

# ロケット搭載計測機器製作プロジェクト 中間活動報告

2010年12月11日

小林直樹

# 1. 活動目的

- ①各団体の電子回路班(担当)が保有している計器製作技術の共有および保存
- ②様々なロケットに汎用的に搭載できる標準計測機器の開発

# ①各団体の電子回路班が保有している計器製作技術の共有および保存

- 能代宇宙イベントでの技術交流
- 報告書・引継ぎ資料の作成
- 過去の技術資料の管理
- 定期ミーティング
- 計測および回路製作技術の勉強会

# 能代宇宙イベントでの技術交流

- 第6回能代宇宙イベント  
8月19日～23日
- 技術交流会  
8月21日
  - 各団体のロケットに搭載された計器の説明
  - 担当者の交流

# 報告書・引継ぎ資料の作成

- ・ 能代宇宙イベントのハイブリッドロケット  
打上げ実験のデータ解析および報告書の作成  
9～10月
- ・ 引継ぎ資料の作成  
10～11月
  - 能代イベント終了後に新体制に移行する  
団体が存在する
  - 担当者が変わった場合でも、次の打上げ  
実験に向けて開発を継続するため

# 過去の技術資料の管理

- 過去の資料の調査
  - どの団体も設立当初からの資料が存在する
  - 部分的な資料しかなく、詳細な設計資料が無い場合が多い
  - 各団体ごとに残存する資料を整理
  - 資料の不備は可能な限り補填

# 定期ミーティング

- 各団体の活動報告
  - どのような計画で活動しているか
  - 現在，何に取り組んでいるか
  - 現在生じている問題点は何か
  - 各団体の状況把握が目的
  - 技術面だけではなく，運営面でも情報を共有し，問題点の解決を図る

# 計測および回路製作技術の勉強会

- 勉強会実施日
  - 毎週火曜および土曜日
- Skypeを使用
- 勉強会の方法の変更
  - (当初の予定)
    - 計測(センサー), データ記録, 電源の3つの
    - テーマに分けて勉強会を実施
  - (変更後)
    - 各団体の計測機器ごとに勉強会を実施
    - (1団体につき2~3回)



# 計測および回路製作技術の勉強会

- 勉強会の流れ

- 各回の担当者が勉強会の資料を作成
- 勉強会までに資料を配布，各自勉強
- 初回は担当者が説明し，その後質疑応答
- 2回目以降は前回の説明の捕捉，その後質疑応答

- 勉強会で扱った内容

三軸加速度計，気圧計，GPS，ブザー（ロケット捜索用），電源回路，マイコン，計測記録（SDカード），デジタル回路，アナログ回路

## ② 様々なロケットに汎用的に 搭載できる標準計測機器の開発

- 各団体のロケットの機体調査
- 搭載目的，開発方針の決定
- 要求仕様の決定
- 回路設計
- プログラムの製作
- ロケット打上げ実験実施団体との協議
- 動作試験，環境試験

- 各団体のロケットの機体調査
    - 計測機器の搭載位置， 搭載可能な寸法
    - 電源の投入方法
    - パラシュート放出機構の構造
  - 要求仕様の決定
    - 測定範囲
    - サンプリングレート
    - 電源電圧
    - 計測機器寸法， 重量
    - 運用人数
    - 製作費用
- ... etc

## 2. 今後の活動予定

- ・ 勉強会 12月まで  
実施内容 分離回路, プログラム (タイマー分離等), EEPROM,  
温度計測, 増幅およびフィルター, (地磁気計測)
- ・ 各団体の機体調査 1月まで  
計測機器の搭載位置および搭載可能な寸法, 電源投入の方法等
- ・ 搭載目的, 開発方針の決定 1月まで
- ・ 要求仕様の決定, 担当の割振り 1月まで
- ・ 回路設計, プログラムの製作 2, 3月
- ・ 計測機器製作 4, 5月
- ・ 2011年8月能代宇宙イベントロケット打上げ実験予定団体との協議
- ・ 動作試験, 環境試験 6, 7月
- ・ UNISEC総会にて最終活動報告 8月

### 3. 予算の使用状況

プロジェクト支援金額: 30,000円

使用総額: 0円

残高: 30,000円

予算使用予定: 19,200円

項目	個数	単価	小計	備考
加速度センサー	4	3,500円	14,000円	Range: ±18g
気圧センサー	4	1,200円	4,800円	Range: 15~115 kPa
温度センサー	4	100円	400円	Range: -25~+125°C

## 4. 参加者メンバー

秋田大学: 3名 (B2: 1名, B1: 2名)

筑波大学: 3名 (B3: 1名, B2: 2名)

東海大学: 3名 (B3: 1名, B2: 2名)

現在の合計人数: 9人

※燃焼班(エンジン班)や衛星部門からの  
参加者を含んだ人数

ご清聴有難う御座いました