

# NMIJ 認証標準物質カタログ

## NMIJ CRM Catalog

### 2018-2019



NMIJ CRMは日本の国家計量標準機関である、  
NMIJから頒布される認証標準物質です。

NMIJ CRM is distributed from  
National Metrology Institute of Japan (NMIJ).

### NMIJ 認証標準物質の特徴

- 計量計測トレーサビリティが確立された標準物質
- ISO Guide34 に基づいたマネジメントシステム（2019年 ISO 17034に移行）による生産
- ISO Guide35 に基づいた認証値の決定
- 最も正確な測定法（一次標準測定法など）による分析
- 国際単位系（SI）にトレーサブル
- Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement（GUM）に基づいた不確かさの評価

### 主な用途

- 測定機器の校正
- 分析法、分析値の妥当性確認
- 分析精度管理

### Features of NMIJ CRM

- Production in accordance with quality management system based on ISO Guide 34 (revised by ISO 17034)
- Certification in accordance with ISO Guide 35
- Determination of analyte by state of the art technology including primary methods
- Traceable to SI
- Uncertainty evaluation in accordance with Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM)

### NMIJ CRM fits for:

- **Calibration** of instruments,
- **Validation** of analytical methods and measurement results,

### 認証標準物質（CRM, certified reference material）

一つ以上の規定特性について、計量学的に妥当な手順によって値づけられ、規定特性の値およびその不確かさ、ならびに計量学的トレーサビリティを記載した認証書が付いている標準物質  
Reference material characterized by a metrologically valid procedure for one or more specified properties, accompanied by a certificate that provides the value of the specified property, its associated uncertainty, and a statement of the metrological traceability

### 標準物質（RM, reference material）

一つ以上の規定特性について、十分均質、かつ、安定であり、測定プロセスの使用目的に適するように作製された物質  
Material, sufficiently homogeneous and stable with respect to one or more specified properties, which has been established to be fit for its intended use in a measurement process

# 目次

## Content

標準物質の利用	1
Utilization of Reference Materials	
取扱業者および標準物質分類一覧	5
List of Distributors and Classification	
取扱業者連絡先	6
Contact Address	
NMIJ CRM ユーザー登録のご案内	7
Customer Registration of NMIJ CRM	
カタログご利用に当たって	7
Using This Catalog	
2018 年度頒布開始の CRM	8
Brand-New CRM & RM in 2018	
EPMA 用材料標準物質	9
CRMs for EPMA	
材料標準物質（膜厚、超微細空孔、イオン注入量測定用）	10
Industrial Material CRMs (Thickness, Positron Hole-Size, Ion Implant)	
材料標準物質（ナノ粒子計測用、蛍光 X 線用）	12
Industrial Material CRMs (for Nanoparticle Characterization, for X-Ray Fluorescence)	
材料標準物質（ファインセラミックス用）	14
Industrial Material CRMs (for Advanced Ceramics)	
高純度無機標準物質	16
High Purity Inorganic CRMs	
有機標準物質（純物質）	18
Organic CRMs (High Purity Material)	
有機標準物質（定量 NMR 用）	20
Organic CRMs (for Quantitative NMR)	
有機標準物質（標準液）	20
Organic CRMs (Standard Solution)	
有機標準物質（臨床検査・バイオ分析用）	22
Organic CRMs (for Clinical Chemistry and Bioanalysis)	
高分子材料標準物質	25
Polymer CRMs	
環境組成標準物質（環境分析用）	27
Environmental CRMs (for Environment Analysis)	
環境組成標準物質（食品分析用）	30
Environmental CRMs (for Food Analysis)	
環境組成標準物質（化学形態分析用標準液）	34
Environmental CRMs (for Chemical Speciation)	
グリーン調達対応標準物質	35
CRMs for Green Procurement	
高压ガス	39
Gas CRMs	
熱物性標準物質	41
CRMs for Thermophysical Properties	
認証書見本	45
Sample of Certificate	
Index	47

# 標準物質の利用

## Utilization of Reference Materials

標準物質は、1) 分析・計測機器の校正、2) 物質・材料への値付け、3) 分析・計測方法の評価、4) 分析・試験機関あるいは分析者・測定者の技能の確認、などの目的で使用されます。

1) は機器が正確な指示値を示すよう調整する操作を指しています。検量線を作成することによって物理量単位の指示値を濃度や物性値に変換することも1)の範疇に含まれます。後者は2)と重複しますが、2)には標準物質の表示値（認証標準物質においては認証値）をもとに被検試料の値を決める場合も含まれています。例えば、容量分析における規定液の標定の場合、純度が確定された容量分析用標準物質を基準にして被検液の濃度を決定します。トレーサビリティ体系の上位の標準物質による下位の標準物質の値付けもこれに該当します。計量法ではこの値付けを校正と呼んでいます。3)は使用する分析・計測方法が信頼性のある方法か否かを評価する場合です。方法のバリデーションを意味すると考えても結構です。4)は組織あるいは個人が信頼性のあるデータを出す技術的能力を有するか確認する場合です。通常3)及び4)の目的には組成標準物質が使用されます。一方、1)及び2)には校正用の純物質系標準物質が用いられますが、2)では組成標準物質もしばしば利用されます。

認証標準物質は、ISO ガイド 30「標準物質に関連して用いられる用語及び定義」に記されているように、認証書が添付された標準物質です。認証書に記載された認証値はトレーサビリティの確立された手順によって確定され、不確かさが付与されているものです。したがって、認証標準物質は、分析・計測における真度（正確さ）の評価あるいは国際単位系（SI）へのトレーサビリティの立証には不可欠なものです。認証標準物質を用いた精度管理として、分析・計測値の平均値と認証値の差の絶対値を要求真度と比較することによる、真度の管理を行うことができます。要求真度としては室間標準偏差の2倍あるいは認証値の不確かさがひとつの目安となります。また、ISO/IEC 17025の試験所認定制度では、分析・計測値に関してトレーサビリティの確保が求められており、そのためには認証標準物質の整備が基本的な要件となっています。

このように認証標準物質は分析・計測の信頼性確保に欠くことのできないものであり、その使い方を誤るとメリットは失われます。標準物質は一般に均質で保存安定性のよいものが選択されています。しかしながら、物質によっては長期保存の難しいものがあるため、有効期限や有効期間に留意して使用するとともに、認証書に記載された保存条件を守って保管することが必要です。また、使用前の乾燥及び保管条件が決められているものではそれらの規定を厳密に守る必要があります。

認証書には、用途、認証値、形態、値付け方法、調製方法、使用及び保管上の留意事項などが記載されています。認証値の他に参考値が与えられていることもあります。参考値とは、値付けに用いた分析方法の評価がNMIJでの条件として十分でないと判断された場合など、認証値の要件を満たしていない特性値です。NMIJでは、参考値のみが付与された標準物質をNMIJ RMとして頒布しています。

Reference materials (RMs) are generally used for ;

- 1) Calibration of analytical/measuring equipment,
- 2) Assignment of chemical/physical quantities of materials,
- 3) Evaluation of analytical/measuring methods, and
- 4) Confirmation of skill of analysts/performance of organizations.

1) "Calibration" means adjustment of a value indicated by the analytical/measuring equipment to a correct (or true) value. Calibration also includes conversion of an indicated value with a physical quantity into concentration or another quantities by using a calibration curve.

2) "Assignment" is an analysis of a sample in comparison with a certified value of a certified reference material (CRM) or with that of a reference value of an RM, and so includes the second meaning of "Calibration". For example, in the case of titrimetric analysis, a concentration of unknown sample is determined on the basis of an RM whose purity has been certified. The measurement law of Japan defines a "Calibration" as assignment of "lower (in the metrological traceability system)" RMs by using "higher" RMs. On the other hand, high-purity and other similar CRMs are usually used for "Calibration" and "Assignment".

3) "Evaluation" is a judgment of whether the analyst's analytical/measuring method is appropriate and reliable or not. "Evaluation" may often be called "Validation".

In the case of 4) "Confirmation", it is confirmed whether an organization/analyst has sufficient technical skills to obtain reliable experimental data. In general, matrix CRMs including environmental, nutritional,...., etc., are used for the purposes of "Evaluation" and "Confirmation".

A CRM is an RM with a certificate, that is described in ISO Guide 30-Terms and definitions used in connection with reference materials. The certificate includes certified value(s) and their uncertainty(s), that have been determined by procedures to ensure traceability to the International System of Units (SI). Thus, a CRM is absolutely necessary for an evaluation of the accuracy of an analytical value and for confirmation of traceability to SI units. In addition, in an accreditation system based on ISO/IEC 17025, CRMs are useful for the confirmation of traceability to SI units.

If CRMs are used inappropriately, their merits will not be recognized. In general, CRMs have good homogeneity and long-term stability. However, the long-term stability differs between individual CRMs, and some CRMs have a short expiry period. Please pay attention to the expiry date and storage conditions described in the certificate provided with each CRM. For several CRMs, drying and storage rules before using are strictly described in the certificates.

The certificate of each CRM includes the scope, certified value, sample form, analytical method used for certification, preparation method, instructions for use, and so on. In some instances, indicative values are included in the certificates. The indicative value is the property value which does not meet the NMIJ's requirements of the certified value including a case that it was estimated that evaluations of the analytical method used for determination of property value are not enough. NMIJ provides the RMs as NMIJ RM which is assigned only indicative value.



# トレーサビリティ Traceability

メートル条約の下で召集された第14回国際度量衡総会（1971年）で、物質量のSI単位としてモル（記号 mol）が採用され、1993年の国際度量衡委員会（CIPM）で物質量諮問委員会（CCQM）が発足しました。物質量のトレーサビリティは、SIの基本量であるモルに直接結びつく方法で特性値が決定された認証標準物質を頂点とした計測と標準物質の連鎖（分析機器等による）によって示されます。基本量モルに直結する一次標準物質の開発には高い技術力と多くの労力が要求されます。そのため、多くの場合、一次標準物質は国家計量標準機関（NMI）によって開発されています。

The mole (unit: mol) was adopted as an SI base unit by the 14<sup>th</sup> General Conference on Weights and Measures (1971) (*14<sup>e</sup> Conférence Generale des Poids et Mesures*), convened under the Meter Convention. Traceability to amount of substance can be achieved through continuous (unbroken) chains of SI to the CRM (the primary reference material), and those of the CRM to other RMs (by using analytical equipment, etc.). The development of the primary reference material, which is directly linked to an SI base unit, requires diligence and a high level of skill. In many cases, the primary reference materials have been developed by National Metrology Institute (NMI).

## 認証標準物質の値付け方法

### Method for the Determination of Property Values of CRMs

標準物質に特性値を付与する方法として、一次標準測定法があります。これは「最高の計量学的な質を有している方法であり、その方法の操作が科学的に完全に記述され理解され得るものです。その方法に対しての不確かさはSI単位によって完全に書き下ろせるものであり、従って、その方法の結果が、測定しようとしている（種類の）量の標準を参照すること無しで受け入れられるもの」とされています。その中には、電量分析法・重量法（重量分析法、質量比混合法）・滴定法・同位体希釈質量分析法・凝固点降下法があります。NMIJ認証標準物質（NMIJ CRMs）の多くは、これらの測定法を用いて値付けしており、国際的にSIにトレーサブルであると認められる代表的な標準物質です。

One method to determine property values is a primary method of measurement. A primary method is defined as “a method having the highest metrological properties, whose operation can be completely described and understood, for which a complete uncertainty statement can be written down in terms of SI units”. The primary methods identified by the Consultative Committee for Amount of Substance (CCQM) are coulometry, gravimetry (including gravimetric preparation method), titrimetry, isotope dilution mass spectrometry, and the freezing point (depression) method. Most of NMIJ CRMs can be accepted internationally as representative RMs traceable to SI because the property values of them are determined using these primary methods.

## 国際比較と国際相互承認

### International Comparison and Global Mutual Recognition Arrangement

現在、物質質量諮問委員会（CCQM）の下で分野ごとの作業部会（WG）が設置されています。各々のWGでは国際比較を計画・実行し各国の国家計量標準機関（NMI）間の校正・測定能力（CMC）の確認と国家標準の同等性評価を行っています。標準物質では、一般に分析結果から特性値を決定します。そこで、国際比較では同一の物質を各国のNMIに配付し、これに特性値を付与する測定の能力を評価します。この国際比較では各国が分析方法と校正用標準物質を選択して用いるので、同時にこの技術を用いて測定を行った認証標準物質（CRM）に対する評価も行われることとなります。NMIJはこの国際比較に参加しています。また、海外計量標準機関の専門家による技術能力審査を定期的に受けています。これらの結果に基づき承認されたNMIJのCMCと標準物質の値付け範囲は、国際度量衡局（BIPM）が管理する基幹比較データベース（KCDB: CIPM MRA Appendix-C, <http://kcdb.bipm.org/AppendixC/default.asp>)に登録され、BIPMのウェブサイトで公表されています。NMIJ認証標準物質（NMIJ CRMs）の多くは、このデータベースに登録されており、国際的に認められた標準物質です。

Several working groups under the CCQM have been established. Each working group (WG) plans and performs various international comparisons. The calibration and measurement capability (CMC) of each National Metrology Institute (NMI) and the comparability between primary standards of NMIs have been checked through the international comparisons. In the case of "reference material", the property value is generally determined using analytical results. Therefore, in international comparisons, a pilot laboratory distributes identical samples to each NMI, and then the CMC to determine the property value of the sample is evaluated for each NMI. In such international comparison, each NMI selects analytical techniques, which means that the CRMs produced by the techniques are also evaluated simultaneously. NMIJ participates in this international comparison. In addition, NMIJ is reviewed the technical capability by the expert of the overseas National Metrology Institute (Peer review) regularly. The CMCs and the range of determining the certified value for CRM of NMIJ which are approved based on these results are registered in the key comparison database (KCDB: CIPM MRA Appendix-C, <http://kcdb.bipm.org/AppendixC/default.asp>) which International Bureau of Weights and Measures (BIPM) manages, and they are published on the website of BIPM. The most of NMIJ CRMs are registered in this database and internationally recognized.

# 取扱業者および標準物質分類一覧

## List of Distributors and Classification

( アルファベット順 in alphabetical order )

認証標準物質 (NMIJ CRM) は、下記の業者が取り扱っております。

NMIJ CRMs are distributed only through the following companies.  
Please contact them to purchase.

	EPMA用 材料 標準物質 CRMs for EPMA	材料 標準物質 Industrial Material CRMs	高純度 無機 標準物質 High purity Inorganic CRMs	有機 標準物質 Organic CRMs	高分子 材料 標準物質 Polymer CRMs	環境組成 標準物質 Environ- mental CRMs	グリーン 調達対応 標準物質 CRMs for Green Procure- ment	高圧ガス Gas CRMs	熱物性 標準物質 CRMs for Thermo- physical Properties
富士フイルム和光純薬株式会社 FUJIFILM Wako Pure Chemical Corporation	●	●	●	●	●	●	●	-	●
株式会社ゼネラルサイエンスコーポレーション General Science Corporation	●	●	●	●	●	●	●	-	●
ジーエルサイエンス株式会社 GL Sciences Inc.	●	●	●	●	●	●	●	-	●
株式会社環境総合テクノス (KANSO テクノス) KANSO Co., LTD.	-	-	-	-	-	●	-	-	-
関東化学株式会社 KANTO CHEMICAL CO., INC.	●	●	●	●	●	●	●	-	●
日鉄住金テクノロジー株式会社 Nippon Steel & Sumikin Technology, Co., Ltd.	●	-	-	-	-	-	-	-	-
大塚製薬株式会社 Otsuka Pharmaceutical Co., Ltd.	-	-	-	●	●	●	●	-	-
西進商事株式会社 Seishin Trading Co., Ltd.	●	●	●	●	●	●	●	-	●
シグマアルドリッチジャパン合同会社 Sigma-Aldrich Japan G.K	-	●	-	-	-	-	●	-	●
高千穂商事株式会社 Takachiho Trading Co., LTD.	-	-	-	-	-	-	-	●	-
株式会社巴商会 Tomoe Shokai Co., Ltd.	-	-	-	-	-	-	-	●	-



# 取扱業者連絡先

## Contact Address

業者名 Company	電話, ファックス TEL, FAX	Web / E-mail	住所 Address
富士フィルム和光純薬株式会社 FUJIFILM Wako Pure Chemical Corporation	フリーダイヤル : 0120-052-099  フリーファックス : 0120-052-806	<a href="https://labchem.wako-chem.co.jp">https://labchem.wako-chem.co.jp</a> • 日本語 ffwk-labchem-tec@fujifilm.com (試薬検索サイト) <a href="http://www.siyaku.com">http://www.siyaku.com</a> • English ffwk-export@fujifilm.com (online catalog) <a href="https://www.e-reagent.com">https://www.e-reagent.com</a>	〒 540-8605 大阪府大阪市中央区道修町 3-1-2 3-1-2, Doshomachi, Chuo-ku, Osaka, Osaka, 540-8605, Japan
株式会社ゼネラルサイエンスコーポレーション General Science Corporation	TEL : 03-5927-8356(代)  FAX : 03-5927-8357	<a href="http://www.shibayama.co.jp">http://www.shibayama.co.jp</a>  gsc@shibayama.co.jp	〒 170-0005 東京都豊島区南大塚 3-11-8 3-11-8, Minami Otuka, Toshima-ku, Tokyo, 170-0005, Japan
ジーエルサイエンス株式会社 GL Sciences Inc.	TEL : 03-5323-6611  FAX : 03-5323-6622	<a href="http://www.gls.co.jp/">http://www.gls.co.jp/</a>  info@glsc.co.jp	〒 163-1130 東京都新宿区 西新宿 6-22-1 新宿スクエアタワー 30 階 6-22-1, Nishishinjuku, Shinjuku-ku, Tokyo, 163-1130, Japan
株式会社環境総合テクノス (KANSO テクノス) KANSO Co., LTD.	TEL : 072-810-6551  FAX : 072-810-6552	<a href="http://www.kanso.co.jp">http://www.kanso.co.jp</a>  RMinfo@kanso.co.jp	〒 576-0061 大阪府交野市東倉治 3-1-1 3-1-1, Higashi-Kuraji, Katano, Osaka, 576-0061, Japan
関東化学株式会社 KANTO CHEMICAL CO., INC.	TEL : 03-6214-1090 (English +81-3-6214-1092) FAX : 03-3241-1047 (English +81-3-3241-1053)	<a href="http://www.kanto.co.jp">http://www.kanto.co.jp</a>  reag-info@gms.kanto.co.jp	〒 103-0022 東京都中央区日本橋室町 2-2-1 室町東三井ビルディング East Muromachi Mitsui BLDG, 2-1, Nihonbashi Muromachi 2-chome, Chuo-ku, Tokyo, 103-0022, Japan
日鉄住金テクノロジー株式会社 Nippon Steel & Sumikin Technology, Co., Ltd.	TEL : 06-6489-5777  FAX : 06-6489-5958	<a href="http://www.nsst.nssmc.com">http://www.nsst.nssmc.com</a>  tanaka-hajime@nsst.jp	〒 660-0891 兵庫県尼崎市扶桑町 1-8 1-8, Fuso-cho, Amagasaki, Hyogo, 660-0891, Japan
大塚製薬株式会社 Otsuka Pharmaceutical Co., Ltd.	TEL: 088-665-7367  FAX: 088-665-8344	<a href="http://www2.otsuka.co.jp/research_reagents/cil/">http://www2.otsuka.co.jp/research_reagents/cil/</a>  isotope@otsuka.jp	〒 771-0182 徳島県徳島市川内町平石夷野 224-18 224-18, Ebino, Kawauchi-cho, Tokushima-shi, Tokushima 771-0182, Japan
西進商事株式会社 SEISHIN TRADING CO., LTD.	TEL : 03-3459-7491(代)  FAX : 03-3459-7499	<a href="http://www.seishin-syoji.co.jp/">http://www.seishin-syoji.co.jp/</a>  info@seishin-syoji.co.jp	〒 105-0012 東京都港区芝大門 2-12-7 RBM 芝パークビル RBM Shiba Park Bldg. 2-12-7, Shiba-Daimon, Minato-Ku, Tokyo, 105-0012, Japan
シグマアルドリッチジャパン合同会社 Sigma-Aldrich Japan G.K	TEL : 03-4531-1145(代)  FAX : 03-5434-4859	<a href="http://www.sigma-aldrich.com/japan">http://www.sigma-aldrich.com/japan</a>  sialjp@sial.com	〒 153-8927 東京都目黒区下目黒 1-8-1 アルコタワー 5F ARCO TOWER 5F, 1-8-1, Shimomeguro, Megro-Ku, Tokyo, 153-8927, Japan
高千穂商事株式会社 Takachiho Trading Co., LTD.	TEL : 03-3444-0231  FAX : 03-3444-0462	<a href="http://www.takachiho.biz">http://www.takachiho.biz</a>  info_1@takachiho.biz	〒 150-0012 東京都渋谷区広尾 1-4-8 1-4-8, Hiroo, Shibuya-Ku, Tokyo, 150-0012, Japan
株式会社巴商会 Tomoe Shokai Co., Ltd.	TEL : 029-857-2663  FAX : 029-857-5993	<a href="http://www.tomoeshokai.co.jp">http://www.tomoeshokai.co.jp</a>  kaoru@tomoeshokai.co.jp	〒 305-0022 茨城県つくば市吉瀬 1702-2 1702-2, Kise, Tsukuba, Ibaraki, 305-0022, Japan

# NMIJ 標準物質ユーザー登録

## Customer Registration of NMIJ CRM & RM

ご購入された NMIJ 標準物質について、下記 WEB サイトから登録された方には、認証書の記載内容の変更などの重要なお知らせをお送りいたします。

なおサポートは個別の標準物質ごとに行いますので、一度ユーザー登録された後に、他の標準物質を購入した場合にも、新たに下記サイトから登録して下さい。

<https://www.nmij.jp/service/C/>

Completing customer registration on the following NMIJ Website will facilitate notification of any revision of the information about registered CRM(s) or RM(s).

Please register an individual CRM or RM you purchased.

<https://www.nmij.jp/english/service/C/>

### 【個人情報の取り扱いについて】

ご記入いただいた個人情報につきましては、個人情報の保護に関する法律に基づいて適正に管理し、標準物質に関するお知らせ、ニーズ調査以外の目的で使用することはありません。

### 【Disclosure of Personal Information to Third Parties】

NMIJ shall handle the customers personal information strictly in compliance with "Act on Protection of Personal Information (Japan Law No. 57, 2003)" and use them for the purposes only to send notification on NMIJ CRMs and to research CRM market.

## カタログご利用に当たって

### Using This Catalog

本カタログに記載されている認証値の ± に続く数値は合成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 % の信頼水準を持つと推定される区間の半分の幅を表します。

A value after the sign "±" in each certified value is the expanded uncertainty interval calculated using a coverage factor ( $k$ ) of 2, which gives a level of confidence of approximately 95 %.

**認証書の有効期間**は、ご購入前にご確認下さい。最新情報や各 CRM の認証書の見本は、NMIJ の Web サイト (<https://www.nmij.jp/service/C/>) でご確認いただけます。

Please check an expiration of each certification before purchase. The latest information and sample of certificate for each CRM are available from NMIJ Website (<https://www.nmij.jp/english/service/C/>).

# 2018年頒布開始のCRM 2018.9 現在

## Brand-New CRM in 2018 as of September 2018

<p>アルゴン希釈窒素 Nitrogen in Argon ・ NMIJ CRM 3409-a: 10 <math>\mu\text{mol/mol}</math> 3409-b: 50 <math>\mu\text{mol/mol}</math> 3409-c: 100 <math>\mu\text{mol/mol}</math> (p. 40)</p>		<p>液化天然ガス分析用窒素 Nitrogen for LNG analysis ・ NMIJ CRM 3410-a (p.39)</p>	
<p>イソブタン Isobutane ・ NMIJ CRM 4065-a (p.39)</p>		<p>ブタン Butane ・ NMIJ CRM 4066-a (p.39)</p>	
<p>水分分析用標準液 (1 mg/g) Water in Anisole/ Diethylene Glycol Dimethyl Ether (1 mg/g) ・ NMIJ CRM 4228-a (p.21)</p>		<p>定量 NMR 用標準物質 (<math>^1\text{H}</math>, <math>^{19}\text{F}</math>)1,4-ビス(トリメ チルシリル)-2,3,5,6-テト ラフルオロベンゼン 1,4-Bis(trimethylsilyl)- 2,3,5,6- tetrafluorobenzene for Quantitative NMR (<math>^1\text{H}</math>, <math>^{19}\text{F}</math>) ・ NMIJ CRM 4602-a (p.20)</p>	
<p>タングステンドットアレイ Tungsten Dot-array ・ NMIJ CRM 5207-a (p.10)</p>		<p>カーボンブラック(窒素 吸着量 -BET100) Carbon Black (Nitrogen Specific Volume Adsorbed - BET100) ・ NMIJ CRM 5714-a (p.13)</p>	

## EPMA 用材料標準物質 CRMs for EPMA

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value 質量分率 Mass Fraction (%)	形状等 Sample Form
1001-a ~1005-a	鉄 - クロム合金 Fe-Cr alloy Reference Material	Cr : 5.00 ± 0.02 (for 1001-a) 14.96 ± 0.04 (for 1002-a) 19.87 ± 0.04 (for 1003-a) 29.84 ± 0.08 (for 1004-a) 39.69 ± 0.13 (for 1005-a)	直方体の金属片 (4 mm × 10 mm × 15 mm) Block
1006-a ~1010-a	鉄 - ニッケル合金 Fe-Ni alloy Reference Material	Ni : 5.04 ± 0.02 (for 1006-a) 10.05 ± 0.06 (for 1007-a) 20.02 ± 0.12 (for 1008-a) 39.92 ± 0.14 (for 1009-a) 60.07 ± 0.15 (for 1010-a)	直方体の金属片 (3 or 4 mm × 10 mm × 15 mm) Block
1017-a	EPMA 用ステンレス鋼 Stainless Steel for EPMA	Cr : 25.029 ± 0.066 Ni : 20.081 ± 0.075 Fe : 54.833 ± 0.144	直方体の金属片 (3 mm × 10 mm × 10 mm) Block
1018-a	EPMA 用 Ni(36%) - Fe 合金 Ni(36%)-Fe Alloy for EPMA	Ni : 36.105 ± 0.085 Fe : 63.860 ± 0.112	直方体の金属片 (2.5 mm × 10 mm × 10 mm) Block
1019-a	EPMA 用 Ni(42%) - Fe 合金 Ni(42%)-Fe Alloy for EPMA	Ni : 42.074 ± 0.091 Fe : 57.888 ± 0.151	直方体の金属片 (3 mm × 10 mm × 15 mm) Block
1020-a	EPMA 用高ニッケル合金 High Nickel Alloy for EPMA	Cr : 29.846 ± 0.082 Ni : 60.054 ± 0.133 Fe : 10.030 ± 0.036	直方体の金属片 (3 mm × 10 mm × 15 mm) Block

上記 CRM は 10 °C ~ 35 °C のデシケータ内などの清浄で乾燥した雰囲気下で保管して下さい。  
The CRMs above should be stored under clean and dry environment, such as in a desiccator, at temperature of 10 °C to 35 °C.



NMIJ CRM 1019-a  
EPMA 用 Ni(42%) - Fe 合金  
Ni(42%)-Fe Alloy for EPMA

NMIJ CRM 1020-a  
EPMA 用高ニッケル合金  
High Nickel Alloy for EPMA

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value	形状等 Sample Form
5202-a	SiO <sub>2</sub> /Si 多層膜 SiO <sub>2</sub> /Si Multilayer Film	第2層から5層目までの各層の膜厚 Each thickness from 2nd to 5th layer 2nd layer (Si) : (20.0 ± 0.6) nm 3rd layer (SiO <sub>2</sub> ) : (20.5 ± 0.8) nm 4th layer (Si) : (19.9 ± 0.5) nm 5th layer (SiO <sub>2</sub> ) : (20.4 ± 0.6) nm	正方形の薄片 (13 mm × 13 mm)  Thin film
5203-a	GaAs/AlAs 超格子 GaAs/AlAs Super Lattice	第2層から6層目までの各層の膜厚 Each thickness from 2nd to 6th layer 2nd layer (AlAs) : (9.65 ± 0.11) nm 3rd layer (GaAs) : (9.51 ± 0.10) nm 4th layer (AlAs) : (9.64 ± 0.11) nm 5th layer (GaAs) : (9.51 ± 0.09) nm 6th layer (AlAs) : (9.62 ± 0.11) nm	正方形の薄片 (15 mm × 15 mm)  Thin film
5204-b #	極薄シリコン酸化膜 Ultrathin Silicon Dioxide Film	シリコン酸化膜の膜厚 Thickness of SiO <sub>2</sub> film (3.26 ± 0.42) nm	正方形の薄片 (15 mm × 15 mm) PFA製の容器内で 超純水中に保管  Thin film stored in ultrapure water contained in PFA vessel
5205-a	デルタ BN 多層膜 Multiple BN Delta-Layer Film	Si および BN デルタ層の合計膜厚 Total thickness of Si layer and BN delta-layer (8.24 ± 0.17) nm	長方形の薄片 (15 mm × 7.5 mm)  Thin film
5206-a	デルタ BN 多層膜 (As ドープ Si 基板) Multiple BN Delta-layer Film on Arsenic-doped Si Substrate	Si および BN デルタ層の合計膜厚 Total thickness of Si layer and BN delta-layer (8.3 ± 0.2) nm  As 濃度 質量分率 Mass fraction of As (0.80 ± 0.04) g/kg	長方形の薄片 (15 mm × 7.5 mm)  Thin film
<b>New!</b> 5207-a	タングステンドットアレイ Tungsten Dot-array	ドットピッチ dot pitch ドットアレイ A (x 方向) 119.0 ± 1.5 ドットアレイ A (y 方向) 119.0 ± 1.5 ドットアレイ B (x 方向) 199.1 ± 2.4 ドットアレイ B (y 方向) 199.1 ± 2.4 ドットアレイ C (x 方向) 597.7 ± 7.3 ドットアレイ C (y 方向) 597.7 ± 7.3	直方体の薄片 (7 mm × 7 mm × 0.7 mm)  Rectangular chip

上記 CRM は、5 °C ~ 35 °C のデシケータ内などの清浄で乾燥した雰囲気下で保管して下さい。  
The CRMs above should be stored under clean and dry environment, such as in a desiccator, at temperature of 5 °C to 35 °C.

NMIJ CRM 5204-b は、10 °C 以下の清浄な雰囲気下で保管して下さい。凍結は厳禁です。  
NMIJ CRM 5204-b should be stored under clean environment at temperature of 10 °C or lower. Please do not freeze.

NMIJ CRM 5207-a は、窒素雰囲気下で、5 °C ~ 35 °C で保管して下さい。  
NMIJ CRM 5208-a should be kept in a nitrogen atmosphere at temperature of 5 °C to 35 °C.

# この CRM は 2018 年 9 月 30 日を以って、頒布を終了いたします。  
This CRM will end its distribution on September 30, 2018.

最新・詳細情報は、NMIJ ホームページ <https://www.nmij.jp/service/C/> をご覧下さい。  
For more information, please visit our web site <https://www.nmij.jp/english/service/C/>.

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value	形状等 Sample Form
5208-a #	金 / ニッケル / 銅金属多層膜 Au/Ni/Cu Multi-layer Metal Film	第 1 層から 3 層目までの各層の面密度 Area density from 1st to 3rd layer	直方体の薄片 (21 mm × 21 mm × 2 mm)
		1st layer (Au) : (1.84 ± 0.05) µg/mm <sup>2</sup> 2nd layer (Ni) : (8.69 ± 0.17) µg/mm <sup>2</sup> 3rd layer (Cu) : (8.80 ± 0.14) µg/mm <sup>2</sup>	
		第 1 層から 3 層目までの各層の膜厚 Film thickness from 1st to 3rd layer	Thin film
		1st layer (Au) : (95±5) nm 2nd layer (Ni) : (996±19) nm 3rd layer (Cu) : (1020±28) nm	

上記 CRM は、窒素雰囲気下で、5 °C ~ 35 °C で保管して下さい。  
The CRM above should be kept in a nitrogen atmosphere at temperature of 5 °C to 35 °C .

# この CRM は 2019 年 3 月 31 日を以って、頒布を終了いたします。  
This CRM will end its distribution on March 31, 2019.

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value	形状等 Sample Form
5601-a	陽電子寿命による超微細空孔 測定用石英ガラス Synthetic Fused Silica for Positron Hole-size Measurements	オルトポジトロニウム寿命 ortho-Positronium lifetime : (1.62 ± 0.05) ns	2 個の角片 (15 mm × 15 mm × 1.5 mm) Two pieces
5602-a	陽電子寿命による超微細空孔 測定用ポリカーボネート Polycarbonate for Positron Hole-size Measurements	オルトポジトロニウム寿命 ortho-Positronium lifetime : (2.10 ± 0.05) ns	2 個の角片 (15 mm × 15 mm × 2.0 mm) Two pieces
5603-a	低エネルギーヒ素イオン注入けい素 (レベル 3 × 10 <sup>15</sup> atoms/cm <sup>2</sup> ) Low Energy Arsenic Implanted Silicon	注入面の単位面積当たりの ヒ素質量 Mass of As per unit area : (381.7 ± 9.0) ng/cm <sup>2</sup>	1 個の角片 (15 mm × 15 mm × 0.8 mm) Single piece
5604-a	低エネルギーヒ素イオン注入けい素 (レベル 6 × 10 <sup>14</sup> atoms/cm <sup>2</sup> ) Low Energy Arsenic Implanted Silicon	注入面の単位面積当たりの ヒ素質量 Mass of As per unit area : (78.6 ± 2.1) ng/cm <sup>2</sup>	1 個の角片 (15 mm × 15 mm × 0.8 mm) Single piece
5605-a	ハフニウム定量用酸化ハフニウム薄膜 Hafnium Oxide Film for Quantitative Analysis of Hf	単位面積当たりの ハフニウム質量 Mass of Hf per unit area: (3.59 ± 0.09) µg/cm <sup>2</sup>	1 個の角片 (10 mm × 10 mm × 0.5 mm) Single piece
5606-a	陽電子寿命による空孔欠陥測定用 単結晶シリコン Single-Crystal Silicon for Positron Defect Measurements	陽電子寿命 Positron lifetime (220.6 ± 6.2) ps	2 個の角片 (15 mm × 15 mm × 1 mm) Two pieces

上記 CRM は、10 °C ~ 35 °C のデシケータ内などの清浄で乾燥した雰囲気下で保管して下さい。  
The CRMs above should be stored under clean and dry environment, such as in a desiccator, at temperature of 10 °C to 35 °C .

RM * No.	物質名 Description	参考値 Indicative Value	形状等 Sample Form
5607-a	陽電子寿命による空孔欠陥測定用 ステンレス鋼 Stainless Steel for Positron Defect Measurements	陽電子寿命 Positron lifetime (106.2 ± 2.4) ps	2 個の角片 (15 mm × 15 mm × 3 mm) Two pieces

上記 RM は、15 °C ~ 35 °C のデシケータ内などの清浄で乾燥した雰囲気下で保管して下さい。  
The RM above should be stored under clean and dry environment, such as in a desiccator, at temperature of 15 °C to 35 °C .

\* NMIJ RM は NMIJ 標準物質です。NMIJ 認証標準物質 (NMIJ CRM) ではありません。  
NMIJ RM is reference material, but not certified reference material.



## 材料標準物質 (ナノ粒子計測用) Industrial Material CRMs (for Nanoparticle Characterization)

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value 光強度平均粒径 Light scattering intensity averaged diameter (nm)	形状等 Sample Form
5701-a	ポリスチレンラテックス ナノ粒子 (120 nm) Polystyrene Latex Nanoparticle, 120 nm	118.5 ± 1.8	濃度約 10 mg/mL のポリスチレン ラテックス製ナノ粒子分散水溶液として 1 瓶あたり 10 mL 10 mL as aqueous particle dispersion of polystyrene latex nanoparticle (approx. 10 mg/mL)
5702-a	ポリスチレンラテックス ナノ粒子 (150 nm) Polystyrene Latex Nanoparticle, 150 nm	157.9 ± 2.0	濃度約 10 mg/mL のポリスチレン ラテックス製ナノ粒子分散水溶液として 1 瓶あたり 10 mL 10 mL as aqueous particle dispersion of polystyrene latex nanoparticle (approx. 10 mg/mL)
5703-a	ポリスチレンラテックス ナノ粒子 (200 nm) Polystyrene Latex Nanoparticle, 200 nm	204.0 ± 2.1	濃度約 10 mg/mL のポリスチレン ラテックス製ナノ粒子分散水溶液として 1 瓶あたり 10 mL 10 mL as aqueous particle dispersion of polystyrene latex nanoparticle (approx. 10 mg/mL)

上記 CRM は、4 °C ~ 30 °C の清浄な雰囲気下で保管して下さい。凍結は厳禁です。  
The CRM above should be stored under clean environment at temperature of 4 °C to 30 °C . Please do not freeze.

RM * No.	物質名 Description	参考値 Indicative Value	形状 Sample Form
5711-a	酸化チタンナノ粒子 (比表面積 11 m <sup>2</sup> /g ・ 大粒子径 ・ 表面無処理) Titanium (IV) Oxide Nanoparticles (specific surface area 11 m <sup>2</sup> /g, large particle size, no surface modification)	比表面積 Specific Surface Area (10.4 ± 0.5) m <sup>2</sup> /g	10 g 粉末 Powder
5712-a	酸化チタンナノ粒子 (比表面積 57 m <sup>2</sup> /g ・ 小粒子径 ・ 脂肪酸表面処理) Titanium (IV) Oxide Nanoparticles (specific surface area 57 m <sup>2</sup> /g, small particle size, surface modified with fatty acid)	比表面積 Specific Surface Area (56.0 ± 1.7) m <sup>2</sup> /g	10 g 粉末 Powder
5713-a	酸化チタンナノ粒子 (比表面積 76 m <sup>2</sup> /g ・ 小粒子径 ・ イソブチル基表面処理) Titanium (IV) Oxide Nanoparticles (specific surface area 76 m <sup>2</sup> /g, small particle size, surface modified with isobutyl groups)	比表面積 Specific Surface Area (75.7 ± 2.6) m <sup>2</sup> /g	5 g 粉末 Powder

上記 CRM は、10 °C ~ 35 °C の清浄な暗所に保管して下さい。  
The CRMs above should be stored under clean and dark environment at temperature of 10 °C to 35 °C .

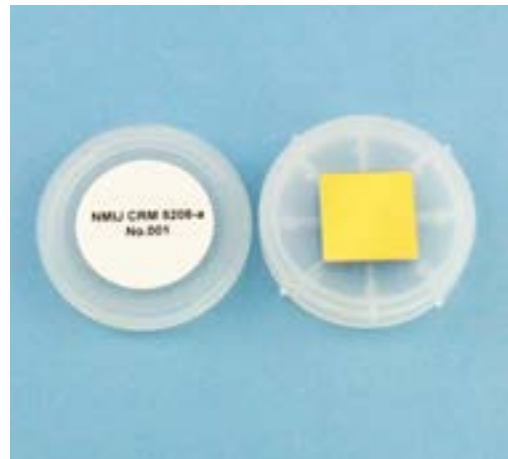
\* NMIJ RM は NMIJ 標準物質です。NMIJ 認証標準物質 (NMIJ CRM) ではありません。  
NMIJ RM is reference material, but not certified reference material.

最新・詳細情報は、NMIJ ホームページ <https://www.nmij.jp/service/C/> をご覧下さい。  
For more information, please visit our web site <https://www.nmij.jp/english/service/C/>.

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value	形状等 Sample Form
New! 5714-a	カーボンブラック (窒素吸着量 -BET100) Carbon Black (Nitrogen Specific Volume Adsorbed - BET100)	窒素吸着量 (cm <sup>3</sup> /g) Specific Volume of Absorbed Nitrogen	12 g 粉末 Powder
		代表的な相対圧における認証値 Certified Values at Representative Relative Pressures	
		24.64 ± 0.58 at 0.05 Pa/Pa 106 ± 11 at 0.90 Pa/Pa	
		比表面積 Specific Surface Area (111.1 ± 7.4) m <sup>2</sup> /g	

上記 CRM は、5 °C ~ 35 °C で保管して下さい。  
The CRM above should be stored at temperature of 5 °C to 35 °C .

NMIJ CRM 5208-a  
金 / ニッケル / 銅金属多層膜  
Au/Ni/Cu Multi-layer Metal Film  
(p. 11)



NMIJ CRM 5702-a  
ポリスチレンラテックス ナノ粒子 (150 nm)  
Polystyrene Latex Nanoparticle, 150 nm  
(p. 12)

## 材料標準物質 (ファインセラミックス用) Industrial Material CRMs (for Advanced Ceramics)

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value 質量分率 Mass Fraction	参考値 Indicative Value	形状等 Sample Form
8001-a	ファインセラミックス用炭化けい素微粉末 (α形) Fine Silicon Carbide Powder for Fine Ceramics (α-phase)	<主成分 Main components (%) > Total Si : 68.31 ± 0.58 Total C : 29.80 ± 0.15 <微量金属成分 Trace metals (mg/kg) > Al : 83.2 ± 7.2 Fe : 46.7 ± 7.8 Ti : 6.37 ± 0.68 Y : 0.31 ± 0.066	<微量金属成分> Trace metals Cr, Cu, La, Mn, Ni <微量非金属成分> Trace non-metals 遊離炭素総量 Total free carbon 550 °C 燃焼遊離炭素 Free carbon from combustion at 550 °C 850 °C 燃焼遊離炭素 Free carbon from combustion at 850 °C O, F, Cl, S	50 g 粉末 Powder
8002-a	ファインセラミックス用炭化けい素微粉末 (β形) Fine Silicon Carbide Powder for Fine Ceramics (β-phase)	<主成分 Main components (%) > Total Si : 68.01 ± 0.46 Total C : 29.93 ± 0.24 <微量金属成分 Trace metals (mg/kg) > Al : 189 ± 19 Cr : 61.9 ± 9.4 Cu : 11.5 ± 2.6 Fe : 130 ± 7.4 Mn : 1.60 ± 0.34 Mo : 109 ± 14 Ti : 47.7 ± 3.0 Y : 0.58 ± 0.070	<微量金属成分> Trace metals La, Ni <微量非金属成分> Trace non-metals 遊離炭素総量 Total free carbon 550 °C 燃焼遊離炭素 Free carbon from combustion at 550 °C 850 °C 燃焼遊離炭素 Free carbon from combustion at 850 °C O, F, Cl, S	50 g 粉末 Powder
8003-a #	ファインセラミックス用窒化けい素微粉末 (直接窒化合成) I Fine Silicon Nitride Powder for Fine Ceramics (Direct Nitridation) I	<主成分 Main components (%) > Total Si : 58.90 ± 0.16 Total N : 37.89 ± 0.21 <微量金属成分 Trace metals (mg/kg) > Al : 825 ± 13 Ba : 5.26 ± 0.20 Ca : 105.5 ± 5.0 Cr : 16.08 ± 0.24 Fe : 348 ± 10 Mg : 15.08 ± 0.34 Mn : 7.10 ± 0.17 Mo : 15.86 ± 0.80 Sr : 1.279 ± 0.042 Ti : 13.79 ± 0.31 Y : 49.9 ± 1.6	<微量金属成分> Trace metals Co, Cu, Ni, Zr	25 g 粉末 Powder

上記 CRM は、10 °C ~ 35 °C の清浄な暗所に保管して下さい。

The CRMs above should be stored under clean and dark environment at temperature of 10 °C to 35 °C .

# この CRM は 2019 年 3 月 31 日を以って、頒布を終了いたします。

This CRM will end its distribution on March 31, 2019.

最新・詳細情報は、NMIJ ホームページ <https://www.nmij.jp/service/C/> をご覧下さい。  
For more information, please visit our web site <https://www.nmij.jp/english/service/C/>.

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value 質量分率 Mass Fraction	参考値 Indicative Value	形状等 Sample Form
8004-a #	ファインセラミックス用 窒化けい素微粉末 (直接窒化合成) II Fine Silicon Nitride Powder for Fine Ceramics (Direct Nitridation) II	<主成分 Main components (%)> Total Si : 59.23 ± 0.19 Total N : 38.49 ± 0.22	<微量元素成分> Trace metals Ba, Co, Cr, Cu, Mo, Sr, Y	25 g 粉末 Powder
		<微量元素成分 Trace metals (mg/kg)> Al : 740 ± 18 Ca : 72.7 ± 4.6 Fe : 196.9 ± 6.0 Mg : 10.29 ± 0.40 Mn : 2.99 ± 0.14 Ni : 2.49 ± 0.17 Ti : 8.52 ± 0.26 Zr : 2.15 ± 0.10		
8005-a #	ファインセラミックス用 窒化けい素微粉末 (イミド分解合成) Fine Silicon Nitride Powder for Fine Ceramics (Liquid Interfacial Reaction)	<主成分 Main components (%)> Total Si : 59.41 ± 0.15 Total N : 38.70 ± 0.21	<微量元素成分> Trace metals Al, Cu, Ni <微量非金属成分> Trace non-metals F, Cl, S	25 g 粉末 Powder
		<微量元素成分 Trace metals (mg/kg)> Cr : 2.27 ± 0.27 Fe : 10.05 ± 0.94 Mn : 0.142 ± 0.031 Mo : 0.095 ± 0.013		
8006-a	ファインセラミックス用 アルミナ微粉末 (低純度) Fine Alumina Powder for Fine Ceramics - Low Purity	<微量元素成分 Trace metals (mg/kg)> Ba : 0.644 ± 0.021 Ca : 165.5 ± 4.7 Cu : 0.83 ± 0.10 Fe : 106.0 ± 4.6 Mg : 322 ± 6 Mn : 4.32 ± 0.16 Na : 176 ± 15 Si : 101.6 ± 3.9 Sr : 7.88 ± 0.15 Ti : 19.10 ± 0.34 Zn : 6.96 ± 0.19 Zr : 4.86 ± 0.20	<微量元素成分> Trace metals B, Cr, Ga, V <微量非金属成分> Trace non-metals F, Cl  <強熱減量> Loss on ignition	50 g 粉末 Powder
8007-a	ファインセラミックス用 アルミナ微粉末 (高純度) Fine Alumina Powder for Fine Ceramics - High Purity	<微量元素成分 Trace metals (mg/kg)> Fe : 5.01 ± 0.25 Si : 17.07 ± 0.38 Zr : 1.80 ± 0.20	<微量元素成分> Trace metals B, Ca, Cr, Cu, Mg, Sr, Ti  <強熱減量> Loss on ignition	50 g 粉末 Powder

上記 CRM は、10 °C ~ 35 °C の清浄な暗所に保管して下さい。

The CRMs above should be stored under clean and dark environment at temperature of 10 °C to 35 °C .

# この CRM は 2019 年 3 月 31 日を以って、頒布を終了いたします。

This CRM will end its distribution on March 31, 2019.

## 高純度無機標準物質 High Purity Inorganic CRMs

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value 質量分率 Mass Fraction (%)	形状等 Sample Form
<b>New!</b> 3001-c	フタル酸水素カリウム Potassium Hydrogen Phthalate	99.980 ± 0.019 フタル酸水素カリウムとして表した酸の純度 Total acid expressed as potassium hydrogen phthalate	50 g 粉末 Powder
3002-a 【劇物】	ニクロム酸カリウム Potassium Dichromate	99.974 ± 0.011 ニクロム酸カリウムとして表した酸化剤の純度 Total oxidant expressed as potassium dichromate	50 g 粉末 Powder
3003-b 【毒物】	三酸化二ひ素 Arsenic(III) Trioxide	100.001 ± 0.015 三酸化二ひ素として表した還元剤の純度 Total reductant expressed as arsenic(III) trioxide	10 g 粉末 Powder
3004-a	アミド硫酸 Amidosulfuric Acid	99.986 ± 0.010 アミド硫酸として表した酸の純度 Total acid expressed as amidosulfuric acid 14.4246 ± 0.0042 窒素の質量分率 Mass fraction of nitrogen	25 g 粉末 Powder
3005-a	炭酸ナトリウム Sodium Carbonate	99.970 ± 0.020 炭酸ナトリウムとして表した塩基の純度 Total base expressed as sodium carbonate	50 g 粉末 Powder
3006-a	よう素酸カリウム Potassium Iodate	99.973 ± 0.018 よう素酸カリウムとして表した酸化剤の純度 Total oxidant expressed as potassium iodate	25 g 粉末 Powder
3007-a(02) 【劇物】	しゅう酸ナトリウム Sodium Oxalate	99.965 ± 0.030 しゅう酸ナトリウムとして表した還元剤の純度 Total reductant expressed as sodium oxalate	50 g 粉末 Powder
3008-a	塩化ナトリウム Sodium Chloride	100.001 ± 0.045 ハロゲン化銀による沈殿滴定で定量される成分の含量を元に 塩化ナトリウムとして表した純度 Purity expressed as sodium chloride for argentometry 100.000 ± 0.045 塩化物イオンの含量を元に塩化ナトリウムとして表した純度 Purity expressed as sodium chloride by concentration of chloride ion	50 g 粉末 Powder
3011-a	塩化アンモニウム Ammonium Chloride	33.716 ± 0.022 アンモニウムイオン Ammonium ion 66.264 ± 0.053 塩化物イオン Chloride ion	25 g 粉末 Powder
3012-a	トリス (ヒドロキシメチル) アミノメタン Tris(hydroxymethyl) aminomethane	99.99 ± 0.10 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 Total base expressed as tris(hydroxymethyl) aminomethane	25 g 粉末 Powder
3013-a	炭酸カルシウム Calcium Carbonate	39.973 ± 0.013 カルシウム Calcium 99.824 ± 0.030 カルシウムの質量分率を元に算出した炭酸カルシウム としての値 Calcium expressed as calcium carbonate	25 g 粉末 Powder

上記 CRM は、15 °C ~ 30 °C かつ湿度 60 % 以下の清浄な暗所に保管して下さい。また、瓶は密閉した状態において酸/アルカリやその他の薬品の影響を受けないようにして下さい。

The CRMs above should be stored under clean and dark environment at temperature of 15 °C to 30 °C as well as relative humidity of 60 % or less. It should be also stored in a sealed box to avoid any influences by acid and alkali.

【劇物】 毒物及び劇物取締法上の劇物としての取り扱いが必要になります。

Compliance with Japanese "Poisonous and Deleterious Substances Control Law" is necessary, because the CRM is "Deleterious Substances" in the law.

【毒物】 毒物及び劇物取締法上の毒物としての取り扱いが必要になります。

Compliance with Japanese "Poisonous and Deleterious Substances Control Law" is necessary because the CRM is "Poisonous Substances" in the law.

最新・詳細情報は、NMIJ ホームページ <https://www.nmij.jp/service/C/> をご覧下さい。  
For more information, please visit our web site <https://www.nmij.jp/english/service/C/>.

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value		形状等 Sample Form
		電気伝導率 Electrolytic Conductivity	(S m <sup>-1</sup> (25 °C))	
5121-a	電気伝導率標準液 (塩化カリウム水溶液 (1 mol kg <sup>-1</sup> )) Electrolytic Conductivity Standard Solution – Aqueous Solution of Potassium Chloride (1 mol kg <sup>-1</sup> )	10.847 ± 0.057		250 mL 液体 Solution
5122-a	電気伝導率標準液 (塩化カリウム水溶液 (0.1 mol kg <sup>-1</sup> )) Electrolytic Conductivity Standard Solution – Aqueous Solution of Potassium Chloride (0.1 mol kg <sup>-1</sup> )	1.280 8 ± 0.0056		250 mL 液体 Solution
5123-a	電気伝導率標準液 (塩化カリウム水溶液 (0.01 mol kg <sup>-1</sup> )) Electrolytic Conductivity Standard Solution – Aqueous Solution of Potassium Chloride (0.01 mol kg <sup>-1</sup> )	0.140 70 ± 0.000 49		250 mL 液体 Solution

上記 CRM は、ガラス容器に密閉した状態で、15 °C～30 °Cの清浄な場所に保管して下さい。  
The CRMs above should be stored under clean environment at temperature of 15 °C to 30 °C in the sealed bottle.

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value		形状等 Sample Form
		質量分率 Mass Fraction (%)		
3009-a	亜鉛 Zinc	99.995		50 g 2 mm 角の固体 2 mm cube

上記 CRM は、15 °C～35 °Cかつ湿度 60 % 以下の清浄な場所に保管して下さい。  
The CRM should be stored under clean environment at temperature of 15 °C to 35 °C as well as the relative humidity of 60 % or less.

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value	形状等 Sample Form
3681-a	鉛同位体標準液 Lead Isotopic Standard Solution	同位体比 Isotopic ratio (mol/mol) <sup>206</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb: 18.0900 ± 0.0046 <sup>207</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb: 15.6278 ± 0.0036 <sup>208</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb: 38.0626 ± 0.0089 <sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb: 2.10406 ± 0.00013 <sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb: 0.863888 ± 0.000036  同位体存在度 Isotopic abundance (mol/mol) <sup>208</sup> Pb: 0.522978 ± 0.000016 <sup>207</sup> Pb: 0.214725 ± 0.000010 <sup>206</sup> Pb: 0.248557 ± 0.000009 <sup>204</sup> Pb: 0.013740 ± 0.000004  モル質量 Molar mass (g/mol) Pb: 207.209081 ± 0.000028  参考値：鉛濃度 (質量分率) Indicative value (mass fraction) (mg/kg) Pb: 1003.9 ± 2.0	100 mL 液体 Solution

上記 CRM は、凍結しない範囲内の冷蔵 (10 °C以下) で清浄な場所に保管して下さい。  
The CRMs above should be stored under clean environment at temperature of 10 °C or less where the solution could not be frozen.



## 有機標準物質（純物質） Organic CRMs (High Purity Material)

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value 物質質量分率 Amount of Substance Fraction (%)	形状等 Sample Form
4001-b ※	エタノール Ethanol	99.9 ± 0.1 (参考値として <sup>14</sup> C 含量も付与されています)	15 mL 液体 Liquid
4003-b 【劇物】 ※	トルエン Toluene	99.97 ± 0.03	15 mL 液体 Liquid
4004-a ※	1, 2-ジクロロエタン 1,2-Dichloroethane	99.97 ± 0.04	15 mL 液体 Liquid
4005-a ※	ジクロロメタン Dichloromethane	100.00 ± 0.01	15 mL 液体 Liquid
4006-a 【劇物】 ※	四塩化炭素 Carbon Tetrachloride	99.99 ± 0.01	15 mL 液体 Liquid
4011-a(02) 【劇物】 ※	<i>o</i> -キシレン <i>o</i> -Xylene	99.93 ± 0.01	15 mL 液体 Liquid
4012-a 【劇物】 ※	<i>m</i> -キシレン <i>m</i> -Xylene	99.80 ± 0.02	15 mL 液体 Liquid
4013-a 【劇物】 ※	<i>p</i> -キシレン <i>p</i> -Xylene	99.865 ± 0.010	15 mL 液体 Liquid
4014-a ※	1,1-ジクロロエチレン 1,1-Dichloroethylene	99.99 ± 0.07	15 mL 液体 Liquid
4019-a ※	ブロモホルム (トリブロモ メタン) Bromoform (Tribromomethane)	99.96 ± 0.04	5 mL 液体 Liquid
4020-a ※	ブromoジクロロメタン Bromodichloromethane	99.93 ± 0.12	5 mL 液体 Liquid
4021-a ※	エチルベンゼン Ethylbenzene	99.88 ± 0.03	15 mL 液体 Liquid
4022-b ※	フタル酸ジエチル Diethyl Phthalate	99.74 ± 0.09	1.5 mL 液体 Liquid

※上記 CRM は、-20 °Cの清浄な暗所に保管して下さい。

The CRMs above should be stored under clean and dark environment at temperature of -20 °C .

※上記 CRM は、5 °C程度の清浄な暗所に保管して下さい。

The CRM above should be stored under clean and dark environment at temperature of approximately 5 °C .

【劇物】 毒物及び劇物取締法上の劇物としての取り扱いが必要になります。

Compliance with Japanese "Poisonous and Deleterious Substances Control Law" is necessary because the CRM is "Deleterious Substances" in the law.

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value 物質質量分率 Amount of Substance Fraction (%)	形状等 Sample Form
4030-a ※	ビスフェノール A Bisphenol A	99.92 ± 0.06	1.5 g 粉末 Powder
4036-a ※	ジブロモクロロメタン Dibromochloromethane	99.97 ± 0.08	5 mL 液体 Liquid
4038-a ※	1,2-ジクロロプロパン 1,2-Dichloropropane	99.9 ± 0.3	15 mL 液体 Liquid
4039-a ※	1,4-ジクロロベンゼン 1,4-Dichlorobenzene	99.99 ± 0.03	5 g 固体 Solid

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value 質量分率 Mass Fraction (%)	形状等 Sample Form
4040-b 【劇物】 ※	アクリロニトリル Acrylonitrile	99.97 ± 0.10	15 mL 液体 Liquid
4054-a ※	アセトアルデヒド Acetaldehyde	99.8 ± 0.5	10 mL 液体 Liquid
4055-a ※	スチレン Styrene	99.8 ± 0.3 安定剤として tert-ブチルカテコール含有 Tert-butylcatecol as stabilizing material included	10 mL 液体 Liquid
4056-a ※	ペルフルオロオクタン酸 Perfluorooctanoic acid	95.9 ± 0.5	50 mg 粉末 Powder
4057-a ※	1,4-ジオキサン 1,4-Dioxane	99.99 ± 0.01	15 mL 液体 Liquid
4058-a ※	tert-ブチルメチルエーテル (MTBE) tert-Butylmethylether (MTBE)	99.95 ± 0.03	15 mL 液体 Liquid
4074-a 【劇物】 ※	トリクロロ酢酸 Trichloroacetic Acid	99.9 ± 0.2	1.5 g 固体 Solid

※上記 CRM は -20 °C の清浄な暗所に保管して下さい。  
The CRMs above should be stored under clean and dark environment at temperature of -20 °C .

※ 5 °C 程度の清浄な暗所に保管して下さい。  
The CRM above should be stored under clean and dark environment at temperature of approximately 5 °C .

【劇物】 毒物及び劇物取締法上の劇物としての取り扱いが必要になります。  
Compliance with Japanese "Poisonous and Deleterious Substances Control Law" is necessary because the CRM is "Deleterious Substances " in the law.

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value	形状等 Sample Form
5401-a	シクロヘキサン (熱分析用標準物質) Cyclohexane for Thermal Analysis	固相間相転移温度 Solid-solid phase transition temperature : (186.18 ± 0.04) K 融点 Melting point : (279.86 ± 0.06) K 固相間相転移エンタルピー Solid-solid phase transition enthalpy : (80.2 ± 0.8) J/g 融解エンタルピー Fusion enthalpy : (31.9 ± 0.7) J/g	1.5 mL 液体 Liquid

上記 CRM は、10 °C ~ 35 °C の清浄な暗所に保管して下さい。  
The CRM above should be stored under clean and dark environment at temperature of 10 °C to 35 °C .

## 有機標準物質 (定量 NMR 用) Organic CRMs (for Quantitative NMR)

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value 質量分率 Mass Fraction (kg/kg)	形状等 Sample Form
4601-a	定量 NMR 用標準物質 ( <sup>1</sup> H, <sup>19</sup> F) (3,5-ビス (トリフルオロメチル) 安息香酸) 3,5-Bis(trifluoromethyl)benzoic Acid for Quantitative NMR ( <sup>1</sup> H, <sup>19</sup> F)	0.9996 ± 0.0006	200 mg 粉末 Powder
<b>New!</b> 4602-a	定量 NMR 用標準物質 ( <sup>1</sup> H, <sup>19</sup> F) (1,4-ビス (トリメチルシリル)-2,3,5,6-テ トラフルオロベンゼン) 1,4-Bis(trimethylsilyl)-2,3,5,6- tetrafluorobenzene for Quantitative NMR ( <sup>1</sup> H, <sup>19</sup> F)	0.9998 ± 0.0003	100 mg 粉末 Powder

NMIJ CRM 4601-a は、15 °C ~ 25 °C の清浄な暗所に保管して下さい。

NMIJ CRM 4601-a should be stored under clean and dark environment at temperature of 15 °C to 25 °C .

NMIJ CRM 4602-a は、2 °C ~ 10 °C の清浄な暗所に保管して下さい。

NMIJ CRM 4602-a should be stored under clean and dark environment at temperature of 2 °C to 10 °C .

## 有機標準物質 (標準液) Organic CRMs (Standard Solution)

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value (注 1) 質量分率 Mass Fraction (mg/kg)	形状等 Sample Form
4203-a 【特化物】	γ-HCH 標準液 γ-HCH in 2,2,4-Trimethylpentane	10.05 ± 0.19	1 g 液体 Solution
4213-a	ベンゾ [a] ピレン標準液 (2,2,4-トリメチルペンタン溶液) Benzo[a]pyrene in 2,2,4-Trimethylpentane	99.2 ± 3.9	1 g 液体 Solution
4220-a 【特化物】 【劇物】	ペルフルオロオクタンスルホン酸カリウム標準液 (メタノール溶液) Potassium Perfluorooctanesulfonate in Methanol	9.93 ± 0.15	1 g 液体 Solution

上記 CRM は、15 °C ~ 25 °C の清浄な暗所に保管して下さい。

The CRMs above should be stored under clean and dark environment at temperature of 15 °C to 25 °C .

【特化物】 本品購入の際は第一種特化物としての確約書が必要です。  
Your signature to a pledge card is necessary to purchase the CRMs.

【劇物】 毒物及び劇物取締法上の劇物としての取り扱いが必要になります。  
Compliance with Japanese "Poisonous and Deleterious Substances Control Law" is necessary because the CRM is "Deleterious Substances" in the law.

(注 1) 参考情報として、密度の記載あり  
Density is indicated as an information value.

最新・詳細情報は、NMIJ ホームページ <https://www.nmij.jp/service/C/> をご覧下さい。  
For more information, please visit our web site <https://www.nmij.jp/english/service/C/>.

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value 質量分率 Mass Fraction (mg/kg)	形状等 Sample Form
4215-a 【劇物】	燃料中硫黄分分析用標準液 Sulfur in Toluene	硫黄分 Sulfur : $0.98 \pm 0.02$ 参考情報として、密度の記載あり Density is indicated as an information value.	5 mL 液体 Solution
<b>New!</b> 4222-d01	水分分析用標準液 (0.1 mg/g) Water in Mesitylene (0.1 mg/g)	水 Water : $135 \pm 3$	8 mL 液体 Solution
<b>New!</b> 4222-d02	水分分析用標準液 (0.1 mg/g) Water in Mesitylene (0.1 mg/g)	水 Water : $131 \pm 3$	8 mL 液体 Solution
<b>New!</b> 4228-a	水分分析用標準液 (1 mg/g) Water in Anisole/Diethylene Glycol Dimethyl Ether (1 mg/g)	水 Water : $996 \pm 20$	8 mL 液体 Solution

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value 質量分率 Mass Fraction (kg/kg)	形状等 Sample Form
4221-a	ジブチルスルフィド (燃料中硫黄分分析用-高純度) Dibutyl Sulfide	硫黄分 Sulfur : $0.21919 \pm 0.00006$	2 mL 液体 Liquid

上記 CRM は、10 °C ~ 35 °C の清浄な暗所に保管して下さい。

The CRMs above should be stored under clean and dark environment at temperature of 10 °C to 35 °C .

【劇物】 毒物及び劇物取締法上の劇物としての取り扱いが必要になります。

Compliance with Japanese "Poisonous and Deleterious Substances Control Law" is necessary because the CRM is "Deleterious Substances" in the law.





NMIJ CRM 4074-a

トリクロロ酢酸  
Trichloroacetic Acid  
(p. 19)


## 有機標準物質 (臨床検査・バイオ分析用) Organic CRMs (for Clinical Chemistry and Bioanalysis)

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value 質量分率 Mass Fraction (%)	形状等 Sample Form
6001-a	コレステロール Cholesterol	99.9 ± 0.1	1 g 粉末 Powder
6002-a	テストステロン Testosterone	99.84 ± 0.15	300 mg 粉末 Powder
6003-a	プロゲステロン Progesterone	99.3 ± 0.5	300 mg 粉末 Powder
6004-a	17β-エストラジオール 17β-Estradiol	98.4 ± 0.3	300 mg 粉末 Powder

上記 CRM は、5 °C 程度の清浄な暗所に保管して下さい。  
The CRMs should be stored under clean and dark environment at approximately 5 °C .

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value 質量分率 Mass Fraction (%)	形状等 Sample Form
6005-a 	クレアチニン Creatinine	99.9 ± 0.2	2 g 粉末 Powder
6006-a	尿素 Urea	99.9 ± 0.1 窒素：参考値 Indicative value of nitrogen 46.61 ± 0.06	10 g 粉末 Powder
6007-a 	ヒドロコルチゾン Hydrocortisone	99.3 ± 0.3	200 mg 粉末 Powder
6008-a	尿酸 Uric Acid	99.6 ± 0.3	2 g 粉末 Powder
6009-a	トリオレイン Triolein	99.4 ± 0.3 (100.0 ± 0.2 as triglyceride)	250 mg 液体 Liquid

上記 6009-a 以外の CRM は、15 °C ~ 25 °C の清浄な暗所に保管して下さい。  
The CRMs above except for 6009-a should be stored under clean and dark environment at temperature of 15 °C to 25 °C .  
6009-a は、-20 °C 以下の冷凍庫に保管して下さい。  
6009-a should be stored at temperature of -20 °C or less.

 長期に保管する場合には、5 °C 程度での保管を推奨します。  
The temperature of approximately 5 °C is recommended for long-term storage.

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value 質量分率 Mass Fraction (%)	形状等 Sample Form
6011-a	L-アラニン L-Alanine	99.9 ± 0.2	500 mg 粉末 Powder
6012-a	L-ロイシン L-Leucine	99.9 ± 0.2	500 mg 粉末 Powder
6013-a	L-イソロイシン L-Isoleucine	99.7 ± 0.2	500 mg 粉末 Powder
6014-a	L-フェニルアラニン L-Phenylalanine	99.9 ± 0.2	500 mg 粉末 Powder
6015-a	L-バリン L-Valine	99.8 ± 0.2	500 mg 粉末 Powder
6016-a	L-プロリン L-Proline	99.9 ± 0.2	500 mg 粉末 Powder
6017-b	L-アルギニン L-Arginine	99.9 ± 0.2	500 mg 粉末 Powder
6018-a	L-リシンー塩酸塩 L-Lysine Monohydrochloride	99.8 ± 0.2	500 mg 粉末 Powder
6019-a	L-チロシン L-Tyrosine	99.9 ± 0.2	500 mg 粉末 Powder
6020-a	L-トレオニン L-Threonine	99.9 ± 0.2	500 mg 粉末 Powder
6021-a	L-セリン L-Serine	99.1 ± 0.2	500 mg 粉末 Powder
6022-a	グリシン Glycine	99.9 ± 0.2	500 mg 粉末 Powder
6023-a	L-メチオニン L-Methionine	99.9 ± 0.2	500 mg 粉末 Powder
6024-a	L-ヒスチジン L-Histidine	99.9 ± 0.2	500 mg 粉末 Powder
6025-a	L-シスチン L-Cystine	99.8 ± 0.3	500 mg 粉末 Powder
6026-a	L-グルタミン酸 L-Glutamic acid	99.8 ± 0.2	500 mg 粉末 Powder
6027-a	L-アスパラギン酸 L-Aspartic acid	99.9 ± 0.2	500 mg 粉末 Powder

上記の CRM は、遮光し、15 °C ~ 25 °C の清浄なデシケーターに保管して下さい。  
The CRMs above should be stored at temperature of 15 °C to 25 °C and shielded from light in a clean desiccator.

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value	形状等 Sample Form
6201-c	C 反応性蛋白溶液 C-reactive Protein Solution	濃度 Concentration (μmol/kg) 40.2 ± 1.7	2 mL 液体 Solution
6202-a	ヒト血清アルブミン Human Serum Albumin	質量濃度 Mass Concentration (g/L) 74.3 ± 2.1	1 mL 液体 Solution

上記 6201-c は 5 °C 程度の清浄な冷暗所に保管して下さい。  
6201-c above should be stored under clean and dark environment at temperature of approximately 5 °C.

上記 6202-a は、4 °C 程度の冷蔵庫に保管して下さい。凍結させないで下さい。  
6202-a above should be stored at temperature of approximately 4 °C, but it should not be frozen.



CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value	形状等 Sample Form
6204-b	定量解析用リボ核酸 (RNA) 水溶液 Ribonucleic Acid (RNA) Solutions for Quantitative Analysis	総 RNA 質量濃度 Mass Concentration of total RNA (ng/ $\mu$ L) : RNA500-A : $33.4 \pm 2.6$ RNA500-B : $32.3 \pm 2.6$ RNA500-C : $32.1 \pm 3.1$ RNA1000-A : $68.2 \pm 5.8$ RNA1000-B : $64.1 \pm 5.5$	合計 5 試料 1 試料につき 300 $\mu$ L 液体  Total 5 samples 300 $\mu$ L for each sample Solution
6205-a	定量分析用デオキシリボ核酸 (DNA) 水溶液 (1 ng/ $\mu$ L、600 塩基対) Deoxyribonucleic Acid (DNA) Solutions for Quantitative Analysis (1 ng/ $\mu$ L, 600-bp)	総 DNA 質量濃度 Mass Concentration of total DNA (ng/ $\mu$ L) : DNA600-G : $1.38 \pm 0.12$ DNA600-T : $1.09 \pm 0.10$	合計 2 試料 1 試料につき 200 $\mu$ L 液体  Total 2 samples 200 $\mu$ L for each sample Solution
6209-a	ヒトインスリン溶液 Human Insulin Solution	質量濃度 Mass Concentration (mg/L) $77.9 \pm 2.3$	1 mL 液体 Solution

上記 6204-b および 6205-a は、 $-30^{\circ}\text{C}$ ~ $-20^{\circ}\text{C}$ の冷凍庫に保管して下さい。  
6204-b and 6205-a above should be stored at temperature of  $-30^{\circ}\text{C}$  to  $-20^{\circ}\text{C}$  in a freezer.

上記 6209-a は、 $-20^{\circ}\text{C}$ 程度の冷凍庫に保管して下さい。  
6209-a above should be stored at temperature of around  $-20^{\circ}\text{C}$  in a freezer.

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value 質量濃度 Mass Concentration	形状等 Sample Form
6401-b	コルチゾール分析用 ヒト血清 (3濃度レベル) Cortisol in Human Serum (3 Concentration Levels)	レベル1 (Level 1) : $21.0 \pm 0.8$ レベル2 (Level 2) : $48.3 \pm 1.4$ レベル3 (Level 3) : $91.4 \pm 3.6$ Unit ; $\mu\text{g/L}$	合計 3 試料 1 試料につき 0.5 mL 液体  Total 3 samples 0.5 mL for each sample Liquid
6402-a	アルドステロン分析用 ヒト血清 (3濃度レベル) Aldosterone in Human Serum (3 Concentration Levels)	レベル1 (Level 1) : $201 \pm 26$ レベル2 (Level 2) : $411 \pm 54$ レベル3 (Level 3) : $792 \pm 76$ Unit ; $\text{pg/mL}$	合計 3 試料 1 試料につき 0.5 mL 液体  Total 3 samples 0.5 mL for each sample Liquid
6901-b	C-ペプチド C-peptide	C-ペプチド C-peptide $100 \pm 5$  C-ペプチド類 (C-ペプチド、および、 C-ペプチドの脱アミド体、ピログル タミル化体の混合物) Total C-peptide (mixture of C-peptide, deamidated C-peptide, and pyroglutamylated C-peptide) $102 \pm 5$ Unit ; $\text{mg/L}$  ※認証書に記載の方法により調製した 溶液の濃度 Concentration of solution prepared in accordance with the certificate.	約 1 mL の C-ペプチド溶液の 凍結乾燥粉末  Lyophilized powder of 1 mL of C-peptide solution

上記 CRM は $-20^{\circ}\text{C}$ 以下の冷凍庫に保管して下さい。  
The CRMs above should be stored at temperature of  $-20^{\circ}\text{C}$  or lower in a freezer.

最新・詳細情報は、NMIJ ホームページ <https://www.nmij.jp/service/C/> をご覧下さい。  
For more information, please visit our web site <https://www.nmij.jp/english/service/C/>.

## 高分子材料標準物質 Polymer CRMs

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value (注2)				形状等 Sample Form
		質量平均分子量 Mass-average Molecular Mass	数平均分子量 Number-average Molecular Mass	ピーク平均分子量 Peak-average Molecular Mass	多分散度 Polydispersity Index	
5001-a	ポリスチレン 2400 Polystyrene 2400	2423 ± 20	2307 ± 18	2469 ± 17	1.050 ± 0.016	0.2 g 粉末 Powder
5002-a	ポリスチレン 500 Polystyrene 500	501.7 ± 6.8	436.2 ± 5.6	475.3 ± 8.0	1.150 ± 0.030	0.4 g 液体 Liquid
5004-a	ポリスチレン 1000 Polystyrene 1000	1012.9 ± 8.6	868.3 ± 7.3	1021.4 ± 6.1	1.167 ± 0.019	0.5 g 高粘度体 Viscous liquid
5005-a	ポリエチレングリコール 400 Poly(ethylene glycol) 400	431.2 ± 5.7	409.9 ± 4.4	—	—	1 g 液体 Liquid
5006-a	ポリエチレングリコール 1000 Poly(ethylene glycol) 1000	1084.7 ± 20.8	1040.6 ± 17.6	—	—	1 g 固体 Solid
5007-a	ポリエチレングリコール 1500 Poly(ethylene glycol) 1500	1601.0 ± 66.8	1560.6 ± 60.0	—	—	1 g 固体 Solid
5010-a	ポリエチレングリコール ノニルフェニルエーテル Poly(ethylene glycol) Nonylphenyl Ether	694.8 ± 25.5	657.1 ± 22.2	—	—	1 g 液体 Liquid

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value 質量分率 Mass fraction (kg/kg)	形状等 Sample form
5011-a	ポリエチレングリコール (23 量体) Poly(ethylene glycol) (23mer)	0.998 ± 0.002	0.05 mg 固体 Solid

RM * No.	物質名 Description	参考値 Indicative Value	形状等 Sample form
5012-a	ポリスチレン (光散乱用) Polystyrene (for Light Scattering)	質量平均モル質量 Mass-average molar mass ( $6.18 \times 10^5 \pm 0.86 \times 10^5$ ) g/mol	長方形の薄片 (15 mm × 7.5 mm) Thin film

上記 5001-a, 5002-a, 5004-a は、5 °C ~ 35 °C の清浄な暗所に保管して下さい。

5001-a, 5002-a, and 5004-a above should be stored under clean and dark environment at temperature of 5 °C to 35 °C .

上記 5005-a, 5006-a, 5007-a, 5010-a, 5011-a, 及び 5012-a は、25 °C 以下の清浄な暗所に保管して下さい。長期に保管する場合には、5 °C 程度での保管を推奨します。

5005-a, 5006-a, 5007-a, 5010-a, 5011-a, and 5012-a above should be stored under clean and dark environment at temperature of 25 °C or less. The temperature of approximately 5 °C is recommended for long-term storage.

5001-a, 5002-a, 5004-a は、参考値として、サイズ排除クロマトグラフィーで測定した平均分子量も認証書に記載してあります。As for 5001-a, 5002-a, and 5004-a, the average molecular mass with size-exclusion chromatography is also described in the certificate as indicative value.

(注2) 各重合度成分における分子量、質量分率およびモル分率について、認証書に記載があります。

For the CRMs above, molar mass, mass fraction, and mole fraction for each degree of polymerization are also indicated in the certificate.

\* NMIJ RM は NMIJ 標準物質です。NMIJ 認証標準物質 (NMIJ CRM) ではありません。  
NMIJ RM is reference material, but not certified reference material.

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value			形状等 Sample Form
		質量平均 モル質量 Mass-average Molar Mass g/mol	数平均 モル質量 Number-average Molar Mass g/mol	多分散度 Poly-dispersity Index	
5008-a	ポリスチレン (多分散) Polystyrene (Polydisperse)	276 000 ± 15 000	94 600 ± 6 400	2.92 ± 0.17	5 g ペレット Pellets

上記 CRM は、5 °C ~ 35 °C の清浄な暗所に保管して下さい。

The CRM above should be stored under clean and dark environment at temperature of 5 °C to 35 °C .

参考情報として微分モル質量分布も与えられています。

Differential molar mass distribution is also indicated in the certificate as information.



NMIJ CRM 5012-a  
ポリスチレン (光散乱用)  
Polystyrene (for Light Scattering)  
(p. 25)

## 環境組成標準物質 (環境分析用) Environmental CRMs (for Environment Analysis)

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value 質量分率 mass fraction		形状等 Sample Form	
7202-b 【毒物】	河川水 (微量元素分析用 添加) Trace Elements in River Water (Elevated Level)	B : 47.8 ± 0.9	Se : 1.00 ± 0.06	100 mL 0.3 mol/L 硝酸酸性溶液 Solution with 0.3 mol/L HNO <sub>3</sub> acidity	
		Al : 17.0 ± 0.5	Rb : 0.651 ± 0.018		
		Cr : 4.65 ± 0.06	Sr : 32.7 ± 0.6		
		Mn : 4.93 ± 0.13	Mo : 0.184 ± 0.006		
		Fe : 29.8 ± 0.4	Cd : 0.98 ± 0.03		
		Ni : 1.05 ± 0.03	Sb : 0.0103 ± 0.0004		
		Cu : 9.88 ± 0.13	Ba : 5.69 ± 0.11		
		Zn : 9.83 ± 0.20	Pb : 1.002 ± 0.018		
		As : 1.10 ± 0.05			
		Unit ; µg/kg			
		Na : 3.64 ± 0.06	K : 0.833 ± 0.023		
		Mg : 1.23 ± 0.04	Ca : 4.51 ± 0.15		
		Unit ; mg/kg			
7302-a	海底質 (有害金属分析用) Trace Elements in Marine Sediment	Sb : 1.22 ± 0.05	Hg : 0.52 ± 0.03	60 g 粉末 Powder	
		As : 22.1 ± 1.4	Mo : 1.98 ± 0.24		
		Cd : 1.32 ± 0.04	Ni : 25.8 ± 1.2		
		Cr : 145 ± 6	Se : 0.61 ± 0.07		
		Co : 12.4 ± 1.5	Ag : 0.49 ± 0.02		
		Cu : 57.8 ± 2.3	Sn : 18.5 ± 0.8		
		Pb : 82.7 ± 3.8	Zn : 401 ± 16		
		Unit ; mg/kg			
7303-a	湖底質 (有害金属分析用) Trace Elements in Lake Sediment	Sb : 0.69 ± 0.02	Hg : 0.067 ± 0.006	60 g 粉末 Powder	
		As : 8.6 ± 1.0	Mo : 0.96 ± 0.07		
		Cd : 0.342 ± 0.017	Ni : 21.8 ± 2.5		
		Cr : 39.1 ± 2.8	Se : 0.24 ± 0.04		
		Co : 11.1 ± 1.1	Ag : 0.098 ± 0.004		
		Cu : 23.1 ± 3.1	Sn : 4.21 ± 0.13		
		Pb : 31.3 ± 1.1	Zn : 107 ± 5		
		Unit ; mg/kg			
7304-a 【特化物】	海底質 (ポリクロロビフェニル・塩 素系農薬類分析用—高濃 度) Polychlorinated Biphenyls and Organochlorine Pesticides in Marine Sediment (High Pollutant Concentrations)	CB3 : 0.311 ± 0.085	<i>p,p'</i> -DDT : 5.44 ± 0.50	60 g 粉末 Powder	
		CB15 : 2.26 ± 0.24	<i>p,p'</i> -DDE : 5.37 ± 0.30		
		CB28 : 34.9 ± 2.3	<i>p,p'</i> -DDD : 12.4 ± 1.9		
		CB31 : 27.1 ± 1.8	γ-HCH : 5.33 ± 0.26		
		CB70 : 60.7 ± 3.8			
		CB101 : 31.9 ± 2.6			
		CB105 : 18.4 ± 2.0			
		CB138 : 13.9 ± 1.1			
		CB153 : 15.9 ± 1.0			
		CB170 : 3.62 ± 0.22			
		CB180 : 9.10 ± 0.69			
		CB194 : 1.89 ± 0.11			
		CB206 : 0.476 ± 0.050			
		CB209 : 1.28 ± 0.20			
Unit ; µg/kg					

上記 7202-b および 7304-a は、5 °C 程度の清浄な暗所に保管して下さい。7302-a および 7303-a は、5 °C ~ 35 °C の清浄な暗所に保管して下さい。

7202-b and 7304-a above should be stored under clean and dark environment at temperature of approximately 5 °C .  
7302-a and 7303-a above should be stored under clean and dark environment at temperature of 5 °C to 35 °C .

【毒物】 毒物及び劇物取締法上の毒物としての取り扱いが必要になります。

Compliance with Japanese "Poisonous and Deleterious Substances Control Law" is necessary because the CRM is "Poisonous Substances " in the law.

【特化物】 本品購入の際は、第一種特定化学物質の確約書が必要です。

Your signature to a pledge card is necessary to purchase the CRMs.

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value 質量分率 Mass Fraction	形状等 Sample Form
7307-a	湖底質 (多環芳香族炭化水素類 分析用) Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in Fresh Water Lake Sediment	Fluorene : 6.0 ± 1.7 Phenanthrene : 24.5 ± 4.0 Anthracene : 3.6 ± 1.5 Fluoranthene : 25.1 ± 3.7 Pyrene : 22.2 ± 4.2 Benzo[c]phenanthrene : 3.21 ± 0.60 Benz[a]anthracene : 7.1 ± 1.3 Chrysene : 8.39 ± 0.78 Benzo[b]fluoranthene : 24.9 ± 7.8 Benzo[k]fluoranthene : 5.3 ± 1.7 Benzo[j]fluoranthene : 7.0 ± 3.1 Benzo[a]fluoranthene : 1.56 ± 0.74 Benzo[e]pyrene : 9.7 ± 3.2 Benzo[a]pyrene : 4.57 ± 0.59 Indeno[1,2,3-cd]pyrene : 5.6 ± 2.8 Benzo[ghi]perylene : 6.8 ± 2.0 Unit ; µg/kg	60 g 粉末 Powder
7308-a	トンネル粉じん (多環芳香族炭化水素類 ・有害元素分析用) Polycyclic Aromatic Hydrocarbons and Toxic Elements in Tunnel Dust	Fluorene : 2.64 ± 0.72 Anthracene : 4.6 ± 1.3 Fluoranthene : 20.3 ± 3.6 Pyrene : 18.8 ± 3.4 Benz[a]anthracene : 2.62 ± 0.23 Benzo[b]fluoranthene : 1.96 ± 0.17 Benzo[k]fluoranthene : 0.899 ± 0.080 Benzo[a]pyrene : 1.39 ± 0.18 Perylene : 0.294 ± 0.055 Indeno[1,2,3-cd]pyrene : 1.41 ± 0.36 Benzo[ghi]perylene : 2.54 ± 0.17 Unit ; mg/kg Cr : 1.071 ± 0.025 Ni : 0.285 ± 0.007 Pb : 0.1078 ± 0.0023 Unit ; % Mn : 645 ± 18 Cd : 43.4 ± 1.4 Unit ; mg/kg	1 g 粉末 Powder

上記 CRM は、5 °C 程度の清浄な暗所に保管して下さい。  
The CRMs above should be stored under clean and dark environment at temperature of approximately 5 °C .

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value 質量分率 Mass Fraction (mg/kg)	形状等 Sample Form
7601-a	海水 (栄養塩 ; 極低濃度) Seawater for Nutrients -Extremely Low Concentration	溶存シリカ Dissolved Silica : 0.036 ± 0.004	90 mL 溶液 liquid
7602-a	海水 (栄養塩 ; 中濃度) Seawater for Nutrients -Middle Concentration	硝酸イオン Nitrate Ions : 0.942 ± 0.027 亜硝酸イオン Nitrite Ions : 0.019 ± 0.002 溶存シリカ Dissolved Silica : 0.837 ± 0.017	90 mL 溶液 liquid
7603-a	海水 (栄養塩 ; 高濃度) Seawater for Nutrients -High Concentration	硝酸イオン Nitrate Ions : 2.745 ± 0.030 溶存シリカ Dissolved Silica : 4.106 ± 0.041	90 mL 溶液 liquid

上記 CRM は、5 °C ~ 30 °C で清浄な暗所に保管して下さい。  
The CRMs above should be stored under clean and dark environment at temperature of 5 °C to 30 °C .

最新・詳細情報は、NMIJ ホームページ <https://www.nmij.jp/service/C/> をご覧下さい。  
For more information, please visit our web site <https://www.nmij.jp/english/service/C/>.

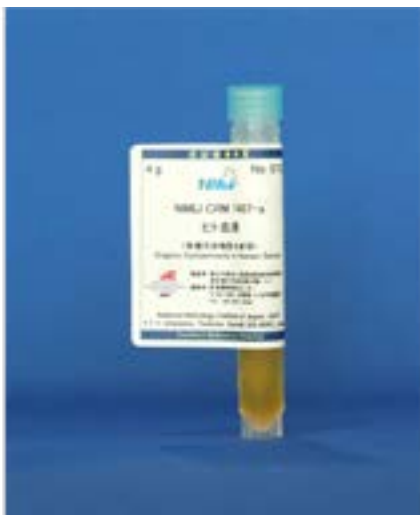
CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value 質量分率 Mass Fraction	形状等 Sample Form
7906-a 【特化物】	ポリクロロビフェニル混合標準液 (KC 混合物ノナン溶液) Polychlorinated Biphenyl Mixture in Nonane	CB8 : 2.32 ± 0.15    CB138 : 5.31 ± 0.22 CB28 : 6.16 ± 0.27    CB153 : 6.99 ± 0.32 CB52 : 7.5 ± 0.4    CB180 : 6.2 ± 0.5 CB101 : 6.61 ± 0.31    CB194 : 1.52 ± 0.08 CB118 : 5.10 ± 0.23    CB206 : 0.361 ± 0.021 Unit ; mg/kg	1 g 液体 Solution
7407-a 【特化物】	ヒト血清 (有機汚染物質分析用) Organic Contaminants in Human Serum	PCB 118 : 27.4 ± 9.0    PCB 153 : 129.8 ± 16.6 PCB 138 : 55.6 ± 6.8    PCB 194 : 9.7 ± 2.4 Unit ; ng/kg	4 g 液体 Liquid

上記 7407-a 以外の CRM は、5 °C ~ 30 °C の清浄な暗所に保管して下さい。  
The CRMs above except for 7407-a should be stored under clean and dark environment at temperature of 5 °C to 30 °C .  
7407-a は、遮光し、-20 °C ~ -30 °C の清浄な場所に保管して下さい。  
7407-a should be stored under clean environment at temperature of -20 °C to -30 °C and shielded from light.

【特化物】 本品購入の際は、第一種特定化学物質の確約書が必要です。  
Your signature to a pledge card is necessary to purchase the CRMs.

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value	形状等 Sample Form
8301-a	バイオエタノール Bioethanol	質量分率 Mass Fraction (mg/kg) 水 Water : 1688 ± 28 メタノール Methanol : 482 ± 23 S : 2.43 ± 0.23 Cu : 0.0537 ± 0.0041	8.5 mL 液体 Liquid
8302-a	バイオディーゼル燃料 (パーム油由来) Biodiesel Fuel (Palm Oil-Based)	質量分率 Mass Fraction (mg/kg) 水 Water : 393 ± 25    Ca : 1.01 ± 0.16 Na : 1.26 ± 0.22    P : 2.09 ± 0.35 Mg : 0.83 ± 0.11    S : 7.17 ± 0.51 K : 0.72 ± 0.15 密度 Density, at 15.000 °C (g/cm <sup>3</sup> ) : 0.87504 ± 0.00008	15 mL 液体 Liquid

上記 CRM は、遮光し、15 °C ~ 30 °C の清浄な場所に保管して下さい。  
The CRMs above should be stored under clean environment at temperature of 15 °C to 30 °C and shielded from light.



NMIJ CRM 7407-a  
ヒト血清 (有機汚染物質分析用)  
Organic Contaminants  
in Human Serum



NMIJ CRM 8302-a  
バイオディーゼル燃料 (パーム油由来)  
Biodiesel Fuel (Palm Oil-Based)



## 環境組成標準物質 (食品分析用) Environmental CRMs (for Food Analysis)

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value 質量分率 Mass Fraction	形状等 Sample Form
7203-a 【毒物】	水道水 (有害金属分析用 - 添加) Tap Water for Heavy Metals (Elevated Level)	Al : 67 ± 3 As : 5.3 ± 0.3 B : 43 ± 4 Cd : 0.345 ± 0.020 Cr : 5.03 ± 0.12 Cu : 9.2 ± 0.3 Fe : 7.7 ± 0.3 Mn : 5.0 ± 0.3	100 mL 1 % 硝酸・0.3 % 塩酸酸性溶液 Solution with 1 % HNO <sub>3</sub> and 0.3 % HCl acidity
		Mo : 1.02 ± 0.09 Ni : 0.70 ± 0.07 Pb : 0.77 ± 0.04 Rb : 3.65 ± 0.11 Sb : 0.146 ± 0.009 Se : 5.0 ± 0.2 Sr : 107 ± 3 Zn : 12.0 ± 0.6 Unit: µg/kg	
		Ca : 18.1 ± 0.6 K : 5.35 ± 0.3	Mg : 7.9 ± 0.3 Na : 33.1 ± 1.1 Unit: mg/kg

上記 CRM は、遮光し、5 °C ~ 25 °C の清浄な場所に保管して下さい。

The CRM above should be stored under clean environment at temperature of 5 °C to 25 °C and shielded from light.

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value 質量分率 Mass Fraction	形状等 Sample Form
7402-a	タラ魚肉粉末 (微量元素・アルセノ ベタイン・メチル水銀 分析用) Trace Elements, Arsenobetaine and Methylmercury in Cod Fish Tissue	Cr : 0.72 ± 0.09 Mn : 0.41 ± 0.03 Fe : 11.2 ± 0.9 Ni : 0.38 ± 0.05 Cu : 1.25 ± 0.07 Unit ; mg/kg	10 g 粉末 Powder
		Zn : 21.3 ± 1.5 As : 36.7 ± 1.8 Se : 1.8 ± 0.2 Hg : 0.61 ± 0.02 Unit ; mg/kg	
		Na : 3.6 ± 0.2 Mg : 1.34 ± 0.03 Unit ; g/kg	
		アルセノベタイン Arsenobetaine : 35.5 ± 1.8 (as As) メチル水銀 Methylmercury : 0.58 ± 0.02 (as Hg) Unit ; mg/kg	
7403-a	メカジキ魚肉粉末 (微量元素・アルセノ ベタイン・メチル水銀 分析用) Trace Elements, Arsenobetaine and Methylmercury in Swordfish Tissue	Mn : 0.201 ± 0.010 Fe : 13.1 ± 0.5 Cu : 1.31 ± 0.04 Zn : 33.6 ± 1.0 As : 6.62 ± 0.21 Unit ; mg/kg	10 g 粉末 Powder
		Se : 2.14 ± 0.11 Sr : 1.13 ± 0.03 Cd : 0.159 ± 0.006 Hg : 5.34 ± 0.14 Unit ; mg/kg	
		Na : 3.57 ± 0.12 Mg : 1.58 ± 0.04 P : 14.5 ± 0.4 Unit ; g/kg	
		アルセノベタイン Arsenobetaine : 6.23 ± 0.21 (as As) メチル水銀 Methylmercury : 5.00 ± 0.22 (as Hg) Unit ; mg/kg	

上記 CRM は、5 °C ~ 35 °C の清浄な暗所に保管して下さい。

The CRMs above should be stored under clean and dark environment at temperature of 5 °C to 35 °C .

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value 質量分率 Mass Fraction	形状等 Sample Form
7404-a 【特化物】	スズキ魚肉粉末 (有機汚染物質分析用) Organic Pollutants in Japanese Seabass Tissue	CB28 : 4.73 ± 0.58 CB70 : 5.7 ± 0.6 CB105 : 2.62 ± 0.27 CB153 : 14.0 ± 0.5 CB170 : 1.05 ± 0.06	10 g 粉末 Powder
		<i>p,p'</i> -DDT : 1.76 ± 0.12 <i>p,p'</i> -DDE : 18.0 ± 1.8 <i>p,p'</i> -DDD : 4.30 ± 0.25 ディルドリン Dieldrin : 1.57 ± 0.06 <i>trans</i> -ノナクロル <i>trans</i> -Nonachlor : 6.15 ± 0.25 Unit ; µg/kg	

上記 CRM は、2 °C ~ 10 °C の清浄な暗所に保管して下さい。

The CRM above should be stored under clean and dark environment at temperature of 2 °C to 10 °C .

【特化物】本品購入の際は、第一種特定化学物質の確約書が必要です。

Your signature to a pledge card is necessary to purchase the CRMs.

最新・詳細情報は、NMIJ ホームページ <https://www.nmij.jp/service/C/> をご覧下さい。  
For more information, please visit our web site <https://www.nmij.jp/english/service/C/>.

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value		形状等 Sample Form	
		質量分率 Mass Fraction			
7405-a	ひじき粉末 (微量元素・ひ素化合物 分析用) Trace Elements and Arsenic Compounds in Seaweed (Hijiki)	Na : 16.2 ± 0.2 K : 47.5 ± 0.7 Mg : 6.79 ± 0.10	Ca : 15.2 ± 0.3 Sr : 1.47 ± 0.04 P : 1.01 ± 0.03	20 g 粉末 Powder	
		Unit ; g/kg			
		Al : 147 ± 7 As : 35.8 ± 0.9 Ba : 14.6 ± 0.3 Cd : 0.79 ± 0.02 Co : 1.07 ± 0.06 Cr : 3.4 ± 0.1	Cu : 1.55 ± 0.07 Fe : 311 ± 11 Mn : 14.1 ± 0.7 Ni : 2.2 ± 0.1 Pb : 0.43 ± 0.03 Zn : 13.4 ± 0.5		Unit ; mg/kg
		ひ酸 Arsenate : 10.1 ± 0.5 (as As)		Unit ; mg/kg	
7406-a	イカ粉末 (微量元素分析用) Trace Elements in Squid Powder	P : 12500 ± 300 Mg : 2500 ± 60 Ca : 614 ± 18 Zn : 68.4 ± 1.2 Cu : 11.3 ± 0.2	Sr : 8.64 ± 0.12 As : 8.34 ± 0.19 Fe : 6.0 ± 0.2 Mn : 0.757 ± 0.015 Cd : 0.390 ± 0.007	30 g 粉末 Powder	
		Unit: mg/kg			
7501-a 7502-a	白米粉末 (微量元素分析用 Cd 濃 度レベル I & II) Trace Elements in White Rice Flour (Cd Level I & II) n		7501-a (Cd Level I)	7502-a (Cd Level II)	各 20g 20 g for each CRM 粉末 Powder
		Cd Cr Mn Fe Ni Cu Zn As Rb Sr Mo Ba Pb Na K Mg Ca P	0.0517 ± 0.0024 - 6.75 ± 0.26 4.04 ± 0.24 - 2.49 ± 0.09 20.1 ± 0.7 - - - 0.556 ± 0.022 - - 5.3 ± 0.8 1190 ± 40 451 ± 16 61 ± 3 1500 ± 60	0.548 ± 0.020 0.075 ± 0.013 11.2 ± 0.4 4.48 ± 0.20 0.390 ± 0.022 3.02 ± 0.11 26.0 ± 0.9 0.109 ± 0.005 1.77 ± 0.07 0.068 ± 0.003 0.79 ± 0.03 0.137 ± 0.005 0.0043 ± 0.0006 5.8 ± 0.8 1430 ± 50 560 ± 21 60 ± 3 1800 ± 90	
		無機ひ素化合物 (亜ひ酸 + ひ酸) Inorganic arsenic compounds (arsenite+arsenate): 0.098 ± 0.006 (as As) ジメチルアルシン酸 Dimethylarsinic acid: 0.0129 ± 0.0010 (as As)		Unit ; mg/kg	
New! 7503-b	白米粉末 (ひ素化合物・ 微量元素分析用) Arsenic Compounds and Trace Elements in White Rice Flour	無機ひ素化合物 (亜ひ酸 + ひ酸) (ひ素として) Inorganic arsenic compounds (arsenite + Arsenate) : 0.153 ± 0.010 (as As) ジメチルアルシン酸 (ひ素として) Dimethylarsinic acid : 0.0111 ± 0.0005 (as As)		Unit ; mg/kg	20 g 粉末 Powder
		Zn : 25.2 ± 0.8 Mn : 8.6 ± 0.3 Co : 4.15 ± 0.13 Fe : 13.6 ± 0.3	Mo : 1.97 ± 0.06 Cd : 0.448 ± 0.16 As : 0.164 ± 0.005	Unit ; mg/kg	

上記 CRM は、遮光し、5 °C ~ 35 °C の清浄な暗所に保管して下さい。  
The CRMs above should be stored under clean environment at temperature of 5 °C to 35 °C and shielded from light.

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value		形状等 Sample Form
		質量分率 Mass Fraction		
7505-a	茶葉粉末 (微量元素分析用) Trace Elements in Tea Leaf Powder	Ca : 0.450 ± 0.015	Mg : 0.301 ± 0.009	20 g 粉末 Powder
		K : 1.59 ± 0.05	P : 0.339 ± 0.011	
		Unit ; %		
7511-a	大豆粉末 (微量元素分析用) Trace Elements in Soybean	Al : 709 ± 26	Mn : 760 ± 26	30 g 粉末 Powder
		B : 19.7 ± 0.9	Na : 7.2 ± 0.5	
		Ba : 20.4 ± 0.7	Ni : 5.5 ± 0.3	
		Cd : 0.0139 ± 0.0012	Pb : 0.094 ± 0.006	
		Cu : 19.2 ± 0.8	Rb : 7.3 ± 0.3	
		Fe : 82.1 ± 2.8	Sr : 9.0 ± 0.3	
		Li : 0.57 ± 0.04	Zn : 22.7 ± 0.8	
		Unit ; mg/kg		
7512-a	大豆粉末 (微量元素分析用) Trace Elements in Soybean	Ca : 2.76 ± 0.08	Mg : 2.74 ± 0.10	30 g 粉末 Powder
		K : 18.6 ± 0.8	P : 7.4 ± 0.5	
		Unit ; g/kg		
7512-a	大豆粉末 (微量元素分析用) Trace Elements in Soybean	Cd : 0.147 ± 0.009	Fe : 69.1 ± 2.4	30 g 粉末 Powder
		Cu : 11.8 ± 0.5	Zn : 57.8 ± 1.7	
		Unit ; mg/kg		
7512-a	ミルク粉末 (微量元素分析用) Trace Elements in Milk Powder	Ca : 8.65 ± 0.38	Mg : 0.819 ± 0.024	40 g 粉末 Powder
		Fe : 0.104 ± 0.007	Na : 1.87 ± 0.09	
		K : 8.41 ± 0.33	P : 5.62 ± 0.23	
		Unit ; g/kg		
7512-a	ミルク粉末 (微量元素分析用) Trace Elements in Milk Powder	Ba : 0.449 ± 0.013	Rb : 8.93 ± 0.31	40 g 粉末 Powder
		Cu : 4.66 ± 0.23	Sr : 5.88 ± 0.20	
		Mn : 0.931 ± 0.032	Zn : 41.3 ± 1.4	
		Mo : 0.223 ± 0.012		
		Unit ; mg/kg		
7531-a	玄米粉末 (カドミウム分析用) Cadmium in Brown Rice Flour	Mn : 27.6 ± 0.7	Zn : 31.8 ± 0.7	20 g 粉末 Powder
		Fe : 11.66 ± 0.32	As : 0.280 ± 0.009	
		Cu : 4.34 ± 0.13	Cd : 0.308 ± 0.007	
		Unit ; mg/kg		
7532-a	玄米粉末 (ヒ素化合物・微量 元素分析用) Arsenic Compounds and Trace Elements in Brown Rice Flour	無機ヒ素化合物 (亜ヒ酸 + ヒ酸) (mg/kg, ヒ素として) Inorganic arsenic compounds (arsenite + Arsenate) : 0.289 ± 0.008 (as As)		20 g 粉末 Powder
		ジメチルアルシン酸 (mg/kg, ヒ素として) Dimethylarsinic acid : 0.0186 ± 0.0008 (as As)		
		Mg : 1310 ± 29	Cu : 4.07 ± 0.10	
		Ca : 113.6 ± 3.4	Zn : 29.2 ± 1.2	
		Mn : 27.6 ± 0.5	As : 0.320 ± 0.010	
		Fe : 12.4 ± 0.4	Cd : 0.429 ± 0.007	
		Unit ; mg/kg		
7533-a	玄米粉末 (ヒ素化合物・微量 元素分析用) Arsenic Compounds and Trace Elements in Brown Rice Flour	無機ヒ素化合物 (亜ヒ酸 + ヒ酸) (mg/kg, ヒ素として) Inorganic arsenic compounds (arsenite + Arsenate) : 0.530 ± 0.016 (as As)		20 g 粉末 Powder
		ジメチルアルシン酸 (mg/kg, ヒ素として) Dimethylarsinic acid : 0.092 ± 0.004 (as As)		
		Mg : 1375 ± 19	Cu : 4.29 ± 0.07	
		Ca : 104.2 ± 1.8	Zn : 29.2 ± 0.8	
		Mn : 23.7 ± 0.4	As : 0.63 ± 0.02	
		Fe : 13.6 ± 0.3	Cd : 0.273 ± 0.007	
		Unit ; mg/kg		

上記 CRM は、遮光し、5 °C ~ 35 °C の清浄な暗所に保管して下さい。  
The CRMs above should be stored under clean environment at temperature of 5 °C to 35 °C and shielded from light.

最新・詳細情報は、NMIJ ホームページ <https://www.nmij.jp/service/C/> をご覧下さい。  
For more information, please visit our web site <https://www.nmij.jp/english/service/C/>.

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value		形状等 Sample Form	
		質量分率	Mass Fraction (mg/kg)		
7504-a	玄米粉末 (残留農薬分析用) Pesticides in Unpolished Rice	フェニトロチオン Fenitrothion	: 0.109 ± 0.017	25 g 粉末 Powder	
		エトフェンプロックス Etofenprox	: 0.19 ± 0.05		
		※参考情報として、フサライド、イソプロチオラン、カドミウムの濃度も 認証書に記載されています。 Concentrations of fthalide, isoprothiolane and Cd are provided in the certificate of this CRM, as informatiton.			
7507-a #	ネギ粉末 (残留農薬分析用) Pesticides in Green Onion	ダイアジノン Diazinon	: 0.96 ± 0.12	3 g 粉末 Powder	
		フェニトロチオン Fenitrothion	: 4.41 ± 0.26		
		ペルメトリン Permethrin	: 7.14 ± 0.41		
		シペルメトリン Cypermethrin	: 3.98 ± 0.52		
		エトフェンプロックス Etofenprox	: 13.9 ± 1.3		
7508-a	キャベツ粉末 (残留農薬分析用) Pesticides in Cabbage	フェニトロチオン Fenitrothion	: 2.41 ± 0.40	3 g 粉末 Powder	
		クロルピリホス Chlorpyrifos	: 6.9 ± 1.2		
		ペルメトリン Permethrin	: 5.75 ± 0.84		
7510-a	リンゴ粉末 (残留農薬分析用) Pesticides in Apple	ダイアジノン Diazinon	: 2.28 ± 0.54	3 g 粉末 Powder	
		フェニトロチオン Fenitrothion	: 3.14 ± 0.72		
		ペルメトリン Permethrin	: 2.81 ± 0.54		
		シペルメトリン Cypermethrin	: 1.55 ± 0.33		

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value		形状等 Sample Form
		質量分率	Mass Fraction (µg/kg)	
7509-a #	大豆粉末 (残留農薬分析用) Pesticides in Soybean	ダイアジノン Diazinon	: 21.7 ± 2.2	10 g 粉末 Powder
		フェニトロチオン Fenitrothion	: 88 ± 12	
		クロルピリホス Chlorpyrifos	: 11.1 ± 2.1	
		ペルメトリン Permethrin	: 20.1 ± 4.6	

上記 CRM は、-30 °C 程度の清浄な暗所で保管して下さい。  
The CRMs above should be stored under clean and dark environment at temperature of approximately -30 °C .

# この CRM は 2019 年 3 月 31 日限を以って、頒布を終了いたします。  
This CRM will end its distribution on March 31, 2019.

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value 質量濃度 (µg/mL)	形状等 Sample Form
6206-a	オカダ酸標準液 Okadaic Acid Standard Solution	0.909 ± 0.073	1 mL 液体 Solution
6207-a	ジノフィシトキシン -1 (DTX1) 標準液 Dinophysistoxin-1 Standard Solution	1.079 ± 0.078	1 mL 液体 Solution

上記 CRM は、遮光し、-20 °C 以下の冷凍庫に保管して下さい。  
The CRMs above should be stored at temperature of -20 °C or less and shielded from light.

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value		形状等 Sample Form
		質量分率	Mass Fraction (mg/kg)	
7520-a	ホタテガイ中腸腺 (下痢性貝毒分析用) Diarrhetic Shellfish Toxins in Scallop Midgut Gland	オカダ酸 Okadaic Acid	: 0.205 ± 0.061	10 g  ペースト Paste
		ジノフィシトキシン-1 (DTX1) Dinophysistoxin-1 (DTX1)	: 0.45 ± 0.11	

上記 7520-a は、遮光し、-20 °C~-30 °Cで清浄な場所に保存してください。  
7520-a above should be kept at temperature of -20 °C to -30 °C and shielded from light.

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value		形状等 Sample form
		放射能濃度	Massic Activity (Bq/kg)	
7541-a	玄米 (放射性セシウム分析用) <sup>134</sup> Cs, <sup>137</sup> Cs in Brown Rice	<sup>134</sup> Cs : 33.6 ± 3.7 <sup>137</sup> Cs : 51.8 ± 4.7 <sup>134</sup> Cs + <sup>137</sup> Cs : 85.4 ± 6.0 基準時間 (Reference Date) : 2012.8.1. 9:00:00 JST		81 g  粒状、PP 製 U8 容器入り Grains packaged in a U8 polypropylene bottle
7541-b	玄米 (放射性セシウム分析用) <sup>134</sup> Cs, <sup>137</sup> Cs in Brown Rice	<sup>134</sup> Cs : 28.0 ± 1.8 <sup>137</sup> Cs : 54.2 ± 3.1 <sup>134</sup> Cs + <sup>137</sup> Cs : 82.2 ± 3.5 基準時間 (Reference Date) : 2013.5.1. 0:00:00 JST		81 g  粒状、PP 製 U8 容器入り Grains packaged in a U8 polypropylene bottle

上記 CRM は、10 °C~ 35 °Cの清浄な暗所に保管して下さい。  
The CRMs above should be stored under clean and dark environment at temperature of 10 °C to 35 °C .

## 環境組成標準物質 (化学形態分析用標準液) Environmental CRMs (for Chemical Speciation)

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value		形状等 Sample Form
		質量分率	Mass Fraction (mg/kg)	
7901-a 【毒物】	アルセノベタイン水溶液 Arsenobetaine Solution	アルセノベタイン Arsenobetaine	: 24.40 ± 0.62	10 mL 液体 Solution
7912-a 【毒物】	ひ酸 [As(V)] 水溶液 Arsenate [As(V)] Solution	As(V)	: 99.53 ± 1.67	50 mL 液体、約 0.8 mol/L 硝酸溶液 Solution, nitric acid solution with concentration of approx. 0.8 mol/L
7913-a 【毒物】	ジメチルアルシン酸水溶液 Dimethylarsinic Acid Solution	ジメチルアルシン酸 Dimethylarsinic acid	: 25.11 ± 0.70	10 mL 液体 Solution

【毒物】 毒物及び劇物取締法上の毒物としての取り扱いが必要になります。  
Compliance with Japanese "Poisonous and Deleterious Substances Control Law" is necessary because the CRM is "Poisonous Substances" in the law.

上記 CRM は、5 °C~ 35 °Cの清浄な暗所に保管して下さい。  
The CRMs above should be stored under clean and dark environment at temperature of 10 °C to 35 °C .

最新・詳細情報は、NMIJ ホームページ <https://www.nmij.jp/service/C/> をご覧下さい。  
For more information, please visit our web site <https://www.nmij.jp/english/service/C/>.



## グリーン調達対応標準物質 CRMs for Green Procurement

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value 質量分率 Mass Fraction (mg/kg)	形状等 Sample Form
8102-a	重金属分析用 ABS 樹脂ペレット (Cd, Cr, Pb ; 低濃度) Heavy Metals (Cd, Cr, Pb) in ABS Resin Pellet - Low Concentration	Cd : 10.77 ± 0.20 Cr : 27.87 ± 0.35 Pb : 108.9 ± 0.89	25 g ペレット Pellets
8103-a	重金属分析用 ABS 樹脂ペレット (Cd, Cr, Pb ; 高濃度) Heavy Metals (Cd, Cr, Pb) in ABS Resin Pellet - High Concentration	Cd : 106.9 ± 1.37 Cr : 269.5 ± 4.5 Pb : 1084 ± 9.4	25 g ペレット Pellets
8105-a	重金属分析用 ABS 樹脂ディスク (Cd, Cr, Pb ; 低濃度) Heavy Metals (Cd, Cr, Pb) in ABS Resin Disk - Low Concentration	Cd : 10.70 ± 0.38 Cr : 27.51 ± 0.50 Pb : 108.28 ± 1.24	1 枚のディスク (30 mm φ × 2 mm) One disk
8112-a 【特化物】	重金属分析用 ABS 樹脂ペレット (Cd, Cr, Hg, Pb ; 低濃度) Heavy Metals (Cd, Cr, Hg, Pb) in ABS Resin Pellet - Low Concentration	Cd : 9.383 ± 0.223 Cr : 94.47 ± 1.11 Hg : 94.10 ± 2.87 Pb : 94.98 ± 0.87	25 g ペレット Pellets
8115-a 【特化物】	重金属分析用 ABS 樹脂ディスク (Cd, Cr, Hg, Pb ; 低濃度) Heavy Metals (Cd, Cr, Hg, Pb) in ABS Resin Disk - Low Concentration	Cd : 9.341 ± 0.266 Cr : 94.27 ± 1.12 Hg : 93.81 ± 2.76 Pb : 94.21 ± 0.98	1 枚のディスク (30 mm φ × 2 mm) One disk
8123-a 【特化物】	重金属分析用 PVC 樹脂ペレット (Cd, Cr, Hg, Pb ; 高濃度) Heavy Metals (Cd, Cr, Hg, Pb) in PVC Resin Pellet - High Concentration	Cd : 95.62 ± 1.39 Cr : 949.0 ± 9.7 Hg : 937.0 ± 19.4 Pb : 965.5 ± 6.6	25 g ペレット Pellets
8133-a 【特化物】	重金属分析用 PP 樹脂ペレット (Cd, Cr, Hg, Pb ; 高濃度) Heavy Metals (Cd, Cr, Hg, Pb) in PP Resin Pellet - High Concentration	Cd : 94.26 ± 1.39 Cr : 895.2 ± 9.6 Hg : 941.5 ± 19.6 Pb : 949.2 ± 7.5	25 g ペレット Pellets
8136-a 【特化物】	重金属分析用 PP 樹脂ディスク (Cd, Cr, Hg, Pb ; 高濃度) Heavy Metals (Cd, Cr, Hg, Pb) in PP Resin Disk - High Concentration	Cd : 93.7 ± 3.1 Cr : 890.6 ± 10.7 Hg : 952 ± 40 Pb : 943.5 ± 9.2	1 枚のディスク (30 mm φ × 2 mm) One disk

上記 CRM は、10 °C ~ 35 °C の清浄な暗所に保管して下さい。

The CRMs above should be stored under clean and dark environment at temperature of 10 °C -35 °C .

【特化物】 本品購入の際は、第一種特定化学物質の確約書が必要です。  
Your signature to a pledge card is necessary to purchase the CRMs.



CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value 質量分率 Mass Fraction (mg/kg)	形状等 Sample Form
8137-a 【特化物】	臭素分析用 PP 樹脂ペレット PP Resin Pellet for Bromine Analysis	Br : 303 ± 15	25 g ペレット Pellets
CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value 質量分率 Mass Fraction	形状等 Sample Form
8202-a	鉛フリーはんだチップ (Sn96.5Ag3Cu0.5) (Pb 低濃度) Lead-Free Solder Chip (Sn96.5Ag3Cu0.5) - Pb Low Concentration	Pb : (197.3 ± 3.3) mg/kg Ag : (3.007 ± 0.036) % Cu : (5041 ± 60) mg/kg  # 参考値として、Sb, Bi, In, Al, As, Au, Cd, Cr, Fe, Hg, Ni, Zn の濃度も認証書に記載されています。 Concentrations of Sb, Bi, In, Al, As, Au, Cd, Cr, Fe, Hg, Ni, and, Zn are described in the certificate of this CRM, as indicative values.	50 g チップ Chips
8203-a	鉛フリーはんだチップ (Sn96.5Ag3Cu0.5) (Pb 高濃度) Lead-Free Solder Chip (Sn96.5Ag3Cu0.5) - Pb High Concentration	Pb : (949.2 ± 12.8) mg/kg Ag : (2.994 ± 0.038) % Cu : (5041 ± 65) mg/kg  # 参考値として、Sb, Bi, In, Al, As, Au, Cd, Cr, Fe, Hg, Ni, Zn の濃度も認証書に記載されています。 Concentrations of Sb, Bi, In, Al, As, Au, Cd, Cr, Fe, Hg, Ni, and, Zn are described in the certificate of this CRM, as indicative values.	50 g チップ Chips

上記 CRM は、10 °C ~ 35 °C の清浄な暗所に保管して下さい。

The CRMs above should be stored under clean and dark environment at temperature of 10 °C to 35 °C .

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value 質量分率 Mass Fraction (mg/kg)	形状等 Sample Form
8155-a 【特化物】	ABS 樹脂 (ペルフルオロアルキル化合物分析用) Perfluoroalkyl Substances in ABS Resin	ペルフルオロオクタンスルホン酸 Perfluorooctanesulfonic acid 33.1 ± 5.0	3 枚の角板 (20 mm × 20 mm × 2 mm) Three plates

上記 CRM は、15 °C ~ 25 °C の清浄な暗所に保管して下さい。

The CRMs above should be stored under clean and dark environment at temperature of 15 °C to 25 °C .

【特化物】本品購入の際は、第一種特定化学物質の確約書が必要です。

Your signature to a pledge card is necessary to purchase the CRMs.



NMIJ CRM 8155-a  
ABS 樹脂 (ペルフルオロアルキル化合物分析用)  
Perfluoroalkyl Substances in ABS Resin

最新・詳細情報は、NMIJ ホームページ <https://www.nmij.jp/service/C/> をご覧下さい。  
For more information, please visit our web site <https://www.nmij.jp/english/service/C/>.

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value 質量分率 Mass Fraction (mg/kg)	形状等 Sample form
8108-b 【特化物】	臭素系難燃剤含有 ポリスチレン Polybrominated Diphenyl Ethers in Polystyrene	デカブロモジフェニルエーテル Decabrominated diphenyl ether : 312 ± 16	5 枚のディスク , Five disks (30 mm φ × 2 mm)
		-	<b>付属試料 Attachment</b> 5 枚のポリスチレンディスク (臭素系難燃剤非添加) Five polystyrene disks (no addition of polybrominated diphenyl ethers) (30 mm φ × 2 mm)
8109-a 【特化物】	臭素系難燃剤含有 ポリ塩化ビニル Polybrominated Diphenyl Ethers in Poly(Vinyl Chloride) Resin	デカブロモジフェニルエーテル Decabrominated diphenyl ether : 333 ± 13	1 枚のディスク , One disk (30 mm φ × 2 mm)
		-	<b>付属試料 Attachment</b> 1 枚のポリ塩化ビニルディスク (臭素系難燃剤非添加) One poly(Vinyl Chloride) disk (no addition of polybrominated diphenyl ethers) (30 mm φ × 2 mm)
8110-a 【特化物】	臭素系難燃剤含有 ポリスチレン (高濃度) Polybrominated Diphenyl Ethers in Polystyrene (High Concentration)	デカブロモジフェニル エーテル Decabrominated diphenyl ether : 886 ± 28	5 枚のディスク , Five disks (30 mm φ × 2 mm)
		-	<b>付属試料 Attachment</b> 2 枚のポリスチレンディスク (臭素系難燃剤非添加) Two polystyrene disks (no addition of polybrominated diphenyl ethers) (30 mm φ × 2 mm)

NMIJ CRM 8108-b および 8110-a は、10 °C～ 35 °Cの清浄な暗所に保管して下さい。

NMIJ CRM 8108-b and 8110-a should be stored under clean and dark environment at temperature of 10 °C to 35 °C .

NMIJ CRM 8109-a は、5 °C程度の清浄な暗所に、応力がかからないようにして水平状態で保管して下さい。

NMIJ CRM 8109-a should be stored on the flat level under clean and dark environment at temperature of approximately 5 °C .

【特化物】本品購入の際は、第一種特定化学物質の確約書が必要です。

Your signature to a pledge card is necessary to purchase the CRMs.

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value 質量分率 Mass Fraction (mg/kg)	形状等 Sample form
8152-a	ポリ塩化ビニル (フタル酸エステル類 分析用)  Polyvinyl Chloride (Phthalate Esters in PVC Resin Pellet)	フタル酸ジエチル Diethyl phthalate: 918 ± 57 フタル酸ジ ( <i>n</i> - ブチル ) Di- <i>n</i> -butyl phthalate: 934 ± 57 フタル酸ブチルベンジル Butyl benzyl phthalate: 897 ± 57 フタル酸ジシクロヘキシル Dicyclohexyl phthalate: 896 ± 54 フタル酸ジ (2- エチルヘキシル ) Di-2-ethylhexyl phthalate: 913 ± 57  ※参考情報としてフタル酸ジメチル、フタル酸ジイソブチル、 フタル酸ジ ( <i>n</i> - オクチル )、アジピン酸ジ (2- エチルヘキシル ) の濃度も認証書に記載されています。 Concentrations of dimethyl phthalate, diisobutyl phthalate, di- <i>n</i> -octyl phthalate, di-2-ethylhexyl adipate (as information) are also provided in the certificate of this CRM.	20 g  ペレット Pellets

NMIJ CRM 8152-a は、35 °C以下の清浄な暗所に保管して下さい。  
 NMIJ CRM 8152-a should be stored under clean and dark environment at temperature of 35 °C or less.



NMIJ CRM 8152-a  
 ポリ塩化ビニル (フタル酸エステル類分析用)  
 Polyvinyl Chloride (Phthalate Esters  
 in PVC Resin Pellet)

## 高圧ガス Gas CRMs

## ＜高純度標準ガス High-purity gas CRMs＞

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value (注3) 物質質量分率 Amount of Substance Fraction (%)	形状等 Sample Form
3402-c	二酸化硫黄 Sulfur Dioxide 毒性ガス、液化ガス toxic gas, liquefied gas	99.997 ± 0.010	10 リットルマンガン鋼製容器 充てん量 4 kg 以上 Filling amount in a 10 L Mn steel type cylinder is more than 4 kg.
3404-c	酸素 Oxygen 支燃性ガス combustion supporting gas	100.00000 ± 0.00031	47 リットルマンガン鋼製容器 充てん圧 12 MPa (35 °C) 以上 Filling amount in a 47 L Mn steel type cylinder is more than 12 MPa (at 35 °C).
3406-d	一酸化炭素 Carbon Monoxide 可燃性・毒性ガス flammable gas, toxic gas	99.9963 ± 0.0020	10 リットルアルミニウム合金製容器 充てん圧 9 MPa (35 °C) 以上 Filling amount in a 10 L Aluminum type cylinder is more than 9 MPa (at 35 °C).
3407-b	二酸化炭素 Carbon Dioxide 液化ガス liquefied gas	99.99951 ± 0.00036	10 リットルマンガン鋼製容器 充てん量 4 kg 以上 Filling amount in a 10 L Mn steel type cylinder is more than 4 kg.
<b>New!</b> 3410-a	液化天然ガス分析用窒素 Nitrogen for LNG Analysis	99.9996 ± 0.0004	10 リットルマンガン鋼製容器 充てん圧 10 MPa (35 °C) 以上 Filling amount in a 10 L Mn steel type cylinder is more than 10 MPa (at 35 °C).
4051-c	メタン Methane 可燃性ガス flammable gas	99.9999 ± 0.0018	10 リットルマンガン鋼製容器 充てん圧 8.5 MPa (35 °C) 以上 Filling amount in a 10 L Mn steel type cylinder is more than 8.5 MPa (at 35 °C).
4052-c	プロパン Propane 可燃性、液化ガス flammable gas, liquefied gas	99.99 ± 0.01	4.8 リットル LP 容器 充てん量 0.5 kg 以上 Filling amount in a 4.8 L LP cylinder is more than 0.5 kg.
4064-a	エタン Ethane 可燃性ガス flammable gas	99.99 ± 0.01	3 リットルマンガン鋼製高圧容器 約 0.5 kg Filling amount in a 3 L Mn steel type cylinder is approximately 0.5 kg.
<b>New!</b> 4065-a	イソブタン Isobutane 可燃性、液化ガス flammable gas, liquefied gas	99.90 ± 0.10	3.4 リットルマンガン鋼製容器 充てん量 0.5 kg 以上 Filling amount in a 3.4 L Mn steel type cylinder is more than 0.5 kg.
<b>New!</b> 4066-a	ブタン Butane 可燃性、液化ガス flammable gas, liquefied gas	99.90 ± 0.10	3.4 リットルマンガン鋼製容器 充てん量 0.5 kg 以上 Filling amount in a 3.4 L Mn steel type cylinder is more than 0.5 kg.

高圧ガス保安法に従って使用して下さい。直射日光を避けた 10 °C ~ 35 °C の清浄な場所に保管して下さい。  
The CRMs above should be used in compliance with the high pressure gas safety law. They should be stored under clean environment away from direct sunlight at temperature of 10 °C to 35 °C .

(注3) 認証値は一例であり、実際の認証値は容器毎に異なります。  
Each certified value shown in table above is an example. The certified value is slightly different in each cylinder.

高圧ガス認証標準物質は受注生産です。  
The high-pressure gas CRMs are build to order.

## &lt;混合標準ガス Gas mixture CRMs &gt;

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified value (注3) 物質含量率 Amount of Substance Fraction ( $\mu\text{mol} / \text{mol}$ )	形状等 Sample Form
3403-b	亜酸化窒素標準ガス (窒素希釈、高濃度) Dinitrogen Oxide in Nitrogen (High Concentration)	$\text{N}_2\text{O} : 302.4 \pm 1.5$	9.6 リットルアルミニウム合金製容器 充てん圧 9.5 MPa (35 °C) 以上 Filling amount in a 10 L Aluminum type cylinder is more than 9.5 MPa (at 35 °C).
3408-a	窒素希釈酸素 (10 $\mu\text{mol} / \text{mol}$ ) Oxygen in Nitrogen	$\text{O}_2 : 9.01 \pm 0.19$	9.5 リットルアルミニウム合金製容器 充てん圧 5 MPa (35 °C) 以上 Filling amount in a 10 L Aluminum type cylinder is more than 5 MPa (at 35 °C).
<b>New!</b> 3409-a	アルゴン希釈窒素 (10 $\mu\text{mol}/\text{mol}$ ) Nitrogen in Argon	$\text{N}_2 : 10.46 \pm 0.84$	9.5 リットルアルミニウム合金製容器 充てん圧 6 MPa (35 °C) 以上 Filling amount in a 10 L Aluminum type cylinder is more than 6 MPa (at 35 °C)
<b>New!</b> 3409-b	アルゴン希釈窒素 (50 $\mu\text{mol}/\text{mol}$ ) Nitrogen in Argon	$\text{N}_2 : 49.92 \pm 0.90$	9.5 リットルアルミニウム合金製容器 充てん圧 6 MPa (35 °C) 以上 Filling amount in a 10 L Aluminum type cylinder is more than 6 MPa (at 35 °C)
<b>New!</b> 3409-c	アルゴン希釈窒素 (100 $\mu\text{mol}/\text{mol}$ ) Nitrogen in Argon	$\text{N}_2 : 99.25 \pm 0.96$	9.5 リットルアルミニウム合金製容器 充てん圧 6 MPa (35 °C) 以上 Filling amount in a 10 L Aluminum type cylinder is more than 6 MPa (at 35 °C)
4403-a	六ふっ化硫黄・四ふっ化メタン 混合標準ガス (窒素希釈、排出レベル) Sulfur Hexafluoride and Tetrafluoromethane in Nitrogen (Emission Level)	$\text{SF}_6 : 85.34 \pm 0.33$ $\text{CF}_4 : 86.84 \pm 0.41$	10 リットルアルミニウム合金製容器 充てん圧 6 MPa (35 °C) 以上 Filling amount in a 10 L Aluminum type cylinder is more than 6 MPa (at 35 °C).

高圧ガス保安法に従って使用して下さい。直射日光を避けた 10 °C ~ 35 °C の清浄な場所に保管して下さい。

The CRMs above should be used in compliance with the high pressure gas safety law. They should be stored under clean environment away from direct sunlight at temperature of 10 °C to 35 °C .

(注3) 認証値は一例であり、実際の認証値は容器毎に異なります。

Each certified value shown in table above is an example. The certified value is slightly different in each cylinder.



NMIJ CRM 3408-a  
窒素希釈酸素 (10  $\mu\text{mol} / \text{mol}$ )  
Oxygen in Nitrogen

高圧ガス認証標準物質は受注生産です。  
The high-pressure gas CRMs are build to order.

最新・詳細情報は、NMIJ ホームページ <https://www.nmij.jp/service/C/> をご覧下さい。  
For more information, please visit our web site <https://www.nmij.jp/english/service/C/>.

## 熱物性標準物質

## CRMs for Thermophysical Properties

## &lt; 熱膨張率 (Coefficient of Thermal Expansion) &gt;

RM * No.	物質名 Description	参考値 Indicative Value 熱膨張率 Thermal Expansivity	仕様 Specification 形状等 Sample Form
1101-a (注 4)	単結晶 シリコン Single Crystal of Silicon	代表温度 (1000 K) における 参考値 Indicative value at representative temperature (1000 K)  $(4.335 \pm 0.027) \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>試料 1 の形状 Size of sample No.1 : 4.5 mm × 4.5 mm × 60 mm</li> <li>試料 2 の形状 Size of sample No.2 : 9 mm × 9 mm × 60 mm</li> </ul> 使用雰囲気 Operating atmosphere : 真空または不活性ガス vacuum or inert gas 使用温度範囲 Operating temperature range : 293.15 K – 1000 K  各 1 個入り each piece packaged
1102-a (注 4)	ガラス状炭素 Glass-like Carbon	代表温度 (1100 K) における 参考値 Indicative value at representative temperature (1100 K)  $(4.383 \pm 0.076) \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>試料 1 の形状 Size of sample No.1 : 6 mm × 6 mm × 10 mm</li> <li>試料 2 の形状 Size of sample No.2 : 6 mm × 6 mm × 20 mm</li> </ul> 使用雰囲気 Operating atmosphere : 真空または不活性ガス vacuum or inert gas 使用温度範囲 Operating temperature range : 293.15 K – 1100 K  各 1 個入り each piece packaged

上記 RM は、23 °C ± 5 °C で相対湿度 50 % 以下の不活性ガス中での保管を推奨します。

The RMs above are recommended to be stored in noble gas at temperature of 23 °C ± 5 °C as well as relative humidity of 50 % or less.

\* NMIJ RM は NMIJ 標準物質です。NMIJ 認証標準物質 (NMIJ CRM) ではありません。  
NMIJ RM is reference material, but not certified reference material.

(注 4) 試料 1 と試料 2 は別売りです。

Sample No.1 and sample No.2 are available separately.

NMIJ 熱物性標準物質 (RM) の規定特性の値および不確かさは、ISO/IEC 17025 に適合した NMIJ マネジメントシステムに基づく校正試験システムによる校正結果を元に付与されたものです。

Indicative values and their uncertainties of NMIJ RMs for thermophysical properties are based on calibration results by testing and calibration system, according to the NMIJ management system in compliance with ISO/IEC 17025.



CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value 熱膨張率 Thermal Expansivity	仕様 Specification 形状等 Sample Form
5803-a (注4)	熱膨張率測定用 単結晶シリコン (低温用) Single-Crystal of Silicon for Thermal Expansivity Measurements (at Cryogenic Temperature)	代表温度における認証値 Certified value at representative temperature : At 20 K, ( $-0.0038 \pm 0.0080$ ) $\times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ At 300 K, ( $2.6190 \pm 0.0050$ ) $\times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$	・ 試料 1 の形状 Size of sample No.1 : 10 mm $\times$ 10 mm $\times$ 30 mm ・ 試料 2 の形状 Size of sample No.2 : 10 mm $\times$ 10 mm $\times$ 60 mm 使用温度範囲 Operatign temperature range : 20 K – 300 K 使用雰囲気 Operating atmosphere : 真空または不活性ガス vacuum or inert gas 各 1 個入り each piece packaged
5805-a	熱膨張率測定用 高純度銅 High-purity copper for Thermal Expansivity Measurements	代表温度における認証値 Certified value at representative temperature : At 20 K, ( $0.279 \pm 0.052$ ) $\times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ At 300 K, ( $16.713 \pm 0.034$ ) $\times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$	試料の形状 Sample form : 10 mm $\times$ 10 mm $\times$ 30 mm 使用温度範囲 Operatign temperature range : 20 K – 300 K 使用雰囲気 Operating atmosphere : 真空または不活性ガス vacuum or inert gas 1 個入り one piece packaged

上記 5803-a および 5805-a は、それぞれ 35 °C または 25 °C 以下で、窒素ガス中での保管を推奨します。  
5803-a and 5805-a above are recommended to be stored in nitrogen gas at temperature of 35 °C and 25 °C or less, respectively.

(注4) 試料 1 と試料 2 は別売りです。  
Sample No.1 and sample No.2 are available separately.



NMIJ CRM 5804-b  
熱拡散率測定用  
等方性黒鉛  
Isotropic Graphite for Thermal Diffusivity  
Measurement  
(p. 43)



NMIJ CRM 5808-a  
熱拡散率測定用  
モリブデン薄膜 (400 nm)  
Molybdenum Film for Thermal Diffusivity  
Measurement (400 nm)  
(p. 43)

最新・詳細情報は、NMIJ ホームページ <https://www.nmij.jp/service/C/> をご覧下さい。  
For more information, please visit our web site <https://www.nmij.jp/english/service/C/>.

## &lt; 熱拡散率 (Thermal Diffusivity) &gt;

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value 熱拡散率 Thermal Diffusivity	仕様 Specification 形状等 Sample Form
5804-b	熱拡散率測定用 等方性黒鉛 Isotropic Graphite for Thermal Diffusivity Measurement	代表温度における認証値 Certified value at representative temperature At 300 K, $(1.02 \times 10^{-4}) \text{ m}^2 \text{ s}^{-1}$ (相対拡張不確かさ Relative expanded uncertainty, 6.2 %) At 1500 K, $(1.44 \times 10^{-5}) \text{ m}^2 \text{ s}^{-1}$ (相対拡張不確かさ Relative expanded uncertainty, 9.1 %)	試料 1 の形状 Size of sample No.1 : 10 mm $\phi$ $\times$ 1.4 mm 試料 2 の形状 Size of sample No.2 : 10 mm $\phi$ $\times$ 2.0 mm 試料 3 の形状 Size of sample No.3 : 10 mm $\phi$ $\times$ 2.8 mm 試料 4 の形状 Size of sample No.4 : 10 mm $\phi$ $\times$ 4.0 mm  使用温度範囲 Operating temperature range : 300 K - 1500 K 使用雰囲気 Operating atmosphere : : 室温以上で使用する際は、真空または 非酸化性雰囲気 (例えば Ar 中) Use this CRM in vacuum or inert gas flow (Ar, etc.) above room temperature.  各 1 枚入り each disk packaged
5807-a	熱拡散率測定用 セラミックス (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiC 系) Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiC Ceramics for Thermal Diffusivity Measurement	代表温度における認証値 Certified value at representative temperature At 300 K, $(9.51 \times 10^{-6}) \text{ m}^2 \text{ s}^{-1}$ (相対拡張不確かさ Relative expanded uncertainty, 6.1 %) At 1000 K, $(2.61 \times 10^{-6}) \text{ m}^2 \text{ s}^{-1}$ (相対拡張不確かさ Relative expanded uncertainty, 8.1 %)	試料 1 の形状 Size of sample No.1 : 10 mm $\phi$ $\times$ 1 mm 試料 2 の形状 Size of sample No.2 : 10 mm $\phi$ $\times$ 2 mm 試料 3 の形状 Size of sample No.3 : 10 mm $\phi$ $\times$ 3 mm  使用温度範囲 Operating temperature range : 300 K - 1000 K 使用雰囲気 Operating atmosphere : 室温以上で使用する際は、真空または 非酸化性雰囲気 Use this CRM in vacuum or inert gas flow above room temperature.  各 1 枚入り each disk packaged
5808-a	熱拡散率測定用 モリブデン薄膜 (400 nm) Molybdenum Film for Thermal Diffusivity Measurement (400 nm)	$(3.28 \times 10^{-5}) \text{ m}^2 \text{ s}^{-1}$ (相対拡張不確かさ Relative expanded uncertainty, 6.2 %) (at 22.5 °C $\pm$ 0.5 °C)	試料の形状 Size of sample : 38.1 mm $\phi$ $\times$ 0.525 mm  石英ガラスウェハ上にモリブデン薄膜を成膜 したもの The molybdenum film was deposited on a synthesized quartz glass wafer.  1 枚入り one wafer packaged

上記 5804-b および 5807-a は、23 °C  $\pm$  10 °C で相対湿度 50 % 以下で保管して下さい。

5804-a and 5807-a above should be stored at temperature of 23 °C  $\pm$  10 °C as well as relative humidity of 50 % or less.

上記 5808-a は、5 °C ~ 35 °C の清浄な場所に保管して下さい。

5808-a above should be stored under clean environment at temperature of 10 °C to 35 °C .

## &lt; 比熱容量 (Specific Heat Capacity) &gt;

CRM No.	物質名 Description	認証値 Certified Value 比熱容量 Specific Heat Capacity	仕様 Specification 形状等 Sample Form
5806-a	比熱容量測定用単結晶シリコン (低温用) Single Crystal of Silicon for Specific Heat Capacity Measurements (at Cryogenic Temperature)	代表温度における認証値 Certified value at representative temperature : At 50 K, (0.0786 $\pm$ 0.0032) J K <sup>-1</sup> g <sup>-1</sup> At 350 K, (0.7568 $\pm$ 0.0081) J K <sup>-1</sup> g <sup>-1</sup>	形状 Size of sample : 5 mm $\phi$ $\times$ 1.0 mm  使用温度範囲 Operating temperature range : 50 K — 350 K  1 枚入り one disk packaged

上記の CRM は、デシケーター内での保存を推奨します。

The CRM above is recommended to be stored in a desiccator.

## &lt;熱伝導率 (Thermal Conductivity) &gt;

RM * No.	物質名 Description	参考値 Indicative Value 熱伝導率 Thermal Conductivity	仕様 Specification 形状等 Sample Form
1401-a	等方性黒鉛 Isotropic Graphite	代表温度における参考値 Indicative value at representative temperature : At 300 K, $126 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$ (相対拡張不確かさ Relative expanded uncertainty, 9.8 %) At 900 K, $70.6 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$ (相対拡張不確かさ Relative expanded uncertainty, 7.7 %)	試料 1 の形状 Size of sample No.1 : 10 mm $\phi$ $\times$ 1.0 mm 試料 2 の形状 Size of sample No.2 : 10 mm $\phi$ $\times$ 2.0 mm 使用温度範囲 Operating temperature range : 300 K – 900 K 使用雰囲気 Operating atmosphere : 真空または非酸化性雰囲気 vacuum or non-oxidizing atmosphere 熱伝導率は熱拡散率、比熱容量および室温での 密度より算出 Thermal conductivity is calculated from thermal diffusivity, specific heat capacity at each temperature and density at room temperature. 各 1 個入り each piece packaged

上記 RM は、 $23 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$  で相対湿度 50 % 以下での保管を推奨します。

The RM above is recommended to be stored at temperature of  $23 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$  as well as relative humidity below 50 %.

\* NMIJ RM は NMIJ 標準物質です。NMIJ 認証標準物質 (NMIJ CRM) ではありません。  
NMIJ RM is reference material, but not certified reference material.

# 認証書見本 Sample of Certificate

出荷日：

3013a00150121-170801

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 3013-a  
No. +++

炭酸カルシウム

Calcium Carbonate



本標準物質は、ISO GUIDE 34:2009 および ISO/IEC 17025:2005 に適合するマネジメントシステムに基づき生産された炭酸カルシウムであり、キレート滴定においてエチレンジアミン四酢酸 (EDTA) の標定に用いることができる。また、定量分析におけるカルシウムの基準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。

	認証値 質量分率(%)	拡張不確かさ 質量分率(%)
カルシウムの質量分率 (括弧内はカルシウムの質量分率を元に算出した炭酸カルシウムとして表した値)	39.973 (99.824)	0.013 (0.030)

### 【認証値の決定方法】

本標準物質の認証値は、EDTA とのキレート生成反応を用いた滴定法によって求めたものである。カルシウムの原子量 (40.078) および炭酸カルシウムの式量 (100.0868) の計算には IUPAC の原子量表 (2011) の原子量の値を用いた。浮力補正のための炭酸カルシウムの密度として  $2.711 \text{ g cm}^{-3}$  (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滴定法によって求めた。そのとき使用した EDTA 滴定液は一次標準測定法である電解重量分析法および差数法によって純度決定した高純度銅を基準にして標定した。また、測定には JCSS 校正された機器を使用した。本標準物質の認証値は国際単位系 (SI) にトレーサブルである。

### 【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。

NMIJ CRM の認証書には主に以下の情報が記載されています。

- CRM の用途
- 国際相互承認 (該当する場合)
- 使用に関する注意事項
- 認証値
- 有効期間
- 製造方法等
- 認証値の決定方法
- 形状等
- 参考情報 (該当する場合)
- 計量計測トレーサビリティ
- 均質性
- 認証年月日
- 参考値 (該当する場合)
- 保存に関する注意事項
- 改訂履歴 (該当する場合)

Date of Shipment:

3013a00150121-170801

National Institute of Advanced Industrial Science and Technology

National Metrology Institute of Japan



## Reference Material Certificate

NMIJ CRM 3013-a

No. +++

Calcium Carbonate



This certified reference material (CRM) was produced in accordance with the NMIJ's management system and in compliance with ISO GUIDE 34:2009 and ISO/IEC 17025:2005. This CRM is intended for use in the standardization of ethylenediaminetetraacetic acid (EDTA) on chelatometric titration and for use in the calibration of procedures for calcium determination.

**Certified Value**

The certified value for calcium in this CRM is given in the table below. The uncertainty of the certified value is the half-width of the expanded uncertainty interval calculated using a coverage factor ( $k$ ) of 2, which gives a level of confidence of approximately 95%.

	Certified value, Mass fraction (%)	Expanded uncertainty, Mass fraction (%)
Calcium (Calcium expressed as calcium carbonate)	39.973 (99.824)	0.013 (0.030)

**Analysis**

The certified value of this CRM was determined by titrimetry based on a chelate-forming reaction between calcium ions and EDTA. The atomic weight of calcium (40.078) and the formula weight of calcium carbonate (100.0868) were calculated from the IUPAC atomic weight table (2011). The value of  $2.711 \text{ g cm}^{-3}$  (25 °C) was used as the density of calcium carbonate for air-buoyancy correction.

**Metrological Traceability**

The certified value of this CRM was determined by titrimetry as the primary method of measurement. The EDTA used as a titrant was standardized on the basis of high-purity copper assayed by both electrogravimetry and impurity analysis. Analytical instruments for the measurements were calibrated on Japan Calibration Service System (JCSS). Therefore, the certified value is traceable to the International System of Units (SI).

**Expiration of Certification**

The certificate is valid for one year from the date of shipment, provided that the material is stored in accordance with the instructions given in this certificate.

The certificates of NMIJ CRMs include the information on following properties.

- Application of the CRM
- Certified Value(s)
- Analytical Methods
- Metrological Traceability
- Indicative Value(s)  
(If applicable)
- Mutual Recognition Arrangement  
(CIPM MRA) (If applicable)
- Expiration of Certification
- Sample Form
- Homogeneity
- Instructions for Storage
- Instructions for Use
- Preparation Method
- Information (If applicable)
- Date of Certificate
- History of Revision (If applicable)

最新・詳細情報は、NMIJ ホームページ <https://www.nmij.jp/service/C/> をご覧下さい。  
For more information, please visit our web site <https://www.nmij.jp/english/service/C/>.

# Index

<b>CRM(RM) Number</b>							
		4020-a	18	5123-a	17	6016-a	23
1001-a~1005-a	9	4021-a	18	5202-a	10	6017-b	23
1006-a~1010-a	9	4022-b	18	5203-a	10	6018-a	23
1017-a	9	4030-a	19	5204-b	10	6019-a	23
1018-a	9	4036-a	19	5205-a	10	6020-a	23
1019-a	9	4038-a	19	5206-a	10	6021-a	23
1020-a	9	4039-a	19	5207-a	10	6022-a	23
1101-a	41	4040-b	19	5208-a	11	6023-a	23
1102-a	41	4051-c	39	5401-a	19	6024-a	23
1401-a	44	4052-c	39	5601-a	11	6025-a	23
3001-c	16	4054-a	19	5602-a	11	6026-a	23
3002-a	16	4055-a	19	5603-a	11	6027-a	23
3003-b	16	4056-a	19	5604-a	11	6201-c	23
3004-a	16	4057-a	19	5605-a	11	6202-a	23
3005-a	16	4058-a	19	5606-a	11	6204-b	24
3006-a	16	4064-a	39	5607-a	11	6205-a	24
3007-a(02)	16	4065-a	39	5701-a	12	6206-a	33
3008-a	16	4066-a	39	5702-a	12	6207-a	33
3009-a	17	4074-a	19	5703-a	12	6209-a	24
3011-a	16	4203-a	20	5711-a	12	6401-b	24
3012-a	16	4213-a	20	5712-a	12	6402-a	24
3013-a	16	4215-a	21	5713-a	12	6901-b	24
3402-c	39	4220-a	20	5714-a	13	7202-b	27
3403-b	40	4221-a	21	5803-a	42	7203-a	30
3404-c	39	4222-d01	21	5804-b	43	7302-a	27
3406-d	39	4222-d02	21	5805-a	42	7303-a	27
3407-b	39	4228-a	21	5806-a	43	7304-a	27
3408-a	40	4403-a	40	5807-a	43	7307-a	28
3409-a	40	4601-a	20	5808-a	43	7308-a	28
3409-b	40	4602-a	20	6001-a	22	7402-a	30
3409-c	40	5001-a	25	6002-a	22	7403-a	30
3410-a	39	5002-a	25	6003-a	22	7404-a	30
3681-a	17	5004-a	25	6004-a	22	7405-a	31
4001-b	18	5005-a	25	6005-a	22	7406-a	31
4003-b	18	5006-a	25	6006-a	22	7407-a	29
4004-a	18	5007-a	25	6007-a	22	7501-a	31
4005-a	18	5008-a	26	6008-a	22	7502-a	31
4006-a	18	5009-a	26	6009-a	22	7503-b	31
4011-a(02)	18	5010-a	25	6011-a	23	7504-a	33
4012-a	18	5011-a	12	6012-a	23	7505-a	32
4013-a	18	5012-a	25	6013-a	23	7507-a	33
4014-a	18	5121-a	17	6014-a	23	7508-a	33
4019-a	18	5122-a	17	6015-a	23	7509-a	33



7510-a	33	<b>A</b>		Carbon tetrafluoride	40
7511-a	32	ABS resin	35, 36	Carcinogen	20
7512-a	32	Acid	16	Cephalopod	31
7520-a	34	Acrylonitrile-butadiene-styrene		Certificate (Sample)	45, 46
7531-a	32	(ABS)	35, 36	Cd	27, 30, 31, 32, 35
7532-a	32	Ag	36	Chip	36
7533-a	32	Alanine	23	Chloride	16
7541-a, b	34	AlAs	10	Cholesterol	22
7601-a	28	Albumin	23	City gas	39
7602-a	28	Aldosterone	24	Clinical chemistry	24
7603-a	28	Amidosulfuric acid	16	Cod fish	30
7901-a	34	Amino acid	23, 24	Codex standard	31, 32
7906-a	29	Amino acid analysis	23, 24	Copper (Cu)	14, 15, 27, 29, 30, 31, 32, 36
7912-a	34	Ammonium chloride	16	Cortisol	22, 24
7913-a	34	Anisole	21	C-peptide	24
8001-a	14	Aqueous dispersion	12	Cr	9, 14, 15, 16, 27, 28, 30, 31, 35
8002-a	14	Arginine	23	Creatinine	22
8003-a	14	Argon	40	CRP	23
8004-a	15	Arsenate	31, 32, 34	Cu	14, 15, 27, 29, 30, 31, 32, 36
8005-a	15	Arsenic (As)	10, 11, 31, 32, 34	Cushing's syndrome	24
8006-a	15			Cyclohexane	19
8007-a	15	Arsenic compound	30, 31, 32, 34	Cystine	23
8102-a	35			<b>D</b>	
8103-a	35	Arsenic(III) trioxide	16	Dairy product	32
8105-a	35	Arsenobetaine	30, 34	DBDE	36, 37
8108-b	37	Aspartic acid	23	Defect	11
8109-a	37	Atomic weight	17	Delta-layer	10
8110-a	37			Density	29
8112-a	35	<b>B</b>		Deoxyribonucleic acid	24
8115-a	35	Base	16	Diabetes	24
8123-a	35	Bean	32, 33	Diarrhetic shellfish toxin	33, 34
8133-a	35	Benzo[a]pyrene	20, 28	Diethylene glycol dimethyl ether	21
8136-a	35	Biodiesel fuel	29	Dimethylarsinic acid	34
8137-a	36	Bioethanol	29	Dinitrogen monoxide	40
8152-a	38	Biofuel	29	Dinophysistoxin-1	33, 34
8155-a	36	Block	41	Disk	35, 37, 43, 44
8202-a	36	BN	10	DNA	24
8203-a	36	Br	36, 37	DNA chip	24
8301-a	29			DNA microarray	24
8302-a	29	<b>C</b>		Dopants	10, 11
		C (Carbon)	9, 43		
		Cadmium (Cd)	27, 30, 31, 32, 35		
		Calcium carbonate	16		
		Carbon dioxide	39		
		Carbon monoxide	39		

Dose	11	<b>H</b>		<b>M</b>	
Dot pitch	10	Hafnium oxide	11	Magnification calibration	
DTX1	33, 34	Halogen	36, 37		10
Dust	28	Hazardous element	28, 35, 36	MALDI-TOFMS	25, 26
Dynamic light scattering	12, 25	Heavy metal	27, 30, 35		
<b>E</b>		Hepatopancreas	34	Mass average molecular mass	
EC regulation	12, 37, 38	Hexafluoroethane	40		25, 26
Electrolytic conductivity	17	Hg	27, 30, 35	Mesitylene	21
Endocrine disruptor	18, 19, 20, 28	High-k films	11	Metabolite	22
Environmental analysis	27, 28, 29, 38	High purity organic standard	18, 19, 20	Methane	39
EPMA	9	High purity zinc	17	Methanol	29
Estradiol	22	Hijiki	31	Methionine	21
Ethane	39	Histidine	23	Methylmercury	30
Ethylbenzene	18	Hole	11	Milk	32
EU directive	15, 20, 34, 36, 37, 38	Hormone	24	Midgut gland	34
<b>F</b>		Human insulin	24	Mineral oil	29
Fatty acid	22	Human serum albumin	23	Modulus of elasticity	26
Fe	9, 14, 15, 27, 30, 31, 32	Hydrocarbon gas	39	Molecular mass	25, 26
Field flow fractionation	12	Hydrocortisone	22, 24	Molybdenum	43
Fish	30	Hydrogen	20	Multi layer	10
Fish tissue	30, 31	<b>I</b>		<b>N</b>	
Fluorine	20	Image sharpness	10	Nano scale	10
Food	30, 31, 32, 33, 34	Implantion	11	Nano size	12
Food Sanitation Act	31, 32, 33, 34	Insulation oil	29	Nano size distribution	12
Fruit	33	Insulator	11	Nanoparticle	12
Fuel	21, 29	Ion implantation	11	Natural gas	39
Fuel oil	29	Isoleucine	23	Neutral fat	22
<b>G</b>		Isotopic ratio	17	Neutralization titration	16
GaAs	10	Isotopic standard	17	Ni	9, 15, 27, 28, 30, 31, 32
Glass-like carbon	42	Isotropic graphite	43, 44	Nitrogen	16, 39, 40
Glutamic acid	23	<b>J</b>		Nitrogen balance	40
Glycine	23	JIS	40	Nitrous oxide	40
Grain	31, 32, 33	<b>L</b>		Nonylphenol ethoxylate	25
Green procurement	35, 36, 37, 38	Lead	17, 27, 28, 31, 32, 35, 36	Nonylphenyl ether	25
		Lead free solder	36	Nucleic acid	24
		Leaf	32	Number average molecular mass	25, 26
		Leucine	23	Nutrients	28
		Lipid	22	<b>O</b>	
		Lysine	23	OA	33, 34
				Okadaic acid	33, 34
				Oleic acid	22

Organic standard solution		Potassium iodate	16	Si	10, 11, 14, 42, 43
	18, 19, 20, 21	PP	35, 36	Silicon oxide	10, 11
Organochlorine pesticide		Precipitation analysis	16	Silicon semiconductor	10, 11
	20, 27, 29	Proline	23	SIMS	10, 11
Oxidant	16	Progesterone	22	Single-crystal of silicon	
Oxygen	39	Propane	39		10, 42, 43
<b>P</b>		Protein	24	SiO <sub>2</sub>	10, 11
Pb	17, 27, 28, 31, 32,	Proton	20	Sodium carbonate	16
	35, 36	PS	12, 25, 26, 37	Sodium chloride	16
PCB	27, 29, 30	PS-latex	12	Sodium oxalate	16
PCR	24	Pure standard gas	39	Solder	36
PEG	25	PVC	35, 37	Solid-state material	42, 43, 44
Pellet	26, 35, 36, 37	<b>Q</b>		Soybean	32, 33
Peptide	24	Quantitative NMR	20	Speciation analysis	
Perfluoroethane	40				30, 31, 32, 34
PFOA	19	<b>R</b>		Specific heat capacity	42, 43
PFOS	20, 36	REACH	18, 19, 37, 38	Specific surface area	12, 13
Phenylalanine	23	Redox titration	16	Squid	31
Phthalate	16, 18, 19, 37, 38	Reductant	16	Stainless steel	11
Phthalate ester	37, 38	Reference material	11, 12,	Standard gas mixture	40
Plant	32, 33		21, 25, 26, 41, 44	Standard solution	
Poly(ethylene glycol)	14, 25	Residual pesticide	30, 33		17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 34
Polycyclic aromatic		Resistance	17	Static light scattering	
hydrocarbon (PAH)	20, 28	Ribonucleic acid	24		12, 25, 26
Polybrominated Diphenyl		Rice	31, 32, 33, 34	Steroid	22, 24
Ethers (PBDE)	36, 37	River water	17, 27	Sulfur	21, 29
Polycarbonate	11	RM	11, 12, 21, 25, 26, 41, 44	Sulfur dioxide	39
Polychlorinated biphenyl (PCB)		RNA	24	Sulfur hexafluoride	40
	27, 29, 30	RoHS directive	35, 36, 37, 38	Super lattice	10
Polydispersity index	25, 26	<b>S</b>		Surface analysis	10
Polymer	12, 25, 26	Scallop	34	Swordfish	30
Polystyrene (PS)	12, 25, 26, 37	Scanning electron microscope		<b>T</b>	
Polystyrene latex	12		10	Tap water	30
Polyvinylchloride (PVC)		Seawater	17, 28	Tea	32
	35, 37, 38	Seaweed	31	Test of drinking water	
POPs	20, 30, 33, 36	SEC	25, 26		17, 19, 27, 30
Pore	11	Secondary ion-mass		Test of sediment	27
Positron	11	spectrometry (SIMS)	10, 11	Testosterone	22
Positron annihilation	11	Sediment	27, 28	Tetrafluoromethane	40
Positronium	11	Serine	23	Thermal analysis	
Potassium chloride	17	Serum	23, 24, 29		19, 41, 42, 43, 44
Potassium dichromate	16	SFC	22, 25, 26	Thermal conductivity	44
Potassium hydrogen phthalate		Shellfish toxin	33, 34	Thermal diffusivity	43
	16			Thermal expansivity	41, 42

Thermophysical properties		<b>あ</b>		<b>お</b>	
41, 42, 43, 44		RNA	24	オカダ酸	33, 34
Thermophysical property of		亜鉛	17	オレイン酸	22
thin film	10, 43, 44	アクリロニトリル ブタジエン			
Thin film	10, 43, 44	スチレン	35, 36	<b>か</b>	
Threonine	23	亜酸化窒素	40	海水	17, 28
Titanium(VI) oxide		アスパラギン酸	23	海藻	31
nanoparticles	12	アニソール	21	貝毒	33, 34
Titration	16, 17	アミド硫酸	16	化学形態分析	30, 31, 32, 34
Trace analysis for organic		アミノ酸	23, 24	核酸	24
compounds	30, 33	アミノ酸分析	23, 24	化審法特化物	20, 27, 29,
Trace element	27, 30, 31, 32	アラニン	23		30, 36
Trichloroacetic acid	19	アルギニン	23	数平均分子量	25, 26
Triolein	23	アルゴン	40	河川水	17, 27
Tris(hydroxymethyl)		アルセノベタイン	30, 34	カドミウム (Cd)	
aminomethane	16	アルブミン	23		27, 30, 31, 32, 35
Tungsten	10	アルミニウムひ素	10	ガラス状炭素	41
Tyrosine	23			ガリウムヒ素	10
		<b>い</b>		環境分析	27, 28, 38
<b>U</b>		EC/EU 指令		環境ホルモン	18, 19,
Urea	22	12, 19, 20, 34, 35, 37, 38			20, 27, 28
Urea nitrogen (BUN)	22	硫黄	21, 29	還元剤	16
Uric acid	22	イオン注入	11	ガンマ線 (γ線)	34
		イカ	31		
<b>V</b>		イソロイシン	23	<b>き</b>	
Valine	23	一酸化炭素	39	揮発性有機化合物 (VOC)	
Vegetable	33				18, 19, 30
Void	11	<b>う</b>		揮発油等の品質の確保等に	
Volatile organic compound		ウロ	34	関する法律	21, 22, 29
(VOC)	18, 19			魚介類	21, 30, 31, 33, 34
Volumetric analysis	16	<b>え</b>		魚肉	30
		栄養塩	28	銀	36
<b>W</b>		ABS 樹脂	35, 36	<b>く</b>	
Water	17, 27, 29	SEC	25, 26	空隙	11
		SFC	25, 26	空孔	11
<b>X</b>		エタン	39	果物類	33
X-ray fluorescence (XRF)	10	MTBE	19	クッシング症候群	24
		塩化アンモニウム	16	グリーン調達	35, 36, 37, 38
<b>Z</b>		塩化カリウム	17	グリシン	24
Zeta potential	12	塩化ナトリウム	16	グルタミン酸	23
Zinc	17	塩化物	16	クレアチニン	22
		塩基	16	クロム	9, 14, 15, 16, 27,
		塩素系農薬類	20, 27, 29		28, 30, 31, 35

<b>け</b>		シクロヘキサン	19	代謝物	22
蛍光 X 線	10	脂質	22	大豆	32, 33
KC	29	シスチン	23	多環芳香族炭化水素 (PAH)	
欠陥	11	質量平均分子量	25, 26		20, 28
血清	24, 29	ジノフィシストキシン -1 (DTX1)		多層膜	10
下痢性貝毒	33, 34		33, 34	多分散度	25, 26
原子量	17	脂肪酸	22	タラ	30
玄米	32, 33, 34	ジメチルアルシン酸	34	炭化水素ガス	39
		重金属	27, 30, 36	単結晶シリコン	10, 41, 43
<b>こ</b>		しゅう酸ナトリウム	16	タングステン	10
高純度亜鉛	17	臭素	36, 37	炭酸カルシウム	16
高純度銅	42	臭素系難燃剤	36, 37	炭酸ナトリウム	16
高純度標準ガス	39	17 $\beta$ - エストラジオール	24	炭素	9
高純度有機標準物質	18, 19, 20	重油	29	タンパク質	23, 24
鉱物油	29	上水試験	17, 19, 27, 30		
高分子	12, 25, 26	食品	30, 31, 32, 33, 34	<b>ち</b>	
Codex (コーデックス) 規格		食品衛生法	30, 31, 32, 33	チタンナノ粒子	12
	31, 32		34, 38	窒化ボロン	10
穀物	31, 32, 33, 34	植物	32, 33	窒素	16, 39, 40
穀類	31, 32, 33, 34	シリコン	10, 11, 14, 15, 42, 43	窒素希釈	40
固体	41, 43, 44	シリコン酸化膜	10	チップ	36
米	31, 32, 33, 34			茶	32
コルチゾール	22, 24	<b>す</b>		中性脂肪	22
コレステロール	22	水銀	30, 35	中腸腺	34
混合標準ガス	40	水素	20	注入	11
		水道水	30	中和滴定	16
<b>さ</b>		水分分析用標準液	21	超格子	10
細孔	11	ステロイド	22, 24	チロシン	23
サルファーフリー	21	ステンレス鋼	11	沈殿滴定	16
酸	16			<b>て</b>	
酸化還元滴定	16	<b>せ</b>		DNA	24
酸化ケイ素	11	静的光散乱	12, 25, 26	DNA チップ	24
酸化剤	16	ゼータ電位	12	DNA マイクロアレイ	24
酸化ハフニウム	11	石英ガラス上薄膜	43	抵抗	17
三酸化二ひ素	16	セシウム	34	底質	27, 28
酸素	39	絶縁体	11	底質試験	27
残留農薬	30, 33	絶縁油	29	ディスク	35, 37, 43, 44
酸化チタンナノ粒子	12	セリン	23	定量 NMR	20
				デオキシリボ核酸	24
<b>し</b>		<b>そ</b>		滴定	16, 17
ジエチレングリコールジメチル		走査電子顕微鏡	10	テストステロン	22
エーテル	21	像シャープネス	10	鉄	9, 14, 15, 27, 30, 31, 32
C 反応性蛋白	23			デルタ層	10
C- ペプチド	24	<b>た</b>		デルタ BN 多層膜	10
ジオキサン	19	大気汚染防止法	20, 28		

電気伝導率	17	認証書 (見本)	45, 46	ビストリフルオロメチル安息香酸	20
電子線マイクロアナライザー	9			ビスフェノール A	19
天然ガス	39	<b>ね</b>		ひ素 (As)	10, 11, 31, 32, 34
<b>と</b>		熱拡散率	43	ひ素化合物	30, 31, 32, 34
銅	14, 15, 27, 28, 36	熱伝導率	44	ヒトインスリン	24
同位体	17	熱物性	41, 42, 43, 44	ヒト血清アルブミン	23
同位体比	17	熱分析	19, 41, 42, 43, 44	ヒドロコルチゾン	22, 23
頭足類	31	熱膨張率	41, 42	比熱容量	43
動的光散乱	12, 25	燃料	20, 29	比表面積	12, 13
糖尿病	24	<b>の</b>		標準液	17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 34
等方性黒鉛	43, 44	ノニルフェニルエーテル	25	標準物質 (RM)	11, 12, 21, 25, 26, 41, 44
ドーズ量	11	ノニルフェノールエトキシレート	25	表面分析	9, 10
ドーパント	10, 11			微量元素	27, 30, 31, 32
都市ガス	39	<b>は</b>		品確法	21, 29
ドットピッチ	10	葉	32	<b>ふ</b>	
トリオレイン	22	バイオエタノール	29	ファインセラミックス	14, 15, 43
トリクロロ酢酸	19	バイオディーゼル燃料	29	フェニルアラニン	23
トリス (ヒドロキシメチル)		バイオ燃料	29	フタル酸	16, 18, 19, 37, 38
アミノメタン	16	High-k 膜	11	フタル酸エステル	37, 38
トレオニン	23	排出レベル	40	フタル酸水素カリウム	16
<b>な</b>		廃掃法	29	ブチルメチルエーテル	19
内分泌攪乱物質 (環境ホルモン)	18, 19, 20, 27, 28	倍率校正	10	ふっ素	20
ナノサイズ	12	白米	31	プラスチック	26, 35, 36, 37
ナノサイズ分布	12	薄膜	10, 43	プロゲステロン	22
ナノスケール	10	薄膜熱物性	43	ブロック	41
ナノ粒子	12	発がん性物質	20	プロトン	20
鉛	17, 27, 28, 31, 32, 35, 36	バリウム	23	プロパン	39
鉛フリーはんだ	36	ハロゲン	36, 37	プロリン	23
<b>に</b>		はんだ	36	分子量	25, 26
ニクロム酸カリウム	16	半導体関連ガス	40	粉じん	28
二酸化硫黄	39	半導体シリコン	10, 11	<b>へ</b>	
二酸化炭素	39	<b>ひ</b>		ペプチド	24
二次イオン質量分析 (SIMS)	10, 11	PAH	20, 28	ペレット	26, 35, 36, 37
ニッケル (Ni)	9, 15, 27, 28, 30, 31, 32	PCR	24	ベンゾ [a] ピレン	20, 28
日本工業規格	40	PCB	27, 29, 30	<b>ほ</b>	
乳製品	32	PP	35, 36	ポジトロニウム	11
尿酸	22	PVC	35, 37	ホタテガイ	34
尿素	22	PFOA	19	POPs	20, 30, 33, 36
尿素窒素 (BUN)	22	PFOS	19, 36		
		ひ酸	11, 31, 32, 33		
		ひじき	31		
		ヒスチジン	23		



ポリエチレングリコール (PEG)	25	<b>よ</b>	
ポリ塩化ビニル (PVC)	35, 36, 37, 38	よう素酸カリウム	16
ポリカーボネート	11	陽電子	11
ポリクロロビフェニル (PCB)	27, 29, 30	陽電子消滅	11
ポリスチレン (PS)	12, 25, 26, 37	容量分析	16, 17
ポリスチレンラテックス	12	四ふっ化メタン	40
ポリプロピレン (PP)	35, 36, 37	<b>り</b>	
ホルモン	24	REACH	18, 19
放射性セシウム	34	リシン	23
<b>ま</b>		リボ核酸	24
豆	32, 33	粒径	12
豆 (まめ) 類	32, 33	粒子	12
MALDI-TOFMS	25, 26	流動場分離法	12
<b>み</b>		臨床検査	23, 24
水	17, 21, 27, 28, 29, 30	<b>ろ</b>	
水分散液	12	ロイシン	23
密度	29	ローズ (RoHS) 指令	35, 36, 37, 38
ミルク	32	六ふっ化硫黄	40
<b>め</b>		六ふっ化エタン	40
メカジキ	30		
メシチレン	21		
メタノール	29		
メタン	39, 40		
メチオニン	23		
メチル水銀	30		
<b>も</b>			
モリブデン	43		
<b>や</b>			
野菜類	33		
<b>ゆ</b>			
有害元素	28, 35, 36		
有機標準液	18, 19, 20, 21		
有機ふっ素化合物	19, 20		
優先取り組み物質	20, 28		

本カタログに記載されている内容は、予告なく変更になる場合があります。  
The contents in this catalog are subject to change without any announcement.

標準物質の技術的なお問い合わせ、ご意見は下記にお願いします。  
If you have any inquiries, please contact the following address.

**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**

TEL 029-861-4059 FAX 029-861-4009

〒305-8563 茨城県つくば市梅園1-1-1 つくば中央3-9

<https://www.nmij.jp/inquiry>

Reference Materials Office  
Center for Quality Management of Metrology  
National Metrology Institute of Japan (NMIJ)  
National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST)  
3-9 Tsukuba Central, 1-1-1 Umezono, Tsukuba, Ibaraki 305-8563, Japan  
<https://www.nmij.jp/english/inquiry/form>

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  
(NMIJ)  
認証標準物質カタログ (2018 - 2019 年)  
NMIJ CRM Catalog 2018-2019

September 1, 2018



**技術を社会へ**  
Integration for Innovation

