



# 気流温度分布の可視化

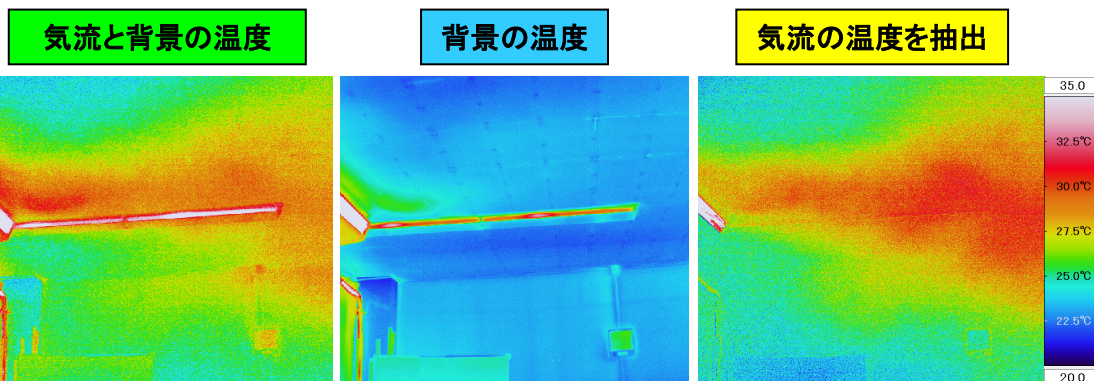
気流によって生じる温度変化の様子を可視化できます。

## 気流温度分布の可視化技術

- 当社では、これまで赤外線カメラによる気流の可視化技術を開発してきました。この技術は大気中のCO<sub>2</sub>を利用するもので、CO<sub>2</sub>に感度のある赤外線カメラと独自の画像処理技術を組み合わせることで、CO<sub>2</sub>をトレーサとした気流可視化を行うものです。しかし、気流によって生じる温度の変化が不明なことが課題でした。
- 当社ではこの課題に対応するため、フィルターによって2波長に分光された温度情報に基づく新しい気流可視化技術を開発しました。これにより、気流と気流によって生じる温度変化を把握できます。

## 測定原理

- CO<sub>2</sub>は約4.3μmの波長に放射特性がありますが、本技術では、4.3μmを中心とする波長と4.3μmを含まない波長での温度を、高速回転するフィルターホイールつき赤外線カメラを用いることで、1台で同時測定します。
- 4.3μmを中心とした波長成分からはCO<sub>2</sub>(気流)と背景が重ね合わされた温度分布が測定されますが、4.3μmを含まない波長成分からは背景の温度分布だけが測定されます。したがって、両者の差分に基づくことでCO<sub>2</sub>の温度分布(=気流の温度分布)だけを抽出できます。



CO<sub>2</sub>放射を含む波長での温度分布

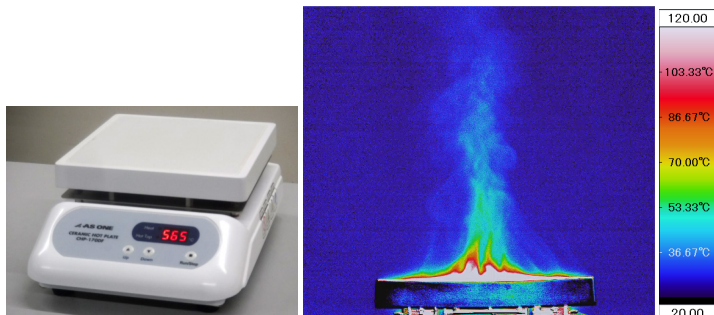
CO<sub>2</sub>放射を含まない波長での温度分布

差分によりCO<sub>2</sub>放射のみを抽出した温度分布

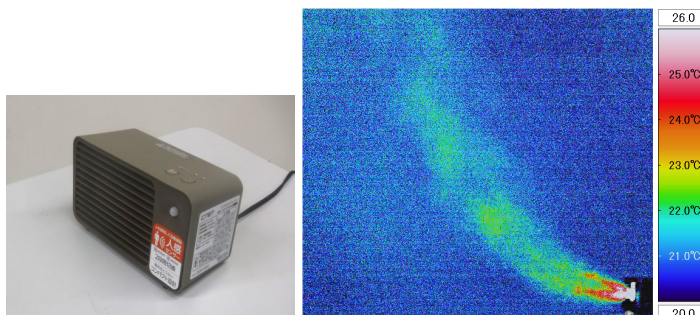
エアコンからの温風の可視化

## 測定例

- 本システムにより、気流とともに、気流による温度変化が可視化できることから、従来法に比べ直観的でわかりやすい気流像が得られます。
- 気流による空気循環の様子が可視化できることから、エアコン等の冷暖房効率や、サーキュレータの効果などを評価できます。



ホットプレートの上昇気流の可視化



ファンヒータからの温風の可視化



JFE テクノリサーチ 株式会社

<https://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2024 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved. 本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。