

# セルロース混合可塑化成形装置を用いた セルロースナノファイバーの前処理方法の検討

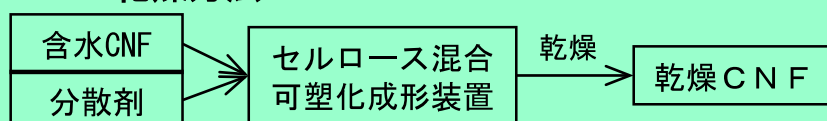
## 1. 研究概要

セルロースナノファイバー(CNF)は、高強度・高弾性率・低線膨張係数といった特徴を有しているため、樹脂材料に複合することで強度・弾性率向上や線膨張係数低減など優れたフィラー効果が期待できる。CNFは水分を含んだ材料であるため、疎水性熱可塑性樹脂との複合化が困難であるため、CNFを脱水乾燥させるなど前処理が必要であるが、CNFを脱水乾燥するとセルロース分子同士が強固に凝集して固化しフィラーとしての補強効果が活かせなくなる。

本研究ではCNFを樹脂材料と複合化するための前処理方法として乾燥処理を採用し乾燥処理する際にCNFの凝集を防ぐことのできる分散剤を検討した。

## 2. 研究内容

### 含水CNF乾燥方法



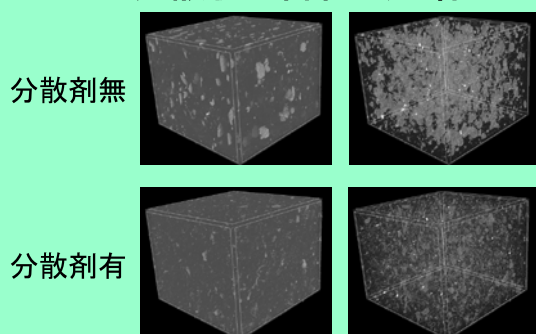
成形品（試験片）



### 乾燥CNF複合材料作製方法



### CNF分散状態評価（X線CT分析）



分散剤を添加することで凝集物の減少を確認

### 複合材料強度評価

	引張強度 MPa	引張弾性率 MPa	曲げ強度 MPa	曲げ弾性率 MPa
PPのみ	30.7	1910	36.9	737
分散剤無	29.4	1570	41.9	851
分散剤有	30.5	1630	45.0	959

分散剤を添加した複合材料の曲げ特性の向上を確認

## 3. 今後の展開

- ・高混練二軸押出機を用いた複合材料の作製
- ・界面活性剤を用いた界面密着性改善による強度特性向上の検討
- ・乾燥CNFとPP以外の材料との複合化の検討  
例) 軟質塩化ビニル樹脂との複合