

Newcomer Welcome & Introduction

- はじめに 宇宙国際頭脳循環プログラム概要のご紹介 ●宇宙国際頭脳循環プログラム運営委員長からのメッセージ
- プログラム参加留学生紹介 ●プログラム関連イベントカレンダー

はじめに

JICA宇宙国際頭脳循環プログラム概要のご紹介



JICAはJAXAと連携協定を結び、人材育成を通じて日本と東南アジア諸国連合(ASEAN)の宇宙機関、大学、民間企業との人的・組織的な宇宙技術活用ネットワーク(JICA・JAXA Network for Utilization of Space Technology, JJ-NeST)を強化してきました。宇宙国際頭脳循環プログラムは、JJ-NeSTをASEAN以外にも拡大し、アジア、アフリカ、中南米の地球規模課題と社会課題の解決に貢献することを目的に、衛星データ利用、宇宙行政、衛星開発を担う人材を育成し、日本と各国の宇宙人材を通じたネットワークを強化するプログラムです。

本プログラムの内容は、開発途上国の人材が日本の大学に留学するだけでなく、日本の研究者も開発途上国の現場を経験して一緒に課題解決方法を考える機会となること、留学生が日本の宇宙関連企業や地方自治体に取り組む宇宙事業を体験・訪問して、連携を促進することです。これらの活動を通じて、日本の開発途上国の人材、知見、価値が持続的に循環するプラットフォーム構築を目指しています。JICAは宇宙国際頭脳循環プログラム運営委員会を設置し、大学の有識者や宇宙関係の府省庁から助言を得ながら、本プログラムを運営しています。



Message

宇宙国際頭脳循環プログラム運営委員長からのメッセージ

JICA宇宙国際頭脳循環プログラムの前身であるJJ-NeSTでは、日本とASEANで共に宇宙関係機関・大学・民間企業と持続的な人的・組織的なネットワークの形成に向けた取組が行われ、宇宙工学分野や宇宙政策分野に係る日本での留学や研究など、双方の宇宙関係者間で社会課題の解決技術や知識の共創が促進されてきました。その取組みの視点を他地域にも広げ、より良い連携を目指す本プログラムが始まり、運営委員会では様々な観点での検討を行っています。既に日本の宇宙関係のトップの研究者が大学での受け入れを進めていただいており、広域で実質的な人的交流が一層活発に行われる場となることを期待しております。どのような国や地域との連携を目指すべきか、日本で学んで帰国された後にどのような連携を作るか、このプログラムがさらに効果を持つための戦略についても皆さんから様々なアイデアをいただき、活発な議論を進めております。

中須賀 真一 東京大学大学院工学系研究科 航空宇宙工学専攻 教授

超小型人工衛星の設計・製作・運用、宇宙システムの知能化・自律化、革新的宇宙システム、宇宙機の航法誘導制御等に関する研究・教育に従事。世界初のCubeSatを含む超小型衛星16機の開発・打ち上げに成功。宇宙工学分野で高等専門学校生・大学生の実践的な教育活動を支援するNPO「大学宇宙工学コンソーシアム(University Space Engineering Consortium, UNISEC)」第二代理事長、内閣府の宇宙政策委員、基本政策部会長などを歴任。超小型衛星を題材に海外の宇宙教育・普及にも貢献し、複数の超小型衛星スタートアップの設立にも参画。



プログラム参加留学生紹介

2025年春から来日された
カタンチャリー タウイボンワタナクンさん、
エラ マリー マグノ ソリアーノさん、
および2024年にJICA留学プログラム(修士課程)を修了した
ラフィキ イブ ンダイシミアさんをご紹介します。

- Q1** ご所属機関と専門分野、主にどのような業務を担当されているかについて教えてください。
- Q2** JICA留学プログラムに参加し日本の大学院で学ぼうと思われた理由と、自国のどのような社会課題を解決するためのなのかを教えてください。
- Q3** 本プログラムを通して達成してみたい目標はありますか。参加経験をどのように活かし、自国の社会課題解決に貢献したいとお考えですか。

フィリピン気象天文庁

エラ マリー マグノ ソリアーノ さん

京都大学防災研究所 水文気象災害研究分野
修士課程1年

A1 フィリピン科学技術省(Department of Science and Technology, DOST)の付属機関であるフィリピン気象天文庁(Philippine Atmospheric, Geophysical, and Astronomical Services Administration, PAGASA)に勤務しています。衛星気象学者としての私の専門分野は、マルチスペクトル静止衛星データおよび極軌道衛星データを用いた台風解析で、PAGASAにおいて台風を担当する気象学者の業務を支援しています。併せて台風、悪天候のメソスケール解析、およびナウキャストに国内外のリモートセンシングデータセットを活用するための手法やアルゴリズムの開発と統合利用にも取り組んでいます。

A2 PAGASAで勤務を始めて様々な国際的専門家と協力するようになって以来、私はずっと日本の大学院で研究することを夢見てきました。私が専門とする分野において日本の専門家は数多くの画期的な研究を行っており、研究成果は現場で広く活用されています。JICAとPAGASAの技術協力事業「高品質な気象観測・予報・警報情報能力強化プロジェクト(J-POW2)」で実施された留学プログラムの一環として、2週間日本を訪れる機会を得たことが、JICA留学プログラムへの参加意欲をさらに高めました。この2週間の訪問中、後に、京都大学で現在私が学ぶ修士課程の指導教官となる日本人専門家の講義を受講する機会を得ました。フィリピンにおける主要な社会課題の1つとして、災害リスクの軽減と管理、特に局所的な気象システムによって引き起こされる、急激に拡大する水文気象災害が頻繁に発生する問題があります。現在、地方自治体や民間航空部門などの様々な分野では、雷雨の発生といった局地的な気象システムの影響を軽減するために苦慮しています。その理由は現象の予測可能性の限界と、既存の短期気象予測精度に限界があることが原因となっています。私はJICAと日本のみなさま、日本政府のご支援のもと、大学院での研究を通して、こうしたギャップを埋め実務予報の限界の解消に大きく貢献したいと考えています。

A3 本プログラムでの大学院研究経験から科学的・専門的なキャリアを積むことに加え、雷雨やその他の局地的な悪天候に関するリモートセンシングに基づく統合型ナウキャスト分野で日本の専門家から学び、全雷観測やドップラー気象レーダーデータといった現地データを用いて、フィリピン向けに同様のプロトタイプシステムを開発することが私の最終目標です。日本で経験した研究活動はフィリピンに戻りました際に、気象予報官にとって新たなツールとなるよう、急速に発達する対流雲や雷雨を検知するための衛星データ利用による早期検知アルゴリズムの実用化を目指す。私の研究を深化させる基盤になると思います。この革新的な技術の実現により、一般市民向けの既存の雷雨注意報や警報、そして民間航空関連の安全警報に、より迅速な対応が可能となることを願っています。

九州工業大学工学部・大学院工学府宇宙システム工学科
浅海 賢一 教授

Q ンダイシミアさんの研究姿勢や、研究室に与えた影響などについてコメントをお聞かせください。

A ンダイシミアさんは2022年4月から2024年3月に九州工業大学大学院工学府・博士前期課程に在学し、私の研究室に所属しながら修士の学位を取得しました。修士論文では「CubeSat/sとペイロード間の再構成可能なインターフェースボードとしてのFPGA活用に関する研究」に取り組み、在学中には再構成可能なデジタル回路やプリント基板開発に注力しました。また、衛星プロジェクト「LEOPARD(Light intensity Experiment with On-orbit Positioning and satellite Ranging Demonstration)」では、オンボードコンピュータの開発に貢献しました。大学院の授業では、彼の積極的な質問のおかげで、クラス内の議論や考察が活発に進み、とても助かりました。日本人の学生は多くが初めは受け身の姿勢ですが、彼のような積極的な留学生の発言が、知識を深める姿勢を促し、視野を広げるきっかけになったと思います。アフリカからの留学生の中には、情報分野や宇宙分野に対する高いモチベーションを持つ学生が多くいます。今後とも、さまざまな形でのつながりを大切にし、良い関係を築いていければと思います。

タイ内務省土地局

カタンチャリー タウイボンワタナクン さん

東京大学生産技術研究所 竹内渉研究室 博士課程1年

A1 タイ内務省土地局に勤務する写真測量士で、専門分野は写真測量、リモートセンシング、地理情報システム(Geographic Information System, GIS)、土地管理です。主に航空写真を用いた地図作成、土地利用分析、土地紛争解決に携わってきました。また、国土の記録改善と持続可能な土地管理の推進にも取り組んでいます。

A2 リモートセンシング、GIS、空間解析の専門知識を深め、タイの国土政策と土地管理における重要な課題に取り組むために東京大学生産技術研究所で博士号を取得したいと希望しました。エビデンスに基づく政策立案の一助となるような、科学的に正しく、革新的で、信頼性が高く、再現性のある方法論を開発し、それを現実の社会問題に適用することで、タイの持続可能な開発目標(SDGs)達成に向けた進歩をサポートすることを目指しています。

A3 このプログラムを通じて、宇宙技術を活用した新たな土地管理手法を開発し、公共資源の保護と生活の質の向上を支援することで、タイ国民に直接的な利益をもたらすことを目指しています。手法等を政府機関や地域社会と共有することで、知識移転に尽力し、持続可能な土地管理のための長期的な能力構築に取り組みたいと考えています。



[JICA留学生プログラム2024年修了留学生]
ルワンダ宇宙庁

ラフィキ イブ ンダイシミア さん

九州工業大学大学院宇宙工学国際コース修士号取得

Q ルワンダ宇宙庁での現在の職務を教えてください。九州工業大学での留学経験はどのように活かされているでしょうか。

A1 現在、ルワンダ宇宙庁でシステムエンジニアアナリストとして勤務し、衛星開発、地上局インフラ整備、国際電気通信連合(International Telecommunication Union, ITU)への衛星周波数申請・調整など、様々なプロジェクトに携わっています。九州工業大学で培った技術、知識、そして仕事に対する姿勢は、今の私を大きく形作っています。革新的宇宙利用実証ラボラトリー(Laboratory of Lean Satellite Enterprises and In-Orbit Experiment, LASEINE)での小型衛星開発プロジェクト参加、そして浅海教授のご指導は、私の能力と宇宙工学システムに関する理解を深めるうえで大変有意義なものとなりました。日本で学ぶ機会を与えてくださったJICAに深く感謝しています。この経験は私の人生を大きく変えてくれました。

Q 九州工業大学と日本とのつながりは、現在もありますか。

A1 九州工業大学の趙教授、布施先生、前田先生が主催する宇宙工学国際コース(Space Engineering International Course, SEIC)の月例タウンホールミーティングへの参加を継続しております。このオンライン月例会にはSEICの卒業生が集い、情報交換や交流ネットワークの維持が図られています。

Q 最後に、現在このプログラムに参加されている方、あるいは今後参加を検討されている方へのメッセージやアドバイスをお願いします。

A1 本プログラムは、宇宙技術の開発から応用に至るまで、基礎知識と専門知識の両方を習得するための貴重な機会です。将来の留学生の皆さんには、プログラムの内容を真剣に受け止め、教授や講師の指導をしっかりと守り、この機会を最大限に活用することを強くお勧めします。

CALENDAR

プログラム関連イベントカレンダー

- **学生アイデアファクトリー**
2025年8月7日、東京都、JICA本部  会議
- **第9回アフリカ開発会議(TICAD 9)**
2025年8月20日-22日、神奈川県横浜市  国際会議
- **福井県リトリート**
2025年9月15日-19日(予定)、福井県  リトリート
- **JICA留学生来日**
2025年10月~
- **The Eleventh UNISEC-Global Meeting**
2025年11月1日-4日、東京都  国際会議
- **第31回アジア太平洋地域宇宙機関会議(APRSAF-31)**
2025年11月18日-21日、フィリピン・セブ島  国際会議
- **JICA留学生来日**
2026年4月~