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:ブリネル硬さ試験機等
計量器等の種類:ブリネル硬さ試験機

(第 3 版)

(JCT21821－03)

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 常用参照標準による校正の範囲 4
4．2 常用参照標準の校正周期及び定期管理 4
5. 設備 **5**
5．1 常用参照標準 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 **7**
7. 施設及び環境条件 **7**
7．1 施設 7
7．2 環境 7
8. 方法の選定、検証及び妥当性確認 **7**
9. 校正測定能力及び測定不確かさ **8**
9．1 校正測定能力 8
9．2 測定不確かさ 8
10. サンプリング **8**
11. 校正品目の取り扱い **8**
12. 結果の報告（校正証明書） **8**
13. 外部から提供される製品及びサービス **8**
14. 登録申請書の記載事項 **8**
15. その他 **8**
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） **9**
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） **11**
別添2　登録申請書記載例 **12**

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:ブリネル硬さ試験機等
計量器等の種類:ブリネル硬さ試験機

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(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「硬さ」のうちブリネル硬さ試験機等(ブリネル硬さ試験機)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)
(国際計量計測用語ー基本及び一般概念並びに関連用語。以下「VIM」という。)

ISO/IEC Guide 98-3: Uncertainty of measurement −Part 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。)

JIS Z 8103 計測用語

JIS Z 8703 試験場所の標準状態

JIS Z 2243-1 ブリネル硬さ試験—第1部:試験方法

JIS B 7724 ブリネル硬さ試験—試験機の検証

JIS B 7736 ブリネル硬さ試験—基準片の校正

ISO 6506-1 Metallic materials − Brinell hardness test −− Part 1: Test method
(金属材料ーブリネル硬さ試験ー第1部:試験方法)

ISO 6506-2 Metallic materials − Brinell hardness test −− Part 2: Verification and calibration of testing machines
(金属材料ーブリネル硬さ試験ー第2部:試験機の検証)

ISO 6506-3 Metallic materials − Brinell hardness test −− Part 3: Calibration of reference blocks
(金属材料ーブリネル硬さ試験ー第3部:基準片の校正)

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)

JCSS 不確かさの見積もりに関するガイド(硬さ/ブリネル硬さ試験機等)(JCG218S31)

JCSS 登録及び認定の一般要求事項(JCRP21)

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

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 この規程の用語は、VIM、GUM、ISO/IEC 17025(JIS Q 17025)、JIS Z 8103、JIS Z 8703、JIS Z 2243-1、JIS B 7724 及び JIS B 7736 の該当する定義を適用する。

3．2 この適用指針では以下の定義を適用する。

常用参照標準:JCSS 校正証明書の添付されたブリネル硬さ標準片(以下、「JCSS 硬さ標準片」という)。

校正用機器:ブリネル硬さ試験機の校正に使用する常用参照標準(JCSS 硬さ標準片)以外の設備であって校正の精確さ及び/又は不確かさに影響を与えるもの。

校正用支援機器:ブリネル硬さ試験機の校正に使用する常用参照標準(JCSS 硬さ標準片)以外の設備であって校正の精確さ及び不確かさに直接影響を与えないもの。

管理用機器:ブリネル硬さ試験機の校正に使用する管理用機器。

試験規格:JIS Z 2243 及び ISO 6506-1

試験機校正規格: JIS B 7724 及び ISO 6506-2

標準片校正規格: JIS B 7736 及び ISO 6506-3

4. 参照標準

4．1 常用参照標準による校正の範囲

4．1．1 校正対象

試験機校正規格に規定されるブリネル硬さ測定用の試験機とする。ブリネル硬さ試験機は試験片にブリネルくぼみをつけるための試験力負荷機構と、ブリネルくぼみの直径を測定するくぼみ測定装置から構成される。

4．1．2 校正範囲

校正範囲に制限は設けない。

4．2 常用参照標準の校正周期及び定期管理

4．2．1 JCSS 硬さ標準片の校正周期

校正実施日の翌月の一日から起算して 5 年とし、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 定期管理

使用開始後は、以下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、2 個以上のJCSS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、標準片の硬さ値の変化を推定する。この場合には、2個の標準片の硬さ値が同様に変化しないよう、ある程度異なる打点数で比較できるように中間チェックの手順を作成すること。

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する。打点数

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

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。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。

但し、不適切な取扱いにより JCSS 硬さ標準片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。

5. 設備

5. 1 常用参照標準

4. 2に規定される校正周期で校正されていること。標準片校正規格に記載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

校正用機器、校正用支援機器及び管理用機器は、その性能を適切に維持するために必要な検証、点検、校正等を実施すること。

ブリネル硬さ試験機の校正において必要な設備の例を表に示す。

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

2) 校正に必要な設備について使用頻度、使用履歴、機器の特性等を考慮し適切な校正周期又は点検周期を設定する。

表 ブリネル硬さ試験機の校正に必要な設備(例)

校正に必要な設備		校正等の周期
名称(設備の種類)	精度・性能等	
JCSS 硬さ標準片 (常用参照標準)	4.3 節に示す	4.2 節に示す
力計 (校正用機器)		26 月
標準尺 (校正用機器)※1	JIS B 7724 又は JIS B 7736 に準じた方法でくぼみ測定装置の長さの検証が可能であること	5 年
温度計 (校正用機器/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 s 以下	
ブリネル硬さ試験機※2	JIS B 7724 又は JIS B 7736 に準じた方法で管理されたもの	
ブリネル硬さ標準片※3	JIS B 7736 に準じた方法で校正されたもの	

※1 標準尺が 20 ℃で校正されていることに留意のこと。

※2 教育・訓練用として必要。

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 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。

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

トレーサビリティ体系の例を図に示す。

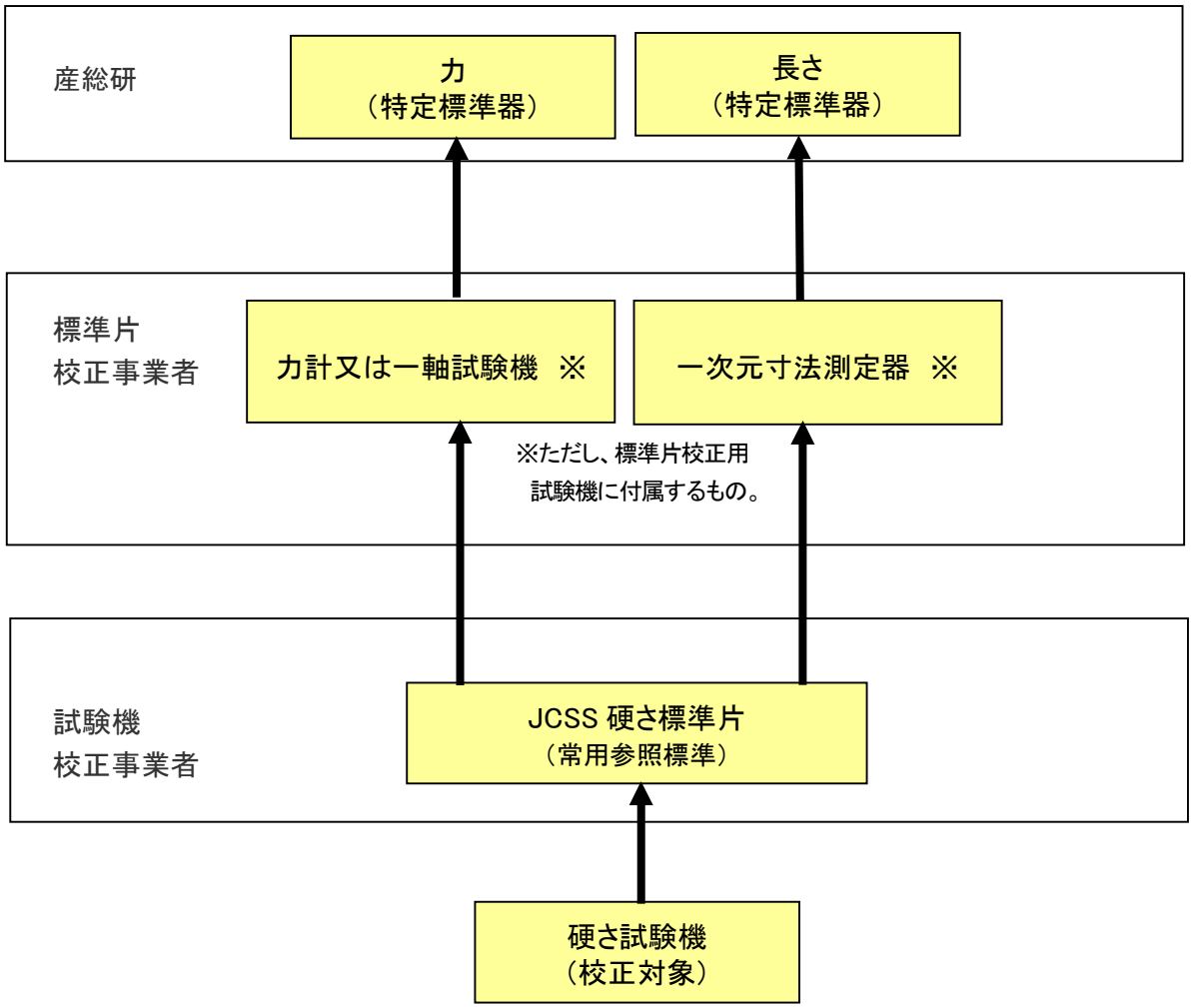


図　トレーサビリティ体系の例

常用参照標準及び校正用機器は、「IAJapan　計量トレーサビリティに関する方針」に従い、計量トレーサビリティを確保すること。

7. 施設及び環境条件

7. 1　施設

常用参照標準及び校正用機器の保管のために用いる施設は、それら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、JIS B 7724 又は JIS B 7736 に適合した環境を満たしていること。

8. 方法の選定、検証及び妥当性確認

校正方法は、原則として試験機校正規格に記載の方法等公知の方法を適用すること。

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

校正測定能力の測定不確かさは、「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。

9．2 測定不確かさ

「計測における不確かさの表現のガイド（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（硬さ／ブリネル硬さ試験機等）（JCG218S31）」を参考に評価することが望ましい。

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）

校正証明書に記載する事項は、ISO/IEC 17025、計量法施行規則、並びに、「JCSS登録の一般要求事項（JCRP21）」に従うこと。校正証明書の記載例を別添1に例示する（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）。

ブリネル硬さ試験機の不確かさを表記する硬さ記号は HBW とする。相対不確かさで表す場合、% を用いること。

13. 外部から提供される製品及びサービス

特になし。

14. 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。

15. 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）

総数〇〇頁のうち〇〇頁
証明書番号＿＿＿＿＿＿

認定シンボル／認定識別

校 正 証 明 書

YYYYY
JCSS XXXX MRA/IAJapan
YY-MM-DD

（校正ラベル）

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	ブリネル硬さ試験機
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	当社「〇〇手順書」による（〇〇に準ずる方法）
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	年 月 日 ～ 年 月 日

引用規格名を記入

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。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 17025:2017 (JIS Q 17025:2018)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

参照標準の公称値	参照標準の付与値	校正値	相対拡張不確かさ*
XXX HBW 10/3000	XXX HBW 10/3000	XXX HBW 10/3000	〇.〇 %
XXX HBW 10/3000	XXX HBW 10/3000	XXX HBW 10/3000	〇.〇 %
XXX HBW 10/3000	XXX HBW 10/3000	XXX HBW 10/3000	〇.〇 %

*相対拡張不確かさは信頼の水準約 95 %に相当し、包含係数 k は 2 である。

(注1)校正値及び相対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。

校正条件

1. 温度 23 ℃±5 ℃

2. 校正に用いた JCSS 硬さ標準片

公称値	証明書番号
XXX HBW 10/3000	No. XXXXXXX
XXX HBW 10/3000	No. XXXXXXX
XXX HBW 10/3000	No. XXXXXXX

3. 校正器物による硬さ測定

校正値は、装置 No. XXXX を用いて〇点の測定を行ったときの平均値である。
負荷時間は〇 s ～ 〇 s、保持時間は xx s ～ xx s である。

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良い。
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

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	ブリネル硬さ試験機
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	当社「〇〇手順書」による（〇〇に準ずる方法）
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	年 月 日 ～ 年 月 日

引用規格名を記入

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 17025:2017（JIS Q 17025:2018）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 ×××

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
無し

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 %)
ブリネル硬さ試験機等	ブリネル硬さ試験機	XXX HBW xx/xxxx	〇.〇〇 %

(注)ブリネ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ブリネ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ブリネ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) ブリネ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、以下のとおりである。

・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