

データを用いた気象情報の解析と利用

和歌山県立串本古座高等学校 CGS 部ロケット班

1. ミッションの目的と意味

どこでも簡単にロケットを打ち上げ、気温・湿度・気圧でその地点の気象情報を得ることができるようにする。そこで得た情報から気象予測し、将来的には数日雨が降らないようであれば缶サットから液体（水）を放出するようにする。活用方法として上記のような農業用として、液体を農薬に詰め替えての利用であったり、山火事の発生時に消火したりなどの活用を目的としている。

2. 缶サットの仕組み、構造

今回の缶サット作成において、私達が特に重視したのが情報を効率良く収集できる機構の考案や液体を放出する機構だ。何の経験を持ち合わせていない私達は、1 から実験をし、「この機構だとデータも取れるし液体も放出される…」といったことを記録し、これらと打ち上げ時のデータを比較、検証していこうと考えている。

2. パラシュートの仕組み、構造

昨年と同じ失敗を防ぐためにパラシュートの穴と直径を少し大きくした。パラシュートの基本構造は去年と同じだが、形状を四角から丸に変更した。また、真ん中に開ける調整用の穴も小さくし、缶サットが中に入って展開しないという事態が起こる可能性も極限まで減らした。

3.使用する機材・材料

- ・釣り糸(ナイロンライン 18号)
- ・サルカン
- ・ハトメ
- ・9 軸センサー
- ・緩衝材
- ・温湿度、気圧、ガスセンサー
- ・カラーセンサー
- ・小型カメラ

4.期待される成果

今回のテーマは「データの利活用」というものであり、去年のテーマである「エッグドロップ」からの変更で次の年へどのように繋げていくかということが肝心なところである。今回のミニマムサクセス（最低限の目標）フルサクセス（初期の目標）エクストラサクセス（初期の目標以上の成果）は次の通りだ。

5.今回のサクセスクライテリア

| ①ミニマムサクセス | ②フルサクセス | ③エクストラサクセス |
|--------------------------|----------------------|-------------------------|
| 実験段階にセンサー類が起動することを確認する。 | 打ち上げ時にデータやカメラで記録を取る。 | 繰り返し使用できるように機体や基板を回収する。 |
| 打ち上げ時の安定した飛行と衛星の放出を確認する。 | 地上に液体を散布することができる。 | 最高到達点から液体の散布ができる。 |