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 4056-a
No. +++

ペルフルオロオクタン酸

Perfluorooctanoic acid

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いて生産されたものであり、ペルフルオロオクタン酸（PFOA）の定量において、分析機器の校正に用いる他、分析の精度管理、分析方法や分析機器の妥当性確認に用いることができる。

【認証値】

本標準物質の純度（質量分率（kg/kg））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示す。

物質名	CAS 番号	認証値 質量分率（kg/kg）	拡張不確かさ 質量分率（kg/kg）
ペルフルオロオクタン酸 （2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8- ペンタデカフルオロオクタン酸）	335-67-1	0.959	0.005

【認証値の決定方法】

本標準物質の認証値は、滴定法及び差数法により求めた純度の平均値として算出した。滴定法による純度は、電位差自動滴定装置を用いた中和滴定法により定量した酸としての質量分率より、液体クロマトグラフ質量分析計（LC-MS）により定量した不純物の質量分率を減じて求めた。差数法による純度は、電量式カールフィッシャー滴定装置（KF）及び LC-MS により定量した不純物の質量分率により求めた。なお、差数法において蒸発残分を評価するために残分試験を行ったが、有意な量は検出されなかった。

【計量計測トレーサビリティ】

滴定法による純度は、認証標準物質（NMIJ CRM 3001-a：フタル酸水素カリウム）を校正用標準として一次標準測定法である滴定法により得られた酸としての質量分率、及び NMIJ で純度を評価した標品を校正用標準として LC-MS で定量した微量有機不純物の質量分率から求めた。差数法による純度は、電量滴定法により得られた水分の質量分率、及び上記のように LC-MS で定量した微量有機不純物の質量分率から求めた。本標準物質の認証値は両手法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。

【参考値】

本標準物質中に含まれる水分の参考値は以下の通りである。この濃度は、KF により求めた質量分率である。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示す。

物質名	参考値 質量分率（g/kg）	拡張不確かさ 質量分率（g/kg）
水	40.7	0.6

見本

【国際相互承認】
本標準物質の認証値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）（https://www.bipm.org/kcdb/）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。

【物質に関する情報】
本標準物質は常温では白色粉末の PFOA であり、約 50 mg が 4 mL 褐色硬質ガラスバイアルに封入され、さらにアルミニウムラミネートに密封されている。アルミニウムラミネート内は窒素置換されている。

【保存に関する注意事項】
本標準物質は、冷蔵暗所（0 ℃から 6 ℃）で保存すること。

【使用に関する注意事項】
試験研究用以外には使用しないこと。均質性の観点から一回の使用量は 10 mg 以上とすること。開封は室温に 1 時間以上おいてから行い、開封後は速やかに使用すること。なお、水分濃度が加熱や乾燥などにより容易に増減するが、23 ℃から 25 ℃、相対湿度 20 %から 60 %での使用においては有意に変化しないことを確認している。

【取り扱いにおける注意事項】
火気や換気に注意し、保護マスクや保護手袋等を着用すること。本標準物質は、化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（化審法）の第一種特定化学物質であることに留意して取り扱うこと。安全データシート（SDS）を参考にして取り扱うこと。

【製造等】
本標準物質は、市販の PFOA を小分けして調製した。

【参考情報】
本標準物質には不純物として分岐型 PFOA が含まれている。認証時に LC-MS により求めたこの不純物の質量分率は 0.001 kg/kg であった。

【生産担当者】
本標準物質の生産に関する技術管理者は沼田雅彦、生産責任者は羽成修康、値付け担当者は羽成修康、山﨑太一、伊藤信靖、鎗田孝、藤木直美、岩澤良子、青柳嘉枝である。

【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

見本

本標準物質に関する質問等は以下にお問い合わせをお願いします。

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/

改訂履歴

2015.04.01	組織名称等の変更に伴い、関連する記載内容を変更した。
2015.05.14	【有効期限】を【有効期間】とし、有効期間を出荷日から 1 年間とした。
2015.05.14	国際相互承認の項目を追加した。
2021.10.22	PFOA が化審法第一種特定化学物質に指定されたため、【取り扱いにおける注意事項】の記載を修正した。

見本