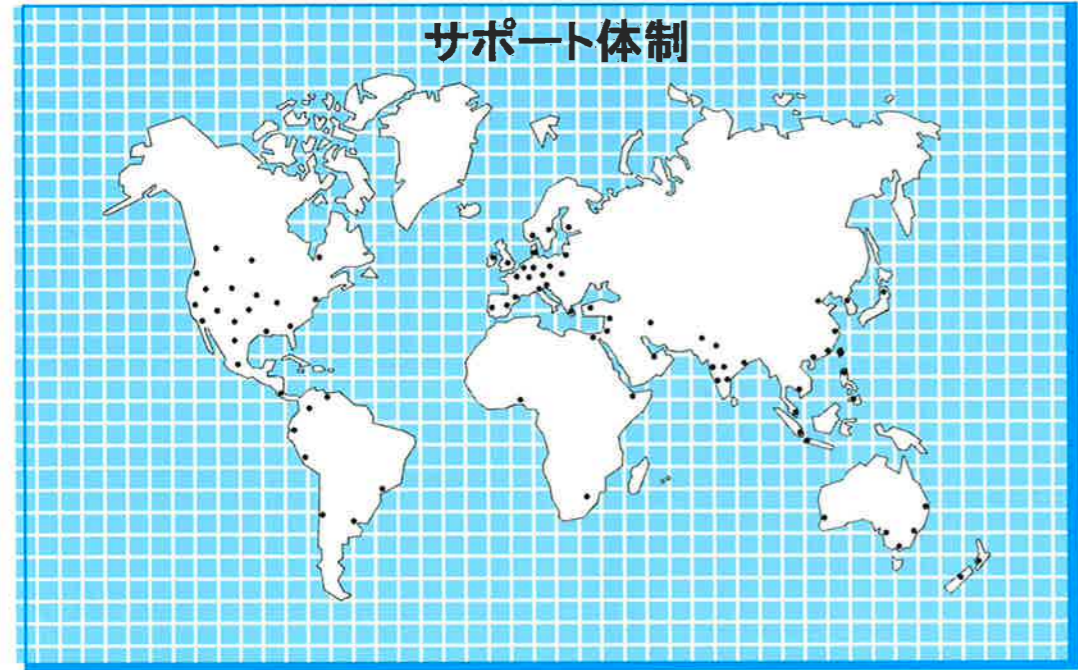


ランドは50年以上にわたり、世界中の鉄鋼業、ガラス工業を初めとする各種産業向けに放射温度計システムを販売してきました。豊富な販売実績から得たアプリケーションノウハウが、多様化するお客様ニーズにおこたえします。



## サポート体制

### 主要納入先

ランドは食品産業から原子力産業にいたるあらゆる産業分野において、さまざまな温度計測上の困難な問題を解決してきました。その代表的産業分野は次の通りです。

- |        |             |          |
|--------|-------------|----------|
| * 鉄鋼   | * 検査・保守     | * プラスチック |
| * 石油化学 | * 発電・送変電・受電 | * 製紙     |
| * 熱処理  | * 航空・宇宙     | * ゴム     |
| * 選鉱   | * 電機・電子     | * 繊維     |
| * ガラス  | * 薬品        | * 非鉄金属   |

その他にも数多くの用途例がございます。

非接触温度測定でお困りの際はぜひランドにお問合わせください。

### 製品保証

ランドの製品は、出荷前に入念な仕様確認および性能評価試験を行なっていますので、お客様はいつでも安心してご使用いただけます。

ランドは世界に先駆けて、非接触赤外温度測定機器の設計と製造に関してISO9001品質管理システムの認証を受けています。

**CE** システム4は電磁気整合性と安全に関するヨーロッパ指令に適合しています。  
(EMC directive 89/336/EEC; Low voltage directive 73/23/EEC)

ランドの非接触赤外温度計測機器の設計、製造、修理および現場サービスに関する品質管理システムは、TickITに基づいて設計開発する関連ソフトウェアとともに、品質保証の国際規格BS EN ISO9001:2000の認証を受けています。

### 非接触温度測定業界をリード

ランドは非接触温度測定システム、熱画像システム、走査式放射温度計システムの製造販売で世界をリードしています。

### 世界中をカバーするサポート体制

ヨーロッパ、アメリカ、メキシコ、日本にある直接販売会社をはじめとして、ランドは世界中の主要工業国に販売代理店を持ち、販売と各種サービスをサポートしています。

### 校正

ランドは幅広い校正サービスを提供し、実施する全ての校正は国家標準にトレーサブルです。校正証明書は、イギリスではUKASで、アメリカではNISTで発行いたします。

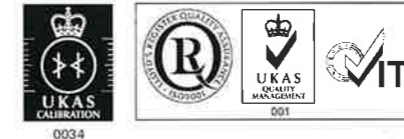
お客様で校正試験設備およびその周辺機器をご検討の場合は、お問い合わせください。

# LAND



## SYSTEM 4

放射温度計



# LAND

Land Instruments International • Dronfield S18 1DJ • England • Tel: (01246) 417691 • Fax: (01246) 410585  
Email: [infrared.sales@landinst.com](mailto:infrared.sales@landinst.com) • Internet: [www.landinst.com](http://www.landinst.com)

Land Instruments International • 10 Friends Lane • Newtown, PA 18940-1804 • U.S.A. • Tel: (215) 504-8000  
Fax: (215) 504-0879 • Email: [irsales@landinstruments.net](mailto:irsales@landinstruments.net) • Internet: [www.landinstruments.net](http://www.landinstruments.net)

France  
Land Instruments Sarl  
Tel: (1) 34 62 05 45 • Fax: (1) 30 56 51 12  
Email: [commercial@landinst.fr](mailto:commercial@landinst.fr)

Japan  
Land Instruments Ltd  
Tel: 06-6399-5153 • Fax: 06-6399-5336  
Email: [info@landinst.jp](mailto:info@landinst.jp)

Germany  
Land Instruments GmbH  
Tel: 02171/7673-0 • Fax: 02171/7673-9  
Email: [infrarot@landinst.de](mailto:infrarot@landinst.de)

Spain  
Land Instruments International  
Tel: 91 630 0791 • Fax: 91 630 2918  
Email: [land-infrared@landinst.es](mailto:land-infrared@landinst.es)

Italy  
Land Instruments Srl  
Tel: 02/99040423 • Fax: 02/99040418  
Email: [infrared@landinst.it](mailto:infrared@landinst.it)

Mexico  
Land Instruments International  
Tel: 52 55 9171 1466 • Fax: 52 55 9171 1477  
Email: [ventas@landinstruments.net](mailto:ventas@landinstruments.net)

製品品質向上のため、予告無く仕様を変更することがあります。

S4T101J/0707

アメテック株式会社 ランド事業部 **onal**  
〒532-0003  
大阪市淀川区宮原3丁目3-34  
Tel: 06-6399-9514 (直通)  
Fax: 06-6399-9519  
Email: [info@landinst.jp](mailto:info@landinst.jp)  
Internet: [www.landinst.jp](http://www.landinst.jp)

# システム4

## 赤外線放射温度計の用途

非接触式放射温度計『システム4』は、さまざまな工業分野 --- 鉄鋼・ガラス・プラスチック・ゴム・選鉱・製紙 --- その他のアプリケーションにおいて、品質管理・省力化・省エネルギーなどを目的とする温度測定用に設計されています。

システム4はシリーズ全体で0~2600℃の測定温度範囲をカバーし、各種製造プロセスの製品や製造設備の温度を正確かつ連続的に測定します。

以下に放射温度計の用途例を示します。

### 金属工業

精錬・精製・鋳造・連続鋳造・分塊・再加熱・圧延・引き抜き・コイリング・押し出し・スタンピング・プレス・鍛造・焼結・鍍金・各種熱処理...

### ガラス工業

溶解・精製・焼成・ゴブ形成・各種炉・フロート・モールド成形・強化工程・ラミネート・ファイバードローイング・プリフォーミング・蒸着

### 選鉱

焼成・混合・乾燥・窯入れ・搬送

### 製紙産業

ローリング・乾燥・つや出し・コーティング・印刷・写真硬化

### ゴム産業

混練・つや出し・押し出し・熱成形・フィルムブロー・シュリンク・ラミネート・型成形

### 化学工業

触媒床・粉体乾燥・混合・炉・熱反応炉

### 食品 & 製薬産業

冷凍・成形・押し出し・滅菌・ラベリング・密封・錠剤乾燥

### 電子産業

ウェーブソルダリング・ドーピング・ガラスコーティング

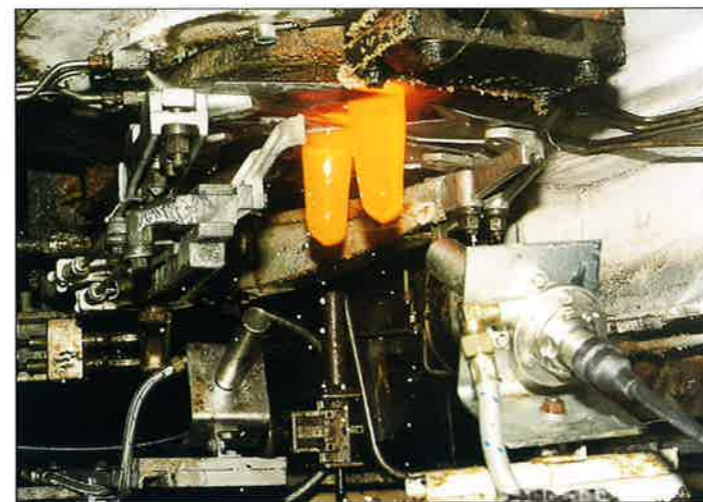
電子回路基板の試験

豊富な商品群からお客様のニーズに最適な放射温度計を選択することができます。

単色式放射温度計は、一般用途はもちろんのこと、特定用途に特別設計されたものも数多く用意しています。

レシオ式放射温度計は、温度計視野内に水蒸気・煙・粉塵が多く、温度測定が困難な場所での使用に適しています。また測定対象物が温度計の測定領域より小さい場合の温度測定にも最適です。

ファイバ式放射温度計はエネルギー集光部が小さく、測定対象物へのアクセスが困難な場所での温度測定に適しています。また、周囲温度が高い、あるいは、強力な磁場での温度測定に適しています。



システム構成



レンズ式放射温度計

ファイバ式放射温度計



## システム4放射温度計

システム4は、放射温度計、シグナルプロセッサおよび取付け・保護用アクセサリで構成します。豊富な商品群からお客様の温度測定用途に合わせてシステム構築ができます。

システム4放射温度計は、単色式とレシオ式に分類され、それぞれレンズ方式とファイバ方式の温度計が用意されており、用途に合わせて自由に選択できます。

用途に最適な温度範囲・測定波長・光学系の放射温度計を選択してください。

- ・ 可動焦点方式 ... 任意の焦点距離で最小標的径を確保
- ・ 直視ビューファインダ ... ビューファインダを通して測定対象エリアおよび温度測定領域を容易に確認可能。
- ・ クローズアップレンズ(オプション) --- 最小φ0.45mmの小さな標的径で測定可能
- ・ 正確かつ信頼性に優れ、しかもメンテナンスフリー
- ・ 温度計の設置現場に最適な取付・保護用アクセサリを用意。
- ・ ファイバ式放射温度計 ... オプションのレーザー視準器を使用することで測定領域を容易に確認可能
- ・ 測定温度に対してリニア出力

### 放射温度計

システム4シリーズ放射温度計は、最新の電子回路・光学系の組み合わせにより、高精度かつ信頼性に優れた温度測定を提供します。温度計は頑丈なケースに収納され、過酷な設置環境下でも長年にわたり安心してお使いいただけます。

レンズ式放射温度計はすべて6°の視野を持つ直視ビューファインダを備えています。可動焦点方式により、ビューファインダ内の視準円を小さな測定対象物にも正確に合わせるすることができます。標準焦点モデルは500mm~無限大で焦点調節ができます。短焦点モデルは350mm~1000mmで焦点調節ができます。オプションのクローズアップレンズを使用すると、温度計を測定対象物に対し90mmまで近づけることができ、最小φ0.45mmの小さな測定対象物を測定することができます。

### ファイバ式放射温度計

柔軟性に優れたライトガイドの採用により、ディテクタや電子回路をより安全な場所に設置できます。また、磁場の強い場所、200℃までの高温環境下でも冷却の必要がなく安心して使用できます。レンズヘッドは3種類の焦点距離、ライトガイドは3種類の長さから選択できます。

# System 4

## 放射温度計

### レンズ式放射温度計

#### M1放射温度計

高温用で単色短波長の温度計です。シリコンセルをディテクタとし、測定波長は1μmを中心としています。短波長測定により放射率変化などによる測定誤差が小さいことが特長です。応答時間は5msと高速です。

#### M2放射温度計

中高温用で単色短波長の温度計です。ゲルマニウムをディテクタとし、測定波長は1.6μmを中心としています。測定温度範囲は300~1100℃と広く、応答時間は5msと高速です。

#### M4放射温度計

低温用で単色短波長の温度計です。光輝金属や非酸化金属表面の放射率の変動による測定誤差を小さくできます。硫化鉛をディテクタとし、測定波長は2.4μmを中心としています。応答時間は100msです。

#### M5放射温度計

ガラス表面測定専用の単色温度計です。サーモパイルをディテクタとし、測定波長は5μmを中心としています。板ガラス、容器ガラス製造や、加工ガラスまた光ファイバプリフォーム製造のプロセスなどに最適です。応答時間は100msです。

#### M6放射温度計

低温用で単色温度計です。低温用でありながら、比較的短い測定波長で測定するため、測定対象物の放射率変動による測定誤差を小さくできます。

#### M7放射温度計

プラスチックフィルム温度測定専用です。各種高分子フィルム(フィルム厚さが25~100μm)に対し、正確に温度を測定します。

#### M8放射温度計

低温~高温域をカバーする単色温度計です。測定波長は8~14μmで、温度計視野内に存在する水蒸気や炭酸ガスの影響をほとんど受けません。幅広い工業用途に適しています。

#### R1レシオ式放射温度計

高温用のレシオ式温度計です。0.85μmと1.1μmを測定波長とする二層のシリコンセルディテクタを使用しています。放射温度計の視野が測定対象物で完全に満たされない場合や、温度計視路が粉塵・煙などで妨害されるような用途に最適です。温度計視野が95%欠けても測定対象物の温度を正確に測定できます。

モデル	測定波長 (μm)	測定温度範囲 (°C)	最小標的径* (mm)
M1 450/1000C	1.0	450~1000	3.0
M1 600/1600C	1.0	600~1600	0.9
M1 800/2600C	1.0	800~2600	0.45
M2 300/1100C	1.6	300~1100	0.9
M4 50/250C	2.4	50~250	3.2
M4 150/550C	2.4	150~550	1.0
M5 400/1300C	4.8~5.2	400~1300	1.0
M5 1000/2500C	4.8~5.2	1000~2500	1.0
M6 0/300C	3.0~5.0	0~300	3.2
M6 100/700C	3.0~5.0	100~700	1.0
M7 25/375C	3.43	25~375	3.2
M8 0/1000C	8~14	0~1000	5.0
R1 600/1600C	0.85~1.1	600~1600	1.8
R1 1000/2600C	0.85~1.1	1000~2600	0.45

\* クローズアップレンズ使用時

#### ファイバ式M1放射温度計

ファイバオプティックライトガイドを使用する高温用で単色短波長の温度計です。金属、ガラス、コークス炉また誘導加熱などの高温あるいは強い磁場のある環境での使用に最適です。

#### ファイバ式M2放射温度計

ファイバオプティックライトガイドを使用する中高温用で単色短波長の温度計です。測定対象物へのアクセスが難しく、高速応答が要求されるようなアプリケーションに最適です。

#### ファイバ式M3放射温度計

ファイバオプティックライトガイドを使用する低温用温度計です。低温用でありながら短い測定波長で測定するため、測定対象物の放射率変動による測定誤差を小さくできます。

#### ファイバレシオ式R1放射温度計

ファイバオプティックライトガイドを使用する高温用レシオ式温度計です。鉄鋼業の線材や溶接管溶接部の温度測定など、対象物が小さい、あるいは細くて温度計視野を完全に満たさないような用途に適しています。

M1 600/1600CYL	1.0	600~1600	4.0
M1 800/2600CYL	1.0	800~2600	1.3
M2 300/1100CYL	1.6	300~1100	4.0
M3 50/250CQ	2.1	50~250	5.0
R1 600/1600CYL	0.85~1.1	600~1600	4.0
R1 1000/2600CYL	0.85~1.1	1000~2600	1.3

Y=レーザー視準器内蔵

## 仕様

モデル	測定温度範囲	測定波長	視野	周囲温度	応答時間 <sup>(1)</sup>	互換性	再現性	精度 <sup>(2)</sup>	安定性
M1 450/1000C	450~1000°C	1μm	30:1	0~70°C	5ms	<1K	1K	0.4%K	<0.2K/K
M1 600/1600C	600~1600°C	1μm	100:1	0~70°C	5ms	<1K	<1K	0.4%K	<0.2K/K
M1 800/2600C	800~2600°C	1μm	200:1	0~70°C	5ms	<1K	2K	0.7%K	<0.3K/K
M2 300/1100C	300~1100°C	1.6μm	100:1	0~50°C	5ms	<1K	<1K	0.25% + 1K	<0.2K/K
M4 50/250C <sup>(3)</sup>	50~250°C	2.4μm	30:1	5~45°C	100ms	<1K	1K	3K	<0.1K/K
M4 150/550C	150~550°C	2.4μm	100:1	5~45°C	100ms	<1K	1K	4K	<0.1K/K
M5 400/1300C	400~1300°C	4.8~5.2μm	100:1	0~70°C	100ms	<2K	<1K	0.6%K <sup>(4)</sup>	<0.02%K/K
M5 1000/2500C	1000~2500°C	4.8~5.2μm	100:1	0~70°C	100ms	<2.5K	1K	0.5%K	<0.02%K/K
M6 0/300C	0~300°C	3~5μm	30:1	5~45°C	100ms	<1K	<1K	0.3% + 2.5K	<0.15K/K
M6 100/700C	100~700°C	3~5μm	100:1	5~45°C	100ms	<1K	1K	0.3% + 2K	<0.2K/K
M7 25/375C <sup>(3)</sup>	25~375°C	3.43μm	30:1	5~45°C	100ms	<1K	1.5K	3K	<0.1K/K
M8 0/1000C	0~1000°C	8~14μm	100:1	0~70°C	100ms	2K	<1K	1%K + 1K	<0.3K/K
R1 600/1600C	600~1600°C	0.85~1.1μm	50:1	0~50°C	15ms	0.25%K	1K	0.65%K	<0.05%K/K
R1 1000/2600C	1000~2600°C	0.85~1.1μm	200:1	0~50°C	15ms	0.45%K	2K	1.1%K	<0.1%K/K
M1 600/1600CYL	600~1600°C	1μm	25:1	0~70°C	5ms	<1K	<1K	0.4%K	<0.2K/K
M1 800/2600CYL	800~2600°C	1μm	75:1	0~70°C	5ms	<1K	2K	0.7%K	<0.3K/K
M2 300/1100CYL	300~1100°C	1.6μm	25:1	0~50°C	5ms	<1K	<1K	0.25% + 1K	<0.2K/K
M3 50/250CQ <sup>(3)</sup>	50~250°C	2.1μm	20:1	0~50°C	<100ms	1K	1K	3K	<0.1K/K
R1 600/1600CYL	600~1600°C	0.85~1.1μm	25:1	0~50°C	15ms	0.25%K	1K	0.65%K	<0.05%K/K
R1 1000/2600CYL	1000~2600°C	0.85~1.1μm	75:1	0~50°C	15ms	0.45%K	2K	1.1%K	<0.1%K/K

<sup>(1)</sup> 95%応答 <sup>(2)</sup> ITS90に準拠 <sup>(3)</sup> 75°C以上 <sup>(4)</sup> 強化ガラス用に630°Cで3Kに最適化 ファイバ式モデル名のYはレーザー視準器内蔵

### レンズ式放射温度計の光学系仕様

焦点調節範囲	0.5m~無限大 (タイプ:V) 0.35~1.0m (タイプ:S)
ファインダ	視野: 6° 倍率: 1.8x アイレリーフ: 30mm(安全メガネ使用可) 視準円: 98%のエネルギーを検出

### ファイバ式放射温度計の光学系仕様

焦点調節範囲	専用スペーサを装着して調節
スペーサなし(A50/D50)	500mm
青(A25)、紫(D25)	250mm
赤(A10)、緑(D10)	100mm
ライトガイド長さ	1.0m、2.0m、3.5m

### 使用環境条件

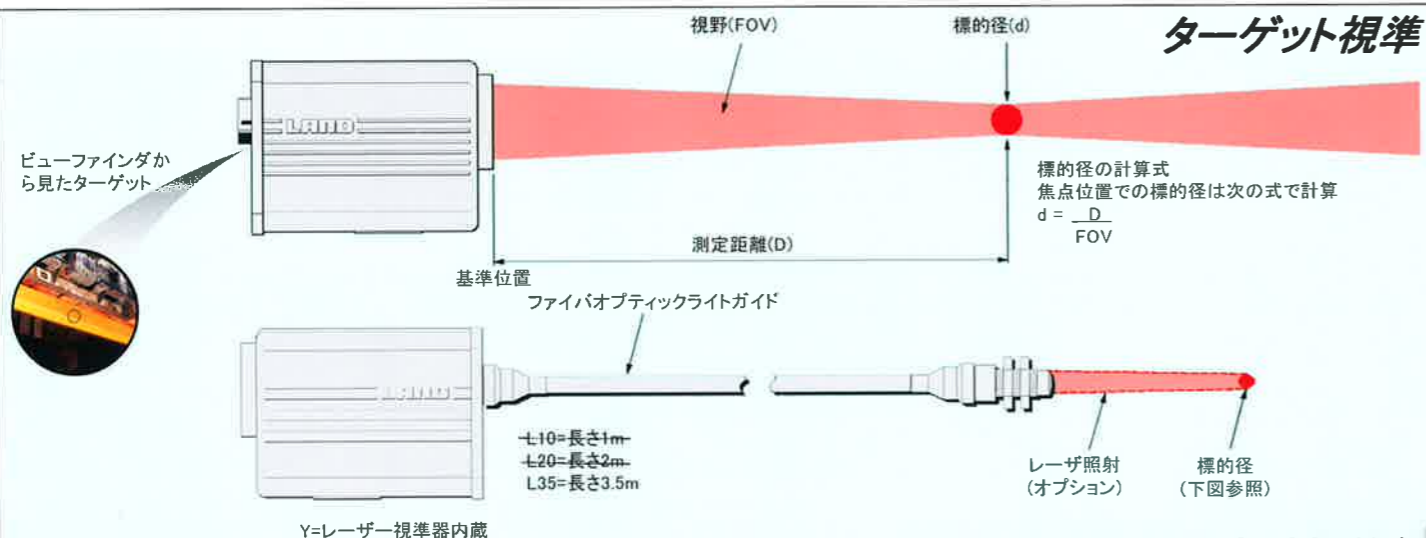
耐振動	全軸方向に対し3G(60~300Hz)、0.5mm(10~60Hz)
湿度	0~99%(結露しないこと)
OE	EN 50-082-2 (immunity) EN 50-081-1 (emission)
シーリング	IP65に準拠
ファイバ式: レンズヘッド ライトガイド	周囲温度最高200°Cまで 周囲温度最高200°Cまで

### オプション

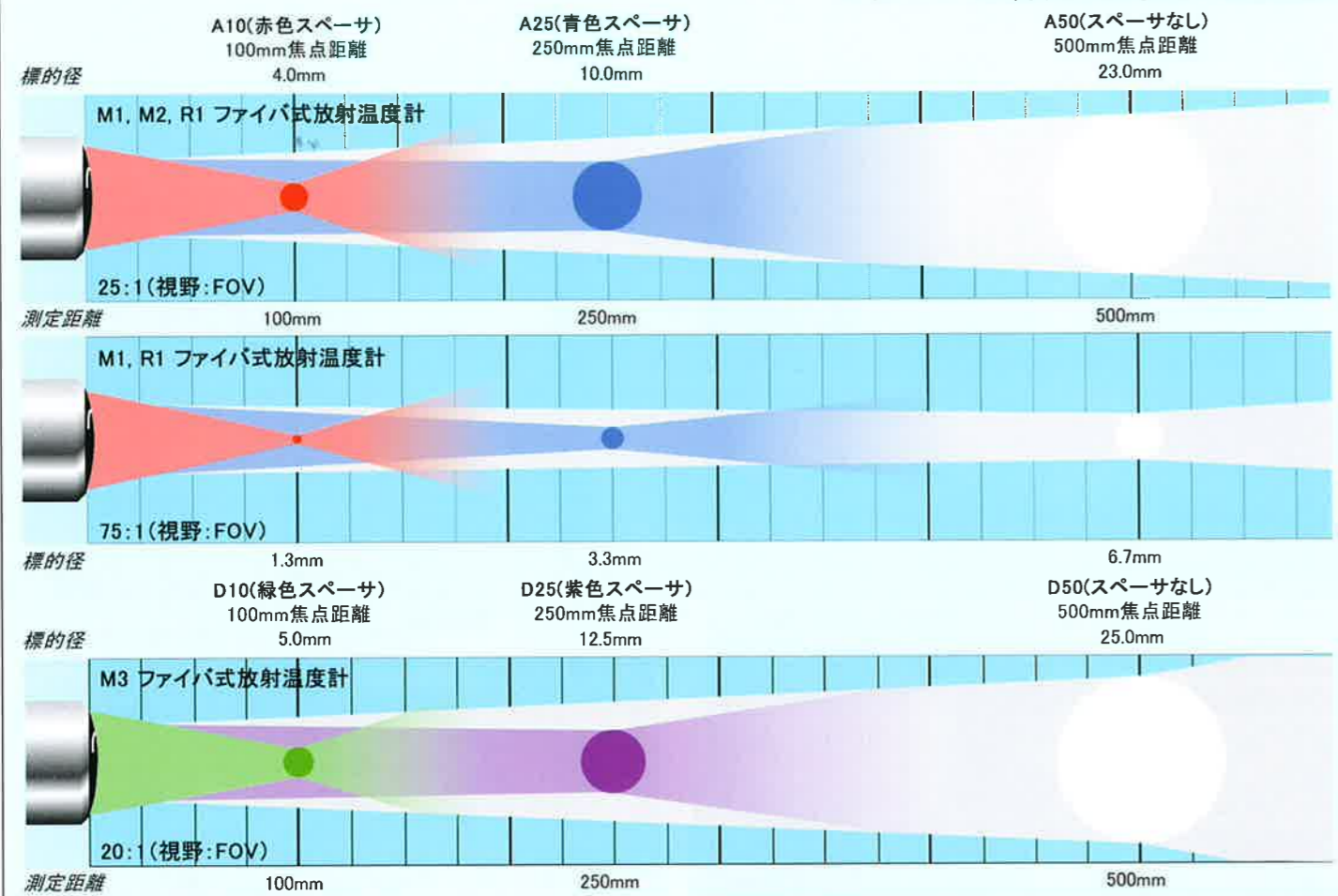
レンズ式放射温度計	クローズアップレンズ
ファイバ式放射温度計	レーザー視準器

注意: スペーサのDタイプはM3放射温度計にのみ使用されます。

## ターゲット視準



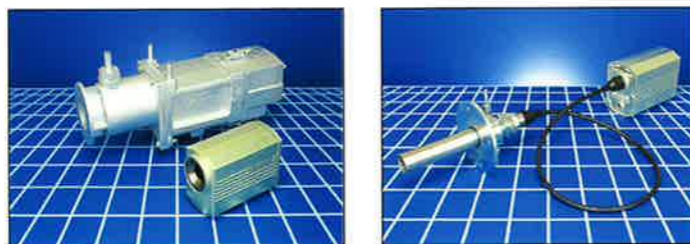
## ファイバ式放射温度計標的径



### 放射温度計の取付・保護アクセサリ

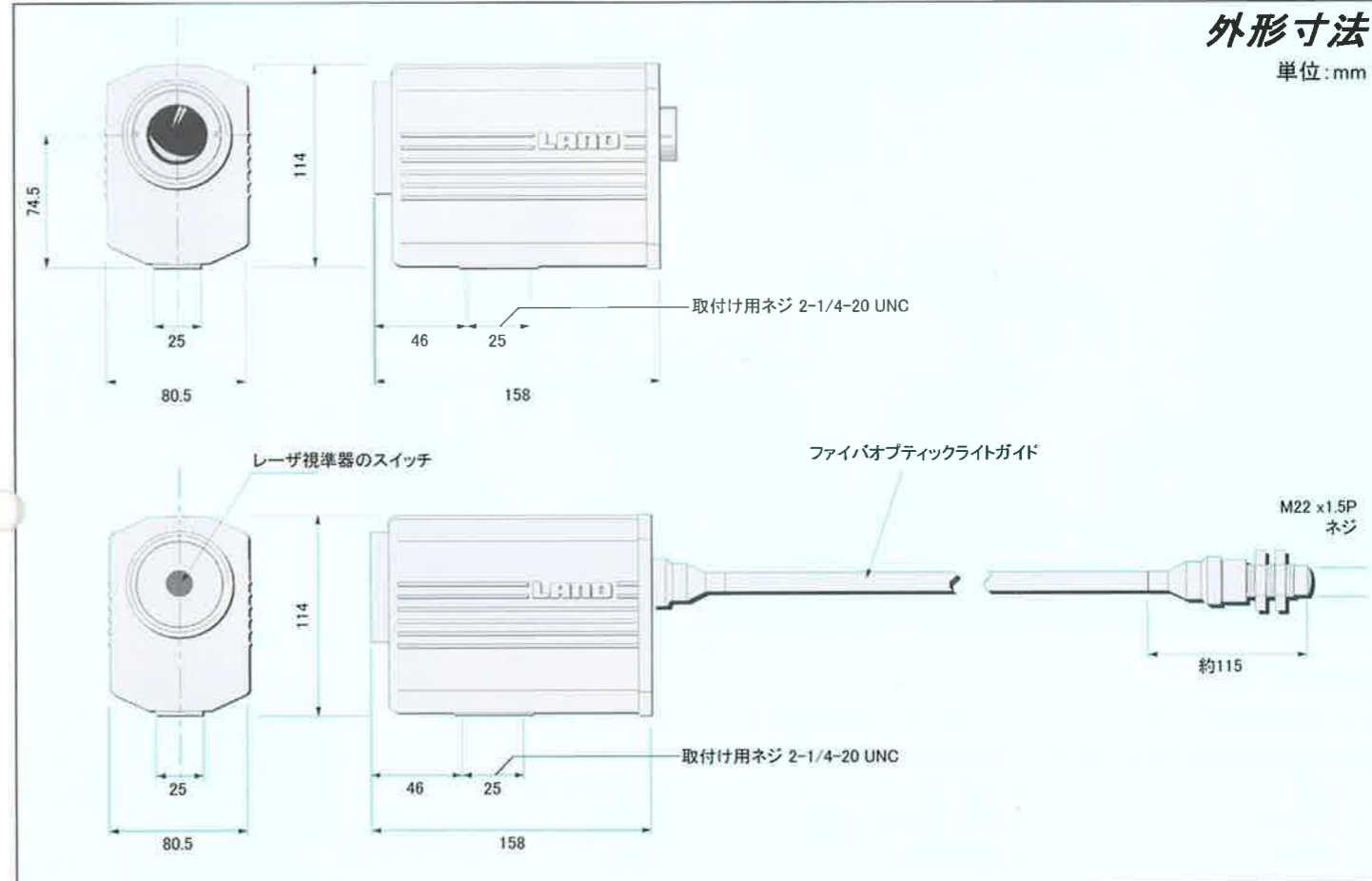
放射温度計の取付け・保護用に専用のアクセサリを豊富に用意しています。設置現場に最適なアクセサリをお使いいただくことで、放射温度計をフリーメンテナンスで長期間にわたり安心してお使いいただけます。

詳細は『取付・保護アクセサリ』のカタログをご覧ください。



## 外形寸法

単位:mm



## 温度計仕様とタイプ名

システム4放射温度計は、その基本特性を表すモデル名の他に、付属機器(オプション含む)の使用を示すタイプ名があります(右表参照)。

右表で作成したタイプ名は放射温度計の基本仕様を全てカバーしています。

ご注文の際は、このタイプ名でお問い合わせください。

例:M1 600/1600C-V

上記温度計タイプは、測定波長1μm、測定温度範囲600~1600°C、レンズ式の可動焦点方式(標準焦点範囲0.5m~無限大)の単色式放射温度計を表します。

