

中部大学創発学院年報

第9巻（2024年度）



ANNUAL REPORT OF THE CHUBU UNIVERSITY

ACADEMY OF EMERGING SCIENCES 2024

目次

巻頭言	2
1 概要	4
1.1 施設配置図	4
1.2 組織	5
1.2.1 構成員一覧	5
1.2.2 運営体制	6
2 活動実績	7
2.1 創発鼎談会	7
2.2 創発セミナー	8
2.3 創発学術院・AI 数理データサイエンスセンター共催行事	9
2.4 教育活動	10
3 個別研究教育活動実績	13
3.1 活動概要	13
3.2 研究業績	19
3.2.1 原著論文	19
3.2.2 発表・講演	20
3.2.3 書籍・解説・論説・プレプリント	24
3.2.4 メディア報道	25
3.2.5 受賞他	25
3.3 競争的資金・共同研究・学外兼務	26
3.3.1 競争的資金	26
3.3.2 共同研究・学外兼務	26
4 中部大学創発学術院規程	27

巻頭言



創発学術院長 家 泰弘

中部大学創発学術院年次報告第9巻（2024年度）をお届けします。

2024年度は中部大学創発学術院に大きな変化があった年でした。これまで研究・運営両面で創発学術院を牽引してこられた津田一郎教授（2024年度より中部大学名誉教授・創発学術院顧問）が札幌市立大学に転出されたため、後任として私が学術院長を務めることになりました。

創発学術院は2016年の創設以来、森重文先生（京都大学特別教授・中部大学特別招聘教授）をはじめ多くの著名な学外研究者のご助力を得て活動を進めてまいりました。2024年度からは、「数学」「生命システム」「こころ」の3つの専門部会を発展的に統合して創発学術院の一体的運営をさらに進めることとしました。創発学術院の主な活動として、

- (1) 創発に向けた多様な学問分野の交流：
新たな学術の創発に向けた多様な学問分野の交流：創発セミナー、創発鼎談会、および、AI数理データサイエンスセンターとの合同研究会の開催
- (2) 本務教員の研究教育活動：
本務教員による先端的研究活動と創発学術院オムニバス講義などを通じた学部教育への貢献
- (3) 併設校における教育への貢献：
数学キャラバン、セレクト講座、出前授業

などがあります。以下、それぞれの活動の一端を紹介します。

- (1) 創発セミナーとして、中垣俊之先生（北海道大学電子科学研究所教授・中部大学創発学術院客員教授）による「粘菌の賢い行動」の講演、雨宮慶幸先生（高輝度光科学研究センター理事長・東京大学名誉教授）による「放射光科学」の講演、川上文人先生（中部大学人文学部准教授）による「人間とチンパンジーの笑顔」の講演が行われました。またAI数理データサイエンスセンターとの合同開催で、創発学術院所属の若手研究者による研究発表が行われたほか、中部大学特任教授の小澤正直先生の最終講義として「量子測定の数理」に関する講演が行われました。鼎談会では「数学：わかった！の快感」と題して、森重文先生、平田豊先生（中部大学理工学部教授・AI数理データサイエンスセンター長）、私、の三者それぞれ数学が好きになったキッカケや数学との関わり、について述べた上で、参加者とともに数学教育に関する意見交換を行いました。
- (2) 本務教員は活発に研究を行っています。森田亮特任講師はJSTのACT-Xや科研費基盤研究(C)の課題に取り組み、成果を挙げています。渡邊天鵬特任助教は科研費若手研究を獲得し、ランダム力学系の研究を進めています。ノルウェーのオスロ大学との共同研究も進行中です。また森田・渡邊両氏の共同研究プロジェクトとして申請したJST AIP加速課題が採択されています。また、渡邊特任助教は学部の数学教育にも積極的に係わり、その講義は受講者から極めて高い評価を受けています。桒畑裕子准教授はURAとして大学全体の多様な研究支援業務をこなす一方で、創発学術院オムニバス講義「科学技術と社会」の企画・実施に尽力しています。

- (3) 恒例イベントとして定着した JST 数学キャラバンには、併設校のみならず、東海圏を中心に様々な中高生にご参加いただきました。著名な数理研究者による講演に加え、参加者自身がパズルや作図問題に挑戦するワークショップも開催しました。このワークショップでは、理工学部の大学生たちがティーチングアシスタントとして活躍してくれました。その他に、春日丘高校との連携で、希望する生徒を対象として6回にわたるセレクト講座を実施し、大学の実験室見学と講義を踏まえて学習成果のプレゼンが行われました。また、松田一希先生（京都大学野生動物研究センター教授・中部大学創発学術院客員教授）による出前授業「ボルネオのサルたちが教えてくれる自然の大切さ」が春日丘高校で、「研究することの面白さ—なぜ研究者になったのか？ —」が第一高校でそれぞれ行われました。2025 年度以降も、併設校からの要請により、探究学習にも協力することとして、実施計画の打合せを進めています。

報告の最後に、学校法人中部大学の経営改善の一環として進められている諸制度改革のうち、創発学術院にも関連するものについて何点かご報告しておきます。

- 学園の「総長」という職位は 2024 年度をもって廃止されることになりました。これに伴い、組織図上で総長と学長の双方の下に位置付けられていた創発学術院は、2025 年度からは学長の配下組織という形に一本化されることとなります。
- 客員教授制度の本来の趣旨に鑑み、客員称号付与に関する規程の見直しが行われました。それに関連して、中部大学の研究教育活動に貢献していただける学外の研究者に対して「中部大学フェロー」の称号を付与する制度が新設されました。創発学術院運営委員についても 2025 年度からこの制度に基づいて委嘱することになります。

2025 年度も、創発学術院の活動にご支援をよろしくお願い申し上げます。

2025 年 3 月吉日

概要

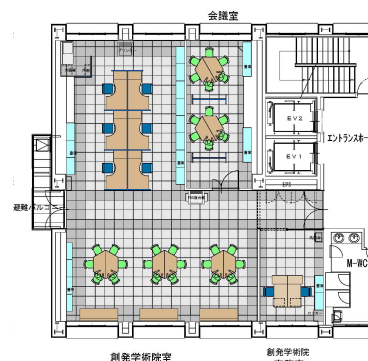
1.1 施設配置図



創発学術院フリースペース



創発学術院オフィススペース



1.2 組織

1.2.1 構成員一覧

院長	家泰弘	学校法人中部大学副理事長、総長、創発学術院長、春日丘中学校長・高等学校長
本務教員	栞畑裕子	准教授（URA）
	森田亮	特任講師（兼務：AI 数理データサイエンスセンター）
	渡邊天鵬	特任助教（兼務：AI 数理データサイエンスセンター）
学内教員	竹内芳美	学校法人中部大学理事長、中部大学長
	福井弘道	中部大学副学長、恵那 SDGs 先端研究拠点長、中部高等学術研究所長、教授
	小澤正直	AI 数理データサイエンスセンター特任教授
	森脇淳	人間力創成教育院長補佐、教授
	平田豊	理工学部教授、AI 数理データサイエンスセンター長
	塚田啓道	AI 数理データサイエンスセンター准教授
	川上文人	人文学部准教授
学外教員	森重文	京都大学高等研究院長、特別教授
	中西友子	学校法人中部大学理事
	細田衛士	学校法人中部大学理事、東海大学副学長、政治経済学部経済学科教授、慶應義塾大学名誉教授
	津田一郎	札幌市立大学 AIT センター特任教授、中部大学名誉教授、創発学術院顧問、北海道大学名誉教授
	山口佳三	京都大学監事、北海道大学名誉教授
	小長谷有紀	国立民族学博物館名誉教授
	西浦廉政	北海道大学卓越教授、名誉教授、東北大学 AIMR 研究顧問
	浅田稔	大阪国際工科専門職大学副学長、大阪大学先導的学際研究機構共生知能システム研究センター特任教授、情報通信研究機構脳情報通信融合研究センター PI
	羽田正	東京大学東京カレッジ長、特任教授
	中垣俊之	北海道大学電子科学研究所教授
	川合伸幸	名古屋大学情報学研究科教授
	中村克樹	京都大学ヒト行動進化研究センター長、教授
学内兼務教員	牛田一成	応用生物学部長、教授
	川ノ上帆	理工学部准教授
	土田さやか	応用生物学部准教授
客員教授	荒井迅	東京工業大学教授 (2024 年 10 月まで)、東京科学大学教授 (2024 年 10 月より)
	松田一希	京都大学野生動物研究センター教授
事務室職員	鈴木智雄	事務長（学術企画課長）
	角谷亮	事務員
	若杉真里	派遣職員

1.2.2 運営体制

本務教員会議委員	家泰弘	学校法人中部大学副理事長・総長、 創発学術院長、春日丘中学校長・高等学校長
	栞畑裕子	准教授（URA）
	森田亮	特任講師
	渡邊天鵬	特任助教
学内運営委員	竹内芳美	学校法人中部大学理事長、中部大学長
	福井弘道	中部大学副学長、恵那 SDGs 先端研究拠点長、 中部高等学術研究所長、教授
	小澤正直	AI 数理データサイエンスセンター特任教授
	森脇淳	人間力創成教育院長補佐、教授
	平田豊	理工学部教授、AI 数理データサイエンスセンター長
	塚田啓道	AI 数理データサイエンスセンター准教授
	川上文人	人文学部准教授
	伊佐治公浩	法人事務局次長、総務部長、理事長・総長室長
学外運営委員	森重文	特別招聘教授
	中西友子	学事顧問
	細田衛士	学事顧問
	津田一郎	客員教授
	山口佳三	客員教授
	小長谷有紀	客員教授
	西浦廉政	客員教授
	浅田稔	客員教授
	羽田正	客員教授
	中垣俊之	客員教授
	川合伸幸	客員教授
	中村克樹	客員教授

2 活動実績

2.1 創発鼎談会

創発学術院特別招聘教授・京都大学高等研究院特別教授の森重文先生を囲み、数学と諸分野が相互作用するダイナミズムを、学内外の教職員、学生、一般参加者に対して広く発信する企画として、創発鼎談会を開催している。毎回様々な学問分野の第一線で活躍する研究者をゲストに迎え、司会進行役として創発学術院長を加えた3者による「鼎談（ていだん）」という形で、数学と諸分野の境界に潜む知を探究している。

第3回創発鼎談会「数学：『わかった！』の快感」

日時：2024年10月23日（水）15時30分～17時30分

講壇：家泰弘（学校法人中部大学副理事長・総長、創発学術院長、春日丘中学校長・高等学校長）

森重文（京都大学高等研究院長・特別教授、中部大学創発学術院 特別招聘教授）

平田豊（中部大学理工学部教授、AI数理データサイエンスセンター長）

会場：リサーチセンター大会議室 / Zoom 配信

参加者数：65名（会場：30名 / Zoom参加：35名）

司会 家泰弘
森重文
平田豊

中部大学 創発学術院長
学校法人中部大学 副理事長・総長
京都大学 高等研究院長・特別教授
中部大学 創発学術院特別招聘教授
中部大学
理工学部AIロボティクス学科教授
AI数理データサイエンスセンター長

創発鼎談会
数学と諸分野の境界を歩く

第3回 数学：「わかった！」の快感

2024年10月23日（水） ハイブリッド開催

15:30～17:30

✓ Zoom配信

✓ オンサイト

@中部大学リサーチセンター

要事前登録

登録フォームにて登壇者への質問を受け付けております

✓ QRコードから参加登録

あるいは

✓ cuaes@office.chubu.ac.jpまで
氏名、所属、連絡先、参加形式（会場／Zoom）をお知らせください



創発学術院

MAIL: cuaes@office.chubu.ac.jp TEL: 0568-51-9844



2.2 創発セミナー

創発学術院では、研究教育活動の一環として、定期的に創発セミナーを開催している。創発セミナーは、異なる分野の研究者間が自由に意見交換できる小規模なセミナーである。2024年度は創発セミナーを3回開催した。

第38回創発セミナー

タイトル：生きものの知性を探る旅
複雑環境における粘菌の賢い行動

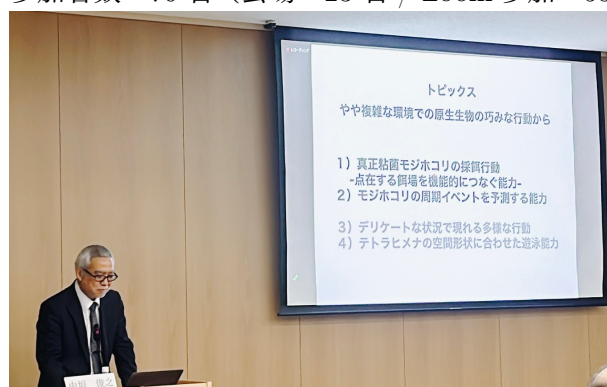
日時：2024年5月1日（水）15時30分～17時00分

講師：中垣俊之

（北海道大学電子科学研究所 教授、
中部大学創発学術院 客員教授）

会場：リサーチセンター大会議室 / Zoom 配信

参加者数：76名（会場：23名 / Zoom参加：53名）



創
発
セ
ミ
ナ
ー

第38回

生きものの知性を探る旅

複雑環境における粘菌の賢い行動

日程 2024年 5月 1日（水）

時間 15時30分～17時00分

場所 リサーチセンター大会議室
Zoom配信 *状況によりZoom配信のみに変更

講師 **中垣 俊之**
北海道大学電子科学研究所 教授
専門：原生生物行動学
物理エソロジー

参加自由
(要事前申込)

事前の申し込みをお願いします

- ・QRコードからご登録
- あるいは
- ・cuaes@office.chubu.ac.jpまで、
氏名、所属、連絡先、参加形式（会場／Zoom）をお知らせください

中部大学創発学術院
MAIL: cuaes@office.chubu.ac.jp TEL: 0568-51-9844

第39回創発セミナー

タイトル：ナノ世界を可視化する放射光科学
—基礎から最先端まで—

日時：2024年12月16日（月）15時30分～17時00分

講師：雨宮慶幸

（公益財団法人高輝度光科学研究センター 理事長、
東京大学 名誉教授）

会場：アクティブホール / Zoom 配信

参加者数：33名（会場：18名 / Zoom参加：15名）



創
発
セ
ミ
ナ
ー

第39回

ナノ世界を可視化する

放射光科学

—基礎から最先端まで—

日程 2024年 12月 16日（月）

時間 15時30分～17時00分

場所 アクティブホール
Zoom配信 *状況によりZoom配信のみに変更

講師 **雨宮 慶幸**
公益財団法人
高輝度光科学研究センター 理事長
東京大学 名誉教授
専門：放射光科学、光科学、応用物理

参加自由
(要事前申込)

事前の申し込みをお願いします

- ・QRコードからご登録
- あるいは
- ・cuaes@office.chubu.ac.jpまで、
氏名、所属、連絡先、参加形式（会場／Zoom）をお知らせください

中部大学創発学術院
MAIL: cuaes@office.chubu.ac.jp TEL: 0568-51-9844

第40回創発セミナー

タイトル：人間とチンパンジーの笑顔は何かちがう？
 日時：2025年2月4日（火）15時30分～17時00分
 講師：川上文人（中部大学人文学部心理学科 准教授）
 会場：リサーチセンター大会議室 / Zoom 配信
 参加者数：44名（会場：21名 / Zoom参加：23名）



創発

セミナー

第40回

人間とチンパンジーの
笑顔は何かちがう？

日程

2025年 2月 4日（火）

時間

15時30分～17時00分

場所

リサーチセンター大会議室
Zoom配信

講師

川上 文人

参加自由
(要事前申込)

中部大学 人文学部 心理学科
 創発学院 准教授
 専門：発達心理学

事前の申し込みをお願いします

・QRコードから登録
 あるいは
 ・cuaes@office.chubu.ac.jpまで、
 氏名、所属、連絡先、参加形式（会場／Zoom）をお知らせください

中部大学創発学院

MAIL: cuaes@office.chubu.ac.jp TEL: 0568-51-9844

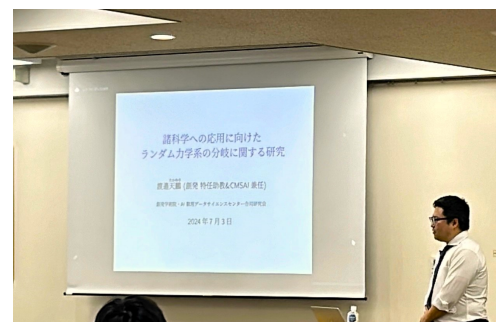
2.3 創発学院・AI数理データサイエンスセンター共催行事

創発学院・AI数理データサイエンスセンター合同研究発表会

創発学院に所属する若手研究者育成のための新たな試みとして、AI数理データサイエンスセンターとの合同研究発表会を開催した。

第1回

タイトル：諸科学への応用に向けた
 ランダム力学系の分岐に関する研究
 日時：2024年7月3日（水）13時30分～15時00分
 講師：渡邊天鵬
 （中部大学創発学院、
 AI数理データサイエンスセンター 特任助教）
 会場：ファカルティルーム（7号館3階） / Zoom 配信
 参加者数：25名（会場：21名 / Zoom参加：4名）



第2回

タイトル：認知科学的に妥当な
 言語学習モデル実現に向けた探求
 日時：2024年10月10日（木）15時00分～16時30分
 講師：森田亮
 （中部大学創発学院、
 AI数理データサイエンスセンター 特任講師）
 会場：創発学院 / Zoom 配信
 参加者数：26名（会場：19名 / Zoom参加：7名）



小澤正直特任教授 最終講義

タイトル：量子測定の数理：物の測定と心の測定
 日時：2025年3月13日（木）15時30分～17時00分
 講師：小澤正直

（中部大学 AI 数理データサイエンスセンター
 特任教授）

会場：アクティブホール / Zoom 配信
 参加者数：206 名（会場：49 名 / Zoom 参加：157 名）
 主催：AI 数理データサイエンスセンター
 共催：創発学術院

小澤正直特任教授 最終講義

「量子測定の数理：物の測定と心の測定」



2025年3月13日(木)
15:30～17:00

場所：中部大学不言実行館
 アクティブホール

開催形態：対面およびZoom配信
 （事前登録が必要です）



参加申し込みページ

講義要旨

近年、「量子コンピュータ」や「量子暗号」など量子情報技術の発展が注目を集めています。本講義では、私が携わってきた研究を中心に、量子情報技術の根幹をなす「量子測定理論」の構築と応用について解説します。

アインシュタインは「何が測定可能かは、物理理論の仮定ではなく、その理論の帰結として導かれるべきだ」と述べました。量子測定理論は、量子力学の基本原則から、何がどのように測定可能かを明確に導き出します。その結果、ハイゼンベルクの不確定性原理の定式化の不備を修正し、「干渉計による重力波の検出は不可能」とする定説を覆すことができました。この成果は、後に干渉計LIGOによる重力波検出の成功へと繋がりました。

一方で、測定が状態を変化させるという概念は、人間の認知にも適用可能です。例えば、世論調査では質問の順序が回答に影響を与える「質問順序効果」が知られています。本講義の後半では、量子測定理論を応用した意思決定モデルについて紹介し、物理学と認知科学の新たな接点を探ります。

量子測定の数理が、物理の世界と心理の世界をどのようにつなぐのか、その可能性についても議論できればと思います。

主催：AI数理データサイエンスセンター
 共催：創発学術院

2.4 教育活動

オムニバス講義「科学技術と社会」

2024 年度前期 月曜日 7～8 時限（15：20～16：50）

開講日	担当者	講義内容
1 4月8日	栗畑裕子	オリエンテーション
2 4月15日	栗畑裕子	科学リテラシーの基礎
3 4月22日	中垣俊之	微生物の生態と行動1：全地球エコシステムを支える多様性
4 4月29日	中垣俊之	微生物の生態と行動2：迷路を解く粘菌とその意外な解き方
5 5月13日	西浦廉政	数学がもたらす新たな世界観：古代から現代に至るまで世界を理解する視点を与える数学とは？
6 5月20日	森田堯	言語の機械学習1：言語モデルとは
7 5月27日	森田堯	言語の機械学習2：音声とテキスト
8 6月3日	森田堯	言語の機械学習3：認知科学と機械学習
9 6月10日	小長谷有紀	科学知と在来知（Indigenous Knowledge）
10 6月17日	津田一郎	複雑系入門1：複雑系とは何か？それを研究する複雑系科学とはどのようなものか？
11 6月24日	津田一郎	複雑系入門2：脳のダイナミクスを複雑系科学の観点から見えていくと次世代脳型コンピューターの姿が見えてくる。
12 7月1日	渡邊天鵬	教養としての数学1：数学、科学、哲学。その違い
13 7月8日	渡邊天鵬	教養としての数学2：実数は「実」か、虚数は「虚」か
14 7月15日	渡邊天鵬	教養としての数学3：古代人は現代数学の夢を見るか？
15 7月22日	栗畑裕子	まとめ

第38回 JST 数学キャラバン「拡がりゆく数学 at 中部大学」

日時：2024年11月30日（土）13時30分～16時35分

会場：リサーチセンター大会議室 / Zoom 配信

参加者数：106名（会場：81名 / Zoom参加：25名）

プログラム：

講演「生命の流れからみる数理モデリングの世界」

石本健太（京都大学 准教授）

講演「編集履歴で分かる Wikipedia 編集の秘密」

小串典子 (明治学院大学 准教授)

ワークショップ「パズルを作図しよう」

森脇淳 (中部大学 教授)



春日丘高校セレクト講座 2024

開催日：2024年9月30日～11月18日（全6回）

会場：創発学術院

参加者：中部大学春日丘高等学校 1 年生 10 名

プログラム：

第1回 9月30日(月) AI×ロボティクス

ロボット理工学科学生

第2回 10月7日(月) AI×言語学

森田 堯（創発学術院 特任講師）

第3回 10月21日(月) 心理学

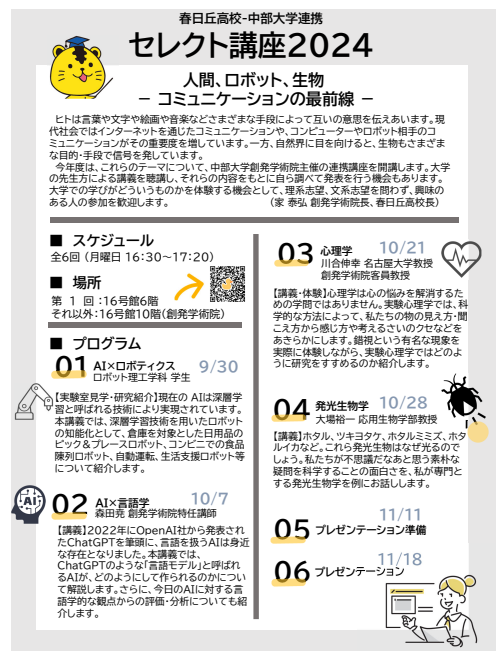
川合伸幸（名古屋大学 教授、中部大学 客員教授）

第4回 10月28日(月) 発光生物学

大場裕一（応用生物学部 教授）

第5回 11月11日（月）プレゼンテーション準備

第6回 11月18日(月) プレゼンテーション



出前授業

講師：松田一希（京都大学 教授、中部大学創発学術院 客員教授）

中部大学春日丘中学校

タイトル：ボルネオのサルたちが

教えてくれる自然の大切さ

開催日：2024 年 10 月 7 日（月）

中部大学第一高校

タイトル：研究することの面白さ

—なぜ研究者になったのか？—

開催日：2025 年 1 月 9 日（木）

出前授業2024



講師

まつだ いっき
松田 一希京都大学 教授
中部大学 客員教授
2024年10月7日(月)
15:30～
中部大学春日丘中学校

<概要>

熱帯雨林が減ってしまうことで、サルたちが住む場所がどんどん少なくなっています。この授業では、サルたちを守るために何ができるかを一緒に考えます。ボルネオ島では、パーム油を作るために森が切り倒され、環境に大きな影響を与えています。その問題についても学びます。また、私がボルネオで研究している「テングサル」という不思議なサルの生態についてもお話しします。彼らの変わった生活や行動、そしてジャングルでの研究やそこの生活の様子など、楽しいエピソードを交えながらお話しします！



主催：中部大学創発学術院

出前授業2025



講師

まつだ いっき
松田 一希京都大学 教授
中部大学 客員教授
2025年1月9日(木)
09:00～
中部大学第一高校

<概要>

高校生のころから研究者を目指していたわけではありません。大学4年生になって就職活動に出遅れた私は大学院に行くことにしました。これが人生の大きな転機となり、研究者の道を目指すことになりました。大学院では、南米コロンビアのアマソンの森でクモサルというサルの生態を学び、また東南アジアのボルネオ島という場所でテングサルというサルの研究もしました。今も毎年のようにボルネオ島に違い研究を続けています。本授業では研究内容はもちろん、皆さんの将来の就職、進学を考える上で参考になるような職業観等についてもお話しします。



主催：中部大学創発学術院

3 個別研究教育活動実績

3.1 活動概要

家泰弘

第3回の創発鼎談会「数学：わかった!の快感」を森先生・平田先生とともに実施した。全学共通教育科目「物理と自然」の講義を春学期・秋学期各1コマ担当した。受講者（各学期約100名）は学年・学部とも多岐に亘っていた。15回の講義の前半7回は科学史で自然界に関する知識がどのように形成されて来たかを述べ、後半8回は物理学の各分野の基礎知識について極力数式を使わずに解説した。2024年度は春日丘高等学校・中学校の校長を兼任していたので、セレクト講座や数学キャラバンなど、創発学術院が実施している事業を併設校側からも見ることができ、併設校側の担当教員の意見も聞くことができ、今後の連携活動の企画に有益であった。

栗畑裕子

1. 創発学術院の管理運営業務：創発学術院の院長補佐として、管理運営業務を担当した。年間の重点目標や活動方針の策定に携わり、それに基づく事業計画の企画・実施を行った。また、各種会議の準備・進行管理、関係者との連絡調整など、運営全般に従事した。
2. アウトリーチ活動：創発学術院が開催した7件のイベントについて、企画立案、関係者との調整、当日の運営までを担当した。また、併設校である春日丘高校との高大連携企画「セレクト講座」では、コーディネーターとして生徒の探究活動につながる実践的な学びの場づくりに貢献した。
3. URA 業務：中部大学の研究力強化に資する支援活動を推進した。JST SPRING プログラムでは事業統括補佐として、プログラムの運営および教育活動の実施に携わった。また、自然科学研究機構（基礎生物学研究所・生理学研究所）との連携活動や、若手研究者・博士人材育成に関する各種事業にも寄与した。

森田堯

最終年度（加速フェーズ）を迎えた JST ACT-X 研究課題では、新たに動物音声生成に関する機械学習技術の開発に取り組んだ。また、前年度発見した位置エンコーディングによるリカレントニューラルネットワークの性能向上現象について、その原因が勾配方向の安定化にあることを数値実験的に同定し、成果論文が *Transactions on Machine Learning Research* に掲載された。加えて、状態空間モデルに心理学実験を模した記憶課題を課すと、初頭効果が発生することを発見した。数学的な設計理論によれば、状態空間モデルの記憶は指数関数的に時間減衰するはずであるため、理論と実験結果が食い違うパラドキシカルな発見となった。状態空間モデルは、言語モデル実装を中心に2024年度大きな注目を集めたモデルであり、重要な知見を得たと自負している。

その他、2024年度開始の科研費基盤C研究課題では、音声特徴量の圧縮技術開発に取り組んだ。栢森情報科学振興財団研究助成課題では、状態空間モデルを活用した骨格標本分析技術の開発を進めた。

渡邊天鵬

ランダムネスを含む力学系に対して、力学系理論およびフラクタル幾何学の手法を用いた研究を行った。特に、ランダム緩和ニュートン法と呼ばれるランダム求根アルゴリズムについて、数値計算を併用しながら理論的な研究を行った。このアルゴリズムはよく知られているニュートン法に、あえてノイズをかけることにより求根可能性を高めるものである。本研究を通して、純粋数学が数値計算やランダムアルゴリズムの発展に貢献することを期待している。また、ニュートン法を別の観点から改善する方法について研究している Tuyen Trung Truong 氏（オスロ大学）らと共同研究を進めている。その他の活動として、第39回 JST 数学キャラバンを中部大学で実施し、企画・運営・司会を務めた。学内教育では理工系学生向けの基礎教育科目などを担当した。

福井弘道

地域から地球の多様な空間スケールで「持続可能性」を追求するには、複数の学術領域を横断する学際融合研究や、社会の多様なステークホルダーとの連携・協働による超学際的なアプローチが不可欠である。デジタルアースは、サイバースペース上に構築される俯瞰型情報基盤、多次元・多解像度で表現された地球であり、持続可能な地球の将来を考えるために、環境・災害等の「問

題複合体」を解題する共同実験室、コミュニケーションのプラットフォームとして利用が期待されている。このデジタルアースの構築とその応用に関する研究を行うとともに、「創発学術領域」の創成基盤のプロトタイプを模索している。

今年度は、地球システムの「社会-生態システム」に焦点を当て、それを記述する「EV (Essential Variables)」の抽出とその相互関係の解析や、衛星画像等から特定の地物を抽出することを可能にする「地理空間情報 AI 基盤モデル」の開発を行った。また、自然資本を最大限に活用した地域循環共生圏の構築を支援する、土地利用シミュレーションモデルの検討に着手し、中部地域を事例にプロトタイプを構築し、能登半島地震後の再興シナリオなどへの応用を模索した。

小澤正直

科研費学術変革領域 (A) の課題として、世論調査や心理学実験に見られる「質問順序効果」を量子測定理論を用いて解明することを目指している。この現象の存在はよく知られ、従来、心理学的要因で定性的に説明されてきたが、量子測定理論を適用することで測定による状態の変化として説明し、対象と環境の相互作用のモデルで調査や実験で得られた統計を再現することが可能になる。量子力学では不確定性原理から順序効果が導かれるが、心理学実験では同一の質問には同一の回答をするという「回答再現効果」が伴うため、従来の射影測定モデルでは説明が不可能であり、一般の量子測定モデルが必要である。そのような測定モデルの研究はこれまで物理学の分野では行われてこなかったもので、理論的に新しい挑戦であるとともに、新しい測定モデルを実証するために量子コンピュータを用いて測定装置のモデルを構築して、理論を実証する実験を計画している。これまでに、IBM-Q の実機で測定装置とその擾乱を計測する回路を量子コンピュータで実現し、擾乱計測実験を実施して、従来の光学系を用いた実験より高い精度で計測が可能なることを観測した。

森脇淳

アデリック曲線上のアラケロフ幾何を中心に研究を進めている。アデリック曲線は体とそのアデリック構造からなり、アデリック構造は与えられた体上の絶対値の集合の中から適切なクラスを選びそれ上に測度を与えた空間を意味する。代数体の p 進付値とアルキメデスの付値はその例である。代数体上で代数・幾何・解析を融合したアラケロフ幾何を導入されたのと同様にアデリック曲線上でもアラケロフ幾何を展開することが可能になる。パリ大学の陳氏との共同研究でアデリック曲線上のアラケロフ幾何の基礎を確立した (DOI:10.1007/978-981-15-1728-0)。さらに、プレプリント (arXiv:2103.15646) において交点理論を確立した。今後の重要な研究目標は、リーマン・ロッホ型の定理である。少し弱い形であるが算術的ヒルベルト・サミュエルの公式、すなわち、算術的 χ -体積関数と上記の交点数が一致するという結果を示すことには成功した。加えて、これらを利用した応用も考えていきたい。

平田豊

JST CREST マルチセンシング領域 「空間識の幾何による重力覚解明と感覚拡張世界創出」(代表 2022.10~2028 年)、科研費学術変革領域 (A) 「脳神経マルチセルラバイオ計算の理解とバイオ超越への挑戦」統括班 (分担)、同計画班 「生物規範的情報処理モデルの実機実装と適応制御」(代表 2024~2029)、日仏笹川財団助成研究 (本学学術協定校 Bordeaux 工科大学との共同研究) 「神経回路と電子回路の融合」を実施した。

塚田啓道

本年度の研究では、AMED 精神・神経疾患メカニズム解明プロジェクトの一環として、初期アルツハイマー病を検出する脳ナビゲーションタスクの開発と、その神経回路基盤の解明を目指して研究を進めた。マウスの拡散 MRI データを用いて全脳モデルを構築し、健常マウスとアルツハイマー病のトランスジェニックマウスモデルである PS19 マウスの機能的結合の予測精度を比較した。その結果、PS19 マウスと健常マウスでは、機能結合の予測精度が向上する E-I バランスのパラメータ領域が異なることがわかり、初期アルツハイマー病の検出に E-I バランスの推定が有用である可能性が示された。また、AMED 脳神経科学統合プログラムが新たに採択され、疾患病因メカニズム同定のためのデータ駆動型全脳モデルの開発を開始した。このプロジェクトでは、マーマセットの拡散 MRI、機能 MRI、遺伝子発現データを活用し、デジタル空間上で疾患全脳モデルを健常化するために必要なパラメータを検出することで、精神神経疾患の病因究明および疾患診

療への貢献を目指している。

川上文人

チンパンジーとヒトの比較発達研究をおこなっている。主たる目的は、チンパンジーとヒトにおける笑顔の使い方の違いを探ることで、対他者関係の構築の進化にせまることである。チンパンジーにかんしては国内の動物園にて、子どもを含むグループの観察を継続している。ヒトについては、出生直後の新生児期から生後 24 週にかけて、笑顔の縦断的観察をおこなっている。睡眠中にみられる自発的微笑と、覚醒中にみられる社会的微笑を各乳児で観察している。それにより、機能が明らかになっていない自発的微笑が、社会的微笑の発達にかかわっているのかを明らかにすることができるかと期待される。

森重文

代数幾何は、代数多様体と呼ばれる図形を研究する。代数多様体には爆発という操作などで酷似した（つまり双有理同値な）代数多様体はいくつでもある。双有理同値なものに共通した性質を研究するのが双有理幾何である。なかでも、極小モデル理論は、代数多様体に「基本的な変換」を施し、出来るだけ簡単な代数多様体（極小モデルなど）にして研究する。3 次元では抽象理論は完成しているが、それを 2 次元と同程度に理解できるように、「基本的な変換」の具体的な分類と記述を目指している。3 次元多様体の端収縮射という基本的な写像のうち、点の逆像が高々 1 次元の場合が研究対象である。本研究者はそのような端収縮射の分類を部分的に解決し、さらに継続中である。

中西友子

研究としては、 14CO_2 を用い、植物が光合成により空気中の炭酸ガスを固定し、どの組織を作るかについてのリアルタイムイメージングを継続している。2024 年度は科研費（基盤 A）の 5 年目となり、RI イメージング技術の総括も行っている。興味深いことには、植物はどの組織で固定された炭素かによって、生成された光合成産物の運ばれる先が大きく異なることや、ダイズの場合では、葉における左右対称性が組織中でも反映されることなど新しい知見が得られるようになった。同時に、福島に設立された新しい研究所（F-REI）の運営に、毎週携わってきており、また出前授業などを通じて、福島における人材育成にも関わっている。海外との関係では、コロナのため延期されていた、スウェーデンのチャルマーズ工科大学からの名誉博士号授与式に参加することができ、チャルマーズ工科大学で講演を行った。また KTH でも学長や研究課長との交流を図ることができ、王立工学アカデミー総会にも出席した。

細田衛士

拡大生産者責任によって使用済み製品の処理・リサイクル費用が生産者に課されると、それによって廃棄物処理・リサイクルの効率化が進むとともに DfE も進展するというのが一般的な理解であるが、しかしこの主張は経済理論的には解明されていない。そこで、廃棄物処理・リサイクル単価という「価格シグナル」によって DfE が促され、市場均衡が長期定常均衡（一人当たりの消費が最大になる点）に導かれるという命題を解析的に捉えなおし、どのような条件の下で DfE の長期均衡が成立するのか示すのが研究課題である。Sraffa-von Neumann-Leontief の線形長期一般均衡モデルを用いて EPR を組み込んだ動静脈経済活動を組み込んだモデルを作り、均衡の安定性の条件を求めた。

津田一郎

1. 現在の人工知能の進化は爆発的である。どういう意味で爆発的かを考察した。カーツワイルが「IC チップの集積度が時間（2 年を単位）の指数関数で増加する」というムーアの法則を念頭に 2040 年にシンギュラリティーが訪れると喧伝したことで注目されたが、シンギュラリティーは学問的な根拠に薄く、例えば IC 集積度の量子限界、熱力学的限界などの議論の上に成り立っているものではない。我々は、この二つの限界に達する以前の話に限定してもシンギュラリティーの議論は不十分だということを示した。すなわち、ソフトウェアの複雑さをコルモゴロフの複雑さから推定すると、計算速度も記憶容量も共に、集積度の指数関数で増加することが簡単な計算からわかり、これらを基盤にして計算される AI の進化スピードは時間の指数関数の指数関数になることを示した。したがって、AI が複雑な計算のみに依存している多くの分野で人間の操作能力を超えるのは 2040 年よりもっと早いと推定される（人工知能学会誌、2025 年秋

に掲載決定。中島秀之と共著)。

2. ニューラルネットの学習は生成系 AI の基盤であるが、現在の生成系 AI の基本アーキテクチャーは Transformer であり、これは従来の深層学習に attention 機構を導入したものである。しかし、本来ニューラルネットやその学習方法はこれにとどまるものではなくもっと多様である。リザバー計算機はその一種である。力学系の少数のパラメーター値におけるトランジェント軌道の学習だけから力学系の族の分岐構造全てを再現するという研究が発表され注目を集めている。我々はこれを越分岐予測と呼び、説明原理の一つを Extreme Learning Machine のニューラルネット構造を使って数学的に示した(論文投稿中)。
3. 深層学習では安定性と正確さがトレードオフだと言われているが、近年、万能近似定理に加えて神経接核理論や神経崩壊理論が提案され、安定性、正確さに共に保証されるニューラルネットが存在することが示された。我々は確率論における大偏差原理とカルバック・ライブラーダイバージェンスの関係を与える等式の存在を証明し、この等式から相互情報量を近似する深層ニューラルネットが安定に存在し、近似の正確性が保証され得ることを示唆した(出版準備中)。

山口佳三

昨年度に引き続き二階の接触幾何学の研究を継続した。すなわち、すべての例外単純リー環に対して、それを自己接触同型として持つ二階過剰決定系の具体的な方程式の積分過程を統一的に記述することができた。

小長谷有紀

モンゴルに関する文化人類学的研究の世界的中心地であるケンブリッジ大学に招聘され、オノン賞を授与された。これまでの諸研究のうち、生業儀礼から自然観を探るオーソドックスな研究のほか、人類における乳利用の開始をモンゴルの実態から探る研究や等について紹介し、その独創性が高く評価された。

モンゴルの遊牧は、大型家畜や去勢雄が多いことを反映して、家畜ファーストとも言うべき自律的な放牧に委ねているという特徴を持っており、その結果として「紛失」が多く、その「探索」に時間をかけている。この「紛失と探索」に焦点を当てた新たな研究を開始した。夏と冬の実態調査で馬群の放牧において、森林ステップ地帯では森林の果たす役割が大きく、またソーダ類を利用して移動に介入していることが明らかとなった。こうした研究の成果は今後発表していく。今年度はこれまで発表した論文の英語訳とモンゴル語訳での発信に務めた。

西浦廉政

変化を生み出すものは、不安定なものである。逆に安定なものからは何も生まれえないと言える。自然界に現れる動的なダイナミクスを生み出す数理的機構に興味があるが、静的な形においても、周りの環境により、最終形状に至る経路は複雑多様であり、変化に応じてまたその形態は移り変わる。その大元である組織中心(organizing center)の発見とその特徴付けを様々な数理モデルを介して試みている。散逸系を記述する反応拡散方程式はその代表的なクラスであり、物理、化学系はもとより、生命科学、社会科学においても頻繁に現れるモデルとなっている。それらは一見、問題毎に異なった形をとるが、それらが生み出すダイナミクスや形態の起源は、モデルに依存しない普遍的な組織中心に起因していると考えられる。最近は2つのテーマに興味がある。一つは3次元ナノ微粒子形態に関わる無限次元自由エネルギーの全風景探索であり、もう一つは不平等・不公平に起因し社会の分断をもたらす機構の数理解明である。後者は隠れた非対称性に依存しており、数理的考察が不可欠となるものである。

浅田稔

NEDO 高効率・高速処理を可能にする AI チップ・次世代コンピューティングの技術開発「ニューロモルフィックダイナミクスに基づく超低電力エッジ AI チップの研究開発とその応用展開」において、レザバーの時系列学習の新たな理論検討を進め、河合准教授を筆頭著者として研究発表や論文執筆に従事した。また、JST RInCA の稲谷プロジェクト「共棲ロボット」との親密な関係形成における ELSI に関する越境型文理融合研究においてアジャイルガバナンスの重要性や必要性を説き、ロボット研究者の新たな倫理確立にむけた活動を行った。さらに、人工痛覚をベースに、ミラーニューロンシステムの創発、共感の発達を通じた AI やロボットの道徳観の醸成に関する検討及び議論を進めた。

羽田正

過去何年かに亘って、一国史を集めた従来型の世界史ではなく、地球という枠組みの中でその過去をどう理解し叙述するかを考えている。これはグローバルヒストリーと呼ばれる歴史研究の一潮流だが、誰が誰のために歴史を描くのかという立場性の問題と深く関わっている。また、自己認識やアイデンティティというテーマとも不可分であり、分野横断的な研究と国際的な研究交流は必須だといえる。3月まで在籍した東京大学東京カレッジでは、人類学、ジェンダー研究、文学、国際政治、哲学、言語学、心理学など多様な研究分野で活躍する研究者たちとアイデンティティに関する分野横断型の国際共同研究会を組織し、定期的に会合を開き議論を深めた。その後は、グローバルヒストリーの方法を活用して学術・大学と国家の関係を再考する著作執筆のための作業を続けている。

中垣俊之

原生生物が、複雑環境に対応して巧みな行動をとることを明らかにしつつ、そのような巧みさがあるどのような機構で生み出されるのかを追求している。細胞生理学的な実験で行動能力を探索・評価し、その行動の力学模型を構成して環境対応の行動ルールを読み解いている。このような研究を、文部科学省 科学研究費補助金 学術変革領域研究 (A)「ジオラマ環境で覚醒する原生知能を定式化する細胞行動力学」(R3~7年度)という研究プロジェクトの領域代表として押し進めた。令和6年度では、特にUP(東京大学出版会)にて連載「ジオラマ行動力学」として6回の記事を領域全体で公表した。遊泳性の原生生物をはじめ、動物の精子など、多くの真核細胞がらせん軌道を描いて遊泳するので、その利点と欠点を単一の定常刺激に対する走性の観点から検討した。その結果、(1)むしろ一直線に遊泳することのほうが困難であること、(2)環境要因の強度勾配を遊泳しながら検知するのに適していること、(3)行動の多様性を生み出し易いこと、(4)行動の制御が複雑かつ不確実になるなどが挙げられた。より複雑な環境でのパフォーマンスは未知であり、今後の課題とした。

川合伸幸

ヒトおよび霊長類を対象として以下の研究をおこなった。ヒトでは、1)空間識に関わる落下物体・上昇物体の知覚に関する研究、2)怒りの抑制手法の開発研究、3)自閉症モデル・マーマセツトとその統制マーマセツトの弁別学習研究、4)ニホンザルを対象とした脅威検出に関する研究や、5)フサオマキザルの社会学習に関する研究を実施した。

ヒトを対象とした研究では、バーチャルリアリティー空間において、行動および視線や神経活動を指標として、感情や知覚過程を調べた。

平田豊教授をPIとしたCRESTプロジェクト「空間識の幾何」にCo-PIとして参画している。

中村克樹

マカクザルを対象として、ニューロン活動や神経結合を解析することで情動情報処理の機序を調べている。コモンマーマセツトを対象に、認知機能を解析したり、精神疾患や神経変性疾患のモデル作出を試みたりしている。ナショナルバイオリソースプロジェクト「ニホンザル」を推進して、ニホンザルを大学や公的研究機関に提供している。また、ニホンザルの全ゲノムシーケンスを行い、遺伝情報を整備している。

牛田一成

環境省ライチョウ保護増殖検討会の検討委員、および同省ライチョウ野生復帰ワーキンググループ委員として国内絶滅危惧IB類であるニホンライチョウの保全事業に参加した。また本事業に関しては環境省生物多様性保全推進支援事業に採択され、ニホンライチョウの野生復帰に向けた飼育・増殖方法の開発を進めたほか、環境省信越事務所、日本動物園水族館協会、美ら海水族館、名古屋港水族館、東山動物園、豊橋総合動植物園、富山市ファミリーパーク動物園、日本モンキーセンターほか多くの動物園の協力をえて応用生物学部環境生物科学科の卒業研究を指導した。国外では、ウガンダ共和国のアフリカハゲコウの調査研究(挑戦的研究萌芽)を実施したほか、マレーシアやガボン共和国の霊長類(国際共同研究強化(B)の腸内細菌研究を実施した。とくにウガンダ共和国ではウガンダ野生生物保全教育センター(UWEC)をカウンターパートとして提案していたJICA草の根技術協力事業「絶滅危惧種ヨウム保全の地域連携モデルケース構築支援(パートナー型)」を進行させた。

川ノ上帆

代数幾何学、特に正標数の特異点解消について研究をしている。代数幾何学の主対象である代数多様体（多項式たちの零点で定義される図形）は殆どの点において接超平面で近似できる。しかし、曲線の尖点や自己交差点などのようにそのような近似を持たない点もあり、これを特異点という。特異点を爆発と呼ばれる操作の繰り返しで全て除去できるか否かを問うのが特異点解消の問題である。廣中平祐先生は1964年に標数零の条件下でこの問題に肯定的な解決を示したが、残された正標数の場合は依然未解決である。私はこの問題に対してIFPと呼ばれるアプローチを提唱し、Purdue大学の松木謙二氏と共同で研究を進めている。また、超平面配置、正標数の微分方程式、ルート系、弧空間など他の分野についても複数の研究者と共同研究を行っている。

対外的な活動としては、シュレーディンガー研究所においてHauser教授（ウィーン大学）他と共同でワークショップ「Algebraicity and Transcendence for Singular Differential Equations」を開催した（2024年10月7日～18日）。

土田さやか

希少野生動物の保全を目的とした腸内細菌研究を行った。日本国内では、環境省生物多様性保全推進支援事業による、ニホンライチョウの野生復帰に向けたより具体的な飼育・増殖方法の開発を進めた。また、2022年より実施している「超有機体の移送に関わる危機意識-雷鳥の野生復帰が生息域微生物相に及ぼす影響評価」（挑戦的研究（萌芽））では、ニホンライチョウの野生復帰における飼育下個体特有の病原微生物の追跡方法の研究開発を継続して実施した。国外では、海外連携研究が採択され、ウガンダのマケレレ大学の研究所と共同で、国際希少種の密輸入の水際対策を目的とした複合マイクロバイオーム研究に着手した。JICA 草の根技術協力事業（草の根パートナー型：ウガンダ国絶滅危惧種ヨウム保全の地域連携モデルケース構築支援）にサブプロジェクトリーダーとして参画し、日本の希少動物保全技術の海外移転を実施した。研究教育活動としては、応用生物学部環境生物学科の卒業研究指導を行い、研究成果の学会発表をサポートし、発表を行った1名の最優秀ポスター発表賞受賞に貢献した。

荒井迅

本年度も、高次元力学系の分岐構造を位相力学系と複素力学系の双方の視点から解析する研究を継続して進展させた。九州大学の石井豊氏との共同研究においては、エノン写像のパラメータ空間の位相的な構造についての新しい結果を証明するためのアルゴリズムの改良を進めており、より局所的な計算で高速に証明をする手法を開発した。これは高次元力学系の分岐がマンデルブロ集合で記述される1次元の場合とは本質的に異なることを示す重要な結果である。エノン写像のパラメータ空間の構造については、実力学系の観点からも研究を台湾 Academia Sinica の Yi-Chiuan Chen 氏と共同で進めており、共著論文を執筆した。また、平田豊教授が代表を務める JST CREST 「空間識の幾何による重力覚解明と感覚拡張世界創出」にも主たる共同研究者として参加し、サブリーマン幾何学や位相的データ解析といった手法を用いて、プロジェクト目標の達成に貢献すべく研究を推進している。本年度学術コミュニティへの貢献としては、昨年度に引き続き JST さきがけ坂上領域のアドバイザーを務めるほか、今年度より開始された JST さきがけ「未来を予測し制御するための数理を活用した新しい科学の探索」領域の総括として、若手研究者の育成に関わっている。

松田一希

マレーシア・サバ州で実施している長期野外研究プロジェクトを推進した。中でも、長期調査地に生息するテングザルの直接観察と、採取した糞の遺伝子解析から個体間の社会関係や血縁度等を検討した。その結果、テングザルは霊長類では極めて珍しい、父系的な基盤を有する重層社会を形成している可能性を示唆する結果が得られた。人類社会の進化史における重要な要素である「父系性」と「重層性」が、テングザルのような系統的にはヒトと遠縁の霊長類でなぜ進化したのかを理解することは、人類の社会進化を考える上での重要な知見である。また、同様に昼行性テングザルを対象に実施した夜間行動の結果や、消化器官共生細菌の分析結果から、本種の消化生理学的知見を検討した。加えて、マレーシアで増加傾向にある、野生動物と人間との軋轢についての研究も実施した。同地においては、マイクロプラスチック汚染が、河畔林やマングローブ林に生息する陸生の動物にどのような影響を及ぼしているかについてのデータ収集も継続し行った。

3.2 研究業績

3.2.1 原著論文

- Asada M.** (2024). “Anthology: Cognitive Developmental Humanoids Robotics”. International Journal of Humanoid Robotics 21(01). ISSN: 1793-6942. DOI: 10.1142/s0219843624500026.
- Bernard H., Mohammad-Shom S. N. H. B., Abram N. K., **Matsuda I.** (2024). “Status of proboscis monkeys in Kota Belud, Sabah, Malaysia: insights from population surveys and habitat assessment”. Primate Conservation 37 pp. 174–184.
- Bernard H., Mohammad-Shom S. N. H. B., Kulanthavelu M., Sha J. C. M., Malim T. P., Abram N. K., **Matsuda I.** (2025). “Monitoring the population and distribution of the proboscis monkey (*Nasalis larvatus*) in the Klias Peninsula, Sabah, Borneo, Malaysia: insights from an 18-year study”. Primates. ISSN: 1610-7365. DOI: 10.1007/s10329-025-01183-7.
- Fornæss J. E., Hu M., Truong T. T., **Watanabe T.** (2024). “Backtracking New Q-Newton’s Method, Newton’s Flow, Voronoi’s Diagram and Stochastic Root Finding”. Complex Analysis and Operator Theory 18(5). ISSN: 1661-8262. DOI: 10.1007/s11785-024-01558-6.
- Higashino A., **Nakamura K.**, Osada N. (2025). “Population Genomics of Japanese Macaques (*Macaca fuscata*): Insights Into Deep Population Divergence and Multiple Merging Histories”. Genome Biology and Evolution 17(1). Ed. by A. Andres. ISSN: 1759-6653. DOI: 10.1093/gbe/evaf001.
- Hirata T., **Kawai N.** (2025). “Impaired visual perceptual accuracy in the upper visual field induces asymmetric performance in position estimation for falling and rising objects”. Journal of Vision 25(1), p. 1. ISSN: 1534-7362. DOI: 10.1167/jov.25.1.1.
- Jose L., Lee W., Hanya G., Tuuga A., Goossens B., Tangah J., **Matsuda I.**, Kumar V. S. (2024). “Gut microbial community in proboscis monkeys (*Nasalis larvatus*): implications for effects of geographical and social factors”. Royal Society Open Science 11(7). ISSN: 2054-5703. DOI: 10.1098/rsos.231756.
- Kanaya Y., **Kawai N.** (2024). “Anger is eliminated with the disposal of a paper written because of provocation”. Scientific Reports 14(1). ISSN: 2045-2322. DOI: 10.1038/s41598-024-57916-z.
- Kawai N.** (2024). “Japanese monkeys rapidly noticed snake-scale cladded salamanders, similar to detecting snakes”. Scientific Reports 14(1). ISSN: 2045-2322. DOI: 10.1038/s41598-024-78595-w.
- 川合伸幸 (2024). “認知バイアス”. 作業療法 43(2), pp. 159–163. DOI: 10.32178/jotr.43.2_159.
- Kawai Y., **Morita T.**, Park J., **Asada M.** (2024). “Oscillation-Driven Reservoir Computing for Long-Term Replication of Chaotic Time Series”. Artificial Neural Networks and Machine Learning – ICANN 2024. Ed. by M. Wand, K. Malinovská, J. Schmidhuber, and I. V. Tetko. Cham: Springer Nature Switzerland, pp. 129–141. ISBN: 978-3-031-72359-9. DOI: 10.1007/978-3-031-72359-9_10.
- 木村慧一, 川合伸幸 (2024). “ドライビングゲームを用いた他者の進路妨害による運転中の怒り誘発法の検討”. 日本感性工学会論文誌 23(3), pp. 161–167. ISSN: 1884-5258. DOI: 10.5057/jjske.tjske-d-23-00072.
- Konoike N., Miwa M., Itoh K., **Nakamura K.** (2024). “Electroencephalography Measurements in Awake Marmosets Listening to Conspecific Vocalizations”. Journal of Visualized Experiments (209), e66869. ISSN: 1940-087X. DOI: 10.3791/66869.
- Mohd-Ridwan A. R., Md-Zain B. M., Najmuddin M. F., Othman N., Haris H., Sariyati N. H., **Matsuda I.**, Yee B. S., Lee Y., Lye S. F., Abdul-Latiff M. A. B. (2024). “Unveiling the Gut Microbiome of Malaysia’s Colobine Monkeys: Insights into Health and Evolution”. Journal of Medical Primatology 53(6). ISSN: 1600-0684. DOI: 10.1111/jmp.12742.
- Мори III.**, Прохоров Ю. Г. (2025). “Комментарий к статье “Общий антиканонический элемент для трехмерных экстремальных стягиваний с одномерными слоями: исключительный случай”, Матем. сб., 212:3 (2021), 88–111”. Математический сборник 216(4), pp. 132–134. ISSN: 2305-2783. DOI: 10.4213/sm10194.

- Morita T.** (2024). “Positional Encoding Helps Recurrent Neural Networks Handle a Large Vocabulary”. Transactions on Machine Learning Research. ISSN: 2835-8856. URL: <https://openreview.net/forum?id=PtnwXd13SF>.
- Nakamura H., Rask M., Ueno F., Sugita S., **Fukui H.** (2024). “Online citizen dialogue for SDGs: a Finland-Japan cross-cultural deliberation”. Discover Sustainability 5(1), p. 48. ISSN: 2662-9984. DOI: 10.1007/s43621-024-00236-z. URL: <http://dx.doi.org/10.1007/s43621-024-00236-z>.
- Shinji Y., Okuno H., **Hirata Y.** (2024). “Artificial cerebellum on FPGA: realistic real-time cerebellar spiking neural network model capable of real-world adaptive motor control”. Frontiers in Neuroscience 18 p. 1220908. ISSN: 1662-453X. DOI: 10.3389/fnins.2024.1220908.
- Tadokoro S., Miki S., Yamanaka T., **Hirata Y.** (2025). “Horizontal, vertical, and torsional optokinetic responses and their adaptations in fish”. Journal of Neurophysiology 133(3), pp. 965–986. ISSN: 1522-1598. DOI: 10.1152/jn.00565.2024.
- Tadokoro S., Shinji Y., Yamanaka T., **Hirata Y.** (2024). “Learning capabilities to resolve tilt-translation ambiguity in goldfish”. Frontiers in Neurology 15 p. 1304496. ISSN: 1664-2295. DOI: 10.3389/fneur.2024.1304496.
- Tingga R. C. T., Gani M., Mohd-Ridwan A. R., Aifat N. R., **Matsuda I.**, Md-Zain B. M. (2024). “Gut microbial assessment among Hylobatidae at the National Wildlife Rescue Centre, Peninsular Malaysia”. Journal of Veterinary Science 25(5). ISSN: 1976-555X. DOI: 10.4142/jvs.23312.
- Toyoda A., Gonçalves A., Maruhashi T., Malaivijitnond S., **Matsuda I.** (2024). “Necrophilic behaviour in wild stump-tailed macaques (*Macaca arctoides*)”. Scientific Reports 14(1). ISSN: 2045-2322. DOI: 10.1038/s41598-024-61678-z.
- Yamanaka T., **Hirata Y.** (2024). “Detection of human drowsiness by the vestibulo-ocular reflex compensating for heartbeat-induced head perturbations”. Scientific Reports 14(1). ISSN: 2045-2322. DOI: 10.1038/s41598-024-74202-0.

3.2.2 発表・講演

- Atsuta H., Kawai Y., **Asada M.** (2024). “Enhancement of the Robustness of Redundant Robot Arms Against Perturbations by Inferring Dynamical Systems Using Echo State Networks”. 2024 International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN). Yokohama.
- 江守陽規, 小澤正直, 富田章久 (2024). “量子測定の擾乱評価回路およびその量子コンピュータによる実験的実証”. 第 50 回量子情報技術研究会 (QIT50). つくば.
- 福井弘道 (2024). “GIS・デジタルアースを要に自治体 DX・GX の実現を”. 飯田市職員研修. 飯田.
- 福井弘道 (2024). “GIS を要に自治体 DX・GX の実現を”. G 空間セミナー 2024 in GIFU. 基調講演. オンライン.
- 福井弘道 (2024). “SDGs 指標に関する情報のデジタルアースへの投入と利用サービス”. 第 33 回地理情報システム学会学術研究発表大会. 企画セッション「デジタルアース研究の現状と課題 2024」. 宇治.
- 福井弘道 (2024). “サイエンス・コミュニケーション・システム開発”. 第 33 回地理情報システム学会学術研究発表大会. 企画セッション「デジタルアース研究の現状と課題 2024」. 宇治.
- 福井弘道 (2024). “デジタルアース 2.0～GX で実現する真の Well-being を目指して～”. 2024 年度「測量の日」記念測量技術講演会. 特別講演. 名古屋.
- 福井弘道 (2024). “地域資源をどのように把握・活用するか—中部大学の取組”. 大学等コアリション・地域ゼロカーボンワーキンググループ：中山間地域の脱炭素化を通じた地域創生 (岡山大学シンポジウム). オンライン.
- 福井弘道 (2024). “気候変動適応策—求められる総合的アプローチ”. 安城市環境セミナー. 安城.
- 福井弘道 (2025). “GIS+時間軸編『これまで』のデータを『これから』に”. みんなく創設 50 周年記念国際シンポジウム「22 世紀のミュージアム—未来のコミュニケーション空間を創造する—」. 吹田.
- 福井弘道 (n.d.). “SDGs から Well-being へ—循環共生型社会を目指して”. 千種高校出前授業グローバル探求. 名古屋.

- 日比拓実, 平田豊 (2025). “瞳孔状態が好感度に及ぼす影響の評価”. 第 20 回空間認知と運動制御研究会学術集会 (旧 JAXA WG). 京都.
- Hirata T., Tadokoro S., Yamanaka T., Shinji Y., **Kawai N.**, **Hirata Y.** (2024). “The relationship between eye positions bias and walking deviation under occluded vision: Evidence that spatial orientation estimation is manifested in eye movements”. Neuroscience 2024. Chicago, IL, USA.
- 平田豊 (2024). “Envisioning the near future of English education from a neuroscience & engineering perspective”. 第 18 回中部大学英語教育セミナー 「AI と英語教育を考える」 シンポジウム “AI and English Education in Japan. 愛知. 招待講演.
- 平田豊 (2024). “低消費エネルギーの脳が実現する高度情報処理と身体制御”. 未来エネルギー研究協会 第 24 回若手研究者のためのサマースクール. オンライン. 招待講演.
- 平田豊 (2024). “瞳孔・眼球運動に現れる脳の状態”. 日本繊維製品消費科学会「快適性・健康」研究委員会 第 67 回快適性・健康を考えるシンポジウム「ヒトを測る」. 京都. 招待講演.
- 平田豊 (2024). “脳の体操！ 錯覚遊びと不思議な世界でボール投げ実験”. 豊山町ジュニアセミナー. 愛知.
- 平田豊 (2024). “脳の働きと AI 技術”. かすがいいいきアカデミー. 愛知. 招待講演.
- 平田豊 (2025). “A model of self-motion estimation: resolving the tilt-translation ambiguity in the brain”. The 4th Symposium on Multicellular Neurobiocomputing. 宮城. 招待講演.
- Hirata Y.**, Shinji Y., Yamanaka T., Miki S. (2024). “Adaptive predictive control by the cerebellum”. The 2024 International Symposium on Nonlinear Theory and Its Applications (NOLTA2024). Hanoi, Vietnam.
- 鍵本武志, 平田豊 (2025). “Oculo-feedback による自然な視線誘導法”. 第 20 回空間認知と運動制御研究会学術集会 (旧 JAXA WG). 京都.
- 金原蓮太郎, 角田史也, 香田啓貴, 松田一希, 半谷吾郎 (2024). “音声による野生ヤクシマザルの個体識別方法の検討”. 第 40 回日本霊長類学会大会. 仙台.
- Kato K., Hamazaki Y., Miwa M., Koda H., **Nakamura K.** (2025). “Face orientation around vocalization of phees and trills in common marmosets”. 第 14 回生理学研究so・京都大学ヒト行動進化研究センター・新潟大学脳研究所 3 研シンポジウム. 岡崎.
- 勝山成美, 西村洋志, 中村克樹 (2024). “逆向現象を最適化する刺激の時空間特性”. Neuro2024 / 第 47 回日本神経科学大会. 福岡.
- Katsuyama N., Usui N., **Nakamura K.** (2025). “Spatiotemporal characteristics of postdictive perceptio”. 第 14 回生理学研究so・京都大学ヒト行動進化研究センター・新潟大学脳研究所 3 研シンポジウム. 岡崎.
- 川合伸幸 (2024). “地震 雷 火事 親父よりヘビ：生得的な脅威検出機構”. 日本認知科学会第 41 回大会. 東京都. 招待講演.
- Kawai Y., Atsuta H., **Asada M.** (2024). “Adaptive robot control using modular reservoir computing to minimize multimodal errors”. 2024 International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN). Yokohama.
- Kawai Y., **Morita T.**, Park J., **Asada M.** (2024). “Oscillation-driven reservoir computing for long-term replication of chaotic time series”. Artificial Neural Networks and Machine Learning – ICANN 2024 Part X. Lugano-Viganello, Switzerland.
- 河合祐司, 森田堯, 朴志勲, 浅田稔 (2024). “振動駆動レザバーコンピューティングによる長期のタイミング／カオス時系列予測”. 電子情報通信学会 ニューロコンピューティング研究会. 沖縄.
- 粥川奨, 川合伸幸 (2024). “スパイラルオブティックフローによる無意識の頭部傾斜”. 日本認知科学会第 41 回大会. 東京都.
- 木村慧一, 川合伸幸 (2024). “手袋を着用すると見たモノへの嫌悪感が低減するか”. 日本認知科学会第 41 回大会. 東京都.
- 鴻池菜保, 三輪美樹, 伊藤浩介, 中村克樹 (2025). “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”. 第 14 回日本マーモセット研究会. 東京.
- 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 (2024). “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. 福岡.

- Konoike N., Miwa M., Itoh K., Nakamura K. (2024). “Initial and sustained responses to calls in non-human primates are modulated by age: EEG and ECoG experiment”. *Advances and Perspectives in Auditory Neuroscience (APAN)*. Chicag.
- Matsuda I. (2024). “Following the trail of the elusive proboscis monkey in Borneo”. ITBC Seminar on knowledge sharing & collaboration UMS. Kota Kinabalu, Malaysia. 招待講演.
- Matsuda I. (2024). “Insights from 20 years of primate field study in Sabah, Borneo, Malaysia”. The 1st International Conference on Wetland for Sustainable Development Goals (ICWSDGs). Banjarmasin, Indonesia. 招待講演.
- Matsuda I. (2024). “Proboscis Monkeys Big Noses and Stomachs of Borneo”. New Students of the Postgraduate Program Lambung Mangkurat University in 2024, with the theme “Collaborative and Innovative Research for Nature Conservation and Human Welfare”. Banjarmasin, Indonesia. 招待講演.
- Matsuda I. (2024). “Proboscis Monkeys Mysterious Monkey in Borneo”. Visiting Lecture at the Department of Biology, Faculty Mathematics and Natural Sciences, Lambung Mangkurat University. Banjarmasin, Indonesia. 招待講演.
- 松田一希, Tuuga A., Manin B. O., 大谷洋介, 八尋隆明, Huffman M. A., Chua T. H. (2024). “マレーシア・キナバタンガン下流域に生息する霊長類と蚊の生態学的相互作用の探索”. 第40回日本霊長類学会大会. 仙台.
- 三木俊太郎, 谷本昌志, 東島眞一, 平田豊 (2024). “ゼブラフィッシュの成長過程における耳石器と三半規管の感覚統合”. 生理学研究所研究会 2024「東海地区感覚機能研究会」. 愛知.
- 三木俊太郎, 谷本昌志, 東島眞一, 平田豊 (2024). “重力と直線加速刺激に対するゼブラフィッシュ仔魚の空間識形成”. 第34回日本神経回路学会全国大会. 北海道.
- 三木俊太郎, 谷本昌志, 東島眞一, 平田豊 (2025). “生後視覚環境がゼブラフィッシュの空間識形成に与える影響の眼球運動による評価”. 日本視覚学会 2025 年冬季大会. 東京.
- 三木俊太郎, 谷本昌志, 東島眞一, 平田豊 (2025). “生息環境の視覚背景を利用した運動方向選択的 VOR ゲイン学習”. 第20回空間認知と運動制御研究会学術集会 (旧 JAXA WG). 京都.
- 水木千春, 古澤礼太, 安部大樹, 朴恵淑, 福井弘道 (2025). “流域圏 SDGs 評価モデルの構築に関する研究: 伊勢・三河湾流域圏の水関連課題の解決に向けて”. いのちをつなぐ水と流域・地球市民フォーラム 2025 in Tokyo. 東京.
- 森田亮 (2024). “「正解」を教えてくれない動物と教師なし機械学習”. AI が切り開く進化生物学の未来 (第3回). オンライン. 招待講演.
- 森田亮 (2024). “CT 画像と深層学習を用いた骨格標本上の形態学的変異の可視化と発見”. 第16回 JHPCN シンポジウム. 品川.
- 中村克樹 (2024). “なぜサルを実験に用いるのか”. 第71回実験動物学会シンポジウム「新しい時代の実験動物バイオリソース」. 京都. 招待講演.
- 中村克樹 (2024). “実験動物としてのコモンマーマーモセットの特徴と可能性”. 日本バイオセーフティ学会 第23回総会・学術集会. 新宿: Katsuki Nakamura. 招待講演.
- 中村克樹 (2024). “脳は甘やかすと衰える”. 令和6年度中部調停協会連合会. 名古屋. 招待講演.
- 中村克樹 (2025). “サルを使った研究の必要性和ナショナルバイオリソースプロジェクト「ニホンザル」について”. 岡山理科大学獣医学部. 今治. 招待講演.
- 中村克樹 (2025). “サルを対象にした実験に関する最近の話題”. APPW2025 研究倫理委員会企画シンポジウム. 千葉. 招待講演.
- 中村克樹 (2025). “睡眠の大切さ”. 久保田ブレインラボ講演会. オンライン. 招待講演.
- Nishiura Y. (2024). “Annihilation tongue”. Dynamics Days Sapporo 2024. Sapporo. 招待講演.
- Nishiura Y. (2024). “Annihilation tongue”. Equadiff 2024, MS8: Dynamics of localized patterns—the interplay between intrinsic and extrinsic instabilities. Karlstad. 招待講演.
- Nishiura Y. (2024). “Exploring the influence of experimental settings on pattern formation problems”. Lorentz Workshop: Multiple scales: theory and applications. Leiden. 招待講演.
- Nishiura Y. (2024). “The Platonic Polyhedra of Nanoparticles”. Gordon Research Conference: Oscillations and Dynamic Instabilities in Chemical Systems. Les Diablerets. 招待講演.
- 西浦廉政 (2024). “数理モデルがもたらす新たな世界観”. 日本応用数理学会 2024 年会基調講演. 京都. 招待講演.

- Nishiura Y.** (2025). “High-index saddles and hidden singularities”. International Active Matter Workshop 2025. Tokyo. 招待講演.
- 西浦廉政** (2025). “隠れた不安定性と数理モデル”. 大阪公立大学 2024 年度 FD 研修会 「科学計算と数学」. 大阪. 招待講演.
- 平田貴士, **川合伸幸** (2024). “眼球運動から VR 酔いの発生は特定できるのか?”. 日本認知科学会 第 41 回大会. 東京都.
- Ozawa M.** (2024). “Intersubjectivity and value reproducibility of quantum measurements based on quantum perfect correlations”. Quantum Information and Probability: from Foundations to Engineering (QIP24). Växjö, Sweden. 招待講演.
- Ozawa M.** (2024). “Operational Meanings of Conjunction and Disjunction for Incompatible Quantum Propositions”. The 21st International Conference on Quantum Physics and Logic (QPL 2024). Buenos Aires, Argentina.
- Ozawa M.** (2024). “Order Relations of Quantum Observables Derived by Quantum Set Theories with Different Quantum Conditionals”. 2024 RIMS Symposium: Mathematical aspects of quantum fields and related topics. 京都. 招待講演.
- Ozawa M.** (2024). “Quantum Instrument—Measurement to Cognition with QC-simulation”. RIKEN Quantum Workshop on “Quantum-Like Modeling” in Cognitive & Social Sciences. 和光. 招待講演.
- Ozawa M.** (2025). “Quantum Instrument Models for Question Order Effect in Opinion Polls”. Quantum Group Seminar, Department of Computer Science, Oxford University. Oxford, UK. 招待講演.
- Ozawa M.** (2025). “Testing Uncertainty Principle Using Currently Available Quantum Computer Platforms”. 7th R-CCS International Symposium—Fugaku and Fugaku-NEXT: Classical, Quantum, and AI. 神戸. 招待講演.
- Phan A., **Fukui H.** (2024). “FluxFormer: upscaled global carbon fluxes GPP from eddy covariance data with MVTs Transformer model and global ESA-CCI PFT dataset v2.0.8”. AsiaFlux conference 2024. 武漢.
- Tadokoro S., Miki S., Ueno T., Yamanaka T., Hirata T., **Hirata Y.** (2024). “Goldfish horizontal, torsional, and vertical OKR adaptations reflect their disjunctive head movement experience”. Society for Neuroscience. Chicago, USA.
- 田所慎, **平田豊** (2024). “水平、垂直、回旋性視運動性眼球運動とそれらの学習は自然界の頭部運動特性を反映する”. 第 83 回日本めまい平衡医学会総会. 愛知.
- 田所慎, **平田豊** (2025). “金魚の傾斜・並進前庭動眼反射の馴化に基づく頭部傾斜推定を担う三半規管・耳石器信号の統合機構に関する一考察”. 第 20 回空間認知と運動制御研究会学術集会 (旧 JAXA WG). 京都.
- 棚橋龍二郎, 山中都史美, **平田豊** (2024). “金魚の予測的眼球運動は生後いつ獲得されるのか?”. 第 18 回 Motor Control 研究会. 大阪.
- 棚橋龍二郎, 山中都史美, **平田豊** (2025). “魚類における眼球運動の予測的適応学習能と体長の関係評価”. 第 20 回空間認知と運動制御研究会学術集会 (旧 JAXA WG). 京都.
- 戸塚めぐみ, 岩沖晴彦, 鴻池菜保, 宮地重弘, **中村克樹** (2024). “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. 札幌.
- 豊田有, 丸橋珠樹, Suchinda M., Damrongsak H., 杉田暁, **松田一希** (2024). “カオクラブック・カオタオモ保護区に生息するベニガオザルの保全状況：個体数変化の動向と周辺環境の変化が遊動域に与えた影響について”. 第 40 回日本霊長類学会大会.
- 塚田啓道** (2025). “疾患の病態理解に向けた力学系視点からの数理的アプローチ”. CPSY TOKYO 2025. 東京. 招待講演.
- Tsukada H.**, Kitajo K. (2024). Exploring and understanding large-scale brain dynamics by data-driven approaches. 岡崎. 国際会議主催.
- Tsukada H.**, Nakae K., Hata J., Hamada H. T., Tokuda K., Gutierrez C. E., Skibbe H., Poon C., Alexander Woodward S. I., Shimogori T., Okano H., Doya K. (2024). “Marmoset whole brain network model based on the structural connectome and gene expression map

- reproduces the functional connectome with balanced excitation and inhibition”. Neuro2024. 福岡.
- Tsukada M., **Tsukada H.**, Nara S. (2024). “A Stochastic Markovian Model for Sequence Discrimination by Hebb and Spatiotemporal Learning Rule”. The 2024 International Symposium on Nonlinear Theory and Its Applications (NOLTA 2024). Ha long Bay, Vietnam.
- Tsukamoto Y., **Tsukada H.**, Tsukada M., Ikeguchi T. (2024). “Outstanding pattern discrimination ability of spatiotemporal learning rule”. 2024 International Conference on Mathematical Neuroscience (ICMNS24). Dublin, Ireland.
- Ueno T., Tadokoro S., Shinji Y., Yamanaka T., **Hirata Y.** (2024). “A three-dimensional eye movement measurement system using a monocular camera for sifh and other animal species.” Society for Neuroscience. Chicago, USA.
- 上野貴祐, 田所慎, 進士祐介, 山中都史美, **平田豊** (2024). “小型魚類用三次元眼球運動の単眼カメラ計測システム”. 第18回 Motor Control 研究会. 大阪.
- Wang M., Chang Z., Mao J., Tokuda K., **Tsukada H.**, Uchida W., Christina A., Kamagata K., Gu X., Himeno R., Aoki S., Sun Z. (2024). “Exploring the Impact of Gliomas on Cortical Activity Using Structural Connectome Driven Brain Simulation”. 第34回日本神経回路学会 全国大会. 札幌.
- 渡邊天鵬** (2024). “A conjecture suggested by numerical experiments of Random Relaxed Newton’s Methods”. 複素力学系とその周辺分野の最近の進展. 京都. 招待講演.
- 渡邊天鵬** (2024). “New variants of Newton’s method from the complex dynamical viewpoint”. Young Mathematicians Workshop on Several Complex Variables 2024. 大阪. 招待講演.
- Watanabe T.** (2024). “On the stochastic bifurcations regarding random iterations of rational maps”. BKT WORKSHOP 2024 Differential Equations, Dynamical Systems and Applied Mathematics. Boston.
- 渡邊天鵬** (2024). “Similarity between Newton’s flow and Backtracking New Q-Newton’s method”. Research on Random, Non-autonomous and Multi-valued Dynamical Systems RIMS Workshop. 京都. 招待講演.
- 渡邊天鵬** (2024). “Topology of random Julia sets and its application”. 葉層構造の幾何学とその応用. 京都. 招待講演.
- 渡邊天鵬** (2024). “Total disconnectedness of random Julia sets”. 京都力学系セミナー. 京都. 招待講演.
- Yamanaka T., Baker R., **Hirata Y.** (2024). “Memory length of the goldfish predictive optokinetic response.” Society for Neuroscience. Chicago, USA.
- 山中都史美, **平田豊** (2025). “予測的反射性眼球運動の持続と再現における速度蓄積機構の役割”. 第20回空間認知と運動制御研究会学術集会 (旧 JAXA WG). 京都.

3.2.3 書籍・解説・論説・プレプリント

- Asada M.** (2024). “Towards Standardization of Interaction Design: Cognitive Developmental Robotics Revisited”. Producing Artificial Intelligent Systems: The Roles of Benchmarking, Standardisation and Certification. Ed. by M. I. Aldinhas Ferreira. Cham: Springer Nature Switzerland, pp. 97–104. ISBN: 978-3-031-55817-7. DOI: 10.1007/978-3-031-55817-7_6.
- 浅田稔** (2024). “スポーツロボティクス概要 (スポーツロボティクスとは; ロボカップサッカーの挑戦)”. スポーツロボティクス入門 シミュレーション・解析と競技への介入. Ed. by 西川鋭. オーム社, pp. 8–28.
- 浅田稔** (2025). “アジャイル・ガバナンス: 認知発達ロボティクスからの視座”. 日本ロボット学会誌 43(1), pp. 48–55. DOI: 10.7210/jrsj.43.48.
- Chen H., **Moriwaki A.** (2024). Positivity in Arakelov Geometry over Adelic Curves: Hilbert-Samuel Formula and Equidistribution Theorem. Vol. 355. Progress in Mathematics. Cham, Switzerland: Birkhäuser. ISBN: 9783031616686. DOI: 10.1007/978-3-031-61668-6.
- Emori H., **Ozawa M.**, Tomita A. (2024). Disturbance Evaluation Circuit in Quantum Measurement. DOI: 10.48550/ARXIV.2405.11447.
- 平田豊** (2024). “空間識形成と予測的眼球運動制御を担う小脳・脳幹再帰的神経回路の情報処理”. 日本神経回路学会誌 31(3), pp. 100–115. DOI: 10.3902/jnns.31.100.

- 細田衛士 (2025). “第 11 章カーボンニュートラルとサーキュラーエコノミー”. カーボンニュートラルと社会. 晃洋書房. ISBN: 9784771039025.
- 飯吉厚夫, 澤本光男, 津田一郎, 中西友子, 平田豊 (2024). 理工学の創造力：飯吉厚夫と語る. Ed. by 岩間優希. 風媒社.
- Iriguchi M., Kikuchi S., **Morita T.**, Koda H. (2024). “Exploring the Emergence of Organized Colouration in Paintings Through Cultural Transmission”. DOI: 10.31234/osf.io/nmg9q.
- Kato S., Sugawara M., Yamasaki M., Watanabe M., Inoue K., **Nakamura K.**, Koketsu D., Chiken S., Nambu A., Takada M., Kobayashi K. (2024). “Distinct roles of two thalamostriatal systems in learning processes of visual discrimination in common marmosets”. bioRxiv. DOI: 10.1101/2024.06.06.597696.
- Kawai Y., **Morita T.**, Park J., **Asada M.** (2024). Oscillations enhance time-series prediction in reservoir computing with feedback. DOI: 10.48550/ARXIV.2406.02867.
- Morita T.** (2025). Emergence of the Primacy Effect in Structured State-Space Models. DOI: 10.48550/ARXIV.2502.13729.
- 奥野琢人, 塚田啓道, 畑純一 (2025). “「デジタル脳」研究の変遷と代理生成モデル”. 日本神経回路学会誌 32(1), pp. 12–21. ISSN: 1883-0455. DOI: 10.3902/jnns.32.12.
- Ozawa M.** (2024). Quantum set theory: Equality and order of internal reals defined through different quantum conditionals. DOI: 10.48550/ARXIV.2410.18347.
- 小澤正直 (2024). “量子集合論入門 6：量子完全相関—観測可能量の状態依存的相等性”. 数理科学 62(4), pp. 63–70.
- 小澤正直 (2024). “量子集合論入門 7：竹内の量子集合論”. 数理科学 62(7), pp. 74–81.
- 小澤正直 (2024). “量子集合論入門 8：量子集合論内実数と量子観測可能量の同値性”. 数理科学 62(10), pp. 76–83.
- 小澤正直 (2025). “量子集合論入門 9：フォン・ノイマンの公理系”. 数理科学 63(1), pp. 71–78.
- 鈴木宏昭, 川合伸幸 (2024). 心と現実：私と世界をつなぐプロジェクションの認知科学. 幻冬舎.
- 津田一郎 (2024). “編集工学は複雑系に何をもたらすか?”. ユリイカ 11月号 pp. 179–187.
- 津田一郎 (2025). “カオス力学を基軸にした複雑系脳科学”. 生物物理 65(1), pp. 24–26. ISSN: 1347-4219. DOI: 10.2142/biophys.65.24.
- Yamanaka H., Ishibashi H., **Nakamura K.** (2024). “Development of a DSM test battery to determine depression-like marmoset”. bioRxiv. DOI: 10.1101/2024.07.08.602574.

3.2.4 メディア報道

- 平田豊 (2024). “「空間識失調」解明のカギは金魚 中部大チームがメカニズム確認”. 中日新聞朝刊 社会面.
- Hirata Y.** (2024). “Focusing on Goldfish Eye Movements, with Potential Applications for Motion Sickness Prevention”. Science Japan.
- Hirata Y.** (2024). “New research reveals an intriguing fact about human visual perception”. PsyPost.
- 平田豊 (2024). “聚焦金魚の眼球運動，為查明失去方向感的“空間定向障碍”开辟道路”. 客観日本.
- 平田豊 (2024). “ヒトの目に「ブレ防止機能」、頭の揺れを補正 中部大発見”. 日本経済新聞電子版.
- 平田豊 (2024). “ヒトの目に「ブレ防止機能」、頭の揺れを補正 中部大発見”. 日本経済新聞朝刊 18面 (サイエンス・フロンティア面).
- 平田豊 (2024). “方向感覚を失う「空間識失調」解明に道”. JSTnews NEWS & TOPICS.
- 平田豊 (2024). “航空機事故につながる空間識失調を金魚で検証”. つくばサイエンスニュース.
- 川合伸幸 (2024). “味の素 (株) の「音飯プロジェクト」”. PR TIMES.
- 川合伸幸 (2024). “大切な人と食べるごはんは、なぜおいしいの?”. ソラミドごはん.
- 川島隆太, 中村克樹, 花沢明俊 (2024.4–2025.3). “脳を鍛えたい”. 毎日新聞 (連載).
- 中村克樹 (2024.4–2025.3). “なるほど脳”. 毎日新聞 (連載).
- 津田一郎 (2024). “心とは何か”. NHK E テレ (9月29日・10月5日再放送).

3.2.5 受賞他

- 桐山良太, 川合伸幸 (2024). 優秀発表賞. 日本スポーツ心理学会第 51 回大会.
- Konagaya Y.** (2024). Onon Prize. Mongolia & Inner Asia Studies Unit, Cambridge University.
- 田所慎, 平田豊 (2024). ポスタ発表賞. 第 83 回日本めまい平衡医学会総会・学術講演会.

3.3 競争的資金・共同研究・学外兼務

3.3.1 競争的資金

氏名	制度名 研究課題名	代表/分担	直接経費	間接経費
森田 堯	科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 ACT-X 異質データ間での深層転移学習の探求	代表	4,800,000	1,440,000
	日本学術振興会 科学研究費補助金 基盤研究（A） 大型動物と森林空洞化の実態解明と将来予測	分担	2,200,000	660,000
	日本学術振興会 学術研究助成基金助成金 基盤研究（B） 霊長類発声学習を維持する同期・同調・伝染メカニズムの特定に関する認知生物学的研究	分担	800,000	240,000
	日本学術振興会 学術研究助成基金助成金 基盤研究（C） 音声離散表現の超圧縮による教師なし音声言語学習の言語学的妥当性向上	代表	2,700,000	810,000
渡邊 天鵬	日本学術振興会 学術研究助成基金助成金 基盤研究（B） ランダム力学系・非自励力学系、写像半群の力学系とフラクタル幾何学の研究	分担	200,000	60,000
	日本学術振興会 学術研究助成基金助成金 若手研究 乗法的ノイズを含むランダム力学系の分岐に関する定量的解析	代表	600,000	180,000

3.3.2 共同研究・学外兼務

氏名	機関	摘要
森田 堯	大阪大学産業科学研究所	招へい研究員
	京都大学ヒト行動進化研究センター	共同利用研究 (一般研究) 実施

4 中部大学創発学術院規程

中部大学創発学術院規程

(2016 年 4 月 1 日 制定)
改正 2017 年 06 月 21 日
2019 年 04 月 17 日
2021 年 04 月 01 日

(趣旨)

第 1 条 この規程は、学校法人中部大学管理運営規則第 33 条第 1 項の規定に基づき、中部大学創発学術院（以下「学術院」という。）に関し必要な事項を定める。

(目的)

第 2 条 学術院は、中部大学の特色及び強みを活かして新たな学術の創発を目指した先端萌芽的な研究を推進することを目的とする。

(学術院長等)

第 3 条 学術院に、学術院長を置く。

2 学術院長は、学術院を代表し、その業務を総括する。

3 学術院長は、理事長が任命する。

4 学術院に、必要に応じて副院長を置くことができる。

(運営委員会)

第 4 条 学術院に、その運営に関する重要事項を審議するため、学術院運営委員会（以下「運営委員会」という。）を置く。

2 運営委員会の組織及び運営に関し必要な事項は、総長が定める。

(研究科等の教育への協力)

第 5 条 学術院は、研究科と協議のうえ、大学院における教育のほか、大学における教育等に協力することができる。

(事務)

第 6 条 学術院に係る事務は、学術支援部学術企画課において処理する。

(雑則)

第 7 条 この規程に定めるもののほか、学術院の組織及び運営に関し必要な事項は、学術院長が定める。

附 則

この規程は、平成 28 年 4 月 1 日から施行する。

附 則

この規程は、平成 29 年 6 月 21 日から施行し、平成 29 年 4 月 1 日から適用する。

附 則

この規程は、2019 年 4 月 17 日から施行し、2019 年 4 月 1 日から適用する。

附 則

この規程は、2021 年 4 月 1 日から施行する。

中部大学創発学術院年報 第9巻（2024年度）

2025年9月30日発行

発行者 中部大学創発学術院
〒487-8501 愛知県春日井市松本町1200番地16号館
TEL: 0568-51-9844
<https://www.chubu.ac.jp/research/institute/emerging-sciences/>

編集委員 森田 堯
渡邊 天鵬

印刷所 中部大学サービスドキュメントセンター
〒487-8501 愛知県春日井市松本町1200番地2号館
TEL: 0568-37-0623
<https://www.chubu.jp/cuservice/print/>