

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 7912-a
No. +++ひ酸 [As(V)] 水溶液
Arsenate [As(V)] Solution

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ひ酸 [As(V)] 水溶液であり、ひ素の化学形態別分析におけるひ酸 [As(V)] の定量において、分析機器の校正及び機器の精度管理、分析方法や分析装置の妥当性確認等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。

	CAS番号	認証値 質量分率(mg/kg)	拡張不確かさ 質量分率(mg/kg)
As(V)	7778-39-4	99.53	1.67

【認証値の決定方法】

本標準物質の認証値は、誘導結合プラズマ (ICP) 質量分析法、ICP 発光分光分析法、黒鉛炉原子吸光分析法および高速液体クロマトグラフィー-ICP 質量分析法によるひ素の測定結果を重み付け平均によって求めたものである。ひ素化合物の化学形態は高速液体クロマトグラフィー-ICP 質量分析法によって確認した。

【計量計測トレーサビリティ】

本標準物質の認証値は、産業技術総合研究所計量標準総合センターでの複数の測定結果を重み付け平均して決定した。認証値はICSSひ素標準液を基準としており、国際単位系 (SI) にトレーサブルである。

【国際相互承認】

本認証標準物質は、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】

本標準物質が未開封で下記の【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、常温では無色透明液体で、50 mL ずつポリエチレン容器に封入されている。

【均質性】

小分けした 400 個の試料からランダムに 10 個取り出し高速液体クロマトグラフィー-ICP 質量分析法で As(V) の定量を行い、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、遮光し、5℃から35℃で清浄な場所に保存すること。

【使用に関する注意事項】

- 1) 開封に伴うキャップの取り外し等には十分注意すること。
- 2) 使用の際は、室温で静かに振り混ぜてから開封すること。
- 3) 開封後は汚染に注意し、できるだけ速やかに使い切ることが望ましい。
- 4) 0.15 mL以上の使用を推奨する。
- 5) 一度開封した場合には、できるだけ密閉した状態で保存しなければならない。ただし、開封後の試料の保存安定性については確認されていない。
- 6) 無機ヒ素化合物は、希釈操作および保存条件（濃度、温度、時間、容器材質）などによって一部が形態変化を起こす可能性がある。よって、実験目的に合わせた使用および注意が必要である。本開発過程において、水による希釈および室温放置により、全ヒ素量に対するモル分率2%以下のAs(III)が生成する可能性が示唆された。As(III)の生成率は、容器材質、容量、経時時間、保存温度、酸濃度およびヒ素濃度によって変化するため、注意が必要である。

【取り扱いにおける注意事項】

本認証標準物質は毒物及び劇物取締法に指定されている毒物であるため、同法に従って取り扱い、廃棄物の処理及び清掃に関する法律を遵守して保管や廃棄を行うこと。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、高純度（質量分率純度 99.9 %以上）酸化ヒ素(III)を硝酸で酸化処理し、ひ酸 [As(V)]とした後に 0.8 mol/L 硝酸を用いて調製した。ひ酸水溶液の希釈、均質化、小分けビン詰、ラベル貼付および梱包作業は、関東化学株式会社に依頼して作業を行った。

【参考情報】

固有振動周期測定方式による本標準物質の密度測定を行った結果、1.01917 g/cm³ (25℃)であった。また、本標準物質は、0.8 mol/L 硝酸を含有している。

【生産担当者】

本標準物質の生産に関する技術管理者は千葉光一、生産責任者は成川知弘、値付け担当者は成川知弘、黒岩貴芳、成島いずみ、神保康二郎、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/>

改訂履歴

2012.08.10 有効期限を2014.03.31から2019.03.31に延長した。

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。

2017.11.20 【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。

