

# 「太陽光発電システム用絶縁抵抗計」の開発

平成 26 年 11 月 18 日

長野県工業技術総合センター  
所長 横道 正和

## 1 はじめに

日置電機株式会社(上田市)、ネクストエナジー・アンド・リソース株式会社(駒ヶ根市)と長野県工業技術総合センター(県工技センター)環境・情報技術部門(松本市)は、共同で「太陽光発電システム用絶縁抵抗計」を開発しました。

開発品は、従来、日中の発電中は正確な測定が難しかった太陽光発電システムの絶縁抵抗を、安全かつ正確に測れるポータブルな計測器です。

これは、長野県ものづくり産業振興戦略プランに基づき、平成 24 年度から県工技センターが進める「研究開発型企業育成事業」の「エネルギーマネジメント製品開発研究会」で明らかになった課題に対して、日置電機株式会社が保有する計測器開発・製造技術、ネクストエナジー・アンド・リソース株式会社の保守・メンテナンス技術、県工技センター環境・情報技術部門の計測器評価技術を融合して得られた成果です。

## 2 開発の経緯

研究開発型企業育成事業「エネルギーマネジメント製品開発研究会」において、急速に普及が進んでいる太陽光発電システムの保守及びメンテナンスの重要性が認識され、簡便に故障診断できるポータブルな計測器の必要性が高まっていることが分かりました。

そこで、研究会の参加メンバーで、計測器開発に実績のある日置電機株式会社、多数の太陽光発電システムを設置し、保守メンテナンスの実績があるネクストエナジー・アンド・リソース株式会社、実験用太陽光発電パネルを設置し、計測器評価測定を行っている県工技センター環境・情報技術部門が共同で、太陽光発電パネルの可搬型故障診断装置の開発をすることになりました。

その中で、電気設備の安全性に欠かすことの出来ない点検項目である、絶縁抵抗測定に着目しました。これまで太陽光発電システムでの絶縁抵抗測定には問題がありました。日中の発電している最中に測定を行う場合、短絡させて測ると火花を発生させて危険であったり、短絡させない場合は発電電圧の影響を受けて正確な測定ができなかったりしました。今回それら問題となっていた測定方法を改善できる、絶縁抵抗計の開発を行いました。

## 3 製品の特長

### ①太陽光発電システムの絶縁抵抗を安全に正確に測定できます

日中の発電中においても、太陽電池を短絡せずに、安全にかつ正確に絶縁抵抗値が測定できます。

### ②絶縁抵抗を素早く測定できます

太陽光発電システムの絶縁抵抗を一箇所 4 秒以内に測定し、測定箇所が多い大規模太陽光発電システムの保守メンテナンスに対応します。

### ③開放電圧点検に対応し、DC 1,000V 測定が可能です

大規模化が進んでいる太陽光発電システムの発電電圧測定に対応し、DC(直流) 1,000V までの電圧測定機能が搭載されています。



太陽光発電システム用絶縁抵抗計

## 4 県工技センターの支援内容

計測器開発にあたり、実際の太陽光パネルを利用した測定が不可欠です。

県工技センター環境・情報技術部門に設置されている太陽追尾型ソーラーパネルは、研究開発用に利用されており、発電条件を変更しながらの測定が可能です。

このソーラーパネルを利用しながら、測定方式の確認や試作機の実測検証・評価を行い、製品開発の支援を行いました。

より大規模な発電システムでの最終確認は、ネクストエネルギー・アンド・リソース株式会社の支援を受けて行いました。



太陽追尾型ソーラーパネル

## 5 今後の展開

開発した製品は「太陽光発電システム用絶縁抵抗計 IR4053」として、日置電機株式会社から 2015 年 1 月末に発売（予定）することになりました。太陽光発電システムの保守メンテナンス用計測器として普及を目指します。

※ 本開発製品の発売については、日置電機株式会社から同日ニュースリリースされています。製品詳細等についてはそちらをご参照ください。

<http://www.hioki.co.jp/news/index.php>

\* この件に関するお問い合わせは、下記までお願いします。

長野県工業技術総合センター 環境・情報技術部門 環境技術部

(部長) 河部 繁、(主任研究員) 高木 秀昭

〒399-0006 松本市野溝西 1-7-7

TEL:0263-25-0790 (代表) FAX:0263-26-5350

E-mail kankyojoho@pref.nagano.lg.jp