



未来の技術者育成に貢献するフリーアクセスシステムの赤外線サーモグラフィ

未来の技術者は現在の最新のテクノロジーを学ぶ必要があります。こうした考えから、スウェーデンのヨーテボリ工科大学 (GTC) では、赤外線サーモグラフィ FLIR i7 を使った保守点検の実務訓練を行っています。

GTCは、資本金の半分が政府、残り半分がスウェーデンを本拠地とする大手自動車メーカー Volvo の出資で設立された工科大学です。ヨーテボリにある Volvo の生産・組立拠点の隣 (一部施設は Volvo 敷地内) に位置します。こうした環境のおかげで、学生たちは実地での学習機会に恵まれ、Volvo は訓練を積んだ優秀な技術者を確保することができます。「まさに、双方にメリットのある関係です。」と、GTC のグループリーダーである Johan Bengtsson 氏は言います。

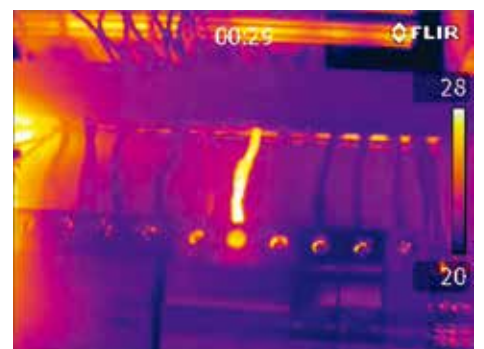
世界的な自動車メーカーである Volvo はあらゆる最新ツールに精通した人材を必要としています。なかでも、赤外線サーモグラフィ技術を重視をしています。「サーモグラフィ技術の習得は必須だと考えています。ですから、学生がサーモグラフィの可能性や取り扱い方法を学べるようカリキュラムを構成しています。」と Bengtsson 氏。

同氏は、学生たちが保守技術者として必ず赤外線サーモグラフィを使用することになると断言します。「サーモグラフィが電気や機械部品の様々な不具合を検出できる素晴らしい技術であることを学生たちは理解します。」

使い方は簡単

「この FLIR i7 は使いやすいモデルです。」と Bengtsson 氏は言います。「このサーモグラフィの操作の訓練はほとんど必要ありません。数回のレッスンを受けただけで、学生は FLIR i7 の基本的な操作をマスターし、電気キャビネットの点検ができるようになります。ただし、製品を購入してすぐに、まったく訓練せずに使えるということではありません。」

「サーモグラフィ技術の原則を知ることには極めて重要です。学生たちは、放射率の設定方法や、自分の体など他の熱源の反射の影響について十分に学習する必要があります。」



この教育環境のおかげで、学生たちは反射など誤診の原因を排除する方法を実地で学ぶことができる。





赤外線サーモグラフィFLIR i7はさまざまな機器の点検に使用される。



学生たちは真のホットスポットと反射の違いを見極めるための訓練を受ける

反射試験装置

Bengtsson氏は、GTCの学生3名のおかげで講座内容はさらに充実したものになったと言います。この3名は、金属表面での熱源の反射を考慮に入れることの重要性を立証するための装置を作成しました。装置は数本のワイヤーで構成されており、そのうち一本は抵抗性が高く、熱が生じます。学生たちは、加熱したワイヤーを見つけ出し、周囲との温度差を正確に測定するという課題を与えられます。装置には、2種類の背景が使用できます。一方は放射率がほぼ1.0の黒い背景、もう一方は反射率の高い金属表面です。反射についての説明を理解できていない学生は、加熱したワイヤーと金属表面の温度差を出しています。



GTCの学生は技術的、機械的な保守点検の方法やオートメーションの生産ラインの点検方法など多くの実務訓練を積む。



サーモグラフィを使えば、機械部品や電気部品の点検ができる。

「しかし、この装置を作った学生たちの目的は、装置を実際に作るという工程にありました。」とBengtsson氏。「彼らは、自分たちがサーモグラフィ技術を理解していることを実演し、サーモグラフィを使った保守点検方法を立証するために、この装置を作ったのです。」

学生たちにも高評価

今後、サーモグラフィを保守点検に利用する技術者の数はどんどん増えていくとBengtsson氏は考えています。「GTCの学生たちは、卒業後に保守業務に携わるようになったとき、サーモグラフィを不具合の検出に利用したいと口を揃えて言っています。ここ数年で、サーモグラフィの性能は大きく進化し、価格も手頃になったため、サーモグラフィを使わない理由がまったく見当たらなくなりました。」

「ほんの数年前までサーモグラフィは、平均的な保守技術者や電気技術者にとって予算的に手の届かない製品でした。」とBengtsson氏。「しかし、ここ数年、サーモグラフィ技術が発達したおかげで、サーモグラフィの性能が驚くほど向上しただけでなく、販売価格の安いモデルが多く登場しています。現在のところ、FLIR i3、i5、i7は最も低価格な高性能モデルと言えるでしょう。」

サーモグラフィのメリット

FLIR i7は汎用性の高いサーモグラフィだとBengtsson氏は評価しています。「ヒューズボックス、配線、電気モーター、コンベヤーベルトなどの点検だけでなく、建物の赤外線診断など多くの用途に適しています。スポットピロメーターなどの機器と比較すれば、サーモグラフィの優位は明らかです。スポットピロメーターは温度計測値を表示するだけです。サーモグラフィでは状況の全体像がわかります。そのため不具合を見逃す可能性が低く、検査効率が劇的に向上するのです。」

フリーアシストシステムズは、GTCの学生やスタッフが使用しているFLIR i7のように低価格の初心者向モデルからFLIR P660などのハイエンドモデルまで多種多様なサーモグラフィを提供しています。「今後、本校の卒業生をはじめ、多くの保守技術者がサーモグラフィを使うようになるでしょう。サーモグラフィ技術の発展と手頃な価格設定を考えれば、業界を問わず、世界中の次世代保守技術者にとって、サーモグラフィという便利なツールが標準装備品になるのは時間の問題だと思います。」