JCSS
Japan Calibration
Service System

JCSS
技術的要求事項適用指針

登録に係る区分：温度

校正手法の区分の呼称：放射温度計

参照標準の種類：定点実現装置

可視・近赤外放射温度計

（第8版）

（JCT21321－08）

改正：2026年4月1日

独立行政法人製品評価技術基盤機構

適合性評価推進センター　認定センター

このファイルを複写したファイルや、このファイルから印刷した紙媒体は非管理文書です。

目　　次

序文 4
1. 適用範囲 4
2. 引用規格及び関連文書 4
2.1 引用規格 4
2.2 関連文書 4
3. 用語 5
4. 参照標準 5
4.1 特定二次標準器又は常用参照標準の校正される範囲 5
4.2 特定二次標準器又は常用参照標準による校正の範囲 5
4.2.1 校正対象計量器 5
4.2.2 事業の範囲 5
4.3 特定二次標準器又は常用参照標準の校正周期 6
4.4 特定二次標準器又は常用参照標準の具備条件 6
4.5 ワーキングスタンダード 6
4.5.1 ワーキングスタンダードの管理 6
4.5.2 ワーキングスタンダードの具備条件 7
5. 設備 7
6. 測定のトレーサビリティ 8
7. 施設及び環境 8
7.1 施設 8
7.2 環境 8
8. 校正方法及び方法の妥当性確認 8
9. 校正測定能力及び校正の不確かさ 8
10. サンプリング 9
11. 校正品目の取り扱い 9
12. 結果の報告（校正証明書） 9
13. 要員 9
13.1 技術に係る管理要員に対する責任、知識、経験等の要求事項 9
13.2 校正従事者に対する資格、経験及び教育・訓練の要求事項 10
14. サービス及び供給品の購買 10
15. 登録申請書の記載事項 10
16. その他 10
別紙1－1 定点実現装置の校正証明書記載例（国際MRA対応の場合） 11
別紙1－2 可視・近赤外放射温度計の校正証明書記載例（960 ℃以上は熱力学温度に基づく温度値の標準供給を受けた参照標準単色放射温度計を用いて校正を行い、960 ℃未満は定点実現装置（亜鉛点、アルミニウム点、銀点、銅点）を使用した補間により校正を行った場合の例）（国際MRA対応の場合） 13
別紙1－3 定点実現装置の校正証明書記載例（MRA非対応の場合） 15
別紙1－4 可視・近赤外放射温度計の校正証明書記載例（960 ℃以上は熱力学温度に基づく温度値の標準供給を受けた参照標準単色放射温度計を用いて校正を行い、960 ℃未満は定点実現装置（亜鉛点、アルミ

このファイルを複写したファイルや、このファイルから印刷した紙媒体は非管理文書です。

ニウム点、銀点、銅点）を使用した補間により校正を行った場合の例）（MRA非対応の場合） 17
別紙2 登録申請書.....19
付録 熱力学温度とITS-90の差及び$t - t_{90}$の拡張不確かさ.....20
今回の改正のポイント.....21

このファイルを複写したファイルや、このファイルから印刷した紙媒体は非管理文書です。

JCSS技術的要求事項適用指針

登録に係る区分:温度
校正手法の区分の呼称:放射温度計
参照標準の種類:定点実現装置
計量器等の種類:可視・近赤外放射温度計

序文

この技術的要求事項適用指針（以下「適用指針」という。）は、JCSSにおいて登録の要件として用いるJIS Q 17025に規定されている技術的要求事項の明確化及び解釈を次の適用範囲について示すことを目的としている。

1. 適用範囲

この適用指針は、JCSSにおける登録に係る区分「温度」のうち、特定二次標準器又は常用参照標準である放射温度計校正用の亜鉛点実現装置、アルミニウム点実現装置、銀点実現装置、銅点実現装置及び単色放射温度計を用いて計量器の校正を行うものについて定める。

なお、本適用指針の対象となる温度範囲は、400 ℃以上 2 800 ℃以下の範囲である。

2. 引用規格及び関連文書

この適用指針は、2.1の規格を引用し、2.2の文書を適用する。これらの規格類は、版数等を指定しない限り、原則としてその最新版を用いる。

2.1 引用規格

ISO/IEC 17025 General requirements for the competence of testing and calibration laboratories（JIS Q 17025 試験所及び校正機関の能力に関する一般要求事項）

ISO/IEC Guide 98-3 Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM)
（計測における不確かさの表現のガイド。以下、「GUM」という。）

ISO/IEC Guide 99 International vocabulary of metrology – Basic and general concepts and associated terms (VIM)（国際計量計測用語－基本及び一般概念並びに関連用語。以下、「VIM」という。）

JIS Z 8103 計測用語

JIS Z 8703 試験場所の標準状態

JIS C 1612 放射温度計の性能試験方法通則

2.2 関連文書

JCSS登録及び認定の一般要求事項（JCRP21）

IAJapan計量トレーサビリティに関する方針（URP23）

JCSS不確かさの見積もりに関するガイド（定点実現装置、可視・近赤外放射温度計）（JCG213S21）

このファイルを複写したファイルや、このファイルから印刷した紙媒体は非管理文書です。

3. 用語

この適用指針の用語は、計量法関係法令、ISO/IEC 17025（JIS Q 17025）、GUM、VIM、JIS Z 8103、JIS Z 8703、JIS C 1612及び次の定義を適用する。

1）可視･近赤外放射温度計：可視・近赤外の波長域に主要な測定感度を有する放射温度計。

2）定点実現装置：放射温度計校正用の亜鉛点実現装置、アルミニウム点実現装置、銀点実現装置及び銅点実現装置。

3）特定二次標準器：特定副標準器により校正された4.4に規定する定点実現装置及び／又は単色放射温度計であり、校正事業者が保有する最上位の参照標準。

4）常用参照標準：特定二次標準器に連鎖して校正された4.4に規定する定点実現装置及び／又は単色放射温度計であって、特定二次標準器を保有しない校正事業者が保有する最上位の参照標準。

5）ワーキングスタンダード：校正事業者において、特定二次標準器又は常用参照標準に連鎖して校正された定点実現装置及び／又は可視・近赤外放射温度計であり4.5.2 に規定するもの。

4. 参照標準

4.1 特定二次標準器又は常用参照標準の校正される範囲

定点実現装置及び／又は単色放射温度計の 400 ℃以上 2 800 ℃以下の範囲。

4.2 特定二次標準器又は常用参照標準による校正の範囲

4.2.1 校正対象計量器

校正事業者は、校正対象計量器を明確にし、校正手順書等に校正対象計量器ごとの校正の方法、不確かさの見積もり等を文書化しなければならない。

（例） 校正を行う対象計量器の例を表1に示す。

表1

特定二次標準器又は常用参照標準	校正対象計量器
定点実現装置	定点実現装置 可視・近赤外放射温度計
単色放射温度計	可視・近赤外放射温度計

4.2.2 事業の範囲

JCSS登録事業における校正の範囲は、400 ℃以上 2 800 ℃以下の範囲とする。具体的には、特定二次標準器又は常用参照標準の種類及びその校正をされた温度にしたがって、表2に示す温度範囲での校正事業が可能である。

このファイルを複写したファイルや、このファイルから印刷した紙媒体は非管理文書です。

表2

特定二次標準器又は常用参照標準	校正対象計量器	事業の範囲
定点実現装置	定点実現装置	亜鉛点、アルミニウム点、銀点、銅点
	可視・近赤外放射温度計	400 ℃ ～ 1 100 ℃ ※3)
単色放射温度計	可視・近赤外放射温度計	400 ℃ ～ 1 100 ℃ ※4)
		960 ℃ ～ 2 800 ℃ ※5)

1) 校正事業者は上記の温度範囲の領域で各自校正の範囲を定める。
2) 校正の不確かさ及び校正対象により、領域の一部に校正範囲が限られてもよい。
3) 特定二次標準器又は常用参照標準の定点実現装置（亜鉛点、アルミニウム点、銀点、銅点）を用いて、補間により可視・近赤外放射温度計を校正する場合は、400 ℃以上1100 ℃以下の温度範囲で行うこととし、1990年国際温度目盛（以下「ITS-90という。」）に基づく温度値を校正証明書に記載する。（付録参照）
4) 上位標準の定点実現装置（亜鉛点、アルミニウム点、銀点、銅点）で校正された特定二次標準器又は常用参照標準の単色放射温度計を用いて、比較により可視・近赤外放射温度計を校正する場合は、400 ℃以上1100 ℃以下の温度範囲で行うこととし、ITS-90に基づく温度値を校正証明書に記載する。（付録参照）
5) 上位標準の単色放射温度計により960 ℃ 以上 2800 ℃ 以下の範囲で熱力学温度に基づく校正をされた特定二次標準器又は常用参照標準の単色放射温度計を用いて、可視・近赤外放射温度計を校正する場合は、当該温度範囲において熱力学温度を校正証明書に記載する。（付録参照）

4.3 特定二次標準器又は常用参照標準の校正周期

特定二次標準器又は常用参照標準の校正周期は、校正実施日の翌月の一日から起算して2年とする。ただし、校正事業者が特定二次標準器又は常用参照標準について定期的な検証を行うなかで、特定二次標準器又は常用参照標準による校正測定能力での校正を行うのに必要な管理限界値を超えるデータが検出された場合及びその他の異常等が発見された場合は、上記期間内であっても特定副標準器による校正又は特定二次標準器に連鎖した段階的な校正を受けなければならない。

4.4 特定二次標準器又は常用参照標準の具備条件

定点実現装置及び／又は単色放射温度計（波長0.9 ・ m又は0.65 μm）であって、動作が安定していて標準器として十分な性能を持つもの。

4.5 ワーキングスタンダード

表1に示す校正対象計量器の校正を行う場合には、4.5.1及び4.5.2の規定を満足するワーキングスタンダード（複数段使用しても可）を用いてもよい。

4.5.1 ワーキングスタンダードの管理

ワーキングスタンダードを用いて校正事業を行う場合は、校正手順書等に特定二次標準器等によるワーキングスタンダードの校正の手続き、不確かさの算出、校正周期等を文書化し、ワーキングスタンダードを適切に管理すること。ワーキングスタンダードの校正周期は、参照標準の校正周期を超えない範囲で設定すること。

このファイルを複写したファイルや、このファイルから印刷した紙媒体は非管理文書です。

4.5.2 ワーキングスタンダードの具備条件

4.5.2.1 定点実現装置

定点実現装置であって、必要とされる再現性を示すもの。

4.5.2.2 可視・近赤外放射温度計

単色放射温度計（波長0.9 μm又は0.65 μm）又はシリコンフォトダイオードを検出器とする放射温度計であって、使用する温度範囲の領域で動作が安定していて標準器として十分な性能を持つもの。

5. 設備

1) 校正事業者は、校正実施に必要な全ての設備及び機器を保有し、常に良好な作動状況に維持すること。なお、必要な設備及び機器を所有せずリース又はレンタル等による場合にあっては、当該設備及び機器の占有権及び管理権を証明できる貸借の取決めがあること。

2) 特定二次標準器、常用参照標準及びワーキングスタンダードは、計量法施行規則第93条に定める校正周期又は製品評価技術基盤機構が別に定める校正周期（計量法に基づく登録事業者の登録等に係る規程で定める校正周期及びこの適用指針の規定を満たす校正周期）に基づく校正を受けるほか、必要な場合、校正周期の間に適切な点検・検証が実施されること。

3) 校正用機器は、測定器の使用履歴、特性等を十分把握し、実現しようとする不確かさに見合った校正周期を設定しなければならない。校正に必要な機器・設備の管理の例を表2に示す。

表3

校正対象計量器	校正に必要な機器及び設備		必要最低個数	校正又は点検周期（注 2）
	名 称	精度・性能等（注 1）		
定点実現装置 可視・近赤外放射温度計	定点実現装置	0.3 K	（各1）	2年（校正）
	単色放射温度計	0.9 μm 又は 0.65 μm	1	2年（校正）
	電圧計	5桁、1 μV	1	1年（校正）
	電圧計	4桁半、10 μV	1	1年（校正）
	温度可変黒体炉装置	400 ℃～1 000 ℃	1	1年ごとの点検
	温度可変黒体炉装置	1 000 ℃～2 800 ℃	1	1年ごとの点検

（注 1） 校正事業者が実現しようとする不確かさによって、精度・性能等の要求内容は異なる。

（注 2） 表3に掲げる校正・点検周期は、あくまでも一般的な使用における推奨期間であり、測定器の使用履歴、特性等を十分把握し実態に即した校正・点検周期を設定することが望ましい。

このファイルを複写したファイルや、このファイルから印刷した紙媒体は非管理文書です。

6. 計量トレーサビリティ

校正結果の不確かさ又は有効性に重大な影響を持つ機器（環境測定用機器や出力モニターとして使用する電圧計を含む）は、「IAJapan計量トレーサビリティに関する方針」（URP23）に定めるトレーサビリティ要求事項に従うこと。

7. 施設及び環境

7.1 施設

あらかじめ届け出た恒久的な施設であること。現地校正を行う場合は、「JCSS登録及び認定の一般要求事項」(JCRP21)の付属書2を参照すること。

7.2 環境

校正室の環境は、適確に管理され、品質システム文書で規定する定期的な環境計測の結果を保持すること。以下は、望ましい環境の例である。

1) 校正室の温度

23 ℃ ± 2 ℃（JIS Z 8703 温度2級）

2) 校正室の湿度

50 % ± 10 %（JIS Z 8703 湿度10級）

3) 振動の影響

校正に影響がないこと。

4) 電源電圧変動等の影響

電気計測器の仕様を満たす十分な容量の安定な電源を使用する。また、電磁ノイズの影響の有無を調べることが望ましい。

（参考） 例えば、電気計測器のスペックが電圧変動 ±10 %以内であることを要求している場合、それ以上の変動が見込まれる場合は定電圧装置を使用する等の対策を講じる。

5) 塵埃等

校正結果に影響を与える塵埃等は、適切な方法により防護する措置を講じてあること。

6) 遮光・遮熱

校正室には測定結果に影響を与えるような光が入らないような遮光がなされていること。

8. 校正方法及び方法の妥当性確認

校正方法は、校正事業者が申請する登録に係る区分、校正手法の区分の呼称、計量器等の種類、校正範囲及び校正測定能力に関して十分であること。

校正方法についての必要条件は次のとおりである。

1) 登録事業者は、全ての校正手順を文書化していること。

2) 校正手順書は、具体的かつ詳細に記載されていること。

3) 校正手順書は、最新の状態に維持され、全ての校正従事者が利用可能な状態にあること。

（注） 登録申請書には、校正マニュアル（校正作業手順書を含む）及び国家計量標準へのトレーサビリティ体系図を添付すること。

9. 校正測定能力及び校正の不確かさ

1) 校正の不確かさは、申請する校正測定能力を算出するために寄与する各要因とその根拠を抽出

このファイルを複写したファイルや、このファイルから印刷した紙媒体は非管理文書です。

し、統計処理することが必要である。

2) 校正の不確かさの算出に当たっては、その評価法を明記した不確かさ評価マニュアルを作成し、各校正マニュアルに対応してその不確かさの評価法を明記することが必要である。

3) 校正事業者は、不確かさ評価マニュアルに沿って、使用する設備、校正用機器及び自らの技術能力の範囲で各校正の不確かさを評価し、校正測定能力を決定する。校正対象の温度計に係る不確かさは、市場で入手可能な温度計の中から実測値を当てることが望ましい。

4) 校正の不確かさの見積もりに当たっては、必要な場合、異なった校正方法すべてを挙げること。

5) 校正の不確かさの見積もり手順書は、最新の状態に維持され、全ての校正従事者が利用可能な状態にあること。

6) 4定点（亜鉛点、アルミニウム点、銀点、銅点）実現装置を使用して放射温度計の温度目盛を校正する場合は、400 ℃以上1100 ℃以下の温度範囲に限定する。（4.2.2 事業の範囲 参照）

7) 単色放射温度計以外の放射温度計を、ワーキングスタンダードとして使用する場合又は校正する場合は、波長の違いによる評価を行うこと。

（注 1） 3) で校正測定能力を算出する際には、各校正事業者が所有する温度計のなかで最良のものを用いて評価してもよい。

（注 2） 実際の校正事業においては校正対象の温度計の不安定性などにより、校正測定能力で校正できないことがしばしば起こりうる。不確かさ評価マニュアルにおいては対象温度計の安定性などをどのように校正の不確かさに算入するかの明確な記述が必要である。

（注 3） 校正測定能力の定義は、「JCSS登録及び認定の一般要求事項」（JCRP21）を参照すること。

（注 4） 特定二次標準器等の示す再現性が想定した管理値よりも大きく変動した場合には、当該校正における校正測定能力による校正が不可能な場合がある。

（注 5） 特定二次標準器又は常用参照標準を用いた校正手順による校正測定能力で登録を受けた場合、ワーキングスタンダードを用いた校正手順で校正測定能力を実現することはできない。

10. サンプリング

特になし。

11. 校正品目の取り扱い

特になし。

12. 結果の報告（校正証明書）

1) 校正結果の解釈に必要な場合、校正条件について明記すること。例えば、可視・近赤外放射温度計の校正の場合、使用レンジ、放射源の面積、測定距離、周囲温度などがこれに該当する。

2) 校正結果に記載した温度が熱力学温度かITS-90に基づく温度かを明記すること。（4.2.2 事業の範囲 参照）

（例） 校正証明書の記載事項について、別紙1-1から別紙1-4を参照してもよい。

13. 要員

13.1 技術に係る管理要員に対する責任、知識、経験等の要求事項

1) 技術に係る管理要員は、認定された校正事業の技術的事項の全責任（を負う。

2) 技術に係る管理要員は、定点実現装置及び／又は単色放射温度計を参照標準とした校正事業に

このファイルを複写したファイルや、このファイルから印刷した紙媒体は非管理文書です。

係る十分な技術的知識を持ち、校正結果の正確な評価を行う能力を有すること。

3) 技術に係る管理要員は、校正従事者の教育・訓練及び適切な監督・指示を行う能力を有すること。

4) 技術に係る管理要員は、下記の知識を有し、定点実現装置及び／又は単色放射温度計を参照標準とした校正事業に関連した分野で三年以上の経験を有することが望ましい。

a) 国際温度目盛に関する知識

b) 校正対象計量器に関する知識

c) 測定装置の誤差要因と不確かさ評価に関する知識

d) 不確かさ評価に必要な統計処理及びGUMに関する知識

e) 定点実現装置とそれを用いた校正に関する十分な知識と経験

f) 可視・近赤外放射温度計とそれを用いた校正に関する十分な知識と経験

13.2 校正従事者に対する資格、経験及び教育・訓練の要求事項

1) 校正従事者は、定点実現装置及び／又は単色放射温度計を参照標準とした校正事業に係る資格を持つこと。

2) 校正従事者の資格基準は適切であること。

3) 校正事業者は、継続して適切な校正が実施できるよう、また、最新の技術に対応できるように校正従事者に対して定期的かつ計画的に教育・訓練を行っていること。

4) 校正従事者の教育・訓練の内容は適切であること。

5) 校正従事者は、定点実現装置及び／又は単色放射温度計を参照標準とした校正事業に係る十分な知識と一年以上の経験を有することが望ましい。

（参考） 経験年数は、目安の期間である。実施した校正件数や持回り比較による技術能力も考慮される。

14. サービス及び供給品の購買

特になし。

15. 登録申請書の記載事項

登録申請書の記載方法については、別添2「登録申請書の記載例」を参照すること。

16. その他

特になし。

このファイルを複写したファイルや、このファイルから印刷した紙媒体は非管理文書です。

別紙1－1 定点実現装置の校正証明書記載例（国際MRA対応の場合）

認定シンボル

総数〇〇頁のうち〇〇頁
証明書番号〇×△◇

校 正 証 明 書

依 頼 者 名	〇〇〇〇株式会社
住 所	〇〇県〇〇市〇〇町1－2－34
品 名	〇点実現装置（〇〇黒体炉など）
機 器 番 号	No.1234
製 造 者 名	〇〇〇株式会社
校 正 項 目	温度
校 正 方 法	当社「放射温度計等校正マニュアル」による
校 正 実 施 場 所	〇〇〇〇株式会社〇〇校正室
校正室の環境条件	温度 23 ℃ ± 〇 ℃、湿度 50 % ± 〇 %
校 正 年 月 日	〇〇年〇〇月〇〇日

校正結果は次頁に示すとおりであることを証明します。

〇〇年〇〇月〇〇日

〇〇県〇〇市〇〇町1－2－34×××
〇〇〇株式会社
〇〇〇センター所長 〇〇 〇〇 印

・ 計量法第144条第1項に基づく証明書であり、国家計量標準にトレーサブルな校正を行った旨の記載
・ ISO/IEC 17025 へ適合している旨の記載
・ 国際MRAを通じて、国際的に受け入れ可能な旨の記載
（注） 校正証明書の記載事項に関する規定及び記載文例は、「JCSS登録及び認定の一般要求事項」を参照のこと。

このファイルを複写したファイルや、このファイルから印刷した紙媒体は非管理文書です。

総数〇〇頁のうち〇〇頁
証明書番号〇×△◇

認定シンボル

（注）

校 正 実 施 条 件

1. 0.9 μm単色放射温度計により測定した。
2. 〇〇 ℃より〇〇 ℃/minの速度で降下してプラトーを実現した。
3. 〇〇 L /minの流量のアルゴンガスを流して測定した。
4. 測定距離は、空洞開口から鏡胴まで〇〇 cmとした。

校　正　結　果

凝固時の輝度温度 t_{90}　××℃ ± 〇〇 ℃

校正の不確かさは、包含係数 k ＝ 2 を合成標準不確かさに乗じて求めた拡張不確かさであり、包含係数k = 2は、正規分布においては、約95 %の信頼の水準に相当する。

備考

温度t_{90} は1990年国際温度目盛による国際セルシウス温度である。

以下 余白

（注） 2頁目以降には認定シンボルを付しても付さなくてもよい。ただし、認定の対象とならないデータのみが記載されている頁には認定シンボルを付してはならない。

このファイルを複写したファイルや、このファイルから印刷した紙媒体は非管理文書です。

別紙1－2 可視・近赤外放射温度計の校正証明書記載例（960 ℃以上は熱力学温度に基づく温度値の標準供給を受けた参照標準単色放射温度計を用いて校正を行い、960 ℃未満は定点実現装置（亜鉛点、アルミニウム点、銀点、銅点）を使用した補間により校正を行った場合の例）（国際MRA対応の場合）

認定シンボル

総数〇〇頁のうち〇〇頁
証明書番号〇×△◇

校 正 証 明 書

依 頼 者 名	〇〇〇〇株式会社
住 所	〇〇県〇〇市〇〇町1－2－34
品 名	〇〇温度計
機 器 番 号	No.1234
製 造 者 名	〇〇〇株式会社
校 正 項 目	温度
校 正 方 法	当社「放射温度計等校正マニュアル」による
校 正 実 施 場 所	〇〇〇〇株式会社〇〇校正室
校正室の環境条件	温度 23 ℃ ± 〇 ℃、湿度 50 % ± 〇 %
校 正 年 月 日	〇〇年〇〇月〇〇日

校正結果は次頁に示すとおりであることを証明します。

〇〇年〇〇月〇〇日

〇〇県〇〇市〇〇町1－2－34×××
〇〇〇株式会社
〇〇〇センター所長 〇〇 〇〇 印

・ 計量法第144条第1項に基づく証明書であり、国家計量標準にトレーサブルな校正を行った旨の記載
・ ISO/IEC 17025 へ適合している旨の記載
・ 国際MRAを通じて、国際的に受け入れ可能な旨の記載
（注） 校正証明書の記載事項に関する規定及び記載文例は、「JCSS登録及び認定の一般要求事項」を参照のこと。

このファイルを複写したファイルや、このファイルから印刷した紙媒体は非管理文書です。

総数〇〇頁のうち〇〇頁
証明書番号〇×△◇

認定シンボル （注）

校 正 実 施 条 件

1. 測定距離は、レンズから炉開口まで 1 mとした。
2. 放射源である炉の開口径は、〇 cmである。
3. 校正時における、被校正放射温度計の内部温度センサ出力（温度換算値）は、以下のとおり。
   〇〇 ℃（800 ℃）、〇〇 ℃（1 000 ℃）、〇〇 ℃（1 200 ℃）、
   〇〇 ℃（1 400 ℃）、〇〇 ℃（1 600 ℃）、〇〇 ℃（1 800 ℃）

校　正　結　果

温度 t（℃）又は温度 t_{90}（℃）	測定レンジ	出力電圧（V）	校正の不確かさ（℃）
800	△	××××	〇〇
1 000	△	××××	〇〇
1 200	△	××××	〇〇
1 400	△	××××	〇〇
1 600	△	××××	〇〇
1 800	△	××××	〇〇

校正の不確かさは、包含係数 $k = 2$ を合成標準不確かさに乗じて求めた拡張不確かさであり、包含係数 $k = 2$ は、正規分布においては、約95 %の信頼の水準に相当する。
校正の不確かさを、温度値（ΔT）から電圧値（ΔV）へ換算するには、以下の式による。

$$\Delta V = \frac{c_2 \cdot V}{\lambda} \times \frac{\Delta T}{T_*^{\,2}}$$

ただし、λ ：波長、$c_2 = 0.014388\ \mathrm{m \cdot K}$
また、T_*はT（熱力学温度）もしくはT_{90}（1990年国際温度目盛による国際ケルビン温度）であり、単位はケルビン（K）である。

備考

温度t はセルシウス温度で、t /℃ = T /K −273.15である。
温度t_{90} は1990年国際温度目盛による国際セルシウス温度で、t_{90} /℃ = T_{90} /K −273.15である。
校正温度800 ℃ の校正結果は温度t_{90}での校正結果である。
校正温度1000 ℃以上1800 ℃以下 の校正結果は温度t での校正結果である。

以下 余白

（注） 2頁目以降には認定シンボルを付しても付さなくてもよい。ただし、認定の対象とならないデータのみが記載されている頁には認定シンボルを付してはならない。

このファイルを複写したファイルや、このファイルから印刷した紙媒体は非管理文書です。

別紙1－3 定点実現装置の校正証明書記載例（MRA非対応の場合）

JCSS
0000

総数〇〇頁のうち〇〇頁
証明書番号〇×△◇

校 正 証 明 書

依 頼 者 名	〇〇〇〇株式会社
住 所	〇〇県〇〇市〇〇町1－2－34
品 名	〇点実現装置（〇〇黒体炉など）
機 器 番 号	No.1234
製 造 者 名	〇〇〇株式会社
校 正 項 目	温度
校 正 方 法	当社「放射温度計等校正マニュアル」による
校 正 実 施 場 所	〇〇〇〇株式会社〇〇校正室
校正室の環境条件	温度 23 ℃ ± 〇 ℃、湿度 50 % ± 〇 %
校 正 年 月 日	〇〇年〇〇月〇〇日

校正結果は次頁に示すとおりであることを証明します。

〇〇年〇〇月〇〇日

〇〇県〇〇市〇〇町1－2－34×××
〇〇〇株式会社
〇〇〇センター所長 〇〇 〇〇 印

・ 計量法第144条第1項に基づく証明書であり、国家計量標準にトレーサブルな校正を行った旨の記載
・ ISO/IEC 17025 へ適合している旨の記載
（注） 校正証明書の記載事項に関する規定及び記載文例は、「JCSS登録及び認定の一般要求事項」を参照のこと。

このファイルを複写したファイルや、このファイルから印刷した紙媒体は非管理文書です。

JCSS 0000 （注）

総数〇〇頁のうち〇〇頁
証明書番号〇×△◇

校 正 実 施 条 件

1. 0.9 μm単色放射温度計により測定した 。
2. 〇〇 ℃より〇〇 ℃/minの速度で降下してプラトーを実現した。
3. 〇〇 L /minの流量のアルゴンガスを流して測定した。
4. 測定距離は、空洞開口から鏡胴まで〇〇 cmとした。

校 正 結 果

凝固時の輝度温度 t_{90} ×× ℃ ± 〇〇 ℃

校正の不確かさは、包含係数 k ＝ 2 を合成標準不確かさに乗じて求めた拡張不確かさであり、包含係数k = 2は、正規分布においては、約95 %の信頼の水準に相当する。

備考

温度t_{90} は1990年国際温度目盛による国際セルシウス温度である。

以下 余白

（注） 2頁目以降には標章を付しても付さなくてもよい。ただし、登録の対象とならないデータのみが記載されている頁には標章を付してはならない。

このファイルを複写したファイルや、このファイルから印刷した紙媒体は非管理文書です。

別紙1－4 可視・近赤外放射温度計の校正証明書記載例（960 ℃以上は熱力学温度に基づく温度値の標準供給を受けた参照標準単色放射温度計を用いて校正を行い、960 ℃未満は定点実現装置（亜鉛点、アルミニウム点、銀点、銅点）を使用した補間により校正を行った場合の例）（MRA非対応の場合）

JCSS
0000

総数〇〇頁のうち〇〇頁
証明書番号〇×△◇

校 正 証 明 書

依 頼 者 名	〇〇〇〇株式会社
住 所	〇〇県〇〇市〇〇町1－2－34
品 名	〇〇温度計
機 器 番 号	No.1234
製 造 者 名	〇〇〇株式会社
校 正 項 目	温度
校 正 方 法	当社「放射温度計等校正マニュアル」による
校 正 実 施 場 所	〇〇〇〇株式会社〇〇校正室
校正室の環境条件	温度 23 ℃ ± 〇 ℃、湿度 50 % ± 〇 %
校 正 年 月 日	〇〇年〇〇月〇〇日

校正結果は次頁に示すとおりであることを証明します。

〇〇年〇〇月〇〇日

〇〇県〇〇市〇〇町1－2－34×××
〇〇〇株式会社
〇〇〇センター所長 〇〇 〇〇 印

・ 計量法第144条第1項に基づく証明書であり、国家計量標準にトレーサブルな校正を行った旨の記載
・ ISO/IEC 17025 へ適合している旨の記載
（注） 校正証明書の記載事項に関する規定及び記載文例は、「JCSS 登録及び認定の一般要求事項」を参照のこと。

このファイルを複写したファイルや、このファイルから印刷した紙媒体は非管理文書です。

JCSS 0000 （注）

総数〇〇頁のうち〇〇頁
証明書番号〇×△◇

校 正 実 施 条 件

1. 測定距離は、レンズから炉開口まで 1 mとした。
2. 放射源である炉の開口径は、〇 cmである。
3. 校正時における、被校正放射温度計の内部温度センサ出力（温度換算値）は、以下のとおり。
   〇〇 ℃（校正温度 800 ℃）、〇〇 ℃（1 000 ℃）、〇〇 ℃（1 200 ℃）、
   〇〇 ℃（1 400 ℃）、〇〇 ℃（1 600 ℃）、〇〇 ℃（1 800 ℃）

校　正　結　果

温度 t（℃）又は 温度 t_{90}（℃）	測定レンジ	出力電圧（V）	校正の不確かさ（℃）
800	△	××××	〇〇
1 000	△	××××	〇〇
1 200	△	××××	〇〇
1 400	△	××××	〇〇
1 600	△	××××	〇〇
1 800	△	××××	〇〇

校正の不確かさは、包含係数 k ＝ 2 を合成標準不確かさに乗じて求めた拡張不確かさであり、包含係数 k ＝ 2 は、正規分布においては、約95 %の信頼の水準に相当する。

校正の不確かさを、温度値（ΔT）から電圧値（ΔV）へ換算するには、以下の式による。

$$\Delta V = \frac{c_2 \cdot V}{\lambda} \times \frac{\Delta T}{T_*^{\,2}}$$

ただし、λ：波長、$c_2 = 0.014388\ \mathrm{m \cdot K}$
また、T_*はT（熱力学温度）もしくはT_{90}（1990年国際温度目盛による国際ケルビン温度）であり、単位はケルビン（K）である。

備考

温度t はセルシウス温度で、t /℃ = T /K −273.15である。
温度t_{90} は1990年国際温度目盛による国際セルシウス温度で、t_{90} /℃ = T_{90} /K −273.15である。
校正温度800 ℃ の校正結果は温度t_{90}での校正結果である。
校正温度1000 ℃以上1800 ℃以下 の校正結果は温度t での校正結果である。

以下 余白

（注） 2頁目以降には標章を付しても付さなくてもよい。ただし、登録の対象とならないデータのみが記載されている頁には標章を付してはならない。

このファイルを複写したファイルや、このファイルから印刷した紙媒体は非管理文書です。

別紙2 登録申請書

登録申請書

平成　年　月　日

独立行政法人製品評価技術基盤機構 殿

東京都〇〇区〇〇△丁目〇番△号
株式会社△△△
代表取締役社長 ×××

計量法第143条第1項の登録を受けたいので、同項の規定により、次のとおり申請します。

1. 登録を受けようとする第90条第1項の区分並びに第90条の2の告示で定める区分並びに計量器等の種類、校正範囲及び校正測定能力

登録に係る区分:温度(詳細は別紙のとおり)

2. 計量器の校正等を行う事業所の名称及び所在地

名 称:株式会社△△△ ×××工場
所在地:〇〇県〇〇市〇〇町△△番地××号

3. 計量法関係手数料令別表第1第12号の適用の有無

無し

別 紙 (例)

登録に係る区分:温度
恒久的施設で行う校正/現地校正の別:恒久的施設で行う校正(及び/又は現地校正)
校正測定能力

校正手法の区分の呼称	種 類	校正範囲	拡張不確かさ (信頼の水準約95 %)
放射温度計	定点実現装置	亜鉛点	〇.〇 K
		アルミニウム点	〇.〇 K
		銀点	〇.〇 K
		銅点	〇.〇 K
	可視・近赤外放射温度計(定点校正法)	亜鉛点	〇.〇 K
		アルミニウム点	〇.〇 K
		銀点	〇.〇 K
		銅点	〇.〇 K
	可視・近赤外放射温度計(比較校正法)	400 ℃以上 △△ ℃以下	〇.〇 K
		△△ ℃超 □□ ℃以下	〇.〇 K
		□□ ℃超 2 800 ℃以下	〇.〇 K

このファイルを複写したファイルや、このファイルから印刷した紙媒体は非管理文書です。

付録 熱力学温度とITS-90の差及び$t - t_{90}$の拡張不確かさ

国立研究開発法人産業技術総合研究所 計量標準総合センターでは、2019年7月から960 ℃以上2800 ℃以下の温度域における放射温度計の校正証明書に記載する温度を、従来の1990年国際温度目盛（International Temperature Scale of 1990 （ITS-90））に基づく値から、熱力学温度に基づく値へと変更しました。

放射温度計による校正事業を行う登録事業者は、これ以降、校正証明書に記載する温度値は960 ℃以上2800 ℃以下の範囲において熱力学温度へ統一いたします。もしユーザーが熱力学温度に基づく校正値をITS-90に基づく温度値に換算したい場合は、下記の表を参考にして換算していただくよう、よろしくお願いいたします。

なお、定点実現装置（亜鉛点、アルミニウム点、銀点、銅点）、及びこれらの定点実現装置を使用して補間により放射温度計の温度目盛を校正する場合には、400 ℃以上1100 ℃以下の温度範囲においては引き続きITS-90に基づく温度値の記載をお願いいたします。

表. 熱力学温度とITS-90の差、及びt - t_{90}の拡張不確かさ

温度：t／℃	温度差：$t - t_{90}$／℃	$t - t_{90}$の拡張不確かさ／℃
960	0.04	0.03
1000	0.04	0.03
1100	0.05	0.04
1200	0.06	0.04
1300	0.06	0.05
1400	0.07	0.05
1500	0.08	0.06
1600	0.09	0.07
1700	0.10	0.08
1800	0.11	0.08
1900	0.12	0.09
2000	0.13	0.10
2100	0.15	0.11
2200	0.16	0.12
2300	0.17	0.13
2400	0.19	0.14
2500	0.20	0.15
2600	0.22	0.16
2700	0.23	0.17
2800	0.25	0.18

このファイルを複写したファイルや、このファイルから印刷した紙媒体は非管理文書です。

今回の改正のポイント

（改正理由）

1. 組織改編のため、組織名称等の変更
2. 校正証明書記載例更新のため

（改正箇所及び内容）

1. 「認定センター」を「適合性評価推進センター認定センター」に変更
2. JCSS標章及び認定シンボルを更新

以上

このファイルを複写したファイルや、このファイルから印刷した紙媒体は非管理文書です。