

## 第7回能代宇宙イベント 活動報告書 *team F*

東京電機大学 CanSat プロジェクト

代表 青木一央

指導教員 小平和仙

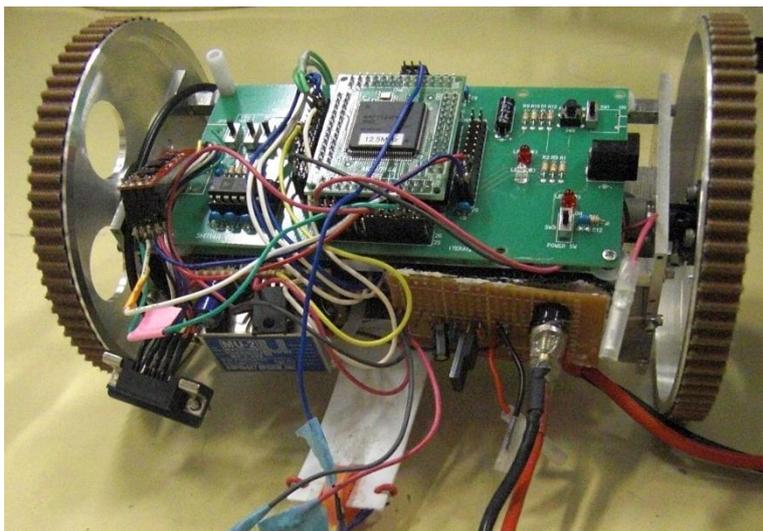
### 1. メンバー



代表	青木 一央 (M2)		
副代表	佐藤 椋太 (B2)		
指導教員	小平 和仙	田中 慶太	鈴木 源治
技術統括長	永井 貴尚 (M2)	ブラシュート班	宮澤 慶弘 (M2)
無線班	松本 健 (D1)	電気回路班	林 俊一 (B4)
機構班	立山 智司 (M2)		金子 雄哉 (B4)
ソフト班	倉橋 佑樹 (M1)		坂上 和馬 (B4)
書記	鎌田 彩希 (M1)		舘林 千尋 (B4)

## 2. 機体紹介

本年度からは立ち上がった、東京電機大学 CanSat プロジェクトは、宇宙関係のイベントに初出場である。初挑戦となる今回の大会では、CanSat コンペティションにローバーで挑戦した。



機体重量	1024g
機体タイヤ直径	140
機体幅	235

図1 YH75 (1号機)

## 3. 工夫したこと

### ・機体構造

ボディ素材は超超ジュラルミンを用いて1から加工した。パラシュートと衝撃吸収用クッションの切り離し部分は、機体が着した時にダメージを受けないよう設計し加工した。具体的には母体で衝撃を受ける機構となるよう、ホイールに穴を空け、そこにバネ通り、モータの軸に衝撃がいかないように工夫した。

### ・回路

SH7144F マイコンを用いることで、複数の制御ポートを活用した。主に GPS センサ, 9 DOF, MU-2 である。バッテリーはリチウムポリマを用いることで、軽く長持ちするものを用いた。

### ・パラシュート

十分な原則が可能となるよう大きさを計算し、確実に開くようにメジャーを搭載した。また、負荷を分散させるためにひもの部分を増やし、切れないように結んだ。さらに、重さの関係上、パラシュートはより軽くする必要があったため、丁寧にビニールをつなぎ合わせ、ひもとの接続部分も切れないよう金属部品を挟んだ。

#### 4. 苦勞したこと

1050g という重さに対し，各班が互いに歩み寄りました．また，超超ジュラルミンの加工や，各センサの扱いは初めてであったが，互いの協力の上で重さを考えながらすることができた．

もう1つ苦勞したことは，ニクロム線や回路の断線により，切り離し後の走行である．ニクロム線では熱のコントロールがうまくいかず，切れるときとそうでない時がランダムに起きた．

#### 5. 結果

8月20日 実機のアセンブリおよびプログラム不備のため辞退．

8月21日 投下後，高所作業車に衝突．2回目投下の許可．

2回目の投下ではプログラム始動のみ．切り離し走行せず．



#### 6. 今後の課題

まだまだ多くの課題が山積みである．まず，ニクロム線でナイロンテグス切り離しの確実な構築である．そして，回路の断線を確実に防ぐ必要がある．

#### 7. 感想

第7回能代宇宙イベントでは多くの方の協力のもと，CanSat コンペティションを行うことができた．この場を借りて，ご協力頂いた協賛企業，関係機関のみなさまに深くお礼申し上げます．

東京電機大学 CanSat プロジェクトでは，CanSat に留まらず，ロケットの打上げ，宇宙エレベータなど，広く展開していきたいと考えております．また今回はローバーでの出場であったが，次回以降はフライのカムバックにも挑戦したい．技術的な面だけでなく，マネジメントを強化を視野にいれ，東京電機大学を宇宙へ広げていきたいと思う．