

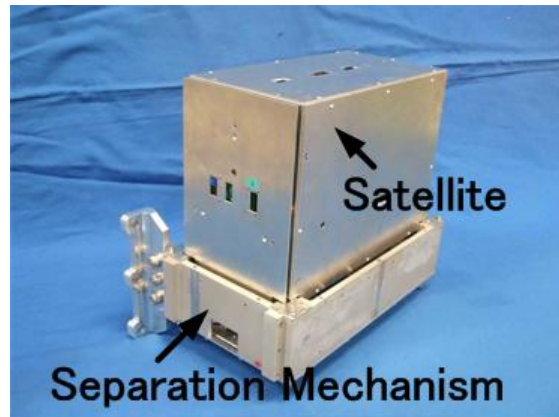
UNISON 研究室・団体紹介プロジェクト  
「東京工業大学松永研究室」

東京工業大学松永研究室では、こんなことをしています！

**小型衛星開発プロジェクト(Cute-1.7+APD-II)**

この研究室では、Cubesat というとても小さな人工衛星の開発に取り組んでいます。一片の長さが 10cm の直方体をふたつ並べたサイズ。重さは、約 3kg と世界で一番小さな人工衛星です。研究室の学生全員で開発にあたっています。

現在は、Cute-1.7+APD-II という、来年インドのロケットで打ち上げ予定の人工衛星を開発中です。

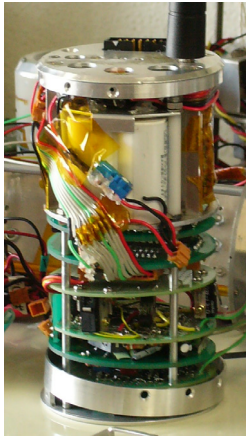


他にも・・・

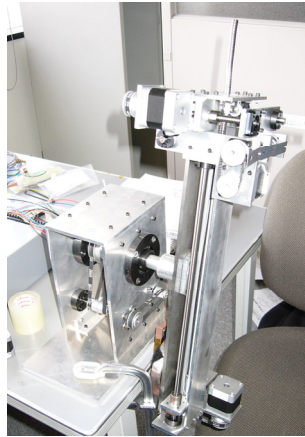
- ・ 小型衛星プロジェクト(東工大技術実証衛星「TSUBAME」。Cubesatプロジェクトのあとにやる)
- ・ CanSatプロジェクト(模擬人工衛星。能代宇宙イベントやARLISSなどの競技イベントがある。)
- ・ GSN(地上局ネットワーク)プロジェクト(UNISECのプロジェクトのひとつ。)

<各自の研究テーマ>

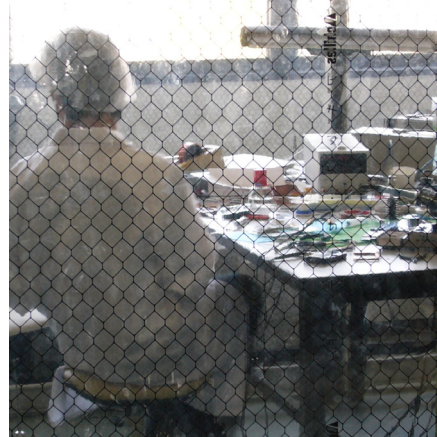
- ・ ソーラーセイルの展開、制御に関する研究(太陽からの光を利用する宇宙での新しい推進システム。)
- ・ ロボットアームによる軌道上サービスに関する研究(人間には危険な場所での複雑な作業をロボットアームが可能にするための研究。燃料の補給や宇宙船の修理などをする)
- ・ Morphable Beamによる衛星の概観検査に関する研究(軽量で小回りのきく腕にカメラを搭載し、宇宙船が壊れていないかどうかのチェックする機械の研究。)
- ・ 小天体のサンプルリターンに関する研究(はやぶさ2のミッション実行技術として提案中)



缶サット



Morphable Beamの実験装置



Cubesat開発のためのクリーンルーム

今回、インタビューに答えてくださったのは、修士1年の山中さんです。

———このような研究をされていて、一番面白いと感じることは何ですか？

松永研でやっている Cubesat というのは、本当に小さな人工衛星なのですが、本当にロケットで打ち上げて軌道で動作しています。このプロジェクトは、設計から製作、打ち上げるときのロケットの手配や手続きなども全て学生がしているのですが、そういう経験をするのは、なかなかないので、普通とは『違う世界』が見えることが、おもしろいと思います。



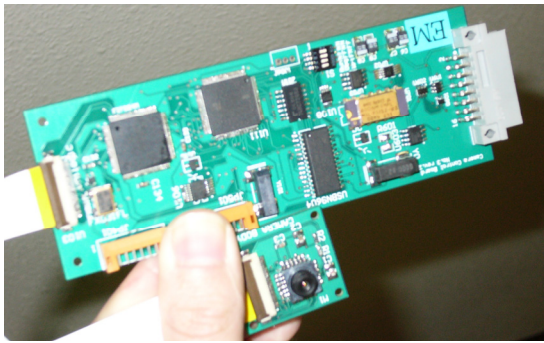
松永研究室と山中さん

実験装置がたくさん置いてあります。

今、開発している Cute-1.7+APD-II は、来年インドのロケットで打ち上げ予定なんですけど、その前にインドで、いろいろ調整してくるようになっていきます。インドに行くのは初めてなので楽しみです。

こういう実際に宇宙に Cubesat を打ち上げて、運用している大学の研究室は、世界でも珍しいので、本当に恵まれた環境の中で研究できています。こういう研究ができるのも、松永研ならではの、だと思えます。

——では、このようなプロジェクトの難しさは何ですか？



Cubesat の部品

これは、Cubesat に搭載するカメラだそうです。

人数も足りなくて困ってます。

Cubesat は、開発するパーツの担当を決めているのですが、作ってみて、いざ組み合わせるとうまく動かなかったりすることがあって。その原因追求には、かなりの多くの時間もかかったりするんです。その作業は、本当に大変です。

あと、各自の研究テーマと Cubesat の開発を両立することが一番大変ですね。同時に複数のことをする必要がある上に、時間も全然足りません。研究室には現在 12 人いますが、

——参加していて辛かったこともありますか？

研究が忙しくて、家に帰れないのは辛く感じることもあります。睡眠時間も足りませんし。それから、私は、来年は就職も控えているので、就職活動に充てられる時間も少なくて困っています。

でも、夢中で研究しているので「ま、いっか」って思ってますけどね (笑)

——どうして現在の進路を選んだのですか？

航空宇宙には興味があったので、機械宇宙学科のある東工大に進路を決めました。松永研究室を選んだのは、どうしても「宇宙がやりたい」と思ったからです。

東工大では、学部の 4 年生から研究室に配属されます。3 年生のときに、研究室の希望調査をとりまします。



東京工業大学大岡山キャンパス



衛星の地上運用システム

———高校生のときにやりたかったことと、現在やっていることとを比べてみると、違いはありますか？

もともと、高校生のときは飛行機やロケットなど航空の分野に興味がありました。

今は、人工衛星をやっていますが、大学ではその魅力を見つけられて、とてもよかったと思っています。

———研究室の人たちに要望はありますか？

早起きしてほしいです。うちの研究室は夜型の人が多いのですが、作業を午前中にできるともっと、効率が上がると思います。



松永研究室のみなさん

———最後に、研究室の満足度は？



研究室の入り口には靴がいっぱい！

90%！

理由は、学生でホンモノの衛星が作れることが大きくて、マイナス 10%分は、忙しすぎるのでたまには息抜きもしたいな、ということで。でも、松永研は、本当に恵まれた研究室です。

———とっても充実した研究をされている東工大・松永研でした。うらやましいです。答えてくださった山中さんはじめ、研究室の皆さん、ありがとうございました。

インタビュー実施日：2006 年 11 月 29 日

インタビュー担当：筑波大学宇宙技術プロジェクト 2 年 上道茜、2 年 引頭一樹、1 年 浅井英介  
文章：上道茜