

## 球状太陽電池の発電性能測定方法に関する JIS 制定

— 新たな製品市場の形成と太陽光の有効利用を目指して —

2023 年 3 月 20 日

球状太陽電池は、全方位からの光を受光でき、全ての日照時間にわたって、光を効率的に採りこむことができる特長があります。その球状太陽電池の特長を踏まえた発電性能測定方法の日本産業規格 (JIS) を、新市場創造型標準化制度<sup>※注</sup>を活用し制定しました。

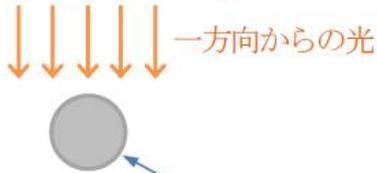
この JIS 制定により、球状太陽電池の普及が促進され、再生可能エネルギーの導入拡大と温室効果ガス削減効果につながることを期待されます。

### 1. JIS 制定の目的

太陽電池の発電性能を評価する際、従来の一方向からの光による評価方法は、平板太陽電池にとって有効な測定方法・試験方法になりますが、全方位からの光を受光できる球状太陽電池セルにとっては光が当たらない部分では発電が行われず過少評価となり、球面全体がもつ発電能力を正しく評価することができませんでした。そのため新市場創造型標準化制度<sup>※注</sup>を活用し、球状太陽電池セルの特長を踏まえた発電性能測定方法・試験方法である JIS C 8947「球状太陽電池セルの I-V 特性測定方法」を制定しました。

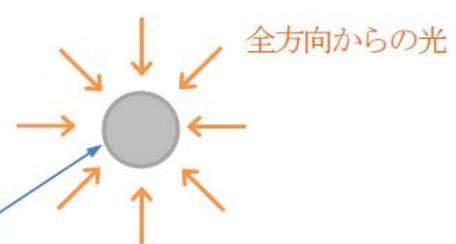
#### 一方向からの光による評価方法

- ・規格が存在(裏面側面に光が届かず真の性能がわからない)

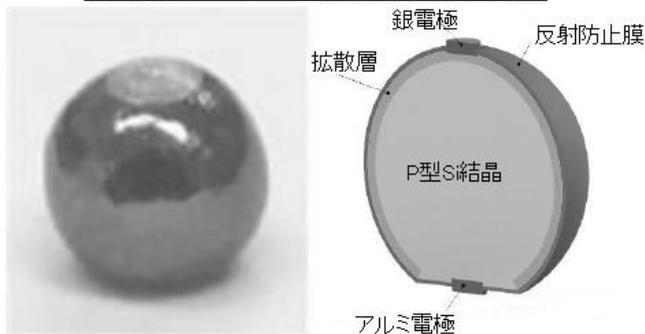


#### 全方向からの光による評価方法

- ・新たに規格制定(真の性能を知ることができる)



球状太陽電池セル(直径 1.8mm の例)



評価方法の違い

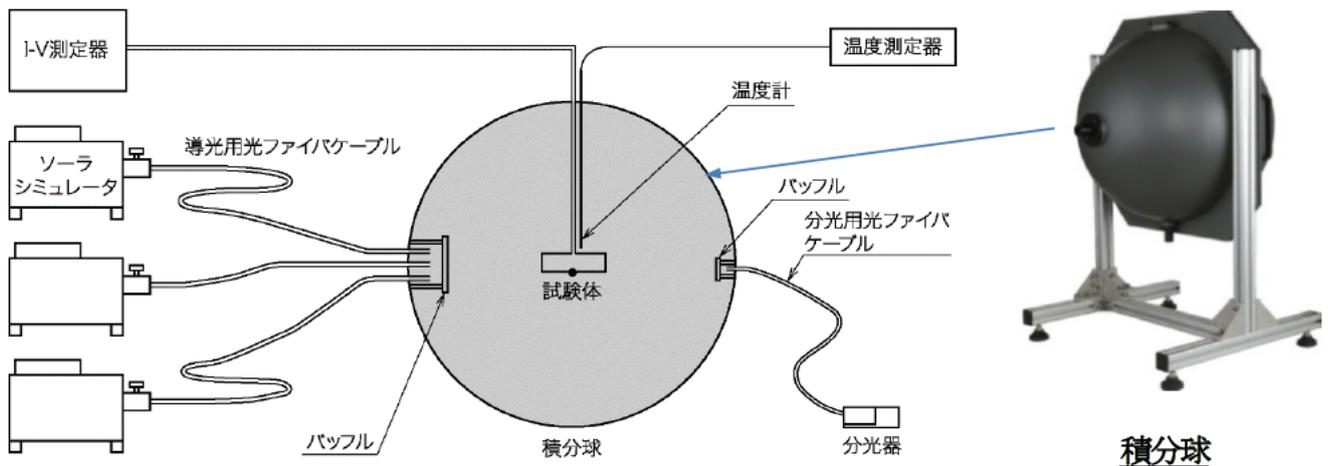
注) 既存の業界団体等では対応が出来ない、複数の関係団体に跨る融合技術や特定企業が保有する先端技術に関する標準化を進めるための制度。一定の要件を満たし、本制度に採択されることで、業界団体等から積極的な協力

が得られない場合でも規格制定に挑戦することが可能となる。

<https://www.meti.go.jp/policy/economy/hyojun-kijun/katsuyo/shinshijo/index.html>

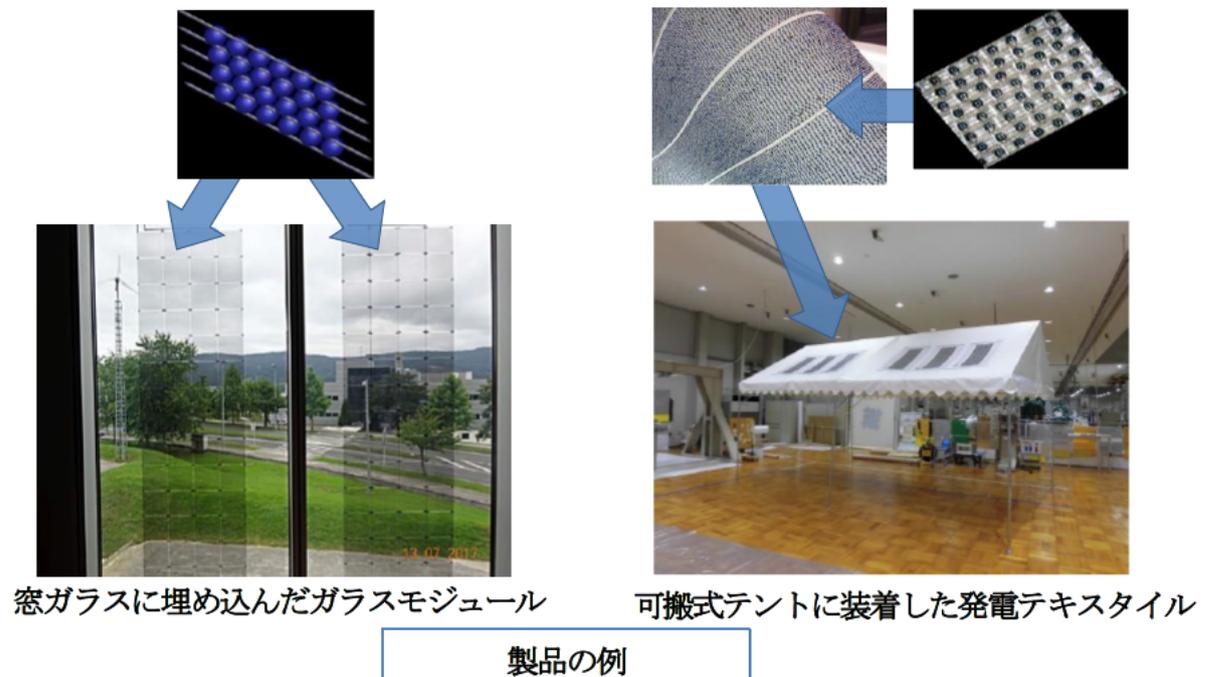
## 2. JIS 制定の主なポイント

本 JIS では、球状太陽電池の発電性能として I-V 特性（電流－電圧特性）を測定する方法を定めています。I-V 特性の測定は、積分球を使用してソーラシミュレータの放射光を積分球の中に導入して行いますが、基準太陽光の分光放射照度に近似した光照射が重要であることから、積分球内の拡散乱光のスペクトルを分光器で測定し、基準太陽光とのスペクトル合致度が規定等級であることを確認します。また積分球内の放射照度は、日射計により上半球及び下半球いずれも規定範囲内になるよう設定して行います。



## 3. 期待される効果

この規格制定により球状太陽電池セルの発電性能を適正に評価できるようになり、光透過性を維持しつつ朝夕でも発電効率が高い「窓ガラス」などの建材や、電源を備えた「センサー」「テント」「農業用グリーンハウス」をはじめとする、球状太陽電池セルを用いた新たな製品の市場形成に寄与するとともに、再生可能エネルギーの導入拡大や温室効果ガスの排出量削減に貢献することが期待できます。



※日本産業標準調査会（JISC）のHP（<https://www.jisc.go.jp/>）から、「C8947」でJIS検索すると本文を閲覧できます。

**【担当】**

経済産業省 産業技術環境局 国際電気標準課（[bzl-s-kjun-IEC@meti.go.jp](mailto:bzl-s-kjun-IEC@meti.go.jp)、03-3501-9287）  
（課長）武重 （担当）森田、山本、久保