

模擬講義

廃棄物から単離されるセルロースナノファイバー

～SDGs に貢献する新素材の構造を調べ、利用する研究～

セルロースは植物の細胞壁の主成分であり、数千のグルコースが直鎖状に結合した巨大な高分子化合物です。また、セルロースの分子鎖は隣接する別の分子鎖と無数の水素結合を形成して強固な繊維を形成しています。このようなセルロースをナノメートル(nm, 10^{-9} m)スケールに微細化した超極細の繊維である**セルロースナノファイバー**(CNF)が得られ、CNF は増粘性・分散安定性・高弾性率・比表面積が大きい、など非常に多くの機能を有



川村 出 教授

しています。そのため、CNF はポスト・プラスチック社会をリードする環境に優しい新素材として世界的に注目されています。

CNF の主要な原料は木材です。一方で、食品・農業廃棄物の活用は SDGs のゴール 12「つくる責任・つかう責任」の達成に貢献するだけでなく、他の SDGs のゴールにも波及する重要な課題です。この講義では、コーヒー粕などから CNF を単離し、先端分析機器を駆使して微細な CNF の構造を調べることでよく理解し、さらにそれを乳化安定剤として活用した研究についてお話しします。

