



機能性高分子の精密制御による合成・開発を研究している。

この研究により、例えばその廃棄・処理が大きな社会問題となっているアスベストなどを無害化し、新たな機能を有する新材料を作り出すことも可能である。

【研究テーマ】

- アスベストの無害・高機能化新合成法の研究 (左上図)
アスベストを酸処理無害化した繊維状シリカを出発原料として用い、新規なシリコンポリマーへと変換する手法の開発に成功した。この手法では、シリカ (SiO_2) をシラノール残基を有するシリコンポリマーへと変換し、シリル化することにより、新規な構造のシリコンポリマーへと変換させる。新規機能を有するポリマーの創出が可能である。
- 新規機能性高分子の精密合成法の研究 (左下図)
エンジニアリングプラスチックの一つとして知られているポリフェニレンオキッド (PPE) は重合の制御が困難であるため、モノマーの設計や共重合による機能化の達成が課題である。例えば新規な触媒系の開発により高度な重合制御を可能とした。すなわちDMPと様々なフェノール誘導体との共重合の制御により、PPE骨格からなる、かつ、官能基の導入が可能なフェノール性水酸基を有する新規官能基化PPEを合成することが可能である。

キーワード

高分子合成、機能性材料、精密構造制御、有機・無機ハイブリット材料

相談に応じられる内容

高分子材料の構造制御、機能制御法の開発、評価
有機合成・反応開発、有機合成を基盤とした高分子材料の開発