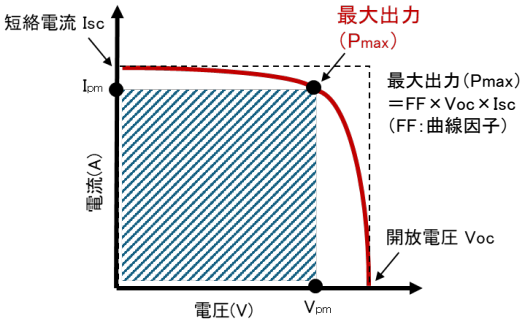
ペロブスカイト太陽電池の発電性能評価
～正確な定常出力測定が可能なMPPT法の活用～

ペロブスカイト太陽電池の発電性能評価（I-V測定、MPPT法による定常出力測定）を実施いたします。

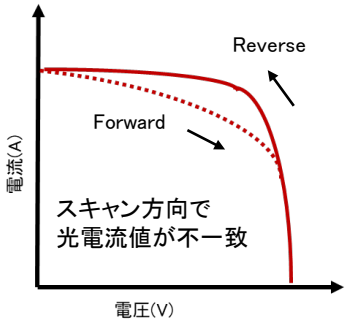
ペロブスカイト太陽電池　発電性能評価の特徴

- 次世代太陽電池として注目を集めているペロブスカイト太陽電池は、電圧変化に対する光電流応答がシリコン太陽電池と比較して遅いため、発電性能評価においてヒステリシス（※スキャン方向によって光電流値が一致しない現象）が発生しやすく、従来のシリコン太陽電池などに適用したI-V測定法では正確な定常出力評価が困難です。
- ペロブスカイト太陽電池の定常出力および変換効率を正確に評価するには、最大出力（P_{max}）を連続的に追従して測定するMPPT法（最大電力点追従制御）を併用した発電性能評価が最適です。
- 当社ではアルゴリズムを適用した、測定条件に左右されにくい、容易で正確な定常出力測定（MPPT法）を実施できます。[1)]

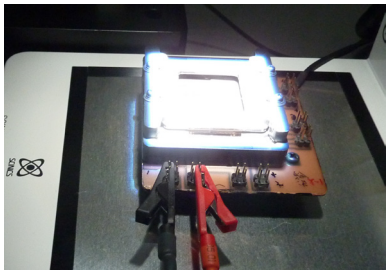
1) Hidenori SAITO, Daisuke AOKI, Tomoyuki TOBE, and Shinichi MAGAINO, Electrochemistry, 88(3), 218–223 (2020)



I-Vカーブ



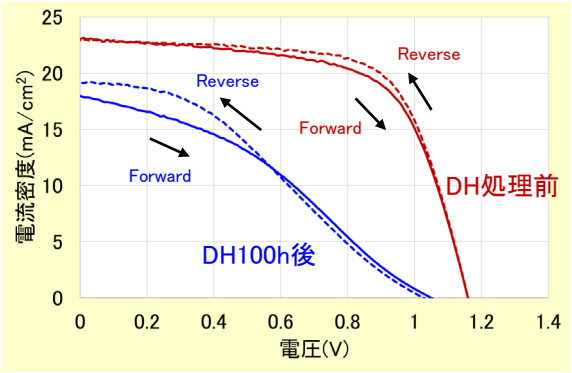
ヒステリシスの例



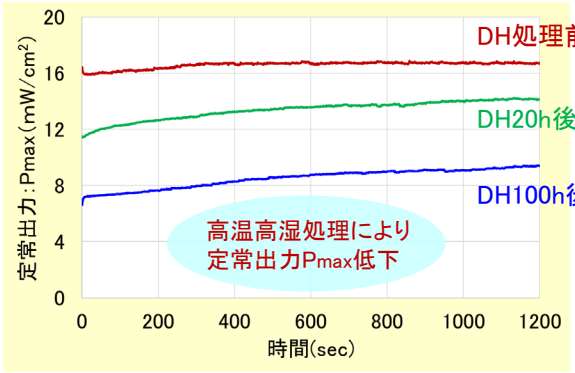
発電特性評価（基準光1sun）

ペロブスカイト太陽電池　発電性能評価例

- 高温高湿（DH）処理前後（85℃・85%RH）で、発電性能評価（I-V測定およびMPPT法による定常出力測定）を実施しました。
  ヒステリシスの影響があり、I-V測定だけでは正確な定常出力評価が困難です。
  MPPT法は実際に発電できる最大出力(P_{max})を時間経過とともに連続的に追跡する測定手法であり、ヒステリシスの影響を抑えた正確な定常出力評価（＝実用上、重要なパラメーター）が可能です。



I-V測定結果（ヒステリシスあり）



定常出力測定結果

＊掲載されているデバイスおよびデータは、国立研究開発法人物質・材料研究機構（NIMS）様のご協力によるものです。

※ 当社では耐久性試験、発電性能評価以外にも、物理解析（各層の構造、界面密着性、結晶性、組成など）や各種計測（FiDiCa®による非破壊膜厚測定など）をご要望に合わせて組み合わせた評価をご提案できます。
お気軽にご相談ください。

JFE テクノリサーチ 株式会社
https://www.jfe-tec.co.jp
0120-643-777

Copyright ©2026 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved.
本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。

Cat.No　3D6J-064-00-260806