

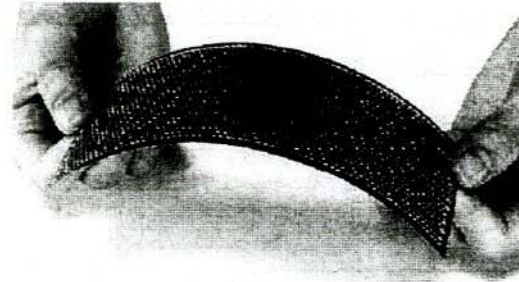


先進各国の積極的な自然エネルギー普及策を受け、ここ数年太陽電池は作れば売れる状態が続いている。現在、市場に出回っている太陽電池の約九六%はバルク(塊)型結晶シリコン太陽電池。残りの約四%は薄膜シリコン太陽電池だ。

シリコン原料は、半導体産業と取り合いの状態であるが、太陽電池開発の大きな課題になっている。

ホンダと昭和シェル石油が、シリコンを使用しない化合物型太陽電池の商品化を表明していることに加え、シリコン型でも、原料節約型の二つの革新技術

## 太陽電池、シリコンの節約カギ



クリーンベンチャー21が試作した球状シリコン太陽電池。モジュールはある程度曲げられる

### 薄膜・球状型 量産へ 変換効率改善進む

が、二〇〇七年度中に実用化される。シャープが世界で初めて商品化にめどを付けた「トリプル型薄膜太陽電池」と、クリーンベンチャー21(京都市)が開発した「球状シリコン太陽電池」だ。

いずれもシリコンの使用量を大幅に減らしつつ、太陽電池のシリコン層を基板に蒸着

が、二〇〇七年度中に実用化される。シャープが世界で初めて商品化にめどを付けた「トリプル型薄膜太陽電池」と、クリーンベンチャー21(京都市)が開発した「球状シリコン太陽電池」だ。

これに対し薄膜型は、化学的な工程によってシリコン層を基板に蒸着

球状シリコンは溶かしたシリコンを十二層自由落下させて固めて作るため、シリコンの無駄が少なく、薄膜型に比べればシリコン使用量は多いものの、スライ

シリコンを節約するため、スラ(アス)シリコンを電極で挟んだ構造(セル)をして、シャープの三層型では、三層のセルを直列でつなぐ。二層の非結晶シリコンセルと、一層の微結晶シリコンセルの計三層だ。

一方、球状シリコン太陽電池は平らな層からなる従来の太陽電池とはまったく異なる発想から生まれた。直径約一ミリの球形のシリコン結晶をおわん型のアルミ製反射鏡に実装する。反射鏡によって球の下側にも太陽光が当たり、球の表面全体を使って発電できる。

シャープは、年産一千万千ワットのタンデム型薄膜太陽電池を今年度中にトリプル型に転換。クリーンベンチャー21は十月に年産一千万千ワットの量産工場を立ち上げる予定だ。

(日経エレクトロニクス 金子憲治)

陽光を電気に換える変換効率を上げることに成功した。

バルク型太陽電池は結晶シリコンのインゴットを厚さ二百ミリのシリコンを二層に切り、電極を積層する。シリ

球状シリコンは溶かしたシリコンを十二層自由落下させて固めて作るため、シリコンの無駄が少なく、薄膜型に比べればシリコン使用量は多いものの、スライ

シリコンを節約するため、スラ(アス)シリコンを電極で挟んだ構造(セル)をして、シャープの三層型では、三層のセルを直列でつなぐ。二層の非結晶シリコンセルと、一層の微結晶シリコンセルの計三層だ。

これに対し薄膜型は、化学的な工程によってシリコン層を基板に蒸着

球状シリコンは溶かしたシリコンを十二層自由落下させて固めて作るため、シリコンの無駄が少なく、薄膜型に比べればシリコン使用量は多いものの、スライ

シリコンを節約するため、スラ(アス)シリコンを電極で挟んだ構造(セル)をして、シャープの三層型では、三層のセルを直列でつなぐ。二層の非結晶シリコンセルと、一層の微結晶シリコンセルの計三層だ。

これに対し薄膜型は、化学的な工程によってシリコン層を基板に蒸着

球状シリコンは溶かしたシリコンを十二層自由落下させて固めて作るため、シリコンの無駄が少なく、薄膜型に比べればシリコン使用量は多いものの、スライ

先端技術