

A部門フォーラム

「電気推進ロケットエンジンの開発状況と内部物理現象」

概要：電気推進ロケットエンジンは、主に太陽電池により太陽光エネルギーを電気エネルギーに変換し、これを推進エネルギーに利用するロケットエンジンです。化学ロケットエンジンに比べて、推進剤噴出速度が格段に大きいので、推進剤の使用量を節約でき荷重量を増やすことができます。すなわち、高比推力（比推力：推進剤単位重量当たりで得られる推力）、低加速度であるという特徴を持っています。そのため、重力の影響の弱い宇宙空間での長期ミッションに適しており、宇宙飛行体の軌道保持、姿勢制御への利用、深宇宙探査の主推進エンジンとして活躍中です。日本では、小惑星探査機「はやぶさ」がマイクロ波放電式イオンエンジンを駆り地球帰還を果たして、世界的な偉業を達成したのは記憶に新しいことです。さらにその後継機「はやぶさ2」も現在、順調に宇宙航行中です。電気推進ロケットエンジンでは放電を利用して電力を推進剤に投入しその放電プラズマを加速するので、それら過程の十分な理解が推進性能の高いロケットの開発のためには必要です。すなわち、広範な電気工学、プラズマ物理・技術を駆使し、如何に効率良くプラズマを生成・加速するかが鍵となります。さらに宇宙機器特有の軽量化、長寿命化も開発上の大きな問題です。本フォーラムでは、(1) 電気ロケットエンジンの使用状況、今後のミッション計画、(2) 大電力電気推進と微小電力電気推進の研究状況と将来展望、(3) 各種の電気ロケットエンジンシステムの基本性能特性、プラズマ特性と内部物理現象についてまとめ、広く会員に提供するものです。「電気推進ロケットエンジンの推進性能と内部プラズマ物理現象に関する調査専門委員会」（設置期間：平成23年4月～平成27年3月）のメンバーを講師とし、電気ロケットに関心のある技術研究者、学生等の皆様に広く対象として、最新の研究開発動向と関連するプラズマ物理を解説いたします。

日時：平成28年5月28日（土）9:30~12:30

会場：岩手大学工学部テクノホール

〒020-8551 岩手県盛岡市上田4丁目3番5号

プログラム：予定

- | | | | |
|----|-------------|------------------------------------|---------------------|
| 1. | 9:30- 9:35 | 開会、主催者挨拶 | |
| 2. | 9:35- 9:40 | 総論 | 田原 弘一（大阪工業大学） |
| 3. | 9:40-10:05 | 小惑星探査機「はやぶさ2」搭載イオンエンジンシステムの開発・運用状況 | 西山 和孝（JAXA 宇宙科学研究所） |
| 4. | 10:05-10:30 | 深宇宙探査用大電力電気推進システムの開発・ミッション | 小紫 公也（東京大学） |
| 5. | 10:30-10:55 | ヘリコンプラズマスラスタ | 篠原 俊二郎（東京農工大学） |
| | | 休憩 | |
| 6. | 11:05-11:30 | 電磁加速プラズマ（MPD）スラスタ | 安藤 晃（東北大学） |
| 7. | 11:30-11:55 | イオン/ホールスラスタ | 宮坂 武志（岐阜大学） |
| 8. | 11:55-12:20 | 超小型衛星用マイクロプラズマスラスタ | 鷹尾 祥典（横浜国立大学） |
| 9. | 12:20-12:30 | 主催者挨拶、閉会 | |

司会進行：田中康規（金沢大学），赤塚 洋（東京工業大学）

参加費： 会員(正員) ¥6,000-（不課税） 非会員(一般) ¥10,500-（税込）
 会員(准・学生員) ¥3,000-（不課税） 非会員(学生) ¥4,200-（税込）

申込方法： 下記いずれかの方法より、お申し込みください。

○ホームページからのお申込み：<http://www2.iee.or.jp/ver2/honbu/24-forum/>

○電子メール、またはFAXでのお申込み：「A部門フォーラム「電気推進ロケットエンジンの開発状況と内部物理現象」参加申し込み」と題記し、会員/非会員の別、氏名、所属、連絡先（住所、電話、ファックス、電子メール）をご記入の上、5月20日までに下記へお申し込みください（定員に達し次第、締め切らせていただきます）。また、参加者には本フォーラム資料を配布いたします。

お問い合わせ先：田原弘一（大阪工業大学）e-mail: tahara@med.oit.ac.jp

参加費支払い方法：参加費は、当日に現金でお支払い願います。領収書は、原則としてフォーラム当日の日付で会場渡しとなりますが、その他のご指示がある場合は申込時にご連絡ください。

主催：電気学会 A部門 プラズマ技術委員会（田中康規委員長）