

SUN2000-4.95K TL-JPL0  
**PCS交換手順書**

発行            V1.1  
日付            2020-05-25

**Copyright © Huawei Technologies Japan K.K. 2018. All rights reserved.**

文書による華為の事前承諾なしに、本書のいかなる部分も、いかなる形式またはいかなる手段によっても複製または転載は許可されません。

## 商標および許諾



およびその他のファーウェイ（華為）の商標は華為技術有限公司の商標です。

このドキュメントに記載されているその他の商標はすべて、それぞれの所有者に帰属します。

## 注意

購入した製品、サービスおよび機能は華為とお客様の間の契約によって規定されます。本文書に記載されている製品、サービスおよび機能の全体または一部は、購入範囲または使用範囲に含まれない場合があります。契約で規定しない場合、本文書内の記述、情報、推奨事項はすべて「無保証(AS IS)」で提供されており、明示的または暗黙的ないかなる保証も約束も行いません。

この文書の記載内容は、予告なく変更されることがあります。この文書作成にあたっては内容の正確に最大限の注意を払っておりますが、この文書内のいかなる説明、情報、推奨事項も、明示的または暗黙的に何らかの保証を行うものではありません。

ファーウェイ

**華為技術日本株式会社**

〒100-0004 東京都千代田区大手町 1-5-1

大手町ファーストスクエアウエストタワー12F

<http://solar.huawei.com/jp>

**Huawei Technologies Japan K.K.**

12th Floor, West Tower, Otemachi First Square

1-5-1 Otemachi, Chiyoda-ku, Tokyo 100-0004  
Japan

---

## 本手順書について

---

平素より HUAWEI 製品をご愛用いただき誠にありがとうございます。

本書ではPCSが故障時、もしくは別の理由によってPCS交換作業が生じた場合の交換作業の操作について説明致します。

この資料ではPCSのソフトウェアバージョンは  
SUN2000-4.95KTL-JPL0では“V100R001C20SPC100”を採用しております。  
監視装置は“SmartLogger1000A”を採用し、ソフトウェアバージョンは“V100R002C00SPC030”を採用しております。

- SUN2000-4.95KTL-JPL0  
上記の商品名は本手順書において“PCS”と呼びます。
- SmartLogger1000A  
上記の商品名は本手順書において“SmartLogger”と呼びます。

本手順書の操作実施のPCのOSは Windows10にて作成されており、スマートフォンのOSは“Android9”を採用しております。

作業前にスマートフォンアプリのSUN2000を入手し、インストールしてください。

※Android端末: Google Playより「SUN2000」にて検索・インストール

※iOS端末: App Storeより「SUN2000」にて検索・インストール

詳細な施工条件、手順及び設定方法については、各機種ของผู้者マニュアルをご参考下さい。

## 変更履歴

文書のバージョンに対する変更は累積的に加えられます。

最新版には、それまでのバージョンに加えられたすべての改訂が含まれます。

バージョン	内容	日付
Draft A	ドラフトバージョン	2020-04-14
V1.0	正式版	2020-05-12
V1.1	Huawei ロゴ変更	2020-05-25

---

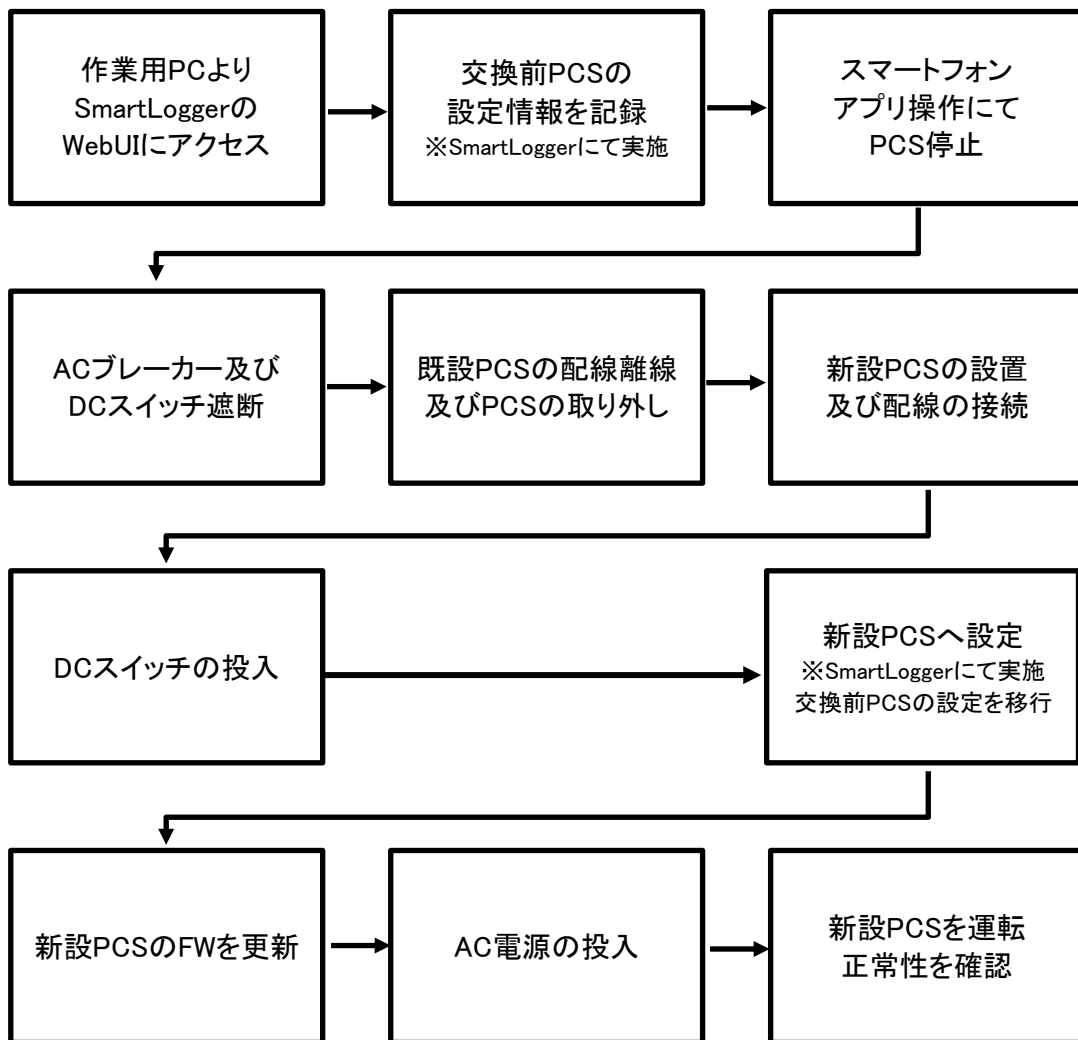
## 目次

---

本手順書について .....	2
目次 .....	3
1 PCSの交換フロー .....	4
2 SmartLoggerへのWebUIアクセス .....	5
3 交換前PCSの設定情報の確認・記録 .....	9
4 交換前PCSの停止、電源遮断 .....	13
5 交換前PCSの取り外し .....	18
6 新規PCSの設置・接続 .....	21
7 新規PCSの初期設定 .....	24
8 新規PCSへの設定 .....	25
9 新規PCSの運転・正常性確認 .....	32

# 1 PCSの交換フロー

1. PCSの交換は下図のフローによって進められます。



# 2 SmartLoggerへのWebUIアクセス

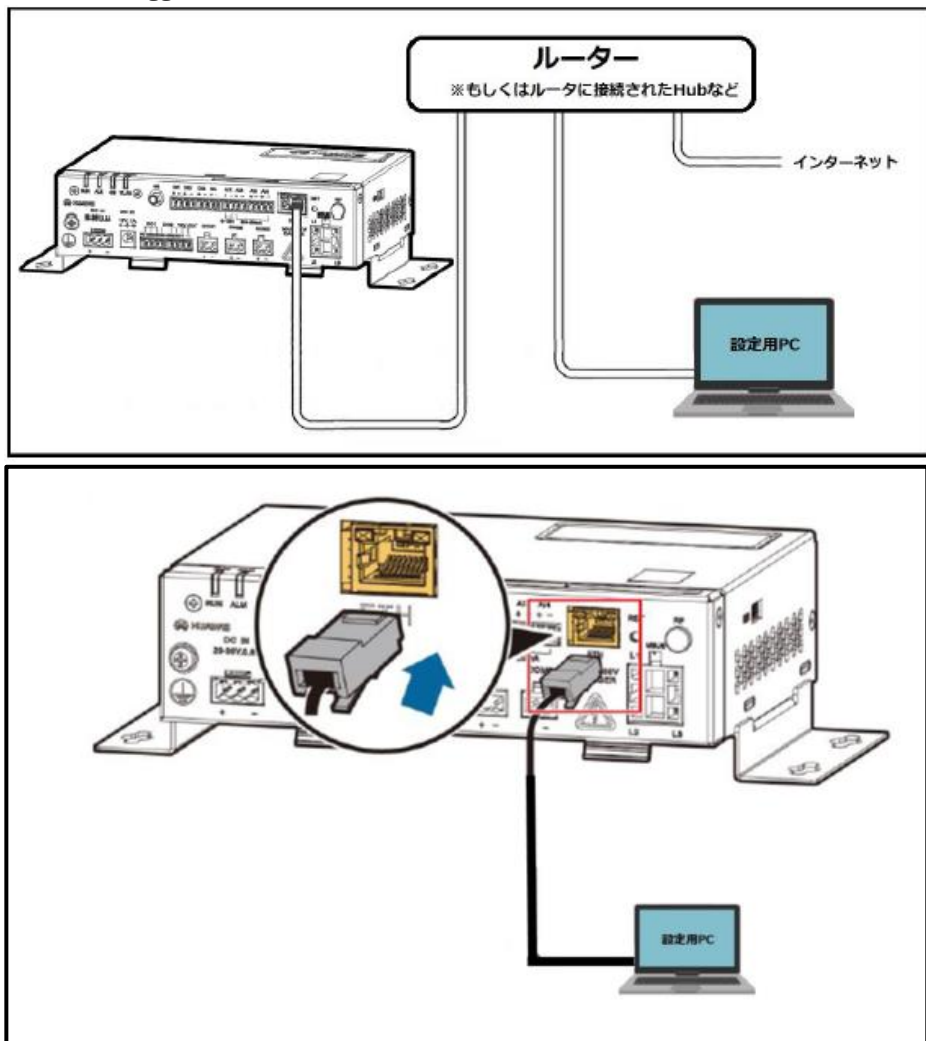
## 1. 作業 PC と SmartLogger の接続

PCSの設定を確認、及び変更する為にはPC 用いてインターネットブラウザ経由にて SmartLogger 内の WebUI にアクセスする必要が御座います。


- ① 下図を参考にし、SmartLogger と PC を有線 LAN ケーブルにて接続します。

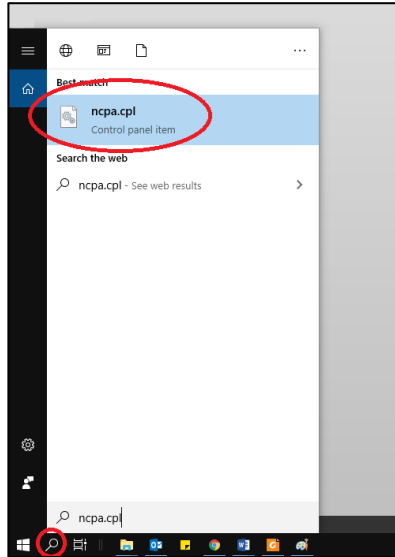
上図: ルーターがある場合

下図: SmartLoggerと直接つなぐ場合



## 2. 作業用 PC への IP アドレス固定設定

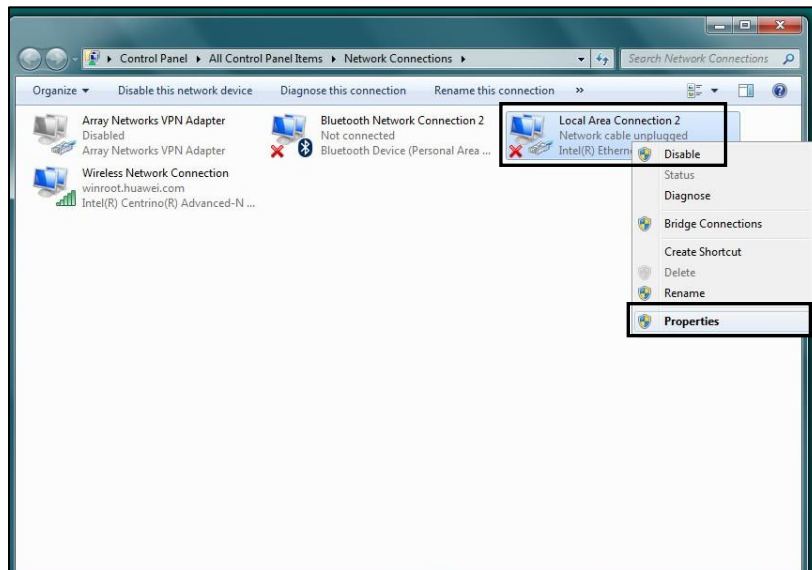
- ① 「」をクリックし、検索枠内部に「ncpa.cpl」と入力し ENTER キーを押します。



- ② ネットワークアダプタの設定が表示されます。

使用する有線ネットワークアダプタ名を右クリックし、プロパティを開きます。

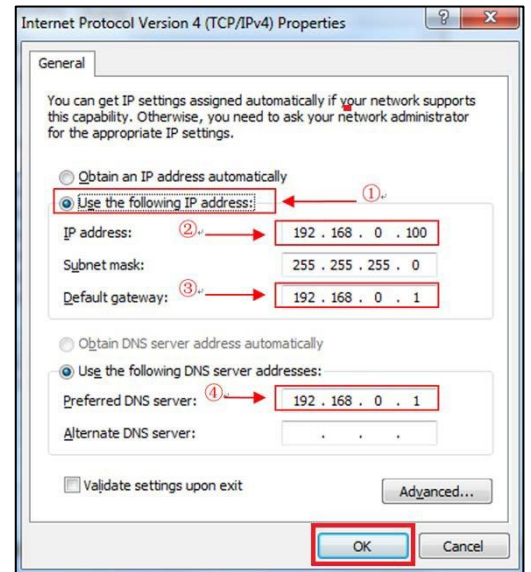
※Windows7 以前は「ローカルエリア接続」、Windows8 以降は「イーサネット」と表記されます。





## ③ IP アドレスを設定します。

- ① “次のIP アドレスを使う”にチェック
- ② 第 3 オクテットまではルーター、もしくはSmartLoggerと同じアドレスを入力します。  
第 4 オクテットはルーター及びルーター下の機器と重複しない値を入力します。  
※例えばSmartLoggerのIPが「192.168.0.10」の場合、ここでは「192.168.0.11」を入力します。
- ③ ルーターの IP アドレスを入力します  
存在しない場合は空白のままで結構です。
- ④ ③と同じ値を入力します。



最後に OK を選択すると先ほどのネットワークアダプタのプロパティ画面が出ますので、OK を選択しIP アドレスの設定は終了です。

※SmartLogger本体のIPの確認方法についてはLCD上での操作で下記の通りです。

1. Enterにて横並びのメニュー画面へ
2. 上下ボタンにて真ん中の歯車マーク「設定」を選び、Enter
3. ユーザーを「上級ユーザー」を選び、パスワードは「000001」を入力
4. 「通信プロパティ」を選び、Enter
5. 「イーサネット」を選び、Enter

### 3. SmartLoggerWebUI のアクセス

PC よりインターネットブラウザを起動します。

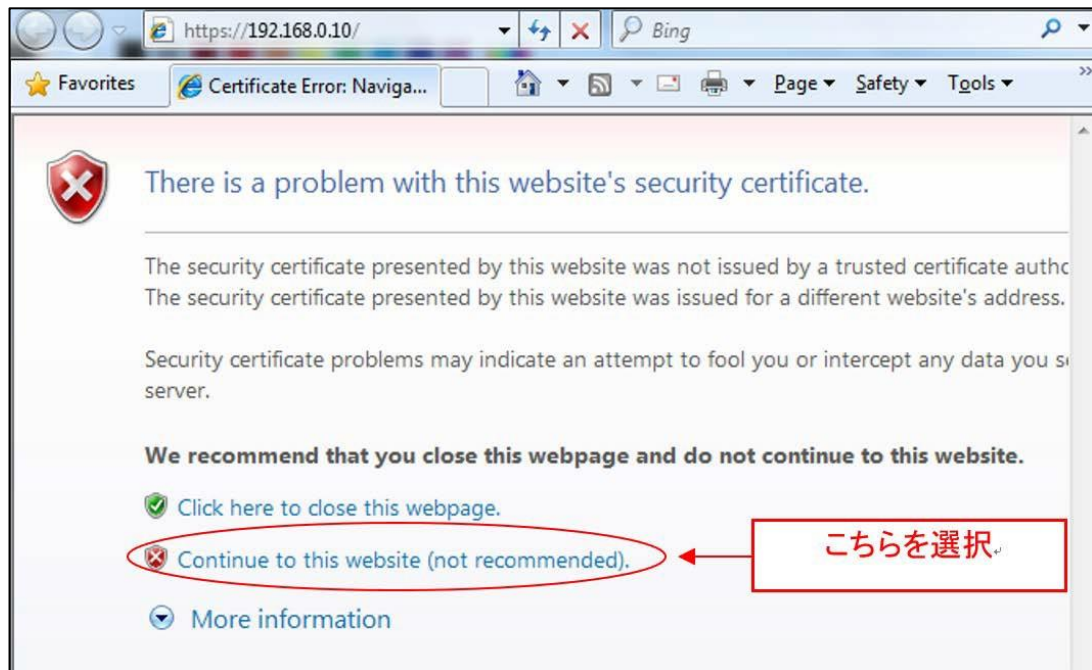
※推奨するソフトは InternetExplorer11 以降、GoogleChorme

- ① ブラウザのアドレス入力欄に SmartLogger の IP を入力します。

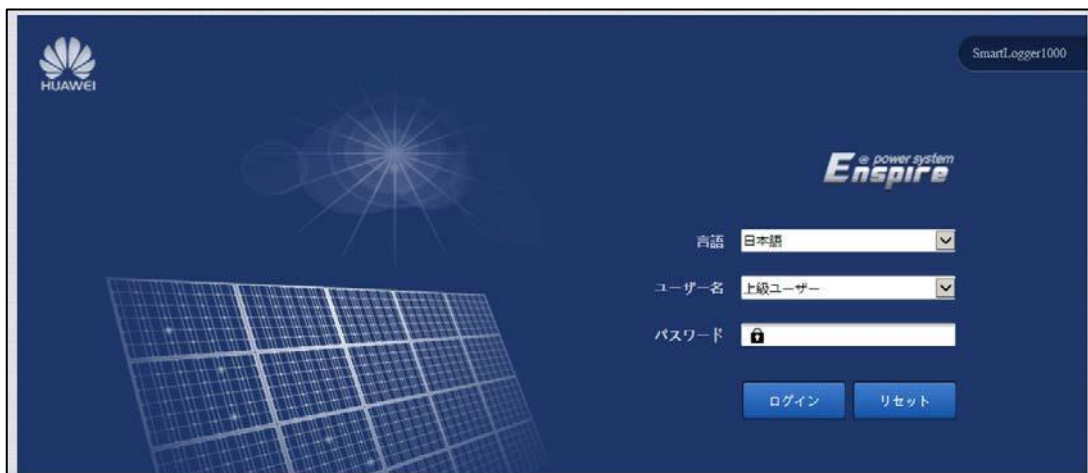
例: <https://192.168.0.10/>

- ② アクセスすると、以下画像のセキュリティ勧告が表示されるので、接続を続行してください。

繋がらない場合はSmartLoggerとPC間のケーブル、IPアドレスの確認、PCのネットワークデバイスを SmartLogger で使用しているデバイス以外を無効にしてください。(ワイヤレス LAN などのデバイスの無効化)



③ SmartLogger WebUI のログインページが表示されれば接続成功です。



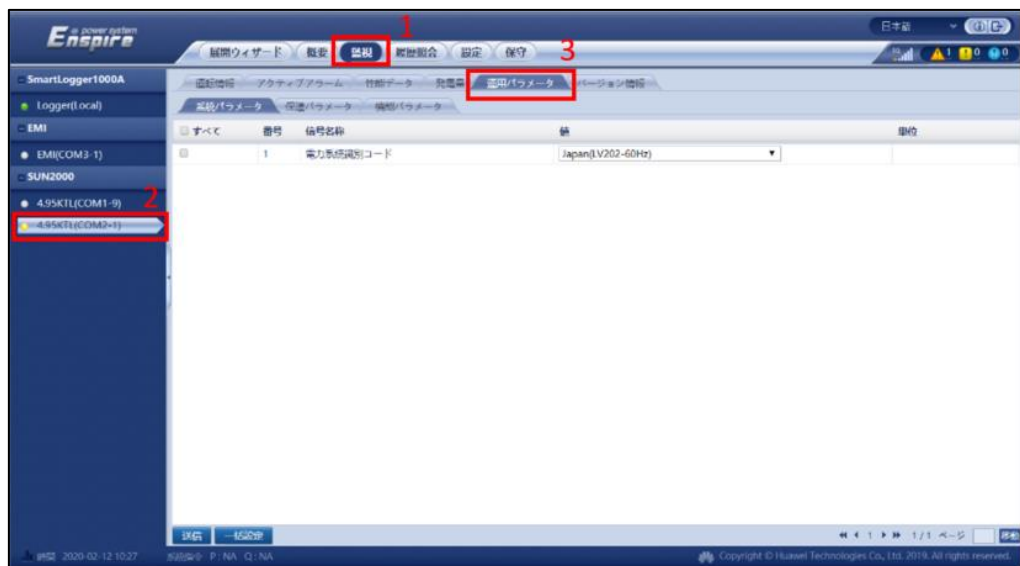
# 3 交換前PCSの設定情報の確認・記録

1. SmartLogger WebUIへ「上級ユーザー」にてログインし、交換前PCSの情報を取得します。

- ① 「ユーザー名」を上級ユーザー、「パスワード」に“Changeme”を入力し、ログインします。  
※パスワードを変更されている場合は、変更後のパスワードを入力します。



- ② 「監視」を開き、左の設備欄より交換対象のPCSを選択します。  
「運用パラメータ」を選択します。



- ③ 「システムパラメータ」「保護パラメータ」「機能パラメータ」の設定情報を控えます。設定値をスクリーンショットなどで保存することを推奨致します。

すべて	番号	信号名称	値	単位
<input type="checkbox"/>	1	電力系統識別コード	Japan(LV202-60Hz)	

すべて	番号	信号名称	値	単位
<input type="checkbox"/>	1	絶縁抵抗保護設定	0.050	[0.020, 1.500] MO

すべて	番号	信号名称	値	単位
<input type="checkbox"/>	1	MPPPTマルチビークスキャン	有効	
<input type="checkbox"/>	2	MPPPTスキャン間隔	10	[5, 30] min
<input type="checkbox"/>	3	通信切断時の自動解列	無効	
<input type="checkbox"/>	4	通信断時間	30	[1, 120] min
<input type="checkbox"/>	5	更新遅延	有効	

- ④ 「バージョン情報」を開き、設定情報を控えます。情報をスクリーンショットなどで保存することを推奨致します。  
**※下図の通信アドレス情報は交換後の設定時に使用します。**

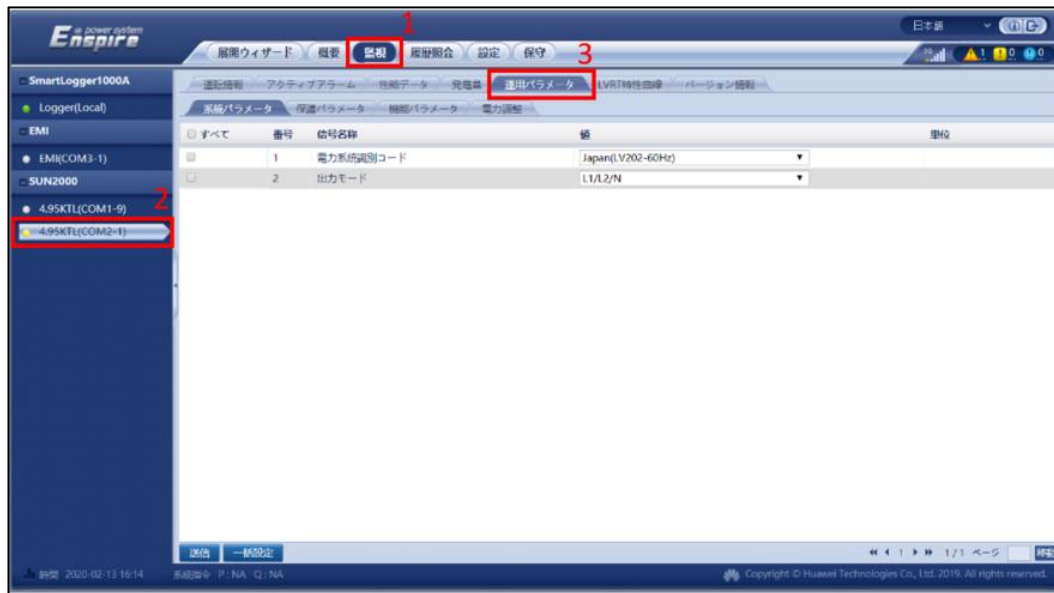
番号	信号名称	値	単位
1	装置	SUN2000-4.95KTL-JPL0	
2	SN	101900081048	
3	PN	01074313	
4	ソフトウェアバージョン	V100R001-02	
5	ポート番号	2	
6	通信アドレス	5	
7	物理アドレス	19	

2. SmartLogger WebUIへ「特別ユーザー」にてログインし、交換前PCSの情報を取得します。

- ① 「ユーザー名」を特別ユーザー、「パスワード」に“Changeme”を入力し、ログインします。  
 ※パスワードを変更されている場合は、変更後のパスワードを入力します。



- ② 「監視」を開き、左の設備欄より交換対象のPCSを選択します。  
 「運用パラメータ」を選択します。





- ③ 「システムパラメータ」「保護パラメータ」「機能パラメータ」「電力調整」の設定情報を控えます。設定値をスクリーンショットなどで保存することを推奨致します。

The screenshots show the following parameter tables:

**System Parameters (システムパラメータ)**

番号	信号名称	値	単位
1	電力系統識別コード	Japan(LV202-60Hz)	
2	出力モード	L1/L2/N	

**Protection Parameters (保護パラメータ)**

番号	信号名称	値	単位
1	周波数上昇	61.20	Hz
2	周波数上昇検出時間	1000	ms
3	周波数低下	57.80	Hz
4	周波数低下検出時間	1000	ms
5	交流電圧	115.0	V
6	交流電圧検出時間	1000	ms
7	交流不足電圧	80.0	V
8	交流不足電圧検出時間	1000	ms
9	交流電圧機能	有効	
10	FRT機能	有効	
11	単独運転検出機能駆動方式	有効	
12	単独運転検出機能受動方式	有効	
13	受動方式電圧位相検出値	3.0	*
14	周波数フィードバック機能	有効	
15	ステップ注入機能	有効	
16	1段目ゲイン	0.360	
17	2段目ゲイン	1.010	
18	復電後一定時間の遮断装置投入阻止方式	自動	
19	復電後一定時間の遮断装置投入阻止	300	s
20	ソフトスタート時間	20	s
21	電圧上昇抑制	有効	
22	電圧上昇抑制進相無効電力制御	107.0	V
23	電圧上昇抑制出力抑制制御	111.0	V

**Function Parameters (機能パラメータ)**

番号	信号名称	値	単位
1	通信切断時自動解列	無効	
2	通信断時間	30	min
3	系統障害後のソフト起動時間	20	s

**Power Adjustment (電力調整)**

番号	信号名称	値	単位
1	送電電力指令	有効	
2	指令指示の有効期間	0	s
3	最大皮相電力	5.210	kVA
4	最大有効電力	4.950	kW
5	電力制限0%で停止	無効	
6	有効電力変化勾配	0.167	%/s
7	有効電力固定値低減	4950	W
8	有効電力率低減	100.0	%
9	無効電力変化勾配	20.000	%/s
10	力率(発電機から見て)	-0.950	
11	通信断のフェイルセーフ	無効	
12	無効電力発振抑制機能	有効	

# 4 交換前PCSの停止、電源遮断

## 1. PCSの停止操作

本作業はPCSがすでに停止状態の場合は操作を実施する必要は御座いません。

- ① SmartLogger WebUIへ「特別ユーザー」にてログインし、交換前PCSの停止を行います。  
「ユーザー名」を特別ユーザー、「パスワード」に“Changeme”を入力し、ログインします。  
※パスワードを変更されている場合は、変更後のパスワードを入力します。



- ② 「監視」を開き、左の設備欄より交換対象のPCSを選択します。  
「運転情報」を選択します。



- ③ 画面右上の”停止”ボタンを選択します。

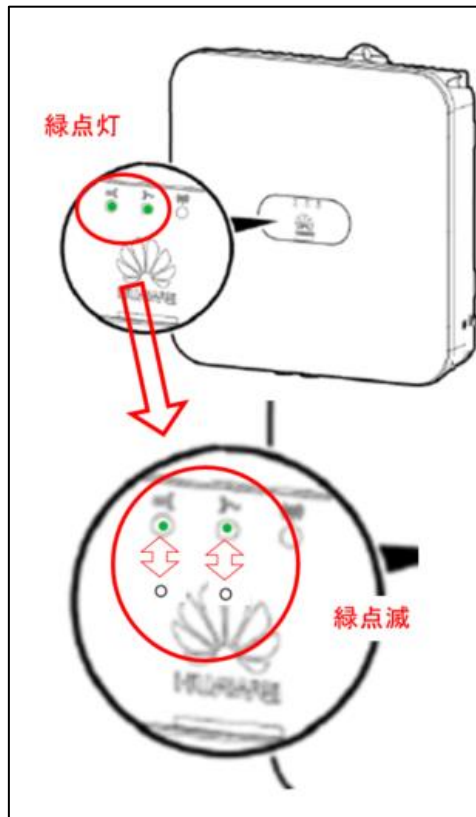


- ④ 確認を押し、パスワードを要求されるため入力します。  
 ※ログイン時のパスワードと一緒にあります。  
 初期パスワードは“Changeme”となります。



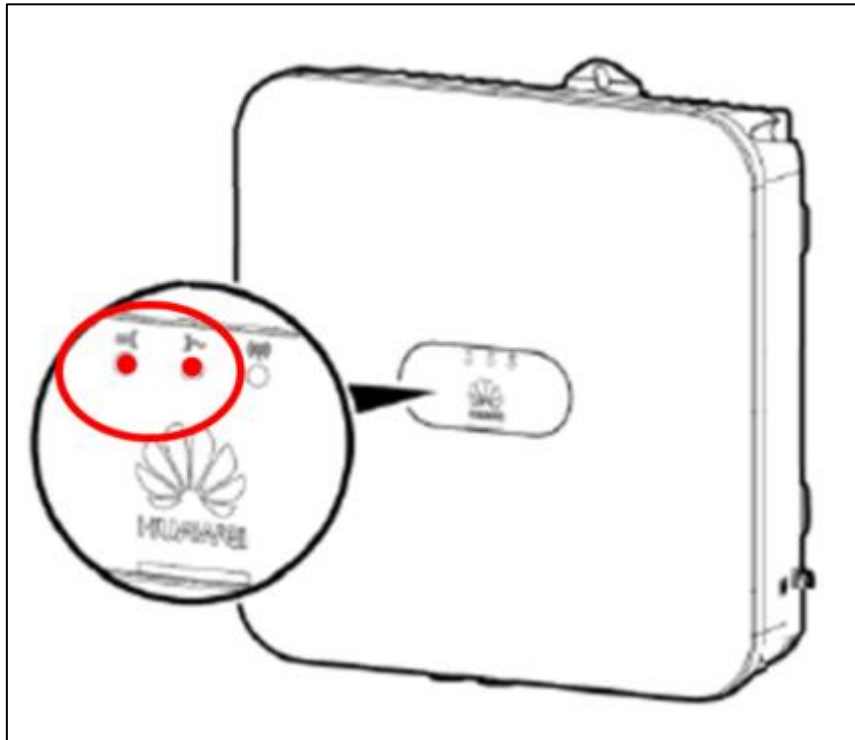


- ⑤ PCSのLED1とLED2が緑の遅い点滅に変化したことを確認して下さい。

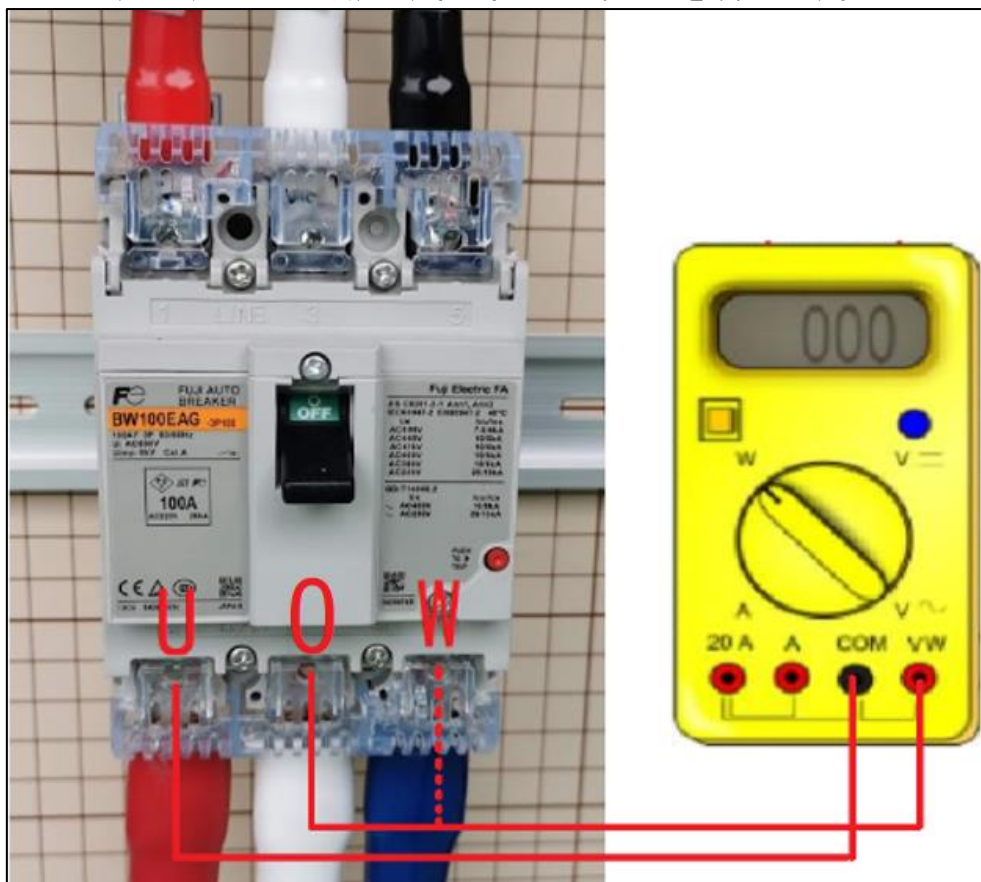


## 2. ACブレーカー開放

- ① 交換するPCSに該当する、ACブレーカーを開放して下さい。
- ② PCSのLED1とLED2が赤く点灯したことを確認して下さい。  
※すでにPCSから警報が発生している場合は作業前から点灯しております。



- ③ PCSのブレーカーの2次側より無電圧を確認します。  
U-O、O-W、W-U にて測定し、それぞれ0Vであることを確認します。

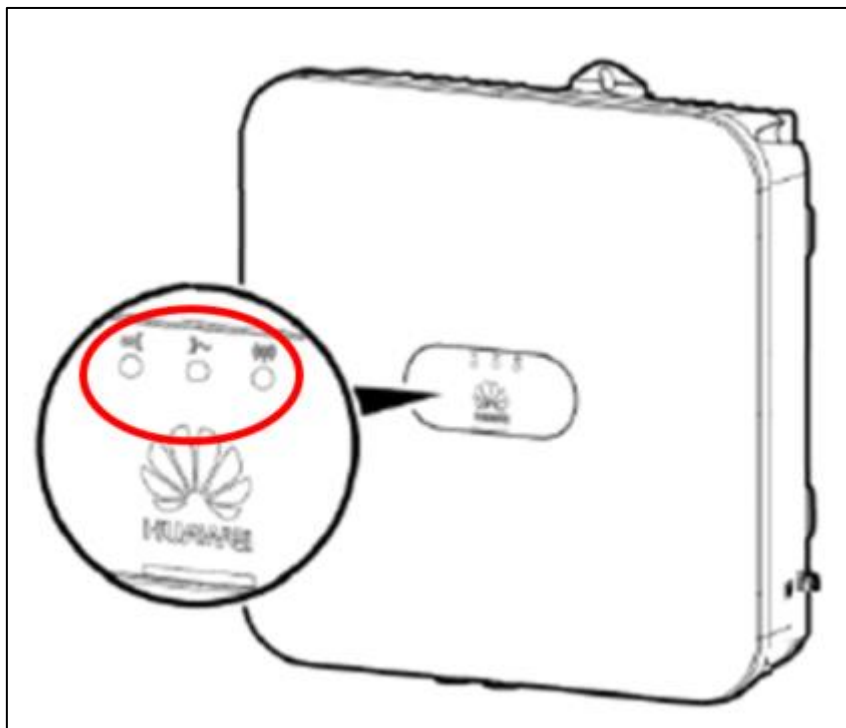


### 3. PCSのDCスイッチ開放

- ① PCSの下部、DCスイッチを開放して下さい。



- ② PCSのすべてのインジゲーターが消灯したことを確認して下さい。



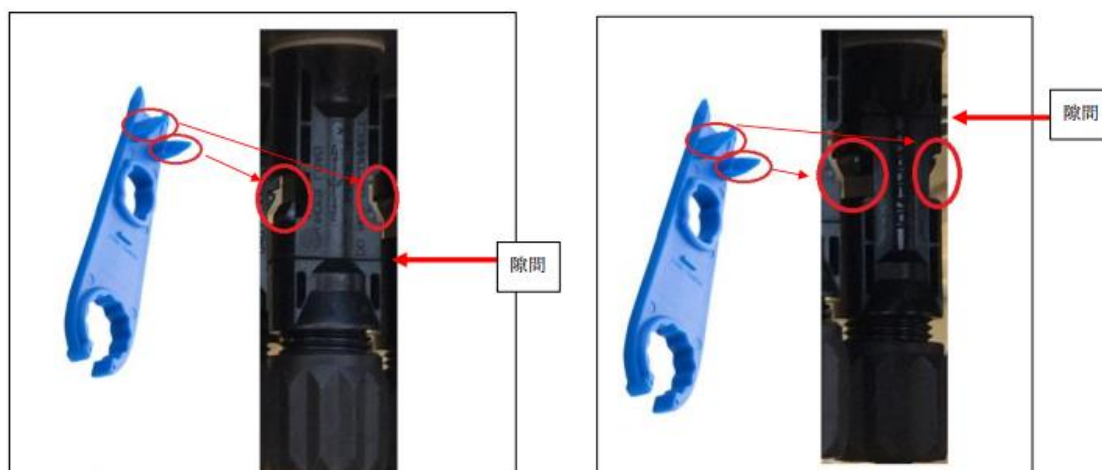
# 5 交換前PCSの取り外し

## 1. 各ケーブルの離線作業

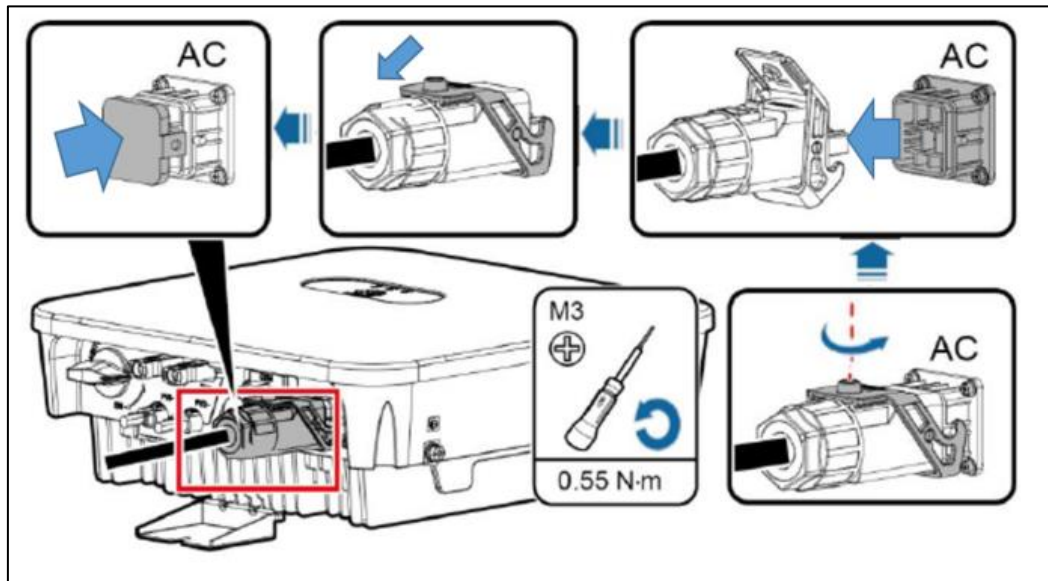
- ① DC(PV)ケーブルがどのポートに接続されていたのか取り外し後に判るように、明示を行います。



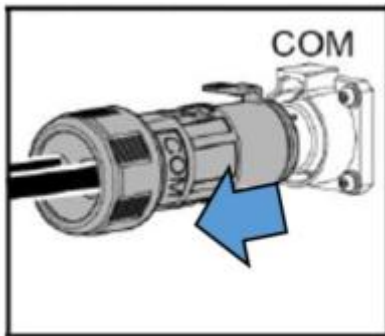
- ② 全てのDCケーブルを離線します。  
正極DCコネクタの爪の部分に治具の爪の部分に合わせて押し込み、PCS側のDCコネクタとPVケーブル側のDCコネクタの間に隙間を空けます。  
ケーブル側のDCコネクタを持って抜いてください。  
DCコネクタは土や水が浸入しないようにDCコネクタ養生して下さい。



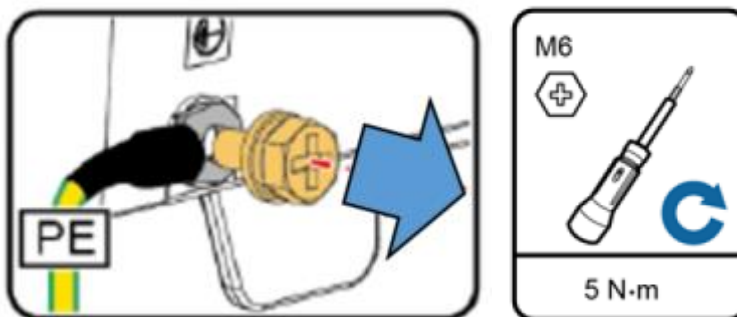
- ③ ACケーブルを離線します。



- ④ RS485ケーブルを離線します。  
PCSのCOMポートよりRS485コネクタを取り外します。



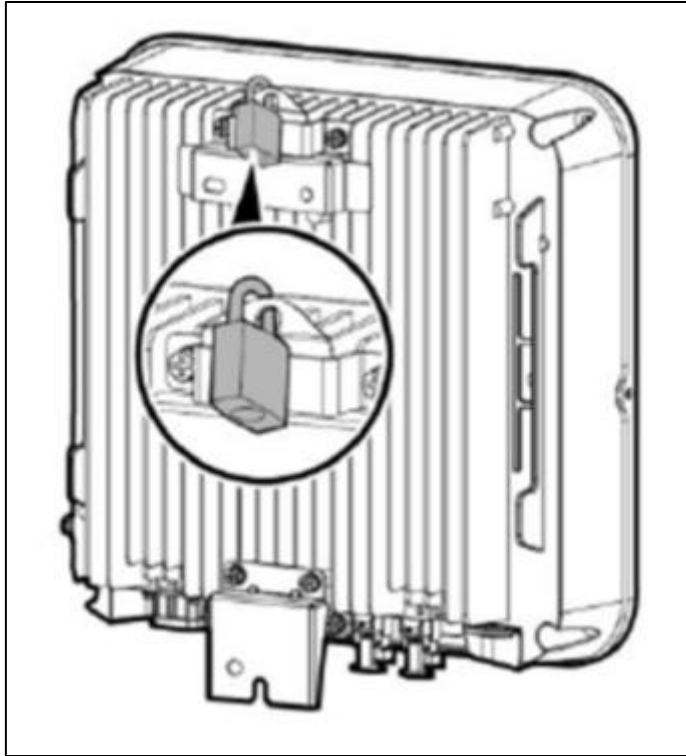
- ⑤ 接地ケーブルを離線します。  
M6を使用します。ケーブルを取り外して下さい。



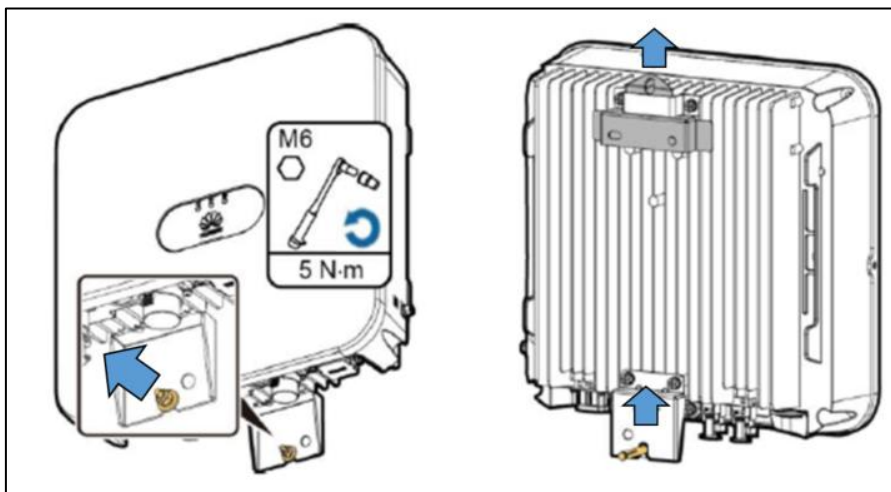


## 2. PCSの取り外し作業

- ① (オプション)盗難防止用ロックを取り外します



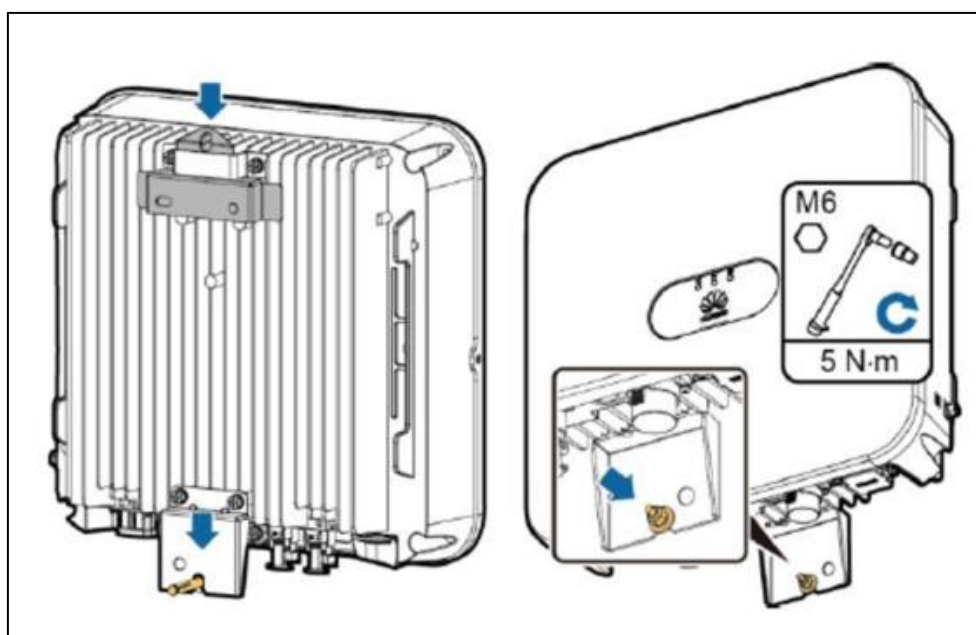
- ② ネジアセンブリを外し、パワーコンディショナーを取付金具から外します。



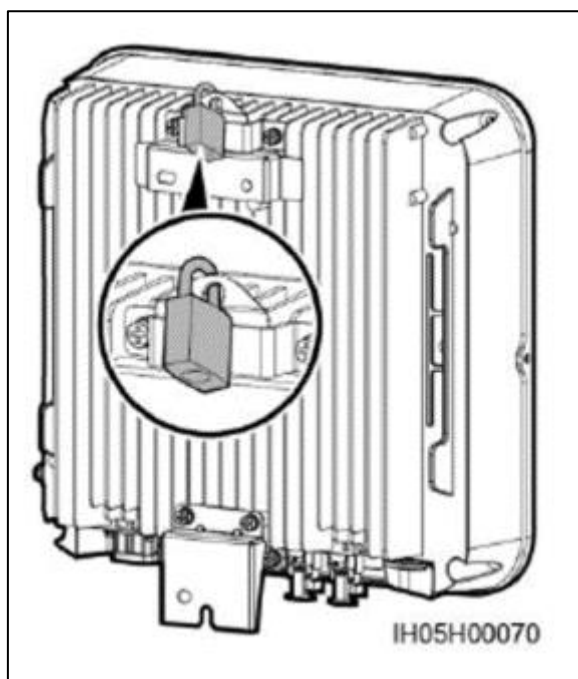
# 6 新規PCSの設置・接続

## 1. PCSの設置作業

- ① パワーコンディショナーを取付金具に取り付け、ネジアセンブリを締め付けます。

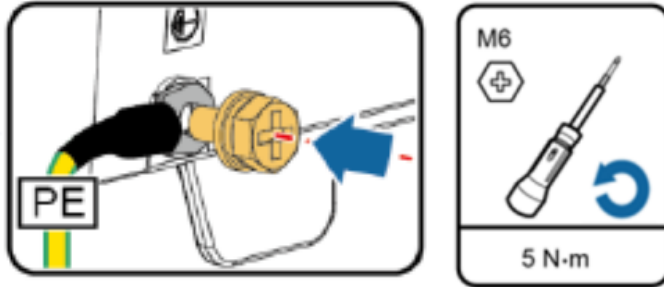


- ② (オプション)盗難防止用ロックを取り付けます。

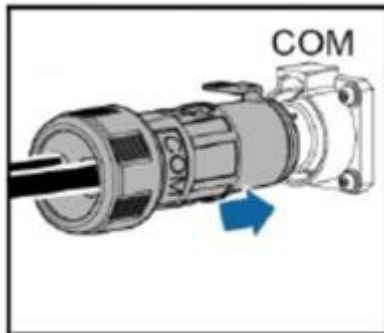


## 2. 各ケーブルの再接続

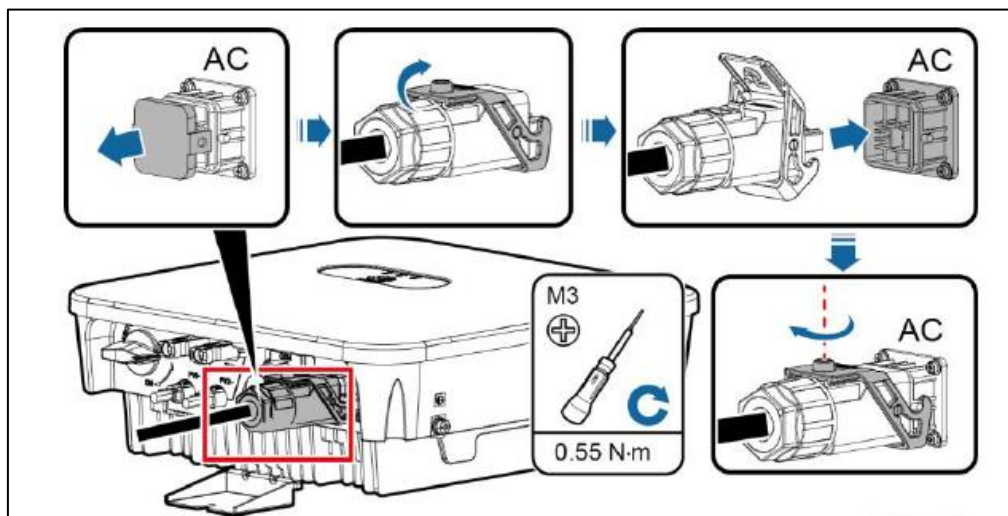
- ① 接地ケーブルを接続します。  
M6を使用します。  
接続のトルク値は5N・m となります。



- ② RS485ケーブルを接続します。  
PCSのCOMポートにRS485コネクタを取り付けます。



- ③ ACケーブルを接続します。





- ④ DCケーブルを接続します。  
PCSのDC入力コネクタから青色の防じんプラグを引き出して下さい。  
交換前に実施したDCケーブルへの明示内容に従い、PCSへ接続してください。



# 7 新規PCSの初期設定

## 1. PCSのDC電源投入

- ① PCS底部のDCスイッチをONにします。



- ② PCSのLED1とLED2が赤色点灯することを確認します。  
※少々時間を要します。



# 8 新規PCSへの設定

1. SmartLogger WebUIへ「上級ユーザー」にてログインし、交換前PCSを削除し、交換後PCSを追加します。  
※アクセス方法については2の項をご参考下さい。

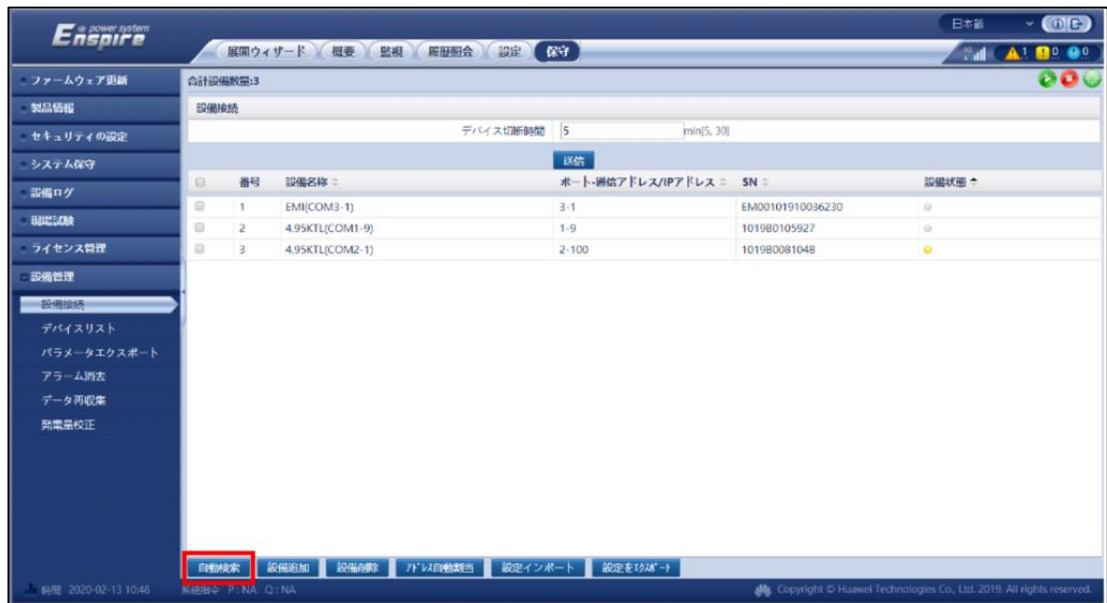
- ① 「ユーザー名」を上級ユーザー、「パスワード」に“Changeme”を入力し、ログインします。  
※パスワードを変更されている場合は、変更後のパスワードを入力します。



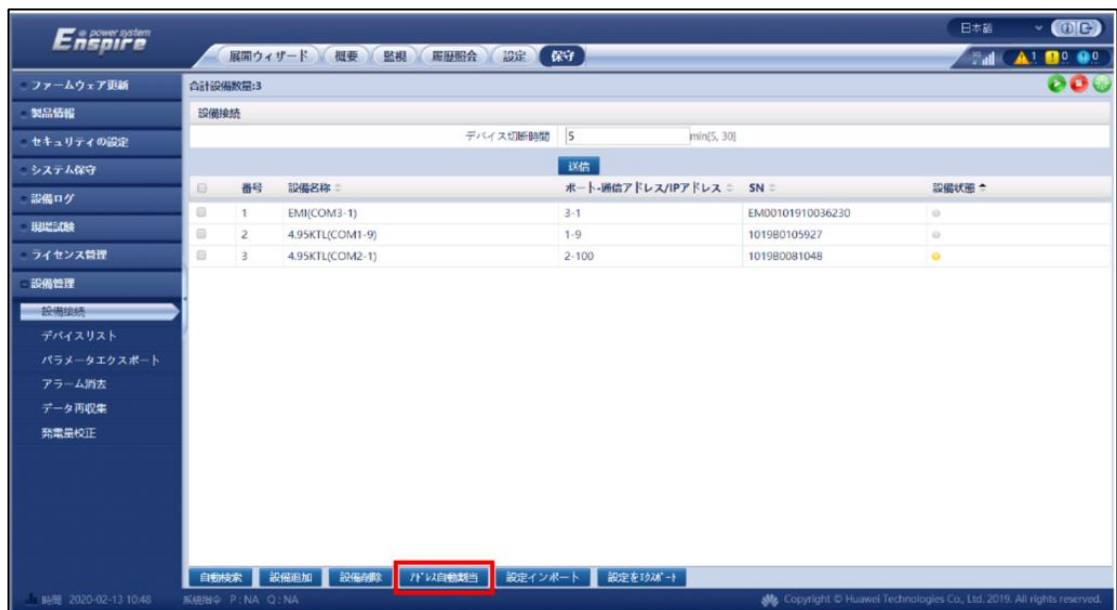
- ② 「保守」を選び、左欄の「設備接続」を選びます。  
交換前PCSをチェックし、「設備削除」を選択し、削除します。

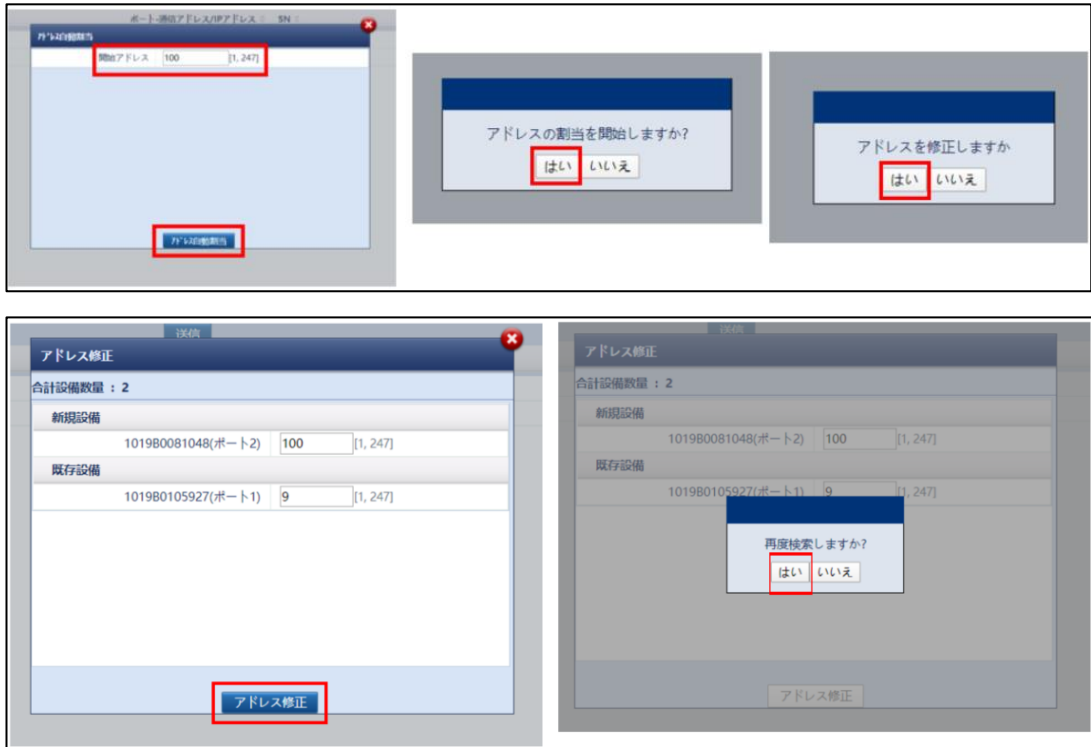


- ③ 同じ画面で、「自動検索」を選びます。  
 検索後、新しいPCSのSN情報が更新されていることを確認して下さい。  
 通信アドレスが前(本資料10ページにて確認したアドレス)と異なる場合は⑤に進んで下さい。



- ④ 見つからない場合、「アドレス自動割当」を選択します。  
 “開始アドレス”は見分けが付きやすいよう”100”とします。





⑤ 「デバイスリスト」に移動します。

対象のPCSの通信アドレスを元の値(本資料10ページにて確認したアドレス)に変更します。  
 変更後「デバイス情報の修正」を選択します。



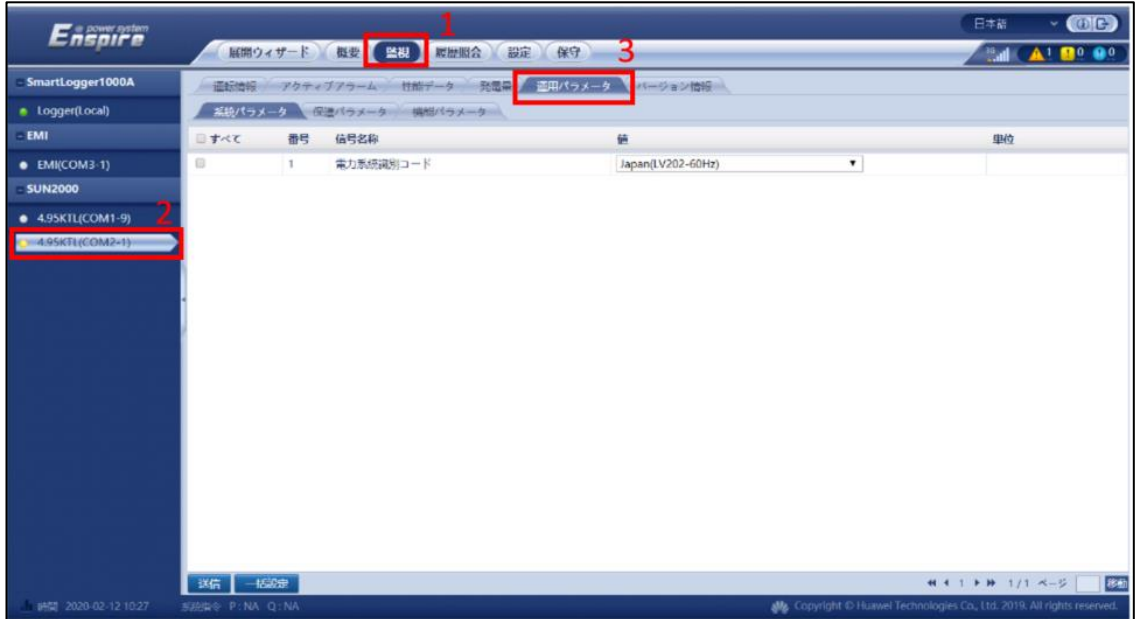
⑥ 「設備接続」に移動し「自動検索」を実行します。

交換したPCSの通信パラメータが交換前の値と一致しているか確認します。



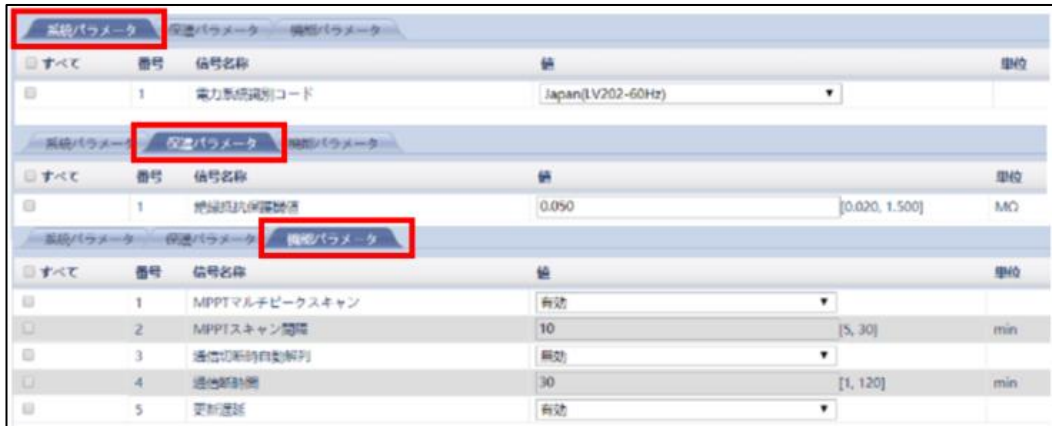
2. 「上級ユーザー」にて、新しいPCSへ交換前PCSと同じ内容の設定を行います。

- ① 「監視」を開き、左の設備欄より新規PCSを選択します。  
「運用パラメータ」を選択します。



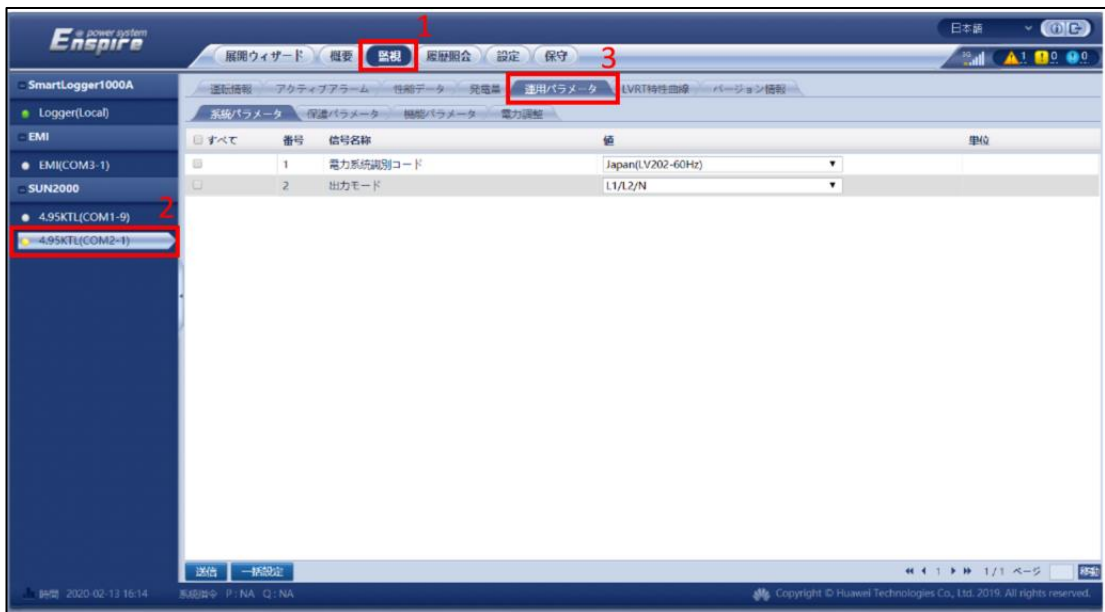


- ② 3の項にて控えた内容通りに設定を行います。  
 変更は「系統パラメータ」「保護パラメータ」「機能パラメータ」の3つのタブにて実施します。



3. 一度ログアウトを行い、「特別ユーザー」にて、新しいPCSへ交換前PCSと同じ内容の設定を行います。

- ① 「監視」を開き、左の設備欄より新規PCSを選択します。  
 「運用パラメータ」を選択します。



- ② 3の項にて控えた内容通りに設定を行います。  
 変更は「系統パラメータ」「保護パラメータ」「機能パラメータ」「電力調整」「基準電力」の5つのタブにて実施します。

系統パラメータ				
すべて	番号	信号名称	値	単位
<input type="checkbox"/>	1	電力系統識別コード	Japan(V202-60Hz)	
<input type="checkbox"/>	2	出力モード	L1/L2/N	

保護パラメータ				
すべて	番号	信号名称	値	単位
<input type="checkbox"/>	1	周波数上昇	61.20	[60.60, 62.40] Hz
<input type="checkbox"/>	2	周波数上昇検出時間	1000	[500, 2000] ms
<input type="checkbox"/>	3	周波数低下	57.80	[57.00, 59.60] Hz
<input type="checkbox"/>	4	周波数低下検出時間	1000	[500, 2000] ms
<input type="checkbox"/>	5	交流過電圧	115.0	[110.0, 120.0] V
<input type="checkbox"/>	6	交流過電圧検出時間	1000	[500, 2000] ms
<input type="checkbox"/>	7	交流不足電圧	80.0	[80.0, 90.0] V
<input type="checkbox"/>	8	交流不足電圧検出時間	1000	[500, 2000] ms
<input type="checkbox"/>	9	交流過電圧機能	有効	
<input type="checkbox"/>	10	FRT機能	有効	
<input type="checkbox"/>	11	単独運転検出機能駆動方式	有効	
<input type="checkbox"/>	12	単独運転検出機能受動方式	有効	
<input type="checkbox"/>	13	受動方式電圧位相検出値	3.0	[3.0, 15.0] °
<input type="checkbox"/>	14	周波数フィードバック機能	有効	
<input type="checkbox"/>	15	ステップ注入機能	有効	
<input type="checkbox"/>	16	1段目ゲイン	0.360	[0.000, 100.000]
<input type="checkbox"/>	17	2段目ゲイン	1.010	[0.000, 100.000]
<input type="checkbox"/>	18	復電後一定時間の遮断装置投入阻止方式	自動	
<input type="checkbox"/>	19	復電後一定時間の遮断装置投入阻止	300	[6, 300] s
<input type="checkbox"/>	20	ソフトスタート時間	20	[20, 800] s
<input type="checkbox"/>	21	電圧上昇抑制	有効	
<input type="checkbox"/>	22	電圧上昇抑制進相無効電力制御	107.0	[105.0, 112.5] V
<input type="checkbox"/>	23	電圧上昇抑制出力抑制制御	111.0	[107.0, 114.5] V

機能パラメータ				
すべて	番号	信号名称	値	単位
<input type="checkbox"/>	1	通信切断時自動解列	無効	
<input type="checkbox"/>	2	通信断時間	30	[1, 120] min
<input type="checkbox"/>	3	系統障害後のソフト起動時間	20	[1, 1800] s

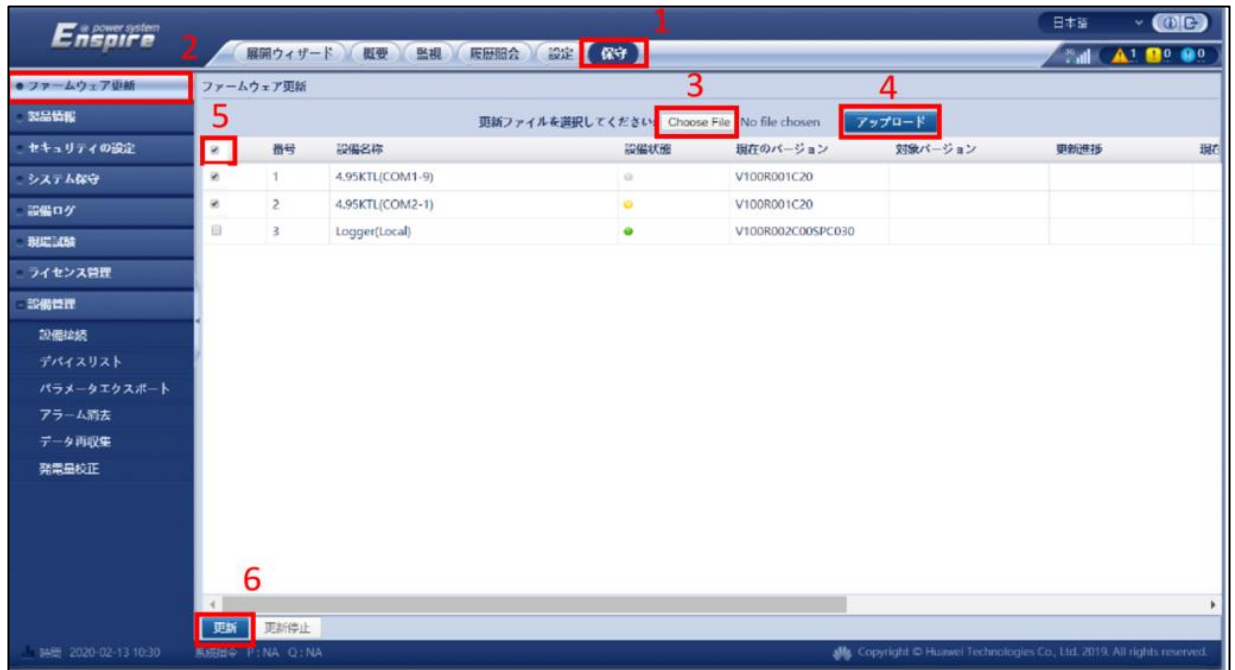
電力調整				
すべて	番号	信号名称	値	単位
<input type="checkbox"/>	1	遠隔電力指令	有効	
<input type="checkbox"/>	2	指令指示の有効期間	0	[0, 86400] s
<input type="checkbox"/>	3	最大皮相電力	5.210	[4.950, 5.210] kVA
<input type="checkbox"/>	4	最大有効電力	4.950	[0.100, 4.950] kW
<input type="checkbox"/>	5	電力制限0%で停止	無効	
<input type="checkbox"/>	6	有効電力変化勾配	0.167	[0.100, 1000.000] %/s
<input type="checkbox"/>	7	有効電力固定値低減	4950	[0, 4950] W
<input type="checkbox"/>	8	有効電力率低減	100.0	[0.0, 100.0] %
<input type="checkbox"/>	9	無効電力変化勾配	20.000	[0.100, 1000.000] %/s
<input type="checkbox"/>	10	力率(発電機から見て)	-0.950	[(-1.000, -0.800)] [0.800, 1.000]
<input type="checkbox"/>	11	通信断のフェイルセーフ	無効	
<input type="checkbox"/>	12	無効電力発振抑制機能	有効	



## 4. PCSのソフトウェアアップデートを実施します。

※最新ソフトウェアはHuaweiより提供致します。お問い合わせください。

- ① 「保守」を開きます。
- ② 「ファームウェア更新」を選びます。
- ③ 「ファイルを選択」を選び、FWパッケージをアップロードします。
- ④ 「アップロード」を選びます。
- ⑤ すべてをチェックします。
- ⑥ 「更新」を選びます。



# 9

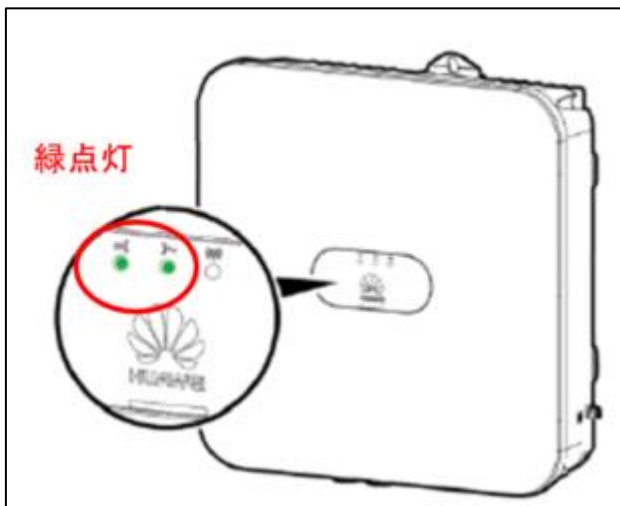
## 新規PCSの運転・正常性確認

### 1. ACブレーカー投入

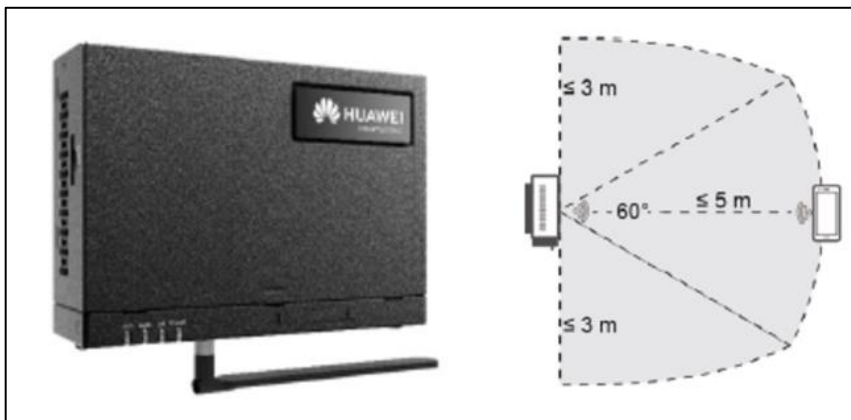
- ① 新規PCSに該当する、ACブレーカーを投入して下さい。

### 2. 連系確認

- ① PCSの系統連系インジゲーターが点灯したことを確認して下さい。



- ② アプリ上の運転情報を閲覧し、正常に運転していることを確認します。スマートロガーの前まで移動します。



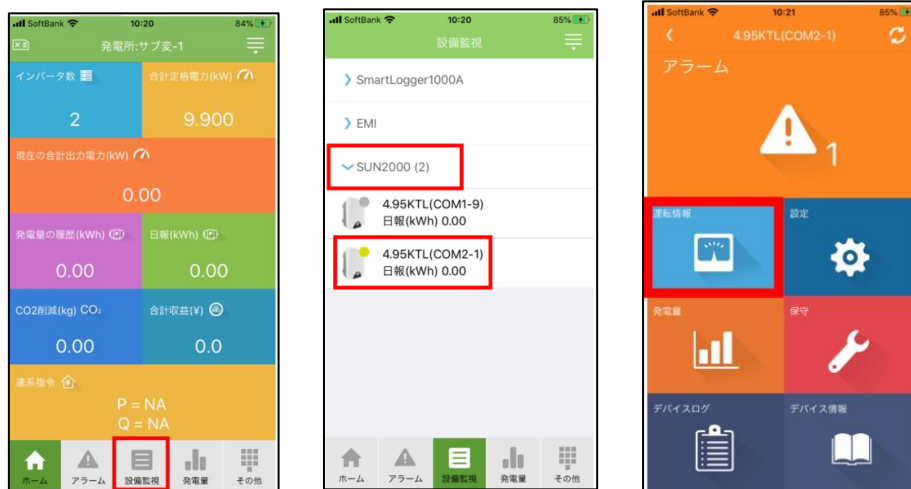
- ③ SUN2000APPを起動し、接続方法を選択。  
 (W-LAN)デバイスを検索し、Wifiアダプタに接続時の初期PWは“Changeme”となります。



- ④ “共通ユーザー”をタップし、“上級ユーザー”を選択します。  
 ⑤ “パスワードを入力”をタップし、パスワードを入力します。  
 ※初期PWは“00000a”となります。  
 ⑥ “ログイン”をタップします。



- ⑦ ホーム画面が表示されたら“設備監視”をタップします。  
 “SUN2000”をタップし、交換したPCSを選択します。



⑧ “運転情報”をタップし、発電している事を確認します。

以上