

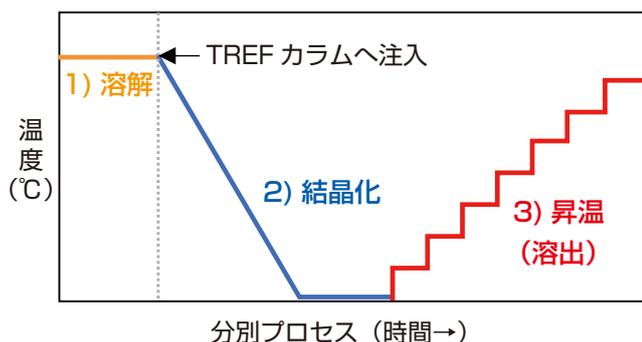
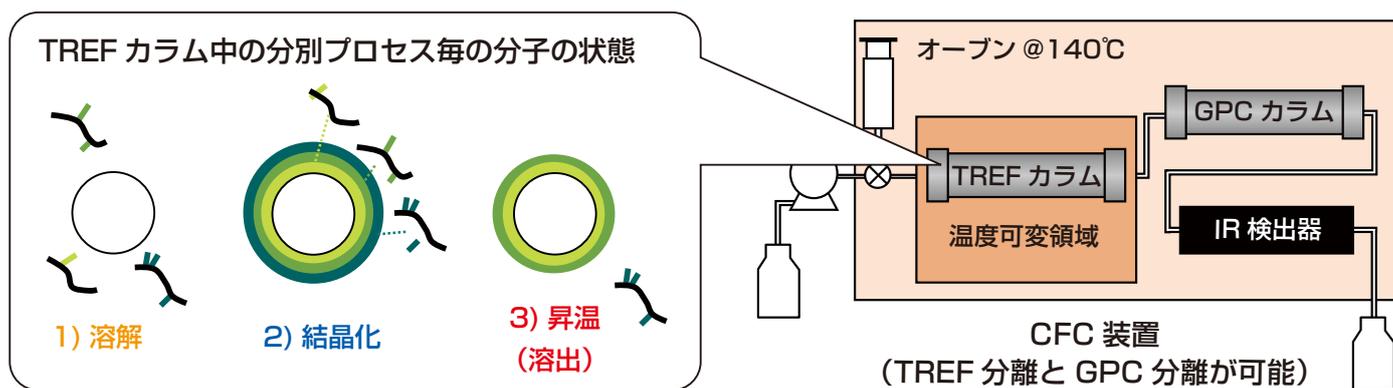
昇温溶出分別 (TREF) を用いたオレフィン系共重合体の組成分布測定

— クロス分別クロマトグラフィー (CFC) —

昇温溶出分別 (TREF) は、オレフィン系高分子を分析対象としたカラム分離法の一つである。クロス分別クロマトグラフ装置に内蔵された TREF カラムにより結晶性の異なる成分が分離される。これを利用し TREF によりオレフィン系高分子の結晶性分布が評価できる。オレフィン系共重合体では結晶性がモノマー組成に相関しているため、TREF による結晶性分布評価は組成分布の評価と同義である。エチレンと α -オレフィンの共重合体である LLDPE (直鎖状低密度ポリエチレン) の組成分布の評価に TREF が適用されている。

▶ TREF分別プロセス手順と溶出曲線イメージ: LLDPE

- 1) 溶解: 試料を溶解し、TREF カラムへ注入
- 2) 結晶化: 一定の速度で降温し、カラム担体に結晶化させる
このとき、分岐が少ない結晶性の高い成分が最初に結晶化され、温度の低下に伴って、分岐が多い結晶性の低い成分が結晶化される
- 3) 昇温 (溶出): 段階的に昇温させることで分岐の多い成分から少ない成分へ順に溶出し、短鎖分岐度 (結晶性) による分別が行われる



TREF 溶出曲線 → 組成 (結晶性) 分布を示す

