

2025年1月14日

岩井邦夫

## ペロブスカイト太陽電池について

### 1, はじめに

ペロブスカイトとは、酸化鉱物の一種で、化学式は $\text{CaTiO}_3$ （チタン酸カルシウム）で結晶系は立方晶（斜方晶）系のプロブスカイトグループの鉱物です。

ペロブスカイト太陽電池は、日本人が発明したもので、従来使われている重くて硬くて曲げることが出来ないシリコン系太陽電池に比べてペロブスカイト太陽電池は、薄く、軽く、曲げることができる太陽電池なので。用途が広く、注目されている。中国などでは、すでに実用化されていますが、日本では2025年に実用化が見込まれています。

### 2, 内容

#### (1) 発明者

桐蔭横浜大学 宮坂力（みやさかつとむ）特任教授

ノーベル賞候補にも挙がっています。

#### (2) 原料

- ・ ヨウ素
- ・ 産地はチリ（一位）と日本（二位）がほとんど。
- ・ 日本は千葉県の大宮町の天然ガスから取れ、現在では、九十九里地域の地下に眠る水溶性の天然ガスとヨウ素を豊富に含んだ地下水（かん水）にふまれます。
- ・ 世界のヨウ素の生産量は、34,000トン／年です。

#### (3) 特徴・利点

- ① 低コスト  
材料をフィルムなどに塗布・印刷します。
- ② 軽い
- ③ 折り曲げてもいい  
車の屋根や丸いものにも取り付けられます。

#### (4) 課題

- ① 寿命が短い（改善中）
- ② 耐久性が低い（改善されています）
- ③ 大面積化が難しい。
- ④ 変換効率の向上も課題（変換効率が上向いています）。今ではシリコン系太陽電池と遜色なし。

#### (5) 今後の状況

- ・ 課題を改善し、日本では今年度に販売を開始する予定です。

#### (6) その他

- ・ 昨年でも試作品の名刺大のペロブスカイト太陽電池が3万8千円で売られています。

以上