



東京理科大学

宇宙教育 プログラム 通信

2016.03
創刊準備号



宇宙教育プログラム
Team TUS for Space

URL:<https://www.tus.ac.jp/uc/>

CONTENTS

- 宇宙教育プログラム通信創刊準備号挨拶
—— 向井副学長
- 宇宙教育プログラムの概要

- 受講生の声
- 平成28年度宇宙プログラム受講生の募集について



「宇宙を目指す」宇宙教育プログラムとは

東京理科大学 副学長
宇宙教育プログラム研究代表 向井 千秋

「宇宙を目指す」…将来の夢として、また、現実的に職業を選ぶうえで、このような考えを抱く若者は、日本中、世界中に多くいることでしょう。こうした若い人材の興味、関心をさらに伸ばすプログラムが、東京理科大学で産声をあげました。

このたび、東京理科大学では、文部科学省の宇宙航空科学技術推進委託費の採択を受けて、「宇宙教育プログラム」を実施することになりました。

文部科学省の宇宙航空科学技術推進委託費は、宇宙分野の裾野拡大を目的に、研究開発や人材育成を通じて宇宙航空分野の裾野拡大を図るための委託費であり、本学は、「宇宙人材育成プログラム」の区分で採択されています。

本学で実施するプログラムは、私、向井 千秋を研究代表者とし、「最先端宇宙科学技術の本物体験で学ぶ「宇宙教育プログラム」の開発」として、平成27年度から3年間、実施する予定であります。

本物を体験すること

本学は宇宙関連分野の研究に取り組んでいる研究者が多くおり、そうした先生方にこのプログラムに関わってもらうとともに、学外の著名な活動をされている協力者の先生方にもご協力いただき、ご講演やご自身の活動をご披露いただくこととしました。こうしたチームの皆さんのご尽力によって、「本物の知識」「本物の技術」「本物の体験」「本物との交流」を軸として、講義プログラム、体験実習プログラム、講演を通じて知識と技術を修得すること、及び宇宙関連施設の訪問、現地での実験、微小重力体験等の本物を体験する素晴らしいプログラムが出来上がりました。

「Team TUS for Space」への想い

平成27年度は、本学学生で「宇宙を目指す」学生の中から20名が選抜され、プログラムを実施していくこととなりました。

このプログラムは、宇宙科学技術を理解し、教育現場においてその魅力を広く発信して生徒の興味の醸成を促すことのできる理科教員と、宇宙開発・宇宙産業の将来を担う研究者・技術者を育成することを目的としています。ここで重要なことは、東京理科大学がこうした「場」となり、「教える側」と「受講生」が「宇宙教育プログラム」で繋がっていくことです。

「宇宙を目指す」うえで大切なことは、様々な人と繋がり、様々な人の多様性を受け入れ、理解し合い、そのうえで気づきがある、また、新たなアイデアが出てくるといった真のチームを経験することだと思います。

平成27年度の受講生は、宇宙飛行士を目指す者、宇宙関連の技術者をを目指す者、中高の教員を目指す者があるなど、様々な人材が集まりました。

そうした人材が今後も、チームとして切磋琢磨し、時には励まし合い、多くの困難を乗り越えて、各自が目指すミッションを達成してもらいたいと思っています。

このプログラムのチームを構成する者は、受講生だけではなく、本学の先生方、ご協力いただいている他大学の研究者、企業の関係者の方々、また、これから受講する受講生の皆さんが永続的に作り上げていくもの…それが「Team TUS for Space」だと考えております。

多くの関係者（もちろん受講生も含まれます）のご尽力により、この取り組みがさらに大きく発展し、国際的に活躍できる次世代宇宙科学技術者、研究者、教員が輩出されるものになるよう、お力添えいただければと思っています。

宇宙教育プログラムの概要

国際的に活躍できる次世代宇宙科学技術者の人的基盤の裾野拡大と構築を目的として、

最先端の宇宙科学技術による本物体験を通じて宇宙科学技術を理解し、

教育現場にその魅力を広く発信して興味の醸成を促すことのできる理科教員と、

宇宙開発・宇宙産業の将来を担う研究者・技術者を輩出します。

宇宙科学技術
人材基盤の強化

広い範囲への 宇宙科学技術の普及

魅力の発信と興味の醸成を
促すことができる

中学高校理科教員の輩出
研究者・技術者の輩出
宇宙教育教材の開発

宇宙科学技術の
普及と裾野拡大

[将来構想]

東京理科大学
宇宙教育研究活動拠点



宇宙教育 プログラム

最先端で本物の知識と技術の修得

宇宙科学技術の正しい理解

魅力を発信し興味の醸成を促す力の向上

宇宙教育マテリアル開発技術の修得

国際感覚と世界的視野の醸成

講義・実習・体験・交流

ハンズオントレーニング

本物の
知識

本物の
技術

本物の
体験

本物と
の交流

宇宙科学技術に 興味ある大学生

理科教員志望

研究者

技術者志望

宇宙への興味

学外協力者

- ・現役理科教員
- ・研究者、技術者
- ・国内外の宇宙飛行士
- ・関連機関、企業・サイエンスコミュニケーター等

中高校生

宇宙科学技術への魅力の
浸透と興味の向上

社会一般

宇宙科学技術への興味
が広く社会に浸透

東京理科大学

- ・宇宙関連研究実績
- ・教員養成ノウハウ
- ・OB教員のネットワーク
- ・実力主義的教育実績

等の有機的な連携

受講

協力
評価

実施

輩出

形成

将来



受講生の声 ★★★★★

「パラボリックフライト実験について」

私達が実験から学んだことは計画性の重要さである。私達GMSYは実験までに開発が間に合わなく、本番では思うような結果が得られなかった。決められたコストと期間で質の高いものを作るということは宇宙開発のみならずものづくり

において大切なことだ。実際にはスケジュールどおりに行かないこともある。それも想定しながらの計画管理を行わなければいけないと痛感させられた。今回から得た経験は今後の開発や勉学に活かしていきたい。



P1班 (GMSY)

理学部第一部数学科3年 高清水 万幸
理学部第二部物理学科3年 川崎 吾一
経営学部経営学科1年 関 耀真
理学専攻科 中村 進太郎

「宇宙教育プログラムを受講して」



P2班 (FREP)

理学部第二部物理学科1年 渥美 智也
理学部第二部物理学科1年 堤 まりな
工学部第一部工業化学科1年 中嶋 彩夏
工学部第一部工業化学科1年 渡邊 ゆう子

様々な学年、学科から宇宙好きが集まったこのプログラム。初めはこのメンバーでうまくやってくれるのか不安でした。しかし、講義や実演で先生の話と他のメンバーの深い知識や意外な観点からの質問に感心し、実験でも多様な分野を融合させて協力していくな

かで仲間意識が芽生えてきました。また普段めったに話せない先生や専門家の方と話ができ、宇宙の先端に生で触れることができました。1年生という早いうちからこのような貴重な体験ができたことを今後、周囲にフィードバックしたり、将来に生かしたりしたいです。

「特別体験 (JAXA筑波宇宙センター) について」

JAXA筑波宇宙センターの見学が印象に残っています。一般施設公開では立ち入れない宇宙飛行士訓練施設やきぼう日本実験棟の管制室などの見学ができ、現場の方々から直接お話を伺うことができました。さらに、人工衛星との通信状態を確認する運営業務の体験

を通して、莫大なデータを短時間で処理する難しさを体感し、衛星通信には様々な技術が集約されていることを実感しました。こういった体験は宇宙教育プログラムだからこそできたことでした。一期生の期間は短かったですが、学んだことはあまりにも多く、貴重な時間でした。



P3班 (P3 (ピースリー))

工学部第一部機械工学科4年 戸端 佑太
工学部第二部電気工学科4年 高橋 明子
基礎工学部電子応用工学科4年 山本 洋太

「宇宙教育プログラムを受講して」



P4班 (SEM)

理学部第一部応用物理学科3年 渡邊 真莉
工学部第一部機械工学科2年 根本 英一斗
工学部第一部機械工学科1年 神谷 修也

本プログラムの講義は宇宙に特化し、とても充実していました。向井副学長の講演ではDonald Pettit宇宙飛行士がCDプレイヤーのジャイロ効果を活用して工具の浮遊を抑えた映像を見て、その発想に感化されました。ま

た工学部第一部経営工学科の藤井先生のお話からロケット開発はチャンスが限られるため、少々のリスクがあっても実行に移す決断力が必要だと感じました。講義で学んだことにとどまらず、更に宇宙に目を向けていきたいです。

「パラボリックフライト実験の面白さと収穫」

今プログラム最大のイベントであったパラボリックフライト実験(PF実験)は刺激的で、多くの収穫を得た体験でした。PF実験の面白さは、微少重力下で実験対象がどのような挙動をするのか予測し難いということでした。また実験に使用できる空間・時間が

厳しく制限される中で、成功させるために試行錯誤することも面白く、準備期間中は「本番が楽しみだ」という思いだけでした。様々な課題はあったものの実験は成功しました。プログラムを通して得たことは、妥協なしの準備が成功を呼び込むということです。



P5班 (Team ME)

理学部機械工学科4年 佐野 有佳子
理学部機械工学科3年 佐藤 秀樹
理学部機械工学科3年 前田 哲也

「宇宙教育プログラムについて」



P6班 (Expimks)

理工学部物理学科1年 浅倉 颯人
理工学部電気電子情報工学科2年 田村 尚子
理工学部機械工学科2年 片山 駿太

プログラムを通して、宇宙という共通のテーマに興味を持つ仲間に出会えた事に感謝したい。自身とお互い近い立場から意見交換できる事が新鮮だったし、将来の選択について考え直すきっかけになった。また最先端の宇宙開発技

術に触れ、仲間とディスカッションを繰り返す中で、物事を多角的に捉えるフレッシュな目線と“自分だったらどうするか”という自身の意見を持つようになった。このプログラムが私達に与えた影響は大きい。



宇宙に関わりたい
高校生・大学生を
募集します!

平成28年度

宇宙教育プログラム受講生の募集について

東京理科大学「宇宙教育プログラム」では、宇宙科学技術への理解と科学への興味を深め、将来、中学高校の教員や研究者、技術者として、宇宙科学技術の魅力を発信し、広く社会全体の宇宙科学技術への興味を醸成することのできる人材を育成します。

募集定員

高校生10名、大学学部生20名 計30名

応募資格

高校生
(次の条件を
全て満たすこと)

- 平成28年度に高等学校に在籍している者又は中等教育学校4年生以上の者
(高等専門学校に在籍している者は本プログラムの対象外)
- 保護者の承諾を得ている者
- 平成28年度に在籍する高等学校又は中等教育学校の承諾を得ている者

大学生

- 平成28年度に日本の大学の学部 に在籍する者

事前登録

本学宇宙教育プログラムHPよりエントリーフォームに必要事項を記入し、送信してください。

エントリー期間
(予定)

平成28年4月4日(月)～4月25日(月)17時

応募方法

本学宇宙教育プログラムHPに4月上旬に掲載予定の「募集要項」をもとに、必要書類を提出してください。

応募締切日
(予定)

平成28年4月25日(月)17時

選考

一次選考

【書類審査】

一次選考結果通知日

平成28年5月26日(木)

二次選考

【面接審査】面接審査日

平成28年6月5日(日) 予定

二次選考結果通知日

平成28年6月15日(水)

講義開始

開講式

第1回目 平成28年6月26日(日)

開講式以降のスケジュールは別途ホームページ等よりご案内します。



本プログラムは、文部科学省 宇宙航空科学技術推進委託費 委託事業(最先端宇宙科学技術で学ぶ「宇宙教育プログラム」の開発)によって実施されるプログラムです。

お問い合わせ先

東京理科大学 宇宙教育プログラム事務局(大学企画部学事課 理数教育推進室)

〒162-8601 東京都新宿区神楽坂1-3 TEL:03-5228-7329 FAX:03-5228-7330

MAIL:tus_uchu@admin.tus.ac.jp URL:https://www.tus.ac.jp/uc/

