

測定不確かさに関する指針

JASaff GL100:2024

独立行政法人 農林水産消費安全技術センター認定センター

2024年5月23日 第1版

目次

1	目的及び適用範囲	3
1.1	目的	3
1.2	適用範囲	3
2	引用文書及び参考文献	3
2.1	引用文書	3
2.2	参考文献	3
3	定義.....	3
4	測定不確かさの適用指針	3
4.1	測定不確かさへの寄与成分	3
4.2	試験に関する測定不確かさの評価	4
4.3	校正に関する測定不確かさの評価	4
4.4	試験報告書での測定不確かさの表明	4

1 目的及び適用範囲

1.1 目的

この文書は、FAMIC 認定センター（以下「JASaff」という。）が認定する試験所（認定を受けようとする試験所を含む。以下同じ。）が評価した測定不確かさについて、関連する文書で定められた要求事項等に適合することを確実にするための指針を示すことを目的とする。

1.2 適用範囲

当文書は、JASaff の試験所認定に適用する。

2 引用文書及び参考文書

国際規格は、これらの規格を翻訳し、技術的内容及び規格票の様式を変更することなく作成された日本産業規格に読み替えることができる。なお、指定された場合を除き、用いる国際規格及び日本産業規格は原則最新版とする。ただし、規格改正に伴う移行期間中の対応は、別途定める。

2.1 引用文書

ISO/IEC 17025 General requirement for the competence of testing and calibration laboratories

ISO/IEC Guide 98-3:2007 Evaluation of measurement data – Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM))

CXG 54-2004 Guidelines on Measurement Uncertainty

ILAC P14 07/2020 ILAC Policy for Uncertainty in Calibration

ILAC G17 01/2021 ILAC Guidelines for Measurement Uncertainty in Testing

2.2 参考文書

ISO/IEC 17000 Conformity assessment - Vocabulary and general principles

ISO/IEC Guide 99:2007 International vocabulary of metrology – Basic and general concepts and associated terms (VIM))

CXG 59-2006 Guidelines on Estimation of Uncertainty of Results.

EURACHEM / CITAC Guide CG4: 2012 Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement

3 定義

この文書で使用する用語は、引用文書及び参考文書で使用する用語の例による。

4 測定不確かさの適用指針

4.1 測定不確かさへの寄与成分

すべての試験所は、測定不確かさへの寄与成分を特定しなければならない。測定不確かさに寄与する全ての要因は、全てのケースで関連しているわけではないが、可能性がある全ての要因を検討することが望ましい。計測における不確かさに寄与する要因の例として、GUM3.3.2 に規定された要因を次のとおり示す。

- a) 測定対象量の不完全な定義
- b) 測定対象量の定義の不完全な実現
- c) 代表性のよくないサンプリング
- d) 測定に対する環境条件の効果の不十分な理解または環境条件の不完全な測定
- e) アナログ計器の読取りにおける人によるかたより
- f) 機器の有限である分解能または識別限界

- g) 計量標準及び標準物質の不正確な値
- h) 外部の情報源によって得られ、かつデータ補正アルゴリズムに用いる定数及び他のパラメータの不正確な値
- i) 測定の方法及び手順に組み込む近似及び仮定
- j) 見かけ上の同一条件の下での、測定対象量の繰返し観測の変動

4.2 試験に関する測定不確かさの評価

4.2.1 測定を伴う試験

測定された量の値をそのまま試験結果として報告する試験、測定された量の値が複数の範囲の中のどれに含まれるかを決定して等級を求める試験、または測定された量の値の大小によって合格・不合格を決定するような試験のように、測定を伴う試験を行う試験所は、試験結果の測定不確かさを評価しなければならない。

測定不確かさを評価する際は、4.1 で特定した測定不確かさの寄与成分のうち、サンプリングから生じるものを含む重大な全ての寄与成分を適切な分析方法を用いて考慮しなければならない。試験方法によって、GUM に従った厳密な測定不確かさの評価（いわゆるボトムアップ法）ができない場合は、原理の理解又は試験方法の実施に関する実際の経験に基づいた測定不確かさの推定（いわゆるトップダウン法）をしなければならない。

また、試験所は測定された量の値に対して測定不確かさを評価する手順をもち、適用しなければならない。ただし、次の a) から c) のすべてに該当する場合に限り、ISO/IEC 17025 の 7.6.3 項の注記 1 (※) に該当する試験として、測定不確かさの評価を適用する際の例外とする。

- a) 試験方法が、国際規格、地域規格、国家規格、定評ある技術機関の出版物又は規制当局や法令が定める方法等の公知の試験規格である
- b) 試験結果又は測定不確かさの最大許容値と、たとえば環境条件のような試験結果への影響が大きい要因の限界値を設定している
- c) 有効数字の桁数や数値の丸め方等、結果の報告形式を明確に規定している

(※) ISO/IEC 17025 の 7.6.3 項の注記 1

広く認められた試験方法が、測定不確かさの主な要因の値に限界を定め、計算結果の表現形式を規定している場合には、ラボラトリーは、試験方法及び報告方法の指示に従うことによって、7.6.3 を満足しているとみなされる。

4.2.2 測定を伴わない試験

定性試験のように測定を伴わない試験を行う試験所は、4.1 で特定した試験結果に影響を与える要因を、不確かさ要因とみなして管理しなければならない。また、その要因が定量的に評価できる場合には、その測定不確かさを評価することが望ましい。

4.3 校正に関する測定不確かさの評価

保有する設備を自身で校正する試験所は、すべての校正に関して GUM に従い測定不確かさを評価しなければならない。

4.4 試験報告書での測定不確かさの表明

ISO/IEC 17025 の 7.8.3.1 項に規定されているとおり、試験結果の解釈に必要な場合は、試験報告書に測定不確かさの報告を含まなければならない。次の a) から c) のいずれかの条件を満たす場合、測定対象量と同じ単位で表示された、又は測定対象量に対する相対値（パーセント等）で表示された測定不確かさを報告しなければならない。

- a) 測定不確かさが、試験結果の妥当性又は適用に関連している
- b) 顧客の指示が、測定不確かさを要求している
- c) 測定不確かさが、仕様の限界への適合性に影響を与える

測定不確かさが限定された要因のみによるもので評価された場合（例えば、サンプリングに起因する不確かさを含まないなど）、試験所は測定不確かさを報告する際にそのことを明確にしなければならない。

測定不確かさを報告するときには、拡張不確かさを用いることが望ましい。拡張不確かさを求める際の包含係数は、合理的に測定対象量に結び付けられ得る値の分布の大部分を含むと期待される区間に要求される信頼の水準に基づいて選択する必要がある（GUM6.2、6.3 及び附属書 G）。また、報告するときの記述は GUM 7.2.3 に則ることが望ましい。

拡張不確かさを報告する際は、測定の数値結果を次の例に示すように述べるのがよい。

（例）

エタノール分： $(2.1 \pm 0.2) \text{ g/kg}$ *

* 報告された不確かさは、約 95% の信頼水準を与える包含係数 2 を使用して計算された拡張不確かさである。

結果とその測定不確かさの数値は、余分の桁数の数字を与えないことが望ましく、通常、測定不確かさは多くとも 2 桁の有効数字で十分である。ただし、次いで行われる計算の丸めによる誤差を避けるために、追加の桁を残しておいたほうがよいこともある（GUM 7.2.6）。

附 則

この指針は、2025 年 4 月 1 日から施行する。