

# 太陽光発電

## 太陽光発電の特徴

地表に降り注がれる太陽エネルギーは、1平方メートルあたり1kW程度です。これは地球全体に降り注がれる太陽エネルギーとして考えると、世界の年間消費エネルギーを僅か1時間で賄えるほどのものです。

この太陽エネルギーを利用して発電を行う太陽光発電システムは、発電過程において全く排出物を出さないクリーンなシステムであり、エネルギー・セキュリティ及び地球環境保全の観点から極めて重要なものです。

一般に太陽エネルギーは、エネルギー密度が希薄で、自然条件に左右されること、また、太陽光発電システムの設備自体が現時点では、火力発電等既存電源に比べコストが割高であること等の課題があります。

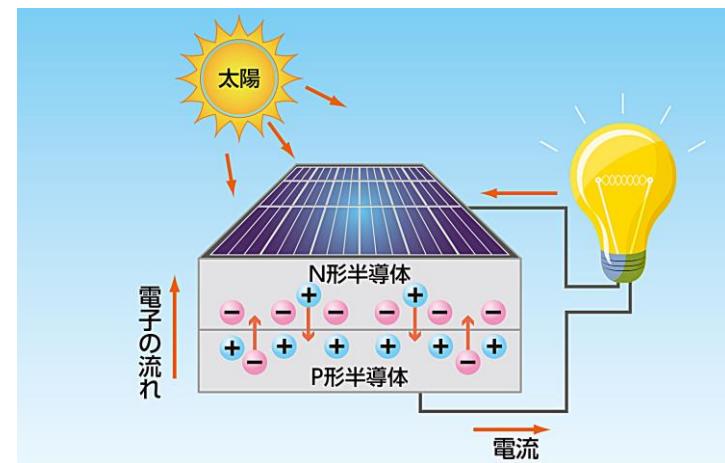
## 太陽電池の発電原理

太陽電池は下図のように性質の異なるP形及びN形の半導体をつなぎ合わせた構造をしています。半導体は光を受けることにより+電荷の正孔と-電荷の電子を発生させ、これらの正孔と電子が半導体内で動き回ります。P形半導体は正孔(+)を引き寄せ、N形半導体は電子(-)を引き寄せます。これにより、P形半導体で発生した電子(-)はN形半導体へ、N形半導体で発生した正孔(+)はP形半導体に移動しようとなります。この状態のときに外部負荷をつなげると電子の移動により電流が流れます。

### 一般的な太陽光発電システムの構成



(2024.6)



出典・引用: JEMA資料