

「きぼう」船内実験室 第2期利用前半期間 物質科学分野候補テーマ概要

1. 課題名

温度差表面張力流における不安定性の界面鋭敏性と制御

2. 研究代表者

宇宙航空研究開発機構 宇宙科学研究本部 ISS 科学プロジェクト室
主任研究員 松本 聡

3. 実験概要

表面に流れの駆動力が存在する特異な対流である表面張力流について、気液界面の熱的・機械的状态が鋭敏に流れに影響する現象を解明し、表面張力流における界面鋭敏性の役割を流体力学的に正しく理解すること、更に、表面張力流が関与する応用分野について新たなアプローチを示唆することを目的とし、地上実験および宇宙実験により系統的データを取得する。

実験は流体物理実験装置(FPEF)および画像取得処理装置(IPU)を利用し、本研究用を開発する実験供試体により液柱に発生する表面張力流の計測・観察を実施する。宇宙では理想的な形状の大型液柱を形成できること、液相および気相の自然対流を排除できることを利用し、地上実験では実現できない理想的条件下で、詳細な知見を得ることが期待される。

4. 利用実験装置

流体物理実験装置(FPEF)