

京都大学白眉プロジェクト

2024年度

# 活動報告書

京都大学白眉センター



## ご挨拶

白眉センターの昨年度の活動を纏めさせていただきました『2024年度活動報告書』をお届けします。白眉センターは2009年9月に次世代研究者育成センターとして設立されました。2024年度にはグローバル型白眉研究者として8名の女性研究者を含む20名を迎えることができました。白眉プロジェクトは2016年度からの文部科学省による全学的な卓越研究員制度の開始に伴い、部局連携型白眉研究者として採用する卓越研究員採用枠を新たに設け、従来の京都大学白眉プロジェクトに基づくグローバル型研究者を公募採用してきました。さらに2022年に京都大学が125周年を迎えたことから、若手研究者支援事業をより一層充実させることを目指し、2022年度以降は白眉プロジェクトのグローバル型研究者の採用枠を拡大しました。その結果、これまで採用された白眉研究者の総数は、本年中の採用予定者を含め、256名(グローバル型236名、部局連携型20名)となりました。一方、2024年度は、3月末までに任期を満了し、あるいは途中で他機関へ転出した研究者は13名おり、これによってこれまでに白眉プロジェクトを卒業した研究者の総計は、184名(グローバル型167名、部局連携型17名)となります。本年4月からは、総勢72名(グローバル型69名、部局連携型3名)の白眉研究者が、それぞれの分野でユニークな研究を展開しております。

皆様ご承知のように白眉プロジェクトの特色は、多種多様な専門分野の若手研究者たちが集まり、日頃の知的交流を通じて切磋琢磨し、世界の未来を見据えて自分たちの研究を展開することにあります。5年間という比較的長い任期を設け、一定の研究費を保証することで、研究に没頭できる時間を若手研究者に与えるということも特徴です。白眉研究者の誰もが、既存の専門領域を軽々と飛び越えて、新しい学問世界の創造発展に力を発揮してくれることを強く願っています。

さて、2020年初頭から始まった新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の世界的拡大には白眉プロジェクトも甚大な影響を受けましたが、2023年5月8日にはCOVID-19の法的扱いが2類から季節性インフルエンザと同じ5類へと引き下げられ、コロナ禍前の状態に戻りました。白眉プロジェクトの特徴である海外の研究機関での調査研究、フィールド調査、国際的な共同研究も通常通り活発に行われています。またコロナ禍ではリモートあるいはハイブリッド開催で行うことを余儀なくされていた白眉セミナー、白眉の日、白眉合宿、年次報告会等の一連の行事も完全に対面の形で実施できるようになったことは非常に喜ばしいことです。

上記のような紆余曲折を経ながらも、これまでご支援いただいた皆さまのおかげで、2024年度に白眉センターは創立15周年を迎えることができました。2025年1月には記念式典・シンポジウムを開催し、学内外からお集まりいただいた約180名の方々と白眉プロジェクトの来し方を振り返るとともに、今後の一層の発展に向けて身を引き締めました。

白眉プロジェクトは、京都大学における次世代研究者を支援する事業としてよりさらなる充実を目指しており、特に有望な若手研究者の支援に力を入れるとともに、京都大学における優れた女性研究者を増やすのに役に立ちたいと考えています。こうした新しいプロジェクトを実施する上でも、引き続き、京都大学の全部局、すべての皆様からのご支援が必要です。2024年1月には「次世代白眉等若手研究者はぐくみ基金」を立ち上げ、より多くの皆さまからのご関心をお寄せいただけるよう尽力しております。これまで白眉プロジェクトが順調に発展してきたのは、京都大学の皆様のご理解とご協力のおかげです。この場をお借りしまして、これまでのご支援に厚くお礼を申し上げますとともに、今後とも白眉プロジェクトに対して益々のご支援を賜りますようお願い申し上げます。

2025年5月1日  
京都大学白眉センター長  
高倉喜信



第10期離任式（2024年9月4日）



白眉の日 2024（2025年1月25日）



白眉センター創立 15 周年記念式典・シンポジウム  
(2025 年 1 月 26 日)



白眉合宿 (2025 年 2 月 10、11 日)



# 白眉センター刊行物

2024 年度白眉要覧 (2024 年 10 月 31 日発行)



白眉センターだより 22 号 (2025 年 2 月 28 日発行)



# 目 次

ご挨拶

## I. 白眉センターの設置と組織構成

- 1. 設置の目的 ..... 1
- 2. 白眉センターの組織とプロジェクトの実施体制 ..... 1

## II. 白眉プロジェクトの実施

- 1. 2024年度の実施概要 ..... 5
- 2. 第15期の公募について ..... 5
- 3. 白眉研究者の受入れと受入先 ..... 10
- 4. 第16期の公募について ..... 12
- 5. プロジェクト運営の概要 ..... 12
- 6. 白眉センター創立15周年記念式典・シンポジウム ..... 22

## III. 白眉セミナーと白眉研究者の研究活動

- 1. 白眉セミナー ..... 23
- 2. 白眉研究者の活動 ..... 30

## IV. 2024年度白眉研究者の活動実績 ..... 33

## V. 参考資料

- 【資料1】 京都大学白眉センター規程 ..... 147
- 【資料2】 白眉研究者活動報告書様式（和英併記） ..... 149

## I. 白眉センターの設置と組織構成

### 1. 設置の目的

大学の学術研究は、研究者の自由な発想、好奇心、探求心という創造的な知的活動を基盤に展開されている。したがって、多様な分野にわたるチャレンジングで創造性に富んだ人材を確保することが、各大学にとって基盤を支えるうえで最も重要な課題となっている。

教育研究の分野でグローバル化が急速に進展する昨今、学問の新たな潮流を拓くことができる広い視野と柔軟な発想を持つ創造性豊かな人材を育成することは京都大学にとっても重要な課題であることは言うまでもない。この課題に取り組むことを目標に構想されたのが京都大学次世代研究者育成支援事業「白眉プロジェクト」である。とはいえ、このプロジェクトを通じて、京都大学のための人材確保を目指そうとしているわけではない。わが国を代表する総合大学の一つとして、次代を担う研究者に研究に専念できる環境を提供することによって、それぞれの専門分野をリードして世界を舞台に活躍する研究者が京都大学から巣立ってほしい、そういう期待を込めて始まったのが白眉プロジェクトである。

白眉プロジェクトでは、基礎から応用にわたる、人文学、社会科学、自然科学の全ての分野を対象に白眉研究者を国際公募し、毎年 20 名程度の教員を京都大学の特定教員(准教授、講師または助教)として採用している。その円滑な運営と、採用された白眉研究者の研究活動を支援する組織として設置されたのが次世代研究者育成センターである。その後、2012 年 4 月 1 日に白眉センターと改称され、現在に至っている。

### 2. 白眉センターの組織とプロジェクトの実施体制

白眉センターは、白眉プロジェクトの運営・実施を担う組織として、全学各部局の協力を得て研究推進課<sup>\*</sup>の事務運営のもとに学内組織として設置されている。センターの重要事項は、全学の理事・部局長・教員から選出された委員によって構成される運営委員会で審議され、それに基づいてセンターが運営されている。事務全般は研究推進部研究推進課(白眉センター)が担当し、センター長ならびにプログラスマネージャー(以下、PM と記す。)により日常の運営が行われている。2024 年度の白眉センター運営委員会委員ならびにセンタースタッフは、以下の通りである。

<sup>\*</sup>研究推進課は 2025 年 1 月 1 日に総合研究推進本部となった。

(1) 2024年度運営委員会委員

【2024年4月1日～2025年3月31日】

| 区分 | 所 属                     | 氏 名       |
|----|-------------------------|-----------|
| 1号 | 白眉センター長                 | 高 倉 喜 信   |
| 2号 | 理事（総務、労務、人事、危機管理担当）     | 小 幡 泰 弘   |
|    | 理事（財務、施設、環境担当）          | 江 上 雅 彦   |
|    | 理事（男女共同参画、渉外（基金・同窓会）担当） | 稲 垣 恭 子   |
|    | 理事（研究推進担当）              | 北 川 進     |
| 3号 | 文学研究科長                  | 出 口 康 夫   |
|    | 法学研究科長                  | 唐 渡 晃 弘   |
|    | 経済学研究科長                 | 若 井 克 俊   |
|    | 理学研究科長                  | 田 中 耕 一 郎 |
|    | 医学研究科長                  | 伊 佐 正     |
|    | 工学研究科長                  | 立 川 康 人   |
|    | アジア・アフリカ地域研究研究科長        | 山 越 言     |
|    | 東南アジア地域研究研究所長           | 三重野 文 晴   |
|    | 防災研究所長                  | 堀 智 晴     |
|    | 医生物学研究所長                | 河 本 宏     |
| 4号 | 財務部長                    | 田 上 雄 一 朗 |
|    | 施設部長                    | 新 保 昌 人   |
|    | 総合研究推進本部担当部長            | 濱 中 裕 之   |

## (2) 白眉センターの組織とスタッフ

学内教員からなる専門委員会による書類審査(第一次審査)、学内外の有識者で構成する伯楽会議による面接審査(第二次審査)ならびに運営委員会による審査(第三次審査)を経て採用された白眉研究者は、京都大学特定教員(准教授、講師または助教)として採用され、各研究者の専門領域に応じて受入部局(研究科、研究所、研究センター等)で5年間研究に従事することになる。受入部局ならびに受入研究室(研究者)との連携など、白眉研究者の研究活動が円滑に実施できるよう支援するのも白眉センターの重要な役割となる。以上の組織構成ならびに実施体制の概略を示したのが次ページに掲げる図1である。

図Iに示すように、白眉センターの運営に関わる主要な業務は、伯楽会議と専門委員会を通じて実施する公募・選考に関わる事務処理、受入部局に分散する白眉研究者の日常的な支援と研究交流・推進のための支援業務、センターの運営全般に関わる管理業務からなっている。2024年度は以下のスタッフにより業務が遂行された。

|         |                                     |
|---------|-------------------------------------|
| センター長   | 高倉 喜信 (副学長・名誉教授)                    |
| 顧問      | 光山 正雄 (名誉教授)                        |
| PM (兼任) | 伊藤 貴浩 (医生物学研究所 教授)                  |
| 同 (兼任)  | 船曳 康子 (人間・環境学研究科 教授)                |
| 同 (兼任)  | 小野澤 透 (文学研究科 教授)                    |
| 部長      | 濱中 裕之 (2024年4月1日～2025年3月31日)        |
| 課長      | 堀之内 豊 (2024年4月1日～2025年3月31日)        |
| 掛長      | 土屋 悠 (研究推進部研究推進課) (～2024年12月31日)    |
| 同       | 飯田 圭輔 (総合研究推進本部) (2025年1月1日～同3月31日) |
| 掛長・補佐兼務 | 和田 晋輔 (総合研究推進本部) (2025年4月1日～)       |
| 掛員      | 八木 智貴 (総合研究推進本部) (2023年4月1日～)       |
| 特定職員    | 柏原 悦子 (総合研究推進本部) (～2025年3月31日)      |
| 同       | 可貴 悠子 (総合研究推進本部) (2024年9月1日～)       |
| 派遣職員    | 徐 綺霞 (白眉センター) (2024年1月29日～)         |
| 同       | 浜口 佳子 (白眉センター) (2024年3月1日～)         |

※研究推進部研究推進課は2025年1月1日に総合研究推進本部となった。

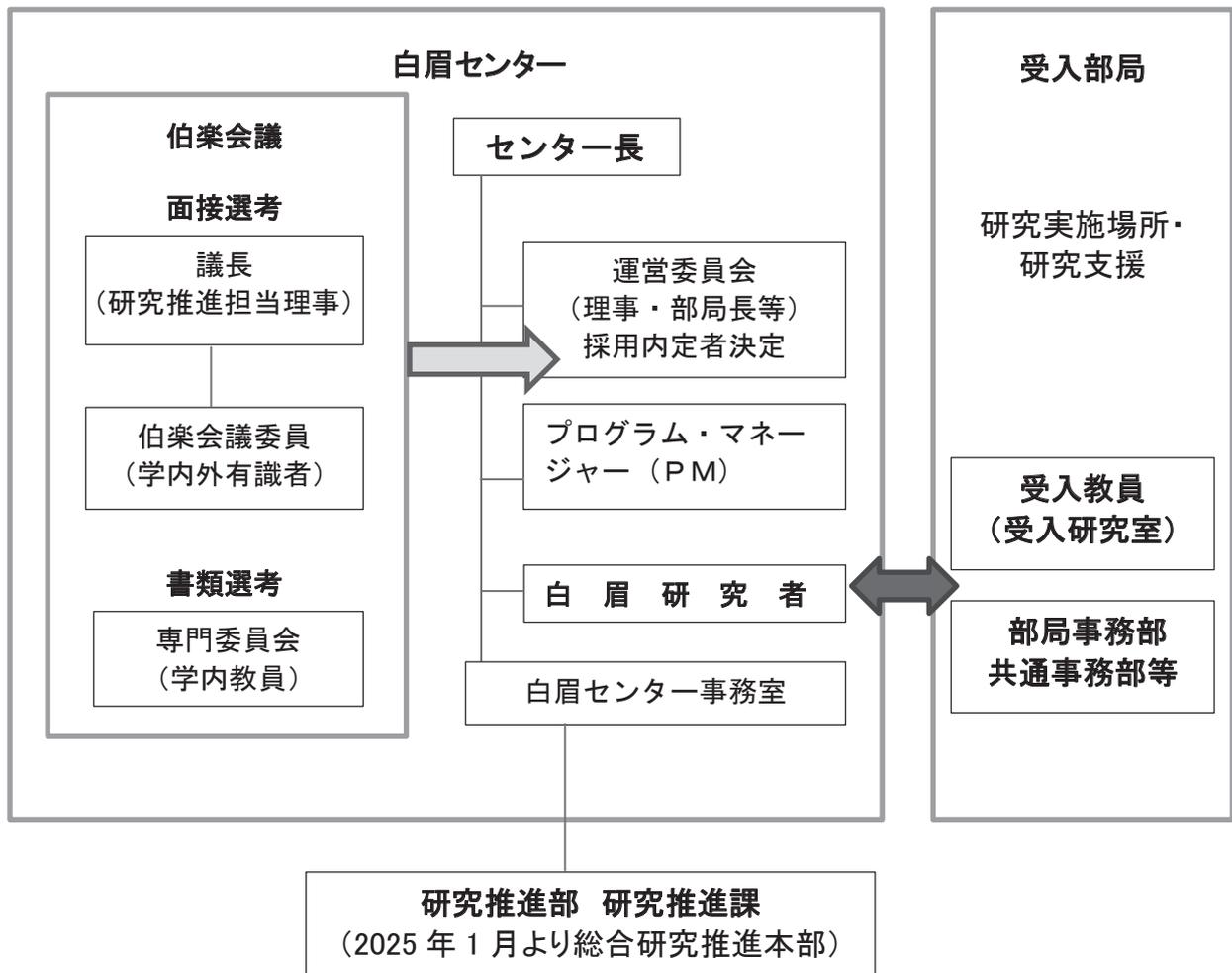


図 I 白眉センターの組織と実施体制

## II. 白眉プロジェクトの実施

### 1. 2024 年度の実施概要

2024 年度に実施した公募・選考過程を経て採用された白眉研究者着任前後の白眉センターの主要な業務は、受入部局との連絡調整である。すでに申請段階で候補者のほとんどが受入部局や研究室あるいは教員を指定して事前の承諾を得ていたため、該当する教員への意向確認と部局事務担当者や部局長との受入れに関わる手順等の調整を着任前に行った。また、受入れ後は、個々の白眉研究者の受入先を訪問し、受入体制の確認や受入教員・事務部への面談等により受入れに係る問題点の把握を行った。

白眉研究者の日常的な活動は受入部局の事務室によって支援されている。部局が行う支援業務は、「白眉プロジェクトに係る事務処理について」に基づいて行われている。白眉センターとして行う白眉研究者の支援業務は多岐にわたるが、2024 年度の活動も前年度を踏襲し、主に以下のような業務が中心となった。

- ① 白眉研究者の公募・審査ならびに採用者の受入れに関する部局との調整
- ② 研究費の使用や研究スペースの確保、研究費獲得のためのアドバイス、海外渡航のアドバイスなど、白眉研究者の研究実施に関わる事項についての個別相談
- ③ 白眉研究者全体の相互交流の推進
- ④ 白眉プロジェクトの活動を円滑に推進するための仕組みづくり
- ⑤ 本部事務担当者とのプロジェクト推進に関する協議と折衝

上記③については、毎月 2 回、白眉セミナーを開催するとともに、オンライン研究会などを開催した。上記④についての詳細は後述するが、個々人の役割分担を具体的に定め、第 14 期の白眉研究者を中心として研究者間の協働体制の促進を図った(各ワーキンググループ(以下、WG と記す。)の活動は、「III. 白眉セミナーと白眉研究者の研究活動」参照)。

### 2. 第 15 期の公募について

【グローバル型】は 2024 年 3 月 15 日に公募を開始し、2024 年 12 月 6 日開催の運営委員会で内定者 20 名を決定した。【部局連携型】は文部科学省卓越研究員事業の 2024 年度以降の公募が終了したため、公募を実施しなかった。

公募開始後から採用者の決定に至るまでのスケジュールは表 II-1 に示すとおりである。

表 II-1 第 15 期の公募と選考スケジュール

#### 【グローバル型】

|                 |                  |
|-----------------|------------------|
| 2024 年 3 月 15 日 | 公募開始             |
| 2024 年 3 月 22 日 | 公募説明会 (ハイブリッド形式) |

|             |                                    |
|-------------|------------------------------------|
| 2024年4月26日  | 公募締切                               |
| 2024年8月上旬   | 第一次審査（専門委員会）<br>専門委員会による書類審査・合議審査  |
| 2024年12月1日  | 第二次審査（伯楽会議）伯楽会議による面接審査             |
| 2024年12月6日  | 第三次審査（運営委員会）<br>運営委員会による審議・採用内定者決定 |
| 2024年12月25日 | 内定者発表                              |

(1) 【グローバル型】応募状況について

今期の募集に対しての応募者数、内定者数、倍率は以下の通りである。また、応募者並びに採用内定者について、文理比・応募元(学内外、国内外)比・希望職種比の集計、内定者の希望職種ごとの年齢の平均の結果をまとめて、表Ⅱ-2に示した。

表Ⅱ-2 第15期【グローバル型】の白眉プロジェクト応募者および内定者

| 応募者数 | 内定者数 | 倍率    |
|------|------|-------|
| 256名 | 20名  | 12.8倍 |

|             | 応募者数         | 比率                | 内定者数      | 比率             |
|-------------|--------------|-------------------|-----------|----------------|
| 男性・女性・回答しない | 175名：73名：8名  | 68.4%：28.5%：3.1%  | 11名：9名：0名 | 55.0%：45.0%：0% |
| 文系・理系比率     | 97名：159名     | 37.9%：62.1%       | 7名：13名    | 35.0%：65.0%    |
| 学内・学外比率     | 78名：178名     | 30.5%：69.5%       | 9名：11名    | 45.0%：55.0%    |
| 国内・国外比率     | 189名：67名     | 73.8%：26.2%       | 15名：5名    | 75.0%：25.0%    |
| 准教授・講師・助教比率 | 67名：26名：163名 | 26.2%：10.2%：63.7% | 7名：0名：13名 | 35.0%：0%：65.0% |
| 平均年齢（准教授）   | 41.7歳        | —                 | 40.7歳     | —              |
| （講師）        | 40.9歳        | —                 | —歳        | —              |
| （助教）        | 35.3歳        | —                 | 32.1歳     | —              |

(2) 【グローバル型】選考について

候補者の選考は、伯楽会議のもとに設置される専門委員会によって行われる第一次審査、つぎに、伯楽会議委員の面接による第二次審査を実施した。伯楽会議による面接審査で絞り込まれた最終候補者が、白眉センター運営委員会の審議による第三次審査を経て、内定者として選定された。

なお、上述の第二次審査(伯楽会議)は、候補者の研究面だけでなく次世代のリーダーとしての資質等を総合的に判断して最終的な採用候補者を選出する重要な判断を下すことになるので、学外有識者を含めた、開かれた委員構成をとっている。伯楽会議委員は、白眉センター長(1号委員)、総長が指名する理事(2号委員)、学外有識者(3号委員)、本学専任教員(4号委員)および

センター長が必要と認める者(5号委員)からなり、2024年度の伯楽会議委員は、表Ⅱ-3に示したとおり29名で構成した。

伯楽会議は、2024年11月30日と12月1日の2日間、京都大学本部棟にて開催した。伯楽会議委員は候補者を面接し、研究面と併せてさまざまな角度からの質疑と応答を通して候補者の適性を審査した。以上の審査を経て、2024年度採用となる【グローバル型】第15期白眉研究者の候補者20名を選出し、12月6日開催の運営委員会で内定者20名を決定した。公募にあたっては、「国立大学法人化以降、本学の若手教員数が減少を続けていること」及び「本学の女性教員比率は、国立大学のなかで最低レベルであること」といった京都大学の現状を踏まえて、優秀な若手研究者、とりわけ女性の研究者が数多く積極的に応募できることに重点を置いた運用を行った。

表Ⅱ-3 京都大学白眉センター伯楽会議委員(2024年10月)

| 区分 | 氏名                 | 所属   |
|----|--------------------|--|
| 1号 | 高倉 喜信              | 京都大学白眉センター長                                  |
| 2号 | 江上 雅彦              | 京都大学理事(財務・施設・環境担当)                           |
|    | 稲垣 恭子              | 京都大学理事<br>(男女共同参画・国際・渉外(基金・同窓会)担当)           |
|    | 國府 寛司              | 京都大学 理事(教育・学生・入試担当)                          |
|    | 北川 進               | 京都大学 理事(研究推進担当)                              |
| 3号 | 横山 俊夫              | 静岡文化芸術大学 学長<br>京都大学 名誉教授                     |
|    | 安藤 慶明              | 公益財団法人高輝度光科学研究センター 常務理事                      |
|    | 中西 友子              | 福島国際研究教育機構 監事<br>中部大学 理事・顧問                  |
|    | 小長谷 有紀             | 国立民族学博物館 名誉教授                                |
|    | Christophe MARQUET | フランス国立極東学院 教授、同学院京都支部 代表<br>京都大学人文科学研究所 特任教授 |
|    | 西村 いくこ             | 奈良国立大学機構 理事<br>奈良先端科学技術大学院大学 理事              |
|    | 松下 裕秀              | 公益財団法人大幸財団 常務理事                              |
|    | 樋口 知之              | 中央大学 理工学部ビジネスデータサイエンス学科<br>教授                |
|    | 田中 和子              | 京都大学 名誉教授                                    |
|    | 亀井 加恵子             | 京都工芸繊維大学 副学長、国際センター長、学生支援センター長<br>教授         |
|    | 沖 陽子               | 岡山県立大学 理事長 兼 学長                              |
|    | 吉川 左紀子             | 京都芸術大学 学長                                    |

| 区分 | 氏名     | 所属  |
|----|--------|---|
| 4号 | 出口 康夫  | 京都大学 文学研究科長                               |
|    | 唐渡 晃弘  | 京都大学 法学研究科長                               |
|    | 田中 耕一郎 | 京都大学 理学研究科長                               |
|    | 山越 言   | 京都大学 アジア・アフリカ地域研究研究科長                     |
|    | 五十嵐 淳  | 京都大学 情報学研究科長                              |
|    | 堀 智晴   | 京都大学 防災研究所長                               |
|    | 中村 克樹  | 京都大学 ヒト行動進化研究センター長                        |
|    | 三重野 文晴 | 京都大学 東南アジア地域研究研究所長                        |
|    | 河本 宏   | 京都大学 医生物学研究所長                             |
| 5号 | 船曳 康子  | 京都大学人間・環境学研究科 教授<br>(白眉センタープログラムマネージャー兼務) |
|    | 塩尻 かおり | 龍谷大学農学部 教授 (白眉プロジェクト第1期)                  |
|    | 生田 宏一  | 京都大学 医学研究科附属医学教育・国際化推進センター<br>特任教授        |

(3) 第15期の公募での採用

第15期白眉研究者【グローバル型】のみ19名の着任となった。うち、2025年4月1日採用の採用者に対して、2025年4月1日に辞令交付式、オリエンテーションを執り行い、4月17日に研究計画発表会を催した。

第15期白眉研究者の詳細は表Ⅱ-4のとおりである。

表Ⅱ-4 第15期白眉研究者 (グローバル型のみ)

| 氏名                          | 研究課題名   | 採用職種 | 文・理 | 前所属・職               |
|-----------------------------|---|------|-----|---------------------|
| 安達 広明                       | NLR受容体を中心とした植物免疫系の基礎的理解                             | 准教授  | 理   | 京都大学大学院 農学研究科       |
| 壹岐 朔巳                       | 共同保育する心：ヒトの子育ての進化的基盤となった認知メカニズムを解明する比較認知科学研究        | 助教   | 理   | 京都大学 ヒト行動進化研究センター   |
| 浦井 聡                        | 〈もうひとつの京都学派哲学史〉の構築とその現代的意義の解明                       | 助教   | 文   | 北海道大学 文学研究院         |
| ABRAHMS KAVUNENKO<br>Saskia | Plastic Cosmologies:Radical Permeation and the Self | 准教授  | 理   | Humboldt University |

| 氏名          | 研究課題名   | 採用職種 | 文・理 | 前所属・職                          |
|-------------|---|------|-----|--------------------------------|
| 大木 舞        | ヒンドゥー教美術における二大神格の融合—ハリハラ神話・凶像の形成と発展から探る初期ヒンドゥー教の諸相      | 助教   | 文   | 京都大学<br>大学院文学研究科               |
| 小原 乃也       | 自然免疫は如何にして、特定の病原体に対して最適化された獲得免疫系を駆動するか？—樹状細胞の多様性から考察する— | 助教   | 理   | 医生物学研究所                        |
| 佐藤 有紀       | ヒト化マウスを用いた幹細胞様T細胞の発生メカニズムと慢性炎症制御機構の解明                   | 准教授  | 理   | メイヨークリニック<br>臨床免疫 / 免疫部門       |
| 塩見 晃史       | セルメカニクスとシングルセルゲノミクスの統合—細胞老化を中心に—                        | 准教授  | 理   | 理化学研究所                         |
| 島田 了輔       | 組合せ論的数論幾何学への挑戦  | 助教   | 理   | 香港大学                           |
| 下山 花        | アフリカにおける食事体系の現代史—外来の作物と調理法の影響からの考察                      | 助教   | 文   | 長崎大学<br>多文化社会学部                |
| 孫 瑤         | 地域語の商品化と言語意識変化：日本における言語商品の社会言語学的研究                      | 助教   | 文   | オックスフォード大学                     |
| 高木 佐保       | ネコにおける「イヌ」化現象の解明  | 助教   | 文   | 麻布大学 / 日本学術振興会                 |
| 高野 哲至       | 導波路に捕獲したツリウム原子を用いた量子計測の革新                               | 准教授  | 理   | 京都大学大学院理学研究科 物理学・宇宙物理学専攻量子光学講座 |
| Dulina Anna | 日本中世の社会と国家の再検討—八幡信仰を中心に                                 | 准教授  | 文   | 京都大学大学院<br>文学研究科               |
| 畑野 悠        | 発生学的ニッチと人為的遺伝子改変を用いたヒト iPS 細胞由来膵臓臓器再構築                  | 助教   | 理   | 京都大学 iPS 細胞研究所 増殖分化機構研究部門      |
| 服部 佑佳子      | 動物の発生過程を支える環境適応機構の研究                                    | 准教授  | 理   | 京都大学大学院<br>生命科学研究所             |
| 堀内 香里       | 近世モンゴル遊牧民社会における家族とジェンダー規範                               | 助教   | 文   | 日本学術振興会                        |
| 松下 祐介       | Rust から広がる新時代のソフトウェア開発の探究                               | 助教   | 理   | 京都大学大学院<br>情報学研究科              |
| 米田 浩基       | 宇宙原子核反応を軸として探る、物質の起源、そして宇宙線生成                           | 助教   | 理   | ヴュルツブルク大学<br>天文学講座             |

(4) 【グローバル型】第1期～第15期の募集と採用結果のまとめ

過去15期分の結果をここにまとめた。

| 期  | 応募者数・内定者数の推移および平均倍率 |     | 女性比率(%)の推移 |      | 理系研究者比率(%)の推移 |      | 国外応募者比率(%)の推移 |      | 助教比率(%)の推移 |      | 内定者の平均年齢の推移(歳) |      |
|----|---------------------|-----|------------|------|---------------|------|---------------|------|------------|------|----------------|------|
|    | 応募者                 | 内定者 | 応募者        | 内定者  | 応募者           | 内定者  | 応募者           | 内定者  | 応募者        | 内定者  | 助教             | 准教授  |
| 1  | 588                 | 18  | 22.1       | 22.2 | 66.7          | 66.7 | 19.0          | 16.7 | 69.4       | 61.1 | 30.2           | 36.9 |
| 2  | 517                 | 19  | 18.6       | 10.5 | 72.7          | 68.4 | 20.5          | 15.8 | 67.7       | 63.2 | 29.7           | 33.0 |
| 3  | 416                 | 19  | 19.5       | 26.3 | 65.6          | 63.2 | 17.8          | 5.3  | 61.3       | 52.6 | 31.7           | 35.6 |
| 4  | 655                 | 20  | 22         | 15   | 54.2          | 50.0 | 34.8          | 25.0 | 62.1       | 60.0 | 31.6           | 36.3 |
| 5  | 644                 | 20  | 22.5       | 25   | 55.1          | 55.0 | 32.5          | 55.0 | 65.8       | 75.0 | 31.3           | 37.0 |
| 6  | 585                 | 20  | 20.9       | 20   | 67.4          | 70.0 | 28.5          | 35.0 | 70.8       | 55.0 | 30.9           | 37.8 |
| 7  | 483                 | 11  | 20.9       | 0    | 66.7          | 54.5 | 26.1          | 18.2 | 67.5       | 18.2 | 31.0           | 40.1 |
| 8  | 382                 | 12  | 24.6       | 33.3 | 64.1          | 58.3 | 28.5          | 25.0 | 62.6       | 50.0 | 38.0           | 38.7 |
| 9  | 362                 | 13  | 27.6       | 23.1 | 55.5          | 76.9 | 27.1          | 15.4 | 61.0       | 46.2 | 32.5           | 38.9 |
| 10 | 343                 | 10  | 23.9       | 20   | 64.7          | 80.0 | 23.9          | 20.0 | 65.0       | 80.0 | 32.0           | 39.5 |
| 11 | 278                 | 10  | 25.2       | 10   | 63.3          | 70.0 | 27.7          | 10.0 | 60.4       | 20.0 | 30.0           | 38.0 |
| 12 | 303                 | 15  | —          | —    | 63.4          | 66.7 | 25.4          | 13.3 | 58.1       | 46.7 | 33.1           | 38.4 |
| 13 | 283                 | 20  | 30.7       | 55   | 60.4          | 55.0 | 18.7          | 20.0 | 60.1       | 65.0 | 32.4           | 37.3 |
| 14 | 326                 | 20  | 24.2       | 40   | 63.8          | 65.0 | 27.0          | 15.0 | 64.7       | 65.0 | 33.2           | 38.7 |
| 15 | 256                 | 20  | 28.5       | 45   | 62.1          | 65.0 | 26.2          | 15.0 | 63.7       | 65.0 | 32.1           | 40.7 |
| 平均 | 26倍                 |     | 23.7       | 24.7 | 63.0          | 64.1 | 25.6          | 20.8 | 64.0       | 54.9 | 32.0           | 37.8 |

※第12期はデータなし

3. 白眉研究者の受入れと受入先

第15期白眉研究者【グローバル型】は19名の着任が確定し、表Ⅱ-5に示す受入先に配属されることとなった。

採用された白眉研究者は、白眉センターの特定准教授、特定講師あるいは特定助教として原則5年間の任期(年度単位)で雇用され、研究活動に専念できるよう、それぞれの専門領域に相応しい学内部局(あるいは専任教員)を受入先とし、そこで研究活動を実施することになる。

応募時に受入先(受入部局、受入教員)から事前の内諾をとっておくことが推奨しており、多くの採用者は申請時点で受入先を確定していたため、受入先の選定は比較的支障なく進めることができた。

受入れにあたって、各白眉研究者の就業・研究面での活動を支えるために白眉センターと受入部局との協力・連携体制が重要であるが、「白眉プロジェクトに係る事務処理について」並びに「事務分担例」と題する資料を基にして、受入部局に委託する事項と白眉センターが行う事項を明示し、事務委託についての整理を行っている。

各受入部局には、日常的な勤務管理並びに研究協力や研究費管理に関わる事務事項の担当をお願いし、白眉センターは人事・労務に関わる事務を担当することとしている。

白眉プロジェクトからは、各白眉研究者の申請内容を精査したうえで400万円を上限に研究費が毎年支給される。研究費や、受入先研究室への受入れに係る環境整備経費(受入れ初年度のみ配分)ならびに受入教員に支給するメンター経費については、センターから各受入部局に予算配分を行い、受入部局が執行することとしている。2024年度についても同様の措置がとられた。

また、採用者に係る科学研究費補助金等の各種補助金、寄附金、受託研究、共同研究等に係る応募、

申請、受入、経費執行及び額の確定調査に係る事務についても原則的に受入先において行うこととしている。ただし、外部資金等の受入の決定は、センターにおいて審議決定することとしている。

なお、白眉研究者が獲得した外部資金に係る間接経費については、部局に対して配分される間接経費に対して、受入部局とセンターの配分比率を4：1として配分し、センターへの配分額については、1件あたり50万円を上限とすることを、部局との間で合意している。受入部局では白眉研究者の受入れにあたって研究スペースなどの設備の提供にとどまらず、さまざまな事務的負担が生じることを勘案して、以上の措置がとられている。

表Ⅱ-5 第15期白眉研究者の受入先

| 氏名                          | 着任日        | 受入部局            | 受入教員                      |
|-----------------------------|------------|-----------------|---------------------------|
| 安達 広明                       | 2025年4月1日  | 農学研究科           | 寺内 良平 教授                  |
| 壹岐 朔巳                       | 2025年4月1日  | ヒト行動進化研究センター    | 足立 幾磨 准教授                 |
| 浦井 聡                        | 2025年4月1日  | 文学研究科           | 出口 康夫 教授                  |
| ABRAHMS KAVUNENKO<br>Saskia | 2025年4月1日  | 人間・環境学研究科       | Andrea De Antoni<br>特定准教授 |
| 大木 舞                        | 2025年4月1日  | 文学研究科           | 天野 恭子 准教授                 |
| 小原 乃也                       | 2025年4月1日  | 医生物学研究所         | 廣田 圭司 准教授                 |
| 佐藤 有紀                       | 2025年10月1日 | 医学研究科           | 杉浦 悠毅 特定准教授               |
| 塩見 晃史                       | 2025年4月1日  | 医生物学研究所         | 新宅 博文 教授                  |
| 島田 了輔                       | 2025年4月1日  | 理学研究科           | 伊藤 哲史 准教授                 |
| 下山 花                        | 2025年4月1日  | アジア・アフリカ地域研究研究科 | 金子 守恵 准教授                 |
| 孫 瑤                         | 2025年6月1日  | 文学研究科           | 定延 利之 教授                  |
| 高木 佐保                       | 2025年4月1日  | 人と社会の未来研究院      | 山本 真也 准教授                 |
| 高野 哲至                       | 2025年4月1日  | 理学研究科           | 高橋 義朗 教授                  |
| Dulina Anna                 | 2025年4月1日  | 人間・環境学研究科       | 熊谷 隆之 教授                  |
| 畑野 悠                        | 2025年4月1日  | iPS細胞研究所        | 長船 健二 教授                  |
| 服部 佑佳子                      | 2025年4月1日  | 生命科学研究科         | 青木 一洋 教授                  |
| 堀内 香里                       | 2025年4月1日  | 文学研究科           | 磯貝 健一 教授                  |
| 松下 祐介                       | 2025年4月1日  | 情報学研究科          | 五十嵐 淳 教授                  |
| 米田 浩基                       | 2025年4月1日  | 理学研究科           | 鶴 剛 教授                    |

#### 4. 第16期の公募について

白眉プロジェクトのさらなる発展、京都大学のさらなる研究力の向上のために、第16期【グローバル型】の公募にあたっては、「国立大学法人化以降、本学の若手教員数が減少を続けていること」及び「本学の女性教員比率は、国立大学のなかで最低レベルであること」といった京都大学の現状を踏まえて、優秀な若手研究者、とりわけ女性の研究者が数多く積極的に応募できることに重点を置いた公募内容とする。

公募期間：2025年3月14日～5月16日

対象分野：人文学・社会科学・自然科学の全分野

応募資格：博士の学位を有する者(同等の能力を持つ者も含む)

採用予定：特定助教15名程度、特定講師および特定准教授5名程度

待遇：年俸制特定教員(准教授、講師、助教)として原則5年間の任期で採用

公募方法：国際公募

研究費：研究内容により年間1,000千円～4,000千円程度支給

所属：白眉センターとするが、実際の研究は京都大学内の受入先(応募にあたり、受入先の内諾を得ておくことが望ましい。)

公募開始後から採用者の決定に至るまでのスケジュールは表Ⅱ-6に示すとおりである。

表Ⅱ-6 第16期の公募と選考スケジュール

|               |                        |
|---------------|------------------------|
| 2025年3月14日    | 公募開始(第16期)             |
| 2025年4月3日     | 公募説明会(ハイブリッド)          |
| 2025年5月16日    | 公募締切                   |
| 2025年6月下旬～8月末 | 第一次審査(専門委員会)書類審査・合議審査  |
| 2025年11月29日   | 第二次審査(伯楽会議)面接審査        |
| 2025年12月中旬    | 第三次審査(運営委員会)審議・採用内定者決定 |
| 2025年12月下旬    | 内定者発表(第16期)            |
| 2026年4月1日     | 第16期白眉研究者着任            |

#### 5. プロジェクト運営の概要

##### (1) 運営体制の整備と白眉研究者の役割分担

センター運営に関する重要事項は、京都大学白眉センター規程(後出V参考資料【資料1】参照)に従って、白眉センター運営委員会で審議・決定される。運営委員会では、白眉研究者の選考・審査に関わる事項、センター人事、予算等について審議・報告が行われ、2024年度に対面にて第39回(2024年12月6日)、メール審議にて、第40回(2025年2月27日～2025年3月8日)、計2回の運営委員会が開催された。

センター運営の日常的な業務は、センター長、PM、研究推進課担当職員からなる白眉センター定例ミーティングで処理されている。白眉研究者の外部資金の受入れ、長期海外渡航、学外非常勤講師等の兼業活動について審議するとともに、予算の原案作成と執行などについて協議・実施している。

センター長ならびにPMは、白眉研究者の日常的な相談に対応するとともに、受入先との連絡調整にもあたっている。また、特定職員・派遣職員が、これらの業務を補佐するとともに、白眉研究者の日常的な問い合わせや特に外国人研究者に対する便宜供与にあたっている。

受入先に分散する白眉研究者は、自身の課題として白眉コミュニティという一体性を確保するために、センターの運営にある程度関与することが必要である。研究活動は個々の白眉研究者がそれぞれの受入先で推進していくものの、京都大学教員として採用された機会を研究者・教育者としての将来に活かしていく機会を作る為、すべての白眉研究者が一堂に会して自身の研究課題をめぐって報告と討論を行う「白眉セミナー」を定期的開催している(詳細は次章を参照)。加えて、白眉プロジェクトの推進に関わる業務の分担を白眉研究者に委ねている。白眉研究者は、研究に専念できるよう、基本的には教育負担や受入部局での日常的な運営業務から免除されているが、研究を推進するうえで彼ら自身の研究環境をどう整えていくかというノウハウを知ることは重要である。そのために、研究会・セミナー等の企画・開催、センター刊行物の企画・編集・刊行、そしてプロジェクトの広報など白眉プロジェクトの運営・推進に欠かせない基本的な業務について、2010年度第1期白眉研究者着任時よりワーキンググループ(WG)制を設け、白眉研究者がWGに参加することにより、プロジェクトの運営に参画するよう運営体制を整えている。2015年度からPR(広報)WG」と「セミナー(研究会)WG」の2つとなり、2024年度もその編成で活動を行った。2024年度メンバーを表Ⅱ-7に示した。

表Ⅱ-7 2024年度WGメンバー表(14期)

PR(広報)WG

| 分担        | 氏名                  |
|-----------|---------------------|
| 要覧        | 海老原 志穂              |
| 白眉センターだより | 大谷 由香               |
| 要覧        | OPHINNI Youdiil     |
| 白眉センターだより | 坂本 達也               |
| 白眉センターだより | 武田 紘樹               |
| 要覧        | 行方 宏介               |
| 要覧        | VIERTHALER Patrick  |
| 白眉センターだより | 蓑輪 陽介               |
| 白眉センターだより | 吉野 達彦               |
| -         | MCNEILL Lucy Olivia |

セミナー(研究会)WG

| 分担            | 氏名                       |
|---------------|--------------------------|
| 白眉の日          | 木下 実紀                    |
| 離任式、研究計画発表会   | 後藤 明弘                    |
| 白眉合宿          | 下田 麻子                    |
| 白眉合宿、研究計画発表会  | SHARMA POKHAREL Sanjeeta |
| 研究計画発表会、年次報告会 | 早川 龍                     |
| 離任式           | FEDOROVA Anastasia       |
| 白眉合宿          | PSTRAGOWSKI Piotr        |
| 白眉合宿          | 本郷 峻                     |
| 白眉の日、年次報告会    | 村田 陽                     |
| -             | 山田 真太郎                   |

2024年度に開催した白眉センターの行事は以下のとおりである。

なお、定例の白眉セミナー(研究会WG担当)は次章にまとめて示した。

- 2024年4月18日 第14期研究計画発表会  
小林・益川記念室(セミナー室) (13期セミナーWG担当)  
4月着任の14期着任者が研究計画発表を行った。
- 2024年5月30日 2023年度年次報告会  
国際科学イノベーション棟 シンポジウムホールにて開催(セミナーWG担当)  
外部からの来賓と白眉研究者数名の講演を行った。
- 2024年9月4日 2024年度白眉離任式  
国際科学イノベーション棟 シンポジウムホールにて開催  
第10期の白眉研究者7名による最終研究報告会を行った。
- 2024年10月31日 「2024年度白眉要覧(The Hakubi Project at a Glance)」  
を刊行(PRWG担当) (本誌口絵参照)。
- 2025年1月25日 白眉の日2024  
KKR京都くに荘にて開催(セミナーWG担当)  
坂部綾香(第10期)が講演を行った。
- 2025年1月26日 白眉センター創立15周年記念式典・シンポジウム  
ホテルグランヴィア京都にて開催  
来賓・学内関係者・白眉研究者(現役、OB・OG)が参加し、記念式典・シンポジウムと祝賀会を行った。(詳細はⅡ. 白眉プロジェクトの実施、6. 白眉センター創立15周年記念式典・シンポジウムを参照。)
- 2025年2月10～11日 白眉合宿  
ホテルフクシア大阪ベイにて開催(セミナーWG担当)  
10日の第1～第2セッションでは、現役白眉、OB・OGの計6名が講演を行った。  
第3セッションでは、第14期による他己紹介を行った。  
11日には、現役白眉の計3名が講演を行った。
- 2025年2月28日 「白眉センターだより(The Hakubi Center Newsletter)」  
第22号を刊行(PRWG担当) (本誌口絵参照)。

#### 2024年度の情報セキュリティ委員

- 部局情報セキュリティ責任者 : 高倉 喜信(白眉センター長)  
部局情報セキュリティ技術責任者 : 高松 哲平(第13期 特定助教)  
部局情報セキュリティ副技術責任者 : 大下 翔誉(第13期 特定助教)  
部局情報セキュリティ連絡責任者 : 柏原 悦子(総合研究推進本部特定職員)

#### 2024年度の白眉センター人権委員

- 1号委員 高倉 喜信 (白眉センター長)  
2号委員 高倉 喜信 (白眉センタープログラムマネージャー兼任)  
3号委員 堀之内 豊 (総合研究推進本部担当課長)  
4号委員 三崎 舞 (第13期 特定助教)  
有菌 美沙 (第13期 特定准教授)

### 白眉センターホームページリニューアル委員

安達 俊介(第12期 特定助教) 包 含(第12期 特定助教)  
高松 哲平(第13期 特定助教) 門田 美貴(第13期 特定助教)  
猪瀬 朋子(第13期 特定准教授) 村田 陽(第14期 特定助教)  
武田 紘樹(第14期 特定助教)  
土屋 悠(研究推進課掛長) 飯田 圭輔(総合研究推進本部掛長)  
八木 智貴(総合研究推進本部掛員) 可貴 悠子(総合研究推進本部特定職員)

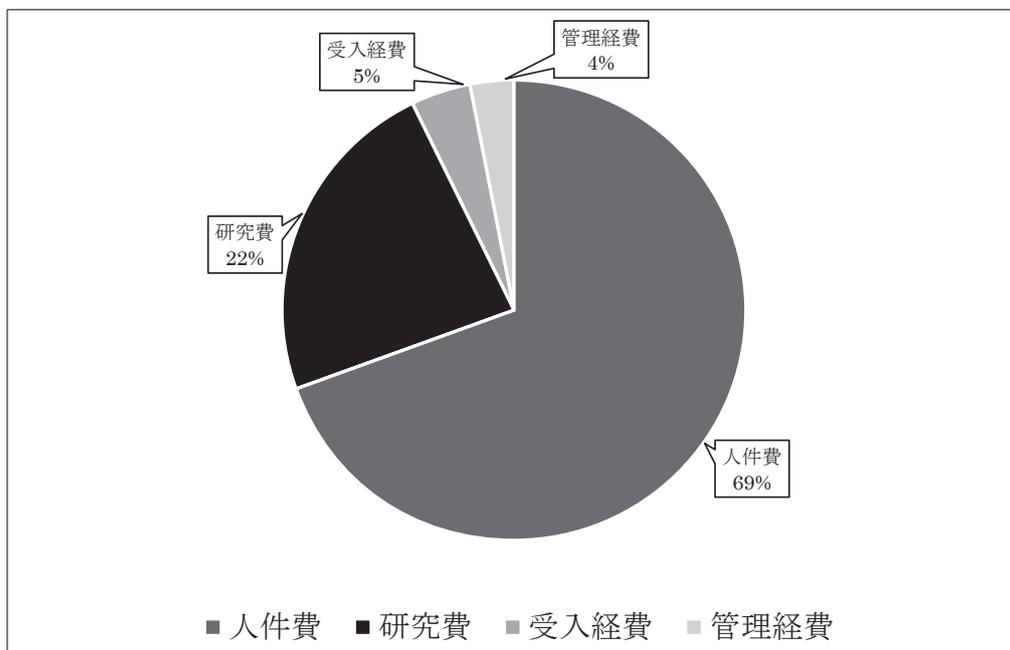
※リニューアルしたホームページは2025年3月初旬に公開。

### (2) プロジェクト運営の財源と運営経費

白眉プロジェクトは、京都大学重点戦略アクションプランの事業として、大学運営費により運営されている。2024年度の実施にあたっての事業計画予算総額は559,600千円(2023年度:552,960千円)を計上していたが、任期満了前の退職者分の人件費の減少、文部科学省の補助金等の活用により、決算額は558,604千円(2023年度:493,136千円)となった。そのうち、部局配分額は172,624千円、センター執行額は385,980千円となった。

決算額の約69%が人件費で、総額387,063千円となった(2023年度は、それぞれ67%、329,916千円)。白眉研究者(年俸制特定准教授、特定講師ならびに特定助教)、PM(プログラママネージャー)、事務職員の人件費から構成されている。

研究費は、白眉研究者に配分されるもので、総額120,750千円(2023年度:121,374千円)の配分となった。研究計画に沿って各白眉研究者から申請された金額をセンター長が査定し、確定した額が配分された。



図Ⅱ-1 2024年度白眉プロジェクト決算額の費目別比率

受入経費は、自立支援経費と環境整備経費に区分され、その総額は30,500千円(2023年度:26,500千円)の配分額となった。自立支援経費は受入先に配分される、いわゆるメンター経費で、白眉研究者1人について500千円の経費が部局に配分された。環境整備経費は、白眉研究者の受入れにあつ

て部局で受入れ態勢を準備するための経費で、受入れ初年度となる白眉研究者がいるに部局に対し、研究者1人あたり300千円が配分された。

管理経費は白眉センターの管理運営のための経費であり、事務経費、センターおよび白眉研究者の居室整備のための経費、印刷物刊行等の広報経費、伯楽会議や15周年記念式典・シンポジウム等の行事の実施にかかる諸経費で、総額20,291千円(2023年度は15,347千円)の決算額となった。

以上のプロジェクト経費に加えて、文部科学省からの補助金(科学技術人材育成費補助金)や白眉研究者が獲得した外部資金の間接経費も白眉プロジェクトの経費として活用されている。また、2020年度から2027年度までの8年間は、京都大学創立百二十五周年記念事業「白眉プロジェクト」をはじめとする若手教員の活躍の場を増強により、京都大学基金についても財源として措置されるようになった。さらに、「次世代白眉等若手研究者はぐくみ基金」を設置し、一般の方や企業等からの寄付も募集している。

2024年度は、科学技術人材育成費補助金(卓越研究員事業)8,000千円を受け入れ、白眉センター職員の人件費等として活用した。また、2024年度の白眉研究者による競争的資金の獲得実績は表Ⅱ-8のとおりで、直接経費および間接経費に区分して示されている。間接経費については、部局配分額(間接経費全額の50%)が4:1の比率で受入部局と白眉センターに配分されるので、間接経費全額の10%がセンターの財源として利用できる間接経費となる(ただし、その額が50万円を超える場合は、50万円が限度額となる)。表Ⅱ-8に示したように、競争的研究費に間接経費総額98,702千円(2023年度は62,519千円)の10%相当額が間接経費収入となり、センター運営管理費として、白眉研究者のための環境整備やシンポジウム等の開催経費として活用された。

白眉研究者には、自身の研究活動推進のために、競争的外部資金の申請を積極的に行うようセンター長ならびにPMから要請されている。採用後には科学研究費などへの応募を積極的に行うことが奨励され、多数の白眉研究者が獲得した。

表Ⅱ-8 2024年度白眉センターの競争的資金獲得状況

| 資金名                                | 件数 | 直接経費<br>(千円) | 間接経費<br>(千円) |
|------------------------------------|----|--------------|--------------|
| 科学研究費助成事業 学術変革領域研究 (A)             | 4  | 37,900       | 11,040       |
| 科学研究費助成事業 学術変革領域研究 (B)             | 1  | 7,200        | 2,160        |
| 科学研究費助成事業 基盤研究 (A)                 | 1  | 19,400       | 5,820        |
| 科学研究費助成事業 基盤研究 (B)                 | 10 | 45,784       | 11,850       |
| 科学研究費助成事業 基盤研究 (C)                 | 4  | 3,200        | 960          |
| 科学研究費助成事業 挑戦的研究 (萌芽)               | 3  | 7,200        | 2,160        |
| 科学研究費助成事業 挑戦的研究 (開拓)               | 1  | 1,000        | 300          |
| 科学研究費助成事業 若手研究                     | 13 | 14,700       | 4,410        |
| 科学研究費助成事業 研究活動スタート支援               | 5  | 5,500        | 1,650        |
| 科学研究費助成事業 特別研究員奨励費                 | 1  | 3,000        | 900          |
| 科学研究費助成事業<br>国際共同研究加速基金 (国際共同研究強化) | 1  | 12,000       | 3,600        |

| 資金名  | 件数 | 直接経費<br>(千円) | 間接経費<br>(千円) |
|--|----|--------------|--------------|
| 科学研究費助成事業<br>国際共同研究加速基金（海外連携研究）                      | 1  | 4,400        | 1,320        |
| 科学研究費助成事業<br>ひらめき☆ときめきサイエンス<br>～ようこそ大学の研究室へ～ KAKENHI | 1  | 330          | 0            |
| 戦略的創造研究推進事業 個人型研究（さきがけ）                              | 8  | 54,019       | 16,206       |
| 戦略的創造研究推進事業 チーム型研究（CREST）                            | 2  | 21,500       | 6,450        |
| 戦略的創造研究推進事業 総括実施型研究（ERATO）                           | 1  | 4,889        | 1,467        |
| 創発的研究支援事業  | 5  | 29,120       | 8,736        |
| ムーンショット型研究開発事業                                       | 2  | 20,769       | 6,231        |
| その他  | 6  | 51,506       | 13,442       |
| 総計   | 70 | 343,417      | 98,702       |

### （3）白眉センターの施設整備と白眉研究者の研究環境整備

すでに前項の受入部局等のところで述べたとおり、白眉研究者は採用後、受入部局(受入教員)のもとで研究遂行のための居室・研究室や実験施設等の使用・利用について便宜供与を受けることとなっている。白眉研究者の受入れは概ね順調であるが、受入先ではスペースの不足が常態化し始め、研究室の提供が困難だとの申し入れがある。他方、白眉研究者が大型プロジェクトに採択され、機器の設置や共同研究者の活動場所を必要とする事態も起こり始めている。

以上のような状況の中で、2024年度では以下のスペース確保に努め、白眉センター各種行事での活用や、研究スペース確保が困難な白眉研究者への提供等を行った。

- 1) 学術研究支援棟：事務室、地下会議室1・2、セミナー室3
- 2) 北部総合教育研究棟：406号室、407号室
- 3) 総合研究2号館：323号室
- 4) 総合研究17号館：251号室、253号室
- 5) 東一条館：〈021〉研究室2  
                   〈022〉研究室3  
                   〈023〉研究室4  
                   〈016〉室01   〈007〉室10  
                   〈015〉室02   〈006〉室11  
                   〈008〉室09

### （4）白眉研究者の人事異動

白眉研究者は5年の任期で研究活動に従事しているが、任期中に学内あるいは学外の研究組織へ異動することを妨げているわけではない。むしろ、白眉研究者が将来のアカデミアを担う優秀な研究者として白眉プロジェクトから離籍していくことは、プロジェクト実施側にとっても望ましいことである。2023年度までに白眉センターを退職した171名に加えて、2024年度にはさらに13名が退職した。その内訳は表Ⅱ-9に示すとおりである。

表Ⅱ－9 白眉研究者の異動先

| 氏名               | 退職日         | 異動先・職  |
|------------------|-------------|--|
| ●大井 雅雄           | 2024年7月31日  | 国立台湾大学 助教                                    |
| ●相馬 拓也           | 2024年9月30日  | 立教大学 環境学部 教授                                 |
| ●春本 敏之           | 2024年9月30日  | 産業技術総合研究所 生物プロセス研究部門・<br>生物共生進化機構研究グループ 研究職員 |
| ●山田 真太郎          | 2024年9月30日  | 東京都医学総合研究所 主席研究員                             |
| ★池田 華子           | 2024年10月31日 | 大阪医科薬科大学 特務教授                                |
| ● CHABCHOUB Amin | 2024年10月31日 | 沖縄科学技術大学院大学 (OIST) 准教授                       |
| ●吉野 達彦           | 2025年1月31日  | 京都大学 理学研究科 准教授                               |
| ●包含              | 2025年2月24日  | 情報・システム研究機構 統計数理研究所<br>准教授                   |
| ●草田 康平           | 2025年3月31日  | 九州大学大学院 高等研究院 准教授                            |
| ★渡邊 翼            | 2025年3月31日  | 京都大学複合原子力科学研究所 准教授<br>(2023年9月1日 早期テニュア化)    |
| ●小俣ラポー 日登美       | 2025年3月31日  | 奈良県立大学 地域創造学部 准教授                            |
| ●東島 沙弥佳          | 2025年3月31日  | 京都工芸繊維大学 応用生物学系 助教                           |
| ●松本 達矢           | 2025年3月31日  | 東京大学 理学系研究科天文学専攻 助教                          |

● GL：グローバル型(従来型)

★ TT：部局連携型(卓越研究員型)

#### (5) 白眉離籍者による研究報告

##### 【白眉の日】

坂部 綾香 第10期、2019年10月1日特定助教採用、2023年3月31日離籍

【移動先と職名】 京都大学農学研究科・助教

【講演日時と場所】 2025年1月25日、於KKR京都くに荘(白眉の日)

【題目】 物質循環の研究から見た人間と自然の関わり

【要旨】 森林における物質循環は、地球環境を維持するのに重要な役割を果たしていますが、人間活動に伴う土地利用の改変や、環境変化が、物質循環に影響を与えています。私は、自然の物質循環が維持されるメカニズムと、人間活動による影響を評価することが、人間と自然の関わり方を考えていく上で重要な情報であると考え、森林における物質循環、特に地球温暖化と密接に関連している炭素循環の理解に取り組んでいます。

本講演では、白眉プロジェクトの間に取り組んでいた、インドネシアの泥炭湿地林におけるメタン放出量の実態、幹からのメタン放出現象についての研究成果をお話します。また、国際的なコミュニティーを介した協働による、全球収支の理解に向けた統合解析について紹介します。後半では、最近取り組んでいる都市からの温室効果ガス放出量の実態解明について紹介します。白眉プロジェクトでは、分野の垣根を越えた皆さんとの研究交流が刺激となり、湖沼や都市といった新たな生態系の物質循環解明への挑戦につながりました。生態系と大気間のガス交換量の測定を通じて、自然の機能を理解し、人間が環境を改変することで、生態系の物質循環がどのように変化し、気候にどのようなフィードバックをもたらすのか明らかにする研究を続けていきたいと思えます。

【離任式】

池田 華子 第10期、2019年11月1日特定准教授採用、2024年10月31日離籍

【移動先と職名】大阪医科薬科大学・特務教授

【講演日時と場所】2024年9月4日、於国際科学イノベーション棟シンポジウムホール(離任式)

【題目】難治性眼疾患の克服を目指して

【要旨】視覚は外界からの情報源の80—90%を占めるとされ、中途失明は生活の質を極端に悪化させます。白内障のように手術的に治療できる疾患もあれば、治療法がなく失明にいたる疾患も少なくありません。難治性眼疾患に共通するのは、網膜細胞の変性・脱落による視機能低下です。私は、細胞内エネルギーに着目し、エネルギー保持による細胞保護疾患進行予防の可能性に関して基礎的研究から臨床研究を行なってきました。VCPというタンパク質のATP加水分解活性を阻害する新規化合物 Kyoto University Substance は、培養細胞や動物実験での効果を検討後、医師主導治験を実施、投与安全性と有効性が示唆される結果でした。現在、開発はベンチャー会社に引き継がれ、米国にて治験実施中です。一方、分岐鎖アミノ酸は、細胞内へのグルコース取り込みを増強し、細胞保護効果を示します。網膜変性患者対象の医師主導治験では、残念ながら有効性を証明することはできませんでした。今後どのように展開していくか、検討中です。さらに、遺伝性網膜変性疾患に対してそれぞれの病態解明および病態に応じた治療法開発研究を進めてきました。単一遺伝子疾患の場合、患者由来 iPSC 細胞から分化誘導した網膜細胞は、病態をきれいに模倣し、非常に有用です。いくつかの疾患で治療薬候補を見だしつつあります。白眉の5年間、あつという間でした。COVID-19 流行時、病院勤務であったため、白眉の活動、メンバーとの交流は非常に限定的となってしまったことが悔やまれます。5年間の研究活動、および今後の展開についてお話しさせていただきます。

大井 雅雄 第10期、2019年10月1日特定助教採用、2024年7月31日離籍

【移動先と職名】国立台湾大学・助教

【講演日時と場所】2024年9月4日、於国際科学イノベーション棟シンポジウムホール(離任式)

【題目】Langlands 対応を通して見る数学における「自然性」の考え方

【要旨】私の専門は数学の中でも整数論と呼ばれる、その名の通り整数にまつわる現象を考察する分野です。数学ではしばしば、一見無関係な二つの異質な対象の間に不思議な関係性が見つかることがあります。整数論におけるこの類の関係性の中で最も重要なものの一つに「Langlands 対応」と呼ばれるものがあり、これが私の白眉プロジェクトでの研究対象です。もう少しだけ正確に述べると、Langlands 対応とは、ある二つの集合の間に存在すると期待されている「自然な」1対1の対応関係のことです。Langlands 対応の存在を仮定すれば整数論の様々な現象を統一的に説明できるようになりますが、Langlands 対応が本当に存在するかどうかは現時点では予想の域を超えていません。そればかりか、「自然な」の意味を数学的に厳密に定式化することすらできていない状況にあります。今回の発表では、私の白眉プロジェクトでの Langlands 対応に関する研究成果についてお話しさせていただきます。ですがその数学的な細部について数式を交えて詳細に説明するのではなく、むしろ細部を捨象したその骨格を例に用いることで、より一般に数学における、問題を定式化してそれに取り組む上での「自然性」の考え方についてお伝えできたらと思っています。またこのような機会ですので、5年間こうした研究に取り組む中で、白眉研究者の方々（およびより広くは白眉プロジェクト全体）からどのような刺激を受けることができたかについてもお話しさせていただきたいと思っています。

杉田 征彦 第10期、2020年1月1日特定助教採用、2024年3月31日離籍

【移動先と職名】京都大学医生物学研究所・准教授（早期テニユア化）

【講演日時と場所】2024年9月4日、於国際科学イノベーション棟シンポジウムホール（離任式）

【題目】RNA ウイルスの構造学

【要旨】ウイルスは、蛋白質と核酸、時には脂質が複雑に絡み合って形成される超分子複合体です。RNA ゲノムを持つウイルスには、インフルエンザウイルス、エボラウイルス、麻疹ウイルス、狂犬病ウイルス、ボルナ病ウイルス、コロナウイルスなど、ヒトに対して高い病原性を示すものが多数含まれています。堅牢なウイルス殻を持つ正二十面体のウイルスと比較して、多くのRNA ウイルスは脂質膜に包まれた壊れやすく柔らかい構造を持っているため、その詳細な構造を捉えることは非常に困難であり、形成機構には未だ多くの謎が残されています。しかし、近年の構造解析技術の目覚ましい発展により、ウイルスを含む生体分子の構造が次々と明らかになってきました。本発表では、白眉プロジェクト期間中に行ったRNA ウイルスの構造研究について、なるべくわかりやすく紹介したいと思います。

さらに、白眉プロジェクトの特徴でもある、多様な分野の研究者との交流や共同研究を通して得られた経験についてもお話したいと思います。また、研究の視野を広げてくれた「連携型白眉研究者」としての役割とエピソードについてもシェアできればと思います。

相馬 拓也 第10期、2020年2月1日特定准教授採用、2024年9月30日離籍

【移動先と職名】立教大学環境学部・教授

【講演日時と場所】2024年9月4日、於国際科学イノベーション棟シンポジウムホール（離任式）

【題目】シルクロード西漸物語～モンゴルからペルシアへの旅と発見～

【要旨】「地理学者の仕事の半分は好奇心でできている」。研究でもっとも大切にしているこの信条とともに、中央ユーラシアの民族文化を旅してきました。白眉研究では、「人類と動物の関係」を追い求めて、中央ユーラシアの各地を転々とししました。鷹狩技術への没頭、オオカミ狩りへの参加、遊牧民と五畜との暮らし、霊峰に棲むユキヒョウを取り巻くフォークロア・・・、気づけば人類と動物の関係誌とは、それらはすべて「人類の底デカラ」の行使にたどり着くのです。そして中央ユーラシアで暮らしの研究を深めると、シルクロードの誇る数々の文化(手工芸・言語・建築・料理など)のほぼすべての起源が、ペルシアにあることに気づかされるのです。ユーラシア草原を東から西に進むと、人々が遊牧から定住化し、肉に替わって小麦を食べ、言語や語感が柔らかくなり、建物が美しく、そして何よりも人当たりが良くなっていくことに驚かされます。モンゴルからペルシアまで、シルクロードを西漸する4,500 kmを越える旅路とは、まるで「ユーラシア上京物語」とも言い替えられるような、そんな錯覚すら覚えるのです。シルクロードで知りたかったことは、すべてペルシア(タジク)にこそあった！白眉研究の期間の最大の発見はここにありました。発表では、かつて栄華を誇った草原帝国の民モンゴルやカザフ遊牧民、天山山脈に息づくキルギス牧畜民、そして砂漠の英傑タジク人社会の過去と現在を紐解き、シルクロードの未来と今後の研究の展望をご紹介します。

中村 栄太 第10期、2019年10月1日特定助教採用、2024年3月31日離籍

【移動先と職名】九州大学大学院システム情報科学研究院・准教授

【講演日時と場所】2024年9月4日、於国際科学イノベーション棟シンポジウムホール（離任式）

【題目】学習と進化のモデルに基づく音楽知能情報学

【要旨】私が専門とする音楽知能情報学研究では、音楽活動の情報処理モデルを構築することで、音楽の創作支援や鑑賞支援に役立つ情報技術、そして音楽文化を支える知能の理解に役立つ科学を発展させることを目指しています。白眉プロジェクトでは、複雑な音楽創作知識の学習と進化のモデルを構築することで、高度な専門知識が必要な音楽の認識や生成の過程に関する研究を実施しました。その中で、基盤技術となる実用レベルの自動ピアノ採譜手法の実現や、音楽スタイルの進化分析手法などの成果が得られました。また、白眉プロジェクトの研究期間は、人工知能技術が社会的に広く認知されるようになった時期と重なり、教育学や生物学、心理学、人文科学などの多くの分野との交流も始めることができました。本講演では、白眉プロジェクトの成果を振り返りながら、私の研究を取り巻く環境の変化や今後の展望などについてお話したいと思います。

春本 敏之 第10期、2019年10月1日特定助教採用、2024年9月30日離籍

【移動先と職名】産業技術総合研究所 生物プロセス研究部門・生物共生進化機構研究グループ・研究職員

【講演日時と場所】2024年9月4日、於国際科学イノベーション棟シンポジウムホール(離任式)

【題目】昆虫の性を操る微生物たちに学ぶ：生命を分子レベルで操る手法

【要旨】地球上に生息する生物はおよそ175万種、そのうち約100万種を昆虫が占めています。最も成功している生物といっても過言ではない昆虫ですが、その約半数には何らかの微生物が共生しているといわれています。これら共生微生物は、宿主昆虫に必須の栄養素を供給したり、天敵に対する耐性を与えたりすることで、昆虫の生存と繁栄を支えています。一方、共生微生物のなかには、宿主の生殖を操作して自身の感染を拡大しようとする利己的なものもあります。私が研究対象としてきたのは、そんな性を操る共生微生物のなかでも、ショウジョウバエのオスだけを選んで殺してしまうオス殺し共生微生物たちです。

本講演では、白眉研究者としての5年間を振り返りながら、私がプロジェクト中に取り組んできた研究成果の一部をご紹介します。オス殺し細菌がもつ毒素タンパク質のユニークな作用や、ごく最近になって野外のショウジョウバエから発見されたオス殺しウイルスとそのオス殺しメカニズムなどについて説明します。また両者の比較を通して、この一見奇妙に見える現象の背景にある、分子機構の共通性と多様性についても議論したいと思います。

森井 悠太 第10期、2020年3月1日特定助教採用、2024年3月31日離籍

【移動先と職名】弘前大学農学生命科学部・准教授

【講演日時と場所】2024年9月4日、於国際科学イノベーション棟シンポジウムホール(離任式)

【題目】カタツムリをめぐる冒険

【要旨】地球を彩る生物の多様な姿や生きざまに魅せられ、多様性の創出と維持のメカニズムを解明すべく、私はこれまで研究を行ってきました。進化生物学上の通説では、種間にはたらく「資源をめぐる競争(資源競争)」こそが生物種や表現型の多様化に寄与する最も重要な生物間相互作用と認識されています。他方、相互作用の中で最も普遍的であるはずの「捕食者-被食者間相互作用(食う食われるの関係)」が生物多様性に対して与える影響は、これまでほとんど明らかにされていません。この課題に対して私は、東北アジア地域(北海道・東北地方、ロシア極東域・シベリアなど)のカタツムリ種群とそれを専門に捕食する昆虫であるオサムシを対象に、「食うものが食われるものの多様化を促進する」という仮説の検証を試みてきました。殻に引っ込んで身を守るのではなく、殻を振り回し

てオサムシを撃退するという世界的にも知られていなかった迎撃型の防御行動を北海道とロシア極東域のカタツムリで発見した他、遠縁とされていた引っ込む戦略を持つカタツムリ種群から独立に二回以上進化したことを DNA 分子系統解析から明らかにし、多角的な視点から仮説を実証しつつあります。本講演では、白眉期間中に私が行った研究の成果を紹介し、白眉研究員として在籍した四年間の日々を振り返りつつ、今後の展望にも触れます。白眉メンバーとの貴重な出会いから生まれたアフリカなどでの冒険や共同研究、生涯の宝となるであろう白眉メンバーとの交流についても、時間が許せばお話ししたいと思います。

## 6. 白眉センター創立 15 周年記念式典・シンポジウム

白眉センターは、2009 年 9 月に次世代研究者育成センターとして設立後、2024 年度に創立 15 周年の節目を迎えた。これを記念した式典・シンポジウムを 2025 年 1 月 26 日に、ホテルグランヴィア京都で開催した。

式典・シンポジウムには、湊長博 総長や理事をはじめとした本学関係者、白眉プロジェクトの研究者のほか、センターの運営に関わる外部有識者、他大学の関係者など学内外から約 180 名が出席した。

第 I 部では、湊総長、北川進 理事(研究推進担当)・副学長の挨拶に続き、第 25 代京都大学総長で白眉センター設立を主導した松本紘 公益財団法人国際高等研究所長、井上諭一 文部科学省科学技術・学術政策局長より祝辞があった。

第 II 部では、まず、白眉プロジェクトの OB・OG である研究者 3 名が各々の研究分野について、白眉センター在籍時からの研究の進展や今後の展望を見据えた講演を行った。その後、「白眉センターの過去・現在・未来」と題し、白眉プロジェクトの研究者 6 名がそれぞれの想いを語り合う前半部分と、外部有識者も交えて同プロジェクトの意義と今後を見つめる後半部分に分けて、パネルディスカッションを行った。

また、夕刻からは第 III 部として祝賀会を行い、安藤慶明 公益財団法人高輝度光科学研究センター常務理事、中西友子 東京大学名誉教授から祝辞が述べられた後、松本所長の乾杯により開会した。学内外の関係者や白眉センターの研究者らが意見交換を行うとともに、旧交を温めながら 15 周年を祝い、盛況のうちに幕を閉じた。

この様子は京都大学公式 Web サイトや学内向け広報紙「京大広報」(779 号)に掲載された。

### 白眉センター創立 15 周年記念事業幹事

高倉 喜信(白眉センター長)

濱中 裕之(総合研究推進本部担当部長)

堀之内 豊(総合研究推進本部担当課長)

吉元 幸司(総合研究推進本部担当課長補佐)

土屋 悠(研究推進課掛長)

飯田 圭輔(総合研究推進本部掛長)

和田 晋輔(総合研究推進本部専門員)

八木 智貴(総合研究推進本部掛員)

可貴 悠子(総合研究推進本部特定職員)

### 白眉センター創立 15 周年記念式典・シンポジウム検討メンバー

中村 秀樹(第 12 期 特定准教授) 松本 徹(第 12 期 特定助教)

黒田 悠介(第 12 期 特定助教)

田近 周(第 13 期 特定助教) Vu Ha Thu(第 13 期 特定助教)

木下 実記(第 14 期 特定助教) 村田 陽(第 14 期 特定助教)

### Ⅲ. 白眉セミナーと白眉研究者の研究活動

#### 1. 白眉セミナー

白眉センターでは、多分野にわたる白眉研究者の研究活動を相互に理解するとともに、研究者の相互交流を促進するために、白眉セミナーを、8月を除く各月の原則第1と第3火曜日に開催している。白眉セミナーは原則として学内に公開しており、セミナーの内容は発表を担当する研究者の発案で自由に企画することとしている。

2024年度に開催されたセミナーは以下のとおりである。セミナーの案内は、和文・英文で白眉センターのホームページ上（URL: <https://www.hakubi.kyoto-u.ac.jp/>）で公開されており、以下はその案内に掲載された発表題目および要旨である。（※2024年度の白眉セミナーは、オンラインと対面のハイブリッドで開催された。）

#### 2024年4月9日（火） 第246回 白眉セミナー

##### 「数論幾何学 - 還元と有限性の研究」

高松 哲平 特定助教

【要旨】私はこれまで、整数論・特に数論幾何学について研究を行ってきました。整数論とは、数の性質を研究する学問であり、数論幾何学とは、整数論への幾何学的なアプローチを研究する分野です。本講演では、数論幾何学の背景・モチベーションの説明から始めて、私の主な研究テーマである正標数還元や有限性の定理について説明を行い、最近の私の研究の進展についてお話いたします。予備知識を極力必要としない形式を目指しますので、講演中でもお気軽にご質問ください。

#### 2024年4月23日（火） 第247回 白眉セミナー

##### 「表面分子修飾ナノワイヤーを用いた単一細胞手術法の実現」

猪瀬 朋子 特定准教授

【要旨】細胞は生物の最小単位であり、その機能を理解することは生命現象を紐解く重要な鍵になります。一方、一細胞レベルでの細胞機能については、まだ完全に理解されていない部分も多く残されています。生きた細胞が外部から物質を受け取ってその機能を変化させる、この一連の過程を分子レベルで追跡し理解することは、細胞機能の新たな理解につながるとともに、単一細胞レベルでその機能を精密に制御することに繋がります。このプロジェクトでは、ナノ材料と顕微鏡技術を駆使することで生きた単一細胞の機能を正しく理解するための新たなプラットフォームの開発を目指します。

#### 2024年5月14日（火） 第248回 白眉セミナー

##### 「無脊椎動物古生物学の研究」

田近 周 特定助教

【要旨】無脊椎動物（主にアンモナイト・オウムガイなどの頭足類）の化石についての私の研究を中心にお話します。

2024年6月4日（火） 第249回 白眉セミナー

「量子の渦を可視化する」

養輪 陽介 特定准教授

【要旨】乱流は数世紀にわたって精力的に研究されてきた対象ですが、未だその詳細な理解には至っていません。乱流の性質を解明するためには、その構成要素である渦を理解することが重要ですが、渦の研究はとてつもない困難です。それは渦の定義が難しく、存在も不安定なためです。例えば渦の太さは大小様々でありながら、その明確な定義が困難であることが知られています。一方で量子流体中の渦である量子渦は、その性質が一様かつ存在が安定であることが知られています。この発表では、量子渦の基本的な性質を紹介し、そのダイナミクスを可視化するための実験的手法を説明します。

2024年6月25日（火） 第250回 白眉セミナー

「記憶史を研究すること：歴史家の目を通じての集合的記憶とその政治的・社会的影響」

フィアターラ・パトリック 特定助教

【要旨】人々はどのように過去を記憶し、それが現在の政治にいかなる影響を及ぼしているのか？ 今回の白眉セミナーでは、歴史家の目を通じて、集合的記憶の形成過程及びそれをめぐる言説と論争をどのように分析するかを概要する。これまでに行った研究では、民主化以降の大韓民国における解放・分断・「建国」といった冷戦初期の国家形成期（1945～48年）をめぐる「歴史戦争」を実証的に解明してきた。その研究で明らかになったことを分かりやすく紹介してから、韓国の事例を今後、いかにグローバルな文脈で再照明できるかの仮説を提示し、今後の研究計画についての議論を期待する。

2024年7月16日（火） 第251回 白眉セミナー

「チベット牧畜文化を記述する」

海老原 志穂 特定助教

【要旨】日本語：言語はコミュニケーションの道具でもありますが、人間が森羅万象をどのように切り取ってグループ分けしているかという「世界観」をうつしだすものでもあります。私は、記述言語学の方法論を用いて、チベット語を対象に音や文法のルールを描き出してきました。また近年は、チベット・ヒマラヤを特色づける「牧畜」という営みに着目し、高い固有性をもつその文化体系を記述しています。白眉セミナーではその一例として、映像資料と、ヤクを個体識別するシステムについて紹介し、今後の研究計画について述べたいと思います。

2024年7月23日（火） 第252回 白眉セミナー

「One Health approach to infectious diseases: Metaviromic analyses from non-human primates in Indonesia」

オフィンニ ユディル 特定助教

【要旨】 We explored the relationships between humans, non-human primates (NHP), and their viral ecosystems in Indonesia, a region with the highest animal biodiversity but facing drastic ecological changes due to escalating anthropogenic activities. Metaviromic analysis of orangutans, Mueller's gibbons, and human samples revealed both similarities and differences in viral landscapes, underscoring the importance of understanding host-specific viral diversity. Our findings emphasize the presence of known human viruses in

NHPs, highlighting the need for vigilant management of interspecies contact. A One Health approach that promotes sustainable ecological practices is crucial to minimize the risks posed by viral transmission, amidst anthropogenic disturbances and climate change in Indonesia and Southeast Asia in general.

2024年8月20日（火） 第253回 白眉セミナー

「Decoding marine fish life histories: insights from chemical signatures」

坂本 達也 特定助教

【要旨】 Marine fish populations are of vital importance to human society, providing food, economic benefits and ecological services. However, the vastness of the oceans, the small size of the fish and the fact that humans live mainly on land severely limit our understanding of their life cycles and population dynamics under changing climatic conditions. Here I present my research that addresses these challenges by analysing chemical signatures inside fish heads that record life events and environmental conditions experienced by individuals. The recent study of the eye lenses of sardines (“iwashi”) around Japan suggests intense migrations from the Pacific to the Sea of Japan, necessitating a rethinking of population dynamics and management strategies. As such technical advances are essential for a better understanding of marine life, I look forward to new ideas for future developments that will improve our ability to study marine fish life.

2024年9月17日（火） 第254回 白眉セミナー

「活発だった太古の太陽は、生命誕生環境に影響したか？」

行方 宏介 特定助教

【要旨】 40億年前の太陽はどうだったのか？若い頃の太陽は活動的で、強力な放射線や粒子放出を通じて、地球の生命誕生環境に深い影響を与えた可能性が指摘されている。しかし、40億年以上前の「太古の太陽」の活動を、太陽系に残された限られた指標だけで再現するのは困難である。本セミナーでは、太陽以外の様々な星を観測する「恒星天文学」を通じて、若い太陽が惑星環境に与えた影響を探るアプローチを概説する。これまでの研究により、若い太陽は非常に大規模なプラズマ放出を頻繁に起こしていたことが明らかになり、それが惑星大気の化学的進化に甚大な影響を与えた可能性が示されている。これらの研究を基に、太陽と地球環境の変遷の歴史を紐解くための今後の計画も紹介する。

2024年10月1日（火） 第255回 白眉セミナー

「野生動物保全における地域知と科学の間：いかにして両者は手を組めるのか？」

本郷 峻 特定講師

【要旨】 生物多様性の喪失は、気候変動とならぶ地球規模の環境問題である。地球上で最も生物多様性が高い熱帯雨林地域においては、肉の消費と売買を目的とした地域住民による狩猟が、哺乳類をはじめとする中大型動物の絶滅や減少の主なリスクのひとつとなっている。したがって、野生動物の多様性、地域の生活、文化の多様性のすべてを保全するためには、地域の狩猟をマネジメントすることが急務だといえる。ただし、地域主体で持続的な狩猟マネジメントをおこなうためには、科学的証拠のみに基づいて科学者や保全行政が「トップダウン式」で行うアプローチではなく、

狩猟者の地域知と科学とをうまく組み合わせた「共同製作式」のアプローチが必要になる。本セミナーでは、野生動物保全における地域知と科学の協力と失敗の歴史を概観したあと、私のこれまでの研究を紹介しながら、この2つの異なる知識体系とステークホルダーがいかにして協力できるのか、みなさんと議論したい。

2024年10月15日（火） 第256回 白眉セミナー

「量子、トポロジー、そして計算複雑性」

早川 龍 特定助教

【要旨】 In this talk, I will introduce my project from the viewpoint of the theoretical interplay among the concepts of quantum mechanics, algebraic topology, and computational complexity. First, I will give a general introduction to quantum computing, which is more general than the usual (classical) computers and is a paradigm of information processing utilizing the “mysterious properties” of quantum mechanics. Then, I will talk about how the topology (more precisely, homology) of higher-dimensional objects can be thought to be naturally “quantum mechanical” from the perspective of computational complexity. (Computational complexity is a concept to figure out how computational problems are difficult.) Finally, I will discuss how the concept of quantum computational complexity and topology may be interdisciplinary used to study condensed matter physics and high-energy physics.

2024年11月1日（金） 第257回 白眉セミナー

「Navigating Future of Coastal Areas in a Changing Climate」

Bahareh KAMRANZAD Chancellor’s Fellow and Lecturer, University of Strathclyde (UK) , former Hakubi Assistant Professor (9th batch)

【要旨】 In this presentation, I will explore the multifaceted impacts of climate change on coastal areas, particularly in relation to the growing role of Ocean Renewable Energy (ORE). As global efforts to mitigate climate change intensify, ORE systems such as wind and wave energy offer promising solutions for reducing carbon emissions. However, their installation brings both challenges and opportunities for coastal dynamics, ecosystems, and long-term sustainability. Drawing on my research in coastal engineering and renewable energy, I will present findings on how climate-induced changes in wave patterns and extreme weather events affect coastal regions.

Additionally, I will introduce our research activities at “Strathclyde Centre for Doctoral Training in AI-Based Ocean Forecast for Marine Operation” , as well as my upcoming project on the Arctic, focusing on the impacts of marine heat waves on ice dynamics and their broader implications for coastal and global climate systems. This project aims to shed light on one of the most rapidly changing environments on Earth and its influence on future coastal planning and energy strategies. By combining experiences from both Japan and the UK, this talk will highlight the importance of interdisciplinary approaches and international collaboration in addressing the challenges of climate change.

2024年11月5日（火） 第258回 白眉セミナー

「1950年代を考察する：分析の対象・研究メソッドとしての日本映画」

フィオードロワ アナスタシア 特定准教授

【要旨】 The talk will address Film Studies as a discipline, surveying its history in Japan and abroad, illuminating the challenges facing modern film scholars in an increasingly globalized field of study. As is often the case with other fields in humanities and social sciences, the definition of “success” in film scholarship can alter drastically depending on the national context in which one’s research is being perceived and critically evaluated. Acknowledging this issue, I would like to present my Hakubi project on the cinematic “democratization” of Japan during the early 1950s both as a research topic and a methodological approach that can equally meet the academic requirements within Japan and beyond. At the end of the talk, I intend to include further examples from my ongoing “side project” on the depiction of Siberia in the works of Japanese and Soviet filmmakers, using Kurosawa Akira’s “Dersu Uzala” (1975) as a rich source material for investigating (trans)national film history and the ontological nature of cinema.

2024年11月19日（火） 第259回 白眉セミナー

「バイオインスパイヤードマテリアルの設計と機能」

下田 麻子 特定助教

【要旨】 Materials inspired by biological systems such as biomolecules and cells are referred to as bio-inspired materials. My research interests have focused on the design and medical applications of polysaccharide-based self-assembling nanogels as carriers for drug delivery systems (DDS) that deliver drugs to the target site at the required time, place and dose with pinpoint accuracy. In addition to this, I am investigating the function of extracellular vesicles, which attracted much attention in recent years as biogenic DDS carriers. In this seminar, I would like to introduce my work and the latest research trend regarding bio-inspired materials for medical applications.

2024年12月17日（火） 第260回 白眉セミナー

「哲学的急進派と古代ギリシア受容：民主政、ソクラテス、帝国の観点から」

村田 陽 特定助教

【要旨】 哲学的急進派とは、18世紀後半から19世紀半ばにかけてイングランドで活動した著述家、政治家、政治経済学者、哲学者たちであり、彼らはジェレミー・ベンサム功利主義に基づく政治・社会改革に幅広く携わった。そのなかでも、とりわけジョージ・グロートとジョン・スチュアート・ミルは、古代ギリシアの著作から深く影響を受けていた。彼らは「ギリシアに陶醉した」と評されることもあった。なぜこの二人の急進派は、現在を変革するために過去を振り返る必要があったのだろうか？この問いを検討するために、本報告では、古典古代受容についてグロートの著作『ギリシア史』（1846-56年）・『プラトン』（1865年）と、ミルによって公表されたこれらの書物に対する書評論文を取り上げる。その際、彼らの論敵である「保守派」の言説との比較を行う。グロートとミルには若干の解釈上の相違点があった一方、両者は前450年頃の民主的なアテナイとソクラテスの方法論を称賛した。白眉プロジェクトにおいては、ギリシア受容が英国の帝国論に関わる

争点であったことを検証する。概して本報告では、急進派の解釈は、トーリー（保守党）と新プラトン主義に対抗するリベラルな思想を反映していたことを結論づける。

#### 2025年1月21日（火） 第261回 白眉セミナー

##### 「いいわけする仏教：特に「愛♥」について」

大谷 由香 特定准教授

【要旨】紀元前5世紀頃活躍したシャカムニ・ブッダを祖とする仏教は、その後アジア各地に広まり、それぞれの土地と文化に根付いていきました。真理として語り継がれたブッダの言葉は、もちろん改変することはできません。しかし時代や文化が変われば、その言葉通りでは信者を獲得できない場合も多々あります。アジア各地の仏教徒たちは、ブッダの言葉をそのままに伝えつつ、これに「解釈」を施すことで、時代や文化に適合させて、教えをつないできました。「ブッダはこれにおっしゃったが、しかしこの言葉には別の意味が含意されている」という言い訳によって、仏教は各地に根付くことができたのです。この報告では、私のこれまでの研究と白眉プロジェクトの内容を紹介した上で、今年度の成果として「愛」に関する解釈の多様性を紹介します。

#### 2025年2月4日（火） 第262回 白眉セミナー

##### 「光を用いた記憶研究」

後藤 明弘 特定准教授

【要旨】記憶は、私たちが自分自身をどう認識し、世界とどう関わるかに深く影響する、私たちの日常生活に欠かせない要素です。記憶は古代からさまざまな分野で研究されてきましたが、この100年間で、神経科学の分野においてその理解は飛躍的に進歩しています。近年では特に「光」を用いた記憶研究が盛んです。私は近年、直前に起きた出来事の記憶のみを光で消去する技術を開発しました（Science, 2021）。映画「Men in Black」で使われている道具と原理的には同様なことが可能です。このような技術がなぜ記憶研究に重要なのか？今後どのように応用されるのか？光を用いる利点は何なのか？本セミナーでは記憶研究の基礎と今後の課題を紹介します。

#### 2025年2月18日（火） 第263回 白眉セミナー

##### 「イラン立憲革命文学：祖国への愛と葛藤」

木下 実紀 特定助教

【要旨】ペルシア文学は9世紀以降の伝統を持ち、イランのみならずペルシア文化圏において今日に至るまで人々の間で広く共有されている。本発表ではまず、ペルシア文学の基本的な情報について述べた後、本発表のテーマとなるイラン立憲革命文学の背景と具体的な作品分析を説明する。9世紀末、日本と時を同じくしてイランも西欧文化と出会い、翻訳を通じて文学の西欧化／近代化が行われた。当時、イランでは西欧列強支配の影響を受けた結果、立憲革命が起こり、文学にも政治的内容が大きく反映されている。発表では、アブドゥルラヒーム・ターレボフ（1834-1911）による全3巻から成る小説『アフマドの書』（1893, 1894, 1906）について、祖国への愛と葛藤に関する著述に着目しながら発表する。

2025年3月4日（火） 第264回 白眉セミナー

「A Journey Into the Past: Exploring Physiological Adaptations in Modern and Extinct Proboscideans」

シャルマ ポカレル サンジータ 特定助教

【要旨】 As climate change and human-induced challenges increase, animals must adapt to survive, particularly large mammals like elephants that have slow reproduction rates and long lifespans. Additionally, extreme habitat destruction has compelled living elephants to share their space and resources with humans. For over a decade, I have studied the stress physiology of free-ranging Asian elephants across various landscapes in India. My findings indicate that elephants are indeed attempting to ‘physiologically’ adjust to these challenges; however, the fitness consequences of these adaptations remain unclear. To address this gap, I have adopted a retrospective approach to investigate the physiological history of elephants in captivity. I plan to explore the distant past to understand whether the extinct relatives of elephants made similar physiological adjustments. During my time at Hakubi, I aim to study how extinct proboscideans coped with extreme challenges and what factors ultimately contributed to their extinction. I will cover all of these topics and more regarding elephants during my talk.

2025年3月18日（火） 第265回 白眉セミナー

「“Quantum measurements meet quantum measurements: testing general relativity with gravitational waves”」

武田 紘樹 特定助教

【要旨】 General relativity has been widely accepted as the standard theory of gravity, supported by tests in weak gravitational fields. However, many extended theories of gravity have been proposed to address fundamental challenges such as the unification of gravity with quantum theory. Testing these theories in unexplored gravitational regimes provides crucial insights into the nature of gravity. Advancements in quantum measurement techniques have enabled precision tests of gravity. In particular, gravitational-wave observations by LIGO-Virgo-KAGRA have enabled precision tests of strong-field gravity, providing a means to probe deviations from general relativity that may arise from low-energy modifications of quantum gravity. At the same time, the development of quantum measurement techniques offers the possibility of experimentally verifying the quantum nature of gravity at low energies. In this talk, I will discuss how quantum measurements contribute to testing gravity, focusing on gravitational waves as a key probe.

## 2. 白眉研究者の活動

### (1) 研究交流について

白眉研究者は、白眉センターに所属し、受入部局において研究活動に従事しているが、必要に応じて、国内外の研究組織に赴いて研究活動を実施することを可能としている。また、白眉プロジェクトでの、あるいは受入れ先での研究者交流を通じて、新しいアイデアで自身の研究活動を進めることが期待されている。上述の白眉セミナーの機会（月2回）だけでなく、もっと膝を突き合わせた議論の場が必要ということで、様々な研究交流の場を作った。

#### (研究交流)

2024年5月30日（木）白眉センター2023年度 年次報告会

(国際科学イノベーション棟 シンポジウムホール)

#### 【招待講演】

(1) 広島大学大学院人間社会科学研究科・准教授 川村 悠人氏

「言葉と意味〜古典インド言語哲学へのいざない」

(2) 東京大学宇宙線研究所・助教 播金 優一氏

「ジェイムズ・ウェッブ宇宙望遠鏡で見る宇宙の夜明け」

#### 【白眉研究者による講演】

(1) 小俣ラポー 日登美（京都大学人文科学研究所・特定准教授（第12期）

「「事実」のつくりかたを考える」

(2) 田辺 理（京都大学大学院文学研究科・特定准教授（第11期）

「個人蔵アレクサンダー大王の銀貨の真贋について」

(3) 中村 友紀（京都大学高等研究院 ヒト生物学高等研究拠点・特定准教授（第11期）

「着床直後のカニクイザル胚に出現する全細胞種の同定

「〜ヒト創始期の胚発生メカニズム全容理解に向けて〜」

(4) ベルトラン・ルエレドゥ（京都大学防災研究所・特定助教（第12期）

「Global automatic detection of methane emissions in Sentinel 2 data using deep learning」

### (2) 教育活動と非常勤講師について

白眉研究者は、5年間の任期のあいだ研究活動に専念できる環境のもとで研究活動を推進することが期待されている。一方で、研究活動を通じた社会貢献あるいは教育への貢献も京都大学の教員として期待される場所である。白眉センターでは、このような観点から、白眉研究者に学内の受入部局での授業担当あるいは全学共通科目・ILAS セミナー等の提供を推奨するとともに、就業規則の許す範囲内で学外での非常勤講師等の兼業を認めている。白眉研究者の教育活動については個人の活動実績に記載。

#### (教育活動)

ILASセミナー2024年度開講 ※白眉センターが提供した科目のみ記載

ー 門脇 浩明 特定准教授

科目名：群衆生態学入門（前期）

ー 門田 美貴 特定助教

科目名：「憲法上の権利」入門（前期）

京都大学広大連携事業ELCAS2024 ※白眉センターが提供した科目のみ記載

— 松本 徹 特定助教

科目名：小惑星リュウグウの砂から紐解く太陽系の進化（2024年8月20日・21日）

(3) メディアによる白眉研究者の紹介記事（時系列で記載）

— 東島沙弥佳 特定助教（12期・総合博物館）の研究成果が毎日新聞夕刊に掲載された。（2024年5月2日）

— SHARMA POKHAREL Sanjeeta 特定助教（14期・アジア・アフリカ地域研究研究科）のインタビュー記事「Exploring the science of Asian elephants」がMongabayに掲載された（2024年5月27日）

— 大谷由香 特定准教授（14期・人文科学研究所）が連載している京都新聞夕刊「現代のことば」に「物語の力」が掲載された。（2024年5月31日）

— DELOS REYES Julie Ann 特定助教（13期・東南アジア地域研究研究所）の記事がMonthly Reviewに掲載された。（2024年7月1日）

— 坂本達也 特定助教（14期・人間・環境学研究科）がNHK『ダーウィンが来た！なんだこりゃ!!東京の海 イワシ大集結』に出演した（2024年7月14日）

— 小俣ラポー日登美 特定准教授（12期・人文科学研究所）の著書『殉教の日本』が『週刊読書人』3499号に紹介された。（2024年7月28日）

— 大谷由香 特定准教授（14期・人文科学研究所）が連載している京都新聞夕刊「現代のことば」に「関心領域展開」が掲載された。（2024年8月6日）

— 東島沙弥佳 特定助教（12期・総合博物館）の記事「なぜ人間にはしっぽがないの？」がマイナビ学生の窓口#もやもや解決ゼミに掲載された。（2024年8月23日）

— 海老原志穂 特定助教（14期・文学研究科）の記事が朝日新聞読書欄に掲載された。（2024年9月14日）

— 東島沙弥佳 特定助教（12期・総合博物館）のインタビュー記事が週刊現代「書いたのは私です」に掲載された。（2024年9月28日号）

— 東島沙弥佳 特定助教（12期・総合博物館）が京都大学会報誌KU FANBOOK Vol.5 EYESONきらめく研究者たちに掲載された。（2024年10月号）

— 大谷由香 特定准教授（14期・人文科学研究所）が連載している京都新聞夕刊「現代のことば」に「壬生寺の猿」が掲載された。（2024年10月10日）

— DELOS REYES Julie Ann 特定助教（13期・東南アジア地域研究研究所）の記事がNikkei Asiaに掲載された。（2024年10月11日）

— 東島沙弥佳 特定助教（12期・総合博物館）のインタビュー記事がWedgeオンラインに掲載された。（2024年10月12日）

— 東島沙弥佳 特定助教（12期・総合博物館）が「動物のしっぽの役割」を少年新聞社で執筆と監修した。（2024年10月18日号）

— 東島沙弥佳 特定助教（12期・総合博物館）がラジオ「レコレール」に出演した。（2024年11月19日）

— 東島沙弥佳 特定助教（12期・総合博物館）がほぼ日の学校「動物のふしぎがいっぱい！しっぽ学の世界」に出演した。（2024年11月22日）

— DELOS REYES Julie Ann 特定助教（13期・東南アジア地域研究研究所）の記事がBloombergに掲

- 載された。(2024年11月29日)
- VIERTHALER Patrick 特定助教(14期・人文科学研究所)のインタビュー記事がオーストリアの日刊紙『Der Standard』に掲載された。(2024年12月4日)
  - DELOS REYES Julie Ann 特定助教(13期・東南アジア地域研究研究所)の記事がEco-Businessに掲載された。(2024年12月13日)
  - 大谷由香 特定准教授(14期・人文科学研究所)が連載している京都新聞夕刊「現代のこトば」に「紫式部のその後」が掲載された。(2024年12月23日)
  - SHARMA POKHAREL Sanjeeta 特定助教(14期・アジア・アフリカ地域研究研究科)の記事がThe Nepali Timesに掲載(2024年12月31日)
  - 本郷峻 特定講師(14期・アジア・アフリカ地域研究研究科)がテレビ朝日『林修の今知りたいでしょ!』に出演した。(2025年2月8日)
  - 東島沙弥佳 特定助教(12期・総合博物館)がNHK「コアラ かわいい!に秘められた進化」に出演した。(2025年2月26日)
  - 東島沙弥佳 特定助教(12期・総合博物館)がBSフジ「しっぽ学」に出演した。(2025年3月9日)
  - 以下の白眉研究者がScience Talks TVに出演した。
    - ・安達俊介 特定助教(12期・理学研究科)
    - ・井内真帆 特定准教授(12期・文学研究科)
    - ・大谷育恵 特定助教(12期・人文科学研究所)
    - ・黒田悠介 特定助教(12期・薬学研究科)
    - ・包含 特定助教(12期・情報学研究科)
    - ・東島沙弥佳 特定助教(12期・総合博物館)
  - 以下の白眉研究者がKyotoU Future Commons(ビジュアルブック)に掲載された。(2024年10月15日)
    - ・CHABCHOUB Amin 特定准教授(11期・防災研究所)
    - ・門脇浩明 特定准教授(11期・農学研究科)
    - ・東島沙弥佳 特定助教(12期・総合博物館)
    - ・有菌美沙 特定准教授(13期・医学研究科)
    - ・垣内伸之 特定准教授(12期・医学研究科)
    - ・井上浩輔 特定准教授(13期・医学研究科)
    - ・DELOS REYES Julie Ann 特定助教(13期・東南アジア地域研究研究所)

#### IV. 2024 年度白眉研究者の活動実績

白眉研究者の研究活動については、採用期間中、個々の研究者の活動評価は行わないこととし、自由に研究に専念できる環境を提供している。一方、研究活動そのものについて、個々の研究者が1年の活動を振り返るとともに、当初の計画にそって(あるいはそれを柔軟に変更しつつ)研究が実施されたかを自己点検することは有意義である。そのため、白眉センターでは、毎年年度末に研究活動の報告に、自己点検評価を添えたものを「研究活動報告書」とし提出することを求めている。以下は、2024 年度在籍の第 10~14 期白眉研究者 66 人から提出のあった報告書を、執筆者の姓の読みを五十音順に並べて収録したものである。各執筆者名には、採用期と採用職種を添えている。

なお、研究活動報告書の記入フォーマットは一般的な項目について記入する様式となっているが、末尾の「参考資料 2」に収録されているので参照されたい。個々の白眉研究者から提出された報告書の中で「該当なし」等と回答された項目についてはここでは省略している。

GL：グローバル型(従来型)

★ TT：部局連携型(卓越研究員型)

池田 華子 (いけだ はなこ)

★第10期 特定准教授

##### ① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

網膜における脂質代謝に着目した難治眼疾患の治療法開発

##### ② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

中途失明の主因である眼難治疾患には、網膜色素上皮 (retinal pigment epithelium, RPE) 内における脂質代謝の異常が関わるものがあることが分かっている。網膜はドコサヘキサエン酸 (DHA) が人体で最も豊富に含まれる組織であり、RPE は網膜の主要な細胞である視細胞を貪食し、脂質をリサイクルして網膜に供給する役割を持つため、脂質代謝の非常に盛んな組織の一つである。本研究では、老化や眼疾患におけるリポ(脂質)クオリティの違いとその違いをもたらす分子機構を明らかにすることにより、網膜の特異な脂質代謝環境を支えている RPE の脂質代謝を理解し、難治眼疾患の治療法開発に繋げることを目的とし、研究を実施している。本研究では、

- 1) 加齢は RPE 細胞内の脂質プロファイルにどのような影響を与えるのか
- 2) RPE 細胞内の脂質のプロファイルがどのようにドルーゼン形成に関与するのか
- 3) 脂質をターゲットとした眼疾患治療は可能か

を解明する予定である。

本年度は、健常者 iPS 細胞、ドルーゼンを持つ患者 iPS 細胞から、分化誘導させた RPE 細胞を用いた実験から明らかになった病態をもとに、表現系を緩和できる可能性が示唆された薬剤に関して、詳細な検討を行い、メカニズム解明、治療法開発に大きな道筋をつけた。現在論文投稿準備中である。

##### ③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名                    | 研究課題名<br>(代表者氏名)  | 研究期間              | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|------------------------|---|-------------------|---------|-------------------|
| (1) | 科学研究費補助金<br>(基盤研究 C)   | 網膜変性疾患における腸内細菌、自己免疫の関与の解明                                       | 2022.4<br>~2025.3 | 代表      | 1,100,000 円       |
| (2) | AMED 臨床研究・<br>治験推進研究事業 | 慢性中心性漿液性脈絡網膜症に対するレーザー照射エネルギー減量光線力学的療法の有効性及び安全性を検証する医師主導治験(三宅正裕) | 2023.4<br>~2027.3 | 分担      | 代表者一括             |

|     |                     |  |                   |    |          |
|-----|---------------------|--|-------------------|----|----------|
| (3) | 科学研究費補助金<br>(基盤研究C) | 糖尿病網膜症における細胞外小胞による神経血管ユニット障害を標的とした新規治療開発(村上智明) | 2023.4<br>~2026.3 | 分担 | 50,000円  |
| (4) | 科学研究費補助金<br>(基盤研究C) | クリスタリン網膜症治療薬の最適化検討(井上由美)                       | 2023.4<br>~2026.3 | 分担 | 100,000円 |
| (5) | 科学研究費補助金<br>(基盤研究C) | EYS遺伝子異常を有する疾患特異的iPS細胞を用いた網膜色素変性の病態解明(岩井祥子)    | 2024.4<br>~2027.3 | 分担 | 100,000円 |

#### ④ 2024年度の研究成果 Research achievements in AY2024

##### 論文

1. Akiyama M, Tamiya G, Fujiwara K, Shiga Y, Yokoyama Y, Hashimoto K, Sato M, Sato K, Narita A, Hashimoto S, Ueda E, Furuta Y, Hata J, Miyake M, Ikeda O H, Suda K, Nakamura S, Yawata N, Fujisawa K, Yamana S, Mori K, Kamatani Y, Ninomiya T, Sonoda K, Nakazawa T, Japan Glaucoma Society Group. Genetic Risk Stratification of Primary Open-Angle Glaucoma in Japanese Individuals. *Ophthalmology*.2024;131(11): 1271-1280.
2. Wong W. M, Tham Y. C, Simunovic M. P, Chen F. K, Luu C.D, Chen H, Jin Z, Shen R, Li S, Sui R, Zhao C, Yang L, Bhende M, Raman R, Sen P, Ghosh A, Poornachandra B, Sasongko M. B, Arianti A, Chia V, Mangunsong C. O, Manurung F, Fujinami K, Ikeda H, Woo S. J, Kim S. J, Khialdin S. M, Othman O, Bastion M. C, Kamalden A. T, Lott P. W. P, Fong K, Shunmugam M, Lim A, Thapa R, Pradhan E, Rajkarnikar S. P, Adhikari S, Ibanez B. M. B IV, Koh A, Chan C. M. M, Fenner B. J, Tan T, Laude A, Ngo W. K, Holder G.E, Su X, Chen T, Wang N, Kang E. Y, Huang C, Surawatsatien N, Pisuchpen P, Sujirakul T, Kumaramanickvel G, Singh M, Leroy B, Michaelides M, Cheng C, Chen L.J, Chan H.W.Rationale and protocol paper for the Asia Pacific Network for inherited eye diseases. *Asia-Pacific Journal of Ophthal*.2024;13(1): 100030.
3. Wong M. W, Tham C. Y, Ayton N.L, Britten-Jones C. A, Edwards T, Grigg J, Simunovic P. M, Chen K. F, jin Z, Shen R, Sui R, Yang L, Zhao C, Chen H, Li S, Ding X, Bhende M, Raman R, Sen P, Poornachandra B, Chia V, Manurung F, Sasongko B. M, Ikeda H, Fujinami K, Woo J. S, Kim J. S, Bastion C. M, Kamalden T. A, Lott P. P, Fong K, Shunmugam M, Lim A, Thapa R, Ibanes B. B. M, Koh A, ngo K. W, Chen T, Wang N, Kang Y. E, Surawatsatien N, Pisuchpen P, Sujirakul T, Wongchaisuwat N, Apivatthakakul A, Kumaramanickavel G, Leroy B, Michaelides M, Pontikos N, Cheng C, Pang P. C, Chen J. L, Chan W. H. Practice Patterns and Challenges in Managing Inherited Retinal Diseases Across Asia-Pacific: A Survey from the APIED Network. *Asia-Pacific Journal of Ophthal*.2024; 13(5): 100098.
4. Miyake M, Mori Y, Wada S, Yamada K, Shiraishi R, Numa S, Suda K, Kameda T, Hanako I, Akagi T, Aibara T, Tamura H, Tsujikawa A. Comparison of a Novel Head-mounted Objective Auto-perimetry (Gaze Analyzing Perimeter) and Humphrey Field Analyzer. *Ophthalmol Glaucoma*.2024;7(5): 445-453.
5. Ueda Y, Suda K, Kameda T, Ikeda H, Miyake M, Hasegawa T, Numa S, Tshujikawa A. Risk factors for progression of primary open angle glaucoma with lower normal intraocular pressure. *Ophthalmic Res*.2024;67(1): 184-191.
6. Nagasaki T, Miyake M, Sato S, Murase K, Kawaguchi T, Matsumoto T, Nakatsuka Y, Mori Y, Ikeda-Hashi H, Sunadome H, Hamada S, Takahashi N, Togawa J, Kanai O, Uji S, Wakamura T, Tabara Y, Tsujikawa A, Matsuda F, Hirai T, Chin K. Associations between Nocturnal Hypoxemia and Retinal Nerve Fiber Layer Thinning: The Nagahama Study. *Ann Am Thorac Soc*.2024;21(4): 644-650.
7. Higashi T, Goto T, Onodera R, Hirotsu T, Ohashi Ikeda H, Motoyama K. Sustained Release Formulation of Hydroxypropyl- $\beta$ -cyclodextrin Eye Drops Using Xanthan Gum. *Chem*.

- Pharm. Bull2024;72(4): 381-384.
- Ikeda HO, Hasegawa T, Abe H, Amino Y, Nakagawa Y, Tada H, Miyata M, Oishi A, Morita S, Tsujikawa A. Efficacy and Safety of Branched Chain Amino Acids on Retinitis Pigmentosa: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Clinical Trial. Transl Vis Sci Technol. 2024;13(8): 29.
  - 池田華子：分岐鎖アミノ酸と網膜色素変性. 臨床眼科 78(13)1519-1523, 2024.
  - 池田華子：緑内障・視神経 神経保護薬の開発(解説). 眼薬理 38(1)Page62-65, 2024.
  - Sturge-Weber 症候群に関連した小児緑内障に対し Ahmed 緑内障バルブ挿入を実施した1例 (原著論文)森田英典, 沼 尚吾, 亀田隆範, 池田華子, 須田謙史, 三宅正裕, 森 雄貴, 辻川明孝: あたらしい眼科 41(8) 1017-1021,2024.

#### 出版

- 池田 華子: 治療法の再整理とアップデートのために 専門家による私の治療 網膜中心動脈閉塞症. 日本本医事新報 5250 分担 Page39-40, 2024.
- 池田華子: 特集 網膜動脈閉塞症の最新情報、薬剤治療(1) Kyoto University Substance(KUS). 金原出版『眼科』2024年11月号(66巻12号)
- 池田華子: 緑内障・視神経 神経保護薬の開発. 眼薬理 38巻1号 Page62-65(2024)
- 池田華子: 【生活習慣と眼の病気のピミョーな関係。】分岐鎖アミノ酸と網膜色素変性. 臨床眼科 78巻13号 Page1519-1523(2024)

#### 学会発表・講演

- 池田華子: 細胞内エネルギー保持による視細胞変性抑制. 第128回日本眼科学会総会, 東京, 2024.4.18-21.
- 池田華子: 緑内障に対する薬物治療のコツ. グラアルファWEBカンファレンス, 2024.5.29.
- 池田華子: 眼圧コントロール良好例に対する流出路再建術. 第130回京都眼科学会, 京都, 2024.6.16.
- 池田華子: 緑内障の治療—現状と未来. 第9回うつくしま眼科研究会、郡山, 2024.7.27
- 池田華子: 通常の視野検査が難しい症例に対しての進行評価. 第35回日本緑内障学会, 姫路, 2024.9.20-22.
- 池田華子: 網膜色素変性症. 第78回日本臨床眼科学会, 京都, 2024.11.14-17.
- 眼科疾患に対する治療のトレンド大阪医科薬科大学 連携病院長会役員会, 2024.11.21, 大阪ステーションホテル

⑤ 2024年度を受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024  
該当なし

⑥ 2024年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024  
該当なし

⑦ 2024年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024  
1. 学部講義 2コマ

⑧ 2024年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024  
1. 「日本の眼科」編集委員  
2. 京都府眼科医会理事  
3. 日本網膜硝子体学会遺伝学的検査中央判定委員  
4. 日本網膜硝子体学会ルクスターナ注治療ワーキンググループメンバー

⑨ 2024年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024  
該当なし

大井 雅雄 (おおい まさお)

第10期 特定助教

① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project  
捻られた調和解析による Langlands 関手性の研究

## ② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

白眉プロジェクトにおけるメインテーマの研究は、前年度内に一通り形となり論文が完成するに至っていた。そこで本年度は、そこから派生する話題について考察を進め、今後の研究の方向性を模索することに時間を 使った。残された研究期間である 2024 年 4 月 1 日から 7 月 31 日の間に行った研究は大きく二つに分けられる。

### (1) 局所 Langlands 対応と局所因子の関係

カリフォルニア大学バークレー校の Sug Woo Shin 氏と共同研究を実施し, Arthur による古典群の局所 Langlands 対応の下において, 表現論的・数論的不変量である  $L$  因子や  $\varepsilon$  因子・ $\gamma$  因子が保存されることを証明した。この成果は 20 ページ程度の論文にまとめたのだが, 同時期に研究が行われていた別のグループの発表予定の論文にも同様の内容が含まれていることが明らかとなり, 執筆した論文の発表は行わないことにした(ただし国内のセミナーでは一度アナウンスしている)。目に見える形での成果には結実させられなかったが, 自身の理解は確かに深まったと感じており, 満足している。

### (2) 有限簡約群の指標表の研究

ミシガン大学の Charlotte Chan 氏と共同研究を実施し, サイズの小さな有限簡約群の指標表を Deligne-Lusztig 理論の観点から考察した。特に,  $G_2(F_3)$  と呼ばれる有限簡約群の尖点表現は全て, Deligne-Lusztig の意味において正則あるいは冪单的であることを証明した。この結果の肝は GAP3 と呼ばれる計算機を使用することにある。この計算内容と証明は 10 ページ程度の草稿としてまとめており, 数年前から執筆を続けている Charlotte Chan 氏との論文の一部に組み込もうと考えている。

最後に, 上述のメインテーマの論文について触れておきたい。先にはこの論文は「完成した」とは書いたものの, 自身の中では大きな revise の必要性を感じており, そのためはまだ雑誌への投稿には至っていない(国内外の数々の研究集会では既に成果発表済みであるのだが)。自分の白眉プロジェクトが終わったと言えるのは, それを全て完結させた時であると感じており, 今後も引き続き論文の revise および投稿の作業に向き合ってゆきたいと考えている。

5 年間にわたって心置きなく研究に専念できる環境を与えてくださった白眉プロジェクトに大変感謝しております。このような場にはなってしまいますが, そのことはどこかに残る形ではつきりとお伝えさせていただけたらと思っておりました。本当にありがとうございました。

## ③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名                   | 研究課題名<br>(代表者氏名)                             | 研究期間              | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|-----------------------|--|-------------------|---------|-------------------|
| (1) | 科研費(若手研究)<br>24K16899 | Deligne-Lusztig 理論の一般化と局所 Langlands 対応(大井雅雄) | 2024.4<br>~2028.3 | 代表      | 1,170,000 円       |

## ④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

### 論文

該当なし

### 出版

該当なし

### 学会発表・講演

- (1) Note on local factors of representations of classical groups, Kagura-zaka algebra seminar, Tokyo University of Science, May 23, 2024.
- (2) On a characterization of Deligne-Lusztig representations via their characters, Pan Asia Number Theory Conference 2024, VIASM (Vietnam), July 18, 2024.

## ⑤ 2024 年度を受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

⑥ 2024年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

⑦ 2024年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

該当なし

⑧ 2024年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

該当なし

⑨ 2024年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

該当なし

相馬 拓也 (そうま たくや)

第10期 特定准教授

① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

中央ユーラシア山岳環境におけるヒトと動物の環境適応戦略の学融合型実証研究

② 2024年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

【概要】

当該年度は、タジキスタンの農山村社会に残る精霊や怪奇譚を多数収集し、既存の動物観や環境観との照応関係から、そのオーラルヒストリーの文化的・歴史的な位置づけを検討した。調査は約60名のインフォーマントと長老級人物を訪問し、エスノグラフィック・インタビューを実施した。また、タジキスタン国内の伝統的イスラーム・コミュニティにおける親族間ネットワークの家庭内禁忌や掟を集中的に調べ、同国の抱えるジェンダー問題の根源として分析を実施した。現地では、JICA タジキスタン事務所、難民を助ける会(AAR-Japan)などの機関とも協働した。

ネパールでの調査では、調査地3カ所の遠隔農山村で、林産物・有用植物資源の利用方法について新たな知見を多数明らかとした。また、ポカラのレイクサイドに新たな稚幼木生産拠点(ナーサリー)を開設して、サクラやバラ科樹木の接ぎ木苗、挿し木苗の生産に着手した。

【海外フィールドワーク】

2024年4月1日～9月30日で、以下2回の海外渡航により合計25日間のフィールド調査を実施した。

① 2024年5月31日～6月10日：ネパール第1次／ミヤグディ郡ダウラギリ県

② 2024年6月24日～7月7日：タジキスタン第1次／ドゥシャンベ、パンジ

【国際連携】

各国で以下の高等教育機関・研究所と締結して研究活動を遂行した。

① JICA タジキスタン事務所

② 平山郁夫国際キャラバンサライ

③ キルギス科学アカデミー 生物科学研究所

④ 中央アジア＝アメリカン大学 リベラルアーツ学部

⑤ ネパール、ポカラ市役所

③ 2024年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名                 | 研究課題名<br>(代表者氏名)  | 研究期間              | 代表/分担 | 研究費額<br>(2024年度) |
|-----|---------------------|---|-------------------|-------|------------------|
| (1) | 科学研究費補助金<br>(基盤研究B) | 「シルクロードの伝統<br>知から探る遊牧民の<br>草原適応術とレジリ<br>エンスの学知融合研<br>究」(相馬拓也) | 2022.4<br>～2027.3 | 代表    | 1,500,000 円      |

|     |   |                                      |                   |    |             |
|-----|---|--------------------------------------|-------------------|----|-------------|
| (2) | 科学研究費補助金<br>(新学術領域 公募研究 R4 年度)<br>[出ユーラシアの統合的人類史学：文明創出メカニズムの解明] | 「草原世界の伝統知に秘められた人類の生存戦略の探索」<br>(相馬拓也) | 2022.4<br>～2024.3 | 代表 | 1,500,000 円 |
| (3) | 科学研究費補助金<br>(基盤研究 A)  | 「ヒマラヤの人と自然の連環：東西 3 地域の比較」<br>(渡邊悌二)  | 2021.4<br>～2024.3 | 分担 | 400,000 円   |

#### ④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

##### 論文

1. 相馬拓也. 2024. ゴビと砂漠の遊牧民、生死をゆだねるラクダの背, ビオストーリー vol.41: pp.94-99.
2. 相馬拓也. 2025. タジク社会における祈りと掟の箴言誌フィールドノート, 早稲田大学高等研究所紀要(第 17 号): pp.11-19.

##### 出版

3. 相馬拓也. 2024. 『遊牧民、はじめました。～モンゴル大草原の掟～』, 東京, 光文社.

##### 学会発表・講演

4. 国内講演, 相馬拓也. 2024. シルクロード遊牧民が受け継ぐ無形遺産、鷹狩の知と技法を求めて. IRCI セミナー, 大坂, 堺市博物館(2024 年 9 月 29 日).

#### ⑤ 2024 年度の実賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

#### ⑥ 2024 年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

#### ⑦ 2024 年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

該当なし

#### ⑧ 2024 年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

該当なし

#### ⑨ 2024 年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

1. ネパール、ポカラ市と連携して、ポカラ・レイクサイドの中心に位置するバシュンドラ公園と駒ヶ根友好公園に、景観創生を目的としてサクラの稚幼木 100 本を植栽した。

春本 敏之 (はるもと としゆき)

第10期 特定助教

#### ① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

性を操る微生物に学ぶ：昆虫の共生細菌による生殖操作を包括的に理解し応用する

#### ② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

##### 1) 昆虫オス殺し共生細菌に関する研究

キイロシヨウジョウバエの共生細菌スピロプラズマは、宿主のオスだけを殺す「オス殺し」と呼ばれる生殖操作を引き起こす。私たちが発見した細菌側の原因因子であるオス殺し毒素 Spaid は、宿主オスの性染色体(X染色体)だけに損傷を誘導しオスを選択的に殺す。Spaid の作用機序で依然不明な点に、DNA 損傷誘導の機構がある。昨年実施した予備実験から、Spaid のスペーサー部位(476-789 aa)がオス殺しに必須であることが示唆されていた。そこで、スペーサー部位

を欠失した Spaid を発現するショウジョウバエ系統を作製し細胞内分布を調べたところ、この欠失型 Spaid は、依然としてオス X 染色体に強く蓄積するものの、DNA 損傷の誘導能を失っていた。また、この Spaid では、DNA への結合能も損なわれていたことから、DNA 損傷誘導には X 染色体への分布と DNA 結合の双方が必要であることが示唆された。

## 2) 昆虫オス殺しウイルスに関する研究

昨年の共同研究により、私たちはヤマカオジロショウジョウバエのオス殺しウイルスがもつ新規オス殺し因子 PVMKp1 を発見し報告した。昨年度に実施した RNA-seq による網羅的遺伝子発現解析から、PVMKp1 発現オスでは、コントロールと比較して、X 染色体上遺伝子の発現が顕著に上昇していることが明らかになっていた。そこで今年度は、この結果を検証する実験を行った。具体的には、オス X 染色体上遺伝子の発現を遺伝学的に抑制することで、オスの致死性が回復するかを調べる実験である。解析の結果、想定通りオスの致死性に回復が見られたことから、PVMKp1 発現によるオス殺しには、確かにオス X 染色体の過剰な転写活性が関与することが示された。今後は、その詳細な仕組みを明らかにするべく、宿主側標的分子の探索などを行う予定である。

## ③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名                                | 研究課題名<br>(代表者氏名)                                  | 研究期間               | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|------------------------------------|---|--------------------|---------|-------------------|
| (1) | JST ERATO 深津共生進化機構プロジェクト(総括: 深津武馬) | 共生進化過程における生物間相互作用の分子・細胞生物学的な解析(春本敏之)              | 2019.10<br>~2025.3 | 代表      | 14,000,000 円      |
| (2) | 科学研究費補助金(学術変革領域研究 A)               | 昆虫共生体による性操作 – その多彩な分子基盤の解明(春本敏之)<br>計画研究(春本敏之)    | 2024.4<br>~2029.3  | 代表      | 16,000,000 円      |
| (3) | 科学研究費補助金(学術変革領域研究 A)               | 共進化表現型創発の運営(勝間 進)                                 | 2024.4<br>~2029.3  | 分担      | 50,000 円          |
| (4) | 科学研究費補助金(基盤研究 C)                   | オス殺し毒素が DNA を損傷する仕組みに迫る – 作用機序の完全理解を目指して – (春本敏之) | 2024.4<br>~2027.3  | 代表      | 900,000 円         |

## ④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

### 論文

- Tomohito Noda, Masaki Mizutani, [Toshiyuki Harumoto](#), Tatsuya Katsuno, Ryuichi Koga, Takema Fukatsu. “Frequent and asymmetric cell division in endosymbiotic bacteria of cockroaches.” *Applied and Environmental Microbiology*, 90(10): e0146624, 2024.
- Takema Fukatsu, Shigeyuki Kakizawa, [Toshiyuki Harumoto](#), Akiko Sugio, Chih-Horng Kuo. “Editorial: *Spiroplasma*, *Mycoplasma*, *Phytoplasma*, and other genome-reduced and wall-less mollicutes: their genetics, genomics, mechanics, interactions and symbiosis with insects, other animals and plants.” *Frontiers in Microbiology*, 15, 2024.
- Kohei Oguchi, [Toshiyuki Harumoto](#), Tatsuya Katsuno, Yu Matsuura, Soma Chiyoda, Takema Fukatsu. “Intracellularly, extracellularly and squeezing in the symbiotic organ underpin nurturing and functioning of bacterial symbiont in leaf beetles.” *iScience*, 27(5): 109731, 2024.

### 学会発表・講演

- 春本敏之, 和多田正義, 陰山大輔 “昆虫共生体によるオス殺しの分子機構: その共通性と多様性” 第 47 回日本分子生物学会年会 2024 年 11 月 27 日.

2. Toshiyuki Harumoto, Masayoshi Watada, Daisuke Kageyama “Commonality and difference in male-killing mechanisms caused by insect symbionts” ICE2024 Kyoto 2024年8月26日.

⑤ 2024年度の受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

⑥ 2024年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

⑦ 2024年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

1. 筑波大学理工情報生命学術院 集中講義分担「内部共生と生物進化」

⑧ 2024年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

1. Frontiers in Microbiology ゲスト編集委員

⑨ 2024年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

該当なし

安達 真聡 (あだち まさと)

★第11期 特定助教

① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

静電気力・磁気力を利用した月・火星レゴリス粒子ハンドリング技術の開発

② 2024年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

本年度は、①振動するパイプのみを利用してレゴリス粒子を垂直に搬送する垂直振動粉体ポンプシステム、②静電気力を利用してレゴリス粒子を除去する静電除塵技術、③磁気力を利用したレゴリス粒子除去技術、④金属ナノ粒子と静電気力を利用した自己修復配線技術に関する研究を行った。①垂直振動粉体ポンプシステムの研究に関しては、粉体層に加える圧力と搬送流量の関係性について調査を行った。その結果、粉体層の状態や振動条件を変化させた際に、より実用的な指標である搬送流量に及ぼす影響について明らかにすることができた。②静電除塵技術に関しては、月レゴリスの中でも除去することが難しい小粒径粒子の除去を実現するために、真空中でも使用可能な粒子帯電制御技術を導入した。その結果、帯電量を制御しながら粒子除去を行うことができるようになり、粒子除去効率の大幅な改善を達成することができた。このように、本研究課題についての一つのブレークスルーを起こすことができた。また、帯電状態の変化や、それが粒子除去メカニズムに及ぼす影響についても明らかにすることができた。③磁気力を利用した粒子除去技術については、これまでのような粒子と接触した状態での粒子クリーニングではなく、磁気力の特性を活かした非接触状態でのクリーニングシステムを構築することができた。その関連する技術について特許出願を行い、さらに接触状態と非接触状態の違いが粒子ダイナミクスに及ぼす影響について明らかにすることができた。④自己修復配線技術は新しく始めた研究テーマである。金属配線を金属マイクロ・ナノ粒子が分散した溶媒中に設置し、断線が生じた際に静電気力を利用して粒子を断線部で架橋させることにより電氣的機能の回復を行うものである。本技術の宇宙応用を指向して、海外の無重力再現施設での実験を行い、無重力環境中でも粒子架橋と配線修復が可能であることを実証できた。

③ 2024年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名                  | 研究課題名<br>(代表者氏名)              | 研究期間              | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024年度) |
|-----|----------------------|-------------------------------|-------------------|---------|------------------|
| (1) | 卓越研究員事業              | 研究費・研究環境整備費(安達真聡)             | 2021.4<br>~2025.3 | 代表      | 1,200,000 円      |
| (2) | 科学研究費補助金<br>(海外連携研究) | 低重力環境下の振動場中における粉体ダイナミクス(安達真聡) | 2024.9<br>~2027.3 | 代表      | 1,200,000 円      |

#### ④ 2024年度の研究成果 Research achievements in AY2024

##### 論文

1. Masato Adachi, Ryudai Nitano, "Removal Efficiency for Size-Sorted Particles of Lunar Regolith Simulant Using an Electrodynamic Dust Shield." *Acta Astronautica*, Vol. 228, pp. 346-356, 2025年3月
2. Shunsuke Mitsunaga, Takato Morishita, Masato Adachi, "Charging of Particles with Ion Irradiation in an Electrodynamic Dust Shield." *Powder Technology*, Vol. 452, 120504, 2025年2月
3. Masato Adachi, Ryo Goda, Naoya Hatano, "Effects of Particle Size on the Magnetic Cleaning System for Manned Lunar Explorations." *Acta Astronautica*, Vol. 226, 2, pp.23-30, 2025年1月
4. Ya Chun Wang, Fabrice Cipriani, Fredrik Leffe Johansson, Matthias Sperl, Masato Adachi, "Electrodynamic Dust Shield Efficiency Characterization under UV in Vacuum for Lunar Application." *Advances in Space Research*, Vol. 74, 11, pp.6194-6204, 2024年12月
5. Masato Adachi, Kenta Shirode, Naoya Hatano, Kosuke Tanaka, Hiroshi Kanamori, "Climbing Characteristics of Millimeter Particles in Granular Vibration Pumping System." *Powder Technology*, Vol. 447, 1, 120200, 2024年11月
6. Masato Adachi, Kenta Shirode, Shuntaro Yamato, Kosuke Tanaka, Hiroshi Kanamori, "Granular Vibration Pumping System for Handling and Characterizing Particulate Materials." *Review of Scientific Instrument*, Vol. 95, 5, 055102, 2024年5月

##### 出版

該当なし

##### 学会発表・講演

1. Masato Adachi, "Electrostatic Granular Handling Technology for Space Applications." The 5th International Workshop on Static-Tribo-Electricity of Powder, Australia, 2024年12月 (招待講演)
2. Kosuke Nakai, Masato Adachi, "Effects of a dispersing liquid's property on an electrically induced fluid flow and particle traps in a self-healing wire system." The 9th Asian Particle Technology Symposium, Australia, 2024年12月
3. Shunsuke Mitsunaga, Masato Adachi, "Effects of Particle Charge Variation on the Cleaning Performance of an Electrodynamic Dust Shield under Ion Irradiation." The 9th Asian Particle Technology Symposium, Australia, 2024年12月
4. Masato Adachi, Ryo Goda, "Magnetic Cleaning of Particulate Materials on Solar Panels." The 9th Asian Particle Technology Symposium, Australia, 2024年12月
5. Masato Adachi, "Electrostatic and Vibration-Based Granular Handling Technologies for Space Exploration Missions." Seminar at Universität Duisburg-Essen, Germany, 2024年10月 (招待講演)
6. Masato Adachi, Ryo Goda, "Magnetic Cleaning and Beneficiation of Lunar Regolith." The 75th IAC International Astronautical Congress, Italy, 2024年10月
7. Masato Adachi, Kenta Shirode, Kosuke Tanaka, Hiroshi Kanamori, "Granular Vibration Pumping System for Lifting Lunar Regolith." The 75th IAC International Astronautical Congress, Italy, 2024年10月
8. Masato Adachi, Ryo Goda, Ryudai Nitano, Kosuke Tanaka, Hiroshi Kanamori, "Electrostatic and Magnetic Dust Cleaning Devices for Long-Term Lunar Explorations." COSPER 2024 45th Scientific Assembly, South Korea, 2024年7月
9. Masato Adachi, "Electrostatic Handling Technologies of the Lunar Regolith for Long-Term Space Explorations." The 1st Asian Symposium for Building Future of Plasma, Iwate, Japan, 2024年7月

#### ⑤ 2024年度の受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

⑥ 2024 年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

1. 安達眞聡, 合田稜, 特願 2024-090785 “粉体除去装置”

⑦ 2024 年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

1. 機械システム工学実験 3(機), 前期, 京都大学
2. 機械製作実習(機), 前期, 京都大学
3. 機械システム工学実験 3(機), 後期, 京都大学
4. 機械システム学セミナー(機), 後期, 京都大学

⑧ 2024 年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

該当なし

⑨ 2024 年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

該当なし

有松 亘 (ありまつ こう)

第11期 特定助教

① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

影と閃光の動画観測が拓く惑星系の新たな地平

② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

2024 年度は主に以下の 3 研究の実施を計画していた。各研究項目の活動内容を下記に報告する。

・広視野動画観測システムを用いた未知太陽系外縁天体掩蔽モニタ観測体制の構築

Organized Autotelescopes for Serendipitous Event Survey (OASES) 観測システムを用いた太陽系外縁天体による恒星掩蔽モニタ観測について、昨年度に引き続き、観測予定地である沖縄県石垣市への観測装置の輸送、サイト整備、試験観測などを実施した。2024 年度の試験観測の結果、OASES 観測システムを用いた約 10,000 恒星の同時高速撮像観測に世界で初めて成功した。当該試験観測結果については論文を出版している (Arimatsu et al. 2025)。また、2024 年度は掩蔽観測データの解析プログラムの開発も進めた。この新たに開発した解析プログラム (Diffracted Occultation's United Simulator for Highly Informative Transient Explorations: DOUSHITE) を応用して、2023 年 3 月 5 日に発生した、はやぶさ 2 拡張ミッションのターゲット小惑星 (98943) 2001 CC21 による恒星掩蔽(えんぺい)現象(恒星食)の観測データを詳細に解析し、小惑星の形状を推定することに成功した。本研究成果についても論文を出版した (Arimatsu et al. 2024)。

・既知太陽系外縁天体の掩蔽キャンペーン観測の実施

2024 年度も前年度に引き続き、国内の大学・連携機関が保有する望遠鏡群を使用し、事前に予報されていた既知の太陽系外縁天体による恒星掩蔽イベントに対するキャンペーン観測を実施した。またこのキャンペーン観測の一環として、2024 年 1 月 10 日に実施した、カイパーベルト天体 (612533) 2002 XV93 による恒星掩蔽観測によって得られたデータの解析を進め、表面の大気に関する詳細な観測的制約を得ることに成功した。本研究結果に関しては日本天文学会 2024 年秋季年会および日本惑星科学会 2024 年秋季講演会にて口頭発表を実施したほか、詳細な結果について現在論文を作成中である。

・惑星衝突閃光現象観測の実施

2024 年度には前年度に引き続き、京都大学岡山天文台『せいめい望遠鏡』に搭載された高速撮像装置 TriCCS を用いた海王星表面での天体衝突閃光のモニタ観測を実施した。現在取得されたデータの解析を進めている。

③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名                  | 研究課題名<br>(代表者氏名)         | 研究期間                | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|----------------------|--------------------------|---------------------|---------|-------------------|
| (1) | 科学研究費補助金<br>(基盤研究 B) | オールトの雲へ：小望遠鏡群で拓く太陽系のさいはて | 2021. 4<br>~2026. 3 | 分担      | 650,000 円         |

#### ④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

##### 論文

1. Oshikiri, Arimatsu et al., “A search for extragalactic fast optical transients in the Tomo-e Gozen high-cadence survey”, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society Volume 527, Issue 1, 334-345, 2024
2. Kawata, Arimatsu, et al., “JASMINE: Near-Infrared Astrometry and Time Series Photometry Science”, Publications of the Astronomical Society of Japan, Volume 76, Issue 3, 386-425, 2024
3. Zhang, Arimatsu, et al., “Optical Variability of Blazars in the Tomo-e Gozen Northern Sky Transient Survey”, The Astrophysical Journal, Volume 968, Issue 2, id. 71, 13 pp, 2024
4. Arimatsu et al., “Diffraction modelling of a 2023 March 5 stellar occultation by subkilometer-sized asteroid (98943) 2001 CC21”, Publications of the Astronomical Society of Japan, Volume 76, Issue 5, 940-949, 2024
5. Fraser, Arimatsu, et al., “Candidate Distant Trans-Neptunian Objects Detected by the New Horizons Subaru TNO Survey”, The Planetary Science Journal, Volume 5, issue 10, id. 227, 20 pp, 2024
6. Arimatsu et al., “The OASES Project: Exploring the Outer Solar System through Stellar Occultation with Amateur-Class Telescopes”, Philosophical Transactions of the Royal Society A, Volume 383, Article ID:20240191, 2025

##### 出版

該当なし

##### 学会発表・講演

1. 有松亘, 吉田二美, 早水勉, 瀧田怜, 渡部潤一, “太陽系外縁天体による恒星掩蔽観測キャンペーン TABASCO の初期成果”, 日本天文学会 2024 年秋季年会, 2024 年 9 月
2. 有松亘, 吉田二美, 早水勉, 瀧田怜, 渡部潤一, “TNO 恒星掩蔽観測キャンペーン TABASCO の初期成果”, 日本惑星科学会 2024 年秋季講演会, 2024 年 9 月
3. 有松亘(招待講演) “小望遠鏡動画天文学ことはじめ”, 第 15 回 光・赤外線天文学大学間連携ワークショップ, 2024 年 12 月

#### ⑤ 2024 年度の実績・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

#### ⑥ 2024 年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

#### ⑦ 2024 年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

該当なし

#### ⑧ 2024 年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

該当なし

#### ⑨ 2024 年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

該当なし

門脇 浩明 (かどわき こうめい)

第11期 特定准教授

#### ① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

植物土壌フィードバックに着目した森林の温暖化に対する応答予測

#### ② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

白眉プロジェクトのメインとなる野外での実生栽培実験の3年目を予定通りスタートさせ、2年目の実生の収穫作業を行った。フィールドワークは残すところ最終年度の収穫作業のみとなり、これまで収穫した実生の成長量や重量・形質の測定、根と土壌のDNA分析を進めた。サンプル

数が膨大であるため技術補佐員の雇用、および科研費の分担者との共同作業によって進めている。これにより合計 14 樹種の京都府芦生研究林の主要樹種について植物土壌フィードバックを明らかにするためのデータが入手できた。DNA データのバイオインフォマティクス解析を終えれば、モデリングにより土壌微生物群集が植物土壌フィードバックを介してどのように影響するのかを解析することができる。

サイドワークとして北海道の蛇紋岩地帯に森林を構成するアカエゾマツがほかの岩石を母岩とする地域では優占できない理由に興味を持ち、蛇紋岩と土壌微生物によるフィードバックがアカエゾマツの実生定着を促進するように働くのではないかという仮説を検証するための実験を、北海道大学の研究者とともに開始した。この実験も次年度に収穫し、土壌や根の土壌微生物を解析する予定である。トヨタ自動車との共同研究など民間企業との共同研究も同時に進めた。

論文や書籍の出版については、京都大学芦生研究林のシカ柵についての長期観測データと生態系モデリングの研究を論文としてまとめる作業も同時並行で行っている。京都大学フィールド科学教育研究センターなどが中心となって行ってきたプロジェクトであり、長年の膨大なデータのとりまとめを行った。

2 年前に執筆を開始した、統計ソフト R をつかって学ぶ、生態学の教科書(日本語書籍)の執筆作業も終え、現在、出版社が校閲作業を行っており、今年度中の出版を実現することはできなかったものの、刊行までもう一步のところまできている。本書に執筆は、白眉プロジェクトが提供する自由な時間なくして成しえなかったと考えている。その他の書籍の執筆作業も終え、1 冊は「植物の多次元コミュニケーションダイナミクス: 分子メカニズムから農業応用の可能性まで」というタイトルで 2 月にエヌ・ティー・エス者から出版され、もう 1 冊は春に出版される予定となっている。

### ③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名                                    | 研究課題名<br>(代表者氏名)   | 研究期間              | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|--|--|-------------------|---------|-------------------|
| (1) | 科学研究費補助金<br>(基盤研究 B)                   | シカ食害が招く森林<br>衰退: 植物土壌<br>フィードバックに着<br>目して                    | 2021.4<br>~2026.3 | 代表      | 3,770,000 円       |
| (2) | 科学研究費補助金<br>(基盤研究 A)                   | 平行的な都市進化が<br>駆動する植物-土壌<br>相互作用と生物的抵<br>抗性への波及効果              | 2024.4<br>~2027.3 | 分担      | 17,940,000 円      |
| (3) | 科学研究費補助金<br>ひらめき☆ときめき<br>サイエンス         | 植物の多様性のひみ<br>つに迫る~知られざ<br>る土壌微生物の役割<br>~                     | 2024              | 代表      | 330,000 円         |
| (4) | 2024 年 度 SP +<br>Fund(戦略的パート<br>ナーシップ) | Predicting climate<br>change impacts on<br>forest ecosystems | 2024.7<br>~2025.3 | 代表      | 363,000 円         |

### ④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

#### 論文

1. Yu Fukasawa, Satsuki Kimura, Yuji Kominami, Masahiro Takagi, Kimiyo Matsukura, Kobayashi Makoto, Satoshi N. Suzuki, Shuhei Takemoto, Nobuaki Tanaka, Mayuko Jomura, **Kohmei Kadowaki**, Masayuki Ushio, Haruo Kinuura, Satoshi Yamashita (2025) Oak Wilt Disease May Reduce the Initial Decay Rate of Dead Quercus serrata Stems by Altering Fungal Communities in the Wood. Environmental Microbiology 27: e70026.
2. Tsubasa Sato, Ko Abe, Jun Koseki, Mayumi Seto, Jun Yokoyama, Tomohiro Akashi, Masahiro Terada, **Kohmei Kadowaki**, Satoshi Yoshida, Yosuke Alexandre Yamashiki, and Teppei Shimamura (2024) Survivability and life support in sealed mini-ecosystems with simulated planetary soils. Scientific Reports, 14: 1. DOI:10.1038/s41598-024-75328-x

3. **Kohmei Kadowaki** (2024) A primer of community ecology using the R language (republished). Population Ecology 67(1)15-31.

#### 出版

1. **門脇浩明**(2025)植物の多次元コミュニケーションダイナミクス：分子メカニズムから農業応用の可能性まで(高林純示 監修) (担当：分担執筆, 範囲：第2章第4節 森林生態系における土壤微生物のネットワーク)エヌ・ティー・エス 2025年2月6日 (ISBN: 4860439422)

#### 学会発表・講演

1. \*鈴木桂実(東北大学), 梶野浩史(東北大学), 廣川周作(東北大学), 富松元(東北大学), **門脇浩明**(京都大学), 彦坂幸毅(東北大学) (2025)当年生実生 33種を用いた根と葉形質から見る地上部と地下部の同調と菌根タイプの関係. 日本生態学会 自由集会 W07-1(Workshop)
2. \*鈴木桂実(東北大学), 梶野浩史(東北大学), 廣川周作(東北大学), 富松元(東北大学), **門脇浩明**(京都大学), 彦坂幸毅(東北大学) (2025)相対成長速度の種間差を古典的手法と窒素獲得・利用に基づく手法の両方から評価する. 一般講演(ポスター発表)P1-041

#### ⑤ 2024年度を受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

1. Ecological Research Paper Award.(日本生態学会 Ecological Research 論文賞) **Kadowaki K** (2024) Forest tree community ecology and plant-soil feedback: Theory and evidence. Ecological Research, 39, 257-272

#### ⑥ 2024年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

#### ⑦ 2024年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

1. 熱帯林環境学専攻実験2(京都大学)
2. 熱帯林環境学専攻実験1(京都大学)
3. 熱帯林環境学専攻演習2(京都大学)
4. 熱帯林環境学専攻演習1(京都大学)
5. 生物学実習I(京都大学)
6. ILASセミナー 群集生態学入門(京都大学)
7. 環境科学特別講義B(奈良女子大学) 非常勤講師
8. Introduction to Natural Science(立命館大学国際関係学部)非常勤講師
9. 民族の自然誌(龍谷大学)非常勤講師

#### ⑧ 2024年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

1. 文部科学省 科学技術・学術政策研究所 専門調査員
2. 日本生態学会, 企画副委員長
3. 日本生態学会, 日本生態学会賞選考委員

#### ⑨ 2024年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

1. ひらめき☆ときめきサイエンス：植物の多様性のひみつに迫る～知られざる土壤微生物の役割～ 講師, 企画, 2024年8月19日 - 2024年8月20日
2. 講義：群集生態学. 生田グローバル株式会社 南京農業大学 団体研修旅行 芝蘭会館別館 2024年8月23日

草田 康平 (くさだ こうへい)

第11期 特定准教授

#### ① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

統計学を用いたハイエントロピー合金触媒の開発手法の構築と革新的触媒開発

#### ② 2024年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

白眉プロジェクト4年目はこれまでに機械学習を援用して組成最適化を行った IrPdPtRhRu5元系ハイエントロピー合金水素発生反応触媒を用いて、ハイエントロピー合金触媒の高活性メカニズムの解析に取り組んだ。共同研究者から提供されたハイエントロピー合金ナノ粒子モデル上の

全吸着サイトにおける反応基質・中間体の吸着エネルギーと活性の相関を機械学習により導き出し、粒子モデル上にマッピングすることで、複雑な表面を有するハイエントロピー合金上の活性サイトを見出すことに成功した。また、実験的なメカニズム解析に向けて、国立台湾大の研究者と共同研究を開始し、オペラント分光測定に着手した。さらにこれまでJST さきがけで取り組んできた研究成果を基に、化学分野では最高峰の総説の一つである *Chemical Review* 誌に総説を発表し、これまでの研究成果が世界的にもナノ材料科学研究としてのインパクトがあることを示した。また、合金、酸化物の他、ハイエントロピーセレン化物の合成、触媒評価の成果をまとめ、化学系の一流国際誌の一つである *Angewandte Chemie International Edition* で発表した。白眉研究費は昨年度に引き続き、実験に必要な小型備品、消耗品の購入に使用し、年間を通して不自由なく実験を行えた。また、共同研究打ち合わせに加え、今年度も学会・研究会などからの招待講演依頼があり、それに伴う旅費にも使用し様々な研究者との交流が叶った。また、共同研究を開始した台湾の滞在旅費にも使用した。その他、九州大学稲盛フロンティアプログラム第2期に採用され、2025年4月から九州大学高等研究院への異動が決まり、本年度が最後の白眉プロジェクトとなった。白眉プロジェクトで得られた成果は引き続き研究を行い、今後論文としてまとめる。

### ③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名                           | 研究課題名<br>(代表者氏名)             | 研究期間               | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|-------------------------------|------------------------------|--------------------|---------|-------------------|
| (1) | JST 創発的支援事業<br>(草田康平)         | 多元素ナノ物質による革新的材料の創出<br>(草田康平) | 2024.4<br>~2030.3  | 代表      | 5,000,000 円       |
| (2) | 2024 年度公益信託<br>ENEOS 水素基金研究助成 | 多元素ナノ物質を基軸とした水電解触媒の開発(草田康平)  | 2024.10<br>~2026.9 | 代表      | 9,000,000 円       |
| (3) | 科学研究費補助金<br>(特別推進)            | 非平衡合成による多元素ナノ合金の創製<br>(北川宏)  | 2020.8<br>~2025.3  | 分担      | 1,000,000 円       |

### ④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

#### 論文

1. K. Kusada\*, H. Kitagawa\*\*"Phase Control in Monometallic and Alloy Nanomaterials", *Chem. Rev.*, 125, 2, 599-659 (2025).
2. X. Deng, K. Kusada\*, H. Kitagawa\* et al., "Platinum-Group Metal High-Entropy Selenides for the Hydrogen Evolution Reaction", *Angew. Chem. Int. Ed.*, 64, e202414786 (2025).
3. K. Ikeda, M. Mukoyoshi, K. Kusada, T. Yamamoto, Y. Murakami, H. Kitagawa, "Synthesis of Pd-Pt-P amorphous nanoparticles", *Chem. Lett.*, 53, 144 (2024).
4. X. Zhou, M. Mukoyoshi, K. Kusada, T. Yamamoto, T. Toriyama, Y. Murakami, H. Kitagawa, "Phase Control of Solid-solution RuIn Nanoparticles and Their Catalytic Properties", *Nanoscale*, 16, 9311-9316 (2024).
5. X. Zhou, M. Mukoyoshi, K. Kusada, T. Yamamoto, T. Toriyama, Y. Murakami, T. Ina, H. Kitagawa, "First Synthesis of RuSn Solid-solution Alloy Nanoparticles and Their Enhanced Hydrogen Evolution Reaction Activity", *Chem. Sci.*, 15, 7560-7567 (2024).

#### 学会発表・講演

1. The 13th Natural Gas Conversion Symposium 招待講演、中国 Xiamen(2024年4月22日) 「Chemical Synthesis of High-Entropy Nanomaterials and their Catalytic Applications」(発表者：草田康平)

2. The 18th International Congress on Catalysis、フランス Lyon(2024年7月15日)「Flow Synthesis of High-Entropy Alloy and Oxide Nanoparticles and their Catalytic Properties」(発表者：草田康平)
3. 日物性研究所短期研究会「新物質開発・システム創成研究の最前線：分子・クラスターがもたらす物性と機能」招待講演、東京大学物性研究所(2024年10月3日)「多元素ナノ物質開発とその触媒応用」(発表者：草田康平)
4. JST-CREST「未踏探索空間における革新的物質の開発」～インフォマティクスの実践的材料応用～公開シンポジウム依頼講演、東京国際フォーラム(2024年11月1日)「多元素ナノ物質開発と触媒応用～ビーカーからハイスループット合成への発展～」(発表者：草田康平)
5. 18th Japan-Taiwan Joint Symposium on Catalysis 招待講演、九州大学 筑紫キャンパス(2025年1月9日)「Phase Controlled Metal Nanoparticles and their Catalytic Applications」(発表者：草田康平)
6. The 25th Workshop on Fine Particle Plasmas (WFPP) 招待講演、核融合科学研究所(2025年1月16日)「Chemical Synthesis of High-Entropy Nanomaterials and their Catalytic Properties」(発表者：草田康平)
7. 日本化学会第105春季年会 CIP 招待講演、大阪府吹田市、(2025年3月29日)多元素ナノ物質開発と触媒への応用」(発表者：草田康平)

⑤ 2024年度の実績・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

⑥ 2024年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

1. 出願 2024-031492「金属-金属酸化物複合粒子及びその製造方法」

⑦ 2024年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

1. 無機化学I 工学部工業化学科

⑧ 2024年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

該当なし

⑨ 2024年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

該当なし

田辺 理 (たなべ ただし)

第11期 特定准教授

① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

浄土教美術の起源と展開

② 2024年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

本年度は、ガンダーラから出土したコインの考察を行った。コインの考察を行うことにより、使用可能な美術資料が増加し、来年度に行う浄土教美術の研究にも裨益するところが多い。研究調査については、5月に2週間、ロンドンの大英博物館の古銭学部門の研究室に通い、同博物館が所蔵しているコインの写真撮影及び実見調査を行った。また、空いている時間で、同博物館に展示されているインドやガンダーラ、中央アジアの美術作品の写真撮影を行った。

上記の調査及び、一年間のコイン研究の成果として、『ガンダーラの歴史とコイン』を、2025年3月31日に出版する予定である。また、来年度出版予定の書籍(タイトル未定にも、上記の研究成果を盛り込む予定である。

本年度は、アウトリーチ活動として、多くの講演を行った。2024年4月21日に、京都の妙法院において開催された仏教文化講座において、「ギリシアから日本へ：風神像の東漸—三十三間堂の風神・雷神によせて」というタイトルで講演を行った。その他、朝日カルチャーセンター(京都校)において、計5回の講座を行った。

論文については、昨年度調査したインドのマトゥラー考古学博物館所蔵のウィマ・タクトー像について考察を行い、「ウィマ・タクトー王倚像とパルティア美術—座具と坐法ブーツの葡萄唐草文をめぐる—」を執筆した。また、ガンダーラから中国にかけて見られる交脚菩薩像について考察し、「ガンダーラの交脚菩薩像の起源」を執筆した。両論文ともに、来年度出版される予定である。

③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

該当なし

④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

論文

1. 「ギリシアから日本へ：風神像の東漸－三十三間堂の風神・雷神像によせて」『蓮華』107 巻, pp. 30-36.

出版

1. 『ガンダーラの歴史とコイン』（臨川書店）

学会発表・講演

1. 「ギリシアから日本へ：風神像の東漸－三十三間堂の風神・雷神によせて」（於妙法院）
2. 「個人蔵アレクサンダー大王の銀貨の真贋について」（於京都大学白眉年次報告会）

⑤ 2024 年度の実賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

⑥ 2024 年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

⑦ 2024 年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

1. 宝塚大学非常勤講師「東洋美術史 I」「東洋美術史 II」担当
2. 京都芸術大学非常勤講師「芸術史講義(アジア)2」及び「卒業研究」担当
3. 京都芸術大学非常勤講師「論文研究 II-2」担当

⑧ 2024 年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

1. 田辺理「回顧と展望－南アジア古代・中世」『史学雑誌』133 編第 5 号, pp. 280-284.

⑨ 2024 年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

1. 6/25 「仏像の起源」於朝日カルチャーセンター
2. 7/23 「ガンダーラの仏像彫刻」於朝日カルチャーセンター
3. 11/12 「風神雷神像の起源」於朝日カルチャーセンター
4. 2025/2/25 「オーランガバード周辺の石窟寺院」於朝日カルチャーセンター
5. 2025/3/25 「コインから見るガンダーラの歴史」於朝日カルチャーセンター

Chabchoub Amin (チャブチャブ アミン)

第11期 特定准教授

① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

Extreme Ocean Waves: Modelling, Control and Prediction

② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

As I left the Hakubi Program to start a new tenured appointment at Okinawa Institute of Science and Technology a few months after the beginning of the new AY2024, i.e., in November 2024 this part may fall brief.

The research has been focusing on addressing the occurrence of extreme ocean wave events in directional sea states and to characterize their shape and forces. This adds to the previously studied unidirectional extreme events. Moreover, we address important fundamental aspects of extreme waves triggering Mechanisms. To conduct the research state-of-the-art numerical and laboratory experiments have been conducted to provide a first proof of concept, which have been previously elaborated upon theoretically. The research has been divulged on two key engineering conferences: the OMAE held in Singapore and the ICCE held in Rome.

③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

該当なし

④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

- [1] Y. He, J. Wang, J. He, Y. Li, X. Feng, and A. Chabchoub, Lifetime Characterization of Extreme Wave Localizations in Crossing Seas, J. Fluid Mech., (In Press) (2025).  
[2] Y. He and A. Chabchoub, On long-crested ocean rogue waves originating from localized amplitude and frequency modulations, Ocean Modelling 193, 102464 (2025).  
[3] Y. He, J. Wang, B. Kibler, and A. Chabchoub, Hydrodynamic modulation instability triggered by a two-wave system, Chaos 134, 103108 (2024).  
[4] C. Heffernan, A. Chabchoub, and R. Stuhlmeier, Nonlinear spatial evolution of degenerate quartets of water waves, Wave Motion 130, 103381 (2024).

⑤ 2024 年度の受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

⑥ 2024 年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

⑦ 2024 年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

該当なし

⑧ 2024 年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

該当なし

⑨ 2024 年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

該当なし

中村 友紀 (なかむら ともり)

第11期 特定准教授

① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

カニクイザルを用いた着床直後の胚発生メカニズム解明

② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

着床直後のヒト胚研究は技術的・倫理的制約が大きく、多能性幹細胞の分化メカニズムや胚発生の制御原理には依然として多くの未知が残されている。マウスで得られた知見をそのままヒトに当てはめることは困難であり、ヒト胚発生をより正確に理解するためには、ヒトと近縁な霊長類モデルの活用が不可欠である。本研究では、ヒトに近縁なカニクイザルを用い、受精約 10 日目 (E10) の着床期から原腸陥入が始まる E15 前後の胚を対象に、scRNA-seq を用いた包括的な細胞レベル解析を世界で初めて実施した。これにより、着床直後に形成される多彩な細胞種や遺伝子発現動態が明らかとなり、従来は形態評価のみで議論されていたヒト胚モデルの妥当性を分子レベルで吟味する画期的指標を得た。実際に複数のモデルを検証したところ、重要な細胞集団が欠損している例が確認され、大幅な改良の必要性が示唆された。一方、多能性幹細胞研究では、霊長類初期胚に存在するとされる Naïve、Formative、Primed の三段階をカニクイザル由来の細胞で全て樹立し、それぞれの遺伝子発現プロファイルや分化ポテンシャルを精密に比較することに成功した。これは多能性研究だけでなく、初期胚発生の分子基盤を根本から解明する上でも前進であり、以上の成果は今後の再生医療応用にも大きく貢献すると期待される。また、生命倫理の専門家と連携してヒト胚モデル利用に伴う倫理的問題点を整理し、指針策定に向けた具体的提言を発表した(④学会発表・講演-1) (④論文-1)。そのほかにも、scRNA-seq 解析の補助やより高度な遺伝子改変サル作製技術の開発にも貢献し、再生医療や発生生物学分野への応用を見据えた基盤強化に貢献した(④論文-2,3)。今後は未発表成果を論文として公表し、さらなる技術開発と倫理的枠組みの整備を進めることで、高騰したサルリソースの確保をしつつ、ヒト胚発生メカニズムを解明する研究を加速させたいと考えている。

③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名                   | 研究課題名<br>(代表者氏名)  | 研究期間               | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|-----------------------|---|--------------------|---------|-------------------|
| (1) | 武田科学振興財団<br>生命科学助成    | 非ヒト霊長類多能性<br>幹細胞を起点とした<br>着床期胚発生の試験<br>管内再構成<br>(中村友紀)    | 2023.11<br>~2028.3 | 代表      | 10,000,000 円      |
| (2) | ハーモニック伊藤財<br>団・科学研究助成 | 霊長類 ES/iPS 細胞<br>を起点とした着床期<br>胚発生の試験管内再<br>構成<br>(中村友紀)   | 2023.4<br>~2025.3  | 代表      | 500,000 円         |
| (3) | 科学研究費補助金<br>(基盤研究 B)  | 現代社会におけるヒ<br>ト発生研究の倫理基<br>盤の構築研究代表者<br>(澤井 努)             | 2024.4<br>~2028.3  | 分担      | 150,000 円         |
| (4) | ムーンショット型<br>研究開発事業    | オミックスデータ間の<br>Gromov-Wasserstein<br>最適輸送計算モ<br>ジュール(平岡裕章) | 2020.4<br>~2026.3  | 分担      | 2,000,000 円       |

④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

論文

1. Sawai T, Ishida S, Kobayashi C, Murase Y, Nakao G, **Nakamura T**, Savulescu J. (2025). Regulating stem cell-based embryo model research in Japan, EMBO Journal, in press.
2. Nakaya M., Iwatani C., Tsukiyama-Fujii S., Mieda A., Tarumoto S., Tsujimura T., Yamamoto T., Ichikawa T., **Nakamura T**, Terakado I., Kawamoto I., Nakagawa T., Itagaki I., Saitou M., Tsuchiya H., Tsukiyama T. Non-viral generation of transgenic non-human primates via the piggyBac transposon system. Nature Communications. 2025; in press. doi: 10.1038/s41467-025-57365-w
3. Nakajima-Koyama M, Kabata M, Lee J, Sogabe Y, Sakurai S, Hirota A, Kimura M, **Nakamura T**, Imoto Y, Kometani K, Hamazaki Y, Hiraoka Y, Saitou M, Nishida E, Yamamoto T., The balance between IFN-gamma and ERK/MAPK signaling activities ensures lifelong maintenance of intestinal stem cells. (2025), Cell Reports, DOI: 10.1016/j.celrep.2025.115286

出版

該当なし

学会発表・講演

1. ELSI ワークショップ～初期発生研究の科学・倫理・規制～「ヒト初期胚発生と、ヒト胚モデルの現状」2024/12/16, 広島大学
2. ヒト行動進化研究センター EHUB 研究会「カニクイザルを用いた霊長類の初期胚発生メカニズムの解明」2024/12/20, 京都大学ヒト行動進化研究センター

⑤ 2024 年度を受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

⑥ 2024 年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

⑦ 2024 年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

1. 組織学、組織学実習、解剖学実習(補助)；京都大学医学部医学科

⑧ 2024 年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

該当なし

⑨ 2024 年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

該当なし

西田 愛 (にしだ あい)

第11期 特定准教授

① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

西チベットにおける古チベット語岩石碑文の総合的研究

② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

【碑文調査と文献調査、その成果発表】

今年度は、Nubra および Changthang 地域(いずれもインド・ラダック連邦直轄領)を中心に、チベット語岩石碑文の調査を実施した(11月~12月)。その際、作成年代の手がかりを含む重要な碑文を実見調査することができた。これを、これまでに収集した岩石碑文のデータに統合、整理し、ロケーションごとの氏族名の分析に取り組んだ。その成果の一部は、所属する「ユーラシア歴史文化研究会(於 関西大学・東西学術研究所)」の定例研究会において発表した(3月)。また、上記調査では、ラダック・マト地域でも石板碑文の実見調査を行なったほか、近年発見された新出チベット語写本の所在について、マト寺で聞き取り調査を行なった。

成果発表としては、上記の口頭発表のほか、2022 年度に調査を実施したバルティスタン(パキスタン北東部)の磨崖碑文および石柱碑文調査の成果を共著論文にまとめた(西田愛・岩尾一史「バルティスタンの古チベット語金石史料：スカルドゥ城庭石碑とマンタル碑文」『東洋史苑』100・101号合併, 2025年度出版)。

【写本調査と成果発表】

白眉研究員に着任以降、人文科学研究所で定期開催している「敦煌チベット語文書研究会」の成果として以下の3つの発表を行なった。

第一は、Indiana University Europe Gateway で開催された Attested Middle Chinese in Central Eurasian Transcriptions and Loanwords II での口頭発表である(5月)。本発表では、敦煌莫高窟から発見されたチベット語古い文書の中に現れる漢語のチベット文字音写および翻訳借用語について論じた。

第二は、第74回 佛教史學會大会(10月・於 大谷大学)上での口頭発表である。昨年度末に東洋文庫から出版した『古代チベット仏教伝道文学と葬儀の変容』(=Studies in Old Tibetan Texts from Central Asia vol. 3)中で扱った仏教の伝道初期を伝える文学作品7点の要点を示し、各々の作品内容を外観した上で、仏教徒からの批判の対象となった古代チベットの葬儀について触れ、初期の仏教伝道者たちが仏教を定着させるための糸口とした教えについての見解を述べた。また、写本学的観点から想定される写本の成立年代についても論じた。

第三としては、古代チベットの葬儀における動物の役割についての考察を論文としてまとめた。本論文は、『チベット・ヒマラヤ牧畜文化の諸相(アジア・アフリカ言語文化研究 別冊 No.05)』中に収録され、2025年3月に出版された。

【その他のプロジェクト】

味の素食の文化センターの助成下で実施した「チベット文化圏における大麦食の古層—現代の民族語彙と古代の記録から—」の報告論文を同センターのウェブサイト上に発表した(7月)。本稿では、西チベット・ザンスカル(インド・ラダック連邦直轄領)における大麦に関する民族語彙の現地調査の成果を取りまとめ、古写本中の記述と対照させることで、古代から現代へと継承されるチベットの大麦食について考察した。この成果の一部は、朝日カルチャーセンター京都教室にて開催された一般向けの講座でも紹介した。

③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名                  | 研究課題名<br>(代表者氏名)  | 研究期間              | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|----------------------|---|-------------------|---------|-------------------|
| (1) | 科学研究費補助金<br>(基盤研究 B) | 西チベットにおける古<br>チベット語碑文の総合<br>的研究 ～岩石碑文の<br>歴史的意義の再検討<br>～」(西田 愛) | 2020.4<br>～2025.3 | 代表      | 2,400,000 円       |

④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

論文

1. 西田愛「チベット文化圏における大麦食の古層 —現代の民族語彙と古代の記録から—」, 『味の素食の文化センター 2020 年度研究助成報告論文』 (<https://www.syokubunka.or.jp/assets/data/research/202009.pdf>), 2024.
2. 西田愛「人と契約を交わした馬 —古代チベットの葬儀における馬」, 海老原志穂・岩田啓介・星泉(編)『チベットヒマラヤ牧畜文化の諸相』 (= アジア・アフリカ言語文化研究 別冊 No.5), 東京外国語大学アジア・アフリカ言語文化研究所, pp. 149-171, 2025.

出版

該当なし

学会発表・講演

1. Ai Nishida: “Chinese loanwords in Old Tibetan divination texts,” in Attested Middle Chinese in Central Eurasian Transcriptions and Loanwords II, Indiana University Europe Gateway (Berlin), 24<sup>th</sup> May, 2024.
2. 西田愛「麦を食べる人々 —古代から継承されるチベットの食文化—」, 朝日カルチャーセンター京都教室, 2024 年 7 月 6 日.
3. 西田愛「敦煌に息づく仏教文化」, 朝日カルチャーセンター京都教室, 2024 年 7 月 27 日.
4. 西田愛: 「敦煌チベット語写本にみる初期の仏教伝道」 第 74 回 佛教史學會大会, 大谷大学, 2024 年 10 月 27 日.
5. 西田愛: 「西チベット岩石碑文にみる氏族名」 東西学術研究所 研究例会(ユーラシア歴史文化研究班), 関西大学, 2025 年 3 月 10 日.

⑤ 2024 年度を受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

⑥ 2024 年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

⑦ 2024 年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

1. 神戸市外国語大学大学院にて非常勤講師として「アジア文化研究 I」を担当
2. 大阪大学外国語学部および人文学研究科大学院にて非常勤講師として「現代チベット語」「チベット・ビルマ語学演習 I」を担当

⑧ 2024 年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

1. 日本西藏学会々報編集委員として、学会誌発行のための編集作業等を担当
2. 京都大学 人文科学研究所 共同研究 B 班(池田班)班員
3. 龍谷大学 国際社会文化研究所 共同研究班(岩尾班)班員
4. 関西大学 東西学術研究所 ユーラシア歴史文化研究班 班員

⑨ 2024 年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

1. 朝日カルチャーセンター京都教室にて一般向けの講演を実施(2 回)

## ① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

ホウ素中性子捕捉反応の探求と新たな応用展開

## ② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

ホウ素中性子捕捉療法(Boron Neutron Capture Therapy, BNCT)とは中性子とホウ素原子が相互作用し、 $\alpha$ 粒子とリチウム原子核に核分裂を起こす核反応を利用した癌治療である。ホウ素薬剤 BPA を用いたホウ素中性子捕捉療法は現在日本において難治性頭頸部癌に対する治療として保険適応が認められている。研究テーマとして膵臓癌への BNCT 適応拡大に向けた研究を行っている。現在のホウ素中性子捕捉療法の課題は、中性子の特性上、体内に照射された中性子が急激に減衰し身体深部に到達する中性子量が少なく、一方ホウ素薬剤が腫瘍組織のみならず正常組織にも一定濃度分布するため、腹部臓器正常組織の耐えられる放射線線量以内で中性子を照射しようとする中中性子照射時間が極めて短くなり、深部癌である膵臓癌への線量が極めて短くなってしまふことである。

中性子が深部まで届きにくい問題は、BNCT の線量付与値がホウ素濃度と到達する中性子量の積で決まり、中性子量は中性子照射時間を例えば安全に 2 倍照射できれば、深部に到達する中性子量も 2 倍になるため、腫瘍に集積するホウ素濃度を高く保ち、中性子を照射する時間を現状よりも長くすることができれば、解決できる。

中性子を照射する時間は、正常組織の耐えられる放射線量によって規定される。もしも、現在臨床で用いられているホウ素薬剤の正常組織への分布が現状の 1/10 に抑えることができれば、中性子を照射する時間が 5 倍程度増やすことができ、深部に到達する中性子量も 5 倍に増え、膵臓癌に対しても BNCT により根治線量の付与が可能な水準となる。

ホウ素薬剤はアミノ酸誘導体であり、腫瘍が特異的に発現するアミノ酸トランスポーター LAT1 によって腫瘍に集積するが、LAT1 には基質特異性があることを利用して、ホウ素薬剤の腫瘍への取り込み濃度は維持しながら、正常組織への分布を減少させられることを発見し、この概念を、腫瘍(Tumor)と正常組織(normal tissue)の薬物比 T/N ratio を増幅させる戦略として、T/N enhancer 戦略と名付け、この戦略を基軸として膵臓癌へ BNCT を適応拡大させることができる見込みがたってきた。今年度の研究では、膵臓癌に対して BNCT を行った場合の安全性を評価するために、腹部に対する中性子照射を行った場合の正常組織反応の解析をマウス実験を用いて行った。また、共同研究者とともに、T/N enhancer となる薬剤の開発をすすめ、ホウ素薬剤との併用効果を確認した。

## ③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名              | 研究課題名<br>(代表者氏名)                               | 研究期間      | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|------------------|--|-----------|---------|-------------------|
| (1) | 科研費<br>基盤研究 C    | 免疫細胞のホウ素薬剤取込能を評価しホウ素中性子捕捉療法後の免疫への影響を解明する(渡邊 翼) | 2023-2025 | 代表      | 1200 千円           |
| (2) | 科研費<br>基盤研究 B    | 脳腫瘍に対するマルチターゲット型中性子捕捉療法の実装に向けた基盤構築(川端信司)       | 2023-2025 | 分担      | 50 千円             |
| (3) | 科研費<br>基盤研究 B    | アブスコパル効果を利用した革新的放射線免疫療法の開発と新規バイオマーカー探索研究(坂中克行) | 2024-2026 | 分担      | 100 千円            |
| (4) | 科研費<br>挑戦的研究(萌芽) | 高速中性子線を用いた挑戦的な新しい疾患診断方法の開発(田中浩基)               | 2022-2024 | 分担      | 300 千円            |

④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

研究進捗が芳しくなく、今年度から新たなテーマとして研究の方向性を変更したため該当なし

⑤ 2024 年度を受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

⑥ 2024 年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

⑦ 2024 年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

1. Journal of Radiation Research, Managing Editor

⑧ 2024 年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

1. 日本放射線腫瘍学会 代議員 (2022/6 - 現在)
2. 日本放射線腫瘍学会 学術委員会 (2022/12 - 現在)
3. 日本放射線腫瘍学会 編集委員会 (2022/12 - 現在)
4. 日本中性子捕捉療法学会 薬剤評価標準化対応委員会 (2022/4 - 現在)
5. 日本中性子捕捉療法学会 広報委員会 (2022/4 - 現在)
6. 日本中性子捕捉療法学会 教育委員会 (2022/4 - 現在)

⑨ 2024 年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

該当なし

青柳 亮太 (あおやぎ りょうた)

第12期 特定助教

① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

樹木群集組成の超広域時系列情報を用いた植生レジームシフトの閾値解析

② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

本研究プロジェクトは、(1)熱帯林の超広域継続モニタリングシステムを構築し、(2)そこから得られるビックデータを用いて伐採など人為攪乱とその後の森林回復との関係を解明することを目的とする。前年度から引き続き、熱帯林の地上調査情報を収集し、その解析手法に関する論文の原稿を投稿に向けてブラッシュアップした。まずは、マレーシア現地機関と協力し、広域に渡る多数の森林管理区(デラマコット森林保護区、タンクラップ森林保護区、スガリウッドロカン森林保護区、ウルセガマ森林保護区、タワウヒル公園、キナバル公園)での調査を実施した。本研究は、熱帯の幅広い地域での調査が肝となるため、今後も調査地の拡大が必要である。来年度は、さらに調査対象を拡大し、マレーシア、サバ州のサプルット森林保護区、マレーシア、サラワク州のアナップムプット森林保護区、インドネシアの各地(調査地は調整中)での調査を予定している。熱帯林継続モニタリング手法に関して、指導する学生とともに、地上調査、ドローンから得られる情報、衛星画像の3者を組み合わせる新たな手法を開発した(投稿準備中)。ドローン画像は比較的低いコストで、広い面積の情報がえられるため、熱帯の広範な地域を低コストでモニタリングするための重要な技術となることが期待される。

熱帯林の人為攪乱への応答を解明するためには、樹木が自然史の中でどのように熱帯環境(特に貧栄養な土壌)に適応してきたのかを理解することが必要である。マレーシア・サバ州各地で様々な土壌タイプの森林において、土壌を採取しその特性を網羅的に解析、その結果を2025年3月の生態学会において発表した。さらに、熱帯林の貧栄養土壌への適応と樹木の根生理活性の研究(*Journal of Ecology*)、樹木の適応がどのような条件で機能しなくなるのかを解析した理論研究(*Ecosystems*)、森林伐採による熱帯林の根生産や土壌への影響(*Tropics; Forest Ecology and Management*; 共著)に関する論文を出版した。

③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名        | 研究課題名<br>(代表者氏名)                        | 研究期間                  | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|------------|---|-----------------------|---------|-------------------|
| (1) | 海外連携研究     | ボルネオ熱帯生産林における土壌・景観構造の劣化とレジリエンスの喪失(青柳亮太) | 2023.10-2028.3        | 代表      | 3,800,000 円       |
| (2) | 科研費基盤研究 B  | 生態系発達に伴うリンの枯渇と熱帯樹木多様性の増大(青柳亮太)          | 2023.4-2027.3         | 代表      | 3,500,000 円       |
| (3) | 科研費基盤研究 B  | 熱帯林生態系のリン制限仮説の再検証：新たなパラダイムの創出(今井伸夫)     | 2022.4-2026.3         | 分担      | 100,000 円         |
| (4) | 国際共同研究強化 B | 光競争と攪乱から捉える新熱帯と旧熱帯の森林構造の違いの解明(小野田雄介)    | 2019.4-2023.3<br>(延長) | 分担      | 1230,100 円        |

④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

論文

- **Ryota Aoyagi**, Riona Kobayashi, Benjamin L. Turner, Interspecific and intraspecific variations in root phosphatase activity among tropical tree species with different soil phosphorus associations, *Journal of Ecology*, in press.
- Qianning Qin, **Ryota Aoyagi**, Ryuichi Takeshige, Kanehiro Kitayama, Soil wetting triggered by selective logging in Bornean lowland tropical rainforests, *Forest Ecology and Management*, 569, 122181, 2024.
- Kazuki Miyamoto, Shin-ichiro Aiba, **Ryota Aoyagi**, Reuben Nilus, Logging impacts on above- and belowground forest biomass and production in Bornean lowland forests, *Tropics*, 33, 9-26, 2024.
- **Ryota Aoyagi**, Nobuo Imai, Benjamin L. Turner, Kanehiro Kitayama, Plant adaptation and phosphorus limitation in tropical forests: a theoretical and empirical assessment, *Ecosystems*, 27, 376-394, 2024.

出版

該当なし

学会発表・講演

- Ryota Aoyagi**, Richard Condit, Benjamin L. Turner, Breakdown of the growth-mortality trade-off along a soil phosphorus gradient in a diverse tropical forest, Annual Meeting of British Ecological Society, Liverpool, England, December 2024 (Poster)
- Kotaro Komatsu, Masanori Onishi, Ryuich Takeshige, Shogoro Fujiki, Kazuki Miyamoto, Nobuo Imai, Shin-ichiro Aiba, Kanehiro Kitayama, **Ryota Aoyagi**, Monitoring Ecosystem Services in Bornean Tropical Forests: Integrating Drone and Satellite Analysis across Large Spatiotemporal Scales, Annual Meeting of British Ecological Society, Liverpool, England, December 2024 (Poster)
- Ryuichi Takeshige, Kotaro Komatsu, Sandy Lui, Reuben Nilus, Bibian Diway, Ling Yiing, Kanehiro Kitayama, Yayoi Takeuchi, **Ryota Aoyagi**, Spatial distribution of forests covered with ferns and vines in Logged-over Bornean tropical lowland rainforests, Annual Meeting of British Ecological Society, Liverpool, England, December 2024 (Poster)
- 青柳亮太, 今井伸夫, 水上知佳, 小嶋慧, 平田萌根, 相場慎一郎, 竹重龍一, 小松孝太郎,

- ROBERT Rolando, Sandy Tsen Tze Lui, Reuben Nilus, Joan Pereira, John Sugau, Justine Vanielie, 北山兼弘, ボルネオ熱帯低地林における土壌栄養塩可給性と降雨量が樹木種の分布に及ぼす影響, 日本生態学会, 北海道, 3月2025(ポスター)
5. 竹重龍一, 小松孝太郎, 今井伸夫, Sandy Tsen Tze Lui, Reuben Nilus, 北山兼弘, 青柳亮太, 伐採後のボルネオ熱帯降雨林におけるシダ・ツルに覆われた森林の動態とその拡大, 日本生態学会, 北海道, 3月2025(口頭発表)
  6. Qin Qianning, 青柳亮太, 竹重龍一, 北山兼弘, 伐採後の劣化したボルネオ島熱帯林における地下部のレジームシフト, 日本生態学会, 北海道, 3月2025(口頭発表)
  7. 水上知佳, 小嶋慧, 青柳亮太, 小野田雄介, リン獲得形質の季節性: コナラとアラカシの細根フォスファターゼ活性, 日本生態学会, 北海道, 3月2025(ポスター)
  8. 平田萌根, 水上知佳, 小嶋慧, 今井伸夫, 竹重龍一, 北山兼弘, 相場慎一郎, 小野田雄介, ROBERT Rolando, LUI Sandy, REUBEN Nilus, JUSTINE Vanielie, 青柳亮太, 土壌有機態リンの優占度は低リン土壌で高まるのか?: ボルネオ低地熱帯林での広域調査, 日本生態学会, 北海道, 3月2025(ポスター)
  9. 小嶋慧, 水上知佳, 小野田雄介, 青柳亮太, 落葉樹・常緑樹10種における根の栄養塩獲得戦略の違い“常緑樹は保守的なのか?”, 日本生態学会, 北海道, 3月2025(ポスター)

⑤ 2024年度を受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

⑥ 2024年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

⑦ 2024年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

1. 京都大学農学研究科森林生態学研究室の大学四回生、大学院生の指導に貢献した。内容は、フィールド調査、化学実験、データ解析、論文執筆の指導など。修士課程2人、博士課程1人の学生指導を担当。共同研究として出版された1編の論文、4件の学会発表は、指導した学生の研究成果である。
2. 京都大学において森林生態学の授業を3回、応用生態学実習を2回分担した。

⑧ 2024年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

1. 研究コミュニティ Maibo(植生調査を研究手法として用いている研究者のコミュニティ)の運営。発起人の飯田佳子博士(森林総合研究所)をはじめ6人で共同運営。さらに、Maiboでは、毎木データの解析を得意とする研究者を招いてセミナーを実施した(今年度は4回)。

⑨ 2024年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

1. マレーシア、サラワク州の Forest Department (Bibian Daway)、国立環境研究所(竹内やよい博士)とともに、伐採会社の代表者、政府の研究者らにむけた生物多様性評価手法の技術ワークショップを実施した。

安達 俊介 (あだち しゅんすけ)

第12期 特定助教

① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

ダークマターの正体を解明する実験研究—前人未到の質量領域を拓く

② 2024年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

わたしはミリ波と呼ばれる電磁波の一種を用いて、ダークマターの探索測定をする研究をおこなっている。本研究でターゲットとしているダークマターはその質量に応じた周波数の超微弱なミリ波を金属表面で生じさせる。これをミリ波受信機で受信して測定できれば、周波数スペクトル上に質量に応じた鋭いピーク信号が得られる。ダークマターの質量は未知であるため、幅広い周波数で測定をする必要がある。今までの私の研究では、20 GHzあたりの周波数で測定をおこなってきた。現在は、さらに探索範囲を200 GHzあたりまでに拡張し、ダークマターの検出を目指している。

100 GHzを超える高周波ではダークマターの超微弱信号を検出するには、市販品の組み合わせでは受信するのが難しく、超伝導を利用した「SIS ミキサ」と呼ばれるデバイスの導入が必要で

ある。本年度はこれを用いたプロトタイプ受信機によるダークマター探索測定をおこなった。この研究によって、SIS ミキサが問題なくダークマター探索に利用できることを確認した。これと並行して、より広い周波数範囲をより高感度に探索できるようにするための新しい受信機の開発も行ってきた。本年度は特に、受信機内部に必要となるミリ波の部品の調達や、金属表面から生じるダークマターからの信号光を集めるための集光ミラーとそれを受信機に取り込むためのフィードアンテナの設計と開発をおこなった。

来年度は、この集光ミラーとフィードアンテナを搭載した受信機を完成させてその性能評価を行い、ダークマターを高感度に測定できることを実証する計画である。

### ③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名                       | 研究課題名<br>(代表者氏名)                         | 研究期間               | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|---------------------------|--|--------------------|---------|-------------------|
| (1) | 科学研究費補助金<br>(基盤研究 A)      | 超伝導デバイスによるミリ波分光で切り拓くダークマターの検出実験(安達俊介)    | 2023.4<br>~2027.3  | 代表      | 20,500,000 円      |
| (2) | 科学研究費補助金<br>(基盤研究 A)      | 高精度 CMB 偏光観測で迫る宇宙のはじまりと暗黒宇宙の謎(日下暁人)      | 2023.4<br>~2027.3  | 分担      | 1,250,000 円       |
| (3) | 科学研究費補助金<br>(特別推進)        | 史上最大の CMB 望遠鏡群で解き明かす宇宙創成(田島 治)           | 2022.4<br>~2027.3  | 分担      | 500,000 円         |
| (4) | 民間助成金<br>(木下基礎科学研究基金助成事業) | 宇宙のパリティは破れているのか?—CMB 偏光を高精度に校正して迫る(安達俊介) | 2024.10<br>~2025.9 | 代表      | 1,250,000 円       |

### ④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

#### 論文

1. POLARBEAR Collaboration, S. Adachi et al. “Exploration of the polarization angle variability of the Crab Nebula with POLARBEAR and its application to the search for axionlike particles”, Physical Review D 110, 63013 (2024).
2. N. Galitzki, T. Tsan, J. Spisak, M. Randall, M. Silva-Feaver, J. Seibert, J. Lashner, S. Adachi et al. “The Simons Observatory: Design, Integration, and Testing of the Small Aperture Telescopes”, The Astrophysical Journal Supplement Series 274, 2 (2024).

#### 出版

該当なし

#### 学会発表・講演

1. 安達俊介, ミリ波観測における迷光対策「RAM-3 pm」 / ミリ波観測による暗黒物質探索「DOSUE-RR」, 第 54 回 天文・天体物理学若手夏の学校(2024)

### ⑤ 2024 年度を受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

### ⑥ 2024 年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

⑦ 2024 年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

該当なし

⑧ 2024 年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

1. 日本物理学会誌への寄稿: 安達俊介, 「ミリ波受信機を用いた“お手軽”ダークマター探索実験 -DOSUE-RR」日本物理学会誌 79 巻, 8 号(2024)

⑨ 2024 年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

該当なし

安藤 俊哉 (あんど う としや)

第12期 特定准教授

① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

大規模染色体操作法の開発による多細胞生物の進化プロセスの実証

② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

本研究では、多細胞生物が表現型進化の過程で経験してきた大規模な染色体再編成を、染色体操作技術を駆使して実験室内で再現する大規模染色体操作法の開発を進めた。本技術を駆使して、表現型を飛躍的に進化させる分子基盤の解明を目指した。

表現型進化のモデルとして同種内に 200 種類以上の斑紋を獲得したナミテントウに着目している。ナミテントウの斑紋制御遺伝子座 *pannier* が過去に経験してきた染色体再編成を再現することを目指し、以下の 5 つの研究計画を進めている。

1. *pannier* が斑紋の分化を誘導する転写制御機構の解明
2. ゲノム編集を利用した *pannier*100kb イントロンの迅速なクローニング法の開発
3. 高効率ノックイン技術を利用した染色体の人工再編成系の開発
4. 人工染色体再編成システムを用いた機能解析
5. 100kb*pannier* イントロンの種間移植による別種生物での表現型平行進化の検証実験

本年度は、1 と 2 に関する研究の成果がそれぞれまとまったので、論文原稿の執筆を進め、科学雑誌への投稿準備中である。3、4 に関しては、実験系が確立したので、染色体再編成と表現型進化との関連性を調査している。5 に関しては、技術的に難航している部分があり、引き続き条件検討を進めている。

5 の発展として、新たにこれまで対象としていたテントウムシ模様に着目する実験系に加えて、最近 5 年間、遺伝学の実験系の開発を進めてきた、金属光沢を呈する構造発色性のクチブトゾウムシを対象とした実験系(科研費課題での支援で確立)を用いた進化の再構成実験系の構築に着手した。

③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名                           | 研究課題名<br>(代表者氏名)                       | 研究期間               | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|-------------------------------|--|--------------------|---------|-------------------|
| (1) | 科学研究費補助金<br>(学術変革領域研究<br>(A)) | 細胞「内/外」ミクロ相分離によるゾウムシ鱗片フォトニック結晶形成(安藤俊哉) | 2023.4<br>~2025.3  | 代表      | 4,900,000 円       |
| (2) | 科学研究費補助金<br>(基盤研究(B))         | ナミテントウの斑紋多型の進化的起源から探る平行進化の分子基盤(安藤俊哉)   | 2023.4<br>~2026.3  | 代表      | 4,300,000 円       |
| (3) | CREST【宮脇 敦史<br>研究総括】「細胞を遊ぶ」領域 | 生体内ナノ結晶構造の進化的起源の構成的理解(安藤俊哉)            | 2024.10<br>~2030.3 | 代表      | 18,000,000 円      |

|     |                                 |                                    |                    |    |                  |
|-----|---------------------------------|------------------------------------|--------------------|----|------------------|
| (4) | 科学研究費補助金<br>(基盤研究(B))           | テントウムシに関連した擬態斑紋をもたらすゲノム基盤の解明(新美輝幸) | 2024.4<br>~2026.3  | 分担 | 300,000 円        |
| (5) | CREST【塩見 春彦<br>総括】「ゲノム合成」<br>領域 | 生体内ナノ結晶構造の進化的起源の構成的理解(北野潤)         | 2024.4<br>~2026.3  | 分担 | 3,500,000 円      |
| (6) | 創発的研究支援事業<br>【齋藤パネル】            | 多細胞生物の表現型進化の構成的理解(安藤俊哉)            | 2024.10<br>~2032.3 | 代表 | (研究開始前卒業)<br>0 円 |

#### ④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

##### 論文

該当なし

##### 出版

該当なし

##### 学会発表・講演

1. Ando T, Araki Y, Kei Matsubayashi, A developmental genetic approach to the study of cuticular photonic crystal formation in the weevil scale cell, *XXVII International Congress of Entomology 2024*, Kyoto International Conference Center, Kyoto, Japan, August 25-30
2. Ieki S, Ando T, Niimi T, Kato K, doublesex regulates color pattern fluctuation in the harlequin ladybug *Harmonia axyridis*, *XXVII International Congress of Entomology 2024*, Kyoto International Conference Center, Kyoto, Japan, August 25-30
3. Niimi T, Ando T, Matsuoka Y, Nakamura T, Exploring the genetic basis of wing color pattern formation in ladybird beetles, *XXVII International Congress of Entomology 2024*, Kyoto International Conference Center, Kyoto, Japan, August 25-30
4. Ando T, Nakamura T, Matsuoka Y, Niimi T, A genome editing approach to explore the origin of color pattern diversification in ladybugs, *EuroEvoDevo 2024*, Arthropod Satellite Meeting, The University of Helsinki, Helsinki, June 24-28
5. Ieki S, Kato K, Niimi T, Ando T, Evolution and development of sexual dimorphism of wing color patterns in the harlequin ladybug, *Harmonia axyridis*, *EuroEvoDevo 2024*, Arthropod Satellite Meeting, The University of Helsinki, Helsinki, June 24-28
6. 安藤俊哉, ゴウムシ鱗片の細胞内フォトニック結晶形成の発生遺伝的基盤を理解する、第57回日本発生生物学会、みやこめっせ、京都、6月20日、2024年(招待講演)
7. 安藤俊哉, 昆虫の高効率ノックイン技術を活用して多細胞生物の表現型進化を理解する、第9回日本ゲノム編集学会、大阪市中央公会堂、大阪、6月18日、2024年(招待講演)

#### ⑤ 2024 年度を受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

#### ⑥ 2024 年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

#### ⑦ 2024 年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

1. 昆虫生理学専攻演習 2 DB27, 通年, 農学研究科, 3 単位
2. 昆虫生理学専攻演習 1 DB26, 通年, 農学研究科, 3 単位
3. 昆虫生理学専攻実験 2 DC27, 通年, 農学研究科, 6 単位
4. 昆虫生理学専攻実験 1 DC26, 通年, 農学研究科, 6 単位
5. 生物先端科学 5701, 前期, 農学部, 2 単位
6. 昆虫生理学特論 DA09, 後期集中, 農学研究科, 2 単位

⑧ 2024 年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

シンポジウム企画

1. オーガナイザー: Shigeo Hayashi, Bernard Moussian, Toshiya Ando Symposium 6-3 “Insect cuticles: morphogenesis and physiological functions”, XXVII International Congress of Entomology, Kyoto International Conference Center, 26-30 Aug., 2024

⑨ 2024 年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

該当なし

井内 真帆 (いうち まほ)

第12期 特定准教授

① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

「チベット文化圏の基盤解明のための総合的研究－中世チベット仏教伝播後期について－

② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

本研究はA.チベット仏教の諸宗派の源とされるカダム派の台頭と発展から見る中世チベット史に関する文献学的研究、B.チベット語文献を取り巻く現状に関する研究、の二項目を中心に進めるものである。2024年度は、2024年1月から渡航していたオックスフォード大学ウォルフソンカレッジ(Wolfson College)にて、チベットの後伝期やカダム派について研究の関心と同じくするUlrike Roesler教授の受入のもとで引き続き研究を行い、2024年12月まで滞在した。滞在中は学期中に開催されるTibetan Graduate Studies Seminarなどのセミナーや講演に参加するなどした。また、主な滞在地はオックスフォードであったが、地理的に近いこともあり、滞在中にハンブルク大学、オーストリア科学アカデミー(ウィーン)、SOAS(ロンドン)といったヨーロッパのインド・チベット研究が盛んな大学研究機関から講演に呼んでいただいた。ミュンヘン大学にて行われた西夏におけるチベット仏教に関する小規模なワークショップにも参加して研究発表を行った。それぞれの研究機関は、ミュンヘン大学は主に歴史を中心とするチベット学全般、ハンブルク大学は仏教学、オーストリア科学アカデミーは仏教学及び写本研究において注目される研究機関であり、世界各地から大学院生や研究者が多く集まっている。実際に現地を訪れて彼らと交流する中で、ヨーロッパのチベット研究の動向や現状について把握することができ大変有意義であった。また、オックスフォード大学での滞在の最後には受入のRoesler教授が「Mapping the Kadam Tradition: Teachers, Communities, and Teachings of the Buddhist Revival Period in Tibet」というカダム派に特化した少人数のワークショップを開催していただき、11～12世紀の中央チベットにおけるカダム派の寺院間ネットワークについて研究発表を行うと共に、参加者と今後の研究の展望について意見交換を行った。

論文出版は、*Cahiers d'Extreme-Asie* 33に、日本におけるチベットの中世初期及び後伝期に関するこれまでの研究についてまとめた“Japanese Research on Postimperial Tibet: Medieval and Buddhist History”を発表した。また、これまでの研究をまとめた著書を2025年度に出版予定であるが、出版に際して出版助成の松下正治記念学術賞を2024年2月に受賞した。

③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名                          | 研究課題名<br>(代表者氏名)  | 研究期間                | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|------------------------------|---|---------------------|---------|-------------------|
| (1) | 日本学術振興会 科学研究費助成事業<br>基盤研究(C) | 「新出文献に基づく<br>中世チベット仏教伝<br>播後期における空白<br>期間の総合的解析」          | 2019.4.<br>～2024.3  | 代表      | 1,900,808 円       |
| (2) | 日本学術振興会 科学研究費助成事業<br>基盤研究(B) | 「西チベットにおける<br>古チベット語碑文の<br>総合的研究－岩石碑<br>文の歴史的意義の再<br>検討－」 | 2020 年度<br>～2024 年度 | 分担      | 300,000 円         |

#### ④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

##### 論文

1. Maho Iuchi, "Japanese Research on Postimperial Tibet: Medieval and Buddhist History," *Cahiers d'Extreme-Asie* 33: 39-54, 2024.

##### 出版

該当なし

##### 学会発表・講演

1. Maho Iuchi, "Report on Ongoing Collaborative Research into Tibetan Texts from Khara-Khoto in the Stein Collection of the British Library," Tibetan Buddhism in the Tangut State, Ludwig-Maximilians-Universität München, Munich, 2024.6.
2. Maho Iuchi, "Post-imperial Tibetan History and Its Sources," Khentse Center Lecture Series, University of Hamburg, Hamburg, 2024.7.
3. Maho Iuchi, "Development and evolution of a network based on the lineage of Kadampa monasteries," Institute for the Cultural and Intellectual History of Asia, Austrian Academy of Sciences, Vienna, 2024.10.
4. Maho Iuchi, "From teaching networks to reincarnation: The transformation of Kadampa monasteries in early Tibet," Buddhist Forum, SOAS, London, 2024.11.
5. Maho Iuchi, "Reconstructing Kadampa Monastic Networks Based on the *Bka' gdams chos 'byung-s*," Mapping the Kadam Tradition: Teachers, Communities, and Teachings of the Buddhist Revival Period in Tibet, Tibetan & Himalayan Studies Center, Wolfson College, Oxford, 2024.12.

#### ⑤ 2024 年度を受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

1. 松下正治記念学術賞(松下幸之助記念志財団)受賞対象となった研究「ポスト帝国期のチベット世界」

#### ⑥ 2024 年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

#### ⑦ 2024 年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

1. 井内真帆「チベット語 S」高野山大学密教学科(2024 年度通年授業)

#### ⑧ 2024 年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

1. 井内真帆「内陸アジア(1)」『史学雑誌』133-5: 772-777, 2024.
2. International Seminar of Young Tibetologist, University of Oxford(2024 年 9 月)での学会ボランティア

#### ⑨ 2024 年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

1. 井内真帆「チベット史の空白を明らかにしたい：日本のチベット研究者」Science Talks TV. 2024 年 6 月 7 日. <https://www.youtube.com/watch?v=Rk3DZ0ypSJc&t=55s>
2. 井内真帆「チベットの研究を通して見えてきたもの」Science Talks TV. 2024 年 8 月 2 日. <https://www.youtube.com/watch?v=7jTB0aqbvgw&t=632s>

大谷 育恵 (おおたに いくえ)

第12期 特定助教

#### ① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

考古資料に基づいた漢対匈奴交渉と匈奴社会の解明

#### ② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

研究開始後 4 年目となる本年度は、昨年度に引き続いてセレンゲ県ヨロー郡に所在するハンドガイト城址で発掘調査を実施した。協定に基づいて、発掘調査期間は 2024 年 6 月 2 日～6 月 14 日(12 日間)であった。2024 年は降水量が多かったため、昨年度調査区の大半は水没しており、2 棟発見していた住居については 1 棟のみを完掘した。住居は南北 7 m × 東西 7.5 m、床は全面が

焼けて炭と焼土が堆積しており、潰れた土器が大量に出土した。特筆すべきこととしては、住居内で石臼2点が出土したことで、匈奴では初めての確認例となる。石臼は2点共に漢代の石臼に特徴的な半月形の穀物落とし込み口があるものであるため、漢式のものと言える。白眉研究の目的の1つは、匈奴は長城以北の草原地帯で最初に王権を確立した遊牧民とされるが、『史記』など漢人による記録はあるものの、匈奴社会の実態は不明点が多く、本当に遊牧のみに立脚した社会であったのか考古学の調査を通して検証したいということであった。本年度『オラーン・ボラク遺跡発掘調査報告書』として2022年度に実施した発掘調査の報告書を刊行し、匈奴墓に大量のキビが副葬されていた状況を報告したが、今回新たに石臼を発見したことで、「確実に匈奴社会の中で穀物製粉が行われていた」という新知見を確認した。問題はどのような穀物を粉食していたかで、植物考古学を専門とする研究者の助けを借りて、石臼に残るデンプン抽出など理化学分析についても本年度中に実施した。大量の土器の整理・製図も進めており、2025年度中の報告書の刊行を目指して執筆と編集を進めている。

発掘調査以外では、(1)匈奴墓出土漆器の調査を実施し、(2)概説書『遊牧国家 匈奴の歴史と文化遺産』を出版した。匈奴期よりは後の時代については、科研分担として、(1)天山地域遊牧民の生活・文化・風習に関する概説論考(科研S)、(2)東部ユーラシアの馬と馬具に関する論考(人文研企画)を執筆したものの、論文集刊行はいずれも2025年4月以降となっている。

### ③ 2024年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名                           | 研究課題名<br>(代表者氏名)                              | 研究期間                      | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024年度) |
|-----|-------------------------------|---|---------------------------|---------|------------------|
| (1) | 科学研究費補助金<br>(若手)              | 匈奴－サルマート期の編年確立を目的とするエニセイ川上流域の中国系文物の調査(大谷育恵)   | 2020.4<br>～2025.3<br>(延長) | 代表      | 2,138,238 円      |
| (2) | 科学研究費補助金<br>基盤研究(S)           | シルクロードの国際交易都市スイヤブの成立と変遷：農耕都市空間と遊牧民世界の共存(山内和也) | 2021.4<br>～2026.3         | 分担      | 200,000 円        |
| (3) | 科学研究費補助金<br>基盤研究(B)           | 交錯する漢と匈奴：考古・法人類学による古代東部ユーラシア史の再構築(岡崎健治)       | 2021.4<br>～2026.3         | 分担      | 500,000 円        |
| (4) | 住友財団 海外の文化財維持・修復事業<br>助成プログラム | モンゴル国の匈奴墓で新たに出土した漢代漆器の修復研究                    | 2024.4<br>～2026.3         | 代表      | 1,920,000 円      |

### ④ 2024年度の研究成果 Research achievements in AY2024

#### 論文

1. 大谷育恵 2024 「朴雅林・L.エルデネボルド著『ユーラシア草原の精粹 モンゴル美術』『金大考古』84号, 金沢大学考古学研究室, 94頁.
2. Хэрлэн голын сав газраас шинээр илрүүлсэн Түрэгийн язгууртны тахилын онгоны тухай, Археологийн судлал 44, УБ: 148-163. [G. ルンデフ, G. バトボルド, B. ツォグトバートル, 大澤孝, 大谷育恵 2024 「ヘルレン川流域で新たに発見されたトルコ貴族の祭祀遺構について」『考古学研究』44, ウランバートル, 148-163頁]

#### 出版

1. エレグゼン G・梁時恩[著] 大谷育恵[訳] 2024 『遊牧国家 匈奴の歴史と文化遺産』雄山閣
2. 大谷育恵[編]2025 『オラーン・ボラク遺跡発掘調査報告書』京都大学白眉センター・モンゴル科学アカデミー考古学研究所

## 学会発表・講演

1. 2024 全州絲綢之路石窟文化與粟特芸術国際会議, 又石大学(韓国), 2024.5.18  
大谷育恵「貴石象嵌製品の東漸：シルクロードと草原の道の交わり」
2. 日本考古学協会第90回総会, 千葉大学, 2024.5.25-26  
諫早直人・大谷育恵・李曉健・豆海鋒「陝西省西頭遺跡上廟地点39号北魏墓出土馬具の提起する問題」(『一般社団法人日本考古学協会第90回総会研究発表要旨』日本考古学協会、40頁)
3. 2024 Lecture series：研究の最前線, 京都大学総合博物館, 2024.9.24  
「草原の帝国、匈奴：近年の発掘調査とその成果にもとづいて」
4. 2024 年度日本地球化学会第71回年会, 金沢大学, 2024.9.18~20  
若木重行・岡田文男・南雅代・大谷育恵・高島考宗・谷口陽子 2024「ストロンチウム同位体を用いた漆の原産地推定を正確に行うための分析・解析手法の開発」  
(『2024 年度日本地球化学会第71回年会講演要旨集』日本地球化学会、208頁)  
(ポスター)
5. 日本中国考古学会 2024 年度大会, 成城大学, 2024.12.7-8  
大谷育恵・L. イシツェレン・B. アンフバヤル・G. ガルダン「ハンドガイト城址の発掘調査：漠北の匈奴期城址の一調査事例」

## ⑤ 2024 年度の受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

## ⑥ 2024 年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

## ⑦ 2024 年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

該当なし

## ⑧ 2024 年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

該当なし

## ⑨ 2024 年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

朝日カルチャーセンター講座

1. 「モンゴルの大草原を掘る 古墳からみる匈奴の歴史と文化」2024.12.14
2. 「中華か戎狄か 考古資料からみる秦帝国誕生への道のり」2025.1.25

小俣ラポー 日登美 (おまたらぼー ひとみ)

第12期 特定准教授

## ① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

「黄色」聖人の誕生とヨーロッパにおける人種論の形成——近世から近代にかけてのカトリック文化圏における日本人像

## ② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

2024 年度は、結果として白眉の最後の年になりましたが、同時に期せずして集大成のような時期にもなりました。

まず博士課程以降継続していた「殉教」概念の歴史的分析に、テキスト・マイニングなどデジタル・ヒューマニティーズの手法による方法論を新しく導入し、その研究結果を一部まとめ、大きな国際学会で発表する機会を得ました。「殉教」は、迫害者を絶対的な悪として糾弾し、理念の上での弱者と強者の下剋上を可能とするイデオロギー色の強いレトリックです。このレトリックが、歴史上は地域的・文化的に限定された対象の記録にのみ使用されたのか、もしくは文学ジャンルの文脈(広く目的)に依存して用いられたのか、また長期的にどう継承されていったのかを客観的に知るために、テキストの数値化された読解は大変役に立ちます。伝統的な深い資料読解に加えて、こうした分析を並行して実践すれば、従来自明とされてきた研究分野の棲み分けの抜本的な再考にもつながるでしょう。自分が育ててきたテーマに、今まで当該分野で試みられてこなかった方法論を導入することで、今後の新たな展開が期待されます。新しい方法論を発展的に導入するに至ったのは、白眉の環境から色々な刺激を受け、自分の研究についてあらためて深く

考えたことも大きいです。この場を借りて、助言くださった全ての方々にお礼を申し上げたいと思います。

それ以外に、2023年度から継続して行なってきた SPIRIT2 の共同研究を書籍『事実の交差点——科学的対話の生まれる文脈を探して』にまとめ、その合評会となる出版記念シンポジウムを開催しました。これは白眉の様々な分野の研究者数人との共著になる本です。全く異なる分野の研究者が集合して一冊の本を書くというのは、日本はおろか海外でもあまり例がありません。当初は「寄せ集め」と揶揄されましたが、たまたまの「寄せ集め」を「必然」とすべく、古今東西（主に日欧）の文理融合・学際的手法に関する書籍を渉猟し、集まった方たちの分野に関する新書・解説書の類を集め、できる限り共著者の研究（少なくとも寄稿原稿）を理解できるように努めました。その過程で、日本におけるアカデミア形成史、西欧のアカデミア分類史、文理融合研究史、「科学」概念史なども勉強することになりましたが、結果としてまとまりある一つの共著を練り上げることができました。また、この本への寄稿を契機に、「聖性を測定する科学」という新しい研究テーマを得ることもできました。自分の研究を相対化するだけでなく、自分の属す分野や人文学のあり方を深く考える端緒にもなりました。白眉の研究期間では、自分が事前に課題として想定していたのとは違う方向に研究を進めることになりましたが、その背景は『事実の交差点』終章から読み取れると思います。

未知だった分野を短期間で勉強し、本をまとめることができたのは、書籍を好きなだけ広げられるスペースをいただき、また好きなだけ書籍を購入できる援助があり、各分野最高峰の知性からご教示をいただけたからです。白眉の恵まれた環境があったからこそ取り組めた唯一無二の本だと考えております。ご協力いただきました皆様、ありがとうございました。

### ③ 2024年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名                  | 研究課題名<br>(代表者氏名)                                 | 研究期間               | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024年度)    |
|-----|----------------------|--|--------------------|---------|---------------------|
| (1) | 科学研究費補助金<br>(基盤研究 A) | 多様性尊重の深化に伴う科学的分類の再検討と再構築(寺尾智史)                   | 2024.4-<br>2027.03 | 分担      | 総額？<br>分担 370,000 円 |
| (2) | 科学研究費補助金<br>(基盤研究 B) | 近世・近代世界におけるトランスカルチュレーションの比較研究(安村直己)              | 2021.4-<br>2025.03 | 分担      | 総額？<br>分担 300,000 円 |
| (3) | 稲盛財団                 | 奇蹟という焦点——聖遺物をめぐる「事実」構築過程の歴史                      | 2024.4-<br>2025.03 | 代表      | 1,000,000 円         |
| (4) | SPIRIT2              | Decolonizing Science : 科学の「大きな問い」に内在化した宗教的価値観の解体 | 2023.7-<br>2025.03 | 代表      | 2,100,000 円         |

### ④ 2024年度の研究成果 Research achievements in AY2024

#### 論文(全て単著)

1. 小俣ラポー日登美「過去を研究するためにとる距離——自著『殉教の日本：近世ヨーロッパにおける宣教のレトリック』から出発する「遠読」というデジタル・ヒューマニティーズ実践」、『Fenestra』8、2024年4、30-43頁。
2. 小俣ラポー日登美「殉教者の歴史と記憶化をめぐって」、『福音と宗教』4、2025年、24-31頁。

#### 出版(共著の場合も担当箇所に関しては単著)

1. 【共著】*Saintetés jésuites. Genre et Histoire (XVI<sup>e</sup> -XIX<sup>e</sup> siècles)*, Pierre Antoine Fabre et al. (dir.), Louvain-la-Neuve : Presses universitaires de Louvain, 2024.  
担当箇所 : « Immolées et crucifiées. Les martyres féminines et la recherche de la sainteté magdalénienne dans la mission japonaise (XVII<sup>e</sup> -XVIII<sup>e</sup> siècles) », pp. 147-162.

2. 【共著】*Europa ed Estremo Oriente : relazioni, incontri e conflitti nella prima età moderna*, Stefano U. Baldassari (ed.), Firenze : Le Lettre, 2025.  
担当箇所：“Louis Richeome and the Heretical Mirror of Japan. The Role of Japanese Idols in Early Modern Religious Narratives”, pp. 131-155.
3. 【共著】『事実の交差点——科学的対話の生まれる文脈を探して』ナカニシヤ出版、2025年。  
担当箇所：まえがき「それはどこの交差点だったのか？」 pp. i-iii.  
序章「すれちがうたぐさんの「事実」」 pp. 1-52.  
第1章フランス語邦訳「どのように「事実」を構築するのか？——歴史家の仕事」 pp. 53-70.  
第1章コメンタリー pp. 71-74.  
第2章「奇跡と科学的「事実」の攻防戦——トリノ聖骸布をめぐる実験の解体」 pp. 72-106.  
第6章コメンタリー pp. 230-232.  
終章「めぐりあうたぐさんの「事実」」 pp. 233-260.  
あとがきという名の謝辞 pp. 261-269.

#### 学会発表・講演(6番以外全て単独)

1. 「「事実」のつくり方を考える」白眉年次報告会、京都大学国際科学イノベーション棟5階シンポジウムホール、2024年5月30日。
2. 【Poster】*Calculating the Reverberations of Historical Events Across Cultures*, Hakubi Center Annual Meeting, May 30, 2024.
3. 「歴史学と分類——デジタル・ヒューマニティーズの方法導入による研究分野再考の可能性」、ワークショップ「多様性尊重の深化に伴う科学的分類の再検討と再構築」、2024年6月22日、一橋大学セミナー会場。
4. 【Long Paper】“Distant Reading of French Martyrologies from the Early Modern Era : Assessing the Impact of Literary Genres and Confessional Boundaries through Topic Modeling and Text-Reuse Experiments”, *Japanese Association for Digital Humanities*, Tokyo Univ., Sep. 2024.
5. “Transcending Distance to Demonstrate Sanctity. Comprehensive Account of the Beatification Proceedings for the Twenty-Six Martyrs of Japan within the Expansive Domain of the Spanish Monarchy”, International Workshop, RELIGIOUS ORDERS IN THE SPANISH MONARCHY AND BEYOND: Political, cultural, and religious exchange and integration (1560-1700), Universidad Complutense Madrid, Dec. 13, 2024.
6. 【シンポジウム主催】SPIRIT2 共同研究・出版記念シンポジウム『事実の交差点——科学的対話の生まれる文脈を探して』京都大学国際科学イノベーション棟5階シンポジウムホール、2025年3月8日。

#### ⑤ 2024年度を受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

1. 第21回(令和6年度)日本学士院学術奨励賞(日本学士院)
2. 第21回(令和6年度)日本学術振興会賞(日本学術振興会)

#### ⑥ 2024年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

#### ⑦ 2024年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

1. 京都大学文学部ドイツ語文献購読(通年1コマ)
2. 名古屋外国語大学教養教育推進センター・世界教養プログラム(全学共通科目)「絵画から世界を読む」(通年1コマ)

#### ⑧ 2024年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

1. 小俣ラポー日登美「だから歴史が何の役に立つのか説明してよ」日本学士院ニュースレター、No. 35、2025年、7頁。

#### ⑨ 2024年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

該当なし

## ① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

慢性疾患の克服を目指した細胞の個体内進化の解析

## ② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

遺伝子変異クローンによる組織の再構築は体細胞モザイクとも呼ばれ、がん研究領域にとどまらず老化、慢性炎症など様々な領域と関係する新たな研究領域として世界的に注目を集めている。2024 年度は白眉着任後 4 年目であり、これまでの研究成果をまとめた総説を Cancer Science 誌に報告した。また、頬粘膜における体細胞モザイクが加齢に加えて飲酒や喫煙習慣の程度を反映して促進されることを見だし、がんのリスク予測バイオマーカーとしての意義についての研究を進めた。血液がん領域では体細胞モザイクであるクローン性造血が白血病などの血液悪性腫瘍の発症リスク予測に有用であることが 2014 年に NEJM 誌に報告されたが、固形臓器においては、体細胞モザイクとがんのリスク因子との関連についての報告は複数あるが、発がんリスク予測における体細胞モザイクの意義については未だ確立されていない。今年度は本研究を中心に遂行し、論文投稿中である。研究活動の傍ら、医学部生向けの病理学総論での授業や招待講演 11 件を行い、第 13 回日米癌学会合同会議では日本側のオーガナイザーを務めた。

## ③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名                                       | 研究課題名<br>(代表者氏名)                               | 研究期間               | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|---|--|--------------------|---------|-------------------|
| (1) | 革新的がん医療実用化研究事業(R5～R7・日本医療研究開発機構)          | 発がん起源クローンの制御による食道がん予防法の開発<br>(垣内伸之)            | 2023.4<br>～2026.3  | 代表      | 18,615,000 円      |
| (2) | ムーンショット型研究開発事業(R4～R7・科学技術振興機構)            | 患者生体試料リソースプラットフォームの構築と運用<br>(垣内伸之)             | 2022.1<br>～2025.3  | 分担      | 18,669,000 円      |
| (3) | 次世代がん医療加速化研究事業・戦略的研究枠(R6～R8・革新的基礎研究)      | 腫瘍の脆弱性に基づいた新規治療標的の網羅的探索<br>(垣内伸之)              | 2024.10<br>～2027.3 | 代表      | 12,000,000 円      |
| (4) | 創発的研究支援事業・2021 創発的研究支援事業(R4～R6・科学技術振興機構)  | 細胞の個体内進化の解析<br>(垣内伸之)                          | 2022.4<br>～2025.3  | 代表      | 8,440,000 円       |
| (5) | 革新的がん医療実用化研究事業(R6～R8・日本医療研究開発機構)          | 造血器腫瘍の発症予防を目指したクローン性造血早期検出手法の開発<br>(吉田健一)      | 2024.10<br>～2027.3 | 分担      | 2,000,000 円       |
| (6) | 次世代がん医療加速化研究事業・研究領域 D(R6～R7・診断 / バイオマーカー) | 頬粘膜スワブによる食道発がんリスク層別化モデルの開発<br>(横山顕礼)           | 2024.4<br>～2026.3  | 分担      | 2,000,000 円       |
| (7) | 科学研究費助成事業・基盤研究(B)(R6～R9・文部科学省)            | アルコール長期曝露による正常食道上皮に生じる変異負荷や微小環境変化の解明<br>(横山顕礼) | 2024.4<br>～2028.3  | 分担      | 1,500,000 円       |

|     |                                  |   |                   |    |             |
|-----|----------------------------------|---|-------------------|----|-------------|
| (8) | 科学研究費助成事業・基盤研究(B)(R4～R7・日本学術振興会) | 正常脳組織のゲノム解析によるIDH変異型グリオーマ発生基盤の解明と先制医療開発<br>(荒川芳輝) | 2022.4<br>～2026.3 | 分担 | 1,000,000 円 |
| (9) | 科学研究費助成事業・基盤研究(C)(R6～R9・文部科学省)   | 慢性炎症を背景とした胆嚢癌の発癌メカニズムの解明<br>(西川義浩)                | 2024.4<br>～2028.3 | 分担 | 300,000 円   |

#### ④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

##### 論文

1. Haruka Suzuki, Kohei Hamada, Junzo Hamanishi, Akihiko Ueda, Ryusuke Murakami, Mana Taki, Rin Mizuno, Koichi Watanabe, Hanako Sato, Yuko Hosoe, Hiroaki Ito, Koji Yamanoi, Hiroyuki Yoshitomi, Nobuyuki Kakiuchi, Ken Yamaguchi, Noriomi Matsumura, Seishi Ogawa, Hideki Ueno, Masaki Mandai. Artificial intelligence-based spatial analysis of tertiary lymphoid structures and clinical significance for endometrial cancer *Cancer Immunol Immunother.* 2025 Feb 1;74(3):84
2. Tsukamoto S, Huaze Y, Weisheng Z, Machinaga A, Kakiuchi N, Ogawa S, Seno H, Higashiyama S, Matsuda M, Hiratsuka T. Quantitative Live Imaging Reveals Phase Dependency of PDAC Patient-Derived Organoids on ERK and AMPK Activity *Cancer Sci.* 2024 Dec 27
3. Yamagata T, Watanabe K, Yamanoi K, Kakiuchi N, Ogura J, Taki M, Murakami R, Yamaguchi K, Hamanishi J, Minamiguchi S, Ogawa S, Mandai M. Origin of Peritoneal Cancer With Features of High-grade Serous Carcinoma: A Detailed Molecular Analysis *Int J Gynecol Pathol.* 2024 Sep 10
4. Wakazono E, Taki M, Watanabe K, Yamanoi K, Murakami R, Kakiuchi N, Yamaguchi K, Hamanishi J, Minamiguchi S, Ogawa S, Mandai M. A case report of mucinous borderline ovarian tumor with recurrence as invasive carcinoma with high copy number alterations *Int Cancer Conf J.* 2024 Sep 17;13(4):520-524
5. Ishida Y, Murata T, Kakiuchi N, Ogawa S, Kabashima K. Emergence of multiple revertant keratinocyte clones in a patient with KID syndrome *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2024 Mar;38(3):e285-e287
6. Tamagawa H, Fujii M, Togasaki K, Seino T, Kawasaki S, Takano A, Toshimitsu K, Takahashi S, Ohta Y, Matano M, Kawasaki K, Machida Y, Sekine S, Machinaga A, Sasai K, Kodama Y, Kakiuchi N, Ogawa S, Hirano T, Seno H, Kitago M, Kitagawa Y, Iwasaki E, Kanai T, Sato T. Wnt-deficient and hypoxic environment orchestrates squamous reprogramming of human pancreatic ductal adenocarcinoma *Nat Cell Biol.* 2024 Oct;26(10):1759-1772
7. Yamada S, Honzawa Y, Yamamoto S, Matsuura M, Kitamoto H, Okabe M, Kakiuchi N, Toyonaga T, Kobayashi T, Hibi T, Seno H, Nakase H. Single Nucleotide Polymorphisms of the MEFV Gene E148Q Are Highly Associated With Disease Phenotype in Crohn's Disease *Inflamm Bowel Dis.* 2024 Jun 3;30(6):970-980
8. Masataka Yokode, Masahiro Shiokawa, Hisato Kawakami, Takeshi Kuwada, Yoshihiro Nishikawa, Yuya Muramoto, Hiroki Kitamoto, Makoto Okabe, Hajime Yamazaki, Norihiro Okamoto, Toshihiro Morita, Kazuya Ohno, Risa Nakanishi, Ikuhisa Takimoto, Muneji Yasuda, Koki Chikugo, Shimpei Matsumoto, Hiroyuki Yoshida, Sakiko Ota, Takeharu Nakamura, Hirokazu Okada, Tomonori Hirano, Nobuyuki Kakiuchi, Tomoaki Matsumori, Shuji Yamamoto, Norimitsu Uza, Makoto Ooi, Yuzo Kodama, Tsutomu Chiba, Hidetoshi Hayashi, Hiroshi Seno. Anti-integrin  $\alpha v \beta 6$  autoantibodies are a potential biomarker for ulcerative colitis-like immune checkpoint inhibitor-induced colitis *Br J Cancer.* 2024 May;130(9):1552-1560
9. Hirona Maeda, Nobuyuki Kakiuchi. Clonal expansion in normal tissues. *Cancer Sci.* 2024 Jul;115(7):2117-2124

10. Kubota H, Ueno H, Tasaka K, Isobe T, Saida S, Kato I, Umeda K, Hiwatari M, Hasegawa D, Imamura T, Kakiuchi N, Nannya Y, Ogawa S, Hiramatsu H, Takita J.. RNA-seq-based miRNA signature as an independent predictor of relapse in pediatric B-cell acute lymphoblastic leukemia *Blood Adv.* 2024 Mar 12;8(5):1258-1271
11. 前田 紘奈、垣内 伸之, ゲノム解析による発がんメカニズムの探索 *医学のあゆみ* 288 巻 13 号 Page1148-1153 (2024.3)
12. 垣内 伸之, クローン進化による発がん、炎症と自然選択 *実験医学* 42 巻 10 号 Page1557-1563 (2024)

## 出版

該当なし

## 学会発表・講演

1. 2025年3月1日 第34回泌尿器科分子細胞研究会『体細胞モザイクとクローン進化』
2. 2025年2月28日 若手医師のための炎症性腸疾患基礎と臨床セミナー『潰瘍性大腸炎における上皮再構築メカニズム』
3. 2025年2月2日 13th AACR-JCA Joint Conference『Somatic mosaicism in non-cancer digestive epithelium』
4. 2024年11月15日 1st CCII International Symposium on Immunotherapy and Immunobiology『Clonal evolution from normal cells to cancer』
5. 2024年10月5日 第5回SAMURAI研究会『体細胞モザイクとクローン進化』
6. 2024年9月20日 第83回日本癌学会学術総会『微小検体の網羅的ゲノム・エピゲノム解析による体細胞モザイクの解析』
7. 2024年9月19日 第83回日本癌学会学術総会『Genetic classification of colorectal cancer』
8. 2024年8月30日 先端モデル動物支援プラットフォーム(AdAMS)若手技術支援講習会『体細胞モザイクと細胞進化』
9. 2024年6月7日 CIBoG/AI-MAILs オミクス解析学プログラム『Somatic mosaicism and evolutionary history of cancer』
10. 2024年6月29日 肺癌治療 Immuno-Oncology Seminar『体細胞モザイクと細胞進化』
11. 2024年5月31日 第51回東大医科研創立記念シンポジウム『Clonal expansion in non-cancer digestive epithelium』
12. 垣内 伸之, 横山 顕礼、妹尾 浩, 「頬粘膜の体細胞モザイクを用いた食道がんリスク評価法の確立」、JDDW2024、2024/11/1
13. Akira Yokoyama, Tomonori Hirano, Koichi Watanabe, Masashi Tamaoki, Kenshiro Hirohashi, Yoshihiro Ishida, Yoshikage Inoue, Yasuhide Takeuchi, Yo Kishimoto, Soo Ki Kim, Chikatoshi Katada, Yasuhito Nannya, Hiroshi Seno, Seishi Ogawa, Manabu Muto, Nobuyuki Kakiuchi, 「Buccal mucosal remodeling predicts esophageal cancer risk」、AACR Annual Meeting 2024、2024/4/7
14. Koichi Watanabe, Nobuyuki Kakiuchi, Kosuke Ieiri, Hirona Maeda, Tomonori Hirano, Sachiko Kitamura, Mana Taki, Koji Yamanoi, Ryusuke Murakami, Ken Yamaguchi, Junzo Hamanishi, Hiroko Tanaka, Satoru Miyano, Masaki Mandai, Seishi Ogawa, 「Macroscopic clonal expansion with driver mutations in normal human endometrium」、AACR Annual Meeting 2024、2024/4/8
15. Hirona Maeda, Nobuyuki Kakiuchi, Takashi Ito, Eri Ogawa, Masahiro Shiokawa, Norimitsu Uza, Hiroko Tanaka, Yasuhito Nannya, Hideki Makishima, Yuzo Kodama, Etsuro Hatano, Satoru Miyano, Seishi Ogawa, 「Clonal expansion in bile duct associated with chronic inflammation」、AACR Annual Meeting 2024、2024/4/8
16. Tomonori Hirano, Nobuyuki Kakiuchi, Yasuhide Takeuchi, Takayuki Anazawa, Kazuyuki Nagai, Toshihiko Masui, Sachiko Minamiguchi, Hironori Haga, Takeshi Tanaka, Atsuhiko Masuda, Yuzo Kodama, Norimitsu Uza, Hiroshi Seno, Satoru Miyano, Hiroko Tanaka, Seishi Ogawa, 「Origin of synchronous or metachronous multiple pancreatic cancers」、AACR Annual Meeting 2024、2024/4/9
17. Kosuke Ieiri, Nobuyuki Kakiuchi, Tomonori Hirano, Koichi Watanabe, Hirona Maeda, Hiroko Tanaka, Satoru Miyano, Dai Takamatsu, Takashi Matsumoto, Keisuke Monji, Masaki Shiota, Junichi Inokuchi, Hideki Makishima, Masatoshi Eto, Seishi Ogawa, 「Genomic profiling of

- residual kidney structures in dialysis patients]、AACR Annual Meeting 2024、2024/4/9
18. 三村 海渡, 垣内 伸之, 前田 紘奈, 白石 友一, 小川 誠司, 谷田部 恭, 吉田 健一, 「肺腺がんおよび前がん病変のレーザーマイクロダイセクションと全ゲノムシーケンス解析」、第 83 回日本癌学会学術総会、2024/9/19
  19. 横山 顕礼, 渡部 光一, 平野 智紀, 玉置 将司, 廣橋 研志郎, 石田 雄大, 井上 善景, 竹内 康英, 岸本 曜, 金 秀基, 堅田 親利, 南谷 泰仁, 妹尾 浩, 小川 誠司, 武藤 学, 垣内 伸之, 「Buccal mucosal remodeling reflecting lifestyle and germline risks of esophageal squamous cell carcinoma」、第 83 回日本癌学会学術総会、2024/9/20
  20. 前田 紘奈, 垣内 伸之, 伊藤 孝司, 小川 絵里, 塩川 雅広, 宇座 徳光, 田中 洋子, 南谷 泰仁, 片岡 竜貴, 児玉 裕三, 波多野 悦朗, 宮野 悟, 小川 誠司, 「Clonal expansion in bile duct associated with chronic inflammation」、第 83 回日本癌学会学術総会、2024/9/20
  21. 昆 彩奈, 中川 正宏, 片岡 圭亮, 垣内 伸之, 牧島 秀樹, 中山 学, 古関 昭彦, 南谷 泰仁, 小川 誠司, 「The role of germline and somatic DDX41 mutations in the pathogenesis of myeloid malignancies」、第 83 回日本癌学会学術総会、2024/9/20
  22. 本村 公則, 越智 陽太郎, 中川 正宏, 南谷 泰仁, 垣内 伸之, 黒田 隆, 中川 智恵, 趙 蘭英, 宮野 悟, 松田 秀一, 小川 誠司, 「クローン性造血の単一細胞変異と単一細胞エピゲノムの同時解析」、第 83 回日本癌学会学術総会、2024/9/20
  23. AI Koussa Houssam Khaled, 待永 明仁, 垣内 伸之, 小川 誠司, 妹尾 浩, 東山 繁樹, 松田 道行, 平塚 徹, 「In vivo ERK MAPK signaling dynamics in an orthotopic xenograft model of human patient-derived pancreatic cancer cells」、第 83 回日本癌学会学術総会、2024/9/20
  24. 渡部 光一, 垣内 伸之, 家入 康輔, 前田 紘奈, 平野 智紀, 滝 真奈, 山ノ井 康二, 村上 隆介, 山口 建, 濱西 潤三, 田中 洋子, 宮野 悟, 万代 昌紀, 小川 誠司, 「正常子宮内膜におけるクローン拡大と子宮内膜関連卵巣癌との関連」、第 83 回日本癌学会学術総会、2024/9/20
  25. 日紫喜 公輔, 垣内 伸之, 寺本 祐記, 渡部 光一, 家入 康輔, 前田 紘奈, 平野 智紀, 北 悠希, 小林 恭, 小川 誠司, 「マイクロサンプリングを用いた前立腺がん多段階発癌の遺伝的解析」、第 83 回日本癌学会学術総会、2024/9/20
  26. 家入 康輔, 垣内 伸之, 平野 智紀, 渡部 光一, 前田 紘奈, 田中 洋子, 高松 大, 松本 崇, 門司 恵介, 塩田 真己, 宮野 悟, 江藤 正俊, 小川 誠司, 「正常腎における遺伝子解析」、第 83 回日本癌学会学術総会、2024/9/20
  27. 平野 智紀, 垣内 伸之, 大山 智宏, 竹内 康英, 穴澤 貴行, 長井 和之, 増井 俊彦, 南口 早智子, 田中 雄志, 増田 充弘, 児玉 裕三, 田中 洋子, 宮野 悟, 宇座 徳光, 妹尾 浩, 小川 誠司, 「同時性・異時性多発腺癌の起源」、第 83 回日本癌学会学術総会、2024/9/20
  28. 中川 正宏, 稲垣 良作, 黒田 隆, 南谷 泰仁, 趙 蘭英, 越智 陽太郎, 本村 公則, 昆 彩奈, 岡崎 幸治, 竹田 淳恵, 戚 星星, 依田 成玄, 垣内 伸之, 牧島 秀樹, 松田 秀一, 小川 誠司, 「Distinct pathogenesis of clonal hematopoiesis revealed by single-cell multi-omics sequencing」、第 83 回日本癌学会学術総会、2024/9/21
  29. 平塚 徹, 塚本 祥子, Houssam Alkoussa, 待永 明仁, 垣内 伸之, 小川 誠司, 妹尾 浩, 東山 繁樹, 松田 道行, 「患者由来腺癌オルガノイドにおける ERK MAPK および AMPK シグナルの培養および生体内ライブイメージング」、第 83 回日本癌学会学術総会、2024/9/21
  30. 内原 嘉仁, 梅田 雄嗣, 田坂 佳資, 三上 貴司, 才田 聡, 加藤 格, 平松 英文, 山田 洋介, 垣内 伸之, 田中 祐吉, 大喜多 肇, 義岡 孝子, 滝本 哲也, 檜山 英三, 小川 誠司, 滝田 順子, 「C19 MC miRNAs の過剰発現および TP53 変異の段階的な集積が肝未分化肉腫発症に関与する」、第 83 回日本癌学会学術総会、2024/9/21
  31. 塚本 祥子, 待永 明仁, 垣内 伸之, 小川 誠司, 妹尾 浩, 東山 繁樹, 松田 道行, 平塚 徹, 「膵管腺癌オルガノイドの ERK および AMPK 活性から見た増殖シグナルとオートファジーを標的とする併用療法の有効性の検討」、第 83 回日本癌学会学術総会、2024/9/21

⑤ 2024 年度を受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

⑥ 2024 年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

1. 特願 2024-061000, 「食道癌、咽頭癌又は口腔癌の発症予測及び / 又はリスク判定方法、並びに食道癌、咽頭癌又は口腔癌の発症予測及び / 又はリスク判定用キット」、横山顕礼, 垣内伸之, 武藤学, 小川誠司

⑦ 2024 年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

- 2024 年 4 月 22 日 京都大学医学部 病理学総論『代謝障害 脂質代謝異常』医学部生講義
- 2024 年 5 月 17 日 京都大学医学部 病理学総論『癌遺伝子と癌抑制遺伝子』医学部生講義

⑧ 2024 年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

- 日本癌学会評議員
- 2025 年 2 月 1 日 第 13 回日米癌学会合同会議 オーガナイザー

⑨ 2024 年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

該当なし

黒田 悠介 (くろだ ゆうすけ)

★第12期 特定助教

① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

含遷移金属人工酵素の創出

② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

2024 年度も 2 つの研究課題に取り組んだ。ひとつは、若手研究の課題である「アゾ-エン反応を利用したアリル位炭素水素結合の立体選択的官能基化」である。昨年度に発見した、アゾ-エン成績体と有機マグネシウム試薬とのアリル位置換反応を論文として纏めた(パラジウム触媒: アクセプト済、ニッケル触媒: サブミット済)。もうひとつは白眉研究課題である「人工酵素の創出」である。本研究は、人工樹脂に対して天然酵素に比肩する基質選択性・特異性の付与を目指すものである。昨年度に発見した人工樹脂触媒特有の反応性を精査することで、基質選択的なアシル化およびエポキシ化の開発に至った(現在論文投稿準備中)。以上の研究成果が認められ、次世代シンポジウムレクチャーシップ賞と日本薬学会関西支部奨励賞を受賞した。来年度は、「人工酵素」という名に相応しい特異性や選択性の発現に向け、本研究課題を力強く推進していきたい。

③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名                   | 研究課題名<br>(代表者氏名)                       | 研究期間                   | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|-----------------------|--|------------------------|---------|-------------------|
| (1) | 卓越研究員事業               | 低分子炭化水素およびタンパク質中の炭素水素結合の精密変換(黒田悠介)     | 2021.12<br>-<br>2026.3 | 代表      | 1,300,000 円       |
| (2) | 科学研究費助成事業<br>(若手研究)   | アゾ-エン反応を利用したアリル位炭素水素結合の立体選択的官能基化(黒田悠介) | 2023.4<br>-<br>2026.3  | 代表      | 1,040,000 円       |
| (3) | 笹川科学研究助成              | 「プラスチック酵素」が実現するタンパク質の精密化学修飾(黒田悠介)      | 2024.4<br>-<br>2025.3  | 代表      | 870,000 円         |
| (4) | 有機合成化学協会<br>三井化学研究企画賞 | 人工エポキシダーゼのテーラーメイド創生(黒田悠介)              | 2024.4<br>-<br>2025.3  | 代表      | 500,000 円         |

④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

論文

- Kurokawa, K.; Ogawa, N.; Kuroda, Y.; Yamaoka, Y.; Takikawa, H.; Tsubaki, K.; Takasu, K. Chromic Properties of Dibenzo[j,l]Fluoranthenes Exhibiting Different Resonance Contributions. *Org. Biomol. Chem.* **2024**, *22*, 5306–5313.
- Kuroda, Y.; Saito, H.; Tawatari, T.; Takasu, K. Photo-Induced Pyridylic C(Sp<sup>3</sup>)-H Alkylation

with Unactivated Alkenes Enabled by Hydrogen Atom Transfer/Lewis Acid Cocatalysis. *ACS Catal.* **2024**, *14*, 15036–15042.

3. Takagi, M.; Nagatani, A.; Kawano, K.; Hata, A.; Yokoyama, A.; Hayashida, K.; Hoshi, H.; Sakurai, M.; Oyama, T.; Kuroda, Y.; Yamaoka, Y.; Fujiwara, T.; Miyanoiri, Y.; Hoshino, M.; Yano, Y.; Takasu, K.; Matsuzaki, K. Stable and Minimum Size Solubilization of Membrane Proteins with Cocktails of Phospholipid Analogues. *ACS Appl. Mater. Interfaces* **2024**, *16*, 63358–63367.

## 出版

該当なし

## 学会発表・講演

1. Yusuke Kuroda, Yusei Fujii, Ryo Nishina, Kiyosei Takasu; Substrate-Selective Catalysis by Synthetic Resins; 第22回次世代を担う有機化学シンポジウム; 口頭; 東京
2. Yusuke Kuroda, Keigo Sonokawa, Kiyosei Takasu; Mono-Acylation of Diols Enabled by Resin Catalysis; the 17th International Conference on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia; ポスター; 台北
3. 黒田悠介, 園川恵悟, 高須清誠; 人工樹脂触媒によるジオールのモノアシル化; 日本プロセス化学会 2024 サマーシンポジウム; ポスター; 長崎
4. 黒田悠介, 高須清誠; アゾ-エン反応を経由した末端アルケンの1,1-カルボアミノ化; 第74回日本薬学会関西支部総会・大会; 兵庫

## ⑤ 2024年度を受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

1. 次世代シンポジウムレクチャーシップ賞
2. 日本薬学会関西支部奨励賞

## ⑥ 2024年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

## ⑦ 2024年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

1. 創薬有機化学演習(京都大学薬学部)
2. 薬学専門実習(京都大学薬学部)

## ⑧ 2024年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

該当なし

## ⑨ 2024年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

該当なし

慶 昭蓉 (ケイ ショウヨウ) CHING Chao-jung

第12期 特定准教授

## ① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

Boom of writing and rise of “Huns” in Inner Asia (内陸アジアにおける書写文化の急発展と諸胡の興起)

## ② 2024年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

My research activities in AY 2024 are quite an achievement. Concerning my edition of the Kuchean (Tocharian B) socio-economic documents in the Berlin Collection as a main goal of my Hakubi project, it has been agreed to be arranged as the volume 59 of the prestigious *Berliner Turfantexte* of the Berlin-Brandenburg Academy of Sciences and Humanities (*Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften*), of which the publication is scheduled in AY2026. Moreover, in AY2024, infrared scanning of ancient wooden and paper documents from Central Asia are done with several samples of the Ryukoku University and the Tokyo National Museum selected by me. The result is satisfactory.

As for the proceedings of my panel “History and Culture of Pre-Islamic Afghanistan” in the

10th European Conference of Iranian Studies (Aug. 2023, Leiden), my writing and editorial work are both in steady progress. Invited to be a volume of the advanced *Beiträge zur Iranistik* series, it will be published by Dr Ludwig Reichert (Germany), a world-leading publisher in Humanities. The volume's preliminary title is: Ching Chao-jung and Michaël Peyrot (eds.) *From monuments and scriptures to daily writing: Papers on cultural and linguistic interactions in pre-Islamic Central Asia* (proforma paid by Kyoto University in Feb. 2025).

With the full support of the Hakubi Center, in AY2024 I also actively enlarged my scope and gathered more colleagues. New research projects were recently approved and will enable me to take my research up a notch. These include:

- (1) 2025-2027 年度科学研究費補助金(基盤研究 C)「アルモシ碑文等のクシャーン朝初期碑文の学際的研究」(代表・慶昭蓉)
- (2) 2025-2027 年度京都大学人文科学研究所共同研究拠点共同研究班・課題公募班(一般 A 班)「漢語・非漢語史料に基づく中央アジア古代交通の社会・経済基盤」(班長・慶昭蓉)

It is therefore predictable that AY2025 will also be a fruitful one.

### ③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

該当なし

### ④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

#### 論文(Journal articles)

1. 【共著・査読有】榮新江・慶昭蓉「漢語文書中の于闐語人名—傑謝居民の新集合」(Khotanese names in Chinese documents: Examining a new set of inhabitants in Gaysāta), 『梵學』(*Studia Indica*) 第 1 輯, 2024 年 6 月, pp. 175-198. (<https://sfl.pku.edu.cn/xyxw/160251.htm>)
2. 【共著】Frantz GRENET and CHING Chao-jung, “Séminaire – Nouvelles approches des sources chinoises (principalement le *Tongdian* [通典]) sur l’Asie centrale à l’ouest des Pamirs”, *Annuaire du Collège de France 2020-2021, Résumé des cours et travaux*, 121e année, 2024, pp. 468-476.

Open access: <https://journals.openedition.org/annuaire-cdf/19580#tocto2n2>

#### 出版(Books)

1. 【共著・査読有】榮新江・張志清(主編)『中國國家圖書館藏西域文書・漢文卷』北京:中華書局, 2024.

執筆部分①: 上編・圖版釋文編, pp.1-8 「BH1-1 唐建中七年(786)(?)于闐某倉欠糧簿草」

執筆部分②: 上編・圖版釋文編, pp.9-15 「BH1-1 背 唐貞元六年(790)冬季于闐傑謝鎮官健預支人糧、馬料簿」

執筆部分③: 上編・圖版釋文編, pp.16-23 「BH1-2 唐大曆九年(774)(或十年)于闐鎮守軍倉勾徵帳草」

執筆部分④: 上編・圖版釋文編, pp.24-28 「BH1-2 背 唐貞元六年(790)十月、十一月于闐傑謝鎮倉糧食入破帳曆稿」

執筆部分⑤: 上編・圖版釋文編, pp.29-33 「BH1-3 唐貞元六年(790)十月廿二日傑謝鎮倉算叱半史郎等交稅糧簿」

執筆部分⑥: 下編・研究編, pp.115-143, 慶昭蓉・榮新江「和田出土大曆建中年間稅糧相關文書考釋」(『西域文史』16(2022):125-155 掲載論文の修訂増補版、転載の際に繁體字に変更)

執筆部分⑦: 下編・研究編, pp.144-177, 慶昭蓉・榮新江「和田出土唐貞元年間傑謝稅糧及相關文書考釋」(『敦煌吐魯番研究』21(2022):165-209 掲載論文の修訂増補版)

執筆部分⑧: 下編・研究編, pp.178-205, 慶昭蓉・榮新江「唐代磧西“稅糧”制度鈎沉」(『西域研究』2022/2:47-72 掲載論文の修訂増補版、転載の際に繁體字に変更)

2. 【共著・査読有】Gerardo Barbera et al. (eds.) *Siddham: Studies in Iranian philology in honour of Mauro Maggi* (Beiträge zur Iranistik 52), Wiesbaden: Dr Ludwig Reichert, 2024. [https://reichert-verlag.de/en/keywords/festschrift\\_keyword/9783752007749\\_siddham-detail](https://reichert-verlag.de/en/keywords/festschrift_keyword/9783752007749_siddham-detail)

執筆部分①: pp. 305-323, Ogihara Hirotoshi 荻原裕敏 and Ching Chao-jung 慶昭蓉, “Miscellany on the Tumshuqese documents (III): Words relating to cereals”

執筆部分②: pp. 369-397, Rong Xinjiang 榮新江 and Ching Chao-jung 慶昭蓉, “Khotanese

names in Chinese documents: A new set of Gaysāta inhabitants”(上記論文(1)の英文による  
修訂増補版)

- ③【共著・査読有】Eli Franco, Charles Ramble and Monika Zin (eds.) *Kucha and beyond, divine and human landscapes from Central Asia to the Himalaya: Proceedings of the Conference of European Society for the Study of Central Asian and Himalayan Civilisations (SEECHAC) held in Leipzig, 2-4 November 2021* (Leipzig Kucha Studies 6), New Delhi: Dev Publishers, 2025.  
執筆部分: Chapter 3, pp. 35-52, Ching Chao-jung 慶昭蓉 “The Onion Range was desperately dangerous”: On the “Buddha’s Cuspud from Uḍḍiyāna” brought to South China by Fǎxiàn (?-498)”

学会発表・講演

1. 【学会発表(online)】CHING Chao-jung, “A re-examination on the bilingual wooden tablet SI P/141 in the Petrovsky Collection”, the Third International Academic Conference “The Written Heritage of the Orient” dedicated to the 140th Anniversary of B.Ya. Vladimirtsov (1884-1931), Saint Petersburg: The Institute of Oriental Manuscripts, Russian Academy of Sciences (IOM RAS), 2024.04.22-24.  
See the English programme at:  
[http://www.orientalstudies.ru/eng/images/stories/the\\_written\\_heritage\\_of\\_the\\_orient\\_2024.pdf](http://www.orientalstudies.ru/eng/images/stories/the_written_heritage_of_the_orient_2024.pdf)
2. 【学会発表】慶昭蓉「近年古龜茲地區出土胡漢社會經濟文書の整理與最新發展」, 「絲路文明交流互鑒与龜茲历史文化研究學術研討会 / 第八届龜茲学年会 / 龜茲片区旅遊高質量發展推進会」, 中華人民共和國新疆ウイグル自治区クチャ(庫車)市: 新疆ウイグル自治区克孜爾石窟研究所, 2024.10.25-30.

⑤ 2024 年度の受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

⑥ 2024 年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

⑦ 2024 年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

1. 【Collège de France コレージュ・ド・フランス】  
Chair of “History and Cultures of Pre-Islamic Central Asia” (Histoire et cultures de l’Asie centrale préislamique)  
Frantz GRENET (F. グルネ) and CHING Chao-jung 慶昭蓉, Seminar for English/French-speaking public “A new reading of Chinese accounts on the Yuezhi (月氏) and early Kushans, in relation with the recently discovered inscriptions at Almosi (Tajikistan)”, 3 May-14 June 2024 (全8回)  
All the videos are open to public at  
<https://www.college-de-france.fr/fr/agenda/seminaire/new-reading-of-chinese-accounts-on-the-yuezhi-and-early-kushans-in-relation-with-the-recently>

⑧ 2024 年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

1. 【2024 年度内陸アジア史学会大会主催講演】  
Étienne de la Vaissière (エチエンヌ・ド・ラ・ヴェシエール) 教授 (フランス社会科学高等研究院)  
“The Khuis Tolgoy inscription and its consequences for the history of the steppe”  
(2024 年 11 月 2 日, 龍谷大学大宮キャンパス) ※講演者の招聘、並びに旅費は白眉予算より支出
2. 【東京大学人文社会系研究科東洋史学講座守川知子准教授主催特別講演会】  
Étienne de la Vaissière 教授 (フランス社会科学高等研究院)  
“A commercial *koinè* or an Abbasid Urdu: a historian’s reflection on the origins of New Persian in eighth-century Marw” (商業のための『コイナー』か、アッバース朝の『ウルドゥ』)

か：8世紀メルヴ・オアシスにおける近世ペルシア語の誕生に関する歴史家の思索)  
 (2024年11月5日, 東京大学本郷キャンパス、法文2号館・第三会議室)  
 ※京都大学白眉課題「内陸アジアにおける書写文化の急発展と諸胡の興起」の一環として開催。

### ⑨ 2024年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

該当なし

### 包 含 (つつみ ふくむ)

第12期 特定助教

#### ① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

仕様検証可能な機械学習

#### ② 2024年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

本年度は、機械学習における目的関数設計を特に凸解析の観点から行うための枠組みの構築を引き続き目指す一環として、教師付き学習における proper scoring rule を理論的に捉え直しつつ、またさらに予測市場との関連性を用いて逆最適化問題の定式化に応用する研究を行った。

##### 1) proper scoring rule の枠組みの拡張

Proper scoring rules とはその最適解として得られる推定量が真のクラス確率と一致する損失関数のことであり、教師あり学習において損失関数が最低限属しているべきクラスであると考えられている。しかし、近年の深層学習では focal loss や一般化交差エントロピーなど、必ずしも proper とは限らない損失関数が用いられており、こうした損失関数の性質は一般的に理解されていない現状がある。本年度の研究では、こうした損失関数が一般に「最適解がある可逆なリンク関数で引き戻すと proper になる」点に着目し、calm composite loss という新たな損失関数のクラスを定式化した。Proper になるように引き戻すためのリンク関数が存在する十分条件 (calmness 条件) を導入し、実際にリンク関数を適用することで確率推定の精度が向上することを数値的に確認した。

##### 2) 予測市場による逆最適化の定式化

逆最適化問題は、順方向の最適化問題のパラメータを意思決定の結果から推定する逆問題である。従来は参照点を導入して正則化項などをいれることによって逆問題を良設定問題化してきたが、意思決定者 (principal) によって参照点は主観的に選ぶことができるため、意思決定の結果は恣意的に操作されてしまい得る。意思決定の結果は大衆 (agent) が被るため、agent が集団としてより良い逆最適化解を選択すべく合意のプロセスを取り込めることが望ましい。そのため、agent が予測市場によってより良い逆最適化解を選択しつつ principal が逆最適化を解くような Stackelberg ゲームとして、逆最適化を新たに定式化した。余談だが、これは白眉の同僚と昨年度行った「科学の物語」シンポジウムにおいて、社会集団ごとの価値合意にどのように至るかを議論した際の内容をベースに考えた新しい数理モデルである。

#### ③ 2024年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名      | 研究課題名<br>(代表者氏名)         | 研究期間                | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024年度) |
|-----|----------|--------------------------|---------------------|---------|------------------|
| (1) | JST さきがけ | 損失関数設計と最適化ダイナミクスの協調(包 含) | 2024.10<br>~2028.03 | 代表      | 1000 千円          |

#### ④ 2024年度の研究成果 Research achievements in AY2024

##### 論文

1. Takezawa, Y., Sato, R., Bao, H., Niwa, K., & Yamada, M. Necessary and Sufficient Watermark for Large Language Models. *Transactions on Machine Learning Research*, 2025.
2. Lin, X., Bao, H., Cui, Y., Takeuchi, K., & Kashima, H. Scalable Individual Treatment Effect Estimator for Large Graphs. *Machine Learning*, 114(23), 2025.  
(Presented at *the 16th Asian Conference on Machine Learning (ACML2024)*, Vietnam, Dec. 5-8, 2024)
3. Sakaue, S., Bao, H., & Tsuchiya, T. Revisiting Online Learning Approach to Inverse Linear Optimization: A Fenchel-Young Loss Perspective and Gap-Dependent Regret Analysis.

- In *Proceedings of 28th International Conference on Artificial Intelligence and Statistics (AISTATS2025)* PMLR (to appear), Phuket, Thailand, May 3-5, 2025.
4. **Bao, H.** & Sakaue, S. Inverse Optimization with Prediction Market: A Characterization of Scoring Rules for Eliciting System States. In *Proceedings of 28th International Conference on Artificial Intelligence and Statistics (AISTATS2025)* PMLR (to appear), Phuket, Thailand, May 3-5, 2025.
  5. **Bao, H.** & Charoenphakdee, N. Being Improper Yet Proper Composite: Revisiting Loss Functions from Perspectives of Calm Composite Loss and Property Elicitation. In *Proceedings of 28th International Conference on Artificial Intelligence and Statistics (AISTATS2025)* PMLR (to appear), Phuket, Thailand, May 3-5, 2025.
  6. Shing, M., Misaki, K., **Bao, H.**, Yokoi, S., & Akiba, T. TAID: Temporally Adaptive Interpolated Distillation for Efficient Knowledge Transfer in Language Models. In *Proceedings of 13th International Conference on Learning Representations (ICLR2025)*, Singapore, Apr. 24-28, 2025. (spotlight)
  7. Ishikawa, S., Yamada, M.\*, **Bao, H.**, & Takezawa, Y. PhiNets: Brain-inspired Non-contrastive Learning Based on Temporal Prediction Hypothesis. In *Proceedings of 13th International Conference on Learning Representations (ICLR2025)*, Singapore, Apr. 24-28, 2025.
  8. Yokoi, S., **Bao, H.**, Kurita, H., & Shimodaira, H. Zipfian Whitening. *Advances in Neural Information Processing Systems 37 (NeurIPS2024)*, 122259-122291, Vancouver, BC, Canada, Dec. 9-15, 2024.
  9. Takezawa, Y., **Bao, H.**, Sato, R., Niwa, K., & Yamada, M. Parameter-free Clipped Gradient Descent Meets Polyak. *Advances in Neural Information Processing Systems 37 (NeurIPS2024)*, 44575-44599, Vancouver, BC, Canada, Dec. 9-15, 2024.
  10. Sakaue, S., **Bao, H.**, Tsuchiya, T., & Oki, T. Online Structured Prediction with Fenchel-Young Losses and Improved Surrogate Regret for Online Multiclass Classification with Logistic Loss. In *Proceedings of 37th Annual Conference on Learning Theory (COLT2024)* PMLR 247:4458-4486, Edmonton, Canada, Jun. 30-Jul. 3, 2024.
  11. **Bao, H.**, Hataya, R., & Karakida, R. Self-attention Networks Localize When QK-eigenspectrum Concentrates. In *Proceedings of 41st International Conference on Machine Learning (ICML2024)*, PMLR 235:2903-2922, Vienna, Austria, Jul. 22-27, 2024.

#### 出版

該当なし

#### 学会発表・講演

1. Shing, M., Misaki, K., **Bao, H.**, Yokoi, S., & Akiba, T. TAID: Temporally Adaptive Interpolated Distillation for Efficient Knowledge Transfer in Language Models. Presented at *Machine Learning and Compression Workshop at NeurIPS 2024*, Vancouver, BC, Dec. 15, 2024.
2. **Bao, H.** Proper Losses, Moduli of Convexity, and Surrogate Regret Bounds. Presented at *27th Information-Based Induction Sciences Workshop (IBIS2024)*, Omiya, Japan, Nov. 4-7, 2024.
3. Takezawa, Y., **Bao, H.**, Niwa, K., Sato, R., & Yamada, M. Parameter-free Optimization Method for Clipped Gradient Descent. Presented at *27th Information-Based Induction Sciences Workshop (IBIS2024)*, Omiya, Japan, Nov. 4-7, 2024.
4. Yokoi, S., **Bao, H.**, Kurita, H., & Shimodaira, H. Zipfian Whitening. Presented at *27th Information-Based Induction Sciences Workshop (IBIS2024)*, Omiya, Japan, Nov. 4-7, 2024.
5. 2024/12/01 第57回日本科学哲学会, 関西大学. *AIから考える言語・知性・科学. (in Japanese)*
6. 2024/08/20 Japanese Conference on Combinatorics and its Applications 2024, Yamagata University, Japan. *Optimal Transport Meets q-Exponential.*
7. 2024/07/29 Seminar Talk at University of Tuebingen. *Proper Losses, Moduli of Convexity, and Surrogate Regret Bounds.*
8. 2024/06/27 Michinoku Communication Science Seminar at Tohoku NLP Lab — Tohoku University. *Self-attention Networks Localize When QK-eigenspectrum Concentrates.*

⑤ 2024 年度の受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

1. 2024/11/07 Best Presentation Award at IBIS2024 (1st place / 223 presentations)
2. 2024/11/07 IEICE TC-IBISML Research Award 2023

⑥ 2024 年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

⑦ 2024 年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

該当なし

⑧ 2024 年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

1. Action Editor for Transactions on Machine Learning Research (TMLR)
2. Journal Reviewer for Journal of Machine Learning Research (JMLR)
3. Reviewer for AISTATS2025
4. Reviewer for ALT2025
5. Reviewer for NeurIPS2024
6. Reviewer for ICML2024

⑨ 2024 年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

特になし

東島 沙弥佳 (とうじま さやか)

第12期 特定助教

① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

文理両方の視点からしっぽの喪失について考える、総合的「しっぽ学」の創設

② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

「しっぽの喪失」という一つの事象を様々な切り口から考えることで、生物としての「ヒト」および人間性を備えた「人」両方の成り立ちを読み解く「ひと(ヒト+人)を知るためのしっぽ学(Shippology)」を進めている。

2024 年度の研究成果は、自身の進めるしっぽ学の概説とそこへ至るまでの経緯を著した著書『しっぽ学』を出版できたことである。これが契機となり、教育と成果発信が多い年となった。また、有袋類の形態形成過程に関する国内外の共同研究を主体的に始動させた。埼玉医科大学・東京工科大学とのコア解剖プロジェクトをはじめ、筑波大学・オーストラリア博物館(シドニー)・西シドニー大学(シドニー)・アデレード大学(アデレード)との新生仔 MRI 撮像プロジェクトも実施した。

③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名                      | 研究課題名<br>(代表者氏名)                              | 研究期間              | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|--------------------------|---|-------------------|---------|-------------------|
| (1) | 科学研究費補助金<br>(挑戦的研究((萌芽)) | 前近代日本の先天異常実態解明：五国史から読み解くヒトの形態・機能異常<br>(東島沙弥佳) | 2024.6<br>~2027.3 | 代表      | 2,600,000 円       |
| (2) | いしずえ(学内ファンド)             |   | 2024.4<br>~2025.3 | 代表      | 980,000 円         |

④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

論文

該当なし

## 出版

1. 『しっぽ学』, 2024, 光文社, ISBN: 978-4334104009.

## 学会発表・講演

1. 重光大暉・姉帯沙織・姉帯飛高・東島沙弥佳・Jaliya Kumaratilake・Chris Leigh・時田幸之輔. 2024. コアラ指屈筋の解剖学的特徴. コ・メディカル形態機能学会第22回学術集会, 2024年9月7日, 埼玉.
2. 重光大暉・姉帯沙織・姉帯飛高・東島沙弥佳・Jaliya Kumaratilake・Chris Leigh・時田幸之輔. 2024. Morphological characteristics of the flexor digitorum muscles and their unique innervation in koalas (コアラ指屈筋の形態学的特徴と独特の神経支配). 第130回日本解剖学会総会・全国学術集会, 2025年3月17日, 千葉.

## ⑤ 2024年度を受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

## ⑥ 2024年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

## ⑦ 2024年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

1. 京都大学 ILAS セミナー「文系・理系を考える」共担(1回分担当), 2024年4月22日.
2. 京大大学生協主催「X-academy ～一緒に学ぼうプロジェクト～」出講, 2024年5月16日.
3. エコ～るど京大主催「オープンラボ」出講, 2024年6月4日.
4. 学童保育所 京都大学キッズコミュニティ(KuSuKu)アカデミックプログラム「しっぽのふしぎ:「ひと」を知るためのしっぽ学」出講, 2024年7月30日.
5. 京都アカデミアフォーラム こども大学 in 丸の内 2024「つくって学ぼう! しっぽ図鑑」出講, 2024年8月9日.
6. 京都大学・千葉県立船橋高等学校共催 高大連携事業「大学キャンパス見学ツアー」でミニ授業実施, 2024年11月7日.
7. 京都府京田辺市立培良中学校への出前授業(京都府教育委員会「子どもの知的好奇心をくすぐる体験授業」への協力による出講), 2024年11月8日.
8. 学童保育所 京都大学キッズコミュニティ(KuSuKu)アカデミックプログラム「つくって学ぼう! しっぽ図鑑」出講予定, 2025年3月8日

## ⑧ 2024年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

該当なし

## ⑨ 2024年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

1. 毎日新聞「日本書紀は古代の「カルテ」京大グループが記述から先天異常を分析」(オンライン 2024年4月24日, 紙面 2024年5月2日夕刊)
2. 「マイナビ学生の窓口」【人間にはなぜしっぽがないのですか?】web コラム記事監修(2024年8月23日より公開)
3. 週刊現代「書いたのは私です」インタビュー記事が掲載 2024年9月28日号
4. 京都大学会報誌 KU FANBOOK Vol.5【EYES ON】きらめく研究者たち「「ひと」の成り立ちを知るカギは、失くしたしっぽにある」監修・登壇 2024年10月号
5. Wedge オンラインにインタビュー記事が掲載 2024年10月12日
6. 京都大学「ビジュアルブック」(京都大学を代表する研究者125人に選定), 研究紹介記事の執筆. (2024年10月15日より公開)
7. 少年写真新聞社「理科教育ニュース」「調べよう 動物のしっぽの役割」監修・執筆(2024年10月18日号)
8. ラジオ「レコレール」に出演 2024年11月19日
9. ほぼ日の学校「動物のふしぎがいっぱい! しっぽ学の世界」に出演 2024年11月22日より公開
10. NHK「アニマルドック」に出演 2025年2月26日放送予定
11. BSフジ「ガリレオX」に出演予定 2025年3月9日放送予定

## ① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

タンパク質の動的集合・離散を介した代謝制御機構への多角的アプローチ

## ② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

細胞のグルコース代謝経路のうち、酸素非依存的にグルコースを代謝し細胞内のエネルギー通貨である ATP を合成する解糖系の酵素に注目して研究を行っている。解糖系に含まれる酵素 (PFKL) は、近年の研究において細胞質中で他のタンパク質と共に凝縮体を形成することが報告されていた。そこで昨年度までに、クエン酸や低酸素環境で細胞を刺激する実験をおこなったところ、PFKL はクエン酸刺激依存的に集合し、液滴様の凝縮体を作った。より生理的条件に近いと考えられる低酸素条件では、細胞内の局所で PFKL の集積が見られるもののその程度は弱く、報告された液滴様の振る舞いとは明らかに異なる挙動を示すことが分かった。この結果は、先行研究で示された PFKL の相分離メカニズムによる制御が、必ずしも一般の哺乳動物細胞内の生理的条件下では起こっていない可能性を強く示唆する。

そこで本年度は、近接ラベリング法を用いて PFKL の相互作用タンパク質を解析可能なプロテオミクス解析プロトコルの最適化および関連する新規技術開発を行った。その結果、近接ラベリング法に利用可能な新規酵素 BmTYR を論文として報告することができた。

また、細胞のエネルギー通貨である ATP を産生する解糖系タンパク質の不均一な分布が、細胞内 ATP 濃度自体の不均一性を生み出しうるのかという問題に迫るため、任意のタンパク質の細胞内局在を光操作する実験系、および細胞内の ATP 濃度測定と光操作を同時に行うための実験系の構築に引き続き取り組んだ。特に、顕微鏡下でパターン化した光刺激を行う実験系と光依存的近接ラベリングプロテオミクスを組み合わせた新規実験手法の確立に成功し、現在発表に向けた準備中である。

並行して、前年度より生きた細胞内に自由にデザインしたマイクロメートルサイズのタンパク質構造体をつくる技術の開発に取り組んでいた。その中で、生きた細胞内に効率よくファイバーを作るタンパク質を同定し、これを人工の細胞骨格としてエンジニアリングする研究を立ち上げた。この研究は本年度新たに JST さきがけに採択され、今後さらに発展が期待される。

## ③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名                           | 研究課題名<br>(代表者氏名)                | 研究期間               | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|-------------------------------|---------------------------------|--------------------|---------|-------------------|
| (1) | 科学研究費学術変革領域研究(B)総括班           | 動的溶液環境科学の推進                     | 2022.4<br>~2025.3  | 分担      | 100,000 円         |
| (2) | 科学研究費学術変革領域研究(B)計画研究          | 合成生物学技術による生きた細胞内での自己凝縮過程評価系の構築  | 2022.4<br>~2025.3  | 代表      | 3,700,000 円       |
| (3) | JST さきがけ<br>『細胞の動的な高次構造体』     | 解糖系高次構造体の時空間操作技術によるグルコース代謝制御の解明 | 2021.10<br>~2025.3 | 代表      | 7,290,000 円       |
| (4) | 京都大学創立125周年記念ファンド<br>くすのき・125 | 『細胞内マイクロ建築学』の創成                 | 2023.4<br>~2026.3  | 代表      | 600,000 円         |
| (5) | JST さきがけ<br>『細胞操作』            | 細胞の「動き」を遊ぶ「人工」細胞骨格の創成           | 2024.9<br>~2028.3  | 代表      | 1,000,000 円       |

## ④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

## 論文

1. “Synthetic control of actin polymerization and symmetry breaking in active protocells.”

- Razavi S\*, Wong F, Abubaker-Sharif B, Matsubayashi HT, **Nakamura H**, Nguyen NTH, Robinson DN, Chen B, Iglesias PA, Inoue T\* *Sci. Adv.* (2024), 10(24):eadk9731.
2. “Tyrosinase-Based Proximity Labeling in Living Cells and *In Vivo*.”  
Zhu H, Oh JH, Matsuda Y, Mino T, Ishikawa M, **Nakamura H**, Tsujikawa M, Nonaka H, Hamachi I\* *J. Am. Chem. Soc.* (2024), 146(11):7517–7523.

#### 出版

該当なし

#### 学会発表・講演

1. Chula Mini-Symposium Protein Dynamics in Living System  
“Synthetic manipulation and engineering of protein phase behaviors inside living cells.”  
Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand **2024年9月**
2. Workshop on Biomaterial design inspired by the origin of life caused by liquid-liquid phase separation in dynamic solution environment  
“Synthetic manipulation and engineering of protein phase behaviors inside living cells.”  
Kasetsart University, Bangkok, Thailand **2024年9月**
3. 第24回日本蛋白質科学会年会(札幌)“Monitoring and disturbing protein self-condensation inside living cells” **2024年6月**

#### ⑤ 2024年度の受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

#### ⑥ 2024年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

#### ⑦ 2024年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

該当なし

#### ⑧ 2024年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

1. 日本生物物理学会 会誌「生物物理」編集委員
2. 国際学会 IUPAB2024 シンポジウム オーガナイザー
3. 国際学会 IUPAB2024 実行委員会 Chair, Public relations committee

#### ⑨ 2024年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

該当なし

松本 徹 (まつもと とおる)

第12期 特定助授

#### ① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

小惑星リュウグウとイトカワの試料から探る宇宙における固体の進化と変遷 (Understanding evolution of solids in space environments by studying regolith samples from the asteroid Ryugu and Itokawa.)

#### ② 2024年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

昨年度に引きつづき、日本の探査機はやぶさ2が地球に持ち帰った小惑星リュウグウの砂に対する観察を進めた。砂を大気に全く触れない状態に注意深く保ち、その表面を光学顕微鏡や走査型電子顕微鏡を使って観察した結果、小さな白い鉱脈が発達していることに気づき、その小さな構造を観察できる透過型電子顕微鏡を使って観察した。結果、ナトリウム炭酸塩( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ )、食塩( $\text{NaCl}$ : 塩化ナトリウム)の結晶や、ナトリウム硫酸塩( $\text{Na}_2\text{SO}_4$ )がその成分であることがわかった。さらに鉱物種の正確な同定するために、愛知県岡崎市の極端紫外光研究施設 UVSOR で開発された走査型透過 X 線顕微鏡や、兵庫県佐用郡の大型放射光施設 SPring-8(BL20XU)で開発された X 線トモグラフィを用いた。これらの塩の鉱物は、かつて46億年前に存在したリュウグウの母天体の中に塩水が流れており、塩水が最後に蒸発したか、凍結した際に成長したと考えられる。準惑星のセレスや木星の衛星エウロパなど地下に海が広がっていると予想される天体では、探査機

による測定から同様の塩類が検出されていた。今回のリュウグウの研究は、塩鉱物が水を含む天体で確かに生成することを実験室での分析から確実に示したことになる。種々の塩類は天体の水の成分や進化を反映しているため、塩の結晶は、リュウグウと太陽系の海洋天体との水環境の共通性や違いを比較できる新しい手がかりになると期待される。研究成果は11月に *Nature Astronomy* にて掲載された。一方で、「アメリカ版はやぶさ2」とも言える NASA の探査機 OSIRIS-REx は小惑星ベヌーを探査して砂を持ち帰っていた。1月に *Nature* の表紙を飾ったベヌー試料の論文には、私のリュウグウ試料の研究とほぼ同じ観察結果・結論が記されていたので、本年度の論文掲載が先行できたのは幸いであった。リュウグウ、ベヌーの比較によって太陽系の水環境に対する理解が進むと予想される。引き続き今年度の研究を発展させる研究に注力したい。そのほか、自分の専門(鉱物・地球外物質)の枠を越えた活動、関わりを重視し、宇宙線研究会の企画や「事実の交差点-科学的対話が生まれる文脈を探して-」の執筆を行った。

### ③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名                        | 研究課題名<br>(代表者氏名)  | 研究期間               | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|----------------------------|---|--------------------|---------|-------------------|
| (1) | 科学研究費補助金<br>(基盤研究 B)       | 非暴露局所分析による小惑星リュウグウ試料からの高揮発性アンモニウム塩の検出(松本徹)                                    | 2024<br>~2026      | 代表      | 15,600,000 円      |
| (2) | アストロバイオロ<br>ジーセンター公募研<br>究 | 炭素質小惑星リュウ<br>グウにおける高揮発<br>性塩鉱物の探索(松<br>本徹)                                    | 2024               | 代表      | 1,500,000 円       |
| (3) | 科学研究費補助金<br>(基盤研究 A)       | 宇宙塵と小天体の中<br>間赤外分光の比較と<br>分析から解明する太<br>陽系小天体の大規模<br>軌道変化(野口高明)                | 2024~2028          | 分担      | 50,000 円          |
|     | SPIRIT2                    | Decolonizing<br>Science : 科学の「大<br>きな問い」に内在化<br>した宗教的価値観の<br>解体(小俣ラポー日<br>登美) | 2023.7-<br>2025.03 | 分担      | 2,100,000 円       |

### ④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

#### 論文

1. Matsumoto, T., et al. (2024) "Sodium carbonates on Ryugu as evidence of highly saline water in the outer Solar System." *Nature Astronomy*: 1-8.
2. Miyahara, M., Noguchi, T., Matsumoto, T., Tomioka, N., Miyake, A., Igami, Y., ... & Tsuda, Y. (2024) "Microscopic slickenside as a record of weak shock metamorphism in the surface layer of asteroid Ryugu". *Meteoritics & Planetary Science*, 59(12), 3181-3192.
3. Tsuchiyama, Akira, et al. (2024) "Three-dimensional textures of Ryugu samples and their implications for the evolution of aqueous alteration in the Ryugu parent body." *Geochimica et Cosmochimica Acta* 375: 146-172

#### 出版(いずれも共著)

1. 小俣ラポー日登美 編書「事実の交差点-科学的対話が生まれる文脈を探して-」ナカニシヤ出版
2. 竹之内惇志 編書「宇宙からの手紙: 隕石の発見からはやぶさ2の探査まで」京都大学博物館
3. Editor: Fumitaro Ishikawa, Hiroaki Ohfuji, Jun Kawano, Tetsuya Tohei, "Engineering Crystal Habit Applications of Polymorphism and Microtexture Learning from Nature",

Springer.

#### 招待講演

1. Toru Matsumoto, "Space weathering and inorganic nitrogen fixation on Ryugu "Workshop at Kochi on 23rd of April 2024 - Dusts to planets: a view from extraterrestrial sample analysis
2. 松本徹「小惑星リュウグウの砂から考える太陽系の水の進化」弘前なんでもセミナー、2024.12.13

#### 研究会・シンポジウム企画

1. 「宇宙線学」の共創：宇宙線でつなぐ天体と生命の共進化の多角的研究, 大阪公立大, 2024.5.9-11
2. 宇宙線冬合宿, 京都修学院関西セミナーハウス, 2024.12.16-17
3. SPIRIT2 共同研究・出版記念シンポジウム『事実の交差点——科学的対話の生まれる文脈を探して』, 京都大学国際科学イノベーション棟5階シンポジウムホール, 2025.3.8

#### ⑤ 2024 年度の実賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

1. L-INSIGHT 融合研究着想コンテスト FY2024 にて審査員賞(50万円)を受賞「提案名：我々はどこから来たのか 我々は何者か 我々は宇宙へ行くのか」代表者：藤井悠里(人間・環境学研究科)・山田真太郎(白眉センター、医学研究科(当時))

#### ⑥ 2024 年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

#### ⑦ 2024 年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

1. 京大の高大連携プログラム「ELCAS2024」にて、選抜された高校生へ体験型授業を行った。授業タイトル：「小惑星リュウグウの砂から紐解く太陽系の進化」
2. 受け入れ部局の依頼により、理学研究科地球惑星科学専攻の学部4回生に研究テーマを設定し、指導を行った。
3. 受け入れ部局の依頼により、理学研究科地球惑星科学専攻の博士後期課程の学生に研究テーマを設定し、指導を行った。

#### ⑧ 2024 年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

1. 日本地球惑星科学連合大会 2024 にてセッションコンビーナを担当
2. 日本鉱物科学会年會にてセッションコンビーナを担当
3. Nature Geoscience, Nature communications, Geochimica et Cosmochimica Acta, Journal of Geophysical Research: Planets, Meteoritics and Planetary Science の査読を担当
4. リュウグウ試料の国際公募分析について、提案書の審査を行った。

#### ⑨ 2024 年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

1. 朝日カルチャーセンターにて講演「太陽系の水のふるさと」2024.3.15
2. 朝日カルチャーセンターにて講演「小惑星リュウグウ 顕微鏡から覗く太陽系」2024.12.6
3. 京都大学博物館にて一般講演「電子顕微鏡で覗くリュウグウの石の姿」2024.9.27

Bertrand Rouet-Leduc (ベルトラン ルエドゥ)

★第12期 特定助授

#### ① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

Deep learning for global satellite data analyses

#### ② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

- 1) The development and application of deep learning methods to automatically detect surface deformation in satellite radar interferometric data, with the goal of improving the understanding of the interactions between slow and fast earthquakes. During this year, I have changed the method by developing a new way to reconstruct deformation time series from pairs of interferograms, based on Optimal Transport theory. This new deformation reconstruction

method vastly outperforms existing techniques and will enable to better detect deformation on earthquake-prone faults.

2) The development of a deep learning method to detect methane leaks in multi spectral data. Methane accounts for a third of global warming and is shorter lived in the atmosphere than CO<sub>2</sub>. I have developed the first method that can detect most methane emissions at global scale, automatically. This project started as a side project and has now become one of my main projects. I have finished implementing a first scalable version of the algorithm, and I have started large scale detections of methane.

### ③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名          | 研究課題名<br>(代表者氏名)   | 研究期間         | 代表 / 分担        | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|--------------|--|--------------|----------------|-------------------|
| (1) | NASA NSPIRES | Autonomous detection of fault deformation in InSAR time series using deep learning | 2022 to 2025 | Project leader | \$200,000         |

### ④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

#### 論文

#### 1. Journal articles:

Automatic detection of methane emissions in multispectral satellite imagery using a vision transformer

B Rouet-Leduc, C Hulbert

Nature Communications 15, 3801 (2024)

Machine Learning Predicts Earthquakes in the Continuum Model of a Rate-And-State Fault With Frictional Heterogeneities

Reiju Norisugi, Yoshihiro Kaneko, Bertrand Rouet-Leduc

Geophysical Research Letters, 51, e2024GL108655 (2024)

Advancing the Limits of InSAR to Detect Crustal Displacement from Low-Magnitude Earthquakes through Deep Learning

Reinisch, E.C.; Abolt, C.J.; Swanson, E.M.; Rouet-Leduc, B.; Snyder, E.E.; Sivaraj, K.; Solander, K.C. Remote Sens 16, 2019 (2024)

#### 2. Invited lectures:

- META seminar (Stanford)

- MINEM TIM meeting (Air Force Research Lab)

- ONE FUTURE technical seminar (One Future coalition for methane emissions reduction)

### ⑤ 2024 年度を受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

### ⑥ 2024 年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

### ⑦ 2024 年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

該当なし

### ⑧ 2024 年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

1. Editor for Geophysical Journal International

### ⑨ 2024 年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

1. Methane detection project is for climate change studies. For example, the collaboration with ONE Future (coalition of energy companies) is to help find methane emissions and reduce them. Methane is causing 1/3 of climate change.

## ① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

脳の影の主役アストロサイトがつなぐ新しい神経回路

## ② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

私の白眉プロジェクトは、「神経細胞と非神経細胞の一種であるアストロサイトがどのように連携して脳機能を生み出すか」を明らかにするものである。昨年度は両者の相互作用を調べるために必要な観察系の基盤となる技術を確認した。今年度はこれを個々の課題に応用するための最適化を行い、本格的にデータの取得を開始することができた。これによってアストロサイトが神経細胞と高空時間解像度で活発にやり取りしていることを示唆する結果を得た。具体的にはアストロサイトにおける超高速  $\text{Ca}^{2+}$  イメージングを確認し、これによってアストロサイトの神経細胞依存的な速い活動を単離することができた。またこの実験系に単一シナプスの活動を模倣する系である「2光子レーザーを用いたグルタミン酸のイメージング」を組み合わせることで、シナプス活動に対するアストロサイトの活動を高時間解像度で観察できるようになった。この結果アストロサイトが単一シナプスの活動に即時に敏感に反応することが分かった。

執筆活動においては、アストロサイトの活動と微細形態を同時に観察する系である Correlative live STED microscopy に関する論文が Nature Protocols に受理された。また責任著者である「発生過程におけるシナプスの分子の分布の変化」に関する論文、筆頭著者である「アストロサイトの微細形態による  $\text{Ca}^{2+}$  シグナルの時空間制御」に関する論文が投稿準備中である。日本語の総説を 2024 年度のブレインサイエンスレビュー、日仏生物学誌にそれぞれ寄稿した。第 47 回神経科学大会においては University College London の Rusakov 教授とシンポジウムを主催し盛況であった。

## ③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名                         | 研究課題名<br>(代表者氏名)               | 研究期間                  | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------|---------|-------------------|
| (1) | 科学研究費補助金<br>(挑戦的研究)         | シナプスの活動を束ねるアストロサイト             | 2023.9～<br>2027.3     | 代表      | 1,000,000 円       |
| (2) | 創発的研究支援事業                   | シナプスの「横のつながり」を作るアストロサイト        | 2022.4～<br>2029.3     | 代表      | 8,500,000 円       |
| (3) | AMED 脳神経科学統合プログラム(個別重点研究課題) | シナプスエンングラムの可視化・操作ツールの開発(林康紀教授) | 2024.09～<br>2027.3.31 | 分担      | 2,000,000 円       |

## ④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

## 論文

Arizono et al. Live STED imaging of functional neuroanatomy, Nature Protocols *in Press*

## 出版

1. シナプスとアストロサイトの相互作用に迫る ブレインサイエンスレビュー
2. 最先端の顕微鏡で迫る脳の影の主役「アストロサイト」日仏生物学会誌

## 学会発表・講演

Structural physiology of astrocyte-synapse interaction 第 47 回神経科学大会

## ⑤ 2024 年度を受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

## ⑥ 2024 年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

⑦ 2024 年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

1. 本学医学部：行動薬理実習、薬理演習
2. 本学生命科学科大学院：Global Frontier in Life Science 講義

⑧ 2024 年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

該当なし

⑨ 2024 年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

該当なし

井上 浩輔 (いのうえ こうすけ)

第13期 特定准教授

① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

生活習慣病における真の個別化医療の実現

② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

2024 年度は国際学会、国内学会の座長及びシンポジストに加え、計 22 本の筆頭・責任・最終著者論文を査読付き国際誌に出版することができました。本白眉プロジェクトの根幹である効果の異質性評価に関して、医療政策の文脈に応用した筆頭著者論文は BMJ に掲載され、ホワイトハウスが発行した Economic Report of President 2025 にも引用されるなど、社会の関心を集めることができたことも、大変うれしく思います。また 2024 年度後半からは国際共同研究強化の枠組みでボストン出張しており、その成果として 2025 年 3 月には JAMA に糖尿病の推移を検討した筆頭著者論文を掲載することができました。これらの成果は白眉プロジェクトの支えがあってのものであり、心から感謝しております。2025 年度も個別化医療の実現に向けて研究を推進していきますので、引き続きよろしくお願いたします。

③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名                    | 研究課題名<br>(代表者氏名)                              | 研究期間             | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|------------------------|---|------------------|---------|-------------------|
| (1) | JST さきがけ               | ポストコロナ社会での高齢者に対する Precision Public Health の実現 | 2023/10 ~ 2027/3 | 代表      | 8,700,000 円       |
| (2) | 科学研究費補助金<br>(国際共同研究強化) | 因果推論と AI を用いた糖尿病診療における個別化医療戦略の確立              | 2024/4 ~ 2026/3  | 代表      | 12,000,000 円      |

④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

論文

1. **Inoue K**, Liu M, Aggarwal R, Marinacci LX, Wadhwa RK. Prevalence and Control of Diabetes Among US Adults, 2013 to 2023. *JAMA*. Online Ahead of Print, 2025 年
2. Komura T, Bargagli-Stoffi FJ, Shiba K, **Inoue K**. Two-Step Pragmatic Subgroup Discovery for Heterogeneous Treatment Effects Analyses: Perspectives Toward Enhanced Interpretability. *Eur J Epidemiol*. In press, 2025 年
3. Nianogo RA, O'Neill S, **Inoue K**. Generalized framework for identifying meaningful heterogenous treatment effects in observational studies: A parametric data-adaptive G-computation approach. *J Stat Methods Med Res*. Online Ahead of Print, 2025 年
4. Komura T, Ogawa Y, Miyawaki A, **Inoue K**. Congenital Heart Defects in the Newborn Infant and Subsequent Depression in Parents: A Nationwide Cohort Study. *Ann Epidemiol*. In press, 2025 年
5. **Inoue K**, Athey S, Baicker K, Tsugawa Y. Heterogeneous effects of Medicaid coverage on cardiovascular risk factors: secondary analysis of randomized controlled trial. *BMJ*. Vol.386, e079377, 2024 年

6. Yagi R, Mori Y, Goto S, Iwami T, **Inoue K**. Routine Electrocardiogram Screening and Cardiovascular Disease Events in Adults. *JAMA Internal Medicine*. Vol.184(9), pp.1035–1044, 2024 年
7. Mori Y, Komura T, Adomi M, Yagi R, Fukuma S, Kondo N, Yanagita M, Duru OK, Tuttle KR, **Inoue K**. Sodium-Glucose Cotransporter 2 Inhibitors and Cardiovascular Events Among Patients with Type 2 Diabetes and Low-to-Normal Body Mass Index: A Nationwide Cohort Study with Target Trial Emulation. *Cardiovascular Diabetology*. Vol.23(1), pp.372, 2024 年
8. **Inoue K**, Adomi M, Efthimiou O, Komura T, Omae K, Onishi A, Tsutsumi Y, Fujii T, Kondo N, Furukawa AT. Machine Learning Approaches to Evaluate Heterogeneous Treatment Effects in Randomized Controlled Trials: A Scoping Review. *J Clin Epidemiol*. Vol.176, e111538, 2024 年
9. Harii K, **Inoue K**, Bacong AM, Kondo N. State-Level Anti-Asian Hate Crimes and Mental Health among Asian and Other Racial Groups in the US. *Social Science & Medicine*. Vol.364, e117494, 2024 年
10. Komura Y, **Inoue K**, Ishimura N, Taura D, Harada N, Inagaki N, Kondo N. Diabetes and Suicide: A Nationwide Longitudinal Cohort Study among the Japanese Working-age Population. *Journal of Epidemiology and Community Health*. Online ahead of print, 2024 年
11. Mori Y, Fukuma S, Yamaji K, Mizuno A, Kondo N, **Inoue K**. Machine Learning-based Prediction of Elevated NT-pro BNP among US General Population. *ESC Heart Failure*. Vol.107(12), pp.3222–3230, 2024 年
12. **Inoue K**, Bashir MT, Warner AL, Ebrahimi R, Neverova NV, Currier JW, Sohn SY, Rhee CM, Lee ML, Leung AM. Cardiac Electrical and Structural Changes After Iodinated Contrast Media Administration: A Longitudinal Cohort Analysis. *Thyroid*. Vol.34(9), pp.1163–1170, 2024 年
13. Komura T, Tsugawa Y, Mayeda ER, Glymour MM, **Inoue K**. Association of Cardiovascular Events with Spouse's Subsequent Dementia. *JAMA Neurology*. Vol.81(10), pp.1098–1099, 2024 年
14. Naito T, **Inoue K (co-first)**, Namba S, Sonehara K, Suzuki K, BioBank Japan, Yamamoto K, Baba R, Kodama T, Otagaki Y, Okada A, Itcho K, Kobuke K, Ohno H, Biobank Japan, Matsuda K, Kondo N, Toda T, Yamauchi T, Kadowaki T, Okada Y. A machine learning approach reveals heterogeneous association of environmental factors with diseases across polygenic risk scores: an application to cardiovascular diseases and type 2 diabetes. *Communications Medicine*. Vol.4(1), pp.181, 2024 年
15. Jo T, **Inoue K (co-first)**, Ueda T, Iwasaki M, Akahoshi Y, Nishiwaki S, Hatsusawa H, Nishida T, Uchida N, Ito A, Tanaka M. Machine learning evaluation of intensified conditioning on haematopoietic stem cell transplantation in adult acute lymphoblastic leukemia patients. *Communications Medicine*. Vol.4(1), pp.247, 2024 年
16. Kiyohara K, Kondo N, Iwami T, Yano Y, Nishiyama A, Node K, Inagaki N, Duru OK, **Inoue K**. Heterogeneous Effects of Intensive Glycemic and Blood Pressure on Cardiovascular Events among Diabetes by Living Arrangements. *Journal of American Heart Association*. Vol. 13(13), e033860, 2024 年
17. **Inoue K**, Kazi DS, Vaduganathan M, Marinacci LX, Wadhwa RK. Prescription Patterns for GLP-1 Receptor Agonists and SGLT2 Inhibitors by Physicians' Years in Practice. *J Gen Intern Med*. Online Ahead of Print, 2024 年
18. **Inoue K**, Sakamaki K, Komukai S, Ito Y, Goto A, Shinozaki T. Confounder Selection and Sensitivity Analyses to Unmeasured Confounding from Epidemiological and Statistical Perspectives. *Journal of Epidemiology*. Vol.35(1), pp.3–10, 2024 年
19. **Inoue K**. Causal inference and machine learning in endocrine epidemiology. *Endocrine Journal*. Vol.71(10), pp.945–953, 2024 年
20. **Inoue K**, Naito T, Fujii R, Sonehara K, Yamamoto K, Baba R, Kodama T, Otagaki Y, Okada A, Itcho K, Kobuke K, Ohno H, BioBank Japan, Morisaki T, Hattori N, Goto A, Nishikawa T, Oki K, Okada Y. Primary aldosteronism and risk of cardiovascular outcomes: Genome-wide association and Mendelian randomization study. *J. Am. Heart Assoc*. Vol.13(15), e034180, 2024 年
21. Sohn SY, **Inoue K**, Rhee CM, Leung AM. Risks of Iodine Excess. *Endocrine Reviews*.

- Vol.45(7), pp.858-879, 2024 年
22. Kato H, Kitamoto T, Kimura S, Sunouchi T, Hoshino Y, Hidaka N, Tsurutani Y, Ito N, Makita N, Nishikawa T, Nangaku M, **Inoue K**. Cardiovascular Outcomes of KCNJ5 mutated Aldosterone-Producing Adenoma: A Systematic Review. *Endocrine Practice*. Vol.30(7), pp.670-678, 2024 年
  23. Tanaka S, Muramatsu Y, **Inoue K**. Clarifying causal effects of interest and underlying assumptions in randomized and nonrandomized clinical trials in oncology using directed acyclic graphs and single world intervention graphs. *JCO Clinical Cancer Informatics*. Vol.8 (1), e2300262, 2024 年

#### 出版

1. 現代疫学：原著第4版「第27章 媒介分析」学術図書出版社 2024年

#### 学会発表・講演

1. カリフォルニア大学ロサンゼルス校「Heterogeneous effects of Medicaid coverage on cardiovascular risk factors: secondary analysis of randomized controlled trial」2024年11月
2. ハーバード大学「Identifying Heterogeneous Treatment Effects using Machine Learning for Future Precision Medicine and Public Health.」2024年12月
3. ボストン大学「Generalized Form of Front-Door Formula as a New Tool in Epidemiological Research」2025年2月

#### ⑤ 2024年度の受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

科学技術分野の文部科学大臣表彰(若手科学者賞)：令和7年度(2025/4 報道告知予定)  
2025/2 日本疫学会 奨励賞

#### ⑥ 2024年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

#### ⑦ 2024年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

1. 担当
2. 論文指導
3. ゼミ運営

#### ⑧ 2024年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

1. 学会座長・シンポジスト
2. International Journal of Epidemiology 編集委員

#### ⑨ 2024年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

1. 各種メディア取材対応
2. 各種雑誌寄稿
3. 京都大学広報誌『ビジュアルブック』
4. 京都大学医学研究科・医学部創立125周年特設サイト若手研究者インタビュー

猪瀬 朋子 (いのせ ともこ)

第13期 特定准教授

#### ① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

表面分子修飾ナノワイヤーを用いた単一細胞手術法の実現

#### ② 2024年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

2024年度は、細胞内への効率的な物質導入を実現することを目的として、新たな光開裂分子の開発を行った。本研究では、ナノワイヤー表面に光開裂分子を介してタンパク質を修飾し、照射によってナノワイヤー表面からタンパク質を放出できる設計を行っている。従来報告されている光開裂分子のうち、本研究では有機合成的に分子骨格の改良が比較的容易なクマリン分子を用いることとした。従来の光開裂分子は、細胞内環境に適用する際、光開裂効率を向上させると加水分解耐性が低下し、加水分解耐性を向上させると光開裂効率が低下するという課題があった。本

研究では、クマリン骨格の光開裂部位となる炭素原子近傍にトリメチルシリル基を導入した新規クマリン分子を設計・合成した。このクマリン分子は、トリメチルシリル基のベータシリル効果と立体障害により、高効率な光開裂特性を維持しつつ、水中および酵素に対する高い耐性を示すことが明らかとなり、ケミカルバイオロジーに有用な新規分子ツールの開発に成功した。本分子ツールについて、2024年度に特許出願および ChemRxiv への掲載を完了した。

並行して、2024年度は JSPS 海外特別研究員として受入研究室を訪問していた Tina Skorjanc 博士と共同研究を行い、一酸化窒素ガスと抗がん剤を細胞内で放出可能な新規多孔性ナノ粒子を開発した。従来の一酸化窒素ガス放出ナノ粒子では、一酸化窒素ガスを材料内に導入する際に安全性の課題があったが、本研究では、ナノ粒子を形成する有機分子にニトロソ基を導入することで、一酸化窒素ガスを用いることなく光応答性の一酸化窒素ガス放出ナノ材料を作製することができた。現在、Nova Gorica 大学(スロベニア)の助教に着任した Tina Skorjanc 博士と、さらなる国際共同研究に向けた議論を継続している。

その他 2024 年度は、国際学会 3 件、国内学会 2 件で招待講演を行った。

### ③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名                            | 研究課題名<br>(代表者氏名)                                     | 研究期間               | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|--------------------------------|--|--------------------|---------|-------------------|
| (1) | JST さきがけ 革新的光科学技術を駆使した最先端科学の創出 | ナノワイヤー単一細胞機能制御診断法の開発<br>(猪瀬朋子)                       | 2021.10<br>~2025.3 | 代表      | 6,000,000 円       |
| (2) | 科研費 基盤(B)                      | 細胞集団操作に向けた化学的-機械的刺激の運動を可能にする単一細胞内視鏡技術の開発<br>(猪瀬朋子)   | 2023.4<br>~2026.3  | 代表      | 5,600,000 円       |
| (3) | 科研費 挑戦的研究(萌芽)                  | 細胞内局所領域粘性計測に向けたリモート励起増強ブリルアン散乱単一細胞内視鏡法開発<br>(猪瀬朋子)   | 2024.4<br>~2026.3  | 代表      | 3,800,000 円       |
| (4) | 科研費 基盤(A)                      | アダプティブな細孔機能を有する錯体二次元材料の創成<br>(古川修平)                  | 2023.4<br>~2027.3  | 分担      | 500,000 円         |
| (5) | 科研費 基盤(A)                      | 単一細胞エンドスコピック増強ラマンによる薬剤の相分離局在化解明と創薬への応用<br>(雲林院 宏)    | 2021.4<br>~2025.3  | 分担      | 500,000 円         |
| (6) | 豊田理研スカラー                       | 光応答性金属有機構造体融合プラズモニクナノワイヤーを用いた単一細胞内物質導入技術開発<br>(猪瀬朋子) | 2024.4<br>~2025.3  | 代表      | 1,000,000 円       |
| (7) | AMED 橋渡し研究プログラム                | ガス状治療分子としての一酸化炭素注腸投与による新規潰瘍性大腸炎治療法の開発<br>(高木智久)      | 2024.4<br>~2027.3  | 分担      | 1,000,000 円       |

#### ④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

##### Preprint

1. Tina Skorjanc\*, David Bruke, Tomoko Inose\*, Shuhei Furukawa\*, “Multi-stimuli-responsive porous organic polymers for syn-ergistic drug-gas anticancer therapy”, ChemRxiv, 2024, DOI: 10.26434/chemrxiv-2024-zbbs5.
2. M. Yoshimura\*, R. Sasayama, C. Mori, T. Inose\*, “Effect of Remote Silyl Groups on the Hydrolytic Stability and Rapid Photocleavage of Carbamates”, ChemRxiv, 2024, DOI: 10.26434/chemrxiv-2024-vrvwd.

##### 招待講演

1. Tomoko Inose: Plasmon-based nanowire endoscopy toward a novel platform for intracellular delivery, SPIE Nanoscience+Engineering, August 19th, 2024, San Diego, CA, US.
2. Tomoko Inose: Plasmonic nanowire single live-cell endoscopy toward intracellular material delivery, The 18th International Congress of Photobiology, August 27th, 2024, Perth, Australia
3. Tomoko Inose: Photo-responsive MOF Coated Plasmonic Nanowire for Intracellular Gas Delivery, The 1st International Frontier Interdisciplinary Forum on Crystalline Porous Particles (IFPOPA1), October 27th, 2024, China
4. 猪瀬朋子：Plasmonic nanowire based intracellular material delivery、第 85 回応用物理学会秋季学術講演会、2024 年 9 月 16 日、新潟
5. 猪瀬朋子：ナノワイヤー単一細胞内視鏡法を用いた単一細胞内における分子レベル抗がん剤挙動観察、第 47 回日本分子生物学会年会、2024 年 11 月 27 日、福岡

#### ⑤ 2024 年度を受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

#### ⑥ 2024 年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

1. 出願番号：特願 2024-103186  
発明名称：光開裂活性を有する化合物またはその塩  
発明人：猪瀬朋子、吉村柁彦、笹山瑠人  
出願人：国立大学法人京都大学

#### ⑦ 2024 年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

1. 京都大学 少人数教育科目群：ILAS セミナー「サイエンスジャンルの歩き方」前期 2024.
2. 京都大学 機能性錯体化学 前期 2024.

#### ⑧ 2024 年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

1. The 18<sup>th</sup> International Congress of Photobiology, Nanobioplasmonics セッションオーガナイザー

#### ⑨ 2024 年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

該当なし

Vu Ha Thu (ヴ ハ トゥ)

第13期 特定助教

#### ① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

Impacts of Network-based Interventions on Farmers' Adoption of Agricultural Technologies: Evidence from Field Experiments in Developing Countries

#### ② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

The main objective of my research project for the Hakubi project is to encourage farmers in developing countries to adopt new agricultural technologies using social networks. To attain this objective, I set up some research targets in AY2024 as follows.

- (1) Collect data in Vietnam
- (2) Present preliminary results at the international conference and seminar

- (3) Write a manuscript and submit it to the accredited journal
- (4) Apply for external research grants

Basically, these targets were almost achieved. I collected both primary data and secondary data for research purposes. I collaborated with Thai Nguyen University of Agriculture and Forestry (TUAF), Hue University of Agriculture and Forestry (HUAF), and Vietnam Center for Science and Technology Evaluation – VISTEC of Ministry of Science and Technology - MOST. Based on the research findings, I presented at the 3<sup>rd</sup> AJI International Workshop (invited), the 2024 Asia Meeting of the Econometric Society, and the 29<sup>th</sup> Annual Conference of the European Association of Environmental and Resource Economists. I am finalizing the current manuscript, and I will submit it to the Journal of Development Economics in March 2024. I also applied for external research funds on AY2024 and successfully got some grants.

In AY2025, I plan to expand the research topics for technology adoption in both agriculture and forestry sectors. I will collect data in both Vietnam and Sri Lanka. Additionally, I plan to extend the study site to other developing countries such as Indonesia. Regarding the current research manuscript, I expect to publish it in AY2025.

### ③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名         | 研究課題名<br>(代表者氏名)   | 研究期間                | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|-------------|--|---------------------|---------|-------------------|
| (1) | 若手研究        | Promoting crop insurance adoption in Vietnam: Does timing of premium payment matter? | 2022.4~<br>2025.3   | 代表(PI)  | 1,000,000 円       |
| (2) | 基盤研究(B)     | 発展過程にある途上国の社会保障制度と産業政策に関する研究   | 2024.4~<br>2027.3   | (Co-I)  | 300,000 円         |
| (3) | 公益財団法人ヒロセ財団 | ベトナムにおける森林認証制度 FSC の実証分析：参加要因の同定とその影響の評価   | 2024.12~<br>2026.12 | 代表(PI)  | 1,500,000 円       |

### ④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

#### 論文

該当なし

#### 出版

Nhu Ngoc Nguyen, Daisaku Goto, Duc Tran, ***Vu Ha Thu***. 2024. Nudging households to save electricity with feedback: Experimental evidence from Vietnam. *Energy Policy*, Volume 195, 114378. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2024.114378>

#### 学会発表・講演

1. Long-term Uptakes of Crop Insurance: Does Network Matter? Sustainable Agriculture and Rural Development in the Era of Climate Change: Asian Perspectives. The 3<sup>rd</sup> AJI International Workshop. Ritsumeikan University. September 25<sup>th</sup>, 2024 (invited)
2. Long-term Uptakes of Crop Insurance: Does Network Matter? 2024 Asia Meeting of the Econometric Society East and Southeast Asia. Ho Chi Minh city, Vietnam. August 2<sup>nd</sup>, 2024
3. Long-term Uptakes of Crop Insurance: Does Network Matter? 2024 Asia Meeting of the Econometric Society East and Southeast Asia. The 29<sup>th</sup> Annual Conference of the European Association of Environmental and Resource Economists. Leuven, Belgium. July 4<sup>th</sup>, 2024

⑤ 2024 年度の受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

1. Hirose Grant Foundation Award

⑥ 2024 年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

⑦ 2024 年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

1. Econometric Analysis (Kyoto University): Main instructor (AY2024, first semester). Graduate course
2. Data Visualization A (Hiroshima University): Main instructor (AY2024, 4th term intensive course). Graduate course
3. Data Visualization B (Hiroshima University): Main instructor (AY2024, 4th term intensive course). Graduate course

⑧ 2024 年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

1. Reviewer of Scientific Reports
2. Reviewer of Food Security

⑨ 2024 年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

該当なし

大下 翔誉 (おおした なりたか)

第13期 特定助教

① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

ブラックホールの揺らぎに関する理論研究—ブラックホール振動による重力理論の高精度検証を目指して—

② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

1. (重力波の基礎研究)

ブラックホール起源の重力波波形モデリングにおいて重要な「greybody factor モデル」の汎用性と堅牢性に関する理論研究を行った。greybody factor はブラックホール時空における重力波などの波動の散乱性を定量化した物理量である。この量が重力波波形モデリングにおいて有用であるということが、私がこれまで提唱してきた内容である。これが、現実的な物理系であるブラックホール連星を起源とする波形モデリングに対しても十分機能することを示し、論文として発表した[論文4]。また、この greybody factor モデルは、ブラックホールの摂動方程式をわずかに歪めた場合(ブラックホール周りの物質による影響がある場合)においても、安定して機能することを数値的にデモンストレーションした[論文3]。

2. (新たな物理の検証と重力波波形に現れ得るアノマリーの予言)

スカラー場の凝縮などにより、ローレンツ対称性が破れた場合の系は、宇宙論的観測結果と整合性をとるための理論モデルとしてこれまでも提唱されてきた。本研究では、このモデルを仮定した場合に、ブラックホール起源の重力波を計算し、リングダウン波形にアノマリー(リングダウン波形に現れる「うなり波形」など)が観測されることを示した[論文6]。また同論文で、標準的な理論では回転ブラックホールでしか生じない超放射現象(ブラックホールからのエネルギー引き抜き現象)が、無回転ブラックホールに対しても生じ得ることを数値計算で示した。その他にも、ループ量子重力理論に動機づけられたブラックホールモデルで、準固有振動の数値計算の遂行し、離散的な値を持つ高減衰振動数の分布に、標準理論ではみられないユニークなパターンが生じることを示した[論文2]。

この他にも、強重力環境における場の理論の非摂動効果に関する研究を行い、強重力物理が古典論の範疇を超えた領域においても重要な役割を果たすことを、新規な手法に基づいて明らかにした。具体的には、ホログラフィー原理[論文7]や実時間経路積分[論文1]などの手法を応用し、(初期宇宙などで想定される)強重力環境における量子場の相転移の転移率を評価した。この成果は、重力と場の理論の関係性や初期宇宙の熱的性質を理解する上で有用な知見を与え得ると期待される。

③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名                 | 研究課題名<br>(代表者氏名)                                 | 研究期間              | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|---------------------|--|-------------------|---------|-------------------|
| (1) | 科学研究費助成事業<br>(若手研究) | ブラックホールの準<br>固有振動およびリン<br>グダウン重力波の基<br>礎研究(大下翔誉) | 2023.4<br>~2026.3 | 代表      | 1,100,000 円       |

④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

論文

1. Daiki Saito and Naritaka Oshita, "Remote Hawking-Moss instanton and the Lorentzian path integral", JHEP02(2025)187.
2. Etera R. Livine, Clara Montagnon, Naritaka Oshita, Hugo Roussille, "Scalar Quasi-Normal Modes of a Loop Quantum Black Hole", JCAP10 (2024) 037.
3. Naritaka Oshita, Kazufumi Takahashi, Shinji Mukohyama, "Stability and instability of the black hole greybody factors and ringdowns against a small-bump correction", Physical Review D 110, 084070 (2024).
4. Kazumasa Okabayashi, Naritaka Oshita, "Greybody Factors Imprinted on Black Hole Ringdowns. II. Merging Binary Black Holes", Physical Review D 110, 064086 (2024).
5. Chams Gharib Ali Barura, Hajime Kobayashi, Shinji Mukohyama, Naritaka Oshita, Kazufumi Takahashi, Vicharit Yingcharoenrat, "Tidal Love Numbers from EFT of Black Hole Perturbations with Timelike Scalar Profile", JCAP 09 (2024) 001.
6. Vitor Cardoso, Shinji Mukohyama, Naritaka Oshita, Kazufumi Takahashi, "Black holes, multiple propagation speeds and energy extraction", Physical Review D 109 (2024) 12, 124036.
7. Naritaka Oshita, Yutaro Shoji, Masahide Yamaguchi, "Is the Coleman de Luccia action minimum?: AdS/CFT approach", Progress of Theoretical and Experimental Physics, Volume 2024, Issue 6, 063E01, (2024).
8. Naritaka Oshita, "Greybody Factors Imprinted on Black Hole Ringdowns: an alternative to superposed quasi-normal modes", Physical Review D 109 (2024) 10, 104028.

出版

該当なし

学会発表・講演

1. "A Black Hole Ringing and its Universality" (Poster), Black Holes Inside and Out, Denmark, August 28, 2024.
2. "Lorentzian approach to the path integral", International workshop on functional determinants, Jozef Stefan Institute, Slovenia (online), January 30, 2024.

⑤ 2024 年度を受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

⑥ 2024 年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

⑦ 2024 年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

1. 立命館大学 理工学部 学部講義「物質科学」前期・後期分担当 (非常勤講師)

⑧ 2024 年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

1. 国際研究会運営(責任者, LOC)Gravity 2025: New Horizon of Black Hole Physics, Yukawa Institute for Theoretical Physics, January 27 - January 31, 2025.
2. 国際研究会運営(LOC)COSMO'24, Kyoto University, October 21 - October 25, 2024.
3. 国際研究会運営(LOC)Gravity and Cosmology 2024, Yukawa Institute for Theoretical

Physics,  
January 29 – March 1, 2024.

⑨ 2024 年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

該当なし

大貫 菜里 (おおぬき まり)

第13期 特定助教

① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

Identification of stem cell fate determining genes evolved by human endogenous retroviruses

② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

Human endogenous retroviruses (HERVs) are considered to drive genomic evolution and thus contribute biological similarities and differences in primates. Which specific elements in the genome are particularly relevant to the primate development and evolution is, however, poorly understood. This project focuses on primate-specific HERV type H (HERVH) and pursue the relationship to human evolution.

In 2024 I prepared several perturbation techniques as tools for approaching the biological functions of HERVHs. Repression of genome-wide HERVH transcription was tested by CRISPRi. KRAB-dCas9 fusion protein combined with multiple guide RNAs perturbed more than 90% of transcripts from consensus HERVH sequences. It also repressed the genes both in the vicinity and in the distance, revealing the regulatory function of HERVHs. In addition to the genome-wide HERV repression, the targeting of the specific HERV element was a challenge to be solved since their similarity of each sequence. I achieved the problem by changing design and combination of gRNAs of the CRISPRi system, which enables to apply for future screening technologies. CRISPRa system using VP64-p65-Rta-dCas9 was also established and applied for confirmation of enhancer activity of HERVs.

These tools are useful for functional validation of HERVHs. The biological role of HERVHs and their target genes should be investigated by those tools in the appropriate cellular context. Next, several pluripotent stem cell differentiations will be carried with LTR7 perturbation to reveal the significance of HERVHs on human development.

③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名                          | 研究課題名<br>(代表者氏名)  | 研究期間              | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|------------------------------|---|-------------------|---------|-------------------|
| (1) | 科学研究費補助金<br>(研究活動スタート<br>支援) | 幹細胞の運命決定を<br>担う霊長類特異的転<br>移因子探索のための<br>網羅的解析技術の確<br>立 (大貫 菜里) | 2023.4~<br>2025.3 | 代表      | 1,100,000 円       |
| (2) | 科学研究費補助金<br>(基盤 B)           | ヒト特性に関わるノ<br>ンコーディング変異<br>の網羅的同定<br>(井上 詞貴)                   | 2024.4~<br>2027.3 | 分担      | 200,000 円         |

④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

論文

1. Edenhofer FC, Térmeg A, Ohnuki M, Jocher J, Kliemete Z, Briem E, Hellmann I, Enard W. (2024) Generation and characterization of inducible KRAB-dCas9 iPSCs from primates for cross-species CRISPRi. *iScience*. 27(6):110090. <https://doi.org/10.1016/j.isci.2024.110090>
2. Kliemete Z, Orchard P, Lee VYK, Geuder J, Krauß SM, Ohnuki M, Jocher J, Vieth B, Enard W, Hellmann I. (2024) Evidence for compensatory evolution within pleiotropic regulatory elements. *Genome Res*. 2024 Oct 29;34(10):1528-1539. doi: 10.1101/gr.279001.124.

出版

該当なし

学会発表・講演

該当なし

⑤ 2024 年度の受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

⑥ 2024 年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

⑦ 2024 年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

1. 令和6年度少人数教育科目(ILAS セミナー)：進化ゲノミクス

⑧ 2024 年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

該当なし

⑨ 2024 年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

該当なし

GAO Jie (ガオ ジェ)

第13期 特定助教

① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

Four-legged intelligence: how domestic animals see the world

② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

The major part of my research plan has been conducted in a steady pace in AY2024. I have been collaborating with the Center for Research and Education of Wildlife at Kyoto City Zoo on studies with domestic goats. I have successfully trained four goats to use the touchscreen for cognitive experiments. In AY2024, I had goat experiments for two to three times each week, except for August due to the weather. At first, training was given to let them learn a specific testing paradigm, but they couldn't learn it. Then, I switched to easier tasks. Currently, they are at the end of one experiment to test their spontaneous reactions to various types of social stimuli including face and body images on computer screens. They are also being tested for another project which aims to examine their visual acuity in discriminating different shapes. As a comparison, similar tastings with giraffes were also planned. After careful discussions with Kyoto City Zoo, the test trials are starting in March 2025.

For the understanding of the evolutionary path of how animals perceive the social world, I have also been conducting experiments on other species. I have been collaborating with Kyoto City Zoo on testing chimpanzees and gorillas since September 2024. Currently, they are under training to be familiar with the testing methods. I have been collaborating with CiNet, NICT on experiments with human adults on body perception. I have been collaborating with Chubu Gakuin University on experiments with children on their knowledge for body structures to understand its development.

Regarding several other projects, I have submitted the manuscript of a previous experiment in chimpanzee body categorization, and it was published. Another two previous experiments on chimpanzee body perception and object manipulation respectively are entering the stage of data coding and analyses. The findings will be important for the design and execution of my current project, too.

I have applied for and received the Start-up Kakenhi on the goat and giraffe studies. I have also presented my latest results on goat experiments in several domestic and international academic conferences.

③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名   | 研究課題名<br>(代表者氏名)   | 研究期間                  | 代表 / 分担        | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|---|--|-----------------------|----------------|-------------------|
| (1) | Grant-in-Aid for Research Activity Start-up | Face and body perception in goats and giraffes: a comparative cognitive study in ungulates | From AY2024 to AY2025 | Project leader | 1,000,000 JPY     |

④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

論文

- Gao, J., Adachi, I. Body part categorical matching in chimpanzees (*Pan troglodytes*). *Sci Rep* 14, 15896 (2024). <https://doi.org/10.1038/s41598-024-66829-w>

出版

該当なし

学会発表・講演

- Gao, J., Yamanashi Y., Tanaka, M. (2024). Odd-item search using computer-controlled touchscreen tasks in domestic goats (*Capra aegagrus hircus*): a pilot study. *ASAB (The Association for the Study of Animal Behaviour) Winter Meeting 2024*, Edinburgh, UK & Online, 12 – 13 November.
- Gao, J., Yamanashi Y., Tanaka, M. (2024). Visual search using a touchscreen in domestic goats: a pilot study. *The 19th International Symposium on Primatology and Wildlife Science*, Kyoto, Japan, 30 – 31 October.
- Gao, J., Yamanashi, Y., & Tanaka, M. (2024). Visual search using a touchscreen in domestic goats (*Capra aegagrus hircus*): a pilot study. *The 84th Annual Meeting of the Japanese Society for Animal Psychology*, Inuyama, Aichi, Japan, 25 – 27 October.

⑤ 2024 年度の実賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

⑥ 2024 年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

⑦ 2024 年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

- Guest lecturer, Kyoto University ILAS Course, Comparative Cognition
- Guest lecturer, Kyoto University ILAS Course, Animal Behavior

⑧ 2024 年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

- Secretary, Young Researchers' Association of Japanese Society of Animal Psychology

⑨ 2024 年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

- Having cognitive tests on animals at Kyoto City Zoo as part of the educational duties for the zoo

門田 美貴 (かどた みき)

第13期 特定助教

① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

憲法上の権利の「前域」保障 — 「萎縮」からの憲法的保護

② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

本年度における研究活動は主に三つに分けられる。①前年度研究報告の活字化、②これまでの

研究に関する発展的な学術的議論の機会、③基本権行使へのコスト徴収という発展的テーマに関する研究報告・原稿執筆、である。このほかに、京大ではセミナー授業を通して学生たちへの研究の還元、さらには新たに日本の集会法研究者の代表としてニコラウス・コペルニクス大学の研究メンバーとして比較法研究への貢献という新たな活動を開始している。

まず、①につき、昨年度研究機会が与えられていた国内学会および国際学会での報告内容を執筆する作業に当たっている(論文1.および2.)。前者は、平等なアクセス保障という文脈において、集会法で構築された法理がどのように他領域に影響を及ぼしているのかを、日本での比較法に基づく重厚な研究を基礎に前年度シエナ大学で報告したものを英語で活字化したものであり、後者は萎縮効果論と集会のビデオ監視に関するドイツの近時の裁判例を前年度国内で報告したものを比較的短めの論稿としてまとめたものである。これらはいずれも公募論文としてアクセプトされ、公刊に至っている。

次に、②については、各種研究会および国際学会で研究内容の報告を行っている。ここでは、拙著・拙稿に関する講演および発展的な質疑応答・学術的議論を行っている。このほか、近時検討を行っている萎縮効果に関する研究につき、各種国際学会の公募セッションに応募したうえで研究報告を行い、こうした機会を活かして日本の集会法・比較憲法の研究者としてさらなる国際的なネットワークの構築に成功している。

さらに、萎縮効果論や間接的・事実上の基本権への干渉との関連で、昨年度スイス研究滞在の成果として、その際に検討を行っていた基本権行使、とりわけ公共空間で行われる集会へのコスト徴収がもたらす憲法的問題に関する序論的考察を各種研究会で報告するほか、活字化する作業に着手した。本研究成果は査読ののち、アクセプトされ、商業誌に掲載された(論文3.)。

### ③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名                          | 研究課題名<br>(代表者氏名)                           | 研究期間              | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|------------------------------|--|-------------------|---------|-------------------|
| (1) | 科学研究費補助金<br>(研究活動スタート<br>支援) | 萎縮効果論に関する<br>憲法学的考察——自由<br>の「前域」保障の<br>定式化 | 2024.4～<br>2025.3 | 代表      | 1300,000 円        |

### ④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

#### 論文

1. Miki Kadota, “Reviving “the social obligation of property” against the exclusion from public spaces” *Collana di Studi* 13 (2024), pp. 45–57.
2. 門田美貴「萎縮効果論は『感情』の保護をもたらすか？——集会のビデオ監視からの一考察」『憲法問題の新展開』〈憲法理論叢書〉32号(2024年)93–101頁。
3. 門田美貴「『集会の自由』に対する警察コストの徴収 ——憲法的統制に関する序論的考察」*法律時報* 1212号(2025年)81頁以下。

#### 出版

1. 門田美貴『集会の自由と「場」への権利』(尚学社、2024年)

#### 学会発表・講演

1. 門田美貴、「集会の監視と萎縮効果に関する予備的考察」受賞記念講演、全国憲法研究会、2024年5月18日開催、於：上智大学四谷キャンパス
2. Miki Kadota, “Freedom of Assembly and Digital Surveillance” *ICON · S*, July 11, 2024, IE University Madrid, Spain.
3. 門田美貴「集会の自由とコスト徴収に対する憲法的統制」一橋大学・中央大学大学院合同演習、2024年8月30日開催(オンライン開催)
4. Miki Kadota, “Smart Video Surveillance of Assemblies” *IACL Roundtable: Current Challenges To Constitutional Democracy*, October 3, 2024, Sapienza Università di Roma.
5. Miki Kadota, “Freedom of Assembly in Japan: Past, Present and Future”, *International Seminar – “The Keepers of the Freedom of Peaceful Assembly: Lawmakers, Authorities, and Courts”*, October 15, 2024, the University of Stettin, Poland.
6. 門田美貴「集会の自由と「場」への権利」九州大学法政学会ロー&プラクティス講演会、2025

- 年1月9日開催、於：九州大学伊都キャンパス
7. 門田美貴「『集会の自由と「場」への権利』書評に対する応答」九州公法判例研究会、2025年1月11日開催、於：九州大学六本松キャンパス
  8. 門田美貴「『私的空間からの排除』問題に関する試論：集会法と情報法のあいだ」世界人権問題研究センター 第4回研究会、2025年1月25日開催、於：京都大学吉田キャンパス
  9. 門田美貴「判例報告：2025年1月14日の第1法廷判決(1 BvR 548/22 „Polizeikosten Hochrisikospiele“)」ドイツ憲法判例研究会 2025年3月1日開催、於：日本大学法学部本館
  10. Miki Kadota, “The Freedom of Assembly and ‘The Right to Place’: From Comparative Constitutional Analysis”, The Global Summit on Constitutionalism, March 21, 2025, the University of Texas at Austin.
  11. Miki Kadota, “The Constitutional Control on the Police Costs on the Exercise of the Freedom of Assembly”, March 22, 2025, the University of Texas at Austin.

⑤ 2024年度の受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

1. 田上穰治賞(奨励賞) (『集会の自由と「場」への権利』)比較憲法学会

⑥ 2024年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

⑦ 2024年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

1. ILAS セミナー「『憲法上の権利』入門」、於：京都大学 前期

⑧ 2024年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

該当なし

⑨ 2024年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

1. 世界人権問題研究センター、嘱託研究員
2. ニコラウス・コペルニクス大学 International Research Group on the Assembly Law 研究メンバー

KHALILI Mostafa (カリリ モスタファ)

第13期 特定助教

① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

Understanding Ethnonationalistic Mobilizations from Below: Identity Politics Above and Beyond Ethnicity

② 2024年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

During the academic year 2024, I served as a Visiting Fellow at the London School of Economics and Political Science for the spring semester, where I actively contributed to various events and collaborative initiatives, including work on an edited book project focusing on minority and regional issues in the Middle East. I also made substantial progress on my monograph, with key insights stemming from my recent fieldwork. A major highlight of the year was completing extensive fieldwork on cross-border Kurdish identity, with successful data collection in Iran-Turkey borderlands, despite a highly volatile political landscape. This research provided critical ethnographic data on Kurdish socio-political dynamics and transnational identity formation. I presented my findings at several academic conferences, both in Japan and internationally, engaging in discussions with scholars across disciplines. These events not only allowed me to share my work but also fostered meaningful connections and strengthened my academic network. My efforts were further supported by multiple research grants, which enabled me to pursue various projects in collaboration with colleagues. These projects, based both within Japan and abroad, addressed themes such as minority representation, border politics, and Middle Eastern socio-political challenges. In addition to international engagements, I remained an active contributor to academic activities in Japan, further enriching my collaborative efforts and reinforcing ties within local scholarly circles. Overall, AY 2024 was a year of productive research, international outreach, and academic growth. The progress I made

on both my monograph and the edited book project reflects my ongoing commitment to advancing scholarly understanding of the complexities within Middle Eastern and cross-border studies. This year's achievements have laid a solid foundation for the completion of future publications and sustained collaborations.

③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名                                     | 研究課題名<br>(代表者氏名)  | 研究期間               | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|---|---|--------------------|---------|-------------------|
| (1) | 若手研究                                    | Minorities (dis) engagement in the majority-led social movements: a relational approach towards understanding the perception of "nation consciousness" ethnoreligious minorities in the Middle East | 2024.4<br>~2027.3  | 代表      | 1,400,000 円       |
| (2) | 研究活動スタート支援                              | Understanding Ethnonationalistic Conflict and its Transnational Spillover from an Anthropological Perspective   | 2023.8<br>~2025.3  | 代表      | 1,100,000 円       |
| (3) | 令和6年度京都大学人と社会の未来研究院連携研究プロジェクト           | Deconstructing the Production of Knowledge on the Kurds and Kurdistan   | 2024.10<br>~2025.3 | 代表      | 800,000 円         |
| (4) | 基盤研究(A)                                 | 政治的危機下の拡大中東からの移民難民におけるネイション意識と知の生産メカニズム(千葉大学, 酒井啓子)   | 2024.4<br>~2028.3  | 分担      | 300,000 円         |
| (5) | 基盤研究(A)                                 | ハイブリッド戦争時代における新たな安全保障学の構築—中東ユーラシア地域の事例から(同志社大学, 中西久枝)   | 2022.4<br>~2025.3  | 分担      | 200,000 円         |
| (6) | 国際共同研究加速基金(国際共同研究強化(B))                 | 国家・政治と宗教的ナショナリズム: 比較の視座におけるイランの西部国境地域(東京外国語大学, 松永泰行)  | 2021.10<br>~2025.3 | 分担      | 100,000 円         |
| (7) | 公益財団法人 JFE 21 世紀財団 アジア・歴史研究助成 / 2024 年度 | 南クルディスタン東部の地政学的位置と社会的宗教性の変遷(東京外国語大学, 松永泰行)  | 2025.1<br>~2025.12 | 分担      | 300,000 円         |

#### ④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

##### 論文

1. Khalili, Mostafa, and Karim Faraji Gharabaghloo. "Exploring the Syncretic Dynamics between Ahl-e Haqq and Ghulat in Historical Azerbaijan." *Journal of Iranian Studies (Iran Kenkyu)* 20 (2024): 46-68.
2. Khalili, Mostafa. "The Formation of Modern Kurdish Society in Iran: Modernity, Modernization and Social Change, 1921-1979." *Iranian Studies* 58(1)(2025): 1-3. <https://doi.org/10.1017/irn.2025.5>

##### 出版

該当なし

##### 学会発表・講演

1. (Invited Presentation) at Interdisciplinary Research Unit for Global Democratic Change, Tokyo University of Foreign Studies, Tokyo, Japan. Presentation title: "Contentious Boundary-work in Kurdistan: The Tri-Border Region of Iran, Iraq, and Turkey" (October 11, 2024)
2. (Invited Lecture) at JIME Center, The Institute of Energy Economics, Japan. Presentation title: "Iran-Israel Rising Tensions and its Impact on the Greater Middle East" (May 13, 2024, Online)
3. (Invited Presentation) at Inter-University Center, Dubrovnik, Croatia (May 7, 2024) Presentation title: "Inter-Minority Polarization in Iran's Ethnic Peripheries"
4. (Organizing Committee) Kurdish Studies Conference, LSE Middle East Center and University of Sheffield, June 11 - 13, 2025, London, UK.
5. (Organizer) CSEAS Eurasia Seminar: Decolonial Turn and Methodological Challenges in Kurdish Studies, November 4, 2024, Kyoto University, Japan.
6. (Organizer) CSEAS Eurasia Seminar: Soviet Kurdish Policies and the Rivalry between Soviet Armenia and Azerbaijan - External Alliances of Kurdish Guerrilla Movements during the Cold War, October 18, 2024, Kyoto University, Japan.
7. (Co-organizer) Seminar on Nationalism and War: The Long-Term Perspective by Prof. Andreas Wimmer, Ritsumeikan Institute for International Relations and Area Studies, October 3, 2024, Kyoto, Japan.
8. (Co-organizer and Presenter) International Conference of Reimagining Neutrality and its Research, Kyoto University October 23 - 25, 2024, Kyoto, Japan. Presentation title: Exploring Neutrality from a Bottom-up Perspective: The Role of Saadat-e Nehri Family Clan in Local Conflict Mediation in Kurdistan
9. (Organizing Committee) Kurdish Studies Conference, LSE Middle East Center and University of Sheffield, May 21 - 22, 2024, Sheffield, UK. Presentation title: From de-tribalization to re-tribalization: Instrumentalization of tribal ties among the Kurmanji-speaking Kurds in post-revolutionary Iran.
10. The 15th Conference of the Asian Federation of Middle East Studies Associations (AFMA), Doshisha University, Kyoto, Japan. 7-8 December 2024. Presentation title: Ambivalent Identities: Navigating National and Ethnic Belonging in the Revival of Azerbaijani Activism in Iran
11. MESA 2024: Middle East Studies Association 58th annual meeting, online, 11-15 November 2024. Presentation title: "Women, Life, Freedom" Protests from the Lens of Peripheries: A Comparative Analysis of the Perception of "National" and "Local" Among Iranian Kurds and Azerbaijanis
12. CEEISA-ISA Joint International Conference 2024, Rijeka, Croatia, 18-21 June 2024. Presentation title: The Lateral Interplay Between the Local and Global from an Anthropological Perspective: The Case of the Kurds

#### ⑤ 2024 年度の受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

⑥ 2024 年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

⑦ 2024 年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

1. Teaching Intensive Postgraduate Course at Inter-university Center, Dubrovnik, Croatia.  
Course title: DIVIDED SOCIETIES XXV: Polarisation and the Politics of Division (6-12 May 2024)

⑧ 2024 年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

該当なし

⑨ 2024 年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

該当なし

鴻池 菜保 (こうのいけ なほ)

第13期 特定准教授

① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

サル的大脑内に直接語りかける手法の開発と統合失調症における幻聴のメカニズム解明

② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

本研究はこれまではげっ歯類がメインであった統合失調症の動物モデルを非ヒト霊長類を用いて作出し、評価することが大きな目標のひとつである。そのため的手段として統合失調症の幻聴に注目し、その神経メカニズムを解明することを目的としている。

2024 年は小型霊長類のコモンマーモセットに神経伝達物質の伝達を阻害する作用を持つ NMDA 受容体拮抗薬を投与することにより、覚醒下でも聴覚刺激に対する神経応答が変化することを確認した。国内の臨床医学研究者との共同研究も進んでいる。ヒト統合失調症を臨床脳波を基にサブタイプ分類すると、その中の一群がサルの薬剤投与で見られた変化と同じ脳波異常を示すことが明らかになった。現在、このトランスレーショナル研究成果を論文としてまとめているところである。もうひとつの目標である脳局所刺激による幻聴誘発プロジェクトでは、海外の共同研究者を招聘しミーティングをおこない予備実験の準備を進めた。まずはコモンマーモセットが音声コミュニケーションとして日々交わしている「コール」を聴いている間の神経応答を計測し、コールの種類や受け取る側の年齢によって神経応答が異なることを明らかにした。この研究成果は国内外の神経科学学会で発表するとともに、国際学術誌にも掲載された。

白眉センターからの交付金により国内外の学会に参加して研究を発表する機会が得られたこと、白眉毛延久者として各地から講演の誘いを受け、研究交流ができたことを大変有難く思う。

③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名                  | 研究課題名<br>(代表者氏名)                                  | 研究期間              | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|----------------------|---|-------------------|---------|-------------------|
| (1) | 科学研究費補助金<br>(基盤研究 C) | 非ヒト霊長類を用いた時間干渉による低侵襲脳局所刺激法の開発とその神経基盤の解明<br>(鴻池菜保) | 2022.4<br>~2025.3 | 代表      | 600,000 円         |
| (2) | 科学研究費補助金<br>(基盤研究 B) | 神経同期活動を軸にした統合失調症の橋渡し研究：病態解明と新規治療法開発にむけて<br>(平野羊嗣) | 2021.4<br>~2025.3 | 分担      | 200,000 円         |

|     |                        |  |                   |    |           |
|-----|------------------------|--|-------------------|----|-----------|
| (3) | 科学研究費補助金<br>(挑戦的研究 萌芽) | ヒトとサルで「社会<br>脳」の機構や進化を<br>調べる次世代ハイ<br>パースキャニング脳<br>波計の開発<br>(伊藤浩介) | 2022.6<br>~2025.3 | 分担 | 200,000 円 |
|-----|------------------------|--|-------------------|----|-----------|

#### ④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

##### 論文

1. **Naho Konoike\***, Miki Miwa, Kosuke Itoh, Katsuki Nakamura, Electroencephalography Measurements in Awake Marmosets Listening to Conspecific Vocalizations. Journal of Visualized Experiments. 2024 Jul 26;(209). doi: 10.3791/66869.

##### 学会発表

1. マーモセットの同種他個体のコールに対する神経応答の加齢変化：頭皮上および皮質脳波による検討, **鴻池菜保**, 三輪美樹, 伊藤浩介, 中村克樹, 第 14 回日本マーモセット研究会 2025 年 1 月
2. **Naho Konoike**, Miki Miwa, Kosuke Itoh, Katsuki Nakamura. "Initial and sustained responses to calls in non-human primates are modulated by age: EEG and ECoG experiments." Advances and Perspectives in Auditory Neuroscience (APAN)2024, Chicago, October. 2024. poster presentation
3. 戸塚めぐみ, 岩沖晴彦, **鴻池菜保**, 宮地重弘, 中村克樹, "Different characteristics of neuronal responses to visual stimuli in the monkey orbital and medial prefrontal cortex" 生理研研究会~霊長類ニューロサイエンス研究会~ 2024 年 8 月
4. **鴻池菜保**, 田村俊介, 三輪美樹, 眞下久美子, 平野羊嗣, 伊藤浩介, 中村克樹, コモンマーモセットへの麻酔域下ケタミン投与は統合失調症でみられる聴性定常反応の異常を再現する, Neuro2024/第 47 回日本神経科学大会 2024 年 7 月

##### 招待講演

1. サルでの頭皮上脳波計測と精神疾患モデル作出の試み, **鴻池菜保**, 宮崎大学医学部精神科 Clinical & Research Seminar 2024 年 12 月 6 日
2. 霊長類 3 種を用いた比較認知神経科学実験の紹介とその展望, **鴻池菜保**, 2024FRIS/TI-FRIS リトリート 2024 年 7 月 19 日
3. サルの脳からヒトを知る, **鴻池菜保**, 山形大学医学部医学科神経解剖学講座特別講演 2024 年 6 月 28 日
4. 小型霊長類コモンマーモセットにおける同属他個体の鳴き声を聴いている間の脳波計測, **鴻池菜保**, 京都大学医学部セミナー 2024 年 4 月 23 日

#### ⑤ 2024 年度を受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

#### ⑥ 2024 年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

#### ⑦ 2024 年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

1. 理学研究科所属の修士課程の学生への研究指導
2. ケント州立大学からのサマーインターン生への論文作成指導
3. 霊長類高次脳機能ゼミナール

#### ⑧ 2024 年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

1. Scientific Reports, Editorial Board Member
2. Scientific Reports, Reviewer
3. SPIRIT2 共同研究・出版記念シンポジウム, 小俣ラポー日登美編著「事実」の交差点——科学的対話を生む文脈を探して, コメンテーター 2025 年 3 月 9 日

### ⑨ 2024 年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

1. 京都大学アカデミックデイ 2024 出展「サルから学びともに暮らす」2024 年 9 月 21 日

佐藤 駿 (さとう しゅん)

第13期 特定助教

#### ① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

魚類における社会的知性と協力の統合的理解

#### ② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

タンガニカ湖固有のカワズメ科魚類 *Neolamprologus buescher* の社会構造記載を行った。また、行動データと合わせて取得したフィンクリップに対して、GRAS Di (Genotyping by Random Amplicon Sequence-Direct) を用いた血縁解析を行なったところ、本種が血縁集団に基づく協同繁殖種であることが明らかになった。また、本年度はタンガニカ湖で固有のカワズメ科魚類のオスの体サイズデータを収集した。これにより、タンガニカ湖固有シクリッドにおける社会性進化を明らかにできる。対象種の系統性を鑑みた解析の結果、社会性と捕食圧の関係が見出され、捕食圧が社会複雑性を駆動するという新たな示唆を得た。また、卵形質と社会性・子育て様式が進化レベルにおいて強く相関する可能性が見出された。さらに南米シクリッドである *Symphysodon aequifasciatus* において、顔の色彩模様が感情シグナル = 表情として機能していることを飼育実験で検証した。*Symphysodon aequifasciatus* の顔の模様には、同種他個体からの攻撃を抑制する機能があり、実験的に顔色を操作することで他個体からのハラスメントが変化することを確認した。この機能は哺乳類で見られるような表情と類似しているが、神経染色の結果、この色彩変化は交感神経系(ノルアドレナリン作動性ニューロン)であることが確かめられた。これは、社会性動物において感情シグナルが顔に集中するという仮説を支持するものである。これらの成果はいずれも現在査読誌の状態である。

#### ③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名                  | 研究課題名<br>(代表者氏名)  | 研究期間                          | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|----------------------|---|-------------------------------|---------|-------------------|
| (1) | 科学研究費補助金<br>(学変 B)   | 魚類における複雑な<br>社会の進化・維持機<br>構と認知能力との関<br>連性の解明                    | 2023 年 4 月<br>- 2026 年 3 月    | 分担      | 600,000 円         |
| (2) | SPIRIT2              | Decolonizing<br>Science : 科学の「大<br>きな問い」に内在化<br>した宗教的価値観の<br>解体 | 2023.7<br>- 2025.03           | 分担      | 2,100,000 円       |
| (3) | 科学研究費補助金<br>(国際加速 B) | アフリカ三大古代湖<br>におけるシクリッド<br>科魚類の適応放散を<br>駆動した摂餌形態と<br>機能          | 2023 年 9 月<br>- 2026 年 3<br>月 | 分担      | 700,000 円         |

#### ④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

##### 論文

1. Inoue R, Morita M, Awata S, Satoh S. (2025) Behavioral sequences during courtship and territorial defense of male *Benthochromis horii* in Lake Tanganyika. *Hydrobiologia*.
2. Kobayashi R, Satoh S. (2025) Decision-making process of biting in lesser moray eel (*Gymnothorax minor*): the primacy of tactile stimuli, *Ichthyological Research*.

##### 出版

1. 「事実」の交差点: 科学的対話が生まれる文脈を探して. 生き物の「こころ」は科学的「事実」になりうるか. ナカニシヤ出版.

2. 小学館の図鑑 NEO メダカ・金魚・観賞魚. 小学館.

学会発表・講演

1. 佐藤駿 2025. 「事実」の交差点 出版記念シンポジウム. 3月. 京都大学. 京都
2. 佐藤駿 2025. 小学館の図鑑 NEO 発売記念シンポジウム. 2月. アクアトト. 岐阜
3. 佐藤駿 2025. NCM ジャパン おむすび食堂 & 花園教会水族館コラボ公演会 サカナの優しさについて考える. 1月. 花園教会水族館. 大阪
4. 吉尾悠輝・福田和也・松尾登・佐藤駿 2024. 脊椎動物における向社会性の進化的保存性：オキシトシンの駆動する魚類の向社会性. 9月. 日本魚類学会大会. 福岡

⑤ 2024 年度を受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

⑥ 2024 年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

⑦ 2024 年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

該当なし

⑧ 2024 年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

1. 日本魚類学会 学会賞選考委員
2. 日本魚類学会若手の会 世話人会長

⑨ 2024 年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

該当なし

Shin-Ru Cheng (ジュヨン シンウルウ)

第13期 特定助教

① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

Harmonization of Competition Laws for Cross-Border Digital Trade in Asia: From the View of Economic Analysis of Law

② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

My research focuses on digital technology and competition law. As part of my Hakubi project, in AY 2024, I conducted research on how data-driven services can manipulate consumer decisions, thereby affecting competition in digital markets. To this end, I visited the University of Pennsylvania School of Law (UPenn Law) during January and July 2025 to collect relevant literature in this field and consulted with professors from UPenn Law and Universities in Japan and Taiwan.

One of my research's findings and suggestions indicated that while the law prevents unfair practices under competition law may offer competition authorities a flexible tool to prohibit anticompetitive data-driven services, there has yet to be any decision made by the authorities to realize this proposal. Furthermore, in another research, I suggested that the data advantages gained by merging parties can lead to substantial anticompetitive concerns. As a result, competition authorities should not assume that anticompetitive harms are less likely in vertical mergers (as opposed to horizontal mergers). Instead, they need to be more scrutinizing of the data and data access channels that will be dominated by the merged firm after the merger.

Both of these research studies have been published in leading U.S. journals, and I have been invited to present the said research at several conferences and workshops organized by the world's leading academic institutions. For more details about my contributions, please see below.

③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名                  | 研究課題名<br>(代表者氏名) | 研究期間      | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度)            |
|-----|----------------------|------------------|-----------|---------|------------------------------|
| (1) | 科学研究費補助金<br>(若手研究)   | Shin-Ru Cheng    | 2024-2026 | 代表      | 1,400,000 円                  |
| (2) | 科学研究費補助金<br>(基盤研究 S) | Masako Wakui     | 2024-2028 | 分担      | 800,000 円                    |
| (3) | TAIWAN TOP<br>GRANT  | Shin-Ru Cheng    | 2024-2025 | 代表      | 1,370,000 円<br>(300,000 NTD) |

④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

論文

1. Shin-Ru Cheng, “Data Advantage and Merger Review: Can Entrenchment Theory Reform Antitrust Enforcement?” Seattle University Law Review 48 no. 3 (forthcoming 2025)
2. Shin-Ru Cheng, “How to Address Forms of Targeted Advertising that Reduce Competition in Digital Marketplaces: Adapting a Taiwanese Practice,” Journal of the Antitrust and Unfair Competition Law 33 no. 2 (forthcoming 2025)
3. Shin-Ru Cheng, “Revisiting Definition of Market Power and its Abuse: A Case Study of the 2024 US Google Default Setting Decision” Paper presented at the Taiwan Fair Trade Act Association Annual Conference of 2025, Taipei, Taiwan, February 8, 2025.
4. Shin-Ru Cheng, “Can Taiwan Establish Sustainable Competition in Digital Markets Without Implementing Ex Ante Regulations?” Paper presented at the 31th Competition Policy and Fair Trade Act Symposium, Taipei, Taiwan, December 10, 2024.

出版

該当なし

学会発表・講演

1. Shin-Ru Cheng, “Interbrand and Intra-brand Competition in Digital Markets” Workshop presentation, University of Palermo School of Law, Palermo, Italy, expectedly March 18, 2025.
2. Shin-Ru Cheng, “The Evolving Landscape of Ex-ante Digital Regulations in Asia.” Paper presented at the Asian Competition Law Conference, University of Oxford, Oxford, United Kingdom, expectedly March 21, 2025.
3. Shin-Ru Cheng, “Revisiting Definition of Market Power and its Abuse: A Case Study of the 2024 US Google Default Setting Decision” Paper presentation at the Taiwan Fair Trade Act Association Annual Conference of 2025, Taiwan Fair Trade Act Association, Taipei, Taiwan, February 8, 2025.
4. Shin-Ru Cheng, “A Comparative Study of Digital Ex Ante Regulations.” Paper presented at the 31th Competition Policy and Fair Trade Act Symposium, Taipei, Taiwan, December 10, 2024.
5. Shin-Ru Cheng, “Can Taiwan Establish Sustainable Competition in Digital Markets Without Implementing Ex Ante Regulations?” Paper presented at the 2024 Annual Meeting American Society of Comparative Law, Texas A&M University School of Law Fort Worth, Texas, United States, October 17-19, 2024.
6. Shin-Ru Cheng, “Data Advantage and Merger Review.” Workshop presentation, the Taiwanese Fair Trade Commission, Taipei, Taiwan, July 30, 2024.
7. Shin-Ru Cheng, “How to Address Forms of Targeted Advertising that Reduce Competition in Digital Marketplaces: Adapting a Taiwanese Practice.” Workshop presentation, University of Pennsylvania Carey Law School, Pennsylvania, United States, April 26, 2024.

- ⑤ 2024 年度の受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024  
Taiwan TOP Grants 2024, awarded by the Taiwan National Science and Technology Council
- ⑥ 2024 年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024  
該当なし
- ⑦ 2024 年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024  
Teaching courses of “Digital Economy and Antitrust Law” and “Fair Trade Act” at National Yang Ming Chiao Tung University School of Law
- ⑧ 2024 年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024  
該当なし
- ⑨ 2024 年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024  
該当なし

高松 哲平 (たかまつ てっぺい)

第13期 特定助教

① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

混標数の幾何学による既約シンプレクティック多様体の数論の研究

② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

今年度は、代数多様体の数論的有限性という、私のもっとも興味ある課題において、大きな発見をいくつも行った。特筆したいのが、伊藤哲史氏、金光秋博氏、田中祐二氏との共同研究で行った、Fano 多様体の数論的有限性の研究である。Fano 多様体とは、射影直線(=球面)の高次元一般化といえるクラスで、特殊かつ興味深い研究対象である。(複素)1次元では球面のみであるが、(大雑把には)2次元では10種類、3次元では105種類あることが分かっている。2次元以下ではその数論的性質はよくわかっていたが、3次元では、最も興味深い対象である prime なもの10種に限っても未解決問題がたくさんある。私たちは、そのうちの1種、種数7の物に対して数論的な有限性(Shafarevich 予想)を証明した。さらに、その高次元版である種数7向井  $n$ -次元多様体( $n$ は3以上10以下の値を取る)に対しても、数論的有限性を調べた。特に、Shafarevich 予想が、 $n$ が3,9,10の時に成り立ち、 $n$ が6の時には成り立たないことが証明できた。 $n=6$ での不成立は非常に驚くべき結果であった。

さらには、種数7向井  $n$ -次元多様体がいづ整数環上にのびるか?という問題にも取り組んだ。整数環上にのびる図形は、自明なものを除くと全く例が知られていなかった。しかしながら我々は、上記の多様体が、 $n$ が5以上の時に整数環上にのびることを証明した。こののびかたは、方程式もはっきりと書ける(特別な  $(6+n)$ 変数の2次方程式10個で与えられる)非常に具体的なもので、自分の手でこのような不思議な方程式を発見できたことは大変喜ばしいことであった。さらには、 $n$ が4以下の時には、必ず整数環上にのびないことも証明した。この事実も大変興味深く、証明の手法も標数2( $1+1$ が0になる世界)の性質をうまく使った独創性あるものとなった。

これらの研究は、白眉プロジェクトの支援によって行った出張での、金光氏との交流を発端として始まったものであり、白眉プロジェクトには大変感謝している。今後は、引き続き他の種数のFano多様体について数論的な興味深い性質を探っていくことで、既約シンプレクティック多様体の数論とも研究を結び付けたい。

③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名      | 研究課題名<br>(代表者氏名)         | 研究期間              | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|----------|--------------------------|-------------------|---------|-------------------|
| (1) | 特別研究員奨励費 | 混標数モジュライ空間上の久賀・佐武構成とその応用 | 2023.3<br>~2025.3 | 代表      | 1,430,000 円       |

④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

論文

1. T. Kawakami, T. Takamatsu, H. Tanaka, J. Witaszek, F. Yobuko, S. Yoshikawa, Quasi-F-splittings in birational geometry III(プレプリント)を公表(arXiv: 2408.01921)
2. T. Ito, A. Kanemitsu, T. Takamatsu, Y. Tanaka, Arithmetic finiteness of Mukai varieties of genus 7(プレプリント)を公表(arXiv: 2409.20046)

出版

1. T. Takamatsu, Reduction of bielliptic surfaces, Canadian Mathematical Bulletin に受理.
2. T. Takamatsu, On the finiteness of twists of irreducible symplectic varieties, Mathematische Annalen に受理.
3. L. Fu, Z. Li, T. Takamatsu, H. Zou, Unpolarized Shafarevich conjectures for hyper-Kähler varieties, Algebraic Geometry に受理.
4. T. Kawakami, T. Takamatsu, H. Tanaka, J. Witaszek, F. Yobuko, S. Yoshikawa, Quasi-F-splittings in birational geometry I, Ann. Sci. Éc. Norm. Supér. に受理.
5. T. Kawakami, T. Takamatsu, H. Tanaka, J. Witaszek, F. Yobuko, S. Yoshikawa, Quasi-F-splittings in birational geometry II, Proceedings of the London Mathematical Society に受理.

学会発表・講演

1. **Mini-workshop on arithmetic and geometry of moduli spaces**, “Arithmetic finiteness of Fano varieties of genus 7”, Kyoto University, 2024 年 7 月 .
2. **野田代数幾何学・数論幾何学シンポジウム**, “Arithmetic finiteness of Mukai varieties of genus 7”, 東京理科大学, 2024 年 9 月 .
3. **東大代数幾何セミナー**, “Arithmetic finiteness of Mukai varieties of genus 7”, 東京大学, 2024 年 10 月 .
4. **新潟若手代数・幾何シンポジウム**, “Arithmetic finiteness of Mukai varieties of genus 7”, 新潟大学, 2024 年 11 月 .
5. **東京理科大学連続講演会**, “On the Shafarevich conjecture for Fano varieties I・II / On the p-adic Nagai conjecture for irreducible symplectic varieties”, 東京理科大学, 2024 年 12 月 .
6. **複素幾何・代数幾何ワークショップ**, “On the Shafarevich conjecture for certain Fano varieties”, 東京都立大学, 2025 年 2 月 .
7. **函館数論幾何学小集会 2025**, “Arithmetic of Mukai varieties of genus 7” 函館市, 2025 年 3 月 .

⑤ 2024 年度を受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

⑥ 2024 年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

⑦ 2024 年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

該当なし

⑧ 2024 年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

該当なし

⑨ 2024 年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

該当なし

田近 周 (たちか あまね)

第13期 特定助教

① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

白亜紀末大量絶滅事変における海洋酸性化イベントの復元による頭足類絶滅メカニズムの解明

## ② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

本研究では、地球史上で生物多様性が劇的に減少した5大大量絶滅事変の一つである白亜紀末の K-Pg 大量絶滅事変のメカニズム、絶滅の選択性に焦点を当てる。同絶滅事変においては、外殻を持った2つの異なる頭足類グループが絶滅の選択性の典型例として知られている。すなわち、絶滅したアンモナイト、絶滅を免れたオウムガイである。本研究では、両頭足類グループに関する絶滅の選択性について、その内的要因・外的要因、またその関連について明らかにすることを目的とする。

2024 年度は、白亜紀末大量絶滅事変を記録している地層の地質調査、また化石採取のため、アメリカにおいて野外調査を行った。本野外調査においては、これまでみつかっていなかった露頭を発見することができ、そこから多数の極めて良好に保存された化石の採取ができた。これら採取した化石標本については、環境復元や形態の復元のため、化学分析や X 線解析を計画しており、これらに関して年度内に始動させた。具体的には、化学分析を進める事前準備として、化石の保存状態を評価するため電子顕微鏡を用いた観察を始めた。観察を終えた標本については化学分析のテストを始めた。さらに、化石標本の形態解析のため CT 撮影を開始した。化石標本に加え、露頭から採取した堆積物についても複数の研究機関において分析を始めている。また、これらアメリカで採取した化石サンプルとの比較のため、国内で白亜紀の地層が露出している地域においても野外調査を行い、さらなる化石標本を採取した。

さらに 2024 年度内には、国内の学会においてこれまで得られた研究成果について発表を行っている。次年度は 2024 年度と同地域において再度野外調査を行い、より多くの標本を採取するとともに上述の分析を進める予定である。

## ③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名                   | 研究課題名<br>(代表者氏名)                             | 研究期間              | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|-----------------------|--|-------------------|---------|-------------------|
| (1) | 科学研究費補助金<br>(基盤研究 B)  | 革新的同位体分析システムを活用した海洋生物の行動生態復元への挑戦(西田 梢)       | 2023.4<br>~2027.3 | 分担      | 400,000 円         |
| (2) | 学術研究助成基金助成金(若手研究)     | 頭足類顎器の超高解像度炭酸塩同位体分析による地球史の環境アーカイブ構築(田近 周)    | 2024.4<br>~2027.3 | 代表      | 1,200,000 円       |
| (3) | 学術研究助成基金助成金(特別研究員奨励費) | 白亜紀末の海洋酸性化とアンモナイト・オウムガイにおける絶滅選択性の関連の検証(田近 周) | 2020.4<br>~2025.3 | 代表      | 3,000,000 円       |

## ④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

### 論文

1. Tajika, A., Rashkova, A., Landman, N.H., Klompmaker, A.A. (2025) Lethal injuries on the scaphitid ammonoid *Hoploscaphites nicolletii* (Morton, 1842) in the Upper Cretaceous Fox Hills Formation, South Dakota, USA. *Swiss Journal of Palaeontology*, 144(1), p. 1-14.

### 出版

該当なし

### 学会発表・講演

1. 上部白亜系マーストリヒチアン階 Fox Hills 層から産出するアンモナイト *Hoploscaphites nicolletii* の殻に保存された捕食痕. 日本古生物学会 2024 年年会. 高知大学.

⑤ 2024 年度の受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

⑥ 2024 年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

⑦ 2024 年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

1. ゲスト講義：基礎地球科学 A (地球システムの歴史と変遷)
2. The City University of New York に所属する学生への修士論文研究の指導

⑧ 2024 年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

1. 国際誌論文査読 3 件

⑨ 2024 年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

該当なし

DELOS REYES Julie Ann (デロス レイエス ジュリー アン)

第13期 特定助教

① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

Financing a low-carbon transition: Re-aligning Japan's 'green growth strategy' in support of decarbonisation in Southeast Asia

② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

The primary research activities conducted in AY 2024 included fieldwork, publication, dissemination and outreach activities, such as through publication of opinion pieces in the media. Additionally, grant applications in Japan and Europe have also been submitted.

Field research was conducted in the Philippines and Japan to collect additional data for two journal articles. The research findings have been presented at conferences across Asia and Europe, engaging both academic and non-academic audiences, including representatives from government bodies (US, Canada) and non-governmental organizations. Additionally, opinion pieces have been published in prominent media outlets such as *Nikkei Asia* and *Eco-Business*, aside from quoted interviews by *Bloomberg*.

A key highlight of AY 2024 was the workshop titled “*Transitions from the Margins: Resource Peripheries and Decarbonisation in the Asia-Pacific*,” a peer-reviewed event for an edited book I am co-editing. This book will be submitted to Oxford University Press for inclusion in the *Studies in Comparative Energy and Environmental Politics* series.

Regarding grant applications, I have submitted a JSPS application (which has recently been approved) and have two ongoing applications in Europe: one with the European Research Council and another with the UK's Economic and Social Research Council, which is currently in the second stage of review.

③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名                                      | 研究課題名<br>(代表者氏名)   | 研究期間                     | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|--|--|--------------------------|---------|-------------------|
| (1) | Grant-in-aid for Early Career Scientists | Financing Carbon lock-in?: The Role of Japanese investment in Philippine energy transition | 2020.4-2023.3 (ext 2025) | 代表      | 4,160,000 円       |
| (2) | Kajima Foundation                        | 国際ワークショップ「周辺地域のエネルギー転換：アジアとラテンアメリカにおける脱炭素の経路」  | 2024                     | 分担      | 500,000 円         |

#### ④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

##### 出版

1. de los Reyes, J.A. and Nem Singh, J. (2024). 'Net-Zero and the China Challenge: Decarbonisation amid Great Power Competition in the Indo Pacific', *Monthly Review* 76(3), July-August Summer Issue. DOI: 10.14452/MR-076-03-2024-07\_7
2. de los Reyes, J. and Navallo, K. (2024). 'Making carbon trading work: Exploring collaboration between Japan and ASEAN Countries', *Fulcrum: Analysis on Southeast Asia*. Available at: <https://fulcrum.sg/aseanfocus/making-carbon-trading-work-exploring-collaboration-between-japan-and-asean-countries/>

##### 学会発表・講演

1. "Energy security in the ASEAN region", presentation at the Strengthening Indo Pacific Collaboration for Development: Workshop for Rising Think Tank and Academia Opinion Leaders from Quad and ASEAN countries, Bali, Indonesia, 8 June 2024.
2. (Organiser and presenter) "Anti-Developmentalism Redux? A Critical Assessment of Philippine Energy Transition," presentation at the International Workshop: Unpacking the rise of green developmentalism in Southeast and Northeast Asia, 27 June 2024.
3. "Beyond the core: How Southeast Asia matters in low-carbon transitions", presentation at the SEASIA Biennial Conference, University of the Philippines - Diliman, 19 July 2024.
4. (Invited lecture) "Financing the energy transition: Mitigating risks and realising value in line with net-zero targets", Osaka University, ESG-Integration Research and Education Center (ESG-IREC), Osaka School of International Public Policy, July 29, 2024
5. (Discussant) Critical Minerals Workshop - roundtable discussion at the Ignite: Festival of Radical Ideas Conference, the Transnational Institute, 1 October 2024.
6. "Decarbonising Southeast Asia's power sector: Prospects for a managed coal phase-down/out", presentation at the 48th Southeast Asian Seminar, Jakarta, Indonesia, 22 October 2024.
7. (Organiser and moderator) Book Launch & Discussion on Unrequited Love: Duterte's China Embrace with Marites Vitug, CSEAS - Kyoto University, 10 December 2024.
8. (Organiser and moderator) Public Lecture on Energy Transition and Society, CSEAS - Kyoto University, 12 December 2024.
9. (Organiser, moderator and discussant) International Workshop "Transition from the Margins: Decarbonisation and Resource Peripheries in the Asia-Pacific", CSEAS-Kyoto University, 12-13 December 2024.
10. (Invited lecture) "Uneven geographies of energy transition: Managing coal phase-out in a developing country setting", Department of Economics, Kyoto University, January 20, 2025
11. (Invited speaker) "Accelerating power sector decarbonisation: The Role of Japan in Southeast Asian Energy Transition", Natural Resources Canada, Ottawa, March 28, 2025.

#### ⑤ 2024 年度の受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

#### ⑥ 2024 年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

#### ⑦ 2024 年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

該当なし

#### ⑧ 2024 年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

該当なし

#### ⑨ 2024 年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

1. Opinion, October 11, 2024 | de los Reyes, J. and Nem Singh, J. 'The Case for U.S.-China Cooperation on Climate Goals', *Nikkei Asia*. <https://asia.nikkei.com/Opinion/The-case-for-U>.

- S.-China-cooperation-on-climate-goals
2. Quoted interview, November 29, 2024 | Marcos-Duterte Showdown Signals Trouble for Philippines, Bloomberg. Available at: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2024-11-28/marcos-and-duterte-s-escalating-feud-signals-more-trouble-ahead-for-philippines>
  3. Opinion, December 11, 2024 | de los Reyes, J. and Navallo, K. 'Making carbon trading work: Exploring collaboration between Japan and ASEAN Countries', *Eco-business*. Available at: <https://www.eco-business.com/opinion/making-carbon-trading-work-exploring-collaboration-between-japan-and-asean-countries/>

仲間 絢 (なかま あや)

第13期 特定准教授

① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

西洋中世における聖母マリアの表象とその女性性

② 2024年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

本年度は、論文や単著の出版に向けて執筆活動に集中するとともに、京都大学文学部・文学研究科にて美学美術史学の講義を担当し、白眉プロジェクトでの成果を含んだ西洋中世のキリスト教美術に関する作品分析や美術史学研究の方法論について教育活動を行った。さらに、海外での研究活動としては、夏に2か月半の間ドイツに滞在し、ロマネスク、ゴシック、そしてルネサンスの写本・彫刻・祭壇画について、ベルリンの絵画館や芸術図書館を中心に作品と資料の調査を行い、年度末(3月20日)にはアメリカ、ハーバード大学で開催された「アメリカ中世学会創立百周年記念大会(MAA 2025 Annual Meeting: Celebrating 100 Years, Medieval Academy of America)」のパネル「Transcultural Entanglements in Medieval Art and Material Culture」で口頭発表を行った。本パネルの構想については、ハーバード大学の研究者と相談しながら、昨年度より企画に関わってきた。本年度の最も大きな成果は、5月に国内で評価の高い芸術研究の賞の一つである「第31回鹿島美術財団賞(西洋美術部門)」を受賞し、その授賞式において記念講演を行ったことである。また、本年度は次年度以降に出版予定である単著の出版企画の立ち上げにも努め、構成案の作成と内容の執筆も進めてきた。日本の出版社より2件(芸術と科学の関係性についてイメージ論から考察する選書の企画、および、聖母マリア美術について花嫁としての特性がどのように西洋芸術史に影響を及ぼしたかを検討する新書の企画)、アメリカの大学出版局より1件(バンベルク大聖堂彫刻群についてのモノグラフとして2022年に日本で出版した博士論文に基づく単著に、ポストドクから現在までの研究成果を加えて、新たなコンセプトのもと執筆している)について、編集者たちと具体的に出版の話を進めている。

③ 2024年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名                | 研究課題名<br>(代表者氏名)             | 研究期間              | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024年度) |
|-----|--------------------|------------------------------|-------------------|---------|------------------|
| (1) | 科学研究費補助金<br>(若手研究) | 『雅歌』の花嫁神秘主義の美術史学研究<br>(仲間 絢) | 2021.4<br>~2026.3 | 代表      | 1,500,000 円      |

④ 2024年度の研究成果 Research achievements in AY2024

論文

1. 仲間 絢「13世紀ドイツ・ゴシック彫刻の眼差しに関する考察—「愛の矢」の視覚性と祈念像のイメージ機能の観点から—」東京藝術大学西洋美術史研究室紀要『Aspects of problems in Western at history』(田辺幹之助教授退任記念論文集)第22巻、63 - 71頁、2025年2月
2. 仲間 絢「ゴシック美術と奇跡の視覚化—視覚モデルにおけるイメージの物質性と花嫁神秘主義に関する試論」京都美術史学研究会(京都大学大学院文学研究科美学美術史学専修)紀要『京都美術史学』第6号、2025年3月刊行決定済み

出版

該当なし

## 学会発表・講演

1. 仲間 絢「『雅歌』註解写本挿絵(Bibl. 22, fol. 4v, 5r)の考察 —処女たちの中の処女(virgo inter virgines)、花嫁としての聖母マリアの表象—」鹿島美術財団賞受賞式、記念講演、2024年5月14日
2. Aya Nakama, "Arabic Optics and Representations of the Sacred in the Works of Jan van Eyck (c. 1395-1441)", アメリカ中世学会創立百周年記念大会(MAA 2025 Annual Meeting: Celebrating 100 Years, Medieval Academy of America)、ハーバード大学、2025年3月20日

## ⑤ 2024年度を受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

1. 第31回鹿島美術財団賞(西洋美術部門)2024年5月14日

## ⑥ 2024年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

## ⑦ 2024年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

1. 京都大学文学部・文学研究科「美学美術史学特殊講義」(前期・後期)担当

## ⑧ 2024年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

該当なし

## ⑨ 2024年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

該当なし

松本 達矢 (まつもと たつや)

第13期 特定助教

## ① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

将来観測を見据えた汎用性の高い突発天体解析手法の完成とその応用による天体爆発現象の究明：ブラックホールや中性子星などの極限天体はどのような星から誕生し多様な宇宙の爆発現象を引き起こすのか？

## ② 2024年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

本研究課題では今後数年で稼働する大型の天体観測計画を念頭に、それによって発見される突発天体を迅速に解析できるような理論的枠組みを構築することを目標としている。今年度は過去数年に発見された突発天体に対して研究に取り組むことになったが、その過程で様々な天体に関する知見を深めることができた。昨年度に引き続き国内外で複数の招待講演の依頼も受け、そこでの意見交換を通して研究の新しいアイデアを得ることもできた。具体的に行なった研究課題を以下に列挙する。

1. 潮汐破壊現象に付随する電波フレアに関する研究。潮汐破壊現象とは、銀河中心に存在する超巨大ブラックホール(BH)に恒星が破壊されて起こると考えられている突発天体現象である。これらは可視光やX線での観測が精力的に行われていたが、近年の電波観測によって発生から1000日を超える後期フェーズで急激に明るくなる電波フレアが次々と発見された。これらの起源はよくわかっておらず、これまでに相対論的ジェットを側方から観測しているシナリオや、後期になってBHに物質が降着するシナリオが提唱されている。私は新しいシナリオとして、BH周囲の密度環境がBondi半径とよばれる特徴的な半径を境に変化するために、そこにBHからのアウトフローが到着することで電波フレアが発生するシナリオを提案した。さらに、このシナリオでは電波観測のみによりBH質量を推定することができる可能性があることを見出した。当該研究成果は学術雑誌Astrophysical Journalに論文として出版済みである。さらに、この内容を2024年4月に開催されたKITP(@USA)での招待講演で報告した。
2. 高赤方偏移宇宙で発生するガンマ線バーストの観測可能性に関する研究。ガンマ線バースト(GRB)とは大質量星の重力崩壊に伴って発生すると考えられている爆発現象であり、その発生率は宇宙の星形成率と相関することが知られている。特にGRBは非常に明るいいため、赤方偏移 $z=8$ を超える宇宙でも観測されており、遠方宇宙のプロープとしての有用性が注目されている。最近、James Webb Space Telescope (JWST) と呼ばれる望遠鏡が $z=10$ を超える銀河を次々と発見している。特に、そこから推定された星形成率は従来の理論予想を上回っ

ており、その起源が盛んに議論されている。私は JWST によって推定された星形成率を用いて遠方 GRB の発生率を見積もり、現在稼働中の X 線望遠鏡で検出可能であることを指摘した。これによって GRB の観測によって JWST 観測から推定された星形成率が正しいかをチェックすることができる。当該研究成果は学術雑誌 *Astrophysical Journal* に論文として出版済みである。また、この研究は白眉年次報告会に招待講師として参加していた東京大学の播金優一氏と同会で議論したことで大きく前進し、播金氏との共同研究となっている。

上記以外にも共同研究として水素を含む超新星や超新星の前駆放射の観測可能性、潮汐破壊現象からの電波放射の観測などの研究に関わった。

### ③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名               | 研究課題名<br>(代表者氏名)              | 研究期間              | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|-------------------|-------------------------------|-------------------|---------|-------------------|
| (1) | 学術研究助成基金助成金(若手研究) | 可視光突発天体の新しい解析手法の完成とその応用(松本達矢) | 2024.4<br>~2029.3 | 代表      | 910,000 円         |

### ④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

#### 論文

1. [Tatsuya Matsumoto](#), Brian D. Metzger & Jared A. Goldberg, “Long Plateau Doth So: How internal heating sources affect hydrogen-rich supernova light curves”, *ApJ*, 978, 56, p22 (2025)
2. [Tatsuya Matsumoto](#) & Tsvi Piran, “Late-time Radio Flares in Tidal Disruption Events”, *ApJ*, 971, 49, p9 (2024)
3. [Tatsuya Matsumoto](#), Yuichi Harikane, Keiichi Maeda & Kunihito Ioka, “Probing the Origin of the Star Formation Excess by JWST through Gamma-Ray Bursts”, *ApJL*, 976, L16, p9 (2024)
4. Wenbin Lu, [Tatsuya Matsumoto](#), et al. “Misaligned precessing jets are choked by the accretion disk wind”, *MNRAS*, 533, 979–933 (2024)
5. Daichi Tsuna, [Tatsuya Matsumoto](#), et al. “Bright Supernova Precursors by Outbursts from Massive Stars with Compact Object Companions”, *ApJ*, 966, 30, p18 (2024)
6. Qiliang Fang, et al. (including [Tatsuya Matsumoto](#)) “Diversity in hydrogen-rich envelope mass of the type II supernovae (I): V-band light curve modeling”, *ApJ*, 978, 35, p23 (2025)
7. Collin T. Christy, et al. (including [Tatsuya Matsumoto](#)) “The Peculiar Radio Evolution of the Tidal Disruption Event ASASSN-19bt”, *ApJ*, 974, 18, p20 (2024)
8. A. Gagliano, et al. (including [Tatsuya Matsumoto](#)) “Finding the Fuse: Prospects for the Detection and Characterization of Hydrogen-Rich Core-Collapse Supernova Precursor Emission with the LSST”, *ApJ*, 978, 110, p16 (2025)
9. Qiliang Fang, et al. (including [Tatsuya Matsumoto](#)) “Diversity in hydrogen-rich envelope mass of the type II supernovae (II): SN2023ixf as explosion of partially-stripped intermediate massive star”, *ApJ*, 978, 36, p10 (2025)

#### 出版

該当なし

#### 学会発表・講演

##### 海外

1. Anticipating the Rising Tide of Tidal Disruption Events: Theory and Observations @KITP, Santa Barbara (USA),  
“Origins of late-time radio emission in tidal disruption events”(Invited)
2. Dialog at the Dream Field: Supranuclear Matter @Guiyang (China),  
“Hydrogen-rich supernovae under energy injection by central heating source”(Invited)
3. Transient Phenomena and Physical Processes Around Supermassive Black Holes @Tsung-Dao Lee Institute, Shanghai (China),

“Late-time radio emission of tidal disruption events”(Invited)

#### 国内

1. 京阪宇宙物理学研究会 2024 春 @ 大阪大学,  
“Some recent topics on TDEs”(招待講演)
2. 研究会 Exploring Extreme Transients: Emerging Frontiers and Challenges @ 京都大学,  
“Gamma-ray bursts as a probe of JWST excess in the high-z universe”
3. 日本天文学会 2024 年秋季年会 @ 関西学院大学,  
“JWST による銀河観測が与える高赤方偏移ガンマ線バーストへの示唆”
4. 高エネルギー天体物理学研究会 2024 @ 東北大学,  
“Late-time radio flares in tidal disruption events”
5. 研究会 高エネルギー現象で探る宇宙の多様性 IV @ 東京大学,  
“潮汐破壊現象”(招待講演)
6. 日本天文学会 2025 年春季年会 @ 茨城大学,  
“Einstein Probe で検出された X 線突発天体 EP240414a の残光モデル”

#### ⑤ 2024 年度の受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

#### ⑥ 2024 年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

#### ⑦ 2024 年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

1. 京大大学院理学部、[卒業課題研究 S5]教科書輪読の補助
2. 受入研究室所属の大学院生の研究指導・補助

#### ⑧ 2024 年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

1. 研究会 Exploring Extreme Transients: Emerging Frontiers and Challenges @ 京都大学を開催・運営

#### ⑨ 2024 年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

該当なし

三崎 舞 (みさき まい)

第13期 特定助教

#### ① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

人と土地のつながりの社会変容における可能性：仏領ポリネシアにおける先住民伝統文化の復興活動の人類学研究

#### ② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

From February to October 2024, I conducted eight months of fieldwork in French Polynesia, gathering data on the following sub-themes related to my main research question:

1. Divergence and convergence of political and apolitical sovereignties: This involved interviews with pro-independence supporters, including members of the territorial parliament, municipal government officials, lay supporters, and individuals encountered on streets.
2. The role of affect and Indigenous epistemology in cultural heritage restoration, reconstruction, and reliving, focusing on marae :I conducted interviews and participant observation with cultural activists and archaeologists at the Direction de la Culture et le Patrimoine.
3. Identity construction among Māohi-Chinese mixed-race individuals
4. Fenua: the interplay between legal and extralegal concepts and practices

I am currently preparing journal articles on these topics. Regarding 3), I presented findings to a research group at the National Museum of Ethnology and will contribute a chapter to their 2027 publication.

Additionally, my monograph has been accepted for publication following peer review, with a contract secured for a 2026 release.

### ③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名              | 研究課題名<br>(代表者氏名)                                    | 研究期間              | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|------------------|---|-------------------|---------|-------------------|
| (1) | 科学研究費補助金<br>(若手) | 国家の周縁における<br>民族の主権形成に<br>関する人類学的研究:<br>仏領ポリネシアの事例から | 2024.4<br>~2029.3 | 代表      | 1,560,000 円       |

### ④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

#### 論文

“Liberty of Land, Liberty for God: Between Indigenous Land-Human Relationship and State Sovereignty in French Polynesia” *Journal de la Société des Océanistes*. 158

#### 出版

該当なし

#### 学会発表・講演

1. ‘Te haamana’ora a o te paura atomi i te fenua tapone e te parau no te hopoia’ presented at Moruroa e Tatou, Église Protestante Māohi
2. ‘Remixing ‘Localness’: An Analysis of French-Tahitian Code-Switching in DJ Remixes’ presented at Association for Social Anthropology in Oceania Annual Conference, Nadi

### ⑤ 2024 年度の実賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

### ⑥ 2024 年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

### ⑦ 2024 年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

該当なし

### ⑧ 2024 年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

該当なし

### ⑨ 2024 年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

該当なし

LOTTAZ Pascal (ロッタ パスカル)

第13期 特定准教授

### ① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

Neutrality in International Relations

### ② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

In AY 2024, I continued my research project as planned with several articles published either in edited book volumes or journals. I also collaborated with an external researcher, Mr. Andreas Pacher, from Austria, on a joint article entitled “Permanent Neutrality: A System-Theoretical Interpretation”, which is currently under review.

Most importantly, I organized a large international conference (October 23-25) at Kyoto University. The theme of the conference was “Reimagining Neutrality and its Research”. We gathered over 60 researchers (more than half which came from abroad) to discuss during 3 days

in 13 panel sessions the ins and outs of neutrality research. It was an intellectually stimulating and fruitful conference that took a lot of time and effort to organize but was well worth it as we are now in the process of gathering research from our colleagues for publication in 3 book volumes. This conference and the resulting book project are a major milestone in my research project as it allows us now to consolidate this international research group and push forward the boundaries of neutrality studies. We were able to bring this many colleagues to Kyoto thanks to the Hakubi funding and an additional internal research grant under the SPIRIT2 program at Kyoto University.

Lastly, I spent some research time in Switzerland and in Japan to investigate the background of some neutral activities and to flesh-out my understanding of neutral diplomacy during third-party wars. I am now working on a theoretical paper to explain the mechanisms of third-party actors in conflict constellations, which will contribute to our understanding of underlying conflict dynamics during international and non-international armed conflict.

### ③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名                          | 研究課題名<br>(代表者氏名)                    | 研究期間              | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|------------------------------|-------------------------------------|-------------------|---------|-------------------|
| (1) | Kyoto University,<br>SPIRIT2 | Neutrality in IR<br>(Pascal Lottaz) | 2024.4<br>~2026.3 | 代表      | 6,000,000 円       |

### ④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

#### 論文

1. Lottaz, Pascal. "The Neutralities of Austria and Switzerland: Akin but Not Alike." In *Neutrality after 1989: New Paths in the Post-Cold War World*, edited by Naman Karl-Thomas Habtom. Bristol: E-International Relations, 2024.
2. Lottaz, Pascal. "Taiwan and the Necessity of Imagining Peace". *F1000Research* 2025, 14:246 DOI: doi.org/10.12688/f1000research.161050.1.

#### 出版

該当なし

#### 学会発表・講演

1. 2024/06/10, Meiji University, "Neutrality in International Law and Politics".
2. 2024/10/23-25 Kyoto University, "Reimagining Neutrality and its Research". (Conference)
3. 2025/01/19, Vancouver Resource Investment Conference 2025, "Global Geopolitical Outlook".
4. 2025/02/01, Schweizer Standpunkte (Frauenfeld, Switzerland), "Die Schweiz & die Neutralität".
5. 2025/02/22, Seijo University (Tokoyo), "The Story of Neutrality Studies".

### ⑤ 2024 年度を受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

### ⑥ 2024 年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

### ⑦ 2024 年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

1. 2024, Spring Semester, Ritsumeikan University: 15 weeks lecture on "International Human Rights".

### ⑧ 2024 年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

該当なし

## ⑨ 2024 年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

1. Distribution of analysis and research on YouTube Channel “Neutrality Studies” (youtube.com/@neutralitystudies)

海老原 志穂 (えびはら しほ)

第14期 特定助教

## ① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

チベット・ヒマラヤ地域における牧畜文化の多層性に関する記述言語学的・地理言語学的研究

## ② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

2024 年 4 月の研究開始から半年は、研究を始動させるための準備を主に行った。具体的には、(a) 研究環境整備、(b) 共同研究を継続・拡張させるための関係各所への連絡、(c) 研究資金獲得のための調査・申請書執筆、(d) 調査票整備のための現地調査、および、民俗誌などの文献調査、である。(d) に関しては 2024 年 9 月に東北インド・シッキム州の半農半牧地域にて食文化を中心とする共同調査を実施した。また、1980 年代の東北チベット半農半牧地域の山村における暮らしを記録したチベット語書籍『ジャムの暮らし——M 村民俗誌』(2020 年、中国蔵学出版社刊)を精読するための読書会(隔週開催)への参加・翻訳発表を継続した(読書会には年度を通して参加した)。

2024 年 10 月からは調査票作成のために、これまでの現地調査における牧畜 5 大資源(乳・肉・毛・皮・糞)、家畜の呼称体系に関する単語の書き起こしとまとめ、シッキム州調査における牧畜文化関連のイラスト作成を行った。また、2020 年度から 2022 年度まで海老原が代表をつとめた東京外国語大学アジア・アフリカ言語文化研究所での共同利用・共同研究課題(「チベット・ヒマラヤ牧畜文化論の構築—民俗語彙の体系的比較にもとづいて—」)の成果となる論集の責任編集と原稿執筆を行った(出版 2)。同論集は白眉研究課題を推進するうえでの大きな基盤となる。

その他、アムド・チベット語に関する教科書の改訂版の出版(出版 1)や文法記述(論文 3)、日本におけるチベット語研究史の概観(論文 1)に関する成果公開を行った。社会的貢献としては、パネルディスカッションやワークショップなどでチベット文学に関して紹介する機会があり、朝日新聞にもチベット現代文学に関する記事を寄稿した。

## ③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名                  | 研究課題名<br>(代表者氏名) | 研究期間              | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|----------------------|------------------|-------------------|---------|-------------------|
| (1) | 科学研究費補助金<br>(基盤研究 C) | (海老原 志穂)         | 2019.4~<br>2025.3 | 代表      | 1,820,000         |
| (2) | 科学研究費補助金<br>(基盤研究 B) | (星 泉)            | 2020.4~<br>2025.3 | 分担      | 150,000           |
| (3) | 科学研究費補助金<br>(基盤研究 B) | (小倉 智史)          | 2022.4~<br>2026.3 | 分担      | 450,000           |

## ④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

### 論文

1. Ebihara, Shiho ‘The Historical Development of Tibetan Linguistics in Japan’. Ecole Francais d’Extreme-Orient, *Cahiers d’Extrême-Asie 33 (Approaching the High Plateau from the Archipelago: Tibetan Studies in Japan)*: pp. 159–178(2024 年 12 月).
2. 海老原志穂「チベットの牧畜文化を記述する」京都大学大学院文学研究科言語学研究室『京都大学言語学研究』第 43 号, p. 144(2024 年 12 月).
3. 海老原志穂・拉加本「アムド・チベット語—特集補遺データ:「モダリティ」—」東京外国語大学語学研究所『語学研究所論集』第 28 号(2025 年 3 月).

### 出版

1. 海老原志穂『アムド・チベット語の発音と会話(改訂版)』東京外国語大学アジア・アフリカ言語文化研究所(2024 年 7 月).
2. 海老原志穂・岩田啓介・星泉(編)『チベット・ヒマラヤ牧畜文化の諸相』(アジア・アフリカ言語文化研究 別冊 第 5 号)東京外国語大学アジア・アフリカ言語文化研究所(2025 年 3 月).

#### 学会発表・講演

1. 海老原志穂「チベットの牧畜文化を記述する」京都大学言語学懇話会第125回例会(京都大学, 2024年12月8日).
2. 海老原志穂「チベット女性の文学創作とその翻訳・研究」第18回「平塚らいてう賞」贈賞式(日本女子大学, 2024年12月21日).
3. Ebihara, Shiho. 'Describing Pastoral Culture: A Focus on Yak Recognition Vocabulary', The 2nd Conference of the International Society for Bhutan Studies(京都大学, 2025年2月5日).

#### ⑤ 2024年度を受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

#### ⑥ 2024年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

#### ⑦ 2024年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

1. 「ユーラシア言語類型論b」千葉大学(2024年度後期)
2. 「アジア言語文化特殊講義1」神戸市外国語大学(2024年度後期集中講義)

#### ⑧ 2024年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

該当なし

#### ⑨ 2024年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

1. 早稲田大学国際文学館(村上春樹ライブラリー)主催『初夏の文芸フェスティバル』パネルディスカッション「翻訳者たちは語る」にパネリストとして登壇(早稲田大学大隈講堂, 2024年6月15日).
2. ワークショップ「耳と目で旅するチベット」のコーナー「チベット詩の味わい 朗読とおはなし」にて登壇(新宿歴史博物館講堂, 2024年8月18日).
3. 朝日新聞朝刊に記事「ひもとく:チベット現代文学」を寄稿(2024年9月14日).

大谷 由香 (おおたに ゆか)

第14期 特定准教授

#### ① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

中世日本仏教における戒律実践の実態とその根拠となる思想の考察

#### ② 2024年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

中世日本には、組織化された武装して戦う僧侶(僧兵)が跋扈する。本来殺生はもちろん武器を蓄えることも禁じられているはずの僧侶は、どのように武装して殺生することを肯定していたのか。今年度はこの点に注目して研究を重ねた。一部は「僧兵」から考える日本仏教と戦争」として2024年7月に論文を発刊した。大乘仏典には「護法」や「衆生利益」の実行のためには、規則に縛られるべきではないという主張がたびたび見られ、こうした理論のもと、武装する僧侶が肯定されていった可能性がある。日本の「僧兵」は絵巻物などに独特の装束姿で描かれるが、その装束姿もまた、崇高な目的のためにあえて殺生罪を犯して自身は地獄へ行く覚悟の現れとみることができると考えられる。またこうした考えを補強するものとして、「愛」に関する解釈に注目し、今期は「愛」に関する経説を収集して検討を重ねた。ある程度の結果が出たなら、論文としてまとめた。

また2020年度から継続していた科研が最終年度を迎えており、原稿をまとめているところである。来年度の書籍刊行を目指す。

また2022年度から継続していた「性なる仏教」ワークショップを、今年度は佛教大学オープンラーニングセンターで開催し、6名の登壇者を迎えて、仏教研究上の主人公になりづらかった女性などに焦点を当てた報告を行ってもらった。また2022年度に行ったワークショップの内容をまとめて論文集『性なる仏教』を上梓した。今年度講義分もまた何らかの形で公刊したいと考えている。

今期は寺院関係者からの講演に招待され、3宗派・4回、それぞれのオーダーに合わせて、現代問題を仏教思想からどのように考えるべきか講義を行った。その他、専門誌である『月刊住職』ならびに『京都新聞』にてそれぞれ連載を行った。研究成果の社会還元を多く行った年だったと

思う。

### ③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名                  | 研究課題名<br>(代表者氏名)                                | 研究期間              | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|----------------------|---|-------------------|---------|-------------------|
| (1) | 科学研究費補助金<br>(基盤研究 B) | 越境する教義問答－<br>東アジア仏教におけ<br>る国際的な相互交流－<br>(大谷 由香) | 2020.4<br>～2025.3 | 代表      | 2,340,000 円       |

### ④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

#### 論文

1. 大谷由香、「僧兵」から考える日本仏教と戦争 鈴木董編『講義 宗教の「戦争」論：不殺生と殺人肯定の論理』（山川出版社）、2024 年 7 月  
ŌTANI Yuka “The Acceptance of “Compassionate Killing” in Japanese Buddhism” The Eastern Buddhist, Third series vol.4, number1, 2024 Aug.
2. 講演録：大谷由香、「日本仏教の戒律」『宗會』29、2024 年 11 月
3. 大谷由香、「東アジアにおける比丘尼受戒譚と三人の尼」、『性なる仏教』アジア遊学 300(勉誠社)、2025 年 1 月
4. コラム：大谷由香、「僧侶の美醜」、『性なる仏教』アジア遊学 300(勉誠社)、2025 年 1 月
5. 大谷由香、「東アジア僧尼の得戒証明譚の流伝と機能の変容」、『佛教學研究』80、2025 年 3 月
6. 大谷由香、「高句麗の「唐決」」、『佛教文化研究』68、2025 年 3 月(予定)
7. 講演録：大谷由香、「日本仏教と家族」『現代と親鸞』51、2025 年 3 月(予定)

#### 出版

1. 共著：鈴木董編、『講義 宗教の「戦争」論：不殺生と殺人肯定の論理』、山川出版社、2024 年 7 月、264 頁
2. 編著：大谷由香編、『性なる仏教』アジア遊学 300、勉誠社、2025 年 1 月、208 頁

#### 学会発表・講演

1. 大谷由香、「日本仏教の戒律」、2023 年度公開講座、於九州教学研究所、2024 年 4 月 22 日・23 日
2. 大谷由香、「日本仏教の中の女性たちー比丘尼戒壇をめぐってー」、企画展「紫式部と祈りの世界」関連講座、於大津市歴史博物館、2024 年 5 月 17 日
3. 大谷由香、講義「僧兵から考える日本仏教と戦争」、シリーズ「宗教と戦争」、於朝日カルチャー横浜校オンライン、2024 年 5 月 25 日
4. 大谷由香、「真宗で戒律をどう考えるか」、真宗学寮・広島仏教学院、於オンライン、2024 年 11 月 13 日・12 月 4 日
5. 大谷由香、「安楽死と仏教」、実践運動人権啓発推進僧侶研修会、於築地本願寺、2024 年 12 月 20 日
6. 大谷由香、「日本仏教のなかの女性たち」、法華宗教学研究発表大会講演(招待)、於大学コンソーシアム京都、2025 年 3 月 14 日(予定)
7. 大谷由香、「北宋期東アジアにおける教学交流」、「東アジアと仏教」シンポジウム「宋代文化と日本」、於東京大学東洋文化研究所、2025 年 3 月 23 日(予定)

#### 主催講座

1. 佛教大学オープンラーニングセンターにて、南宏信・坪井剛両氏とともに講座「性なる仏教」開催  
第 1 回：2024 年 5 月 10 日、講師：三好俊徳(佛教大学)  
第 2 回：2024 年 6 月 7 日、講師：恋田知子(慶應義塾大学)  
第 3 回：2024 年 6 月 14 日、講師：鯨井清隆(大津市歴史博物館)  
第 4 回：2024 年 7 月 5 日、講師：ローリ・ミークス(南カリフォルニア大学)  
第 5 回：2024 年 8 月 3 日、講師：芳澤元(明星大学)

第6回：2024年9月6日、講師：岩田真美(大阪大谷大学)

⑤ 2024年度の受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

⑥ 2024年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

⑦ 2024年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

1. 寄稿：大谷由香、「ブッダは人工妊娠中絶を責めるか」、『今この苦によりそう』りゅうこくブックス138、2024年10月18日

⑧ 2024年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

1. 書評「大津健一『中国天台宗の戒律観の研究：明曠『天台菩薩戒疏』を中心に』（東洋哲学研究所、2024）」、『中外日報』2024年4月26日
2. 日本仏教・戒律に関する論文査読を行った。

⑨ 2024年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

1. 寄稿：大谷由香、「女性もさとりを得られると釈尊が説いた本意(1)」、『月刊住職』2024年4月号、2024年4月1日
2. 寄稿：大谷由香、「女性もさとりを得られると釈尊が説いた本意(2)」、『月刊住職』2024年5月号、2024年5月1日
3. 寄稿：大谷由香、「物語の力」、『京都新聞』現代のことば、2024年5月31日
4. 寄稿：大谷由香、「女性もさとりを得られると釈尊が説いた本意(3)」、『月刊住職』2024年6月号、2024年6月1日
5. 寄稿：大谷由香、「関心領域展開」、『京都新聞』現代のことば、2024年8月6日
6. 寄稿：大谷由香、「壬生寺の猿」、『京都新聞』現代のことば、2024年10月10日
7. 寄稿：大谷由香、「紫式部のその後」、『京都新聞』現代のことば、2024年12月23日
8. 寄稿：大谷由香、「自業自得」、『京都新聞』現代のことば、2024年3月6日

OPHINNI Youdiil (オフインニ ユディル)

第14期 特定助教

① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

Vulnerable nexus in the Anthropocene: A One Health study of viruses at Indonesia's desecrated nature-human interface

② 2024年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

Climate change and tropical rainforest degradation in Southeast Asia are escalating risks of cross-species viral transmission. To investigate zoonotic/reverse zoonotic potential, we collected biological samples from humans and non-human primates (NHPs) from national parks, conservation centers, and zoos across Indonesia. We performed metagenomic next-generation sequencing (NGS) to identify novel pathogens and quantify cross-species transmission dynamics, with particular interest in the first-ever detection of hepatitis B virus in langurs, potentially transmitted from gibbons.

Concurrently, our interdisciplinary team—consisting of veterinarians, zoologists, public health specialists, and engineers—is assessing the anthropogenic impacts of Indonesia's large-scale Nusantara capital development in Kalimantan. Field surveys started in July 2024 within and around the construction zone. Strategic One Health sampling sites were prioritized: a karst bat cave, protected rainforests, Balikpapan Bay mangroves, indigenous villages, and livestock farms. These sites will enable longitudinal monitoring of pathogen flow among wildlife, domestic animals, residents, and environments. We also conducted remote sensing mapping of temporal changes around the Nusantara region, with ongoing ground-truthing using action cameras and drones.

Additionally, environmental DNA extracted from mangrove waters in North Sulawesi is being analyzed to measure aquatic biodiversity and track ecological perturbations from anthropogenic

activity. We identified a diverse phylogeny of metazoans, particularly freshwater fishes and sponges, but with notable differences in alpha diversity between sites. Beta diversity and associated factor analysis are ongoing.

In parallel clinical research, we evaluated outcomes in 132 Indonesian patients coinfecting with HIV and hepatitis C virus (HCV) treated with direct-acting antivirals, compared to 27 HCV-monoinfected controls. Post-treatment, HCV cure rates were high, with significant reductions in two inflammation markers, sICAM-1 and s $\beta$ 2M, but not sCD14. These findings underscore DAAs' benefits in mitigating chronic immune activation, even with pre-existing liver damage.

Overall, my integrated metagenomic, ecological, and clinical studies highlight the imperative of One Health approaches in addressing zoonotic threats and optimizing antiviral treatment strategies in vulnerable populations.

### ③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名                  | 研究課題名<br>(代表者氏名)  | 研究期間              | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|----------------------|---|-------------------|---------|-------------------|
| (1) | 科学研究費補助金<br>(若手研究)   | A One-Health metagenomic study of viruses at Indonesia's threatened human-nature interface                                    | 2024.4<br>~2026.3 | 代表      | 1,800,000 円       |
| (2) | 京都大学持続可能社会創造ユニット研究課題 | ヒトから霊長類への感染の特定：B 型肝炎ウイルスの起源の解明に向けて  | 2024.4<br>~2025.3 | 代表      | 230,000 円         |
| (3) | 科学研究費補助金<br>(基盤研究 A) | 包摂的な動物感染症対策をフィリピンで実践するための学際的なワンヘルスアプローチ   | 2024.4<br>~2029.3 | 分担      | 2,000,000 円       |
| (4) | 科学研究費補助金<br>(基盤研究 B) | Interdisciplinary analysis of drug use and its state control in Indonesia   | 2022.4<br>~2027.3 | 分担      | 20,000 円          |
| (5) | インドネシア大学研究助成金        | Immunological biomarker changes in blood after direct antiviral agent therapy in individuals with hepatitis C/HIV coinfection | 2024.4<br>~2025.3 | 分担      | 1,000,000 円       |

### ④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

#### 論文

1. **Ophinni Y**, Siste K, Hanafi E, Yamada C, Novalino R, Limawan AP, Beatrice E, Rafelia V, Alison P, Matsumoto T, Sakamoto R. Relapse prevention group therapy involving peers via video-conferencing for substance use disorder: Development and feasibility study in Indonesia. *JMIR Formative Research*. 2024 Jun; 8:e50452
2. Claiborne D, Detwiler Z, Docken S, Borland T, Cromer D, Simkhovich A, **Ophinni Y**, Okawa K, Bateson T, Chen T, Hudson W, Trifonova R, Davenport MP, Ho TW, Boutwell CL, Allen T. High frequency CCR5 editing in human hematopoietic stem progenitor cells protects xenograft mice from HIV infection. *Nature Communications*. 2025 Jan 7, 16(1): 446

3. Nastiti CT, Syakdiyah NH, Hawari RMF, **Ophinni Y**, Megasari NLA. The role of heat shock proteins in HIV-1 pathogenesis: a systematic review investigating HSPs-HIV-1 correlations and interactions. *PeerJ*. 2024 Sep 19, 12: e18002

#### 出版

該当なし

#### 学会発表・講演

1. **Ophinni Y**. Identification of human-to-primates viral spillover in Indonesia. Invited Talk for faculty and staffs of Center for the Evolutionary Origins of Human Behavior (EHUB), Kyoto University. 2024 Dec 20. Kyoto University, Kyoto, Japan
2. **Ophinni Y**. CRISPR-Cas to cure HIV infection: Bridging basic science and clinical application. Invited Guest Lecture for faculty and students in the Faculty of Pharmacy, Hasanuddin University. 2024 Dec 5. Hasanuddin University, Makassar, Indonesia
3. **Ophinni Y**, Allen T, Kameoka M. Advancing HIV-1 cure using CRISPR-Cas9: from cell culture to human stem cells and humanized mice. Oral presentation at The 71st Annual Meeting of the Japanese Society for Virology. 2024 Nov 5, Nagoya, Japan
4. **Ophinni Y**. Gene editing to cure HIV infection: Bridging basic science, translational research, and clinical application. Invited Talk in the International Symposium: Interdisciplinary Perspectives in Biomedical Research. 2024 Nov 19. Sam Ratulangi University, Manado, Indonesia
5. **Ophinni Y**. Applications of CRISPR-Cas systems in infectious disease management. Invited Lecture for students in the 2024 Scientific Health Seminar for Clinical Laboratory Experts (SIKLIK 2024). 2024 Nov 2. Airlangga University, Surabaya, Indonesia
6. **Ophinni Y**, Yamada C. Sense of belonging in substance use disorder. Invited Guest Lecture for students in Atma Jaya Catholic University of Indonesia, School of Medicine and Health Sciences, Department of Psychiatry. 2024 Aug 19. Atma Jaya Catholic University of Indonesia, Jakarta, Indonesia
7. **Ophinni Y**. Advancing HIV/AIDS cure using CRISPR-Cas9: from cell culture to humanized mice and human stem cells. Invited Guest Lecture for postgraduate students in Universitas Indonesia, Faculty of Medicine, Department of Microbiology & Clinical Microbiology. 2024 Jun 26. Universitas Indonesia, Jakarta, Indonesia
8. **Ophinni Y**. One Health approach to infectious diseases: Viral metagenomic analyses from Indonesia. Invited Talk at the Research Units Exploring Future Horizons Report Meeting 2024. 2024 Jun 8. Kyoto University, Kyoto, Japan
9. **Ophinni Y**, Yamada C. Urban living in Indonesia in the era of climate crisis. Invited Lecture at Airlangga University Postgraduate Summer School 2024. 2024 Jun 4. Airlangga University, Surabaya, Indonesia
10. Yamada C, **Ophinni Y**. Reimagining harm reduction through its genealogy in Indonesia. Oral presentation at the 1st International Conference on Drugs Research and Policy. 2024 May 14, Jakarta, Indonesia

#### ⑤ 2024年度の受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

1. Best Oral Presentation at the 1st International Conference on Drugs Research and Policy, Jakarta, Indonesia

#### ⑥ 2024年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

#### ⑦ 2024年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

1. 「環境・感染症論・Environment and Infection」Center for Southeast Asian Studies, Kyoto University, 2024 Second Semester Intensive
2. 「東南アジア地域論・Southeast Asian Studies」Center for Southeast Asian Studies, Kyoto University, 2024 Second Semester Intensive

⑧ 2024 年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

1. Guest Editor, Bridging gaps in antiviral therapy: innovative approaches in drug discovery and vaccine development, *Frontiers in Virology*, 2025 Jan
2. Editor, *Indonesian Internal Medicine Journal*, 2024-2025

⑨ 2024 年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

1. Medical health check-up for the elderly in Tosa-cho, Kochi-ken, Japan, 2024 Aug

木下 実紀 (きのした みき)

第14期 特定助教

① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

イラン人ディアスポラによる文学の体系的研究

② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

本年度の研究計画は、これまでディアスポラ文学の文脈で捉えられてこなかった立憲革命期および現代文学の黎明期の作品分析を行うことと、ディアスポラ文学の全体像を捉えるために1979年革命後のイラン人ディアスポラ文学の先行研究を網羅することであった。本年度の研究計画について、概ね達成できたものと考えられる。

これまで立憲革命期に該当する作品研究に関してはすでに行ってきたため、立憲革命文学の研究に加え、現代文学の黎明期(1921年～)における現代文学の嚆矢とされるモハンマドアリー・ジャマルザーデ(1892-1997)の『7つの国』(*Haft Keshvar*, 1961)、『むかしむかし』(*Yeki būd yeki nabūd*, 1921)および『精神病棟』(*Dār al-majānīn*, 1942)の分析にとりかかった。本年度の研究内容に関して必要な書籍や資料を蒐集するために、東京の東洋文庫や東京外国語大学付属図書館、テヘランのイラン国立図書館や文書館、書店に出張に赴いた。研究結果に関しては、まだまとまった形で論文にすることはできていないため次年度以降の課題とする。

ジャマルザーデは現代文学の祖とされながらも、僅か12歳で祖国を離れ人生の大半を欧州で過ごした人物である。彼の父はイラン立憲革命期の著名な革命派聖職者であり、政治的活動によって王の不興を買い処刑された人物である。ジャマルザーデは、バイルート、エジプト、パリ、スイス、ドイツを転々としながら学を収めた。彼は、短期間の滞在以外には祖国を訪れることはなかった。彼は自らの国語についても、国外において習熟するに至った点で特異な人物である。本年度、分析に取りかかった『むかしむかし』は、現代文学の開始点とも捉えられ一世を風靡したもののイラン国内の宗教界から大きな反発を受けた作品である。その後、彼は20年間筆を取ることなく、その間ILOの職員として務めた。1940年台から70年頃まで特に精力的に文筆活動を行なった。ジャマルザーデの作品は、いずれもユーモアを交えながら当時のイランの社会批判や政府を論う内容でありながら、イラン人の西洋との遭遇による気づきや戸惑いについても描いている。この点に関しては彼の欧州での個人的体験が反映されていることは否定できないであろう。

そのほかの活動として、本年度は、上記の研究に加え7月に大阪大学出版岸本忠三出版助成に採択されたため、自身の博士論文をもとにした書籍の準備を行った。また、教育活動への従事も活発に行い、大阪大学、同志社大学、および龍谷大学でペルシア語やイラン文化、ペルシア文学に関する講義を担当した。また、朝日カルチャーセンターにおいて「『詩の民』が紡ぐイランの歴史とペルシア文学」と題した講義を行なった。

③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

該当なし

④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

出版

1. モニールー・ラヴァーニープール, 2025. 「ミャオ」(木下実紀訳), 『モニールー・ラヴァーニープール短篇集』(藤元優子編訳, 日本学術振興会科学研究費助成事業基盤研究(C)1980年代から2000年代のイランにおける女性小説の研究の成果出版物)

⑤ 2024 年度を受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

1. 大阪大学出版岸本忠三出版助成

⑥ 2024 年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

⑦ 2024 年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

1. 大阪大学「イラン文化講義Ⅱ a/Ⅱ b」、「イラン言語・歴史概論Ⅱ a/Ⅱ b」
2. 同志社大学「ペルシア語入門 1、2/ペルシア語文法 1、2」、「ペルシア語入門 3、4/ペルシア語講読 1、2」
3. 龍谷大学「ペルシア語セミナーⅠ B、Ⅱ B/ペルシア語Ⅰ B、Ⅱ B」、「グローバル・サウス研究 A(イランとイスラーム：歴史・文化・社会)/南北問題研究 A」

⑧ 2024 年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

該当なし

⑨ 2024 年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

1. 朝日カルチャーセンター講義「『詩の民』が紡ぐイランの歴史とペルシア文学」(2025/2/22)

後藤 明弘 (ごとう あきひろ)

第14 期 特定准教授

① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

記憶の長期的な保存機構の理解と応用

② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

2024 年度は計画通りに研究を遂行した。光によって脳内の記憶を検出する技術を用いて、学習後の脳内の記憶の動態を解析する研究を行った。その結果として、海馬の歯状回や扁桃体などの新たな脳領域における記憶の動態を明らかにできつつある。また記憶想起後に光を当てることで記憶を消去する PTSD 治療法の開発も進んでおり、記憶想起後に光を照射することで記憶の消去が確認された。現在まだ論文にまとめる段階ではないが、計画通り順調に研究が進んでいる。

白眉のプロジェクトの一環として、受け入れラボ内での大学院生との共同研究により、論文を 1 本発表した(Liu et al., Neuroscience Research 2024)。この論文では前帯状皮質という脳領域における記憶の形成メカニズムを解明した。また筆頭著者として総説も発表した(Murai and Goto, Current Opinion in Neurobiology, 2025)。この総説では、記憶に関連する synaptic plasticity という細胞現象に関するこの 5 年の動向について議論した。

招待講演における発表も精力的に行い、5 月に開催された第 71 回日本実験動物学会総会のシンポジウムと 7 月に開催された NEURO2024(第 47 回日本神経科学大会)のシンポジウムで口頭発表を行った。

また光学関係の雑誌である月刊オプトロニクス 2025 年 3 月 への寄稿なども精力的に行った。

③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名                   | 研究課題名<br>(代表者氏名)                           | 研究期間               | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|-----------------------|--|--------------------|---------|-------------------|
| (1) | 日本学術振興会 挑<br>戦的研究(萌芽) | 光による非侵襲<br>PTSD 治療法の開発<br>(後藤明弘)           | 2024.6<br>~2026.3  | 代表      | 1,500,000 円       |
| (2) | JST さきがけ              | 多感覚の統合による<br>文脈記憶と行動制御<br>機構の解明 (後藤<br>明弘) | 2022.10<br>~2026.3 | 代表      | 10,000,000 円      |
| (3) | 日本学術振興会 基<br>盤 B      | 記憶固定化における<br>シナプス可塑性の時<br>空間解析 (後藤明<br>弘)  | 2022.4<br>~2025.3  | 代表      | 3,900,000 円       |

④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

論文

1. Diverse synaptic mechanisms underlying learning and memory consolidation. Yuki Murai, Akihiro Goto, Current Opinion in Neurobiology 92 102996-102996 2025 年 6 月
2. Time-window of offline long-term potentiation in anterior cingulate cortex during memory consolidation and recall. Junyu Liu, Akihiro Goto, Yasunori Hayashi, Neuroscience Research 2024 年 12 月

出版

1. 月刊オプトロニクス 2025 年 3 月 寄稿

学会発表・講演

1. NEURO2024(第 47 回日本神経科学大会)2024 年 7 月 24 日、招待あり、口頭発表
2. 第 71 回日本実験動物学会総会 2024 年 5 月 31 日、招待あり、口頭発表

⑤ 2024 年度を受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

⑥ 2024 年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

⑦ 2024 年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

該当なし

⑧ 2024 年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

該当なし

⑨ 2024 年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

該当なし

坂本 達也 (さかもと たつや)

第14期 特定助教

① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

地球温暖化とイワシ類の魚種交替：化石分析を通じた過去からの洞察

② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

2024 年度は、現代におけるイワシ類とイカ類の回遊生態の研究(基盤研究 B, A)を進めるとともに、三浦半島における魚類化石標本の収集・分析(JST さきがけ)に注力した。前者については、耳石の安定同位体分析を用いて、日本近海におけるマイワシの海域間移動様式および鉛直分布の海域間差異を解明し、4 本の論文にまとめた。並行して、より簡便な水晶体安定同位体を用いた個体群全体レベルでの混合過程を可視化する方法を開発し、日本のマイワシ、ソデイカやヨーロッパ海域における応用事例を 2 件の国際学会で発表した。来年度は、これらの成果を論文化するとともに、アメリカ大気海洋庁との間の共同研究として北米沖で採集された日本産マイワシ標本にも分析の対象を広げ、イワシ類一般の回遊生態の理解の深化を目指す。加えて、国際的な小型浮魚類に関する専門家会議 joint ICES-PICES Working Group on Sustainable Pelagic Forage Communities において回遊生態を扱うグループのリーダーとして、小型浮魚類の回遊生態解析における標準法の確立を目指す。後者については、三浦半島における地層から土砂を採集し、300 個程度の魚類耳石化石(うち 40 個程度がイワシ類化石)を収集できた。このうち、保存状態が良好な耳石化石においては、薄片標本化によって明瞭な日輪構造が残されていることが確認され、成長解析が可能であることがわかった。来年度は、走査型電子顕微鏡を導入することで化石保存状態の確認を迅速化し、安定同位体分析を行うことで、13 万年前における魚類生態の復元を進めていく。その他、PR ワーキンググループの一員として白眉センターだよりの編集にも尽力し、ポスト白眉の日常・海外渡航記の寄稿文の取りまとめやデスク押しかけ企画の取材・原稿作成、表紙写真提供などによって貢献した。

③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名                    | 研究課題名<br>(代表者氏名)                                | 研究期間                | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|------------------------|---|---------------------|---------|-------------------|
| (1) | 科学研究費補助金<br>(学術変革領域 B) | 地球化学的手法の先進的応用による新たな回遊・代謝・食性履歴指標の開発<br>(白井厚太郎)   | 2022.05<br>~2025.03 | 分担      | 1,500,000 円       |
| (2) | 科学研究費補助金<br>(基盤研究 B)   | 旅するイワシ類は海洋間の物質循環の鍵を握るのか？高度同位体分析による追跡<br>(坂本達也)  | 2023.04<br>~2027.03 | 代表      | 4,800,000 円       |
| (3) | 科学研究費補助金<br>(基盤研究 A)   | 最先端複合化学分析で明らかにするイカ類回遊生態：環境変動応答の深化に向けて<br>(石村豊穂) | 2024.04<br>~2028.03 | 分担      | 1,000,000 円       |
| (4) | JST さきがけ               | 化石分析から探る地球温暖化に対するイワシ類生態の応答<br>(坂本達也)            | 2024.04<br>~2027.03 | 代表      | 8,191,000 円       |

④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

論文

1. [Sakamoto, T.](#), Takahashi, M., Shirai, K., Aono, T. & Ishimura, T. Fisheries shocks provide an opportunity to reveal multiple recruitment sources of sardine in the Sea of Japan. *Scientific Reports* **14**, 21722 (2024).
2. Aono, T., [Sakamoto, T.](#) *et al.* Migration patterns of the Japanese sardine in the Sea of Japan by combining the microscale stable isotope analysis of otoliths and an ocean data assimilation model. *Frontiers in Marine Science* **11** (2024).
3. [Sakamoto, T.](#), Ishimura, T., Matsuura, T. & Takahashi, M. Vertical habitat selection of sardine juveniles inferred from oxygen stable isotope of otolith. *Fisheries Research* **278**, 107106 (2024).
4. [Sakamoto, T.](#) Simple visualization of fish migration history based on high-resolution otolith  $\delta^{18}\text{O}$  profiles and hydrodynamic models. *Limnology Oceanography Letters* **10**, 101–112 (2025).

出版

該当なし

学会発表・講演

1. [Sakamoto, T.](#) Application of eye lens isotopes to infer life-long movements of large oceanic squid (*Thysanoteuthis Rhombus*), 7th International Conference on Marine Connectivity, May 2024.
2. [Sakamoto, T.](#), Garrido, S. Eye lens isotopes reveal different migration ecology of European anchovy and sardine, PICES Annual Meeting 2024, October 2024.

⑤ 2024 年度を受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

⑥ 2024 年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

⑦ 2024 年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

該当なし

⑧ 2024 年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

1. joint ICES-PICES Working Group on Sustainable Pelagic Forage Communities 委員

⑨ 2024 年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

1. 2024 年 7 月 14 日 NHK 『ダーウィンが来た！なんだこりゃ!! 東京の海 イワシ大集結』に出演

下田 麻子 (しもだ あさこ)

第14 期 特定助教

① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

細胞外小胞表面糖鎖プロファイリング技術を活用した分離精製技術の開発と疾患の診断・治療への応用

② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

細胞外小胞は由来する細胞の情報をコピーし、周囲や遠くの組織へと伝えるメッセンジャーとして知られており、疾患の診断や治療、創薬など多岐にわたる研究が盛んに行われている。一方で、細胞外小胞は大量生産できる市販の医薬品とは異なり、生体由来であるためにサイズや機能が不均一であることから臨床研究レベルでの安全性は明らかになっていない。私は細胞外小胞の不均一性を解明するため、膜上のタンパク質や脂質の表面を覆う糖鎖に着目して研究を行っている。今年度はさまざまな組織に分化する能力をもつ間葉系幹細胞、がん細胞など数種類の細胞外小胞の表面糖鎖を解析した。レクチンと呼ばれる糖鎖に特異的に結合するタンパク質を並べた①レクチンマイクロアレイおよび②単粒子レベルでの糖鎖-レクチン相互作用を解析するイメージングフローサイトメーターを用いることで細胞外小胞のサイズや回収方法に特異的に結合するレクチンを同定した。さらに、自分のサンプル以外にも国内外の研究者との共同研究としてあらゆる種類の細胞外小胞の表面糖鎖を解析し、いくつかの興味深い知見を得た。

細胞外小胞の診断・治療への応用として細胞外小胞を内包できるような多糖ハイドロゲルの作製と機能評価も同時に行っている。細胞内へのハイドロゲルの導入はイメージングフローサイトメーターで容易に観察可能であり、今後細胞外小胞の細胞内への取り込みも評価する予定である。

その他の活動として日本細胞外小胞学会学術集会のプログラム委員に従事し、専門分野であるバイオマテリアルと細胞外小胞のハイブリッド材料に関するシンポジウムを企画した。また、白眉プロジェクト関連では白眉合宿の開催場所の選定や参加者のとりまとめ、ホテルとのやりとりなどを担当した。

③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名           | 研究課題名<br>(代表者氏名)                    | 研究期間              | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|---------------|-------------------------------------|-------------------|---------|-------------------|
| (1) | JST 創発的研究支援事業 | 細胞外小胞表面糖鎖プロファイリングと再生医療応用<br>(下田 麻子) | 2023.4~<br>2026.3 | 代表      | 7,500,000 円       |

④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

論文

1. Nakatsukasa T, Muraoka D, Deng S, Yasui K, Sawada SI, Shimoda A, Matsushita H, Matsumoto K, Nagayasu T, Harada N, Akiyoshi K, Ikeda H. Antitumor immune response elicited by M2 TAM-specific DDS via C-type lectin CD209b using cholesteryl pullulan nanogel as a protein drug carrier. Biomater Sci. 2025 Mar 17. doi: 10.1039/d5bm00342c. Epub ahead of print. PMID: 40094910.

出版

1. 下田麻子, 秋吉一成. 【細胞外小胞・エクソソームの医療応用の未来】基礎研究および最近の

学会発表・講演

1. Asako Shimoda & Kazunari Akiyoshi, “Comprehensive and specific analysis of surface glycans on extracellular vesicles (EVs) for understanding EV diversity”, ISEV2024 Annual Meeting, Melbourne, Australia, 9-12 May (poster)
2. 吉澤亮, 岸本曜, 喜多知子, 小紫彩奈, 河合良隆, 下田麻子, 秋吉一成, 大森孝一. “甲状腺癌患者血清由来細胞外小胞の表層糖鎖解析”, 第11回日本細胞外小胞学会、東京、2024年10月(ポスター)
3. 下田麻子, 秋吉一成. “細胞外小胞と細胞の相互作用における糖鎖の役割”, 第97回生化学会大会、神奈川、2024年11月(ポスター)

⑤ 2024年度を受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

⑥ 2024年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

⑦ 2024年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

該当なし

⑧ 2024年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

1. 第11回日本細胞外小胞学会 学術集会 プログラム委員
2. Reviewer for Cancer Science

⑨ 2024年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

該当なし

Sharma Pokharel Sanjeeta (シャルマ ポカレル サンジータ)

第14期 特定助教

① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

Reconstructing paleoecology through isotopic and hormonal signatures of extinct Japanese proboscideans

② 2024年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

My Hakubi project aims to investigate the paleoecology, including paleobehaviour and paleoendocrinology, by analyzing the isotopic and hormonal signatures found in the fossils of the extinct Japanese proboscideans. Given the novel nature of this research, I began by building networks with various museums. Alongside this, I took the opportunity to revisit and refine some of my objectives, adding a few new ones. This led me to extend collaborations with a few universities in Japan. Additionally, to further my ongoing research on living elephants (Asian elephants), I visited potential field sites in India, setting the groundwork for a ‘Long-term Elephant Research Project’. This initial phase focused on developing logistics for the subsequent stage of my research.

As a part of my research, I had the chance to examine the anatomy of proboscidean fossil records at the Taga Town Museum, under the mentorship of Dr. Keichii Takahashi, the former Director of the Biwako Lake Museum and a distinguished paleontologist. Together, we worked on a manuscript detailing the discovery of a new woolly mammoth molar that was discovered off the Notsuke Peninsula in eastern Hokkaido. In parallel, I completed the analyses of isotopic and hormonal signatures from the tail hair of captive Asian elephants, with a manuscript currently in preparation. To deepen my understanding of proboscidean evolution, I undertook training under Prof. Adrian Lister, a world-renowned paleontologist, at the Natural History Museum in London, where I learned various morphometric analyses of fossils that I plan to apply to the Japanese proboscideans. Additionally, I met with faculty members at the Institute of

Archaeology, University College London, to discuss isotopic studies and related advancements.

For outreach, I gave several invited talks and engaged in social media interactions during the academic year AY2024, focusing primarily on elephant science and awareness. I also co-organized an international symposium at Kyoto University. I reviewed manuscripts related to physiology and behaviour. Furthermore, I authored a few popular articles spotlighting the challenges of elephant captivity. All of these research activities, achievements and outreach efforts are critical as I move forward in exploring the paleoecology of extinct Japanese proboscideans.

③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

該当なし

④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

出版

1. Takahashi K, Pokharel SS, Kinoshita K, Ishiwata K, Soeda Y (2024) A newly discovered woolly mammoth molar from off the Notsuke Peninsula in Hokkaido, Japan. *Journal of Fossil Research* 57: 50-57.

学会発表・講演

1. (Invited) Pokharel SS (2024) Physiological adaptations in large mammals: Exploring the present and the past (proboscideans). Stress and aging: a Japan-India biological research collaboration to meet 21st century challenges. IISc-Kyoto University Joint Workshop/Symposium-2024, India.
2. (Invited) Pokharel SS, Sharma N (2024) Dead Calf Carrying in Asian Elephants. First International Symposium on Comparative Evolutionary Thanatology, Kyoto University, Japan.

⑤ 2024 年度の実賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

1. Media feature: Mongabay (2024) Exploring the science of Asian elephants: Interview with Sanjeeta Sharma Pokharel
2. Promoted as Associate Editor, *European Journal of Wildlife Research*

⑥ 2024 年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

⑦ 2024 年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

Online science lectures at different colleges of India:

1. (Invited) Pokharel SS (2024) Understanding the science behind elephant physiology. St. Berchmans College, India.
2. (Invited) Pokharel SS (2024) Understanding the physiology of Asian elephants. Shree JCBM College, India.

⑧ 2024 年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

1. Editorial role, *European Journal of Wildlife Research*
2. Co-organizer, First International Symposium on Comparative Evolutionary Thanatology, Kyoto University
3. Reviewer, nearly 10 articles for different international journals including *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, *Applied Ecology*, etc
4. Conference reviewer, 15<sup>th</sup> Student Conference on Conservation Science (SCCS), 2024.
5. Nominated member, International Union for Conservation of Nature (IUCN) Asian elephant Specialist Group and Species Survival Committee

⑨ 2024 年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

1. Published a popular article: Pokharel SS (2024) Making festivals elephant-friendly in Nepal.

- The Nepali Times
2. Published Bhunte: the baby elephant stories on <https://bhuntelephant.com/>
  3. Social media-based interactive sessions on elephant science

武田 紘樹 (たけだ ひろき)

第14期 特定助教

① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

コンパクト連星合体からの重力波の偏極モード探査による極限環境での重力理論検証

② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

本年度は、重力波の伝播特性に対する修正の影響と、重力波の量子性の保持に関する問題に取り組んだ。これらのテーマは、重力波が単なる古典的な波動現象に留まらず、重力理論の修正や量子重力の実験的検証に寄与する可能性を探るものである。

まず、幾何光学近似の下で、重力波の伝播に対する修正が波形に及ぼす影響を調査した。特に、宇宙全体に広がる均一な修正と、レンズ天体周辺に局所的に生じる修正の2つの側面を考慮した。解析の結果、宇宙規模の修正は時間遅延に影響を与えるものの、レンズ効果のない場合と大きく変わらない一方で、局所的な修正は像の時間遅延や増幅率に顕著な影響を及ぼし、場合によっては像の消失や信号の増幅が生じることが示された。さらに、これらの修正が一般相対論に基づくテンプレートとの一致率を低下させる可能性も明らかになり、データ解析における重力波の伝播修正の考慮が必要であることを示した。本研究により、修正重力理論の検証や追加の偏光モード探査のための新たな観測指標が提案された。

次に、重力波が量子性を保持できるかという問題を環境との相互作用を考慮して検討した。特に、スカラー場が重力と共形結合する環境モデルを導入し、簡約密度行列を導出することで、量子デコヒーレンスの程度を定量的に評価した。その結果、デコヒーレンスは低周波数領域および高い再加熱温度で強まることが判明し、特定の振幅閾値以下ではデコヒーレンスが無視できるという普遍的な制限が得られた。標準宇宙論の枠組みでは、限られた周波数帯域においてデコヒーレンスが抑制され、量子性が保持されることが示された。また、運動優勢宇宙モデルでは、再加熱温度への依存性が弱まり、高周波数帯域では量子コヒーレンスが維持される可能性があることを明らかにした。

③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名                | 研究課題名<br>(代表者氏名)                             | 研究期間              | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|--------------------|--|-------------------|---------|-------------------|
| (1) | 科学研究費補助金<br>(若手研究) | 重力波伝播過程の偏極モード探査による宇宙論的距離スケールでの重力理論の検証(武田 紘樹) | 2022.4<br>~2026.3 | 代表      | 3,600,000 円       |

④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

論文

1. Hiroki Takeda, Takahiro Tanaka “Strong lensing of gravitational waves with modified propagation”, Physical Review D , American Physical Society, 110, 104050 (2024).
2. Hayato Imafuku, Hiroki Takeda, Atsushi Nishizawa, Daiki Watarai, and Kipp Cannon “Statistical biases in parameterized searches for gravitational-wave polarizations”, Physical Review D , American Physical Society, under review, arXiv:2501.16788 (2024).
3. Hiroki Takeda, Takahiro Tanaka “Quantum decoherence of gravitational waves”, Physical Review D , American Physical Society, under review, arXiv:2502.18560 (2024).

出版

1. 武田紘樹, 翻訳: 전중훈 “읽자마자 우주의 구조가 보이는 우주물리학 사전”, 보누스, 2024 年 7 月 10 日出版(2024).

## 学会発表・講演

1. Hiroki Takeda, Takahiro Tanaka, “Strong gravitational lensing of gravitational waves with modified propagation”, LIGO-Virgo-KAGRA meeting, Barcelona, Spain, September, 2024.
2. Hiroki Takeda, Takahiro Tanaka, “Strong lensing of gravitational waves with modified propagation”, COSMO’24, Kyoto, Japan, October, 2024.
3. Hiroki Takeda, “Testing gravity through gravitational-wave observation of compact binary mergers”, Data Oriented Astronomy 2024, The Institute of Statistical Mathematica, Tokyo, Japan, October 2024.
4. Hiroki Takeda, “Testing gravity through gravitational-wave observation of compact binary mergers”, Data Oriented Astronomy 2024, The Institute of Statistical Mathematica, Tokyo, Japan, October 2024.
5. Hiroki Takeda, “Testing Gravity through Gravitational Wave Observations”, Bottom-up particle and gravity fusion theory and cosmological observations, Niigata University, Niigata, Japan, December 2024.
6. Hiroki Takeda, “Gravity Meets Quantum Measurements: Testing General Relativity with Gravitational Waves”, 3rd Joint Workshop on General Relativity and Cosmology, Saitama, Japan, March 2025.

## ⑤ 2024 年度の受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

## ⑥ 2024 年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

## ⑦ 2024 年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

該当なし

## ⑧ 2024 年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

該当なし

## ⑨ 2024 年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

1. ふらっと市民セミナー「宇宙の謎の前にジェンダーの枠を乗り越えて～若手物理学者と考える女性の理系進路選択～」, 2024年7月28日講演.
2. 横浜国立大学博士学生支援「何を考えて、何を考えてこなかったか～大学進学から始める非効率のススメ～」, 2025年2月20日講演.
3. プレジデントオンライン「「水星の空は真っ黒」という衝撃事実…宇宙物理学者が解説する「小学生にもわかる地球の空が青い理由」」, 2025年2月28日執筆記事掲載.

行方 宏介 (なめかた こうすけ)

第14期 特定助教

## ① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

太陽圏進化学の新機軸創成：若い太陽型星の突発現象の集中的調査による太古の太陽地球環境の再現

## ② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

本年度は、NASA の Hubble Space Telescope や TESS などの宇宙望遠鏡、京都大学のせいめい望遠鏡などを連携させ、X 線から可視光までの多波長で若い太陽型星の同時観測を行い、データを収集する計画であった。得られたデータの解析を進めるため、適宜米国などに滞在することも計画していた。本研究の目的は、多波長観測により恒星フレアを検出し、それに伴うプラズマの運動や放射、および周囲の磁場環境を調べることである。実際、地上・宇宙望遠鏡に多数の観測提案を提出し、Hubble Space Telescope を含む多くの望遠鏡での観測が採択された。これにより研究は順調に進展し、筆頭著者論文1編(論文3)に加え、国際共同観測を含む共著論文5編が受理・出版された。また、多数取得したデータを活用し、学内外の学生を指導する機会を得るとともに、指導者としての経験を積むことができた(論文1)。さらに、2024年10月より米国 NASA ゴダード宇宙センターに長期滞在し、恒星研究にとどまらず、太陽系・系外惑星科学との連携プ

ロボザルや実験室研究にも参加した。これにより、自身の研究をより広範な分野へと展開する機会を得た。競争的研究資金の獲得においても進展があり、2025年度より科学研究費補助金(基盤研究B)の研究代表者を務めることが決定した。これにより、研究費の獲得という研究者として重要な能力をさらに磨くことができた。また、国内外の学会で成果を発表し、特に国際天文学連盟(IAU)主催のシンポジウムでは招待講演を行った。これにより、本研究分野における専門性が認められつつある。さらに、日本の次世代大型衛星 CHRONOS、LAPYUTA や、民間企業と共同で進める MAUVE 計画などのサイエンスチームに参加し、将来の研究開拓においても重要な貢献を果たした。

### ③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名                  | 研究課題名<br>(代表者氏名)                         | 研究期間              | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|----------------------|--|-------------------|---------|-------------------|
| (1) | 科学研究費補助金<br>(基盤研究 A) | 恒星スーパーフレアの発現から帰結までの観測による統一的理解<br>(野上大作)  | 2024.4<br>~2027.3 | 分担      | 100,000 円         |
| (2) | 科学研究費補助金<br>(基盤研究 B) | 系外惑星系の宇宙天気の解明のための太陽恒星磁気活動の比較研究<br>(柴田一成) | 2024.4<br>~2027.3 | 分担      | 1,000,000 円       |

### ④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

#### 論文

1. Kajikiya, Y., Namekata, K., Notsu, Y., et al. (2025). "Rising Near-ultraviolet Spectra in Stellar Megafares." *The Astrophysical Journal*, 979, 93. doi:10.3847/1538-4357/ad91b9
2. Kowalski, A.~F., Osten, R.~A., Notsu, Y., et al. (2025). "Multiwavelength observation of an active M-dwarf star EV Lacertae." *The Astrophysical Journal*, 978, 81. doi:10.3847/1538-4357/ad9395
3. Namekata, K., Ikuta, K., Petit, P., et al. (2024). "Connecting Coronal Mass Ejections to Stellar Magnetic Activity." *The Astrophysical Journal*, 976, 255. doi:10.3847/1538-4357/ad85df
4. Shoda, M., Namekata, K., & Takasao, S. (2024). "Solar and Stellar Flares: A Comparison of Magnetic Energy Release Mechanisms." *Astronomy & Astrophysics*, 691, A152. doi:10.1051/0004-6361/202450129
5. Inoue, S., Enoto, T., Namekata, K., et al. (2024). "High-Energy Emission from Stellar Flares: Observational and Theoretical Perspectives." *Publications of the Astronomical Society of Japan*, 76, 175. doi:10.1093/pasj/psae001
6. Shimojo, M., Namekata, K., Iwai, K., et al. (2024). "Radio and X-ray Signatures of Stellar Magnetic Activity." *The Astrophysical Journal*, 965, 170. doi:10.3847/1538-4357/ad2a7a

#### 出版

1. 『科学 特集「スーパーフレアの時代」』岩波書店 2024 年 11 月 22 日

#### 学会発表・講演

1. 国際天文学連合シンポジウム, Observational Signatures of Stellar CMEs Associated with Superflares, 2024 年 5 月 7 日
2. 第 14 回高校生天文活動発表会 - 天文高校生集まれ!, 太古の太陽のスーパーフレアと生命誕生の謎, 2024 年 7 月 15 日
3. 天文・天体物理若手の会, 太陽フレアとの比較で解明する恒星スーパーフレア, 2024 年 7 月 23 日
4. 高宇連シンポジウム, 恒星・原始星フレア研究からの X 線天文への期待, 2025 年 3 月 5 日

⑤ 2024 年度の受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

⑥ 2024 年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

⑦ 2024 年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

1. 卒業研究指導：仲宗根宏心、梅澤和真
2. 学部生自主ゼミ指導：一柳大治朗、石原一真、牛島蓮、山敷大亮、山田大翔ら

⑧ 2024 年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

1. Reviewer of Nature, National Science Review, Scientific Reports, The Astrophysical Journal, MNRAS, A&A and PASJ
2. 次世代 X 線望遠鏡 JEDI/CHRONOS, 恒星・原始星サイエンスチームリード

⑨ 2024 年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

該当なし

早川 龍 (はやかわ りゅう)

第14期 特定助教

① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

量子計算を用いた高速位相的機械学習法の開発と計算複雑性の解析

② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

本年度は、トポロジカルデータ解析に関する新たな量子アルゴリズムの提案および、量子優位性を示唆する計算複雑性に関する結果を得た。量子アルゴリズムの研究としては、通常のグラフ上の量子ウォークを、単体複体上に拡張したアルゴリズムを提案した[1]。特に、本研究においては、単体複体上のランダムウォークとホモロジーの関連を示す際に生じる向き付けに関する問題を、(古典計算では効率的な解決の方法は知られていないが)量子計算を用いることで効率的に解決できることを示した。更に、従来のグラフ上の量子ウォークにおける「クエリー複雑性」における指数的な優位性の結果とは異なり、単体複体上の問題を考えることで、計算時間における指数的な優位性を達成できることを示した。

また、トポロジカルデータ解析における計算問題が  $BQP_1$  困難かつ  $BQP$  で解くことができることを示した[2]。この問題は、パーシステントホモロジーの枠組みの中で、ある高次の穴が問題の入力として与えられたときに、それが潰れずに持続するかどうかを判定する問題である。 $BQP_1$  困難性は、「量子的な計算の複雑さ」を示すものであり、 $BPP$  が  $BQP_1$  を含まないことを仮定すると、この問題に関する指数的な量子優位性を主張することができる。本結果は、トポロジカルデータ解析におけるプラクティカルな問題についての量子優位性を計算量的に証明した初めての結果である。このように、本年度は、アルゴリズムと計算複雑性に関して重要な進展を得ることができた。また、これらの結果の他にも、量子計算とトポロジーについて、符号問題やエントロピーなどの観点から解析する研究も進行中である。

[1] RH et. al., arXiv: 2404.15407

[2] RH et. al., arXiv: 2410.21258

③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名  | 研究課題名<br>(代表者氏名)       | 研究期間              | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|------|------------------------|-------------------|---------|-------------------|
| (1) | さきがけ | 量子位相的機械学習法の開発と計算複雑性の解析 | 2024.4<br>~2027.3 | 代表      | 4,400,000 円       |

④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

論文

該当なし

## 出版

該当なし

## 学会発表・講演

1. 「単体複体上の量子ウォークと Harmonic ホモロジー」, RH et. al., 第 50 回量子情報技術研究会(QIT50), 2024.
2. RH et. al., “Quantum computing and persistence in topological data analysis”, 28th Annual Quantum Information Processing Conference (QIP 2025, poster)

## ⑤ 2024 年度の受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

## ⑥ 2024 年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

## ⑦ 2024 年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

該当なし

## ⑧ 2024 年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

該当なし

## ⑨ 2024 年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

該当なし

Vierthaler Patrick (フィアターラ パトリック)

第14期 特定助教

## ① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

ポスト冷戦時代の歴史認識論争のグローバルヒストリー — 「冷戦前線」地域における加害者／協力者の記憶を中心に—

## ② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

今年度の研究活動は概ね、以下の3点を中心に行った。第一に、博士論文の英語・日本語両方の書籍化に向けた準備をした。査読審査や校正の観点から、2026年度内の刊行を目指す。また、博士論文の一部を学術誌『History & Memory』に掲載されることが確定した。第二に、これまでの研究で出てきた今後の課題を解決するために、現代韓国における金九(1876-1949)の集合的記憶に関する資料を収集した。その成果を2025年6月および7月に開催されるAKSE学会(スコットランド)とASCJ学会(東京)で発表する予定である。第三に、白眉センターの研究課題に関しては、ドイツ・オーストリア・日本関連の資料収集を行い、2つの関連論文を執筆した。一つは韓国における保守的バックラッシュを平成日本と対化したものである。もう一つは2000年代韓国における統一の必要に関する言説を1980年代西ドイツと比較したものである。いずれも2025年度に本の一章として出版される予定である。

来年度は上記の学会参加のほか、史学研究会(4月)とアメリカ歴史学会(1月)に出席する予定である。韓国における対日協力者の粛清の挫絶を、ドイツとオーストリアにおける「非ナチ化」および日本における「非軍事化」に焦点を当て、分析する予定である。また、「歴史認識と政治社会的対立」の共同研究グループを設置し、京都大学での国際学会開催に向けた準備も行いたい。その他に、韓国現代史研究でも以下の2点を中心に調査を進めたい。まず、文在寅政権期以降の国家主導の「真実・和解のための過去事清算委員会」の活動の展開に関する調査を行う。それから、韓国語の雑誌『時代精神』の資料紹介文(日本語)を執筆すること。

## ③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

該当なし

## ④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

### 論文

1. “Founding Father or National Traitor? Contested Memories of Syngman Rhee in Mid-1990s

- South Korea,” *Korean Studies* 48, pp. 373-420.
2. “The National Museum of Korean Contemporary History, A Contested Site of Cultural Memory,” *European Journal of Korean Studies* 23, no. 2, pp. 117-146.

#### 出版

該当なし

#### 学会発表・講演

1. “Asymmetric Remembering in Post-Authoritarian South Korea: The Contested Cultural Memory of Liberation, Division and State Foundation, 1987-2022,” Honjo International Scholarship Foundation Dissertation Presentation, 東京, 2024年5月24日。
2. 「脱権威主義韓国の歴史認識の社会史—解放と南北政府樹立はいかに記念されてきたか—」, コリアンスタディキャンプ2024、大阪公立大学、2024年11月2日。
3. “Discourses on Reunification in 2000s South Korea and 1980s West Germany: Parallels, Differences, and Historical Lessons,” 2025 IKSU Annual International Conference: The Korean Peninsula and Other Divided Nations 2, University of Central Lancashire (Cyprus Campus), 2025年2月17~18日。
4. “Contested Historical Memories of August 15 in Democratic South Korea: A Long-Term Perspective,” Korea Journal Fall 2025 Special Issue: “Liberation, 1945” Conference, 韓国学中央研究院, 2025年2月21日。

#### ⑤ 2024年度の受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

#### ⑥ 2024年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

#### ⑦ 2024年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

1. ランデスクンデ3(東西ドイツの現代史)、京都外国語大学
2. ランデスクンデ4(オーストリア現代史)、京都外国語大学
3. ドイツ語I-2ペアA、京都外国語大学

#### ⑧ 2024年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

該当なし

#### ⑨ 2024年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

1. 京都府名誉友好大使活動(「竹の径・かぐやの夕べ」のオープニングセレモニー参加【10月12日】、京田辺市立培良中学校の国際理解教育にて講演【12月12日】)
2. オーストリアの日刊紙『Der Standard』にてインタビューを受けた(韓国における12月3日の非常戒厳宣布の歴史・社会的背景を説明【12月7日】)

FEDOROVA Anastasia (フィオードロワ アナスタシア)

第14期 特定准教授

#### ① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

1950年代の日本映画と民主主義

#### ② 2024年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

白眉センターに着任して1年目は、これから進めて行く研究の環境整備、これまでに温めてきたプロジェクトの成果発表に力を注いできた。数年かけて調査を行った、ソ連初のトーキー映画『人生案内』(1931年)の日本における受容と翻案の歴史、特にその紙芝居化をめぐる一連の動きをめぐる考察は、英国の学術誌 *Media History* に発表することが出来た。1931年からの歴史を持つロシアの映画雑誌「Искусство кино」(『映画芸術』)には、フョードル・ドストエフスキーによる小説の映画化である黒澤明監督作品『白痴』(1951年)を同時代的な政治変動の文脈に照らし合わせて解釈する論考を投稿している。映画史における地理的・創造的空間としての「シベリア」の表象をめぐる研究にも取り組んでおり、2024年8月には米国のイエール大学で、1967年にシベリ

アに赴き、10月革命の50周年を祝するテレビ・ドキュメンタリー『シベリア人の世界』の製作を行った土本典昭監督のアーカイブ資料の調査を行った。シベリアの表象をめぐる研究の一環で、日本の黒澤明監督がソ連のモスフィルム撮影所で製作した劇映画『デルス・ウザーラ』（1975年）と、それまでのソ連文学や映画に支配的だった極東描写を比較考察する論文も執筆し、現在査読中である。白眉プロジェクトの本題である「1950年代の日本映画と民主主義」の研究を始動させる準備段階として、2024年12月には東京の国立映画アーカイブで、戦後初期に製作・公開されたフィルムの特別映写を行い、そこで得られた成果は、2025年4月に米国シカゴで開催予定の Society for Cinema and Media Studies (SCMS) 学会で口頭発表を行うことになっている。2024年2月からは、Japan Past & Present 主催のワーキンググループ“Japanese Paper Film Database Concept Development Team”の一員として、1930年代の日本で栄えた紙フィルム文化の研究にも従事している。

### ③ 2024年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名                                  | 研究課題名<br>(代表者氏名)   | 研究期間               | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024年度) |
|-----|--------------------------------------|--|--------------------|---------|------------------|
| (1) | 科学研究費補助金<br>(研究活動スタート<br>支援)         | 戦後初期の日本映画<br>と「民主主義」概念<br>の形成  | 2024.9<br>～2025.3  | 代表      | 2,100,000 円      |
| (2) | Noriaki Tsuchimoto<br>Research Grant | “Another ‘Letter<br>from Siberia’:<br>Tsuchimoto<br>Noriaki’s Trip to the<br>Soviet Union (1967-<br>1968)” | 2023.10<br>～2024.8 | 代表      | 2,200 米ドル        |

### ④ 2024年度の研究成果 Research achievements in AY2024

#### 論文

1. Fedorova, A. (2024). Fighting Media Delinquency with Soviet Sound: Nikolai Ekk’s *The Road to Life* (1931) in Japan at a Time of Crisis. *Media History*, 30(4), 519-536. <https://doi.org/10.1080/13688804.2024.2413972>
2. Фёдорова А.А. «Идиот» Ф.М. Достоевского в послевоенной Японии [戦後日本における F.M. ドストエフスキー小説『白痴』の映画化をめぐって] // Искусство кино, 2024. №5-6. С.41-50.

#### 出版

該当なし

#### 学会発表・講演

1. Fedorova, A. “Manifest Singularity: Leftist Filmmaking and Print Culture in Early Postwar Japan (1945-1960)” at “Asian Cinemas Encounter the Cold War” Conference, March 28th-29th 2025, Chapel Hill, NC.

### ⑤ 2024年度を受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

### ⑥ 2024年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

### ⑦ 2024年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

1. 特殊講義(『ロシア・ソビエト映画史』)を考案、2025年春学期に開講予定。

### ⑧ 2024年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

1. Japan Past & Present 主催のワーキンググループ“Japanese Paper Film Database Concept Development Team”の一員として、1930年代の日本で栄えた紙フィルム文化の研究に従事。

⑨ 2024 年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

1. 京都市内のアートギャラリー G77 で映画上映イベント開始。

Piotr PSTRAGOWSKI (ピョトル プストラゴスキ)

第14期 特定准教授

① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

Shapes and arithmetic - Prismatic cohomology

② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

My research is centered around homotopy theory and the ways it interacts with arithmetic geometry. A common theme is that of categorification, where spectral sequences are encoded using deformations of infinity-categories which informally interpolate between homotopy theory and number theory.

The deformation corresponding to the Adams spectral sequence, arguably the most powerful computation tool in the subject, was introduced by me under the name of synthetic spectra. These turn out to be very useful, both from a calculational point of view as well as allowing one to compare whole categories. One project (joint with William Balderrama) I've been working on this year is an unstable analogue of these deformations, which conjecturally would give a purely topological description of the unstable motivic category.

Recently, my work has become closely intertwined with number theory, in particular prismatic cohomology. This connection stems from my work from last year, where I used deformations of infinity-categories to construct a generalized and better-behaved variant of the even filtration. Another paper in the same circle of ideas is joint work with Peter Haine, where we show that the weight filtration on cohomology of algebraic varieties, constructed by Deligne for rational cohomology, exists for any complex-orientable cohomology theory. This year, I was able to extend this construction to the p-adic context of prismatic and syntomic cohomology in a joint paper with Toni Annala.

One problem I've been interested is the Hahn-Wilson conjecture on spectra of fp-type, which describes them as generated by a particularly simple example known as the truncated Brown-Peterson spectrum. This is related due to the proof of the higher analogues of Quillen-Lichtenbaum due to Hahn and Wilson. In joint work with David Lee which appeared on arXiv in October 2024, we were able to prove a chromatically localized variant of the Hahn-Wilson conjecture.

③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

該当なし

④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

論文

1. "The Intrinsic Normal Cone for Artin Stacks". Joint with Dhyana Aranha, (Annales de l'Institut Fourier, Volume 74, 2024, no. 1)
2. "Dirac geometry II: Coherent cohomology." Joint with Lars Hesselholt. (Forum of Mathematics, Sigma, vol. 12, Feb. 2024)
3. "Perfect even modules and the even filtration. (Accepted in October 2024 to appear in the Journal of European Mathematical Society)"

出版

該当なし

学会発表・講演

1. University of Chicago、セミナー
2. Wayne State University、セミナー
3. University of Southern California、セミナー
4. University of British Columbia、セミナー
5. University of Cambridge、セミナー

6. Florida State University、セミナー
7. Nagoya University、セミナー
8. Westlake University、セミナー
9. Tokyo University、セミナー
10. Telescope conjecture Arbeitsgemeinschaft, 学会、Oberwolfach、ドイツ
11. Mid-Atlantic Topology Conference、学会、Boston、アメリカ合衆国
12. 八ヶ岳のワークショップ、学会、山梨県、北杜市
13. Kochi Autumn Workshop, 学会、高知工科大学

⑤ 2024 年度の受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

⑥ 2024 年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

⑦ 2024 年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

該当なし

⑧ 2024 年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

該当なし

⑨ 2024 年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

該当なし

本郷 峻 (ほんごう しゅん)

第14期 特定講師

① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

地域住民と科学者の共同制作による熱帯雨林野生動物の持続的な狩猟システムの確立

② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

熱帯雨林における持続的な野生動物保全のため、地域住民の自給的狩猟の研究とそれに基づいた野生動物モニタリング法や資源マネジメントシステム開発のための研究を進めている。さらにこの研究を通じて、科学と在来・地域知という異なる知識体系間のより対等な協力関係に関する理論を提案することが、白眉プロジェクトの最終目的である。

本年度は、6月と12-1月にカメルーン、7-9月と2月にコロンビアに渡航し、各調査地の共同研究者との打合せ、地域住民・ステークホルダーとの研究活動開始についての相談、自動撮影カメラを用いた野生動物狩猟の予備的調査などを行った。7月からは総合地球環境学研究所とのクロス・アポイントメント契約が開始され、白眉プロジェクトのサイトを含む5サイトでの大型研究プロジェクトの準備にも邁進している。

科学と地域知の協力に関連する成果として、これまで報告されていない地域でのマンドリル (*Mandrillus sphinx*) の「発見」を材料とした論文を発表した (Hongo et al. 2024)。自動撮影カメラでのマンドリルの撮影結果と、地域の狩猟採集民バカの観察経験のインタビュー結果を合わせて、どちらかに偏重することのない公平な議論の展開を心がけて執筆した。

また、講談社の子供向け哺乳類図鑑の監修に携わり、野生動物の保全に地域住民の生活の視点を織り込んだ新たな視点を提示する図鑑をつくることができた。野生動物の保全にとって人間の活動は「脅威」として捉えられることがほとんどだが、この図鑑は、野生動物の側で長い間生活を営んできた人々の文化の視点を入れた、新たなテイストの図鑑になった。

その他、セミナー・ワーキンググループの活動として、2月10-11日に開催された白眉合宿(於：ホテルフクラシア大阪ベイ)のオーガナイズを他の14期担当者と協力して行った。

③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名                           | 研究課題名<br>(代表者氏名)                         | 研究期間               | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|-------------------------------|--|--------------------|---------|-------------------|
| (1) | 総合地球環境学研究所実践プロジェクト            | 地域知と科学との対話による公正で持続的な狩猟マネジメント             | 2024.4<br>～2030.3  | 代表      | 13,000,000 円      |
| (2) | 科学研究費補助金<br>(若手研究)            | 熱帯雨林の樹冠果実食者群集における真猿類の採食空間ニッチの解明          | 2021.4<br>～2025.3  | 代表      | 389,175 円         |
| (3) | 科学研究費補助金<br>(国際共同研究強化<br>(B)) | ヒトとゾウの「隣人」関係の生態史：生物多様性保全のランドシェアリングモデルの構築 | 2020.10<br>～2026.3 | 分担      | 500,000 円         |

④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

論文

1. **Hongo S**, Dzefack ZCB, Mopo Diesse VV, Nyam Anong MA, Mizuno K, Hiroshima Y, Djiéto-Lordon C, Yasuoka H. (2025) Mandrill (*Mandrillus sphinx*) presence in southeast Cameroon confirmed by camera traps and Indigenous knowledge. International Journal of Primatology. 46(1): 9-23.

出版

1. **本郷 峻**(監・著)、山極寿一(監)「動物 新訂二版」講談社. 2024.
2. **本郷 峻**(監)「講談社の動く図鑑 MOVE 動物 超クイズ図鑑」講談社. 2025.

学会発表・講演

1. 本郷 峻, MOPO DIESSE Valdeck V., DZEFACK Zeun's C.B., 南 倉輔, KAMGAING Towa O.W., VERNYUY Latar N., MASSUSSI Jacques A., 水野佳緒里, 弘島由紀子, 中島啓裕, DJIETO-LORDON Champlain, 安岡 宏和.(2024)カメルーン熱帯雨林における狩猟資源モニタリングモデル. 第 34 回日本熱帯生態学会年次大会(口頭). 6 月 30 日. 福井県国際交流会館(福井).

⑤ 2024 年度を受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

⑥ 2024 年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

⑦ 2024 年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

1. 講義「フィールド統計学」京都大学大学院アジア・アフリカ地域研究研究科. 後期集中
2. ヤウンデ第一大学博士課程大学院生 2 名の研究指導

⑧ 2024 年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

1. 日本生態学会：キャリア支援専門委員
2. 日本哺乳類学会：大会企画・将来構想委員会 副委員長
3. 日本霊長類学会：代議員、「野外調査の安全管理」タスクフォース委員会委員
4. 日本ワンヘルスサイエンス学会：評議員

⑨ 2024 年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

1. テレビ朝日「林修の今知りたいでしょ！土曜特別講習！笑えてタメになる！超貴重アニマル

- 映像連発！動物ミステリーSP」出演。2025年2月8日。  
2. 一般向けの講演：5件

MCNEILL Lucy Olivia (マクニール ルーシー オリビア)

第14期 特定助教

① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

Generational theoretical updates to pre-supernova mass loss in the era of high resolution observations and all-sky surveys

② 2024年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

\*Note that I started the Hakubi fellowship 9.5 months into AY2024 (January 16<sup>th</sup> 2025). Therefore I will write about research activities from Jan 16 2025 — March 31 2025 (2.5 months).

My Hakubi project involves both 1. Heavy numerical simulations of stars (in full 3 dimensional hydrodynamics with nuclear reactions), and 2. Analytic ‘pen and paper’ type work to most simply approximate various physics and hydrodynamics (turbulent convection, nuclear burning) discovered in 1. In the beginning of my Hakubi project (January 2025), both 1. and 2. can proceed mostly independently. But the development of more sophisticated approximations (2.) may be required depending on when we can make a comparison (when both 1. and 2. are complete).

Since January 2025, for 2. I organised a workshop in February 2025 to both initiate and continue technical discussions with mathematicians and theoretical physicists, to learn more about the mathematical techniques that can be applied in my project. I am currently working with one mathematician and one theoretical physicist at RIKEN iTHEMS on this interdisciplinary aspect 2. of the Hakubi project.

For 1., I am currently preparing one simulation (around 3 month running timescale) for direct comparison with 2. Specifically, this is a massive black hole progenitor star with which we will be able to quantify energy and angular momentum transport from the transport of internal buoyancy waves for the first time.

Preliminary results for 2., as well as related novel results of another 3D simulation which is already running (a different black hole progenitor star), we suspect that internal buoyancy wave transport should be stronger than previous numerical (1 dimensional hydrodynamics) and analytic work. If our results for both 1. and 2. consistently show that massive stars eject mass more (during their final year before e.g supernova explosion) frequently than 1 dimensional studies suggest, this is more in line with supernova observations.

③ 2024年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

該当なし

④ 2024年度の研究成果 Research achievements in AY2024

論文

該当なし

出版

該当なし

学会発表・講演

1. **Invited overview talk: “Stellar structure and hydrodynamics in the lead up to neutron star formation”,**  
Monday January 27th 13:30–14:10 (40 minutes)  
at “Nucleosynthesis and Evolution of Neutron Stars”, 27–30 Jan 2025, Kyoto University
2. **Invited overview talk: “White dwarf binary merger progenitors”**  
Tuesday February 18th 15:10–15:40 (30 minutes)  
at “Theories of Astrophysical Big Bangs 2025”, 17–19 Feb 2025, RIKEN Wako
3. **Invited lecture: “Buoyancy wave transport in evolved massive stars”**  
Friday Feb 28 2025 11:15–12:30 pm (75 minutes)  
at Asymptotics in astrophysics iTHEMS workshop, 25 – 28 Feb 2025, RIKEN Kobe

⑤ 2024 年度の受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

⑥ 2024 年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

⑦ 2024 年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

該当なし

⑧ 2024 年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

Main organiser and chair: Asymptotics in astrophysics international and interdisciplinary four-day workshop

Tuesday February 25 – Friday February 28<sup>th</sup> 2025 in Kobe, Japan

19 participants from Japan, China, US.

Interdisciplinary applied mathematics / mathematical physics workshop with overview lectures and hands-on computational tutorials.

<https://indico2.riken.jp/event/5066/program>

Main organiser and chair: Stellar black hole formation detection Yukawa Institute of Theoretical Physics five-day international workshop

Monday March 24 – Friday March 28<sup>th</sup> 2025 in Kyoto, Japan.

40 participants from Japan, US, Australia, Germany, Belgium, Taiwan, Chile, UK, France, Italy, Brazil.

Focussed workshop related to “stellar black hole formation and detection” with overview and contributed talks from a diverse group of observers of black holes in the Milky Way galaxy, data analysts searching for black hole binary mergers with LIGO-Virgo-KAGRA gravitational wave detector network, theoretical astrophysicists who model black holes.

<https://indico.yukawa.kyoto-u.ac.jp/event/51/page/23-workshop-schedule>

⑨ 2024 年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

該当なし

蓑輪 陽介 (みのわ ようすけ)

第14期 特定准教授

① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

光で拓く量子流体・量子渦の科学

② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

本研究では、光物理学と低温物理学を融合し新たな研究領域を拓くことを目指している。特に、超流動ヘリウムや、その中に現れる量子渦の性質解明のために光技術を用いる。例えば光ピンセット技術の利用や、光の運動量・角運動量の液体ヘリウムへの移行を目指す。

初年度は低温実験系の立ち上げを行い、実際に京都大学においても超流動ヘリウムを用いた実験が行えるようになった。同時に基本的な光学実験系も構築したことで、特にレーザーアブレーションと呼ばれる技術を用いることで、超流動ヘリウム中の量子渦を可視化する実験を、再現性良く実行可能であることを確かめた。高強度レーザー光を液体ヘリウム中に置かれた半導体シリコン基板に照射することで、レーザーアブレーションプロセスによって大量のナノ微粒子を導入することができる。これらのナノ微粒子は量子渦に捕捉されるため、両者は一体となって運動する。ナノ微粒子からの光散乱を結像することで、量子渦の運動を可視化可能である。

同時に、これまでの研究成果をまとめて理論的解析とあわせて論文として投稿し出版した (Nat. Phys. 21, 233-238 (2025))。上記の実験手法においてレーザーアブレーションによって作られるナノ微粒子の一部は、自然に帯電していることがわかった。そこで、量子渦を修飾するナノ微粒子のうち一つが帯電している状態で、交流電場を印加することで、微粒子を通じて量子渦に摂動を与えられることを実証した。特に量子渦の重要な励起であるケルビン波を実際に作り出すことに成功した。

③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名                                | 研究課題名<br>(代表者氏名)                                  | 研究期間                   | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|------------------------------------|---|------------------------|---------|-------------------|
| (1) | 科学研究費補助金<br>(学術変革領域研究<br>(A) 計画研究) | 超螺旋光による量子<br>渦の生成・励起                              | 2022.6<br>～<br>2027.3  | 代表      | 12,300,000 円      |
| (2) | JST 創発的研究支援<br>事業                  | 極低温浮遊量子セン<br>サーの創成                                | 2024.10<br>～<br>2028.3 | 代表      | 5,000,000 円       |
| (3) | 科学研究費補助金<br>(基盤研究(C))              | 真空中に浮揚した誘<br>電体マイクロ微小球<br>の光による運動制御               | 2023.4<br>～<br>2026.3  | 代表      | 800,000 円         |
| (4) | 科学研究費補助金<br>(基盤研究(A))              | ナノ構造光圧アク<br>チュエータの開拓と量<br>子共振器光バネ振動<br>子の創出(田中嘉人) | 2024.4<br>～<br>2027.3  | 分担      | 300,000 円         |

④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

論文

- Yosuke Minowa, Yuki Yasui, Tomo Nakagawa, Sosuke Inui, Makoto Tsubota, Masaaki Ashida  
“Direct excitation of Kelvin waves on quantized vortices”  
Nature Physics **21** 233-238(2025)
- 蓑輪陽介 “極限環境における光を用いた微粒子の運動制御” 光技術コンタクト 2024 年 10 月号

出版

該当なし

学会発表・講演

- 蓑輪陽介 “量子渦の可視化と操作” (招待講演) 日本物理学会第 79 回年次大会 (2024 年)
- Yosuke Minowa, “Excitation and Three-Dimensional Observation of Kelvin Waves on Quantized Vortices” (invited) International Symposium on Quantum Fluids and Solids (QFS2024)

⑤ 2024 年度の実賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

⑥ 2024 年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

⑦ 2024 年度の実育への貢献 Contribution to education in AY2024

該当なし

⑧ 2024 年度の実界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

- 日本光学会 関西支部 幹事

⑨ 2024 年度の実社会的貢献 Social contribution in AY2024

- 京都大学キッズコミュニティ(KusuKu, <https://www.cwr.kyoto-u.ac.jp/support/care/community/>)にて小学生向けのアウトリーチ活動

## ① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

統治する哲学者ソクラテス：哲学的急進派の植民地論と 19 世紀英国における古代ギリシア受容

## ② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

2024 年度は、哲学的急進派のジョージ・グロートと J. S. ミルの研究に重点を置き、両者の古代ギリシア受容について、18 世紀後半から 19 世紀の英独の知的文脈から再構成する分析を中心に実施した。グロートとミルは、同時代人のアレクサンダー・ベインに「ギリシアに陶酔した人」と称されたが、その内実を探るべく、第一に、グロートの『ギリシア史』(1846-56 年)と『プラトン』(1865 年)をめぐるコンテクストとして、ドイツ語圏の新プラトン主義および英国の保守派の歴史論の分析を行い、この「陶酔」が同時代に対する現代論的特徴を有していたことを明らかにした。第二に、グロートのこれらの著作を熟読し、詳細な書評論文を発表したミルのギリシア受容について、その知的人生や彼独自の問題意識を再検討したうえで、ミルによるグロート評価の特徴を検討した。その結果、両者の議論や着眼点の細部には差異が認められた一方、双方ともにジェレミー・ベンサム由来の功利主義、自由主義、民主主義に対する一定の支持を維持しながら、ギリシアの歴史と哲学を摂取したことが示された。その特徴は、ソクラテスやペリクレスをはじめとする、古典期のアテナイの哲学者や政治家に対する高い評価から明示された。

以上の研究を進めるにあたり、ドイツ語圏の文献については包括的なサーベイとその収集を行い、英国に関しては公刊資料に加えて、グロートを筆頭に 19 世紀の英国人による未刊行資料の調査を実施した。以上の資料収集と分析は次年度でも継続的に実施し、哲学的急進派の思想史を立体的に解明するための研究を進める。

他方で、本研究課題のもう一つの主題である植民地論に関しては、ミルのインド論を中心に検討した。また、次年度から本格的に着手する哲学的急進派のベンサムとジェイムズ・ミルの植民地論に関する二次文献を読解し、J. S. ミルとの比較を試みるための準備を進め、急進派内に見られるコンテクスト上の相違点と問題関心の共通点を探る下地を整えた。

## ③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名                    | 研究課題名<br>(代表者氏名)                               | 研究期間              | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|------------------------|--|-------------------|---------|-------------------|
| (1) | 科学研究費補助金<br>(若手研究)     | 哲学的急進派の植民地論：19 世紀英国における古代ギリシア史受容の観点を通じて(村田 陽)  | 2024.4<br>～2029.3 | 代表      | 1,040,000 円       |
| (2) | 科学研究費補助金<br>(特別研究員奨励費) | 哲学的急進派の政治改革論：19 世紀英国における古代-近代論争の観点から(村田 陽)     | 2022.4<br>～2025.3 | 代表      | 1,300,000 円       |
| (3) | 科学研究費補助金<br>(基盤研究 B)   | 遠心力と求心力の統御に着目する複合国家イギリス思想史：組み換わる複合性の様相分析(竹澤祐丈) | 2023.4<br>～2027.3 | 分担      | 200,000 円         |

## ④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

## 出版

1. 村田陽『ギリシアへの陶酔——ジョージ・グロートと J. S. ミルによる古代ギリシア思想の受容』ナカニシヤ出版、2025 年。

## 学会発表・講演

1. 村田陽「ジョージ・グロートとジョン・スチュアート・ミルによるソフィスト解釈：19 世紀

英国における古代ギリシア史受容」西洋史読書会大会、於京都大学、2024年11月。

⑤ 2024年度の受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

⑥ 2024年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

⑦ 2024年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

1. 同志社大学法学部にて「政治学入門」(前期)を嘱託講師として担当。
2. 同志社大学法学部にて「政治学基礎 A」(後期)を嘱託講師として担当。
3. 関西大学政策創造学部にて「政策規範論」(後期)を非常勤講師として担当。

⑧ 2024年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

該当なし

⑨ 2024年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

該当なし

山田 真太郎 (やまだ しんたろう)

第14期 特定助教

① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

発癌に関連する転写制御領域(エンハンサー)の網羅的な同定と、ゲノム修復の破綻によりホルモン刺激依存的に癌遺伝子が過剰発現して細胞が癌化する仕組みの解明を通じた発癌プロセスの根本的な理解

② 2024年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

近年、次世代シーケンス技術と総称される、DNAの塩基配列の解読技術が飛躍的に発達している。その結果、DNA中の一部に焦点を絞った遺伝子の個別解析だけでなく、DNA中の遺伝情報全体(全ゲノム)の変異解析が可能になった。全ゲノム解析により新たな発がん機序の解明や治療法の開発が期待されている。しかし、発がんの要因となる変異の同定は容易でない。なぜなら、発がんのドライバー変異と同時に、発がんに関係ないジャンク配列の変異が大量に検出されるためである。本研究では、遺伝子の機能調節(転写制御)に重要なDNA配列(エンハンサー)を解析している。ヒトのゲノムには多くの未知エンハンサーの存在が示唆されている。これまで新規のエンハンサー同定に取り組んできた結果を踏まえ、エンハンサーに焦点を絞って解析することで、全ゲノム解析からジャンク領域を排除する新手法の開発を目指している。成果は、個人の遺伝情報に基づくがんの個別化医療に貢献する。またエンハンサーは細胞特異的な遺伝子発現に関わるため、発がんの臓器特異性の解明にも役立つ。2024年度は、2つの乳がん研究を行った。1つ目は、乳がんのドライバー変異の探索である。これまでに同定した、乳がん発生の主役であるエストロゲンに依存して活性化される新規のエンハンサーと、ヒトの乳がんの全ゲノム変異データを比較し、エンハンサー領域によく見られる変異リストを取得した。これらがエンハンサーの機能の異常を引き起こし、乳がんの発生につながる新規の変異か否かをヒト培養細胞やマウスで検証する(継続中)。2つ目の実験として、乳がんの発がんプロセスを理解するための新しいマウスモデルを樹立した。生理濃度のエストロゲン投与で早期に乳がんを誘導できる本モデルにより、発がん前から発がんにいたるまでの乳がんの発生の経時観察が容易になる。1つ目の実験で見つかった変異の乳がん発生への影響をマウスで詳細に解析するために有用なだけでなく、未だ確立されていない乳がんの早期マーカーを探索、検証するためにも有用である。

③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名   | 研究課題名<br>(代表者氏名)   | 研究期間               | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024 年度) |
|-----|---|--|--------------------|---------|-------------------|
| (1) | 科学研究費補助金<br>(国際共同研究加速<br>基金(国際共同研究<br>強化(A))) | ゲノム修復の破綻に<br>よりホルモン刺激依<br>存的に癌遺伝子が過<br>剰発現するメカニズ<br>ムの解明<br>(山田 真太郎) | 2023.2<br>~2026.3  | 代表      | 4,000,000 円       |
| (2) | 科学研究費補助金<br>(基盤研究 C)                          | ホルモンによる癌遺<br>伝子の異常発現を防<br>ぐ、ゲノム修復と早<br>期転写応答とのクロ<br>ストーク<br>(山田 真太郎) | 2024.4<br>~2027.3  | 代表      | 1,400,000 円       |
| (3) | 科学研究費補助金<br>(学術変革領域研究<br>(A)公募研究)             | 少数の細胞で全ゲノ<br>ムの DNA 損傷、修<br>復、組換え反応を網<br>羅的に検出する技術<br>開発<br>(山田 真太郎) | 2024.4<br>~2026.3  | 代表      | 3,600,000 円       |
| (4) | 武田科学振興財団<br>(ライフサイエンス研<br>究助成)                | 女性ホルモンとゲノ<br>ム修復遺伝子異常に<br>着目した早期乳癌の<br>解析<br>(山田 真太郎)                | 2024.10<br>~2029.3 | 代表      | 400,000 円         |
| (5) | 藤原記念財団(少社<br>研究者奨励金)                          | 短期間で乳癌を誘導<br>できる新しい乳癌マ<br>ウスモデルを用いた<br>早期乳癌発生の時系<br>列解析<br>(山田 真太郎)  | 2024.10<br>~2025.3 | 代表      | 300,000 円         |

④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

論文

1. Zheng Z, Zheng L, Arter M, Liu K, Yamada S, Ontoso D, Kim S, Keeney S. Reconstitution of SPO11-dependent double-strand break formation. Nature. 2025. doi: 10.1038/s41586-025-08601-2.
2. Kim S, Yamada S, Li T, Canasto-Chibuque C, Kim JH, Marcet-Ortega M, Xu J, Eng DY, Feeney L, Petrini JHJ, Keeney S. The MRE11-RAD50-NBS1 complex both starts and extends DNA end resection in mouse meiosis. Nat Commun. in press
3. Kim S, Yamada S, Maekawa K, Keeney S. Optimized methods for mapping DNA double-strand-break ends and resection tracts and application to meiotic recombination in mouse spermatocytes. bioRxiv. 2024. 10:2024.08.10.606181.
4. Manguso N, Kim M, Joshi N, Al Mahmud MR, Aldaco J, Suzuki R, Cortes-Ledesma F, Cui X, Yamada S, Takeda S, Giuliano A, You S, Tanaka H. TDP2 is a regulator of estrogen-responsive oncogene expression. NAR Cancer. 2024. 6(2):zcae016.

出版

該当なし

学会発表・講演

1. 山田真太郎、DNA 修復の初期反応を詳細に捉える、Japanese San Francisco Bay Area

Seminar, UC Davis, USA, 2024年5月24日

⑤ 2024年度の受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

⑥ 2024年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

⑦ 2024年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

該当なし

⑧ 2024年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

該当なし

⑨ 2024年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

1. 会場ボランティア、Japanese Medical Society of America New York Life Science Forum 2024

吉野 達彦 (よしの たつひこ)

第14期 特定准教授

① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

超高活性 C-H 活性化触媒の創出と高難度物質変換反応の開発

② 2024年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

本年度は白眉での主要研究テーマの鍵となる触媒の合成法の確立と構造決定を目的として研究をおこなった。C-H 活性化をおこなう金属中心の配位子に対し、2-ヒドロキシピリジン部位や2-ヒドロキシキノリン部位を適切なリンカーで連結した錯体の合成を種々検討した結果、ルテニウム-アレーン錯体およびペンタメチルシクロペンタジエニルロジウム錯体を中程度から高い収率で合成する方法を確立した。単結晶エックス線回折によっていずれも DFT 計算で予想していた構造と大きく矛盾しないことが確認できた。これらの錯体を触媒として反応の初期検討をおこなったところ、配向基をもたないベンゼン類の酸化 Heck 反応が中程度の収率で進行することを見出した。比較として市販の様々な金属触媒をもちいた対照実験をおこなったところ、狙い通り反応性が向上していることが示唆された。この反応性の向上が、単にキレート安定化による触媒寿命の延長によるものなのか、狙った通りの反応機構で進行しているからなのか、精査している。

白眉着任前からの継続プロジェクトについても研究を進めた。オキシムの光異性化と電子不足イリジウム触媒をもちいた選択的な C(sp<sup>3</sup>)-H 官能基化反応について、データを取りまとめ論文を投稿し、受理された。またスルホンジイミンを基質とした不斉 C-H アミド化による新規複素環化合物の不斉合成研究についても、基質一般性と DFT 計算を進め、データを取りまとめており、現在論文投稿中である。不安定超原子価ヨウ素種であるメチルヨウダンをもちいた第三級スルホンアミドの活性化を経た新規変換反応の開発についても、DFT 計算と基質一般性の検討を完了し、現在論文執筆中であり、もう少しで論文投稿できる段階である。

③ 2024年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

|     | 制度名                  | 研究課題名<br>(代表者氏名)  | 研究期間              | 代表 / 分担 | 研究費額<br>(2024年度) |
|-----|----------------------|---|-------------------|---------|------------------|
| (1) | 科学研究費補助金<br>(基盤研究 C) | キラル 2-ピリドン誘<br>導体と第 9 族金属に<br>よる不斉 C(sp <sup>3</sup> )-H 官<br>能基化<br>(吉野達彦) | 2021.4<br>~2025.3 | 代表      | 0 円(延長中)         |

|     |                         |  |                    |    |       |
|-----|-------------------------|--|--------------------|----|-------|
| (2) | JST A-STEP 産学共同(育成型)    | アスタチン-211 標識化合物の自動合成装置開発に向けた固相カートリッジ開発(松永茂樹) | 2022.10<br>~2025.3 | 分担 | 代表者一括 |
| (3) | AMED 令和4年度医療機器等研究成果展開事業 | 固相法によるアスタチン標識化合物自動合成装置の開発(小川美香子)             | 2022.4<br>~2025.3  | 分担 | 代表者一括 |

#### ④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

##### 論文

1. Yamaguchi, Y.; Hirata, Y.; Higashida, K.; **Yoshino, T.**; Matsunaga, S. Cobalt/Photoredox Dual-Catalyzed Cross-Radical Coupling of Alkenes via Hydrogen Atom Transfer and Homolytic Substitution. *Org. Lett.* **2024**, *26*, 4893-4897.(共著)
2. Hirata, Y.; Kimura, S.; Higashida, K.; Yoshino, T.; Matsunaga, S. Site-selective C(sp<sup>3</sup>)-H and Switchable C(sp<sup>3</sup>)-H/C(sp<sup>2</sup>)-H Functionalization Enabled by Electron-deficient Cp<sup>CF3</sup>Ir(III) Catalyst and Photosensitizer. *Angew. Chem., Int. Ed.* **2025**, *64*, e202421026.(責任著者)
3. Makino, K.; Mori, K.; Kiryu, S.; Miyazawa, T.; Kumagai, Y.; Higashida, K.; Masahiro, K.; **Yoshino, T.**; Matsunaga, S. Enantioselective Intermolecular Benzylic C-H Amination under Chiral Paddle-Wheel Diruthenium Catalysis. *ACS Catal.* **2025**, *15*, 523-528.(共著)
4. Suzuki, A.; Higashida, K.; **Yoshino, T.**; Matsunaga, S. Multiple Deuterium Atom Transfer Perdeuteration of Unactivated Alkenes under Base-Assisted Cobalt/Photoredox Dual Catalysis. *Angew. Chem., Int. Ed.* **2025**, *64*, e202500233.(共著)
5. Murata, A.; Endo, T.; Hirata, Y.; Higashida, K.; **Yoshino, T.**; Matsunaga, S. Enantioselective C-H Amidation of Sulfondiimines for the Synthesis of 1,2,4-Benzothiadiazine-1-Imines under Cobalt Catalysis. *Submitted*.(責任著者)
6. Katsuta, R.; Watanabe, T.; Matsuoka, K.; Watanabe, K.; Higashida, K.; **Yoshino, T.**; Matsunaga, S. In-Situ Generation of Alkyl-λ<sup>3</sup>-Iodanes and their Application to the Alkylative Activation of Tertiary Sulfonamides. *manuscript in preparation*.(責任著者)
7. 吉野達彦、有機アスタチンの DFT 計算に向けて(ユーザーである実験化学者の視点から)、アイソトープ協会 第4期 理工・ライフサイエンス部会 第9回 放射線照射標的分子探索専門委員会(駒込)

##### 出版

該当なし

##### 学会発表・講演

1. Yoshino, T. Catalytic C(sp<sup>3</sup>)-H Functionalization Using Group 9 Metal Catalysts with Cp-type Ligands. 錯体化学会 第74回討論会 2024年9月18日、岐阜
2. 吉野達彦、池田和希、小島陸、河合賢太郎、村上剛康、菊池貴、小島正寛、松永茂樹 新規アゾ化合物 TETRAD を用いた脱芳香族化反応、第50回 反応と合成の進歩シンポジウム、2024年10月28日、神戸

#### ⑤ 2024 年度を受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

該当なし

#### ⑥ 2024 年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

該当なし

#### ⑦ 2024 年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

該当なし

⑧ 2024年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

該当なし

⑨ 2024年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

該当なし

## V. 参考資料

### 【資料1】 京都大学白眉センター規程

京都大学白眉センター規程

平成27年12月8日

総長裁定

(目的)

第1条 京都大学（以下「本学」という。）に、創造性豊かで、広い視野と柔軟な発想を持った次世代をリードする研究者を育成するため、各研究科等における育成に加え、又はこれを促進することを目的とする事業（次世代研究者育成支援事業（白眉プロジェクト）。以下「白眉プロジェクト」という。）を実施するため、白眉センター（以下「センター」という。）を置く。

(センター長)

第2条 センターにセンター長を置く。

2 センター長は、本学の教職員のうちから、総長が指名する。

3 センター長の任期は、2年とし、再任を妨げない。ただし、補欠のセンター長の任期は、前任者の残任期間とする。

4 センター長は、センターの所務を掌理する。

(センターの構成)

第3条 センターに白眉プロジェクトにより雇用する教員を置き、必要に応じてその他の教職員を置くことができる。

(運営委員会)

第4条 センターに、その重要事項を審議するため、運営委員会を置く。

第5条 運営委員会は、次の各号に掲げる委員で組織する。

(1) センター長

(2) 総長が指名する理事

(3) 本学の専任教員 若干名

(4) その他センター長が必要と認める者 若干名

2 前項第3号及び第4号の委員は、総長が委嘱する。

3 第1項第3号及び第4号の委員の任期は、2年とし、再任を妨げない。ただし、補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

第6条 運営委員会に委員長を置き、センター長をもって充てる。

2 委員長は、運営委員会を招集し、議長となる。

3 委員長に事故があるときは、あらかじめ委員長が指名する委員がその職務を代行する。

第7条 運営委員会は、委員の半数以上が出席しなければ、開会することができない。

2 運営委員会の議事は、出席委員の過半数をもって決し、可否同数のときは、議長が決する。

第8条 第4条から前条までに定めるもののほか、運営委員会に関し必要な事項は、運営委員会の委員長が定める。

(伯楽会議)

第9条 センターに、白眉プロジェクトに採用する者の選考を行わせるため、伯楽会議を置く。

第10条 伯楽会議は、次の各号に掲げる委員で組織する。

(1) センター長

(2) 総長が指名する理事

(3) 学外の有識者 若干名

(4) 本学の専任教員 若干名

(5) その他センター長が必要と認める者 若干名

2 前項第3号から第5号までの委員は、総長が委嘱する。

3 第1項第3号から第5号までの委員の任期は、2年の範囲内で総長が定める。

第11条 伯楽会議に議長を置き、総長が指名する理事をもって充てる。

(事務)

第12条 センターに関する事務は、総合研究推進本部において処理する。

第13条 削除

(その他)

第14条 白眉プロジェクトの実施に関し必要な事項は、総長が指名する理事が定める。

第15条 この規程に定めるもののほか、センターの組織及び運営に関し必要な事項は、センター長が定める。

附 則

1 この規程は、平成28年1月1日から施行する。

2 この規程の施行後最初に任命するセンター長の任期は、第2条第3項の規定にかかわらず、平成28年3月31日までとする。

3 この規程の施行後最初に委嘱する運営委員会委員の任期は、第5条第3項の規定にかかわらず、平成28年9月30日までとする。

4 京都大学次世代研究者育成支援事業の実施に関する規程（平成21年9月8日総長裁定）は、廃止する。

附 則（令和6年12月総長裁定）

この要項は、令和7年1月1日から実施する。

【資料 2】白眉研究者活動報告書様式（和英併記）

2024 年度活動報告書  
Annual Report of Researcher' s Activities in AY2024  
(AY2024: April 2024 - March 2025)

以下の項目について該当事項がある場合は、和文もしくは英文にて報告してください。

Please report in Japanese or English if any of the following items apply to you.

氏名（ふりがな） Name

第 期 特定助教・特定講師・特定准教授

① 白眉研究課題 Research title for the Hakubi project

|  |
|--|
|  |
|--|

② 2024 年度の研究計画と活動 Research plan and research activities in AY2024

Please describe it briefly approximately with 800 letters in Japanese or with 300 words in English.

|  |
|--|
|  |
|--|

③ 2024 年度の競争的研究資金 Research grants in AY2024

Please list your grants obtained in AY2024. For each grant listed with indicating “project leader/co-researcher”, “category of the grant”, “title of the project”, “the period of the project (from AY to AY)” and “the amount of the project”.

If there is nothing to describe, please write “該当なし”.

|      | 制度名                  | 研究課題名<br>(代表者氏名)  | 研究期間                | 代表/分担 | 研究費額 (2024 年度) |
|------|----------------------|-------------------|---------------------|-------|----------------|
| (Ex) | 科学研究費補助金<br>(基盤研究 A) | ~~~の解明<br>(京大 太郎) | 2020. 4<br>~2025. 3 | 代表    | 1, 500, 000 円  |
| (1)  |                      |                   |                     |       |                |

|     |  |  |  |  |  |
|-----|--|--|--|--|--|
| (2) |  |  |  |  |  |
|-----|--|--|--|--|--|

④ 2024 年度の研究成果 Research achievements in AY2024

Please list publication of journal articles, publication of a book, invited lectures in AY2024.

If there is nothing to describe, please write “該当なし”.

|   |
|---|
| <p><u>論文</u></p> <p>1.</p> <p><u>出版</u></p> <p>1.</p> <p><u>学会発表・講演</u></p> <p>1.</p> |
|---|

⑤ 2024 年度を受賞・表彰等 Award/Public recognition in AY2024

If there is nothing to describe, please write “該当なし”.

|    |
|----|
| 1. |
|----|

⑥ 2024 年度の特許等の出願・取得 Application/Acquisition of patent in AY2024

If there is nothing to describe, please write “該当なし”.

|    |
|----|
| 1. |
|----|

⑦ 2024 年度の教育への貢献 Contribution to education in AY2024

If there is nothing to describe, please write “該当なし”.

|    |
|----|
| 1. |
|----|

⑧ 2024 年度の学界等への貢献 Contribution to academic societies in AY2024

If there is nothing to describe, please write “該当なし”.

|    |
|----|
| 1. |
|----|

⑨ 2024 年度の社会的貢献 Social contribution in AY2024

If there is nothing to describe, please write “該当なし”.

|    |
|----|
| 1. |
|----|

京都大学白眉プロジェクト  
**2024 年度活動報告書**  
2025 年 6 月

編集・発行：京都大学白眉センター

TEL：075-753-5315

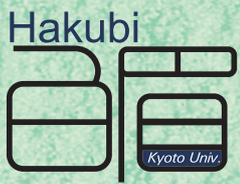
Eメール：hakubi[at]mail2.adm.kyoto-u.ac.jp

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

印刷：株式会社 北斗プリント社







# 京都大学 白眉センター

Hakubi Center for Advanced Research, Kyoto University

