



森川 浩 教授

## 主な研究分野

プラスチック

廃資源利用

有機材料

# 有機材料研究室

## 廃天然資源やCO<sub>2</sub>を利用して、役に立つ分子・材料や新反応を創り出す

### 主な研究テーマ

#### 廃天然資源を原料とした化学反応の開拓と材料化

石油に依存しない天然由来のプラスチックは、既存プラスチックに置き換わる環境低負荷な素材となる可能性を秘めています。主に、植物由来成分を原料として、様々な反応条件を検討してポリマー化反応を試みています。二重結合やヒドロキシ基を上手に化学反応させる工夫が必要です。

## 研究分野

環境

新素材

#### 分解しやすいプラスチックの開発

プラスチックは、我々の身の回りに有る便利で丈夫な物質です。これらプラスチックに化学反応部位を導入すると、酸や塩基に鋭敏に反応してたちまち壊れてしまう性質を与えることが出来ます。化学反応を巧みに操ることで、望んだときにリサイクルできるようなプラスチックを目指しています。

新素材

リサイクル

#### 酸化や還元反応を起こす高分子の合成

フェノール類やラジカル部位を有する化合物は抗酸化物質として知られており、体に悪影響を及ぼす活性酸素種を消去・軽減することが知られています。望んだ場所で望んだ効果を発揮できるように、これらの物質のポリマーへの化学固定化・カプセル化、放出機能の制御を目指しています。

生物活性

新素材

#### CO<sub>2</sub>を原料とする材料や反応系の開発

CO<sub>2</sub>は容易に手に入る無尽蔵の炭素原料とも考えることが出来ます。したがって、このCO<sub>2</sub>の化学変換は、環境科学的な側面からも有機化学的な側面からも大変意義深い研究です。我々は、CO<sub>2</sub>と官能基の特異的な付加反応を利用して、電池の電解質などに用いられる化学物質を合成する試みを行っています。

環境

新素材

#### 炭酸水を用いたプラスチックの分解

炭酸水でプラスチックを分解します。炭酸も弱いながらも酸性の水溶液です。したがって、酸加水分解反応を起こします。プラスチックを圧力釜にいれ、炭酸水を入れて条件を上手に設定すると分解します。圧力釜の圧を抜くと、炭酸水中のCO<sub>2</sub>は気化して抜けていくわけです。巧みな分解を目指しています。

環境

リサイクル