

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 5010-a  
No. +++



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

本標準物質は、ISO 17034 及び ISO / IEC 17025 の要求事項に適合したマネジメントシステムに基づいて生産された認証標準物質であり、高分子の分子量分布や平均分子量測定において、計測装置の校正、計測の精度管理、計測法の妥当性確認に用いることができる。

【認証値】

(1) 本標準物質中に含まれる各重合度成分の質量分率および数分率の認証値は以下の通りである。ただし、それらの分率は重合度が 1 から 29 の重合体の分率の総和を 1 としたものであり、記載のない成分の不含を保証するものではない。認証値の不確かさは、合成標準不確かさと包含係数  $k=2$  から決定された拡張不確かさであり、約 95% の信頼の水準をもつと推定される区間の半分の幅を表す。

物質名		ポリエチレングリコールノニルフェニルエーテル			
CAS番号		9016-45-9			
重合度	分子量	認証値 質量分率 (kg/kg)	拡張不確かさ 質量分率 (kg/kg)	認証値 数分率	拡張不確かさ 数分率
1	264	0.0002	0.0003	0.0006	0.0008
2	309	0.002	0.004	0.004	0.008
3	353	0.007	0.003	0.013	0.006
4	397	0.021	0.005	0.035	0.008
5	441	0.034	0.014	0.050	0.020
6	485	0.048	0.008	0.065	0.011
7	529	0.070	0.019	0.087	0.023
8	573	0.091	0.018	0.105	0.020
9	617	0.107	0.015	0.114	0.016
10	661	0.115	0.022	0.114	0.021
11	705	0.112	0.031	0.104	0.027
12	749	0.101	0.037	0.088	0.030
13	793	0.085	0.031	0.070	0.024
14	837	0.067	0.020	0.053	0.015
15	881	0.049	0.019	0.037	0.014
16	925	0.033	0.023	0.024	0.016
17	969	0.021	0.013	0.0140	0.0085
18	1013	0.0118	0.0088	0.0077	0.0057

19	1057	0.0064	0.0033	0.0040	0.0020
20	1101	0.0034	0.0071	0.0020	0.0042
21	1146	0.0022	0.0034	0.0013	0.0019
22	1190	0.0018	0.0028	0.0010	0.0016
23	1234	0.0018	0.0023	0.0009	0.0012
24	1278	0.0015	0.0016	0.0007	0.0008
25	1322	0.0012	0.0023	0.0006	0.0011
26	1366	0.0015	0.0017	0.0007	0.0008
27	1410	0.0015	0.0020	0.0007	0.0009
28	1454	0.0015	0.0019	0.0007	0.0009
29	1498	0.0015	0.0026	0.0006	0.0011

(2) 重合度1から29の重合体の分率から算出される本標準物質の質量平均分子量と数平均分子量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。

平均分子量	認証値	拡張不確かさ
質量平均分子量	695	61
数平均分子量	657	51

#### 【認証値の決定方法】

本標準物質の質量分率、数分率、質量平均分子量、数平均分子量は、分子量が単一である均一ポリエチレングリコールノニルフェニルエーテルを基準に検出感度を校正した蒸発型光散乱検出器付き超臨界流体クロマトグラフ(SFC-ELSD)により決定された。

#### 【計量計測トレーサビリティ】

SFC-ELSDの検出感度は、均一ポリエチレングリコールノニルフェニルエーテルを使用して校正した。校正に使用した均一ポリエチレングリコールノニルフェニルエーテルの濃度は、全有機炭素濃度(TOC)計により決定した。TOC計の校正には、NMIJ CRM 3001-a (フタル酸水素カリウム)を使用した。秤量にはJCSS校正された天秤を用いた。分子量は、2007年IUPAC原子量表(ATOMIC WEIGHT OF THE ELEMENTS 2007)に基づいて計算された。

#### 【有効期間】

本標準物質が(未開封で)下記の【保存に関する注意事項】の条件で保存された場合、本認証書は出荷日から1年間有効である。

#### 【物質に関する情報】

本標準物質は常温では無色の液体で、ポリプロピレン容器に1gが封入されている。容器内の空気はアルゴンガスによって置換されている。

#### 【均質性】

小分けした300本の試料から10本を取り出し、SFC-ELSDによる定量を行い、その分散分析の結果から本標準物質の均質性を確認した。また、均質性を反映した試料間のばらつきを決定し、認証値の不確かさに加えた。

#### 【保存に関する注意事項】

本標準物質は、5℃以下の清浄な場所に遮光して保存する。

**【使用に関する注意事項】**

開封後はすみやかに使用すること。試験研究用以外には使用しないこと。均質性の観点から、最小試料量は10 mg以上とする。

**【取り扱いにおける注意事項】**

火気や換気に注意し、保護マスクや保護手袋等を着用すること。本認証標準物質は危険物第四類 第四石油類に指定されているため、消防法に基づいて取り扱うこと。また本認証標準物質は、化学物質管理促進法（PRTR法）第一種指定化学物質であり、本法律ならびに廃掃法<sup>注</sup>を遵守して保管や廃棄を行うこと。安全データシート（SDS）を参考にして取り扱うこと。

注）廃掃法：廃棄物の処理及び清掃に関する法律

**【製造等】**

本標準物質は、和光純薬工業株式会社により製造・小分けされたものである。

**【参考情報】**

本標準物質は、慣用名として「ノニルフェノールエトキシレート」と呼ばれている化合物と同等の物質である。

**【生産担当者】**

本標準物質の生産に関する技術管理者は衣笠 晋一、生産責任者および値付け担当者は高橋 かよりである。

**【情報の入手】**

本標準物質に関して認証値の変更等、重要な改訂があった場合、下記ホームページから「標準物質ユーザー登録」を行った購入者に通知する。なお、本標準物質に関する技術情報は、下記連絡先より入手できる。

**【認証書の複製について】**

本認証書を複製する場合は、複製であることが明瞭にわかるようにしなければならない。

2020年4月1日

国立研究開発法人 産業技術総合研究所  
理事長 石村 和彦

本標準物質に関する質問等は以下にご連絡ください。

国立研究開発法人 産業技術総合研究所 計量標準総合センター  
計量標準普及センター 標準物質認証管理室  
〒305-8563 茨城県つくば市梅園 1-1-1

電話：029-861-4059、ファックス：029-861-4009、ホームページ：<https://unit.aist.go.jp/qualmanmet/refinate/>

2015.04.01	組織名称等の変更に伴い、関連する記載内容を変更した。
2021.04.01	拡張不確かさと分子量の表示桁数を変更した。【有効期限】を【有効期間】とし、有効期間を出荷日から1年間とした。