

セルロースナノファイバー（CNF）の評価

<無断転載・複写禁止>

【背景】

2020年10月、日本において、「2050年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す」ことが宣言されました。カーボンニュートラルを目指すためには、二酸化炭素の固定や非石油由来原料の使用を考えていくことが1つの解と認識しています。その対象として、当社では、セルロースナノファイバー(CNF)に着目しており、その評価技術をご紹介します。

【セルロースナノファイバー(CNF)の定義】

ISOの定義では、CNF(セルロースナノファイバー)は、植物素材を機械的に解繊したもので、結晶部、准結晶部、非晶部からなるセルロースマイクロフィブリル(シングルナノファイバー)単独または、縦に引き裂かれたもの、もつれたもの、または網目状の構造を持つその集合体からなり、幅3~100nm・アスペクト比10以上・長さ100 μ mまでのものとされています。

【CNF複合樹脂】

CNFを樹脂へ複合化することで、繊維強化樹脂(FRP)の代替材料、サステナブル材料、バイオマス材料などとして期待されています。

【当社での評価技術の紹介】

①CNF分散性評価

- ・CNFスラリーによるCNFそのものの分散状態の観察(SPM測定)
- ・CNF複合樹脂によるCNF分散状態の観察(FE-SEM観察、TEM観察)

②破壊メカニズム解析

- ・CNF複合樹脂の速度の違いによる破壊メカニズム解析(高速引張試験、破面SEM観察)

