JCSS
Japan Calibration
Service System

JCSS
技術的要求事項適用指針
（光減衰量）

登録に係る区分： 電気（高周波）及び電磁界
校正手法の区分の呼称： レーザパワー測定器等
計量器等の種類： 光電検出器、光減衰器

（第 8 版）

（JCT21107-08）

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 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 3
3. 1 一般 3
3. 2 特定二次標準器、常用参照標準、ワーキングスタンダード、校正用機器 3
4. 参照標準 4
4. 1特定標準器等による特定二次標準器の校正範囲 4
4. 2参照標準による校正範囲 4
4. 3 参照標準の校正周期 4
4. 4 参照標準等の具備条件 4
5. 施設及び環境条件 5
5. 1 施設 5
5. 2 環境 5
6. 設備 5
7. 測定のトレーサビリティと校正 6
8. 校正方法及び方法の妥当性確認 6
9. 校正対象(被校正器物)の取扱い 6
10. 校正測定能力及び測定の不確かさ 6
10. 1 校正測定能力 6
10. 2 測定の不確かさ 6
11. 結果の妥当性の確保 7
12. 結果の報告(校正証明書) 7
13. サービス及び供給品の購買 7
14. 登録申請書の記載事項 8
別添1 登録申請書及び登録申請書別紙の記載事項の例 9
別添2 校正範囲の拡大について 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
（光減衰量）

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「電気（高周波）及び電磁界」のうち光減衰量について定める。

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　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 Guide99
International vocabulary – Basic and general concepts and associated teams (VIM)
・JIS Z 8103　計測用語
・JIS Z 8703　試験場所の標準状態

2. 2 関連文書

・JCRP21　　JCSS 登録及び認定の一般要求事項
・JCRP22S01　　JCSS 登録申請書類作成のための手引き
・URP23　　IAJapan 計量のトレーサビリティに関する方針
・URP33　　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
・JCG200　　校正における測定不確かさの評価

3. 用語

3. 1 一般

この適用指針の用語は、ISO/IEC 17025、VIM、JIS Z 8103 及びJIS Z 8703 の該当する定義を適用する。

3. 2 特定二次標準器、常用参照標準、ワーキングスタンダード、校正用機器

この適用指針では、次の定義を適用する。

特 定 二 次 標 準 器：特定標準器等により校正された光電検出器

常 用 参 照 標 準：特定二次標準器に連鎖して校正された光電検出器又は光減衰器等で

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。

あって、校正事業者の保有する最上位の標準器
ワーキングスタンダード:特定二次標準器又は常用参照標準により校正された光電検出器又は光減衰器等であって校正作業に使用するもの
校　正　用　機　器:校正に使用する機器で、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以外のもの

4. 参照標準

4. 1特定標準器等による特定二次標準器の校正範囲

特定標準器等による特定二次標準器の校正範囲は表 1 の通りとする。

表 1 特定二次標準器の校正範囲

特定二次標準器	波長の範囲	校正範囲
光電検出器	1310 nm 又は1550 nm	0 dBm を基準とする、 10 dB 以上 90 dB 以下(10 dB 間隔) 又は9 dB以上 90 dB以下(9 dB 間隔)

4. 2参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2のとおりとする。

表2 校正対象機器

使用する標準器	校正対象機器
特定二次標準器又は常用参照標準	光電検出器、光減衰器

(2)校正範囲

参照標準を保有して校正を行ういずれの校正事業者も、校正範囲の拡大については原則次のとおりとし、技術的妥当性が確認された後、校正範囲の拡大を行うことが出来る。校正範囲の拡大の事例を別添2に示す。今後、校正範囲の拡大について見直しを行った場合は、各技術的要求事項適用指針に反映させる。

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算出が可能な方法であること。

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文書化すること。

4. 3 参照標準の校正周期

校正実施日の翌月の一日から起算して1年とする。

ただし、校正事業者が特定二次標準器について定期的な検証を行うなかで、参照標準に異常等が検出された場合は、上述の期間内であっても特定標準器等による校正を受けなければならない。

(注)参照標準の精度管理のために、参照標準とは別の標準器(ワーキングスタンダードを兼ねても良い)を備え、定期的に参照標準と比較し参照標準の性能を検証すること。

(例)参照標準の検証の方法には、複数の標準器による群管理等がある。

4. 4 参照標準等の具備条件

(1)特定二次標準器(光電検出器)

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。

- 光ファイバ用の光電検出器であって、デジタル出力機能を有していること
- シングルモードファイバ用のFC/PCコネクタ用アダプタを具備していること
- 直線性が保たれる範囲の上限が基準 0 dBm 以上であること
- 直線性が 0.03 dBより良いことが望ましい
- 指示計の分解能が 1/1000 dB より良いことが望ましい

(2)常用参照標準(光電検出器、光減衰器)

a. 光電検出器
- デジタル出力機能を有していること
- 必要な直線性が保たれる範囲が十分であること
- 指示計の分解能が十分であること
- その他、常用参照標準として適切な性能を有するものであること

b. 光減衰器
- 機械的安定性があり、十分な光減衰量再現性を有すること
- できるだけ干渉や偏光依存性の影響を軽減する構造であること
- その他、常用参照標準として適切な性能を有するものであること

(3)ワーキングスタンダードの具備条件は、特定二次標準器又は常用参照標準の具備条件を参考に、適切に選択すること。また、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参考に適切に設定すること。

5. 施設及び環境条件

5.1 施設

恒久的な施設であること。移動校正又は出張校正等で恒久的な施設以外の場所で校正を実施する場合は、5. 2環境を参考にして環境条件について文書化すること。

5.2 環境

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。

(1)校正室の温度

校正室の温度は 23 ℃を標準状態として管理し、温度の許容差は校正に必要な範囲で定めること。温度の許容差は最大でも ±2 ℃以内に設定することが望ましい。なお、必要な場合は校正室の温度分布の許容差を定めて管理すること。

(参考)JIS Z 8703 によると、23 ℃ ± 1 ℃は温度1 級、 23 ℃ ± 2 ℃は温度 2 級、23 ℃ ± 5 ℃は温度 5 級に相当している。

(2)校正室の湿度

校正室の湿度は 50 %を標準状態として管理し、湿度の許容差は ±20 %以内に設定することが望ましい。

(参考)JIS Z 8703 によると、 50 % ± 2 %は湿度 2 級、 50 % ± 5 %は湿度 5 級、
50 % ± 10 %は湿度 10 級、 50 % ± 20 %は湿度 20 級に相当している。

6. 設備

校正用機器及び設備の例を表3に示す。

(1)表3に例示する機器は全てを保有する必要はなく、校正方法により必要な機器を組み合わせて使用する。

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。

(2)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。
(3)表3に掲げる校正用機器は、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が望ましい。

表3 校正用機器及び設備(例)

名 称	仕 様
光ファイバ光源	波長 1310 nm又は1550 nm 光ファイバ 開口数(NA) 0.2 以下のシングルモード光ファイバ 安定度 1/100 dB 以下(1時間)
光スペクトル解析器	波長範囲 600 nmから1700 nm 波長確度 ± 100 pm
可変光減衰器	60 dB 0.01 dB ステップ
温度計(環境管理用)	0 ℃から50 ℃、± 0.5 ℃以下
湿度計(環境管理用)	30 %から70 %、±10 % 以下

7. 測定のトレーサビリティと校正

光減衰量の校正結果の不確かさ又は有効性に重大な影響を持つ校正用機器は、「IAJapan計量トレーサビリティに関する方針」(URP23)に定める方針に従うこと。
(注) 室内環境測定器であって不確かさに重大な影響を与える場合も「IAJapan計量トレーサビリティに関する方針」に従うこと。

8. 校正方法及び方法の妥当性確認

(1)校正方法は、技術的に確立された公知の方法であること。
(2)常用参照標準を用いて行う校正の方法を選定する場合、「校正における測定不確かさの評価(JCG200)」に記載がある場合、参考にすることが望ましい。
(3)校正手順書は申請範囲を全て網羅し、具体的かつ詳細に記載されていること。
(機器の操作方法だけを記述したものではなく、校正の原理、校正方法、校正手順、校正作業上の注意等を記述すること。)
(4)校正方法の妥当性確認(必要な場合、校正範囲の拡大を含む)について文書化し記録すること。

9. 校正対象(被校正器物)の取扱い

特になし

10. 校正測定能力及び測定の不確かさ

10. 1 校正測定能力

校正測定能力(CMC: Calibration and Measurement Capabilities)に係る要求事項は、「JCSS 登録及び認定の一般要求事項」の該当項目に従うこと。

10. 2 測定の不確かさ

(1)不確かさの算出根拠として、測定の不確かさ見積方法を記述した手順書を作成すること。
(注)登録申請書には、不確かさの見積手順書及び不確かさ(校正測定能力)の評価の結果及びバ

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。

ジェット表を添付すること。

（2）光減衰量における不確かさの要因項目及びその内容を以下に示す。これらの中には、特定二次標準機器、常用参照標準、ワーキングスタンダード、校正用機器、校正対象機器のいずれか又は複数に対して適用される要因があることに注意を要する。ただし、これらはあくまでも一例である。

（例）

a) 標準器の非直線性
特定二次標準器、常用参照標準、ワーキングスタンダードの非直線性の上位校正に起因する不確かさ。

b) 光源の不安定性
光ファイバコネクタ部等で生じた反射戻り光が光源の不安定性を引き起こす可能性がある。

c) 光の干渉
コヒーレンス（可干渉性）の高いレーザ光源等を用いる場合、光ファイバコネクタ部等の反射点間で光が干渉を起こして信号強度が不安定になる可能性がある。光源のコヒーレンス長は，反射点間の距離よりも小さいことが望ましい。

d) ビームスプリッタ又は光ブランチングデバイスの分岐比の安定性
2つの光路を設けて標準器と校正対象機器とを同時に比較計測する場合は、光路の分岐のために使用するビームスプリッタ又は光ブランチングデバイスの分岐比の不安定性が不確かさの要因になる可能性がある。

e) 校正用機器および校正対象機器の偏光依存性
光路中の校正用機器（光伝送用部品）および校正対象機器に偏光依存性がある場合は、測定中に可変光減衰器で光パワーレベルを切り替えた際に生じる偏光の変動が不確かさの要因になる可能性がある。

f) 可変光減衰器の再現性
可変光減衰器の減衰量の再現性が不確かさの要因になる可能性がある。

g) 校正対象機器の分解能
校正対象機器の表示分解能（桁数）に起因する不確かさ。

h) 標準器の波長依存性
校正波長範囲の拡大を行う場合は、標準器の非直線性の波長依存性が不確かさの要因となる。光電検出器は、バンドギャップ近傍の波長では応答度も非直線性も不安定になるため使用しないことが望ましい。

11. 結果の妥当性の確保

（1）ばらつき管理のために、結果の妥当性を監視するための手順を持つこと。
（2）偏り管理のために、他のラボラトリの結果との比較を行い、パフォーマンスを監視すること。
（3）（1）、（2）で得られたデータを分析し、必要に応じて適切な処置を行うこと

12. 結果の報告（校正証明書）

校正証明書は、原則、「ISO/IEC 17025」 及び 「JCSS 登録及び認定の一般要求事項」の要求事項に従い作成すること。

13. サービス及び供給品の購買

（1）必要な場合、光源、光減衰器、光スペクトル解析器、光ファイバ等の品質及び／又は購入先について文書化し記録すること。

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。

（2）校正結果の不確かさ又は有効性に重大な影響を持つ校正用機器を外部校正する場合の依頼先は、計量法校正事業者登録制度による登録事業者又は「IAJapan計量トレーサビリティに関する方針」（URP23）を満足する校正事業者であること。

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例を別添に示す。

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 登録申請書及び登録申請書別紙の記載事項の例

登 録 申 請 書

〇〇年〇〇月〇〇日

独立行政法人製品評価技術基盤機構 殿

住 所 〇〇県〇〇市〇〇町△△番地××号
名 所 △△△ ×××工場
代表者の氏名 〇〇 〇〇

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種類、校正範囲及び校正測定能力

電気(高周波)及び電磁界(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:△△△ ×××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

別紙(例)
登録に係る区分: 電気(高周波)及び電磁界
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 %)
レーザパワー測定器等	光電検出器	〇△ nm	〇 dB	〇.〇〇 dB
			△ dB	〇.〇〇 dB
			□ dB	〇.〇〇 dB
		〇△ nm	〇 dB	〇.〇〇 dB
			△ dB	〇.〇〇 dB
			□ dB	〇.〇〇 dB
	光減衰器	〇△ nm	〇 dB	〇.〇〇 dB
			△ dB	〇.〇〇 dB
		〇△ nm	〇 dB	〇.〇〇 dB
			△ dB	〇.〇〇 dB

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 校正範囲の拡大について

1. 特定二次標準器を保有して校正する事業者であって、現在までに技術的に妥当であると認められた「校正範囲の拡大」の事例は次のとおりです。

校正範囲の拡大	
光電検出器	1280 nm 以上 1340 nm 以下
	1520 nm 以上 1630 nm 以下

2. この「校正範囲の拡大について」の見直し

今後、校正範囲の拡大について見直しを行った場合は、技術的要求事項適用指針に反映させます。

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。

【改正の主なポイント】
・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。