

LEAPTON SOLAR

太陽電池モジュール 取扱説明書

目次

安全上の注意	1 P
太陽電池モジュールについて	5 P
環境条件について	6 P
使用状態について	6 P
太陽電池モジュールの設置	7 P
防火について	8 P
製品標識について	8 P
設置場所の選択について	8 P
太陽電池モジュールの保守点検について	9 P
アフターサービス	9 P

安全上の注意

この度は、弊社の太陽電池モジュールをご利用頂き、誠にありがとうございます。
この取扱説明書は、太陽電池モジュールで発電される電気を安全に正しく使用して頂くために、正しい太陽電池モジュールの取り扱い方を記述したものです。

太陽電池モジュールを取り扱う際は、事故のないように必ず本取扱説明書をご確認下さい。
また、取扱説明書は大切に保管してください。
本取扱説明書は2021年5月発行です。
改善等のため予告なく内容を変更することがありますので、予めご了承ください。

取扱説明書の中では、取り扱いを誤った場合、想定される発生危険の程度を次のように区分して表示しています。

 危険	死亡または重傷を負う危険性があるもの。
 警告	死亡または重傷に結びつくもの。
 注意	障害および物質的損害に結びつくもの。

図記号の意味は次の通りです。

	禁止		火気禁止
	分解禁止		感電の恐れあり
	指示に従うこと		

安全上の注意

 危険		<p>太陽電池モジュールは、特殊な状況下で火花を発する恐れがあります。可燃性ガスなどが滞留または飛来する場所には絶対に設置しないでください。</p>
		<p>蓄電池(バッテリー)を併用する場合は、蓄電池の特性・安全上の注意を十分ご理解の上、お使いください。 蓄電池は大電流を流すことができるため、取り扱いを誤ると重大事故につながる恐れがあります。</p>

 警告		<p>太陽電池モジュールは光に当たると発電します。 作業前に必ず受光面を遮光してください。 感電する恐れがあります。 発電中に接点を切り離すとアークを引くことがあります。</p>
		<p>太陽電池モジュール、作業者、作業場所、工具類が濡れている場合は、行わないでください。 乾いた状況下で行ってください。 感電する恐れがあります。</p>
		<p>太陽電池モジュールを水中やその他液体に浸漬しないでください。 また常時水に浸かる場所には設置しないでください。 感電する恐れがあります。</p>
		<p>太陽電池モジュールを連系接続する場合は、接続部の防水処を十分にご確認ください。 不完全な状態で使用すると、感電や漏電事故が発生する恐れがあります。</p>
		<p>太陽電池モジュールの設置や配線工事あるいは点検などは、資格や知識を有する人が行ってください。</p>
		<p>公称開放電圧または最大システム電圧が45V以上のものは、感電する恐れがありますので製品の電気特性に十分注意を払ってください。</p>
		<p>太陽電池モジュールのバックシートは強く擦らないでください。 フィルムが破れて感電する恐れがあります。</p>
		<p>関係法令に従って、アース取付け穴より接地(アース)をとってください。</p>

安全上の注意

 警告		太陽電池モジュールは、発電以外の用途に使用しないでください。
		風圧、雪圧などに耐える強度がない設置架台または取り付け台には、太陽電池モジュールを設置しないでください。 破損や事故の原因になります。
		太陽電池モジュールに使用されているバックシートやケーブルには、傷を付けないでください。 感電や漏電等、事故の原因になります。
		太陽電池モジュール本体や出力ケーブルにストレスがかかるような無理な取付けはしないでください。 感電や漏電等、事故の原因になります。
		太陽電池モジュールに鏡やレンズなどで集光した光を当てないでください。 破損や事故の原因になります。
		洗剤や薬品類を使用して清掃しないでください。 部材が変質し絶縁機能などを損なう恐れがあります。
		分解や改造は行わないでください。感電や火災・事故の原因になります。 分解や改造、誤使用に起因する事故が発生した場合、弊社は責任を負いかねます。
		異常や破損の生じた太陽電池モジュールは直ちに使用を中止し、交換または回収してください。 感電や漏電等、事故の原因になります。
		太陽電池モジュールを設置架台に取り付ける場合は、ボルト・ナットやビス等で確実に固定してください。 固定が不十分な状態でのご使用は、落下による破損や事故の原因になります。
		子供が近づかない場所に設置してください。

安全上の注意

 警告		<p>太陽電池システムを構築する際は、太陽電池モジュール以外の機器についても取扱説明書を十分読み、安全にご使用ください。</p>
--	---	--

 注意		<p>ガラス面やバックシートに硬いものを落とさないでください。破損する恐れがあります。</p>
		<p>太陽電池モジュールの上には乗らないでください。破損や事故の原因になります。</p>
		<p>設置架台(取り付け台)と太陽電池モジュールの寸法が合っていない場合、太陽電池モジュールを歪ませないようにご注意ください。</p>
		<p>太陽電池モジュールと受電機器を結線する前に、必ず極性を確認してください。接続を誤った場合、太陽電池モジュールや受電機器を破損する恐れがあります。</p>
		<p>太陽電池モジュールの設置や接続、許認可や検査にあたっては、国や地方が定める基準に従ってください。</p>
		<p>回路電圧が30Vを超える太陽電池モジュールおよびシステムは、他の発電設備と同じように電気工作物として扱われます。</p>
		<p>太陽電池モジュールは蓄電機能を有していません。また発生する電力は直流電力です。</p>
		<p>太陽電池モジュール・システムは、誘導雷等による雷サージにより被害を受けることがあります。雷対策として、必要に応じて避雷素子等(アレスター、サージアブソーバー等)の保護部品の取付けをお勧めします。</p>

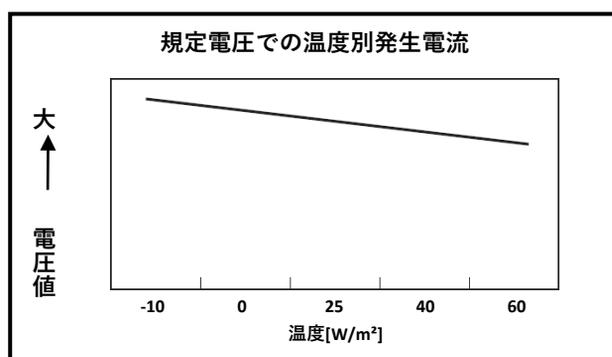
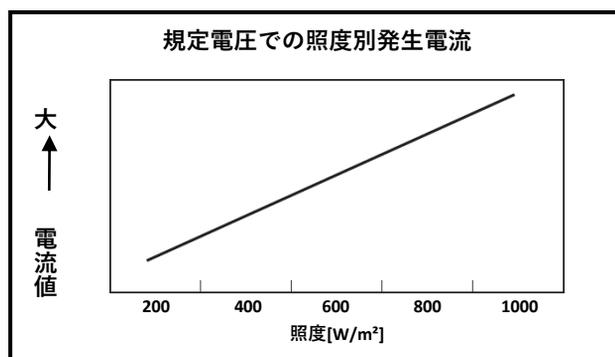
1.太陽電池モジュールについて

太陽電池モジュールは、結晶シリコン太陽電池セルを複数枚電氣的に接続し、長期間の屋外使用に耐えられるような耐候性の高い高分子性の樹脂フィルムなどに封印し、屋外設置取り付けの利便性を考慮したアルミ合金製の外枠で固定させ、電力取り出し用のケーブルを装着したものです。太陽電池モジュールは、太陽光の照射を受けることで電力を得ることができます。

太陽電池モジュールの公称出力値は、国際標準規格(STC)で規定された条件下(太陽電池モジュール温度25°C、分光分布AM1.5、放射照度1000W/m²)で発生する電力を表しています。

一方、太陽電池モジュールの出力は、光の強度に比例して電流が発生し、太陽電池モジュールの温度により発生する電力が若干変わる特性を持っています。その為実際にご使用される場合には、太陽電池モジュールの特性に合わせた設置環境を選ばれることをお勧めいたします。

日射の強さや太陽電池モジュールの温度の変化に伴い、発電量が変動します。



太陽電池モジュールは、空気を汚したり騒音を出したりすることもなく電気を得ることができ、保守も用意してあることから、クリーンなエネルギー源として今日幅広い分野で利用されています。

回路の電圧が30Vを超える太陽電池モジュールおよびシステムは、他の発電設備と同様に電気工作物として扱われますのでご注意ください。

電気工作物は、法令的な手続きや技術基準に適合させることなどが必要となります。

2.環境条件について

太陽電池システムを設計・製作する場合、太陽電池モジュールおよびパワーコンディショナ等の電気機器の使用条件がそれぞれの取扱説明書に記載されていますので厳守してください。太陽電池モジュールのご使用にあたっては、下記の使用状態下を厳守して事故のないように取り扱ってください。

【標準使用状態】

周囲温度：-20°C～+40°C

相対湿度：25%～85%

太陽電池モジュールの表面最大耐荷重：5400Pa 以下

太陽光発電システムに関連する電気設備の技術基準の概要

太陽光発電システムに関連する電気設備の技術基準は、次のように定められています。詳細は「電気設備技術基準・解釈」をご確認ください。

関連条項	概要	関連条項	概要
省令第2条 (電圧の種別等)	直流、交流の区分 低圧…直流:750V以下,交流:600V以下 高圧…直流:750Vを超え,7000V以下 交流:600Vを超え,7000V以下	解釈第17条 (接地工事の種類)	D種接地工事 100Ω C種接地工事 10Ω A種接地工事 10Ω
省令第6条 (電線等の断線の防止)	別に告示する規格に適合するものを使用する	解釈第29条	低圧用機器鉄台及び金属製外箱の接地
		解釈第200条 (小出力発電設備の施設)	・充電部を露出しないこと ・負荷側接続点に開閉器を設置 ・短絡電流保護
省令第58条 (低圧の電路の絶縁性能)	電路の絶縁抵抗は使用電圧区分に応じて規定の値以上であること	解釈第143条	屋内電路の対地電圧の制限

3.使用状態について



特殊使用状態

特殊使用状態とは、周囲温度等で標準使用状態以外の場所でご使用する場合をいいます。次のような特殊使用状態でご使用することが予めわかっている場合、弊社にご相談ください。

- ① 周囲温度が標準使用状態以外の場合
- ② 海水の飛沫がかかるなど潮風を著しく受ける場合
- ③ 氷雪が特に多い場合
- ④ 砂塵、じんあいを著しく受ける場合
- ⑤ 油蒸気、腐食性ガスを著しく受ける場合
- ⑥ 著しい風圧力、その他の荷重等を受ける場合
- ⑦ その他特殊な状態下でご使用される場合



使用制限事項

航空安全機器・道路管理機器等の高い信頼性を必要とするシステムに太陽電池モジュールを組み込んだ場合、太陽電池モジュールの信頼性を確保する為の対策及び事故時の対策を施してください。

故障が人命に関係するような用途には、太陽電池モジュールを使用しないでください。

4.太陽電池モジュールの設置

太陽電池モジュールの発電量は、晴天時太陽と直角に向き合った場合に最大となります。一般的に、太陽電池モジュールの設置場所は1年間の中で日射条件の最も悪い冬至の日においても、午前9時から午後3時の間に直射日光があたる場所が最適と考えられます。また一般的に、太陽電池モジュールを真南に向け、設置場所より若干小さい設置角度(仰角)で設置した時、年間合計発電量は最大となります。その他に、夏・冬2段階に設置角度を変えることが出来るようにすることや、日射量の最も多い方向に向けて設置する等の工夫で、より効果的に発電することが出来ます。



注意

- ① 太陽電池モジュールのケーブルに負荷がある状態で電線を切らないでください。感電することがあります。
- ② 太陽電池モジュールの取り付け状態を問わずに、太陽電池モジュールのケーブルの先端が接触することで火災・感電の事故を起こすことがありますので取扱いには十分注意してください。
- ③ 真夏の施工時など、モジュールのガラス部分や枠が過熱によって、やけど等の怪我の恐れがあるため表面の接触にはご注意ください。
- ④ 雨や雪・強風時の施工は、感電等の事故になる恐れがあるので実施しないようにしてください。
- ⑤ 延長ケーブルは、長期にわたり、設置環境に耐えることができる材質を使用してる物を選定、使用してください。
- ⑥ 太陽電池モジュールは、子供が近づかない場所に設置してください。
- ⑦ 太陽電池モジュール設置時、電流の発生を防ぐため、遮光シート等で太陽電池モジュールを遮光してください。
- ⑧ 太陽電池モジュールの設置または修理の際、指輪、ピアス等の金属アクセサリーは取り外してください。
- ⑨ 電気施工の際は、完全に絶縁された道具を使用してください。太陽電池システムには、システムに適した周辺機器を選定、使用してください。
同一システムに対して、同一タイプの太陽電池モジュールをご使用ください。
- ⑩ 設置された太陽電池モジュールの電流と電圧は、出荷時提示の出力数値と違う場合があります。出荷時の出力数値は標準条件で測定しており、設置条件により変化します。設計に際しては、標準条件で測定した短絡電流と回路電圧を参考に周辺機器の定格電圧・ケーブル仕様・ヒューズ容量・ブレーカー容量等を確定してください。数値の125%を安全率とし、考慮して設計・施工することをお勧めいたします。

5.防火について

- ① 太陽電池モジュールは特殊な状況下では、火花が発生する恐れがありますので、取扱いにご注意ください。
- ② 可燃性ガスなどが滞留または飛来する場所には、絶対に設置しないでください。また、据え置き設置される場合は、家屋の防火性能を確認の上設置してください。
- ③ 太陽電池モジュールはIEC61730-2:2016の適用規格・火災等級Cに適合しております。
- ④ 太陽電池モジュールを設置する場所の取り付け構造、設置場所、屋根または構築物への取り付け方法などによって火災等級が定められている場合は太陽電池モジュールの適用規格をご確認ください。
- ⑤ 火災防止の為、システムにはサーキットブレーカー、ヒューズ等の安全対策を考慮してください。

6.製品標識について

太陽電池モジュールには、1枚の品質表示ラベルと3枚のバーコードがあります。

- ① 品質表示ラベル(1枚)・・・最大出力、開放電圧、短絡電流、動作電圧、動作電流など標準条件での電気特性を記載。
- ② バーコード(3枚)・・・太陽電池モジュールは、シリアル番号で管理されています。バーコードは、各製品の製造日の通し番号とシリアル番号のデータとなります。バーコードは下記3箇所に貼付しています。
 - ①裏面
 - ②表面(製造中のガラスラミネート工程時に貼付)
 - ③側面(長辺外側のアルミフレーム)

7.設置場所の選択について

- ① 太陽電池モジュールは、設置環境の最適な場所に設置してください。
- ② 太陽電池モジュールは、南向きに取り付けるとより効果的に発電することができます。
- ③ 最適な仰角を得るには、NEDOの全国日射関連データマップなどを参考にするか、仰角の情報を提示できる太陽光発電システムの施工店にご相談ください。
- ④ 太陽電池モジュールの受光面上に「影」(部分的なものも含む)がかかると発電量が低下します。できるだけ影がかからない場所に設置してください。

8.太陽電池モジュールの保守点検について

太陽電池モジュールは基本的にメンテナンス・フリーで、日々の点検は必要ありませんが、製品の効率維持と安全のため月に一回程度、目視点検を行ってください。

目視点検の項目は下記の通りです。

太陽電池モジュール

- 表面の汚れや破損の有無
- 表面や裏面の損傷・変色の有無
- 太陽電池モジュールフレームや架台等の腐食および破損、変形の有無
- 落ち葉や鳥の糞などの有無

配線ケーブル等

- 配線ケーブルの損傷の有無
- 接続端子・接続部のゆるみや損傷の有無
- 電線管の破損の有無

※より太陽電池モジュールの効率と安全を維持するために、JPEA認定PV施工技術者（太陽光発電システムに関する基礎知識を保持する者）が4年に一度以上定期点検を行うことをお勧めします。

【お手入れの際は】

太陽電池モジュールの表面(受光面)が汚れている場合は、柔らかい布またはスポンジなどに水を少量含ませて清掃してください。

表面の露出面は低反射熱強化ガラスを採用し、対環境に強いものを採用しておりますが、強く擦ったり、あるいはブラシや器具などの硬い洗具を用いた清掃はしないでください。コネクタ含め、太陽電池モジュール全体の清掃は、**洗剤・薬品類**などの使用を避けてください。部品が変質し、破損および絶縁機能等を損なう恐れがあります。

9.アフターサービス

太陽電池モジュールのお買い上げ時には保証書が発行されますので、お買い上げの販売店で保証内容をご確認いただいた上で、所定事項をご記入ください。発行された保証書は、保証書に記載された無償修理の保証を受けられる際に提示が必要になりますので、お客様にて大切に保管いただきますようお願い申し上げます。

また保証期間内におきましても、内容により有償修理となる場合がございますので、保証書記載内容を再度ご確認ください。

メモ



LEAPTON
SOLAR

リープトンエネルギー株式会社