

第8回能代宇宙イベント結果報告レポート

チーム名：秋田大学学生宇宙プロジェクト (ASSP)

大学名(研究室名)：秋田大学

1 メンバー

菊池恵太 B3 PM

板垣智紀 B3

鈴木千広 B2

田村真実 B2

佐藤豪 B2

飯田亮 B1

2 機体概要

今年度作成する CanSat は、スマートフォンやタブレット PC などに多く用いられている “Android” を搭載する。CanSat に Android を搭載することによって、OS 側に GPS, 加速度センサー、ジャイロセンサー等、各種ハードウェアをサポートされ、直接的なハードウェアの制御の必要性が減少し、CanSat の開発が容易になることが期待される。また、“Android Open Accessory” と呼ばれる Android 端末と外部ハードウェアを接続する規格も公開され、今後の拡張性もあると考えられる。



(a) 機体外観 1

(b) 機体外観 2(投下時)

(c) 機体内部

3 サクセスレベル

【ミニマムサクセス: 占割合 50/100】

飛翔データを取得かつデータベースの構築を行う ANDROID アプリケーションを搭載した CanSat の完成: 50%

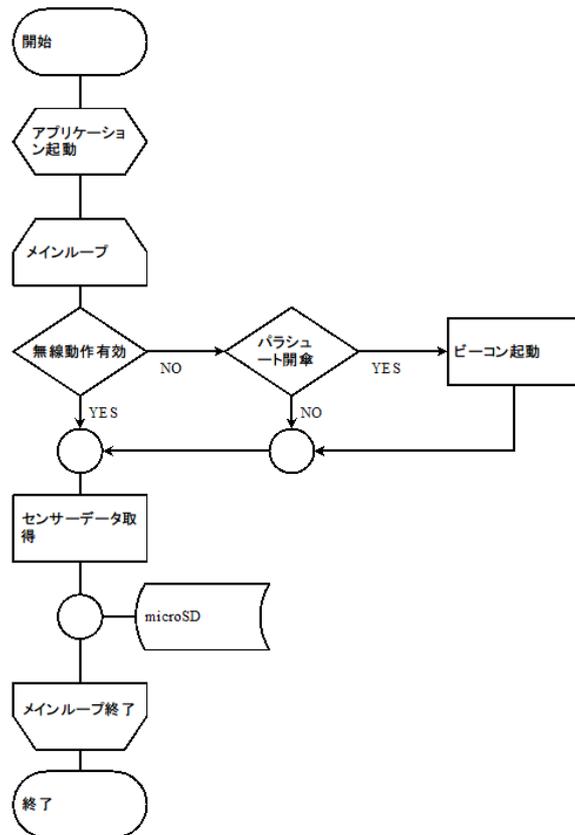
【フルサクセス: 占割合 100/100】

外部ストレージへの取得データの保存: 70% 取得データに対し、飛翔中にデータベースを構築し、CanSat を回収した時点で取得データの閲覧を、CanSat のみで実現: 100%

【アドバンストサクセス: 占割合 120/100】

構築されたデータベースを元に、飛翔中の CanSat の状態を視覚的に表現するアプリケーションの完成: 110%

4 フローチャート



5 アピールポイント

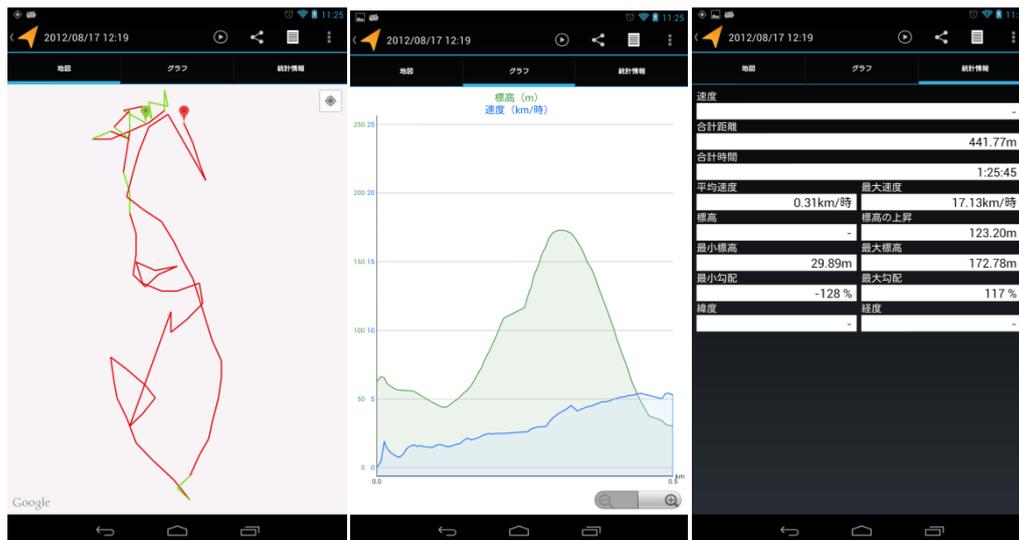
本 CanSat は、現状ではスマートフォン等のモバイル端末にのみ使われるオペレーティングシステムを、既存の用途に限らない全く異なった使い方をすることが出来ることの証明になる。これは Android に限らず、既存のシステムを別の視点から見ることであり、本来定められた機能以外の使い方を発見できる経験となる。また、現状で広く普及している Android を採用することで、話題性もあると考えられる。

6 結果

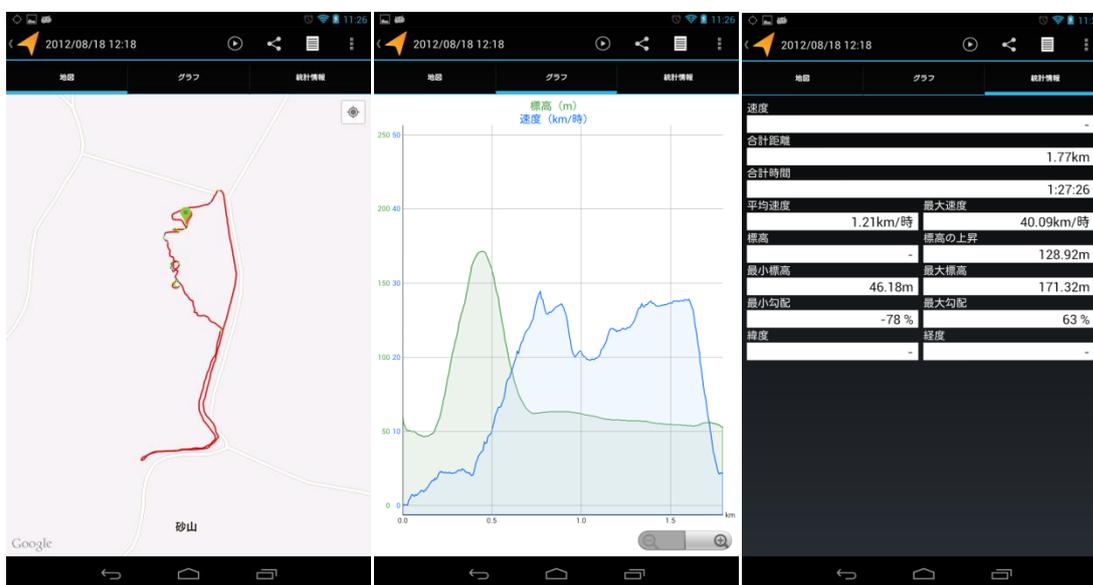
ミニマムサクセスである “飛翔データを取得かつデータベースの構築を行う ANDROID アプリケーションを搭載した CanSat の完成:50% ” は、能代宇宙イベント開催前に CanSat 本体が完成しており、達成していると言える。フルサクセサーつめの項目である “外部ストレージへの取得データの保存:70% ” は、内部ストレージへの書き込みの後、バックアップとして microSD カードへの書き込みが成功していたため、達成していると言える。フルサクセス二つ目の項目である “取得データに対し、飛翔中にデータベースを構築し、CanSat を回収した時点で取得データの閲覧を、CanSat のみで実現:100% ” は、以下に示す端末のスクリーンショット

を見ると分かるように、端末のみでのデータの取得及び閲覧が可能であったため、達成していると言える。アドバンストサクセスである“構築されたデータベースを元に、飛翔中の CanSat の状態を視覚的に表現するアプリケーションの完成:110%”については開発が間に合わず、達成できていない。

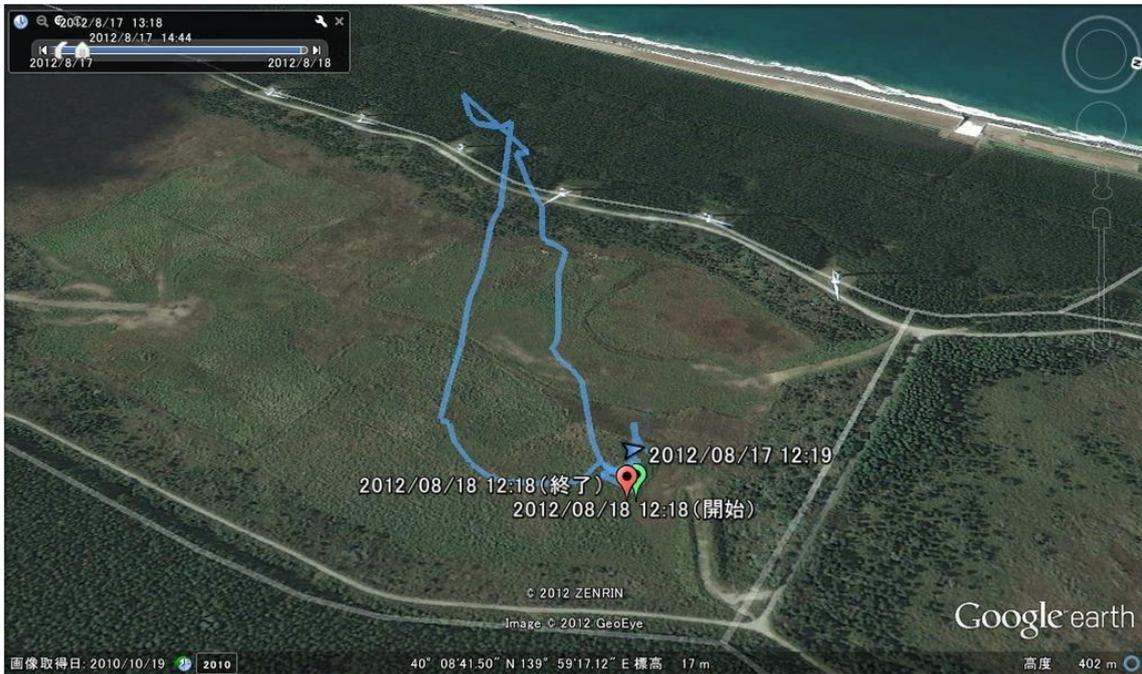
上記の内容から、サクセスレベルの達成度は 100%であったと言える。
以下に取得したデータ及び、Google Earth 上での GPS データを示す。



(a) 一回目投下取得データ



(b) 二回目投下取得データ



(c) 一回目投下 Google Earth



(d) 二回目投下 Google Earth

7 おわりに

CanSat の成果としては非常に満足のいく結果であった。また、他団体の方々とも交流す

ることで刺激を受けることができ、有意義なものとなった。

今後の CanSat の課題として、今回搭載したアプリケーションは、Google のオープンソースプロジェクトに頼るところが大きかったため、独自アプリケーションを作成する必要がある。さらに、Android 4.0 以降では気圧センサーもサポートされるため、気圧データを取得することが可能であれば GPS 以上に正確な高度データを得られるだろう。