

E3f 「マルチロックを実現する非可食性バイオマス由来 化学分解性ユニットの開発と実装」

MS伊藤PJ

本研究では、生分解を補助し、分解のスピードやタイミングを制御する技術として、自然界に存在する化学物質により高分子が分解する仕組みを開発します。例えば、アミノ酸やアンモニアと化学反応を起こして分解する化学分解性ユニットを提供し、これらを実装した生分解性ポリマーを合成します。さらには、現在、生分解性がないとされている既存の高分子材料についても、化学分解による炭素鎖の切断をきっかけとして、生分解性の物質に変換できる可能性があります。

研究の根幹となる化学分解には、活性アミドの加水分解や逆アルドール反応などいくつかの候補があります。その中でも、 α -（置換メチル）アクリル酸エステルの共役置換反応は、適度な安定性と分解性を両立する機構として魅力的です。これまで、共役置換反応による高分子分解が水系や固体状態でも進行することを確認し、生分解性ポリマーに分解機構を導入する手法を開発しました。今後はこれらの分解機能のさらなる改良と実装を目指します。

