



熱流体制御研究室

～阿部・金子研究室～

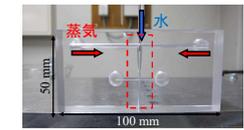


熱交換器デバイスの開発

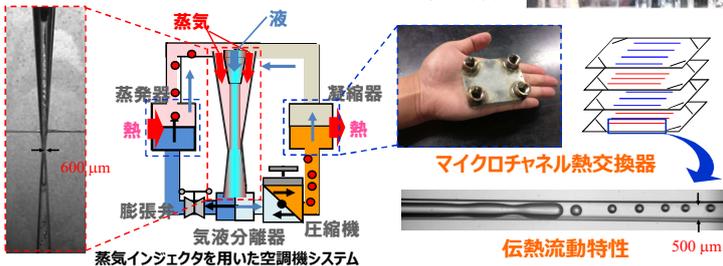


熱機器高効率及び小型化のため
新たな二相流デバイスの開発

- マイクロチャンネル積層型熱交換器
- ウルトラマイクロ蒸気インジェクター
- 二相流デバイス



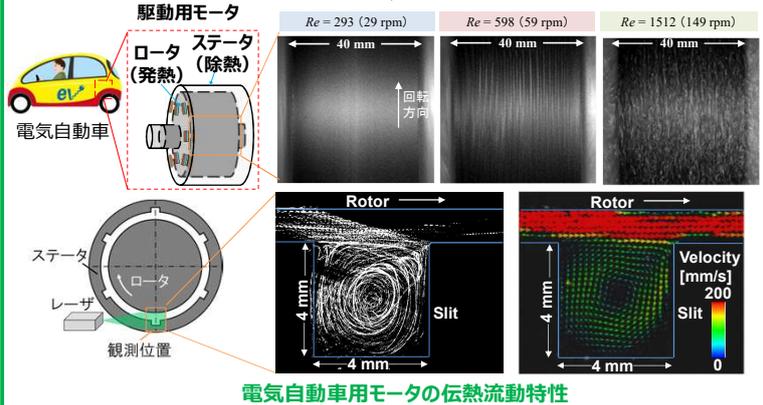
ウルトラマイクロ蒸気ジェットインジェクター



電気自動車の実用化

熱による永久磁石の減磁

電気自動車用モータの
除熱能力評価手法の構築

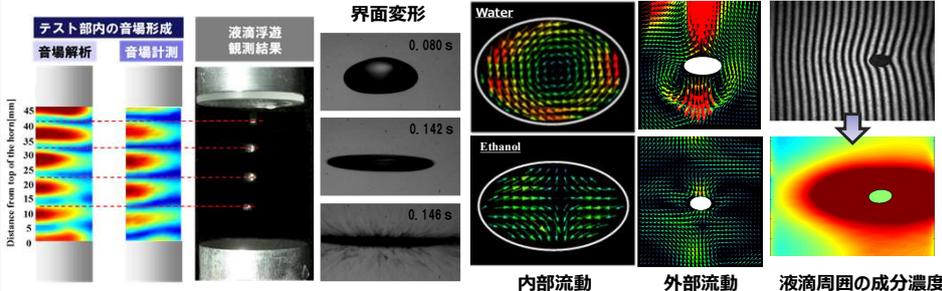


宇宙環境を利用した新材料生成



浮遊技術を利用した無容器プロセッシングで容器壁の影響を回避
超音波浮遊法

液滴の流動・周囲成分濃度の可視化



音響・静電ハイブリッド浮遊法

試料の非接触マニピュレーション

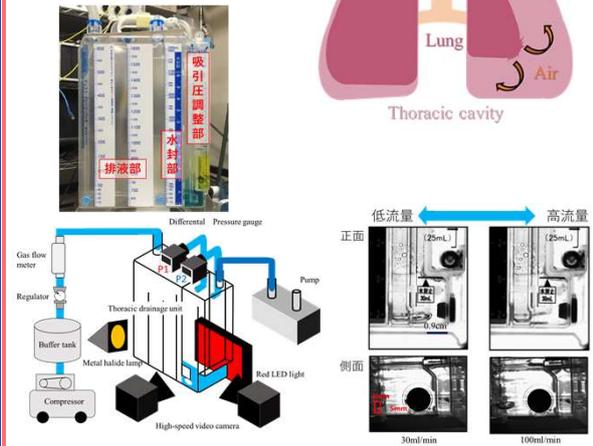


医療への応用



医療現場において
エアリークの計測は医師による
主観的・定性的判断

定量的計測法の確立



当研究室では**エネルギー・宇宙・環境**に関する「**熱・流体・可視化・計測**」をテーマに研究を行っています。1人1テーマを担当し、エンジニアの基礎である設計・実験・解析の全てを行います。また、企業や学外研究機関と連携することで生きた技術を学ぶことができます。阿部・金子研究室は**皆さんの成長**を応援します！





熱流体制御研究室

～阿部・金子研究室～

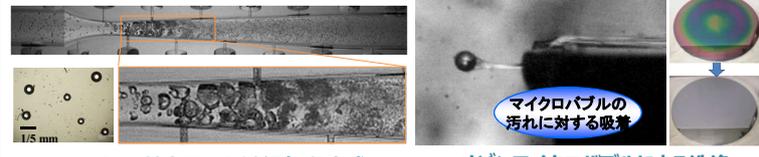


環境に優しい洗浄技術の開発

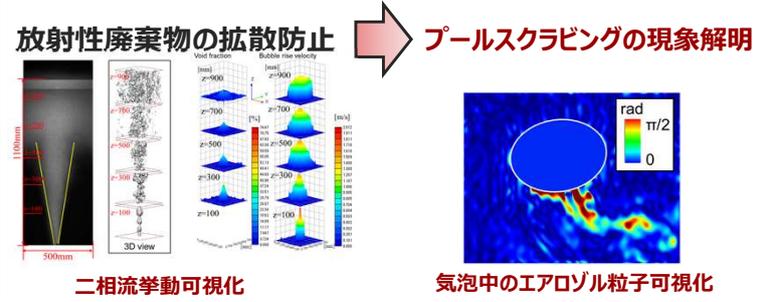
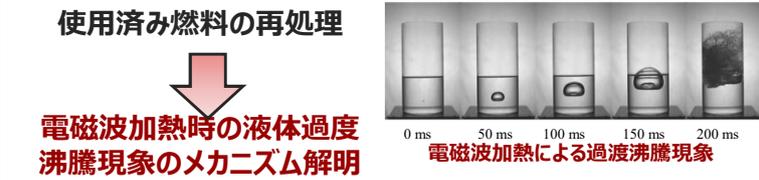


化学薬品を用いた汚れの除去 → マイクロバブルを利用した洗浄技術の開発
水による洗浄技術の開発

マイクロバブル
・水に溶解する速度が速い
・気泡表面における物質の吸着

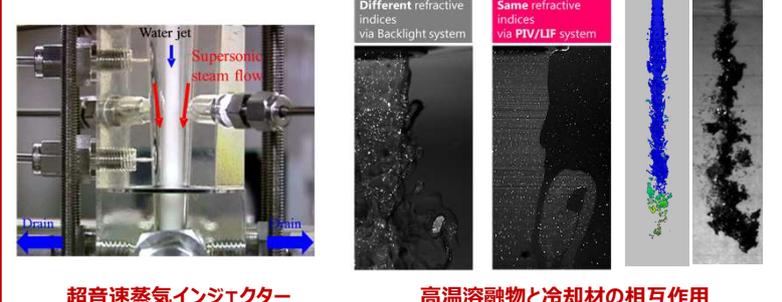


廃棄物処理プロセス技術開発

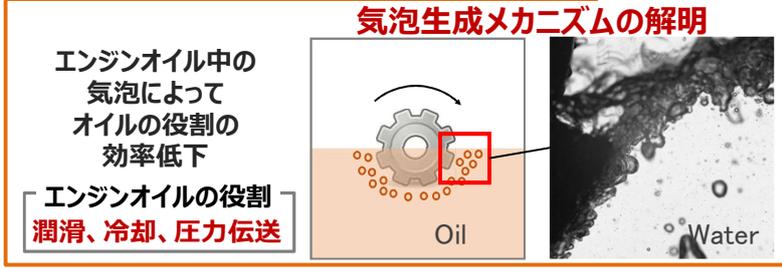


大規模集中エネルギーシステム開発

無電源での冷却水ポンプの可能性 → 蒸気インジェクターの作動原理の解明
高温溶融物の冷却挙動及び落下挙動予測評価 → 溶融物ジェットの界面固化挙動及び微粒化挙動の解明

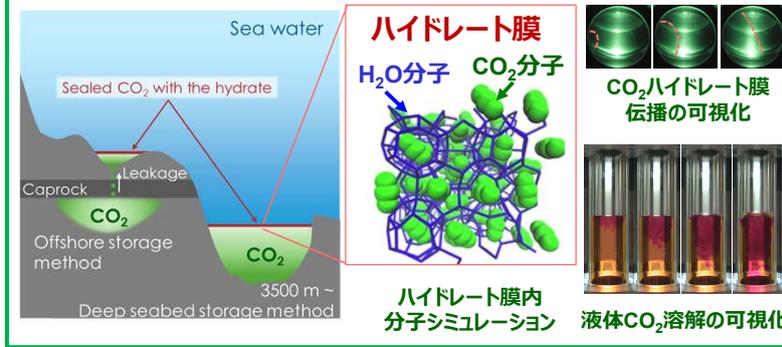


エンジン潤滑システムの高効率化



地球温暖化対策

CO₂の深海貯留の実現 → CO₂ハイドレート生成・成長挙動の解明
CO₂の海底下貯留の実現



ゼミや打ち合わせの場における活発な議論を通して、エンジニア・技術者としての素養を養います。
国際学会や国内学会において研究成果を発表します。

◎学会表彰 H28(10件), H29(16件), H30(22件), H31(19件)
日本混相流学会 学生優秀講演賞受賞
日本原子力学会 フェロー賞受賞
ICONE, Student Best Poster Award受賞
日本マイクロ重力応用学会学術講演会 最優秀賞受賞 etc.