

研究タイトル：

高分子の構造制御と高機能化



氏名： 宮田 真理 / MIYATA Mari E-mail: miyata-m@nagaoka-ct.ac.jp

職名： 助教 学位： 博士(工学)

所属学会・協会： 高分子学会、日本化学会、化学工学会、応用物理学会

キーワード： 機能性高分子、超分子、合成化学、複合材料

 技術相談
 提供可能技術：

- ・高分子材料の特性評価
- ・高分子の機能化(強度向上、柔軟性付与、等)
- ・高分子の製膜技術

研究内容： 高機能性高分子材料の開発と環境調和型合成プロセスの開拓

高分子の構造を制御することで様々な特性が発現し、高分子材料の高機能化を実現することが可能になります。相互作用(水素結合など)によって構造制御された規則性高分子の高機能化に取り組んでいます。

近年のプラスチックごみ問題をはじめとする環境問題は深刻化しています。環境に優しい再生可能な有機資源(バイオマス)を利用した環境調和型材料は、これからの将来を担う材料として大きく期待されています。グリーンケミストリー(環境に優しい化学)のもと、バイオマスを活用した高機能性高分子材料の開発と環境調和型合成プロセスについて研究を進めています。有機・無機・バイオ・医療など、様々な分野で高分子複合材料の開発も行っています。

『Green Chemistry』

- 廃棄物の排出を防止する。(Prevention)
- 原料を無駄にしない合成プロセスを設計する。(Atom Economy)
- 人体と環境に無害な合成プロセスを設計する。(Less Hazardous Chemical Syntheses)
- 安全な化学物質を設計する。(Designing Safer Chemicals)
- 有害な補助剤は可能な限り使用しない。(Safer Solvents and Auxiliaries)
- エネルギー効率の高い設計にする。(Design for Energy Efficiency)
- 再生可能な原料を使用する。(Use of Renewable Feedstocks)
- 反応工程は最小限にする。(Reduce Derivatives)
- 反応を効率化する触媒作用を利用する。(Catalysis)
- 使用後に環境中に残留しない物質を設計する。(Design for Degradation)
- 汚染防止のためにプロセス計測を導入する。(Real-time analysis for Pollution Prevention)
- 事故が発生しにくい物質を使用する。(Inherently Safer Chemistry for Accident Prevention)

("Green Chemistry: Theory and Practice" (Oxford University Press))

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	
核磁気共鳴装置 (日本電子)	
高速液体クロマトグラフ (島津)	
フーリエ変換赤外分光光度計 (日本分光)	
紫外可視分光光度計 (島津)	