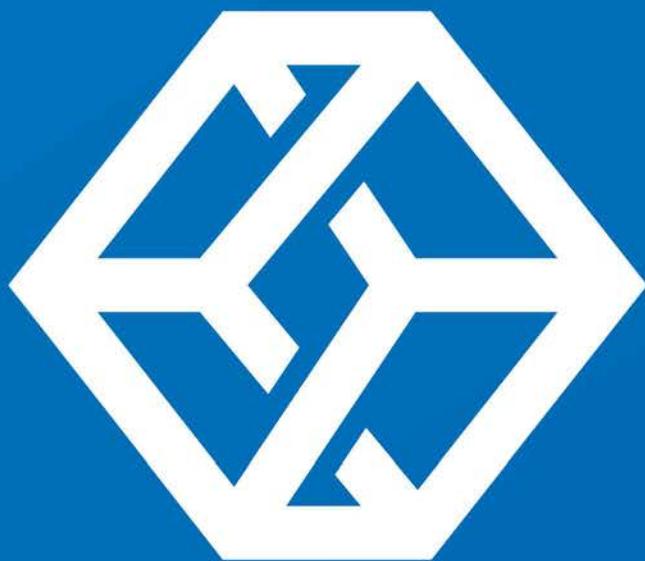


中部大学創発学術院



CUAES

Chubu University Academy of Emerging Sciences



アクセス

中部大学春日井キャンパス
〒487-8501 愛知県春日井市松本町1200

JR神領駅から名鉄バス

JR中央本線「神領(じんりょう)」駅下車(名古屋駅より「普通」で約26分)、北口「中部大学バスのりば」から約10分。

JR高蔵寺駅から名鉄バス

JR中央本線・愛知環状鉄道「高蔵寺(こうぞうじ)」駅下車(名古屋駅より「快速」で約26分)、北口8番のりばより名鉄バス「中部大学」行に乗車(約10分)。

お車ご利用の場合

東名高速道路春日井インターチェンジより約5分。

中部大学キャンパスマップ

Chubu University Campus Map





CUAES



contents

中部大学創発学術院について	3・4
所属メンバー	5～16
運営委員会 委員一覧	17
主な研究活動	18
専門部会	19・20
アウトリーチ活動	21・22



中部大学創発学術院について

◆ 創発学術院の設置

中部大学は2014年に開学50周年を迎え、学園として新たなる活躍の時代に入りました。新たな試みとして、これまでの「総合大学への道」から「開かれた世界レベルのサステナブル大学」を目指した大学改革を進めています。その一環として、新たな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2016年に「創発学術院」を創設しました。「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。創設1年ほど前から、中部大学飯吉厚夫理事長・総長と京都大学山極壽一総長(当時)が面談し、中部大学と京都大学の総長間で両大学の間の新しい形の連携を模索しました。それを形にしたものが、この創発学術院です。組織として、京都大学は高等研究院(森重文院長)、そのカウンターパートとして中部大学は創発学術院(飯吉厚夫院長)を、いずれも総長特区として2016年4月1日付で同時に設置することとなりました。6月2日には、本学で開所記念式を行うとともに、中部大学創発学術院と京都大学高等研究院の間で正式な連携協定書を取り交わしました。

中部大学創発学術院と京都大学高等研究院との連携の概要



◆ 創発学術院の活動内容

大学という学びの場では、優れた研究こそが最良の教育だといえます。そこで、各種セミナーを開催し、異なる分野を専攻する学生研究者間の意見交換の場としています。学内外の有志に自発的に参加してもらうというスタイルで開催しています。創発学術院は、真に学びたい者が学問の先端に触れ、学問の創発に関わる機会をつくっていきます。この他にも、学内外に対する目に見える貢献として「創発シンポジウム」も開催しています。私立大学と国立大学という異なる組織間での学生、研究者の自由な交流ができる基盤整備に力を入れていきます。また、国内外の叡智が集結する京都大学高等研究院と連携し、両機関の強みを相互に強化することを目的に学術交流協定を締結しました。本協定により、研究者および教員の交流、先端萌芽研究および国際連携に関わる情報の交換、共同研究、教育および文化的プログラムの共同実施が可能となりました。この京都大学高等研究院の他にも、現在、国内外の研究機関との連携を強化し、分野横断型の新たな学術の創発を目指すべく活動しています。



創発セミナー(上)や創発シンポジウム(下)を行っています。

◆ 「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。自立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、あるいは状態だともいえます。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」と読み替えてください。創発学術院は「国際連携および先端萌芽のための高度な研究組織」です。中部大学の不言実行の精神のもと、新たな学術の創発を目指します。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。

院長



飯吉 厚夫

学校法人中部大学理事長、総長
専門分野：プラズマ理工学、核融合科学

挨拶

総長特区の創発学術院は、中部大学の建学の精神「不言実行、あてになる人間」のもと、新たな学術の創発を目指して2016年4月に設置されました。創発学術院の特徴は構成する教員の研究分野の多様性です。物理学、数学、心理学、化学、医学、微生物学、文学、地球環境科学、靈長類学、経済学、生物学、工学などの異なる研究分野のインテラクションによる創発に関心のある研究者が、研究分野を超えて集まっているのが創発学術院の強みです。学術領域を超えた研究者の交流が生み出す可能性は無限であり、各分野内では限界が見える課題に対しても異なる分野の専門家が知恵を出し合って解決に導くような部局になることを期待しています。また、私学と国立大学という異なる組織間での学生、研究者の自由な交流ができる基盤整備も創発学術院が力を入れていることです。私学と国立大学のお互いの強みを強化し、学問の自由な交流をとおして創発学術院の目指す「その先へのブレイクスルー」を実現していきます。

主な受賞等

瑞宝中綬章(2015)
ロシア科学アカデミー 名誉博士(2018)

著作、訳書

核融合入門(増補版), 共立出版社 (1976).
ヒューマン・ハーモニー
— 科学と社会の調和をもとめて(共著),
三田出版会 (1989).
フュージョン — 宇宙のエネルギー,
シュプリンガー・フェアラーク東京 (2005).
ビッグプロジェクト, 新潮新書 (2008).

社会活動

京都大学名誉教授、総合研究大学院大学名誉教授、
核融合科学研究所名誉教授、プラズマ・核融合学会名誉会員、
文部科学省学術審議会委員 ほか多数

経歴

1960年 慶應義塾大学工学部機械工学科卒業
1965年 慶應義塾大学大学院工学研究科博士課程修了、工学博士
1965年 米国プリンストン大学プラズマ物理学研究所客員研究員
1966年 英国原子力局カラム研究所研究員
1969年 慶應義塾大学工学部助教授
1974年 京都大学工学部教授
1988年 京都大学ヘリオトロン核融合研究センター長
1989年 文部省核融合科学研究所所長
1999年 中部大学長
2005年 中部大学総長
2011年 学校法人中部大学理事長

副院長



津田 一郎

中部大学創発学術院教授
AI数理データサイエンスセンター長
専門分野：複雑系脳科学、
数理科学、カオス学

経歴

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)
九州工業大学助教授、北海道大学教授、中部大学創発学術院教授を経て、2021年から中部大学創発学術院副院長、AI数理データサイエンスセンター長。
2008-2015年 北海道大学数学連携研究センター長
2012-2013年 北海道大学電子科学研究所副所長
2014-2020年 日本学術会議連携会員(第23期、24期)

主な受賞等

第1回 SIAM Pacific Rim Conference on the Dynamical Systems総合講演(2000)、第6回 International Congress on Industrial and Applied Mathematics (ICIAM)総合講演(2007)、HFSP Program Award(2010)、ICCN Merit Award(2013)、JCNN総合講演(2019)、日本神経回路学会学術賞(2020)

主要論文

I.Tsuda, Toward an interpretation of dynamic neural activity in terms of chaotic dynamical systems. *Behavioral and Brain Sciences*, 24(5), 793-847 (2001).

著書

心はすべて数学である、文藝春秋社(2015).
脳の中に数学を見る、共立出版社(2016).

研究概要

複雑系科学の観点から数学を基盤にして心と脳の創発ダイナミクスの研究を行っている。カオス力学系の情報理論の創始、雑音誘起秩序やカオス遍歴を発見。これをもとに動的連想記憶、エピソード記憶、思考・推論などの研究を行ってきた。脳の動態理論の一部は動物実験において実証された。また、「新学術領域研究(領域提案型)(平成21年度-25年度)」では領域代表としてコミュニケーションに伴う脳活動の動的変化の研究を統括した。その成果として得られた拘束条件付き自己組織化理論を引き続き深化させ脳の病態研究への適用を試みている。さらに、平成29年度採択されたCRESTにおいて、この原理をもとに数学、靈長類学、脳科学、実験社会科学、発達ロボティクスの融合研究による新しい人工知能へ向けた共同研究を開始した。

特別招聘教授



森 重文

京都大学高等研究院長、特別教授
専門分野：代数幾何学

経歴

愛知県出身 京都大学理学部卒 理学博士(京都大学)
京都大学助手、名古屋大学講師、助教授、教授、
京都大学数理解析研究所教授を経て、2016年から現職。
1990年 文化功労者
2010年 名古屋大学特別教授
2015年 アジアから初の国際数学連合総裁に就任

主な受賞等

中日文化賞(1984)、フィールズ賞(1990)、文化功労者(1990)、
第1回日本数学会賞 小平邦彦賞(2019) ほか多数

主要論文

- S. Mori, Projective manifolds with ample tangent bundles. *Ann. Math.*, 110, 593-606(1979).
S. Mori, Threefolds whose canonical bundles are not numerically effective. *Ann. Math.*, 116, 133-176 (1982).
S. Mori, Flip theorem and the existence of minimal models for 3-folds. *J. Amer. Math. Soc.*, 1, 117-253 (1988).
J. Kollar, S. Mori, Classification of three dimensional flips. *J. Amer. Math. Soc.*, 5, 533-703 (1992); Erratum 20, 269-271 (2007).
S. Mori, Y. Prokhorov, On Q-conic bundles. *Publ. Res. Inst. Math. Sci.*, 44, 315-369 (2008).

専任教員



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

研究概要

専門は力学系理論。カオスやフラクタルなどの複雑な現象を理解するための数学的な道具作りを進めている。トポロジーやグラフ理論、計算機援用証明などを駆使して、力学系の大域的な構造を調べるアルゴリズムの開発で成果を挙げてきた。また、計算トポロジーのように先端的な数学理論をセンサー・ネットワークなどの具体的な工学的な問題へ応用する研究も進めている。

経歴

東京都出身

京都大学理学部卒、理学博士(京都大学)

日本学術振興会特別研究員PD、京都大学助教、さきがけ研究員、北海道大学特任助教、同大学准教授を経て、2017年から現職。

主要論文

Z. Arai, On loops in the hyperbolic locus of the complex Hénon map and their monodromies. *Physica D*, 334, 133-140 (2016).

Z. Arai, On hyperbolic plateaus of the Hénon map. *Experimental Mathematics*, 16(2), 181-188 (2007).



松田 一希

中部大学創発学術院准教授

専門分野: 動物生態学・霊長類学

研究概要

東南アジア、アマゾン、アフリカの熱帯林で野生霊長類の生態観察をしている。中でも東南アジアのボルネオ島の森にすむ、テングザルという奇妙な長い鼻を持つサルの観察を長期で行っている。野生霊長類初となる反すう行動をテングザルで発見して注目を集めた。また、ヒト社会の重層化を紐解くモデルとして、テングザルの重層社会のメカニズムを研究している。今もっとも力を入れているのは、テングザルの鼻がなぜ長くなったのかを謎解くことだ。

経歴

静岡県出身 同志社大学工学部卒

地球環境科学博士(北海道大学)

日本学術振興会特別研究員PD、京都大学霊長類研究所特定助教を経て、2016年から現職。

京都大学野生動物研究センター 特任准教授、

公益財団法人 日本モンキーセンター アドバイザー、マレーシア・サバ大学 客員研究員を兼務。

主な受賞等

日本霊長類学会高島賞(2011)、笹川科学研究奨励賞(2013)、日本生態学会宮地賞(2016)

主要論文

I. Matsuda, et al., Regurgitation and remastication in the foregut-fermenting proboscis monkey (*Nasalis larvatus*). *Biology Letters*, 7(5), 786-789 (2011). doi: 10.1098/rsbl.2011.0197

著書

テングザル—河と生きるサル, 東海大学出版会(2012).

企画調整室



経歴

兵庫県出身 京都大学文学部卒 文学博士(京都大学)
京都大学野生動物研究センター非常勤研究員、特定研究員、中部大学創発学術院特命助教、
特命准教授を経て 2020年から現職。
2019年から学術推進室URA(リサーチ・アドミニストレーター)

主要論文

H. Kuwahata, et al., Development of schematic face preference in macaque monkeys.
Behavioural Processes, 66(1), 17-21 (2004).

桑畠 裕子

中部大学創発学術院准教授
学術推進機構URA組織
専門分野:比較認知科学、
比較発達科学

学内教員



竹内 芳美

中部大学長、副理事長
専門分野：生産加工システム
(功妙加工、多軸複合加工、
超精密マイクロ切削加工)

主要論文

X. R. Tang, K. Nakamoto, K. Obata, Y. Takeuchi, Ultraprecision micromachining of hard material with tool wear suppression by using diamond tool with special chamfer. *Annals of the CIRP*, 62(1), 51-54 (2013).

Y. Takeuchi, Dexterous machining aiming at high value-added products. *Int. Jour. of Prec. Eng. and Manuf. Green Tech.*, Springer Verlag, 1(3), 177-181 (2014). ほか

著 書

超精密マイクロ切削加工, 日刊工業新聞社 (2008).
多軸・複合加工用CAM, 日刊工業新聞社 (2013).

経 歴

愛知県出身
東京大学工学部精密機械工学科卒業
東京大学大学院工学系研究科 精密機械工学専攻修士・博士課程修了
九州工業大学助教授、電気通信大学教授、大阪大学教授を経て2011年9月から中部大学教授、2021年から現職。

主な受賞等

(公益社)精密工学会賞 (2012) ほか



山本 尚

学校法人中部大学理事、
中部大学先端研究センター長
ペプチド研究センター長、教授
専門分野：有機合成化学・触媒化学

主要論文

W. Muramatsu, T. Hattori, H. Yamamoto, Substrate-Directed Lewis-Acid Catalysis for Peptide Synthesis. *J. Am. Chem. Soc.*, 141(31), 12288-12295 (2019).

W. Muramatsu, H. Yamamoto, Tantalum-Catalyzed Amidation of Amino Acid Homologues. *J. Am. Chem. Soc.*, 141(48), 18926-18931 (2019). doi: 10.1021/jacs.9b08415

W. Muramatsu, T. Hattori, H. Yamamoto, Game Change from Reagent- to Substrate-Controlled Peptide Synthesis. *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, 93(6), 759-767 (2020).

経 歴

兵庫県出身 京都大学工学部卒
1971年 ハーバード大学
化学教室大学院博士課程修了 (Ph. D.)
名古屋大学助教授、同大教授、
シカゴ大学教授を経て、2012年から現職。
2016-2017年 日本化学会会長に就任

主な受賞等

紫綬褒章 (2002)、学士院賞 (2007)、
藤原賞 (2012)、ロジャー・アダムス賞 (2016)、
瑞宝中綬章 (2018)、文化功労者 (2018) ほか多数



細田 衛士

中部大学副学長
経営情報学部長、教授
専門分野：環境経済学

主要論文

- E. B. Hosoda, M. Yamamoto, Transportation costs of vehicle recycling under Hotelling's Duopoly competition. *Journal of Industrial and Business Economics/Economia e Politica Industriale*, 48(1), 77-91 (2020). doi: 10.1007/s40812-020-00148-9
- E. B. Hosoda, Does ownership of an end-of-life product affect design for environment? *Metroeconomica* (2019). doi: 10.1111/meca.12268
- R. Gonzalez, E. B. Hosoda, Environmental impact of aircraft emissions and aviation fuel tax in Japan. *Journal of Air Transport Management*, 57, 234-240 (2016).

経歴

東京都出身
慶應義塾大学経済学部卒、経済学博士（慶應義塾大学）、
慶應義塾大学経済学部助手、助教授、教授を経て、
2019年から中部大学経営情報学部教授、2020年から同学部長、2021年から副学長。
2001年-2005年慶應義塾大学経済学部長

主な受賞等

- 廃棄物学会著作賞(2001)
環境保全功労者賞(2006)（環境大臣より）
環境経済・政策学会学術賞(2009)
環境科学会学会賞(2016)



福井 弘道

中部大学中部高等学術研究所長
国際GISセンター長、教授
専門分野：地球環境学・国土地理学・
空間情報科学

主要論文

- ジオインフォマティクスで構築するデジタルアース. 学術月報, 54(4), 374-379 (2001).
P. Limlahapun, H. Fukui, SAR Imagery-Based Detection to Support Inundated Observation Using Web Technology. *Int. J. Social Science and Humanity*, 7(7), 472-477 (2017).

著書

グローバル・セキュリティ入門, 慶應義塾大学出版会(2005).

経歴

兵庫県出身
名古屋大学理学部卒 理学博士（名古屋大学）
環境アセスメントセンター、住信基礎研究所、慶應義塾大学教授等を経て
2011年から現職、「問題複合体を対象とするデジタルアース共同利用・共同研究拠点」
代表等を兼務。

主な受賞等

- 慶應義塾賞(2001)、ISDE Medal(2009)

学内兼務教員



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

専門分野: 数理論理学、量子情報科学

主要論文

- M. Ozawa, Quantum Set Theory: Transfer Principle and De Morgan's Laws. *Ann. Pure Appl. Logic*, 172(4), 102938 (2021).
- M. Ozawa, Soundness and completeness of quantum root-mean-square errors. *npj Quantum Inf.*, 5, 1 (2019).
- J. Erhart, S. Sponar, G. Sulyok, G. Badurek, M. Ozawa, Y. Hasegawa, Experimental demonstration of a universally valid error-disturbance uncertainty relation in spin measurements. *Nat. Phys.*, 8, 185-189 (2012).
- M. Ozawa, Conservative Quantum Computing. *Phys. Rev. Lett.*, 89(5), 057902 (2002).

経歴

東京都出身

東京工業大学理学部卒、理学博士（東京工業大学）
名古屋大学助教授、教授、東北大学教授、
中部大学工学部特任教授を経て、2021年から現職。

主な受賞等

- 日本数学会賞秋季賞 (2008)
文部科学大臣表彰科学技術賞 (2010)
International Quantum Communication Award (2010)
藤原洋数理科学賞大賞 (2012)
中日文化賞 (2013)、紫綬褒章 (2015)



斎藤 洋典

中部大学人文学部教授
専門分野: 心理言語学、
社会・認知神経科学、
認知科学、認知心理学

主要論文

- H. Saito, G. B. Flores d' Arcalis, M. Kawakami, H. Masuda, The effects of properties of the radicals in radical migration phenomena. *Journal of Cognitive Science*, 11(1), 79-127 (2010).
- T. Liu, G. Saito, C. Lin, H. Saito, Inter-brain network underlying turn-based cooperation and competition: A hyperscanning study using near-infrared spectroscopy. *Scientific Reports*, (2017). doi: 10.1038/s41598-017-09226-w
- S. Meng, M. Oi, G. Saito, H. Saito, The neural correlates of biomechanical constraints in hand laterality judgment task performed from other person's perspective: A near-infrared spectroscopy study. *PLOS ONE* (2017). doi: 10.1371/journal.pone.0183818

経歴

兵庫県出身
関西学院大学文学部卒、文学博士（関西学院大学）
名古屋大学講師、助教授、教授を経て、
2018年から現職。

著書

Orthographic processing. In M. Nakayama, Y. Shirai, & R. Mazuka (Eds.), *Handbook of East Asian Psycholinguistics*. Vol. 2. Japanese. Cambridge: Cambridge University Press, 233-240 (2006).



牛田 一成

中部大学応用生物学部長、教授
専門分野: 微生物生態学、腸内細菌学

主要論文

- S. Tsuchida, K. Ushida, et. Al., Genomic characteristics of *Bifidobacterium thermacidophilum* pig isolates and wild boar isolates reveal the unique presence of a putative mobile genetic element with tetW for pig farm isolates. *Frontiers Microbiology*, (2017). doi: 10.3389/fmicb.2017.01540
- Y. Iwata, Y. Nakashima, S. Tsuchida, K. Ushida, et al., Decaying toxic wood as sodium supplement for herbivorous mammals in Gabon. *Journal of Veterinary Medical Science*, 77(10), 1247-1252 (2015). *日本獣学会英文誌2015年優秀論文

経歴

兵庫県出身
京都大学農学部卒、農学博士（京都大学）
京都府立大学農学部助手、助教授、農学研究科教授、
生命環境科学研究科教授、中部大学創発学術院教授
を経て2021年から現職。
2010-2011年 京都府立大学附属図書館長
2012-2013年 京都府立大学生命環境科学研究科長

主な受賞等

- 日本畜産学会奨励賞 (1989)



平田 豊

中部大学工学部教授
AI 数理データサイエンスセンター
副センター長
専門分野:生体情報工学、神経科学

主要論文

- Y. Hirata, S. Highstein, Acute Adaptation of the Vestibuloocular Reflex: Signal Processing by Floccular and Ventral Parafloccular Purkinje Cells. *Journal of Neurophysiology*, 85, 2267-2288 (2001).
S. Miki, R. Baker, Y. Hirata, Cerebellar Role in Predictive Control of Eye Velocity Initiation and Termination. *Journal of Neuroscience*, 38(48), 10371-10383 (2018).

主な受賞等

- 電子情報通信学会猪瀬賞(1996)
電子情報通信学会論文賞(1996)
国際小脳学会 Masao Ito Prize(2011)
日本神経回路学会優秀研究賞(2011)
電子情報通信学会論文賞(2013)
電子情報通信学会ヒューマンコミュニケーション賞(2014)
日本神経回路学会最優秀研究賞(2017)

経歴

東京都出身
豊橋技術科学大学工学部卒、博士(工学)(豊橋技科大)
宇宙開発事業団招聘研究員、Washington University School of Medicine Research Associate、中部大学工学部講師、助教授を経て2014年から現職。
この間、米国Marine Biological Laboratory、New York University Langone Medical Center、Washington University School of Medicine、理研脳科学総合研究センター、名古屋大学未来社会創造機構、Ohio University School of Arts and Sciences客員教授または客員研究員

著書(共著)

新インターユニバーシティ デジタル信号処理、オーム社(2013)。



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

主要論文

- H. Kawanou, Toward resolution of singularities over a field of positive characteristic Part I. Foundation of the program: the language of the idealistic filtration. *Publ. Res. Inst. Math. Sci.*, 43(3), 819-909 (2007).
H. Kawanou, K. Matsuki, A new strategy for resolution of singularities in the monomial case in positive characteristic. *Rev. Mat. Iberoam.*, 34(3), 1229-1276 (2018).

経歴

京都府出身
京都大学博士(理学)
京都大学数理解析研究所 研究員(COE)、
研究員(研究機関)、助教を経て、2019年から現職。

学内兼務教員



主要論文

- F. Kawakami, M. Tomonaga, J. Suzuki, The first smile: spontaneous smiles in newborn Japanese macaques (*Macaca fuscata*). *Primates*, 58, 93-101 (2017). doi: 10.1007/s10329-016-0558-7
- F. Kawakami, T. Yanaihara, Smiles in the fetal period. *Infant Behavior & Development*, 35, 466-471 (2012).

川上 文人

中部大学人文学部講師
専門分野:発達心理学

経歴

東京都出身、慶應義塾大学文学部卒
博士(学術)(東京工業大学)
日本学術振興会特別研究員PD、
京都大学高等研究院特定助教を経て、
2018年から現職。
京都大学野生動物研究センター 特任准教授、
公益財団法人 日本モンキーセンターアドバイザーを兼任。

主な受賞等

Primates Social Impact Award (2017)



主要論文

- S. Tsuchida, S. Kakooza, PP. Mbehang Nguema, EM. Wampande, K. Ushida, Characteristics of Gorilla-Specific *Lactobacillus* Isolated from Captive and Wild Gorillas. *Microorganisms*, 6(3), 86 (2018). doi: 10.3390/microorganisms6030086

- S. Tsuchida, K. Murata, M. Ohkuma, K. Ushida, Isolation of *Streptococcus gallolyticus* with very high degradability of condensed tannins from feces of the wild Japanese rock ptarmigans on Mt. Tateyama. *Journal of General and Applied Microbiology*, 63(3), 195-198 (2017).

土田 さやか

中部大学応用生物学部講師
専門分野:腸内細菌学、
微生物分類学、衛生学

経歴

愛媛県出身
日本獣医生命科学大学応用生命科学部卒、
博士(農学) (京都府立大学)
京都府立大学特任講師、中部大学創発学術院
特定講師、特任講師を経て2021年から現職。

主な受賞等

日本獣学会英文誌JVMS優秀論文賞(2015)
朝日新聞「朝日21関西スクエア賞」(2017)
第12回日本靈長類学会最優秀ポスター発表賞(2017)
日本野生動物医学会論文賞(2018)

学外教員 学園顧問



山口 佳三

京都大学監事、北海道大学元総長、
北海道大学名誉教授
専門分野：微分幾何学（パラボリック幾何学
および二階の接触幾何学）

主要論文

- K. Yamaguchi, Contact Geometry of Second Order I. Differential Equations - Geometry, Symmetries and Integrability, 335-386, Abel Symp., 5, Springer, Berlin (2009).
- J. M. Hwang, K. Yamaguchi, Characterization of Hermitian symmetric spaces by fundamental forms. Duke Mathematical Journal, 120(3), 621-634 (2003).

経歴

- 大阪府出身 京都大学理学部卒、理学博士(京都大学)
1978年 北海道大学理学部にて助手、講師、助教授、教授を歴任
1995年 大学院理学研究科教授
2006年 大学院理学研究院教授
2007-2011年 北海道大学大院理学研究院長・
理学院長・理学部長
2011年 北海道大学理事・副学長
2013-2017年 北海道大学第18代総長に就任。
2017年から名誉教授。

客員教員



郷 通子

日本学術振興会学術顧問、お茶の水女子大学元学長、
長浜バイオ大学特別客員教授、名古屋大学名誉教授
専門分野：生物物理学、生命情報学、生物進化学、
タンパク質のモジュール構造

主要論文

- M. Go, Note: Professor Nobuhiko Saito's contribution to statistical mechanics of biopolymers. Biophysics and Physicobiology, Special Issue "Memorial Issue for Prof. Nobuhiko Saito", 13, 249-250 (2016).
- M. Shionyu, K. Takahashi, M. Go, AS-EAST: a functional annotation tool for putative proteins encoded by alternatively spliced transcripts. Bioinformatics, 28, 2076-2077 (2012).
- A. Hijikata, K. Yura, T. Noguti, M. Go, Revisiting gap locations in amino acid sequence alignments and a proposal for a method to improve them by introducing solvent accessibility. Proteins: Structure, Function, and Bioinformatics, 79(6), 1868-1877 (2011).
- M. Shionyu, A. Yamaguchi, K. Shinoda, K. Takahashi, M. Go, AS-ALPS: a database for analyzing the effects of alternative splicing on protein structure, interaction and network in human and mouse. Nucleic Acids Res., 37(Database issue), D305-9 (2009).
- K. Yura, M. Go, Correlation between amino acid residues converted by RNA editing and functional residues in protein three-dimensional structures in plant organelles. BMC Plant Biol., 16, 8, 79 (2008).

経歴

- 福岡県出身
お茶の水女子大学理学部卒、理学博士(名古屋大学)
九州大学理学部助手、名古屋大学理学部教授、
東京大学分子細胞生物学研究所客員教授、
長浜バイオ大学学部長・教授、
お茶の水女子大学学長、情報システム研究機構理事
(非常勤)、名古屋大学理事(非常勤)

主な受賞等

- 内藤記念科学振興賞(2002)、中日文化賞(2004)、
日本進化学会賞／木村資生学術賞(2008)、
内閣総理大臣表彰
「平成27年度男女共同参画社会づくり功労者」(2015)、
瑞宝中受章(2017)



小長谷 有紀

独立行政法人日本学術振興会監事
専門分野：文化人類学

主要論文

- Y. Konagaya, The Origins and Evolution of Strategic Partnerships in Indigenous Societies: Past Strategies and Present-Day Tactics. Senri Ethnological Studies, 92, 143-160 (2016).
- Y. Konagaya, Modern Origins of Chinggis Khan Worship: The Mongolian Response to Japanese Influences. How Mongolia Matters: War, Law, and Society, 147-164 (2017).

著者

- モンゴル草原の生活世界、朝日新聞社(1996).
モンゴルの二十世紀—社会主義を生きた人々の証言、
中央公論新社(2004).
人類学者は草原に育つ—変貌するモンゴルとともに—、
臨川書店(2014).

経歴

- 大阪府出身
京都大学文学部卒
京都大学大学院文学研究科博士後期課程満期修了、
文学修士(京都大学)
京都大学文学部助手を経て、国立民族学博物館に勤務
人間文化研究機構理事を経て、2018年から現職。

主な受賞等

- モンゴル国ナイラムダルメダル(2007)
大同生命地域研究奨励賞(2009)
紫綬褒章(2013)

客員教員



湯本 貴和

京都大学靈長類研究所長、教授
専門分野:生態学

主要論文

- T. Yumoto, Human-environment interaction and climate in the Japanese Archipelago. *PAGES News*, 20(2), 84-85 (2012).
S. Kusaka, E. Ishimaru, F. Hyodo, T. Gakuhari, M. Yoneda, T. Yumoto, I. Tayasu, Homogeneous diet of contemporary Japanese inferred from stable isotope ratios of hair. *Scientific Reports*, 6, 33122 (2016).

経歴

徳島県出身
京都大学理学部卒、理学博士(京都大学)
京都大学生態学研究センター助教授、
総合地球環境学研究所教授などを経て、
2012年から現職。2016年から同所長。

著書

照葉樹林の生物文化多様性とその活用. 田中俊徳・酒井章子編集『森林文化2017特集 森のめぐみと生物文化多様性』, 124-133, 森林文化協会 (2017).
里山:その実態の歴史的変遷と現代的表象, 結城正美編『里山の環境人文学』, 171-194, 勉誠出版 (2017).



森脇 淳

京都大学大学院理学研究科教授
専門分野:代数幾何学(数学)

主要論文

- A. Moriwaki, Arithmetic height functions over finitely generated fields. *Invent. Math.*, 140 (1), 101-142 (2000).
A. Moriwaki, Zariski decompositions on arithmetic surfaces. *Publ. RIMS Kyoto Univ.*, 48, 799-898 (2012). doi: 10.2977/PRIMS/89

著書

- Atsushi Moriwaki, Arakelov geometry. *Translations of Mathematical Monographs*, vol 244, (2014), American Mathematical Society.
Huayi Chen and Atsushi Moriwaki, Arakelov Geometry over Adelic Curves, *Lecture Notes in Mathematics* 2258, (2020), Springer.

経歴

大阪府出身
京都大学理学部卒、京都大学大学院理学研究科修士課程修了、
理学博士(京都大学)
京都大学助手、UCLA助教授、京都大学准教授を経て、
2003年から現職。

主な受賞等

日本数学会賞秋季賞(2001)
京都大学孜孜賞(2014)



川合 伸幸

名古屋大学大学院情報学研究科教授
専門分野:実験心理学、認知科学

主要論文

- N. Kawai, T. Matsuzawa, Numerical memory span in a chimpanzee. *Nature*, 403, 39-40 (2000).
N. Kawai, H. Koda, Japanese monkeys (*Macaca fuscata*) quickly detect snakes but not spiders: Evolutionary origins of fear-relevant animals. *Journal of Comparative Psychology*, 130(3), 299-303 (2016).

著書

- ヒトの本性 なぜ殺し、なぜ助け合うのか、
講談社(2015).

経歴

京都府出身
関西学院大学文学部卒、心理学博士(関西学院大学)
日本学術振興会特別研究員、
京都大学靈長類研究所研究員、名古屋大学大学院
人間情報学研究科助手、
名古屋大学大学院情報科学研究科准教授を経て
2019年から現職。

主な受賞等

文部科学大臣表彰 若手科学者賞(2005)
日本学士院 学術奨励賞(2010)
日本学術振興会賞(2010)
The Frank A. Beach Comparative Psychology Award(2010)



主要論文

- S. Kohshima, A novel cold-tolerant insect found in a Himalayan glacier. *Nature*, 310 (5974), 225-227 (1984).
- H. Kobayashi, S. Kohshima, Unique morphology of the human eye. *Nature*, 387(6635), 767 (1997).

幸島 司郎

京都大学野生動物研究センター
特任教授、名誉教授

専門分野：生態学、行動学、雪氷生物学

経歴

愛知県出身
京都大学理学部卒、理学博士（京都大学）
東京工業大学助教授を経て、
2008年から現職。
2011-2017年 京都大学野生動物研究センター長



西浦 廉政

北海道大学名誉教授、
東北大学AIMR 研究顧問

専門分野：非平衡ダイナミクス、
力学系、数理材料科学

主要論文

- E. Avalos, S. Xie, K. Akagi, Y. Nishiura, Bridging a mesoscopic inhomogeneity to macroscopic performance of amorphous materials in the framework of the phase field modeling. *Physica D*, 409, 132470 (2020).
- Y. Hirai, E. Avalos, T. Teramoto, Y. Nishiura, H. Yabu, Ashura Particles: Experimental and Theoretical Approaches for Creating Phase-Separated Structures of Ternary Blended Polymers in Three-Dimensionally Confined Spaces. *ACS Omega*, 10(8), 13106 (2019).

著書

- 非平衡ダイナミクスの数理、
岩波書店(2009)
自己複製と自己崩壊のパターンダイナミクス、
岩波書店(2003)

経歴

大阪府出身
京都大学理学部卒、理学博士（京都大学）
ミシガン大学客員助教授、広島大学教授、
北海道大学電子科学研究所教授、同所長を歴任。
2012年 東北大学原子分子材料科学高等研究機構
教授・PI
2017-2019年 東北大学材料科学高等研究所
特任教授
2018-2020年 明治大学特別招聘教授
2016年から北海道大学名誉教授。

主な受賞等

- 日本数学会賞秋季賞(2002)
文部科学大臣表彰科学技術賞受賞(2012)
日本応用数理学会論文賞(2016)
現象数理学三村賞(第一回)(2017)



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附属
共生知能システム研究センター 特任教授
専門分野：認知発達ロボティクス

主要論文

- M. Asada, K. Hosoda, Y. Kuniyoshi, H. Ishiguro, T. Inui, Y. Yoshikawa, M. Ogino, C. Yoshida, Cognitive Developmental Robotics: A Survey. *IEEE Transactions on Autonomous Mental Development*, Vol. 1, No. 1, 12-34 (2019).
- M. Asada, Artificial Pain May Induce Empathy, Morality, and Ethics in the Conscious Mind of Robots. *Philosophies*, Vol. 4, No. 3, 38 (2019).
- M. Asada, O. Von Stryk, Scientific and Technological Challenges in RoboCup. *Annual Review of Control, Robotics, and Autonomous Systems*, Vol. 3, No. 1, 441-471 (2020).

経歴

滋賀県出身
大阪大学大学院基礎工学研究科後期課程修了、工学博士（大阪大学）
大阪大学大学院工学研究科教授、同大学先導的学際研究機構特任教授を経て、
2021年から現職。

著書

- 岩波講座 ロボット学4 ロボットインテリジェンス、岩波書店(2005)
ロボットという思想、NHK出版(2010)
浅田稔のAI研究道 -人工知能はココロを持てるか、近代科学社(2020)

主な受賞等

- IEEE/RSJ IROS Best Paper Award(1992)
日本ロボット学会論文賞(1996,2009)
文部科学大臣賞(2001)
(財)大川情報通信基金大川出版賞(2007)
第5回 立石賞功績賞(2018)



運営委員会 委員一覧



◆ JST CREST研究採択課題(津田一郎)



創発学術院の津田一郎教授の提案する研究課題が科学技術振興機構のCREST領域で採択されました。

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」(2017年10月～2023年3月)

研究代表者：津田一郎（中部大学・創発学術院・教授）

戦略目標：「ネットワークにつながれた環境全体とのインタラクションの高度化」

研究領域：「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」

研究総括：間瀬健二（名古屋大学大学院情報学研究科教授）

応募数：73件、採択数5件、採択率6.8%



研究概要

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知能システムを構築するには何が必要でしょうか。私たちは次の2点に着目しました。

(1)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?

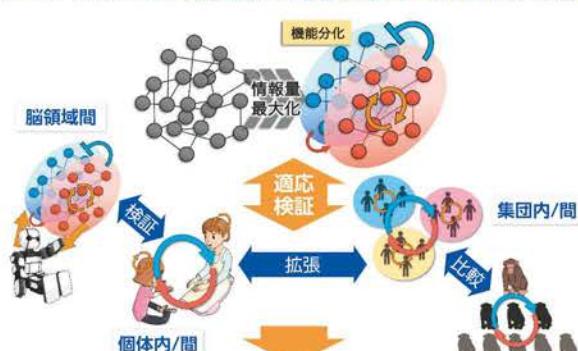
(2)人間社会において個より機能の優れた集合知が可能か?

これに対して、数学、情報科学技術、脳科学、認知科学、靈長類学、社会科学、発達ロボティクス等の学問分野を融合し、人間理解、社会デザイン、構成論的アプローチの共創により挑戦することにしました。この研究の成果により次のような社会貢献が期待できます。多種多様なインタラクション現象を機能分化の創発原理として定式化することで、インタラクションの新たな理解とともに、それを共生社会における人工システムや新たな社会コミュニティの設計に活用できます。例えば、オーダーメード医療などにおける個人を尊重したインタラクションの設計(ロボットなどの人工物を使ってケアなど)が可能になります。また、集団が持っている知の理解を通じ、コミュニティ間の情報伝達を促す社会デザインが可能になり、快適で持続可能な社会の構築への貢献が期待されます。

研究成果により想定される インパクト、将来像、 イノベーション創出への寄与など

多種多様なインタラクション現象を、機能分化の創発原理として定式化することで、インタラクションの新たな理解とともに、それを共生社会における人工システムや新たな社会コミュニティの設計に活用できます。例えば、オーダーメード医療などにおける、個人を尊重したインタラクションの設計(ロボットなどの人工物を使ってケアなど)が可能になります。また、集団が持っている知の理解を通じ、コミュニティ間の情報伝達を促す社会デザインが可能になり、快適で持続可能な社会の構築に貢献します。

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(オーダーメード医療の可能性)
3. コミュニティ間の情報伝達を促す社会デザイン



三専門部会の発足について

中部大学創発学術院は、人類が次世代に残すべき学問を創発することを目的としています。すなわち何を研究すべきかを研究するというメタダイナミクスを内包している組織です。これを具体化するために三つの専門部会がそれぞれの専門性を活かしながら他の領域を融合していく研究活動を行っています。2021年度より「野生動物学専門部会」から「生物専門部会」へ、「心の先端研究専門部会」から「こころの専門部会」へと名称変更し、「数学専門部会」とともにより広範囲の学問領域と関係できるように組織再編を行いました。ガリレオ・ガリレイは“宇宙という書物は数学の言葉で書かれている”と言いましたが、それと同様に、“脳という宇宙は数学で書かれている”ということができます。これは新しいAI(人工知能)の創発は不断に行われることを意味します。三専門部会をつなぐ鍵概念はAIであるかもしれません。おりしも、2021年4月1日付で学内にAI数理データサイエンスセンターが生まれました。創発学術院はセンターに対してヘッドクオーター的な役割も演じることになります。三専門部会がセンターや他の学内組織とも連携し新しい学問を創発していきます。

2021年4月
副院長 津田一郎

2021年度専門部会

*メンバーの○は主たる担当者。
所属は中部大学創発学術院。()内は本務先、中部大学以外は職名も明記。

【数学専門部会】

メンバー

○荒井迅	教授	専門:力学系、計算トポロジー
津田一郎	教授	専門:応用数学(複雑系脳科学、カオス力学系)
川ノ上帆	准教授(中部大学工学部)	専門:代数幾何学(正標数における特異点解消)
相川弘明	教授(中部大学工学部)	専門:解析学、ポテンシャル論 *連携教員
森重文	特別招聘教授(京都大学高等研究院長)	専門:代数幾何学
山口佳三	学園顧問(京都大学監事)	専門:微分幾何学
森脇淳	客員教授(京都大学大学院理学研究科教授)	専門:代数幾何学
西浦廉政	客員教授(北海道大学名誉教授、東北大学AIMR研究顧問)	専門:非平衡ダイナミクス、力学系、数理材料科学

活動概要

数学の持つ高度な抽象能力を生かして、様々な分野を繋ぐ新しい研究分野を創発することを目指しています。この目標のもとに純粹数学・応用数学の垣根を超えたメンバーが集まり、他機関・他部局とも連携しながら、セミナーや講演会などの活動を行なっています。

【生物専門部会】

メンバー

○松田一希	准教授	専門:動物生態学、靈長類学
牛田一成	教授(中部大学応用生物学部長)	専門:微生物生態学、腸内細菌学
土田さやか	講師(中部大学応用生物学部)	専門:腸内細菌学、微生物分類学、衛生学
湯本貴和	客員教授(京都大学靈長類研究所長)	専門:生態学
幸島司郎	客員教授(京都大学特任教授、名誉教授)	専門:生態学、行動学、雪氷生物学

活動概要

所属する研究者の専門分野である、生態学、動物行動学、腸内細菌学、靈長類学にかかる研究を深化させるとともに、各専門分野の融合による新しい学術の発展に向けた活動をおこないます。特に、所属する研究者の多くがフィールド研究を推進しているため、フィールドの生物学で集積される膨大な画像データや位置情報データをAIで処理するなど、データサイエンスとしての新学術分野の可能性について、他専門部会とも連携しつつ探索していきます。

【こころの専門部会】

メンバー

○川合伸幸	客員教授(名古屋大学大学院情報学研究科教授)	専門:実験心理学、認知科学
平田豊	教授(中部大学工学部)	専門:生体情報工学、神経科学
齋藤洋典	教授(中部大学人文学部)	専門:心理言語学、社会・認知神経科学、認知科学、認知心理学
川上文人	講師(中部大学人文学部)	専門:発達心理学
浅田稔	客員教授(大阪国際工科専門職大学副学長)	専門:認知発達ロボティクス

活動概要

心の働きや、それを担う神経系の機構、他者とのかかわりなど、心に関する諸問題を、漢字の「心」でイメージされるものよりも、さらに広い概念の「こころ」として理解し、新たな「こころ学」を創出できることを目指します。部会に所属する、認知科学、神経科学、情報学、認知発達ロボティクスの研究者が、先端的かつ多様なアプローチで研究を展開する学内外の研究者とともに、シンポジウムやセミナーなどの活動を行ないます。



アウトリーチ活動



**第20回
創発セミナー**
**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 アクティブラーニングホール
(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
(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

CUAES

2020年度

**第5回
学術レクチャー**
構成論的人間学

主催：中部大学創発学術院

5月14日 (木)

17時05分～18時35分
Zoom配信
講師 浅田 稔
大阪大学先端の学際研究機構
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：創発学術院
MAIL : sohatsu@office.chubu.ac.jp
TEL : 0568-51-9520 (内線8825)

CUAES

2020年度

**第1回
WPIプログラムのねらいと
我が国基礎研究の課題**

主催：中部大学
共催：創発学術院

7月26日 (水)
15時00分～17時00分
場所 創発学術院（16号館10階）
講師 長田 義仁
中部大学 顧問
理化学研究所 客員主管研究員
長田 義仁
我が国の研究大率の低下が叫ばれて久しい。6月1.7日付日経報道トヨタの10%減収が報じられ、(2012～2013)は世界でWPIプログラムがアリババに運営され、日本は世界第1位に躍り出し、研究費の伸びが停滞と見られているが、欧米ではまた足を失している。文化的の懸念性はあるという。我が国の研究活動の停滞を早く期待もあって、世界トップ研究拠点であるWPIプログラムが開設された。しかし、このWPIプログラムは、開発部門の予算部分、10年継続といつてもいい大きな予算が組まれたこのプログラムは日本3月をもって第1期が終了した。果たしてどのような効果が得られたのか、見えてきた課題はあったのか、本稿ではWPIプログラムのねらいと内容を紹介し、我が国における基礎研究の課題などについても議論したい。

お問い合わせ先：創発学術院
MAIL : sohatsu@office.chubu.ac.jp
TEL : 0568-51-9520 (内線8825)

CUAES

2017年度

◆ 創発セミナー (主催:創発学術院)

国内外から世界トップレベルの講師を迎える、最先端の学問について学ぶ場を提供します。異なる分野の研究者が集い、分野の垣根を超えて自由闊達な意見交換をおこなうことで、新たな学問の創発につながることを目的としています。

◆ 学術レクチャー (主催:創発学術院)

創発セミナーよりも専門性が高い内容を講義形式で学ぶことができます。各学問分野を学ぶ教員・学生が、より深く掘り下げた専門知識を得る絶好の機会です。

◆ 学長コロキウム (主催:中部大学、共催:創発学術院)

中部大学長のリーダーシップのもと、大学全体の運営や戦略に係る事柄について学ぶ勉強会を開催しています。専門知識を持つ講師を学内外から迎え、講演と討論を通じて見識を深めることを目的としています。

◆ 創発シンポジウム

創発学術院では、一般公開シンポジウムを企画しています。中部大学内外の学生、教育関係者だけではなく、一般の方々にも楽しんで聴講いただける内容となっております。皆様のご参加を心よりお待ちしております。



開所記念講演会の様子

これまでのシンポジウム



2016年度



2017年度



2021年度

◆ 数学キャラバン

JST数学キャラバンは、国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)が主に高校生を対象として、全国各地で開催している講演会です。最先端の数学研究者が、数学の面白さや楽しさ、数学と社会のかかわりを分かりやすく解説しようという試みです。2017年7月に開かれた第20回を契機として、年1回、JST共催のもと創発学術院が主催し開催しています。

これまでの数学キャラバン



2017年度



2019年度



2021年度



中部大学創発学術院

〒487-8501 愛知県春日井市松本町1200

TEL : 0568-51-9844

E-mail : cuaes@office.chubu.ac.jp

Website: www.cuaes.jp



2021年発行



UD FONT
見やすいユニバーサルデザイン
フォントを採用しています。