



革新的衛星技術実証4号機 概要説明資料

国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構
研究開発部門

超小型・小型衛星宇宙実証研究ユニット長

小松 雄高

「革新的衛星技術実証4号機」は、「革新的衛星技術実証プログラム」の4号機



革新的衛星技術実証プログラム

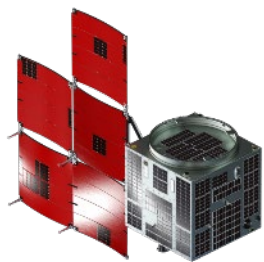
国際競争力強化や宇宙産業活性化、ビジネス促進、人材育成等を目的として、大学や研究機関、民間企業等に対し、宇宙実証の機会を提供するプログラム。従来単独での実証が難しかった部品や機器の実証も可能であることが特徴。

- 革新的衛星技術実証1号機 2019年1月打上げ : 7機の衛星(13の実証テーマ)
- 革新的衛星技術実証2号機 2021年11月打上げ : 9機の衛星(14の実証テーマ)
- 革新的衛星技術実証3号機 2022年10月打上げ : 9機の衛星(15の実証テーマ)
- 革新的衛星技術実証4号機 2025年度打上げ予定: 9機の衛星(16の実証テーマ)

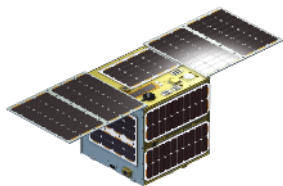
国内の民間企業や大学、研究機関の技術とアイデアを実際に宇宙で実証することで、
日本の宇宙技術の発展と宇宙産業の国際競争力を高める



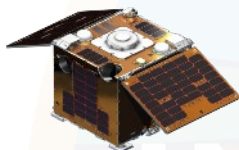
7機の衛星(13の実証テーマ)
イプシロンロケット4号機で2019年1月18日に打上げ



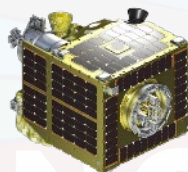
RAPIS-1
(JAXA)



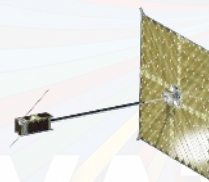
MicroDragon
(慶應義塾大学)



RISAT
(東北大学)



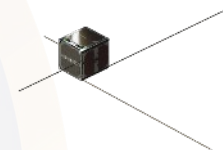
ALE-1
(株式会社ALE)



OrigamiSat-1
(東京工業大学)



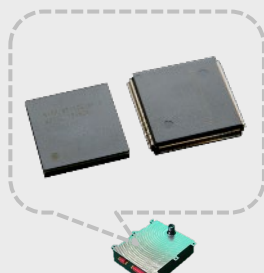
Aoba VELOX-IV
(九州工業大学)



NEXUS
(日本大学)

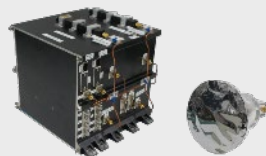
超小型衛星

キューブサット



NBFPGA
(日本電気株式会社)

(衛星システム搭載カメラに組込んで実証)



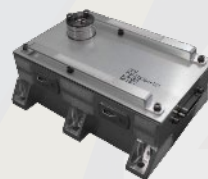
©ImPACTプログラム
慶應義塾大学／東京
大学／宇宙科学研究所

HXTX/XMGA
(慶應義塾大学)



©JSS

GPRCS
(宇宙システム開発利用推進機構)

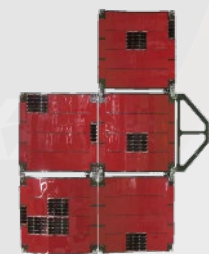


©JSS

SPM
(宇宙システム開発利用推進機構)



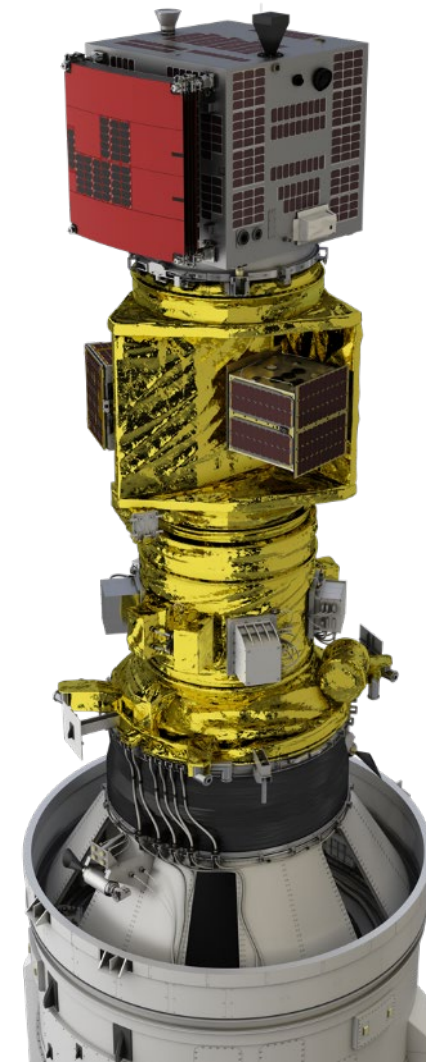
DLAS
(東京工業大学)



TMSAP
(JAXA)

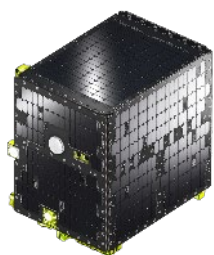


Fireant
(中部大学)

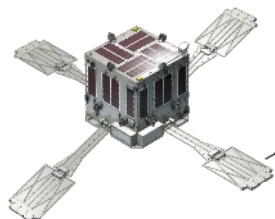




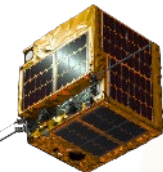
9機の衛星(14の実証テーマ)
イプシロンロケット5号機で2021年11月9日に打上げ



RAISE-2
(JAXA)



HIBARI
(東京工業大学)



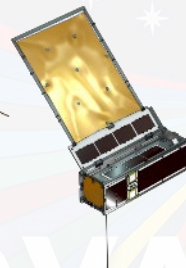
Z-Sat
(三菱重工株式会社)



DRUMS
(川崎重工株式会社)



TeikyoSat-4
(帝京大学)



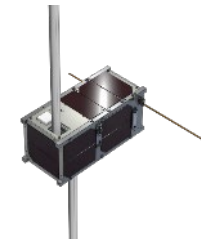
ASTERIS
(千葉工業大学)



ARICA
(青山学院大学)



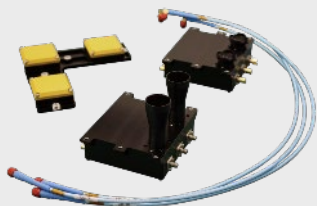
NanoDragon
(明星電気株式会社)



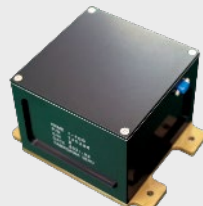
KOSEN-1
(高知工業高等専門学校)

超小型衛星

キューブサット



SPR
(ソニーセミコンダクタ
ソリューションズ株式会社)



I-FOG
(多摩川精機株式会社)

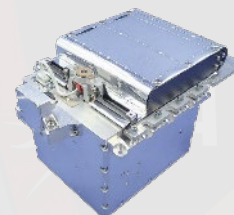


ASC
(株式会社天の技)



©三菱電機株式会社

3D-ANT
(三菱電機株式会社)

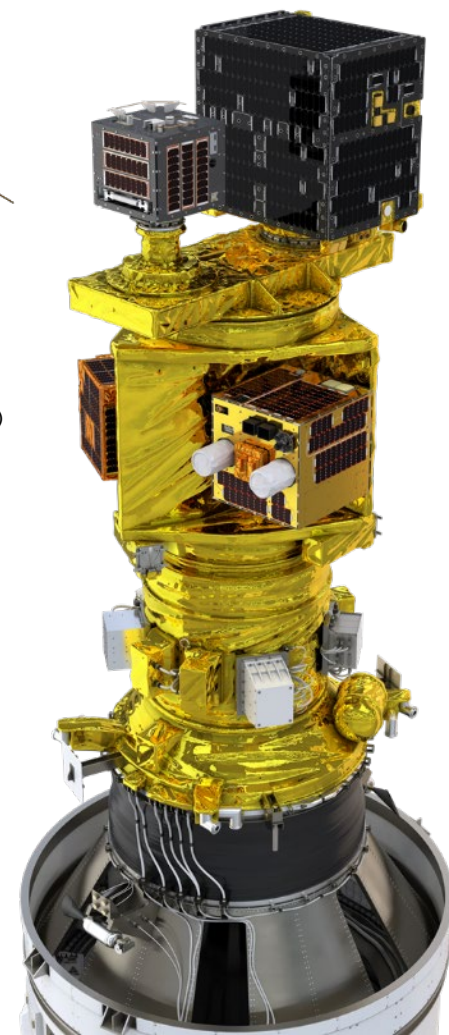


©東北大学

ATCD
(東北大学)



MARIN
(JAXA)

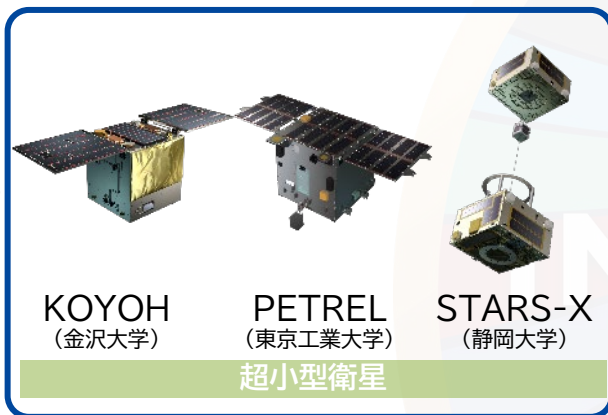




9機の衛星(15の実証テーマ)

RAISE-3・キューブサット5機は、イプシロンロケット6号機で2022年10月12日に打ち上げたが、軌道投入に失敗
※50kg級超小型衛星3機については、代替ロケットによる打上げを順次実施(1機は打上げ済み)

スキーム変更により別ロケットで打上げ

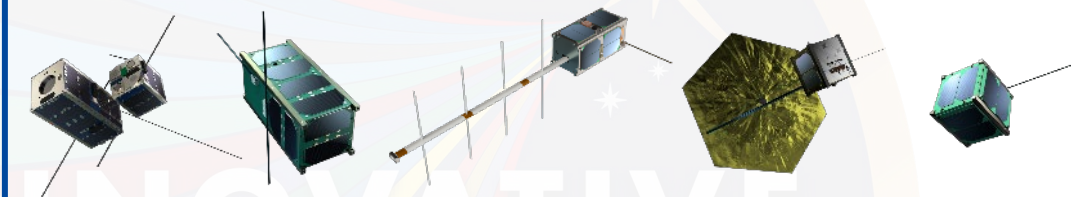


KOYOH
(金沢大学)

PETREL
(東京工業大学)

STARS-X
(静岡大学)

超小型衛星



MAGNARO
(名古屋大学)

MITSUBA
(九州工業大学)

KOSEN-2
(米子工業高等専門学校)

WASEDA-SAT-ZERO
(早稲田大学)

FSI-SAT
(一般財団法人未来科学研究所)

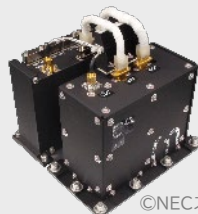
キューブサット



©日本電信電話株式会社

LEOMI

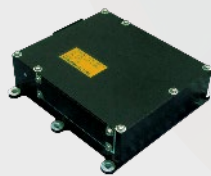
(日本電信電話株式会社)



©NECスペース
テクノロジー
株式会社

SDRX

(NECスペーステクノロジー株式会社)



©三菱電機株式会社

GEMINI

(三菱電機株式会社)



©株式会社Pale Blue

KIR

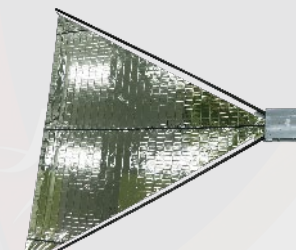
(株式会社Pale Blue)



©合同会社先端技術研究所

TMU-PPT

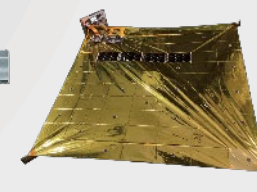
(合同会社先端技術研究所)



©株式会社アクセルスペース

D-SAIL

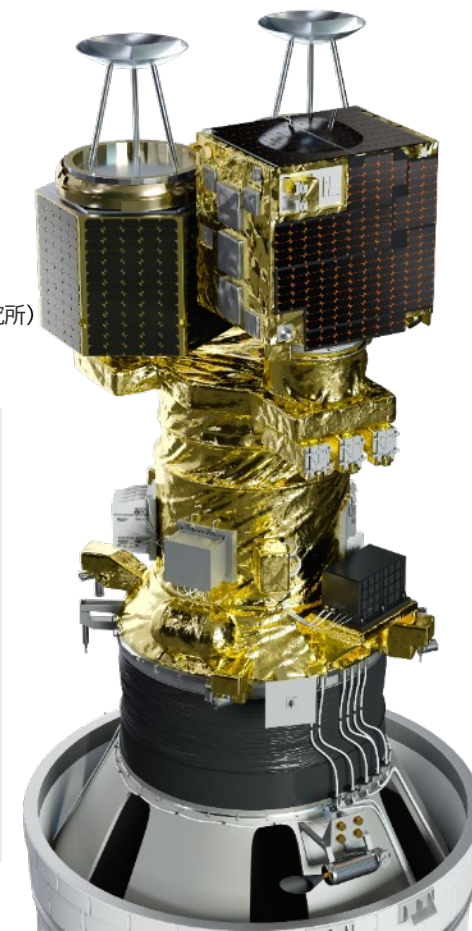
(株式会社アクセルスペース)



©サカセ・アドテック株式会社

HELIOS

(サカセ・アドテック株式会社)

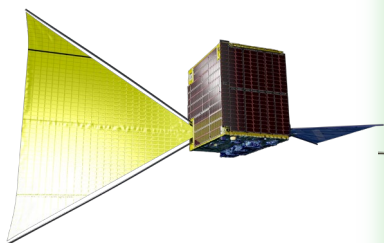




9機の衛星(16の実証テーマ)から構成

部品機器: 8テーマ(RAISE-4に搭載)、キューブサット: 8テーマ

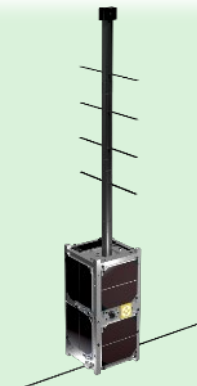
3号機実証テーマへ再チャレンジの機会を提供



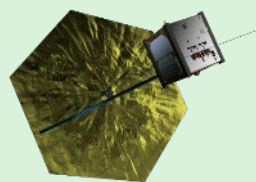
RAISE-4
(JAXA)



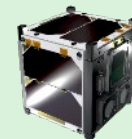
MAGNARO-II
(名古屋大学)



KOSEN-2R
(米子工業高等専門学校)



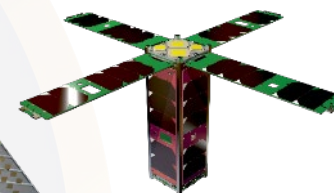
WASEDA-SAT-ZERO-II
(早稲田大学)



FSI-SAT2
(一般財団法人未来科学研究所)



OrigamiSat-2
(東京科学大学)



Mono-Nikko
(株式会社大日光・エンジニアリング)



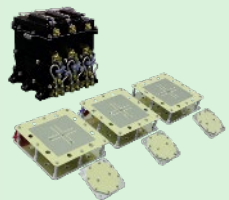
ARICA-2
(青山学院大学)



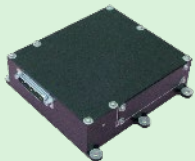
PRELUDE
(日本大学)

再チャレンジ

キューブサット



LEOMI
(日本電信電話株式会社)



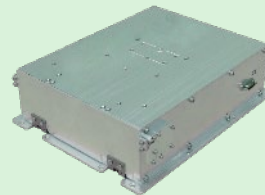
GEMINI
(三菱電機株式会社)



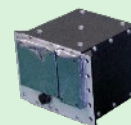
KIR-X
(株式会社Pale Blue)



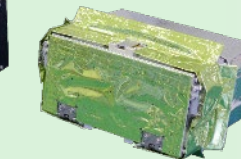
TDS-PPT
(株式会社高橋電機製作所)



D-SAIL
(株式会社アクセルスペース)



HELIOS-R
(サカセ・アドテック株式会社)



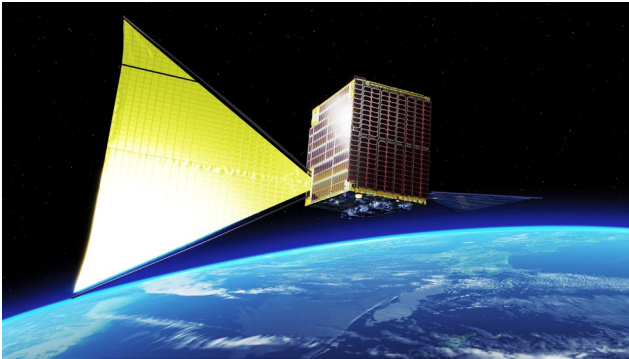
再チャレンジ



CF-CAM
(マツハコーポレーション株式会社)



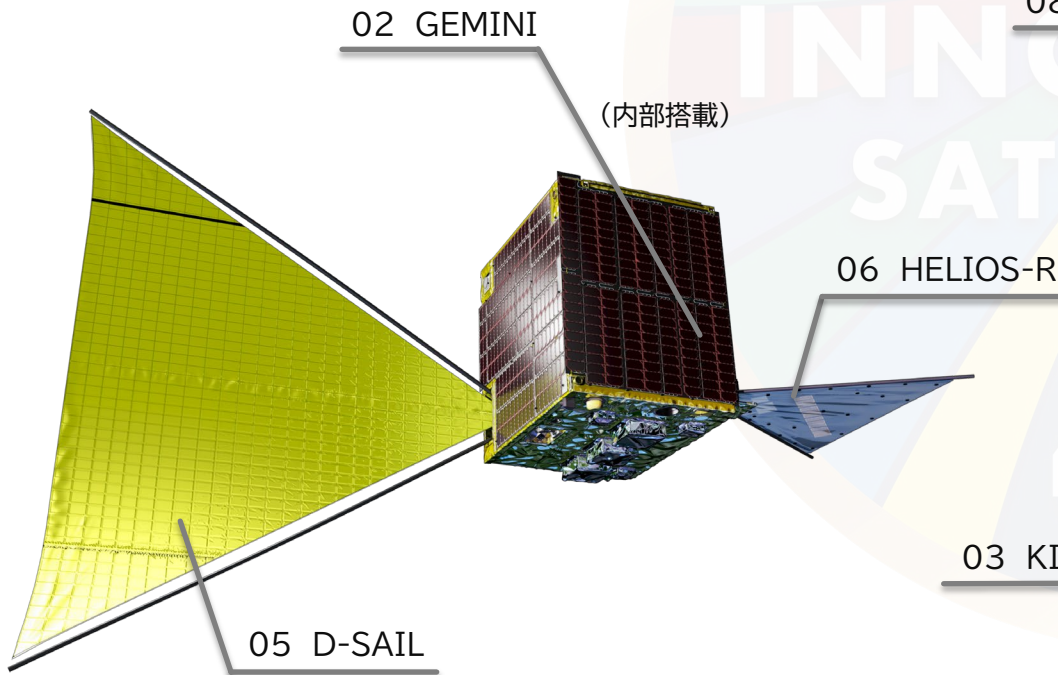
AIRIS
(三菱重工業株式会社)



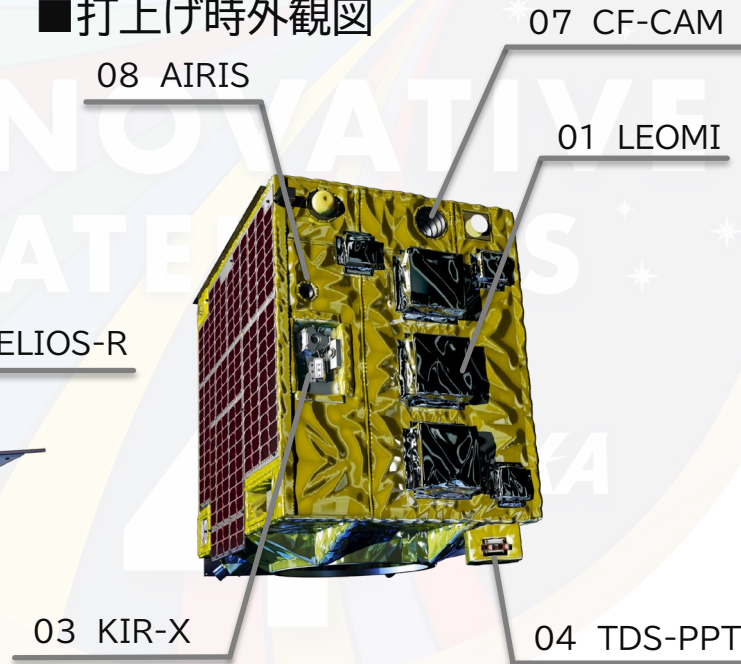
小型実証衛星4号機(RAISE-4)は、 8つの実証テーマ機器を軌道上で実証するための衛星

実証テーマ提案者からの要求を受けて衛星の運用を行い、
実証テーマ機器の実験データ・実験実施時の環境データを提供。

■軌道上外観図



■打上げ時外観図

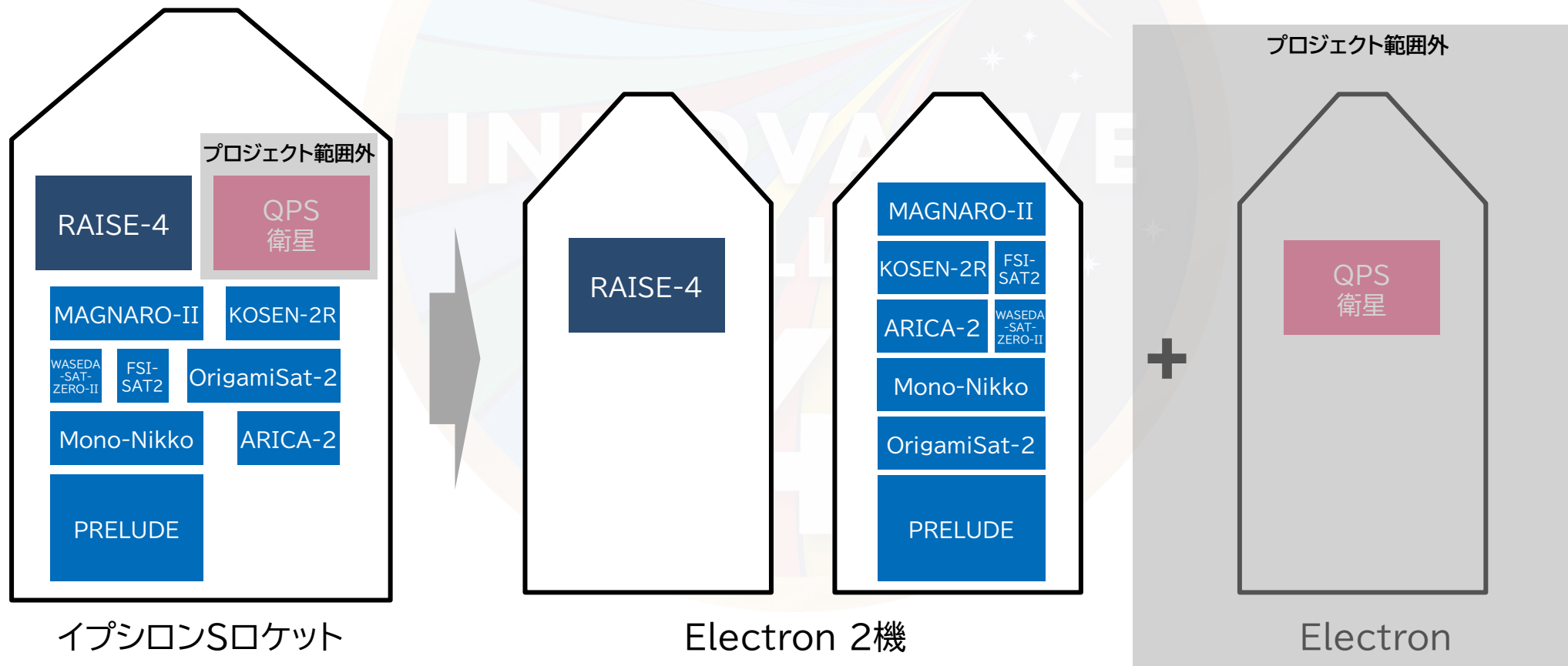


- | | |
|----|-----------------------------------|
| 01 | LEOMI
低軌道衛星MIMO/IoT伝送装置 |
| 02 | GEMINI
民生GPU実証機 |
| 03 | KIR-X
水を推進剤とする超小型統合推進システム |
| 04 | TDS-PPT
小型衛星用パルスプラズマスラスタ |
| 05 | D-SAIL
膜面展開型デオービット機構 |
| 06 | HELIOS-R
発電・アンテナ機能を有する軽量膜展開構造物 |
| 07 | CF-CAM
耐放射線地球観測カラーカメラ |
| 08 | AIRIS
SOISOC活用オンボードAI物体検知機 |

革新的衛星技術実証4号機の打上げロケットの変更について

革新的衛星技術実証4号機では、当初、イプシロンSロケットでの打上げを予定していたが、2024年11月の第2段モータ再地上燃焼試験時の燃焼異常事象によって2025年度内の打上げが困難となったため、実証テーマ機関への影響を調査した結果、2026年度以降になると実証の意義・価値に影響が出ることが判明した。

その状況を踏まえ、当初計画どおり2025年度内の打上げを堅守するための打上げ手段について検討した結果、Rocket Lab社のElectronによる打上げへ変更することとした。



打上げ目標期間

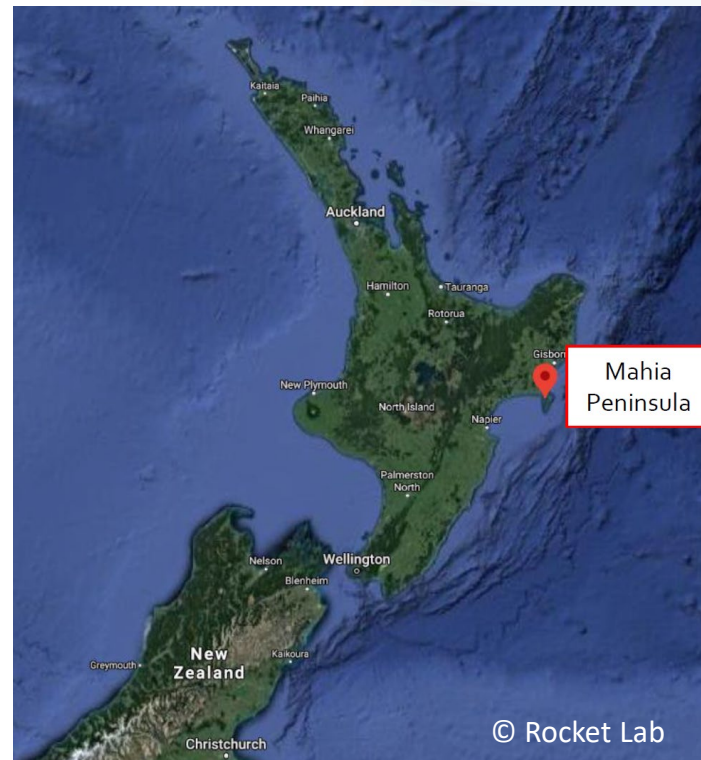
① RAISE-4 : 2025年11月25日 ~ 2025年12月24日

② キューブサット : 2026年1月 ~ 2026年3月

打上げ手段 : Rocket Lab社 Electron (①、②共通)

打上げ場所 : ニュージーランド・マヒア半島 第1発射施設 (①、②共通)

※具体的な打上げ日、時間帯等については確定次第、公表する予定



小型実証衛星4号機(RAISE-4)の開発状況

- 2023年2月 : ミッション定義審査(MDR)
- 2023年7月 : プロジェクト移行
- 2024年2月 : 詳細設計審査(CDR)
- 2025年2月 : 計画変更審査(打上げロケット変更の方針を確認)
- 2025年10月 : 開発完了審査
- 2025年10月14日以降、打上げに向けてニュージーランドへ輸送予定

FY2022	FY2023				FY2024				FY2025			
4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
▲ミッション定義審査 (MDR)				▲詳細設計審査(CDR)				▲計画変更審査				▲開発完了審査
	▲プロジェクト移行										▲打上げ	
予備設計		設計		製作・組立				試験				運用

輸送・射場作業

