

セルロースナノファイバーを配合した新規生分解性複合材料の開発

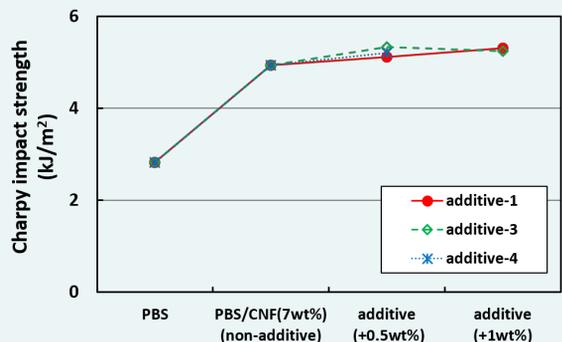
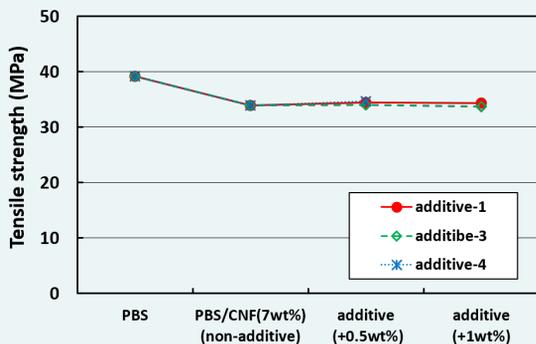
1. 研究概要

天然由来成分であるセルロースナノファイバー(CNF)は、地球上での保有量が最も多い再生可能な資源である。また、近年、マイクロプラスチック問題等が世界的に大きく取り上げられる中で、自然環境中の微生物によって、水と二酸化炭素に分解される「生分解性プラスチック」が注目されており、低負荷な材料の利用が望まれている。

本研究では、マイクロプラスチック問題等を解決し得る生分解性樹脂であるポリブチレンサクシネート(PBS)と3種類の添加剤で前処理した各CNFを複合した「新規生分解性複合樹脂(CNF/PBS)」を開発することを目的とした。

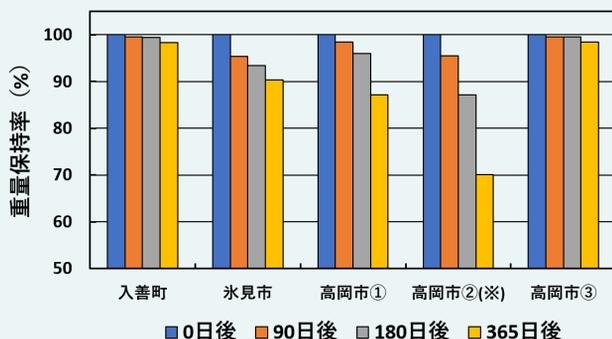
2. 研究内容

● 添加剤を用いて前処理したCNFの複合による力学特性(添加効果の確認)

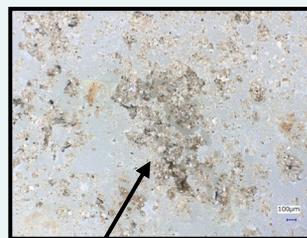


- ・ **additive-1 (0.5wt%)** および **additive-4 (0.5wt%)** は、**未添加のものと比較**すると、若干の**引張強度の改善**を確認
- ・ **いずれの添加剤**においても、**シャルピー衝撃値の向上**を確認

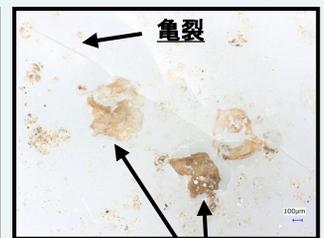
● 生分解性試験による土壌選定の確認試験



365日後の板材表面の状態(氷見市(左)、高岡市①)



分解された形跡



亀裂と推定

- ・ 表面が顕著に**分解された形跡**を確認
- ・ 表面に**亀裂**を確認
- ・ **バイオフィーム**と思われるものを確認

※365日後において、高岡市②の土壌は粘度質であり、洗浄時に試験片表面が一緒にはく離し、それが顕著であった

3. 今後の展開

- ・ CNF/PBS複合材料の強度特性向上の検討
⇒ 混練機の検討、その他の添加剤の検討 等
- ・ ベース樹脂のグレード変更も視野に入れる