



Faculty of  
Science and  
Technology  
Tokushima University

# セルロースナノファイバーの代替低コスト抽出法

[キーワード:セルロース, キチン, ナノファイバー] 博士 中垣内アントニオ徳雄

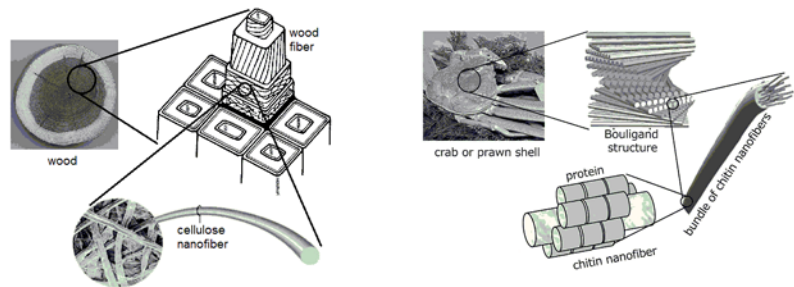
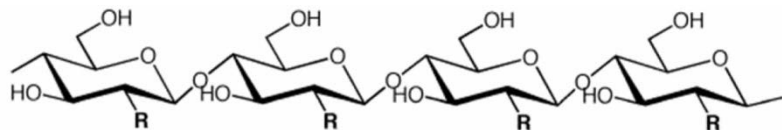


Fig. 1 Typical sources of cellulose (plant fibers) and chitin (crustacean shell) nanofibers



Cellulose: R = OH

Chitin: R = NHCOCH<sub>3</sub>

Fig. 2 Structural formula of cellulose or chitin. The only difference is the functional group R

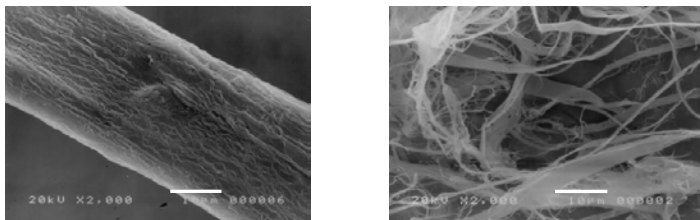


Fig. 3 SEM images of a single pulp fiber (left) and extracted nanofibers (right)

セルロースは最も豊富な生重合体であり、生分解性を有する持続可能な原料で二酸化炭素を固定により光合成されている。セルロースは大抵植物の細胞壁にナノファイバーの形状で存在する。そのナノファイバーはアミド繊維に同等する機械的特性を持ち、プラスチックの補強材に使われる可能性がある。しかし、ナノファイバーの抽出に高価で特殊な装置が必要とする。さらに、エネルギー消費は高く収率は低い。そこで本研究室では全費用を減少させるために省エネで手頃な装置(家庭用ミキサー、超音波処理)を用いた代替ナノフィブリル化過程の開発を行っている。ナノフィブリル化は植物繊維に衝撃あるいはせん断力を与えることによって遂行されるので、適切な力を加える装置であれば可能であり、手頃にセルロースナノファイバーを抽出できる。

キチンはもう一つの生重合体で、甲殻類の甲羅にナノファイバーとして存在しセルロースナノファイバーと同じ方法で抽出できる。キチンナノファイバーもセルロースナノファイバーのようにプラスチックの強化に使用できる。

分野: 総理工

専門: セルロースナノコンポジット

E-mail: nakagaito@tokushima-u.ac.jp

Tel. 088-656-7364

Fax: 088-656-9082

HP: <http://pub2.db.tokushima-u.ac.jp/ERD/person/227457/profile-en.html>

