

TESLA

POWERWALL

CERTIFIED INSTALLER



PREMIUM INSTALLER 2024

**SISOLAR** 

# TESLA Powerwall

設計・施工マニュアル&チェックリスト

お問い合わせ先：代表 03-5642-3733,電気 03-6264-8093

対応時間：平日9:00~17:30（土日祝休み）

メールアドレス：sekou@sisolar.jp

2024年10月10日更新

## 0. はじめに

本マニュアルでは、TESLA社の「Powerwall 2 ACPW2J3設置マニュアル」だけでは分かりにくい部分を中心に、代表的な配線パターンについて図解し、事例を交えて解説しています。Powerwallの仕様上の制約をしっかりと理解していただいた上で、**特に「太陽光の発電量を正確に計測すること」に注意して配置計画・配線計画を立ててください。**「Powerwall 2 ACPW2J3設置マニュアル」には「重要な安全指示」をはじめ、仕様や準備物についての解説もありますので、必ずご一読ください。

### 認定提供会社様向け Powerwallの仕様について

#### ■ Powerwallの仕様

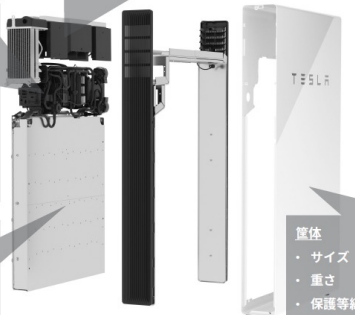
| パワーコンディショナー (PCS)   内蔵 |                    |
|------------------------|--------------------|
| ・ 定格出力                 | : 5 kW (連続運転)      |
| ・ 系統からの充電              | : 5 kW             |
| ・ 太陽光発電からの充電           | : 5 kW             |
| ・ 最大出力                 | : 7 kW (10秒、自立運転中) |
| ・ 定格交流電圧               | : 100/200 V        |
| ・ 接続様式                 | : 単相三線式 (電灯のみ)     |
| ・ 太陽光発電システム接続          | : 別途PCS必要、並列       |

| リチウムイオンバッテリー   内蔵 |               |
|-------------------|---------------|
| ・ 蓄電容量            | : 13.5 kWh    |
| ・ 充電深度            | : 100%        |
| ・ 充放電効率           | : 90% (PCS含む) |

- ・ 型式: [テスラ蓄電池システムPowerwallの型式について](#)
- ・ サポートページ: [Powerwallサポートページ](#)
- ・ 緊急時の対応: [リチウムイオンバッテリー緊急時対応マニュアル](#)および[補足資料](#)

温度調整システム | 内蔵、循環式水冷  
・ 動作温度: -20°C ~ 50°C (推奨温度 0°C ~ 30°C)  
温度管理機能 (ヒートモード) あり



筐体

- ・ サイズ : 高さ 1150 x 幅 753 x 奥行 147 mm
- ・ 重さ : 114 kg
- ・ 保護等級 : IP67 (バッテリーおよび電子配線)  
IP56 (配線接続箇所)
- ・ 設置環境 : 屋内・屋外
- ・ 設置方式 : 床置き または 壁掛け

|        |                                                                 |
|--------|-----------------------------------------------------------------|
| 最高出力   | 7kW (ピーク) / 5kW (連続運転)                                          |
| 最大定格電流 | 80A<br>▶ 分電盤まるとバックアップ可能<br>▶ PW1台につき太陽光PCS7.6kWまでバックアップ         |
| 停電時の切替 | 即時 ※5秒<br>▶ UPSではありません                                          |
| 電力方式   | 単相三線式 (100V、200V)<br>▶ 動力には接続できません                              |
| 設置方式   | 床置き／壁掛け (日本では床置推奨)<br>▶ 転倒防止架台が必要です                             |
| 保護等級   | IP67 (バッテリーおよび電子配線)<br>IP56 (配線接続箇所)<br>▶ Gatewayは屋内分電盤付近の設置を推奨 |

# 1. 配線計画

Powerwall1台に対して、太陽光のパワーコンディショナーが2台の場合について、代表的な4つの配線パターンの簡易結線図（P5～P11）を参照ください（共通項目：契約ブレーカー75A以下）。下記のポイントに注意して配線計画を立ててください。

※太陽光パワーコンディショナーが1台の場合は、「PCS2」が無いものとして参照してください。

## 太陽光の接続先とGateway外部CTの計測場所

Powerwallは太陽光の発電量を正しく計測できなければ、正しく動作しません。太陽光PCSが2台の（合計出力が7.6kWを超える）場合は、下記の条件に基づき配線・配置計画を行います。

①PCS1台は「HOME」側（住宅分電盤の2次側も可）もう1台は「Non-Backup」側に接続。

②PCS2台分の発電量を付属品の外部CT（同梱品1個）で計測（赤相のみクランプ）

※2台分の電力線の赤相（R相）を同じ場所で2本同時にクランプ可能です。

太陽光PCSが2台ある場合は、太陽光ブレーカーは分電盤に組み込まず、1次側の電力線を2台分ともにGateway内に引き込んでいただくと外部CTの場所や配線長さを気にすることなく計画できます。



## 契約ブレーカーの位置と太陽光発電システム側のCTの計測場所

本システムにおいて、電力メーターとGatewayの間にブレーカー（以下「契約ブレーカー」）を設置します（電力量計→「契約ブレーカー」→「SUPPLY」→「HOME」→「メインブレーカー」）。

「契約ブレーカー」が分電盤内にある場合もGateway内にある場合も、**太陽光発電システム側のCTは最終的な電力の出入りを計測する必要があるため「SUPPLY」の1次側で計測するようご注意ください。**

## アース（接地）について

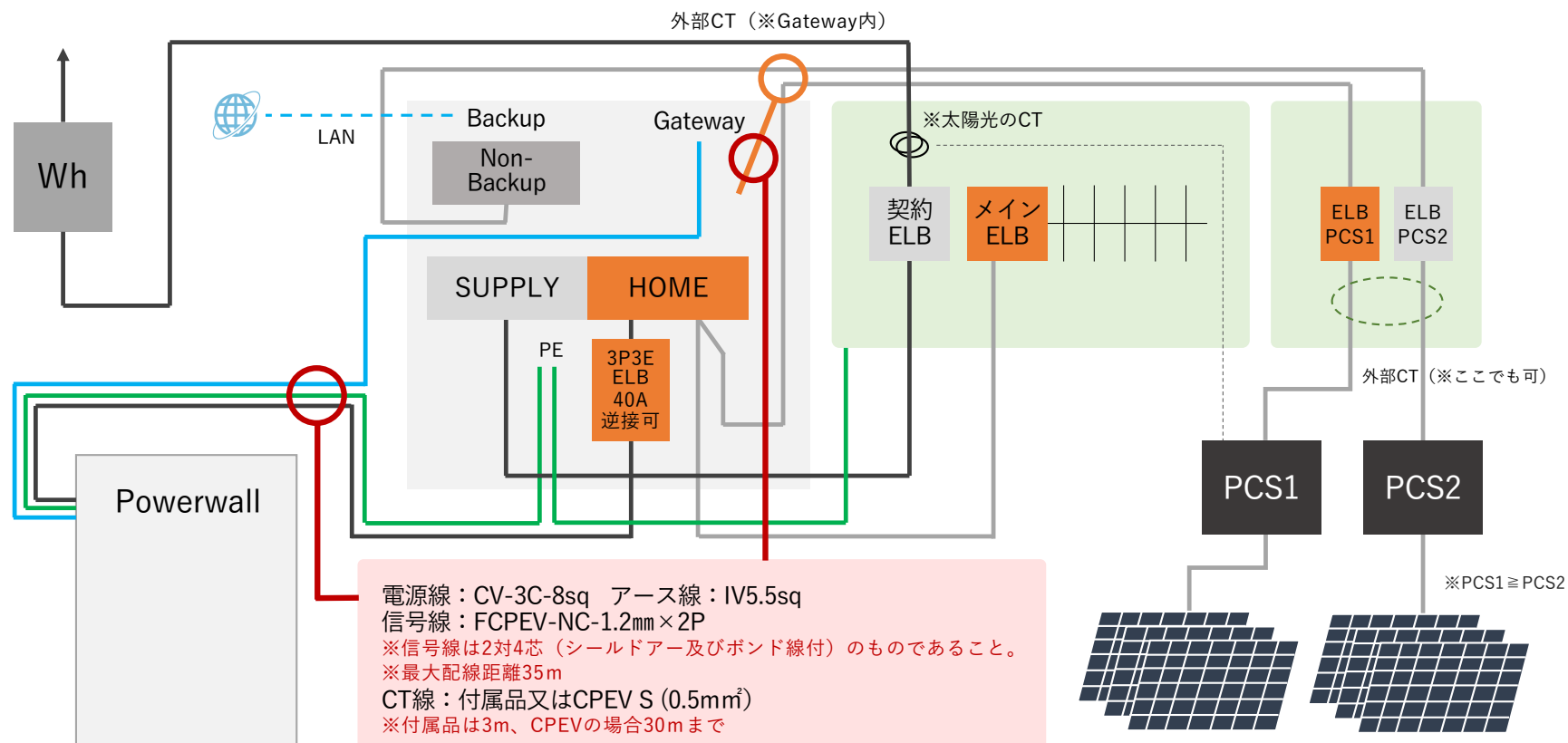
**Powerwall本体の単独接地はNGです。** Gatewayを介して分電盤アースに接続するなど、必ずGatewayと同じ場所で接地するようにしてください。またアース線（IV5.5sq）はGateway内の「PE」へ接続してください。N相へ接続すると動作不良を起こし故障の原因となり、施工不良により故障した場合TESLAの製品保証対象外となります。

## 内線規程などの遵守

配線径や配管などで特に指定のないものについては、内線規程等を遵守して適切なものを選定してください。

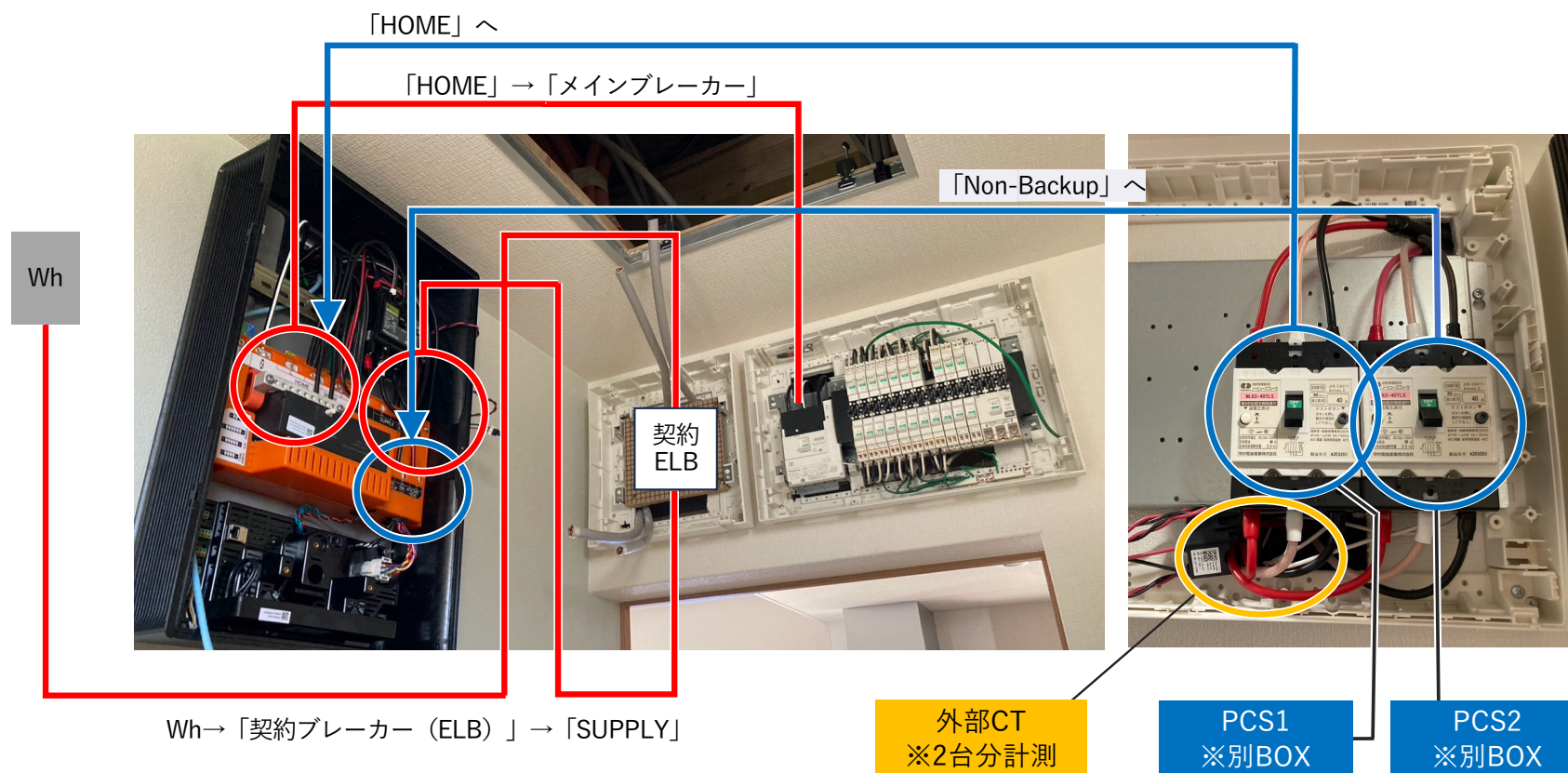


配線パターン①（SBスペース付き分電盤・太陽光ブレーカー2台が別ボックスの場合） ※推奨

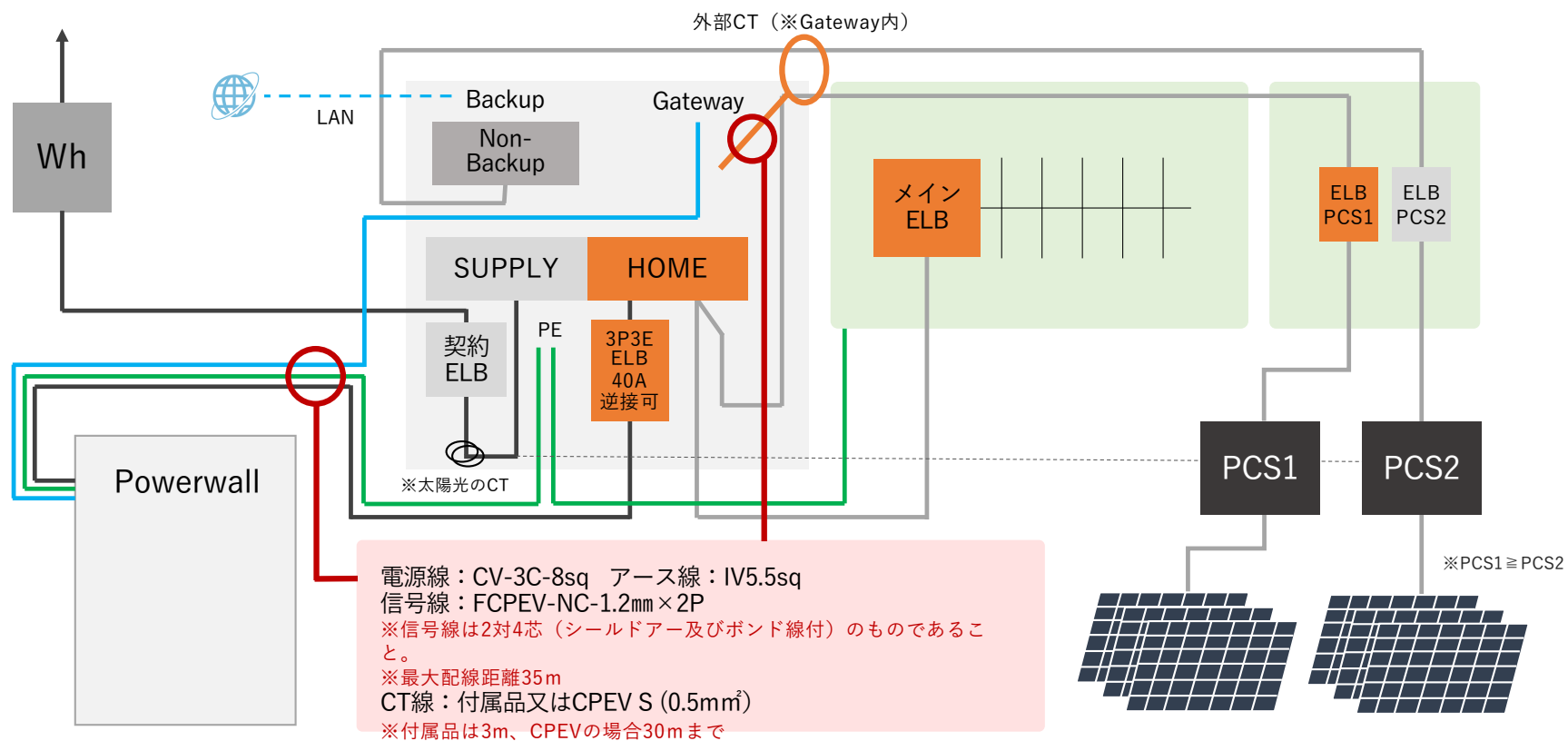


※図中、赤で示したブレーカーおよび端子は、非常時（停電時）にバックアップされる回路を示しています。

配線パターン①（SBスペース付き分電盤・太陽光ブレーカー2台が別ボックスの場合） 実例

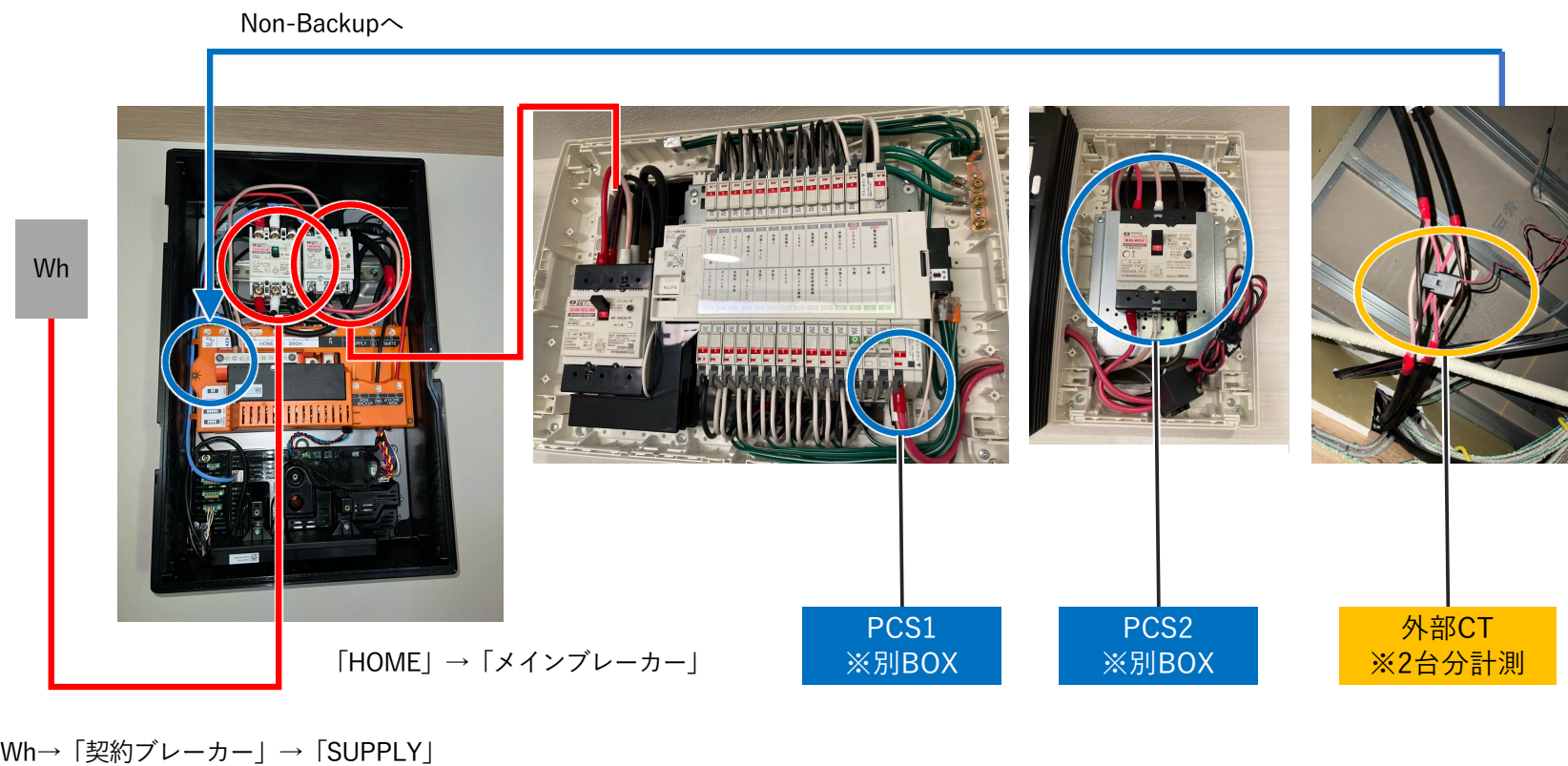


## 配線パターン②（SBスペース付き分電盤・太陽光ブレーカー2台が別ボックスの場合）

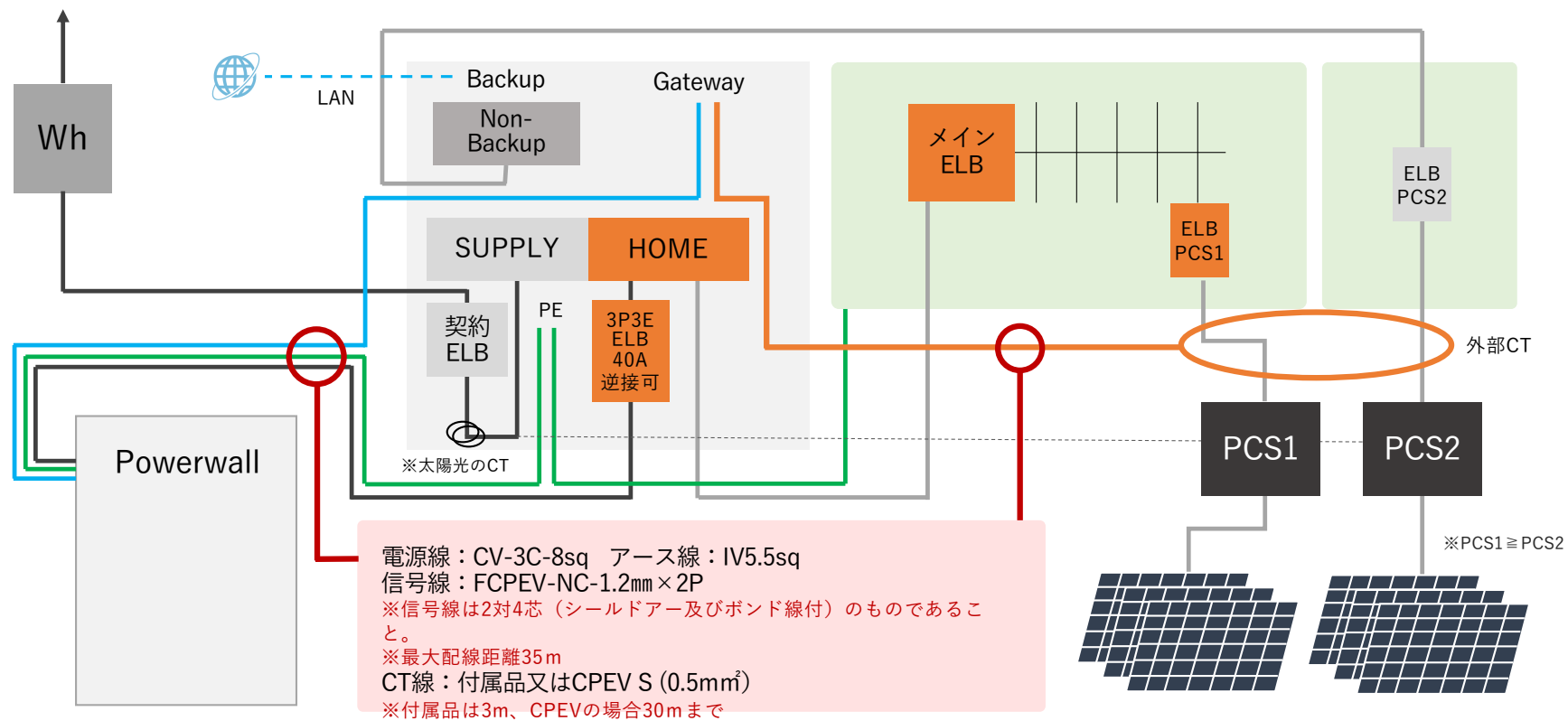


※図中、赤で示したブレーカーおよび端子は、非常時（停電時）にバックアップされる回路を示しています。

## 配線パターン②（太陽光ブレーカー2台が別ボックスの場合） 実例



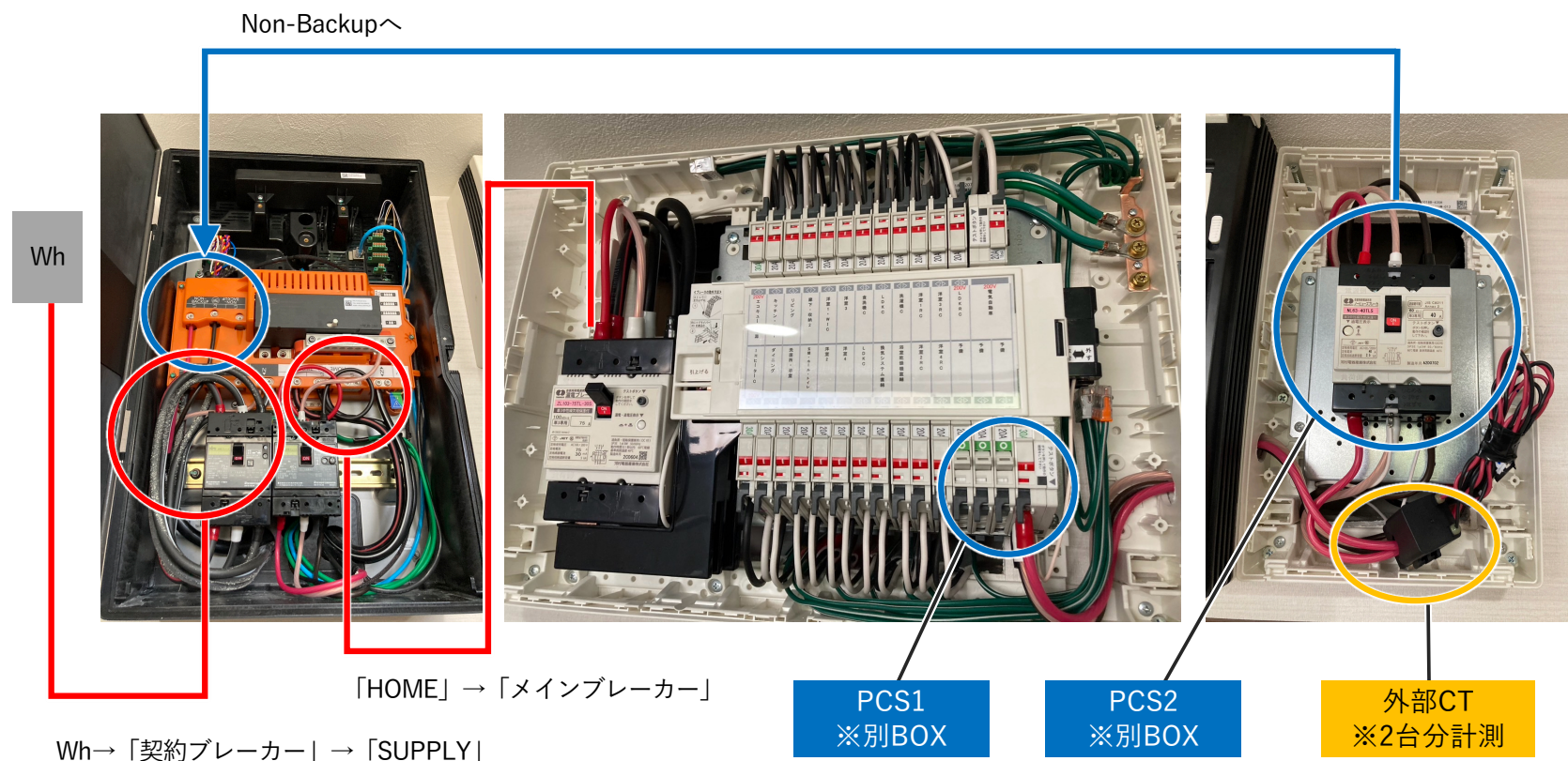
### 配線パターン③（太陽光ブレーカー1台が分電盤に組み込まれている場合）



※図中、赤で示したブレーカーおよび端子は、非常時（停電時）にバックアップされる回路を示しています。

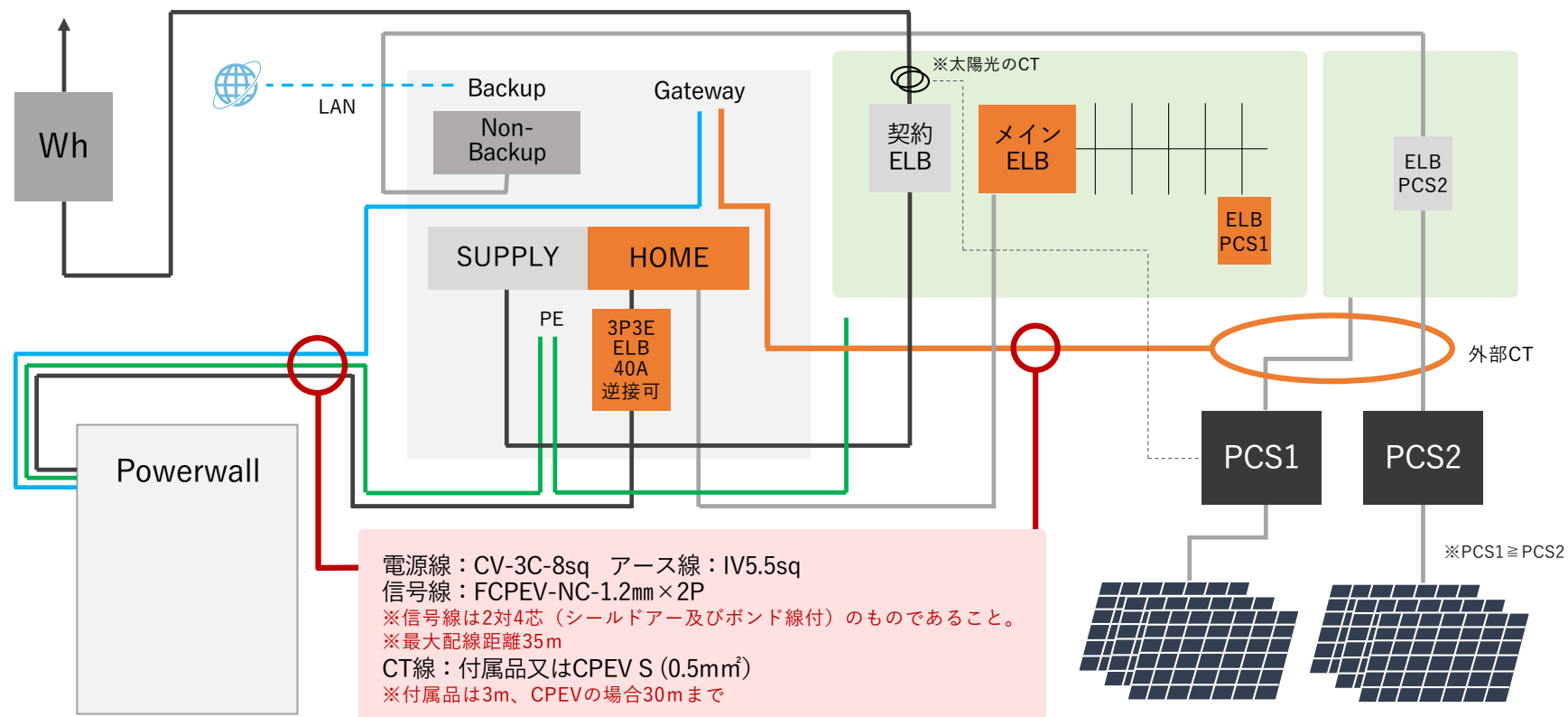


### 配線パターン③（太陽光ブレーカー1台が分電盤に組み込まれている場合） 実例



配線パターン④（SBスペース付き分電盤・太陽光ブレーカー1台が分電盤に組み込まれている場合）

※実例写真はありません



※図中、赤で示したブレーカーおよび端子は、非常時（停電時）にバックアップされる回路を示しています。

## 2. 先行配線

新築の場合は、通常、断熱材施工の前に先行配線(経路が複雑でなければまずは配管のみでも可)が必要です。  
配線の取り出し口は後の本体設置工事に支障の無いよう検討してください。

- ①Powerwall設置場所確認⇒入線場所確定
- ②Gateway設置場所確認⇒入線場所確定（入線後のケーブル残置場所確認）
- ③配線ルート確保・配管施工（内線規程に従い施工してください）
- ④養生（入線場所の養生 ※配線施工の場合は配線の末端処理など含む）



## 2.先行配線

### 壁側仕舞い

PW⇄GW間の配線の外壁側入線口を隠ぺい・保護するために使用します。色は外壁色に合わせてお選びください。



### PW⇄GW間の配線種別

電源線：CV-3C-8sq

アース線：IV5.5sq

信号線：FCPEV-NC-1.2mm×2P

※信号線は2対4芯（シールドアー及びボンド線付）のものであること。

※最大配線距離35m



### 天井点検口

※必須ではありません

配線を壁から出しておかない場合など近くに天井点検口があると後々の配線施工が楽になります。

### ケーブル・信号線

GatewayにはPW⇄GW間の配線の他に、分電盤⇄GW間の配線も集まってきます。先行配線は壁内に収めてもらう場合、天井にまとめてもらう場合などがありますが、Gatewayを設置する段階で配線の取り出しができるようにしてください。  
※写真はGateway下部からの入線となっていますが、上部からの入線の方がきれいに収まります。

### 3. 架台設置

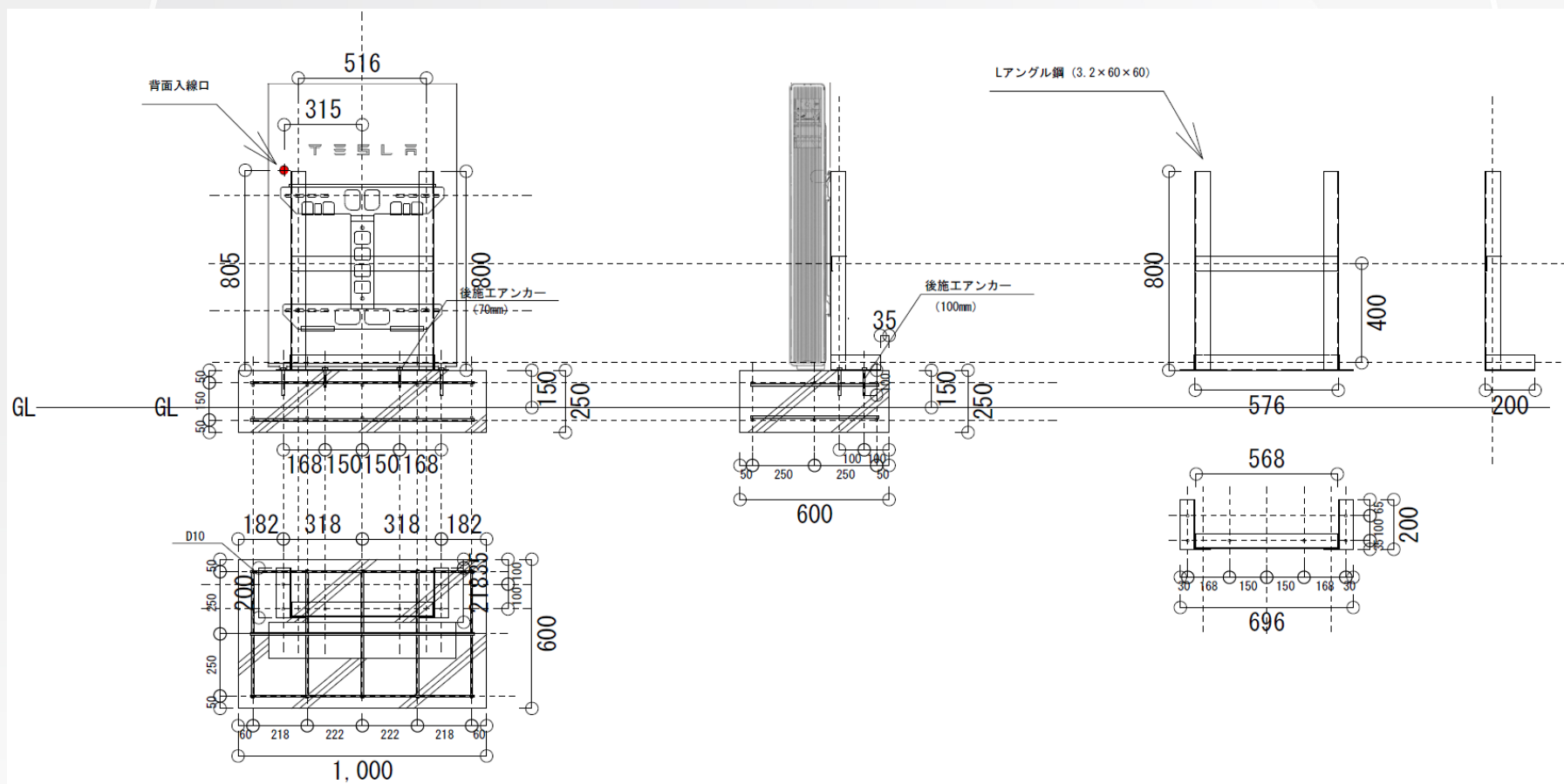
Powerwall転倒防止用架台設置施工は、本体設置日に行います。

- ①後施工アンカー墨出し（アンカーは現場調達要）
- ②後施工アンカー施工
- ③架台設置（架台を設置済みアンカーに固定）
- ④ブラケット設置（ブラケットはPowerwall本体に同梱、ボルト・ナット等は現場調達要）

#### <基礎工事について>

架台は主に風を正面から受けた場合の転倒に対抗する役割がありますので、風荷重を受けない場所への設置の場合など、現場判断にて簡易基礎等への固定も可能ですが、原則的に標準図面通りの施工をお願いします。

### 3.架台設置 Powerwall 後施工アンカー用架台 標準図



### 3.架台設置 現場調達が必要となる副資材（架台・配線関連）

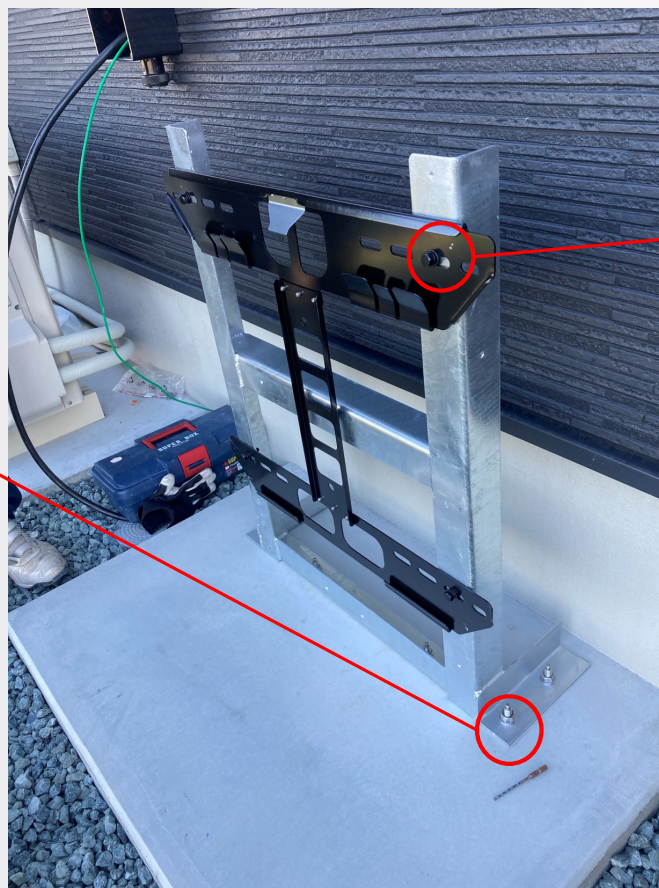
後施工アンカー  
（オールアンカー）計6本

<推奨品>

M10 全長70mm ネジ長25mm

ユニクロ

※塩害地の場合はステンレス



架台固定用ボルト・ナット・  
ワッシャー（2枚） 4セット

<推奨品>

ボルト M10 20～25mm ユニクロ

※ボルト頭が薄型のもの

ナット：M10 ユニクロ

※塩害地の場合はステンレス

## 4. Powerwall本体設置

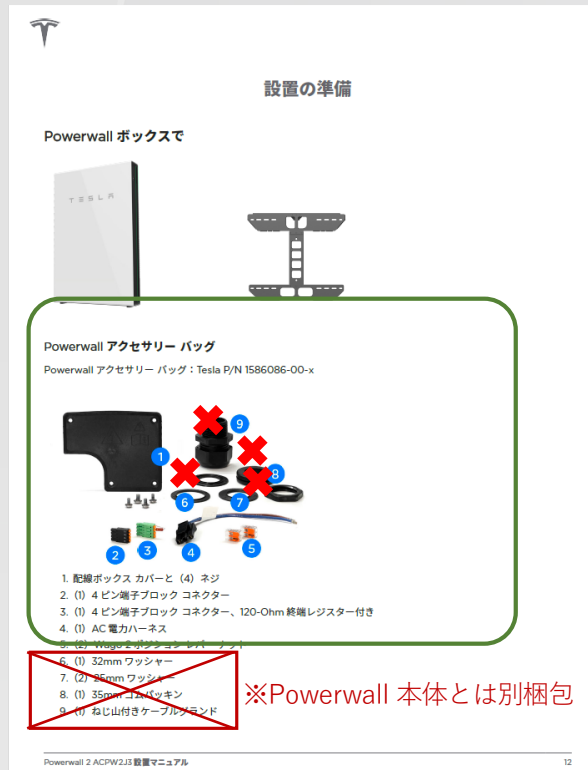
Powerwall本体設置は必ず2人以上で行ってください。引っ越し用のベルト等を利用すれば2人で作業可能です。稀に梱包前に製品に傷がついている場合がありますので、施工で出来た傷ではないことを証明するために、梱包を開けた際、必ず写真撮影しておいてください。

※Powerwall本体側の接続に必要なコネクタや配線カバーなどは緑色のビニール袋に一式封入されています。Powerwall本体およびGatewayとは別梱包（紙袋）で納品されますので無くさないようご注意ください。

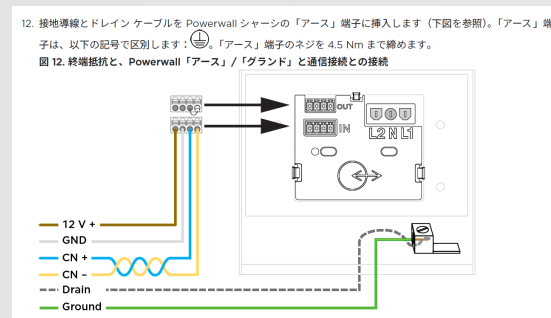
- ①Powerwall本体梱包開梱（前面の緩衝材・ブラケット移設後、本体の写真撮影）
- ②Powerwall設置場所への移動（引っ越しベルト使用）
- ③Powerwall設置（ブラケットに引っ掛けつつ基礎に着地）
- ④電力線等接続（ボックスコネクタ、圧着端子等は現場調達要）

## 4.Powerwall本体設置 現場調達が必要となる副資材（Powerwall本体側接続関連）

### マニュアル抜粋



Powerwall 2 ACPW2J3 設置マニュアル P12



### 特殊な道具・工具



トルクス用ビット  
※配線ボックスカバーのネジに使用



#### 4.Powerwall本体設置 現場調達が必要となる副資材（Powerwall本体側接続関連）

PF（またはPFD）1～2mコネクタ ※いずれも28φ

プルボックス～Powerwall間の配線用の保護管とコネクタが必要です。

Powerwall側の入線口はコネクタ接続で**45度曲がりのものが便利**です。色はプルボックス同様に外壁色に合わせて選定してください。

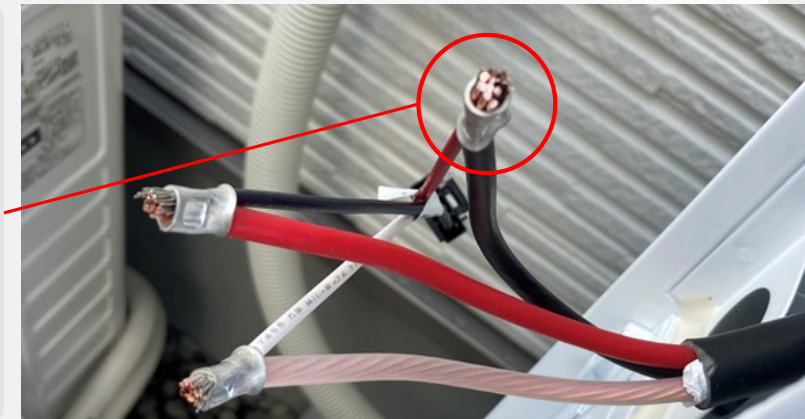


リングスリーブ 3個

※8sqと5.5sqを圧着

- ・電源側の赤→コネクタ側の黒
- ・電源側の黒→コネクタ側の赤

※自己融着テープおよび絶縁テープにより絶縁処理



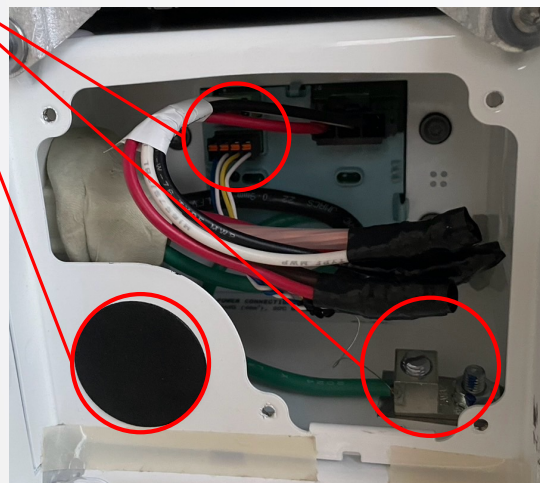
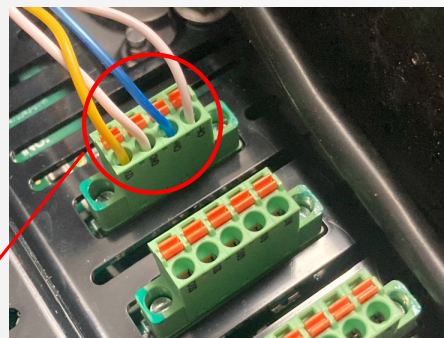
#### 4.Powerwall本体設置 現場調達が必要となる副資材（Powerwall本体側接続関連）

##### 信号線の接続

「IN」側へGatewayからの信号線をコネクタにより接続し、「OUT」側に終端抵抗付のコネクタを接続します（コネクタ同梱）。信号線の順番はGateway側とPowerwall側で合わせてください。

信号線のドレインケーブルをアース線の銅線に絡めて、アースと一緒に固定してください。

※黒いプラグは2つの入線口にたいし1つしかありません。無くさないようご注意ください。



## 5. Gateway設置

Gatewayの設置は、まずは設置場所と、配線を上部から取り込むか下部から取り込むかを確認した上で、必要なケーブル類を全て取り出した上でGatewayの筐体から設置していくと作業性が良いです。

※Gatewayの設置・接続に必要なナット・CT・CTケーブルなどは、Gatewayに同梱されているピンク色のビニール袋に一式封入されています。

- ①配線取り出し部分の穴あけ
- ②Gateway筐体の入線部分の穴あけ
- ③Gateway筐体の設置（上下方向に注意）
- ④Gateway基盤の設置・配線の取り出し
- ⑤Gateway内ブレーカーの設置・配線の接続

## 5. Gateway設置 現場調達が必要となる副資材（Gateway関連）

### 契約ブレーカー

3P3E 逆説可 50～75A

※住宅側メインと同サイズ

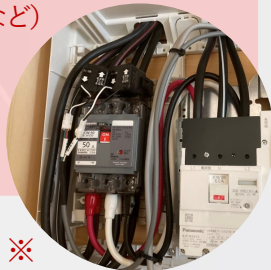
※DINレールへ設置可能なタイプ

< 推奨品 >

日東工業 漏電ブレーカ・協約形

GE53C 3P 50A F30

DINレール対応のブレーカーを3台まで設置できるようになっていますが、配線の取り回しが窮屈になり事故の恐れもありますので、契約ブレーカーは出来るだけ外部に出す（別ボックスあるいはSBスペース付き盤※など）設計をお願いします。



※



### LANケーブル

カテゴリ5以上

※Gatewayとインターネットルーター（HUB）間に配線

### PW用漏電ブレーカー

3P3E 逆接可 40A

※DINレールへ設置可能なタイプ

< 推奨品 >

日東工業 漏電ブレーカ・協約形

GE53C 3P 40A F30

GX53 3P 40A F30※スリム型

※Gatewayの筐体を固定するためのビス等（建築側の構造によって異なる）についても現地調達が必要です。

## 6. 結線・接続



## 6.結線・接続 チェックリスト① (Powerwall本体側)



### 1) 信号線 (PW ⇄ GW)

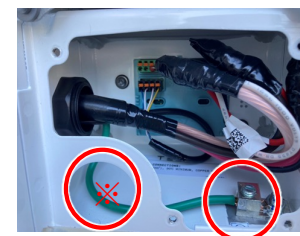
シールドアース+ドレインケーブル付、1.2 mm以上で施工されていますか？  
PW側とGW側の配線順序  
(12V,GND,CN+,CN-)が合ってますか？

### 2) 電源線CV-3C-8sq (PW ⇄ GW)

※CVの赤とコネクタ側の黒(L1)、CVの黒とコネクタ側の赤(L2)、CVの白とコネクタ側の白(N)を圧着+絶縁処理していますか？

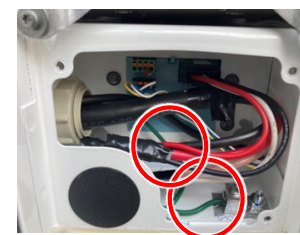
### 3) アース線 (PW ⇄ GW)

アース線はIV5.5sqで信号線のドレインケーブルを巻き付けていますか？  
※PW単独接地はNGです。



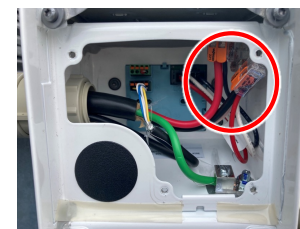
#### <NG事例①>

信号線のドレインケーブルを巻き付けていない（またはドレインケーブルがない）。  
※プラグ忘れ



#### <NG事例②>

CVの赤とコネクタ側の赤  
(CVの黒とコネクタ側の黒)  
を接続している。  
※アース線が細い。



#### <NG事例③>

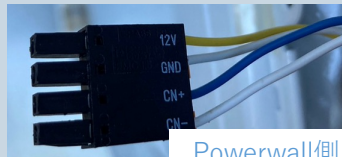
CVとコネクタ付ケーブルの  
接続部にWAGOを使用している。



## 5. 結線・接続 チェックリスト② (Gateway側)

### 1) 信号線 (PW⇄GW)

PW側とGW側の配線順序  
(12V, GND, CN+, CN-)が合ってますか？  
※GW側はドレインケーブル処理は不要です。

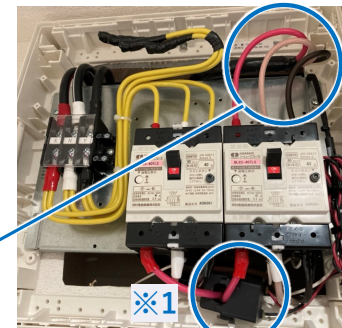
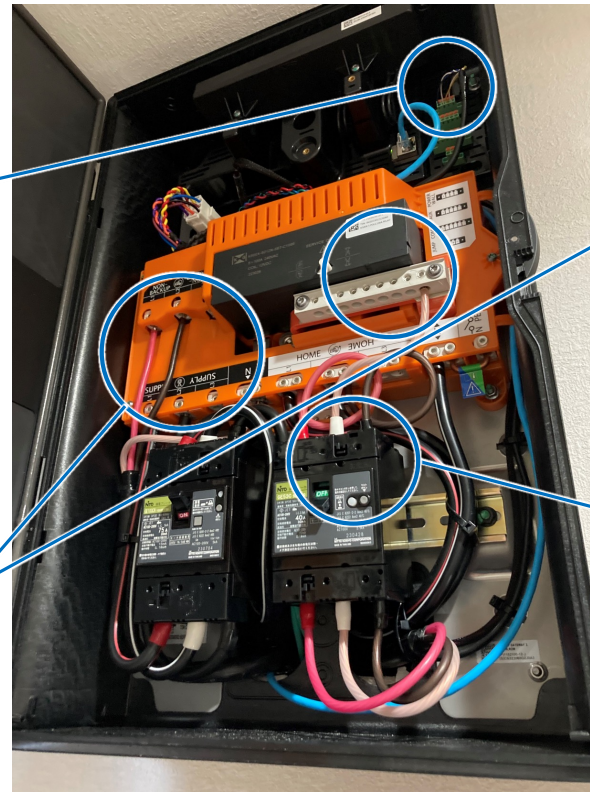


Powerwall側

### 2) 2台目以降のPCSの配線処理

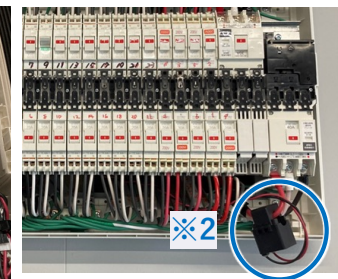
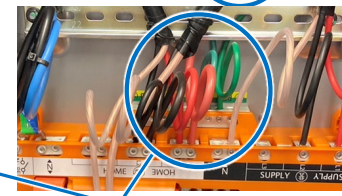
PWが1台でPCSが2台(合計出力7.6kW)以上ある場合、2台目以降のPCSの電源線(ブレーカー1次側)はGWの「Non-Backup」回路に接続されていますか？ Non-Backup回路の白(ニュートラル)相は「SUPPLY」側のNに接続されていますか？

※1. PWのCTは2台(全台)分まとめて赤相のみクランプします。  
※2. PCSが7.6kW以内で1台のみの場合は分電盤組込み可



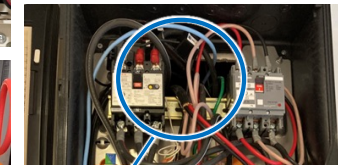
### 3) アース線 (PW⇄GW⇄盤)

PWからのアース線はIV5.5sqで施工されていますか？ GWから同じくIV5.5sqで分電盤アースに返していますか？



### 4) 太陽光CT

太陽光発電システム用のCTはSUPPLYの上流に設置していますか？



### 5) HOME側Nバー

ニュートラルバーはHOME側に接続するもののみ使用可能です。

## 5.結線・接続 Powerwall施工チェックリスト①

|    |                                                              |
|----|--------------------------------------------------------------|
| 原則 | Powerwall本体のみの単独接地は不可、PWからの接地線はGWに接続しGWと共に分電盤アースへ接続          |
|    | 系統(電源)側は「SUPPLY」へ接続（L1：赤、L2：黒、N：白）、「SUPPLY」上流にはブレーカーを設置      |
|    | 停電時にバックアップするものは全て「HOME」に接続、バックアップしない回路・PCSは「Non-Backup」へ接続   |
|    | 初期設定前はGatewayは端子台として機能します。SUPPLYおよびHOME側に電圧が来ていることを確認上、分電盤操作 |
|    | GatewayのL3端子は使用しません                                          |

## 5.結線・接続 Powerwall施工チェックリスト②

| Powerwall本体 |                                                                          |  | Gateway          |                                              |                                                                                    |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------|--|------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) 信号線      | シールドアース+ドレインケーブル付、1.2mm以上で施工されていますか？                                     |  | 1) 信号線           | PW側とGW側の配線順序(12V,GND,CN+,CN-)が合っていますか(導通確認)？ |                                                                                    |
|             | PW側とGW側の配線順序(12V,GND,CN+,CN-)が合っていますか(導通確認)？                             |  | 2) 太陽光PCSの電源線の処理 | 1台のみ                                         | PCSが7.6kW以内で1台のみの場合は分電盤組み込み等の接続でOK                                                 |
| 2) 電源線      | CVの赤とコネクタ側の黒(L1)、CVの黒とコネクタ側の赤(L2)、CVの白とコネクタ側の白(N)をそれぞれ接続し、圧着+絶縁処理していますか？ |  |                  | 2台以上                                         | PWが1台でPCSが2台(合計出力7.6kW)以上ある場合、2台目以降のPCSの電源線(ブレーカー1次側)はGWの「Non-Backup」回路に接続されていますか？ |
|             | WAGOを使用していませんか？                                                          |  |                  |                                              | Non-Backup回路の白(ニュートラル)相は「SUPPLY」側のNに接続されていますか？                                     |
| 3) アース線     | アース線はIV5.5sqで施工されていますか？                                                  |  |                  |                                              | CTは2台分(または全台)まとめて赤相のみクランプできていますか？                                                  |
|             | 信号線のドレインケーブルを巻き付けて固定していますか？                                              |  | 3) アース線          | PWからのアース線はIV5.5sqで施工されていますか？                 |                                                                                    |
| 4) その他      | 背面ケーブル差し込み口から取り外したプラグは、側面ケーブル差し込み口に取り付けます。紛失注意！                          |  |                  | GWからIV5.5sqで分電盤アースに返していますか？                  |                                                                                    |
|             | 終端のPWの「OUT」側に終端抵抗付コネクタ接続                                                 |  | 4) 太陽光CT         | 太陽光発電システム用のCTはSUPPLYの上流に設置していますか？            |                                                                                    |