

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

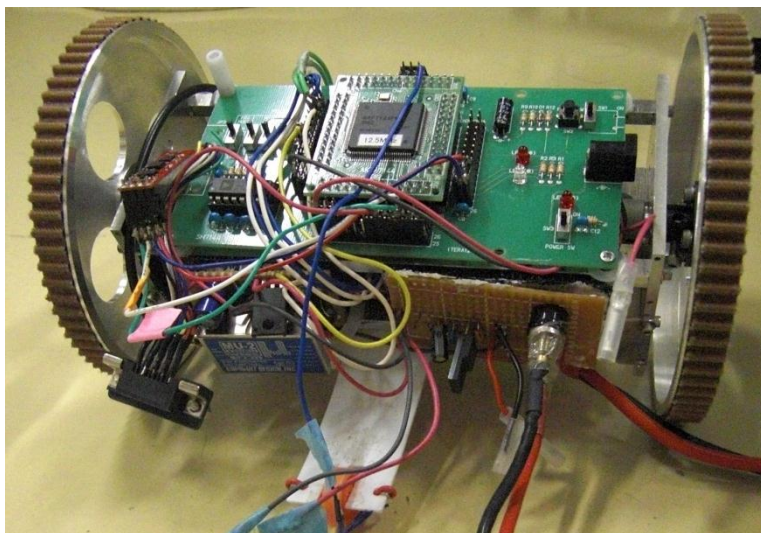
1. メンバー



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．