F09 光ファイバーを用いた太陽光発電装置の温度測定

エコ電力研究センター・客員教授・依田　正之、教授・雪田　和人
yodam@aitech.ac.jp、yukita@aitech.ac.jp

キーワード　故障診断、光ファイバーセンサー、温度変化

概要

太陽光発電は、太陽光パネルでのモジュール単位やストリングス単位で故障をしていても、発電量が若干低下しているだけで、需要家が故障発生に気づかない現象があると考えられる。

本研究では，光ファイバセンサとラマン散乱光の原理を応用した温度測定を太陽光パネル裏面温度測定に用いることを提案している。提案する手法は、時々刻々変化する温度特性も、把握することができ、太陽光パネルの不具合に対しても即座に発見できるものと期待できる。

図 1. 光ファイバーセンサー設置例

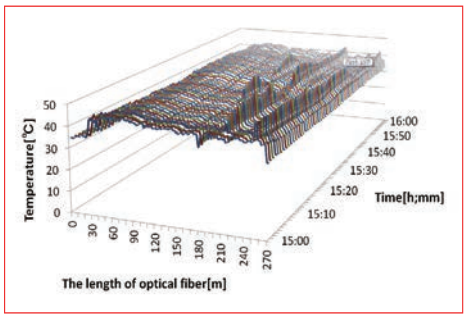

図２．計測例

セールスポイント

1．システム全体の温度測定が可能
2．金属を使用していないため落雷などに起因した故障波及がない。

用途および展望

1．パネル製造時に導入することにより、漏電検査と同等に太陽光発電装置の健全性調査ができる。
2．HEMSへの応用が可能となる。
3．太陽光発電装置の故障発生の発見の手助けとなる。

参考資料

電気学会，電気設備学会などにて発表している。