

## 【技術資料】 HPLC 法によるアクリル系ポリマーブレンド試料の分離

### 概要

HPLC(高速液体クロマトグラフィー)は、順相モード、逆相モード、サイズ排除モードなど、いくつかの原理に基づいた分離が行われています。ポリマーの分離については、サイズ排除モード(SEC)による分子量測定が中心となっています。しかし、一般の有機化合物と同様に、順相モードや逆相モードによる分離を用いることにより、様々な情報を得ることが可能となります。ここでは、逆相モードを用いたアクリルポリマーの分離についてご紹介します。

### 内容のご紹介

各種アクリルポリマーのブレンド試料について、グラジエント HPLC 法による測定を行いました。

#### [分析条件]

カラム : TSKgel ODS-80Ts (4.6mm φ× 25cm) (東ソー製)  
移動相 : アセトニトリル/THF 移動相による溶媒グラジエント  
検出器 : 蒸発型光散乱検出器(ELSD)  
カラム温度 : 40°C  
流速 : 1mL/min.  
試料濃度 : 1mg/mL  
注入量 : 10 μL

材料キーワード: アクリルポリマー

#### [試料]

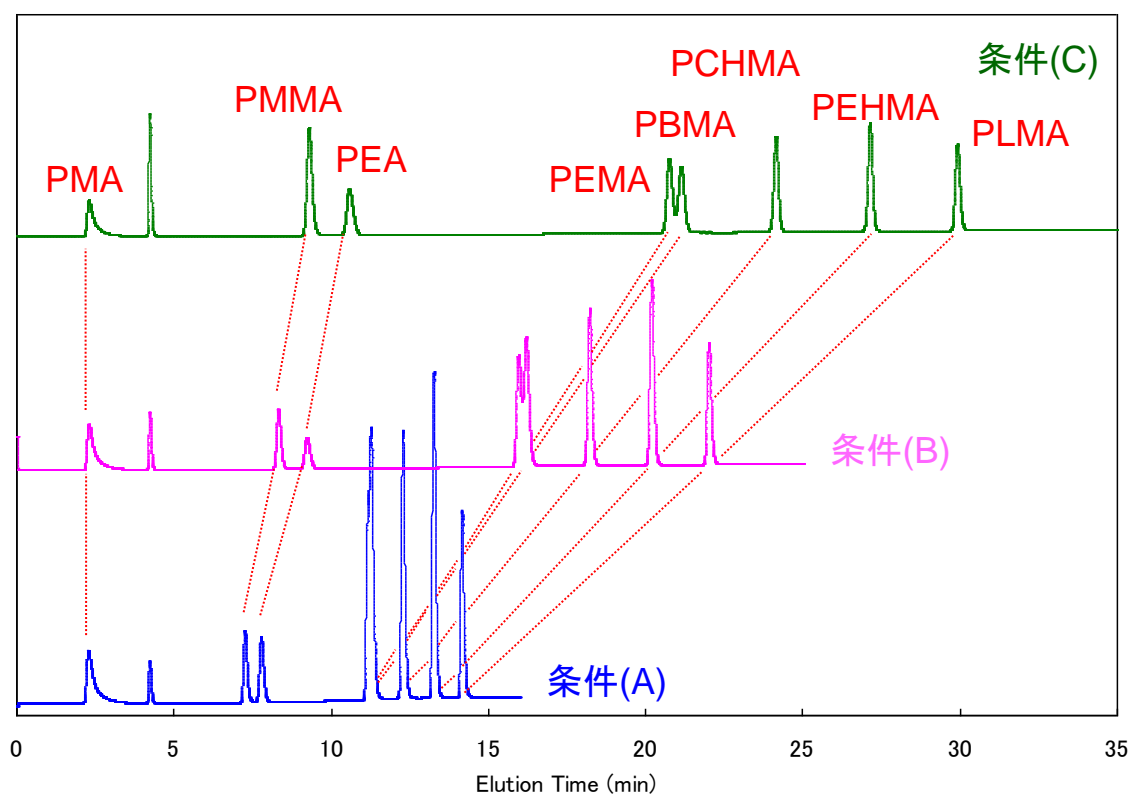
ポリメタクリル酸メチル (PMMA), ポリメタクリル酸エチル (PEMA), ポリメタクリル酸ブチル (PBMA),  
ポリメタクリル酸シクロヘキシル (PCHMA), ポリメタクリル酸エチルヘキシル (PEHMA),  
ポリメタクリル酸ラウリル (PLMA), ポリアクリル酸メチル (PMA), ポリアクリル酸エチル(PEA) 計 8 種類のブレンド

#### [結果]

得られたクロマトグラムを図 1 に示します。今回用いたグラジエント HPLC 法の測定条件では、ほとんどのアクリルポリマーは分子量によらず、組成の違いのみで分離されていると考えられます。グラジエント条件(A)では PEMA と PBMA が分離できていませんが、グラジエント条件(C)を用いることにより、PEMA と PBMA も分離され、8 種類のアクリルポリマー全てが分離できました。

なお、最初に溶出した PMA はピークがテーリングしていますが、これについて、今回の測定条件では、PMA のみがサイズ排除モードで溶出してしまうため、高分子量から低分子量の順に溶出したためであることが 2 次元 HPLC 法を用いて確認されています。

グラジエント HPLC 法を用いることにより、分子量分布を有するポリマーのブレンドについても、その組成の違いによって分離することが可能となり、様々なポリマーブレンド試料の分離に応用できることが期待されます。



【図1】グラジエント HPLC 法によるアクリルポリマーブレンド試料の測定例