

## 4.23 首都大学東京宇宙システム研究室

首都大学東京宇宙システム研究室では、革新的な宇宙システムや宇宙の利用法に関する研究を通して、未来の宇宙を創造することを目指している。

研究室メンバーは独自衛星プロジェクト（図 4.23-1）とは別に各自研究テーマを持っており、超小型衛星搭載用推進系（図 4.23-2）、分散型アーキテクチャ、人工流れ星を用いた高層大気観測（図 4.23-3）などに関する研究及び開発を行っている。



図 4.23-1 独自衛星プロジェクト ORBIS

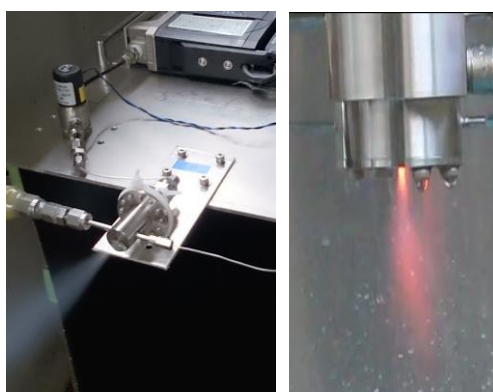


図 4.23-2 推進系の実験の様子（左図：一液式推進系，右図：二液式推進系）



図 4.23-3 人工流れ星を用いた高層大気観測に関する研究（アーク加熱風洞実験の様子）

## 今年度の論文, 学会発表

### ■ 学会発表

1. J. Matsushima, M. Kaku, M. Banno, H. Sahara, Y. Araki, "Development of Propulsion System with Bi-propellants Based on Green Propellant for Microsatellite," AIAA Propulsion and Energy Forum and Exposition, 52nd AIAA/SAE/ASEE Joint Propulsion Conference, SATS-01. Small Satellites I, Salt Lake City, Utah, July 25 - 27, 2016.
2. 伴野眞優, 佐原宏典, 飯塚俊明, 荒木友太, 伊藤美樹, “デブリ除去実証衛星「ADRAS-1」搭載一液式推進系の開発”, 第 60 回宇宙科学技術連合講演会, 液体ロケットエンジン, 2I05, 函館アリーナ, 北海道函館市, 平成 28 年 9 月 7 日
3. 山下矩央, 阿部新助, 岡島礼奈, 下田孝幸, 岩崎太陽, 戸田和博, 荒木健吾, 鴻巣雄貴, 佐原宏典, 作山幸樹, 松山誉, 渡部武夫, 麻野将吾, 木村菜摘, “アーク加熱風洞を用いた様々な人工流星源の発光強度に関する研究”, 平成 28 年度宇宙航行の力学シンポジウム, 宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究所, 平成 28 年 12 月 20 日.
4. 渡邊拓, 鳥阪綾子, 小澤悟, 佐原宏典, “電磁石を用いた超小型衛星同士の結合近傍における磁場モデルの検討”, 第 25 回スペース・エンジニアリング・コンファレンス[SEC'16], 1B4, 湯田温泉「ホテルかめ福」, 山口県山口市, 平成 28 年 12 月 21 日.

### ■ 査読付論文

1. Seiji Yoshimoto, Shinichi Nakasuka, Yoshiro Tsuruda, Yoshihide Aoyanagi, Toshiki Tanaka, Hironori Sahara, Takehiro Ohira, Yuta Araki, Ichiro Mase, Miki Ito, Vladimir Kainov, Andrey Karandaev, Olexij Silkin, "Cluster Launch of Hodoyoshi-3 and -4 Satellites from Yasny by Dnepr Launch Vehicle," Transactions of JSASS, Aerospace Technology Japan, Vol. 14, No. ists30, pp. Pf\_35 - Pf-43, 2016.
2. 佐原宏典, 荒井康雄, “複雑度を用いたシステムの定量的評価と超小型衛星への適用”, 日本航空宇宙学会誌論文集, Vol. 64, No. 3, pp. 145-152, 2016.
3. Masaki Watanabe, Koki Sakuyama, Hironori Sahara, Soichiro Numata, Shinsuke Abe, Takeo Watanabe, Takayuki Shimoda, Junsei Nagai, Yuta Nojiri, Lena Okajima, “Evaluation of Artificial Meteor Sources with Arc Heater Wind Tunnel,” Transactions of the Japan Society for Aeronautical and Space Sciences, Aerospace Technology Japan, ISTS Special Issue, Vol. 14, No. ists30, pp. Pf\_119 - Pf\_123, 2016.