

第一回伊豆大島 ロケット打ち上げ共同実験報告

東京工業大学 修士2年
CREATE 代表 稲川貴大
UNISEC総会 2011/07/24

第一回伊豆大島 ロケット打ち上げ共同実験

- 2011年3月実施予定
- 震災の影響で6月4日～5日実施
- 缶サット甲子園デモフライト(H型モデルロケット)
- ハイブリッドロケット打ち上げ
 - 和歌山大WSP
 - CORE
 - 東工大CREATE
 - ロケットガール/ボーイ養成講座 東京チーム

学生・スタッフ合わせて50人超

新たな射場 伊豆大島



問題点

- 高度制限
- 射場面積
- 回収しやすさ
- 打ち上げ可能季節

伊豆大島

射場の位置



- 東京から伊豆大島
 - 船で2時間 or 6時間
 - 飛行機で30分
- 港・空港から裏砂漠
 - 車で20~30分

伊豆大島

射場の位置



- 東京から伊豆大島
 - 船で2時間 or 6時間
 - 飛行機で30分
- 港・空港から裏砂漠
 - 車で20～30分

大島裏砂漠



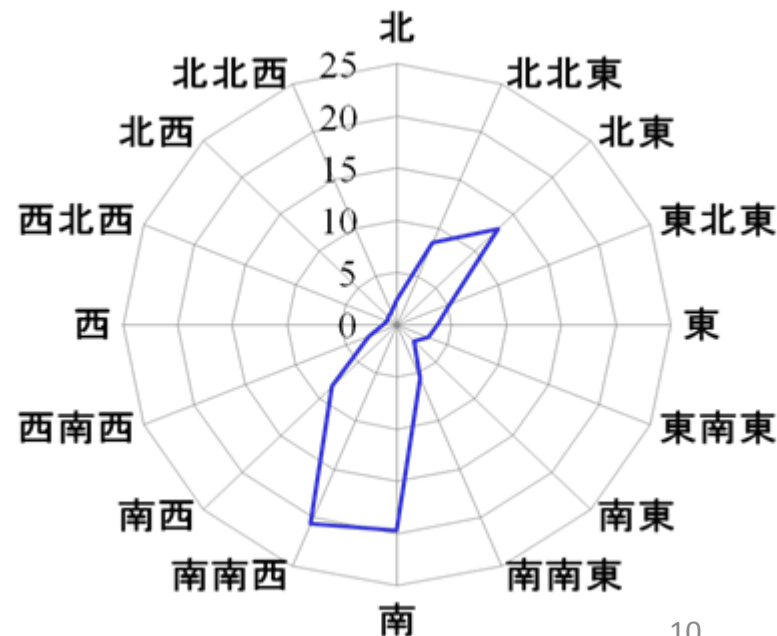
大島裏砂漠



- 打ち上げ日(6月4日~5日)は10m/sの強風
- 年間を通して風が強い日(風速8m/s以上)がしばしばある
- 無風の日もそれなりにある

2000年から2010年までの6月の
風の方角出現率

南南西~南成分(40%) 北東~北北東(20%)



ランチャー

- 和歌山大製作 大島に保管
- 関東のチームで管理していく
- 短時間・少人数で組み立て可能



- 高度制限
 - 1km
 - 飛行機が多くランチウィンドウは短い？
- 射場は広い
- ロケット本体・缶サットが回収しやすい
- 季節的な打ち上げ制限なし
- 組み立ての楽なランチャー
- 大島町との連携が大切

CREATE機体



強度が必要無い曲面部

低発泡塩ビ板の延展加工

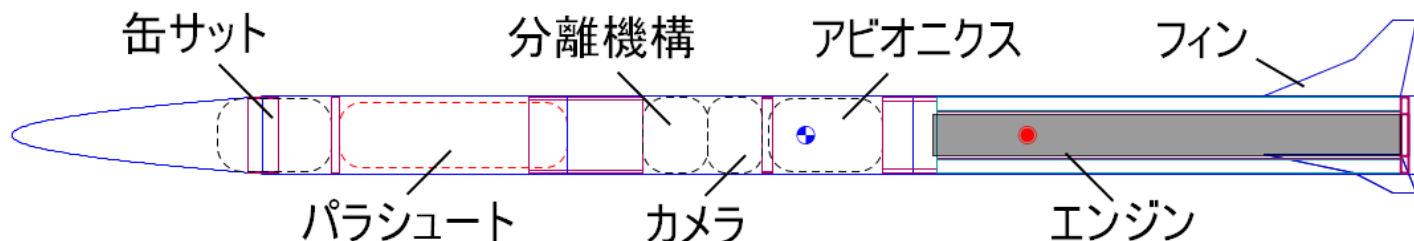
強度が必要な部分

部分積層を用いた
CFRPモノコック構造

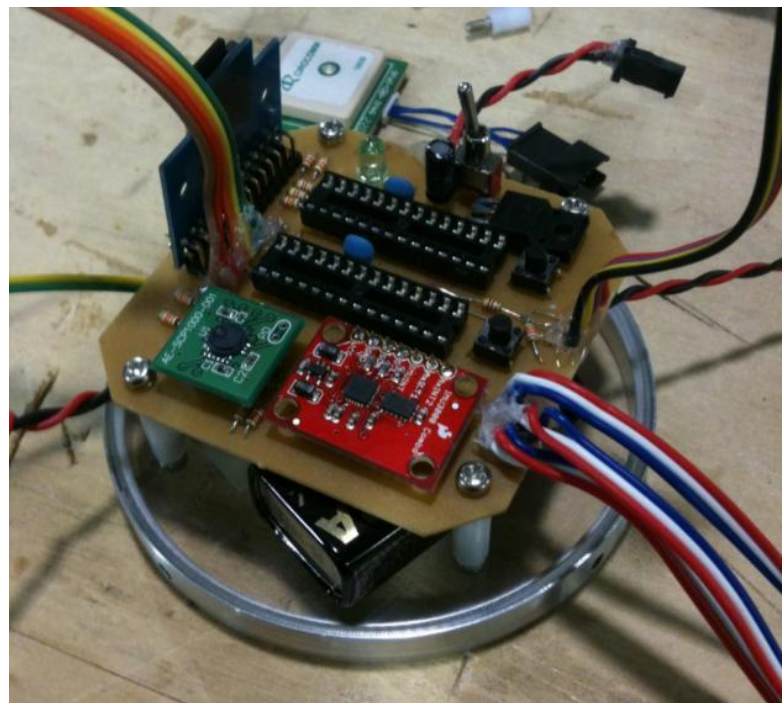
剛性が必要な部分

CFRPサンドイッチ構造

全備重量	4.6 [kg]
全長	1860 [mm]
直径	101 [mm]
到達予定高度	810 [m]
ペイロード質量	420 [g]
分離方式	エアシリンダー・バネ方式
使用エンジン	HyperTEK J250
搭載機器	東工大付属高校 缶サット



- アビオニクス
 - 慣性計測ユニット(6軸)
 - GPS
 - 気圧高度計
 - データロガー
 - 温度計
 - バッテリー
- サンプリングレート: 30Hz



改良点

IMU/GPSの連携 ロケット用に1000[sps]

打ち上げ動画



打ち上げ結果

- 到達高度：300m～400m弱
- パラシュート解放のタイマーが動作する前に地面に激突
- 大破
 - 記録部分が物理的破損



ご清聴ありがとうございました