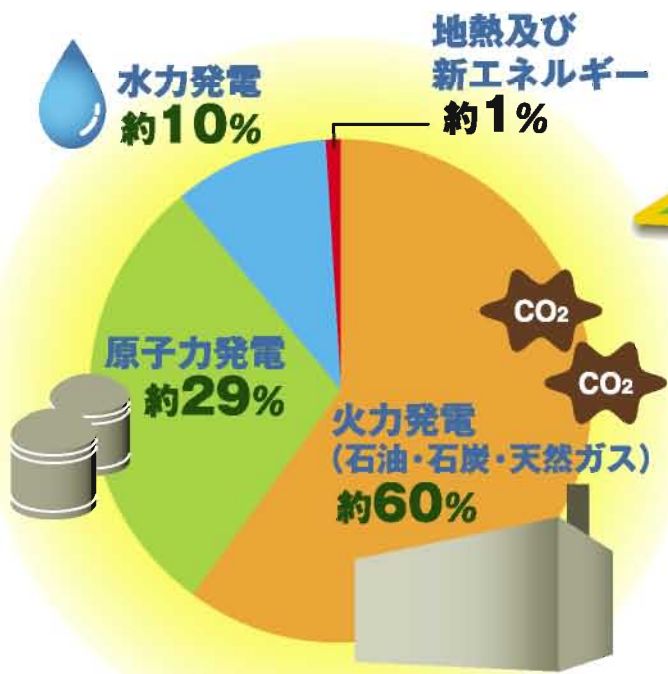


# 太陽電池って、ナニ?

今、日本で一番多く電気をつくっているのは、火力発電です。  
 火力発電は石油や石炭、天然ガスを燃やして電気をつくる仕組みで、  
 その過程で、たくさんのCO<sub>2</sub>を出してしまいます。  
 それにこのまま石油を使い続けると、約40年後には無くなってしまおうとも  
 言われています。



●電源別発電電力量 (2004年)  
 電気事業連合会ホームページより  
 出典:平成17年度供給計画の概要 (平成17年3月) 他

## 新エネルギー

が注目されています!

限りある燃料を使う火力発電に代わる  
 発電方法として、クリーンな新エネ  
 ルギーの開発が進んでいます。その種  
 類としては、太陽光発電、風力発電、  
 太陽熱利用、温度差エネルギー、廃棄  
 物発電、廃棄物熱利用、廃棄物燃料製  
 造、バイオマス (発電・熱利用・燃料製  
 造) などが挙げられます。

注目  
 されて  
 います!

## 発電時にCO<sub>2</sub>を出さない クリーンな新エネルギー

### 太陽光発電



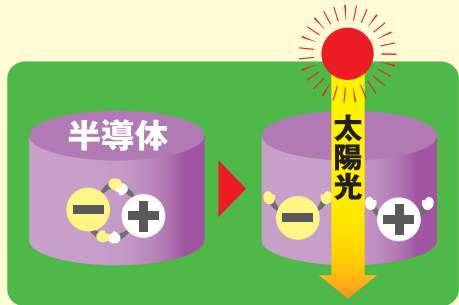
- 空に太陽がある限り電気をつくれます!
- CO<sub>2</sub>を出しません!
- 騒音、振動もありません!
- 劣化が少なく、長く使えます!
- 非電化地域の独立電源としても有効!
- 家庭から大規模施設まで、  
 規模を問わずどこにでも設置可能!

# 太陽電池のしくみ

太陽電池は、半導体という「+」と「-」から成る物質でできています。半導体は太陽光のエネルギーを受けることで、「+」と「-」のバランスが変わって電圧を発生。この性質を利用して電力を取り出しているのが、太陽電池です。

## どうして太陽が電気になるの？

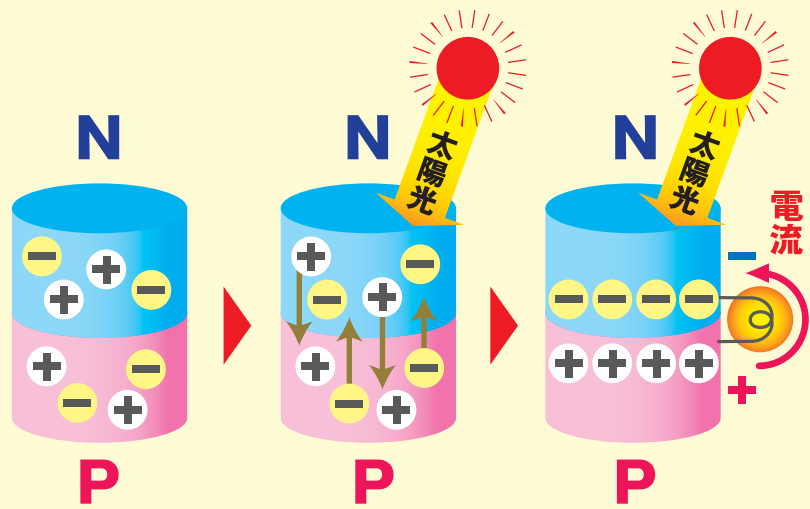
半導体の性質を利用しているのが、**太陽電池** です



通常の半導体は、「+」と「-」がつりあっています。太陽光をあてると、「+」と「-」が分かれます。



半導体には、「+」が集まった「P型半導体」と、「-」が集まった「N型半導体」があります。



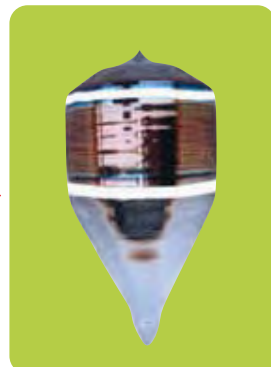
- ① 「P型半導体」と「N型半導体」をくっつけて、1枚の板をつくります。(実際にはP型半導体の表面をN型半導体に加工します)
- ② そこに太陽の光をあてると、「+」はP型半導体に、「-」はN型半導体に、それぞれ引き寄せられます。
- ③ P型半導体の「+」電極とN型半導体の「-」電極から電流を取り出します。

## 太陽電池の製造工程 (単結晶シリコン太陽電池の場合)

ひと言に「太陽電池」と言っても、使われる材料の違いで、いくつかの種類に分けられます。現在、住宅用、産業用に使用されている太陽電池としては、「単結晶シリコン」と「多結晶シリコン」の2種類が多く採用されています。



① 太陽電池の原料は「ケイ石」という石です。



② ケイ石の不純物を除いた金属シリコンから、筒の形をした固まりにします。



③ その固まりを0.2mmぐらいの薄さに切り、表面をN型半導体に加工します。



④ 電極などを取り付けると、「セル」が完成します。

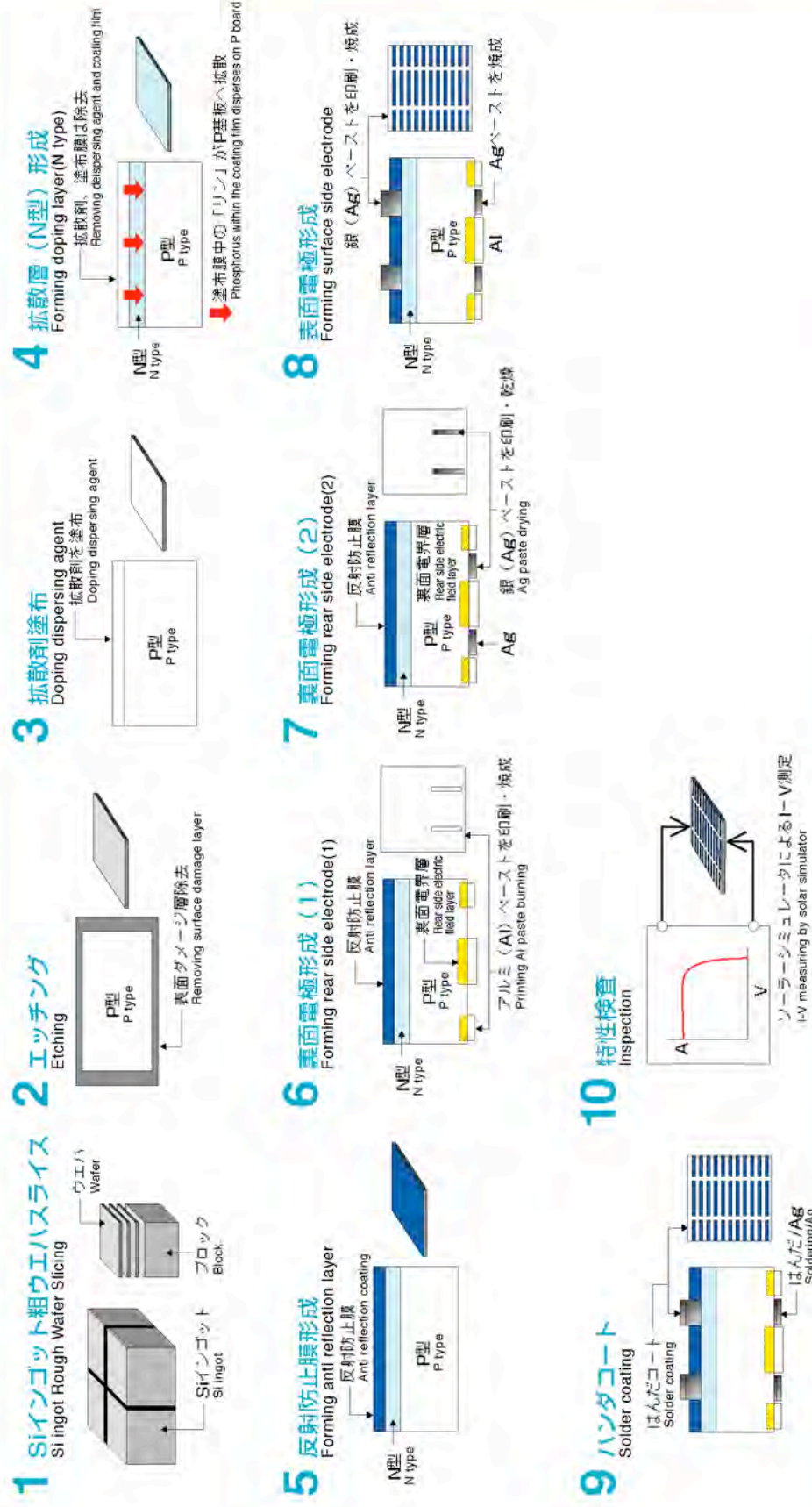


⑤ 「セル」を50枚ぐらいつなげたものを、「モジュール」と呼びます。



# 太陽電池セルの製造工程

Manufacturing Process of PV Cell



H560 x W760 Scale=1/3