

## 平成 28 年度 SARD Hybrid Rocket Project 活動詳細

能代宇宙イベントに参加するために打ち上げ実験を mini-CAMUI エンジンを使用し、3 月と 6 月 2 回行った。

3 月		6 月	
機体径	135mm	機体径	135mm
全長	2060mm	全長	2060mm
重量	9900g	重量	10100g
最高到達高度	103m	最高到達高度	58m

### 3 月実験機



写真 I：3 月打ち上げ実験機

実験結果 機体、ロガーデータ回収成功 ペイロード(缶サット)の放出成功

## 6月実験機



写真Ⅱ：6月実験機

実験結果 機体、ロガーデータ回収失敗 ペイロード(缶サット)1部放出成功

## 能代宇宙イベントで使用する自作 GSE

### コントロールボックス(CB)、サテライトコントローラー(SC)

CBを点火点に設置し、SCは射点に設置する。

機能としては、点火・加圧・ページ・緊急停止(エマスト)を行うことが出来る  
またCB側では電流値、加圧までの時間を見ることもできる。(写真参照)

3月、6月の実験では悪天候のため無線化を断念したが、室蘭工業大学敷地内での動作実験は成功し、無線化は体現済み

## タワー

ランチャに固定し  $\text{GN}_2$  が流れることで空圧弁が動作し、その動力を機体(加圧バルブ)に伝える。タワーは上部 中部 下部に分かれていて上部にあるボルトを緩めアダプターとアームのかみ合わせを調整する(写真V参照、①アダプター ②アーム)。



写真V:タワー外観



写真VI: アダプターとアームのかみ合わせの調整

#### 回収機構(6月打ち上げ実験)

##### 機構説明

サーボモーターの先に刃を付けサーボモーターが動くことによってテグスが切れパラシュートが放出される

サーボモーターが動作するきっかけは Xbee による無線通信、加速度が  $20\text{m/s}^2$  を検知してから 4.5 秒後に開くタイマー式、気圧差の 3 つである

##### 写真VII: 回収機構外観