



## 屋根設置型ソーラーパネルの 赤外線サーモグラフィ検査

伸縮ポールに取り付けた

赤外線サーモグラフィFLIR T640による高所での検



赤外線サーモグラフィFLIR T640はソーラーパネル検査に最適

近年、ソーラーパネルは低価格化がすすみ、それにあわせて採算性も高くなってきたため、一般住宅への普及がますます加速しています。住宅では一般的に屋根にソーラーパネルを取り付けます。屋根の設置は、日陰を避け、日射量を最大化するという点で大きなメリットがありますが、高所であるため検査が難しいというデメリットも存在します。しかし、長さを調整できるポールに赤外線サーモグラフィを取り付けるという斬新な方法でこの問題を解決した企業があります。

ベルギー、エスヌーに本社のある Visiotherm社は、独自に開発した伸縮ポールを使った赤外線サーモグラフィ検査を試験的に実施し、実現可能であると判断しました。Visiotherm社の創設者であり、代表を務めるPatrick Robe氏は「試験結果は非常に満足のものでした。」と語ります。

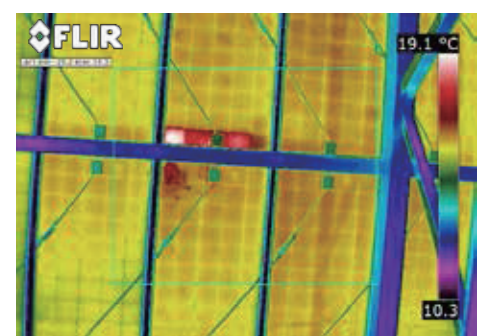
### ソーラーパネル検査に最適

「弊社では、長年にわたり、ソーラー発電システムの欠陥を検出するために赤外線サーモグラフィを使ってきました。」とPatrick Robe氏。「フリーシステムの赤外線サーモグラフィは、ソーラ

ーパネル検査に最適です。弊社では現在FLIR T640を使っていますが、ソーラーパネルの不具合が生じると発熱するため、サーモグラフィを使うことで早期に問題を発見できるのです。」

### 正しい角度で検査することが重要

しかし、ソーラーパネルの表層のガラスには反射しやすい性質があり、これが問題になるとPatrick Robe氏は説明します。「こうした赤外線サーモグラフィの検査では、角度を謝ると、パネル自体の赤外線放射ではなく、ガラス表面に反射した空の赤外線放射をとらえてしまいます。ですから、正しい撮影角度を探



加熱したソーラー競るは太陽光発電システム全体の発電効率に影響する。このサーモグラフィ検査の画像では、ソーラーパネルのなかの一部のセルに不具合による発熱がみられる。

す必要があります。しかし、一番よい解決方法は、パネルの表面ではなく裏面から検査することです。裏面から検査すれば、反射による問題を完全に回避できるからです。」

Patrick Robe氏は、屋根に設置されたソーラーパネルの検査は非常に厳しい







フリーシステムズの赤外線サーモグラフィをポールに取り付けて使う場合、ワイヤレス接続が最適。FLIR Toolsを使って、タブレット PC上にサーモグラフィ画像を表示したり、カメラを遠隔操作したりすることが可能。

と言います。「屋根設置型のソーラーパネルは裏から検査することができないため、適切な撮影角度を探す必要があります。しかし、足場がないため、角度の調整を思うようにできないことが多々あります。近くに建物があり、十分な足場がある場合は問題ありませんが、そのような降雨運な事例はそれほど多くありません。ですから、弊社では、この問題をなんとか解決する必要がありました。」

## 伸縮ポールシステム

「最初は、高所作業用のリフトを試してみました。しかし、設置に広い空間が必要であり、コストがかかる点も問題でした。」とPatrick Robe氏。「そこで、長さが調整できるポールを開発しました。このシステムは、コストがかからず、必要な設置面積もほんのわずかであるため、使う場所を選びません。アルミニウム製ポールは最長12mに調整でき、ほとんどの住宅の屋根の高さに対応します。」

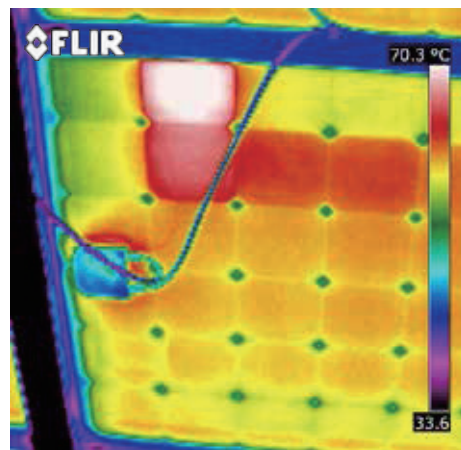
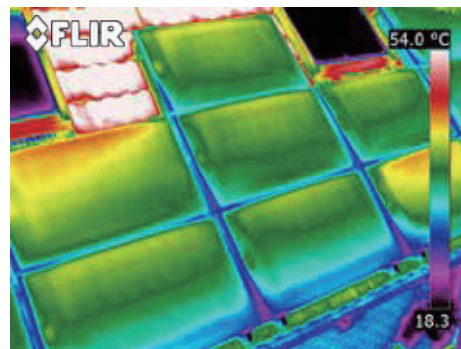
「伸縮ポールの先に付けた赤外線サーモグラフィには、遠隔操作でカメラの向きを変えることができるパン/チルトユニットが付いています。」とPatrick Robe氏。赤外線サーモグラフィは、ワイヤレスでカメラに接続したタブレットPC

上のソフトウェアFLIR Toolsで操作します。「ワイヤレス接続はこの用途に最適です。放射率の設定、レベルやスパンの調整、温度測定地点やエリアの追加などあらゆる操作を地上にしながら行うことができます。」

Patrick Robe氏によると、このシステム全体の重量は34kgで、ほぼすべての平屋根に設置可能です。「屋根が高すぎて、地上から検査できない場合、屋根にポールを設置すれば、屋根全体を見晴らす位置から絶好の撮影角度を探すことができます。」さらに、このポールには、ソーラーパネル検査以外にもさまざまな用途があります。「弊社では、屋根材の断熱性や浸水状態もこのポールを使って検査しています。」

## 赤外線サーモグラフィ FLIR T640

この検査では赤外線サーモグラフィFLIR T640が使用されています。FLIR T640は非冷却マイクロボロメーター検出素子を搭載しており、解像度640 x 480ピクセルの鮮明な画像が得られます。計測温度は、-40°C~+2000°C、温度分解能は0.035°C。人間工学デザイ



ナーモグラフィを使って、ソーラーパネル全体像が撮影できる。ソーラーパネルの異常は熱画像上にはっきりと表示される。※ご購入は下記代理店からお願いします。

ンを採用しており、軽量で使いやすく、実用性が極めて高いモデルです。強力な画像性能と温度測定機能に加え、便利な機能も搭載しています。例えば、すべての赤外線サーモグラフィ画像には、GPSからの地理情報が自動的に埋め込まれるため、画像の保管や検索も簡単に行うことができます。

## フリーシステムズ:自明の選択

Patrick Robe氏は、フリーシステムズ製品以外の選択肢は考えられなかったと言います。「弊社ではフリーシステムズの赤外線サーモグラフィを25年前から使用しています。25年の間、フリーシステムズ製品の品質は、他社製品を常に凌駕してきました。高い品質に加えて、きめ細やかなアフターサービスを提供してくれるフリーシステムズは、赤外線サーモグラフィ業界で最も信頼できるパートナーです。」



アルミニウム製のポールは全長約12 mで、ほとんどの住宅の屋根を検査できる。

赤外線サーモグラフィに関するお問い合わせはお気軽に下記までどうぞ。:

フリーシステムズジャパン株式会社  
〒141-0021  
東京都品川区上大崎2-13-17  
目黒東急ビル5F  
Tel. : 03-6721-6648

アズビルトレーディング株式会社

<http://at.azbil.com/>

お問い合わせは  
営業推進本部 安全営業部 (03)5961-2161