

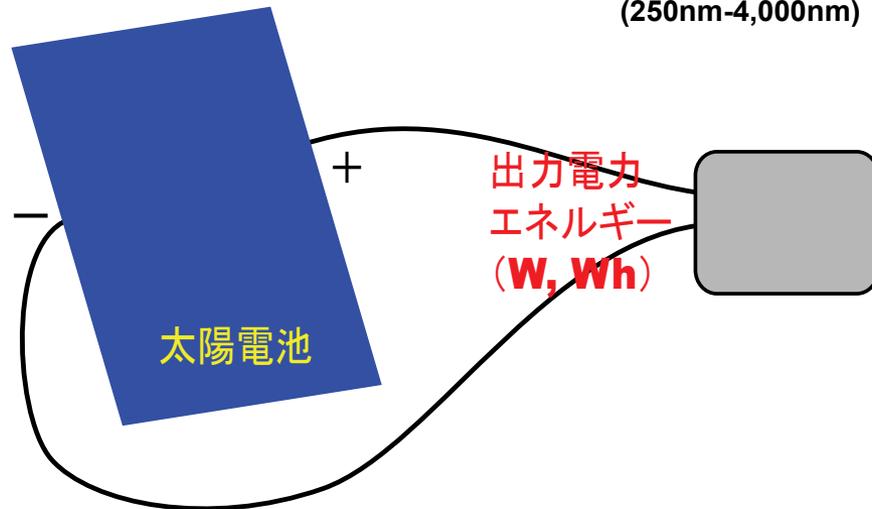
太陽電池の性能を正確に測定 するために

太陽光発電研究センター
評価・標準チーム
菱川善博

太陽電池の進展に伴って導入が日本でも海外でも進んでおり、その性能を迅速・低コストかつ正確に評価する技術へのニーズが高まっています。今回は太陽電池の出力や変換効率などの性能を測定するための基本的な方法、装置と手順について、最新のトピックスを含めて説明します。実際の測定の現場では、太陽電池の様々な特性を考慮して選択することが必要な場合も多く、新型太陽電池の場合には特に重要になります。最近では屋外で太陽電池の性能を正確に測定する技術の重要性が注目を集めており、その技術についても紹介します。

太陽電池性能評価技術

**入射光
エネルギー
(W, Wh)**
 自然太陽光
 $\sim 1,000 \text{ W/m}^2$
 $\sim 4.3 \times 10^{21}$
photons/m²/s
 (250nm-4,000nm)



太陽電池の性能測定では大きく分けて、入射光の照度・スペクトルなどの「光学的測定」と、出力電流・電圧などの「電氣的測定」の2種類の要素技術が必要です。これらの中で特に以下の点を中心にお話します。

- ・太陽電池性能評価の流れ、基本的技術、国際動向、トレーサビリティ
- ・電流電圧特性測定技術
- ・性能評価用ソーラシミュレータ
- ・分光感度測定技術
- ・最新の新型太陽電池に適した測定条件
- ・幅広い温度照度における太陽電池評価：IV特性の温度補正、照度補正
- ・屋外における新しい高精度測定技術