

# 能代宇宙イベント 2009 成果報告書

大阪府立大学 小型宇宙機システム研究センター

文責：田中 康平

作成日：2009/09/04

## 1. 報告内容

以下では秋田県能代市において開催された、模擬人工衛星 CanSat の Fly Back Competition について報告する。

## 2. 構成メンバ

担当教官：大久保博志

PM：田中康平

製作メンバ ・機体開発メンバ

◎小野達也 (荒木俊輔) 岩佐亜有美 上村宏太郎 豊田将宏 西野温志

・アビオニクス

◎柳田将志 平井単宇 田中康平



図 1 CanSat プロジェクト 2009 開発メンバ

### 3. 機体概要

機体名：HIRO-IV

由来：私たちの担当教官である大久保博志先生のお名前から取りました。

博志→ひろし→HIROSHI→HIRO-SHI→HIRO-IV

今までに 1, 2, 3 号機があったというわけではありません。また、今年は機体名に因んで T シャツの胸の部分に大久保先生の顔を入れました。九州大学チームとかぶっていて焦っていたのは内緒です。

#### ・特徴

私たちの大学では昨年より、機体開発メンバに飛行機好きが集まっていることから、そしてアークリスを意識し風に流されにくい機体の開発を行いたいということから固定翼式のCanSatの開発に取り組んできました。(図 2)



図 2 空を滑空する CanSat 『HIRO-IV』

昨年は実験を十分に行えずに本番では機体がきりもみ状態で落下してきたという反省があったため、今年は気球を購入し、落下実験を充分に行ってから能代イベントへと挑みました。結果として機体としては満足のいくモノができており、本番でもミニマムサクセスである機体の滑空を確認することができました。今年もアビオニクス制御を行えなかったという反省はありますが、11月に本大学で打ち上げが予定されております CEES-3C ロケットのペイロードとして搭載できるようにイベント後も調整を重ね、来年度こそは固定翼機で意図したように空を舞えるように日々活動中です。

また、disPIC, GPS, ジャイロセンサを用いることによって必要最低限の機能を持った、シンプルで信頼性の高いものを製作することを目指しました。

- ・苦労した点及び工夫した点

今年のチームは1~3回生のみで構成されており、任意での参加ということで日程調整が非常に難しかったです。また、回路及びプログラミングに関しては直前まで調整が必要となり、今後の反省として残ります。

ただし今年は昨年のようにアビオニクスが完成するまで機体の完成を待つことなく、機体が完成した後は機体をラジコンに改造し、機体単体で制御をシミュレーションした実験を行えたことは良かったと考えます。

ただ待つだけではなく、個々で今何ができるかを考え、その状況下でできる最善を尽くそうとする姿勢が出てきたことはチームとしても喜ばしいことです。

- ・成果

機体としてきりもみせずに滑空できた点に関しては非常に良かったと思います。また、ラジコンではありませんが、左右への旋回をこの機体形状で行えることを確認しているのので、11月のロケット搭載に向けて自律制御を行える機体へと完成させて本プロジェクトを締めくくり、来年度に向けたプロジェクトを始動させたいと思います。

- ・今後の課題

やはり自律制御を行う機体の設計というのが第一には上がりますが、それよりも通常授業を受けながらも予定通りに製作を行えるスケジュールキープ能力をチーム内で徹底していけたらと思います。ただインフルエンザにより大学が2回も休講されるにも関わらず、メンバ内でインフルエンザに感染した人間がいなかったことは素晴らしいことだったと思います。

#### 4. 最後に

設計開始当初に設定した本プロジェクトの目標をすべてクリアすることはできませんでしたが、みなそれぞれ各自で思う反省点も意識できており、次へと繋げやすくなりました。そして今年入ってきた新入生たちは行動力もあり、今後の活躍が楽しみです。来年度こそはしっかりと自律制御を行う、完成された機体を持っていくことができたらと思います。『固定翼機と言えば大阪府大』と言われるように日々邁進していきます!