

実験計画書

2013年05月22日
和歌山大学 宇宙教育研究所

実験計画

内 容		
目 的	モノづくりを通じた人材育成のために、開発したロケット教材の打上実験・性能評価を行なう。	
実 施 日	実施日：06/16(日) 予備日：06/15(土), 22(土), 23(日)	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。	資料3
安 全 対 策	各ハザードに対して安全対策を敷く。	資料4
実 験 諸 元	ハイブリッドロケット打上実験を1日に1回。1機 A型モデルロケット打上実験を1日3～5回。1機	資料5
備 考	一般見学可。	

資料1. 実験日程

ハイブリッドロケットの打ち上げ実験

日付	時刻	内容
06/16(日)	8:00 ~12:00	加太到着、実験準備
	13:00	ロケット打上実験予定時刻
	14:00	
	15:00	
	16:00	
	17:00	
	~18:00	撤収作業、和歌山大学へ移動

※実験終了後即時、機体回収と撤収作業に移行し、遅くとも 18:00 までにはコスモパーク加太より退場する。

※予備日 06/15(土), 22(土), 23(日)についても同じ。

見学者について。

一般見学可とする。11:00 見学者受付開始。

見学希望者については、射場での注意点を説明し、保険に加入して頂く。

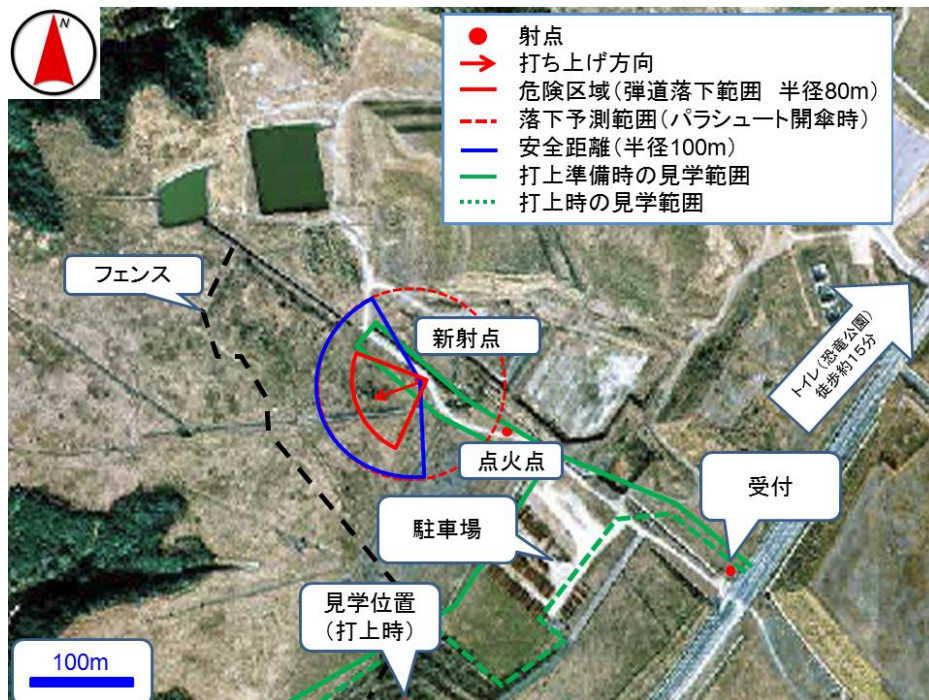
見学者受付は 11:00～ (予定)。

打上予定時刻の 15 分前には、安全距離範囲 (資料2の青色実線範囲) の立ち入り規制を行い、見学者は見学位置に退避する。

打上準備作業や天候によって、実際の見学可能時間・打ち上げ時刻は前後することがある。

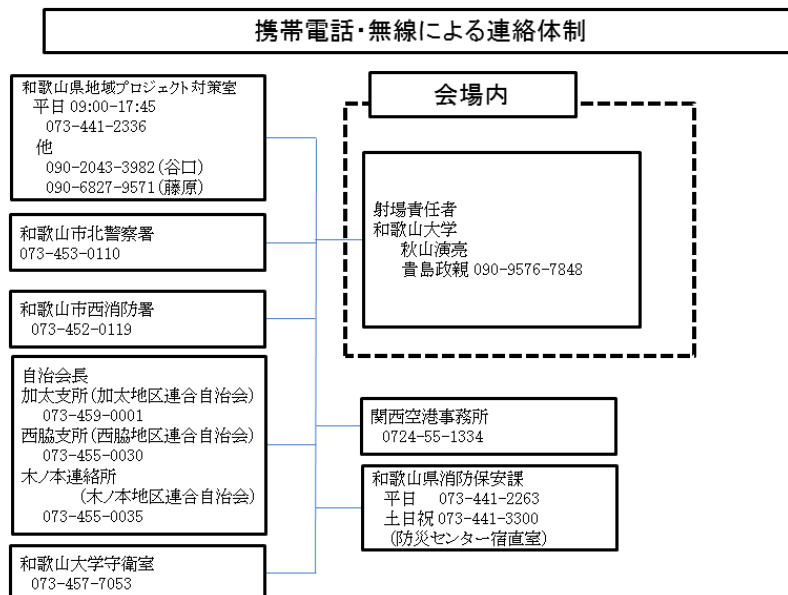
資料 2. 敷地利用配置

ハイブリッドロケット打上実験



資料 3. 連絡体制

実験 (ハイブリッドロケット打上実験の場合)



※関西空港とは打上げ枠前30分、直後に連絡する。

資料4. 安全管理

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。

※実験場所、本部に消火器を配置する。

資料5-1. A型紙モデルロケット

	A型モデルロケット 仕様
名 称	A型モデルロケット
寸 法	全長約 311mm、直径約 24.8mm
ロケット重量	約 400g
モ ー タ ー	A型モーター(A8-3)
到達予定高度	最大 160m
回 収 方 法	パラシュート
落 下 速 度 落下予定範囲	約 15m/s、半径 70mの円内
搭 載 物	回収用パラシュート
ロケット外観	 <p>機体赤色など。素材は紙やプラスチック。</p>
打 上 機 数	1機を再利用して4回打上げ実験を行なう。 法的にはロケット花火と同様の扱いで良い。

資料5-2. I型ハイブリッドロケット(I型、WSP)

I型ハイブリッドロケット 仕様	
名 称	WP-4号(和歌山大学大学生製作)
寸 法	全長 1500mm、直径 89mm
重 量	4kg
エンジン	Hyper TEK 社製 I型エンジン
到達予想 高 度	約 350m
回収方法	パラシュート
落下速度 落下予定 範 囲	約9m/s、半径 100m以内
搭 載 物	回収用パラシュート、回収用ブザー、
ロケット 概 要	 <p style="text-align: center;">機体は黒を基調とする</p>
打上機数	1機、計1回