

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 8133-a  
No. +++

重金属分析用 PP 樹脂ペレット (Cd, Cr, Hg, Pb; 高濃度)

Heavy Metals (Cd, Cr, Hg, Pb) in PP Resin Pellet - High Concentration

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重金属分析用 PP (ポリプロピレン) 樹脂ペレット(Cd, Cr, Hg, Pb; 高濃度)であり、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 の認証値は以下の通りである。乾燥方法は本認証書に記載された方法による。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	94.26	1.39
Cr	895.2	9.6
Hg	941.5	19.6
Pb	949.2	7.5

## 【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、乾式灰化-開放系硝酸分解/誘導結合プラズマ発光分析法、70%硝酸マイクロ波分解/誘導結合プラズマ発光分析法 (Cr と Hg については最初と最後の2つの方法) によって求めたものである。

## 【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を含む複数の方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。

## 【有効期限】

本標準物質の有効期限は、未開封で下記の保存条件のもとで 2021 年 3 月 31 日である。

## 【形状等】

本標準物質は、小さいペレット状で、約 25 g ずつ褐色ガラス瓶に入れられている。

**【均質性】**

作製した全ての瓶から瓶詰め順にほぼ均等間隔で14瓶を選び、70%硝酸マイクロ波分解/誘導結合プラズマ質量分析法（検量線法、内標準法）を用いてCd、Cr、Hg、Pbの分析を行い、均質性に起因する不確かさを求めた。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】**

試料の採取は、緩やかに倒立等を数回繰り返して試料を混合した後に行い、80℃で1時間乾燥した後にシリカゲルデシケータ中で1時間放冷する。均質性の観点から一回の分析に用いる試料量は、0.10g以上とする。なお、本標準物質には数十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。本標準物質中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PP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。このペレットに対して攪拌・混合・再ペレット化の過程を二度繰り返した。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、平成18（2006）年度実施）において行った研究の成果を用いて製造したものである。

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 2013.3.31 から 2021.3.31 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。

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。