JCSS
Japan Calibration
Service System

JCSS
技術的要求事項適用指針

登録に係る区分：硬さ
校正手法の区分の呼称：ロックウェル硬さ試験機等
計量器等の種類：ロックウェル硬さ試験機
（第 13 版）

（JCT21801－13）

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**
2．1 引用規格 3
2．2 関連文書 3
3. 用語 **4**
4. 参照標準 **4**
4．1 特定二次標準器等による校正の範囲 4
4．2 特定二次標準器等の校正周期/校正等の期間及び管理 4
5. 設備 **5**
5．1 特定二次標準器等 5
5．2 校正用機器、校正用支援機器及び管理用機器 5
6. 計量トレーサビリティと校正 **6**
6．1 校正用機器 6
6．2 校正用支援機器及び管理用機器 6
7. 施設及び環境条件 **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**
8．1 校正方法 8
9. 校正測定能力及び測定の不確かさ **9**
9．1 校正測定能力 9
9．2 測定の不確かさ 9
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**
14. 外部から提供される製品及びサービス **9**
15. 登録申請書の記載事項 **9**
別添1－1　校正証明書記載例（国際MRA対応認定事業者の場合） **10**
別添1－2　校正証明書記載例（国際MRAに対応していない事業者の場合） **13**
別添2　登録申請書記載例 **14**

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：硬さ
校正手法の区分の呼称：ロックウェル硬さ試験機等
計量器等の種類：ロックウェル硬さ試験機

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「硬さ」のうち、「ロックウェル硬さ試験機等（硬さ試験機）」について定める。

2．引用規格及び関連文書

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（2007）：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（VIM））

ISO/IEC Guide 98-3（2008）：Uncertainty of measurement －Part 3：Guide to the expression of uncertainty in measurement（GUM：1995）
（測定の不確かさ－第 3 部：測定における不確かさの表現のガイド）

JIS Z 8103 計測用語

JIS Z 8703 試験場所の標準状態

JIS Z 2245 ロックウェル硬さ試験―試験方法

JIS B 7726 ロックウェル硬さ試験―試験機及び圧子の検証及び校正

JIS B 7730 ロックウェル硬さ試験―基準片の校正

ISO 6508-1 Metallic materials－Rockwell hardness test－Part 1：Test method
（金属材料－ロックウェル硬さ試験－第1部：試験方法）

ISO 6508-2 Metallic materials－Rockwell hardness test－Part 2：Verification and calibration of testing machines and indenters
（金属材料－ロックウェル硬さ試験－第2部：試験機及び圧子の検証及び校正）

ISO 6508-3 Metallic materials－Rockwell hardness test－Part 3：Calibration of reference blocks
（金属材料－ロックウェル硬さ試験－第3部：基準片の校正）

ASTM E18 Standard Test Methods for Rockwell Hardness of Metallic Materials

2．2 関連文書

IAJapan 計量トレーサビリティに関する方針（URP23）

校正における測定の不確かさの評価（JCG200）

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 不確かさの見積もりに関するガイド(ロックウェル硬さ試験機等)(JCG218S11)
JCSS 登録及び認定の一般要求事項(JCRP21)
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)

3. 用語

3.1 この適用指針で用いる用語は、3.2に掲げる用語の外、VIM、GUM、ISO/IEC 17025、JIS Z 8103、JIS Z 8703、JIS Z 2245、JIS B 7726 及び JIS B 7730 の該当する定義を適用する。

3.2 この適用指針では次の定義を適用する。

特定二次標準器:特定標準器により校正された、jcss 校正証明書の添付された硬さ標準片(以下、「jcss 硬さ標準片」という)。

常用参照標準:JCSS 校正証明書の添付されたロックウェル硬さ標準片(以下、「JCSS 硬さ標準片」という)。

特定二次標準器等:特定二次標準器及び常用参照標準をいう。

校正用支援機器:特定二次標準器及び常用参照標準以外の設備であって校正の正確さ及び/又は不確かさに直接影響を与えないもの、及び直接検証に用いる機器。例えば、力計、押込み深さ測定装置の校正に利用されるブロックゲージ等の一次元寸法測定器等(以下、「長さ計」という)。

管理用機器:特定二次標準機等の管理及び要員の教育訓練に用いる機器。

試験方法規格:JIS Z 2245、ISO 6508-1、ASTM E18 など公知の試験方法規格

試験機校正規格:JIS B 7726、ISO 6508-2、ASTM E18 など公知の試験機校正規格

標準片校正規格:JIS B 7730、ISO 6508-3、ASTM E18 など公知の標準片校正規格

4. 参照標準

4.1 特定二次標準器等による校正の範囲

4.1.1 校正対象

試験機校正規格に規定されるロックウェル硬さ試験機とする。

4.1.2 校正範囲

試験方法規格による。ただし、球圧子には超硬合金球を使用すること。

4.2 特定二次標準器等の校正周期/校正等の期間及び管理

4.2.1 特定二次標準器等の校正周期/校正等の期間

校正実施日の翌月の一日から起算して 5 年とする。
再校正は行わず、その期間を過ぎたものは使用できない。

4.2.2 特定二次標準器等の管理

使用開始後は、次のいずれかの方法により校正値の有効性を確保すること。

a) 複数の硬さ標準片を相互に比較する方法

同一硬さレベルで、特定二次標準器等を含む複数の硬さ標準片を使用し、それらを同一の硬さ試験機で測定したときの測定値の相対的な変化から、特定二次標準機等の硬さ値が変化していないことを確認すること。この場合には、使用する複数の標準片に付けられたくぼみの総数は一致しないように考慮する。この原理に基づいた中間チェックの手順を作成すること。

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

b) あらかじめ定めた打点数で使用を中止する方法

硬さ校正に用いる硬さ標準片は、くぼみの数(打点数)が多くなると硬さ値が変化し、また、標準片の耐用度(限界打点数)は、くぼみの大きさ、材料の特性、標準片の面積によって異なるため、打点数と硬さ値との関係を調べ、校正に使用できる打点数をあらかじめ定めておくこと。

C スケールの場合の耐用度の目安を表 1 に示す[1],[2]。使用できる打点数はこれ以下が望ましい。この打点数には特定二次標準器等を校正するために行われたものを含む。

ただし、不適切な取扱いにより特定二次標準機等を損傷した場合には、定めた打点数以内であっても使用を中止すること。

表 1 硬さ標準片の耐用度

硬さ	20 HRC	40 HRC	60 HRC
耐用度	80 点	120 点	180 点

5. 設備

5. 1 特定二次標準器等

4. 2に規定される校正周期/校正等の期間で校正されていること。標準片校正規格に規定される要件を満たし、保守管理されていること。

5. 2 校正用機器、校正用支援機器及び管理用機器

ロックウェル硬さ試験機の校正において必要な機器及び設備の例を表 2 に示す。

1) 校正事業者が実現しようとする不確かさによって、使用する機器等に必要な仕様は異なる。

2) 使用頻度、使用履歴、機器の特性等を考慮し適切な校正周期/校正等の期間又は点検周期を設定することが望ましい。

表 2 ロックウェル硬さ試験機の校正に必要な機器・設備(例)

校正に必要な機器及び設備		校正周期/校正等の期間
名称(設備の種類)	精度・性能等	
硬さ標準片 ※1 (特定二次標準器又は常用参照標準)	特になし	4.2 節に示す
力計 ※2 (校正用支援機器)	試験機校正規格又は標準片校正規格に準じた方法でロックウェル硬さ試験機の各試験力レベルの測定が可能であること	26 か月
長さ計 ※2 (校正用支援機器)	信頼水準 95 %以上で計算した拡張不確かさが 0.0003 mm 以内	1 年
温度計 (校正用支援機器)	最小読みとり 0.5 ℃以下	
ストップウォッチ (校正用支援機器)	最小読みとり 0.5 秒以下	
ロックウェル硬さ試験機※3 (管理用機器)	試験機校正規格又は標準片校正規格に準じた方法で管理されたもの	

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

ロックウェル硬さ標準片 （管理用機器）	標準片校正規格に準じた方法で 校正されたもの	

※1 常用参照標準である JCSS 硬さ標準片が消耗品であることから、校正事業者において常用参照標準を適切に管理する手順をもつことにより、登録（更新）申請書類の添付5（校正事業に用いる器具、機械又は装置の数、性能、所在の場所及びその所有又は借入の別を示す書面）においては、JCSS 硬さ標準片の「性能」の欄には最小不確かさを記載した上で、（例えば「当社〇〇手順に従う」旨の記載をすることによって、）その「製造番号」及び「個数」を省略してもよい。

※2 試験機の直接検証を行う場合に必要。

※3 教育・訓練用としてあることが望ましい。

6. 計量トレーサビリティと校正

トレーサビリティ体系の例を図 1、図 2 に示す。

6. 1 校正用機器

測定の精確さ又は測定の不確かさが報告される結果の妥当性に重大な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」に従い、トレーサビリティが確保されていること。国内においてトレーサビリティの取れた校正が受けられない場合には、認定に関する国際機関又は地域機関の多角的承認取決めに加盟した認定機関の認定を受けた国外の校正事業者により校正を受けてもよい。

6. 2 校正用支援機器及び管理用機器

校正用支援機器及び管理用機器は、機器の特性を理解したうえで実現しようとする不確かさを考慮し、適切に点検及び／又は校正すること。

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

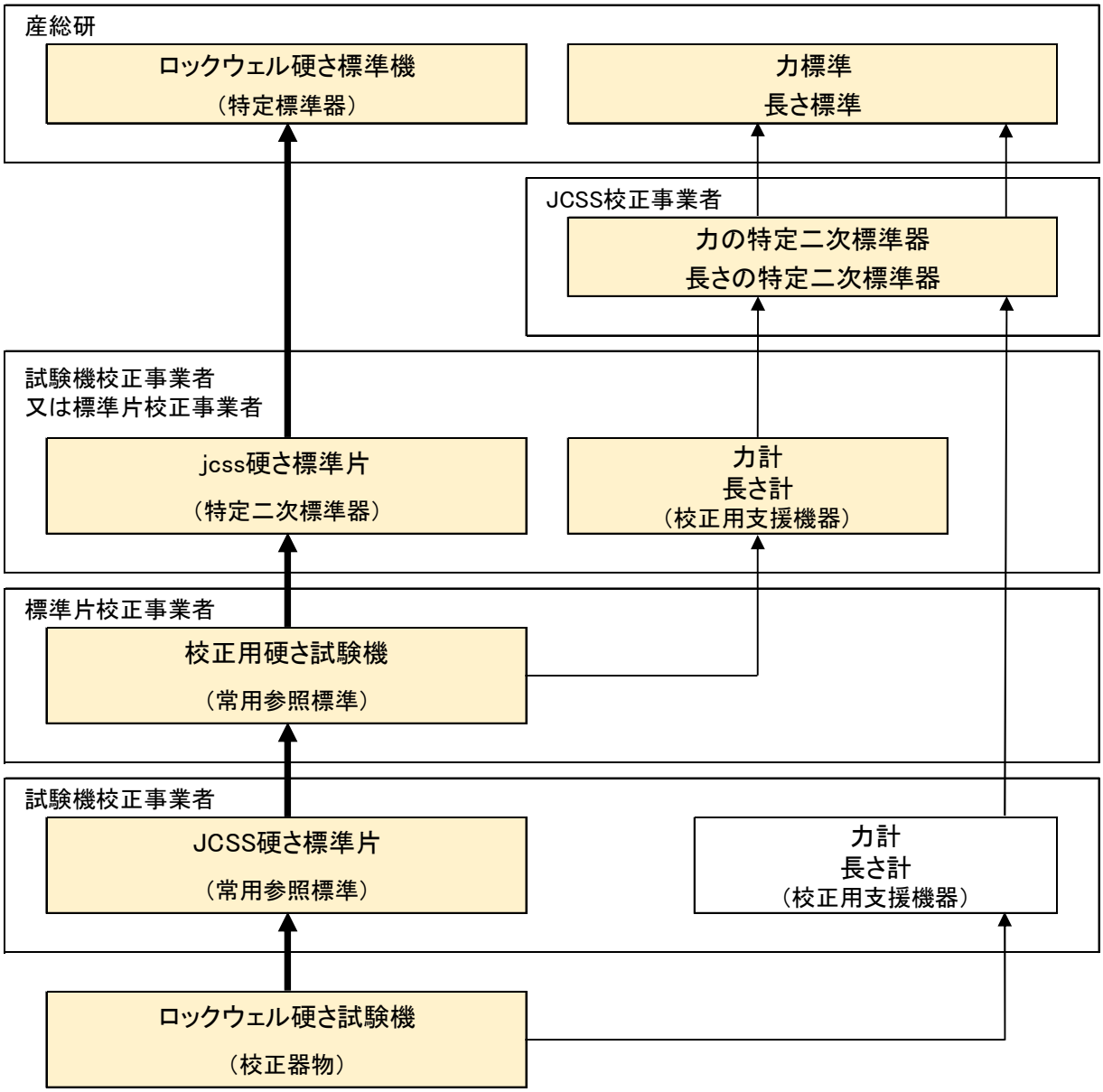


図 1 トレーサビリティ体系の例（ロックウェル硬さの標準器との比較による手法）

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

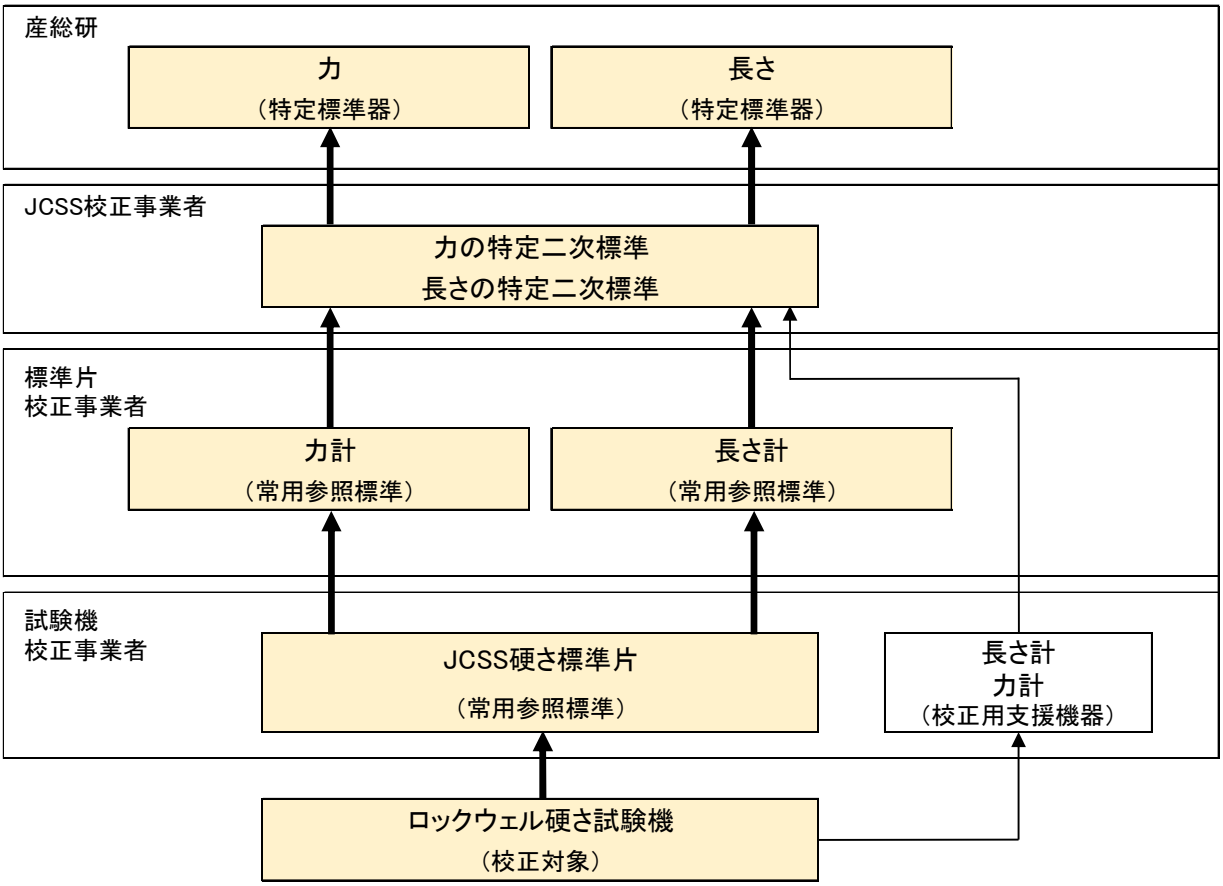


図 2 トレーサビリティ体系の例（硬さ以外の複数の物象の量の測定により校正する方法）

7. 施設及び環境条件

7．1 施設

校正用機器の保管のために用いる施設は、校正用機器の安定性を損なわないような環境に保たれていること。また、現地校正を行う際の施設は、校正実施条件を満たすこと。

7．2 環境

校正対象の硬さ試験機が設置されている環境は、試験機校正規格に適合した環境を満たす対策が講じられていること。

8. 校正方法及び方法の妥当性確認

8．1 校正方法

1) 校正方法は試験機校正規格等、公知の規格に規定された方法が推奨される。国際 MRA 対応の認定事業者の場合には対応する国際規格を直接引用することが望ましい。規格に規定された方法に変更を加える場合には、方法の妥当性確認を行うこと。

2) 校正対象機器毎の校正の方法、及び、不確かさの見積もり等を具体的かつ詳細に文書化すること。校正の手順書は、登録する校正事業の全ての範囲を網羅し、過不足なく記載すること。校正手順書は、校正方法（規格を引用する場合にはその記述）、校正手順について明確に記述すること。

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の不確かさ

9．1 校正測定能力

校正測定能力は、「JCSS 登録及び認定の一般要求事項（JCRP21）」に従って見積もること。

（注）登録（登録更新）申請書に不確かさの見積もり手順書、不確かさ（校正測定能力）の評価の結果及びバジェット表を添付すること。

なお、校正測定能力を、大きくする場合は記載事項変更届を提出し、小さくする場合は原則として登録更新申請による審査を受けること。

9．2 測定の不確かさ

GUM を参考に評価すること。「校正における測定の不確かさの評価（JCG200）」、「JCSS 不確かさの見積もりに関するガイド（ロックウェル硬さ試験機等）（JCG218S11）」を参考に評価することが望ましい。

10. サンプリング

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が必要な事項は、特になし。

11. 校正品目の取り扱い

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が必要な事項は、特になし。

12. 結果の報告（校正証明書）

校正証明書に記載する事項は、試験機校正規格で要求されている事項を含めるとともに、ISO/IEC 17025、計量法施行規則、並びに、「JCSS 登録及び認定の一般要求事項（JCRP21）」に従うこと。校正証明書の記載例を、別添1－1及び別添1－2に示す（別添1－1は国際 MRA 対応認定事業者の例、別添1－2は国際 MRA に対応していない登録事業者の例）。

ロックウェル硬さ試験機の不確かさを表記する硬さ記号は試験方法規格による。

13. 要員

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が必要な事項は、特になし。

14. 外部から提供される製品及びサービス

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が必要な事項は、特になし。

15. 登録申請書の記載事項

申請書及び申請書別紙の記載事項の例を、別添2に示す。

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1－1 校正証明書記載例(国際 MRA 対応認定事業者の場合)

総数○○頁のうち○○頁
証明書番号

認定シンボル／認定識別

校 正 証 明 書(例)

YYYYY
JCSS XXXX MRA/IAJapan
YY-MM-DD

(校正ラベル)

依 頼 者 名	株式会社○○○○○
依 頼 者 住 所	○○県○○市○○町2－3－4
校正実施場所	株式会社○○○○○ ○○○室
計 量 器 名	ロックウェル硬さ試験機
製 造 社 名	○○株式会社
型式･製造番号	ABC-D･No.○○○○○(圧子番号 No.○○○○○)
校 正 方 法	JIS B 7726 あるいは JIS B 7726 に準ずる方法(当社「○○手順書」)
校正実施条件	2頁のとおり
校 正 結 果	2頁のとおり
校 正 年 月 日	20**年**月**日 ～ 20**年**月**日

校正結果は以上のとおりであることを証明する

校正責任者
○○部署
役職名 署名
○○ ○○

発行日 年 月 日

○○県○○市○○町1－2－3×××
○○○株式会社
○○○センター

・この証明書は、計量法第144条(第1項)に基づくものであり、特定標準器(国家標準)にトレーサブルな標準器により校正した結果を示すものです。認定シンボルは、校正した結果の国家標準へのトレーサビリティの証拠です。発行機関の書面による承認なしにこの証明書の一部分のみを複製して用いることは禁じられています。

・当センターは、ISO/IEC 17025:xxxx(JIS Q 17025:xxxx)に適合しています。

(注)右上の校正ラベルの表記は当該校正証明書に対する校正器物に校正ラベルを貼付した場合のみ記載すること。

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

総数〇〇頁のうち〇〇頁
証明書番号＿＿＿＿＿＿

校正結果（間接検証）

参照標準の公称値	参照標準の校正値	校正値（かたより）	校正値の拡張不確かさ*	かたよりの不確かさを含んだ試験機の最大偏差
XX HRC	XX.XHRC	X.X HRC	X.X HRC (k = ∗)	X.X HRC
XX HRC	XX.X HRC	X.X HRC	X.X HRC (k = ∗)	X.X HRC
XX HRC	XX.X HRC	X.X HRC	X.X HRC (k = ∗)	X.X HRC

※省略可能

直接検証結果

試験力

試験力の公称値	相対偏差	測定値のばらつき（最高値−最小値）	相対拡張不確かさ
1,471 N	+0.00 %	0.00 % (k = ∗)	0.00 %
980.7 N	−0.00 %	0.00 % (k = ∗)	0.00 %
…	…	…	…

押込み深さ測定装置

検証範囲	〇〇〇 μm
測定点の数	〇〇
測定ピッチ	〇〇 μm
最大偏差	〇〇 μm
拡張不確かさ	〇.〇 μm

＊ 拡張不確かさは信頼の水準約 95%に相当し、k は包含係数を示す。
（注1)校正値及び拡張不確かさの表示桁数は、上位の参照標準や不確かさ評価のデータから表記可能な有効数字の桁数を決定すること。

校正方法
JIS B 7726：xxxxに準ずる方法により行った。*(←参照した規格番号を記載する)*

校正条件
温度 23 ℃±5 ℃

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

検証に使用した機器

・JCSS 硬さ標準片

公称値	製造番号
XX HRC	No. XXXXXXX
XX HRC	No. XXXXXXX
XX HRC	No. XXXXXXX

・校正用支援機器(※直接検証の結果を記載しない場合は省略可)

名称	製造番号
力計	No. XXXXXXX
押込み深さ 測定装置	No. XXXXXXX

校正器物による硬さ測定

〇点の測定を行ったときの平均値を測定値とし、校正値は参照標準の校正値と測定値の差(かたより)である

拡張不確かさの算出

拡張不確かさの算出は、〇〇〇により求めた。拡張不確かさは信頼の水準約 95%に相当する。

以上

(注 2)校正証明書の2頁目以降には認定シンボル又は標章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含まれている頁には認定シンボル又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

別添1－2 校正証明書記載例(国際 MRA に対応していない事業者の場合)

総数〇〇頁のうち〇〇頁
証明書番号

標章／登録番号

YYYYY
JCSS XXXX
YY-MM-DD

(校正ラベル)

校 正 証 明 書(例)

依 頼 者 名	株式会社〇〇〇〇〇
依 頼 者 住 所	〇〇県〇〇市〇〇町2－3－4
校正実施場所	株式会社〇〇〇〇〇 〇〇〇室
計 量 器 名	ロックウェル硬さ試験機
製 造 社 名	〇〇株式会社
型式･製造番号	No.〇〇〇〇〇
校 正 方 法	JIS B 7726 あるいは JIS B 7726 に準ずる方法 (当社「〇〇手準書」)
校正実施条件	2頁のとおり
校 正 結 果	2頁のとおり
校正年月日	20**年**月**日 ～ 20**年**月**日

校正結果は以上のとおりであることを証明する

校正責任者
〇〇部署
役職名 署名
〇〇 〇〇

発行日 年 月 日

〇〇県〇〇市〇〇町1－2－3×××
〇〇〇株式会社
〇〇〇センター

・この証明書は、計量法第144条(第1項)に基づくものであり、特定標準器(国家標準)にトレーサブルな標準器により校正した結果を示すものです。標章は、校正した結果の国家標準へのトレーサビリティの証拠です。発行機関の書面による承認なしにこの証明書の一部分のみを複製して用いることは禁じられています。

・当センターは ISO/IEC 17025:xxxx(JIS Q 17025:xxxx)に適合しています。

(注)右上の校正ラベルの表記は当該校正証明書に対する校正器物に校正ラベルを貼付した場合のみ記載すること。

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

別添2 登録申請書記載例

登 録 申 請 書

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 ×××　印

計量法第143条第1項の登録を受けたいので、同条の規定により、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種類、校正範囲及び校正測定能力
硬さ（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
なし

別紙

登録に係る区分: 硬さ
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 %）
ロックウェル硬さ試験機等	ロックウェル硬さ試験機*	XX HRC 以上 XX HRC 以下	〇.〇 HRC

＊ 校正の方法は、JIS B 7726:xxxx に基づく。

（注）ロックウェル硬さ試験機の場合、個体によって器差をもつことが知られているので、校正事業者が参考にした一台の試験機の校正結果によって校正測定能力の拡張不確かさを評価することが必ずしも妥当ではない。そのため、校正測定能力の拡張不確かさにロックウェル硬さ試験機に係る不確かさ要因を含めないこともある。ただし、その場合には、校正測定能力の拡張不確かさはロックウェル硬さ試験機に係る不確かさ要因を含まない旨を明確に表明すること。
例） ロックウェル硬さ試験機の校正測定能力の拡張不確かさは、被校正器物に係る不確かさ要因を含んでいません。

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

改正の要旨

主な改正は、次のとおりである。

・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