

【技術資料】 高温 GPC(SEC)-FTIR による高分子の解析

～エチレン- α オレフィン共重合体の短鎖分岐度分布分析～

概要

SEC(GPC)の検出器として FTIR 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、共重合体試料について、組成分布を求めることが可能となります。ここでは、エチレン- α オレフィン共重合体の短鎖分岐度分布分析を行った例を示しました。

内容のご紹介

エチレン- α オレフィン共重合体(直鎖低密度ポリエチレン; LLDPE)の短鎖分岐度分布分析を行うためには、フローセル型の高温 GPC(SEC)-FTIR 測定が有効です。今回は、市販の LLDPE について、 α オレフィン由来のメチル基を測定し、短鎖分岐度分布を求めました。

1. 試料 : 市販の直鎖低密度ポリエチレン(LLDPE) 2 種類

2. 分析条件

装置 : HLC-8121GPC/HT (東ソー製) + Avatar370 (Thermo Nicolet 製)

カラム : TSKgel GMH_{HR}-H(20)HT (7.8mm ϕ $\times$ 30cm) 2 本 (東ソー製)

溶離液 : 1,2,4-トリクロロベンゼン

カラム温度 : 140°C

3. 結果

高温 GPC-FTIR により得られた結果を図 1 に示します。ここでは、分子量分布曲線と短鎖分岐度(1000 炭素あたりの短鎖分岐数)分布をプロットしました。2 つの試料の短鎖分岐度の違いや、低分子量ほど短鎖分岐が多いことが確認できました。

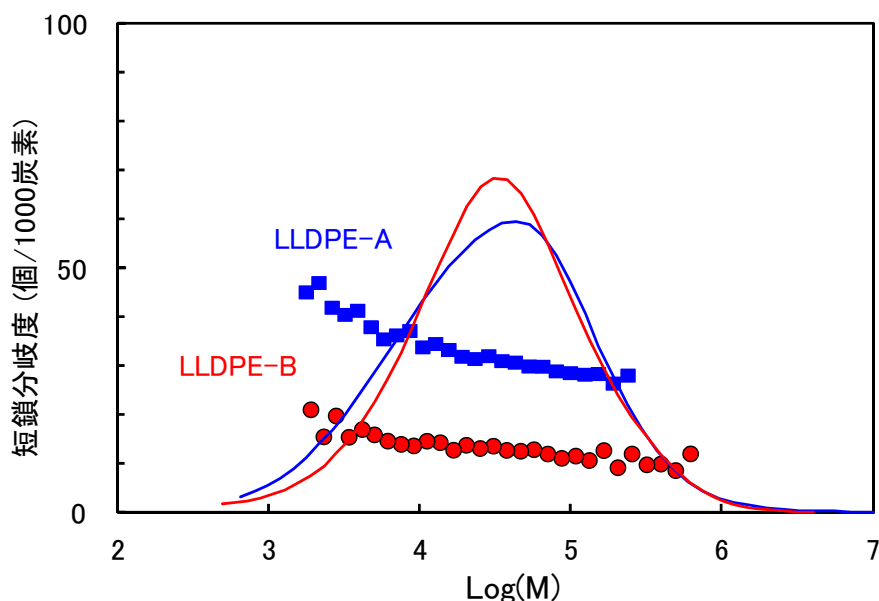


図 1 LLDPE の分子量分布曲線と短鎖分岐度分布

適用分野 : GPC / 材料キーワード : ポリエチレン, LLDPE