

フロンティア工学専攻	研究分野	環境・エネルギー工学	Lab. ID FE14
研究室Webサイト			
研究課題の概要			
環境とエネルギーは密接に関連している。当研究室では、さまざまな環境・エネルギー問題に対して材料工学、プロセス工学および生物工学の観点から解決を目指す研究課題に取り組んでいます。具体的には、水や低級アルコールなどの自然冷媒を使用する熱駆動型ケミカル式・吸着式ヒートポンプシステムの開発やこれに組み込む高性能材料の創製、化学反応を利用して低温廃熱や太陽熱などを高密度に貯蔵・放出できる複合蓄熱材の開発を行っています。アルミニウム部材の高度な表面処理技術の開発とともに処理プロセスの省エネルギー化に取り組んでいます。また、空気中の二酸化炭素を効率的に分離回収するための高伝熱性固体吸収材の開発研究を行っています。一方で、廃棄物が環境に与える影響の解明やその評価方法、さらには資源として効率的にリサイクルするための技術の開発も進めています。廃棄プラスチックの水中での分解機構・評価方法の検討や、土壌埋設時の微生物菌叢に与える影響評価、リンなどの有効資源の廃棄物からの回収再利用技術に関する研究を行っています。また、省エネルギー・省資源であるバイオプロセスによる医薬品関連成分の効率的生産・分離技術の開発を行っています。			
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			
博士前期課程および後期課程の大学院生はそれぞれ個別の研究テーマを担当しています。また、大学院生は自身の研究に関連するテーマを担当する学類4年生のサポートを行い、特に、博士後期課程院生はより具体的な指導と統括を行っています。研究室の学生は、主任指導教員の研究グループに属して、グループや研究室全体でのゼミ等に参加し、定期的に研究報告や論文紹介を行います。また、毎週指導教員と研究の進捗状況や実施方針について議論します。国内学会や国際会議での研究発表を推奨しており、大学院生には年間1回以上の学会発表を目指しています。さらに、十分な研究成果が得られた場合には、国際ジャーナルへの論文投稿を行っています。			
研究室生活の紹介等			
研究室では学生の自主性を重んじ、必要最小限のルールの下で研究に集中できる環境の構築に努めています。やむを得ない場合を除いて夜間の実験を行うことはなく、学生は自ら立てた計画に従って研究を進めています。飲み会などもあり、学生間および学生・教員間の密なコミュニケーションが取れます。			
教員からのメッセージ			
当研究室では、「環境」および「エネルギー」に関連する研究課題に対して基礎科学の理解のもとに社会実装を目指した技術開発に取り組んでいます。学生には、新しいことに挑戦し、地道ながらも成果を出す喜びを体験してほしいと考えています。研究室では自由な雰囲気大切にしつつ、互いに切磋琢磨して成長できる環境づくりを心掛けており、外国人留学生の受け入れや大学院(博士前期課程・後期課程)への進学を強力に推進しています。我が国の次世代のものづくりを支え、世界で活躍できる人材の育成を目指しています。			
研究室連絡先メールアドレス	汲田 幹夫 <kumita@se.kanazawa-u.ac.jp>		