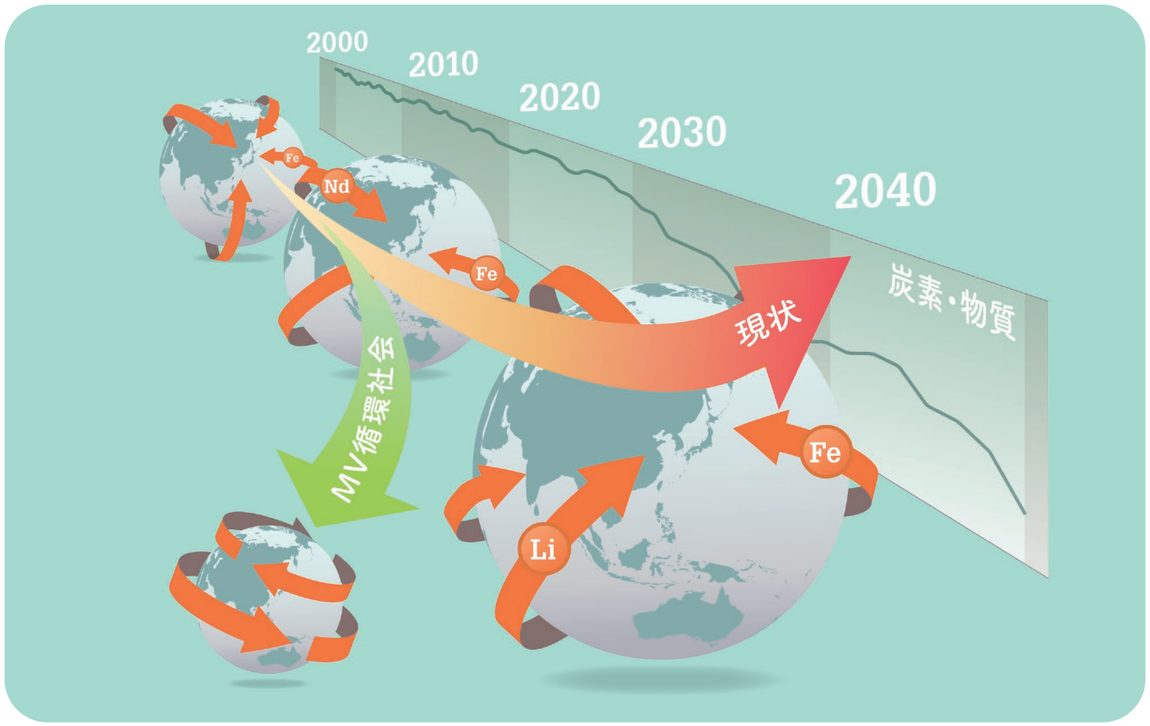
環境テクノロジー・マネジメント研究センター

Ecological Technology & Management Research Center for the Energy and Environment Field



エネルギー・資源の両側面から真の持続可能な社会を学際的な視点から構築する

環境テクノロジー・マネジメント研究センターは、天然資源の消費を抑制し、環境への負荷をできる限り低減する真の持続可能社会の構築を目指し、エネルギー利用と資源循環に関わる要素技術と、それらを含む社会・経済・環境システムの分析・評価技術の研究・開発を行い、その成果をもって広く社会に貢献することを目的としています。

事業内容

立命館大学BKC内に研究拠点を構え、各研究を推進すると共に、以下の活動を通して、成果の公表、産学官連携・地域連携を行い社会貢献を果たします。

- 企業および官公庁との研究交流（共同研究、受託研究、技術指導）
- 国内プロジェクトを受けて研究推進（補助金、委託研究）
- シンポジウム、セミナー、見学会の開催

立命館大学BKC内
環境テクノロジー・
マネジメント研究センター

水・大気処理技術

オゾン・マイクロバブルによる水処理

吉岡修哉

大きさ数十マイクロメートルの微細な気泡とオゾンガスを組み合わせた小型水処理システムの研究を行っています。可搬性があり、高効率で廃オゾンが発生しない特徴があります。

バイオフィルターによる大気質の評価・制御

樋口能士

大気汚染物質でもあり悪臭物質でもある気体状の有機化合物（VOC）を、微生物を用いて処理する装置を開発しています。一般的に「バイオフィルター」と呼ばれ、実用化のために、汚染物質の高い処理効率と微生物の活性や増殖のきめ細かい制御を目指しています。

水の紫外線処理

神子直之

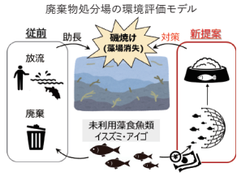
飲み水を脅かす病原体クリプトスポリジウムに対抗する手段として、水に紫外線を照射して消毒する方法が有効です。紫外線消毒を適正に設計、運用するための様々な検討を行っています。

資源・エネルギー関連技術

資源･環境問題の同時解決に向けたモデル構築

光斎翔貴

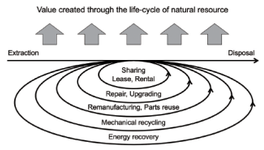
藻食性食害低利用魚であるイスズミ・アイゴを有効利用するシステムを構築することで、ブルーカーボン創出・生物多様性回復・漁業復興・動物の健康状態向上にどの程度貢献するか社会実装を通じたモデル化を行っています。



ライフサイクル手法による開発技術の評価

橋本征二

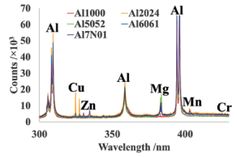
ライフサイクル思考に基づいて、社会システムや種々の技術の環境影響を定量的に評価します。それにより開発技術の社会実装可能性を検討したり、社会システム改善のための施策を提言したりできるようになります。



LIBSを使ったリサイクルシステム

柏倉俊介

レーザーを照射して発生したプラズマからの光を分析し、何がどれだけ含まれているかを瞬時に把握します。リサイクルの選別の際に機械学習を応用し、更に高速な選別手法の開発を行っています。



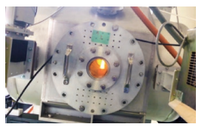
垂直軸風車のブレード開発

吉岡修哉

幅広い風速域で回転可能な、新しい風車ブレードの研究を行っています。研究は、風洞実験、数値シミュレーション、実機実験を組み合わせて実施しています。

マイクロ波を用いた高速製錬・リサイクル技術

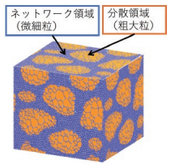
山末英嗣



マイクロ波という古くて新しい加熱方法を用いることで、従来にない反応経路の発現、省エネルギーでの高速還元を狙い、分散型リサイクル拠点構築のための基礎技術確立を目的としています。

資源を有効活用する調和組織材料開発

藤原弘



調和組織材料は、レアメタルなどの添加元素を必要とせず、高強度かつ高延性の高性能材料を作り出すことができます。調和組織材料は、微細組織全域で連結されたネットワーク状の微細結晶粒領域と粗大結晶粒の分散領域を有する特異な微細組織を有しています。

機械構造材料の強度評価

伊藤隆基

火力発電や航空機の燃焼タービンブレードは、熱効率アップのために高温化が進み、使用燃料も化石燃料から水素やアンモニアなどに転換されて、より過酷な環境に曝されます。研究では、独自開発した各種試験装置を駆使して、そのような材料の強度評価を行っています。

最近のトピックス

第4期R-GIROの拠点の1つとして、センター長の山末教授のプロジェクト「資源パラドクス問題の解決に向けたマルチバリュー循環拠点」も4年目を迎えました。多くの特許、業績が輩出されるとともに、本プロジェクトの成果により山末教授がRARAフェローに任命されました。また、山末教授を代表としたプロジェクトが内閣府SIP（第3期）に採択されました。

センター長：山末 英嗣（理工学部 教授）
主な研究拠点：びわこ・くさつキャンパス
お問い合わせ：立命館大学 研究部 BKCリサーチオフィス TEL：077-561-2802 FAX：077-561-2811 ✉：liaisonb@st.ritsumei.ac.jp