

ハイブリッドロケット打ち上げ実験計画書

2012年05月28日作成
和歌山大学宇宙教育研究所

実験概要

内 容			
目 的	和歌山を宇宙教育拠点とするために、教員・学生製作の2機のハイブリッドロケットを打ち上げる。		
実 施 日	実施日 2012年06月17日(日) 予備日 2012年06月23日(土) 2機打ち上げ。	資料1	
実 施 場 所	コスモパーク加太	資料2	
現 地 体 制	関係各所と電話等による連絡体制を敷く		
安 全 対 策	各ハザードに対して安全対策を敷く	資料3	
ロケットの仕様	ロケットの種類	ハイブリッドロケット	資料4 ※打上台については、資料5
	ロケットモーター	J型ハイブリッドエンジン	
	ロケット全長	約1900mm	
	ロケット直径	約90mm	
	ロケット重量	約5.0kg	
回 収 方 法	パラシュートにより回収		
最 大 到 達 高 度	予測では地表より約200m(海拔高度で287m)		
備 考	なし		

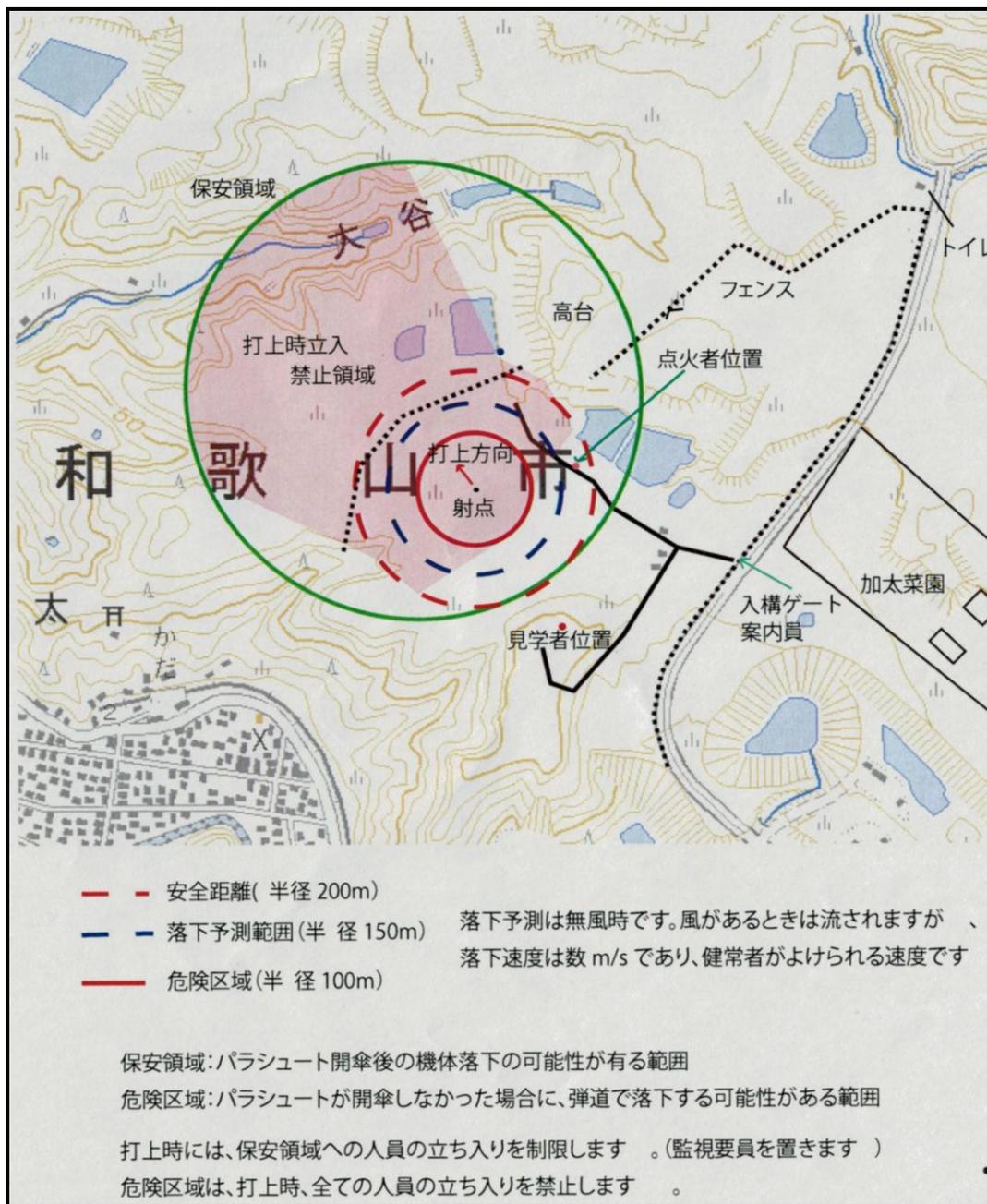
資料 1. 実験日程

日付	時刻	内容
06/17 (日)	09:00 ~13:00	加太到着、ランチャー組立、打上準備
	13:00	学生製作のロケット打ち上げ予定時刻
	15:00	教員製作のロケット打ち上げ予定時刻 (最大17時まで延長あり)
	16:00 ~18:00	撤収作業、和歌山大学へ移動

※予備日は06/23(土)。作業スケジュールは06/17(日)に同じ。

資料2 ロケット打上げ場所

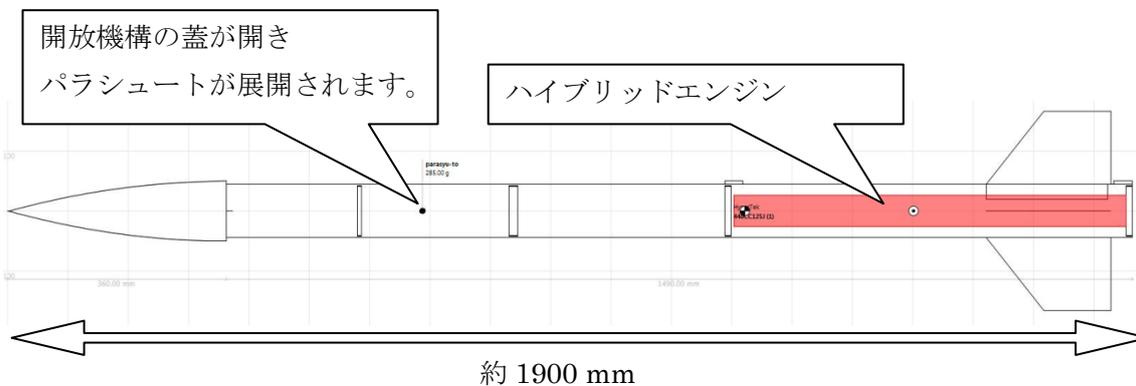
和歌山市コスモパーク加太 和歌山市加太字炭谷 2362 番 1、2362 番 12



資料3. 安全対策

ハザードカテゴリ	ハザードタイプ	確認	対策
火災	可燃物・酸化剤	○	安全距離を 5m 以上取り、可燃物を周囲に置かない
	点火源の存在	○	安全距離を 5m 以上取り、可燃物を周囲に置かない
爆発・破裂	圧力システム・圧力容器	○	安全手順に従う
漏洩	結合部のゆるみ・配管等の破損	○	事前にチェックを行う
	シール劣化・へたり・弁機能不良	○	事前にチェックを行う
電撃・放電	短絡	○	チェック項目に従い配線時にチェックを行う
	静電気	○	チェック項目に従い配線時にチェックを行う
	感電	○	チェック項目に従い配線時にチェックを行う
騒音	連続騒音・衝撃音	○	周辺との距離を 50m 以上取る。
窒息・ガス中毒	酸欠・有害ガス	○	安全距離を 30m 以上取る。N ₂ O が大気に放出された場合は、拡散されるまで近づかない。
飛行体墜落・落下	飛行制御不能、飛行中断	○	弾道での落下範囲内(100m)を立ち入り禁止にする
	飛行構造物破片	○	弾道での落下範囲内(100m)を立ち入り禁止にする
危険作業	危険物・有害物・高圧ガス・	○	チェック項目に従い、取り扱いを行う。
ヒューマンファクタ	ヒューマンエラー	○	チェック項目に従い、取り扱いを行う。
第三者への 危害や被害	他の航空機への危害	○	航空管制に従い、高度 400m 以下の飛行とする
	見学者対応	○	入構規制を行い、打上時には 100m 以上離す
天災	地震・津波・雷・大雨・強風等	○	天候状況に関し、事前にチェックを行う。

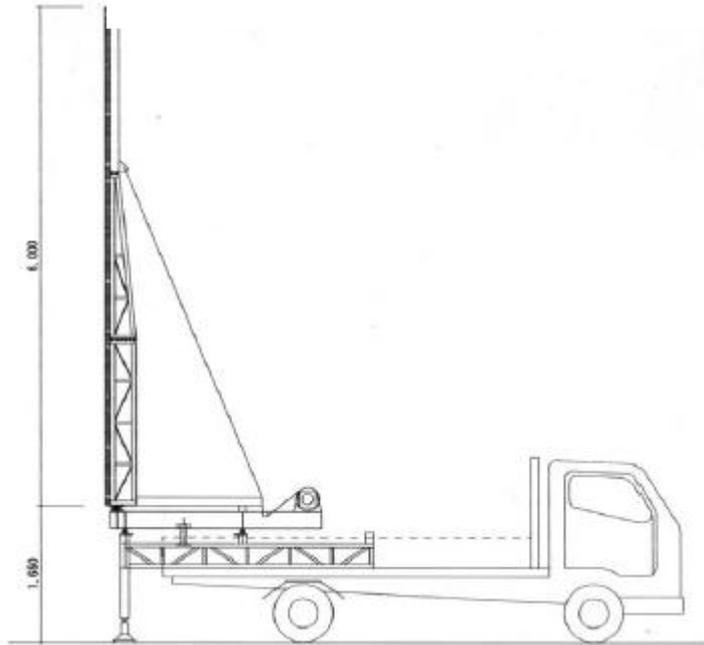
資料4. ロケットの仕様



- 機体外観：全長約 1900mm、直径約 90mm
- 打ち上げ時重量：約 5.0kgw
- エンジン：
HyperTEK 社製 J 型ハイブリッドエンジン
- パラシュートにより回収
(落下速度 10m/s)
- 最高到達地表高度：約 200m

↑ 2012/05/19 打ち上げた機体。
今回(06/17)も同型の機体 2 機を打上予定。

資料5. ロケット打ち上げのためのランチャー



打上時の発射台（ランチャー）