

## 【技術資料】 GPC(SEC)-FTIR 法によるポリフェニレンエーテル(PPE)／ ポリスチレン(PS)ブレンド試料の分子量測定

### 概要

GPC(SEC)にFTIR 検出器を用いることにより、特定の官能基に由来する赤外吸収ピークから、その官能基の濃度分布を求めることが可能となります。これを用いれば、異なるポリマーをブレンドした試料について、各々に関する情報を同時に得ることができます。ここでは、2種類のポリマーをブレンドした試料について、そのまま GPC-FTIR 測定するだけで各々の分子量を求める例を示しました。

### 内容のご紹介

ポリフェニレンエーテル(PPE)は、各種工業材料として用いられていますが、耐衝撃性が劣ることから、その改良のために他のポリマーとアロイ化して用いられます。このような PPE は「変性 PPE」と呼ばれています。今回は、最も代表的なアロイである PPE/ポリスチレン(PS)モデル試料について分析を行いました。

1. 試料 : PPE/PS の溶液ブレンド (PPE :  $M_w=35,000$ , PS :  $M_w=170,000$ )

#### 2. 分析条件

カラム : TSKgel GMH<sub>XL</sub> (7.8mmφ × 30cm) 2本 (東ソー製)

溶離液 : クロロホルム(関東化学製 HPLC 級)

カラム温度 : 40°C

流速 : 1mL/min

試料濃度 : 2mg/mL

注入量 : 300 μL

#### 3. 結果

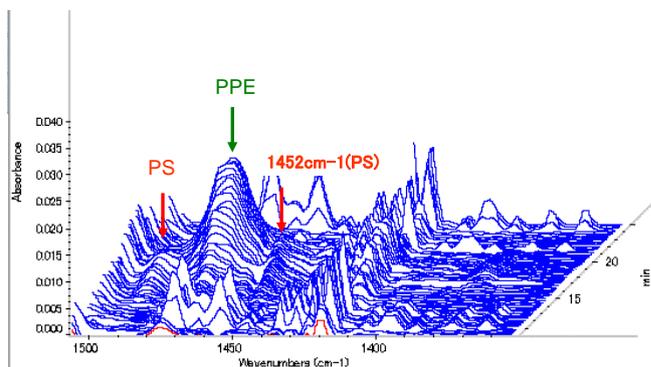
PPE/PSブレンド試料のGPC-FTIRによる 3D-クロマトグラムを図 1 に示します。図 1 は、1350～1500 $\text{cm}^{-1}$ 付近の吸収ピークの溶出曲線を示しています。今回は、1452 $\text{cm}^{-1}$ (=PS)と 860 $\text{cm}^{-1}$ (=PPE; 未表示)の吸収を用いて分子量を計算しました。各波数の溶出曲線から得られた分子量分布曲線を図 2 に示します。両者の分子量が良好に測定できていることがわかります。

### 適用分野

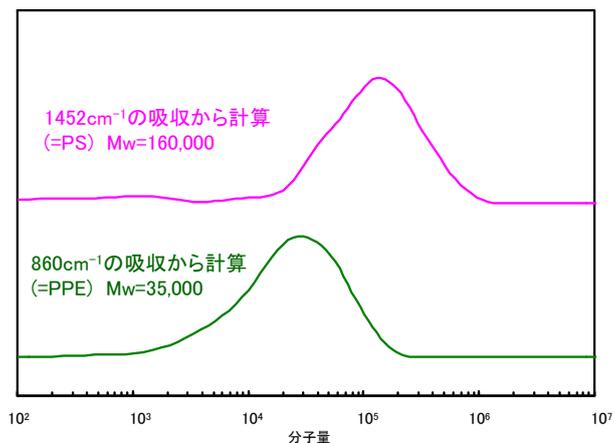
プラスチック・ゴム

材料キーワード: PPE、PS、PSt、ポリフェニレンエーテル、ポリスチレン





【図1】 PPE/ PS ブレンド試料の  
GPC-FTIR 3D-クロマトグラム(1350~1500cm<sup>-1</sup>付近)



【図2】 PPE/ PS ブレンド試料の GPC-FTIR により  
得られた分子量分布曲線