

平成 29 年度

超小型人工衛星開発チーム活動報告書

1. Stars-AO 開発の参加

平成 29 年度，私たちは特に静岡大学能見研究室が開発する Stars-AO のプロジェクトに積極的に関わってきた。Stars-AO のミッションは，超小型衛星で宇宙の観測を行うこと，アマチュア無線帯を使ったデータの高速通信の実現，姿勢制御である。

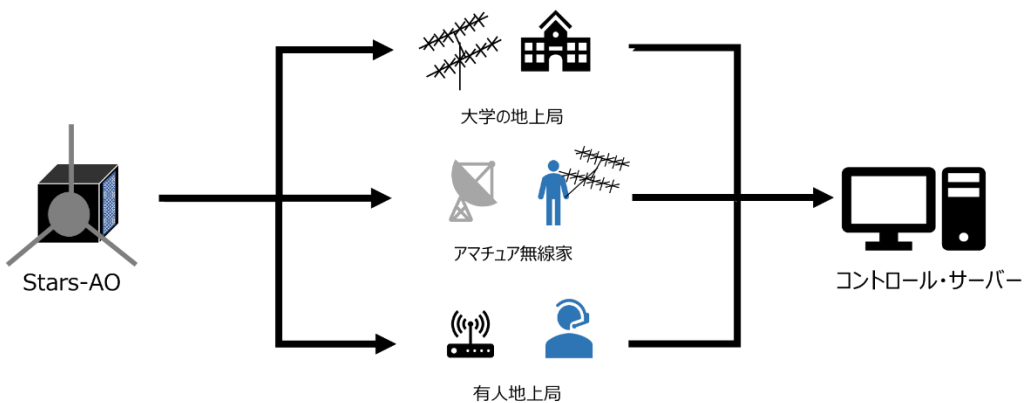


図 1 : Stars-AO の通信システム

サークルとしての詳しい活動内容としては，衛星に搭載する部品（カメラ，9 軸センサ）の試験，動作シーケンスの構築，総務省への無線局申請，JAXA 安全審査資料の作成などを行い，実際に宇宙に行く衛星に触れて衛星開発について学んできた。

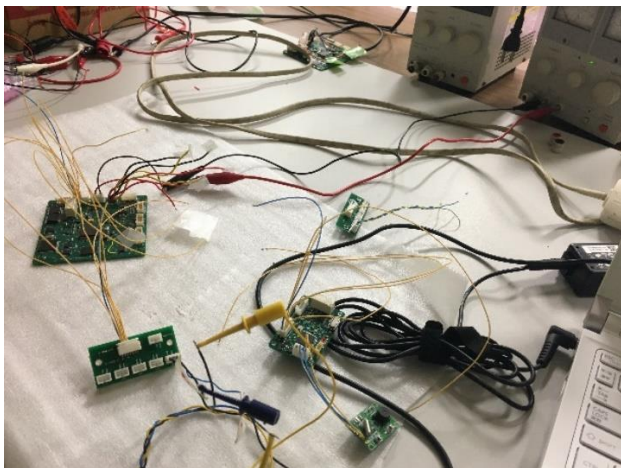


図 2 : カメラ試験の様子



図 3 : 取得できたカメラデータ

この試験などの過程では，もちろん一回目で上手く動作することの方が少ない。研究しながら自分たちでトラブルシューティングを行い，さらに良いものにするにはどうすればいいかを考えた。ここが苦勞したことでもあり，実のあるものともなった。昨年の夏には JAXA のシステム安全研修にも参加し，JAXA 相乗りの為の安全面で気を付けるべきことを学んだ。

平成 30 年度打ち上げ予定の衛星 Stars-AO の開発に今年度も引き続き携わっていく予定である。また打ち上げ後も管制，運用などにサークルとしても関わっていき

い.

2. Stars-C を用いた衛星システムの学習

衛星の大まかな概要を知るために主に1年生を対象に、Stars-C を用いた衛星システムの学習を行った。衛星に載せる基板についての役割を知ること、衛星の構造、配線など実際の衛星を使って組み立てながら学ぶことができた。

今年度入部した新生にも Stars-C を用いた衛星システムも学習を予定している。

3. UNISEC 活動への参加

CLTP8 (Cansat Leader Training Program)

UNISEC の活動として毎年行っている CLTP に参加した。このプログラムは小型衛星製作の全過程を学び、小型衛星について教えられるようになるためのプログラムである。このプログラムでは Hepta-sat という教育目的の衛星キットを用いた。日本大学船橋キャンパスで10日間行われた。最初の3日は主に座学で、Hepta-sat を使いながら衛星の構造について学んだ。それからの5日で自分たちの決めたミッションに向けてプログラムを書いたり、構体を作ったりした。この5日間で振動試験や温度試験や飛行試験も体験した。9日目に実際にドローンから衛星を投下し、ミッションを行った。10日目に報告会があった。

参加団体は国内からは東京大学、千葉大学、大阪府立大学、北海道大学などであり、海外からもトルコ、ボリビア、ナイジェリアなどの参加があった。海外からの参加もあったため、報告会や講義も全て英語で行われた。



図4：Hepta-sat プログラム書き換えの様子 図5：発表の様子



図 6 : Hepta-sat 投下本番