

化学構造分析の意義-ナノセルロースの化学構造を活かす
機能性材料開発に向けた取り組み

齋藤靖子 先生

国立研究開発法人産業技術総合研究所
機能化学研究部門 主任研究員

5月13日(月)4限(14:40~16:10)
2302 講義室

ナノセルロースは植物繊維をナノレベルまで解繊することで得られるナノ材料です。軽量かつ高強度、大比表面積、低線熱膨張率、両親媒性、チキン性、生体親和性、生分解性といった特徴から、樹脂補強材、透明フィルム、分散剤など、国内外で様々な用途開発が行われているナノセルロースですが、そのポテンシャルに比較して、社会実装はまだ十分に進んでいません。その原因のひとつとして、ナノセルロースの化学構造分析の困難さが挙げられます。ナノセルロースは通常混合物であり、かつ、汎用溶媒に対する溶解性が乏しく、とり得る分析手法が限られています。そのため、化学構造が不明瞭で、構造-機能相関説明が十分に進まず、効率的な材料開発が妨げられているのが現状です。

ここではゲル NMR という手法を用いて、ナノセルロース原料の化学構造分析やナノセルロースの化学修飾過程の追跡を行った事例を紹介し、その結果を材料開発に活かす取り組みについてお話しします。

針葉樹の HSQC-NMR スペクトル

