京都大学
KYOTO UNIVERSITY

KATSURA INT'TECH CENTER
ADVANCED ENGINEERING RESEARCH CENTER
GRADUATE SCHOOL OF ENGINEERING

京都大学大学院 工学研究科　高等研究院

先端流体理工学研究部門

研究部門代表：　花崎　秀史　（機械理工学専攻）

本研究部門の目的と主要構成員

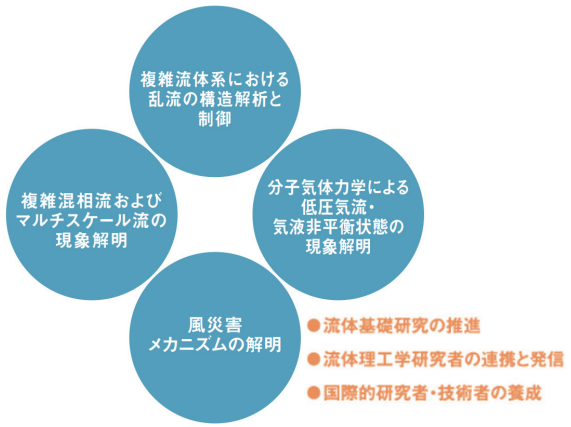
- 分子スケールから地球環境のような大スケールの**流れ**，**基礎研究**の積極的推進
- **複数分野**に所属する研究者が研究交流を積極的に行うことにより，従来の枠組みを超えた基礎研究体制を促進し，京都大学の流体理工学研究グループの成果を**世界へ向けて発信**
- **国際的に活躍する教員**による**先端的・多面的研究**を通して，**融合工学コース（応用力学分野）**を含む博士課程学生に対して知識を開拓・教授することにより，領域横断的な普遍的問題を理解でき，バランスのとれた若手研究者および高度技術者を養成

課題①　複雑流体系における乱流の構造解析と制御（代表者：花崎秀史（機械理工学専攻））

課題②　複雑混相流およびマルチスケール流の現象解明（代表者：横峯健彦（原子核工学専攻））

課題③　分子気体力学による低圧気流・気液非平衡状態の現象解明（代表者：髙田　滋（航空宇宙工学専攻））

課題④　風災害メカニズムの解明（代表者：八木知己（社会基盤工学専攻））



令和2年度までの研究活動及び主な成果

- 年に一度，工学研究科および他研究科の複数の分野に所属する流体理工学研究者が一堂に会し，セミナーを実施してきた．令和２年３月に開催された第２回先端流体理工学研究部門公開セミナーでは，以下に掲載するようなテーマで研究発表がなされ，活発な質疑応答が行われた．

工学研究科　地球系専攻

3次元的な反砂堆の形成に関する数値シミュレーション

相対迎角速度に着目した断面辺長比5矩形断面の大振幅空力自励振動特性に関する研究

工学研究科　物理系専攻

企業研究者として15年，大学教員として26年を振り返って

流通反応系の濃度境界条件に関する考察～水素・空気予混合気の触媒燃焼を題材に

高シュミット数の密度成層流体中の減衰乱流

Droplet Wetting Behavior on Groove-decorated Surface

Van der Waals流体の相分離現象に関する分子運動論的解析：
局所場近似を外力に用いないモデル

誘電詠動力を用いた粒子の等間隔整列技術における2粒子離隔機構の解明

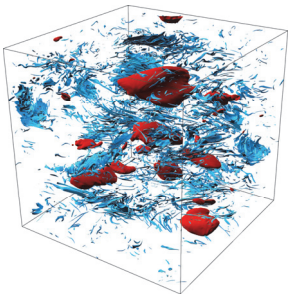
高密度プラズマ源を用いた絶縁体薄膜材料のスパッタリング耐性評価

データ同化を用いた核融合プラズマの統合輸送シミュレーション

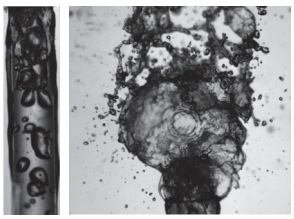
垂直磁場下における液体金属液膜流の温度混合特性

情報学研究科　先端数理科学専攻

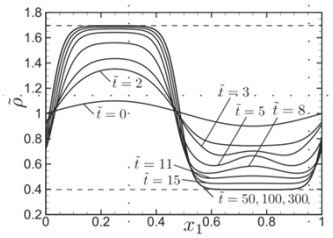
希薄気体中で自転を始める球により誘起される流れ



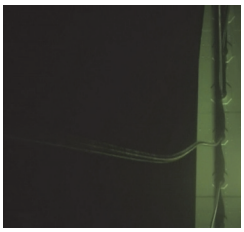
高シュミット数の成層乱流の三次元構造　（赤：運動エネルギー，青：ポテンシャルエネルギー）



複雑混相流研究（固気液三相沸騰流での核生成・微細化促進可視化）



相分離現象の運動論モデルのシミュレーション結果（密度の時間発展）



斜張橋ケーブルのレインバイブレーション

花崎　秀史　　京都大学大学院工学研究科 機械理工学専攻　教授

E-mail: hanazaki.hideshi.5w@kyoto-u.ac.jp

〒615-8530　京都市西京区京都大学桂
TEL：075-383-3614
HP: http://www.vortex.me.kyoto-u.ac.jp/