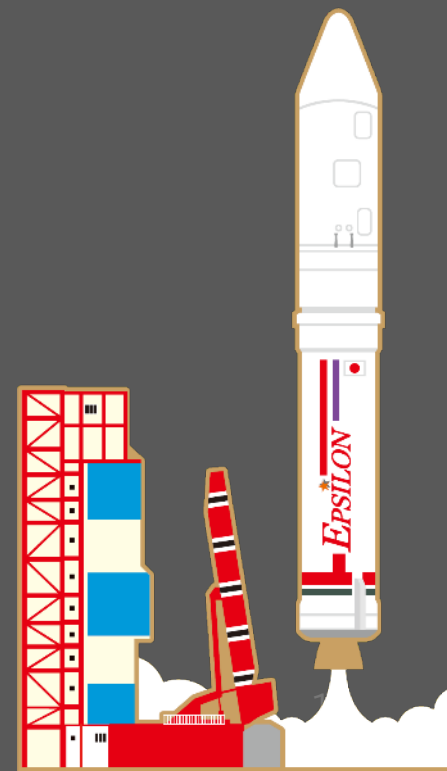


UNISEC卒業生の現在の仕事紹介

UNISEC活動報告会

2025/07/26

梯 友哉



アジェンダ

自己紹介・
UNISEC
での活動

最近の仕事

学生時代を
振り返って

自己紹介

かけはし

ゆうや

梯 友哉

JAXA 研究開発部門 超小型・小型衛星宇宙実証研究ユニット

2008～

CanSat(能代×3, ARLISS×2), UNITEC-1 OBC開発

2009

UNISEC WS 2009 実行委員長(運動会)

2010

学生代表(缶ロケコラボ, SPindle, WG体制構築)

CLTP1 TA

2011～

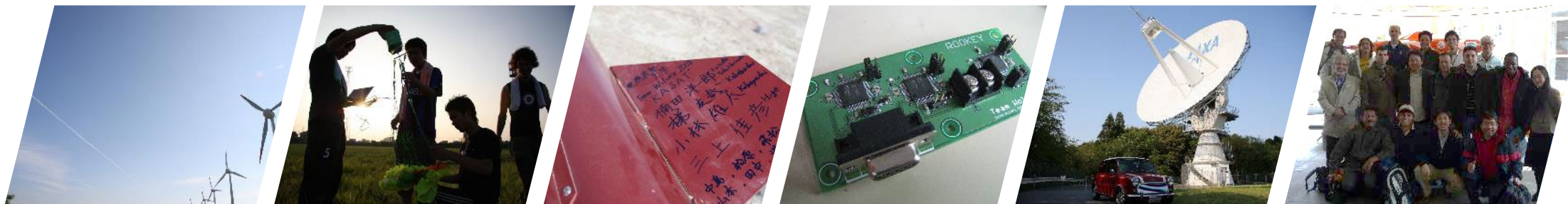
JAXA ISAS 電子部品・デバイス・電源グループ/大気球実験グループ

2018～

研究開発部門 研究推進部

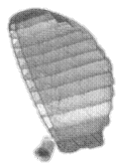
2020～

研究開発部門 革新的衛星技術実証グループ(現部署)



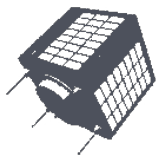
UNISECでの活動

Engineering



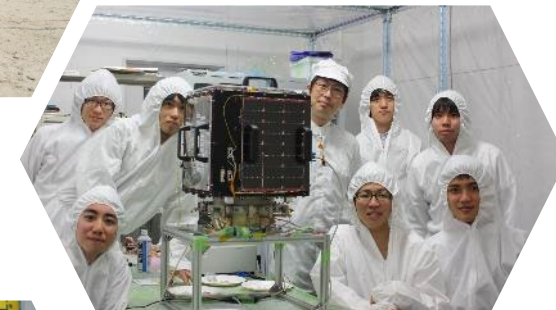
CanSat

マイコンを使用した制御やら、「ものづくり」について理解
プロジェクトマネジメントやシステムズエンジニアリングを試行錯誤



UNITEC-1

UNITEC-1 OBCコンペにて、ハードウェアまわりを担当
回路設計・基板設計について理解、環境試験・運用準備も経験



Community

Teachers UNISAS (OB/OG)



缶ロケコラボ

能代宇宙イベント@2010年にて、衛星側の団体のCanSatを
他の団体のロケットで打ち上げ、共同でのミッション実施を企画
(ロケット/衛星間「ヨコ」のつながり強化、異なる技術分野の交流)



Teachers UNISAS (OB/OG)



SPindle (SE/PM Introductory Lesson)

先生方やOB/OGをアドバイザーとしてCanSat開発のレビュー会を実施
(「タテ」とのつながり強化、SE/PM体系の学習、確実なミッション成功の実現)



Teachers UNISAS (OB/OG)



UNISEC Sports Festival

短期間で「タテ」「ヨコ」の一体感を高めるべく、WS後に運動会を開催
その他、様々な交流会も企画



革新的衛星技術実証プログラム



革新的衛星技術実証プログラム

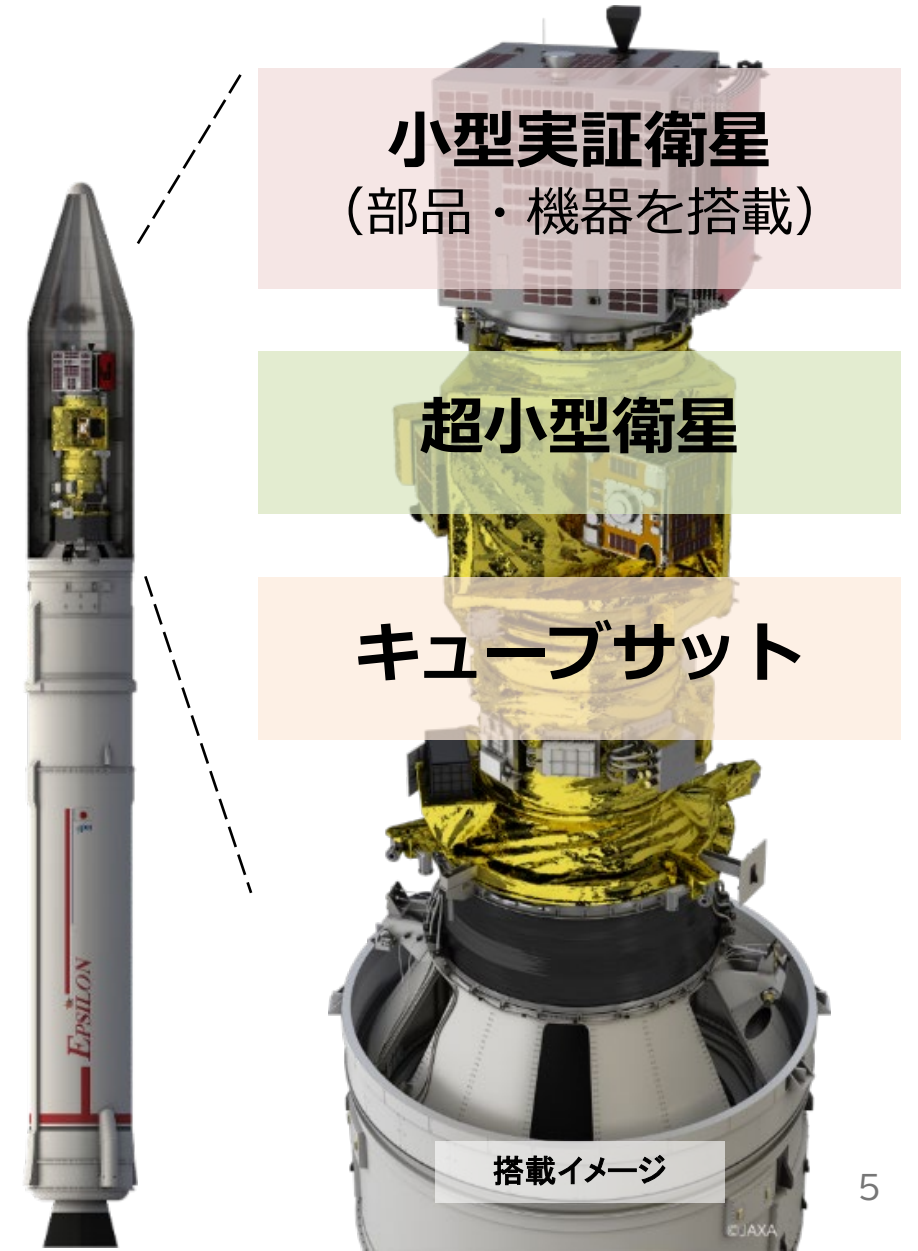
国際競争力強化や宇宙産業活性化、
ビジネス促進、人材育成等を目的として、
大学や研究機関、民間企業等に対し、
宇宙実証の機会を提供するプログラム

プログラムの特徴

- JAXAの小型衛星に搭載することで、部品や機器の実証が可能
- これまで相乗りが難しかった推進系や展開機構も実証可能
- 「相乗り」ではなく、全ての衛星・部品機器が「主役」のコンセプト

募集する実証テーマ

- 部品(電子部品、機械部品など)・機器
- 超小型衛星【100kg程度まで】
- キューブサット【6Uまで】



搭載イメージ

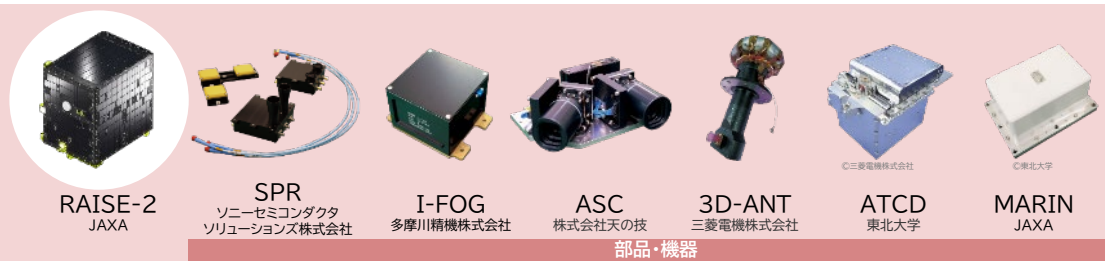
革新的衛星技術実証プログラム



2019打上げ
7衛星
13実証テーマ



2021打上げ
9衛星
14実証テーマ



2022打上げ
9衛星
15実証テーマ



9衛星
16実証テーマ



革新
INNOVATIVE
SATELLITE TECHNOLOGY
DEMONSTRATION PROGRAM
革新5号機



これまでに、**17衛星**を打上げ、**28テーマ**の実証を実施
現在、**13衛星**、**20テーマ**を開発中

JAXAの超小型衛星開発・実証プログラム



革新的衛星技術
実証プログラム

ボトムアップ型の実証機会提供
人材育成

民間企業・大学等が開発する
機器・小型衛星に実証機会を提供



小型技術刷新衛星
研究開発プログラム

トップダウン型の研究開発
技術実証

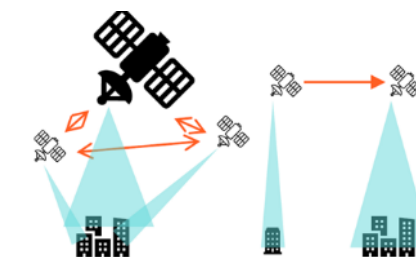
官民で活用可能な革新的
技術を早いサイクルで実証



産学官による輸送・超小型衛星
ミッション拡充プログラム

公募型研究開発
民間事業支援

超小型衛星ミッションを
小型飛翔機会を実現



衛星コンステレーションによる
革新的衛星観測ミッション
共創プログラム

研究開発
民間事業共創

官民連携のコンステレーション
ミッション創出を促進



基幹ロケット相乗り

実証機会提供

民間・大学等に
実証機会を提供



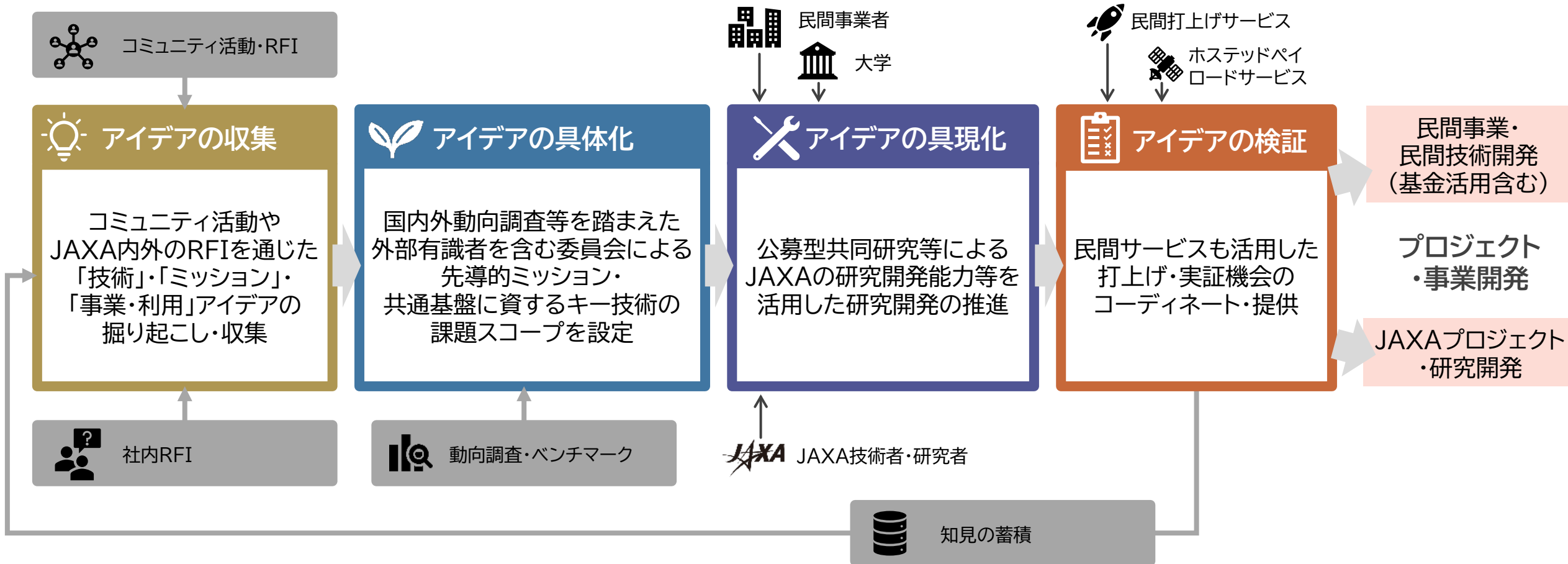
JAXAの超小型衛星開発・実証プログラム



- 窓口統合により、ユーザからわかりやすい制度へ
- JAXAの研究開発能力を活用した技術革新を狙う
- 機能集約による横通しで、研究開発・実証についてシナジー効果を得る

プログラムの全体像

官民に裨益するミッション・キー技術のPoC(Proof of Concept:概念実証)を
ワンストップで効率よく(クイックかつタイムリーに)提供する仕組み



プログラムの目的・特徴

研究開発の加速

- 産学官による将来必要な技術の見極め
- 産学官の各々の強みを活かした研究開発の推進
- 早いサイクルで実証成果を研究開発へ反映

実証機会の拡充

- 民間事業者のサービスも活用し、多様な実証機会を確保
- 失敗を恐れずクイックかつタイムリーに実証
- 定期的な公募により、ユーザの予見性向上

コミュニティ醸成

- 有識者による調査・議論の場
- 調査・分析から実証まで分野全体の有機的な好循環を実現
- コミュニティ内の連携により、早い研究開発・実証サイクルを実現

募集の区分(案)

公募型の研究開発により、民間企業・大学等とJAXAがそれぞれの強みを活かしてアイデアを具体化



研究開発公募

将来必要となる官民で活用可能な革新的・基盤的なミッション・技術について、プログラムが設定した「課題スコープ」に対して、民間企業・大学等とJAXAが共同で研究開発・実証を行う提案を求めるもの



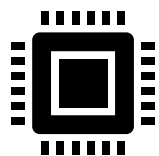
教育目的公募

教育機関が有する先端的な技術やアイデアの軌道上実証を通じて、研究開発の加速と次世代の宇宙技術者・研究者の育成を支援することを目的として、教育目的での実証提案を求めるもの

募集カテゴリイメージ(案)



FSフェーズ
(ミッションアイデア具体化)



**部品・機器・
ツール/手法**

3～5件程度



衛星システム

3件程度



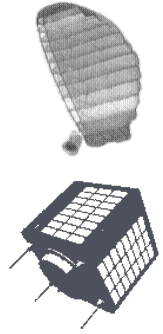
FMフェーズ
(実証用の開発を実施)

3～5件程度
(衛星システム1件相当)

1件程度 ＋若干数
(教育目的公募) /回(年)

- FSフェーズは、1年程度(その後半数程度がフェーズアップ)、FMフェーズは、2年程度の期間を見込む。
- 毎年、衛星システム4件相当を、プログラム外の衛星等と併せてコーディネートの上、打ち上げる計画。
- 「研究開発公募」の経費(の一部)は、プログラムが負担(設定テーマ毎に上限を設定)。
- 実証に必要なホステッドペイロードサービス、打上げサービスは本プログラムが調達
- 「教育目的公募」は、相乗りによって実施。衛星システムのFMフェーズにて若干数採択予定。経費は負担しないが、実証機会の提供及び技術支援等を実施。

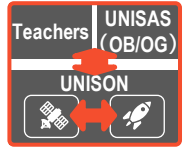
学生時代を振り返って



Engineering

ものづくりやSE/PMに関する経験:

- 特にJAXAにおいてはものづくりの現場がない中、学生時代の知見が唯一の頼り(?)
直接的な技術的知見に加えて、試験・運用など色々な経験が活かせる場面も
- 失敗が許容されにくい社会人生活の中で、プロジェクトサイクルを何回も経験している強み
- 「知識」だけでなく、実践を通じて得られる「経験」(「知っている」から、「わかる」へ)



Community

タテ・ヨコのつながり:

- 先生方にもご助言を頂きつつ、プログラムを検討。感謝!
- 小型衛星コミュニティとして、スタートアップ/先生になったメンバとも一緒に仕事を実施
(直接的には関わらなくとも、知り合いの知り合いとして、調整がスムーズに)
- つながりから新しいコラボレーションや仕事に繋がることも

UNISECで培った経験・つながりは財産

ここまでUNISECと密に関わるのは珍しいケースかもしれませんが、宇宙分野を志す人も、他の分野に進む人も、宇宙の可能性を信じているメンバとして、UNISECでの経験・つながりを大事に

是非今後も色々と連携させてください。
新プログラムへのご提案・ご相談もお待ちしています！

Thank you

