

セルロースナノファイバーを抽出するための代替方法

准教授 中垣内 アントニオ 徳雄

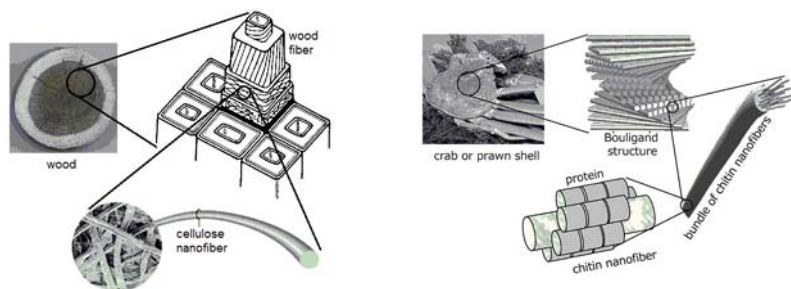
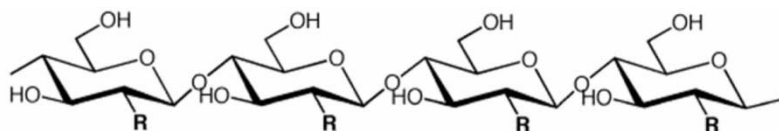


Fig. 1 Typical sources of cellulose (plant fibers) and chitin (crustacean shell) nanofibers



Cellulose: R = OH
Chitin: R = NHC(=O)CH₃

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

Content:

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され光合成されている。セルロースの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ラ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す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。

Keywords: セルロース、キチン、ナノファイバー、ミキサー、超音波処理

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

Tel. +81-88-656-7364

Fax: +81-88-656-9082

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

