



有機塩を使用した難溶性多糖類の溶解技術

中屋 亮二（福井県工業技術センター）

技術分野：有機合成・難溶性多糖類



キチン・キトサンやセルロース等に興味をお持ちの企業様へ。
化学的な処理で加工してみませんか。



企業のみなさまにつなげたい**技術**（シーズ）

キチン・キトサンやセルロースといった物質は難溶性多糖類と呼ばれ、その分子内に存在する水素結合と言われるものが強固なために、一般的な溶剤に溶かすことが難しいものとして知られています。これらの難溶性多糖類は、溶液に溶かすことができれば利活用の幅が大きく広がるため、イオン液体など特殊な溶剤を用いる溶解法が試みられています。ただし、そのようなイオン液体は比較的高価な試薬です。本技術では、汎用的で安価な試薬を用いて、難溶性多糖類を溶解させることができます。



図1 1-ベンジルピリジニウムクロリド



活用が想定される**分野例**

- ・セルロースを利活用したい企業様
 - ・キチン・キトサンを利活用したい企業様
 - ・その他、難溶性多糖類を溶解させたい企業様
- 等



図2 ゲル状となった難溶性多糖類



技術の**活用例**

- ・キチン・キトサンやセルロースなどを繊維状物質、粉末状物質として取り出すことが可能になります。
- ・ゲル状物質としても取り出しが可能になります。



シーズのご紹介

「第4級アンモニウム塩を用いた難溶性多糖類の溶解技術」

■汎用的で安価な試薬であるピリジンとベンジルクロライドを原料とした1-ベンジルピリジニウムクロリド（図1）を用いると、難溶性多糖類である木材パルプ、マニラ麻、竹パルプ、キチン、キトサンなどを溶解可能であることを確認しました。試薬の合成方法も簡易で、溶媒を用いずに原料のみを135℃の温度で数分という極めて短時間で反応させることを特徴としています。

難溶性多糖類の溶解する条件（温度・時間）を変えることによって、繊維状（図3、図4）または粉末状で析出し回収することができます。また、水中に直接注射器を使って注入すると、ゲル状のものが得られます（図2）。

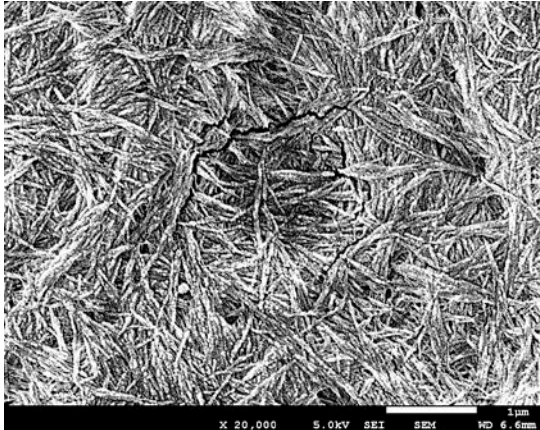


図3 木材パルプ処理物（繊維状）

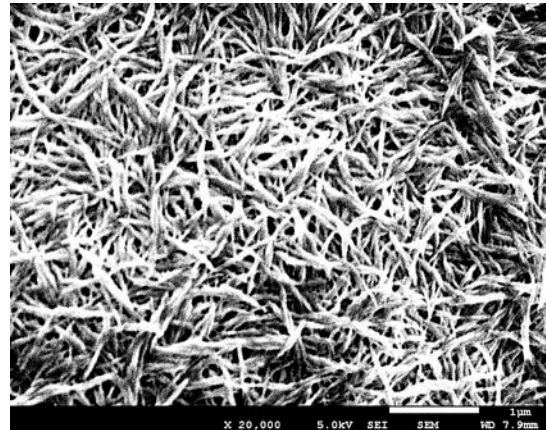


図4 竹パルプ処理物（繊維状）

【公開情報：特許情報、参考文献、ホームページなど】

◆「アンモニウム塩の合成法および合成したアンモニウム塩に多糖類を含有した組成物」

登録番号：特許第6295495号（平30.3.13登録）

出願日：平成25年7月17日 特許権者：福井県

◆福井県工業技術センター研究報告書 No.34



企業のみなさまへ



提案させていただいた技術にご興味のある方は、ぜひ一度、福井県工業技術センター（企画支援室）にご相談ください。

【支援メニュー】

技術移転

共同研究

受託研究

技術相談・指導

当センターが有する技術の移転や共同研究を始め、新製品・新技術の研究開発において生じる問題解決のための技術相談、機器設備および施設の利用、原材料や製品の品質確認、生産工程でのトラブル対策などに必要な分析・測定・加工等の各種試験も行っています。

【周辺研究】

和紙やセルロースナノファイバーに関する試験・研究を行っております。

※本シーズについてのお問い合わせは下記までご連絡下さい。
（お問い合わせ先）

企画支援室・TEL:0776-55-0664・Email:kougi@fklab.fukui.fukui.jp