

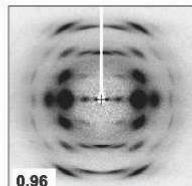
天然シルクをめざす

BL40B2

概要

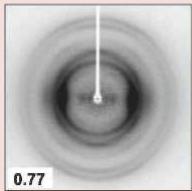
- 高い配向性で纖維化(α ヘリックスのヘキサゴナル充填)させた
- 天然シルク以上のヤング率を実現(ホットストレッチ法でシルク纖維化)した

理想は天然シルク



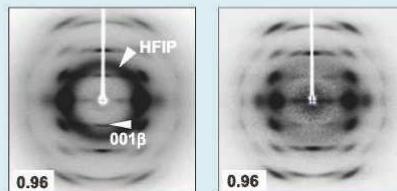
X線でみた像

従来法



分子配向が低い

ホットストレッチ法

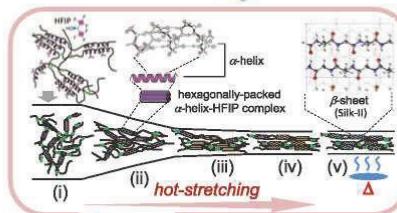
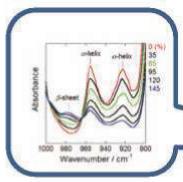


天然シルク以上の
ヤング率を実現

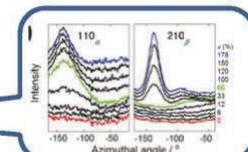
- (1) α ヘリックスをヘキサゴナル充填
- (2) 加熱して延伸(ホットストレッチ)

詳細を調べた

$\cdot\alpha$ ヘリックスの相転移で
 β シートができる



$\cdot\beta$ シートが高い配向性を
持っている



高い配向性の β シートができることを確認

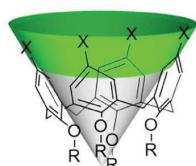
さまざまなシルクの纖維化
医療・産業でのシルク製品への応用へ

セッケンのふしぎな性質

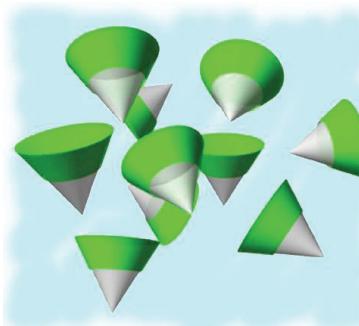
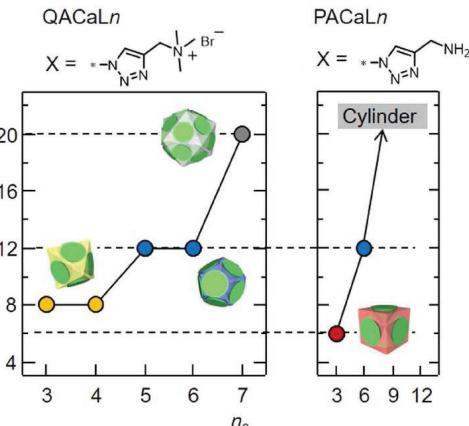
BL40B2

概要

- ・セッケン分子などが集まってできた「球状ミセル」の性質を調べた
- ・球状ミセルを作る分子会合数が少ないカリクサレン分子を作り、会合数がとびとびの数になっていることを発見した



カリクサレン分子

水で
自己組織化させるいろいろな分子を設計して
会合数を調べた

球状ミセルは、正多面体と同じようにとびとびの数でつくられていた



このナノテクノロジー基盤技術を用いて

高性能な薬剤運搬技術、超精密ろ過材、
省エネルギーのための高性能触媒などの開発へ