

明治大学先端数理科学インスティテュート  
2022 年度活動報告書



## 目次

【はじめに】 .....	7
【明治大学先端数理科学インスティテュート】 .....	8
【共同利用・共同研究拠点「現象数理学研究拠点」】 .....	8
【研究ブランディング事業】 .....	8
1 【2022年度 所員・研究員名簿】 .....	9
【MIMS 運営委員会】 .....	9
【共同利用・共同研究拠点「現象数理学研究拠点」運営委員会】 .....	9
【研究ブランディング事業メンバー】 .....	10
[1] 基盤数理部門 .....	11
[2] 現象数理部門 .....	12
[3] 教育数理部門 .....	13
[4] 先端数理部門 .....	13
[5] 文理融合研究部門 .....	13
[6] 現象数理・ライフサイエンス融合部門 .....	14
2 【共同利用・共同研究拠点実施状況】 .....	15
2.1 共同利用・共同研究課題の概要 .....	15
2.2 共同利用・共同研究の参加状況 .....	15
2.3 共同利用・共同研究に供する施設・設備及び資料等の利用状況等 .....	16
3 【2022年度研究ブランディング事業】 .....	17
3.1 事業名 .....	17
3.2 事業概要 .....	17
3.3 事業目的 .....	17
3.4 2022年度の実施目標及び実施計画 .....	17
3.4.1 各々の研究の実施目標及び計画 .....	17
3.5 2022年度の事業成果 .....	19
3.5.1 各々の研究成果 .....	19
3.5.2 広報・普及活動 .....	26
4 【2022年度外部資金獲得状況】 .....	28
4.1 科学研究費補助金 新学術領域研究（研究領域提案型） .....	28
4.2 科学研究費補助金 学術変革領域研究(A) .....	28
4.3 科学研究費補助金 基盤研究（A） .....	28
4.4 科学研究費補助金 基盤研究（B） .....	29
4.5 科学研究費補助金 基盤研究（C） .....	31
4.6 科学研究費補助金 挑戦的萌芽研究 .....	33

4.7	科学研究費補助金 挑戦的研究（開拓）	33
4.8	科学研究費補助金 若手研究	33
4.9	科学研究費補助金 国際共同研究加速基金（国際共同研究強化(B)）	34
4.10	科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 CREST	34
4.11	科学技術振興機構 センター・オブ・イノベーションプログラム	34
4.12	科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 RISTEX(社会技術研究開発)	35
4.13	科学技術振興機構 未来社会創造事業探索加速型	35
4.14	科学技術振興機構 研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム A-STEP トライアウト	35
4.15	日本学術振興会 二国間交流事業	35
4.16	明治大学若手研究	35
4.17	明治大学大学院共同研究	35
4.18	明治大学科学技術研究所重点研究	36
4.19	その他	36
5	【海外提携機関】	38
6	【MIMS の 2022 年度活動報告】	39
6.1	共同利用・共同研究拠点「現象数理学研究拠点」共同研究集会	39
6.1.1	【研究集会型】「幾何学・連続体力学・情報科学の交差領域の探索（Ⅲ）ー可視化力ー」	39
6.1.2	【研究集会型】「社会物理学とその周辺」	39
6.1.3	【研究集会型】「折り紙の科学を基盤とするアート・数理および工学への応用Ⅲ」	40
6.1.4	【研究集会型】「アクティブマター研究会 2023 Active Matter Workshop 2023」	42
6.1.5	【研究集会型】「錯覚のモデリング・解析とその応用 第 17 回錯覚ワークショップ」	43
6.1.6	【研究集会型】「高度な自動運転を実現するための数理の現状と課題」	44
6.1.7	【共同研究型】「Data-driven Mathematical Science：経済物理学とその周辺 2022」	45
6.1.8	【共同研究型】「折紙構造・折紙式プリンター・扇構造の工学的芸術的アプローチ」	46
6.2	共同利用・共同研究拠点「現象数理学研究拠点」ライフサイエンス・数理科学融合研究支援プログラム	46
6.2.1	「非平衡系の相律：エントロピーを駆使した創発秩序の統合解析」	46
6.2.2	「細胞共生動学：Dynamics of Metabolic Symbiosis in Cancer / Brain」	46
6.2.3	「個体行動メカニズムと個体間相互作用により発現する生物集団の社会的機能の数理的・実験的解明」	46
6.3	明治大学研究ブランディング事業関連イベント	47
6.3.1	第 7 回公開シンポジウム「「あやなすことわり」～対話が誘う文理融合の世界～」	47
6.3.2	第 8 回公開シンポジウム「未来を拓くロボットテクノロジー」	47
6.4	研究集会、ワークショップ、セミナー	47

6.4.1	ICMMA 2022 International Conference on "Topology and its Applications to Engineering and Life Science" 「トポロジーとその工学, 生命科学への応用」	47
6.4.2	明治非線型数理セミナー	49
6.4.3	明治非線型数理セミナー One day workshop on RDS (2022)	50
6.4.4	MIMS / CMMA トポロジーとその応用融合研究セミナー 第6回トポロジーとその応用融合研究セミナー	51
6.4.5	現象数理学三村賞 記念講演会	51
6.4.6	現象数理カフェセミナー	51
6.4.7	MIMS 現象数理学研究拠点オンラインチュートリアルシリーズ「Python によるデータ解析と数値計算入門」	52
6.4.8	MIMS 現象数理学研究拠点リモートセミナー	52
6.4.9	CMMA Colloquium 現象数理学コロキウム	52
6.4.10	数学・数理科学5研究拠点合同市民講演会「はじける数学! ブレークスルーって何だろう?」	52
6.5	MIMS 数理科学共同研究プロジェクト	53
6.5.1	「大規模構造-音場連成解析のための高精度高効率解析技術のシステム化と折紙構造への適用」	53
6.5.2	「折り畳み可能な減音シェードの検討」	53
6.5.3	「空中超音波触覚ディスプレイによるアリの協調運搬への非接触介入」	53
6.5.4	「二種の Lotka-Volterra 競争拡散系: 解の伝播現象」	53
6.5.5	「折紙構造極薄鋼板を用いたエネルギー吸収部材と折畳カップの開発」	54
6.5.6	「方言の空間的分布に基づいた言語システムの推定」	54
6.5.7	「RMT テストの応用: 価格揺らぎの乱数度と景気動向の関連性」	54
6.5.8	「エネルギー密度最適化法を利用した固有周波数制御に基づく輸送箱の高度化に関する研究」	54
6.5.9	「反転螺旋折紙構造による形状記憶・平面折り畳み可能なメタマテリアルの切り紙加工」	54
6.5.10	MIMS 数理科学共同研究プロジェクト 2022 年度 成果発表会 (非公開)	54
6.6	イベント	55
6.6.1	「高校生のための現象数理学入門講座と研究発表会 2022」	55
6.6.2	「高校生のための先端数理科学見学会 ~現象数理学への誘い~」	55
6.6.3	数学・数理科学専攻若手研究者のための異分野・異業種研究交流会 2022	55
6.6.4	「MIMS & AMS/UPenn-CMB 協力協定締結記念特別講演会」	58
7	【2022 年度成果発表状況】	59
7.1	発表論文・著書	59
7.1.1	論文 (査読あり)	59
7.1.2	論文 (査読なし/投稿中)	72

7.1.3 著書.....	76
7.2 講演.....	78
7.2.1 基調・招待講演.....	78
7.2.2 口頭発表.....	88
7.2.3 ポスター発表.....	102
7.3 マスメディア.....	111
7.3.1 新聞記事.....	111
7.3.2 雑誌記事.....	113
7.3.3 TV.....	114
7.3.4 その他メディアでの紹介.....	118
7.4 国際会議・研究集会の主催.....	122
7.5 国内外集中講義.....	125
7.6 アウトリーチ活動.....	126
7.7 共同研究の実施状況.....	130
7.8 その他.....	133
8 【受賞・表彰】.....	138

## 【はじめに】

明治大学先端数理科学インスティテュート（MIMS）は、2022年度で設立から16年目を迎えました。この1年間の活動の実績報告書をお届けします。MIMSは3つの柱を中心に活動を行っています。第1の柱は、MIMSの設立時からの理念である現象数理学の推進と普及です。第2の柱は、2014年度に文部科学省から共同利用・共同研究拠点として認定を受けた「現象数理学研究拠点」（CMMA）の運営です。2019年度で第1期の6年間の活動が終了し、現在は第2期に入っています。そして第3の柱は、明治大学研究ブランディング事業「Math Ubiquitous：数理科学する明治大学」の研究推進母体としての活動です。この事業は、2016年から5年間にわたり実施した文部科学省の私立大学研究ブランディング事業の後継事業として2021年度に新たに立ち上げたものです。

「現象数理学」とは、数理モデルの構築・解析を通して自然や社会に現れるさまざまな現象に潜む謎を解き明かし、得られた知見を社会に還元することをめざす分野横断的な学問です。とりわけ、基礎方程式が確立していない現象や、生活に結びついた身近な現象の研究に重点を置いています。MIMSでは、基盤数理部門、現象数理部門、教育数理部門、文理融合研究部門、現象数理・ライフサイエンス融合部門、先端数理部門という6つの部門を設置して、それらが互いに連携しながら現象数理学の推進と普及を図っています。

「現象数理学研究拠点」については、2020年度より3年間の予定で文部科学省から支給された拠点の機能強化支援補助金を用いて、共同利用計算機環境の強化と若手研究者の雇用の充実を図りました。さらに学内からも強力な支援を得て、数多くの活動を行いました。新型コロナウイルス感染症の蔓延により、2020年度の共同研究集会はすべてオンラインで開催し、2021年度も一部を除きオンライン開催が中心でしたが、2022年度はハイブリッド形式の開催を増やしました。定例の国際会議は、「トポロジーとその工学、生命科学への応用」をテーマにオンラインで開催しました。この他、2021年度に新たに立ち上げた「高校生のための現象数理学入門講座と研究発表会」を2022年度もオンラインで開催し、高校生による意欲的な研究成果が数多く紹介されました。

研究ブランディング事業は、2021年度に新設したチーム横断部門（芸術と数理）を含む5チーム体制により引き続き活発な活動を行いました。その一環としてオンラインで開催した第7回公開シンポジウム「あやなすことわり」では、大六野耕作学長・中島さち子大阪関西万博プロデューサー・西森拓 MIMS 副所長による鼎談と3つの学術講演を行い、好評を博しました。第8回公開シンポジウム「未来を拓くロボットテクノロジー」も好評でした。

2017年度に創設した「現象数理学三村賞」については、第6回の受賞者として2名（三村賞1名、三村賞奨励賞1名）を選出し、12月に授賞式と記念講演会を行いました。新型コロナウイルス感染状況に鑑み、2020年度から3年続けてオンラインでの開催となりました。

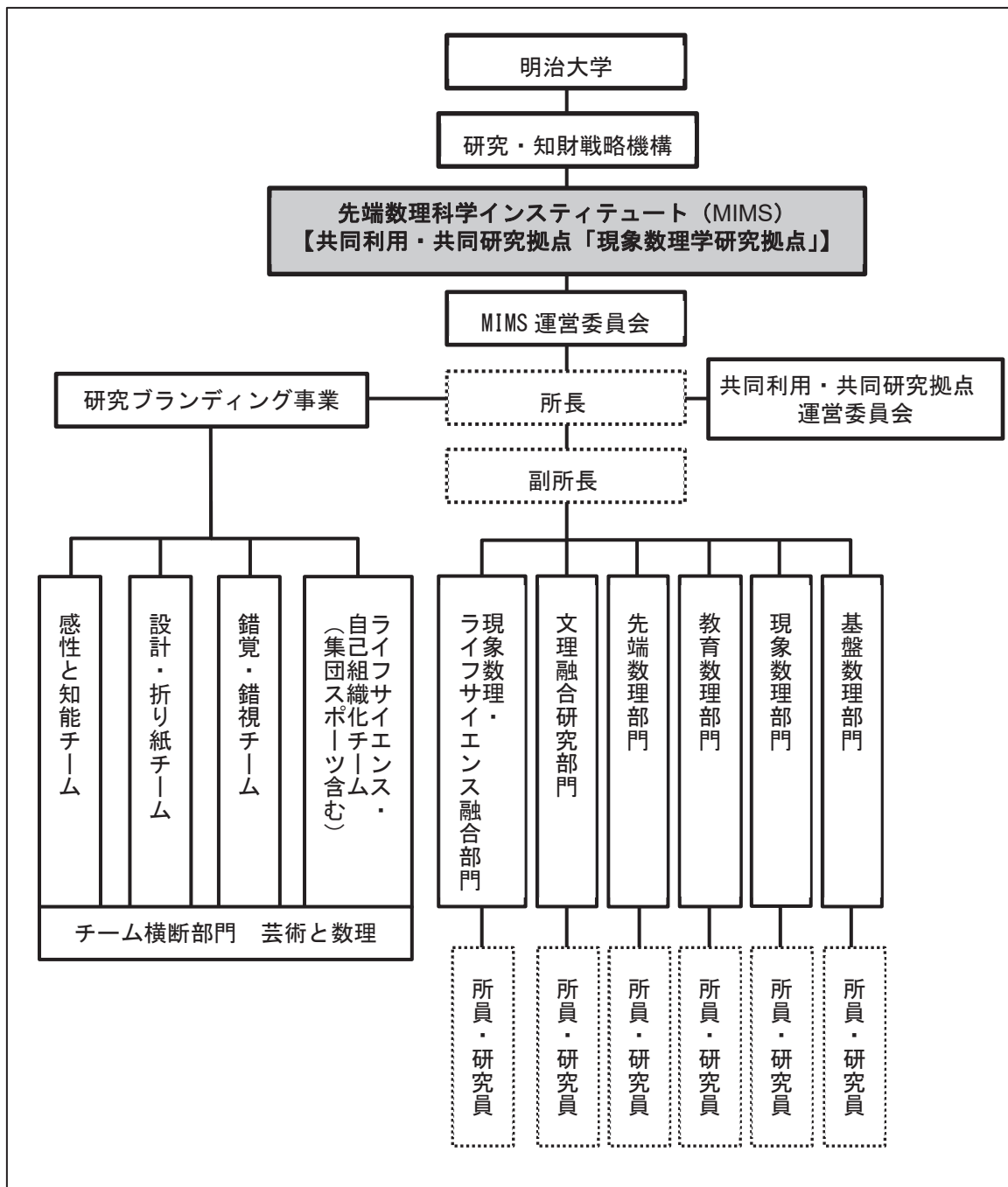
MIMSは今後も現象数理学の推進とさらなる発展のために活動を続けてまいります。皆様のご支援・ご鞭撻を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

明治大学先端数理科学インスティテュート所長

俣野 博

【明治大学先端数理科学インスティテュート】  
 【共同利用・共同研究拠点「現象数理学研究拠点」】  
 【研究ブランディング事業】

組織図





## 1 【2022 年度 所員・研究員名簿】

### 【MIMS 運営委員会】

俣野 博	(委員長)
西森 拓	(委員)
二宮 広和	(委員)
山口 智彦	(委員)
荒川 薫	(委員)
Ginder, Elliott	(委員)
河野 俊丈	(委員)
宮下 芳明	(委員)
矢崎 成俊	(委員)

### 【共同利用・共同研究拠点「現象数理学研究拠点」運営委員会】

俣野 博	明治大学研究・知財戦略機構	特任教授 (委員長)
西森 拓	明治大学研究・知財戦略機構	特任教授 (委員)
二宮 広和	明治大学総合数理学部	教授 (委員)
山口 智彦	明治大学研究・知財戦略機構	特任教授 (委員)
小川 知之	明治大学総合数理学部	教授 (委員)
河野 俊丈	明治大学総合数理学部	教授 (委員)
中林真理子	明治大学商学部	教授 (委員)
一川 誠	千葉大学大学院人文科学研究院	教授 (委員)
伊藤由佳理	東京大学カブリ数物連携宇宙研究機構	教授 (委員)
大倉 典子	芝浦工業大学 SIT 総合研究所	特任教授 (委員)
大平 徹	名古屋大学大学院多元数理科学研究科	教授 (委員)
川崎 能典	情報・システム研究機構統計数理研究所	副所長 (委員)
佐伯 修	九州大学マス・フォア・インダストリ研究所	所長 (委員)
水藤 寛	東北大学材料科学高等研究所	副所長 (委員)
杉山 由恵	大阪大学大学院情報科学研究科	教授 (委員)
高田 章	University of London	特任教授 (委員)
高橋 大輔	早稲田大学基幹理工学部	教授 (委員)
津田 一郎	中部大学創発学術院	教授 (委員)
長山 雅晴	北海道大学電子科学研究所	教授 (委員)
牧野 和久	京都大学数理解析研究所	教授 (委員)
三池 秀敏	山口学芸大学	学長 (委員)

## 【研究ブランディング事業メンバー】

### ●事業統括

山口 智彦 明治大学研究・知財戦略機構 特任教授

### ●ライフサイエンス・自己組織化チーム

#### リーダー

西 森 拓 明治大学研究・知財戦略機構 特任教授

#### メンバー

白 石 允 梓 明治大学研究・知財戦略機構 特任准教授

中 村 孝 博 明治大学農学部 教授

末松 J. 信彦 明治大学総合数理学部 教授

杉 原 厚 吉 明治大学研究・知財戦略機構 研究特別教授

山 口 智 彦 明治大学研究・知財戦略機構 特任教授

### ●錯覚・錯視チーム

#### リーダー

宮 下 芳 明 明治大学総合数理学部 教授

#### メンバー

杉 原 厚 吉 明治大学研究・知財戦略機構 研究特別教授

五十嵐悠紀 お茶の水女子大学 准教授

大 谷 智 子 明治大学総合数理学部 助教

### ●設計・折り紙チーム

#### リーダー

石 田 祥 子 明治大学理工学部 准教授

#### メンバー

井 上 全 人 明治大学理工学部 教授

黒 田 洋 司 明治大学理工学部 教授

納 富 充 雄 明治大学理工学部 教授

萩 原 一 郎 明治大学研究・知財戦略機構 研究特別教授

奈 良 知 恵 明治大学研究・知財戦略機構 客員研究員

松 田 匠 未 明治大学理工学部 専任講師

### ●感性と知能チーム

#### リーダー

荒 川 薫 明治大学総合数理学部 教授

## メンバー

樋山 恭助	明治大学理工学部	教授
上野佳奈子	明治大学理工学部	教授
宮下 芳明	明治大学総合数理学部	教授
嶋田 総太郎	明治大学理工学部	教授
小野 弓絵	明治大学理工学部	教授
小松 孝徳	明治大学総合数理学部	教授
櫻井 義尚	明治大学総合数理学部	教授
森 勢将雅	明治大学総合数理学部	准教授
萩原 一郎	明治大学研究・知財戦略機構	研究特別教授

## ●チーム横断部門（芸術と数理）

### リーダー

俣野 博	明治大学研究・知財戦略機構	特任教授
------	---------------	------

### メンバー

萩原厚吉	明治大学研究・知財戦略機構	研究特別教授
中島さち子	株式会社 steAm	代表取締役

## [1] 基盤数理部門

### ・ 所員

俣野 博	明治大学 特任教授
二宮 広和	明治大学 教授
河野 俊丈	明治大学 教授
池田 幸太	明治大学 准教授
桂田 祐史	明治大学 准教授
松岡 直之	明治大学 准教授

### ・ 研究員

鈴木 正明	明治大学 教授
舟木 直久	東京大学 名誉教授
吉田 健一	日本大学 教授
大関 一秀	山口大学 准教授
早坂 太	岡山大学 准教授
宮路 智行	京都大学 准教授
物部 治徳	大阪公立大学 准教授
伊藤 涼	神奈川大学 特別助教
榎本 翔太	沼津工業高等専門学校 助教

Eom, Junyong 明治大学 研究推進員 (博士研究員(ポスト・ドクター))  
 Jackson, Matthew ENS Paris-Saclay 博士課程  
 塚本 悠暉 明治大学 研究推進員 (博士研究員(ポスト・ドクター))  
 辻 俊輔 明治大学 研究推進員 (博士研究員(ポスト・ドクター))  
 Park, Hyunjoon 明治大学 研究推進員 (博士研究員(ポスト・ドクター))

## [2] 現象数理部門

### • 所員

小川 知之 明治大学 教授  
 Ginder, Elliott 明治大学 教授  
 矢崎 成俊 明治大学 教授  
 若野友一郎 明治大学 教授  
 石田 祥子 明治大学 准教授

### • 研究員

向殿政男 明治大学 名誉教授  
 Gani, Mohammad Osman Jahangirnagar University, Professor  
 趙 希祿 埼玉工業大学 教授  
 友枝明保 関西大学 教授  
 Hilhorst, Danielle CNRS / University Paris-Saclay Emeritus Research Director  
 中野直人 明治大学 特任准教授  
 出原浩史 宮崎大学 准教授  
 小田切健太 専修大学 准教授  
 Griette, Quentin The University of Bordeaux, Associate Professor  
 山本 誉士 麻布大学 准教授  
 井倉弓彦 明治大学 特任講師  
 坂元孝志 明治大学 講師  
 関坂歩幹 明治大学 研究推進員 (博士研究員(ポスト・ドクター))  
 高橋拓也 明治大学 研究推進員 (博士研究員(ポスト・ドクター))  
 森龍之介 明治大学 研究推進員 (博士研究員(ポスト・ドクター))  
 田邊章洋 防災科学技術研究所 特別研究員  
 千葉悠喜 東京大学 博士研究員  
 阿部 綾 明治大学 研究推進員 (客員研究員)  
 崎谷明恵 明治大学 研究推進員 (客員研究員)  
 佐々木淑恵 明治大学 研究推進員 (客員研究員)  
 Savchenko, Maria 明治大学 研究推進員 (客員研究員)  
 山崎桂子 明治大学 研究推進員 (客員研究員)  
 安部博枝 株式会社アビライト 代表取締役

篠田 淳一	株式会社インターローカス 代表取締役
戸倉 直	株式会社トクラシミュレーションリサーチ 代表取締役
中村 光宏	株式会社 ALBERT アナリスト
楊 陽	株式会社テクノプロ テクノプロ・IT 社
廖 于靖	コンチネンタル・オートモーティブ株式会社 研究員

### [3] 教育数理部門

- 所員

奈良 知恵	明治大学 研究推進員 (客員研究員)
-------	--------------------

### [4] 先端数理部門

- 所員

西森 拓	明治大学 特任教授
萩原 一郎	明治大学 研究特別教授

- 研究員

小林 亮	広島大学 名誉教授
白石 允梓	明治大学 特任准教授
久世 雅和	明治大学 研究推進員 (博士研究員(ポスト・ドクター))
島袋 羽衣	明治大学 研究推進員 (博士研究員(ポスト・ドクター))
久本 峻平	明治大学 研究推進員 (博士研究員(ポスト・ドクター))
山中 治	明治大学 研究推進員 (博士研究員(ポスト・ドクター))
安達 悠子	(有) イチセイ 研究員

Diago-Marquez, Luis Ariel	株式会社インターローカス 研究員
---------------------------	------------------

### [5] 文理融合研究部門

- 所員

荒川 薫	明治大学 教授
乾 孝治	明治大学 教授
菊池 浩明	明治大学 教授
中林真理子	明治大学 教授
松山 直樹	明治大学 教授
宮下 芳明	明治大学 教授

- 研究員

杉原 厚吉	明治大学 研究特別教授
国友 直人	統計数理研究所 特任教授
五十嵐 悠紀	お茶の水女子大学 准教授
大谷 智子	明治大学 助教

中村美恵子	東京藝術大学芸術情報センター 特任助教
田中美栄子	明治大学 研究推進員（客員研究員）
向 殿 和 弘	明治大学 研究推進員（客員研究員）
中島さち子	株式会社 steAm 代表取締役
新原 功 一	株式会社NTTドコモ 主査

## [6] 現象数理・ライフサイエンス融合部門

### ・ 所員

山口 智彦	明治大学 特任教授
相澤 守	明治大学 教授
紀藤 圭治	明治大学 教授
末松 J. 信彦	明治大学 教授
長嶋比呂志	明治大学 教授
中村 和幸	明治大学 教授

### ・ 研究員

中村 孝博	明治大学 教授
矢野健太郎	明治大学 教授
朝倉 浩一	慶應義塾大学 教授 / 明治大学 客員教授
李 聖林	京都大学 教授
木村 暁	国立遺伝学研究所 教授
島 弘幸	山梨大学 教授
森 洋一朗	University of Pennsylvania（ペンシルベニア大学）教授
乾 雅史	明治大学 准教授
佐々木貴規	明治大学 准教授
中田 洋平	明治大学 准教授
秋山 正和	富山大学 准教授
井上 雅世	九州工業大学 准教授
岩本真裕子	同志社大学 准教授

Kabir, Muhammad Humayun      Jahangirnagar University, Associate Professor

蕭 冬遠      明治大学 研究推進員（博士研究員(ポスト・ドクター)）

Kettunen, Petteri A.      明治大学 研究推進員（客員研究員）

傳田 光洋      日本研究皮膚科学会 評議員

## 2【共同利用・共同研究拠点実施状況】

### 2.1 共同利用・共同研究課題の概要

#### 共同研究集会【研究集会型】

- (1)「幾何学・連続体力学・情報科学の交差領域の探索(Ⅲ)-可視化力-
- (2)「社会物理学とその周辺」
- (3)「折り紙の科学を基盤とするアート・数理および工学への応用 III」
- (4)「アクティブマター研究会 2023」
- (5)「錯覚のモデリング・解析とその応用(第17回錯覚ワークショップ)」
- (6)「高度な自動運転を実現するための数理の現状と課題」

#### 共同研究集会【共同研究型】

- (1)「Data-driven Mathematical Science: 経済物理学とその周辺 2022」
- (2)「折紙構造・折紙式プリンター・扇構造の工学的芸術的アプローチ」

### 2.2 共同利用・共同研究の参加状況

区分	機関数	令和4年度							
		受入人数				延べ人数			
		外国人	若手研究者 (35歳以下)	大学院生	外国人	若手研究者 (35歳以下)	大学院生		
学内(法人内)	5	57 (23)	2 (0)	6 (0)	2 (0)	78 (34)	3 (0)	7 (0)	2 (0)
国立大学	37	152 (15)	7 (2)	57 (11)	35 (6)	213 (19)	10 (3)	72 (14)	49 (9)
公立大学	7	11 (3)	0 (0)	2 (2)	0 (0)	12 (3)	0 (0)	2 (2)	0 (0)
私立大学	42	91 (14)	2 (2)	24 (7)	5 (1)	133 (23)	4 (4)	36 (11)	7 (1)
大学共同利用機関法人	4	6 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	8 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
独立行政法人等公的研究機関	3	6 (0)	1 (0)	3 (0)	0 (0)	8 (0)	2 (0)	4 (0)	0 (0)
民間機関	35	50 (7)	2 (1)	4 (0)	0 (0)	57 (8)	2 (1)	5 (0)	0 (0)
外国機関	7	8 (2)	3 (0)	1 (1)	0 (0)	14 (3)	5 (0)	2 (2)	0 (0)
その他	26	34 (4)	0 (0)	3 (1)	0 (0)	43 (7)	0 (0)	4 (1)	0 (0)
学外計	161	358 (45)	15 (5)	94 (22)	40 (7)	488 (63)	23 (8)	125 (30)	56 (10)
計	166	415 (68)	17 (5)	100 (22)	42 (7)	566 (97)	26 (8)	132 (30)	58 (10)

## 2.3 共同利用・共同研究に供する施設・設備及び資料等の利用状況等

研究施設・設備名	性能	施設・設備の概要及び目的	稼働状況		
			使用者の所属機関	年間使用人数 共同利用者数	
1 (1) 研究セミナー室 (2) MIMS資料室 (3) 談話室(ラウンジ) (4) 研究室 (5) プロジェクト推進室 (6) 共有メモリ型(SMP)計算機システム		(1) 共同研究集会や各種定期セミナー等の集会スペースとして90名規模の教室を1室、40名規模の教室を2室提供。 (2) 拠点を利用する研究者支援のため、約5,000冊の専門資料の閲覧環境を提供。 (3) 拠点を利用する研究者の討論等のため談話室(ラウンジ)(約70㎡)を提供。コロナ禍対応に伴い、対面とオンラインによるハイブリッド型プレゼンテーション環境を追加導入。 (4) 拠点に一時的に滞在する研究者の居室として客員研究室(約20㎡、2室)、共同研究室(約60㎡)を提供。 (5) 現象数理学研究プロジェクトを推進するための居室(約20㎡、2室)を提供。 (6) 共同研究を支援・推進する共同利用ワークステーションとして提供。加えて機能増強のため、並列計算に高い処理能力を有するGPGPUサーバを追加導入。	学内(法人内)	62	20
			国立大学	74	68
			公立大学	3	2
			私立大学	20	20
			大学共同利用機関法人	0	0
			独立行政法人等公的研究機関	4	4
			民間機関	1	1
			外国機関	11	4
			その他	0	0
			計	175	119
			稼働率		77
			年間稼働可能時間(a)		2304
			年間稼働時間(b)=(c)+(d)+(e)		1789
			共同利用に供した時間(c)		1023
共同利用以外の研究に供した時間(d)		766			
(c)、(d)以外の利用に供した時間		0			



### 3 【2022 年度研究ブランディング事業】

#### 3.1 事業名

Math Ubiquitous : 数理科学する明治大学

#### 3.2 事業概要

本事業「Math Ubiquitous : 数理科学する明治大学」は、2016 年度から 5 年間にわたって実施された文部科学省平成 28 (2016)年度採択私立大学研究ブランディング事業「Math Everywhere : 数理科学する明治大学」で培われた本学のブランド力を継承し、明治大学の幅広い研究活動と数理科学を融合した本学ならではの国際的な研究ブランディング事業へと発展させるものである。2025 年に開催される大阪・関西万博を大きな成果発信の場の一つとして位置づけ、魅力的な情報発信を行うために、チーム横断部門(芸術と数理)を設置している。

#### 3.3 事業目的

文部科学省の支援のもとで 2016 年度から 5 年間にわたって実施された先行事業「Math Everywhere : 数理科学する明治大学」では、「モデリングによる現象の解明」をキーワードとして、社会的にニーズの高い 5 つの文理融合型の研究テーマを実施した。これらの研究成果は大学広報課の強力な支援により多様な媒体を通じて国内外へ戦略的に発信され、研究組織と教育組織が一体となって現象数理学を推進している事業の取り組みが高く評価された。

その後継事業となる「Math Ubiquitous」は明治大学が独自に行うもので、文理融合研究のさらなる展開を目指して 2021 年度から 5 年計画でスタートした。本事業では、明治大学における研究文化の継承と発展も重視しており、新たな融合プロジェクトの発掘と推進を通じてわが国の数学・数理科学力をより一層強化し、その結果として世界の経済・社会の発展、科学技術の進展に貢献することが、将来的な目標である。

また MIMS では、「いのち輝く未来社会のデザイン」をテーマに掲げて開催される大阪・関西万博 (EXPO 2025) の 8 つのテーマ事業プロデューサーの一人である中島さち子氏からの協力要請に応じ、2020 年 10 月 1 日付で同氏を MIMS 客員研究員として迎え入れるとともに、本事業にチーム横断部門を設置して、各チームで展開される全学的な成果を国内外へ効果的に発信するための活動を開始している。

#### 3.4 2022 年度の実施目標及び実施計画

##### 3.4.1 各々の研究の実施目標及び計画

###### (1) ライフサイエンス・自己組織化チーム

最初の生命が太古の地球上に出現し、環境に適応するように進化する中で高度で複雑な

形態をとるに至った基本機構のひとつとして、自己組織化による散逸構造の形成が挙げられる。本チームにおいては、自己組織化現象と生命現象の連関について、以下の4つのテーマ「1. 生きもののかたち」「2. 生きものリズム」「3. 生きもの機能」「4. 生きもの社会構造」に関して、その機構を数理モデルと実証的研究の融合によって言及し、かつ、最終年に開催される大阪万博では 本質を多くの人々の感性にも訴える展示を目指す。

2022 年度は、昨年度に引き続き、チームメンバーの相互理解と協同テーマのしぼりこみと拡張複数の学問的背景（生物学、化学、物理学、数学等）を持つメンバーの既存の研究（上記1、2、3 の細胞集団の形づくり、生きものリズム形成等）を推進しつつ、これらを融合した研究テーマを模索する。同時に、これらを俯瞰する科学哲学的視点からの洞察や芸術作品としての表現への昇華の可能性を探り、より広範囲の専門家との更なる対話を進める。

なお、よく訓練された選手らによる球技等の集団スポーツは集団行動と自己組織化のモデルとなり得るため、2021 年度に設置した集団スポーツチームをライフサイエンス・自己組織化チームに統合する。

## (2) 錯覚・錯視チーム

2022 年度は、昨年度に引き続き以下の取り組みを推進する。

- ① 国内外での作品展示のエレメントとして本プロジェクトの錯視に関する知見を提供し、体験型の大掛かりなメディアアート作品として実現する。
- ② 錯視を応用したバーチャルリアリティコンテンツ、エンタテインメントコンテンツを制作する。
- ③ 味の錯覚を利用した「味のディスプレイ」を改良し、さらに洗練させる。

## (3) 設計・折り紙チーム

2022 年度は、昨年度に引き続き、「我が国伝統の扇や折紙の科学的・工学的発展と日本の最新科学技術を世界に発信」する。また、本事業の公開シンポジウムを企画開催する。

- ① 折紙と科学の融合：数理的な折紙だけでなく、折紙を人の役に立つものや技術へと応用した例を示す。文化や伝統が新技術を生む可能性を表現する。
- ② 扇と科学の融合：一本の扇を複数の角度から閲覧すると、見える描画の違いにより様々な解釈ができることを示す。デジタル展示などを併用して、視覚的に得られる情報の変化を表現する。
- ③ 日本の科学技術(自律移動ロボット)：火星探査や海中探査、警備等の高知能な自律移動ロボットと人間とがインタラクティブにふれあう機会を提供する。
- ④ 日本の科学技術(自動運転車の社会実装)：対馬プロジェクトによる自動運転車両の展示、(場所が許せば)乗車体験を行い、最新技術を体験する場を提供する。

## (4) 感性と知能チーム

2022 年度は、昨年度の研究を継承し発展させる。すなわち、機械学習に基づく感性モデルをユーザインタフェースやブレイン・マシン・インターフェース（BMI）に応用し、社会実装するための研究開発を継続する。

(5) チーム横断部門（芸術と数理）

2022年度は昨年度に引き続き、本学の研究成果をもって大阪・関西万博に貢献するための検討を行う。

### 3.5 2022年度の事業成果

#### 3.5.1 各々の研究成果

(1) ライフサイエンス・自己組織化チーム

2022年度は、チームメンバーの相互理解と協同テーマのしぼりこみと拡張複数の学問的背景（生物学、化学、物理学、数学等）を持つメンバーの既存の研究を推進し、これらを融合した研究テーマを模索した。同時に、これらを俯瞰する科学哲学的視点からの洞察や芸術作品としての表現への昇華の可能性を探り、より広範囲の専門家と対話を進めた。主な成果は以下とおりである。

- ・ 自己触媒反応系(Briggs-Rauscher系)を使った自己駆動系を構成し、従来の自己駆動系に見られない、複数の運動モードを実現した(西森)。(論文欄4参照)
- ・ 集団における労働分業の発生や自己組織化を扱う数理モデル(反応閾値モデル)について、要素間の情報流通のネットワーク構造に依存して、情報の寡占が起こりうることを計算機実験によって初めて明らかにした。(論文欄5参照)
- ・ 国際的に認知度の高いGordon Research 会議に、本グループから3人(山口、末松、西森)が参加し、そのうち一人(山口)は、Discussion Leader として、二人(末松、西森)は招待講演者として、化学反応と生命の自己組織化に関わる講演を行い会議に大きく寄与した。(招待講演欄参照)
- ・ 博報堂が推進している、文理芸と産官学の壁を超えて市民の間で知識を共有する事業「University of Creativity」のイベントの一つとしてUoCセミナーが赤坂Bizタワーで開催され、スポーツや音楽でのファンダム形成について、西森を含む各界からの4人のゲスト間でクロストークを行いYou Tubeで同時発信され反響を得た。(アウトリーチ欄参照)

【招待講演】

- ・ H. Nishimori, "Intelligent Group Behavior by a Mass of Un-intelligent Individuals", Gordon Research Conference: Dynamic Instabilities in Chemical Systems, Stonehill College, MA, USA (Invited talk), July 21, 2022.
- ・ N.J. Suematsu, "Self-Propelled Droplet Motion Coupled with Nonlinear Chemical Reaction ", Gordon Research Conference: Dynamic Instabilities in Chemical Systems, Stonehill College, MA, USA (Invited talk), July 9, 2022.
- ・ M. Shiraishi, "Effect of Interaction Network Structure in Response Threshold Model", JSPS-APCTP workshop on Roles of Heterogeneity in Nonequilibrium Collective Dynamics 2022 (RHINO2022) (Tokyo, Japan), 16-17 September, 2022.

- H. Nishimori, “Modelling Autonomous Workload Distribution in Ant Colonies”, Crossroad of Statistical Physics and Probability Theory, Chuo University, June 25, 2022
- 西森拓, 「アリコロニーの全個体識別長時間計測と組織ダイナミクスの系統的解析」 計測自動制御学会、第39回センシングフォーラム、東京大学、森拓、「賢くない個たちによる賢い組織づくりーアリの社会行動を行動計測と数理モデルから解明するー」、電子情報通信学会、第66回SRW研究会、機械振興会館、2023年1月16日
- 中村孝博、「体内時計の加齢変容」、令和4年度 公益社団法人 日本実験動物学会 維持会員懇談会、2022年11月11日、LiSE 川崎生命科学・環境研究センター、川崎。

#### 【論文】

1. Haraguchi A, Du Y, Shiraishi R, Takahashi Y, Nakamura TJ, Shibata S. Oak extracts modulate circadian rhythms of clock gene expression in vitro and wheel-running activity in mice, *Sleep and Biological Rhythms*. 20: 255–266. 2022 doi: 10.1007/s41105-021-00365-2
2. Shirakawa Y, Ohno SN, Yamagata KA, Kuramoto E, Oda Y, Nakamura TJ, Nakamura W, Sugimura M. Circadian rhythm of PERIOD2::LUCIFERASE expression in the trigeminal ganglion of mice. *Front Neurosci*. 2023 Mar 28;17:1142785. doi: 10.3389/fnins.2023.1142785. eCollection 2023.
3. Brigitta Duzs, Gabor Hollo, Hiroyuki Kitahata, Elliott Ginder, Nobuhiko J. Suematsu, Istvan Lagzi, Istvan Szalai, Appearance and suppression of Turing patterns under a periodically forced feed. *Communications Chemistry* 6 (3), 2023.
4. Msakazu Kuze, Yujin Kubodara, Hiromi Hashimoto, Muneyuki Matsuo, Hiraku Nishimori, Satoru Nakata, “Self-Propulsion Mode Switching of a Briggs–Rauscher Droplet”, *ChemSystemsChem*, pp.e202200030-1-5, 2022.
5. Masashi Shiraishi, Osamu Yamanaka, Hiraku Nishimori, “Effect of interaction network structure in a response threshold model”, *Artificial Life and Robotics*, Vol.27, pp. 743–750, 2022.
6. Osamu Yamanaka, Yusuke Oki, Yukari Tamura, Masashi Shiraishi, Shunsuke Izumi, Akinori Awazu, Hiraku Nishimori, “Ants Alter Collective Behavior After Feeding and Generate Shortcut Paths on a Two-Dimensional Foraging Area”, *Frontiers in Physics*, Vol.10, pp. 896717-1-7, 2022.

#### 【アウトリーチ】

- 西森拓、中島さち子、大六野耕作「『あやなすことわり』～対話が誘う文理融合の世界～」、2022年7月28日大六野耕作(学長)、中島さち子(大阪関西万博プロデューサー、ジャズピアニスト、数学教育者)、西森拓により、数理、スポーツ、音楽、生命現象に関して、これらの共通点や違い、今後のあり方についてクロストークを行った。

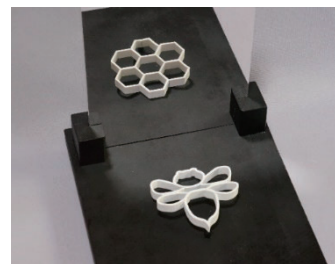
- ・ 西森拓他4名「ファンダムと熱狂の原理 | 自律分散化する時代の幸福論」、クロストーク講演、赤坂Bizタワー、2023年1月19日 博報堂が推進している、文理芸と産官学の壁を超えて市民の間で知識を共有する事業 「University of Creativity」のイベントの一つとしてUoCセミナーが赤坂Bizタワーで開催され、今回はスポーツや音楽でのファンダム形成について、西森を含む各界からの4人のゲスト間でクロストークを行いYouTubeで同時発信され反響を得た。
- ・ 中島さち子、西森拓(メンターとして参加)、「steAm BAND 学びの協奏コンテスト」、一般社団法人steAm BAND主催、steAm教育を進める中島さち子氏らが中心となって開催された、一般市民による研究のコンテスト。それぞれの分野の専門家がメンターとしてアドバイスしながら研究を進め、コンテスト形式として審査。  
<https://steam-band.com/manabinokyouyoucontest-0/>、
- ・ 西森拓、「賢くない個たちによる賢い組織づくりーアリの社会行動を行動計測と数理モデルから解明するー」、第36期企業研究会Cammフォーラム本例会、オンライン開催、2022年12月22日。様々な企業に属する方々から構成される横断的研究会において、アリの社会行動における自己組織についての講演を行なった。末松 J.信彦、「現象数理学入門ー化学の力で動くおもちゃ」千葉北高校、「フラクタル構造の機能と形成」上野学園高等学校、出張講義

#### 【学会・研究集会の主催】

- ・ 西本拓、2022年度日本数理生物学会大会主催 大会委員長、2022年9月5日～7日

#### (2) 錯覚・錯視チーム

- ・ 杉原厚吉、立体錯視とアートの融合  
ビジュアルアートは新しい視覚効果の追求であるという観点から、立体錯視とアート融合を試み、日本の代表的公募展である二科展彫刻部に入選した。作品名:「単に帰る」  
(右図) 第106回二科展(2022年)彫刻の部入選



- ・ 杉原厚吉、「平行移動錯視と左右反転錯視を同時に起こす立体の発見」

立体を鏡に映したとき、左右が反転して見える錯視と平行移動して見える錯視が同時に起きる立体を新しく発見した。その一例である、左右反転と平行移動の混合錯視立体を右図に示す。通常の立体なら右の鏡には逆を向いた姿が映るはずであるが、向きを変えないで平行移動した姿が映っている。



- ・ 宮下芳明、電気味覚で塩味を増強させる食器「エレキソルト」が Innovative Technologies2022 を受賞。



総合数理学部の宮下芳明研究室と麒麟ホールディングス株式会社は、2022年11月16日（水）～18日（金）にかけて幕張メッセで開催された“Digital Content EXPO2022”において、Innovative Technologies2022を受賞した。宮下芳明研究室と麒麟は、“塩分のとり過ぎ”という社会課題の解決に向けて、2019年から人体に影響しないごく微弱な電流を用いて疑似的に食品の味の感じ方を変化させる「電気味覚」の技術開発に取り組み、減塩食品の塩味を約1.5倍に増強させる独自の電流波形を開発した。また麒麟は、この技術を搭載したスプーン、お椀型の「エレキソルト」デバイスを開発した。今回の受賞は、おいしさを我慢しない新たな減塩手法について、独創性、先進性、市場開発の観点から、高く評価されたものである。



- ・ 大谷智子、錯覚に関するワークショップを企画・実施  
2023年3月20日、「光で伝えることができるもの～色と陰影のサイエンス・ワークショップ（会場：大阪大学）」にて「光と影の錯覚で作出す 立体感」と題した中学生・高校生向けのワークショップを企画・実施した。岡山県から岐阜県までの中高生からの応募があり当日は盛況に終わった。



### (3) 設計・折り紙チーム

研究ブランディング事業第8回公開シンポジウム「未来を拓くロボットテクノロジー」(2023年3月13日)をオンライン開催し、チームメンバーを含む合計6名の講師が講演を行った。他に、MIMS 現象数理学研究拠点 共同研究集会「折り紙の科学を基盤とするアート・数理 および工学への応用Ⅲ」、2022年12月16～17日、リバティアカデミー講座「宇宙構造物や収納に便利な生活用品始め広範囲に活躍する折紙工学」、2022年11月19日～計3回の開催や、東京学芸大学附属高校での特別講義に関する記事の掲載(日本経済新聞2022年10月28日朝刊、日経サイエンス1月号2022年11月25日発売)、対馬市での自動運転実証実験(2022年5月19～22日)のプレスリリース等、一般に向けて広く研究を発信した。専門的な活動としては各種学会での発表件数は多数あり、研究成果は学会賞等の受賞へと結実している。招待講演や招待原稿執筆を行い、研究の認知拡大を目指した。

#### 【招待講演】

1. 井上全人、「グローバルデザイン：日本とドイツにおける教育・文化とモノの作り方の違い」、GLC Tech-Talk WEBINAR 特別講演会、2022年9月29日
2. 石田祥子、「折紙で作ったタイヤで車は走れるか?」、東京学芸大学附属高校での特別講

義、2022年9月26日

3. 納富充雄、特別講義、JST 共催さくらサイエンスプログラム・オンライン大学訪問、2022年12月17日
4. 石田祥子、「折紙の数理と機械工学」、日本機械学会材料力学部門異分野融合研究会、2023年3月8日
5. 黒田洋司、「ロボット研究者がスタートアップを目指した理由とは?」、SHIBUYA QWS 大学連携プログラム、QWS アカデミア、2023年3月8日
6. 萩原一郎、「折紙メタマテリアル創出のための振動・音響連成問題の固有周波数制御技術」、計算工学会、にぎわい交流館 AU (秋田市)、及びオンライン、2022年6月1日
7. Hagiwara, I., A new crash absorbing origami structure RTO and comparison of RTO with origami structures with 4 folding lines at intersection, WCCM-ADCOM YOKOHAMA, 2022/0731-0805 Online.
8. 萩原一郎、「社会と輸送」第60回日本生物物理学会年会情報の輸送と輸送路でつなぐ細胞-身体とこころ、令和4年9月26日

【招待原稿】

1. 石田祥子、「折紙によるハニカムコア設計と機械的特性、日本試験機工業会技術情報誌」、TEST, Vol. 63 (2022), pp. 3-6
2. 石田祥子「展開構造の多様性と機能性：防振器への応用」、日本ばね学会会報、No. 613 (2022年10月号)、pp. 4-5
3. 納富充雄「EBSD による集合組織観察の基礎とばね研究への応用 3」、JSSE MAGAZINE (615), pp. 4-7
4. 納富充雄「EBSD による集合組織観察の基礎とばね研究への応用 2」、JSSE MAGAZINE, pp. 6-8
5. 納富充雄、「EBSD による集合組織観察の基礎とばね研究への応用 1」、JSSE MAGAZINE (610), pp. 7-9
6. 萩原一郎、「折紙工学」による軽くて強いを中心とする自動車材料開発の可能性、自動車マルチマテリアルに向けた樹脂複合材料の開発 (株) 技術情報協会(2022-5), pp.665-680.
7. Hagiwara, I. and Kondoh, A., Origami Engineering: inspired by Japanese folding culture Kirigami and fan folds represent new opportunities, Futurities, The Simulation Based Engineering & Sciences Magazin - Spring 2022, pp.7-12 : 創刊号. 萩原一郎、奈良知恵、「自由な発想の研究から産み出される折り紙の可能性」、(株) NTT データエンジニアリングシステムズ、人とシステム No.102 April 2022, pp.16-17.

【受賞】

1. 石田祥子、松原達哉、春季講演会 最優秀ポスター賞、日本ばね学会、2022年6月
2. 李牧東(石田の指導学生)、奨励賞、日本シミュレーション学会、2022年8月
3. 石川智也(井上の指導学生)、設計工学・システム部門優秀講演表彰、日本機械学会、2022年9月

4. NGP 日本自動車リサイクル事業協同組合(井上全人) 、第 5 回エコプロアワード経済産業大臣賞 サステナブル経営推進機構、2022 年 9 月
5. Ryo Watanabe, Sachiko Ishida, ISATMP-22 Best Oral Presentation Award, Korean Society of Manufacturing Process Engineers, 2022 年 11 月
6. 大塚耀(井上の指導学生) 、優秀ポスターセッション賞、自動車技術会、2022 年 12 月

(4) 感性と知能チーム

人の感性とコンピュータをつなぐ数理科学的方法論の確立と、それに基づくシステムの実現について、画像や音楽への人の感性を考慮した機械学習の方式について研究を行った。7 月には、ブランディング事業の第 7 回公開シンポジウムで「美顔を数理科学する」のオンライン講演を行った。さらに、脳機能ネットワーク、歌唱デザイン、自動運転、音環境、建築、ヒューマンインタフェース等において、顕著な業績が得られた。主な業績は以下の通りである。

【招待講演】

1. 荒川薫、「機械学習によるヒューマンセントリック画像処理」、第 50 回 画像電子学会年次大会、2022 年 9 月 2 日
2. Kyosuke HIYAMA, Environmental Simulation in Architectural Education + Design Process, Architecture Program Webinar Series 2022 #04: Embracing Digitalization, School of Architecture and Design, King Mongkut's University of Technology Thonburi, Thailand, December 23, 2022
3. Noguchi S, Arai M, Ueno K, Funaba H, Matsumoto T, Watanabe R, “The meaning of sound environment for children with special needs: Action research” on room acoustics in the child development support center, Proceedings of Internoise, Glasgow, August 22-24, 2022.
4. 森勢将雅、「Crazy vocoder は砕けない ～でもちょっとくだけた未来の話を～」、信学技報、SP2022-15, 6-pages, Online, June 17-18, 2022.
5. Y Ono, Sensing your mind by wearable devices: a challenge of Neuroengineering for human well-being. IEEE-NEMS2022
6. 萩原一郎、「地方創生に向けた自動走行車の社会実装の課題」、第 287 回会員研修会、一般社団法人日本自動車会議所、2022 年 11 月 30 日

【論文】

1. Shota Yamanaka, Hiroki Usuba, Wolfgang Stuerzlinger, Homei Miyashita. The Effectiveness of Path-segmentation for Modeling Lasso Times in Width-varying Paths. PACMHCI, Vol.6, No.ISS, Article 584, pp.640–659, 2022.
2. Hiroki Usuba, Shota Yamanaka, Junichi Sato, Homei Miyashita. Predicting Touch Accuracy for Rectangular Targets by using One-Dimensional Task Results. PACMHCI,



【受賞】

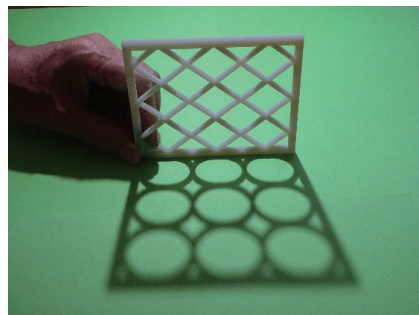
1. 樋山恭助、「パッシブデザインの高度合理化と気候適応建築外皮の開発に関する一連の研究」(論文)、2022年日本建築学会賞
2. 高橋 徹、松尾 綾子、上野 佳奈子、「感覚特性の多様性の理解を促す学習プログラムの提案と実践」、日本建築学会大会学術講演梗概集(東海)、pp.251-252、若手優秀発表賞受賞、2022年9月5日~7日
3. 森勢将雅、藤本 健、小岩井ことり、「レアなモーラを含む日本語歌唱データベースの構築と基礎評価」、FIT2021 第12回情報科学技術フォーラム、FIT 船井ベストペーパー賞、オンライン開催、2022年9月14日
4. 中林実輝絵、一之瀬真志、小野弓絵「拡散相関分光法と近赤外分光法の同時計測による局所筋の血流動態と酸素動態の評価」、日本生体医工学学会、第61回日本生体医工学学会大会、新潟市、研究奨励賞・阿部賞、2022年6月28日~30日

(5) チーム横断部門(芸術と数理)

立体錯視を利用して大阪・関西万博のプロデューサー・中島さち子氏担当のパビリオンへ協力する可能性について、中島さち子氏からの依頼に応える形で杉原厚吉研究特別教授が検討を開始した。

まず、当該パビリオンのテーマが「いのちを高める」であることから、一つの立体で、万博ロゴマークと生き物の姿が両方現れる錯視立体案をいくつか設計した。その一つ目は、杉原研究特別教授が開発した変身立体を応用したものである。これは、一つの方向から見ると万博ロゴマークに見え、第2の方向から見ると人・鳥・魚などの生き物群の姿が見えるものである。二つ目は、二つのシルエットを断面に持つ柱体の積集合を作るという以前から知られている多シルエット立体法で、やはり万博ロゴマークと生き物群を素材としていくつか試作をした。三つ目には、中島さち子氏のパビリオンがクラゲ館に決まったことを受けて、クラゲとロゴマークの間の多シルエット立体も設計した。これらは、大型の立体として会場に設置し、見て楽しむモニュメントを想定しており、その視覚効果等については翌年度以降に検討を行う予定である。

また、会場に置く錯視サインも検討した。たとえば、どちら側から見ても、見る人にとっての右しか向かない錯視矢印を使って、一つの標識で複数の機能を持たせるアイデアなどである。矢印の場合は道案内の誘導標識となる。ほかにも、見る方向によって男性に見えたり女性に見えたりする変身立体を素材として、男性用トイレと女性用トイレを一つの標識で同時に示すアイデアなども検討した。



(直接見た姿と太陽の影が異なる構造)

さらに、錯視遊具の検討も行った。その中には、見る方向によって異なる形に見えるジヤングルジム、来館者が自分で選んだ二つの図形に対して変身立体を 3D プリントする立体設計システムなども含まれている。

以上の候補について、一部大型立体を作って視覚効果を確認する作業なども含めて、費用、安全性、万博との親和性など多様な視点からの検討が必要であるため、翌年度以降も継続することとなった。

### 3.5.2 広報・普及活動

本年度は公開シンポジウムを 2 回開催した。

- ・ 第 7 回公開シンポジウム『あやなすことわり』対話が誘う文理融合の世界〜」本シンポジウムは二部構成で、2022 年 7 月 28 日（木）にオンラインで公開された。第一部 ジャズな鼎談「ゆらぐ世界に生きる」（13:05～13:30）は、MIMS の働きかけで実現した大六野耕作学長、中島さち子氏、西森拓副所長の鼎談を収録して公開したものである。侯野博所長の挨拶の後、教育論はもとより、異質性・違和感を起点とする自己認知、「あそび」や「ゆらぎ」の重要性などが 3 者で論じられた。関連して、2025 年大阪・関西万博構想も中島氏から紹介された。第二部 Math Ubiquitous (13:30～15:00)では、感性、折り紙、錯視という 3 つのテーマを取り上げ、一見、数学とは関係のなさそうなモノやコトが、実は数学の言葉によってさらに輝きを増し、応用技術につながることを分かりやすく解説した。

講演 1 「美顔を数理科学する」 荒川 薫

講演 2 「日本文化が育んだ折紙・扇面の数理」 萩原一郎

講演 3 「人が錯視を起こすのは、生きるため」 杉原厚吉

講演 1. 2. 3 では質疑応答を行った。

本シンポジウムについては後日 YouTube でも配信した。鼎談視聴者数は 2022 年 8 月 29 日現在で 193 名だった。

- ・ 第 8 回公開シンポジウム「未来を拓くロボットテクノロジー」  
設計・折り紙チームの石田祥子リーダーの企画による本シンポジウムは 2023 年 3 月 13 日（月）にオンラインで公開された。

ロボットは今や私たちの生活にますます身近になり、存在感を増してきた。自分で考えて活動するロボットは自律型ロボットと呼ばれ、数理科学をはじめとした高度な情報処理システムに支えられている。本シンポジウムではロボットの自律行動を支える理論から実環境における応用までを紹介し、最新のロボットテクノロジーを俯瞰した。プログラムは以下の通りで、総合司会は石田祥子 チームリーダーが担当した。

開会挨拶：大六野耕作学長

10:10～10:40 黒田洋司（明治大学理工学部教授）

「大学発スタートアップによる新しいロボット市場の開拓」

10:40～11:10 久保田孝 (JAXA 宇宙科学研究所教授)

「探査ロボットが宇宙を拓く」

11:10～11:40 千葉悟史 (Kudan 株式会社執行役員、Kudan ソリューション代表)

「SLAM 技術の未来 人間のように位置がわかることでなにが変わるのか」

(休憩)

11:45～12:15 佐々木孔明 (株式会社レッドクリフ代表取締役)

「ドローンショーの仕組み」

12:15～12:45 松田匠未 (明治大学理工学部専任講師)

「海中ロボットシステムが拓く無人海洋探査」

12:45～12:55 嶋田総太郎 (明治大学理工学部教授、教務主任)

明治大学理工学部「数理・データサイエンス・AI 教育プログラム」の紹介

閉会挨拶 俣野博 MIMS 所長

第 8 回公開シンポジウムでは、これまでと同様に、参加者にアンケートをお願いした。有効回答数 25 名のうちの 15 名 (60%) が一般社会人で、中高生と大学生・院生はそれぞれ 4 名だった。本学関係者 (13 名) と関係者以外はほぼ同数で、本シンポジウムの開催を知ったのはポスター (7 名)、知人の紹介 (5 名)、明治大学 HP (3 名)、SNS (2 名)、その他 (6 名) だった。また、関東圏の参加者が 84% を占めた。シンポジウムはおおむね好評で、「とても良かった」(11 名)「よかった」(8 名) という回答が 79% を占めた。自由記載では、「素人にもわかりやすい素晴らしい内容でした」、「大学での研究のフェーズとスタートアップの開発のフェーズの違いがよくわかった」、「運用に至るまでの過程や、運用を支える理論や課題、今後の展望などをわかりやすく説明していただきとても学びの多い時間となりました」、「『海中ロボット〜』は夢があるとともに技術の現実的な有用性を感じられる研究。教育プログラムは現代のニーズにあったプログラムだと感じました。」、「明治大学に総合数理学部ができたときは快哉の声を上げた一人です (在学中は、数理科学研究会 (サークル) を作って活動しておりました)。錯視の分野が都市の安全に役立っているように、さらなる応用数学の展開を期待しております」などのコメントが寄せられた。一方では、「今回は平日開催でしたが、高校生が参加できる日程であればなお良かったと思いました。」、「(社会人には) 時間帯が長く、時折仕事が入り中座せざるを得ず、すべてを伺うことができませんでした。」など、今後の参考となる建設的なコメントも寄せられた。なお、「数理科学は明治大学のブランドだと思う」

という回答者は 33%、「今後に期待」が 52%、「わからない」が 14% だった。

## 4 【2022 年度外部資金獲得状況】

### 4.1 科学研究費補助金 新学術領域研究（研究領域提案型）

◆ 島 弘幸

中空茎植物に潜む構造合理性の原理解明（2021～2022 年度）（研究代表者）

### 4.2 科学研究費補助金 学術変革領域研究(A)

◆ 山本 誉士

多次元バイオロギングによる野生動物のナビゲーションの多階層的理解（2021～2025 年度）（研究代表者：依田憲）（研究分担者）

◆ 西 森 拓

アリコロニーの全個体識別長時間計測と組織ダイナミクスの系統的解析（2021～2025 年度）（研究代表者）

サイバー・フィジカル空間を融合した階層的生物ナビゲーション(2021～2025 年度)  
（研究代表者：橋本浩一）（研究分担者）

◆ 秋 山 正 和

生物による針状素材を用いた建築原理の数理（2020～2024 年度）（研究代表者）

形態形成の原理の解明と工学への展開（2020～2024 年度）（研究代表者：井上康博）  
（研究分担者）

### 4.3 科学研究費補助金 基盤研究（A）

◆ 舟 木 直 久

大規模相互作用系および関連する確率偏微分方程式の研究（2018～2022 年度）（研究代表者）

無限粒子系の解析学の発展、進化、新展開（2021～2025 年度）（研究代表者：長田博文）（研究分担者）

◆ 矢 崎 成 俊

高速粉塵爆発シミュレーションを実現するハイブリッド型基本解合成法の開発（2021～2025 年度）（研究代表者：桑名一徳）（研究分担者）

◆ 山本 誉士

飛翔性動物の流体内移動分散モデルの開発とそれに基づく新しい生態系管理技術の構築（2022～2026年度）（研究代表者：依田憲）（研究分担者）

◆ 西森 拓

積雪構造の時空間的変動を考慮した雪崩の動的ハザードマップの構築（2021～2025年度）（研究代表者：山口悟）（研究分担者）

◆ 久本 峻平

ハナバチ保全のための新興疾病の統合的リスク評価（2020～2022年度）（研究代表者：坂本佳子）（研究分担者）

◆ 菊池 浩明

オープンな評価コンテストによる匿名加工アルゴリズムとリスク評価の研究（2018～2022年度）（研究代表者）

◆ 乾 雅史

ハプロ不全優性遺伝病発症・重篤化の根幹となるエピジェネティックなゆらぎ（2021～2023年度）（研究代表者：大鐘潤）（研究分担者）

#### 4.4 科学研究費補助金 基盤研究 (B)

◆ 俣野 博

非線形放物型方程式の解のダイナミクスと波面の伝播現象（2021～2024年度）（研究代表者）

◆ 二宮 広和

反応拡散系とその特異極限系に現れるパターンダイナミクスの数理解析（2020～2023年度）（研究代表者）

◆ 河野 俊丈

離散群の幾何学的量子表現と高次圏への拡張（2021～2025年度）（研究代表者）

◆ 矢崎 成俊

非単純閉曲線に対する幾何学流の爆発のメカニズム解明と漸近解析（2020～2024年度）（研究代表者：長澤壯之）（研究分担者）

- ◆ 西森 拓  
社会性昆虫に学ぶ柔軟で頑健な組織づくりと機能発現の実験的および理論的研究  
(2020～2023 年度) (研究代表者)
  
- ◆ 白石 允 梓  
社会性昆虫に学ぶ柔軟で頑健な組織づくりと機能発現の実験的および理論的研究  
(2020～2023 年度) (研究代表者：西森 拓) (研究分担者)
  
- ◆ 宮下 芳明  
自然環境下での奥行き錯視の数理モデル構築と事故防止・知育教育への応用 (2021～  
2024 年度) (研究代表者：杉原厚吉) (研究分担者)
  
- ◆ 杉原 厚吉  
自然環境下での奥行き錯視の数理モデル構築と事故防止・知育教育への応用 (2021～  
2024 年度) (研究代表者)
  
- ◆ 大谷 智子  
自然環境下での奥行き錯視の数理モデル構築と事故防止・知育教育への応用 (2021～  
2024 年度) (研究代表者：杉原厚吉) (研究分担者)
  
- ◆ 相澤 守  
実験と計算科学との融合による生命機能を備えたテーラード人工骨の開発 (2020～  
2023 年度) (研究代表者)
  
- ◆ 末松 J. 信彦  
時空間発展する自己駆動体の構築 (2020～2023 年度) (研究代表者：中田 聡) (研究  
分担者)  
  
社会性昆虫に学ぶ柔軟で頑健な組織づくりと機能発現の実験的および理論的研究  
(2020～2023 年度) (研究代表者：西森 拓) (研究分担者)  
  
濃度場を通して相互作用する自己駆動粒子系モデルの構築と解析 (2021～2025 年度)  
(研究代表者：北畑裕之) (研究分担者)
  
- ◆ 中村 和幸  
変分オートエンコーダと粒子フィルタの融合による状態空間モデリングの自動化

(2019～2022 年度) (研究代表者：樋口知之) (研究分担者)

◆ 中村 孝博

概日時計による体温調節メカニズムの解明 (2019～2022 年度) (研究代表者：小野大輔) (研究分担者)

◆ 乾 雅史

腱を中心とした運動器形態形成メカニズムの解明 (2022～2024 年度) (研究代表者)

#### 4.5 科学研究費補助金 基盤研究 (C)

◆ 池田 幸太

ニューロンの発火現象に伴って発生するパルス解の時空間パターンの数理解析 (2020～2023 年度) (研究代表者)

◆ 松岡 直之

概 Gorenstein 環論の形成と発展 (2018～2022 年度) (研究代表者)

◆ 鈴木 正明

結び目群間の全射準同型と結び目の不変量との関連についての研究 (2020～2023 年度) (研究代表者)

◆ 吉田 健一

整閉イデアルを用いた正標数の特異点の研究 (2019～2023 年度) (研究代表者)

◆ 大関 一秀

可換環論におけるヒルベルト函数論の展開 (2021～2024 年度) (研究代表者)

ヒルベルト函数の理論を積極的に用いた局所環論の展開 (2018～2022 年度) (研究代表者)

◆ 早坂 太

整閉包の理論の新展開と局所環論への応用 (2020～2022 年度) (研究代表者)

◆ 宮路 智行

遅延座標系と代数幾何の理論による次元縮約と埋め込みの数理科学的研究 (2020～2023 年度) (研究代表者：中野直人) (研究分担者)



- ◆ 小川 知之  
分岐構造解析に基づく生理・化学反応モデルの制御 (2020～2022 年度) (研究代表者)
  
- ◆ GINDER, Elliott  
Surface PDE: a minimizing movement approach (2022～2024 年度) (研究代表者)
  
- ◆ 若野友一郎  
考古・民族誌データを解析するための新しい確率過程モデリングとその拡散近似 (2021～2024 年度) (研究代表者)
  
- ◆ 石田 祥子  
折紙の数理によるコア構造の機械的特性の設計 (2021～2023 年度) (研究代表者)
  
- ◆ 山本 誉士  
海草生態系保全におけるアオウミガメの空間分布動態の解明 (2020～2022 年度) (研究代表者)
  
- ◆ 篠田 淳一  
折紙式 3D プリンター実現の為の折り紙の展開図に関する研究 (2021～2023 年度) (研究代表者)
  
- ◆ 奈良知恵  
剛性条件付き立体における連続的折り畳み問題の解明 (2020～2022 年度) (研究代表者)
  
- ◆ 荒川 薫  
言葉の印象を反映した対話型進化計算による配色デザインシステムに関する研究 (2020～2022 年度) (研究代表者)
  
- ◆ 中村 孝博  
ウェアラブルデバイスによる睡眠覚醒リズム測定と社会的ジェットラグ発症基盤の解明 (2021～2023 年度) (研究代表者：高須奈々) (研究分担者)  
  
神経内分泌による環境変化に応じた体温維持の制御機構 (2020～2022 年度) (研究代表者：西島維知子) (研究分担者)



◆ 島 弘 幸  
生物の機能形態に学ぶ擬周期型材料の高機能化と物性応答操作（2019～2022 年度）  
（研究代表者）

◆ 秋 山 正 和  
新しい細胞多面体モデルの構築に関する数理的研究（2019～2022 年度）（研究代表者）

◆ 岩本真裕子  
イカの擬態行動におけるパターン変化に学ぶ動的パターン形成理論（2021～2024 年  
度）（研究代表者）

#### 4.6 科学研究費補助金 挑戦的萌芽研究

◆ 杉原厚吉  
「超不可能立体」の発掘とその錯視誘発要因の定量化・体系化（2021～2023 年度）  
（研究代表者）

◆ 相澤 守  
免疫系に働きかけるバイオセラミックスの機能発現機序の解明（2021～2023 年度）  
（研究代表者）

#### 4.7 科学研究費補助金 挑戦的研究（開拓）

◆ 山口智彦  
脳細胞ネットワークにおける乳酸代謝動学—脳の高次機能や神経疾患の解明を目指  
して—（2020～2022 年度）（研究代表者：雨宮隆）（研究分担者）

◆ 中村和幸  
脳細胞ネットワークにおける乳酸代謝動学—脳の高次機能や神経疾患の解明を目指  
して—（2020～2022 年度）（研究代表者：雨宮隆）（研究分担者）

#### 4.8 科学研究費補助金 若手研究

◆ 辻 俊 輔  
簡約化したスケイン代数とデー・ツイストの公式による低次元トポロジーの研究  
（2022～2026 年度）（研究代表者）

◆ 関坂歩幹  
複雑ネットワーク構造に対する位相的手法を用いた数理解析（2021～2025 年度）（研

究代表者)

◆ 田邊章洋

降雪結晶起源の弱層形成に関する数値的アプローチ (2021~2023 年度) (研究代表者)

◆ 楊 陽

新しい位相最適化手法による安全な空間充填輸送箱の実現に関する研究 (2022~2024 年度) (研究代表者)

◆ 白石允梓

生物集団がもつ分業システムの個体間情報伝達ネットワーク構造の役割の解明 (2022~2025 年度) (研究代表者)

#### 4.9 科学研究費補助金 国際共同研究加速基金 (国際共同研究強化(B))

◆ 中村孝博

In vivo Miniscope を用いた加齢・疾患に伴う概日機能障害の解明 (2020~2023 年度) (研究代表者: 田原 優) (研究分担者)

#### 4.10 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 CREST

◆ 菊池浩明

安全性と有用性の保証のあるヘルスケア匿名コホート基盤 (2021 年 10 月~2027 年 3 月) (研究代表者)

◆ 島 弘幸

ナノ・マイクロ疲労学理の開拓と超高疲労強度金属の実現 (2020~2026 年度) (研究代表者: 澄川貴志) (研究分担者)

◆ 秋山正和

結晶構造シミュレーターの開発 (2019~2024 年度) (研究代表者: 桂ゆかり) (研究分担者)

#### 4.11 科学技術振興機構 センター・オブ・イノベーションプログラム

◆ 荒川 薫

感性とデジタル製造を直結し、生活者の創造性を拡張するファブ地球社会創造拠点 (2016~2022 年度) (研究代表者)

◆ 宮下 芳明

感性とデジタル製造を直結し、生活者の創造性を拡張するファブ地球社会創造拠点  
(2016～2022 年度) (研究代表者：荒川薫) (研究分担者)

4.12 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 RISTEX(社会技術研究開発)

◆ 中林 真理子

ELSI を踏まえた自動運転技術の現場に即した社会実装手法の構築 (2020～2023 年  
度) (研究代表者：中野 公彦) (研究分担者)

4.13 科学技術振興機構 未来社会創造事業探索加速型

◆ 五十嵐 悠紀

脳特徴と多面的達成感に基づく個別最適化教育支援 (2021～2023 年度) (研究代表  
者：細田千尋) (研究分担者)

4.14 科学技術振興機構 研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム A-STEP  
トライアウト

◆ 相澤 守

簡便な溶液プロセスによる繊維強化プラスチックへの耐感染性付与プロセスの構築  
(2022～2023 年度) (研究代表者)

4.15 日本学術振興会 二国間交流事業

◆ 末松 J. 信彦

生命現象にせまる物理・化学の自己組織化ーリズム現象、パターン形成、自律運動ー  
(2021～2022 年度) (研究代表者)

4.16 明治大学若手研究

◆ 久世 雅和

時空間パターン形成に伴って変形する新規自己駆動体の開発 (2022 年度)

◆ 久本 峻平

アリの協調運搬における動作の同調メカニズムの解明 (2022 年度)

4.17 明治大学大学院共同研究

◆ 乾 雅史

タンパク質翻訳後修飾の標的とした骨格筋制御メカニズムの解明 (2022 年度)

#### 4.18 明治大学科学技術研究所重点研究

◆ 宮下 芳明

噴霧型味覚ディスプレイの改良と発展（2022 年度）

#### 4.19 その他

◆ 吉田 健一

（日本大学）文理学部付置研究所所員個人研究費、「1 次元数値的半群のイデアルのコアの研究」（2022 年度）（研究代表者）

◆ 友枝 明保

（関西大学）学外共同研究費、「錯視を活用した作業標準化推進に関する手法の開発」（2022 年 1 月～6 月）（研究代表者）

（関西大学）学外共同研究費、「錯視を活用した作業標準化推進の実装と展開」（2022 年 9 月～2023 年 3 月）（研究代表者）

（関西大学）2022 年度若手研究者育成経費、「自動運転車の数理モデリングと渋滞緩和を実現する効果的な車両制御法の構築」（2022 年度）（研究代表者）

（武蔵野大学）令和 4 年度しあわせ研究費、「物流デジタル・トランスフォーメーションへ向けた数理最適化アルゴリズムの開発」（2022 年度）（研究代表者：佐々木多希子）（研究分担者）

◆ 佐々木 淑恵

（株）山岡白竹堂との共同研究、「扇製作工程への現代技術援用に関する研究」（2022～2023 年度）（研究代表者：萩原一郎）（研究分担者）

JFE（株）との共同研究、「折紙工学活用による極薄材の高剛性構造と折り畳み構造の創生—乗用車クラッシュボックス、容器」（2022～2023 年度）（研究代表者：萩原一郎）（研究分担者）

◆ 萩原 一郎

（株）山岡白竹堂との共同研究、「扇製作工程への現代技術援用に関する研究」（2022～2023 年度）（研究代表者）

JFE（株）との共同研究、「折紙工学活用による極薄材の高剛性構造と折り畳み構造の創生—乗用車クラッシュボックス、容器」（2019～2023年度）（研究代表者）

◆ 久世雅和

2022年度笹川科学研究助成、「化学振動反応のパターン形成が創発する非線形現象の探索と制御」（2022年度）（研究代表者）

◆ 宮下芳明

一般財団法人 キヤノン財団、「健康な食事を化学物質なしで満足な美味しさに変える電気味覚技術」（2019～2022年度）（研究代表者）

ヤフー(株)、「ウェブサービス利用時の主観的快適さを向上させる手法の実験的検討」（2021年度）（研究代表者：小松孝徳）（研究分担者）

キリンHD(株)、「電気刺激を介した味覚のコントロールに関する研究」（2022年度）（研究代表者）

サムスン(株)、「味覚合成機器及び制御プログラムの作成」（2022年度）（研究代表者）

三井物産(株)、「カカオ原料飲料の味覚分析及び同味覚再現手法の開発検討」（2022年度）

H2L、寄付金（2022年度）

◆ 末松 J. 信彦

公益財団法人 セコム科学技術振興財団、「生命原理の解明に向けた階層構造を持つモデル実験系の構築」（2018～2021年度）

◆ 中村和幸

鹿島建設株式会社、共同研究費（2022年度）

カイインダストリーズ株式会社、共同研究費（2022～2023年度）

## 5 【海外提携機関】

国名	連携先母体機関 及び 連携機関名	代表者名 (締結者)	締結詳細	締結日/ 有効期間
フランス	L'École des hautes études en sciences sociales (EHESS) Centre d'Analyse et de Mathématique Sociales (CAMS) 国立社会科学高等研究院 社会数理解析センター ( <a href="http://www.ehess.fr/fr/">http://www.ehess.fr/fr/</a> ) ( <a href="http://cams.ehess.fr/">http://cams.ehess.fr/</a> )	Henri Berestycki 三村昌泰	研究者の交流、PD の派遣、受入れなど学術研究協力に関する <b>覚書</b>	2008年3月21日/ ～3年間(※自動更新)
ベトナム	Vietnamese Academy of Science and Technology (VAST) Hanoi Institute of Mathematics (HIM) ベトナム科学技術アカデミー ハノイ数学研究所 ( <a href="http://www.vast.ac.vn/">http://www.vast.ac.vn/</a> ) ( <a href="http://www.math.ac.vn/">http://www.math.ac.vn/</a> )	Ngo Viet Trung 後藤四郎	研究者の交流、PD の派遣、受入れなど学術研究協力に関する <b>覚書</b>	2008年3月17日/ ～3年間(※自動更新)
スペイン	Universidad Complutense de Madrid (UCM) Instituto de Matemática Interdisciplinar (IMI) マドリード・コンプリテンセ大学 学際数学研究所 ( <a href="http://www.ucm.es/info/ucmp/">http://www.ucm.es/info/ucmp/</a> ) ( <a href="http://www.mat.ucm.es/imi/">http://www.mat.ucm.es/imi/</a> )	Miguel A.Herrero 三村昌泰	数理学の国際的なネットワーク構築や人材交流などを積極的に推進する学術研究協力に関する <b>覚書</b>	2009年3月20日/ ～3年間(※自動更新)
イタリア	Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) The Istituto per le Applicazioni del Calcolo "Mauro Picone" (IAC) 国立学術研究会議 応用数学研究所 ( <a href="http://www.cnr.it/sitocnr/home.html">http://www.cnr.it/sitocnr/home.html</a> ) ( <a href="http://www.iac.cnr.it/">http://www.iac.cnr.it/</a> )	Michel Bertsch 三村昌泰	研究者の交流、PD の派遣、受入れなど学術研究協力に関する <b>協定</b>	2009年10月28日/ ～3年間(※自動更新)
イギリス	The Centre for Mathematical Biology(CMB), University of Oxford, Oxford, United Kingdom 英国オックスフォード大学数理生物学センター ( <a href="http://www.maths.ox.ac.uk/groups/mathematical-biology">http://www.maths.ox.ac.uk/groups/mathematical-biology</a> )	Philip. K. Maini 三村昌泰	研究者の交流、PD の派遣、受入れなど学術研究協力に関する <b>協定</b>	2012年3月14日/ ～3年間(※自動更新)
フランス、台湾、韓国	<b>第1期</b> The Centre National de la Recherche Scientifique The Université Paris—Sud, The Université Nice Sophia Antipolis The Korea Advanced Institute of Science and Technology The National Center for Theoretical Science, Mathematics Division 国立科学研究センター(フランス), パリ南大学, ニース・ソフィア・アンティボリス大学(フランス), 韓国科学技術院(韓国), 国立理論科学研究中心数学組(台湾) <b>第2期</b> 国立科学研究センター(フランス), ロレーヌ大学(フランス), パリ・サクレ大学(フランス), 韓国科学技術院(韓国), 国立理論科学研究中心数学組(台湾)	<b>第1期</b> Jacques BITTOUN 学長 Frédérique VIDAL 学長 Soonchil LEE 自然科学大学学長 Wen-Ching LI 所長 <b>第2期</b> フランス側代表世話人 Thomas Giletti(ロレーヌ大学)	<b>第1期</b> CNRS 国際研究ネットワーク(GDRI)プログラム傘下の GDRI-ReaDiNet 事業設立に関する協定 <b>第2期</b> CNRS 国際研究ネットワーク(IRN)プログラム傘下の IRN-ReaDiNet 事業設立に関する合意文書の交換	<b>第1期(GDRI)</b> 2015年1月1日 ～5年間 <b>第2期(IRN)</b> 2020年1月1日 ～5年間
アメリカ	The Center for Mathematical Biology, The University of Pennsylvania ペンシルベニア大学数理生物学センター	森洋一朗 Joshua Plotkin 荒川薫 俣野博	研究者の交流、PD の派遣、受入れなど学術研究協力に関する <b>協定</b>	2023年3月14日/ ～5年間

## 6 【MIMS の 2022 年度活動報告】

### 6.1 共同利用・共同研究拠点「現象数理学研究拠点」共同研究集会

#### 6.1.1 【研究集会型】「幾何学・連続体力学・情報科学の交差領域の探索 (Ⅲ) -可視化力-

日付：12月2日、3日

研究代表者：田中良巳（横浜国立大学）

組織委員：田中良巳（横浜国立大学）、山口哲生（東京大学）、佐藤勝彦（北海道大学）、住野豊（東京理科大学）、和田浩史（立命館大学）、木村正人（金沢大学）、山口智彦（明治大学）

12月2日

「生体機能計測による脳・筋機能の可視化」

講師：小野 弓絵（明治大学）

「統計的推定の情報幾何」

講師：廣瀬 善大（明治大学）

「運動量流への招待」

講師：関本 謙（Université Paris Cité）

「なめらかな幾何学と力学」

講師：谷村 省吾（名古屋大学）

「液晶における電場誘起乱流と負の粘性」

講師：折原 宏（北海道大学）

12月3日

「多視点三角測量」

講師：金谷 健一（岡山大学 名誉教授）

「ステレオ顕微鏡法によるアメーバの細胞膜変形の観察」

講師：西上 幸範（北海道大学）

#### 6.1.2 【研究集会型】「社会物理学とその周辺」

日付：12月10日

研究代表者：藤江 遼（神奈川大学）

組織委員：藤江 遼（神奈川大学）、小田垣 孝（科学教育総合研究所株式会社）、山崎 弘（早稲田大学）、山本 健（琉球大学）、佐野幸恵（筑波大学）、田中美栄子（明治大学）、守 真太郎（弘前大学）、國仲寛人（三重大学）、石崎龍二（福岡県立大学）、渡邊隼史（成城大学）、西森 拓（明治大学）、田村義保（統計数理研究所）、佐藤彰洋（横浜市立大学）、黒田正明（明治学院大学）、森 史（九州大学）、石川 温（金沢学院大学）、松下 貢（中央大学）、前野 義晴（明治大学）、高石哲弥（広島経済大学）、飯沼邦彦（RGA リイン シュアランスカンパニー）

12月10日

「可変下限値をもつ乗算確率過程の適用範囲の拡張について」

講師：○板東 貴志、柳川 博一（アンリツ(株)）、山本 健（琉球大学）、  
山崎 義弘（早稲田大学）

「品詞分類による英文テキストの構造解析」

講師：○水口 毅（大阪公立大学）、鈴木 岳人（青山学院大学）

「火山噴火観測データにおける間欠性の統計的性質」

講師：○石崎 龍二（福岡県立大学）、井上 政義（鹿児島大学名誉教授）

「野球における打順の効率的フロンティアと打者の多様性の影響」

講師：○藤江 遼、牧野 史、窪谷 浩人（神奈川大学）

「共依存する生態系の絶滅リスク」

講師：前野 義晴（明治大学）

「都市集住と隔離における相転移」

講師：全 卓樹（高知工科大学）

「市区町村間人流ネットワークと感染症拡散モデル」

講師：○守田 智（静岡大学）、中川 訓範（兵庫県立大学）

「ランダムネットワークにおけるマスク着用の混合パターン付き感染症モデルの解析」

講師：○渡邊 大夢、長谷川 雄央（茨城大学）

「COVID-19の新しいコンパートメントモデル」

講師：小田垣 孝（科学教育総合研究所、九州大学）

「SIQRモデルによる世界190ヶ国のCOVID-19感染動向とワクチン接種状況の検証  
；中間報告」

講師：須田 礼二（SIQRモデル研究会）

### 6.1.3 【研究集会型】「折り紙の科学を基盤とするアート・数理および工学への応用Ⅲ」

日付：12月16日、17日

研究代表者：奈良知恵（明治大学）

組織委員：奈良知恵（明治大学）、萩原一郎（明治大学）、上原隆平（JAIST）、  
三谷 純（筑波大学）、舘 知宏（東京大学）、俣野 博（明治大学）

12月16日

「大学の授業科目としての折紙の科学」

講師：三谷 純（筑波大学）

「折り紙を用いた Creative Thinking」

講師：繁富 香織（北海道大学）

「円筒ハニカム構造体の衝撃エネルギー吸収性能評価および塗装シミュレーション」

講師：戸倉 直（(株)トクラシミュレーションリサーチ）



### “Computing Folded States”

講師：Jason Ku (The National University of Singapore (NUS))

「折紙構造による音響空間の開発のための音響解析シミュレーション」

講師：山崎 桂子 (明治大学)

「安全な折紙輸送箱のための応答曲面法最適化とエネルギー密度最適化法の融合に関する研究」

講師：佐々木 淑恵 (明治大学)

「折紙コアへの適用のための振動・音響連成下の室内騒音低減検討」

講師：阿部 綾 (明治大学)

「折り紙や切り紙を用いた伸縮電子デバイス」

講師：岩瀬 英治 (早稲田大学)

「柱状生物の脱皮としわの形成ーヘビ、イモムシ、それから靴下」

講師：米田 大樹 (九州大学)

「昆虫の翅に関する生物模倣工学について」

講師：斉藤 一哉 (九州大学)

### “Compact Folding of Flat Arrays Composed of Panels with Uniform Thickness”

講師：Zhong You (Oxford University)

12月17日

「自己組織化による曲線折紙」

講師：舘 知宏 (東京大学)

「折紙の折紙による折紙のためのインタラクティブアプリケーション」

講師：鳴海 紘也 (東京大学)

「地図折りの行列演算子代数の構築および圏論視点からの考察」

講師：賈 伊陽 (成蹊大学)

「折紙工法を活用した構造体の圧潰特性」

講師：寺田 耕輔 (明星大学)

### “3D Printing with Kirigami Honeycombs”

講師：ディアゴ・ルイス (明治大学)

「ハニカムコアをしのぐキュービックコアの発明と応用展開」

講師：萩原 一郎 (明治大学)

「単純折りモデルにおける一刀切り問題の最適解に関する研究」

講師：上原 隆平 (JAIST)

「平行山谷付き平坦折り問題 (その3)」

講師：伊藤 大雄 (電気通信大学)

「四節球面機構と単頂点剛体折紙の対応のデザイン応用」

講師：宮本 好信 (愛知工業大学)

「剛辺数に着目した多面体の連続的平坦化問題（Ⅱ）」

講師：松原 和樹（埼玉大学）

「超立方体の連続的折り畳みとひし形の翼折り」

講師：奈良知恵（明治大学）

#### 6.1.4 【研究集会型】「アクティブマター研究会 2023 Active Matter Workshop 2023」

日付：1月27日、28日

研究代表者：北畑裕之（千葉大学）

組織委員：北畑裕之（千葉大学）、江端宏之（九州大学）、末松 J. 信彦（明治大学）、  
多羅間充輔（九州大学）

1月27日

“Mutual anticipation can facilitates self-organization in animal groups”

講師：Murakami, Hisashi（Kyoto Institute of Technology）

“Self-propelled rods with curved boundaries”

講師：Kaneko, Kojiro（Kyushu University）

“Most probable path of an active Brownian particle”

講師：Yasuda, Kento（Kyoto University）

“Active droplets design and their behavior”

講師：Watanabe, Chiho（Hiroshima University）

“Life-like behavior in Autonomous Movements of Oil-droplets and Tetrahymena”

講師：Adachi, Riku（University of Tokyo）

“Direct numerical simulations of a model microswimmer near a liquid-liquid interface”

講師：Feng, Chao（Kyoto University）

“Self-organization in crawling cells through mechanic feedback interaction”

講師：Tarama, Sonja（Ritsumeikan University）

“Competition between cell types under cell cycle regulation with apoptosis”

講師：Schnyder, Simon（University of Tokyo）

“Dynamic network structure formation of mesoderm cells in early chick embryo”

講師：Tarama, Mitsusuke（Ritsumeikan University）

“Metabolism-dependent and cytoskeleton-independent rheology of cell cytoplasm”

講師：Ebata, Hiroyuki（Kyushu University）

1月28日

“Dynamics and control of the injection front induced by precipitation formation”

講師：Sumino, Yutaka（Tokyo University of Science）

“Hyperuniformity and Singular Density Correlation in Chiral Active Fluids”

講師：Kuroda, Yuta（Nagoya University）

“Rough colloids at interfaces: With scopes of interfacial active matter”

講師：Kato, Airi (University of Chinese Academy of Sciences)

“Dynamics of a quantum active particle based on 2D non-Hermitian quantum walks”

講師：Yamagishi, Minami (University of Tokyo)

“Self-propulsion of 3-Phenylpropionaldehyde Droplet in Homogeneous and Heterogeneous Aqueous Solutions”

講師：Kawamura, Ayase (Hiroshima University)

“Collective motion of active droplets and how to grasp it”

講師：Tanaka, Shinpei (Hiroshima University)

#### 6.1.5 【研究集会型】「錯覚のモデリング・解析とその応用 第17回錯覚ワークショップ」

日付：3月2日、3日

研究代表者：杉原厚吉（明治大学）

組織委員：山口智彦（明治大学）、宮下芳明（明治大学）、北岡明佳（立命館大学）、一川 誠（千葉大学）、谷中一寿（神奈川工科大学）、星加民雄（東亜大学）、近藤信太郎（岐阜大学）、須志田隆道（サレジオ工業高等専門学校）、大谷智子（明治大学）

3月2日

「対称性に基づく主観的な立体度の予測モデル：立体的多面体の射影ではない線画による実験的検討」

講師：○日高 昇平（北陸先端科学技術大学院大学）、鳥居 拓馬（東京電機大学）、高橋 康介（立命館大学）

「錯視が解き明かす視覚の認知空間」

講師：西本博之（高知大学）

「曲面と曲線を用いた不可能モーション」

講師：下村 海渡（神奈川工科大学）、○谷中 一寿（神奈川工科大学）

「フロー体験時の時間長錯覚に関する要因分析的検討」

講師：○一川 誠（千葉大学）、高橋 紀香（千葉大学）

3月3日

「平行移動錯視とその頑健性」

講師：杉原 厚吉（明治大学）

「ペンローズの階段の動的な特徴」

講師：間瀬 実郎（呉工業高等専門学校）

「光の屈折を利用した変身立体について」

講師：○花木 優寿（関西大学）、友枝 明保（関西大学）

「SSVEP ベース BCI に対する輝度変化による運動錯視の有用性」

講師：○振原 知希（明治大学）、宮下 芳明（明治大学）

「並置混色による色の錯視」

講師：北岡 明佳（立命館大学）

「きらめき格子錯視の周辺視野特性」

講師：○森 将輝（慶應義塾大学）、須志田 隆道（サレジオ工業高等専門学校）、  
近藤 信太郎（岐阜大学）

「太斜線の傾き歪み錯視に関する実験的検討」

講師：○竹島 遥貴（立命館大学）、高橋 康介（立命館大学）

「鏡面消失を起こす底面パターンの条件の検討」

講師：○丸谷 和史（NTT コミュニケーション科学基礎研究所）、大谷 智子（明治大学）

#### 6.1.6 【研究集会型】「高度な自動運転を実現するための数理の現状と課題」

日付：3月22日

研究代表者：萩原一郎（明治大学）

組織委員：萩原一郎（明治大学）、内田博志（福山大学）、藤井秀樹（東京大学）、  
古川 修（芝浦工業大学）、中林真理子（明治大学）、岡村 宏（芝浦工業大  
学）、ディアゴ・ルイス（明治大学）、安部博枝（明治大学）

3月22日

「高度な自動運転を実現するための数理の現状と課題」開催趣旨

講師：萩原 一郎（明治大学）

「位置型エネルギー最適制御による自動運転方策の検討」

講師：内田 博志（福山大学）

「自動運転の評価の場としての大規模かつ高速な交通流シミュレーション」

講師：藤井 秀樹（東京大学）

「光を使った車々間通信」

講師：福島 正夫（(株)三技協）

「Maas 研究の現状と課題」

講師：岡村 宏（芝浦工業大学／明治大学）

「音響信号の高度信号処理による視野外車両の検知技術開発」

講師：石濱 正男（明治大学）

「高齢運転者用車両への自動運転技術の活用」

講師：白石 恭裕（PierreBlanc tech）

「自動走行車における機械学習の役割—ドライブシミュレータでの検討」

講師：ディアゴ・ルイス（(株)インターローカス／明治大学）

「対馬市での自動走行実験の現状と将来」

講師：古川 修（芝浦工業大学／明治大学）

「Beyond the Autonomous Driving Technology ～自動運転社会の未来像」

講師：滝川 桂一（明治大学）

### 6.1.7 【共同研究型】「Data-driven Mathematical Science：経済物理学とその周辺 2022」

日付：11月25日、26日

研究代表者：田中美栄子（明治大学）

組織委員：田中美栄子（明治大学）、家富 洋（立正大学）、石川 温（金沢学院大学）、藤本祥二（金沢学院大学）、増川純一（成城大学）、村井浄信（岡山大学）、水野貴之（国立情報学研究所）、乾 孝治（明治大学）、黒田正明（明治学院大学）、守 真太郎（弘前大学）、金澤輝代士（筑波大学）、佐野幸恵（筑波大学）

11月25日

「メッシュ統計を用いた地震に観られるベキ則と時間反転対称性-経済物理学的観点より-」

講師：石川 温、藤本 祥二（金沢学院大学）、水野 貴之（国立情報学研究所）

「新型コロナウイルスワクチン接種の賛否動向：リツイートネットワーク解析」

講師：家富 洋、相馬 亘（立正大学データサイエンス）

「金融市場における注文流の長期記憶性とその統計手法の検討」

講師：佐藤 優輝（筑波大学）、金澤 輝代士（筑波大学）

「暴落は予測できたのか？」

講師：田中美栄子（明治大学）、井倉弓彦（明治大学）

11月26日

「『市場創造分析』を巡って」

講師：加藤 淳一（久留米大学）

“Convergence of the maximum Eigenvalue of Random Matrix on Financial Data”

講師：金子 拓也（国際基督教大学）、久門 正人（野村ホールディングス）

「免疫および抗体を考慮したエージェントベース感染モデル」

講師：荻林 成章（千葉工業大学）

“The role of Money”

講師：有賀 裕二（中央大学）

「割合を丸めた数値から共通する分母を算出するプログラムの作成とその有用性の検討」

講師：下野 寿之（統計数理研究所）

「微分可能性と予測可能性について」

講師：下浦 一宏（NPO 法人科学カフェ京都）

### 6.1.8 【共同研究型】「折紙構造・折紙式プリンター・扇構造の工学的芸術的アプローチ」

日付：3月15日

研究代表者：萩原一郎（明治大学）

組織委員：萩原一郎（明治大学）、内田博志（福山大学）、寺田耕輔（明星大学）、  
趙希祿（埼玉工業大学）、奈良知恵（明治大学）、ディアゴ・ルイス（明治大学）、戸倉直（(株)トクラシミュレーションリサーチ）、俣野博（明治大学）

「閉じた折畳音響室」

講師：山崎桂子（明治大学）

「折畳遮音版」

講師：阿部綾（明治大学）

「新しいエネルギー密度ベースの固有周波数制御」

講師：佐々木淑恵（明治大学）

「折紙ロボット」

講師：内田博志（福山大学）

「切紙ハニカムロボット」

講師：ディアゴ・ルイス（明治大学）

「扇の現状と今後」

講師：萩原一郎（明治大学）

## 6.2 共同利用・共同研究拠点「現象数理学研究拠点」ライフサイエンス・数理科学融合研究支援プログラム

### 6.2.1 「非平衡系の相律：エントロピーを駆使した創発秩序の統合解析」

研究代表者：伴貴彦（大阪大学）

共同研究者：小野大輔（名古屋大学環境医学研究所）、並河英紀（山形大学）、中村孝博（明治大学）

### 6.2.2 「細胞共生動学：Dynamics of Metabolic Symbiosis in Cancer / Brain」

研究代表者：雨宮隆（横浜国立大学）

共同研究者：柴田賢一（横浜国立大学）、渡邊昌俊（三重大学）、中田聡（広島大学）、山口智彦（明治大学）、中村和幸（明治大学）、末松J. 信彦（明治大学）、山本哲也（東京都立産業技術高等専門学校）

### 6.2.3 「個体行動メカニズムと個体間相互作用により発現する生物集団の社会的機能の数理的・実験的解明」

研究代表者：白石允梓（明治大学）

共同研究者：西森 拓（明治大学）、秋野順治（京都工芸繊維大学）、古藤日子（産業技術総合研究所）

### 6.3 明治大学研究ブランディング事業関連イベント

#### 6.3.1 第7回公開シンポジウム「「あやなすことわり」～対話が誘う文理融合の世界～」

日付：7月28日

第一部 ジャズな鼎談「ゆらぐ世界に生きる」

鼎談者：大六野 耕作（明治大学）、中島 さち子（(株)steAm）、  
西森 拓（明治大学）

第二部 Math Ubiquitous

講演「美顔を数理学する」

講師：荒川 薫（明治大学）

講演「日本文化が育んだ折紙・扇面の数理」

講師：萩原 一郎（明治大学）

講演「人が錯視を起こすのは、生きるため」

講師：杉原 厚吉（明治大学）

#### 6.3.2 第8回公開シンポジウム「未来を拓くロボットテクノロジー」

日付：3月13日

講演「大学発スタートアップによる新しいロボット市場の開拓」

講師：黒田 洋司（明治大学）

講演「探査ロボットが宇宙を拓く」

講師：久保田 孝（JAXA 宇宙科学研究所）

講演「SLAM 技術の未来 人間のように位置がわかることでなにが変わるのか」

講師：千葉 悟史（Kudan 株式会社、Kudan ソリューション）

講演「ドローンショーの仕組み」

講師：佐々木 孔明（株式会社レッドクリフ）

講演「海中ロボットシステムが拓く無人海洋探査」

講師：松田 匠未（明治大学）

講演「大学発スタートアップによる新しいロボット市場の開拓」

講師：黒田洋司（明治大学）

### 6.4 研究集会、ワークショップ、セミナー

#### 6.4.1 ICMMA 2022 International Conference on "Topology and its Applications to Engineering and Life Science"

「トポロジーとその工学、生命科学への応用」

日付： 11 月 28 日～30 日

組織委員長：河野 俊丈 (明治大学)

11 月 28 日

"Modelling preference with hyperplane arrangement "

講師：Shizuo Kaji (Kyushu University)

"Mathematical AI for molecular data analysis "

講師：Kelin Xia (Nanyang Technological University)

"Analyses of lung structure on computed tomography in patients with chronic lung diseases using persistent homology "

講師：Naoya Tanabe (Kyoto University)

"Designed self-assembly of molecular knots, links and topological gels "

講師：Cristian Micheletti (SISSA)

"Persistence Steenrod modules "

講師：Anibal M. Medina-Mardones (MPI Bonn)

11 月 29 日

"Topology and liquid crystals models of DNA packing in bacteriophages "

講師：Javier Arsuaga (UC Davis)

"Is the persistence diagram really a stable data descriptor? "

講師：Yasuaki Hiraoka (Kyoto University)

"Exact approach to the elasticity of phantom polymer networks via application of homology "

講師：Tetsuo Deguchi (Ochanomizu University)

"Mapping Firms' Locations in Technological Space: A Topological Analysis of Patent Statistics "

講師：Emerson G. Escolar (Kobe University)

"Application of Topological Flow Data Analysis to Meteorology and Oceanography "

講師：Tomoki Uda (AIMR, Tohoku University)

#### 【ポスター発表】

1. Liu Enhao (Kyoto University): Curse of dimensionality in persistence diagrams
2. JunJie Wee (Nanyang Technological University): Mathematical AI for Molecular Sciences
3. Yasuhiko Asao (Fukuoka University): Introduction to Magnitude homology
4. Xiang Liu (Nankai University): Persistent Tor-algebra for protein-protein interaction analysis
5. Rena Shiraishi (Meiji University): The ultradian temperature cycle modulates



circadian oscillations in the suprachiasmatic nucleus

6. Tomoko Namie (Meiji University): The relationship between sleep-wake rhythm and menstrual cycle in healthy women in their 20s
7. Chenguang Xu (Kyoto University): Interval approximations for fully commutative quivers
8. Inasa Nakamura (Kanazawa University): Transformations of partial matchings and their associated dotted graphs
9. Jun Yoshida (RIKEN AIP): Time-dependent persistent homology and logic on sheaves
10. Masaki Ogawa (Saitama University): Decompositions of 3-manifolds with some handlebodies and their applications

11月30日

"Modeling Freely Jointed Ring Polymers (and Topological Polymers) with Conformal Barycenter Sampling "

講師：Jason Cantarella (University of Georgia)

" Lattice models of Polymers with applications to DNA topology experiments "

講師：Chris Soteros (University of Saskatchewan)

" Stabilizations on polycontinuous patterns "

講師：Naoki Sakata (Ochanomizu University)

" A mathematical model of network elastoplasticity "

講師：Ken'ichi Yoshida (Ochanomizu University)

#### 6.4.2 明治非線型数理セミナー

組織委員：名和範人、坂元孝志、矢崎成俊、Elliott Ginder、二宮広和、小川知之、  
俣野博、塚本悠暉、森龍之介 (明治大学)

- [1] 「熱方程式における動的特異性について」

日付：7月4日

講師：柳田 英二 (明治大学・東京大学)

- [2] “Sharp discontinuous traveling waves in a hyperbolic Keller-Segel equation”

日付：7月14日

講師：Quentin Griette (ボルドー大学)

- [3] 「保存量をもつ反応拡散コンパートメントモデルに現れるパターンダイナミクスとその応用」

日付：10月17日  
講師：祐川 翼（北海道大学）

[4] 「非線形拡散による解の特異性について」

日付：10月17日  
講師：柳田 英二（明治大学・東京大学）

[5] “Retrospect of France-Japan collaborations, and recent research developments”

日付：3月6日  
講師：Danielle Hilhorst（CRNS emeritus / Paris Saclay）

[6] “Adaptation in a heterogeneous environment: "To be three or not to be"”

日付：3月6日  
講師：Matthieu Alfaro（University of Rouen）

[7] “Prosocial and selfish institutions can both foster cooperation by wealth redistribution”

日付：3月17日  
講師：岡部悠瑛（ペンシルベニア大学）

#### 6.4.3 明治非線型数理セミナー One day workshop on RDS (2022)

日付：10月5日

“Modeling the propagation of epidemics with diffusion”

講師：H. Berestycki（フランス社会科学高等研究院）

“Threshold dynamics for surface constrained interfacial motions”

講師：E. Ginder（明治大学）

“Propagation dynamics of spatially periodic reaction-diffusion systems with hybrid nonlinearity”

講師：H. Matano（明治大学）

“Alien invasion through the buffer zone between two competing species”

講師：T. Ogawa（明治大学）

“Center manifold theory in  $L^2$ -framework for the motions of camphor boats with delta function

Break”

講師：K. Ikeda（明治大学）

“Snaking singularity in the fast diffusion equation”

講師：E. Yanagida（明治大学・東京大学）

“Reconstruction of dynamical systems based on machine learning techniques”

講師：N. Nakano (明治大学)

“Stationary solutions and dynamics of area-preserving curvature flows in inhomogeneous media”

講師：H. Ninomiya (明治大学)

#### 6.4.4 MIMS / CMMA トポロジーとその応用融合研究セミナー

##### 第6回トポロジーとその応用融合研究セミナー

日付：6月2日

“Stable volumes for persistent homology”

講師：大林一平 (岡山大学)

#### 6.4.5 現象数理学三村賞 記念講演会

日付：12月9日

記念講演1：「昆虫の進化と折紙の数理」

講師：齋藤一哉 (九州大学)

記念講演2：「非線形現象と解析学」

講師：柳田英二 (東京大学/明治大学)

#### 6.4.6 現象数理カフェセミナー

世話人：白石允梓 (明治大学)

[1] “Lotka-Volterra competition-diffusion system”

日付：5月25日

講師：Xiao Dongyuan (明治大学)

[2] “Reservoir computing and its universality”

日付：6月8日

講師：中野直人 (明治大学)

[3] “Spatio-temporal pattern formation on spherical microbeads in the Belousov-Zhabotinsky reaction”

日付：6月22日

講師：久世雅和 (明治大学)

[4] “Seasonal changes in diving and flying activities of rhinoceros auklets throughout the non-breeding period”

日付：7月6日  
講師：島袋羽衣（明治大学）

[5] “Various systems of cooperative transport in ants”

日付：7月20日  
講師：久本峻平（明治大学）

[6] “Bayesian phylogenetic analysis on the spatial variation of Japanese lexical accents”

日付：9月28日  
講師：高橋拓也（明治大学）

**6.4.7 MIMS 現象数理学研究拠点オンラインチュートリアルシリーズ「Python によるデータ解析と数値計算入門」**

講師：白石允梓（明治大学）

第1回「Python によるデータの取り扱いと可視化・ライブラリを用いたクラスタリング」

日付：12月1日

第2回「Python によるライブラリを用いた数理モデル化と非線形現象の数値解析」

日付：12月22日

**6.4.8 MIMS 現象数理学研究拠点リモートセミナー**

「自己組織化現象とは何か？」

日付：9月30日

講師：朝倉浩一（慶應義塾大学）

**6.4.9 CMMA Colloquium 現象数理学コロキウム**

[1] 「時間学～自然と人間の時間を理解する～」

日付：5月27日

講師：藤澤 健太（山口大学）

[2] 「異常気象事象の時空間解析」

日付：10月18日

講師：松井 知子（統計数理研究所）

**6.4.10 数学・数理科学 5 研究拠点合同市民講演会「はじける数学！ブレイクスルーって何だろう？」**

日付：11月6日

「単語ベクトルの数理」

講師：持橋 大地（統計数理研究所）

「気象データ活用における数理・コンピューターの役割と発展」

講師：中村 和幸（明治大学）

「「わかる」と「数える」がつなぐ数学」

講師：阿部 拓郎（九州大学マス・フォア・インダストリ研究所）

「乱流現象の数理」

講師：大木谷 耕司（京都大学）

「繰り返しに潜む数学」

講師：水野 有哉（大阪公立大学）

## 6.5 MIMS 数理科学共同研究プロジェクト

### 6.5.1 「大規模構造-音場連成解析のための高精度高効率解析技術のシステム化と折紙構造への適用」

“Large scale structure-systematization of high-precision and high-efficiency analysis technology for sound field coupled analysis and application to origami structure”

研究代表者：阿部 綾（明治大学）

研究分担者：米大海（計測エンジニアリングシステム株式会社）、楊陽（株式会社テクノプロ テクノプロ・IT 社）、萩原一郎（明治大学）

### 6.5.2 「折り畳み可能な減音シェードの検討」

“Consideration on foldable sound reduction shade”

研究代表者：山崎桂子（明治大学）

研究分担者：橋口真宜（計測エンジニアリングシステム株式会社）、萩原一郎（明治大学）

### 6.5.3 「空中超音波触覚ディスプレイによるアリの協調運搬への非接触介入」

“Contactless intervention in cooperative transport in ants with airborne ultrasound tactile display”

研究代表者：久本峻平（明治大学）

研究分担者：牧野泰才（東京大学）、佐藤俊幸（東京農工大学）

### 6.5.4 「二種の Lotka-Volterra 競争拡散系：解の伝播現象」

“Two species Lotka-Volterra competition-diffusion system: the propagation phenomena of the solutions”

研究代表者：蕭 冬遠（明治大学）

研究分担者：俣野 博（明治大学）、Chang-Hong Wu（National Yang Ming Chiao Tung University）、Quentin Griette（The University of Bordeaux）、Maolin Zhou（Nankai University）

#### 6.5.5 「折紙構造極薄鋼板を用いたエネルギー吸収部材と折畳カップの開発」

“Development of energy absorbing material and folding cup using origami ultra thin steel plate”

研究代表者：崎谷明恵（明治大学）

研究分担者：趙希祿（埼玉工業大学）、楊陽（株式会社テクノプロ テクノプロ・IT社）、阿部綾（明治大学）、萩原一郎（明治大学）

#### 6.5.6 「方言の空間的分布に基づいた言語系統の推定」

“Inference of linguistic phylogeny based on the spatial distribution of dialects”

研究代表者：高橋拓哉（明治大学）

研究分担者：小野原彩香（立教大学）

#### 6.5.7 「RMT テストの応用：価格揺らぎの乱数度と景気動向の関連性」

“Application of the RMT-test: Relationship between the randomness level of the price fluctuation and the economic trend”

研究代表者：田中美栄子（明治大学）

研究分担者：井倉弓彦（明治大学）、家富洋（立正大学）

#### 6.5.8 「エネルギー密度最適化法を利用した固有周波数制御に基づく輸送箱の高度化に関する研究」

“Study on Sophistication of Transportation Boxes based on Natural Frequency Control using Energy Density Optimization Method”

研究代表者：佐々木淑恵（明治大学）

研究分担者：小机わかえ（神奈川工科大学）、楊陽（株式会社テクノプロ テクノプロ・IT社）、萩原一郎（明治大学）

#### 6.5.9 「反転螺旋折紙構造による形状記憶・平面折り畳み可能なメタマテリアルの切り紙加工」

“Kirigami Fabrication of Shaped, Flat-foldable Metamaterials based on Reverse Spiral Origami (RSO) polyhedrons”

研究代表者：ディアゴ・ルイス（(株)インターローカス）

研究分担者：萩原一郎（明治大学）、篠田淳一（(株)インターローカス）、山崎桂子（明治大学）、Benitez Ivon（Technological University of Havana(Cuba)）

#### 6.5.10 MIMS 数理科学共同研究プロジェクト 2022 年度 成果発表会（非公開）

日付：2023 年 4 月 24 日、25 日、28 日

開催場所：Zoom による Web 開催

## 6.6 イベント

### 6.6.1 「高校生のための現象数理学入門講座と研究発表会 2022」

開催日：10月8日、9日

\*2011年度から2018年度まで続いた「高校生による現象数理学研究発表会」の後継プログラムとして2021年度から新たに開始したオンラインプログラム

10月8日

現象数理学入門講座 「無次元量を意識して世の中を見る」

1. 鯨のように大きな鳥はなぜいないか？

講師：矢崎成俊（明治大学）

現象数理学入門講座 「『見る』仕組みを数理で探る」

1回目 動きの知覚と浮遊する静止図形

講師：杉原厚吉（明治大学）

10月9日

現象数理学入門講座 「無次元量を意識して世の中を見る」

2. 感染症流行の結末を予測できるか？

講師：矢崎成俊（明治大学）

現象数理学入門講座 「『見る』仕組みを数理で探る」

2回目 奥行き知覚と変身する立体

講師：杉原厚吉（明治大学）

高校生による研究発表会・表彰式、講評

(34件の応募研究の中から2の優秀賞と3の奨励賞を表彰)

### 6.6.2 「高校生のための先端数理科学見学会 ～現象数理学への誘い～」

開催日：8月18日

「トポロジーで探る対称性と周期性」

講師：河野 俊丈

「データを読み解くための統計的思考法入門」

講師：廣瀬 善大

「昆虫(アリ)の行動実験と現象数理学」

講師：西森 拓

「『実験数学教育』事始め in 中野」

講師：佐藤 一

「化学エネルギーで動く物体」

講師：末松 J. 信彦

### 6.6.3 数学・数理科学専攻若手研究者のための異分野・異業種研究交流会 2022

日付：10月29日

主催：日本数学会、日本応用数理学会、統計関連学会連合

【基調講演】

「通信と数学の関わり」

講師：村松 純 (NTT コミュニケーション科学基礎研究所)

【ポスター発表】

1. Yuzhong Cheng (Kyushu University) : On the estimation of Lévydriven switching stochastic differential equations
2. Salmahaminati, ○ Atina Husnaqilati, Amri Yahya (Tohoku University): Statistical t Analysis for the Solution of Prediction Trash Management in Dusun Tanjung Sari Kec. Ngaglik Kab Sleman, Yogyakarta
3. ○阿部 綾、楊 陽、萩原一郎 (明治大学) : 振動・音響連成下の室内騒音低減検討と折紙コアへの応用
4. 五十里大将 (東北大学) : 逆数学と高階算術
5. 磯島 司 (東京工業大学) : 曲面結び目の自明な再接着により得られる trisection
6. 井手春希 (慶應義塾大学) : ある解析関数の値の代数的独立性について
7. 伊藤歌那 (東京工業大学) : ロジャーズ=ラマヌジャン型恒等式とアフィン・リー代数の関係性について
8. 上野祐一 (神戸大学) : 2 変数量子 Garnier 系の多項式ハミルトニアン
9. 高田 了 (東京大学)、○江頭貴成 (九州大学) : Large time behavior of solutions to the 3D rotating Navier-Stokes equations
10. 大澤哲史 (神戸大学) : Zakharov-Kuznetsov 方程式の初期値問題の適切性
11. ○大山広樹、米田慧司 (九州大学) : Fast rotation limit for the magneto-hydrodynamics equations in a 3D layer
12. 岡寄郁也 (東北大学) : 非局所ディリクレ形式に関する調和写像の細連続点について
13. ○奥田健斗、小磯深幸 (九州大学) : ピロー型ボックスの体積最大解の存在と一意性
14. ○陰山真矢、秋山拓海、大崎浩一 (関西学院大学) : ミツバチ巣の異方的成長に関する数理モデルの改良と解析
15. ○片山裕太、木田雅成 (東京理科大学) : 異なる代数体の L 関数が一致する現象について
16. ○鐘ヶ江和菜、和知秀忠 (慶應義塾大学) : 特定の遷移率を持つ generalized exclusion process のスペクトルギャップの評価
17. 兼子晃寛 (大阪大学) : 連続時間 Markov 連鎖後退確率微分方程式に関するマルチステージ Euler-丸山型解法について
18. 北村駿介 (東北大学) : 重み付きモデル半線形波動方程式の解析
19. 平岡裕章 (京都大学)、中島健、大林一平 (岡山大学)、○許晨光 (京都大学) : Interval approximations for fully commutative quivers



20. ○草野彰吾、内田雅之（大阪大学）：拡散過程に対する構造方程式モデリングの統計的推測
21. ○熊本舟馬（九州大学）、来嶋秀治（滋賀大学）、白井朋之（九州大学）：成長する  $k$  分木上のランダムウォークの再帰性の研究
22. 後藤慶太（京都大学）：SYZ Conjecture via nonarchimedean Geometry
23. 佐々木淑恵、萩原一郎（明治大学）：エネルギー密度位相変更法と応答曲面最適化法による折紙輸送箱の最適設計
24. 鈴木健太（マサチューセッツ工科大学）：Gelfand-Kirillov dimension of representations of  $GL(n)$  over  $p$ -adic fields
25. ○鈴木悠大、横山啓太（東北大学）：不動点定理の複雑さ
26. 舘川暁斗（明治大学）：結晶格子の量子論とバンドギャップ
27. 田中草平（明治大学）： $\nu$ -SVR 感度分析法による都道府県間の死亡率格差要因分析
28. 田中悠也（東京理科大学）：感染者数の増加に伴う発生率の抑制を考慮した感染症流行モデルにおける未解決問題の解明
29. 千代祐太郎（東京理科大学）：腫瘍血管新生モデルの数理構造の解明
30. 塚本悠暉（明治大学）：冪乗系の反応拡散近似方程式の収束性について
31. ○渡名喜庸蔵（大阪大学）、貝野友祐（神戸大学）、内田雅之（大阪大学）：空間 2 次元線形放物型確率偏微分方程式モデルの係数パラメータの推定
32. 富山 蓮（明治大学）：死亡率の長期トレンドリスク評価のための異常値耐性のあるニューラルネットワークモデル
33. 中川由宇斗（東北大学）：Left Regular Band を用いた推移確率行列の固有値と重複度の考察
34. 中嶋啓太（明治大学）：反応拡散方程式を用いた心筋梗塞による心室細動のシミュレーション
35. 蓮井太郎（九州大学）：ベッチ数を指定した連結 2 部グラフの数え上げ
36. 馬場結菜（上智大学）：多重 Poly ベルヌーイ数の拡張について
37. 松下尚生（九州大学）：ビョーリング問題の観点からの極大面の構成
38. 松田隼一郎（京都大学）：Spectral characterization of some properties of quantum graphs
39. 三上陵太（台湾中央研究院）：トロピカル幾何学と Chow 群
40. 平岡裕章、金澤 秀、○宮永 潤（京都大学）、角田謙吉（大阪大学）：ランダム方体集合の増大列から定まるパーシステント図の大偏差原理について
41. ○宮本 望、昌子浩登（関西学院大学）：移動を含めた SIR モデルによるコロナの患者数動態の統計的解析
42. ○村松亮、安部文人（東京理科大学）：電磁場中のシュレディンガー方程式の解の波面集合

43. ○吉岡正記、田中冬彦（大阪大学）：片側切断指数型分布族の Riemann 幾何学的性質
44. 米村拳太郎（九州大学）：球面カンドルの埋め込み

#### 6.6.4 「MIMS & AMS/UPenn-CMB 協力協定締結記念特別講演会」

開催日：3月14日

「Mathematical modeling of cell volume control and electrolyte balance

細胞の体積調節と電解質バランスの数理」

講師：森 洋一朗（ペンシルベニア大学）

「Measuring evolutionary forces of cultural change

人間文化における進化の駆動力」

講師：Joshua B. Plotkin（ペンシルベニア大学）

## 7 【2022 年度成果発表状況】

### 7.1 発表論文・著書

#### 7.1.1 論文（査読あり）

基盤数理部門

---

◆ 俣野 博

1. H. Matano, Y. Mori, and M. Nara, “Stability of front solutions of the bidomain Allen-Cahn equation on an infinite strip”, *SIAM J. Math. Anal.*, 2022  
doi: 10.1137/21M1418095

◆ 二宮 広和

1. Y.-Y. Chen, H. Ninomiya and C.-H. Wu, “Global existence and uniqueness of solutions for one-dimensional reaction-interface systems”, *Journal of Differential Equations*, 324 (2022), pp. 102–130. <https://doi.org/10.1016/j.jde.2022.04.004>
2. R. Lui and H. Ninomiya, “Stationary solutions of an area-preserving curvature flow in an inhomogeneous medium”, *Proceedings of the American Mathematical Society*, 150.05 (2022), pp. 2095–5. <https://doi.org/10.1090/proc/15787>
3. Y.-Y. Chen, H. Ninomiya and C.-H. Wu, “Weak entire solutions of reaction–interface systems”, *Discrete and continuous dynamical systems. Ser. B*, (online 2022, September) <http://dx.doi.org/10.3934/dcdsb.2022174>, file:///Users/n/Downloads/1531-3492\_2022174.pdf

◆ 河野 俊丈

1. Toshitake Kohno, “Temperley-Lieb-Jones category and the space of conformal blocks”, *A collection of papers dedicated to Nobert A'Campo* (ed. A. Papadopoulos), European Mathematical Society Press, 2023
2. Toshitake Kohno, “Homological representations of braid groups at roots of unity and the space of conformal blocks”, *Low Dimensional Topology and Number Theory*, Springer Proceedings in Mathematics and Statistics (in press)

◆ 池田 幸太

1. Kota Ikeda, “Center manifold theory for the 1-dimensional collective motions of camphor disks with delta functions in the L2-framework”, *Discrete and Continuous Dynamical Systems*, p. 35
2. Didier Smets, Delphine Salort, Pierre Roux, Kota Ikeda, “Theoretical study of the emergence of periodic solutions for the inhibitory NNLIIF neuron model with synaptic delay”, *Mathematical Neuroscience and Applications*, 2 卷, p. 37

◆ 松岡直之

1. Naoki Endo, Shiro Goto, Shin-ichiro Iai, Naoyuki Matsuoka, “When are the rings I: I Gorenstein?”, *Communications in Algebra*, to appear
2. Ela Celikbas, Olgur Celikbas, Cătălin Ciupercă, Naoki Endo, Shiro Goto, Ryotaro Isobe, Naoyuki Matsuoka, “On the ubiquity of Arf rings”, *Journal of Commutative Algebra*, to appear
3. Naoki Endo, Shiro Goto, Shin-ichiro Iai, Naoyuki Matsuoka, “On the weakly Arf ( $S_2$ )-ifications of Noetherian rings”, *Journal of Commutative Algebra*, to appear

◆ 鈴木正明

1. Yuta Nozaki, Masatoshi Sato, and Masaaki Suzuki, “Abelian quotients of the  $Y$ -filtration on the homology cylinders via the LMO functor”, *Geometry and Topology*, 26 (2022), pp. 221–282
2. Yuta Nozaki, Masatoshi Sato, and Masaaki Suzuki, “On the kernel of the surgery map restricted to the 1-loop part”, *Journal of Topology*, 15 (2022), pp. 587–619
3. Takayuki Morifuji and Masaaki Suzuki, “On a theorem of Friedl and Vidussi”, *International Journal of Mathematics*, 33 (2022), 14 pages

◆ 舟木直久

1. P. El Kettani, T. Funaki, D. Hilhorst, H. Park and S. Sethuraman, “Mean curvature interface limit from Glauber+Zero-range interacting particles”, *Commun. Math. Phys.*, 394 (2022), pp. 1173–1223
2. T. Funaki and B. Xie, “Global solvability and convergence to stationary solutions in singular quasilinear stochastic PDEs”, *Stoch. PDE: Anal. Comp.*, 10 (2022), pp. 858–897
3. P. El Kettani, T. Funaki, D. Hilhorst, H. Park and S. Sethuraman, “Singular limit of an Allen-Cahn equation with nonlinear diffusion”, *Tunisian J. Math.*, 4 (2022), pp. 719–754
4. T. Funaki, P. van Meurs, S. Sethuraman and K. Tsunoda, “Motion by mean curvature from Glauber-Kawasaki dynamics with speed change”, *J. Statis. Phys.*, 190 (2023), Article no. 45, pp. 130

◆ 吉田健一

1. Tomohiro Okuma, Kei-ichi Watanabe, Maria E. Rossi and Ken-ichi Yoshida, “Normal Hilbert coefficients and elliptic ideals in normal 2-dimensional singularities”, *Nagoya Math. J.*, 248 (2022), pp. 779–800, DOI: 10.1017/nmj.2022.5

2. Jack Jefferies, Yusuke Nakajima, Ilya Smirnov and Kei-ichi Watanabe and Ken-ichi Yoshida, “Lower bound on Hilbert-Kunz multiplicities and maximal F-signatures”, Math. Proc. Camb. Phil. Soc., 174 (2023), pp. 247–271, DOI: 0.1017/S0305004122000238

◆ 大関一秀

1. Kazuho Ozeki, “The reduction number of stretched ideals”, Journal of the Mathematical Society of Japan, 74 (4) (October 2022), pp.1021–1045

◆ 早坂 太

1. Futoshi Hayasaka, “Indecomposable integrally closed modules of arbitrary rank over a two-dimensional regular local ring”, Journal of Pure and Applied Algebra 226 (2022), no. 8, Paper No. 107026, 26 pp.

現象数理部門

---

◆ 小川知之

1. M. Osman Gani, M. Humayun Kabir, Toshiyuki Ogawa, “Inhibitor-Induced Wavetrains and Spiral Waves in an Extended FitzHugh–Nagumo Model of Nerve Cell Dynamics”, Bulletin of Mathematical Biology, 84(12) 2022, <https://doi.org/10.1007/s11538-022-01100-9>
2. Shin-Ichiro Ei, Hideo Ikeda, Toshiyuki Ogawa, “Bifurcation of co-existing traveling wave solutions in a three-component competition–diffusion system”, Physica D: Nonlinear Phenomena, 448, 133703-133703, 2023

◆ 矢崎成俊

1. K. Kuwana, S. Yazaki, W. Kim, T. Mogi and R. Dobashi, “Gravity Effects on the Minimum Explosive Concentrations in 1-D Dust Explosion”, Combustion Science and Technology, 195 (2023.2.20), pp. 1622–1636, DOI: 10.1080/00102202.2023.2182203
2. Y. Shimoji and S. Yazaki, “Numerical computation for magnetic Hele-Shaw problem using the method of fundamental solutions”, JSIAM Lett. 15 (2023), pp. 29–32, DOI: 10.14495/jsiaml.15.29
3. S. Kobayashi and S. Yazaki, “Convergence of a Finite Difference Scheme for a Flame/Smoldering-Front Evolution Equation and Its Application to Wavenumber Selection”, Computational Methods in Applied Mathematics, 23 (online: 2022.11.11), pp. 545-563, DOI: 10.1515/cmam-2022-0046
4. K. Sakakibara, Y. Shimoji and S. Yazaki, “A simple numerical method for Hele–Shaw type problems by the method of fundamental solutions”, Jpn. J. Ind. Appl. Math., 39 (online: 2022.8.5), pp. 869–887, DOI: 10.1007/s13160-022-00530-1 [PDF]

◆ GANI, Mohammad Osman

1. Md. Saiduzzaman, Md Shafiqul Islam, Mohammad Monir Uddin, and M. Osman Gani, “Comparative study on techniques of model order reduction using rational Krylov subspace method”, *Journal of Interdisciplinary Mathematics*, 25, no.7 (2022), pp. 1971–1978 (Publisher: Taylor & Francis)
2. Md Shafiqul Islam, Kife I. Bin Iqbal, Md Saiduzzaman, Mohammad Monir Uddin, and M. Osman Gani, “Generation of the mathematical model to analyze the dynamical behaviour of the blood flow”, *Journal of Interdisciplinary Mathematics* 25, no. 7 (2022), pp. 2019–2027 (Publisher: Taylor & Francis)
3. M. Osman Gani, M. H. Kabir, and Toshiyuki Ogawa, “Inhibitor-Induced Wavetrains and Spiral Waves in an Extended FitzHugh–Nagumo Model of Nerve Cell Dynamics”, *Bulletin of Mathematical Biology*, 84, Article 145 (2022) (Publisher: Springer Nature)
4. Nazimuddin, A. K. M., M. Humayun Kabir, and M. Osman Gani, “Spiral patterns and numerical bifurcation analysis in a three-component Brusselator model for chemical reactions”, *Mathematics and Computers in Simulation*, 203 (2023), pp. 577–591 (Publisher: Elsevier)
5. Nazimuddin, A. K. M., M. Humayun Kabir, and M. Osman Gani, “Oscillatory wave patterns and spiral breakup in the Brusselator model using numerical bifurcation analysis”, *Journal of Computational Science*, Article 101720 (2022) (Publisher: Elsevier)
6. Kabir, M. Humayun, and M. Osman Gani, “Numerical Bifurcation Analysis and Pattern Formation in a Minimal Reaction-Diffusion Model for Vegetation”, *Journal of Theoretical Biology*, 536, Article 110997 (2022) (Publisher: Elsevier)

◆ 友枝明保

1. 中塚 怜花、佐々木 多希子、友枝 明保、「宅配個数の均等な割り振りを考慮した時間枠付き配送計画問題の発見的解法と量子アニーリングによる計算支援」、武蔵野大学数理工学センター紀要、8巻 (2023)、pp. 34–53

◆ HILHORST, Danielle

1. El Kettani, Perla; Funaki, Tadahisa; Hilhorst, Danielle; Park, Hyunjoon; Sethuraman, Sunder, “Singular limit of an Allen-Cahn equation with nonlinear diffusion”, *Tunis. J. Math.*, 4 (2022), no. 4, pp. 719–754
2. El Kettani, Perla; Funaki, Tadahisa; Hilhorst, Danielle; Park, Hyunjoon; Sethuraman, Sunder, “Mean curvature interface limit from Glauber+Zero-range interacting particles”, *Comm. Math. Phys.*, 394 (2022), no. 3, pp. 1173–1223

3. Girardin, Léo; Hilhorst, Danielle, “Spatial segregation limit of traveling wave solutions for a fully nonlinear strongly coupled competitive system”, *Electron. Res. Arch.*, 30 (2022), no. 5, pp. 1748–1773

◆ 山本 誉士

1. 水谷晃、山本誉士、伊澤雅子、河野裕美、「道路沿いにおけるカムリワシの出現個体数に時間や気象条件が与える影響」、*日本鳥学会誌*、2023（印刷中）

◆ 高橋 拓也

1. Takuya Takahashi, Yasuo Ihara, “Spatial evolution of human cultures inferred through Bayesian phylogenetic analysis”, *Journal of the Royal Society Interface*, 20, 20220543 (Published online 4 January 2023)

◆ 森龍之介

1. Ryunosuke Mori, Eita Tomimatsu, Yoshihiro Tonegawa, “Brakke’s formulation of velocity and the second order regularity property”, to appear in *Indiana University Math. J.*, arXiv:2109.06380

◆ 田邊 章洋

1. 田邊章洋、「確率論的雪崩ハザードマッピングと精度検証—モンテカルロ法，ラテン超方格法，多項式カオス求積法の比較—」、*雪氷*、84 巻 4 号（2022 年）、pp.309–321

◆ 阿部 綾

1. Abe, A., Hagiwara, I., Yang, Y. and Nara, C., “Characteristic Analysis of Two Pairing Origami Polyhedrons and Their Application to Beverage Containers”, *International Journal of Mechanical Engineering and Applications*, 10(6), 2022–10, pp. 144–159
2. Abe, A., Mi, D., Hashiguchi, M. and Hagiwara, I., “Study on reduction of indoor noise under acoustic-vibration coupling by natural frequency control and optimization of sound insulation materials”, *JSST 2022*, No.70, 2022

◆ 佐々木 淑恵

1. Sasaki, T., Yang, Y. and Hagiwara, I., “Proposition of a New High Speed and High Efficiency Control Method for Plural Eigen Frequencies by Changing Topology”, *International Journal of Mechanical Engineering and Applications*, 10(6), 2022–11, pp. 135–143
2. Sasaki, T. and Hagiwara, I., “High-Speed and High-Precision Eigen frequencies Control Technology Using Energy Density”, *JSST 2022*, No.70, 2022

◆ 山崎桂子

1. ディアゴ・ルイス、篠田淳一、山崎桂子、萩原一郎、「複雑構造に対する切り紙ハニカムの生成法に関する研究」、日本機械学会論文集、89巻917号、2023年、発行日:2023年1月25日、公開日:2023年1月10日、p. 22-00273

◆ 篠田淳一

1. ディアゴ・ルイス、篠田淳一、山崎桂子、萩原一郎、「複雑構造に対する切り紙ハニカムの生成法に関する研究」、日本機械学会論文集、89巻917号、2023年、発行日:2023年1月25日、公開日:2023年1月10日、p. 22-00273
2. Diago, L., Shinoda, J. and Hagiwara, I., “Kirigami Fabrication of Shaped, Flat-foldable Metamaterials based on Reverse Spiral Origami (RSO) Polyhedrons for Life Jacket”, JSST 2022, No. 70, 2022

◆ 楊 陽

1. Hagiwara, I., Nara, C. and Yang, Y., “Development of new foldable polyethylene terephthalate bottles”, Journal of Advanced Simulation in Science and Engineering (JASSE), Vol. 9, No. 2 (2022), pp. 247-262
2. Sasaki, T., Yang, Y. and Hagiwara, I., “Proposition of a New High Speed and High Efficiency Control Method for Plural Eigen Frequencies by Changing Topology”, International Journal of Mechanical Engineering and Applications, 10(6), 2022-11, pp. 135-143
3. Abe, A., Hagiwara, I., Yang, Y. and Nara, C., “Characteristic Analysis of Two Pairing Origami Polyhedrons and Their Application to Beverage Containers”, International Journal of Mechanical Engineering and Applications, 10(6), 2022-10, pp. 144-159

教育数理部門

---

---

◆ 奈良知恵

1. Thomas Hull, Anna Lebiw, Klara Mundilova, Chie Nara, Joseph O'Rourke, Josef Tkadlec, Ryuhei Uehara, “Quasi-twisting convex polyhedral”, In the proceedings of the 34th Canadian Conference on Computational Geometry (CCCG2022), Toronto, Canada, August 25-27, 2022
2. Chie Nara and Jin-ichi Itoh, “Continuous folding of the surface of a hypercube onto its facet”, In the abstracts of the 24th Japan conference on discrete and computational geometry, graphs, and games (JCDCGGG 2022), September 10, 2022
3. Ichiro Hagiwara, Chie Nara, Yang Yang, “Development of new foldable polyethylene terephthalate bottles”, J. Adv. Simulat. Sci. Eng., Vol. 9, No. 2, 2022, pp. 247-262



4. Aya Abe, Ichiro Hagiwara, Yang Yang, and Chie Nara, “Characteristic Analysis of Two Pairing Origami Polyhedrons and Their Application to Beverage Containers”, *International Journal of Mechanical Engineering and Applications (IJMEA)*, 10(6), 2022, pp. 144–159, <http://www.sciencepublishinggroup.com/ijmea>, doi: 10.11648/j.ijmea.20221006.13

---

#### 先端数理部門

---

◆ 西森 拓

1. Osamu Yamanaka, Yusuke Oki, Yukari Tamura, Masashi Shiraishi, Shunsuke Izumi, Akinori Awazu, Hiraku Nishimori, “Ants Alter Collective Behavior After Feeding and Generate Shortcut Paths on a Two-Dimensional Foraging Area”, *Frontiers in Physics*, Vol. 10, 2022, pp. 896717–1–7
2. Masashi Shiraishi, Osamu Yamanaka, Hiraku Nishimori, “Effect of interaction network structure in a response threshold model”, *Artificial Life and Robotics*, Vol. 27, 2022, pp. 743–750
3. Msakazu Kuze, Yujin Kubodera, Hiromi Hashimoto, Muneyuki Matsuo, Hiraku Nishimori, Satoshi Nakata, “Self-Propulsion Mode Switching of a Briggs–Rauscher Droplet”, *ChemSystemsChem*, 2022, pp. e202200030–1–5

◆ 萩原 一郎

1. Hagiwara, I., Nara, C. and Yang, Y., “Development of new foldable polyethylene terephthalate bottles”, *Journal of Advanced Simulation in Science and Engineering (JASSE)*, Vol. 9, No. 2 (2022), pp. 247–262
2. Sasaki, T., Yang, Y. and Hagiwara, I., “Proposition of a New High Speed and High Efficiency Control Method for Plural Eigen Frequencies by Changing Topology”, *International Journal of Mechanical Engineering and Applications*, 10(6), 2022–11, pp. 135–143
3. Abe, A., Hagiwara, I., Yang, Y. and Nara, C., “Characteristic Analysis of Two Pairing Origami Polyhedrons and Their Application to Beverage Containers”, *International Journal of Mechanical Engineering and Applications*, 10(6), 2022–10, pp. 144–159
4. ディアゴ・ルイス、篠田淳一、山崎桂子、萩原一郎、「複雑構造に対する切り紙ハニカムの生成法に関する研究」、*日本機械学会論文集*、89 巻 917 号、2023 年、発行日: 2023/01/25、公開日: 2023/01/10、p. 22–00273
5. Diago, L., Shinoda, J. and Hagiwara, I., “Kirigami Fabrication of Shaped, Flat-foldable Metamaterials based on Reverse Spiral Origami (RSO) Polyhedrons for Life Jacket”, *JSST* 2022, No. 70, 2022

6. Sasaki, T. and Hagiwara, I., “High-Speed and High-Precision Eigen frequencies Control Technology Using Energy Density”, JSST 2022, No. 70, 2022
7. Abe, A., Mi, D., Hashiguchi, M. and Hagiwara, I., “Study on reduction of indoor noise under acoustic-vibration coupling by natural frequency control and optimization of sound insulation materials”, JSST 2022, No. 70, 2022
8. 田志磊、孔呈海、趙巍、趙希祿、萩原一郎、「キュービックコアパネルの曲げ剛性のモデル化とシミュレーションに関する研究」、日本シミュレーション学会論文誌、15 巻 1 号、2023 年

◆ 白石 允 梓

1. Masashi Shiraishi, Osamu Yamanaka, Hiraku Nishimori, “Effect of interaction network structure in a response threshold model. Artif Life Robotics”, Artif Life Robotics, 2022, DOI: 10.1007/s10015-022-00791-6
2. Osamu Yamanaka, Yusuke Oki, Yuta Imamura, Yukari Tamura, Masashi Shiraishi, Shunsuke Izumi, Akinori Awazu, Hiraku Nishimori, “Ants Alter Collective Behavior After Feeding and Generate Shortcut Paths on a Two-Dimensional Foraging Area”, Front. Phys., Vol. 10, 2022, pp. 896717–1–7, DOI: 10.3389/fphy.2022.896717

◆ 久世 雅 和

1. Masakazu Kuze, Yujin Kubodera, Hiromi Hashishita, Muneyuki Matsuo, Hiraku Nishimori, Satoshi Nakata, “Self-Propulsion Mode Switching of a Briggs–Rauscher Droplet”, ChemSystemsChem, 2022, e202200030, DOI: 10.1002/syst.202200030

◆ 島袋 羽 衣

1. Shimabukuro, U., Takahashi, A., Okado, J.-B., Kokubun, N., Thiebot, J., Will, A., Watanuki, Y., Addison, B., Hatch, S.A., Hipfner, J.M., Slater, L., Drummond, B.A., Kitaysky, A.S., “Across the North Pacific, dietary-induced stress of breeding rhinoceros auklets increases with high summer Pacific Decadal Oscillation index”, Marine Ecology Progress Series, 708, 2023, pp. 177–189

---

文理融合研究部門

◆ 菊池 浩 明

1. H. Horigome, H. Kikuchi, “Improvement of Estimate Distribution with Local Differential Privacy”, Modeling Decisions for Artificial Intelligence MDAI 2022, Lecture Notes in Computer Science, vol. 13408. Springer, Cham, 2022
2. Hiroaki Kikuchi, Satoshi Ito, Kazuki Ikegami, and Shota Shindo, “Diseases Prediction

from Officially Anonymized Medical and Healthcare Big Data”, IEEE International Conference on Big Data (Big Data), Osaka, Japan, 2022, pp. 1–11

3. H. Kikuchi, S. Miyoshi, T. Mori, and A. Hernandez-Matamoros, “A Vulnerability in Video Anonymization – Privacy Disclosure from Face-obfuscated video”, 19th Annual International Conference on Privacy, Security & Trust (PST), Fredericton, NB, Canada, 2022, pp. 1–10
4. H. Horigome, H. Kikuchi, CM. Yu, “Expectation-Maximization Estimation for Key-Value Data Randomized with Local Differential Privacy”, Advanced Information Networking and Applications, AINA 2023, Lecture Notes in Networks and Systems, vol. 654, Springer, Cham, 2023, pp. 502–512

◆ 松山直樹

1. Akihiro Miyata, Naoki Matsuyama, “EXTENDING THE LEE-CARTER MODEL WITH VARIATIONAL AUTOENCODER: A FUSION OF NEURAL NETWORK AND BAYESIAN APPROACH”, ASTIN Bulletin: The Journal of the IAA, Volume 52, Issue 3 (2022), pp. 789–812
2. 田中草平、松山直樹、「改良型 SVR 感度分析法による地域別死亡率格差の要因分析」、リスクと保険、Vol. 19 (2023), pp. 39–62

◆ 杉原厚吉

1. K. Sugihara, “Room-size illusion and recovery of the true appearance” , Japan Journal of Industrial and Applied Mathematics、DOI: 10.1007/s13160-022-00557- (Online version was published on January 11, 2023)
2. K. Sugihara, “Left-right reversal illusion”, European Mathematical Society Magazine, 125 (2022), pp. 13–19, DOI 10.4171/MAG/96
3. M. Lee, K. Sugihara and D.-S. Kim, “Robust Construction of Voronoi Diagrams of Spherical Balls in Three-Dimensional Space”, Computer-Aided Design, 152 (2022), 103374 (24pages), <https://doi.org/10.1016/j.cad.2022.103374>
4. K. Sugihara, “Five types of anomalous perceptions created by the same mirror-reflection process”, Journal of Illusion (accepted on January 11, 2023)

◆ 五十嵐悠紀

1. Yuki Igarashi, Takeo Igarashi, “Pixel Art Adaptation for Handicraft Fabrication”, Computer Graphics Forum (Proceedings of Pacific Graphics 2022), 41-issue 7, 2022

◆ 大谷智子

1. 大谷智子、丸谷和史、「小中学生を対象とした錯視を学ぶ体験型授業プログラムの提案」、図学研究、第 57 巻 1 号、2023 年 3 月、pp. 3–11

◆ 田中美栄子

1. Mieko Tanaka-Yamawaki and Yumihiko Ikura, “Market Declines Triggered by the Deviation from the Random Walk”, *Evolutionary and Institutional Economics Review* (Springer) (アクセプト済み)

◆ 中島さち子

1. 中島さち子、田中香津生、清水克彦、山田浩平、山羽教文、「タグラグビーの学習指導計画の STEAM 化によるパフォーマンス向上—小学校「体育」授業における算数・プログラミング的思考導入の効果—」、*スポーツパフォーマンス研究*、14 巻(2022)、pp. 45–59
2. Jin Akiyama, Kiyoko Matsunaga, and Sachiko Nakajima, “Mobius Flowers”, *Thai Journal of Mathematics*, Vol. 21, No. 5 (2023), Accepted
3. 中島さち子、秋山仁、清水克彦、「結び目理論とアートを融合した結び目 STEAM 活動の開発と実践検証—体験的・発見的・創造的な学びの STEAM 化—」、*日本数学教育学会数学教育*、105 巻 (2023)、採択決定

現象数理・ライフサイエンス融合部門

---

◆ 山口智彦

1. Takashi Amemiya, Kenichi Shibata, Junpei Takahashi, Masatoshi Watanabe, Satoshi Nakata, Kazuyuki Nakamura, and Tomohiko Yamaguchi, “Glycolytic oscillations in HeLa cervical cancer cell spheroids”, *FEBS Journal*, 289 (2022), pp. 5551–5570

◆ 相澤 守

1. K. Motojima, R. Shiratsuchi, K. Suzuki, M. Aizawa, and H. Kaneko, “Machine learning model for predicting the material properties and bone formation rate and direct inverse analysis of the model for new synthesis conditions of bioceramics”, *Industrial & Engineering Chemistry Research*, (2023) in press
2. T. Soma, R. Iwasaki, Y. Sato, T. Kobayashi, E. Ito, T. Matsumoto, A. Kimura, F. Homma, K. Saiki, Y. Takahashi, K. Miyamoto, M. Matsumoto, M. Nakamura, M. Morita, K. Ishii, S. Asoda, H. Kawana, Z. Xingyu, M. Aizawa, T. Nakagawa, and T. Miyamoto, “An ionic silver coating prevents implant-associated infection by anaerobic bacteria *in vitro* and *in vivo* in mice”, *Scientific Reports*, 12: 18387 (2022), <https://doi.org/10.1038/s41598-22-3322->
3. Y. Shigemitsu, H. Nagashima, H. Matsunari, and M. Aizawa, “*In Vivo* Evaluation of Calcium-Phosphate Ceramics with Highly-Interconnected Pores Using Porcine Tibia Defect Model”, *Solid State Phenomena*, 340 (2022), pp. 113–117
4. D. Koizumi, K. Suzuki, R. Togawa, K. Yasui, K. Iohara, M. Honda, and M. Aizawa,

“Preparation of antimicrobial calcium phosphate/protamine composite powders with fluoride ions using octacalcium phosphate”, *J. Mater. Sci.: Mater. Med.*, 33, 35 (2022), <https://doi.org/10.1007/s10856-22-6656>

5. S. Okitsu, T. Yokota, and M. Aizawa, “Effect of ball-milling treatment on sinterability of hydroxyapatite ceramics including bone minerals”, *Phosphorus Res. Bull.*, 38 (2022), pp. 25–31
6. H. Minamisawa, Y. Kojima and M. Aizawa, “Adsorption of Inositol Phosphate on Hydroxyapatite Powder with High Specific Surface Area”, *Materials*, 15, 2176 (2022), <https://doi.org/10.3390/ma15062176>
7. D. Koizumi, K. Suzuki, H. Minamisawa, R. Togawa, K. Yasui, K. Iohara, M. Honda, and M. Aizawa, “Preparation of protamine-adsorbed calcium phosphate powders and their antibacterial property”, *J. Asian Ceram. Socs.*, 10 (2022), pp. 230-40, DOI: 10.1080/21870764.2022.2035488
8. W. I. U. Withanage, K. D. S. D. Ariyapala, N. Kumada, T. Takei, M. Ueda, and M. Aizawa, “Controllable antimicrobial properties of silver ion-exchanged niobate and tantalate compounds”, *J. Asian Ceram. Socs.*, 10 (2022), pp. 49–57, DOI: 10.1080/21870764.2021.2006877
9. K. Suzuki, M. Honda, T. Matsuura and M. Aizawa, “Living reactions of tissue-engineered bone derived from apatite-fiber scaffold in rat subcutaneous tissues”, *J. Ceram. Soc. Jpn.*, 130 (2022), pp. 65–73, [https://www.jstage.jst.go.jp/article/jcersj2/130/1/130\\_21108/\\_article](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jcersj2/130/1/130_21108/_article)

◆ 中村和幸

1. Ishizone, T., & Nakamura, K., “Real-time Linear Operator Construction and State Estimation with the Kalman Filter”, *Journal of Information Processing*, 30, 2022, pp. 888–897, <https://doi.org/10.2197/ipsjip.30.888>
2. Amemiya, T., Shibata, K., Takahashi, J., Watanabe, M., Nakata, S., Nakamura, K., & Yamaguchi, T., “Glycolytic oscillations in HeLa cervical cancer cell spheroids”, *FEBS Journal*, 289 (18), 2022, pp. 5551–5570, <https://doi.org/10.1111/febs.16454>
3. Han, Y., & Nakamura, K., “The Influence of Velocity Refresh in Sequential MCMC with the Invertible Particle Flow and Discrete Bouncy Particle Sampler”, *Proceedings of the 53rd ISCTE International Symposium on Stochastic Systems Theory and Its Applications*, 2022, pp. 18–23, <https://doi.org/10.5687/sss.2022.18>
4. Ishizone, T., Higuchi, T., Okusa, K., & Nakamura, K., “An Online System of Detecting Anomalies and Estimating Cycle Times for Production Lines”, *IECON 2022 -48th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society (IECON Proceedings*

(Industrial Electronics Conference); Vol. 2022-October), IEEE Computer Society, <https://doi.org/10.1109/IECON49645.2022.9969061>

5. Oshima, H., Ishizone, T., Nakamura, K., & Higuchi, T., “Occupancy Detection for General Households by Bidirectional LSTM with Attention”, IECON 2022-48th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society (IECON Proceedings (Industrial Electronics Conference); Vol. 2022-October), IEEE Computer Society., <https://doi.org/10.1109/IECON49645.2022.9968594>

◆ 中村 孝博

1. Shiraishi, R., Morita, S., Goto, Y., Mizoguchi, Y., Nakamura, W., Nakamura, T. J., “Diurnal variations of triglyceride accumulation in mouse and bovine adipocyte-derived cell lines”, *Anim Sci J.*, 93(1), 2022, e13802, doi: 10.1111/asj.13802. PMID: 36562279
2. Haraguchi, A., Du, Y., Shiraishi, R., Takahashi, Y., Nakamura, T. J., Shibata, S., “Oak extracts modulate circadian rhythms of clock gene expression in vitro and wheel-running activity in mice”, *Sleep and Biological Rhythms*, 20 (2022), pp. 255–266, doi: 10.1007/s41105-021-00365-2

◆ 木村 暁

1. Sungrim Seirin-Lee, Kazunori Yamamoto, Akatsuki Kimura, “The extra-embryonic space and the local contour are critical geometric constraints regulating cell arrangement”, *Development*, 149 卷, 9 号, dev200401 (2022)

◆ 島 弘幸

1. Y. Umeno, E. Kawai, A. Kubo, H. Shima, and T. Sumigawa, “Inductive determination of rate-reaction equation parameters for dislocation structure formation using artificial neural network”, *Materials* 16, 2108 (2023)
2. Y. Akiba, A. Ishibashi, M. Sato, and H. Shima, “Empirical rule of fruit rind fragmentation in muskmelon epidermis netting”, *J. Phys. Soc. Jpn.* 91, 104801 (2022)
3. Y. Umeno, A. Kubo, C. Wang, and H. Shima, “Diameter-change-induced transition in buckling modes of defective zigzag carbon nanotubes”, *Nanomaterials* 12, 2617 (2022)
4. A. Naito, K. Go, H. Shima, and A. Kijima, “Synchrony in triadic jumping performance under virtual-reality constraints”, *Sci. Rep.* 12, 12417 (2022)
5. H. Shima, T. Sumigawa, and Y. Umeno, “Nonsingular stress distribution of edge dislocations near zero-traction boundary”, *Materials* 15, 4929 (2022)
6. H. Shima, Y. Umeno, and T. Sumigawa, “Analytic formulation of elastic field around

edge dislocation adjacent to slanted free surface”, Royal Soc. Open Sci. 9, 220151 (2022)

◆ 乾 雅史

1. Keisuke Hitachi, Yuri Kiyofuji, Hisateru Yamaguchi, Masashi Nakatani, Masafumi Inui, Kunihiro Tsuchida, “Simultaneous loss of skeletal muscle myosin heavy chain IIx and IIb causes severe skeletal muscle hypoplasia in postnatal mice”, FASEB journal, 37(1) (2023 Jan), e22692
2. Masafumi Tanji, Keitaro Wada, Keita Sakamoto, Yudai Ono, Masafumi Inui, “Digoxigenin-labeled RNA probes for untranslated regions enable the isoform-specific gene expression analysis of myosin heavy chains in whole-mount in situ hybridization”, Development, growth & differentiation, 65(1) (2023 Jan), pp. 48–55 doi: 10.1111/dgd.12832

◆ 秋山正和

1. Takashi Hayashi, Takeshi Tomomizu, Takamichi Sushida, Masakazu Akiyama, Shin-ichiro Ei, Makoto Sato, “Tiling mechanisms of the Drosophila compound eye through geometrical tessellation”, Current Biology, 32 卷, 9 号 (May 2022), pp. 2101–2109.e5
2. Tomonori Ayukawa, Masakazu Akiyama, Yasukazu Hozumi, Kenta Ishimoto, Junko Sasaki, Haruki Senoo, Takehiko Sasaki, Masakazu Yamazaki, “Tissue flow regulates planar cell polarity independently of the Frizzled core pathway”, Cell Reports, 40 卷, 12 号 (September 2022), p. 111388

◆ 井上雅世

1. Masayo Inoue, Noritaka Masaki, Kiyoshi Ohnuma, Masako Ohtaki, Taro Toyota (Editorial team for the Special Issue on Oosawa’s Lectures), “The Oosawa Lectures on DIY Statistical Mechanics”, Biophysics and Physicobiology, Volume 18, Special issue (2022), pp. S012–S043

◆ 蕭 冬遠

1. Chang-Hong Wu, Dongyuan Xiao, Maolin Zhou, “Sharp estimates for the spreading speeds of the Lotka-Volterra competition-diffusion system: The strong-weak type with pushed front”, Journal de Mathématiques Pures et Appliquées, Volume 172, 2023, Pages 236–264, ISSN 0021-7824  
<https://doi.org/10.1016/j.matpur.2023.02.04>.
2. Matthieu Alfaro, Dongyuan Xiao, “Lotka–Volterra competition-diffusion system: the critical competition case”, Communications in Partial Differential Equations, 2023 DOI: 10.1080/03605302.2023.2169936



◆ 傳田光洋

1. Mitsuhiro Denda, Shinobu Nakanishi, “Do epidermal keratinocytes have sensory and information processing systems?”, *Exp Dermatol*, Vol. 31 (2022), pp. 459–474
2. Risa Fujita, Mai Yotsumoto, Yuta Yamaguchi, Muneyuki Matsuo, Koichi Fukuhara, Osamu Takahashi, Shinobu Nakanishi, Mitsuhiro Denda, Satoshi Nakata, “Masking of a malodorous substance on 1,2-dioleoyl-sn-glycero-3-phosphocholine molecular layer”, *Colloids and Surfaces A*, Vol. 634 (2022), 128045

### 7.1.2 論文 (査読なし/投稿中)

#### 基盤数理部門

---

◆ 池田幸太

1. 池田幸太, Didier Smets, Delphine Salort, Pierre Roux, 「時間遅れ項を伴うある Fokker-Planck 方程式に現れるパルス解の周期運動の数理解析」、数理解析研究所講究録、2232 巻、pp. 1–9

◆ 松岡直之

1. Naoki Endo, Laura Ghezzi, Shiro Goto, Jooyoun Hong, Shin-Ichiro Iai, Toshinori Kobayashi, Naoyuki Matsuoka, Ryo Takahashi, “Rings with  $q$ -torsionfree canonical modules”, arXiv:2301.02635

◆ 大関一秀

1. 大関一秀, 「Stretched イデアルの節減数について」、第 54 回環論および表現論シンポジウム報告集、pp.103–110、2023 年 2 月

◆ 宮路智行

1. 宮路智行, 「力学系に対する相空間全構造計算の手法と応用」、数理解析研究所講究録 No.2244 常微分方程式の定性的理論とその現象解析への応用、2023 年 2 月

◆ 塚本悠暉

1. Yuki Tsukamoto, “Convergence of the Allen-Cahn equation with transport term in a bounded domain”, *Differential and Integral Equations* (投稿中)

#### 現象数理部門

---

◆ 田邊章洋

1. 田邊章洋, 荒川逸人, 「新庄における新雪の観測」、東北の雪と生活、37 号 (2022 年)、pp. 3–6



◆ 阿部 綾

1. 阿部綾、米大海、橋口真宜、萩原一郎、「固有周波数制御による振動・音響連成下の室騒音低減検討」、計算工学会、にぎわい交流館 AU (秋田市) 及びオンライン、2022年6月1日
2. 崎谷明恵、阿部綾、萩原一郎、「反転振り折紙構造を利用した二重構造の衝撃特性」、応用数理学会年会、北海道大学、オンライン、2022年9月8日～10日
3. 山崎桂子、阿部綾、橋口真宜、萩原一郎、「快適音響空間創出手法の開発と折紙構造への適用」、応用数理学会年会、北海道大学、オンライン、2022年9月8日～10日
4. 阿部綾、楊陽、萩原一郎、「振動・音響連成下の室内騒音低減検討と折紙コアへの適用」、応用数理学会年会、北海道大学、オンライン、2022年9月8日～10日
5. 崎谷明恵、阿部綾、假屋房亮、趙希祿、萩原一郎、「反転振り折紙構造と反転螺旋折紙構造を利用した二重構造の衝撃特性」、日本機械学会計算力学部門講演会、鹿児島大学、オンライン、2022年11月17日
6. 阿部綾、楊陽、米大海、橋口真宜、萩原一郎、「エネルギー密度分布を利用した新しい振動・音響連成下の室内騒音低減手法の開発とシステム化」、日本機械学会 第35回 計算力学講演会 (CMD2022)、講演予稿集電子版、2022年11月16日(水)～18日(金)、データエンジニアリングシステムズ、人とシステム、No.102、April 2022、pp. 16-17

◆ 佐々木淑恵

1. 佐々木淑恵、米大海、橋口真宜、萩原一郎、「エネルギー密度を利用した高速・高精度の固有値制御技術のシステム化」、計算工学会、にぎわい交流館 AU (秋田市) 及びオンライン、2022年6月1日
2. 佐々木淑恵、楊陽、萩原一郎、「エネルギー密度位相変更法による輸送箱の固有値制御法」、応用数理学会年会、北海道大学、オンライン、2022年9月8日～10日
3. 佐々木淑恵、米大海、橋口真宜、楊陽、萩原一郎、「位相変更による新しい固有値制御法の提案と輸送箱への応用」、日本機械学会計算力学部門講演会、鹿児島大学、オンライン、2022年11月17日

◆ 山崎桂子

1. 山崎桂子、阿部綾、橋口真宜、萩原一郎、「快適音響空間創出手法の開発と折紙構造への適用」、応用数理学会年会、北海道大学、オンライン、2022年9月8日～10日
2. 山崎桂子、橋口真宜、ディアゴ・ルイス、萩原一郎、「折り畳みと持ち運び可能な快適音響空間の開発検討」、日本機械学会 第35回 計算力学講演会(CMD2022)、講演予稿集電子版、2022年11月16日(水)～18日(金)

◆ 安部博枝

1. 安部博枝、ディアゴ・ルイス、南畑淳史、萩原一郎、「Iris データを用いた FQHNN の因

果の構造と、リアルタイム性の一考察」、日本機械学会計算力学部門講演会、鹿児島大学、オンライン、2022年11月17日

◆ 篠田 淳一

1. ディアゴ・ルイス、篠田淳一、萩原一郎、「切紙ロボット開発の一考察」、応用数学会年会、北海道大学、オンライン、2022年9月8日～10日
2. ディアゴ・ルイス、篠田淳一、萩原一郎、「切り紙ロボットによる展開収縮可能な切紙ハニカム救命胴衣の開発検討」、日本機械学会計算力学部門講演会、鹿児島大学、オンライン、2022年11月17日

◆ 楊 陽

1. 佐々木淑恵、楊陽、萩原一郎、「エネルギー密度位相変更法による輸送箱の固有値制御法」、応用数学会年会、北海道大学、オンライン、2022年9月8日～10日
2. 阿部綾、楊陽、萩原一郎、「振動・音響連成下の室内騒音低減検討と折紙コアへの適用」、応用数学会年会、北海道大学、オンライン、2022年9月8日～10日
3. 佐々木淑恵、米大海、橋口真宜、楊陽、萩原一郎、「位相変更による新しい固有値制御法の提案と輸送箱への応用」、日本機械学会計算力学部門講演会、鹿児島大学、オンライン、2022年11月17日
4. 阿部綾、楊陽、米大海、橋口真宜、萩原一郎、「エネルギー密度分布を利用した新しい振動・音響連成下の室内騒音低減手法の開発とシステム化」、日本機械学会 第35回 計算力学講演会 (CMD2022)、講演予稿集電子版、2022年11月16日～18日

---

先端数理部門

---

◆ 萩原 一郎

1. 萩原一郎、「折紙メタマテリアル創出のための振動・音響連成問題の固有周波数制御技術」、計算工学会、にぎわい交流館 AU (秋田市) 2022年6月1日、及びオンライン
2. 佐々木淑恵、米大海、橋口真宜、萩原一郎、「エネルギー密度を利用した高速・高精度の固有値制御技術のシステム化」、計算工学会、にぎわい交流館 AU (秋田市) 2022年6月1日、及びオンライン
3. 阿部綾、米大海、橋口真宜、萩原一郎、「固有周波数制御による振動・音響連成下の室騒音低減検討」、計算工学会、にぎわい交流館 AU (秋田市) 及びオンライン、2022年6月1日
4. ディアゴ・ルイス、篠田淳一、萩原一郎、「切紙ロボット開発の一考察」、応用数学会年会、北海道大学、オンライン、2022年9月8日～10日
5. 佐々木淑恵、楊陽、萩原一郎、「エネルギー密度位相変更法による輸送箱の固有値制御法」、応用数学会年会、北海道大学、オンライン、2022年9月8日～10日

6. 崎谷明恵、阿部綾、萩原一郎、「反転振り折紙構造を利用した二重構造の衝撃特性」、応用数学会年會、北海道大学、オンライン、2022年9月8日～10日
7. 山崎桂子、阿部綾、橋口真宜、萩原一郎、「快適音響空間創出手法の開発と折紙構造への適用」、応用数学会年會、北海道大学、オンライン、2022年9月8日～10日
8. 阿部綾、楊陽、萩原一郎、「振動・音響連成下の室内騒音低減検討と折紙コアへの適用」、応用数学会年會、北海道大学、オンライン、2022年9月8日～10日
9. ディアゴ・ルイス、篠田淳一、萩原一郎、「切り紙ロボットによる展開収縮可能な切紙ハニカム救命胴衣の開発検討」、日本機械学会計算力学部門講演會、鹿児島大学、オンライン、2022年11月17日
10. 崎谷明恵、阿部綾、假屋房亮、趙希祿、萩原一郎、「反転振り折紙構造と反転螺旋折紙構造を利用した二重構造の衝撃特性」、日本機械学会計算力学部門講演會、鹿児島大学、オンライン、2022年11月17日
11. 安部博枝、ディアゴ・ルイス、南畑淳史、萩原一郎、「Iris データを用いた FQHNN の因果の構造と、リアルタイム性の一考察」、日本機械学会計算力学部門講演會、鹿児島大学、オンライン、2022年11月17日
12. 佐々木淑恵、米大海、橋口真宜、楊陽、萩原一郎、「位相変更による新しい固有値制御法の提案と輸送箱への応用」、日本機械学会計算力学部門講演會、鹿児島大学、オンライン、2022年11月17日
13. 山崎桂子、橋口真宜、ディアゴ・ルイス、萩原一郎、「折り畳みと持ち運び可能な快適音響空間の開発検討」、日本機械学会 第 35 回 計算力学講演會(CMD2022)、講演予稿集電子版、2022年11月16日～18日
14. 阿部綾、楊陽、米大海、橋口真宜、萩原一郎、「エネルギー密度分布を利用した新しい振動・音響連成下の室内騒音低減手法の開発とシステム化」、日本機械学会 第 35 回 計算力学講演會 (CMD2022)、講演予稿集電子版、2022年11月16日～18日、データエンジニアリングシステムズ、人とシステム、No. 102、April 2022、pp. 16-17
15. 内田博志、橋口真宜、萩原一郎、「位置型エネルギー最適制御とその自動運転への応用」、自動制御連合講演會講演論文集、65 (0)、2022年11月、pp. 348-355
16. 古川修、萩原一郎、井上全人、間下博、加世山秀樹、「ターゲットライン方式自動運転システムの開発」、第 20 回 ITS シンポジウム、2022年12月8日

---

#### 文理融合研究部門

---

◆ 宮下芳明

1. Yoshinobu Kaji, Ai Sato, Homei Miyashita, “Design of Electrical Stimulation Waveform for Enhancing Saltiness and Experiment on Low-Sodium Dieters”, *Frontiers in Virtual Reality*, Vol. 3 (2022), pp. 1-10
2. Shota Yamanaka, Hiroki Usuba, Wolfgang Stuerzlinger, Homei Miyashita, “The

Effectiveness of Path-segmentation for Modeling Lasso Times in Width-varying Paths”, PACMHCI, Vol.6, No.ISS, Article 584 (2022), pp. 640-659

3. Hiroki Usuba, Shota Yamanaka, Junichi Sato, Homei Miyashita, “Predicting Touch Accuracy for Rectangular Targets by using One-Dimensional Task Results”, PACMHCI, Vol.6, No.ISS, Article 579 (2022), pp. 525-537

◆ 中島さち子

1. 中島さち子、「解きたくなる数学」書評、東京藝術大学大学院映像研究科紀要『loop』(2023)

### 7.1.3 著書

◆ 河野俊丈

1. 河野俊丈、「組みひもの数理 新装版」、日本評論社、198 ページ、2022 年
2. 河野俊丈、「曲面の幾何構造とモジュライ 増補版」、日本評論社、308 ページ、2023 年

#### 現象数理部門

---

◆ 矢崎成俊

1. 矢崎成俊、「次元解析入門」、共立出版、2022 年 5 月 30 日

◆ 安部博枝

1. Diago, L., Abe, H., Minamihata, A. and Hagiwara, I., “Pattern Classification with Holographic Neural Networks”, A New Tool for Feature Selection, DA&CI 2022, Springer Book (掲載決定)

#### 先端数理部門

---

◆ 萩原一郎

1. Diago, L., Abe, H., Minamihata, A. and Hagiwara, I., “Pattern Classification with Holographic Neural Networks”, A New Tool for Feature Selection, DA&CI 2022 - Springer Book (掲載決定)
2. 萩原一郎、「折紙工学」による軽くて強いを中心とする自動車材料開発の可能性、自動車マルチマテリアルに向けた樹脂複合材料の開発」、(株)技術情報協会、2022 年 5 月、pp. 665-680
3. Hagiwara, I. and Kondoh, A., “Origami Engineering: inspired by Japanese folding culture Kirigami and fan folds represent new opportunities”, Futurities, The Simulation Based Engineering & Sciences Magazine, Spring 2022, pp.7-12, 創刊号
4. 萩原一郎、奈良知恵、「自由な発想の研究から産み出される折り紙の可能性」、(株) NTT データエンジニアリングシステムズ、人とシステム、No.102、April 2022、pp. 16-17

## 文理融合研究部門

---

### ◆ 田中美栄子

1. Mieko Tanaka-Yamawaki and Yumihiko Ikura, “Possible relationship of the randomness and the stock performance”, *Evolutionary Economics and Social Complexity Science*, Springer, volume 28, Chapter 14, 439pp., May 2022
2. Mieko Tanaka-Yamawaki, Yumihiko Ikura, “Principal Component Analysis and RMT-test for Big Data Analysis”, Springer, 149pp., March 2023

### ◆ 中島さち子

1. 中島さち子、「知識ゼロからのSTEAM教育」、幻冬舎、144 ページ、2022 年 11 月 24 日

## 現象数理・ライフサイエンス融合部門

---

### ◆ 相澤 守

1. 相澤守、「多孔質体とその応用技術」、第 3 編「多孔質体の応用」、第 8 章「医療分野での応用」、13 節「水酸アパタイトの異方性制御を利用した多孔質セラミックスの開発」、NTS 出版、2023 年、2022 年印刷中
2. M. Aizawa, K. Suzuki, A. Hoshida, and T. Matsuura, “Chapter 8 Reconstruction of three-dimensional tissues using a tissue engineering approach involving an apatite-fiber scaffold and radial-flow bioreactor”, *Current Human Cell Research and Applications*, Volume 6: Cell Technology Processing, Springer (2023) 、2022 年印刷中
3. 相澤守、「健康寿命の延伸に貢献する生命機能マテリアルの開発 –完全吸収置換型ペー  
スト状人工骨を例にして–」、日仏工業技術 L'Echange, Vol. 68, No. 2 (2023), pp. 27-30
4. 西原達平、町田雅武、安野聡、相澤守、小椋厚志、「実験室系硬 X 線光電子分光法の展開」、表面と真空、65 巻(2022)、pp. 109-114、<https://doi.org/10.1380/vss.65.109>

### ◆ 島 弘幸

1. 島弘幸、「これならわかる微積分学」、コロナ社、288 ページ、2022 年 7 月 21 日、ISBN: 978-4-339-06126-0

### ◆ 中田洋平

1. Kotaro Yashiro and Yohei Nakada, “Fast Implementation for Computational Method of Optimum Attacking Play in Rugby Seven”, *Modeling, Simulation and Optimization, Smart Innovation, Systems and Technologies*, eds., Biplab Das, Ripon Patgiri, Sivaji Bandyopadhyay, Valentina Emilia Balas, vol. 292, Springer, Singapore, Jun. 2022, pp. 97-109

## 7.2 講演

### 7.2.1 基調・招待講演

#### 基盤数理部門

---

##### ◆ 俣野 博

1. H. Matano, “Stability of fronts in bidomain models”, Seminar at the University of New England, ニューイングランド大学, Armidale, Australia, June 9, 2022
2. H. Matano, “Stability of fronts in bidomain models”, International Conference on Nonlinear Partial Differential Equations, シドニー大学, Sydney, Australia, November 24, 2022
3. H. Matano, “Convergence results for general cooperative systems with mass conservation”, Séminaire du Laboratoire Jacques-Louis Lions, ソルボンヌ大学, Paris, France, February 3, 2023

##### ◆ 河野俊丈

1. T. Kohno, “Formal connections and the category of braid cobordism”, Building-up Differential Homotopy Theory 2023 in Aizu, Aizu University, March 7, 2023

##### ◆ 池田幸太

1. 池田幸太、北畑裕之、小谷野由紀、「単一自己駆動粒子における準周期運動の存在と安定性」、第 37 回さいたま数理解析セミナー、2022 年 11 月 5 日

##### ◆ 舟木直久

1. T. Funaki, “Motion by mean curvature from interacting particle systems”, The seminar on Stochastic Processes (SSP) 2022, Lehigh University, Bethlehem, Pennsylvania, USA (online), 2022.3.18
2. T. Funaki, “Motion by mean curvature from interacting particle systems”, Fractional kinetics, hydrodynamic limits and fractals, Newton Institute, United Kingdom (online), 2022.3.23
3. T. Funaki, “Convergence to stationary solutions in singular quasilinear stochastic PDEs”, Interacting Particle Systems and Hydrodynamic Limits, Centre de Recherches Mathématiques (CRM), Montreal, Canada (online), 2022.3.23
4. T. Funaki, “Hydrodynamic limit and stochastic PDEs related to interface motion”, Japan forum associated with ICM 2022, A satellite event of ICM 2022, Kyoto University, Japan, 2022.6.13
5. T. Funaki, “KPZ limit for GPV model”, Conference in honor of Varadhan's 80th birthday, Jeju Shinhwa World Marriott Resort, South Korea, 2022.6.16



6. T. Funaki, “KPZ limit for 1D Ginzburg-Landau model”, Quantum many body system and interacting particles: in honor of the 75th birthday of Herbert Spohn, Munster, Germany (online), 2022.6.22
7. T. Funaki, “Hydrodynamic limit and stochastic PDEs related to interface motion”, vICM overlay Conference Applied Mathematics, the International Congress of Mathematicians 2022, Imperial College London, United Kingdom, 2022.7.12
8. T. Funaki, “Convergence to stationary solutions in singular quasilinear stochastic PDEs”, Stochastic Dynamics, Nonlinear Probability, and Ergodicity, Durham University, United Kingdom (online), 2022.8.26
9. T. Funaki, “Interface motion from stochastic systems”, International Conference on Nonlinear Partial Differential Equations 2022, in honor of Professor Hiroshi Matano's 70th Birthday, Chern Institute of Mathematics, Nankai University, China (online), 2022.10.21
10. T. Funaki, “Boltzmann-Gibbs principle in  $L^p$  sense via Littlewood-Paley-Stein inequality”, 中国科学院数学与系统科学研究院应用数学研究所、China, 2022.11.11
11. T. Funaki, “Boltzmann-Gibbs principle in  $L^p$  sense via Littlewood-Paley-Stein inequality”, 大規模相互作用系の確率解析、九州大学西新プラザ (online)、2022.12.8
12. T. Funaki, “Interface motion from stochastic systems”, P. L. Hsu Lecture, Peking University, 2023.3.10

◆ 大関 一秀

1. 大関一秀, 「Stretched イデアルの第 1 ヒルベルト係数について」、東京可換環論セミナー、2022 年 4 月 29 日
2. 大関一秀, 「可換環論一局所環のヒルベルト関数について」、東京理科大学理工学部数学科 2022 年度第 2 回談話会、2022 年 6 月 24 日

◆ 宮路 智行

1. 宮路智行, 「樟脳運動の粒子モデルにおける反射規則」、非線形現象の数値シミュレーションと解析ミニ研究集会 2022、北海道大学理学部 4 号館 501 室、2022 年 8 月 29 日
2. 宮路智行, 「力学系に対する相空間全構造計算の手法と応用」、RIMS 共同研究 (公開型) 常微分方程式の定性的理論とその現象解析への応用、京都大学数理解析研究所 111 号室、2022 年 11 月 16 日

◆ 伊藤 涼

1. 伊藤涼, 二宮広和, 「反応拡散方程式の非有界な進行波解」、第 180 回神楽坂解析セミナー、東京理科大学、2022 年 6 月

2. R. Ito and H. Ninomiya, “Unbounded traveling wave solutions for reaction-diffusion equations”, RIMS Symposium (open) Mathematical Analysis on pattern formation, propagation and interfacial phenomena, Kyoto University, November 2022

◆ 塚本 悠暉

1. 塚本悠暉、「冪乗型の反応拡散近似方程式の収束性について」、第 12 回室蘭非線型解析研究会、室蘭工業大学 2023 年 1 月

◆ 辻 俊輔

1. 辻俊輔、「スケイン加群におけるデー・ツイストとの公式がつなぐ 2 次元トポロジーと 3 次元トポロジー」、東北大学幾何セミナー、Zoom によるオンラインセミナー、2022 年 10 月 25 日
2. 辻俊輔、「スケイン代数を使って定義される閉 3 次元多様体の不変量」、信州トポロジーセミナー、信州大学理学部 A-401、2022 年 12 月 5 日
3. 辻俊輔、“An extension of the Johnson homomorphism by the HOMFLY-PT skein algebras to compute the quantum invariant for integral homology 3-spheres”、研究集会「Mapping class groups and Quantum topology」、東広島芸術文化ホールくらら研修室 7、2023 年 3 月 8 日

---

---

現象数理部門

◆ 矢崎 成俊

1. 矢崎成俊、「動く曲線を追いかける」、東北大学談話会、2022 年 12 月 5 日

◆ GANI, Mohammad Osman

1. M. Osman Gani, “Cardiac Excitability through Mathematical Modeling and Simulation”, International Conference on Mathematical Science and Recent Advancements (ICMSRA-2022), Department of Mathematics, Rathinam College of Arts and Science, INDIA, May 6, 2022
2. M. Osman Gani, “Bifurcation Analysis of Periodic Traveling Wave Solutions in Excitable Reaction-Diffusion Systems”, Biweekly Colloquium, Department of Mathematics and Physics, North South University, Dhaka, Bangladesh, November 10, 2022

◆ 友枝 明保

1. 友枝明保、「群集行動モデリング入門」、東京理科大学「都市防災特論 2」（オムニバス講義）、千葉県野田市、対面（招待）、2022 年 11 月 11 日



2. 友枝明保、「一番驚く錯視立体はどんなカタチ？—錯視量を定義する試み—」、研究集会「数学と現象 in 長瀬」、オンライン（招待）、2023年2月1日

◆ HILHORST, Danielle

1. Hilhorst, Danielle, “Singular limit for a stochastic Allen-Cahn equation with nonlinear diffusion”, PHase field MEthods in applied sciences, PHAME 2022, INdAM Workshop, Rome, 23-27 May, 2022, <https://sites.google.com/view/phame2022/>
2. Hilhorst, Danielle, “Singular limit for a stochastic Allen-Cahn equation with nonlinear diffusion”, Nonlinear PDEs and Applications, in honor of Michiel Bertsch, Rome La Sapienza, 13-15 June, 2022, <https://cvgmt.sns.it/event/594/>
3. Hilhorst, Danielle, “Convergence to a self-similar profile for a one dimensional one phase Stefan problem”, Parabolic and kinetic models in population dynamics, Institut de Mathématiques de Toulouse, 26-30 September, 2022, <https://indico.math.cnrs.fr/event/7589/>
4. Hilhorst, Danielle, International conference on Nonlinear Partial Differential Equation 2022, in honor of Hiroshi Matano, online, University Nankin, 19-21 October, 2022
5. Hilhorst, Danielle, International Conference on Nonlinear Partial Differential Equations, in honor of Yihong Du, Sydney, 21-25 November, 2022

◆ 山本 誉士

1. 山本誉士、「動物の時空間情報解析から見えてくること」、統計数理研究所リスク解析戦略研究センターシンポジウム、2022年7月28日
2. 山本誉士、「野生ペンギンの採餌行動と季節動態」、飼育野生動物栄養研究会、2022年11月5日
3. 山本誉士、「動物装着型データロガーを用いた個体の行動計測」、関東畜産学会、2022年11月24日
4. 山本誉士、「動物達の生き方を知りたい」、日本バイオリギングシンポジウム、2022年11月26日
5. 山本誉士、「先端手法で動物達の行動を調べる」、天王寺動物園オンラインセミナー、2022年12月3日
6. 山本誉士、「バイオリギングによる動物の行動モニタリング」、上野動物園飼育研究会、2022年12月19日

◆ 森龍之介

1. 森龍之介、「A regularity of a mean curvature flow”, NLPDE セミナー、2022年6月17日

◆ 田邊章洋

1. 田邊章洋、伊藤陽一、山口悟、齋藤佳彦、イセンコ・エフゲニー、西村浩一、「スキー場を対象とした面的風況推定・吹きだまり分布の推定と冬季観測の比較」、JpGU2022、セッション名：雪氷学、千葉幕張メッセ・オンラインのハイブリッド形式、2022年5月26日

◆ 阿部 綾

1. 阿部綾、楊陽、萩原一郎、米大海、「折紙コアへの適用のための振動・音響連成下の室内騒音低減検討」、明治大学 MIMS 研究集会「折り紙の科学を基盤とするアート・数理および工学への応用Ⅲ」、ハイブリッド開催、2022年12月16日～17日
2. 阿部綾、「折畳遮音板」、明治大学 MIMS 研究集会「折紙構造・折紙式プリンター・扇構造の工学的芸術的アプローチ」、オンライン開催、2023年3月15日

◆ 佐々木淑恵

1. 佐々木淑恵、楊陽、萩原一郎、「安全な折紙輸送箱のための応答曲面法最適化とエネルギー密度最適化法の融合に関する研究」、明治大学 MIMS 研究集会「折り紙の科学を基盤とするアート・数理および工学への応用Ⅲ」、ハイブリッド開催、2022年12月16日～17日
2. 佐々木淑恵、「新しいエネルギー密度ベースの固有周波数制御」、明治大学 MIMS 研究集会「折紙構造・折紙式プリンター・扇構造の工学的芸術的アプローチ」、オンライン開催、2023年3月15日

◆ 山崎桂子

1. 山崎桂子、橋口真宜、萩原一郎、「折紙構造による音響空間の開発のための音響解析シミュレーション」、明治大学 MIMS 研究集会「折り紙の科学を基盤とするアート・数理および工学への応用Ⅲ」、ハイブリッド開催、2022年12月16日～17日
2. 山崎桂子、「閉じた折畳音響室」、明治大学 MIMS 研究集会「折紙構造・折紙式プリンター・扇構造の工学的芸術的アプローチ」、オンライン開催、2023年3月15日

◆ 篠田 淳一

1. ディアゴ・ルイス、篠田淳一、萩原一郎、「3D Printing with Kirigami Honeycombs」、明治大学 MIMS 研究集会「折り紙の科学を基盤とするアート・数理および工学への応用Ⅲ」、ハイブリッド開催、2022年12月16日～17日

◆ 楊 陽

1. 佐々木淑恵、楊陽、萩原一郎、「安全な折紙輸送箱のための応答曲面法最適化とエネルギー密度最適化法の融合に関する研究」、明治大学 MIMS 共同研究集会「折り紙の科学を基盤とするアート・数理および工学への応用Ⅲ」、ハイブリッド開催、2022年12月16日～17日

2. 阿部綾、楊陽、萩原一郎、米大海、「折紙コアへの適用のための振動・音響連成下の室内騒音低減検討」、明治大学 MIMS 研究集会「折り紙の科学を基盤とするアート・数理および工学への応用Ⅲ」、ハイブリッド開催、2022 年 12 月 16 日～17 日

#### 教育数理部門

---

##### ◆ 奈良知恵

1. 奈良知恵、「超立方体の連続的折り畳みとひし形の翼折り」、MIMS 現象数理学拠点共同研究集会「折紙を基盤とするアート・数理および工学への応用研究Ⅲ」、Zoom 会議、2022 年 12 月 16 日～17 日
2. 奈良知恵、「折り紙の科学に数学でチャレンジ、の魅力 # 9 –女子中高生のために–」、東京大学駒場キャンパス、東京大学数理科学研究科主催、ハイブリッド、2023 年 3 月 12 日

#### 先端数理部門

---

##### ◆ 西森 拓

1. Hiraku Nishimori, “Modelling Autonomous Workload Distribution in Ant Colonies”, Crossroad of Statistical Physics and Probability Theory, Chuo University, June 25, 2022
2. Hiraku Nishimori, “Intelligent Group Behavior by a Mass of Un-intelligent Individuals”, Gordon Research Conference: Oscillations and Dynamic Instabilities in Chemical Systems, Stonehill College, MA, USA, July 12-17, 2022
3. 西森拓、「アリコロニーの全個体識別長時間計測と組織ダイナミクスの系統的解析」、計測自動制御学会、第 39 回センシングフォーラム、東京大学、2022 年 9 月 21 日
4. 西森拓、「賢くない個たちによる賢い組織づくりーアリの社会行動を行動計測と数理モデルから解明するー」、電子情報通信学会、第 66 回 SRW 研究会、機械振興会館、2023 年 1 月 16 日

##### ◆ 萩原 一郎

1. 萩原一郎、「折紙メタマテリアル創出のための振動・音響連成問題の固有周波数制御技術」、計算工学会、にぎわい交流館 AU (秋田市)、2022 年 6 月 1 日 及びオンライン
2. 萩原一郎、「畳む文化が育む折紙工学～宇宙構造物から医療品まで～」、槻友会関東支部オンライン総会、2022 年 7 月 9 日
3. 萩原一郎、「日本文化が育んだ折紙・扇面の数理」、明治大学ブランディング事業第 7 回公開シンポジウム Math Ubiquitous : 数理科学する明治大学「あやなすことわり」、2022 年 7 月 28 日
4. Hagiwara, I., “A new crash absorbing origami structure RTO and comparison of RTO with origami structures with 4 folding lines at intersection”, WCCM-ADCOM

YOKOHAMA, Video on Line, 2022.7.31-8.5

5. 萩原一郎、「社会と輸送」、第 60 回日本生物物理学会年会、情報の輸送と輸送路でつなぐ細胞-身体とこころ、2022 年 9 月 26 日
6. 萩原一郎、「地方創生に向けた自動走行車の社会実装の課題」、一般社団法人日本自動車会議所（第 287 回会員研修会）、2022 年 11 月 30 日
7. 萩原一郎、「ハニカムコアをしのぐキュービックコアの発明と応用展開」、明治大学 MIMS 研究集会「折り紙の科学を基盤とするアート・数理および工学への応用Ⅲ」、ハイブリッド開催、2022 年 12 月 16 日～17 日
8. ディアゴ・ルイス、篠田淳一、萩原一郎、「3D Printing with Kirigami Honeycombs」、明治大学 MIMS 研究集会「折り紙の科学を基盤とするアート・数理および工学への応用Ⅲ」、ハイブリッド開催、2022 年 12 月 16 日～17 日
9. 佐々木淑恵、揚陽、萩原一郎、「安全な折紙輸送箱のための応答曲面法最適化とエネルギー密度最適化法の融合に関する研究」、明治大学 MIMS 研究集会「折り紙の科学を基盤とするアート・数理および工学への応用Ⅲ」、ハイブリッド開催、2022 年 12 月 16 日～17 日
10. 山崎桂子、橋口真宜、萩原一郎、「折紙構造による音響空間の開発のための音響解析シミュレーション」、明治大学 MIMS 研究集会「折り紙の科学を基盤とするアート・数理および工学への応用Ⅲ」、ハイブリッド開催、2022 年 12 月 16 日～17 日
11. 阿部綾、揚陽、萩原一郎、米大海、「折紙コアへの適用のための振動・音響連成下の室内騒音低減検討」、明治大学 MIMS 研究集会「折り紙の科学を基盤とするアート・数理および工学への応用Ⅲ」、ハイブリッド開催、2022 年 12 月 16 日～17 日
12. 萩原一郎、「扇の現状と今後」、明治大学 MIMS 研究集会「折紙構造・折紙式プリンター・扇構造の工学的芸術的アプローチ」、オンライン開催、2023 年 3 月 15 日
13. 萩原一郎、「高度な自動運転を実現するための数理の現状と課題」開催趣旨、明治大学 MIMS 研究集会「高度な自動運転を実現するための数理の現状と課題」、オンライン開催、2023 年 3 月 22 日

文理融合研究部門

---

◆ 菊池 浩明

1. 菊池浩明、「カメラ画像利活用の広がり」と本人関与の課題」、カメラ画像利活用セミナー、シンポジウム、パナソニック、2022 年 5 月
2. 柴山りな、菊池浩明、「SMS プッシュ通知機能を悪用した脆弱性 (from AsiaJCIS 2021)」、信学技報、ISEC2022-1、vol. 122、no. 27、2022、pp. 1-2
3. 菊池浩明、「カメラ画像利活用とプライバシー尊重の両立のために」、カメラ画像利活用セミナー&シンポジウム、一般社団法人 電子情報技術産業協会、2023 年 3 月
- 4.

◆ 宮下 芳明

1. 宮下芳明、「2050年、表現者はどう生きる?」、東京芸術大学 芸術情報センター開設授業「メディア特論：アート+」第2回、2022年4月20日
2. 宮下芳明、奨励賞「味わうテレビ TTTV」、第5回羽倉賞受賞記念講演会、一般財団法人最先端表現技術利用推進協会（フォーラムエイト 東京本社 セミナールーム）、2022年7月4日
3. 宮下芳明、「味覚メディア技術が拓く新しい食の世界」、第2回「ヘルステック・デバイス・フォーラム 2022」、岩手県盛岡市のヘルステック・イノベーション・ハブ（HIH）、web講演、2022年8月6日
4. 宮下芳明、「「味覚ディスプレイ」が切り拓くコンテンツ・エンターテインメントの未来」、CEDEC2022、WEB開催、主催 一般社団法人コンピュータエンターテインメント協会（CESA）、2022年8月25日
5. 宮下芳明、「"Instruments for Expression" and "Taste Media" are not unrelated stories」、Syberworlds2022、金沢歌劇座、2022年9月28日
6. 宮下芳明、「舐めると味がするテレビ！塩味を1.5倍にする箸？「テレイート」のさらに先にある未来」、第12回CSJ科学フェスタ2022、日本化学会（タワーホール船堀）、2022年10月19日
7. 宮下芳明、「インスピレーショントーク電気味覚技術」、Future Food Connect、虎ノ門ヒルズ ビジネスタワーCIC内のVenture Café Tokyoで開催、2022年11月10日
8. 宮下芳明、「味覚メディア技術の最新動向と応用展開・今後の可能性」、セミナー「リアルとバーチャルをつなぐ五感再現・伝送技術の最新動向と今後の可能性」サイエンス&テクノロジー、2022年11月11日
9. 宮下芳明、「味覚メディアから考える食の未来」、食品品質保持技術研究会2022年講演会第3回講演会、主婦会館プラザエフ スイセン、2022年12月12日
10. 宮下芳明、「味覚を共有し、高め合う世界」、XR Kaigi 2022、WEB、2022年12月15日
11. Homei Miyashita, “Democratization of Taste Expression using Taste Media”, JAIST 創造社会デザイン研究領域による国際シンポジウム「2022 Creative Society Design Symposium – Envision a Creative Society–」、北陸先端科学技術大学院大学、2022年12月17日
12. 宮下芳明、「味覚ディスプレイがメタバースに拓く未来」、応用物理学会春季学術講演会、上智大学、オンライン、2023年3月17日

◆ 杉原 厚吉

1. K. Sugihara, “Ambiguous objects”, Kabbalah Magic Convention, Taiwan (オンライン講演、英語から中国語への同時通訳付き)、2022年5月28日
2. 杉原厚吉、「奥行き錯視の仕組みと不可能立体の設計原理」、日本機械学会最適化シンポジウム2022、名古屋大学、2022年11月12日

◆ 五十嵐悠紀

1. 五十嵐悠紀、「分野協働のための図学」、日本図学会、2022年6月4日
2. 五十嵐悠紀、花まる子育てカレッジ講演会、2022年8月22日
3. 五十嵐悠紀、画像電子学会年次大会 パネルディスカッション、2022年9月1日

◆ 中島さち子

1. Sachiko Nakajima, “Possibilities of CoCreative STEAM Ecosystem in the 21st century, to democratize”, WCCE 2022, International Conference Center Hiroshima, 2022.8.21
2. 中島さち子、「Society 5.0 の実現に向けた統計教育に関する動きと課題」、日本統計学会 統計教育委員会企画セッション、オンライン、2022年9月

現象数理・ライフサイエンス融合部門

---

◆ 山口智彦

1. Tomohiko Yamaguchi, “Spatio-Temporal Pattern Based on Reaction-Diffusion Systems”, Discussion leader (session leader) of the 1st session, Gordon Research Conference on Oscillations and Dynamic Instabilities in Chemical Systems, Stonehill College, MA, US, July 17-22, 2022

◆ 相澤 守

1. 相澤守、「健康寿命の延伸に貢献する生命機能セラミックスの開発」、日仏工業技術会 第5回連続オンライン講演会、オンライン、2022年9月26日
2. 相澤守、「健康寿命の延伸に貢献する生命機能マテリアルの開発」、栃木県女性薬剤師会 2022年度研修会および通信教育スクーリング講座、オンライン、2022年11月13日
3. 相澤守、「耐感染性を備えた人工骨補填材の材料特性およびその生体内反応」、技術情報協会セミナー「骨再生材料」、技術情報協会、オンライン、2023年1月31日

◆ 中村孝博

1. Wataru Nakamura, Nana N. Takasu, Takahiro J. Nakamura, “A Functional Analysis of Circadian Pacemakers in Per-less Mice”, Sapporo Symposium on Biological Rhythms 2022, 北海道大学学術交流会館、札幌市、2022年8月12日～14日
2. 中村孝博、「体内時計の加齢変容」、令和4年度 公益社団法人 日本実験動物学会 維持会員懇談会、LiSE 川崎生命科学・環境研究センター、川崎、2022年11月11日

◆ 島 弘幸

1. 島弘幸、「メロンの網目の幾何法則」、日本物理学会 2023年春季大会、2023年3月22～25日



◆ 乾 雅 史

1. 乾雅史、「腱・間葉細胞との相互作用による骨格筋パターンニング」、第 8 回日本筋学会学術集会、シンポジウム 4 運動器ホメオスタシス研究の最前線、東京大学伊藤国際学術研究センター、2022 年 8 月 2 日

◆ 秋 山 正 和

1. 秋山正和、須志田隆道、稲木美紀子、松野健治、「生物の左右性形成に関する数理解的研究について」、RIMS 共同研究（公開型）数値解析が拓く次世代情報社会～エッジから富岳まで～、京都大学益川ホール、2022 年 10 月 13 日
2. 秋山正和、「バーテックスダイナミクスモデルによる形態形成の数理解モデルとその数値計算方法に関して」、第 9 回岡山応用数学セミナー、岡山理科大学岡山キャンパス、2023 年 2 月 20 日
3. 秋山正和、須志田隆道、稲木美紀子、松野健治、「生物の左右性形成に関する数理解的研究について」、第 128 回日本解剖学会総会・全国学術集会、東北大学川内北キャンパス、2023 年 3 月 19 日

◆ 岩 本 真 裕 子

1. 岩本真裕子、「軟体動物に見られる動的パターン形成の数理解モデル」、京都大学応用数学セミナー（KUAMS）、オンライン、2022 年 6 月 21 日
2. 岩本真裕子、菊池雄斗、「数理解モデルで理解する生物の群れと局所的相互作用」、2022 年度統計関連学会連合大会 企画セッション「諸分野に向かう統計・数理・データ科学」、成蹊大学、2022 年 9 月 6 日
3. Mayuko Iwamoto, “Model for Muscular Contraction Waves in Molluscs”, 京都大学数理解析研究所 共同研究(公開型)研究集会「パターン形成・伝播・界面現象の数理解析」、京都大学、2022 年 11 月 14 日
4. 岩本真裕子、「3D Vicsek model における局所相互作用と群れ形態」、統計物理と統計科学の連続オンラインセミナー、2022 年 11 月 29 日

◆ 傳 田 光 洋

1. Mitsuhiro Denda, “Epidermis thinks”, Symposium of the Korean Medical Society for Cosmetics, Seoul, Korea
2. 傳田光洋、「人間（ヒト）を創る皮膚」、先端課題研究 21「科学と社会の未来」、一橋大学社会学研究科セミナー、2022 年 5 月 25 日

## 7.2.2 口頭発表

### 基盤数理部門

---

#### ◆ 池田幸太

1. 池田幸太, Pierre Roux, Delphine Salor, Didier Smets, “Theoretical study of the emergence of periodic solutions for the inhibitory NNLF neuron model with synaptic delay”, 第 99 回 京都駅前セミナー、2022 年 4 月 28 日
2. 池田幸太、「樟脳粒の集団運動における一様流の安定性解析」、日本数学会 2022 年度 秋季総合分科会、2022 年 9 月 15 日
3. Kota Ikeda, “Center manifold theory for the motions of camphor boats in L2-framework”, One day workshop on RDS, 2022 年 10 月 5 日

#### ◆ 松岡直之

1. 衛藤和文、松岡直之、沼田崇弘、渡辺敬一、“Defining ideals of affine monomial curves in  $A^4$  and associated projective monomial curves in  $P^4$ ”、第 43 回可換環論シンポジウム、大阪、2022 年 11 月 16 日

#### ◆ 鈴木正明

1. Masaaki Suzuki, “Genera and crossing numbers of 2-bridge knots”, 拡大 KOOK セミナー、神戸大学、2022 年 8 月 30 日
2. Masaaki Suzuki and A. T. Tran, “Genera and crossing numbers of 2-bridge knots”, 日本数学会秋季総合分科会、北海道大学、2022 年 9 月 15 日
3. Masaaki Suzuki, “On a vanishing theorem of Friedl and Vidussi”, Topology and Computer 2022, 広島大学、2022 年 10 月 21 日～23 日

#### ◆ 吉田健一

1. 吉田健一、奥間智弘、渡辺敬一、“Gorensteinness for normal tangent cones of geometric ideals”、日本数学会 2022 年度秋季総合分科会（北海道大学、北海道）、2022 年 9 月 13 日
2. 吉田健一、奥間智弘、渡辺敬一、“Gorensteinness for normal tangent cones of geometric ideals”、第 42 回可換環論シンポジウム（大阪大学、大阪府）、2022 年 11 月 14 日
3. 吉田健一、奥間智弘、渡辺敬一、“Gorensteinness for normal tangent cones of the maximal ideals of Brieskorn hypersurfaces”、日本数学会総会代数学分科会（中央大学理工学部、東京都）、2023 年 3 月 16 日

#### ◆ 大関一秀

1. 大関一秀、「Stretched イデアルの節減数について」、第 54 回環論および表現論シンポジウム、2022 年 9 月 8 日



2. 大関一秀、“The first Hilbert coefficient of stretched ideals”、日本数学会 2022 年度秋季総合分科会、2022 年 9 月 13 日
3. 大関一秀、“The first Euler characteristic and the depth of associated graded rings”、第 43 回可換環論シンポジウム、2022 年 11 月 14 日

◆ 早坂 太

1. 早坂太、「2次元正則局所環上の階数 2 の直既約整閉加群」、第 33 回可換環論セミナー、2022 年 6 月 16 日
2. 早坂太、「2次元正則局所環上の直既約整閉加群について」、特異点セミナー、2022 年 7 月 25 日
3. 早坂太、「On ideals of indecomposable integrally closed modules over two-dimensional regular local rings」、第 43 回可換環論シンポジウム、2022 年 11 月 18 日
4. Futoshi Hayasaka，“Ideals of indecomposable integrally closed modules over two-dimensional regular local rings”, The 11th Japan-Vietnam Joint Seminar on Commutative Algebra, 2023 年 3 月 30 日

◆ 宮路 智行

1. 宮路智行、「R. Sinclair, A conjecture on the asymptotic reflection rule of a self-propelled particle」、日本数学会 2023 年度年会、中央大学理工学部、2023 年 3 月 18 日

◆ 伊藤 涼

1. 伊藤涼、二宮広和、「反応拡散方程式の非有界な進行波解」、日本数学会 2022 年度秋季総合分科会、北海道大学、2022 年 9 月

◆ 塚本 悠暉

1. 塚本悠暉、「ある反応拡散近似の収束性について」、日本数学会 2022 年度秋季総合分科会、北海道大学、2022 年 9 月

◆ PARK, Hyunjoon

1. Park Hyunjoon，“Singular limit of stochastic Allen-Cahn equation with nonlinear diffusivity”, Workshop: Parabolic and kinetic models in population dynamics, Marseille University, 2022.9.27

---

現象数理部門

◆ 小川 知之

1. 大野航太、小川知之、“Stability of traveling wave in nonlocally coupled oscillator system”、日本数学会年会、2023 年 3 月

2. 関坂歩幹、小川知之、「振動場反応拡散系に現れるセグメントパターンの安定性について」、日本数学会年会、2023年3月
3. 小川知之、小林俊介、「Compact metric graph 上の Turing 不安定性」、日本数学会年会、2023年3月

◆ 矢崎成俊

1. 矢崎成俊、「防災数学のすすめ」、2022年度 現象数理・ライフサイエンス 融合研究ワークショップ、清里セミナーハウス、2022年11月1日
2. S. Yazaki, “A new method for polygonal curvature flows”, Workshop on Applied Mathematics and Scientific Computing, Kanazawa University, Satellite Plaza, January 11, 2023
3. 矢崎成俊、「低侵襲治療を指向したペースト状人工骨の数理モデル」、数学と現象 in X (X=長瀬)、梁山泊、2023年2月1~3日
4. 矢崎成俊、「燃焼前線と消炎の表現」、九州大学IMI、2023年3月6日
5. 矢崎成俊、「折れ線曲率流の新しい成長法則」、JSIAM 第19回連合発表会、2023年3月10日

◆ 友枝明保

1. 友枝明保、「交通流の数理モデリング」、日本応用数理学会若手の会主催「第3回若手研究交流会」、オンライン、2022年9月11日

◆ HILHORST, Danielle

1. Hilhorst, Danielle, “Retrospect of France-Japan collaborations, and recent research developments”, MIMS, Meiji University, March 6th 2023, 2 pm

◆ 高橋拓也

1. Takuya Takahashi, Ayaka Onohara, Yasuo Ihara, “Inferring the temporal and spatial evolution of accent systems in Japanese dialects: A phylogeographic approach”, Joint Conference on Language Evolution (JCoLE), Kanazawa, 5-8 September 2022
2. 高橋拓也、「ベイズ統計を用いた日本語方言アクセントの系統推定」、言語系統樹ワークショップ、那覇、2022年12月24~25日

◆ 森龍之介

1. 森龍之介、富松瑛太、利根川吉廣、「移流項付き一般化曲率流に対する強解について」、日本数学会、2022年9月14日

◆ 田邊章洋

1. Takahiro Tanabe, “The effects of precipitation particle shape on snowpack”, WCCM-APCOM YOKOHAMA2022, MS1603 (online), July 31-August 5, 2022

◆ 阿部 綾

1. Abe, A. and Hagiwara, I., “Development of New sound insulation simulation technology using Finite element method and its application to Origami core”, WCCM-APCOM YOKOHAMA, Online Video, July 31-August 5, 2022
2. 阿部綾、米大海、萩原一郎、「折紙コアを用いた室内騒音低減検討とシステム化」、日本応用数理学会研究部会連合発表会、オンライン、2023年3月
3. 崎谷明恵、阿部綾、楊陽、萩原一郎、「応答曲面最適化法を用いた折紙二重構造の最適化検討」、日本応用数理学会研究部会連合発表会、オンライン、2023年3月

◆ 佐々木淑恵

1. Sasaki, T. and Hagiwara, I., “Proposition of a new "Energy density topology optimization method" and its application to origami safe carrier box”, WCCM-ADCOM YOKOHAMA, Video on Line, 2022.7.31-8.5
2. 佐々木淑恵、楊陽、萩原一郎、「エネルギー密度位相変更法による固有値制御への効果に関する一考察」、日本応用数理学会研究部会連合発表会、オンライン、2023年3月

◆ 山崎桂子

1. 山崎桂子、橋口真宜、米大海、萩原一郎、「折畳軽量音響室開発の一考察」、日本応用数理学会研究部会連合発表会、オンライン、2023年3月

◆ 篠田 淳一

1. Diago, L.A., Shinoda, J. and Hagiwara, I., “Origami metamaterial reconstructing any structure including non-convex curved surface in a row”, WCCM-ADCOM YOKOHAMA, Online Video, 2022.7.31-8.5
2. Diago, L.A., Shinoda, J., Adachi, Y. and Hagiwara, I., “Development of a Fan Folding Machine”, 日本応用数理学会研究部会連合発表会、オンライン、2023年3月

◆ 戸倉 直

1. 戸倉直、「円筒ハニカム構造体の衝撃エネルギー吸収性能の比較検討」、日本応用数理学会2022年度年会、2022年9月8日～9月10日
2. 戸倉直、「円筒ハニカム構造体の衝撃エネルギー吸収性能の最適化」、日本機械学会最適化シンポジウム2022 (OPTIS 2022)、2022年11月12～13日

3. 戸倉直、藤本峻、「サステナビリティを考慮した複雑形状構造材の塗装シミュレーション」、日本機械学会第35回計算力学講演会 (CMD2022)、2022年11月16日～18日

◆ 楊 陽

1. 佐々木淑恵、楊陽、萩原一郎、「エネルギー密度位相変更法による固有値制御への効果に関する一考察」、日本応用数理学会研究部会連合発表会、オンライン、2023年3月
2. 崎谷明恵、阿部綾、楊陽、萩原一郎、「応答曲面最適化法を用いた折紙二重構造の最適化検討」、日本応用数理学会研究部会連合発表会、オンライン、2023年3月

---

---

教育数理部門

◆ 奈良知恵

1. 奈良知恵、土居大輔、「五芒星の底面をもつピラミッドとその展開図」、第32回折り紙の科学・数学・教育研究集会、Zoom会議、2022年6月18日。
2. Joseph O'Rourke, Anna Lebiw, Ryuhei Uehara, Chie Nara, Thomas Hull, Klara Mundilova, Josef Tkadlec, “Quasi-twisting convex polyhedral”, The 34th Canadian Conference on Computational Geometry (CCCG2022), Toronto Metropolitan University, Canada, August 25–27, 2022
3. Chie Nara and Jin-ichi Itoh, “Continuous folding of the surface of a hypercube onto its facet”, The 24th Japan conference on discrete and computational geometry, graphs and games, Tokyo Univ. of Science, Zoom, September 9-11, 2022
4. Kazuki Matsubara and Chie Nara, “Maximum numbers of rigid faces and edges in continuous folding of polyhedral”, The 24th Japan conference on discrete and computational geometry, graphs and games, Tokyo Univ. of Science, Zoom, September 9-11, 2022
5. 奈良知恵、伊藤仁一、Erik Demaine、「多面体的多様体の連続的平坦化：可算無限個の折り目付き」、2022年度日本数学会秋季総合分科会、北海道大学札幌キャンパス、2022年9月13日～16日

---

---

先端数理部門

◆ 西森 拓

1. Hiraku Nishimori, “Evaluation of response threshold distribution of ants through the combination of experimental observation and mathematical analysis”, RHINO2022 (Roles of Heterogeneity in Nonequilibrium Collective Dynamics 2022), Univ. of Tokyo, September 16-17, 2022

◆ 萩原 一郎

1. Hagiwara, I., “A new crash absorbing origami structure RTO and comparison of RTO

- with origami structures with 4 folding lines at intersection”, WCCM-ADCOM YOKOHAMA, Video on Line, July 31-August 5, 2022
2. Arzu Gönenç Sorguç, Müge Kruşa Yemişcioglu, and Hagiwara, I., “Origami to Decode Folding Strategies in Nature”, WCCM-ADCOM YOKOHAMA, Video on Line, July 31-August 5, 2022
  3. Diago, L.A., Shinoda, J. and Hagiwara, I., “Origami metamaterial reconstructing any structure including non-convex curved surface in a row”, WCCM-ADCOM YOKOHAMA, Video on Line, July 31-August 5, 2022
  4. Sasaki, T. and Hagiwara, I., “Proposition of a new "Energy density topology optimization method" and its application to origami safe carrier box”, WCCM-ADCOM YOKOHAMA, Video on Line, July 31-August 5, 2022
  5. Abe, A. and Hagiwara, I., “Development of New sound insulation simulation technology using Finite element method and its application to Origami core”, WCCM-ADCOM YOKOHAMA, Video on Line, July 31-August 5, 2022
  6. 佐々木淑恵、楊陽、萩原一郎、「エネルギー密度位相変更法による固有値制御への効果に関する一考察」、日本応用数理学会研究部会連合発表会、オンライン、2023年3月
  7. 阿部綾、米大海、萩原一郎、「折紙コアを用いた室内騒音低減検討とシステム化」、日本応用数理学会研究部会連合発表会、オンライン、2023年3月
  8. 崎谷明恵、阿部綾、楊陽、萩原一郎、「応答曲面最適化法を用いた折紙二重構造の最適化検討」、日本応用数理学会研究部会連合発表会、オンライン、2023年3月
  9. Diago, L.A., Shinoda, J., Adachi, Y. and Hagiwara, I., “Development of a Fan Folding Machine”, 日本応用数理学会研究部会連合発表会、オンライン、2023年3月
  10. 山崎桂子、橋口真宜、米大海、萩原一郎、「折畳軽量音響室開発の一考察」、日本応用数理学会研究部会連合発表会、オンライン、2023年3月

◆ 白石 允 梓

1. 白石允梓、山中治、西森拓、「反応閾値モデルにおける働きアリ同士の相互作用ネットワークによる分配効果」、日本物理学会 2022年秋季大会、2022年9月15日
2. Masashi Shiraishi, Osamu Yamanaka, and Hiraku Nishimori, “Effect of Interaction Network Structure in Response Threshold Model”, JSPS-APCTP workshop on Roles of Heterogeneity in Nonequilibrium Collective Dynamics 2022 (RHINO2022) (Tokyo, Japan), September, 16-17, 2022

◆ 久世 雅 和

1. 久世雅和、「変形する BZ 液滴の開発」、札幌非線形現象研究会 2022、北海道大学中央キャンパス 電子科学研究所、2022年8月30日

2. 久世雅和、松尾宗征、西森拓、中田聡、「化学振動反応を活用した変形可能な自己駆動液滴の開発」、第 73 回コロイドおよび界面化学討論会、広島大学 東広島キャンパス、2022 年 9 月 20 日

◆ 久本峻平

1. 久本峻平、水谷沙耶、牧野泰才、西森拓、「空中超音波フェーズドアレイによるアリの集団行動への非接触介入 Contactless intervention in collective behavior in ants with airborne ultrasound phased array」、日本生態学会第 70 回全国大会、仙台、2023 年 3 月

◆ 安達悠子

1. Diago, L.A., Shinoda, J., Adachi, Y. and Hagiwara, I., “Development of a Fan Folding Machine”, 日本応用数理学会研究部会連合発表会、オンライン、2023 年 3 月

文理融合研究部門

---

◆ 菊池浩明

1. Andres Hernandez-Matamoros, Hiroaki Kikuchi, “Risk Evaluation of LDP scheme LoPub against Variational Autoencoder”, コンピュータセキュリティシンポジウム 2022 論文集、2022、pp. 289–296
2. H. Kikuchi, J. Domingo-Ferrer, “Estimating Joint Probability of Independently Randomized Multi-dimensional Data”, コンピュータセキュリティシンポジウム 2022 論文集、2022、pp. 456–463
3. 堀込光、菊池浩明、Chia-Mu Yu、「ポイズニング攻撃に対してロバストな EM アルゴリズムを用いた key-value データにおける LDP プロトコル」、コンピュータセキュリティシンポジウム 2022 論文集、2022、pp. 129–136
4. 中川裕志、菊池浩明、「個人データの利用に対する許容度に関する社会調査」、コンピュータセキュリティシンポジウム 2022 論文集、2022、pp. 1222–1229
5. 堀込光、菊池浩明、Chia-Mu Yu、「key-value データにおける局所差分プライバシーアルゴリズム PrivKV の改良」、マルチメディア、分散、協調とモバイルシンポジウム (DICOMO 2022)、情報処理学会、2022、pp. 1209–1216
6. 藤田真浩、他、菊池浩明、「個人情報保護システム要件一覧抽出ツールの実現」、情報処理学会研究報告 コンピュータセキュリティ (CSEC)、2022-SEC-8 (36)、2022、pp. 1–8
7. 守屋龍一、北原拓海、福田ひかり、菊池浩明、「Residential IP Proxy サービスのホストを介した潜在的な不正行為の調査」、情報処理学会研究報告 コンピュータセキュリティ (CSEC)、2023-SEC-00 (59)、2023、pp. 1–8
8. 當麻僚太郎、谷口輝海、菊池浩明、「歩容に基づく個人識別における Kinect と OpenPose

の多人数追跡評価」、情報処理学会研究報告 コンピュータセキュリティ(CSEC)、2023-SEC-00 (38)、2023、pp. 1-7

9. 梶間大地、菊池浩明、「プライバシーポリシーへの記載がない隠しセッションリプレイサービスの導入状況調査」、情報処理学会研究報告 コンピュータセキュリティ (CSEC)、2023-CSEC-100 (37)、2023、pp. 1-5
10. 青山綾佳、菊池浩明、「ターゲット広告はどのペルソナで最も多いのか?」、情報処理学会研究報告コンピュータセキュリティ(CSEC)、2023-SEC-00 (30)、2023、pp. 1-7
11. 中川裕志、菊池浩明、「個人データの各種利用方法の可否に関する社会調査結果と分析」、情報処理学会研究報告セキュリティ心理学とトラスト (SPT)、2022-SPT-49 (4)、2022、pp. 1-8

◆ 宮下 芳明

1. Shota Yamanaka, Hiroki Usuba, and Homei Miyashita, “Bivariate Effective Width Method to Improve the Normalization Capability for Subjective Speed-Accuracy Biases in Rectangular-Target Pointing”, CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '22), 2022, 13 pages  
<https://doi.org/10.1145/3491102.3517466>
2. Hiroki Usuba, Shota Yamanaka, Junichi Sato, and Homei Miyashita, “Predicting Touch Accuracy for Rectangular Targets by Using One-Dimensional Task Results”, Proc. ACM Hum.-Comput. Interact., Vol. 6, No. ISS, Article 579 (December 2022), 13 pages, <https://doi.org/10.1145/3567732>
3. Shota Yamanaka, Hiroki Usuba, Wolfgang Stuerzlinger, and Homei Miyashita, “The Effectiveness of Path-Segmentation for Modeling Lasso Times in Width-Varying Paths”, Proc. ACM Hum.-Comput. Interact., Vol. 6, No. ISS, Article 584 (December 2022), 20 pages, <https://doi.org/10.1145/3567737>
4. 大場洋介、宮下芳明、「ノッチがポインティングの操作時間に与える影響」、研究報告ヒューマンコンピュータインタラクション (HCI)、Vol. 2022-HCI-199、Issue 2 (2022)、pp. 1-8 【学生奨励賞】
5. 木下大樹、大場洋介、富張瑠斗、山中祥太、宮下芳明、「ポインティング手法の評価実験における速さと正確さへのバイアスが評価結果に与える影響」、研究報告ヒューマンコンピュータインタラクション (HCI)、Vol. 2022-HCI-199、Issue 37 (2022)、pp. 1-8
6. 富張瑠斗、木下大樹、大場洋介、山中祥太、宮下芳明、「視力の低下がポインティングパフォーマンスに及ぼす影響」、研究報告ヒューマンコンピュータインタラクション (HCI)、Vol. 2022-HCI-199、Issue 5 (2022)、pp. 1-7
7. 宮下芳明、「TTTTV2 (Transform The Taste and Visual appearance) : 飲食物の味と見た目を変える調味家電によるテレイト」、エンタテインメントコンピューティングシン



ポジウム 2022 論文集、Vol. 2022 (2022)、pp. 143–150

8. 大場洋介、宮下芳明、「カーソルが進入できないノッチがポインティングの操作時間に与える影響」、研究報告ヒューマンコンピュータインタラクション (HCI)、Vol. 2022-HCI-200、Issue 37 (2022)、pp. 1–8
9. 大場洋介、木下大樹、宮下芳明、「カーソル進入不可領域による反応時間未満でのポインティング」、第 30 回インタラクティブシステムとソフトウェアに関するワークショップ (WISS2022) 論文集、2022、pp. 1–3
10. 振原知希、宮下芳明、「輝度変化による運動錯視を用いた SSVEP ベース BCI」、研究報告ヒューマンコンピュータインタラクション (HCI)、Vol. 2023-HCI-201、Issue 12 (2023)、pp. 1–8 【学生奨励賞】
11. 大場洋介、宮下芳明、「ノッチの左右でワープするカーソルの効果の検証」、研究報告ヒューマンコンピュータインタラクション (HCI)、Vol. 2023-HCI-201、Issue 11 (2023)、pp. 1–8
12. 木下大樹、大場洋介、富張瑠斗、山中祥太、宮下芳明、「速さと正確さへの主観的なバイアスがポインティング手法評価の一般化可能性に与える影響」、インタラクション 2023 論文集、2023、pp. 78–87
13. 鍛冶慶亘、佐藤愛、宮下芳明、「減塩食品の塩味を強める電気味覚波形がうま味に与える影響」、第 3 回神経刺激インタフェース研究会、2023
14. 振原知希、宮下芳明、「SSVEP ベース BCI に対する輝度変化による運動錯視の有用性」、錯覚のモデリング・解析とその応用 第 17 回錯覚ワークショップ、2023、p. 12
15. 萱場大貴、宮下芳明、「オプティカルフローに応じた非円形視野制限による VR 酔い軽減手法」、研究報告ヒューマンコンピュータインタラクション (HCI)、Vol. 2023-HCI-202、Issue 36 (2023)、pp. 1–8 【学生奨励賞】

◆ 杉原厚吉

1. 杉原厚吉、「360度カメラからのシーンのありのままの姿の復元」、日本応用数学会 2022 年度年会 (オンライン開催)、2022 年 9 月 8 日
2. K. Sugihara, “How to make impossible objects.” Leonardo Art Science Evening Rendezvous, Stanford University (オンライン開催)、2022 年 11 月 17 日
3. 杉原厚吉、「絵を鏡に映したとき生まれる 5 種類の錯視」、日本図学会 2022 年度年会、阿寒湖温泉、2022 年 11 月 19 日
4. 杉原厚吉、「振り向かない飛翔」、日本図学会ソリッドモデリングコンテスト作品発表、阿寒湖温泉、2022 年 11 月 19 日
5. 杉原厚吉、「錯視から見えてくる脳の視覚データ活用戦略」、大阪大学 AI・データ利活用研究会セミナー (オンライン開催)、2022 年 11 月 25 日
6. 杉原厚吉、「平行移動錯視とその頑健性」、明治大学「現象数理学」研究拠点共同研究集



会「錯覚のモデリング・解析とその応用：錯覚の第 17 回錯覚ワークショップ」（オンライン開催）、2023 年 3 月 3 日

◆ 大谷 智子

1. 大谷智子、丸谷和史、天内大樹、「鏡面消失錯覚の現象論に関する一考察」、2022 年度 日本図学会大会、2022 年 11 月 19 日
2. 丸谷和史、大谷智子、「高校生を対象とした錯視を学ぶ体験型授業プログラムの提案」、2022 年度日本図学会大会、2022 年 11 月 19 日
3. 丸谷和史、大谷智子、「鏡面消失を起こす底面パターンの条件の検討」、錯覚のモデリング・解析とその応用：錯覚の第 17 回錯覚ワークショップ、2023 年 3 月 3 日

◆ 田中美栄子

1. Mieko Tanaka-Yamawaki, Yumihiko Ikura, “Possible Prediction of Market Declines by RMT Test”, DDMMS Workshop organized by Y. Aruka, September 10–11, 2022
2. 田中美栄子、井倉弓彦、「暴落は予測できたのか?」、MIMS 共同研究集会「Data-driven Mathematical Science: 経済物理学とその周辺」、明治大学、2022 年 11 月 25～26 日

◆ 中島 さち子

1. 中島さち子、「教育 DX は STEAM から」、電子情報通信学会 総合大会企画シンポジウム、2023 年 3 月

現象数理・ライフサイエンス融合部門

---

◆ 相澤 守

1. 陸シセン、星田彩夏、松浦知和、相澤守、「肝再生に好適なアパタイトファイバースキャフォールドの作製とその評価」、無機マテリアル学会 第 144 回学術講演会、オンライン、2022 年 6 月 2 日
2. 安藤靖晃、小泉春菜、大沼恵里香、相澤守、「反応性テンプレート粒成長法による c 面を多く露出したストロンチウム置換型水酸アパタイトセラミックスの作製とその評価」、無機マテリアル学会 第 144 回学術講演会、オンライン、2022 年 6 月 2 日
3. 鄭允迪、中川大輝、新田藍子、永井重徳、相澤守、「反応焼結法によるホウ素含有アパタイトセラミックスの作製とその免疫細胞による *in vitro* 評価」、無機マテリアル学会 第 144 回学術講演会、オンライン、2022 年 6 月 2 日
4. 円城涼美、相澤守、「二種類の金属イオンの固定化による骨誘導能を備えた多孔質水酸アパタイトセラミックスへの多機能付与プロセスの構築」、第 35 回セラミックス協会 秋季シンポジウム、徳島大学、2022 年 9 月 14～16 日
5. 山本彩乃、堀川祥太、鈴木来、相澤守、金子弘昌、「画像処理および機械学習におけるバ

- イオマテリアルの高精度骨形成率予測のための特性設計」、第 35 回セラミックス協会 秋季シンポジウム、徳島大学、2022 年 9 月 14～16 日
6. 大沼恵里香、伊藤颯人、佐々木慎、神澤信行、紀藤圭治、相澤守、「a 面を多く露出した水酸アパタイトセラミックスに吸着するタンパク質のプロテオーム解析」、第 35 回セラミックス協会 秋季シンポジウム、徳島大学、2022 年 9 月 14～16 日 \*特定セッション 学生優秀発表賞
  7. 堀川祥汰、白土里奈、鈴木来、本島康平、金子弘昌、相澤守、「計算科学を導入した骨形成推定モデルの構築とその逆解析による作製条件の提案」、第 35 回セラミックス協会 秋季シンポジウム、徳島大学、2022 年 9 月 14～16 日
  8. 野瀬雅人、木造理萌子、永尾優季、新田藍子、鄭允迪、永井重徳、相澤守、「養子免疫療法のための  $\text{CaO-P}_2\text{O}_5\text{-SiO}_2\text{-B}_2\text{O}_3$  系セラミックスの作製とその抗腫瘍効果」、第 35 回セラミックス協会 秋季シンポジウム、徳島大学、2022 年 9 月 14～16 日 \*特定セッション 学生優秀発表賞
  9. 鈴木来、大沼恵里香、亀田優佳、本田みちよ、吉村英恭、相澤守、「破骨細胞の活性におよぼす水酸アパタイトの a 面の影響」、第 35 回セラミックス協会 秋季シンポジウム、徳島大学、2022 年 9 月 14～16 日
  10. 加藤史織、安藤昭、鈴木来、中野和明、長屋昌樹、長嶋比呂志、相澤守、「骨リモデリングサイクルに適合する有機/無機ハイブリッド型セメントの創製とその生体内反応」、第 31 回無機リン化学討論会、徳島大学、2022 年 9 月 29～30 日 \*若手優秀研究発表賞
  11. 大石竜也、山田裕大、玉澤成記、相澤守、「テンプレート粒成長法による a 面を多く露出した水酸アパタイトセラミックスの作製と間葉系幹細胞による *in vitro* 評価」、第 31 回無機リン化学討論会、徳島大学、2022 年 9 月 29～30 日
  12. 陸シセン、星田彩夏、松浦知和、相澤守、「肝再生に好適なアパタイトファイバースキャフォールドの作製とその機能評価」、第 31 回無機リン化学討論会、徳島大学、2022 年 9 月 29～30 日
  13. 田中菜々子、金子奈央、新田真由、村上悠次、渡邊友亮、相澤守、「窒素ドーピング水酸アパタイト多孔質セラミックスの作製とラット頭蓋冠欠損モデルによる *in vivo* 評価」、2022 年度第 3 回酸素酸塩材料科学研究会、日本セラミックス協会、日本大学理工学部（駿河台キャンパス）、2022 年 11 月 5 日 \*優秀講演賞
  14. 堀川祥汰、白土里奈、鈴木来、本島康平、金子弘昌、相澤守、「機械学習を活用したバイオセラミックスの骨形成推定モデルの構築と逆解析による実験条件の提案」、2022 年度第 3 回酸素酸塩材料科学研究会、日本セラミックス協会、日本大学理工学部（駿河台キャンパス）、2022 年 11 月 5 日
  15. 安藤靖晃、小泉春菜、大沼恵里香、相澤守、「異方性制御ストロンチウム置換型水酸アパタイトセラミックスの作製とその評価」、無機マテリアル学会 145 回学術講演会、熊本市国際交流会館、2022 年 11 月 10 日
  16. 加藤綾乃、水野宏彦、鈴木来、菊地哲雄、相澤守、「異なる炭酸カルシウム含有量をもつ

- 繊維強化プラスチックへの銀イオンの固定化とその抗菌性」、無機マテリアル学会 145 回学術講演会、熊本市国際交流会館、2022 年 11 月 10 日
17. 大沼恵里香、吉村英恭、神澤信之、相澤守、「a 面を多く露出した水酸アパタイトセラミックスへの血清タンパク質の吸着とその表面解析」、無機マテリアル学会 145 回学術講演会、熊本市国際交流会館、2022 年 11 月 10 日
  18. 陸シセン、鄭允迪、星田彩夏、松浦知和、相澤守、「アパタイトファイバースキャフォールドを用いた血管を含む再生肝オルガノイドの構築とその機能評価」、無機マテリアル学会 145 回学術講演会、熊本市国際交流会館、2022 年 11 月 10 日
  19. 鈴木来、大沼恵里香、亀田優佳、本田みちよ、吉村英恭、相澤守、「破骨細胞を用いた異方性制御アパタイトセラミックスの *in vitro* 評価」、無機マテリアル学会 145 回学術講演会、熊本市国際交流会館、2022 年 11 月 10 日 \*優秀講演奨励賞受賞
  20. 大沼恵里香、小泉春菜、吉田周平、相澤守、「異方性制御ストロンチウム置換アパタイトセラミックスの創製とその細胞応答性評価」、第 44 回日本バイオマテリアル学会大会、タワーホール船堀、東京、2022 年 11 月 20～21 日
  21. 鄭允迪、野瀬雅人、福田龍一、永井重徳、相澤守、「反応焼結法によるホウ素含有アパタイトセラミックスの作製とその免疫機能」、第 44 回日本バイオマテリアル学会大会、タワーホール船堀、東京、2022 年 11 月 20～21 日
  22. 相澤守、本田みちよ、阿部航大、上田真結、一川紗希、横田倫啓、大坂直也、牧田昌士、西川靖俊、松本守雄、石井賢、春日敏宏、「早期感染に対応する抗菌性綿形状人工骨補填材の開発」、第 41 回整形外科バイオマテリアル研究会、ハピリンホール(福井)、2022 年 12 月 10 日
  22. K. Suzuki, E. Onuma, Y. Kameda, H. Minamisawa, M. Honda, H. Yoshimura, and M. Aizawa, “Relationship Between Crystallographic Anisotropy of Hydroxyapatite and Osteoclast Activity”, 20th Asian BioCeramics Symposium 2022 (ABC2022), Toyama International Conference Center, Toyama, 2022.12.11-13, ABC Award 受賞
  23. Y. Zheng, M. Nose, R. Fukuda, S. Nagai, M. Aizawa, “Fabrication of boron-containing apatite ceramics via reaction sintering process and their immune functions”, 20th Asian BioCeramics Symposium 2022 (ABC2022), Toyama International Conference Center, Toyama, 2022.12.11-13
  24. 大石竜也、大沼恵里香、山田祐大、玉澤成記、相澤守、「a 面を多く露出した水酸アパタイトセラミックスの間葉系幹細胞に対する多分化能」、日本セラミックス協会 2023 年年会、神奈川大学みなとみらいキャンパス、横浜、2023 年 3 月 9 日
  25. 鎌谷ゆき、加藤史織、宮下英高、相馬智也、中川種昭、森川暁、相澤守、「銀ナノ粒子担持炭酸カルシウムを添加した抗菌性ペースト状人工骨の作製とその特性評価」、日本セラミックス協会 2023 年年会、神奈川大学みなとみらいキャンパス、横浜、2023 年 3 月 9 日

◆ 中村 和幸

1. 石曾根毅、樋口知之、中村和幸、「逐次フィルタリングを用いた逐次変分自己符号化器の効率的な学習フレームワーク」、人工知能学会全国大会、京都、2022年6月
2. 石曾根毅、樋口知之、中村和幸、「逐次変分自己符号化器の効率的な学習アルゴリズム」、第20回コンピューテーショナル・インテリジェンス研究会、兵庫、2022年6月
3. 中村和幸、「データ同化とデータ駆動型モデリング：理論とスコープ」、生理研研究会「第2回 人工知能技術と科学の協調と展開」、オンライン、2022年7月
4. 中村和幸、「数理・データサイエンス分野からの医学・生命科学への貢献について」、明治大学・聖マリアンナ医科大学共同研究会、神奈川、2022年9月
5. 中村和幸、「システム理解のためのデータ分析手法と適用例の紹介」、サンゴ礁生態系におけるレドックスエコバイオロジー研究会、沖縄、2022年10月
6. T. Ishizone, Y. Matsunaga, S. Fuchigami, and K. Nakamura, “Non-linear Embedding for Protein Dynamics by Accelerating Autocorrelation”, The 13-th Taiwan-Japan Joint Workshop for Young Scholars in Applied Mathematics, Taipei, March 2023
7. 長谷川莉那、中村和幸、「テレビドラマの視聴率分析モデルの提案と視聴率変動要因の特定」、情報処理学会全国大会、東京、2023年3月

◆ 島 弘幸

1. 島弘幸、「中空茎植物に潜む構造合理性の原理解明」、新学術領域「植物構造オプト」第6回班会議、2022年5月
2. 島弘幸、「フキ葉柄の馬蹄形断面に潜む構造合理性」、日本物理学会 2022年秋季大会、2022年9月
3. Hiroyuki Shima et al., “Reaction-Diffusion Theory for Self-Organized Dislocation Patterning in Fatigued Metals”, The 6th International Conference on Materials and Reliability (ICMR2022), 2022年12月
4. 島弘幸、「個体スケールで顕在する植物力学の調和と均衡 ～物理学からのアプローチ～」、新学術領域「植物構造オプト」第7回班会議、2023年3月

◆ 乾 雅史

1. 乾雅史、“The role of Sox9 SUMOylation in skeletal development and homeostasis”、第55回日本発生生物学会、金沢文化ホール、2022年6月2日

◆ 中田 洋平

1. 澤田佑介、中田洋平、「アイテム領域抽出技術を用いた類似コーディネート検索機能のファッションコーディネート推奨ボットへの搭載」、第21回情報科学技術フォーラム (FIT2022)、慶應義塾大学 矢上キャンパス (ハイブリッド開催)、H-003、2022年9月
2. 阪部響季、中田洋平、「バスケットボール用タッチテーブル型選手位置情報可視化ツール

- の改良」、第 21 回情報科学技術フォーラム (FIT2022)、慶應義塾大学 矢上キャンパス (ハイブリッド開催)、H-008、2022 年 9 月
3. 稲川巧巳、水野倫太郎、中田洋平、「運転手視線予測用動的顕著性マップに基づいた対象物体誘目性定量評価法の検証」、第 21 回情報科学技術フォーラム (FIT2022)、慶應義塾大学 矢上キャンパス (ハイブリッド開催)、I-008、2022 年 9 月
  4. 八代航太郎、中田洋平、「7 人制ラグビー最適攻撃プレー算出法を搭載した戦術ボードツール」、2022 年電子情報通信学会ソサイエティ大会、オンライン開催、A-10-4、2022 年 9 月
  5. 龍崎伸太郎、八代航太郎、中田洋平、「7 人制ラグビーにおけるキッカーのランを考慮した最適キックパスプレー算出法の拡張」、2022 年電子情報通信学会ソサイエティ大会、オンライン開催、A-10-5、2022 年 9 月
  6. 水野倫太郎、中田洋平、「運転手注視点予測用動的顕著性マップ算出法におけるセンターバイアス処理の更なる改良」、2022 年電子情報通信学会ソサイエティ大会、オンライン開催、A-13-1、2022 年 9 月
  7. Tatsuya Mimura and Yohei Nakada, “Enhancements of Pass Play Quantification Method with Geometric Features of Formations”, 2022 International Conference on Engineering and Emerging Technologies (ICEET), Kuala Lumpur, Malaysia (Hybrid), pp. 1–6, Oct. 2022
  8. Rintarou Mizuno and Yohei Nakada, “Improving Computational Method of Dynamic Saliency Maps for Estimating Drivers’ Fixation Points Based on Issues Extracted via In-vehicle Camera Video Simulator”, 2022 Joint 12th International Conference on Soft Computing and Intelligent Systems and 23rd International Symposium on Advanced Intelligent Systems (SCIS&ISIS), Ise, Japan (Hybrid), pp. 1–6, Nov. 2022
  9. Shintaro Ryuzaki, Kotaro Yashiro, and Yohei Nakada, “Extended Computation Method of Optimal Kick-pass Plays while Considering Kickers’ Run Plays in Rugby Sevens”, 2022 IEEE Eighth International Conference on Multimedia Big Data (BigMM), Naples, Italy (Hybrid), pp. 101–106, Dec. 2022
  10. Yusuke Sawada, Akari Tanabe, and Yohei Nakada, “A Chatbot to Search for Similar Fashion Photos and Reference Fashion Coordinators via Body Part and Fashion Item Segmentations”, 2022 IEEE Symposium Series on Computational Intelligence (IEEE SSCI), Singapore (Hybrid), pp. 1476–1484, Dec. 2022
  11. 稲川巧巳、水野倫太郎、中田洋平、「対象物体に対する運転時誘目性定量評価法の初期的比較検証」、2023 年電子情報通信学会総合大会、芝浦工業大学 大宮キャンパス (ハイブリッド開催)、D-12-15、2023 年 3 月
  12. 澤田佑介、中田洋平、「アイテムカテゴリの細分化を通しての類似コーディネート検索法の改良」、2023 年電子情報通信学会総合大会、芝浦工業大学 大宮キャンパス (ハイブリ

ッド開催)、D-12-29、2023年3月

13. 阪部響季、中田洋平、「バスケットボールにおける最適ドリブルルート算出法の改良」、2023年電子情報通信学会総合大会、芝浦工業大学 大宮キャンパス (ハイブリッド開催)、D-12-45、2023年3月
14. 八代航太郎、中田洋平、「7人制ラグビー最適攻撃プレー算出法の更なる高速化」、2023年電子情報通信学会総合大会、芝浦工業大学 大宮キャンパス (ハイブリッド開催)、D-12-64、2023年3月

◆ 秋山正和

1. 秋山正和、高田悠、森戸春彦、桂ゆかり、「結晶構造シミュレータの開発について」、2022年度応用数学合同研究集会、龍谷大学瀬田キャンパス、2022年12月17日
2. 秋山正和、山崎正和、八月朔日泰和、鮎川友紀、「組織の流れが体毛の向きを制御する仕組み」、第128回日本解剖学会総会・全国学術集会、東北大学川内北キャンパス、2023年3月19日

◆ 岩本真裕子

1. Yuki Nakai & Mayuko Iwamoto, “Toward structure analysis of cray tablets in Linear B”, The 13th Taiwan-Japan Joint Workshop for Young Scholars in Applied Mathematics, NCTS (+online), 2023年3月1日
2. Sodo Irukayama & Mayuko Iwamoto, “Numerical Simulations for Shells of Gastropods by Morphological Model and Genetic Algorithms”, The 13th Taiwan-Japan Joint Workshop for Young Scholars in Applied Mathematics, NCTS (+online), 2023年3月1日
3. Kensuke Sasho & Mayuko Iwamoto, “Numerical Simulations of Karman Vortex Street using CFD”, The 13th Taiwan-Japan Joint Workshop for Young Scholars in Applied Mathematics, NCTS (+online), 2023年3月1日
4. Sayu Arai & Mayuko Iwamoto, “Numerical Simulations of Air for Optimal Layout of Furniture in One Bedroom Apartment”, The 13th Taiwan-Japan Joint Workshop for Young Scholars in Applied Mathematics, NCTS (+online), 2023年3月1日

### 7.2.3 ポスター発表

#### 基盤数理部門

---

◆ 塚本悠暉

1. 塚本悠暉、「冪乗系の反応拡散近似方程式の収束性について」、数学・数理科学専攻若手研究者のための異分野・異業種研究交流会 2022、明治大学、2022年10月



◆ 高橋拓也

1. Ayaka Onohara, Takuya Takahashi, Yasuo Ihara, “Conditions for Japanese lexical-pitch accents to change from a complex to a simpler state”, EHBEA 2022, Leipzig (online), 19–22 April, 2022

◆ 田邊章洋

1. 田邊章洋、「雪崩モデルを用いた確率論的ハザードマップ作成に関する研究」、JpGU2022、セッション名：地球表層における重力流のダイナミクス、千葉幕張メッセ、オンラインのハイブリッド形式、2022年5月26日
2. Takahiro Tanabe, “The effects of precipitation particle shape on snowpack -Numerical granular sediment experiments with non-spherical grains-”, International Glaciological society, International Symposium on Snow, Davos congress centre, Davos, Switzerland, September 25–30, 2022
3. 山口悟、伊藤陽一、西村浩一、西森拓、常松佳恵、大風翼、新屋啓文、齋藤佳彦、田邊章洋、砂子宗次郎、「積雪構造の時空間的変動を考慮した雪崩の動的ハザードマップの構築（その1）-HaMaNAS project-」、日本雪氷学会雪氷研究大会、札幌、2022年10月1日
4. 田邊章洋、伊藤陽一、齋藤佳彦、イセンコ・エフゲニー、砂子宗次郎、常松佳恵、大風翼、新屋啓文、西森拓、西村浩一、山口悟、「積雪構造の時空間的変動を考慮した雪崩の動的ハザードマップの構築（その2）-吹きだまり分布の推定と雪崩ハザードマップ作成手法の開発-」、日本雪氷学会雪氷研究大会、札幌、2022年10月1日

◆ 阿部 綾

1. 阿部綾、楊陽、萩原一郎、「振動・音響連成下の室内騒音低減検討と折紙コアへの応用」、日本数学会、日本応用数理学会、統計関連学会連合、異分野・異業種研究交流会 2022、明治大学・早稲田大学、オンライン開催、2022年10月29日

◆ 佐々木淑恵

1. 佐々木淑恵、萩原一郎、「エネルギー密度位相変更法と応答曲面最適化法による折紙輸送箱の最適設計」、日本数学会、日本応用数理学会、統計関連学会連合、異分野異業種研究交流会、明治大学・早稲田大学、オンライン開催、2022年10月29日

◆ 楊 陽

1. 阿部綾、楊陽、萩原一郎、「振動・音響連成下の室内騒音低減検討と折紙コアへの応用」、日本数学会、日本応用数理学会、統計関連学会連合、異分野・異業種研究交流会 2022、明治大学・早稲田大学、オンライン開催、2022年10月29日

## 先端数理部門

---

### ◆ 萩原 一郎

1. 佐々木淑恵、萩原一郎、「エネルギー密度位相変更法と応答曲面最適化法による折紙輸送箱の最適設計」、日本数学会、日本応用数理学会 異分野異業種研究交流会、明治大学・早稲田大学、オンライン、2022年10月29日
2. 阿部綾、楊陽、萩原一郎、「振動・音響連成下の室内騒音低減検討と折紙コアへの応用」、日本数学会、日本応用数理学会、統計関連学会連合、異分野・異業種研究交流会 2022、明治大学・早稲田大学、オンライン、2022年10月29日

### ◆ 久世雅和

1. Masakazu Kuze, Muneyuki Matsuo, Hiraku Nishimori, Satoshi Nakata, “Novel Self-propelled Droplets of Briggs-Rauscher Reaction”, Gordon Research Conference- Oscillations and Dynamic Instabilities in Chemical Systems-, Stonehill College, MA, United States, July 17-22, 2022

### ◆ 久本峻平

1. 鈴木亮彦、池上真木彦、久本峻平、前田太郎、布村由香、横田智子、大場真己、水谷哲也、竹前等、坂本佳子、「ニホンミツバチにおける病原ウイルス・微孢子虫・ダニの分布状況 Distribution of pathogenic viruses, microsporidia, and mite in Japanese honey bee (*Apis cerana japonica*)」、日本生態学会第70回全国大会、仙台、2023年3月

## 文理融合研究部門

---

### ◆ 宮下芳明

1. Homei Miyashita, “TTV2 makes it possible for people with shellfish allergies to still enjoy the taste of crab virtually”, Proceedings of the 28th ACM Symposium on Virtual Reality Software and Technology (VRST '22), Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, Article 79 (2022), pp. 1-2
2. Homei Miyashita, “Virtual eating experience of poisonous mushrooms using TTTV2”, Proceedings of the 28th ACM Symposium on Virtual Reality Software and Technology (VRST '22), Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, Article 81 (2022), pp. 1-2
3. Homei Miyashita and Hidenori Aoki, “Ha and Fu: Interface to Breathe on a Smartphone”, Proceedings of the 28th ACM Symposium on Virtual Reality Software and Technology (VRST '22), Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, Article 60 (2022), pp. 1-2
4. Homei Miyashita, “TTTV2 (Transform the Taste and Visual Appearance): Tele-eat virtually with a seasoning home appliance that changes the taste and appearance of



- food or beverages”, Proceedings of the 28th ACM Symposium on Virtual Reality Software and Technology (VRST '22), Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, Article 78 (2022), pp. 1-2.
5. 深池美玖、宮下芳明、「ニンニクの食後の口臭を防ぐ味覚及び嗅覚提示システムの提案」、エンタテインメントコンピューティングシンポジウム 2022 論文集、Vol. 2022 (2022)、pp. 168-171 【ベストデモンストレーション賞】
  6. 舟川梨紗、宮下芳明、「電気味覚による塩味増強効果の温度影響」、エンタテインメントコンピューティングシンポジウム 2022 論文集、Vol. 2022 (2022)、pp. 199-202 【グッドデモンストレーション賞】
  7. 小野達也、宮下芳明、「味加減: 協力して味を増減させることによる味当てゲームの提案」、エンタテインメントコンピューティング 2022 論文集、Vol. 2022 (2022)、pp. 222-225 【グッドデモンストレーション賞】
  8. 村上崇斗、宮下芳明、「光造形 3D プリンタにおけるレジンの混合によるグラデーション表現」、エンタテインメントコンピューティングシンポジウム 2022 論文集、Vol. 2022 (2022)、pp. 249-252 【グッドデモンストレーション賞】
  9. 笠原暢仁、宮下芳明、「手でカメラ操作し足で操縦するドローン UI」、エンタテインメントコンピューティングシンポジウム 2022 論文集、Vol. 2022 (2022)、pp. 189-194
  10. 吉本健義、宮下芳明、「Edible lenticular : 可食レンチキュラレンズがもたらす可能性」、エンタテインメントコンピューティング 2022 論文集、Vol. 2022 (2022)、pp. 253-257
  11. 三瓶智輝、宮下芳明、「五味霧中 : 味覚を頼りに防御するゲームのデザイン」、エンタテインメントコンピューティング 2022 論文集、Vol. 2022 (2022)、pp. 195-198
  12. 彭雪儿、宮下芳明、「気流への影響を考慮した嗅覚ディスプレイ操作ジェスチャ」、エンタテインメントコンピューティングシンポジウム 2022 論文集、Vol. 2022 (2022)、pp. 129-131
  13. 大友千宙、宮下芳明、「AI が生成する不採択コメントを用いた研究指導」、第 30 回インタラクティブシステムとソフトウェアに関するワークショップ(WISS2022) 論文集、2022、pp. 1-3
  14. 宮下芳明、村上崇斗、「Open-TTTV: 調理家電に調味機構を付加するオープンソースハードウェア」、第 30 回インタラクティブシステムとソフトウェアに関するワークショップ(WISS2022) 論文集、2022、pp. 1-3 【対話発表賞 (一般)】
  15. 吉本健義、宮下芳明、「Edible camouflage : レンチキュラ構造を利用した可食光学迷彩の提案」、第 30 回インタラクティブシステムとソフトウェアに関するワークショップ(WISS2022) 論文集、2022、pp. 1-3 【対話発表賞 (一般)】
  16. 大友千宙、宮下芳明、「研究概要に基づいて質問を生成する AI システム」、第 30 回インタラクティブシステムとソフトウェアに関するワークショップ(WISS2022) 論文集、2022、pp. 1-3

17. 三瓶智輝、宮下芳明、「日本語での認知シャッフル睡眠法を用いた入眠支援システムの提案」、第 30 回インタラクティブシステムとソフトウェアに関するワークショップ(WISS2022) 論文集、2022、pp. 1-3
18. 湊祥輝、宮下芳明、「時間とクロマが循環する音楽をトラス面上で制作するシステム」、第 30 回インタラクティブシステムとソフトウェアに関するワークショップ(WISS2022) 論文集、2022、pp. 1-3
19. 舟川梨紗、宮下芳明、「Electric Lollipop : 多様なコンテンツと同期して塩飴の味を制御する電気味覚キャンディ」、第 30 回インタラクティブシステムとソフトウェアに関するワークショップ(WISS2022) 論文集、2022、pp. 1-3
20. 藤澤秀彦、宮下芳明、「Laptop SpaceTop : 二次元・三次元の融合操作を実現する折りたたみモバイル PC」、インタラクシオン 2023、2023、pp. 353-355
21. 彭雪儿、宮下芳明、「AroMotion: 空中ジェスチャ操作のアロマサイネージシステム」、インタラクシオン 2023、2023、pp. 875-879 【インタラクティブ発表賞】
22. 樋口寧々、宮下芳明、「即興演奏初心者のための多様なリズム発想支援システム」、インタラクシオン 2023、2023、pp. 671-675

◆ 大谷 智子

1. 丸谷和史、大谷智子、「鏡の消失を起こす底面パターンの条件」、日本視覚学会 2023 年冬季大会、2023 年 1 月 20 日

現象数理・ライフサイエンス融合部門

◆ 山口 智彦

1. Takashi Amemiya, Tomohiko Yamaguchi and Masatoshi Watanabe, “Metabolic oscillations and symbiosis in cancer cell spheroids”, 第 81 回日本癌学会学術総会、パシフィコ横浜、横浜、2022 年 9 月 29 日～10 月 1 日

◆ 相澤 守

1. Y. Shigemitsu, H. Nagashima, H. Matsunari and M. Aizawa, “In vivo evaluation of calcium-phosphate ceramics with highly-interconnected pores using porcine tibia defect model”, Symposium and Annual Meeting of the International Society for Ceramics in Medicine (Bioceramics 32), Conference Centre NH Laguna Palace, Venice, Italy, 2022.9.20-23
2. 加藤綾乃、鈴木世奈、水野宏彦、鈴木来、菊地哲雄、相澤守、「抗菌性および抗ウイルス性を備えた繊維強化プラスチックの作製とその評価」、日本防菌防黴学会 第 49 回年次大会、タワーホール船堀、東京、2022 年 9 月 26～27 日
3. 堀川祥汰、鈴木来、本島康平、金子弘昌、相澤守、「機械学習を活用した骨形成推定モデ

- ルの構築とその逆解析による材料特性の検証」、第44回日本バイオマテリアル学会大会、タワーホール船堀、東京、2022年11月20～21日 \*優秀研究ポスター賞受賞
4. 加藤史織、鈴木来、相馬智也、宮下英高、森川暁、中川種昭、相澤守、「抗菌性を付与した有機/無機ハイブリットペースト状人工骨の作製とその特性評価」、第44回日本バイオマテリアル学会大会、タワーホール船堀、東京、2022年11月20～21日
  5. 円城涼美、鈴木来、相澤守、「二種の金属イオンの同時固定による多孔質水酸アパタイトセラミックスへの多機能性付与」、第44回日本バイオマテリアル学会大会、タワーホール船堀、東京、2022年11月20～21日
  6. 陸シセン、星田彩夏、松浦知和、相澤守、「大孔径型アパタイトファイバースキャフォールドを用いた肝スフェロイドの三次元培養」、第44回日本バイオマテリアル学会大会、タワーホール船堀、東京、2022年11月20～21日
  7. E. Onuma, H. Ito, M. Sasaki, N. Kanzawa, K. Kito and M. Aizawa, “Proteomics of proteins adsorbed on hydroxyapatite single-crystal particles with an anisotropic structure”, 20th Asian BioCeramics Symposium 2022 (ABC2022), Toyama International Conference Center, Toyama, 2022.12.11-13 \*ABC Award 受賞
  8. S. Enjo, K. Suzuki, and M. Aizawa, “Imparting Multiple Functions to Porous Hydroxyapatite Ceramics with Osteoinductivity by Immobilizing Two Types of Metal Ions”, 20th Asian BioCeramics Symposium 2022 (ABC2022), Toyama International Conference Center, Toyama, 2022.12.11-13 \*ABC Award 受賞
  9. S. Kato, A. Ando, K. Nakano, M. Nagaya, H. Nagashima and M. Aizawa, “Fabrications of Organic/Inorganic Hybrid Cements Compatible with Bone Remodeling Cycles and Their Biocompatibility”, 20th Asian BioCeramics Symposium 2022 (ABC2022), Toyama International Conference Center, Toyama, 2022.12.11-13
  10. Y. Ando, H. Koizumi, E. Onuma and M. Aizawa, “Fabrication of textured strontium-substituted hydroxyapatite ceramics and its microstructure”, 20th Asian BioCeramics Symposium 2022 (ABC2022), Toyama International Conference Center, Toyama, 2022.12.11-13
  11. T. Oishi, E. Onuma, Y. Yamada, M. Tamazawa and M. Aizawa, “Differentiation Behavior of Mesenchymal Stem Cells on Hydroxyapatite Ceramics with Preferred Orientation to a-plane”, 20th Asian BioCeramics Symposium 2022 (ABC2022), Toyama International Conference Center, Toyama, 2022.12.11-13
  12. N. Tanaka, N. Kaneko, M. Nitta, Y. Murakami, T. Watanabe and M. Aizawa, “*In Vivo* Evaluation of Porous Nitrogen-doped Hydroxyapatite Ceramics Using Rat Calvarial Defect Model”, 20th Asian BioCeramics Symposium 2022 (ABC2022), Toyama International Conference Center, Toyama, 2022.12.11-13

◆ 中村 和幸

1. 石曾根毅、松永康祐、湊上壮太郎、中村和幸、「生体分子構造の遅い運動を捉えるための表現学習」、第 25 回情報論的学習理論ワークショップ、つくば、2022 年 11 月
2. T. Ishizone, Y. Matsunaga, S. Fuchigami, and K. Nakamura, “Non-linear Embeddings for Biomolecular Structure Data”, Bayes Comp 2023, Lévi, March 2023

◆ 中村 孝博

1. Shota Miyazaki, Shuto Mizuta, Wataru Nakamura, Takahiro J. Nakamura, “Functional outputs of suprachiasmatic nucleus to circadian rhythmicity”, SRBR 2022 Biennial Conference Society for Study on Biological Rhythms, Amelia Island, Florida, USA, May 14-18, 2022
2. 佐古典久、直井美穂、中村孝博、市瀬誠一、加藤克彦、「IVC ラックにおけるおとり動物を使用しないヘルスマonitoring方法の検討」、第 56 回日本実験動物技術者協会総会、M ウイング（中央公民館）、松本市、2022 年 10 月 13 日～15 日
3. 生川誉紹、富永健一郎、中村孝博、古島大資、山田浩、「緑茶うがいによる急性上気道炎予防：ランダム化比較試験による濃度依存性の検討」、第 43 回日本臨床薬理学会学術総会、パシフィコ横浜、横浜、2022 年 11 月 30 日～12 月 3 日
4. 杉山瑞輝、三枝理博、中村孝博、「雌性生殖機能における視交叉上核 AVP ニューロン特異的 GABA 伝達の役割」、第 29 回日本時間生物学会学術大会、宇都宮大学峰キャンパス、2022 年 12 月 3 日～4 日
5. 陳佳旭、杉山瑞輝、三枝理博、中村孝博、「雌性生殖機能における視交叉上核 AVP ニューロンの役割」、第 29 回日本時間生物学会学術大会、宇都宮大学峰キャンパス、2022 年 12 月 3 日～4 日
6. 富岡優、宮崎翔太、白石麗奈、高須奈々、渡辺和人、中村孝博、中村渉、「Period-less マウスの光誘導性リズムにおける視交叉上核の役割」、第 29 回日本時間生物学会学術大会、宇都宮大学峰キャンパス、2022 年 12 月 3 日～4 日
7. 白石麗奈、織田善晃、高須奈々、渡辺和人、中村渉、中村孝博、「ウルトラディアン温度サイクルが視交叉上核の概日振動を調整する」、第 29 回日本時間生物学会学術大会、宇都宮大学峰キャンパス、2022 年 12 月 3 日～4 日
8. 宮崎翔太、白石麗奈、富岡優、高須奈々、渡辺和人、中村孝博、中村渉、「マウスにおける光誘導性リズムの生理学的評価」、第 29 回日本時間生物学会学術大会、宇都宮大学峰キャンパス、2022 年 12 月 3 日～4 日
9. 小林莉央、浪江朋子、白石麗奈、中村孝博、「ジアシルグリセリルエーテルが概日リズムへ与える影響」、第 29 回日本時間生物学会学術大会、宇都宮大学峰キャンパス、2022 年 12 月 3 日～4 日
10. 福島菜摘、大輪陸、白石麗奈、中村孝博、「エルゴチオネインがマウスの概日行動リズム

および視交叉上核の PER2::LUC リズムに与える影響」、第 29 回日本時間生物学会学術大会、宇都宮大学峰キャンパス、2022 年 12 月 3 日～4 日

11. 大輪陸、福島菜摘、春田七海、白石麗奈、高橋佑樹、中村孝博、「イソキサントフォームがマウスの概日行動リズムおよび視交叉上核の PER2::LUC リズムに与える影響」、第 29 回日本時間生物学会学術大会、宇都宮大学峰キャンパス、2022 年 12 月 3 日～4 日
12. 白川由紀恵、大野幸、山形歌奈絵、織田善晃、中村孝博、中村渉、杉村光隆、「三叉神経節における PER2::LUC の発現リズム」、第 29 回日本時間生物学会学術大会、宇都宮大学峰キャンパス、2022 年 12 月 3 日～4 日
13. 浪江朋子、小高つぐみ、高須奈々、中村渉、中村孝博、「20 歳代健常女性における睡眠-覚醒リズムと月経周期との関係」、第 29 回日本時間生物学会学術大会、宇都宮大学峰キャンパス、2022 年 12 月 3 日～4 日
14. Tomoko Namie, Tsugumi Kotaka, Nana N. Takasu, Wataru Nakamura, Takahiro J. Nakamura, “The relationship between sleep-wake rhythm and menstrual cycle in healthy women in their 20s”, ICMMA2022 International Conference on "Topology and its Applications to Engineering and Life Science", Japan (Online), Dec 28–30, 2022
15. Rena Shiraishi, Yoshiaki Oda, Nana N. Takasu, Kazuto Watanabe, Wataru Nakamura, Takahiro J. Nakamura, “The ultradian temperature cycle modulates circadian oscillations in the suprachiasmatic nucleus”, ICMMA2022 International Conference on "Topology and its Applications to Engineering and Life Science", Tokyo, Japan (Online), Dec 28-30, 2022

◆ 乾 雅 史

1. 坂本溪太、乾雅史、「PY モチーフを欠損した Smad2 の骨格筋への影響の解析」、第 45 回日本分子生物学会年会、幕張メッセ、2022 年 12 月 1 日
2. 飯森萌、乾雅史、「Sox9 SUMO 化抑制マウスにおける膝関節軟骨の解析」、第 45 回日本分子生物学会年会、幕張メッセ、2022 年 12 月 1 日
3. 加和優多郎、大鐘潤、乾雅史、「エピゲノム編集による RUNX2 転写調節機構の解析」、第 45 回日本分子生物学会年会、幕張メッセ、2022 年 12 月 1 日

◆ 佐々木貴規

1. 地引芳乃、藤原豊文、佐々木貴規、「Feature extraction from human phenotype ontology for rare/hereditary disease using principal component analysis」、第 60 回生物物理学学会年会、函館アリーナ・函館市民会館、2022 年 9 月 28～30 日
2. 鳥居才人、佐々木貴規、「Biomarker prediction of breast cancer based on network analysis」、第 60 回生物物理学学会年会、函館アリーナ・函館市民会館、2022 年 9 月 28～30 日

3. 薬師彩花、杉本昌弘、佐々木貴規、“Prognosis prediction of breast cancer by gene correlation network analysis based on Gene Ontology terms involved in metastasis”、第 60 回生物物理学会年会、函館アリーナ・函館市民会館、2022 年 9 月 28～30 日
4. 新谷優太、佐々木貴規、“Identification of gene ontologies of genes with intra-chromosomal interactions in the breast cancer tissue”、第 60 回生物物理学会年会、函館アリーナ・函館市民会館、2022 年 9 月 28～30 日

◆ 中田 洋平

1. Hibiki Sakabe and Yohei Nakada, “Computational Method for Determining Optimal Dribbling Routes in Basketball”, 2022 IEEE Eighth International Conference on Multimedia Big Data (BigMM), Naples, Italy (Hybrid), pp. 107-108, Dec. 2022
2. Kotaro Yashiro and Yohei Nakada, “Prototype Tactical Board Tool for Generating Optimal Offensive Patterns in Rugby Sevens”, 2022 IEEE Eighth International Conference on Multimedia Big Data (BigMM), Naples, Italy (Hybrid), pp. 109-110, Dec. 2022
3. Takumi Inagawa, Rintaro Mizuno, and Yohei Nakada, “Quantification Method of Visual Attractiveness of Objects during Driving via Dynamic Saliency Maps Predicting Motorists' Gazing Points”, 2022 IEEE Symposium Series on Computational Intelligence (IEEE SSCI), Singapore (Hybrid), pp. 1732-1735, Dec. 2022
4. 米川竜世、小野村優希、中田洋平、「3次元身体部位位置推定技術と機械学習判別機を用いた骨格スタイル診断の実現可能性の初期的検証」、2023年電子情報通信学会総合大会、ジュニア&学生ポスターセッション、芝浦工業大学 大宮キャンパス (ハイブリッド開催)、ISS-A-039、2023年3月
5. 小林大晃、齊藤聖、中田洋平、「サッカーにおける幾何学的フォーメーション特徴量からのゴール確率算出法と算出したゴール確率の可視化法の検討」、2023年電子情報通信学会総合大会、ジュニア&学生ポスターセッション、芝浦工業大学 大宮キャンパス (ハイブリッド開催)、ISS-A-040、2023年3月
6. 江口暉琉、中田洋平、「バスケットボール 3次元可視化ツールの NBA 位置情報への適応」、2023年電子情報通信学会総合大会、ジュニア&学生ポスターセッション、芝浦工業大学 大宮キャンパス (ハイブリッド開催)、ISS-A-041、2023年3月
7. 高木駿佑、中田洋平、「チームスポーツに対する幾何学的フォーメーション特徴量とグラフ深層神経回路網を融合したフォーメーション解析法の検討」、2023年電子情報通信学会総合大会、ジュニア&学生ポスターセッション、芝浦工業大学 大宮キャンパス (ハイブリッド開催)、ISS-A-042、2023年3月
8. 朝順悦、中田洋平、「チームスポーツに対する幾何学的フォーメーション特徴量とグラフ



深層神経回路網を融合したフォーメーション解析法の検討」、2023 年電子情報通信学会総合大会、ジュニア&学生ポスターセッション、芝浦工業大学 大宮キャンパス（ハイブリッド開催）、ISS-A-043、2023 年 3 月

◆ 井上 雅世

1. M. Inoue and K. Kaneko, “Dimensional compression of response dynamics on a gene regulatory network model”, 第 59 回日本生物物理学会年会、2022 年 9 月
2. 井上雅世、「遺伝子発現制御ネットワークモデルの応答ダイナミクス次元圧縮」、定量生物学の会 第十回年会、2022 年 12 月

◆ 岩本真裕子

1. 菊池雄斗, 岩本真裕子、「3D Vicsek model を用いた生物の群れにおける個体間相互作用の考察」、GS03-08 計測自動制御学会 システム・情報部門学術講演会 2022, 近畿大学東大阪キャンパス、2022 年 11 月 26 日

## 7.3 マスメディア

### 7.3.1 新聞記事

文理融合研究部門

---

◆ 宮下 芳明

1. 宮下芳明、「テレビで味も伝えて食共有—センサー活用、料理再現めざす」、日経産業新聞 (Next Tech 2050)、2022 年 4 月 1 日
2. 宮下芳明、「減塩食・おいしくする箸実用化へ」、夕刊フジ 28 面、2022 年 4 月 24 日
3. 宮下芳明、「「しょっぱい箸」減塩食に・電流で刺激塩味 1.5 倍」、読売新聞夕刊、2022 年 5 月 10 日
4. 宮下芳明、「塩味 1・5 倍に感じるスプーンとおわん、キリンが商品化へ…ナトリウムイオンが舌に集中」、読売新聞朝刊、2022 年 9 月 8 日
5. 宮下芳明、「キリンHD・明治大、塩味増すスプーン・わん開発 微弱電流活用」、日刊工業新聞、2022 年 9 月 8 日
6. 宮下芳明、「食器に微弱電流で塩味 1.5 倍に キリン、来年商品化へ」、毎日新聞朝刊、2022 年 9 月 8 日
7. 宮下芳明、「キリン、食器に電気流し塩味 5 割増し 明治大学と開発」、日本経済新聞朝刊、2022 年 9 月 8 日
8. 宮下芳明、「宮下芳明教授（総合数理学部）の研究室とキリンホールディングスが共同開発した「電気ので減塩食の塩味を約 1.5 倍に増強するスプーン・お椀」を紹介。東京新聞夕刊、2022 年 9 月 8 日
9. 宮下芳明、「宮下芳明教授（総合数理学部）の研究室とキリンホールディングスが共同開



発した「電気の力で減塩食の塩味を約 1.5 倍に増強するスプーン・お椀」が紹介されました。信濃毎日新聞・上毛新聞・新潟日報・福島民友新聞・東奥日報・福島民報・中日新聞・伊勢新聞・山陽新聞・愛媛新聞・南日本新聞・西日本新聞・熊本日日新聞・長崎新聞・沖縄タイムズ、2022 年 9 月 8 日朝刊

10. 宮下芳明、「宮下芳明教授（総合数理学部）の研究室と麒麟ホールディングスが共同開発した「電気の力で減塩食の塩味を約 1.5 倍に増強するスプーン・お椀」」が紹介されました。神奈川新聞・下野新聞・山梨日日新聞・河北新報・秋田魁新報・岩手日報・北国新聞・北日本新聞・岐阜新聞・四国新聞・大分合同新聞、2022 年 9 月 8 日朝刊
11. 宮下芳明、「宮下芳明教授（総合数理学部）の研究室と麒麟ホールディングスが共同開発した「電気の力で減塩食の塩味を約 1.5 倍に増強するスプーン・お椀」」が紹介されました。神戸新聞・大阪日日新聞・日本海新聞・山口新聞、2022 年 9 月 9 日
12. 宮下芳明、「宮下芳明教授（総合数理学部）の研究室と麒麟ホールディングスが共同開発した「電気の力で減塩食の塩味を約 1.5 倍に増強するスプーン・お椀」」が紹介されました。中国新聞朝刊、2022 年 9 月 10 日
13. 宮下芳明、「エレキソルト・麒麟」、東京新聞朝刊、2022 年 10 月 13 日
14. 宮下芳明、「「あすへの考」「味覚 201 世紀のメディア・味わうテレビ・減塩食器」、読売新聞朝刊、2022 年 11 月 13 日
15. 宮下芳明、「「おいしい」の未来 隠し味はテクノロジー、食を支える」、日本経済新聞、2022 年 11 月 13 日
16. 宮下芳明、「「サイエンスる」料理の味 画面上に伝送 ㊤」、中国新聞社、2022 年 10 月 23 日
17. 宮下芳明、「「サイエンスる」自己表現への強い興味 ㊦」、中国新聞社、2022 年 10 月 30 日
18. 宮下芳明、「「サイエンスる」電気刺激やセンサー活用 ㊧」、中国新聞社、2022 年 11 月 6 日
19. 宮下芳明、「「科学する人」味覚を研究する 宮下芳明さん（上）料理の味の再現目指す離れた場所に伝送も」、中部経済新聞、2022 年 11 月 7 日
20. 宮下芳明、「「科学する人」味覚を研究する 宮下芳明さん（中）自己表現に強い興味 「味覚も手段の一つ」」、中部経済新聞、2022 年 11 月 8 日
21. 宮下芳明、「「科学する人」味覚を研究する 宮下芳明さん（下）個人に合わせて味調整電気味覚やセンサー活用」、中部経済新聞、2022 年 11 月 9 日
22. 宮下芳明、「「科学する人」料理の味 再現めざす ㊨」、熊本日日新聞、2022 年 11 月 4 日
23. 宮下芳明、「「科学する人」幼少期から自己表現に興味 ㊩」、熊本日日新聞、2022 年 11 月 11 日
24. 宮下芳明、「「科学する人」電流で塩味増強する箸開発 ㊪」、熊本日日新聞、2022 年 11 月 18 日
25. 宮下芳明、(5 面暮らし家庭欄)「未来の食卓㊫隠し味「電気」薄味を濃く.」、読売新聞朝刊、2023 年 1 月 11 日
26. 宮下芳明、「魔法の食器！？エレキソルト」、読売 KODOMO 新聞、2023 年 2 月 16 日

◆ 杉原厚吉

1. 杉原厚吉、「矢印の下がまるで空のよう…体験交流館に「錯視誘導サイン」」、高山市民時報、2022年10月14日
2. 杉原厚吉、中日新聞「錯視誘導サインを設置」で、飛騨高山まちの体験・交流館に設置した錯視サインが紹介された。2022年10月26日

◆ 五十嵐悠紀

1. 五十嵐悠紀、「ゲームとうまくつき合おう」、読売 KODOMO 新聞、2022年9月22日

◆ 中島さち子

1. 中島さち子、「文系・理系の枠超えて」、朝日新聞、2022年6月7日
2. 中島さち子、朝日新聞 Globe+ 取材掲載、2023年2月1日

現象数理・ライフサイエンス融合部門

◆ 島 弘幸

1. 島弘幸、「メロンの網目に共通の法則」、朝日小学生新聞、2022年11月15日

7.3.2 雑誌記事

先端数理部門

◆ 萩原一郎

1. 萩原一郎、奈良知恵、「自由な発想の研究から産み出される折り紙の可能性」、(株)NTT データエンジニアリングシステムズ、人とシステム, No. 102, April 2022, pp. 16-17
2. Hagiwara, I. and Kondoh, A., “Origami Engineering: inspired by Japanese folding culture Kirigami and fan folds represent new opportunities, Futurities”, The Simulation Based Engineering & Sciences Magazin, Spring 2022(創刊号), pp. 7-12

文理融合研究部門

◆ 松山直樹

1. 松山直樹、「生保経営モードチェンジ：見るべきものを見ない不作為」、日経フィナンシャル、2022年7月13日
2. 松山直樹、「生保経営モードチェンジ：金利リスクの見える化を」、日経フィナンシャル、2022年7月21日
3. 松山直樹、「英国の国債大暴落で注目された年金 LDI とは：ALM に詳しい明治大学松山教授に聞く」、東洋経済オンライン、2022年11月4日

◆ 宮下 芳明

1. 宮下芳明、「～減塩食をよりおいしく、「健康」課題の解決に向けた大きな一歩～ 世界初！電気刺激の活用で 塩味が約 1.5 倍に増強される効果を確認 - 「味を調整できる食器」の開発につながる新技術-」、プレスリリース、2022 年 4 月 11 日
2. 宮下芳明、「味わうテレビ誕生！？TTTV・TTTV2」、モノマガジン、2022 年 4 月 16 日号
3. 宮下芳明、中国ビジネス誌「第一経済」雑誌及びウェブページ、2022 年 6 月
4. 宮下芳明、「医工連携「塩味が 5 割増しになる箸」医工連携の実践者 69」、医薬経済、pp. 22-24、2022 年 6 月 15 日
5. 宮下芳明、「新しい味を奏でる五味のシンセサイザー」、TECHNOLOGY HUNTING、創業応援、vol. 26、pp. 3、リバネス出版社、2022 年 6 月
6. 宮下芳明、「電気ので塩味を強める食器を開発」、子供の科学、2022 年 12 月号の P. 7
7. 宮下芳明、「エレキソルト・味覚メディアがもたらす未来 2023 年ヒット商品予測 4 位」、日経トレンディ 12 月号、2022 年 12 月
8. 宮下芳明、「電気で味覚をコントロール！」、月間ジュニアアエラ 1 月号、p. 38、2023 年 1 月
9. 宮下芳明、「妄想 17 Norimaki Synthesizer（のりまきシンセサイザー）明治大学総合数理学部宮下芳明」「妄想と具現 未来事業を導くオープンイノベーション術 DUAL-CAST（著者 出村光世）」、日経 BP、P. 80、2023 年 1 月 16 日

◆ 杉原 厚吉

1. 杉原厚吉、寄稿「錯視は脳の中を垣間見る窓」、つくばエクスポセンター、サイエンスニュースのコラム欄、2022 年 4 月 1 日
2. 杉原厚吉、「あなたが見ているものは、実際のものではなく、錯視かもしれない」、Meiji.net IT・科学欄インタビュー記事、2022 年 4 月 6 日
3. 杉原厚吉、「錯覚は不思議でおもしろい！～『だまし絵立体』の謎にせまる」、関塾タイムズ 2022 年 5 月号特集①、<https://www.kanjukutimes.com/media/kiji.php?n=2043>

---

現象数理・ライフサイエンス融合部門

---

◆ 中村 孝博

1. 田原優、中村孝博、「工藤崇博士を偲んで」、時間生物学、Vol. 28 No. 2 (2022)、pp. 54-86
2. 中村渉、高須奈々、中村孝博、「ファブ・ファイブ論文からの視交叉上核研究展開」、時間生物学、Vol. 28 No. 2 (2022)、pp. 126-131

### 7.3.3 TV

---

先端数理部門

---

◆ 萩原 一郎

1. 萩原一郎、「対馬での自動走行実証実験」、長崎放送 <https://newsdig.tbs.co.jp>

/articles/nbc/51610、ヤフーニュース <https://news.yahoo.co.jp/articles/9c8a55687d997e530abba681018533f9cf316112>

## 文理融合研究部門

---

### ◆ 宮下 芳明

1. 宮下芳明、テレビ朝日「サンデーLIVE」 「電気味覚、実用化へ」、2022年4月10日放送
2. 宮下芳明、韓国の公営放送局 KBS の番組「箸と TTTV の研究について」出演、2022年4月28日
3. 宮下芳明、日本テレビ「博士は今日も嫉妬する」、2022年5月8日18:55~19:00放送
4. 宮下芳明、関西テレビ「報道ランナー」木曜企画「Hello ニューノーマル よのなかラボ」 「減塩の最前線 コンビニや保育園、身近で進む減塩活動「好きな味を思いっきり味わえる」最新技術の箸とは?」、2022年6月9日16:45~19:00放送
5. 宮下芳明、TBS テレビ「なんじゃこりゃ研究が地球を救う!? アブノーベル JAPAN」 「舐めると味がするテレビ」、2022年7月10日16:00~17:00
6. 宮下芳明、東京MX「バラいろダンディ」 「TTTV・Taste Delivery」、2022年7月12日20:30~
7. 宮下芳明、NHK 総合「週刊まるわかりニュース」 「ミガケ、好奇心! 時事もンドリル」 「味覚研究の最前線 ~塩味が増強されるお箸!?!」、2022年7月17日8:25~
8. 宮下芳明、Nスタ TBS 「宮下芳明教授(総合数理学部)の研究室と麒麟ホールディングスが共同開発した「電気ので減塩食の塩味を約1.5倍に増強するスプーン・お椀」を紹介、2022年9月7日放送
9. 宮下芳明、テレビ東京「ワールドビジネスサテライト」 「宮下芳明教授(総合数理学部)の研究室と麒麟ホールディングスが共同開発した「電気ので減塩食の塩味を約1.5倍に増強するスプーン・お椀」を紹介「減塩食がこれで楽しく!? 微弱電気で 塩味1.5倍に」、2022年9月7日放送
10. 宮下芳明、TBS「NEWS23 #90 秒のきっかけ」 「塩味が増す? エレキソルトスプーン」、2022年9月7日放送
11. 宮下芳明、フジテレビ「Live News α」 「宮下芳明教授(総合数理学部)の研究室と麒麟ホールディングスが共同開発した「電気ので減塩食の塩味を約1.5倍に増強するスプーン・お椀」を紹介「電流の効果 減塩の助けに「塩味強く感じる食器」麒麟が新製品」、2022年9月7日放送
12. 宮下芳明、テレビ朝日「ANN NEWS」 「宮下芳明教授(総合数理学部)の研究室と麒麟ホールディングスが共同開発した「電気ので減塩食の塩味を約1.5倍に増強するスプーン・お椀」を紹介「濃い味にするスプーンとお椀を開発 電気ので塩味が1.5倍に」、2022年9月7日放送
13. 宮下芳明、テレビ朝日「羽鳥慎一モーニングショー」 「塩味が増す “夢の食器” エレキソル

- ト)、2022年9月14日8:00～
14. 宮下芳明、NHK 総合「おはよう日本」「エレキソルト:実証実験を進め、来年の発売めざす」、2022年10月11日5:00～
  15. 宮下芳明、日テレ「ZIP!」「明治大学総合数理学部 宮下芳明研究室とフレンチレストラン「élan vital」が方向によって見え方が変わるデザートを開発」、2022年10月20日7:15～
  16. 宮下芳明、日テレZIP!「?よミトク!」「来年2023年ヒット商品4位 エレキソルト」、2022年11月4日6:58～7:20
  17. 宮下芳明、NHK E テレ「ワルイコあつまれ」「好きの取調室」「味覚メディア」、2022年11月19日10:15～、22:00～
  18. 宮下芳明、NHK 総合「レギュラー番組への道 未来にドクン」「味覚メディア最新版「調味器「Open-TTTV」」を御披露目!」、2022年11月19日23:30～
  19. 宮下芳明、日テレ「スッキリ」「フードテック特集!宮下先生の研究室取材では、味覚と嗅覚を分離して「口臭を気にせずニンニクを味わう方法」や100万通りの味と見た目を表現する「調味家電」の紹介」、2022年11月23日9:00～
  20. 宮下芳明、NHK 総合「あさいち」「使うだけで減塩」注目のスプーン」を紹介」、2022年11月30日
  21. 宮下芳明、テレビ東京「トレたま」ワールドビジネスサテライト、「宮下先生の研究が「トレたま年間大賞にノミネート」」、2022年12月20日22:00～
  22. 宮下芳明、NHK 総合「あさいち」「コレキテル トレンド Catch!2023年度ヒットするのは?エレキソルト4位」で紹介。2022年12月22日
  23. 宮下芳明、テレビ朝日「池上彰のニュースそうだったのか!!!は…年末3時間SP!」「エレキソルト」放送、2022年12月29日18:00～
  24. 宮下芳明、テレビ東京「池上彰が大胆予測!“近未来”テレビ」に「エレキソルト」、2023年1月3日16:00
  25. 宮下芳明、東海テレビ「スイッチ!」「エレキソルト減塩のお雑煮」、2023年1月5日9:50～
  26. 宮下芳明、NHK「サタデーウオッチ9」「エレキソルト」放送、2023年1月7日20:55～
  27. 宮下芳明、フジテレビ「めざまし8」「エレキソルト」放送、2023年1月8日8:00～
  28. 宮下芳明、テレビ朝日「中居正広のニュースな会」「エレキソルトは電気力で減塩食をサポートするデバイス「おいしいをあきらめない」という信念の下に開発」、2023年1月14日12:00～
  29. 宮下芳明、テレビ東京「なないろ日和!」「なないろ大調査 2023年の生活を豊かにする注目アイテム エレキソルト」、2023年1月26日9:26～11:13
  30. 宮下芳明、NHK 総合「世界!オモシロ学者のスゴ動画祭り5」「TTTV2・TTTV3」、2023年3月16日19:57～20:42
  31. 宮下芳明、NHK E テレ「ワルイコあつまれ 2年目スタート!直前スペシャル・パート2」(90分)映像のダイジェスト(再放送)、2023年3月25日21:00～

◆ 杉原厚吉

1. 杉原厚吉、日本テレビ「世界丸見え ウソかマコトかスペシャル」解説を監修した。2022年5月30日
2. 杉原厚吉、TBS「科学にまつわるエトセトラ」に出演。2022年6月6日 23:56~24:54
3. 杉原厚吉、福岡放送（福岡/佐賀、日テレ系）「小峠英二のなんて美だ」【トリックアート2】が再放送された。2022年6月9日 26:10~26:40
4. 杉原厚吉、NHKBSプレミアム「スゴ動画祭3」（2022年3月の放送を長時間用に編集しなおしたものの放映）、2022年7月8日 22:00~23:00
5. 杉原厚吉、フジテレビ「世界の何だコレ!?ミステリー」19時~21時（2時間スペシャル）で、錯視についての解説を監修した。2022年8月10日
6. 杉原厚吉、群馬テレビ（U局）「小峠英二のなんて美だ」【トリックアート2】が再放送された。2022年8月7日、14日、21日 22:45~23:00
7. 杉原厚吉、フジテレビ「世界の何だコレ!?ミステリー」錯視映像のナレーション監修をした。2022年9月7日 19:00~21:48
8. 杉原厚吉、フジテレビ「世界の何だコレ!?ミステリー 2時間スペシャル」で、錯視の起きる仕組みについての解説文を監修した。2022年11月16日 19時~21時
9. 杉原厚吉、テレビユー福島「Nスタふくしま」で、郡山市子ども科学館での特別展示「錯覚美術館」が紹介された。2022年12月14日
10. 杉原厚吉、テレビ金沢「小峠英二のなんて美だ!」が再放送された。2022年12月20日 24:59~25:35

◆ 中島さち子

1. 中島さち子、NHK ヒューマニエンス 40億年のたくらみ「“数字”：世界の秘密を読み解くチカラ」出演、2022年11月15日
2. 中島さち子、「2025万博パビリオン「クラゲ館」に密着取材」、テレビ大阪、2022年11月
3. 中島さち子、テレビ東京出演（北川村の取り組み紹介、小学生と共に出演）、2023年1月24日

現象数理・ライフサイエンス融合部門

---

◆ 中村孝博

1. 中村孝博、日本テレビ news every「気になるミダシ」の中で、ナマズが金色に変化した理由を解説しました。2023年2月15日放送



### 7.3.4 その他メディアでの紹介

#### 文理融合研究部門

---

◆ 宮下 芳明

1. 宮下芳明、「健康を気にせず食事する！塩味を 1.5 倍増強する「電気で味を調整する箸デバイス」、ナゾロジー、2022 年 4 月 16 日
2. 宮下芳明、「減塩食品の味わいを増強させる箸型デバイスを開発～味を調整できる食器の開発に向けて 明治大学 宮下研究室×キリンホールディングス」、教育家庭新聞、2022 年 4 月 18 日
3. Homei Miyashita, “The lickable-TV guy created electric chopsticks to make food taste saltier. -It could help people reduce their sodium intake-”, Engadget, 2022 年 4 月 19 日
4. Homei Miyashita, “Japan researchers develop electric chopsticks to enhance salty taste”, Reuters, 2022 年 4 月 19 日
5. Homei Miyashita, “Japan researchers develop electric chopsticks to enhance salty taste”, CNN, 2022 年 4 月 19 日
6. 宮下芳明、「日本の研究者が塩味を強調する電気箸を開発」、ARAB NEWS、2022 年 4 月 19 日
7. Homei Miyashita, “These electric chopsticks can enhance salty tastes in low-sodium food”, BBC Science Focus Magazine, 2022 年 4 月 20 日
8. 宮下芳明、「日本で塩味を 1.5 倍に増強する”魔法の箸”が開発された」、韓国 MBC、2022 年 4 月 20 日
9. 宮下芳明、「減塩食の「味が薄い」を解消! “塩味”を電気刺激で 1.5 倍にする“箸”を開発…他の味覚もできるのか研究者に聞いた」、FNN プライムオンライン、2022 年 4 月 21 日
10. 宮下芳明、「減塩食の塩味を 1.5 倍にする「箸型デバイス」を明治大とキリンが開発—電気刺激で味覚を操作」、知財図鑑ニュース、2022 年 4 月 22 日
11. 宮下芳明、「日本で開発された”魔法の箸”、韓国でも注目の的に「日本はこういう発明で世界を変えてきた」」、livedoornews、2022 年 4 月 23 日
12. Homei Miyashita, “Chopsticks from Japan make food tastier to cut down on salt”, BBC, newsround, 2022 年 4 月 23 日
13. 宮下芳明、「【食と健康 ホントの話】減塩食を美味しくする「箸」を近く実用化へ キリンHDと明治大学・宮下芳明教授の研究室が開発」、zakzak (夕刊フジ)、2022 年 4 月 25 日
14. Homei Miyashita, “These electric chopsticks cut your salt intake. No, really. Japanese people consume about twice the amount of salt recommended. Could a new gadget one day help? (Technology)”, FINANCIAL TIMES, 2022 年 5 月 11 日
15. 宮下芳明、テレビ朝日報道局 ABEMA ヒルズ- 最新 NEWS - 「減塩できる箸」食生活改善に“電気の力”で味覚変化?」、2022 年 5 月 18 日



16. 宮下芳明、「在家看电视也有机会品尝美食？日本教授脑洞大开，「可以舔」的螢幕遠距下載電視美食」、TechOrange、2022年6月1日
17. 宮下芳明、「「GoTo イート」から「テレイート」へ！？ 味覚の仕組みと最新メディア技術 講師は「味わうテレビ」を開発した総合数理学部・宮下芳明教授」、@Press、2022年6月11日
18. 宮下芳明、「味を遠隔地に届ける「テレテイスト」、味分析と味再生で実現狙う」、日経クロステック、2022年6月17日
19. 宮下芳明、「飲食物の味と見た目を変える装置「TTTV2」を 明治大学総合数理学部 宮下芳明教授が開発 甲殻アレルギーでも安全に体験できるカニクリームコロッケ味を再現」、@Press、2022年7月8日
20. 宮下芳明、「プロの料理も再現 食べ物の味と見た目を変える装置を開発 明治大学」、Fabcroe for エンジニア、2022年7月11日
21. 宮下芳明、「宮下芳明 明大、飲食物の味と見た目をまったく別の味と見た目に変更できる装置を開発 (TTTV2)」、マイナビニュース、2022年7月11日
22. 宮下芳明、「牛乳がカニクリームコロッケに、味と見かけの変換装置を明治大学が開発」、大学ジャーナル ON-LINE、2022年7月17日
23. 宮下芳明、「テレビでも話題！「テレイート」で味わう味覚の未来を明治大学リバティアカデミーで学ぶ」、ほとんど0円大学、2022年7月19日
24. 宮下芳明、「味覚研究の最前線 ～塩味が増強されるお箸!?!～「週刊まるわかりニュース」 「ミガケ、好奇心！時事もンドリル」、NHK 総合 WEB ニュース、2022年7月21日
25. 宮下芳明、「【講演レポート No.1】 第5回羽倉賞受賞記念講演会「味わうテレビ TTV : 宮下芳明氏 (明治大学 総合数理学部 先端メディアサイエンス学科)」みなかみ町観光協会 鈴木和幸 氏」、Watch、2022年7月22日
26. 宮下芳明、「研究から社会実装へ 電気味覚食器で、減塩食をより美味しくして健康問題に貢献」明治大学×SDGS、明治大学 HP、2022年7月25日
27. 宮下芳明、「「食卓で塩を足す」と死亡リスク上昇、平均余命が1～2年短縮」、ダイヤモンドオンライン、BIGLOBE ニュース、2022年8月24日
28. 宮下芳明、「「舐めると味がするテレビ」で味覚ゲーム開発中。食べ物を別の味に変える新技術など“味”の最前線【CEDEC2022】、Yahoo!ジャパンニュース、2022年8月25日
29. 宮下芳明、「「舐めると味がするテレビ」で味覚ゲーム開発中。食べ物を別の味に変える新技術など“味”の最前線【CEDEC2022】明治大学・宮下芳明教授が解説」、GAME Watch、impress、2022年8月25日
30. 宮下芳明、ラジオ JFN 系列「OH! HAPPY MORNING」 「電気味覚に関するインタビュー (生放送)」、2022年8月29日9:08～7分間
31. 宮下芳明、「～おいしく生活習慣の改善！ 世界初の電流波形を搭載した新たな「エレキソルト」デバイス～ 電気ので、減塩食の塩味を約1.5倍に 増強するスプーン・お椀

- を開発」、@Press、2022年9月7日
32. 宮下芳明、「減塩食の「物足りない感」を解決“しょっぱく”なるスプーンとお椀、キリンと明大が共同開発」、ITmedia、2022年9月7日
  33. 宮下芳明、「キリン、減塩食品の塩味を電流で増強させるスプーン・お椀」、Impress Watch、2022年9月8日
  34. 宮下芳明、「キリンが、ラーメンの塩味を電気味覚で増強するウソのような商品「エレキソルト」デバイスを開発中!?!」、マイナビニュース、2022年9月8日
  35. 宮下芳明、「キリン、電気ので塩味を増す食器「エレキソルト」スプーン・お椀を2023年発売へ」、ASCII、2022年9月8日
  36. 宮下芳明、「1.5倍しょっぱく感じるスプーンとお椀をキリンが開発、減塩を助ける狙い」、Forbes JAPAN、2022年9月8日
  37. 宮下芳明、「【開発】"塩味 1.5倍"に感じるスプーンとおわん、キリンが商品化へ」、Livedoor news、2022年9月8日
  38. 宮下芳明、「減塩食の塩味の感じ方高めるスプーンとお椀が誕生 SNSで驚愕の声「科学の力やべーな!」、産経ニュース、2022年9月8日
  39. 宮下芳明、「電気ので、減塩食の塩味を約1.5倍に-キリン、スプーンと椀デバイス「エレキソルト」開発」、CNET Japan、2022年9月8日
  40. 宮下芳明、「「しょっぱさ」を電気で高めるスプーン開発 おいしく塩分減らせる?」、朝日新聞デジタル、2022年9月12日
  41. 宮下芳明、「MacBook Proの“ノッチ”でマウス操作が遅くなる? Windowsで再現、明大が1万回以上テストし検証」、ITmedia NEWS、2022年9月21日
  42. 宮下芳明、TOKYO FM/JFM「ONE MORNING」【SUZUKI TODAY'S KEY NUMBER】「今日のKEY NUMBERは…【塩味が1.5倍になる食器】!」、2022年9月22日
  43. 宮下芳明、「【減塩食の未来形】塩味を1.5倍に感じるスプーンが爆誕! 電気ので「塩足してなくても味が濃くなる!?!」、ママテナ、2022年10月2日
  44. 宮下芳明、「食欲の秋、塩分は控えたいけど味気ない。どうしたら?」、森本毅郎 スタンプバイ! 赤江珠緒たまむすび、TBS RADIO、2022年10月18日
  45. 宮下芳明、「明治大学総合数理学部 宮下芳明研究室とフレンチレストラン「élan vital」が方向によって見え方が変わるデザートを開発」、明治大学ニュース、2022年10月19日
  46. 宮下芳明、「おいしいの未来 【特集】キリン HDが開発した「エレキソルト」「Teste Synth」」、NIKKEI The STYLE、2022年11月6日
  47. 宮下芳明、「キリンと明治大学 宮下芳明研究室が共同開発した電気味覚での塩味増強効果と、おいしさを我慢しない減塩手法の提案が Innovative Technologies2022を受賞」、キリンホールディングス(株) PRTIMES、2022年11月18日
  48. 宮下芳明、「ブロッコリーを海苔で切れる! 「形変えずやわらかくする」話題の調理家電、介護食の救世主になるか」、コメント j-cast、2022年11月19日

49. 宮下芳明、「味わうテレビ TTTV」「エレキソルト」など、味にまつわる発表を続けている明治大学 宮下芳明教授と対談。【味の創造人 高橋貴洋 未来味探訪】、vol. 1、YouTube、2022年11月21日
50. 宮下芳明、「キリンHD-3 日続伸 電気味覚での塩味増強効果などが受賞」、Yahoo! News、2022年11月21日
51. 宮下芳明、「未来味探訪 味覚メディア「TTTV」【対談動画】、Food Tech Trend News、2022年11月22日
52. 宮下芳明、「魔法の“味変”スプーン&おわん「エレキソルト」 減塩生活に福音」、2023年ヒット予測ランキング、日経クロストレンド、2022年11月22日
53. 宮下芳明、「NHK World Japan のインタビュー」Asian View - Radio | NHK WORLD-JAPAN Live & Programs」、2022年11月25日
54. 宮下芳明、「MacBook Pro の“ノッチ”でマウス操作が遅くなる問題を改善、その方法は？ 明治大が実証」、IT media NEWS、Innovative Tech.、2022年11月21日
55. 佐藤愛、宮下芳明、「エレキソルト. 減塩食をおいしくサポート. 「エレキソルト」デバイスが“電気”で日本の食卓を変える. ビジヨナリーの声と聴け」、みんなの介護、2022年12月12日
56. 宮下芳明、「減塩食が“電気”で美味しくなる!?キリンの食器型デバイス「エレキソルト」を試してみた.」、@DIME、2022年12月26日
57. 宮下芳明、「エレキソルト. 実在した「魔法の食器」開発者の願いとは?」、「14色のペン」、毎日新聞、2023年1月18日
58. 宮下芳明、「電気で塩味、旨味を増すスプーンをキリンが開発。“味覚ハックテクノロジー”の最先端!」、「経済ビジネス」週プレNEWS、2023年2月15日
59. 宮下芳明、「物体の“向こう側”が透けて見える不思議なカードが話題 古典的な仕掛けで研究者が伝えたいものとは」、「IT」Yahoo!、2023年2月17日
60. 宮下芳明、文化放送「村上信五くんと経済くん」「日本の食卓が変わるかもしれない技術「エレキソルト」」、2023年2月25日9:00~10:00
61. 宮下芳明、「エレキソルト〈体験ルポ〉減塩食が美味しくなる? キリンが開発中の“塩味が1.5倍になる”お椀&スプーン『エレキソルト』の実力を検証してみた.」、「教養カルチャー」集英社オンライン、2023年3月9日

◆ 大谷 智子

1. 大谷智子、「レトロゲームの“土管ワープ”を物理装置で表現 ロボット「Game Order」明大などが開発」、IT Media Innovative Tech、2022年10月25日8時公開  
<https://www.itmedia.co.jp/news/articles/2210/25/news065.html>

◆ 中島さち子

1. 中島さち子、「STEAM 教育者の中島氏 万博で「創る学び」うねりに」、日経 Biz Gate、2023 年 2 月 11 日

現象数理・ライフサイエンス融合部門

---

◆ 木村 暁

1. 李聖林、山本一徳、木村暁、「「生命の余白の美」卵殻内の空き空間は細胞配列を制御する—数学と生物実験の融合研究で画期的な細胞配列メカニズムを解明」、プレスリリース、2022 年 5 月 10 日  
[https://www.nig.ac.jp/nig/images/research\\_highlights/PR20220513.pdf](https://www.nig.ac.jp/nig/images/research_highlights/PR20220513.pdf)

◆ 島 弘幸

1. 島弘幸、「メロンの網目に法則あり 科学が日本の未来に必要な理由」、産経新聞オンライン版、2022 年 10 月 1 日
2. 島弘幸、「バラバラに見えるメロンの網目模様にも、共通の統計的法則が存在 山梨大学が発見」、大学ジャーナル ONLINE、2022 年 10 月 2 日
3. 島弘幸、「メロン大好きな教授、網目の法則を発見し数式に 選別作業に応用期待」、朝日新聞 DIGITAL、2022 年 10 月 16 日

7.4 国際会議・研究集会の主催

基盤数理部門

---

◆ 俣野 博

1. 俣野博、Interfacial Phenomena in Reaction-Diffusion Systems、バンフ国際研究ステーション (カナダ)、ハイブリッド形式、国際研究集会の代表世話人、2022 年 7 月 31 日～8 月 5 日
2. 俣野博、ReaDiNet 2023: International Conference on Parabolic and Stochastic Models in Mathematical Biology、パリ・サクレ大学 (Orsay, France)、ハイブリッド形式、国際会議の世話人、2023 年 1 月 3 日～6 日

◆ 二宮 広和

1. 二宮広和、The 13th Japan - Taiwan Joint Workshop for Young Scholars in Applied Mathematics、国立台湾大学 (台北・台湾) 世話人、2023 年 3 月 1 日～2 日

◆ 河野 俊丈

1. 河野俊丈、ICMMA2022 International Conference on “Topology and its Applications to Engineering and Life Science” (organizing committee, chair)、2022 年 11 月 28 日～30 日

◆ 松岡直之

1. 松岡直之、The 11th Japan-Vietnam Joint Seminar on Commutative Algebra -by and for young mathematicians-、ベトナム（ハノイ）、遠藤直樹、大関一秀、Doan Trung Cuong、Le Thi Than Nhan、Tran Nam Trung、Hoang Le Truong との共同開催、2023年3月28日～3月30日

◆ 鈴木正明

1. 鈴木正明、Topology and Computer 2022、世話人

◆ 宮路智行

1. 林邦好、宮路智行、中野直人、2022年度統計関連学会連合大会企画セッション(23) 諸分野に向かう統計・数理・データ科学、成蹊大学、オーガナイザー、2022年9月6日 10:00～12:00

◆ 榎本翔太

1. 榎本翔太、第3回高専間ネットワークによる微分方程式研究会、2023年3月20日

現象数理部門

---

◆ 石田祥子

1. 石田祥子、研究ブランディング事業 Math Ubiquitous : 数理科学する明治大学 第8回公開シンポジウム「未来を拓くロボットテクノロジー」、コーディネータおよび総合司会、2023年3月13日

◆ 友枝明保

1. 友枝明保、日本応用数学会若手の会主催「第3回若手研究交流会」、オンライン(主査)、2022年9月11日
2. 友枝明保、日本応用数学会若手の会主催「第8回学生研究発表会」、岡山県岡山市、オンライン(主査)、2023年3月10日

◆ HILHORST, Danielle

1. Hilhorst, Danielle, ReaDiNet 2023: International conference on parabolic and stochastic models mathematical biology, Orsay, France, January 3-6, 2023

◆ 田邊章洋

1. 田邊章洋、2022年度分野横断型研究集会「地球表層における重力流のダイナミクス」、研究集会の主催、2022年5月23日

## 教育数理部門

---

### ◆ 奈良知恵

1. 奈良知恵、文科省共同研究拠点 MIMS 現象数理学拠点共同研究集会「折紙を基盤とするアート・数理および工学への応用研究Ⅲ」、Zoom 会議、組織委員長、2022 年 12 月 16 日～17 日
2. Chie Nara, Member of Program Committee of TJCDCGGG 2022, Tokyo Univ. of Science, Zoom, Sept. 9-11, 2022

## 先端数理部門

---

### ◆ 西森 拓

1. 西森拓、2022 年度日本数理生物学会大会主催(役割:大会委員長)、2022 年 9 月 5 日～7 日

### ◆ 萩原 一郎

1. 萩原一郎、日本機械学会第 35 回 計算力学講演会(CMD2021)、「CAE/CAD/CAM/CG /CAT/CSCW OS 企画」、鹿児島大学、オンライン、2022 年 11 月 17 日
2. 萩原一郎、日本学術会議、第 11 回計算力学シンポジウム主催メンバー、2022 年 12 月 5 日
3. 萩原一郎、MIMS 研究集会「折紙構造・折紙式プリンター・扇構造の工学的芸術的アプローチ」、明治大学中野キャンパス、オンライン、2023 年 3 月 15 日
4. 萩原一郎、MIMS 研究集会「高度な自動運転を実現するための数理の現状と課題」、明治大学中野キャンパス、オンライン、2023 年 3 月 22 日

### ◆ 白石 允 梓

1. 白石允梓、ICMMA2022 International Conference on “Topology and its Applications to Engineering and Life Science”, 「トポロジーとその工学, 生命科学への応用」, 2022 年 11 月 28 日-30 日 実行委員会
2. 白石允梓、MIMS 現象数理学研究拠点 オンラインチュートリアルシリーズ「Python によるデータ解析と数値計算入門」、全 2 回、2022 年 12 月 1 日、22 日

## 文理融合研究部門

---

### ◆ 杉原 厚 吉

1. 杉原厚吉、「錯覚のモデリング・解析とその応用：錯覚の第 17 回錯覚ワークショップ」、現象数理学研究拠点共同研究集会 (オンライン開催)、組織委員長、2023 年 3 月 2～3 日

## 現象数理・ライフサイエンス融合部門

---

### ◆ 山口智彦

1. 山口智彦、MIMS-RITS（山口大学時間軸研究所）連携セミナー（オンライン開催）：第1回2022年6月27日、第2回2022年7月25日、第3回2022年11月24日、第4回2022年12月15日、第5回2023年1月20日、第6回2023年2月24日

### ◆ 秋山正和

1. 秋山正和、素材によって変わる、『体』の建築工法（からだ工務店）（令和2年度～令和6年度 文部科学省科学研究費補助金学術変革領域研究(A)）夏の勉強会、富山大学五福キャンパス、（世話人として出席）、2022年9月13～14日

### ◆ 蕭 冬遠

1. Dongyuan Xiao, International Conference on Nonlinear Partial Differential Equations 2022 in honor of Professor Hiroshi Matano's 70th Birthday, October 19-21, 2022

## 7.5 国内外集中講義

### 基盤数理部門

---

### ◆ 俣野 博

1. 俣野博、東京大学大学院数理科学研究科集中講義「数理科学統論 D / 数理科学特別講義 XI」、「反応拡散方程式の解のダイナミクス」、2022年11月7日～11日

### ◆ 舟木直久

1. 舟木直久、Mini-Course, “Stochastic Analysis and its Applications”, Yau Mathematical Sciences Center, Tsinghua University（清華大学）, 2022年3月8日～6月10日

### ◆ 吉田健一

1. 吉田健一、千葉大学集中講義：「代数学特論～単項式の計算から始まる組合せ論的可換代数入門」、2022年9月8日、9日、20日、21日

### 現象数理部門

---

### ◆ 矢崎成俊

1. 矢崎成俊、「現象の理解と広がる数学」、島根大学集中講義、2022年11月7～11日
2. 矢崎成俊、「防災数学」、東京理科大学集中講義[2回]、野田キャンパス、2022年11月22日
3. 矢崎成俊、「防災数学」、東北大学集中講義、2022年12月4～9日



◆ 友枝明保

1. 友枝明保、武蔵野大学工学部数理工学科集中講義「数理工学実験」、武蔵野大学 有明キャンパス、対面、2022年8月22日～27日

◆ 山本誉士

1. 山本誉士、明治大学大学院研究科間共通科目「ライフサイエンスデータ解析」（春学期14回）
2. 山本誉士、帝京科学大学「アニマルサイエンストピックス」（オムニバス1回）

---

先端数理部門

---

◆ 萩原一郎

1. 萩原一郎、「自動車に関わる数理工学－衝突シミュレーションから自動運転AIまで－」、武蔵野大学にて集中講義、2022年5月12日
2. 萩原一郎、明治大学岩手県大船渡市連携講座（明治大学社会連携室）、2022年11月30日、12月7日

---

現象数理・ライフサイエンス融合部門

---

◆ 岩本真裕子

1. 岩本真裕子、「現象数理 III」、島根大学総合理工学部数理科学科（集中講義）、2022年9月20～22日、29～30日

## 7.6 アウトリーチ活動

---

基盤数理部門

---

◆ 俣野 博

1. 俣野博、海外の大学における教授資格（Habilitation）審査委員、ロレーヌ大学（Nancy, France）、2022年12月16日

◆ 河野俊丈

1. 河野俊丈、NHK カルチャーセンター現代数学入門講座「結び目を現代数学で読み解く」、2022年8月28日
2. 河野俊丈、NHK カルチャーセンター現代数学入門講座「トポロジーで探るデータのかたち」、2023年2月4日

---

現象数理部門

---

◆ 矢崎成俊

1. 矢崎成俊、5限「問題をつかむための思考のジャンプー学部学科選びの決め手：どうして vs どうする」、6限「卒業生、現・大学院生の2人からのメッセージ」、水戸岡拓海「毛細管現象の数理解析」、市田優「数学生活のススメ」、2022年度高大連携講座、明治高校調布キャンパス、2022年6月15日

2. 矢崎成俊、「大学，学部，学科選びの決め手：「どうして vs どうする」—こんな数学もあるのです．数学を通して真理を見る目を養おう！」、2022 年度明治大学高大連携プログラム [出張講義]、獨協埼玉高校、2022 年 7 月 12 日
3. 矢崎成俊、「数学科ではこんなことが学べます—どうして vs. どうするを軸に」、明治大学オープンキャンパス 2022、数学科模擬授業（全 4 回）、生田キャンパス A301+サテライト教室 A302、2022 年 8 月 6～7 日
4. 矢崎成俊、「現象数理学入門講座：無次元量を意識して世の中を見る(2 回)」、第 1 部 現象数理学入門講座、第 2 回 高校生のための現象数理学入門講座と研究発表会、明治大学 MIMS、Zoom オンライン・リアルタイム開催、2022 年 10 月 8～9 日
5. 矢崎成俊、5 限「問題をつかむための思考のジャンプ」副題「クジラのように大きな鳥がいないのはなぜか？—無次元量を意識して世の中を見る」、6 限「①「卒業生、現・大学院生からのメッセージ」水戸岡拓海、②「数学科ではこんなことが学べます—どうして vs. どうするを軸に」」、2022 年度高大連携講座、明治高校調布キャンパス、2022 年 10 月 12 日
6. 矢崎成俊、「誰でも楽しめる数学の授業：ピタゴラスの贈り物」、Loochs 特別授業、Loochs、2022 年 10 月 18 日
7. 矢崎成俊、「誰でも楽しめる数学の授業：重心のはなしとコマ作り」、Loochs 特別授業、Loochs、2022 年 11 月 16 日
8. 矢崎成俊、「防災数学」、2022 年度生田地区高大連携プログラム、生田キャンパス、2022 年 11 月 19 日
9. 矢崎成俊、「解かない数学」、都立国分寺高校講演、2022 年 12 月 17 日
10. 矢崎成俊、「ケプラーの贈り物」、広尾学園 Xmath、2022 年 12 月 24 日
11. 矢崎成俊、「ものの見え方と錯視」、数理体験セミナー@国本女子高等学校（1 年生対象）、2023 年 3 月 1 日
12. 矢崎成俊、「暗号化のしくみ：ぼくらは素因数分解の難しさに守られている」、広尾学園 スーパーアカデミア（中学生対象，高校 1，2 年生は任意）、2023 年 3 月 18 日
13. 矢崎成俊、「わからないけど解ける数学，わかるけど解けない数学」、附属中学連携、2023 年 3 月 23 日

◆ 石田 祥子

1. 石田祥子、「展開収縮構造のデザイン」、2022 年度秋期 明治大学リバティアカデミー 講座「宇宙構造物や収納に便利な生活用品始め広範囲に活躍する折紙工学」、明治大学、オンライン、2022 年 11 月 19 日

◆ 友枝 明保

1. 友枝明保、「渋滞学入門～数理モデルが導く渋滞吸収運転術とは？～」、2022 年度おおさ

か文化セミナー「大都市おおさかのなりたち」、大阪府吹田市、2022年5月18日

2. 友枝明保、「錯視立体の世界を体験しようー光の直進と反射ー」、高槻市令和4年度夏休み子ども大学、大阪府高槻市、2022年7月30日

◆ 安部博枝

1. 安部博枝、「50代からの自分再発見と未来キャリアの作り方」、明治大学公開講座リバティアカデミー 2022年春期講座、2022年6月9日～9月22日
2. 安部博枝、「50代からの自分再発見と未来キャリアの作り方」、明治大学・岩手県大船渡市の連携講座、2022年11月30日、12月7日

教育数理部門

---

◆ 奈良知恵

1. 奈良知恵、「宇宙構造物や収納に便利な生活用品始め広範囲に活躍する折紙工学. 多角形を折って試そう：種々の機能をもつ立体形成」、明治大学リバティアカデミー講座、Zoom会議、2022年11月26日

先端数理部門

---

◆ 西森 拓

1. 西森拓、「賢くない個たちによる賢い組織づくりーアリの社会行動を行動計測と数理モデルから解明するー」、第36期企業研究会 CAMM フォーラム本例会、オンライン、2022年12月2日
2. 西森拓、他4名、「ファンダムと熱狂の原理 | 自律分散化する時代の幸福論」、博報堂 UoC セミナー、赤坂 Biz タワー、クロストーク講演 (YouTube 同時配信)、2023年1月19日
3. 西森拓、「steAm BAND 学びの協奏コンテスト」、主催 一般社団法人 steAm BAND、メンターとして参加、<https://steam-band.com/manabinokyouyoucontest-0/>

文理融合研究部門

---

◆ 杉原厚吉

1. 杉原厚吉、「見る仕組みを数理で探る～わかっても修正できない立体錯視の世界」、明治大学特別授業 明治大学×開邦高校、沖縄県立開邦高校、2022年5月17日
2. 杉原厚吉、「見たものを信じてよいのでしょうか～不可能立体の不条理の世界～」、明治大学高知県支部公開講座、高知市城西館、2022年6月4日
3. 杉原厚吉、「不思議な立体を作ろう～なんでも吸引4方向すべり台～」、工作ワークショップ、佐賀新聞社、2022年7月23日
4. 杉原厚吉、「人が錯視を起こすのは、生きるため」、明治大学研究ブランディング事業第7回、公開シンポジウム (オンライン講演)、2022年7月28日

5. 杉原厚吉、「びっくり！おどろきの錯視アートを学ぼう」、ちば子ども大学講座、さわやまちば県民プラザ、2022年9月23日
6. 杉原厚吉、「見る仕組みを数理で探る1．動きの知覚と浮遊する静止図形」、現象数理学講座1（オンライン開催）、2022年10月8日
7. 杉原厚吉、「見る仕組みを数理で探る2．奥行き知覚と変身する立体」、現象数理学講座（オンライン開催）、2022年10月9日
8. 杉原厚吉、「わかっても直せない立体錯視の世界」、千葉県科学館大人が楽しむ科学教室、千葉県科学館、2022年10月10日
9. 杉原厚吉、「錯覚と安全～人はなぜ形を見誤るのか～」、港湾貨物運送事業労働災害防止協会神奈川地区安全衛生セミナー、2022年11月21日

◆ 大谷 智子

1. 大谷智子、「学ぶこと・学ぶ喜びを伝える」、不二聖心女子学院高等学校、2022年4月27日
2. 藤木淳、大谷智子、丸谷和史、「Game Order;レトロビデオゲームにおけるワープ現象の外在化」、第27回日本バーチャルリアリティ学会大会、札幌市立大学、2022年9月12日
3. 大谷智子 他、「Workshop B 光と影の錯覚で創り出す立体感」、中高生向け科学実験教室 光で伝えることができるもの、大阪大学吹田キャンパス、主催：大阪大学大学院工学研究科、共催：(公財) KDDI 財団、協賛：KDDI(株)関西総支社、協力：明治大学総合数理学部、東京藝術大学芸術情報センター、NTT コミュニケーション科学基礎研究所、2023年3月18日

◆ 中島さち子

1. 中島さち子、IMAGINEZ 大学 withDiscovery 『イメージネ講義』講義トーク、2022年4月29日・5月27日
2. 中島さち子、「まぜて、こえて、つくりだそう ～学び続けられる社会へ～」、CI 中之島 JST サイエンスアゴラ企画「STEAM 教育とは？～一人ひとりの創造性をひらく学び」、2022年11月1日
3. 中島さち子、「あなたも数学者！～ひもで数学？！ひもでアート～」、数理女子 WS@加賀市、2022年11月20日
4. Sachiko Nakajima, “The Future of Social Tech: Nurturing Skills and Markets for Social Impact Innovation”, the Japan Program and the Shorenstein Asia-Pacific Research Center (APARC) of Stanford University for an in-person conference, 2023.2.23

◆ 山口 智彦

1. 山口智彦、第7回研究ブランディング事業公開シンポジウム「あやなすことわり」、オンライン開催、2022年7月28日
2. 山口智彦、第7回研究ブランディング事業公開シンポジウム「あやなすことわり」開催報告、MIMS/CMMA ニュースレター、Vol. 16, September 2022, p. 2

◆ 中村 和幸

1. 中村和幸、「気象データ活用における数理・コンピューターの役割と発展」、数学・数理科学5研究拠点合同市民講演会「はじける数学！ブレイクスルーって何だろう？」、大阪、2022年11月
2. 中村和幸、「社会と自然に貢献する探索的データ解析の有用性と面白さ」、富士高校理数セミナー、東京、2022年12月

◆ 秋山 正和

1. 秋山正和、「PCシミュレーションで生物の「からだ作り」を解き明かす」、サイエンスアゴラ2022、2022年11月4～6日(世話人として出席)

## 7.7 共同研究の実施状況

### 基盤数理部門

---

◆ 俣野 博

1. 国際協同研究で現在進行中のものは4件、共同研究者の所属先国名は、フランス(5名)、米国(1名)。詳細は以下のとおり。
  - (1) ボルドー大学(フランス)の Q. Griette 准教授と反応拡散系を用いた感染症伝播モデルについて一昨年より共同研究を進めており、論文は昨年の段階でほぼ完成しているが、研究内容に新しい展開が出てきたため、細部の詰めを引き続き行っている。これと平行して、新しいタイプの感染症伝播モデルの準備研究を開始した。
  - (2) ペンシルベニア大学(米国)の森洋一朗教授、岩手大学の奈良光紀准教授と心臓電気生理学に用いられるバイドメインモデルの共同研究を進め、2篇の論文を発表することができた。現在はこのモデルにおける分岐現象を論じた第3の論文の作成に取り組んでいる。
  - (3) フランス原子力・代替エネルギー庁の F. Rouillard 氏や CNRS の D. Hilhorst 氏らと金属腐食の数理モデルに関する研究を行っている。塩水に接する鉄の表面に小さな穿孔が生じて成長するメカニズムを数理的観点から理解することが目的である。
  - (4) フランス社会科学高等研究院の H. Berestycki 教授、Aix-マルセイユ大学の F. Hamel 教授と拡散方程式の波面の伝播現象について研究を進めている。研究の内容はほぼ完成しており、論文を書き進めているが、コロナ禍のため完成に時間がかかっている。

◆ 池田幸太

1. 北畑裕之氏、小谷野由紀氏とともに、単一自己駆動粒子における準周期運動の存在とその安定性について調べ、一定の成果を得た。結果をまとめた論文を作成し、既に投稿済みである。

◆ 吉田健一

1. 強楕円イデアルのコアの研究から、正規正接錐の **Gorenstein** 性の特徴づけの研究にシフトした。結果として、アンチネフサイクル  $Z$  で表現される、楕円イデアルの正規正接錐が **Gorenstein** になるための必要十分条件として、 $\chi(Z)=0$  などの条件が得られた。

◆ 宮路智行

1. 宮路智行、「自己駆動粒子系におけるビリヤード問題の研究」科研費基盤研究 (C) (研究代表者：宮路智行、研究分担者：Robert Sinclair)
2. 宮路智行、「遅延座標系と代数幾何の理論による次元縮約と埋め込みの数理科学的研究」科研費基盤研究 (C) (研究代表者：中野直人、研究分担者：石塚裕大、宮路智行)
3. 宮路智行、「精度保証付き数値計算の前進一有限と無限をつなぐものー」科研費基盤研究 (B) (研究代表者：渡部善隆、研究分担者：土屋卓也、小林健太、木下武彦、宮路智行)

現象数理部門

---

◆ HILHORST, Danielle

1. Hilhorst, Danielle, Joint Research with Meiji University
2. Hilhorst, Danielle, Joint Research with The University of Tokyo
3. Hilhorst, Danielle, Joint Research with KAIST
4. Hilhorst, Danielle, Joint Research with Marseille University

◆ 高橋拓也

1. 高橋拓也、MIMS 数理科学共同研究プロジェクト、研究課題名「方言の空間的分布に基づいた言語システムの推定」

教育数理部門

---

◆ 奈良知恵

1. 2023 年 3 月 20 日 (月) より 25 日 (金) までアメリカのボストンにある MIT にて、Erik Demaine 教授と共同研究を実施。MIT のドクターコースとポストドクターの学生 1 名ずつを加えた 4 名を主メンバーとし、その他に数名の Zoom 参加者を加えたハイブリッドで未解決問題に取り組み多くの成果が得られた。

## 先端数理部門

---

### ◆ 西森 拓

1. 西森拓、他 4 名(明治大)、田邊章洋(防災科研)、「雪面上の風成模様に関する研究」、国立研究開発法人防災科学技術研究所・雪氷防災研究センターとの共同研究(2022 年度)に参加。

### ◆ 萩原 一郎

1. 萩原一郎、JFE スチール (株)と「折紙工学活用による極薄材の高剛性構造と折り畳み構造の創生—乗用車クラッシュボックス、容器」で共同研究
2. 萩原一郎、インターローカスと「アッセンブリトラスコア及び二重箱の効率的製造方法の研究」で共同研究
3. 萩原一郎、(株) チューブフォーミングと「折紙構造のクラッシュボックスへの適用に関する研究」で共同研究
4. 萩原一郎、(株) 山岡白竹堂と「扇製作工程への現代技術援用に関する研究」で共同研究
5. 萩原一郎、(株) グローバルアクシスと「折紙構造水素タンク及び新エネルギー車の折紙構造に関する研究」で打合せ中

### ◆ 島袋羽衣

1. 島袋羽衣、東洋大学との共同研究で、2022 年 6 月に北海道・青森県に属する 3 島で海鳥の野外調査を実施した。本調査の進捗および結果については、共著者として日本鳥学会 2022 年度大会、第 18 回日本バイオリギング研究会シンポジウム、バードリサーチ鳥類学大会 2022 にて報告した。

### ◆ 久本峻平

1. 久本峻平、東京大学 牧野泰才准教授との共同研究を開始、上述の学会発表を行う。

## 文理融合研究部門

---

### ◆ 杉原厚吉

1. 杉原厚吉、韓国ハンヤン大学 Deok-Soo Kim 教授と、3 次元球ポロノイ図のロバスト計算アルゴリズムを設計し、それをソフトウェアとして実装し、さらにその性能を高める方法について検討中である。
2. 杉原厚吉、台湾国立大学 Wen-Sung Lai 教授と、錯視立体を見たときの人の脳活動を計測し、通常の立体を見たときとの差を確認しつつある。

### ◆ 中村美恵子

1. 中村美恵子、「光で伝えることができるもの～色と陰影のサイエンス・ワークショップ 2023～」にファシリテーターとして参加、大阪、2023 年 3 月 18 日



◆ 田中美栄子

1. 田中美栄子、井倉弓彦、家富洋、22年度 MIMS 共同研究プロジェクト「RMT テストの応用：価格揺らぎの乱数度と景気動向の関連性 (Application of the RMT-test: Relationship between the randomness level of the price fluctuation and the economic trend)」

◆ 中島さち子

1. 中島さち子、「STEAM 教育開発・産官学 STEAM 共創エコシステム構築」、福島大学 中田文憲準教授との共同研究

---

現象数理・ライフサイエンス融合部門

---

◆ 山口智彦

1. 雨宮隆 (代表)、中村和幸、山口智彦、「脳細胞ネットワークにおける乳酸代謝動学—脳の高次機能や神経疾患の解明を目指して—」、科研費挑戦的研究 (開拓)、2020年7月30日~2023年3月31日
2. 雨宮隆 (代表)、柴田賢一、渡邊昌俊、中田聡、山口智彦、中村和幸、末松 J. 信彦、山本哲也、「細胞共生動学：Dynamics of Metabolic Symbiosis in Cancer / Brain」、MIMS/CMMA ライフサイエンス数理科学融合領域研究プログラム、2022年

◆ 相澤 守

1. 相澤守、理工学研究科@数学専攻：矢崎教授・坂元専任講師・D3 市田優と「ペースト状人工骨の数理モデルの構築」で共同研究を進めている。

## 7.8 その他

---

基盤数理部門

---

◆ 俣野 博

1. 俣野博、MIMS および大学院先端数理科学研究科とペンシルベニア大学数理生物学センターとの間の学術交流に関する協力協定書が 2023年3月14日に締結された。この協力協定の提案から締結に至るまで中心的な役割を果たした。また、明治大学とペンシルベニア大学との研究交流会を企画し、3月15日~17日に開催した。

◆ PARK, Hyunjoon

1. Park, Hyunjoon, Work on ‘Singular limit of Allen-Cahn equation with degenerate diffusion’, with Doctor Mori Ryunosuke and Professor Matano Hiroshi.
2. Park, Hyunjoon, Work on ‘Motion by mean curvature and Huygens’ principle from Glauber-Kawasaki dynamics of non-gradient type’, with Professor Funaki Tadahisa at Waseda University.

## 現象数理部門

---

### ◆ 石田 祥子

1. 石田祥子、「折紙の可能性と工学応用」、MIMS 所員・研究員の活動紹介、MIMS CMMA News Letter、Vol. 16 (2022 年 9 月)、p. 4

### ◆ 山本 誉士

1. 山本誉士、日本鳥学会和文誌（日本鳥学会誌）編集幹事
2. 山本誉士、日本鳥学会英文誌（Ornithological Science）編集委員
3. 山本誉士、全国内水而漁業協同組合連合会カワウ検討委員
4. 山本誉士、環境省ウミシヨウブ保全連絡会議オブザーバー
5. 山本誉士、統計数理研究所モデリング研究系客員准教授

### ◆ 高橋 拓也

1. Takuya Takahashi, “Bayesian phylogenetic analysis on the spatial variation of Japanese lexical accents”, MIMS 現象数理カフェセミナー、2022 年 9 月 28 日

## 先端数理部門

---

### ◆ 萩原 一郎

1. 萩原一郎、寺田耕輔、「コアパネルおよび緩衝材」、2018-160214、2018 年 8 月 29 日、特開 2019-043676、2019 年 3 月 22 日、特許番号：第 7161180 号、2022 年 10 月 18 日
2. 萩原一郎、趙希祿、「球状タンクの製造方法および球状タンク」、特願 2022-097813、2022 年 6 月 17 日
3. 萩原一郎、趙希祿、「コアパネル、コアパネルの製造方法およびコア製造装置」、特願 2022-177019、2022 年 11 月 4 日
4. 萩原一郎、趙希祿、「緩衝装置」、特願 2023-037761、2023 年 3 月 10 日
5. 日本学術会議連携会員  
日本シミュレーション学会・編集委員  
京都大学数理解析研究所専門委員（日本学術会議からの依頼）  
HPCI 適用評価委員  
中国天津大学名誉教授  
日本応用数学会名誉員・フェロー  
自動車技術会フェロー  
日本機械学会名誉員フェロー  
米国機械学会フェロー  
IACM (Internal Association for Computational Mechanics) General Council  
アジアシミュレーション連合フェロー

JACM(日本計算力学連合)名誉員

第 73 回自動車技術会賞 学術賞選考委員会委員長

◆ 島袋羽衣

1. 島袋羽衣、東洋大学との共同研究で、2022 年 6 月に北海道・青森県に属する 3 島で海鳥の野外調査を実施した。本調査の進捗および結果については、共著者として日本鳥学会 2022 年度大会、第 18 回日本バイオロギング研究会シンポジウム、バードリサーチ鳥類学大会 2022 にて報告した。

---

文理融合研究部門

---

◆ 宮下芳明

1. 宮下芳明研究室・キリン HD、「エレキソルト:電気味覚での塩味増強効果を活用した、おいしさを我慢しない減塩手法の提案」、InterBEE2022 Digital Content EXPO2022、幕張メッセ、2022 年 11 月 16～18 日

◆ 杉原厚吉

1. 杉原厚吉、池田記念美術館「錯覚展 2022」で作品約 50 点を展示した。2022 年 3 月 12 日～5 月 8 日
2. 杉原厚吉、青森県立三沢航空科学館での特別展示「錯覚のパレード」に協力した。2022 年 3 月 19 日～5 月 8 日
3. 杉原厚吉、San Francisco Airport 第 2 ターミナル展示スペースで錯視立体 5 点を展示した。2021 年 5 月～2022 年 6 月  
<https://www.ams.org/journals/notices/202204/noti2451/noti2451.html?adat=April%202022&trk=2451&galt=none&cat=interest&pdfissue=202204&pdf=file=rnoti-p612.pdf>
4. 杉原厚吉、佐賀県立美術館で特別展示「錯覚の不思議になんで？ どうして？ どがんなつとつと展」に作品約 100 点を展示した。2022 年 7 月 22 日～9 月 4 日
5. 杉原厚吉、千葉市科学館の錯覚コーナーに、錯視立体 3 点が常設展示され公開された。2022 年 9 月 1 日
6. 杉原厚吉、飛騨高山まちの体験・交流館の敷地に、方向を示す床サインが設置された。2022 年 10 月 12 日
7. 杉原厚吉、浜田市世界こども美術館「鏡の不思議展～ミラクルミラーワールド～」で立体 40 点を展示した。2022 年 10 月 15 日～2023 年 1 月 9 日
8. 杉原厚吉、郡山市ふれあい科学館スペースパーク「錯覚美術館」で、錯視立体多数が展示された。2022 年 12 月 3 日～2023 年 1 月 9 日
9. 杉原厚吉、池田記念美術館「錯覚展 2023 杉原教授の不思議な世界」に作品約 50 点を

展示した。2023年1月21日～4月16日

10. 杉原厚吉、宮崎県総合博物館「大錯覚展」に作品約120点を展示した。2023年2月11日～4月3日
11. 杉原厚吉、雪の錯覚滑り台作り、新潟県南魚沼市八海山麓スキー場、2023年3月12日

◆ 田中美栄子

1. 田中美栄子、MIMS 研究集会・「Data-driven Mathematical Sciences：経済物理とその周辺」の英文プロシーディングズを Springer より出版予定であり、2023年の出版に向けて投稿された論文を査読中である。Mieko Tanaka-Yamawaki が Guest Editor を務める。<https://www.springer.com/journal/40844/updates/23634432>

◆ 中島さち子

1. 中島さち子、MIMS 定例会議（大阪・関西万博における数学遊具や数理モデル活用のアイデア共創）
2. 中島さち子、東京大学 舘知宏 教授 文理融合ゼミナール「数学×音楽」開催
3. 中島さち子、3M ステート・オブ・サイエンス・インデックス 調査結果発表記者会見パネル、2022年6月14日
4. 中島さち子、「日経 STEAM 学生サミット未来の地球会議」、2022年7月28日
5. 中島さち子、「大阪・関西万博に向けていのちを高めるクラゲ館と STEAM」、関西プレスクラブ、2022年9月14日
6. 中島さち子、「Q-1」（探究のコンテスト）出演（審査員）、朝日放送テレビ、2022年9月18日
7. 中島さち子、「Trio Mathemata+音楽×数学×科学×技術」、東京大学大学院数理科学研究科創立30周年記念式典・コンサート、2022年10月15日
8. 中島さち子、内閣府 地方創生 政策アイデアコンテスト2022 審査員、2022年12月10日
9. 中島さち子、Rimse 算数・数学の自由研究 中央審査委員会・表彰の集い、2022年12月18日
10. 中島さち子、高専 GIRLS SDG s x Technology コンテスト 審査員、2023年1月15日
11. 中島さち子、第3回日経 SDGs フェス大阪・関西～2025 大阪・関西万博に向けて～、基調講演、2023年2月16日
12. 中島さち子、第0回学びの協奏コンテスト 審査員、2023年2月19日
13. 中島さち子、中央教育審議会初等中等教育分科会教育課程部会、2023年2月20日
14. 中島さち子、第3回人文知応援大会「レジリエントな未来に向けて～人類の進化と歴史から学ぶ～」パネリスト登壇、2023年2月25日
15. 中島さち子、経済産業省「未来の教室」最終報告会、2023年3月2日
16. 中島さち子、全国選抜小学生プログラミング大会全国大会 審査員、2023年3月5日

17. 中島さち子、第 19 回奈良女子大学研究フォーラム「多様な個性を開く inclusive STEAM の可能性 ～背後の思想・実践事例の紹介～」、2023 年 3 月 21 日
18. 中島さち子、アジア財団 STEM×ジェンダーカフェ モデレーター、2023 年 3 月 30 日

#### 現象数理・ライフサイエンス融合部門

---

##### ◆ 山口 智彦

1. 山口智彦、明治大学大学院融合教育プログラム運営委員、2020～2022 年度
2. 山口智彦、MIMS 現象数理学拠点リモートセミナー第 3 回「自己組織化現象とは何か?」、講師：朝倉浩一 慶應義塾大学教授、世話人、2022 年 9 月 30 日
3. 山口智彦、MIMS/CMMA コロキアム世話人、第 46 回 講師 藤澤健太先生（山口大学時間軸研究所 所長）2022 年 5 月 27 日、第 47 回 講師 松井知子先生（統計数理学研究所 研究主幹）2022 年 10 月 18 日、第 48 回 講師 小谷元子先生（東北大学理事・副学長）2022 年 11 月 16 日
4. 山口智彦、MIMS/CMMA News Letter 編集責任者として Vol. 16 (2022.9), Vol. 17(2023.3) を編集

##### ◆ 相澤 守

1. 相澤守、新田藍子、野瀬雅人、永井重徳、「キラーT 細胞の活性化方法」、特願 2022-117208、学校法人明治大学、出願日：2022 年 7 月 22 日

##### ◆ 岩本真裕子

1. 岩本真裕子、数理生物学会事務局（学会運営）、2021 年 1 月～2022 年 12 月

## 8 【受賞・表彰】

### 基盤数理部門

---

◆ 宮路 智行

1. Yuki Chiba, Tomoyuki Miyaji, Toshiyuki Ogawa, “Computing Morse decomposition of ODEs via Runge-Kutta method”, *JSIAM Letters*, 13 (2021), pp. 40–43, 日本応用数学会 論文賞・ベストオーサー賞 2022 年度、JSIAM Letters 部門、2022 年 9 月 9 日

### 現象数理部門

---

◆ 小川 知之

1. Yuki Chiba, Tomoyuki Miyaji, Toshiyuki Ogawa, “Computing Morse decomposition of ODEs via Runge-Kutta method”, *JSIAM Letters*, 13 (2021), pp. 40–43, 日本応用数学会 論文賞・ベストオーサー賞 2022 年度、JSIAM Letters 部門、2022 年 9 月 9 日

◆ 千葉 悠喜

1. Yuki Chiba, Tomoyuki Miyaji, Toshiyuki Ogawa, “Computing Morse decomposition of ODEs via Runge-Kutta method”, *JSIAM Letters*, 13 (2021), pp. 40–43, 日本応用数学会 論文賞・ベストオーサー賞 2022 年度、JSIAM Letters 部門、2022 年 9 月 9 日

◆ 阿部 綾

1. 阿部綾、楊陽、萩原一郎、「振動・音響連成下の室内騒音低減検討と折紙コアへの応用」、2022 年ベストポスター賞、異分野異業種研究交流会

◆ 楊 陽

1. 阿部綾、楊陽、萩原一郎、「振動・音響連成下の室内騒音低減検討と折紙コアへの応用」、2022 年ベストポスター賞、異分野異業種研究交流会

### 先端数理部門

---

◆ 萩原 一郎

1. 阿部綾、楊陽、萩原一郎、「振動・音響連成下の室内騒音低減検討と折紙コアへの応用」、2022 年ベストポスター賞、異分野異業種研究交流会

### 文理融合研究部門

---

◆ 菊池 浩明

1. 掘込光、菊池浩明、「key-value データにおける局所差分プライバシーアルゴリズム PrivKV の改良」、優秀論文賞、情報処理学会マルチメディア、分散、協調とモバイルシンポジウム (DICOMO 2022)、2022 年 7 月

2. 中川裕志、菊池浩明、「個人データの利用に対する許容度に関する社会調査」、CSS 2022 奨励賞、情報処理学会コンピュータセキュリティシンポジウム、2022 年 10 月
3. 北原拓海、菊池浩明、「IP ブラックリストを用いた Residential IP Proxy ホスト検知手法の提案」、全国大会奨励賞、2023 年 3 月

◆ 宮下 芳明

1. 宮下芳明、「異能 variation プログラム「破壊的チャレンジ」卒業認定」、その他認定表彰：異能  $\beta$ 、2022 年 4 月 1 日
2. 宮下芳明、「味覚メディアの創出」、企画賞 シグママクス賞、フードテックグランプリ 2022、センターオブガレージ・主催 株式会社リバネス、2022 年 10 月 15 日
3. 宮下芳明研究室、「味覚メディアの創出」、一般投票結果 2 位、フードテックグランプリ 2022、センターオブガレージ・主催 株式会社リバネス、2022 年 10 月 15 日
4. 深池美玖、宮下芳明、「ニンニクの食後の口臭を防ぐ味覚及び嗅覚提示システムの提案」、エンタテインメントコンピューティングシンポジウム 2022 論文集、Vol. 2022 (2022)、pp. 168-171、ベストデモンストレーション賞
5. 舟川梨紗、宮下芳明、「電気味覚による塩味増強効果の温度影響」、エンタテインメントコンピューティングシンポジウム 2022 論文集、Vol. 2022 (2022)、pp. 199-202、グッドデモンストレーション賞
6. 小野達也、宮下芳明、「味加減：協力して味を増減させることによる味当てゲームの提案」、エンタテインメントコンピューティング 2022 論文集、Vol. 2022 (2022)、pp.222-225、グッドデモンストレーション賞
7. 村上崇斗、宮下芳明、「光造形 3D プリンタにおけるレジンの混合によるグラデーション表現」、エンタテインメントコンピューティングシンポジウム 2022 論文集、Vol. 2022 (2022)、pp. 249-252、グッドデモンストレーション賞
8. 大場洋介、宮下芳明、「ノッチがポインティングの操作時間に与える影響」、研究報告ヒューマンコンピュータインタラクション (HCI)、Vol. 2022-HCI-199、Issue 2 (2022)、pp. 1-8、学生奨励賞
9. 宮下芳明研究室・キリン HD、「エレキソルト：電気味覚での塩味増強効果を活用した、おいしさを我慢しない減塩手法の提案」、InterBEE2022 Digital Content EXPO2022、幕張メッセ、Innovative Technologies2022、2022 年 11 月 16 日～18 日
10. 宮下芳明、村上崇斗、「Open-TTTV: 調理家電に調味機構を付加するオープンソースハードウェア」、第 30 回インタラクティブシステムとソフトウェアに関するワークショップ(WISS2022)論文集、2022 年、対話発表賞 (一般)
11. 吉本健義、宮下芳明、「Edible camouflage: レンチキュラ構造を利用した可食光学迷彩の提案」、第 30 回インタラクティブシステムとソフトウェアに関するワークショップ(WISS2022)予稿集、2022、pp. 1-3、対話発表賞 (一般)



12. 彭雪儿、宮下芳明、「AroMotion: 空中ジェスチャ操作のアロマサイネージシステム」、インタラクシオン 2023、2023、pp. 875–879、インタラクティブ発表賞
13. 振原知希、宮下芳明、「輝度変化による運動錯視を用いた SSVEP ベース BCI」、研究報告ヒューマンコンピュータインタラクシオン (HCI)、Vol. 2023-HCI-201、Issue 12 (2023)、pp. 1–8、学生奨励賞
14. 萱場大貴、宮下芳明、「オプティカルフローに応じた非円形視野制限による VR 酔い軽減手法」、研究報告ヒューマンコンピュータインタラクシオン (HCI)、Vol. 2023-HCI-202、Issue 36 (2023)、pp. 1–8、学生奨励賞
15. 宮下芳明、情報処理学会情報環境領域功績賞、2023 年 3 月 22 日

◆ 杉原厚吉

1. 杉原厚吉、第 11 回日本応用数学会業績賞 (分野 A 理論部門)、「錯視の数理モデリングとその応用」、2022 年 6 月 17 日
2. 杉原厚吉、「巢に帰る」、「振り向かない」の作品 2 点が第 106 回二科展彫刻の部に入選、2022 年 8 月
3. 杉原厚吉、作品「一方通行」が日本芸術科学会東北支部「アート&テクノロジー東北 2022」コンテスト優秀賞、2022 年 9 月 31 日
4. 杉原厚吉、作品「振り向かない飛翔」が日本図学会第 14 回デジタルモデリングコンテスト優秀賞、2023 年 3 月 2 日

◆ 五十嵐悠紀

1. 五十嵐悠紀、「手芸と工芸のための形状デザインおよび製作支援に関する研究」、令和 4 年度科学技術分野の文部科学大臣表彰若手科学者賞受賞、2022 年 4 月 20 日

現象数理・ライフサイエンス融合部門

◆ 相澤 守

1. 大沼恵里香、伊藤颯人、佐々木楨、神澤信行、紀藤圭治、相澤守、「a 面を多く露出した水酸アパタイトセラミックスに吸着するタンパク質のプロテオーム解析」、第 35 回セラミックス協会秋季シンポジウム、徳島大学、2022 年 9 月 14~16 日、特定セッション学生優秀発表賞：セッション名「先進セラミックバイオマテリアルのフロンティア—SDGs 達成を指向した医歯工学における材料機能高度制御技術の開拓と未来展望—」
2. 野瀬雅人、木造理萌子、永尾優季、新田藍子、鄭允迪、永井重徳、相澤守、「養子免疫療法のための  $\text{CaO-P}_2\text{O}_5\text{-SiO}_2\text{-B}_2\text{O}_3$  系セラミックスの作製とその抗腫瘍効果」、第 35 回セラミックス協会秋季シンポジウム、徳島大学、2022 年 9 月 14~16 日、特定セッション学生優秀発表賞：セッション名「先進セラミックバイオマテリアルのフロンティア—SDGs 達成を指向した医歯工学における材料機能高度制御技術の開拓と未来展望—」

3. 加藤史織、安藤昭洋、鈴木来、中野和明、長屋昌樹、長嶋比呂志、相澤守、「骨リモデリングサイクルに適合する有機/無機ハイブリッド型セメントの創製とその生体内反応」、第31回無機リン化学討論会、徳島大学、2022年9月29～30日、若手優秀研究発表賞受賞
4. 田中菜々子、金子奈央、新田真由、村上悠次、渡邊友亮、相澤守、「窒素ドーピング水酸アパタイト多孔質セラミックスの作製とラット頭蓋冠欠損モデルによる *in vivo* 評価」、2022年度第3回酸素酸塩材料科学研究会、日本セラミックス協会、日本大学理工学部（駿河台キャンパス）、2022年11月5日、優秀講演賞
5. 鈴木来、大沼恵里香、亀田優佳、本田みちよ、吉村英恭、相澤守、「破骨細胞を用いた異方性制御アパタイトセラミックスの *in vitro* 評価」、無機マテリアル学会145回学術講演会、熊本市国際交流会館、2022年1月10日、優秀講演奨励賞受賞
6. 堀川祥汰、鈴木来、本島康平、金子弘昌、相澤守、「機械学習を活用した骨形成推定モデルの構築とその逆解析による材料特性の検証」、第44回日本バイオマテリアル学会大会、タワーホール船堀、東京、2022年11月20～21日、\*優秀研究ポスター賞受賞
7. K. Suzuki, E. Onuma, Y. Kameda, H. Minamisawa, M. Honda, H. Yoshimura, and M. Aizawa, “Relationship Between Crystallographic Anisotropy of Hydroxyapatite and Osteoclast Activity”, 20<sup>th</sup> Asian BioCeramics Symposium 2022 (ABC2022), Toyama International Conference Center, Toyama, 2022.12.11-13, ABC Award 受賞
8. E. Onuma, H. Ito, M. Sasaki, N. Kanzawa, K. Kito and M. Aizawa, “Proteomics of proteins adsorbed on hydroxyapatite single-crystal particles with an anisotropic structure”, 20<sup>th</sup> Asian BioCeramics Symposium 2022 (ABC2022), Toyama International Conference Center, Toyama, 2022.12.11-13, ABC Award
9. S. Enjo, K. Suzuki, and M. Aizawa, “Imparting Multiple Functions to Porous Hydroxyapatite Ceramics with Osteoinductivity by Immobilizing Two Types of Metal Ions”, 20<sup>th</sup> Asian BioCeramics Symposium 2022 (ABC2022), Toyama International Conference Center, Toyama, 2022.12.11-13, ABC Award

明治大学先端数理科学インスティテュート  
2022年度 「活動報告書」

発行日： 2024年3月31日

編集： 明治大学先端数理科学インスティテュート  
東京都中野区中野 4-21-1 中野キャンパス  
電話 03-5343-8067

発行： 学校法人明治大学  
東京都千代田区神田駿河台 1-1