

スターポリマーの合成方法

特許ライセンス契約を受けていただき 本発明の実用化を目指していただける企業様を求めます。

スターポリマーの簡便な合成法です。枝本数が厳密に制御可能であり、異種の枝高分子をもつスターポリマーも作製可能です。

◆背景

スターポリマーは、分子量に比べてコンパクトな形を取ることが知られており、応用が期待されている高分子化合物です。核および枝高分子を持つ特殊な構造から、合成の技術的要求は高く、純度や収率も低いことが現状です。特に枝高分子が異種・異鎖長にわたるもの（非対称スターポリマー）については、容易に得られる手法がほとんど知られていませんでした。

◆発明概要と利点

本発明者らは、スターポリマーの核として単孔性化合物の一種である有機金属多面体（MOP）を用いることで、枝本数や枝長を簡便かつ厳密にコントロールできるスターポリマーの合成方法を発明しました（図1）。

➤ スターポリマーを簡便に合成

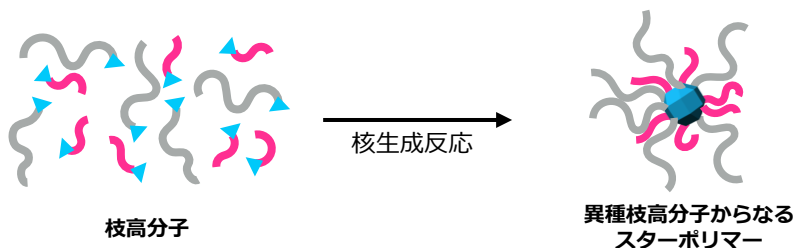
従来手法と比較し、高純度かつ高収率で合成できます（表1）。

➤ 非対称スターポリマーも合成可能

枝高分子の仕込み比に基づき、任意の割合で異種・異鎖長の枝高分子を含むスターポリマーを合成できます。

➤ 有機金属多面体との機能複合化

核となるMOPは、小分子の貯蔵・放出機能をもちます。MOPとスターポリマーの機能を組み合わせた素材を創製可能です。



（図1）スターポリマーの作製方法の一例。枝高分子に金属イオンと結合する配位子を付けることで、核が生成します。枝高分子の仕込み比により、任意の割合で異種枝高分子をもつ非対称スターポリマーを合成できます。

		枝高分子	収率	純度
従来方法		単種・異種とも可能だが、合成が煩雑	△	△
本発明	方法1	単種のみ	○	◎
	方法2	単種・異種とも合成が容易	○	○

（表1）従来方法と本発明によるスターポリマー製造方法の比較。

◆研究段階

MOPを核にもつスターポリマーを合成しました。フィルム状に加工できることも確認しています。

◆適応分野

スターポリマーの特長による

- ・ナノ相分離材料
- ・レジスト材料

MOPの機能と組み合わせた

- ・小分子貯蔵膜
- ・ガス分離膜

など幅広い応用が可能です。

◆希望の連携形態

- ・実施許諾（用途に応じ分野限定独占も可能）
- ・オプション（F/Sのための実施予約権）

※本発明は京都大学から特許出願中です。

◆お問い合わせ先

京都大学産学連携担当
関西TLO株式会社
ライセンシング・アソシエイト
担当：田部 博康

〒606-8501
京都市左京区吉田本町
京都大学
国際科学イノベーション棟4階
(075)753-9150
tabe@kansai-tlo.co.jp



関西TLO株式会社
TECHNOLOGY LICENSING ORGANIZATION