

# 複合材中のCNF分散状態評価(1)

## パルプCNF、リグノCNF

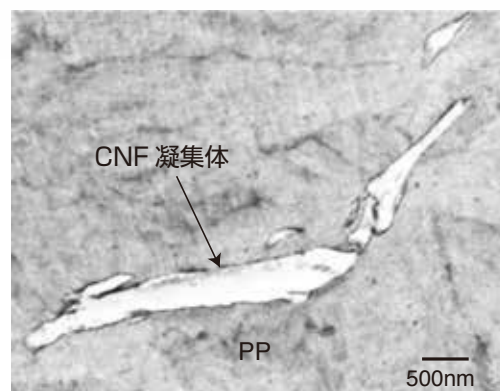
工業的な利用が進められている CNF には原材料や製造方法によりいくつかの種類が存在する。複合材中の CNF の微細構造は従来染色法が適用できず観察できなかった。そこで、これまで高分子材料観察で蓄積した技術をもとに、独自に染色法を開発した。電子顕微鏡観察技術を組み合わせることで、各種 CNF の分散性評価や微細な内部構造観察が可能となった。

### 代表的なCNFの種類

- ・化学変性 CNF : セルロース表面に官能基を導入した CNF
- ・パルプ CNF : リグニンやヘミセルロースを取り除いた CNF
- ・リグノ CNF : リグニンの一部を表面に被覆させた CNF

### 従来のTEM観察

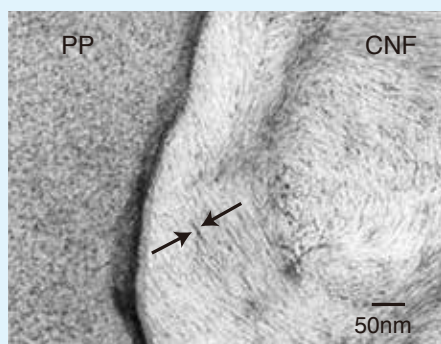
パルプ CNF やリグノ CNF については、CNF の凝集体は観察されるが、微細な内部構造は観察できなかった。(右の TEM 像を参照)



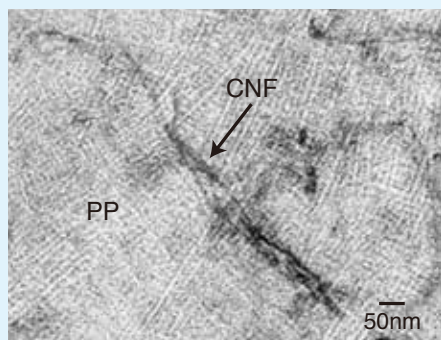
CNF/ポリプロピレンのTEM像(従来法)

### パルプCNF/ポリプロピレン(PP)

- 凝集した CNF の内部構造を可視化



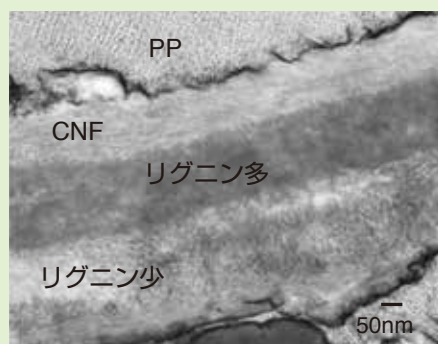
- PP 中に微分散した CNF を可視化



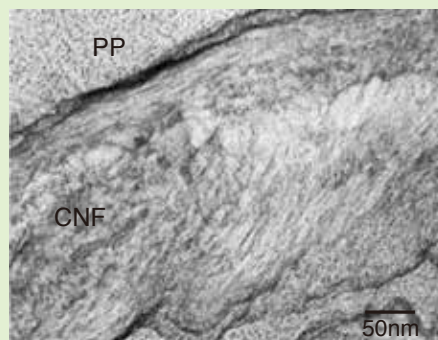
CNF の内部構造観察や分散性を評価可能

### リグノCNF/ポリプロピレン(PP)

- リグノ CNF のリグニン部を可視化



- リグノ CNF のセルロース部を可視化



PP、CNF、リグニンの分布状態を可視化