

## 大阪工業大学・電気推進ロケットエンジン搭載小型スペースシッププロジェクト

大阪工業大学 工学部 機械工学科

田原 弘一

電気推進ロケットエンジンを搭載した小型人工衛星の打ち上げを目指し、「大阪工業大学・電気推進ロケットエンジン搭載小型スペースシッププロジェクト (Project of OIT Electric-Rocket-Engine onboard Small Space Ship (PROITERES:プロイテレス))」がスタートした。本学学部学科の教員・学生の横断的な参加による、広範な工学技術の開発・実践を通して、高度な研究・教育活動を目指す。

具体的なミッションとして、以下を検討している。

- 1) 電気推進ロケットエンジンによる小型衛星では初の動力飛行 (地球低軌道から軌道上昇をロケット連続噴射により達成 (宇宙動力飛行の実現))
- 2) 高解像度カメラによる地球と宇宙の観測

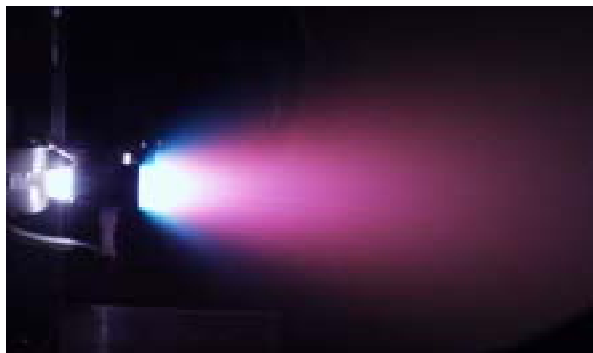
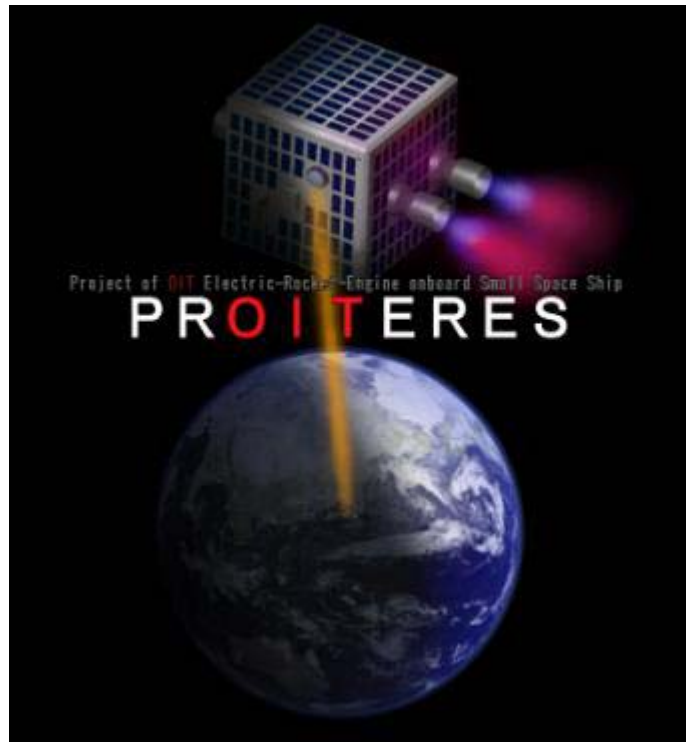
関西地区、淀川域の観察(大工大・現代 GP「淀川学 (環境教育) の構築と実践」の支援)

- 3) 機械系、電気・情報系、化学系、理学系の教員による各種提案実験

人工衛星のスペックは、質量：10kg (大きさ：一辺 30cm 程度の立方体) 電力:10W、高度:500~800km (極軌道) 開発期間:3年、衛星寿命:1年以上、打ち上げロケット:ロシア固体燃料ロケットもしくは JAXA H-IIA である。

姿勢制御には、アクチュエータとして3軸磁気トルカ、ブームによる重力安定機構、センサとして3軸ジャイロ、3軸磁気センサ、太陽センサ、地球センサを利用する予定である。軌道変更用に電気推進機の一つであるパルスプラズマスラスタ (総発生インパルス:100Ns) を1軸前後に2機ずつ装備させる。

3年後の打ち上げを目指して、現在各グループがB B Mの製作をスタートした。



パルスプラズマスラスタ噴射プリューム



電気推進機用大型スペースチャンバー

なお、本プロジェクトWGグループは、工学部:西川出、小林裕之、熊本和夫、木村紀之、加瀬 渡、上田 整、上辻靖智、奥 宏史、長谷川忠大、羽賀敏雄、田原弘一、情報科学部:小松信雄で構成されている。