

KSE⇒兵庫県立大学熱工学研究室インタビュー

- ・インタビューを行った日：2007年1月18日（木）
- ・インタビューを行う人：峰松拓毅（Kansai Space Explorers B4）
- ・インタビューされた人：鈴木智也（兵庫県立大学熱工学研究室M1）
長嶋規夫（兵庫県立大学熱工学研究室B4）

今回は、兵庫県立大学熱工学研究室のインタビューを行いました。

兵庫県立大学熱工学研究室は、非燃焼型小型ロケットエンジンの開発を行っている研究室です。

インタビューに答えてくれたのは、修士1年の鈴木さんと、学部4年の長嶋さんです。

——研究室について簡単に紹介をお願いします。

（鈴）本研究室は、環境エネルギー工学部門に属しており、環境面を考慮した熱流体工学の研究を行っています。具体的なテーマとしては、風力や太陽などの再生可能な自然エネルギーの統合システム開発、数値流体力学による生体推進メカニズムの解明、カーボンナノ材料や酸化チタンナノ材料の合成とその応用、沸騰二相流を利用した排熱システムの基礎研究など行っています。

宇宙工学に関連テーマとしては、高性能な非燃焼小型ロケットエンジンの開発、微小重力環境を利用したナノ材料の合成、沸騰二相流排熱ループの宇宙機器への応用などがあります。

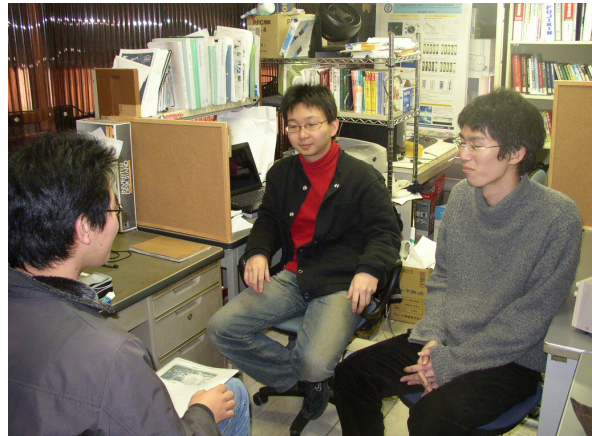


図1：インタビュー風景

——非燃焼型小型ロケットエンジンの研究について詳しく教えてくださいませんか？

（鈴）この研究は、僕が学部4年生の時に始まりました。大阪府立大学で航空宇宙工学を学んでいた方が先生として兵庫県立大学に来られ、研究テーマとして出されました。

昨年度は全くの0からスタートし、エンジンまでは出来上がりました。現在は、システム設計を行なっている所です。

自分が、エンジン部分を担当し、長嶋君が電装部分を担当しています。

卒業する来年度末までには、高度 200m に達するエンジンを開発し、打ち上げを行うことが目標です。

目指せ、追い越せ、大阪府立大学という感じですよ（笑）

——研究室に入ったきっかけはなんですか？

（鈴）所属する学科の中で機械系の研究を行っているのは、この研究室だけだったからです。また、ちょうど自分が研究室に配属される年にロケットに関する研究テーマが出たのでそれに飛びつきました（笑）

（長）機械系の研究を行っていたのがこの研究室だからって言うのと、ロケットが面白そうだったのでこの研究室・この研究テーマに決めました。

2006 年 3 月の段階でエンジンまで出来上がっていて、先輩の卒論発表を見て惹かれました。

——参加していて面白いと感じる瞬間はどんな時ですか？

（鈴）0 からロケットの設計に関われたことですね。

概念設計、システム設計から関わられたことは大きな財産だと思いますし、醍醐味でした。

（長）派手に噴射実験に成功した時ですね。実験は何回か行っていますが、その度に、感動しています（笑）

——それでは、辛かったことはどんなことですか？

（鈴）最初は、ジュラルミンでエンジンを作っていたのですが、半年以上かけて作ったエンジンが全く動かなく作り直しを余儀なくされた時は凹みましたね。

あと、実験で液体窒素を使っているのですが、これが冷たいんです（笑）

実験は屋外で行っているのです、冬に実験する時は大変ですね。

（長）一人でやっていることですかね。相談相手がいないのが大変です。

——高校生の時にやりたかったことと、現在やっていることを比べてみてどうですか？

（鈴）宇宙に興味があったのは小学生かそれ以前の時で、惑星の数とかをいち早く覚えていました。また、ロボコンを見て興味を持ち、機械系に進みたいとは考えていました。宇宙系にも憧れていました。

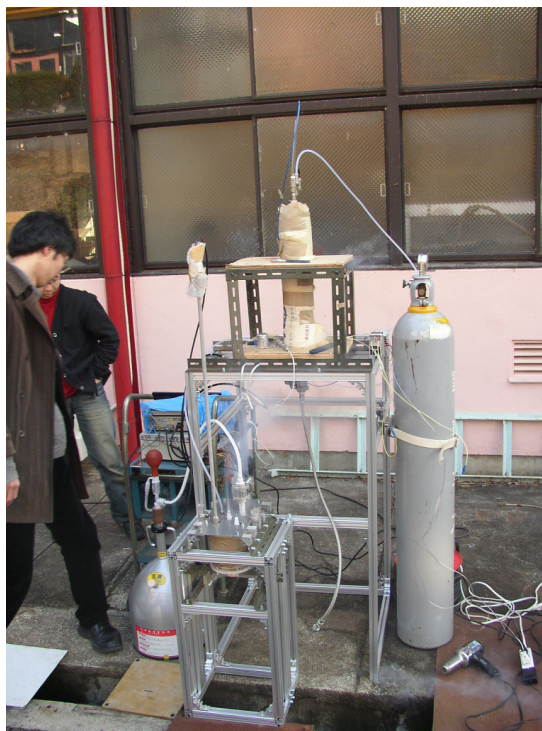


図 2：実験装置

大学に入った時は宇宙系の研究はもう出来ないのではないかと思います。ただ、河南先生に出会えたおかげで、高校生の時の志望に戻ることが出来ました。

高校生の時は、現状を良く知らなかったのですが、宇宙開発の勉強などをしていく中で、見えてなかったものが見えて来ました。

高校生の時やりたいと思っていたことと、現在やっていることは違いますが、勉強した中で色々見えてきたので、良かったと思っています。

大学に入った時も上級生になって研究が出来るというイメージはつかめなかったですし、つかめない人が大半だと思います。ただ、研究室に配属されれば、実際に実機を使って行なっているのだということを伝えたいですね。

(長) 機械いじりが好きで機械系に行くことは決めていました。

高校生の時は教科書を見ているだけだったのが、今はこれまで学んだ教科書を活かして研究を行なっているというのが大きな違いですね。

また、教科書が存在しないような問題にも取り組んでいます。

そういうことは高校生の時には想像出来なかったですね。

——現在の進路を選んだ理由はなんですか？

(鈴) 環境エネルギーに取り組んでいるところが少なく、ここでは環境の面から工学に対してアプローチを行なう所だったので、ここに決めました。

——将来の夢を教えてくださいませんか？

(鈴) 卒業までには、開発中のエンジンを使ってロケットの打ち上げを行ないたいですね。

卒業後は、引き続きロケット開発を行っていくのが夢です。

ただ、例えはなれたとしても、航空宇宙や科学の進歩に目を向けていたいと思っています。

(長) 航空宇宙業界は厳しいと思いますが、機械いじりは引き続き行なっていきたいと思っています。



図3：エンジン噴射試験の様子

——研究室での1日の生活を教えてください。

10:00~18:00がコアタイムです。

ただ、独自の進み方を重視しているため、徹夜をすることもあれば、用事で休むこともあります。

実験する日は、最大3回の実験が出来るので、午前、午後、夕方3回実験をしています。

実験をしない日は、午前中にメールチェック、ニュースチェックを行い、書類の整理をします。午後は、データ整理、設計・製図を行い、報告会前には夕方、レジュメやパワーポイントの作成を行なっています。

長嶋君は、実験をしない日は、電子回路を組んだりプログラムを作ってチェックを行ったりしています。



図4：研究室風景

——現在の研究室の満足度はどのくらいですか？

(長) 70%くらいですね。研究内容には満足しているのですが、2時間半かけて通っているのが大変です(笑)

(鈴) 80%は超えていますね。立地は最悪ですが、研究室は自由に出来、束縛もありません。改善点がいくらかでもあるのが20%の分ですね。

お忙しいところインタビューに協力していただき、どうもありがとうございました！



インタビュアー：峰松 拓毅