

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 8115-a
No. +++

重金属分析用 ABS 樹脂ディスク (Cd, Cr, Hg, Pb; 低濃度)

Heavy Metals (Cd, Cr, Hg, Pb) in ABS Resin - Low Concentration Disk

本標準物質は、ISO 17034 及び ISO/IEC 17025 の要求事項に適合したマネジメントシステムに基づき生産された重金属分析用 ABS 樹脂ディスク(Cd, Cr, Hg, Pb; 低濃度)であり、蛍光 X 線分析法による分析の精度管理や分析方法・分析装置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、Cd、Cr、Hg、Pb の質量分率の認証値は以下の通りである。乾燥なしでそのまま用いることとする。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 (mg/kg)	拡張不確かさ 質量分率 (mg/kg)
Cd	9.341	0.266
Cr	94.27	1.12
Hg	93.81	2.76
Pb	94.21	0.98

【認証値の決定方法】

本標準物質の認証値は、硫酸・硝酸マイクロ波分解/同位体希釈誘導結合プラズマ質量分析法によって求めた。

【計量計測トレーサビリティ】

本標準物質の認証値は、Cd、Cr、Hg、Pb の各 NMIJ 一次標準液を用いて、一次標準測定法である同位体希釈質量分析法によって値付けされたものであり、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 2026 年 3 月 31 日まで有効である。

【物質に関する情報】

本標準物質は、直径 30 mm、厚さ 2 mm のディスク状で、プラスチックケースに入れられている。

【均質性】

作製した全てのディスクから作製順にほぼ均等間隔で 16 枚を選び、蛍光 X 線分析法を用いて Cd、Cr、Hg、Pb

の測定を行い、各元素に対応する強度のばらつきから均質性に起因する不確かさを求めた。また、蛍光X線分析法を用いて面内のPbの均質性の評価を行い、各元素の均質性に起因する不確かさに加味した。求めた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、直射日光の当たらない15℃から35℃で清浄な場所に保存する。

【使用に関する注意事項】

均質性の観点からは、本標準物質の認証値は、表面積20mm²（直径5mmの円に相当する面積）以上の部分の試料（表面のみならず全体）を代表する値と考えられる。測定面には直接手を触れないようにして使用する。ディスクの両面のうち射出成型時にできた直径約6mmの7つの円形が見られない面の中央へX線を照射して測定に用いることとする。なお、本標準物質には数百mg/kgの臭素も含まれている。

【取り扱いにおける注意事項】

研究目的以外には使用しないこと。開封の際には怪我などに注意すること。試料取り扱い時には、保護マスクや保護手袋等を着用することが望ましい。本標準物質に含まれるデカブロモジフェニルエーテルは、化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（化審法）において第一種特定化学物質に指定されている。また、特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（PRTR法）において第一種指定化学物質に指定されている。これらの法律を遵守した取り扱いを行うこと。安全データシート（SDS）を参考にして取り扱うこと。

【製造等】

市販のABS樹脂ペレットと粉末状の酸化カドミウム、クロム酸鉛、アセチルアセトナトクロム（III）、硫化水銀（II）を混合し、単軸押出機で混合物をペレット化した。かくはん・混合・再ペレット化の過程を二度繰り返した。このペレットに対して市販のABS樹脂ペレットを改めて混合し、単軸押出機でかくはん・混合・再ペレット化の過程を三度繰り返した。このペレットを射出成型法で厚さ2mm、直径30mmのディスクとした。この製造過程は、(財)化学物質評価研究機構の協力を得て実施された。

【生産担当者】

本標準物質の生産に関する技術管理者は日置昭治、生産責任者は日置昭治、値付け担当は大畑昌輝、日置昭治である。

【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。

【付記】

本標準物質は、(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の委託事業「環境配慮設計推進に係る基盤整備のための調査研究」（平成17（2005）年度実施）において行った研究の成果を用いて製造した。

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

- 2011.03.10 有効期限を2012年3月31日から2017年3月31日に延長した。
【国際相互承認】の項を追加した。
- 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。
- 2015.11.12 【有効期限】を【有効期間】とし、有効期間を出荷日から3年間とした。
- 2018.04.01 DBDE が化審法第一種特定化学物質に指定されたため、【取り扱いに関する注意事項】の記載を修正した。
- 2023.02.16 有効期限を2026年3月31日とした。