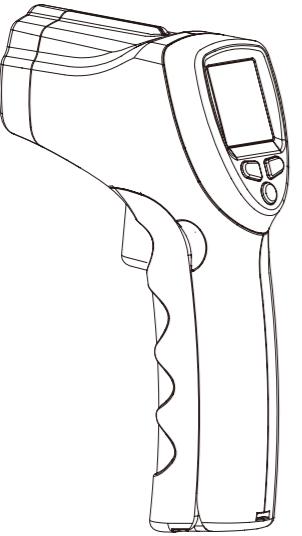


CUSTOM

放射温度計

IR-250H



取扱説明書

| | |
|---|----------------------|
| 保証書 | |
| 株式会社 カスタム 印会社 | |
| 保証規定 | |
| 本器は当社基準に基づく検査により合格したもので、下記の保証規定により保証いたします。 | |
| <p>1. 保証期間中に正常な使用状態で、万一故障等が生じました場合は無償で修理いたします。</p> <p>2. 本保証書は、日本国内でのみ有効です。</p> <p>3. 下記事項に該当する場合は、無償修理の対象から除外いたします。</p> <ul style="list-style-type: none"> a 不適切な取扱い、使用による故障 b 設計仕様条件等を越えた取扱い、または保管による故障 c 当社もしくは当社が委嘱した者以外の改造または修理に起因する故障 d その他当社の責任とみなされない故障 | |
| 型番 | IR-250H |
| シリアルNo. | |
| 保証期間 | 年月日より1カ年 |
| お客様 | お名前 様 ご住所 電話番号 |
| 販売店 | 住所・店名 |

販売店様へ お手数でも必ずご記入の上お客様へお渡しください。

株式会社 カスタム

〒101-0021 東京都千代田区外神田3-6-12
TEL (03) 3255-1117 FAX (03) 3255-1137
<https://www.kk-custom.co.jp/>

この度は弊社の放射温度計をお求めいただきまして誠にありがとうございます。
本器をご使用になる前に安全上のご注意と取扱説明書をよくお読み頂き、正しくご使用ください。
なお、お読みいただきました後も、この取扱説明書を大切に保管してください。

安全にご使用いただくために

安全にご使用いただくために、以下の事項を守り、正しくお使いください。

安全上のご注意 必ずお守りください

| | |
|------------|----------------------------------|
| △警告 | 人が死亡または重傷を負うおそれがある内容を示しています。 |
| △注意 | 人が傷害または財産に損害を受けるおそれがある内容を示しています。 |

△ 警告

- 指定の方法、条件以外での使用は絶対にしないでください。
- 落下や過度の衝撃、振動を与えないでください。
本器を破損したり重大事故を引き起こしたりする恐れがあります。
- 故障が疑われる場合は使用をおやめください。
使用前に亀裂、破損等の異常がないかを十分確認し、本器の使用中に異常が発生した場合は、すぐに使用を中止してください。
- 本器の分解、改造は行わないでください。
修理が必要な場合は、購入された販売店にお問合せください。
- 本器を加熱したり火中に投入したりしないでください。
破裂による火災、怪我の恐れがあります。
- 危険物、発火物、爆発の恐れがある場所では使用しないでください。
重大事故を引き起こす恐れがあります。
- 本器は防水構造ではありません。濡れた手で扱ったり、水滴がついたり、雨に当たったりしない様にご注意ください。
感電など重大事故を引き起こす恐れがあります。

一電池について

- 電池は乳幼児の手の届かない所に置いてください。
万一、電池を舐めた場合はすぐにうがいをして、医師に相談してください。
- 電池の液が目に入ったり皮膚や衣服に付着したりした場合は、すぐに多量のきれいな水で洗い流してください。
失明や皮膚に障害を起こす恐れがありますので、医師の治療を受けてください。
- 電池のプラス、マイナスを逆にして使用しないでください。
異常反応を起こし、電池を漏液、発熱、破裂させる恐れがあります。
- 付属の電池を充電しないでください。
充電すると液漏れ、発熱、破裂の恐れがあります。

- 電池のプラス、マイナスを針金などで接触したり、金属製のネックレスやヘアピンなどと一緒に持ち運んだり、保管したりしないでください。
電池がショートした状態になり、過電流が流れたりして電池を漏液、発熱、破裂させる恐れがあります。
- 新しい電池と使用した電池や古い電池、銘柄や種類の異なる電池を混ぜて使用しないでください。
- 指定された電池以外は使用しないでください。
- 本器が濡れている時や湿気の多い場所、また濡れた手で電池交換をしないでください。感電の危険があります。
- 電池を交換する際は、必ず電源が切れた状態（表示が消えている状態）で行ってください。
また、交換後は必ず電池カバーを閉じてから使用してください。
- 長時間使用しない場合には、本器から電池を取り外して下さい。また使い切った電池はすぐに本器から取り出して下さい。電池から発生するガスにより電池を漏液、発熱、破裂させたり、本器を破損させたりする恐れがあります。
- 電池を廃棄する際は、電極にテープを貼り絶縁して市町村の指示に従い、適切に廃棄してください。端子が他の金属と触れると発熱・破裂事故の恐れがあります。また加熱すると破裂する恐れがありますので、絶対に火の中へ入れないでください。

△ 注意

- 本器は非常に精密に設計された製品です。過度な衝撃や振動が加わりますと、測定誤差や故障の原因となることがあります。
- 周囲に雑音を発生させる装置のある場所や静電気の溜まっている物体の近くでは使用しないでください。
表示が不安定になったり、誤差の原因になります。
- 外部の強力なノイズ等により測定ができなくなったりした場合や、表示に異常が発生した場合は、一度電池を取り外して入れ直し、本器をリセットしてください。
- 使用温湿度範囲を超える環境、ホコリの多いところでご使用や夏季の車内での放置はおやめください。
- 直射日光の当たる場所に置いたり、暖房器具などの周辺で使用したりすると本体のプラスチックの変形・故障の原因になります。
- 極端な温度変化のある環境でのご使用は結露の原因になりますので注意してください。
- 冬季の室内での使用は、本体の温度低下により応答速度が遅くなることがあります。
また電池の消耗が常温での使用に比べて早くなります。
- 使用環境温度が急激に変化した場合は30分以上放置し、温度が安定してからご使用ください。
- お手入れの際は、乾いた柔らかい布で本体を乾拭きしてください。
水に濡らしたり、洗剤や揮発性の溶剤のご使用は避けてください。
- 本器は子供には使わせないでください。
- センサーが破損する恐れがあります。レンズを太陽や強い光源に向けないでください。
- レンズが汚れたり、傷が付いたり、異物が付着すると、誤動作の原因となるのでご注意ください。

1. 商品概要

- 測定レバーを引くだけの簡単操作。
小型・コンパクトで作業性がよく、持ち運びも容易。
- 測定位置の目安が分かりやすいレーザーマーク機能付き。
- 電池の消耗を抑えるオートパワーオフを搭載。
- 測定物に応じて放射率を設定可能。
(0.10 ~ 1.00 (0.01 づつ可変))
- 基準温度と測定温度を比較し、設定したしきい値により警告。
- 見やすいカラーバックライト付きLCD搭載。

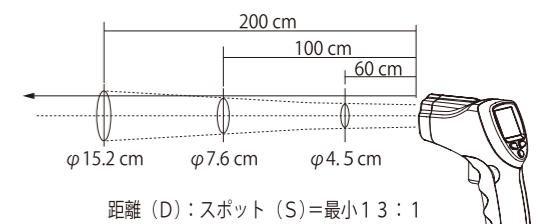
2. 商品仕様

| | |
|----------|--|
| センサーティプ | 赤外線センサー |
| 測定範囲 | -50 ~ +580°C |
| 分解能 | 0.1°C |
| 測定精度 | ±2%rdg または ±2°C の大きい方 (0 ~ +580°C) ±4°C (-50 ~ 0°C) |
| サンプリング | 2回/秒 |
| 放射率設定 | 0.10 ~ 1.00 (0.01ステップで可変) |
| 測定エリア | 13:1 (例: 100cm の距離に対し φ7.6cm の対象物) |
| 測定波長 | 8 ~ 14 μm |
| レーザー | 出力: MAX=1mW、630 ~ 670nm、クラス2 |
| 電源 | 9V 角形乾電池 ×1個 *1 |
| 電池寿命 | 約13時間 *2 |
| オートパワーオフ | 約15秒 |
| 使用温湿度 | 0 ~ +50°C、10 ~ 95%RH (但し、結露のないこと) |
| 保存温湿度 | -20 ~ +60°C、80%RH 以下 (但し、結露のないこと、電池含まず) |
| 寸法 | 約 W44 × H155 × D100 mm |
| 重量 | 約175g (電池含む) |
| 付属品 | 9V 角形乾電池 ×1個、取扱説明書 |

本器の仕様および外観は、改良の為予告なく変更する場合があります。ご了承ください。

*1: 本器に付属の電池は試供品です。市販の通常の電池よりも電池寿命が短いことがあります。

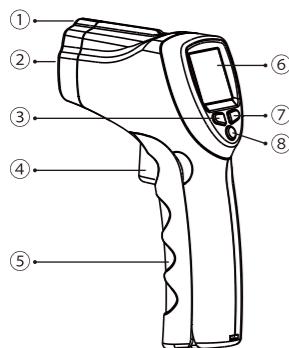
*2: アルカリ乾電池使用時。
使用頻度、使用状態により電池の寿命は短くなります。



距離 (D) : スポット (S) = 最小 13 : 1

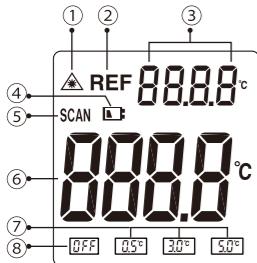
3. 各部の名称と画面表示

[各部の名称]



- ① レーザーマーカー出力部
- ② センサー部
- ③ ▲ボタン
- ④ 測定レバー
- ⑤ 電池カバー
- ⑥ 表示部
- ⑦ ▼ボタン
- ⑧ SET ボタン

[画面表示]



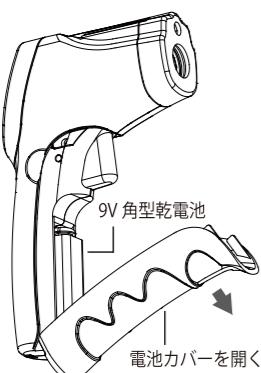
- ① レーザーマーカー表示
- ② REF アイコン
- ③ 基準温度 / 放射率表示
- ④ 電池残量表示
- ⑤ SCAN 表示
- ⑥ 測定値表示
- ⑦ しきい値表示
- ⑧ REF 機能 OFF 表示

4. ご使用になる前に

開梱したらすぐにキズや変色など外観上の異常や付属品に欠品がないかを確認してください。
万一、不具合がありましたら購入された販売店までご連絡ください。

電池の取付け

本器に電池を取り付けてください。
電池カバーを開き、9V 角型乾電池を極性を間違えないように取り付け、カバーを元のように閉じます。
※ 電池残量表示に "■" マークが表示された場合はすぐに新品の電池と交換してください。



5. 測定方法

- (1) 本器のグリップを握り、センサー部を測定対象物に向けて測定レバーを引くとビープ音が鳴り、電源が ON になります。さらに測定レバーを引き続けると、表示部上部に“レーザーマーカー表示”及び“SCAN 表示”が出て、測定対象物の温度を継続して測定し、表示部に表示します。この時、レーザー光線が照射されますので測定対象物にマーカーを合わせて下さい。
- (2) 測定レバーから指を離すと“レーザーマーカー表示”及び“SCAN 表示”が消え、レーザー光線の照射が止まります。指を離した時の温度表示で固定されます。
- (3) 測定していない状態で、操作を行わないと、約 15 秒後にビープ音が 2 回鳴り、自動的に電源が切れます。
(オートパワーオフ機能)
電源ボタンはありません。

⚠ 警告

- 測定レバーを引くと、レーザー光線が発射されます。レーザー光線が人や動物の目に入らないように、十分注意してください。
- 直接レーザー光線を見ないでください。
- 鏡面処理された物体の温度を計測する際には、レーザー光線が物体の表面に反射し、目に入らないように注意してください。
- 爆発の危険のあるガスには、レーザー光線を当てないようにしてください。

(注意)

使用環境温度が急激に変化した場合、30 分以上放置し温度が安定してからご使用ください。

(ヒント)

- 放射温度計は測定対象から距離が離れるにつれ、測定する面積が比例して広くなります。
本器の測定エリアは 13:1 です。
例えば 60cm の距離では測定対象は直径約 4.5cm の円になり、100cm では直径約 7.6cm の円になります。
従って、測定対象の面積が小さい場合、至近距離で測定しないと正確に測れることになります。
- 距離が約 20cm 以下の測定対象物の場合は約 1.5cm 以上の口径 ($\varphi 1.5\text{cm}$ 以上) に対して測定できます。
- 測定値が安定しない場合や期待値に対して差異が大きい場合は、[8. 物体と放射率の目安] を参照の上、[6-1. 放射率の設定] をご確認ください。

6. 各種機能

1. 放射率の設定

電源が入っている状態で『SET』ボタンを長押しすると放射率設定モードになります。この時、測定レバーは引かないでください。『◀』ボタンと『▶』ボタンを押して放射率を 0.10 ~ 1.00 で 0.01 ステップで設定することができます。設定後再び『SET』ボタンを長押しすると基準温度表示画面に変わり、放射率が決定します。

(注意)

- 初期状態の放射率は 0.95 に設定されています。

2. 温度差アラーム機能

本器は測定した 2 点間の温度を比較し、温度差が選択したしきい値を超えた時、表示部の色とアラーム音でお知らせします。

(1) 基準温度を設定します。

始めに基準となるポイントの温度を測定し登録します。
測定レバーを引いて温度が表示されたら、測定レバーを引いたまま『SET』ボタンを 1 回押すとこの温度が基準温度として基準温度表示部③に表示されます。

(注意)

- 基準温度は新しい基準温度を登録すると上書きされます。
- 設定した基準温度は電源が OFF になるとクリアされます。

(2) しきい値を設定します。

温度差のしきい値を 3 種類から選択します。
本器に電源が入った状態で、『◀』ボタンまたは『▶』ボタンを押して、0.5°C / 3.0°C / 5.0°C からしきい値を選択します。
本機能を使用しない場合は OFF を選択します。

(3) 測定対象物の温度を測定します。

測定した測定対象物の温度を基準温度と比較した結果に応じて表示部の色とアラーム音でお知らせします。

| 測定温度範囲 | 表示部色 | アラーム音 |
|--------------------------------------|------|-------|
| (基準温度 - しきい値) ≥ 測定温度 | 青色 | 低速 |
| (基準温度 + しきい値) > 測定温度 > (基準温度 - しきい値) | 緑色 | なし |
| 測定温度 ≥ (基準温度 + しきい値) | 赤色 | 高速 |

通常の測定中 (機能 OFF) は表示部は黄色です。

(ヒント)

例えば、基準温度 : 50.0°C に設定し、しきい値 : 3.0°C を選択した場合。

- 測定対象物の温度が 47.0°C 以下の場合
→ 表示部が青色になり、低速のアラーム音が鳴ります。
- 測定対象物の温度が 47.1°C ~ 52.9°C の場合
→ 表示部が緑色になり、アラーム音は鳴りません。
- 測定対象物の温度が 53.0°C 以上の場合
→ 表示部が赤色になり、高速のアラーム音が鳴ります。

7. 測定に関する理論と注意

1. 測定原理

全ての物質は、その温度に応じて赤外線を放射します。
放射エネルギーの量を計測することで、物体の温度を判断することができます。

2. 赤外線

赤外線は、光（電磁波）の一種であり、簡単に空気を通過する一方、固体に吸収されやすいという性質を持っています。
赤外線を検知できる放射温度計を使えば、気温や測定距離に関係なく、正確な計測が可能です。

3. 放射率

物体は、全て目に見えない赤外線エネルギーを放射しています。
放射されるエネルギーの量は、物体の温度や赤外線エネルギーを放射する能力に比例します。
赤外線放射能力は、放射率と呼ばれており、物体の組成と表面の状態によって変わります。

放射率は 0.10 から 1.00 の間で変化し、黒色で非常に放射率の高い物体が 1.00 になります。

本器は出荷前に放射率を 0.95 の値（これは測定対象物の 90% をカバーします。）に設定しております。

4. 測定する物体の表面が霜、油、汚れなどで覆われている場合は、拭いて下さい。

5. 測定する物体の表面が光を強く反射する場合には、マスキングテープや艶消し黒の塗料を塗って下さい。

6. 本器が不正確な測定値を示している可能性がある場合には、先端部をチェックして下さい。

結露や細かい塵などがセンサーを遮っている可能性があります。

8. 物体と放射率の目安

| | | | |
|--------|-------------|--------|-------------|
| アスファルト | 0.90 ~ 0.98 | 煉瓦（赤） | 0.93 ~ 0.96 |
| コンクリート | 0.94 | 布（黒） | 0.98 |
| セメント | 0.96 | 人の皮膚 | 0.98 |
| 砂 | 0.90 | レザー | 0.75 ~ 0.80 |
| 土 | 0.92 ~ 0.96 | 炭（粉末） | 0.96 |
| 水 | 0.92 ~ 0.96 | ゴム（黒） | 0.94 |
| 氷 | 0.96 ~ 0.98 | プラスチック | 0.85 ~ 0.95 |
| 雪 | 0.83 | 木材 | 0.90 |
| ガラス | 0.90 ~ 0.95 | 紙 | 0.74 ~ 0.94 |
| セラミック | 0.90 ~ 0.94 | 酸化クロム | 0.81 |
| 大理石 | 0.94 | 酸化銅 | 0.78 |
| 漆喰 | 0.80 ~ 0.90 | 酸化鉄 | 0.78 ~ 0.82 |
| モルタル | 0.89 ~ 0.91 | 織物 | 0.90 |

(注意) 測定物の表面状態により変化します。