

# 第五回能代宇宙イベント カンサット結果報告

九州大学 上津原正彦



コンセプト : 宇宙開発の体験

メンバー : 学部生18人、院生4人

# PLANET-Q紹介



## 活動の柱



モデルロケット



カンサット



対外交流・ゼミ

カンサット名            ふぐ1号

ミッション /目的/ **Cansat用コールドガス供給装置GASCAN**  
*(Cold Gas Supply System for Cansat)*の実証


/方法/ **インフレータブル(エアバッグ)の展開**による軟着陸

## ふぐ1号諸元

クラス / タイプ	Open class / Flyback(Parafoil)	
全備重量	約700g	
構造体	主要部材	Lアングル材, アルミ板
	主要寸法	縦100mm, 横80mm, 高さ110mm
OBC	CPU	ARM7/LPC2388 (クロック数:72MHz)
	主要機能	外部メモリ (SDカード), センサ(GPS, 気圧), 2chサーボI/F
電源	9V角電池×2個	
GASCAN	方式	電動弁 (サーボモータ駆動) による CO2ガス流量制御
	ガス源	CO2ボンベ, 16g
	作動圧力	< 0.7MPa



ふぐ1号概観

- 
- PLANET-Qのキャンサット活動のコンセプト
    - Cansatの可能性の拡張
  - GASCANの開発
  - 様々なアプリケーション
    - インフレータブル・スラスター・加圧式タイヤ etc

### 今年度の活動計画

前期：GASCANの機能実証

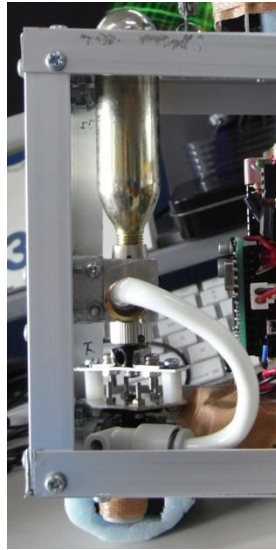
簡易的なインフレータブルの展開実験@能代

後期：インフレータブル翼の開発

インフレータブル翼によるFlybackキャンサットでカムバック競技  
に参加@種子島

## 1. GASCAN

Cansat史上初の  
Cansat用  
コールドガス供給  
システム

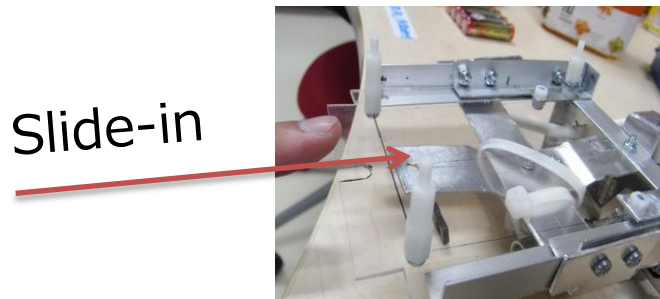


## 2. インフレーター

GASCANで膨らむ20cm四  
方の座布団型インフレータ  
ブルを自作した(素材:軟質  
塩ビシート)

## 3. スライドイン基板

基板の構体への取付を差し込み式  
にして, 作業性の効率化を図った

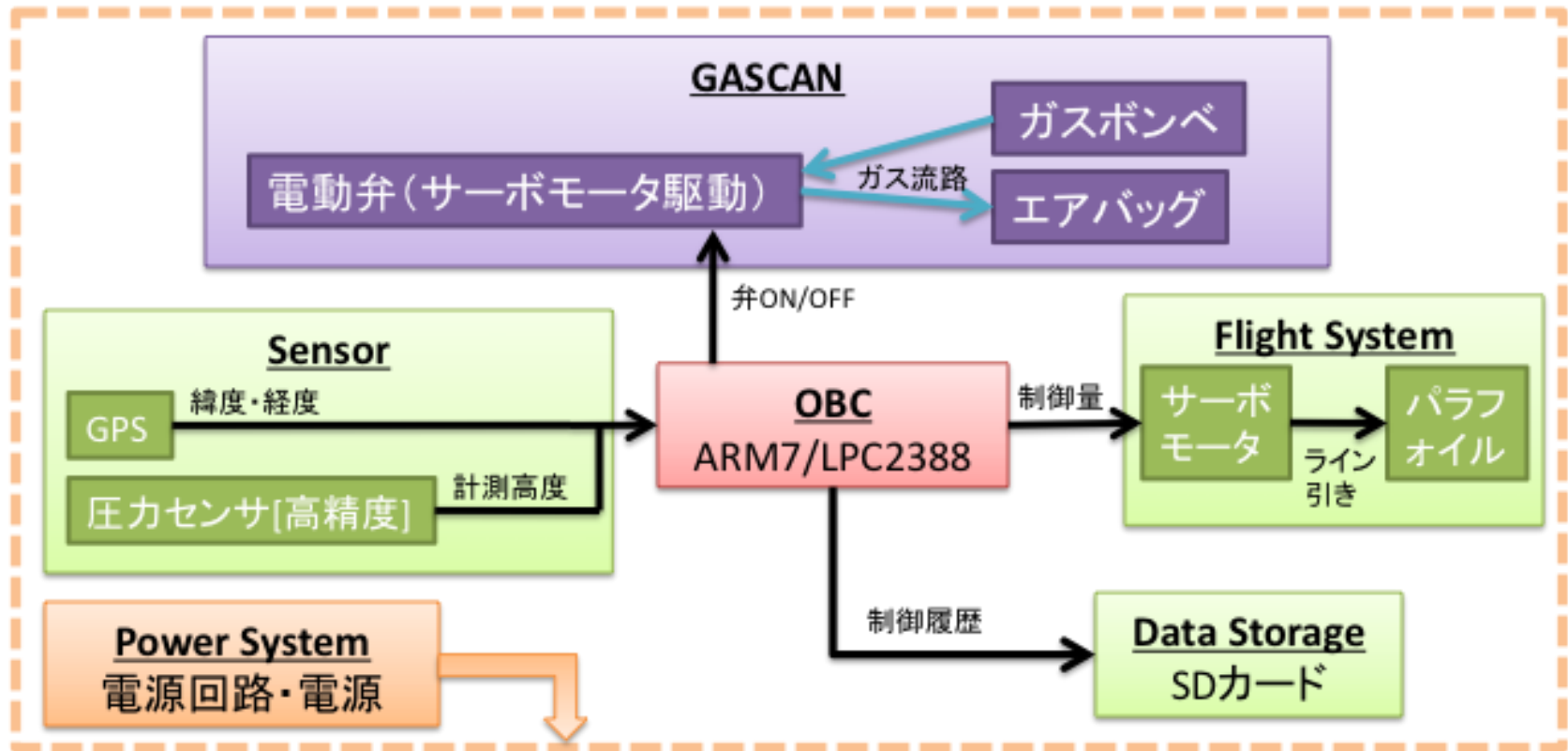


## 4. フェアリング

バキュームフォームによりフェア  
リングを自作した. 軽量化に  
貢献した.




## システム概要



## 運用手順

1. OBC電源ON, センサ校正, データ記録開始, 気球に取付
2. 気球から投下, パラfoil展開
3. パラfoil制御開始
4. 高度10m(目標点基準)でエアバッグ展開
5. 着陸, データ提出

- ソフトウェア未統合の状態での競技に参加
    - GASCANの機能のみを確認するプログラムに修正  
(作動方法：高度検知式→タイマー式に変更)
    - 1 & 2回目：パラfoil制御×、データ取得×  
GASCAN作動×
    - 構体は1, 2回目とも破損無し
    - パラfoilの滑空性能を確認できた
- 
- マネージメント方法を見直す
  - WS前に追実験を行い、後期の活動に入る



- 材料：塩ビ板(0.5mm)
- 方法
  - エアホッケー的な吸い込み台を作る
  - 型を粘土等で作る
  - 型をエアホッケー的な台に乗せる
  - 塩ビ板をオーブンで2分加熱
  - エアホッケー的な台に掃除機を接続、吸引
  - とろけたシートを型の上に乗せる
  - シートを10秒ほど吸引、冷却、完成！！