

宇宙科学に関する論文引用度指数 私学1位。宇宙研究 最先端の神大^{*1}

～研究対象は、上空に浮かぶ素粒子、宇宙線、人工衛星など、地上から宇宙空間まで～

神奈川大学×JAXA コラボレーション特別イベント

『人工衛星から地球をみる、宇宙をみる』

<事後レポート>

神奈川大学(本部:神奈川県横浜市/学長:小熊 誠)では、「2022 夏のオープンキャンパス」(来校型)を実施し、神奈川大学と国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構(以下、JAXA)第一宇宙技術部門がコラボレーションした特別イベントを横浜キャンパスにて8月6日(土)・7日(日)に開催しました。

宇宙の暗黒物質の探索・研究を行う神奈川大学工学部物理学教室(2023年度より応用物理学科)清水雄輝教授とJAXA第一宇宙技術部門で地球観測衛星データを複合的に用い解析・研究を進める研究開発員田中俊行さん、山地萌果さんが登壇し、「人工衛星から地球をみる、宇宙をみる」をテーマにそれぞれご自身の研究やキャリアについてトークを行いました。

夏(8月)では、3年ぶりとなる対面でのオープンキャンパスとなり、両日合わせて193名の受験生とその保護者が参加。宇宙研究や卒業後のキャリアについて多くの質問が寄せられ、宇宙に対する興味や人気の高さが伺えました。「人工衛星が自分の生活にとって身近な存在であることにびっくりした」、「宇宙分野の学びは、他分野でも活用することができることが分かった」などの感想が聞かれ、イベント終了後も今後の自身の学びについて積極的に質問する参加者の姿が印象的でした。



[DAY1] 8月6日(土) / 登壇者: JAXA 田中俊行さん、神奈川大学工学部 清水雄輝教授

JAXA 第一宇宙技術部門 田中俊行さんが「JAXAの地球観測衛星～社会における活用計画～」について、続いて神奈川大学工学部 清水教授が「暗黒物質の探索と宇宙実験装置の開発」についてのプレゼンテーションをそれぞれ行いました。その後、二人のトークセッション、質疑応答が行われ、時には清水教授から田中さんへ質問が出るなど、活発に意見交換が行われました。未知の研究について、熱量高くお話がすすみ、参加者は目を輝かせて聞き入っていました。



JAXA 田中俊行さん



神奈川大学工学部 清水雄輝教授

〈トークセッション内容〉

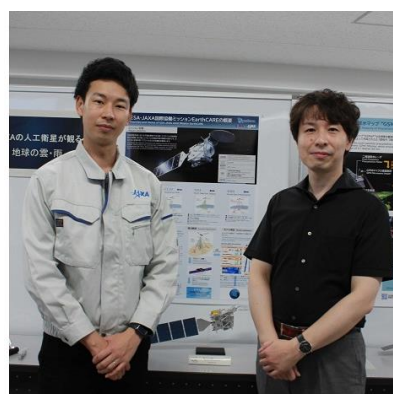
●現在の研究と、大学の研究の違いについて

【田中俊行さん】

大学時代は宇宙論を学んでおり、現在の研究は地球観測で、スケール感が違うという点があります。一方で光を使って観測するという点は共通していて、大学時代に得た知見は今の研究でもいきています。

【清水雄輝教授】

現在研究している「宇宙環境の暗黒物質」の探索では、装置の設計を考え、測定器の開発をし、宇宙に実際に出るという点では、自分の専門以外にも機械的な知識、化学の知識などが必要となってきます。大学時代の物理とは大きく違うように見えますが、今まで分かっている物理現象を調べるといって、大学時代の研究と現在の研究に共通点があります。大変だけど面白いです。



●ご自身の研究について、今後の可能性について

【田中俊行さん】

地球観測のデータが使用されている例として、身近なものでは天気予報がありますが、今後より一層生活に身近な存在として、一種のインフラになるといいなと思っています。

【清水雄輝教授】

暗黒物質の正体を知りたいと思っています。そのために、南極気球による暗黒物質の探索に取り組んでいます。この測定実験により、未だ解明されていない暗黒物質の正体を知れると思います。

〈清水雄輝教授から田中俊行さんに質問〉

●地球観測のゴールはどこだと思いますか？

【田中俊行さん】

ゴールはまだ先で、ゴールが見えないというのが現状です。宇宙に比べると、地球は細かくデータがとれる点がありますが、1つわかると10わからないことが増えるというジレンマを抱えながら研究を進めています。

〈参加者からの質問〉

- 日本と欧州が協力して開発を進める地球観測衛星 EarthCARE（雲エアロゾル放射ミッション）では雲の断面図を撮れるということでしたが、これまでどのくらい分かっている、何が分かっているのでしょうか？

【田中俊行さん】

NASA の雲レーダによる雲の断面観測により多く知見が得られている一方で、現在の課題は雲の落下速度の全地球的なデータがないことです。EarthCARE では世界で初めてその雲の落下速度を観測します。

- 暗黒物質について分かったら、どういうことが分かるのでしょうか？

【清水雄輝教授】

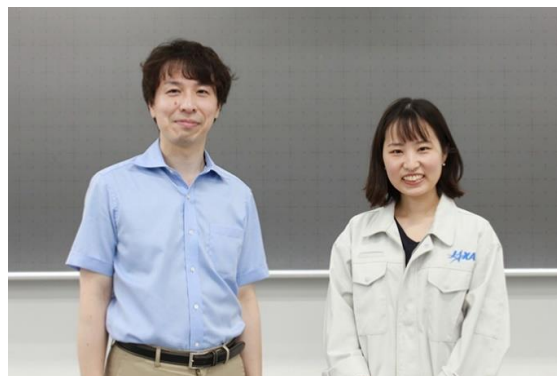
暗黒物質は宇宙の重力を支配しているので、暗黒物質の正体がわかれば、宇宙の進化がわかるといっても過言ではないです。

[DAY2] 8月7日（日）／登壇者：JAXA 山地萌果さん、神奈川大学工学部 清水雄輝教授

JAXA 第一宇宙技術部門 山地萌果さんが「人工衛星から地球をみる」について、続いて神奈川大学工学部 清水教授が「暗黒物質の探索と宇宙実験装置の開発」についてのプレゼンテーションをそれぞれ行いました。終了後は、参加者から個別質問が寄せられ、有意義な意見交換が行われました。



JAXA 山地萌果さん



神奈川大学工学部 清水教授と JAXA 山地萌果さん

〈トークセッション内容〉

- 研究についてのやりがいについて

【山地萌果さん】

人工衛星で観測したデータを使って最先端の研究者の方々と研究に携わっていることは、とても恵まれている環境だなと思います。得られた研究成果を国際学会などで発表し、議論が活発に行えることにもやりがいを感じています。また、宇宙技術が皆さんの実際の生活にも役立ち、「便利で助かっているよ」というユーザーからの声もモチベーションにつながっています。

〈清水教授から山地萌果さんに質問〉

- 最近人工衛星からのデータが即時的にあがってきていますが、具体的にどのように活用されていますか？

【山地萌果さん】

例えば、人工衛星で観測した降水量データである”GSMP”は、世界の雨マップとしてリアルタイムで提供されています。さらに予測データも提供するため、数値モデルやスーパーコンピューターも活用して衛星データと融合することで、5日先の世界の雨の予報もできています。さらなる実利用につなげるため、精度の高いものができるよう、研究を進めています。

●高校生の時に、やっておけば良かったと思うことはありますか？

【山地萌果さん】

今振り返ってみて、英語は早く始めるに越したことはないと思っています。社会人になって、英語を本格的に勉強しましたが、英語ができることで様々な人とコミュニケーションをとれることも大きなメリットだと思います。また勉強以外にも、部活や習い事など幅広い分野のことに取り組むと意外なことに役立つので、いろんなことにチャレンジするのが重要だと思います。

【清水雄輝教授】

山地さんと同じく、英語をもっとやっておけばよかったと思います。海外の方と仕事をする際、聞き取れないと躊躇することがあります。また、理系以外の勉強も、まわりまわって宇宙開発の仕事に役立つので、たくさん興味をもっていただけたらと思います。

〈参加者からの質問〉

●高校3年生ですが、JAXAに入るにはどうしたらいいですか？

JAXAは、大学学部卒や大学院卒など新卒採用で入社する人、社会人を経て、経験者採用で入社する人など、様々なバックグラウンドの方がいます。また、学生時代に学んだ分野も様々で、宇宙工学、天文学はもちろん、電気電子系、土木、理学など様々です。ぜひ、チャレンジしていただけたらと思います。

【イベント概要】

- 名称： 神奈川大学×JAXA コラボレーション特別イベント『人工衛星から地球をみる、宇宙をみる』
- 日時： 2022年8月6日(土)・7日(日)13時30分～14時30分
- 登壇者：8月6日(土) 神奈川大学工学部 清水雄輝教授、JAXA 第一宇宙技術部門 田中俊行さん
8月7日(日) 神奈川大学工学部 清水雄輝教授、JAXA 第一宇宙技術部門 山地萌果さん
- 内容： 宇宙の暗黒物質の探索・研究をしている工学部の清水雄輝教授と地球観測衛星のデータを複合的に用い解析・研究を進める JAXA 研究開発員が登壇するコラボレーションイベントをオープンキャンパス時に開催
- 場所： 神奈川大学 横浜キャンパス

【神奈川大学】

神奈川大学は、2023年4月より理工系学部が再編し、5学部体制（理学部、工学部、建築学部、*²化学生命学部、情報学部）となり、国際都市・横浜に立地する全国型総合大学にある理工系学部の叡智、メリットを生かした教育・研究を展開します。

宇宙分野の研究も盛んで、*¹宇宙科学に関する論文引用度指数ランキングが全体2位、私学1位を誇り、2021年にはハイブリッドロケット高度日本一、2022年には宇宙エレベーター昇降実験機が世界最速を記録するなど活発に取り組んでいます。

*1 『2022 大学ランキング』（朝日新聞出版）分野別論文引用度指数（2015～2019）参照

（参考）実はすごい！神大の「理工」<https://www.mirai.kanagawa-u.ac.jp/jindai-riko-times.html>

*2 2023年4月開設

【神奈川大学 横浜キャンパスに理工系学部集結】

<https://www.mirai.kanagawa-u.ac.jp/2023-new.html>

【JAXA 第一宇宙技術部門】

JAXA 第一宇宙技術部門は、人々の暮らしに直接役立つ「人工衛星」の開発・利用を進める部署です。具体的には、地球環境の観測・災害監視への取り組みや通信・測位技術の発展につながる研究開発などに取り組んでいます。これらの取組を通じて、人工衛星を利用して行われるナビゲーション、災害状況の把握など私たちの暮らしを宇宙空間から見守り支える業務を行っています。また、海氷や森林、温室効果ガス等を継続的に観測し、パリ協定など気候変動、地球規模課題の解決や持続可能な開発目標（SDGs）への貢献を目指す業務もを行っています。様々な省庁、国際機関を含めた関係機関、大学、民間企業などとの連携を進めながら、人々の暮らしへの貢献を行っています。

【JAXA 第一宇宙技術部門 公式 WEB サイト】

<https://www.satnavi.jaxa.jp/ja/>

【JAXA 第一宇宙技術部門 公式 Twitter】

https://twitter.com/satellite_jaxa

【報道関係の皆様からのお問い合わせ先】

神奈川大学広報部 E-mail : kohou-info@kanagawa-u.ac.jp