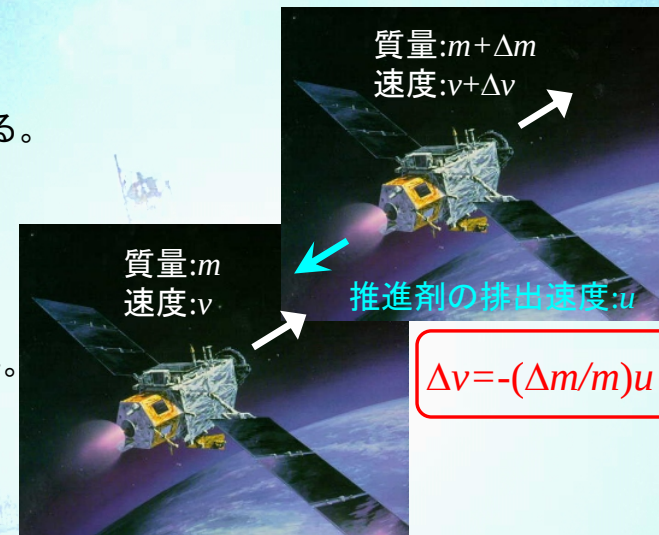


推進とは・・・

- ・ 推進（押し進める）の原理は、“作用-反作用の原理”である。
何か力を与え、その反動で進む。言い換えれば、
何か運動量を与え、運動量保存の法則により、
それと反対の運動量を獲得する。
- ・ 大きな推力、比推力を得るには、
大きな排出速度 u が必要 → 高速気流を作り出す必要。
そのため、**作動媒質として、
高温気体（燃焼／反応性気体）、
電離気体（プラズマ）**が用いられる。
- ・ 推進の問題は、エネルギー変換の問題に帰着される。
推進の問題は、「適当なエネルギー源から最大限のエネルギー
を取り出し、それによって最小限の放出質量に最大限の運動エ
ネルギーを与えるには、どうすればよいか」というエネルギー
変換の問題に帰着する。



研究概要

宇宙機の推進に関連する作業媒質である電離気体（プラズマ）及び反応性気体（高温気体）に関する基礎研究並びに応用研究を行い、次世代の宇宙推進システムへの展開をめざしている。それらの力学的性質と共に、構成要素である原子分子やイオンの気相中での反応過程並びに固体表面との相互作用に関する研究にも重点を置いている。

実験を主体として数値シミュレーションを併用し、航空宇宙工学のみならず広く先端技術における工学的諸問題も対象としている。

現在の主な研究テーマ

主に宇宙機の電気推進、及び宇宙機と宇宙空間物質との相互作用に関する研究である。

- ・ 先進的プラズマ・イオン源
- ・ 荷電粒子の加速とビーム伝播
- ・ プラズマ・イオンスラスタ
- ・ 化学反応を伴う電離気体（反応性電離気体）の電磁場下での物理的・化学的性質の解明と制御
- ・ 電離気体・反応性気体と固体表面および表面の微細構造との相互作用の機構解明と制御
- ・ 先進的プラズマプロセス技術（超微細加工技術）
- ・ マイクロ・ナノテクノロジーを駆使した次世代超小型・高機能宇宙機システム-ナノサテライト-