

崇城大学工学部宇宙航空システム工学科  
宇宙航空システム専攻

ひらしま ひでとし  
**平嶋 秀俊 講師**

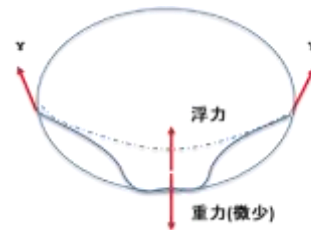


専門分野 宇宙機の推進系システム設計、開発、運用  
最終学歴 東京大学 大学院 工学系研究科 航空工学専攻  
修士課程修了(昭和61年3月)  
学 位 修士(工学)  
職 歴 三菱重工業 種子島射場チーム長(最終)

平嶋研究室では、H2A/B ロケットの設計/開発/運用技術を活かし、宇宙機等のシステム設計、液体水素燃料航空機の推進系システム系統に関する研究、極低温流体取り扱いに関する研究を行っています。特に、液体水素燃料航空機の研究は二酸化酸素を排出しない環境に優しい交通手段として、SDGs に貢献します。

### 宇宙システム設計に関する研究

- ・宇宙空間(微小重力下)での推進薬の液面静定の研究を実施しています。
- ・重力加速度が低い環境では、液面が球面に近い形状になるため、液面を平面に近い状況にするのに必要な加速度を実験やコンピュータ解析(CFD)で検証します。
- ・また、名古屋大学が開発中のデトネーション・エンジンの宇宙空間でのフライト実証に関する研究に、研究分担者として対応中です。



推進薬液面の落込状況 (イメージ)



小←重力加速度→大

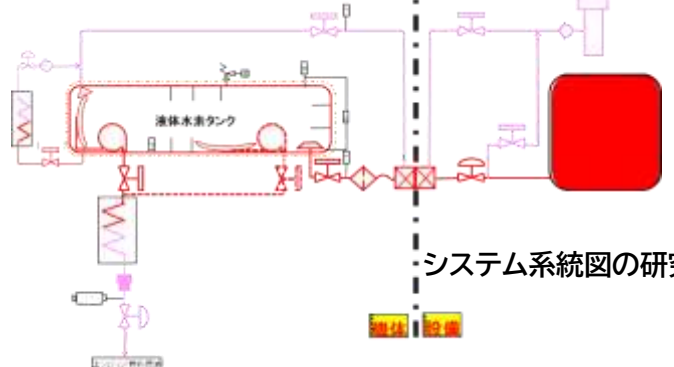
模型実験例(上面;シヨ糖(青色)、下面;シリコン)

### 液体水素燃料航空機に関する研究

- ・従来のジェットエンジンの燃料を液体水素とすることでカーボンニュートラルを実現しようとするもので、欧州エアバス社は、2035年実用化を目指すと発表しました。
- ・研究室ではロケットの運用技術を活かした、推進系システム系統の基礎研究を実施中です。



水素航空機 (イメージ)



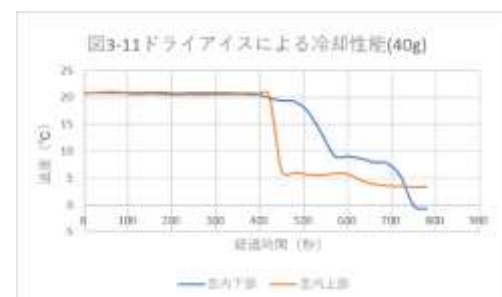
システム系統図の研究例

### 極低温流体取り扱いに関する研究

- ・ロケットの液体酸素/液体水素等の極低温流体の取り扱い(運用)技術を活かして、冷媒による冷却効果の研究を行っています。
- ・右図は、2022年度に実施したドライアイスによる冷却効果の研究状況です。



ドライアイス実験状況



ドライアイス冷却効果状況