

宇宙甲子園 缶サット部門 2025

ミッション概要資料

和歌山県立串本古座高等学校 CGS 部ロケット班

「地域から宇宙へ、そして未来へ」

1. チーム紹介

学校名：和歌山県立串本古座高等学校

チーム名：CGS 部ロケット班

「CGS」 = Community General Support (地域を包括的に支援することを目指す部活動)

地域背景：串本町には民間ロケット会社「スペースワン」が立地。地域から宇宙への挑戦に触発され、活動を展開。

2. ミッションの歩み (歴史)

2021 年：初挑戦 (ロケット飛行+パラシュート展開) → 電源入れ忘れて失敗。

2022 年：宇宙飛行士救出パート 1 (発泡スチロール使用) → データ取得不可。

2023 年：救出パート 2 (小麦粉によるダイラタンシー) で改良。

2024 年：山間部消火活動 (水風船投下) + センサデータ取得初成功。ただしカメラは起動せず。

2025 年：衛星放出機構に挑戦。センサ+カメラの安定稼働を目指す。

3. ミッションの目的

私たちのミッションは、模擬衛星の放出機構を開発・実証し、センサとカメラを安定稼働させ、将来的に災害時の通信課題を解決する基盤を築くことです。

衛星放出の安定化、センサデータ取得、カメラ映像の記録を通じて、災害時に必要とされる情報伝達の確立を目指します。今年は短期目標として

4. 社会的背景・意義

災害リスク：串本は「南海トラフ地震・津波」の複合災害が想定される地域。

実例：2024 年能登半島地震では通信復旧に 2 か月を要した地域も存在。

顧問の体験：東日本大震災・紀伊半島大水害を通じ、「情報が最も重要」と実感。

将来像：

- スターリンクのような仕組みはすでに存在しているがに災害時に衛星通信でデータ送受信するシステムを自分たちの手で目指す。

- 地域課題と宇宙技術を結びつけ、防災・減災に貢献。

5. 缶サットの構造・仕組み

- ・衛星放出機構：フェアリング分離後の模擬衛星放出を機械＋センサのデータで実証。
- ・安定飛行：ロケットの輸送能力確立を意識した設計。
- ・カメラ：電源をモバイルバッテリー化し、安定した映像取得を狙う。
- ・センサ：
 - BMP280 → 気温・気圧から高度計算。
 - BMI270 → 加速度データから放出時の衝撃を検出（エクストラサクセス）。



6. サクセスクライテリア（成功基準）

段階	成功内容
ミニマムサクセス	ロケット飛行と模擬衛星放出の成功
フルサクセス	センサデータ（高度・加速度）の取得
エクストラサクセス	カメラ映像取得＋放出衝撃データの記録

7. 期待される成果

1. 安定した放出機構の実証：模擬衛星を確実に放出することで、将来的な小型衛星放出技術の基礎となる。
2. 災害時通信への応用可能性：センサやカメラによるデータ取得が成功すれば、防災・減災に活用できる技術の一步となる。
3. 教育的効果：地域から宇宙へ挑戦する活動を通して、生徒の探究心・協働力・課題解決力が育成される。
4. 地域社会への波及効果：串本町に立地するスペースワンとの連携を見据え、地域から発信する宇宙開発のモデルケースとなる。

9. まとめ

キーワード：「地域から宇宙へ、そして未来へ」

災害時の通信課題に宇宙技術で挑戦。

地域・顧問・仲間・支援者への感謝を胸に活動を続ける。