

国立研究開発法人 産業技術総合研究所
計量標準総合センター 標準物質認証書

認証標準物質

NMIJ CRM 3001-c
No. +++

フタル酸水素カリウム

Potassium Hydrogen Phthalate

本標準物質は、ISO 17034 及び ISO/IEC 17025 の要求事項に適合するマネジメントシステムに基づき生産されたフタル酸水素カリウムであり、滴定等の基準及び定量分析における有機体炭素の基準に用いることができる。

【認証値】

本標準物質の認証値は以下の通りである。認証値の不確かさは、合成標準不確かさと包含係数 $k=2$ から決定された拡張不確かさであり、約95%の信頼の水準をもつと推定される区間の半分の幅を表す。

	認証値 質量分率 (%)	拡張不確かさ 質量分率 (%)
フタル酸水素カリウムとして表した 酸の純度	99.980	0.019
有機体炭素	47.051	0.020

【認証値の決定方法】

本標準物質の認証値であるフタル酸水素カリウムとして表した酸としての純度は、瓶詰め順に従った層別ランダムサンプリングによって10本の瓶を抜き取り、電量滴定法によって求めたものである。また、有機体炭素の質量分率は、フタル酸塩の含量の評価結果を基に算出したものである。フタル酸塩の含量は、酸としての純度、硫酸塩重量分析法によるカリウムの質量分率及び不純物分析による微量成分の分析結果から評価した。フタル酸水素カリウムの式量 (204.2206) の計算には IUPAC の原子量表 (2013) の原子量の値を用いた。ファラデー定数 ($96485.33289 \text{ C mol}^{-1}$) は CODATA: 2014 の値を用いた。浮力補正のためのフタル酸水素カリウムの密度は 1.636 g cm^{-3} を用いた。

【計量計測トレーサビリティ】

本標準物質の認証値であるフタル酸水素カリウムとして表した酸としての純度は、一次標準測定法である電量滴定法により求めたものであり、国際単位系 (SI) にトレーサブルである。また、有機体炭素の質量分率を算出する基としたフタル酸塩の含量は、一次標準測定法である電量滴定法による酸の定量結果、一次標準測定法である重量分析法によるカリウムの定量結果、及びNMIJ CRM 元素標準液シリーズを基準とするイオンクロマトグラフイオンまたは誘導結合プラズマ発光分光分析法による微量成分の分析結果から評価したものであり、SIにトレーサブルである。

【参考値】

本標準物質の参考値は以下の通りである。参考値の不確かさは、合成標準不確かさと包含係数 $k=2$ から決定された拡張不確かさであり、約95%の信頼の水準をもつと推定される区間の半分の幅を表す。

	参考値 質量分率 (%)	拡張不確かさ 質量分率 (%)
カリウム	19.144	0.014
ナトリウム	0.0034	0.0002

カリウムの質量分率は、硫酸塩重量法により求めたものである。ナトリウムの質量分率は、NMIJ CRM 3601-a ナトリウム標準液を基準としてイオンクロマトグラフィーにより求めたものである。また、カリウム及びナトリウム以外の重金属類の質量分率は、誘導結合プラズマ発光分光分析法により評価した結果として、0.006 %以下であった。

【国際相互承認】

本認証標準物質の認証値のうち、フタル酸水素カリウムとして表した酸の純度は、メートル条約下の国際相互承認取決め (CIPM MRA) に基づいて国際的な同等性が認められている。本標準物質に関するNMIJの校正測定能力 (CMC) は国際度量衡局 (BIPM) の基幹比較データベース (KCDB) 附属書C (<http://kcdb.bipm.org/AppendixC/default.asp>) に登録されている。

【有効期間】

本標準物質が下記の【保存に関する注意事項】の条件で保存された場合、本認証書は出荷日から1年間有効である。

【形状等】

本標準物質は、常温では白色結晶性粉末で、約 50 g が褐色ガラス瓶に入っている。

【均質性】

小分けした 400 個の瓶から瓶詰め順に層別ランダムサンプリングによって 10 本の瓶を抜き取り、電量滴定法によって均質性を確認した。評価した均質性に起因する不確かさは、認証値の不確かさに含まれており、本標準物質は認証値の不確かさの範囲内で均質である。

【保存に関する注意事項】

本標準物質は、直射日光を避け、15 °Cから35 °Cかつ相対湿度60 %以下の清浄な場所に保存すること。

【使用に関する注意事項】

使用にあたっては、粉砕することなく120 °Cで1時間乾燥した後にシリカゲルデシケーター中で1時間放冷する。均質性の観点から、一回の使用量は0.4 g以上とする。瓶から取り出して乾燥・放冷したものは速やかに使用することとし、改めて乾燥して用いてはならない。

【取り扱いにおける注意事項】

安全データシート (SDS) を参考にして取り扱うこと。

【製造等】

本標準物質の原料は、関東化学株式会社から購入したものである。

【生産担当者】

本標準物質の生産に関する技術管理者は三浦勉、生産責任者は朝海敏昭、値付け担当者は朝海敏昭及び鈴木俊宏である。

【情報の入手】

本標準物質に関して認証値の変更等、重要な改訂があった場合、下記ホームページから「標準物質ユーザー登録」を行った購入者に通知する。なお、本標準物質に関する技術情報は、下記連絡先より入手できる。

【認証書の複製について】

本認証書を複製する場合は、複製であることが明瞭にわかるようにしなければならない。

2020年4月1日

国立研究開発法人 産業技術総合研究所

理事長 石村 和彦

本標準物質に関する質問等は以下にご連絡ください。

国立研究開発法人 産業技術総合研究所 計量標準総合センター

計量標準普及センター 標準物質認証管理室

〒305-8563 茨城県つくば市梅園 1-1-1

電話：029-861-4059、ファックス：029-861-4009、ホームページ：<https://unit.aist.go.jp/qualmanmet/refmate/>