

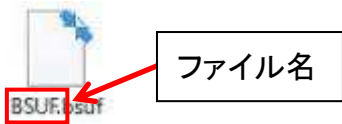


ソーラーエッジ 3 相パワーコンディショナ(JP0/JPJ/JPH) 通信ボード交換手順書

目次

準備物.....	3
1. 発電停止.....	5
2. 交流ブレーカー解列(OFF).....	5
3. WCDMA Module 取外し(※WCDMA Module を使用の場合に限る).....	7
4. 通信ボード取外し.....	9
5. 交換用通信ボード取付け.....	11
6. WCDMA Module 取り付け(※WCDMA Module を使用の場合に限る).....	15
7. 整定値設定.....	17
8. LAN 通信の確立(※マスター機のみ).....	18
9. RS485 通信の確立(※上記 8 のマスター機を操作後に通信ボード交換した PCS にて実施).....	21
10. 特定メニューの表示確認.....	21
11. フロントカバー取り付け.....	24
12. 出力制御機器を再起動.....	24
13. PCS 復電.....	24
14. 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.....	25

準備物

品名	詳細仕様	備考
通信ボード PN:FLD-3PH-PRT- * *	弊社より支給させていただきます。	同梱されている以下イメージの T 字型 Micro SD カードは使用しません。 
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 <p>※お近くの電気販売店にて 上記仕様をお求めください。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・パワーコンディショナーの整定値設定用 ・最低 2 枚準備する事 1 枚は、“BSUF”ファイルコピー 1 枚は、予備
BSUF ファイル (整定値用) ※超重要	<p>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。 (下図は Icon)</p>  <p>ソーラーエッジサポートセンターより支給致します。</p>	<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。 ・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。 
マルチテスター	<p>下記項目が測定できるものを御用意ください</p> <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	・通信ボードの取付け取り外し用
トルクレンチ	・トルク 9Nm 対応	・パワーコンディショナーのカバー開閉用

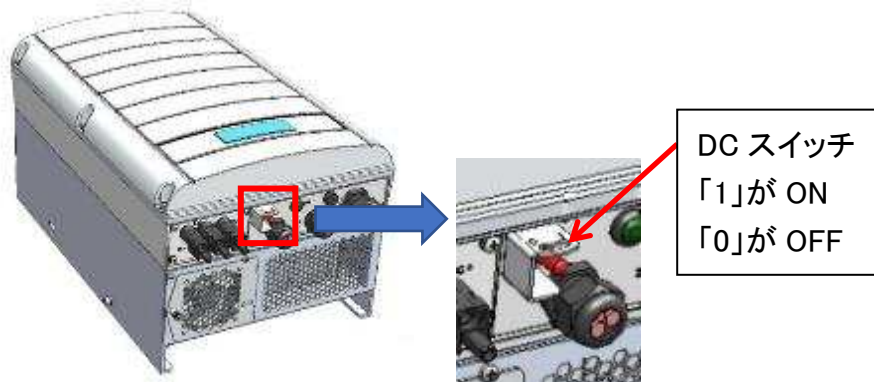
	・使用ビット:六角 呼び径:5mm	
精密マイナスイドライバー	・サイズ:1.4mm	・通信ボードの DC スイッチケーブル 取り付け・取り外し用
ニッパー		
インシュロック	耐候性インシュロックを推奨	
ヘルメット		
作業グローブ		
脚立		

*** お客様の事務所にて MicroSDカードに“BSUF”ファイルを必ずコピーしてください。**

不明な場合はソーラーエッジサポートセンター(050-3198-9430)へお問い合わせください。

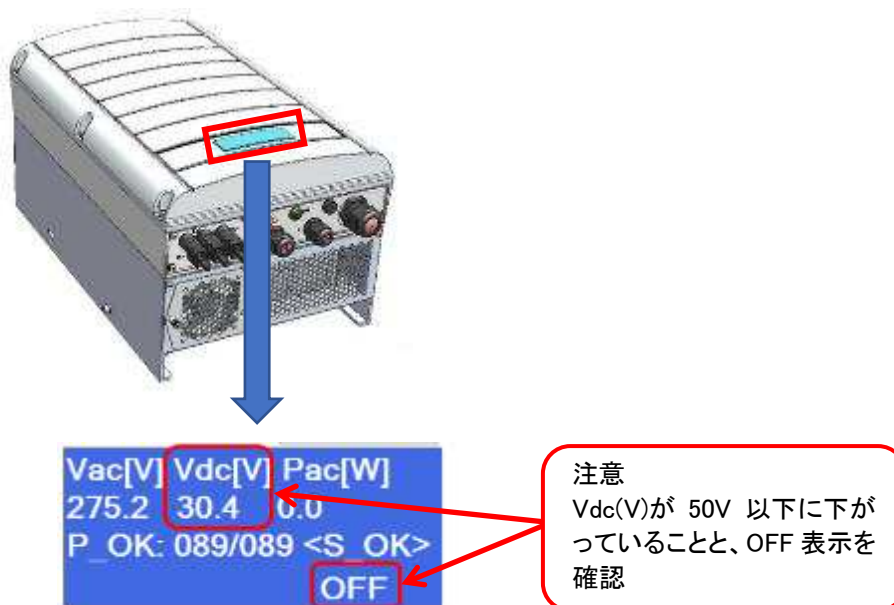
1. 発電停止

1-1 パワーコンディショナ(以降 PCS)の DC スイッチを OFF



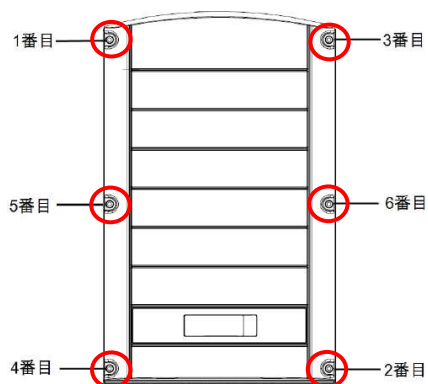
2. 交流ブレーカー解列(OFF)

2-1 DC スイッチを OFF 後、5 分以上経過し $V_{dc}(V)$ が 50V 以下に下がっていることと、OFF 表示になっている事を LCD で確認



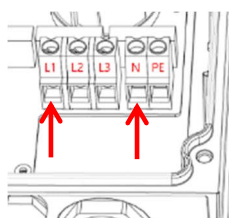
2-2 フロントカバー取外し(六角ボルト 6 本)

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

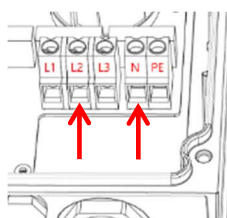


* 六角ボルトは脱落しません
フロントカバーを落とさないように押
さえながらボルトを外してください

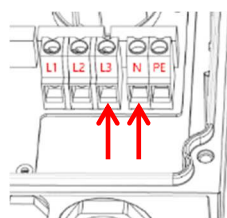
2-3 交流側の各相電圧確認(L1-N、L2-N、L3-N 間)と記録



L1-N 間



L2-N 間



L3-N 間

2-4 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 2-3 と同じ方法で検電してください

【AC ブレーカ】

◆低圧発電所の場合

絶縁トランスのブレーカボックス内(下図参照)



◆高圧発電所の場合

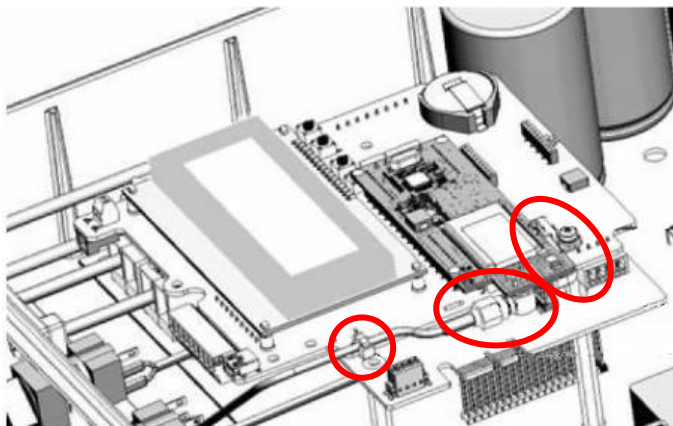
最寄りの交流集電盤内もしくは、キュービクル内

* 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

3. WCDMA Module 取外し(※WCDMA Module を使用の場合に限る)

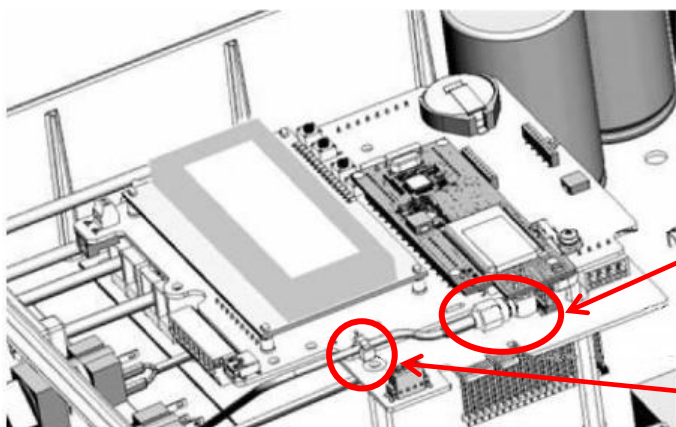
3-1 WCDMA Module の通信ボード上の設置状態を写真撮影

※ボード交換後も同じように設置する必要があるので写真撮影を推奨致します
特に下図の赤丸部分の設置状態が分かる写真が望ましいです



3-2 アンテナケーブル端の SMB コネクタを WCDMA Module のコネクタから外し、ケーブルを固定している結束バンドを切断する

※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
※取り外した後のコネクタ類は養生してください



SMB コネクタ
WCDMA Module のコネクタから外す

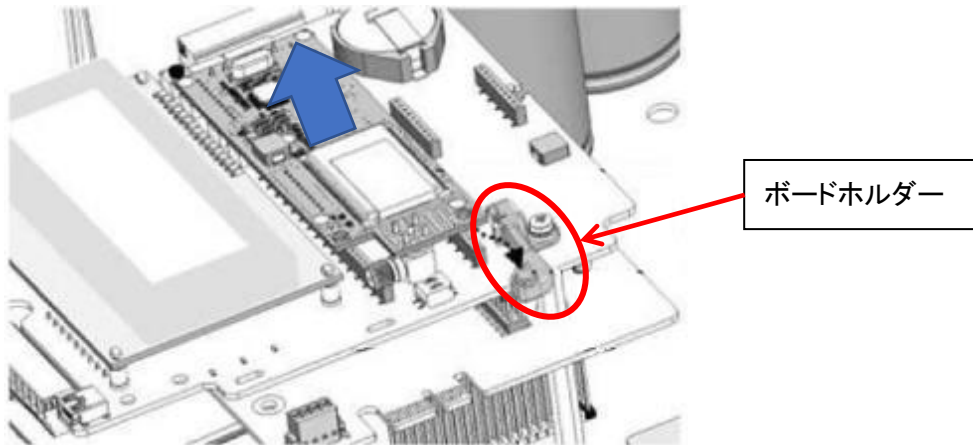
結束バンド
切断する

3-3 WCDMA Module を通信ボードから外す

WCDMA Module を通信ボードから見て垂直方向に引き抜く

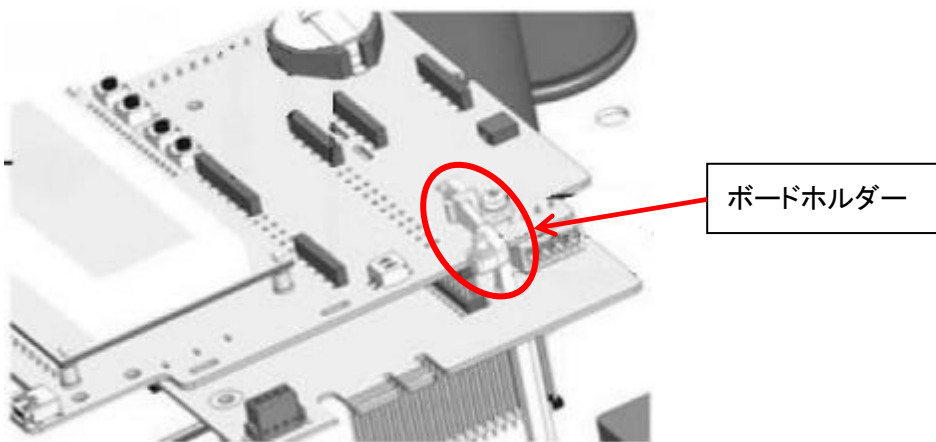
※ボードホルダーに引っ掛からないよう注意してください

※WCDMA Module のピンが曲がらないよう注意してください



3-4 付属のボードホルダー(白色)を取り外し

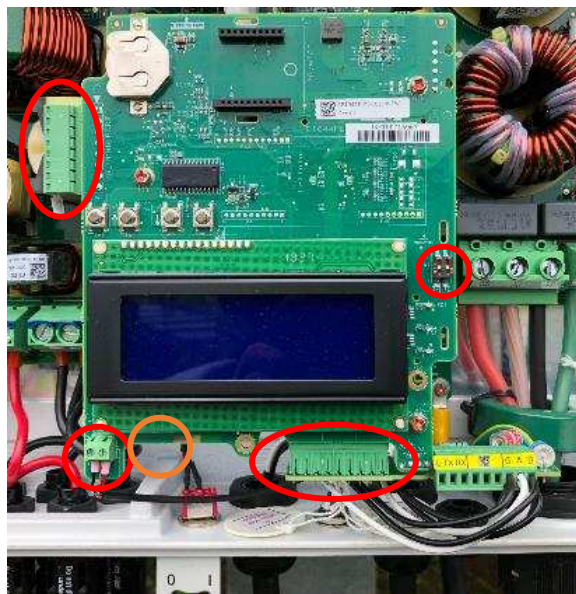
※ボード交換後も使用しますので、失くさないよう保管してください



4. 通信ボード取外し

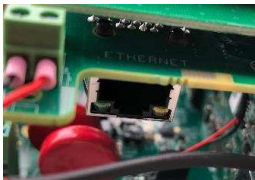
4-1 ケーブルマーキングとケーブル接続状態の写真撮影

※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

注意): 下記通信ケーブルの各ポートケーブルアサインは、必ず判別出来るようにしてください。
そのためにも写真撮影は重要です

SPD 通信ケーブルアサイン

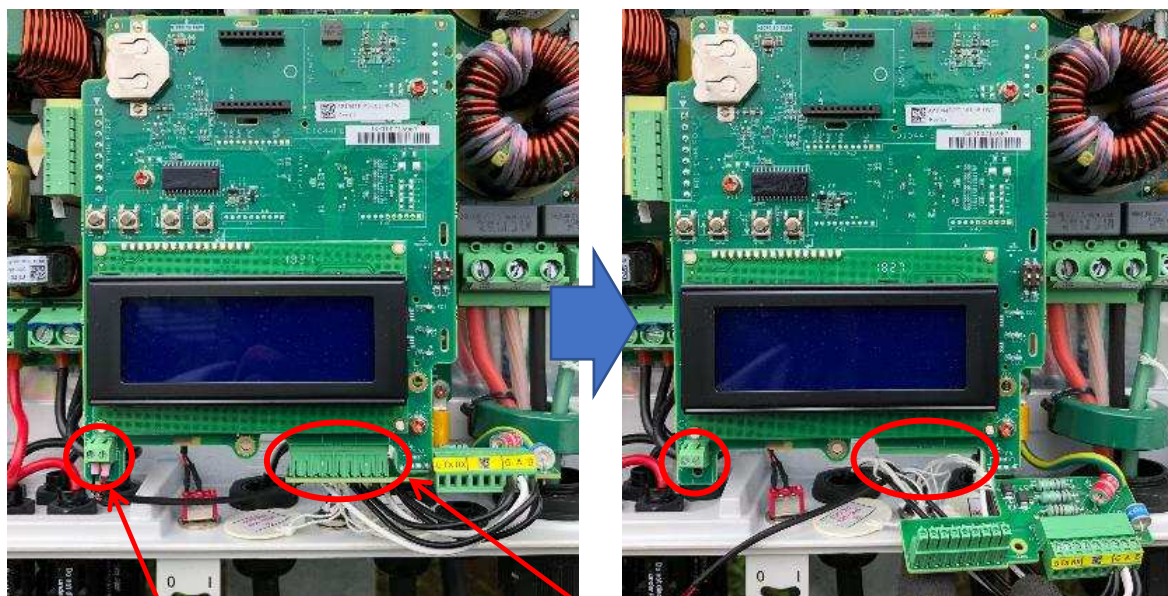
RS232			RS485-2			RS485-1		
G	TX	RX	G	A	B	G	A	B

4-2 通信ボードより、DC スイッチケーブル端子・SPD 用 RS485 コネクタの取外しと養生

※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

※スクリー止めされた RS485 ケーブルはコネクタから外さないでください。

施工状態が良く無い等の理由で外す場合は他のワイヤや筐体等何処にも電氣的に接触が無い様テープ等で確実に養生して下さい。

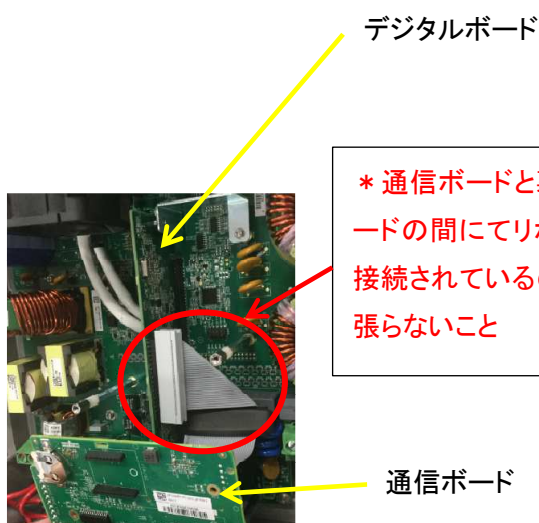


LCD スイッチケーブル端子

※精密マイナスドライバー(サイズ 1.4mm)を使用

SPD 用 RS485 コネクタ

4-3 通信ボード取外し(スクリー3本)



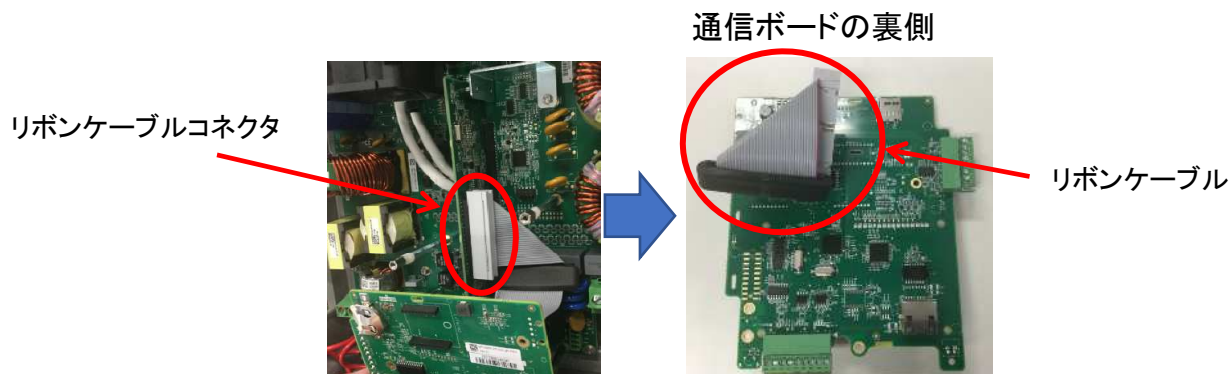
デジタルボード

* 通信ボードと裏のデジタルボードの間にリボンケーブルが接続されているので無理に引っ張らないこと

通信ボード

4-4 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実施してください



5. 交換用通信ボード取付け

5-1 不良の通信ボードからリボンケーブル取外し

※下記手順 5-2 の写真参照

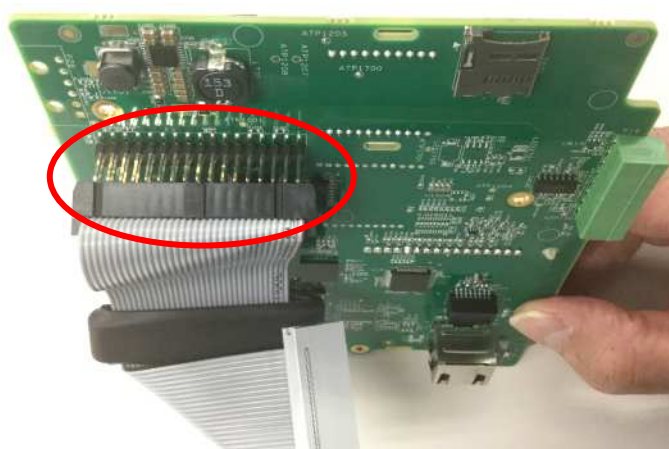
※コネクタの抜き差しは、ケーブルのみを持たず、コネクタ同士を持って行ってください

※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

5-2 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

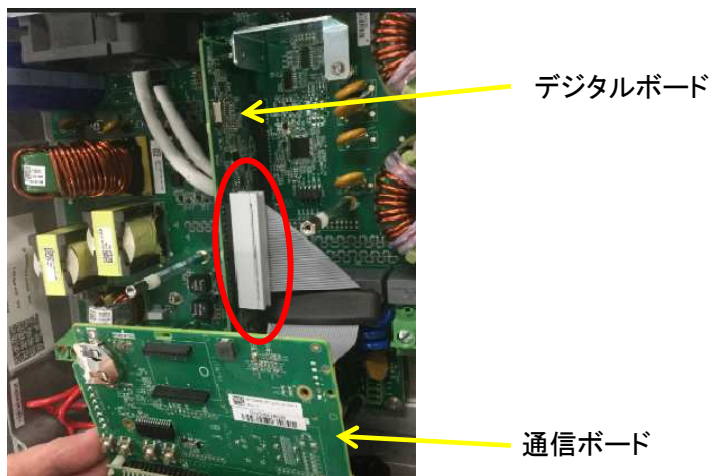
※取り外した後のケーブル・コネクタ類は養生してください



***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。

5-3 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

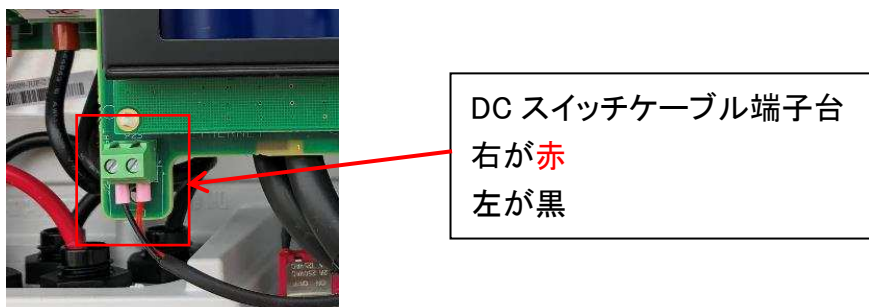


5-4 通信ボード取付け(スクリュー3本)



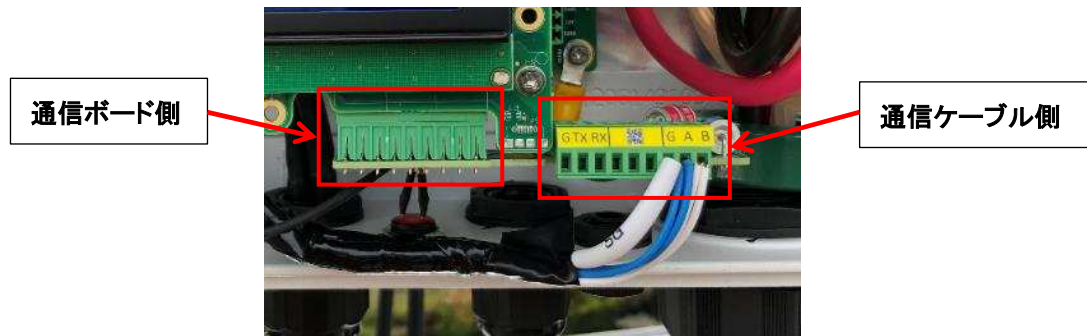
5-5 DC スイッチケーブルを通信ボードに接続

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



5-6 SPD 取付け (RS485 コネクタ)

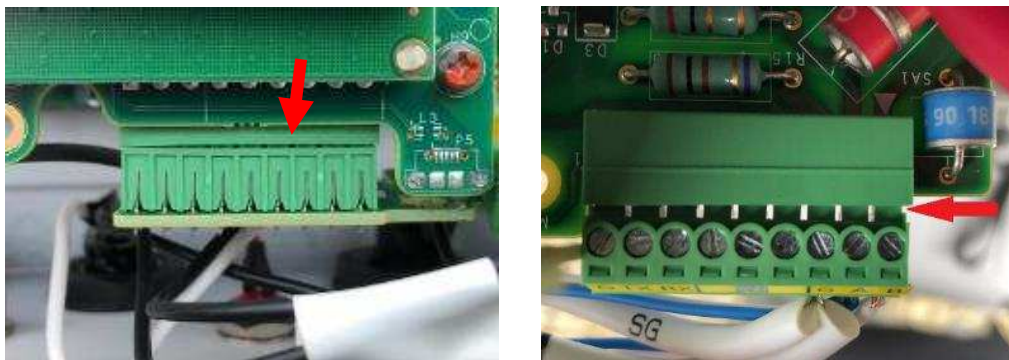
※SPD 基板を通信ボード上 RS485 コネクタに接続する際は、
SPD 基板上的コネクタ pin が半田付けされた箇所を押して接続してください



〈悪い施工例〉

隙間のある接続状態

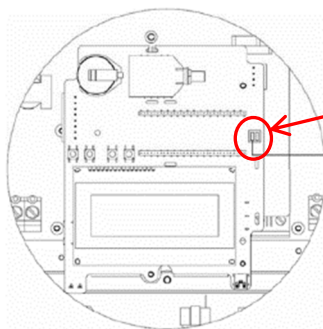
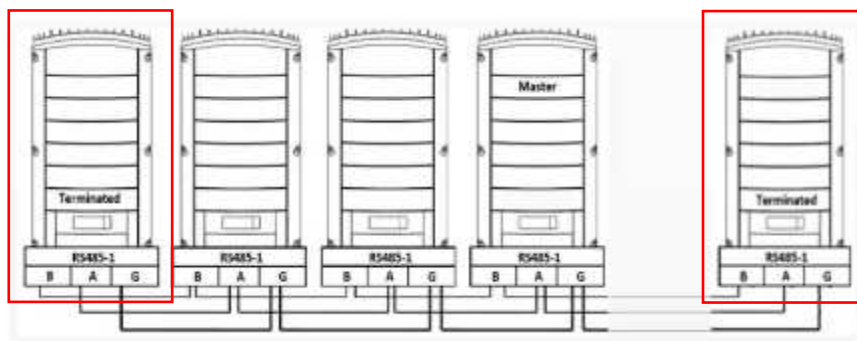
少しの隙間でも SN 比が悪くなり通信が不安定になる可能性があります



5-7 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

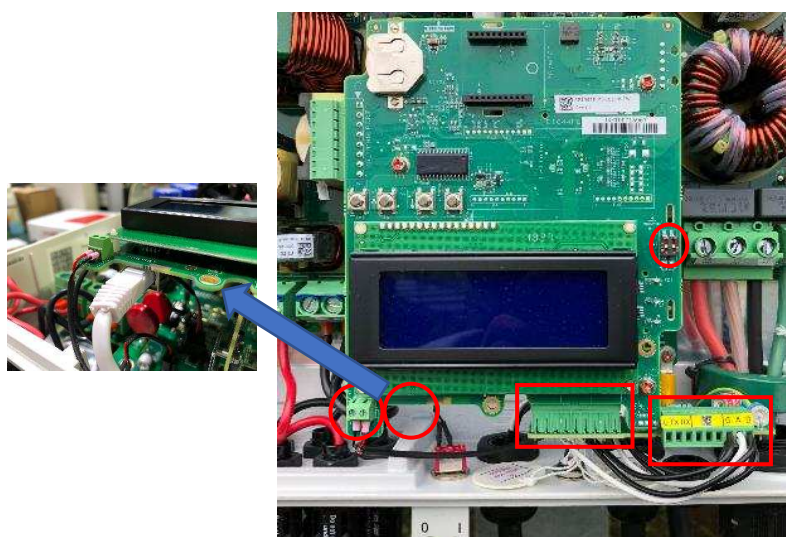
* マスターはチェーン中のどの位置でも可



終端抵抗 ON: 左側のスイッチ(「1」と表記)を上げる

5-8 通信ボード・SPD へ各ケーブル・コネクタの接続と写真撮影による記録
(手順 4-1 で撮影した写真を参照のこと)

* LAN ケーブルは、“カチッ”と音がするまで差込んでください



通信ケーブルは以下のアサインが既存状態と間違っていない事を確認

SPD 通信ケーブルアサイン

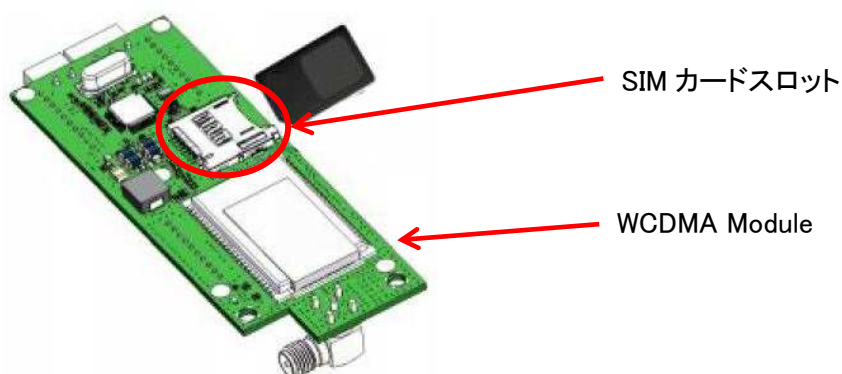
RS232			RS485-2			RS485-1		
G	TX	RX	G	A	B	G	A	B

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

※WCDMA Module が交換部品に無い場合は旧ボードから取り外して使用して下さい。

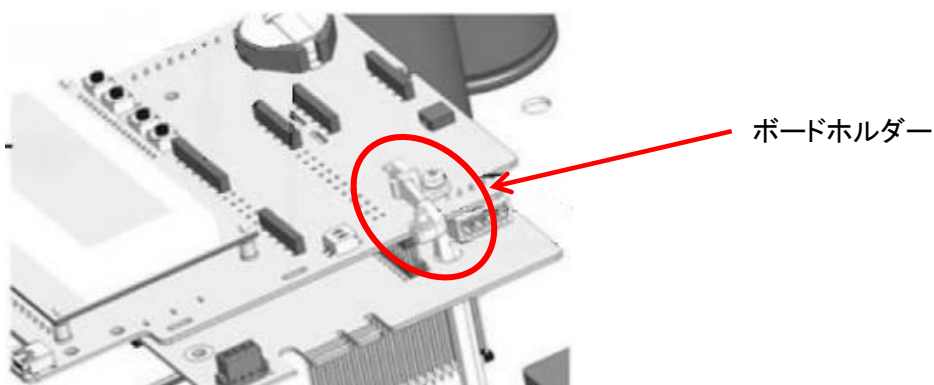
6-1 AC ブレーカが OFF になっている事を再確認

6-2 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

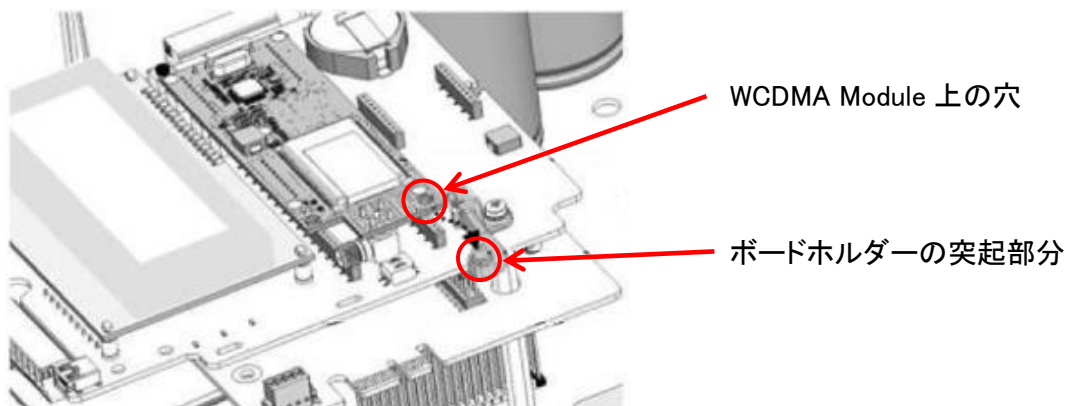


6-3 付属のボードホルダー(白色)を以下イメージのように取り付け

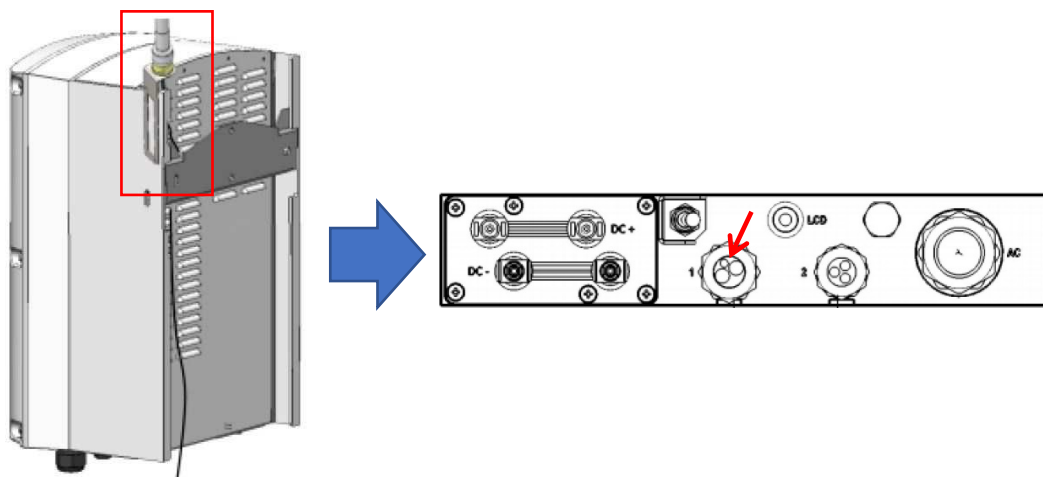
※手順 4-1 で撮影した写真参照



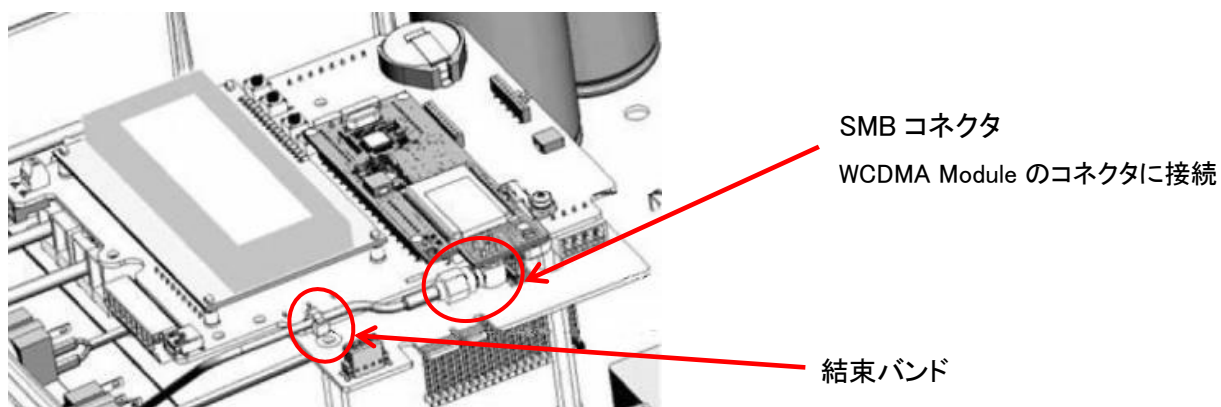
- 6-4 ボードホルダーの突起部分が WCDMA Module 上の右上にある穴と
嵌合するように位置決めして、WCDMA Module 用コネクタに慎重に差し込む



- 6-5 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



- 6-6 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



7. 整定値設定

7-1 AC ブレーカーを OFF にする

7-2 MicroSD カード(準備物の BSUF ファイル(整定値用))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

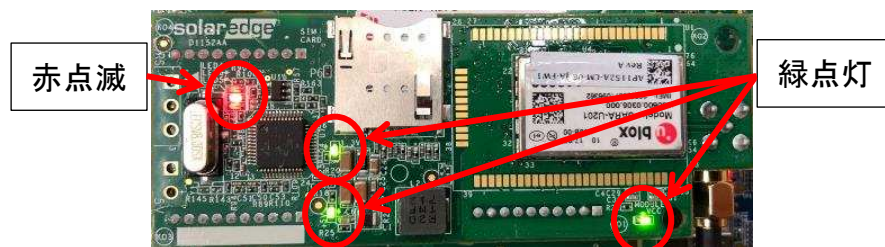
7-3 "Done !" 表示を確認(何回か LCD が点いたり消えたりする) 一度 Done になっても再度繰り返す場合が有りますので、 LCD も LED も全て消灯する迄、数分待つて次に進んで下さい。

7-4 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

7-5 WCDMA Module 上・下図 LED も全て OFF が点灯する事を確認

※WCDMA Module 使用の場合に限る



7-6 AC ブレーカーを OFF し SD カードを抜き取る

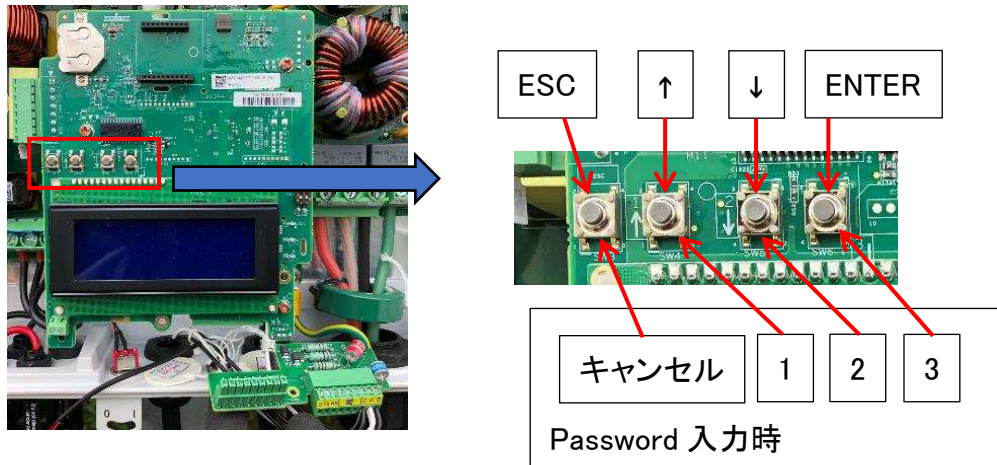
7-7 AC ブレーカーを ON にする

8. LAN 通信の確立(※マスター機のみ)

8-1 サイトにルーターが機能していることを目視で確認

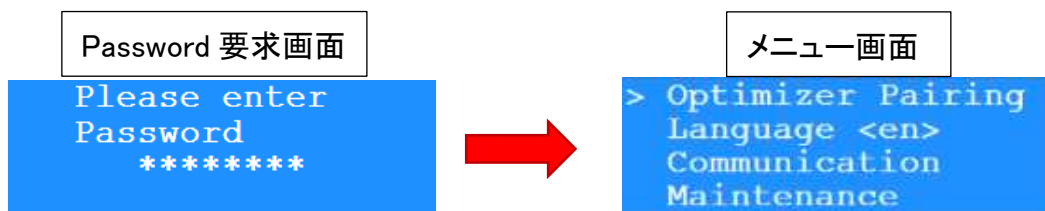
8-2 PCS 内部ボタンでメニュー画面に入る

ENTER キーを下図画面になるまで少し長押し

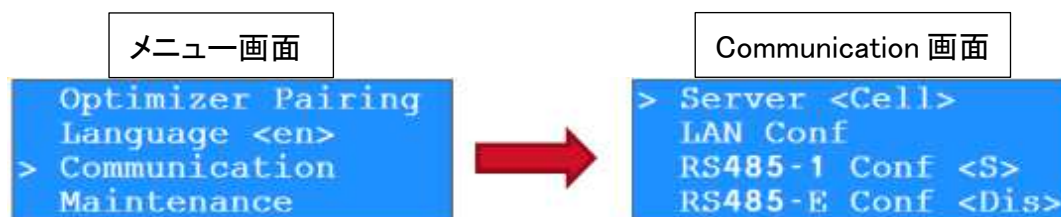


Keep holding button
for pairing, release
to enter menu...
Remaining: 3 sec

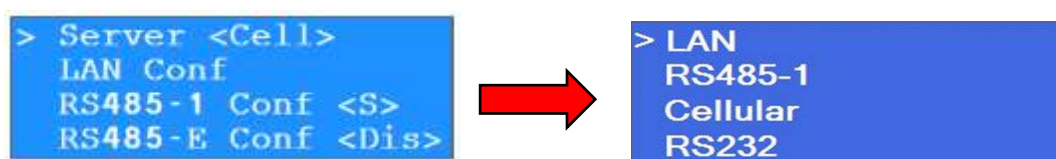
↑ この画面に切り替わったらすぐに ENTER キーを離す
下図画面のようにパスワードを要求されるので
「12312312」と入力してメニュー画面に入る



- 8-3 「↑」「↓」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

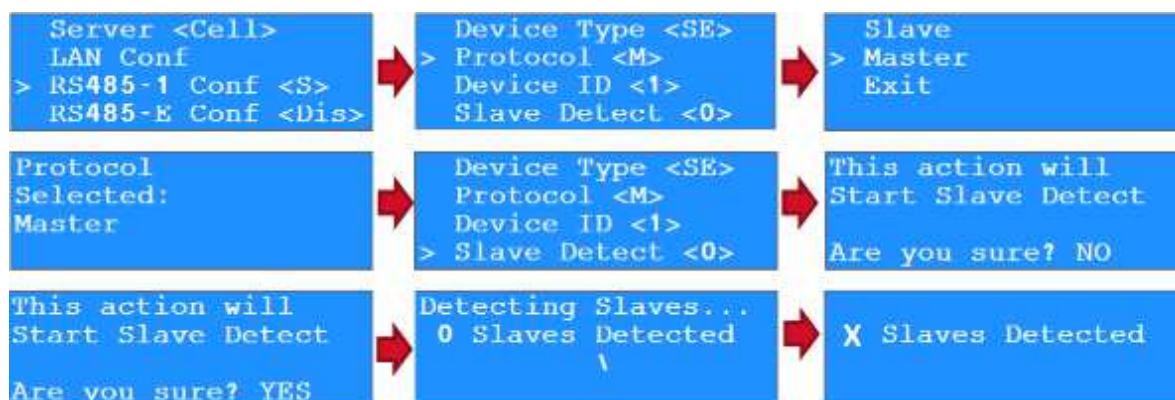


- 8-4 “Server”の設定



- ・マスター機—ルーター間を LAN ケーブルで接続している場合 → “LAN”を選択
- ・マスター機—ルーター間が無線で、WCDMA Module を使用している場合 → “Cellular”を選択

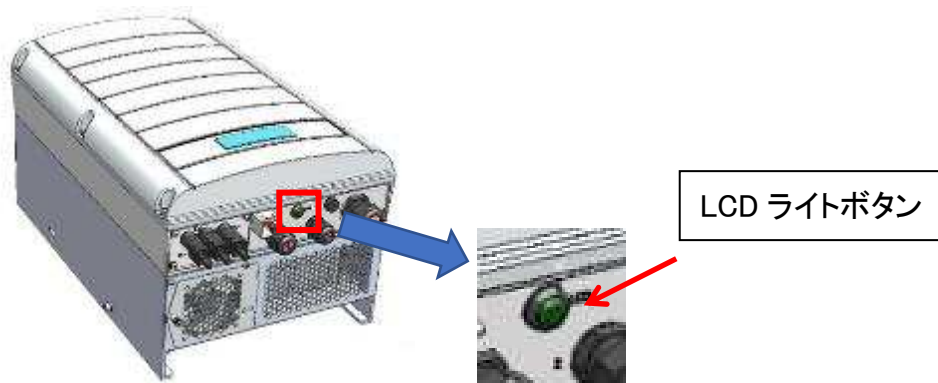
- 8-5 「↑」「↓」キーでカーソルを移動させ、ENTER キーで選択しながら下図に沿って操作



- 8-6 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 (**配線接続部に触る場合は、交流ブレーカを
解列(OFF)すること**)

- 8-7 メニュー各階層で ESC キーを押して通常画面に戻す

8-8 PCS 本体下部の LCD ライトボタンを手順 9-10 の画面になるまで短く何度か押す



8-9 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

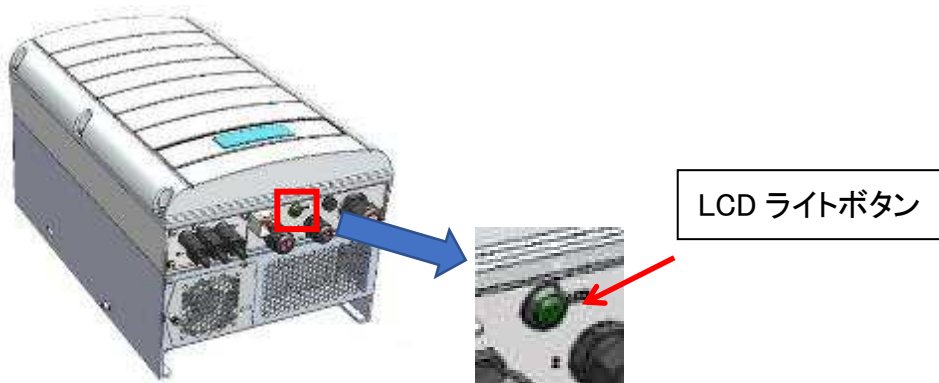
Status に<OK>が表示されて
 いれば、15～30 分待って、
 その上の<S_OK>の表示を
 確認

* 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

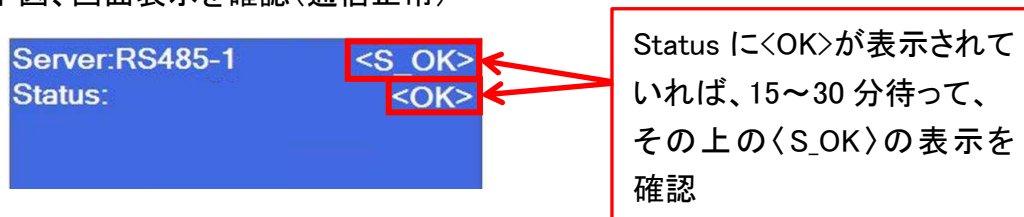
- ・別紙「18-08-23 WCDMA Module 取り付け方」に従い設定手順を再確認
- ・上記以外は、ソーラーエッジサポートに連絡

9. RS485 通信の確立(※上記 8 のマスター機を操作後に通信ボード交換した PCS にて実施)

9-1 PCS 本体下部の LCD ライトボタンを下記 10-2 の画面になるまで短く何度か押す

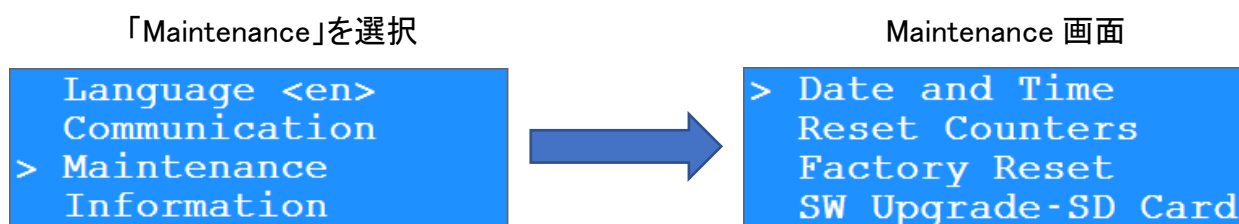


9-2 下図、画面表示を確認(通信正常)



10. 特定メニューの表示確認

10-1 PCS 内部ボタンからメニュー内の「Maintenance」に入る



10-2 「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。

Maintenance 画面から

「↓」キーで下スクロール

「Grid Protection」を選択

```
> Date and Time
Reset Counters
Factory Reset
SW Upgrade-SD Card
```



```
Manual AFCI Test
Diagnostics
Standby Mode
> Grid Protection
```

「ENTER」

「Grid Protection」画面



```
> View
Set
```



上記画面にて「View」を選択すると以下画面に入り、

「↓」キーで下スクロールしていくと、

「VgMax1」、「VgMin1」、「FgMax1」、「FgMin1」、「GRM Time」を確認可能

```
> VgMax1 <360V,2.0s>
VgMax2 <500V,580s>
VgMax3 <400V,580s>
VgMax4 <400V,580s>
```

メニューと整定値の対応

VgMax1: OVR 電圧、時限
VgMin1: UVR 電圧、時限
FgMax1: OFR 周波数、時限
FgMin1: UFR 周波数、時限
GRM Time: 自動復帰時限
その他は未使用

10-3 「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。

メニュー画面から

「↓」キーで下スクロール

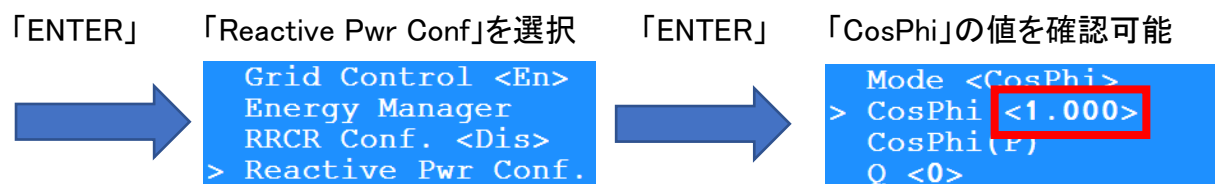
「Power Control」を選択

```
> Language <en>
Communication
Maintenance
Information
```



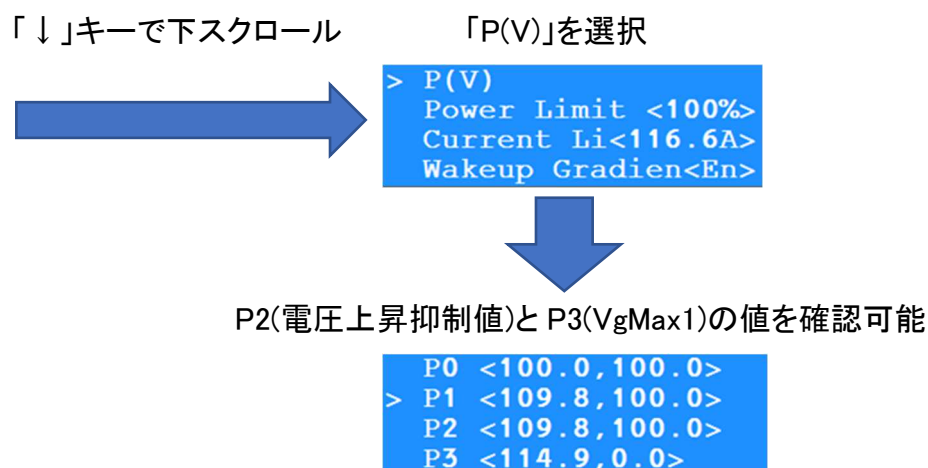
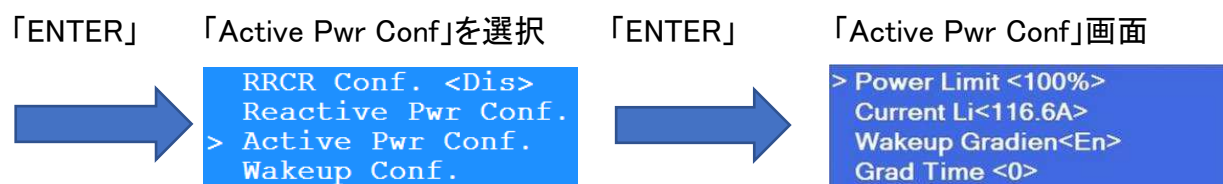
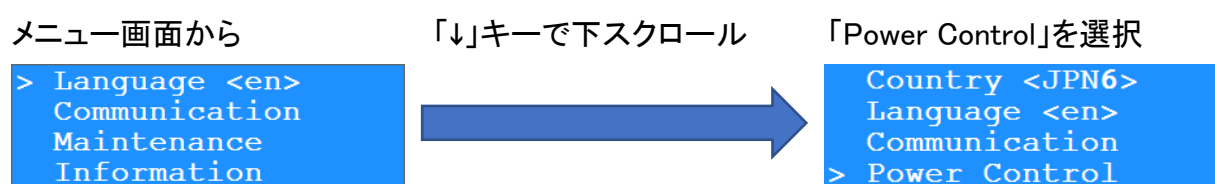
```
Country <JPN6>
Language <en>
Communication
> Power Control
```

↓ 次頁へ



10-4 「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。

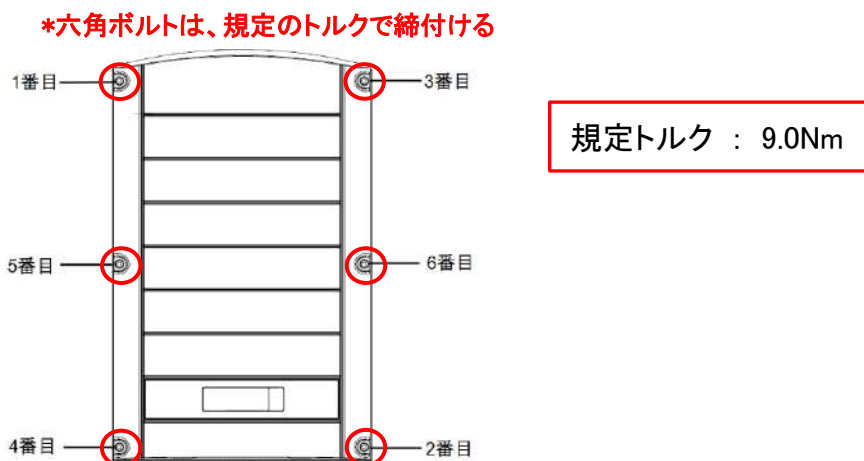


11. フロントカバー取り付け

11-1 交流側、各相電圧を確認し記録

手順 2-3 で計測した値と乖離が無いこと

11-2 PCS フロントカバー取付け



12. 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: 03-6256-8095

・ラプラス様連絡先: 075-634-8073

13. PCS 復電

DC スイッチを ON し発電が開始されることを確認し LCD 画面を写真撮影

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


14. 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

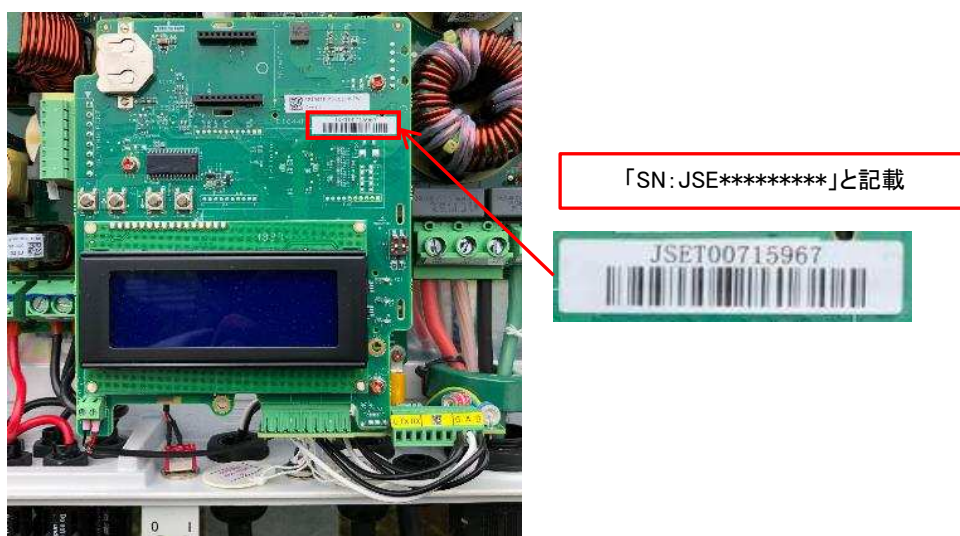
※上記の情報は弊社にて不具合判定のため必要な情報です。

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。

・通信ボードを交換した PCS シリアル No



・交換前の通信ボードシリアル No



・交換後の通信ボードシリアル No

上記参照