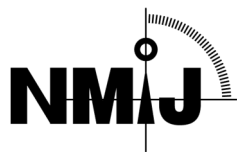


国立研究開発法人 産業技術総合研究所  
計量標準総合センター 標準物質認証書認証標準物質  
NMIJ CRM 3012-a  
No. +++トリス(ヒドロキシメチル)アミノメタン  
Tris(hydroxymethyl)aminomethane

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トリス(ヒドロキシメチル)アミノメタン [2-アミノ-2-ヒドロキシメチル-1,3-プロパンジオール] であり、滴定等の基準として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。

	認証値 質量分率 (%)	拡張不確かさ 質量分率 (%)
トリス(ヒドロキシメチル)アミノメタンとして表した 塩基の純度	99.99	0.10

## 【認証値の決定方法】

本標準物質の認証値は、電量滴定法によって求めたものである。まず電量滴定法によって塩酸の濃度を決定し、その塩酸をトリス(ヒドロキシメチル)アミノメタンに小過剰に加え、過剰の塩酸を電量滴定法によって逆滴定した。トリス(ヒドロキシメチル)アミノメタンの式量 (121.1352) の計算には IUPAC の原子量表 (2009) の原子量の値を用いた。ファラデー定数は CODATA:2010 の値  $96485.3365 \text{ C mol}^{-1}$  を用いた。浮力補正のためのトリス(ヒドロキシメチル)アミノメタンの密度として  $1.35 \text{ g cm}^{-3}$  (25 °C) を用いた。

## 【計量計測トレーサビリティ】

本標準物質の認証値は、一次標準測定法である電量滴定法によって求めたものであり、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 (CIPMMRA) 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、常温では白色の粉末で、約 25 g がプラスチック瓶に入っている。

**【均質性】**

小分けした 200 本の瓶から瓶詰め順に層別ランダムサンプリングによって 11 本の瓶を抜き取り、電量滴定法によって均質性を評価した。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、直射日光を避け、15℃から 35℃かつ相対湿度 60%以下の清浄な場所に保存すること。酸、アルカリ、酸化剤、還元剤や有機物等の影響を受けないようにすること。

**【使用に関する注意事項】**

使用にあたっては、0.5 g から 3 g の必要量をめのう製の試料と反応しない乳鉢に取り、強い摩擦による加熱分解を避けるためにすりつぶさず、上から押し付けるように 3 分間から 6 分間微粉末になるまで粉砕する。粉砕した試料を気温 15℃から 35℃でシリカゲル入りの減圧デシケーター中に保持（内圧を 2 kPa 以下にした後 24 時間）した直後に使用する。均質性の観点から、一回の使用量は 0.2 g 以上とする。瓶から取り出して乾燥したものは速やかに使用することとし、改めて乾燥して用いてはならない。

**【取り扱いにおける注意事項】**

安全データシート（SDS）を参考にして取り扱うこと。

**【製造等】**

本標準物質の原料は、和光純薬工業株式会社から購入したものである。

**【参考情報】**

本標準物質を粉砕せずにシリカゲル入りの減圧デシケーター中に保持（内圧を 2 kPa 以下にした後 24 時間）して乾燥した場合のトリス(ヒドロキシメチル)アミノメタンとして表した塩基の純度は、99.922%（質量分率）であった。また、1 kg の水に 0.06667 mol の本標準物質（70℃で 2 時間乾燥し放冷したもの）及び 0.05 mol の塩化水素を加えた溶液の pH をハンドセル法によって測定した結果は、7.693（25℃）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三浦勉、生産責任者は朝海敏昭、値付け担当者は朝海敏昭である。

**【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

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。

2017.10.03 【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。  
安定性モニタリングの結果に基づいて、有効期限および認証値の拡張不確かさを変更した。

## 高純度トリス(ヒドロキシメチル)アミノメタン標準物質の補足資料

認証書の【使用に関する注意事項】に記述した粉碎前と粉碎後の写真を以下に示す。

認証書に従って微粉末になるまで粉碎すること。



粉碎前（左）と粉碎後（右）のトリス(ヒドロキシメチル)アミノメタン