

Q1 太陽電池の単結晶と多結晶の違いは？

A 固体のシリコンを溶かし、冷やして固めたものが結晶シリコンです。固める方法より、1つ大きな結晶からなる「単結晶」と多数の小さな結晶からなる「多結晶」に分かれます。多結晶は単結晶に比べ製造コストが安い反面、結晶と決勝の境目で抵抗が発生するために発行効率では若干劣ります。

Q2 太陽光発電システムの操作は難しいのですか？

A 全て自動運転で日々の操作は不要です。太陽電池モジュールに光が当たると運転を開始し、光が当たらなくなると運転を停止します。運転状況は（発電量ほか）はリモコン表示で確認することができます。

Q3 季節によって発電量が変わるのはなぜですか？

A モジュールに使用している単（多）結晶シリコンは、外気温が1℃上がると発電効率が約0.5%低下し、外気温が1℃下がると0.5%発電効率が良くなります。つまり、季節による『外気温の変化』と『日射時間の変化』により、発電量は変わります。地球により気象条件が異なりますので一概には言えませんが、1年の中で5月が最高の発電量となります。

（注）NED全国日射関連データマップより

Q4 発電した電気を貯めておく事はできますか？

A 蓄電機能はありません。現時点では、蓄電池コストが高く寿命が短いため、一般的には普及していません。しかし、昼間に発電し余った電力を電力会社に売り、夜間や雨などで発電量が少ないときは電力会社の割安な電力を利用できますので、電力会社が我が家の蓄電池であるとも考えられます。

Q5 4kWの発電システムでなぜ4kW使えないのですか？

A システムの定格出力は、理想的な晴天日の最大発電量です。しかしシステムとしては次のような損失があるため、実際のシステム出力は最大発電量（定格出力）の約70%程度となります。

- ①パワーコンディショナ（接続箱機能含む）による損失…約10%以下
- ②配線・受光面の汚れによる損失等…約5%以下
- ③モジュールの温度上昇による効率低下…約10～20%以下（季節変動あり）

Q6 セル変換効率とは？

A 太陽電池に入射した光のエネルギーをどれだけ電気に変えられるかを示す性能値のことで、変換効率が高いほど、太陽エネルギーをより多く電気に変えることができます。

〔例〕セル変換効率20%とは・・・

太陽エネルギーは、1㎡あたり1,000Wのエネルギーがあるといわれます。このエネルギーを1㎡の太陽電池に当てたときに、太陽電池が200Wの電気を作るとすると太陽電池のセル変換効率は20%となります。

Q7 セル・モジュール・アレイとは？

A **セル**：太陽電池の基本単位、シリコンを結晶化させてインゴットという結晶柱をつくり、これを薄く切り、電極化したものです。

モジュール：セルを必要枚配列し、屋外で利用できるように強化ガラスで覆い、パッケージ化したものです。

アレイ：モジュール（パネル）を複数枚、直列あるいは並列に配列し架台に設置したものです。

Q8 電圧は100V・200Vどちらも使用可能ですか？

A パワーコンディショナの出力は単相200Vで電力会社と接続しています。従来通り、分電盤より100V/200Vともに引き出すことができます。ただし、単相100V・3相200Vの配電線には接続することはできません。

Q9 風・台風に対する対策は？

A 屋根への太陽電池の取り付け強度は、建設基準法にもとづき（旧基準法では風速60m/s地上15m）の強風にも耐えるよう設計されていますのでご安心ください。更に強度を要求される地域、塩害対策が必要な地域にはそれぞれ専用のモジュール、架台が用意されています。

Q10 雹（ひょう）でモジュールが割れる事はありませんか？

A モジュールのガラス面はJIS規格（1mの高さから227g直径38mmの硬球を落下させ、これに耐えること）に適合した約3mm厚以上の強化ガラスを使用しており、雹で割れることはまずありません。耐衝撃性能は通常の屋根と同等と考えてください。

Q11 設置場所の高さの制限はありますか？

A 高さは地上13mまでです。これより高い場所（13m以上31m未満）には、「高所用太陽光電池モジュール」を用意しています。〔建築基準法 施工令第87条〕

Q12 パワーコンディショナーの『高周波絶縁トランス』内蔵とは？

A 地震や落雷などによって、太陽光電池モジュールが地絡した場合でも、電力会社の商用電源側の電流が太陽光電池側に流れるのを防ぎます。長年にわたる使用を考え、信頼性を重視した設計です。

Q13 ごみやほこりによる発電量の影響は？

A 太陽電池にゴミやほこり、砂ほこり等が付けば発電量3～5%程度ダウンすることもあります。雨風で洗い流されるとほぼ元の能力に回復します。一般の住宅地区では、塵などの汚れは降雨で流されるので、掃除の必要はほとんどありません。また、木や葉や鳥の糞などが、部分的に付着しても発電量的に付着しても発電量が大きく損なわれることはありません。ただし、交通量の多い道路への隣接地域では油性浮遊物が付着し、降雨だけでは流されない場合があります。平均的な都市部で、汚れによる出力低下はおよそ5%以下です。

Q14 モジュールが壊れた場合、修理可能ですか？

A 万一、モジュールの一部が破損した場合、そのモジュールを接続しているシステム（1系統）の発電は停止します。この場合、破損したモジュールを交換すれば元の発電可能な状態になります。

Q15 故障した場合は？

A 太陽電池モジュールは耐久性に優れており、モジュールを取り付けている部材なども含めて、特別なメンテナンスの必要はありませんが、修理が必要な場合はシャープ10年保証（10年以上は有償になります）で対応します。

Q16 停電した時は使えますか？

A 晴天の昼間であれば、専用コンセントから最大1,500w(※)まで使用できます。発電量は天候により変動し、運転している機器の負荷よりも発電量が少ない時はパワーコンディショナーの運転を停止します。(※)起動電流の多い一部機器は使用できません・・・ [例] モーターを搭載した機器
(JH-P401は最大750Wまで使用できます)

Q17 雷に対する対策は？

A 過去30年間に太陽電池が直接落雷を受けたという事例は極めて稀です。一般の屋外設置の電気機器でもごく稀に被害を受ける例もありますが、これらは直接落雷ではなく、間接的な誘導電流が流れることによって受ける被害です。一般住宅として屋外に設置されている他の電気機器同様、太陽電池だからといって落雷を受けやすい理由はありません。落雷の懸念が全くないわけではありませんが、太陽電池システムとしての落雷対策は、回路内に一定性能のサージアブソーバ（避雷素子）等を設置して誘導雷対策を行い、被害を食い止める策をとっています。

Q18 地震に対する強度は？

A 太陽電池モジュールおよび架台の重さは、同面積の和瓦に比べ1/4～1/5と軽く、屋根への荷重は通常の家では問題ありません。また、ねじれ・振動などの確認試験や強度計算等十分な検討をしたうえで設計されています。