

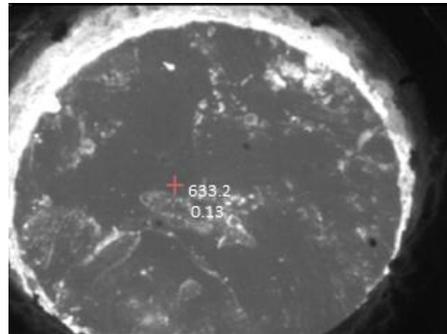
赤外線反射の影響を除去し、金属の表面温度を非接触で正確に計測

世界初！ 金属など低放射率物質の 温度分布を正確に計測する技術を開発

～ 金型・複合材料の温度測定によりエコ技術開発を促進 ～



プロトモデルの外観写真



開発技術による測定画像例(溶融アルミ観測時)

日本アビオニクス株式会社（本社：東京都品川区、社長：秋津 勝彦）は、赤外線の影響を除去し、低放射率の物体の温度分布を正確に計測する技術（以下、本技術）を世界で初めて* 開発しました。これにより、従来の赤外線サーモグラフィカメラ（以下、サーモカメラ）では困難とされてきた金属の表面温度を、非接触で正確に計測することが可能となります。

本技術の開発により、金型の温度分布を高精度に測定し、複雑な形状の樹脂加工を実現することが可能となります。これにより、例えば、自動車ボディの樹脂化による軽量化を促進し、燃費向上に貢献することができます。

また、金属複合材料の高精度な温度分布計測が可能となることによって、ロボットの小型化・軽量化を実現するとともに、2次電池用の材料研究加速によって電池の高寿命化に貢献することができます。

赤外線サーモグラフィは、物体が自然に放射する赤外線を検出し、その放射強度を映像化すると同時に温度値に変換します。しかし、一般的な赤外線サーモグラフィの測定波長では、測定したい物体（測定対象）の表面に、周囲の物体（周囲環境）から放射された赤外線が反射してしまい、これが外乱となって測定精度が劣化します。特に金属など放射率が低い物体ほど表面反射が強くなり、正確な温度計測が行えないという問題がありました。

本技術では、常温にある周囲環境からはほとんど放射されず、測定対象からのみ放射される赤外線波長帯を利用することにより、外乱の影響を受けることなく温度計測を可能とします。

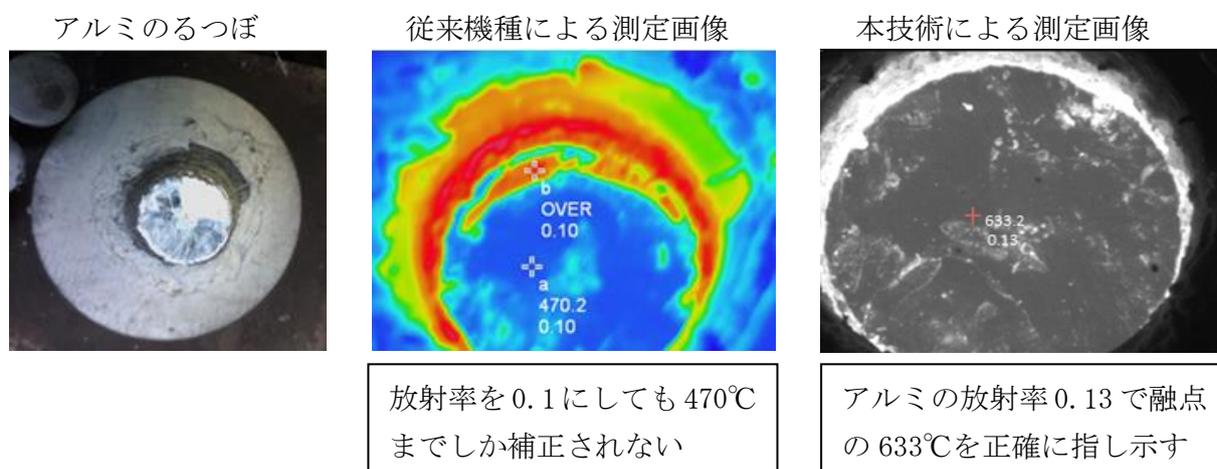
そのため、従来のサーモカメラでは困難とされてきた金属などの表面温度を、非接触で正確に計測することが可能となります。本技術に関して特許も出願しております。

■本技術の概要

物体から放射される赤外線強度は、プランクの法則として知られる式で定量的に表現され、波長依存性があることが分かっています。本技術では、常温である周囲環境からはほとんど放射されず、測定対象からのみ放射される赤外線波長帯を利用することにより、外乱の影響を受けることなく温度を計測することができます。その結果、これまで熱電対などの温度計により接触、且つ点でしか行えなかった金属等の温度計測を、非接触、且つ温度分布として捉えることが可能となります。例えば、アルミニウムの場合、200℃以上の温度を±4%の精度で計測することができます。

しかしながら、この波長帯では測定対象から放射される赤外線強度は小さく、S/N が低いため、単に赤外線強度を計測すれば温度計測が可能になるわけではありません。これまで長年にわたるサーモカメラ開発で培ってきた温度計測に関わる当社のノウハウを最大限に活用し、低S/N 下においても、対象物が放射している赤外線強度を精度よく判別する技術を開発したことで、世界で初めて低放射率物体の温度計測を実現しました。

■具体的な熱画像と従来機種との比較



■プロトモデルの販売ならびに、特注対応について

当社は、お客様のニーズにいち早く対応するため、プロトモデルの販売ならびに本技術による特注製品の開発請負を、本日より開始いたします。

【本件に関するお問い合わせ先】

赤外線サーモグラフィ事業部 営業部：鳥海 史雄 技術部：大久保 修一
〒141-0031 東京都品川区西五反田 8-1-5 五反田光和ビル
TEL： 03-5436-1375 E-mail： product-irc@ml.avio.co.jp

<会社概要>

商号 : 日本アビオニクス株式会社
代表者 : 秋津 勝彦
所在地 : 〒141-0031 東京都品川区西五反田 8-1-5 五反田光和ビル
設立 : 昭和 35(1960)年 4 月
資本金 : 58 億 9 千 5 百万円
事業内容 : 情報システム、接合機器、プリント配線板、赤外線サーモグラフィ製品の製造販売
URL : <http://www.avio.co.jp/>