

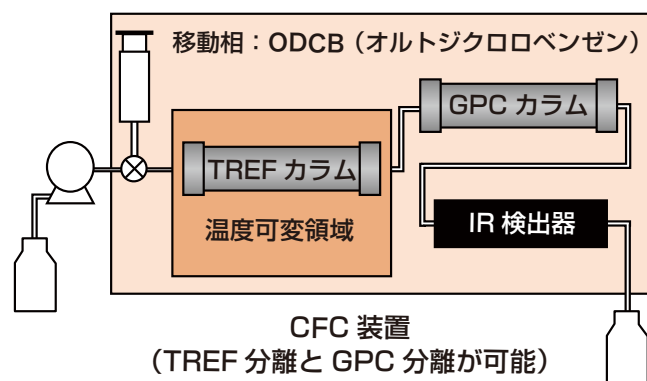
PPコンパウンドの組成×分子量2次元分布解析 ー クロス分別クロマトグラフィー(CFC) ー

クロス分別クロマトグラフィー (CFC) とは、昇温溶出分別 (TREF) とゲル浸透クロマトグラフィー (GPC) を組み合わせた分析手法である。TREF カラムで組成 (結晶性) の異なる成分に分離した後、GPC カラムで分子サイズの異なる成分に分離することができる。オレフィン系高分子の 組成 × 分子量 2次元分布測定が可能であり、複雑な組成を有する PP コンパウンドやリサイクルプラスチック中の異なる材料の特性評価が可能である。本資料では、モデル PP コンパウンドの組成 × 分子量 2次元分布解析を紹介する。

$$\text{CFC} = \text{TREF} \times \text{GPC}$$

組成 (結晶性) 分布

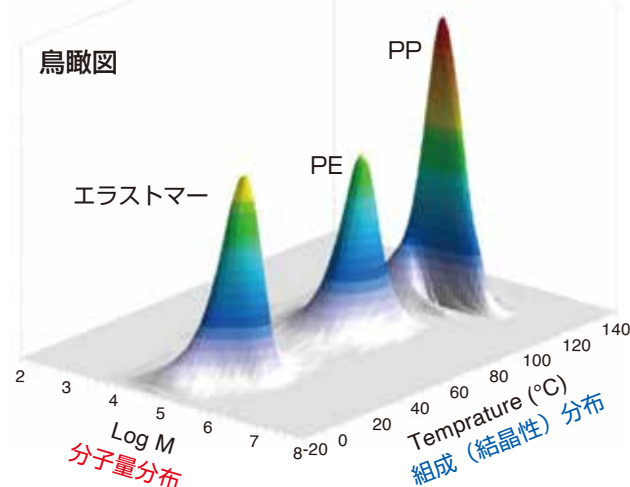
分子量分布

CFC: Cross Fractionation ChromatographyTREF: Temperature Rising Elution FractionationGPC: Gel Permeation Chromatography

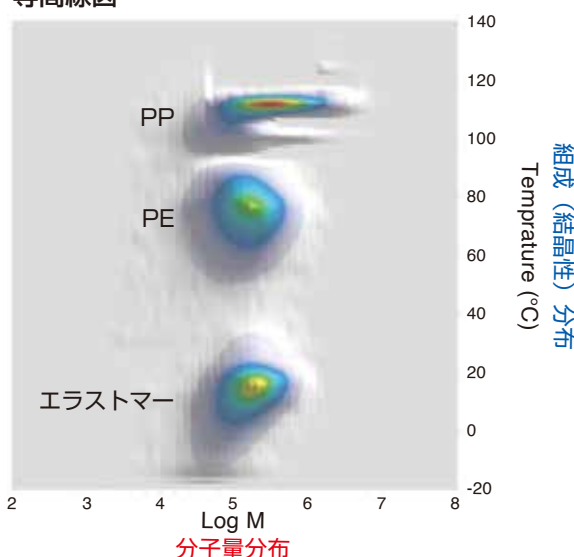
組成の異なる各種成分の溶出温度 (°C)、分子量分布、成分比率 (%) 情報が得られる

▶ PPコンパウンドモデルのCFC測定結果

試料: PP コンパウンドモデル
(PP/PE/ エラストマー = 1/1/1 wt 比)



等高線図



	溶出温度 (°C)	成分比率 (wt%)	重量平均分子量 (Mw)	分散度 (Mw/Mn)
PP	112.1	25.4	338,000	3.4
PE	76.6	38.6	177,000	2.3
エラストマー	15.2	36.0	179,000	1.9

単独の TREF 分析や GPC 分析のみではわからない複数成分それぞれの組成 × 分子量分布情報が得られた
PE のピークに PP のピークの裾が重なっているため、PE の成分比率が多く見積もられた

