

4.3. 秋田大学学生宇宙プロジェクト

今年度、第12回能代宇宙イベントにてロケット1機の打ち上げを行った。

1.1.1. 第12回能代宇宙イベント

第12回能代宇宙イベントでは、機体のボディに厚さ1.0mmのGFRPを用いて設計した全長約2.4mのハイブリッドロケットを、Cesaroni Technology Inc.製HyperTEK-L575のハイブリッドロケットエンジンにより打ち上げをおこなった。本実験では、二段階式減速機構を確立させるまた、飛行中の気圧、加速度のデータの取得を目的としておこなった。

打ち上げの結果は、機体は2秒程度居座り上昇を始め安定した飛行であった。結果としては打ち上げから約44秒で着水を確認し、海面に衝突時に機体上部が破損、データロガーが海中に沈みデータ回収には至らなかった。飛行し目視で硬度が高くなりそこから海面衝突時まで観測が不可であったため、回収した機体下部とシミュレーションにより解析を行った。シミュレーションにより、約14秒で頂点を通過し一段目の分離機構を起動その後約30秒で二段目を起動させる設定であった。また回収した機体のエンジン部のグレインを解析用に切断したところ、ノズルの脱落が確認された。また機体のボディチューブに機軸に沿うように十字の亀裂がいくつか確認された。以上から2つの推測が挙げられた。

1つ目は、機体の亀裂から機体が回転を行っていたとし、それは飛行中フィンが損傷し姿勢制御が行われなかったことが所以であると考えられる。そしてその後2つの分離機構が作動せず結果弾道落下した

2つ目は、打ち上げから海面に衝突まで44秒であったことから、シミュレーションの結果と一致していたので、一段目の分離機構は作動し、二段目は作動していない事が挙げられる。

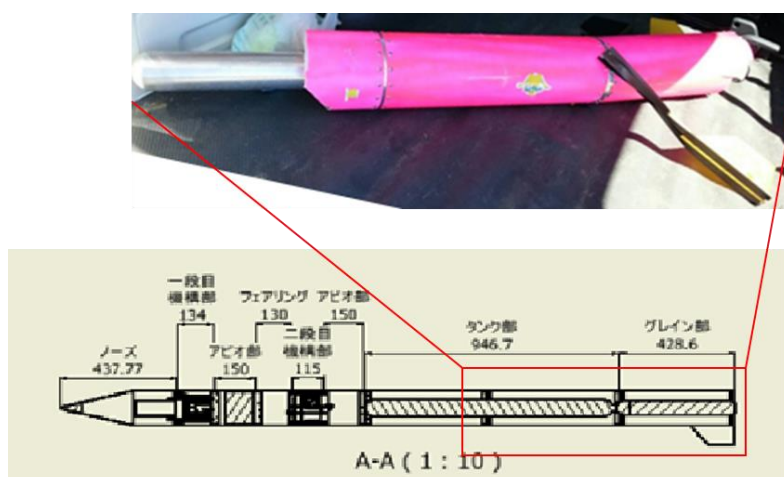


図 1.1.1 回収した機体

1.1.2. その他