

高速液体クロマトグラフィー

HIGH PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY

キトサン，キトサンオリゴ糖の分析

Analysis of Chitosan and Chitosan Oligosaccharides

キチンは、筋足動物の皮膚、菌類の細胞壁などの重要な成分をなすムコ多糖です。キチンは、アルカリ加水分解によりキトサンと酢酸に分かれます。ここでは、素材

として種々の分野で、その有用性が着目されているキトサンの分析例を紹介します。

■キトサンの分析

Analysis of Chitosan

キトサンは、D-グルコサミンが β -1, 4結合した多糖であり、その由来により、さまざまな分子量分布を示します。ここでは、市販のキトサン（カニ甲羅より抽出）の分子量分布をGPCにより分析した例を紹介します。Table

1に分析条件、Fig.1にキトサンのクロマトグラムを示します。Fig.2に、検量線作成用のプルラン標準品のクロマトグラムを示します。Fig.3に、検量線、Table 2に平均分子量、Fig.4に分子量分布曲線および積分曲線を示します。

Table 1 分析条件
Analytical Conditions

Instrument	: Shimadzu LC-9A System
Sample	: Fig.1 Chitosan (from shell of crab) 0.5% solution solvent: 1% (v/v) acetic acid 25 μ l injection
	: Fig.2 Pullulan 4 000ppm each solvent: water 25 μ l injection
Column	: Asahipak GS-710H + Asahipak GS-510H (7.6mm I.D. \times 25cm L.) (7.6mm I.D. \times 25cm L.)
Mobile Phase	: 1% (v/v) acetic acid containing 0.5M sodium nitrate
Flow Rate	: 1.0ml/min
Column Temp.	: Room temperature
Detection	: RID-6A 128 \times 10 ⁻⁶ RIUFS

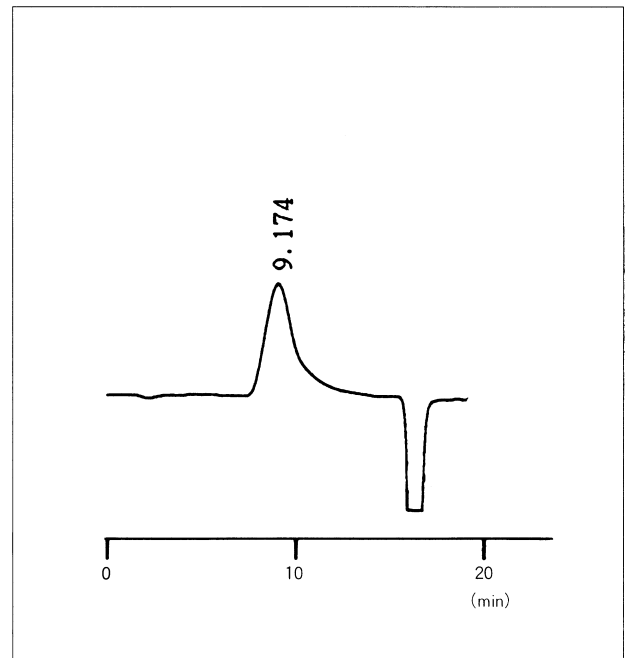


Fig. 1 キトサンのクロマトグラム
Chromatogram of Chitosan

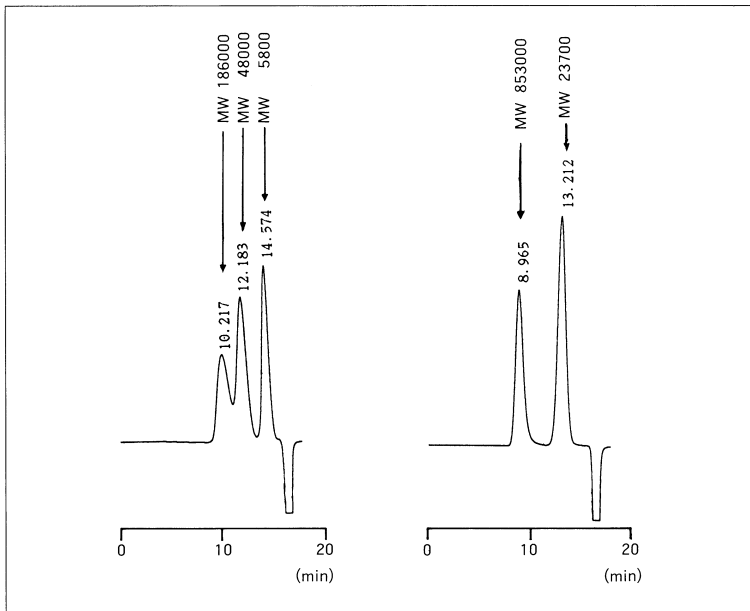


Fig.2 プルランのクロマトグラム
Chromatograms of Pullulan

Table 2 平均分子量
Average Molecular Weight

チャンネル 1				
ピーク情報	時間 (分)	分子量	高さ	
開始	7.417	11322201	1	
頂点	9.174	607348	1581	
終了	14.8	4453	0	
数平均分子量	MN= 198906	重量平均分子量	MW= 741012	
Z平均分子量	MZ= 1803240			
多分散度	MW/MN= 3.72543	多分散度	MZ/MN= 9.06577	

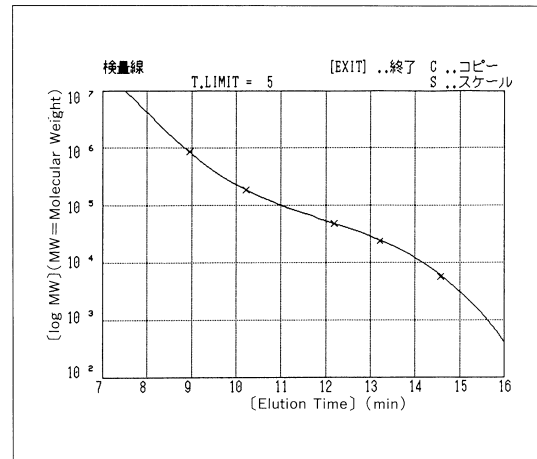


Fig.3 検量線
Calibration Curve

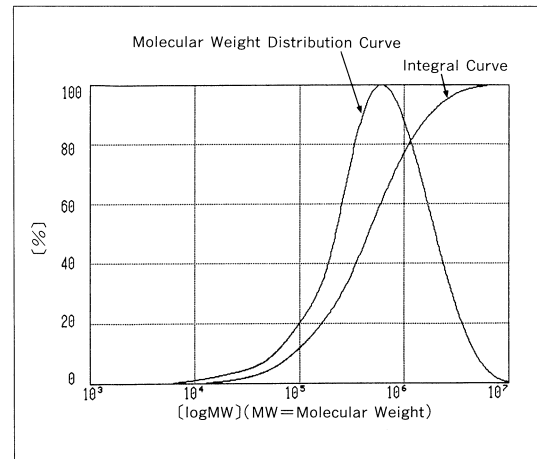


Fig.4 分子量分布曲線および積分曲線
Molecular Weight Distribution Curve and Integral Curve

■キトサンオリゴ糖の分析

Analysis of Chitosan Oligosaccharides

キトサンを塩酸加水分解することにより得られるキトサンオリゴ糖は、化学品合成の出発物質として使用されています。

Fig.5に、6量体までの分離例を示します。Table 3に分析条件を示します。

Table 3 分析条件
Analytical Conditions

Instrument	: Shimadzu LC-9A System
Sample	: Chitosan oligosaccharide mixture 1500ppm each, 20 μ l injection
Column	: Shim-pack CLC-NH ₂ (6.0mm I.D.×15cm L.)
Column Temp.	: 40°C
Mobile Phase	: Acetonitrile/Water=6/4
Flow Rate	: 1.0ml/min
Detection	: RID-6A 32×10 ⁻⁶ RIUFS

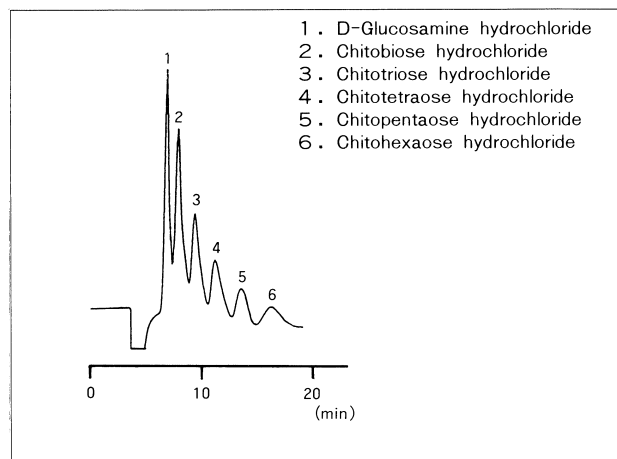


Fig.5 キトサンオリゴ糖のクロマトグラム
Chromatogram of Chitosan Oligosaccharides

初版発行：1990年6月

島津製作所 分析計測事業部
応用技術部

島津分析コールセンター

☎ 0120-131691(携帯電話不可)
● 携帯電話専用番号(075)813-1691

本資料は発行時の情報に基づいて作成されており、予告なく改訂することがあります。改訂版は下記の会員制Web Solutions Navigatorで閲覧できます。
<https://solutions.shimadzu.co.jp/solnavi/solnavi.htm>

会員情報サービス「Shim-Solutions Club」にご登録ください。
<https://solutions.shimadzu.co.jp/>
会員制Webの閲覧だけでなくいろいろな情報サービスが受けられます。