

太陽光発電

太陽光発電の仕組み

太陽光発電を行う太陽光パネル（またはソーラーパネル）。ではいったいどんな原理で発電しているのでしょうか？

太陽光パネルは、2種類の半導体から形成されています。

太陽の光を浴びた太陽光パネルの内部では、半導体を構成している物質の原子から、電子が飛び出します。プラスの電気は片方の半導体へ、マイナスの電気はもう片方の半導体へと引き寄せられたりします。この働きを利用し、太陽光パネルに電極を取り付け、電気製品をつなぐと電流が流れる仕組みになっています。太陽光発電は太陽電池とも呼ばれますが、皆さんが日常で使用している乾電池とは違い、電気をためておくことができません。

そのため、太陽が出ている時間帯しか発電することができず、曇りや雨の日には発電される電気は少なく、夜間は発電することができません。

太陽光発電を行う上で、問題点がいくつか存在します。

太陽光パネル一枚あたりの発電量が少ないため、多くの電力を必要とする場合には、多くの太陽光パネルを設置する必要があります。そのため、太陽光発電で多くの電力を得るためには、広大な土地を必要とするのです。

太陽光パネルを設置しただけでは、安定した電力を得ることはできません。定期的に太陽光パネルに積もったほこりやゴミを洗い流すことが必要になります。ほかにも、積雪が問題になりますし、草が生い茂る場所に太陽光パネルを設置した場合は草刈りが必要になります。定期的なメンテナンスが必要になる点は、太陽光発電におけるデメリットといえます。

太陽光発電は、太陽の光と太陽光パネルだけで電気を作ることができます。二酸化炭素などを排出しないで発電できる、という点が最大のメリットでしょう。

太陽光発電の利用方法

太陽光発電は主に住宅の屋根に設置されています。

太陽光発電のメリット・デメリット

太陽光発電は二酸化炭素が発生しない発電方法で注目されています。ですが、あまり普及していません。どうしてなのでしょう？メリットとデメリットをみてみましょう。

太陽光発電のメリット

- ・様々な廃棄物が発生しない。
- ・資源を必要としない。
- ・昼間のピークに対応できる。

太陽光発電のデメリット

- ・発電量あたりのコストが高い。
- ・面積あたりの発電量が低い。
- ・天候によって発電量が大きく変わる。

まとめ

太陽光発電のメリットとデメリットはこのようになっています。メリットをまとめると、環境にいいことが挙げられます。また、電力消費量が多い昼間のピークにも対応できます。対してデメリットの方は、発電についてのことが多いです。特に発電量が少ないことは課題となっています。将来改善されればもっと普及が進むでしょう。

その他

この文書は、Renewable energies のサイトの一部を掲載したものです。

Copyright(c) 2013 上板橋第三中学校パソコン部 All Rights Reserved.

権利上の問題から、画像の一部は掲載することができませんでした。直接サイトを閲覧・印刷して頂く必要がありますがご了承ください。

この文章の作成において、以下のサイトや新聞記事を参考にさせて頂いております。（URL は PDF 表示時に表示されます）

- ・[日本自然エネルギー株式会社](#)
- ・[産総研：太陽光発電研究センター「太陽光発電の特徴」](#)
- ・[産総研：太陽光発電研究センター「太陽光発電の原理 初級編」](#)