

試験報告書

依頼者 株式会社 MONA

一般財団法人

日本食品分析センター

東京都渋谷区元代々木町52番1号



検 体 NR(ニコチンアミドリボシドクロライド) (Nicotinamide Riboside Chloride)

表 題 定量NMR法による純度測定

2021 年 03 月 05 日当センターに提出された上記検体について試験した結果をご報告いたします。

定量NMR法による純度測定

1 依頼者

株式会社 MONA

2 検 体

NR(ニコチンアミドリボシドクロライド) (Nicotinamide Riboside Chloride)

3 試験概要

定量NMR法(内標準法)により, 検体の純度を求めた。

4 試験結果

表-1 検体の定量値(NRとして定量)

シグナル	定量値 (%)	
	試験1回目	試験2回目
①	99.37	99.71
②	99.45	99.69

表-2 検体の純度(NRとして定量)

検体	純度(%)
NR(ニコチンアミドリボシドクロライド) (Nicotinamide Riboside Chloride)	99.6

5 試験方法

1) 試験溶液の調製

検体約30~31 mg及び定量NMR用認証標準物質DSS- d_6 (内標準)約1 mgをそれぞれ精密に量りとり、重水約0.75 mLに溶解したものを試験溶液とした。2)の条件により、試験溶液の ^1H NMRを測定した。

2) ^1H NMR測定条件

装置：Varian NMR System 500[Varian, Inc.](水素核500 MHz-NMR)

観測中心及び観測幅： δ 5.5 ppm \pm 20 ppm

取り込み時間：4.0秒

パルス角：90°

待ち時間：30秒

積算回数：8回

測定温度：25 °C

ダミーキャン：2回

スピニング：オフ

^{13}C デカップリング：オン

3) 計算

以下の式から、検体の定量値を算出した。

検体の定量値(%) =

$$\frac{\text{面積強度比(検体)}}{\text{面積強度比(内標準)}} \times \frac{\text{プロトン数(内標準)}}{\text{プロトン数(検体)}} \times \frac{\text{分子量(検体)}}{\text{分子量(内標準)}} \times \frac{\text{採取量(内標準)}}{\text{採取量(検体)}} \times \text{純度(内標準)}$$

面積強度比(検体)：検体に由来する各シグナルの面積強度比

面積強度比(内標準)：内標準物質に由来するシグナルの面積強度比

プロトン数：各シグナルの水素数(表-3)

分子量(検体)：NRとして；290.698(分子式を $\text{C}_{11}\text{H}_{15}\text{N}_2\text{O}_5\text{Cl}$ と仮定して計算)

分子量(内標準)：224.360

採取量：ウルトラマイクロ天秤(MSE2.7S-000-DM；ザルトリウス社)を用いて

0.1 μg の桁まで秤量

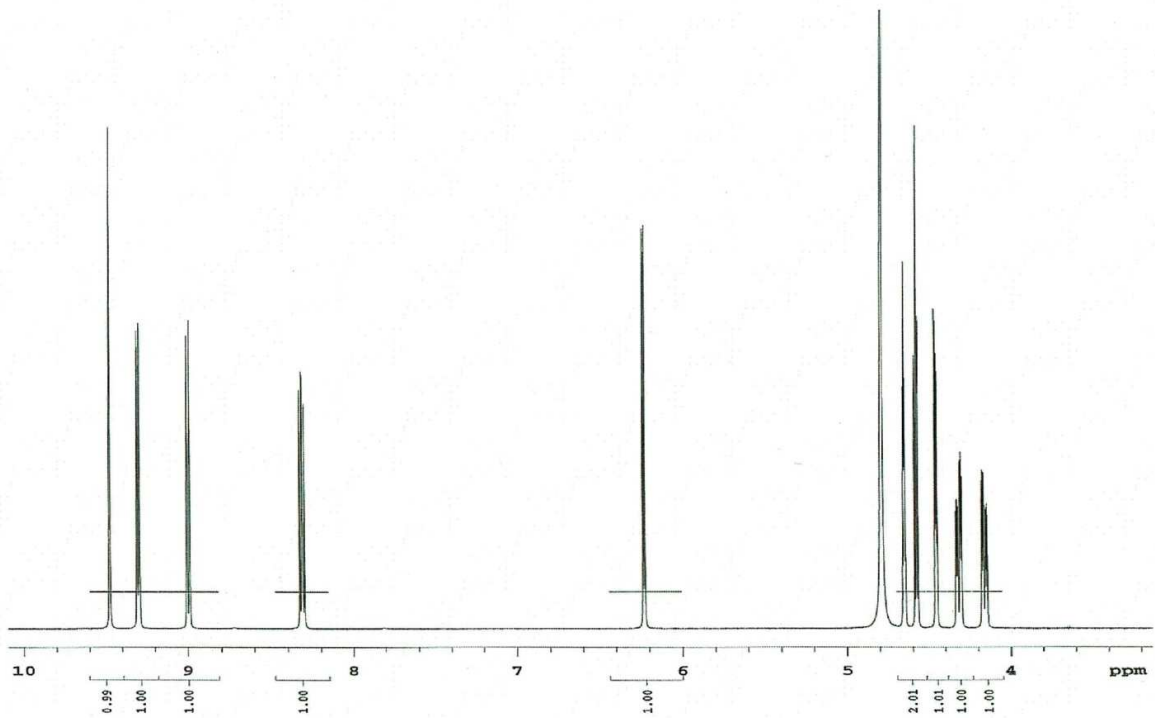
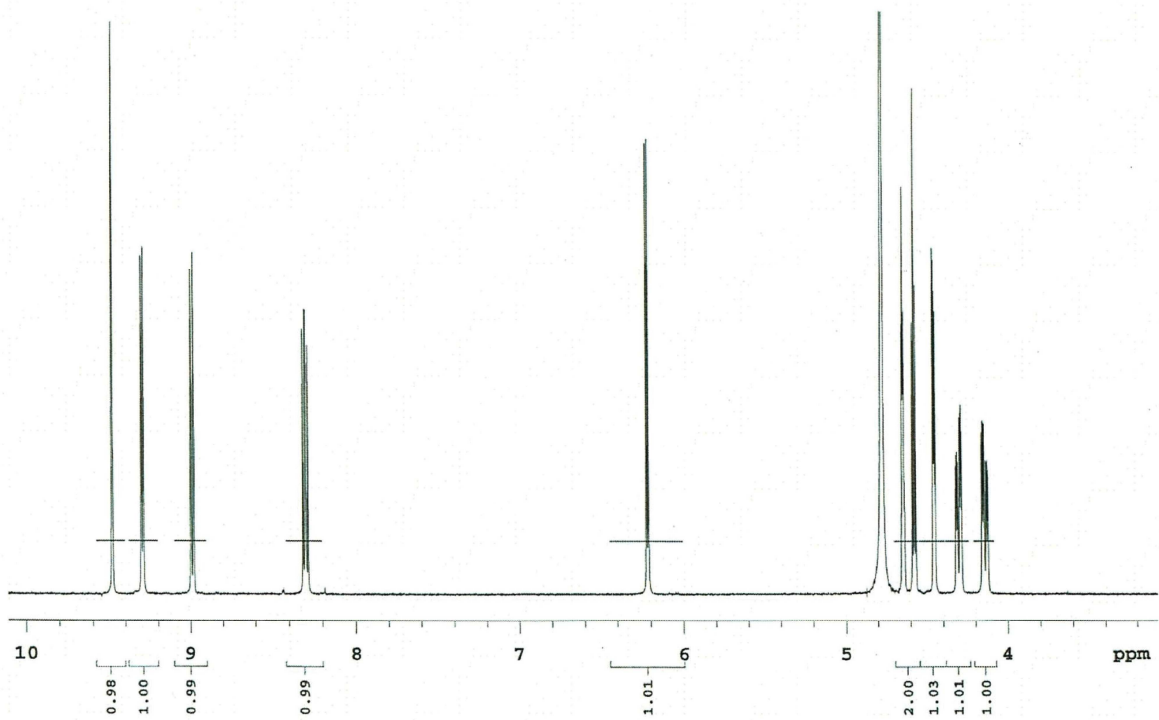
純度(内標準)：92.4%(認証値を引用)

表-3 プロトン数

シグナル	プロトン数
内標準	9
①	1
②	1

6 参考文献

- ・ 経済産業省：基準認証研究開発事業 1対多型校正技術の研究開発 平成21年度報告書 (2010).


 図-1 検体の ^1H NMRの一例(定性)

 図-2 NR標準品の ^1H NMR

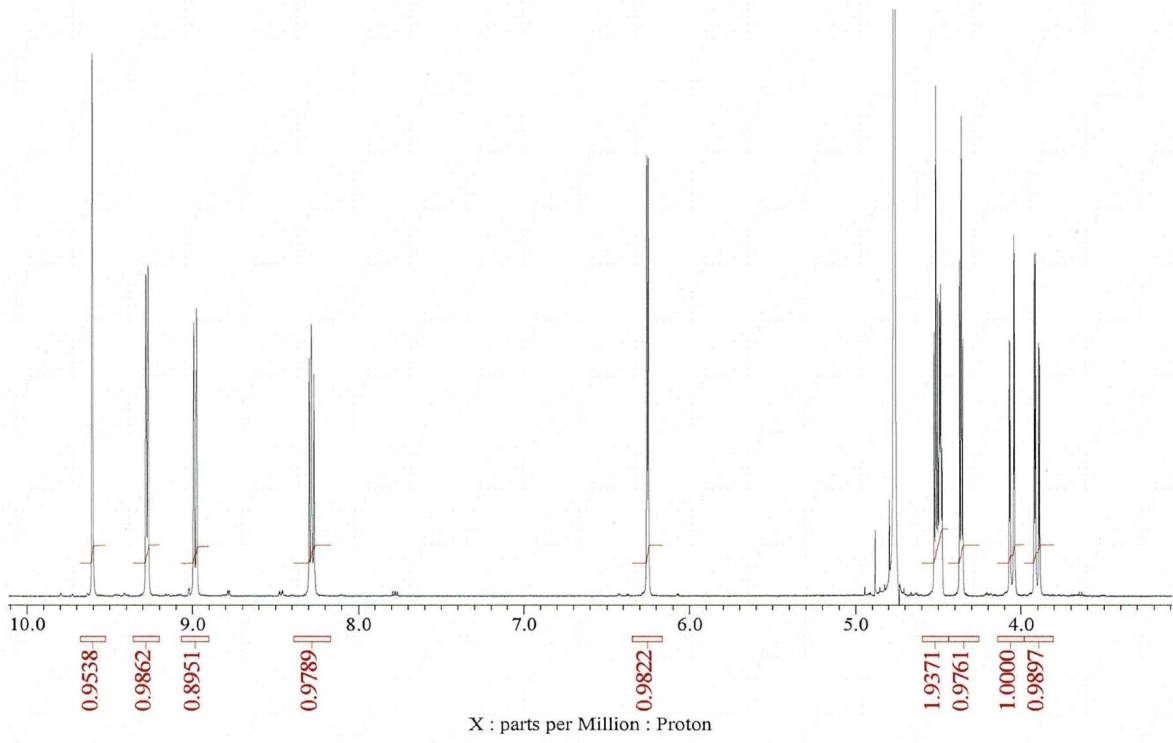


図-3 NR 標準品の ¹H NMR

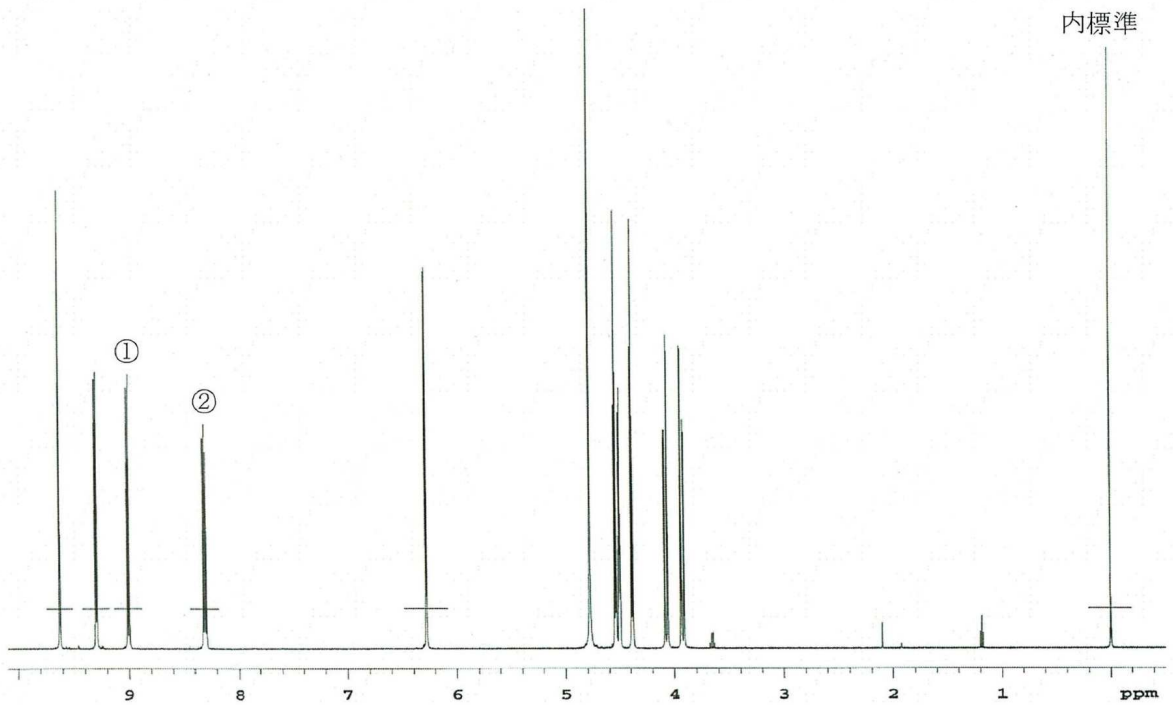


図-4 検体の ¹H NMR の一例 (定量)

以 上