

# 溶液／固体兼用 高磁場NMR装置を 導入しました

受託分析企業としては国内最高レベルの高分解能、高感度である溶液／固体兼用の700MHz NMRを導入しました。

材料・目的に応じて、溶液用・固体用各2種類のプローブを揃えて幅広く対応できるマルチ装置となっております。お問い合わせをお待ちしております。

## 新規導入 NMR装置(700MHz)

表1 導入プローブとその特徴

プローブ	溶液		固体	
	超高感度 3次元クライオ プローブ	溶液ポリマー プローブ	固体超高速 プローブ (~67kHz)	固体プローブ (~24kHz)
分析対象	バイオ、 微量有機化合物	高分子	ゼオライト、電池材料、無機材料、 不溶性高分子	
核種	H、C、N	多核マルチ*	多核マルチ*	多核マルチ*
プローブ径 (試料量**)	1.7mm 0.1µg ( <sup>1</sup> H), 5mg ( <sup>13</sup> C) 10µg ( <sup>1</sup> H- <sup>13</sup> C二次元)	10mm (150mg ( <sup>13</sup> C))	1.3mm (2mg)	3.2mm (30mg)
測定温度	-40~80℃	-130~150℃	-30~70℃	-50~80℃
特徴 (5mmプローブ 比較)	<ul style="list-style-type: none"> <li>クライオプローブにより感度4倍</li> <li>1.7mmプローブで溶媒量1/15可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>10mmプローブにより、試料溶解量が4倍</li> <li>150℃まで加熱可能であり高分子の溶解性向上</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>超高速MASによりピーク分離向上</li> </ul>	

\* 測定可能核種に関してはお問い合わせ願います

\*\* 分析目的や核種により異なります。詳細はご相談下さい



図1 導入NMR装置外観  
AVANCE NEO 700型(BRUKER社)



東ソー分析センター

TOSOH

営業部

■ 東京グループ TEL 03-6435-4321  
 ■ 南陽グループ TEL 0834-63-9819  
 ■ 四日市グループ TEL 059-364-5367  
 ✉ E-mail eigyou@tosoh-arc.co.jp

## 低密度PE (LDPE) の $^{13}\text{C}$ 測定比較

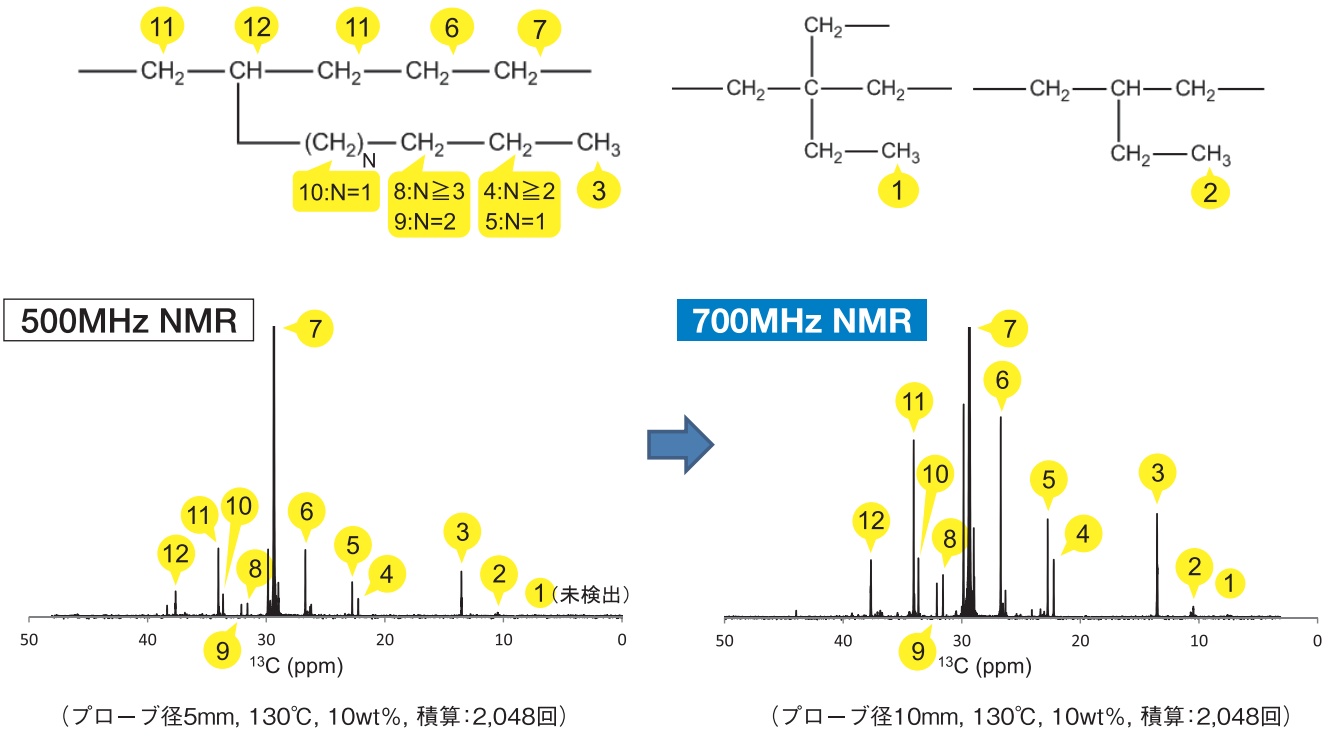


図2 500MHz NMRと700MHz NMRのスペクトルの比較

500MHz : 微量の末端は未検出も存在  
700MHz : 微量の末端解析が可能

## 固体NMR測定例 LIB正極材料の解析

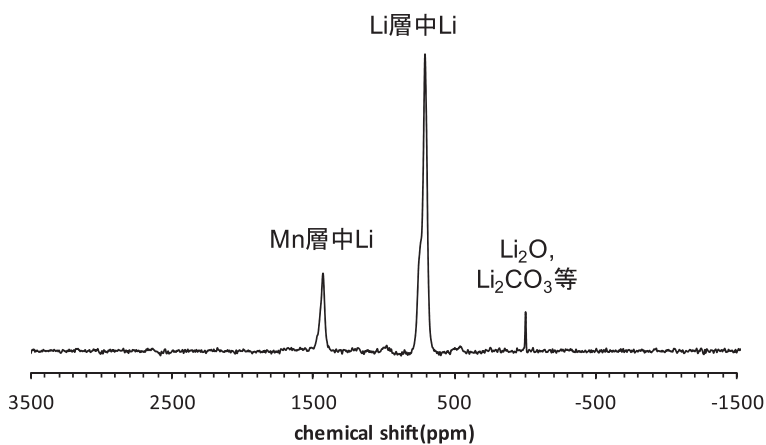


図3  $\text{Li}_2\text{MnO}_3$  の  $^7\text{Li}$  MATPASS スペクトル  
(700MHz、MAS : 67kHz)

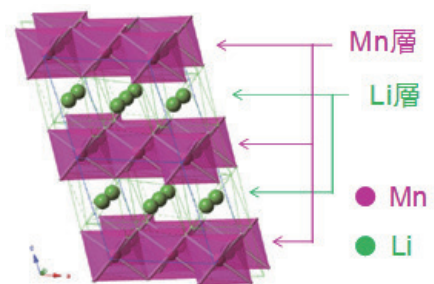


図4  $\text{Li}_2\text{MnO}_3$  の結晶構造モデル

従来 : スピニングサイドバンドより解析困難  
700MHz : 正極材のLi状態解析が可能(高分解能)  
(高速MAS+MATPASS法\*)

\*Magic Angle Turning Phase-Adjusted Sideband Separation



東ソー分析センター