

2012年3月8日

和歌山大学宇宙教育研究所
ロケット打ち上げ実験概要
 [ロケットガール&ボーイ養成講座]

| ロケットガール&ボーイ養成講座ロケット | | | | | | |
|---------------------|---|---------------------------------|---------|-------|--------|-----|
| 主 旨 | 高校生が自作したハイブリッドロケットの打ち上げ実験を行い、チームでのものづくりを通してプロジェクトマネジメントの基礎を学習する | | | | | 資料1 |
| 主 催 | 和歌山大学宇宙教育研究所 | | | | | |
| 実 施 日 | 2012年3月24-25日 | | | | | 資料2 |
| 実 施 場 所 | ロケットの打ち上げ:和歌山市コスモパーク加太 プレゼンテーション:和歌山大学総合研究棟(S207-S208) | | | | | 資料3 |
| 参 加 費 | 無料 | | | | | |
| 現 地 体 制 | 関係各所と電話等による連絡体制を敷く | | | | | 資料4 |
| \ | 種 類 | エ ン ジ ン | 全 長 | 直 径 | 重 量 | |
| ロケット① | ハイブリッドロケット | HyperTEK Standard J Fuel Grains | 2,150mm | 104mm | 6,990g | 資料5 |
| ロケット② | ハイブリッドロケット | HyperTEK Standard J Fuel Grains | 2,170mm | 104mm | 7,260g | |
| ロケット③ | ハイブリッドロケット | HyperTEK Standard J Fuel Grains | 約2m | 約11cm | 約7kg | |
| 回 収 方 法 | パラシュート等により回収 | | | | | |
| 最大到達高度 | 地表より407m | | | | | |
| 打 上 げ 回 数 | ロケット①～③各1回(計3回) | | | | | |

資料1 ハイブリッドロケットとは

ハイブリッドロケットエンジンとは、液体の触媒（ N_2O ：亜酸化窒素）と固体の燃料（プラスチック）を組み合わせたエンジンで、このエンジンを搭載したロケットをハイブリッドロケット呼び、ロケットガール&ボーイ養成講座に参加する高校生が自作する。

また、ロケットには缶サットと呼ばれる空き缶サイズの模擬人工衛星を搭載することも可能であり、上空で放出させパラシュートと共に落下させる。センサーやマイコンを搭載し、上空でデータを取得し回収するプロセスは宇宙開発の中で必要とされる最も基本的な技術であり、電子工作技術やモノづくりの難しさ・楽しさを学習することができる。



ハイブリッドロケットの打上げの様子

資料2 日程

実験予定日：2012年3月24-25日

[ロケット打上げ予定日:3/24(予備日:3/25)]

| 日時 | 項目 | 備考 |
|--------------|-----------------|-------------------------------------|
| 3/24 | | |
| 07:00 | 07:30 に和歌山大学へ集合 | 和歌山大学宇宙教育研究所に集合し、打合せ |
| 08:00 | コスモパーク加太へ移動 | 物品等の運び出し 08:30 に加太へ到着 |
| 09:00 | 打上げ準備 | ロケット等打上げシステムの確認 |
| 10:00 | | |
| 11:00 | | |
| 12:00 | ロケットの打上げ1 | 1機目のハイブリッドロケットの打上げ実験 |
| 13:00 | | |
| 14:00 | ロケットの打上げ2 | 2機目のハイブリッドロケットの打上げ実験 |
| 15:00 | | |
| 16:00 | ロケットの打上げ3 | 3機目のハイブリッドロケットの打上げ実験 打上げ後、撤収作業開始 |
| 17:00 | 和歌山大学へ移動 | 撤収完了後、和歌山大学宇宙教育研究所へ移動 |
| 18:00 | 解散 | |

| 日時 | 項目 | 備考 |
|--------------|--------------------------------------|---|
| 3/25 | | |
| 07:00 | | |
| 08:00 | | |
| 09:00 | 和歌山大学へ集合 プレゼンテーション1 プレゼンテーション2 | 総合研究棟 S201 に集合 各チーム持ち時間 20分 (発表 15分、質疑 5分) |
| 10:00 | プレゼンテーション3 講評 | |
| 11:00 | 解散 | |
| 12:00 | | |

資料3 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

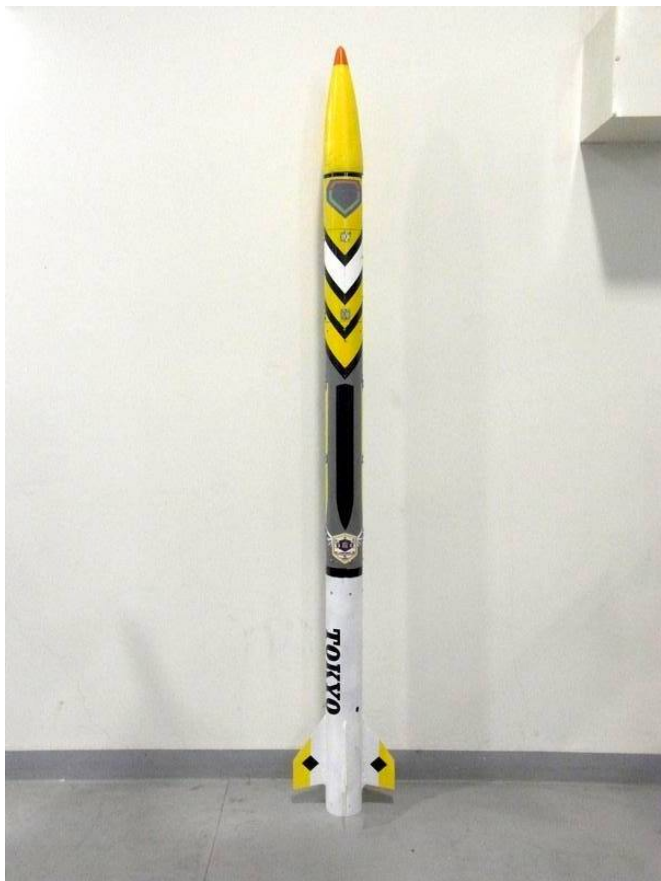


コスモパーク加太一円の上空写真（2008 年 12 月撮影）。和歌山県庁企画部企画政策局企画総務課地域プロジェクト対策室に基づく。




ロケット打上げ場所の見取り図

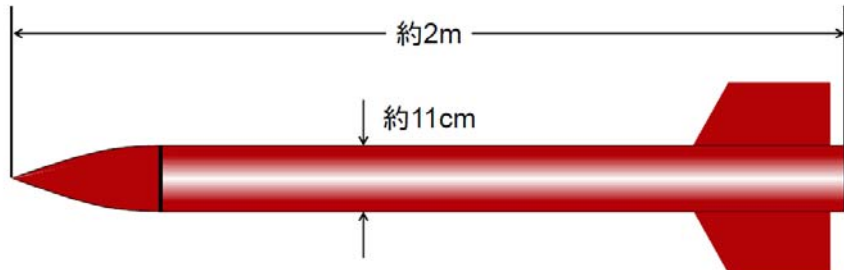
資料5-1 ロケットの機体について

| | | ロケット① |
|--------|---|---|
| 種 | 類 | ハイブリッドロケット |
| 名 | 称 | 東京の槍グループ「零号機」 |
| 全 | 長 | 2,150mm |
| 直 | 径 | 104mm |
| 重 | 量 | 6,990g |
| エ | ン | ジン |
| 回 | 収 | 方法 |
| 到 | 達 | 予定高度 |
| 落 | 下 | 速度 |
| 落 | 下 | 予定範囲 |
| ロケット外観 | |  |

資料5-2 ロケットの機体について

| | | ロケット② |
|-------------|---|---|
| 種 | 類 | ハイブリッドロケット |
| 名 | 称 | T-SKY グループ「SKY HIGH」 |
| 全 | 長 | 2,170mm |
| 直 | 径 | 104mm |
| 重 | 量 | 7,260g |
| エ ン ジ ン | | HyperTEK Standard J Fuel Grains |
| 回 収 方 法 | | パラシュート |
| 到 達 予 定 高 度 | | 382m |
| 落 下 速 度 | | 約 15m/s |
| 落 下 予 定 範 囲 | | 半径 200mの円内 |
| ロケット外観 | |  |

資料5-3 ロケットの機体について

| | ロケット③ |
|-----------------|---|
| 名称 | ハイブリッドロケット |
| 全長 | 約 2m |
| 直径 | 約 11cm |
| 重量 | 約 7kg |
| エンジン | HyperTEK Standard J Fuel Grains |
| 回収方法 | パラシュート |
| 到達予定高度 | 400m |
| 落下速度 | 約 15m/s |
| 落下予定範囲 | 半径 200mの円内 |
| 打上げ予定 ロケット外観 | <p>【ハイブリッドロケット】 機体長: 約2m 直径: 約11cm 重量: 約7kg</p>  <p>The diagram shows a red hybrid rocket with a conical nose and a tail section with four fins. Dimension lines indicate a total length of approximately 2 meters and a diameter of approximately 11 centimeters.</p> |