

リサイクルプラスチック中のポリマー成分組成

— $^1\text{H-NMR}$ —

リサイクルプラスチックには、リサイクルの過程で混入した異種プラスチックなどのコンタミ成分が含まれている懸念がある。回収プラスチックの選別などのリサイクル工程の改善や材料の使いこなしのためには、リサイクルプラスチックに含まれている各種成分の組成を把握することが重要である。本資料では $^1\text{H-NMR}$ によるリサイクルポリエチレン (PE) の組成分析例について紹介する。

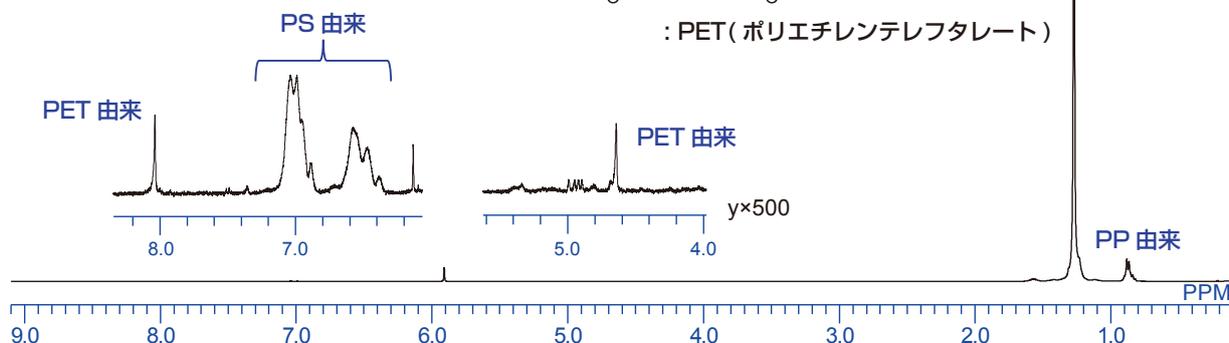
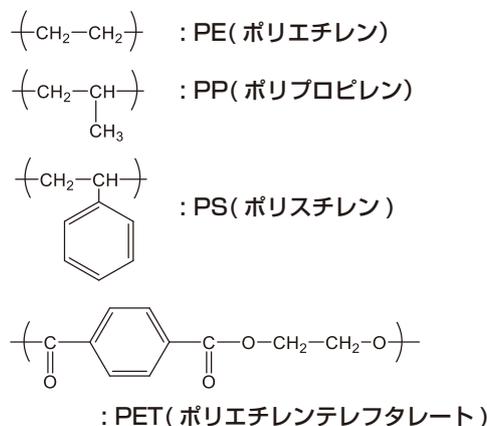
▶ 樹脂組成評価方法 (例)



▶ リサイクルPE中に含まれるポリマー成分組成の分析例

$^1\text{H-NMR}$ より求めたポリマー成分組成

ポリマー種	組成 wt%
PE	87
PP	11
PS	1
PET	<1
不溶成分	<1
計	100



リサイクルPEの $^1\text{H-NMR}$ スペクトル例

- 主成分のPEに加え、PP、PS、PETなどの異種プラスチックに由来するNMRシグナルが検出された
▶ 各成分に由来するシグナル強度から、成分組成が算出できる
- 不溶成分 (不溶解ポリマー、無機フィラー等) の評価には、NMR測定条件変更、IR分析、熱分解GC-MS、無機分析などの追加分析が別途必要となる場合がある

