

# 「太陽光発電ストリング監視システム」の評価

<sup>1</sup>菅野寿夫・<sup>1</sup>幕田安博・<sup>1</sup>横山広則・<sup>1</sup>伊藤正幸・<sup>1</sup>加納清英・<sup>1</sup>鈴木隆之・<sup>1</sup>湯浅俊康  
<sup>2</sup>大谷謙仁・<sup>2</sup>橋本潤・<sup>2</sup>蛇石幸・<sup>2</sup>大堀正・<sup>2</sup>鈴木正一・<sup>2</sup>中村泰拓

<sup>1</sup>アサヒ電子株式会社

<sup>2</sup>独立行政法人 産業技術総合研究所 再生可能エネルギー研究センター



ASAHI DENSHI.CO.LTD  
アサヒ電子株式会社

## アサヒ電子株式会社の技術シーズ

- ・ 直列回路（ストリング）毎の電流計測と、1枚の太陽電池モジュールの電圧計測による、より安価な太陽光発電監視システムの構築。
- ・ 既設システムへの後付が容易で、不良診断アルゴリズムによる故障診断が特長。



FREA

## 産総研による技術シーズの評価方法

- ・ 太陽光発電システムの遠隔監視を異なる太陽電池種別で実証。
- ・ 疑似的な発電不良モジュールを設置し、ストリング監視システムの不良診断を実施。

共同研究

技術シーズ

研究成果

技術的支援

- ・ ストリング中の異常の有無を検証。
- ・ メガソーラー等において異常箇所の早期発見が期待できる。

## 評価方法

FREAの250kW太陽光発電システム内に、疑似的に発電を阻害したモジュール（故障モジュール）を設置。

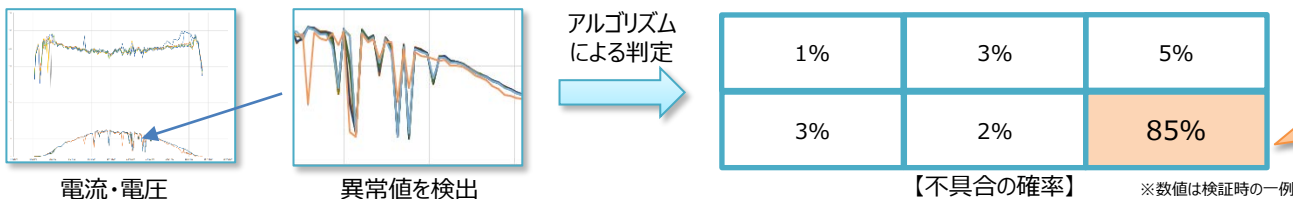
- ▶ 84ストリングにNeoaleを導入し、当該ストリングを異常検知できるか検証した。



## 結果

まず対象のストリングに実験日以外で不具合が発生していない事を確認したうえで検証を開始。電流、電圧のモニタリング値を元にしてアルゴリズムによる判定を行い、不具合を確率で算出した。結果、疑似故障モジュールを含むストリングを高確率で検出することが確認された。

- ▶ ただしストリング毎MPPT機能のあるPCSにおいては、この判定法では診断不可。仮にバイパスダイオードが破壊された場合は判定できると考えられる



検出成功！

## 今後の展開

- ・ 日影のような環境による不具合を判定するためのフィルタリング処理を追加。
- ・ ストリング監視システムの長期信頼性の確認。
- ・ 導入や通信に対する、メーカーによる継続的な改良。



ASAHI DENSHI.CO.LTD  
アサヒ電子株式会社



独立行政法人産業技術総合研究所  
福島再生可能エネルギー研究所  
FUKUSHIMA RENEWABLE ENERGY INSTITUTE, AIST (FREA)