



マニュアル

太陽光発電 (N型モジュール)
プラチナ

2025年4月7日から適用

LUXEN SOLAR ENERGY CO.,LTD.

T: +86 512 6708 1572

F: +86 512 6708 1570

sales@luxensolar.com

www.luxensolar.com



1	概要	02
1.1	モジュールの識別	03
1.2	接続箱および配線	04
1.3	安全に関する推奨事項	06
1.4	電気性能に関する安全性	07
1.5	操作時の安全性	08
1.6	火災安全性	08
2	モジュールの荷下ろしと搬送	09
2.1	フォークリフトによる荷下ろし	10
2.2	クレーンによる吊り上げ	11
2.3	パレットを直接施工現場に搬送	12
3	LUXENソーラーモジュールの保管	13
3.1	倉庫でのLUXENモジュールの保管方法	13
3.2	屋外でのLUXENモジュールの保管方法	14
4	LUXENソーラーモジュールの開梱	15
4.1	注意事項	15
4.2	開梱手順	16
4.2.1	方法1:縦型梱包	16
4.2.2	方法2:横型梱包	17
4.3	ソーラーパネルの取り扱い	18
5	設置条件	19
5.1	設置場所と動作環境	19
5.2	傾斜角度の選定	20
6	機械的設置	21
6.1	一般的な要件	21
6.2	ボルトによる取付	22
6.3	クランプによる取付	23
6.4	LUXENモジュールの設置と機械的荷重	24
7	電気的設置	27
7.1	電気性能	27
7.2	ケーブルと配線	28
7.3	コネクタ	29
7.4	バイパスダイオード	29
8	接地(アース)	30
8.1	許容される接地方法	31
8.1.1	アースクランプによる接地	31
8.1.2	未使用の取付穴を利用した接地	31
8.2	サードパーティー製の接地装置	31
9	LUXENモジュールの保守	32
9.1	モジュールの外観チェック	33
10	LUXENモジュールの清掃	34
11	発行	35

1. 概要

この設置マニュアルには、電気的および機械的な設置手順が記載されています。LN SOLARモジュール(以下「LNモジュール」)の設置前に、必ず本書をよくお読みください。また、安全に関する指示も記載されており、これらは厳守する必要があります。LNモジュールは、本マニュアルに記載されたすべての指示および推奨事項を十分に理解した有資格者が、必要な安全装備を着用し、設置国の法令および規制を遵守したうえで設置してください。設置を開始する前に、設置の種類やシステム電圧によって適用される法律が異なる場合があるため、関連法規を事前に確認してください。

LN Solarは、LNモジュールの手動での移動、設置、操作、または点検中に不適切な取り扱いにより生じた損害について、一切の責任を負いません。本設置マニュアルに記載された指示に従わなかった場合や、推奨事項に従わなかった場合は、限定保証が無効となります。また、LN Solarは、法律または第三者の権利の違反に起因する、損失・損害・損害賠償請求・費用などについても責任を負いません。これらはLNモジュールの設置または使用に関連するものも含まれます。本設置マニュアルは、明示・黙示を問わず、いかなる保証とはみなされません。設置作業員および太陽光発電システムの所有者は、今後の参照資料として本書を保管してください。

本マニュアルの解釈にご不明点がある場合は、LN Solarまでお問い合わせください。

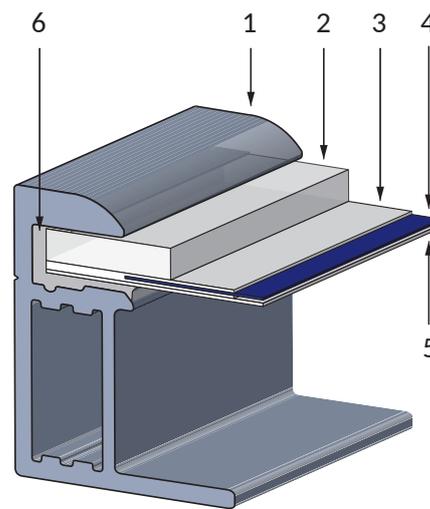
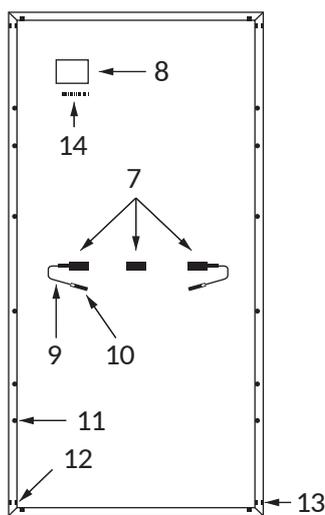
本設置マニュアルの内容は、予告なく変更または改訂される場合があります。本マニュアルの最新版をご確認の際は、LN Solarの担当者までお問い合わせください。

1. 概要

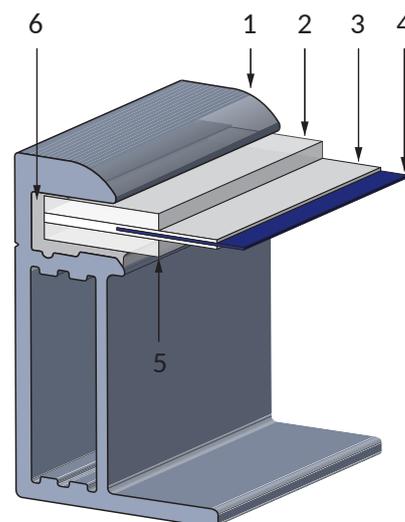
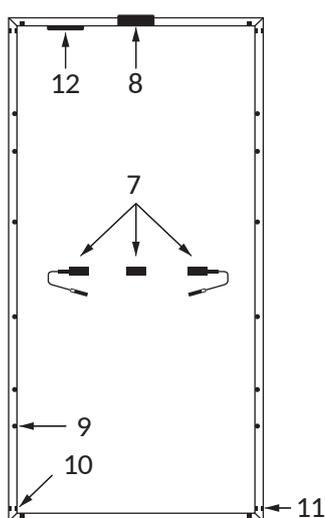
1.1. モジュールの識別

モジュールには、以下の情報が記載された3種類のラベルがあります：

1. 銘板ラベル：製品種別、公称出力、出力許容差、開放電圧、最大出力電圧、試験条件下の短絡電流、最大出力電流、最大システム電圧、質量、寸法、認証ラベルなど。
2. 電流区分ラベル：定格動作電流が表示されています（H=高、M=中、L=低を示します）。
3. シリアルナンバーラベル：固有のシリアル番号は、変更や消去ができないようモジュール内部に封入されており、前面に表示されています。また、同じシリアル番号が銘板の横にも印刷されています。



- | | | | |
|-----------|-----------|--------------|-----------|
| 1. フレーム | 2. ガラス | 3. エチレン酢酸ビニル | 4. 太陽電池セル |
| 5. バックシート | 6. 充填剤 | 7. 接続箱 | 8. 銘板 |
| 9. ケーブル | 10. コネクタ | 11. 取付穴 | 12. 接地用穴 |
| 13. 排水穴 | 14. バーコード | | |



- | | | | |
|---------|----------|--------------|-----------|
| 1. フレーム | 2. ガラス | 3. エチレン酢酸ビニル | 4. 太陽電池セル |
| 5. ガラス | 6. 充填剤 | 7. 接続箱 | 8. 銘板 |
| 9. 取付穴 | 10. 接地用穴 | 11. 排水穴 | 12. バーコード |

図1 - 標準モジュールの機械図

1. 概要

1.2. 接続箱および配線

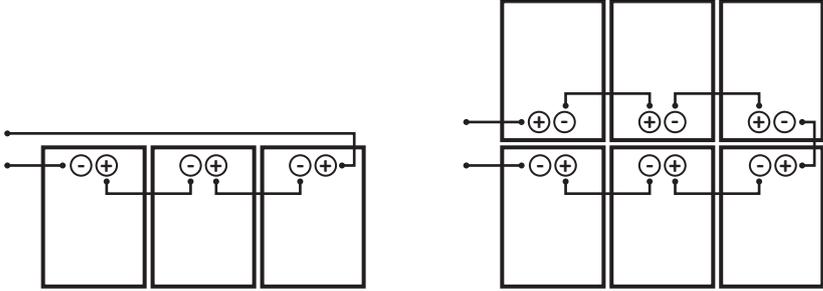
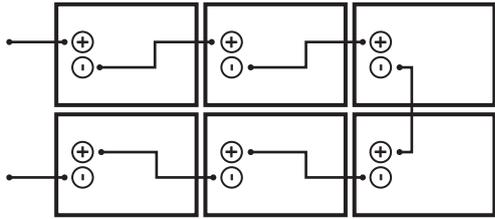
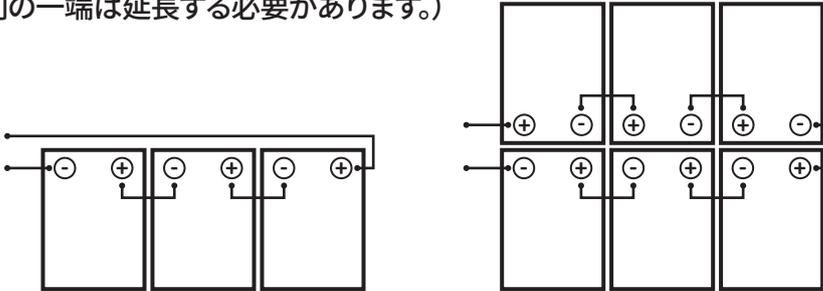
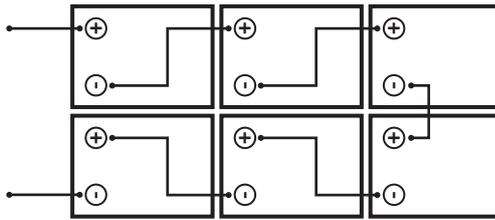
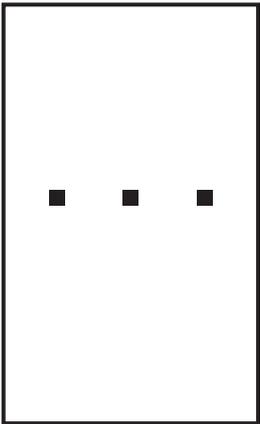
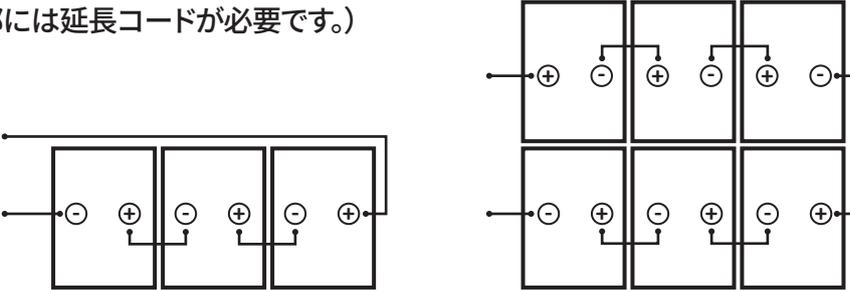
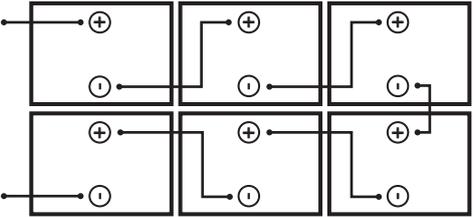
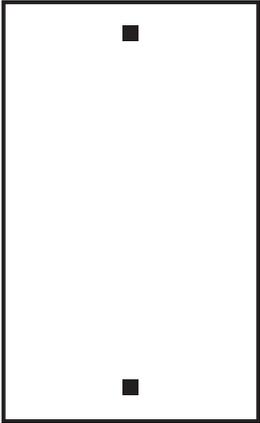
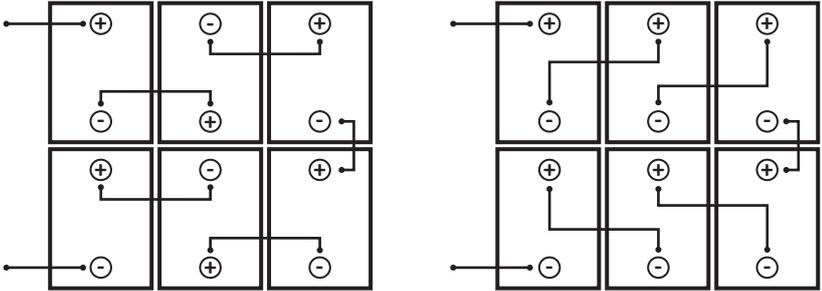
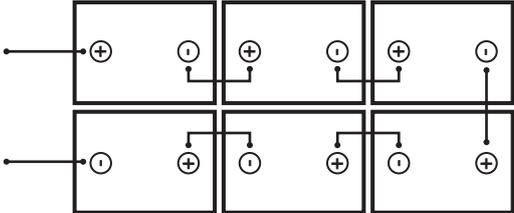
接続箱の位置	推奨される配線方法
	<p>縦設置：標準の長さのケーブル (※単列の片側は延長が必要です)</p>  <p>横向き設置：標準の長さのケーブル</p> 
	<p>縦向き設置：標準の長さのケーブル (※単列の一端は延長する必要があります。)</p>  <p>横向き設置： 60セルタイプのPVモジュール：ケーブル長さ 1.2m以上 72セルタイプのPVモジュール：ケーブル長さ 1.4m以上</p> 

図2-接続箱および配線

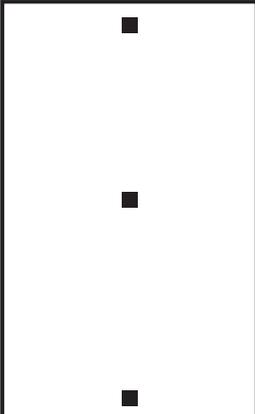
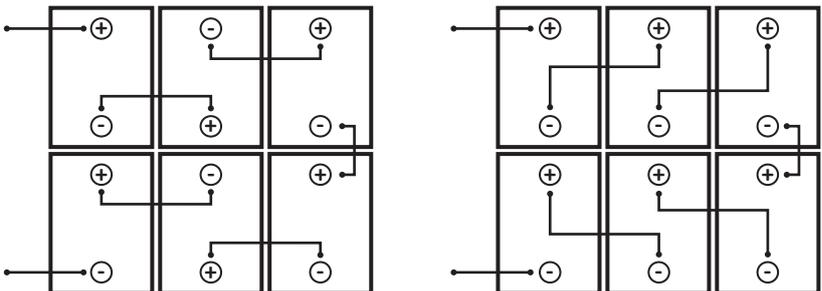
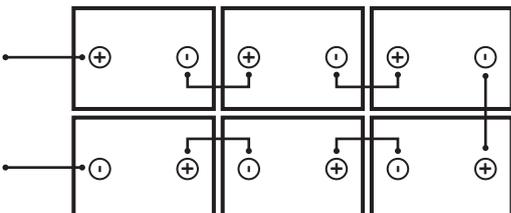
1. 概要

1.2. 接続箱および配線

接続箱の位置	推奨される配線方法
	<p>縦設置：標準の長さのケーブル (注：二列組立のローターヘッド部および単列の端部には延長コードが必要です。)</p>  <p>横設置： 60セルタイプのPVモジュールケーブル長 ≥ 1.2m 72セルタイプのPVモジュールケーブル長 ≥ 1.4m 78セルタイプのPVモジュールケーブル長 ≥ 1.5m</p> 
	<p>縦向き設置： 方法1：標準の長さのケーブル 方法2：各モジュールのケーブルの長さを1.2m以上にする</p>  <p>横向き設置：標準の長さのケーブル</p> 

1. 概要

- 1.2. 接続箱および配線
- 1.3. 安全に関する推奨事項

接続箱の位置	推奨される配線方法
	<p>縦向き設置:</p> <p>方法1: 標準の長さのケーブル</p> <p>方法2: 各モジュールのケーブルの長さを1.2m以上にする</p> 
	<p>横向き設置: 標準の長さのケーブル</p> 

1.3. 安全に関する推奨事項

LN SOLARモジュールは、IEC 61215およびIEC 61730の規格（適用分類クラスA）に準拠して製造されており、安全クラスIIの要件を満たしています。一般的な接触の可能性が想定される環境において、50V DC超または240W超で動作するシステムに使用可能です。

LUXEN Solarモジュールの設置作業では、感電やその他の事故を防ぐために、安全装備（PPEおよび用具）の着用が必要です。安全ヘルメット、絶縁手袋、安全ベルトなどの使用が推奨されており、これらに限らず適切な安全装備を使用してください。特に、配線作業、接地作業、設置および点検の際には、必ず着用を徹底してください。

LUXENモジュールの設置や取り扱い、大雨、氷、強風、嵐、大雪などの悪天候時や、湿った環境、または人や機器の安全にリスクを及ぼすおそれのある状況では絶対に行わないでください。LUXENモジュールの部品を取り外したり、塗装、接着剤の使用、ケーブルや接続箱の改造、フレームへの穴あけや既存の穴の拡張など、いかなる改造・変更を行った場合でも、保証は無効となります。

→ 次ページに続く

1. 概要

1.3.安全に関する推奨事項 1.4.電気性能に関する安全性

→ 前のページからの続き

**LNモジュールの上に乗ったり、歩いたり、立ったりしないでください。
また、モジュールの表面や裏面を傷つけたり、その他の損傷を与えたりしないでください。**

設置作業中は、すべての接続部に隙間がないことを必ず確認してください。
接点に隙間があると、電気アークが発生し、火災や感電の原因となる可能性があります。

1.4.電気性能に関する安全性



安全のために、安全装備と安全用具を使用する必要があります。太陽光発電モジュール(PVモジュール)は、太陽光にさらされると直流電流(DC)を発生させるため、感電や火傷の原因となる可能性があります。30V以上の直流電圧に直接触れると、命に関わる重大な事故につながるおそれがあります。負荷や外部回路が接続されていない場合でも、モジュールは電圧を発生させることがあるため、絶縁工具および安全装備と安全用具の使用は必須です。モジュールはオン/オフの切り替えができないため、動作を防ぐには硬い板や紫外線遮蔽材で覆う必要があります。また、通電中にモジュールを取り外そうとしないでください。**アーク放電や感電の危険があります。**

通電状態で電気接続を解除することは、いかなる場合でも避けてください。感電の危険があります。コネクタは、常に正常な作動状態に保ち、乾燥かつ清潔な状態にしてください。ガラスやその他のシール材に損傷がある場合は、モジュールを回路から隔離するために、安全装備と安全用具(PPE)を着用してください。また、コネクタを以下の物質に接触させないでください: ガソリン、軽油、エンジンオイル、グリース、潤滑油、防錆油、食用油、アセトン、アルコール、オキシムガスを発生させる可能性のある物質、家庭用またはその他の洗浄剤など。

稼働中のLNモジュールを取り扱う際は、必ず乾燥した環境下で、資格を有する電気技術者が行ってください。原則として、認可され、訓練を受けた作業員のみが、設置や点検作業を実施できます。

稼働中の太陽光発電設備の付近にいる者や作業を行う者は、安全装備と安全用具を着用し、すべての安全対策を講じなければなりません。

1. 概要

1.5. 操作時の安全性 1.6. 火災安全性



1.5. 操作時の安全性

- モジュールをすぐに設置しない限り、パレットの梱包材は取り外さないでください。
- パレットの取り扱いには十分ご注意ください、重い物をぶつけたり、地面に落としたりしないようにしてください。
- LNモジュールをパレットから取り出す際は、取り扱いに十分注意し、地面に落とさないようにしてください。
- ガラス面の上に重い物や作業用の用具・機材を置かないでください。ガラスの破損や傷の原因となります。
- 表示された最大積載数を超えてモジュールを積み重ねないでください。
- 開梱前に、LUXENモジュールは乾燥した場所に保管してください。
- モジュールはフレームを持って運んでください。接続箱やケーブルを持って運ばないでください。
- LUXENモジュールの上に座ったり、歩いたり、飛び乗ったり、立ち上がったりしないでください。モジュールが単体の場合でも、パレットに載せた状態でも同様です。
- LUXENモジュールが強い振動にさらされないようにしてください。セルにマイクロクラック（微細なひび割れ）が生じるおそれがあります。
- 不適切な取扱いは、モジュールの損傷につながり、性能を低下させるおそれがあります。
- 2人でモジュールのフレームを両側から両手でしっかり持ち、設置場所まで丁寧に運んでください。
- フレームに新たな穴を開けたり、既存の穴を広げたりすることは厳禁です。
そのような行為は、フレームの耐荷重性能に影響を与え、腐食の原因となり、限定保証が無効になるおそれがあります。
- 濡れた状態、強風、または降雪時には、LNモジュールの設置を行わないでください。
- LUXENモジュールを平らな面に置く際は、丁寧に扱うようにしてください。
- ガラスのひび割れ、セルの損傷、裏面シートの傷、接続箱のずれなどが確認された場合は、モジュールを設置しないでください。
- 拡大鏡やレンズなどを使って太陽光を集光し、LNモジュールに照射しないでください。



1.6. 火災安全性

- LUXENモジュールを設置する前に、消防に関する現地の法令や規制を確認し、建物の防火ガイドラインに従ってください。LUXENモジュールの耐火等級は、両面ガラスモジュールがクラスA、単面ガラスモジュールがクラスCです。
- 屋根には、屋根設置に適した耐火等級を有する耐火材料の層を塗布してください。モジュールと屋根表面の間には十分な間隔を確保し、モジュールの適切な換気と発熱による熱の放熱が行えるようにしてください。屋根の耐火性能を確保するためには、LNモジュールと屋根表面との距離を10cm以上確保する必要があります。
- 可燃性ガスの付近や、可燃物を排出するおそれのある煙突付きの炉、または火災の危険性があるその他の場所で、LUXENモジュールを使用・設置することは厳禁です。
- 不適切な設置は火災のリスクを高める可能性があります。
- ユーズ、ブレーカー、および接地コネクタは、現地の規制に準拠して使用する必要があります。

2. モジュールの荷下ろしと搬送

LUXENモジュールの梱包方法は、短辺横積み梱包と長辺縦積み梱包に分かれます。スタイルは以下の通りです:



図3-梱包スタイル

- 短辺を下にして縦置きされた梱包は、いかなる状況でも2段以上積み重ねないでください。長辺を下にした縦置き梱包は、積み重ねを行わないでください。
- モジュール到着後は、梱包箱に破損がないかを確認し、梱包箱に記載された製品型式、出力レベル、シリアル番号が納品書の内容と一致しているかをご確認ください。問題があった場合は、開梱前にただちに物流担当者およびLUXENの営業担当者へご連絡ください。
- モジュールの荷下ろしは、荷下ろし作業員の作業および監視を円滑にするために、平坦で堅固かつ開放的な場所で行ってください。

2. モジュールの荷下ろしと搬送

2.1. フォークリフトによる荷下ろし

設置マニュアル

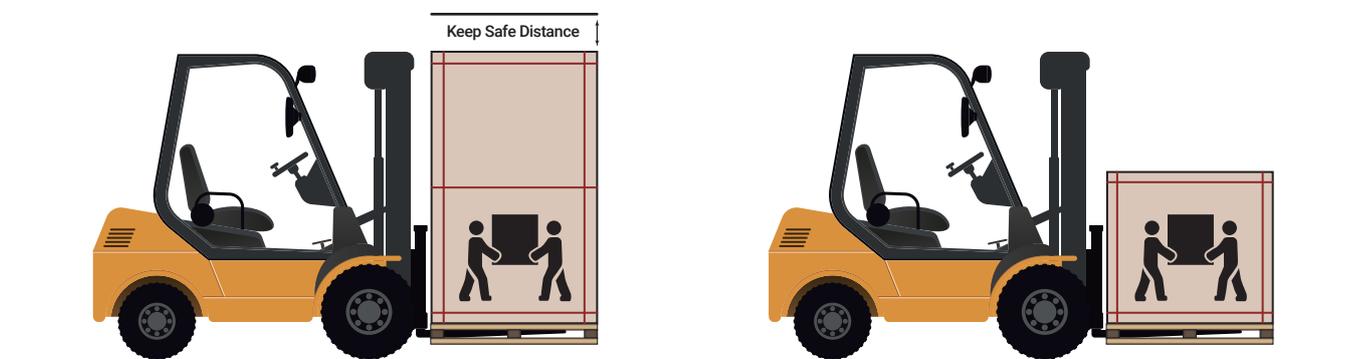


図4-フォークリフトによる荷下ろし

- フォークリフトで荷下ろしを行う際は、フォークの損傷やモジュールの転倒を防ぐため、専任の誘導員による作業指示が必要です。フォークリフトの運転者は有資格者でなければならず、安全対策を講じた上で、フォークがパレットに正確に差し込まれるよう、適切に操作してください。誤ってモジュールの包装を突き破ると、製品の破損や変形を引き起こす可能性があります。フォークの位置ずれにより荷重バランスが崩れると、荷物がパレットから滑り落ちる危険もあります。
- 荷物が積み込み時に過度な力を加えられて、押し潰されたり、その他の損傷を受けたりしないようにしてください。
- 滑りやすい場所での作業は、パレットがフォークから滑り落ちるおそれがあるため、フォークリフトの使用を禁止してください。
- フォークリフト作業中は、十分な安全距離を確保してください。フォークリフトの両側には人が立ち入ったり、通行したりしないでください。
- 荷下ろし用のプラットフォームの高さは、コンテナの底部と同じ高さに保つ必要があります。高さの差は±5mm以内にしてください。
- モジュールをコンテナの口から搬出する際は、モジュール上部と車両天井との間隔に十分注意し、接触による損傷を防いでください。
- フォークリフトのフォークは、必ずパレットの下部に差し込み、パレットの底面全体に届くようにしてください。少なくとも貨物の長さの3分の2以上差し込む必要があります。
- モジュールを荷下ろし後に一時的に保管する必要がある場合は、再輸送時にモジュール間が擦れ合って梱包箱が破損しないよう、モジュール間に十分な間隔を確保してください。
- フォークリフトによる積み下ろし作業では、荷物の上下動作をゆっくりと行ってください。走行中は速度を適切に制御し、直進時の速度は5km/h以下、カーブ時の速度は3km/h以下にしてください。フォークリフトの運転中は、急発進や急停止はモジュールの転倒を引き起こす恐れがあるため、避けてください。
- 設置場所に運搬後は、平坦でしっかりした地面にモジュールを置いてください。

2. モジュールの荷下ろしと搬送

2.2. クレーンによる吊り上げ

設置マニュアル

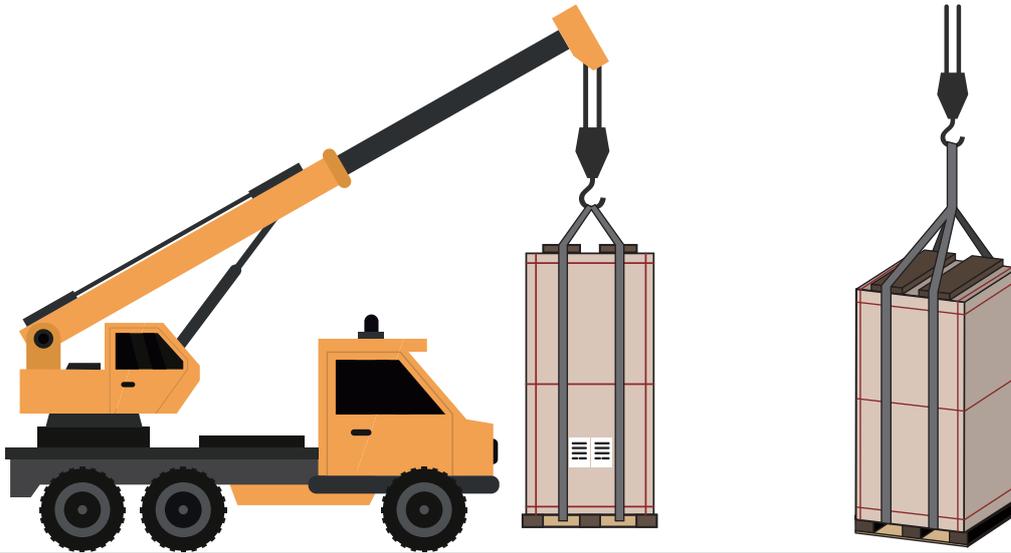


図5-クレーンによる吊り上げ

- クレーンによる吊り上げの際は、モジュールの重量と寸法に応じて十分な引張強度を持つ吊りロープを選んでください。モジュールの上部には、モジュールの梱包と同じ幅の木板またはその他の固定具を取り付けてください。これにより、吊りロープによって梱包が圧迫されるのを防ぎ、その中のモジュールが損傷することを防止します。
- ナイロン製の吊りベルトをご使用ください。ワイヤーロープの使用は禁止されています。
- 風速が6以上（ビューフォート風力階級）または大雨・大雪などの悪天候時には、モジュールの吊り上げ作業を厳禁とします。吊り上げ作業を行う際は、必ず作業地域のクレーン安全操作規則を厳守してください。
- クレーンによる吊り上げ作業は、必ず専門の作業員の指揮のもとで行ってください。クレーンの操作は、専門の資格を有する作業員が行う必要があります。
- モジュールを吊り上げる際、横置き梱包されたモジュールは一度に最大2パレットまで、縦置き梱包されたモジュールは一度に1パレットのみ吊り上げ可能とします。
- 吊り上げ時には、モジュールの重心が安定するようにスリングの位置を調整してください。
- 吊り下ろしが地面に近づいた際には、2人が左右それぞれに立ち、モジュールの箱を支えながら、平坦で堅固な場所にゆっくりと置いてください。

2. モジュールの荷下ろしと搬送

2.3. パレットを直接施工現場に搬送

設置マニュアル

輸送方法



注意事項

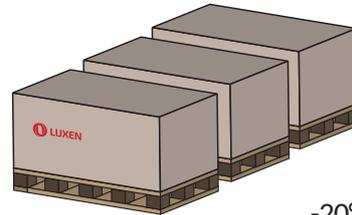
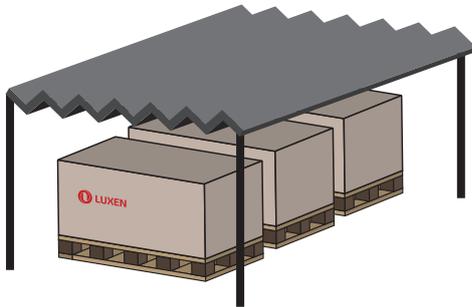


- 最終的な設置場所に到着するまで、モジュールの外装梱包は取り外さないでください。長距離輸送もしくは長期保管する場合、開梱しないでください。
- 梱包済みのモジュールは、海上、陸上もしくは空輸で輸送することが可能です。輸送中に梱包が動かないようにしっかりと固定されていることを必ず確認ください。
- バン型トラックやその他の車両でモジュールを輸送する場合、車両の荷室にガードレールを取り付けてください。ガードレールの高さは、モジュールの高さの2/3以上である必要があります。また、固定ベルトを使用して、モジュールを車両にしっかりと固定してください。
- 開梱済みのモジュールを転送する場合は、まずモジュールをパレットに水平に置きます。次にモジュールを梱包し、さらにモジュールとパレットと一緒に梱包します。最後に外装箱をかぶせて全体を梱包してください。梱包の方法や数量は、受領したモジュールの状態を参考にしてください。
- 1パレット未満のモジュールを輸送する際は、下段に置くことは禁止されています。

3. LUXENソーラーモジュールの保管

3.1. 倉庫でのLUXENモジュールの保管方法

設置マニュアル



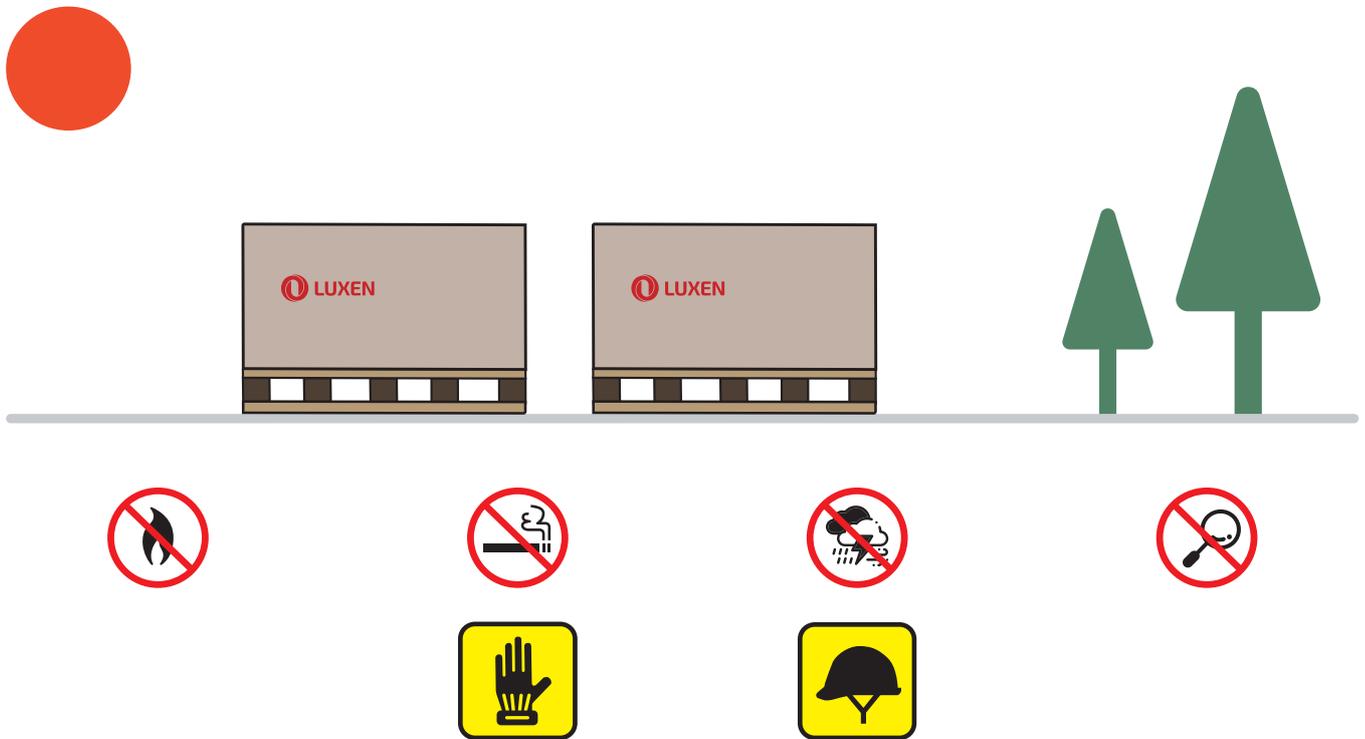
湿度 < 85%
-20°C < 温度 < 50°C

- LUXENのモジュールは、倉庫または極端な天候の影響を受けない他の施設内で保管することを推奨します。
- モジュールを設置する前に、必ず元の梱包箱に入れた状態で保管し、外装が損傷していないことを確認してください。設置前にモジュールを開梱しないでください。
- LUXENのモジュールは、清潔で乾燥した環境に保管してください。湿度は85%以下、環境温度は-20°C~50°Cの範囲に保つ必要があります。
- 保管エリアでは、パレットおよび梱包箱が湿気を帯びたり直射日光を受けたりしないようにしてください。
- LUXENのモジュールは平坦で堅固な地面に置き、乾燥かつ通気性の良い環境で保管してください。
- モジュールの保管場所にはあらかじめ排水対策を施してください。パレットが水に浸かることは禁止です。雨の後にたまった水は木製パレットの腐食や沈下を引き起こし、モジュールの転倒につながるおそれがあります。
- モジュールは積み重ねて保管することが可能ですが、1つのパレットの上にはもう1つのパレットのみを積載してください。積載数は許容数量を超えてはなりません。パレットを降ろして保管する場合や、施工現場へ輸送するためにパレットを積載する際には、特に注意が必要です。
- フォークリフトを操作する際は、高速運転を避けてください。フォークをゆっくりと移動させ、パレットの昇降はすべてゆっくりと行い、丁寧に操作してください。パレットの損傷を防ぐため、基本的なフォークリフト操作手順に従ってください。
- パレットを運搬する際は、急発進や急停止を避けてください。モジュールが地面に落下するのを防ぐためです。
- モジュールの保管場所は常に整理整頓し、障害物がない状態を保ってください。放置や移動の際に揺れが発生すると、応力がかかり、モジュールの破損リスクが高まります。
- モジュールを積み重ねる際は、上のパレットの重さが均等にかかるようにし、下のモジュールの重心とずれないようにしてください。重量を均等に分散させることで、梱包やモジュールの角の損傷を効果的に防止できます。
- フォークリフトのフォークは、パレットを損傷させる主な原因の一つです。フォークは必ずパレットの底部に水平かつ慎重に差し込み、持ち上げる前にパレットと接触しないようにしてください。フォークがパレットの梁に衝突すると、パレットが損傷し、耐荷重が低下し、モジュールが転倒するリスクが高まります。パレットを地面に下ろした後は、フォークを完全に抜いてからフォークリフトを移動してください。
- フォークでパレットを持ち上げる前に、フォークがパレットの底部に完全に差し込まれていることを確認してください。モジュールの重量がフォークの先端に集中しないように注意してください。重量が先端に集中すると重心が不安定になり、フォークリフトの移動中にモジュールが滑落または転倒し、パレットやモジュールの損傷につながる恐れがあります。
- モジュールが載ったパレットを地面に置く際、直接引きずらず、必ずフォークリフトを使って移動してください。直接引きずるとパレットや中のモジュールに横方向の力がかかり、損傷の原因となります。

3. LUXENソーラーモジュールの保管

3.2. 屋外でのLUXENモジュールの保管方法

設置マニュアル

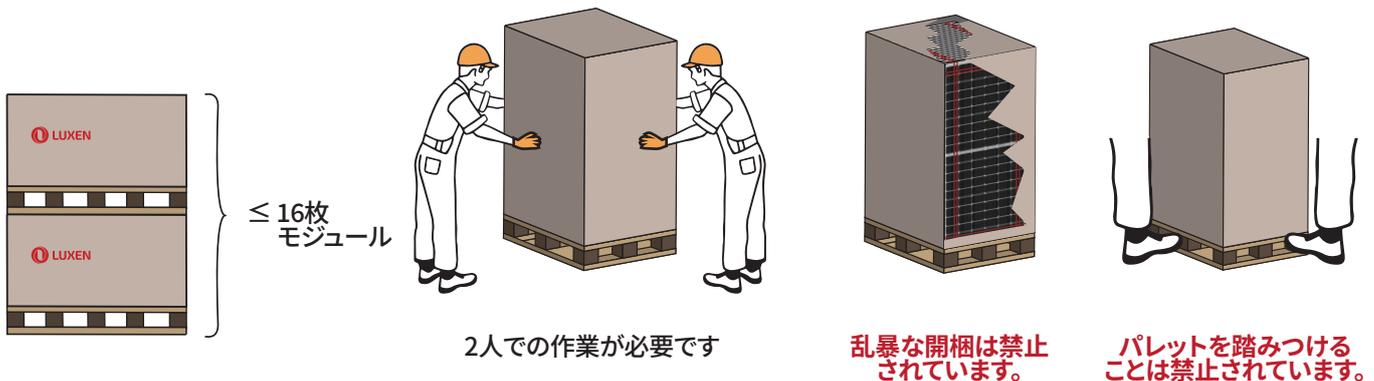


- 管理されていない環境（屋外など）でモジュールを保管する場合は、モジュールを単層で置いてください。重ね置きを厳禁とします。定期的にモジュールの状態を確認してください。
- 極端な気象条件下、特に長時間湿気や水、泥のある環境にさらされると、木製パレットが変形または損傷する恐れがあります。屋外でモジュールを保管する場合は、長期間の保管を避けてください。
- 屋外でモジュールを保管する場合は、モジュールが傾いたり倒れたりしないよう、平坦な地面に放置してください。
- モジュールが積まれたパレットは、豪雨や大雪などの過酷な天候環境にさらしてはいけません。過酷な天候は木製パレットの構造を損なう恐れがあります。
- 屋外でモジュールを保管する際は、一つのパレットを別のパレットの上に積み重ねてはいけません。屋外の地面は倉庫内の地面ほど平坦で堅固ではないため、積み重ねるとモジュールの倒壊リスクが高まります。
- 木製パレットの可燃性が高いため、モジュールは火気、可燃物、圧縮ガスから十分に離れた場所に置いてください。保管場所の近くでの喫煙は厳禁です。また、モジュール周辺にレンズの役割をする可能性のあるガラスの破片がないことを確認してください。ガラスの破片が太陽光を集めてパレットに照射し、火災の原因となるおそれがあります。
- パレットの取り扱い作業者が正しい搬送手順と技術を十分に理解していることを確認してください。搬送時は適切な個人用保護具（PPE）を着用し、パレット搬送の安全規則（上記の説明を参照）を遵守してください。
- モジュールを長期間屋外で保管すると、転倒のリスクがあります。長期保管する場合は、モジュールを標準的な倉庫で保管することを推奨します。

4. LUXENソーラーモジュールの開梱

4.1. 注意事項

設置マニュアル



- 開梱前に、外装箱に記載されている製品型番、出力、およびシリアル番号をよくご確認のうえ、本取扱説明書をよくお読みください。
- 開梱前に、モジュールの外装箱が損傷していないことを必ず確認してください。外装箱に巻かれた保護用ラップを剥がす際はカッターナイフの使用を推奨します。乱暴な開梱は禁止されています。
- 開梱作業は平坦で堅牢な地面を選び、作業中は外装箱が水平かつ安定した状態を維持してください。
- 雨天や雪天などの悪天候時には、屋外での開梱作業を避けてください。外装箱が破損し、モジュールの損傷や作業者の怪我につながる恐れがあります。
- 開梱作業は必ず2名以上で行ってください。
- 開梱前に、モジュールの裏面に専用の支持架台を設置し、支持架台がモジュールを傷つけたり損傷したりしないよう十分注意してください。開梱後は、モジュールを支持架台に立てかけてください。
- 開梱作業中は、防護手袋を必ず着用してください。これにより、モジュールによる手のケガやガラス面への指紋付着を防止できます。
- 内側の梱包バンドを切断する前に、モジュールの転倒を防止するようご注意ください。
- 開梱作業中は、パレットの上に立つことを厳禁します。モジュールはパレットの両側から運搬してください。
- モジュールを外装箱から取り出したら、速やかに設置作業を行ってください。
- 開梱後にすべてのモジュールを取り出さない場合は、モジュールの転倒を防ぐため、残りのモジュールを水平に置き、再梱包してください。再梱包の際は、すべてのモジュールを水平に積み重ね、裏面を上にして梱包してください。これにより、損傷を防止できます。
- モジュールの最大積み重ね枚数は16枚を超えてはなりません。

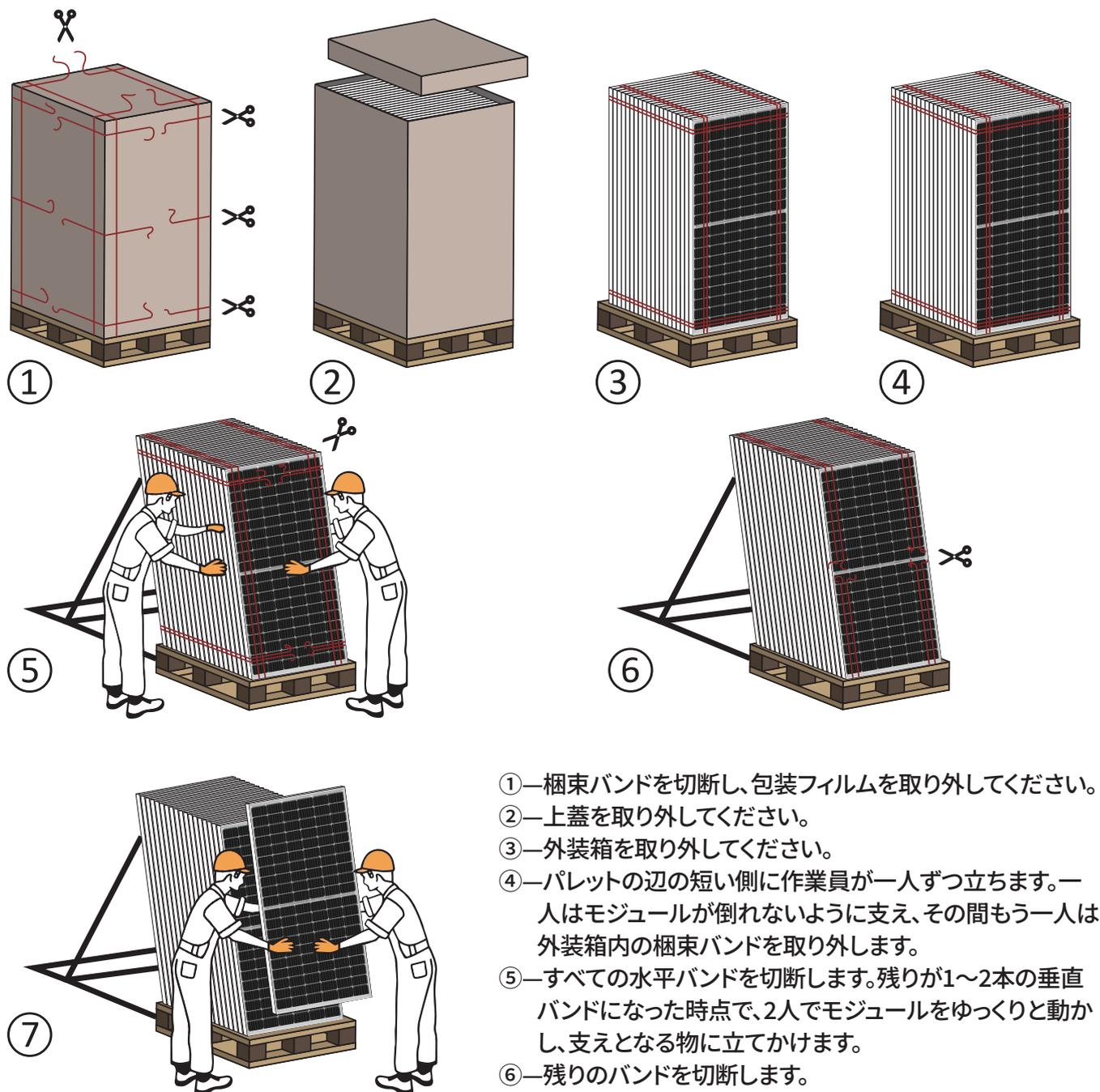
4. LUXENソーラーモジュールの開梱

4.2. 開梱手順

4.2.1 方法一：縦型梱包

以下の手順に従って、モジュールの開梱作業を行ってください。

開梱時は、モジュールを堅固な壁、支持架台、または同じ仕様の未開梱パレットの側に配置してください。支えとなる物は平らで、モジュール表面に傷をつけることがなく、パレットの側面と平行である必要があります。2つのパレットの間隔は15～20cmを確保してください。



- ①—梱束バンドを切断し、包装フィルムを取り外してください。
- ②—上蓋を取り外してください。
- ③—外装箱を取り外してください。
- ④—パレットの辺の短い側に作業員が一人ずつ立ちます。一人はモジュールが倒れないように支え、その間もう一人は外装箱内の梱束バンドを取り外します。
- ⑤—すべての水平バンドを切断します。残りが1～2本の垂直バンドになった時点で、2人でモジュールをゆっくりと動かし、支えとなる物に立てかけます。
- ⑥—残りのバンドを切断します。
- ⑦—2人または2人以上で順番にモジュールを搬送します。搬送時は絶縁手袋を着用してください。

未開封のパレット積みモジュール、金属製の架台、平らでしっかりとした壁側やその他の物体が一時的に支えられます。

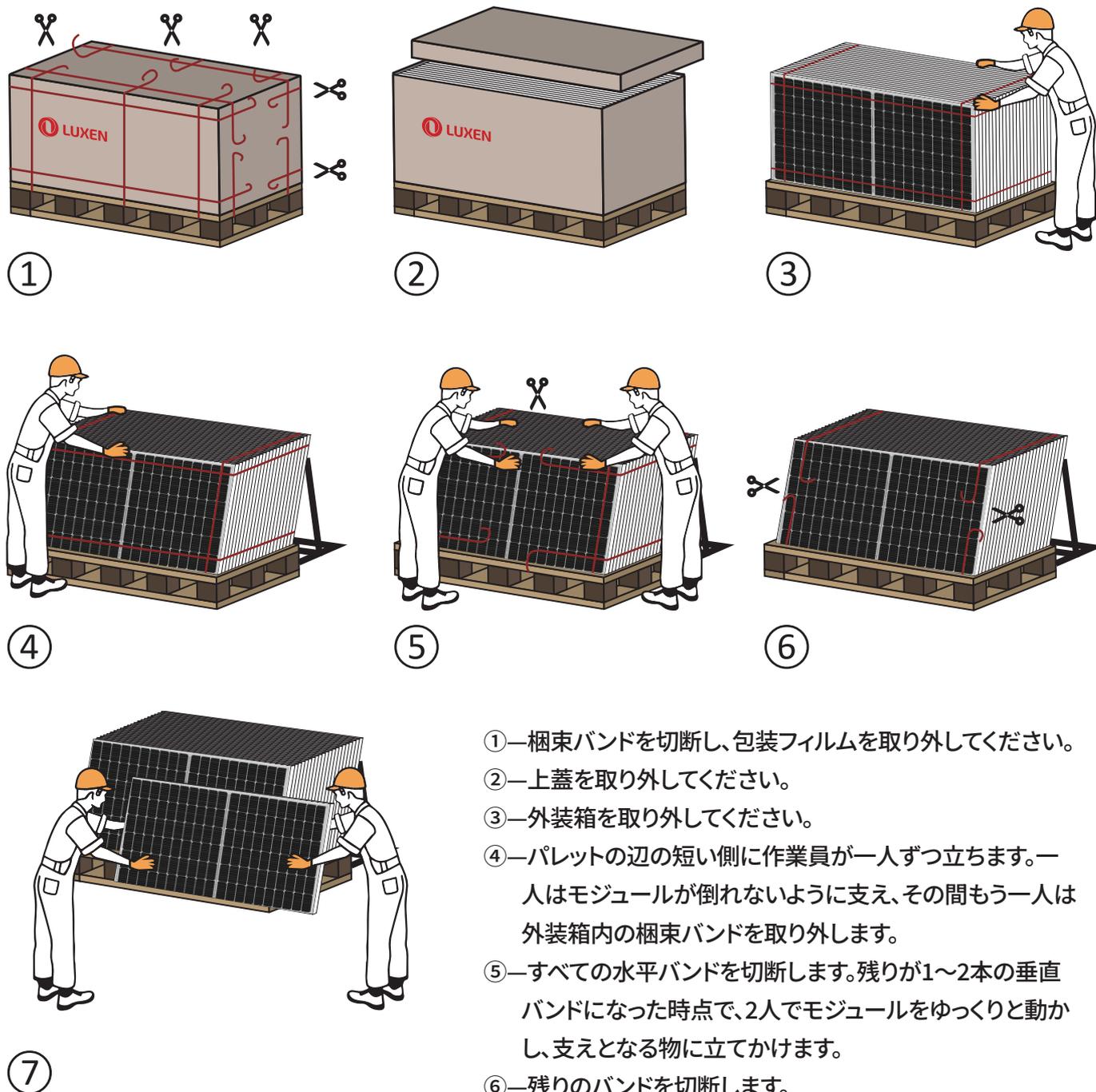
図6—縦型梱包

4. LUXENソーラーモジュールの開梱

4.2. 開梱手順

4.2.2 方法二：横型梱包

設置マニュアル



- ①—梱束バンドを切断し、包装フィルムを取り外してください。
- ②—上蓋を取り外してください。
- ③—外装箱を取り外してください。
- ④—パレットの辺の短い側に作業員が一人ずつ立ちます。一人はモジュールが倒れないように支え、その間もう一人は外装箱内の梱束バンドを取り外します。
- ⑤—すべての水平バンドを切断します。残りが1~2本の垂直バンドになった時点で、2人でモジュールをゆっくりと動かし、支えとなる物に立てかけます。
- ⑥—残りのバンドを切断します。
- ⑦—2人または2人以上で順番にモジュールを搬送します。搬送時は絶縁手袋を着用してください。

図7—横型梱包

4. LUXENソーラーモジュールの開梱

4.3. モジュールの搬送

設置マニュアル

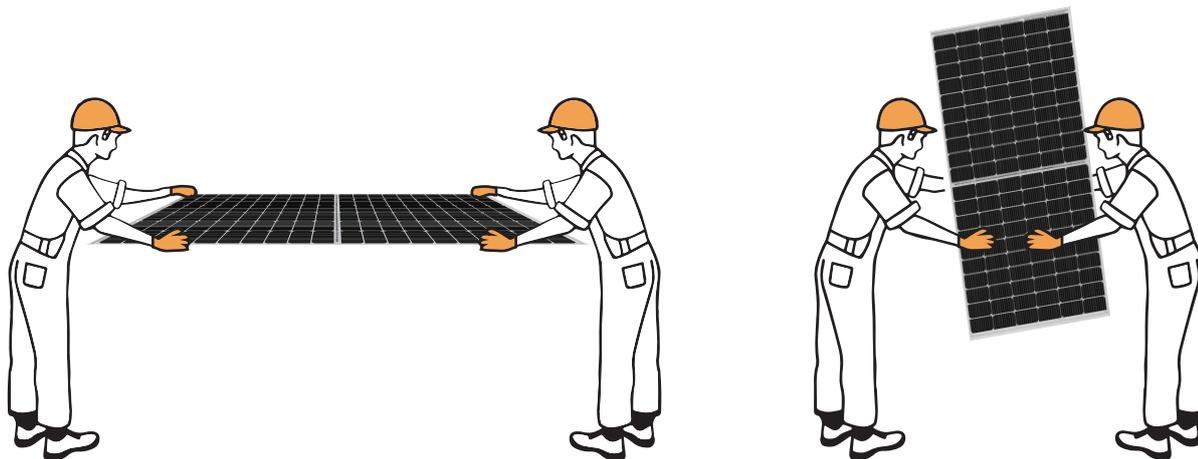


図8—モジュールの搬送

- 同じモジュールを搬送する際は、少なくとも2人以上で同時に作業し、モジュールが手から滑り落ちないようにします。
- 2人はそれぞれモジュールの長辺または短辺を持ち、同時に持ち上げて設置場所まで移動します。搬送時は手を傷つけないよう、必ず保護手袋を着用してください。
- モジュールを直接地面に置くことは禁止されています。モジュールの端が損傷する恐れがあります。
- モジュールを他のモジュールの上に直接重ねることは禁止されています。
- モジュールを搬送する際は、フレームの内側を持ち、ガラス面には直接触れないでください。ガラスに指紋が残る恐れがあります。
- ケーブルまたはジャンクションボックスを持ち上げてモジュールを搬送することは固く禁止されています。
- モジュールの並び順に従い、順番に一枚ずつ取り出してください。

5. 設置条件

5.1. 設置場所と動作環境

- モジュールは屋外の日当たりの良い場所に設置してください。周囲の物体による遮蔽物を避けるよう注意してください。遮蔽物の影がモジュールの出力性能を低下させます。長期間にわたる影の遮蔽によるモジュールの損傷は、LUXENが提供する限定保証の対象外となります。
- モジュールは-40°Cから+85°Cの環境での設置を推奨します。
- モジュールは地面、建物およびその他の屋根構造のある施設に設置できますが、いかなる車両にも設置できません。
- モジュールが洪水リスクの高い場所に設置しないでください。
- モジュールが浸水する可能性のある場所に設置しないでください。
- モジュールは、強い腐食性物質（化学薬品、酸性雨、その他モジュールを腐食させ、安全性や性能に影響を及ぼす物質）がある環境への設置を厳禁します。
- 設置するモジュールが風または雪から受ける負荷は最大許容静荷重を超えないようにしてください。
- 落雷の多い地域にモジュールを設置する場合は、必ず落雷保護対策を講じてください。
- モジュールは、ひょうが頻繁に降る地域、積雪が著しい地域、または大気汚染が深刻な環境には適していません。
- LUXENのモジュールはIEC61701の塩水噴霧腐食耐性に関する認証を取得しておりますが、長期間にわたり塩害にさらされると、依然として腐食が発生する可能性があります。そのため、モジュールは海岸線から少なくとも50m以上離れた場所に設置してください。また、モジュールの架台にはステンレス製の材料を使用し、接続部には防腐対策を講じる必要があります。
- 同一の太陽光発電システム内で異なる型番のモジュールを使用することは固く禁じられています。
- モジュールを直列接続する際は、各ストリングの電圧がシステムの最大電圧を超えないようにし、かつ現地の法規制に従ってください。

5. 設置条件

5.2. 傾斜角度の選定

モジュールの表面が太陽光の入射角に対して垂直になると、モジュールの出力電力は最大になります。

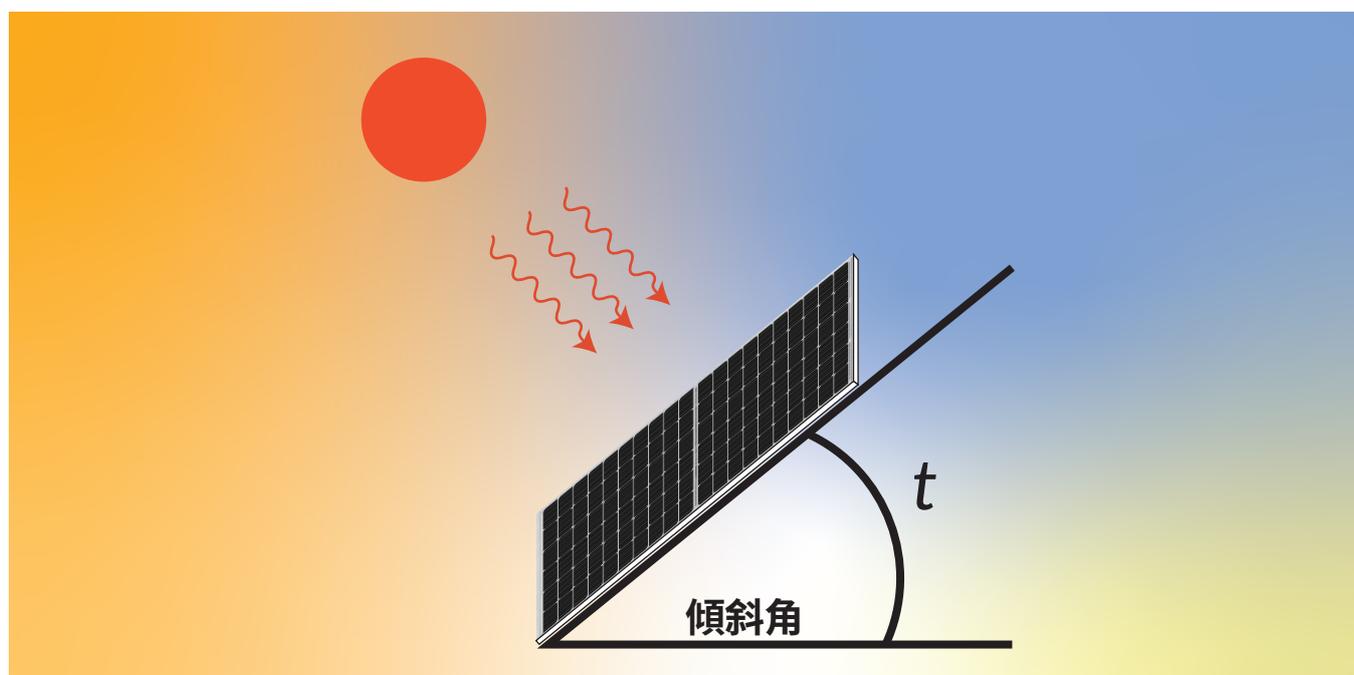


図9—傾斜角

北半球に設置する場合は、モジュールを南向きに配置するのが望ましく、南半球に設置する場合は、北向きに配置するのが望ましいです。詳しい設置角度については、標準のモジュール設置ガイドまたはモジュール設置業者のアドバイスを参照してください。

LUXENでは、モジュール表面に付着したほこりを雨水で自然に洗い流し、清掃頻度を減らすとともに、ガラス表面に水垢が残るのを防ぐために、モジュールの設置角度を10度以上とすることを推奨します。

直列接続するモジュールは、同一の方位角および傾斜角で設置してください。異なる方位角や傾斜角で設置すると、各モジュールが受ける日射量に差が生じ、システム全体の出力低下を招きます。年間発電量を最大化するためには、年間で日照時間が最も短い日の気象条件と日射量を基に、適切な設置方位と傾斜角を選定することが重要です。これにより、日照時間が最も短い日でも太陽光がモジュールに確実に当たるようにし、年間を通じて安定した発電を実現できます。

独立した太陽光発電システムに接続する場合、最大出力を得るために、モジュールの設置角度を季節と日射量に基づいて計算してください。独立した太陽光発電システムに接続する場合、最大出力を得るために、モジュールの設置角度を季節と日射量に基づいて計算してください。

6. 機械的設置

6.1. 一般的な要件

- モジュールの設置方法が架台構造と完全にマッチしていることを確認し、架台が想定される荷重条件を十分に支えられるようにしてください。架台システムは、第三者の試験機関による検査および試験を受け、現地の国家規格または国際規格に適合した静的機械試験に合格している必要があります。
- 架台構造には、堅牢で耐久性があり、耐食性および耐紫外線を備えた材料を使用してください。モジュールは、LUXENの設置マニュアルに従って、しっかりと架台に固定する必要があります。
- 架台の高さは、設置場所の実際の環境条件に基づいて調整し、あらゆる天候条件下においてもモジュールが周囲の遮蔽物による影の影響を受けにくくなるようにしてください。
- 屋根に設置する場合は、モジュールの通気性が十分に確保されていることを確認してください。
- 材料の熱膨張特性により（これはモジュールの設置、使用、信頼性には影響しません）、モジュールの稼働中に発生する熱を適切かつ迅速に放散する必要があります。設置の際は、モジュール間の最小間隔を10mm以上確保してください。
- モジュールのバックシートがモジュール内部に入る架台や建物構造物に触れない距離を確保してください。特にモジュール表面に外部圧力がかかる場合は注意してください。
- モジュールの認証済み最大静的荷重は以下の通り：正面5400Pa、裏面2400Pa。
- 注意：IEC61215 - 2016の設置基準に基づき、対応する最大設計荷重を計算する際には、1.5倍の安全係数を考慮する必要があります。
- モジュールの設置方向は縦置きか横置きを採用できます。設置時には、フレームの排水穴を塞がらないよう注意してください。

片面モジュールの機械的設置

モジュールと取付システムの接続は、取付穴、クランプや、組み込みシステムを通じて行うことができます。モジュールの設置は以下の規格と推奨事項に従って行うべきです。

マニュアルと異なる設置方法を採用する場合は、必ずLUXENの技術部門に相談し、その方法が適切かどうか確認してください。自己判断による設置方法で発生したモジュールの損傷は、LUXENの限定保証の対象外となります。

6. 機械的設置

6.2. ボルトによる取付

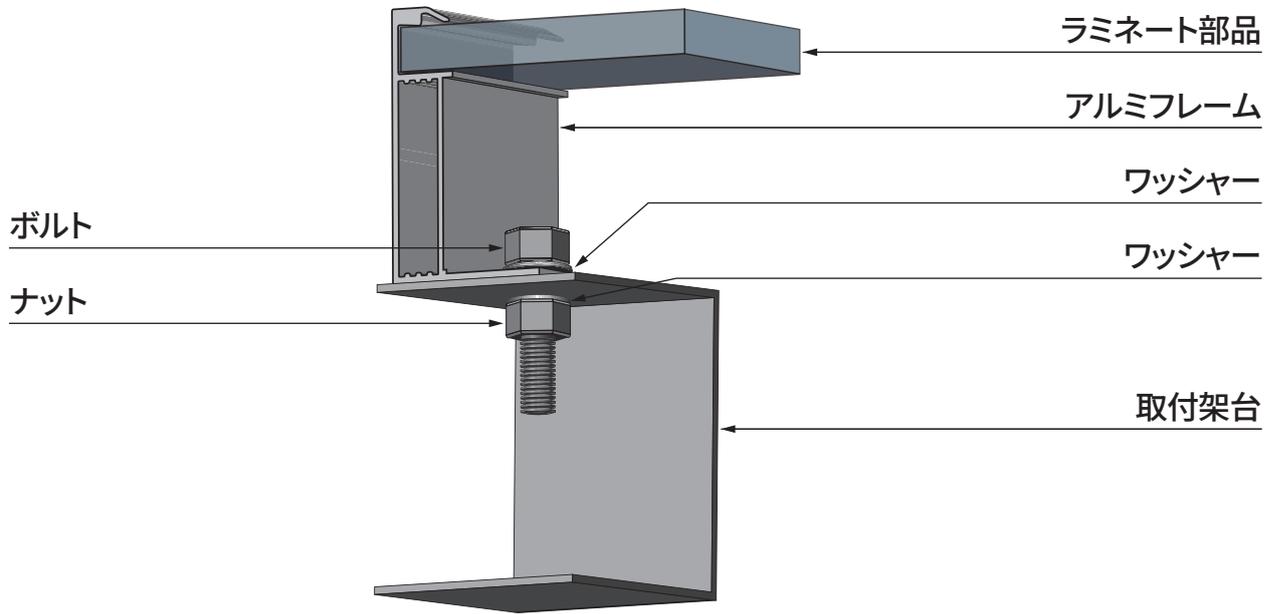
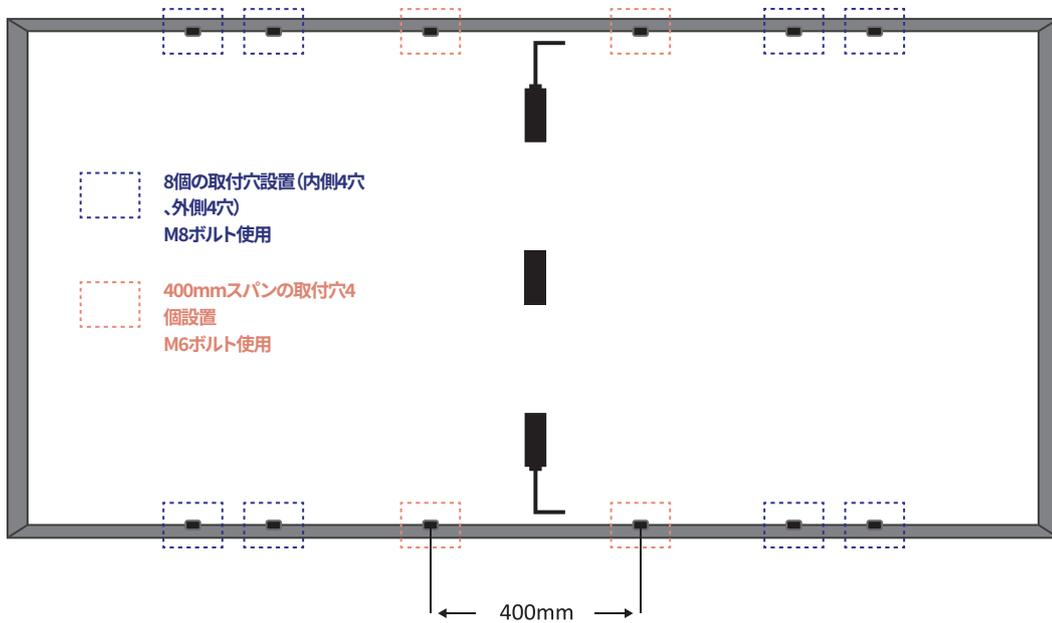


図10ーボルトによる片面発電モジュールの設置



トルク締め付け:

M8ボルトの締め付けトルク範囲: 14 - 18 N・m.

M6ボルトの締め付けトルク範囲: 10 - 14 N・m.

6. 機械的設置

6.3. クランプによる取付

専用のクランプを使用してモジュールを設置します。図10をご参照ください。

クランプが排水穴を塞がないようにしてください。

いかなる場合でも、クランプがガラスやモジュールのフレームに直接接触することは禁止されています。クランプとフレームが接触する面は、滑らかで平坦でなければならず、クランプによってフレームやその他の部品が損傷しないようにしてください。

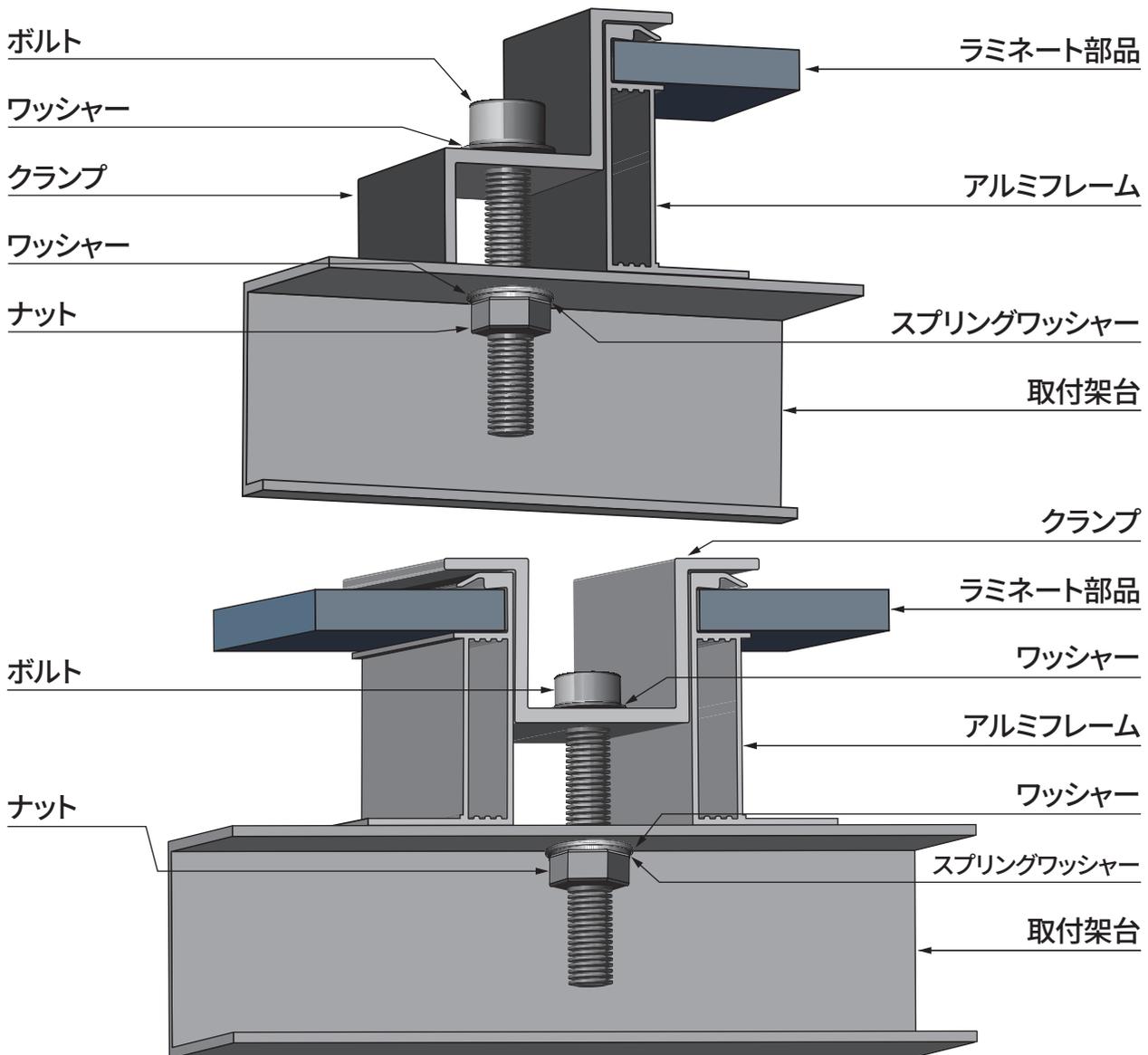


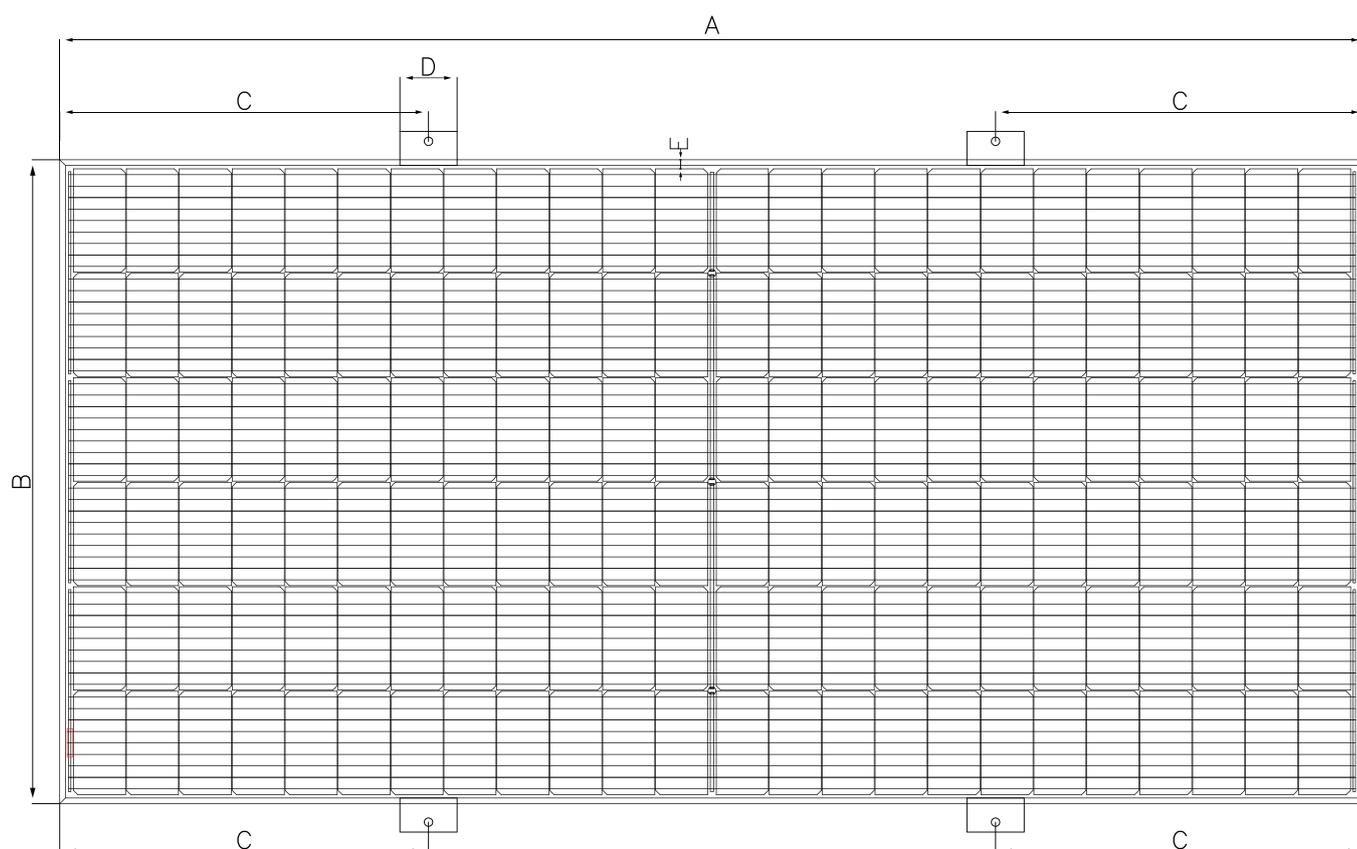
図11—クランプによるモジュールの設置

フレーム付きのモジュールにおいては、クランプとモジュールフレームの重なり部分は8～11mmを確保してください(モジュールを安全に取り付けるために、必要に応じてクランプ断面の調整を行ってください)。フレーム無しのモジュールにおいては、クランプとモジュール本体の重なり部分は最大で15mmを超えないようにしてください。

6. 機械的設置

6.4. LUXENモジュールの設置と機械的荷重

設置マニュアル



*** 注意事項:**

A: モジュールの長さ

B: モジュールの幅

C: クランプの中心からモジュール端部までの距離

6. 機械的設置

6.4. LUXENモジュールの設置と機械的荷重

設置マニュアル

モジュールのタイプ	機械的荷重	A/mm	B/mm	C/mm
LNVH-xxxN	+5400 / -2400	2465	1134	1/4A±100
LNVH-xxxND	+5400 / -2400	2465	1134	1/4A±100
LNvU-xxxN	+5400 / -2400	2278	1134	1/4A±100
LNvU-xxxND	+5400 / -2400	2278	1134	1/4A±100
LNvT-xxxN	+5400 / -2400	2094	1134	1/4A±100
LNVH-xxxND	+5400 / -2400	2094	1134	1/4A±100
LNvK-xxxN	+5400 / -2400	1910	1134	1/4A±100
LNvK-xxxND	+5400 / -2400	1910	1134	1/4A±100
LNvB-xxxN	+5400 / -2400	1722	1134	1/4A±100
LNvB-xxxND	+5400 / -2400	1722	1134	1/4A±100
LNAU-xxxN	+5400 / -2400	2382	1134	1/4A±100
LNAU-xxxND	+5400 / -2400	2382	1134	1/4A±100
LNCU-xxxN	+5400 / -2400	2465	1134	1/4A±100
LNCU-xxxND	+5400 / -2400	2465	1134	1/4A±100
LNCT-xxxN	+5400 / -2400	2278	1134	1/4A±100
LNCT-xxxND	+5400 / -2400	2278	1134	1/4A±100
LNdT-xxxN	+5400 / -2400	2382	1134	1/4A±100
LNdT-xxxND	+5400 / -2400	2382	1134	1/4A±100
LNDB-xxxN	+5400 / -2400	1961	1134	1/4A±100
LNDB-xxxND	+5400 / -2400	1961	1134	1/4A±100
LNdx-xxxN	+5400 / -2400	1762	1134	1/4A±100
LNdx-xxxND	+5400 / -2400	1762	1134	1/4A±100

* 注意:

不適切なクランプの使用や本マニュアルに記載されていない設置方法を採用した場合、LUXENが提供する限定保証は無効となります。クランプでモジュールを固定する際は、以下の点に注意してください:

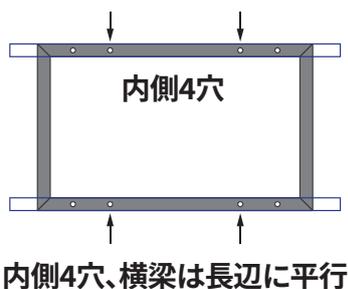
- (a) モジュールのフレームを保護し、フレームに過度な力がかかり変形やねじれが生じないように注意すること。/(b) クランプによる影がモジュールの発電性能に影響を与えないよう配慮すること。/(c) モジュールのフレーム表面を傷つけないこと。/(d) モジュールの排水穴が塞がれないよう確実にすること。/(e) 400mmの取付穴を使用し、かつ荷重が2400Paを超える設置の場合は、設置架台メーカーに相談し、適切な設置方法を確認すること。

6. 機械的設置

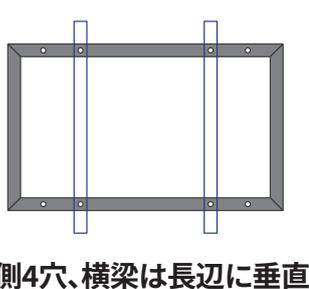
6.4. LUXENモジュールの設置と機械的荷重

設置マニュアル

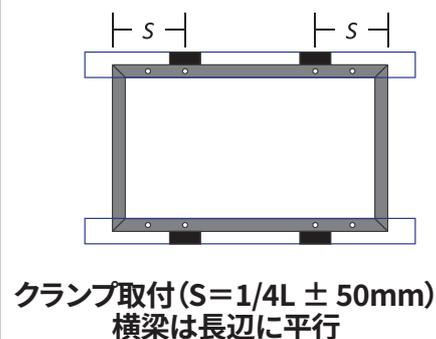
方法①



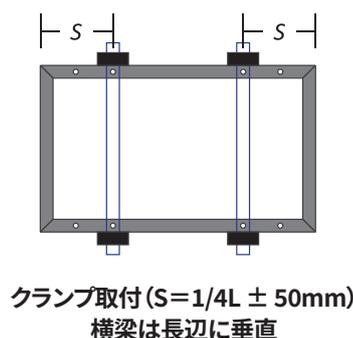
方法②



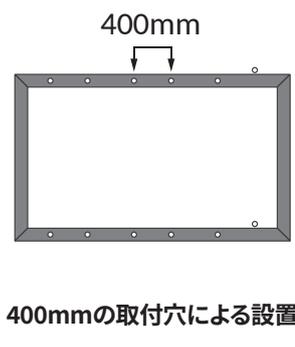
方法③



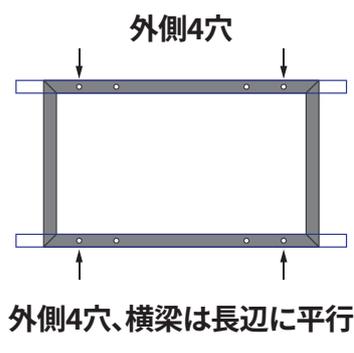
方法④



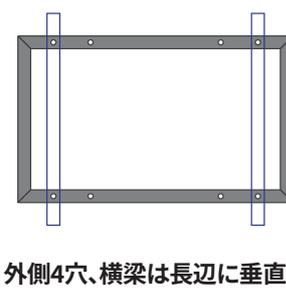
方法⑤



方法⑥



方法⑦



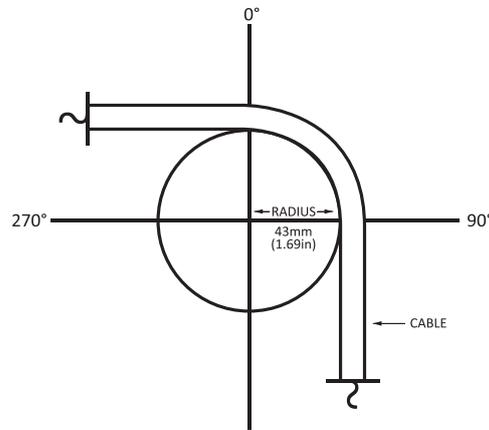
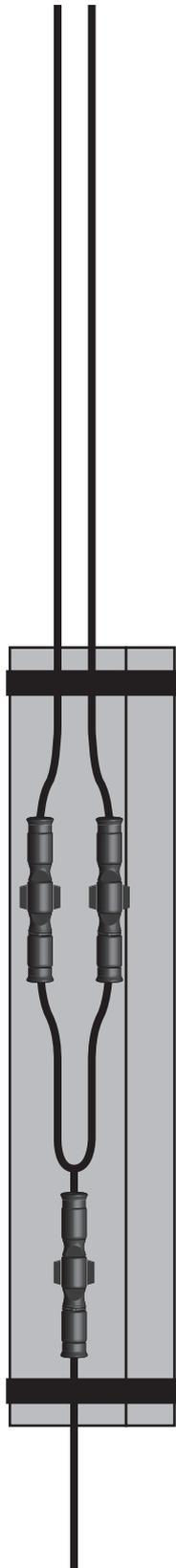
設置方法 フレーム 付きの両面ガ ラスモジュール	方法①	方法②	方法③	方法④	方法⑤	方法⑥	方法⑦
LNVT-xxx M/N/NB(182)	2400	+5400/-2400	2400	+5000/-2400	2400	N/A	N/A
LVNU-xxxM/N/NB(182)	2400	+5400/-2400	2400	+5400/-2400	2400	2400	+5400/-2400
LVVH-xxx M/N/NB(182)	2400	+5400/-2400	2400	+5400/-2400	1800	2400	+5400/-2400
LNVT-xxx MD/ND(182)	2400	+5400/-2400	2400	+5400/-2400	2400	N/A	N/A
LVNU-xxx MD/ND(182)	2400	+5400/-2400	2400	+5400/-2400	2400	2400	+5400/-2400
LVNH-xxx MD/ND(182)	2400	+5400/-2400	2400	+5400/-2400	1800	2400	+5400/-2400

“N/A” は「該当なし」または「適用不可」を意味します。

* 400mmの取付穴を使用して設置する場合、必要な試験荷重が2400Paを超えるときは、架台メーカーに相談して実現可能な設置方法を確認してください。

7. 電氣的設置

7.2. ケーブルと配線



最小曲げ半径



ケーブルを無理に引っ張ったり、押さえつけないでください。

モジュールは保護等級がIP68であるジャンクションボックスを使用しており、導線および接続装置に対して安全な保護を提供するとともに、絶縁していない帯電部品からの接触から保護しています。ジャンクションボックスはIP68の保護等級を有し、ケーブルおよびコネクタは良好に接続されており、モジュールの並列接続を容易に行えるよう設計されています。モジュールにはジャンクションボックスに接続した2本の導線があり、1本が負極もう1本が正極となっています。モジュールの正極のコネクタを隣接するモジュールの負極コネクタに差し込むことで、2枚のモジュールを直列接続することができます。

ケーブルおよびコネクタを選定する際には、現地の消防法、建築法、および電気規則を厳守し、ケーブルの電氣的および機械的性能を十分に確認してください。(ケーブルは、紫外線劣化に対する耐性を備えた配管内に配設する必要があります。屋外で露出設置する場合は、ケーブル自体に紫外線耐性があることが求められます)。設置作業者は、最大開放電圧に耐える適切な絶縁性能を持つ4mm² (5~14 AWG)、90°C定格の単芯ケーブルのみを使用してください(例: EN50618規格に適合するケーブル)。また、電圧低下を抑える適切なケーブルを使用する必要があります。

LUXENは、全ての配線および電氣接続が設置地域の国家電氣規格に準拠していることを求めます。

ケーブルを架台に固定する際は、ケーブルまたはモジュールが損傷しないようにしてください。ケーブルを強く押さえてはなりません。ケーブルを架台に固定する際は、紫外線耐性のあるケーブル・タイヤワイヤークランプを使用してください。ケーブルは紫外線耐性と耐水性を備えていますが、直射日光と浸水を避けてください。ケーブルの最小曲げ半径は43mm (1.69インチ) となります。

7. 電氣的設置

7.3. コネクタ 7.4. バイパスダイオード

7.3. コネクタ

コネクタは常に清潔かつ乾燥な状態に保ってください。接続前に、コネクタのナットが確実に締め付けられていることを確認してください。湿気の多い場所、汚れた環境、またはその他の過酷な条件下でコネクタを接続しないでください。コネクタを直射日光や浸水を避けてください。コネクタが地面または屋根へ接触しないようにしてください。

誤った接続はアーク放電や感電の原因となる可能性があります。すべての電気接続が确实であることを確認してください。全てのロック付けコネクタが完全にロックされていることを必ず確認してください。

適合性のあるコネクタのみを接続してください。異なるタイプのコネクタを組み合わせて使用することは禁止されています(異なるタイプのコネクタを使用する必要がある場合は、弊社までお問い合わせください)。

7.4. バイパスダイオード

LUXENモジュールのジャンクションボックスには、バイパスダイオードが内蔵され、セルストリングに並列接続しています。モジュール局部にホットスポットなどで発電しないセルができると、バイパスダイオードが作動し、主電流をこれらのセルに流さないようにしてモジュールの発熱と性能損失を低減します。なお、バイパスダイオードは過電流保護装置ではないことにご注意ください。

ダイオードに不具合があると判明した場合、またはその疑いがある場合は、取付作業者または点検保守担当者は速やかに弊社までご連絡願います。モジュールのジャンクションボックスを弊社に無断で開封しないでください。

PID保護およびインバータ適合性

1.モジュールは、高湿度・高温・高電圧の条件下で、電位誘導劣化(PID)が誘発される可能性があります。

以下のような条件下で、PID現象の発生するリスクが高まります：

- モジュールが高温・高湿環境に設置されている
- モジュールが長期間にわたり湿潤な環境に設置されている(例：水上浮体型太陽光発電システムなど)

2.PIDリスクを低減するために、モジュールのDC側の負極を接地することを推奨します。

システムレベルでのPID防護対策は以下の通り推奨されます：

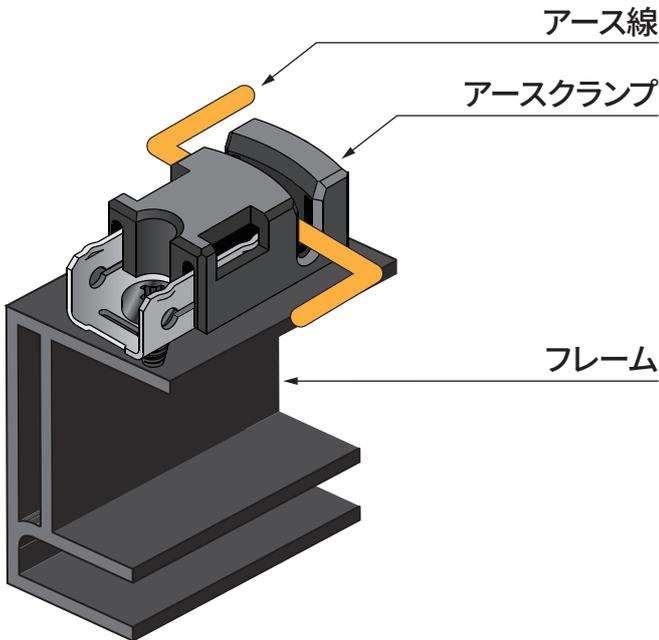
- 絶縁型PVインバータの場合、モジュールのDC側接続の負極は直接接地することができます。
- 非絶縁型PVインバータの場合、仮想接地を適用する前に絶縁型変圧器を設置する必要があります(通常、接地方法についてはインバータメーカーの指導に従ってください)。

8. 接地(アース)

- すべてのモジュールは、各自の電気設計、施工基準、規定および設置場所の設置要件に従って、正しく接地されなければなりません。
- フレームにはあらかじめ接地用の穴が開けられているが、この穴は接地にのみ使用し、モジュール取り付けには使用できません。
- モジュール枠に追加で接地穴を開けないでください。違反した場合はモジュールの保証が無効となります。
- モジュールには陽極酸化処理を行った耐食性の強いアルミ合金フレームを使用しています。モジュールの安全な使用を確保し、落雷や静電気などによる損傷を防ぐために、モジュールのフレームは必ず接地する必要があります。
- 接地装置はフレームの内側と十分に接触し、表面の酸化膜を貫通させる必要があります。
- 接地導体または接地線は、設置する地域の電気基準に適合する銅、銅合金、その他の材料でなければなりません。接地導体は適切な接地電極を介してアースに接続する必要があります。フレーム上に接地マークが表示されている穴は、接地にのみ使用し、取り付けには使用できません。
- フレームのない両面ガラスモジュールは、露出した導体がないため、規定により接地の必要はありません。
- モジュールの接地工事は有資格者の電気技術者により施工・確認を行う必要があります。接地装置は専門の電気機器メーカーによって製造されたものでなければなりません。

8. 接地(アース)

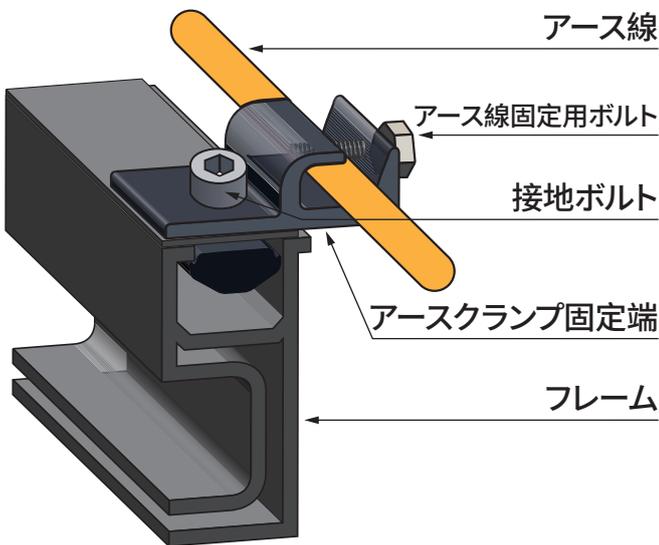
- 8.1. 許容される接地方法
 - 8.1.1 アースクランプによる接地
 - 8.1.2 未使用の取付穴を利用した接地
- 8.2. サードパーティー製の接地装置



モジュール裏面のフレーム縁には直径 ϕ 4.2mmの接地穴が設けられています。接地マークの中心線も同様にモジュール背面のフレーム縁に位置し、接地穴の中心線と一致しています。

モジュールの接地工事は有資格者の電気技術者により施工・確認を行う必要があります。接地装置は専門の電気機器メーカーによって製造されたものでなければなりません。接地クランプには、トルク $2.3\text{N}\cdot\text{m}$ 、12 AWGの銅線の使用を推奨します。設置時には銅線を圧迫して損傷しないよう注意してください。

図13—クランプによる接地方法



モジュール上で未使用の取付穴は、モジュールの接地に使用することができます。

- アースクランプをフレームの取付穴に合わせ、接地ボルトでアースクランプとフレームを通じます。
- ワッシャーの歯付き側を反対側に入れ、ロックナットで締付けます。
- アース線をアースクランプに通し、アース線の材質およびサイズは設置する地域の法律および規則に適合している必要があります。
- 接地ボルトを締付けて、接地は完了です。

図14—ボルトによる接地方法

8.2. サードパーティー製の接地装置

サードパーティー製の接地装置を使用して接地することは可能ですが、接地方法の信頼性を確保する必要があります。接地は接地装置の製造者の指示に従って行ってください。

9. LUXENモジュールの保守

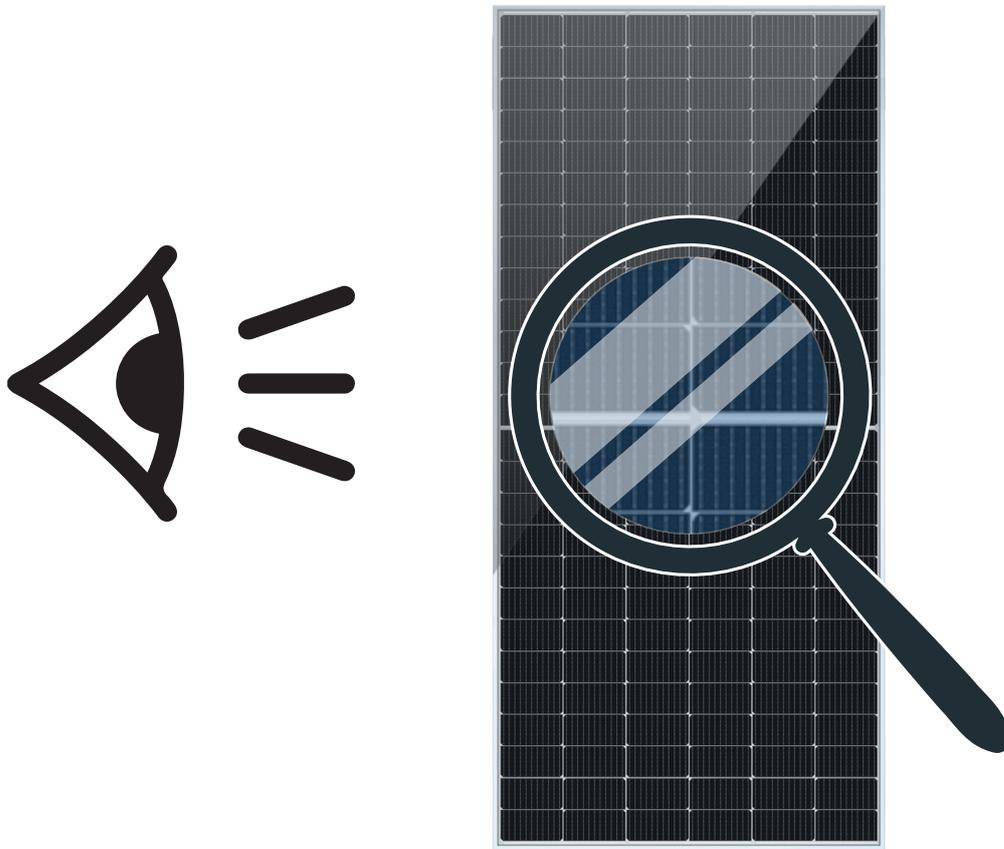
お客様は品質保証期間において、モジュールの定期点検と保守管理を行うことが必要です。

- モジュールの使用開始後は、環境要因によってモジュール全部若しくは一部が遮られることを避けてください。これらの環境要因には、隣接する建物、屋根に置かれたもの、屋根に取り付けられた設備、煙突、他のモジュールや取り付けシステム、鳥の巣、埃、泥、植物、樹木などが含まれますが、これらに限定されません。これらは著しい出力の低下につながります。LUXENでは、いかなる状況においてもモジュール表面を遮らないようにすることを推奨します。
- モジュールの清掃頻度は汚れの蓄積具合により決めてください。通常は雨水がモジュール表面を洗浄しますので、清掃頻度を削減することができます。カラスの表面を拭く際は、水で濡らしたスポンジまたは柔らかい布の使用を推奨します。若しくは専門の清掃業者に依頼することも可能です。酸性またはアルカリ性の洗剤は使用しないでください。いかなる場合でも、表面がざらざらしている清掃道具を使用して清掃してはいけません。
- 感電や火傷のリスクを避けるため、LUXENではモジュールの清掃は早朝または夕方など、日射が弱く、モジュール温度が低い時間帯に行うことを推奨します。特に平均気温の高い地域では、この点に十分ご注意ください。また、感電事故になる恐れがあるので、ガラスが破損している場合や導線が露出している状態での清掃は行わないでください。
- モジュールは、専門の技術者によって年に少なくとも1回は点検・保守を行う必要があります。
- モジュールが地上に設置されている場合は、モジュールを部分的または全面的に遮る可能性のある植物を必ず剪定してください。
- すべてのケーブル、ストリングヒューズ、および設置用ハードウェアを点検してください。接続部の緩みは、モジュールアレイの損傷につながる可能性があります。
- 接続箱が破損または損傷している場合は、修復を試みないでください。
- 保守作業を行う際は、適切な保護具および安全装備を着用してください。
- 保守作業を行う際は、不透明な材料でモジュール表面を覆ってください。太陽光にさらされたモジュールは高電圧を発生するため、危険を伴います。
- 電氣的な保守作業を行う前に、必ずシステムの電源を切ってください。

9. LUXENモジュールの保守

9.1. モジュールの外観チェック

設置マニュアル

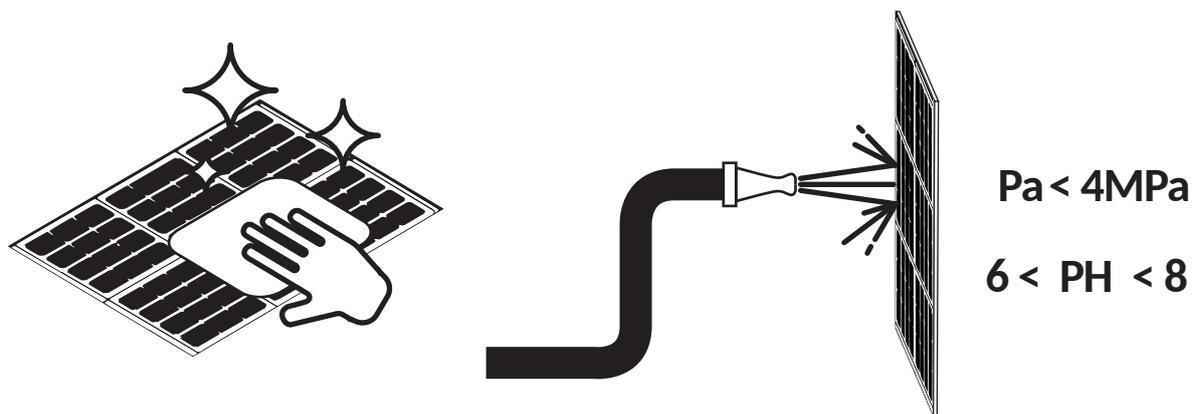


目視によるモジュールの外観に欠陥がないか確認してください。特に以下の点にご注意ください。

- モジュールのガラスの損傷
- 取り付けまたは輸送過程で、封止の破損部から湿気がモジュール内部に入るとセルの主バスバー接合部に腐食が生じます。
- モジュールのバックシートの焼き付き痕がないか確認してください。
- モジュールがに以下のような劣化の兆候がないか確認してください:ねずみなどの動物による損傷、気候による劣化、コネクタの緩み、腐食、接地状態の不良など。
- モジュール表面に接触している鋭利な物体がないか確認してください。
- モジュールに対する何らかの障害物による遮光がないか確認してください。
- モジュールと取り付けシステム間のネジが緩んでいたり、損傷したりしていないかどうかを確認します。

10. LUXENモジュールの清掃

設置マニュアル



- モジュール表面に汚れがある場合、特に粉塵が多く降雨の少ない環境では、速やかに清掃を行ってください。モジュール表面に埃などが付着すると、発電量の低下につながります。清掃の頻度は天候状況に依存します。天候はモジュール表面の汚れの蓄積状況や設置角度に影響を与える可能性があります。清掃には、モジュール表面の温度に近い水と柔らかい布の使用を推奨します。必要に応じて、モジュールの清掃を専門とする業者にご相談頂くことも可能です。
- モジュールの清掃は、朝方や夕方など日差しが弱く、モジュールの温度が低い時間帯に行うことを推奨します。清掃を行う前に、必ず回路が遮断されていることを確認してください。
- 洗浄時の最大水圧は4MPaを超えないようにしてください。pH値6～8の軟水の使用を推奨します。
- 水平設置されたモジュールは、傾斜角度を持つモジュールのように雨水による自浄効果が期待できないため、清掃頻度を高めることを推奨します。
- モジュールの表面および裏面には、いかなるざらざらしている清掃道具を使用して清掃してはいけません(通常、裏面の清掃は不要です)。
- 清掃作業員は、必ず絶縁手袋またはその他の保護具を着用してください。

11. 発行

設置マニュアル

本マニュアルは弊社の製品管理部門によって実施および管理されています。

LUXEN SOLARは事前の通知なく随時改訂する権利を有します。

LUXENモジュール使用による特許権または第三者の権利に対する侵害について、弊社は一切の責任を負わないものとします。

改訂版および日付
改訂版4.0 発行日:2025年4月
LUXEN SOLAR ENERGY CO., LTD.
T: +86 512 6708 1572
F: +86 512 6708 1570
info@luxensolar.com
www.luxensolar.com

図 1 - 標準モジュールの機械図	3
図 2 - 接続箱および配線	4
図 3 - 梱包スタイル	9
図 4 - フォークリフトによる荷下ろし	10
図 5 - クレーンによる吊り上げ	11
図 6 - 縦型梱包	16
図 7 - 横型梱包	17
図 8 - ソーラーパネルの取り扱い	18
図 9 - 傾斜角度	20
図 10 - ボルトによる片面モジュールの設置	22
図 11 - クランプによるモジュールの設置	23
図 12 - 直列接続、並列接続の電気回路図	26
図 13 - クランプによる接地方法	30
図 14 - ボルトによる接地方法	30



改訂版および日付
改訂版4.0 発行日:2025年4月
LUXEN SOLAR ENERGY CO., LTD.
T: +86 512 6708 1572
F: +86 512 6708 1570
info@luxensolar.com
www.luxensolar.com