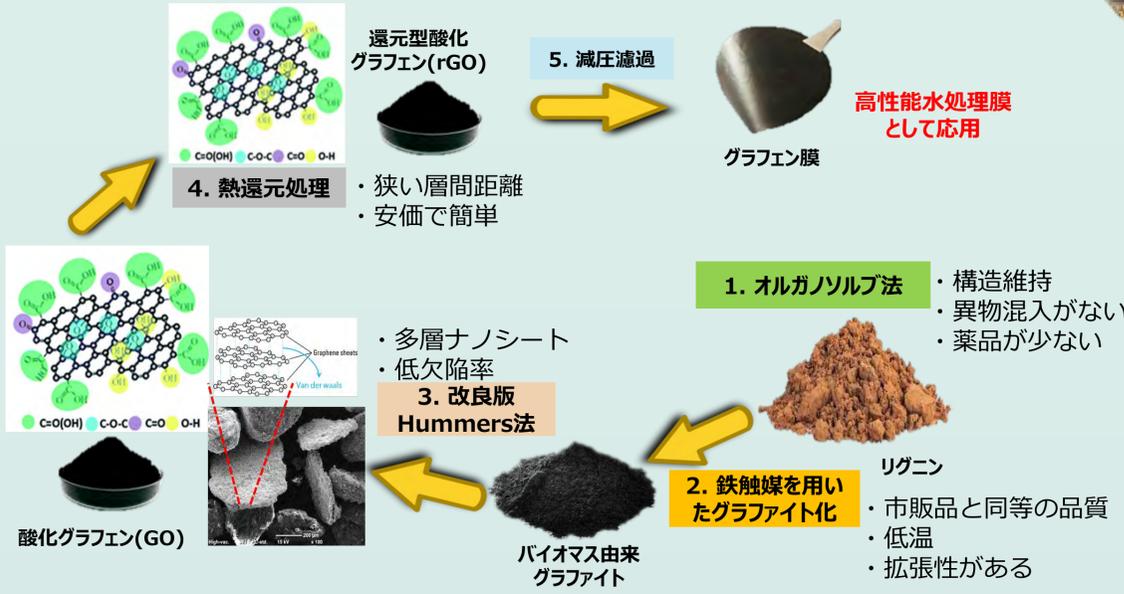
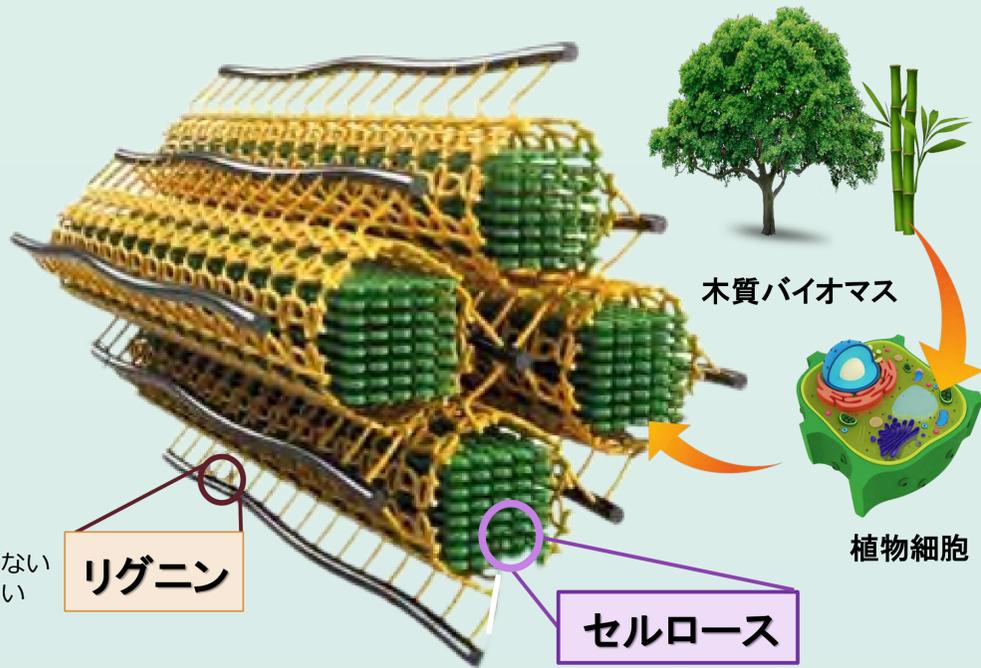


木質バイオマスの材料化に向けた研究室の取り組み



竹からの効率的なセルロース抽出・セルロースナノファイバーの作成



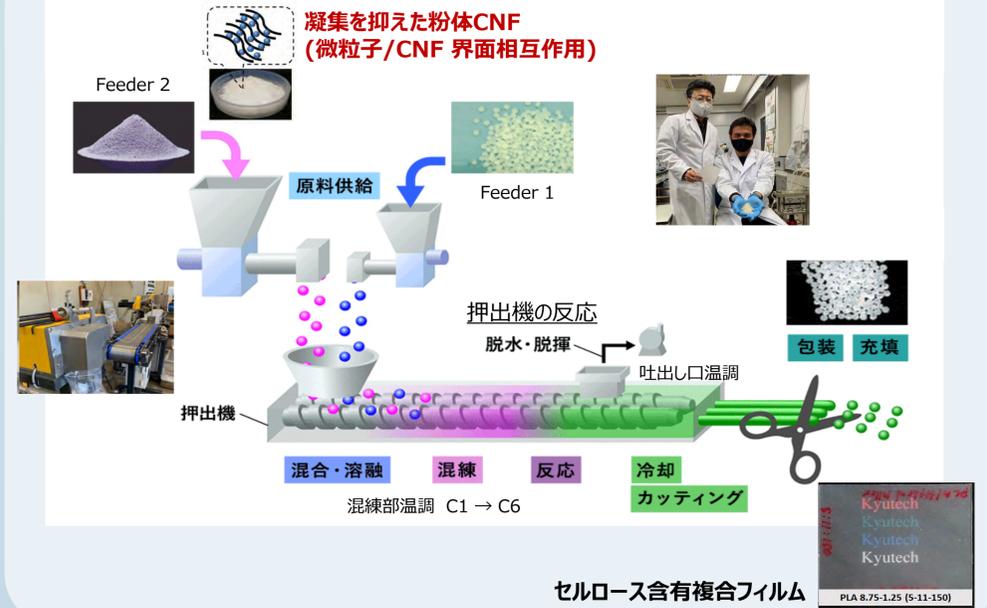
セルロースナノファイバー (CNF)とは？

長所	短所
<ul style="list-style-type: none"> 強い水素結合 鋼鉄の5倍の強度 鋼鉄の1/5の軽さ 最も賦存量が多い 生分解性 	<ul style="list-style-type: none"> 生体適合性 資源循環材料 透明性 熱安定性 ガスバリア性 高い比表面積

課題 材料利用が難しい → 樹脂と混ざらない (水と油)

Kyutech Kyushu Institute of Technology
ポリプロピレン / CNF

CNFを用いたプラスチック複合材料の作成



CNFの表面改質と合成プロセス

Chemical reaction: CNF + 脂肪酸 (Fatty acid) → セルロースエステル誘導体 (Cellulose ester derivative) using Pyridine and TsCl.

● **メカノケミカル法によるエステル化 (化学反応+機械的エネルギー)**

- 少量の溶媒もしくはバルクでの反応
- 温和な条件での反応
- シンプルなプロセスなため容易にスケールアップ

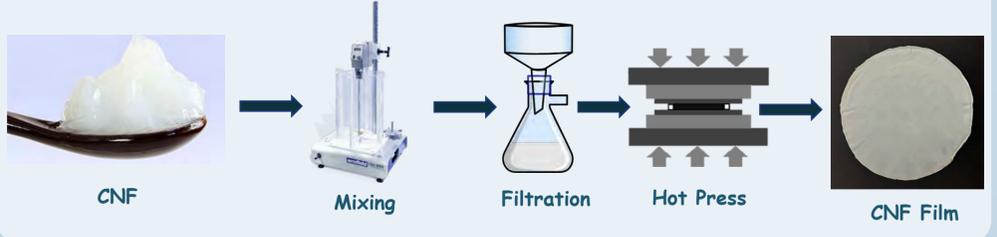
せん断・摩擦 (Shear/friction)

Examples of esterified CNF: C12, C16, C18.

竹粉を用いたバイオプラスチックの作成



ホットプレスを用いたCNFフィルムの作成



竹CNFを用いた熱可塑性樹脂の作成



再生セルロースフィルム(RCF)の作成

