



九州工業大学



## □ 安藤研究室の紹介

### テーマ：環境共生機能材料（未利用資源の付加価値化）

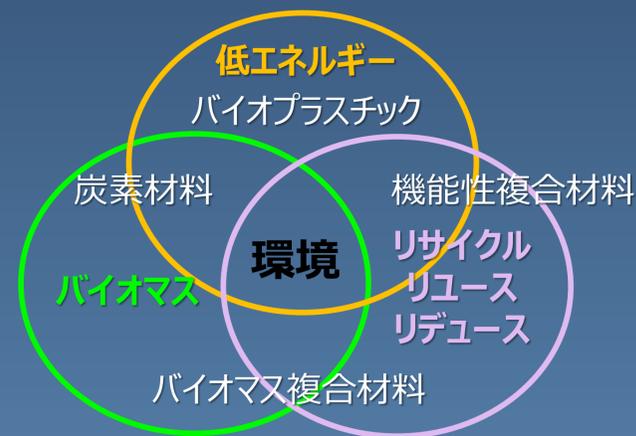
グローバルな視点から取り組まなければならない環境問題にバイオマスなどの未利用資源の付加価値化という視点から材料開発に取り組んでいます。

キーワード：有機合成、高分子合成、バイオプラスチック、バイオマス、国際連携、産学連携

### 研究内容

- セルロースの抽出・ナノ化
- セルロースナノファイバーの利用
- リグノセルロース繊維強化プラスチック
- 再生セルロース材料
- セルロース由来バイオプラスチック
- グラフェン（酸化型、還元型）
- バイオ炭（油ヤシ廃繊維）
- 産業廃棄物の付加価値化

### 環境共生材料の設計



### 未利用資源の有効活用／付加価値化

## 研究と社会との連携

### 放置竹林問題（森林破壊、災害誘発）

北九州市の竹林の面積 約 1,600 ha

循環システムの形成：

- コスト(価値の創出)
- 地産地消の産業化、CO<sub>2</sub> 削減
- 出口となるターゲット
- 循環する仕組みづくり (産業創出・雇用創出・環境保全)

“竹”の課題：

- 高齢化
- 人手不足
- 管理者不明
- 道なき山林
- 伐採
- 搬出

応用(出口)

- セルロースの抽出
- セルロースの利用
- 開発技術の応用

### パームオイル産業（東南アジアの中心産業）

マレーシアのパームプランテーション

面積：約 480万 ha

(マレーシア国土：3,500万 ha)

油の収率：3-5 トン/(ha・年)

搾油工場数：約 400

1農家の面積：最低 4 ha

工場排水

廃繊維

ヤシ油



パーム産業は、搾油量の何倍もの廃棄物を生み出し、地球温暖化の要因の一つと言われている。パーム産業の廃棄物や廃液から付加価値のある素材やエネルギーを創出し、廃棄物を削減して環境と経済を両立させて低炭素化社会への貢献に寄与する。

九州工業大学 生命体工学研究科 / グリーンマテリアル研究センター  
環境共生機能材料研究室 (安藤研究室)  
yando@life.kyutech.ac.jp

