

### 利用・用途・応用分野

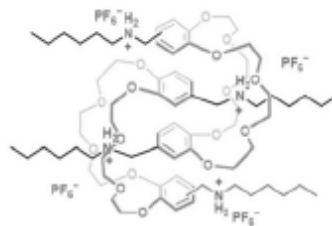
金属負極二次電池材料、接着・塗料ブロック材料、マテリアルリサイクル材料

### 目的・課題

挿し違い型ロタキサン([c2]daisy-chain rotaxane)ポリマーとしては、直鎖状ポリマー及び網目状ポリマーが合成され応力緩和に優れた耐圧縮性を付与することが可能となったが、これらの挿し違い型ロタキサンを有する網目状ポリマー材料は、そのロタキサンユニットの応力緩和能力を超える強い力が加わった場合には、網目構造自体が破壊され、元の状態に復元することができないことから、より優れた耐圧縮性を有した、自己修復性を備えた挿し違い型ロタキサンを含んだポリマーの提供を課題とする。

### 解決ポイント

- ◆環状分子(ホスト)の両側に軸状分子(ゲスト)を導入したGHG化合物がGHGタイプの挿し違い型ロタキサンを形成することを見出したことに基づき、GHGタイプの挿し違い型ロタキサンにて、包接に関与していない2級アンモニウム塩にビニル基を導入したGHGタイプの挿し違い型ロタキサンが架橋剤や求電子剤として機能することを見出した。
- ◆化学式(1)で表されるGHGタイプの挿し違い型ロタキサンにおいて、包接に関与していない2級アンモニウム塩にビニル基を導入した、2級アンモニウム塩にビニル基を導入したGHGタイプの挿し違い型ロタキサン。



化学式(1)

### 研究概要・アピールポイント

- ◆2級アンモニウム塩にビニル基を導入したGHGタイプの挿し違い型ロタキサンを架橋剤として用い、多様なビニルモノマーとの組み合わせを検討することにより、耐圧縮性だけでなく、物性を多様に調節するネットワークポリマーを合成することが可能であり、合成も容易である。
- ◆2級アンモニウム塩にビニル基を導入したGHGタイプの挿し違い型ロタキサンを求電子剤として用いることで得られる自己修復性を有するネットワークポリマーについて、多様なチオールや汎用性の求電子剤の複数同時使用などにより、外部刺激に対する寛容性が変化し、様々な物性パラメータの制御が可能となり、今後の応用の範囲は広い。

### ◆ お問合せ先 ◆

有限会社山口ティー・エル・オー TEL: 0836-22-9768 E-mail:tlojim@yamaguchi-u.ac.jp