

生命理工学専攻	研究分野	生物融合化学	Lab. ID BS22
研究室Webサイト	https://ionicliquid.w3.kanazawa-u.ac.jp		
研究課題の概要			
<p>本研究室では、分子構造を自在に設計できる「イオン液体」、特に低毒性な双性イオン液体を基盤技術として、化学と生命科学を融合した研究を行っています。本研究室の最大の特徴は、新しい溶媒分子を自らの手で創り出し、それを用いて従来の溶媒では実現できなかった化学的・生物学的応用に挑戦することです。既存技術の延長ではなく、「溶媒そのものを創るところから研究が始まる」点に、本研究室ならではの面白さがあります。主な研究テーマは以下の三つです。</p> <p>■ 植物バイオマス(セルロース)からのバイオエタノール生産 セルロースは再生可能資源として注目される一方、非常に溶けにくく、有効利用が難しい物質です。本研究室では、セルロースを溶解可能な低毒性イオン液体を分子レベルから独自に設計し、前処理・酵素反応・微生物発酵を一つの容器内で連続的に行う新しいバイオエタノール生産プロセスの確立を目指しています。エネルギー・環境問題と直結したテーマでありながら、分子設計の基礎研究としての深さも併せ持つ研究です。</p> <p>■ 溶けにくい医薬品の可溶化 高い薬理活性を有しながら、「水に溶けにくい」ことを理由に開発が中止される医薬品候補は少なくありません。本研究室では、目的に応じて設計した溶媒分子を用いることで、難溶性医薬品の可溶化に取り組んでいます。自分で設計・合成した分子が創薬研究の可能性を大きく広げる——基礎化学が医療応用へとつながる手応えを実感できる研究テーマです。</p> <p>■ 細胞・タンパク質の凍結保存 細胞やタンパク質は、凍結・解凍の過程で損傷を受けやすいという課題があります。本研究室では、低毒性の双性イオン液体を用いた新しい凍結保存技術の開発に取り組み、細胞医薬品や再生医療を支える基盤技術の創出を目指しています。分子設計から生物評価までを横断的に学べる点も、本テーマの大きな特徴です。</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>学生一人ひとりが独立した研究テーマを持ち、主体的に研究を進めます。博士前期課程では国際論文1報、博士後期課程では3報の執筆を大きな目標としています。高い目標ではありますが、研究計画の立て方から論文執筆、発表まで手厚いサポートを行っており、多くの学生が目標を達成して修了しています。国内・国際学会への参加も積極的に行っており、幅広く経験を積める環境が整っています。</p>			
研究室生活の紹介等			
<p>研究室では、「研究も遊びも全力で楽しむこと」をモットーにしています。日々の研究活動に加え、研究室内外の交流も大切にしています。より具体的な一日の流れや年間スケジュールについては、研究室Webページ (https://ionicliquid.w3.kanazawa-u.ac.jp) の「配属希望の方へ」をご覧ください。</p>			
教員からのメッセージ			
<p>自分の手で何かを創り出してみたい、誰にもできなかったことに挑戦してみたい——そんな思いを持つ方に、ぜひ来てほしい研究室です。研究テーマは相談のうえ、自分自身で決めることも可能です。高い目標に挑戦し、ときには失敗も経験しながら、大きく成長できる環境があります。研究内容・実験・プレゼンテーションについては丁寧に指導しますので、不安に思う必要はありません。「自分だけの分子」に興味がある方は、ぜひ一緒に研究してみませんか。</p>			
研究室連絡先メールアドレス	kkuroda at staff.kanazawa-u.ac.jp (atを@に置き換えてください)		