

テーマ

農産廃棄物に含まれる「フードナノファイバー」を利用した植物病原菌を抑制する高強度農業用資材の開発

研究者

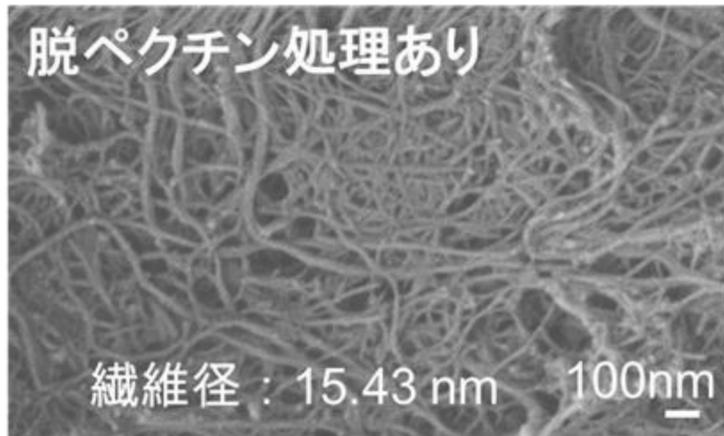
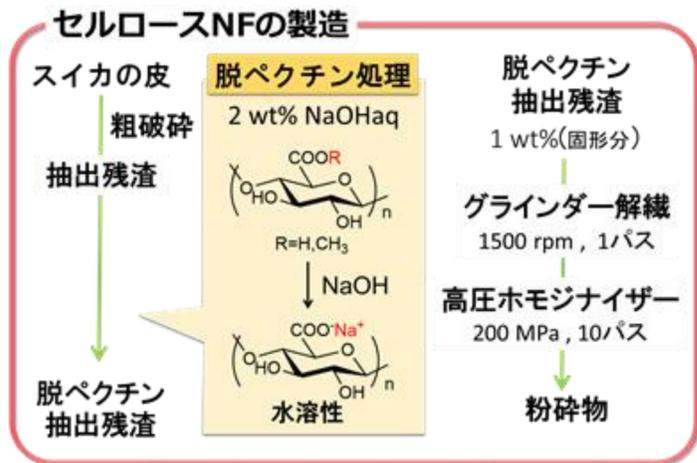
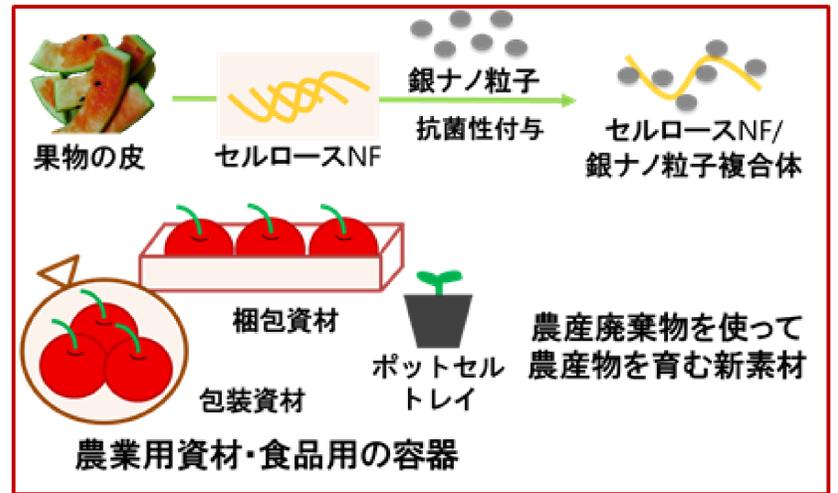
伊福 伸介(鳥取大学工学研究科)

概要

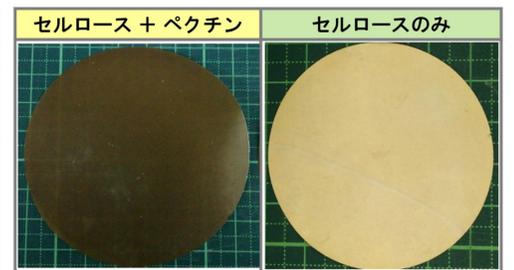
多彩な県特産品に含まれているセルロース系食物繊維をナノファイバーとして単離する。そのようないわゆる「フードナノファイバー」は物性に優れるため、これを農業用資材の強化繊維として配合する。また、「フードナノファイバー」に銀ナノ粒子を担持して植物病原菌に対する抗菌性を付与する。高機能・高強度農業用資材を開発し、農産廃棄物に価値を与え、有効利用を図る。

研究内容

林檎と梨の果肉からセルロースナノファイバー（セルロースNF）の単離に成功している。しかし、果肉は可食部であり食品用途と競合する。そこで廃棄されるスイカの皮からセルロースNFの単離を行った。一方、キチンNFに銀ナノ粒子を担持することで、抗菌性を付与することに成功しており、セルロースNFについても同様の手法を適用して銀ナノ粒子の担持を行った。抗菌性を持った農作物由来のセルロースNFは農業用資材や食品用の容器、包装用途としての利用を期待している。

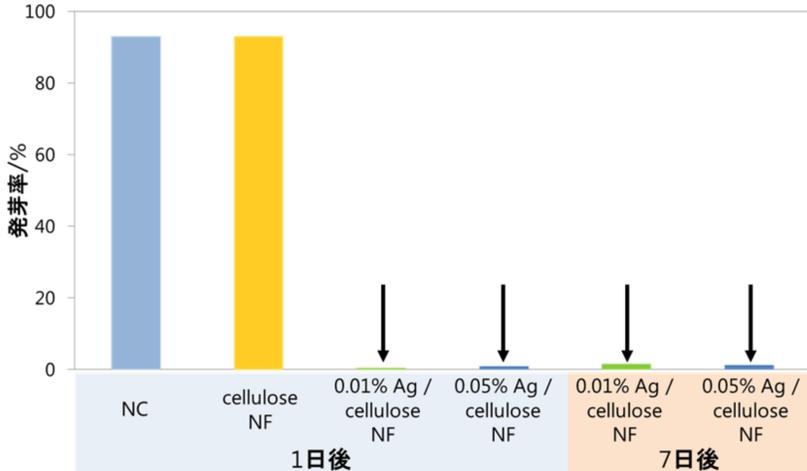


スイカの皮から抽出したナノファイバー

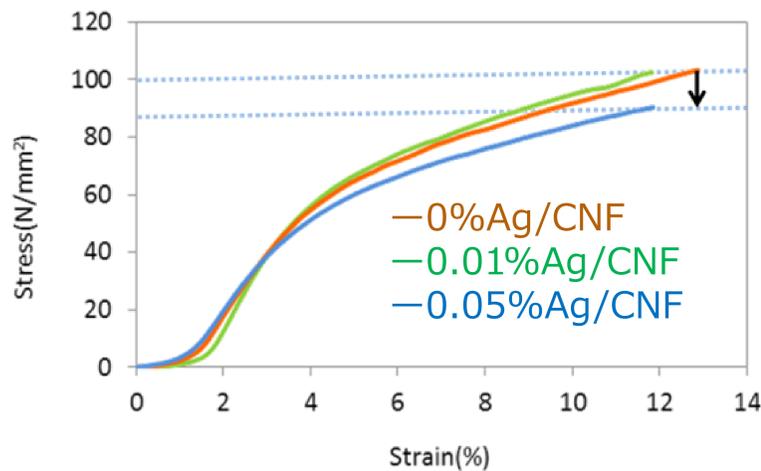


ナノファイバーシートの外観 (左) 銀ナノ粒子あり (右) なし

日本ナシ黒斑病菌の発芽率が減少



銀ナノ粒子複合シートの機械的特性



折り曲げて成型可能



応用分野

農業用資材、抗菌材料、繊維補強複合材料

連絡先

鳥取大学工学研究科 准教授 伊福 伸介
連絡先 (sifuku@chem.tottori-u.ac.jp、0857-31-5592)