



宇宙往還システムの研究

～高温に耐えるより軽くより強い宇宙往還システムの実現を目指して～

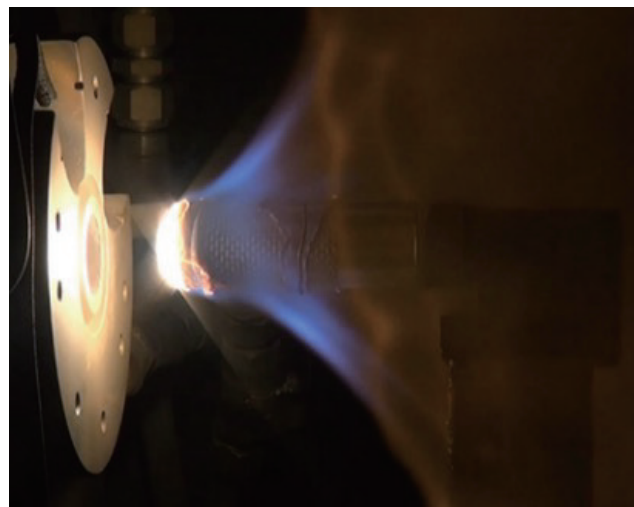
研究シーズ概要

これからの宇宙開発は、宇宙に行き帰ることが自在にできるための技術が重要になってきます。私はこれまで、JAXAにおいてスペースシャトルのような宇宙往還機の研究や、深宇宙を探索してサンプルを持ち帰るための「はやぶさ」カプセルなどの研究開発に従事してきました。その中から特に重要なのは、大気圏突入時の高温に耐えるための技術です。CFRPを基本としたアブレーション技術、耐酸化皮膜により再使用可能なC/Cコンポジットなどの技術を元に、より軽くより強いシステムを実現するために日々努力を続けています。

利点・特長・成果

これまでの研究では、飛行機のように単独で宇宙に行き帰ることができるSSTOのシステム設計などを行い、それを実現するための耐熱材料技術の研究などを行っています。また、再使用できなくても「はやぶさ」のように深宇宙から高速で帰ってきて、地球大気圏に突入するカプセルを防護するためのアブレーション技術の研究なども行っており、このような技術は、高温下で軽量な材料を必要とする様々な場所での応用技術にも適用できます。

サンプルリターンカプセルに使用される材料の、高エンタルピー下での耐熱特性を確認するためのアーク風洞での実験の様子です。



その他の研究シーズ

■小型人工衛星システムの研究

キーワード Reentry, small satellite, space plane

本技術に関し、対応可能な連携形態(サービス)

知財活用	可	技術相談	可	共同研究	可
施設機器の利用	可	研究者の派遣	可	技術シーズ 水平展開	可

開発段階

5	第5段階	製品・サービス化(試売/量販)段階	2	第2段階	試作(ラボ実験レベル)段階
4	第4段階	ユーザー試用段階	1	第1段階	基礎研究・構想・設計段階
3	第3段階	試作(実証レベル)段階			

SDGsの目標

7 エネルギーをみんなに
そしてクリーンに

9 産業と技術革新の
基盤をつくろう

17 パートナリシップで
目標を達成しよう

11 住み続けられる
まちづくりを