

TD-NMR（時間領域NMR）で読み解く 粉体の界面特性と分散状態

多種多様な産業における加工製品の多くは、粉体が高濃度で分散した状態の物質を中間体や最終製品としています。また、原材料の濡れ性は分散性に大きくかわります。しかし、高濃度のままで分散・凝集状態や粉体の濡れ性を簡便に数値化できる手法は多くはありません。特に、黒色で粘性が高い分散体の評価に苦労されている技術者の皆様のお話をよく耳にします。

TD-NMR（時間領域NMR）は、簡便に様々な溶媒への濡れ性の違いや、従来の手法では難しかった粉体の僅かな違いを数値化することができます。また、高濃度の分散体を希釈せずに、そのままの状態分散性を数値化可能です。黒色・無色の分散体も問題なく評価できます。

解釈法や測定のコツも合わせて、基礎原理から様々な測定事例を用いて解説いたします。評価法をこれから取り入れてみたいと考えておられる技術者の皆様のお役に立てると幸いです。

受講するメリット

- ☑ TD-NMRによる分散性評価はまだ新しい評価手法に含まれるため、論文や特許の数が少なく、研究者の皆様には新しい発見につながるヒントになると思われます。
- ☑ 品質管理では最終製品に近い実用系でのまま評価可能であり、わずかな違いも数値化可能ですので『何かが違うけど数値化できない』『良品・不良品の違いを簡単に数値化したい』という皆様のお役に立てるかと思えます。

講師



池田 純子（いけだ じゅんこ）講師

マジェリカ・ジャパン株式会社 代表取締役
東北大学多元物質科学研究所 客員准教授

- 2001年：北海道大学卒業
- 2001年：受託分析企業入社
- 2007年：輸入商社科学機器部門入社
- 2017年：新潟大学博士後期課程入学
- 2020年：輸入商社退社
- 2021年：マジェリカ・ジャパン株式会社設立
新潟大学博士後期課程修了 博士（工学）
- 2022年：東北大学多元物質科学研究所 客員准教授

TD-NMR(時間領域NMR)で読み解く粉体の界面特性と分散状態

1. TD-NMRにおける緩和時間とは

- 1.1 測定原理
- 1.2 機器の構成から実験コスト、設置環境
- 1.3 運動性の評価と分散体評価の違い～考え方や設定の違い
- 1.4 分散体評価における測定のコツ

2. TD-NMRによる分散凝集状態の評価

- 2.1 分散性評価における試料準備のポイント
- 2.2 分散条件の異なる分散体評価、粒子径計測との比較 (MWCNTの評価事例)
- 2.3 緩和時間から予測した最適な分散条件と希薄評価法との比較 (レーザー回折法との比較)
- 2.4 緩和時間から予測した最適な分散条件と他原理による高濃度評価法との比較 (沈降速度分布とレオメーターでの評価との比較)
- 2.5 分散性評価と分散安定性評価 (電池材料・SWCNTの評価事例)
- 2.6 凝集構造が異なる評価事例 (電池材料・グラファイトの評価)

3. TD-NMRによる粒子界面特性評価・濡れ性評価

- 3.1 表面処理の異なる粉体の界面特性評価事例 (化粧品材料など)
- 3.2 ロットの異なる粉体の界面特性評価事例 (電子部品材料など)

- 3.3 最適な分散剤量や種類の選定方法
～吸着等温線の取得から競争吸着まで(コロイド粒子)
- 3.4 層状粒子の表面処理終点時間の決定例 (電池材料・グラファイトの評価)
- 3.5 濡れ性評価における試料準備のポイント

4. TD-NMR(パルスNMR)によるハンセン溶解度パラメーター(HSP)の算出

- 4.1 金属酸化物の表面処理有無による評価事例
- 4.2 粉体界面と相性の良い混合溶媒比の推定と検証)

5. 良く頂く質問や相談例などのケーススタディ集

- 5.1 緩和時間を測定し濡れ性が良いと判断する閾値とは？
- 5.2 ゼータ電位計測とTD-NMRによる評価の違いとは？
- 5.3 複数の粒子が分散していると緩和時間も多成分で得られるのか？
- 5.4 分散体を測定し緩和時間が多成分で得られる場合～解析する際に注意する事とは？
- 5.5 分散体の緩和時間を再現性良く得るコツとは？
～何分程度分散していれば問題ない！
- 5.6 同じ粒子で分散媒が異なる場合、どちらの分散媒の方が濡れ性が高いか比較する事が可能か？

セミナー概要

2026年 7月17日(金) 13:00~17:00

【Live配信】Zoomによるオンライン受講 【アーカイブ配信】2026/7/22~8/5

※LIVE配信をお申込みの方は、追加料金なしでアーカイブ配信の受講が可能です。

【定員】定員20名

【受講料】36,000円(税別)(税込:39,600円)※1名

※開催日の1週間前を目安に、最少開催人数に達していない場合は開催中止とさせていただきます。

申込書

TD-NMR(時間領域NMR)で読み解く粉体の界面特性と分散状態

以下の事項をご記入の上、日本アイアール・セミナー事務局宛にFAXまたはメールでお申込みください。
(※当社ホームページからのお申込みも可能です。)

会社名		部署名	
住所			
お名前		電話番号	
メールアドレス		受講形態	Live配信・アーカイブ配信

*受講形態はいずれかに○を付けてください。

日本アイアール セミナー事務局

FAX: 03-6206-9993

MAIL: ir@nihon-ir.co.jp

(TEL: 03-6206-4966)