

惑星ラボからこんにちは！ ～京都大学宇宙総合学研究ユニット～

佐々木 貴教¹

(要旨) 本記事では、京都大学宇宙総合学研究ユニットの概要を紹介します。また、本ユニットの活動内容をより深くお伝えするため、5名のユニットメンバーが各々の活動内容について紹介します(本号掲載の土井氏、山敷氏、野津・柴田氏、磯部氏、呉羽氏の記事をご覧ください)。

1. 京都大学宇宙総合学研究ユニットについて

京都大学宇宙総合学研究ユニット(以下、宇宙ユニット)は、宇宙に関連した異なる分野の連携と融合による、新しい学問分野「宇宙総合学」の構築を目指して、2008年に設置されました。工学、理学、環境エネルギー科学、医学、生命科学、情報科学、さらには人文社会科学系学問まで含む、学際的・総合的な新しい宇宙研究を開拓することが、宇宙ユニットの大きな目標です。

また、宇宙航空研究開発機構(JAXA)や和歌山大学、京都精華大学など、学外機関との連携において、京都大学の宇宙分野を束ねた窓口としての機能も果たしています。また、大学・学術コミュニティ外の様々な方との対話を通じた、科学コミュニケーション活動・社会連携活動についても積極的に行っています。

宇宙ユニットは、特定の研究テーマを推進するだけでなく、様々な関心と専門知識を持った研究者が出会うことで、新しい研究が生まれてゆく場となることを目指しています。

2. 研究紹介

宇宙ユニットには70余名の併任教員が様々な部局

から参加しています。そのため、宇宙ユニット参加教員が主導する研究プロジェクトは、理系から文系まで様々なテーマのものがあります。以下に、研究内容の一部について、開催されている研究会ごとに簡単に紹介します。

- ・有人宇宙計画研究会：有人宇宙輸送の技術的課題、科学・経済・社会的意義、民間有人宇宙活動の可能性、法的・倫理的課題など、有人宇宙活動のあり方について様々な側面から総合的な検討を行っています。(詳しくは同号記事「有人宇宙学の創出と教育的実践」をご参照ください。)
- ・宇宙生物学研究会：宇宙生物学に関わる話題を網羅的に取り扱い、様々な議論や情報交換を行っているほか、系外惑星カタログ作りなども行っています。(系外惑星カタログについては、同号記事「ExoKyoto 太陽系外惑星データベースの開発について」をご参照ください。)
- ・BBT宇宙天気予報研究会：太陽表面で発生するフレアなどを中心に、宇宙環境に関する観測データの整備や、データに対しビッグデータ解析手法・人工知能を応用することによる宇宙天気予報研究を進めています。(フレアについては、同号記事「太陽型星のスーパーフレア」をご参照ください。)
- ・歴史文献天文学研究会：天体・自然現象に関する歴史文献の記録を自然科学者と歴史学者が共同で読み解くことにより、新たな知見を見出すなど、広く自

1. 京都大学 大学院理学研究科 宇宙物理学教室
takanori@kusastro.kyoto-u.ac.jp



図1：宇宙ユニットが行っている多種多様な活動の様子。「お寺で宇宙学」や「宇宙箱舟ワークショップ」など、バラエティ豊かなイベントを開催している。

然科学への歴史文献の活用を進めています。（詳しくは同号記事「歴史文献を用いた天文学研究」をご参照ください。）

- ・宇宙倫理学会：人間と宇宙との関わりにおいて生じうる、既存のシステムでは対応できないような倫理的・法的・社会的・道徳的問題について、体系的な仕方での取り組み、宇宙を生存圏とする生物として我々がどう生きるべきか、を理解することを目指しています。（詳しくは同号記事「宇宙倫理学プロジェクト～惑星科学との対話に開かれた探求として～」をご参照ください。）
- ・宇宙人文学研究会：地球観測衛星の技術と、古文書や日本書紀などの人文科学を融合し、地殻変動や古代地形の情報を抽出するなどの新しい試みを行っています。

この他にも、宇宙とアートや伝統文化を融合した企画、小型飛翔体を通じた教育体験プロジェクト、宇宙学関連の学術資料に関するアーカイブ構築など、多種多様な活動を行っています(図1)。



図2：宇宙総合学の講義の様子。理系から文系まで、幅広い学部の大生が受講している。

3. 教育と研究テーマ

京都大学の大学院生は誰でも、宇宙ユニットが提供する新しい大学院教育「宇宙学」を受講することが可能です(図2)。宇宙学のカリキュラムには修士コースと博士コースがあり、受講生は自分の所属先での教育

研究に加えて、宇宙学の教育プログラムや研究プロジェクトに取り組むことになります。各受講生には、宇宙ユニットの教員が担当アドバイザーとしてサポートし、履修要件を満たした受講生には履修認定も発行しています。

また、宇宙学の受講生は自らの研究関心・計画に基づく自由な出張・活動の費用がサポートされます。国際学会参加だけでなく、海外での共同研究やフィールドワークの実施などにも活用できます。さらに、サマースクールやワークショップ、国際シンポジウムなど、様々な発想とアドバイスのあふれる環境で、自らの研究を前進させる仕組みも整えています。

宇宙ユニットの担当教員との研究テーマについては、宇宙開発利用に関する意識調査、ビッグデータ分析手法を用いた宇宙天気アルゴリズムの開発、極端宇宙天気現象に伴う放射線被曝評価、衛星地球観測データを用いた人文考古学研究、教育・科学コミュニケーションプログラムの開発と実践、などが予定されています。ただし、こうした内容に限らず、自ら研究テーマを設定し、宇宙ユニット教員と連携することで、一つの専門に留まっていたはできない新しい研究を進めていくことも可能です。自分の研究を宇宙につなげてみたい、と思う方であればどなたでも、宇宙ユニットの活動への参加は大歓迎です。

研究室ウェブページ：

<https://www.usss.kyoto-u.ac.jp/>

連絡先：

住所 〒606-8502 京都市左京区北白川追分町

北部総合教育研究棟403号室

電話番号 075-753-9665

メールアドレス usss@kwasan.kyoto-u.ac.jp