

太陽電池モジュール

試験対応シリーズ

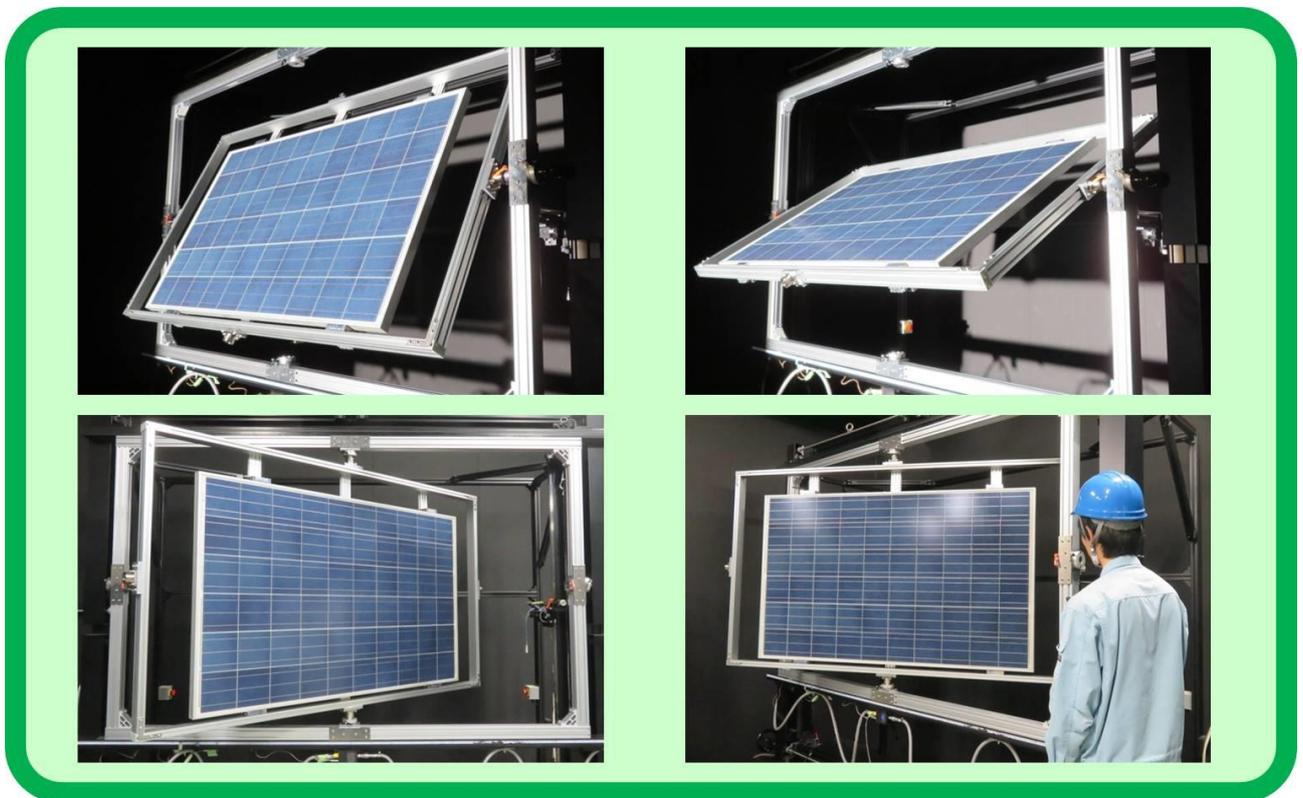
26

IEC61853 に基づく 発電性能評価

太陽光発電の発電量予測に必要な不可欠な IEC61853 に基づく入射角・放射照度・モジュール温度に応じた多面的な発電性能評価

PV モジュールは環境温度・放射照度・光の入射角等により出力が変動します。そのため、長期運用時の積算発電量を正しく予測するためには、温度・放射照度・入射角と PV モジュールの発電量の関係を確認することが必要不可欠です。これを評価するための国際規格が、IEC61853 となります。ケミトックスでは、この度 IEC61853-1、-2 に基づく温度・放射照度・入射角の測定サービスを開始いたしました。

2018 年 9 月発行予定の IEC61853-3 では、この両規格に基づいて測定した結果をもとに「発電量定格」を算出する方法が定められる予定です。



IEC61853-2 角度可変冶具を用いた様々な入射角での測定の様子
水平・鉛直の 2 軸を中心とした回転に対応、 自由な角度変更が可能です。

太陽電池の研究開発を Test Lab としてサポートいたします。

IEC61853 試験詳細

IEC61853-1: 照度変化・温度変化に対する発電性能試験

低照度および低温・高温の条件下での発電性能を網羅的に試験するため、下記表に記す条件で測定を行います。これにより、実使用環境で遭遇する様々な条件下における発電性能を知ることが可能になります。

放射照度	モジュール温度			
	15 °C	25 °C	50 °C	75 °C
1100 W/m ²		○	○	○
1000 W/m ²	○	○	○	○
800 W/m ²	○	○	○	○
600 W/m ²	○	○	○	○
400 W/m ²	○	○	○	
200 W/m ²	○	○		
100 W/m ²	○	○		

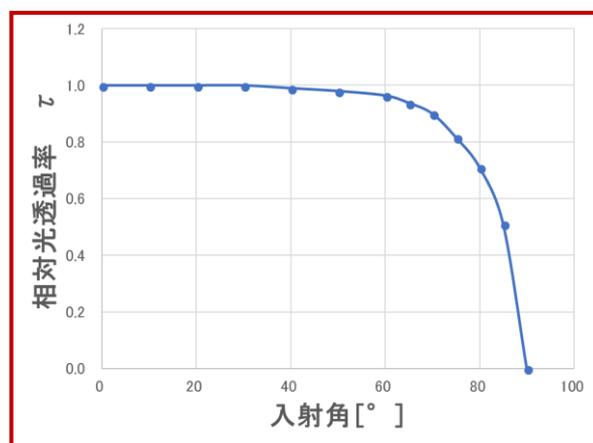
上表で○印の付いた項目について、短絡電流(Isc)、開放電圧(Voc)、最大出力(Pm)、最大出力時電圧(Vpm)を測定する。全条件で放射スペクトルはAM1.5とする。

IEC61853-2: 入射角に対する発電性能試験

PVモジュール表面に入射する光の角度により発電量は変化します。入射角と発電量はモジュール表面を覆うガラスの構造等により大きく影響を受けます。この試験方法では、モジュールに対して光が垂直に入射した場合の短絡電流(Isc)を基準値とし、モジュールを入射光軸に対して傾斜させた場合の短絡電流の相対的な変化を調べることで、各角度における発電性能を「相対透過率」として算出します。この透過率を利用して入射角変更因子(IAM)を求めるようになります。

<測定条件>

- 放射照度は1000 W/m²
- 直交する2つの軸に対してモジュールを回転させて測定を行う。
- モジュールが入射光に対して垂直である状態を0°として、測定を実施するモジュール傾斜角の間隔は、-60~60°では最大でも10°、その範囲外の角度では最大でも5°
(角度の例: -85, -80, -75, -70, -65, -60, -50, -40, -30, -20, -10, 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 65, 70, 75, 80, 85°)



入射角と相対透過率との関係

Chemitox

株式会社 ケミトックス

URL: //www.chemitox.co.jp

山梨試験センター: 〒408-0103 山梨県北杜市須玉町江草18349
TEL 0551-42-5061 FAX 0551-20-6301

担当: 渡邊 (h-watanabe@chemitox.co.jp)