

中部大学創発学院年報
第5卷（2020年度）



ANNUAL REPORT OF THE CHUBU UNIVERSITY

ACADEMY OF EMERGING SCIENCES 2020

中部大学 創発学術院年報 第5巻（2020年度）

目次

巻頭言（院長 飯吉厚夫）	4
1 概要	6
1.1 施設配置図	6
1.2 組織	8
(1) 組織図	8
(2) 構成員一覧	8
(3) 運営体制	9
1.3 予算概況（研究費）	10
2 創発学術院の活動	12
2.1 創発セミナー	12
2.2 学術レクチャー	15
2.3 専門部会活動	16
(1) 数学専門部会活動報告	17
(2) 野生動物学専門部会活動報告	18
2.4 雑誌『モンキー』の刊行	21
3 研究教育活動	22
3.1 研究概要	22
3.2 研究業績	30
3.3 大型プロジェクト	36
3.4 学外研究	37
4 中部大学創発学術院規程	39

巻頭言



院長 飯吉厚夫

中部大学創発学術院（英文名：Chubu University Academy of Emerging Sciences、英文略称：CUAES）の2020年度の年報をお届けします。年報は、当該年度の教育・研究・社会貢献の活動を記したものであり、自己点検報告書としての位置づけをしています。

中部大学は、あらたに学術の創発を掲げた学内外に開かれた高度な研究の場として、「創発学術院」を2016年4月1日に創設しました。「卓越した研究者を学内外から集めて、既存の領域を超えた、新しい学問の開拓と発信を中部大学からしていきたい」という趣旨です。その着想は、2015年3月の山極壽一京都大学総長（当時）との懇談に遡ります。中部大学と京都大学の国立私立の枠を超えた新しい形の連携を模索しました。その約定として、京都大学は高等研究院を、中部大学は創発学術院を、いずれも総長特区として同時に発足させることになりました。

「創発」とは、物理学や生物学などで使われる用語であり、＜部分の性質の単純な総和にとどまらない特性が、全体として現れる＞という意味で使われます。別の言い方をすると、＜自律的な要素が集積し組織化することで、個々のふるまいを凌駕する高度で複雑な秩序やシステムが生じる現象、あるいは状態である＞ともいえます。自律的な要素を、「個々の研究者」とし、高度で複雑な秩序やシステムを「新しい学術分野」として読み替えてください。中部大学は創発学術院を拠点として、卓越した研究者を学内外から集め、既存の学問領域を超えた新しい学問の開拓と発信をしていきます。

2020年度は創設5年目の節目にあたります。今年度は新たに、小澤正直中部大学工学部特任教授を学内兼務教員として、森脇淳京都大学大学院理学研究科教授を客員教授としてそれぞれお迎えしました。

本報告の2020年度末（2021年3月末日）時点で、院長と石原学長、辻本副学長、特別招聘教授1名、学園顧問1名に加えて、本務教員6名、学内教員8名、学外からの客員教員7名、そして法人事務職員1名の合計27名で創発学術院の運営委員会を構成しており、さらに特別講義担当の客員教員1名が所属しております。

創発学術院では、重点課題として「数学」「野生動物学」「心の先端研究」の3つの専門部会を立ち上げ、各専門分野の研究を発展させるとともに、分野を超えた学術的融合を目指した活動に取り組んできました。

研究面では、津田教授を代表とする研究課題（脳領域／個体／集団間のインタラクション創発原理の解明と適用）が、科学技術振興機構のCREST「人間と情報環境の共生インタラクション基盤技術の創出と展開」領域で採択され継続しています。創発学院の掲げる目標の一つである、分野横断型の新たな学術の創発を推進するための第一歩となる大型研究プロジェクトです。採択率6.8%という難関を突破したのは、私立大学のなかでは中部大学だけでした。また牛田教授は、環境省の環境研究総合推進費を受けて、国のニホンライチョウの保護増殖事業に貢献しています。

2019年暮れから世界では新型コロナウイルスによる感染拡大が続き、パンデミックの中での一年となり、多くの行事がwebを介してオンラインになりました。この未曾有の事態は、人々の行動様式だけではなく、社会システムや価値観にも大きな影響を与えています。大学、アカデミアにおいても例外ではなく、歴史的な転換点を迎えていると言っても過言ではありません。

創発学院は、中部大学の良き伝統を受け継ぎ、不言実行の精神のもと、アフターコロナ時代を見据えた新しい学問の開拓に向けて取り組んでいきます。折しも2021年4月1日、中部大学はAI数理データサイエンスセンターを創設し、次世代に向けた新たなスタートを切ります。センター長には創発学院の津田教授（2021年度からは副院長）が就任します。創発学院とAI数理データサイエンスセンターの強固な連携を通じて、中部大学を拠点に革新的な研究分野が創発されることが期待されます。皆様の支援をお願いするとともに、今後とも温かく見守っていただきますよう、なにとぞよろしくお願いいたします。

2021年3月吉日

1 概要

1.1 施設配置図

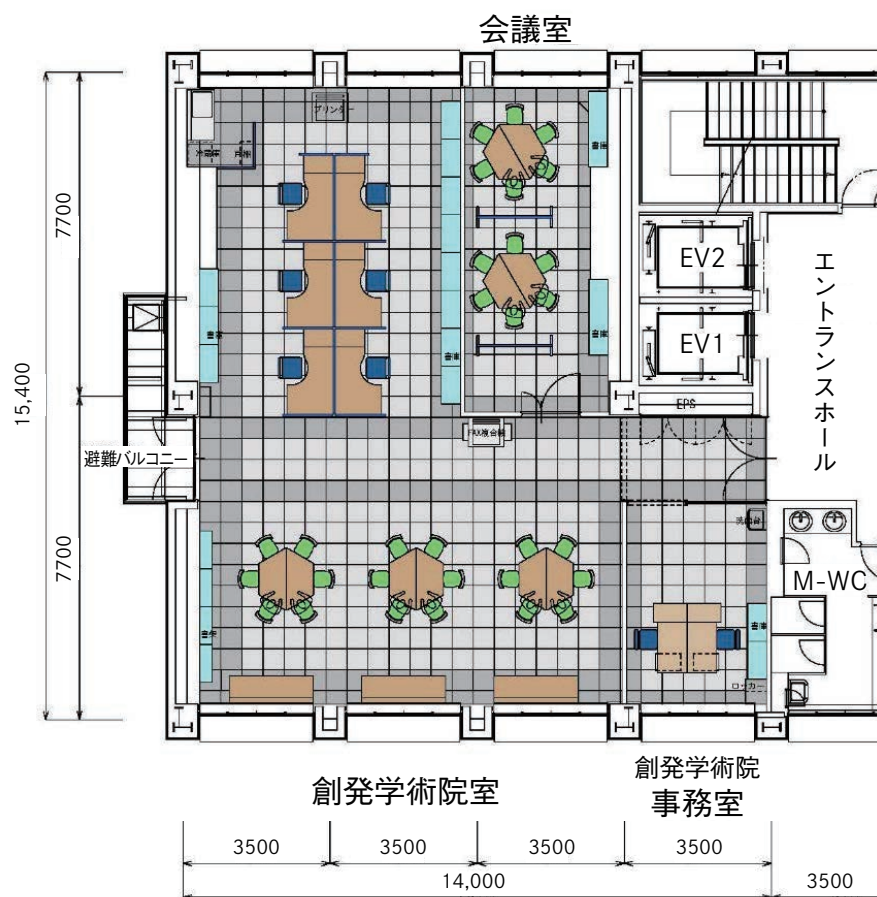


16号館外観



中部大学キャンパスマップ

創発学術院所在地 愛知県春日井市松本町1200番地16号館10階



創発学術院の部屋配置図



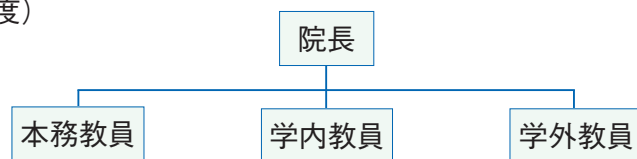
創発学術院オフィススペース



創発学術院フリースペース

1.2 組織

(1) 組織図 (2020 年度)



(2) 構成員一覧 (2020 年度)

院長	飯吉厚夫	学校法人中部大学理事長、総長
本務教員	津田一郎	教授、運営委員長
	牛田一成	教授
	荒井迅	教授
	松田一希	准教授
	栞畑裕子	准教授、URA
	土田さやか	特任講師
学内教員	山本尚	学校法人中部大学理事、先端研究センター長、教授
	福井弘道	中部高等学術研究所長、教授
	齋藤洋典	人間力創成総合教育センター長、教授
	細田衛士	経営情報学部長、教授
	小澤正直	工学部特任教授 [2020 年 12 月 1 日着任]
	平田豊	工学部教授
	川ノ上帆	工学部准教授
	川上文人	人文学部講師
学外教員	松沢哲郎	特別招聘教授／京都大学高等研究院特別教授 [2020 年 11 月 24 日退任]
	森重文	特別招聘教授／京都大学高等研究院長、特別教授
	山口佳三	学園顧問／京都大学監事
	郷通子	客員教授／長浜バイオ大学特別客員教授
	幸島司郎	客員教授／京都大学野生動物研究センター教授
	小長谷有紀	客員教授／日本学術振興会監事
	湯本貴和	客員教授／京都大学霊長類研究所長
	森脇淳	客員教授／京都大学大学院理学研究科教授 [2021 年 1 月 1 日着任]
	川合伸幸	客員教授／名古屋大学大学院情報学研究科教授
	林美里	客員准教授／（公財）日本モンキーセンター学術部長
	土井隆雄	客員教授／京都大学大学院総合生存学館特定教授
研究員	渡部大志	期限付研究嘱託（CREST、基盤研究(B)）、客員研究員
	Jong Hyeon Seo	期限付研究嘱託（CREST）、客員研究員
	豊田有	期限付研究嘱託（CREST）、客員研究員
	平栗明実	期限付研究嘱託（CREST）
	水野千恵	期限付研究嘱託（CREST、基盤研究(B)）
事務職員	井上加帆里	契約事務職員 [2020 年 8 月 31 日退職]
	宮崎絵里	事務嘱託

(3) 運営体制（2020年度）

本務教員会議委員（2020年度）

津田一郎	教授
牛田一成	教授
荒井迅	教授
松田一希	准教授
栞畑裕子	准教授、URA
土田さやか	特任講師

運営委員会委員（2020年度）

学内委員		
理事長、総長、院長	飯吉厚夫	
学長	石原修	
副学長	辻本雅史	
本務教員	津田一郎（運営委員長）	松田一希
	牛田一成	栞畑裕子
	荒井迅	土田さやか
学内教員	山本尚	小澤正直
	福井弘道	平田豊
	齋藤洋典	川ノ上帆
	細田衛士	川上文人
総務部長、理事長室長	伊佐治公浩	
学外委員		
学外教員	松沢哲郎（2020年11月まで）	小長谷有紀
	森重文	湯本貴和
	山口佳三	森脇淳
	郷通子	川合伸幸
	幸島司郎	林美里

1.3 予算概況（研究費）

本務教員・研究員 競争的外部資金等一覧（2020年度）

氏名	競争的外部資金種別	代表／分担	直接経費	間接経費
	研究課題			
津田一郎	戦略的創造研究推進事業【CREST】	代表	14,000,000	4,200,000
	脳領域／個体／集団間のインタラクション創発原理の解明と適用 （インタラクション創発原理の開拓と機能分化への適用）			
	基盤研究（B）	代表	1,800,000	540,000
	複合型視覚性幻覚の神経情報機構に関する数理モデル			
	基盤研究（B）	分担	400,000	120,000
	グリアとニューロンによるヒト脳の包括的てんかんネットワークの統合的解析			
	基盤研究（B）	分担	200,000	60,000
	記憶回路網における文脈情報の修飾・統合機能に関する実験と理論の融合研究			
	基盤研究（B）	分担	100,000	30,000
	手指動作における時空間ダイナミクスの特徴抽出と臨床応用			
	基盤研究（C）	分担	100,000	30,000
	深層ニューラルネットワークにおけるカオス的ダイナミクスの解析と情報処理への応用			
牛田一成	挑戦的研究（萌芽）	代表	1,000,000	300,000
	スカベンジャー動物アフリカハゲコウの超生存能力を支える腸内細菌とその応用可能性			
	環境省環境総合推進費	分担	4,670,000	1,401,000
	ライチョウの再導入に必要な腸内環境整備に関わる技術開発			
	基盤研究（B）	分担	1,100,000	330,000
	ニホンライチョウ寄生原虫の寒冷地共生進化経路の解明と保全に向けた実践的病態解明			
	国際共同研究強化（B）	分担	400,000	120,000
荒井迅	腸内細菌による野生大型類人猿の消化能力			
	基盤研究（B）	代表	2,800,000	840,000
	高次元におけるカオス発生メカニズムの解明とその応用			
	挑戦的研究（萌芽）	代表	1,600,000	480,000
	化学反応経路網を理解するための新しい数学技法の開発			
	国際共同研究強化（B）	代表	1,100,000	330,000
	力学系と計算トポロジーの融合による新しいデータ解析技術の開発			
	基盤研究（A）	分担	500,000	150,000
	力学系：理論と応用の新展開			
	基盤研究（B）	分担	100,000	30,000
	複素2次元力学系における相空間とパラメータ空間の新たな対応関係の構築			
	挑戦的研究（萌芽）	分担	100,000	30,000
	VRを用いた4次元空間の可視化と複素力学系			

2020年度 本務教員・研究員 競争的外部資金等一覧（つづき）

氏名	競争的外部資金種別	代表／分担	直接経費	間接経費
	研究課題			
松田一希	戦略的創造研究推進事業【CREST】	分担	9,900,000	2,970,000
	脳領域／個体／集団間のインタラクション創発原理の解明と適用 （霊長類を対象とした、個体・集団のインタラクション創発現象の観察と解析）			
	基盤研究（B）	代表	1,500,000	450,000
	霊長類の味覚受容体と消化管共生細菌の共進化：多種共存機構再考の新しいアプローチ			
	国際共同研究強化（B）	代表	600,000	180,000
	霊長類の性的二型の進化要因の解明			
土田さやか	若手研究	代表	800,000	240,000
	野生復帰個体の創出を目標とした「新規採食エンリッチメント」の開発と実践			
	挑戦的研究（萌芽）	分担	500,000	150,000
	スカベンジャー動物アフリカハゲコウの超生存能力を支える腸内細菌とその応用可能性			
	基盤研究（B）	分担	700,000	210,000
	霊長類の味覚受容体と消化管共生細菌の共進化：多種共存機構再考の新しいアプローチ			
	基盤研究（B）	分担	330,000	99,000
	ニホンライチョウ寄生原虫の寒冷地共生進化経路の解明と保全に向けた実践的病態解明			
	国際共同研究強化（B）	分担	400,000	120,000
	腸内細菌による野生大型類人猿の消化能力			
	環境省環境総合推進費	分担	1,580,000	474,000
	ライチョウの再導入に必要な腸内環境整備に関わる技術開発			
	受託・共同研究（デンソー）	代表	990,000	297,000
	微細藻類の家畜豚用飼料としての効果検証に関する研究			
	JSTトライアウト	代表	1,100,000	330,000
	動物たちのトクホとなる、おなかエンリッチメントなプロバイオティクスの開発			
	奨学寄附金（バイオ研）	代表	1,140,000	60,000
豊田有	国際共同研究強化（B）	分担	500,000	150,000
	霊長類の性的二型の進化要因の解明			
	笹川科学研究助成	代表	700,000	—
	ベニガオザルの連合形成機構の解明：協力行動の進化基盤の探索			

2 創発学術院の活動

2.1 創発セミナー

創発学術院では専任教員が中心となり、研究教育活動の一環として、創発セミナーと学術レクチャーを開催している。このうち、創発セミナーは、異なる分野の研究者間の意見交換の場であり、気軽に意見交換ができる、20～30人程度の小規模なセミナーで、原則として隔月で開催している。2020年度は5回開催した。

第17回 創発セミナー

タイトル：心理学に入っていた経済学と経済学に入っていた心理学

——2つの行動経済学から見た心と行動

講師：坂上貴之（慶応義塾大学名誉教授、日本心理学会理事長）

日時：2020年7月9日（木）16時00分～17時30分

会場：Zoom配信

参加者数：会場4名、オンライン37名



創発
セ
ミ
ナ
ー

第17回

心理学に入っていた経済学と
経済学に入っていた心理学：
2つの行動経済学から見た心と行動

日程 2020年7月9日（木）

時間 16時00分～17時30分

場所 Zoom配信

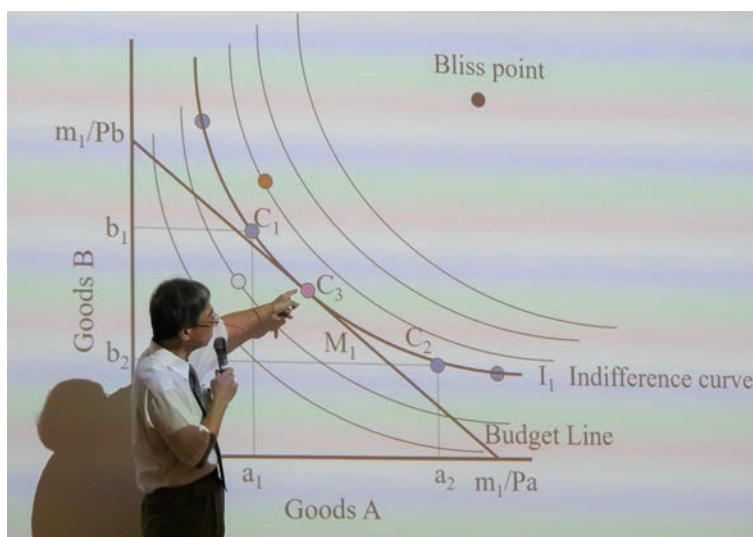
講師 坂上貴之

慶応義塾大学・名誉教授、
日本心理学会・理事長
専門：学習心理学、行動分析学

参加自由
(要事前申込)

事前のお申込みをお願いいたします
中部大学の教職員・学生の方はどなたでも参加できます
お申込み：QRコードから申し込みフォームへ

創発学術院
MAIL: sohatsu@office.chubu.ac.jp TEL: 0568-51-9520
WEBSITE: www.cuaes.jp



第18回 創発セミナー

タイトル：再生医療の現場

——新規技術：生体内再生 (in situ Tissue Engineering) の臨床応用

講師：中村達雄（名古屋徳州会総合病院総合診療科、前京都大学ウイルス・再生医科学研究所
再生組織構築研究部門准教授）

日時：2020年9月28日（月）17時30分～19時00分

会場：リサーチセンター大会議室／Zoom 配信

参加者数：会場20名、オンライン7名



創発セミナー

第18回

再生医療の現場
新規技術：生体内再生 (in situ Tissue Engineering) の臨床応用

日程 2020年9月28日（月）

時間 17時30分～19時00分

場所 リサーチセンター大会議室

講師 **中村達雄**
名古屋徳州会総合病院 総合診療科
(前) 京都大学ウイルス・再生医科学研究所
再生組織構築研究部門 准教授

参加自由
(要事前申込)

専門：医用材料学、医哲学、再生医学

事前のお申し込みをお願いします
cuaes@office.chubu.ac.jp
上記まで、氏名、所属、連絡先をお送りください

創発学院
MAIL: cuaes@office.chubu.ac.jp TEL: 0568-51-9520
WEBSITE: www.cuaes.jp

CUAES

第19回 創発セミナー

タイトル：Masquerade of 2D Electrons in “Quantum Hall”

——2次元電子系、磁気伝導、量子ホール効果

講師：家泰弘（日本学術振興会理事、元東京大学物性研究所長）

日時：2020年11月24日（火）15時30分～17時00分

会場：アクティブホール／Zoom 配信

参加者数：会場15名、オンライン16名



創発セミナー

第19回

Masquerade of 2D Electrons in “Quantum Hall”
2次元電子系、磁気伝導、量子ホール効果

日程 2020年11月24日（火）

時間 15時30分～17時00分

場所 アクティブホール
(不言実行館1階)

講師 **家泰弘**
日本学術振興会 理事
元東京大学物性研究所長
専門：物性物理学

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

創発学院
MAIL: cuaes@office.chubu.ac.jp TEL: 0568-51-9520

CUAES

第20回 創発セミナー

タイトル：ナノ微粒子ポリマーの形態探索

——3者関係の面白さ

講師：西浦廉政（北海道大学名誉教授）

日時：2021年1月20日（水）15時30分～17時00分

会場：Zoom配信

参加者数：オンライン32名



創発
セミナー

第20回

ナノ微粒子ポリマーの 形態探索

—3者関係の面白さ—

日程 2021年1月20日（水）

時間 15時30分～17時00分

場所 アクティブホール
（不言実行館1階）
Zoom配信

講師 **西浦廉政**
北海道大学名誉教授
専門：応用数学

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

創発学術院
MAIL : cuaes@office.chubu.ac.jp TEL : 0568-51-9520

第21回 創発セミナー

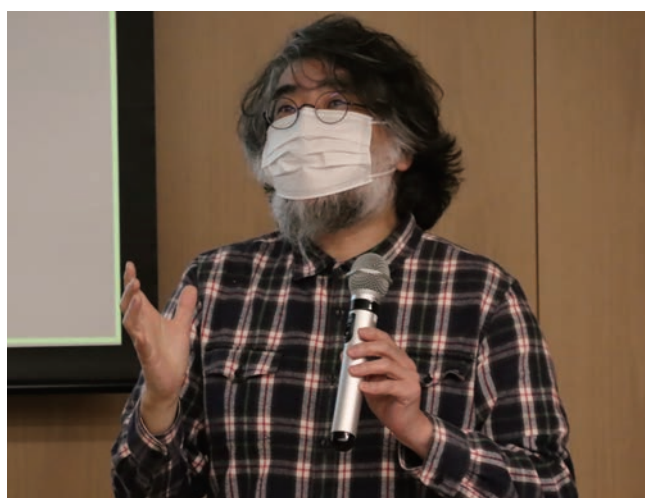
タイトル：科学技術倫理から概念工学へ

講師：戸田山和久（名古屋大学大学院情報学研究科教授）

日時：2021年3月4日（水）15時30分～17時00分

会場：リサーチセンター大会議室／Zoom配信

参加者数：会場16名、オンライン25名



創発
セミナー

第21回

科学技術倫理から 概念工学へ

日程 2021年3月4日（木）

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 **戸田山和久**
名古屋大学大学院情報学研究科教授
専門：哲学

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

創発学術院
MAIL : cuaes@office.chubu.ac.jp TEL : 0568-51-9520

2.2 学術レクチャー

学術レクチャーは、創発セミナーよりもより専門性が高く、主に学生への講義スタイルを意識した研究教育活動として実施している。2020年度は1回開催した。

第5回 学術レクチャー

テーマ：構成論的人間学

講師：浅田稔（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）

日時：2020年5月14日（木）17時05分～18時35分

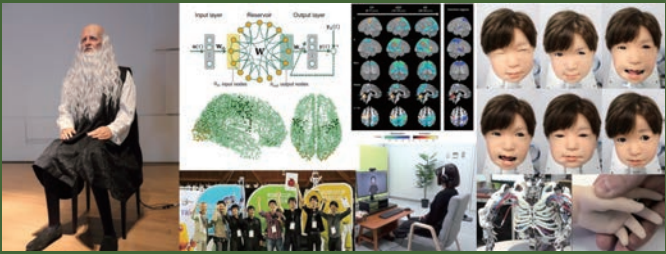
場所：Zoom配信

参加者数：学生163名、教職員18名

学術レクチャー

主催：中部大学創発学院

第5回
構成論的人間学



日程

5月14日（木）

時間

17時05分～18時35分

場所

Zoom配信

講師

浅田 稔



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

専門：ロボット学

参加
自由

中部大学の教職員・学生の方はどなたでも参加できます

お問い合わせ先：創発学院

MAIL : sohatu@office.chubu.ac.jp

TEL : 0568-51-9520（内線8825）



CUAES

2.3 専門部会活動

創発学術院では、重点課題として、「数学」、「野生動物学」、「心の先端研究」の3つの専門部会を立ち上げ、各専門分野の研究を発展させるとともに、分野を超えた学術的融合を目指した活動に取り組んだ。

数学専門部会構成員（2020年度）

津田一郎	創発学術院教授
荒井迅	創発学術院教授
川ノ上帆	工学部准教授、創発学術院兼務
相川弘明	工学部教授
森重文	京都大学高等研究院長・特別教授、創発学術院特別招聘教授
山口佳三	京都大学監事、中部大学学園顧問
森脇淳	京都大学大学院理学研究科教授、 創発学術院客員教授（2021年1月より）

野生動物学専門部会構成員（2020年度）

牛田一成	創発学術院教授
松田一希	創発学術院准教授
土田さやか	創発学術院特任講師
幸島司郎	京都大学野生動物研究センター教授、創発学術院客員教授
湯本貴和	京都大学霊長類研究所長、創発学術院客員教授

心の先端研究専門部会構成員（2020年度）

齋藤洋典	人間力創成総合教育センター長・教授、創発学術院兼務
川上文人	人文学部講師、創発学術院兼務
松沢哲郎	京都大学高等研究院特別教授（2020年11月まで） 創発学術院特別招聘教授（2020年11月まで）
川合伸幸	名古屋大学大学院情報学研究科教授
林美里	京都大学霊長類研究所助教（2020年11月まで） （公財）日本モンキーセンター学術部長・事務部長（2020年12月より）

(1) 数学専門部会活動報告

「創発数理の集い」の開催

中部大学の併設校の生徒を主な対象とした数学のイベント「創発数理の集い」を2020年11月14日に開催した。感染症対策のためオンラインでの開催となったが、多数の参加者から好評を得た。

日時：2020年11月14日（土）13時～14時30分

会場：中部大学創発学術院よりZoom配信

参加者：中部大学春日丘中学校・高校のほか、
名古屋大学教育学部附属中学校・高等学校
（数学クラブ）などより合計37名

プログラム

＜第1部＞13時～13時45分

講演「連分数と土星の輪」

荒井迅（中部大学創発学術院教授）

専門分野：力学系、計算トポロジー

＜第2部＞13時45分～14時30分

パネル討論「研究テーマの見つけ方、
数学者として大事にしていること、
これからの数学界とAIの関係」

登壇者

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）

山口佳三（京都大学監事、北海道大学元総長、中部大学学園顧問）

津田一郎（中部大学創発学術院教授、北海道大学名誉教授）

川ノ上帆（中部大学工学部准教授）

司会 荒井迅

中部大学創発学術院 数学イベント

創発数理の集い



2020年11月14日（土）

第1部 13:00-13:45

講演「連分数と土星の輪」

荒井迅

中部大学創発学術院教授
専門分野：力学系、計算トポロジー
京都大学理学部卒、博士（理学）（京都大学）



第2部 13:45-14:30

パネル討論

話題：研究テーマの見つけ方、数学者として大事にしていること、これからの数学界とAIの関係
司会進行：荒井迅
登壇者：4名



森重文

京都大学高等研究院院長、特別教授
中部大学創発学術院特別招聘教授
専門分野：代数幾何学
愛知県出身
京都大学理学部卒、理学博士（京都大学）



山口佳三

京都大学監事、北海道大学元総長
中部大学学園顧問
専門分野：微分幾何学
（ベラボリック幾何学および二階の接触幾何学）
大阪府出身
京都大学理学部卒、理学博士（京都大学）



津田一郎

中部大学創発学術院教授
北海道大学名誉教授
専門分野：複雑系科学、数値科学、カオス学
岡山県出身
大阪大学理学部卒、京都大学大学院理学研究科博士課程修了、理学博士（京都大学）



川ノ上帆

中部大学工学部准教授
専門分野：代数幾何学
（特に正標数における特異点解消）
京都府出身
博士（理学）（京都大学）

京都大学高等研究院との連携

川ノ上帆准教授が京都大学高等研究院に定期的に滞在し、相互連携の拡充に向けた活動を継続している。また、荒井迅教授は京都大学高等研究院の平岡研究室と連携し、位相的データ解析・計算トポロジーと力学系の大域的計算を組み合わせた新しいデータ解析法の開発を進めた。

創発数理セミナーの企画

新しい数学とその応用の創発を目指したセミナーを、京都大学高等研究院および京都大学数学教室の関係者と連携して創設することとした。京都大学からは以下の3名が参画した。

國府寛司（京都大学大学院理学研究科教授・理学研究科長・理学部長）

坂上貴之（京都大学大学院理学研究科教授）

平岡裕章（京都大学高等研究院教授）

(2) 野生動物学専門部会活動報告

第36回日本霊長類学会大会の開催

野生動物学専門部会メンバーが実行委員会の大会長（牛田一成教授）、実行委員長（松田一希准教授）、会計（土田さやか特任講師）という中心的役割を担い、2020年12月4～6日に実施された本学術大会の企画、開催をサポートした。学会としても初めての経験となるオンライン大会であったが、通常の現地開催にも勝るとも劣らない参加者数、活発な議論の場を、創発学術院より提供した。また、本学術大会の企画として、野生動物学専門部会の教員と研究員が中心となり、中学・高校への出前授業、動物園における体験講座、公開市民講座をオンラインと対面を併用して実施した。

出前授業「サルのなぜ？なに？！授業」

（第36回日本霊長類学会大会企画）

出前授業は創発学術院が主催して、愛知・岐阜で広く参加校を募集し、2020年7月17日～11月27日の期間に全5校で実施した（オンライン講義2回、対面講義3回）。中部大学の併設校である春日丘高校と第一高校では、牛田一成教授と松田一希准教授が講義を実施した。南山高等・中学校女子部では、土田さやか特任講師が講義を担当した。残りの2回については、外部からの研究者を招聘して講義を行った。各講義の参加者は、約30～120名であった。



動物園飼育員と研究者が語る 霊長類学オンライン体験講座

（第36回日本霊長類学会大会企画）

動物園における体験講座は、2020年7月26日～8月23日の期間に、日本モンキーセンターを会場とし、全5回のイベントを実施した（うち2回は、創発学術院客員准教授の林美里、研究員の豊田有が担当）。生きているサルの行動観察（または、ライブ配信）をしながら、霊長類の生態や形態の特徴を紹介した。各回約100名の参加者があった。

第36回日本霊長類学会大会 公開市民講座

「野生からわかること、飼育からわかること——希少種の保全に果たす霊長類学の役割」

公開市民講座は、2020年12月6日にオンラインで実施し、合計222名の参加者があった。霊長類の野外生態研究、内分泌系、腸内細菌、動物園の保全教育という観点から、霊長類学が種の保護・保全に果たす役割を4名の若手研究者が講演した。

日時：2020年12月6日（日）13時30分～16時30分

会場：中部大学創発学術院よりZoom配信

主催：日本霊長類学会 共催：中部大学創発学術院 後援：愛知県教育委員会

参加者数：222名

講演テーマと講師

「ボノボを知る、まもる」

徳山奈帆子（京都大学霊長類研究所
国際共同先端研究センター助教）

「動物園での研究からみえたオランウータンの繁殖特性」

木下こづえ（京都大学野生動物研究センター助教）

「腸内細菌が野生復帰の切り札？

——ゴリラにはゴリラの乳酸菌」

土田さやか（中部大学創発学術院特任講師）

「動物園だからこそできる保全教育」

赤見理恵（公益財団法人日本モンキーセンター
キュレーター）

司会・趣旨説明

牛田一成（中部大学創発学術院教授）

第36回日本霊長学会大会 公開市民講座

野生からわかること、飼育からわかること
～希少種の保全に果たす霊長類学の役割～

令和2年12月6日(日) 13:30～16:30

新型コロナウイルス対策のためオンライン配信 (要申込・参加無料)

ボノボを知る、まもる
徳山奈帆子
京都大学霊長類研究所国際共同先端研究センター/助教

動物園での研究からみえたオランウータンの繁殖特性
木下こづえ
京都大学野生動物研究センター/助教

腸内細菌が野生復帰の切り札？
～ゴリラにはゴリラの乳酸菌～
土田さやか
中部大学創発学術院/特任講師

動物園だからこそできる保全教育
赤見理恵
公益財団法人日本モンキーセンター/キュレーター

CUAES PSI

お申し込み方法等の詳細は
左記QRコードまたは下記サイトへ。
<https://peatix.com/event/1703887>

主催：日本霊長学会
共催：中部大学創発学術院
後援：愛知県教育委員会
*科研費 研究成果公開発表(B)
20HP0018の助成を受けたものです

2020年度飼育野生動物栄養研究会大会の開催

野生動物学専門部会メンバーが研究会の会長（牛田一成教授）、総務（土田さやか特任講師）として中心的役割を担い、日本動物園水族館協会の後援のもと、2020年11月14日～15日に中部大学で実地開催した。動物園および水族館の獣医師、飼育担当者およびキュレーター、大学教員と学生の延べ110名が参加した。

日時：2020年11月14日（土）13時～17時30分

2020年11月15日（日）9時～13時

会場：中部大学春日井キャンパス55号館5511教室

主催：飼育野生動物栄養研究会（会長 牛田一成）

後援：日本動物園水族館協会

参加者数：77名

講演テーマと講演者

＜教育講演（1日目）＞

「鯨類に感染するヘリコバクター属細菌の病原性」

瀬川太雄（三重大学大学院生物資源学研究所
附属鯨類研究センター）

「飼育下ハンドウイルカにおける

ヘリコバクター属細菌性胃炎

——診断と治療の事例紹介と今後の課題」

大野佳（名古屋港水族館）

「飼育下海生哺乳類の水分収支と代謝調節」

鈴木美和（日本大学生物資源科学部海洋資源生物科学科）

2020年度
飼育野生動物栄養研究会大会

主催 飼育野生動物栄養研究会 後援 日本動物園水族館協会

日時 2020年 11月14日土・11月15日日

中部大学春日井キャンパス 愛知県春日井市松本町1200番地

11/14 (土) 13:00～17:30(開場12:00)

- ・研究発表(口頭)
- ・教育講演「鯨類に感染するヘリコバクター属細菌の病原性」
瀬川太雄氏(三重大学大学院生物資源学研究所附属鯨類研究センター)
- ・教育講演「飼育下ハンドウイルカにおけるヘリコバクター属細菌性胃炎～診断と治療の事例紹介と今後の課題～」
大野佳氏(名古屋港水族館)
- ・教育講演「飼育下海生哺乳類の水分収支と代謝調節」
鈴木美和氏(日本大学生物資源科学部海洋資源生物科学科)

11/15 (日) 9:00～13:00(開場8:30)

- ・総会
- ・研究発表(口頭)
- ・連続セッション「キリンの短命問題を考えるその2」
- ・特別講演「キリンの飼育管理、いまわかし」
高木直子氏(京都市動物園)
- ・特別講演「キリンのブラウズを産して」
西窪武氏(有限会社クローバーリーフ)
- ・特別講演「ブラウザーへの樹葉の給餌：重量の推定と栄養含量の特徴」
八代田真氏(岐阜大学応用生物科学部)

・本年度大会はCOVID-19感染防止対策を徹底した上で開催いたします。
・社会的距離を維持するために、大講義室を会場に準備いたしました。3密の回避、手指の消毒、検温へのご協力を参加者全員にお願いいたします。
・一年一度の勉強会です。皆様のご参加をお待ちしております。

＜口頭発表（1日目）＞

「動物園のピグミースローリスにおける採食内容の見直しとその評価」

山梨裕美（京都市動物園）

「屋外放飼したヤクシマザル（*Macaca fuscata yakui*）の臓器重量にみる発育と加齢について」

木村直人（公益財団法人日本モンキーセンター）

＜口頭発表（2日目）＞

「国内における飼育下キリンの栄養状態と飼養管理状況」

平山久留実（岐阜大学大学院自然科学技術研究科）

「国内における飼育下キリンの飼養管理状況——10年前との比較」

八代田真人（岐阜大学応用生物科学部）

「飼育下キリンにおける血中遊離脂肪酸および血中ケトン体濃度の定量」

川瀬啓祐（大牟田市動物園、現・日立市かみね動物園）

＜連続セッション「キリンの短命問題を考える その2」特別講演（2日目）＞

「キリンの飼育管理、いまむかし」

高木直子（京都市動物園）

「キリンのブラウズを生産して」

西窪武（有限会社クローバーリーフ）

「ブラウザーへの樹葉の給餌——重量の推定と栄養含量の特徴」

八代田真人（岐阜大学応用生物科学部）

ミニシンポジウム「地球環境評価におけるバイオリギング情報」の開催

野生動物学専門部会メンバー（牛田一成教授）が企画した表記ミニシンポジウムを2021年1月23日に、中部大学中部高等学術研究所主催、創発学術院共催としてオンラインで開催した。約50名の参加者があった。

日時：2021年1月23日（土）13時30分～17時30分

会場：中部大学2号館2階学術支援部よりZoom配信

主催：中部大学中部高等学術研究所

共催：中部大学創発学術院

参加者数：一般参加者31名、教職員13名、学生7名

講演テーマと講師

「ウミガメが知らせる地球環境」

佐藤克文（東京大学大気海洋研究所教授）

「ペンギンが知らせる地球環境」

山本誉士（明治大学研究・知財戦略機構特任准教授）

コメンテーター

福井弘道教授（中部大学中部高等学術研究所長）

司会

牛田一成（中部大学創発学術院教授）

主催：中部大学 中部高等学術研究所
共催：中部大学 創発学術院
2021年 1月23日（土）13:30-17:30
中部大学リサーチセンター（23号館）2階 大会議室

「ウミガメが知らせる地球環境」
佐藤克文（東京大学 大気海洋研究所）

「ペンギンが知らせる地球環境」
山本誉士（明治大学 研究・知財戦略機構）

司会 牛田一成（中部大学 創発学術院・応用生物学部）
コメンテーター 福井弘道（中部大学 中部高等学術研究所 所長）

■問い合わせ先
中部大学 中部高等学術研究所
〒487-8501 愛知県春日井市松本町1200番地
Phone: 0568-51-9959
E-mail: chuiken@office.chubu.ac.jp

■参加申込先
<https://forms.gle/V77Eqv2S8FPGaG89>

※新型コロナウイルス感染症の拡大状況により、オンライン開催となる場合があります。

2.4 雑誌『モンキー』の刊行

公益財団法人日本モンキーセンターが発行する雑誌『モンキー』の編集、印刷などをサポートした（4巻1～3号は中部大学ドキュメントセンターで印刷）。



3 研究教育活動

3.1 研究概要

津田一郎

課題「脳領域／個体／集団間のインタラクション創発原理の解明と適用」においては、拘束条件付き自己組織化理論をほぼ完成させた。進化型リザーバー・コンピューター（ERC）を機能分化の雛形モデルとして発展させた。進化学習後の構造がスモールワールド性を持つことが示唆され、またモジュール分化も可能であることも併せて示唆される結果を得た。ERCを基盤にして、小脳モデルを付加して即時適応モデルを考案中である。また、複数のERCのインタラクションによってパフォーマンスを上げることが可能であるという仮説のもとに、ERC相互作用系を研究中である。また、ERCを医療応用に利用できる可能性があるため、その方向のデータ解析を開始した。

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。とくに、環境研究総合推進費によって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、長野県自然保護課、札幌市円山動物園、富山市ファミリーパーク動物園、日本モンキーセンター、山口大学、三重大学の協力を得て、応用生物学部環境生物科学科4年生11名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エンテベ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」が、採択された。

荒井迅

本年度は、高次元力学系の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ほか、ホモクリニック分岐点におけるモジュライ不変量に関する成果を得た。特にエノン写像において馬蹄形写像が崩壊する分岐曲線上でモジュライ不変量の計算を実行し、これにより分岐曲線上の力学系が互いに位相同型にならないという新しい発見とその証明を得た。共同研究では、北海道大学の武次研究室との共同研究を継続し、量子化学計算の可視化手法を発展させた。また、津田CRESTに関連して創発学術院の松田研究室との連携も進め、サルの子列データから個体間のネットワークを再構築する手法の数学的な解析を行なった。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、2020年1月よりEASIAM（アメリカ応用数学会東アジア支部）のExecutive Committeeメンバーとして活動している。学内教育では、昨年度までと同様の工学部共通科目に加えて、現代教育学部の卒論指導も行なった。

松田一希

COVID-19の影響により、2005年より実施してきた、マレーシア・サバ州における霊長類の長期野外調査は、今年度は実施できなかった。しかし、現地の共同研究者らと連携して、既に収集している霊長類の糞サンプルを用いた遺伝子実験などを遠隔で指揮し実行した。また、今まで蓄積してきた現地で収集したサルの変位データを分析し、論文として出版した。CRESTにおける研究テーマの一環として、高精度で大規模な位置情報データを自動収集する基盤を飼育ニホンザルで構築し、社会的順位や親和的關係が元となり発現するニホンザルの社会構造の細部機構を解明するための研究を推進した。この他にも、半島マレーシアで取り組んできたリハビリテーションセンターで飼育されているオランウータンの研究、霊長類の出産季節性に関するスイス・チューリッヒ大学との共同研究、日本モンキーセンターで実施してきたアビシニアコロブスの行動研究や、液浸臓器標本の計測研究など、多角的に研究を展開した。

栗畑裕子

【1】管理運営業務、【2】アウトリーチ活動、【3】リサーチアドミニストレーション（RA）業務に従事した。具体的には、【1】創発学院および各教員に措置された経費の管理・執行、運営委員会の事前調整・運営、ウェブサイトや各種SNSの管理・更新、そのほか創発学院の管理運営にかかる業務全般を担当した。【2】創発学院が主催する創発セミナー、および高校生を対象とした「創発数理の集い」の企画・運営を担った。また、例年開催していた高校生向け一般公開講演会「数学キャラバン」については、新型コロナウイルス感染拡大の状況を受けてやむなく実施を延期したが、次回開催に向けて継続的に準備を続けている。【3】創発学院の研究活動をより円滑に遂行するべく、環境整備、業務の効率化に注力した。また、学術推進機構URA組織に兼務し、中部大学全体の研究活動の活性化にも取り組んだ。

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、環境研究総合推進費による、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、2018年より実施しているスローロリスの新規採食エンリッチメントの開発と実践（若手研究）では、野生本来の採食物である樹液を飼育下の餌に取り入れ、配合飼料や果実の給与を廃止することにより、野生下と同等の適正体重を実現することができた。スローロリスと同様の小型霊長類であるコモンマーモセットに関しても同様の餌内容改善を開始し、飼育下で頻発する口腔疾患の抑制効果の検証を始めた。国外では、ウガンダ共和国の野生動物や家畜（挑戦的研究(萌芽)分担）、マレーシアやガボン共和国の霊長類（基盤研究(B)分担、国際共同研究強化(B)分担）の腸内細菌研究を実施した。特に宿主特異的な共生腸内細菌種に着目し、反栄養物質や毒素分解能、病原性細菌に対する抗菌効果に着目し、野生型共生腸内細菌の生理性状を明らかにした。

また、応用生物学部環境生物学科の卒業研究のサポート（実験指導など）を行った。

山本尚

従来の研究テーマであるルイス酸触媒を用いてペプチドの合理的且つ実用的合成法の開発を行っている。様々な新手法を用いて、これまでのカルボン酸活性化法をはるかに凌駕する合成法の開発とそれを用いるペプチド化学の一新を目指している。

辻本雅史

これまで「知の伝達メディア」という視点から、おもに日本近世の学問・学習の方法論を分析し、近世思想家における「知の作り方」を分析した。また公益財団法人前川財団の子育てに関わる研究助成審査（委員長）と公開シンポジウムの企画開催にあたってきた。

とくに後者の活動をふまえて、母性・父性を越えた「親性」育成をテーマにして、関係研究者集団を組織した研究活動を推進している。その研究会の研究代表者として、科研費挑戦的研究（萌芽）「パラダイム転換にもとづく「親性」生成に関する総合的研究」（2019～2020年度、490万円、間接経費147万円）が採択され、研究を進めている。

齋藤洋典

人の言語活動を超える意味処理活動に注目し、2021年に「意味を索（もと）めて」と題して公刊するために執筆活動中である。関連して、日本心理学会第84回大会（2020年9月8日～11月2日）において招待講演「意味を索（もと）めて——不確実性を生きる」を実施した。この講演では、恐れ、迷い、悔いなどから生まれる一切の矛盾に立ち向かうために、「いま、意味とは何かをみんなの問題として考える意義がある」ことについて述べた。

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。

小澤正直

量子論の認識論的および存在論的基礎を明らかにするために、量子測定理論と量子集合論の研究を行なった。1) 量子測定理論の認知心理学への応用—世論調査などで2つの質問の順序を変えると回答の分布が変化する「質問順序効果」の説明に、近年、量子測定モデルが用いられているが、このモデルには、同じ質問が後で繰り返された場合に同じ回答をするという「回答再現効果」と両立しない問題点があった。本研究では、新しい量子測定モデルでこの問題を解決し、従来、否定された合理的な信念の存在が質問順序効果と両立することを示した。2) 量子集合論の基礎研究—量子集合論では、数学の全ての命題に量子論理の真理値

を割り当て、論理式に現れる対象が同時測定可能性という条件を満たすならば、古典数学の定理の真理値は全て「真」に対応するという「移行原理」が成り立つ。しかし、従来の量子集合論では、述語論理の「ド・モルガンの法則」が一般には成り立たなかった。本研究では、「移行原理」と「ド・モルガンの法則」がともに成り立つ真理値の割り当てが6通り存在することを明らかにした。とりわけ、そのうちの3通りは、今度、応用上の重要性が期待される。

平田豊

科研費基盤研究(B)課題「予測動作を獲得する小脳・脳幹神経回路の情報処理機構理解と脳型予測制御器の構築」(代表2020～2023年)、科研費国際共同研究強化(B)課題「実機制御への応用を目指した予測性運動制御を実現する脳幹・小脳ループの神経機構理解」(代表2018～2021年(延長))、その他、企業共同研究等4件を実施した。JST名古屋大学COIプロジェクト「人がつながる“移動”イノベーション拠点」ならびに内閣府SIP「自動運転」に名大未来社会創造機構客員教授として参加した。

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。また九州大学の阿部拓郎氏と共同で超平面配置についての研究にも携わっている。

教育面では、中部大学指定の線形代数の教科書の執筆を完了した(2021年度から使用)。

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名古屋市東山動植物園にて、乳児を含むグループの観察を乳児の出産前から継続している。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と期待される。

松沢哲郎

人間とそれ以外の動物を対象にして比較認知科学の研究をおこなった。チンパンジーで、0から35までの数字の系列学習と瞬間記憶を調べた。「言語と記憶のトレードオフ仮説」の検証である。西アフリカ・ギニアの野外研究では、1988年から撮りためたビデオアーカイブの整理を進め、「死児を抱き続ける母親の行動」と「ふり遊び」に関する論文にまとめた。ま

たAIの深層学習を使って、ビデオから自動的に顔識別して個体を切り出し、さらに行動を取り出す共同研究を継続した。COVID-19の影響もあってすべての野外研究を中止した。研究成果としては上記のほかに、チンパンジーの正面顔の縦横比と優劣順位、ヒトの子どもとチンパンジーの描画軌跡の自動解析、チンパンジーの色の識別と好み、チンパンジーとボノボの毛づくろいの比較、ヒトと動物の関係とそれが動物倫理や法や研究に及ぼす影響に関する共同研究を論文公表した。

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）代数多様体がいくつでもある。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。

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。

郷通子

生物物理学や生命情報学の研究に加えて、ジェンダー研究を継続している。科学研究費「高等教育におけるSTEM分野のジェンダー平等推進に関する国際比較研究」（代表：名古屋大学 岡田亜弥教授）の分担研究者として、女性研究者比率が際立って低い我が国の現状分析と、その比率向上に向けての効果的な施策等の比較研究を進めている。2020年度は、海外の大学を訪問して調査を行う予定であったが、新型コロナ感染の広がりのため、海外訪問計画は延期された。班員による研究会をZoom開催して、各自の分担テーマについて、研究討論を行った。その一部は、医学部の女性に焦点をあて、日本教育学会のフォーラムでポスター発表を行った。

幸島司郎

アジアゾウ、ミナミハンドウイルカ、アマゾンマナティー、アマゾン魚類など、様々な野生動物を対象として、その行動と生態、保全に関する研究をおこなった。アマゾン川に生息する魚類の色彩と視覚に関する研究では、彼らの色彩と視覚が生息水域の水の光学特性に大きく影響されていることを明らかにした。アマゾンマナティーの野生復帰事業では、野生環境に放流した個体の追跡調査を継続した。また、北海道の真冬の雪上で活動する昆虫に関する研究もおこなった。

小長谷有紀

19世紀後半から20世紀前半にかけて中央アジアおよびモンゴルへ派遣されたさまざまなエクスペディションによる写真を横断的に分析しようと試みている。例えば、モンゴル国の首都ウランバートルがまだ庫倫と呼ばれていた頃の市場の写真には大量の材木が写っていた。そこで、これに注目して森林ステップから森林が消えていく様子を明らかにしようと試みた。首都建設に伴う森林破壊という歴史的事実と未来的課題が浮かび上がる。このように、学際的かつ国際的な研究者ネットワークに基づいて、画像データから地域と世界を読み解く研究に挑戦している。

湯本貴和

霊長類学では、アマゾン熱帯林の種子食の進化とアフリカ熱帯林での昆虫食の実態について、引き続いて調査をおこなっている。生態学では、生物文化多様性について概念整理をおこない、著作執筆や学会発表、講演で成果発表をおこなった。また京都市生物多様性検討部会の部会長、京都市動物園の「新たな『京都市動物園構想』の策定」検討委員会の委員長として、それぞれ「京都市生物多様性プラン」「いのちかがやく京都市動物園構想2020」の策定にあたった。

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が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、もしくは、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目指すことである。加えて、これらを利用した応用も考えていきたい。

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) 怒りの抑制手法の開発に関する研究、2) 運動により誘発される好みの形成に関する研究、3) オンライン会食でのおいしさの変化に関する研究、4) 恐怖絵画に対する脳波を調べた研究などを実施した。また、サルの実験では、5) 自閉症モデル・マーモセットとその統制マーモセットにオキシトシンを投与し、他個体への関心が増すかを調べた研究、6) ニホンザルを対象とした脅威検出に関する研究や、7) 日本モンキーセンターで20種以上のサルを対象にヘビのオモチャに対する反応(行動・音声)を調べる研究などを実施した。また、認知科学に関する書籍の分担執筆をした。

これまでと同様に、ヒトを対象とした研究では、行動と神経活動を指標として、感情や加齢に伴う認知の変化などを調べている。サルを対象とした研究では、マーモセットの自閉症モデルの行動テスト開発とニホンザルを対象とした心理実験研究を継続している。

林美里

チンパンジーやオランウータンなどの大型類人猿と、ヒトの子どもの認知発達について、物の操作を指標として直接比較する研究をおこなっている。入れ子のカップ課題における、階層的な物の組み合わせを生成する際に見られる、行為の文法的な規則性について分析を進めている。新学術領域研究「共創的コミュニケーションのための言語進化学」B02人類進化班の研究分担者として、C01創発構成班との共同研究として、京都大学霊長類研究所のチンパンジーを対象に新規の条件設定を含む入れ子のカップ課題を実施した。またProtolang 6の招待シンポジウムをもとに、言語につながる階層性やコミュニケーションの進化的基盤について、国際学術誌*Primates*における特集号企画と論文執筆を進めている。また、チンパンジーの描画行動にかんする比較認知発達研究や、日本モンキーセンターのヤクシマザルにおけるたき火利用行動にかんする国際共同研究を実施した。さらに、ヒトと大型類人猿において、認知発達の基盤となる母子関係についても考察し、中部大学が中核の「親性」研究会への参加や、日本モンキーセンターのオンライン基礎講座、放送大学愛知学習センターの公開講演会にて発表をおこなった。

土井隆雄

人類が宇宙に持続的に展開していくための学問「有人宇宙学」の創出をめざし、教育・研究活動を展開した。教育活動において、文部科学省委託事業「有人宇宙活動のための総合科学教育プログラムの開発と実践」を遂行し、有人宇宙活動のために基礎教育プログラム及び専門教育プログラムの構築を完了した。また、アリゾナ大学と共同で準閉鎖人工生態系Biosphere 2を使った教育活動—スペースキャンプ (Space Camp at Biosphere 2: SCB2)—を実施した。研究活動において、京都大学花山天文台にて系外惑星の探査・観測を実施すると同時に、宇宙における新しい資源としての木材利用の可能性を探るため真空下における木材の物理化学特性を調べる実験を継続して行った。さらに、火星において宇宙植林を実現するために、低圧環境下での樹木の育成実験を開始した。

渡部大志

拘束条件下で生じる自己組織化現象の数値モデル研究を行った。多くのネットワーク上での自己組織化研究がネットワーク構造のみを対象とするのに対し、我々のモデルではネットワーク素子とネットワーク構造を同時に最適化する。ネットワーク内に伝播される外部入力の情報量最大化という拘束条件下で、遺伝的アルゴリズムを用いて同時最適化をした結果として神経細胞の活動電位やグリア細胞の振動現象に似た振る舞いをする素子が得られた。また得られたネットワークでは単純な情報伝達だけでなく、外部入力の時間構造を利用して情報量を最大化していることが示唆された。これらの成果を第30回日本神経回路学会全国大会で発表した。

Jong Hyeon Seo

てんかん脳波 (EEG) データから inter-ictal パターンと ictal パターンの間を区分するために動的モード分解 (Dynamic Mode Decomposition (DMD)) を基盤とする新しい方法を研究した。DMD モードは DC-shift 及び高周波振動 (HFO) 状態を持つ特定周波数の位相転換を明確に把握する。異なるタイミングで測定した患者の ECoG (Electrocorticography) データについて分類テストを行い、DMD モードにおいて捕捉された位相情報が患者の ictal 発生領域において発生する固有パターンを捕捉することを確認した。DMD モードは、てんかん発作関連の活動におけるチャンネル間の相関変化と特定の情報を同時に解析できるため、てんかん発作に関わる状態を確認・予測し、疫学メカニズム分析に適用できると結論付けた。

豊田有

2020 年度は新型コロナウイルス感染拡大に伴う海外渡航規制の影響で、海外調査は実施できなかった。よって、2019 年度に実施したベニガオザル調査時に収集した行動観察によるデータおよびサル の遊動域内に設置した 12 台の自動撮影カメラによって得られた 52,526 のビデオデータの解析に従事した。撮影された動画のうち遊動時の様子をとらえた映像を選別、通過順序や個体間の近接度を解析し、典型的な平等的社会を持つとされるベニガオザルの社会構造の可視化を目指している。その他、飼育ニホンザルを対象にビーコンを用いた 3 次元位置情報取得実験にも引き続き従事した。

3.2 研究業績

2021年3月31日現在 (DOIは2021年6月1日現在)

(1)原著論文

- Clauss M, Trumpler J, Ackermans NL, Kitchener AC, Hantke G, Stagegaard J, Takano T, Shintaku Y, Matsuda I (2021) Intraspecific macroscopic digestive anatomy of ring-tailed lemurs (*Lemur catta*), including a comparison of frozen and formalin-stored specimens. *Primates*, 62: 431–441.
<https://doi.org/10.1007/s10329-020-00873-8>
- Hanya G, Tackmann J, Sawada A, Lee W, Pokharel SS, de Castro Maciel V, Toge A, Kuroki K, Otsuka R, Mabuchi R, Liu J, Hatakeyama M, Yamasaki E, von Mering C, Shimizu-Inatsugi R, Hayakawa T, Shimizu K, Ushida K (2020) Fermentation ability of gut microbiota of wild Japanese macaques in the highland and lowland Yakushima: In vitro fermentation assay and genetic analyses. *Microbial Ecology*, 80: 459–474.
<https://doi.org/10.1007/s00248-020-01515-8>
- Heldstab SA, van Schaik CP, Muller DWH, Rensch E, Lackey LB, Zerbe P, Hatt JM, Clauss M, Matsuda I (2021) Reproductive seasonality in primates: Patterns, concepts and unsolved questions. *Biological Reviews*, 96: 66–88.
<https://doi.org/10.1111/brv.12646>
- Kamaluddin SN, Matsuda I, Md-Zain BM (in press) Activity budget and postural behaviors in orangutans on Bukit Merah Orang Utan Island for assessing captive great ape welfare. *Journal of Applied Animal Welfare Science*.
<https://doi.org/10.1080/10888705.2021.1910032>
- Kawai N, Nakata R, Kubo-Kawai N (2020) Older adults exhibit greater brain activity than young adults in a selective inhibition task by bipedal and bimanual responses: An fNIRS study. *NeuroReport*, 31(14): 1048–1053.
<https://doi.org/10.1097/WNR.0000000000001516>
- Kawai N, Qiu H (2020) Humans detect snakes more accurately and quickly than other animals under natural visual scenes: A flicker paradigm study. *Cognition and Emotion*, 34(3): 614–620.
<https://doi.org/10.1080/02699931.2019.1657799>
- Kobayashi A, Tsuchida S, Hattori T, Ogata K, Ueda A, Yamada T, Murata K, Nakamura H, Ushida K (2020) Metabolomic LC-MS/MS analyses and meta 16S rRNA gene analyses on cecal feces of Japanese rock ptarmigans reveal fundamental differences between semi-wild and captive raised individuals. *Journal of Veterinary Medical Science*, 82(8): 1165–1172.
<https://doi.org/10.1292/jvms.20-0003>
- Koda H, Arai Z, Matsuda I (2020) Agent-based simulation for reconstructing social structure by observing collective movements with special reference to single-file movement. *PLOS One*, 15(12): e0243173.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0243173>

- Matsubayashi M, Kinoshita M, Kobayashi A, Tsuchida S, Shibahara T, Hasegawa M, Nakamura H, Sasai K, Ushida K (2020) Parasitic development in intestines and oocyst shedding patterns for infection by *Eimeria uekii* and *Eimeria raichoi* in Japanese rock ptarmigans, *Lagopus muta japonica*, protected by cages in the Southern Japanese Alps. *International Journal for Parasitology: Parasites and Wildlife*, 12: 19–24.
<https://doi.org/10.1016/j.ijppaw.2020.04.002>
- Matsuda I, Stark DJ, Saldivar DAR, Tuuga A, Nathan SKSS, Goossens B, van Schaik CP, Koda H (2020) Large male proboscis monkeys have larger noses but smaller canines. *Communications Biology*, 3: 522.
<https://doi.org/10.1038/s42003-020-01245-0>
- Matsuzawa T (2020) Jokro: The death of a wild infant chimpanzee from respiratory disease. *Primates*, 61: 339–346.
<https://doi.org/10.1007/s10329-020-00819-0>
- Matsuzawa T (2020) Pretense in chimpanzees. *Primates*, 61: 543–555.
<https://doi.org/10.1007/s10329-020-00836-z>
- Morita T, Toyoda A, Aisu S, Kaneko A, Suda-Hashimoto N, Adachi I, Matsuda I, Koda H (in press) Non-parametric analysis of inter-individual relations using an attention-based neural network. *Methods in Ecology and Evolution*.
<https://doi.org/10.1111/2041-210X.13613>
- Okubo T, Yossapol, Ikushima S, Kakooza S, Wampande EM, Asai T, Tsuchida S, Ohya K, Maruyama F, Kabasa JD, Ushida K (2020) Isolation and characterization of antimicrobial-resistant *Escherichia coli* from retail meats from roadside butcheries in Uganda. *Foodborne Pathogens and Disease*, 17(11).
<https://doi.org/10.1089/fpd.2020.2796>
- Okumura T, Nemoto K, Chapman CA, Matsuda I (2020) Infant pelage color change and infant handling in captive black-and-white colobus. *Mammal Study*, 45: 347–352.
<https://doi.org/10.3106/ms2019-0081>
- Otani Y, Bernard H, Wong A, Tangah J, Tuuga A, Hanya G, Matsuda I (2020) Factors influencing riverine utilization patterns in two sympatric macaques. *Scientific Reports*, 10: 15749.
<https://doi.org/10.1038/s41598-020-72606-2>
- Segawa T, Ohno Y, Tsuchida S, Ushida K, Yoshikawa M (2020) *Helicobacter delphinicola* sp. nov., isolated from common bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) with gastric diseases. *Diseases of Aquatic Organisms*, 141: 157–169.
<https://doi.org/10.3354/dao03511>
- Seo JH, Tsuda I, Lee YJ, Ikeda A, Matsuhashi M, Matsumoto R, Kikuchi T, Kang H (2020) Pattern recognition in epileptic EEG Signals via dynamic mode decomposition. *Mathematics*, 8(4): 481.
<https://doi.org/10.3390/math8040481>

- Suzuki-Hashido N, Tsuchida S, Hayakawa T, Sakamoto M, Azumano A, Seino S, Matsuda I, Ohkuma M, Ushida K (in press) *Lactobacillus nasalidis* sp. nov. isolated from the forestomach of a captive proboscis monkey (*Nasalis larvatus*). *International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology*.
<https://doi.org/10.1099/ijsem.0.004787>
- Toyoda A, Maruhashi T, Malaivijitnond S, Koda H (2020) Dominance status and copulatory vocalizations among male stump-tailed macaques in Thailand. *Primates*, 61: 685–694.
<https://doi.org/10.1007/s10329-020-00820-7>
- Tsutsumi T, Ono Y, Arai Z, Taketsugu T (2020) Visualization of dynamics effect: Projection of on-the-fly trajectories to the subspace spanned by the intrinsic reaction coordinate. *Journal of Chemical Theory and Computation*, 16(7): 4029–4037.
<https://doi.org/10.1021/acs.jctc.0c00018>
- Watanabe H, Ito T, Tsuda I (2020) A mathematical model for neuronal differentiation in terms of an evolved dynamical system. *Neuroscience Research*, 156: 206–216.
<https://doi.org/10.1016/j.neures.2020.02.003>
- Yamaguti Y, Tsuda I (2021) Functional differentiations in evolutionary reservoir computing networks. *Chaos*, 31: 013137.
<https://doi.org/10.1063/5.0019116>

(2)学会発表・招待講演

- Arai Z (2021) Moduli of stability on the first bifurcation curve of the Hénon map. 2020年度力学系冬の研究集会.
- 林美里 (2020)「チンパンジーから見たヒト——進化と発達」愛知県立明和高等学校「日本モンキーセンター 一日研究員体験」, 日本モンキーセンター, 犬山.
- 林美里 (2020)「チンパンジーの子育てを語る」第36回日本霊長類学会大会プレイベント「動物園飼育員と研究者が語る 霊長類学オンライン体験講座」, 日本モンキーセンター, オンライン.
- 林美里, 竹下秀子 (2020)「ヒト乳幼児と大型類人猿4種の定位操作に見る認知発達」第36回日本霊長類学会大会, 中部大学, オンライン.
- 金谷悠太, 川合伸幸 (2020)「怒りを紙に記入して捨てると, 怒りは抑制されるか?」日本認知科学会第37回大会, オンライン.
- 川合伸幸 (2021)「『怖い』の心理学——恐怖症の起源に迫る」関西心理学会2020年度第1回談話会, オンライン.
- 香田啓貴, 荒井迅, 松田一希 (2020)「霊長類の動物の隊列観察をどれぐらいすると社会の階層性を推定できるか? 数値実験を通じた考察」第36回日本霊長類学会オンライン大会.
- 丸山和昭, 岡田亜弥, 郷通子, 山本英子, 浦田真由, 古藪真紀子 (2021)「図表でみる医学部のジェンダー問題——UNESCO, OECD, 及び政府統計のデータを中心に」大学教育改革フォーラム in 東海2021 (日本教育学会), ポスター発表.

- 松田一希 (2020)「個人レベルの大規模長期調査——霊長類の場合」統計数理研究所共同利用研究会「個人レベルの大規模長期調査」, オンライン.
- 松田一希 (2020)「オランウータンやテングザルの???を知ろう!」オンライン健康フォーラム SPECIAL「オランウータン保護と植林活動」, 大阪.
- Matsuda I, Clauss M (2021) Reproductive properties of mammals with special reference to orangutans and bearded pigs. 第68回日本生態学会大会, シンポジウム「General flowering and mast fruiting in SE Asian tropics: Climatic mechanisms and animal responses」, オンライン.
- 松田一希, 高野智, 新宅勇太, Clauss M (2020)「コロブス類の消化管の解剖学的研究」第36回日本霊長類学会オンライン大会.
- 三浦慎司, 川合伸幸 (2020)「応援に伴う身体運動は映像作品の登場人物の魅力を高めるか」日本認知科学会第37回大会, オンライン.
- 三浦慎司, 川合伸幸 (2020)「作品に関する先行知識はネガティブな情動を喚起する絵画の印象や生理反応を変えるか?」日本心理学会第84回大会, オンライン.
- 大谷洋介, Bernard H, Wong A, Tangah J, Tuuga A, 半谷吾郎, 松田一希 (2021)「ブタオザル, カニクイザルの河岸林利用に影響する要因」第68回日本生態学会大会, オンライン.
- 齋藤洋典 (2020)「意味を索(もと)めて——不確実性を生きる」招待講演, 日本心理学会第84回大会, 東洋大学.
- 豊田有 (2020)「ヤクシマザルとベニガオザルの社会を比較する」第36回日本霊長類学会大会プレイベント「動物園飼育員と研究者が語る 霊長類学オンライン体験講座」, オンライン.
- 豊田有, 丸橋珠樹, 川本芳, 松平一成, Malaivijitnond S (2020)「血縁度推定から見るベニガオザルのオス間連合形成の相手選択」第36回日本霊長類学会大会. (優秀ポスター発表賞)
- Toyoda A, Maruhashi T, Malavijitond S, Arai Z, Matsuda I, Koda H (2021) Reconstructing social structure by observing the progression order in free-ranging stump-tailed macaques (*Macaca arctoides*) using camera traps. CREST 共生インタラクション第7回領域会議.
- 土田さやか (2020)「野生復帰に向けた飼育ライチョウへの『野生型腸内細菌』移植」招待講演, 第19回ライチョウ会議ぎふ大会, 岐阜大学.
- 土田さやか (2020)「腸内細菌が野生復帰の切り札?——ゴリラにはゴリラの乳酸菌」第36回日本霊長類学会公開市民講座, 中部大学.
- 牛田一成 (2020)「野生型腸内環境を誘導するライチョウの飼料開発」招待講演, 第19回ライチョウ会議ぎふ大会, 岐阜大学.
- 渡部大志, 伊藤孝男, 津田一郎 (2020)「神経細胞分化のための進化的ニューラルネットワークモデル」第30回日本神経回路学会全国大会, ポスター発表, 宮城県仙台市東北大学電気通信研究所, オンライン.
- 渡辺信, 杉田暁, 松田一希 (2021)「ドローンを活用したテングザルの生態調査」第68回日本生態学会大会, オンライン.

(3)書籍・解説・論説

- 荒井迅 (2021)「書評『圏論の道案内——矢印でえがく数学の世界』」『数学通信』25(4): 126–128.
- 林美里 (2020)「チンパンジーを守る」『モンキー』5(1): 12–13.
- 林美里 (2020)「チンパンジーと『新しい生活様式』」『モンキー』5(2): 40–41.
- 林美里 (2020)「チンパンジーとすごした20年」『モンキー』5(3): 68–69.
- 林美里 (2021)「ヒトとチンパンジーの子どもの発達」『モンキー』5(4): 96–97.
- 中田龍三郎, 川合伸幸 (2020)「社会的な存在—他者—を投射する」『プロジェクト・サイエンス——心と身体を世界につなぐ第三世代の認知科学』鈴木宏昭編, 近代科学社, pp. 139–157.
- 行木孝夫, 津田一郎, 池田昭夫 (2020)「研究集会『てんかんの数学的研究』開催報告」『Epilepsy』14(2): 43–49.
- 豊田有 (2020)「連載『海外調査地調査』第19回——微笑みの国にベニガオザルを求めて」『モンキー』5(3): 74–75.
- 土田さやか (2020)「第5章7——野生復帰にむけた野生型の体作り 2. 野生型腸内環境を誘導するライチョウ用飼料の開発」『神の鳥ライチョウの生態と保全——日本の宝を未来へつなぐ』楠田哲士編, 緑書房, pp. 231–233.
- 土田さやか, 牛田一成 (2020)「動物の腸内細菌叢」『腸内細菌叢の基礎知識と研究開発における留意点』情報機構, pp. 99–111.
- 津田一郎 (2020)「特集『脳の発振現象——基礎から臨床へ』——拘束条件付き自己組織化理論に基づく機能分化に関する情報論的基盤の解明」『BRAIN and NERVE』72(11): 1255–1262.
- 津田一郎 (2021)「ACADEMIA——神経細胞の分化を支配する情報論的構造に関する数学モデル」『ANTENNA』150: 7.
- 津田一郎 (2021)「日本神経回路学会学術賞の受賞にあたって」『日本神経回路学会誌』28(1): 40–48.
<https://doi.org/10.3902/jnns.28.40>
- 牛田一成 (2020)「第5章7——野生復帰にむけた野生型の体作り 1. 腸内細菌叢の役割」『神の鳥ライチョウの生態と保全——日本の宝を未来へつなぐ』楠田哲士編, 緑書房, pp. 229–231.

(4)メディア・報道・アーカイブ等

- Hoshino S, Seino S, Funahashi T, Hoshino T, Clauss M, Mastuda I, Yayota M (2021) Apparent digestibility of captive colobines in relation to stomach types with special reference to fibre digestion. bioRxiv. (プレプリント [アーカイブ])
<https://doi.org/10.1101/2021.03.02.433677>
- 川合伸幸 (2020)「『ポテサラ論争』が映す社会」北日本新聞.
- 松田一希 (2020) 朝日放送「芸能界常識チェック!〜トリニクって何の肉!?〜」監修

松田一希 (2020) 「テングザルは鼻が武器? ——大きくて強い雄は犬歯が小さい」 共同通信, 日本経済新聞, 北海道新聞, 東京新聞, 神奈川新聞, 静岡新聞, 秋田魁新報, 下野新聞, 福島民報, 信濃毎日新聞, 岐阜新聞, 新潟日報, 北日本新聞, 四国新聞, 愛媛新聞, 徳島新聞, 高知新聞, 西日本新聞, 中国新聞, 山陽新聞, 佐賀新聞LIVE, 宮崎日日新聞, 琉球新報, 沖縄タイムズ, デイリースポーツ, 大学ジャーナル, NTT レゾナント, YAHOO ニュース, msn ニュース, Sonet ニュース, BIGLOBE ニュース, Infoseek, livedoor news, ORICON NEWS, 信毎web.

松田一希 (2021) 「共存の極意は身近に」 日本経済新聞.

Mohd-Daut N, Matsuda I, Md-Zain BM (2020) Population dynamics and ranging behaviors of provisioned silvered langur (*Trachypithecus cristatus*) in Peninsular Malaysia. bioRxiv. (プレプリント [アーカイブ])

<https://doi.org/10.1101/2020.12.16.423156>

Morita T, Toyoda A, Aisu S, Kaneko A, Suda-Hashimoto N, Adachi I, Matsuda I, Koda H (2021) Effects of short-term isolation on social animals' behavior: An experimental case study of Japanese macaque. bioRxiv. (プレプリント [アーカイブ])

<https://doi.org/10.1101/2021.03.28.437096>

Najmuddin MF, Haris H, Norazlimi N, Ruslin F, Matsuda I, Md-Zain BM, Abdul-Latiff MAB (2021) Dietary habits of free-ranging banded langur (*Presbytis femoralis*) in a secondary-human modified forest in Johor, Malaysia. bioRxiv. (プレプリント [アーカイブ])

<https://doi.org/10.1101/2021.03.16.435588>

3.3 大型プロジェクト

国立研究開発法人科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 CREST
「脳領域／個体／集団間のインタラクション創発原理の解明と適用」

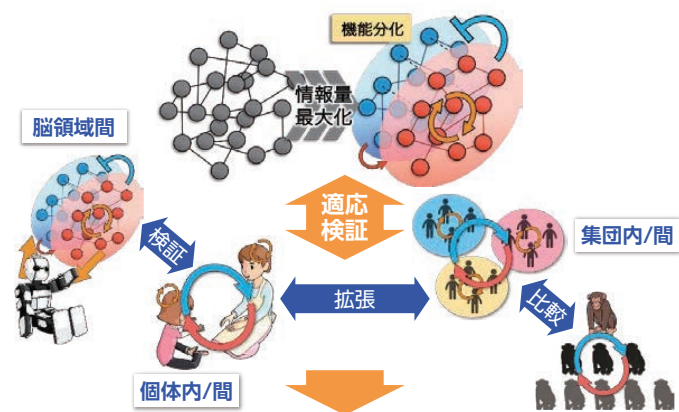
複雑にネットワーク化された環境とインタラクションすることで機能分化し、環境に即時適応する人工システムの基本原理、設計原理を解明していきます。脳領域内、個体内、個体間、集団内、集団間それぞれを対象にし、インタラクションの新たな科学を創出することが目的です。特に、下記の2点に着目して研究を推進しています。

- i) システムに拘束条件がかかることで機能的なシステム部品（成分）が自己組織される原理は何か？
- ii) 人間社会において個より機能の優れた集合知が可能か？

2020年度は以下のような成果が上がりました。津田グループでは、インタラクション創発原理に関して、拘束条件付自己組織化理論の数学理論を完成させ、具体的な系に適用しました。その結果ディスカウント付きの変分問題を解く必要が生じましたが、目的を表現する最終状態に到達する初期値集合が正測度で存在することを明らかにし、この理論が現実の問題に応用可能であることを示しました。また、進化型リザバー計算機に即時適応させるための小脳モデルの構築を開始しました。松田グループでは、集合知の進化基盤に関して、階層的な社会構造を研究しています。ベニガオザルの隊列行動のビデオ画像に対してネットワークに関するクラスター理論を適用し、個体同士の親しさに関するネットワークを得ました。また、このことから最強のオスだけではなく、2番手、3番手のオスを含んだ社会構造が群れ拡大という集合知を創発する要因である可能性を示すことができました。さらに昨年度に引き続き、ケージ内でビーコンを取り付けた複数のニホンザル集団の集団行動解析を行い興味深い結果が出始めています。

（文責：津田一郎）

インタラクション創発原理：拘束条件つき自己組織化



多種多様なインタラクションに適用可能な創発原理

1. 様々な環境に適応可能な人工エージェントの設計原理
2. 個性を尊重したインタラクション（オーダーメイド医療の可能性）
3. コミュニティ間の情報伝達を促す社会デザイン

3.4 学外研究

学外本務（2020年度）

川ノ上帆	京都大学数理解析研究所	特任准教授
川ノ上帆	京都大学高等研究院	特任准教授

学外兼務（2020年度）

津田一郎	北海道大学大学院理学研究院	招へい教員
津田一郎	大阪大学工学部	非常勤講師
津田一郎	玉川大学脳科学研究所	非常勤特別研究員（客員教授）
津田一郎	明治大学先端数理科学インスティテュート	明治大学共同利用・共同研究拠点「現象数理学研究拠点」運営委員会委員
津田一郎	北海道大学脳科学研究教育センター	共同研究員
牛田一成	京都大学野生動物研究センター	連携協議会委員
牛田一成	環境省信越自然環境事務所	ライチョウ野生復帰検討WG委員
牛田一成	宮崎大学産業動物防疫リサーチセンター	客員教授
牛田一成	京都府立大学大学院生命環境科学研究科	共同研究員
牛田一成	日本動物園水族館協会	研究協力者
牛田一成	（公財）日本モンキーセンター	理事
牛田一成	岐阜大学NBRP病原細菌運営委員会	運営委員
荒井迅	科学技術振興機構（JST）	JST さきがけ数理構造活用領域アドバイザー
松田一希	京都大学野生動物研究センター	特任准教授
松田一希	（公財）日本モンキーセンター	アドバイザー
土田さやか	京都府立大学大学院生命環境科学研究科	共同研究員
土田さやか	日本動物園水族館協会	研究協力者

その他学外活動（2020年度）

牛田一成	環境省信越自然環境事務所	環境省ライチョウ保護増殖検討会検討委員
牛田一成	京都大学野生動物研究センター	共同利用・共同研究拠点運営委員会委員
牛田一成	飼育野生動物栄養研究会	会長
牛田一成	日本栄養食糧学会中部支部	参与
牛田一成	京都大学学士山岳会	理事
荒井迅	East Asia Section of SIAM	Executive Committee Member

主な学外研究（2020年度）

研究機関等	研究内容
マレーシアサバ州・野生動物局 (マレーシア)	ボルネオ産霊長類の生態、社会研究
マレーシアサバ州・森林局 (マレーシア)	ボルネオ産霊長類の生態、社会研究
マレーシアサバ大学熱帯生態保全研究所 (マレーシア)	ボルネオ産霊長類の生態、社会研究
マケレレ大学 (ウガンダ共和国)	アフリカ産コロブス類の生態、社会研究
チューリッヒ大学 (スイス)	霊長類の消化生理の研究
ジョージワシントン大学 (アメリカ合衆国)	霊長類の生態、保全研究
京都大学霊長類研究所 (日本)	霊長類の生態、社会の研究
日本モンキーセンター (日本)	霊長類の形態、消化生理の研究
カーデフ大学 (イギリス)	ボルネオ産霊長類の生態、社会研究
チュラロンコン大学 (タイ王国)	タイの霊長類の生態、社会研究
岐阜大学 (日本)	霊長類の消化生理の研究
よこはま動物園 (日本)	霊長類の消化生理の研究

4 中部大学創発学術院規程

2016年4月1日 制定

改正 2017年6月21日 2019年4月17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)

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。

(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。

中部大学創発学術院年報 第5巻 (2020年度)

2021年6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: 0568-51-9520
<http://www.cuaes.jp/>

編集委員 津田一郎、栗畑裕子

編集・組版 小泉都

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/>

