

フロンティア工学専攻	研究分野	化学機械プロセス工学	Lab. ID FE19
研究室Webサイト	https://takilab.com		
研究課題の概要			
<p>化学機械プロセス工学研究室では、みのまわりのプラスチック製品などの化学製品を製造する機械プロセスについて研究しています。例えば、海洋プラスチックごみ問題を解決する画期的な海洋分解性プラスチックを製造するための産業機械、省エネや軽量化素材として注目されているプラスチック発泡体製造機械、紫外線硬化樹脂を使用した3Dプリンタ、スマホの電池持ちを飛躍的に向上させる100 nmオーダーのしわを持つフィルムの製造機械、プラスチック製造のための二軸押出機のセンシング技術、大豆を使用した代替肉、などの研究開発をしています。また、大規模放射光施設(SPring-8など)を活用した構造解析やシミュレーション技術の開発も行っており、サイエンスとエンジニアリングを織り交ぜた研究を産業界(民間企業)と一緒にやっていきます。</p>			
博士前期課程/後期課程院生の指導方針、具体的なカリキュラム、研究室での活動等			
<p>学類生は研究機関が短いので、基本的には瀧教授の直接的な指導の下、研究計画に沿った研究を行います。博士前期課程(修士)の学生は、自分で考えて研究の方向性を決めていくことが多くなります。これは、研究テーマとして瀧教授もまだわからない未解明の研究課題に取り組むためです。実験を通じて、試行錯誤をしながら、研究対象の理解に努めます。博士後期課程(ドクター)では、瀧教授と相談しながら自分で研究課題を設定して、自分で手を動かして実験などをして、実験結果をまとめて論文として発表することを3回繰り返します。論文として発表することで、プロの研究者として最低限必要なスキルを身につけます。</p>			
研究室生活の紹介等			
<p>研究室での生活は、朝9時ころから夕方5時ころをコアタイムとしています。瀧教授が研究室にいる時間帯に打ち合わせをしながら研究を進めます。学生一人一人に2週間に1度、研究の進捗を報告する報告会があります。通常は毎週金曜日の朝10時から開催しています。研究内容をタスクに落とし込み、計画的に実験を行い、定期的に報告するスキルを身に着けます。1年間で約20回ほど順番が回ってきますので、データ解析、プレゼン、文章スキルが自然と身につきます。報告会では、みんなの前で報告書を読み上げて、瀧教授からコメントをもらい、次回までに実施することを決めて、研究を遂行していきます。</p>			
教員からのメッセージ			
<p>化学機械プロセス工学研究室は、化学の知識と機械の技術を組み合わせた材料と製造工程の革新(マテリアル・プロセス・イノベーション)をこれからいくつも成し遂げていきます。化学といえば、暗記科目、ベンゼン環の亀の子がうんたらかんたらと、機械工学の学生にとって化学は縁遠いものかもしれません。しかし、化学は反応により価値の低い原料を価値の高い製品に変化させることができます。試験管やフラスコではできないような大掛かりな機械を開発することで、今までできなかった化学反応ができるようになり、新しい物質を創り出すことができるようになります。化学の現場では機械系エンジニアが活躍するチャンスがあふれています。ぜひ、私の研究室に来て、化学×機械のイノベーションを起こしましょう。</p>			
研究室連絡先メールアドレス	瀧 健太郎 <taki@se.kanazawa-u.ac.jp>		