

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 3406-e01一酸化炭素
Carbon Monoxide

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一酸化炭素であり、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。

化合物	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
一酸化炭素	630-08-0	0.999966	0.000020	CPB16254

【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によって求め、ISO 6142-1:2015 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	熱伝導度検出器付マイクロガスクロマトグラフ
酸素	熱伝導度検出器付マイクロガスクロマトグラフ
二酸化炭素	熱伝導度検出器付マイクロガスクロマトグラフ
水素	熱伝導度検出器付マイクロガスクロマトグラフ
ヘリウム	熱伝導度検出器付マイクロガスクロマトグラフ
水	水晶発振式水分計

【計量計測トレーサビリティ】

本標準物質の認証値は、【認証値の決定方法】に示す不純物成分を各分析装置により定量し、差数法により求めた。マイクロ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した。水晶発振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した。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、常温では無色無臭の毒性ガスであり、9.5リットルアルミニウム合金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、W22mm14山左である。供給時の容器内圧力は、9MPa（35℃）以上である。

【保存に関する注意事項】

本標準物質は、可燃性・毒性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。また、無色無臭の毒性ガスであるため十分に注意を要する。容器の保存は、直射日光を避け、火気の無い40℃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、室温での分析結果に基づくので、室温付近で使用すること。容器内圧力が減少すると純度が変化する可能性がある。そのため、容器内圧力が2MPa以上の状態で使用すること。使用に際しては、ステンレス鋼製等の高純度ガス用の減圧弁及び配管を用いるとともに、配管内のパーティクルを十分に行い純度の低下に注意すること。

【取り扱いにおける注意事項】

本標準物質は、無色無臭の可燃性・毒性高压ガスであるので、高压ガス保安法にしたがって注意深く取り扱うこと。また、SDSを参考にすること。本認証標準物質が不要となった場合、あるいは、有効期間を過ぎた場合は、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、ジャパンファインプロダクツ株式会社により9.5リットルアルミニウム合金製容器に充てんされたものである。

【生産担当者】

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

【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/refimate/>

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 3406-e02一酸化炭素
Carbon Monoxide

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一酸化炭素であり、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。

化合物	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
一酸化炭素	630-08-0	0.999967	0.000020	CPB16255

【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によって求め、ISO 6142-1:2015 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	熱伝導度検出器付マイクロガスクロマトグラフ
酸素	熱伝導度検出器付マイクロガスクロマトグラフ
二酸化炭素	熱伝導度検出器付マイクロガスクロマトグラフ
水素	熱伝導度検出器付マイクロガスクロマトグラフ
ヘリウム	熱伝導度検出器付マイクロガスクロマトグラフ
水	水晶発振式水分計

【計量計測トレーサビリティ】

本標準物質の認証値は、【認証値の決定方法】に示す不純物成分を各分析装置により定量し、差数法により求めた。マイクロ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した。水晶発振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した。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。本標準物質に係る 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、常温では無色無臭の毒性ガスであり、9.5リットルアルミニウム合金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、W22mm14山左である。供給時の容器内圧力は、9MPa（35℃）以上である。

【保存に関する注意事項】

本標準物質は、可燃性・毒性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。また、無色無臭の毒性ガスであるため十分に注意を要する。容器の保存は、直射日光を避け、火気の無い40℃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、室温での分析結果に基づくので、室温付近で使用すること。容器内圧力が減少すると純度に変化する可能性がある。そのため、容器内の残圧が2MPa以上の状態で使用すること。使用に際しては、ステンレス鋼製等の高純度ガス用の減圧弁及び配管を用いるとともに、配管内のパージを十分に行い純度の低下に注意すること。

【取り扱いにおける注意事項】

本標準物質は、無色無臭の可燃性・毒性高压ガスであるので、高压ガス保安法にしたがって注意深く取り扱うこと。また、SDSを参考にすること。本認証標準物質が不要となった場合、あるいは、有効期間を過ぎた場合は、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、ジャパンファインプロダクツ株式会社により9.5リットルアルミニウム合金製容器に充てんされたものである。

【生産担当者】

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

【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。

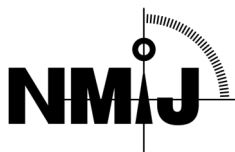
2020年4月1日

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/refimate/>

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 3406-e03一酸化炭素
Carbon Monoxide

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一酸化炭素であり、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。

化合物	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
一酸化炭素	630-08-0	0.999966	0.000020	CPB16257

【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によって求め、ISO 6142-1:2015 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	熱伝導度検出器付マイクロガスクロマトグラフ
酸素	熱伝導度検出器付マイクロガスクロマトグラフ
二酸化炭素	熱伝導度検出器付マイクロガスクロマトグラフ
水素	熱伝導度検出器付マイクロガスクロマトグラフ
ヘリウム	熱伝導度検出器付マイクロガスクロマトグラフ
水	水晶発振式水分計

【計量計測トレーサビリティ】

本標準物質の認証値は、【認証値の決定方法】に示す不純物成分を各分析装置により定量し、差数法により求めた。マイクロ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した。水晶発振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した。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、常温では無色無臭の毒性ガスであり、9.5リットルアルミニウム合金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、W22mm14山左である。供給時の容器内圧力は、9MPa（35℃）以上である。

【保存に関する注意事項】

本標準物質は、可燃性・毒性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。また、無色無臭の毒性ガスであるため十分に注意を要する。容器の保存は、直射日光を避け、火気の無い40℃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、室温での分析結果に基づくので、室温付近で使用すること。容器内圧力が減少すると純度が変化する可能性がある。そのため、容器内の残圧が2MPa以上の状態で使用すること。使用に際しては、ステンレス鋼製等の高純度ガス用の減圧弁及び配管を用いるとともに、配管内のパージを十分に行い純度の低下に注意すること。

【取り扱いにおける注意事項】

本標準物質は、無色無臭の可燃性・毒性高压ガスであるので、高压ガス保安法にしたがって注意深く取り扱うこと。また、SDSを参考にすること。本認証標準物質が不要となった場合、あるいは、有効期間を過ぎた場合は、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、ジャパンファインプロダクツ株式会社により9.5リットルアルミニウム合金製容器に充てんされたものである。

【生産担当者】

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

【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。

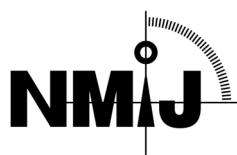
2020年4月1日

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/refimate/>

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 3406-e04一酸化炭素
Carbon Monoxide

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一酸化炭素であり、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。

化合物	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
一酸化炭素	630-08-0	0.999968	0.000020	CPB16332

【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によって求め、ISO 6142-1:2015 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	熱伝導度検出器付マイクロガスクロマトグラフ
酸素	熱伝導度検出器付マイクロガスクロマトグラフ
二酸化炭素	熱伝導度検出器付マイクロガスクロマトグラフ
水素	熱伝導度検出器付マイクロガスクロマトグラフ
ヘリウム	熱伝導度検出器付マイクロガスクロマトグラフ
水	水晶発振式水分計

【計量計測トレーサビリティ】

本標準物質の認証値は、【認証値の決定方法】に示す不純物成分を各分析装置により定量し、差数法により求めた。マイクロ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した。水晶発振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した。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、常温では無色無臭の毒性ガスであり、9.5 リットルアルミニウム合金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、W22 mm14 山左である。供給時の容器内圧力は、9 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・毒性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。また、無色無臭の毒性ガスであるため十分に注意を要する。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、室温での分析結果に基づくので、室温付近で使用すること。容器内圧力が減少すると純度が変化する可能性がある。そのため、容器内の残圧が 2 MPa 以上の状態で使用すること。使用に際しては、ステンレス鋼製等の高純度ガス用の減圧弁及び配管を用いるとともに、配管内のパージを十分に行い純度の低下に注意すること。

【取り扱いにおける注意事項】

本標準物質は、無色無臭の可燃性・毒性高压ガスであるので、高压ガス保安法にしたがって注意深く取り扱うこと。また、SDS を参考にすること。本認証標準物質が不要となった場合、あるいは、有効期間を過ぎた場合は、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、ジャパンファインプロダクツ株式会社により 9.5 リットルアルミニウム合金製容器に充てんされたものである。

【生産担当者】

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

【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/refimate/>

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 3406-e05一酸化炭素
Carbon Monoxide

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一酸化炭素であり、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。

化合物	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
一酸化炭素	630-08-0	0.999967	0.000020	CPB31366

【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によって求め、ISO 6142-1:2015 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	熱伝導度検出器付マイクロガスクロマトグラフ
酸素	熱伝導度検出器付マイクロガスクロマトグラフ
二酸化炭素	熱伝導度検出器付マイクロガスクロマトグラフ
水素	熱伝導度検出器付マイクロガスクロマトグラフ
ヘリウム	熱伝導度検出器付マイクロガスクロマトグラフ
水	水晶発振式水分計

【計量計測トレーサビリティ】

本標準物質の認証値は、【認証値の決定方法】に示す不純物成分を各分析装置により定量し、差数法により求めた。マイクロ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した。水晶発振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した。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、常温では無色無臭の毒性ガスであり、9.5 リットルアルミニウム合金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、W22 mm14 山左である。供給時の容器内圧力は、9 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・毒性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。また、無色無臭の毒性ガスであるため十分に注意を要する。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、室温での分析結果に基づくので、室温付近で使用すること。容器内圧力が減少すると純度が変化する可能性がある。そのため、容器内の残圧が 2 MPa 以上の状態で使用すること。使用に際しては、ステンレス鋼製等の高純度ガス用の減圧弁及び配管を用いるとともに、配管内のパージを十分に行い純度の低下に注意すること。

【取り扱いにおける注意事項】

本標準物質は、無色無臭の可燃性・毒性高压ガスであるので、高压ガス保安法にしたがって注意深く取り扱うこと。また、SDS を参考にすること。本認証標準物質が不要となった場合、あるいは、有効期間を過ぎた場合は、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、ジャパンファインプロダクツ株式会社により 9.5 リットルアルミニウム合金製容器に充てんされたものである。

【生産担当者】

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

【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/refimate/>