が表示されなかった場合は、

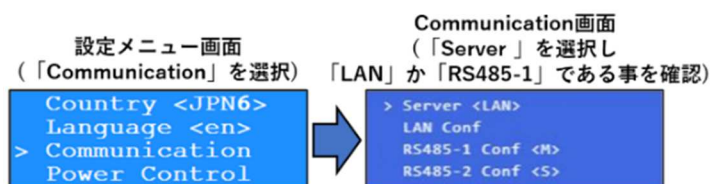
弊社サポートセンターにお問い合わせください。

手順 1-3 にて確認した値を、以下イメージのように操作して「P2 <X, Y>」にて設定してください。



18-4. マスターPCS、スレーブ PCS のプロトコル設定

(1) 手順 1-4 にて確認した通りに「Server」を設定。



(2) 手順 1-4 にて確認した通りに「Protocol」を設定。



18-5. 固定 IP 各種設定値の設定

※出力抑制機器が使用されており、イーサネットルーターが「DHCP Disable」の設定になっている場合に限る

手順 1-5 にて確認した通りに Device ID, 各種アドレスを設定。

(1) Device ID の設定

※交換対象 PCS がマスターPCS もしくはスレーブ PCS 問わず確認

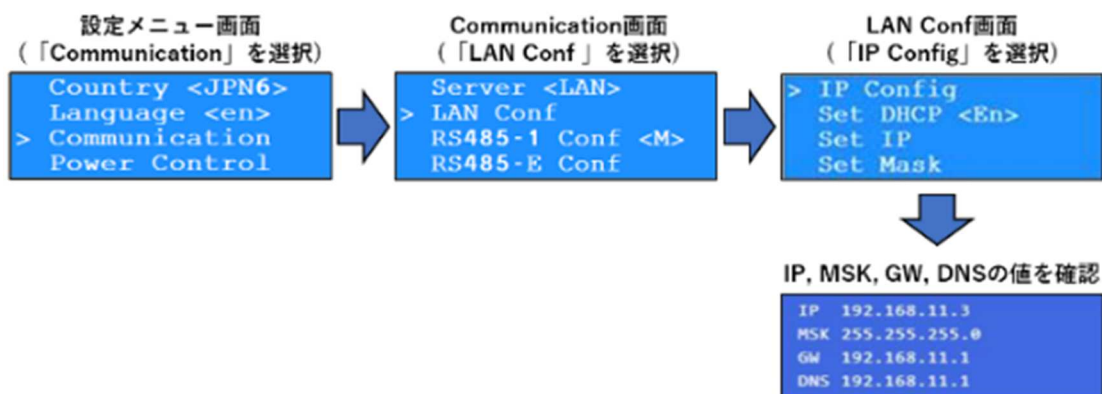


(2) 各種アドレス情報の設定

※交換対象 PCS がマスターPCS の場合に限る

下記情報を設定してください

- Set IP: IP アドレス
- Set MSK: サブネットマスク
- Set GW: デフォルトゲートウェイ
- Set DNS: DNS
- Modbus TCP: TCP ポート (502 or 1502)



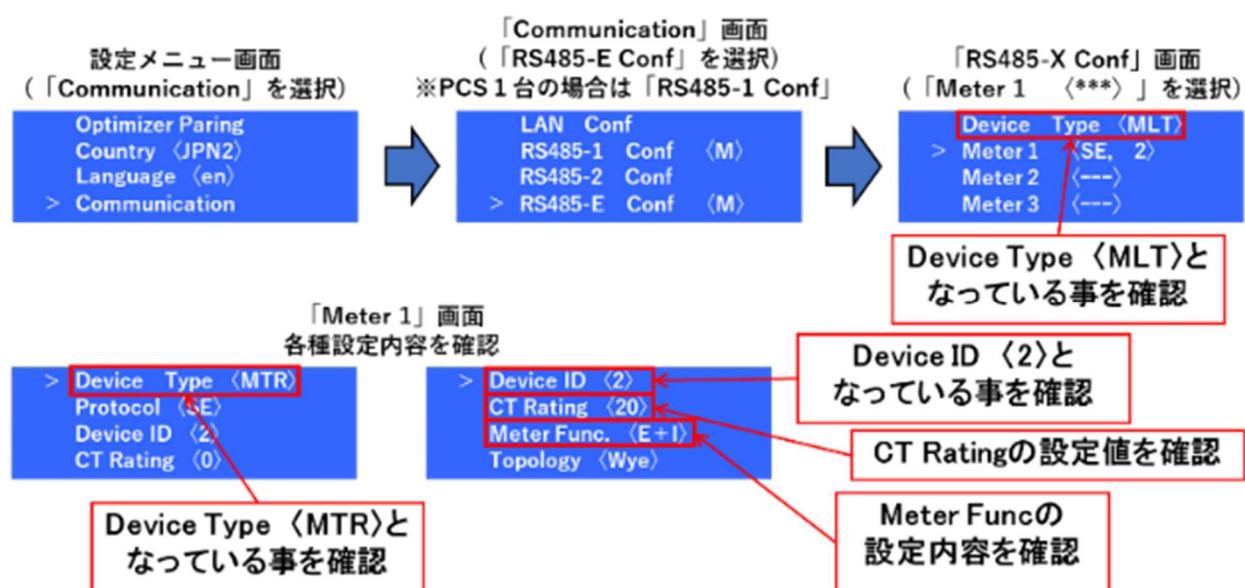
18-6. エナジーメーター関連設定値の設定

※エナジーメーターを使用している場合に限る

手順 1-6 にて確認した通りに下記情報を設定。

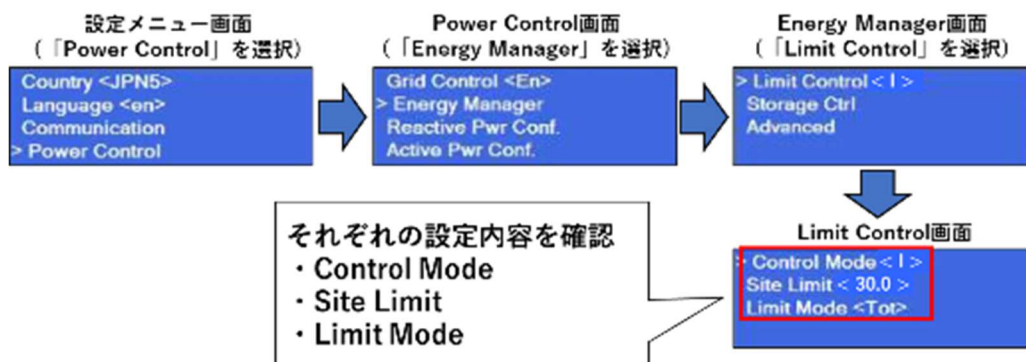
[メーター設定]

- ・「RS485-E Conf」画面の「Device Type」:
- ・「Meter 1」画面の「Device Type」:
- ・「Meter 1」画面の「Device ID」:
- ・「Meter 1」画面の「CT Rating」:
- ・「Meter 1」画面の「Meter Func.」:



[電力制御]

- ・Control Mode
- ・Site Limit
- ・Limit Mode



[OVGR/RPR 設定]

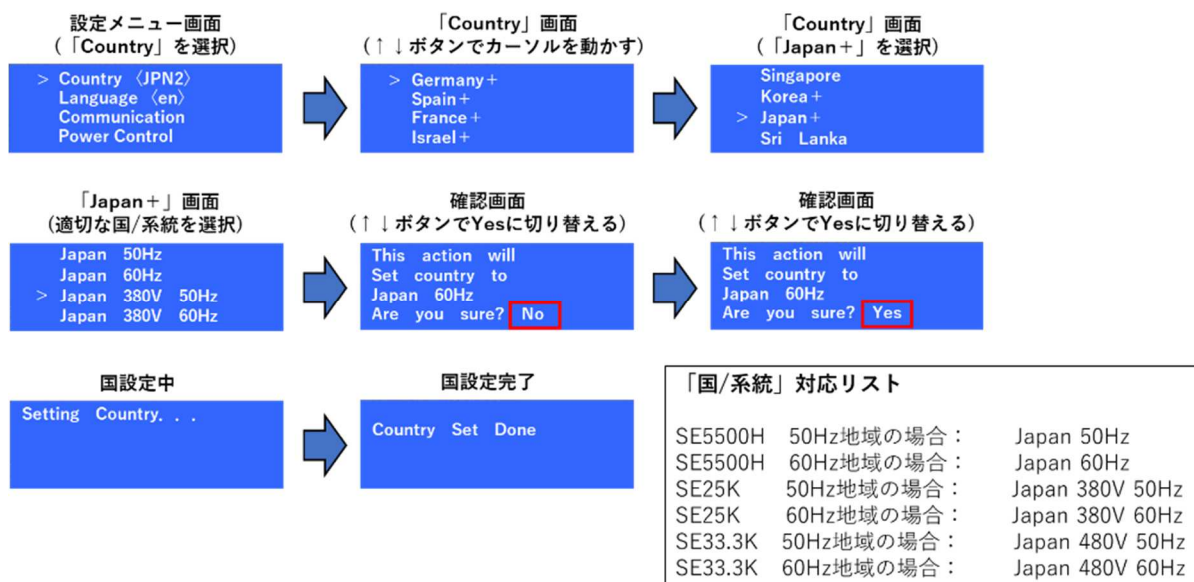
• Device Type



19. 国設定

※この設定を行わなければエラー3xBが発生し発電できません。

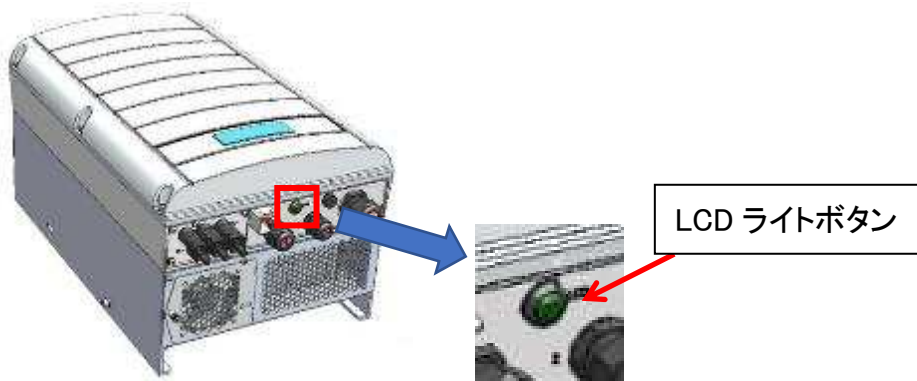
以下イメージの手順で国設定を行う。



20. LAN 通信の確認(※マスター機のみ)

20-1. サイトに設置のルーターが機能していることを目視で確認

20-2. PCS 本体下部の LCD ライトボタンを Server/Status 画面になるまで短く何度か押す



20-3. 下図、画面表示を確認(通信正常)

〈“Server”が LAN の場合〉

```
Server:LAN
Status:11111111<S_OK>
               <OK>
```

Status に<OK>が表示されていれば、
15～30 分待って、
その上の<S_OK>の表示を確認

* 15 分～30 分経過しても上記画面にならない場合は、下記を確認

- ・Status ビットの左端が“0”なら、LAN 配線を確認
- ・Status ビットの左から 2 番目が“0”ならルーターの DHCP を確認
- ・上記以外は、ソーラーエッジサポートセンターに連絡

〈“Server”が Cellular の場合〉

```
Server:Cell
Status:
MNO: DOCOMO
IMEI:357520078061005
               <S_OK>
               <OK>
               Sig:2
```

Status に<OK>が表示されていれば、
15～30 分待って、
その上の<S_OK>の表示を確認

* 15 分～30 分経過しても上記画面にならない場合は、下記を確認

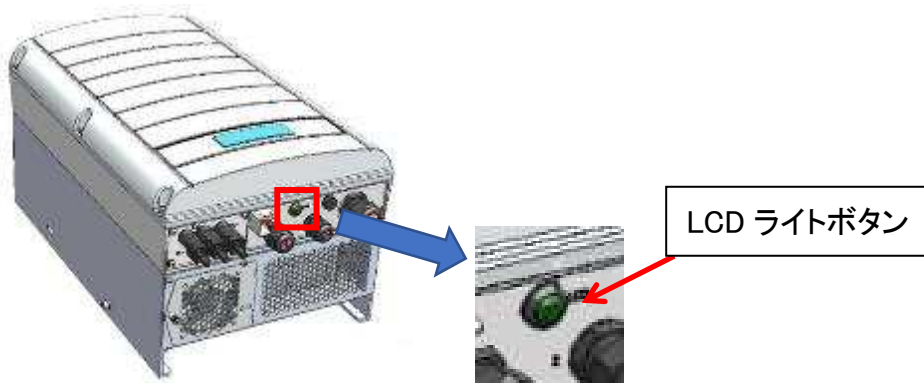
- ・別紙「18-08-23 WCDMA Module 取り付け方」に従い設定手順を再確認
- ・上記以外は、ソーラーエッジサポートに連絡

21. RS485 通信の確立(※マスター機を操作し実施)

21-1. メニュー画面に入る

※マスター機が交換した PCS ではなく、発電中の場合、内部ボタンでメニュー画面に入れません。

ENTER キーを下図画面になるまで少し長押し



```
Keep holding button
for pairing, release
to enter menu...
Remaining: 3 sec
```

・DC スイッチが OFF の場合：

上の画面に切り替わるので、すぐに LCD ライトボタンを離してメニュー画面に入る。

・PCS が発電中の場合：

そのままメニュー画面に入る。

※PCS が発電中の状態で、PCS 内部ボタンは操作できません。

メニュー画面

```
> Optimizer Pairing
Language <en>
Communication
Maintenance
```

21-2. 「↑」「↓」キーでカーソルが移動するので“Communication”に合わせて ENTER キーを押し、Communication 画面に入る

メニュー画面

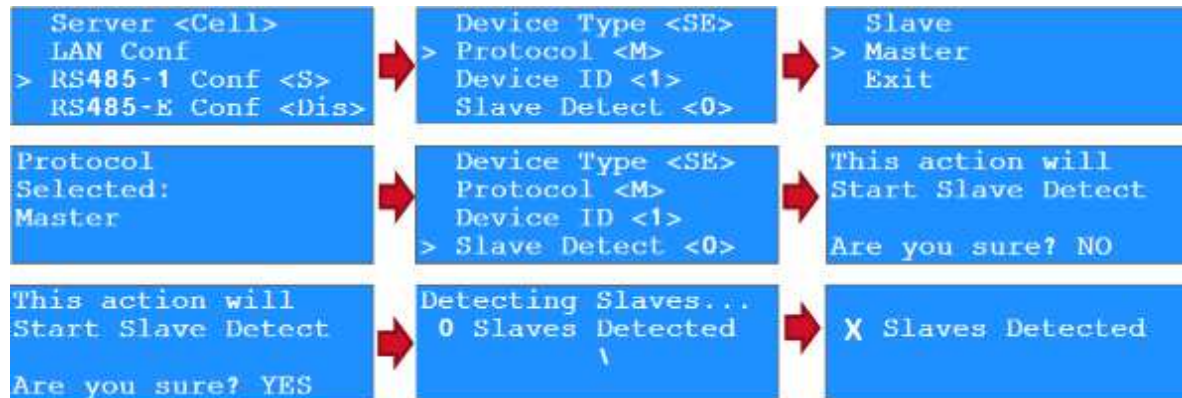
```
Optimizer Pairing
Language <en>
> Communication
Maintenance
```



Communication 画面

```
> Server <Cell>
LAN Conf
RS485-1 Conf <S>
RS485-E Conf <Dis>
```

21-3. 「↑」「↓」キーでカーソルを移動させ、ENTER キーで選択しながら下図に沿って操作



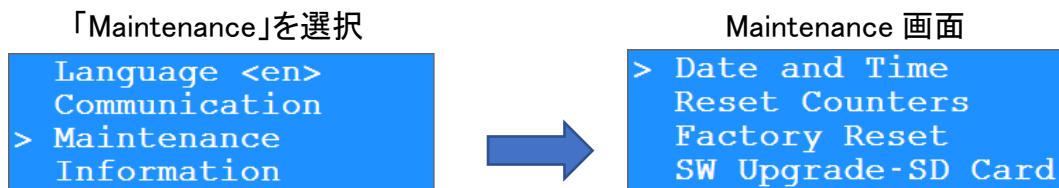
21-4. 上記、最終画面の“X”が実際のスレーブ台数と一致しているかを確認

足りない場合は、RS485 配線を確認（配線接続を触る場合は、交流ブレーカを解列（OFF）すること）

21-5. メニュー各階層で ESC キーを押して通常画面に戻す

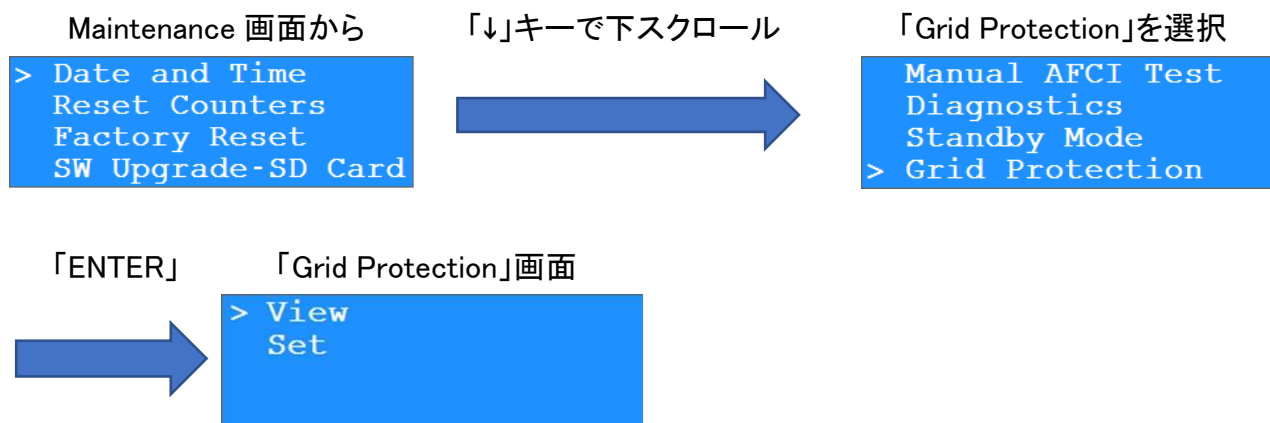
22. 特定メニューの表示確認(※交換した PCS を操作し実施)

22-1. PCS 内部ボタンからメニュー内の「Maintenance」に入る



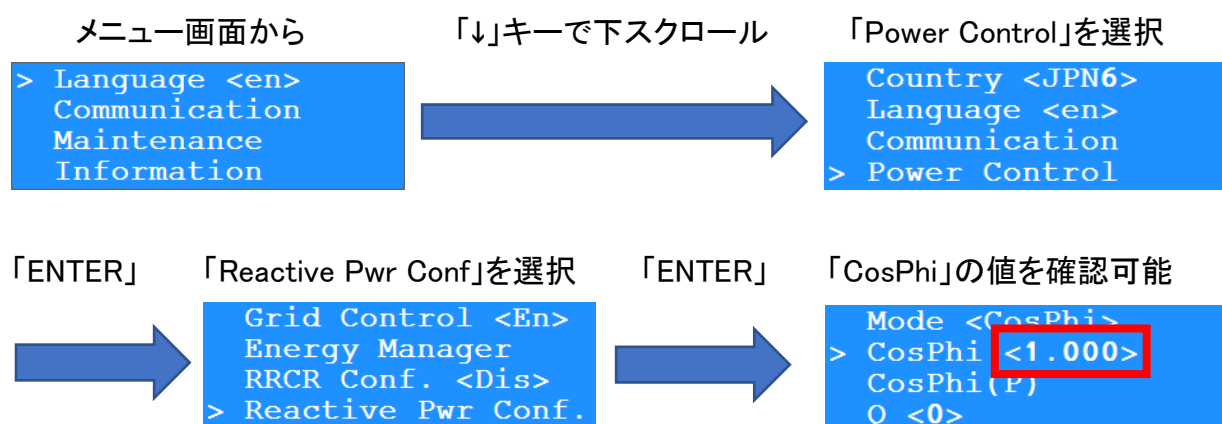
22-2. 「Grid Protection」画面内に入れるかどうか確認

※以下の操作で、もしも「Grid Protection」が表示されなかった場合は、
ただちに弊社サポートコールセンターにお問い合わせください。



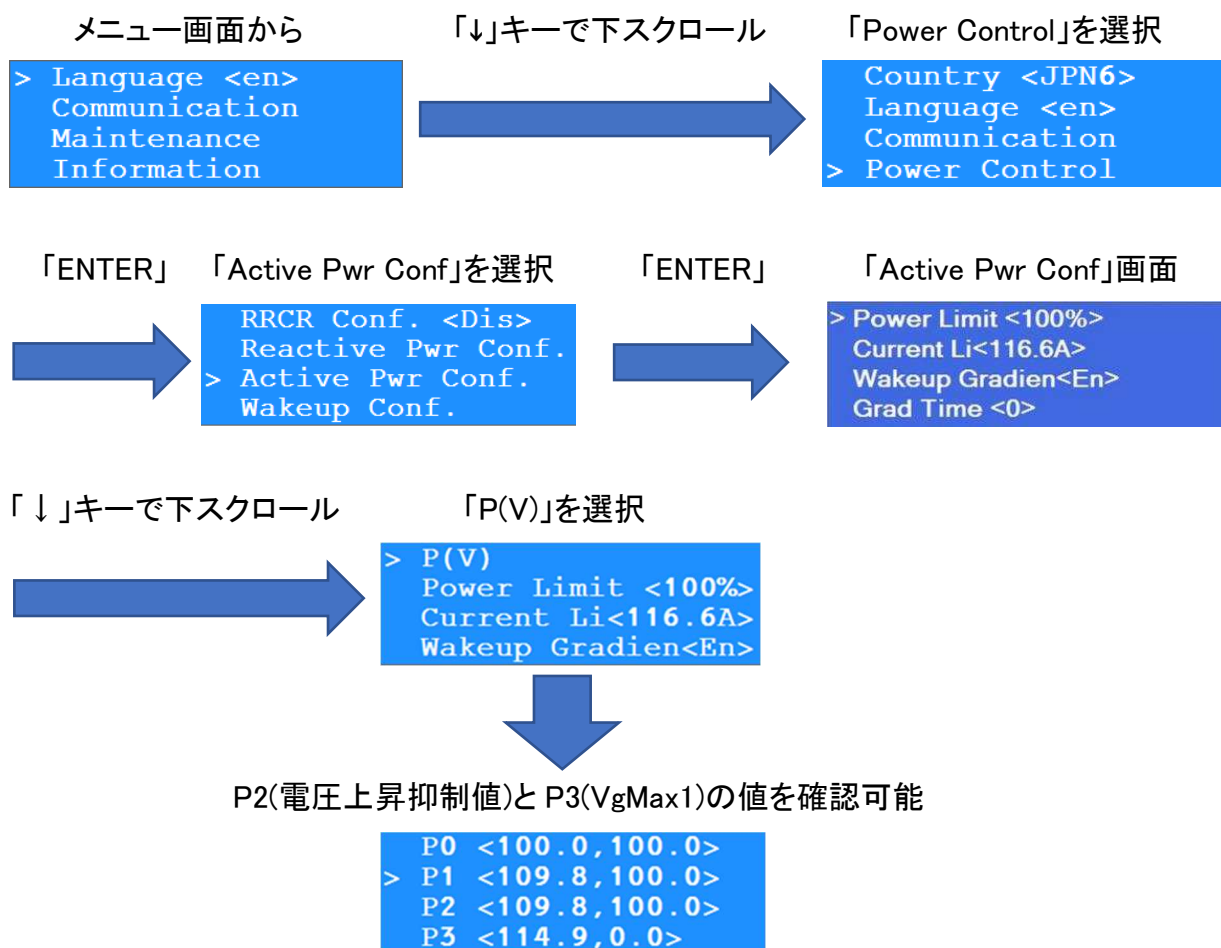
22-3. 「Reactive Pwr Conf」画面内に入れるかどうか確認

※以下の操作で、もしも「Reactive Pwr Conf」が表示されなかった場合は、
ただちに弊社サポートコールセンターにお問い合わせください。



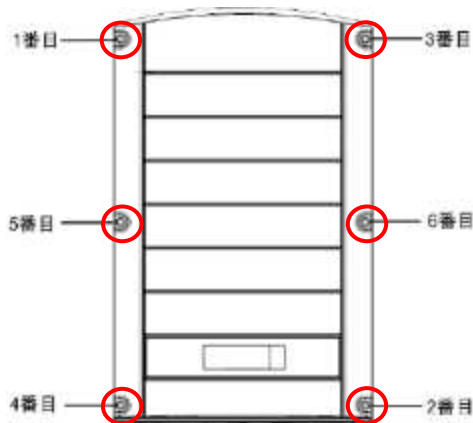
22-4. 「Active Pwr Conf」画面内に入れるかどうか確認

※以下の操作で、もしも「Active Pwr Conf」が表示されなかった場合は、
ただちに弊社サポートコールセンターにお問い合わせください。



23. フロントカバー取り付け

*六角ボルトは、規定のトルクで締付ける



規定トルク : 9.0Nm

24. 出力制御機器を再起動

(※エナジーソリューションズもしくはラプラスの出力制御機器を使用している場合に限る)

出力制御用設定の初期化を出力制御機器から実施します。

必ずエナジーソリューションズ様もしくはラプラス様に御連絡の上、再起動するようにしてください

・エナジーソリューションズ様連絡先:

TEL: 03-6256-8095

メール: info@energy-itsol.com

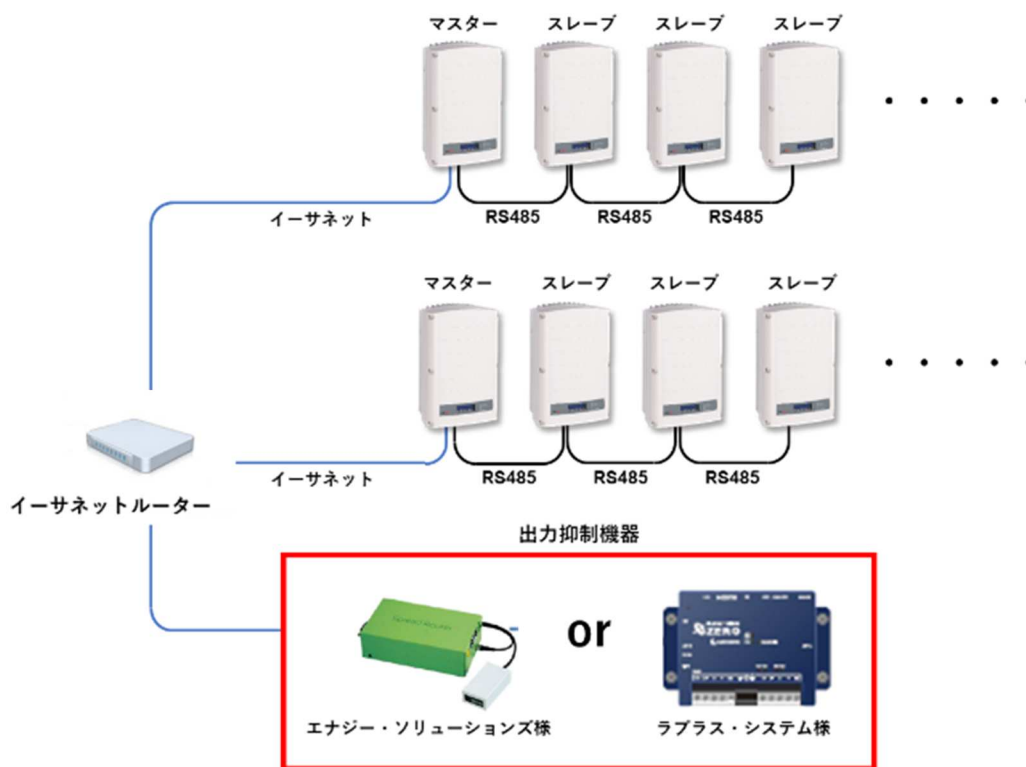
Web: <https://www.energy-itsol.com/>

・ラプラス・システム様連絡先:

本社営業 TEL: 075-634-8073

東京営業 TEL: 03-6457-8026

Web: <https://www.lapsys.co.jp/>



25. オプティマイザー ペアリング

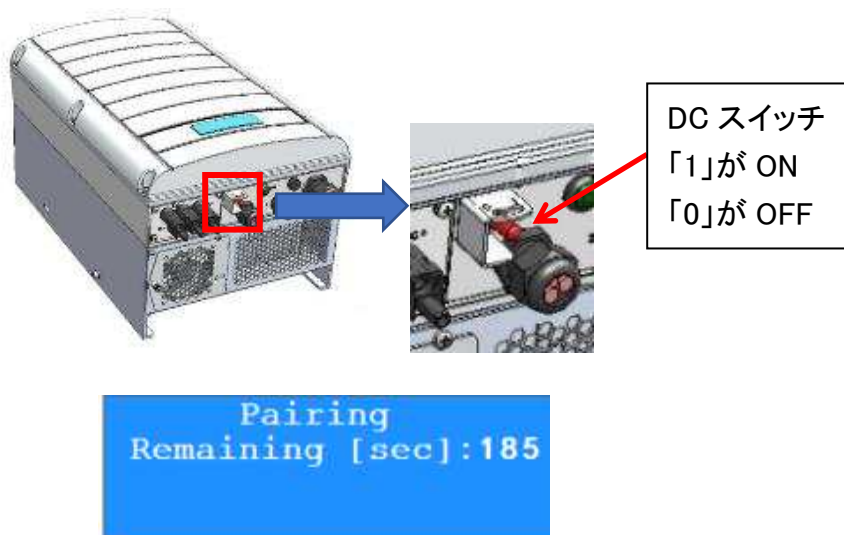
※ペアリングとは？： PCS が接続されたオプティマイザー(以降 OP)を認識して、
発電中に各 OP データを読み込んだりするために必要な作業
これが実施されていないと、PCS は発電しない

25-1. LCD ボタンを下記カウントダウン完了まで長押ししペアリングモードに移行

カウントダウン画面



25-2. ON/OFF スイッチを ON して約 180 秒待つ



* カウントダウン完了前にボタンを放した場合、メニューからペアリングを選択

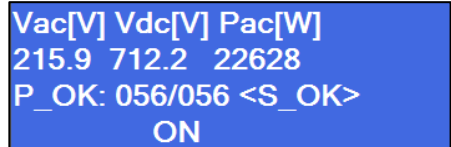
```
> Optimizer Pairing  
Language <en>  
Communication  
Maintenance
```

25-3. 「P-OK」のカウン트가上がっていく

必要に応じて PCS に接続されているオプティマイザの数になることを確認 * 10~20 分程度かかる

25-4. 系統待ち時間(遅延時間:300 秒)経過後、自動的に発電を確認し LCD 画面を写真撮影

* 発電の ON/OFF は DC ON/OFF スイッチを使用(1:ON、0:OFF)



Vac[V] Vdc[V] Pac[W]
215.9 712.2 22628
P_OK: 056/056 <S_OK>
ON

26. モニタリングサイトにて該当 PCS のシリアル番号を置き換える

交換前の PCS シリアル番号と交換後の PCS シリアル番号を控えて

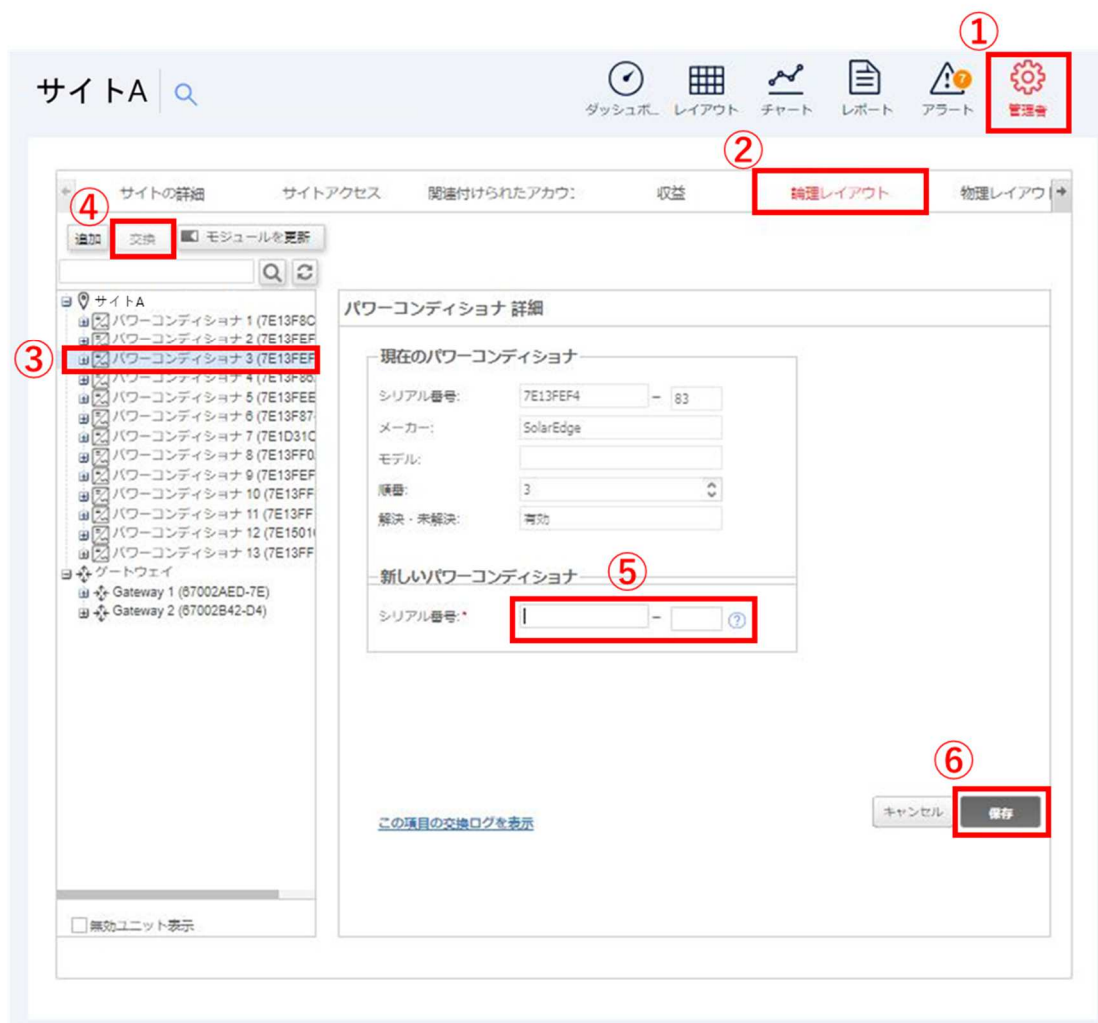
以下の手順でシリアル番号を置き換える

(※シリアル番号の置き換えをしないとモニタリングにデータが反映されません。)

※モニタリングサイトにログインできない権限の方は、

ソーラーエッジサポートに交換前と交換後の PCS シリアル番号をご連絡ください。

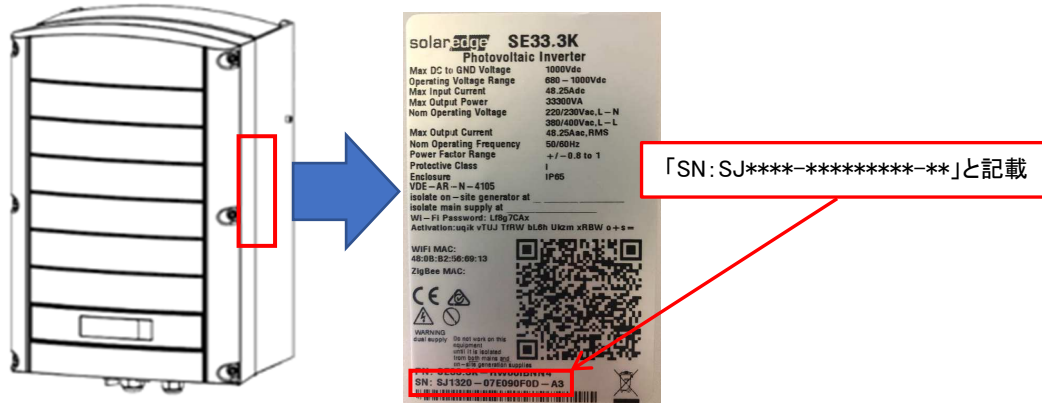
- ① 「管理者」タブをクリック
- ② 「論理レイアウト」タブをクリック
- ③ 該当 PCS をクリック
- ④ 「交換」ボタンをクリック
- ⑤ 交換後 PCS のシリアル番号 8 桁－2 桁(例: 7E0B63FD-56)を半角入力
- ⑥ 「保存」ボタンをクリック



27. ソーラーエッジサポートセンターへ連絡し下記を伝える

※上記の情報は弊社にて不具合判定のため必要な情報です。上記情報が無ければ保証対象外となってしまいますので御留意ください。

・交換前の PCS シリアル No



・交換後の PCS シリアル No
上記参照