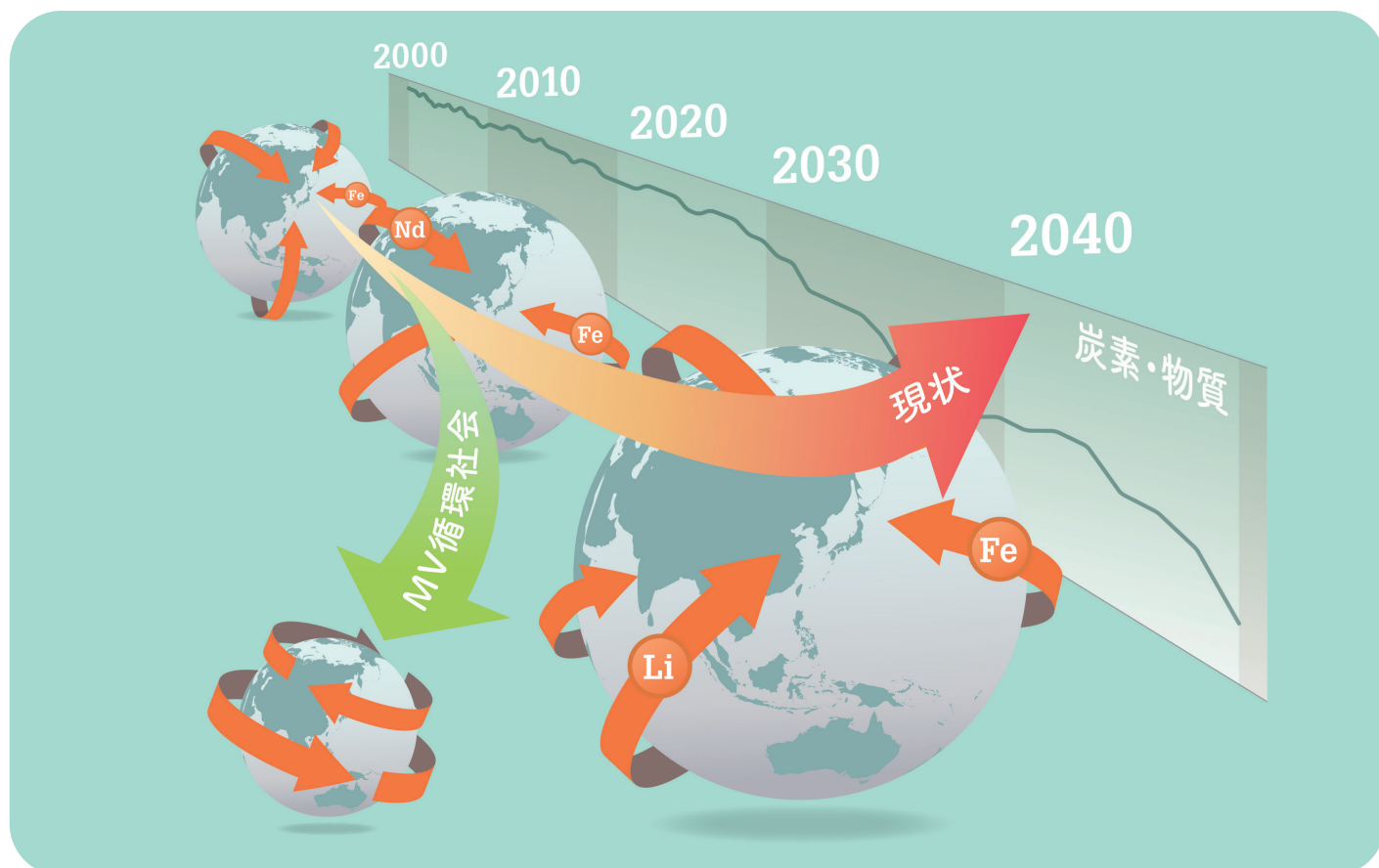


環境テクノロジー・マネジメント 研究センター

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・廃棄物処理技術

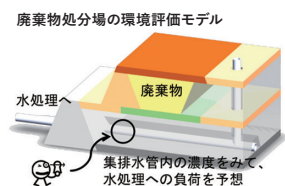
オゾン・マイクロバブルによる水処理〈吉岡修哉〉

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。



廃棄物の適正な処理・処分技術〈石森洋行〉

廃棄物やリサイクル製品からのガスや汚濁物質の発生メカニズムを調査し、廃棄物処分場の物質動態を予測・評価します。



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〉

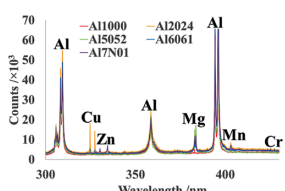
飲み水を脅かす病原体クリプトスポリジウムに対抗する手段として、水に紫外線を照射して消毒する方法が有効です。紫外線消毒を適正に設計、運用するための様々な検討を行っています。



資源・エネルギー関連技術

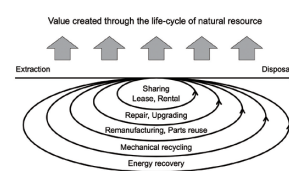
LIBSを使ったリサイクルシステム〈柏倉俊介〉

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。



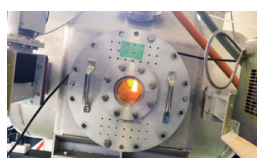
ライフサイクル手法による開発技術の評価〈橋本征二〉

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。



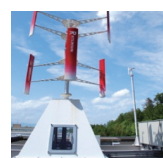
マイクロ波を用いた高速製錬・リサイクル技術〈山末英嗣〉

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、従来には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。



垂直軸風車のブレード開発〈吉岡修哉〉

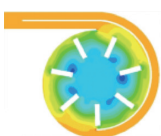
幅広い風速域で回転可能な、新しい風車ブレードの研究を行っています。研究は、風洞実験、数値シミュレーション、実機実験を組み合わせ実施しています。



CFD (数値流体力学) に基づく解析技術

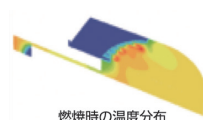
磁気浮上式人工心臓ポンプ〈大上芳文〉

磁気浮上式人工心臓ポンプの特性をCFDによって明らかにし、より長期にわたって使用が可能なポンプや小児用の小型のポンプの設計開発を行っています。



マイクロガスタービン〈大上芳文〉

CFDによって、水素や酸素の混合割合を様々な変更してシミュレーションを行い、効率が最大となるような条件を明らかにします。また、デザインも様々な変更し、実用的なマイクロガスタービンの設計を行います。



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が申請していた「資源パラドックス問題の解決に向けたマルチバリュー循環研究拠点」が採択されました。研究期間は2021～2025年度です。このプロジェクトは以下の3つのグループから構成され、炭素制約だけでなく資源制約も同時に解決するため、「技術」、「社会システム」と「政策パッケージ」の学際的視点から検討します。今後の発展をご期待ください。

グループ1：高資源効率を実現するサステナブルマテリアルデザインの開発

グループ2：マルチバリュー循環のためのスクラップソーティングおよび分散型リサイクル技術の開発

グループ3：マルチバリュー循環システムの有効性評価と社会実装に向けた政策デザイン

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 E: liaisonb@st.ritsumei.ac.jp