

平成29年7月11日

報道関係 各位

国立大学法人九州工業大学

## 「Joint Global Multi Nation BIRDS (BIRDS Satellite Project)」 国際宇宙ステーションからの放出成功のご報告

平素より、九州工業大学衛星開発プロジェクトにご協力頂き、厚く御礼申し上げます。

本学では、昨年度からアジア、アフリカ諸国と共同で、国際宇宙ステーション(ISS)から5機、同時に放出を行うことを目的とした衛星開発プロジェクト (BIRDS Satellite Project) を進めてまいりました。

この度、国際宇宙ステーション (ISS) の日本実験棟「きぼう」から、7月7日(金) 17:50 に日本、ガーナ、モンゴル、18:20 にバングラデシュ、ナイジェリアの衛星が国際宇宙ステーションからの放出に成功しましたのでご報告いたします。放出後は、各衛星からのビーコン信号を受信し、全衛星5基の生存を確認いたしております。今後、次の運用段階に移行する準備として、各衛星の健康状態の調査を行ってまいります。

本 BIRDS Satellite Project にご協力をいただいた方々、打ち上げ直後の衛星信号受信の過程で様々な面でご協力頂いたアマチュア無線家の方々、そして打ち上げの様子を見守って下さった方々に対し、改めて厚く御礼申し上げます。



日本、ガーナ、モンゴルの衛星 (JAXA 提供)



バングラデシュ、ナイジェリアの衛星 (JAXA 提供)

九州工業大学 宇宙環境技術ラボラトリー施設長 趙 孟佑

BIRDS Satellite Project メンバー一同

### 【お問い合わせ先】

九州工業大学 宇宙環境技術ラボラトリー (河野)

TEL(FAX) : 093-884-3292

kawano@ise.kyutech.ac.jp

## Birds Satellite Project の概要

Joint Global Multi Nation Birds project の略称から “BIRDS Project.” と名付けられた本プロジェクトは、宇宙新興国との国境を越えた学際的な衛星プロジェクトです。参加国は日本、ガーナ、モンゴル、バングラデシュ、ナイジェリア、タイ、台湾の7か国となっています。

およそ1年間で、日本、ガーナ、モンゴル、ナイジェリア、バングラデシュの各国が各々1基、計5機の1辺10cmの小型立方体からなるキューブサットと呼ばれる超小型衛星を開発しました。衛星の運用には、タイ、台湾も参加し、7ヶ国からなる国際地上局ネットワークを形成します。

本衛星の開発は総勢15名の学生が、4教員のサポートを受けて行いました。15名の学生チームは台湾以外の6ヶ国からの学生で構成され、全員が本学大学院宇宙工学国際コースに所属する大学院生です。衛星の設計確認までは15名のチームが一丸となって行い、昨年12月以降に衛星の製作段階になり、日本、ガーナ・モンゴル・ナイジェリア・バングラデシュの学生は各国別のグループに分かれ、それぞれの国の人工衛星の製作と試験に取り組みました。ガーナ・モンゴル・バングラデシュにとっては、今回の衛星が各国で初の人工衛星となります。完成した超小型衛星5基は宇宙航空研究開発機構(JAXA)の国際宇宙ステーション“きぼう”からの超小型衛星の放出機会提供の有償の仕組みを利用して、この度、“きぼう”から宇宙空間に放出されました。

本プロジェクトで得られた知識と経験が、新興国の学生達が帰国後に母国で持続可能な宇宙プログラム立ち上げる助けとなることを望んでいます。また、本プロジェクトが、他に例を見ない日本人学生と留学生の協同教育プログラムの実践例となる事を期待しています。

### プロジェクトの目的

- ・衛星開発、運用プログラムの最初から最後までの一連のプロセスを学習する
- ・大学による宇宙人材育成のための基礎を作り、各国大学における宇宙教育・研究プロジェクトを立ち上げる
- ・未成熟な宇宙プログラムを相互に助け合う国際的な人的ネットワークを形成する

## 衛星の概要

プロジェクト名	JOINT GLOBAL MULTI NATION BIRDS (略称 “BIRDS”)	
参加研究機関	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 日本; 九州工業大学 (北九州市)</li> <li>2. ガーナ; オールネーションズ大学 (コフォリドゥア)</li> <li>3. モンゴル; モンゴル国立大学 (ウランバートル)</li> <li>4. バングラデシュ; ブラック大学(ダッカ)</li> <li>5. ナイジェリア; 連邦工科大学アクレ校 (アクレ)</li> <li>6. タイ; キング・モンクット工科大学北バンコク校 (バンコク)</li> <li>7. 台湾; 国立成功大学 (台南)</li> </ol>	
打上	年月日	現地時間: 6月3日午後5時7分 (ヒューストン) 日本時間: 6月4日午前6時7分
	ロケット	Falcon9 (SpaceX CRS-11 ミッション) ※国際宇宙ステーション「きぼう」からの放出
衛星仕様	質量 [g]	1100
	大きさ [mm]	100 x 100 x 111.5
		
軌道	軌道形	円軌道
	高度	最大 460km
	傾斜角	51.6°
	周期	92.6 分

<p>ミッション概要</p>	<p>衛星ミッション</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) オンボードカメラによる地球撮影 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2機搭載 (500万画素および30万画素)</li> </ul> </li> <li>2) ボーカロイドエンジンを用いたアウトリーチ活動(SNG) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 衛星から無線トランシーバーへ音声データを送信(UHF帯)</li> </ul> </li> <li>3) シングルイベントラッチアップの計測 (SEL) <ul style="list-style-type: none"> <li>- マイコンによる計測ログ</li> </ul> </li> </ol> <p>地上局ミッション</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4) 正確な衛星位置の追跡 (POS) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 複数の地上局で通信タイムラグを計測し位置を同定</li> </ul> </li> <li>5) 軌道上の大気密度計測 (ATM) <ul style="list-style-type: none"> <li>- POSミッションで得られたデータを解析し導出</li> </ul> </li> <li>6) 地上局ネットワークの実証 (NET) <ul style="list-style-type: none"> <li>- アマチュア無線周波数帯を使用</li> </ul> </li> </ol>	
<p>バスシステム</p> <p>(HORYU-II および HORYU-IV システムを継承)</p>	<p>基板搭載コンピュータ (OBC)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ H8 36057F マイコン</li> <li>◇ PIC16F1787 マイコン</li> </ul>
	<p>電源系 (EPS)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ ニッケル水素二次電池 (3直2並列パッケージ),</li> <li>◇ 4V, 3800mAh</li> <li>◇ 通常出力: 約 2W</li> <li>◇ 最大出力: 約 3W</li> </ul>
	<p>通信系 (COM)</p> <p>(アマチュア無線)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ ダウンリンク: UHF 437.375MHz</li> <li>(9600bps and 1200bps)</li> <li>◇ アップリンク: VHF (145MHz)</li> </ul>
	<p>衛星姿勢系 (ADCS)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ ジャイロセンサ</li> <li>◇ 磁気センサ</li> <li>◇ 永久磁石</li> <li>◇ ヒステリシスダンパ</li> </ul>