

JCSS校正サービス

Q&A

JCSSにおける弊社の位置付けや変更点などを整理し、Q&A形式にまとめております。

今回は主に以下の情報を更新しました。

- ・2020年10月1日よりISO/IEC 17025:2017(最新版)に適合していることを表記した校正証明書を発行しております。詳細はQ2をご参照ください。
- ・校正測定能力の一部が変更となりました。校正測定能力はQ4をご参照ください。

Q1 JCSSって何？

- A1 計量法トレーサビリティ制度(Japan Calibration Service System)の略です。
国家計量標準供給制度と校正事業者登録制度の2つから成り立っています。
国家計量標準を整備すること、また国家の代行的な立場で校正を行う事業者を登録し、広く社会に標準を供給することを目的とする制度です。
校正を行う事業者を登録事業者といい、登録事業者は、計量法及び規格 JIS Q 17025(ISO/IEC 17025)の要求事項を満たすことが求められています。

Q2 JIS Q 17025(ISO/IEC 17025)とは？

- A2 試験所及び校正機関に対する国際的な要求事項です。
ISO9000シリーズを導入している企業がJIS Q 9001(ISO 9001)という規格に則って品質マネジメントシステムを構築しているように、校正機関(登録事業者)は、この規格に基づいてマネジメントシステムを構築し運営をしています。
ISO/IEC 17025は2017年11月に改訂されました。
弊社は2020年10月1日よりISO/IEC 17025:2017(最新版)に適合していることを表記した校正証明書を発行しております。

Q3 JCSSにはどのような校正区分がありますか？

- A3 湿度、温度、長さ、質量、電気、時間、力など全部で25の区分(※)があります。
2020年10月現在、その内23区分で標準供給が行われています。
熱量、衝撃値の2区分に関しては、計量標準の準備段階です。
※区分及び区分毎の事業者の詳細は、下記
独立行政法人 製品評価技術基盤機構 認定センター(NITE IAJapan)
のホームページをご参照下さい。
<https://www.nite.go.jp/iajapan/jcss/labsearch/index.html>

Q4 (株)佐藤計量器製作所のJCSS校正範囲を教えてください。

A4 弊社の校正区分は「温度」及び「湿度」です。

校正測定能力は次のとおりです(2020年10月現在)。

[校正測定能力(温度区分)](※)

登録に係る区分	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 %)
温度	接触式温度計	指示計器付温度計 (比較校正法)	-80 °C以上 -40 °C未満	0.16 °C
			-40 °C以上 0 °C未満	0.09 °C
			0 °C以上 50 °C以下	0.07 °C
			50 °C超 100 °C以下	0.09 °C
			100 °C超 150 °C以下	0.11 °C
			150 °C超 200 °C以下	0.13 °C
		指示計器付温度計 (比較校正法)(*1)	0 °C以上 60 °C以下	0.2 °C
		指示計器付温度計 (比較校正法)(*2)	0 °C以上 60 °C以下	0.2 °C
		ガラス製温度計	0 °C	0.06 °C
			0 °C超 50 °C以下	0.08 °C
			50 °C超 100 °C以下	0.10 °C
			100 °C超 150 °C以下	0.11 °C
			150 °C超 200 °C以下	0.14 °C

*1 測定セルを用いた比較校正

*2 恒温槽(空気槽)を用いた比較校正

[校正測定能力(湿度区分)](※)

登録に係る区分	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 %)
湿度	湿度測定器等	露点計	露点 -10 °C以上 0 °C未満	露点 0.16 °C
			露点 0 °C以上 20 °C以下	露点 0.13 °C
			校正温度 23 °Cにおいて 相対湿度 30 %以上 40 %以下(*3)	相対湿度 0.5 %
			校正温度 23 °Cにおいて 相対湿度 40 %超 60 %以下(*3)	相対湿度 0.8 %
			校正温度 23 °Cにおいて 相対湿度 60 %超 90 %以下(*3)	相対湿度 1.1 %
			電子式湿度計	校正温度 23 °Cにおいて 相対湿度 10 %以上 40 %以下
		校正温度 23 °Cにおいて 相対湿度 40 %超 60 %以下		相対湿度 0.8 %
		校正温度 23 °Cにおいて 相対湿度 60 %超 90 %以下		相対湿度 1.1 %
		校正温度 23 °Cにおいて 相対湿度 10 %以上 50 %以下(*4)		相対湿度 1.2 %
		校正温度 23 °Cにおいて 相対湿度 50 %超 70 %以下(*4)		相対湿度 1.5 %
		校正温度 23 °Cにおいて 相対湿度 70 %超 90 %以下(*4)		相対湿度 2.0 %
		校正温度 23 °Cにおいて 露点 -10 °C以上 0 °C未満(*5)		露点 0.3 °C
		校正温度 23 °Cにおいて 露点 0 °C以上 20 °C以下(*5)		露点 0.2 °C

*3 露点計の相対湿度表示に対する校正

*4 恒温恒湿槽を用いた校正

*5 電子式湿度計の露点表示に対する校正

※校正測定能力の表記方法が変わります。

校正機関の能力は、その代表的な要素である測定の不確かさを校正測定能力として表記されてきましたが、今後、校正測定能力を表す場合は登録等の区分や種類、範囲などと合わせて表記することになります。

Q5 登録事業者と国際MRA対応認定事業者はどう違うのですか？

A5 計量法上はどちらも登録事業者という位置付けになります。

登録事業者は、経済産業大臣によって権限を委任された(独)製品評価技術基盤機構 認定センター(NITE IAJapan)の審査を受け、技術面、品質面ともに計量法及び規格 JIS Q 17025(ISO/IEC 17025)の要求事項を満たしていると判断された事業者です。

計量法は国内法です。このため、登録事業者が発行する校正証明書は原則日本国内でのみ有効になります。

これに対し、国際MRA対応認定事業者は、登録事業者が満たすべき条件に加え、MRAの条件であるILAC/APACの要求事項を満たしていると判断された事業者です。

具体的には登録事業者より短い期間で定期的な外部検査を受けること、また定期的に技能試験へ参加し、合格していることなどが要求されます。

国際MRA対応認定事業者が発行する校正証明書は海外でも有効です。

弊社は、国際MRA対応認定事業者です。

Q6 国際MRA対応認定事業者が発行する校正証明書は、海外すべての国で有効ですか？

A6 いいえ違います。

国際MRA対応認定事業者が発行する校正証明書が、海外すべての国で有効か？という、そうではありません。正確には、ILAC及びAPACを通じてMRAに加盟している国または経済地域内でのみ有効です。

○ILAC

国際試験所認定協力機構(International Laboratory Accreditation Cooperation)の略。

その国、経済地域内で認められた試験所及び校正機関を認定する機関の協力組織です。

【主な参加機関】

UKAS(英国)、DAKKS(ドイツ)、SANAS(南アフリカ)など

○APAC

アジア太平洋認定協力機構(Asia Pacific Accreditation Cooperation)の略。

アジア及び太平洋に隣接した諸国が参加している校正機関を認定する機関の協力組織です。

PAC(太平洋認定協力機構)とAPLAC(アジア太平洋試験所認定協力機構)は2019年1月1日より統合してAPACとして再発足しました。

【主な参加機関】

IAJapan、JAB(日本)、NATA(オーストラリア)、A2LA、NVLAP(米国)、CNAS(中国)など

Q7 JCSS校正はメーカー校正とどう違うのですか？

A7 校正を行うことに変わりはありませんが、その事業者の位置付けは大きく異なります。

また、校正結果の表し方にも違いがあります。

○メーカー校正

メーカー校正は、基本的に自社が製造する製品を校正対象としています。

校正した結果(器差、偏差や校正値など)は、校正成績書、校正証明書、トレーサビリティ体系図などに記載し、お客様へ報告します。

○JCSS校正

登録事業者(国際MRA対応認定事業者含む)は、国に代わって市場に標準を供給する校正機関(国の代行機関)です。

このため自社の製品だけではなく、他社の製品であっても校正を行います。

(製品の寸法や仕様上校正をお受けできない機種はあります。)

校正した結果は校正証明書に記載し、お客様へ報告します。校正証明書には偏差、校正値や補正値に加え「校正の不確かさ」が必ず記載されます。

登録事業者が発行する校正証明書にはJCSSシンボル(図1)が付けられ、国際MRA対応認定事業者が発行する校正証明書には国際MRAに対応していることを表すシンボル(図2)が付けられています。

JCSS校正証明書の最大のメリットはJCSS標章/認定シンボルによって、計量計測トレーサビリティの確保が一目瞭然となることです。

図1



図2



Q8 JCSS校正はどんなところで使われているのですか？

A8 JCSS校正を行う計測器の用途としては環境測定、試験・研究や校正用の標準器等が挙げられます。目的は製造工程の品質管理や、取引先への校正結果の提示や法規への対応があり、近年では以下のような場面で活用されることが増えてきています。

<法規等の要求事例>

○計量法

特定計量器の検定・検査には基準器が用いられます。基準器はガス・水道メーター、分銅、ガラス製温度計、圧力計や電圧計等の39種類あり、基準器検査に合格することが必要となりますがJCSS校正を利用することで器差検査が免除されます。

○高圧ガス保安法

高圧ガス製造設備には温度計及び圧力計の設置が義務付けられており、製造施設の位置、構造及び設備並びに製造方法等に関する技術基準の細目を定める告示より「温度計／圧力計は1年ごとにJCSS校正を利用して精度管理する」と定められています。

○医薬品 GMP (Good Manufacturing Practice)、健康食品 GMP

医薬品及び医薬部外品の製造管理及び品質管理の基準に関する省令では「試験検査に関する計器の校正を適切に行うとともに、その記録を作成し保管する」と定められており、特に海外向けの輸出に関わる場合はMRA対応のJCSS校正証明書が有効となります。

○原子力発電所における安全のための品質保証規程(JEAC 4111-2003/2009)

測定機器の管理について「定められた間隔又は使用前に、国際又は国家計量標準にトレース可能な計量標準に照らして校正又は検証する。そのような標準が存在しない場合には、校正又は検証に用いた基準を記録する」と定められています。

○航空機・エンジン部品の特殊工程に関する認証制度(NADCAP)

熱処理行程においてはAMS2750規格(米国航空宇宙材料規格)に基づき、金属材料の熱処理における高温測定に対して熱電対・温度指示計器等の測定器の校正等をNIST(米国標準研究所)またはその国の国家標準にトレーサブルであることと定められています。

○自動車産業向けマネジメントシステム規格(IATF 16949)

外部試験所に関する要求事項として「試験所は、ISO/IEC 17025又はこれに相当する国家基準に認定され、該当する検査、試験、又は校正サービスを認定(認定書)の適用範囲に含めなければならない。校正又は試験報告書の認定書は、国家認定機関のマークを含んでいなければならない。」と定められています。

○UL 製品認証

UL製品認証に使用される機器は校正され、且つ国家計測標準機関までトレーサビリティがなければならないと定められており、ULは国際的な試験所認定協力機構の相互承認に加盟した機関を通じてISO/IEC 17025への適合が認められた校正事業者を使用することが推奨されています。

<その他の活用事例>

HACCP(食品衛生管理の手法)

FSSC22000(食品安全マネジメントシステム)

日本薬局方、米国薬局方

Q9 校正の不確かさとは？

A9 校正結果として得られた偏差、校正値や補正値がどれほど信頼できるかを数値によって統計的に表したものです。

校正の不確かさは包含係数を用いた拡張不確かさとして表します。

弊社の拡張不確かさはQ4をご参照ください。

包含係数は信頼度(信頼の水準)を表したものです。

※不確かさについての詳細は、下記

独立行政法人 製品評価技術基盤機構 認定センター(NITE IAJapan)

のホームページをご参照下さい。

<https://www.nite.go.jp/iajapan/aboutus/gijutsu/futashika.html>

Q10 国際MRAに対応していることを表すシンボルとは？

A10 認定シンボルと言われるものです(下図参照)。

国際MRA対応認定事業者のみが、校正証明書に記載することを認められています。

逆に言うと、校正証明書にこのシンボルが入っていれば、その校正は国際MRA対応認定事業者が行ったものであることを意味します。

シンボル右下の「JCSS 4桁の数字」は、認定番号と呼ばれるもので、弊社は「JCSS 0110」です。(他の事業者は別の番号です)

