

東北大学
FROM THE EARTH



目次

1-東北大学 FROM THE EARTH について	．．．．．3P
1.1 活動理念	
1.2 実績	
2-活動内容	．．．．．5P
2.1 ロケット製作	
2.2 カンサット製作	
2.3 社会事業活動	
2.4 参加大会	
3-技術開発	．．．．．7P
3.1 新型パラシュート開発	
3.2 長距離通信技術の開発	
3.3 エンジン開発	
4-お問い合わせ	．．．．．8P



1. 東北大学 FROM THE EARTH について

FROM THE EARTH は2011に設立された東北大学の学友会準加盟団体で、団体名は文字通り、“地球から”と訳すことができます。これには国、地域等を越えて宇宙から観た、ひとつの“地球から”宇宙へロケットを到達させるという、壮大なメンバーの想いが込められています。放課後、約90名のメンバーでロケット製作やカンサット製作を通して学生での宇宙開発を目指し、活動しています。またそれだけでなく、ロケット教室や宇宙教室を通して、子供達に宇宙を身近に感じてもらえるような活動をしています。



2019年伊豆大島での打ち上げの様子

1.1 活動理念

私たちの活動理念は二つ

- ・ 大気圏突破
- ・ 全ての人に夢と感動を与える

です。前者については、宇宙へ物理的に「つながる」ということであり、学生記録の達成、そして文字通り大気圏突破のできるロケットの制作を目指し機体の設計やエンジンの開発を行なっています。

後者は宇宙への興味・関心を広め宇宙工学・天文学などの裾野を広げていくことで全ての人々が宇宙へ「つながる」ということです。また、迫力満点のロケット打上の感動、チャレンジングなことへの挑戦をいち学生が行うということの感動、興奮、夢を、文系・理系・男性・女性・老いも若きも関係なく全ての人と共有したい、という想いの表れでもあり、社会事業活動を通して宇宙を身近に感じてもらえる活動もしています。



・ ミーティングの様子



・ 製作の様子

1.3 実績

私たちの活動実績を以下に挙げます。

- ・ 2013年度東北大学基金課外活動奨励賞受賞
- ・ 三菱重工MHIアワード2013特別賞受賞
- ・ 全国学生団体コンテストSPIC2013受賞
- ・ 2014年『NHKニュース おはようニッポン』出演
- ・ 2014年読売新聞に掲載
- ・ 2017年度東北大学基金課外活動奨励賞受賞
- ・ 2017年第三回学生団体総選挙本戦出場
- ・ 2017年第三回学生団体総選挙クリエイティブ部門グランプリ

2. 活動内容

私たちは現在、主にロケット製作、カンサット製作、社会事業活動の3つの活動を行なっています。

2.1 ロケット製作

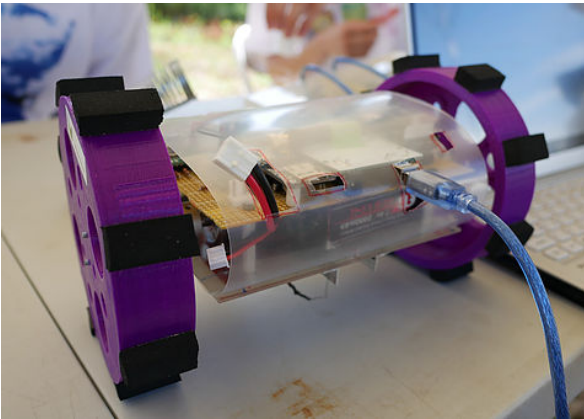
ロケット製作は私たちの団体の主軸となっている活動であり、大気圏突破を目指し、メンバー一丸となって機体の製作に取り組んでいます。私たちの制作しているのはハイブリットロケットという種類のロケットであり、液体燃料(N₂O)と固体燃料(ABS)を用いたエンジンシステムを用いたロケットで、機体の外装にはGFRP等の複合材料を採用し、打ち上げた機体を安全に回収するために、パラシュート等の減速装置とその放出を担う解放機構が搭載されています。飛翔中のデータ取得や解放機構の動作は電子制御で行っています。



2.2 カンサット製作

カンサットとは、一定のレギュレーションに則った超小型の人工衛星模擬モデルです。宇宙空間に打ち上げられる衛星と同様の機能を持ちます。開発したカンサットは気球やドローン、ロケットを用いて投下し定められたミッションを行い、データを取得します。カンサットの開発によって機械加工、回路設計からプロジェクトマネジメントまでものづくりの基礎を学ぶことができます。

F.T.E.ではハイブリッドロケットの開発に比較し自由度が高いカンサットの開発によって、部員の技術力の向上が見られています。



・実際に製作したカンサット(右はランバック部門、左はフライバック部門)

2.3 社会事業活動

私たちは”宇宙をもっと身近に感じてもらいたい””ロケットのことをもっと知ってもらいたい”という思いから、社会事業活動を行なっています。小学生から高校生を対象に、簡単なペットボトルロケットから火薬を使用した本格的なモデルロケットを用いて、ロケットの理論を学んでもらい、その楽しさを伝えるだけでなく、将来の日本を担う子供達の知育も行なっております。



3. 技術開発

私たちは”大気圏突破”の活動理念を達成するため、さらなる技術の開発をしています。

3.1 新型パラシュートの開発

より安全で確実なパラシュートとして、ドロッグシュート、リーフィングの開発を行なっています。ドロッグシュート、リーフィングは共にパラシュートを二段階に展開することでパラシュートの落下予想範囲を狭くすることができるため、高高度を目指すロケットを製作する上で欠かせない技術です。

3.2 長距離通信技術の開発

機体の状況をリアルタイムで解析し、さらに落下後の機体を通信技術を用いて確実に回収するため、長距離通信技術の開発を行なっています。

3.3 自作エンジン開発

私たちは今までのロケット製作活動を通して、ロケットの設計技術、製作技術を確立してきました。そこで、学生記録の樹立、そして大気圏突破を本格的に目指す段階に移行するべき時期に差し掛かりました。

しかし、現在使用している既製品のエンジンでは、到達高度に限界があるため、新しい試みとして**自作エンジンを開発**することとなりました。現在は、理論の研究、エンジンの設計、実験方法の策定を行なっています。予算が集まり次第、適宜製作を開始していく予定です。

4 お問い合わせ

質問、要望等がある場合は下記のメールアドレスまでご連絡ください。

団体：fromtheearth.tohoku@gmail.com