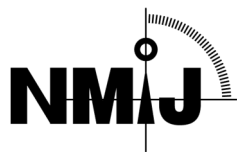


国立研究開発法人 産業技術総合研究所  
計量標準総合センター 標準物質認証書

認証標準物質

NMIJ CRM 4006-a  
No. +++

四塩化炭素

Carbon Tetrachloride

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高純度四塩化炭素であり、分析機器の校正に用いる他、機器の精度管理、分析方法や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。

物質名	CAS 番号	認証値 物質質量分率 (mol/mol)	拡張不確かさ 物質質量分率 (mol/mol)
四塩化炭素	56-23-5	0.9999	0.0001

## 【認証値の決定方法】

本標準物質の認証値は、断熱型熱量計を用いた部分融解法による凝固点降下法で求めたものである。合成標準不確かさは測定法、標準物質の均質性および安定性の標準不確かさを合成して見積もられた。

## 【計量計測トレーサビリティ】

本標準物質の認証値は、温度（白金抵抗温度計、ACブリッジ）、電圧（デジタルマルチメータ）、抵抗（標準抵抗）および加熱時間（ユニバーサルカウンタ）それぞれの国際単位系（SI）へのトレーサビリティが確保された計測器を備えた断熱型熱量計を使用して、一次標準測定法である凝固点降下法により求めたものであり、SI にトレーサブルである。

## 【参考値】

本標準物質の質量分率としての純度は以下のとおりである。参考値の不確かさは、質量分率としての純度の合成標準不確かさと包含係数  $k=2$  から見積もら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。質量分率としての純度は、認証時に定量された不純物濃度をもとに算出された不純物の平均分子量と凝固点降下法により求めた物質質量分率としての純度から算出したものである。

物質名	CAS 番号	参考値 質量分率 (kg/kg)	拡張不確かさ 質量分率 (kg/kg)
四塩化炭素	56-23-5	1.0000	0.0001

## 【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。本標準物質に関係する 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、15 mL が茶褐色ガラスアンプルにアルゴン封入されている。

**【均質性】**

小分けした 500 本のアンプルからアンプル熔封順にほぼ等間隔に 10 本抜き取りガスクロマトグラフ法により主成分の面積百分率を、同様に 10 本抜き取りカルフィッシャー法により水分をそれぞれ測定した。それらの結果から均質性を反映したアンプル間のばらつきを推定した。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、-15 °Cから-25 °Cで清浄な場所に保存すること。

**【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。常温に戻してから開封し、すみやかに使用すること。

**【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。本標準物質は労働安全衛生法有機溶剤中毒予防規則第一種該当品目、化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律において第二種特定化学物質、毒物及び劇物取締法において劇物に指定されており、取り扱いに注意を要する。また、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃掃法）における特別管理産業廃棄物に該当するため、保管や廃棄は廃掃法を遵守して行うこと。安全データシート（SDS）を参考にして取り扱うこと。

**【製造等】**

本標準物質は市販の四塩化炭素を関東化学株式会社が脱水・蒸留による精製後、茶褐色ガラスアンプルに 15 mL を熔封することにより製造された。

**【参考情報】**

認証時にガスクロマトグラフ法を用いて定量された不純物のうち、クロロホルム濃度は 7 mg/kg、トリクロロエチレン濃度は 3 mg/kg であった。

**【生産担当者】**

本標準物質の生産に関わった技術管理者は加藤健次、生産責任者は清水由隆、値付担当者は清水由隆、井原俊英、石川啓一郎、北牧祐子、大手洋子、大塚聡子、鮑新努、吉村恵美子、藤木直美である。

**【協力機関】**

不純物濃度の測定および 2005 年度までの安定性試験は独立行政法人製品評価技術基盤機構において行われた。

**【技術情報の入手】**

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

- 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。
- 2018.11.16 【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。  
【国際相互承認】を追加した。【保存に関する注意事項】、【取り扱いに関する注意事項】および【参考情報】の記載内容を変更した。