

JIS

測定の不確かさ－第 1 部：測定の不確かさの 評価における併行精度，再現精度及び 真度の推定値の利用の指針

JIS Z 8404-1 : 2018

(ISO 21748 : 2017)

(JSA)

平成 30 年 3 月 20 日 改正

日本工業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

日本工業標準調査会標準第一部会 構成表

	氏名	所属
(部会長)	酒井 信介	東京大学
(委員)	伊藤 弘	公益財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター
	宇治 公隆	首都大学東京 (公益社団法人土木学会)
	大石 美奈子	公益社団法人日本消費生活アドバイザー・コンサルタント・相談員協会
	大瀧 雅寛	お茶の水女子大学
	奥田 慶一郎	一般社団法人日本建材・住宅設備産業協会
	奥野 麻衣子	三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社
	金丸 淳子	公益財団法人共用品推進機構
	鎌田 実	東京大学
	河村 真紀子	主婦連合会
	佐伯 洋	一般社団法人日本鉄道車輛工業会
	椎名 武夫	千葉大学
	高田 祥三	早稲田大学
	高増 潔	東京大学
	千葉 光一	関西学院大学
	長井 寿	国立研究開発法人物質・材料研究機構
	長田 三紀	全国地域婦人団体連絡協議会
	中村 一	一般社団法人日本鉄鋼連盟
	奈良 広一	独立行政法人製品評価技術基盤機構
	西江 勇二	一般財団法人研友社
	福田 泰和	一般財団法人日本規格協会
	榎 徹雄	東京都市大学
	三谷 泰久	一般財団法人日本船舶技術研究協会
	棟近 雅彦	早稲田大学
	村垣 善浩	東京女子医科大学
	山内 正剛	国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構放射線医学総合研究所
	和辻 健二	一般社団法人日本自動車工業会

主 務 大 臣：経済産業大臣 制定：平成 18.11.20 改正：平成 30.3.20

官 報 公 示：平成 30.3.20

原 案 作 成 者：一般財団法人日本規格協会

(〒108-0073 東京都港区三田 3-13-12 三田 MT ビル TEL 03-4231-8530)

審 議 部 会：日本工業標準調査会 標準第一部会 (部会長 酒井 信介)

この規格についての意見又は質問は、上記原案作成者又は経済産業省産業技術環境局 国際標準課 (〒100-8901 東京都千代田区霞が関 1-3-1) にご連絡ください。

なお、日本工業規格は、工業標準化法第 15 条の規定によって、少なくとも 5 年を経過する日までに日本工業標準調査会の審議に付され、速やかに、確認、改正又は廃止されます。

目 次

	ページ
序文	1
1 適用範囲	2
2 引用規格	3
3 用語及び定義	3
4 記号	6
5 原則	8
5.1 個々の測定結果及び測定プロセスのパフォーマンス	8
5.2 再現性データの適用性	8
5.3 統計的モデルの基本式	8
5.4 繰返し性データ	9
6 併行精度、再現精度及び真度の推定値を用いた不確かさの評価	9
6.1 測定の不確かさの評価の手順	9
6.2 予想される精度と現実の精度との差	10
7 測定方法のパフォーマンス値の、特定の測定プロセスでの測定結果への適用可能性の確認	10
7.1 一般	10
7.2 かたよりの試験所成分の管理状態の検証	10
7.3 併行精度の検証	13
7.4 パフォーマンスの継続的検証	13
8 試験品の的確性の確認	13
8.1 一般	13
8.2 サンプリング	14
8.3 試料の調製及び前処理	14
8.4 試験品の種類の変更	14
8.5 応答レベルによる不確かさの変化	14
9 追加要因の検討	15
10 合成標準不確かさの一般的表現	15
11 共同実験データに基づく不確かさのバジェット表	16
12 合成された測定結果に対する不確かさの評価	17
13 不確かさ情報の表現	17
13.1 一般的な表現	17
13.2 包含係数の選択	18
14 測定方法のパフォーマンス値と不確かさの値との比較	18
14.1 比較のための基本となる仮定	18
14.2 比較手順	19
14.3 差異の原因	19

	ページ
附属書 A (参考) 不確かさ評価への二つのアプローチ	20
附属書 B (参考) 実験による不確かさ評価	25
附属書 C (参考) 不確かさ評価の例	26
参考文献	36
解 説	38

まえがき

この規格は、工業標準化法第 14 条によって準用する第 12 条第 1 項の規定に基づき、一般財団法人日本規格協会（JSA）から、工業標準原案を具して日本工業規格を改正すべきとの申出があり、日本工業標準調査会の審議を経て、経済産業大臣が改正した日本工業規格である。これによって、**JIS Z 8404-1:2006** は改正され、この規格に置き換えられた。

この規格は、著作権法で保護対象となっている著作物である。

この規格の一部が、特許権、出願公開後の特許出願又は実用新案権に抵触する可能性があることに注意を喚起する。経済産業大臣及び日本工業標準調査会は、このような特許権、出願公開後の特許出願及び実用新案権に関わる確認について、責任はもたない。

JIS Z 8404 の規格群には、次の示す部編成がある。

JIS Z 8404-1 第 1 部：測定の不確かさの評価における併行精度、再現精度及び真度の推定値の利用の指針

JIS Z 8404-2 第 2 部：測定の不確かさの評価における繰返し測定及び枝分かれ実験の利用の指針

白 紙

測定の不確かさ—第 1 部：測定の不確かさの 評価における併行精度，再現精度及び真度の 推定値の利用の指針

Measurement uncertainty—Part 1: Guidance for the use of repeatability, reproducibility and trueness estimates in measurement uncertainty evaluation

序文

この規格は、2017年に第2版として発行された **ISO 21748** を基に、技術的内容及び規格票の様式を変更することなく作成した日本工業規格である。

なお、この規格で点線の下線を施してある参考事項は、対応国際規格にはない事項である。また、実線の下線を施してある箇所は、対応国際規格でイタリックで強調されている事項である。

測定結果の不確かさについての知識は、その測定結果の解釈のために不可欠である。不確かさの定量的評価を行わない限り、観測された、測定結果の差が実験のばらつき以上のものを反映しているか、試験品目が仕様に従っているか、又は限界値を定めた法律に抵触しているかを判断することができない。不確かさに関する情報がなければ、測定結果を誤って解釈するおそれがある。そのような根拠に基づいて誤った判断を下せば、産業界に不必要な出費が生じたり、法律による不当な訴追がなされたり、健康上の又は社会的な悪影響が生じたりするなどの結果を引き起こす危険性がある。

JIS Q 17025 の認定及び関連システムに基づいて運営される試験所は、測定結果及び試験結果の不確かさを評価し、適宜、不確かさを報告することを求められる。**ISO/IEC Guide 98-3:2008** として発行されている“測定における不確かさの表現のガイド (GUM)”は、広く採用されている標準的な方法である。ただし、これは、測定プロセスのモデルが利用できる場合に適用されるものである。一方、非常に多くの標準的な試験方法は、**JIS Z 8402-2:1999** に基づく共同実験の対象となっている。この規格は、これらの試験方法による結果の不確かさを評価するための、適切で経済的な方法論を示す。この方法論は、共同実験によって得られた試験方法のパフォーマンスのデータを考慮しており、GUMの原則に完全に適合するものである。

この規格で用いる不確かさの一般的なアプローチ（評価方法）には、次のことが必要である。

- **JIS Z 8402-2:1999** に基づく共同実験によって得られた、使用する試験方法の併行精度，再現精度及び真度の推定値を、使用する試験方法に関する公開情報から入手できること。これらは、試験方法の真度に付随する不確かさの評価値とともに、試験所内及び試験所間の分散成分の推定値を提供する。
- 試験所は、実証されたパフォーマンスに沿った試験方法がその試験所で実施されていることを、自らのかたより及び精度を調べて確認できること。これによって、公開されたデータが試験所の測定結果に対して適用可能であることが確認できる。