

ロケットガール/ボーイ養成講座2009 東京チームの取り組み

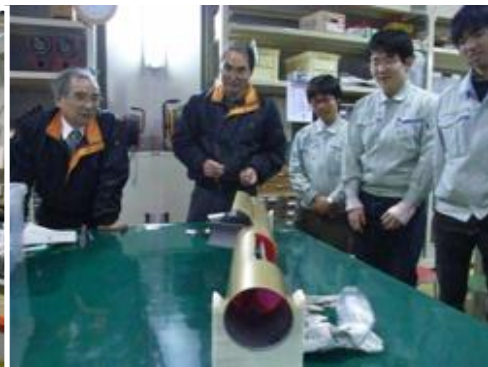


ロケットガール/ボーイ養成講座2009東京チーム

高校生の宇宙教育シンポジウム(キャンパスイノベーションセンター東京・2010年12月18日)

東京チームの歩み

- 製作
2009年12月から2010年3月(延べ9日間)
- 場所
東京工業大学ものづくり教育研究支援センター
- 打ち上げ遠征
日時: 2010年3月20日から22日
場所: 秋田県能代市 宇宙広場



これが東京チームだ！

ProjectGTU



メンバー

・P植松 千春

構造班

・ 植松 駿 ・ 嶋田 圭吾
・ 安達 大悟 ・ 毒島早也人

電装班

・C鈴木 涼太 ・ C羽生 凌太

・ 善住 大輔

デザイン隊長

・ 石橋 榮稔

「百二式」

参加校は、開成・桐生・駒場東邦・東工大附属の4校

ねお☆とっぽ



メンバー

・PC保坂 謙史郎

構造班

・C本多 寿矢 ・ C横山 慎弥
・ 小嶋 陸大 ・ 太田 正浩
・ 野村 俊一郎

電装班

・C花江 才門 ・ 菊谷 侑平

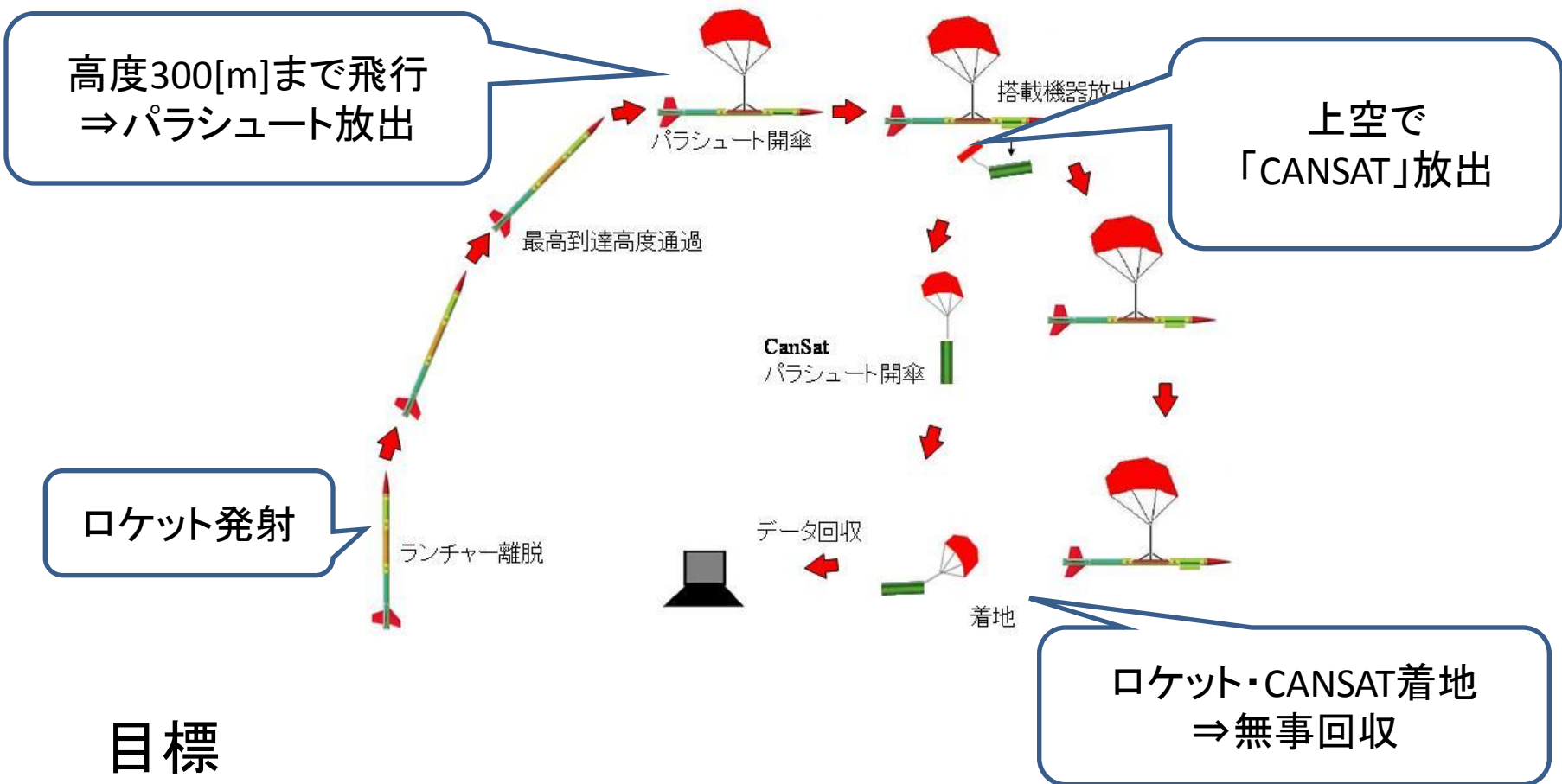
デザイン隊長

・ 中山 芽依

「ねお☆とっぽ」

P=プロジェクトマネージャー、C=CANSATチーム

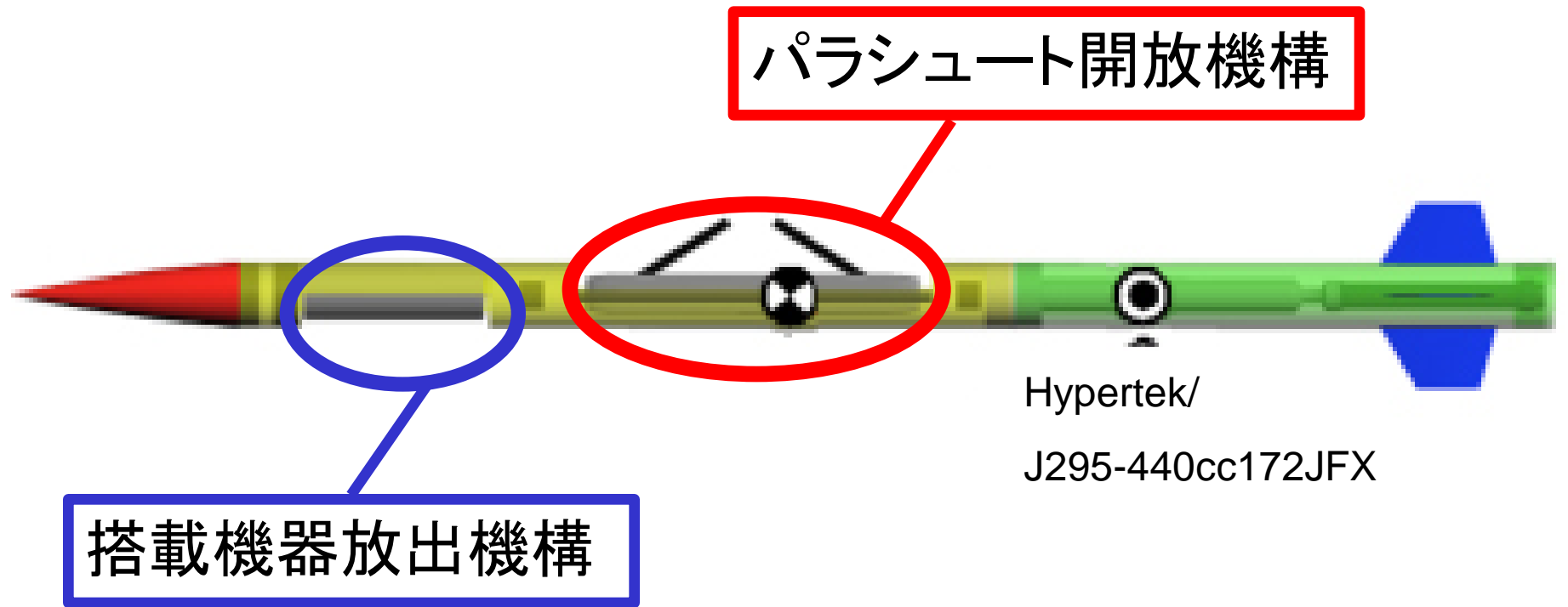
東京チームの目標



目標

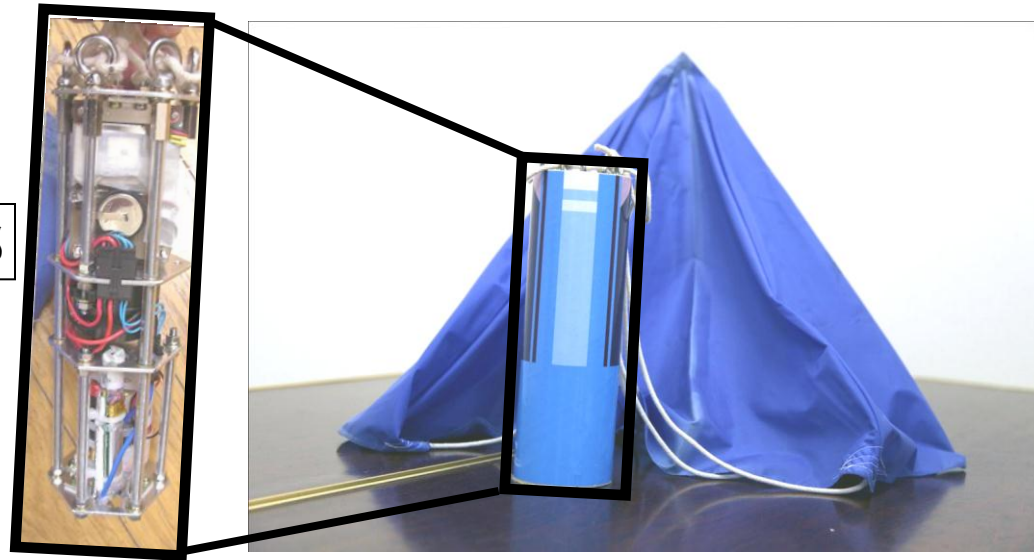
- 飛行高度300[m]以上
- センサーデータによる飛行状況解析

ハイブリッドロケットの構造



小型模擬人工衛星CANSAT

CANSAT内部



CANSAT「長門」の機体データ

	青パラ	黒パラ
全長[mm]	225	219
質量[g]	679	649

・飛跡

- GPSモジュール
- 3軸加速度センサー
- 温度センサー
- カメラ

東京チームのロケットの性能



ねお☆とつぽ

全長
2200 [mm]
全重量
6700[g]

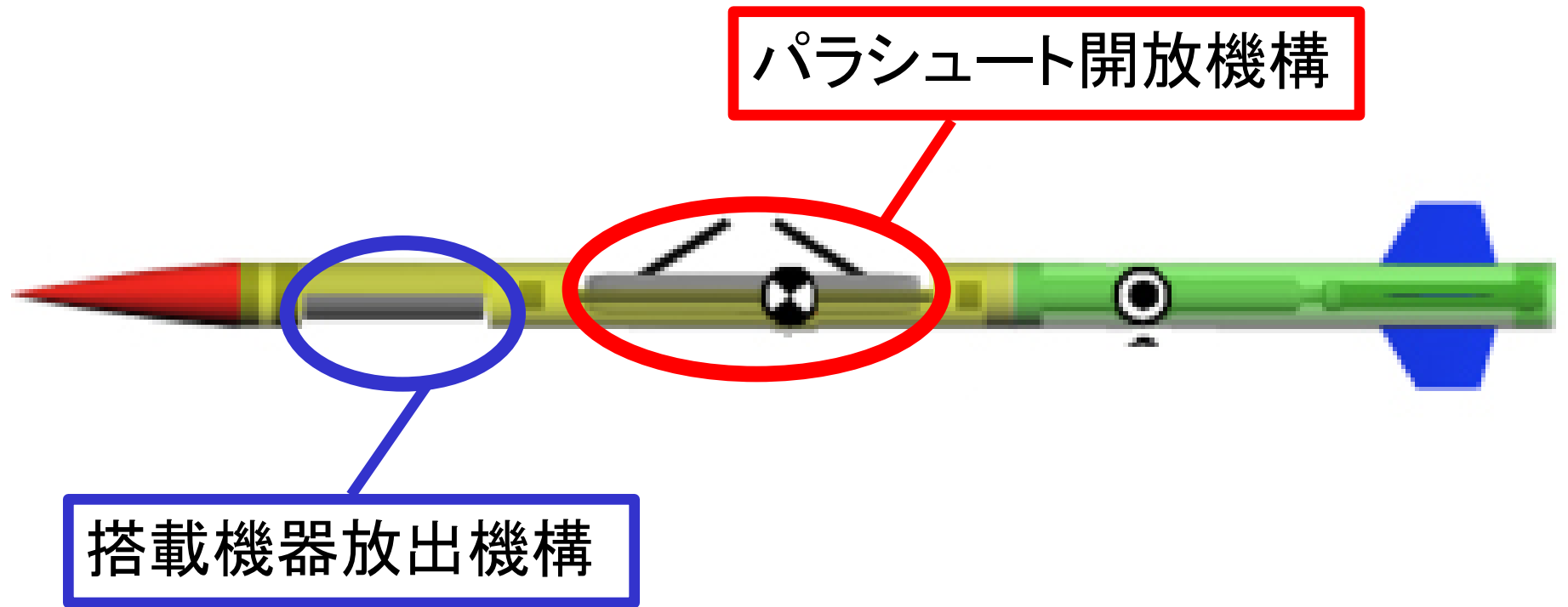
チーム名		ねお☆とつぽ	Project GTU
機体名		ねお☆とつぽ	百二式
設計値	最高到達高度 [m]	361	357
	重心 [mm]	1330	1330
	圧力中心 [mm]	1640	1650
	安定余裕	3.00 (安定)	3.03 (安定)
実測値	最高到達高度 [m]	不明	不明
	重心 [mm]	1273	1261
	圧力中心 [mm]	1640	1650
	安定余裕	3.53 (安定)	3.74 (安定)

全長
2200 [mm]
全重量
6900[g]



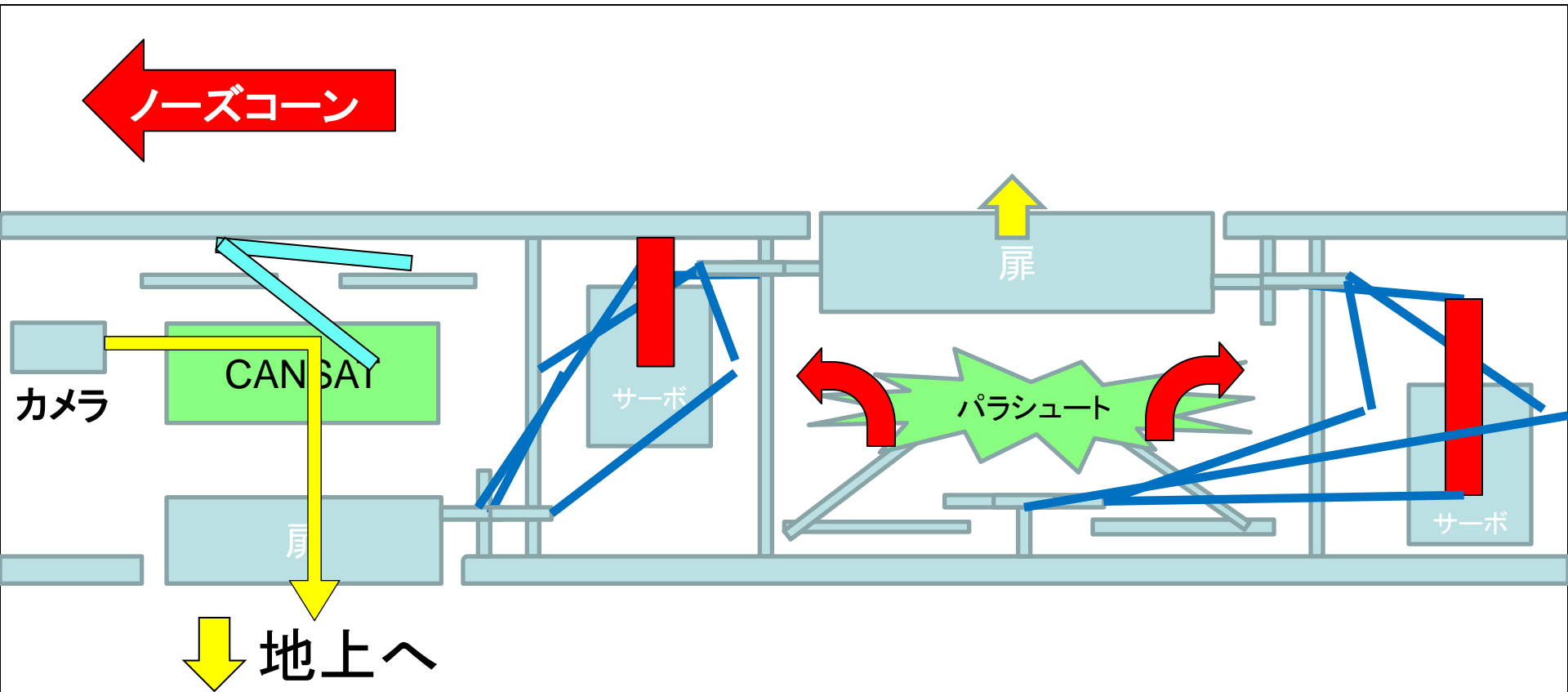
Project GTU

ハイブリッドロケットの構造



放出機構—開放機構の連動

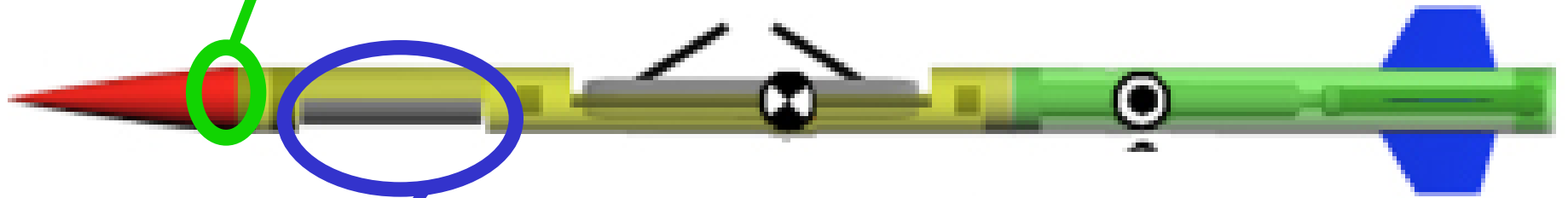
搭載機器放出機構 ↓180度反対↑ パラシュート開放機構



搭載機器を確実に地上へ放出！

ハイブリッドロケットの構造

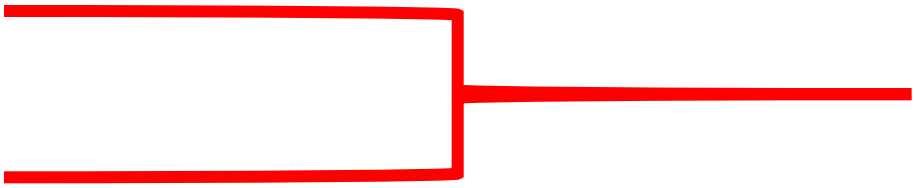
地上兼内部撮影機構



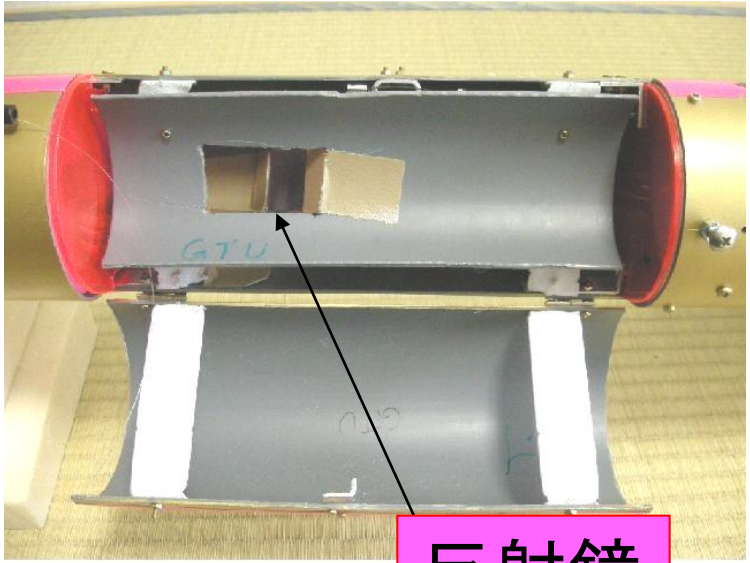
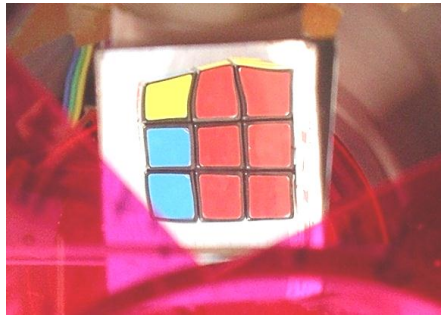
搭載機器放出機構

地上兼内部撮影機構

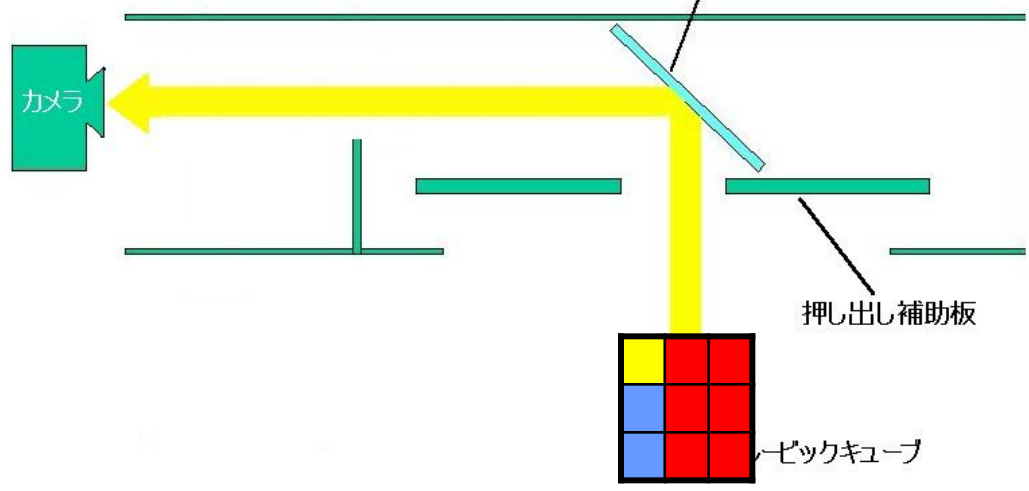
高校生設計！



カメラで撮った画像



反射鏡



搭載センサー

・飛跡

- GPSモジュール
- 3軸加速度センサー

姿勢

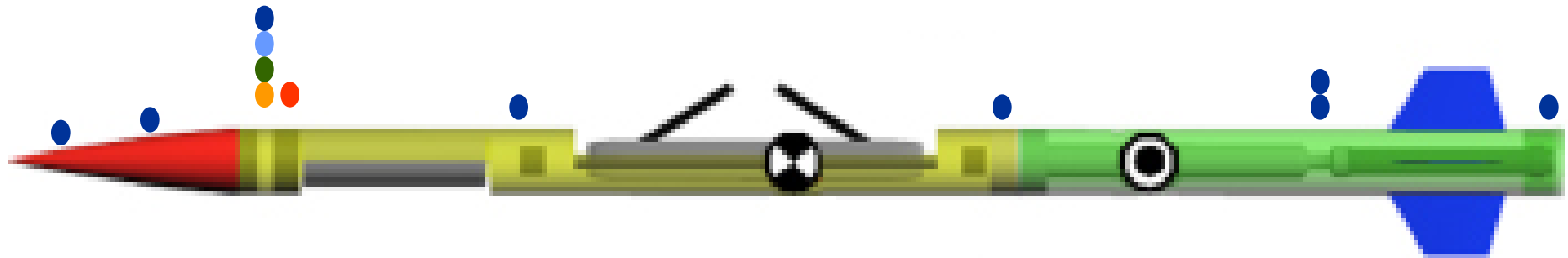
- ジャイロセンサー

温度

- 温度センサー × 8

画像

- カメラ

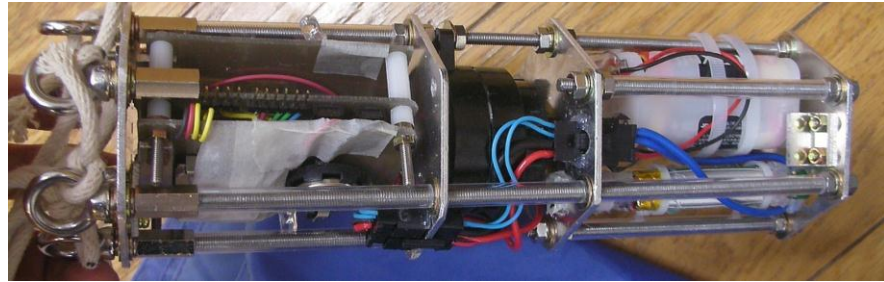


落ちても壊れぬCANSAT

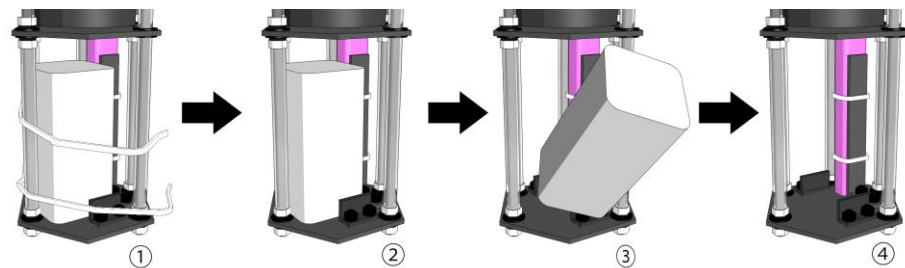


ブザー・LEDの搭載 → 落下位置の発信！

メンテナンスがラク



電池交換がラク



打ち上げの状況

打ち上げ場所:秋田県能代市 宇宙広場
2010年 3月21日 「百二式」打ち上げ

⇒天候不良により延期

3月22日 「ねお☆とつぽ」打ち上げ

⇒エンジン不良、ランチャー離脱せず

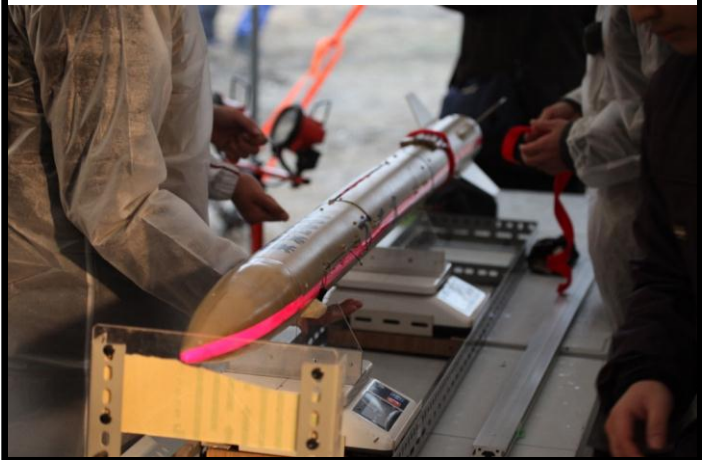
3月23日 「百二式」打ち上げ

⇒ 打ち上げ成功



3/21 吹雪

①機体検査



②ランチャーセット！



準備から打ち上げまで

21日 打ち上げチャンス逃す



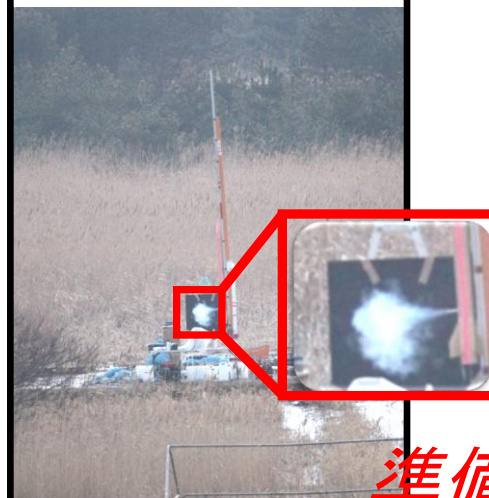
時刻	天候	風速 [m/s]
2:45	みぞれ	3.0
3:15	曇り	7.0
3:45	曇り	8.0
4:15	あられ	9.2
4:45	曇り	10.0

自分たちで打ち上げる
チャンスを失った！

③方位角度調整



④燃料充填...



⑤点火！



準備から打ち上げまで

打ち上げ結果



ねお☆とつぽ

22日16:45:52

ランチャー離脱せず

エンジン不良品



Project GTU

23日17:37:40

打ち上げ成功！

今回一番の飛行

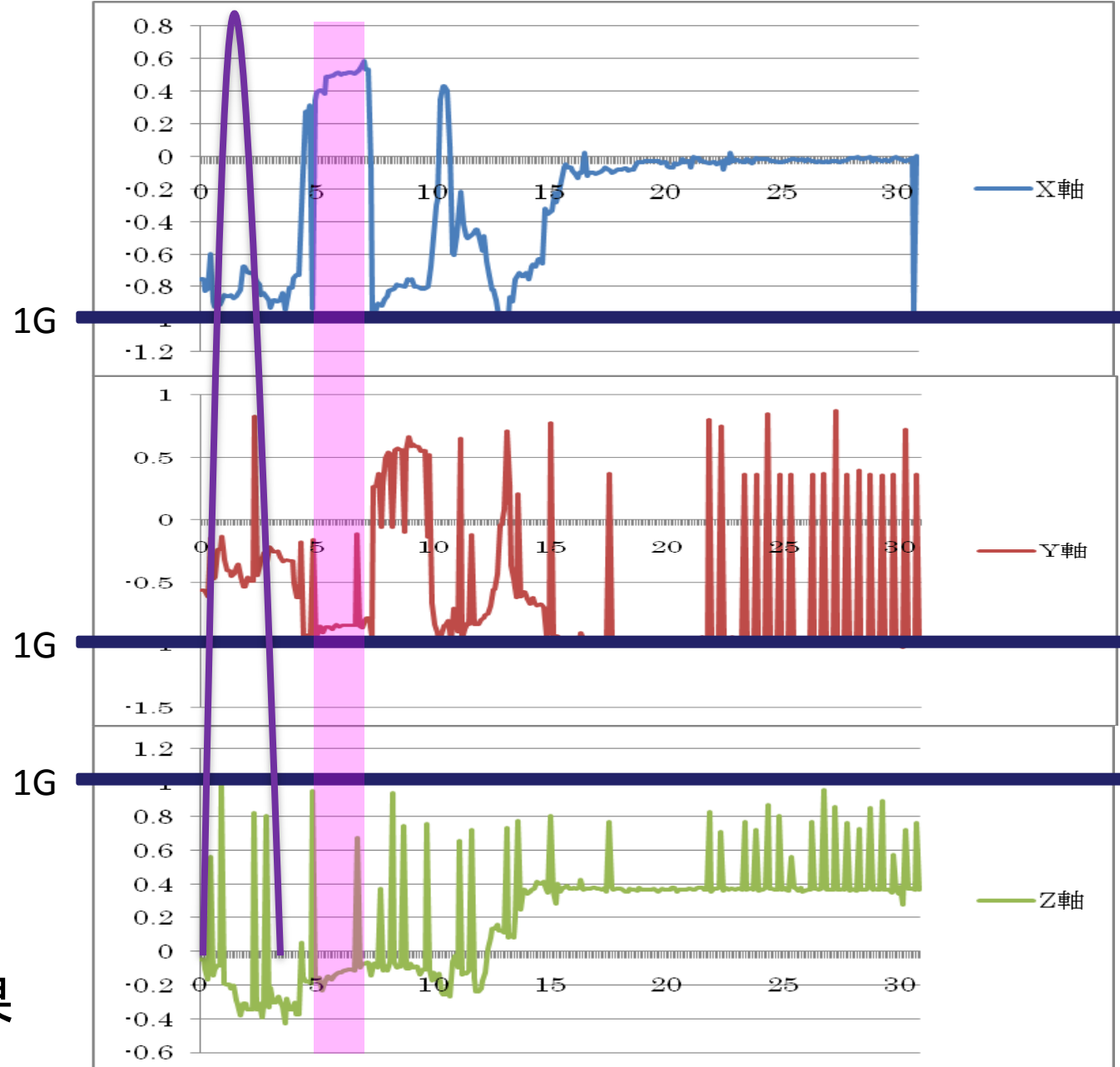
CANSAT大成功！



LEDもしっかり動作

無事回収！

運搬中の回転を検知



ねお☆とつぽ
加速度センサ結果

東京チームの歩み2

- ・「2009年東京チーム活動報告会」の実施

2010年6月13日

東京工業大学附属科学技術高等学校にて

- ・ 実施報告書を発行



2009 ロケットガール/ボーイ養成講座

東京チーム

実施報告書



2009 ロケットガール/ボーイ養成講座 東京チーム

合言葉は
”危機感” ♪

全員プロマネ！

受動→能動



合言葉は
”危機感”♪

全員プロマネ！

受動→能動



合言葉は
"危機感"♪

全員プロマネ！

受動→能動



合言葉は
”危機感”♪

全員プロマネ！



受動→能動



合言葉は
"危機感"♪

全員プロマネ！



受動→能動





合言葉は
"危機感"♪

全員プロマネ！



受動→能動





合言葉は
"危機感"♪

全員プロマネ！



受動→能動





合言葉は
"危機感"♪



全員プロマネ！



受動→能動





合言葉は
"危機感"♪



全員プロマネ！



受動→能動



ありがとうございました！

