

宇宙総合学研究ユニット NEWS 2018年7月号



サマースクール募集開始！！(締切~7/31)

2018年サマースクールの募集を開始しました。今年のテーマは「宇宙への移住は可能か？」で、①移住可能な惑星条件、②宇宙環境の人体への影響、③宇宙進出における倫理・法的観点、の3方面の専門家からの講義を予定しています。また、グループ討論では(A)宇宙基地構想、(B)人体影響へのカウンターメジャー、(C)宇宙社会コミュニティ構想、に分かれて活発な議論を期待します。詳細は宇宙ユニット HP(<http://www.ussu.kyoto-u.ac.jp/>)に掲載してありますので、ご参照下さい。

日時：8月21日(火)・22日(水) (各日程、日帰り)

会場：京都大学 理学研究科セミナーハウス

募集対象：京都大学学部生・大学院生 (25名程度)

参加費：無料 (食費・コーヒー代など除く)

応募方法：ウェブサイト上のフォーマットに記入の上 ussu@kwasan.kyoto-u.ac.jpへメール送付

グローバル人材育成のための派遣プログラム第二期募集開始！！

宇宙学プログラムを受講する大学院生を対象に、海外渡航活動や国際会議の費用を支援します。海外の学会やサマースクール、セミナー実施や研究情報収集、共同研究やフィールドワーク実施に加え、国内開催の国際会議への参加なども派遣の対象です。2018年度第二期は9月1日以降に開始し、2019年2月末日までに終了する出張計画を募集します。奮ってご応募ください。

*今回は、過去このプログラムに採択実績のない方のみを対象とします。

【募集要項】URL http://www.ussu.kyoto-u.ac.jp/etc/haken_30_2.pdf

【申請書】URL http://www.ussu.kyoto-u.ac.jp/etc/haken_shinsei_30_2.docx

パラボリックフライトの学生被験者募集開始！！

7月2日に募集開始をしました。宇宙総合学研究ユニットは、霊長類研究所、高等教育研究開発推進センター、野生動物研究センター、高等研究院と協力して、2017年度、愛知県名古屋空港から発着した大型航空機G-IIを使い、パラボリックフライトによる2回の微小重力実験を実施しました。

このパラボリックフライトは、人類が地球上で獲得してきた空間認知力が宇宙でどのように変容し、それが人間にどのような社会心理学的影響を与えるのかを調査すると同時に変重力における新しい教育活動の創出を目的としています。今年も2回のフライト(10月6日、12月8日)を実施します。それぞれフライトに対し、5名の学生を募集します。

募集内容の詳細については、<https://moon.kyoto/index.html>を参照してください。多くの学生の募集を待っています。

第4回宇宙学セミナー開催報告

6月8日に東京工業大学特命教授の丸山茂徳氏を迎え、第4回宇宙学セミナーを開催いたしました(理学研究科宇宙物理学教室の第565回談話会との共同開催です)。今回の宇宙学セミナーは、「火星と宇宙生物学」という題目での講演で、その中で大きく分けて、(1)宮本正太郎と月・火星(ホイッグ史観と複雑系科学の発展)、(2)火星の起源・歴史と生命存在可能性、(3)宇宙生物学の未来、という3つの話題提供と関連する議論が展開されました。図1は、現在得られている火星における様々な地形の紹介図です。さらに、疑似科学・串刺し科学と反証可能性についても議論が行われ、超学際研究時代における反証可能性の重要性が指摘されました。本セミナーは、これまでの火星研究を振り返るとともに、次の系外惑星探査のゴールに向けての最前線の宇宙生物学に触れるものとなりました。(水村好貴 記)

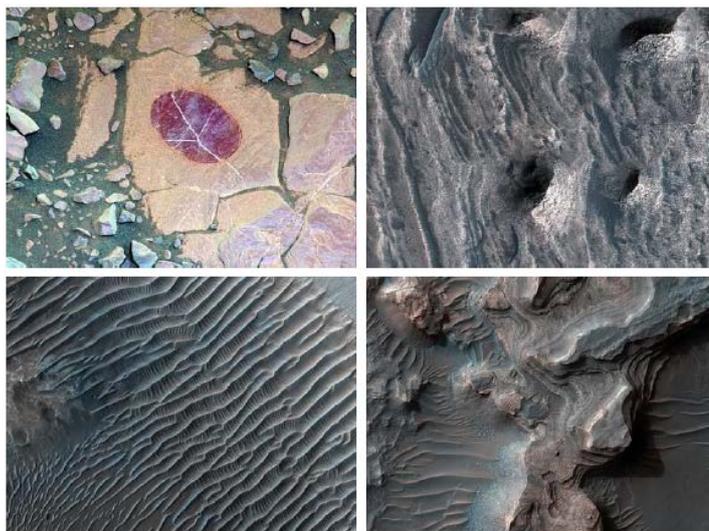


図1. 火星における様々な地形(講演資料より抜粋)

第5回宇宙学セミナー開催報告

第5回宇宙学セミナーは、6月28日に宇宙航空研究開発機構・宇宙科学研究所の石岡憲昭教授を迎えて開催されました。石岡教授はこれまで、多くの宇宙ライフサイエンス研究に携わっています。今回は、「人類の活動領域を宇宙に求めて」というテーマで講演していただきました。現在月面探査や火星有人ミッションが計画されている中で、なぜ人類は宇宙を目指すのか、そして宇宙環境は生物にとってどのような影響を及ぼすのかを詳しく解説されました。また、宇宙における老化現象や視神経への影響、心循環系への影響など最新のトピックを交えてお話しされ、今後の有人ミッションにおいてどのように宇宙ライフサイエンス研究が貢献できるのかなど議論しました。(寺田昌弘 記)

特別企画「探検大学の誕生」京都大学の登山・探検・フィールドワーク ～チョゴリザ登頂60周年を記念して～開催報告

宇宙ユニット共催「探検大学の誕生」シンポジウムが6月17日国際科学イノベーション棟シンポジウムホールで開催されました。このシンポジウムは、京都大学学士山岳会(AACK)隊が、1958年にヒマラヤの未踏峰チョゴリザ(7654m)に登頂して60周年を迎えるのを記念したもので、この年は今西錦司・伊谷純一郎によるアフリカ探検、西堀栄三郎による南極越冬、川喜田二郎による西北ネパール、中尾佐助によるブータン、梅棹忠夫による東南アジアなどの学術探検が一気に花開き、京大が「探検大学」と呼ばれる一つの契機の日でした。

チョゴリザ初登頂者の平井一正神戸大学名誉教授(86)は、何もかもが手探りだった初期ヒマラヤ登山の苦労を回顧、「一度注入された未知への魅力という毒気によって人生全てを支配された」と語り、平井さんがチョゴリザに登頂したのと同じ26歳でゴリラ研究のため初めてアフリカを訪れた山極壽一総長は、学生で一人でアフリカに置き去りにされあとは一人でやれと放り出されるという経験をし、困難を乗り越えて自然と身体で向き合ううちに「自然が微笑み、誰も見たことのない姿を見せてくれるときがやってくる」

というフィールドワークの魅力を語りました。また、探検部 OB の総合地球環境学研究所安成哲三所長は、テーマを設定し錚々たる先輩方を説得してパタゴニア探検を実現したことがその後の研究へと繋がったことや、若手を信頼し経験をさせることの重要性を指摘しました。最後に、宇宙ユニット土井隆雄特定教授より、究極の探検と言える自身の宇宙活動の体験や人類の宇宙進出のための学問「有人宇宙学」の構築についての解説があり、「京都大学から宇宙飛行士を輩出して欲しい、若い人たちは宇宙探検を目指して欲しい」という激励がありました。



写真左：松沢哲郎特別教授 写真右：土井隆雄特定教授

コーディネーターの松沢哲郎高等研究院特別教授は、「探検大学 60 年の歴史には、登山や探検に情熱を注ぐだけでなく、それを学術研究へと結びつける伝統がある。これを梅棹忠夫は、「未踏の大地（フィールド）へのこころざしは、あらたな学問領域（フィールド）の開拓につながっている」と表現している。京都大学が今も「探検大学」と呼ばれる伝統の礎がそこにある。」と結びました。（辻廣智子 記）

今後の宇宙学セミナー・関連イベントなど

日時	内容	場所など
7月8日（日） 10:00—12:00	ExoKyoto セミナー「ハビタブル惑星への旅」	京都大学東一条館 2 階大講義室
7月11日（水） 16:30—18:00	第 6 回宇宙学セミナー（主催） 「バイオスフィア実験を経験して考える人類の宇宙進出に必要なこと」 帝京科学大学 篠原 正典 准教授	京都大学 北部総合教育研究棟 1 階 小林・益川記念室
7月11日（水） 16:30—19:00	ミニワークショップ 「ハビタブル惑星とテラフォーミング」 （共催）	京都大学東一条館 2 階大講義室 主催：環境災害研究会
7月31日（火） ～8月2日（木） 各日ともに 19:30—22:00	火星大接近天体観望会（共催） 15 年ぶりの火星大接近に合わせ、小型望遠鏡を用いた天体観察（金星、木星、土星、火星）を実施。ミニ講演会、天体映像上映会なども随時開催。参加費無料、申込不要。	会場：京都大学吉田南グラウンド 主催：京都大学理学研究科附属天文台 お問い合わせ： http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp
8月21日（火） ～22日（水）	宇宙学サマースクール 2018 （主催）	京都大学理学研究科セミナーハウス

※宇宙学セミナーの詳細は随時 Web ページ (<http://www.uss.kyoto-u.ac.jp/seminar.html>) で公開いたします。

太陽系外惑星データベース ExoKyoto について

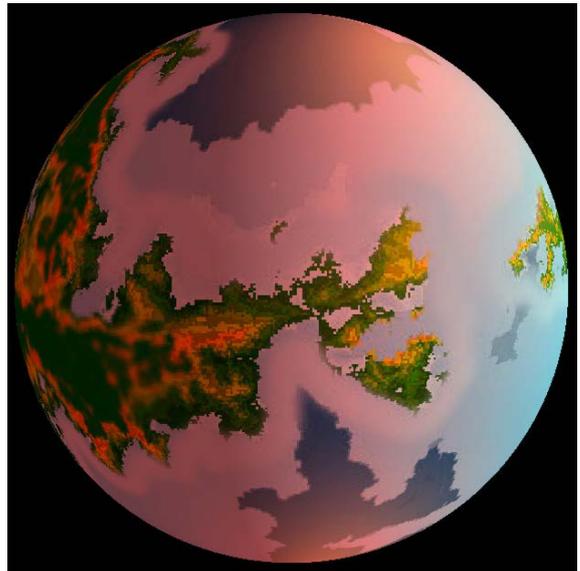
山敷 庸亮 教授

(総合生存学館 総合生存学専攻)

ExoKyoto は、宇宙総合学研究ユニットを中心に開発された世界初の日本語版太陽系外惑星データベースで、C++で記載された unix 上で動作する系外惑星データベースアプリケーションで、このデータベースを用いて生成した Web 上での公開惑星データベース(www.exoplanetkyoto.org)も含まれています。本体はデータベースモジュール(惑星・恒星・Messier 天体・NGC)、質量推定モジュール、運動解析モジュール、表示モジュール(StellarWindow)に大きくわかれています。ExoKyoto にはまた既存のデータベースとの相互比較参照モジュールや、トランジット法のみで確認されている惑星についての質量推定モジュール、Stellar 画面を用いた系外主星・周辺恒星・メシエ天体・NGC 等の表示や、Google Sky を用いた天球上での惑星系の位置表示などを有し、既存のデータベースを包括した上位互換的なデータベースとなっています。すでに発見されている系外惑星だけではなく、12 万個以上の HYG 恒星データや、ケプラーフィールドの恒星群、さらには京都大学や国立天文台で発見されたフレア星や突発天体のリストを取り込んでおり、様々な定義のもとでのハビタブルゾーンの計算も行っています。

現在さらに TESS 観測候補天体リストや、GAIA による銀河系天体の距離情報なども取り込んでおります。既存の太陽系外惑星データベースのほとんどがイラストを欠いていたり、NASA 公式のイラストがそのまま使われている状況の中、ExoKyoto ではすべての惑星テクスチャーを自作し、また想像図を SGH 守山高校ハビタブル研究会とともに作成し、情報発信を行っています。

さらに 2017 年より、特に恒星・惑星相互作用について、JAEA 佐藤達彦氏らの協力のもと、任意の惑星での放射線環境を推定するモジュールの作成を行い、モジュールはほぼ完成し、まもなくデータを Web 上で公開予定です。本モジュールの開発にあたっては、NASA ゴダード宇宙飛行センター(GSFC)のアイラペティアン博士らの協力を経て、さらに本モデルについて GSFC にて発表してまいりました(NASA/GSFCのページに公開 <https://nai.nasa.gov/seminars/featured-seminar-channels/conferences-and-workshops/2018/4/9/environments-of-terrestrial-planets-under-the-young-sun-seeds-of-biomolecules/>)。GSFC との協力のもと改良を進めているモジュールの中に、ある一定距離内にある恒星と系外惑星を表示し、特定の目的での観測候補天体を選定するものがあります。現在 GAIA データの導入とともにさらなる改良を重ねておりますが、すでに基本モジュールは完成し、公開しております。



Kepler-452b の想像図
(Fuka Takagi, Yosuke A. Yamashiki)

京都大学 宇宙総合学研究ユニット
<http://www.usss.kyoto-u.ac.jp/>

〒606-8502 京都市左京区北白川追分町 吉田キャンパス北部構内 北部総合教育研究棟 403 号室

編集人：出口雅規

Tel&Fax: 075-753-9665 Email: usss@kwasan.kyoto-u.ac.jp