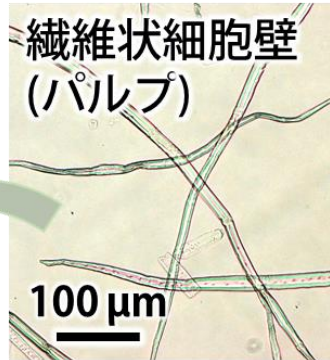


樹木の細胞壁セルロースをナノ分解すると、機械的及び熱的な特性に優れた**セルロースナノファイバー (CNF)** と呼ばれる新素材が得られます。当研究室では、CNFの構造理解を深め、CNFを要素とする材料の高次な階層構造を精密制御する技術体系の確立を目指し、「ナノ分解」・「配列」・「再会合」という、連続する3つの研究領域を設けています。

「ナノ分解」領域では、これまで未解析であったCNF1本の欠陥構造を解析します。欠陥を誘引する構造的起源/プロセス因子を特定し、欠陥フリーCNF生産法の提案へと繋がります。「配列」領域では、CNF分散体におけるCNFの配列を自在制御する技術確立し、CNF単独からなる会合体あるいは樹脂等との複合体の形成へと繋がります。「再会合」領域では、CNF会合体中におけるCNF間結合の制御、あるいはCNF複合体中における樹脂との界面構造の制御により、これら高次な構造体の物性を最大化します。

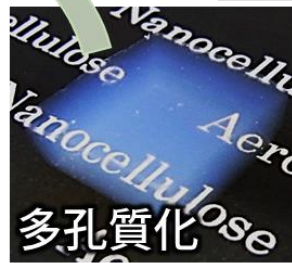
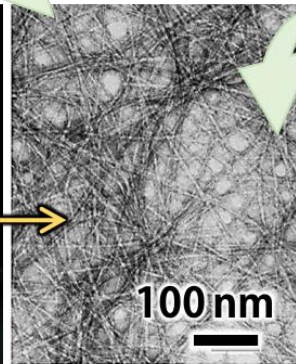
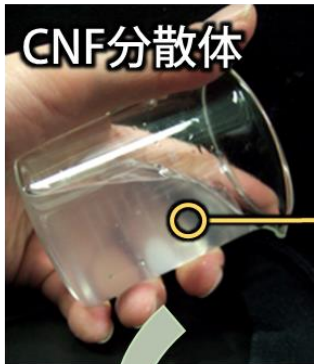
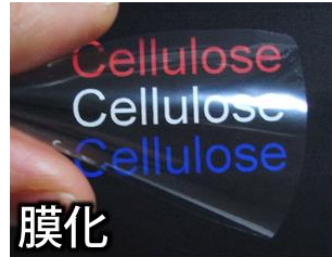
これまで応用研究が主であったCNF研究の学術水準を新たな段階へと高め、現状限定的なCNFの実用化を後押しします。

- CNFの欠陥構造解析
- 欠陥と細胞壁の構造相関
- 欠陥フリーCNF生産へ



- CNF間結合の制御
- 構造と物性の相関
- 複合化の制御
- リサイクル

ナノ分解



再会合

配列

- CNF自在配列
- 配列の固定化
- 配列機構の解明

