



松本研究室 (宇宙航空研究開発機構)

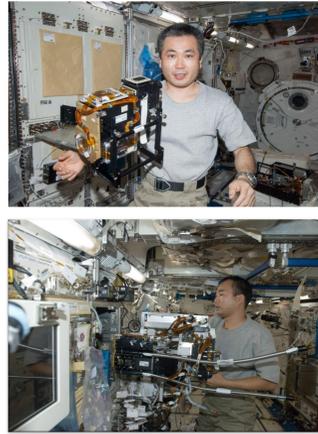


国際宇宙ステーション (ISS)

- ◆ 国際宇宙ステーション (ISS) を利用した熱流体に関する研究
- ◆ 静電浮遊法を用いた、界面張力測定技術の確立に向けた研究
- ◆ 沸騰熱伝達を利用した冷却システム開発に向けた研究

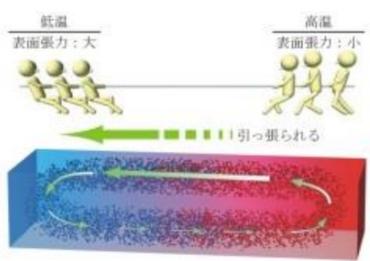


国際宇宙ステーション日本実験棟「きぼう」

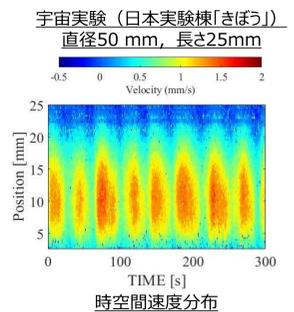
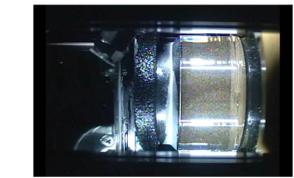
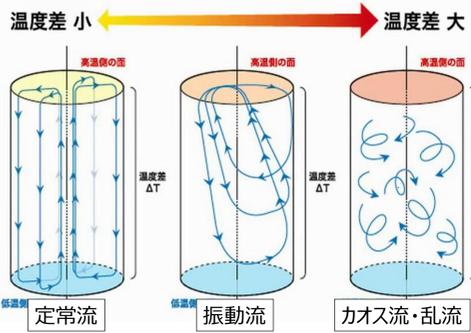


若田宇宙飛行士

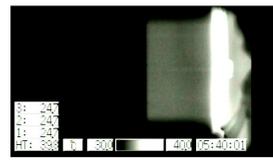
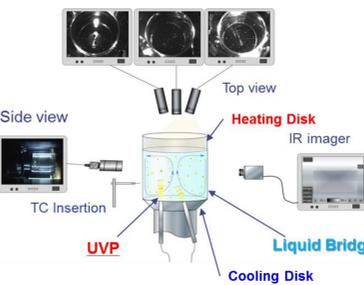
マランゴニ対流



表面張力駆動の対流現象



ISSにおける実験体系

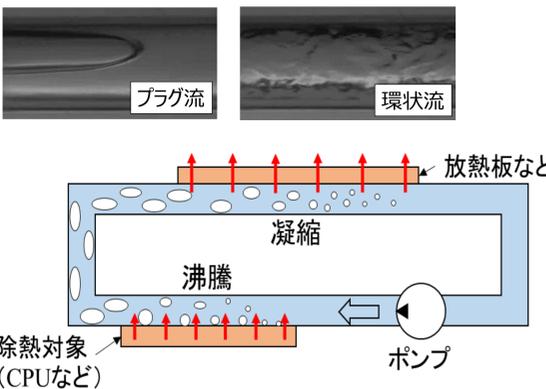


応用例

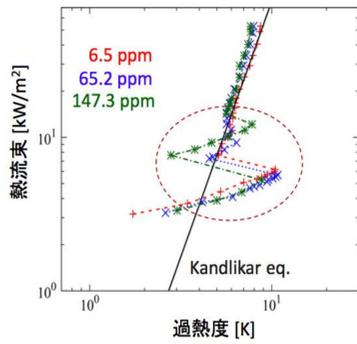
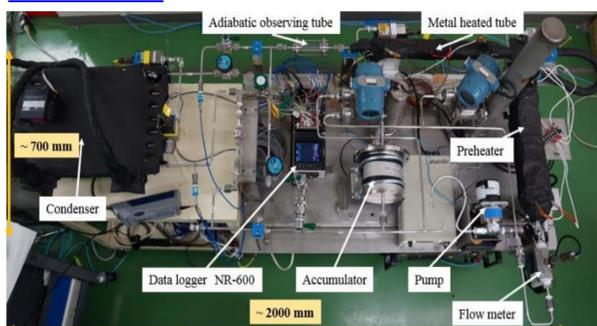


強制流動沸騰

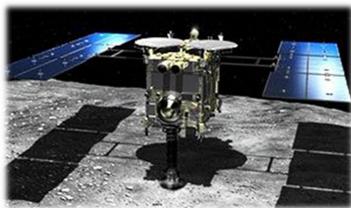
冷媒内の空気が冷却効率に与える影響



実験装置



応用例

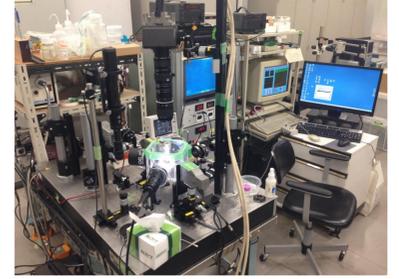
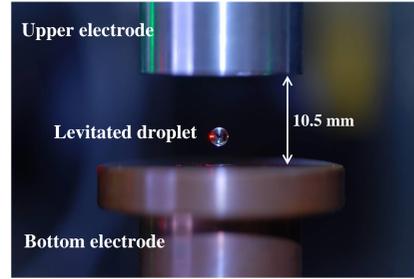


人工衛星の大型化

高効率な排熱システム

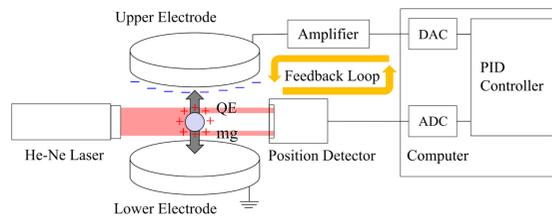
静電浮遊法

静電力で液滴を空中に無容器保持



液滴の変形・分裂挙動を用いた非接触物性値測定

▷ 従来不可能だった超高温融点金属・酸化物の熱物性値測定が可能に



静電浮遊装置

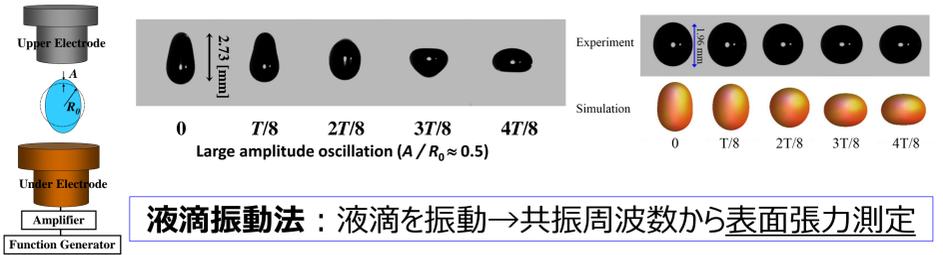
レーザーで液滴の位置を感知
▷ 印加電圧を変化させ位置を制御

コア・シェル液滴の振動挙動を用いた熱物性測定

コア・シェル液滴

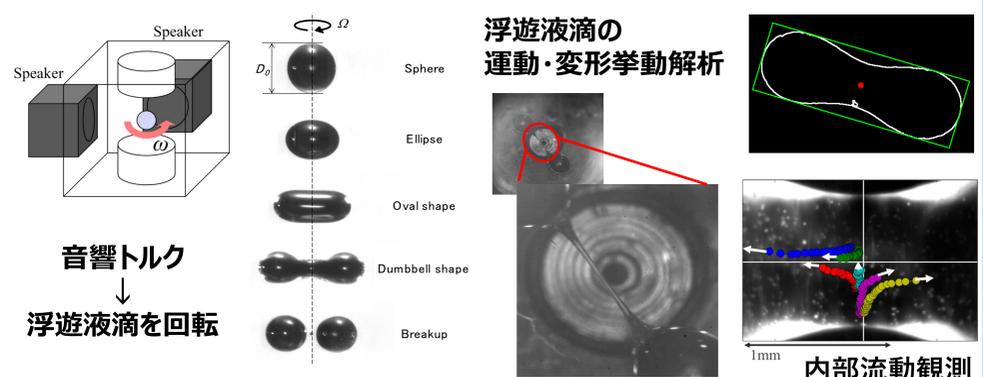


振動挙動を用いた熱物性測定



ISSでの静電浮遊法を用いたコア・シェル液滴の界面張力測定

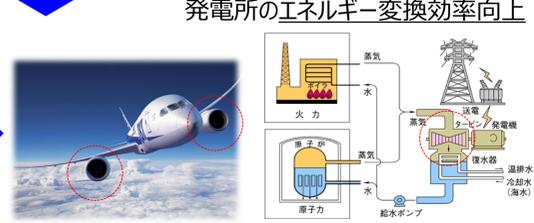
浮遊液滴の回転分裂挙動を用いた粘性係数測定



応用



新しい超高温材料の開発へ



航空機のエンジン出力向上