

# 遠心機によるナノセルロースの分級

高速冷却遠心機

Avanti シリーズ

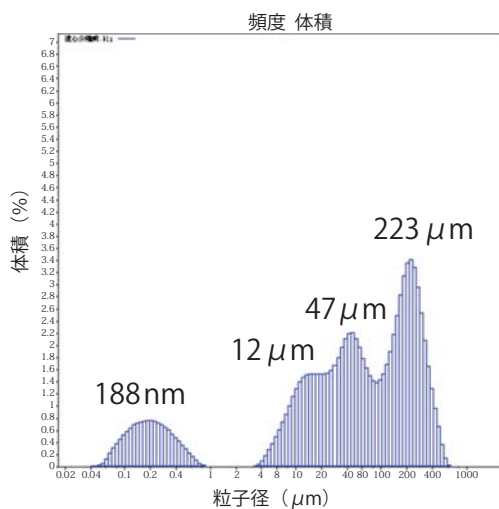
レーザー回折・散乱法 粒度分布測定装置

LS 13 320

セルロースやセルロース誘導体を湿式高压分散粉碎したり、湿式摩砕粉碎したナノセルロースは、現在注目されているナノ材料です。セルロース誘導体の一つである低置換度ヒドロキシプロピルセルロースを湿式高压分散粉碎処理したナノセルロースについてレーザー回折・散乱粒度分布測定装置 LS 13 320 を用いて粒度測定した結果ならびに、遠心機によってナノサイズ領域として計測される部分だけを分離することができた結果についてご紹介いたします。

信越化学工業株式会社製 L-HPC（低置換度ヒドロキシプロピルセルロース）LODICEL LDC-H 2 wt% 分散液をスギノマシン株式会社製スターバースト試験装置にて 150MPa 圧力で 10 パスした分散液を使用しました。

## 遠心前の粒子分布



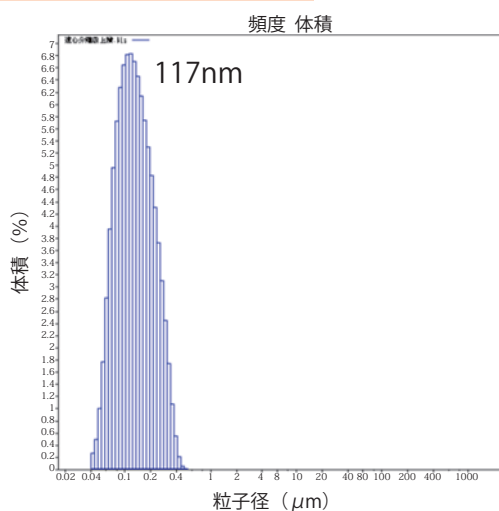
ナノ化調製した分散液を LS 13 320 で測定した結果を示しました。

ナノ化処理により生成したナノサイズの粒子が検出されると同時にナノ化されずに残ったマイクロサイズの粒子も検出されました。

この結果から、ナノ化処理後もマイクロサイズにとどまる粒子が数多く存在することが示唆されました。

LS 13 320 を使うことにより、マイクロとナノサイズの粒子を同時に測定でき、量的な比較検討ができるようになります。

## 遠心後の粒子分布



高速冷却遠心機 Avanti JXN - 26 と固定角ロータ JA - 14.50 を用いて、14,000 rpm (35,000 xg) で 1 時間遠心した後、その上清を採って粒子径を測定しました。

遠心処理により、ナノサイズの粒子である部分のみを分離回収することができました。遠心前の 188nm が遠心後には 117nm で測定されています。これは粒子が多分散している場合に小さい方の粒子径値は、大きい方の粒子径値に近づく傾向にあるためです。

## 使用装置

### 高速冷却遠心機 Avanti JXN-26

最高回転数	: 26,000 rpm
最大遠心力	: 81,770xg
最大容量	: 6 x 1,000mL



### 固定角ロータ JA-14.50

最高回転数	: 14,000 rpm
最大遠心力	: 35,000xg
最大容量	: 16 x 50mL
仕様チューブ	: スーパークリアー・セントリフュージ チューブ 15mL (VWR, 日本ジェネティクス)



### レーザー回折・散乱法 粒度分布測定装置 LS 13 320

粒度分布測定範囲	: 0.017 ~ 2,000 $\mu$ m
ディテクタ数	: 133 個 (レーザー回折・散乱 + PIDS 用)
粒子径測定チャンネル数	: 116 チャンネル



詳細はベックマン・コールター Web サイトへ



## ベックマン・コールター株式会社

本社: 〒135-0063 東京都江東区有明3-5-7 TOC有明ウエストタワー

お客様専用 ☎ 0120-566-730 ☎ 03-6745-4704 FAX 03-5530-2460  
 e-mail bckkcas@beckman.com URL http://www.beckmancoulter.co.jp

本内容は予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。