

平成30年2月26日

「Joint Global Multi Nation BIRDS 2 (BIRDS 2 Satellite Project)」 衛星の完成について

この度、フィリピン、マレーシア、ブータン各国と共同で2018年に国際宇宙ステーションから3機、同時に放出を目指している衛星開発プロジェクト (BIRDS2 Satellite Project) の衛星フライトモデルが完成しましたので、発表いたします。

Joint Global Multi Nation Birds2 project の略称から “BIRDS2 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。BIRDS1 Project では参加国は7か国でしたが、BIRDS2 Project では日本、フィリピン、ブータン、マレーシアの4か国となっています。BIRDS2 Project ではおよそ1年間で、フィリピン、ブータン、マレーシアの各国がそれぞれ1基、計3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、BIRDS2 Project の新規3ヶ国に加え、BIRDS1 Project の7ヶ国も参加し、計10ヶ国で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11名の学生が、4教員のサポートを受けて行いました。11名の学生チームは上記の4ヶ国からの学生で構成され、1名の学部生を除き、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11名のチームが一丸となって行い、本年12月以降に衛星の製作段階になり、マレーシア、フィリピン、ブータンの学生は各国別のグループに分かれ、日本人学生は製作のサポートに廻り、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。ブータンにとっては、今回の衛星が国で初の人工衛星となります。完成した超小型衛星3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、2018年度に“きぼう”から宇宙空間に放出される予定です。

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を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 BIRDS2 (略称 “BIRDS2”)
参加研究機関		<ol style="list-style-type: none"> 1. 日本; 九州工業大学 (北九州市) 2. フィリピン; フィリピン大学ディリマン校 (ケソン・シティ) 3. ブータン; ブータン王立大学(フィンソーリン) 4. マレーシア; マラ工科大学 (スランゴル)
打上予定	年	2018 年
	ロケット	調整中 (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]	1110g
	大きさ [mm]	100 x 100 x 113.5mm
		
		
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"> 1) Degipeaper の実証 2) オンボードカメラによる地球撮影 3) Store & Forward 4) 民生品 GPS の実証 5) 地球磁場の観測 6) 放射線による異常検出 7) 地上局ネットワークの実証 (NET) 	
<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"> ◇ H8 36057F マイコン ◇ PIC16F1787 マイコン
	<p>電源系 (EPS)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◇ ニッケル水素二次電池 (3 直 2 並列パッケージ), ◇ 4V, 3800mAh ◇ 通常出力: 約 2W ◇ 最大出力: 約 3W
	<p>通信系 (COM)</p> <p>(アマチュア無線)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◇ ダウンリンク: UHF 437.375MHz ◇ アップリンク: VHF (435MHz)
	<p>衛星姿勢系 (ADCS)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◇ ジャイロセンサ ◇ 磁気センサ ◇ 永久磁石 ◇ ヒステリシスダンパ