

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 4051-d01メタン
Methane

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いて生産された高純度メタンであり、分析機器などの校正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。

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)	容器記号番号
メタン	74-82-8	0.999999	0.000019	3BIS-60076

【認証値の決定方法】

本標準物質の認証値は、不純物成分濃度を以下の表に示す分析装置を用いて求め、ISO 6142:2001 に記されている算出法（差数法）により決定した。

成分	分析装置
窒素	光イオン化検出器付ガスクロマトグラフ (GC-PID)
酸素	光イオン化検出器付ガスクロマトグラフ (GC-PID)
アルゴン	光イオン化検出器付ガスクロマトグラフ (GC-PID)
水素	光イオン化検出器付ガスクロマトグラフ (GC-PID)
一酸化炭素	光イオン化検出器付ガスクロマトグラフ (GC-PID)
二酸化炭素	光イオン化検出器付ガスクロマトグラフ (GC-PID)
エタン	水素炎イオン化検出器付ガスクロマトグラフ (GC-FID)
水分	鏡面冷却式水分計

【計量計測トレーサビリティ】

本標準物質の認証値は、不純物として予想される成分を上表に示す分析装置により定量し、差数法により求めた。ガスクロマトグラフは、産業技術総合研究所において質量比混合法（ISO 6142-1:2015）により調製された校正用ガスを用いて校正された。鏡面冷却式水分計は国際単位系（SI）にトレーサブルな水分計により校正された。したがって、本標準物質の認証値は、SIにトレーサブルである。

【国際相互承認】

本認証標準物質の認証値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）（<https://www.bipm.org/kcdb/>）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。

【物質に関する情報】

本標準物質は、常温常圧では無色無臭の気体であり、可燃性を有する。内容積約 10 リットルマンガン鋼製高压容器詰め形の形で供給される。容器バルブの口金は、22 mm φ 14 山左である。認証時の容器内圧力は、ゲージ圧力で 8.5 MPa (35 °C) 以上である。

【保存に関する注意事項】

本標準物質は、可燃性を有する高压ガスであるので、高压ガス保安法にしたがって取り扱うこと。容器の保存は、直射日光を避け、火気の無い 40 °C 以下の風通しの良い場所で行うこと。また、安全データシート (SDS) を参考に保存すること。

【使用に関する注意事項】

認証値は、19 °C ~ 28 °C での分析結果に基づくので、この温度範囲で使用する事が望ましい。急激な温度変化により不純物濃度が変わることがあるので、使用する環境に十分静置させること。純度の変化量は、残量が少なくなるにしたがって大きくなる可能性がある。そのため、容器内の残圧が 1.5 MPa 以上の状態で使用すること。使用に際しては、ステンレス製等の高純度ガス用の減圧弁や配管を用いるとともに、配管内のパーージを十分に行うこと。

【取り扱いにおける注意事項】

本標準物質は、高压ガスであるので、高压ガス保安法にしたがって取り扱うこと。容器の保存、取り扱いは、火気の無い 40 °C 以下の風通しの良い場所で行うこと。メタンは可燃性を有する無色無臭のガスであるので、火気の存在および漏洩には十分注意すること。窒息性を有するので、吸引等による酸素欠乏には注意すること。必要に応じて保護マスクや保護手袋等を着用すること。本認証標準物質が不要となった場合、あるいは有効期間が過ぎた場合は、計量標準普及センターに返却すること。SDS を参考にして取り扱うこと。

【製造等】

東京ガスケミカル株式会社にて精製および容器詰めが行われた。

【生産担当者】

本標準物質の生産に関わる技術管理者は下坂琢哉、生産責任者は渡邊卓朗、値付け担当者は渡邊卓朗である。

【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。

2021 年 12 月 23 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/>

