

[木村研とかかわりが深い技術]

## 木村研究室メンバー

木村真一教授  
高久雄一助教  
M2 6名  
M1 9名  
B4 10名



## インフレーターブル構造物



## はやぶさ2 監視カメラ



## [CANSAT]

木村研究室では、本物のプロジェクトに参加することにより得られる経験を大事にしています。

能代宇宙イベントやARLISSに向けてCANSATを製作することで、開発プロセスやマネジメントの経験を、研究や実生活に生かしています。毎年研究室に配属された多くの学部四年生がCANSATに取り組んでいます！！



# 高野研究室/神奈川大学宇宙ロケット部

ハイブリッドロケット国内高度記録日本一



文理問わず多分野の学生が所属

目指せ、高度100km



# 千葉工業大学SPARK



第20回能代宇宙イベント

年間2機体を打ち上げることを目標に活動



首都圏版ロケットガール&ボーイ養成講座

首都圏版ロケガのTAを担当

昨年度は高校生の作製した機体を3機体打上げ  
今年度も11月3日に千葉県御宿町で打ち上げ予定



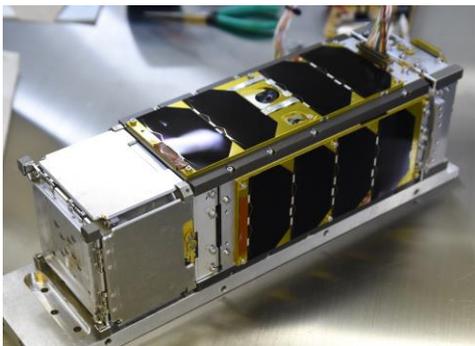
# 宇宙動設計学研究室 (坂本研)

研究室のミッション：宇宙空間で巨大な建造物を構築する

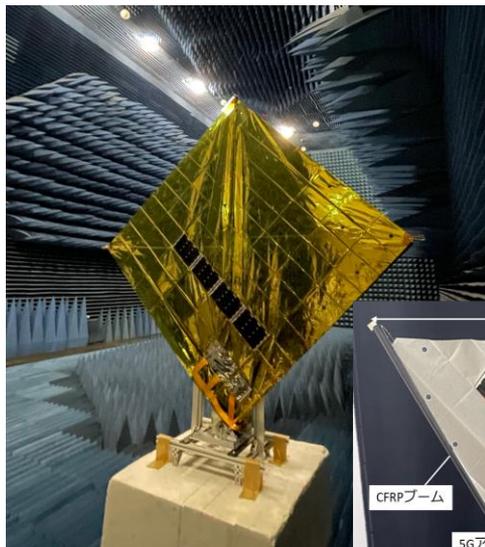
研究+衛星プロジェクトでの実証

→原理探究と価値実証の両面から宇宙システムの設計手法を構築

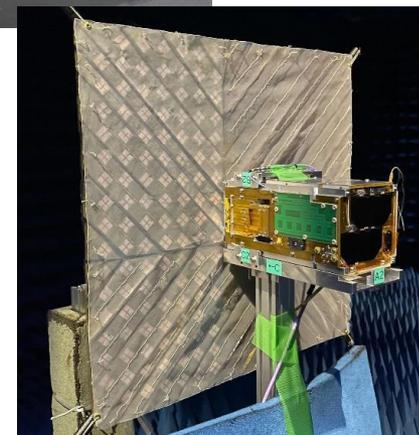
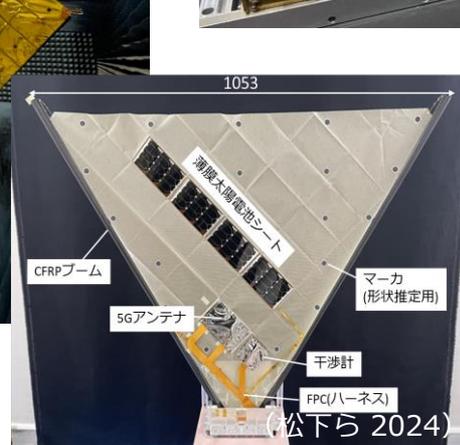
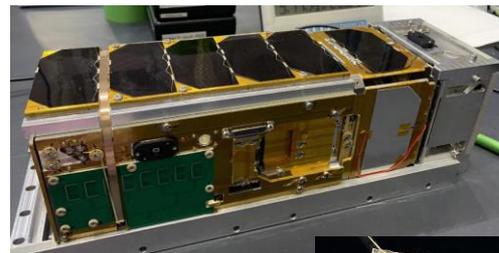
OrigamiSat-1 (2019)



HELIOS (2022)



OrigamiSat-2/HELIOS-R(2025)



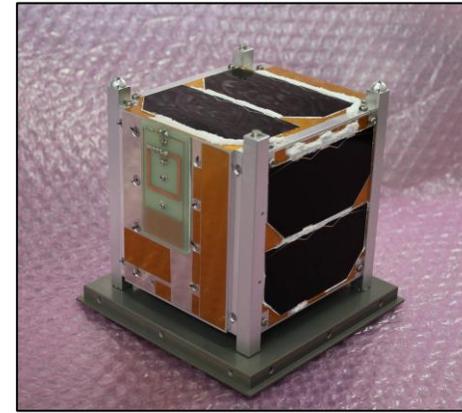


- 学部生が中心の超小型衛星 開発団体
- ITF-1, ITF-2と二機の打上げ実績

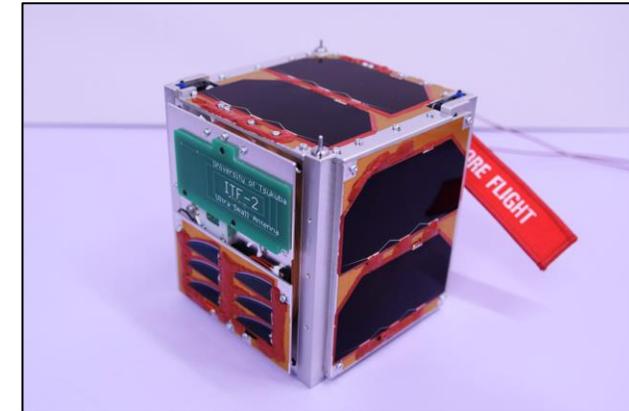
• 現在は **TSUKUTO** という

1U-CubeSatを東京都立大学宇宙システム研究室と合同で開発中

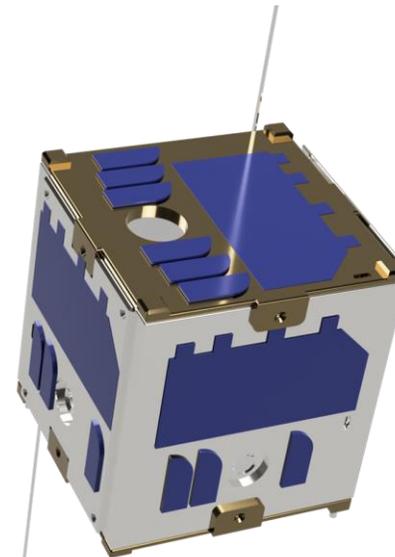
(2026年下半期打ち上げ予定)



ITF-1



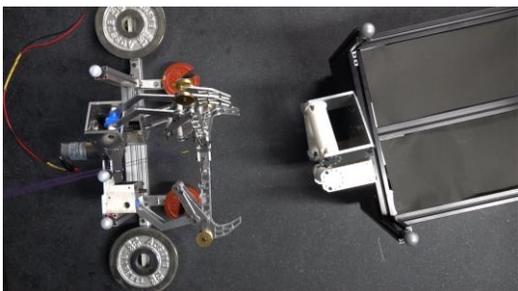
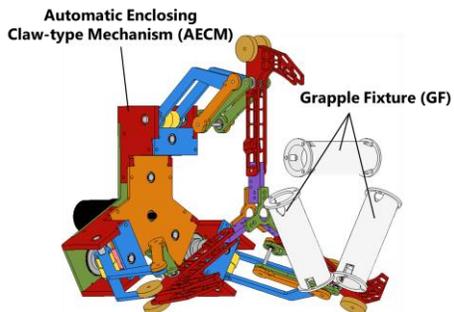
ITF-2



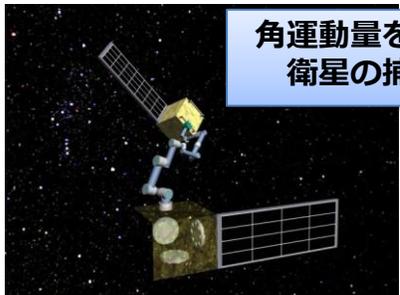
TSUKUTO(イメージ)

## 宇宙ロボティクス

### 深宇宙探査機用 ランデブードッキング機構



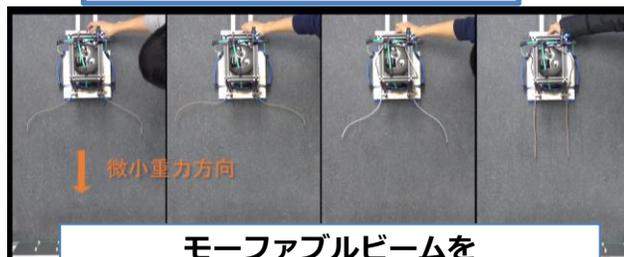
### 角運動量を持つ 衛星の捕獲



### 伸展式ロボットアーム



### コンベックスばねを用いた 包み込み把持機構

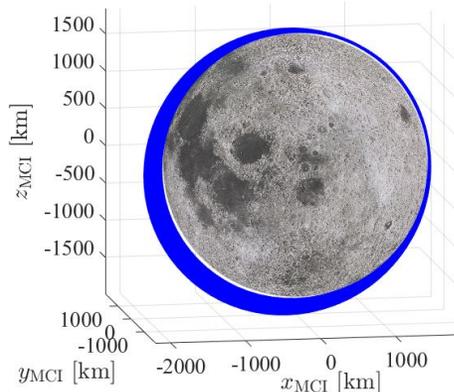


### モーファブルビームを 小惑星着陸脚として衝撃吸収する実験

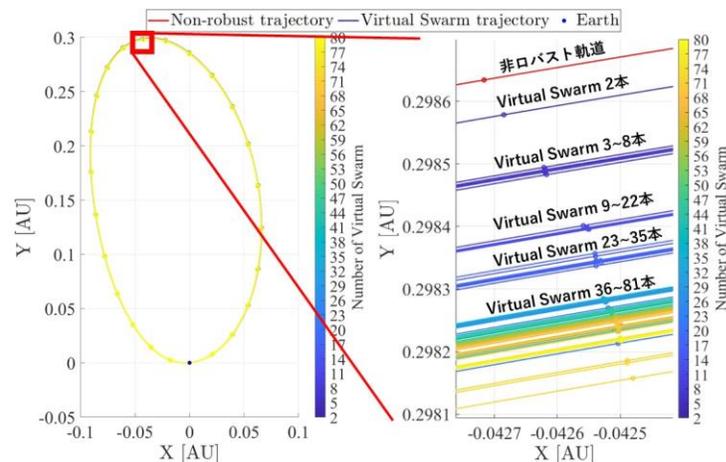
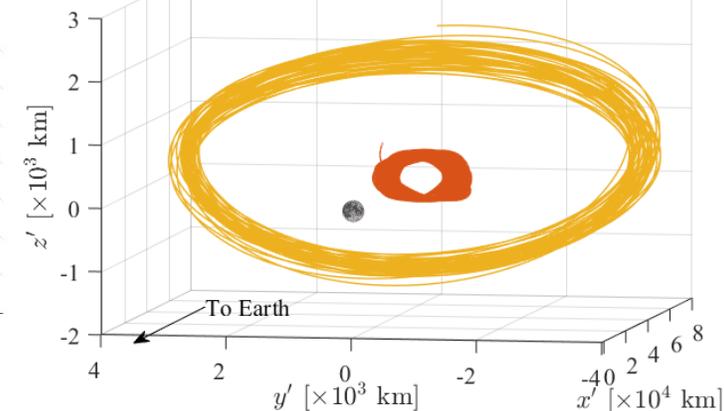
- ◆ 宇宙物体の捕獲・ドッキング
- ◆ 宇宙飛行士支援・代替ロボットシステム
- ◆ 衛星姿勢・軌道制御法の探求

## ソーラーセイルを用いた 軌道設計・姿勢制御

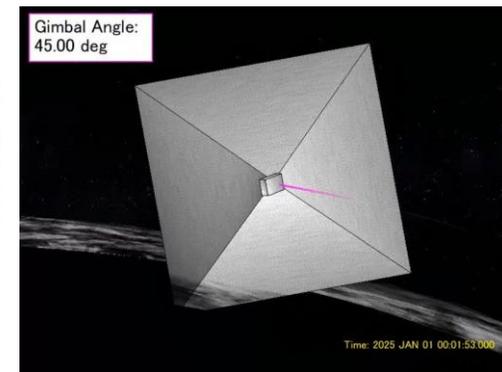
### 月低軌道滞在



### SEL2滞在軌道



### ▲ 深宇宙への脱出軌道設計



### ▲ 1軸ジンバル機構による 姿勢・軌道統合制御

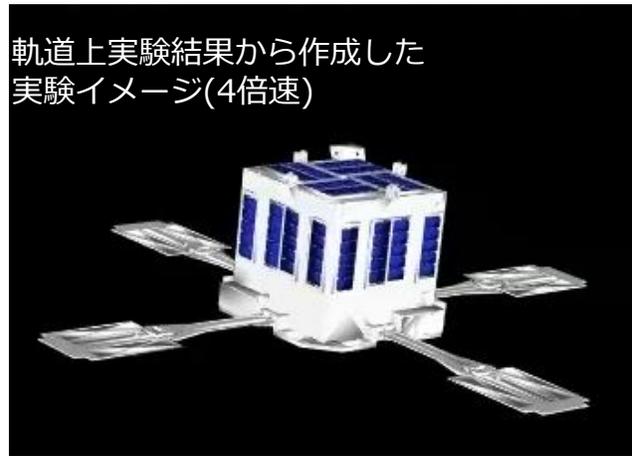
# 中西・中条研究室活動紹介：超小型衛星開発

## ● 現在運用・開発中の 30~70kg級衛星

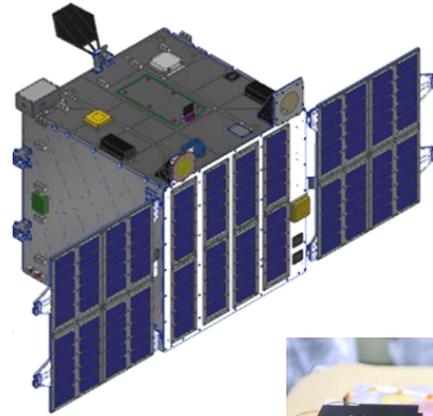
可変形状姿勢制御の実証  
「ひばり」 (軌道上運用中)

紫外線天文観測, 陸・海観測  
「うみつばめ」 (FM開発完了)

可変形状機能による空力制御  
×  
画像航法  
「GRAPHIUM」 (EM開発中)



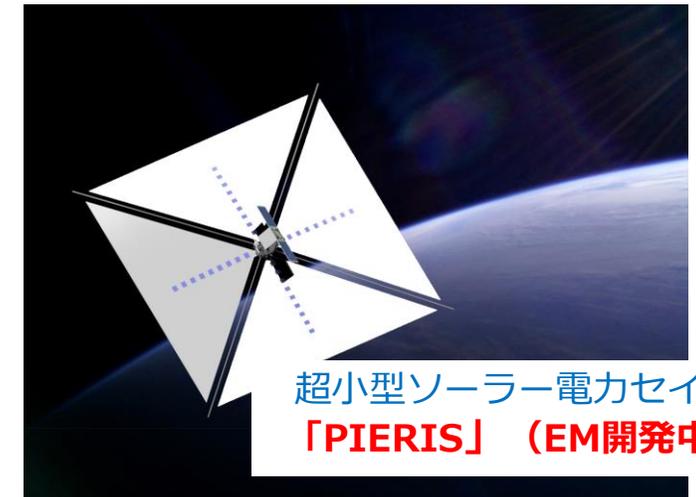
標準バス技術  
の拡張



▲ 熱真空試験



▲ 紫外線望遠鏡

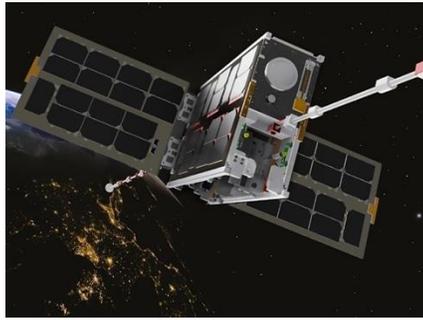
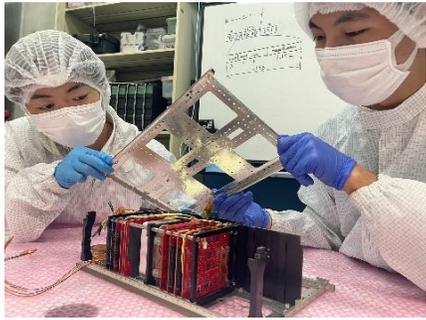


超小型ソーラー電力セイル  
「PIERIS」 (EM開発中)

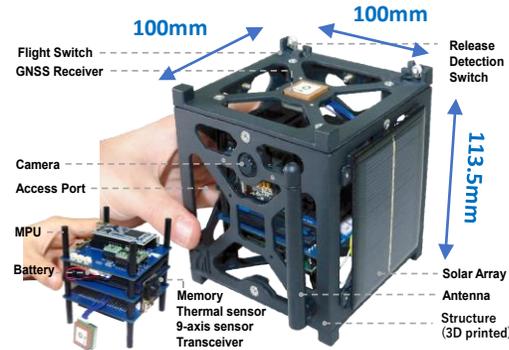


宇宙機システム, 超小型人工衛星, 地球物理学, MBSE, 宇宙工学教育, デジタルツイン, 国際連携, などをキーワードに, 複数の学問領域を横断した研究に取り組んでいます。

## 地震先行電離圏変動検知衛星 PRELUDE (2025年度打ち上げ予定)



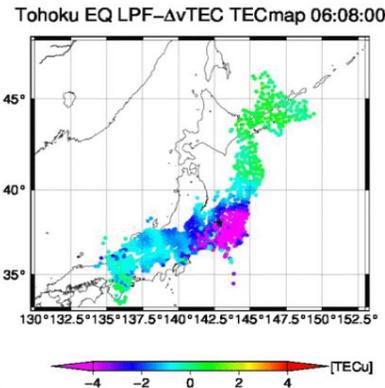
## 衛星開発教育教材 HEPTA-SAT トレーニング



## ドローン高高度観測



## 津波規模予測 解析・衛星設計



## 国内・国際学会参加

- ・衛星
- ・宇宙教育活動
- ・データ解析
- ・津波衛星
- ・MBSE
- ・VR



## UNISEC / UNISON (衛星WG)

- ・研究室だけではできない大規模な活動の実現
- ・衛星WGの合同研修会
- ・UNISEC WS

