



令和4年4月21日

報道機関 各位

国立大学法人 東北大学 学際科学フロンティア研究所
株式会社 ElevationSpace

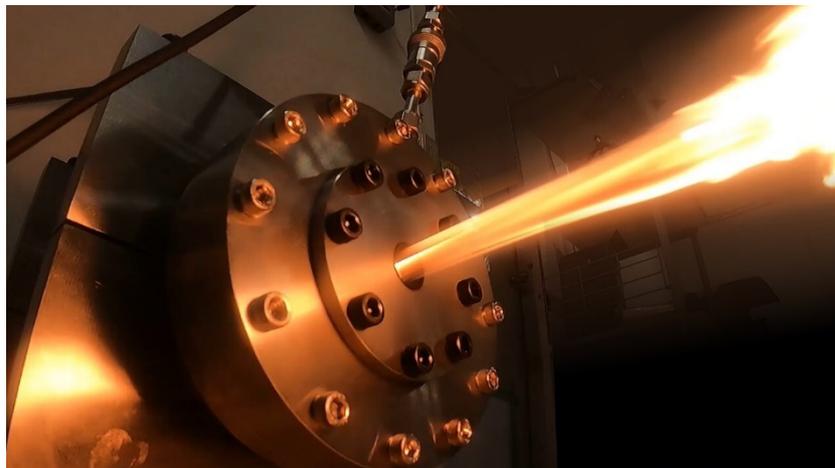
**2023年の軌道上実証を目指し、
世界最高性能の小型推進装置の開発を加速**
株式会社 ElevationSpace と東北大学の共同研究が NEDO「若サポ」に採択

【発表のポイント】

- 両者が共同開発している世界最高性能のハイブリッドスラスタについて、2023年の軌道上実証を目指す研究開発テーマが NEDO「若サポ」に採択
- 世界最高性能の小型推進装置の開発を加速

【概要】

株式会社 ElevationSpace(本社:宮城県仙台市、代表取締役 CEO:小林稜平)と、国立大学法人東北大学学際科学フロンティア研究所の齋藤勇士助教が共同で開発している世界最高性能のハイブリッドスラスタについて、その宇宙実証を実施する研究開発テーマが国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の「官民による若手研究者発掘支援事業(以下、若サポ)」に採択されました。採択テーマでは、ハイブリッドスラスタの軌道上実証を 2023 年に実施する計画で、「若サポ」の支援により世界最高性能の小型推進装置の開発を加速させます。



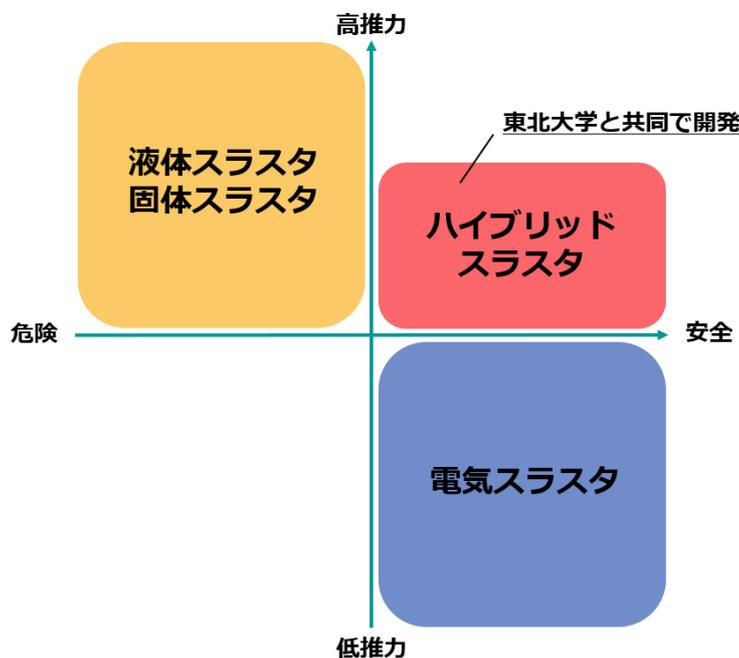
株式会社 ElevationSpace と東北大学が共同で開発しているハイブリッドスラスタ

【ハイブリッドスラスタ】

従来の高推力スラスタ(推進装置)は固体または液体推進剤を用いた大型スラスタであり、安全性を維持したまま経済的に小型化するには限界があります。そのため、大型衛星で一般的に使われるスラスタは、大きさの制約から小型衛星には搭載されていませんでした。

一方で小型衛星に搭載可能な電気スラスタは小型ではあるものの、高推力化させることには限界があります。

ElevationSpace が 2023 年打上を目指し開発している技術実証機では、地球への帰還のために軌道を離脱する大きな推力が必要であり、高推力スラスタが必須となります。そこで ElevationSpace が東北大学と共同で開発するのがハイブリッドスラスタです。ハイブリッドスラスタとは、液体/気体の酸化剤と固体の燃料を用いることを特徴とする推進装置です。危険物でないプラスチック等の固体燃料を用いるハイブリッドスラスタは大型衛星用のスラスタと比べると性能は若干劣るものの、小型衛星に搭載可能なスラスタにおいて高い安全性と高い推力を両立させることのできる推進装置です。一般的に小型衛星に用いられるスラスタの推力は大きくても数ニュートン(N)級であるのに対し、今回開発するスラスタは数百 N 級の推力を有しています。



ハイブリッドスラスタの特徴

【NEDO 官民による若手研究者発掘支援事業への採択】

東北大学の齋藤勇士助教は、これまでに新型ハイブリッドスラスタの燃焼機構に着目した研究を進めてきており、国内外の宇宙推進分野で高い評価を受ける若手研究者です。ElevationSpace との共同研究にて世界に先立ち最高性能の小型高推力スラスタを開発しています。

ラスタを宇宙空間で実証を目指しています。

そして今回、ElevationSpaceと東北大学学際科学フロンティア研究所で進める「小型宇宙機モビリティ確保に向けたハイブリッドスラスタの宇宙実証」という研究開発テーマが NEDO の「若サポ」に採択され、2022 年度から支援が始まりました。

「若サポ」は、実用化に向けた目的指向型の創造的な基礎又は応用研究を行う大学等に所属する若手研究者を発掘し、若手研究者と企業との共同研究等の形成を促進する等の支援をすることにより、次世代のイノベーションを担う人材を育成するとともに、日本の新産業の創出に貢献することを目的とした事業です。事業期間は最長 5 年間で最大 1.5 億円(年間 3,000 万円)まで支援されます。

本研究開発は、すでにスラスタの基礎燃焼特性取得のための小型燃焼試験を終え、現在はスラスタの技術実証機搭載に向けて詳細設計を行っている段階です。今後は実機環境での燃焼試験を行うなど、2023 年に実施する計画の軌道上実証に向けて、「若サポ」の支援により世界最高性能の小型推進装置の開発を加速させます。

【ElevationSpace 概要】

ElevationSpace は、東北大学吉田・栗原研究室でこれまで開発してきた 10 機以上の小型人工衛星の技術を基に、2021 年 2 月に設立された東北大学発宇宙スタートアップです。栗原聡文准教授が共同創業者兼取締役 CTO を務めています。

国際宇宙ステーション(ISS)は、2000 年の本格利用開始からこれまで、基礎科学的な実験から創薬などの産業利用まで幅広く利用されてきました。しかし、構造寿命などの関係から 2030 年末に運用が終了する可能性が高く、宇宙利用を行う場所が無くなると考えられています。

そこで、ElevationSpace は小型人工衛星内での宇宙実験や製造を可能とする小型宇宙利用・回収プラットフォーム「ELS-R」の提供を目指し、現在は 2023 年後半打上予定の技術実証機を開発しています。



小型宇宙利用・回収プラットフォーム ELS-R

会社名称 :株式会社 ElevationSpace (ElevationSpace Inc.)

設立年月日:2021年2月

本社所在地:宮城県仙台市青葉区国分町1-4-9 enspace

代表 :代表取締役 CEO 小林 稜平

事業内容 :小型宇宙利用・回収プラットフォーム事業

宇宙輸送事業

宇宙建築事業

(2022年4月5日現在)

URL :<https://elevation-space.com/>

【お問い合わせ先】

(研究に関すること)

東北大学学際科学フロンティア研究所 新
領域創成研究部

助教 齋藤勇士

Eメール: yuji.saito@tohoku.ac.jp

(取材に関すること)

東北大学学際科学フロンティア研究所
企画部

特任准教授 藤原英明

Eメール: hideaki@fris.tohoku.ac.jp

(株式会社 ElevationSpace に関すること)

株式会社 ElevationSpace

広報担当 八木澤遥香

Eメール: info@elevation-space.com