

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 3404-e01酸素
Oxygen

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いて生産された高純度酸素であり、分析機器の校正に用いることができる。

【認証値】

本標準物質の認証値は、物質質量分率で表された酸素純度であり、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。

	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
酸素	7782-44-7	0.999955	0.000052	PLN87941

【認証値の決定方法】

本標準物質の認証値は、ISO 19229 に記されている純度分析法（差数法）により決定した。不純物成分の物質質量分率は下表に示す測定装置により定量した。

成分	測定装置
窒素	ガスクロマトグラフ熱伝導度検出器
アルゴン	ガスクロマトグラフ熱伝導度検出器
メタン	フーリエ変換赤外分光光度計
一酸化炭素	フーリエ変換赤外分光光度計
二酸化炭素	フーリエ変換赤外分光光度計
水	静電容量式水分計

【計量計測トレーサビリティ】

純度分析に用いた熱伝導度検出器付ガスクロマトグラフ、及びフーリエ変換赤外分光光度計は、産業技術総合研究所において ISO 6142-1 に基づき質量比混合法により調製した標準ガスで校正した。静電容量式水分計は、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。従って、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）（<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。

る。

【物質に関する情報】

本標準物質は、純酸素ガスであり、内容積 47 リットルのマンガン鋼製高压容器詰め形で供給される。容器バルブの口金は、22 mm φ 14 山右である。供給時の容器内圧力は、ゲージ圧力で約 12 MPa（35 °Cにおいて）以上である。

【保存に関する注意事項】

本標準物質は、高压ガス保安法に従って保存すること。容器は、40 °C以下の通風の良い場所で保存すること。酸素は支燃性を有する無色無臭のガスであるので、火気や可燃物を付近に置かないこと。安全データシート（SDS）を参考にして取り扱うこと。

【使用に関する注意事項】

減圧弁、バルブ、配管、計測器等の中のガスを本標準物質で十分に置換してから使用すること。配管の継手などからの漏洩が無いことを確認すること。残圧がゲージ圧力で 2 MPa 以上の場合、この認証書は有効である。

【取り扱いにおける注意事項】

火気や換気に注意すること。可燃物の付近で使用しないこと。油脂などが節ガス部に付着したバルブ、配管、計測機器などを使用しないこと。高压ガス保安法に従って取り扱い、保管や容器の返却を行うこと。SDS を参考にして取り扱うこと。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。

【製造等】

本標準物質は、太陽日酸 JFP 株式会社が高純度酸素を内容積 47 リットルのマンガン鋼製高压容器に充填したものである。

【生産担当者】

本標準物質の生産に関する技術管理者は下坂琢哉、生産責任者は下坂琢哉、値付け担当者は下坂琢哉である。

【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。

2025 年 3 月 14 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、ホームページ：<https://unit.aist.go.jp/qualmanmet/refmate/>