

# 宇宙総合学研究ユニット NEWS 2023年11月号



## 第17回宇宙ユニットシンポジウム開催のお知らせ

テーマ：人類、火星に向かう Web ページは[こちら](#)（随時更新します）

2024年 京都大学宇宙総合学研究ユニット 第17回シンポジウム

# 人類、火星に向かう

【会場】 京都大学 国際科学イノベーション棟 5階（吉田キャンパス本部構内）

**2.10** (土) 13:00~17:00  
ポスター展示交流会「宇宙研究の広場 2024」

**2.11** (日) 13:00~17:00  
講演セッション  
倉本 圭（北海道大学）  
速水 聡（宇宙航空研究開発機構）  
岡本 慎平（広島大学）  
パネルディスカッション



 **参加無料・事前申込が必要です**  
ポスター発表と参加の申し込みはウェブから  
<https://www.usss.kyoto-u.ac.jp/symp-17th/>

主催◎京都大学宇宙総合学研究ユニット  
共催◎京都大学大学院理学研究科附属天文台、京都大学大学院総合生存学館 SIC 有人宇宙学研究センター  
後援◎京都府教育委員会、京都市教育委員会、宇宙航空研究開発機構（※予定を含みます）  
当シンポジウムは文部科学省宇宙航空科学技術推進委託費「倫理学を基礎とした宇宙人材育成プログラムの開発と実践」および「将来の有人宇宙活動を支える宇宙医学人材養成プログラムの創出」による支援を受けて開催されます。



京都大学宇宙総合学研究ユニット（宇宙ユニット）では、文理を超えた幅広い領域を射程に、人類と宇宙に関わる諸問題の研究を推進し、毎年シンポジウムを開催しています。17回目にあたる今回のシンポジウムでは、将来の火星ミッションに関する問題を議論します。

近年、火星とその周辺の探査がますます進展し、日本も MMX（火星衛星探査計画）によるサンプルリターンを目指しています。さらに、現在進行中のアルテミス計画（有人月面着陸計画）の先には有人火星探査が見え始めており、また、火星移住を目標に掲げる民間企業等の活動も盛んに行なわれています。しかし、火星ミッションの実現には様々な側面で高いハードルが存在します。果たして人類はこ

の難題にどのように向き合っていくべきなのでしょう。探査から移住まで、様々な専門背景を持つ登壇者ととも、火星ミッションをめぐる今後の展望について考えてみましょう。

## ポスター発表・一般参加申し込みフォーム

シンポジウム Web ページからも以下のリンクに飛べます。Web ページは[こちら](#)（随時更新します）

### ポスター発表申込は[こちら](#) 応募〆切：2023年12月25日（月）

※ 宇宙に関係する内容であればどのようなテーマでも応募可能です。

### 参加登録は[こちら](#) 応募〆切：2024年2月2日（金）

※ オンライン配信はございません。

## 日時と場所

日時：2024年2月10日（土）・11日（日），〔両日とも〕13:00–17:00

場所：京都大学 [国際科学イノベーション棟](#) 5階（吉田キャンパス本部構内）

※ オンライン配信はございません。

## 1日目 2月10日（土）13:00–17:00

### ポスター展示交流会「宇宙研究の広場 2024」 13:00–16:30

宇宙関連研究のポスター発表セッションです。宇宙に関係する内容であればどのようなテーマでも応募可能です。

一般市民・高校生・大学生・大学院生・若手研究者・大学教員・企業関係者が集い、宇宙に関する多様な関心を持つ人々の交流会として、また、研究活動成果の社会発信や新たな協力関係のきっかけ作りの場としてもお楽しみください。

### ポスター賞表彰式 16:30–16:50

### 1日目閉会あいさつ 16:50–17:00

## 2日目 2月11日（日）13:00–17:00

## 講演セッション 13:15-15:25

※現段階では講演内容は未定ですが、随時 [Web ページ](#) で更新します。

13:15-13:55 倉本 圭 氏 (北海道大学) 「TBA」

14:00-14:40 速水 聡 氏 (宇宙航空研究開発機構) 「TBA」

14:45-15:25 岡本慎平 氏 (広島大学) 「TBA」

## パネルディスカッション 15:40-16:50

## 閉会あいさつ 16:50-17:00

### 今後の宇宙学セミナー・関連イベントなど

日時	内容	開催場所
12月14日 (木) 13:00 -	講演者：藤井咲花氏 (清水建設株式会社 フロンティア開発室 宇宙開発部) タイトル：「シミズの宇宙事業－ゼネコンが宇宙に携わる理由－」	京都大学 吉田キャンパス 総合生存学館 201

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

## 宇宙医学委託費事業参画教員の紹介

今回は東京慈恵会医科大学 細胞生理学講座 宇宙航空医学の南沢 享教授、暮地本 宙己講師、谷端 淳講師にインタビューをさせていただきました。国内大学で数少ない、宇宙医学・宇宙生命科学の研究を行っている研究室です。

このインタビューでは、宇宙航空医学研究室のご紹介、先生方の宇宙医学研究について、これからの宇宙医学に求められるもの、宇宙医学を目指す方々に伝えたいことをお聞き致しました。

宇宙航空医学研究室の先生方、この度はご多忙中お時間を割いて下さり誠にありがとうございました。

### インタビュー：宮本 汐里

日本獣医生命科学大学 獣医学部獣医学科 6年。2021年度より東京慈恵会医科大 宇宙航空医学研究室に研究実習生として通う。文科省委託費事業 宇宙医学教育プログラム 宇宙医学実習 2020年度・2022年度参加学生。JAXA 開催アジアトライゼロ G2022 日本チームメンバー。宇宙に関する学生団体やコミュニティに所属して宇宙の学びを深め、獣医学の宇宙への貢献について日々模索している。

## 東京慈恵会医科大学 細胞生理学講座 宇宙航空医学研究室 インタビュー

### 南沢 享 教授

#### ・これからの宇宙医学に求められるものとは？

これまでの宇宙医学は、極限環境の中での人間の生理機能の変化を見る研究が主でした。例えば、微小重力下における体の変化のデータを長寿社会での長期間のベッドレスト等の老年医学に応用したり、宇宙放射線の研究から医療放射線暴露を考えるなど、宇宙での研究を地上の課題に還元する方向です。

これからは、これまでのような研究に加え、宇宙に行くことでより有利に病気を治す等、地上でできないことを宇宙を利用して行う方向の研究も進んでいくと思います。

#### ・宇宙医学を目指す方々へ一言お願い致します。

ぜひ宇宙航空環境医学会をのっとってください！

今宇宙医学に関わっていらっしゃる学生さんにはそのくらいの勢いがあると思います。

期待しております。

## 暮地本 宙己 講師

### ・宇宙航空医学研究室について教えてください。

現在、学部生4名が所属しています。学部生の中には日本宇宙環境医学会の表彰者もあり、東京慈恵会医科大学の医学部の中でも特に学生の研究意識が高い研究室だと感じています。

今まさに「民間人の宇宙飛行」がトレンドであるので、宇宙航空医学研究室への所属を志望する学生が増えています。

### ・先生の研究内容を教えてください。

In vivo 研究では、JAXA から委託を受け、ISS に 35 日間滞在したマウスの胃と肝臓のサンプルをトランスクリプトミクスで解析したり、電子顕微鏡を用いた観察を行っています。

In vitro 研究では、Gravite という装置を用いて、模擬微小重力下での血管内皮細胞の培養を行っています。これは、宇宙に行くと動脈硬化が起こるといった過去の報告から、地上で模擬的に微小重力をかけて実験を行っています。

### ・宇宙医学研究を始められたきっかけについて教えてください。

小さいときから漠然と研究者になりたいと思っていました。

大学で学部2年生から所属した組織学講座での研究が非常に楽しく、最初は臨床の医局に入って働きながら研究を行いたいと考えていました。しかし、研修後、基礎系の大学院へ進学した際に、自分が一生をかけて携わりたいものは何なのかを始めて考えました。その時、「今わかっていないことを知りたい」と感じ、研究の道に進むことを決めました。

宇宙医学研究のきっかけは、研究者としての興味で細胞の重力需要メカニズムに注目したことです。

学部6年生の時に心臓の研究をしており、特に心房性ナトリウム利尿ペプチド ANP を産生する細胞を見ていました。研究の中で一般的なホルモンは上流のホルモンの存在に依って分泌されるのに、ANP は機械的刺激で分泌されるという点に疑問を感じており、物理的な力に興味を持ちました。物理的な力について本で調べた際、強い力、弱い力、電磁力、重力の4種類に大別されるとありました。その中で重力だけは機構がよくわかっていないと書かれており、そこに魅力を感じたのが最初です。

### ・これからの宇宙医学に求められるものとは？

現在の宇宙医学は宇宙飛行士の健康管理に限定していますが、これからは民間人が対象になっていきます。

現在、宇宙に滞在する宇宙飛行士は少人数ですが、民間人を対象にすると人数が増えるため、地上の臨床医学と同様に集団を対象とする目を持つ必要が出てきます。

また、宇宙飛行士は基本的に健康な人間が選ばれていますが、一般の民間人には多くの既往歴があり、そのような人々が宇宙に行くことを意識する必要があります。何かしらの病気に罹患されている方が宇宙に行くことで劇症化する可能性も考えられるため、保健衛生面を地上と同様に考え、医療的側面を充実させることが重要です。

**・宇宙医学を目指す方々へ一言お願い致します。**

宇宙医学に取り組むためには、まず自分の専門分野を極め、他の人には負けない技術を一つでも持つことが重要だと思います。私の場合は電子顕微鏡が武器です。

自分の専門に取り組みながら、自分が宇宙に携わる上で何をやりたいかという最終的な目標を見失わないようにすることが大切です。

## 谷端 淳 講師

### ・先生の研究内容を教えて下さい。

骨格筋萎縮の抑制方法の開発を目標に、筋萎縮が起こる環境である微小重力に注目して研究を行っています。

### ・宇宙医学研究を始められたきっかけを教えてください。

元々、筋ジストロフィーなど筋疾患の治療法開発の研究に携わっていました。現代日本の高齢社会で問題となっているサルコペニアに興味を持ち、筋萎縮が起こる環境として宇宙の微小重力に注目しました。宇宙を筋萎縮の解明のための一つの方法として捉えています。

サルコペニアと微小重力下での筋萎縮では重力を受けているか否かの条件が異なるため、骨格筋がどのように重力をセンシングしているのかを常に頭に入れながら研究を進めています。

### ・これからの宇宙医学に求められるものとは？

これからは「宇宙で得られたことがどのように地上に還元できるのか」という点で、よりジェネラルな応用が可能な研究が必要だと思います。

そのために、宇宙医学を研究する上での自身の得意分野や専門領域を確立していただきたいです。

### ・宇宙医学を目指す方々へ一言お願い致します。

宇宙は一昔前よりも身近になり、皆さんが宇宙に携わるチャンスが増えてきています。是非、研究機関や大学の関係者とコンタクトをとり、ネットワークを増やしていただきたいです。

ただ、宇宙だけを見ていると、視野が狭くなってしまいう可能性があります。そこで、自身の根幹となる専門領域を作ることによって、そこから宇宙にどう携わるのかを考えるのが良いと思います。

また、宇宙分野は幅が広いので、多くの情報や知識を得ることができますが、それゆえに何かから手を付けていかかわからなくなることもあるかもしれません。そんな時、自分の根幹となる分野があると元の場所に立ち返り、目標を見直すことができます。また、得た知識をうのみにせず、そこから発展させて想像したり、疑問を持って自分で検討・解決しようとする姿勢が大切だと思います。

インタビュアー:宮本 汐里

日本獣生命科学大学 獣医学部獣医学科 6年。2021年度より東京慈恵会医科大 宇宙航空医学研究室に研究実習生として通う。

文科省委託費事業 宇宙医学教育プログラム 宇宙医学実習 2020年度・2022年度参加学生。JAXA 開催アジアンライゼロ G2022 日本チームメンバー。宇宙に関する学生団体やコミュニティに所属して宇宙の学びを深め、獣医学の宇宙への貢献について日々模索している。

---

宇宙ユニットの活動やイベントについては、下記サイトをご覧ください。また、宇宙ユニットや本 NEWS  
に関する皆さんのご意見等も気軽に下記メールアドレスまでお送りください。

**京都大学 宇宙総合学研究ユニット**

<https://www.uss.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 507 号室

編集人：今井慶悟 (宇宙ユニット RA)

Tel&Fax: 075-753-9665 Email: [uss@kwasan.kyoto-u.ac.jp](mailto:uss@kwasan.kyoto-u.ac.jp)