

4. 34. 東京工業大学 CREATE

4. 34. 1. C-18K および C-19K プロジェクト

CREATE ではハイブリッドロケットの 2 段目にモデルロケットを搭載した多段式ロケットプロジェクト「C-18K」および「C-19K」を進めた。C-18K(図 1)では、そのモデルロケット用イグナイタの点火条件や設定を正しく安全に行うことができるか実証することを目的とし、第 12 回能代宇宙イベントにて打ち上げた。パラシュート開傘・機体回収は成功したが、データは破損し、モデルロケット用イグナイタには点火された形跡を確認することはできなかった。データ破損に関しては、当初飛行を予定していた気象条件に合わせてパラシュート開傘 150 秒後でファールを閉じるように設計したものの、実際の点火から着水までの飛行時間は 98 秒となっていて着水時に電池喪失したものと考えられる。しかし、当日の迅速なオペレーションを評価されて、MHI アワードやなつのロケット賞をいただいた。C-19K(図 2)では、モデルロケットを実際に搭載し打ち上げることを目指したが製作が間に合わず、GFRP チューブを縦割りした開放機構の動作試験を目的とした。このチューブの縦割りの開放機構では CREATE で今までノーズ部分に載せていた開放機構を応用したもので、3D プリンタ出力材による軽量化やアルミ材による要所の強化を行った。第 12 回伊豆大島共同打上実験にて打ち上げ、正常に動作してパラシュートが開傘された。一部パーツがはがれていたため、今後は接着だけではなくねじ止めなどの検討が必要であるが、今まで CREATE で用いていた開放機構の応用性の高さが実証された。また、既存技術の運用確立や、工数とコストの削減を目的としてフライトした既存基板の再利用も目指していきたい。



図 1 C-18K(打上の瞬間)



図 2 C-19K(打上の瞬間)

4. 34. 2. C-23J プロジェクト

11 月に行われた伊豆大島共同打上実験では今年度の新入生が中心となって製作した C-23J(図 3)を打ち上げた。C-23J ではカメラを積み、上空で撮影をすることを目指した

が、製作が間に合わず主にロケット製作技術の継承を目的とした。パラシュートが開かず減速落下できなかったためデータは破損した。開傘しなかった原因は、センサが動作していなかったことや構造上引っかかったことなど考えられるが、機体の損傷がひどくはっきりと突き止めることはできなかった。今後は地上との通信など、今回のような場合でも原因が究明できるような仕組みを整えていきたい。



図3 C-23J(ランチャ挿入時)

4.34.3. その他

私たちの活動の広報や様々な方との交流のため、宇宙開発フォーラムやロケット交流会などで機体の展示を行った。8月には東京ビッグサイトで行われた Maker Faire Tokyo 2016 にも参加した。このイベントでは他大学のロケットサークルや宇宙関連の企業とともに宇宙ブースとして出展させていただいた。10月の東工大の学園祭である工大祭ではものづくりセンターにて展示をした。