

**事例名 国際連合と連携した宇宙能力構築のための留学生事業****受賞者 国立大学法人 九州工業大学****事例の概要**

受賞者は、途上国・新興国の宇宙能力構築のニーズに応えるため、国連宇宙部と連携して、大学院宇宙工学国際コース(SEIC)に、過去5年間で26ヶ国71名の留学生を受け入れた。持続可能な宇宙プログラムをゼロから立ち上げられる人材を育成し、宇宙空間の平和利用の推進・拡大に貢献することを目指す。実践的教育の一環として国際共同衛星開発を推進し、7ヶ国にとって初の人工衛星を開発するのに寄与している(うち3ヶ国は打上済)。

選考委員会講評／受賞のポイント

国連宇宙部と連携し、国際的に宇宙分野での人材育成に貢献した点を評価。宇宙技術が国際貢献の一つの重要なツールと認められたことの意義は大きい。



宇宙工学国際コース学生の出身国分布(2017年10月時点)



修了生(スーダン)による国連宇宙平和利用委員会でのプレゼン



BIRDS-I プロジェクト学生とフライトモデル



BIRDS-Iの国際宇宙ステーションからの放出(2017年7月7日)



BIRDS-I放出日(2017年7月7日)の各国代表者記念写真(筑波宇宙センター)

ポイント・具体的成果等**1. 宇宙開発利用の新たな領域創造への貢献**

国連宇宙部と連携した衛星技術に関する学位取得に至る唯一の奨学金プログラム(DNST/PNST)を、2011年から7年間にわたり実施。SEICには2013年からの5年間で、26ヶ国71名(うちPNSTが29名)の留学生が入学。2017年度のPNST選考では、98ヶ国1439名が事前Web登録を行い、31ヶ国128名からの願書が届いた。

また、アジア・アフリカ諸国と超小型衛星を共同開発・運用する国際的な衛星開発プロジェクトであるBIRDSプロジェクトを実施しており、そのうち数ヶ国の参加国は、国家初の人工衛星開発を実現した。更に、国連宇宙部職員や宇宙法の専門家を講師として招き、留学生に今後10年間の各国の宇宙戦略を立案させている。

2. 宇宙開発利用市場の拡大への貢献

途上国・新興国に宇宙インフラを輸出していく上で不可欠な人材育成とのパッケージングにおいて、英語で学位取得できる大学院正規課程の受け皿を構築。

超小型衛星試験センターにて8ヶ国の衛星に対する試験を実施。

また、途上国・新興国による利用拡大を目的とし、「きぼう」日本実験棟からの超小型衛星放出推進のための包括的な連携協力協定をJAXAと締結。

さらに、BIRDSプロジェクトで使用した衛星バスを企業が商品化し、MakeSat.comにて販売中。BIRDS衛星運用のために、6ヶ国の地上局をベンチャー企業と共同でネットワーク化。今後、修了生のネットワークを活用し、世界中の地上局をつなぐビジネスへと発展させる予定。

3. 産業、生活、行政の高度化及び効率化への貢献

CubeSatにより宇宙利用が低コストで迅速に実現することで、途上国・

新興国の産業・生活・行政の差し迫った課題を解決するとともに、それらの高度化・効率化に貢献。

ガーナでは、鉱毒による河川の水質汚染調査に活用することで、鉱山監視行政の大幅な効率向上が期待される。また、ブータンでは、災害時の緊急通信に活用することで、迅速かつ的確な救難・復旧対策が可能となり、災害管理行政の高度化・効率化に大きく貢献することが期待される。

4. 技術への貢献

SEICの留学生17名が参加した超小型衛星HORYU-IV(2016年打上げ)では、世界で初めて軌道上での放電現象の画像と電流波形の取得に成功。

BIRDS-Iでは、単一大学による超小型衛星コンステレーションとしては世界最多の5基の同一設計の1U CubeSatを打上げ。

さらに、UHF/VHF帯を使用するキューブサットコンステ(BIRDS-I)を、世界6ヶ国の地上局でネットワーク運用する実証実験を実施中。超小型衛星のデータ通信速度の遅さを地上局の数を増やすことで補い、衛星とのデータ通信量を飛躍的に拡大させる効果が期待される。

5. 普及啓発への貢献

国内外で130件以上の報道実績。途上国・新興国でも、自らで衛星を開発して、自国の実情とニーズにあった宇宙開発利用ができることを実証。

また、国連宇宙空間平和利用委員会において、7年間で5回のテクニカルプレゼンを実施。13ヶ国が参加するBIRDSワークショップを2016年から毎年持ち回りで開催するなど、SEIC修了生を中心としたネットワークにより、非宇宙先進国間の水平協力で、揺籃期の宇宙プログラムを支えあうシステムを構築。

平成30年度には、日本初の「宇宙システム工学科」(学部)を開講予定。