4.95-7N/14N/21N-ANKER

ユーザーマニュアル

発行:3
日付:2026-02-18

Anker Japan Co., Ltd.

Copyright © Anker Japan Co., Ltd. 2026. All rights reserved.
文書によるアンカー・ジャパン株式会社の事前承諾なしに、本文書のいかなる部分、いかなる形式またはいかなる手段によっても複製、転載または配布は許可されません。

商標および許諾

およびその他のAnkerの商標はアンカー・ジャパン株式会社の商標です。
本文書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アンカー・ジャパン株式会社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、アンカー・ジャパンは本文書についていかなる明示的または黙示的な約束も保証も行いません。

製品バージョンのアップグレード、またはその他の原因により、本文書の内容は不定期に更新されます。別途定めのない限り、本文書は使用説明書としてのみ機能し、本文書内のいかなる説明、情報、推奨事項も、明示的または黙示的に何らかの保証を行うものではありません。

アンカー・ジャパン株式会社

住所 :　〒107-6408
東京都港区赤坂二丁目17番22号
赤坂トラストタワー8階

Webサイト: https://www.ankerjapan.com/

目次

本書について 4
1 安全上の注意事項 6
1.1 身の安全 7
1.2 電気安全 9
1.3 環境要件 14
1.4 機械安全 18
1.5 電池安全 23
2 製品説明 29
2.1 概要 29
2.2 外観 32
2.3 適用シナリオおよび設定 34
2.3.1 ネットワーク化 34
2.3.2 ESS動作モード 34
2.4 ラベルの説明 40
2.5 動作モード 43
3 輸送と保管 44
3.1 輸送要件 44
3.2 保管要件 49
3.3 蓄電池の充電 50
4 ESSの設置 55
4.1 設置前の点検 58
4.2 工具 59
4.3 蓄電モジュールの移動 61
4.4 設置要件 61
4.5 ESSの設置 63
4.5.1 床取り付け 63
4.5.2 壁面取り付け 68
5 電気接続 71
5.1 ケーブルの準備 73
5.2 保護接地ケーブルの取り付け 74
5.3 DC入力ケーブルの取り付け 76
5.4 信号ケーブルの取り付け 78
5.5 装飾カバーの取り付け 82
6 電源オンと試運転 83
6.1 電源オン前の点検 84

6.2 システムの電源オン..... 85
6.3 システムの試運転..... 88
6.4 ESSの保守と更新..... 89
7 ESSの保守..... 92
7.1 システムの電源オフ..... 93
7.2 日常的な保守..... 94
7.3 トラブルシューティング..... 95
7.4 ESSの交換..... 110
7.5 低SOCの蓄電池に関する充電要件..... 114
7.6 電池ヘルスチェック..... 115
8 緊急対応..... 118
9 技術仕様..... 124
A アプリでPCSに接続..... 126
B 頭字語および略語..... 130

本書について

目的

本書は、Anker Solix XJシリーズ蓄電池（製品、装置、または蓄電とも呼ばれる）の概要、適用シナリオ、設置と試運転、システム保守、技術仕様について説明しています。Anker Solix XJシリーズ蓄電システムは、4.95K-LB0-ANKERパワコンと10KW-NHC1-ANKER蓄電制御ユニットと7-NHE1-ANKER蓄電池ユニットで構成されています。

対象読者

本書の対象となる読者は以下のとおりです。

- セールスエンジニア
- システムエンジニア
- テクニカルサポートエンジニア
- エンドユーザー

マークの表記規則

本書で使用するマークは以下のように定義されます。

マーク	説明
	回避しなければ、重傷または死亡につながる、重大あるいは致命的な危険性を伴う状況を示します。
	回避しなければ、重傷または死亡につながるおそれのある、中程度の危険性を伴う状況を示します。
	回避しなければ、軽傷または中程度の負傷につながるおそれのある、低レベルの危険性を伴う状況を示します。
	回避しなければ、装置の損傷、データの損失、パフォーマンスの低下、または予期しない結果につながるおそれのある、危険性を伴う状況を示します。 「注記」は、人的な負傷を引き起こすことがない行為に注意を向けさせるために使用されます。

マーク	説明
NOTE	本文の重要な情報に対する補足説明です。 「NOTE」は、人的な負傷、装置の損傷、環境の悪化を引き起こすことがない情報に注意を向けさせるために使用されます。

変更履歴

変更は文書の版ごとに追加されています。そのため、本書の最新版には以前の更新がすべて含まれます。

版03（2026/02/18）

会社住所が更新されました。

版02（2025/01/20）

1.3 環境要件 が更新されました。

版01（2024/12/20）

初回の正式リリースです。

1 安全上の注意事項

声明

装置の輸送、保管、設置、操作、使用、および/または保守を行う前に、本書をお読みになり、本書に記載されている指示に厳密に従い、装置および本書に記載されているすべての安全上の指示に従ってください。本書において、「装置」とは、本書に関連する製品、ソフトウェア、コンポーネント、スペアパーツ、および/またはサービスを指し、「当社」とは、装置の製造元（生産者）、販売者、および/またはサービス提供者を指します。「お客様」とは、装置の輸送、保管、設置、操作、使用、および/または保守を行うエンティティを指します。

本書内の危険、警告、注意、および注記に関する声明は、すべての安全上の注意を網羅しているわけではありません。また、関連する国際、国家、または地域の規格や業界慣行に準拠する必要があります。当社は、装置の設計、製造、使用に関する安全要求事項または安全基準に違反することによって生じる可能性のある結果に対しても一切責任を負いかねます。

装置は設計仕様に適合する環境で使用する必要があります。そうしない場合、装置が故障、誤動作、または破損する可能性があり、保証の対象外となります。当社は、それに起因する財産の損失、人身傷害、または死亡に対して一切責任を負いかねます。

輸送、保管、設置、操作、使用、および保守にあたり、適用法、規制、規格、および仕様を遵守してください。

装置のソフトウェアに対して、リバースエンジニアリング、逆コンパイル、翻案、移植、その他の派生的な操作を行わないでください。装置の内部実装論理を研究したり、装置のソフトウェアのソースコードを入手したり、知的財産権を侵害したり、装置のソフトウェアの性能試験結果を開示したりしないでください。

当社は、以下の状況またはその結果については一切責任を負いかねます。

- 地震、洪水、火山噴火、土石流、落雷、火災、戦争、武力紛争、台風、ハリケーン、竜巻、その他の異常気象などの不可抗力により、装置が損傷した場合。
- 本書で指定された条件範囲を超えて装置を操作した場合。
- 国際、国内、または地域の規格に準拠していない環境で装置を設置または使用した場合。
- 資格のない人が装置を設置したり、使用したりした場合。
- 製品および本書に記載された操作上の指示および安全上の注意に違反した場合。
- 許可なく製品を削除、変更したり、ソフトウェアコードを変更したりした場合。
- お客様またはお客様が認定された第三者が、輸送中に装置の損傷を与えた場合。

- 製品ドキュメントで指定された要件を満たさない保管条件により、装置が破損した場合。
- 現地の法律や規制、関連規格に準拠した材料やツールを準備できていない場合。
- お客様または第三者の過失、故意による違反、重大な過失、不適切な操作、または当社に関係のないその他の原因により、装置が破損した場合。

1.1 身の安全

⚠ 危険

設置中に電源がオフになっていることを確認します。電源が投入されている状態でケーブルを取り付けたり、取り外したりしないでください。ケーブルの芯が導体と接触する瞬間、電気アーク、火花、出火、または爆発が発生するため、人身傷害を引き起こす恐れがあります。

⚠ 危険

電源が投入されている装置に対する標準的でない操作や不適切な操作は、火災、感電、爆発の原因となり、物的損害、人身傷害、または死亡に至る恐れがあります。

⚠ 危険

作業の前に、感電を防ぐために、時計、ブレスレット、バングル、リング、ネックレスなどの導電性の物体を取り外してください。

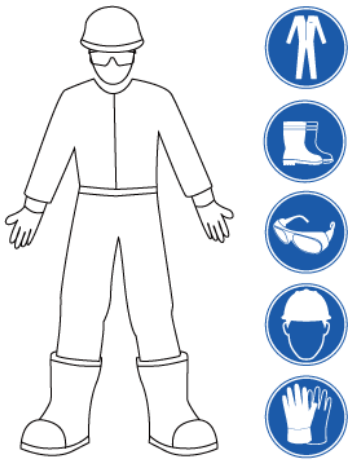
⚠ 危険

作業中は、感電や短絡を防ぐために、専用の絶縁工具を使用してください。絶縁耐電圧レベルは、現地の法律、規制、規格、および仕様に準拠する必要があります。

⚠ 危険

作業中は、保護服、絶縁靴、ゴーグル、安全ヘルメット、絶縁手袋などの個人用保護具を着用してください。

図 **2-1** 個人用保護具



CZ00000108

一般的な要件

- 保護装置を停止しないでください。本書および装置に記載された警告、注意、および関連する予防措置に注意してください。
- 操作中に怪我や装置の損傷の可能性がある場合は、直ちに停止し、監督者に状況を報告し、実行可能な保護対策を講じてください。
- 設置が完了するまでまたは専門家による確認が行われるまでは、装置の電源を入れないでください。
- 電源装置に直接触れたり、湿った物体などの導体で接触したりしないでください。導体の表面または端子を取り扱う前には、接点電圧を測定し、感電の危険がないことを確認してください。
- 筐体の温度が高いため、稼働中の装置には触れないでください。
- 火災が発生した場合には、すぐに建物または装置の設置されたエリアを離れ、火災警報器を鳴らすか、消防署に連絡してください。影響を受けた建物や装置の設置されたエリアには、いかなる場合でも立ち入らないでください。

担当者の要件

- 専門家および訓練を受けた担当者のみが、装置を操作できます。
  - 専門家：装置の動作原理や構造に精通し、装置操作の訓練や経験があり、装置の設置、操作、保守における様々な潜在的危険の原因や重大度を明確に理解している人員のことです。
  - 訓練を受けた担当者：技術や安全に関する訓練を受け、必要な経験を有し、特定の操作において自分自身に起こりうる危険を認識しており、自分自身や他の人々への危険を最小限に抑えるための保護措置を取れる人員のことです。
- 装置の設置または保守を行う担当者は、適切な訓練を受け、すべての操作を正しく実行でき、必要なすべての安全上の注意事項と現地の関係基準を理解している必要があります。

- 資格のある専門家か訓練を受けた担当者のみが、装置の設置、操作、保守を行うことができます。
- 資格のある専門家か訓練を受けた担当者のみが、安全設備の取り外しと装置の点検を行うことができます。
- 電気作業、高所作業、特殊装置の操作などの特殊作業を行う人員は、必要な現地の資格を所持しなければなりません。
- 認定された専門家のみが、装置または部品（ソフトウェアを含む）を交換できます。
- 装置を操作する必要のある担当者のみが、装置に接近できます。

1.2 電気安全

⚠ 危険

ケーブルを接続する前に、装置に損傷がないことを確認してください。損傷があると、感電や火災の原因となります。

⚠ 危険

非標準的で不適切な操作は、火災や感電の原因となる場合があります。

⚠ 危険

運転中は装置内への異物の侵入を防止してください。異物が入ってしまうと、装置の損傷、負荷電力のディレーティング、停電、人員の怪我などが発生する恐れがあります。

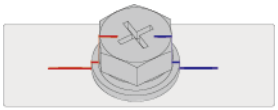
⚠ 警告

接地が必要な装置では、装置を設置する際には、最初に接地ケーブルを取り付けてください。装置を撤去する際には、接地ケーブルは最後に取り外してください。

一般的な要件

- 設置、操作、および保守について、本書に記載されている手順に従ってください。無断で装置の改造、変更、部品の追加、設置順序の変更をしないでください。

- 装置を電力系統に接続する前に、国または地方の電力会社から承認を得る必要があります。
- 操作や作業チケットの仕組みなど、発電所の安全規則を遵守してください。
- 仮設フェンスまたは警告ロープを設置し、操作エリアの周りに「立入禁止」の標識を掲げて、入場権限のない人員が当該エリアに近づかないようにしてください。
- 電源ケーブルの取り付けまたは取り外しを行う前に、装置のスイッチとその上流および下流のスイッチをオフにしてください。
- 装置内に液体が検出された場合は、直ちに電源を切り、対象装置を使用しないでください。
- 装置で操作を実行する前に、すべての工具が要件を満たしていることを確認し、工具を記録します。作業終了後、工具を装置内に残さないように回収してください。
- 電源ケーブルを取り付ける前に、ケーブルのラベルが適切で、ケーブル端子が絶縁されていることを確認してください。
- 装置を設置する際は、適切な計測範囲を有するトルク工具を使用してネジを締めてください。レンチでネジを締め付ける場合、レンチが傾いていないこと、およびトルクの誤差が指定値の10%を超えないことを確認してください。
- ボルトがトルク工具で締め付けられていることを確認し、再確認後に赤と青でマークします。設置担当者は、締め付けたボルトを青色でマークします。品質検査員は、ボルトが締まっていることを確認してから赤色でマークします。（マークはボルトのエッジを横切る必要があります。）


CZ0000112

- 設置が完了したら、感電を防ぐために、すべての電気部品の保護ケース、絶縁チューブ、およびその他の必要なアイテムが所定の位置にあることを確認してください。
- 装置に複数の入力がある場合は、装置を操作する前にすべての入力を切断してください。
- 給電装置の下流電気負荷または配電装置を保守する前に、その給電装置の出力スイッチをオフにしてください。
- 装置の保守中において、誤接続防止のため、上流・下流のスイッチまたは回路遮断器の近くに「スイッチをオンにしないでください」との警告標識を設置してください。トラブルシューティングが完了した後のみ、装置の電源をオンにすることができます。
- 電源オフ後に故障診断とトラブルシューティングを行う必要がある場合、次の安全対策を講じてください：電源を切断します。装置が通電されているかどうかを確認します。接地ケーブルを取り付けます。警告標識を掲げ、フェンスを設置します。
- 装置のパネルを開けないでください。
- 装置の接続を定期的に確認し、すべてのネジがしっかりと締められていることを確認してください。
- 資格を有する専門作業員のみが、損傷したケーブルを交換できます。

- 装置上にあるラベルや銘板に殴り書きしたり、それらを傷つけたり、遮蔽したりしないでください。使い古したラベルを速やかに交換してください。
- 装置内外の電気部品の清掃には、水、アルコール、油などの溶剤を使用しないでください。

接地

- 装置の接地インピーダンスが現地の電力基準に準拠していることを確認してください。
- 装置が保護接地と常時接続されていることを確認してください。装置を操作する前に、装置の電気接続をチェックし、しっかり接地されていることを確認してください。
- 適切に設置された接地線がない場合は、装置を運転しないでください。
- 接地線に損傷を与えないでください。
- 3ピンソケットを搭載する装置である場合、ソケットの接地端子が保護接地点に接続されていることを確認してください。
- 装置に高接触電流が発生する可能性がある場合は、電源を接続する前に、装置筐体の保護接地端子を接地してください。そうしないと、接触電流による感電が発生する可能性があります。

配線の要件

- ケーブルの選択、設置と配線の際には、現地の安全規制および規則に従ってください。
- 電源ケーブルを配線する時、コイル状やねじれがないことを確認してください。電源ケーブルを結合したり、溶接したりしないでください。必要に応じて、より長いケーブルを使用してください。
- すべてのケーブルが適切に接続され、絶縁されており、仕様を満たしていることを確認してください。
- ケーブル配線用のスロットや穴に鋭利なエッジがないようにし、ケーブルがパイプや配線孔を通す位置にクッション材を取り付けて、鋭利なエッジやバリによってケーブルが損傷しないようにしてください。
- 同じ種類のケーブルがまっすぐに整然とまとまっていること、およびケーブルの被覆が損傷していないことを確認してください。異種のケーブルを配線する時は、絡み合ったり重なったりしないように、適宜距離を置いて配線してください。
- ケーブルの接続が完了したり、一時的に中断したりする場合は、小動物や湿気が入らないように、直ちにケーブル穴をシーリングパテ材で塞いでください。
- ケーブル サポートとケーブルクリップを使用して、埋設済みのケーブルを固定します。埋め戻し作業中においてケーブルの変形や損傷を防ぐために、埋め戻しエリアのケーブルが地面に密着していることを確認してください。
- 外部条件（ケーブルレイアウトや周囲温度など）が変化した場合は、IEC-60364-5-52または現地の法律や規制に従ってケーブルの使用状況を確認してください。例えば、通電容量が要件を満たしていることを確認します。

- ケーブルを配線する時、ケーブルと熱を発する部品またはエリアとの間に少なくとも30 mmの距離を取っておいてください。これにより、ケーブル絶縁層の劣化や損傷を防ぎます。
- 低温の場合、激しい衝撃または振動により、プラスチック製のケーブル被覆が損傷する場合があります。安全確保のため、以下の要件を遵守してください。
  - ケーブルは、温度が0℃より高い時にのみ、配線または取り付けを行ってください。ケーブルの取り扱いにおいて、特に低温時は注意してください。
  - 氷点下の温度で保管されたケーブルは、配線前に最低24時間室温で保管する必要があります。
- ケーブルを車両から直接落とすなどの不適切な操作を行わないでください。ケーブルの損傷によりケーブルの性能が低下し、通電容量や温度上昇に影響する場合があります。

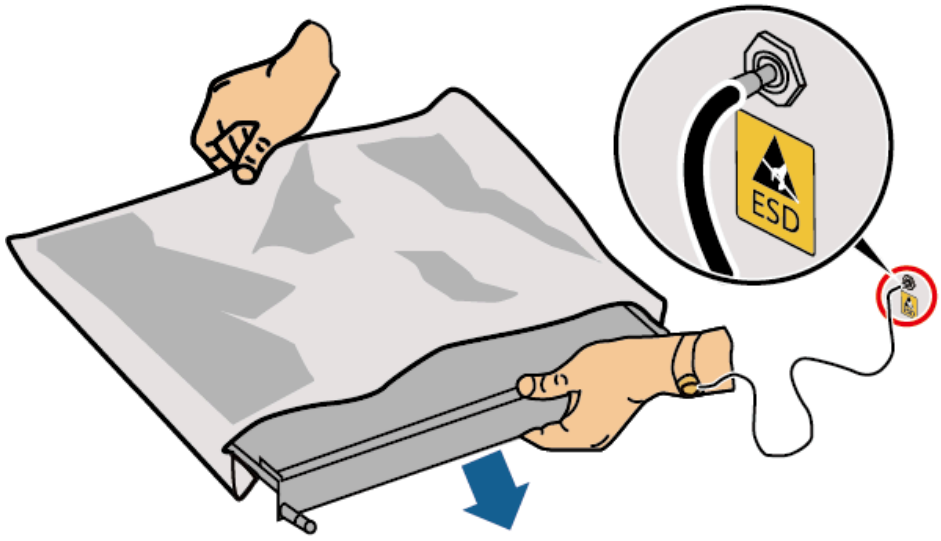
ESD

注記

人体による静電気は、基板上の静電気に敏感な部品（LSIなど）を損傷させる場合があります。

- 装置に触れたり、基板、回路基板が露出したモジュール、または特定用途向け集積回路（ASIC）を取り扱ったりする場合は、ESD保護規則を遵守し、ESD服とESD手袋、または十分に接地されたESDリストストラップを着用してください。

図 **2-1** ESDリストストラップの着用



DC15000001

- 基板または回路基板が露出しているモジュールを持つ時、上記基盤またはモジュールに搭載した部品に触れないように端を持ってください。素手で部品に触れないでください。
- 基盤やモジュールを保管または輸送する前に、ESD梱包材で梱包してください。

1.3 環境要件

⚠ 危険

本装置を可燃性または爆発性のガスや煙にさらさないでください。そのような環境の中では、装置におけるいかなる操作も実施しないでください。

⚠ 危険

装置エリアに可燃物や爆発物を保管しないでください。

⚠ 危険

煙、蝋燭、ヒーター、その他の加熱装置などの熱源または火源の近くに装置を置かないでください。過熱により、装置の損傷や火災が発生する恐れがあります。

⚠ 警告

液体から遠く離れたエリアで装置を設置してください。水道管や排気口の下など結露しやすい場所や、空調機の通風口、換気口、装置室の送電線口の下など水漏れしやすい場所には設置しないでください。故障や短絡を防ぐために、液体が装置に入らないようにしてください。

⚠ 警告

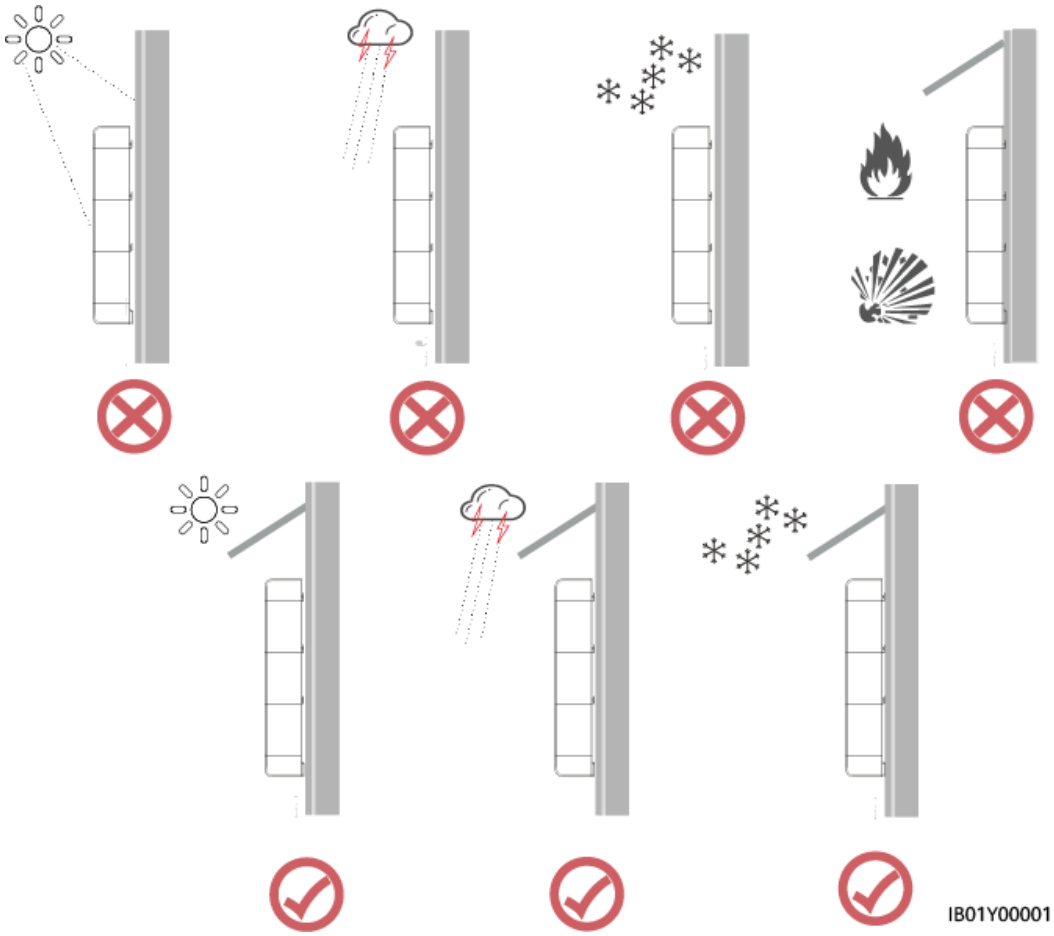
高温による損傷や火災を防ぐため、装置の稼働中において換気口や熱放散システムが遮られたり、他の物体で覆われたりしないようにしてください。

一般的な要件

- 設置および使用環境は、リチウム蓄電池の該当する国際、国内、現地の関係基準を満たし、現地の法律や規制に準拠する必要があります。ユーザーには、火災やその他の危険からESSを保護する義務があります。
- ESSは、子どもの手が届かず、日常の仕事場や生活の場（スタジオ、寝室、ラウンジ、リビング、音楽室、キッチン、書斎、ゲーム部屋、ホームシアター、サンルーム、トイレ、浴室、洗濯室、屋根裏部屋などが含まれますが、それらに限定されません）から離れた場所に設置するようにしてください。
- ESSを車庫に設置する場合は、車道から離して設置してください。衝突を防止するために、ESSをバンパーよりも高い壁の位置に設置することが推奨されます。
- 密閉された場所、換気の悪い場所、適切な消火設備がない場所、または消防士が入りにくい場所にESSを設置しないでください。ESSの周囲に可燃物や爆発物を置かないでください。水との接触を避けるために、ESSを壁に取り付けることをお勧めします。
- 直射日光や雨を避けるために、ESSを日光や雨にさらされない場所に設置するか、日よけ・雨よけを設置してください。
- 洪水、土石流、地震、台風などの自然災害が発生しやすい地域では、設置の際に適切な予防策を講じてください。
- ESSの動作中、筐体とヒートシンクの温度が高いため、ESSを簡単に接触できる位置に設置しないでください。
- ESSを船舶、列車、自動車などの移動する物体に設置しないでください。
- 装置は適切な温湿度環境管理が行われ、清潔で乾燥した換気の優れる場所で保管し、ほこりや結露から保護してください。
- 装置の設置および使用環境は許容範囲内に保ってください。許容範囲を超えると、装置の性能と安全性が損なわれます。
- 雷、雨、雪、レベル6以上の強風などの厳しい気象条件の場合には、屋外の装置とケーブルの設置、使用、操作はしないでください（これは、装置の移動、装置とケーブルの操作、屋外施設に接続された信号ポートへのコネクタの挿入または取り外し、高所での作業、屋外での設置、扉の開放を含みますが、これらに限定されるものではありません）。
- 本装置を直射日光、ほこり、煙、揮発性ガス、腐食性ガス、赤外線などの放射線、有機溶剤、または塩気のある環境に設置しないでください。
- 本装置を導電性金属または磁性粉塵のある環境に設置しないでください。
- 本装置を真菌やかびなどの微生物の増殖を助長する環境に設置しないでください。
- 本装置を強い振動、騒音、または電磁妨害のある環境に設置しないでください。
- 設置場所が現地の法律、規制、および関連基準に準拠していることを確認してください。
- 設置環境の地盤が硬質で、海綿状または軟弱な土壌がなく、沈下しにくいことを確認してください。設置現場は水や雪がたまりやすい低地に位置してはならず、現場の水平高度は所在エリアの史上最高水位より高くしなければなりません。
- 本装置を水に浸かる可能性のある場所に設置しないでください。

- 本装置を植生の多い場所に設置する場合は、定期的な除草に加えて、セメントや砂利を使用して装置の下の地盤を固めてください。
- 塩害の影響を受けている場所に設置されると、本装置は腐食される可能性があります。このような場所での設置が避けられない場合、『日本における住宅用ソリューションの沿岸設置および適用ガイド』に記載されている要件に厳守していることを確認してください。塩害の影響を受けている場所とは、海岸から500 m以内の地域や海風に当たりやすい地域を指します。海風に当たりやすい地域は、気象条件（台風や季節風など）や地形（ダムや丘など）により異なります。
- 装置の設置、操作、および保守作業の前に、装置の上部にある水、氷、雪、またはその他の異物を取り除いてください。
- 装置を設置する際は、設置表面の強度がこの装置の重量に十分耐えうるものであることを確認してください。
- 装置を設置した後、段ボール、発泡スチロール、プラスチック、結束バンドなどの梱包材は装置の周辺から取り除いてください。
- 保管要件に従って装置を保管してください。不適切な保管状態によって、装置に損傷が発生した場合は、保証の対象外になります。

図 2-1 設置環境



NOTE

- 蓄電池の動作および耐用年数は、動作温度によって異なります。蓄電池は、環境温度に等しい温度の環境またはより良い環境に設置してください。
- 蓄電池の動作温度は-20℃～+55℃です。蓄電池が低温環境に設置された場合、内蔵熱制御システムにより、より良いパフォーマンスを得るために蓄電池の加熱が開始されます。この加熱プロセスは再充電可能な電力を消費するため、寒冷地ではシステムのエネルギー効率が低下します。

1.4 機械安全

危険

高所で作業する時、安全ヘルメットと安全ハーネスまたは腰ベルトを着用し、頑丈な構造物に固定してください。不安定な可動物や鋭利なエッジ付の金属物からぶら下がらないでください。フックが確実に滑り落ちないように確認してください。

警告

必要なすべての工具が準備され、専門機関によって検査済みであることを確認してください。傷のある工具や検査不合格の工具、または検査有効期間が切れた工具は使用しないでください。工具が頑丈で、過負荷になっていないことを確認してください。

警告

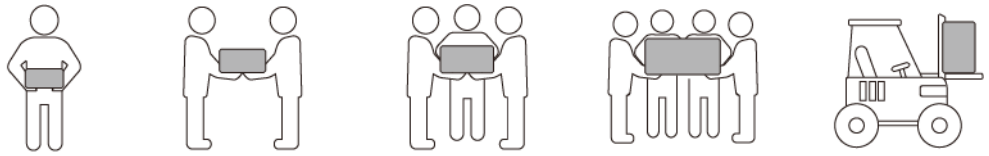
装置に穴を開けないでください。装置に穴を開けると、装置の密閉性や電磁遮蔽性能に影響を及ぼし、内部の部品や配線に損傷を与える恐れがあります。穴開けによる金属の削り屑が、装置内の基板を短絡させる恐れがあります。

一般的な要件

- 装置の輸送途中や設置時に発生した塗装の傷は適時に塗装し直してください。傷が付いた装置を長時間むき出しにしてはなりません。
- 当社による評価なしで、本装置に対してアーク溶接や切断などの操作を行わないでください。
- 当社による評価なしで、本装置の上部に他の装置を取り付けないでください。
- 本装置の上で作業を行う場合は、装置に損傷を与えないように保護対策を講じてください。
- 適切な工具を使用し、正しい方法で使用してください。

重量物の移動

- 重量物の移動の際は怪我をしないように注意してください。



- 重量物を複数人が共同で運搬する場合は、重量が均等に配分されるように、身長などの状況を考慮し、人員配置や作業分担を決めてください。
- 重量物を2人以上で共同で運搬する場合、1人の監督下で、重量物を確実に同時に持ち上げ、同時に降ろし、同じペースで運搬するようにしてください。
- 装置を手動で運搬する際は、保護手袋や安全靴など個人用保護具を着用してください。
- 物体を手で運搬するには、その重量物に近づき、しゃがみ込み、背中ではなく両足の力で、物体をゆっくりと安定的に持ち上げます。急に持ち上げたり、体幹を回したりしないでください。
- 重量物を急に腰より上まで持ち上げないでください。物体を腰の半分くらいの高さの作業台など適切な場所に置いて、手のひらの位置を調整して持ち上げるようにしてください。
- 重量物を均衡のとれた力で、均一な低速で安定的に運搬してください。衝突や落下により装置の表面に傷がついたり、部品や配線が損傷したりしないように、物体を安定的にゆっくりと降ろしてください。
- 重量物を運搬する際は、作業台、斜面、階段、および滑りやすい場所に注意してください。扉を通して重量物を運搬する際は、ぶつかったり、怪我をしたりしないように、扉はその重量物を通すのに十分な幅を有することを確保してください。
- 重量物を渡す際は、腰を回すのではなく、足を動かすようにしてください。重量物を持ち上げて渡す際は、足が確実に目標の移動方向に向けてください。
- パレットトラックやフォークリフトで運搬する際は、装置が転倒しないようにフォーク部分が適切な位置にあることを確認してください。運搬する前に、ロープでパレットトラックまたはフォークリフトに装置を固定してください。装置を運搬する際に、専任者が管理するよう配置してください。
- 海上輸送または輸送に適した陸上輸送を選択してください。鉄道や航空による装置の輸送はしないでください。運搬中の傾斜や衝撃を避けるようにしてください。

高所作業

- 地上2 m以上で行われる操作は、適切に監督する必要があります。
- 高所での作業は、訓練を受けた有資格者のみが行うことができます。
- 鋼管が濡れているなど、危険の可能性がある場合は、高所で作業しないでください。上記状況が解消された後、安全責任者および関係の技術担当者は関連する設備を確認する必要があります。安全性が確認された後、作業員は作業を開始できます。

- 関係のない人員に注意して立ち入らないように、高所での作業に制限エリアと目立つ標識を設置します。
- 高所作業を行う場所の端や開口部には、落下防止のためのガードレールや警告標識を設置してください。
- 高所作業を行う場所の下に、足場や踏み板などを積まないでください。高所での作業を伴うエリアの下に人が立ち入ったり通過したりしないようにしてください。
- 落下物による装置の損傷や人身傷害を防ぐため、作業機器や工具を適切に装着してください。
- 高所作業員が高所から地面に物を投げたり、または地面から高所へ物を投げたりすることは禁止されています。物体の運搬には、スリング、ハンギングバスケット、ハイライントロリー、クレーンなどを使用する必要があります。
- 上層と下層で同時に作業を実施しないでください。やむを得ずに同時作業を実施する場合は、上層と下層の間に専用の保護シェルターを設置するなど保護措置を講じてください。上層で工具や材料を積まないでください。
- 作業終了後、足場を上から解体してください。上層と下層を同時に解体しないでください。一部を解体する際、他の部分が倒壊しないように確認してください。
- 高所で作業する人員は、安全規則を厳守してください。高所作業安全規則違反による事故については、当社は一切の責任を負いかねます。
- 高所での作業は慎重に行ってください。高所で休憩を取らないでください。

はしごの使用

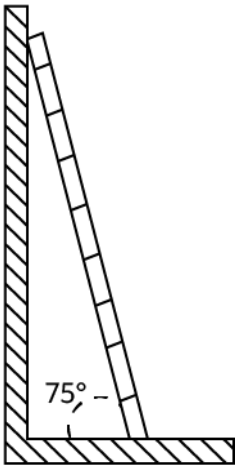
- 高所で活線作業を行う必要がある場合は、木製または絶縁のはしごを使用してください。
- 保護レール付きのプラットフォームはしごは推奨されます。「ー」とまっすぐな形のはしごの使用は推奨されません。
- はしごを使用する前に、損傷がないことを点検し、耐荷重を確認してください。過度積載しないでください。
- はしごが安定的できちんと固定され、誰かにしっかりと保持されていることを確認してください。



CZ00000107

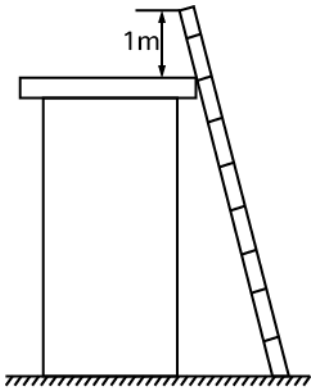
- はしごを登る際、体を安定させ、体の重心を両サイドレールの間に置き、側端に寄りすぎないようにしてください。
- 脚立を使用する場合、引き綱がしっかりと固定されていることを確認してください。

- 「一」とまっすぐな形のはしごを使用する場合、下図にて示されたように、はしご対床の推奨角度は75度です。角度の計測には角度定規を使用できます。



PI02SC0008

- 「一」とまっすぐな形のはしごを使用する場合、はしごの横幅の広い端が下になるようにし、はしごが滑らないように保護措置を講じてください。
- 「一」とまっすぐな形のはしごを使用する場合、はしごを上から4段目の踏み桟より高く登らないでください。
- 「一」とまっすぐな形のはしごを使用してプラットフォームに登る場合、はしごがプラットフォームより1m以上高いことを確認してください。



PI02SC0009

穴開け

- 穴を開ける前に、お客様および請負業者の了承を得てください。
- 穴を開ける時、安全ゴーグルや保護手袋などの保護具を着用してください。
- 短絡などのリスクを避けるために、埋設されたパイプやケーブルに穴を開けないでください。
- 穴を開ける時、削り屑から装置を保護してください。穴開け後、削り屑を掃除してください。

1.5 電池安全

⚠ 危険

電池の正極と負極を直接接続しないでください。間違えて直接接続した場合、電池が短絡する恐れがあります。電池が短絡すると瞬間的に大電流が流れ、大量のエネルギーが放出され、電池の液漏れ、発煙、可燃性ガスの発生、熱暴走、発火、爆発を起こします。電池の短絡を避けるために、電源を入れたまま、電池の保守作業を行わないでください。

⚠ 危険

電池を高温または灼熱の日差し、火源、変圧器、ヒーターなど熱源の近くにさらさないでください。電池が過熱すると、液漏れ、発煙、可燃性ガスの放出、熱暴走、発火、爆発を起こす恐れがあります。

⚠ 危険

機械的振動、落下、衝突、刺し通し、および強い衝撃から電池を保護してください。そうしない場合、電池が損傷したり、発火したりする恐れがあります。

⚠ 危険

電池の液漏れ、発煙、可燃性ガスの放出、熱暴走、火災、または爆発を避けるために、電池を分解・改造、または損傷しないでください。例えば、電池に異物を挿入したり、電池を押し潰したり、電池を水やその他の液体に浸したりしないでください。

⚠ 危険

発熱や電解液の漏れを起こす恐れがあるため、電池の端子を他の金属物に接触させないでください。

⚠ 危険

使用中または交換用の電池のモデルを間違えると、火災や爆発の危険性があります。メーカーが推奨するモデルの電池を使用してください。

⚠ 危険

電池の電解液は有毒で揮発性があります。電池の液漏れまたは異臭が発生した場合、漏れた液体に触れたり、ガスを吸い込んだりしないでください。液漏れや異臭が発生した場合、速やかに電池から離れて、専門作業員に連絡してください。専門作業員は安全ゴーグル、ゴム手袋、防毒マスク、および防護服を着用して、装置の電源を切り、電池を取り外し、技術エンジニアに連絡する必要があります。

⚠ 危険

電池は密閉されたシステムであり、通常の操作ではガスを放出しません。電池を不適切な取り扱いを（例えば、燃やしたり、針で刺したり、押し潰したり、落雷させたり、過充電したり、またはその他の影響で電池の熱暴走を招いた場合など）すると、電池が損傷したり、内部で異常な化学反応が発生したりする恐れがあります。その結果、電解液が漏れたり、COやH_2などのガスが発生したりします。火災や機器の腐食を防ぐため、可燃性ガスが適切に排気されていることを確認してください。

⚠ 危険

電池の燃焼によって発生したガスは、目、皮膚、および喉を刺激する恐れがあります。速やかに保護措置を講じてください。

⚠ 警告

電池を乾燥の場所に設置してください。電池をエアコンの通風口、換気口、装置室の送電線口、または水管の下など水漏れの可能性がある場所には設置しないでください、。故障や短絡を防ぐために、装置に液体が入らないようにしてください。

⚠ 警告

開梱、保管、および輸送の前に、梱包ケースに損傷がなく、梱包ケースのラベルに従って電池が正しく配置されていることを確認してください。電池を逆さまにしたり、縦にしたり、横にしたり、傾けたりしないでください。梱包ケース上で掲載されている荷積み要件に従って、電池を積んでください。電池が落下したり損傷したりしないように確認してください。損傷した場合、廃棄する必要があります。

⚠ 警告

開梱後、所定の方向に従って電池を置いてください。電池を逆さまにしたり、縦にしたり、横にしたり、傾けたり、重ねて積んだりしないでください。電池が落下したり損傷したりしないように確認してください。損傷した場合、廃棄する必要があります。

⚠ 警告

銅バーまたはケーブル上のネジは、本書で指定されたトルクで締めてください。定期的にネジの締まり具合を確認し、錆具合、腐食状況、または異物がないかを点検し、もし上記状況があった場合、それらを除去してください。ネジ締結が緩んだ場合、過度の電圧降下が発生し、電流が高い場合電池が発火する可能性があります。

⚠ 警告

電池を放電した後、過放電による損傷を避けるために、適時に充電してください。

注意事項

当社は、以下の事由により発生した電池の破損、人身傷害、死亡、財産の損失、その他の結果について、一切の責任を負いません。

- 地震、洪水、火山噴火、土石流、落雷、火災、戦争、武力紛争、台風、ハリケーン、竜巻、その他の異常気象などの不可抗力。
- 以下のシナリオを含むがこれに限定されない、ユーザーマニュアルに記載された指示または当社からの直接の助言に従わない行為。
  - 現地の装置動作環境または外部電力パラメータが通常運転の環境要件を満たしていない（電池の実際の動作温度が高すぎるか低すぎる、電力系統が不安定で頻繁に停止するなど）。
  - 電池を落とした、または誤った操作や接続を行った。
  - 設置後の受け入れや電源投入が遅れたため、電池が過放電状態になっている。
  - 電池の運転パラメータを誤って設定した。
  - 異なる種類の電池（ブランドまたは定格容量が異なる電池など）を事前の当社からの承認なしに一緒に使用した。
  - 電池の保守が適切でないため、電池が頻繁に過放電状態になっている。
  - 電池の使用シナリオを当社からの事前承認なしに変更した。
  - 電池の保守がユーザーマニュアルの指示に従って行われていない（電池端子を定期的にチェックしないなど）。

- 電池の輸送、保管、充電がユーザーマニュアルの指示に従って行われていない。
- 電池の再配置や再設置の際に当社からの指示に従わなかった。

- 電池の保証期間が過ぎている。保証期間が過ぎている電池の使用は、安全性に問題があるためお勧めしません。

一般的な要件

注記

電池の安全性と電池管理の精度を確保するために、当社より提供した電池を使用してください。当社は、当社より提供していない電池のいかなる障害についても責任を負いかねます。

- 電池の取り付け、操作、および保守を行う前に、電池メーカーの取扱説明書を読んで、その要求に従ってください。本書で指定された安全上の注意事項は非常に重要であり、特別な注意が必要です。その他の安全上の注意事項について、電池のメーカーより提供した取扱説明書を参照してください。
- 所定の温度範囲内で電池を使用してください。電池の周囲温度が許容範囲よりも低い場合、低温充電中において内部での短絡を防止するために、電池を充電しないでください。
- 電池を開梱する前に、梱包に損傷がないかどうかを確認してください。梱包が損傷した電池は使用しないでください。損傷が見つかった場合、直ちに配送業者とメーカーに通知してください。
- 開梱後24時間以内に電池の電源を入れてください。時間内で電池の電源を入れられない場合、電池を元の梱包材に入れて、腐食性ガスのない乾燥した屋内環境に置いてください。後のメンテナンスでは、電源オフの時間が24時間を超えないようにしてください。
- 電池の損傷が原因で、電解液の漏れや可燃性ガスの放出が発生する可能性があるため、損傷のある電池（例えば、電池の落下、衝突、膨らみ、筐体の凹みなどの損傷が発生した場合）は使用しないでください。電解液の漏れや構造の変形が発生した場合、速やかに設置業者または専門のO&M担当者に連絡して、損傷した電池を取り外すか交換してください。損傷した電池を他の装置や可燃物の近くで保管しないでください。非専門担当者から離れた場所で保管してください。
- 電池を取り扱う前に、周辺で刺激臭や焦げた臭いがしないか確認してください。
- 電池を設置する際は、電池の上に設置用のツール、金属部品などを置かないでください。設置が完了したら、電池上および周辺にある物を片付けます。
- 誤って電池が水に濡れてしまった場合は、その電池を設置しないでください。代わりに、電池を安全な隔離された場所に運搬し、適切な時期に廃棄します。
- バッテリーパックを取り付ける前に、筐体に変形や損傷がないことを確認してください。

- 正と負の電池端子が予期せず接地されていないかを確認します。接地された場合、電池端子を接地から外してください。
- 電気の火花やアークによる火災を防ぐため、電池の周囲で溶接作業や研磨作業を行わないでください。
- 電池を長期間使用しない場合、要求に従って電池を保管し、再充電してください。
- 現地の法律や規制に準拠していない設備を使用して電池を充電または放電しないでください。
- 設置および保守作業中は、電池回路を切断したままにしてください。
- 損傷した電池は保管期間中において、煙、炎、電解液の漏れ、または発熱の兆候がないかを監視してください。
- 電池が故障した場合、電池の表面温度が高くなっている可能性があります。火傷を避けるため、電池に触れないでください。
- 装置の上で立ったり、寄りかかったり、または座ったりしないでください。
- バックアップ電源シナリオでは、次の状況では電池を使用しないでください。
  - 人の命にとって極めて重要な医療機器
  - 列車やエレベーターなど、人身傷害を起こす恐れのある制御装置
  - 社会的および公共的に重要なコンピュータシステム
  - 医療機器の周辺
  - 前述したものに類似するその他の設備

短絡保護

- 電池を取り付けて保守作業を行う際、電池の剥き出しになったケーブル端子を絶縁テープで包んでください。
- 短絡を起こす恐れがあるため、異物（導電性物体、ネジ、液体など）が電池内部に入らないようにしてください。

リサイクル

- 使用済み電池を現地の法律と規制に従って処分してください。電池を家庭ごみとして廃棄しないでください。電池を不適切に廃棄すると、環境汚染や爆発の原因となる場合があります。
- 電池に液漏れや損傷がある場合、テクニカルサポートまたは電池のリサイクル業者に連絡して廃棄処理を依頼してください。
- 電池が寿命になった場合、電池のリサイクル業者に連絡して廃棄処理を依頼してください。
- 廃棄電池を高温にさらしたり、直射日光に当てたりしないでください。
- 廃棄電池を湿度が高い環境や腐食性物質がある環境に置かないでください。
- 故障した電池は使用しないでください。環境汚染を避けるために、電池のリサイクル業者に連絡して、できるだけ早く廃棄してください。

次のような場所への設置および接続はしない

- 商用電源の電圧を制御する機器（調光器など省エネ機）との併用。

- 高周波ノイズを発生する機器のある場所。
- 電気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。

- 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場所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気的雑音（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。

- その他特殊な条件下（船舶など）。

感電・火災・故障・電磁波雑音の原因になります。

- 機器特性上の電磁音が気にならない場所。
- テレビ、ラジオなどのアンテナ、アンテナ線より、をとれる場所。
- 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。

2 製品説明

2.1 概要

機能

ESSは蓄電制御ユニットおよび蓄電モジュール（「蓄電池拡張モジュール」または「蓄電池パック」ともいう）から構成されます。ESSはPVシステムが必要とする電力を貯蔵・放出し、住宅PV+ESSシステムの充放電管理を可能にします。蓄電制御ユニットはPCSの蓄電端子（BAT+、BAT–）に接続されます。ESSの入出力ポートは高電圧DCポートです。

- ESS充電：PV電力量が負荷に対して十分な場合、ESSはPCSからの余剰PV電力を貯蔵します。
- ESS放電：PV電力量が不十分な場合、ESSはPCS経由で電力を負荷に供給します。

モデルの説明

- ESSのモデルは7/14/21-NHS1です。

図 2-1 モデル番号

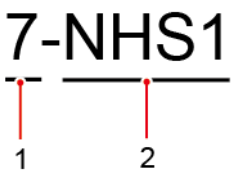


表 2-1 モデルの説明

番号	意味	説明
1	電力レベル	蓄電モジュールの容量は6.9 kWhです。ESSは最大3個の蓄電モジュールによる容量拡大をサポートします。ESSが提供する電力レベルは以下のとおりです。 7：6.9 kWh 14：13.8 kWh 21：20.7 kWh
2	設計コード	NHS1：ESSの製品シリーズ

- ESSの蓄電制御ユニットのモデルは10KW-NHC1です。

図 2-2 モデル番号

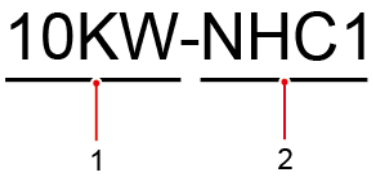


表 2-1 モデルの説明

番号	意味	説明
1	電力レベル	10 KW：電力レベルは10.5 kWです。
2	設計コード	NHC1：蓄電制御ユニットの製品シリーズ

- ESSの蓄電モジュールのモデルは7-NHE1です。

図 **2-3** モデル番号

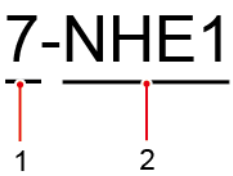


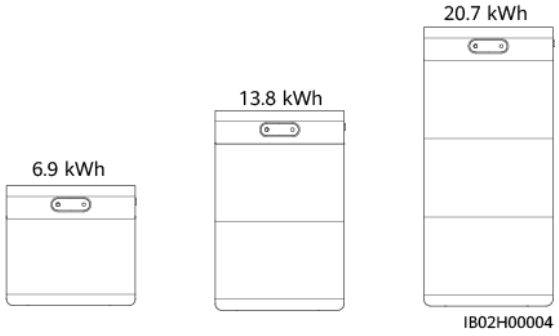
表 **2-1** モデルの説明

番号	意味	説明
1	電力レベル	7：蓄電モジュールの容量は6.9 kWhです。
2	設計コード	NHE1：蓄電モジュールの製品シリーズ

蓄電池容量の説明

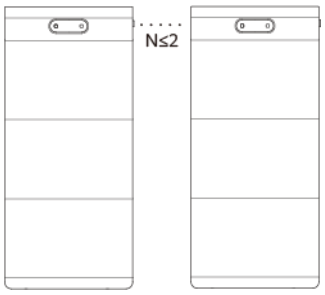
- ESSは最大3個の蓄電モジュールによる容量拡大をサポートします。蓄電モジュールの容量は6.9 kWhです。

  図 2-1 蓄電モジュールによる容量拡大



- 最大2個のESSを並列接続して容量を拡大できます。

図 **2-2** 並列接続

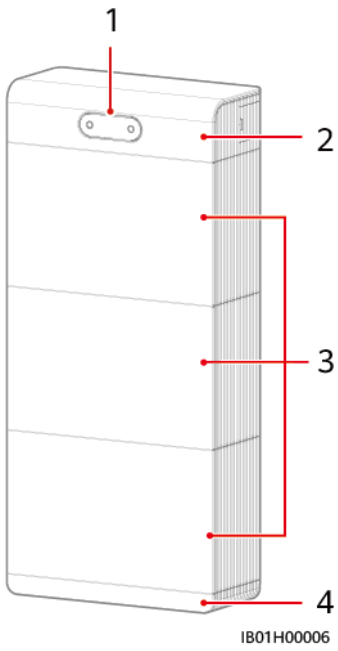


2.2 外観

ESS外観

本節ではESS全体の外観について説明します。

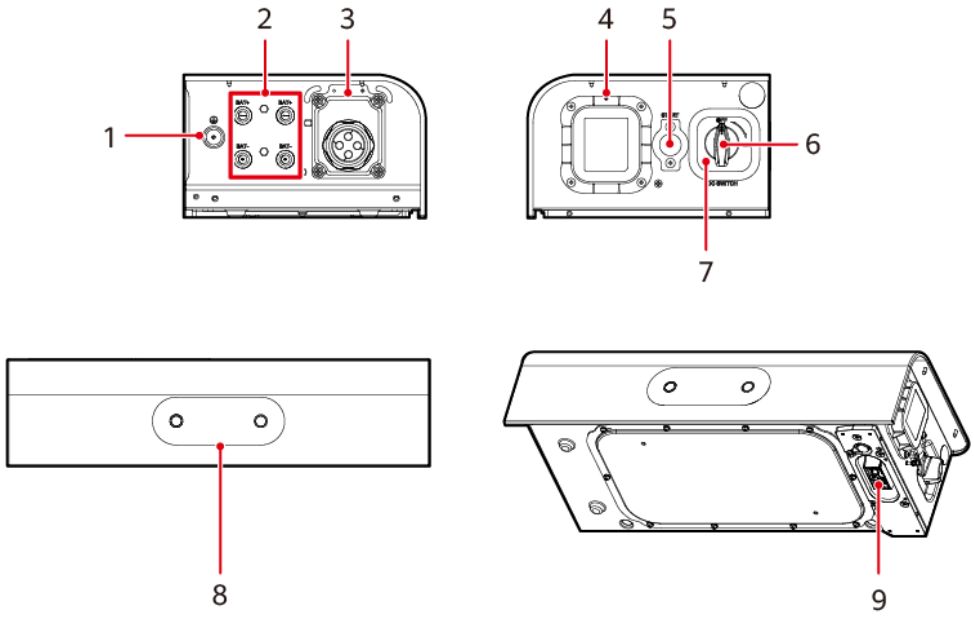
図 **2-1** ESS外観



(1)LEDインジケータ　(2)蓄電制御ユニット　(3)蓄電モジュール
(4)床面取り付けベース

蓄電制御ユニット

蓄電制御ユニットの電力は10.5 kWです。



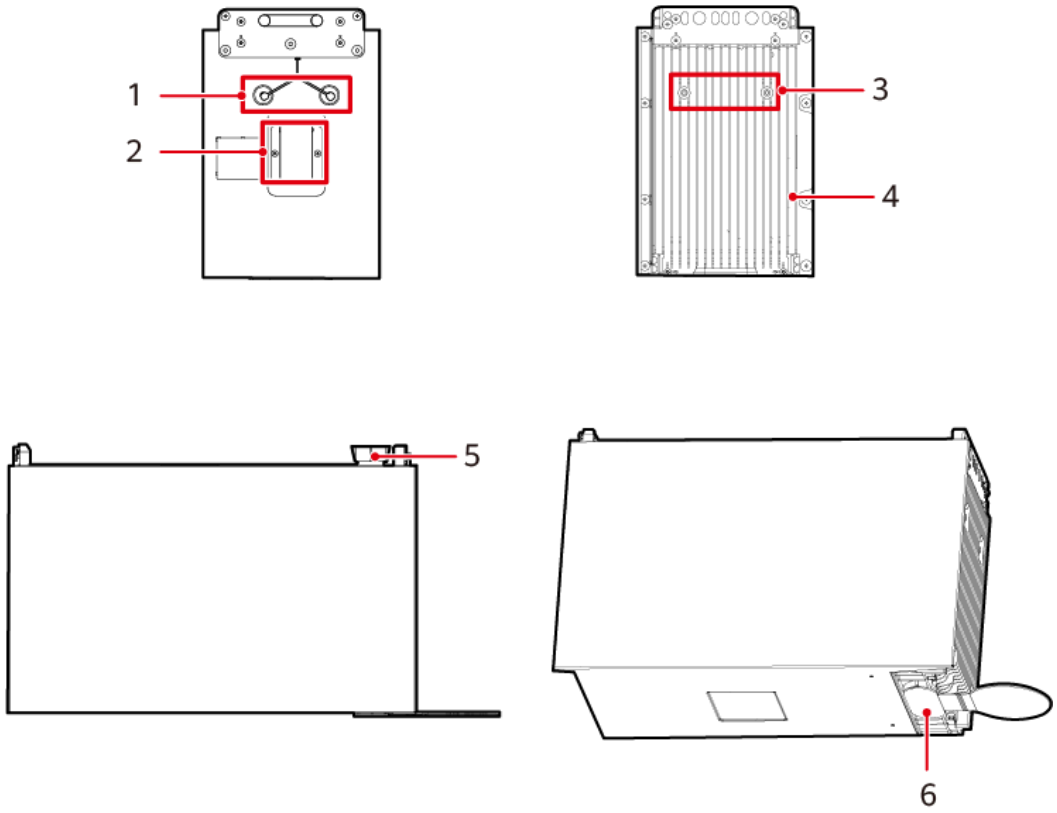
(1)接地点	(2)蓄電端子(BAT+/BAT–)	(3)COMポート
(4)ヒューズ	(5)手動起動ボタン	(6)DCスイッチ(DC SWITCH)
(7)DCスイッチ止めねじ穴(M4)[a]	(8)LEDインジケータ	(9)蓄電池直列ポート

NOTE

注a:(オプション)誤操作を防ぐために、DC SWITCHを固定する止めねじを取り付けてください。

蓄電モジュール

蓄電モジュールの標準容量は6.9 kWhです。



（1）リフトハンドル穴　（2）圧力解放弁　（3）リフトハンドル穴
（4）ヒートシンク　（5）蓄電池直列ポート（上）　（6）蓄電池直列ポート（下）

2.3 適用シナリオおよび設定

2.3.1 ネットワーク化

1つのシステムは通常、PVストリング、PCS、配電パネル、管理システム、ESSから構成されます。詳細については、4.95K-LB0-NHユーザーマニュアルをご覧ください。

2.3.2 ESS動作モード

ESSは3つの動作モードをサポートしています。**[**グリーンモード**]**、**[TOU**モード（任意設定）**]**、**[**全量売電モード**]**です。

グリーンモード

- このモードは、電気料金が高い地域、または売電価格（FIT）補助金が少ないか利用できない地域に適用されます。
- PV電力量が負荷に対して十分な場合、ESSは余剰PV電力を貯蔵します。PV電力量が不十分な場合、または夜間にPV電力が生成されない場合、

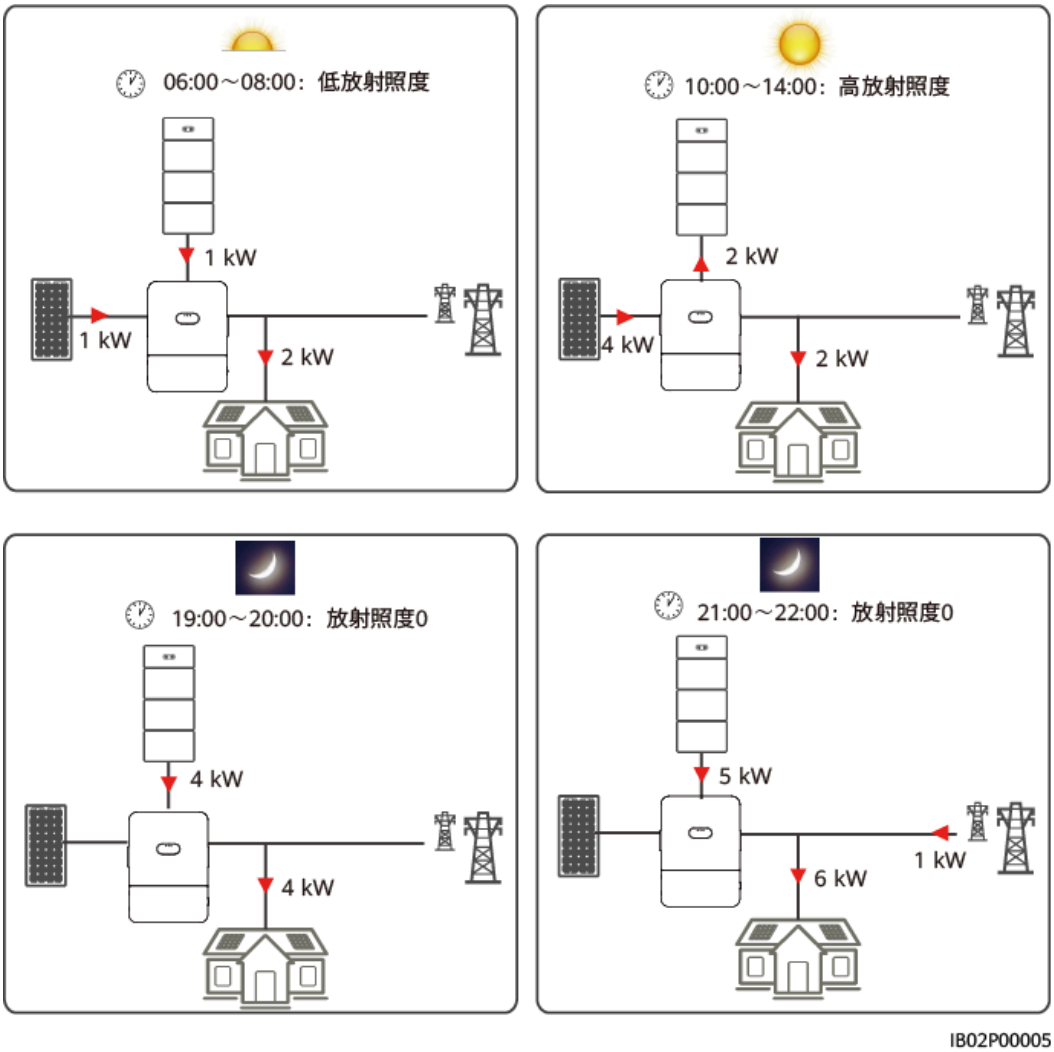
ESSは放電され、負荷に電力を供給します。これによってPVシステムの自家消費率とともに家庭の電力量自給率が向上し、電気料金が低下します。

- 動作モードを[グリーンモード]に設定します。詳細については、6.3 システムの試運転をご覧ください。

例:

システム設定:21 kWh ESSを搭載した4.95K PSC1台。ESSは[グリーンモード]モードで動作します。

- PV電力使用の優先順位:負荷への電力供給 > ESSの充電 > 電力系統への給電
- 負荷への電力供給の優先順位:PV電力 > ESS放電 > 電力系統



TOUモード(任意設定)

- このモードは、ピーク時とオフピーク時の料金差が大きいシナリオに適用されます。電気代が低いオフピーク時、電力系統は電力を供給してESSを充電します。電気代が高いピーク時、ESSを放電して電力を家庭負荷に供給します。

- このモードでは、1つ以上の充電時間帯と1つ以上の放電時間帯が必要です。充電時間帯では、電力系統はESSを充電できます。放電時間帯では、ESSは負荷に電力を供給できます。設定されていないその他の時間帯では、ESSは放電されず、PVシステムと電力系統が負荷に電力を供給します。（連系/自立運転モードで、電力系統で障害が発生した場合、ESSをいつでも放電できます。）
- 動作モードを**[TOU**モード（任意設定）**]**に設定します。詳細については、6.3 システムの試運転をご覧ください。

例：

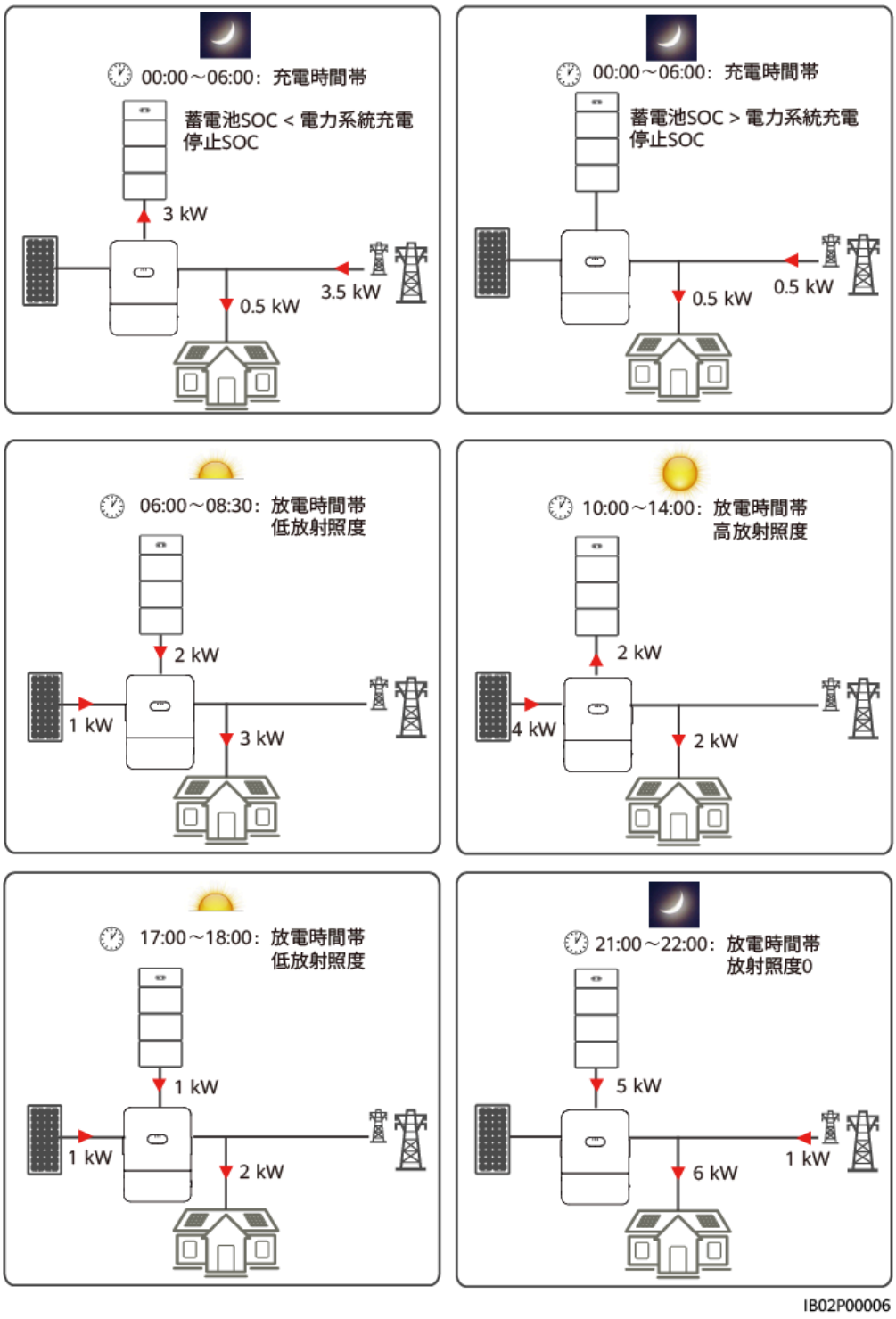
00:00～06:00は低電気料金の時間帯、06:00～24:00は高電気料金の時間帯です。通常、家庭では高電気料金の時間帯に電気を使用します。

システム設定：21 kWh ESSを搭載した4.95K PSC1台。ESS動作モードを**[TOU**モード（任意設定）**]**に設定します。

パラメータは以下のように設定します。**[**電力系統充電停止**SOC]**を50%に設定します。00:00～06:00を充電時間帯として設定し、06:00～24:00を放電時間帯として設定します。**[**余剰**PV**エネルギーの優先順位**]**を**[**充電**]**に設定します。

- PV電力使用の優先順位：負荷への電力供給 > ESSの充電 > 電力系統への給電
- 負荷への電力供給の優先順位：PV電力 > ESS放電 > 電力系統

図 2-1　TOUモード（任意設定）の例（00:00～06:00：充電、06:00～24:00：放電）

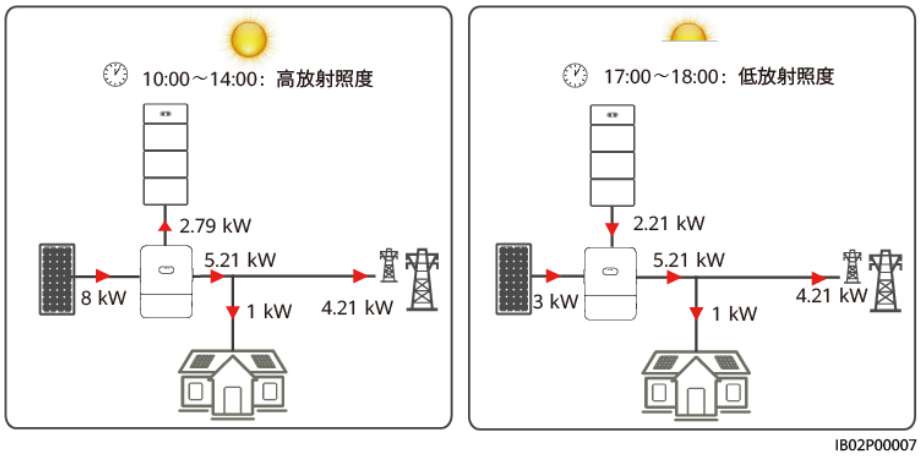


全量売電モード

- このモードは、PV電力が電力系統へ全量給電されるような連系時シナリオに適用されます。
- このモードは、電力系統に給電されるPV電力量を最大化します。日中に発電されたPV電力量がPCSの最大出力能力を上回る場合、ESSを充電して電力を貯蔵します。PV電力量がPCSの最大出力能力を下回る場合、ESSを放電して、PCSから電力系統に給電される電力量を最大化します。
- 動作モードを[全量売電モード]に設定します。詳細については、6.3 システムの試運転をご覧ください。

例えば、PVシステムが8 kWを発電するとき、4.95K PCSは最大出力の5.21 kWを電力系統に給電し、ESSを2.79 kWで充電します。日射強度が低下してPVシステムが3 kWだけ発電するとき、ESSは2.21 kWで放電し、PCSが5.21 kWの最大出力を電力系統に給電し続けるようにします。

図 2-1 全量売電モード

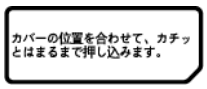
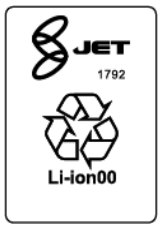


2.4 ラベルの説明

筐体ラベル

表 2-1　筐体ラベル（順番どおり）

ラベル	名称	意味
	遅延放電	ESSの電源をオンにした後、高電圧が発生します。ESSの電源をオフにしても残留電圧が存在します。ESSが安全電圧まで放電されるのには5分かかります。
	やけどに対する警告	ESSに触らないでください。ESSの作動中、筐体が熱くなっています。
	操作	● ESSの電源をオンにした後、高電圧が発生します。ESSの設置と操作は、資格のある訓練を受けた電気技術者のみが行うことができます。 ● 電源をオンにする前にESSを接地します。
	文書を参照	ESSに付属する文書を参照するようオペレータの注意を喚起します。
	落下させたり強い衝撃を受けたESSを使用禁止	落下させたり強い衝撃を受けた蓄電モジュールを使用しないでください。使用を中止しない場合、蓄電池セルの液漏れや感電などの安全上のリスクが発生する場合があります。
	輸送	蓄電モジュールの重量は68 kgです。蓄電モジュールを移動させる場合はフォークリフトを使用するか、複数の人で作業してください。重量物の移動の際は怪我をしないよう注意してください。

ラベル	名称	意味
	ベース固定ラベル	ベースはボルトを使用して地面に固定するものとします。固定しないと、装置が落下して、人身事故や装置破損の原因となります。
	装飾カバーの設置説明書	装飾カバーの設置説明書
	JET認証マーク	JET認証マーク
	設置環境などへの警告標識	• 高電圧の危険を避けるために、ESSは火源や熱源から離し、お子様の手の届かないところに置いてください。 • 低充電状態（SOC）で長期間保管することによる破損を防止するために、ESSの保管と充電はマニュアルに厳密に従ってください。 • ESSは屋外の日よけの下に設置することをお勧めします。ESSを車庫に設置する場合、車両の走行路から離してください。ESSは車両のバンパーより高いところに設置することをお勧めします。

NOTE

ラベルはあくまで参照用です。

銘板

銘板には、商標、製品モデル、重要な技術仕様、準拠マーク、社名、原産地が記載されています。

図 **2-1** 蓄電制御ユニットの銘板位置

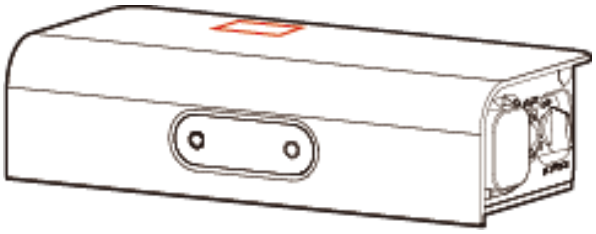
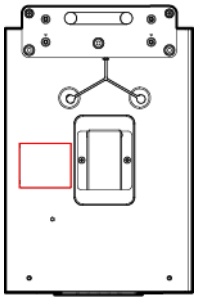


図 **2-2** 蓄電モジュールの銘板位置



2.5 動作モード

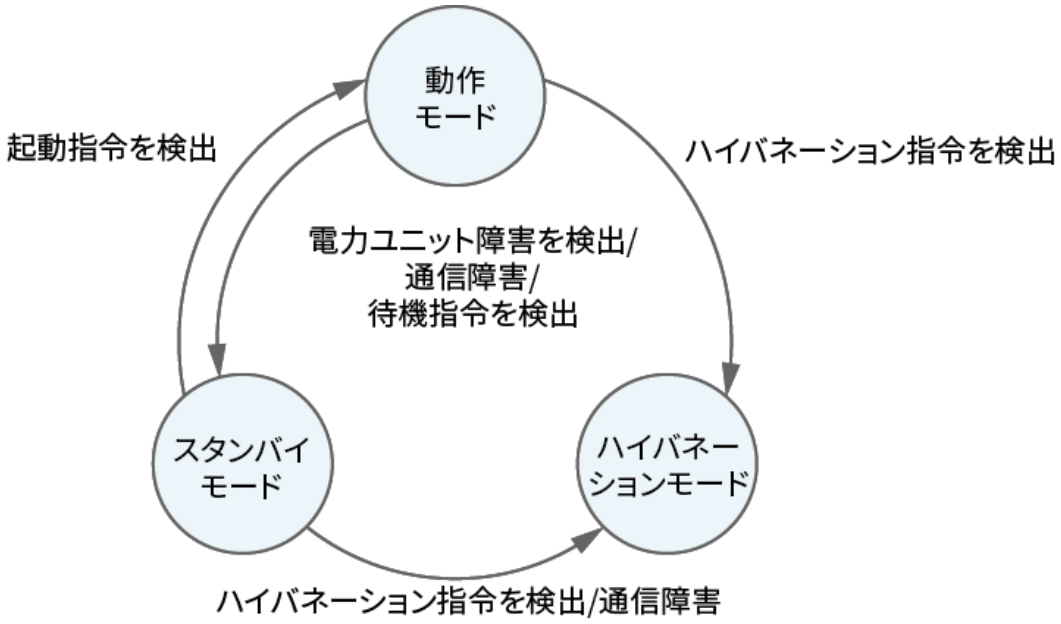
ESSは、PVストリングが生成した高電圧DC電力を低電圧DC電力に変換し、低電圧DC電力を蓄電モジュールに貯蔵します。また、ESSは蓄電モジュールの低電圧DC電力を高電圧DC電力に変換し、高電圧DC電力はPCSを介してAC電力に変換されます。

ESSはハイバネーション、スタンバイ、または動作モードで動作します。

表 **2-1** 動作モード

動作モード	説明
ハイバネーションモード	ESSの内部補助電源と電源ユニットは動作しません。
スタンバイモード	ESSの内部補助電源は動作しますが、電源ユニットは動作しません。
動作モード	ESSの内部補助電源は動作し、電源ユニットは充電または放電されます。

図 **2-3** 動作モードの切り替え

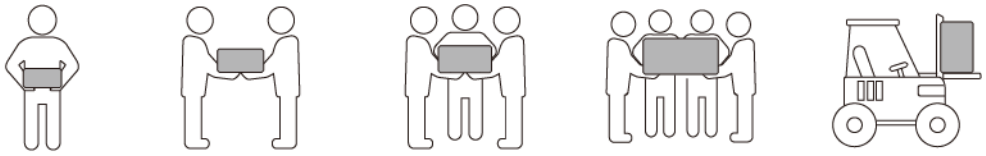


IB02P00001

3 輸送と保管

3.1 輸送要件

- 重量物の移動の際は怪我をしないように注意してください。



CZ0000110

- 重量物を複数人が共同で運搬する場合は、重量が均等に配分されるように、身長などの状況を考慮し、人員配置や作業分担を決めてください。
- 重量物を2人以上で共同で運搬する場合、1人の監督下で、重量物を確実に同時に持ち上げ、同時に降ろし、同じペースで運搬するようにしてください。
- 装置を手動で運搬する際は、保護手袋や安全靴など個人用保護具を着用してください。
- 物体を手で運搬するには、その重量物に近づき、しゃがみ込み、背中ではなく両足の力で、物体をゆっくりと安定的に持ち上げます。急に持ち上げたり、体幹を回したりしないでください。
- 重量物を急に腰より上まで持ち上げないでください。物体を腰の半分くらいの高さの作業台など適切な場所に置いて、手のひらの位置を調整して持ち上げるようにしてください。
- 重量物を均衡のとれた力で、均一な低速で安定的に運搬してください。衝突や落下により装置の表面に傷がついたり、部品や配線が損傷したりしないように、物体を安定的にゆっくりと降ろしてください。
- 重量物を運搬する際は、作業台、斜面、階段、および滑りやすい場所に注意してください。扉を通して重量物を運搬する際は、ぶつかったり、怪我をしたりしないように、扉はその重量物を通すのに十分な幅を有することを確保してください。
- 重量物を渡す際は、腰を回すのではなく、足を動かすようにしてください。重量物を持ち上げて渡す際は、足が確実に目標の移動方向に向けてください。
- パレットトラックやフォークリフトで運搬する際は、装置が転倒しないようにフォーク部分が適切な位置にあることを確認してください。運搬する前に、ロープでパレットトラックまたはフォークリフトに装置を固定してください。装置を運搬する際に、専任者が管理するよう配置してください。
- 海上輸送または輸送に適した陸上輸送を選択してください。鉄道や航空による装置の輸送はしないでください。運搬中の傾斜や衝撃を避けるようにしてください。

⚠ 危険

電池の積み下ろしを慎重に行ってください。電池の短絡、破損（液もれ、割れなど）、発火、爆発を起こす恐れがあります。

⚠ 警告

電池の端子、ボルト、またはケーブルを把持して電池を運搬しないでください。電池を損傷する恐れがあります。

輸送中、電池を正しい向きに保持してください。電池を上下逆さまにしたり傾けたりせず、落下、機械的衝撃、雨、雪、および水中への落下から電池を保護する必要があります。

⚠ 警告

開梱、保管、および輸送の前に、梱包ケースに損傷がなく、梱包ケースのラベルに従って電池が正しく配置されていることを確認してください。電池を逆さまにしたり、縦にしたり、横にしたり、傾けたりしないでください。梱包ケース上で掲載されている荷積み要件に従って、電池を積んでください。電池が落下したり損傷したりしないように確認してください。損傷した場合、廃棄する必要があります。

- 国際連合危険物輸送に関する勧告：モデル規則（TDGまたはUNオレンジブックとも呼ばれる）に従い、電池はクラス9の危険物に属し、国際連合危険物輸送に関する勧告：試験方法及び判定基準のマニュアルの第III部サブセクション38.3で求められる関連試験に合格する必要があります。
- 危険物の輸送および保管に関する最新の国際規則および国内規則を遵守してください。これには、国際海上危険物規程（IMDG Code）、道路での危険物の国際輸送に関する欧州協定（ADR）、および中国の危険貨物道路輸送規則（JT/T 617）*Regulations concerning road transportation of dangerous goods*が含まれますが、これらに限定されません。さらに、出発国、経由国、仕向国の輸送規制当局の要件にも遵守する必要があります。輸送と保管の前に、現地の法律、規制、基準に従って、製品の梱包、ラベル付け、マーキングを適切に行い、関連する製品と梱包の試験を完了します。
- 輸送と保管のサービス提供者は、現地の法律、規制、基準で要求される危険物取扱の資格を有する必要があります。輸送にはリジッドボックストラックを使用する必要があります。ピックアップトラックの使用は禁止されています。
- 海上輸送または輸送に適した陸上輸送を選択してください。鉄道や航空による装置の輸送はしないでください。運搬中の傾斜や衝撃を避けるようにしてください。
- 輸送の前に、適合した正確な申告をしてください。電池の梱包、ラベル、マーキングに損傷がなく、異臭、液漏れ、発煙、発火の兆候がないことを確認してください。そのような問題があった場合、電池の輸送は禁止されます。
- 梱包ケースは頑丈なものである必要があります。パッケージの取り扱いには注意し、積み込み、輸送、積み下ろしの際には防湿対策を施してください。パッケージは一方に寄せて置いたり、逆さまに置いたりしないでください。ずれを防ぐためにパッケージは確実に固定してください。危険物のラベルが見えることを確認してください。
- 電池を運搬する際は、ぶつからないように注意し、人身の安全を確保してください。

- 別段の定めがない限り、危険物は、食品、医薬品、動物飼料、またはそれらの添加物、許可されない鋭利物を含む商品と同一の車両またはコンテナに混同して積み込んではなりません。
- 現地の法律、規制、基準により、指定された複数の危険物の混載輸送および危険物と一般物品の混載輸送が許可されている場合、危険物は現地の法律、規制、基準に従って隔離する必要があります。特別な現地の要件がなく、危険物と一般物品が同一の車両またはコンテナに積み込まれた場合は、次の隔離の要件を参照してください。
  - パッケージと同じ高さのスペーサーを使用してください。
  - 周囲に0.8 m以上の距離を保ってください。
- 電池は熱源から遠ざけて単独保管し、湿気、水、雨から保護してください。電池は、梱包ケースの表示に従ってケース内に積み重ねてください。許可されている数を超えて電池を積み重ねないでください。電池は一方に寄せて置いたり、逆さまに置いたりしないでください。
- 故障した電池（焦げ、液漏れ、膨らみ、浸水）を輸送する前に、正と負の電池端子を絶縁させて梱包し、できるだけ早く絶縁防爆箱に入れてください。箱にサイト名、住所、時間、障害状況などの情報を記録してください。
- 故障した電池を輸送する際に、可燃物保管エリア、住宅エリア、または公共交通施設やエレベーターなど人口密度の高い場所に近づかないようにしてください。
- 輸送規制としては、ICAO、海上ではIMO があるが、いずれの規制もUN勧告に基づいている。特別規定188 を満たせば、非危険物として輸送可能となる。

国内（日本）規制

陸上：消防法

海上：船舶安全法、危険物船舶運送及び貯蔵規則

適用法令：

- 輸送に関する主な適用法令は以下の通りである。
- 危険物輸送に関する国連勧告第21 改訂版
- 国際海事機関国際海事危険物規定(IMDG)コード2020 版
- その他、日本国内法としては、以下のものがある。

消防法

船舶安全法、危険物船舶運送及び貯蔵規則

資源有効利用促進法

以下のような場合には、製品の梱包ケースを保護してください。

- 雨や雪によって湿ったり、水に浸かったりする場合
- 落下や機械的衝撃のおそれがある場合
- 逆さにしたり、傾いたりする場合

取扱い及び保管上の注意：

- 蓄電池モジュールの端子は外部ショートを防止するために、個々に仕切られた状態で梱包するか、または個々にプラスチック袋に梱包する。

- 輸送中に振動、衝撃、落下、積重ね等で破損の恐れのない充分な強度を持った材料で梱包する。
- 通常の取扱いで誤って梱包が破損しても、蓄電池モジュールの端子間ショートが発生しない梱包方法とする。
- 保管、輸送時には雨水などで濡らさない。
- 高湿度下での保管は避けてください。
- 輸送中での水濡れあるいは凍結条件下での保管、結露をさせないでください。
- 蓄電池モジュールを保存する場合は、電池容量を10～30%にして、常温で保存することを推奨する。
- 35℃以上の高温、直射日光、ストーブなどの熱源近く、多湿、凍結下での保存は避ける。
- 高湿度下での保管は避けてください。
- 輸送中での水濡れあるいは凍結条件下での保管、結露をさせないでください。
- 多量の蓄電池モジュールを保管する場合は消防法の適用を受ける場合がある。

NOTE

- 前述の例外のいずれかが発生した場合、緊急措置を実施してください。
- 蓄電池に液漏れまたは膨らみがある場合、輸送しないでください。処分については、蓄電池リサイクル業者にお問い合わせください。

3.2 保管要件

⚠ 警告

- 電池は、強力な赤外線やその他の放射源、有機溶剤、腐食性ガス、導電性金属粉塵のない、乾燥した清潔で換気の優れる室内環境で保管してください。電池を直射日光や雨にさらされず、熱源や着火源から遠ざけてください。
- 電池が故障している場合（焦げ、液漏れ、膨らみ、水の侵入など）は、危険物倉庫に移動して単独保管してください。電池と可燃物間の距離は、少なくとも3 mにする必要があります。電池はできるだけ早く廃棄する必要があります。
- 保管の際、梱包ケースの表示に従って電池を正しく入れてください。電池を逆さまにしたり、横にしたり、傾けたりしないでください。梱包ケース上で掲載されている荷積み要件に従って、電池を積んでください。
- 電池は別の場所で保管してください。電池を他のデバイスと一緒に保管しないでください。電池をあまりに高く積み上げないでください。現場で大量の電池が保管されている場合、その現場で消火砂や消火器など要求を満たした消火設備を設置することをお勧めします。

⚠ 注意

電池を現場に設置したら、速やかに使用することが推奨されます。長期間に渡って保管されている電池は定期的に充電する必要があります。定期的に充電しない場合、電池は損傷する恐れがあります。

- 保管環境は、現地の規制および基準に準拠しなければなりません。
- 保管環境は清潔で乾燥している必要があります。製品は雨や水から保護されている必要があります。
- 空気中に腐食性または可燃性を有するガスが含まれてはいけません。
- 保管環境の要件は以下のとおりです。
  - 周囲温度：-10°C～55°C、推奨保管温度：20℃～30℃
  - 相対湿度： 5%～80%
- 蓄電池が許可された期間よりも長く保管された場合、使用する前に専門家による確認と検証が必要です。
- 製品が要件に従って保管されていることを証明できる必要があります（温度や湿度のログデータ、保管環境の写真、検査報告書など）。
- 電池を確実に「先入れ先出し」の規則に基づいて出荷してください。
- 保管期間は電池の梱包ケースに記載されている最新の充電時間から起算する必要があり、最新の充電時間は毎回充電後に更新されることを確認してください。

3.3 蓄電池の充電

蓄電池の受入検査

梱包ケースに蓄電池充電ラベルが必要です。充電ラベルは、最新の充電時間と次回の充電時間を明記する必要があります。

蓄電池の保管要件

1. 蓄電池は、保管中、梱包ケースの表示に従ってケース内に配置してください。蓄電池を逆さまにしたり、横にしたりしないでください。
2. 蓄電池の梱包ケースを積み重ねる場合、外装パッケージの積み重ね要件に準拠するようにしてください。
3. 蓄電池が破損しないように注意して取り扱ってください。
4. 保管環境要件は以下のとおりです。
   - 環境温度：–10°C～+55°C、推奨保管温度：20°C～30°C
   - 相対湿度：5%～80%（相対湿度）
   - 乾燥、清潔、換気がよいこと
   - 腐食性の有機溶剤やガスから離すこと
   - 直射日光を避けること
   - 熱源から2 m以上離すこと

5. 保管中の蓄電池は、外部デバイスとの接続を遮断する必要があります。蓄電池のインジケータ（あれば）は消灯状態になっている必要があります。
6. 充電場所でのAC商用電源入力要件：202 V
7. 倉庫管理者は、毎月蓄電池保管情報を集め、定期的に蓄電池在庫情報を計画部門に報告するものとします。ほぼ15か月（–10°C～+25°C）、9か月（25°C～35°C）または6か月（35°C～55°C）保管した蓄電池は適時充電するものとします。
8. 蓄電池は「先入れ先出し」ルールに基づいて納入するものとします。
9. 蓄電池の生産テストが完了した後、蓄電池を保管する前に、50% SOC以上まで充電する必要があります。

長期保管の決定条件

蓄電池を長期間保管しないでください。保管中の深放電は蓄電池を損傷させるおそれがあります。蓄電池の保管が必要な場合、以下の保管要件に従ってください。

表 2-1 リチウム蓄電池の充電間隔

必要な保管温度	実際の保管温度	充電間隔	備考
-10°C < T ≤ +55°C	T ≤ –10°C	不許可	充電の時期ではありません：できるだけ早く蓄電池を使用してください。 充電の時期が来ています：蓄電池を充電してください。
	-10°C < T ≤ +25°C	15か月	
	25°C < T ≤ 35°C	9か月	
	35°C < T ≤ 55°C	6か月	
	T > 55°C	不許可	

1. 保管期間にかかわらず、変形、損傷、または液漏れのある蓄電池は廃棄してください。
2. 保管期間は蓄電池パッケージに付けられたラベルに記載された最新の充電時間から開始されます。充電後に蓄電池がテストに合格した場合、ラベルの最新の充電時間を更新し、次の充電時間（次の充電時間 = 最新の充電時間 + 充電間隔）をラベルに記載してください。
3. 蓄電池は、保管中最大3回充電できます。最大充電回数を超過した蓄電池は廃棄してください。
4. リチウム蓄電池を長期間保管すると容量損失の原因となります。保管期間が長くなるほど、容量損失が大きくなります。蓄電池は、保管後の容量が定格容量の100%を下回ると、放電受入試験で不合格になる場合があります。

充電前検査

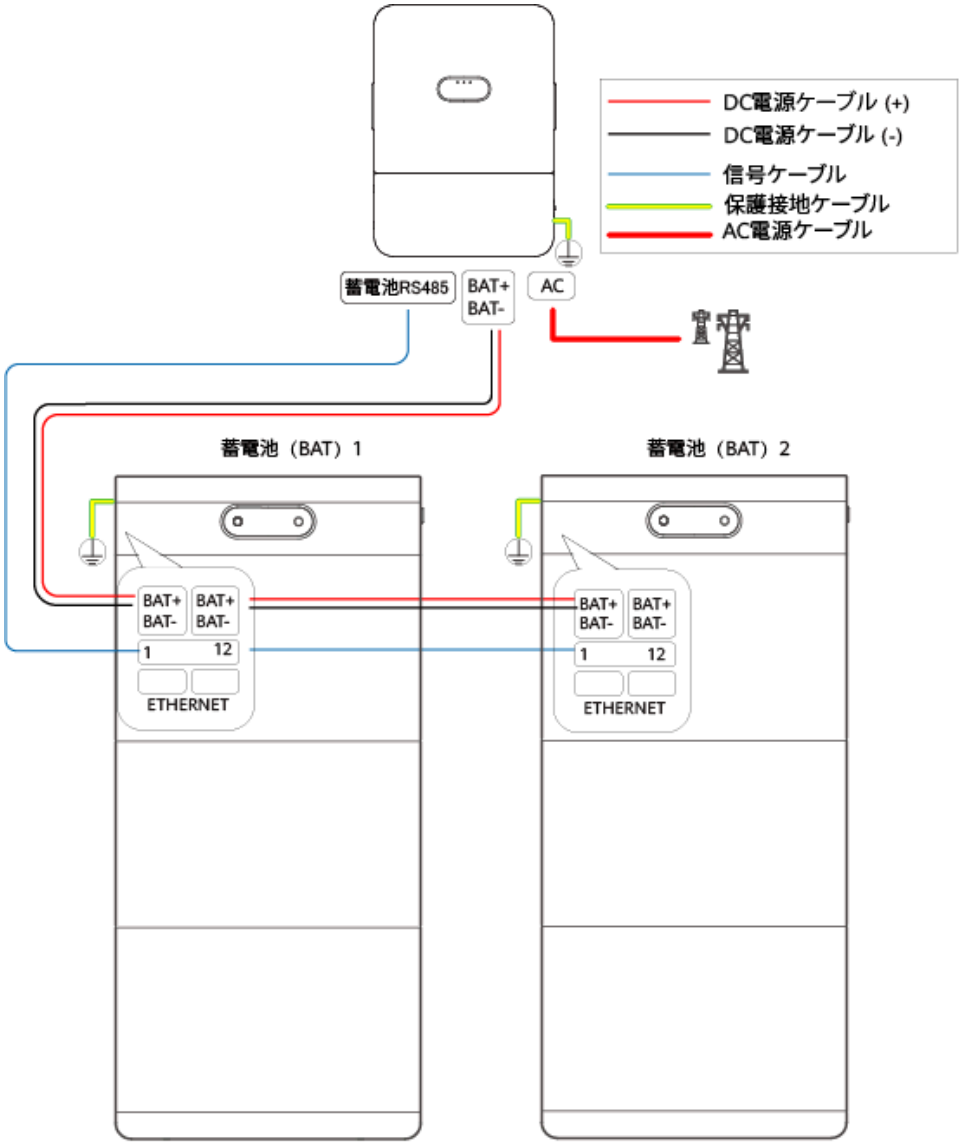
1. 蓄電池の充電前に外観を点検する必要があります。適格な蓄電池は充電し、不適格な蓄電池は廃棄してください。
2. 以下のいずれかの症状が発生した場合、蓄電池は不適格です。
   - 変形

- 外殻の損傷
- 液漏れ

蓄電池充電ケーブル接続

5 電気接続を参照してケーブルを接続します。

図 **2-1** ケーブル接続図



充電手順

注記

- 異常を防止するため、充電のプロセスを監視してください。
- 蓄電池に膨張、発煙等の異常が発生した場合は、直ちに充電を中止し、その蓄電池は廃棄してください。
- 訓練を受けた専門家のみが充電作業を実施するようにしてください。
- 蓄電池のSOCが0%の場合、手動起動ボタンを長押ししても蓄電池は作動しません。蓄電池が起動するのは、PCSにDC電源とAC電源のいずれも接続した後のみです。
- 蓄電池は50% SOCまで充電することをお勧めします。リチウム蓄電池を長期間保管すると、容量損失が発生する可能性があります。リチウム蓄電池を推奨保管温度で12か月間保管すると、修復不能な容量損失率は3%～10%になります。

ステップ **1** ケーブルを正しく接続します。

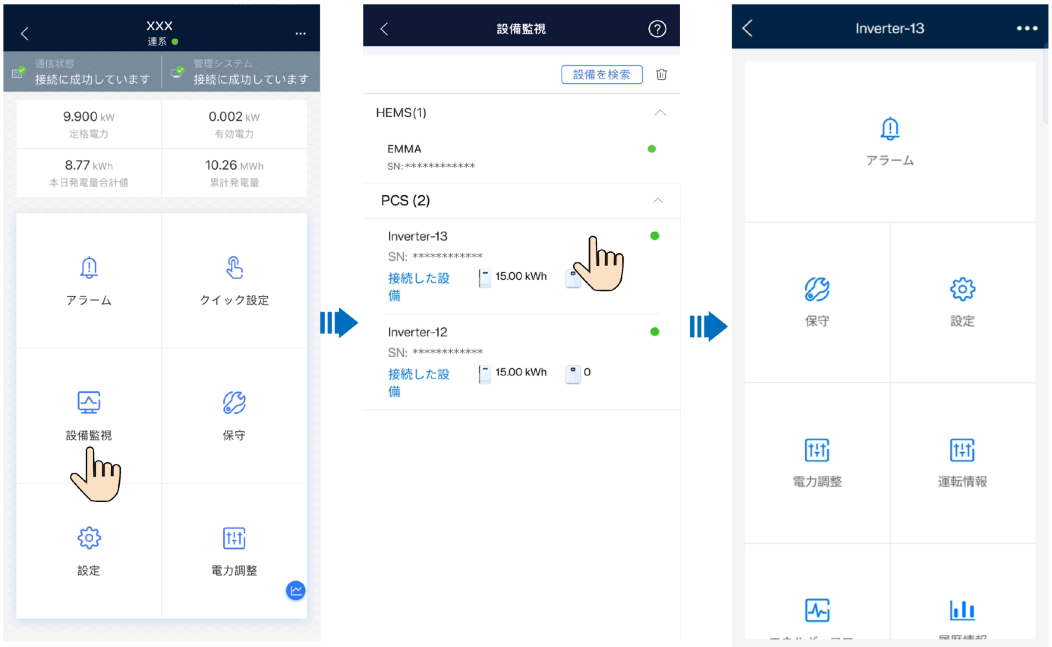
ステップ **2** DC SWITCHをONにします。

ステップ **3** PCSと電力系統の間のACスイッチをオンにします。

ステップ **4** PCSのLEDインジケータを観察し、ACインジケータ 緑色にゆっくり点滅していることを確認します。

ステップ **5** 手動起動ボタンを8秒間長押しして、ESSを作動させます。

ステップ **6** アプリでPCSに接続し、ホーム画面の[設備監視]をタップして、デバイスアイコンをタップします。デバイス画面が表示されます。



ステップ **7** [保守] > [蓄電池の保守] > [強制充放電]を選択し、[動作モード]を[保守充電]に設定して、[保守充電]をタップします。



ステップ **8** 円形のSOCインジケータの点滅が停止する、またはアプリに表示されたステータスが**[充電終了]**であることを確認します。

ステップ 9 充電終了後、PCSと電力系統の間のACスイッチをオフにして、DC SWITCHをOFFに設定します。その他のESSを充電する必要がある場合、上記の手順を繰り返します。

4 ESSの設置

⚠ 危険

電池の設置時には、極性に注意してください。電池または電池ストリングの正極と負極を接続しないでください。間違えて接続された場合、電池が短絡する恐れがあります。

⚠ 警告

- 本書で指定したトルクで、銅バーまたはケーブル上のネジを締めてください。定期的にネジの締まり具合を確認し、錆具合、腐食状況、または異物がないかを点検し、上記状況が発生した場合、きれいにしてください。ネジ締結が緩んだ場合、過度の電圧降下が発生して、電流が高い時に電池が発火する恐れがあります。
- 電池を設置する際は、電池の上に設置用のツール、金属部品などを置かないでください。設置が完了したら、電池上および周辺にある物を片付けます。

⚠ 警告

開梱、保管、輸送の前に、梱包ケースに損傷がなく、蓄電池が梱包ケースのラベルに従って正しく配置されていることを確認してください。蓄電池をさかさまに置いたり、縦置きしたり、片側に置いたり、傾けたりしないでください。蓄電池は梱包ケースに記載の積重ね要件に従って積み重ねてください。蓄電池が落下したり、損傷していないことを確認してください。確認を怠ると、廃棄する必要があります。

⚠ 警告

開梱後、所定の方向に従って電池を置いてください。電池を逆さまにしたり、縦にしたり、横にしたり、傾けたり、重ねて積んだりしないでください。電池が落下したり損傷したりしないように確認してください。損傷した場合、廃棄する必要があります。

⚠ 注意

- 損傷や衝突を防ぐために、バッテリーパックをゆっくりと押したり動かしたりしてください。
- 電池パックの落下を防止するため、電池パックがしっかりと固定されていることを確認してから、パレットトラックまたはフォークリフトを始動してください。
- 電池を運搬する際、電池端子の保護カバーや防水キャップなどの保護部品を取り外さないでください。
- 電池を運搬する際は、ぶつからないように注意し、人身の安全を確保してください。
- バランス崩れによる転倒を防ぐため、電池は下から上、左から右へ水平に取り付けて固定してください。
- 電池を接続する時、ばね座金がネジに平らにかしめられていること、ケーブルの端子の突起部分が外側を向いていること、およびケーブルに損傷がないことを確認してください。

⚠ 注意

- バランス崩れによる転倒を防ぐため、電池は下から上、左から右へ水平に取り付けて固定してください。
- 電池を取り付ける前に、電源回路遮断器がオフになっていることを確認してください。
- 設置および保守作業中は、電池回路を切断したままにしてください。

注記

- 電池の損傷が原因で、電解液の漏れや可燃性ガスの放出が発生する可能性があるため、損傷のある電池（例えば、電池の落下、衝突、膨らみ、筐体の凹みなどの損傷が発生した場合）は使用しないでください。電解液の漏れや構造の変形が発生した場合、速やかに設置業者または専門のO&M担当者に連絡して、損傷した電池を取り外すか交換してください。損傷した電池を他の装置や可燃物の近くで保管しないでください。非専門担当者から離れた場所で保管してください。
- バッテリーパックを取り付ける前に、筐体に変形や損傷がないことを確認してください。

4.1 設置前の点検

外側梱包材の点検

ESSの開梱前に、外側梱包材に、穴、ひび割れなどの損傷がないかを点検して、ESSのモデルを確認してください。損傷している場合またはモデルが間違っている場合は、ESSを開梱せず、直ちに販売代理店までご連絡ください。

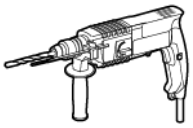
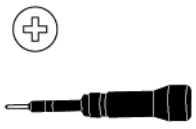
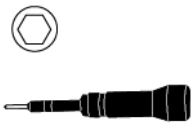
納品物の点検

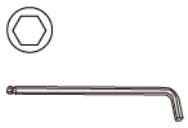
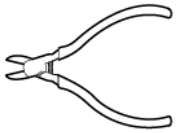
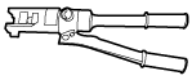
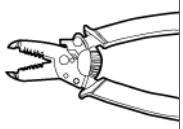
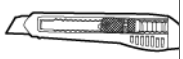
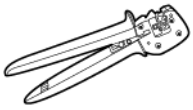
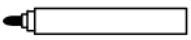
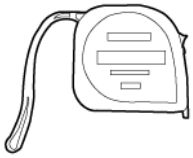
ESSを開梱したら、納品物に損傷がなく完全な状態であり、見てすぐわかるような破損がないことを確認します。部品が不足または破損している場合は、販売代理店までご連絡ください。

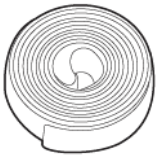
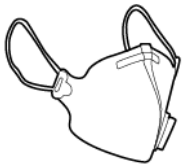
NOTE

納品物の数などの詳細については、梱包ケース内の「パッキング・リスト」をご覧ください。

4.2 工具

カテゴリ	工具			
設置工具	 ハンマードリル ドリルビット：Φ8 mm、Φ12 mm、Φ16 mm	 プラス絶縁トルクドライバー	 六角絶縁トルクドライバー	 絶縁トルクソケット・レンチ

カテゴリ	工具			
	 六角レンチ	 ニッパー	 油圧式圧着ペンチ	 ワイヤストリッパ
	 結束バンド	 スパナ （モデル：PV-MS-HZオープンエンドレンチ 製造者：Staubli	 ゴム製ハンマー	 カッター
	 ケーブルカッター	 圧着工具 （モデル：PV-CZM-22100/19100 製造者：Staubli	 マルチメーター DC電圧測定範囲 ≥ 1100 V DC	 電気掃除機
	 マーカー	 鋼製巻尺	 水準器	 コード端子圧着工具

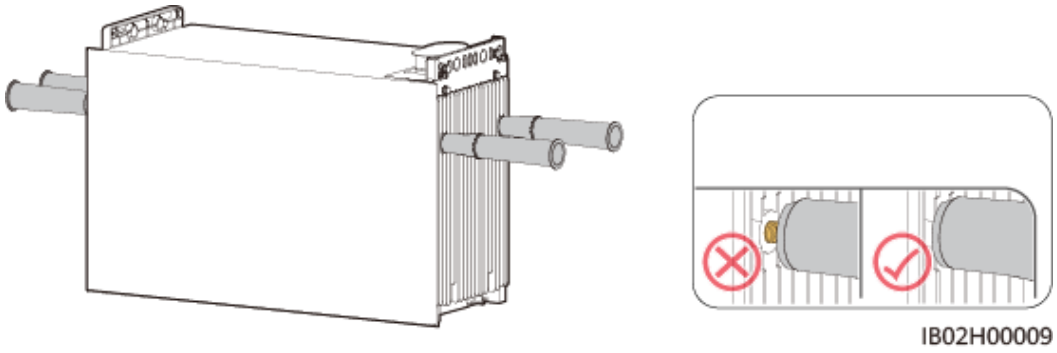
カテゴリ	工具			
	 熱収縮チューブ	 ヒートガン	-	-
個人用保護具（PPE）	 絶縁手袋	 保護手袋	 防じんマスク	 保護靴
	 ゴーグル	-	-	-

4.3 蓄電モジュールの移動

⚠ 警告

- 重量物の移動の際は怪我をしないよう注意してください。（蓄電モジュールの重量は68 kgです。）
- リフトハンドルを使用して蓄電モジュールを移動させます。手で直接移動させないでください。
- リフトハンドルがしっかり蓄電モジュールに接続され、リフトハンドルのスチール座金が蓄電モジュールに密着していることを確認してください。リフトハンドルを締める前に蓄電モジュールを持ち上げないでください。
- リフトハンドルは補助用の胃道工具で、長距離輸送には適用できません。
- 損傷したリフトハンドルを使用しないでください。リフトハンドルのスタッドが曲がっている場合は、直ちにリフトハンドルを交換してください。

図 **2-1** リフトハンドルの使用



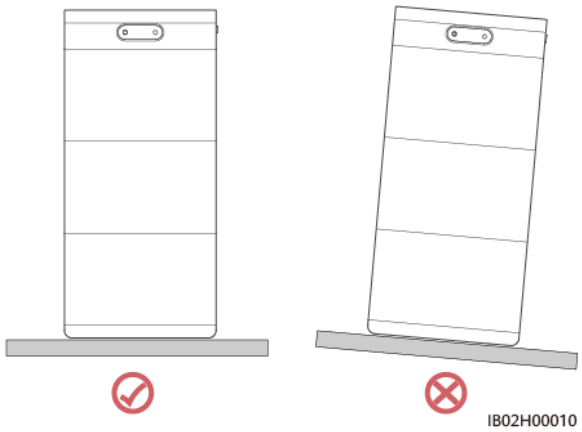
4.4 設置要件

設置斜角度要件

ESSは床面または壁面に設置できます。設置傾斜角度の要件は以下のとおりです。

- ESSを前傾、後傾、横傾、水平、または上下逆の状態で設置しないでください。

図 **2-1** 設置傾斜角度



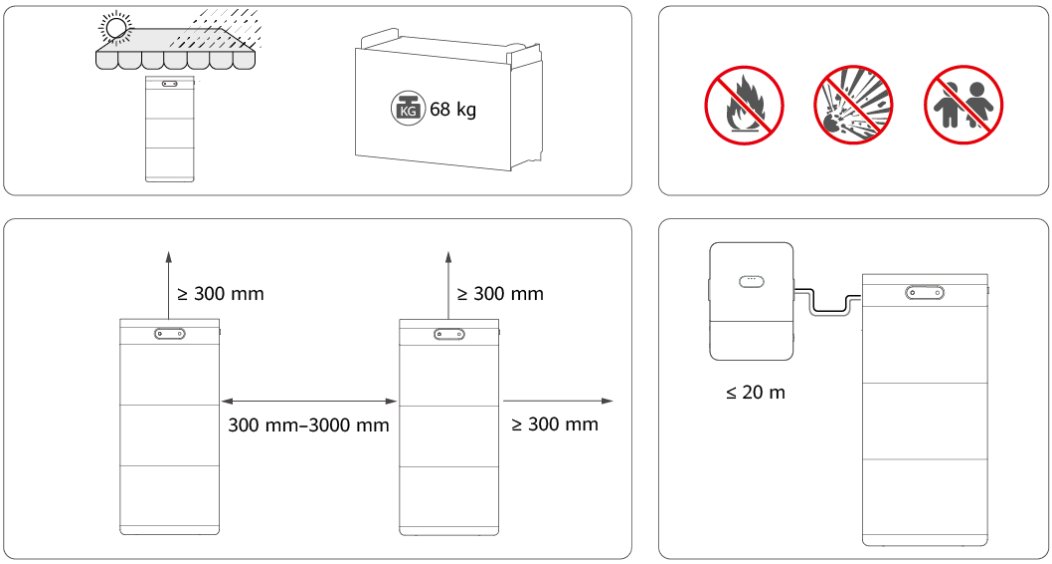
設置位置要件

ESSは、硬いレンガコンクリート構造あるいはコンクリートの壁や床に設置してください。その他のタイプの壁や床の場合は、耐火材料が使用されており、装置の耐荷重要件を満たしている必要があります。（蓄電モジュールの重量は68 kgです。）

設置クリアランス要件

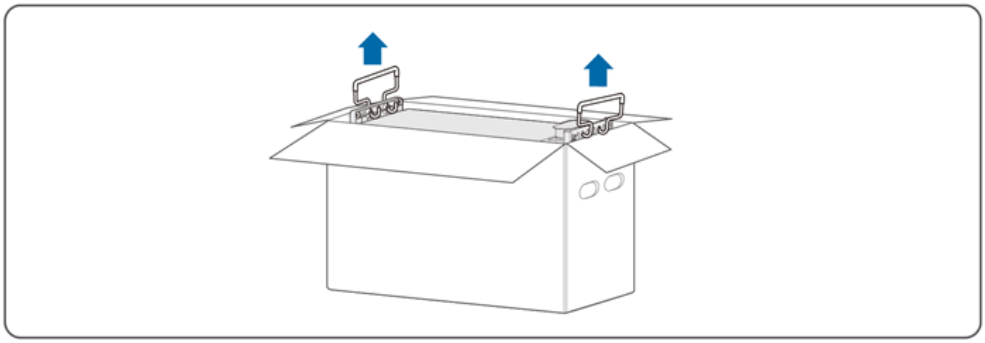
- 設置の際には、ESSの周囲に他の装置（関連するファーウェイ製装置と日よけ・雨よけを除く）や可燃性物質、爆発性物質がないことを確認してください。放熱と安全隔離のために十分なスペースを確保してください。
- ESSを壁に取り付ける際は、ESSの下に物を置かないでください。

図 **2-1** ESS設置要件



4.5 ESSの設置

蓄電モジュールを梱包ケースから取り出します。

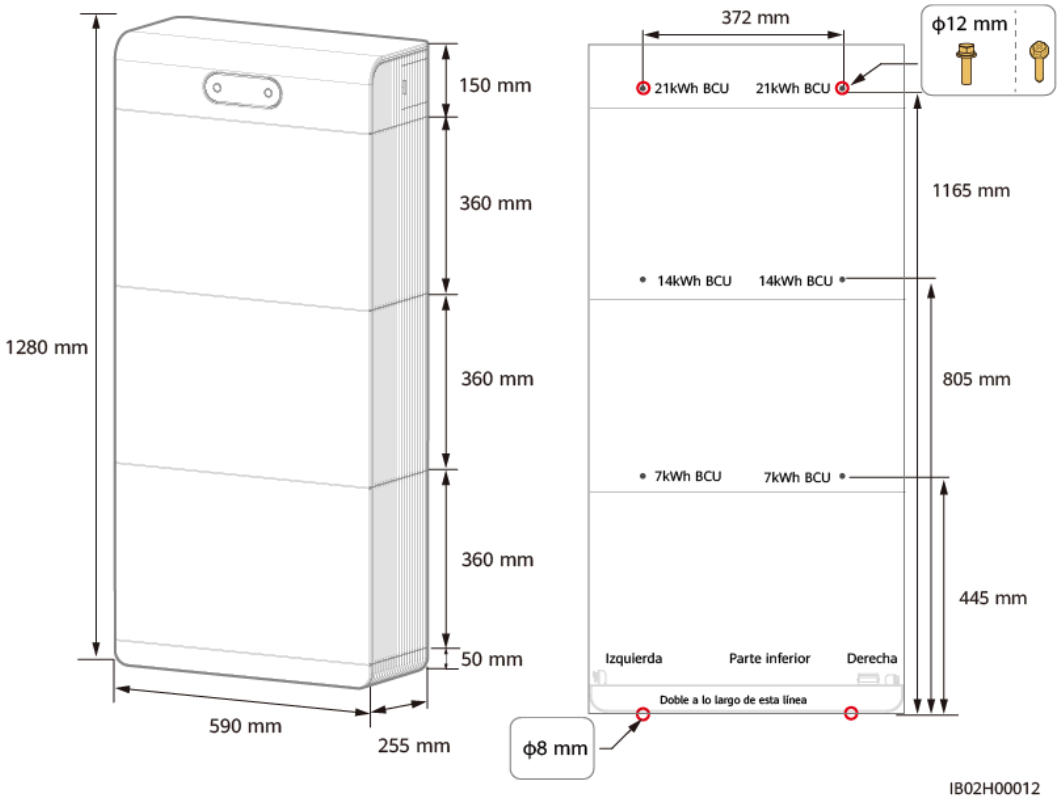


4.5.1 床取り付け

床取り付け穴

図 4-4 はESS用の床取り付け穴の寸法を示しています。

図 2-1 床取り付け寸法



NOTE

壁が部分的に凹んでいる場合、凹みの高さが取り付け穴の要件を満たしている必要があります。そうでない場合、凹みによってボルトを固定できません。

手順

危険

- 壁に埋設された水道管または電源ケーブルに、穴を開けないようにしてください。

注意

装置設置の際、接地表面が平らで、装置の重力に耐えるのに十分堅固であることを確認してください。床取り付けブラケットの水平調整ナットを過度に調整しないでください。十分な安定性のために、ナットはねじ山の少なくとも半分の深さまでかみ合っていることを確認してください。蓄電モジュールは重量があるため、締め方が強すぎるまたは不十分な場合、ねじ山を損傷する場合があります。

注記

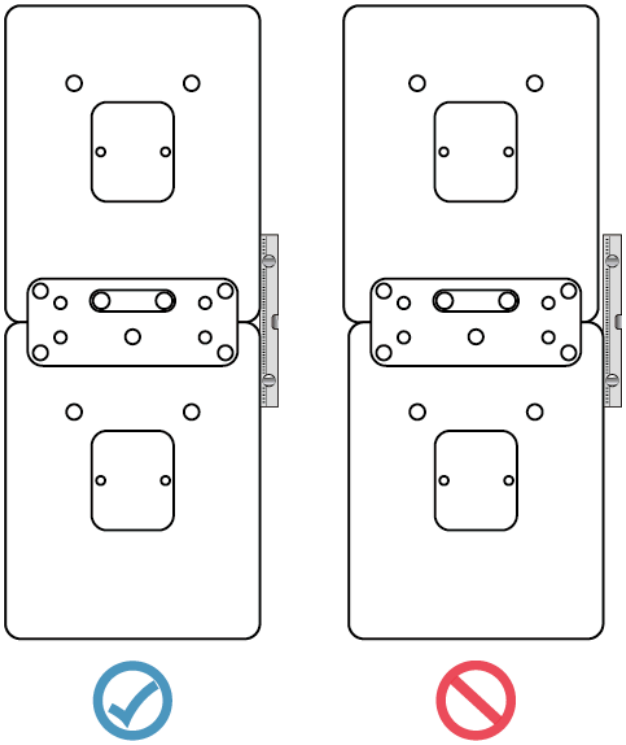
- ドリルで穴を開ける場合、粉じんを吸い込んだり、粉じんが目に入ったりすることを防止するため、安全ゴーグルと防塵マスクを着用してください。
- 電気掃除機で穴の内部と周囲の粉塵を掃除して、間隔を測定してください。穴の位置が正確でない場合、穴を開け直してください。

NOTE

- 拡張ボルトは本製品に同梱されています。ボルトの長さや数量が設置要件を満たさない場合は、ご自身でステンレス鋼製の拡張ボルトを用意してください。本製品に同梱された拡張ボルトは主に硬質コンクリート壁に使用されます。その他のタイプの壁を使用する場合は、耐荷重要件（蓄電モジュールの重量は68 kg）を満たし、適切なボルトを選択していることを確認してください。
- ESSを木製の壁に固定する必要がある場合、製品に付属するタッピングねじを使用できます。タッピングねじが耐荷重要件を満たしていることを確認してください（蓄電モジュールの重量はです）。

注記

- 蓄電モジュールの設置前に、ベースのポートを掃除してください。ポートは乾いて粉塵や異物がないことを確認してください。そうでない場合、装置が損傷するおそれがあります。
- デバイス各層の両側のねじを締める前に、各モジュールの前面パネルの位置が合っていることを確認してください。モジュールの表面の位置合わせにはルーラーを使うことをお勧めします。モジュールの位置がずれていると、美観や装飾カバーの取り付けに影響する場合があります。



ステップ 1　けがきテンプレートを必要に応じて折りたたみ、壁から15～20 mm離して設置してください。床面の取り付け穴にマークを付けます。次に、けがきテンプレートを壁に貼り付け、壁の取り付け穴にマークを付け、ハンマードリルで穴をあけてください。

ステップ 2　両側のねじを緩め、床取り付けブラケットを蓄電制御ユニットから引き離し、床取り付けブラケットを取り外します。

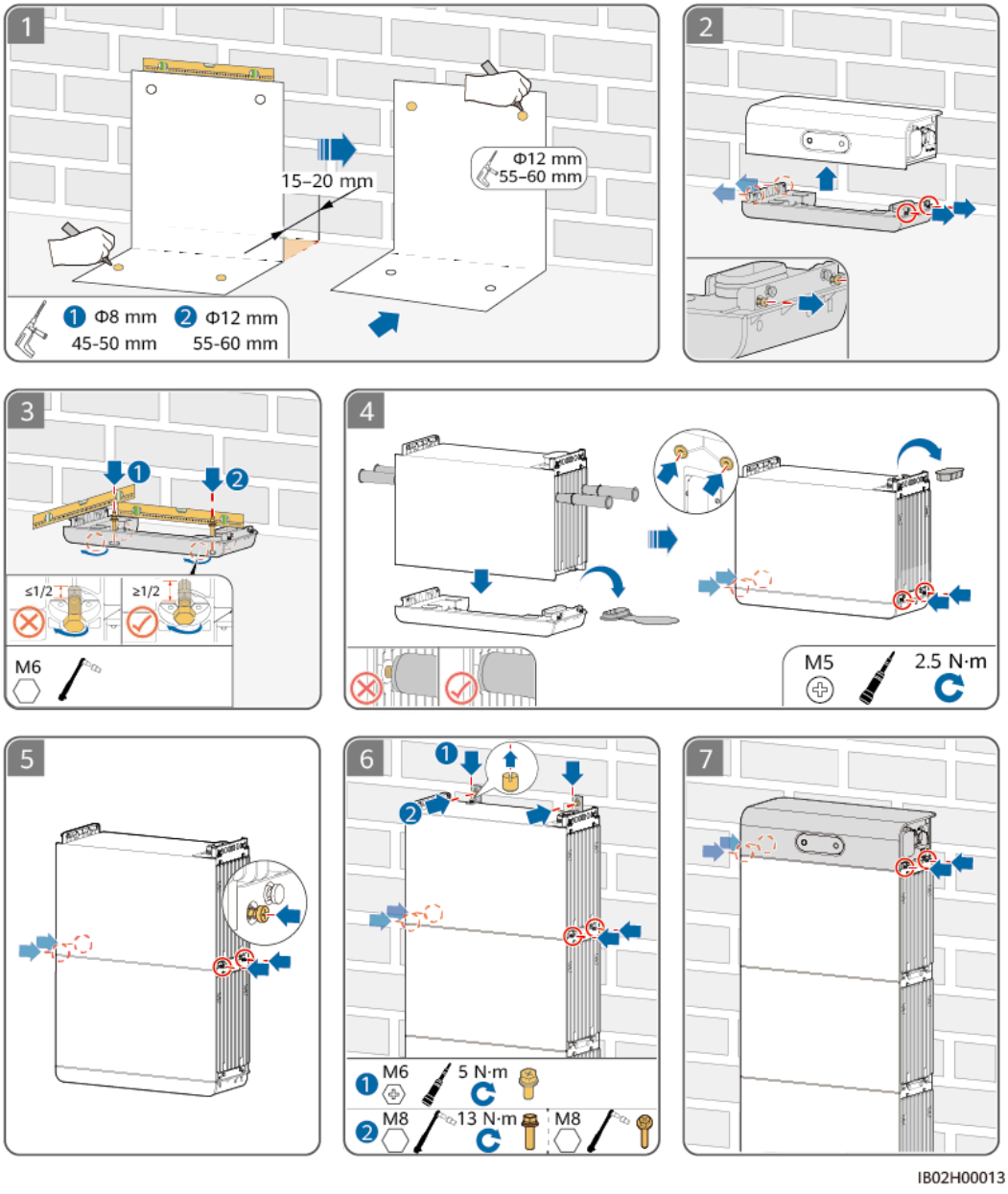
ステップ **3**　水平調整ナットを回し、水準器を使用してブラケットを水平に配置し、ブラケットを固定します。（床取り付けブラケットにボルトは付属していません。M6x50ボルトを使用することをお勧めします。サイト要件に基づきブラケットを取り付けてください。）

ステップ **4**　第1の蓄電モジュールを設置し、その蓄電モジュールをリフトハンドルを使用して床取り付けブラケット上に移動させ、両側のねじを締め、上部の蓄電池直列ポートからシールドを取り外します。

ステップ **5**　第2の蓄電モジュールを設置し、両側のねじを締めます。

ステップ **6** 第3の蓄電モジュールを設置し、両側のねじを締め、L字取り付けブラケットを取り付けます。

ステップ **7** 蓄電制御ユニットを設置し、両側のねじを締めます。

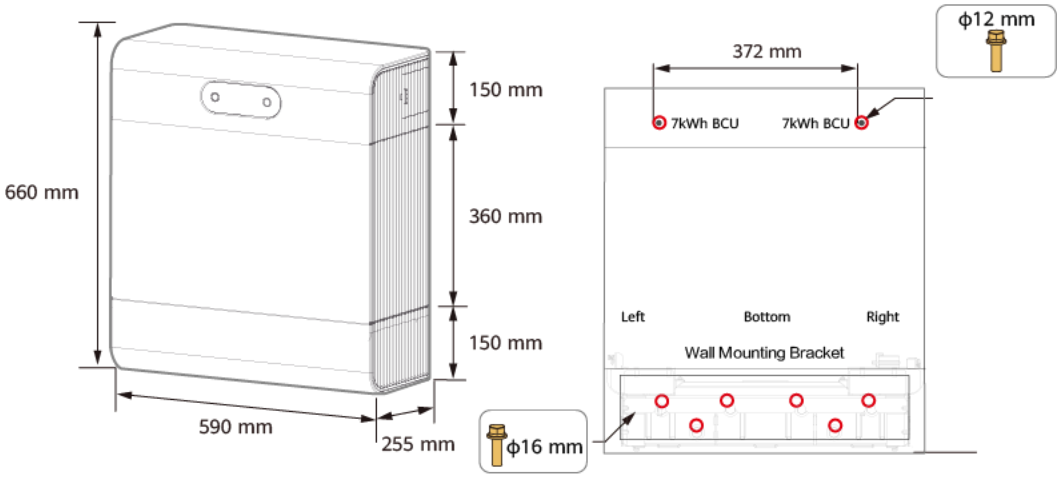


4.5.2 壁面取り付け

壁面取り付け穴

図 4-5 はESS用の壁面取り付け穴の寸法を示しています。

図 **2-1** 壁面取り付けの寸法



IB02H00025

手順

危険

- 壁に埋設された水道管または電源ケーブルに、穴を開けないようにしてください。

注記

- ドリルで穴を開ける場合、粉じんを吸い込んだり、粉じんが目に入ったりすることを防止するため、安全ゴーグルと防塵マスクを着用してください。
- 電気掃除機で穴の内部と周囲の粉塵を掃除して、間隔を測定してください。穴の位置が正確でない場合、穴を開け直してください。

NOTE

拡張ボルトは本製品に同梱されています。ボルトの長さや数量が設置要件を満たさない場合は、ご自身でステンレス鋼製の拡張ボルトを用意してください。本製品に同梱された拡張ボルトは主に硬質コンクリート壁に使用されます。その他のタイプの壁を使用する場合は、耐荷重要件（蓄電モジュールの重量は68 kg）を満たし、適切なボルトを選択していることを確認してください。

注記

- 蓄電モジュールの設置前に、ベースのポートを掃除してください。ポートは乾いて粉塵や異物がないことを確認してください。そうでない場合、装置が損傷するおそれがあります。
- モジュールの両側のねじを締める前に、各モジュールの前面パネルの位置が面一であることを確認してください。

ステップ **1** 壁面取り付けブラケットを組み立てます。

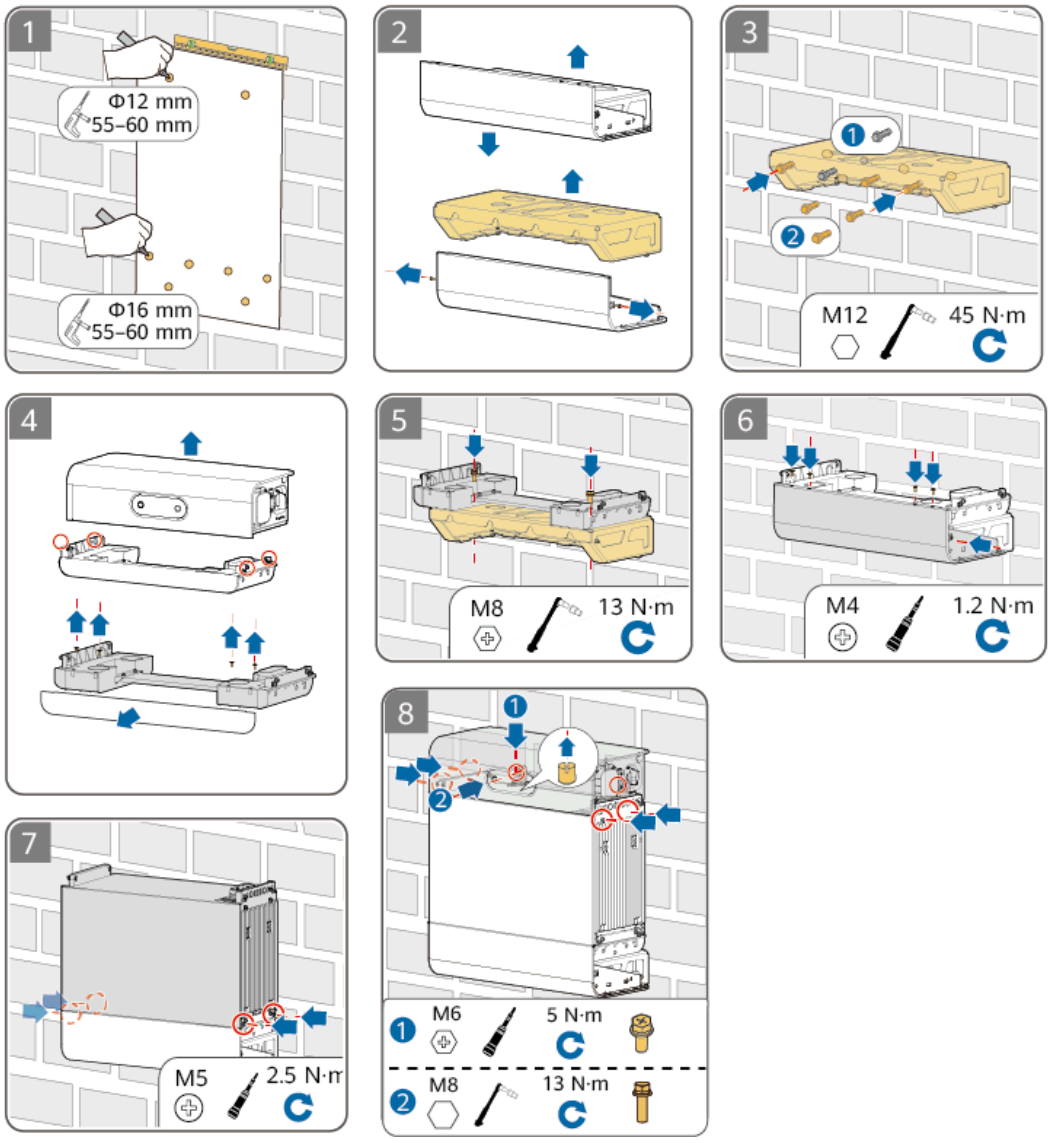
ステップ **2** けがきテンプレートを使用して穴をあける位置にマークを付け、ハンマードリルで穴を開けます。

ステップ **3** 壁面取り付けブラケットを設置します。

ステップ **4** 壁面取り付けブラケットのパネルを設置します。

ステップ 5 蓄電モジュールと蓄電制御ユニットを順番に設置します。詳細については、床面取り付けの節をご覧ください。

図 **2-1** 壁面取り付け


1
Φ12 mm
55–60 mm
Φ16 mm
55–60 mm
2
3
M12
45 N·m
4
5
M8
13 N·m
6
M4
1.2 N·m
7
M5
2.5 N·m
8
M6
5 N·m
M8
13 N·m

5 電気接続

⚠ 危険

ケーブルを接続する前に、ESSの[**DC SWITCH**]およびESSに接続されているすべてのスイッチが[**OFF**]になっていることを確認してください。オフになっていない場合、ESSの高電圧によって感電するおそれがあります。

⚠ 危険

電池の設置時には、極性に注意してください。電池または電池ストリングの正極と負極を接続しないでください。間違えて接続された場合、電池が短絡する恐れがあります。

⚠ 危険

- 電池の周辺で喫煙したり、裸火を使用したりしないでください。
- 感電や短絡を防ぐために、個人用保護具を着用して、専用の絶縁工具を使用してください。

⚠ 警告

- ケーブルを不適切に接続したことによる装置の損傷は、製品保証の対象外です。
- 有資格の電気技師のみがケーブル接続を行えます。
- ケーブルを接続する際、作業担当者は適切なPPEを着用してください。

⚠ 警告

- 本書で指定したトルクで、銅バーまたはケーブル上のネジを締めてください。定期的にネジの締まり具合を確認し、錆具合、腐食状況、または異物がないかを点検し、上記状況が発生した場合、きれいにしてください。ネジ締結が緩んだ場合、過度の電圧降下が発生して、電流が高い時に電池が発火する恐れがあります。
- 電池を設置する際は、電池の上に設置用のツール、金属部品などを置かないでください。設置が完了したら、電池上および周辺にある物を片付けます。

⚠ 注意

- 電池の正または負の電源ポートに2本以上のケーブルを並列に接続しないでください。
- ケーブルのスクラップが装置内に入らないように、ケーブルを準備するときは、装置から離れてください。ケーブルのスクラップは火花を発生させ、人身傷害や装置損傷を招く恐れがあります。

NOTE

本節の電気接続図に示されているケーブルの色はあくまで参考用です。現地のケーブル仕様に合わせて、ケーブルを選択してください（黄緑色のケーブルは保護接地専用です）。

5.1 ケーブルの準備

図 **1-1** ESSケーブルの接続

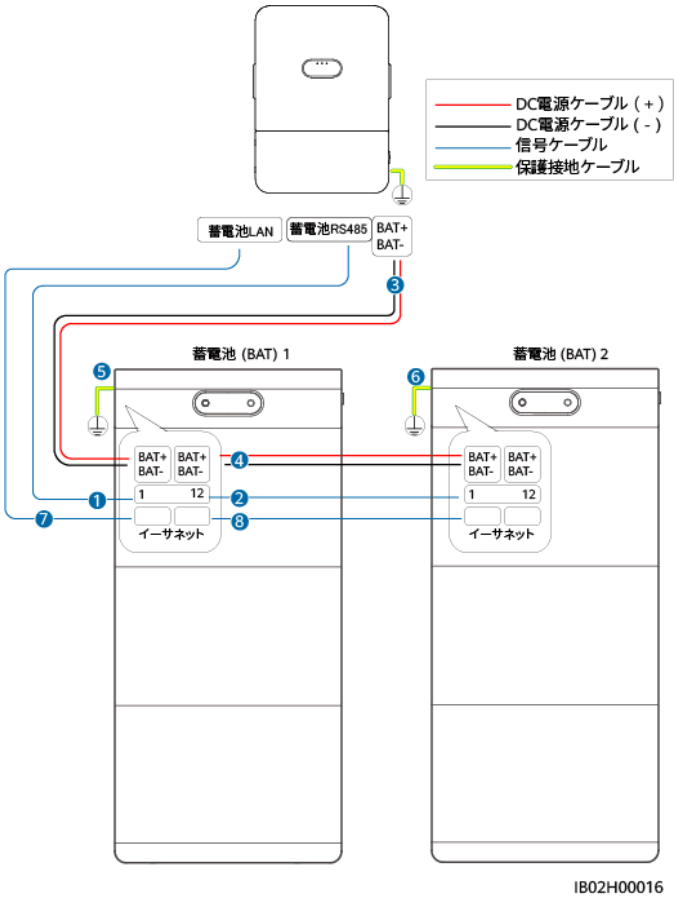


表 **2-1** ケーブルの準備

番号	ケーブル	タイプ	推奨仕様	提供元
❶	信号ケーブル（PCSと蓄電池間）	Cat 5E屋外用シールドネットワークケーブル		仕入先から購入(3 m)
❷	信号ケーブル（PCSとESS間、ESS間）	屋外用シールドツイストペアケーブル（8芯）	• コンダクターの断面積：0.20 mm～1 mm^2 • ケーブル外径：4～8 mm	お客様が用意

番号	ケーブル	タイプ	推奨仕様	提供元
❸ ❹	DC入力電源ケーブル （PCSとESS間、ESS間）	業界の標準屋外用PVケーブル	• コンダクターの断面積：3.5 mmまたは5.5 mm^2 • ケーブル外径：5.5～9 mm	お客様が用意
❺ ❻	保護接地ケーブル	単芯屋外用銅ケーブル	• 10 mm^2	お客様が用意
❼ ❽	ネットワークケーブル	推奨：CAT 5E屋外用シールドネットワークケーブル（内部抵抗 ≤ 1.5 Ω/10 m）とシールドRJ45コネクタ	• コンダクターの断面積：0.12～0.2 mm^2（推奨：0.2 mm^2） • ケーブル外径：4～8 mm	お客様が用意

NOTE

- ケーブルの最小表面積は現地の基準に従ってください。
- ケーブルの選択時に考慮すべき要因としては、定格電流、ケーブルタイプ、配線方法、周囲温度、許容最大伝送損失があります。
- DC入力電源ケーブルと、ESSとPCS間の信号ケーブルの長さは20 m以下にしてください。

5.2 保護接地ケーブルの取り付け

注意事項

危険

保護接地ケーブルがしっかりと接続されていることを確認してください。しっかり接続しないと、感電のおそれがあります。

NOTE

保護接地ケーブルの接続後、シリコーンゲルまたは塗料を接地端子周辺に塗布することをお勧めします。

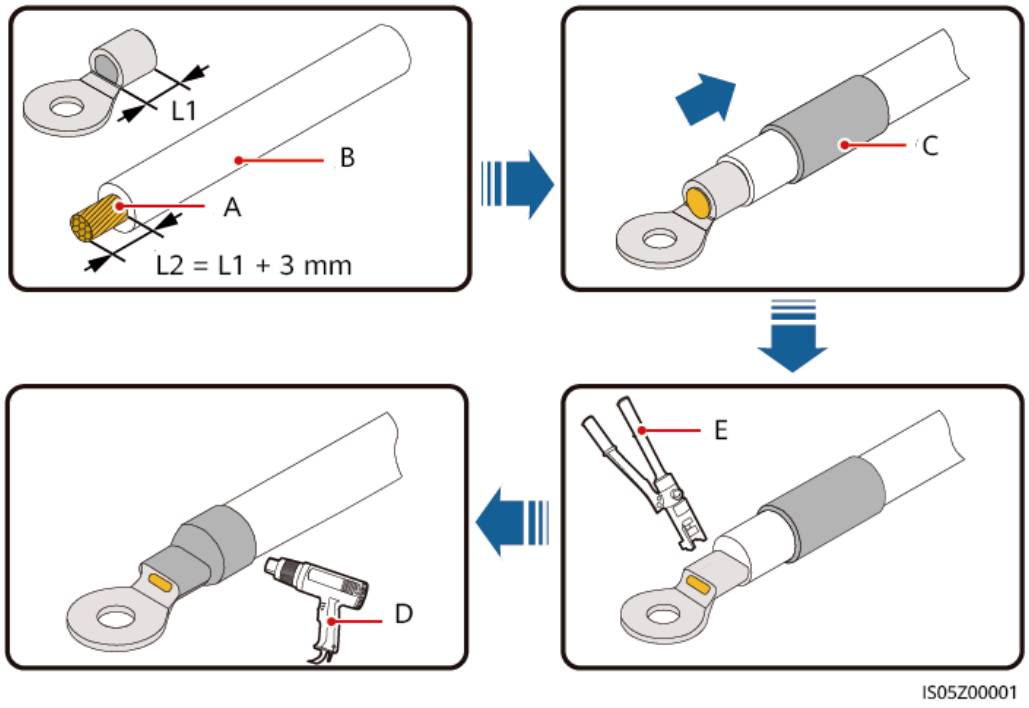
手順

ステップ **1** OT端子を圧着します。

注記

- ケーブルを剥くときには、心線を傷つけないようにします。
- OT端子のコンダクター圧着片の圧着によって形成される空隙は、心線を完全に覆っている必要があります。芯線をOT端子に密着させてください。
- 線圧着部分を熱収縮チューブまたは絶縁テープで覆います。例では熱収縮チューブを使用しています。
- 装置の熱損傷を防ぐため、ヒートガンは慎重に使用してください。

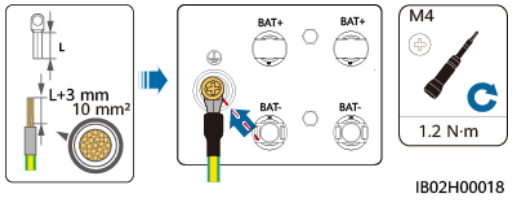
図 **2-1** OT端子の圧着



(A)心線	(B)絶縁レイヤー	(C)熱収縮チューブ
(D)ヒートガン	(E)油圧式ペンチ	

ステップ **2** 蓄電制御ユニットの接地点を外部接地点に接続します。

図 **2-1** 保護接地ケーブルの接続



NOTE

保護接地ケーブルの接続した後に、シリコーンゲルまたは塗料を接地端子周辺に塗布してください。

5.3 DC入力ケーブルの取り付け

⚠ 注意

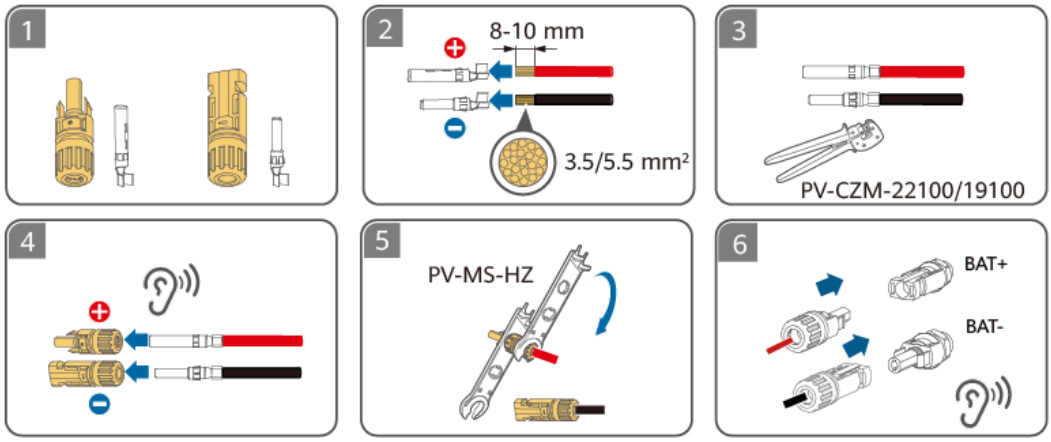
製品に同梱されているStaubli MC4のプラス極とマイナス極の金属端子、およびDCコネクタを使用します。プラスとマイナスの金属端子とDCコネクタを使用する場合、ケーブルの過熱や焼損、モジュール損傷など、深刻な結果を招く場合があります。この結果生じるデバイスの損傷は製品保証の対象外です。

注記

- DC入力のBAT+ケーブルとBAT–ケーブルを互いに近づけます。
- 外装ケーブルなど剛性の高いケーブルを、DC入力電源ケーブルとして使用することはお勧めしません。ケーブルを曲げることで接触不良が発生するおそれがあるためです。
- DC入力電源ケーブルを取り付け中、DCコネクタの軸方向の張力が80 Nを超えないことを確認します。半径応力またはトルクがDCコネクタにかかることは禁止されています。
- DCコネクタを取り付ける前に、ケーブルの極性が分かるように適切にラベル付けして、ケーブルを正しく接続できるようにします。
- プラスとマイナスの金属端子を圧着した後、DC入力電源ケーブルを引っ張り、しっかりと接続されていることを確認します。
- プラスとマイナスの電源ケーブルの圧着金属端子を、適切なプラスとマイナスのコネクタに差し込みます。その後、DC入力電源ケーブルを引っ張り、しっかりと接続されていることを確認します。

DC入力電源ケーブルをESSとPCSの BAT+とBAT–端子にそれぞれ接続します。

図 2-2 DC入力電源ケーブルの接続



並列システムでは、PCSとESS間のケーブル接続を参照して、DC電源ケーブルをESS間に接続します。

5.4 信号ケーブルの取り付け

注記

信号ケーブルを敷設する場合、通信の中断を防ぐために、電源ケーブルから離し、強力な干渉源から離しておいてください。

信号ポートの定義

図 **2-1** 信号ポート

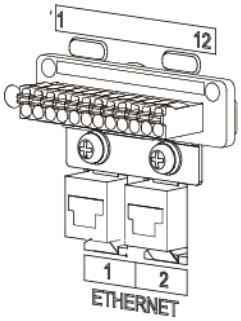


表 **2-1** COMポートの定義

番号	ラベル	定義	説明
1	PE	シールドレイヤーの接地	シールドレイヤーの接地
2	485A2	RS485A、RS485差動信号+	PCSのRS485信号ポート(+)に接続します。
3	485B2	RS485B、RS485差動信号-	PCSのRS485信号ポート(-)に接続します。
4	EN	イネーブル信号+	PCSのイネーブル信号ポート(+)に接続します。
5	GND	イネーブル信号GND	PCSのイネーブル信号ポート(GND)に接続します。
6	PE	シールドレイヤーの接地	シールドレイヤーの接地
7	485A2	RS485A、RS485差動信号+	ESSのRS485信号ポート(+)に並列接続します。
8	485B2	RS485B、RS485差動信号-	ESSのRS485信号ポート(–)に並列接続します。
9	EN	イネーブル信号+	ESSのイネーブル信号ポート(+)に並列接続します。
10	GND	イネーブル信号GND	ESSのイネーブル信号ポート(GND)に並列接続します。
11	CANH	拡張CANバスポート	ESSの拡張CANHポートに並列接続します。
12	CANL	拡張CANバスポート	ESSの拡張CANLポートに並列接続します。

表 **2-2** イーサネットポートの定義

番号	ラベル	定義	説明
1	ETHERNET 1	ネットワークケーブル延長ポート	PCS(蓄電池LAN)に接続するか、ESSに並列接続します。
2	ETHERNET 2		

表 **2-3** 信号ケーブル接続

デバイス	ラベル
PCS－ESS	❶ PE　❷ 485A2　❸ 485B2　❹ EN　❺ GND
ESS－ESS	❻ PE　❼ 485A2　❽ 485B2　❾ EN　❿ GND　⓫ CANH　⓬ CANL

図 **2-2** ネットワークケーブルの準備

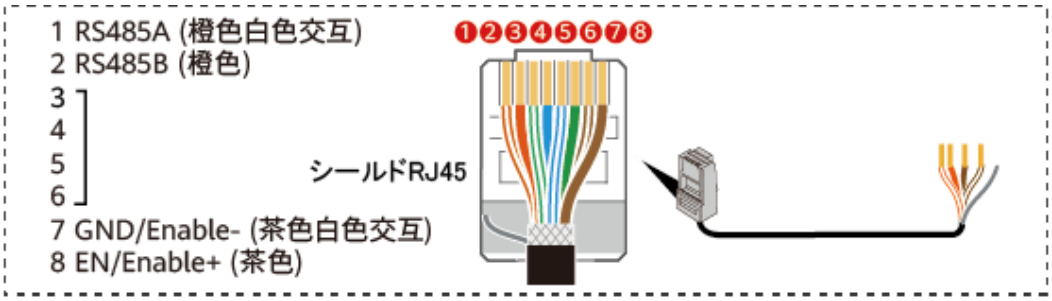
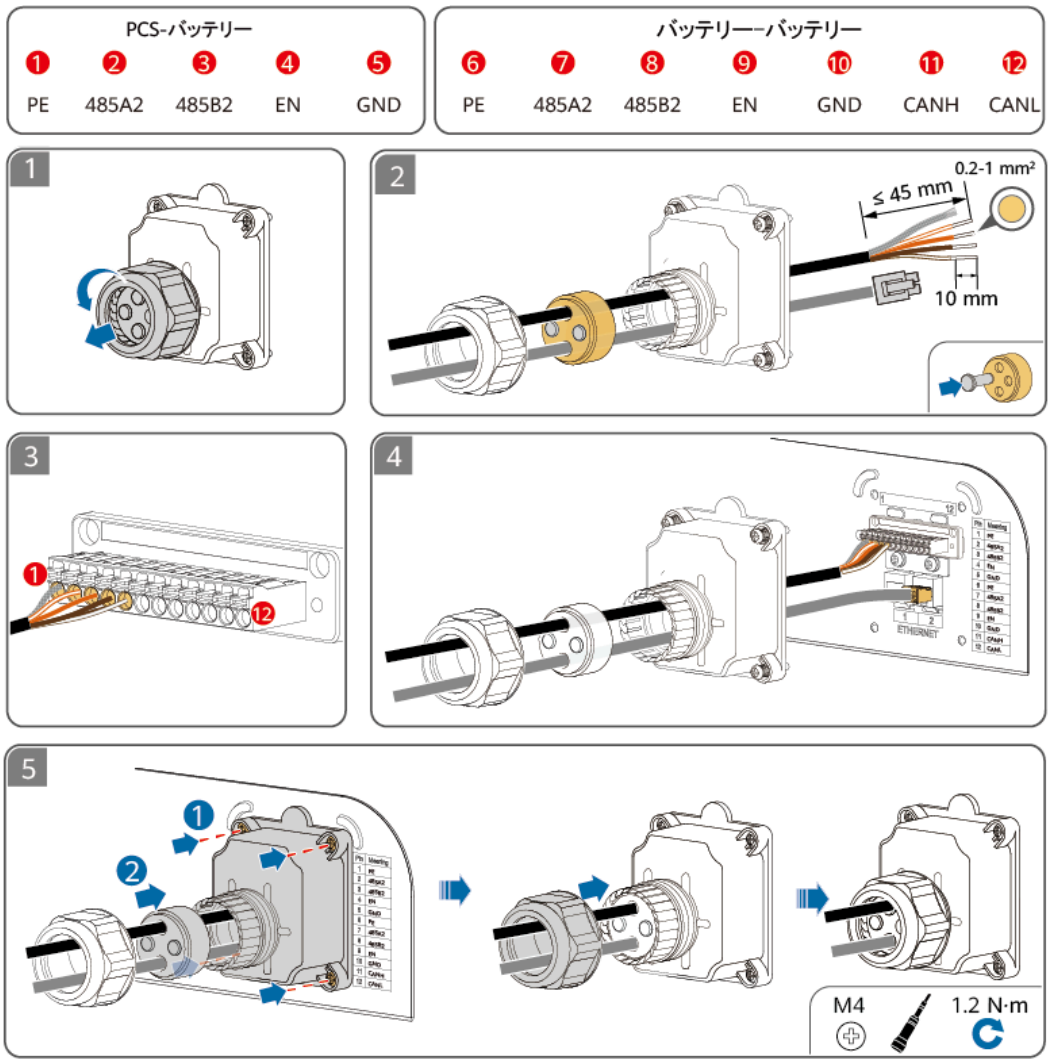


図 **2-3** 信号ポート接続



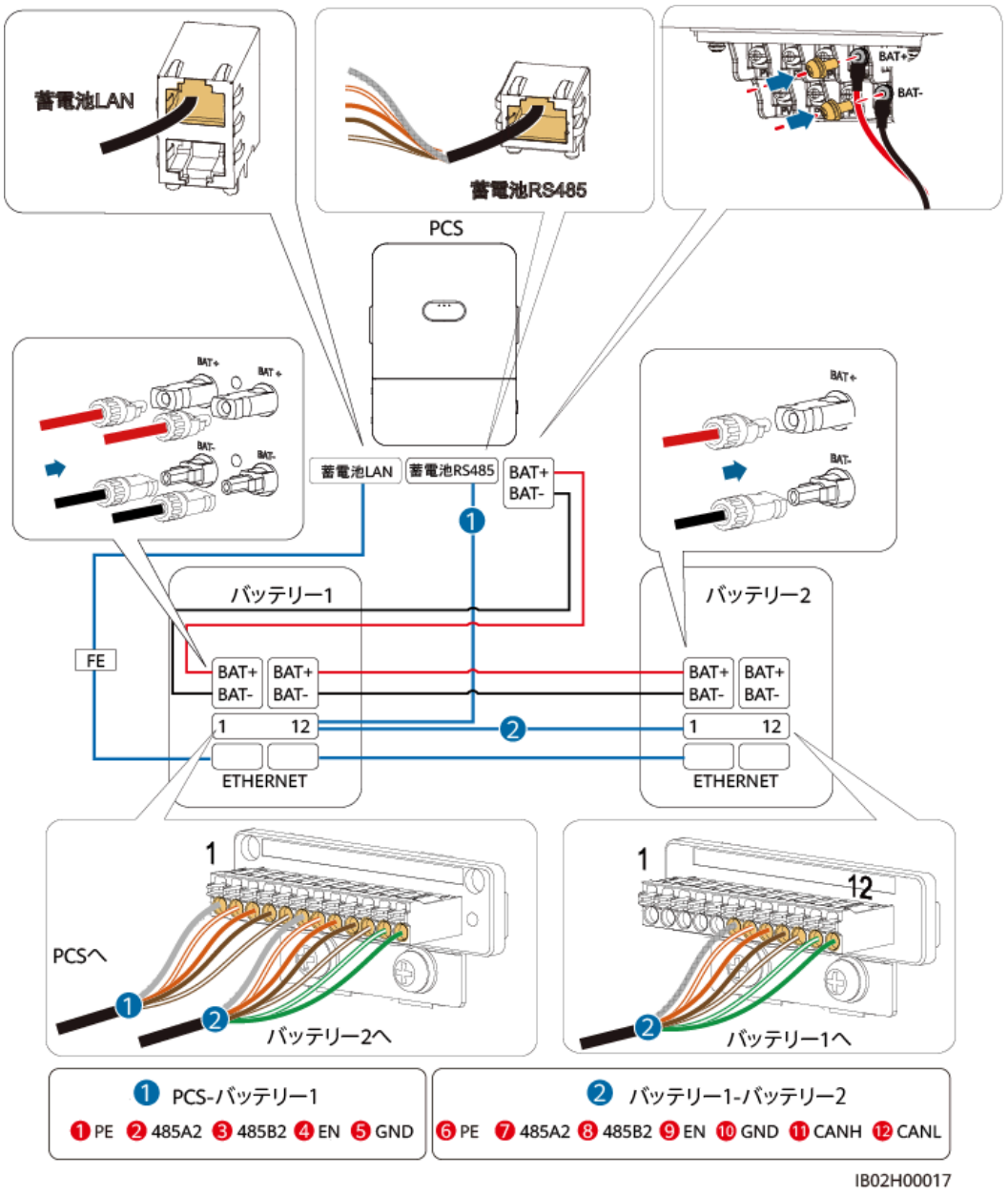
NOTE

ナットを締め、ラバープラグがしっかり押されていることを確認します。そうしないと、防水性能に影響します。

配線図の例

下図は4.95K-LB0-ANKERのケーブル接続を示しています。

図 **2-1** 2つのESSに接続されたPCS



NOTE

（任意）NHS1蓄電池のFEポートに接続し、より優れた運用体験を実現することができる。

住宅システムの場合は複数台連系するときに、複数台の蓄電池と蓄電池間のFEポートを並列接続方式で、PCSの蓄電池LANポートに接続する。自家消費システムと50KW未満のシステムの場合は複数台の蓄電池のFEポートは並列接続でルーターのみに接続することができる。

5.5 装飾カバーの取り付け

電気接続の完了後、ケーブルが正しく確実に接続されていることを確認してから、外部装飾カバーを取り付けます。

図 **2-2** 方法1

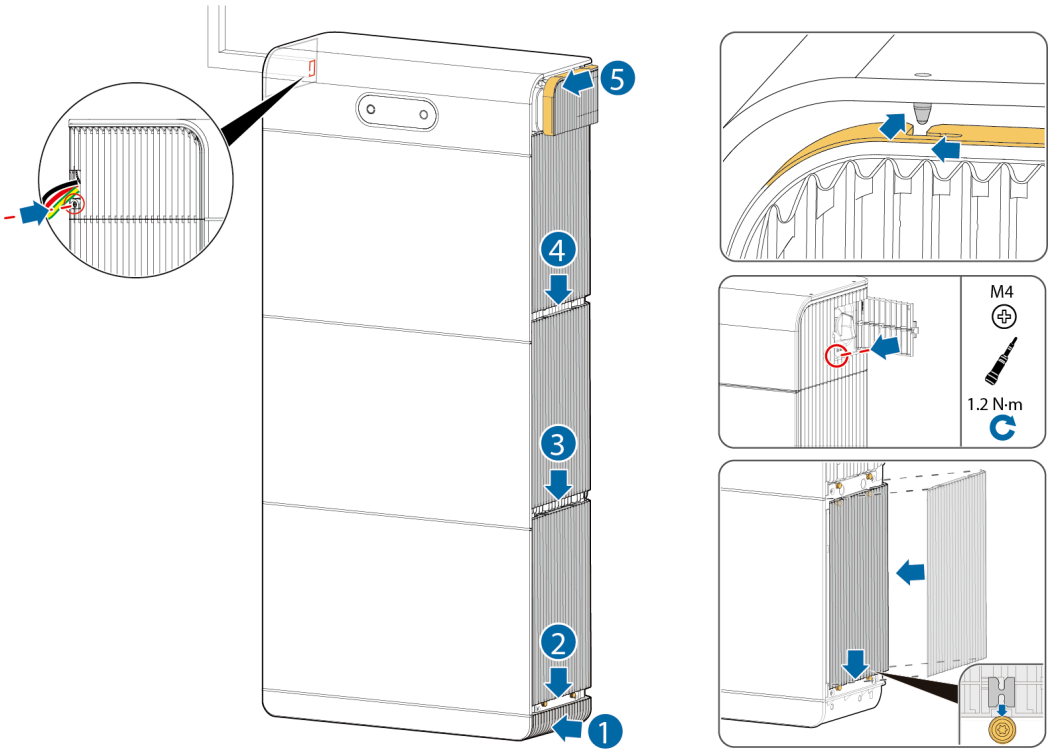
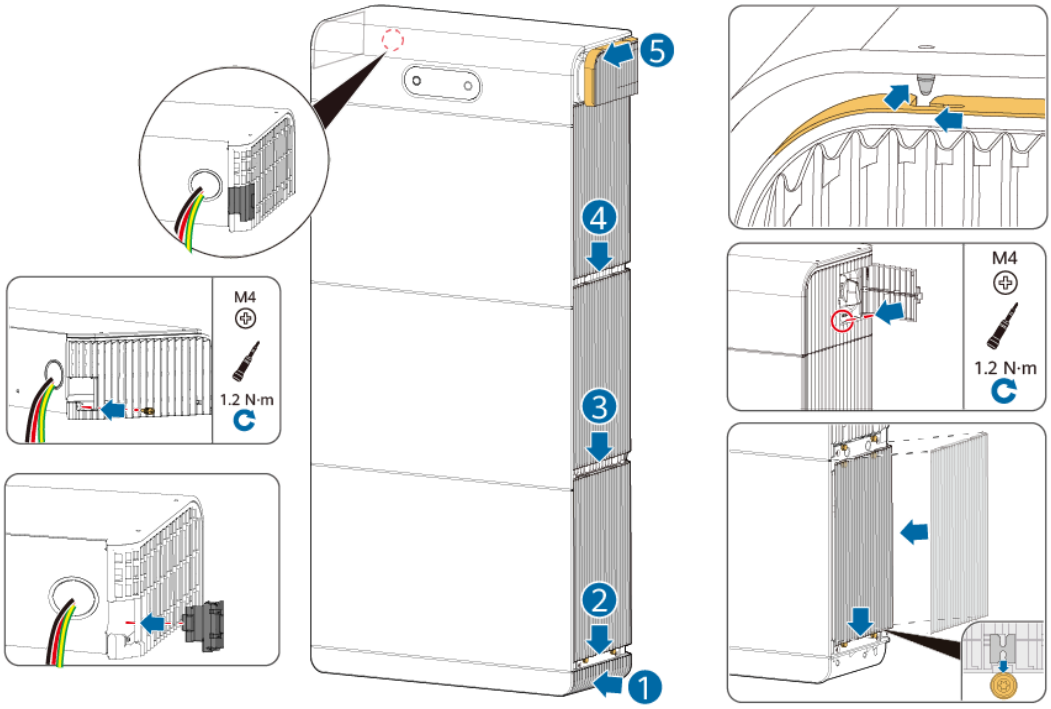


図 **2-3** 方法2



6 電源オンと試運転

⚠ 危険

- 感電や短絡を防ぐために、個人用保護具を着用して、専用の絶縁工具を使用してください。

⚠ 注意

- 電源投入過程中に障害が検出された場合、直ちに電池の電源を切ってください。手順を踏んで進める前に、障害を修正してください。
- 電池をシステムの試運転に使用した後、または電池が放電した後、適時に電池を充電してください。適時に充電しない場合、過放電によって電池が損傷する可能性があります。
- SOCの低い電池を保管すると、対象電池が過放電して損傷する可能性があります。電池は適時に再充電する必要があります。

注記

装置が初回稼働する前に、専門作業員がパラメータを正しく設定していることを確認してください。誤ったパラメータ設定は、現地系統への連系要件を満たさず、装置の正常動作に影響する可能性があります。

6.1 電源オン前の点検

表 **1-1** 点検リスト

番号	点検項目	期待される結果
1	ESS設置	ESSが正しくしっかりと取り付けられている。
2	ケーブルの配線	ケーブルはお客様の要件どおり適切に配線されている。
3	ケーブルの結束	結束バンドが均等に留められて、鋭利なエッジがない。
4	確実な接地	保護接地ケーブルが正しく、しっかりと、確実に接続されている。
5	スイッチステータス	[**DC SWITCH**]およびESSに接続されているすべてのスイッチが[**OFF**]になっている。
6	ケーブル接続	DC入力電源ケーブル、ESSケーブル、信号ケーブルが正しくしっかりと接続されている。
7	未使用の端子とポート	未使用の端子とポートは防水キャップで覆われている。
8	設置環境	設置スペースが適切で、設置環境は清潔かつ整頓されている。

6.2 システムの電源オン

⚠ 注意

電池は包装を取り外した後、24時間以内に電源を入れなければなりません。時間内に電源を入れられない場合は、電池を再び包装に入れて、乾燥剤が入っていることを確認する必要があります。包装が完全に密封された後、屋内、乾燥した、腐食性ガスのない環境に置きます。その後のメンテナンスでは、24時間を超えて電源をオフにしないでください。そうしないと、機器が破損する可能性があります。

電源オンのプロセス

ステップ **1** ESSスイッチをオンにします。

ステップ **2** PCSと電力系統間のACスイッチで、マルチメーターを使用して系統電圧を測定し、その電圧がPCSの許容動作電圧範囲内であることを確認します。電圧が許容範囲内にない場合、回路を確認します。

ステップ **3** PCSと電力系統の間のACスイッチをオンにします。

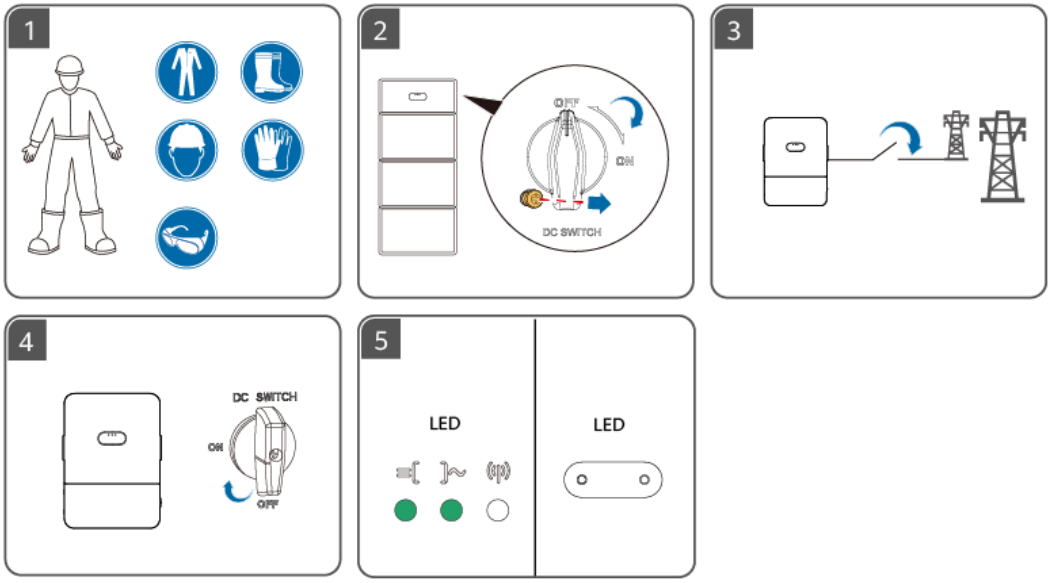
ステップ **4** PVストリングとPCS間のDCスイッチ（ある場合）をオンにします。

ステップ **5** （オプション）PCSのDCスイッチの隣のノブ止めねじを取り外します。

ステップ **6** PCSのDCスイッチをONにします。

ステップ **7** PCSのLEDインジケータとESSを観察して動作ステータスを確認します。

図 **2-1** 電源オンのプロセス



インジケータの定義

図 **2-1** インジケータの定義

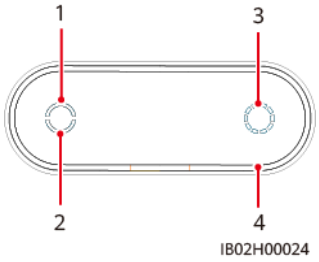


表 **2-1** インジケータの定義

番号	インジケータ
1	蓄電制御ユニットインジケータ
2	蓄電モジュールインジケータ
3	円形SOCインジケータ
4	カプセル形インジケータ

表 **2-2** 第1の電源オン表示

第**1**の電源オン表示			
			
ゆっくり3回白色に点滅	ゆっくり3回白色に点滅	カプセル形インジケータが3回点滅後、SOCが表示	常時点灯

表 **2-3** システム動作中の表示

動作中の表示		
		意味
白色に点灯	白色に点灯	動作モード
長い間隔で白色に点滅	長い間隔で白色に点滅	スタンバイモード
消灯	消灯	スリープモード
短い間隔で赤色に点滅	N/A	蓄電池DC/DCコンバーター環境アラーム
N/A	短い間隔で赤色に点滅	蓄電池拡張モジュール環境アラーム
赤色に点灯	N/A	蓄電池のDC/DCコンバーター故障
N/A	赤色に点灯	蓄電池拡張モジュール故障
蓄電システムの表示		
		意味
白を表示	N/A	平均蓄電池SOC（%）
N/A	長い間隔で白色に点滅	動作中にインジケータが脈動
N/A	短い間隔で白色に点滅	デバイスの更新と保守ステータス
短い間隔で点滅（0.2秒点灯後、0.2秒消灯）		
長い間隔で点滅（2秒点灯後、2秒消灯）		

NOTE

- システムが充電中または放電中、円形のSOCインジケータが速く時計回りに2周分を1分間隔で点滅し、3周目からはゆっくり点滅を開始して、現在のSOCを表示します。最後のインジケータバーが点滅中、システムは充電中または放電中です。
- AC入力がない場合、手動起動ボタンを押します。
- 0秒から12秒まで、インジケータのステータスは表2:第1の電源オン表示に記載のようになります。
- 12秒から2分13秒まで、左側のインジケータがゆっくり点滅し、右側のインジケータは常時点灯しています。
- 次に、左側のインジケータが常時点灯し、円形のSOCインジケータの最後のバーが点滅します。これは、ESSの充電または放電が開始されたことを示しています。

6.3 システムの試運転

NOTE

- システム配備中は、通信ケーブルが正しく接続されていることを確認してください。イネーブル+またはイネーブル-通信ケーブルが正しく接続されている場合、PCSはESSを起動し、インジケータランプが点灯します。手動起動ボタンを押してESSを起動しないでください。これを行うと、PCSとESS間の通信ケーブル接続を確認できなくなります。
- PVモジュールが設置されていないか、システムが24時間以上、太陽光を検出しなかった場合、放電SOCの最小値は15%となります。

住居シナリオでは、試運転を行うためにFusionSolarアプリを直接PCSに接続できます。< 50 kWのシナリオ、自家消費シナリオでは、試運転を行うためにSmartLoggerを使用する必要があります。

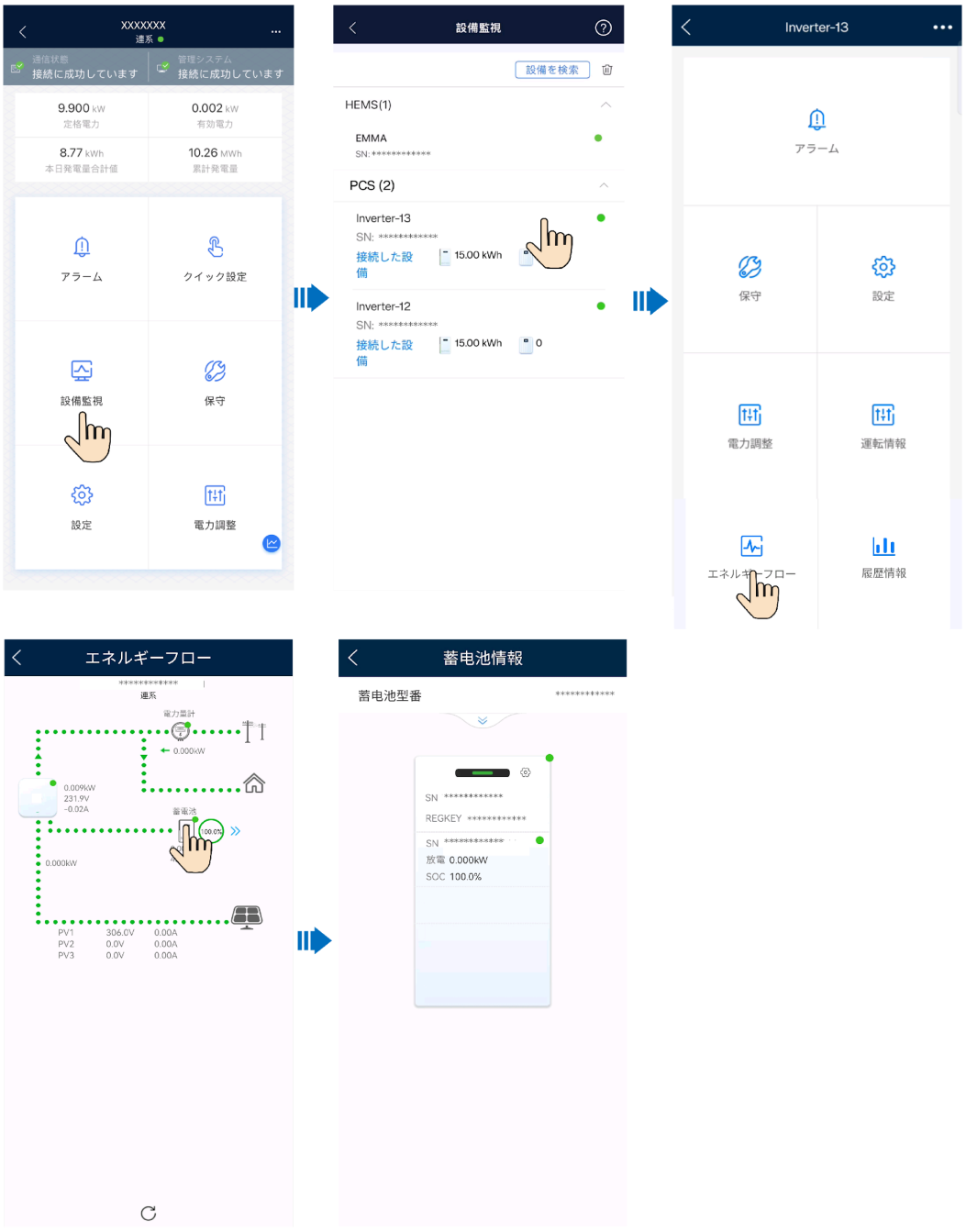
NOTE

試運転の詳細については、FusionSolarアプリ クイックガイド（日本の住宅用PCS）をご覧ください。

6.4 ESSの保守と更新

ESSステータスの照会

アプリでPCSに接続します。ホーム画面で[設備監視]をタップし、接続したデバイスをタップし、ESSアイコンをタップしてESS動作ステータス、SOC、電力、充放電ステータスを表示します。アラームが表示されたら、7.3 トラブルシューティングをご覧ください。



強制充電と強制放電

アプリでPCSに接続します。ホーム画面で[設備監視]を選択し、[保守] > [蓄電池の保守] > [強制充放電]を選択し、[動作モード]を[保守充電]に設定して、[保守充電]をタップします。



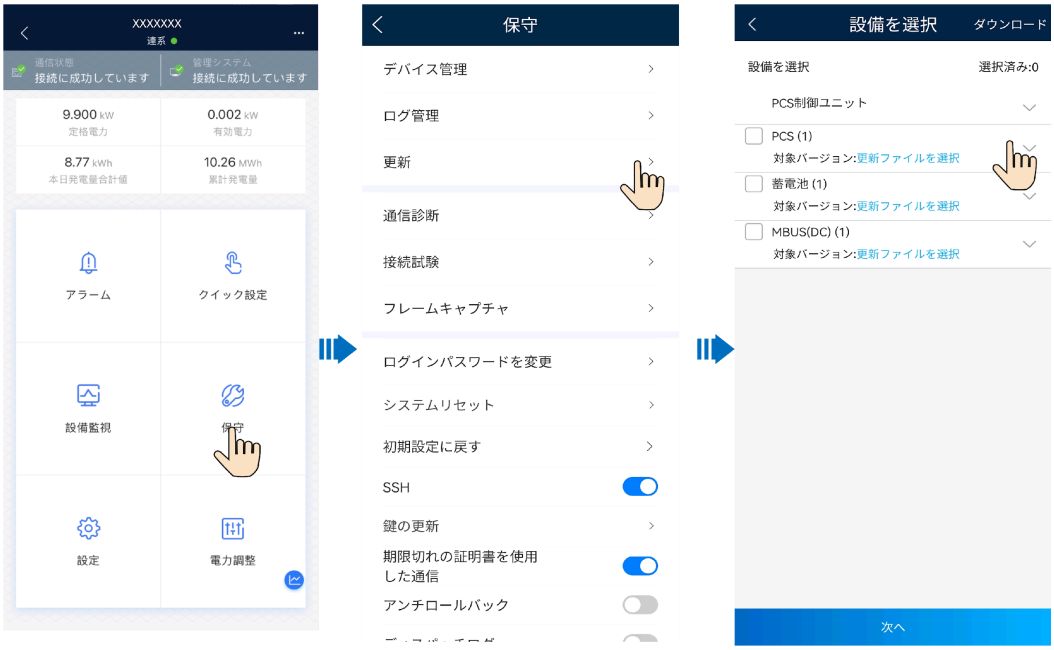
表 2-1　強制充電/放電パラメータの説明

モード	パラメータ	説明	値範囲
手動	充電/放電	ESSを充電するか放電するかを指定します。	• 停止 • 充電 • 放電

モード	パラメータ	説明	値範囲
	充電電力/放電電力（kW）	強制充電/放電電力を指定します。	• 充電:[0, 最大充電電力] • 放電:[0, 最大放電電力]
	充電設定モード/放電設定モード	充電または放電モードを指定します。	• 時間 • 電力量
	充電時間/放電時間（分）	充電時間または放電時間を指定します。	[0, 1440]
	充電電力量/放電電力量（kWh）	充電電力量または放電電力量を指定します。このパラメータは設定できません。	-
	残り時間（分）	充電または放電の残り時間を指定します。このパラメータは設定できません。	-
保守充電	目標SOC	充電目標SOCを指定します。	[0, 100]
	保守充電	この機能を有効にすると、ESSは充電を開始し、目標SOCに達すると充電を停止します。	有効 無効
	状況	充電ステータスを表示します。	充電中/充電終了.

ESS更新

アプリでPCSを接続します。ホーム画面で**[保守]** > **[更新]**を選択し、対応するESSバージョンを選択します。



7 ESSの保守

危険

- 感電や短絡を防ぐために、個人用保護具を着用して、専用の絶縁工具を使用してください。
- 電池の周辺で喫煙したり、裸火を使用したりしないでください。
- 露出した銅バーまたは他の伝導性の部品をきれいにするために湿った布を使用しないでください。
- 電池の洗浄に水や溶剤を使用しないでください。

⚠ 警告

- 電源を入れたまま電池の保守をしないでください。ネジトルクの検査や締め付けなどの作業を行う前に電池の電源を切断し、お客様にリスクを説明するとともに、お客様の書面による同意を得て、効果的な予防措置を講じてください。
- 電池が放電された後は、過放電による損傷を避けるために、適時に充電してください。
- 装置を移動または再接続する前に、商用電源と電池を切断し、装置の電源がオフになるまで5分間待機してください。装置の保守を行う前に、マルチメーターを使用して、DCバスまたは保守対象の部品に危険な電圧が残存していないことを確認してください。

⚠ 注意

- 2本以上のケーブルを1個の蓄電池のプラスまたはマイナスの電源ポートに並列接続しないでください。
- ケーブルの破片が装置に入り込むのを防ぐために、ケーブルを準備する際は装置から離れてください。ケーブルの破片は火花を生じさせ、人身事故や装置の損傷につながるおそれがあります。

7.1 システムの電源オフ

注意事項

⚠ 警告

- システムの電源がオフになった後も、残存する電気や熱により感電ややけどにつながるおそれがあります。したがって、システムの電源をオフにしてから5分間待機して、保護手袋を着け、ESSでの操作を実行してください。ESSのすべてのインジケータが消灯時にのみESSの保守を行えます。
- ESSの動作中、ESSのDC SWITCHのみをオフにしても、システムは完全に電源オフになりません。この場合、ESSの保守派行わないでください。

システムの電源オフ

ステップ **1** アプリで停止指令をPCSに送信します。

ステップ **2** PCSと電力系統間のACスイッチをオフにします。

ステップ **3** PCS底部にある[**DC SWITCH**]を[**OFF**]に設定します。

ステップ **4** （オプション）[**DC SWITCH**]の止めねじを取り付けます。

ステップ **5** ESSの[**DC SWITCH**]を[**OFF**]に設定します。

ステップ **6** （オプション）ESSの[**DC SWITCH**]の止めねじを取り付けます。

ステップ **7** PCSとPVストリング間のDCスイッチ（ある場合）をオフにします。

7.2 日常的な保守

保守要件

- ESSが長期間正常に動作するように、本節の説明に従って日常的な保守を実施することをお勧めします。

⚠ 注意

システムの清掃、ケーブル接続および設置信頼性チェックの前にシステムの電源をオフにしてください。

表 **2-1** 保守点検リスト

点検項目	点検方法	保守間隔
システムの清潔さ	• ヒートシンクに異物やほこりが付着していないことを定期的に確認してください。	半年から1年に1回
システムステータス	• ESSに損傷または変形がないかどうかをチェックします。 • ESS稼動中に異音がしないかをチェックします。 • ESS稼働時、ESSのパラメータが正確に設定されているかどうかをチェックします。	6か月に1回
電気接続	• ケーブルがしっかりと接続されていることをチェックします。 • ケーブルに損傷がないか、特に、金属表面に接触するケーブル被覆材に損傷がないかどうかをチェックします。 • 未使用のDC入力端子、ESS端子、COMポートが防水キャップで封止されていることをチェックします。	最初の試運転から6か月後、以降は半年～ 1年に1回
接地の信頼性	保護接地ケーブルがしっかりと接続されていることを確認してください。	最初の試運転から6か月後、以降は半年～ 1年に1回

7.3 トラブルシューティング

NOTE

本節において、DC/DCコンバーターとは蓄電制御ユニットを指し、蓄電池パックは蓄電池拡張モジュールを指しています。

アラームの重大度の定義は以下のとおりです。

- 高：故障により、ESSが停止している、または機能の一部が異常。
- 低：ESSの一部のコンポーネントが故障しているものの、ESSは動作している。

表 **2-2** 一般的なアラームとトラブルシューティング方法

アラームID	アラーム名	重大度	考えられる原因	提案
3000	蓄電池のDC入力バス電圧が低い	高	1.PCSが故障し、バス電圧を引き下げています。 2.蓄電池のDCバス電圧が低いです。 3.蓄電池のDCスイッチがOFFです。 4.蓄電池ケーブルが正しく接続されていません。	1.PCSの故障アラームを確認し、あれば消去します。 2.PCSのAC出力スイッチ、PCSのDC入力スイッチ、蓄電池のDCスイッチをオフにし、5分間待機します。 3.クイックインストールガイドを参照して、[蓄電池1/2/3/4]のDC/DCコンバーターへのケーブル接続を確認します。 4.蓄電池電源ケーブルが正しく接続されいることを確認した後、蓄電池のDCスイッチ、AC出力スイッチ、PCSのDC入力スイッチの順にオンにします。 5.アラームが消えない場合、販売代理店または技術サポートまでご連絡ください。

アラームID	アラーム名	重大度	考えられる原因	提案
3001	蓄電池のDC/DCコンバーター異常	高	1.蓄電池DC/DCコンバーターの内部回路で重大な障害が発生しています。 2.蓄電池のDC/DCコンバーターの内部通信異常です。	1.PCSのAC出力スイッチ、PCSのDC入力スイッチ、蓄電池のDCスイッチをオフにし、5分間待機します。 2.蓄電池のDCスイッチ、PCSのAC出力スイッチ、PCSのDC入力スイッチをオンにします。 3.[蓄電池1/2/3/4]DC/DCコンバーターのアラームが消えない（蓄電池の障害インジケータが点灯している）場合は、販売代理店または技術サポートまでご連絡ください。
3002	蓄電池のDC/DCコンバーターの過熱	低	1.蓄電池のDC/DCコンバーターの設置場所の換気がよくありません。 2.周囲温度が高すぎます。 3.蓄電池のDC/DCコンバーター異常です。	1.[蓄電池1/2/3/4]DC/DCコンバーターが正しく換気されているか、および周囲温度が上限閾値を超えていないかどうかを確認します。 2.換気が悪い場合や環境温度が上限閾値を超えている場合、換気と放熱を改善してください。 3.換気および環境温度が要件を満たしている場合、販売代理店または技術サポートまでご連絡ください。
3003	蓄電池のDC/DCコンバーターのヒューズ切れ	高	1.蓄電池のDC/DCコンバーターのヒューズ切れです。	1.PCSのAC出力スイッチ、PCSのDC入力スイッチ、蓄電池のDCスイッチをオフにし、5分間待機します。 2.[蓄電池1/2/3/4]DC/DCコンバーターのヒューズを交換します。 3.蓄電池のDCスイッチ、PCSのAC出力スイッチ、PCSのDC入力スイッチの順にオンにします。アラームが消えない場合、販売代理店または技術サポートまでご連絡ください。

アラームID	アラーム名	重大度	考えられる原因	提案
3004	蓄電池のDC/DCコンバーターの逆接続	高	1.蓄電池のDC/DCコンバーターが逆極性でPCSに接続されています。	1.PCSのAC出力スイッチ、PCSのDC入力スイッチ、蓄電池のDCスイッチをオフにし、5分間待機します。 2.クイックインストールガイドを参照して、[蓄電池1/2/3/4]のDC/DCコンバーターへのケーブル接続を確認します。 3.蓄電池の電源ケーブルが正しく接続されていることを確認した後、蓄電池のDCスイッチ、PCSのAC出力スイッチ、PCSのDC入力スイッチの順にオンにします。 4.アラームが消えない場合、販売代理店または技術サポートまでご連絡ください。
3005	蓄電池のDC/DCコンバーターのDCスイッチがOFF	警告	1.蓄電池のDC/DCコンバーターのDCスイッチがOFFです。 2.蓄電池のDC/DCコンバーターのDCバスケーブルが外れています。	1.PCSのAC出力スイッチ、PCSのDC入力スイッチ、蓄電池のDCスイッチをオフにし、5分間待機します。 2.クイックガイドを参照して、[蓄電池1/2/3/4]DC/DCコンバーターへのケーブル接続を確認します。 3.蓄電池の電源ケーブルが正しく接続されていることを確認した後、蓄電池のDCスイッチ、PCSのAC出力スイッチ、PCSのDC入力スイッチの順にオンにします。 4.アラームが消えない場合、販売代理店または技術サポートまでご連絡ください。

アラームID	アラーム名	重大度	考えられる原因	提案
3006	蓄電池拡張モジュールの異常	高	1.蓄電池拡張モジュールの内部回路で重大な障害が発生しています。	1.アプリ上でハイバネーション指令を発行し、PCSのAC出力スイッチ、PCSのDC入力スイッチ、蓄電池のDCスイッチをオフにし、5分間待機します。 2.蓄電池のDCスイッチ、PCSのAC出力スイッチ、PCSのDC入力スイッチをオンにします。 3.アラームが消えない場合、販売代理店または技術サポートまでご連絡ください。

アラームID	アラーム名	重大度	考えられる原因	提案
3007	蓄電池拡張モジュールケーブルの切断	高	1.蓄電池拡張モジュールに引いた電源ケーブルが切断しています。 2.蓄電池拡張モジュールが異常です。	1.PCSのAC出力スイッチ、PCSのDC入力スイッチ、蓄電池のDCスイッチをオフにし、5分間待機します。 2.電源ケーブル（端子）が[蓄電池1/2/3/4の蓄電池拡張モジュール1/2/3/]にしっかりと接続されているかどうか（端子が緩んでいないか、または外れていないか、ケーブルが切断されていないかどうか）を確認します。詳細については、クイックインストールガイドをご覧ください。端子の接続の点検方法：蓄電池拡張モジュールをDC/DCコンバーターに1つずつ接続します。蓄電池拡張モジュールのいずれも正しく動作しない場合、DC/DCコンバーターを交換してください。そうでない場合は、故障した蓄電池拡張モジュールを交換してください。すべての蓄電池拡張モジュールが正しく動作している場合、1個以上の蓄電池拡張モジュールの底部端子が故障しています。この場合、最も下部の蓄電池拡張モジュールの位置と底部の蓄電池拡張モジュールの位置を入れ替えてください。 3.ケーブルが正しく接続されていることを確認した後、蓄電池のDCスイッチ、PCSのAC出力スイッチ、PCSのDC入力スイッチの順にオンにします。 4.アラームが消えない場合、販売代理店または技術サポートまでご連絡ください。

アラームID	アラーム名	重大度	考えられる原因	提案
3008	蓄電池拡張モジュールの過熱	低	1.蓄電池拡張モジュールの設置場所の換気がよくありません。 2.周囲温度が高すぎます。 3.蓄電池拡張モジュールが異常です。	1.[蓄電池1/2/3/4の蓄電池拡張モジュール1/2/3]の換気が適切かどうか、環境温度が上限閾値を超えていないかどうかを確認します。 2.換気が悪い場合や環境温度が上限閾値を超えている場合、換気と放熱を改善してください。 3.換気および環境温度が要件を満たしている場合、販売代理店または技術サポートまでご連絡ください。
3009	蓄電池拡張モジュールの低温度	低	1.周囲温度が低すぎます。 2.蓄電池拡張モジュールが異常です。	1.[蓄電池1/2/3/4の蓄電池拡張モジュール1/2/3]の環境温度が下限閾値を下回っていないかどうかを確認します。 2.周囲温度が低すぎる場合は、設置環境を改善します。 3.環境温度が正常になった後もアラームが消えない場合、販売店または技術サポートまでご連絡ください。

アラームID	アラーム名	重大度	考えられる原因	提案
3010	蓄電池拡張モジュールの短絡	高	1.蓄電池拡張モジュールが短絡しています。 2.蓄電池拡張モジュールが異常です。	1.PCSのAC出力スイッチ、PCSのDC入力スイッチ、蓄電池のDCスイッチをオフにし、5分間待機します。 2.本製品のクイック設置ガイドを参照して、[蓄電池1/2/3/4の蓄電池拡張モジュール1/2/3]の電源ケーブル（端子）が正しく接続されているかどうかを確認します。端子の接続の点検方法：蓄電池拡張モジュールをDC/DCコンバーターに1つずつ接続します。蓄電池拡張モジュールのいずれも正しく動作しない場合、DC/DCコンバーターを交換してください。そうでない場合は、故障した蓄電池拡張モジュールを交換してください。すべての蓄電池拡張モジュールが正しく動作している場合、1個以上の蓄電池拡張モジュールの底部端子が故障しています。この場合、最も下部の蓄電池拡張モジュールの位置と底部の蓄電池拡張モジュールの位置を入れ替えてください。 3.ケーブルが正しく接続されていることを確認した後、蓄電池のDCスイッチ、PCSのAC出力スイッチ、PCSのDC入力スイッチの順にオンにします。 4.アラームが消えない場合、販売代理店または技術サポートまでご連絡ください。

アラームID	アラーム名	重大度	考えられる原因	提案
3011	蓄電池拡張モジュールの不足電圧	警告	1.蓄電池拡張モジュールの電圧が低いです。 2.蓄電池拡張モジュールの入力電圧が低いです。	1.太陽光が十分である、またはAC逆充電が許容される場合、[蓄電池1/2/3/4の蓄電池拡張モジュール1/2/3]蓄電池拡張モジュールは、PCSが動作しているときに充電できます。
3012	蓄電池のDC/DCコンバーターのパラレル通信異常	高	1.並行システムのDC/DCコンバーターが互いに通信できません。	1.アプリ上でハイバネーション指令を発行し、PCSのAC出力スイッチ、PCSのDC入力スイッチ、蓄電池のDCスイッチをオフにし、5分間待機します。 2.並列システムの[蓄電池1/2/3/4]のDC/DCコンバーター間の通信ケーブルが正しく接続されていることを確認します。 3.ケーブルが正しく接続されていることを確認した後、蓄電池のDCスイッチ、PCSのAC出力スイッチ、PCSのDC入力スイッチの順にオンにします。 4.アラームが消えない場合、販売代理店または技術サポートまでご連絡ください。

アラームID	アラーム名	重大度	考えられる原因	提案
3013	蓄電池拡張モジュールの通信異常	高	1.蓄電池のDC/DCコンバーターが蓄電池拡張モジュールと通信できません。	1.PCSのAC出力スイッチ、PCSのDC入力スイッチ、蓄電池のDCスイッチをオフにし、5分間待機します。 2.通信ケーブル（端子）が[蓄電池1/2/3/4の蓄電池拡張モジュール1/2/3]に正しく接続されていることを確認します。端子の接続の点検方法：蓄電池拡張モジュールをDC/DCコンバーターに1つずつ接続します。蓄電池拡張モジュールのいずれも正しく動作しない場合、DC/DCコンバーターを交換してください。そうでない場合は、故障した蓄電池拡張モジュールを交換してください。すべての蓄電池拡張モジュールが正しく動作している場合、1個以上の蓄電池拡張モジュールの底部端子が故障しています。この場合、最も下部の蓄電池拡張モジュールの位置と底部の蓄電池拡張モジュールの位置を入れ替えてください。 3.ケーブルが正しく接続されていることを確認した後、蓄電池のDCスイッチ、PCSのAC出力スイッチ、PCSのDC入力スイッチの順にオンにします。 4.アラームが消えない場合、販売代理店または技術サポートまでご連絡ください。

アラームID	アラーム名	重大度	考えられる原因	提案
3049	蓄電池のDC/DCコンバーターバージョンの不一致	警告	1.並列システムのDC/DCコンバーターのバージョンが一致しません。 2.更新に失敗しました。	1.[蓄電池1/2/3/4]のDC/DCコンバーターのバージョンが並列システムの他のDC/DCコンバーターのバージョンと一致しないため、更新する必要があります。 2.更新が何度も失敗する場合、販売代理店または技術サポートまでご連絡ください。
3050	ESSバージョンの不一致	警告	1.蓄電池DC/DCコンバーターのバージョンと蓄電池パックのバージョンが一致していません。 2.更新に失敗しました。	1.[蓄電池1/2/3/4]のDC/DCコンバーターのバージョンが蓄電池パックのバージョンと一致しないため、更新する必要があります。 2.更新が何度も失敗する場合、販売代理店または技術サポートまでご連絡ください。
3051	ESSバージョンの不一致	高	1.蓄電池のDC/DCコンバーターのバージョンが蓄電池パックのバージョンと一致しません。これは、正常な動作に影響します。 2.更新に失敗しました。	1.[蓄電池1/2/3/4]のDC/DCコンバーターのバージョンが蓄電池パックのバージョンと一致しないため、更新する必要があります。 2.更新が何度も失敗する場合、販売代理店または技術サポートまでご連絡ください。
3061	蓄電池パックの寿命到達	高	蓄電池パックが寿命に達しました。	1.[蓄電池1/2/3/4の蓄電池拡張モジュール1/2/3]が寿命に達しました。現地のリサイクル代理店に問い合わせて、現地の法規制および適用基準を順守して廃棄してください。
3063	蓄電池のDC/DCコンバーターの証明書の期限切れ	高	1.証明書は有効期限切れです。 2.システム時間が誤って設定されています。	1.[蓄電池1/2/3/4]の新たな証明書を申請してください。 2.[蓄電池1/2/3/4]のシステム時間を訂正してください。

アラームID	アラーム名	重大度	考えられる原因	提案
3064	蓄電池のDC/DCコンバーターの証明書の期限がまもなく切れます	警告	1.証明書の有効期限がまもなく切れます。 2.システム時間が誤って設定されています。	1.[蓄電池1/2/3/4]の新たな証明書を申請してください。 2.[蓄電池1/2/3/4]のシステム時間を訂正してください。
3065	蓄電池のDC/DCコンバーターの証明書が無効です	警告	1.インストールした証明書が無効です。 2.証明書サーバーの接続が異常です。 3.証明書は有効期間外です。	1.[蓄電池1/2/3/4]の証明書が正しく言インストールされていることを確認します。 2.[蓄電池1/2/3/4]の証明書サーバーが正しく接続されていることを確認します。 3.[蓄電池1/2/3/4]にインストールされた証明書が有効期間内であることを確認します。

アラームID	アラーム名	重大度	考えられる原因	提案
3066	蓄電池拡張モジュールのEN信号異常	警告	1.蓄電池拡張モジュールのENケーブルが間違ったポートに接続されています。 2.蓄電池拡張モジュールが異常です。	1.PCSのAC出力スイッチ、PCSのDC入力スイッチ、蓄電池のDCスイッチをオフにし、5分間待機します。 2.ENケーブル（端子）が[蓄電池拡張モジュール1/2/3]のDC/DCコンバーターに正しく接続されているかどうかを確認してください。端子の接続の点検方法：蓄電池拡張モジュールをDC/DCコンバーターに1つずつ接続します。蓄電池拡張モジュールのいずれも正しく動作しない場合、DC/DCコンバーターを交換してください。そうでない場合は、故障した蓄電池拡張モジュールを交換してください。すべての蓄電池拡張モジュールが正しく動作している場合、1個以上の蓄電池拡張モジュールの底部端子が故障しています。この場合、最も下部の蓄電池拡張モジュールの位置と底部の蓄電池拡張モジュールの位置を入れ替えてください。 3.ケーブルが正しく接続されていることを確認した後、蓄電池のDCスイッチ、PCSのAC出力スイッチ、PCSのDC入力スイッチの順にオンにします。 4.アラームが消えない場合、販売代理店または技術サポートまでご連絡ください。

7.4 ESSの交換

⚠ 警告

- システムの電源がオフになった後も、残存する電気や熱により感電ややけどにつながるおそれがあります。したがって、システムの電源をオフにしてから5分間待機して、保護手袋を着け、ESSでの操作を実行してください。ESSのすべてのインジケータが消灯時にのみESSの保守を行えます。
- ESSの動作中、ESSのDC SWITCHのみをオフにしても、システムは完全に電源オフになりません。この場合、ESSの保守派行わないでください。

蓄電制御ユニットの交換

ステップ 1 システムの電源をオフにします。詳細については、7.1 システムの電源オフをご覧ください。

ステップ 2 接続した通信ケーブル、DC入力電源ケーブル、保護接地ケーブルを取り外します。

ステップ 3 蓄電制御ユニットの両側のねじを緩めます。

ステップ 4 故障した蓄電制御ユニットを取り外します。

ステップ **5** システムの電源をオンにします。詳細については、6.2-システムの電源投入を参照してください。

ステップ **6** オフラインモジュールを削除します。

ステップ 7 システムの電源をオフにします。詳細については、7.1 システムの電源オフをご覧ください。

ステップ 8 新しい蓄電制御ユニットを設置します。詳細については、4 ESSの設置をご覧ください。

ステップ **9** ケーブルを接続します。詳細については、5-電気的接続を参照してください。

ステップ 10 配備試運転を再度実行します。詳細については、6 電源オンと試運転をご覧ください。

蓄電モジュールの交換

ステップ 1 システムの電源をオフにします。詳細については、7.1 システムの電源オフをご覧ください。

ステップ 2 蓄電制御ユニットの両側のねじを緩めます。

ステップ 3 蓄電制御ユニットを取り外します。

ステップ 4 折りたたんだ取り付けブラケットからねじを取り外します。

ステップ 5 故障した蓄電モジュールの両側のねじを緩め、リフトハンドルを使用して蓄電モジュール取り外します。

ステップ 6　蓄電制御ユニットを設置します。詳細については、4 ESSの設置をご覧ください。

ステップ 7　システムの電源をオンにします。詳細については、6.2-システムの電源を入れてください。

ステップ 8　オフラインモジュールを削除します。

ステップ 9　システムの電源をオフにします。詳細については、7.1 システムの電源オフをご覧ください。

ステップ 10　蓄電制御ユニットを取り外し、新しい蓄電モジュールを取り付けます。詳細については、4 ESSの設置をご覧ください。

ステップ 11　蓄電制御ユニットを設置します。詳細については、4 ESSの設置をご覧ください。

ステップ 12　配備試運転を再度実行します。詳細については、6 電源オンと試運転をご覧ください。

オフラインモジュールの削除

アプリでオフラインの蓄電モジュールを削除します。

アプリのPCSに接続し、ホーム画面で**[保守] > [デバイス管理]**を接続し、ESSアイコンをタップして、オフラインの蓄電モジュールを削除します。





ヒューズの交換

NOTE

- 蓄電モジュール内部のヒューズは個別に交換できません。本節では、蓄電制御ユニットのヒューズの交換方法について説明します。
- ヒューズ交換の前提条件：PCSが故障している場合、ヒューズが損傷している可能性があります。この場合、ヒューズに損傷がないかどうかを点検します。損傷がある場合、ヒューズを交換します。

ステップ 1　交換する前に、システムの電源をオフにしてください。詳細については、7.1 システムの電源オフをご覧ください。

ステップ 2　ヒューズ筐体のねじを緩めます。

ステップ 3　ヒューズボックスを開き、ヒューズを取り外し、新しいヒューズをスロットに挿入し、ヒューズボックスを閉じます。カチッという音が聞こえ、両側の隆起したドットがボックスに嵌れば、ヒューズは正しく取り付けられています。

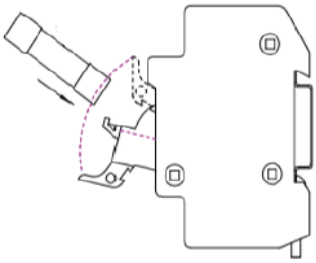


表 **2-1**　ヒューズ仕様

ヒューズ	必要な仕様		
カテゴリ	下限値	通常値	上限値
コンポーネントタイプ	-	ヒューズ	-
ヒューズタイプ	-	速断ヒューズ	-
定格電圧（V AC/DC）	1100 V DC	-	-
定格電流	38 A	-	-
遮断容量	10 kA	-	-
公称溶断熱I2T	600	-	1400
耐寒性値	-	-	0.005 Ω
梱包材の寸法（寸法公差は、サプライヤーが提供する仕様で指定する必要があります）	-	14.3 mm x 51 mm	-

表 **2-2** ヒューズモデル

番号	ヒューズモデル	製造者
1	0828040.UXTHP	LITTELFUSE
2	FWL-38A14F	Cooper Xi'An Fusegear
3	RS309-MM-14C43A	Sinofuse Electric

7.5 低SOCの蓄電池に関する充電要件

蓄電池の電源をオフにしてた後、静的電力消費と自己放電損失が内部モジュールで発生する場合があります。したがって、適時に蓄電池を充電し、蓄電池を低SOCで保管しないでください。そうしないと、蓄電池は過放電によって損傷を受けるおそれがあり、蓄電モジュールの交換が必要になります。

低SOCでの蓄電池の保管は、以下のシナリオで発生する場合があります。

- 蓄電制御ユニットのDC SWITCHがOFFです。
- 電源ケーブルまたは信号ケーブルが接続されていない。
- 放電後のシステム障害により蓄電池を充電できない。
- システムの誤った設定により蓄電池を充電できない。
- PV入力がなく、商用電源の長期の故障により蓄電池を充電できない。

シナリオに関係なく、蓄電池の電源がオフになっているときのSOCに対応する最大間隔内に蓄電池の充電が必要です。蓄電池が指定間隔内に充電されない場合、過放電により損傷する場合があります。

保管前の電源をオフ時の**SOC**	最大充電間隔
SOC ≥ 5%	30日間
0% ≤ SOC < 5%	7日間

NOTE

- 蓄電池のSOCが0%に下がったら、数日以内に蓄電池を充電してください。顧客理由による遅延充電が原因の蓄電池の永久故障は補償の対象外です。
- 自己放電損失または充電せずに長期間の保管したことにより蓄電池SOCが低い場合、過放電による損害を防ぐためにシステムは蓄電池を強制充電します。さらに、PV電力が不十分の状況では、システムは、**AC**からの充電閾値に関係なく電力系統から電力を引き出します。

7.6 電池ヘルスチェック

- ESSの安全で確実な運転を保証するために、システムは蓄電池の健全性（SOH）を点検します。SOHが最小閾値まで低下すると、ESSは動作を停止し、アラームを報告して安全上のリスクを回避します。蓄電池の動作中、SOHの計算条件を満たせば、SOHの自然点検が行われます。SOHの計算条件を満たさない場合、強制点検が必要です。
- 自然点検：通常動作中、蓄電池がフル充電後、約5%～10% SOCまで放電され、放電中に充電が行われない場合、この過程でSOHの自然点検が行われます。

  例えば、グリーンモードで、PV電力が負荷電力を上回る場合、蓄電池は余剰PV電力によって100% SOCまでフル充電されます。PV電力が不十分な場合、蓄電池は5% SOCまで放電されます。この過程でSOHの自然点検が行われます。
- 強制点検：強制点検は、通常動作中は最後のSOH点検から1年後、蓄電池の寿命終盤になると最後のSOH点検から1か月後に行われます。

電池ヘルスチェックの影響

- 自然点検：自然点検は、通常動作中に行われ、ESSの動作ステータスに影響しません。
- **[**電池ヘルスチェック**]**のフェーズに応じて、ステータスは**[**検出要求（校正の要求中）**]**、**[**検出中…（校正中…）**]**、**[**保留中（アイドル）**]**、または**[**検出端（校正完了済み）**]**と表示されます。詳細については、6 電源オンと試運転をご覧ください。
- 強制点検：強制点検中、蓄電池は100% SOCまで充電され、その直後SOCが0%になるまで放電されます。放電中の充電は認められていません。正確な計算を行うため、放電処理は24時間以内に完了させる必要があります。この場合、負荷電力を増加させ点検時間を短縮できます。放電処理が制限時間を超過すると、点検は失敗となり、48時間後に再開されます。強制点検は個々の蓄電モジュールに実行します。1台のPCSでは、一度に点検できるのは1個の蓄電モジュールのみです。複数のPCSでは、複数の蓄電モジュールを一度に点検できます。強制点検中、ESSの動作モードが変更される場合があります。詳細は、以下の表を参照してください。

表 **2-1** 強制点検の影響

ESS動作モード	現在の充電/放電ステータス	強制点検の充電への影響	強制点検の放電への影響
TOUモード（任意設定）	充電中	ESS動作モードに影響はありません。蓄電池は最大電力で充電されます。	蓄電池は現在の負荷電力で放電されます（放電された蓄電池の電力は電力系統に給電できません）。 1.蓄電池の放電電力が負荷電力を上回ると、蓄電池は放電され、余剰PV電力は電力系統に給電できません。PCS電力は制限され、発電量に影響します。 2.蓄電池の放電電力が負荷電力を下回ると、PV電力は負荷に同時に供給されます。
	放電中	蓄電池の放電は停止され、最大電力で充電されます。	
グリーンモード	PV電力が負荷電力と蓄電池の充電電力を上回り、余剰PV電力が電力系統に給電されます。	ESS動作モードに影響はありません。蓄電池は最大電力で充電されます。	
	PV電力が負荷電力を上回り、蓄電池が充電されます。	蓄電池は最大電力で充電されます。電力系統からの電力が負荷に供給される場合があります。	
	PV電力が負荷電力を下回り、蓄電池が放電されます。	蓄電池の放電は停止され、最大電力で充電されます。電力系統からのより多くの電力が負荷に供給されます。	
全量売電モード	PV電力は連系点の極限電力を上回り、蓄電池が充電されます。	蓄電池は最大電力で充電され、売電電力が減少します。	蓄電池は最大電力で放電され、PVと蓄電池の合計電力は連系点の極限電力を下回ります。蓄電池は日中にPV電力でフル充電され、夜間に5% SOC未満になるまで放電されます。これは自然点検条件を満たします。この動作モードで、強制点検が行われることはめったにありません。
	PV電力は連系点の極限電力を下回り、蓄電池は放電されます。	蓄電池の放電は停止され、最大電力で充電されます。売電電力が減少します。	

NOTE

- ESSが自立運転シナリオ、またはPV電力のないシナリオで動作する場合、強制点検はサポートされません。
- 電力系統の電源が故障した場合、強制点検は自立運転への切り替え中に終了します。切り替え中にSOCがバックアップ電力のSOCを下回ると、バックアップ電力が不足している可能性があります。
- 強制点検中、システムは、ESSが電力系統から電力を受けて即座に蓄電池をフル充電できるように、**AC**からの充電を有効にします。

- 強制点検中にESSまたはPCSの電源がオフになった場合、点検は失敗し、その処理データはシステムに保存されません。電源をオンにした後、条件を満たせば強制点検は再開します。

8 緊急対応

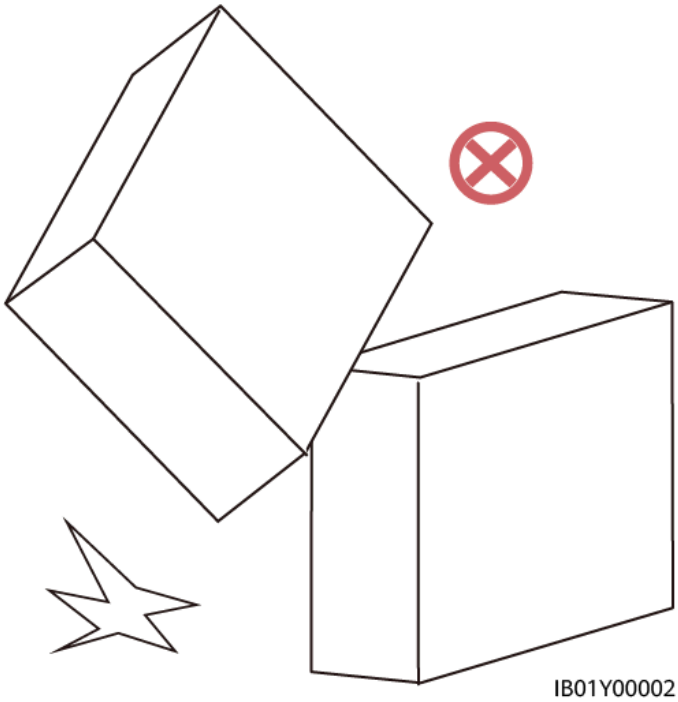
現場で事故（以下の状況が含まれますが、それらに限定されません）が発生した場合、現場にいる人員安全を確保した上で、当社のサービスエンジニアに連絡してください。

電池が落下したり、強い衝撃を受けたりした場合

⚠ 危険

電池を取り付ける時、電池が落下したり、強い衝撃を受けたりした場合、電池が故障している可能性があるため、その電池を使用してはなりません。故障した電池を使用すると、セルの液漏れや感電など安全上のリスクが発生します。

- 電池に明らかな損傷があったり、異臭、煙、発火が発生したりした場合、直ちに人員を避難させ、緊急通報サービスに電話して、専門作業員に連絡してください。専門作業員は安全を確保できた前提で、消火設備を使用して消火活動を行う必要があります。
- 外観に変形や損傷がなく、明らかな異臭、発煙、発火がない場合、専門業者に連絡して電池を開放的で安全な場所に移動させるか、リサイクル業者に依頼して処分してください。



洪水

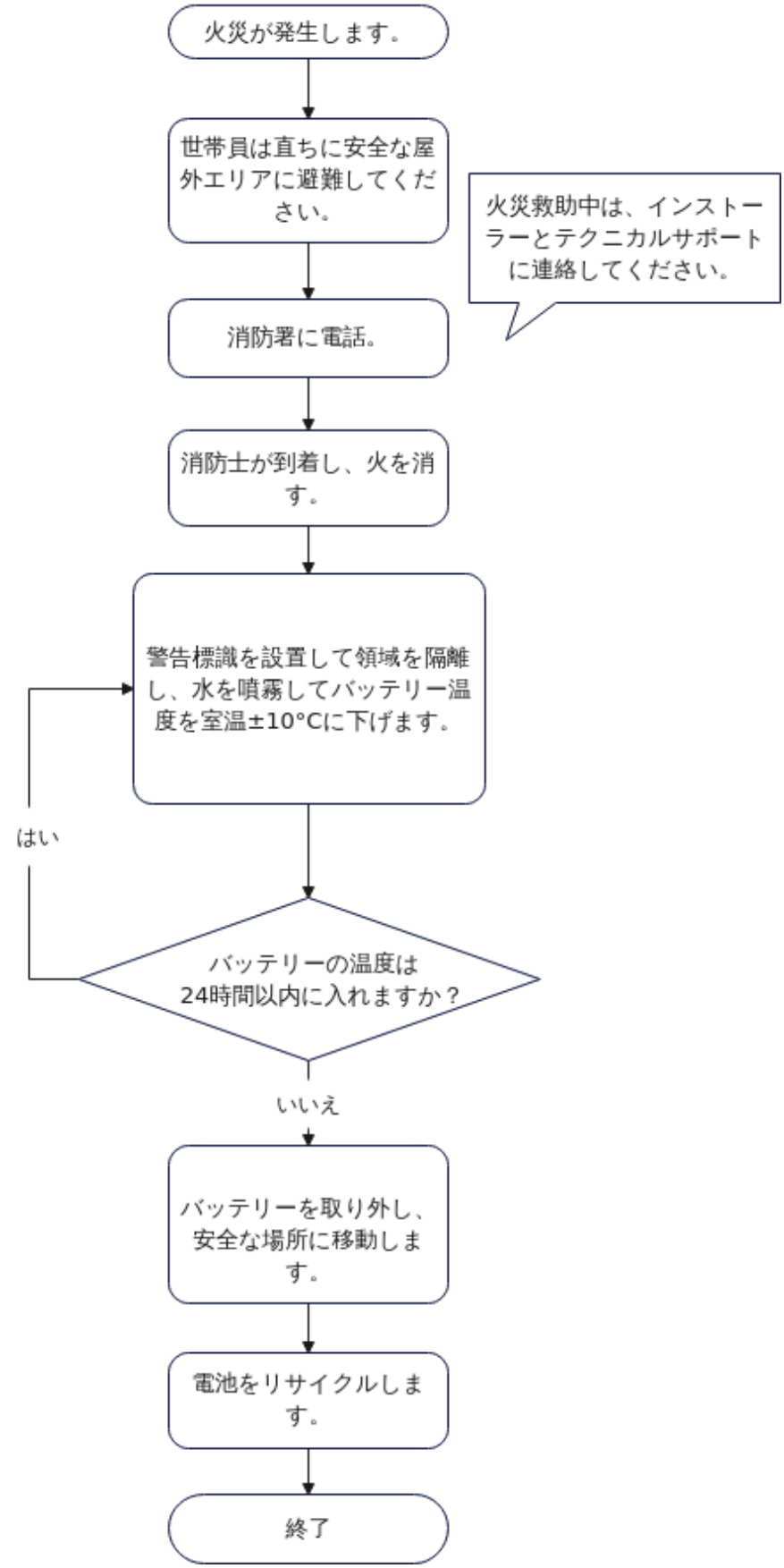
- 身の安全を確保できた前提で、電源を切ることができれば、システムの電源をオフにしてください。
- 電池の一部が水に浸かった場合、感電防止のために電池に触れないでください。
- 水に浸かった電池は使用しないでください。処分については、電池リサイクル業者にお問い合わせください。

煙や火災

⚠ 危険

- 煙や火災によって電池の保管室で大量の煙が発生している場合、爆発のリスクと有毒ガスの吸い込みを防ぐため、保管室の扉を開けないでください。
- リチウム電池が発火すると、有毒で可燃性のあるガスが放出されます。したがって、消火プロセス中において、消防士全員は、難燃性服装・耐火服、濾過式呼吸用保護具または呼吸装置、消防士のヘルメットとマスク、断熱・絶縁靴を含む防護服一式を着用しなければなりません。
- リチウム電池による火災は数時間続く可能性があります。消火後、セル内部の損傷によって残留成分から発生した熱で再度発火する可能性があります。裸火が消えた後、電池を冷却するために水を噴射し続けます。電池の温度が室温±10℃範囲内に下がるまで待ち、24時間監視して、温度上昇の兆候がないことを確認してから、電池を取り外します。取り外した電池を安全な場所（屋外の開放的で安全な場所を推奨）に移動してから、消火用砂箱または塩水の中に入れてください。

ESSが発煙または発火した場合、家族メンバーは自分でESSを廃棄してはなりません。次のフローチャートのプロセスに従って対処してください。


火災が発生します。
世帯員は直ちに安全な屋外エリアに避難してください。
火災救助中は、インストーラーとテクニカルサポートに連絡してください。
消防署に電話。
消防士が到着し、火を消す。
警告標識を設置して領域を隔離し、水を噴霧してバッテリー温度を室温±10°Cに下げます。
はい
バッテリーの温度は24時間以内に入れますか？
いいえ
バッテリーを取り外し、安全な場所に移動します。
電池をリサイクルします。
終了

詳細な説明は以下のとおりです。

1.電池から発煙または発火した場合、家族全員に速やかに避難するように知らせます。

2.屋外の安全な場所（20 m離れた距離を推奨）に避難した後、直ちに消防署に連絡してください。火災救助を待っている間は、設置業者と技術サポートに連絡します。

3.消防士が現場に到着し、火を消し止めます。

4.消火後は、警告標識を設置して現場を隔離し、散水して電池の温度を室温±10℃範囲内に下げます（赤外線温度計またはサーマルカメラを使用できます）。

5.電池を取り外す前に、電池を24時間観察し、温度上昇の兆候がないことを確認します（電池の取り外し作業は専門家のみが許可されています）。

6.電池を取り外した後、安全な場所（屋外の開放的で安全な場所を推奨）に移動し、消火用砂箱または塩水の中に入れてください。これらの操作は、絶縁手袋、絶縁靴、および個人用保護具（PPE）を着用するなどの絶縁対策を講じた専門家によって実行する必要があります。

7.電池の火災が消火された後、現場に潜在的なリスクがない場合、現地の法律および規制に従って専門家による電池の取り扱いとリサイクルを行う必要があります。

感電

⚠ 危険

負傷者を電源から離す前に、感電を避けるために、現場の救急担当者は負傷者に手で触ることは許可されません。

⚠ 警告

PCSのAC回路遮断器がオフになっていても、日中において、PVモジュールとPCSのDC側は依然として通電されています。

PVデバイスによる感電が発生した場合、家族メンバーは次の手順に従うことが推奨されます。

(1)PCSのAC回路遮断器をオフにします。

(2)専用の絶縁靴、絶縁手袋を着用し、絶縁工具を使用して負傷者を電源から離します。専用装置が利用できない場合、乾燥した木製椅子の上に登るか、絶縁工具（長くて乾燥した木製の棒など）を持って、身の安全を確保しながら負傷者を電源から離すことができます。

(3)けががひどい場合、直ちに救急医療サービスに連絡してください。負傷者を横にして、負傷者の意識、呼吸、心拍の変化をモニタリングします。救急隊員が

到着し、負傷者を病院に搬送するまでの間、救急救命士の資格または応急訓練を受けた人員が、現場で負傷の状況に応じて人工呼吸や心肺蘇生などの応急処置を施します。

(4)他の人が感電しないように、感電場所の周囲に警告用の物体やバリケードを設置します。

(5)障害を直すために、販売業者と設置業者に連絡して専門のO&M担当者を派遣するように依頼します。

電池の液漏れ

⚠ 危険

- 漏れた電解液は無色の粘性液体で、急速に蒸発する可能性があり、引火性があり、白塩の残留物に変わります。電解液は刺激臭や腐食性があり、目や皮膚に刺激を与えるため、触れないようにしてください。
- 化学物質の漏洩事故に対処する場合、専門の保守担当者と消防士は、濾過式呼吸用保護具やその他のPPEなど必要な保護具を着用しなければなりません。

電池の液漏れが発生した場合、家族メンバーは次の手順に従うことが推奨されます。

(1)ESSを直ちに停止し、ESSの[**DC SWITCH**]を[**OFF**]に設定します。PCSのAC回路遮断器をオフにし、PCSのDCスイッチを[OFF]にします。

(2)屋内で設置した場合：屋内の人員が速やかに避難する必要があります。避難中に、部屋の扉と窓を開け、換気設備を起動して、屋内の火源を消します。屋外で設置した場合：屋外の人員に現場に近づかないように知らせて、警告標識を設置して対象エリアを隔離します。

(3)安全な場所に避難した後、専門保守担当者または消防士に連絡して緊急事態への対処を依頼してください。

電解液または放出されたガスとの接触を避けてください。万が一接触した場合は、次の措置を講じてください。

- 吸い込んだ場合：汚染された場所から退避し、すぐに新鮮な空気を吸い、直ちに医者に相談してください。
- 目に入った場合：すぐに水で目を15分間以上洗い、目をこすらずに、直ちに医者に相談してください。
- 皮膚に触れた場合：すぐに患部を石鹸と水で洗い、直ちに医者に相談してください。
- 誤飲した場合：直ちに医者に相談してください。

応急対策終了および後続処理

- 電池の火災が鎮火し、現場での潜在リスクがなくなったら、専門家が現地の法律や規制に従って、絶縁手袋、絶縁靴、その他のPPE保護具を着用した後、電池の取り扱いとリサイクルを行います。事故が発生した後、メー

カーはデバイスの損傷を確認し、対応する手順に則ってデバイスを交換してESSを復旧できます。

- 電池火災の鎮火後、消防用水が周囲の土壌や水源を汚染する可能性があります。この場合、関連する環境保護部門に通知し、評価と対処を依頼してください。
- 住宅用PCSおよびESSについてご質問がある場合は、デバイスの販売業者および設置業者にお問い合わせください。または、公式ウェブサイトで掲載されている現地のサービスホットラインを通じてお問い合わせいただけます。

9 技術仕様

パフォーマンス			
蓄電制御ユニット	10KW-NHC1		
蓄電制御ユニットの数量	1		
蓄電モジュール	7-NHE1		
蓄電モジュール[a]の電力量	6.9 kWh		
蓄電モジュールの数量	1	2	3
蓄電モジュール[a]の平均電力量	6.9 kWh	13.8 kWh	20.7 kWh
最大出力電力	3.5 kW	7 kW	10.5 kW
定格電圧（単相システム）	450 V		
動作電圧範囲（単相システム）	350～560 V		
通信			
表示	LED		

通信	RS485/CAN/FE		
一般仕様			
ESS重量（床取り付けブラケット工具キット含む）	80 kg	148 kg	216 kg
蓄電制御ユニットの寸法（幅 x 高さ x 深さ）	590 mm x 150 mm x 255 mm		
蓄電制御ユニットの重量	10 kg		
蓄電モジュールの寸法（幅 x 高さ x 深さ）	590 mm x 360 mm x 255 mm		
蓄電モジュールの重量	68 kg		
設置モード	床取り付け（標準）、壁取り付け（オプション）		
動作温度	–20°C～+55°C		
最大動作高度	4000m（高度が2000 mを超えると、出力レベルを抑制）		
動作湿度	5%～95%		
冷却方式	自然対流		
侵入保護（IP）等級	IP66		
セル	LiFePO4		
注a：6.9 kWhは蓄電モジュールの初期容量（設計値）です。実際の容量は外部環境（温度、輸送、保管など）の影響を受けます。			

A アプリでPCSに接続

ステップ 1　設備の試運転画面にアクセスします。

図 A-1　方法1:ログイン前（インターネット未接続）

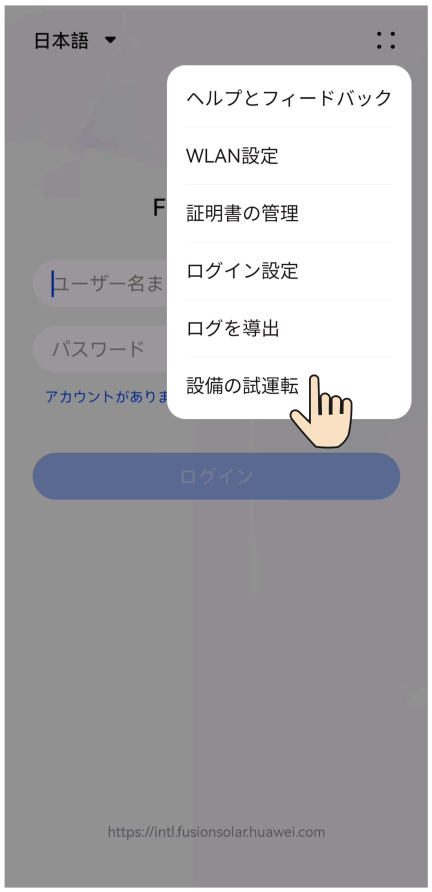


図 **A-2** 方法2:ログイン後(インターネット接続済み)



ステップ **2** PCSのWLANに接続し、[設置業者]としてログインして、デバイス試運転画面にアクセスします。



注記

- スマートフォンを直接デバイスに接続する場合、スマートフォンがWLAN受信圏内にあることを確認してください。
- WLAN経由でデバイスをルーターに接続する場合、デバイスがルーターのWLAN受信圏内にあり、電波が安定して良好であることを確認してください。
- ルーターはWLAN（IEEE 802.11 b/g/n、2.4 GHz）をサポートし、WLAN電波がPCSに到達します。
- ルーターの推奨暗号化モードは、WPA、WPA2、またはWPA/WPA2暗号化モードです。エンタープライズモード（空港WLAN、認証が必要なその他の公共ホットスポットなど）はサポートされていません。WEPとWPA TKIPは、重大なセキュリティ脆弱性があるため、推奨されません。WEPモードでアクセスに失敗した場合、ルーターにログインし、ルーターの暗号化モードをWPA2またはWPA/WPA2に変更してください。

NOTE

- 製品WLAN名の下6桁は、製品SNの下6桁と同じです。
- 初回接続時、初期設定パスワードでログインします。デバイスのラベルから初期設定パスワードを取得できます。
- アカウントセキュリティを確保し、パスワードは定期的に変更して保護し、大切に保管してください。パスワードを長期間変更しないと、盗まれたり、解読されたりする可能性があります。パスワードを損失すると、デバイスにアクセスできなくなります。このような場合、当社はいかなる損失について責任を負わないものとします。

- QRコードをスキャンしてもログイン画面が表示されない場合、スマートフォンがデバイスWLANに正しく接続されているかどうかを確認してください。接続されていない場合、手動でWLANを選択して、接続してください。
- 内蔵WLANに接続した際、この**WLAN**ネットワークにはインターネット接続がありません。接続しますか？というメッセージが内蔵WLANへの接続時に表示される場合は、接続をタップします。そうしないと、システムにログインできません。実際のUIやメッセージは、モバイル端末によって異なる場合があります。

B 頭字語および略語

A	
ADR	European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road（欧州危険物国際道路輸送協定、ADR）
APP	application（アプリケーション、app）
AC	alternating current（交流、AC）
B	
BAT	battery（蓄電池、BAT）
D	
DC	direct current（直流、DC）
F	
FIT	feed-in tariff（売電価格、FIT）

G	
GND	ground（接地、GND）
I	
IMDG	International Maritime Dangerous Goods（国際海上危険物規定、IMDG）
P	
PV	photovoltaic（太陽光発電）
PE	protecting earthing（保護接地、PE）
PPE	personal protective equipment（個人用保護具、PPE）
S	
SOC	state of charge（充電状態、SOC）
SOH	state of health（健全性、SOH）
SN	serial number（シリアル番号、SN）
T	
TOU	time of use（時間帯別料金、TOU）
W	
WLAN	wireless local area network（無線LAN、WLAN）