

## 【技術資料】 GPC によるエンジニアリングプラスチックの分子量測定② ～ 芳香族ポリエステル(PET、PBT、PEN、PBN) ～

### 概要

高分子の分子量は、強度や熱特性、加工性に大きく影響する重要なパラメーターです。分子量の測定には、一般的に GPC (SEC) 法が用いられており、平均分子量と分子量分布を得ることができます。

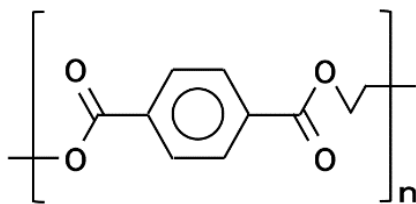
本技術資料では、エンジニアリングプラスチックである芳香族ポリエステル類の GPC による分子量測定事例を紹介します。

### 芳香族ポリエステルの GPC 分析

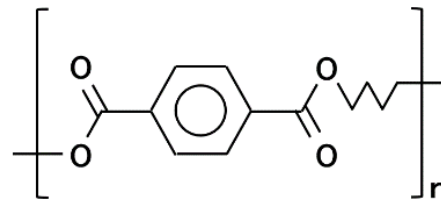
芳香族ポリエステル類は、一般的な GPC 溶媒である THF やクロロホルムには溶解しません。

弊社では、PET および PBT を常温で溶解可能なヘキサフルオロイソプロパノール(HFIP)にて、また PEN および PBN については、ペンタフルオロフェノール(PFP)を用いた GPC 測定にて、各々高い精度での分析を可能としています。

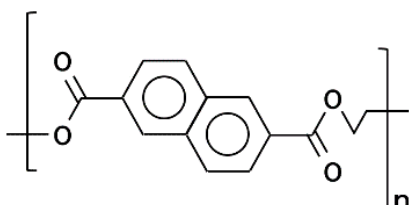
### 試料



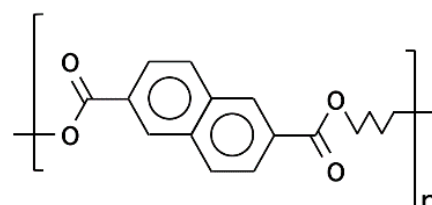
ポリエチレンテレフタレート(PET)  
(テレフタル酸/エチレングリコール)



ポリブチレンテレフタレート(PBT)  
(テレフタル酸/1,4-ブタンジオール)



ポリエチレンナフタレート(PEN)  
(2,6-ナフタレンジカルボン酸/エチレングリコール)



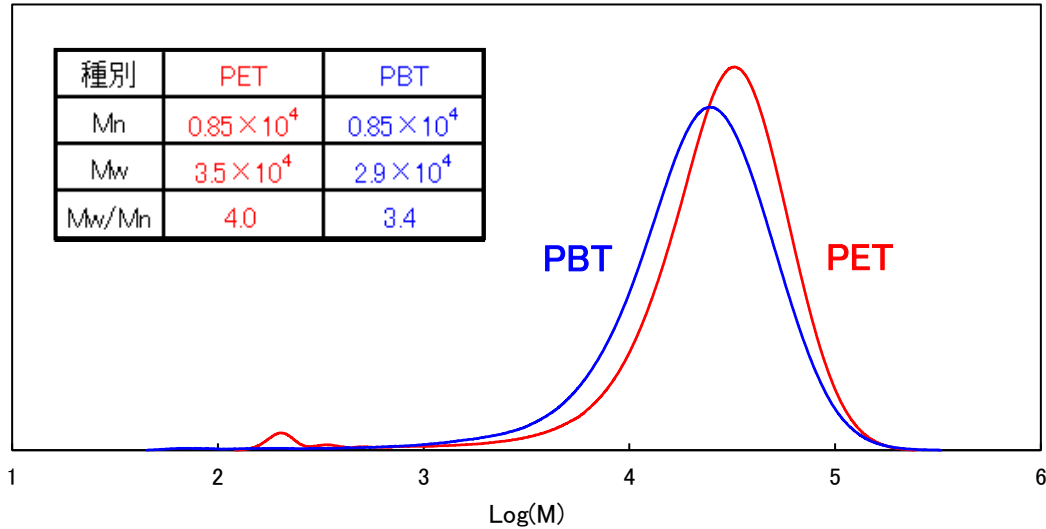
ポリブチレンナフタレート(PBN)  
(2,6-ナフタレンジカルボン酸/1,4-ブタンジオール)

【表 1】 芳香族ポリエステル類の測定溶媒分類

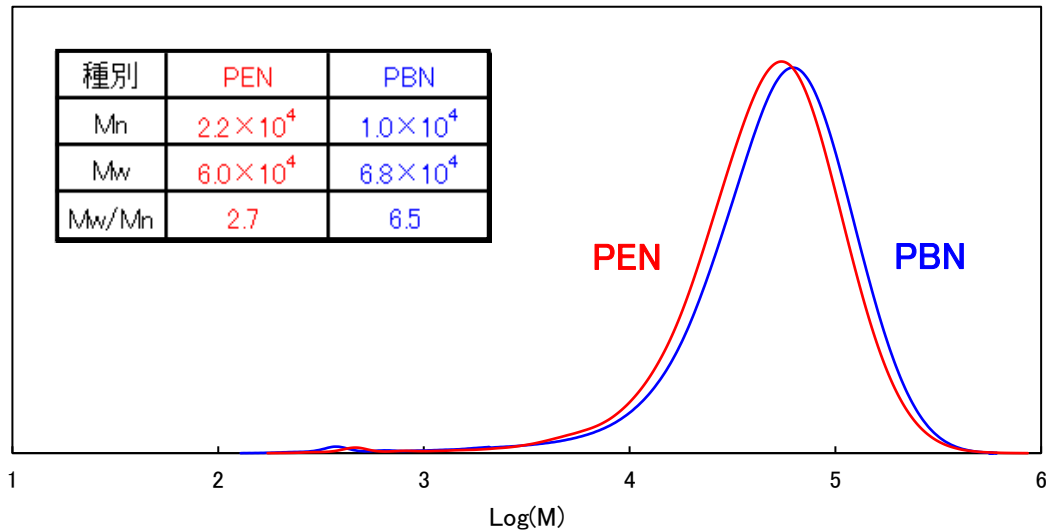
種別		測定溶媒
PET	PBT	ヘキサフルオロイソプロパノール(HFIP)
PEN	PBN	ペンタフルオロフェノール(PFP)/クロロホルム

### 分析事例

図1にPET、PBTのGPC測定結果を、図2にPEN、PBNのGPC測定結果を示します。GPC測定にて分子量分布を評価することにより、試料性状と分子量の関係を詳細に解析することができます。



【図1】PET、PBTの分子量分布曲線(標準PMMA換算)  
(ヘキサフルオロイソプロパノール(HFIP)測定)



【図2】PEN、PBNの分子量分布曲線(標準PS換算)  
(ペンタフルオロフェノール(PFP)／クロロホルム測定)

適用分野：GPC、SEC、HFIP、PFP、高分子、分子量測定

キーワード：ポリエステル、ポリエチレンテレフタレート、PET、ポリブチレンテレフタレート、PBT、  
ポリエチレンナフタレート、PEN、ポリブチレンナフタレート、PBN、  
エンジニアリングプラスチック、芳香族ポリエステル