



第16回 Lifting Off Young Bird 成果報告



室蘭工業大学 学生宇宙開発機構

はじめに

我々は「学部1年生から研究室へ」を基本理念に活動しています。目標は「2014年度に学部生でハイブリッドロケットの製作から打上運用を行う」です。そこで、今年度はモデルロケットを用いて、設計及び製作、打上運用などの基礎技術習得を目指しました。

活動内容

今年度は、ESTES社製の固体火薬エンジン(C11-3)を用いた小型モデルロケットの設計、製作、運用を行いました。エンジン以外は、すべて自分達で設計製作しました。

表1. 今年度の活動内容

	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
機体	機体製作 型製作(φ60mm) →	模型製作、実験、調整 →	CFRP積層 →	組み立て				データ処理 →	改良、軽量化 →	
実験	実験装置 0.4m四方の風洞製作 →									
回収			パラシュート製作 →	展開実験、調整 →						
ランチャー		ランチャー設計 →	ランチャー製作 →	ランチャー試験						
エンジン	エンジン研究 着火装置製作 →	着火実験	2基同時着火		打ち上げ実験			データ処理 →	二段式燃焼実験 →	
電子	着火装置製作 着火装置製作 →									
計測	計測器製作		電子回路装置 →	計測基盤製作 →				データ処理 →	改良、軽量化 →	
				フラッシュメモリ、小型カメラ搭載						



*左：パラシュート展開実験の様子

右：ランチャー使用試験の様子

活動成果

2013年11月17日に行った打上実験は、運用面で課題が残りました。当初の予定通り進行できず、ヒューマンエラーが原因で航空写真を確実に撮影できませんでした。さらに、予定高度に到達させることもできませんでした。しかし、けが人や事故無く実験することができて良かったです。

活動で得た成果を以下に示します。

- (1) 機体設計の基礎技術
- (2) CFRP積層・加工技術
- (3) パラシュート設計・製作技術
- (4) 安全な打上運用の基礎知識



*左：上昇する小型ロケット

右：高度約20mで撮影した航空写真

謝辞

活動にあたり、日本航空宇宙学会北部支部様より第16回 Lifting Off Young Bird 助成を賜りました。また、室蘭市民や室蘭工業大学学生室の皆さまなど、多くの方々に協力していただきました。この場を借りてお礼申し上げます。

本当にありがとうございました。