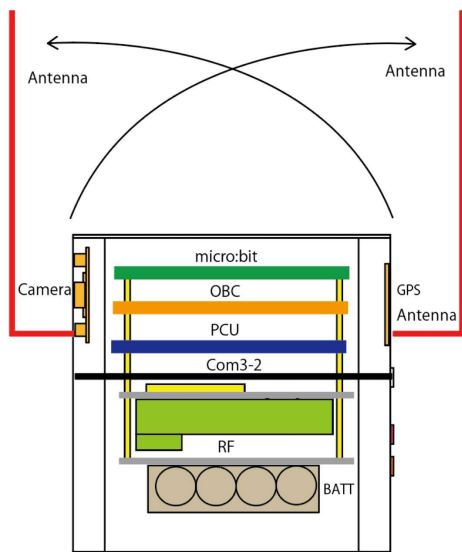
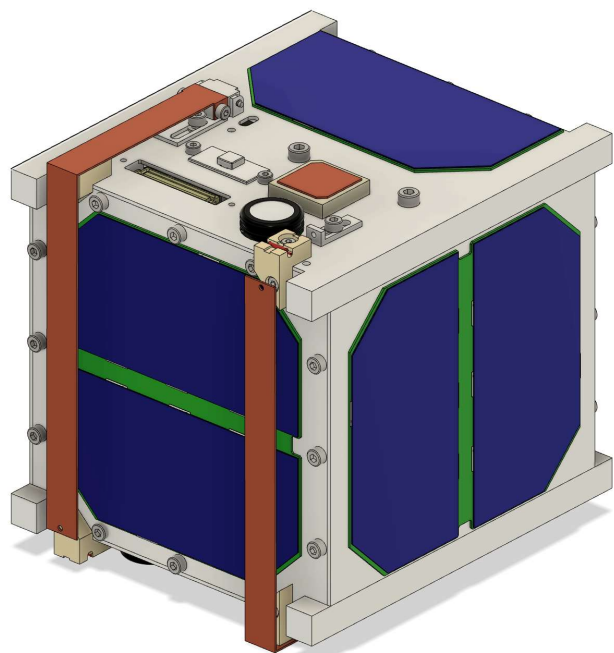
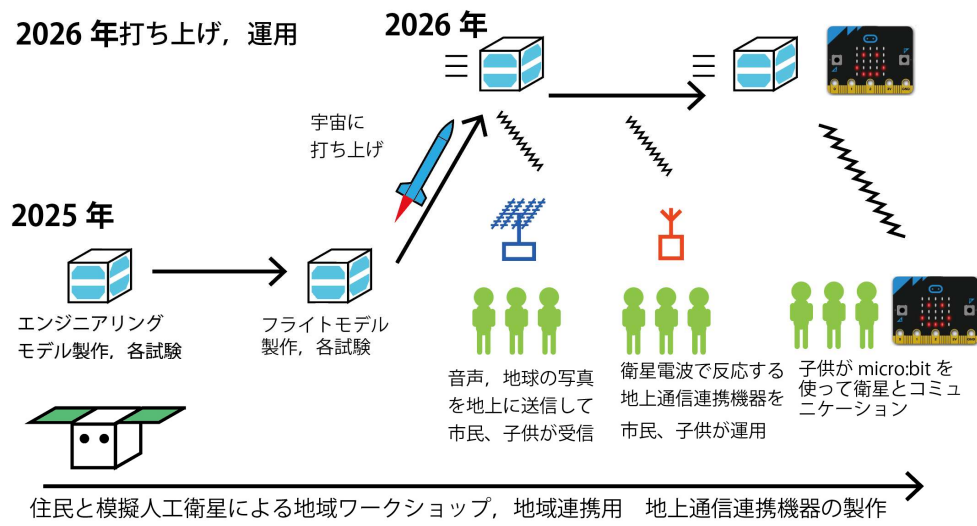


①発表番号	②セッション	③セッション名	
7-2	セッション7	宇宙環境利用ミッション	
④発表タイトル		⑤発表者所属・氏名	
地域連携衛星TCU-01のデザイン		東京都市大学メディア情報学部社会 メディア学科	
⑥著者	⑦所属	⑧代表者メールアドレス	⑨現在の状況：
(代表) 小池星多 小倉信彦	東京都市大学		開発移行可能
⑩概要 (200字程度)		⑪本ミッションの狙い	⑫実現のキーとなる要素技術
<p>技術実証ではなく、地域で増加する困難を抱える子供が超小型衛星にかかわることで、自己肯定感を得られるようする地域活性化の活動を行う。TCU-01は、ミッションとして世界で初めてイギリスBBCが開発、提供している子供用マイコンmicro:bitを搭載し、micro:bitのセンサーデータを地上に送信し、子供が受信したりmicro:bitの発信したモルス信号を地上の子供のmicro:bitでデコードする。またDTMF信号を送信して地上でDTMF信号に反応して動作する機器を子供が電子工作することを通して子供たちが宇宙を身近に感じることができる。またmicro:bitを搭載した模擬人工衛星を使って地域でワークショップを展開する。</p>		<p>地域の増加する不登校などの困難を抱える子供、市民が超小型衛星に関わることで宇宙に関心をもち、自己肯定感を得られるようにし、地域を活性化させる。</p>	<p>世界初の子供用マイコンmicro:bitの搭載 micro:bitのセンサー情報を地上に送信して子供が受信できるようにする。 OBCにSpresenseを採用 DTMF信号を地上に送信してDTMF信号に反応して動作する電子工作物を子供が製作する。</p>
⑬本ミッションを達成するために必要な衛星のスペック・機能・軌道		⑭開発状況・計画	
<p>重量 約900 g サイズ 10 cm x10 cm x10 cm OBC Spresense ミッション micro:bit アンテナ モノポール 2台 バッテリー リチウムイオン電池</p>	<p>OBC基板開発中 地球局アンテナ、無線機整備済 電源基板調達予定 通信ユニット調達済 衛星無線機調達済 ソーラーパネル調達済 構体設計済</p>		

⑮衛星のイメージ図



⑯ミッションのイメージ図 (※あれば)



## ⑰ ミッションや技術詳細

## ・ ミッション

衛星からのDTMF (Dual-Tone Multi-Frequency) 信号を受信して動作する地上機器を電子工作 (宇宙電子工作)

例: 衛星が来たらサイレンが鳴る, LEDが光る

衛星のmicro:bitのモースル信号を地上のmicro:bitでデコード

CW デジトーカー、SSTVの受信

## ・ 仕様

OBC Spresense, カメラボード, GPSアンテナ

ストレージはSDカード, eMMC, Spresenseのフラッシュメモリによる冗長性確保

Spresenseからmicro:bitをシリアル通信で制御

micro:bitから生成した音楽データなどを無線機に送信

コミュニケーションポートからSpresense, micro:bitのファームウェアの変更

## ⑱ 参考文献など (optional)