

〒240-8501 横浜市保土ヶ谷区常盤台 79-1

JAXA 宇宙戦略基金事業 SX 中核領域発展研究「SX-ARK」に採択されました

横浜国立大学大学院工学研究院／総合学術高等研究院の鷹尾 祥典教授が研究代表者を務める研究グループが、国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構（JAXA）宇宙戦略基金事業 技術開発テーマ「SX 中核領域発展研究（SX-ARK）」の領域名「運動と制御に関する課題解決に向けた革新的技術開発領域」に採択されました。本研究課題では、近年急速に加工精度の向上が見られる精密光造形技術の利用と、燃焼可能な高エネルギーイオン液体を推進剤として共用することにより、高推力の化学推進と高比推力の電気推進とを両立させるマルチモード小型推進機の実現を目指します。これにより推進機の大幅な小型化・低電力化および推進剤の低毒化を達成し、衛星の小型化・省電力化と安全性向上による取り扱いやすさに大きく貢献することが期待されます。

本学では、次世代を担う研究グループの形成や、若手研究者による多様な研究活動への支援を強化しています。今後も、先端的研究の推進と優秀な研究者の育成を通じて、学術の発展および社会課題の解決に貢献してまいります。

採択内容

研究課題名： 精密光造形を利用した高エネルギーイオン液体マルチモード小型推進機

研究代表者： 鷹尾 祥典（大学院工学研究院／総合学術高等研究院 教授）

研究チームメンバー（教員）：

伊里 友一郎（大学院環境情報研究院／総合学術高等研究院 准教授）

丸尾 昭二（大学院工学研究院／先端科学高等研究院／総合学術高等研究院 教授）

飯島 志行（大学院環境情報研究院 准教授）

宇宙戦略基金事業について

人類の活動領域の拡大や宇宙空間からの地球の諸課題の解決が本格的に進展し、経済・社会の変革（スペース・トランスフォーメーション）がもたらされつつあり、従来

の米露欧日に加え、中国、インドをはじめとした各国による国際的な宇宙開発競争が激化しています。

こうした中、宇宙関連産業の市場規模も急速に拡大し、各国ともに官主導の宇宙開発から官民連携への宇宙開発へと移行しつつあり、我が国としても宇宙開発の中核機関である JAXA を結節点とし産学官による宇宙活動を加速することが求められています。

本基金は、「輸送」「衛星等」「探査等」の3つの分野において「市場の拡大」、「社会課題解決」、「フロンティア開拓」の3つの出口に向け、宇宙技術戦略で抽出された技術項目を参照しつつ、技術開発テーマを設定し、スタートアップをはじめとする民間企業や大学等が複数年度（最大10年）にわたって大胆に技術開発に取り組めるよう、宇宙分野の資金配分機関として JAXA が新たに基金を設置し、支援するものです。

[\(JAXA 宇宙戦略基金ウェブサイトから引用、一部改変\)](#)

SX-ARK「運動と制御に関する課題解決に向けた革新的技術開発領域（運動と制御）」について

我が国の宇宙開発利用の持続的な発展に向けては、現時点では不確実性の高い基盤的な技術シーズや多様で斬新なアイデアを早期に実証し、コアとなる要素技術の実装に向けた予見性を高めていくことで、多様な将来技術を蓄積しつつ、宇宙分野に共通的なブレイクスルーの創出や宇宙産業エコシステムの刷新につなげていく必要があります。その際、宇宙機を構成する部品・コンポーネントをはじめ、宇宙開発利用を支える要素技術や知見の多くが地上技術の宇宙転用によって発展してきたことを踏まえ、宇宙という特殊環境を想定した技術開発への参入障壁を下げ、民間企業や大学など多様なプレイヤーの参画を促進することが重要となります。

技術開発テーマ「SX 中核領域発展研究 (SX-ARK)」では、将来の宇宙開発利用における分野横断的なボトルネックの解消等を想定した一定の広がりを持つ領域を設定し、当該領域に係る多様な民間企業・大学等のプレイヤーによる挑戦的・萌芽的な技術開発や早期の実証 (PoC: コンセプト実証) を支援するとともに、JAXA によるマネジメントの下、当該領域に係る宇宙分野の技術的知見等が蓄積されていくようなネットワークの構築を推進します。

【「運動と制御」領域】

高度化する衛星や探査ミッションの達成には、宇宙空間や惑星等における宇宙機の精密かつ安定的な運動制御が必要となります。こうした課題の克服にあっては、自動車部品等をはじめとする地上技術・製品の応用等や、AI等の最新技術の宇宙機への適用によるブレイクスルーが期待されますが、宇宙という極限環境に対応した力学的アプローチには特殊な知見やノウハウが必要となることから、参入障壁の高さが課題です。また、小型ロケットや衛星等の推進力・機動力の革新は、宇宙開発利用にとって欠かすことのできない永続的課題であり、これらの技術力の停滞は我が国の宇宙開発能力の停滞にも直結しうることから、継続的な技術力の底上げと革新が肝要です。本領域では、宇宙技術戦略を参照しつつ、宇宙機やロケットに係る推進系や駆動系、姿勢制御系といった、「運動」を「制御」するために必要となるシステムについて、新たなプレイヤーの参入も促しつつ、革新的・独創的な要素技術の開発と実証を一体的に推進することで、将来の我が国の強みとなる基盤技術の獲得を目指します。

([JAXA 宇宙戦略基金ウェブサイト](#)から引用、一部改変)

本件に関するお問合せ先

<研究に関すること>

横浜国立大学 大学院工学研究院／総合学術高等研究院 教授 鷹尾 祥典

E-mail: takao-yoshinori-yk@ynu.ac.jp

<報道に関すること>

横浜国立大学 総務企画部 リレーション推進課

E-mail: press@ynu.ac.jp

Tel: 045-339-3027