



三枝 康男 教授

主な研究分野

高性能高分子

環境調和型高分子

新素材

高分子化学研究室

エンジニアリングプラスチックの機能化と高性能化を図る

主な研究テーマ

ポライミドの機能化

ポライミドは、現存する高分子の中で最も優れた性質を有していますが、不融不溶であることから、加工が困難です。我々は、この構造中にプロペラシャフト型をした特異で嵩高いトリフェニルアミン構造を導入しました。得られたポライミドは多くの溶媒に溶解してフィルムを形成し、一例として蛍光を発するなど、興味深い性質を示しました。

研究分野

高分子材料

機能性材料

新素材

PETのケミカルリサイクル

使用済みPETから付加価値の高い化学物質へ誘導します。PETに多価アルコール、次いでアクリル酸を反応させることで、光を当てると固まる性質を持ったアクリレート樹脂へ誘導しました。いくつかの試薬を配合して電子基板に塗布し、紫外線を当てて光硬化性並びに硬化物の物性について評価しました。既存の電子基板保護膜と同等の塗膜物性が得られています。

PET

電子材料

資源の再利用

天然物に由来する高性能ポリマーの開発

脱石油依存を目指して非石油系ポリマーの開発が急速に進められています。我々は、トウモロコシなどから誘導されるイソソルビドを原料に、高性能ポリマーの合成へと展開を図っています。イソソルビドより誘導した酸無水物から合成されたポライミドは、優れた成形性、透明性、耐熱性に加えて、エンジニアリングプラスチックに相当する強度を有しています。

バイオマテリアル

高性能ポリマー

新素材

バイオミネラリゼーション法を利用した有機高分子／無機物複合体の開発

生物が鉱物を作り出す作用をバイオミネラリゼーションといい、この生物反応を模倣することで、高機能材料を生み出せる可能性があります。高分子フィルムや微粒子をヒトの体液の組成を真似た擬似体液に浸漬させることで、その表面にヒトの骨と同じ物質の微粒子を積層させて複合化させることに成功しました。有害ガスの吸着剤などとして期待が持てます。

バイオミネラリゼーション

生物模倣反応

複合材料