JCSS
Japan Calibration
Service System

JCSS技術的要求事項適用指針

登録に係る区分:長さ

校正手法の区分の呼称:形状測定器

計量器等の種類:測定投影機

(第2版)

(JCT20119－02)

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 3
1. 適用範囲 3
2. 引用規格及び関連文書 3
3. 用語 3
4. 参照標準 4
5. 設備 5
6. 計量トレーサビリティと校正 5
7. 施設及び環境条件 5
8. 方法の選定、検証及び妥当性確認 5
9. 校正測定能力及び測定不確かさ 6
10. サンプリング 6
11. 校正対象の取扱い 6
12. 結果の報告(校正証明書) 6
13. 要員 7
14. 外部から提供される製品及びサービス 7
15. 結果の妥当性の確保 7
16. 登録申請書別紙の記載事項 7
17. その他 7
別添1　校正証明書の記載例 8
別添2　登録申請書別紙の記載例 10

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:長さ
校正手法の区分の呼称:形状測定器
計量器等の種類:測定投影機

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ISO/IEC 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する。

1. 適用範囲

この適用指針は、JCSSにおける登録に係る区分「長さ」のうち形状測定器(測定投影機)について定める。

2. 引用規格及び関連文書

次に掲げる引用規格及び関連文書は特に指定しない限り、原則としてその最新版を引用する。

2.1 引用規格

ISO/IEC 17025(JIS Q 17025):General requirements for the competence of testing and calibration laboratories (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 99:International vocabulary of metrology - Basic and general concepts and associated terms (VIM)(国際計量計測用語ー基本及び一般概念並びに関連用語(VIM))

ISO/IEC Guide 98-3:Uncertainty of measurement - Part3:Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM:1995)

JIS Z 8103:計測用語

JIS B 7184:測定投影機

JIS B 7541:標準尺

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)

IAJapan技能試験及び/又は技能試験以外の試験所間比較への参加に関する方針(URP33)

JCSS技術的要求事項適用指針 長さ・一次元寸法測定器・標準尺(JCT20104)

JCSS不確かさの見積りに関するガイド 長さ(共通)(JCG201S11)

3. 用語

この適用指針に使われている用語は、ISO/IEC 17025、ISO/IEC Guide 99、ISO/IEC Guide 98-3、JIS B 7184、JIS B 7541に規定されているものの他、次による。

常用参照標準 :上位の登録事業者により特定二次標準器に連鎖して校正された標準尺

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。

等であって、校正事業者の保有する最上位の標準器

4. 参照標準

4.1 参照標準による校正範囲

1) 校正対象機器

校正対象機器は表1のとおりとする。

表1 校正対象機器

校正対象機器
測定投影機

(注)測定投影機には、テーブル送りにブロックゲージを使用する機種を含まない。

2) 校正範囲(測定誤差)

校正範囲は、原則として300 mm以下とする。

ただし、技術的に妥当であると認められる場合は、上記の校正範囲を超えて、校正範囲の拡大を行うことができる。また、測定範囲の一部を指定した校正を行うこともできる。

(注1)校正範囲の拡大の方法は、技術的に確立された方法であり、範囲の拡大に伴う不確かさの評価が可能な方法であること。

(注2)校正範囲の拡大を行う場合は、校正方法の妥当性確認について記録すること。

3) 校正範囲(倍率誤差)

倍率誤差の校正範囲は、原則として 100 倍以下とする。

ただし、技術的に妥当であると認められる場合は、上記の校正範囲を超えて、校正範囲の拡大を行うことができる。

(注1)校正範囲の拡大の方法は、技術的に確立された方法であり、範囲の拡大に伴う不確かさの評価が可能な方法であること。

(注2)校正範囲の拡大を行う場合は、校正方法の妥当性確認について記録すること。

4.2 参照標準の校正周期

常用参照標準の校正周期は、校正実施の翌月の一日から起算して表2に示す校正周期以内であって、常用参照標準の安定性が確認できる範囲内で校正事業者が定めるものとする。

ただし、校正事業者が常用参照標準について定期的な検証を行うなかで、常用参照標準に異常等が検出された場合は、校正周期の期間内であっても上位の参照標準による校正を受けなければならない。

表2 常用参照標準の校正周期

常用参照標準	校正周期
標準尺等	2年

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。

4.3 参照標準等の具備条件

校正対象機器の校正に必要な仕様を備え、不確かさの算出が可能な標準尺等であること。

5. 設備

校正用機器及び設備は、使用頻度、使用履歴、機器の特性等を考慮し実態に即した校正周期又は点検周期を設定すること。校正用機器及び設備の例を表3に示す。

表3 校正に必要な校正用機器及び設備(例)

名　　称	仕　　様
温度計	環境測定、標準尺等の熱平衡・温度ならしの確認のために使用する上で必要な機能を有すること

6. 計量トレーサビリティと校正

校正結果の正確さ又は有効性に影響を与える校正用機器は、「IAJapan計量トレーサビリティに関する方針」に定める方針に従うこと。

(注) 該当機器は、校正システム、実現しようとする不確かさ、保有する校正用機器及び設備などによって異なる場合がある。

7. 施設及び環境条件

7.1 施設

校正を行う校正室は十分な広さを持ち、校正室の電源、空調は校正を適切に実施できるものとする。被校正測定投影機の製造者が定めた使用条件を満たしていることが望ましい。

7.2 環境

1) 校正室の環境は、適確に管理され、定期的な環境測定を行うこと。被校正測定投影機の製造者が定めた環境条件を満たしていることが望ましい。
2) 現地校正を行う場合は、現地において 1)の環境条件が確認できること。1)で定めた環境条件とは別に、校正実施を可能とする環境条件を事業者が定めても良い。

8. 方法の選定、検証及び妥当性確認

1) 校正項目は、「測定誤差」および「倍率誤差」とする。
2) 校正方法はJIS B 7184の「精密十字動テーブルの測定誤差」および「投影レンズの透過照明による倍率誤差」の測定方法に準拠する。
3) 測定誤差は、測定投影機のX軸またはY軸、もしくはその両方において校正を実施する。
4) 倍率誤差は、4方向(スクリーン中央付近から +X方向、-X方向、+Y方向、-Y方向)において校正を実施する。
5) 校正手順書は申請範囲をすべて網羅し、具体的かつ詳細に記載されていること。校正手順書には、校正原理、校正方法、校正手順、校正作業上の注意等を記述すること。

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。

9. 校正測定能力及び測定不確かさ

9.1 校正測定能力の測定不確かさ

1) 校正事業者は使用する設備、校正用機器、校正を実施する場所の環境条件及び自らの技術能力の範囲(登録事業として行う部分において)で実現できる最も小さい測定不確かさ(校正測定能力の測定不確かさ)を拡張不確かさとして、申請書に記載すること。
2) 校正測定能力の測定不確かさに関しては、「JCSS登録及び認定の一般要求事項(JCRP21)」の校正測定能力の測定不確かさに関する方針を満足すること。
3) 校正測定能力の表記方法については、16.登録申請書別紙の記載事項を参照のこと。
(注)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)」を参照のこと。

9.2 測定不確かさの評価

1) 校正事業者は、申請する校正測定能力の測定不確かさを評価するために測定不確かさに重大に寄与する各要因とその根拠を抽出し、統計処理すること。
2) 校正事業者は、校正測定能力の測定不確かさを決定し、評価手順を文書化すること。
3) 測定不確かさの評価手順書は、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。
4) 拡張不確かさは、信頼の水準約95 %に対応する区間とする。なお、有効自由度が十分に大きい場合、包含係数k=2を採用する。
5)「JCSS不確かさの見積もりに関するガイド 測定投影機」に記述がある場合は参考にすることが望ましい。

10. サンプリング

特になし。

11. 校正対象の取扱い

1) 校正の不確かさに応じた温度ならしの手順をもつこと。
2) 被校正測定投影機の操作手順を熟知して取り扱うこと。

12. 結果の報告(校正証明書)

校正結果については、次の事項を考慮し校正証明書に説明を明記すること。
校正証明書の様式例は「JCSS登録及び認定の一般要求事項(JCRP21)」を参照のこと。

1) 測定誤差の校正結果は、長さの単位で表すこと。倍率誤差の校正結果は、百分率(%)で表すこと。
2) 校正の拡張不確かさを記載すること。
3) 包含係数の記載については、「JCSS登録及び認定の一般要求事項(JCRP21)」の5.2.1項を参照のこと。
4) 使用した標準器の識別を記載すること。
5) 校正室の環境条件として温度を記載すること。

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。

13. 要員

特になし。

14. 外部から提供される製品及びサービス

特になし。

15. 結果の妥当性の確保

校正結果の妥当性を監視するため、「IAJapan技能試験及び/又は技能試験以外の試験所間比較への参加に関する方針(URP33)」に従うこと。

測定投影機の校正技術能力の実証においては、原則として以下を考慮して技能評価の実施水準を決定すること。

1) 測定誤差、倍率誤差いずれについても技能試験に参加するのが望ましい。
2) 測定誤差の場合はX軸、Y軸のいずれかもしくは両方を選択する。選択した軸において登録(申請)された校正範囲を網羅する3水準以上の測定ポイントを選定する。測定ポイント間の間隔は可能な限り均等であることが望ましい。また、測定ポイントの最大点は校正範囲上限の80 %以上とする。ただし、校正原理上不要であることが説明できる場合や比較器物の準備が非常に困難である場合等の事情がある場合はこの限りではない。
3) 倍率誤差の場合は、登録(申請)された校正範囲の中から、その最大最小の倍率を含む3水準以上の倍率を選定する。ただし、校正原理上不要であることが説明できる場合や比較器物の準備が非常に困難である場合等の事情がある場合はこの限りではない。
4) 登録校正範囲全体の技術能力を継続的に評価できるよう、評価毎に実施内容(測定ポイント等)を変更することが望ましい。

16. 登録申請書別紙の記載事項

登録申請書別紙の記載例を別添2に示す。

17. その他

現地校正を行う場合の要求事項は、「JCSS登録及び認定の一般要求事項(JCRP21)」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。

別添1 校正証明書の記載例

標章／登録番号又は 認定シンボル／認定識別

総数〇〇頁のうち〇〇頁
証明書番号 〇〇〇〇〇

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
品名及び数量	測定投影機 1台
測定範囲	300 mm (測定誤差)、100倍(倍率誤差)
機器番号	測定投影機 SN:〇〇〇〇
製造者名	□□□□株式会社
校正方法	当社「測定投影機校正手順書」による
校正に用いた標準器	常用参照標準 標準尺:No. 〇〇〇
校正実施場所	当社〇〇〇校正室
校正室の環境条件	気温20 ℃±1 ℃
校正年月日	〇〇〇〇年〇〇月〇〇日

校正の結果は〇〇頁のとおりであることを証明します。

〇〇〇〇年〇〇月〇〇日
□□県□□市□□町五丁目6－78
〇〇〇〇株式会社 計測センター
センター長 ◇◇ ◇◇

(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○○のうち○○頁
証明書番号 ○○○○

校 正 結 果

1. 測定誤差の校正結果
・校正中の室温: 20.4 ℃～20.5 ℃
・拡張不確かさ(信頼の水準約95 %、*k*=2):

$$\sqrt{(2.4\ \mu\mathrm{m})^2 + (5.0 \times 10^{-6} \times L)^2}$$ (*L*:基準点から測定点までの長さ)

	被校正軸	測定点(mm)					
		0	10	20	～	290	300
測定誤差[1)] (mm)	X	0.0	0.2	*.*	～	*.*	*.*
	Y	*.*	*.*	*.*	～	*.*	*.*

1) 測定誤差＝測定投影機の指示値－標準器の指示値
2) 測定誤差曲線を図1に示す。(本記載例では例示を省略)

(注)校正点数が多く、全ての校正結果を校正証明書に記載することが現実的ではない場合、代表的な校正結果だけを記載してもよい。

2. 倍率誤差の校正結果
・校正中の室温: 20.3 ℃～20.4 ℃
・拡張不確かさ(信頼の水準約95 %、*k*=2)

$$5.0 \times 10^{-4}\ \% + \frac{\sqrt{(0.29 \times 10^3\ \mu\mathrm{m})^2 + (0.20 \times 10^3\ \mu\mathrm{m}/M)^2}}{L}\ \%$$

(*L*:スクリーン中央から測定点までの長さ、*M*:倍率)

	方向	倍率		
		10倍	50倍	100倍
倍率誤差[3)] (%)	+X	+0.01	−0.02	+0.03
	−X	*.*	*.*	*.*
	+Y	*.*	*.*	*.*
	−Y	*.*	*.*	*.*

3) 倍率誤差＝(倍率の測定値－投影レンズの倍率の呼び値)÷投影レンズの倍率の呼び値×100 (%)

(注)校正証明書に記載する校正項目は、顧客の要望により選択してもよい。

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。

別添 2 登録申請書の記載例

登録申請書

20xx 年 x 月 x 日

独立行政法人製品評価技術基盤機構　殿

住所　東京都〇〇区〇〇△丁目〇番△号
名称　株式会社　△△△
代表者の氏名　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

長さ(詳細は別紙のとおり)

2. 計量器の校正等の事業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

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。

様式第 81　別紙

登録に係る区分:長さ

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

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 %) [Lは測定長、Mは倍率]
形状測定器	測定投影機	300 mm 以下 (測定誤差校正の場合)	$\sqrt{(2.4\ \mu\mathrm{m})^2 + (5.0 \times 10^{-6} \times L)^2}$
		100 倍 以下 (倍率誤差校正の場合)	5.0×10^{-4} % $+\dfrac{\sqrt{(0.29 \times 10^3\ \mu\mathrm{m})^2 + (0.20 \times 10^3\ \mu\mathrm{m}/M)^2}}{L}$ %

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。

改正ポイント

・組織改編に伴う名称の変更等

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。