

1. セッション名

電気推進・先端推進部門企画「高エネルギー電磁波の宇宙推進への応用」

2. オーガナイザ氏名、所属、連絡先（電話番号／メールアドレス）

代表	氏名	所属	連絡先
☑	小紫公也	東京大学	
	森浩一	名古屋大学	

3. 概要

マイクロ波型イオンエンジン、ヘリコン波プラズマ推進、マイクロ波・レーザーなどの高エネルギー電磁ビーム推進は、従来の宇宙推進の限界を突破する先進的推進工学として、近年活発に研究開発が進められている。この分野の発展には、プラズマ・熱流体・電磁波などの工学・物理の基礎研究に加え、実用システムのアーキテクチャや経済性にまで渡る、幅広いスペクトルでの議論が必要である。本企画セッションでは、異分野間の情報交換、人的交流を目的として、現象理解を深めると共に、実用化の促進、未来技術の創成につながる場を提供することが狙いである。

4. セッション構成、発表件数

セッション形式：講演のみとし、1件20分

発表件数：23件

セッション1 レーザー放電と推力生成（6件）（司会：福井大 福成雅史 先生）

1) 雰囲気ガス種がレーザー支持爆轟波の伝播特性へ与える影響についての数値解析

○佐々木絢香、葛山浩（山口大）

2) 照射強度変化を考慮した強弱BSW（Beam-supported Wave）特性の数値的検討

○白石裕之（大同大）

3) 準定常磁気ノズルを用いたレーザー生成プラズマの制御および推力発生機構の実証

○枝本雅史、齋藤直哉、森田太智、児島 富彦、高木 麻理子、中島秀紀（九大）、砂原 淳（Purdue University）、藤岡慎介、西村博明、余語覚文（阪大）、梶村好宏（明石高専）、森芳孝（光創成大）、城崎知至（広大）、山本直嗣、（九大）

4) プラズマ発光分光によるレーザー支持デトネーションの電離効率評価

○神田圭介、松井康平、小紫公也、小泉宏之（東大）

5) 放電パルス制御による短パルスレーザーアシストパルスプラズマ推進機の推進特性の制御

○亀崎広明、浜田彩香、加藤大人、堀澤秀之（東海大）

6) ドーナツビームを用いた球形カプセル周りの爆風波数値解析

○Xie Chongfa、Tran Duc Thuan、森 浩一（名大）

セッション2 ビーム推進打ち上げシステム（6件）（司会：名古屋大 森浩一）

1) カーボンファイバーを用いた熱交換型レーザーローンチシステムに関する実験研究

○伊藤弘貴、江口敬祐、森浩一（名大）

2) ビーム推進機の飛行性能改善に向けた数値的研究

○高橋 聖幸、大西 直文（東北大）

3) 100 kW 以下級レーザー打ち上げ機的设计案

○丹羽 亮貴、宮木敦司、亀井知己、小野貴裕、松井信（静大）、森浩一（名大）

4) 複数放物面レーザー推進機の飛行安定性に関する数値的研究

○小串 貴年、高橋 聖幸、大西 直文（東北大）

5) ドーナツビームを用いた球形カプセルの安定加速システムの開発

○Tran Duc Thuan、森浩一、宇野 直樹（名大）

6) ジャイロトロンによる大電力マイクロ波放射実験

○溝尻征、松倉真帆、嶋村耕平、横田 茂（筑波大）

セッション3 ミリ波放電実験とモデリング（4件）（司会：筑波大 嶋村耕平 先生）

1) 28 GHz ジャイロトロンを用いたミリ波大気放電実験

○田畑邦佳、中村友祐、小紫公也（東大）、假家強、南龍太郎（筑波大）

2) 303 GHz 大電力ミリ波放電の電界面と磁界面での構造の違い及び超臨界条件から亜臨界条件への変化

○福成雅史、横山哲士、田中俊輔、新林竜志、廣部匠、山口裕資、立松芳典、斉藤輝雄（福井大）

3) マイクロ波ビーム推進における放電現象に関する数値モデリング

○濱崎 寛太、高橋 聖幸、大西 直文（東北大）

4) マイクロ波ロケット内部におけるミリ波放電進展現象の物理モデル

○中村友祐 小紫公也 小泉宏之（東大）

セッション4 RF 電気推進（1）（5件）（司会：東北大学 高橋 聖幸 先生）

- 1) カस्प磁場構造を用いた RF プラズマスラストの推力特性
○志村開智、島田智広、大塩裕哉、西田浩之（東京農工大）
- 2) $m=0$ コイルを用いた無電極プラズマ加速に関する数値的研究
○山川 雄大、高橋 聖幸、大西 直文（東北大）
- 3) ヘリコンスラスト中のプラズマ物理現象と RF システム開発
○高橋和貴（東北大）、Christine Charles、Rod Boswell (Australian National University)、鷹尾 祥典（横国大）、菅原丈晴、斎藤太地、高瀬一樹、安藤晃（東北大）
- 4) 粒子計算を用いた無電極 RF プラズマスラストの推力要素解析
○鷹尾祥典、高瀬一樹、吉川空（横国大）、高橋和貴（東北大）
- 5) 電磁誘導加速式無電極 RF スラストのプラズマ加速過程に関する実験的研究
○関根北斗、柳沼和也、小泉宏之、小紫公也（東大）

セッション 5 RF 電気推進（2）（2 件）（司会：横浜国立大 鷹尾 祥典 先生）

- 1) 水を推進剤とするマイクロ波放電式小型イオンスラストの開発状況
○中川悠一、富田大貴、安宅泰穂、小泉宏之、小紫公也（東大）
- 2) 大気吸入型イオンエンジン放電室内における ECR プラズマ生成シミュレーション
白川 遼、臼井 英之、三宅 洋平、田川 雅人（神戸大）、西山 和孝（宇宙研）