

店舗やさまざまな施設でのサーモグラフィ・システムの普及に向けて



いつも工業会JEAS会員のシステムやサービスをご利用いただき有難うございます。

このコロナ禍にあって、水際での感染予防の砦として、店舗やさまざまな施設でのサーモグラフィの普及が進んでおり、工業会JEAS会員企業においても、人体表面温度監視カメラとしてのサーモグラフィ・システム（以下、サーモカメラ）の販売・設置・保守を行う機会が増えております。

この冊子では、サーモカメラの導入目的、利点、用途別の使用方法、運用管理の注意点、専門用語をわかりやすくまとめてみました。今後、導入を検討される皆様の一助になれば幸いです。

監修：医学博士・健康アドバイザー 福田 千晶 医師、推薦：一般財団法人日本ヘルスケア協会

01 サーモカメラ導入の目的

抑止効果 ▶ 発熱者の無自覚により感染を広げてしまうことを抑止する効果が期待できます。

安心 ▶ 危機管理がしっかりと行われていることがお客様と従業員の「安心感」に繋がります。

▲ 新型コロナウイルスの感染は、無症状（発熱無し）の感染者からうつるケースがあり、換気、マスク着用、消毒、三密対策などの感染予防が必須です。

02 サーモカメラの利点

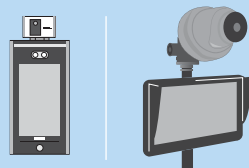
- 1 画像・映像による表面の温度分布の測定ができる。
- 2 非接触による撮影が可能である。
- 3 瞬間の測定が可能である。
- 4 測定結果を画像データとして保存・解析が可能

その他、最近では画像分析により、写っている人がマスクをしているかどうかを画像から判別しアラートを出すシステムもあります。

03 サーモカメラの用途別の使い方

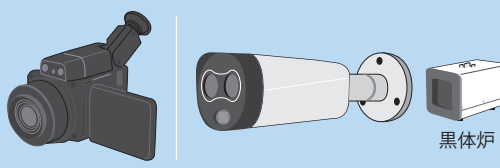
静止して計測

静止した1名を計測



ウォークスルーでの計測

移動する複数名の計測が可能



個人IDと組み合わせ

温度が何度以上と一律で判定するのではなく、過去のパーソナルデータから平熱と比べて何℃上がっているか、一人ひとりに判断し、より正確に異常状態を検知する。
※個人情報を守った運営が必須

☎ 上記の形状は一例であり、さまざまな形状や性能の製品があります。詳しくはメーカー及び販売会社にお問い合わせください。

04 管理運用の主な注意点

- 被写体のウイルス感染を判断する目的の機器ではない。
- 測定表示温度は『表面温度』であり、体温計で測定される実際の体温とは異なる。又測定前後の環境により変動する。体表温から体温を推定する製品も同様の注意が必要である。
- 表面温度を測定するため、眼鏡やマスクや頭髮などで、頭部を覆ってしまうと正しく温度が測定できない場合がある。
- サーモグラフィは機器の温度精度に加え、温度ドリフトや距離による精度の劣化がある。距離による精度劣化が大きい場合は、サーモグラフィの視野内に黒体炉を設置することで温度補正を行う必要がある。
- 測定表示温度が高いと表示された際の対応フォロー^{*}の準備が不可欠である。（^{*}一般的な方法で再度の検温、発熱を伴う疾患の有無や体調不良の状況確認など）
- 顔認証システムの履歴と組み合わせることで個人の体温特性に応じた対応が可能になるが、個人情報としての管理が必須となる。

◎ サーマカメラ関連用語集

用語	説明
IP表示	IEC規格529(JIS C 0290)により定められた防塵・防水性能を表わす保護等級のこと。
イメージセンサー	カメラ機能で使われる半導体センサで、カメラのレンズから入射した光を電気信号に変換する。
画角	カメラで撮影される写真に写される光景の範囲を角度で表したものである。画面水平方向の画角を“水平画角”、垂直方向を“垂直画角”という。
解像度	画像を構成する点の密度を示す数値である。
可視光	肉眼で見える波長範囲の光のこと。可視光の範囲およそ400～760nmの電磁波。
環境温度補正	サーモグラフィのおかれる環境温度に対する温度ドリフト補正。
許容温度範囲	有害な永久変化が生じることなく使用できる温度範囲。
黒体	入射される赤外線をすべて吸収する物体。完全放射体ともいう。
黒体炉	サーモカメラの校正や検査に使用するキャリブレーション装置のこと。通称ブラックボディー
サーモグラフィ	サーモグラフィ(thermography)は、物体から放射される赤外線の強度を温度分布として表した画像、またそれを行なう装置。
視野	検出部から見た画面の広がり、水平と垂直方向の画角を示す。
赤外線	波長が可視光の波長よりも長く、およそ1mmよりも短い電磁波。英語では infrared といい、分光学などの分野ではIRとも略称される。
ストレージ	データを保管するシステムや装置のこと。
熱画像	被写体の表面温度分布を表わす映像、および出力された写真または図。
反射率	物体から反射された放射エネルギーと物体に入射する放射エネルギーとの比。
放射率	物体表面の放射効率を表す値で、一般に反射の強い物体ほど放射エネルギーは少なくなる。
赤外線透過材料	サーモカメラのレンズや窓材として、ゲルマニウム、カルコゲナイド、シリコンといった特殊金属材料が使用される。

05 サーマカメラは税制優遇対象機器

サーモカメラは中小企業様・小規模事業者様向けに、2020年3月23日より税制優遇(最大3年間固定資産税ゼロ)の対象機器になりました。当工業会ではそのための生産性向上要件証明書の発行を行っています。
<https://www.jeas.gr.jp/intro08.html>

06 サーマカメラの常設設置へ

私たちの身の回りにある全ての物質は、赤外線を放射しています。もちろん、私たちの体も同様です。物質の温度が高くなると、放射される赤外線の放射量も大きくなります。サーモカメラは熱を検知する機能を搭載したカメラで非接触で物質の表面温度を測定する事が可能です。今後、新型コロナの第2波も予測されています。工業会JEASとしては水際での感染予防効果としてサーモカメラの常設設置をお勧めしております。(※本冊子で扱うサーモカメラは医療機器ではありません。)

連絡先

工業会 日本万引防止システム協会
 カメラ画像安全利用推進委員会
 サーマグラフィ・システム普及推進プロジェクト

〒160-0004 東京都新宿区四谷1-6-1 YOTSUYA TOWER7階
 TEL : 03-3355-2322 FAX : 03-3355-2344
<https://www.jeas.gr.jp> E-mail : infonew@jeas.gr.jp
 フェイスブック : <https://www.facebook.com/JEAS.JAPAN/>