

[事例 1]

カルボキシメチルセルロース(CMC)は、増粘剤や分散剤として食品、化粧品、蓄電池等で幅広く利用されています。この天然由来の半合成高分子である CMC について、絶対分子量と相対分子量を比較した事例を紹介いたします。

Fig. 4 に CMC のクロマトグラムを、Table 1 に CMC の絶対分子量結果と、相対分子量結果（標準物質換算：プルランおよびポリエチレンオキシド (PEO))を示します。測定の結果、絶対分子量と相対分子量の結果に差が見られました。

分子量が数百万の高分子材料のように適した標準物質が無い場合など、相対分子量では真の分子量との差が大きくなる可能性があります。より正確な分子量が必要な場面では、SEC-MALS の測定を推奨いたします。

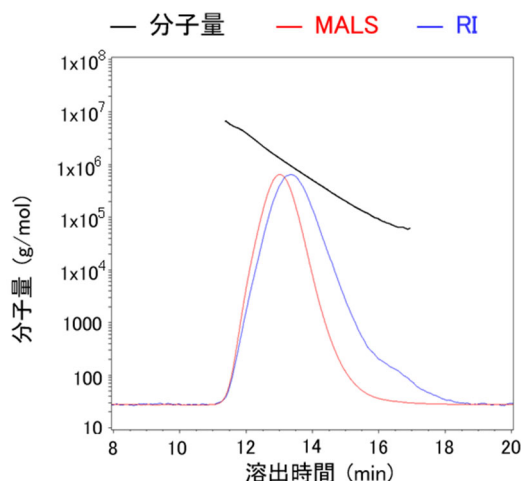


Fig. 4 SEC-MALS chromatograms of CMC

Table 1 Comparison of molecular weights of CMC

算出方法		Mw 重量平均分子量
絶対分子量		1.1×10^6
相対分子量	プルラン換算	3.2×10^6
	PEO 換算	1.5×10^6

[事例 2]

高分子の分子サイズや分岐は、高分子材料の物性に大きく影響します。ここでは、溶媒中の分子サイズおよび分岐評価の想定事例を紹介いたします。

同一の主骨格を持った分岐の異なる樹脂 A、B、C のコンフォメーションプロット(横軸：分子量、縦軸：RMS 半径)のイメージ図を Fig. 5 に示します。同一分子量に対する RMS 半径を比較すると、樹脂 C < 樹脂 B < 樹脂 A の順になり、樹脂 C がより多く分岐している高分子であることが分かります。

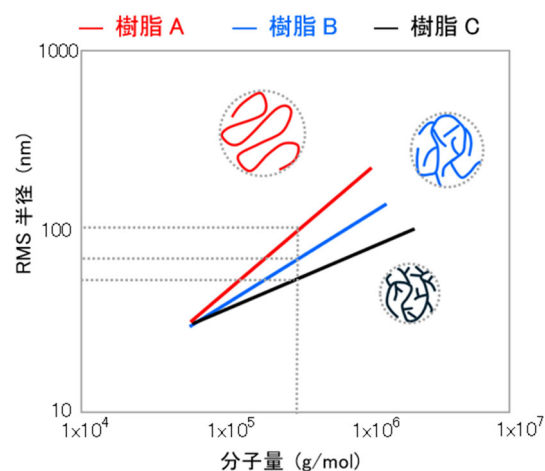


Fig. 5 Conformation plot

当社では、これまでに多くの SEC-MALS の試験実績がございます。取り扱う高分子材料の絶対分子量や分子サイズ、分岐の評価について、お気軽にご相談ください。お客様の高分子材料開発を支援いたします。

[関連技術]

・サイズ排除クロマトグラフィーを用いた高分子材料の分子量評価 (TN536)

<https://www.scas.co.jp/technical-topics/technical-news/qkuajm0000001hgb-att/tn536.pdf>