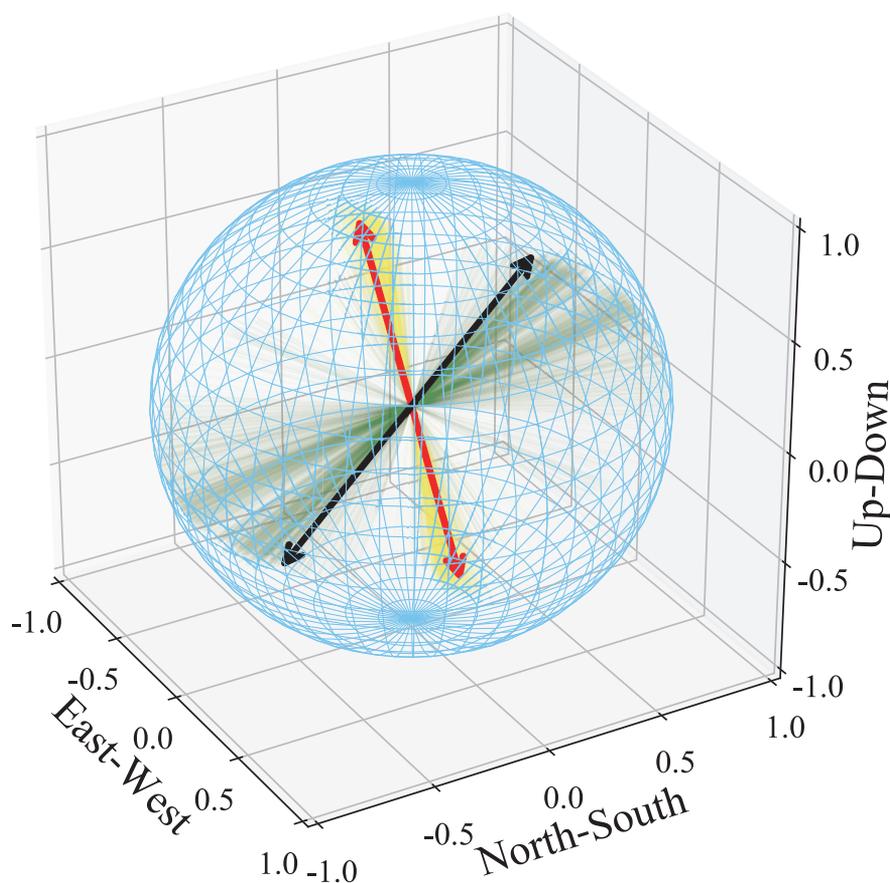


大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構

統計数理研究所 年報

令和5年度版



Research Organization of Information and Systems
The Institute of Statistical Mathematics



(本館正面)

表紙：実データ解析では、実数値・離散値・多様体値などの多種多様なドメインをもつデータがしばしば現れる。そのような混合ドメインの多変量データに対する依存関係を解析するための最小情報従属モデルを東京大学 清教授と共に開発した。図は最小情報従属モデルを初動発震機構解と震源深さの解析に適用した結果である。初動発震機構解は三次元空間内の直交した二つの軸で表される。最小情報従属モデルによって震源の深さの依存関係が強くなる軸方向とその推定の不確実性を評価することができる。図の赤い軸が最も深さとの依存関係が強くなっていると推定された軸で、黄色の軸はその推定不確実性を表している。

(矢野 恵佑)

目次

| | |
|-------------------|-----|
| 1. あいさつ | 1 |
| 2. 組織 | |
| 機構図 | 2 |
| 職員 | 3 |
| 運営会議委員 | 3 |
| 国際アドバイザーボード委員 | 3 |
| NOE形成事業顧問 | 4 |
| 共同利用委員会委員 | 4 |
| 統計思考院運営委員会委員 | 4 |
| 研究倫理審査委員会 | 4 |
| 所内主要会議 | 5 |
| 研究所の1年間の動き | 5 |
| 3. 職員・名誉教授等 | |
| 職員 | 6 |
| 名誉所員 | 17 |
| 名誉教授 | 17 |
| 特命教授 | 17 |
| 前年度客員教員 | 18 |
| 人事異動 | 21 |
| 4. 決算・科学研究費等 | |
| 決算 | 25 |
| 科学研究費 | 25 |
| 民間等との共同研究 | 27 |
| 共同研究部門 | 27 |
| 受託研究・受託事業等 | 28 |
| 学術指導 | 29 |
| 受託研究員 | 29 |
| 寄附金 | 29 |
| 5. 系・センターの研究課題・業務 | |
| モデリング研究系 | 30 |
| データ科学研究系 | 31 |
| 数理・推論研究系 | 32 |
| リスク解析戦略研究センター | 33 |
| 統計的機械学習研究センター | 34 |
| ものづくりデータ科学研究センター | 34 |
| 医療健康データ科学研究センター | 35 |
| URA | 35 |
| 統計思考院 | 35 |
| 大学統計教員育成センター | 36 |
| 統計科学技術センター | 36 |
| 6. 研究教育職員の活動 | 37 |
| 7. 共同研究等 | |
| 令和4年度統計数理研究所共同研究 | 142 |
| 共同利用登録 | 142 |

| | |
|-------------------------------------------|-----|
| 一般研究 1 | 143 |
| 一般研究 2 | 144 |
| 重点型研究 | 148 |
| 共同研究集会 | 150 |
| 共同研究レポート | 153 |
| データサイエンス共同利用基盤施設における研究活動 | 154 |
| 令和4年度 国際ネットワーク形成・MoU推進プロジェクト, 戦略的研究プロジェクト | 154 |
| URAの活動 | 155 |

8. 研究交流・シンポジウム等の開催

| | |
|---------------------|-----|
| 国内交流 | 156 |
| 国際交流 | 163 |
| 本研究所主催・共催シンポジウム等の開催 | 165 |

9. 刊行物

| | |
|----------------------------------------------------|-----|
| Annals of the Institute of Statistical Mathematics | 168 |
| 統計数理 | 171 |
| 統計数理研究所調査研究レポート | 172 |
| Computer Science Monographs | 173 |
| Research Memorandum | 173 |
| 統計計算技術報告 | 173 |
| 研究教育活動報告 | 173 |

10. 研究成果の発表

| | |
|---------------|-----|
| 統計数理セミナー | 174 |
| オープンハウス | 175 |
| オープンハウスポスター展示 | 177 |
| 特別講演 | 180 |

11. 統計思考力育成事業・指導援助等

| | |
|-------------------------|-----|
| 公募型人材育成事業 | 182 |
| 公開講座 | 184 |
| リーディングDAT | 186 |
| 医療健康データ科学研究センター公開講座 | 187 |
| 医療健康データ科学研究センター Webセミナー | 188 |
| 組織連携に基づくデータサイエンス講座企画 | 189 |
| 共同研究スタートアップ | 189 |
| データサイエンス・リサーチプラザ | 191 |
| 夏期大学院 | 192 |
| 統計思考院セミナー | 192 |
| 統計教育関連事業 | 193 |
| 統計教育関係の教材および動画配信 | 193 |
| 統計エキスパート人材育成プロジェクト | 197 |
| 学生訪問プログラム | 199 |
| 統数研データサイエンス・ハイスクール | 199 |
| 広報活動 | 200 |

12. コンピュータ・図書

| | |
|--------|-----|
| コンピュータ | 201 |
| 図書 | 205 |

13. 統計科学専攻の現況

| | |
|--------------------|-----|
| 総合研究大学院大学統計科学専攻の概要 | 207 |
|--------------------|-----|

統計数理研究所は、1944年6月に文部省直轄研究所として設立されました。その後、大学共同利用機関となり、総合研究大学院大学には1988年の設立当初から基盤機関として参画しています。2004年4月には大学共同利用機関法人情報・システム研究機構の一員となりました。社会の情勢やニーズに対応し、統数研が置かれる体制は変化しました。しかし、統計数理科学は真空の中で成立する学術ではなく、現実・現場との接点にこそ、その真理の発展が存在するとの統計数理科学研究の文化は設立以来受け継がれ、研究教育活動の根幹であり続けています。

2022年4月から、国立大学法人・大学共同利用機関法人の第4期中期目標・中期計画が始まりました。

統数研は、大規模・複雑なデータに基づく統計数理科学の中核的研究機関として、基幹研究系において国際的評価の高い統計数理基礎研究の持続的創出を目指すことが第一の使命です。

一方、統計数理科学のわが国唯一の研究拠点として、統計数理科学を応用しなければならない多様な学術分野研究との共同研究の要望や産官学協働で解決すべき社会課題達成、日本が立ち遅れている統計数理科学のエキスパートの育成を支える責務がございます。限られたリソースの中で、国際共同研究活動のデザインを行うと共に、重点領域の共同研究拡大をトップダウンで図るNOE（Network Of Excellence）形成事業を推進します。

NOE活動としては、統計的機械学習研究センターでの国際連携研究、ものづくりデータ科学研究センターでの「『富岳』成果創出加速プログラム：データ駆動型高分子材料研究を変革するデータ基盤創出」における産学ネットワーク形成、リスク解析戦略研究センターでの「情報科学を活用した地震調査研究プロジェクト（STAR-Eプロジェクト）：長期から即時までの時空間予測とモニタリングの新展開」等は特に重要な活動と考えられます。

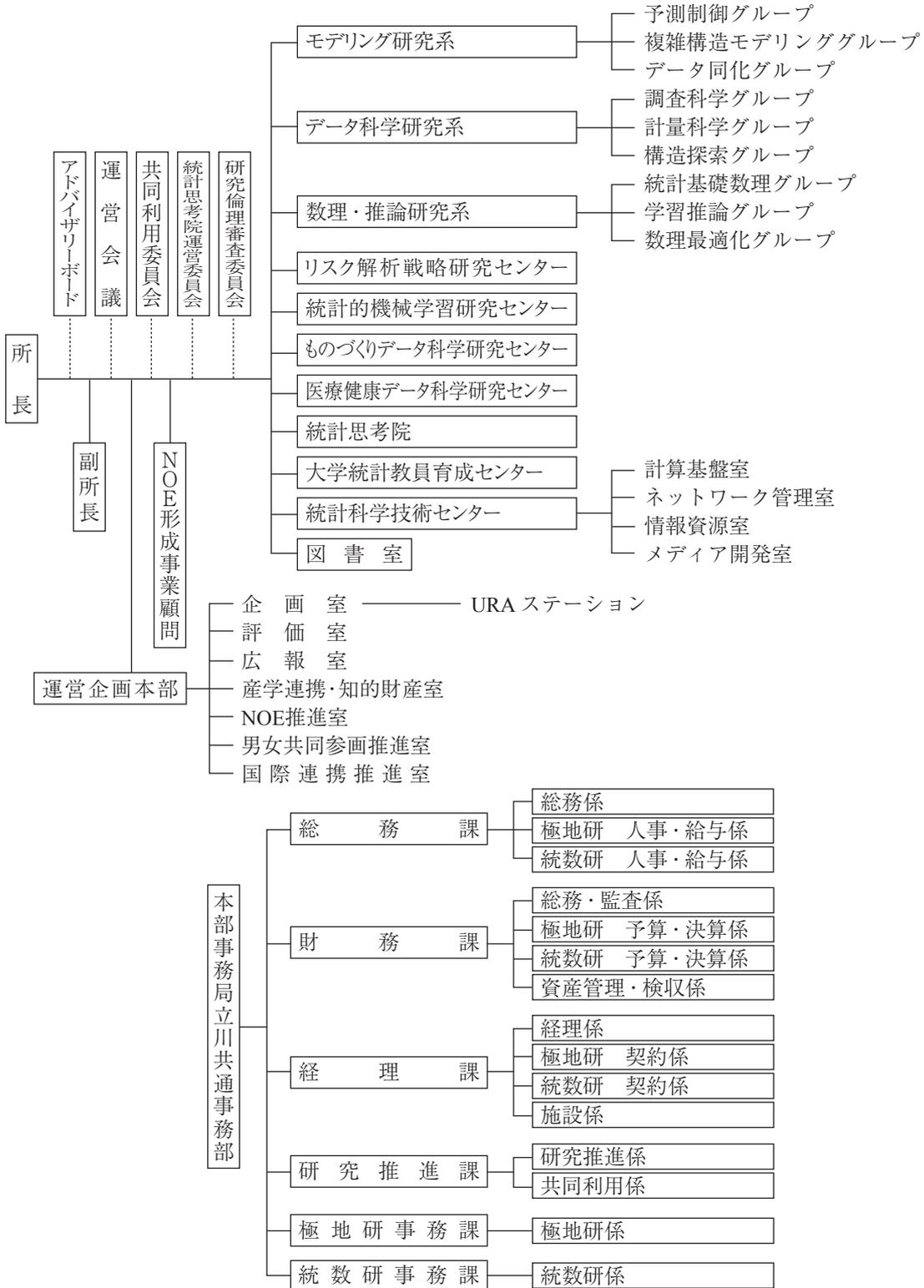
統計思考力育成事業は、これまでの統計思考院での多様な活動と併せて、大学統計教員育成センターでの「統計エキスパート人材育成プロジェクト」により、諸学術分野からなる29参画機関と共に、大学院レベルの統計教員育成と統計教育システム開発とを加速します。

今後とも、本研究所の研究教育活動へのご理解、ご支援のほど、何卒よろしく願い申し上げます。

令和5年4月

統計数理研究所長
椿 広計

【機構図】 令和 5.4.1 現在



【職員】 令和 5.4.1 現在

| 区分 | 所長 | 教授 | 准教授 | 助教 | 小計 | 事務職員 | 技術職員 | 合計 |
|----|----|----|-----|----|----|--------|------|---------|
| 現員 | 1 | 21 | 19 | 8 | 49 | 1 (39) | 10 | 60 (39) |

※DS施設本務者を除く（加える場合は、教授+1、准教授+1）
 ※（ ）内は本部事務局立川共通事務部の数
 ※技術職員数は再雇用職員1名を含む。

【運営会議委員】 令和 5.4.1 現在

| 氏名 | 現職 | 発令年月日 |
|-------|--------------------------------------|-----------|
| 高橋 桂子 | 早稲田大学総合研究機構グローバル科学知融合研究所 上級研究員・研究院教授 | 令和 4.4.1 |
| 丸山 宏 | 株式会社Preferred Networks PFNフェロー | 〃 |
| 井口 聖 | 自然科学研究機構国立天文台 教授 | 〃 |
| 駒木 文保 | 東京大学大学院情報理工学系研究科 教授 | 令和 4.4.15 |
| 椎名 洋 | 滋賀大学データサイエンス学部 学部長・教授 | 令和 4.4.1 |
| 西郷 浩 | 早稲田大学大学院政治経済学術院 教授 | 〃 |
| 大森 裕浩 | 東京大学大学院経済学研究科 教授 | 〃 |
| 梶原 健司 | 九州大学マス・フォア・インダストリ研究所 所長・教授 | 令和 5.4.1 |
| 麻生 英樹 | 国立研究開発法人産業技術総合研究所人工知能研究センター 招聘研究員 | 令和 4.4.1 |
| 南 美穂子 | 慶應義塾大学理工学部 教授 | 〃 |
| 川崎 能典 | 統計数理研究所 教授（副所長） | 〃 |
| 山下 智志 | 統計数理研究所 教授（副所長） | 〃 |
| 南 和宏 | 統計数理研究所 教授（副所長） | 〃 |
| 松井 知子 | 統計数理研究所 教授（モデリング研究系研究主幹） | 〃 |
| 吉本 敦 | 統計数理研究所 教授（データ科学研究系研究主幹） | 令和 5.4.1 |
| 伊藤 聡 | 統計数理研究所 教授（数理・推論研究系研究主幹） | 令和 4.4.1 |
| 栗木 哲 | 統計数理研究所 教授（統計思考院長） | 〃 |
| 上野 玄太 | 統計数理研究所 教授（統計科学技術センター長） | 〃 |
| 福水 健次 | 統計数理研究所 教授（数理・推論研究系） | 〃 |
| 藤澤 洋徳 | 統計数理研究所 教授（数理・推論研究系） | 〃 |

【国際アドバイザリーボード委員】 令和 5.4.1 現在

| 氏名 | 所属・役職 | 発令年月日 |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Song Xi Chen | University Chair Professor Peking University | 令和 4.4.1 |
| Arthur Gretton | Professor University College London | 〃 |
| Juan Carlos Jiménez-Sobrino | Professor Departamento de Matemática Interdisciplinaria, Instituto de Cibernética, Matemática y Física | 〃 |
| Jibum Kim | Professor Sungkyunkwan University | 〃 |
| Gareth W. Peters | Chair Professor of Actuarial Science, Chair Professor of Statistics for Risk and Insurance Department of Statistics and Applied Probability University of California Santa Barbara | 〃 |
| Evgeny Spodarev | Professor Ulm University | 〃 |

【NOE (Network Of Excellence) 形成事業顧問】 令和 5.4.1 現在

| 氏名 | 所属・役職 | 発令年月日 |
|--------|---------------------------------|-----------|
| 伊藤 聡 | 公益財団法人計算科学振興財団・チーフコーディネータ | 令和 3.6.1 |
| 上田 修功 | 理化学研究所 革新知能統合研究センター 副センター長 | 〃 |
| 岡田 安史 | 日本製薬工業協会 会長 | 〃 |
| 蒲地 政文 | 株式会社オーシャンアイズ 取締役 | 〃 |
| 佐藤 嘉倫 | 京都先端科学大学人文学部 学部長・教授 | 〃 |
| 副島 豊 | 日本銀行金融研究所 所長 | 令和 3.9.16 |
| 山形 与志樹 | 慶應義塾大学大学院 システムデザイン・マネジメント研究科 教授 | 令和 3.6.1 |

【共同利用委員会委員】 令和 5.6.1 現在

| 氏名 | 職名 | 発令年月日 |
|--------|-------------------------------------------------------|----------|
| 石岡 文生 | 岡山大学学術研究院環境生命自然科学学域教授 | 令和 5.6.1 |
| 久保田 貴文 | 多摩大学経営情報学部教授 | 〃 |
| 佐井 至道 | 岡山商科大学経済学部経済学科教授 | 〃 |
| 佐藤 彰洋 | 横浜市立大学学術院国際総合科学群データサイエンス学部・大学院データサイエンス研究科データサイエンス専攻教授 | 〃 |
| 吉羽 要直 | 東京都立大学大学院経営学研究科教授 | 〃 |
| 鎌谷 研吾 | 統計数理研究所教授（モデリング研究系） | 〃 |
| 島谷 健一郎 | 統計数理研究所准教授（データ科学研究系） | 〃 |
| 田中 未来 | 統計数理研究所准教授（数理・推論研究系） | 〃 |
| 中西 寛子 | 統計数理研究所特任教授（大学統計教員育成センター） | 〃 |

【統計思考院運営委員会委員】 令和 5.4.1 現在

| 氏名 | 職名 | 発令年月日 |
|-------|------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 黒川 顕 | 国立遺伝学研究所教授／副所長 | 令和 5.4.1 |
| 小林 学 | 早稲田大学データ科学センター教授 | 〃 |
| 椎名 洋 | 滋賀大学データサイエンス学部教授／学部長 | 〃 |
| 西野 嘉彦 | SAS Institute Japan株式会社コンサルティングサービス統括本部Advanced Analytics & AI Innovation本部長 | 〃 |
| 汪 金芳 | 早稲田大学国際学術院国際教養学部教授 | 〃 |
| 栗木 哲 | 統計数理研究所教授（統計思考院長） | 〃 |
| 伊庭 幸人 | 統計数理研究所教授（統計思考院副院長） | 〃 |
| 川崎 能典 | 統計数理研究所教授（副所長） | 〃 |
| 中西 寛子 | 統計数理研究所特任教授（大学統計教員育成センター） | 〃 |

【研究倫理審査委員会】 令和 5.4.1 現在

| 氏名 | 職名 | 発令年月日 |
|--------|----------------------------------|----------|
| 金井 雅之 | 専修大学人間科学部教授 | 令和 4.4.1 |
| 佐藤 恵子 | 京都大学大学院医学研究科社会健康医学系専攻健康情報分野特任准教授 | 〃 |
| 中山 ひとみ | 霞ヶ関総合法律事務所弁護士 | 〃 |
| 操木 豊 | 社会福祉法人国立保育会理事・理事長室長 | 〃 |
| 椿 広計 | 統計数理研究所所長 | 〃 |
| 前田 忠彦 | 統計数理研究所准教授（データ科学研究系） | 〃 |
| 朴 堯星 | 統計数理研究所准教授（データ科学研究系） | 〃 |
| 野間 久史 | 統計数理研究所教授（データ科学研究系） | 〃 |

【所内主要会議】

| 会 議 名 | 開 催 日 |
|---------------------------|------------------|
| 令和4年度第1回運営会議 | 令和 4.6.6 |
| 令和4年度第2回運営会議 | 令和 4.9.26 |
| 令和4年度第3回運営会議（メール審議） | 令和 4.11.7～11.15 |
| 令和4年度第4回運営会議 | 令和 4.12.23 |
| 令和4年度第5回運営会議 | 令和 5.3.10 |
| 令和4年度第1回共同利用委員会 | 令和 4.6.1 |
| 令和4年度第2回共同利用委員会 | 令和 4.10.27 |
| 令和4年度第3回共同利用委員会 | 令和 5.3.3 |
| 令和4年度第1回統計思考院運営委員会 | 令和 4.5.23 |
| 令和4年度第2回統計思考院運営委員会（メール審議） | 令和 4.9.13～9.22 |
| 令和4年度第3回統計思考院運営委員会（メール審議） | 令和 4.11.21～11.29 |
| 令和4年度第4回統計思考院運営委員会 | 令和 5.2.6 |

【研究所の1年間の動き】

| 年 月 日 | 記 事 |
|-----------|---------------------------------------------------------------|
| 令和 4.5.31 | UEC-NAOJ-ISMアストロセミナー開催（オンライン開催） |
| 令和 4.6.10 | 統計数理研究所サテライト（滋賀大学）開所式 |
| 令和 4.9.5 | 第4回 赤池メモリアルレクチャー（アーポ・ヒバリネン教授）開催（ハイブリッド開催） |
| 令和 5.2.20 | ドイツ ウルム大学数学経済学部とのMemorandum of Understanding（MOU）を締結 |
| 令和 5.3.1 | 総務省統計研究研修所との協定延長に関する覚書を締結 |
| 令和 5.3.1 | 国立研究開発法人産業技術総合研究所との連携及び協力に関する協定書を取り交わし |
| 令和 5.3.13 | クレルモン オーヴェルニュ大学ブレーズ パスカル数学研究所とMemorandum of Agreement（MOA）を締結 |
| 令和 5.3.30 | イタリア国立海洋学・応用地球物理学研究所とMemorandum of Understanding（MOU）を締結 |

3

職員・名誉教授等

【職員】 令和 5.4.1 現在

| | | |
|---------------|-------|------------------------|
| 所長 | | 椿 広 計 |
| 副所長 (研究企画・評価) | | 川 崎 能 典 (兼務) |
| 副所長 (財務・知財) | | 山 下 智 志 (兼務) |
| 副所長 (人事・広報) | | 南 和 宏 (兼務) |
| モデリング研究系 | 研究主幹 | 松 井 知 子 (兼務) |
| 予測制御グループ | 教 授 | 川 崎 能 典 |
| | 教 授 | 庄 建 倉 |
| | 准 教 授 | 瀧 澤 由 美 |
| | 准 教 授 | 三分一 史 和 |
| 複雑構造モデリンググループ | 教 授 | 松 井 知 子 |
| | 教 授 | 伊 庭 幸 人 |
| | 教 授 | 日 野 英 逸 |
| | 教 授 | 鎌 谷 研 吾 |
| | 准 教 授 | 小 山 慎 介 |
| データ同化グループ | 教 授 | 中 野 慎 也 |
| | 教 授 | 上 野 玄 太 (兼務) |
| | 特任教授 | 藤 田 茂 (兼務) |
| | 客員教授 | 佐 藤 忠 彦 (筑波大学) |
| | 客員教授 | 中 村 和 幸 (明治大学) |
| | 客員教授 | 樋 口 知 之 (中央大学) |
| | 客員教授 | 神 山 雅 子 (ブリヂストン) |
| | 客員教授 | 北 野 利 一 (名古屋工業大学) |
| | 客員准教授 | 藤 井 陽 介 (気象研究所) |
| | 客員准教授 | 野 村 俊 一 (早稲田大学) |
| | 客員准教授 | 加 藤 博 司 (榎館DYホールディングス) |
| | 客員准教授 | 長 尾 大 道 (東京大学) |
| | 客員准教授 | 斎 藤 正 也 (長崎県立大学) |
| | 客員准教授 | 山 本 誉 士 (麻布大学) |
| データ科学研究系 | 研究主幹 | 吉 本 敦 (兼務) |
| 調査科学グループ | 教 授 | 南 和 宏 |
| | 准 教 授 | 前 田 忠 彦 (兼務) |
| | 准 教 授 | 朴 堯 星 |
| | 特任助教 | 芝 井 清 久 (兼務) |
| | 特任助教 | Le Duc, Anh (兼務) |
| | 特任助教 | 市 野 美 夏 (兼務) |
| | 客員教授 | 森 知 也 (京都大学) |
| | 客員教授 | 吉 川 徹 (大阪大学) |

| | | | |
|---------------|--------|--------------------------|-----------------|
| | 客員教授 | 今田高俊 | (東京工業大学) |
| | 客員教授 | 佐藤嘉倫 | (京都先端科学大学) |
| | 客員教授 | 松本 涉 | (関西大学) |
| | 客員教授 | 真鍋 一史 | (青山学院大学・関西学院大学) |
| | 客員准教授 | 稲垣佑典 | (成城大学) |
| | 客員准教授 | 加藤直子 | (桜美林大学) |
| | 客員准教授 | 藤田泰昌 | (長崎大学) |
| | 客員准教授 | 尾碕幸謙 | (筑波大学) |
| 計量科学グループ | 教授 | 山下智志 | |
| | 教授 | 吉本 敦 | |
| | 教授 | 金藤浩司 | |
| | 教授 | 松井茂之 | |
| | 教授 | 野間久史 | |
| | 准教授 | 船渡川伊久子 | |
| 構造探索グループ | 助教 | 清水信夫 | |
| | 教授 | 吉田 亮 | |
| | 准教授 | 足立 淳 | |
| | 准教授 | 島谷 健一郎 | |
| | 准教授 | Wu, Stephen | |
| | 准教授 | 村上大輔 | |
| | 助教 | 林 慶浩 | |
| 数理・推論研究系 | 研究主幹 | 伊藤 聡 | (兼務) |
| 統計基礎数理グループ | 教授 | 栗木 哲 | |
| | 教授 | 二宮嘉行 | |
| | 教授 | 間野修平 | |
| | 准教授 | 加藤昇吾 | |
| | 准教授 | 志村隆彰 | |
| | 准教授 | 矢野 恵佑 | |
| | 客員教授 | 今野良彦 | (大阪公立大学) |
| 学習推論グループ | 教授 | 福水健次 | |
| | 教授 | 藤澤洋徳 | |
| | 准教授 | 持橋大地 | |
| | 准教授 | 逸見昌之 | |
| | 准教授 | 坂田 綾香 | |
| | 助教 | Le, Thanh Tam | |
| 数理最適化グループ | 教授 | 伊藤 聡 | |
| | 教授 | 池田 思朗 | |
| | 准教授 | 田中 未来 | |
| | 准教授 | Figueira Lourenço, Bruno | |
| | 准教授 | 相馬 輔 | |
| | 准教授 | 李 静沛 | |
| リスク解析戦略研究センター | センター長 | 加藤昇吾 | (兼務) |
| | 副センター長 | 山下智志 | (兼務) |
| | 教授 | 山下智志 | (兼務) |
| | 教授 | 栗木 哲 | (兼務) |

| | | |
|-------|--------------------|----------------|
| 教授 | 金藤浩司 | (兼務) |
| 教授 | 松井知子 | (兼務) |
| 教授 | 吉本敦 | (兼務) |
| 教授 | 川崎能典 | (兼務) |
| 教授 | 二宮嘉行 | (兼務) |
| 教授 | 南和宏 | (兼務) |
| 教授 | 間野修平 | (兼務) |
| 教授 | 鎌谷研吾 | (兼務) |
| 教授 | 庄建倉 | (兼務) |
| 准教授 | 矢野恵佑 | (兼務) |
| 准教授 | 逸見昌之 | (兼務) |
| 准教授 | 島谷健一郎 | (兼務) |
| 准教授 | 加藤昇吾 | (兼務) |
| 准教授 | 瀧澤由美 | (兼務) |
| 准教授 | 志村隆彰 | (兼務) |
| 准教授 | Wu, Stephen | (兼務) |
| 准教授 | 船渡川伊久子 | (兼務) |
| 准教授 | 村上大輔 | (兼務) |
| 特任准教授 | 公文雅之 | |
| 特任准教授 | 熊澤貴雄 | |
| 特任助教 | Xiong, Ziyao | |
| 特任助教 | Tran, Vu Duc | |
| 特任助教 | Xue, Yujie | |
| 特任助教 | Petrillo, Giuseppe | |
| 客員教授 | 椎名洋 | (滋賀大学) |
| 客員教授 | 植木優夫 | (長崎大学) |
| 客員教授 | 亀屋隆志 | (横浜国立大学) |
| 客員教授 | 橋本俊次 | (国立環境研究所) |
| 客員教授 | 酒井直樹 | (防災科学技術研究所) |
| 客員教授 | 滝沢智 | (東京大学) |
| 客員教授 | 南美穂子 | (慶應義塾大学) |
| 客員教授 | 堀口敏宏 | (国立環境研究所) |
| 客員教授 | 富田哲治 | (県立広島大学) |
| 客員教授 | 高橋倫也 | (神戸大学) |
| 客員教授 | 山形与志樹 | (慶應義塾大学) |
| 客員教授 | 永島勝利 | (総務省統計局) |
| 客員教授 | 岩佐哲也 | (総務省統計局) |
| 客員教授 | 長藤洋明 | (総務省統計局) |
| 客員教授 | 佐野夏樹 | (東京情報大学) |
| 客員教授 | 笹島誉行 | (独立行政法人統計センター) |
| 客員教授 | 原尚幸 | (京都大学) |
| 客員教授 | 伊藤伸介 | (中央大学) |
| 客員教授 | 久保田貴文 | (多摩大学) |
| 客員教授 | 白川清美 | (立正大学) |
| 客員教授 | 宮本定明 | (筑波大学) |
| 客員教授 | 吉田靖 | (東京経済大学) |
| 客員教授 | 安藤雅和 | (千葉工業大学) |

| | | |
|-------|------------------------|-----------------|
| 客員教授 | 岡田幸彦 | (筑波大学) |
| 客員教授 | 吉田朋広 | (東京大学) |
| 客員教授 | 吉野貴晶 | (ニッセイネットマネジメント) |
| 客員教授 | 高部 勲 | (立正大学) |
| 客員教授 | 大野忠士 | (筑波大学) |
| 客員教授 | 津田博史 | (同志社大学) |
| 客員教授 | 藤井 聡 | (京都大学) |
| 客員教授 | 鈴木和幸 | (電気通信大学) |
| 客員教授 | 深澤正彰 | (大阪大学) |
| 客員教授 | 清水泰隆 | (早稲田大学) |
| 客員教授 | 塚原英敦 | (成城大学) |
| 客員教授 | 本田敏雄 | (一橋大学) |
| 客員教授 | 伊藤 誠 | (筑波大学) |
| 客員教授 | 吉羽要直 | (東京都立大学) |
| 客員教授 | 加藤愛太郎 | (東京大学) |
| 客員教授 | 元山 齐 | (青山学院大学) |
| 客員教授 | 松添 博 | (名古屋工業大学) |
| 客員教授 | 加茂 憲一 | (札幌医科大学) |
| 客員教授 | 木島真志 | (琉球大学) |
| 客員准教授 | Dou, Xiaoling | (日本女子大学) |
| 客員准教授 | 荻原哲平 | (東京大学) |
| 客員准教授 | 井本智明 | (静岡県立大学) |
| 客員准教授 | 中澤 曆 | (富山県立大学) |
| 客員准教授 | 福井敬祐 | (広島大学) |
| 客員准教授 | 佐久間紀佳 | (名古屋市立大学) |
| 客員准教授 | 西郷達彦 | (山梨大学) |
| 客員准教授 | 高橋淳一 | (一般社団法人CRD協会) |
| 客員准教授 | 佐藤整尚 | (東京大学) |
| 客員准教授 | 小池祐太 | (東京大学) |
| 客員准教授 | 長幡英明 | (株式会社マネーフォワード) |
| 客員准教授 | 田上悠太 | (東京海洋大学) |
| 客員准教授 | 渡邊隼史 | (成城大学) |
| 客員准教授 | 力丸佑紀 | (北里大学) |
| 客員准教授 | Enescu, Bogdan Dumitru | (京都大学) |
| 客員准教授 | 楠城一嘉 | (静岡県立大学) |
| 客員准教授 | 山田真澄 | (京都大学) |
| 客員准教授 | 野村俊一 | (早稲田大学) |
| 客員准教授 | 岩田貴樹 | (県立広島大学) |
| 客員准教授 | 上原悠禎 | (関西大学) |

統計的機械学習研究センター

| | | |
|--------|------|------|
| センター長 | 福水健次 | (兼務) |
| 副センター長 | 松井知子 | (兼務) |
| 教 授 | 福水健次 | (兼務) |
| 教 授 | 松井知子 | (兼務) |
| 教 授 | 伊庭幸人 | (兼務) |
| 教 授 | 伊藤 聡 | (兼務) |
| 教 授 | 池田思朗 | (兼務) |
| 教 授 | 栗木 哲 | (兼務) |

| | | |
|-------|--------------------|------------------------------------------------------------|
| 教授 | 間野修平 | (兼務) |
| 教授 | 藤澤洋徳 | (兼務) |
| 教授 | 南和宏 | (兼務) |
| 教授 | 日野英逸 | (兼務) |
| 准教授 | 持橋大地 | (兼務) |
| 准教授 | 小山慎介 | (兼務) |
| 准教授 | 坂田綾香 | (兼務) |
| 准教授 | 田中未来 | (兼務) |
| 准教授 | 村上大輔 | (兼務) |
| 助教 | 服部公平 | (兼務) |
| 助教 | 白崎正人 | (兼務) |
| 助教 | 奥野彰文 | (兼務) |
| 助教 | Le, Thanh Tam | (兼務) |
| 特任助教 | 坂本航太郎 | |
| 特任助教 | 中島秀斗 | |
| 客員教授 | Gretton, Arthur | (University College London) |
| 客員教授 | 川野秀一 | (九州大学) |
| 客員教授 | Markov, Konstantin | (会津大学) |
| 客員教授 | 後藤真孝 | (産業技術総合研究所) |
| 客員教授 | 藤澤克樹 | (九州大学) |
| 客員教授 | 品野勇治 | (Konrad-Zuse-Zentrum für Informationstechnik Berlin (ZIB)) |
| 客員准教授 | 今泉允聡 | (東京大学) |
| 客員准教授 | 山田誠 | (沖縄科学技術大学院大学) |
| 客員准教授 | 小林景 | (慶應義塾大学) |
| 客員准教授 | 竹内努 | (名古屋大学) |
| 客員准教授 | 塩田さやか | (東京都立大学) |
| 客員准教授 | 本橋永至 | (横浜国立大学) |

ものづくりデータ科学研究センター

| | | |
|--------|-------------|----------|
| センター長 | 吉田亮 | (兼務) |
| 副センター長 | 藤澤洋徳 | (兼務) |
| 教授 | 吉田亮 | (兼務) |
| 教授 | 藤澤洋徳 | (兼務) |
| 教授 | 福水健次 | (兼務) |
| 教授 | 日野英逸 | (兼務) |
| 教授 | 中野慎也 | (兼務) |
| 准教授 | Wu, Stephen | (兼務) |
| 助教 | 林慶浩 | (兼務) |
| 特任助教 | Liu, Chang | |
| 特任助教 | 篠田恵子 | |
| 客員教授 | 塩見淳一郎 | (東京大学) |
| 客員教授 | 森川淳子 | (東京工業大学) |
| 客員准教授 | 高田正彬 | (東芝) |

医療健康データ科学研究センター

| | | |
|--------|------|------|
| センター長 | 松井茂之 | (兼務) |
| 副センター長 | 野間久史 | (兼務) |
| 教授 | 山下智志 | (兼務) |
| 教授 | 松井茂之 | (兼務) |

| | | |
|-------|-------|----------------|
| 教授 | 野間久史 | (兼務) |
| 特任教授 | 江口真透 | |
| 准教授 | 逸見昌之 | (兼務) |
| 准教授 | 三分一史和 | (兼務) |
| 特任准教授 | 岡檀 | |
| 特任准教授 | 三村喬生 | |
| 客員教授 | 赤沢学 | (明治薬科大学) |
| 客員教授 | 菊地千一郎 | (群馬大学) |
| 客員教授 | 清野健 | (大阪大学大学院) |
| 客員教授 | 西山宣昭 | (金沢大学) |
| 客員教授 | 立森久照 | (慶應義塾大学) |
| 客員教授 | 伊藤陽一 | (北海道大学病院) |
| 客員教授 | 渡辺美智子 | (立正大学) |
| 客員教授 | 高橋邦彦 | (東京医科歯科大学) |
| 客員教授 | 佐藤俊哉 | (京都大学) |
| 客員教授 | 服部聡 | (大阪大学) |
| 客員教授 | 手良向聡 | (京都府立医科大学) |
| 客員教授 | 後藤温 | (横浜市立大学) |
| 客員教授 | 田栗正隆 | (東京医科大学) |
| 客員准教授 | 木村良一 | (山口東京理科大学) |
| 客員准教授 | 石黒智恵子 | (国立国際医療研究センター) |
| 客員准教授 | 菅澤翔之助 | (慶應義塾大学) |
| 客員准教授 | 佐藤泰憲 | (慶應義塾大学) |
| 客員准教授 | 丸尾和司 | (筑波大学) |
| 客員准教授 | 福田治久 | (九州大学) |

統計思考院

| | | |
|------|-------|------------|
| 院長 | 栗木哲 | (兼務) |
| 副院長 | 伊庭幸人 | (兼務) |
| 教授 | 川崎能典 | (兼務) |
| 教授 | 伊庭幸人 | (兼務) |
| 教授 | 栗木哲 | (兼務) |
| 教授 | 藤澤洋徳 | (兼務) |
| 教授 | 南和宏 | (兼務) |
| 教授 | 二宮嘉行 | (兼務) |
| 教授 | 日野英逸 | (兼務) |
| 教授 | 池田思朗 | (兼務) |
| 特任教授 | 中西寛子 | (兼務) |
| 准教授 | 島谷健一郎 | (兼務) |
| 准教授 | 逸見昌之 | (兼務) |
| 准教授 | 矢野恵佑 | (兼務) |
| 准教授 | 坂田綾香 | (兼務) |
| 助教 | 奥野彰文 | |
| 助教 | 服部公平 | |
| 助教 | 白崎正人 | |
| 助教 | 野場啓 | |
| 助教 | 湯浅良太 | |
| 客員教授 | 横山雅之 | (自然科学研究機構) |

| | | | |
|-------|-----|-----|----------|
| 客員准教授 | 小 森 | 理 | (成蹊大学) |
| 客員准教授 | 高 橋 | 啓 | (福岡工業大学) |
| | 中 村 | 和 博 | (兼務) |
| | 早 坂 | 充 | (兼務) |
| | 長 嶋 | 昭 子 | (兼務) |
| | 宮 園 | 法 明 | (兼務) |
| | 飯 塚 | 雄 介 | (兼務) |
| | 渡 邊 | 百合子 | (兼務) |
| 技術補佐員 | 掛 村 | 浩 子 | |
| 技術補佐員 | 並 木 | 栞 里 | |
| 技術補佐員 | 篠 崎 | 美 穂 | |
| 技術補佐員 | 菅 原 | 聡 美 | |

大学統計教員育成センター

| | | | |
|-------|-----|-----|------|
| センター長 | 千 野 | 雅 人 | (兼務) |
| 教 授 | 川 崎 | 能 典 | (兼務) |
| 教 授 | 山 下 | 智 志 | (兼務) |
| 教 授 | 南 | 和 宏 | (兼務) |
| 特任教授 | 千 野 | 雅 人 | |
| 特任教授 | 中 西 | 寛 子 | |
| 特任教授 | 室 田 | 一 雄 | |
| 特任教授 | 岩 崎 | 学 | |
| 特任教授 | 澤 村 | 保 則 | |
| 特任教授 | 国 友 | 直 人 | |
| 特任教授 | 折 笠 | 秀 樹 | |
| 特任教授 | 神 谷 | 直 樹 | |
| 特任教授 | 神 保 | 雅 一 | |
| 特任教授 | 田 邊 | 國 士 | |
| 特任教授 | 清 水 | 邦 夫 | |
| 特任教授 | 三 輪 | 哲 久 | |
| 特任教授 | 水 田 | 正 弘 | (兼務) |
| 特任教授 | 赤 穂 | 昭太郎 | (兼務) |
| 特任准教授 | 高 柳 | 昌 芳 | |
| 助 教 | 湯 浅 | 良 太 | (兼務) |
| 技術補佐員 | 市 原 | 順 子 | |
| 技術補佐員 | 荒 木 | 美千代 | |

統計科学技術センター

| | | | |
|------------|-----|-----|------|
| センター長 | 上 野 | 玄 太 | (兼務) |
| 副センター長 | 中 野 | 慎 也 | (兼務) |
| 副センター長 | 三分一 | 史 和 | (兼務) |
| 総括室長 | 中 村 | 和 博 | |
| 計算基盤室長 | 早 坂 | 充 | |
| | 蛭 田 | 智 則 | |
| 技術補佐員 | 関 根 | 祐 子 | |
| ネットワーク管理室長 | 中 村 | 和 博 | (兼務) |
| 情報資源室長 | 宮 園 | 法 明 | |
| | 飯 塚 | 雄 介 | |
| | 守 重 | 友理枝 | |

| | | |
|--------|-----------|------------------|
| | | 渡邊百合子 |
| | | 佐藤純子 |
| | 技術補佐員 | 海藤美佐子 |
| | | 宮野川千絵 |
| | メディア開発室長 | 長嶋昭子 |
| | | 池田広樹 |
| | | 石原伸郎 (兼務) |
| | 技術補佐員 | 脇地直子 |
| | | 川合純華 |
| 図書室 | 室長 | 上野玄太 (兼務) |
| | | 坂田綾香 (兼務) |
| | | 守重友理枝 (兼務) |
| | | 佐藤純子 (兼務) |
| 運営企画本部 | 本部長 | 椿広計 (兼務) |
| | | 川崎能典 (兼務) |
| | | 山下智志 (兼務) |
| | | 南和宏 (兼務) |
| | 特任教授 | 宮里義彦 |
| | | 沼田勉 (兼務) |
| | | 政田眞弥 (兼務) |
| | | 木下聡子 |
| | 技術補佐員 | 會沢静香 |
| | | 天野朗子 |
| | | 宇都宮亮子 |
| | | 楸多佳子 |
| | | 石井雅子 |
| | 企画室長 | 川崎能典 (兼務) |
| | | 政田眞弥 (兼務) |
| | | 橋本涉 (兼務) |
| | URAステーション | |
| | 特命URA | 北村浩三 |
| | 主任URA | 岡本基 |
| | 主任URA | 本多啓介 |
| | 評価室長 | 川崎能典 (兼務) |
| | 評価室副室長 | 宮里義彦 (兼務) |
| | | 伊庭幸人 (兼務) |
| | | 政田眞弥 (兼務) |
| | | 橋本涉 (兼務) |
| | | 前川晶子 (兼務) |
| | | 昨間勲 (兼務) |
| | | 宮園法明 (兼務) |
| | | 北村浩三 (兼務) |
| | 広報室長 | 南和宏 (兼務) |
| | 広報室副室長 | 宮里義彦 (兼務) |
| | | Wu, Stephen (兼務) |

| | | |
|--------------|---------|-------------|
| | | 橋本 涉 (兼務) |
| | | 長嶋 昭子 (兼務) |
| 特任専門員 | | 今門 牧子 |
| 産学連携・知的財産室長 | | 山下 智志 (兼務) |
| | | 吉田 亮 (兼務) |
| | | 北村 浩三 (兼務) |
| | | 橋本 涉 (兼務) |
| | | 昨間 勲 (兼務) |
| NOE推進室長 | | 山下 智志 (兼務) |
| | | 昨間 勲 (兼務) |
| | | 木下 聡子 (兼務) |
| 男女共同参画推進室長 | | 川崎 能典 (兼務) |
| | | 二宮 嘉行 (兼務) |
| | | 北村 浩三 (兼務) |
| | | 笠川 勇将 (兼務) |
| 国際連携推進室長 | | 南 和宏 (兼務) |
| | | 鎌谷 研吾 (兼務) |
| | | 二宮 嘉行 (兼務) |
| | | 小山 慎介 (兼務) |
| | | 昨間 勲 (兼務) |
| | | 木下 聡子 (兼務) |
| 本部事務局立川共通事務部 | 部 長 | 沼田 勉 |
| | 課 長 | 政田 眞弥 |
| 総務課 | 副 課 長 | 五十嵐 久敬 |
| | 総務係長 | 五十嵐 久敬 (兼務) |
| | | 茂木 諒平 |
| | 事務補佐員 | 丸山 千佳 |
| | | 大須賀 紀子 |
| | | 小林 幸 |
| 極地研人事・給与係長 | | 山田 礼二 |
| | | 渡邊 杏奈 |
| | 特任専門員 | 岡田 江里 |
| 統数研人事給与・係長 | | 笠川 勇将 |
| | | 田中 征宏 |
| | 特任専門員 | 二ノ宮 祐子 |
| 専門職員 (労務担当) | | 阿部 強子 |
| | 特任専門員 | 小坂 俊子 |
| 財務課 | 課 長 | 伴 隆志 |
| | 副 課 長 | 新井 弘章 |
| | 総務・監査係長 | 伊藤 洋 |
| | | 宮本 熙永 |
| | 事務補佐員 | 土方 俊 |
| 極地研予算・決算係長 | | 弘中 優士 |
| | | 岡元 ひかり |

| | | | |
|-------|------------|--------|------|
| | 特任専門員 | 山根安寿子 | |
| | 統数研予算・決算係長 | 前川晶子 | |
| | | 熊田紫織 | |
| | 資産管理・検収係長 | 佐々木拓輝 | |
| | | 小暮敏洋 | |
| | | 山田義子 | |
| | 事務補佐員 | 古川礼子 | |
| | 事務補佐員 | 竹村朋代 | |
| | 事務補佐員 | 増野章子 | |
| 経理課 | 課長 | 伴隆志 | (兼務) |
| | 副課長 | 高木博史 | |
| | 専門職員 | 中田純一 | (兼務) |
| | 専門職員 | 加藤香奈 | (兼務) |
| | 経理係長 | 平山均 | |
| | | 久保田悠美 | |
| | 事務補佐員 | 堀江典子 | |
| | 事務補佐員 | 山本純子 | |
| | 事務補佐員 | 野村奈緒 | |
| | 事務補佐員 | 小川理恵子 | |
| | 極地研契約係長 | 大川由美子 | |
| | | 古賀洋二郎 | |
| | | 大友康太郎 | |
| | 特任専門員 | 桑山めぐみ | |
| | 事務補佐員 | 川上恵子 | |
| | 統数研契約係長 | 高木博史 | (兼務) |
| | | 齋藤恵 | |
| | 事務補佐員 | 矢作浩幸 | |
| | 施設係長 | 齋藤琢也 | (兼務) |
| | 主任 | 牧野正寛 | (兼務) |
| | 特任専門員 | 小林正幸 | (兼務) |
| | 特任専門員 | 竹本敏也 | (兼務) |
| | 特任専門員 | 上野弥生 | (兼務) |
| 研究推進課 | 課長 | 市川雅一 | |
| | 副課長 | 小濱広美 | |
| | 研究推進係長 | 昨間美里 | |
| | 特任専門員 | 北川央大 | |
| | 特任専門員 | 加藤原亜紀 | |
| | 事務補佐員 | 山口日出恵 | |
| | 事務補佐員 | 大橋淑美 | (兼務) |
| | 共同利用係長 | 小濱広美 | (兼務) |
| | 主任 | 小白井あゆ美 | |
| | 特任専門員 | 北田智子 | |
| | 事務補佐員 | 元山真木子 | |
| | 事務補佐員 | 櫻井寿子 | |

極地研事務課

| | |
|-------|-----------|
| 課長 | 坂本好司 |
| 副課長 | 熊谷宏靖 (兼務) |
| 極地研係長 | 瀬戸口由樹 |
| | 中山凱 |
| | 青山碧 |

統数研事務課

| | |
|-------|-----------|
| 課長 | 政田眞弥 (兼務) |
| 副課長 | 橋本涉 |
| 統数研係長 | 橋本涉 (兼務) |
| | 鈴木まり |
| | 近藤彩奈 |
| 事務補佐員 | 松岡久乃 |
| 事務補佐員 | 佐々木志織 |

【名誉所員】 令和 5.4.1 現在

| 氏 名 | 在職時の職名 |
|---------|-------------|
| 西 平 重 喜 | 附属統計技術員養成所長 |

【名誉教授】 令和 5.4.1 現在

| 氏 名 | 退職時の職名 |
|---------|--------------------------------|
| 鈴 木 達 三 | 領域統計研究系研究主幹 |
| 鈴 木 義一郎 | 予測制御研究系教授 |
| 清 水 良 一 | 所長 |
| 大 隅 昇 | 調査実験解析研究系教授 |
| 村 上 征 勝 | 領域統計研究系教授 |
| 田 邊 國 士 | 副所長（総括） |
| 松 縄 規 | 数理・推論研究系教授 |
| 長谷川 政 美 | モデリング研究系教授、予測発見戦略研究センター長 |
| 坂 元 慶 行 | データ科学研究系研究主幹 |
| 柳 本 武 美 | データ科学研究系教授 |
| 伊 藤 栄 明 | 数理・推論研究系教授 |
| 馬 場 康 維 | データ科学研究系教授 |
| 平 野 勝 臣 | 数理・推論研究系研究主幹 |
| 種 村 正 美 | 副所長（人事等） |
| 石 黒 真木夫 | モデリング研究系研究主幹 |
| 尾 形 良 彦 | モデリング研究系教授 |
| 椿 広 計 | 副所長（人事等） |
| 北 川 源二郎 | 情報・システム研究機構機構長（元所長） |
| 柏 木 宣 久 | モデリング研究系教授 |
| 中 村 隆 | データ科学研究系教授 |
| 田 村 義 保 | データ科学研究系研究主幹 |
| 樋 口 知 之 | 所長 |
| 中 野 純 司 | モデリング研究系研究主幹 |
| 江 口 真 透 | 数理・推論研究系教授 |
| 吉 野 諒 三 | データサイエンス共同利用基盤施設・社会データ構造化センター長 |
| 宮 里 義 彦 | 副所長（評価・広報） |

【特命教授】 令和 5 年度

| 氏 名 (所属・職名) | 研究課題名 | 任 期 |
|----------------------------------|-------------|--------------------|
| 柏 木 宣 久 (統計数理研究所・名誉教授) | 共同研究スタートアップ | 令和 5.4.1～令和 6.3.31 |
| 池 森 俊 文 (東京大学大学院経済学研究科・非常勤講師) | 共同研究スタートアップ | 〃 |

【前年度客員教員】 令和4年度

| | |
|---------------------------|-------------------------------------------|
| 佐藤 忠彦 (筑波大学) | モデリング研究系データ同化グループ客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 中村 和幸 (明治大学) | モデリング研究系データ同化グループ客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 樋口 知之 (中央大学) | モデリング研究系データ同化グループ客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 神山 雅子 (プリンストン) | モデリング研究系データ同化グループ客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 北野 利一 (名古屋工業大学) | モデリング研究系データ同化グループ客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 藤井 陽介 (気象研究所) | モデリング研究系データ同化グループ客員准教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 野村 俊一 (早稲田大学) | モデリング研究系データ同化グループ客員准教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 加藤 博司 (博報堂DYホールディングス) | モデリング研究系データ同化グループ客員准教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 長尾 大道 (東京大学) | モデリング研究系データ同化グループ客員准教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 斎藤 正也 (長崎県立大学) | モデリング研究系データ同化グループ客員准教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 山本 誉士 (麻布大学) | モデリング研究系データ同化グループ客員准教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| Markov, Konstantin (会津大学) | モデリング研究系データ同化グループ客員教授 (令和4.6.1～令和5.3.31) |
| 吉川 徹 (大阪大学) | データ科学研究系調査科学グループ客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 今田 高俊 (東京工業大学) | データ科学研究系調査科学グループ客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 佐藤 嘉倫 (京都先端科学大学/東北大学) | データ科学研究系調査科学グループ客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 松本 渉 (関西大学) | データ科学研究系調査科学グループ客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 真鍋 一史 (青山学院大学/関西学院大学) | データ科学研究系調査科学グループ客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 稲垣 佑典 (総務省統計局) | データ科学研究系調査科学グループ客員准教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 藤田 泰昌 (長崎大学) | データ科学研究系調査科学グループ客員准教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 尾碕 幸謙 (筑波大学) | データ科学研究系調査科学グループ客員准教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 竹村 彰通 (滋賀大学) | 数理・推論研究系統計基礎数理グループ客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 伊藤 伸介 (中央大学) | リスク解析戦略研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 白川 清美 (立正大学) | リスク解析戦略研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 永島 勝利 (総務省統計局) | リスク解析戦略研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 長藤 洋明 (総務省統計局) | リスク解析戦略研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 岩佐 哲也 (総務省統計局) | リスク解析戦略研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 宮本 定明 (筑波大学) | リスク解析戦略研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 安藤 雅和 (千葉工業大学) | リスク解析戦略研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 吉田 朋広 (東京大学) | リスク解析戦略研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 吉野 貴晶 (ニッセイアセットマネジメント) | リスク解析戦略研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 高部 勲 (立正大学) | リスク解析戦略研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 大野 忠士 (筑波大学) | リスク解析戦略研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 津田 博史 (同志社大学) | リスク解析戦略研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 藤井 聡 (京都大学) | リスク解析戦略研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 鈴木 和幸 (電気通信大学) | リスク解析戦略研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 吉田 靖 (東京経済大学) | リスク解析戦略研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 深澤 正彰 (大阪大学) | リスク解析戦略研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 清水 泰隆 (早稲田大学) | リスク解析戦略研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 塚原 英敦 (成城大学) | リスク解析戦略研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 本田 敏雄 (一橋大学) | リスク解析戦略研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 原 尚幸 (京都大学) | リスク解析戦略研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 椎名 洋 (滋賀大学) | リスク解析戦略研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 植木 優夫 (長崎大学) | リスク解析戦略研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |

| | |
|---------------------------------------------|----------------------------------------|
| 山形 与志樹 (慶應義塾大学) | リスク解析戦略研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 松添 博 (名古屋工業大学) | リスク解析戦略研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 亀屋 隆志 (横浜国立大学) | リスク解析戦略研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 橋本 俊次 (国立環境研究所) | リスク解析戦略研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 酒井 直樹 (防災科学技術研究所) | リスク解析戦略研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 滝沢 智 (東京大学) | リスク解析戦略研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 南 美穂子 (慶應義塾大学) | リスク解析戦略研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 堀口 敏宏 (国立環境研究所) | リスク解析戦略研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 柳原 宏和 (広島大学) | リスク解析戦略研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 富田 哲治 (県立広島大学) | リスク解析戦略研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 加藤 愛太郎 (東京大学) | リスク解析戦略研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 高橋 倫也 (神戸大学) | リスク解析戦略研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 元山 齐 (青山学院大学) | リスク解析戦略研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 吉羽 要直 (東京都立大学) | リスク解析戦略研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 久保田 貴文 (多摩大学) | リスク解析戦略研究センター客員准教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 岡田 幸彦 (筑波大学) | リスク解析戦略研究センター客員准教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 高橋 淳一 (一般社団法人CRD協会) | リスク解析戦略研究センター客員准教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 佐藤 整尚 (東京大学) | リスク解析戦略研究センター客員准教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 小池 祐太 (東京大学) | リスク解析戦略研究センター客員准教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| Dou, Xiaoling (早稲田大学) | リスク解析戦略研究センター客員准教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 荻原 哲平 (東京大学) | リスク解析戦略研究センター客員准教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 中澤 暦 (富山県立大学) | リスク解析戦略研究センター客員准教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 佐久間 紀佳 (名古屋市立大学) | リスク解析戦略研究センター客員准教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 野村 俊一 (早稲田大学) | リスク解析戦略研究センター客員准教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| Enescu, Bogdan Dumitru (京都大学) | リスク解析戦略研究センター客員准教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 楠城 一嘉 (静岡県立大学) | リスク解析戦略研究センター客員准教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 岩田 貴樹 (県立広島大学) | リスク解析戦略研究センター客員准教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 加茂 憲一 (札幌医科大学) | リスク解析戦略研究センター客員准教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 福井 敬祐 (広島大学) | リスク解析戦略研究センター客員准教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 木島 真志 (琉球大学) | リスク解析戦略研究センター客員准教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 後藤 真孝 (産業技術総合研究所) | 統計的機械学習研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| Gretton, Arthur (University College London) | 統計的機械学習研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 小林 景 (慶應義塾大学) | 統計的機械学習研究センター客員准教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 塩田 さやか (東京都立大学) | 統計的機械学習研究センター客員准教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| Pedroso, João Pedro (ポルト大学) | 統計的機械学習研究センター客員准教授 (令和4.8.1～令和5.3.28) |
| 竹内 努 (名古屋大学) | 統計的機械学習研究センター客員准教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 今泉 允聡 (東京大学) | 統計的機械学習研究センター客員准教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 山田 誠 (京都大学) | 統計的機械学習研究センター客員准教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 川野 秀一 (電気通信大学) | 統計的機械学習研究センター客員准教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 渡辺 美智子 (立正大学) | 医療健康データ科学研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 赤沢 学 (明治薬科大学) | 医療健康データ科学研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 立森 久照 (慶應義塾大学) | 医療健康データ科学研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 菊地 千一郎 (群馬大学) | 医療健康データ科学研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 清野 健 (大阪大学大学院) | 医療健康データ科学研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 西山 宣昭 (金沢大学) | 医療健康データ科学研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 高橋邦彦 (東京医科歯科大学) | 医療健康データ科学研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 佐藤俊哉 (京都大学) | 医療健康データ科学研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 服部聡 (大阪大学) | 医療健康データ科学研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 後藤温 (横浜市立大学) | 医療健康データ科学研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 手良向聡 (京都府立医科大学) | 医療健康データ科学研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 田栗正隆 (東京医科大学) | 医療健康データ科学研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 伊藤陽一 (北海道大学病院) | 医療健康データ科学研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 江村剛志 (久留米大学) | 医療健康データ科学研究センター客員准教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 木村良一 (山口東京理科大学) | 医療健康データ科学研究センター客員准教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 丸尾和司 (筑波大学) | 医療健康データ科学研究センター客員准教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 佐藤泰憲 (慶應義塾大学) | 医療健康データ科学研究センター客員准教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 菅澤翔之助 (東京大学) | 医療健康データ科学研究センター客員准教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 石黒智恵子 (国立国際医療研究センター) | 医療健康データ科学研究センター客員准教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 長島健悟 (慶應義塾大学) | 医療健康データ科学研究センター客員准教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 塩見淳一郎 (東京大学) | ものづくりデータ科学研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 森川淳子 (東京工業大学) | ものづくりデータ科学研究センター客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 高田正彬 (東芝) | ものづくりデータ科学研究センター客員准教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 横山雅之 (自然科学研究機構) | 統計思考院客員教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 小森理 (成蹊大学) | 統計思考院客員准教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 高橋啓 (福岡工業大学) | 統計思考院客員准教授 (令和4.4.1～令和5.3.31) |
| 三輪哲久 (-) | 大学統計教員育成センター客員教授 (令和4.10.13～令和5.3.31) |
| Peters, Gareth William (University of California Santa Barbara) | モデリング研究系客員教授 (令和4.7.22～令和4.8.22) |
| Jimenez-Sobrin, Juan Carlos (The Institute of Cybernetics, Mathematics and Physics) | モデリング研究系客員教授 (令和4.10.10～令和4.12.11) |
| Myrvoll, Tor Andre (ノルウェー科学技術大学) | モデリング研究系客員准教授 (令和4.10.24～令和4.11.4) |
| Septier, Francois Jean Michel (Universite Bretagne Sud) | データ科学研究系客員教授 (令和5.1.28～令和5.3.1) |
| Spodarev, Evgeny (Ulm University) | 数理・推論研究系客員教授 (令和5.1.31～令和5.3.31) |
| Shevchenko, Pavel (Macquarie University) | データ科学研究系客員教授 (令和5.3.1～令和5.3.31) |

【人事異動】（令和4.5.1～令和5.4.1の発令）

| 発令年月日 | 氏名 | 異動内容 | 異動後の所属・職名 | 異動前の所属・職名 |
|--------|--------------|------|--------------------------------|------------------------|
| 令和 | | | | |
| 4.8.1 | 久保田 悠美 | 採用 | 立川共通事務部経理課経理係 | |
| 4.8.1 | 高崎 敏明 | 昇任 | 本部事務部企画連携課専門員 | 立川共通事務部経理課統数研契約係長 |
| 4.8.1 | 弘中 優士 | 昇任 | 立川共通事務部経理課統数研契約係長 | 立川共通事務部研究推進課共同利用係主任 |
| 4.8.1 | 昨間 勲 | 配置換 | 立川共通事務部研究推進課共同利用係長 | 本部事務部企画連携課データサイエンス推進係長 |
| 4.8.1 | 古賀 洋二郎 | 配置換 | 国立極地研究所国際北極環境研究センター | 立川共通事務部経理課経理係 |
| 4.9.1 | 伊藤 洋 | 採用 | 立川共通事務部財務課総務・監査係主任 | |
| 4.9.1 | 山田 義洋 | 降任 | 立川共通事務部財務課資産管理・検収係 | 立川共通事務部総務課専門職員 |
| 4.9.1 | Le Thanh Tam | 採用 | 数理・推論研究系学習推論グループ助教 | |
| 4.10.1 | 田中 征宏 | 採用 | 立川共通事務部総務課人事係 | |
| 4.10.1 | 茂木 諒平 | 配置換 | 立川共通事務部総務課総務係 | 立川共通事務部総務課人事係 |
| 4.10.1 | 中山 凱 | 配置換 | 立川共通事務部極地研事務課極地研係 | 立川共通事務部総務課総務係 |
| 4.10.1 | 岩城 智大 | 配置換 | 立川共通事務部極地研事務課極地研係 | 立川共通事務部総務課総務係 |
| 4.10.1 | 佐藤 純子 | 採用 | 統計科学技術センター情報資源室(図書室) | |
| 5.3.31 | 笹川 光 | 定年退職 | | 立川共通事務部長 |
| 5.3.31 | 阿部 強 | 定年退職 | 立川共通事務部総務課専門職員 | 本部事務部主幹(組織改革担当) |
| 5.3.31 | 濱田 光男 | 辞職 | 国立大学法人徳島大学財務部次長 | 立川共通事務部総務課長 |
| 5.3.31 | 宮城 明治 | 辞職 | 国立大学法人東京大学医学部・医学系研究科 総務チーム上席係長 | 立川共通事務部総務課人事係長 |
| 5.3.31 | 清水 敬子 | 辞職 | 国立大学法人東京大学医学部附属病院 総務課教育チーム係長 | 立川共通事務部総務課労務係長 |
| 5.3.31 | 桑原 武 | 辞職 | 国立大学法人横浜国立大学 | 立川共通事務部財務課極地研予算・決算係長 |
| 5.3.31 | 西野 修平 | 辞職 | 国立大学法人琉球大学上原キャンパス事務部管理課調達第一係主任 | 立川共通事務部経理課経理係主任 |
| 5.4.1 | 政田 眞弥 | 採用 | 立川共通事務部総務課長 | 内閣府 |

| 発令年月日 | 氏 名 | 異動内容 | 異動後の所属・職名 | 異動前の所属・職名 |
|-------|---------|------|----------------------|----------------------------------------|
| 5.4.1 | 山 田 礼 二 | 採 用 | 立川共通事務部総務課極地研人事・給与係長 | 大学共同利用機関法人人間文化研究機構国立国語研究所管理部財務課財務・経理係長 |
| 5.4.1 | 阿 部 強 | 再雇用 | 立川共通事務部総務課専門職員 | 本部事務部主幹(組織改革担当) |
| 5.4.1 | 高 木 博 史 | 昇 任 | 立川共通事務部経理課副課長 | 立川共通事務部経理課専門職員 |
| 5.4.1 | 伊 藤 洋 | 昇 任 | 立川共通事務部財務課総務・監査係長 | 立川共通事務部財務課総務・監査係主任 |
| 5.4.1 | 沼 田 勉 | 配置換 | 立川共通事務部長 | 国立遺伝学研究所管理部長 |
| 5.4.1 | 坂 本 好 司 | 配置換 | 立川共通事務部極地研事務課長 | 立川共通事務部経理課長 |
| 5.4.1 | 熊 谷 宏 靖 | 配置換 | 国立極地研究所広報室副室長 | 立川共通事務部極地研事務課副課長 |
| 5.4.1 | 岩 城 智 大 | 配置換 | 国立極地研究所南極観測センター | 立川共通事務部極地研事務課極地研係 |
| 5.4.1 | 渡 邊 杏 奈 | 配置換 | 立川共通事務部総務課極地研人事・給与係 | 立川共通事務部総務課労務係 |
| 5.4.1 | 笠 川 勇 将 | 配置換 | 立川共通事務部総務課統数研人事・給与係長 | 立川共通事務部研究推進課研究推進係長 |
| 5.4.1 | 田 中 征 宏 | 配置換 | 立川共通事務部総務課統数研人事・給与係 | 立川共通事務部総務課人事係 |
| 5.4.1 | 弘 中 優 士 | 配置換 | 立川共通事務部財務課極地研予算・決算係長 | 立川共通事務部経理課統数研契約係長 |
| 5.4.1 | 古 賀 洋二郎 | 配置換 | 立川共通事務部経理課極地研契約係 | 国立極地研究所国際北極環境研究センター |
| 5.4.1 | 大 友 康太朗 | 配置換 | 立川共通事務部経理課極地研契約係 | 国立極地研究所南極観測センター企画グループ(企画調整チーム) |
| 5.4.1 | 昨 間 勲 | 配置換 | 立川共通事務部研究推進課研究推進係長 | 立川共通事務部研究推進課共同利用係長 |
| 5.4.1 | 白 井 あゆ美 | 配置換 | 立川共通事務部研究推進課共同利用係 主任 | 国立極地研究所南極観測センター企画グループ主任(企画調整チーム) |
| 5.4.1 | 瀬戸口 由 樹 | 配置換 | 立川共通事務部極地研事務課極地研係長 | 国立遺伝学研究所管理部総務企画課専門職員(大学院担当) |
| 5.4.1 | 青 山 碧 | 配置換 | 立川共通事務部極地研事務課極地研係 | 立川共通事務部総務課大学院係 |
| 5.4.1 | 橋 本 涉 | 配置換 | 立川共通事務部統数研事務課副課長 | 本部事務部企画連携課副課長 |
| 5.4.1 | 鈴 木 ま り | 配置換 | 立川共通事務部統数研事務課統数研係 | 立川共通事務部総務課大学院係 |

| 発令年月日 | 氏名 | 異動内容 | 異動後の所属・職名 | 異動前の所属・職名 |
|-------|-------|------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.4.1 | 近藤彩奈 | 配置換 | 立川共通事務部統数研事務課統数研係 | 立川共通事務部総務課総務係 |
| 5.4.1 | 田中さえ子 | 任期満了 | | 統計科学技術センター技術職員 |
| 5.4.1 | 相馬輔 | 採用 | 数理・推論研究系数理最適化グループ准教授 | Massachusetts Institute of Technology, Department of Mathematics, Postdoctoral Fellow (学振海外特別研究員) |
| 5.4.1 | 李静沛 | 採用 | 数理・推論研究系数理最適化グループ准教授 | 台湾中央研究院 |
| 5.4.1 | 鎌谷研吾 | 昇任 | モデリング研究系複雑構造モデリンググループ教授 | モデリング研究系複雑構造モデリンググループ准教授 |
| 5.4.1 | 庄建倉 | 昇任 | モデリング研究系予測制御グループ教授 | モデリング研究系予測制御グループ准教授 |
| 5.4.1 | 中野慎也 | 昇任 | モデリング研究系データ同化グループ教授 | モデリング研究系データ同化グループ准教授 |
| 5.4.1 | 野間久史 | 昇任 | データ科学研究系計量科学グループ教授 | データ科学研究系計量科学グループ准教授 |
| 5.4.1 | 村上大輔 | 昇任 | データ科学研究系構造探索グループ准教授 | データ科学研究系構造探索グループ助教 |
| 5.4.1 | 吉本敦 | 配置換 | データ科学研究系調査科学グループ教授 | モデリング研究系予測制御グループ教授 |

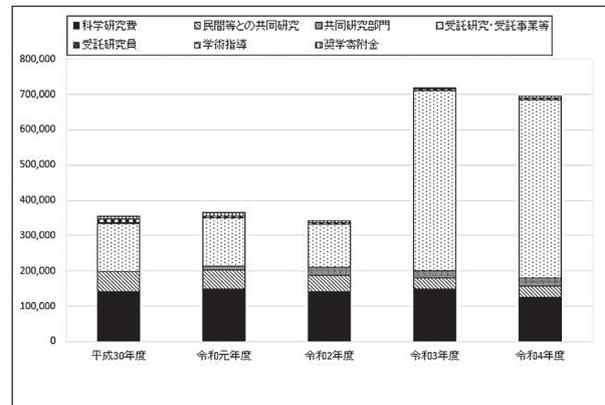
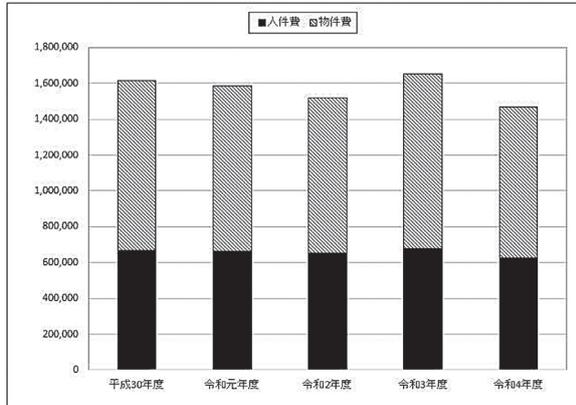
| 発令年月日 | 氏名 | 異動内容 | 兼務先 |
|--------|--------------|------|--------------------|
| 令和 | | | |
| 4.6.1 | 林慶浩 | 兼務命 | ものづくりデータ科学研究センター助教 |
| 4.6.1 | 小山慎介 | 兼務命 | 運営企画本部国際連携推進室 |
| 4.6.1 | 加藤昇吾 | 兼務免 | 運営企画本部国際連携推進室 |
| 4.7.1 | 間野修平 | 兼務免 | 運営企画本部評価室 |
| 4.8.1 | 小濱広美 | 兼務免 | 立川共通事務部研究推進課副課長 |
| 4.12.1 | 奥野彰文 | 兼務命 | 統計的機械学習研究センター |
| 5.3.1 | Le Thanh Tam | 兼務命 | 統計的機械学習研究センター |
| 5.4.1 | 伴隆志 | 兼務命 | 立川共通事務部経理課長 |
| 5.4.1 | 五十嵐久敬 | 兼務命 | 立川共通事務部総務課総務係長 |
| 5.4.1 | 小濱広美 | 兼務命 | 立川共通事務部研究推進課共同利用係長 |
| 5.4.1 | 五十嵐久敬 | 兼務免 | 立川共通事務部統数研事務課副課長 |
| 5.4.1 | 新井弘章 | 兼務免 | 立川共通事務部財務課総務・監査係長 |
| 5.4.1 | 川崎能典 | 兼務 | 副所長(研究企画・評価) |

| 発令年月日 | 氏名 | 異動内容 | 兼務先 |
|-------|-------|------|------------------------|
| 5.4.1 | 山下智志 | 兼務 | 副所長（財務・知財） |
| 5.4.1 | 南和宏 | 兼務 | 副所長（人事・広報） |
| 5.4.1 | 松井知子 | 兼務 | モデリング研究系研究主幹 |
| 5.4.1 | 吉本敦 | 兼務 | データ科学研究系研究主幹 |
| 5.4.1 | 伊藤聡 | 兼務 | 数理・推論研究系研究主幹 |
| 5.4.1 | 加藤昇吾 | 兼務 | リスク解析戦略研究センター長 |
| 5.4.1 | 山下智志 | 兼務 | リスク解析戦略研究センター副センター長 |
| 5.4.1 | 福水健次 | 兼務 | 統計的機械学習研究センター長 |
| 5.4.1 | 松井知子 | 兼務 | 統計的機械学習研究センター副センター長 |
| 5.4.1 | 吉田亮 | 兼務 | ものづくりデータ科学研究センター長 |
| 5.4.1 | 藤澤洋徳 | 兼務 | ものづくりデータ科学研究センター副センター長 |
| 5.4.1 | 松井茂之 | 兼務 | 医療健康データ科学研究センター長 |
| 5.4.1 | 野間久史 | 兼務 | 医療健康データ科学研究センター副センター長 |
| 5.4.1 | 栗木哲 | 兼務 | 統計思考院長 |
| 5.4.1 | 伊庭幸人 | 兼務 | 統計思考院副院長 |
| 5.4.1 | 上野玄太 | 兼務 | 統計科学技術センター長 |
| 5.4.1 | 中野慎也 | 兼務 | 統計科学技術センター副センター長 |
| 5.4.1 | 中野慎也 | 兼務 | CSIRTチームリーダー |
| 5.4.1 | 三分一史和 | 兼務 | 統計科学技術センター副センター長 |
| 5.4.1 | 上野玄太 | 兼務 | 図書室長 |
| 5.4.1 | 川崎能典 | 兼務 | 運営企画本部企画室長 |
| 5.4.1 | 川崎能典 | 兼務 | 運営企画本部評価室長 |
| 5.4.1 | 南和宏 | 兼務 | 運営企画本部広報室長 |
| 5.4.1 | 山下智志 | 兼務 | 運営企画本部産学連携・知的財産室長 |
| 5.4.1 | 山下智志 | 兼務 | 運営企画本部NOE推進室長 |
| 5.4.1 | 川崎能典 | 兼務 | 運営企画本部男女共同参画推進室長 |
| 5.4.1 | 南和宏 | 兼務 | 運営企画本部国際連携推進室長 |
| 5.4.1 | 南和宏 | 兼務 | 大学統計教員育成センター教授 |

4

決算・科学研究費等

【決算】 単位千円



| 年度 | 運営費 | | | 外部資金 | | | | | | |
|--------|---------|---------|-----------|---------|-----------|--------|------------|-------|--------|-------|
| | 人件費 | 物件費 | 計 | 科学研究費 | 民間等との共同研究 | 共同研究部門 | 受託研究・受託事業等 | 受託研究員 | 学術指導 | 奨学寄附金 |
| 平成30年度 | 665,753 | 953,057 | 1,618,810 | 142,536 | 54,913 | - | 137,514 | 1,672 | 10,680 | 8,776 |
| 令和元年度 | 664,233 | 921,088 | 1,585,321 | 148,652 | 55,273 | 10,000 | 134,900 | 279 | 5,815 | 9,390 |
| 令和2年度 | 653,933 | 864,450 | 1,518,383 | 142,153 | 46,450 | 21,700 | 120,778 | 566 | 5,114 | 5,600 |
| 令和3年度 | 675,641 | 975,623 | 1,651,264 | 149,560 | 29,898 | 21,700 | 509,860 | 284 | 4,789 | 1,580 |
| 令和4年度 | 628,500 | 838,663 | 1,467,163 | 124,941 | 32,728 | 21,700 | 504,427 | 0 | 6,424 | 4,100 |

(注) 科学研究費補助金については交付額。民間等との共同研究，共同研究部門，受託研究・受託事業等，受託研究員，学術指導及び奨学寄附金については受入額。

【科学研究費】 令和4年度

| 研究種目 | 研究課題 | 研究代表者 | 研究費 (千円) |
|--------------------------|------------------------------------------|-------|----------------|
| 新学術領域研究 (研究領域提案型) (計画研究) | ハイパーマテリアルのインフォマティクスとhidden orderの探索 | 吉田 亮 | 13,900 (4,170) |
| 新学術領域研究 (研究領域提案型) (公募研究) | ガイアデータを用いた高速度星の探索と、ダストで隠された星形成領域の元素組成の決定 | 服部 公平 | 1,000 (300) |
| 学術変革領域研究 (A) | ダイナミクスの確率的記述と推論により拓く新しいデータ科学 | 福水 健次 | 8,400 (2,520) |
| 学術変革領域研究 (B) | 情動をもたらす言語芸術の脳科学 | 持橋 大地 | 7,800 (2,340) |
| 基盤研究 (A) | 機械学習の先進技術による革新的機能性物質の発掘 | 吉田 亮 | 6,100 (1,830) |
| 基盤研究 (A) | 公的統計マイクロデータを活用したEBPM支援研究プラットフォームの構築 | 椿 広計 | 6,100 (1,830) |

| 研究種目 | 研究課題 | 研究代表者 | 研究費 (千円) |
|----------|------------------------------------------|-------|------------------|
| 基盤研究 (B) | メタ解析とシンボリックデータ解析の融合による探索的メタアナリシスの新展開 | 水田 正弘 | 2,300 (690) |
| 基盤研究 (B) | 異なるデータを統合する一般化平均による統計予測法の開発と実用化 | 江口 真透 | 2,500 (750) |
| 基盤研究 (B) | スパースモデリングによるALMA望遠鏡イメージングの新展開 | 池田 思朗 | 3,300 (990) |
| 基盤研究 (B) | 柔軟な疑似ハミルトニアンによるモンテカルロ法の展開 | 鎌谷 研吾 | 2,300 (690) |
| 基盤研究 (B) | 確率場データ解析のための積分・位相幾何的手法と期待オイラー標数法の新展開 | 栗木 哲 | 3,200 (960) |
| 基盤研究 (B) | 複数の銀行の与信情報によるデフォルト企業の返済能力推計とその機械学習的方法の開発 | 山下 智志 | 1,500 (450) |
| 基盤研究 (B) | 多粒子モデルへの適用を目指した新たなデータ同化技術の開発 | 中野 慎也 | 2,600 (780) |
| 基盤研究 (B) | ネットワークメタアナリシスの統計理論・方法論の深化と革新 | 野間 久史 | 5,700 (1,710) |
| 基盤研究 (B) | 情報幾何学に基づく転移学習の解析と深化 | 日野 英逸 | 1,200 (360) |
| 基盤研究 (C) | 核軍縮の本質と促進条件の理論的検証—IAEA査察の効果とその将来性 | 芝井 清久 | 1,500 (450) |
| 基盤研究 (C) | 代数的従属性をもつ離散確率構造のダイレクトサンプリング | 間野 修平 | 500 (150) |
| 基盤研究 (C) | 方向の観測を含むデータのための回帰モデル | 加藤 昇吾 | 800 (240) |
| 基盤研究 (C) | 環境・資源管理のためのマイクロ波を用いた船舶用高性能レーダーアンテナの研究 | 瀧澤 由美 | 1,000 (300) |
| 基盤研究 (C) | 離散凸解析による資源配分問題の研究 | 室田 一雄 | 700 (210) |
| 基盤研究 (C) | 非定常非一様時空間点過程モデルによる地震活動の詳細診断解析と確率予測の研究 | 熊澤 貴雄 | 971 (210) |
| 基盤研究 (C) | Web会議アプリとAIアシスタントを用いたインタラクティブ調査方法の開発 | 朴 堯星 | 300 (90) |
| 基盤研究 (C) | 要因実験型調査を用いた情報・知識・リスク意識の説明構造の解明とモデル化 | 新田 直子 | 1,000 (300) |
| 基盤研究 (C) | 自殺予防因子の探索およびその普及と定着の方法に関する研究 | 岡 檀 | 1,000 (300) |
| 基盤研究 (C) | 極値統計学における離散誤差解析の確立：理論とデータ解析のギャップの克服に向けて | 志村 隆彰 | 500 (150) |
| 基盤研究 (C) | 予測概念の多様性に対応した情報量規準の開発：計算統計的アプローチ | 伊庭 幸人 | 700 (210) |
| 基盤研究 (C) | バイアス補正型ノンパラメトリック極値理論に基づく金融リスク管理法の研究 | 川崎 能典 | 1,000 (300) |
| 基盤研究 (C) | 心理実験を取り入れた先進的Web調査におけるサテイスフェイスの実態解明 | 稲垣 佑典 | 1,000 (300) |
| 基盤研究 (C) | データ科学と分子シミュレーションの融合による高分子材料設計の基盤構築 | 林 慶浩 | 1,000 (300) |

| 研究種目 | 研究課題 | 研究代表者 | 研究費 (千円) |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------|
| 若手研究 | 大規模な非凸最適化問題に対する効率の良いアルゴリズムの開発と機械学習等への応用 | 田中 未来 | 700 (210) |
| 若手研究 | 錐最適化における悪条件問題の求解 | ロレンソ プル・フィゲラ | 500 (150) |
| 若手研究 | 構造制約に着目した高次元カウントデータの未知母数推定法と不確実性評価法の構築 | 矢野 恵佑 | 500 (150) |
| 若手研究 | 多様なデータから多様な効果を推定するための空間回帰モデリング | 村上 大輔 | 600 (180) |
| 若手研究 | 実務利用可能な中小企業の期待損失率推計手法の開発：地銀統合ビッグデータを用いて | 長幡 英明 | 800 (240) |
| 若手研究 | Efficient Numerical Solution for Constrained Tensor Ring Decomposition: A Theoretical Convergence Analysis and Applications | 鄭 寧 | 800 (240) |
| 若手研究 | 転移学習による外挿的な物性予測：包括的訓練済みモデルライブラリの創出 | 劉 暢 | 600 (180) |
| 若手研究 | 正の跳びを持たないMarkov加法過程のスケール作用素の研究 | 野場 啓 | 900 (270) |
| 若手研究 | 矮小銀河残骸から再現する銀河系の歴史年表：位相空間に隠された力学時計の探求 | 服部 公平 | 1,000 (300) |
| 若手研究 | Building foundation of polymer informatics: ensemble of generators and virtual libraries of diverse functional polymers | Wu Stephen | 1,000 (300) |
| 若手研究 | 属性付き関係データ解析のための予測モデルの検討と不確実性評価法の構築 | 奥野 彰文 | 900 (270) |
| 若手研究 | 空間データ特有のエッジエフェクトの影響を考慮した実用可能なパラメータ推定法の確立 | 力丸 佑紀 | 300 (90) |
| 挑戦的研究(開拓) | 統計・機械学習による異分野相関を俯瞰する方法論の確立 | 松井 知子 | 4,300 (1,290) |
| 挑戦的研究(萌芽) | スケーラブルなベイズ計算法の解析 | 鎌谷 研吾 | 1,000 (300) |
| 研究活動スタート支援 | 国内外の金融政策の波及効果に対する非ガウス型パネル及び時系列モデルの開発と実証 | 中西 正 | 1,100 (330) |
| 研究活動スタート支援 | 関係データに関するベイズ縮小推定 | 湯浅 良太 | 800 (240) |
| 研究活動スタート支援 | Heterogeneous metric learningに基づく結晶構造予測 | 草場 稷 | 500 (150) |

()は間接経費

【民間等との共同研究】 令和4年度

| 総受入件数 (件) | 総受入金額 (千円) |
|-----------|------------|
| 20 | 32,728 |

【共同研究部門】 令和4年度

| 総受入件数 (件) | 総受入金額 (千円) |
|-----------|------------|
| 2 | 21,700 |

【受託研究・受託事業等】 令和4年度

| 機関名 | 研究課題 | 研究代表者 | 研究費(千円) |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------|---------|
| 国立研究開発法人科学技術振興機構 | 求解軌道のマクロ表現によるアルゴリズム制御理論の創出 | 坂田 綾香 | 0 |
| 国立研究開発法人科学技術振興機構 | 数理知能表現による深層構造学習モデルの革新 | 福水 健次 | 19,500 |
| 国立研究開発法人科学技術振興機構 | 統計学的手法による宇宙画像解析 | 池田 思朗 | 2,340 |
| 国立研究開発法人科学技術振興機構 | 局所性に基づく計測対象のモデル化と高速化 | 日野 英逸 | 13,000 |
| 国立研究開発法人科学技術振興機構 | 機械学習と計算科学に基づく熱物性材料ズインフォマティクス | 吉田 亮 | 16,250 |
| 国立研究開発法人科学技術振興機構 | 行動実態・変容データ解析, 環境データ解析 | 村上 大輔 | 1,300 |
| 国立研究開発法人科学技術振興機構 | メッシュ統計データの統計的観点からの特性評価と利活用 | 岩崎 学 | 1,300 |
| 国立研究開発法人科学技術振興機構 | 解釈可能AIによるパターンダイナミクスの数理構造抽出と材料情報学への応用 | 本武 陽一 | 11,700 |
| 国立研究開発法人科学技術振興機構 | 確率過程に対するベイズ統計と機械学習の融合 | 鎌谷 研吾 | 3,900 |
| 文部科学省 | 長期から即時までの時空間地震予測とモニタリングの新展開 | 庄 建倉 | 42,000 |
| 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 | 深層確率コンピューティング技術の研究開発 | 福水 健次 | 8,591 |
| 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 | 自動機械学習による人工知能技術の導入加速に関する研究開発 | 日野 英逸 | 18,200 |
| 文部科学省 | 統計エキスパート人材育成プロジェクト | - | 312,000 |
| 文部科学省 | データ駆動型高分子材料研究を変革するデータ基盤創出 | 吉田 亮 | 46,811 |
| 国立成育医療研究センター | 小児および若年成人における再発難治CD19陽性B細胞性急性リンパ性白血病に対する同種造血細胞移植後維持療法の確立に関する研究 | 野間 久史 | 0 |
| 国立長寿医療研究センター | 認知症の共生と予防に貢献するエビデンス構築研究 | 野間 久史 | 100 |
| 国立大学法人京都大学 | こころの健康の保持増進のための超個別化AIプロジェクト:完全要因ランダム化試験からlivingRCTプラットフォームに至る開発研究 | 野間 久史 | 650 |
| 国立大学法人京都大学 | 京都大学大学院における臨床統計家育成推進のための大学院・卒後一貫したプログラム構築に関する研究開発 | 椿 広計 | 6,785 |
| グラクソ・スミスクライイン株式会社 | ペリムマブ治療と標準療法を受けたループス腎炎患者における日本の実臨床下での有効性評価:MOONLIGHT研究 | 野間 久史 | 5,148 |

| 機関名 | 研究課題 | 研究代表者 | 研究費 (千円) |
|---------------------------|---------------------------------------|-------|----------|
| 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 | 革新的セラミック材料設計のための材料パターン情報学の創成 | 本武 陽一 | 0 |
| 国立研究開発法人科学技術振興機構 | 全球とミクロを繋ぐ要約に基づく災害解析基盤の開発 | 村上 大輔 | 1,300 |
| 国立研究開発法人科学技術振興機構 | フェイゾンエンジニアリングのための統計的機械学習 | 吉田 亮 | 2,080 |
| 一般社団法人いのち支える自殺対策推進センター | ポストコロナの自殺対策に資する統計等のマイクロデータ利活用推進に関する研究 | 椿 広計 | 2,602 |

【学術指導】 令和4年度

| 総受入件数 (件) | 総受入金額 (千円) |
|-----------|------------|
| 7 | 6,424 |

【受託研究員】 令和4年度

| 総受入件数 (件) | 総受入金額 (千円) |
|-----------|------------|
| 0 | 0 |

【寄附金】 令和4年度

| 寄附者 | 寄附の目的 | 金額 (千円) |
|---------------------------------------------|-------------------|---------|
| 株式会社ブリヂストン 取締役 代表執行役 Global CEO 石橋 秀一 | 機械学習及びモデル化技術の基礎研究 | 500 |
| 一般社団法人CRD協会 代表理事会長 増川 道夫 | データ科学に関する研究助成 | 3,600 |

5

系・センターの研究課題・業務

令和 5. 4. 1 現在

【モデリング研究系】

多数の要因に関連する現象の構造をモデル化し、モデルに基づいて統計的推論を行う方法を研究する。モデリングに基づく予測と制御、複雑なシステムのモデリング、データ同化によるモデリングを通じて、分野を横断するモデリングの知の発展に寄与することを目指す。

■ 予測制御グループ

時間的・空間的に変動する現象に関わるデータ解析やモデリングを通じて、現象の予測や制御・意思決定、科学的発見の観点から有効に機能する統計モデルの開発・評価に取り組みます。解析の障害となる欠測や検出率変化など、データの時間的・空間的な不完全性、不規則性、不均一性等の諸制約、および先見情報を反映したモデリングの研究を進めます。

- 平滑化事前分布による時系列モデリング
- 高頻度観測時系列からの情報抽出と予測
- 統計地震学
- 点過程モデルの推定理論と予測
- 生体信号時空間解析
- 因果解析によるネットワーク構造推定
- ベイジアン分析手法

■ 複雑構造モデリンググループ

非線形システムや高次元のネットワークなど、複雑なシステムの統計数理的モデリングを行い、それを実社会に応用する研究を行います。その手段として、モンテカルロ法などの確率的シミュレーションの方法、離散数学および計算機科学に関連する諸問題を考察します。

- バイズモデリングとMCMCによるデータ解析
- 確率過程・確率場を用いた複雑系のモデリングと統計解析
- 能動学習や統計的異常検知手法の開発と自然科学・産業への応用
- MCMC・逐次モンテカルロ法の応用分野の開拓
- 機械学習・統計アルゴリズムの幾何学的解析
- グラフを用いた生物学的現象の構造モデリング
- 距離データからグラフ構造を抽出するための離散幾何学の研究とその応用
- 時空間モデリング手法の研究
- 音声情報処理

■ データ同化グループ

大量の観測データに基づいた超高次元状態変数の逐次バイズ推定など、数値シミュレーションと観測・実験データをつなぐ基盤技術であるデータ同化の研究を推進する。各応用分野における計算アルゴリズムの開発や超高並列計算機システムへの実装を通して、リアルタイムに未来予測が可能な次世代シミュレーションモデルを構築することを目指す。

- 粒子フィルタによるモデル統合手法
- 地球科学におけるデータ同化システムの開発
- 高次元システムモデルへのデータ同化手法の開発・応用
- 状態空間モデルに基づくデータ解析
- アンサンブルデータの統計解析
- 非ガウス分布のモデリング

【データ科学研究系】

不確実性と情報の不完全性に対処するためのデータ設計方法，証拠に基づく実践のための計量的方法，およびこれらの方法に即応したデータ解析方法，さらに対象現象に潜在する構造を観測データから推測する方法の研究を行います。

■ 調査科学グループ

調査法をはじめとした多様な条件・環境下での統計データ取得法の設計と，収集デザインに即した統計的推論の研究，調査票情報の個人情報秘匿措置，ならびにそれらの応用に関する研究を進める。データの取得や解析・公開に関わる方法論上の研究に取り組むだけでなく，さまざまな領域における複雑な現象の解明に資する実用的研究を目指す。

- 社会調査方法論の研究
- サンプルング法の実践的研究
- 郵送調査法に関する実験研究
- 組織と個人の意識決定プロセスの調査・分析
- 調査票情報のプライバシー保護技術の研究
- 日本人の国民性の統計的研究
- 国際比較調査の方法論研究と実践
- 社会調査における意識項目の潜在変数解析
- 自治体住民調査の実践的研究と応用

■ 計量科学グループ

これまで測定されてこなかった現象の計量化，また膨大なデータベース等からの効率的な情報抽出を通して，統計的証拠を同定し，評価する研究を進める。そのための方法，および得られるデータの解析方法の研究・開発を行い，実質科学の諸分野における応用研究に取り組むことにより，証拠に基づく実践的な応用統計数理研究を展開する。

- ビッグデータと高質少量データの結合方法
- ODA政府間融資モデルの評価と改良
- 長期的視点での健康に関する統計数理
- 医学研究におけるエビデンス統合解析の理論・方法と応用
- 臨床予測モデルの開発と評価
- 大規模統合信用データベースの効率的利用
- シンボリックデータ解析
- 環境基準を支える統計的方法論の研究
- 経時データ解析

■ 構造探索グループ

科学の対象である様々な生命・物理・社会現象に対し，その背後にある潜在的「構造」を観測データから推測するための統計科学の研究を行う。機械学習，ベイズ推論，実験計画法，時空間解析等を方法論の中心とし，対象現象におけるミクロ・メゾ・マクロな構造や時空間の動的な構造に関する研究を行う。

- マテリアルズインフォマティクス
- 地震工学
- 都市・環境科学
- 長期モニタリングの調査設計
- フィールドにおけるサンプリングデザイン
- ゲノム情報による生物多様性の研究
- ベイズ推論・機械学習
- 空間統計
- 地理情報科学
- 野生生物データの時空間モデリング
- 分子進化のモデリングと分子系統樹の推定
- ゲノム構造比較による進化メカニズムの解明

【数理・推論研究系】

統計科学の基礎数理，統計的学習理論，および統計的推論に必要な最適化と計算アルゴリズムに関する研究を行う。これらを通して，統計数理科学全体の発展に寄与することを目指す。

■ 統計基礎数理グループ

統計科学の基礎理論および数理的根拠に裏打ちされた統計的方法の系統的開発の研究を進める。特に，データから合理的な推定や決定を行うための推測理論，不確実な現象の確率的モデル化と解析，確率過程論とその統計理論への応用，統計的推論の基礎を支える確率論，ならびにそれらを取りまく基礎数理の研究に取り組む。

- 非ユークリッド空間上のデータのための統計理論
- 加法過程の研究
- 組合せ確率過程
- 高次元・ノンパラメトリック統計におけるベイズ推論
- 代数的手法を用いた統計解析
- ベイズ予測理論
- 確率場と確率幾何の研究
- 確率分布論の研究・極地理論
- グラフィカルモデルと分割表データ解析
- 重裾分布の研究
- 多変量分布論と点過程
- 変化点解析

■ 学習推論グループ

複雑な現象や機構から得られるデータの情報を自動的に抽出し知識を獲得するための学習・推論の理論と方法の研究を行う。特に，データの確率的構造に関する数理，情報抽出の可能性と限界に関する理論に取り組む。これらを分野横断的に有効な統計的方法として展開するとともに，実践的研究の推進も目指す。

- 応用トポロジーを用いたデータ解析
- 近似ベイズ推論
- 欠測データ解析
- 高次元ガウス近似
- 深層学習
- 正定値カーネルによる統計推論
- テンソルデータ解析
- 統計的自然言語処理
- 特異モデルによる統計的推論の理論
- ノンパラメトリックベイズ法
- ロバスト統計
- 関数データ解析
- グラフ上の近似計算推論
- ゲノム統計学
- 情報幾何学
- スパース・モデリング
- セミパラメトリック推論
- 統計的学習理論
- 統計的推論における相転移現象
- ノンパラメトリック関数推論
- バイオインフォマティクス

■ 数理最適化グループ

複雑なシステムや現象を解析し予測・制御などの意思決定を行うための大規模数値計算を前提とした推論，およびその基礎となる数値解析，最適化の数理と計算アルゴリズム，離散数学等に関する研究を進めるとともに，社会における課題解決を支えるためこれらの方法論の現実問題への適用に取り組む。

- 錐最適化
- 非凸最適化
- 非平滑最適化
- 組合せ最適化
- 測度空間における凸最適化
- 不確実さのもとでのシステム設計
- 数理最適化に関連する数学
- 数理最適化の諸分野への応用

【リスク解析戦略研究センター】

社会・経済のグローバル化に伴って増大した、不確実性とリスクに対し、科学的に対応するためのリスク解析に関するプロジェクト研究を推進するとともに、リスク解析に関する研究ネットワーク（NOE）を構築して、社会の安心と安全に貢献することを目指す。

■ データ中心リスク科学基盤整備プロジェクト

健康・社会・経済・環境に関わる様々なデータを収集・リンケージし、データ中心リスク科学の形成に資する活動を展開する。特に、情報・システム研究機構データサイエンス共同利用基盤施設で展開するデータ中心・人間社会科学プロジェクトにおけるデータ基盤整備を推進する。その実現に向けて、公的マイクロデータを含めた高度データ分析環境を整備すると共に、データの質の評価・保証技法、個人情報や法人情報の秘匿技術の検討も進める。

■ リスク基盤数理プロジェクト

自然災害や重篤な疾病・事故など、普段は起こる頻度は少ないものの、一旦発生すると重大な被害をもたらすリスクの要因を定量化するためには、それらの現象を数学的に定式化し、その分布の裾領域の振る舞いに基づいて統計的推論を行う必要がある。本プロジェクトでは裾領域を扱う分野である極値理論、コピュラ理論、多重比較などについて、数理と計算手法の研究を行う。それ以外にも、複雑な構造を持つデータに対する確率過程論、セミパラメトリック理論の適用など、リスク管理にかかる数理統計理論全般を研究する。また、ほぼ四半世紀継続して開催している研究会「極値理論の工学への応用」、国際MoUに基づく国際ワークショップ Risk and Statistics などの研究会の開催を通して国内外研究者との研究交流を図る。

■ 環境情報に対する統計解析手法開発プロジェクト

地球環境に及ぼす人間活動の負荷は増大している。そこで正確な環境の現状把握と、次なる世代のために有効な対策を施行するために計量的手法の重要性が増している。本プロジェクトでは水・大気・土壌における環境リスク評価、環境モニタリング、環境基準値設定等に関して基盤となる統計的解析手法の研究を行う。また、環境科学分野との緊密な横断的協調により、地球環境に関する様々な課題に対して計量的な解析・評価手法の提供を目指す。

■ 資源管理リスク分析プロジェクト

森林資源、農業資源、漁業資源などといった再生可能な資源は、成長・生産過程において収穫期、収穫量、収穫場所など、人為的に制御可能な決定事項を変化させることにより、農林水産物と言った市場財の生産量ばかりでなく、それに関わり発生する生態系サービスと言った様々な非市場財生産量も変わってくる。本プロジェクトでは、汎用型離散最適化モデル構築による拡散移動を伴う森林生態系サービスに対する経済評価、ポルトガル・モンタド生態系の資源管理に対するエコ順応型意思決定支援システムの構築、空間依存型最適化モデルの構築による受粉サービスの供給と持続的な送粉昆虫資源利用、など社会現象、自然現象を対象にした資源管理問題に対し決定論的及び確率論的な統計数理モデル、経済活動、自然成長を通じた予測モデル、更には最適化による制御モデルの構築を中心に、フィールドワークを通して循環型社会経済システムにおける資源管理リスク分析・評価に関わる研究を行う。

■ 金融・保険リスクの計量化と戦略的制御プロジェクト

金融マーケットへの投資や企業への融資に伴うリスクに対して、リスク量の把握とそのコントロールを正確に行うことが、社会において大きな課題となっている。本プロジェクトではこの課題に対して、確率論的もしくは統計学的アプローチにより、方法論の構築をおこなう。また、信用リスクデータや金融市場の高頻度データ、マクロ経済データなどの実データを扱うことにより、モデル作成、システム構築、実証分析を行う。さらに、金融機関や公共機関などの実務家から研究ニーズを吸収し、成果を還元することによ

り、研究交流と技術移転を行う。

■ 地震予測解析プロジェクト

統計モデルによる地震活動の計測、異常現象の定量的研究、及び、それらにもとづく地震発生確率予測モデルとその評価法などについて研究する。社会実装への出口を見据えて、統計学に基づく緊急地震速報・観測網最適化・地震保険も研究テーマに含めている。リスク関連科学の分野間交流によって、共通する突発事象系列の発生データから予測の基礎となる危険強度の各種モデル化や推論と予測法について汎用化を促進する。また、危険の背後情報との因果関係などのリスクの構造を理解し、危険強度を予測する新モデルを開発することを狙う。

■ 時空間データ解析プロジェクト

位置・時刻情報を持つ時空間データが急速に多様化・オープン化しており、それらの利活用が幅広い分野で求められている。そこで本プロジェクトでは、時空間データを用いて予測、要因分析、リスク評価などを行うための統計解析手法の開発・整備を行う。また、地球環境、感染症、社会経済、防犯などに着目した応用研究を通して成果を社会に還元する。さらに、空間統計および関連分野との連携により、時空間データの解析手法とその応用に関する研究の活性化に取り組む。

【統計的機械学習研究センター】

データ・経験に基づいた自動的なシステムの学習を扱う機械学習分野の研究を推進する。統計数理的な観点からの理論・方法論の研究と、音声・画像・自然言語・脳科学・天文学など広い分野における機械学習の応用研究を遂行する。また、最適化と統計的推論との融合や、情報幾何・カーネル法などの特色のある研究を進展させる。さらに、統計的機械学習NOEの中核的組織として、国際的な機械学習研究の中心となるよう研究を進めていく。

- 情報幾何的な観点からの機械学習アルゴリズムの研究
- スパースモデリングに基づくデータ解析手法の研究
- 最適化に基づく統計的推論技術の研究開発
- 正定値カーネルと再生核ヒルベルト空間を用いたノンパラメトリック推論
- メディアデータの統計的解析
- 機械学習の理論と方法に関する研究
- 天文観測データへの統計的方法の研究
- 都市インテリジェンス研究プロジェクト
- 位相的統計理論とその応用

【ものづくりデータ科学研究センター】

人口減少や産業モデルの劇的な変化により、我が国のものづくりはいま大きな変革期に直面しています。さらに、欧米やアジア諸国において、データ科学を中心に据えた次世代のものづくりの社会実装に向けた動きが活発化しています。今後益々激化する世界のパワーゲームに打ち勝つには、他の追従を許さないレベルのイノベーションを起こしていく必要があります。機械学習、ベイズ推論、データ同化、材料インフォマティクス等、統計数理研究所が有するデータ科学の世界最高峰の知を結集し、産学の価値共創によりものづくりの在り方を刷新する。これが本センターのミッション定義です。

- 材料インフォマティクス
- 実験計画法
- ベイズ推論による新物質探索
- 深層強化学習による逆合成経路探索
- 転移学習によるスモールデータ解析

- 物質・材料構造記述子
- データ同化
- 位相データ解析

【医療健康データ科学研究センター】

医学・健康科学を支える統計数理・計算機科学の理論的研究，疾患機序解明や医療技術（予防法、診断法、治療法）開発のための統計・機械学習の方法論・応用研究を推進し，医療健康データサイエンスの基盤作りをめざす。また，医療健康データサイエンスにおける研究者交流，コミュニティー形成のための全国規模のネットワークの構築および高度専門教育事業を推進する。

- 統計的因果推論，機械学習，生存時間解析等に関する理論的研究
- 医療健康データの収集・管理・質評価の基盤技術の整備と計算機技術の開発
- 大規模データベース研究における個人情報秘匿化技術と異常値・欠損値の処理
- 疫学・臨床研究のデザインとデータ解析の方法論研究
- メタアナリシスによるエビデンス統合の方法論研究
- オミクス・医用画像の統合解析と精密医療への応用
- マルチモーダル生体信号データの時空間解析

【URA (University Research Administrator)】

統計数理分野の共同利用研究事業の推進・強化のために，運営企画本部にURAを配置する。URAは，国内外の大学や研究機関との共同研究促進，研究交流促進のための企画や実務を担当する。また，統計数理研究所の研究者および事務職員と連携して，研究戦略の企画立案，外部資金獲得のための申請書，研究報告の支援，および，広報・アウトリーチ活動を行う。統計数理研究所のスーパーコンピュータの利用のおよそ9割は，全国の大学等研究機関であることから，その効率的利用のための支援も行う。これらの活動を通じて，コーディネーション機能や研究支援機能を強化し，大学共同利用機関としての機能強化を実現する。

【統計思考院】

複雑で大規模なデータから合理的判断をするための統計思考力は，近年その重要性をますます増している。統計数理研究所では従来より公開講座や統計相談などで統計思考力の普及・教育の場を提供してきたが，それらの活動を統合・拡大し人材育成機能を強化するために，平成24年1月に統計思考院を設立した。

■ 統計思考院における統計思考力育成事業

- 一般公開講座：統計数理を学びたい人のための講座（有料）
- リーディングDAT：統計科学の知識とスキルを持ったデータサイエンティストを集中的に育成するための講座（有料，無料）
- 大学院連携制度：連携大学院において統計数理に関する集中講義又は学生指導を行う
- 特別共同利用研究員制度：他大学院学生の研究指導を行う
- 夏期大学院：年1回夏に行われる無料公開大学院講義
- 公募型人材育成事業：統計思考力育成に関係する研究集会等を公募する
- 統計数理セミナー：毎週水曜日に行われる統計数理研究所の研究者による統計数理の最新トピックのセミナー
- 共同研究スタートアップ：統計数理に関わる問題について専門家はその難易を見極め解決に向けて助言を行う
- データサイエンス・リサーチプラザ：企業の技術者・研究者の方が思考院に一定期間滞在し統数研の研究環境を利用して研究活動を行う制度（有料）
- 組織連携に基づくデータサイエンス講座企画：産学官の組織の要請を受け，データサイエンス講座を

その内容と講師を合わせて企画・提案

- 研究者交流促進プログラム：サバティカル制度等を利用して統計数理研究所で研究をする大学教員等に対する支援制度

【大学統計教員育成センター】

データを国の豊かさや国際競争力の基盤と捉え、世界各国がデータに関する戦略を強力に推進する中、データサイエンスの中核を成す統計学は、学術のみならず社会の発展や課題解決に不可欠である。しかしながら、我が国では、統計関連学部を有する大学の数が米国や中国などの他国に比べて圧倒的に少なく、統計人材の育成が遅れているのが現状である。このような課題に対応するため、2021年度に、統計数理研究所が中核となって全国の大学等が参画するコンソーシアムを設立し、「統計エキスパート人材育成プロジェクト」を開始した。統計数理研究所が実施する研修によって各学術分野の大学統計教員を5年間で30名以上育成するとともに、育成された大学統計教員が全国の大学等で中核となって10年間で約500名の大学院修士水準の統計エキスパートを育成する。このような人材育成の好循環システムの構築を目指して設立した研究施設が、大学統計教員育成センターである。

■ 統括部

プロジェクトを推進する基盤となるコンソーシアムの事務局として、運営委員会・ワークショップの開催などのコンソーシアムの運営を行うとともに、プロジェクトの目標達成に向けた環境の整備を行う。

- 「統計エキスパート人材育成コンソーシアム」の運営
- 全国の大学等における「統計エキスパート育成システム」の構築に対する支援
- 財務、人事、広報などプロジェクト運営の統括及び所要の環境整備

■ 研修部（研修主幹・教育システム開発主幹）

シニア大学統計教員がメンターとなり、コンソーシアムに参画する全国の大学等の若手研究者を大学統計教員に育成する2年間の研修を3期にわたり実施する。

- 「大学統計教員育成研修」の企画及び実施
- 大学統計教員や統計エキスパートの育成に向けた教育システムの開発

【統計科学技術センター】

統計科学の計算基盤及び情報に関する技術的業務を担うことにより、統計数理研究所及び利用者の研究活動を支援し、統計科学の発展に貢献する。

■ 計算基盤室

- スーパーコンピュータ等の計算機と各種ソフトウェアの管理・運用に関する業務

■ ネットワーク管理室

- 所内計算機ネットワークの管理・運用とセキュリティに関する業務

■ 情報資源室

- 研究情報システム・図書関連資源の整備・運用、研究成果の公開・教育に関する業務

■ メディア開発室

- 研究成果の収集・管理、刊行物の編集・発行、広報に関する業務

補注)

- ・令和4年度の活動内容
- ・学会等での口頭発表：2022.4～2023.3, 発表年月日順, *印は発表者
- ・学会誌等発表：2022.4～2023.3, 発行年月順
- ・著書：2022.4～2023.3, 発行年月順
- ・科研費等（代表者）：所内教員が代表者のもの
- ・科研費等（分担者・連携研究者等）：上記以外のもの
- ・外部機関との共同研究：令和4年度に行われたもの(本研究所の制度である「民間等との共同研究」,「受託研究・受託事業等」,「寄附金」によるものは決算・科学研究費等(27～29頁)に記載)
- ・教育活動：所外に対する研究協力・指導援助等, []内は指導相手を示す, 所内公開講座については184～186頁参照
- ・研究集会等の開催：研究所教員が主催した研究集会, あるいは, 研究所教員の協力により開催された研究集会, 開催期間順
- ・客員教員, 名誉教授は本研究所における研究活動の成果のみを掲載

青木 祐太 (特任教員・特任助教)

主な研究課題

データ科学とシミュレーションの融合による高分子溶液の相溶性の予測

実験データベースおよびシミュレーションによるデータ生成を組み合わせ, 高分子溶液における相溶性を予測する深層学習モデルを構築した。このモデルは高分子科学分野における相溶性に関する理論を取り入れた構造をしており, 可読性の高いモデルとなっている。

学会等での口頭発表

青木 祐太*, 釣本 輝希, ウー ステファン, 林 慶浩, 南 俊匠, 白鳥 和矢, 吉田 亮, マルチタスク機械学習による高分子溶液相溶性と Flory-Huggins χ パラメータの予測, 第83回応用物理学会秋季学術講演会, 仙台 (ハイブリッド), 日本 (ハイブリッド), 2022.09.22

Aoki, Y. *, Tsurimoto, T., Okubo, T., Wu, S., Hayashi, Y., Minami, S., Shiratori, K. and Yoshida, R., Multitask machine learning for prediction and understanding of polymer-solvent solubility, 5th G'Lowing Polymer Symposium in KANTO (GPS-K2022), 東京 (オンライン), 日本 (オンライン), 2022.12.03

青木 祐太*, Wu, S., 釣本 輝希, 林 慶浩, 南 俊匠, 大久保 忠利, 白鳥 和矢, 吉田 亮, 実験データと計算データを組み合わせた高分子溶液相溶性のマルチタスク学習, シンポジウム「データ駆動型高分子材料研究の最前線」, 立川 (オンライン), 日本 (オンライン), 2023.03.28

有竹 俊光 (特任教員・特任助教)

主な研究課題

新規変数に対する最適輸送を用いたドメイン適応法

教師あり分類問題において, テスト時にのみ追加的な変数が観測される場合に, 追加された変数を判別に利用する方法として, 教師, テストデータ間双方向での最適輸送を用いたドメイン適応法の研究を行い, また, 提案法の簡略化や理論解析についての研究を行う。

学会等での口頭発表

Aritake, T. * and Hino, H., Domain adaptation with optimal transport for extended variable space, 2022 International Joint Conference on Neural Networks, パドヴァ, イタリア共和国, 2022.07.19

有竹 俊光*, 日野 英逸, エントロピー正則化付き最適輸送を用いた漸進的ラベル伝播法, 第25回情報論的学習理論ワークショップ (IBIS2022), つくば, 日本, 2022.11.22

有竹 俊光*, 変数の拡張に対する最適輸送を用いたドメイン適応, 第17回日本統計学会春季集会, 南大沢, 日本, 2023.03.04

学会誌等発表

Nagayama, M., Aritake, T., Hino, H., Kanda, T., Miyazaki, T., Yanagisawa, M., Akaho, S. and Murata, N., Detecting cell assemblies by NMF-based clustering from calcium imaging data, *Neural Networks*, 149, 2022.05

Aritake, T. and Hino, H., Unsupervised domain adaptation for extra features in the target domain using optimal transport, *Neural Computation*, 34(12), 2432-2466, doi:10.1162/neco_a_01549, 2022.11

学会賞等の受賞

IBISML 研究会賞 (IBISML 研究会) 2022.11

外国出張・海外研修旅行

イタリア共和国：国際会議参加 (2022.07.17 ~ 2022.07.25)

学会・官庁等への協力

第25回情報論的学習理論ワークショップ (IBIS2022) / ポスター委員

教育活動

講義「人工知能科学特別演習」[立教大学大学院人工知能科学研究科]

池田 思朗

主な研究課題

天文学におけるデータ科学

天文学では様々な場面で統計学に代表されるデータ科学の方法が必要とされている。そうした方法を開発し、天文学的成果に結びつけることを目的とする。

学会等での口頭発表

池田 思朗 *, Data science for the EHT blackhole shadow imaging, OIST Theoretical Science Visiting Program Thursday Talk, 沖縄県国頭郡恩納村, 日本, 2022.06.02

池田 思朗 *, Collaboration of data science and astronomy: Imaging black hole shadow with the Event Horizon Telescope, Okinawa Computational Neuroscience Course, 沖縄県国頭郡恩納村, 日本, 2022.06.21

池田 思朗 *, イベント・ホライズン・テレスコープによるブラックホールシャドウの撮影とデータ科学, UEC-NAOJ-ISM アストロセミナー, オンライン, 日本, 2022.06.28

池田 思朗 *, Data science for future astronomy, 東北大学天文学専攻談話会, 仙台, 日本, 2022.09.06

池田 思朗 *, 中里 剛, 塚越 崇, 谷口 暁星, 山口 正行, 小杉 城治, 本間 希樹, 川邊 良平, 秋山 和徳, ALMA 向けイメージングツール PRIISM の開発: (2), 日本天文学会2022年秋季年会, 新潟市, 日本, 2022.09.14

池田 思朗 *, Data science and imaging the black hole shadow, International online IAU-IAA Astrostats and Astroinfo seminar, オンライン, 日本, 2022.09.14

池田 思朗 *, 天文学とデータ科学, 大学共同利用機関シンポジウム2022, 名古屋市, 日本, 2022.10.16

池田 思朗 *, Data science and imaging the black hole shadow, GIPSA-Lab, Grenoble, France, 2022.11.17

池田 思朗 *, ブラックホールの姿をとらえる, 千葉大学先進オムニバスセミナー, 千葉市, 日本, 2023.01.06

Ikeda, S. *, Nakazato, T., Tsukagoshi, T., Taniguchi, A., Yamaguchi, M., Kosugi, G., Honma, M., Kawabe, R., Akiyama, K., Takagi, T., Yamada, Y. and Miyazaki, A., PRIISM: Imaging tool for ALMA telescope, BASP, Villars-sur-Ollon, Switzerland, 2023.02.06

池田 思朗 *, Astronomy and data science: Building astronomical claims with modern data science, ISCO2023, Okinawa, Japan, 2023.03.03

池田 思朗 *, 統計数理「イメージングのこれから」, SKA Japan ワークショップ, 三鷹, 日本, 2023.03.08

池田 思朗 *, Event Horizon Telescope によるブラックホールシャドウの撮像について, 逆問題へのアプローチ, 立川, 日本, 2023.03.23

池田 思朗 *, 天文学とスパースモデリング, DDIMA, オンライン, 日本, 2023.03.28

学会誌等発表

The Event Horizon Telescope Collaboration, First Sagittarius A* Event Horizon Telescope results. I. The shadow of the supermassive black hole in the center of the Milky Way, *The Astrophysical Journal Letters*, 930(2), L12(21pp), doi:10.3847/2041-8213/ac6674, 2022.05

The Event Horizon Telescope Collaboration, First Sagittarius A* Event Horizon Telescope Results. II. EHT and multiwavelength observations, data processing, and calibration, *The Astrophysical Journal Letters*, 930(2), L13(31pp), doi:10.3847/2041-8213/ac6675, 2022.05

The Event Horizon Telescope Collaboration, First Sagittarius A* Event Horizon Telescope Results. III. Imaging of the galactic center supermassive black hole, *The Astrophysical Journal Letters*, 930(2), L14(64pp), doi:10.3847/2041-8213/ac6429, 2022.05

The Event Horizon Telescope Collaboration, First Sagittarius A* Event Horizon Telescope Results. IV. Variability, morphology, and black hole mass, *The Astrophysical Journal Letters*, 930(2), L15(52pp), doi:10.3847/2041-8213/ac6736, 2022.05

The Event Horizon Telescope Collaboration, First Sagittarius A* Event Horizon Telescope Results. V. Testing astrophysical models of the galactic center black hole, *The Astrophysical Journal Letters*, 930(2), L16(49pp), doi:10.3847/2041-8213/ac6672, 2022.05

The Event Horizon Telescope Collaboration, First Sagittarius A* Event Horizon Telescope Results. VI. Testing the black hole metric, *The Astrophysical Journal Letters*, 930(2), L17(44pp), doi:10.3847/2041-8213/ac6756, 2022.05

Takahashi, S., Tanaka, M. and Ikeda, S., Blind deconvolution with non-smooth regularization via Bregman proximal DCAs, *Signal Processing*, 202, 108734, doi:10.1016/j.sigpro.2022.108734, 2023.01

科研費等（代表者）

スパースモデリングによる ALMA 望遠鏡イメージングの新展開（科研費基盤研究(B)）2020.04～2024.03

2019年4月に発表された超巨大ブラックホールシャドウの撮像では、代表者も参加して構築したスパースモデリングによる新たな電波干渉イメージング法が用いられた。この方法を ALMA 望遠鏡に適用するソフトウェア環境を構築する。

科研費等（分担者・連携研究者等）

事象の地平線スケールの動画解析で探る巨大ブラックホールの動的撮像（国際共同研究加速基金(国際共同研究強化(B))），研究代表者：本間 希樹（2019.09～2025.03）（分担者）

革新的画像解析技術を用いた広域宇宙撮像データ分析（JST AIP 加速），研究代表者：吉田 直紀（2020.04～2023.03）（主たる共同研究者）

外国出張・海外研修旅行

France：フランス大使館の Exploration France プログラムに基づき、天文に関する研究成果を発表し、重力波検出に関して議論した。（2022.11.14～2022.11.26）

Switzerland：研究成果の発表を行った。（2023.02.05～2023.02.10）

教育活動

電波天文学特論 III [東北大学大学院理学系研究科天文学専攻]

研究集会等の開催

2022天文学におけるデータ科学的方法（主催機関：統計数理研究所 統計的機械学習研究センター，JST AIP 加速課題「革新的画像解析技術を用いた広域宇宙撮像データ分析」），2022.10.03～2022.10.05，統計数理研究所

逆問題へのアプローチ（主催機関：統計数理研究所），2023.03.23～2023.03.24，統計数理研究所

所内の活動

ISMS 運用体制／情報セキュリティ推進担当者

総研大の活動

計算推論基礎／講義

複合科学研究科教授会／委員

池森 俊文（特命教授）

主な研究課題

地球温暖化と金融・経済

地球温暖化のメカニズムを調べて、それが金融・経済に与える影響を整理した。DICE モデル/RICE モデルの構成内容を調べ、再検討が必要な事項を列挙した。金融機関・監督当局の取組み状況を調査した。

教育活動

Twitter 情報を用いたコロナ禍における経済活動の短期予測 [野村證券株式会社／東京大学大学院 工学系研究科 水門 善之（応用経済時系列研究会：討論者として）]

金融の技術開発展望 [みずほ第一フィナンシャルテクノロジー社員研究会]

金融機関のリスク管理 [東京大学 経済学部3,4年／東京大学大学院 経済学研究科]

所内の活動

共同研究スタートアップ／担当

伊藤 聡

主な研究課題

不確かさのもとでの意思決定

不確かさのもとでの意思決定の方法論として、ロバスト最適化と確率測度の推定、また確率計画と制御問題への応用について考察した。

学会等での口頭発表

Shen, X. * and Ito, S., Approximate methods for solving chance constrained linear programs in probability measure space, The 6th RIKEN-IMI-ISM-NUS-ZIB-MODAL-NHR Workshop on Advances in Classical and Quantum Algorithms for Optimization and Machine Learning, 東京, 日本, 2022.09.19

科研費等（代表者）

複数の判定基準のもとでの多層整数計画によるクリンチ／エリミネーション数の計算（科研費基盤研究(C)）
2019.04～2024.03

リーグスポーツにおいて順位決定に係る複数の判定基準が存在する場合に特定の状況を達成する勝敗数の計算を高速に行う汎用的な枠組みを開発している。

科研費等（分担者・連携研究者等）

超スマート社会実現のためのユニバーサル多様体学習アルゴリズムの開発と産業応用（科研費基盤研究(A)）,
研究代表者：藤澤 克樹（2021.04～2026.03）（研究分担者）

学会・官庁等への協力

自動車技術会／自動車制御とモデル部門委員会委員

日本応用数理学会／モノづくり企業に役立つ応用数理手法の研究会運営委員，幹事

日本数学会／社会連携協議会委員

教育活動

測度の最適化～ロバスト最適化・2レベル最適化・最適制御に関連して～（講義）[大阪大学大学院工学研究科電気電子情報通信工学専攻システム・制御工学講座]

研究集会等の開催

The 6th RIKEN-IMI-ISM-NUS-ZIB-MODAL-NHR Workshop on Advances in Classical and Quantum Algorithms for Optimization and Machine Learning（主催機関：理化学研究所，九州大学マス・フォア・インダストリ研究所，統計数理研究所，National University of Singapore, Zuse Institute Berlin），2022.09.16～2022.09.22，東京大学，九州大学

所内の活動

ISMS 運用体制／課室等情報セキュリティ責任者

運営会議／会長

研究主幹等会議／委員

施設環境委員会／委員

将来計画委員会／委員

人事委員会／委員

数理・推論研究系／研究主幹

総務委員会／委員

統計科学技術委員会／委員

評価委員会／委員

予算委員会／委員

総研大の活動

統計科学専攻入学者選抜委員会（入学試験委員会）／委員

複合科学研究科教授会／委員

稲垣 佑典 (-2023.1.31 データサイエンス共同利用基盤施設 特任教員, 2023.2.1- データサイエンス共同利用基盤施設 特任教員・特任准教授)

主な研究課題

実験的技法を導入した社会調査

従来の社会調査では意識と行動の実態を質問への回答という形式で測定していたが、Web 調査に実験的手法を導入することで、刺激に対する反応を測定し、回答の精緻化を試みる研究を実施する。

学会等での口頭発表

瀧川 裕貴*, 稲垣 佑典, 大林 真也, 謝 拓文, ニュース掲示板コメントダイナミクスに関するパラレルワールド型マクロ社会学実験, 第73回数理社会学会大会, 松本市, 日本, 2022.08.27

稲垣 佑典*, 加藤 直子, 前田 忠彦, Web 調査における不適切回答検知項目への反応の国際比較, 第73回数理社会学会大会, 松本市, 日本, 2022.08.27

瀧川 裕貴*, 小川 一弥, 稲垣 佑典, 大林 真也, 文化資本の社会関係資本の転換メカニズムに関する架空 SNS 実験, 第73回数理社会学, 松本市, 日本, 2022.08.27

前田 忠彦*, 加藤 直子, 稲垣 佑典, 新興科学技術の受容態度に関する尺度の国際比較調査における測定不変性の検討, 第73回数理社会学会大会, 松本市, 日本, 2022.08.28

大林 真也*, 瀧川 裕貴, 稲垣 佑典, 謝 拓文, オンライン掲示板に関するマクロ社会学実験の探索的分析, 第73回数理社会学会大会, 松本市, 日本, 2022.08.28

著書

小林 盾, 佐藤 嘉倫, 金井 雅之, 鈴木 伸生, 鎌田 拓馬, 吉良 洋輔, 稲垣 佑典, 大林 真也, リーディングス合理的選択論, 勁草書房, 東京, 2022.08

稲垣 佑典, 大林 真也, 数理社会学事典, 丸善出版, 東京, 2022.08

科研費等 (代表者)

心理実験を取り入れた先進的 Web 調査におけるサティスファイスの実態解明 (科研費基盤研究(C)) 2022.04 ~ 2025.03

認知的負荷の高い心理実験的要素を取り入れた Web 調査で発生するサティスファイスについては、これまでどのような影響を及ぼすか、さほど関心が払われてこなかった。これに対して本課題はサティスファイス検知の仕組みと対策を探索するものである。

科研費等 (分担者・連携研究者等)

ビッグデータ分析と実験の統合によるオンライン社会における場のダイナミクスの解析 (科研費基盤研究(B)), 研究代表者: 瀧川 裕貴 (2020.04 ~ 2023.03) (分担者)

公的統計マイクロデータを活用したEBPM支援研究プラットフォームの構築 (科研費基盤研究(A)), 研究代表者: 椿 広計 (2021.04 ~ 2026.03) (分担者)

伊庭 幸人

主な研究課題

事後分布からのサンプルを利用した頻度論的推論の研究

事後共分散・事後キュムラントに含まれる情報を利用してモデル選択, ブートストラップなどを行う手法を研究した。

科研費等 (代表者)

予測概念の多様性に対応した情報量規準の開発: 計算統計的アプローチ (科研費基盤研究(C)) 2021.04 ~ 2024.03

データに基づいて最適な統計モデルを選択する規準 (情報量規準) を数値計算アルゴリズムを含めて開発する。マルコフ連鎖モンテカルロ法のアウトプットを利用して多様な状況に対応したモデル選択を行う手法, 及び, 因果推論と予測をつなぐ手法を研究する。

教育活動

マルコフモデルに関する講義 (連続講義の1回分を分担) [東京大学医学部(医療価値評価の胎動プログラム) 主な参加者は医療関係を中心とする社会人]

研究集会等の開催

統計物理と統計科学のセミナー (主催機関: 統計数理研究所), 2022.04.12 ~ 2023.03.20, オンライン(統計数理研究所)

菊地和平博士追悼オンライン研究会（主催機関：統計数理研究所），2023.03.02，オンライン（統計数理研究所）

所内の活動

統計思考院運営委員会／委員

評価委員会／委員

総研大の活動

複合科学研究科教授会／委員

岩崎 学（特任教員・特任教授）

主な研究課題

大学統計教員の育成

統計周辺分野で博士号を取得した若手教員に対して、統計学の基礎と応用に関する知識と技能を身につけ、大学・大学院にて統計学の授業を行う能力を習得させる。

学会等での口頭発表

岩崎 学*, データサイエンスとは, 日本医学会, 東京, 日本, 2023.01.30

学会・官庁等への協力

医薬品医療機器総合機構／専門委員

Wu, Stephen

主な研究課題

Data-driven machine learning technologies for polymer science and earthquake engineering

Data-driven modeling methods have opened up many new opportunities for difference science and engineering problems. I focused on the application of accelerated discovery of novel functional polymers and earthquake early warning system.

学会等での口頭発表

Wu, S. *, An introduction to Materials Informatics (MI), Special workshop at University of Science and Technology, Beijing, Beijing, China, 2022.05.23

Wu, S. *, Bayesian uncertainty quantification of physical models and its engineering applications, PiAI Seminar Series, オンライン, 日本, 2022.06.13

Wu, S. *, Introduction to transfer learning: a fundamental machine learning technology, Special workshop at Harbin Institute of Technology, Harbin, China, 2022.06.23

Wu, S. *, Challenges and opportunities in polymer informatics from a statistical perspective, CONFERENCE ON A FAIR DATA INFRASTRUCTURE FOR MATERIALS GENOMICS, Shanghai, China, 2022.07.12

Wu, S. *, Soil property prediction using hierarchical Bayesian model, Tokyo City University Online Workshop, 東京, 日本, 2022.08.09

Wu, S. *, 前田 颯, 丸井 莉花, 吉田 絵里菜, 難波江 裕太, 早川 晃鏡, 野口 瑤, 林 慶浩, 吉田 亮, 森川 淳子, Design of high thermal conductivity liquid-crystalline polyimides based on interplay of expert knowledge and machine learning, The 13th Asian Thermophysical Properties Conference, 東京, 日本, 2022.08.23

Wu, S. *, 前田 颯, 丸井 莉花, 吉田 絵里菜, 難波江 裕太, 早川 晃鏡, 野口 瑤, 林 慶浩, 吉田 亮, 森川 淳子, Data-driven design and synthesis of new liquid crystal polyimides, ACS Fall Meeting, Chicago, アメリカ合衆国, 2022.08.23

Wu, S. *, 前田 颯, 丸井 莉花, 吉田 絵里菜, 難波江 裕太, 早川 晃鏡, 野口 瑤, 林 慶浩, 吉田 亮, 森川 淳子, 専門知識と機械学習の融合に基づく液晶性ポリイミドの設計, 2022年度統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2022.09.04

Wu, S. *, 前田 颯, 丸井 莉花, 吉田 絵里菜, 難波江 裕太, 早川 晃鏡, 野口 瑤, 林 慶浩, 吉田 亮, 森川 淳子, データ駆動型の液晶ポリイミド設計, 第71回高分子討論会, 札幌, 日本, 2022.09.05

Wu, S. *, 山田 真澄, 溜瀧 功史, Minson, S., Cochran, E., Performance-based earthquake early warning for regional seismic risk mitigation, Risk and Statistics, 3rd Tohoku-ISM-UUIm Joint Workshop, 仙台, 日本, 2022.10.12

Wu, S. *, 前田 颯, 丸井 莉花, 吉田 絵里菜, 難波江 裕太, 早川 晃鏡, 野口 瑤, 林 慶浩, 吉田 亮, 森川 淳子, 高熱伝導性液晶性ポリイミドのデータ駆動型設計, 第43回日本熱物性シンポジウム, 和歌山, 日本, 2022.10.25

Wu, S. *, 前田 颯, 丸井 莉花, 吉田 絵里菜, 難波江 裕太, 早川 晃鏡, 野口 瑤, 林 慶浩, 吉田 亮, 森川 淳子, Design of liquid-crystalline polyimides by integrating expert knowledge to a data-driven machine learning framework, The

17th Pacific Polymer Conference, Brisbane, Australia, 2022.12.12

Wu, S. *, 前田 颯, 丸井 莉花, 吉田 絵里菜, 難波江 裕太, 早川 晃鏡, 野口 瑤, 林 慶浩, 吉田 亮, 森川 淳子, Data-driven design of liquid-crystalline polyimides by interplay with expert knowledge, ISI-ISM-ISSAS Joint Conference 2023, Brisbane, Australia, 2023.02.15

Wu, S. *, Liu, C., 吉田 亮, XenonPy: an open source platform for data-driven materials design with small data, TMS 2023 152nd Annual Meeting & Exhibition, San Diego, U.S.A., 2023.03.20

学会誌等発表

Iwayama, M., Wu, S., Liu, C., 吉田 亮, Functional output regression for machine learning in materials science, *Journal of Chemical Information and Modeling*, 62, 4851, doi:10.1021/acs.jcim.2c00626, 2022.10

Minson, S., Cochran, E., Saunders, J., McBride, S., Wu, S., Baltay, A. and Milner, K., What to expect when you are expecting earthquake early warning, *Geophysical Journal International*, 231, 1403, doi:10.1093/gji/ggac246, 2022.11

Wu, S., Ching, J. and Phoon, K. -K., Quasi-site-specific soil property prediction using a cluster-based hierarchical Bayesian model, *Structural Safety*, 99, 102253, doi:10.1016/j.strusafe.2022.102253, 2022.11

Zamengo, M., Wu, S., 吉田 亮, 森川 淳子, Multi-objective optimization for assisting the design of fixed-type packed bed reactors for chemical heat storage, *Applied Thermal Engineering*, 218, 119327, doi:10.1016/j.applthermaleng.2022.119327, 2023.01

著書

吉田 亮, Liu, C., Wu, S., 野口 瑤, 山田 寛尚, 赤木 和人, 大林 一平, 山下 智樹, マテリアルズインフォマティクス (伊藤 聡 (編)), 共立出版, 東京, 2022.08

科研費等 (代表者)

Building foundation of polymer informatics: ensemble of generators and virtual libraries of diverse functional polymers (科研費若手研究(B)) 2021.04 ~ 2024.03

(1) develop ensembles of polymer generators targeting different material properties, and (2) establish virtual libraries of diverse functional polymers for industrial applications.

科研費等 (分担者・連携研究者等)

長期から即時までの時空間地震予測とモニタリングの新展開 (文部科学省「情報科学を活用した地震調査研究プロジェクト」), 研究代表者: 庄 建倉 (2021.09 ~ 2026.03) (連携研究者)

教育活動

確率モデルを用いた地盤物性の空間分布推定 [東京都市大学博士後期課程/津田 悠人]

空港基礎地盤の土層構成と地盤物性値の推定 [東北大学博士前期課程/斎藤 大雅]

研究集会等の開催

special session: Bayesian Inference and Uncertainty Quantification: New Methods and Applications (主催機関: ICOSAR 2021-2022), 2022.09.13 ~ 2022.09.17, Tongji University, Shanghai

special session: Machine Learning for Structural Health Monitoring and Reliability (主催機関: ICOSAR 2021-2022), 2022.09.13 ~ 2022.09.17, Tongji University, Shanghai

所内の活動

CSM 編集委員会/委員

ISMS 運用体制/情報セキュリティ推進担当者

計算基盤小委員会/委員

統計科学技術委員会/委員

上野 玄太

主な研究課題

極値時系列の状態空間モデル

一般化極値分布(GEV)のパラメータ(位置・尺度・形状)を時間変化を許して推定するため, パラメータに関するシステムモデル, 一般化極値分布を観測モデルとした状態空間モデルを立て, 粒子フィルタ・粒子スムーザを用いた推定アルゴリズムを実装した。

学会等での口頭発表

上野 玄太 *, 銭谷 誠司, 相対論的 Maxwell 混合分布モデル, Japan Geoscience Union Meeting 2022, 幕張, 日本, 2022.05.22

上野 玄太*, 銭谷 誠司, 相対論的 Maxwell 混合分布モデル, Japan Geoscience Union Meeting 2022, オンライン, 日本, 2022.05.30

学会誌等発表

Morishita, Y., Murakami, S., Yokoyama, M. and Ueno, G., ASTI: Data assimilation system for particle and heat transport in toroidal plasmas, *Computer Physics Communications*, 274, 108287, doi:10.1016/j.cpc.2022.108287, 2022.05

Morishita, Y., Murakami, S., Yokoyama, M., Seki, R., Nuga, H., Osakabe, M. and Ueno, G., Development of rapid simulation code for NBI heating analysis in LHD, *Journal of Fusion Energy*, 41 (1), doi:10.1007/s10894-021-00313-5, 2022.06

川畑 拓矢, 上野 玄太, 雲解像粒子フィルタを用いた積乱雲の非ガウス性に関する研究, *統計数理*, 70(2), 133-151, 2022.12

三好 由純, 上野 玄太, 山本 凌大, 町田 忍, 能勢 正仁, 塩田 大幸, 中村 紗都子, データ同化を用いたオーロラ活動指数の推定, *統計数理*, 70(2), 153-163, 2022.12

科研費等 (分担者・連携研究者等)

複合災害を引き起こす自然外力の同時生起確率の評価システムの構築 (科研費基盤研究(B)), 研究代表者: 北野 利一 (2018.04 ~ 2023.03) (分担者)

最適化を中心とした数理モデリングの手法の新展開 (科研費基盤研究(B)), 研究代表者: 土谷 隆 (2021.04 ~ 2024.03) (分担者)

外国出張・海外研修旅行

アメリカ合衆国: SC22に参加し展示を行った。(2022.11.13 ~ 2022.11.19)

教育活動

核融合プラズマのシミュレーションへのデータ同化手法の導入(統計アドバイス) [京都大学・大学院工学研究科原子核工学専攻・博士後期課程3年/森下 侑哉]

研究集会等の開催

第13回データ同化ワークショップ(主催機関:統計数理研究所, 理化学研究所, 気象研究所, 海洋研究開発機構), 2023.02.16, 理化学研究所

所内の活動

CSIRT / 副委員長

CSM 編集委員会 / 委員長

ISMS 運用体制 / 課室等情報セキュリティ責任者

NOE 形成事業運営委員会 / 委員

運営会議 / 委員

計算基盤小委員会 / 委員長

研究主幹等会議 / 委員

広報委員会 / 委員

施設環境委員会 / 委員

所内情報チーム / 委員長

将来計画委員会 / 委員

情報セキュリティ委員会 / 委員

情報基盤小委員会 / 委員

節電対策委員会 / 副委員長

総務委員会 / 委員

統計科学技術センター / センター長

統計科学技術委員会 / 委員長

評価委員会 / 委員

予算委員会 / 委員

総研大の活動

データ同化特論 I / 講義

データ同化特論 II / 講義

総合研究大学院大学附属図書館運営委員会電子資料専門部会 / 委員

複合科学研究科教授会 / 委員

江口 真透 (特任教員・特任教授)

主な研究課題

強化学習と動的治療計画

動的治療の内容でQ関数の情報ダイバージェンスを提案し、それに基づく統計推測について考察した。

学会等での口頭発表

大前 勝弘*, 江口 真透, 治療反応異質性に対して頑健な治療方針の推定, 2022年度統計関連学会連合大会, ハイブリッド, 日本, 2022.09.05

江口 真透*, 小阪 勇気, 動的治療計画のためのロバストアンサンブル学習, 2022年度統計関連学会連合大会, ハイブリッド, 日本, 2022.09.05

江口 真透*, コピュラ関数のダイバージェンスとその応用, 共同研究集会「接合関数(コピュラ)理論の新展開」, ハイブリッド, 日本, 2022.09.17

学会誌等発表

Saigusa, Y., Eguchi, S. and Komori, O., Generalized quasi-linear mixed-effects model, *Statistical Methods in Medical Research*, 31(7), doi:10.1177/09622802221085864, 2022.03

Eguchi, S., Minimum information divergence of Q-functions for dynamic treatment resumes, *Information Geometry*, 1-21, doi:10.1007/s41884-022-00084-8, 2022.12

Kato, S., Yoshiba, T. and Eguchi, S., Copula-based measures of asymmetry between the lower and upper tail probabilities, *Statistical Papers*, 163, 1907-1929, doi:10.1007/s00362-022-01297-w, 2022.12

Honma, K., Ohkubo, M., Eguchi, S. and Nagata, Y., Mahalanobis-Taguchi method for anomaly detection and classification, *Total Quality Science*, 8(1), 1-13, doi:10.17929/tqs.8.1, 2022.12

Yoneoka, D., Omae, K., Henmi, M. and Eguchi, S., AUC-optimized synthesis of prediction models from a meta-analytical perspective, *Research Synthesis Methods*, doi:10.1002/jrsm.1612, 2022.12

Hino, H. and Eguchi, S., Active learning by query by committee with robust divergences, *Information Geometry*, doi:10.1007/s41884-022-00081-x, 2022.12

著書

Eguchi, S. and Komori, O., *Minimum divergence methods in statistical machine learning*, Springer Tokyo, 1-221, doi:10.1007/978-4-431-56922-0, 2022.03

科研費等 (代表者)

異なるデータを統合する一般化平均による統計予測法の開発と実用化 (科研費基盤研究(B)) 2018.04 ~ 2023.03
コピュラ関数空間, 一般化混合効果モデル, 空間点過程モデル, 動的治療計画, メタアナリシスなどの一般化平均モデルの提案とその適用が広い視点から考察された。これらを従来のモデルと推定法に対して一般化平均による方法の提案と統一的な理論の構築が目指された。

科研費等 (分担者・連携研究者等)

Dynamic β -Maxent による生物多様性予測とそのアプリケーション実装 (科研費基盤研究(C)), 研究代表者: 小森 理 (2022.04 ~ 2027.03) (分担者)

大久保 祐作 (データサイエンス共同利用基盤施設 特任研究員)

主な研究課題

進化・生態学における新たな統計手法の確立

系統比較法を中心に、既存の生態学で使われてきた統計手法にデータ同化の知見を導入することで新たな手法の確立を行う。

学会等での口頭発表

大久保 祐作*, バイズモデルを用いたマクロ進化の種間比較研究と BSDS モデルによる祖先形質の推定, 2022年度統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2022.09

学会誌等発表

Morii, Y., Ohkubo, Y., Kanaya, G. and Prozorova, L., The habitat use and trophic niche comparisons among closely related land snails in Northeast Asia, *Population Ecology*, 64(4), 282-299, doi:10.1002/1438-390X.12127, 2022.07

Katahira, H., Eguchi, Y., Hirose, S., Ohtani, Y., Banzai, A., Ohkubo, Y. and Shimamoto, T., Spillover and spillback risks of ectoparasites by an invasive squirrel *Callosciurus erythraeus* in Kanto region of Japan, *International Journal for Parasitology: Parasites and Wildlife*, 19, 1-8, doi:10.1016/j.ijppaw.2022.07.006, 2022.12

Ohkubo, Y., Kutsukake, N. and Koizumi, I., A novel phylogenetic comparative method for evaluating the strength of branch-specific directional selection, *Evolution*, 77(1), 63-82, doi:10.1093/evolut/qpac015, 2023.01

Takata, M., Nagai, S., Inagaki, T., Ohkubo, Y., Tasaki, E. and Matsuura, K., Heritable effects on caste determination and colony-level sex allocation in termites under field conditions, *iScience*, 26(3):106207, doi:10.1016/j.isci.2023.106207, 2023.02

著書

鈴木 大地, 森元 良太, 三中 信宏, 大久保 祐作, 吉田 善哉, 生物学者のための科学哲学, 勁草書房, 東京, 2023.02

科研費等 (代表者)

生態学におけるデータ同化の理論と応用 (科研費若手研究) 2021.04 ~ 2025.03

生態学で応用されてきた EDM, CCM などのデータ分析手法をデータ同化の観点から整理し, 新たな手法を提案する。

科研費等 (分担者・連携研究者等)

統計学的観点を加味した科学哲学による「科学的推論」教育プログラムの構築 (競争的資金), 研究代表者: 松王 政浩 (2020.04 ~ 2024.03) (分担者)

研究集会等の開催

数学を用いる生物学: 理念・概念と実践・方法論 (主催機関: 統計数理研究所), 2022.07.20 ~ 2022.07.21, 統計数理研究所

岡 檀 (特任教員・特任准教授)

主な研究課題

自殺予防因子の定着と普及

自殺希少地域における「自殺予防因子」を抽出し, 自殺予防因子の定着と普及を目的に様々な研究を展開しています。またコミュニティの特性が住民の心身の健康に影響を与える要因について, 質的・量的混合アプローチによる多角的な研究を行っています。

学会等での口頭発表

岡 檀 *, 社会生活基本調査マイクロデータを利用した介護高負担要因の探索的解析, 総務省統計局統計データ活用センター オンライン連絡会議, 和歌山県和歌山市(オンライン), 日本, 2022.06.23

岡 檀 *, 日本で最も自殺が少ない地域における質的・量的研究混合アプローチとソフト/ハード両面からのコミュニティデザイン, 九州大学 共創学部 レクチャーシリーズ, 福岡県福岡市, 日本, 2022.07.08

岡 檀 *, 生き心地の良い町ーより生きやすくなるためのヒントー, 統合的アプローチ研究会 第4回年次大会, 愛知県名古屋市, 日本, 2022.07.24

岡 檀 *, 「生き心地の良い町」の視点について, 医療生協さいたま 県西地域ネットワーク運営会議, 埼玉県所沢市(オンライン), 日本, 2022.07.29

岡 檀 *, 生き心地の良さって何だろうー日本で“最も”自殺が少ない町が気づかせてくれたこと, 立川市・昭島市共催いのち支える自殺総合対策講演会, 東京都立川市, 日本, 2022.08.20

岡 檀 *, コロナ禍の女性のメンタルヘルスと就労, 一般社団法人日本女性心身医学会 第50回日本女性心身医学会学術集会, 東京都江東区, 日本, 2022.08.27

岡 檀 *, 心の健康にかかわる相談窓口の弱点とは何かー日本で“最も”自殺の少ない町で気づいたことー, 三重県こころの健康センター 令和4年度相談窓口対応力向上研修会, 三重県津市(オンライン), 日本, 2022.09.06

岡 檀 *, 「生きづらさ」を取り除く極意とはー日本で最も自殺の少ない町が気づかせてくれたことー, 武蔵野市第30回市民こころの健康支援事業テーマ講座<自殺対策講座>, 東京都武蔵野市, 日本, 2022.09.17

岡 檀 *, 自殺希少地域の特性から学ぶ地域づくり型自殺対策, 公立大学法人青森県立保健大学大学院 公立大学法人青森県立保健大学ヘルスプロモーション戦略研究センター ヘルスプロモーション戦略研究センター/大学院特別講義, 青森県青森市(オンライン), 日本, 2022.09.30

岡 檀 *, 生き心地の良いキャンパスコミュニティとは, 一般社団法人日本学生相談学会 第60回全国学生相談研修会 特別講演, 東京都武蔵野市(オンライン), 日本, 2022.11.20

岡 檀 *, コロナ感染拡大後の自殺率の地域差および性差: 対策に資する質的量的研究混合アプローチ, 日本自殺総合対策学会 日本自殺総合対策学会第二回大会, 東京都千代田区(オンライン), 日本, 2022.11.20

岡 檀 *, 「生き心地の良い町」から考えるこれからの地域づくり, 公益社団法人日本社会福祉士会 地域包括ケア

全国実践研究集会, 東京都新宿区(オンライン), 日本, 2022.11.27

岡 檀 *, 「生き心地の良さってなんだろう」～日本で最も自殺が少ない町が気づかせてくれたこと～, 社会福祉法人盛岡いのちの電話 盛岡いのちの電話自殺予防公開講座, 岩手県盛岡市, 日本, 2022.12.03

岡 檀 *, 「生き心地の良さ」について知ってみよう～生き心地の良い町ってどんな町? 地域のみんなで考える～, 浦安市いのちとこころの支援事業(自殺対策)市民向け研修会, 千葉県浦安市(対面とオンラインのハイブリッド形式), 日本, 2023.02.07

岡 檀 *, 「悩みがあったら相談に来てください」～この呼びかけの“弱点”は何か, 令和4年度 自殺対策関係研修会 三重県こころの健康センター, 三重県津市(オンライン), 日本, 2023.02.14

岡 檀 *, 自殺予防 生き心地の良い町 この自殺率の低さには理由がある, 岡山県真庭市 落合地区人権教育推進委員会 人権講演会, 岡山県真庭市(オンライン), 日本, 2023.03.01

岡 檀 *, つながっているけれど縛られない～日本で“最も”自殺が少ない町から「生き心地の良さ」を学ぶ, 全国社会福祉法人経営青年会 制度・政策マネジメント委員会セミナー (第二回), 東京都千代田区(オンライン), 日本, 2023.03.06

岡 檀 *, 「悩みがあったら相談に来てください」～この呼びかけの“弱点”は何か, 2022年度全国大学ピアサポーター合同研修会 『ぴあのお2022m 東京』 東京大学相談支援研究開発センターピアサポートルーム, 東京都目黒区, 日本, 2023.03.12

岡 檀 *, 「生き心地のよい町」ってどんなまち?～日本で最も自殺の少ない町が気づかせてくれたこと～, 北九州市保健福祉局精神保健福祉センター 自殺対策関連講演会, 福岡県北九州市, 日本, 2023.03.15

岡 檀 *, 「悩みがあったら相談に来てください」～この呼びかけの“弱点”は何か, 国立大学法人千葉大学 予防医学センター 健康まちづくり研究会, 千葉県千葉市(ハイブリッド), 日本, 2023.03.23

学会誌等発表

岡 檀, 久保田 貴文, 椿 広計, 山内 慶太, 日本における COVID-19 パンデミック後の自殺率上昇の地域差及び性差に関する分析～全国市区町村の産業構造に着目して～, 統計数理, 70(1), 115-126, 2022.05

科研費等 (代表者)

自殺予防因子の探索およびその普及と定着の方法に関する研究 (科研費基盤研究(C)) 2021.04～2024.03

自殺予防因子の普及と定着を目的として, 成長過程で身に着ける思考や行動様式の習得プロセスの把握と, 問題の顕在化と早期介入を促す住民のコミュニケーション特性及びコミュニティの空間構造特性の抽出を行う。また, それぞれの相互作用とそれがコミュニティにもたらす影響についても考察する。

学会・官庁等への協力

日本自殺総合対策学会 / 代議員

日本社会精神医学会 / 評議員, 編集委員

尾形 良彦 (特任研究員)

主な研究課題

地域性を考慮した時空間 ETAS モデルによる日本内陸部の直下型大地震確率の長期予測と実証

階層型時空間 ETAS モデルの背景地震発生強度を用いて直下型地震の長期予測法を提案した。さらに, 対数尤度スコアによる最近30年の直下型地震および歴史被害地震に対する評価は良好だった。これは現行の地震調査委員会の活断層による予測法の弱点を補完する。

学会等での口頭発表

尾形 良彦 *, ETAS モデルの発展, 東京大学地震研究所共同利用研究集会「地震活動の統計モデルと物理的意味」, オンライン開催, オンライン, 2022.03.08

熊澤 貴雄, 尾形 良彦 *, 非定常 ETAS モデルから見える能登半島群発地震活動の地域的变化 (続報), 第235回地震予知連絡会議, オンライン開催, オンライン, 2022.05.16

尾形 良彦 *, 階層型時空間 ETAS と時空間ポアソン過程モデルによる日本内陸部の地震発生確率の予測と検証, 日本地球惑星科学連合2022年大会, ハイブリッド開催, ハイブリッド, 2022.05.25

熊澤 貴雄 *, 尾形 良彦, 非定常 ETAS モデルで捉える能登半島群発地震活動の地域的变化, 日本地球惑星科学連合2022年大会, ハイブリッド開催, ハイブリッド, 2022.05.25

汐見 勝彦 *, 近江 崇宏, 尾形 良彦, 澤崎 郁, リアルタイム余震活動予測システム: 最近5年間の予測実績と検証, 日本地球惑星科学連合2022年大会, ハイブリッド開催, ハイブリッド, 2022.06.02

尾形 良彦 *, 大きな地震連鎖の確率とシナリオをどう求める, 「大地震発生! 「1週間程度は注意」の次は?」

後発地震と臨時情報」, 日本地震学会 特別シンポジウム, オンライン開催, オンライン, 2022.07.23

Nomura, S. * and Ogata, Y., Cluster-based foreshock discrimination models for flexible prediction schemes, AOGS2022, VIRTUAL, 2022.08.02

熊澤 貴雄 *, 尾形 良彦, On statistical methods applied to recent earthquake swarms, 2022年度統計関連学会連合大会, 東京都武蔵野市 (ハイブリッド開催), 日本 (ハイブリッド), 2022.09.05

尾形 良彦 *, 大地震発生! 後続地震のリアリタイム予測, 2022年度統計関連学会連合大会, 東京都武蔵野市 (ハイブリッド開催), 日本 (ハイブリッド), 2022.09.05

Ogata, Y. *, Prediction and validation of short- to long-term earthquake probabilities in inland Japan using the hierarchical space-time ETAS and space-time Poisson process models, 2022 SCEC Annual Meeting, オンライン開催, オンライン, 2022.09.11

尾形 良彦 *, 昭和南海トラフ地震周辺域の回顧的モニタリング, 日本地震学会2022年度秋季大会, 北海道札幌市, 日本, 2022.10.24

熊澤 貴雄 *, 尾形 良彦, 能登半島群発地震の非正常性の解析, 日本地震学会2022年度秋季大会, 北海道札幌市, 日本, 2022.10.24

野村 俊一 *, 内田 直希, 尾形 良彦, プレート間非地震性すべり速度の時空間変化を考慮した繰り返し地震の短期予測, 日本地震学会2022年度秋季大会, 北海道札幌市, 日本, 2022.10.25

尾形 良彦 *, 背景地震活動度を用いた内陸地震の長期予測と検証評価, 重点検討課題「内陸地震の長期予測」の検討, 第237回地震予知連絡会議, Web 会議, 2022.11.25

熊澤 貴雄 *, 尾形 良彦, 非定常 ETAS モデルから見える能登半島群発地震活動の地域的変化(続報2), 地殻活動モニタリングに関する検討, 第237回地震予知連絡会議, Web 会議, 2022.11.25

尾形 良彦 *, 背景地震活動と繰り返し地震など, 2022年度「繰り返し地震再来特性の理解に基づく地殻活動モニタリング」研究集会, オンライン開催, オンライン, 2023.02.03

学会誌等発表

尾形 良彦, 階層的時空間 ETAS モデルなどによる短・中・長期の地震確率予測と検証評価, 地震予知連絡会会報, 107(12-8), 547-555, 2022.03

熊澤 貴雄, 尾形 良彦, 非定常 ETAS モデルから見える能登半島群発地震活動の地域的変化, 地震予知連絡会会報, 107(7-4), 292-296, 2022.03

Ogata, Y., Prediction and validation of short-to-long-term earthquake probabilities in inland Japan using the hierarchical space-time ETAS and space-time Poisson process models, *Earth, Planets and Space*, 74(1), Article110, doi:10.1186/s40623-022-01669-4, 2022.07

科研費等(分担者・連携研究者等)

長期から即時までの時空間地震予測とモニタリングの新展開(文部科学省「情報科学を活用した地震調査研究プロジェクト」), 研究代表者: 庄 建倉(2021.09 ~ 2026.03)(連携研究者)

学会・官庁等への協力

地震予知連絡会/委員

地震予知連絡会 予測実験ワーキンググループ/委員

東京大学地震研究所 地震・火山予知研究協議会 地殻内地震発生確率評価手法検討ワーキンググループ/委員

奥野 彰文

主な研究課題

観測の不確実さを考慮した統計解析

観測されたデータが特定された不確実さを持つとき, その不確実さを考慮することでクラスタリングの精度を向上させた。

学会等での口頭発表

奥野 彰文 *, 服部 公平, A greedy and optimistic approach to clustering with a specified uncertainty of covariates, 2022年度統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2022.09.06

奥野 彰文 *, 矢野 恵佑, ランジュバン動力学を用いた過剰パラメータモデルの汎化ギャップ推定, 2022年度統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2022.09.07

奥野 彰文 *, 今泉 允聡, Minimax analysis for inverse risk in nonparametric invertible regression, The 6th RIKEN-IMI-ISM-NUS-ZIB-MODAL-NHR Workshop on Advances in Classical and Quantum Algorithms for Optimization and Machine

Learning, 福岡, 日本, 2022.09.21

リ ジュンシン *, 奥野 彰文, 下平 英寿, Heterogeneous-feature を用いたマルチタスク転移学習, 情報論的学習理論と機械学習ワークショップ, 茨城, 日本, 2022.11.21

学会誌等発表

奥野 彰文, 服部 公平, A greedy and optimistic approach to clustering with a specified uncertainty of covariates, *arXiv*, arXiv:2204.08205, 2022.04

奥野 彰文, 矢野 恵佑, Dependence of variance on covariate design in nonparametric link regression, *Statistics and Probability Letters*, 193, 109716, doi:10.1016/j.spl.2022.109716, 2023.02

服部 公平, 奥野 彰文, Roederer, I. U., Finding r-II sibling stars in the Milky Way with the Greedy Optimistic Clustering algorithm, *Astrophysical Journal*, 946, 48, doi:10.3847/1538-4357/acb93b, 2023.03

奥野 彰文, 原田 和治, An interpretable neural network-based non-proportional odds model for ordinal regression with continuous response, *arXiv*, arXiv:2303.17823, 2023.03

科研費等 (代表者)

属性付き関係データ解析のための予測モデルの検討と不確実性評価法の構築 (科研費若手研究(B)) 2021.04 ~ 2025.03

属性付き関係データ解析, とくにリンク予測における予測モデルの検討と解析結果の不確実性評価を行う。

小幡 進午 (特任教員・特任助教)

主な研究課題

デジタル航空写真と国家森林インベントリデータを用いた森林蓄積量の広域的把握

アメリカ南東部の2州を対象として, デジタル航空写真の3次元化をおこない, 表層の高度を推定した。そのうえで表層高度データを国家森林インベントリデータと組み合わせることによって2州全域にわたる森林蓄積量を推定した。

学会誌等発表

Schroeder, T. A., Obata, S., Papeş, M. and Branoff, B., Evaluating statewide NAIP photogrammetric point clouds for operational improvement of national forest inventory estimates in mixed hardwood forests of the southeastern U.S., *Remote Sensing*, doi:10.3390/rs14174386, 2022.09

折笠 秀樹 (特任教員・特任教授)

主な研究課題

医療統計の根本概念に関する自学のための解説シリーズ

医療統計に関わる検査精度の評価法, ランダム割付とランダム抽出, 帰納法と背理法, 前後比較データの群間比較法など自学のための解説論文の執筆, 及びコロナウイルス感染症による超過死亡率, 熟年離婚の統計などに関するディスカッション論文の執筆。

学会・官庁等への協力

日本計量生物学会 / 評議員

柏木 宣久 (特命教授)

主な研究課題

共同研究スタートアップ

統計思考院にて共同研究スタートアップを担当した。

学会誌等発表

牧 秀明, 金谷 弦, 佐々木 久雄, 二宮 勝幸, 柏木 宣久, 飯村 晃, 小田 新一郎, 横山 智子, 沿岸海域の水温変動評価と底層溶存酸素量(DO), 有機物指標に係る地方環境研究機関との共同研究, *地球環境*, 27(3), 205-212, 2022

所内の活動

共同研究スタートアップ / 担当

加藤 昇吾

主な研究課題

多次元トーラス上のコピュラモデル

多次元トーラス上のコピュラモデルを提案し、その統計的性質を考察した。特に、3次元トーラス上のコピュラについて詳しく調べ、密度関数が陽に表すことができることや、周辺分布と条件付き分布が知られている分布となることなどの性質を明らかにした。

学会等での口頭発表

Kato, S. * and Ley, C., A copula model for trivariate circular data, International Workshop Advances in Directional Statistics (ADISTA22), Santiago de Compostela, Spain, 2022.06.15

Kato, S. *, Yoshiba, T. and Eguchi, S., A copula-based measure of asymmetry between the lower and upper tail probabilities of bivariate distributions, The 24th International Conference on Computational Statistics (COMPSTAT 2022), Bologna, Italy, 2022.08.25

長崎 滉大, 加藤 昇吾 *, 中西 航, Jones, M. C., 円周上の非対称分布からなる混合分布モデルと交通量データへの応用, 2022年度統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2022.09.05

加藤 昇吾 *, A copula-based measure of asymmetry between the lower and upper tail probabilities of bivariate distributions, 共同研究集会2022: 接合関数(コピュラ)理論の新展開, 立川, 日本, 2022.09.16

Kato, S. * and Pewsey, A., A Cauchy-type model for cylindrical data, The 15th International Conference of the ERCIM WG on Computational and Methodological Statistics (CMStatistics 2022), London, U. K., 2022.12.17

Kato, S. *, A copula model for trivariate circular data, Luxembourg-Waseda Conference on Modelling and Inference for Complex Data, Esch-sur-Alzette, Luxembourg, 2023.01.24

学会誌等発表

Kato, S., Pewsey, A. and Jones, M. C., Tractable circular densities from Fourier series, *TEST*, 31, 595-618, doi:10.1007/s11749-021-00790-y, 2022.09

Noma, H., Nagashima, K., Kato, S., Teramukai, S. and Furukawa, T. A., Meta-analysis using flexible random-effects distribution models, *Journal of Epidemiology*, 32, 441-448, doi:10.2188/jea.JE20200376, 2022.10

Kato, S., Yoshiba, T. and Eguchi, S., Copula-based measures of asymmetry between the lower and upper tail probabilities, *Statistical Papers*, 63, 1907-1929, doi:10.1007/s00362-022-01297-w, 2022.12

科研費等(代表者)

方向の観測を含むデータのための回帰モデル(科研費基盤研究(C)) 2020.04 ~ 2024.03

風向や分子のねじれ角のような方向の観測を含むデータ(方向データ)には、既存の実数値データのための回帰モデルをそのまま応用することができない問題が知られている。本研究では、方向データのための回帰モデルを提案し、その統計的性質を明らかにする。

外国出張・海外研修旅行

Luxembourg: Christophe Ley 准教授との研究打ち合わせ、及び、国際会議「Luxembourg-Waseda Conference」への参加・講演を行った。(2023.01.18 ~ 2023.02.02)

学会・官庁等への協力

Dependence Modeling / Editorial Advisory Board Member

日本数学会 / 地方区代議員, 統計数学科会運営委員

日本統計学会 / 庶務理事

教育活動

講義「統計数学統論第1」[慶應義塾大学 理工学部]

講義「統計的推測論」[早稲田大学大学院 基幹理工学研究科 / 早稲田大学 基幹理工学部]

研究集会等の開催

リスク解析戦略研究センターシンポジウム(主催機関: 統計数理研究所 リスク解析戦略研究センター), 2022.07.28, 統計数理研究所

所内の活動

NOE 形成事業運営委員会 / 委員

アナルズ編集委員会 / Associate Editor

リスク解析戦略研究センター / 副センター長

運営企画本部広報室 / 委員

加藤 直子 (データサイエンス共同利用基盤施設 特任教員・特任准教授)

主な研究課題

要因実験型調査を用いた情報・知識・リスク意識の関連の解明

感染症などに対する市民の健康リスク意識や行動変容を決定づける要因について定量的に解明することで、科学コミュニケーションモデルの精緻化を目指している。同時に、対象を適切に測定するための調査デザイン構築や尺度開発といった社会調査方法論の開発研究も行っている。

学会等での口頭発表

Kato-Nitta, N. *, Factors shaping public perception of agricultural biotechnology & effective communication, Agricultural Biotechnology Seminar Series – Seminar 3: Outreach to Enhance Public Awareness and Confidence on Agricultural Biotechnology, Hanoi (オンライン開催), Vietnam, 2022.08.05

Kato-Nitta, N. *, Public perception on use of genome editing technologies, Conference on Genome Editing in Plants: Harnessing the Benefits for Bangladesh, Dhaka, Bangladesh, 2022.10.19

Kato-Nitta, N. *, Information and risk avoidance behavior During Covid-19 pandemic, 2023 ISM-ISSAS Joint Conference, Taipei, Taiwan, 2023.02.15

学会誌等発表

Kato-Nitta, N., Tachikawa, M., Inagaki, Y. and Maeda, T., Public perceptions of risks and benefits of gene-edited food crops: An international comparative study between the US, Japan, and Germany, *Science, Technology, and Human Values*, doi:10.1177/01622439221123830, 2022.10

科研費等 (代表者)

要因実験型調査を用いた情報・知識・リスク意識の説明構造の解明とモデル化 (科研費基盤研究(C)) 2021.04 ~ 2025.03

感染症による健康リスクを題材に、情報の文脈がどのように人々のリスク回避行動を喚起しうるのかという問題について、科学技術リテラシーをはじめとした人々の保有するさまざまな知識との関連に着目しながら計量社会調査法を用いて実証することを目指している。

科研費等 (分担者・連携研究者等)

食農環境分野へのゲノム編集等先端技術応用をめぐる選択と熟議に関する研究 (科研費基盤研究(A)), 研究代表者: 立川 雅司 (2022.04 ~ 2026.03) (分担者)

外部機関との共同研究

社会調査データを活用した戦後国民意識と占領改革の関連性の歴史学的検証 (名古屋大学環境学研究科) (分担者)

新興科学技術の食品への応用に関する消費者調査の分析とアーカイブ化に関する研究 (名古屋大学環境学研究科) (分担者)

教育活動

社会調査実習 講義担当 [専修大学 人間科学部]

統計の応用 講義担当 [実践女子大学 生活科学部]

統計の基礎 講義担当 [実践女子大学 生活科学部]

金藤 浩司

主な研究課題

地すべりに関する統計的解析

斜面崩壊データに関して多変量時系列モデルを用いた解析を行った。

学会・官庁等への協力

環境研究総合推進費革新型研究開発(若手枠) / アドバイザー

環境省 / モニタリング調査の結果に関する解析検討会検討委員

特定非営利活動法人環境統計統合機構 / 理事

教育活動

数理統計学 [お茶の女子大学・理学部]

研究集会等の開催

情報科学による環境化学分野の問題解決と新展開に関する研究集会（主催機関：統計数理研究所）、2023.03.07、統計数理研究所

ISM Symposium on Environmental Statistics 2023（主催機関：統計数理研究所）、2023.03.22、統計数理研究所

所内の活動

広報委員会／委員

評価委員会／委員

総研大の活動

多変量解析基礎／講義

統計科学専攻入学者選抜委員会(入学試験委員会)／委員

複合科学研究科教授会／委員

鎌谷 研吾

主な研究課題

非対称なマルコフ連鎖モンテカルロ法の研究

本研究では非対称なマルコフ連鎖モンテカルロ法の構築のためのフレームワークを構築した。

科研費等（代表者）

柔軟な疑似ハミルトニアンによるモンテカルロ法の展開（科研費基盤研究(B)）2020.04～2024.03

局所的な近似をマルコフ連鎖モンテカルロ法に利用する方法と反対に、おおざっぱな近似をあえてつかうことで、返って数値計算のパフォーマンスが良くなることがある。「おおざっぱ」をうまく利用するのが本研究である。

所内の活動

アナルズ編集委員会／Associate Editor

総研大の活動

ベイズ統計計算Ⅱ／講義

統計科学専攻入学者選抜委員会(入学試験委員会)／委員

神谷 直樹（特任教員・特任教授）

主な研究課題

選択行動モデルの比較と調整

心理学における選択行動研究のパラダイムに沿ったデータを利用し、選択行動モデルを比較、あるいは調整する方法を検討した。

学会誌等発表

Kamiya, N., Comparison of logistic regression models for choice behavior using AIC weight, *PsyArXiv*, doi:10.31234/osf.io/9ynrv, 2023.03

学会・官庁等への協力

独立行政法人統計センター／統計データ分析コンペティション2022 論文審査員

教育活動

AI・データサイエンスと現代社会 [中央大学・全学連携教育機構]

データサイエンス実験 A [中央大学・理工学部]

川崎 能典

主な研究課題

時系列モデルと極値理論に基づくリスク管理法のバックテスト比較

金融資産の損失分布に GARCH モデルをあてはめた標準化残差に極値理論(EVT)を援用し高分位点でリスク管理を行う枠組みで、EVT 部分に Hill 推定量のバイアス補正を行ったノンパラメトリック推定量を適用し、バックテストによる性能比較を行った。

学会等での口頭発表

川崎 能典*, ARMA モデル：ブラックボックスアプローチの一つの源流, データ同化夏の学校2022, むつ市, 日本, 2022.08.08

地道 正行*, 川崎 能典, 阪 智香, 宮本 大輔, 永田 修一, Rによる探索的財務パネルデータ解析, データ解析環境 Rの整備と利用 (R研究集会2022), 東京, 日本, 2022.12.17

Kawasaki, Y. *, Comparative VaR backtesting: GARCH-EVT versus GARCH-UGH, ISI-ISM-ISSAS Joint Conference 2023, 台北, 台湾, 2023.02.17

Kawasaki, Y. *, GARCH-UGH: A bias-reduced approach for dynamic extreme value-at-risk estimation in financial time series, ISM Symposium on Environmental Statistics 2023, 東京, 日本, 2023.03.22

学会誌等発表

川崎 能典, 書評: 岩沢宏和, 平松雄司著: 「入門 Rによる予測モデリング—機械学習を用いたリスク管理のために—」, 数学通信, 27(1), 95-97, 2022.04

Kaibuchi, H., Kawasaki, Y. and Stupfler, G., GARCH-UGH: a bias-reduced approach for dynamic extreme Value-at-Risk estimation in financial time series, *Quantitative Finance*, 22, 1277-1294, doi:10.1080/14697688.2022.2048061, 2022.07

科研費等 (代表者)

バイアス補正型ノンパラメトリック極値理論に基づく金融リスク管理法の研究 (科研費基盤研究(C)) 2022.04 ~ 2025.03

極値理論を利用した金融リスク管理法として GARCH-UGH 法を提案し, その特性を様々な角度から明らかにする。既存手法で長らく改良提案のなかった極値モデリング部分に, バイアス補正型ノンパラメトリック法による高位分位点推定法を提案する。

科研費等 (分担者・連携研究者等)

経済産業政策が中小企業のダイナミクスに及ぼす影響に関する基礎研究 (科研費基盤研究(B)), 研究代表者: 後藤 康雄 (2020.04 ~ 2023.03) (分担者)

金融・保険リスク評価を目的とした統計・機械学習アプローチの革新的開発 (科研費基盤研究(B)), 研究代表者: 塚原 英敦 (2022.04 ~ 2026.03) (分担者)

学会賞等の受賞

2021年度ジャフィー論文賞 (一般社団法人日本金融・証券計量・工学学会) 2022.06

第15回日本統計学会出版賞 (一般社団法人日本統計学会) 2022.09

外国出張・海外研修旅行

台湾: ISI-ISM-ISSAS Joint Conference 2023で研究報告を行った。(2023.02.14 ~ 2023.02.18)

学会・官庁等への協力

応用経済時系列研究会/総務担当理事

日本学術会議/第25期連携会員

日本統計学会/学会組織特別委員会委員長, 代議員

教育活動

時系列解析特論 [同志社大学大学院文化情報学研究科博士前期課程]

実現共分散行列の予測モデルによるボラティリティ流出に関する研究 (博士審査) [関西学院大学大学院理工学研究科/重本 秀人]

統計・データサイエンス概論シミュレーションを使った推測とパターン発見 [岡山県立津山高等学校1年生 (241名)]

分析例を通じて知るデータサイエンスの世界 (学生訪問プログラム) [東京経済大学経営学部(小暮厚之ゼミ所属の学部学生若干名)]

研究集会等の開催

応用経済時系列研究会第37回研究報告会 (主催機関: 応用経済時系列研究会), 2022.10.22, オンライン

所内の活動

NOE 形成事業運営委員会/委員

ハラスメント防止委員会/委員長

運営会議/委員

運営企画本部/委員

運営企画本部企画室/委員長

運営企画本部男女共同参画推進室/委員長

運営企画本部評価室/委員長

研究主幹等会議/委員

将来計画委員会／委員長
人事委員会／委員長
統計思考院運営委員会／委員
評価委員会／委員長
復職委員会／委員長

総研大の活動

複合科学研究科教授会／委員

草場 穫 (特任研究員)

主な研究課題

Heterogeneous metric learning に基づく結晶構造予測

Heterogeneous metric learning に基づく新たな結晶構造予測手法を提案する。本手法では、化学組成と結晶構造のペアが安定構造であるか否かを判別する関数をデータベースから学習し、その関数に基づいた構造予測を行う。

学会等での口頭発表

Kusaba, M. *, Liu, C., Fujita, E., Katsura, Y., Kimura, K. and Yoshida, R., 機械学習による半導体準結晶の探索, 第9回領域会議, 神戸, 日本, 2022.12.22

Kusaba, M. *, Liu, C., Fujita, E., Katsura, Y., Kimura, K. and Yoshida, R., 機械学習による半導体準結晶の探索, 第27回準結晶研究会, 名古屋, 日本, 2023.02.28

学会誌等発表

Kusaba, M., Liu, C. and Yoshida, R., Crystal structure prediction with machine learning-based element substitution, *Computational Materials Science*, 211, 111496, doi:10.1016/j.commatsci.2022.111496, 2022.08

科研費等 (代表者)

Heterogeneous metric learning に基づく結晶構造予測 (研究活動スタート支援) 2022.04 ~ 2024.03

Heterogeneous metric learning に基づく新たな結晶構造予測手法を提案する。本手法では、化学組成と結晶構造のペアが安定構造であるか否かを判別する関数をデータベースから学習し、その関数に基づいた構造予測を行う。

外国出張・海外研修旅行

アメリカ合衆国：ACS Meetings & Expos に参加した。(2022.08.20 ~ 2022.08.26)

アメリカ合衆国：2022 Materials Research Society fall meeting & exhibit に参加した。(2022.11.26 ~ 2022.12.03)

国友 直人 (特任教員・特任教授)

主な研究課題

操作変数法 (Instrumental Variables Methods)

計量経済学 (econometrics) の伝統的方法である操作変数法は近年では統計的因果推論や遺伝子疫学・Mendelian Randomization においても利用されるようになってきている。現代的な課題に対する古典的な操作変数法の拡張を検討した。

学会誌等発表

国友 直人, 櫻井 智章, 佐藤 整尚, 経済時系列の状態推定とマクロ指標, 統計研究彙報, 79, 1-20, 2022.03

Kunitomo, N. and Sato, S., Local SIML estimation of some Brownian and jump functionals under market micro-structure noise, *Japanese Journal of Statistics and Data Science*, 5, 831-870, doi:10.1007/s42081-022-00172-0, 2022.07

科研費等 (代表者)

非定常季節経済時系列の理論と応用 (科研費基盤研究(C)) 2022.04 ~ 2025.03

マクロ経済の動向を理解する為に、最近のデータサイエンスの展開を踏まえた非定常多次元時系列の分析法を開発、季節調整法を含めたマクロ経済のデータ分析を行う。

外部機関との共同研究

労働力調査における季節調整法の検討 (総務省統計局) (研究代表者)

熊澤 貴雄 (特任教員・特任准教授)

主な研究課題

地震活動異常のモデル化と予測

適切な非定常・非一様なバイズの統計モデルを開発・適用して、地震活動の時空間的識別分布を推定・モデル化し、活動の収拾速度の特性を解明するとともに、その予測改善を試みる。

学会等での口頭発表

熊澤 貴雄*, 尾形 良彦, 非定常 ETAS モデルで捉える能登半島群発地震活動の地域的变化, 日本地球惑星科学連合2022年大会, 千葉市, 日本, 2022.05.25

科研費等 (代表者)

非定常非一様時空間点過程モデルによる地震活動の詳細診断解析と確率予測の研究 (科研費基盤研究(S)) 2020.04 ~ 2023.03

本研究では余震活動の収拾速度の予測改善を目的とする。

科研費等 (分担者・連携研究者等)

巨大空洞掘削時の地殻活動モニタリングに基づく地震活動と応力場の関係性の解明 (科研費基盤研究(S)), 研究代表者: 加藤 愛太郎 (2022.04 ~ 2026.03) (分担者)

公文 雅之 (特任教員・特任准教授)

主な研究課題

多変量マーティンゲールモデルの情報幾何学的研究

多変量資金過程と多変量測度の対から成る多変量マーティンゲールモデルにおける情報幾何学の基本的な情報量である Bregman 型ダイバージェンスの存在条件および等質性のもとでの双対ポテンシャル関数が満たす双対偏微分方程式を導き出し幾何学的構造を調べた。

学会誌等発表

Kumon, M., Information geometry of multiple martingale models, *Research Memorandum*, 1220, 2023.02

教育活動

大学における講義 [城西大学3・4年生, 一橋大学2・3年生, 明治学院大学3・4年生, 電気通信大学1年生]

栗木 哲

主な研究課題

平均・分散が不均一なガウス確率場に対するオイラー標数法

平均, 分散の少なくとも片方が均一でないガウス確率場について, オイラー標数法の考え方に基づいて最大値裾確率の近似式とその誤差評価を与えた。

学会等での口頭発表

Kuriki, S. *, Asymptotic expansion of the expected Minkowski functional for isotropic central limit random fields, *Mathematical Methods of Modern Statistics 3*, CIRM, Marseille, France, 2022.06.27

栗木 哲*, 松原 隆彦, 中心極限確率場に対する期待ミンコフスキー汎関数の漸近展開, 日本数学会2022年度秋季総合分科会プログラム, 札幌, 日本, 2022.09.16

Kuriki, S. *, Expected euler characteristic heuristic for smooth Gaussian random fields with inhomogeneous marginals, *Risk and Statistics, 3rd Tohoku-ISM-UUIm Joint Workshop*, 仙台, 日本, 2022.10.13

学会誌等発表

Matsubara, T., Hikage, C. and Kuriki, S., Minkowski functionals and the nonlinear perturbation theory in the large-scale structure: second-order effects, *Physical Review D*, 105, 023527, doi:10.1103/PhysRevD.105.023527, 2022.01

Kuriki, S., Takemura, A. and Taylor, J. E., The volume-of-tube method for Gaussian random fields with inhomogeneous variance, *Journal of Multivariate Analysis*, 188, 104819, doi:10.1016/j.jmva.2021.104819, 2022.03

Kuriki, S. and Matsubara, T., Asymptotic expansion of the expected Minkowski functional for isotropic central limit random fields, *arXiv*, 2011.04953, 2023.01

科研費等 (代表者)

期待オイラー標数法の深化と実用化, および関連する数理の展開 (科研費基盤研究(B)) 2022.04 ~ 2023.03

昨年度の研究で導いた, 弱ガウス確率場に対するエクスカージョン集合の期待ミンコフスキー汎関数の漸近展開式が, 平滑化ポアソン確率場(ショットノイズ確率場)についても適用可能であることを見いだした(松原隆彦氏との共同研究)。

外国出張・海外研修旅行

France: CIRM ワークショップ *Mathematical Methods of Modern Statistics 3*に参加, 発表を行った。(2022.06.27)

～ 2022.07.16)

学会・官庁等への協力

応用統計学会／評議員
共立出版「理論統計学教程」／監修
日本学術会議／連携会員
日本学術会議 数理科学委員会 数理統計学分会／副委員長
日本統計学会／代議員

教育活動

ボンフェロニ曲線の同時信頼区間の構成 [PhD Student, University of Neuchâtel / Dong, Ziqing (董子青)]
位相データ解析 [The Pennsylvania State University / Siddharth Vishwanath]

研究集会等の開催

Risk and Statistics: 3rd Tohoku-ISM-UUlm Joint Workshop (主催機関：Tohoku University, ISM, Ulm University),
2022.10.12～2022.10.14, Ulm University

確率・統計・行列ワークショップ 松本 2022 (主催機関：信州大学, 統計数理研究所, 滋賀大学), 2022.10.31,
松本

所内の活動

ISMS 運用体制／課室等情報セキュリティ責任者
アナルズ編集委員会／Associate Editor
運営会議／委員
研究主幹等会議／委員
広報委員会／委員
将来計画委員会／委員
統計思考院運営委員会／委員長
評価委員会／委員
予算委員会／委員

総研大の活動

多変量推測統計 I / 講義
複合科学研究科教授会／委員

小山 慎介

主な研究課題

多変量感染症時系列モデルの提案

多変量感染症時系列モデルを提案した。また、提案手法を用いて COVID-19 都道府県別新規陽性者数データの分析を行った。

学会等での口頭発表

小山 慎介*, 多次元感染症時系列モデル, 第14回 数理モデリング研究会, 軽井沢, 日本, 2022.07.31

科研費等 (分担者・連携研究者等)

ソーシャルメディアのモニタリングを強化するためのグラフ時系列モデルの構築 (科研費基盤研究(B)), 研究代表者: 小林 亮太 (2022.04～2027.03) (分担者)

教育活動

複雑系統計科学(集中講義) [東北大学大学院情報科学研究科]

総研大の活動

時空間モデリング基礎 / 講義

坂田 綾香

主な研究課題

統計的モデリング, 進化モデリング

2022年度は以下2点の研究を行なった。1. 一般化線形モデルにおいて予測誤差の推定量を近似確率伝搬法により評価した。2. 複数パターンを埋め込む生物システムのモデルについて, パターンが進化する仕組みの研究を行なった。

学会等での口頭発表

坂田 綾香 *, グループテストによる検査の誤り訂正と検査数削減の理論とアルゴリズム, 日本計量生物学会, 東京, 日本, 2022.05.14

坂田 綾香 *, グループテストにおける確率伝搬法と最適カットオフ, 離散数学とその応用研究集会2022, 東京, 日本, 2022.08.19

坂田 綾香 *, 学習と進化におけるレプリカ対称性の破れ, 日本物理学会2022秋季大会 シンポジウム「Parisiのスピングラス理論と複雑系研究の発展」, 東京, 日本, 2022.09.10

坂田 綾香 *, 過剰パラメータ領域における extra-sample error と in-sample error の違いについて, 日本物理学会, 東京, 日本, 2022.09.14

坂田 綾香 *, 統計的機械学習における近似計算アルゴリズムとその理論, 第12回計算力学シンポジウム(日本学術会議), 東京, 日本, 2022.12.05

学会誌等発表

Sakata, A., Prediction errors for penalized regressions based on generalized approximate message passing, *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, 56(4), doi:10.1088/1751-8121/acb530, 2023.01

科研費等 (代表者)

求解軌道のマクロ表現によるアルゴリズム制御理論の創出 (さきがけ) 2019.10 ~ 2023.03

複雑な統計モデルが導入される昨今, 推定問題は複雑化しており, 安定に動作するアルゴリズムの開発は急務となっています。本研究では, 複雑な推定問題に適用可能かつ, 入力データの揺らぎに対して頑健なアルゴリズムの開発を目指します。

科研費等 (分担者・連携研究者等)

大自由度生命システムの次元縮減: 検証, 理論化, 生物状態論及び神経系学習への展開 (科研費基盤研究(A)), 研究代表者: 金子 邦彦 (2020.04 ~ 2024.03) (分担者)

高次元機械学習への統計力学的アプローチ (学術変革領域研究(A)), 研究代表者: 樺島 祥介 (2022.10 ~ 2027.03) (分担者)

学会・官庁等への協力

日本統計学会 / Japanese Journal of Statistics and Data Science 編集委員

教育活動

講義 [東京工業大学 情報理工学院「数理計算科学特論 A」]

研究集会等の開催

統計物理と統計科学のセミナー (主催機関: 統計数理研究所), 2022.04.12 ~ 2023.03.20, 統計数理研究所

所内の活動

運営企画本部男女共同参画推進室 / 委員

坂本 航太郎 (特任教員・特任助教)

主な研究課題

ニューラルアーキテクチャサーチの最適停止

ニューラルネットの構造の自動探索手法—ニューラルアーキテクチャサーチ (NAS)—においては1) 精度と探索コストにはトレードオフがあり, 2) 性能劣化を防ぐための早期停止が有効である。本研究では NAS を最適なタイミングで停止する手法を検討する。

学会等での口頭発表

坂本 航太郎 *, 佐藤 怜, 秋本 洋平, 白川 真一, 石橋 英朗, 日野 英逸, ニューラルアーキテクチャサーチの最適停止, 2022年度人工知能学会全国大会(第36回), 京都, 日本, 2022.06.15

坂本 航太郎 *, 有竹 俊光, 日野 英逸, 相互作用情報量による能動学習, 第25回情報論的学習理論ワークショップ (IBIS2022), つくば, 日本, 2022.11.21

澤村 保則 (特任教員・特任教授)

主な研究課題

統計の品質・品質保証に関する研究—公的統計を中心として—

統計の成果物は「数値」であるため, 品質の善し悪しが分かりにくく, 複数の作成方法や異なるプロセス, 多くの主体が関わっていることから一体的に管理しにくいという特徴もある。本研究は, この統計に関する総合的

品質管理のあり方を研究するものである。

学会賞等の受賞

第70回大内賞（大内賞委員会）2022.12

学会・官庁等への協力

総務省／統計監理官

総務省統計研究研修所／客員教授

芝井 清久（データサイエンス共同利用基盤施設 特任教員・特任助教）

主な研究課題

核軍縮問題解決のための理論研究

本研究は国際的な核軍縮の推進と核戦争の危険性の低下を目的とする。具体的には、北朝鮮非核化を実現するための理論的条件を明らかにし、その実現をもたらす戦略を構築することを目指す。

学会等での口頭発表

芝井 清久*, 被爆国と核保有国の意識の違いと核兵器への誘因－日本・広島長崎・アメリカの核問題に関する世論の比較分析, 日本軍縮学会2022年研究大会, オンライン, 2022.05.28

芝井 清久*, 核軍縮・核抑止・IAEA 査察における日米世論の比較分析, 日本行動計量学会第50回研究大会, 沖縄, 日本, 2022.08.29

Shibai, K. *, Nuclear disarmament negotiation in unequal nuclear force situation, 118th APSA Annual Meeting & Exhibition, Montreal, Canada, 2022.09.16

芝井 清久*, 核問題における日本・広島長崎・米国の世論のデータ分析：核軍縮, 核抑止, IAEA 査察, 2022年度日本国際政治学会研究大会, 仙台, 日本, 2022.10.30

学会誌等発表

芝井 清久, 核軍縮問題の国際世論分析のためのメタ・リサーチ・デザイン, データ分析の理論と応用, 11, 37-50, doi:10.32146/bdajcs.11.37, 2022.08

Shibai, K., Nuclear disarmament negotiation in unequal nuclear force situation, *Working Paper presented at the Annual Meeting of American Political Science Association*, 1-30, 2022.09

著書

芝井 清久, 核軍縮問題に関する国際世論調査：日本, 広島・長崎, アメリカ2022 調査報告書, 統計数理研究所, 東京, 121, 2022.06

Shibai, K., *Cross-National Survey on Nuclear Disarmament Issues: Japan, Hiroshima, Nagasaki, and the U.S. 2022 Web Survey*, 統計数理研究所, 東京, 122, 2022.11

科研費等（代表者）

核軍縮の本質と促進条件の理論的検証－IAEA 査察の効果とその将来性（科研費基盤研究(C)）2020.04～2023.03

国際社会の安定に不可欠な核軍縮・核不拡散の推進に不可欠なIAEAの役割をより高めるための方法を理論的に考察する。具体的には、数理モデルによる査察の効果の理論的検証、国際世論における影響力、北東アジアの非核化における役割など。

科研費等（分担者・連携研究者等）

核軍縮を見据えた次世代の核戦略をめぐる挑戦的研究（科研費挑戦的研究(開拓)），研究代表者：栗崎 周平（2019.04～2024.03）（分担者）

学会・官庁等への協力

日本分類学会／学会誌編集委員

島谷 健一郎

主な研究課題

動物のGPS移動軌跡データの統計モデル

動物にGPSロガーを装着し、個体の移動軌跡データが得られる時代になって20年がたった。並行して、インターネットで収集できる緯度経度が付随する情報も格段に増えた。両者を統合する動物行動モデルの開発を都会の海鳥について行った。

学会等での口頭発表

島谷 健一郎 *, 行列モデル：個体群生態学とマルコフ連鎖モンテカルロ法, 個体群生態学会, 東京, 日本, 2022.10.02

島谷 健一郎 *, 個体群行列モデルと集团的思考, 鳥学会, 網走, 日本, 2022.11.03

島谷 健一郎 *, Does philosophical discussion about ecological modelling and laws contribute to the developments of ecological studies?, 科研費研究集会, 札幌, 日本, 2023.02.22

学会誌等発表

Shimatani, I. K., Araki, K. and Ohara, M., Genet dynamics and its variation among genets of a clonal plant *Convallaria keiskei*, *Oikos*, doi:10.1111/oik.09367, 2022.12

科研費等 (分担者・連携研究者等)

統計学的観点を加味した科学哲学による「科学的推論」教育プログラムの構築 (科研費基盤研究(B)), 研究代表者: 松王 政浩 (2020.04 ~ 2024.03) (分担者)

教育活動

授業「情報処理学」[東京農工大学]

集中講義 [名古屋市立大学]

研究集会等の開催

数学を用いる生物学 (主催機関: 統計数理研究所), 2022.07.20 ~ 2022.07.21, 統計数理研究所

所内の活動

共同利用委員会 / 委員

広報委員会 / 委員

情報基盤小委員会 / 委員

統計科学技術委員会 / 委員

清水 邦夫 (特命教授)

主な研究課題

方向統計学における分布論の研究

方向統計学における分布論において, ハイパートラス上の分布を構成した。

学会誌等発表

清水 邦夫, わが国における方向統計学研究, 応用統計学, 51(1&2), 63-69, 2022

著書

Shimizu, K. and Imoto, T., A Circular Distribution Constructed from the Product of Cardioid-Type Densities with (Hyper-) Toroidal Extension. in *Directional Statistics for Innovative Applications: A Bicentennial Tribute to Florence Nightingale* (SenGupta, A. and Arnold, B. C. (eds.)), Springer, Singapore, 211-227, doi:10.1007/978-981-19-1044-9_11, 2022

学会・官庁等への協力

東京理科大学 / 非常勤講師

研究集会等の開催

ISM Symposium on Environmental Statistics 2023 (主催機関: The Institute of Statistical Mathematics), 2023.03.22, 統計数理研究所

清水 信夫

主な研究課題

2つのカテゴリー変数間の相関に関する考察

名義変数を含むカテゴリー変数間の相関について, 実用的な時間で求め得る発見的なアルゴリズムを提案し, 多くの場合において厳密な解との差異が小さくなり実用に足る方法であることをシミュレーション等により示した。

学会等での口頭発表

清水 信夫 *, 中野 純司, 山本 由和, 名義変数を含むカテゴリー変数間の相関, 2022年度統計関連学会連合大会, オンライン開催, 日本, 2022.09.05

科研費等 (分担者・連携研究者等)

メタ解析とシンボリックデータ解析の融合による探索的メタアナリシスの新展開 (科研費基盤研究(B)), 研究

代表者：水田 正弘 (2018.04 ~ 2023.03) (分担者)

3元型時系列高次元小標本データの解析とその社会的応用 (科研費基盤研究(C)), 研究代表者：イリチュ 美佳 (2020.04 ~ 2023.03) (分担者)

学会・官庁等への協力

日本分類学会／評議員

所内の活動

ISMS 運用体制／情報セキュリティ推進担当者

調査研究レポート編集委員会／委員

総研大の活動

統計科学専攻専攻担当助教／委員

志村 隆彰

主な研究課題

確率分布の離散化の影響の程度

連続確率分布を離散化したときの影響の程度について研究した。

学会誌等発表

志村 隆彰, 渡部 俊朗, Subexponential densities of compound Poisson sums and the supremum of a random walk, *Kyoto Journal of Mathematics*, 63(1), 223-239, doi:10.1215/21562261-2022-0041, 2023.02

科研費等 (代表者)

極値統計学における離散誤差解析の確立：理論とデータ解析のギャップの克服に向けて (科研費基盤研究(C)) 2021.04 ~ 2026.03

極値統計におけるデータの離散性の影響と対策。

研究集会等の開催

極値理論の工学への応用 (主催機関：統計数理研究所), 2022.08.16 ~ 2022.08.26, 統計数理研究所

無限分解可能過程に関連する諸問題 (主催機関：統計数理研究所), 2022.12.08 ~ 2022.12.10, 統計数理研究所

総研大の活動

確率と確率過程基礎／講義

数理・推論総合研究 I／講義

数理・推論総合研究 II／講義

庄 建倉

主な研究課題

長期から即時までの時空間地震予測とモニタリングの新展開

時空間 ETAS モデルを震源データの不均質性などを克服し高度化し、地殻変化や地震活動の異常変化などを考慮し、長期・中期・短期といった異なる時間スケールの確率予測をオンライン・システムに実装する。

学会等での口頭発表

Han, P. *, Chen, H., Zhuang, J. and Hattori, K., Point-process modelling of earthquakes incorporating ULF seismo-magnetic anomalies, 日本地球惑星科学連合2022年大会, 千葉市, 日本, 2022.05.22

熊 子瑤 *, 庄 建倉, The research and application of the spherical space-time ETAS model, 日本地球惑星科学連合2022年大会, 千葉市, 日本, 2022.05.25

Zhuang, J. *, Refining the ETAS model: non-stationary background rate, hypocentral depth, source rupture geometry, and focal mechanism, 日本地球惑星科学連合2022年大会, 千葉市, 日本, 2022.05.25

Taroni, M. *, Selva, J., Marzocchi, W. and Zhuang, J., Everything you always wanted to know about b-value* (*but were afraid to ask), European Geoscience Union (EGU) General Assembly 2022, Vienna, Austria, 2022.05.26

Zhuang, J. *, Stochastic reconstruction: A data-driven method for extending and estimating seismicity clustering models, 19th Annual Meeting Asia Oceania Geosciences Society (AOGS), Online, Singapore, 2022.08.02

牛 源源 *, 庄 建倉, Second-order smoothness prior over the Delaunay Tessellation and application on gravity Bayesian inversion, 2022年度統計関連学会連合大会, 東京都武蔵野市, 日本, 2022.09.05

熊 子瑤 *, 庄 建倉, A spherical version of the space-time ETAS model, 2022年度統計関連学会連合大会, 東京都武蔵野市, 日本, 2022.09.05

Petrillo, G. *, 庄 建倉, Bayesian earthquake forecasts based on the ETAS model, 2022年度統計関連学会連合大会, 東京都武蔵野市, 日本, 2022.09.07

庄 建倉 *, 地震活動による点過程モデルの改良: 残差解析からの学習, 2022年度統計関連学会連合大会, 東京都武蔵野市, 日本, 2022.09.07

Zhuang, J. *, Evaluating earthquake forecasts with likelihood based marginal and conditional scores, 12th International Workshop on Statistical Seismology (StatSei12), Cargese, France, 2022.10.21

熊 子瑤 *, 庄 建倉, The research and application of the spherical space-time ETAS model, 日本地震学会2022年度秋季大会, 北海道札幌市, 日本, 2022.10.24

牛 源源 *, 庄 建倉, Second-order smoothness prior over the Delaunay Tessellation and its application to gravity Bayesian inversion, 日本地震学会2022年度秋季大会, 北海道札幌市, 日本, 2022.10.25

Petrillo, G. *, Zhuang, J. and Lippiello, E., Verification of Seismic Gap by means of physical and statistical models, 日本地震学会2022年度秋季大会, 北海道札幌市, 日本, 2022.10.25

庄 建倉 *, 司 政亜, Bayesian merging of earthquake catalogs from multiple sources, 日本地震学会2022年度秋季大会, 北海道札幌市, 日本, 2022.10.25

Zhuang, J. *, Estimation, diagnostics, and extensions of nonparametric Hawkes processes, Statistics Across Campuses Seminar, Sydney, Australia, 2022.12.02

学会誌等発表

Zhuang, J. and Siew, H., A simultaneous estimation of the baseline intensity and parameters for modulated renewal processes, *Axioms*, 11 (7), 303, doi:10.3390/axioms11070303, 2022.06

Si, Z., Zhuang, J. and Jiang, C., A Bayesian algorithm for magnitude determination by merging multiple seismic networks, *Chinese Journal of Geophysics*, 65 (6), 2167-2178, doi:10.6038/cjg2022P0138, 2022.06

Benali, A., Zhuang, J. and Talbi, A., An updated version of the ETAS model based on multiple change points detection, *Acta Geophysica*, 70 (5), 2013-2031, doi:10.1007/s11600-022-00863-y, 2022.08

Petrillo, G. and Zhuang, J., The debate on the earthquake magnitude correlations: a meta-analysis, *Scientific Reports*, 12 (20683), doi:10.1038/s41598-022-25276-1, 2022.11

Zhang, B., Chen, S., Zhuang, J., Zhang, B., Wu, X. and Liang, B., Statistical evaluation of earthquake forecast efficiency using earthquake-catalog and fault slip rate in the Sichuan-Yunnan region, China, *Frontiers in Earth Science*, 11, doi:10.3389/feart.2023.1091408, 2023.02

Xiong, Z. and Zhuang, J., SETAS: A spherical version of the space-time ETAS model, *Seismological Research Letters*, 2023, doi:10.1785/0220220198, 2023.02

Guo, Y., Zhuang, J. and Zhang, H., Detection and characterization of earthquake swarms in Nankai and its association with slow slip events, *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*, 128 (3), e2022JB025984, doi:10.1029/2022JB025984, 2023.03

著書

Zhuang, J., *Statistical Seismology* (Daya Sagar, B.S., Cheng, Q., McKinley, J. and Agterberg, F. (eds.)), Springer, Cham, Switzerland, 2022.08

科研費等 (代表者)

長期から即時までの時空間地震予測とモニタリングの新展開 (文部科学省「情報科学を活用した地震調査研究プロジェクト」) 2021.09 ~ 2026.03

時空間 ETAS モデルを震源データの不均質性などを克服し高度化し, 地殻変化や地震活動の異常変化などを考慮し, 長期・中期・短期といった異なる時間スケールの確率予測をオンライン・システムに実装する。

外国出張・海外研修旅行

Italy: 「強余震予測のための地震系列解析」研究打ち合わせを行った。(2022.10.01 ~ 2022.10.15)

France: 第12回統計地震学国際ワークショップに出席および発表を行った。(2022.10.16 ~ 2022.10.23)

Australia: 「確率的点過程とその応用」についての研究打ち合わせを行った。(2022.11.20 ~ 2022.12.05)

学会・官庁等への協力

The 12th International Workshop on Statistical Seismology (StatSei 12) / Organizer

米国地震学会 / 学会誌編集委員

教育活動

Bayesian geophysical inversion [Niu, Yuanyuan]

所内の活動

アナルズ編集委員会 / Associate Editor
ゲストハウス等運営委員会 / 委員

Petrillo, Giuseppe (特任研究員)

主な研究課題

Magnitude dependence

Assessing the magnitude dependence in earthquake clusters in real seismic catalogue in order to understand the direction for the next generation ETAS model: magnitude dependence or short term aftershock incompleteness?

学会等での口頭発表

Petrillo, G. *, Response of a granular sandwich to external vibrations: How to control the transmitted acoustic frequency, Coarse-grained description for non-equilibrium systems and transport phenomena, Rome, Italy, 2022.07.05

Petrillo, G. *, Bayesian earthquake forecasts based on the ETAS model, Japanese Joint Statistical Meeting 2022, Tokyo, Japan, 2022.09.07

Petrillo, G. *, Defining and testing the predictive efficacy of a realistic spring block model, StatSei12, Cargese, France, 2022.10.10

Petrillo, G. *, Verification of Seismic Gap by means of physical and statistical models, The 2022 SSJ fall meeting, Sapporo, Japan, 2022.10.25

学会誌等発表

Godano, C., Tramelli, A., Petrillo, G., Sessa, E. B. and Lippiello, E., The dependence on the Moho Depth of the b-value of the Gutenberg-Richter Law, *Bulletin of the Seismological Society of America*, doi:10.1785/0120210144, 2022.04

Petrillo, G., Rosso, A. and Lippiello, E., Testing of the seismic gap hypothesis in a model with realistic earthquake statistics, *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*, doi:10.1029/2021JB02354, 2022.06

Godano, C., Tramelli, A., Mora, M., Taylor, W. and Petrillo, G., An analytic expression for the volcanic seismic swarms occurrence rate. A case study of some volcanoes in the world, *Earth and Space Science*, doi:10.1029/2022EA002534, 2022.10

Godano, C. and Petrillo, G., Estimating the completeness magnitude m_c and the b-value in a snap, *Earth and Space Science*, doi:10.1029/2022EA002540, 2022.10

Petrillo, G. and Zhuang, J., The debate on the earthquake magnitude correlations: a meta-analysis, *Scientific reports*, 12, 20683, doi:10.1038/s41598-022-25276-1, 2022.11

外国出張・海外研修旅行

Italy : Foreshock study (2022.07.06 ~ 2022.07.09)

Xiong, Ziyao (特任教員・特任助教)

主な研究課題

The research and application of the spherical space-time ETAS model

This study reformulates the spatiotemporal ETAS model from a planar to a spherical version and implements it in the SETAS package. Based on the SETAS model, we fit the global seismic events to study the interrelationship between seismic events from the perspective of the occurrence of earthquake sequences.

学会等での口頭発表

Xiong, Z. * and Zhuang, J., The research and application of the spherical space-time ETAS model, Japan Geoscience Union Meeting 2022, 東京, 日本, 2022.05.25

Xiong, Z. * and Zhuang, J., A spherical version of the space-time ETAS model, 2022年度統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2022.09.05

Xiong, Z. * and Zhuang, J., The research on the spherical space-time ETAS model, statistical seismology international conference 12, Cargese, France, 2022.10.19

Xiong, Z. * and Zhuang, J., The research and application of the spherical space-time ETAS model, 日本地震学会2022年度秋季大会, 北海道, 日本, 2022.10.24

白崎 正人

主な研究課題

自己相互作用する暗黒物質模型における矮小銀河形成

自己相互作用する暗黒物質模型のもとで、天の川銀河内部に見つかる暗い銀河「矮小銀河」の時間進化を数値シミュレーションにより調査した。10億年の周回運動を経て、潮汐破壊に加えて自己相互作用による質量欠損が存在することを示した。

学会等での口頭発表

白崎 正人*, Machine learning application in cosmology, IBS and KMI Joint Workshop 2022, 名古屋(オンライン), 日本, 2022.08.05

白崎 正人*, Mapping cosmic mass density with weak lensing and deep learning, Tracing the SMBH growth: outlook beyond the HSC-SSP, and future collaborations, 鹿児島, 日本, 2022.12.01

学会誌等発表

白崎 正人, 高橋 龍一, 大里 健, 井岡 邦仁, Probing cosmology and astrophysics with fast radio bursts: Cross-correlations of dark matter haloes and cosmic dispersion measures, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 512, 1730-1750, doi:10.1093/mnras/stac490, 2022.05

白崎 正人, 岡本 崇, 安藤 真一郎, Modelling self-interacting dark matter substructures I: Calibration with N-body simulations of a Milky-Way-sized halo and its satellite, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 516, 4594-4611, doi:10.1093/mnras/stac2539, 2022.12

科研費等 (代表者)

将来観測に適応可能な銀河団の統計モデルと銀河団質量の精密測定 (科研費若手研究) 2019.04 ~ 2023.03

本研究では、宇宙論的な大体積の中で銀河スケールの解像度を持つ重力計算とガスの準解析モデルの組み合わせにより、観測される銀河団の特徴をシミュレートし、観測量と銀河団質量がどのように関連しているかを調査する。

科研費等 (分担者・連携研究者等)

宇宙構造形成理論から迫るダークマター (学術変革領域研究(A)), 研究代表者: 安藤 真一郎 (2020.11 ~ 2025.03) (分担者)

神保 雅一 (特任教員・特任教授)

主な研究課題

グループテストの効率に関する組合せ論的・統計的解析

グループテストの識別力に関する組合せ構造およびその識別アルゴリズムの識別力の評価を行った。また、2種類の陽性に対するグループテストについてもその組合せ・統計的解析を行った。

学会等での口頭発表

松島 裕康*, 田島 友祐, 盧 暁南, 神保 雅一, グループテストにおける事後確率の近似計算法の検討, 2022年度統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2022.09.06

盧 暁南*, 三嶋 美和子, 宮本 暢子, 神保 雅一, Circulant almost orthogonal arrays and their statistical optimality, 研究集会「直交デザインと関連する組合せ論」, 東京, 日本, 2023.01.21

松島 裕康*, 田島 友祐, 盧 暁南, 神保 雅一, 2種類の陽性に対するグループテスト, 情報処理学会, 東京, 日本, 2023.03.04

盧 暁南*, 三嶋 美和子, 神保 雅一, 宮本 暢子, 二種類の変種を検出するためのグループテストにおける組合せ構造, 日本応用数学会第19回研究部会連合発表会, 岡山, 日本, 2023.03.09

学会誌等発表

Lu, X.-N. and Jimbo, M., Error-correcting locating arrays for interaction fault location in combinatorial testing, *Proceedings of the 2022 IEEE International Symposium on Information Theory (ISIT)*, ISIT2022, 1094-1099, doi:10.1109/ISIT50566.2022.9834368, 2022.06

科研費等 (代表者)

グループテストを用いた PCR 検査の効率化の研究 (科研費基盤研究(C)) 2022.04 ~ 2024.03

グループテストの効率とその組合せ構造および識別アルゴリズムの研究。

科研費等 (分担者・連携研究者等)

スパースな結合行列を持つ組合せ的構造の分析と構成 (科研費基盤研究(B)), 研究代表者: 繆 いん (2018.04 ~

2023.03) (分担者)

各種多元接続通信符号に内在する最大独立集合問題・支配集合問題の解明 (科研費基盤研究(C)), 研究代表者: 三嶋 美和子 (2020.04 ~ 2023.03) (分担者)

教育活動

データサイエンスに関する生徒の研究成果に関する指導とコメント [名古屋大学附属中高等学校]
高校2年生対象のデータサイエンスに関する講演会 [愛知県立一宮高校2年生約200名]

高橋 愛子 (特任研究員)

主な研究課題

高分子物性データベース共同開発における富岳を利用したデータ生成
スーパーコンピュータ「富岳」を利用し、分子動力学に基づく高分子物性自動計算システムを用いたデータ生成を行い、世界最大の高分子物性データベースの構築を目指す。

学会等での口頭発表

林 慶浩*, ウ ステファン, 野口 瑠, 高橋 愛子, 吉田 亮, MD 自動計算による高分子物性データプラットフォームの産学連携による共創, 第71回高分子討論会, 札幌市, 日本, 2022.09.06

Hayashi, Y. *, Noguchi, Y., Takahashi, A., Wu, S. and Yoshida, R., Development of an automated polymer property calculation system RadonPy and data platform co-creation through industry-academia collaboration, The 17th Pacific Polymer Conference (PPC17), Brisbane, Australia, 2022.12.12

科研費等 (分担者・連携研究者等)

データ駆動型高分子材料研究を変革するデータ基盤創出 (「富岳」成果創出加速プログラム), 研究代表者: 吉田 亮 (2022.04 ~ 2023.03) (副代表)

高柳 昌芳 (特任教員・特任教授)

主な研究課題

分子シミュレーション技法による高分子重合課程の理論的研究
種々の環境における高分子ラジカル重合過程などを分子動力学計算を中心とする分子シミュレーション技法により分析し、得られる高分子の立体規則性などのミクロ物性の解析を行っている。

瀧澤 由美

主な研究課題

円偏波マイクロ波による時空間推定法とリモートセンシングへの応用研究
小型高性能(広帯域・高利得)円偏波マイクロ波による環境計測方式の研究と、極地環境への適用を研究した。マイクロ波を用いたリモートセンシングの極地環境計測への応用研究を行った。

学会等での口頭発表

瀧澤 由美*, 深澤 敦司, Santosa, C. E., Sri Sumantyo, J. T., 小型高性能 X-band 円偏波アンテナの特性評価, The 25th Environmental Remote Sensing Symposium, 千葉市, 日本, 2023.02.16

科研費等 (代表者)

環境・資源管理のためのマイクロ波を用いた船舶用高性能レーダーアンテナの研究 (科研費基盤研究(C))
2020.04 ~ 2023.03

本研究は、小型で広帯域な円偏波アンテナの理論的設計法を創出し、高精度な測定システムの基盤技術を創出することを目的とする。

科研費等 (分担者・連携研究者等)

高精度海水情報取得のためのマイクロ波放射伝達モデルの開発 (科研費基盤研究(A)), 研究代表者: 榎本 浩之 (2020.04 ~ 2023.03) (分担者)

外部機関との共同研究

円偏波アンテナの開発と応用 (千葉大学・環境リモートセンシングセンター) (分担者)

所内の活動

「統計数理」編集委員会/副委員長
知的財産委員会/委員

総研大の活動

統計科学専攻教育研究委員会／委員

田中 未来

主な研究課題

数理最適化問題に対する効率のよいアルゴリズムの研究とその応用

非平滑最適化問題に対する Bregman 型 DC アルゴリズムとその信号処理への応用, 非平滑最適化問題に対する平滑化法, 計算が困難な目的関数をもつ凸最適化問題に対する Frank-Wolfe 法など, 最適化の理論と応用に関する研究を行なった。

学会等での口頭発表

Tanaka, M. *, A gradient method for multilevel optimization, The 1st APORS Youth Forum, オンライン, 日本, 2022.04.26

田中 未来 *, 最適化アルゴリズムの実装, 京都大学大学院理学研究科 MACS 教育プログラム ソースコードから始まる異分野交流セミナー, 京都, 日本, 2023.02.09

田中 未来 *, 計算が困難な目的関数をもつ凸最適化問題に対する Frank--Wolfe 法, 統計数理研究所 研究集会 高次元非線形構造が紡ぎだす数理・情報・物理の融合研究, 東京, 日本, 2023.02.20

山根 大輝, 田中 未来 *, 小林 健, 中田 和秀, 非厳密な勾配計算を用いた Frank--Wolfe 法, 日本応用数学会第19回研究部会連合発表会, 岡山, 日本, 2023.03.10

学会誌等発表

Takahashi, S., Fukuda, M. and Tanaka, M., New Bregman proximal type algorithms for solving DC optimization problems, *Computational Optimization and Applications*, 83, 893-931, 2022.09

伊高 静, 田中 未来, 斉藤 正一, 森林病虫害防除のための OR 的アプローチ—ナラ枯れ防除用大量集積型おとり丸太の最適配置—, オペレーションズ・リサーチ, 67, 594-600, 2022.11

Takahashi, S., Tanaka, M. and Ikeda, S., Blind deconvolution with non-smooth regularization via Bregman proximal DCAs, *Signal Processing*, 2023, 108734, 2023.01

豊田 充, 田中 未来, リプシッツ連続的平滑化を用いた平滑化加速近接勾配法, 統計数理研究所共同研究レポート 461 最適化: モデリングとアルゴリズム 34, 133-160, 2023.03

高橋 翔大, 田中 未来, 池田 思朗, 非平滑正則化を用いたブラインド・デコンボリューションに対する Bregman 近接 DC アルゴリズム, 電子情報通信学会 技術研究報告, 122(405), 111-118, 2023.03

科研費等 (代表者)

大規模な非凸最適化問題に対する効率の良いアルゴリズムの開発と機械学習等への応用 (科研費若手研究) 2019.04 ~ 2023.03

本研究では, 大規模な非凸最適化問題に対する実用上効率の良いアルゴリズムの開発を行ない, さらにその効率の良さに対して理論的な裏付けを与えることを目指す。

科研費等 (分担者・連携研究者等)

機械学習を用いた最適化問題の自動モデリングと構造を利用したアルゴリズムの開発 (科研費基盤研究(B)), 研究代表者: 中田 和秀 (2020.04 ~ 2025.03) (分担者)

学会賞等の受賞

第12回研究賞奨励賞 (日本オペレーションズ・リサーチ学会) 2022.09

学生優秀プレゼンテーション賞ファイナリスト (第25回情報論的学習理論ワークショップ) 2022.11

学会・官庁等への協力

日本オペレーションズ・リサーチ学会／数理計画研究部会 幹事, 2023年春季研究発表会 学生発表表彰審査委員, 2023年春季研究発表会 実行委員, 広報委員

日本応用数学会／論文誌 編集委員, 連続最適化研究部会 幹事

日本統計学会／和文誌編集委員

教育活動

目的関数が未知の凸制約付き最適化問題に対する局所線形回帰を用いた解法 (研究指導) [東京工業大学工学院 経営工学系修士課程2年／山根 大輝]

研究集会等の開催

連続最適化および関連分野に関する夏季学校 (主催機関: 統計数理研究所), 2022.08.08 ~ 2022.08.10, 統計数理

研究所

最適化: モデリングとアルゴリズム (主催機関: 統計数理研究所), 2023.03.16 ~ 2023.03.17, オンライン

所内の活動

ISMS 運用体制/情報セキュリティ推進担当者

将来計画委員会/委員

総研大の活動

数理・推論総合研究Ⅳ/講義

数理・推論総合研究Ⅴ/講義

田中 康裕 (データサイエンス共同利用基盤施設 特任研究員)

主な研究課題

社会データのデータライフサイクルマネジメント

オープンサイエンス・オープンデータが世界的潮流となる中で、社会科学系研究で用いられる例えばアンケート調査などの社会調査データやソーシャルメディア上のデータなど社会データの共有・共同利用も望まれている。本研究では、社会データを広く社会で共有・共同利用するために必要となる社会データのデータライフサイクルマネジメントの在り方を検討する。

学会等での口頭発表

前田 忠彦, 田中 康裕, 社会調査資料のアーカイブ化をめぐる: 社会データ構造化センターの取組紹介, 国立国語研究所, オンライン, 日本, 2022.09.12

吉見 憲二*, 谷本 和也, 田中 康裕, 岩井 憲一, 上田 祥二, 針尾 大嗣, 小館 亮之, Q&A コミュニティの質問文を用いた観光情報の経年的変化の分析, 情報処理学会知的財産・社会基盤研究会, 奈良文化財研究所, 日本, 2023.02.16 ~ 2023.02.17

岩井 憲一*, 吉見 憲二, 針尾 大嗣, 谷本 和也, 上田 祥二, 田中 康裕, 小館 亮之, ノンコーディング機械学習プラットフォーム H2O を利用した Q&A システムの提案, 情報コミュニケーション学会第20回全国大会, オンライン, 日本, 2023.03.11 ~ 2023.03.12

科研費等 (分担者・連携研究者等)

アジア型社会関係資本を活かした途上国における能動的レジリエンスの醸成 (独立行政法人日本学術振興会研究拠点形成事業(B. アジア・アフリカ学術基盤形成型)), 研究代表者: 嶋根 克己 (2022.04 ~ 2025.03) (連携研究者)

教育活動

データ分析に関する基礎科目の講義 [東京家政学院大学1年生(受講生総数約80名), 帝京科学大学1年生]

田邊 國士 (特任教員・特任教授)

主な研究課題

新しい汎帰納推論機械の開発

現代の機械学習の主流である深層学習機においては一次収束性をもつ学習計算法が主流である。本研究では新しい核関数を用いると同時に2次の収束性を持つアルゴリズムを開発中である。この方法は深層学習の場合のように多量のデータを要しないで良好な帰納推論が出来る点に特徴がある。

千野 雅人 (特任教員・特任教授)

主な研究課題

統計エキスパート人材育成プロジェクトの推進

各学術分野の大学統計教員を5年間で30名以上育成するとともに、育成された大学統計教員が全国の大学等で中核となって10年間で約500名の大学院修士水準の統計エキスパートを育成する。このような人材育成の好循環システムを構築する。

学会等での口頭発表

千野 雅人*, 「統計エキスパート人材育成プロジェクト」が目指すもの, 数理 DS 教育強化拠点コンソーシアム近畿ブロック会議(京都大学), Zoom, 日本, 2022.07.26

千野 雅人*, なぜ今, 統計エキスパート人材育成か?, 2022年度 情報・システム研究機構 シンポジウム, Zoom ウェビナー, 日本, 2022.12.23

千野 雅人 *, パンデミック下の世界の国勢調査の実施と品質, 科研費研究集会, オンライン開催, 日本, 2023.03.13

科研費等 (代表者)

統計エキスパート人材育成プロジェクトの推進 (文部科学省補助金) 2021.06 ~ 2026.03

全国の20超の大学等と協力して「統計エキスパート人材育成コンソーシアム」を設立し, 5年間に30名以上の大学統計教員を, 10年間に約500名の統計エキスパートを育成する。

科研費等 (分担者・連携研究者等)

公的統計マイクロデータを活用した EBPM 支援研究プラットフォームの構築 (科研費基盤研究(A)), 研究代表者: 椿 広計 (2021.04 ~ 2026.03) (分担者)

学会・官庁等への協力

総務省 統計研究研修所/客員統括教授

和歌山県データ利活用コンペティション表彰選考委員会/委員

教育活動

経済構造実態調査はなぜ重要なのか? [経済構造実態調査 総合研修/独立行政法人 統計センター 職員]

公的統計と政策 ~政策, 国会, 品質, 信頼~ [総務省 統計研究研修所 統計データアナリスト研修/各府省の統計担当職員]

就業構造基本調査はなぜ重要なのか? [就業構造基本調査 総合研修/独立行政法人 統計センター 職員]

非正規雇用の動態(査読) [総務省 統計局/職員]

良い統計とはどんな統計か? ~統計の品質について~ [総務省 統計研究研修所 本科研修/国・地方の公務員]

研究集会等の開催

統計エキスパート人材育成コンソーシアム 第2回総会 (主催機関: 統計エキスパート人材育成コンソーシアム), 2022.05.17, ZOOM

第2回 統計エキスパート育成システムの構築に向けたワークショップ (主催機関: 統計エキスパート人材育成コンソーシアム), 2022.08.31, Zoom

所内の活動

大学統計教員育成センター/センター長

Zhang, Qi (特任研究員)

主な研究課題

A Bayesian Method for Concurrently Designing Molecules and Synthetic Reaction Networks

We present a powerful sequential Monte Carlo algorithm that recursively designs a synthetic reaction network by sequentially building up single-step reactions. In a case study of designing drug-like molecules based on commercially available compounds, compared with heuristic combinatorial search methods, the proposed method showed overwhelming performance in terms of computational efficiency, coverage, and novelty with respect to existing compounds.

椿 広計

主な研究課題

EBPM に資する統計科学研究

自殺総合対策などの EBPM が必要な分野に対して公的統計マイクロデータ等を活用するために必要な基盤作成に関する研究。

学会等での口頭発表

椿 広計 *, 商品開発プロセス研究会の活動概要の紹介, 品質工学研究発表大会, 東京, 日本, 2022.06.23

椿 広計 *, 社会課題に応える品質工学の役割, 品質工学研究発表大会, 東京, 日本, 2022.06.23

Takei, H. *, Matsushima, S., Kawabata, K., Ito, T., Mizuguchi, R., Hikima, T., Tsubaki, H., Hara, M., Tashiro, Y., Oniki, T. and Matsuo, M., New shape coated microneedle array for medical application, ICQRE2022, Nara, Japan, 2022.12.01

科研費等 (代表者)

公的統計マイクロデータを活用した EBPM 支援研究プラットフォームの構築 (科研費基盤研究(A)) 2021.04 ~ 2026.03

EBPM 支援社会科学の質と生産性の向上を目的として, オンサイト拠点に供給される公的統計マイクロデータの質向上技法の公的統計作成部局への提供, 公的統計マイクロデータ分析支援ツールのオンサイト拠点への実

装, といった公的統計マイクロデータを用いた EBPM 支援研究基盤を研究・整備。

ポストコロナの自殺対策に資する統計等のマイクロデータ利活用推進に関する研究 (革新的自殺研究推進プログラム) 2022.11 ~ 2023.03

自殺総合対策に資する公的統計マイクロデータ利活用のデータ基盤であるオンサイト施設設置の支援研究並びに, オンサイト拠点で必要な統計的方法を研究。

科研費等 (分担者・連携研究者等)

社会的実践を志向する学習領域「数理科学」の構築に関する総合的研究 (科研費基盤研究(B)), 研究代表者: 西村 圭一 (2020.04 ~ 2024.03) (分担者)

信頼性・安全性トラブル未然防止へのモバイル IoT モニタリングシステムの開発と展開 (科研費基盤研究(B)), 研究代表者: 鈴木 和幸 (2020.04 ~ 2025.03) (分担者)

統計・機械学習による異分野相関を俯瞰する方法論の確立 (科研費挑戦的研究(開拓)), 研究代表者: 松井 知子 (2021.07 ~ 2025.03) (分担者)

外国出張・海外研修旅行

中華人民共和国, 台湾: ISI, ISM, ISSAS meeting 2023に参加した。(2023.02.14 ~ 2023.02.18)

学会・官庁等への協力

厚生労働省自殺総合対策の推進に関する有識者会議/座長

自殺総合対策学会/理事長

総務省統計委員会/委員長

品質工学会/会長

所内の活動

ISMS 運用体制/課室等情報セキュリティ責任者

NOE 形成事業運営委員会/委員長

アナルズ編集委員会/ Executive Editor

運営企画本部/委員長

運営企画本部国際連携推進室/委員長

研究主幹等会議/委員長

研究倫理審査委員会/委員長

知的財産委員会/委員長

利益相反委員会/委員長

総研大の活動

教育研究評議会/委員

Tran, Vu Duc (特任教員・特任助教)

主な研究課題

ツイート分析による COVID-19シナリオプランニングと予測

ソーシャルメディア上の反応と COVID-19の流行の関係を調査し, 今後の COVID-19の進行傾向を予測し, 将来起こりうる COVID-19の症例をシミュレーションする SEIR モデルを設定します。

学会誌等発表

Tran, V., 松井 知子, COVID-19 case prediction using emotion trends via twitter emoji analysis: A case study in Japan, *Frontiers in Public Health*, 11, doi:10.3389/fpubh.2023.1079315, 2023.03

科研費等 (分担者・連携研究者等)

人工知能の法律遵守機構の実現 (科研費挑戦的研究(開拓)), 研究代表者: 佐藤 健 (2019.04 ~ 2023.03) (分担者)

中島 秀斗 (特任教員・特任助教)

主な研究課題

不変性・共変性を利用したネットワークの研究

表現論や微分幾何など数学の理論を活用して, 群の作用が考慮されたネットワークの研究を行う。

学会等での口頭発表

中島 秀斗 *, Sub-Hankel 行列式に付随する概均質ベクトル空間の b - 関数と不変微分作用素について, 日本数学会秋季総合分科会, 札幌市, 日本, 2022.09.14

中島 秀斗 *, 三角形配置から得られる概均質ベクトル空間について, 科研費研究集会, (オンライン), 日本, 2022.12.03

中島 秀斗 *, あるグラフィカルモデルに付随する Stieltjes 変換と R 変換について, 2022年度表現論ワークショップ, 鳥取市, 日本, 2023.01.07

中島 秀斗 *, 等質開凸錐に付随するゼータ関数のガンマ行列の分解定理, 日本数学会 2023年度年会, 東京, 日本, 2023.03.16

学会誌等発表

Nakashima, H. and Kogiso, T., Prehomogeneous vector spaces obtained from triangle arrangements, *arXiv*, arXiv:2210.10467, 2022.11

中島 秀斗, 三角形配置から得られる概均質ベクトル空間について, 2022年度表現論シンポジウム講演集, 115-124, 2023.03

研究集会等の開催

Mathematical optimization and statistical theories using geometric methods (主催機関: 大阪公立大学, 統計数理研究所(CREST)), 2022.10.20 ~ 2022.10.21, 大阪市

2022年度表現論シンポジウム (主催機関: 統計数理研究所, 北海道教育大学), 2022.12.01 ~ 2022.12.04, オンライン

中西 正 (-2022.8.31 特任教員・特任助教, 2022.9.1- データサイエンス共同利用基盤施設 特任教員・特任助教)

主な研究課題

非ガウス型 SVAR モデルの研究

本研究は構造ベクトル自己回帰(Structural Vector Autoregressive, SVAR)モデルの構造誤差項に非ガウス性を仮定した非ガウス型 SVAR モデルを用いて, 金融政策の効果を測定する。

学会等での口頭発表

山下 智志 *, 力丸 佑紀, 中西 正, 長幡 英明, 吉澤 史晃, 大規模財務データと融資信用データを用いた企業経営状況分析: 中小企業にあてたコロナのマグネチュード, 2022年度統計関連学会連合大会, 東京都, 日本, 2022.09.06

Maekawa, K. and Nakanishi, T. *, Estimation of non-Gaussian SVAR models: a pseudo-log-likelihood function approach, 一橋大学経済研究所共同利用・共同研究拠点プロジェクト「動学的パネルデータモデルによる多国間経済及びファイナンス波及分析」研究集会プログラム, 広島, 日本, 2023.03.10

学会誌等発表

中西 正, 混合時系列回帰モデルの推定精度について - R パッケージ 'midasr' によるモンテカルロ実験 -, *Research Memorandum*, 1218, 2022.08

Maekawa, K. and Nakanishi, T., Estimation of non-Gaussian SVAR models: a pseudo-log-likelihood function approach, *Journal of Statistical Computation and Simulation*, doi:10.1080/00949655.2022.2155160, 2022.12

千田 隆, 中西 正, プライマリーバランス赤字の持続可能性について, *Research Memorandum*, 1219, 2023.02

科研費等 (代表者)

国内外の金融政策の波及効果に対する非ガウス型パネル及び時系列モデルの開発と実証 (研究活動スタート支援) 2022.08 ~ 2024.03

本研究は構造ベクトル自己回帰(Structural Vector Autoregressive, SVAR)モデルの構造誤差項に非ガウス性を仮定した非ガウス型 SVAR モデルを用いて, 金融政策の効果を測定する。

科研費等 (分担者・連携研究者等)

複数の銀行の与信情報によるデフォルト企業の返済能力推計とその機械学習的方法の開発 (科研費基盤研究(B)), 研究代表者: 山下 智志 (2022.04 ~ 2026.03) (分担者)

動学的パネルデータモデルによる多国間経済及びファイナンス波及分析 (一橋大学経済研究所2022年度一橋大学経済研究所共同利用・共同研究拠点事業), 研究代表者: 前川 功一 (2022.06 ~ 2023.03) (分担者)

中西 寛子 (特任教員・特任教授)

主な研究課題

統計教員育成に関する研究

中高生の教員向け統計学指導用著書の発行に続き, 統計学の指導方法を動画にて作成し, 2022年8月に東京学

芸大学より配信した。また、大学統計教員育成に関する研究を開始すると共に、若手研究者との共同研究や教材開発を行っている。

学会等での口頭発表

Nakanishi, H. *, 統計検定の歴史の振り返りと課題, 第17回日本統計学会 春季集会, 東京, 日本, 2023.03.04

学会・官庁等への協力

一般財団法人 統計質保証推進協会 / 理事

一般財団法人 統計質保証推進協会 統計検定センター / 運営委員会委員長

応用統計学会 / 理事

学術会議 / 連携会員

公益財団法人 統計情報研究開発センター / 評議員

日本品質管理学会 / 代議員

教育活動

データサイエンス(統計)講義動画作成 [東京学芸大学]

中野 慎也

主な研究課題

国際宇宙ステーションの極端紫外光データによる電離圏酸素イオン密度分布推定

国際宇宙ステーションの極端紫外光カメラで撮像された極端紫外光データから、電離圏酸素イオン密度の3次元分布を推定する手法を開発し、夜側電離圏構造の時間発展を推定した。

学会誌等発表

Zenitani, S. and Nakano, S., Loading a relativistic Kappa distribution in particle simulations, *Physics of Plasmas*, 29, doi:10.1063/5.0117628, 2022.11

中野 慎也, アンサンブルを用いた変分法データ同化と計数データのための拡張, *統計数理*, 70, 235, 2022.12

所内の活動

CSIRT / 委員

ISMS 運用体制 / 情報セキュリティ推進担当者

NOE 形成事業運営委員会 / 委員

情報セキュリティ委員会 / 委員

総研大の活動

モデリング総合研究 I / 講義

モデリング総合研究 II / 講義

統計計算システム / 講義

二宮 嘉行

主な研究課題

平滑変動型正則化手法の完成

回帰関数が不均一な滑らかさを持つときの正則化手法として、滑らかな部分での過剰適合や滑らかでない部分での過少適合を回避するものを提案した。また、そこに現れる正則化パラメータを適切に選択するために、漸近的に妥当な情報量規準を導いた。

学会等での口頭発表

Ninomiya, Y. *, SURE theory in propensity score analysis, WNAR Conference, Washington, U.S., 2022.06.13

二宮 嘉行 *, 傾向スコア解析のための SURE 理論, 2022年度統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2022.09.08

二宮 嘉行 *, 傾向スコア解析のための情報量規準および差分の差法への展開, 科研費シンポジウム「データサイエンスと周辺領域の双方向的理解への挑戦」, 東京, 日本, 2022.09.10

学会誌等発表

Kim, D., Kawano, S. and Ninomiya, Y., Smoothly varying regularization, *Computational Statistics and Data Analysis*, 179, 107644, 1-15, doi:10.1016/j.csda.2022.107644, 2022.11

所内の活動

アナルズ編集委員会 / Chief Editor

運営企画本部国際連携推進室 / 委員

総研大の活動

学長特別補佐／委員

教育組織・教育課程再編の実務担当者／委員

数理・推論総合研究Ⅰ／講義

数理・推論総合研究Ⅱ／講義

数理・推論総合研究Ⅳ／講義

数理・推論総合研究Ⅴ／講義

統計科学講究Ⅰ／講義

統計科学総合研究Ⅰ／講義

複合科学研究科教授会／委員

変化点解析／講義

野口 瑤 (特任研究員)

主な研究課題

ベイズ最適化と第一原理計算を用いた有機分子の探索

高エネルギー効率な有機太陽電池材料となりうる新規低分子化合物の化学構造を探索する。新規の化学構造は外層領域であるため物性を正確に予測することは難しい。そこで第一原理計算と組み合わせることで、物性値の予測に外層性を獲得させることを目的としている。

野場 啓

主な研究課題

Levy 過程を用いた確率制御

制御前の確率過程を一次元 Levy 過程や Markov 加法過程と見做した場合における、最適配当問題や在庫制御問題の研究を行なった。

学会等での口頭発表

野場 啓 *, On optimality of classical or periodic barrier strategies for Lévy processes, 立命館数理ファイナンスセミナー, 草津, 日本, 2022.07.26

Noba, K. *, On optimality of classical or periodic barrier strategies for Lévy processes, SIMA, Guanajuato, メキシコ合衆国, 2022.09.09

Noba, K. *, On optimality of classical or periodic barrier strategies for Lévy processes, Mathematics of Risk, Creswick, オーストラリア連邦, 2022.11.10

野場 啓 *, 負スペクトル Markov 加法過程に対する Poisson 的配当支払の場合における資本注入を含む最適配当問題, 無限分解可能過程に関連する諸問題, 立川, 日本, 2022.11.27

野場 啓 *, Levy 過程に対する古典的または Poisson 的バリア戦略の最適性, 金融工学・数理計量ファイナンスの諸問題 2022, 大阪, 日本, 2022.12.01

Noba, K. *, On stochastic control under Poisson observations: optimality of a barrier strategy in a general Lévy model, ISI-ISM-ISSAS Joint Conference, 台北, 台湾, 2023.03.17

学会誌等発表

Noba, K. and Yamazaki, K., On singular control for Lévy processes, *Mathematics of Operations Research*, 1-22, doi:10.1287/moor.2022.1298, 2022.09

Mata, D., Moreno-Franco, H. A., Noba, K. and Pérez, J. L., On the bailout dividend problem with periodic dividend payments for spectrally negative Markov additive processes, *Nonlinear Analysis: Hybrid Systems*, 48, 1-30, doi:10.1016/j.nahs.2023.101332, 2023

Noba, K., On the optimality of the refraction--reflection strategy for Lévy processes, *Stochastic Processes and their Applications*, doi:10.1016/j.spa.2023.02.006, 2023.03

科研費等 (代表者)

正の跳びを持たない Markov 加法過程のスケール作用素の研究 (科研費若手研究) 2021.04 ~ 2026.03

正の飛びを持たない Markov 過程をはじめとする, 正の飛びを持たない確率過程のスケール関数の性質の研究, またその応用の研究をおこなう。

外国出張・海外研修旅行

メキシコ合衆国：共同研究を行った。（2022.08.15～2022.09.18）

オーストラリア連邦：研究集会に出席した。（2022.10.29～2022.11.12）

台湾：研究集会に出席した。（2023.02.14～2023.02.18）

メキシコ合衆国：共同研究(JSPS 海外特別研究員)を行った。（2023.02.28～2025.02.27）

野間 久史

主な研究課題

先端医学研究の発展を支えるデータサイエンス

先端医学研究における、科学的エビデンス構築のためのデータサイエンスの方法論およびその応用についての研究を行った。また、国内外の先進的な医学系研究機関・学協会・製薬企業において、共同研究、統計コンサルテーション、研究・技術指導を行った。

学会等での口頭発表

野間 久史 *, SAS OnDemand for Academics による臨床研究のデータ解析：無償で利用することができる統計解析ソフトウェアとその使用方法, 第66回リウマチ学会総会・学術集会, 神奈川, 日本, 2022.04

野間 久史 *, 薬剤疫学で用いられる研究デザインと統計解析の方法, 第66回リウマチ学会総会・学術集会, 神奈川, 日本, 2022.04

野間 久史 *, ネステッドケースコントロール研究における共変量欠測の扱いについて, 福島県県民健康調査結果に係る疫学・統計解析研修会, 福島, オンライン開催, 2022.05

野間 久史 *, 臨床研究における傾向スコアを用いた統計解析, 順天堂大学2022年度臨床研究研修会, 東京, 日本, 2022.06

野間 久史 *, RStudio による臨床研究の統計データ解析：入門編, 鳥取大学医学部附属病院統計解析ワークショップ, 鳥取, 日本, 2022.07

野間 久史 *, ネットワークメタアナリシスにおける外れ値の検出と影響力解析, 第2回鹿児島データ科学シンポジウム, 鹿児島, 日本, 2022.07

野間 久史 *, 臨床研究における欠測データの取り扱いと統計解析, 順天堂大学2022年度臨床研究研修会, 東京, 日本, 2022.07

野間 久史 *, 生物統計学, 第6回臨床薬理学集中講座, 神奈川, 日本, 2022.08

野間 久史 *, AI 医療技術の開発における機械学習の原理と方法, ARO 協議会第9回学術集会, 千葉, 日本, 2022.09

野間 久史 *, 臨床研究・疫学研究の多変量解析における変数選択, 国立がん研究センター生物統計専門セミナー, 東京, 日本, 2022.10

野間 久史 *, ケースコホート研究のロジスティック回帰分析における分散の推定, 第66回大分統計談話会大会, 大分, 日本, 2022.10

野間 久史 *, 無情報事前分布によるベイズ流ネットワークメタアナリシス, 日本計算機統計学会第36回シンポジウム, 富山, 日本, 2022.11

野間 久史 *, 短期集中！臨床疫学の研究デザイン講座：ネステッドケースコントロール研究とケースコホート研究, 日本臨床疫学会第5回年次学術大会, 東京, 日本, 2022.11

野間 久史 *, 臨床研究における傾向スコアを用いた統計解析：最近のNEJMの事例をもとに, Primary Care Research Connect 第4回年次集会, オンライン開催, 2022.12

野間 久史 *, TARMOS framework と事例解析：観察研究における欠測データの解析と論文報告の新しい指針について, 第7回日本糖尿病・生活習慣病ヒューマンデータ学会年次学術集会, 東京, 日本, 2022.12

野間 久史 *, 対比ベースのネットワークメタアナリシスにおけるベイズ流の統計解析, 第67回大分統計談話会大会, 大分, 日本, 2023.02

野間 久史 *, 欠測データの統計解析と R による実践：TARMOS ガイドラインをもとに, 久留米大学 & CoBiA 共催「Real-World Data 研究のための統計学セミナー」, 福岡, 日本, 2023.03

野間 久史 *, 統計的因果推論入門：高度なデータサイエンスの手法が明らかにする「因果」についての新たな知見, ROIS 産学連携・知的財産セミナー, オンライン開催, 2023.03

学会誌等発表

野間 久史, ネットワークメタアナリシス：複数の治療法の有効性・有用性を系統的に比較するためのエビデンス

ス統合の方法, *Urology Today*, 29, 85-89, 2022

Matsushita, T., Honda, A., Hasegawa, T., Inoue, E., Noma, H. and Ota, E., Regular weighing to prevent excessive gestational weight gain: a study protocol for a systematic review and meta-analysis, *Systematic Reviews*, 11, 104, 2022.05

Liabsuetrakul, T., Yamamoto, Y., Kongkamol, C., Ota, E., Mori, R. and Noma, H., Medications for preventing hypertensive disorders in high-risk pregnant women: a systematic review and network meta-analysis, *Systematic Reviews*, 11, 135, 2022.07

Sugasawa, S. and Noma, H., Efficient testing and effect size estimation for set-based genetic association inference via semiparametric multilevel mixture modeling, *Biometrical Journal*, 64, 1142-1152, 2022.08

Matsumoto, K., Kushiyama, Y., Izumi, A., Onishi, K., Miura, M., Ohuchi, Y., Hori, I., Nakamura, T., Hori, K., Koshino, K., Kobayashi, J., Yoshino, N., Hoshino, U., Okumura, T., Tanimura, T., Tanaka, S., Tanaka, S., Nabika, T., Nozu, T., Wakatasuki, Y., Katayama, S., Yoshioka, S., Ito, K., Uchida, A., Yuhara, N., Noma, H. and Isomoto, H., Usefulness of practitioner-led pancreatic cancer screening, *Diagnostics (Basel)*, 12, 2257, 2022.09

Sugimoto, T., Noma, H., Kuroda, Y., Matsumoto, N., Uchida, K., Kishino, Y., Saji, N., Niida, S. and Sakurai, T., Time trends (2012-2020) in glycated hemoglobin and adherence to the glycemic targets recommended for elderly patients by the Japan Diabetes Society/Japan Geriatrics Society Joint Committee among memory clinic patients with diabetes mellitus, *Journal of Diabetes Investigation*, 13, 2038-2046, 2022.09

Luo, Y., Funada, S., Yoshida, K., Noma, H., Sahker, E. and Furukawa, T. A., Large variation existed in standardized mean difference estimates using different calculation methods in clinical trials, *Journal of Clinical Epidemiology*, 149, 89-97, 2022.09

Noma, H., Nagashima, K., Kato, S., Teramukai, S. and Furukawa, T. A., Meta-analysis using flexible random-effects distribution models, *Journal of Epidemiology*, 32, 441-448, 2022.10

Sakata, M., Toyomoto, R., Yoshida, K., Luo, Y., Nakagami, Y., Uwatoko, T., Shimamoto, T., Tajika, A., Suga, H., Ito, H., Sumi, M., Muto, T., Ito, M., Ichikawa, H., Ikegawa, M., Shiraishi, N., Watanabe, T., Sahker, E., Ogawa, Y., Hollon, S. D., Collins, L. M., Watkins, E. R., Wason, J., Noma, H., Horikoshi, M., Iwami, T. and Furukawa, T. A., Components of smartphone cognitive-behavioural therapy for subthreshold depression among 1093 university students: a factorial trial, *Evidence-Based Mental Health*, 25, e18-e25, 2022.12

Kondo, Y., Abe, S., Toko, H., Hirota, T., Takahashi, H., Shimizu, M., Noma, H., Tsuboi, H., Matsumoto, I., Inabak, T. and Sumida, T., Effect of climatic environment on immunological features of rheumatoid arthritis, *Scientific Reports*, 13, 1304, 2023.01

Noma, H., Misumi, M. and Tanaka, S., Risk ratio and risk difference estimation in case-cohort studies, *Journal of Epidemiology*, doi:10.2188/jea.JE20210509, 2023.01

Noma, H., Variance estimation for logistic regression in case-cohort studies, *Journal of Epidemiology*, doi:10.2188/jea.JE20220251, 2023.01

Furukawa, T. A., Tajika, A., Sakata, M., Luo, Y., Toyomoto, R., Horikoshi, M., Akechi, T., Kawakami, N., Nakayama, T., Kondo, N., Fukuma, S., Noma, H., Christensen, H., Kessler, R. C., Cuijpers, P. and Wason, J. M. S., Four 2 × 2 factorial trials of smartphone CBT to reduce subthreshold depression and to prevent new depressive episodes among adults in the community-RESiLIENT trial (Resilience Enhancement with Smartphone in LIVING ENVIRONMENTS) : a master protocol, *BMJ Open*, 13, e067850, 2023.02

Tsutsumi, Y., Tsujimoto, Y., Tajika, A., Omae, K., Fujii, T., Onishi, A., Kataoka, Y., Katsura, M., Noma, H., Sahker, E., Ostinelli, E. G. and Furukawa, T. A., Proportion attributable to contextual effects in general medicine: a meta-epidemiological study based on Cochrane reviews, *BMJ Evidence-Based Medicine*, 28, 40-47, 2023.02

Toyomoto, R., Sakata, M., Yoshida, K., Luo, Y., Nakagami, Y., Uwatoko, T., Shimamoto, T., Sahker, E., Tajika, A., Suga, H., Ito, H., Sumi, M., Muto, T., Ito, M., Ichikawa, H., Ikegawa, M., Shiraishi, N., Watanabe, T., Watkins, E. R., Noma, H., Horikoshi, M., Iwami, T. and Furukawa, T. A., Prognostic factors and effect modifiers for personalisation of internet-based cognitive behavioural therapy among university students with subthreshold depression: A secondary analysis of a factorial trial, *Journal of Affective Disorders*, 322, 156-162, 2023.02

Toyomoto, R., Sakata, M., Yoshida, K., Luo, Y., Nakagami, Y., Uwatoko, T., Shimamoto, T., Sahker, E., Tajika, A., Suga, H., Ito, H., Sumi, M., Muto, T., Ito, M., Ichikawa, H., Ikegawa, M., Shiraishi, N., Watanabe, T., Watkins, E. R., Noma, H., Horikoshi, M., Iwami, T. and Furukawa, T. A., Corrigendum to “Prognostic factors and effect modifiers for personalisation of internet-based cognitive behavioural therapy among university students with subthreshold depression: A secondary analysis of a factorial trial”, *Journal of Affective Disorders*, 325, 824-825, 2023.03

科研費等（代表者）

ネットワークメタアナリシスの統計理論・方法論の深化と革新（科研費基盤研究(B)）2022.04～2027.03

先進諸国における超高齢・高齢社会の到来において重要となる医薬品・医療技術の Comparative Effectiveness の科学的評価のための研究手法であるネットワークメタアナリシスの方法論の開発を行う。

科研費等（分担者・連携研究者等）

情報通信技術を活用した多職種連携による臨床研究リテラシー修得支援に関する実践研究（科研費基盤研究(C)），研究代表者：長谷川 毅（2019.04～2023.03）（分担者）

小児および若年成人における再発難治 CD19陽性 B 細胞性急性リンパ性白血病に対する同種造血幹細胞移植後維持療法確立に関する研究（日本医療研究開発機構革新的がん医療実用化研究事業），研究代表者：坂口 大俊（2020.04～2023.03）（分担者）

こころの健康の保持増進のための超個別化 AI プロジェクト：完全要因ランダム化試験から living RCT プラットフォームに至る開発研究（日本医療研究開発機構認知症等対策官民イノベーション実証基盤整備事業），研究代表者：古川 壽亮（2021.04～2027.03）（分担者）

メタアナリシスと観察研究を統合した個別化医療モデル開発の方法論的実践的研究（科研費挑戦的研究(萌芽)），研究代表者：古川 壽亮（2022.06～2025.03）（分担者）

学会・官庁等への協力

一般社団法人 社会健康科学研究機構／顧問

横浜市立大学医学部／客員准教授

横浜市立大学大学院データサイエンス研究科／非常勤講師

京都大学大学院医学研究科／非常勤講師

埼玉医科大学大学院医学研究科／客員准教授

順天堂大学大学院医学研究科／非常勤講師

昭和大学／ePCI: education Project for Clinical Investigators 学外協力教員, SUNLiSE: Showa University Next Leader in Study and Education 育成プログラム教員

鳥取大学医学部／非常勤講師

鳥取大学医学部附属病院／臨床研究審査委員会 技術専門委員(生物統計家), 教育研究顧問

日本リウマチ学会／臨床研究推進委員会委員

日本計量生物学会／評議員

日本小児がん研究グループ／生物統計委員会委員

日本糖尿病・生活習慣病ヒューマンデータ学会／評議員

認定 NPO 法人 健康医療評価研究機構 (iHope International) ／上席研究員

浜松医科大学医学部／非常勤講師

教育活動

エビデンス計量評価論 [横浜市立大学大学院データサイエンス研究科]

メタアナリシス [京都大学大学院医学研究科]

応用生物統計学 [順天堂大学大学院医学研究科]

臨床医学特論 [鳥取大学医学部]

臨床薬理学 [浜松医科大学医学部]

所内の活動

ISMS 運用体制／課室等情報セキュリティ責任者

医療健康データ科学研究センター／副センター長

医療健康データ科学研究ネットワーク／事務局長

研究倫理審査委員会／委員

総研大の活動

データ科学総合研究 I ／講義

多変量解析概論／講義

統計科学専攻教育研究委員会／委員

朴 堯星

主な研究課題

音声認識調査アプリによる新調査手法の開発

近年、社会調査環境の悪化に伴い、回収率の低下に歯止めが利かない。これに対し、本研究では、調査員に代わる“新インタビュー”としての音声調査アプリを用いた新たな調査手法の開発とその実用可能性を検証することを目的としている。

学会等での口頭発表

朴 堯星 *, 現代日本人の「義理人情度」と「地方への移住意向」, 日本計画行政学会, 山口, 日本, 2022.09.03

朴 堯星 *, Overview of the ISM および理工系女性研究者の現状について, KAIST, Daejeon, 大韓民国, 2022.12.28

朴 堯星 *, 日本人の国民性調査の紹介および現代日本人が考える地方への移住意向について, Sungkyunkwan University (SKKU), ソウル, 大韓民国, 2023.01.30

科研費等（代表者）

音声認識調査アプリによる新調査手法の開発（科研費若手研究(B)）2021.04～2025.03

本研究では、調査員に代わる“新インタビュー”としての音声調査アプリを用いた新たな調査手法の開発とその実用可能性を検証することを目的としている。

科研費等（分担者・連携研究者等）

東京圏自治体における「ミニ・パブリックス」型市民参加の政策インパクトの実証的分析（科研費基盤研究(C)）, 研究代表者：長野 基（2021.04～2024.03）（分担者）

外部機関との共同研究

不適切回答アラートシステムの開発（筑波大学）（分担者）

学会・官庁等への協力

公共選択学会／幹事

島田市／「公共施設運営および地域づくり住民調査」政策評価アドバイザー

日本計画行政学会／理事

日本行動計量学会／広報委員会副委員長

日本社会調査協会／授賞選考委員会委員

文化庁／「宗教法人の行う事業に関する調査ワーキンググループ」委員

教育活動

講演「社会調査の実施に役立つ基礎知識の諸々、そして調査研究の事例紹介」の実施 [政策研究大学院大学]

実践研究のための量的データ分析方法論(非常勤講師) [日本社会事業大学]

社会調査法(非常勤講師) [東京大学教養学部]

政策研究大学院大学学生・教員に対する社会調査に関する助言の実施 [政策研究大学院大学]

所内の活動

運営企画本部男女共同参画推進室／委員

研究倫理審査委員会／委員

情報基盤小委員会／委員

調査研究レポート編集委員会／委員

統計科学技術委員会／委員

服部 公平

主な研究課題

人工衛星 Gaia のデータを用いた統計的解析

新しいクラスタリング手法を開発した。この手法を Gaia のデータに応用することで、天の川銀河に過去に衝突した矮小銀河の残骸を発見した。

学会等での口頭発表

服部 公平 *, 銀河系に完全に潮汐破壊された矮小銀河残骸の探索, GA 小研究会, 仙台, 日本, 2022.09.08

服部 公平 *, Greedy Optimistic Clustering: A clustering method for noisy data sets, 天文学におけるデータ科学, 立川, 日本, 2022.10.04

服部 公平 *, 銀河系ハローのダイナミクス, 新学術領域「星惑星形成」A01班研究会, 静岡, 日本, 2022.10.12

服部 公平 *, ハロー星の軌道クラスタリング, 天の川銀河研究会, 鹿児島, 日本, 2022.11.07

服部 公平*, 銀河系のダイナミクス, 新学術領域「星惑星形成」A01班研究会, 三鷹, 日本, 2023.02.22

学会誌等発表

Kasagi, Y., Kotani, T., Kawahara, H., Tajiri, T., Muto, T., Aizawa, M., Fujii, M. S., Hattori, K., Masuda, K., Momose, M., Ohsawa, R. and Takita, S., Dippers from TESS full-frame images. II. Spectroscopic characterization of four young dippers, *The Astrophysical Journal Supplement Series*, 259(2), id.40, 1-12, doi:10.3847/1538-4365/ac4e8b, 2022.04

Matsuno, T., Koppelman, H. H., Helmi, A., Aoki, W., Ishigaki, M. N., Suda, T., Yuan, Z. and Hattori, K., High-precision chemical abundances of Galactic building blocks. The distinct chemical abundance sequence of Sequoia, *Astronomy & Astrophysics*, 661, id.A103, 1-21, doi:10.1051/0004-6361/202142752, 2022.05

Roederer, I. U., Lawler, J. E., Den Hartog, E. A., Placco, V. M., Surman, R., Beers, T. C., Ezzeddine, R., Frebel, A., Hansen, T. T., Hattori, K., Holmbeck, E. M. and Sakari, C. M., The r-process alliance: A nearly complete r-process abundance template derived from ultraviolet spectroscopy of the r-process-enhanced metal-poor star HD 222925, *The Astrophysical Journal Supplement Series*, 260(2), id.27, 1-29, doi:10.3847/1538-4365/ac5cbc, 2022.06

Fujii, M. S., Hattori, K., Wang, L., Hirai, Y., Kumamoto, J., Shimajiri, Y. and Saitoh, T. R., SIRIUS Project - V. Formation of off-centre ionized bubbles associated with Orion Nebula Cluster, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 514(1), 43-54, doi:10.1093/mnras/stac808, 2022.07

Matsuno, T., Dodd, E., Koppelman, H. H., Helmi, A., Ishigaki, M. N., Aoki, W., Zhao, J., Yuan, Z. and Hattori, K., High-precision chemical abundances of Galactic building blocks. II. Revisiting the chemical distinctness of the Helmi streams, *Astronomy & Astrophysics*, 665, id.A46, 1-13, doi:10.1051/0004-6361/202243609, 2022.09

Doke, Y. and Hattori, K., Probability of forming gaps in the GD-1 stream by close encounters of globular clusters, *The Astrophysical Journal*, 941(2), id.129, doi:10.3847/1538-4357/aca090, 2022.12

Hattori, K., Okuno, A. and Roederer, I. U., Finding r-II sibling stars in the Milky Way with the greedy optimistic clustering algorithm, *The Astrophysical Journal*, 946(1), id.48, doi:10.3847/1538-4357/acb93b, 2023

科研費等 (代表者)

ガイアデータを用いた高速度星の探索と, ダストで隠された星形成領域の元素組成の決定 (新学術領域研究(研究領域提案型)) 2021.04 ~ 2023.03

すばる望遠鏡を用いて化学組成が特異な星を探索した。

矮小銀河残骸から再現する銀河系の歴史年表: 位相空間に隠された力学時計の探求 (科研費若手研究) 2021.04 ~ 2024.03

星の軌道の位相空間上の分布をもとに矮小銀河の残骸を探索した。

教育活動

GD-1ストリームの力学 [東京大学工学部4年/道家 友香]

研究集会等の開催

天文学におけるデータ科学的方法 (主催機関: 統計数理研究所), 2022.10.03 ~ 2022.10.05, 統計数理研究所

天の川銀河研究会 (主催機関: 鹿児島大学), 2022.11.07 ~ 2022.11.09, 鹿児島大学

濱田 ひろか (特任研究員)

主な研究課題

REDi システムの改良

私たちが開発した研究多様性指標を利用できる研究分析・評価システム「REDi」を公開。大学・研究機関のIR活動支援基盤として、PubMedなどオープンアーカイブを対象とした論文の検索および研究多様性スコアなどによる評価が可能である。

学会等での口頭発表

Hamada, H. * and Honda, K. *, Development of visualizing system based on research networked data for open science age, COMPSTAT 2022, Bologna, Italy, 2022.08.26

学会誌等発表

Hashiguchi, A., Hamada, H., Takahashi, S. and Honda, K., Impact of supervisors' research style on young biomedical scientists' capacity development as measured by REDi, a novel index of crossdisciplinarity, *Frontiers in Research Metrics and Analytics*, 7, 2022, doi:10.3389/frma.2022.990921, 2022.07

科研費等 (代表者)

Promoting open science in institutional research by improving the research analysis system (Oracle for Research Project

Award) 2022.08 ~ 2023.08

私たちは検索した論文に対し多様性指標のスコアを表示する研究分析基盤システム (<https://redi.rois.ac.jp>) を公開した。このシステムは、学術界における研究 IR 業務のオープンサイエンス化を促進する。データ拡充、新機能追加などを通し、分析業務を担うユーザーのニーズを満たす。

科研費等 (分担者・連携研究者等)

大学経営における新たな価値創造へむけた経営 IR のありかたの探索 (科研費基盤研究(C)), 研究代表者: 水上 祐治 (2021.04 ~ 2024.03) (分担者)

林 慶浩

主な研究課題

データ科学と分子シミュレーションの融合による高分子インフォマティクスのためのデータプラットフォーム基盤の構築

データ科学と材料科学の学際領域を対象とする基盤技術を創出するため、分子動力学計算による高分子物性のデータ自動生成システム RadonPy の開発、約50,000ポリマーのデータ生成、および計算データを用いた転移学習による実験値の予測モデルを構築した。

学会等での口頭発表

林 慶浩 *, 高分子物性自動計算システム RadonPy による産学連携データプラットフォームの共創, 第26回高分子計算機科学研究会講座, オンライン, 日本, 2022.07.29

林 慶浩 *, ウ ステファン, 野口 瑤, 高橋 愛子, 吉田 亮, MD 自動計算による高分子物性データプラットフォームの産学連携による共創, 第71回高分子討論会, 札幌, 日本, 2022.09.06

Hayashi, Y. *, Development of an automated polymer property calculation system “RadonPy” and data platform co-creation through industry-academia collaboration, The 23rd Asian Workshop on First-Principles Electronic Structure Calculations (ASIAN-23), Online, Taiwan, 2022.11.02

Hayashi, Y. *, Noguchi, Y., Takahashi, A., Wu, S. and Yoshida, R., Development of an automated polymer property calculation system RadonPy and data platform co-creation through industry-academia collaboration, The 17th Pacific Polymer Conference (PPC17), Brisbane, Australia, 2022.12.12

林 慶浩 *, 高分子物性自動計算システム RadonPy の開発と産学連携によるデータベース共創, シンポジウム「富岳百景」研究交流会, オンライン, 日本, 2023.02.07

林 慶浩 *, マテリアルズインフォマティクスにおける分子記述子の基礎, 日本化学会第103春季年会(2023), 野田市, 日本, 2023.03.22

林 慶浩 *, 高分子物性データベースおよび自動計算ライブラリ RadonPy の開発と転移学習の実践, シンポジウム「データ駆動型高分子材料研究の最前線」, オンライン, 日本, 2023.03.28

学会誌等発表

Ma, R., Zhang, H., Xu, J., Sun, L., Hayashi, Y., Yoshida, R., Shiomi, J., Wang, J. and Luo, T., Machine learning-assisted exploration of thermally conductive polymers based on high-throughput molecular dynamics simulations, *Materials Today Physics*, 28, 100850, doi:10.1016/j.mtphys.2022.100850, 2022.09

Minami, S., Fukumizu, K., Hayashi, Y. and Yoshida, R., Transfer learning with affine model transformation, *arXiv*, 2210.09745, doi:10.48550/arXiv.2210.09745, 2022.10

Hayashi, Y., Shiomi, J., Morikawa, J. and Yoshida, R., RadonPy: automated physical property calculation using all-atom classical molecular dynamics simulations for polymer informatics, *npj Computational Materials*, 8, 222, doi:10.1038/s41524-022-00906-4, 2022.11

Ohno, M., Hayashi, Y., Zhang, Q., Kaneko, Y. and Yoshida, R., SMiPoly: Generation of synthesizable polymer virtual library using rule-based polymerization reactions, *ChemRxiv*, doi:10.26434/chemrxiv-2023-w54wn, 2023.02

著書

吉田 亮, 林 慶浩, データ駆動型高分子材料研究におけるデータ資源の不足: シミュレーションと機械学習の役割, 高分子学会, 東京都中央区, 71(8), 382-384, 2022.08

科研費等 (代表者)

高分子インフォマティクスのための分子動力学計算による高分子物性データベースの構築と高機能性高分子の探索 (自然科学研究機構計算科学研究センター施設利用 B) 2022.04 ~ 2023.03

データ科学と材料科学の学際領域を対象とする基盤技術を創出するため、分子動力学計算による高分子物性の

データ自動生成システム RadonPy の開発と、これを用いたデータ生成を行う。さらに計算データを用いた転移学習による実験値の予測モデルを構築する。

データ科学と分子シミュレーションの融合による高分子材料設計の基盤構築 (科研費基盤研究(C)) 2022.04 ~ 2025.03

データ科学と材料科学の学際領域を対象とする基盤技術を創出するため、分子動力学計算による高分子物性のデータ自動生成システム RadonPy の開発と、これを用いたデータ生成を行う。さらに計算データを用いた転移学習による実験値の予測モデルを構築する。

科研費等 (分担者・連携研究者等)

データ駆動型高分子材料研究を変革するデータ基盤創出 (文部科学省「富岳」成果創出加速プログラム), 研究代表者: 吉田 亮 (2021.10 ~ 2026.03) (分担者)

外部機関との共同研究

Machine learning-assisted exploration of thermally conductive polymers based on high-throughput molecular dynamics simulations (University of Notre Dame) (分担者)

高分子の熱物性マテリアルズインフォマティクス (東京工業大学) (分担者)

外国出張・海外研修旅行

Australia: 国際会議 The 17th Pacific Polymer Conference (PPC17) で研究発表を行った。(2022.12.10 ~ 2022.12.15)

日野 英逸

主な研究課題

学習の幾何学的な特徴づけと、能動学習, ベイズ最適化, 転移学習への応用
情報幾何学, 特にダイバージェンスと生成モデルの観点から機械学習アルゴリズムの解析, 開発を行う。また, 能動学習やベイズ最適化のアルゴリズムの開発, 停止基準の開発と応用を行う。

学会等での口頭発表

中尾 篤史*, 桑谷 立, 上木 賢太, 吉田 健太, 油谷 拓, 日野 英逸, 赤穂 昭太郎, 沈み込むプレートのペネトレーション/スタグネーションと沈み込み帯パラメータを関係づける回帰分析とモデル選択, 日本地球惑星連合大会, 幕張, 日本, 2022.05.22

坂本 航太郎*, 佐藤 怜, 秋本 洋平, 白川 真一, 石橋 英朗, 日野 英逸, ニューラルアーキテクチャサーチの最適停止, 2022年度人工知能学会全国大会(第36回), 京都, 日本, 2022.06.14

上野 哲朗*, 石橋 英朗, 日野 英逸, 小野 寛太, 能動学習によるスペクトル計測の自動停止, 2022年度人工知能学会全国大会(第36回), 京都, 日本, 2022.06.14

上田 壮志*, 宮崎 峻弘, 坂本 航太郎, 日野 英逸, 柳沢 正史, 一次運動野機能的ネットワーク構造が示唆する休息と徐波睡眠の類似性, 第45回日本神経科学大会/第65回日本神経化学学会大会/第32回日本神経回路学会大会 (NEURO2022), 沖縄, 日本, 2022.06.30

Aritake, T. * and Hino, H., Domain adaptation with optimal transport for extended variable space, International Joint Conference on Neural Networks 2022, Padova, Italy, 2022.07.19

Nakao, A. *, Kuwatani, T., Ueki, K., Yoshida, K., Hino, H. and Akaho, S., Relationship between maximum earthquake magnitudes and subduction-zone parameters revealed by multiple regression analysis and exhaustive variable selection, Asia Oceania Geosciences Society 19th Annual Meeting, Singapore, Singapore, 2022.08.01

横山 勇氣*, 桑谷 立, 寺岡 毅, 松本 純也, 日野 英逸, 塩谷 智基, 順序ロジスティック回帰分析を用いた道路橋の健全度予測モデルの開発, 令和4年度 土木学会全国大会, 京都, 日本, 2022.09.12

Kimura, M. * and Hino, H., Information geometry of dropout training, International Conference on Information Geometry for Data Science, Hamburg, Germany, 2022.09.19

Hino, H. *, A geometrical generalization of covariate shift, International Conference on Information Geometry for Data Science, Hamburg, Germany, 2022.09.20

佐川 正悟*, 日野 英逸, Normalizing Flow を用いた段階的ドメイン適応, 第25回情報論的学習理論ワークショップ (IBIS2022), つくば, 日本, 2022.11.21

川島 貴大*, 日野 英逸, 低ランク行列式点過程の最尤推定, 第25回情報論的学習理論ワークショップ (IBIS2022), つくば, 日本, 2022.11.21

坂本 航太郎*, 有竹 俊光, 日野 英逸, 相互作用情報量による能動学習, 第25回情報論的学習理論ワークショップ

プ(IBIS2022), つくば, 日本, 2022.11.22

有竹 俊光*, 日野 英逸, エントロピー正則化付き最適輸送を用いた漸進的ラベル伝播法, 第25回情報論的学習理論ワークショップ(IBIS2022), つくば, 日本, 2022.11.22

関根 正大*, 永村 直佳, 日野 英逸, 岡田 真人, 五十嵐 康彦, スパースモデリングを用いたマルチフレーム超解像による放射光顕微分光画像への展開, 第25回情報論的学習理論ワークショップ(IBIS2022), つくば, 日本, 2022.11.22

Kanda, T. *, Miyazaki, T., Sakamoto, K., Hino, H. and Yanagisawa, M., Similar functional network structures emerge in the primary motor cortex during quiet wake and slow-wave sleep revealed by calcium imaging and graphical modeling, 日本生理学会第100回記念大会, 京都市, 日本, 2023.03.15

学会誌等発表

Kimura, M. and Hino, H., Information geometrically generalized covariate shift adaptation, *Neural Computation*, 34(9), 1944-1977, doi:10.1162/neco_a_01526, 2022.08

Kuwatani, T., Hino, H., Nagata, K., Kawashima, T., Toriumi, M. and Okada, M., Hyperparameter estimation using resolution matrix for Bayesian sensing, *Inverse Problems*, doi:10.1088/1361-6420/ac93ad, 2022.09

Kawashima, T. and Hino, H., Gaussian process Koopman mode decomposition, *Neural Computation*, doi:10.48550/arXiv.2209.04111, 2022.09

Aritake, T. and Hino, H., Unsupervised domain adaptation for extra features in the target domain using optimal transport, *Neural Computation*, doi:10.48550/arXiv.2209.04594, 2022.09

Nakao, A., Kuwatani, T., Ueki, K., Yoshida, K., Yutani, T., Hino, H. and Akaho, S., Subduction-zone parameters that control slab behavior at the 660-km discontinuity revealed by logistic regression analysis and model selection, *Frontiers in Earth Science, section Geochemistry*, doi:10.3389/feart.2022.1008058, 2022.10

Ueki, K., Hino, H. and Kuwatani, T., Extracting the geochemical characteristics of magmas in different global tectonomagmatic settings using sparse modeling, *Frontiers in Earth Science, section Geochemistry*, doi:10.3389/feart.2022.994580, 2022.10

Hino, H., Akaho, S. and Murata, N., Geometry of EM and related iterative algorithms, *Information Geometry*, doi:10.48550/arXiv.2209.01301, 2022.11

Sekiguchi, H., Ohta, N., Ishibashi, H., Hino, H. and Mizumaki, M., End-condition for solution small angle X-ray scattering measurements by kernel density estimation, *Science and Technology of Advanced Materials: Methods*, doi:10.1080/27660400.2022.2140021, 2022.11

科研費等(代表者)

情報幾何学に基づく転移学習の解析と深化(科研費基盤研究(B)) 2022.04 ~ 2027.03

学習データと運用時データの性質が異なる状況は実用上多くある。本課題では、情報幾何学の観点から転移学習のメカニズムを解明し、共変量シフト、ターゲットシフトなど様々な問題設定の統一的理解、幾何学的考察に基づく新規アルゴリズム開発をする。

科研費等(分担者・連携研究者等)

バイズ推論とスパースモデリングによる計測と情報の融合(CREST), 研究代表者: 岡田 真人(2017.09 ~ 2023.03)(分担者)

イメージングとグラフィカルモデリングによる睡眠中大脳皮質動態の解明(科研費基盤研究(C)), 研究代表者: 上田 壮志(2020.04 ~ 2023.03)(分担者)

自動機械学習による人工知能技術の導入加速に関する研究開発(NEDO), 研究代表者: 大西 正輝(2020.04 ~ 2024.03)(分担者)

意思決定支援のための持続可能な状態監視システムの構築・運用法に関する研究(科研費基盤研究(B)), 研究代表者: 小川 哲司(2022.04 ~ 2025.03)(分担者)

データ駆動型掘削コア自動地層対比システムの構築(科研費挑戦的研究(萌芽)), 研究代表者: 桑谷 立(2022.04 ~ 2025.03)(分担者)

衛星画像と機械学習で描くサブサハラ・アフリカの民族優遇と交通インフラ整備の20年(科研費挑戦的研究(萌芽)), 研究代表者: 牛島 光一(2022.04 ~ 2025.03)(分担者)

分散型ソーシャルグラフに向けた差分プライバシー技術(科研費基盤研究(A)), 研究代表者: 村上 隆夫(2022.04 ~ 2027.03)(分担者)

学会賞等の受賞

IBISML 研究会賞 (情報論的学習理論と機械学習研究会 (IBISML 研究会)) 2022.11

外国出張・海外研修旅行

台湾：研究発表を行った。(2023.02.14 ~ 2023.02.18)

学会・官庁等への協力

電子情報通信学会／和文誌 D 編集委員

教育活動

データ駆動科学 B (集中講義) [熊本大学大学院自然科学教育部]

機械学習概論(集中講義) [名古屋大学大学院理学研究科]

所内の活動

運営企画本部評価室／委員

広報委員会／委員

評価委員会／副委員長

総研大の活動

モデリング総合研究 I / 講義

モデリング総合研究 II / 講義

モデリング総合研究 III / 講義

全学学生支援委員会 / 委員

統計科学講究 I / 講義

統計科学講究 II / 講義

統計科学専攻教育研究委員会 / 委員長

統計数理セミナー I / 講義

統計数理セミナー II / 講義

統計数理セミナー IV / 講義

複合科学研究科教授会 / 委員

Figueira Lourenço, Bruno

主な研究課題

Conic optimization: theory and algorithms

We analyzed several classes of conic optimization problems and also developed theoretical tools for studying cones.

学会等での口頭発表

Figueira Lourenço, B. * and Gouveia, J., 自己双対多面錐のスラック行列について, 数理最適化：モデル, 理論, アルゴリズム, 京都, 日本, 2022.08.30

Figueira Lourenço, B. * and Gouveia, J., Koans of Cones: self-dual polyhedra, Matrix workshop on Convexity, Geometry and Computation, Creswick, Australia, 2022.11.28

Figueira Lourenço, B. * and Tianxiang, L., Convergence rates under exotic error bounds, 日本応用数理学会第19回研究部会連合発表会, オンライン, 日本, 2023.03.10

Figueira Lourenço, B. * and Ito, M., 双曲錐の自己同型群について, 最適化：モデリングとアルゴリズム, 東京, 日本, 2023.03.17

学会誌等発表

Figueira Lourenço, B., Roshchina, V. and Saunderson, J., Amenable cones are particularly nice, *SIAM Journal on Optimization*, 32(3), doi:10.1137/20M138466X, 2022.09

Lindstrom, S. B., Figueira Lourenço, B. and Pong, T. K., Error bounds, facial residual functions and applications to the exponential cone, *Mathematical Programming*, 200, 229-278, doi:10.1007/s10107-022-01883-8, 2022.10

Liu, T. and Figueira Lourenço, B., Convergence analysis under consistent error bounds, *Foundations of Computational Mathematics*, doi:10.1007/s10208-022-09586-4, 2022.10

Figueira Lourenço, B. and Pataki, G., A simplified treatment of Ramana's exact dual for semidefinite programming, *Optimization Letters*, 17, doi:10.1007/s11590-022-01898-2, 2022.11

Lin, Y., Lindstrom, S. B., Figueira Lourenço, B. and Pong, T. K., Optimal error bounds in the absence of constraint qualifications for the generalized power cones, and further applications, *arxiv*, 2211.16142, 2022.11

Tsuchiya, T., Figueira Lourenço, B., Muramatsu, M. and Okuno, T., A limiting analysis on regularization of singular SDP and its implication to infeasible interior-point algorithms, *Mathematical Programming*, 200, 531-568, doi:10.1007/s10107-022-01891-8, 2022.11

Ito, M. and Figueira Lourenço, B., Automorphisms of rank-one generated hyperbolicity cones and their derivative relaxations, *SIAM Journal on Applied Algebra and Geometry*, 7(1), 236-263, doi:10.1137/22M1513964, 2023.01

科研費等 (代表者)

錐最適化における悪条件問題の求解 (科研費若手研究) 2019.04 ~ 2023.03

The goal of this project is to analyze and deepen the understanding of ill-behavior in conic programming.

科研費等 (分担者・連携研究者等)

一般的な非凸非平滑最適化のための効率的解法の開発と機械学習への応用 (科研費基盤研究(B)), 研究代表者: 武田 朗子 (2019.04 ~ 2023.03) (分担者)

最適化を中心とした数理モデリングの手法の新展開 (科研費基盤研究(B)), 研究代表者: 土谷 隆 (2021.04 ~ 2024.03) (分担者)

学会賞等の受賞

Mathematical Programming 2022 Meritorious Service Award (Mathematical Programming Journal) 2023.02

研究集会等の開催

International Workshop on Continuous Optimization (主催機関: Tokyo Institute of Technology), 2022.12.03 ~ 2022.12.04, オンライン

深澤 敦司 (特任研究員)

主な研究課題

リモートセンシング用無線システムの研究

マイクロ波を用いたリモートセンシング方式の研究と、無線系の構成、伝搬路の推定法を研究し、極地環境実フィールドへの適用について研究した。

学会等での口頭発表

瀧澤 由美*, 深澤 敦司, Santosa, C. E., Sri Sumantyo, J. T., 小型高性能 X-band 円偏波アンテナの特性評価, The 25th Environmental Remote Sensing Symposium, 千葉市, 日本, 2023.02.16

科研費等 (分担者・連携研究者等)

環境・資源管理のためのマイクロ波を用いた船舶用高性能レーダーアンテナの研究 (科研費基盤研究(C)), 研究代表者: 瀧澤 由美 (2020.04 ~ 2023.03) (連携研究者)

外部機関との共同研究

円偏波アンテナの開発と応用 (千葉大学・環境リモートセンシングセンター) (研究分担者)

福水 健次

主な研究課題

群の表現論を利用した系列データからの表現学習

定常な系列データが群の作用によって得られているという仮定の下で、深層学習によってデータの表現を得るための新しい方法を研究し、群の表現論を用いた分解が可能であることを示した。

学会等での口頭発表

Wu, P. * and Fukumizu, K., β -Intact-VAE: Identifying and estimating causal effects under limited overlap, The Tenth International Conference on Learning Representations, オンライン, 2022.04.26

Koyama, M. *, Miyato, T. and Fukumizu, K., Invariance-adapted decomposition and Lasso-type contrastive learning, ICML 2022 Workshop: TAG in Machine Learning, オンライン, U.S.A., 2022.07.22

豊田 祥史*, 福水 健次, ラベルの階層性による不変学習, 2022年度統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2022.09.06

福水 健次*, Out-of-domain generalization using label hierarchy, 機械学習への組合せ論的アプローチ, オンライン, 日本, 2022.09.20

谷本 悠斗*, 福水 健次, 報酬が過去の履歴に依存する場合のバンディットアルゴリズム, 第25回情報論的学習理論ワークショップ, つくば, 日本, 2022.11.22

豊田 祥史*, 福水 健次, ラベルの階層性による不変学習, 第25回情報論的学習理論ワークショップ, つくば, 日

本, 2022.11.22

Miyato, T. *, Koyama, M. and Fukumizu, K., Unsupervised learning of algebraic structure from stationary time sequences, NeurIPS 2022, ニューオーリンズ, アメリカ合衆国, 2022.12.01

Toyota, S. * and Fukumizu, K., Invariance Learning based on Label Hierarchy, New Orleans Convention Center, ニューオーリンズ, アメリカ合衆国, 2022.12.01

福水 健次 *, パネルディスカッション, 第9回数理が見る世界, 東京, 日本, 2023.02.12

福水 健次 *, 群の作用により生成される時系列データからの表現学習, パーシステントホモロジーと表現論, オンライン, 日本, 2023.02.16

学会誌等発表

Imazumi, M. and Fukumizu, K., Advantage of deep neural networks for estimating functions with singularity on hypersurfaces, *Journal of Machine Learning Research*, 23 (111), 1-54, 2022.04

科研費等 (代表者)

数理知能表現による深層構造学習モデルの革新 (JST CREST) 2020.11 ~ 2026.03

本研究は, 代数構造, 関数空間の理論, 微分方程式などに基づく数理的知能表現を探索し, 高い性能と低い計算・設計コスト, および高信頼性を併せ持つ新しい汎用的学習・推論法を構築して, 実世界の問題に実践していく。

ダイナミクスの確率的記述と推論により拓く新しいデータ科学 (学術変革領域研究 (A)) 2022.07 ~ 2027.03

本研究では, データの生成過程と関連性に関する幾何的な記述と推論, データの位相的情報を抽出する記述言語とその統計的信頼性, 確率的ダイナミクスによるデータの記述と推論に関して研究を行う。

科研費等 (分担者・連携研究者等)

深層確率コンピューティング技術の研究開発 (NEDO), 研究代表者: 泰地 真弘人 (2018.10 ~ 2023.03) (分担者)

研究集会等の開催

第50回統計的機械学習セミナー (主催機関: 統計的機械学習研究センター), 2022.09.27, オンライン

第51回統計的機械学習セミナー (主催機関: 統計的機械学習研究センター), 2022.10.11, 統計数理研究所

第52回統計的機械学習セミナー (主催機関: 統計数理研究所), 2022.12.22, 統計数理研究所

第53回統計的機械学習セミナー (主催機関: 統計数理研究所), 2023.01.06, 統計数理研究所

所内の活動

ISMS 運用体制 / 課室等情報セキュリティ責任者

NOE 形成事業運営委員会 / 委員

アナルズ編集委員会 / Associate Editor

運営会議 / 委員

将来計画委員会 / 委員

統計的機械学習研究センター / センター長

総研大の活動

数理・推論総合研究 I / 講義

数理・推論総合研究 II / 講義

数理・推論総合研究 IV / 講義

数理・推論総合研究 V / 講義

統計的機械学習 / 講義

統計的機械学習基礎 / 講義

複合科学研究科教授会 / 委員

藤澤 洋徳

主な研究課題

敵対的汚染に対するロバストでスパースな回帰係数推定の収束レート

反応変数にも説明変数にも敵対的汚染の可能性がある高次元線形回帰モデルに対する, ロバストでスパースな回帰係数推定を考えた。その収束レートを非漸近理論に基づいて導出した。

学会等での口頭発表

原田 和治 *, 藤澤 洋徳, 平均因果効果の外れ値にも頑健な二重頑健推定量, 日本計量生物学会年会, 東京, 日本, 2022.05.13

原田 和治 *, 藤澤 洋徳, 外れ値に頑健な因果効果の推定量, 大規模複雑データの理論と方法論の革新的展開,

東京, 日本, 2022.09.10

Fujisawa, H. *, Transfer learning via L1 regularization, ISI-ISM-ISSAS Joint Conference, Taipei, Taiwan, 2023.02.16

著書

藤澤 洋徳, 臨床試験の事典(分担執筆) (丹後 俊郎, 松井 茂之(編)), 朝倉書店, 東京, 2023.01

科研費等 (代表者)

効率的な学習を可能とするロバスト統計手法の開発 (科研費基盤研究(C)) 2018.04 ~ 2023.03

ロバスト統計の手法は, 学習性能を良くしようとする, 計算効率が悪くなる傾向がある。特に, 罰則付き手法を組み合わせると, その状況が顕著に起きる。本研究では, 計算効率が良く学習性能が高いロバスト統計手法の構築を目指す。

外国出張・海外研修旅行

Taiwan: 国際会議に参加した。(2023.02.15 ~ 2023.02.17)

学会・官庁等への協力

Artificial Intelligence and Statistics Conference / Area Chair

データサイエンス系大学教育組織連絡会 / 運営委員

名古屋大学大学院医学系研究科 / 客員教授

理化学研究所革新知能統合研究センター / 客員研究員

所内の活動

ISMS 運用体制 / 課室等情報セキュリティ責任者

NOE 形成事業運営委員会 / 委員

アナルズ編集委員会 / Associate Editor

ものづくりデータ科学研究センター / 副センター長

運営会議 / 委員

総研大の活動

教育研究評議会 / 委員

数理・推論総合研究 I / 講義

数理・推論総合研究 II / 講義

数理統計基礎 / 講義

全学教育委員会 / 委員

全学評価実施委員会 / 委員

統計科学講究 I / 講義

統計科学総合研究 I / 講義

統計科学総合研究 II / 講義

複合科学研究科教授会 / 委員

複合科学研究科専攻長会議 / 委員

藤田 茂 (データサイエンス共同利用基盤施設 特任教員・特任教授)

主な研究課題

磁気圏電離圏グローバル再解析データ作成のための基盤整備

磁気圏電離圏再解析データ作成にむけて, グローバルシミュレーションで使われている任意パラメータをデータ同化により決定する手法を開発する。得られた磁気圏電離圏格子点データを公開する。

学会等での口頭発表

Fujita, S. *, Nakano, S., Kadokura, A., Tanaka, Y., Kataoka, R., Nakamizo, A., Hosokawa, K. and Saita, S., The ionospheric conductivity distribution of the global MHD simulation code determined by the data assimilation, American Geophysical Union, Chicago, アメリカ合衆国, 2022.12.13

Fujita, S. *, Watanabe, M., Cai, D. S. and Tanaka, T., Interaction between the null-separator structure of the solar wind-magnetosphere magnetic field system and the plasma dynamics in the constant solar wind condition, American Geophysical Union, Chicago, アメリカ合衆国, 2022.12.14

学会誌等発表

Fujita, S. and Tanaka, T., Two current systems in the preliminary phase of sudden commencements in the magnetosphere, *Annals of the Institute of Statistical Mathematics*, 74, 66, doi:10.1186/s40623-022-01624-3, 2022.04

Tanaka, T., Ebihara, Y., Watanabe, M., Fujita, S., Nishitani, N. and Kataoka, R., Interpretation of the theta aurora based on the null-separator structure, *Journal of Geophysical Research: Space Physics*, 127, doi:10.1029/2022JA030332, 2022.08

Tanaka, T., Watanabe, M., Ebihara, Y., Fujita, S., Nishitani, N. and Kataoka, R., Unified theory of the arc auroras: formation mechanism of the arc auroras conforming general principles of convection and FAC generation, *Journal of Geophysical Research: Space Physics*, 127, doi:10.1029/2022JA030403, 2022.09

科研費等（分担者・連携研究者等）

赤道電離圏の変動とプラネタリー波の関係について（国際共同研究事業），研究代表者：三好 勉信（2019.04～2023.03）（連携研究者）

交換型磁気リコネクションの磁場トポロジー（科研費基盤研究(C)），研究代表者：渡辺 正和（2020.04～2023.03）（分担者）

外国出張・海外研修旅行

アメリカ合衆国：研究発表を行った。（2022.12.11～2022.12.20）

学会・官庁等への協力

Polar Science / Associate Editor

ドイツ連邦共和国アレキサンダー・フォン・フンボルト財団フィリップ・フランツ・フォン・ジーボルト賞／受賞者選考委員

船渡川 伊久子

主な研究課題

経時データ解析

経時データ解析の手法およびデザインについて研究を行う。

学会等での口頭発表

田栗 正隆, 高橋 邦彦*, 篠崎 智大, 船渡川 伊久子, 服部 聡, 疫学・観察研究分野での計量生物学の発展：因果推論を中心として, 2022年度統計関連学会連合大会, 東京（ハイブリッド）, 日本, 2022.09.07

船渡川 伊久子*, COVID-19と健康関連指標, 九州大学マス・フォア・インダストリ研究所 共2022a010 データサイエンスにおける統計科学, 福岡（ハイブリッド）, 日本, 2022.11.26

船渡川 伊久子*, 計量生物学で活躍する女性研究者, 統計数理研究所共同利用研究集会「統計学における女性研究者」, 東京（オンライン）, 日本, 2023.03.15

学会誌等発表

船渡川 伊久子, 「特集 公衆衛生－新型コロナウイルス感染症」について, 統計数理, 70(1), 1-2, 2022.07

船渡川 伊久子, COVID-19の感染性に関する学術論文の動向, 統計数理, 70(1), 69-88, 2022.07

船渡川 伊久子, ライフコースの健康指標（特集 ライフコースの統計学）, 統計, 73(9), 21-29, 2022.09

Funatogawa, I. and Funatogawa, T., Comparison of profile-likelihood-based confidence intervals with other rank-based methods for the two-sample problem in ordered categorical data, *Journal of Biopharmaceutical Statistics*, doi:10.1080/10543406.2022.2152831, 2022.12

著書

船渡川 伊久子, 母集団薬物動態解析 in「臨床試験の事典」(丹後 俊郎, 松井 茂之(編)), 朝倉書店, 東京, 2023.01

船渡川 伊久子, 非線形混合効果モデル in「臨床試験の事典」(丹後 俊郎, 松井 茂之(編)), 朝倉書店, 東京, 2023.01

科研費等（分担者・連携研究者等）

統計・機械学習による異分野相関を俯瞰する方法論の確立（科研費挑戦的研究(開拓)），研究代表者：松井 知子（2021.07～2025.03）（分担者）

学会・官庁等への協力

International Biometrics Society Japanese Region / Biometric Bulletin Correspondents, Nominating Committee, Council Member

日本計量生物学会／国際担当理事, 会報担当理事

研究集会等の開催

統計学における女性研究者（主催機関：統計数理研究所），2023.03.15, オンライン

所内の活動

「統計数理」編集委員会／委員長
広報委員会／委員
節電対策委員会／委員

総研大の活動

統計科学専攻入学選抜委員会(入学試験委員会)／委員

Peng, Hong (特任研究員)

主な研究課題

統計数理研究所 STAR-E プロジェクト

1. Developing an estimation method which can be used to decrease the uncertainty of earthquake early warning (EEW) in Japan. 2. Studying the foreshocks in Japan and California by using ETAS model.

逸見 昌之

主な研究課題

診断研究のメタアナリシス再考

診断研究のメタアナリシスでは、要約 ROC 曲線と呼ばれる、複数の診断研究に対する「平均的な」ROC 曲線を求めるが、既存法ではカットオフ値の違いと他の異質性を区別せずに「平均化」を行っている。昨年度に引き続き、本研究では、その両者を区別する方法について考察した。

学会等での口頭発表

Henmi, M. *, A confidence interval robust to publication bias for random-effects meta-analysis, ISI-ISM-ISSAS Joint Conference 2023, 台北, 台湾, 2023.02.15

著書

Kroese, D. P., Botev, Z. I., Taimre, T. and Vaisman, R., データサイエンスと機械学習－理論から Python による実装まで (監訳) 金森 敬文, (翻訳) 逸見 昌之 他多数, 東京化学同人, 東京, 2022.12

科研費等 (代表者)

統計科学のための情報幾何的方法の深化と発展 (科研費基盤研究(C)) 2019.04 ~ 2024.03

代表者がこれまで行ってきた研究(変形指数型分布族の情報幾何や非可積分推定関数の情報幾何等)を踏まえながら、未解決である諸問題の解決を目指し、また解決すべき新たな問題の発掘なども行うことで、情報幾何学の統計科学における役割をさらに促進させることを目的とする。

外国出張・海外研修旅行

英国:RSS International Conference 2023に参加し研究発表を行った。/Peter Jupp 教授と研究打ち合わせを行った。(2022.09.10 ~ 2022.09.25)

台湾: ISI-ISM-ISSAS Joint Conference 2023に参加し研究発表を行った。(2023.02.14 ~ 2023.02.18)

教育活動

統計的推測の基礎 (講義) [京都大学大学院社会健康医学系専攻臨床統計家育成コース M1]

所内の活動

共同利用委員会／委員
節電対策委員会／委員

前田 忠彦

主な研究課題

社会調査法の諸側面に対する実証的検討

面接法による「日本人の国民性調査」について蓄積された諸データ、様々な所内外の社会調査プロジェクトでの面接法以外のモードでの調査企画等に参画することを通じて、調査データの取得と解析の諸側面にわたる実証的検討を継続している。

学会等での口頭発表

稲垣 佑典 *, 加藤 直子, 前田 忠彦, Web 調査における不適切回答検知項目への反応の国際比較, 第73回数理社会学会大会, 松本市, 日本, 2022.08.27

前田 忠彦*, 加藤 直子, 稲垣 佑典, 新興科学技術の受容態度に関する尺度の国際比較調査における測定不変性の検討, 第73回数理学会大会, 松本市, 日本, 2022.08.28

石橋 拳*, 前田 忠彦, 社会調査における収入変数の欠測要因分析, 日本行動計量学会第50回大会, 那覇市, 日本, 2022.08.29

Maeda, T. *, Manabe, K. and Shimizu, K., Measurement Invariance in repeated cross-sectional surveys: An empirical study using surveys on the Japanese National Character, 科研費研究集会, Virtual, (via Zoom), 2022.09.12

前田 忠彦*, 調査付帯情報の重要性とそのアーカイブ化について～社会調査の草創期に統計数理研究所が関わったいくつかの調査を例として～, 日本世論調査協会 2022年度研究大会, オンライン, 日本, 2022.11.11

真鍋 一史*, 前田 忠彦, 清水 香基, Schwartz の価値観理論のその後の展開の方向－社会科学の領域における応用研究の創造性／可能性の探究, 第95回 日本社会学会大会, 茨木市, 日本, 2022.11.12

Maeda, T. *, A brief introduction to the Japanese national character survey, East Asian Social Survey Conference, Seoul, Republic of Korea, 2023.02.07

学会誌等発表

田中 ゆかり, 前田 忠彦, 林 直樹, 相澤 正夫, 1万人を対象とした全国方言意識 Web 調査に基づく話者類型, 計量国語学, 33(4), 249-264, doi:10.24701/mathling.33.4_249, 2022.03

石橋 拳, 前田 忠彦, 欠測が多い項目における欠測理由の要因分析－収入と性交渉の頻度を例として－, 行動計量学, 49(2), 223-236, doi:10.2333/jbhmk.49.223, 2022.09

横山 詔一, 相澤 正夫, 久野 雅樹, 高田 智和, 前田 忠彦, 『日本人の読み書き能力』(1951)における非識字率の再検討－テストとしての問題点を中心に－, 基礎教育保障学研究, 6, 11-28, doi:10.32281/jasbel.6.0_11, 2022.09

真鍋 一史, 前田 忠彦, 清水 香基, Schwartz の「価値観理論」の構築とその後の展開: 「円環連続体モデル／ヒエラルヒカル構造モデル」に焦点を合わせて, 関西学院大学社会学部紀要, 139, 1-41, 2022.10

横山 詔一, 前田 忠彦, 高田 智和, 相澤 正夫, 野山 広, 福永 由佳, 朝日 祥之, 久野 雅樹, 日本人の読み書き能力1948年調査における非識字率と生年の関係, 計量国語学, 33(8), 602-611, 2023.03

真鍋 一史, 前田 忠彦, 清水 香基, 国際比較／文化比較のための MGCFA の応用研究の実践的な展開: Schwartz の「価値観理論」の枠組みにもとづく調査研究の事例をとおして, 関西学院大学社会学部紀要, 140, 1-19, 2023.03

前田 忠彦, 調査付帯情報の重要性とそのアーカイブ化について－社会調査の草創期に統計数理研究所が関わったいくつかの調査を例として－, よろん, 131, 5-11, 2023.03

科研費等(代表者)

マルチレベル分析に有効な社会調査設計方法の開発(科研費挑戦的研究(萌芽)) 2018.04～2023.03

社会調査データの解析によく用いられるマルチレベル分析では, 分析目的の変数の級内相関指標が充分大きいことが分析成功の鍵である。本研究はそうした分析を有利に行いうるような調査設計の方法を, 特に標本設計の観点から検討するものである。

科研費等(分担者・連携研究者等)

階層意識全国調査の時系列データの収集と標本抽出 WEB 調査法の確立(科研費基盤研究(A)), 研究代表者: 吉川 徹(2019.04～2024.03)(分担者)

調査票調査におけるセンシティブな質問への回答に対する調査員の影響の計量的研究(科研費基盤研究(C)), 研究代表者: 小林 大祐(2020.04～2023.03)(分担者)

社会的危機状況下における人びとの意識の変容とその階層差に関する社会学的解明(科研費基盤研究(B)), 研究代表者: 数土 直紀(2021.04～2024.03)(分担者)

難解な感染症関連用語の言い換えや説明の案出と理解促進効果の検証(科研費基盤研究(C)), 研究代表者: 横山 詔一(2021.04～2024.03)(分担者)

Web 会議アプリと AI アシスタントを用いたインタラクティブ調査方法の開発(科研費基盤研究(C)), 研究代表者: 朴 堯星(2021.04～2025.03)(分担者)

心理実験を取り入れた先進的 Web 調査におけるサティスファイスの実態解明(科研費基盤研究(C)), 研究代表者: 稲垣 佑典(2022.04～2025.03)(分担者)

「調査協力態度尺度」構築による各種社会調査データの質の評価(科研費基盤研究(B)), 研究代表者: 吉野 諒三(2022.04～2026.03)(分担者)

外国出張・海外研修旅行

大韓民国: East Asian Social Survey Conference で研究発表を行った。(2023.02.06)

学会・官庁等への協力

WAPOR (世界世論調査協会) / National Representative of Japan

所内の活動

NOE 形成事業運営委員会 / 委員

研究倫理審査委員会 / 副委員長

将来計画委員会 / 委員

調査研究レポート編集委員会 / 委員長

総研大の活動

統計科学専攻教育研究委員会 / 委員

松井 茂之

主な研究課題

適応的デザインにおける条件付き推定

臨床試験などの実験研究において、中間データを用いて研究の早期中止、処置・対象集団の変更を行う適応的デザインを実施する際の処置効果の条件付き推定法について開発した。

学会誌等発表

Toyoizumi, K. and Matsui, S., Bias correction based on weighted likelihood for conditional estimation of subgroup effects in randomized clinical trials, *Statistics in Medicine*, 41 (26), 5276-5289, doi:10.1002/sim.956, 2022.11

Igeta, M. and Matsui, S., Blinded sample size re-estimation for comparing over-dispersed count data incorporating follow-up lengths, *Statistics in Medicine*, 41 (29), 5622-5644, doi:10.1002/sim.956, 2022.12

著書

丹後 俊郎, 松井 茂之, 臨床試験の事典, 朝倉書店, 東京, 2023.01

学会・官庁等への協力

日本計量生物学会 / 会長

所内の活動

NOE 形成事業運営委員会 / 委員

医療健康データ科学研究センター / センター長

松井 知子

主な研究課題

環境資源 / 統計的機械学習

環境資源に関連して感染症の気候と経済への影響の統合評価に関する研究, 統計的機械学習に関連して「新型コロナ対応プロジェクト」メンバーとともに「マルチスケール / マルチモード時空間解析による感染拡大予測の研究」を推進する。

学会等での口頭発表

松井 知子 *, 古井貞熙先生から教えていただいたこと, SP/SLP 研究会, 東京都, 日本, 2022.10.15

松井 知子 *, 明治大学先端数理科学インスティテュート現象数理学研究拠点, 第47回現象数理学コロキウム, 東京都, 日本, 2022.10.18

学会誌等発表

Tanuma, I. and Matsui, T., Variational autoencoder-based hybrid recommendation with poisson factorization for modeling implicit feedback, *IEEE Access*, 10, 60696-60706, doi:10.1109/access.2022.3180051, 2022.06

Hashimoto, Y., Wang, Z. and Matsui, T., C*-algebra net: A new approach generalizing neural network parameters to C*-algebra, *Proceedings of the 39th International Conference on Machine Learning*, 162, 8523-8534, 2022.06

Tran, V. and Matsui, T., COVID-19 case prediction using emotion trends via Twitter emoji analysis: A case study in Japan, *Frontiers in Public Health*, 11, doi:10.3389/fpubh.2023.1079315, 2023.03

科研費等 (代表者)

統計・機械学習による異分野相関を俯瞰する方法論の確立 (科研費挑戦的研究 (開拓)) 2021.07 ~ 2025.03

従来の統合評価モデルによるアプローチには, 1) 不確かさの所在が不明瞭, 2) 多様なデータの十分な活用が困難, 3) COVID-19のような突発事象への対応不可等の問題がある。

科研費等（分担者・連携研究者等）

咳の自動監視・計測・サービスシステムの構築（科研費基盤研究(C)），研究代表者：Markov, Konstantin（2020.04～2023.03）（分担者）

言語表現による3次元衣服オーダー可能な機械学習を利用した生産システムの開発（科研費基盤研究(B)），研究代表者：増田 智恵（2022.04～2025.03）（分担者）

外国出張・海外研修旅行

アメリカ合衆国：研究打ち合わせ，MoU 締結を行った。（2022.11.06～2022.11.17）

フランス共和国：研究打ち合わせと MoU 締結を行った。（2022.11.27～2022.12.05）

学会・官庁等への協力

電子情報通信学会／ソサイエティ論文誌編集委員会 査読委員

文部科学省科学技術・学術政策局／科学技術・学術審議会臨時委員

所内の活動

ISMS 運用体制／課室等情報セキュリティ責任者

NOE 形成事業運営委員会／委員

モデリング研究系／研究主幹

運営会議／委員

共同利用委員会／副委員長

研究主幹等会議／委員

施設環境委員会／委員

将来計画委員会／委員

人事委員会／委員

総務委員会／委員

統計科学技術委員会／委員

統計的機械学習研究センター／副センター長

評価委員会／委員

予算委員会／委員

総研大の活動

統計科学専攻入学者選抜委員会（入学試験委員会）／委員

複合科学研究科教授会／委員

間野 修平

主な研究課題

グラフ上の確率測度に値をとる拡散過程

拡散に付随する半群に双対なマルコフ過程を用いて定常分布の台がグラフの独立集合であることを示した。浮動項を入れて、一意な定常分布としてディリクレ分布の拡張を導いた。独立集合発見とバイズのグラフ選択のアルゴリズムへの応用を議論した。

学会等での口頭発表

Mano, S. *, Algebraic algorithm for direct sampling from toric models, Algebraic Statistics 2022, Hawaii, アメリカ合衆国, 2022.05.20

Hirose, M. * and Mano, S., Application of adjustment to maximum likelihood method in small area estimation to disclosure control, SAE 2022: Small Area Estimation, Surveys and Data Science, Maryland, アメリカ合衆国, 2022.05.26

Mano, S. *, Max-infinitely divisible processes with exchangeability and their inference, The 5th International Conference on Econometrics and Statistics, オンライン, 日本, 2022.06.05

間野 修平 *, 交換可能な最大値無限分解可能分布と共起性の分割, 自然数の確率分割に関するワークショップ, 東京都, 日本, 2022.06.24

廣瀬 雅代 *, 間野 修平, Ewens モデルに基づく寸法指標の高次漸近不偏推定量, 2022年度統計関連学会連合大会, 東京都, 日本, 2022.09.06

間野 修平 *, 高山 信毅, コーダルグラフが定める行列が導く GKZ 超幾何多項式の特値における和公式について, 日本数学会2022年度秋季総合分科会, 札幌市, 日本, 2022.09.13

間野 修平 *, トーリックモデルからの直接抽出の代数的アルゴリズム, 多様な分野における統計科学の理論と

その応用, 野田市, 日本, 2022.10.29

間野 修平 *, グラフ上の確率測度に値をとる拡散過程について, 研究集会「無限粒子系, 確率場の諸問題 XVII」, 奈良市, 日本, 2023.01.21

間野 修平 *, ランダム確率測度と量子超越の実証, ベイズ統計学の最近の展開, 東京都, 日本, 2023.01.27

学会誌等発表

Mano, S., A measure-on-graph-valued diffusion: A particle system with collisions and its applications, *Mathematics, Special Issue Random Combinatorial Structures*, 10(21), 4081, doi:10.3390/math10214081, 2022.10

科研費等 (代表者)

代数的従属性をもつ離散確率構造のダイレクトサンプリング (科研費基盤研究(C)) 2020.04 ~ 2024.03

離散確率分布の計算代数を用いたダイレクトサンプリングのアルゴリズムの効率化と発展を目的とする。

科研費等 (分担者・連携研究者等)

ビッグマイクロデータの匿名性評価手法の開発 (科研費基盤研究(B)), 研究代表者: 星野 伸明 (2018.04 ~ 2023.03) (分担者)

外部機関との共同研究

機械学習による電波天体の判別 (熊本大学) (分担者)

極値分布を用いた重力波イベント探索のバックグラウンド推定 (東京大学宇宙線研究所) (分担者)

東京湾における水質測定データの解析 (東京都環境科学研究所) (研究代表者)

学会・官庁等への協力

応用統計学会 / 学会誌編集委員

韓国統計学会 / 学会誌編集委員

教育活動

講義「統計数学緒論・特論 I」 [立教大学理学部]

講義「統計数学緒論・特論 II」 [立教大学理学部]

講義「統計数学統論 II」 [慶應義塾大学工学部]

研究集会等の開催

大規模データの公開におけるプライバシー保護の理論と応用 (予算執行責任者) (主催機関: 統計数理研究所), 2022.12.08 ~ 2022.12.09, 統計数理研究所

所内の活動

アナルズ編集委員会 / Associate Editor

運営企画本部評価室 / 委員

情報セキュリティ委員会 / 委員

評価委員会 / 委員

総研大の活動

複合科学研究科教授会 / 委員

水田 正弘 (データサイエンス共同利用基盤施設 特任教員・特任教授)

主な研究課題

実データに対する数理モデルと解析

検査データ, 調査データなどに関する解析及び, 放射線治療に関する数理モデルの構築等を実施した。

学会等での口頭発表

Ishimoto, S. *, Minami, H. and Mizuta, M., An empirical study on nonlinear structure extraction with measures of dependence, 24th International Conference on Computational Statistics (COMPSTAT 2022), Bologna, Italy, 2022.08.25

水田 正弘 *, 複数の腫瘍に対する放射線療法に関する制約条件付き最適化問題, 2022年度統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2022.09.07

石本 翔真 *, 南 弘征, 水田 正弘, 独立性指標に基づく非線形構造抽出法を用いた実データ解析について, 日本分類学会, 稚内, 日本, 2022.10.29

学会誌等発表

Kashiwazaki, H., Mizuta, M. and Sato, D., Resilience evaluation by SLA of line connectivity using discrete structure processing system, *IPSJ SIG Technical Report*, 2022-IOT-56(36), 2022

水田 正弘, 「ビッグデータ」や「データ」の活用, 情報の科学と技術, 72(5), 159-190, doi:10.18919/jkg.72.5_183,

2022.05

Ishimoto, S., Minami, H. and Mizuta, M., A method for extracting nonlinear structure based on measures of dependence, *Japanese Journal of Statistics and Data Science*, 5, 661–674, doi:10.1007/s42081-022-00177-9, 2022.09

Yamazaki, K., Ikeda-Araki, A., Miyashita, C., Tamura, N., Yoshikawa, T., Hikage, T., Omiya, M., Mizuta, M., Miwa, I., Tobita, K., Onishi, T., Taki, M., Watanabe, S. and Kishi, R., Measurement of personal radio frequency exposure in Japan: The Hokkaido Study on the Environment and Children's health, *Environmental Research*, 216(1), 1-13, doi:10.1016/j.envres.2022.114429, 2023.01

科研費等（代表者）

メタ解析とシンボリックデータ解析の融合による探索的メタアナリシスの新展開（科研費基盤研究(B)）
2018.04～2023.03

現在、多様なソースからのデータを活用し統合的に判断するメタ解析が注目されており、例えば、医療におけるエビデンスレベルが最も高い根拠とされている。本研究では SDA（Symbolic Data Analysis）と医学データ解析の専門家が結集し、探索的メタアナリシスという新機軸を展開する。

学会・官庁等への協力

応用統計学会／監事, 評議員
人事院／試験専門委員
日本計算機統計学会／理事
日本分類学会／監事

南 和宏

主な研究課題

公的マイクロデータの統計開示抑制

公的調査情報の2次利用の推進のためには、調査客体の機密情報を守るための秘匿処理が不可欠である。本研究では、データ分析の基本データ形式である表データに関する統計開示抑制技術の確立に取り組む。

学会等での口頭発表

南 和宏 *, 表データのセル秘匿処理の最適化とマッチング攻撃, 九州大学 IMI コロキウム, オンライン, 日本, 2022.07.19

Maeda, W. *, Higuchi, Y., Minami, K. and Morikawa, I., Membership inference countermeasure with a partially synthetic data approach, The 4th International Conference on Data Intelligence and Security, Shenzhen, China, 2022.08.26

南 和宏 *, 公的統計における擬似データのプライバシー保護と安全性評価, 2022年度統計関連学会連合大会, オンライン, 日本, 2022.09.08

南 和宏 *, GPS 位置情報に基づく地域情報の再帰的な匿名化処理とその実証評価, 2022年度統計関連学会連合大会, オンライン, 日本, 2022.09.08

南 和宏 *, Flexible partitioning of geographical information based on GPS coordinates for k-anonymity, コンピュータセキュリティシンポジウム2022, オンライン, 日本, 2022.10.25

南 和宏 *, 差分プライベートな合成データ生成技術の動向, コンピュータセキュリティシンポジウム2022, オンライン, 日本, 2022.10.25

劉 宇馨, 南 和宏 *, 公的マイクロデータに対する k-匿名化加工の検討, 研究会集「大規模データの公開におけるプライバシー保護の理論と応用」, オンライン, 日本, 2022.12.09

Abe, Y. * and Minami, K., Matching attacks on non-deterministic algorithms for cell suppression problem for tabular data, 2022 IEEE International Conference on BigData (IEEE BigData 2022), Osaka, Japan, 2022.12.20

Liu, Y. * and Minami, K., Flexible partitioning of geographical information based on GPS coordinates for k-anonymity, 2022 IEEE International Conference on BigData (IEEE BigData 2022), Osaka, Japan, 2022.12.20

学会誌等発表

南 和宏, プライバシー技法の動向と公的統計制度に求められる対応, 月刊誌「統計」, 9, 11-16, 2022.08

千田 浩司, 南 和宏, 寺田 雅之, 伊藤 伸介, プライバシー保護型合成データの実用動向と今後の展望, 月刊誌「統計」, 9, 35-42, 2022.08

科研費等（分担者・連携研究者等）

公的統計マイクロデータを活用したEBPM 支援研究プラットフォームの構築（科研費基盤研究(A)）, 研究代表者：椿 広計（2021.04～2026.03）（分担者）

全国がん登録の円滑な運用のための検証に関する研究（厚生労働省科研費），研究代表者：東 尚弘（2022.04～2023.03）（分担者）

マイクロデータ利活用のための先端的 AI を用いた支援技術の開発（科研費基盤研究(C)），研究代表者：佐野 夏樹（2022.04～2025.03）（分担者）

分散型ソーシャルグラフに向けた差分プライバシー技術（科研費基盤研究(A)），研究代表者：村上 隆夫（2022.04～2027.03）（分担者）

学会・官庁等への協力

（独）統計センター／特別研究員

公的統計マイクロデータ研究コンソーシアム／運営委員長，評議委員

情報処理学会 モバイルコンピューティングとユビキタス通信研究会／特任委員

情報処理学会コンピュータセキュリティ研究会／専門委員

統計をめぐる諸課題に関する共同研究／アドバイザー

教育活動

データサイエンス [中央大学国際経営学部]

入門 ICT 演習 [中央大学経済学部]

所内の活動

CSIRT／委員長

CSM 編集委員会／委員

ISMS 運用体制／課室等情報セキュリティ責任者

データ科学研究系／研究主幹

運営会議／委員

計算基盤小委員会／委員

研究主幹等会議／委員

施設環境委員会／委員

将来計画委員会／委員

情報セキュリティ委員会／委員長

情報基盤小委員会／委員長

人事委員会／委員

総務委員会／委員

統計科学技術センター／副センター長

統計科学技術委員会／副委員長

予算委員会／委員

総研大の活動

データ科学総合研究 V／講義

統計科学総合研究 I／講義

統計科学総合研究 V／講義

複合科学研究科教授会／委員

宮里 義彦（特任教員・特任教授）

主な研究課題

不完全情報下における制御系設計に関する研究

統計モデルと制御の関係を考慮して，モデリングから制御系の構成までを統合的に含む設計理論の構築を考えている。本年度は有向/無向グラフ上の適応 H_{∞} コンセンサス制御と安定性の解析の研究を行った。

学会等での口頭発表

宮里 義彦*, Passivity と正実性に捕らわれて (Captured by Passivity and Positive Realness), 計測自動制御学会 制御部門 データ駆動型社会を支える適応学習制御調査研究会, 愛媛(オンライン), 日本(オンライン), 2022.12.27

科研費等（代表者）

ネットワーク環境下で異なる構造を有する複雑大規模系の創発を含む適応型協調制御方式（科研費基盤研究(C)）2018.04～2023.03

異なる構造を有する部分システムから構成される複雑大規模系に対して通信制約のもとで協調行動を自動生成

する分散型の適応学習システムの構築を考えている。今年度は有向／無向グラフ上のコンセンサス制御の安定性の解析に対する研究を行った。

学会・官庁等への協力

IFAC (International Federation of Automatic Control) / TC1.2 Adaptive and Learning Systems, Member

システム制御情報学会 / The 54th ISCIE International Symposium on Stochastic Systems Theory and Its Applications, Organizing Committee, Member

計測自動制御学会 / 先端融合システムズアプローチ創出委員会 委員, データ駆動型社会を支える適応学習制御調査研究会 委員

三分一 史和

主な研究課題

プラズマ乱流における大規模自由度システムの縮約手法の構築

プラズマ乱流は超大自由度を持ち輸送やエネルギー交換等の非線形過程の理解を阻害する大きな要因となっている。本研究では特異値分解に情報量規準を導入することで、現象を記述する最適な自由度の数と主要なモードを推定する手法の基本的部分を整備した。

学会等での口頭発表

三分一 史和 *, これまでのニューロインフォマティクスに関する研究とその周辺, 情報・システム研究機構 戦略的研究プロジェクトプラズマ物理と相補的なプラズマデータに対する統計数理モデリング キックオフ集会, 立川, 日本, 2022.08.25

Oke, Y. *, Miwakeichi, F., Oku, Y., Hirrlinger, J. and Hülsmann, S., Early postnatal development in the properties of inspiratory neurons in the pre-Bötzing complex of mice, The 15th Oxford Conference on Modelling and Control of Breathing, 神奈川, 日本, 2022.10.19

菊地 千一郎 *, 西沢 祐亮, 土屋 謙仕, 下田 佳央莉, 平尾 一樹, 櫻井 敬子, 武井 雄一, 福田 正人, 三分一 史和, 二重過程理論を用いた馴化に強い脳機能計測法についての予備的研究, 第52回日本臨床神経生理学会, 京都, 日本, 2022.11.26

三分一 史和 *, 時系列解析, 因果解析とその周辺, 情報・システム研究機構 戦略的研究プロジェクトプラズマ物理と相補的なプラズマデータに対する統計数理モデリング 六ヶ所&八戸会合, 六ヶ所村, 日本, 2022.12.13

三分一 史和 *, ブートストラップ法による動的フィードバックシステムにおける因果性の評価と検討, 第67回生体信号計測・解釈研究会, 大阪, 日本, 2022.12.20

三分一 史和 *, 円筒プラズマ乱流データの理解に向けた統計的時系列解析の適用可能性, 令和4年度 QST 原型炉研究開発共同研究「核融合の大規模データを活用するデータ駆動型モデリング手法の研究」総括会合, 六ヶ所村, 日本, 2023.01.23

Oke, Y. *, Miwakeichi, F., Oku, Y., Hirrlinger, J. and Hülsmann, S., Early postnatal development of the preBötzing complex: cell types and synchronous-activity patterns of inspiratory neurons in mice, The 100th Anniversary Annual Meeting of The Physiological Society of Japan, 京都, 日本, 2023.03.14

学会誌等発表

Amano, R., Nakao, M., Matsumiya, K. and Miwakeichi, F., A computational model to explore how temporal stimulation patterns affect synapse plasticity, *PLOS ONE*, 17(9), e0275059, doi:10.1371/journal.pone.0275059, 2022.09

Oke, Y., Miwakeichi, F., Oku, Y., Hirrlinger, J. and Hülsmann, S., Cell types and synchronous-activity patterns of inspiratory neurons in the preBötzing complex of mouse medullary slices during early postnatal development, *Scientific Reports*, 13, 586-597, doi:10.1038/s41598-023-27893-w, 2023.01

科研費等 (代表者)

脳領域間・ニューロン間の因果的結合性とネットワーク構造の推定および実験的検証 (科研費基盤研究(C)) 2019.04 ~ 2023.03

時空間解析のアプローチで脳領域間およびニューロン間の因果的結合性とネットワーク構造の推定を行う。そして、推定されたネットワークの実在性を実験的に定量評価する方法を開発し、ニューロンタイプごとの活動特性や同期システムの解明を目指す。

科研費等 (分担者・連携研究者等)

個別化医療の適応的臨床研究を支える統計・機械学習法に関する研究 (科研費基盤研究(A)), 研究代表者: 松井 茂之 (2021.04 ~ 2025.03) (分担者)

学会・官庁等への協力

The 15th Oxford Conference on Modelling and Control of Breathing / 実行委員

教育活動

活動量から眠気を生成するモデルによる睡眠制御状態の追跡とライフスタイル個別最適化 [東北大学 情報科学研究科(統計数理研究所連携講座) / 天野 領太]

研究集会等の開催

情報・システム研究機構 戦略的研究プロジェクトプラズマ物理と相補的なプラズマデータに対する統計数理モデリング キックオフ集会 (主催機関: 統計数理研究所, 核融合科学研究所), 2022.08.25 ~ 2022.08.26, 統計数理研究所

情報・システム研究機構 戦略的研究プロジェクトプラズマ物理と相補的なプラズマデータに対する統計数理モデリング 六ヶ所 & 八戸会合 (主催機関: 統計数理研究所, 核融合科学研究所), 2022.12.13 ~ 2022.12.14, 六ヶ所村, 八戸市

情報・システム研究機構 戦略的研究プロジェクトプラズマ物理と相補的なプラズマデータに対する統計数理モデリング 九州大学応用力学研究所 プラズマ実験装置見学, 意見交換会 (主催機関: 統計数理研究所, 核融合科学研究所), 2023.03.27, 春日市

所内の活動

「統計数理」編集委員会 / 委員

ISMS 運用体制 / 情報セキュリティ推進担当者

情報基盤小委員会 / 委員

統計科学技術委員会 / 委員

村上 大輔

主な研究課題

地理空間データの統計モデリングと都市・地域問題への応用

空間的な従属性や異質性といった地理空間データの特性を考慮した回帰手法の柔軟化や高速化の研究, ならびに感染症, 環境, 防犯等を対象とした関連手法の応用研究に取り組む。

学会等での口頭発表

Tsutsumida, N. *, Murakami, D., Yoshida, T. and Nakaya, T., A comparison of geographically weighted principal components analysis methodologies, The 15th International Conference on Spatial Information Theory, 神戸, 日本, 2022.09.08

Murakami, D. *, Tsutsumida, N., Yoshida, T. and Nakaya, T., Large-scale spatial prediction by scalable geographically weighted regression: Comparative study, The 15th International Conference on Spatial Information Theory, 神戸, 日本, 2022.09.08

村上 大輔 *, 梶田 真実, 転移学習による空間予測の高精度化・犯罪データへの応用, 地理情報システム学会, 那覇, 日本, 2022.10.30

村上 大輔 *, 時空間モデリングによる COVID19 の要因分析, 2022年度統計数理研究所重点型研究テーマ3「地図・メッシュ・位置情報データのデータベース作成・統合と高度利用」公開研究集会, 立川, 日本, 2023.02.20

村上 大輔 *, マルチスケールな時空間データを活用した COVID-19 の統計モデリング, 公開シンポジウム「COVID-19とデータ科学」, 立川, 日本, 2023.03.17

村上 大輔 *, 菅澤 翔之助, Sub-model aggregation for scalable spatial mixed modeling, ISM Symposium on Environmental Statistics, 立川, 日本, 2023.03.22

学会誌等発表

Sugasawa, S. and Murakami, D., Adaptively robust geographically weighted regression, *Spatial Statistics*, 48, doi:10.1016/j.spasta.2022.100623, 2022.04

Murakami, D. and Seya, H., Spatial regression in the presence of a hierarchical transportation network: Application to land price analysis, *Frontiers in Sustainable Cities*, 4, doi:10.3389/frsc.2022.905967, 2022.05

Percival, J., Tsutsumida, N., Murakami, D., Yoshida, T. and Nakaya, T., Exploratory spatial data analysis with gwpcorMapper: an Interactive mapping tool for geographically weighted correlation and partial correlation, *Journal of Geovisualization and Spatial Analysis*, doi:10.1007/s41651-022-00111-3, 2022.05

Yoshida, T., Murakami, D. and Seya, H., Spatial prediction of apartment rent using regression-based and machine learning-

based approaches with a large dataset, *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, doi:10.1007/s11146-022-09929-6, 2022.11

著書

村上 大輔, 実践 Data Science シリーズ R ではじめる地理空間データの統計解析入門, 講談社, 東京, 2022.04

科研費等 (代表者)

多様なデータから多様な効果を推定するための空間回帰モデリング (科研費若手研究(B)) 2020.04 ~ 2023.03

大規模な地理空間データを柔軟に解析するための方法を, 加法モデルやガウス過程モデルをベースとして開発する。

科研費等 (分担者・連携研究者等)

空間計量経済学における最重要課題への挑戦と新たな展開 (科研費基盤研究(A)), 研究代表者: 堤 盛人 (2018.04 ~ 2023.03) (分担者)

ビックデータと AI 手法を活用する異分野共創型感染症対策支援システム・サービスの開発 (JST 未来社会創造事業), 研究代表者: 大曲 貴夫 (2021.04 ~ 2023.03) (分担者)

統計・機械学習による異分野相関を俯瞰する方法論の確立 (科研費挑戦的研究(開拓)), 研究代表者: 松井 知子 (2021.04 ~ 2025.03) (分担者)

地域の特色に基づく観光客の行動分析・評価基盤に関する研究 (科研費基盤研究(B)), 研究代表者: 一藤 裕 (2021.04 ~ 2025.03) (分担者)

地理空間ビックデータを用いた犯罪の時空間分析と社会実験への展開 (科研費基盤研究(B)), 研究代表者: 雨宮 護 (2021.04 ~ 2025.03) (分担者)

異なる規模の空間的異質性を抽出する: 地理情報分析に基づく地域の特徴把握に向けて (科研費基盤研究(B)), 研究代表者: 井上 亮 (2021.04 ~ 2025.03) (分担者)

共有モビリティと都市交通システムの共進化 (科研費基盤研究(B)), 研究代表者: 高山 雄貴 (2022.04 ~ 2024.03) (分担者)

教育活動

経済統計 I [関東学院大学経済学部]

経済統計 II [関東学院大学経済学部]

研究集会等の開催

R による時空間モデリング入門 (主催機関: 統計数理研究所), 2022.10.21, 統計数理研究所

公開シンポジウム「COVID19とデータ科学」(主催機関: 統計数理研究所), 2023.03.17, 統計数理研究所

ISM Symposium on Environmental Statistics (主催機関: 統計数理研究所), 2023.03.22, 統計数理研究所

総研大の活動

統計科学専攻専攻担当助教/委員

室田 一雄 (特任教員・特任教授)

主な研究課題

離散凸集合の多面体表現

離散凸解析における基本概念である M 凸集合や L 凸集合については, 劣モジュラ関数理論などにより, 多面体表現(不等式系による記述)が知られている。本年度の研究では, 整凸集合, L2凸集合, マルチモジュラ集合の多面体表現を研究した。

学会等での口頭発表

森口 聡子*, 室田 一雄, L2凸集合の多面体表現, 日本オペレーションズ・リサーチ学会2022年秋季研究発表会, 新潟, 日本, 2022.09.13

学会誌等発表

Murota, K. and Tamura, A., Discrete Fenchel duality for a pair of integrally convex and separable convex functions, *Japan Journal of Industrial and Applied Mathematics*, 39(2), 599-630, doi:10.1007/s13160-022-00499-x, 2022.04

Frank, A. and Murota, K., Fair integral submodular flows, *Discrete Applied Mathematics*, 320, 416-434, doi:10.1016/j.dam.2022.06.015, 2022.08

Frank, A. and Murota, K., Fair integral network flows, *Mathematics of Operations Research*, doi:10.1287/moor.2022.1303, 2022.09

Frank, A. and Murota, K., Decreasing minimization on base-polyhedra: Relation between discrete and continuous cases,

Japan Journal of Industrial and Applied Mathematics, 40(1), 183-221, doi:10.1007/s13160-022-00511-4, 2023.01

Moriguchi, S. and Murota, K., Note on the polyhedral description of the Minkowski sum of two L-convex sets, *Japan Journal of Industrial and Applied Mathematics*, 40(1), 223-263, doi:10.1007/s13160-022-00512-3, 2023.01

著書

Murota, K. and Sugihara, M., *Linear Algebra I: Basic Concepts*, World Scientific, Singapore, 2022.08

Murota, K. and Sugihara, M., *Linear Algebra II: Advanced Topics for Applications*, World Scientific, Singapore, 2022.08

科研費等 (代表者)

離散凸解析による資源配分問題の研究 (科研費基盤研究(C)) 2020.04 ~ 2023.03

本研究の目的は、離散凸解析を軸に据えて、離散資源の公平配分問題に関する理論とアルゴリズムを構築することである。

持橋 大地

主な研究課題

統計的自然言語処理・機械学習

離散データに対する統計モデルおよび、それをガウス過程等を通じて連続データと結び付ける方法の研究を行った。

学会等での口頭発表

持橋 大地*, 「見えないデータ」を推定する, 東京都立小石川中等教育学校 SSH「小石川フィロソフィー IV」講演, 東京都, 日本, 2022.09.07

持橋 大地*, 単語ベクトルの数理, 数学・数理科学5研究拠点合同市民講演会, 大阪府大阪市, 日本, 2022.11.06

船井 正太郎*, 近添 淳一, 持橋 大地, 浅原 正幸, 松井 鉄平, 鹿野 豊, 川島 寛乃, 磯 暁, 人間の脳と人工知能における短歌の鑑賞に関する神経活動の比較, 言語処理学会第29回年次大会, 沖縄県宜野湾市, 日本, 2023.03.14

成田 百花*, 持橋 大地, 小林 一郎, 木構造自己注意機構による教師あり統語構造解析, 言語処理学会第29回年次大会, 沖縄県宜野湾市, 日本, 2023.03.14

張辰 聖子*, 持橋 大地, 小林 一郎, 手がかり表現に基づく非論理的な言語推論の学習, 言語処理学会第29回年次大会, 沖縄県宜野湾市, 日本, 2023.03.14

江島 舟星*, 持橋 大地, スケール不変な木構造棒折り過程に基づく無限階層トピックモデル, 言語処理学会第29回年次大会, 沖縄県宜野湾市, 日本, 2023.03.14

上原 宏*, 持橋 大地, 食感の物性と言語表現の対応の推定, 言語処理学会第29回年次大会, 沖縄県宜野湾市, 日本, 2023.03.16

山木 良輔*, 谷口 忠大, 持橋 大地, 構文解析と画像生成の統合による機能語の言語理解, 言語処理学会第29回年次大会, 沖縄県宜野湾市, 日本, 2023.03.16

佐藤 杏奈*, 近添 淳一, 船井 正太郎, 持橋 大地, 鹿野 豊, 浅原 正幸, 磯 暁, 小林 一郎, 短歌を読む際の情動に関する脳活動の解析, 言語処理学会第29回年次大会, 沖縄県宜野湾市, 日本, 2023.03.16

学会誌等発表

持橋 大地, 大規模言語モデル(LLM)とロボティクス, 日本ロボット学会誌, 40(10), 11-14, 2022

吉井 健敏, 城田 晃希, 市川 匠, 佐野 雄一, 持橋 大地, メール型広告におけるタイトルが開封に与える影響, 第148回情報基礎とアクセス技術研究会, 2022-IFAT-148(44), 1-11, 2022.09

持橋 大地, 小木曾 智信, 高村 大也, 小町 守, 「言語統計力学」=言語学・自然言語処理・物理学, 会誌「自然言語処理」, 29(3), 1030-1036, 2022.09

Nagano, M., Nakamura, T., Nagai, T., Mochihashi, D. and Kobayashi, I., Spatio-temporal categorization for first-person-view videos using a convolutional variational autoencoder and Gaussian processes, *Frontiers in Robotics and AI*, doi:10.3389/frobt.2022.903450, 2022.09

Inoue, S., Komachi, M., Ogiso, T., Takamura, H. and Mochihashi, D., Infinite SCAN: An infinite model of diachronic semantic change, *EMNLP 2022*, 1605-1616, 2022.12

Tamano, H. and Mochihashi, D., Dynamical non-compensatory multidimensional IRT model using variational approximation, *Psychometrika*, doi:10.1007/s11336-023-09903-y, 2023.03

科研費等 (代表者)

情動をもたらす言語芸術の脳科学 (学術変革領域研究(B)) 2021.08 ~ 2024.03

高度な文明では、主観的な情動を伝える言語表現が歌や詩のような言語芸術として発達する。こうした情動の問題に科学的にアプローチするために、本研究では言語芸術に触れた際のfMRIによる脳活動の測定によって、(A)言語により、脳内でどのような情動が喚起されるのか、その際に(B)どのような言語表現や言語構造が、どのような情動をもたらすのか、を脳科学、言語学および自然言語処理の手法によって明らかにする。これにより、工学的にも脳の働きに基づき、歌や小説のもたらす実際の情動的印象を予測したり、目的の情動をもたらす広告コピーを生成すること等が可能になると考えられる。

科研費等（分担者・連携研究者等）

深層学習における内部状態の統計的手法による表現と新しい学習手法の構築（科研費基盤研究(C)）、研究代表者：柴田 千尋（2018.04～2023.03）（分担者）

時空間を融合する：GISと数理モデルを用いた新たな言語変化へのアプローチ（国際共同研究加速基金(国際共同研究強化(B))）、研究代表者：菊澤 律子（2018.10～2024.03）（分担者）

昭和・平成書き言葉コーパスによる近現代日本語の実証的研究（科研費基盤研究(A)）、研究代表者：小木曾 智信（2019.04～2023.03）（分担者）

Web会議アプリとAIアシスタントを用いたインタラクティブ調査方法の開発（科研費基盤研究(C)）、研究代表者：朴 堯星（2021.04～2025.03）（分担者）

情動情報解読による人文系学問の再構築（学術変革領域研究(B)）、研究代表者：近添 淳一（2021.08～2024.03）（分担者）

深層・統計学習と非平衡系物理の理論に基づく文化と知能の進化モデルの研究（科研費基盤研究(B)）、研究代表者：中村 栄太（2022.04～2025.03）（分担者）

学会賞等の受賞

第138回 MPS 研究会 ベストプレゼンテーション賞（情報処理学会 MPS 研究会）2022.06

人工知能学会オーガナイズドセッション口頭発表部門最優秀賞（人工知能学会）2022.11

言語処理学会2023年次大会優秀賞（言語処理学会）2023.03

外部機関との共同研究

自然言語処理における教師なし学習（(株)デンソーアイティラボラトリ）（研究代表者）

保険事故データに対する要因分析技術の高度化（三井住友海上火災保険(株)）（研究代表者）

外国出張・海外研修旅行

チリ：BNP13に参加した。（2022.10.22～2022.10.31）

アラブ首長国連邦：EMNLP2022に参加した。（2022.12.05～2022.12.13）

所内の活動

「統計数理」編集委員会／委員

CSM 編集委員会／委員

計算基盤小委員会／委員

節電対策委員会／委員

知的財産委員会／委員

統計科学技術委員会／委員

総研大の活動

ベイジアンモデリング／講義

数理・推論総合研究Ⅰ／講義

統計科学総合研究Ⅱ／講義

統計科学総合研究Ⅲ／講義

本武 陽一（特任教員・特任助教）

主な研究課題

機械学習を用いたパターンダイナミクスからの原理・法則の抽出

物性物理・材料科学・宇宙物理などの多様な分野で見られる複雑なパターンダイナミクスから、機械学習を用いて原理・法則の抽出を行うための手法開発や応用研究を行いました。

学会等での口頭発表

本武 陽一*, データサイエンスと科学のこころ, 機械学会関東支部茨城ブロック なるほど技術者講演会, オンライン, 日本, 2022.07

本武 陽一 *, 材料パターン情報学へ向けた位相的データ解析による取り組み, CREST・さきがけ複合領域(情報計測)クラスター会議, 京都府宇治市, 日本, 2022.09

本武 陽一 *, 高分子の材料パターン情報学へ向けた位相的データ解析による取り組み, 京都大学化学研究所 高分子セミナー, 京都府宇治市, 日本, 2022.10

本武 陽一 *, 位相的データ解析による磁区構造形成過程の機序解明, 日本物理学会春季大会, オンライン, 日本, 2023.03

学会誌等発表

Mototake, Y., Ito, K. and Demura, M., Quantitative prediction of fracture toughness (K_{Ic}) of polymer by fractography using deep neural networks, *Science and Technology of Advanced Materials: Methods*, 2(1), 2022

Mototake, Y., Mizumaki, M., Kudo, K. and Fukumizu, K., Revealing the mechanism of magnetic domain formation by topological data analysis, *arxiv*, 2204.12194, 2022

科研費等 (代表者)

解釈可能 AI によるパターンダイナミクスの数理構造抽出と材料情報学への応用 (JST さきがけ) 2021.10 ~ 2024.03

解釈可能 AI によるパターンダイナミクスの数理構造抽出と材料情報学への応用研究を実施しました。

パターンダイナミクスの未知対称性を発見するための機械学習手法の開発 (科研費若手研究) 2022.04 ~ 2027.03

パターンダイナミクスの未知対称性を発見するための機械学習手法の開発を実施しました。

革新的セラミック材料設計のための材料パターン情報学の創成 (NEDO 未踏チャレンジ2050) 2022.08 ~ 2025.07

革新的セラミック材料設計のための材料パターン情報学の創成研究を実施しました。

教育活動

データサイエンス・アドバンスド・プログラム [成城大学]

データサイエンス応用 [成城大学]

データサイエンス実習 [立教大学]

矢野 恵佑

主な研究課題

統計学の深化

理論と応用の両面で統計学の深化を追求する。

学会等での口頭発表

矢野 恵佑 *, 高次元・無限次元モデルにおける予測分布, 日本統計学会各賞受賞者記念講演, 東京, 日本, 2022.09.06

矢野 恵佑 *, 清 智也, Minimum information dependence modeling for mixed domain data, 科研費研究集会, つくば, 日本, 2022.11.05

矢野 恵佑 *, 清 智也, Minimum information dependence modeling, CMStatistics 2022, オンライン, 2022.12.19

矢野 恵佑 *, 人工知能による複数観測点を用いた地震・測地イベント検知手法開発, 地震予知連絡会第238回会合, 東京, 日本, 2023.02.28

矢野 恵佑 *, Recent advances of data science techniques in seismology, Slow-to-Fast Earthquake Workshop, Tainan, Taiwan, 2023.03.15

学会誌等発表

Yano, K. and Kano, M., 11 trend filtering-based detection of short-term slow slip events: Application to a GNSS array in southwest Japan, *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*, 127, e2021JB023258, doi:10.1029/2021JB023258, 2022.04

Yano, K. and Iba, Y., Posterior covariance information criterion for arbitrary loss functions, *arXiv*, arXiv:2206.05887, 2022.06

Yano, K. and Sei, T., Minimum information dependence modeling for arbitrary product spaces, *arXiv*, arXiv:2206.06792, 2022.06

Okuno, A. and Yano, K., A generalization gap estimation for overparameterized models via Langevin functional variance, *arXiv*, arXiv:2112.03660, 2022.12

Okuno, A. and Yano, K., Dependence of variance on covariate design in nonparametric link regression, *Statistics and Probability Letters*, 193, 109716, doi:10.1016/j.spl.2022.109716, 2023.02

科研費等（代表者）

構造制約に着目した高次元カウントデータの未知母数推定法と不確実性評価法の構築（科研費若手研究(B)）
2019.04～2023.03

高次元カウントデータに関する高精度かつ高速な統計解析手法を構築する。

科研費等（分担者・連携研究者等）

次世代地震計測と最先端ベイズ統計学との融合によるインテリジェント地震波動解析（JST CREST），研究代表者：平田 直（2018.04～2023.03）（連携研究者）

予測概念の多様性に対応した情報量規準の開発：計算統計的アプローチ（科研費基盤研究(C)），研究代表者：伊庭 幸人（2021.04～2024.03）（分担者）

情報科学と地球物理学の融合による Slow-to-Fast 地震現象の包括的理解（学術変革領域研究(A)），研究代表者：加藤 愛太郎（2021.04～2026.03）（分担者）

人工知能と自然知能の対話・協働による地震研究の新展開（文部科学省「情報科学を活用した地震調査研究プロジェクト」），研究代表者：長尾 大道（2021.09～2026.03）（連携研究者）

データ同化断層すべりモニタリングに向けた測地データ解析の革新（文部科学省「情報科学を活用した地震調査研究プロジェクト」），研究代表者：加納 将行（2021.09～2026.03）（連携研究者）

長期から即時までの時空間地震予測とモニタリングの新展開（文部科学省「情報科学を活用した地震調査研究プロジェクト」），研究代表者：庄 建倉（2021.09～2026.03）（連携研究者）

学会賞等の受賞

日本統計学会小川研究奨励賞（日本統計学会）2022.09

教育活動

慶應義塾大学集中講義 [慶應義塾大学]

研究集会等の開催

諸科学における統計思考（主催機関：統計数理研究所），2022.08.01～2022.08.31，統計数理研究所

所内の活動

「統計数理」編集委員会／委員

情報基盤小委員会／委員

統計科学技術委員会／委員

総研大の活動

高次元確率統計／講義

予測分布論／講義

山下 智志

主な研究課題

コロナ下の中小企業のマイクロデータによる分析

CRD 協会の中小企業160万社の財務データベースと地銀5行の与信データベースにより，コロナ下の経営実態をモデル化した。ゼロゼロ融資政策のためデフォルト確率は低下し，融資資金は投資には回らず現預金がふえ，景気対策効果は限定的であった。

学会等での口頭発表

山下 智志*，力丸 佑紀，中西 正，長幡 英明，吉澤 史晃，大規模財務データと融資信用データを用いた企業経営状況分析：中小企業にあたえたコロナのマグニチュード，2022年度統計関連学会連合大会，東京，日本，2022.09.06

力丸 佑紀*，柴田 里程，山下 智志，多ソース多サイトデータの活用，2022年度統計関連学会連合大会，東京，日本，2022.09.06

高部 勲*，データ多様化時代のマイクロデータ結合技術と社会実装について，生命保険文化センター保険研究室特別研究会，オンライン，日本，2022.12.16

科研費等（代表者）

複数の銀行の与信情報によるデフォルト企業の返済能力推計とその機械学習的方法の開発（科研費基盤研究(B)）2022.04～2026.03

本研究は大手地銀5行の融資全数データを統合し，既存の機械学習を改良しデフォルト確率だけでなくデフォルト後の経営状態の推移や返済能力を評価する方法を構築する。

科研費等（分担者・連携研究者等）

広汎な観測に対する因果性の導入とその最適統計推測論の革新（科研費基盤研究(S)），研究代表者：谷口 正信（2018.06～2023.03）（分担者）

公的統計マイクロデータを活用したEBPM支援研究プラットフォームの構築（科研費基盤研究(A)），研究代表者：椿 広計（2021.04～2026.03）（分担者）

学会・官庁等への協力

一般財団法人統計質保証推進協会／事業委員会 オブザーバー，評議員

一般社団法人CRD協会／第三者評価委員会 委員，顧問

横断型基幹科学技術研究団体連合／理事，企画・事業委員会 委員

国際協力銀行(JBIC)／テクニカルアドバイザー

総務省統計研究研修所／客員教授

日本統計学会／ISI東京大会記念基金運営委員会 委員，渉外委員会 委員，学会組織特別委員会 委員，代議員，監事

預金保険機構／優先株式等処分審査委員会 委員

研究集会等の開催

リスク研究ネットワーク年次総会（主催機関：リスク研究ネットワーク），2022.07.28，オンライン

リスク解析戦略研究センターシンポジウム（主催機関：統計数理研究所リスク解析戦略研究センター），2022.07.28，オンライン

官民オープンデータ利活用の動向及び人材育成の取組（主催機関：独立行政法人統計センター），2022.11.24，オンライン

第9回金融シンポジウム「金融が直面する新環境への対応と方法論Ⅳ」（主催機関：統計数理研究所リスク解析戦略研究センター），2022.12.12～2022.12.13，オンライン

所内の活動

ISMS 運用体制／課室等情報セキュリティ責任者

NOE 形成事業運営委員会／副委員長

ゲストハウス等運営委員会／委員長

ハラスメント防止委員会／委員

リスク解析戦略研究センター／センター長

運営会議／委員

運営企画本部／委員

運営企画本部 NOE 推進室／委員長

運営企画本部広報室／委員長

運営企画本部産学知財室／委員長

研究主幹等会議／委員

広報委員会／委員長

施設環境委員会／委員長

人事委員会／委員

節電対策委員会／委員長

総務委員会／委員長

知的財産委員会／委員

予算委員会／委員長

利益相反委員会／委員

総研大の活動

データ科学総合研究Ⅰ／講義

科学技術イノベーション創出に向けた大学フェロシップ創設準備事業担当教員／委員

複合科学研究科教授会／委員

山田 寛尚（特任研究員）

主な研究課題

高分子の溶媒和自由エネルギーの自動計算の構築

マテリアルズインフォマティクスにおいてデータは重要である。しかしながら、新規材料探索を行うための十分なデータベースは存在していない。そこで分子動力学計算を用いた高分子の物性値データベースの構築を目標としている。その物性値の1つとして、溶媒和自由エネルギーを対象とし、自動計算システムを構築する。

学会等での口頭発表

Nariyama, K. *, Noguchi, Y., Nakajima, M., Yamada, H., Morikawa, R., Takasu, M. and Fujiwara, S., Molecular dynamics simulation of starch blanching enzyme: Improvement of heat resistance by introducing ancestral sequence, CCP2022 (33rd IUPAP Conference on Computational Physics), Austin, Texas (ハイブリッド開催), U.S.A., 2022.08.01

成山 幸助 *, 野口 瑠, 中島 基邦, 山田 寛尚, 森河 良太, 高須 昌子, 藤原 祥子, 高温条件下におけるシアニディオシゾン由来 Starch Branching Enzyme の MD シミュレーション, 日本物理学会2022年秋季大会, 東京, 日本, 2022.09.12

中島 基邦 *, 野口 瑠, 山田 寛尚, 森河 良太, 高須 昌子, 林 由起子, FHL1タンパク質のLIM2ドメインにある亜鉛配位残基が変異することによる構造変化に関する MD シミュレーション, 日本物理学会2022年秋季大会, 東京, 日本, 2022.09.12

Nariyama, K. *, Noguchi, Y., Nakajima, M., Yamada, H., Morikawa, R., Takasu, M. and Fujiwara, S., Molecular dynamics simulation of heat-resistant starch branching enzyme under high temperature conditions, 第60回日本生物物理学会年会, 北海道, 日本, 2022.09.28

Nakajima, M. *, Noguchi, Y., Yamada, H., Morikawa, R., Takasu, M. and Hayashi, Y. K., Structural analysis of LIM2 domain by MD simulation, 第60回日本生物物理学会年会, 北海道, 日本, 2022.09.28

野村 一磨 *, 山田 寛尚, 北垣 邦彦, 益山 光一, 松田 悠希, 飯島 康典, Kroon, L., 陳 惠一, OTC 医薬品解熱鎮痛成分における重症副作用と因子解析: 機械学習手法を用いた FDA 副作用報告 (FAERS) データの解析, 第42回医療情報学連合大会 (第23回日本医療情報学会学術大会), 札幌市, 日本, 2022.11.17

福森 勇人 *, 山田 寛尚, 北垣 邦彦, 益山 光一, 松田 悠希, 飯島 康典, Kroon, L., 陳 惠一, ノーコード環境での消費者向け OTC 医薬品使用管理アプリの開発, 第42回医療情報学連合大会 (第23回日本医療情報学会学術大会), 札幌市, 日本, 2022.11.17

Nariyama, K. *, Noguchi, Y., Nakajima, M., Yamada, H., Morikawa, R., Takasu, M. and Fujiwara, S., Coarse-grained molecular dynamics simulation of thermostable starch branching enzyme, 2023 13th International Conference on Bioscience, Biochemistry and Bioinformatics, Tokyo, Japan, 2023.01.13

成山 幸助 *, 野口 瑠, 中島 基邦, 山田 寛尚, 森河 良太, 高須 昌子, 藤原 祥子, MD シミュレーションによる祖先配列を導入した Starch Branching Enzyme の構造解析, 日本物理学会2023年春季大会, オンライン, 2023.03.22

学会誌等発表

Fukumori, H., Yamada, H., Matsuda, Y., Kitagaki, K., Masuyama, K., Iijima, Y., Kroon, L. and Chin, K., No-code app development for consumer OTC drug use management, *Japan Journal of Medical Informatics*, 42, 784-787, 2022

Nomura, K., Yamada, H., Matsuda, Y., Kitagaki, K., Masuyama, K., Iijima, Y., Kroon, L. and Chin, K., Serious adverse reactions and risk factor analysis of antipyretic and analgesic ingredients for OTC drugs - analysis of FAERS data using machine learning methods -, *Japan Journal of Medical Informatics*, 42, 1210-1214, 2022

著書

吉田 亮, 劉 暢, Wu, S., 野口 瑠, 山田 寛尚, 赤木 和人, 大林 一平, 山下 智樹, マテリアルズインフォマティクス (伊藤 聡 (編)), 共立出版, 東京都, 2022.08

湯浅 良太

主な研究課題

行列, テンソルの縮小推定

行列型の縮小推定量とベクトル型の縮小推定量のどちらを用いるべきか, データから選択されるような推定量を提案し, ミニマックス性などの性質を示した。Tucker 分解を用いた, テンソルでの縮小推定についても研究を進めている。

学会等での口頭発表

Yuasa, R. * and Kubokawa, T., Weighted shrinkage estimators of normal mean matrices, The 5th International Conference on Econometrics and Statistics (EcoSta 2022), Kyoto, Japan, 2022.06.04

湯浅 良太 *, 久保川 達也, 行列正規分布の縮小推定とその適用, 2022年度統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2022.09.06

学会誌等発表

Yuasa, R. and Kubokawa, T., Generalized Bayes estimators with closed forms for the normal mean and covariance matrices, *Journal of Statistical Planning and Inference*, 222, 2023.01

Yuasa, R. and Kubokawa, T., Weighted shrinkage estimators of normal mean matrices and dominance properties, *Journal of Multivariate Analysis*, 194, 2023.03

科研費等（代表者）

関係データに関するベイズ縮小推定（研究活動スタート支援）2022.08～2024.03

関係データの行列やテンソルの構造を活かすようなベイズモデルを用いた縮小推定法を提案する。

科研費等（分担者・連携研究者等）

縮小型事前分布によるベイズ統計的推測の研究（科研費基盤研究(C)），研究代表者：丸山 祐造（2019.04～2023.03）（分担者）

吉田 亮

主な研究課題

マテリアルズインフォマティクス

マテリアルズインフォマティクスにおける機械学習の基盤技術を開発し、高分子材料・準結晶等を対象に実証研究を推進した。

学会等での口頭発表

劉 暢*, 吉田 亮, 統計的機械学習による新規準結晶の探索：現状と課題, 第8回領域会議, オンライン, 日本, 2022.04.19

吉田 亮*, 高分子物性自動計算と統計的機械学習の協働：材料空間の大地図を作成する, 産総研 データ駆動型材料設計技術利用推進コンソーシアム 設立記念講演会, オンライン, 日本, 2022.04.27

吉田 亮*, Statistical machine learning for materials modeling and simulation, 2022 SIAM International Conference on Data Mining, オンライン, アメリカ合衆国, 2022.04.29

吉田 亮*, 林 慶浩, Arifin, データ駆動型材料研究における統計的機械学習とシミュレーションの融合, 2022年度人工知能学会全国大会(第36回), 京都, 日本, 2022.06.14

吉田 亮*, Using machine learning to discover quasicrystals, Aperiodic 2022 (10th International Conference on Aperiodic Crystals), 札幌, 日本, 2022.06.22

Wu, S. *, Maeda, H., Nabae, Y., Hayakawa, T., Noguchi, Y., Hayashi, Y., Yoshida, R. and Morikawa, J., Data-driven design and synthesis of new liquid crystal polyimides, ACS Fall 2022, シカゴ, アメリカ合衆国, 2022.08.23

林 慶浩*, ウ ステファン, 野口 瑤, 高橋 愛子, 吉田 亮, MD自動計算による高分子物性データプラットフォームの産学連携による共創, 第71回高分子討論会, 札幌, 日本, 2022.09.06

ウ ステファン*, 前田 颯, 丸井 莉花, 吉田 絵里菜, 難波江 裕太, 早川 晃鏡, 野口 瑤, 林 慶浩, 吉田 亮, データ駆動型の液晶ポリイミド設計, 第71回高分子討論会, 札幌, 日本, 2022.09.06

南 俊匠*, 吉田 亮, アフィンカップリング型モデル変換による転移学習, 2022年度統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2022.09.07

ウ ステファン*, 前田 颯, 丸井 莉花, 吉田 絵里菜, 難波江 裕太, 早川 晃鏡, 野口 瑤, 林 慶浩, 吉田 亮, 森川 淳子, 専門知識と機械学習の融合に基づく液晶性ポリイミドの設計, 2022年度統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2022.09.07

吉田 亮*, 統計的機械学習による予測と発見, 理解：準結晶研究への適用事例を中心に, 日本物理学会2022年秋季大会シンポジウム, オンライン, 日本, 2022.09.10

岩山 めぐみ*, ウ ステファン, 劉 暢, 吉田 亮, 材料科学における多次元出力変数の教師あり学習, 第83回応用物理学会秋季学術講演会, 仙台, 日本, 2022.09.22

青木 祐太*, 釣本 輝希, ウ ステファン, 林 慶浩, 南 俊匠, 白鳥 和矢, 吉田 亮, マルチタスク機械学習による高分子溶液相溶性と Flory-Huggins χ パラメータの予測, 第83回応用物理学会秋季学術講演会, 仙台, 日本, 2022.09.22

Wu, S. *, Yoshida, R., Hayakawa, T. and Morikawa, J., Design of high thermal conductivity liquid-crystalline polyimides based on interplay of expert knowledge and machine learning, The 13th Asian Thermophysical Properties Conference, オンライン, 日本, 2022.09.28

吉田 亮*, データ科学による新物質の予測と発見, 第7回オンラインサロン「スパコンコロキウム」, オンライン

ン, 日本, 2022.10.06

吉田 亮 *, 企業の社会貢献活動から未来の品質工学を考える, 第15回 品質工学技術戦略研究発表大会, 東京, 日本, 2022.11.18

吉田 亮 *, データ駆動型材料研究における統計的諸問題: 現状と展望, 第15回 品質工学技術戦略研究発表大会, 東京, 日本, 2022.11.18

Aoki, Y. *, Tsurimoto, T., Wu, S., Hayashi, Y., Minami, S., Shiratori, K. and Yoshida, R., Multitask machine learning for prediction and understanding of polymer-solvent solubility, 5th G'Lowring Polymer Symposium in KANTO (GPS-K2022), オンライン, 日本, 2022.12.03

Hayashi, Y. *, Noguchi, Y., Takahashi, A., Wu, S. and Yoshida, R., Development of an automated polymer property calculation system "RadonPy" and data platform co-creation through industry-academia collaboration, The 17th Pacific Polymer Conference (PPC17), ブリスベン, オーストラリア連邦, 2022.12.12

Wu, S. *, Maeda, H., Marui, R., Yoshida, E., Nabae, Y., Hayakawa, T., Noguchi, Y., Hayashi, Y. and Yoshida, R., Design of liquid-crystalline polyimides by integrating expert knowledge to a data-driven machine learning framework, The 17th Pacific Polymer Conference (PPC17), ブリスベン, オーストラリア連邦, 2022.12.12

草場 穂 *, 劉 暢, 藤田 絵梨奈, 桂 ゆかり, 木村 薫, 吉田 亮, 機械学習による半導体準結晶の探索, 第9回領域会議, 神戸, 日本, 2022.12.22

草場 穂 *, 劉 暢, 藤田 絵梨奈, 桂 ゆかり, 木村 薫, 吉田 亮, 機械学習による半導体準結晶の探索, 第27回準結晶研究会, 名古屋, 日本, 2023.02.28

吉田 亮 *, データ駆動型高分子材料研究の最前線限られたデータの壁を乗り越える, 第2回「富岳」成果創出加速プログラム 研究交流会「富岳百景」, オンライン, 日本, 2023.03.07

吉田 亮 *, データ駆動型材料科学における統計的機械学習とシミュレーションの融合: 限られたデータの壁を乗り越える, 2023年電子情報通信学会総合大会, さいたま, 日本, 2023.03.09

吉田 亮 *, データ駆動型物質・材料研究の諸問題: 限られたデータの壁を乗り越える, 日本化学会 第103春季年会, 東京, 日本, 2023.03.22

青木 祐太 *, Wu, S., 釣本 輝希, 林 慶浩, 南 俊匠, 大久保 忠利, 白鳥 和矢, 吉田 亮, 実験データと計算データを組み合わせた高分子溶液相溶性のマルチタスク学習, データ駆動型高分子材料研究の最前線, オンライン, 日本, 2023.03.28

吉田 亮 *, データ駆動型高分子材料研究ロードマップ: 限られたデータの壁を乗り越えるために, データ駆動型高分子材料研究の最前線, オンライン, 日本, 2023.03.28

学会誌等発表

Kusaba, M., Liu, C. and Yoshida, R., Crystal structure prediction with machine learning-based element substitution, *Computational Materials Science*, 211:111496, doi:10.1016/j.commatsci.2022.111496, 2022.08

吉田 亮, 林 慶浩, データ駆動型高分子材料研究におけるデータ資源の不足: シミュレーションと機械学習の役割, *高分子*, 71(8), 382-384, 2022.08

Iwayama, M., Wu, S., Liu, C. and Yoshida, R., Functional output regression for machine learning in materials science, *Journal of Chemical Information and Modeling*, 62(20), 4837-4851, doi:10.1021/acs.jcim.2c00626, 2022.10

Minami, S., Fukumizu, K., Hayashi, Y. and Yoshida, R., Transfer learning with affine model transformation, *arXiv*, doi:10.48550/arXiv.2210.09745, 2022.10

Ma, R., Zhang, H., Xu, J., Sun, L., Hayashi, Y., Yoshida, R., Shiomi, J., Wang, J. and Luo, T., Machine learning-assisted exploration of thermally conductive polymers based on high-throughput molecular dynamics simulations, *Materials Today Physics*, 28:100850, doi:10.1016/j.mtphys.2022.100850, 2022.11

Hayashi, Y., Shiomi, J., Morikawa, J. and Yoshida, R., RadonPy: automated physical property calculation using all-atom classical molecular dynamics simulations for polymer informatics, *npj Computational Materials*, 8(1):222, doi:10.1038/s41524-022-00906-4, 2022.11

Toyoshima, Y., Sato, H., Nagata, D., Kanamori, M., Jang, M. S., Kuze, K., Oe, S., Teramoto, T., Iwasaki, Y., Yoshida, R., Ishihara, T. and Iino, Y., Deducing ensemble dynamics and information flow from the whole-brain imaging data, *bioRxiv*, doi:10.1101/2022.11.18.517011, 2022.11

Zamengo, M., Wu, S., Yoshida, R. and Morikawa, J., Multi-objective optimization for assisting the design of fixed-type packed bed reactors for chemical heat storage, *Applied Thermal Engineering*, 218, 119327, 2023.01

Ohno, M., Hayashi, Y., Zhang, Q., Kaneko, Y. and Yoshida, R., SMiPoly: Generation of synthesizable polymer virtual

library using rule-based polymerization reactions, *ChemRxiv*, doi:10.26434/chemrxiv-2023-w54wn, 2023.03

著書

伊藤 聡, 吉田 亮, 劉 暢, Wu, S., 野口 瑤, 山田 寛尚, 赤木 和人, 大林 一平, 山下 智樹, マテリアルズインフォマティクス, 共立出版, 東京, 2022.08

科研費等 (代表者)

機械学習の先進技術による革新的機能性物質の発掘 (科研費基盤研究(A)) 2019.04 ~ 2024.03

マテリアルズインフォマティクスの基盤技術およびソフトウェアの開発。

機械学習と計算科学に基づく熱物性マテリアルズインフォマティクス (受託研究・JST 戦略的創造研究推進事業 (CREST)) 2019.04 ~ 2025.03

機械学習による新規高分子の予測と発見。

ハイパーマテリアルのインフォマティクスと hidden order の探索 (科研費新学術領域研究 (研究領域提案型)) 2019.06 ~ 2024.03

機械学習による新規準結晶の発見。

データ駆動型高分子材料研究を変革するデータ基盤創出 (高性能汎用計算機高度利用事業「富岳」成果創出加速プログラム) 2021.09 ~ 2026.03

高分子物性自動計算システム RadonPy を用いて, データ駆動型研究に資する包括的な高分子物性データベースを構築する。

フェイゾンエンジニアリングのための統計的機械学習 (受託研究・JST 戦略的創造研究推進事業 (CREST)) 2022.10 ~ 2028.03

機械学習による新規準結晶の予測と発見。

科研費等 (分担者・連携研究者等)

高分子の熱物性マテリアルズインフォマティクス (受託研究・JST 戦略的創造研究推進事業 (CREST)), 研究代表者: 森川 淳子 (2019.04 ~ 2024.03) (分担者)

ハイパーマテリアル: 補空間が創る新物質科学 (科研費特定領域研究), 研究代表者: 田村 隆治 (2019.06 ~ 2024.03) (分担者)

免疫一細胞データ解析による改変型 T 細胞受容体デザイン技術の開発 (科研費挑戦的研究 (萌芽)), 研究代表者: 山口 類 (2021.07 ~ 2023.03) (分担者)

フェイゾンエンジニアリング: 構造タイル組み換えに基づく新物質創製 (受託研究・JST 戦略的創造研究推進事業 (CREST)), 研究代表者: 田村 隆治 (2022.10 ~ 2028.03) (分担者)

外国出張・海外研修旅行

オーストラリア連邦: 学会に参加した。(2022.12.09 ~ 2022.12.16)

学会・官庁等への協力

JST-CREST「データ駆動・AI 駆動を中心としたデジタルトランスフォーメーションによる生命科学研究の革新」バイオ DX 領域/アドバイザー

高度情報科学技術研究機構(RIST) HPCI 利用研究課題審査委員会/委員

高度情報科学技術研究機構(RIST)利用研究課題審査委員会/委員

高度情報科学技術研究機構(RIST)学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点(JHPCN)課題審査委員会/委員

高度情報科学技術研究機構(RIST)学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点(JHPCN)学際共同研究 WG / 委員

特定国立研究開発法人 物質・材料研究機構/招聘研究員

文部科学省「データ創出・活用型マテリアル研究開発プロジェクト」プログラム運営委員会/外部専門家

文部科学省「次世代計算基盤に係るシステム検討ワーキンググループ」/委員

名古屋大学大学院医学系研究科/客員教授

研究集会等の開催

データ駆動型高分子材料研究の最前線 (主催機関: ものづくりデータ科学研究センター), 2023.03.28, オンライン

所内の活動

ISMS 運用体制/課室等情報セキュリティ責任者

NOE 形成事業運営委員会/委員

ものづくりデータ科学研究センター/センター長

運営企画本部産学知財室／委員
将来計画委員会／委員

総研大の活動

データ科学総合研究 I ／講義
複合科学研究科教授会／委員

吉本 敦

主な研究課題

動物移動経路・餌場の確保と最大許容伐採面積制約による林地の集約化を伴う離散最適化およびその経済分析
社会現象、自然現象を対象にした決定論的及び確率論的な統計数理モデル、経済活動、自然成長を通じた予測
モデル、更には最適化による制御モデルの構築を中心に、フィールドワークを通して循環型社会経済システムに
おける持続的資源管理に関わる研究を行う。

学会等での口頭発表

Yoshimoto, A. *, Sustainable resource management against spread of disastrous events within optimization framework,
The 2022 ISAE (PERHEPI) International Conference, Online, Indonesia, 2022.05.28

学会誌等発表

吉本 敦, 木島 真志, 森林資源管理における最適化モデルの展開 (I) – 林分単位での最適化モデル –, オペレー
ションズ・リサーチ, 67, 601-607, 2022.11

吉本 敦, 木島 真志, 森林資源管理における最適化モデルの展開 (II) – 森林単位での最適化モデル –, オペレー
ションズ・リサーチ, 67, 608-618, 2022.11

Phimmavong, S., Yoshimoto, A., Midgley, S., Ontavong, L. and Thongmanivong, S., Impact of commercial tree plantations
on smallholder livestock farmers and their livelihoods in Lao PDR, *FORMATH*, doi:10.15684/formath.21.004, 2022.11

Yoshimoto, A., 木島 真志, Le, T. H., Designing optimal corridor network for a non-contiguous forest landscape using
integer programming approach, *FORMATH*, doi:10.15684/formath.21.005, 2022.11

著書

Yoshimoto, A., Kamo, K. and Tonda, T., *Statistics Workbook for Forestry Analysis using “R” Programming*, Online, Japan,
2022.05

科研費等 (代表者)

汎用型離散最適化システムの構築による拡散移動を伴う森林生態系サービスの経済評価 (科研費基盤研究 (A))
2018.04 ~ 2024.03

本研究では、収集される実データとデータサイエンスの手法に基づき、森林資源に関わる自然災害リスクを捉
える統計モデルを構築し、逐次的離散最適化との連結により、災害リスク下における森林資源の多面的機能を持
続的に発揮できる管理システムを構築する。

科研費等 (分担者・連携研究者等)

森林生態系機能を考慮した多階層ネットワーク・空間構造最適化モデルの開発 (科研費基盤研究 (C)), 研究代
表者: 木島 真志 (2021.04 ~ 2025.03) (分担者)

外国出張・海外研修旅行

Vietnam: International Workshop on Statistical Mathematics with R を開催, 参加した。(2022.10.23 ~ 2022.10.27)

Korea: 研究打合せを行った。(2022.12.05 ~ 2022.12.08)

Indonesia: International Workshop on Statistical Mathematics with R を開催, 参加した。(2023.02.15 ~ 2023.02.18)

学会・官庁等への協力

AgFReM Research Consortium / President

FORMATH 研究学会 / 会長

研究集会等の開催

Online Internship with AgFReM Research Consortium in ISM Special Lecture on Statistics with R (主催機関: AgFReM
Research Consortium, ISM), 2022.03.13 ~ 2022.03.14, 統計数理研究所

International Symposium FORMATH 2022 (主催機関: FORMATH Research Society), 2022.03.17 ~ 2022.03.18,
Iriomote, Okinawa

Joint International Symposium on Sustainable Forest Ecosystem Management (主催機関: Mie University), 2022.09.01
~ 2022.09.02, Mie University

International Workshop on Statistical Mathematics with R software in Vietnam (主催機関: AgFReM Research Consortium, ISM), 2022.10.25 ~ 2022.10.26, FIPI

International Workshop on Statistical Mathematics with R software in Cambodia (主催機関: AgFReM Research Consortium, ISM), 2022.12.21 ~ 2022.12.22, Online

International Workshop on Statistical Mathematics with R software in Nepal (主催機関: AgFReM Research Consortium, ISM), 2023.02.09, Online

International Workshop on Statistical Mathematics with R software in Indonesia (主催機関: AgFReM Research Consortium, ISM), 2023.02.17, Bogor University

所内の活動

「統計数理」編集委員会/委員

総研大の活動

全学入試監理委員会/委員

統計科学専攻入学選抜委員会(入学試験委員会) /委員長

複合科学研究科教授会/委員

力丸 佑紀 (特任教員・特任准教授)

主な研究課題

多ソース多サイトデータの活用

多種多様な出所からのデータ, さらには複数組織にまたがるデータを活用するとき起きる問題に対し, DandD インスタンス群を作成することで, データの動的な変化に対応可能な環境の構築とデータ処理の透明性の確保が可能になるという一つの解決策を提案した。

学会等での口頭発表

力丸 佑紀*, 柴田 里程, 空間ラグモデルの問題とその解決策, 2022年度統計関連学会連合大会, 東京都, 日本, 2022.09.05

山下 智志, 力丸 佑紀*, 中西 正, 長幡 英明, 吉澤 史晃, 大規模財務データと融資信用データを用いた企業経営状況分析: 中小企業にあてたコロナのマグネチュード, 2022年度統計関連学会連合大会, 東京都, 日本, 2022.09.06

力丸 佑紀*, 柴田 里程, 山下 智志, 多ソース多サイトデータの活用, 2022年度統計関連学会連合大会, 東京都, 日本, 2022.09.06

科研費等 (代表者)

空間データ特有のエッジエフェクトの影響を考慮した実用可能なパラメータ推定法の確立 (科研費若手研究) 2022.04 ~ 2027.03

本研究では, 空間相関を表現するモデルのひとつである空間ラグモデルに注目し, 自然なデータ生成メカニズムの設定のもと, 現象をよりわかりやすく正確に記述するためのモデルを推定する方法を理論的に導くことを目的とする。

科研費等 (分担者・連携研究者等)

複数の銀行の与信情報によるデフォルト企業の返済能力推計とその機械学習の方法の開発 (科研費基盤研究(B)), 研究代表者: 山下 智志 (2022.04 ~ 2026.03) (分担者)

Liu, Chang (特任教員・特任助教)

主な研究課題

機械学習ポテンシャルを用いた結晶構造探索

結晶構造予測問題は20年以上研究されてきて, 予測精度や時間コストなどの問題は依然として存在する。我々は転移学習というテクニックを用いてエネルギー評価モデルの予測精度を大幅に向上したことにより, 高速かつ高精度の結晶構造予測を実現した。

学会誌等発表

Torres, P., Wu, S., Ju, S., Shiomi, J., Liu, C., Tadano, T. and Yoshida, R., Descriptors of intrinsic hydrodynamic thermal transport: screening a phonon database in a machine learning approach, *Journal of Physics: Condensed Matter*, 34(13), 135702, doi:10.1088/1361-648X/ac49c9, 2022.03

Kusaba, M., Liu, C. and Yoshida, R., Crystal structure prediction with machine learning-based element substitution,

Computational Materials Science, 211, 111496, doi:10.1016/j.commat.2022.111496, 2022.08

Iwayama, M., Wu, S., Liu, C. and Yoshida, R., Functional output regression for machine learning in materials science, *Journal of Chemical Information and Modeling*, 62 (20), 4837-4851, doi:10.1021/acs.jcim.2c00626, 2022.10

科研費等 (代表者)

転移学習による外挿的な物性予測：包括的訓練済みモデルライブラリの創出 (科研費若手研究(A)) 2020.04 ~ 2023.03

機械学習による物性予測は、仮想スクリーニングへの活用等、材料研究の新たなアプローチとして産学の多方面から注目を集めている。本研究では、転移学習という機械学習の技術を用いて外挿的な物性予測の実現を図る。

Le Duc, Anh (データサイエンス共同利用基盤施設 特任教員・特任助教)

主な研究課題

Transformer を用いた近代雑誌認識の研究

本研究では最新の深層学習や文字認識技術を適用し、近代雑誌をコンピュータに読ませてテキスト化するシステムを構築や改善しています。

学会等での口頭発表

Le Duc, A. * and Kitamoto, A., Training Kindai OCR with parallel textline images and self-attention feature distance-based loss, パターン認識・メディア理解研究会, 富山県, 日本, 2022.12.16

Le, Thanh Tam

主な研究課題

Large-scale optimal transport problems for measures with local structures, and its applications.

Optimal transport (OT) provides a powerful toolkit to compare probability measures. However, OT suffers a few drawbacks, e.g., high computational complexity (supercubic). We leverage local structures, e.g., tree/graph structures, to scale up OT for large-scale applications.

学会等での口頭発表

Le, T. T. *, Sobolev transport: A scalable metric for probability measures with graph metrics, ROIS Crosstalk, Virtual, 2022

Le, T. T. *, Optimal transport and its applications on machine learning, Optimal Transport Seminar (Data Descriptive Science), Virtual, 2022

Le, T. T. *, Sobolev transport: A scalable metric for probability measures on graphs, Kyoto Machine Learning workshop, Kyoto (hybrid), Japan, 2022

Le, T. T. *, Geometric approaches for persistence diagrams in topological data analysis, Asia Pacific Seminar on Applied Topology and Geometry (APATG), Virtual, 2022

Le, T. T. *, On scalability of optimal transport with tree/graph metric, AAAI workshop (OT-SDM: International Workshop on Optimal Transport and Structured Data Modeling), Virtual, 2022

Le, T. T. *, Nguyen, T., Phung, D. and Nguyen, V. A., Sobolev transport: a scalable metric for probability measures with graph metrics, International Conference on Artificial Intelligence and Statistics (AISTATS), Virtual, 2022

Le, T. T. *, Optimal transport with local structures for large-scale applications, CREST Seminar (Innovation of Deep Structured Models with Representation of Mathematical Intelligence), Virtual, 2023

学会誌等発表

Le, T. T., Nguyen, T., Phung, D. and Nguyen, V. A., Sobolev transport: a scalable metric for probability measures with graph metrics, *International Conference on Artificial Intelligence and Statistics (AISTATS)*, 151, 9844-9868, 2022

科研費等 (代表者)

On Scalability of Optimal Transport for Large-Scale Applications (JSPS KAKENHI Grants-in-Aid for young scientist (as PI)) 2020.04 ~ 2023.03

We exploit local structures (e.g., tree/graph structure) to speed up the computation for several problems in optimal transport (OT), e.g., standard OT, unbalanced OT, OT for measures supported in different spaces, OT barycenter. We also apply OT for many applications, e.g., learning 3D point cloud representation, mutual information estimation, adversarial regression, to name a few.

科研費等 (分担者・連携研究者等)

Establish data descriptive science and its cross-disciplinary applications (Grant-in-Aid for Transformative Research Areas

(A)), 研究代表者: Hiraoka, Yasuaki (2022.04 ~ 2026.03) (Collaborator)

赤沢 学 (客員)

主な研究課題

抗がん剤治療患者における G-CSF 製剤の予防投与が感染症等の発現に及ぼす影響の検討

抗がん剤投与による好中球減少, 感染症発症予防のため, 顆粒球コロニー形成刺激因子(G-CSF)が投与される。投与した患者で, しない患者と比べて感染症発症頻度が減少するかの検討を DPC データを用いて薬剤疫学的手法により解析する。データより患者履歴の経時的な解析を進めつつ, 解析計画書を策定中である。

学会等での口頭発表

八鍬 奈穂*, 松田 真一*, レジストリデータ活用による妊産婦リスクコミュニケーションのさらなる適正化に向けて, 第19回 DIA 日本年会2022, 東京, 日本, 2022.10.11

外部機関との共同研究

妊娠相談症例データベースを用いた安全性監視活動への活用に関する研究 (国立研究開発法人 国立成育医療研究センター 妊娠と薬情報センター) (分担者)

安藤 雅和 (客員)

主な研究課題

大規模財務データベースを用いた中小企業の信用力評価について

欠測を含む企業データ(一般社団法人 CRD 協会が集積している中小企業の経営データ(財務・非財務データ及びデフォルト情報))を基に, この分野における欠測の発生メカニズムに基づいて補間し, 欠測を考慮したもとの中小企業の信用力評価方法の提案を試みる。

学会等での口頭発表

宮本 道子, 安藤 雅和*, Estimating the impact of COVID19 on the hospitality industry using copula regression, 2022 年度統計関連学会連合大会, 東京都武蔵野市, 日本, 2022.09.06

石黒 智恵子 (客員)

主な研究課題

大規模医療データベースを活用した医薬品・ワクチン等の安全性および有効性に関する研究

大規模な医療情報データベースを用いて, 各種因果推論の手法を適応することにより, 新型コロナウイルスワクチン接種と各種有害事象発生や COVID-19発症抑制との因果関係を定量的に評価する研究を実施した。

伊藤 伸介 (客員)

主な研究課題

公的統計マイクロデータを用いた実証社会経済研究

公的統計のマイクロデータを用いた実証的な社会経済研究の方法的な可能性を追究するだけでなく, マイクロデータに対する匿名化措置の適用可能性について法制度的側面と技術的側面から検討を行う。

伊藤 陽一 (客員)

主な研究課題

陽子線治療もしくは X 線治療を受けた肝癌患者における放射線性肝障害を対象とした正常組織障害発生確率の不確実性評価

肝臓正常組織における放射線被曝量から予測される放射線性肝障害発生に関する確率モデルの推定誤差の評価を行った。本研究のモデルは, 癌が大きいなど, X 線治療と比較して, 陽子線治療が適するかどうかを判断する際に有用と考えられる。

学会誌等発表

Asano, H., Isoe, T., Ito, Y. M., Nishimoto, N., Watanabe, Y., Yokoshiki, S. and Watari, H., Status of the current treatment options and potential future targets in uterine leiomyosarcoma: A review, *Cancers (Basel)*, 14(5) :1180, doi:10.3390/cancers14051180, 2022.02

Tamura, H., Kobashi, K., Nishioka, K., Yoshimura, T., Hashimoto, T., Shimizu, S., Ito, Y. M., Maeda, Y., Sasaki, M.,

Yamamoto, K., Tamamura, H., Aoyama, H. and Shirato, H., Dosimetric advantages of daily adaptive strategy in IMPT for high-risk prostate cancer, *Journal of Applied Clinical Medical Physics*, 23(4) :e13531, doi:10.1002/acm2.13531, 2022.04

Zheng, R., Ito, Y. M., Yunoki, M., Minoda, K. and Nobeyama, S., Design and implementation of an adaptive confirmatory trial in Japanese patients with palmo-plantar pustulosis, *Contemporary Clinical Trials Communications*, 28:100935, doi:10.1016/j.conctc.2022.100935, 2022.05

Hashimoto, T., Demizu, Y., Numajiri, H., Isobe, T., Fukuda, S., Wakatsuki, M., Yamashita, H., Murayama, S., Takamatsu, S., Katoh, H., Murata, K., Kohno, R., Arimura, T., Matsuura, T., Ito, Y. M. and Japan Radiological Society multi-institutional study group, Particle therapy using protons or carbon ions for cancer patients with cardiac implantable electronic devices (CIED) : a retrospective multi-institutional study, *Japanese Journal of Radiology*, 40(5), 525-533, doi:10.1007/s11604-021-01218-1, 2022.05

Nakamura, T., Hayashi, T., Kimura, Y., Kawakami, H., Takahashi, K., Ishiwatari, H., Goto, T., Motoya, M., Yamakita, K., Sakuhara, Y., Ono, M., Tanaka, E., Omi, M., Murakawa, K., Iida, T., Sakurai, T., Haba, S., Abiko, T., Ito, Y. M., Maguchi, H., Hirano, S. and Hokkaido Pancreatic Cancer Study Group, HOPS-R01 phase II trial evaluating neoadjuvant S-1 therapy for resectable pancreatic adenocarcinoma, *Scientific Reports*, 12(1) :9966, doi:10.1038/s41598-022-14094-0, 2022.06

Goudarzi, H., Kimura, H., Kimura, H., Makita, H., Matsumoto, M., Takei, N., Shimizu, K., Suzuki, M., Watanabe, T., Kikuchi, E., Ohira, H., Tsujino, I., Sakakibara-Konishi, J., Shinagawa, N., Shijubo, N., Sato, H., Shigehara, K., Kaga, K., Hida, Y., Murakami, S., Ebihara, Y., Nakamura, A., Miyoshi, H., Hirano, S., Hizawa, N., Atsumi, T., Huang, S. K., Ito, Y. M., Nishimura, M. and Konno, S., Effects of obesity on CC16 and their potential role in overweight/obese asthma, *Respiratory Research*, 23(1) :174, doi:10.1186/s12931-022-02038-1, 2022.06

Yamaguchi, S., Yamada, K., Ito, Y. M., Fuji, T., Sato, K. and Ohe, T., Frequency-response relationship between exercise and locomotive syndrome across age groups: Secondary analysis of a nationwide cross-sectional study in Japan, *Modern Rheumatology*, roac050, doi:10.1093/mr/roac050, 2022.06

Yamaguchi, S., Watanabe, K., Sugimura, N., Shishido, I., Konya, I., Fujita, T., Yoshimitsu, Y., Kato, S., Ito, Y. M. and Yano, R., Salivary biomarker profiles and chronic fatigue among nurses working rotation shifts: An exploratory pilot study, *Healthcare (Basel)*, 10(8) :1416, doi:10.3390/healthcare10081416, 2022.07

Oka, S., Yamaki, T., Sasaki, M., Ukai, R., Takemura, M., Yokoyama, T., Kataoka-Sasaki, Y., Onodera, R., Ito, Y. M., Kobayashi, S., Kocsis, J. D., Iwadate, Y. and Honmou, O., Intravenous infusion of autoserum-expanded autologous mesenchymal stem cells in patients with chronic brain injury: Protocol for a Phase 2 trial, *JMIR Research Protocols*, 11(7) :e37898, doi:10.2196/37898, 2022.07

Sakamoto, Y., Shimada, S., Kamiyama, T., Sugiyama, K., Asahi, Y., Nagatsu, A., Orimo, T., Kakisaka, T., Kamachi, H., Ito, Y. M. and Taketomi, A., Impact of comorbid renal dysfunction in patients with hepatocellular carcinoma on long-term outcomes after curative resection, *World Journal of Gastrointestinal Surgery*, 14(7), 670-684, doi:10.4240/wjgs.v14.i7.670, 2022.07

Asano, H., Oda, K., Yoshihara, K., Ito, Y. M., Matsumura, N., Shimada, M., Watari, H. and Enomoto, T., Phase II study of niraparib in recurrent or persistent rare fraction of gynecologic malignancies with homologous recombination deficiency (JGOG2052), *Journal of Gynecologic Oncology*, 33(4) :e55, doi:10.3802/jgo.2022.33.e55, 2022.07

Kawamoto, Y., Yuki, S., Sawada, K., Nakamura, M., Muto, O., Sogabe, S., Shindo, Y., Ishiguro, A., Sato, A., Tsuji, Y., Dazai, M., Okuda, H., Meguro, T., Harada, K., Sekiguchi, M., Okada, K., Ito, Y. M., Sakata, Y., Sakamoto, N. and Komatsu, Y., Phase II study of ramucirumab plus irinotecan combination therapy as second-line treatment in patients with advanced gastric cancer: HGCSG1603, *Oncologist*, 27(8), e642-e649, doi:10.1093/oncolo/oyac086, 2022.08

Kondo, T., Honda, S., Suzuki, H., Ito, Y. M., Kawakita, I., Okumura, K., Ara, M., Minato, M., Kitagawa, N., Tanaka, Y., Tanaka, M., Shinkai, M., Hishiki, T., Watanabe, K., Ida, K., Takatori, A., Hiyama, E. and Taketomi, A., A novel risk stratification model based on the Children's Hepatic Tumours International Collaboration-Hepatoblastoma Stratification and deoxyribonucleic acid methylation analysis for hepatoblastoma, *European Journal of Cancer*, 172, 311-322, doi:10.1016/j.ejca.2022.06.013, 2022.09

Iwano, H., Utsunomiya, H., Shibayama, K., Tanaka, H., Isotani, A., Onishi, T., Obokata, M., Izumo, M., Kusunose, K., Furukawa, A., Yamada, M., Kitai, T., Onishi, T., Yamamoto, M., Sasaki, S., Nochioka, K., Ito, Y. M. and Anzai, T., Results of PRospect trial to Elucidate the utility of EchocarDiography-based Cardiac ouTput in acute heart failure (PREDICT), *Journal of Cardiology*, 80(3), 218-225, doi:10.1016/j.jcc.2022.03.003, 2022.09

Yoshimura, M., Fujieda, Y., Sugawara, M., Kono, M., Kato, M., Yokota, I., Amengual, O., Ito, Y. M. and Atsumi, T., Disease activity as a risk factor for venous thromboembolism in rheumatoid arthritis analysed using time-averaged

DAS28CRP: a nested case-control study, *Rheumatology International*, 42(11), 1939-1946, doi:10.1007/s00296-022-05121-4, 2022.11

Ogata, T., Yamada, K., Miura, H., Hino, K., Kutsuna, T., Watamori, K., Kinoshita, T., Ishibashi, Y., Yamamoto, Y., Sasaki, T., Matsuda, S., Kuriyama, S., Watanabe, M., Tomita, T., Tamaki, M., Ishibashi, T., Okazaki, K., Mizu-Uchi, H., Ishibashi, S., Ma, Y., Ito, Y. M., Nakamura, K. and Tanaka, S., Feasibility and applicability of locomotive syndrome risk test in elderly patients who underwent total knee arthroplasty, *Modern Rheumatology*, roac131, doi:10.1093/mr/roac131, 2022.11

Sato, M., Osawa, T., Abe, T., Honda, M., Higuchi, M., Yamada, S., Furumido, J., Kikuchi, H., Matsumoto, R., Sato, Y., Sasaki, Y., Harabayashi, T., Maruyama, S., Takada, N., Minami, K., Tanaka, H., Morita, K., Kashiwagi, A., Murai, S., Ito, Y. M., Ogasawara, K. and Shinohara, N., Validation of the Japanese version of the Body Image Scale for bladder cancer patients, *Scientific Reports*, 12(1) :21544, doi:10.1038/s41598-022-25669-2, 2022.12

Ninagawa, K., Kato, M., Tsuneta, S., Ishizaka, S., Ujiie, H., Hisada, R., Kono, M., Fujieda, Y., Ito, Y. M. and Atsumi, T., Beneficial effects of nintedanib on cardiomyopathy in patients with systemic sclerosis: a pilot study, *Rheumatology (Oxford)*, keac674, doi:10.1093/rheumatology/keac674, 2022.12

Soejima, T., Ueda, K., Hasegawa, S., Motoe, H., Okada, K., Ito, Y. M., Hoshino, K. and Morimoto, Y., Change in cerebral circulation during the induction of anesthesia with remimazolam, *Journal of Anesthesia*, 37(1), 92-96, doi:10.1007/s00540-022-03135-7, 2023.02

Suzuki, K., Shinmei, Y., Hirooka, K., Kanaya, R., Shinkai, A., Kijima, R., Chin, S., Ito, Y. M. and Ishida, S., Reduction of intraocular pressure and aqueous outflow resistance after modified 360-degree suture trabeculotomy, *Journal of Glaucoma*, 32(3), 204-209, doi:10.1097/IJG.0000000000002135, 2023.03

Takeda, Y., Yamamoto, M., Hoshino, K., Ito, Y. M., Kato, N., Wakasa, S. and Morimoto, Y., Changes in cerebral hemodynamics during systemic pulmonary shunt and pulmonary artery banding in infants with congenital heart disease, *Pediatric Cardiology*, 44(3), 695-701, doi:10.1007/s00246-022-02999-6, 2023.03

科研費等（分担者・連携研究者等）

膀胱がんサバイバーの術前意思決定サポートツールの開発（科研費基盤研究(C)），研究代表者：丸山 覚（2022.04～2025.03）（分担者）

尿中エクソソーム内の mRNA に基づく新たな膀胱がん診断法の開発（科研費基盤研究(C)），研究代表者：大澤 崇宏（2022.04～2025.03）（分担者）

学会・官庁等への協力

厚生労働省／先進医療技術審査部会 委員，再生医療等評価部会 委員
国立がん研究センター中央病院・東病院／臨床研究審査委員会 委員
国立研究開発法人日本医療研究開発機構／評価委員，科学技術調査員
独立行政法人医薬品医療機器総合機構／専門委員
日本計量生物学会／評議員

今泉 允聡（客員）

主な研究課題

深層学習の理論的究明による人工知能技術の革新

未だ不明点の多い深層学習の理論的な側面を，統計学や学習理論を用いて解析し，深層学習が高精度を達成する原理を明らかにする。

学会誌等発表

Imaizumi, M., Ota, H. and Hamaguchi, T., Hypothesis test and confidence analysis with wasserstein distance on general dimension, *Neural Computation*, 34(6), 2022.04

Kato, M., Imaizumi, M., McAlinn, K., Yasui, S. and Takehi, H., Learning causal models from conditional moment restrictions by importance weighting, *International Conference on Learning Representations*, 1-26, 2022.06

Imaizumi, M. and Fukumizu, K., Advantage of deep neural networks for estimating functions with singularity on hypersurface, *Journal of Machine Learning Research*, 23(111), 2022.06

今泉 允聡, 超曲面上に特異性を持つ関数推定における深層ニューラルネットワークの優位性, *日本統計学会誌*, 52(1), 33-51, 2022.10

Imaizumi, M. and Schmidt-Hieber, J., On generalization bounds for deep networks based on loss surface implicit regularization, *IEEE Transaction on Information Theory*, 69(2), 1203-1223, doi:10.1109/TIT.2022.3215088, 2023.02

著書

赤穂 昭太郎, 今泉 允聡, 内田 誠一, 清 智也, 高野 渉, 辻 真吾, 原 尚幸, 久野 遼平, 松原 仁, 宮地 充子, 森畑 明昌, 宿久 洋, 応用基礎としてのデータサイエンス AI×データ活用の実践, 講談社, 東京, 2023.02

科研費等 (分担者・連携研究者等)

「観測ビッグデータ同化」による大地震時のリアルタイム避難者分布推定技術の開発 (科研費基盤研究(C)), 研究代表者: 沖 拓弥 (2019.04 ~ 2023.03) (研究分担者)

D3-AI: 多様性と環境変化に寄り添う分散機械学習基盤の創出 (競争的資金(CREST)), 研究代表者: 高前田 伸也 (2021.10 ~ 2026.03) (主たる共同研究者)

研究集会等の開催

Workshop on Functional Inference and Machine Intelligence 2023 (主催機関: 統計数理研究所), 2023.03.14 ~ 2023.03.16, オンライン(統計数理研究所)

今田 高俊 (客員)

主な研究課題

社会的ビッグデータの公共的な利活用に関する研究

ビッグデータは「デジタルに記録された人間行動の大規模でマクロなデータ」と定義されるが, その特徴の一つに「常時オン」(時間とともに次々とデータが追加されてゆく)がある。この点についての問題点をデータ科学的ならびに倫理的な側面から考察を進めた。

学会等での口頭発表

今田 高俊*, 自己組織化の時代-持続可能な社会のために, 講書始の儀, 東京, 日本, 2023.01.13

学会誌等発表

今田 高俊, 持続可能な民主主義へ, 学術の動向, 22(9), 30-34, 2022.09

今田 高俊, Complex systems and postmodernism: A new perspective in the twenty-first century, Kijima, Kyouichi et al. editors, *Systems Research II: Essays in Honor of Yasuhiko Takahara on Systems Management Theory and Practice*, 3-19, 2022.12

著書

今田 高俊, 数理社会学事典 (数理社会学会 数理社会学事典刊行委員会 (編)), 丸善出版, 東京, 2022.08

岩佐 哲也 (客員)

主な研究課題

統計をめぐる諸課題に関する共同研究

統計数理研究所と統計研究研修所の共同プロジェクトとして, 椿所長, 山下教授, 南教授等と連携し, 一般用マイクロデータ・匿名データの作成方法に関する研究, オンサイトに関する技術的研究, 教育用データセット (SSDSE)に関する研究等を実施。

岩田 貴樹 (客員)

主な研究課題

地下応力空間パターン推定手法の高解像度化

以前開発した地下応力推定手法においては節点が等間隔のスプラインを用いて空間パターンを表現していた。これに対し, ドロネー三角形分割を用いることでデータ(地震)の多いところでの空間解像度を高め, より詳細な空間応力場推定ができるようにした。

学会等での口頭発表

岩田 貴樹*, ETAS モデル: クラスタ性を表すための点過程モデル, 第13回横幹連合コンファレンス, 東京, 日本, 2022.12.18

科研費等 (分担者・連携研究者等)

稠密地震観測データ解析と地震活動モデル構築による前震の意義の理解 (科研費基盤研究(B)), 研究代表者: 直井 誠 (2021.04 ~ 2024.03) (分担者)

長期から即時までの時空間地震予測とモニタリングの新展開 (文部科学省「情報科学を活用した地震調査研究プロジェクト」), 研究代表者: 庄 建倉 (2021.09 ~ 2026.03) (分担者)

学会・官庁等への協力

Earth, Planets and Space 誌／会計監査委員

植木 優夫 (客員)

主な研究課題

生命科学データの統計的モデリング

生命科学分野において膨大かつ複雑なデータが利用できるようになっており、新たなリスク因子を見出すとともに、将来のデータを予測できる統計モデルが求められる。本研究では、生命科学データの特性に応じた統計的モデリングについて研究を行う。

学会等での口頭発表

Ueki, M. *, Techniques for disease prediction modeling using health-related data, 2022 JOINT SYMPOSIUM Co-hosted by SixERS & USTP, 岡山, 日本, 2022.12.09

学会誌等発表

Ueki, M., Beta-negative binomial nonlinear spatio-temporal random effects modeling of COVID-19 case counts in Japan, *Journal of Applied Statistics*, 50(7), 1650-1663, doi:10.1080/02664763.2022.2064439, 2023

Enescu, Bogdan Dumitru (客員)

主な研究課題

Static and dynamic triggering of earthquakes in Japan (地震の誘発を利用した日本列島の火山及び活断層における応力推定)

We study the triggering of seismicity in Japan, following large teleseismic earthquakes occurred worldwide. We use physical and statistical tools in our analysis. Our study helps estimate local crustal stresses and the potential seismic hazard associated with the studied regions.

学会誌等発表

Enescu, B., 下條 賢悟, 八木 勇治, 武田 哲也, 稠密地震観測網で捉えられた長野県北部の地震の前駆過程, *地震ジャーナル*, 74, 10-17, 2022.12

Yagi, Y., Okuwaki, R., Enescu, B. and Lu, J., Irregular rupture process of the 2022 Taitung, Taiwan, earthquake sequence, *Scientific Reports*, 13, 1107, doi:10.1038/s41598-023-27384-y, 2023.01

江村 剛志 (客員)

主な研究課題

コンピュータを用いた生存時間の動的予測法の研究

コンピュータを用いた生存時間の動的予測法をウェブアプリケーションとして実装する手法を考案した。R の Shiny パッケージと joint.Cox パッケージを用い、予測モデルのバリデーションと、そのウェブアプリケーション上での実装のプロセスを解説する論文を出版した。

学会誌等発表

江村 剛志, 道前 洋史, 松井 茂之, Dynamic risk prediction via a joint frailty-copula model and IPD meta-analysis: building web applications, *Entropy*, 10(13), 2163, doi:10.3390/e24050589, 2022

大野 忠士 (客員)

主な研究課題

ガバナンスと企業業績

企業ガバナンスの良さを測る財務指標と企業業績 (ROA, ROE) ・株価指標 (P/B, P/E) との因果関係を解明する。

著書

大野 忠士, CFA 受験ガイドブック (レベル I) 第4版上, 金融財政事情研究会, 1-365, 2022.11

大野 忠士, CFA 受験ガイドブック (レベル I) 第4版下, 金融財政事情研究会, 1-336, 2022.11

学会・官庁等への協力

日本金融・証券計量・工学学会／監事

日本統計学会／学会誌編集委員

岡田 幸彦 (客員)

主な研究課題

サービス分野への応用統計科学

サービス経営学の実証分析を行うとともに、サービス工学への統計科学の応用可能性を議論した。

学会誌等発表

Shin, R., Okada, Y. and Yamamoto, K., Application of C-LSTM networks to automatic labeling of vehicle dynamic response data for bridges, *Sensors*, 22(9), 3486, doi:10.3390/s22093486, 2022.05

Zempo, K., Yamazaki, A., Wakatsuki, N., Mizutani, K. and Okada, Y., Mouth-in-the-door: The effect of a sound image of an avatar intruding on personal space that deviates in position from the visual image, *IEEE Access*, 10, 125772-125791, doi:10.1109/ACCESS.2022.3222804, 2022.11

Igarashi, N., Okada, Y., Sayama, H. and Sano, Y., A two-phase model of collective memory decay with a dynamical switching point, *Scientific Reports*, 12, 21484, doi:10.1038/s41598-022-25840-9, 2022.12

Kawai, Y., Sakurai, E., Sugawara, Y., Okada, Y., Tanabe, K., Tsukao, A. and Kuno, S., Predictive model of frailty onset using Bayesian network, *2022 IEEE International Conference on Big Data (Big Data)*, 22569854, doi:10.1109/BigData55660.2022.10020951, 2022.12

荻原 哲平 (客員)

主な研究課題

ジャンプ型拡散過程の局所漸近正規性の研究

株価モデル等でジャンプを含む確率過程として用いられるジャンプ型拡散過程について、パラメータ付モデルに対する統計推測問題を扱い、conditional L^2 regularity condition を用いた手法を発展させ、統計モデルの局所漸近正規性を示した。

学会等での口頭発表

Ogihara, T. * and Uehara, Y., Local asymptotic normality for jump-diffusion processes with discrete observations, *Risk and Statistics*, 3rd Tohoku-ISM-UUIm Joint Workshop, 仙台市, 日本, 2022.10.12

尾碕 幸謙 (客員)

主な研究課題

機械学習による不適切回答者の抽出

Web 調査には設問を真面目に読まない等、不適切な回答を行う回答者が一定数存在し、その存在は分析結果を歪めてしまう。本研究は、そのような回答を機械学習によって抽出することを目的とする。

加藤 愛太郎 (客員)

主な研究課題

長期から即時までの時空間地震予測とモニタリングの新展開：ETAS モデルの拡張と予測性能向上

東北地方における地殻内の地震活動について、長期間の地震活動データと測地データを解析した。日本海側の積雪による表層荷重の季節変動が作り出す応力変化により背景地震活動が影響を受けている可能性を示した。

加藤 博司 (客員)

主な研究課題

適合型シミュレーション技術の異分野応用

データ同化技術を核とする“適合型シミュレーション技術”を応用し、広告／マーケティング領域での CPS, Digital Twin 技術の構築を目指す。

研究集会等の開催

第3回設計と運用に活かすデータ同化研究会 (主催機関：日本機械学会計算力学部門研究会), 2023.03.03, 東北大学流体科学研究所／オンライン (Zoom) 【ハイブリッド開催】

神山 雅子 (客員)

主な研究課題

タイヤデータを活用した次世代モビリティ進化への貢献

IoT技術の進化に伴い、タイヤ製造販売現場から取得可能なデジタルデータが急増すると同時に、タイヤそのものがセンサーとなり路面状態などの外部環境を測定できるようになった。これらのデータから高度なサービスの創出につながる数理モデルを開発する。

亀屋 隆志 (客員)

主な研究課題

化学物質の環境排出・環境汚染の情報解析に関する研究

国内に流通する数万種類の化学物質の適正かつ効率的な管理手法として、環境リスクの評価・管理が求められている化学物質についての環境排出や環境汚染の状況についての情報解析研究を行う。

学会等での口頭発表

亀屋 隆志 *, GC-EI-MS 自動同定定量 DB (AIQS-DB) 収録物質の拡充, 環境科学会2022年会, オンライン, 日本, 2022.09.08

亀屋 隆志 *, 小林 剛, 事業所周辺の大気環境リスクの把握と管理, 環境科学会2022年会, オンライン, 日本, 2022.09.08

学会・官庁等への協力

横浜市／環境創造審議会委員

環境省／PFAS に対する総合戦略検討専門家会議, 中央環境審議会専門委員

公益社団法人環境科学会／理事

公益社団法人日本水環境学会／理事

厚生労働省／水質基準逐次改正検討会

神奈川県／神奈川県環境科学センター環境安全管理協議会会長, 神奈川県科学技術会議研究推進委員会

川崎市／環境総合研究所有識者懇談会委員, 環境審議会臨時委員

明治大学／兼任講師

加茂 憲一 (客員)

主な研究課題

森林成長分析

森林における成長を表現する樹高曲線に関する統計学的アプローチを試みた。

外国出張・海外研修旅行

ベトナム社会主義共和国: 統計数理ワークショップの企画・開催 Ha Long Bay 森林帯調査を行った。(2022.10.22 ~ 2022.10.27)

学会・官庁等への協力

FORMATH 研究会／Editor

川野 秀一 (客員)

主な研究課題

スパース推定による多変量統計解析手法の開発研究

凸クラスタリングとネットワーク lasso 回帰モデルの観点からマルチタスク学習モデルを開発した。ロジスティック回帰モデルの枠組みの下、馬蹄事前分布に基づく2値データに対するベイジアンスパースモデルを開発した。

学会等での口頭発表

Yoshikawa, K. and Kawano, S. *, Multilinear common component analysis for tensor data based on Kronecker product approach, The 5th International Conference on Econometrics and Statistics, 京都, 日本, 2022.06.05

Okazaki, A. * and Kawano, S., Multi-task learning for compositional data based on sparse network lasso regularization, The 5th International Conference on Econometrics and Statistics, 京都, 日本, 2022.06.05

Kakikawa, Y. *, Shimamura, K. and Kawano, S., Bayesian fused lasso and Bayesian HORSES via horseshoe prior, The 5th

International Conference on Econometrics and Statistics, 京都, 日本, 2022.06.05

書川 侑子*, 川野 秀一, 二値データにおける馬蹄事前分布によるベイジアン連結 lasso 回帰モデリング, 2022年度統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2022.09.06

岡崎 彰良*, 川野 秀一, 凸クラスタリングに基づくマルチタスク学習, 2022年度統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2022.09.06

書川 侑子*, 川野 秀一, 馬蹄事前分布に基づく連結 lasso ロジスティック回帰モデリング, 科研費研究集会, つくば, 日本, 2022.11.05

岡崎 彰良*, 川野 秀一, 凸クラスタリングによるマルチタスク学習, 科研費研究集会, つくば, 日本, 2022.11.05

書川 侑子*, 川野 秀一, 馬蹄事前分布によるベイジアン連結 lasso を用いたロジスティック回帰モデリング, 第25回情報論的学習理論ワークショップ, つくば, 日本, 2022.11.22

岡崎 彰良*, 川野 秀一, 回帰問題に対する凸クラスタリングによるマルチタスク学習, 第25回情報論的学習理論ワークショップ, つくば, 日本, 2022.11.22

学会誌等発表

奥田 忠久, 吉川 剛平, 川野 秀一, スパース部分的最小二乗回帰による因果媒介分析, 行動計量学, 49(2), 185-196, 2022.09

Okazaki, A. and Kawano, S., Multi-task learning for compositional data via sparse network lasso, *Entropy*, 24(12), 1839, doi:10.3390/e24121839, 2022.12

Kim, D., Kawano, S. and Ninomiya, Y., Smoothly varying regularization, *Computational Statistics & Data Analysis*, 179, 107644, doi:10.1016/j.csda.2022.107644, 2023.03

菊地 千一郎 (客員)

主な研究課題

二重過程理論を用いた反復による馴化に強い脳機能計測法の開発

fNIRS 検査で, 反復により生じる脳活動の馴化を抑える工夫として, 二重過程理論を取り入れ, 効果を検証している。刺激提示と同時に否定的な音や映像を加え, 鋭敏化の要素を強めることで検査の馴化の具合を検討した。

学会等での口頭発表

菊地 千一郎*, 西沢 祐亮, 土屋 謙仕, 下田 佳央莉, 平尾 一樹, 櫻井 敬子, 武井 雄一, 福田 正人, 三分一 史和, 二重過程理論を用いた馴化に強い脳機能計測法についての予備的研究, 日本臨床神経生理学会学術大会, 京都, 日本, 2022.11.26

学会誌等発表

Tsuchiya, K., Shimoda, K., Mitsui, S., Yamaya, N., Kikuchi, S., Fujita, T. and Tozato, F., Hemodynamic changes in the right ventrolateral prefrontal cortex relate to the psychological mood profile, *Neuroscience letter*, doi:10.1016/j.neulet.2022.136653, 2022.05

北野 利一 (客員)

主な研究課題

多変量極値における従属性指標となる成分最大値の合致率の活用

多変量極値分布は成分最大値の組を対象としており, 同時のイベントか否かの情報は含まれない。成分最大値の組に占める同時のイベントによる割合を合致率と定義し, 多変量極値の NNL モデルや HR モデルを用いて, 3 港の高波の従属性を検討した。

学会等での口頭発表

Kitano, T. *, Several indices to describe the dependency for multivariate extremes of natural hazards, International Workshop on Adaptation Research for Climate Change in Asia, Zoom, 2021.11.16

Kitano, T. *, Three types of indexes to describe dependency of bivariate and multivariate extremes of natural hazards, International Conference on Water Resources and Environment Research, Zoom, 2022.04.27

北野 利一*, いまだからこそ読んでおきたい極値解析の古典(2): 2変量極値分布タイプ A, B, C, 極値理論の工学への応用, Teams, 日本(Teams), 2022.08.16 ~ 2022.08.26

北野 利一*, 3変量の極値に対する Nest Negative Logistic モデル, 接合関数(コピュラ)理論の新展開, 立川市, 日本, 2022.09.17

北野 利一 *, 従属性に階層構造を仮定した高波の波高の極値空間相関解析, 海岸工学講演会, 横須賀市, 日本, 2022.11.11

学会誌等発表

Kitano, T., Three types of indexes to describe dependency of bivariate and multivariate extremes of natural hazards, *Proceedings of the 9th International Conference on Water Resources and Environment Research*, 201-204, 2022.04

Tanaka, T. and Kitano, T., Robust estimation of flood coincidence probability using bivariate extreme value theory and d4PDF, *Proceedings of the 9th International Conference on Water Resources and Environment Research*, 242-245, 2022.05

北野 利一, 姫野 哲人, 南 美穂子, 巻頭言: 特集「SDGsの課題解決に立ち向かうデータサイエンス」にあたって, *応用統計学*, 50(2-3), 53-54, 2022.08

田中 智大, 北野 利一, 多変量極値分布の大規模アンサンブルデータへの適用-2流域の極端洪水の同時生起確率推定-, *応用統計学*, 50(2-3), 75-101, 2022.08

田中 晴規, 安田 誠宏, 山中 亮一, 福谷 陽, 谷口 純一, 牛木 賢司, 北野 利一, 確率論的津波ハザードおよび経済性照査を用いた海岸堤防高さのアセスメント, *土木学会論文集 B2 (海岸工学)*, 78(2), I_283-I_288, 2022.11

田中 智大, 平松 優佑, 北野 利一, 立川 康人, 2変量極値分布と d4PDF による極端洪水の同時発生確率の将来変化, *土木学会論文集 B1 (水工学)*, 78(2), I_445-I_450, 2022.11

北野 利一, 大野 智也, Rokuman, S. K., 確率降雨量のスケール則を仮定した極値統計解析における推定誤差低減の試み, *土木学会論文集 B1 (水工学)*, 78(2), I_469-I_474, 2022.11

田中 茂信, 小林 健一郎, 北野 利一, 流量および雨量の極値資料の形状母数から見える治水計画上の留意点, *土木学会論文集 B1 (水工学)*, 78(2), I_475-I_480, 2022.11

北野 利一, 従属性に階層構造を仮定した高波の波高の極値空間相関解析, *土木学会論文集 B2 (海岸工学)*, 78(2), I_91-I_96, 2022.11

学会・官庁等への協力

応用統計学会/編集委員

研究集会等の開催

治水計画にかかる極値統計手法に関する問題点(勉強会)(主催機関:統計数理研究所), 2022.12.27, 統計数理研究所・セミナー室4

吉川 徹 (客員)

主な研究課題

階層意識の全国調査の実施

ランダムサンプリングの大規模全国調査に Web 回答法を導入し, 設計実施した。

学会等での口頭発表

Kikkawa, T. *, Increasing difference in attitudes toward higher education between graduates and non-graduates in recent Japan, *アメリカ社会学会*, ロサンゼルス, アメリカ合衆国, 2022.08.07

木村 良一 (客員)

主な研究課題

創薬に繋げる実験動物の脳機能イメージング法開発

2光子励起顕微鏡と最新の小動物用 MRI を用いて脳機能イメージングの技術開発を目指す。本課題ではその先の創薬を目標に, 直実に研究を進める。本年は主に2光子励起顕微鏡による計測の準備をした。

学会等での口頭発表

Kimura, R. *, Zayas, M., Ueda, T., Saiki, M., Koike, R., Ito, K. and Inoue, A., Acute exposure by an intracisternal injection to the Amylin receptor antagonist AC253 improved cognitivedeficits in Alzheimer's disease mouse models, *欧州神経科学学会連合フォーラム*, FENS Forum 2022, Paris, France, 2022.07.13

学会誌等発表

木村 良一, アルツハイマー病における脳内アミリン研究, *BIO Clinica*, 2022年10月号, 2022.09

学会・官庁等への協力

生命科学研究会/副会長

清野 健 (客員)

主な研究課題

ウェアラブル生体センサを活用した生体情報学の構築

ウェアラブルデバイスを用いて計測される生体情報を分析し、医療や健康管理の質の向上や効率化を実現する方法論を構築する。生体リズムのゆらぎの特性を数理学・複雑系科学の視点から読み解き、生体機能の評価や病気の診断に役立てる技術を開発する。

学会等での口頭発表

清野 健, 長時間相関のスケーリング解析 (DFA, DMA などの基礎と応用), 共同研究集会, 東京, 日本, 2022.08.29

学会誌等発表

清野 健, スマート衣服を活用した職場のヘルスケア・デジタルトランスフォーメーション, システム / 制御 / 情報, 66(6), 232-239, 2022.06

Ogata, H., Nishikawa, T., Kayaba, M., Kaneko, M., Ogawa, K. and Kiyono, K., Effect of seat angle when sleeping in a car on quality of sleep and its impact on calculation performance the following day, *International journal of environmental research and public health*, 19(19) :12270, 2022.09

久保田 貴文 (客員)

主な研究課題

コロナ禍における高齢者の生活時間の変化とメンタルヘルスへの影響

コロナ禍で高齢者の生活時間が変化し、外出や交流が減り、それによってもメンタルヘルスへどのように影響したのか、生活時間の面と、自殺死亡率の点から関係性を検討し、それを基にして対策・サポートの方法を検討した。

科研費等 (分担者・連携研究者等)

ポストコロナの自殺対策に資する統計等のマイクロデータ活用推進に関する研究 (令和4年度革新的自殺研究推進プログラム), 研究代表者: 椿 広計 (2022.11 ~ 2023.03) (分担者)

Gretton, Arthur (客員)

主な研究課題

Generative models, causality, hypothesis testing, kernel methods

I define causal models based on feature means, including neural network features; generative models for simulation-based inference, and adaptive nonparametric hypothesis tests.

学会等での口頭発表

Gretton, A. *, Generalized energy-based models, Workshop on Adversarial Machine Learning, Simons Institute, Berkeley, U.S.A., 2022.02.25

Gretton, A. *, Relative goodness of fit tests for models with latent variables, Workshop on Functional Inference and Machine Intelligence, ISM, Tokyo, Japan, 2022.03.29

Gretton, A. *, Relative goodness of fit tests for models with latent variables, International Chinese Statistical Association, Xian, China, 2022.07.01

学会誌等発表

Wu, C. T., Masoomi, A., Gretton, A. and Dy, J., Deep layer-wise networks have closed-form weights, *25th International Conference on Artificial Intelligence and Statistics*, 25, 2022.03

Xu, L., Chen, Y., Doucet, A. and Gretton, A., Importance weighted kernel Bayes' rule, *ICML '22: Proceedings of the 39th International Conference on Machine Learning*, 39, 2022.07

Schrab, A., Jitkrittum, W., Szabó, Z., Sejdinovic, D. and Gretton, A., Discussion of 'Multi-scale Fisher's independence test for multivariate dependence', *Biometrika*, 109(3), 597-603, 2022.08

Zhu, Y., Gultchin, L., Gretton, A., Kusner, M. J. and Silva, R., Causal inference with treatment measurement error: a nonparametric instrumental variable approach, *Uncertainty in Artificial Intelligence*, 38, 2022.08

Chen, Y., Xu, L., Gulcehre, C., Paine, T. L., Gretton, A., De Freitas, N. and Doucet, A., On instrumental variable regression for deep offline policy evaluation, *Journal of Machine Learning Research*, 23, 302, 2022.11

Schrab, A., Guedj, B. and Gretton, A., KSD aggregated goodness-of-fit test, *Advances in Neural Information Processing Systems*, 35, 2022.12

Schrab, A., Kim, I., Guedj, B. and Gretton, A., Efficient Aggregated Kernel Tests using Incomplete t -statistics, *Advances in Neural Information Processing Systems*, 35, 2022.12

Li, Z., Meunier, D., Mollenhauer, M. and Gretton, A., Optimal rates for regularized conditional mean embedding learning, *Advances in Neural Information Processing Systems*, 35, 2022.12

小池 祐太 (客員)

主な研究課題

大規模与信データベースによる信用リスクの統計解析

非線形時系列モデルのトレンド項を罰則付き最小二乗法によって計算されたニューラルネットワークによって適合的にノンパラメトリック推定する方法を研究した。

学会等での口頭発表

小池 祐太 *, 金融高頻度データにおける先行運行関係, リスク解析戦略研究センターシンポジウム, オンライン, 日本, 2022.07.28

小池 祐太 *, ティックデータのフィルタリング: Daily TAQ データを例にして, 探索的ビッグデータ解析と再現可能研究 (WS-EBDA-RR-2022), オンライン, 日本, 2022.08.28

科研費等 (分担者・連携研究者等)

複数の銀行の与信情報によるデフォルト企業の返済能力推計とその機械学習的方法の開発 (科研費基盤研究 (B)), 研究代表者: 山下 智志 (2022.04 ~ 2026.03) (分担者)

後藤 温 (客員)

主な研究課題

疫学やメタ解析における生物統計学方法論の研究とその糖尿病などの生活習慣病をテーマとした研究への応用

疫学やメタ解析における理論・方法論的基盤の確立と整備のための研究を実施した。当研究所 野間久史准教授と共同研究として, 糖尿病やがんをテーマとした研究への応用を行った。

木島 真志 (客員)

主な研究課題

林道法面景観の選好に関する調査

林道法面については, 近年, その機能と景観のバランスが求められつつある。本研究では, 沖縄県の北部の林道法面景観について, アンケート調査を実施し, その傾向を調べた。

小林 景 (客員)

主な研究課題

幾何学を用いたデータ解析理論

距離変換による曲率チューニングを中心とした幾何学的データ解析手法について London School of Economics の Henry P. Wynn らと共同研究を行い, 研究成果を国際会議 Algebraic Statistics の基調講演として発表した。

学会等での口頭発表

Kobayashi, K. *, Data analysis focusing on geodesic distance and curvature, Algebraic Statistics 2022, ホノルル, アメリカ合衆国, 2022.05.16

小森 理 (客員)

主な研究課題

種分布予測のための新たな統計的機械学習法の開発

生物多様性を定量的に評価する際に, 種分布予測は重要な役割を担う。その種分布予測を精度よく行う手法の開発を, 種分布の強度関数の比の幾何平均に基づく divergence を用い行った。

齋藤 正也 (客員)

主な研究課題

データ同化を利用した動力的モデル構築

感染症伝播やマルウェアの侵入など、システム構成要素間の関係を力学的に記述するモデルをデータに基づいて構成する。データ同化センターに技術的蓄積のあるマルコフ連鎖モンテカルロ法、粒子フィルタなどの技術を基本として新規手法の開発に取り組む。

学会誌等発表

齋藤 正也, 竹内 昌平, 山内 武紀, 内田 満夫, COVID-19流行動態の再構成によるメタ・ポピュレーションモデルの記述性能評価, 統計数理, 70(1), 59-68, 2022

佐久間 紀佳 (客員)

主な研究課題

自由確率論における分布論と巨大なランダム行列理論, ランダムグラフへの応用

与えられたお互いにつながっていない二つのグラフの間にランダムに辺を繋ぐということを考える。その時のグラフラプラシアン固有値の変化を考察する。特に巨大なグラフの時にその様子を詳細に調べることを目標としている。

学会等での口頭発表

Sakuma, N. *, Selfsimilar free additive processes and freely selfdecomposable distributions, Seminario Interinstitucional de Matrices Aleatorias SIMA 2022 & First Minimeeting México-Japan in Probability, Guanajuato, Mexico, 2022.09.08

佐久間 紀佳 *, 非可換確率論における自己分解可能分布, 確率論シンポジウム, 京都, 日本, 2022.12.19

学会誌等発表

Maejima, M. and Sakuma, N., Selfsimilar free additive processes and freely selfdecomposable distributions, *Journal of Theoretical Probability*, doi:10.1007/s10959-022-01227-4, 2022

Maejima, M. and Sakuma, N., Rates of convergence in the free central limit theorem, *Statistics & Probability Letters*, doi:10.1016/j.spl.2023.109802, 2023

Sakuma, N. and Suzuki, R., A modified Φ -Sobolev inequality for canonical Lévy processes and its applications, *Modern Stochastics: Theory and Applications*, doi:10.15559/23-VMSTA220, 2023

佐藤 整尚 (客員)

主な研究課題

SIML 法を使った金融時系列分析

SIML 法を用いたトレンド推定について、研究を深めた。これまでの研究をさらに発展させて季節調整や異常値処理ができるような拡張を行い、週次の金融時系列の解析に応用した。

佐藤 忠彦 (客員)

主な研究課題

ベイジアンモデリングによるマーケティング研究

複数の異質性を同時に考慮しうる階層ベイズ回帰モデルを構築し、実証した。

佐藤 俊哉 (客員)

主な研究課題

医療健康科学領域における観察研究の統計的方法の教育に関する研究

医療健康データ科学領域における統計教育として、本年度は公開講座「交絡を考える」を担当した。

佐藤 泰憲 (客員)

主な研究課題

COVID-19ワクチン免疫応答・副反応・Breakthrough 感染に関する予測モデルの構築

これまでの臨床研究で得られた知見を基に、構築した数理モデルをスマートフォンアプリに組み込み、利用者が抗体価を入力すると抗体価予測モデルを用いた抗体価の減衰カーブや追加接種時期を提示するアプリケーション

ンを開発した。

学会誌等発表

Uwamino, Y., Nagashima, K., Yoshifuji, A., Suga, S., Nagao, M., Fujisawa, T., Ryuzaki, M., Takemoto, Y., Namkoong, H., Wakui, M., Matsushita, H., Hasegawa, N., Sato, Y. and Murata, M., Estimating immunity with mathematical models for SARS-CoV-2 after COVID-19 vaccination, *NPJ Vaccines*, 8(1) :33, doi:10.1038/s41541-023-00626-w, 2023

佐藤 嘉倫 (客員)

主な研究課題

計算社会科学の社会学的基礎

近年興隆している計算社会科学は社会学の進展にも有益な貢献をしている。しかし意味や解釈を扱う社会学と行動レベルのビッグデータを扱う計算社会科学の間にはギャップがある。そのギャップを埋めるための方策を検討している。

学会誌等発表

Sato, Y., Intragenerational mobility between regular and non-regular employment sectors in Japan: From the viewpoint of the theory of mobility regime, *Social Stratification in an Aging Society with Low Fertility: The case of Japan*, 99-118, doi:10.1007/978-981-19-3647-0_6, 2022.09

椎名 洋 (客員)

主な研究課題

モデルとデータの乖離をどのように測るかに関する研究

確率的モデルを、実測データを再現する機構と考える立場から、モデルから生成されたデータと実測データの類似度を計測する方法について考察した。従来の統計検定の欠点を補うために、双方のデータを離散化して Hellinger 距離で計測する方法について研究した。

学会誌等発表

Sheena, Y., Convergence of estimative density: criterion for model complexity and sample size, *Statistical Papers*, 64, 117-137, doi:10.1007/s00362-022-01309-9, 2022.04

塩田 さやか (客員)

主な研究課題

音声認識・話者照合のためのオープンメディアを活用したデータベース作成とデータクレンジングに関する研究

話者照合の最先端技術である深層学習を用いたシステムに関する研究は非常に活発である。一つの大きな課題としてデータ不足があり、本研究では、特に手元にあるデータが少ない場合にどのような手法でデータを拡張すべきかということに着目して研究を行った。

学会等での口頭発表

Kai, H., Takamichi, S., Shiota, S. * and Kiya, H., Robustness of signal processing-based pseudonymization method against decryption attack, *The Speaker and Language Recognition Workshop Odyssey*, オンライン, 2022.06.30

Shiroma, Y. *, Kinoshita, Y., Imoto, K., Shiota, S., Ono, N. and Kiya, H., Missing data recovery using autoencoder for multi-channel acoustic scene classification, *EURASIP European Signal Processing Conference*, ベオグラード, セルビア共和国, 2022.08.31

丹羽 祥子 *, 塩田 さやか, 貴家 仁志, 時間周波数表現に基づく深層学習モデルのための秘密鍵を用いた暗号化によるアクセス制御, 日本音響学会秋季研究発表会, 北海道, 日本, 2022.09.14

若松 智花 *, 塩田 さやか, 貴家 仁志, 多言語音声データベースを用いた話者照合のための声道長正規化によるデータ拡張, 日本音響学会秋季研究発表会, 北海道, 日本, 2022.09.15

城間 佑樹 *, 水野 賀文, 高橋 祐, 塩田 さやか, 近藤 多伸, 貴家 仁志, 時間周波数表現を用いた畳み込みニューラルネットワークに基づく演奏楽器推定, 日本音響学会秋季研究発表会, 北海道, 日本, 2022.09.16

Shiota, S. *, Imaizumi, R., Masumura, R. and Kiya, H., Dialect-aware semi-supervised learning for end-to-end multi-dialect speech recognition, *APSIPA Annual Summit and Conference*, チェンマイ, タイ王国, 2022.11.08

和田 賢造 *, 塩田 さやか, 貴家 仁志, 合成音検出を用いた話者照合のためのデータクレンジングの検討, 電子

情報通信学会 音声研究会, 沖縄, 日本, 2023.03.01

若松 智花 *, 安藤 厚志, 塩田 さやか, 増村 亮, 貴家 仁志, 自己教師あり学習に基づく話者照合における言語性の影響, 電子情報通信学会 音声研究会, 沖縄, 日本, 2023.03.01

学会誌等発表

Imaizumi, R., Masumura, R., Shiota, S. and Kiya, H., End-to-end Japanese multi-dialect speech recognition and dialect identification with multi-task learning, *APSIPA Transactions Signal and Information Processing*, 11 (1), e4, 2022.04

Kiya, H., Maung Maung, A. P., Kinoshita, Y., Imaizumi, S. and Shiota, S., An overview of compressible and learnable image transformation with secret key and its applications, *IEEE Access*, 10, 89051-89062, 2022.08

学会・官庁等への協力

APSIPA Japan Chapter / Treasurer

APSIPA SLT TC / Member

IEEE BigData 2022 / Local arrangement committee

情報処理学会音声言語処理研究会 / 委員

電子情報通信学会音声研究会 / 専門委員

電子情報通信学会信号処理研究会 / 専門委員

日本音響学会 / 広報電子化委員

塩見 淳一郎 (客員)

主な研究課題

ポリマー等のマテリアルズ・インフォマティクス

主に分子シミュレーションと機械学習を用いて、ポリマーなどの複雑構造を有する材料について、熱物性などの物性の機能向上を目指す。

清水 泰隆 (客員)

主な研究課題

金融保険のリスク評価と統計的推測

保険数理のリスク要因として破産リスクと死亡率変動リスクは主たるものである。本研究では、長期記憶性をもつ資産過程に対する破産リスク評価と、コホート別の死亡率予測に関する研究を行った。これらを融合した総合的なソルベンシー評価のための基盤ができた。

学会等での口頭発表

Shimizu, Y. *, SEM project: a new approach to cohort-wise mortality prediction, The 25th International Congress on Insurance: Mathematics and Economics, Sydney, Australia, 2022.07.12

清水 泰隆 *, コホート別死亡率予測に対する新手法と SEM プロジェクト, 2022年度統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2022.09.07

清水 泰隆 *, ランダム・フォレストを用いた確率微分方程式の推定 ~金融実務への応用可能性は?~, 第9回金融シンポジウム「金融が直面する新環境への対応と方法論」, 東京, 日本, 2022.12.12

Shevchenko, Pavel (外国人客員)

主な研究課題

Stochastic Dynamic Climate-Economy models

This research aims to incorporate uncertainty into climate-economy models. This will allow to solve climate-economy models as an optimal stochastic control problem accounting for uncertainty in climate-economy variables when finding the policy for optimal carbon emission control.

学会誌等発表

Han, J. S., Kordzakhia, N., Shevchenko, P. V. and Trück, S., On correlated measurement errors in the Schwartz-Smith two-factor model, *Dependence Modeling*, 10(1), 108-122, doi:10.1515/demo-2022-0106, 2022

Malavasi, M., Peters, G. W., Shevchenko, P.V., Trück, S., Jang, J. and Sofronov, G., Cyber risk frequency, severity and insurance viability, *Insurance: Mathematics and Economics*, 106, 90-114, doi:10.1016/j.insmatheco.2022.05.003, 2022

Andréasson, J. G. and Shevchenko, P.V., A bias-corrected Least-Squares Monte Carlo for solving multi-period utility

models, *European Actuarial Journal*, 12, 349-379, doi:10.1007/s13385-021-00288-9, 2022

Penev, S., Shevchenko, P.V. and Wu, W., Myopic robust index tracking with Bregman divergence, *Quantitative Finance*, 22 (2), 289-302, doi:10.1080/14697688.2021.1950918, 2022

Shevchenko, P. V., Murakami, D., Matsui, T. and Myrvoll, T. A., Impact of COVID-19 type events on the economy and climate under the stochastic DICE model, *Environmental Economics and Policy Studies*, 24, 459-476, doi:10.1007/s10018-021-00332-8, 2022

Shevchenko, P. V., Jang, J., Malavasi, M., Peters, G. W., Sofronov, G. and Trück, S., The nature of losses from cyber-related events: Risk categories and business sectors, *Journal of Cybersecurity*, 9(1), doi:10.1093/cybsec/tyac016, 2023

Peters, G. W., Shevchenko, P. V., Trück, S., Malavasi, M., Sofronov, G. and Jang, J., Cyber loss model risk translates to premium mispricing and risk sensitivity, *The Geneva Papers on Risk and Insurance: Issues and Practice*, doi:10.2139/ssrn.4009941, 2023

Spodarev, Evgeny (外国人客員)

主な研究課題

Validity of the Bonferroni approach to statistical hypothesis testing about random fields on a sphere

Jointly with Prof. S. Kuriki, we investigate the validity of the tube formula/Euler-Poincaré characteristic approach to approximate the upper tail of the suprema of random fields on a submanifold of a unit sphere. We show that this approximation is not valid, i.e. has significant error terms if the radial part of the linear random field has a distribution in the class L which includes subexponential distributions (and especially those with regular varying tails).

白川 清美 (客員)

主な研究課題

政府マイクロデータの機密保持及び特性に合致した分析方法の開発

近年、政府マイクロデータを利用した実証分析の機会が増えているが、オンサイト施設での利用や持ち出し制限などがあり、研究者には利用しにくい環境となっている。それゆえ、研究者がオフサイトでのデータ利用やメタ情報の付与などのデータの特性に合致した分析方法の開発を行う。さらに、海外で公開されているデータベースのデータと日本の匿名データをハーモナイズするためのシステムを開発する。

外部機関との共同研究

ミネソタ大学人口センターが提供している IPUMS-International のデータと日本の匿名データをハーモナイズするためのシステム開発 (ミネソタ大学人口センター) (研究代表者)

菅澤 翔之助 (客員)

主な研究課題

疾患関連遺伝子領域をスクリーニングするための統計的方法論

遺伝子ごとの効果サイズの推定量に対する階層モデルを与え、経験ベイズ法と Optimal Discovering Procedure を用いることで、効率的に関連領域をスクリーニングする方法を開発した。

学会誌等発表

Sugasawa, S. and Noma, H., Efficient testing and effect size estimation for set-based genetic association inference via semiparametric multilevel mixture modeling, *Biometrical Journal*, 64, 2022

高田 正彬 (客員)

主な研究課題

スパース推定法に関する研究

データ科学の実課題を解決するために、スパース推定の手法開発・理論解析を行う。

高橋 邦彦 (客員)

主な研究課題

健康科学分野における問題解決に向けた生物統計的方法論の検討と実践に関する研究

医歯学保健分野を含む健康科学の課題解決に向け、統計的な視点から、適切な研究デザイン、解析方法の検討

とその実践研究を実施した。

学会誌等発表

Anzai, T., Kikuchi, K., Fukui, K., Ito, Y. and Takahashi, K., Have restrictions on human mobility impacted suicide rates during the COVID-19 pandemic in Japan?, *Psychiatry Research*, 317:114898, doi:10.1016/j.psychres.2022.114898, 2022

Ozawa, M., Anzai, T., Yamauchi, T. and Takahashi, K., Do changes in working hours increase stress in Japanese white-collar workers?, *Frontiers in Public Health*, 11:1076024, doi:10.3389/fpubh.2023.1076024, 2023

Kikuchi, K., Anzai, T. and Takahashi, K., The unusual increase in suicides among women in Japan during the COVID-19 pandemic: A time-series analysis until October 2021, *Journal of Epidemiology*, 33(1), 45-51, doi:10.2188/jea.JE20220186, 2023

高橋 啓 (客員)

主な研究課題

化学反応曲線における偶然誤差と系統誤差の分離

「ゆらぎ」が存在する化学の反応においてその反応温度の偶然誤差と系統誤差を分離する。

学会等での口頭発表

覚知 亮平 *, 小口 拓真, 松原 希宝, 本田 周大, 松田 健, 高橋 啓, 鎖末端が修飾された感温性ポリマーの精密合成と LCST 解析, 高分子学会第71回討論会, 札幌, 日本, 2022.09.07

江崎 美紅 *, 高橋 啓, グルメレイティングサイトにおける「公式」優遇レイティング, 2022年度日本経営工学会秋季大会, 広島, 日本, 2022.11.26

著書

高橋 啓 他8名, ゼロからわかる統計と確率 改訂第2版, ニュートンプレス, 東京, 2022.06

高橋 啓 他8名, 統計-確率, バイズ統計, 数理モデルまで, すべてがわかる, ニュートンプレス, 東京, 2022.12

高橋 淳一 (客員)

主な研究課題

CRD データと経済指標の関係性分析

CRD には, 中小企業の業績を示す財務データが大量に時系列で蓄積されている。この数値とマクロ経済指標との相関を調査し, マクロ経済指標から中小企業の将来業績を予測することを指向する。

高橋 倫也 (客員)

主な研究課題

極値データ解析における一般パレート分布の適用

極値統計学では適当に決めた閾値を超えたデータに一般パレート分布を適合する。この時, 一般パレート分布が真の分布としたとき, データに指数分布を適合するとパラメータの推定に関してどのような現象が起きるかを調べた。

高部 勲 (客員)

主な研究課題

統計データ利活用推進に資する擬似的なマイクロデータの作成方法に関する研究

Synthetic Data に関するモデルベースの手法を基に, 現行の法令・制度上の制約を満たしつつ, 元のデータの構造を可能な限り保持した, 公的統計マイクロデータの利用促進に資する教育・訓練用の擬似的なマイクロデータの作成・提供方法に関する研究。

学会等での口頭発表

高部 勲 *, 公的統計の擬似的なマイクロデータの作成・提供方法に関する研究, 経済統計学会2022年度全国研究大会, 東京, 日本, 2022.09.06

高部 勲 *, 秘匿性・安全性を考慮した統計的マッチングの手法による複数データの結合, 2022年度統計関連学会連合大会(企画セッション), 東京, 日本, 2022.09.08

高部 勲 *, 公的統計マイクロデータに基づく擬似的なマイクロデータの作成・提供・利活用方法の検討, 公的統計マイクロデータ研究コンソーシアムシンポジウム2022, 東京, 日本, 2022.11.25

著書

會田 雅人, 稲葉 由之, 勝浦 正樹, 高部 勲, 舟岡 史雄, 日本統計学会公式認定 統計検定 統計調査士対応: 経済統計の実際, 第3章: 統計調査の基本的知識 (日本統計学会 (編)), 東京図書, 東京, 2022.04

学会・官庁等への協力

公的統計マイクロデータ研究コンソーシアム/運営委員会委員

滝沢 智 (客員)

主な研究課題

Python OpenCV を用いた浄水処理用ろ過膜の三次元モデル構築

浄水処理用のろ過膜の表面構造は複雑であり, これまでのような単純な構造モデルでは膜構造を正しく表すことができない。そこで, 本研究では, 電子顕微鏡写真を Python OpenCV により解析し, ろ過膜の三次元構造をモデル化する新たな手法を開発した。

学会誌等発表

Tan, D. Y., Hashimoto, T. and Takizawa, S., 3D modeling of PVDF membrane aging using scanning electron microscope and OpenCV image analysis, *Journal of Membrane Science*, 666, 121141, doi:10.1016/j.memsci.2022.121141, 2022.11

田栗 正隆 (客員)

主な研究課題

交差適合を用いたランダム化臨床試験の共変量調整における小標本バイアスの補正

ランダム化臨床試験では, 共分散分析等の調整解析により, 治療効果の推定効率を上げることができる。しかしながら, モデルを誤特定した調整解析では, 小標本バイアスが生じてしまう。そこで, 交差適合 (cross-fitting) を用いて不偏推定量を構成することを提案した。

竹内 努 (客員)

主な研究課題

位相的データ解析による銀河形成進化の研究

宇宙物理学において, 銀河の空間分布の定量化は伝統的に相関関数を用いて行われてきた。しかし, この方法は非ガウス性の現れる高次モーメントでは推定が著しく困難である。本研究では位相的データ解析がより適した代替法となることを示した。またこの方法と従来法をつなぐ数学的理論を展開した。

学会等での口頭発表

Takeuchi, T. T. *, Perspectives in cosmology, Epoch of Reionization, and Galaxy Evolution with SKA, SKA-Japan ワークショップ2023, 三鷹, 日本, 2022.03.09

Takeuchi, T. T. *, Topological data analysis of galaxy distribution: Detection of the acoustic sound from early universe, 諸科学における統計思考, 立川, 日本, 2022.08.29

Takeuchi, T. T. *, Exploring physical condition of ISM in a galaxy by the high dimensional statistical analysis, 諸科学における統計思考, 立川, 日本, 2022.08.30

藤谷 愛美 *, 柏野 大地, 竹内 努, 光電離モデルを用いた強輝線銀河の電離光子脱出率の推定, 2022年日本天文学会秋季年会, 新潟, 日本, 2022.09.14

松井 瀬奈 *, 竹内 努, Exploring the onset conditions of galactic winds in dwarf galaxies of the Local Group, 2022年日本天文学会秋季年会, 新潟, 日本, 2022.09.14

河本 慧理奈 *, 竹内 努, 西田 和樹, 浅野 良輔, Cooray, S., Top-heavy IMF を取り入れたダスト進化モデルと遠方銀河への応用, 2022年日本天文学会秋季年会, 新潟, 日本, 2022.09.15

Omori, K. C. * and Takeuchi, T. T., et al., A machine-learning based approach for merger identification in Subaru HSC, 2022年日本天文学会秋季年会, 新潟, 日本, 2022.09.15

竹内 努 *, Cooray, S., 岩崎 大希, 吉田 俊太郎, Cortese, L., Wong, O. I., Catinella, B., Estimation of the star formation rate of galaxies with radio continuum obtained with Murchison Widefield Array: Final result, 2022年日本天文学会秋季年会, 新潟, 日本, 2022.09.15

Cooray, S. * and Takeuchi, T. T., Disentangling the connection between present-day galaxies and their star formation histories, 2022年日本天文学会秋季年会, 新潟, 日本, 2022.09.15

Shi, W. E. *, Takeuchi, T. T., Cooray, S., Kono, K. T. and Omori, K., Application of machine learning methods to analyze the spatially resolved SFR–stellar mass relation, 2022年日本天文学会秋季年会, 新潟, 日本, 2022.09.15

Takeuchi, T. T. *, Characteristics of the central starburst in NGC 253 as revealed by high dimensional statistical analysis, 天文学におけるデータ科学的方法, 立川, 日本, 2022.10.03

Takeuchi, T. T. * and Cooray, S., Manifold learning to explore galaxy evolution, 多様な分野における統計科学の理論とその応用, 野田, 日本, 2022.10.27

Takeuchi, T. T. *, Recent progress in the application of high-dimensional statistics to astrophysics and cosmology, 大規模複雑データの理論と方法論～新たな発展と関連分野への応用～, つくば, 日本, 2022.11.04

Takeuchi, T. T. * and Cooray, S., Manifold learning to explore galaxy evolution, 諸科学における統計思考2, 立川, 日本, 2023.01.30

河本 慧理奈 *, 竹内 努, 西田 和樹, 浅野 良輔, IMFと銀河の形状を変化させたダスト進化モデルと遠方銀河への適用, 2023年日本天文学会春季年会, 東京, 日本, 2023.03.14

藤谷 愛美 *, 柏野 大地, 竹内 努, 強輝線銀河における電離領域の物理状態と電離光子脱出率, 2023年日本天文学会春季年会, 東京, 日本, 2023.03.15

Omori, K. C. *, Takeuchi, T. T., et al., Quantitative investigation of the impact of mergers in AGN activity in HSC-SSP, 2023年日本天文学会春季年会, 東京, 日本, 2023.03.15

松井 瀬奈 *, 竹内 努, Estimating the total mass and onset timing of galactic winds in dwarf galaxies using Galactic Archaeology, 2023年日本天文学会春季年会, 東京, 日本, 2023.03.15

Ma, H. -X. *, Takeuchi, T. T. and Cooray, S., Galaxy group finding via unsupervised clustering, 2023年日本天文学会春季年会, 東京, 日本, 2023.03.16

Iwasaki, D. D. *, Takeuchi, T. T. and Cooray, S., Exploring galaxy spectra by deep learning, 2023年日本天文学会春季年会, 東京, 日本, 2023.03.16

Cooray, S. *, Takeuchi, T. T. and Behroozi, P., Generative model of simulated galaxies for fitting observed SEDs, 2023年日本天文学会春季年会, 東京, 日本, 2023.03.16

Shi, W. E. *, Takeuchi, T. T., Cooray, S. and Omori, K., Application of machine learning to the spatially resolved SFR–Mass relation, 2023年日本天文学会春季年会, 東京, 日本, 2023.03.16

学会誌等発表

Omori, K. C. and Takeuchi, T. T., The bimodality in the mass-metallicity relation in SDSS-MaNGA galaxy pairs, *Astronomy & Astrophysics*, 660, id.A145, 1-8, doi:10.1051/0004-6361/202142858, 2022.04

Ohmura, T., Chibueze, J., Sakemi, H., Machida, M., Akamatsu, H., Akahori, T., Nakanishi, H., Parekh, V., van Rooyen, R. and Takeuchi, T., The interaction between an radio jet and an intra-cluster magnetic field seen by MeerKAT, *44th COSPAR Scientific Assembly*, 44, 2320, 2022.07

Murata, K. and Takeuchi, T. T., Fitting of optical galaxy spectra based on machine learning, *Astronomical Data Analysis Software and Systems XXX. ASP Conference Series*, 532, 227, 2022.07

Nishida, K. Y., Takeuchi, T. T., Nagata, T. and Asano, R. S., A new galaxy spectral energy distribution model consistent with the evolution of dust, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 514(2), 2098-2115, doi:10.1093/mnras/stac1355, 2022.08

Abdurro'uf, Lin, Y. -T., Hirashita, H., Morishita, T., Tacchella, S., Wu, P. -F., Akiyama, M. and Takeuchi, T. T., Dissecting nearby galaxies with piXedfit. II. Spatially resolved scaling relations among stars, dust, and gas, *The Astrophysical Journal*, 935(2), id.98, 1-21, doi:10.3847/1538-4357/ac7da4, 2022.08

Morokuma-Matsui, K., Bekki, K., Wang, J., Serra, P., Koyama, Y., Morokuma, T., Egusa, F., For, B. -Q., Nakanishi, K., Koribalski, B. S., Okamoto, T., Kodama, T., Lee, B., Maccagni, F. M., Miura, R. E., Espada, D., Takeuchi, T. T., Yang, D., Lee, M. M., Ueda, M. and Matsushita, K., CO (J = 1-0) mapping survey of 64 galaxies in the fornax cluster with the ALMA morita array, *The Astrophysical Journal Supplement Series*, 263(2), id.40, 1-41, doi:10.3847/1538-4365/ac983b, 2022.12

Murata, K. and Takeuchi, T. T., Deblurring galaxy images with Tikhonov regularization on magnitude domain, *Publications of the Astronomical Society of Japan*, 74(6), 1329-1343, doi:10.1093/pasj/psac071, 2022.12

Matsumoto, A., Ouchi, M., Nakajima, K., Kawasaki, M., Murai, K., Motohara, K., Harikane, Y., Ono, Y., Kushibiki, K., Koyama, S., Aoyama, S., Konishi, M., Takahashi, H., Isobe, Y., Umeda, H., Sugahara, Y., Onodera, M., Nagamine, K., Kusakabe, H., Hirai, Y., Moriya, T. J., Shibuya, T., Komiyama, Y., Fukushima, K., Fujimoto, S., Hattori, T., Hayashi, K., Inoue, A. K., Kikuchihara, S., Kojima, T., Koyama, Y., Lee, C. -H., Mawatari, K., Miyata, T., Nagao, T., Ozaki, S., Rauch,

M., Saito, T., Suzuki, A., Takeuchi, T. T., Umemura, M., Xu, Y., Yabe, K., Zhang, Y. and Yoshii, Y., EMPRESS. VIII. A new determination of primordial he abundance with extremely metal-poor galaxies: A suggestion of the lepton asymmetry and implications for the hubble tension, *The Astrophysical Journal*, 941(2), id.167, 1-14, doi:10.3847/1538-4357/ac9ea1, 2022.12

Cooray, S., Takeuchi, T. T., Ideguchi, S., Akahori, T., Miyashita, Y. and Takahashi, K., Wavelets and sparsity for Faraday tomography, *Publications of the Astronomical Society of Japan*, 75(1), S85-S96, doi:10.1093/pasj/psac052, 2023.03

Chibueze, J. O., Akamatsu, H., Parekh, V., Sakemi, H., Ohmura, T., van Rooyen, R., Akahori, T., Nakanishi, H., Machida, M., Takeuchi, T. T., Smirnov, O., Kleiner, D. and Maccagni, F. M., MeerKAT's view of double radio relic galaxy cluster Abell 3376, *Publications of the Astronomical Society of Japan*, 75(1), S97-S107, doi:10.1093/pasj/psac009, 2023.03

竹村 彰通 (客員)

主な研究課題

ホロノミック勾配法と超幾何関数を用いた標本分布論の研究

ホロノミック勾配法は、確率分布の基準化定数や代数的に定義される領域の確率の計算を、それらが満たす微分方程式系を用いて数値的に解く方法である。多くの問題では、これらの関数は超幾何関数を多変数に拡張した関数であることが多い。本研究では、ホロノミック勾配法及び超幾何関数の観点から、標本分布論を研究する。

学会誌等発表

Kuriki, S., Takemura, A. and Taylor, J. E., The volume-of-tube method for Gaussian random fields with inhomogeneous variance, *Journal of Multivariate Analysis*, 188, 104819, doi:10.1016/j.jmva.2021.104819, 2022

立森 久照 (客員)

主な研究課題

大規模レジストリデータを利用した外科的治療リスクの推定

大規模レジストリデータを用いて、術後の死亡、合併症の発生の関連要因の特定とリスク発生の予測モデルを構築や術前リスク調整済み死亡率と施設規模との関連を明らかにした。

学会誌等発表

Yoshimura, N., Hirata, Y., Inuzuka, R., Tachimori, H., Hirano, A., Sakurai, T., Shiraishi, S., Matsui, H., Ayusawa, M., Nakano, T., Kasahara, S., Hiramatsu, Y., Yamagishi, M., Miyata, H., Yamagishi, H. and Sakamoto, K., Effect of procedural volume on the outcomes of congenital heart surgery in Japan, *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 165(4), 1541-1550.e3, doi:10.1016/j.jtcvs.2022.06.009, 2022

Sasaki, A., Tachimori, H., Akiyama, Y., Oshikiri, T., Miyata, H., Kakeji, Y. and Kitagawa, Y., Risk model for mortality associated with esophagectomy via a thoracic approach based on data from the Japanese National Clinical Database on malignant esophageal tumors, *Surgery Today*, 53(1), 73-81, doi:10.1007/s00595-022-02548-x, 2022

塚原 英敦 (客員)

主な研究課題

接合関数クラスの一般化について

Clayton-Oakes モデルと呼ばれる接合関数モデルの一般化について、これまでの文献における誤りを指摘し、仮定を加えての修正を試みた。

学会等での口頭発表

塚原 英敦 *, On a generalization of Clayton-Oakes model by R. L. Prentice, 接合関数(コピュラ)理論の新展開, 東京, 日本, 2022.09.16

塚原 英敦 *, On a generalization of Clayton-Oakes model by R. L. Prentice, シンポジウム「統計科学の開拓」, 金沢, 日本, 2022.12.18

学会・官庁等への協力

公認会計士・監査審議会／試験委員

日本金融・証券計量・工学学会／会長

津田 博史 (客員)

主な研究課題

企業間ネットワーク分析

本研究では、企業間ネットワークを推定するための Linear non-Gaussian acyclic model と呼ばれる構造的因果モデルを用いることで、財務情報に関する因果関係を明らかにすることを目的とした。構造的因果モデルを用いることで、企業間のネットワークに関して新たな知見が得られた。

学会等での口頭発表

津田 博史*, 蓮池 隆, 京都市内の人気観光地の魅力度の季節変化, 日本経営工学会, 横浜, 日本, 2022.05.22

山口 真哉*, 津田 博史, 観光地における混雑情報に基づく観光ルートの最適化, 日本経営工学会, 広島, 日本, 2022.11.27

学会誌等発表

津田 博史, 蓮池 隆, 京都市内の人気観光地の魅力度の季節変化, 日本経営工学会2022年春季大会予稿集, 2022.05

大山 篤之, 津田 博史, アルゴリズム化基準による高頻度取引(HFT)の特性分析, 日本金融・証券計量・工学会 ジャフイー・ジャーナル, 20, 55-69, 2022.06

山口 真哉, 津田 博史, 観光地における混雑情報に基づく観光ルートの最適化, 日本経営工学会2022年秋季大会予稿集, 2022.11

学会・官庁等への協力

日本金融・証券計量・工学会／代議員

研究集会等の開催

春季観光科学シンポジウム (主催機関: 同志社大学理工学部数理システム学科統計ファイナンス研究室), 2022.03.10, 京都

手良向 聡 (客員)

主な研究課題

先端医療技術開発における臨床試験実施基盤の構築及び統計学的方法論の開発に関する研究

大学・研究機関においてトランスレーショナルリサーチ(橋渡し研究)を支援するための基盤整備を行うとともに、先端医療技術開発に特有の統計学的方法論の確立を目指す。

学会・官庁等への協力

ヘルスデータサイエンス学会／代表理事

日本疫学会／代議員

日本計量生物学会／理事, 評議員

Dou, Xiaoling (客員)

主な研究課題

罰則付 B-spline コピュラの推定

B-spline コピュラは B-spline 基底関数で定義されている。本研究では B-spline コピュラのパラメータ行列を SCAD 罰則付 EM アルゴリズムで推定する方法と罰則関数に必要なチューニングパラメータを推定するクロスバリデーションの方法を提案する。

学会等での口頭発表

Dou, X. *, 栗木 哲, Gwo, D. L., Donald, R., A penalized EM algorithm for B-spline copula, 共同研究集会「接合関数(コピュラ)理論の新展開」, 東京, 日本, 2022.09.17

外部機関との共同研究

Estimation of B-spline copula (Penn State University) (共同研究者)

Estimation of B-spline copula (Academia Sinica) (共同研究者)

富田 哲治 (客員)

主な研究課題

林木成長データにおける経年変化のモデル化

森林管理において収集された立木の成長データを分析することで、成長要因を明らかにし、将来予測の精度向上にむけたモデル改良を図る。今年度は、同齢人工林における樹高と DBH の関係を記述する樹高曲線の経年変化を記述する数理モデルに変化係数を導入することで、樹高曲線の経年変化を推定する研究を行った。

外部機関との共同研究

長期モニタリングデータと非線形成長モデルの最適化による林木成長モデルの再構築（森林総合研究所）（分担者）

長尾 大道（客員）

主な研究課題

固体地球科学分野および構造材料分野における大規模自由度数値モデルに適用可能なデータ同化技術の開発研究

データ同化を固体地球科学分野および構造材料分野において発展させるための研究開発を実施する。現実的な計算機資源および計算コストの下で、大規模自由度数値モデルに基づくデータ同化が実施可能となるような計算技術要素の開発を行った。

研究集会等の開催

データ駆動科学と情報計測の新展開（主催機関：「データ駆動科学と情報計測の新展開」事務局），2023.03.28～2023.03.30，オンライン

中澤 暦（客員）

主な研究課題

パッシブサンプラーを用いた大気中水銀濃度の観測法の構築

大気中水銀をパッシブサンプラーを用いて観測する手法について検討した。

永島 勝利（客員）

主な研究課題

統計をめぐる諸課題に関する共同研究

統計数理研究所と統計研究研修所の共同プロジェクトとして、椿所長、山下教授、南教授等と連携し、一般用マイクロデータ・匿名データの作成方法に関する研究、オンサイトに関する技術的研究、教育用データセット（SSDSE）に関する研究等を実施。

長島 健悟（客員）

主な研究課題

Cox 回帰モデルにおける sparse data bias

本研究では Cox 回帰モデルでの sparse data bias について調査し、望ましい推定方法について検討する。

学会誌等発表

Fujita, M., Nagashima, K., Shimazu, M., Suzuki, M., Tauchi, I., Sakuma, M., Yamamoto, S., Hanaoka, H., Shozu, M., Tsuruoka, N., Kasai, T. and Hata, A., Implementation of a self-sampling HPV test for non-responders to cervical cancer screening in Japan: secondary analysis of the ACCESS trial, *Scientific Reports*, 12(1), 14531, doi:10.1038/s41598-022-18800-w, 2022.08

Noma, H., Nagashima, K., Kato, S., Teramukai, S. and Furukawa, T. A., Flexible random-effects distribution models for meta-analysis, *Journal of Epidemiology*, 32(10), 441-448, doi:10.2188/jea.JE20200376, 2022.10

長藤 洋明（客員）

主な研究課題

公的統計を用いた問題解決のためのアプローチとして、統計データ分析のコンテンツ提供のあり方

統計局・統計センターが提供している統計データ分析に関するコンテンツを、公的統計を用いた問題解決アプローチとして再整理し、統計データ分析コンペティション、統計学習サイト等を一体的なものとして把握し、ワークショップで発表する。

学会等での口頭発表

長藤 洋明 *, 公的統計のデータ整備について, 公的統計マイクロデータ研究コンソーシアムシンポジウム, 東京 (web), 日本, 2022.11.25

中村 和幸 (客員)

主な研究課題

社会生活における時空間事象のデータ同化モデリングならびにその数理

社会生活に関係する分野である人流データをもとに, 施設内滞留人数の推定と予測をデータ同化により実施するためのモデリングならびに前処理について検討した。

楠城 一嘉 (客員)

主な研究課題

地震のモデリングに関する統計物理学的研究

日本の地震の記録を収録したカタログを使用し, 地震のモデル化と地震予測を, 統計物理学の観点から研究した。

学会等での口頭発表

Nanjo, K. Z. * and Yukutake, Y., A study on detection of low-frequency earthquakes at Mt. Fuji and data quality evaluation, 日本地球惑星科学連合2022年大会, ハイブリット(千葉), 日本, 2022.05.29 ~ 2022.06.03

Nanjo, K. Z. *, Studies to evaluate seismicity using statistical methods, 2022 Electromagnetic Studies of Earthquakes and Volcanoes (EMSEV), ハイブリット(Taoyuan), 台湾, 2022.08.22 ~ 2022.08.26

楠城 一嘉 *, 行竹 洋平, 熊澤 貴雄, 富士山の低周波地震の検知と統計解析, 日本地震学会2022年度秋季大会, 札幌, 日本, 2022.10.24 ~ 2022.10.26

楠城 一嘉 *, 静岡県立大学グローバル地域センター自然災害研究部門の業務活動と研究活動の一例の紹介, 静岡地方気象台談話会, 静岡, 日本, 2022.11.28

学会誌等発表

楠城 一嘉, 地震学習会「ジオパーク活動で使える地震学6: 決定論的地震予知から確率論的地震予測への道のり」参加報告, 地震学会ニュースレター, 75(5), NL-5-21, 2022.11

著書

楠城 一嘉, 地震と火山と防災のはなし, 成山堂書店, 東京, 2023.03

科研費等 (分担者・連携研究者等)

長期から即時までの時空間地震予測とモニタリングの新展開 (文部科学省「情報科学を活用した地震調査研究プロジェクト」), 研究代表者: 庄 建倉 (2021.09 ~ 2026.03) (分担者)

西山 宣昭 (客員)

主な研究課題

造血幹細胞移植後の制御性 T 細胞と effector CD4+ 細胞との相互作用に関するメカニカルモデルの構築

造血幹細胞移植後の制御性 T 細胞と effector CD4+T 細胞の細胞数の回復時系列データに基づいて, 免疫チェックポイント分子を介した両細胞間相互作用を含むメカニカルモデルのパラメーター推定を行うとともに, 有効な免疫チェックポイント阻害剤投与プロトコルを提案した。

野村 俊一 (客員)

主な研究課題

プレート間非地震性すべり速度の時空間変化を考慮した繰り返し地震の短期予測

小～中規模の繰り返し地震活動における応力蓄積率の時空間変化を時間域の自然3次スプライン関数と空間域の薄板スプライン関数とのテンソル積表現により推定した上で, その将来推移を短期的に予測して繰り返し地震の将来発生確率を評価する手法を開発した。

学会等での口頭発表

野村 俊一 *, 内田 直希, 尾形 良彦, プレート間非地震性すべり速度の時空間変化を考慮した繰り返し地震の短期予測, 日本地震学会2022年度秋季大会, 北海道札幌市, 日本, 2022.10.25

野村 俊一*, ヘルスケアデータマイニングによる体組成と活動パターンの類型化, 第9回金融シンポジウム, オンライン, 日本, 2022.12.13

橋本 俊次 (客員)

主な研究課題

情報科学による環境化学分野の問題解決と新展開に関する研究

多様化する化学物質による環境及び生体汚染実態の解明とその汚染原の究明および発生源, 環境濃度データの収集と共有化, 多種多様な化学物質の計測情報, 毒性・影響試験情報を統合的に解析する手法の開発, それを支える調査計画, 試料採取, 試料処理, 計測の要素技術の開発・改良などとおして, 環境化学分野の新展開に貢献する研究を分担実施し, その報告と情報交換, 新たな研究課題を模索する。

研究集会等の開催

情報科学による環境化学分野の問題解決と新展開に関する研究集会 (主催機関: 統計数理研究所), 2023.03.07, WEB

服部 聡 (客員)

主な研究課題

統計的メタアナリシスの方法

臨床試験登録を用いたメタアナリシスにおける公表バイアスの影響の評価法の開発を行った。

学会誌等発表

Hattori, S., Komukai, S. and Friede, T., Sample size calculation for the augmented logrank test in randomized clinical trials, *Statistics in Medicine*, 41 (14), 2022.06

Huang, A., Morikawa, K., Friede, T. and Hattori, S., Adjusting for publication bias in meta-analysis via inverse probability weighting using clinical trial registries, *Biometrics*, doi:10.1111/biom.13822, 2023

Komukai, S. and Hattori, S., Asymptotic justification of maximum likelihood estimation for the proportional excess hazard model in analysis of cancer registry data, *Japanese Journal of Statistics and Data Science*, 6, 337-359, 2023.03

Zhou, Y., Huang, A. and Hattori, S., A likelihood-based sensitivity analysis for publication bias on the summary ROC in meta-analysis of diagnostic test accuracy, *Statistics in Medicine*, 42 (6), 2023.03

原 尚幸 (客員)

主な研究課題

統計的因果推論・因果探索への組合せ論的手法の応用

処置群でも処置を受けなかったり, 対照群でも処置をうけた対象がいる場合の因果効果の識別のための十分条件を導出した。また, 潜在因子を含む多次元時系列データ間の因果構造の推定アルゴリズムを考案した。

学会等での口頭発表

原 尚幸, 富山 慶, 未観測の処置変数を含む場合の ATT の識別, 2022年度統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2022.09.07

著書

原 尚幸 他9名, 応用基礎としてのデータサイエンス, 講談社, 東京, 2023.02

Peters, Gareth William (外国人客員)

主な研究課題

Spatial Temporal Models for Graph Regression and Graph Signal Process with applications in Environmental and Demographic Statistics

Developing novel space-time regularise time series methods on graph and tensor representations to solve important practical problems related to mortality modelling.

学会等での口頭発表

Peters, G. W., Understanding national level multiple population mortality models, 31^o SIMPOSIO INTERNACIONAL DE ESTADÍSTICA (National University of Columbia and Colombian Actuarial Association), Bogota, Columbia, 2022.09.02

学会誌等発表

Zheng, C., Egan, M., Clavier, C., Peters, G. W. and Gorce, J. -M., On the interference arising from random fields of interferers utilizing multiple subcarriers, *EURASIP Journal of Wireless Communications and Networking*, 2022:27, doi:10.1186/s13638-022-02110-w, 2022.03

Zaremba, A., Peters, G. W. and Aste, T., Statistical causality for multivariate non-linear time series via Gaussian process models, *Methodology and Computing in Applied Probability*, 24, 2587-2632, 2022.03

Chalkiadakis, I., Zaremba, A. and Peters, G. W., On-chain analytics for sentiment-driven statistical causality in cryptocurrencies, *Blockchain: Research and Applications*, 3(2), doi:10.1016/j.bcr.2022.100063, 2022.06

Malvasi, M., Peters, G. W., Schevchenko, P. V., Trueck, S., Jang, J. and Sofronov, G., Cyber risk frequency, severity and insurance viability, *Insurance: Mathematics and Economics (IME)*, 106, 90-114, 2022.09

Peters, G. W., Yan, H. and Chan, J., Model risk in mortality linked contingent claims pricing, *Special Issue in Journal of Risk Model Validation, Risk Journals*, 16(3), 2022.11

外国出張・海外研修旅行

Japan : Research Collaboration (2022.06)

樋口 知之 (客員)

主な研究課題

注意機構を持つ深層学習モデルをベースとする多次元時系列解析手法の研究

時系列データ解析においては多様な長期・短期依存性を把握することが重要であるため、Attention 機構の活用は大いに期待される。異常検知向きの Attention 機構を持つ深層学習をベースに、多次元時系列データの異常検知手法の研究を行った。

Jimenez-Sobrin, Juan Carlos (外国人客員)

主な研究課題

Simulation and identificacion of PDEs

Simulation of plasma models.

学会等での口頭発表

Naranjo-Noda, F. S. * and Jimenez, J. C., Jacobian-free high order local linearization methods for large systems of initial value problems, *Jornada Cientifica ICIMAF, Havana, Cuba*, 2022.12

de Maio, P. *, de la Cruz, H. and Jimenez, J. C., A variable-stepsize scheme for stochastic differential equations with additive noise, *Latin American Congress on Industrial and Applied Mathematics, Rio de Janeiro, Brasil*, 2023.02

学会誌等発表

Naranjo-Noda, F. S. and Jimenez, J. C., Computing high dimensional multiple integrals involving matrix exponentials, *Journal of Computational and Applied Mathematics*, 421, 114844, doi:10.1016/j.cam.2022.114844, 2023

深澤 正彰 (客員)

主な研究課題

ラフ・ボラティリティモデルの高頻度データ解析

対数正規ボラティリティモデルにおける、対数実現ボラティリティと対数価格の相関構造について、漸近解析及びデータ解析を行なった。

福井 敬祐 (客員)

主な研究課題

大腸がんマイクロシミュレーションモデルのための数理手法の開発

大腸がんマイクロシミュレーションモデルに用いる数理モデルの開発を行った。具体的には、Two-Stage Clonal Expansion モデルを中心に、喫煙の影響を考慮したがんの発生を記述するモデル開発を行った。

藤井 聡 (客員)

主な研究課題

COVID-19対策効果及びリスクコミュニケーションに関する研究

COVID-19対策として行われた人流削減の効果に関する統計的解析や、COVID-19をめぐる市民のリスク認知及びリスクコミュニケーションのあり方についてのアンケートベースの実証研究。

学会等での口頭発表

前川 美月 *, 川端 祐一郎, 藤井 聡, 高速道路網の拡充が大震災後の交通復興速度に与える影響の研究, 土木計画学研究発表大会, オンライン, 2022.06.05

岡本 航希 *, 川端 祐一郎, 藤井 聡, 財政規律による新幹線建設プロジェクトの遅延が国民経済に与える影響の研究, 土木計画学研究発表大会, オンライン, 2022.06.05

田中 駿也 *, 川端 祐一郎, 森田 洋之, 藤井 聡, 都道府県データを用いた過剰医療の存在に関する実証的研究, 土木計画学研究発表大会, オンライン, 2022.06.05

Fujii, S. *, Yuba, M., Kawabata, Y., Friman, M., Olsson, L. E., Lättman, K., Ikushima, S. and Nakamura, F., Does subjective accessibility rather than behavioral frequency to leisure activities matter for urban residents' subjective well-being?, 28th International Conference on Recent Advances in Retailing and Consumer Science, Baveno, Italy, 2022.07.23

学会誌等発表

岡村 元太郎, 川端 祐一郎, 藤井 聡, COVID-19のリスクをめぐる態度の形成と適正なコミュニケーションのあり方に関する研究, 土木学会論文集 D3 (土木計画学), 78(6), II_634-II_650, doi:10.2208/jscejipm.78.6_II_634, 2022.04

上田 大貴, 川端 祐一郎, 藤井 聡, COVID-19対策検討のためのパンデミック対策効果についての基礎的研究, 土木学会論文集 D3 (土木計画学), 78(6), II_668-II_676, doi:10.2208/jscejipm.78.6_II_668, 2022.04

Kawabata, Y., Kusakabe, H., Fujii, S., Nakamura, F., Friman, M. and Olsson, L. E., A study on the relationship between subjective well-being and accompanying activities in urban leisure experiences, *Journal of Tourism and Leisure Studies*, 7(1), 1-21, doi:10.18848/2470-9336/CGP/v07i01/1-21, 2022.05

加藤 真人, 川端 祐一郎, 藤井 聡, 飲食店への時短命令等の営業規制及び人流の変化が COVID-19感染拡大に与える影響の研究, 土木学会論文集 D3 (土木計画学), 79(2), 22-00052, doi:10.2208/jscej.22-00052, 2023.02

藤井 陽介 (客員)

主な研究課題

最尤推定に基づく超多次元モデルのデータ同化, および, 結合同化に関する研究

最尤推定に基づく変分法を超多次元モデルに適用した時の解析精度を, 共役性やアンサンブル手法を用いて計算する方法, 及び, その解析誤差の情報から, アンサンブル予報のための初期値擾乱を決定する方法について, 論文としてまとめた。

学会等での口頭発表

藤井 陽介 *, 吉田 拓馬, 久保 勇太郎, Generation of oceanic perturbations using information on the gradient of the cost function in the JMA's new operational coupled prediction system, 日本地球惑星連合2022年大会, 千葉市, 日本, 2022.05.26

学会誌等発表

丹羽 洋介, 藤井 陽介, 共役ベクトルと BFGS 公式を用いた解析誤差共分散行列の導出, 統計数理, 70(2), 195-208, 2022.12

藤井 陽介, 吉田 拓馬, 久保 勇太郎, 変分法データ同化システムにおける BFGS 公式を利用したアンサンブルメンバーの生成について, 統計数理, 70(2), 209-233, 2022.12

研究集会等の開催

第26回データ同化夏の学校 (主催機関: 統計数理研究所), 2022.08.08 ~ 2022.08.10, 青森県むつ市むつプラザホテル

統計数理研究所・気象研究所共同勉強会 (主催機関: 気象研究所), 2023.03.06, 政策研究大学院大学

藤田 泰昌 (客員)

主な研究課題

人々の新型コロナをめぐる意識調査

新型コロナをめぐる政策に対して、人々はどのような評価を抱いているのか、それはなぜか。人々に対する意識調査からこの課題に取り組んでいる。

学会等での口頭発表

Yamamoto, H. * and Fujita, T., What impacts did the Pandemic have on people's attitude toward the role of the state? Comparative survey research in Japan, China, and Korea, The RC20 Regional Conference on Comparative Sociology & the 2nd RC33 Regional Conference on Social Science Methodology, オンライン, 2022.09.13

学会・官庁等への協力

日本行動計量学会／学会誌編集委員

日本分類学会／学会誌編集委員

Pedroso, João Pedro (客員)

主な研究課題

Telescope scheduling

We have adapted a formerly developed optimization model for telescope scheduling for new practical usages. The new model allows parameterizing the number of desired repetitions for each observation. The aim is to be usable for maximizing the number of n-times observations, where n is a user-defined parameter.

堀口 敏宏 (客員)

主な研究課題

東京湾における環境の変化と底棲魚介類群集の変遷

東京湾の20定点における定期調査により、底棲魚介類群集の変遷を追跡した。シャコやマコガレイ、ハタタテスメリなど中・小型魚介類の密度が低水準のまま推移した。また、サメ・エイ類及びスズキという大型魚類の密度も低下したとみられた。

本田 敏雄 (客員)

主な研究課題

ノンパラメトリック回帰モデル, セミパラメトリックモデルを用いたリスク解析の研究

高次元の共変量をもつノンパラメトリック回帰モデル, セミパラメトリックモデルの変数選択法の研究とそのリスク解析への応用。

学会誌等発表

本田 敏雄, 高次元 Cox 回帰モデルの統計的推測について, 日本統計学会誌, 52(2), 113-129, 2023.03

松添 博 (客員)

主な研究課題

プレ・コントラスト関数と非指数型分布族の解析

ダイバージェンス関数と推定関数が持つそれぞれの性質に注目し, ダイバージェンス関数の一般化として定式化したものがプレ・コントラスト関数である。プレ・コントラスト関数は非指数型分布族の解析への応用が期待できる。このプレ・コントラスト関数について基本性質の解明を行った。

松本 渉 (客員)

主な研究課題

国民性調査を始めとする社会調査の品質改善とデータの分析

日本人の国民性調査およびその関連調査を含むいくつかの調査の実査プロセス等の調査付随情報(調査パラメータ)の解析を通して実査プロセスの改善を検討するとともに, 社会貢献や社会資本に関連する項目を中心とする調査結果のデータ分析を行う。また関連して国際比較に関する分析手法の研究も行う。

学会等での口頭発表

鈴木 督久*, 星野 崇宏, 松本 涉, 日本行動計量学会50回大会シンポジウム(市民講演会)「調査と分析～方法と解釈」, 日本行動計量学会50回大会, 沖縄県那覇市, 日本, 2022.08.30

学会誌等発表

諸藤 裕美, 井上 慶太, 片岡 洋人, 松本 涉, 日本企業における製造業のサービス化における管理会計の実態調査, 立教経済学研究, 76(4), 23-57, 2023.03

科研費等(分担者・連携研究者等)

大阪大都市圏住民の社会的紐帯と近隣効果の研究: 混合研究方法による都市社会調査(科研費基盤研究(B)), 研究代表者: 川野 英二(2020.04 ~ 2024.03)(分担者)

真鍋 一史(客員)

主な研究課題

社会調査・国際比較調査の領域における統計的技法の応用に関する研究

① MGCFA に関する方法論的研究, ② SSA / MDS に関する方法論的研究, ③ 「日本人の国民性調査」のデータ分析。

学会等での口頭発表

Maeda, T. *, Manabe, K. and Shimizu, K., Measurement invariance in repeated cross-sectional surveys: An empirical study using surveys on the Japanese National Character, ISA RC33 and RC20 Joint Meeting, オンライン, 日本, 2022.09.12

真鍋 一史*, 前田 忠彦, 清水 香基, Schwartz の価値観理論のその後の展開の方向 - 社会科学の領域における応用研究の創造性/可能性の探究 -, 日本社会学会大会, 大阪市茨木市, 日本, 2022.11.12

学会誌等発表

真鍋 一史, 前田 忠彦, 清水 香基, Schwartz の「価値観理論」の構築とその後の展開 - 「円環連続体モデル/ヒエラルヒカル構造モデル」に焦点を合わせて -, 関西学院大学社会学部紀要, 139, 1-41, 2022.10

真鍋 一史, 前田 忠彦, 清水 香基, 国際比較/文化比較のための MGCFA の応用研究の実践的な展開 - Schwartz の「価値観理論」の枠組みにもとづく調査研究の事例をととして -, 関西学院大学社会学部紀要, 140, 1-19, 2023.03

丸尾 和司(客員)

主な研究課題

経時対応データ解析におけるモデル誤特定について

経時的に連続アウトカムが測定されるランダム化比較試験においてしばしば用いられる MMRM 法について, 位置パラメータと尺度パラメータの直交性を仮定しないロバスト分散の欠測データにおける性能評価及び小標本性能向上に関する研究を行った。

学会誌等発表

Ishii, R., Maruo, K., Doi, M. and Gosho, M., Finite-sample performance of the robust variance estimator in the presence of missing data, *Communications in Statistics - Simulation and Computation*, doi:10.1080/03610918.2022.2084107, 2022.06

Markov, Konstantin(客員)

主な研究課題

深層学習を用いた時空間的地温モデリングの研究

In this project, we will carry out investigations of the suitability of the Deep Neural Graph method for the analysis and modeling of urban heatwaves. Based on the temperature data availability on the target area corresponding to the Tokyo metropolitan area, it is necessary first to perform spatial interpolation of the ground temperatures. This was the main goal of our study during the first year of this project. Next, we plan to perform numerical simulations involving the interpolated data modeling and prediction experiments. As a result, we expect to obtain a new technology for accurate prediction of various temperature phenomenon in urban areas such as heatwaves and others.

南 美穂子 (客員)

主な研究課題

生物資源評価, 環境リスク評価, 生命情報のための統計理論・統計モデルの開発

分布のクラスタリングや遺伝子発現量など大規模データの多重比較法の開発とその応用。一般化加法混合効果モデルの理論と応用。統計的因果推論。

学会誌等発表

Takatsu, H., Minami, M. and Oba, Y., Flickering flash signals and mate recognition in the Asian firefly, *Aquatica lateralis*, *scientific reports*, 13, 2415, doi:10.1038/s41598-023-29552-6, 2023.02

宮本 定明 (客員)

主な研究課題

リスク情報システム科学の理念と体系化

「リスク情報システム科学」の体系化について take risk/avoid risk の trade off を中心に考察を行った。

Myrvoll, Tor Andre (外国人客員)

主な研究課題

Stochastic extension of Nordhaus' RICE model

The Regional Integrated model of Climate and Economy (RICE) is a multi-agent model for climate policies. We have extended our work on the stochastic DICE model to allow for stochastic variables in the RICE model.

三輪 哲久 (客員)

主な研究課題

統計エキスパート人材育成プロジェクトのための教授法・教材開発に関する研究

統計エキスパート人材育成プロジェクト内の大学統計教員育成研修において、模擬講義などを通じ教授法の指導を行なった。

元山 斉 (客員)

主な研究課題

公的統計の利活用方法と精度の研究

公的統計の利活用方法と精度について、主に数理的側面から研究を実施した。

学会等での口頭発表

元山 斉*, 新一致指数の技術的評価について, 第60回 ESRI- 経済政策フォーラム「景気を把握する新しい指数」(内閣府経済社会総合研究所), オンライン, 2022.09.26

Motoyama, H. *, Rate of convergence of the asymptotic normality of sample quantiles from a finite population, DIAM Informal Statistics Seminar (Delft Institute of Applied Mathematics, Delft University of Technology), Delft, Netherlands, 2022.10.06

学会誌等発表

元山 斉, 家計消費の構造分析, *統計*, 73(12), 13-20, 2022.12

元山 斉, 同一母集団における2つの比率の差の信頼区間 - Monte Carlo 実験による検証 -, *青山経済論集*, 74(3), 89-106, 2022.12

Motoyama, H., Rate of convergence of the asymptotic normality of sample quantiles from a finite population, *Communications in Statistics - Theory and Methods*, 52(3), 886-895, doi:10.1080/03610926.2021.1931334, 2023.02

著書

元山 斉, 田中 康平, 経済学をまなぶための線形代数, 実教出版, 東京, 2023.03

科研費等 (分担者・連携研究者等)

公的統計の精度評価と新たな提供方法に関する研究 (科研費基盤研究(B)), 研究代表者: 美添 泰人 (2018.04 ~ 2023.03) (分担者)

学会・官庁等への協力

エム・アール・アイリサーチアソシエイツ株式会社 / 「令和4年度中小企業実態基本調査の実施及び結果検証

等事業」に係る研究委員会 委員

応用統計学会／「応用統計学」編集委員

慶應義塾大学経済学部 附属パネルデータ設計・解析センター／消費生活に関するパネル調査研究会 委員

財務省 財務総合政策研究所／法人企業統計研究会 委員

三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング／「外国人の雇用状況に係る統計調査の新設に関する研究会」委員

総務省統計局／物価指数研究会 委員, 消費統計研究会 委員

日本行動計量学会／「広報委員会」委員

文部科学省／全国学力・学習状況調査協力者 (学力調査アドバイザー)

森川 淳子 (客員)

主な研究課題

高分子熱物性マテリアルズインフォマティクス

液晶構造を形成する高分子を予測・設計する機械学習アルゴリズムを用いてポリイミド樹脂の大規模仮想ライブラリから候補を絞り込み、モノマー合成及びポリマー重合を実施し高熱伝導率を達成した。

柳原 宏和 (客員)

主な研究課題

高次元漸近理論に基づくモデル選択法の評価

多変量モデルにおいて、標本数だけでなく目的変数の次元数も無限大とする漸近理論の下で、モデル選択規準の一致性や有効性などの漸近性質を調べ、そのような漸近性質が常に成り立つようなモデル選択規準を提案する。

科研費等 (分担者・連携研究者等)

Fused-lasso による広島・長崎の被爆に関する時空間リスク推定モデルの開発 (科研費基盤研究(B)), 研究代表者: 山村 麻理子 (2020.04 ~ 2025.03) (分担者)

山形 与志樹 (客員)

主な研究課題

デジタルツインを利用した新しい都市システムデザインの可能性と限界について

高解像度の3D データとビッグデータを使用してデジタルツインとメタバースという新たな空間の中で都市システムデザインを行うことを提案し、デジタルツイン技術の長所と短所の議論を行い、脱炭素化効果を評価するシステムの開発や実験を行う手法を確立した。

学会等での口頭発表

Yamagata, Y. *, Komiya, M. and Chang, S., What are the opportunities and limitations of new urban systems design using digital twin?, International Urban Planning and Environment Congress, Tartu, Estonia, 2022.07.30

山田 誠 (客員)

主な研究課題

最適輸送の研究開発

木構造最適輸送距離を用いて、1-Wasserstein 距離を近似する方法を提案した。

山本 誉士 (客員)

主な研究課題

野生動物の時空間動態モデリング

野生動物の時空間動態把握は保護区選定や獣害対策など、生物多様性保全を戦略的に推進する上で必要不可欠である。そこで、動物装着型データロガーを用いて動物の行動を記録し、生息域の環境パラメータ抽出および関連する行動遷移確率から移動経路予測を試みる。

学会等での口頭発表

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, 東京, 日本, 2022.07.28

横山 雅之 (客員)

主な研究課題

統計数理核融合学の創成

統計数理による核融合研究への取り組みを目指す統計数理核融合学の創成に向け、統計数理研究所の教員との議論を重ね、予測・判断志向研究を通じたサステナブルプラズマ制御への展望をまとめた。

学会等での口頭発表

横山 雅之, データ駆動核融合科学, 核融合エネルギー連合講演会, オンライン, 日本, 2022.07.07

学会誌等発表

横山 雅之, 統計数理核融合学～統計数理による核融合研究課題の取り組み～, プラズマ・核融合学会誌, 91(1), 2023.01

外部機関との共同研究

プラズマ物理と相補的なプラズマデータに対する統計数理モデリング (大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構) (分担者(核融合研究側の主担当者))

核融合の大規模データを活用するデータ駆動型モデリング手法の研究 (国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構) (研究代表者)

諸科学における統計思考 (大学共同利用機関法人 自然科学研究機構) (研究代表者)

研究集会等の開催

諸科学における統計思考(オンライン, 夏) (主催機関: 統計数理研究所), 2022.08.01 ~ 2022.08.05, 2022.08.16 ~ 2022.08.19 (オンライン, 各日1時間+アルファ), オンライン

プラズマ物理と相補的なプラズマデータに対する統計数理モデリング (主催機関: 統計数理研究所), 2022.08.25 ~ 2022.08.26, 統計数理研究所

諸科学における統計思考(「統計数理」特集号著者集会) (主催機関: 統計数理研究所), 2022.08.29 ~ 2022.08.30, 統計数理研究所

プラズマ物理と相補的なプラズマデータに対する統計数理モデリング (主催機関: 核融合科学研究所六ヶ所研究センター), 2022.12.12 ~ 2022.12.13, 量子科学技術研究開発機構六ヶ所研究所, 核融合科学研究所六ヶ所研究センター (同サイト), 八戸市公民館

諸科学における統計思考(オンライン, 冬→春) (主催機関: 統計数理研究所), 2023.03.22, 2023.03.24, 2023.03.28 ~ 2023.03.31, オンライン

プラズマ物理と相補的なプラズマデータに対する統計数理モデリング (主催機関: 統計数理研究所), 2023.03.27, 九州大学応用力学研究所

吉田 朋広 (客員)

主な研究課題

確率過程に対する統計推測の基礎理論

無限次元確率解析と極限定理, 漸近展開の理論, 確率数値解析, 擬似尤度解析の理論, 漸近決定理論, スパース推定, 超高頻度金融データ解析とモデリング。

学会等での口頭発表

Yoshida, N. *, Asymptotic expansion of variations, EFFI Japan-French statistic seminar, Le Mans, online, France, 2022.04.05

Yoshida, N. *, Asymptotic expansion in volatility parametric estimation revisited, Scale Invariance and Randomness, Lille, France, 2022.06.08

Yoshida, N. *, Simplified quasi-likelihood analysis, Dynstoch 2022 online, Paris, France, 2022.06.30

Yoshida, N. *, Adaptive and non-adaptive estimation for degenerate diffusion processes, Statistics of Stochastic Processes in Discrete and Continuous Time online, Kyiv, Ukraine, 2022.10.11

Yoshida, N. *, Partial mixing and asymptotic expansion for batched bandits, CMStatistics 2022 online, London, U.K., 2022.12.19

Yoshida, N. *, Batched bandits and conditional Edgeworth expansion, Dynstoch 2023, London, U.K., 2023.03.28

学会誌等発表

Yoshida, N., Quasi-likelihood analysis for nonlinear stochastic processes, *Econometrics and Statistics*, doi:10.1016/j.ecosta.2022.04.002, 2022.04

Park, Y., Zhan, R. and Yoshida, N., Beyond central limit theorem for higher-order inference in batched bandits, *NeurIPS 2022 Workshop CML4 Impact*, 1-8, 2022.10

Yoshida, N., Asymptotic expansion and estimates of Wiener functionals, *Stochastic Processes and their Applications*, 157, 176-248, 2022.11

吉田 靖 (客員)

主な研究課題

大規模ファイナンス・データの統計解析

デリバティブを含む金融証券市場などの各種の資産クラスにまたがる多数の金融商品の多様な時間間隔で得られる高頻度データを用いて、市場の価格発見機能、流動性に関する計量的な分析を行う。特に最近のデータサイエンスの展開を踏まえた分析を行う。

学会誌等発表

吉田 靖, コモディティ投資インデックスと伝統的アセットクラスのリスク・リターン特性比較, 東京経大会誌(経営学), 316, 2022.12

学会・官庁等への協力

日本FP学会／理事, 学会誌編集委員長

日本統計学会／理事

吉野 貴晶 (客員)

主な研究課題

個別株式のリスクの要因分解とそのプレミアムに関する研究

リスクの解釈が多様化するなか管理ツールも複雑化している。行動ファイナンスの解釈により、リスクプレミアムの利用が進み危険な状態と考える。プレミアムが存在するリスクであるか実証面から明らかにし、伝統的なファイナンスとの整合性に関して整理する。

学会等での口頭発表

吉野 貴晶*, 様々な人的資本の評価尺度と市場での評価, 証券アナリスト協会, 東京, 日本, 2023.03.02

学会誌等発表

Nishikawa, Y., Yoshino, T., Sugie, T., Nakata, Y., Itou, K. and Ohsawa, Y., Explanatory change detection in financial markets by graph-based entropy and inter-domain linkage, *entropy*, 24, 1726, 2022.11

吉野 貴晶, 森田 充, 人的資本と株式リターンに関する研究, 国際マネジメント研究, 12, 14-31, 2023.03

学会・官庁等への協力

日本ファイナンス学会／理事

日本金融・証券計量・工学学会(JAFEE)／理事

吉羽 要直 (客員)

主な研究課題

接合関数を用いたポートフォリオリスクの把握

共同研究集会「接合関数理論の新展開」, 統計関連学会連合大会で「非対称分布の理論と応用」のセッションを企画し, 非対称な接合関数の理論や応用の研究を進めた。成果は共同研究集会, UUIm とのワークショップ, JAFEE 冬季大会等で報告した。

学会等での口頭発表

吉羽 要直*, 非対称 t, 非対称正規接合関数の裾従属性と推定, 共同研究集会「接合関数(コピュラ)理論の新展開」, 東京, 日本, 2022.09.16

Yoshida, T. *, Portfolio risk valuation using asymmetric copulas, Risk and Statistics, 3rd Tohoku-ISM-UUIm Joint Workshop, 仙台, 日本, 2022.10.12

吉羽 要直*, 非対称 t 接合関数を用いた株式ポートフォリオ・リスクの把握, 日本金融・証券計量・工学学会第58回 2022年度 JAFEE 冬季大会, 仙台, 日本, 2023.02.19

学会誌等発表

Kato, S., Yoshida, T. and Eguchi, S., Copula-based measures of asymmetry between the lower and upper tail probabilities,

学会・官庁等への協力

日本統計学会／理事(大会・企画・行事担当)

研究集会等の開催

共同研究集会「接合関数(コピュラ)理論の新展開」2022-ISMCRP-5014 (主催機関：統計数理研究所), 2022.09.16 ~ 2022.09.17, 統計数理研究所セミナー室1

渡辺 美智子 (客員)

主な研究課題

ヘルスデータサイエンスに関するデータ解析技術と社会実装化に関する研究

本研究では、近年、ヘルスデータサイエンス領域で急速に関心が高まっている RWD に基づく RWE の構築に向けたデータ解析技術および適用事例の調査・開発、社会実装化に向けた研究および解析を担うアナリスト育成の教育体系に関する研究を行う。具体的に、予防医療の高度化の観点から、健診データと保診療報酬データの結合と解析モデル、被保険者へのフィードバックシステムの設計、禁煙等遠隔医療における受診行動予測、高齢者医療における状態アウトカムの推移モデル、医療ロボットの評価尺度開発などの調査研究やデータサイエンティスト育成メソッドに関するコンピテンシー評価研究を行う。

学会等での口頭発表

渡辺 美智子 *, 真のデータ活用人材を育てる：文理融合といわれる DS の人材育成, New Education Expo 2022, 東京, 大阪, 日本, 2022.06.02, 2022.06.10

渡辺 美智子 *, データサイエンスと課題について, 公益財団法人日本技術士会「一般 CPD 行事情報工学部会」講演会, 東京, 日本, 2022.07.16

渡辺 美智子 *, EBPM のためのデータ活用と分析技法, ふじみの市 EBPM 研究会, 埼玉, 日本, 2022.07.27

渡辺 美智子 *, 新学習指導要領が目指す情報活用力, 総務省統計研修：統計指導者講習会(中央研修), オンライン, 日本, 2022.07.29

渡辺 美智子 *, 新学習指導要領「データの活用」領域設置の背景と問題解決力の育成, 石川県統計研修：統計指導者講習会(中央研修), オンライン, 日本, 2022.08.09

渡辺 美智子 *, ビッグデータ解析の問題解決的視点, ESRI ジャパン設立20周年記念講演会, オンライン, 日本, 2022.10.04

竹内 光悦 *, 末永 勝征, 渡辺 美智子, 国際的なオンライン生徒参加型データセット収集・活用プラットフォーム『センサス@スクール』を用いた協働学習授業への活用, 理数系教員統計・データサイエンス授業力向上研修集会(兵庫), オンライン, 日本, 2022.10.22, 2022.10.23

渡辺 美智子 *, 新学習指導要領におけるデータの活用・データサイエンス教育体系化～背景・内容・目指すべき思考力・判断力・表現力～, 神奈川県私立中学高等学校協会数学科研修会, 神奈川県, 日本, 2022.11.04

渡辺 美智子 *, デジタル時代のビッグデータ活用と“健康づくり”への活かし方, 宮崎県データサイエンス講演会, 宮崎県, 日本, 2022.12.09

渡辺 美智子 *, データ駆動型超スマート社会におけるデータサイエンス教育の進展～なぜ、いま文系学生も含めて必修化が求められているのか?～, 國學院大學 FD 研修会, オンライン, 日本, 2023.02.13

竹内 光悦 *, 末永 勝征, 渡辺 美智子, オンライン生徒参加型プラットフォーム『センサス@スクール』の紹介と授業での導入事例, 第20回 統計・データサイエンス教育の方法論ワークショップ, オンデマンド, 東京, 2023.03.12

渡辺 美智子 *, 文系における文理融合型データサイエンス教育－真のデータ活用人材の育成に向けて－, 日本数学会教育委員会主催 教育シンポジウム, 東京, 日本, 2023.03.15

渡辺 美智子 *, 新学習指導要領が目指す統計・データ活用力, 和歌山県教育センター統計研修, オンライン, 日本, 2023.03.16

竹内 光悦 *, 末永 勝征, 渡辺 美智子, オンライン生徒参加型データセット収集・活用プラットフォーム『センサス@スクール』を活用した統計的探究授業への展開, 理数系教員統計・データサイエンス授業力向上研修集会(宮崎), 宮崎県, 日本, 2023.03.19

渡辺 美智子 *, 統計モデルによる分類の解釈可能性とマイクロデータ活用, 2022年度合同研究集会：令和4年度革新的自殺研究推進プログラム委託研究「ポストコロナの自殺対策に資する統計等のマイクロデータ利活用推進に関する研究」, オンライン, 日本, 2023.03.27

学会誌等発表

Nishimura, S., Kumamaru, H., Shoji, S., Nakatani, E., Yamamoto, H., Ichihara, N., Miyachi, Y., Sandhu, A. T., Heidenreich, P. A., Yamauchi, K., Watanabe, M., Miyata, H. and Kohsaka, S., Assessment of coding-based frailty algorithms for long-term outcome prediction among older people in community settings: a cohort study from the Shizuoka Kokuho Database, *Age and Ageing*, 51 (3), 1-9, doi:10.1093/ageing/afac009, 2022.03

Furuta, H., Mizuno, K., Unai, K., Ebata, H., Yamauchi, K. and Watanabe, M., Functional independence measure subtypes among inpatients with subacute stroke: Classification via latent class analysis, *Progress in Rehabilitation Medicine*, 7, 20220021, 1-14, doi:10.2490/prm.20220021, 2022.04

科研費等（分担者・連携研究者等）

ポストコロナの自殺対策に資する統計等のマイクロデータ利活用推進に関する研究（令和4年度革新的自殺研究推進プログラム）、研究代表者：椿 広計（2022.11～2023.03）（分担者）

学会・官庁等への協力

（一社）オープンガバナンスネットワーク(OGN) COG2022 / 審査委員

ICT プロフィシエンシー検定協会 / 理事

ふじみ野市 EBPM 研究会 / 指導講師

一社ヘルスデータサイエンティスト協会 / 理事

一般財団法人日本統計協会 / 評議員

一般財団法人理数教育研究所「算数・数学自由研究」中央審査委員会 / 委員

応用統計学会 / 副会長, 評議員

横浜市立大学 D-STEP 外部評価委員会 / 委員

横浜市立大学 WiDS-Tokyo2022 / 審査委員

科学技術振興機構令和4年度スーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会一次審査委員 / 審査委員

会計検査院会計検査技術高等研修(Ⅱ部・Ⅲ部) / 講師

慶應義塾大学「データビジネス創造コンテスト」 / 審査委員

香川県観音寺第一高等学校スーパーサイエンスハイスクール運営会議 / 運営委員

私立大学情報教育研究協議会 / CCC 統計学委員, 情報教育委員会データサイエンス部会主査

滋賀大学データサイエンス教育研究アドバイザーボード / 委員

全国統計教育研究協議会 / 副会長

総務省「地方公共団体における統計データ利活用表彰」 / 審査委員

総務省「統計データ分析コンペティション 2022」 / 審査委員

総務省統計グラフ全国コントロール / 審査委員長

総務省統計研修所 / 講師

内閣府地方創生 政策アイデアコンテスト2022 / 審査委員

日本科学技術連盟・多変量解析セミナー運営委員会 / 委員

日本科学技術連盟デミング賞委員会 / 臨時委員

日本科学技術連盟デミング賞委員会日経品質管理文献賞選考委員会 / 委員

日本学術会議 / 連携会員

日本統計学会 / 代議員, 評議員

日本統計質保証推進協会 / 事業委員

日本品質管理学会 TQE 委員会 / 委員

日本品質管理学会編集委員会 / 委員

放送大学キャリアアップ支援認証制度講座「数理・データサイエンス・AI 講座(応用基礎)」 / 主任講師

和歌山データ利活用コンペティション / 審査委員

研究集会等の開催

理数系教員統計・データサイエンス授業力向上研修会(兵庫) (主催機関：統計数理研究所, 兵庫県立大学, 兵庫県立姫路西高等学校), 2022.10.22～2022.10.23, オンライン

応用統計学フロンティアセミナー (主催機関：応用統計学会), 2023.01.26, ハイブリッド(東京)

日本学術会議公開シンポジウム「数理・データサイエンス・AI 時代における 統計科学の教育及び研究について」 (主催機関：日本学術会議数理科学委員会数理統計分科会), 2023.02.17, ハイブリッド(東京)

第20回統計教育の方法論ワークショップ (主催機関：統計数理研究所, 日本統計学会統計教育分科会),

2023.03.12 ~ 2023.03.13, ハイブリッド(東京)

理数系教員統計・データサイエンス授業力向上研修会(宮崎) (主催機関: 統計数理研究所, 宮崎大学),
2023.03.18 ~ 2023.03.19, 宮崎

種村 正美 (名誉教授)

主な研究課題

平面におけるポロノイ調節法の再検討

平面におけるポロノイ調節法を特に少数個の点配置について詳細に再検討した。

学会等での口頭発表

種村 正美 *, 平面・球面・空間におけるポロノイ調節法再考(II), 第93回形の科学シンポジウム, 福井市(一部オンライン), 日本, 2022.11.19

学会・官庁等への協力

形の科学会/名誉会員

中野 純司 (名誉教授)

主な研究課題

学術論文データグラフの解析と統計的モデリング

現在, 学術論文の形式的な情報はほぼ電子化されており, それを用いて客観的な解析が可能となっている。本研究では学術論文の長年にわたる書誌情報を用いて, 論文引用・被引用関係グラフ生成過程の統計モデルを構築することなどを目的とする。

学会誌等発表

Yasui, Y. and Nakano, J., A stochastic generative model for citation networks among academic papers, *PLoS ONE*, 17(6), doi:10.1371/journal.pone.0269845, 2022.06

Mizukami, Y. and Nakano, J., International comparison of cross-disciplinary integration in industry 4.0: A co-authorship analysis using academic literature databases, *PLoS ONE*, 17(10), doi:10.1371/journal.pone.0275306, 2022.10

Chen, Y., Koch, T., Zakiyeva, N., Liu, K., Xug, Z., Chen, C., Nakano, J. and Honda, K., Article's scientific prestige: Measuring the impact of individual articles in the web of science, *Journal of Informetrics*, 17(1), doi:10.1016/j.joi.2023.101379, 2023.02

馬場 康維 (名誉教授)

主な研究課題

統計手法における連続・離散変換の影響の検討とその応用

連続型の変数の観測値をカテゴリーに変換して用いることによる情報のロスとそれがデータ解析の結果に及ぼす影響について考察する。また, その結果を教育用疑似データの生成に応用する。

学会等での口頭発表

米澤 香 *, 馬場 康維, タイの高齢者世帯の消費状況-世帯主を中心とした世帯類型を基にして-, 2022年度統計関連学会連合大会企画セッション「アジアの公的マイクロ統計の活用」, オンライン, 日本, 2022.09.07

馬場 康維 *, アジア諸国世帯統計マイクロデータの利活用, 共同研究集会「統計数理研究所公募型共同利用2022年重点型研究(重点テーマ1)研究集会」, オンライン, 日本, 2023.03.24

学会誌等発表

米澤 香, 馬場 康維, HSES マイクロデータからみたタイの世帯構造の特徴-世帯主を中心とした世帯類型を用いて-, *ESTRELA*, 347, 26-32, 2023.02

学会・官庁等への協力

一般社団法人社会調査協会/顧問, 広報委員

財団法人行政書士試験研究センター 試験難易度評価委員会/委員長

財務省 景気予測調査ワーキンググループ/委員

財務省 法人企業統計研究会/委員

総務省 個人企業経済統計研究会/委員

日本分類学会/評議員

法政大学日本統計研究所／外部評価委員

研究集会等の開催

2022年度統計関連学会連合大会企画セッション「アジアの公的ミクロ統計の活用」(主催機関：2022年度統計関連学会連合大会), 2022.09.07, オンライン大会

柳本 武美 (名誉教授)

主な研究課題

ベイズ手法とそのリスク評価への適用

高次元母数モデルの下での推論方式ベイズ手法に関する研究とそのリスク評価への適用の研究を行う。ベイズ法では無情報事前分布と *estimand* の統合を柱とする。適用分野は医療・健康科学・災害・環境分野におけるリスク評価である。

学会等での口頭発表

小椋 透 *, 柳本 武美, ガンマ分布における事前分布の探索, 2022年度統計関連学会連合大会, 武蔵野市, 日本, 2022.09.06

平塚 健祥 *, 柳本 武美 *, 作村 建紀, ガンマ分布における自然母数の事後平均による推定量, 2022年度統計関連学会連合大会, 武蔵野市, 日本, 2022.09.07

柳本 武美 *, 宮田 庸一, 条件付き MLE を改良し拡張する一対の事前分布, 2022年度統計関連学会連合大会, 武蔵野市, 日本, 2022.09.07

柳本 武美 *, 共役解析の再構成と拡張の試み, 科研費研究集会, 野田市, 日本, 2022.10.28

小椋 透 *, 柳本 武美, 対数オッズ比の推定量と検定を改善するためのベイズ法, 科研費研究集会, 野田市, 日本, 2022.10.28

作村 建紀 *, 柳本 武美, ロジスティック分布における母数推定について, 科研費研究集会, 野田市, 日本, 2022.10.28

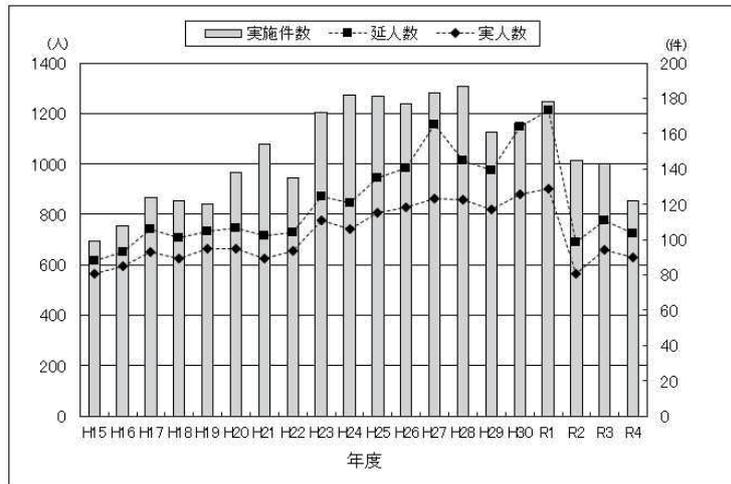
作村 建紀 *, 平塚 健祥 *, 柳本 武美, ガンマ分布における事前分布の探索, 横幹連合コンファレンス, 東京, 日本, 2022.12.17

学会誌等発表

Ogura, T. and Yanagimoto, T., Estimation of highly heterogeneous multinomial probabilities observed at the beginning of COVID-19, *Biostatistics & Epidemiology*, 6(1), 164-181, doi:10.1080/24709360.2022.2064693, 2022.04

Yanagimoto, T. and Miyata, Y., A pair of novel priors for improving and extending the conditional MLE, *arXiv*, 2207.03092, doi:10.48550/arXiv.2207.03092, 2022.07

【令和4年度統計数理研究所共同研究】 研究代表者は各研究課題の参加者の先頭に掲載.



● 令和4年度共同利用公募実施情報

| 実施件数 | 共同利用登録 | 一般研究 1 | 一般研究 2 | 共同研究集会 | 重点型研究 | 計 |
|----------|--------|--------|--------|--------|-------|-----|
| | 11 | 25 | 49 | 15 | 22 | 122 |
| 所外からの参加者 | 延人数 | | | 実人数 | | |
| | 723人 | | | 627人 | | |

【共同利用登録】

b. 複雑構造モデリンググループ

3. 生物科学分野

2022-ISMCRP-0003 細胞幾何学モデル

本多 久夫 (神戸大学)

2022-ISMCRP-0004 性選択による雑種分化の理論

香川 幸太郎 (東北大学)

4. 物理学分野

2022-ISMCRP-0011 動画データからの物理モデル

推定

本武 陽一 (一橋大学)

c. データ同化グループ

3. 生物科学分野

2022-ISMCRP-0008 データ同化手法を用いた細胞質流動やシグナル伝達の解析

木村 暁 (情報・システム研究機構 国立遺伝学研究所)

d. 調査科学グループ

5. 工学分野

2022-ISMCRP-0010 主変数選択法による抗酸化物質の構造的特徴づけ

吉田 悠夏 (横浜国立大学)

e. 計量科学グループ

2. 情報科学分野

2022-ISMCRP-0006 スカイライン演算と回帰分析を用いた戦略的データベース検索

安川 美智子 (群馬大学)

7. 社会科学分野

2022-ISMCRP-0007 マルチフラクタル解析による市場効率性の長期変動の研究

高石 哲弥 (広島経済大学)

2022-ISMCRP-0009 名目金利の下限を考慮したマクロ経済モデルのパラメータ推定

砂川 武貴 (一橋大学)

g. 統計基礎数理グループ

1. 統計数学分野

2022-ISMCRP-0002 ホテルリング T2距離の新規スパー
モデルの提案
小林 靖之 (帝京大学)

j. その他

8. 環境科学分野

2022-ISMCRP-0001 航空・気象情報の見える化のた
めの気象データの解析に関する研究
新井 直樹 (東海大学)

9. その他

2022-ISMCRP-0005 臨床試験における外部情報を活
用した試験デザインと解析手法の構築
大東 智洋 (筑波大学大学院)

【一般研究1】

a. 予測制御グループ

7. 社会科学分野

2022-ISMCRP-1015 大規模ファイナンス・データの
統計解析
吉田 靖 (東京経済大学), 川崎 能典 (統計数理研究所)

b. 複雑構造モデリンググループ

2. 情報科学分野

2022-ISMCRP-1003 統計的手法による睡眠中脳皮
質動態の解明

日野 英逸 (統計数理研究所), 上田 壮志 (筑波大学)

2022-ISMCRP-1004 情報幾何学的アプローチによる
機械学習アルゴリズムの解析

日野 英逸 (統計数理研究所), 村田 昇 (早稲田大学),
赤穂 昭太郎 (産業技術総合研究所), 藤木 淳 (福岡
大学)

2022-ISMCRP-1017 スパースモデリングと高次元
データ駆動科学の新展開

長尾 大道 (東京大学), 岡田 真人 (東京大学), 日
野 英逸 (統計数理研究所), 桑谷 立 (海洋研究開
発機構), 永田 賢二 (物質・材料研究機構), 五十
嵐 康彦 (筑波大学)

3. 生物科学分野

2022-ISMCRP-1002 置換候補を並べ替えるレプリカ
置換法の開発とタンパク質凝集への応用

奥村 久士 (自然科学研究機構 分子科学研究所), 伊
藤 暁 (自然科学研究機構 分子科学研究所), 谷本 勝
一 (自然科学研究機構 生命創成探究センター), 福

原 大輝 (総合研究大学院大学)

c. データ同化グループ

5. 工学分野

2022-ISMCRP-1018 データ同化による塗膜の物性値
推定方法に関する研究

白鳥 英 (東京都市大学)

d. 調査科学グループ

6. 人文科学分野

2022-ISMCRP-1019 言語・学習・統計:統一的アプ
ローチの検討

石川 慎一郎 (神戸大学), 井上 聡 (環太平洋大学),
中尾 桂子 (大妻女子大学短期大学部), 今道 晴彦 (広
島大学), 李 楓 (西安理工大学), 森下 裕三 (桃山
学院大学), 張 晶鑫 (湖北大学), 中西 淳 (大阪工
業大学), 鄧 琪 (中国東北大学), 肖 錦蓮 (華南農
業大学), 前田 忠彦 (統計数理研究所)

2022-ISMCRP-1021 工学系日英論文テキストの談話
機能単位の特定における統計的分析手法の研究

石川 有香 (名古屋工業大学), 浅井 淳 (大同大学),
川口 恵子 (芝浦工業大学), 前田 忠彦 (統計数理研
究所)

7. 社会科学分野

2022-ISMCRP-1006 社会的距離を考慮した面接調査
の開発: ウェブ会議システムに着目して

朴 堯星 (統計数理研究所), Ozaki Koken (筑波大学)

2022-ISMCRP-1023 公的マイクロデータを利用したエ
スニック・マイノリティの社会経済的地位に関する
研究

康 明逸 (朝鮮大学校)

e. 計量科学グループ

3. 生物科学分野

2022-ISMCRP-1005 経時データ解析

船渡川 伊久子 (統計数理研究所), 船渡川 隆 (中
外製薬株式会社)

2022-ISMCRP-1010 メタアナリシスにおけるブー
ストラップ法を用いた外れ値検出と影響力解析の
ための計算パッケージの開発

野間 久史 (統計数理研究所), 五所 正彦 (筑波大学)

2022-ISMCRP-1011 多変量臨床予測モデルにおける
反復クロスバリデーション法

野間 久史 (統計数理研究所), 五所 正彦 (筑波大学)

2022-ISMCRP-1014 抗がん剤治療患者における

G-CSF 製剤の予防投与が感染症等の発現に及ぼす影響の検討

椿 広計 (統計数理研究所), 岡本 基 (統計数理研究所), 赤沢 学 (明治薬科大学), 大石 昌仁 (一般社団法人くすりの適正使用協議会), 岩田 晋平 (一般社団法人くすりの適正使用協議会), 小島 愛 (一般社団法人くすりの適正使用協議会), 長尾 治 (一般社団法人くすりの適正使用協議会), 植竹 弘一 (一般社団法人くすりの適正使用協議会), 五十嵐 繁樹 (一般社団法人くすりの適正使用協議会), 梅林 逸郎 (一般社団法人くすりの適正使用協議会), Makinose Yuichi (一般社団法人くすりの適正使用協議会), 原 良介 (一般社団法人くすりの適正使用協議会), 東澤 良美 (一般社団法人くすりの適正使用協議会), 黒須 哲也 (一般社団法人くすりの適正使用協議会), 俵木 登美子 (一般社団法人くすりの適正使用協議会)

f. 構造探索グループ

3. 生物科学分野

2022-ISMCRP-1001 生命科学データの構造探索のための柔軟な統計手法開発

植木 優夫 (長崎大学), 川崎 能典 (統計数理研究所)

2022-ISMCRP-1007 タンパク質正準分子軌道に基づくタンパク質物性解析

佐藤 文俊 (東京大学), 平野 敏行 (東京大学)

8. 環境科学分野

2022-ISMCRP-1008 東京湾における水質測定データの解析

村上 大輔 (統計数理研究所), 石井 裕一 (東京都環境公社), 安藤 晴夫 (東京都環境公社), 増田 龍彦 (東京都環境公社), 間野 修平 (統計数理研究所), 柏木 宣久 (統計数理研究所)

g. 統計基礎数理グループ

1. 統計数学分野

2022-ISMCRP-1009 Bimodality on continuum binary search tree

伊藤 栄明 (統計数理研究所), Hwang Hsien-Kuei (Academia Sinica)

2022-ISMCRP-1012 AGeo-curve の統計的性質に関する研究

高井 勉 (統計数理研究所), 椿 広計 (統計数理研究所), 元山 斉 (青山学院大学)

2022-ISMCRP-1013 確率過程に対する統計推測理論と高頻度データ解析の研究

内田 雅之 (大阪大学), 鎌谷 研吾 (統計数理研究所), 萩原 哲平 (東京大学), 増田 弘毅 (東京大学), 栗木 哲 (統計数理研究所), 佐藤 整尚 (東京大学), 山下 智志 (統計数理研究所), 小池 祐太 (東京大学), 林 高樹 (慶應義塾大学), 鈴木 大慈 (東京大学), 清水 泰隆 (早稲田大学), 村田 昇 (早稲田大学), 吉田 朋広 (東京大学)

7. 社会科学分野

2022-ISMCRP-1016 道路ネットワーク分析のための方向統計学の手法の開発

加藤 昇吾 (統計数理研究所), 長崎 滉大 (東京工業大学), 中西 航 (金沢大学)

h. 学習推論グループ

2. 情報科学分野

2022-ISMCRP-1024 項目反応理論による言語芸術の潜在評価軸の推定

持橋 大地 (統計数理研究所), 川島 寛乃 (慶應義塾大学)

2022-ISMCRP-1025 ノンパラメトリックベイズ法による無限木構造トピックモデルの研究

持橋 大地 (統計数理研究所), 江島 舟星 (Harvard University)

i. 数理最適化グループ

7. 社会科学分野

2022-ISMCRP-1020 古代社会の人口動態の推定

土谷 隆 (政策研究大学院大学), 上田 澄江 (統計数理研究所), 伊藤 栄明 (統計数理研究所)

j. その他

8. 環境科学分野

2022-ISMCRP-1022 データ同化技術を活用した近年の気象変化への水域貧酸素化の応答に関する研究

入江 政安 (大阪大学), 永野 隆紀 (大阪大学), 王 ゲツギ (大阪大学)

【一般研究2】

a. 予測制御グループ

1. 統計数学分野

2022-ISMCRP-2022 統計数理研究所関連統計プログラムの公開および改良

中野 純司 (中央大学), 川崎 能典 (統計数理研究所), 佐藤 整尚 (東京大学)

2. 情報科学分野

2022-ISMCRP-2031 脳における無意識情報処理に関する研究

石黒 真木夫 (統計数理研究所), 小山 慎介 (統計数理研究所), 三分一 史和 (統計数理研究所), 清水 悟 (東京女子大学), 種村 正美 (統計数理研究所)

2022-ISMCRP-2046 連続型疑似乱数の効率的生成法の研究

中村 永友 (札幌学院大学), 土屋 高宏 (城西大学)

3. 生物科学分野

2022-ISMCRP-2005 生後発達過程における呼吸ニューロンタイプの変化とネットワーク構造の検証

尾家 慶彦 (兵庫医科大学), 越久 仁敬 (兵庫医科大学), 染谷 博司 (東海大学)

2022-ISMCRP-2007 二重過程理論に基づく認知課題の特性に依存しない馴化に頑健な脳機能計測法の開発

菊地 千一郎 (群馬大学), 土屋 謙仕 (長野保健医療大学)

2022-ISMCRP-2008 制御性T細胞の恒常性に関わる免疫システム構造の推定

西山 宣昭 (金沢大学)

2022-ISMCRP-2019 アルツハイマー病における海馬ガンマオシレーションへの影響

木村 良一 (山陽小野田市立山口東京理科大学), 吉見 陽児 (山陽小野田市立山口東京理科大学), 伊藤 公一 (東京大学)

4. 物理学分野

2022-ISMCRP-2017 プラズマ乱流の多点時系列データ解析手法の開発

稲垣 滋 (京都大学)

7. 社会科学分野

2022-ISMCRP-2024 動的トピックモデルによるテキスト系列からの情報抽出

森本 孝之 (関西学院大学), 川崎 能典 (統計数理研究所)

2022-ISMCRP-2030 財務ビッグデータの時空間分析と可視化に関する研究

地道 正行 (関西学院大学), 阪 智香 (関西学院大学), 宮本 大輔 (東京大学)

2022-ISMCRP-2032 条件付バリューアットリスクのバックテスト手法に関する研究

川崎 能典 (統計数理研究所), 貝淵 響 (総合研究大

学院大学), 吉田 拓真 (鹿児島大学)

8. 環境科学分野

2022-ISMCRP-2004 環境資源としてのミツバチ送粉サービスを持続するための景観管理

光田 靖 (宮崎大学), 吉本 敦 (統計数理研究所), Ju Sujeong (Seoul National University), 加茂 憲一 (札幌医科大学)

b. 複雑構造モデリンググループ

2. 情報科学分野

2022-ISMCRP-2013 複雑な構造をもつデータに対する多変量解析法に関する研究

宿久 洋 (同志社大学), 阿部 寛康 (京都大学), 大田 靖 (桃山学院大学), 高岸 茉莉子 (岡山大学), 山本 倫生 (大阪大学), 谷岡 健資 (同志社大学), 土田 潤 (同志社大学), 岡部 格明 (同志社大学), 平石 麻友 (同志社大学), 寺田 吉壺 (大阪大学), 柚木 慎太郎 (同志社大学), 嶋田 直也 (大阪大学), 瀬戸 ひろえ (大阪大学), 屋良 淳朝 (大阪大学), 山下 直人 (関西大学), 分寺 杏介 (神戸大学), 張 秉元 (大阪大学)

2022-ISMCRP-2043 集約的シンボリックデータの可視化を目的としたグラフィックスの操作と連携に関する研究

山本 由和 (徳島文理大学), 松井 峻希 (徳島文理大学), 飯塚 誠也 (岡山大学), 藤野 友和 (福岡女子大学), 中野 純司 (中央大学)

2022-ISMCRP-2049 データ解析コンペを活用したデータ科学教育およびデータ解析環境についての研究

久保田 貴文 (多摩大学), 今泉 忠 (統計数理研究所), 柳 貴久男 (岡山理科大学), 南 弘征 (北海道大学), 竹内 光悦 (実践女子大学), 藤野 友和 (福岡女子大学), 山本 由和 (徳島文理大学), 大草 孝介 (中央大学), 飯塚 誠也 (岡山大学), 山本 義郎 (東海大学), 森 裕一 (岡山理科大学), 宮田 龍太 (琉球大学), 北原 知就 (九州大学)

5. 工学分野

2022-ISMCRP-2036 回転円すいを用いた高粘度液体の揚水パターンの遷移

足立 高弘 (秋田大学), 秋永 加奈 (秋田大学), 秋永 剛 (秋田大学), 谷田 開 (秋田大学)

c. データ同化グループ

4. 物理学分野

2022-ISMCRP-2002 撮像観測データを活用した電離圏酸素イオン密度の時空間変動の推定

中野 慎也(統計数理研究所), 齊藤 昭則(京都大学), 穂積 裕太(情報通信研究機構), 大橋 拓弥(京都大学)

2022-ISMCRP-2026 データ同化手法を応用した核融合プラズマの制御手法の開発

村上 定義(京都大学), 森下 侑哉(京都大学), 上野 玄太(統計数理研究所), 横山 雅之(自然科学研究機構 核融合科学研究所)

2022-ISMCRP-2040 レーダー観測データによる GNSS 電離圏トモグラフィーの高精度化

上野 玄太(統計数理研究所), 齊藤 昭則(京都大学)

5. 工学分野

2022-ISMCRP-2011 気候変動に伴う豪雨の極値生起の重畳と非定常性に関するデータ解析手法

北野 利一(名古屋工業大学), 上野 玄太(統計数理研究所), 田中 智大(京都大学), 清水 啓太(株式会社大林組技術研究所), 田中 茂信(京都大学)

2022-ISMCRP-2012 津波および高潮シミュレーションによる沿岸部の浸水リスク評価

北野 利一(名古屋工業大学), 山中 亮一(徳島大学), 福谷 陽(関東学院大学), 安田 誠宏(関西大学), 有川 太郎(中央大学), 上野 玄太(統計数理研究所), 郡司 滉大(中央大学), 榎本 容太(中央大学), 白井 知輝(中央大学)

8. 環境科学分野

2022-ISMCRP-2020 雲解像非静力学気象モデルを用いた粒子フィルタの開発

川畑 拓矢(気象庁気象研究所), 上野 玄太(統計数理研究所)

2022-ISMCRP-2039 確率台風モデルを用いた気候モデル評価手法の検討

鈴木 香寿恵(法政大学), 高橋 洋(東京都立大学), 中野 慎也(統計数理研究所)

d. 調査科学グループ

6. 人文科学分野

2022-ISMCRP-2001 大規模な言語意識調査データの統計的解析

田中 ゆかり(日本大学), 前田 忠彦(統計数理研究所), 相澤 正夫(人間文化研究機構 国立国語研究所), 林 直樹(日本大学)

7. 社会科学分野

2022-ISMCRP-2003 様々な大規模データ公開におけるプライバシー保護に関する理論の研究

佐井 至道(岡山商科大学), 星野 伸明(金沢大学), 間野 修平(統計数理研究所), 渋谷 政昭(慶應義塾大学), 伊藤 伸介(中央大学), 稲葉 由之(青山学院大学), 瀧 敦弘(広島大学), 佃 康司(九州大学), 大和 元(鹿児島大学), 丸山 祐造(神戸大学), 竹村 彰通(滋賀大学), 田村 義保(統計数理研究所)

2022-ISMCRP-2006 住宅火災による死者数の将来予測と施策評価手法に関する研究

鈴木 恵子(総務省消防庁消防大学校(消防研究センター)), 中村 隆(統計数理研究所)

2022-ISMCRP-2033 公的統計データを用いた機械学習やシミュレーションに基づく計量経済分析の展開

伊藤 伸介(中央大学), 南 和宏(統計数理研究所), 林田 実(北九州市立大学), 出島 敬久(上智大学), 村田 磨理子(統計情報研究開発センター), 佐藤 慶一(専修大学), 松浦 広明(松蔭大学), 高橋 将宜(長崎大学), Kodama Naomi(明治学院大学), 宮崎 毅(九州大学), 盆子原 修平(一橋大学), 合田 智一(一橋大学), 田中 雅行(一橋大学)

2022-ISMCRP-2034 ミクロデータの利活用における秘匿性と有用性の評価方法に関する実証研究

伊藤 伸介(中央大学), 南 和宏(統計数理研究所), 村田 磨理子(統計情報研究開発センター)

2022-ISMCRP-2038 体力運動能力・肥満割合瘦身割合のコウホート分析

山本 達三(びわこ成蹊スポーツ大学), 中村 隆(統計数理研究所), 菊池 秀夫(統計数理研究所), 坂口 俊哉(鹿屋体育大学), 山本 彩未(中部大学)

e. 計量科学グループ

2. 情報科学分野

2022-ISMCRP-2025 スケーラビリティを考慮したシンボリックデータ解析環境の開発と実データ解析への展開

南 弘征(北海道大学), 石本 翔真(北海道大学), 萩沢 将大(北海道大学), 一筆 康平(北海道大学)

3. 生物科学分野

2022-ISMCRP-2010 出生に関する長期推移

船渡川 伊久子(統計数理研究所), 金子 隆一(明治大学)

2022-ISMCRP-2016 公的統計資料を用いた健康格差

の定量化：地域差と経年変化の要因分析

伊藤 ゆり (大阪医科薬科大学), 中谷 友樹 (東北大学), 近藤 尚己 (京都大学), 福井 敬祐 (広島大学), Sato Tomoharu (大阪大学), 齋藤 (梶原) 麻里 (大阪府立病院機構大阪国際がんセンター(研究所)), Inoue-Choi Maki (US National Cancer Institute), 西岡 大輔 (大阪医科薬科大学), 片岡 葵 (大阪医科薬科大学), Ota Masato (大阪医科薬科大学), Sakane Junna (大阪医科薬科大学), 井上 勇太 (徳島大学), 川崎 由華 (大阪医科薬科大学), 石原 政佳 (広島大学), 菅 香織 (京都大学)

2022-ISMCRP-2044 新型コロナウイルス感染症流行下における死因別超過死亡の評価
安齋 達彦 (東京医科歯科大学), 福井 敬祐 (広島大学), 伊藤 ゆり (大阪医科薬科大学), 椿 広計 (統計数理研究所), 高橋 邦彦 (東京医科歯科大学), Ito Tsubasa (東京医科歯科大学)

7. 社会科学分野

2022-ISMCRP-2015 コロナ禍による中小企業の信用リスクへの影響の推定

宮本 道子 (長崎大学), 安藤 雅和 (千葉工業大学)

2022-ISMCRP-2048 大規模財務データベースを用いた中小企業の信用力評価について

安藤 雅和 (千葉工業大学), 宮本 道子 (長崎大学)

f. 構造探索グループ

3. 生物科学分野

2022-ISMCRP-2028 希少種ナベクラザゼンソウを始めたとするサトイモ科植物の繁殖特性と個体群動態に関する統計・数理・計算モデリング

高野 宏平 (長野県環境保全研究所), 佐藤 光彦 (かずさDNA研究所), 大上 迪士 (京都大学), 稲葉 靖子 (宮崎大学), 坪倉 誠 (神戸大学), 李 崇綱 (神戸大学), 植木 玲一 (北海道札幌啓成高等学校), 高橋 佑磨 (千葉大学)

2022-ISMCRP-2029 実践的ベイズ推定量を開発する基盤

小椋 透 (三重大学), 作村 建紀 (法政大学), 田畑 耕治 (東京理科大学), 宮田 庸一 (高崎経済大学), 柳本 武美 (統計数理研究所)

5. 工学分野

2022-ISMCRP-2027 高分子材料のマテリアルズインフォマティクスへの挑戦

覚知 亮平 (群馬大学), 高橋 啓 (福岡工業大学),

松田 健 (阪南大学), 瀬古 典明 (量子科学技術研究開発機構), 植木 悠二 (量子科学技術研究開発機構), 大道 正明 (量子科学技術研究開発機構), 松原 希宝 (群馬大学)

8. 環境科学分野

2022-ISMCRP-2041 富士山山頂で観測された火山噴火による高濃度水銀イベントの長距離輸送の評価
篠塚 賢一 (岐阜大学), 金藤 浩司 (統計数理研究所), 永淵 修 (福岡工業大学), 中澤 暦 (富山県立大学), 岩永 史子 (鳥取大学)

2022-ISMCRP-2042 蘚苔類・地衣類中等・環境媒体中の水銀濃度とPb同位体比から極地への汚染物質の輸送を検討する

永淵 修 (福岡工業大学), 伊村 智 (国立極地研究所), 辻本 恵 (慶應義塾大学), 金藤 浩司 (統計数理研究所), 中澤 暦 (富山県立大学)

g. 統計基礎数理グループ

1. 統計数学分野

2022-ISMCRP-2009 確率・統計・行列ワークショップの開催

栗木 哲 (統計数理研究所), 竹村 彰通 (滋賀大学), 沼田 泰英 (北海道大学)

2022-ISMCRP-2037 自由確率論とそのランダム行列理論への応用

佐久間 紀佳 (名古屋市立大学), 植田 優基 (北海道教育大学), 鈴木 良一 (立命館大学)

2. 情報科学分野

2022-ISMCRP-2035 高速な正規乱数生成のための離散型確率分布の研究

土屋 高宏 (城西大学), 中村 永友 (札幌学院大学)

4. 物理学分野

2022-ISMCRP-2021 極値分布を用いた重力波イベント探索のバックグラウンド推定

譲原 浩貴 (東京大学), 田越 秀行 (東京大学), 間野 修平 (統計数理研究所)

h. 学習推論グループ

1. 統計数学分野

2022-ISMCRP-2047 一般化エントロピーの数理と統計学

逸見 昌之 (統計数理研究所), 松添 博 (名古屋工業大学), 和田 達明 (茨城大学)

2. 情報科学分野

2022-ISMCRP-2014 数理アルゴリズムにおける不確実性に対する統計的アプローチの展開
照井 章 (筑波大学), 高橋 邦彦 (東京医科歯科大学)

4. 物理科学分野

2022-ISMCRP-2018 非ガウス性による電波望遠鏡時系列データの異常検知
高橋 慶太郎 (熊本大学), 池田 思朗 (統計数理研究所), 間野 修平 (統計数理研究所)

2022-ISMCRP-2023 データ科学と物理学の融合によって拓く新しい宇宙論の展望
竹内 努 (名古屋大学), 池田 思朗 (統計数理研究所), 福水 健次 (統計数理研究所), 栗木 哲 (統計数理研究所)

j. その他

7. 社会科学分野

2022-ISMCRP-2045 逆解析の手法を用いたファイナンス市場における諸問題の研究
大田 靖 (桃山学院大学), 岡部 勝成 (九州共立大学), 鍛冶 俊輔 (名城大学), 牧 大樹 (同志社大学), 光廣 正基 ((株)日経リサーチ), 水谷 直樹 (岡山理科大学), 宿久 洋 (同志社大学)

【重点型研究】

【重点テーマ1: SDGs (持続可能な開発目標) 実現に向けた統計科学の役割】

d. 調査科学グループ

6. 人文科学分野

2022-ISMCRP-4101 多様な価値観の測定と多次元的评价
竹村 和久 (早稲田大学), 椿 広計 (統計数理研究所), 松井 知子 (統計数理研究所), 椿 美智子 (東京理科大学), 木野 泰伸 (筑波大学), 村上 大輔 (統計数理研究所)

7. 社会科学分野

2022-ISMCRP-4102 理工系女性人材の育成に関する研究
椿 美智子 (東京理科大学), 大賀 裕子 (筑波大学), 木野 泰伸 (筑波大学), 田岡 恵 (グロービス経営大学院大学)

2022-ISMCRP-4104 SDGsの指標間および学術団体研究テーマとの関係に関する調査分析
木野 泰伸 (筑波大学), 田名部 元成 (横浜国立大

学), 椿 美智子 (東京理科大学), 船橋 誠壽 (横断型基幹科学技術研究団体連合), 黒木 弘司 (ソーシャルサイエンスラボラトリー)

2022-ISMCRP-4106 多様な価値の背反を前提とした新たな社会倫理の構成

遠藤 薫 (学習院大学), 椿 広計 (統計数理研究所), 本多 敏 (横断型基幹科学技術研究団体連合), 船橋 誠壽 (横断型基幹科学技術研究団体連合), 竹村 和久 (早稲田大学), 板倉 宏昭 (東京都立産業技術大学院大学), 倉橋 節也 (筑波大学), 永原 正章 (北九州市立大学)

e. 計量科学グループ

3. 生物科学分野

2022-ISMCRP-4107 SDGsを達成するためのデータサイエンスと研究倫理—レギュラトリーサイエンスと学術誌の未来—
椿 広計 (統計数理研究所), 栗原 千絵子 (量子科学技術研究開発機構), 今村 恭子 (一般社団法人医療開発基盤研究所), 齊尾 武郎 (フジ虎ノ門整形外科病院)

f. 構造探索グループ

7. 社会科学分野

2022-ISMCRP-4103 アジア諸国世帯統計マイクロデータの利活用
馬場 康維 (統計数理研究所), 椿 広計 (統計数理研究所), 岡本 基 (統計数理研究所), 山下 智志 (統計数理研究所), 會田 雅人 (統計情報研究開発センター), 仙田 徹志 (京都大学), 土屋 隆裕 (横浜市立大学), 菅 幹雄 (法政大学), 高橋 暁 (東海大学), 米澤 香 (統計情報研究開発センター), 坂田 大輔 (神奈川大学), 吉田 建夫 (岡山大学), 伊藤 伸介 (中央大学), 廣瀬 雅代 (九州大学), 久保田 貴文 (多摩大学)

j. その他

7. 社会科学分野

2022-ISMCRP-4105 COVID-19パンデミックが人間心理と行動様式を介して自殺率におよぼす影響の解明および自殺予防因子の探索
岡 檀 (統計数理研究所), 山内 慶太 (慶應義塾大学), 岡本 基 (統計数理研究所), 久保田 貴文 (多摩大学), 椿 広計 (統計数理研究所), Tamura Naomi (北海道大学)

【重点テーマ2：ICTを活用した統計学教育とその評価に関する新たな展開】

j. その他

1. 統計数学分野

2022-ISMCRP-4202 ICTを活用したデータサイエンティストの専門職能認証システムに関する研究
渡辺 美智子 (立正大学), 村田 恵介 (佐賀大学), 中西 美香 (佐賀大学), 南雲 裕介 (新潟県教育庁), 塩澤 友樹 (相山女学園大学), 廣澤 聖士 (慶應義塾大学), 藤井 良宜 (宮崎大学), 竹内 光悦 (実践女子大学), 松元 新一郎 (静岡大学), 上野 将司 (総務省), 上田 聖矢 (宮崎県立五ヶ瀬中等教育学校)

7. 社会科学分野

2022-ISMCRP-4201 ICTを活用したロバストな工程設計における教育的効果 (家庭科授業での事例)
田中 正敏 (松本大学)

2022-ISMCRP-4205 高等学校におけるデータサイエンス教育方法論開発のための実践知集積プラットフォームの研究

笹嶋 宗彦 (兵庫県立大学), 加藤 直樹 (兵庫県立大学), 山田 剛史 (横浜市立大学), Kano Yutaka (大阪大学), 石井 裕基 (香川県立観音寺第一高等学校), Shin Yuichiro (兵庫県立加古川東高等学校), FUKUSAKO NORIHITO (Kakogawa Higashi High School), 橋本 三嗣 (広島大学附属高等学校), Watanabe Yasushi (愛媛県立松山南高等学校), 樋口 勇夫 (大分工業高等専門学校), 林 宏樹 (雲雀丘学園中学校・高等学校), 井上 稔雄 (兵庫県立姫路西高等学校), 渡辺 美智子 (立正大学), Hayashi Hyoma (神戸大学附属中等教育学校), 熊谷 洋介 (兵庫県立姫路西高等学校), 山本 由和 (徳島文理大学), 石橋 健 (兵庫県立大学), 大里 隆也 (滋賀大学), 床田 太郎 (香川県立観音寺第一高等学校), 荒川 智浩 (国際基督教大学高等学校), 藏岡 慶一郎 (兵庫県立姫路西高等学校)

9. その他

2022-ISMCRP-4203 統計基礎リテラシー評価におけるコンピュータ適応型テストに関する研究

深澤 弘美 (東京医療保健大学), 及川 久遠 (大和大学)

2022-ISMCRP-4204 統計・データサイエンス教育におけるオンライン上での協働学修に関する研究
竹内 光悦 (実践女子大学), 末永 勝征 (鹿児島純心女子短期大学)

【重点テーマ3：地図・メッシュ・位置情報データのデータベース作成・統合と高度利用】

f. 構造探索グループ

1. 統計数学分野

2022-ISMCRP-4302 医療における時空間メッシュデータの利活用についての研究

和泉 志津恵 (滋賀大学), 位田 隆一 (滋賀大学), 山本 祐二 (滋賀大学), 石川 由羽 (滋賀大学), 仲北 昌大 (滋賀大学), 福士 武尊 (滋賀大学), 安田 竜輝 (滋賀大学), 伊藤 陽一 (北海道大学), 立森 久照 (国立精神・神経医療研究センター), 富田 哲治 (県立広島大学), 佐藤 彰洋 (横浜市立大学)

8. 環境科学分野

2022-ISMCRP-4303 GIS空間情報を用いた森林における病虫害拡散予測とその制御

伊高 静 (東京理科大学), 鈴木 知道 (東京理科大学), 佐藤 彰洋 (横浜市立大学), 塚田 知輝 (株式会社東京地図研究社), 石川 剛 (株式会社東京地図研究社), 檀 寛成 (関西大学), 中村 淑子 (湊運輸倉庫株式会社)

j. その他

1. 統計数学分野

2022-ISMCRP-4301 世界メッシュ統計の統合分析アルゴリズムの開発

佐藤 彰洋 (横浜市立大学), 加藤 茂博 (株式会社リクルート), 眞木 和俊 (株式会社ジェネックスパートナーズ), 釵持 祐介 (一般社団法人世界メッシュ研究所), 菅波 紀宏 (株式会社丹青社), 西村 正貴 (統計センター), 板谷越 英美 (横浜市立大学), 早川 慶朗 (横浜市立大学), Nishiwaki Takeshi (Oita CELEENA Co., Ltd), 熊田 順一 (株式会社JTB総合研究所), 佐藤 晃矢 (横浜市立大学), 西尾 幸紘 (株式会社メタ・イズム), 浅川 達人 (早稲田大学), 小田島 洋斗 (横浜市立大学)

【重点テーマ4：高次元データ解析・スパース推定法・モデル選択法の開発と融合】

g. 統計基礎数理グループ

1. 統計数学分野

2022-ISMCRP-4401 High dimensional tests under confounding

片山 翔太 (慶應義塾大学)

2022-ISMCRP-4402 罰則項の重みづけによる複数の正則化パラメータの一元化

大石 峰暉 (東北大学), 柳原 宏和 (広島大学), 小

田 凌也 (広島大学)

2022-ISMCRP-4403 スパース推定に基づく予測統計モデリング手法の開発研究

川野 秀一 (九州大学)

2022-ISMCRP-4404 高次元スパース推定のための情報量規準の漸近的性質

二宮 嘉行 (統計数理研究所), 柳原 宏和 (広島大学)

2022-ISMCRP-4405 複合型高次元漸近理論におけるモデル選択規準の漸近損失有効性

小田 凌也 (広島大学), 柳原 宏和 (広島大学), 大石 峰暉 (東北大学)

2022-ISMCRP-4407 カーネル法に基づく超高次元データに対するモデル選択

梅津 佑太 (長崎大学)

6. 人文科学分野

2022-ISMCRP-4406 高次元経時データ解析手法の応用と可視化

門田 麗 (広島大学), 柳原 宏和 (広島大学), 永井 勇 (中京大学)

【共同研究集会】

b. 複雑構造モデリンググループ

2. 情報科学分野

2022-ISMCRP-5003 データ解析環境 R の整備と利用

藤野 友和 (福岡女子大学), 山川 純次 (岡山大学), 石田 基広 (徳島大学), 谷村 晋 (三重大学), 樋口 千洋 (医薬基盤・健康・栄養研究所), 中澤 港 (神戸大学), 服部 恒太 (徳島大学), 地道 正行 (関西学院大学), 鈴木 譲 (大阪大学), 瓜生 真也 (徳島大学), 中野 純司 (中央大学)

9. その他

2022-ISMCRP-5002 諸科学における統計数理

横山 雅之 (自然科学研究機構 核融合科学研究所), 矢野 恵佑 (統計数理研究所), 菊地 和平 (統計数理研究所), 島谷 健一郎 (統計数理研究所), 三合一 史和 (統計数理研究所), 野村 俊一 (早稲田大学), 白崎 正人 (自然科学研究機構 国立天文台), 奥野 彰文 (統計数理研究所), 岡野 航太郎 (東京農工大学), 久保 久彦 (防災科学技術研究所), 酒井 憲司 (東京農工大学), 井上 巨人 (神戸大学), 坂本 寛 (法政大学), Tanabe Kunio (早稲田大学), 竹内 努 (名古屋大学), 松井 鉄平 (岡山大学), 前山 伸也 (名古屋大学), 清野 健 (大阪大学), 横山 達也 (東京大学), 森下 侑哉 (京都大学)

c. データ同化グループ

4. 物理科学分野

2022-ISMCRP-5001 宇宙地球環境の理解に向けての統計数理的アプローチ

中野 慎也 (統計数理研究所), 三好 由純 (名古屋大学), 井手 一郎 (名古屋大学), 上野 玄太 (統計数理研究所)

2022-ISMCRP-5004 データ同化ワークショップ

上野 玄太 (統計数理研究所), 中野 慎也 (統計数理研究所), 藤井 陽介 (気象庁気象研究所), 川畑 拓矢 (気象庁気象研究所), 増田 周平 (海洋研究開発機構), 三好 建正 (理化学研究所), 丹羽 洋介 (国立環境研究所), 長船 哲史 (海洋研究開発機構)

d. 調査科学グループ

2. 情報科学分野

2022-ISMCRP-5015 動的幾何学ソフトウェア GeoGebra の整備と普及

丸山 直昌 (統計数理研究所), 中島 匠一 (学習院大学), 吉田 賢史 (早稲田大学), 古宇田 大介 (芝浦工業大学), 古田 高士 (富山大学), 酒井 高司 (東京都立大学), 市原 一裕 (日本大学), 吉富 賢太郎 (大阪公立大学), 脇 克志 (山形大学), 山田 章 (長岡工業高等専門学校), 佐藤 篤 (東北学院大学), 昆 万佑子 (信州大学), 横山 俊一 (東京都立大学), 安野 史子 (国立教育政策研究所), 大嶋 康裕 (崇城大学), 高山 晴子 (城西大学), 濱田 龍義 (日本大学), 角皆 宏 (上智大学), 土屋 高宏 (城西大学), 中山 雅友美 (長岡工業高等専門学校), 阿賀岡 芳夫 (広島大学), 藤木 淳 (福岡大学), 福田 千枝子 (帝京大学), 和地 輝仁 (北海道教育大学), 藤村 雅代 (防衛大学校), 讃岐 勝 (筑波大学), 藤岡 敦 (関西大学), 前田 陽一 (東海大学), 大西 俊弘 (龍谷大学), 中村 泰之 (名古屋大学), 谷口 哲也 (金沢工業大学), 高橋 正 (甲南大学), 北臺 如法 (広島大学), 川添 充 (大阪公立大学), 谷口 哲至 (広島工業大学), 栗原 大武 (山口大学), 飯島 康之 (愛知教育大学), 井上 直紀 (川崎市立富士見中学校), 藤本 光史 (福岡教育大学), 木村 巖 (富山大学), 佐藤 弘康 (日本工業大学), 大仁田 義裕 (大阪市立大学), 亀田 真澄 (山陽小野田市立山口東京理科大学), 橋本 竜太 (香川高等専門学校), 牧下 英世 (芝浦工業大学), 阿原 一志 (明治大学)

e. 計量科学グループ

3. 生物科学分野

2022-ISMCRP-5010 統計学における女性研究者

船渡川 伊久子 (統計数理研究所), 田中 紀子 (東京都健康長寿医療センター (東京都健康長寿医療センター研究所)), 田中 佐智子 (京都大学), 三重野 牧子 (自治医科大学), 口羽 文 (神奈川県立保健福祉大学), 大庭 真梨 (国立精神・神経医療研究センター), 竹内 文乃 (慶應義塾大学), 上村 夕香理 (国立国際医療研究センター)

7. 社会科学分野

2022-ISMCRP-5012 官民オープンデータ利活用の動向及び人材育成の取組

伊原 一 (一橋大学), 周防 節雄 (統計情報研究開発センター), 伊藤 伸介 (中央大学), 高部 勲 (立正大学), 佐野 夏樹 (東京情報大学), 勇上 和史 (神戸大学), 平井 太規 (立教大学), 横山 友也 (京都府立大学), 白川 清美 (一橋大学), 古隅 弘樹 (兵庫県立大学)

f. 構造探索グループ

4. 物理学分野

2022-ISMCRP-5005 高次元非線形構造が紡ぎ出す数理・情報・物理の融合研究

仲田 資季 (自然科学研究機構 核融合科学研究所), 田中 未来 (統計数理研究所), 本武 陽一 (一橋大学), 今泉 允聡 (東京大学), 原 聡 (大阪大学), 今寺 賢志 (京都大学), 佐々木 真 (日本大学), 政田 洋平 (愛知教育大学), 佐野 孝好 (大阪大学), 岩田 夏弥 (大阪大学), 松岡 清吉 (自然科学研究機構 核融合科学研究所), 小林 達哉 (自然科学研究機構 核融合科学研究所), 坂本 隆一 (自然科学研究機構 核融合科学研究所), 横山 雅之 (自然科学研究機構 核融合科学研究所)

g. 統計基礎数理グループ

1. 統計数学分野

2022-ISMCRP-5013 無限分解可能過程に関連する諸問題

志村 隆彰 (統計数理研究所), 野場 啓 (統計数理研究所), 世良 透 (大阪大学), 間野 修平 (統計数理研究所), 鍛冶 俊輔 (名城大学), 増田 弘毅 (東京大学), 佐藤 健一 (名古屋大学), 石川 保志 (愛媛大学), 渡部 俊朗 (会津大学), 矢野 孝次 (京都大学), 矢野 裕子 (大阪大学), 土谷 正明 (金沢大学), 道工 勇 (埼玉大学), 小川 重義 (立命館大学), 塚田 大史 (鹿児島大学), 前島 信 (慶應義塾大学),

中田 寿夫 (福岡教育大学), 高橋 弘 (慶應義塾大学), 謝 賓 (信州大学), 古城 克也 (新居浜工業高等専門学校), 平場 誠示 (東京理科大学), 竹内 敦司 (東京女子大学), 松井 宗也 (南山大学), 佐久間 紀佳 (名古屋市立大学), 西郷 達彦 (山梨大学), 植田 優基 (北海道教育大学), 小杉 のぶ子 (中央大学), 山戸 康祐 (京都大学), 栗栖 大輔 (横浜国立大学), 清水 昭信 (名古屋市立大学), 半田 賢司 (佐賀大学), Hernández Ruiz Luis Iván (京都大学), 鈴木 良一 (立命館大学), 山野辺 貴信 (北海道大学), 中島 和基 (総合研究大学院大学), 安田 公美 (慶應義塾大学), 甲斐 大貴 (大阪公立大学)

2022-ISMCRP-5014 接合関数 (コンピュータ) 理論の新展開

吉羽 要直 (東京都立大学), 加藤 昇吾 (統計数理研究所), 塚原 英敦 (成城大学), 江村 剛志 (久留米大学), 栗木 哲 (統計数理研究所), 小池 孝明 (一橋大学), 清 智也 (東京大学), Dou Xiaoling (早稲田大学), POIGNARD Benjamin (大阪大学), 夷藤 翔 (筑波大学), 室町 幸雄 (東京都立大学), 太田 修平 (神奈川大学), 木村 光宏 (法政大学), 田中 智大 (京都大学), 北野 利一 (名古屋工業大学), 福元 健太郎 (学習院大学), 小方 浩明 (東京都立大学), 江口 真透 (統計数理研究所), 阿部 俊弘 (法政大学)

5. 工学分野

2022-ISMCRP-5008 極値理論の工学への応用

西郷 達彦 (山梨大学), 志村 隆彰 (統計数理研究所), 北野 利一 (名古屋工業大学), 池森 俊文 (統計数理研究所), 吉羽 要直 (東京都立大学), 植田 優基 (北海道教育大学), 田中 耕司 (大阪工業大学), 竹内 恵行 (大阪大学), 尾関 暁史 (Eli Lilly Japan K.K.), 清 智也 (東京大学), 国友 直人 (統計数理研究所), 沖本 竜義 (慶應義塾大学), 佐藤 彰洋 (横浜市立大学), 小林 健一郎 (神戸大学), 譲原 浩貴 (東京大学), 飯田 孝久 (慶應義塾大学), 仲井 圭二 (株式会社エコー), 塚原 英敦 (成城大学), 柳本 武美 (統計数理研究所), 牧本 直樹 (筑波大学), 松王 政浩 (北海道大学), 山地 秀幸 (国土技術政策総合研究所), 檜山 文音 (日本電気株式会社), 川崎 能典 (統計数理研究所), 篠田 昌弘 (防衛大学校), 渋谷 政昭 (慶應義塾大学), 田中 茂信 (京都大学), 廣瀬 英雄 (久留米大学), 間野 修平 (統計数理研究所), 南 美穂子 (慶應義塾大学), 長塚 豪己 (中央大学), 華山 宣胤 (尚美学園大学), 竹内 敦司 (東京女子大学), 田中 智大 (京

都大学), 西嶋 一欽 (京都大学), 寶 馨 (京都大学), 吉田 拓真 (鹿児島大学), 森山 卓 (横浜市立大学), 小池 孝明 (一橋大学), 中島 和基 (総合研究大学院大学), 葛葉 泰久 (三重大学)

i. 数理最適化グループ

2. 情報科学分野

2022-ISMCRP-5009 最適化：モデリングとアルゴリズム

土谷 隆 (政策研究大学院大学), ローレンソ ブルノ・フィゲラ (統計数理研究所), 神山 直之 (九州大学), 北原 知就 (九州大学), 小原 敦美 (福井大学), 田地 宏一 (名古屋大学), 脇 隼人 (九州大学), 井上 真二 (関西大学), 山下 信雄 (京都大学), 藤澤 克樹 (九州大学), 田中 未来 (統計数理研究所), 山田 茂 (鳥取大学), 水野 眞治 (東京工業大学), 吉瀬 章子 (筑波大学), 武田 朗子 (東京大学), 林 俊介 (法政大学), 岩田 覚 (東京大学), 後藤 順哉 (中央大学), 田村 慶信 (山口大学), 荒川 俊也 (日本工業大学), 村松 正和 (電気通信大学), Okuno Takayuki (理化学研究所), 池上 敦子 (成蹊大学), 室田 一雄 (東京都立大学), 伊藤 聡 (統計数理研究所), 矢部 博 (東京理科大学), 田辺 隆人 (株式会社NTT データ数理システム), 塩浦 昭義 (東京工業大学)

j. その他

7. 社会科学分野

2022-ISMCRP-5006 COVID-19感染症の世界的流行後における自殺予防・遺族支援のあり方に関する学際的研究集会

竹島 正 (川崎市健康福祉局), Katsumata Yotaro (東京都立大学), Hurokazu Tachikawa (筑波大学), 田中 幸子 (一般社団法人全国自死遺族連絡会), KAWANO KENJI (立命館大学), 大塚 尚 (東京大学), 辻本 哲士 (滋賀県立精神保健福祉センター), TAKAI MICHIKO (埼玉医科大学), Yamauchi Takashi (The Jikei University School of Medicine), 三木 和平 (医療法人社団ラルゴ三木メンタルクリニック), 小高 真美 (武蔵野大学), Inagaki Masatoshi (Shimane), 小川 有閑 (大正大学), 岡 檀 (統計数理研究所), 高橋 邦彦 (東京医科歯科大学), 橋本 貢河 (川崎市役所), Nakamura Yuta (中高年事業団 やまて企業組合), Masaki Naoko (聖マリア学院大学), 安齋 達彦 (東京医科歯科大学), ORUI Masatsugu (福島県立医科大学), 川本 静香

(山梨大学), 川島 義高 (明治大学), 堀 英太郎 (一般社団法人愛知県臨床心理士会), 上田 路子 (早稲田大学), 高橋 あすみ (北星学園大学), 長島 三四郎 (大正大学), 堀井 茂男 (慈恵病院), 小澤 吉徳 (日本司法書士会連合会), 甲斐田 沙織 (神奈川県弁護士会), 奥村 泰之 (統計数理研究所), 立森 久照 (国立精神・神経医療研究センター), Yukito Nakamura (愛知県一宮保健所), 松本 俊彦 (国立精神・神経医療研究センター), TANAKA OSAMU (Aomori prefectural mental health and welfare center), 末木 新 (和光大学), 山内 慶太 (慶應義塾大学), 菊池 美名子 (一橋大学), 柴崎 聡子 (川崎市役所), 石井 美緒 (川崎市総合リハビリテーション推進センター), 廣川 聖子 (東京都立大学), 山口 留妻 (武蔵野大学), 巽 葉子 (大阪府教育庁), 齋藤 智恵子 (一般社団法人全国自死遺族連絡会), 引土 絵未 (日本女子大学), 大倉 高志 (岡山県立大学), 阪本 俊生 (南山大学), 西 大輔 (東京大学), 佐々木 那津 (東京大学)

8. 環境科学分野

2022-ISMCRP-5011 情報科学による環境化学分野の問題解決と新展開に関する研究集会

橋本 俊次 (国立環境研究所), 姉崎 克典 (北海道立総合研究機構), 中村 朋之 (宮城県), 茨木 剛 (新潟県保健環境科学研究所), 柳原 みや子 (新潟県保健環境科学研究所), 小武 希 (新潟県保健環境科学研究所), 猪又 義広 (新潟県保健環境科学研究所), 諸橋 峻秀 (新潟県保健環境科学研究所), 高沢 麻里 (土木研究所), 頭士 泰之 (産業技術総合研究所), 大塚 宜寿 (埼玉県環境科学国際センター), 堀井 勇一 (埼玉県環境科学国際センター), 糞毛 康太郎 (埼玉県環境科学国際センター), 四ノ宮 美保 (埼玉県立大学), 清水 明 (千葉県環境研究センター), 江口 哲史 (千葉大学), 加藤 みか (東京都環境公社 (東京都環境科学研究所)), 染矢 雅之 (東京都環境公社 (東京都環境科学研究所)), 岩切 良次 (環境省), 柏木 宣久 (統計数理研究所), 小林 憲弘 (国立医薬品食品衛生研究所), 土屋 裕子 (国立医薬品食品衛生研究所), 大谷 隆浩 (名古屋市立大学), 永吉 晴奈 (大阪健康安全基盤研究所), 浅川 大地 (大阪市立環境科学研究センター), 先山 孝則 (大阪市立環境科学研究センター), 大方 正倫 (大阪市立環境科学研究センター), 中野 武 (大阪大学), 村瀬 秀也 (岐阜県公衆衛生検査センター), 山本 敦史 (公立鳥取環境大学), 柳下 真由子 (県立広島大学), 木村 淳子 (広島県立総合技術研究所保健環境センター), 大原 俊

彦（広島県立総合技術研究所保健環境センター），後藤 哲智（愛媛大学），平川 周作（福岡県保健環境研究所），早川 英介（沖縄科学技術大学院大学），佐々木 裕子（NPO 法人 環境測定品質管理センター），松神 秀徳（国立環境研究所），大曲 遼（静岡県立大学），家田 曜世（国立環境研究所），斎藤 直樹（国立環境研究所）

（群馬大学），山口 和範（立教大学），松元 新一郎（静岡大学），小口 祐一（茨城大学），大橋 真也（順天堂大学），渡辺 美智子（立正大学），田村 義保（統計数理研究所），下川 敏雄（和歌山県立医科大学），上村 尚史（鹿児島純心女子短期大学），橋本 三嗣（広島大学附属高等学校），天良 和男（東京学芸大学），南雲 裕介（新潟県教育庁），和泉 志津恵（滋賀大学），風間 喜美江（梅光学院大学），川上 貴（宇都宮大学），石井 裕基（香川県立観音寺第一高等学校），青山 和裕（愛知教育大学），宿久 洋（同志社大学），下山 恭平（株式会社ラーズ），稲垣 道子（岩手大学教育学部附属中学校），Hayashi Hyoma（神戸大学附属中等教育学校）

9. その他

2022-ISMCRP-5007 統計教育の方法とその基礎的研究に関する研究集会

末永 勝征（鹿児島純心女子短期大学），竹内 光悦（実践女子大学），椿 広計（統計数理研究所），藤井 良宜（宮崎大学），橋本 紀子（関西大学），河村 英将

【共同研究レポート】 共同研究の実績報告書。

| 登録番号 | 課題番号 | レポート名 | 研究代表者 |
|--------|------------------|--------------------------------|--------|
| No.461 | 2022-ISMCRP-5009 | 最適化：モデリングとアルゴリズム 34 | 土谷 隆 |
| No.462 | 2022-ISMCRP-5008 | 極値理論の工学への応用（20） | 西郷 達彦 |
| No.463 | 2022-ISMCRP-5013 | 無限分解可能過程に関連する諸問題（27） | 志村 隆彰 |
| No.464 | 2022-ISMCRP-1021 | 工学系英語論文要旨における談話機能単位の量的分析 | 石川 有香 |
| No.465 | 2022-ISMCRP-1019 | 言語・学習・統計：統合的アプローチの検討 | 石川 慎一郎 |
| No.466 | 2022-ISMCRP-5007 | 統計教育実践研究 第15巻 | 末永 勝征 |
| No.468 | 2022-ISMCRP-5015 | 動的幾何学ソフトウェア GeoGebra の整備と普及（8） | 丸山 直昌 |

※460、467は欠番

【データサイエンス共同利用基盤施設における研究活動】

■社会データ構造化センター

社会データ構造化センターは、社会調査データや公的統計マイクロデータやソーシャルビッグデータを整備し、広範な活用に供することで各種の社会的課題の解決のための実証的学問の促進、実証的データに基づく政策立案の実現のための研究基盤を発展させることを目標にしています。

●社会調査関連事業

全国共同調査ネットワーク形成によるデータ収集、及び社会調査データの整備と公開

統計数理研究所からの参加者：前田 忠彦、芝井 清久、稲垣 佑典、加藤 直子、田中 康裕

●マイクロデータ関連事業

公的統計マイクロデータの整備と共同利用システムの整備・発展、及びオンラインデータの構造化と解析システムの研究開発

統計数理研究所からの参加者：山下 智志、南 和宏、中西 正

■データ同化研究支援センター

データ同化研究支援センターでは、シミュレーションの活用に関する課題をお持ちの方々に対し、データとシミュレーションを融合させる諸技術のノウハウ等を提供し、課題解決を支援します。

統計数理研究所からの参加者：上野 玄太、中野 慎也、村上 大輔、藤田 茂、大久保 祐作

■人文学オープンデータ共同利用センター

日本の明治期以降の近代雑誌を主な素材として、画像データからのOCRのための方法論、たとえばレイアウト解析や文字認識に関する研究を行い、人文学分野におけるオープンデータ化の発展に寄与することを目指します。

統計数理研究所からの参加者：前田 忠彦、持橋 大地、レドゥック アイン、松井 知子

【令和4年度 国際ネットワーク形成・MoU 推進プロジェクト、戦略的研究プロジェクト】

■国際ネットワーク形成・MoU 推進プロジェクト

Study on ESG risk factors using spatio-temporal data analysis methodology

松井 知子（統計数理研究所）、村上 大輔（統計数理研究所）、Peters, Gareth W. (University of California, Santa Barbara)、Campi, Marta (Telecom Paris)

最適制御理論に基づく新型コロナ流行状況の時空間解析に関する研究

松井 知子（統計数理研究所）、Azzaoui, Nourddine (University of Clermont Auvergne)

■戦略的研究プロジェクト

極地環境計測のための円偏波レーダシステムの研究とフィールド試験による評価

瀧澤 由美（統計数理研究所）、館山 一孝（北見工業大学）、榎本 浩之（国立極地研究所）、中村 和樹（日本大学）

マイクロな時空間データを用いた災害リスクのマルチスケール解析

村上 大輔（統計数理研究所）、椿 広計（統計数理研究所）、松井 知子（統計数理研究所）、船渡川 伊久子（統計数理研究所）、Tran, Vu（統計数理研究所）、岡本 基（統計数理研究所）、下野 寿之（統計数理研究所）、本多 敏（慶

應大学), 齊藤 正也 (長崎県立大学), 鈴木 和幸 (電気通信大学大学院), 久保田 貴文 (多摩大学), 石岡 文生 (岡山大学)

プラズマ物理と相補的なプラズマデータに対する統計数理モデリング

菊地 和平 (統計数理研究所), 上野 玄太 (データサイエンス共同利用基盤施設), 三分一 史和 (統計数理研究所), 田中 未来 (統計数理研究所), 稲垣 滋 (京都大学), 村上 定義 (京都大学大学院工学研究科), 横山 雅之 (核融合科学研究所), 仲田 資季 (核融合科学研究所), 今泉 允聡 (東京大学大学院総合文化研究科), 佐々木 真 (日本大学), 山口 裕之 (核融合科学研究所), 奥野 彰文 (統計数理研究所), 本武 陽一 (統計数理研究所), 森下 侑哉 (京都大学)

【URA の活動】

●口頭発表

Development of visualizing system based on research networked data for open science age, COMPSTAT2022, ボローニャ (オンライン), イタリア共和国, 2022.08.26

国際マイクロ統計データベースと情報・システム研究機構オンサイト施設の整備状況について, 統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2022.09.07

Analysis Environment of Open Bibliographic Data and its Examples, 2023 Research Metrics Workshop, 台北 (オンライン参加), 台湾, 2023.02.23

●学会誌等発表

「国際マイクロ統計データベース」の概要と利用について (特集 アジアの公的統計マイクロデータの利用), エストレーラ, 340, 6-8, 2022.07

国際マイクロ統計データベースと情報・システム研究機構オンサイト施設の整備状況について, 統計関連学会連合大会講演報告集, 2022, 234, 2022.09

Impact of supervisors' research style on young biomedical scientists' capacity development as measured by REDi, a novel index of crossdisciplinarity, *Frontiers in Research Metrics and Analytics*, 7, 1-14, doi:10.3389/frma.2022.990921, 2022.09

●研究集会等の開催

新学習指導要領と STEAM 教育が創り出す「社会に活かす統計の考え方」シンポジウム (主催機関: 統計数理研究所, 電気通信大学, 東京学芸大学, (独) 統計センター), 2022.06.16, オンライン

「問題解決プロセス」に着目した, 社会に活かす統計の考え方ワークショップ (主催機関: 統計数理研究所, 電気通信大学, 東京学芸大学, (独) 統計センター), 2022.09.03, オンライン

ROIS 産学連携・知的財産セミナー: 統計的因果推論入門: 高度なデータサイエンスの手法が明らかにする「因果」についての新たな知見 (主催機関: 大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 本部産学連携・知的財産室, 統計数理研究所), 2023.03.10, オンライン

8

研究交流・シンポジウム等の開催

【国内交流】

(1) 国内学術機関との協定

| 協定先機関名 | 締結期間 |
|-----------------------------------|-------------|
| 東京海洋大学 ※再締結更新有 | 2000.5.17～ |
| 筑波大学大学院システム情報工学研究科リスク工学専攻 ※再締結更新有 | 2008.7.2 |
| 大阪大学大学院人間科学研究科 ※再締結更新有 | 2010.7.22～ |
| 国立国語研究所 ※再締結更新有 | 2011.10.5～ |
| 東北大学大学院経済学研究科 ※再締結更新有 | 2012.6.1～ |
| 東北大学原子分子材料科学高等研究機構 | 2013.5.22～ |
| 青山学院大学 ※再締結更新有 | 2013.5.28～ |
| お茶の水女子大学 ※再締結更新有 | 2014.1.22～ |
| 会津大学 ※再締結更新有 | 2014.2.12～ |
| 東北大学大学院文学研究科 ※再締結更新有 | 2014.11.26～ |
| 北海道大学情報基盤センター ※再締結更新有 | 2014.11.26～ |
| 北海道大学大学院農学研究院 農学院 農学部 | 2015.3.4～ |
| 長崎大学経済学部 ※再締結更新有 | 2015.4.1～ |
| 電気通信大学 | 2015.5.27～ |
| 北陸先端科学技術大学院大学 | 2015.6.2～ |
| 立川市 | 2015.9.16～ |
| 大阪大学数理・データ科学教育研究センター | 2015.11.30～ |
| 東京大学国際高等研究所カブリ数物連携宇宙研究機構 | 2016.1.5～ |
| 九州大学マス・フォア・インダストリ研究所 | 2016.4.1～ |
| 東北大学流体科学研究所 | 2016.4.28～ |
| 名古屋大学宇宙地球環境研究所 | 2016.5.18～ |
| 同志社大学文化情報学部 大学院文化情報学研究科 | 2016.8.8～ |
| 京都大学大学院情報学研究科 | 2016.10.14～ |
| 滋賀大学データサイエンス教育研究センター ※再締結更新有 | 2016.10.31～ |
| 京都大学国際高等教育院 | 2018.2.14～ |
| 筑波大学大学院ビジネス科学研究科 | 2018.2.20～ |
| 日本統計学会 | 2018.4.1～ |
| 名古屋大学大学院医学系研究科 | 2018.4.1～ |
| 群馬大学 | 2018.8.1～ |
| 九州工業大学大学院生命体工学研究科 | 2019.3.25～ |
| 一般社団法人システムイノベーションセンター | 2020.4.1～ |
| 大学共同利用機関法人自然科学研究機構国立天文台 | 2020.9.1～ |
| 総務省統計研究研修所 ※再締結更新有 | 2020.12.1～ |
| 順天堂大学 | 2020.11.16～ |
| 茨城大学 | 2021.3.26～ |
| 東京学芸大学 | 2021.3.18～ |
| 東京理科大学 | 2021.4.15～ |
| 国立研究開発法人産業技術総合研究所 | 2023.3.22～ |

(2) 大学院連携制度

| 機 関 名 | 締 結 期 間 |
|-------------------|------------|
| 東北大学 大学院情報科学研究科 | 2006.3.8～ |
| 東京大学 大学院理学系研究科 | 2009.2.17～ |
| 東京大学 大学院情報理工学系研究科 | 2012.4.18～ |

(3) 特任教員・特任研究員

- Zheng, Ning : JST さきがけ「求解軌道のマクロ表現によるアルゴリズム制御理論の創出」および「Efficient Numerical Solution for Constrained Tensor Ring Decomposition:A Theoretical Convergence」の研究に従事
2022.5.1～2023.4.30
- 濱田 ひろか：学術情報の指標化や可視化等に関連する数理学及び情報科学に関する研究と共同利用・共同研究に関わる支援業務
2022.4.1～2023.3.31
- 公文 雅之：大学統計教員育成研修の先端的データ分析演習における機械学習技術の指導補助、リスク管理にかかる数理統計理論全般にかかる研究
2022.4.1～2023.3.31
- 力丸 佑紀：リスク解析戦略研究センター「金融・保険リスクの計量化と戦略的制御プロジェクト」におけるプロジェクト研究支援及びセンター運営業務支援
2022.4.1～2023.3.31
- 熊澤 貴雄：統計地震学の研究
2022.4.1～2023.3.31
- Tran, Vu Duc：大学統計教員育成研修の先端的データ分析演習における機械学習技術の指導補助、環境リスク評価、環境モニタリング、環境基準値設定等に関して基盤となる統計的解析手法の研究
2022.4.1～2023.3.31
- Xiong, Ziyao：統計地震学の研究
2022.4.1～2023.3.31
- Petrillo, Giuseppe：統計地震学の研究
2022.5.1～2023.3.31
- Peng, Hong：統計地震学の研究
2022.10.1～2023.3.31
- 有竹 俊光：研究題目：「局所性に基づく計測対象のモデル化と高速化」の業務として「情報の局所性に基づくベイズ推論の効率化」に関する研究に従事
2022.4.1～2023.3.31
- 坂本 航太郎：NEDO「次世代人口知能・ロボットの中核となるインテグレート技術開発/人口知能技術の適用領域を広げる研究開発」委託事業「人口知能技術の導入加速化技術」に関する研究に従事
2022.4.1～2023.3.31
- 中島 秀斗：CREST 研究課題「数理知能表現による深層構造学習モデルの革新」の推進
2022.4.1～2023.3.31
- Wu, Pengzhou：JST CREST「数理知能表現による深層構造学習モデルの革新」のプロジェクトの一つとして、因果性を考慮した深層学習の高度化に関する研究を行う
2022.10.1～2023.3.31
- 岡 檀：医療健康データ科学研究センターの研究プロジェクト推進・運営支援業務
2022.10.1～2023.3.31
- Liu, Chang：研究題目「マテリアルズ・インフォマティクス（人工知能、機械学習による有機材料の設計と解析）」にて、準結晶の予測・発見に関する研究を行う。
2022.4.1～2023.3.31
- 青木 祐太：研究題目「ハイパーマテリアルのインフォマティクスと hidden order の探索」にて、マテリアルズインフォマティクス（MI）のデータ解析ツール群を構築し、実験グループと共同で実証研究を推進する
2022.4.1～2023.3.31
- 高橋 愛子：研究題目「データ駆動型高分子材料研究を変革するデータ基盤創出」においてマテリアルインフォマティクスの研究を行う。
2022.4.1～2023.3.31
- 草場 穂：研究題目「データ駆動型高分子材料研究を変革するデータ基盤創出」の研究
ものづくりデータ科学研究センターにて、物質構造の設計および合成経路の予測を目的とする機械

- 学習の研究を支援する 2022.4.1～2023.3.31
- 丸山 豊：高分子物性計算と統計的機械学習の融合手法に関する研究を推進する。 2023.2.1～2023.3.31
- 千野 雅人：大学統計教員育成センターにて統計エキスパート人材育成事業の運営、統括、統計教育に係わる研究および共同研究 2021.4.1～2027.3.31
- 澤村 保則：大学統計教員育成センター統括部にてコンソーシアムの運営など「統計エキスパート人材育成プロジェクト」の事務を統括し、その発展に向け企画する、統計人材育成や公的統計の質マネジメントに関する研究を行う 2021.8.1～2026.3.31
- 岩崎 学：データサイエンス教育人材養成パイロット事業のための教材開発、教授法指導等に従事する 2022.4.1～2023.3.31
- 中西 寛子：統計エキスパート人材育成事業の研修活動の計画、研修教員の評価事業等の推進、統計教育、統計教育評価などの研究を推進する 2022.4.1～2023.3.31
- 室田 一雄：統計エキスパート人材育成事業の教育システム開発、統計思考力育成事業に係る指導および数理科学研究 2022.4.1～2023.3.31
- 国友 直人：統計エキスパート人材育成プロジェクトのための教材開発、教授法指導等に従事、計量経済学に関する研究を行う 2022.4.1～2023.3.31
- 田邊 國士：データサイエンス共同利用基盤施設と連携して、大学等のデータサイエンス教育を実施する教育・研究者の養成事業に関する業務（教育・育成の実施ならびに育成のための教材開発、教育システム開発及び環境整備等）、及び上記の遂行のために必要なデータサイエンスの理論・方法又は応用に関する研究に従事する 2022.4.1～2023.3.31
- 神谷 直樹：大学統計教員育成センター研修部に所属し教育システム開発主幹の下で、「統計エキスパート育成システム」の構築など研修環境の整備、統括部のサポートを行うとともに、統計科学に関する研究・教育を行う 2022.4.1～2023.3.31
- 高柳 昌芳：「統計エキスパート人材育成プロジェクト」において、大学統計教員育成研修の企画・立案及びその補佐などを行うとともに、統計人材育成やデータサイエンスに関する研究を行う 2022.4.1～2023.3.31
- 折笠 秀樹：「統計エキスパート人材育成プロジェクト」のための教材開発、教授法指導等に従事する、臨床疫学、生物統計学に関わる研究を行う 2022.4.1～2023.3.31
- 神保 雅一：統計エキスパート人材育成プロジェクトのための教材開発、教授法指導等に従事、統計的実験計画法に関する研究を行う 2022.4.1～2023.3.31
- 宮里 義彦：研究所運営企画本部評価室・広報室副室長として、担当副所長を支援し、評価に必要な傾向分析や、実施、広報の将来の展開に関し、統括的な役割を担う。また、専門分野の研究等も企画・推進する。 2022.4.1～2023.3.31

(4) データサイエンス共同利用基盤施設特任研究員等

- 芝井 清久：社会調査の補助、データ分析ならびに関連業務の遂行 2022.4.1～2023.3.31
- 加藤 直子：社会調査データ公開に関わる準備、データ分析ならびに関連業務の遂行 2022.4.1～2023.3.31
- 田中 康裕：社会データ利用における研究倫理、利益相反、個人データ管理等のポリシーおよびコンプライアンスの整備に関する研究開発業務 2022.4.1～2023.3.31
- 藤田 茂：データとシミュレーションを融合させる技術に関する課題解決に向けた研究支援、人材育成、ならびに大規模数値モデルのためのデータ同化手法と、その応用に関する研究 2022.4.1～2023.3.31

- Le Duc, Anh：人文学データの画像・言語解析に関する研究開発業務 2022.4.1～2023.3.31
- 大久保 祐作：データサイエンス共同利用基盤施設におけるデータ同化、エミュレータ応用研究支援業務推進および関連するプロジェクト研究 2022.4.1～2023.3.31
- 稲垣 佑典：社会データ構造化センター社会調査関連事業におけるプロジェクト研究支援 2023.1.1～2023.3.31

(5) 外来研究員

- 後藤 振一郎（中部大学・准教授）：ハミルトン力学系を用いた制約なし凸最適化問題の数値解法の研究 2022.4.1～2023.3.31
- 石橋 英朗（九州工業大学大学院生命体工学研究科・助教）：ガウス過程を用いた能動学習の停止基準 2022.4.1～2023.3.31
- 丸山 直昌（統計数理研究所・特命准教授）：実験計画法 2022.4.1～2023.3.31
- 佐藤 宏征（東京医科歯科大学医学部附属病院臨床試験管理センター／東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科・助教）：大学統計教員育成研修への参画 2022.4.1～2023.3.31
- 石橋 健（兵庫県立大学大学院情報科学研究科・助教）：大学統計教員育成研修への参画 2022.4.1～2023.3.31
- 土田 潤（同志社大学文化情報学部・助教）：大学統計教員育成研修への参画 2022.4.1～2023.3.31
- 長井 万恵（群馬大学大学院保健学研究科／群馬大学数理データ科学教育研究センター・助教）：大学統計教員育成研修への参画 2022.4.1～2023.3.31
- 姜 佳明（岡山大学社会文化科学学域・テニユア・トラックジュニア助教）：大学統計教員育成研修への参画 2022.4.1～2023.3.31
- 中野 義雄（東京理科大学薬学部生命創薬科学科・助教）：大学統計教員育成研修への参画 2022.4.1～2023.3.31
- 趙 宇（東京理科大学経営学部・助教）：大学統計教員育成研修への参画 2022.4.1～2023.3.31
- 田島 友祐（滋賀大学データサイエンス教育研究センター・助教）：大学統計教員育成研修への参画 2022.4.1～2023.3.31
- 松島 裕康（滋賀大学データサイエンス教育研究センター・准教授）：大学統計教員育成研修への参画 2022.4.1～2023.3.31
- 加葉田 雄太朗（長崎大学情報データ科学部・助教）：大学統計教員育成研修への参画 2022.4.1～2023.3.31
- 橋本 大志（情報・システム研究機構 国立極地研究所・助教）：大学統計教員育成研修への参画 2022.4.1～2023.3.31
- 高井 勉（株式会社ニコン・元社員）：AG-curve の統計的性質に関する研究 2022.4.1～2023.3.31
- 小池 孝明（一橋大学大学院経済学研究科・講師）：接合関数を用いた多変量解析の新展開 2022.4.1～2023.3.31
- 早水 桃子（早稲田大学理工学術院基幹理工学部応用数理学科・講師）：系統学における組合せ論と統計学の接点 2022.4.1～2023.3.31
- 瓜生 寛堂（東京理科大学・学生）：粉末 X 線回折図形から準結晶相および近似結晶相同定を行うための機械学習モデル 2022.4.1～2023.3.31
- Zamengo, Massimiliano（東京工業大学物質理工学院・助教）：Xenonpy を用いた高熱伝導ポリマーの開発 2022.4.1～2023.3.31
- 中野 純司（中央大学国際経営学部・教授）：統計解析ソフトウェアの開発・改良・利用促進

- 2022.4.1～2023.3.31
 柏木 宣久（統計数理研究所・名誉教授，統計思考院・外来研究員（特命教授））：（統計思考院受入れ）共同研究スタートアップ，（リスク解析戦略研究センター受入れ）環境情報に対する統計解析手法開発プロジェクト
- 2022.4.1～2023.3.31
 清水 邦夫（慶應義塾大学・名誉教授，統計思考院・外来研究員（特命教授））：（統計思考院受入れ）統計思考院国際担当，（リスク解析戦略研究センター受入れ）環境情報に対する統計解析手法開発プロジェクト
- 2022.4.1～2023.3.31
 中村 理恵（株式会社コーセー 先端技術研究室・主任研究員）：ジェンダーニュートラルな、個人ごとのシワ予測モデルの応用研究
- 2022.4.1～2023.3.31
 小島 将裕（協和キリン株式会社 研究開発本部バイオメトリックス部）：複数の治験薬を組み合わせた用量探索試験の早期完了法の研究
- 2022.4.1～2023.3.31
 佐野 夏樹（東京情報大学総合情報学部情報学科・教授）：敵対的生成ネットワーク（GAN）による合成データ生成
- 2022.4.1～2023.3.31
 深谷 肇一（国立環境研究所生物多様性領域・主任研究員）：統計的アプローチによる生物多様性の創出・維持機構の解明
- 2022.4.1～2023.3.31
 馬場 康維（統計数理研究所・名誉教授）：アジア各国の公的統計の利用システムと応用
- 2022.4.1～2023.3.31
 柳本 武美（中央大学理工学部・共同研究員）：無情報事前分布の新しい定義とその規準
- 2022.4.1～2023.3.31
 田上 悠太（早稲田大学ビジネス・ファイナンス研究センター・助教）：地方銀行統合データベースによるLGD推定モデルの構築
- 2022.4.1～2023.3.31
 渡邊 隼史（成城大学経済学部経営学科・常勤講師）：アパートローンリスク計量、データ構造化
- 2022.4.1～2023.3.31
 長幡 英明（カシオ計算機株式会社）：実務利用可能な中小企業の期待損失率推計手法の開発：地銀統合データを用いて
- 2022.4.1～2023.3.31
 池森 俊文（東京大学大学院経済学研究科・非常勤講師）：共同研究スタートアップ
- 2022.4.1～2023.3.31
 松浦 充宏（東京大学・名誉教授）：島弧地殻の非弾性変形と内陸地震の発生
- 2022.4.1～2023.3.31
 雷 興林（産業技術総合研究所・上級研究員）：誘発地震の統計及び予測に関する研究
- 2022.4.1～2023.3.31
 石辺 岳男（地震予知総合研究振興会・主任研究員）：地震発生確率評価に用いるBPT分布の α について
- 2022.4.1～2023.3.31
 加納 将行（東北大学理学研究科・助教）：長期から即時までの時空間地震予測とモニタリングの新展開
- 2022.4.1～2023.3.31
 村田 泰章（国立研究開発法人産業技術総合研究所 福島再生可能エネルギー研究所・招聘研究員）：長期から即時までの時空間地震予測とモニタリング
- 2022.4.1～2023.3.31
 西川 友章（京都大学防災研究所・助教）：長期から即時までの時空間地震予測とモニタリングの新展開
- 2022.4.1～2023.3.31
 今村 武史（花王株式会社）：機械学習による音楽情報処理の研究
- 2022.4.1～2023.3.31
 原田 和治（東京医科大学・助教）：因果推論の研究
- 2022.4.1～2023.3.31
 上原 悠慎（関西大学システム理工学部・助教）：非正規連続時間モデルの統計理論とシミュレーション手法の発展

- 船渡川 隆 (中外製薬株式会社) : 経時データ解析の発展 2022.4.1~2023.3.31
- 田村 菜穂美 (北海道大学環境健康科学研究教育センター・特任助教) : 子どもの就学前から就学後の精神神経発達の軌跡と発達支援の実態の解明 2022.4.1~2023.3.31
- 張 俊超 (新潟大学経済科学部・助教) : 擬似データの作成とその生成技術に関する研究 2022.4.1~2023.3.31
- 中村 隆 (統計数理研究所・名誉教授) : ベイズ型モデルによる調査データの解析 2022.4.1~2023.3.31
- 井本 智明 (静岡県立大学経営情報学部・講師) : 降雨による地すべり発生のリスク解析 2022.5.1~2023.3.31
- 西田 秀 (東京大学大学院医学系研究科・大学院生) : 2項アウトカムの解析における擬似ポアソン回帰のモデル診断 2022.4.7~2023.3.1
- 佐藤 菊枝 (名古屋大学医学部附属病院メディカルITセンター・病院助教) : 傾向スコアマッチングにおける線形混合効果モデルによる解析 2022.4.7~2023.3.1
- 椎葉 洋之 (エーザイ株式会社メディカル本部オンコロジー部) : 周辺構造ポアソン回帰・正規線形回帰モデルによる因果リスク比・因果リスク差の推定 2022.4.7~2023.3.1
- 下野 寿之 (元 統計数理研究所・特任研究員) : 新型コロナウイルスの蔓延のモデリング 2022.4.7~2023.3.31
- 高橋 武則 (慶應義塾大学大学院健康マネジメント研究科・客員教授) : 初中等教育におけるデータにもとづく問題解決の実践的方法論とその指導 2022.9.16~2023.3.31
- 清水 邦夫 (慶應義塾大学・名誉教授) : 統計エキスパート人材育成プロジェクト 2022.10.6~2023.3.31
- 貝淵 響 (みずほ第一フィナンシャルテクノロジー株式会社・アナリスト) : 条件付バリュアットリスクのバックテスト法に関する研究 2022.10.6~2023.3.31
- 津田 悠人 (東京都市大学・博士後期課程学生) : 確率モデルを用いた地盤物性の空間分布推定 2022.11.14~2022.11.25
- 斎藤 大雅 (東北大学・博士前期課程学生) : 空港基礎地盤の土層構成と地盤物性値の推定 2022.11.14~2022.11.25
- 村瀬 博典 (愛知製鋼株式会社・チーム長) : 異常検知のメタ学習に関する研究 2022.11.3~2023.3.31
- Fatima Jenina Tolentino Arellano (大阪大学大学院工学研究科・博士後期課程学生) : 低温プラズマ科学 2023.1.23~2023.2.3
- 奥田 悠介 (株式会社システムサポート ICT事業部・社員) : RadonPy 高分子物性データベースの開発 2022.12.12~2023.3.31
- 沖田 大佑 (株式会社システムサポート ICT事業部・社員) : RadonPy 高分子物性データベースの開発 2022.12.12~2023.3.31
- 石垣 利洪 (順天堂大学大学院 医学研究科修士課程 データサイエンス専攻・大学院生) : メッシュデータを用いた集計データの統計分析 2023.2.1~2023.3.31
- Jarl Tynan Aggarao Collado (大阪大学大学院工学研究科・博士前期課程学生) : 2次元プラズマプロファイルを予測するためのディープラーニング代理モデル 2023.1.23~2023.2.3

(6) 特別共同利用研究員

- 御器谷 裕樹 (慶應義塾大学大学院 法学研究科 政治学専攻) : 政治学におけるテキスト分析の手法的発展と応用 2022.4.1~2023.3.31
- Alamri, Sarah Saleh (大阪大学大学院 工学研究科 マテリアル生産科学専攻) : 低温プラズマ科学

2022.4.1～2023.3.31

小谷 雄大（大阪大学大学院 工学研究科 マテリアル生産科学専攻）：機械学習による原子間ポテンシャル構築

2022.4.1～2023.3.31

西岡 暁（東京大学大学院 情報理工学系研究科 数理情報学専攻）：非平滑非凸最適化法の研究とトポロジー最適化への応用

2022.10.1～2023.9.30

【国際交流】

(1) 交流協定締結研究機関

| 機 関 名 | 所 在 地 | 締結期間 |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------|
| アメリカ合衆国センサス局統計調査部門 | アメリカ合衆国 (ワシントン) | 1988.7.27～ |
| 数学センター財団 | オランダ王国 (アムステルダム) | 1989.5.10～ |
| ベルリンフンボルト大学 統計・計量経済学研究所 | ドイツ連邦共和国 (ベルリン) | 2004.12.8～ |
| ステクロフ数学研究所 | ロシア連邦 (モスクワ) | 2005.8.9～ |
| 中南大学 | 中華人民共和国 (長沙市) | 2005.11.18～ |
| スンシル大学 | 大韓民国 (ソウル) | 2006.4.27～ |
| ウォーリック大学統計学部/統計手法研究センター | 英国 (コーベントリー) | 2007.1.16～ |
| インド統計研究所 (ISI) | インド (カルカッタ) | 2007.10.11～ |
| 中央研究院統計科学研究所 (ISSAS) | 台湾 (台北) | 2008.6.19～ |
| マックスプランク生物学サイバネティック研究所・実証の推論研究系 | ドイツ連邦共和国(チュービンゲン) | 2010.8.11～ |
| ノルウェー産業科学技術研究所 (SINTEF) 通信システム部門 | ノルウェー王国 (トロンハイム) | 2012.1.30～ |
| University College London (UCL) 計算機統計的機械学習センター | 英国 (ロンドン) | 2012.2.16～ |
| ノルウェー科学技術大学 (NTNU) 電気通信学部 | ノルウェー王国 (トロンハイム) | 2012.5.22～ |
| カレル大学確率数理統計学部 | チェコ共和国 (プラハ) | 2012.10.10～ |
| ゲッチンゲン大学生物森林生育環境情報学部 | ドイツ連邦共和国(ゲッチンゲン) | 2012.10.18～ |
| 韓国統計学会 (KSS) | 大韓民国 (ソウル) | 2013.7.9～ |
| 豊田工業大学シカゴ校 | アメリカ合衆国 (シカゴ) | 2014.2.10～ |
| オーストラリア国立大学数理科学研究所 | オーストラリア連邦(キャンベラ) | 2014.5.15～ |
| ETH チューリッヒリスク研究所 | スイス連邦 (チューリッヒ) | 2015.2.7～ |
| ハード・ソフトウェア情報技術研究所 (IRCICA) | フランス共和国 (パリ) | 2015.2.9～ |
| 信号・情報・自動処理研究センター (CRIStAL) | フランス共和国 (パリ) | 2015.2.12～ |
| University College London (UCL) ビッグデータ研究所 | 英国 (ロンドン) | 2015.2.26～ |
| ポカラ・トリブヴァン大学森林研究所 | ネパール連邦民主共和国(ポカラ) | 2015.3.6～ |
| カンボジア森林局庁森林研究所 | カンボジア王国 (プノンペン) | 2015.3.6～ |
| ベトナム森林開発企画研究所 (FIPI) | ベトナム社会主義共和国(ハノイ) | 2015.6.2～ |
| ツェー研究所ベルリン (ZIB) | ドイツ連邦共和国 (ベルリン) | 2016.6.20～ |
| ポルト大学 | ポルトガル共和国 (ポルト) | 2016.6.22～ |
| ラオス国立大学 | ラオス人民民主共和国(ヴィエンチャン) | 2017.3.15～ |
| 中国地震局地球物理研究所 | 中華人民共和国 (北京) | 2017.4.28～ |
| 香港浸會大学科学部 | 香港 (九龍) | 2017.8.7～ |
| エヴォラ大学 | ポルトガル共和国 (エヴォラ) | 2017.11.30～ |
| ウルム大学 | ドイツ連邦共和国 (ウルム) | 2017.12.8～ |
| 韓国調査研究会 | 大韓民国 (ソウル) | 2018.2.14～ |
| ブリストル大学 The Jean Golding Institute for data-intensive research | 英国 (ブリストル) | 2019.1.15～ |
| ソングングアン大学 Survey Research Center | 大韓民国 (ソウル) | 2019.2.25～ |
| ランブン大学 | インドネシア連邦共和国(ランブン) | 2019.3.6～ |
| 南方科技大学 | 中華人民共和国 (深圳) | 2019.3.25～ |
| ブルターニュ南大学 | フランス共和国 (ロリアン) | 2019.3.29～ |
| ノースカロライナ州立大学 | アメリカ合衆国(ノースカロライナ) | 2019.11.13～ |
| スイス連邦工科大学チューリッヒ校シンガポール拠点 | シンガポール共和国(シンガポール) | 2020.3.18～ |
| マッコリー大学保険数理・ビジネスアナリティクス学部 | オーストラリア連邦 (シドニー) | 2020.12.21～ |
| EURECOM | フランス共和国(ソフィア・アンティポリス) | 2021.8.25～ |
| テキサス州立大学ダラス校 経済政策研究所 | アメリカ合衆国 (ダラス) | 2022.3.11～ |
| クレルモン・オーヴェルニュ大学ブレーズ パスカル数学研究所 | フランス共和国(クレルモン・フェラン) | 2023.3.13～ |
| イタリア国立海洋学・応用地球物理学研究所 | イタリア共和国 (スゴニコ) | 2023.3.30～ |

(2) 外来研究員

- Dong, Ziqing (Université de Neuchâtel, Institut de Statistique, Doctoral Student) (スイス連邦) : 改良ボンフェロニ法
のリスク指標解析への応用 2022.6.3~2022.9.30
- Petrillo, Giuseppe (Università della Campania "Luigi Vanvitelli", ITALY, Dep. of Mathematics and Physics, Former
postdoctoral scholar) (イタリア共和国) : 地震予測システムの構築 : 前震の認識とモデリング
2022.4.9~2022.4.30
- 品野 勇治 (Zuse Institute Berlin, Researcher) (ドイツ連邦共和国) : 並列分枝限定法に関する研究
2022.5.12~2023.3.31
- 陳 穎 (National University of Singapore, Department of Mathematics, Associate Professor) (シンガポール共和国) : 学
術論文における科学的権威指標のオープンデータ化に関する研究 2022.9.26~2022.9.28
- 張 方円 (EURECOM, Postdoctoral researcher) (フランス共和国) : 機械学習による年金システムのリスク解析
2022.9.26~2022.9.30
- 金川 元信 (EURECOM, Data Science Department, Assistant Professor) (フランス共和国) : ガウス過程と再生核ヒ
ルベルト空間の関係について 2022.9.26~2022.9.30
- Dong, Ziqing (Université de Neuchâtel, Institut de Statistique, Doctoral student) (スイス連邦) : 層別サンプリングデー
タに基づくボンフェロニ曲線の信頼区間構成 2022.10.1~2022.11.29
- 張 麒 (統計数理研究所ものづくりデータ科学研究センター・元特任研究員 (2022年4月まで)) (カナダ) : 機械学習に
よる分子設計と合成経路予測 2022.9.1~2023.3.31
- Spodarev, Evgeny (Ulm University, Professor) (ドイツ連邦共和国) : 裾の重い確率場のイクスカーション集合の
研究 2022.10.6~2022.10.10
- Zhang, Wei (Northeast Normal University, PhD Student) (中華人民共和国) : RKHS に基づくノンパラメトリック
回帰モデルにおける基底関数の選択 2022.10.11~2023.10.10
- Choi, Michael (National University of Singapore/Yale-NUS College, Assistant Professor) (シンガポール共和国) : 相互
作用粒子系に対するランドスケープ修正 2022.12.1~2022.12.15
- Gentili, Stefania (National Institute of Oceanography and Experimental Geophysics, Italy, Researcher) (イタリア共和国) :
実用的な地震特性を把握するための統計・物理ベースのリアルタイムツールの開発
2022.12.8~2022.12.13
- 李 永波 (Institute of Geophysics, China Earthquake Administration, Graduate Student) (中華人民共和国) : ベイズ型
重力インバージョンにおけるモンテカルロ法の応用 2022.12.20~2023.12.19
- Hwang, Hsien-Kuei (Academia Sinica, Institute of Statistical Science, Distinguished Research Fellow) (台湾) : 積分型
適合度検定統計量における組み合わせ構造の解明 2022.12.9~2022.12.17
- Asante, Patrick (BC Ministry of Forests Lands and Natural Resources Operations, Canada, Manager & Senior
Researcher) (カナダ) : 森林資源管理における生物保護区域設定に関わる現地実情分析
2022.12.8~2022.12.13
- 金川 平志郎 (Newcastle University, Research Associate) (英国) : カーネル法による機械学習手法の評価
2022.12.19~2022.12.23
- 金川 元信 (EURECOM, Data Science Department, Assistant Professor) (フランス共和国) : ガウス過程と再生核ヒ
ルベルト空間の関係について 2023.1.10~2023.1.20
- Hainzl, Sebastian (GFZ German Research Centre for Geosciences, Senior Researcher) (ドイツ連邦共和国) : 震源機構
や他の震源情報を用いた ETAS で地震予測精度の向上 2023.2.28~2023.3.24
- Rosso, Alberto (Universite Paris-Saclay, Laboratoire Physique Théorique et Modèles Statistiques (LPTMS), Associate
Professor) (フランス共和国) : 地震発生の Burridge-Knopoff (BK) モデルにおける長距離相互作用

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| | 2023.3.20～2023.3.22 |
| Liu, Song (University of Bristol, School of Mathematics, Statistical Science, Senior Lecturer) (英国)：物質科学への統計的機械学習の応用 | 2023.3.13～2023.3.17 |
| Sejdinovic, Dino (The University of Adelaide, Professor) (オーストラリア連邦)：カーネル指数分布族による条件付確率推定 | 2023.3.13～2023.3.18 |
| Scarvelis, Christopher Basil (Massachusetts Institute of Technology, PhD Student) (アメリカ合衆国)：非ユークリッドデータに対する幾何学的構造の学習 | 2023.3.15～2023.4.14 |

【本研究所主催・共催シンポジウム等の開催】

- (1) UEC-NAOJ-ISM アストロセミナー
日時：2022年5月31日～2023年2月28日
場所：オンライン
- (2) 新学習指導要領と STEAM 教育が創り出す「社会に活かす統計の考え方」シンポジウム
日時：2022年6月16日
場所：オンライン
- (3) 数学を用いる生物学：理念・概念と実践・方法論
日時：2022年7月20日～2022年7月21日
場所：統計数理研究所
- (4) リスク解析戦略研究センターシンポジウム
日時：2022年7月28日
場所：統計数理研究所
- (5) 連続最適化および関連分野に関する夏季学校
日時：2022年8月8日～2022年8月10日
場所：統計数理研究所
- (6) 第2回統計エキスパート育成システムの構築に向けたワークショップ
日時：2022年8月31日
場所：オンライン
- (7) 「問題解決プロセス」に着目した、社会に活かす統計の考え方ワークショップ
日時：2022年9月3日
場所：オンライン
- (8) The 6th RIKEN-IMI-ISM-NUS-ZIB-MODAL-NHR Workshop on Advances in Classical and Quantum Algorithms for Optimization and Machine Learning

日時：2022年9月16日～2022年9月22日

場所：東京大学, 九州大学

(9) Risk and Statistics: 3rd Tohoku-ISM-UUlm Joint Workshop

日時：2022年10月12日～2022年10月14日

場所：Ulm University

(10) Mathematical optimization and statistical theories using geometric methods

日時：2022年10月20日～2022年10月21日

場所：大阪公立大学

(11) 確率・統計・行列ワークショップ 松本 2022

日時：2022年10月31日

場所：JA 松本ハイランド 松本市会館

(12) 2022年度表現論シンポジウム

日時：2022年12月1日～2022年12月4日

場所：オンライン

(13) 無限分解可能過程に関連する諸問題

日時：2022年12月8日～2022年12月10日

場所：統計数理研究所

(14) 第9回金融シンポジウム「金融が直面する新環境への対応と方法論Ⅳ」

日時：2022年12月12日～2022年12月13日

場所：オンライン

(15) 第13回データ同化ワークショップ

日時：2023年2月16日

場所：理化学研究所

(16) Workshop on Functional Inference and Machine Intelligence 2023

日時：2023年3月14日～2023年3月16日

場所：オンライン（統計数理研究所）

(17) 最適化：モデリングとアルゴリズム

日時：2023年3月16日～2023年3月17日

場所：オンライン

(18) 公開シンポジウム「COVID19とデータ科学」

日時：2023年3月17日

場所：統計数理研究所

(19) ISM Symposium on Environmental Statistics 2023

日時：2023年3月22日

場所：統計数理研究所

(20) 逆問題へのアプローチ

日時：2023年3月23日～2023年3月24日

場所：統計数理研究所

(21) データ駆動型高分子材料研究の最前線

日時：2023年3月28日

場所：オンライン

【Annals of the Institute of Statistical Mathematics】 Vol.74(2022), No.3, 4, 5, 6
Vol.75(2023), No.1, 2

欧文学術誌，年6回発行。Springer より出版及び販売。刊行後2年以上経過したものは研究所より Online で全文を公開。

Editorial Board (令和5.4.1現在)

Executive Editor : 椿 広計

Chief Editor : 二宮 嘉行

Co-editors : 小林 景 (慶應義塾大学), 清 智也 (東京大学)

Associate Editors : 藤澤 洋徳, 福水 健次, 鎌谷 研吾, 加藤 昇吾, 栗木 哲, 間野 修平, 庄 建倉,
他 所外31名

Vol. 74, No. 3

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----|
| Wigner and Wishart ensembles for sparse Vinberg models | Hideto Nakashima and Piotr Graczyk | 399 |
| Robust distributed estimation and variable selection for massive datasets via rank regression | Jiaming Luan, Hongwei Wang, Kangning Wang and Benle Zhang | 435 |
| Semiparametric inference on general functionals of two semicontinuous populations | Meng Yuan, Chunlin Wang, Boxi Lin and Pengfei Li | 451 |
| Characterizations of the normal distribution via the independence of the sample mean and the feasible definite statistics with ordered arguments | Chin-Yuan Hu and Gwo Dong Lin | 473 |
| Characterizing the optimal solutions to the isotonic regression problem for identifiable functionals | Alexander I. Jordan, Anja Mühlemann and Johanna F. Ziegel | 489 |
| The variable selection by the Dantzig selector for Cox's proportional hazards model | Kou Fujimori | 515 |
| Robust model selection with covariables missing at random | Zhongqi Liang, Qihua Wang and Yuting Wei | 539 |
| A high-dimensional M-estimator framework for bi-level variable selection | Bin Luo and Xiaoli Gao | 559 |
| Bayes factor asymptotics for variable selection in the Gaussian process framework | Minerva Mukhopadhyay and Sourabh Bhattacharya | 581 |

Vol. 74, No. 4

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|
| Akaike Memorial Lecture 2020: Some of the challenges of statistical applications | John Copas | 615 |
| Discussion of Akaike Memorial Lecture 2020: Some of the challenges of statistical applications | Masayuki Henmi | 639 |

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----|
| Discussion of "Akaike Memorial Lecture 2020: Some of the challenges of statistical applications" | Masataka Taguri | 643 |
| Author's rejoinder to the discussion of the Akaike Memorial Lecture 2020 | John Copas | 649 |
| Two-stage data segmentation permitting multiscale change points, heavy tails and dependence | Haeran Cho and Claudia Kirch | 653 |
| Fixed accuracy estimation of parameters in a threshold autoregressive model | Victor V. Konev and Sergey E. Vorobeychikov | 685 |
| Empirical tail conditional allocation and its consistency under minimal assumptions | N. V. Gribkova, J. Su and R. Zitikis | 713 |
| Asymptotics for function derivatives estimators based on stationary and ergodic discrete time processes | Salim Bouzebda, Mohamed Chaouch and Sultana Didi Biha | 737 |
| Simultaneous inference for Berkson errors-in-variables regression under fixed design | Katharina Proksch, Nicolai Bissantz and Hajo Holzmann | 773 |
| Inference for nonstationary time series of counts with application to change-point problems | William Kengne and Isidore S. Ngongo | 801 |

Vol. 74, No. 5

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----|
| Nonparametric tests for multistate processes with clustered data | Giorgos Bakoyannis and Dipankar Bandyopadhyay | 837 |
| Multi-round smoothed composite quantile regression for distributed data | Fengrui Di and Lei Wang | 869 |
| Bahadur efficiency of the maximum likelihood estimator and one-step estimator for quasi-arithmetic means of the Cauchy distribution | Yuichi Akaoka, Kazuki Okamura and Yoshiki Otobe | 895 |
| Adaptive efficient estimation for generalized semi-Markov big data models | Vlad Stefan Barbu, Slim Beltaief and Serguei Pergamenchtchikov | 925 |
| Directed hybrid random networks mixing preferential attachment with uniform attachment mechanisms | Tiandong Wang and Panpan Zhang | 957 |
| Outcome regression-based estimation of conditional average treatment effect | Lu Li, Niwen Zhou and Lixing Zhu | 987 |

Vol. 74, No. 6

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------|
| A blockwise network autoregressive model with application for fraud detection | Bofei Xiao, Bo Lei, Wei Lan and Bin Guo | 1043 |
| On comparing competing risks using the ratio of their cumulative incidence functions | Hammou El Barmi | 1067 |
| On the rate of convergence of image classifiers based on convolutional neural networks | Michael Kohler, Adam Krzyżak and Benjamin Walter | 1085 |
| A sequential feature selection procedure for high-dimensional Cox proportional hazards model | Ke Yu and Shan Luo | 1109 |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------|
| Inference of random effects for linear mixed-effects models with a fixed number of clusters | Chih-Hao Chang, Hsin-Cheng Huang and Ching-Kang Ing | 1143 |
| Asymptotic equivalence for nonparametric regression with dependent errors: Gauss-Markov processes | Holger Dette and Martin Kroll | 1163 |
| Conditional selective inference for robust regression and outlier detection using piecewise-linear homotopy continuation | Toshiaki Tsukurimichi, Yu Inatsu, Vo Nguyen Le Duy and Ichiro Takeuchi | 1197 |

Vol. 75, No. 1

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----|
| Estimation with multivariate outcomes having nonignorable item nonresponse | Lyu Ni and Jun Shao | 1 |
| Joint behavior of point processes of clusters and partial sums for stationary bivariate Gaussian triangular arrays | Jinhui Guo and Yingyin Lu | 17 |
| Semiparametric modelling of two-component mixtures with stochastic dominance | Jingjing Wu, Tasnima Abedin and Qiang Zhao | 39 |
| Nonparametric inference for additive models estimated via simplified smooth backfitting | Suneel Babu Chatla | 71 |
| Selective inference after feature selection via multiscale bootstrap | Yoshikazu Terada and Hidetoshi Shimodaira | 99 |
| Exact statistical inference for the Wasserstein distance by selective inference · Selective inference for the Wasserstein distance | Vo Nguyen Le Duy and Ichiro Takeuchi | 127 |
| Flexible asymmetric multivariate distributions based on two-piece univariate distributions | Jonas Baillien, Irène Gijbels and Anneleen Verhasselt | 159 |

Vol. 75, No. 2

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----|
| Robust estimation of the conditional stable tail dependence function | Yuri Goegebeur, Armelle Guillou and Jing Qin | 201 |
| Group least squares regression for linear models with strongly correlated predictor variables | Min Tsao | 233 |
| Correction to: Group least squares regression for linear models with strongly correlated predictor variables | Min Tsao | 251 |
| Inhomogeneous hidden semi-Markov models for incompletely observed point processes | Amina Shahzadi, Ting Wang, Mark Bebbington and Matthew Parry | 253 |
| Inference using an exact distribution of test statistic for random-effects meta-analysis | Keisuke Hanada and Tomoyuki Sugimoto | 281 |
| On the choice of the optimal single order statistic in quantile estimation | Mariusz Bieniek and Luiza Pańczyk | 303 |
| Quantitative robustness of instance ranking problems | Tino Werner | 335 |
| Asymptotic theory in network models with covariates and a growing number of node parameters | Qiuping Wang, Yuan Zhang and Ting Yan | 369 |

【統計数理】 第70巻 (2022), 第1, 2号

和文学術誌, 年2回発行。講究録と統計数理研究輯報とを合わせて, 1953年に統計数理研究所彙報として発刊。1985年度から「統計数理」に誌名変更。第43巻 (1995) より Online で全文を公開。

編集委員会 (令和5.4.1現在)

委員長: 瀧澤 由美

委員: 朴 堯星, 逸見 昌之, 村上 大輔, 持橋 大地, 吉本 敦

第70巻 第1号

特集 「公衆衛生—新型コロナウイルス感染症」

「特集 公衆衛生—新型コロナウイルス感染症」について

| | |
|--------------------------------------------------------------------------|-----|
| 船渡川 伊久子 | 1 |
| 新型コロナウイルス感染症の時空間集積性とそれに基づく実効再生産数推定精度の向上 —東京都を例にして— [総合報告] | |
| 石岡 文生、椿 広計、久保田 貴文、鈴木 和幸 | 3 |
| 世代間・地域間の時系列相互相関に着目した COVID-19の分析 [原著論文] | |
| 村上 大輔、松井 知子 | 27 |
| 新型コロナウイルス感染阻止への一人ひとりの行動変容とリスク未然防止 —動機付けへのシーソーモデルとマスク義務化効果分析— [総合報告] | |
| 鈴木 和幸 | 41 |
| COVID-19流行動態の再構成によるメタ・ポピュレーションモデルの記述性能評価 [研究ノート] | |
| 斎藤 正也、竹内 昌平、山内 武紀、内田 満夫 | 59 |
| COVID-19の感染性に関する学術論文の動向 [総合報告] | |
| 船渡川 伊久子 | 69 |
| ベイズのグループテストのカットオフ値評価と ROC 解析 [原著論文] | |
| 坂田 綾香、樺島 祥介 | 89 |
| 日本における COVID-19パンデミック後の自殺率上昇の地域差及び性差に関する分析 —全国市区町村の産業構造に着目して— [研究ノート] | |
| 岡 檀、久保田 貴文、椿 広計、山内 慶太 | 115 |

第70巻 第2号

特集 「データ同化の方法」

「特集 データ同化の方法」について

| | |
|---------------------------------------------------------|-----|
| 上野 玄太 | 129 |
| 雲解像粒子フィルタを用いた積乱雲の非ガウス性に関する研究 [研究詳解] | |
| 川畑 拓矢、上野 玄太 | 133 |
| データ同化を用いたオーロラ活動指数の推定 [原著論文] | |
| 三好 由純、上野 玄太、山本 凌大、町田 忍、能勢 正仁、塩田 大幸、中村 紗都子 | 153 |
| アンサンブルカルマンフィルタにおける変数局所化を利用した気象場と大気濃度場の同時データ同化 [原著論文] | |
| 関山 剛、梶野 瑞王 | 165 |
| 大気解析のための変分法データ同化における背景誤差共分散行列の根の定式化 [総合報告] | |

| | |
|------------------------------------------------------|-----|
| 石橋 俊之 | 181 |
| 共役ベクトルと BFGS 公式を用いた解析誤差共分散行列の導出 [研究ノート] | |
| 丹羽 洋介、藤井 陽介 | 195 |
| 変分法データ同化システムにおける BFGS 公式を利用したアンサンブルメンバー生成について [原著論文] | |
| 藤井 陽介、吉田 拓馬、久保 勇太郎 | 209 |
| アンサンブルを用いた変分法データ同化と計数データのための拡張 [研究ノート] | |
| 中野 慎也 | 235 |
| シグネチャ法入門 [研究詳解] | |
| 杉浦 望実 | 251 |

【統計数理研究所調査研究レポート】

統計数理研究所の研究調査のデータの発表を目的とする報告誌。不定期刊行。1955年に「統数研研究リポート」として発刊以後、「数研研究リポート」、「統計数理研究所研究リポート」と誌名を変えつつ刊行してきたが、2010年12月から「統計数理研究所調査研究リポート」に誌名変更。Online で全文を公開。

編集委員会（令和5.4.1現在）

委員長：前田 忠彦

委員：朴 堯星，清水 信夫，芝井 清久

- No.121（2022.6）芝井 清久，核軍縮問題に関する国際世論調査—日本，広島・長崎，アメリカ2022調査報告書—
- No.122（2022.11）Kiyohisa Shibai, Cross-National Survey on Nuclear Disarmament Issues—Japan, Hiroshima, Nagasaki, and the U.S. 2022 Web Survey—

【Computer Science Monographs】

ソフトウェアの研究開発に関する報告誌，不定期刊行。No.31（2005）より冊子と併せて Online での全文公開を開始。No.35（2021）に完全 Online 化。

編集委員会（令和5.4.1現在）

委員長：上野 玄太

委員：中野 慎也，三分一 史和

令和4年度の発行はありませんでした。

【Research Memorandum】 研究結果の迅速な公開を目的とするテクニカルレポート。

No.1218: 中西 正, 混合時系列回帰モデルの推定に精度ついて—R パッケージ ‘midasr’ によるモンテカルロ実験—

No.1219: 千田 隆, 中西 正, プライマリーバランス赤字の持続可能性について

No.1220: Kumon, M., Information geometry of multiple martingale models

No.1221: Mano, S., A measure-on-graph-valued diffusion, a particle system with collisions, and their applications

No.1222: 野間 久史, ネットワークメタアナリシス・メタ回帰における Kenward-Roger 補正による推測手法

【統計計算技術報告】 計算機の運用に関するテクニカルレポート。ISM Reports on Statistical Computing

令和4年度の発行はありませんでした。

【研究教育活動報告】 研究あるいは教育活動の記録。

No.53: 統計数理研究所, 総合研究大学院大学 複合科学研究科 統計科学専攻, 2022年 統計数理研究所オープンハウスポスター発表 及び 統計科学専攻学生研究発表会 資料集 (2022.8)

No.54: 総合研究大学院大学 複合科学研究科 統計科学専攻 (編), 2022年度 総合研究大学院大学 統計科学専攻 学生研究発表会 報告集 (2023.2)

【統計数理セミナー】

原則毎週水曜日の午後4時から、所内教員および国内外からの研究者による一日2人40分ずつの講演を開催。なお、新型コロナウイルス感染拡大防止のため、統計数理セミナーは現在オンラインで開催している。

- 坂田 綾香：アロステリック効果の進化モデル, 2022.4.13
 鎌谷 研吾：区分的確定的マルコフ過程のモンテカルロ法, 2022.4.20
 田中 未来：Lipschitz 連続的平滑化を用いた平滑化加速近接勾配法, 2022.4.20
 福水 健次：Sim2Real 転移学習におけるスケール則, 2022.4.27
 藤田 茂：宇宙天気現象の数値シミュレーション, 2022.5.11
 ウステファン：パフォーマンススペースの確率的緊急地震速報に向けて, 2022.5.18
 村上 大輔：Aggregation of experts による空間回帰の高度化の検討, 2022.5.25
 湯浅 良太：行列正規分布に関する縮小推定, 2022.5.25
 栗木 哲：分散不均一なガウス確率場に対するチューブ法, 2022.6.1
 林 慶浩：高分子物性自動計算システム RadonPy の開発と産学連携によるデータプラットフォームの共創, 2022.6.1
 熊澤 貴雄：地震活動の異常性のモデリング, 2022.6.8
 前田 忠彦：日本人の国民性調査—近年の動向と今後の課題, 2022.6.8
 二宮 嘉行：因果推論におけるスパース推定のための情報量規準, 2022.6.22
 山下 智志：大規模財務データを用いた企業景況分析：コロナが与えた影響など, 2022.6.22
 藤澤 洋徳：歪正規分布において過剰パラメータ構造を利用した加速 EM アルゴリズム, 2022.6.29
 吉田 亮：データ駆動材料科学における統計科学の諸問題, 2022.6.29
 矢野 恵佑：最小情報従属モデリング, 2022.7.6
 菊地 和平：非線形表面波の伝搬について, 2022.7.13
 奥野 彰文：A greedy and optimistic approach to clustering with a specified uncertainty of covariates, 2022.7.13
 横山 雅之：核融合研究における統計数理モデリング事例, 2022.7.20
 武流野・F・ロウレンソ：自己双対錐多面体とそのスラック行列, 2022.7.20
 加藤 直子：大学共同利用機関における職場環境と研究生産性の関連の実証研究, 2022.7.27
 池田 思朗：いて座 A* に関する Event Horizon Telescope の成果について, 2022.9.21
 松井 知子：Tukey g-and-h 分布を利用した都市部の熱波の時空間解析, 2022.9.21
 庄 建倉：Estimation, diagnostics, and extensions of nonparametric Hawkes processes, 2022.9.28
 南 和宏：公的マイクロデータに対する k-匿名化加工の検討, 2022.9.28
 日野 英逸：双対ガンマ冪ダイバージェンスによるロバストな分布混合と能動学習への応用, 2022.10.5
 川崎 能典：GARCH-UGH 法によるバリュー・アット・リスクの推定, 2022.10.5
 野場 啓：Lévy 過程に対する、古典的反射戦略および Poisson 的反射戦略の最適性, 2022.10.12
 小山 慎介：多変量感染症時系列モデル, 2022.10.12
 間野 修平：グラフ上の測度値拡散、衝突粒子系、それらの応用, 2022.10.19
 島谷 健一郎：非定常で繰り返し可能なクラスター点過程, 2022.10.19

青木 祐太：マルチタスク学習による高分子 / 溶媒系の相溶性予測モデルの構築, 2022.10.26
 Le Thanh Tam：Optimal transport and its applications on machine learning, 2022.11.2
 今泉 允聡：非スパースな高次元漸近論の理論と応用, 2022.11.2
 大久保 祐作：ベイズモデルを用いたマクロ進化の種間比較生物学研究と BSDS モデル, 2022.11.9
 上野 玄太：極値時系列の状態空間モデル, 2022.11.9
 逸見 昌之：診断研究のメタアナリシスにおける要約 ROC 曲線について, 2022.11.16
 本武 陽一：材料パターン情報学のための各種手法開発について, 2022.11.30
 持橋 大地：Nonparametric Bayesian Deep Visualization, 2022.11.30
 加藤 昇吾：多次元トラス上のデータのためのコピュラモデル, 2022.12.7
 中野 慎也：ISS の極端紫外光画像からの電離圏構造推定, 2022.12.7
 Petrillo Giuseppe：Including stress relaxation in point-process model for seismic occurrence, 2022.12.14
 船渡川 伊久子：COVID-19と健康関連指標の推移, 2022.12.14
 菅澤 翔之助：ベイズ的予測統合による柔軟な空間予測, 2022.12.21
 野間 久史：ネットワークメタアナリシスにおける外れ値の検出と影響力解析, 2023.1.11
 三分一 史和：円筒プラズマ乱流データの理解に向けた統計的時系列解析の適用性, 2023.1.18
 伊庭 幸人：事後分布からのサンプルを利用したブートストラップ法とデータ空間での漸近論, 2023.1.25
 彭 鴻：2001年から2021年までの日本における Mj3.0から Mj7.4の本震に対する前震の研究, 2023.1.25
 室田 一雄：離散凸解析を俯瞰する, 2023.2.1
 有竹 俊光：変数の拡張に対する最適輸送を用いたドメイン適応, 2023.2.8
 朴 堯星：長期継続調査項目から見た日本人の国民性調査, 2023.2.8
 清水 信夫：名義変数を含む2つのカテゴリー変数間の相関, 2023.2.22
 Spodarev Evgeny：Prediction of stationary random functions with level sets, 2023.2.22
 伊藤 聡：不確かさのもとでの意思決定～測度の最適化～, 2023.3.1
 吉本 敦：受粉サービスを考慮した土地利用最適化モデリング, 2023.3.1
 松井 茂之：臨床試験での適応的解析・デザイン：推定バイアス補正と選択的推論, 2023.3.8
 金藤 浩司：ある種の環境基準値に関する分布についての一考察, 2023.3.15
 長尾 大道：人工知能と自然知能の対話・協働による地震研究の新展開, 2023.3.15

【オープンハウス】

テーマ 「データとシステムの数理が紡ぐ未来社会」

日程 2022年6月17日（金）

会場 オンライン開催

対象 共同利用・共同研究に関心のある研究者・企業、総研大／統数研への進学を考えている学生・大学院生・社会人等

内容

- 公開講演会『ウィズ／ポストコロナの新社会設計』
 - 永原正章（北九州市立大学 環境技術研究所 教授）
「コロナ感染拡大を抑制するためのシステム制御アプローチ」
 - 米岡大輔（国立感染症研究所 感染症疫学センター 疫学統計室長）
「パンデミックにおける公衆衛生データの統計解析」

船渡川伊久子（統計数理研究所 データ科学研究系 准教授）
「統計数理研究所での研究紹介」

Zoom ウェビナー視聴者 294名

- 研究内容ポスター展示（会場：Gather.Town）
ポスター 113枚 *11：00～12：00コアタイムに内容説明
- 統計よろず相談室
相談件数：4件
- 総合研究大学院大学 複合科学研究科 統計科学専攻 大学院説明会
大学院説明会および修了生による講演会：参加者数 51名

- ・ オープンハウス前日に連携イベントとしてシンポジウムを開催した。
新学習指導要領と STEAM 教育が創り出す「社会に活かす統計の考え方」シンポジウム
日程 2022年6月16日（木）14：00～18：00

会場 オンライン開催

プログラム

- オリエンテーション 椿 広計（統計数理研究所長）
- 基調講演 鈴木 和幸（電気通信大学 特任教授・名誉教授）
「問題解決プロセスと AI・データサイエンス」
- 講演 西村 圭一（東京学芸大学大学院 教授）
「統計教育の社会実装に向けて」
- 講演 榎田 直木（統計センター 統計技術・提供部長）
「社会に活かす公的統計」
- 講演 山下 雅代（東京学芸大学先端教育人材育成振興機構 准教授）
「問題解決すごろくと身近な例」
- パネル討論 「社会に活かす統計の考え方」

共催 大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 統計数理研究所
国立大学法人 電気通信大学
国立大学法人 東京学芸大学
独立行政法人 統計センター

Zoom ウェビナー視聴者 355名

モデリング研究系

- 川崎 能典：時系列モデルと極値理論による金融リスク管理
吉本 敦：異時点間集約を伴う森林資源管理最適化モデルの比較
庄 建倉：Residual analysis for a zero-inflation hidden Markov model
瀧澤 由美：マイクロ波円偏波アンテナの研究とリモートセンシングシステムへの適用
三分一 史和：A comparison of bootstrap methods for causality analyses of multivariate time series
松井 知子：統計的機械学習の応用研究
伊庭 幸人：ベイズ事後分布に含まれる頻度論的な情報の利用
日野 英逸：Bregman/Power divergence によるロバスト能動学習
小山 慎介：Hawkes 型計数時系列モデル
鎌谷 研吾：非対称メトロポリス法
上野 玄太：相対論的正規混合分布モデル
中野 慎也：Echo state network によるオーロラ電流非線型応答の解析
藤田 茂：磁気圏電離圏グローバル再解析データ作成のための基盤研究
大久保 祐作：寄生虫群集組成調査のための2段階推定法

データ科学研究系

- 南 和宏：公的マイクロデータに対する k-匿名化加工の検討
前田 忠彦：日本人の国民性調査プロジェクト 近年の成果と今後の課題
朴 堯星：“日本型移住ソーシャル・ネットワークの測定”を試みる：義理人情度からみた地方への移
住意向
加藤 直子：公的研究機関における職場環境と研究成果生産性の関連の実証研究
芝井 清久：核軍縮問題における日本・広島長崎・アメリカの世論分析
LE DUC ANH：Recent Achievements of Deep Learning on Recognition of Modern Japanese Magazines
山下 智志：大規模財務データと銀行与信データを用いた経営状態分析：コロナ政策が中小企業経営に
もたらしたキャッシュリッチ状態
金藤 浩司：水質汚濁に係る大腸菌数の環境基準に関しての一考察
松井 茂之：個別化医療の開発と検証のための統計的方法論の研究
船渡川 伊久子：日本人の身体計測値の長期推移
野間 久史：Comparative Effectiveness Research, Precision Medicine のための臨床試験エビデンス統合解析
清水 信夫：2つのカテゴリー変数間の相関係数
吉田 亮：統計数理研究所におけるデータ駆動型材料研究の実践
足立 淳：分子進化と分子系統学による失われた生物多様性の解明
島谷 健一郎：天然性2次林再生過程を追う時空間データ
WU STEPHEN：パフォーマンススペースの確率論的緊急地震速報に向けて
村上 大輔：Aggregation method による空間回帰の高度化
林 慶浩：高分子物性自動計算システム RadonPy の開発と産学連携による高分子物性データベースの
共創
濱田 ひろか：研究評価基盤システムの改良

田中 康裕：社会調査データを巡るデータライフサイクルマネジメント

数理・推論研究系

栗木 哲：中心極限確率場に対する期待ミンコフスキー汎関数の漸近展開

二宮 嘉行：事前分布強調型の情報量規準 Prior Intensified Information Criterion

間野 修平：トーリックモデルと多変数超幾何関数

加藤 昇吾：円周上の混合分布モデルと交通量データへの応用

志村 隆彰：関数挙動に対する離散化の影響

矢野 恵佑：最小情報従属モデルによる依存関係の解析

福水 健次：深層生成モデルによる異常検知

藤澤 洋徳：歪正規分布における加速 EM アルゴリズム

持橋 大地：統計的自然言語処理と機械学習

逸見 昌之：推定関数から誘導される幾何構造

坂田 綾香：ベイズ推定を用いたグループテストによる検査エラー修正

伊藤 聡：不確かさのもとでの意思決定

池田 思朗：Event Horizon Telescope による天の川銀河中心の Black Hole Shadow の撮影

田中 未来：Lipschitz 連続的平滑化を用いた平滑化加速近接勾配法

FIGUEIRA LOURENÇO BRUNO：Facial residual functions and error bounds for cones

研究センター等

公文 雅之：システム空間の不変な情報幾何学的構造

力丸 佑紀：空間回帰モデルのパラメータ推定における問題

熊澤 貴雄：非定常 ETAS モデルで見る能登半島群発地震活動

XIONG ZIYAO：The research of the spherical space-time ETAS model

TRAN DUC VU：Tweet Analysis for Enhancement of COVID-19 Epidemic Simulation

小幡 進午：Spatial prediction of bird species richness in eastern USA using satellite imagery and ecological observation data

深澤 敦司：円偏波マイクロ波アンテナの基礎と応用研究

中西 正：Data-Driven 型最尤法の提案

尾形 良彦：長期短期の不完全性を有する広域地震カタログに対する階層型時空間 ETAS (HIST-ETAS) モデルのデロネ平滑化による修正推定・予測法について

本武 陽一：ブロックコポリマー準安定構造の位相的データ解析

有竹 俊光：変数の拡張に対する最適輸送を用いたドメイン適応

坂本 航太郎：ニューラルアーキテクチャサーチの最適停止

中島 秀斗：グラスマン多様体上における fewshot learning について

ZHENG NING：Randomized Methods for Nonnegative Constrained Graph Regularized Tensor Network Nonconvex Optimization

LIU CHANG：統計的機械学習による新規準結晶の探索：現状と課題

青木 祐太：機械学習による高分子相溶性の予測

高橋 愛子：産学連携コンソーシアムによるデータ駆動型高分子材料研究を変革する高分子物性データ基盤の創出

草場 穂：機械学習を用いたテンプレートベースの結晶構造予測

- 江口 真透：動的治療計画のためのアンサンブル学習
- 岡 檀：COVID-19感染拡大が日本の自殺率に及ぼした影響；産業構造による地域差および性差
- 奥野 彰文：ランジュバン動力学を用いた過剰パラメータモデルの汎化ギャップ推定
- 服部 公平：銀河系における小スケール暗黒物質への制限：GD-1 stream と球状星団の近接遭遇確率の計算
- 白崎 正人：2021年度の研究活動について
- 野場 啓：Lévy 過程を用いた最適配当問題
- 湯浅 良太：行列正規分布に関する一般化ベイズ縮小推定量の優越性
- 菊地 和平：重力異常値解析に基づく地震活動度の推定
- 千野 雅人：統計エキスパートを育成する好循環システムの構築 ～米国 ‘Best Business Jobs’ ランキング第3位の ‘Statistician’ ～
- 中西 寛子：離散変量と連続変量が混在する場合の距離とMTシステム
- 室田 一雄：整凸関数と分離凸関数に対するフェンシェル双対性
- 岩崎 学：集計データの統計解析（エコロジカルインファレンス）
- 澤村 保則：統計・データの利活用にも有用な質保証の取組
- 国友 直人：市場ノイズ下でのジャンプ・ブラウン運動の汎関数の局所 SIML 推定
- 折笠 秀樹：心房細動患者の予後予測モデルの性能評価 – ロジスティック回帰とランダムフォレストの比較 –
- 神谷 直樹：選択行動におけるマッチング現象のロジスティック回帰モデル
- 神保 雅一：グループテストにおける事後確率推定とその応用
- 水田 正弘：放射線療法への数理的アプローチ
- 高柳 昌芳：分子シミュレーションと機械学習の融合
- 宮里 義彦：システム制御理論の研究 ～ 統計科学と制御科学の接点
- 岡本 基：公的統計マイクロデータ利用の新時代 – 情報・システム研究機構による利用支援 –

総研大学生

- 中島 和基：確率場に対する極値理論
- 谷本 悠斗：利得がアームを引く間隔に依存する場合のバンディットアルゴリズム
- 南 俊匠：アフィンカップリング型モデル変換による転移学習
- 佐川 正悟：Multifidelity 能動学習を用いた段階的ドメイン適応
- 馬場 崇充：周辺構造モデルにおける二重に頑健なモデル選択基準
- 川島 貴大：ガウス過程 Koopman モード分解
- 松尾 裕樹：評価条件違いにおける階層モデルの転移学習
- 牛 源源：Gravity Bayesian inversion with second-order smoothness prior over the Delaunay Tessellation
- 尾崎 凌斗：Cox モデルにおける変化点検出のための情報量規準
- 木村 正成：Information Geometry of Dropout Training
- 高橋 翔大：ブラインド・デコンボリューションに対する非平滑正則化項付き DC 最適化アプローチ
- 小野 元：予期しない値にも対処可能なプライバシ保護に向けて
- 竹原 一彰：識別的ベイズ離散ガウス過程潜在空間モデル
- 豊田 祥史：ラベルの階層性を用いた不変学習
- 岩山 めぐみ：材料科学における多次元出力変数の教師あり学習

笹井 健行: Robust and Sparse Estimation of Linear Regression Coefficients with Heavy-tailed Responses and Covariates

田沼 巖: 楽曲推薦のためのコンテンツ情報を統合した再生回数モデリング

阿部 穂日: 表データの非決定論的最適セル秘匿処理に対する安全性の検討

佐藤 峰斗: 等価重み粒子フィルタによる変数・パラメータの事後分布推定

宮澤 脩一: 離散イベント時系列からの潜在的な競争の推定

玉野 浩嗣: 時系列非補償型 MIRT モデルにおける実データ適用

相澤 景: アンサンブルカルマンフィルタによるエージェントベースモデルのオンライン推定法

三原 千尋: 最近のセルフアテンションの計算量削減手法の紹介

安井 雄一郎: 特許引用ネットワークに対する生成モデル

園田 桂子: MT 法を用いたレコードリンクージュのための特徴量選択

【特別講演】 統計数理研究所内で行われた講演

Kanagawa, Motonobu (EURECOM), Counterfactual mean embeddings, 2022.09.27

Zhang, Fangyuan (EURECOM), Intergenerational risk sharing in a defined contribution pension system: Analysis with Bayesian optimization, 2022.09.29

西川 友章 (京都大学防災研究所), Application of the ETAS model to slow earthquake research, 2022.10.03

Spodarev, Evgeny (Ulm University), Spectral properties of fullerenes, 2022.10.06

上田 正仁 (東京大学大学院 理学系研究科・知の物理学研究センター), 物理学と AI の相互交流から生まれる新しい可能性について, 2022.10.11

唐木田 亮 (産業技術総合研究所・人工知能研究センター), 継続学習における自己知識転移と忘却, 2022.10.11

An, Chen (Ulm University), Individual demand for retirement products 2022.10.11

Sethi, Suresh P. (University of Texas at Dallas), Hierarchical and mixed leadership games for dynamic supply chains: Applications to cost learning and co-op advertising, 2022.10.31

Rahmani, Sofiane (CRAAG), Time-dependent and spatiotemporal statistical analysis of Algerian, 2022.11.14

Hwang, Hsien-Kuei (Academia Sinica), Bell numbers in Matsunaga's and Arima's Genjiko combinatorics: Modern perspectives and local limit theorems, 2022.12.12

Kanagawa, Heishiro (Newcastle University), Controlling moments with kernel stein discrepancies, 2022.12.22

佐藤 大祐 (京都大学防災研究所), Inventing appropriate solving methods of hierarchical Bayesian inversions when using regularization priors, 2022.12.26

Garreau, Damien (Université Côte d'Azur), A sea of words: An in-depth analysis of anchors for text data, 2023.01.06

Zhang, Michael Minyi (香港大学), Latent variable modeling with random features, 2023.01.12

Liu, Tianxiang (Tokyo Institute of Technology), Doubly majorized algorithm for sparsity-inducing optimization problems with regularizer-compatible constraints, 2023.02.24

廣瀬 慧 (九州大学 マス・フォア・インダストリ研究所), 材料科学及びエネルギー科学における統計解析, 2023.03.03

Huang, Hsin-Hsiung (University of Central Florida), Bayesian methods: ultrahigh dimensional variable selection for generalized linear models and spatiotemporal data modeling, 2023.03.16

Hainzl, Sebastian (GFZ German Research Centre for Geosciences), Stress-based seismicity modeling, 2023.03.17

Stockman, Sam (University of Bristol), Forecasting the 2016-2017 central apennines earthquake sequence with a neural point process, 2023.03.17

Graczyk, Piotr (Université d'Angers), Pattern recovery by penalized estimators with polyhedral penalty, 2023.03.17

【公募型人材育成事業】

[ワークショップ]

b. 複雑構造モデリンググループ

9. その他

2022- 思考院 -7001 ネットワーク科学研究会

阿部 真人 (同志社大学), 小山 慎介 (統計数理研究所), 翁長 朝功 (東北大学), 長谷川 雄央 (茨城大学), 水高 将吾 (北陸先端科学技術大学院大学), 浅谷 公威 (東京大学), 中嶋 一貴 (東京工業大学), 板尾 健司 (東京大学), 姫岡 優介 (東京大学), 酒井 高良 (東北大学), 神谷 俊輔 (東京大学), 凶齋 大 (東北大学), 志田 洋平 (東京工業大学), 武内 慎 ((株)サイバーエージェント/筑波大学), 尹 松豪 (東京大学), 中条 雅貴 (北陸先端科学技術大学院大学), 井上 巨人 (神戸大学), 大本 育実 (理化学研究所 脳神経科学研究センター), 瀧口 由宇 (北海道大学), 福嶋 誠 (奈良先端科学技術大学院大学)

c. データ同化グループ

4. 物理科学分野

2022- 思考院 -7003 データ同化夏の学校

中野 慎也 (統計数理研究所), 碓氷 典久 (気象研究所), 藤井 陽介 (気象研究所), 広瀬 成章 (気象庁気象研究所), 上野 玄太 (統計数理研究所), 山崎 哲 (海洋研究開発機構), 大石 俊 (理化学研究所), 広瀬 直毅 (九州大学応用力学研究所), 劉 天然 (九州大学応用力学研究所), 伊藤 耕介 (琉球大学), 鳥山 菜海子 (お茶の水女子大学), 田村 香子 (お茶の水女子大学), 末木 咲衣 (東京農工大学), 赤見 彰一 (筑波大学), 駒崎 寛和 (筑波大学), 宗形 烈人 (福島大学), 内林 大志 (北海道大学), 中下 早織 (京都大学), 澤田 尚樹 (京都大学), 谷口 勝平 (九州大学), 河崎 文俊 (九州大学), 尾崎 伸一郎 (九州大学), 広城 芳樹 (九州大学), 島袋 琉 (熊本大学), 鈴木 和良 (海洋研究開発機構)

e. 計量科学グループ

3. 生物科学分野

2022- 思考院 -7007 第17回 Biostatistics ネットワーク

佐藤 俊哉 (京都大学), 逸見 昌之 (統計数理研究所), 田中 司朗 (京都大学), 大宮 将義 (京都大学), 佐野 由佳 (京都大学), 揖斐 裕実子 (京都大学), 黒田 理貴 (京都大学), 十島 玄汰 (京都大学), 西尾 和恭 (京都大学), 江村 剛志 (久留米大学), 松本 晃太郎 (久留米大学), 柳川 堯 (久留米大学), 廣瀬 英雄 (久留米大学), 尻枝 勝敏 (久留米大学), 中倉 章祥 (久留米大学), 矢野 浩史 (久留米大学), 園田 梨乃 (久留米大学), 古川 築 (久留米大学), 山本 和嬉 (久留米大学), 横田 勲 (北海道大学), 岡田 和史 (北海道大学), 楊 一馳 (北海道大学), 栗原 知己 (北海道大学), 卯野木 陽子 (北海道大学), 稲尾 翼 (北海道大学), 山田 大航 (北海道大学), 服部 聡 (大阪大学), 森川 耕輔 (大阪大学), 小向 翔 (大阪大学), 周 怡 (大阪大学), 藤原 隆弘 (大阪大学), 辻本 直人 (大阪大学), 唐 誠堯 (大阪大学), 別府 健治 (大阪大学), 川口 純加 (大阪大学), 小林 優香 (大阪大学), 角南 玖斗 (大阪大学), 水田 和成 (大阪大学), 小寺 和磨 (大阪大学), 大庭 幸治 (東京大学), 野村 尚吾 (東京大学), 塘 由惟 (東京大学), 澤本 涼 (東京大学), 白土 航大 (東京大学), 金宰旭 (東京大学), 牛渡 愛 (北里大学), 相澤 宥斗 (北里大学), 水下 裕貴 (北里大学), 寒水 孝司 (東京理

科大学), 篠崎 智大 (東京理科大学), 安藤 宗司 (東京理科大学), 中川 雄貴 (東京理科大学), 松浦 健太郎 (東京理科大学), 入江 佳輝 (東京理科大学), 佐野 和幸 (東京理科大学), 外園 拓郎 (東京理科大学), 宮岡 大純 (東京理科大学), 板橋 秀晃 (東京理科大学), 奥村 旭 (東京理科大学), 桐原 巧 (東京理科大学), 堀江 悠生 (東京理科大学), 新谷 歩 (大阪市立大学), 吉田 寿子 (大阪市立大学), 今井 匠 (大阪市立大学), 加葉田 大志朗 (大阪市立大学), 谷内 颯樹 (大阪市立大学), 相田 麗 (大阪市立大学), 河合 稜太 (大阪市立大学), 小宮 枝里子 (大阪市立大学), 田本 光拡 (大阪市立大学), 加澤 昌広 (大阪市立大学), 佐藤 仁信 (大阪市立大学), 大谷 美穂 (大阪市立大学), 木村 哲也 (大阪市立大学), 井原 康貴 (大阪市立大学), 狩谷 佳寛 (大阪市立大学), 用貝 俊和 (大阪市立大学), 野々宮 悠太 (大阪市立大学), 大道 千陽 (大阪市立大学), 栗生 薫 (大阪市立大学), 田栗 正隆 (横浜市立大学), 山本 紘司 (横浜市立大学), 三枝 祐輔 (横浜市立大学), 篠田 覚 (横浜市立大学), 郷 洋文 (横浜市立大学), 田村 惇 (横浜市立大学), 岡村 真喜子 (横浜市立大学), 小井 結南 (横浜市立大学), 小林 実結 (横浜市立大学), 西川 智美 (横浜市立大学), 折原 隼一郎 (横浜市立大学), 興柶 陽介 (横浜市立大学), 内野 翔太 (横浜市立大学), 角田 侑平 (横浜市立大学), 四宮 佐恵 (大阪公立大学), 稲尾 翼 (北海道大学 / 北海道大学病院), 大倉 裕希 (北海道大学), 黄江 一輝 (東京理科大学), 佐澤 真比呂 (東京理科大学), 菅原 樹希 (東京理科大学), 田村 彰汰 (東京理科大学), 程 美嘉 (大阪大学), 糸林 秀真 (大阪大学), 天本 祐輔 (久留米大学), 石原 和彬 (久留米大学), 岩下 佳史 (久留米大学), 緒方 涼太 (久留米大学), 高尾 結佳 (久留米大学), 船津 由伸 (久留米大学)

e. 計量科学グループ, f. 構造探索グループ

2. 情報科学分野, 7. 社会科学分野

2022- 思考院 -7005 探索的ビッグデータ解析と再現可能研究

地道 正行 (関西学院大学), 川崎 能典 (統計数理研究所), 阪 智香 (関西学院大学), 宮本 大輔 (東京大学), 小池 祐太 (東京大学), 瓜生 伸也 (徳島大学)

f. 構造探索グループ

3. 生物科学分野

2022- 思考院 -7008 数学を用いる生物学：理念・概念と実践・方法論

島谷 健一郎 (統計数理研究所), 萩原 広道 (東京大学), 塚田 祐基 (名古屋大学), 深谷 肇一 (国立環境研究所), 荒木 希和子 (滋賀県立大学), 山本 誉士 (明治大学), 村瀬 香 (名古屋市立大学), 深澤 圭太 (国立環境研究所), 伊藤 浩史 (九州大学), 森元 良太 (北海道医療大学), 松王 政浩 (北海道大学), 高須 夫悟 (奈良女子大学), 風間 健太郎 (早稲田大学), 柳川 亜季 (明星大学), 川森 愛 (統計数理研究所), 長田 穰 (水産研究・教育機構), 潮 雅之 (京都大学), 三中 信宏 (農研機構), 松永 倫子 (大阪大学), 木村 暁 (国立遺伝学研究所), 阪上 雅昭 (京都大学), 高野 (竹中) 宏平 (長野県環境保全研究所), 藤岡 春菜 (岡山大学), 井上 巨人 (神戸大学), 森田 慶一 (総合研究大学院大学), 近藤 勇人 (東京大学), 矢島 豪太 (日本大学), 竹重 志織 (放送大学), 伊藤 慶造 (北海道大学), 伊藤 淳平 (京都大学), 景山 拓矢 (京都大学), 林 玲奈 (九州大学), 島 玄太 (京都大学), 竹内 峻平 (東京大学), 林 息吹 (京都大学), 野口 幹仁 (京都大学), 青柳 紗月 (奈良女子大学), 関 恭佑 (北海道大学), 龍山 海 (北海道大学), 長岡 祥平 (北海道大学), 渡邊 絵美理 (東京大学), 雛 文青 (北海道大学), 山本 竜司 (北海道大学), 高井 優生 (九州大学), 西川 聖哲 (横浜国立大学), 大竹 裕里恵 (東北大学)

i. 数理最適化グループ

1. 統計数学分野

2022- 思考院 -7006 連続最適化および関連分野に関する夏季学校

田中 未来 (統計数理研究所), 檀 寛成 (関西大学), 成島 康史 (慶應義塾大学), 畔上 秀幸 (名古屋産業科学研究所), 後藤 順哉 (中央大学), 羽田 充宏 (大阪大学), 石神 裕也 (静岡大学)

j. その他

2. 情報科学分野

2022- 思考院 -7004 理数系教員統計・データサイエンス授業力向上研修集会

渡辺 美智子 (立正大学), 椿 広計 (統計数理研究所), 森 永壽 (島根県), 菅 由紀子 (DS協会 / (株) Rejoui), 林 宏樹 (兵庫県立姫路西高等学校), 長尾 篤志 (文部科学省), 林 兵馬 (神戸大学), 竹内 光悦 (実践女子大学), 入倉 則夫 (元株式会社デンソー), 青山 和裕 (愛知教育大学)

4. 物理科学分野

2022- 思考院 -7009 地球科学データへの統計・数理手法適用に関するワークショップ

菊地 和平 (統計数理研究所), 矢野 恵佑 (統計数理研究所), 井上 智裕 (京都大学理学研究科), 三分一 史和 (統計数理研究所), 村本 智也 (産業技術総合研究所), 田邊 國士 (統計数理研究所 / 早稲田大学 / RIKEN), 横山 雅之 (自然科学研究機構核融合科学研究所), 野村 俊一 (早稲田大学), 岩崎 杉紀 (防衛大学校), 磯 真一郎 (公益財団法人深田地質研究所), 深畑 幸俊 (京都大学), 佐藤 大祐 (京都大学), 奥脇 亮 (筑波大学), 野末 陽平 (京都大学), 島谷 健一郎 (統計数理研究所), 井上 巨人 (神戸大学), 小林 達哉 (核融合科学研究所), 石井 友一朗 (神戸大学)

9. その他

2022- 思考院 -7002 統計サマーセミナー 2022

吉田 拓真 (鹿児島大学), 藤澤 洋徳 (統計数理研究所), 永井 勇 (中京大学), 稲津 佑 (名古屋工業大学), 矢田 和善 (筑波大学), 森川 耕輔 (大阪大学), 寺田 吉壺 (大阪大学), 高岸 茉莉子 (大阪大学), 山本 倫生 (岡山大学), 小泉 和之 (横浜市立大学), 林 賢一 (慶應義塾大学), 谷岡 健資 (同志社大学), 土田 潤 (同志社大学), 清水 優祐 (城西大学), 松井 秀俊 (滋賀大学), 玉谷 充 (島根大学), 保科 架風 (青山学院大学), 鈴木 大慈 (東京大学), 酒折 文武 (中央大学), 中川 智之 (東京理科大学), 川野 秀一 (電気通信大学), 岡田 謙介 (東京大学), 川島 孝行 (東京工業大学), 今泉 允聡 (東京大学), 橋本 真太郎 (広島大学), 伊森 晋平 (広島大学), 廣瀬 雅代 (九州大学), 廣瀬 慧 (九州大学), 山添 滉弥 (千葉大学), 小杉 拓生 (千葉大学), 蔣 思澄 (千葉大学), 渡邊 宏大 (千葉大学), 松本 美幸 (千葉大学), 中島 和基 (総合研究大学院大学), 桃木 光輝 (鹿児島大学), 鬼塚 貴広 (広島大学)

【公開講座】

統計思考力育成事業の一環として、研究者・学生・一般社会人のための統計数理に関する公開の講座を開催している。内容は年度によって異なる。令和4年度は一般講座を2講座開催し、すべての講座をオンライン開催とした。リーディング DAT 講座は4講座をオンラインにて開催した。また、新たにリーディング DAT 無料講座を開設し3講座を開催した。令和4年度の受講者数は1029人となり、昭和44年度からの開催講座数は延べ401講座5コース(うち1コースは-halfコース)、受講者総数は29,913人にのぼる。

令和4年度に開催した講座は次のとおりである。

<一般講座>

A. 多変量解析法(講義レベル:初級)

2022年8月4日(木)~8月5日(金) 8月8日(月)~8月9日(火) 10時~16時45分(1日6時間 計23時間)

講師:馬場 康維・清水 信夫(統計数理研究所)・今泉 忠(多摩大学)

会場:オンライン

受講者数:79人

B. Rによる時空間モデリング入門(講義レベル:中級)

2022年10月21日(金) 10時~17時(1日6時間 計6時間)

講師:村上 大輔(統計数理研究所)

会場:オンライン

受講者数:112人

<リーディング DAT 講座>

L-A. 現代統計学の基礎

2022年9月15日(木)~9月16日(金) 13時~17時(15日), 10時~17時(16日) (1日6時間(15日は4時間) 計10時間)

講師:伊庭 幸人・二宮 嘉行・日野 英逸・坂田 綾香・矢野 恵佑・大久保 祐作(統計数理研究所)・
立森 久照(慶應義塾大学医学部医療システムイノベーション寄附講座)

会場:オンライン

受講者数:86人

L-B. 統計モデリング入門

2022年12月5日(月)~12月6日(火) 10時~17時30分(1日6時間30分 計13時間)

講師:深谷 肇一(国立環境研究所)・野村 俊一(早稲田大学)

会場:オンライン

受講者数:80人

L-S1. 決定木とアンサンブル学習の基礎と実践

2023年1月17日(火) 10時~17時(1日6時間 計6時間)

講師:瀧川 一学(理化学研究所・北海道大学)

会場:オンライン

受講者数:131人

L-S2. 統計的因果効果推定とその応用

2023年2月15日(水) 10時~17時(1日6時間 計6時間)

講師:星野 崇宏(慶應義塾大学)

会場:オンライン

受講者数:150人

<リーディング DAT 無料講座>

L-X1. グラフィカルモデル入門(1)－グラフの読み方・書き方

2022年8月31日(水) 15時～17時(1日2時間 計2時間)

講師：坂田 綾香(統計数理研究所)

会場：オンライン

受講者数：208人

L-X2. グラフィカルモデル入門(2)－グラフと確率推論

2022年9月9日(金) 15時～17時(1日2時間 計2時間)

講師：坂田 綾香(統計数理研究所)

会場：オンライン

受講者数：87人

L-Y1. 点過程の時系列解析入門

2022年11月30日(水) 15時～17時(1日2時間 計2時間)

講師：小山 慎介(統計数理研究所)

会場：オンライン

受講者数：96人

【リーディング DAT】

令和4年度は、4つのリーディング DAT 講座「L-A. 現代統計学の基礎」, 「L-B. 統計モデリング入門」, 「L-S1. 決定木とアンサンブル学習の基礎と実践」, 「L-S2. 統計的因果効果推定とその応用」と3つのリーディング DAT 無料講座「L-X1. グラフィカルモデル入門(1)－グラフの読み方・書き方」, 「L-X2. グラフィカルモデル入門(2)－グラフと確率推論」, 「L-Y1. 点過程の時系列解析入門」を開催した。

前年度に引き続き、新型コロナウイルス感染拡大防止のため、すべての講座をオンラインで実施した。(参加者数については公開講座の項を参照)

講座詳細は以下の通り。

L-A. 現代統計学の基礎

2022年9月15日(木)～9月16日(金) 13時～17時(15日) 10時～17時(16日)

講師：伊庭 幸人・二宮 嘉行・日野 英逸・坂田 綾香・矢野 恵佑・大久保 祐作(統計数理研究所), 立森 久照(慶應義塾大学医学部医療システムイノベーション寄附講座)

L-B. 統計モデリング入門

2022年12月5日(月)～12月6日(火) 10時～17時30分

テーマと講師：

「統計モデリングの基礎と応用—線形モデルから階層ベイズへ—」深谷 肇一(国立環境研究所)

「状態空間モデルによる時系列解析—KFASによる実践モデリング」野村 俊一(早稲田大学)

L-S1. 決定木とアンサンブル学習の基礎と実践

2023年1月17日(火) 10時～17時

講師：瀧川 一学(理化学研究所・北海道大学)

L-S2. 統計的因果効果推定とその応用

2023年2月15日(水) 10時～17時

講師：星野 崇宏(慶應義塾大学)

〈リーディング DAT 無料講座〉

L-X1. グラフィカルモデル入門(1)－グラフの読み方・書き方

2022年8月31日(水) 15時～17時

講師：坂田 綾香(統計数理研究所)

L-X2. グラフィカルモデル入門(2)－グラフと確率推論

2022年9月9日(金) 15時～17時

講師：坂田 綾香(統計数理研究所)

L-Y1. 点過程の時系列解析入門

2022年11月30日(水) 15時～17時

講師：小山 慎介(統計数理研究所)

【医療健康データ科学研究センター公開講座】

医療健康データ科学研究センターでは、医療健康データに携わる研究者・社会人を対象として、公開の講座を開講している。令和4年度に開催した講座は次の3講座であった。

A. 動的治療計画と強化学習：最近の動向Ⅱ

2022年8月26日(金) 13時30分～16時30分(オンライン開催)

講師：江口 真透(統計数理研究所)

受講者数：169人

B. 観察研究における欠測データの統計解析と TARMOS ガイドライン

2022年12月3日(土) 10時30分～12時30分(全2講義 ハイブリッド開催)

・「欠測データの統計解析：原理と基本的な方法」講師：水澤 純基(国立がん研究センター)

・「TARMOS ガイドラインと事例解析：観察研究におけるデータ解析と論文報告の新しい指針について」

講師：野間 久史(統計数理研究所)

受講者数：252人

C. 交絡を考える

2023年2月10日(金) 14時～16時15分(オンライン開催)

講師：佐藤 俊哉(京都大学)

受講者数：255人

【医療健康データ科学研究センター Web セミナー】

第1回

2022年10月4日(火) 11時～12時30分

「統計的因果推論における効果の異質性の問題について」

芝 孝一郎 先生 (Boston University School of Public Health)

受講者数：364人

第2回

2022年11月25日(金) 17時～18時30分

「統計的機械学習とニューラルネットワークの基礎」

松井 孝太先生 (名古屋大学)

受講者数：300人

第3回

2022年12月19日(月) 17時～18時30分

「少ないデータを活用するための機械学習の方法と実践」

松井 孝太先生 (名古屋大学)

受講者数：354人

第4回

2023年1月18日(水) 13時30分～15時

「薬剤疫学と Real World Evidence」

石黒 智恵子先生 (国立国際医療研究センター)

受講者数：337人

第5回

2023年2月7日(火) 17時～18時30分

「生存時間解析の基礎」

杉本 知之先生 (滋賀大学)

受講者数：370人

第6回

2023年3月22日(水) 18時～19時30分

「直感で理解する DAG」

山崎 大先生 (京都大学)

受講者数：336人

【組織連携に基づくデータサイエンス講座企画】

産学官の組織の要請を受け、データサイエンス講座をその内容と講師を合わせて企画し、提案を行うサービス。

令和4年度に実施された企画は以下の通り。*印は大学院連携に基づく講座。

京都大学大学院医学研究科社会健康医学系専攻
臨床統計家育成コース(AMED 生物統計家人材育成支援事業)
統計基礎科目「統計的推測の基礎」
逸見 昌之

京都大学国際高等教育院
「データ科学：理論から実用へⅡ」
「データ科学：理論から実用へ演習Ⅱ」
中野 慎也

トヨタ自動車株式会社「データサイエンス研究会」
「ベイズ最適化とその停止基準」
日野 英逸
「教師なし学習による自然言語処理」
持橋 大地

東北大学大学院情報科学研究科*
「複雑系統計科学」
小山 慎介

放送大学(番組制作への協力)
「機械学習概論Ⅰ」,「機械学習概論Ⅱ」
赤穂 昭太郎(産業技術総合研究所)

【共同研究スタートアップ】

統計思考院事業の一環として、研究課題の解決に当たってデータ解析・統計分析で悩みを抱えている研究者を主な対象に、適切に問題を位置づけるためのアドバイスをを行う場として本プログラムを用意している。

令和4年度の受付数は23件、相談内容は下記の通りである。

| テーマ | 依頼者／所属 | 回答者 | 相談受付日 |
|------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|-------------------------|
| アンサンブル予報の精度検証の新手法について | 高谷祐平／気象研究所 | 日野英逸、服部公平、菊地和平、池森俊文 | 2022/4/1 |
| AI/ML について | 市川俊之／Tetra Tokyo 合同会社 | 清水邦夫、柏木宣久、池森俊文、菊地和平 | 2022/4/4 |
| 消費者購買情報データの解析 | 古屋敦史／株式会社 mitoriz | 清水邦夫、柏木宣久、池森俊文、高橋啓、菊地和平、湯浅良太 | 2022/4/8 |
| 会員数予測について | 町野敦／岐阜県歯科医師会 | 池森俊文、菊地和平、柏木宣久 | 2022/4/20 |
| マルチレベルモデルの利用について | 廣澤聖士／慶應義塾大学 | 清水邦夫、小森理、柏木宣久、池森俊文、高橋啓 | 2022/6/17 (統計よろず相談室) |
| 統計解析ツールの利用について | 有田亜希子／清泉女子大学教育・学修支援センター | 池森俊文、高橋啓、清水邦夫、柏木宣久、小森理 | 2022/6/17 (統計よろず相談室) |
| 計測の不確かさについて | 梅田章／慣性センサ応用技術研究協会 | 柏木宣久、清水邦夫、池森俊文、高橋啓、栗木哲 | 2022/6/17 (統計よろず相談室) |
| バイズ最適化について | 中島隆夫／三井情報株式会社 | 池森俊文、柏木宣久、清水邦夫、小森理、高橋啓 | 2022/6/17 (統計よろず相談室) |
| 複数のレベルでネストされたデータの研究デザインと分析手法 | 廣澤聖士／慶應義塾大学大学院 | 清水邦夫、柏木宣久、高橋啓、菊地和平 | 2022/6/17 |
| 対数正規分布について | 松山達／創価大学理工学部 | 清水邦夫 | 2022/7/6 |
| ダム流入量予測について | 天方匡純／八千代エンジニアリング株式会社 | 清水邦夫、菊地和平、柏木宣久 | 2022/7/12 |
| 多次元配置分散分析 | 廣澤聖士／慶應義塾大学大学院 | 清水邦夫、池森俊文、高橋啓、菊地和平 | 2022/7/20 |
| 敗者脱落アダプティブデザインについて | 川野雅洋 | 清水邦夫、柏木宣久、菊地和平 | 2022/8/3 |
| パーソナルデータの利活用について | 江口彰／トヨタ・コニック・アルファ株式会社 | 南和宏、池森俊文、菊地和平 | 2022/8/3 |
| 利益予想に関する分析 | 中井誠司／国士館大学経営学部 | 池森俊文、柏木宣久、清水邦夫 | 2022/9/14 |
| 実験計画について | 大澤翔吾／homie 株式会社 | 清水邦夫、菊地和平、柏木宣久 | 2022/9/20 |
| 甲状腺乳頭癌の長期予後について | 岡本高宏／東京女子医科大学内分泌外科 | 江口真透、小森理、清水邦夫、菊地和平 | 2022/10/19 |
| 公共建築工事の積算調査データのモデル化について | 岩松準／(一財)建築コスト管理システム研究所 | 清水邦夫、柏木宣久 | 2022/11/28 |
| 製造ラインにおける統計モデリングについて | 安田周一郎／Y K K 株式会社、(共働先 YKK AP 株式会社) | 清水邦夫、柏木宣久、高橋啓、池森俊文 | 2022/12/12 |
| 高齢者の疾患構造 | 野尻宗子／順天堂大学 | 清水邦夫、柏木宣久、池森俊文 | 2023/1/25 |
| 自動判定適用に向けた品質管理方法について | 今井済／株式会社 IHI エアロスペース 品質保証部 機能品質保証グループ | 清水邦夫、柏木宣久 | 2023/1/27 |

| テーマ | 依頼者／所属 | 回答者 | 相談受付日 |
|-----------------------------|---------------------------------------|----------------|-----------|
| 時系列データの統計的な妥当性について | 大西康之／株式会社 本田技術研究所 先進技術研究所 ダイナミクス領域 | 清水邦夫、柏木宣久、池森俊文 | 2023/2/3 |
| 原発性副甲状腺機能亢進症の責任病変の予測モデルについて | 中居伴充／東京女子医科大学 内分泌外科 | 清水邦夫、池森俊文、柏木宣久 | 2023/2/13 |

【共同研究スタートアップから共同研究等への移行】

2022年度は、共同研究スタートアップから共同研究への移行はなかった。

【共同研究スタートアップの利用者の研究報告等】

Tanioka, S., Yago, T., Tanaka, K., Ishida, F., Kishimoto, T., Tsuda, K., Ikezawa, M., Araki, T., Miura, Y. and Suzuki, H.: Machine learning prediction of hematoma expansion in acute intracerebral hemorrhage, *Scientific Reports*, 12(1), 12452, doi:10.1038/s41598-022-15400-6, 2022.06.21

Igarashi, Y., Kondo, S., Kida, S., Aibara, M., Kaneko, M. and Uchikoba, F.: Mandibular premolar identification system based on a deep learning model, *Journal of Oral Biosciences*, 64(3), 321-328, 2022.09

Onishi, T., Komori, O., Ando, T., Fukutomi, M. and Tobaru, T.: Effectiveness of high implantation of SAPIEN 3 in preventing pacemaker implantation: A propensity score analysis, *Archives of Cardiovascular Disease*, 116, 79-87, 2023

前山 伸也, 多変数射影演算子法に基づくサブグリッドスケール項の評価とモデリング, 日本物理学会2022年秋季大会, 東京工業大学, 2022.09.13

前山 伸也, 三分一史和, 射影演算子法による統計的時系列データ解析とその応用, 統計数理研究所共同研究集会「諸科学における統計思考」, 統計数理研究所, 2022.08.29

前山 伸也, 多変量線形射影演算子法 Python パッケージのオープンソース公開

富高 辰一郎, なぜ抑うつは指数分布に従うのか, 星和書店, 東京, 139ページ, 2022.11.07

岩松 準, 官庁営繕事業における積算基準を改定しました～公共建築工事の適正な予定価格の設定に向けて～, 国土交通省 2023年3月30日報道発表資料

【データサイエンス・リサーチプラザ】

受託研究員制度を利用し、統計思考院に一定期間滞在し統数研の研究環境を利用して研究活動を行う制度(有料)。

令和4年度の受入はなかった。

【夏期大学院】

統計数理研究所運営会議の外部委員や統計関連学会関係者からのご提案を受けて平成18年度より開催する、大学院生および学生のための夏の学校。令和4年度の開催は以下の通り。平成26年度から、公募型人材育成事業の採択課題のひとつを夏期大学院として連続して開催している。

日程：2022年8月8日(月)～10日(水)
場所：プラザホテルむつ（青森県むつ市）
テーマ：データ同化夏の学校
オーガナイザー：中野 慎也（統計数理研究所）

講師・チューター

伊藤 耕介（琉球大学理学部）
上野 玄太（統計数理研究所）
碓氷 典久（気象庁気象研究所）
榎本 剛（京都大学防災研究所）
大石 俊（理化学研究所計算科学研究センター）
川崎 能典（統計数理研究所）
高山 勝巳（いであ株式会社）
中野 慎也（統計数理研究所）
広瀬 直毅（九州大学応用力学研究所）
広瀬 成章（気象庁気象研究所）
藤井 陽介（気象庁気象研究所）
山崎 哲（海洋研究開発機構）

参加者数：68名（受講者41名，講師・チューター12名，オンライン聴講15名）

【統計思考院セミナー】

人材育成の一環として、統計思考院に在籍する若手研究者、シニア研究者が共に議論するセミナーを実施している。

清水 邦夫・柏木 宣久・池森 俊文：2021年度共同研究スタートアップ総括，2022.4.28

Ziqing Dong（Institut de Statistique, Université de Neuchâtel）：The unification of income inequality indices and linearization on the Bonferroni index，2022.7.26

佐久間 紀佳（名古屋市立大学）：非可換確率論からのアウトライヤーへのアプローチ，2022.7.28

Fangyuan Zhang（EURECOM）：Intergenerational Risk Sharing in a Defined Contribution Pension System: Analysis with Bayesian Optimization，2022.9.29

Hsin-Hsiung Huang（University of Central Florida）：Bayesian methods: ultrahigh dimensional variable selection for generalized linear models and spatiotemporal data modeling, 2023.3.16

【統計教育関連事業】

- ・統計データ分析コンペティション2022（共催）
エントリー期間：2022年5月10日～8月10日
受賞論文決定・発表：2022年10月18日
- ・第15回 データビジネス創造コンテスト ～ Digital Innovators Grand Prix (DIG) 15 ～（後援）
募集期間：2022年6月10日～2022年8月10日
日程：2022年9月25日（本選発表会・審査会・表彰式）
会場：慶應義塾大学日吉キャンパスとオンラインのハイブリッド開催
- ・第16回 データビジネス創造コンテスト ～ Digital Innovators Grand Prix (DIG) 16 ～（後援）
募集期間：2022年11月25日～2023年2月1日
日程：2023年3月11日（本選発表会・審査会・表彰式）
会場：慶應義塾大学三田キャンパスとオンラインのハイブリッド開催

【統計教育関係の教材および動画配信】

教材

令和4年度に以下の教材を作成し、オンライン講座受講生に公開した。

【一般講座】

講座 A 「多変量解析法」

講師：馬場 康維（統計数理研究所）、清水 信夫（統計数理研究所）、今泉 忠（多摩大学）

講座 B 「R による時空間モデリング入門」

講師：村上 大輔（統計数理研究所）

【リーディング DAT 講座】

< L-A. データサイエンスの基礎 >

最尤推定の周辺（1）さまざまな分布 / 最尤法

講師：矢野 恵佑（統計数理研究所）

最尤推定の周辺（2）推定値のばらつき / 尤度比検定

講師：矢野 恵佑（統計数理研究所）

回帰分析（1）単回帰

講師：日野 英逸（統計数理研究所）

回帰分析（2）重回帰

講師：日野 英逸（統計数理研究所）

因果と相関

講師：立森 久照（慶應義塾大学医学部医療システムイノベーション寄附講座）

回帰分析と因果推論

講師：立森 久照（慶應義塾大学医学部医療システムイノベーション寄附講座）

モデル選択と AIC（1）

講師：二宮 嘉行（統計数理研究所）

モデル選択と AIC（2）

講師：二宮 嘉行（統計数理研究所）

一般化線形モデル

講師：二宮 嘉行（統計数理研究所）

< L-B. 統計モデリング入門 >

「統計モデリングの基礎と応用—線形モデルから階層ベイズへ—」

講師：深谷 肇一（国立環境研究所）

「状態空間モデルによる時系列解析—KFAS による実践モデリング」

講師：野村 俊一（早稲田大学）

< L-S1. 決定木とアンサンブル学習の基礎と実践 >

講師：瀧川 一学（理化学研究所，北海道大学）

Youtube

・2023年4月3日時点で公開中の動画。カッコ内は公開開始年度と2023年4月3日現在の累計再生数

A. R 言語に関する補足（2022年度公開，765回）

講師：川崎 能典（統計数理研究所）

B. 確率に関する補足資料（2022年度公開，408回）

講師：伊庭 幸人（統計数理研究所）

C. 2項分布・多項分布・ポアソン分布（2022年度公開，437回）

講師：伊庭 幸人（統計数理研究所）

パート1解説（2022年度公開，628回）

講師：伊庭 幸人（統計数理研究所）

1. 記述統計（1）データの可視化と要約（2022年度公開，1498回）

講師：川崎 能典（統計数理研究所）

2. 記述統計 (2) 変数間の関連の把握 (2022年度公開, 524回)

講師: 立森 久照 (統計数理研究所)

3. 因果と相関 (2022年度公開, 600回)

講師: 立森 久照 (統計数理研究所)

4. 推測統計への導入 (1) ブートストラップ法 / 並べ替え検定 (2022年度公開, 1466回)

講師: 伊庭 幸人 (統計数理研究所)

5. 推測統計への導入 (2) 確率変数の期待値・分散・共分散 (2022年度公開, 367回)

講師: 伊庭 幸人 (統計数理研究所)

6. 推測統計への導入 (3) 誤差の \sqrt{N} 則と標準誤差 (2022年度公開, 266回)

講師: 伊庭 幸人 (統計数理研究所)

パート2解説 (2022年度公開, 188回)

講師: 伊庭 幸人 (統計数理研究所)

7. 2項分布に関する推測 (2022年度公開, 463回)

講師: 伊庭 幸人 (統計数理研究所)

8. 正規分布 (1) 基本性質と中心極限定理 (2022年度公開, 437回)

講師: 坂田 綾香 (統計数理研究所)

9. 正規分布 (2) 正規分布に関する推測 (2022年度公開, 210回)

講師: 坂田 綾香 (統計数理研究所)

10. 仮説検定 (1) 基礎事項の復習: t検定を例として (2022年度公開, 323回)

講師: 川崎 能典 (統計数理研究所)

11. 仮説検定 (2) 検出力, 2標本問題 (2022年度公開, 367回)

講師: 川崎 能典 (統計数理研究所)

12. 仮説検定 (3) カイ2乗検定, 全体の注意点とまとめ (2022年度公開, 214回)

講師: 川崎 能典 (統計数理研究所)

ブートストラップ法の原理についての補足 (2022年度公開, 587回)

講師: 伊庭 幸人 (統計数理研究所)

ブートストラップ法の実践に関する補足 (2022年度公開, 291回)

講師: 伊庭 幸人 (統計数理研究所)

推測統計全般に関する補足（2022年度公開，116回）

講師：伊庭 幸人（統計数理研究所）

2項分布に関する推論についての補足（2022年度公開，210回）

講師：伊庭 幸人（統計数理研究所）

主成分分析（2022年度公開，520回）

講師：伊庭 幸人（統計数理研究所）

主成分分析 1 改訂版（2017年度公開，16271回）

講師：馬場 康維（統計数理研究所）

主成分分析 2 改訂版（2017年度公開，4811回）

講師：馬場 康維（統計数理研究所）

主成分分析 3 改訂版（2017年度公開，2858回）

講師：馬場 康維（統計数理研究所）

回帰分析 1 改訂版（2016年度公開，6546回）

講師：馬場 康維（統計数理研究所）

回帰分析 2 改訂版（2016年度公開，2503回）

講師：馬場 康維（統計数理研究所）

回帰分析 4 改訂版（2016年度公開，3324回）

講師：馬場 康維（統計数理研究所）

回帰分析 3（2015年度公開，2367回）

講師：馬場 康維（統計数理研究所）

強化学習講義（2014年度公開，18901回）

講師：牧野 貴樹（東京大学）

インターネットと脳（2014年度公開，4709回）

講師：池上 高志（東京大学）

State Space Methods in Neuronal Data Analysis Part 1（2014年度公開，1091回）

講師：Zhe Chen（MIT）

State Space Methods in Neuronal Data Analysis Part 2（2014年度公開，297回）

講師：Zhe Chen（MIT）

State Space Methods in Neuronal Data Analysis Part 3 (2014年度公開, 355回)

講師: Zhe Chen (MIT)

カーネルベイズ講義 (2014年度公開, 24930回)

講師: 福水 健次 (統計数理研究所)

情報幾何講義 (午前) (2014年度公開, 23880回)

講師: 甘利 俊一 (理化学研究所)

情報幾何講義 (午後) (2014年度公開, 5820回)

講師: 甘利 俊一 (理化学研究所)

階層ベイズ& MCMC 講義 (2014年度公開, 44439回)

講師: 久保 拓弥 (北海道大学)

音楽情報処理が切り拓く未来 (2014年度オープンハウス特別講演) (2014年度公開, 1311回)

講師: 後藤 真孝 (産業技術総合研究所)

MCMC 講義 (2014年度公開, 37085回)

講師: 伊庭 幸人 (統計数理研究所)

レプリカ交換 MCMC 講義 (2014年度公開, 4974回)

講師: 伊庭 幸人 (統計数理研究所)

・ データサイエンティスト育成クラッシュコース

<https://www.ism.ac.jp/shikoin/training/dstn/crashcourse.html>

2023年4月3日現在

チャンネル登録数: 743

視聴回数: 28365回 (9コンテンツの合計)

【統計エキスパート人材育成プロジェクト】

「統計エキスパート人材育成コンソーシアム」の中核機関である統計数理研究所の大学統計教員育成センターでは、参画機関から推薦された育成対象者を統計教員に育成する研修を実施するとともに、参画機関における統計エキスパート育成システムの構築を支援している。この中で、情報共有のためのワークショップや講演会を行い、必要に応じて資料配布および動画配信を行っている。

<第1期大学統計教員育成研修>

2021年10月～2023年9月 実施

育成対象者(統計学が専門でない若手研究者)を大学統計教員として育てることを目的としている。大学統計教員育成センター6名のメンターにより第1期研修生12名の指導を行っている。主な内容は、以下

のとおり。

- ・模擬講義の繰返しを通して、大学統計教員としての教育力を養う。
- ・メンターとの対面講義や特別講義を通して、基礎から高度な統計学までを修得する。
- ・研修部内のメンバーによる共同研究や教材開発を行う。
- ・外部から依頼のあったコンサルティングをメンターと共に行う。

<ワークショップ>

第1回「大学統計教員育成センター設立を記念して」

2022年2月1日(15:30～18:00)開催

- ・ごあいさつ
藤井 良一 (情報・システム研究機構 機構長)
川口 悦生 (文部科学省研究振興局 情報担当参事官)
- ・本コンソーシアムが目指す統計エキスパート育成システムの構築と諸外国における取組例
椿 広計 (統計数理研究所 所長)
- ・統計エキスパート育成システムの構築に向けた取組例・取組の方向性
狩野 裕 (大阪大学 大学院基礎工学研究科 教授)
矢部 博 (東京理科大学 データサイエンスセンター センター長)
青木 茂樹 (順天堂大学 大学院医学研究科医科学専攻 データサイエンスコース コース長)
竹村 彰通 (滋賀大学 大学院データサイエンス研究科 研究科長)
- ・ディスカッション

第2回「なぜ今、統計エキスパート育成か」

2022年8月31日(14:00～16:10) 開催

- ・なぜ今、統計エキスパート育成か？
椿 広計 (統計数理研究所 所長)
- ・英国における統計教育をめぐる動向
小林 信一 (広島大学高等教育研究開発センターセンター長)
- ・統計エキスパートの育成に向けて
「大学統計教員育成研修と参画機関との連携」
国友 直人 (統計数理研究所大学統計教員育成センター特任教授)
「情報データ科学部創設の現状と目指すもの」
西井 龍映 (長崎大学情報データ科学部学部長)
「5万人の学生を対象とした統計教育～統計エキスパート育成に向けて～」
堀井 俊佑 (早稲田大学データ科学センター准教授)
- ・ディスカッション
「統計エキスパート育成をどのように進めるか？」

<海外統計教育講演会の動画配信>

海外の統計データサイエンス教育第一人者による招聘講演会(統計エキスパート人材育成コンソーシアム FD 講演会)をオンライン開催し、資料および動画を配信した。(一般財団法人 統計質保証推進協会 委

託事業)

○第1回 統計エキスパート人材育成コンソーシアム FD 講演会

日 時：2021年12月3日（金）午前8時～9時30分

講演者：国際統計協会（ISI）元会長

Helen MacGillivray（ヘレン・マクギリブレイ）教授

演 題：『Teaching Statistics and Data Science: an international perspective
（統計・データサイエンス教育の国際的展望）』

○第2回 統計エキスパート人材育成コンソーシアム FD 講演会

日 時：2022年2月23日（水）午後7時～8時30分

講演者：王立統計学会元会長・ケンブリッジ大学数理科学センター・統計研究所

Sir David Spiegelhalter（デビッド・シュピーゲルホルター）名誉教授

演 題：『Statistics for data science: what are the essentials?
（データサイエンスのための統計学：何を必須とするのか？）』

○第3回 統計エキスパート人材育成コンソーシアム FD 講演会

日 時：2022年3月2日（水）午前8時～9時30分

講演者：アメリカ統計学会元会長・カリフォルニア大学統計学部

Jessica Utts（ジェシカ・アッツ）教授

演 題：『Some Issues in Data Science and Statistics Education
（データサイエンスと統計学の教育におけるいくつかの問題点）』

【学生訪問プログラム】

統計数理研究所の概要説明や研究者による研究紹介、施設見学を行い統計数理科学の世界に触れてもらう機会を設けている。新型コロナウイルス感染症感染拡大予防のためオンラインで実施。

東京経済大学

日程 2023年1月18日（水）

参加人数 9名（経済学部・経営学部2年次～4年次）

プログラム

研究所の概要紹介

宮里 義彦

講義「分析例を通じて知るデータサイエンスの世界」

川崎 能典

スーパーコンピュータ見学ツアー動画視聴

【統数研データサイエンス・ハイスクール】

中・高校生を対象に実社会や実生活の中で遭遇する課題に対して統計的思考力、判断力、新たな発想力を養う学びの場を提供。

自分で発見した問題や現時点での自分の知識・情報では解決できない具体的な課題を有している学生、実社会の様々な現象に対する主体的・能動的な探求欲を有する学生に研究者が統計数理科学に関する講義やアドバイスをを行う。新型コロナウイルス感染症感染拡大予防のためオンラインで実施。

兵庫県立兵庫高等学校

日程 2022年8月1日（月）

参加人数 2学年24名

プログラム

研究所の概要紹介

山下 智志

研究紹介「統計学の原理・方法と実科学への応用」

野間 久史

スーパーコンピュータ見学ツアー動画視聴

*「東京未来フロンティアツアー代替研修」オンライン講義として実施

【広報活動】

本研究所が発行する刊行物としては、まず学術研究成果の発表の場として欧米機関誌「Annals of the Institute of Statistical Mathematics (AISM)」及び和文機関誌「統計数理」がある。また、本研究所の活動紹介のため本年報、「統計数理研究所要覧(日本語・英語)」「Activity Report」「統計数理研究所ニュース」をはじめ、各センターのパンフレット類を発行している。ホームページ(<https://www.ism.ac.jp/>)では、本研究所の組織や主要刊行物、公開講座や研究集会などのイベント、およびプレスリリースなどの研究成果について情報を発信している。同時にTwitterやインターネット動画サイトなどのメディアの利用にも積極的に取り組んでいる。またこれらと並行し、オープンハウス等のイベント、子ども向けコンテンツをオンラインで公開し、統計数理科学の重要性を広く啓蒙することに注力している。

プレスリリース

2022/05/10 オープンハウス2022「データとシステムの数理が紡ぐ未来社会」

2022/05/13 天の川銀河中心のブラックホールの撮影に初めて成功

2022/05/13 Astronomers reveal first image of the black hole at the heart of our galaxy

2022/06/08 新しい高精度シミュレーションが明らかにした星団形成の現場

2022/07/08 第4回「赤池メモリアルレクチャー賞」受賞者及び記念講演が決定

2022/07/11 Announcement of the Awardee of the Fourth Akaike Memorial Lecture Award

2022/08/01 未利用の位置情報付きデータを利活用する世界メッシュ統計基盤を構築 ～多様なデータを局所的に処理、高速で安価な方式を開発～

2022/10/20 統計数理研究所長の決定について

2022/11/09 全原子古典分子動力学法による高分子物性計算を全自動化する ソフトウェア RadonPy をリリース ～高分子材料物性大地図の作成に向けた第一歩～

2022/11/09 Release of RadonPy: world's first software that fully automates polymer physical property calculations using all-atom classical molecular dynamics simulations ～ First step toward creating a large physical property database of polymer materials ～

【コンピュータ】

近年の計算機、ネットワーク、センサーなどの技術の発達により、大量のデータが継続的に取得・流通・蓄積されるようになってきている。そのようなビッグデータからの知識発見の基盤として統計学を含むデータ科学の重要性が広く認知されてきた。ビッグデータの効果的な利用は科学技術革新の鍵を握ると考えられており、理論科学・実験科学・計算科学に続く第4の科学としてデータ中心科学が推進されている。このような状況に鑑み、統計数理研究所では、共同利用のフラッグシップ機として大規模な分散メモリ型システム「統計科学スーパーコンピュータシステム」を導入・運用している。

1. 統計科学スーパーコンピュータシステム

平成30年9月に更新された統計科学スーパーコンピュータシステムは、分散メモリ型のスーパーコンピュータであり、ヒューレット・パッカード・エンタープライズ（HPE）社による HPE SGI 8600を中心に、物理乱数発生装置や大規模共有ストレージシステムなどから構成されている。HPE SGI 8600は376台の計算ノード（18コア Intel Xeon Gold 6154を2個搭載し主記憶384GB）と8台の GPU 計算ノード（18コア Intel Xeon Gold 6154を2個搭載し主記憶384GBに加え、GPU として NVIDIA Tesla P100を4枚搭載）から成り、ノード間は EDR Infiniband で接続されている。合計で13824コア、主記憶容量144TB、外部ディスク容量3.6PB、システム合計理論性能1.49PFLOPS のシステムである。物理乱数発生装置は、12コア Intel Xeon Gold 6126を2個搭載し主記憶384GB のノードに乱数発生ボードを4枚備えたサーバ3台で構成されている。そして可視化表示のために3D 表示できる4K の200インチスクリーンとプロジェクタも備えられている。



図1 統計科学スーパーコンピュータシステム

2. 共用クラウド計算システム

各ユーザーが利用しやすく、かつカスタマイズしやすい計算環境を提供するため、共用クラウド計算システムを令和3年3月に導入した。本システムは、計算ノードとして HPE ProLiant DL385Gen 10 Plus を64台装備（総理論演算性能154.0 TFLOPS）し、各ノードには32コア CPU（AMD EPYC 7452）が2台、1TBの主記憶、実行容量20TBのSSDが搭載されている。

3. データ同化スーパーコンピュータシステム

近年のデータのサイズの増加は著しい。実際の観測データにとどまらず、シミュレーションやデータ同化のアウトプットである計算結果データに対しても、そこから知識を得るためには大規模データの解析を行う必要がある。並列化プログラミングの手間をかけずに大規模データの解析を進めるため、大規模なメモリを搭載し、どのCPUからでも利用できる分散共有メモリ型の計算機である、データ同化スーパーコンピュータシステムを令和5年3月に導入した。本システムは、計算ノードとして HPE Superdome Flex を2台装備（総理論演算性能154.8 TFLOPS）し、各ノードには28コア CPU（Intel Xeon Platinum 8280L）が32台、48TBの主記憶、実行容量880TBのSSDが搭載されている。本システムの1ノードは、文部科学省が中心となり推進する HPCI（革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ）事業の計算資源として提供する予定である。



図2 （左）共用クラウド計算システム （右）データ同化スーパーコンピュータシステム

4. 利用可能なソフトウェア

所内で利用できる商用ソフトウェアとして、Mathematica, MATLAB, SAS, SPSSなどが導入されている。これらのソフトウェアは、個人の端末で実行したり、各階入出力室に設置されている高性能端末装置、リモートから利用可能なアプリケーションサーバーで利用したりできる。

5. ネットワーク

所内情報網については、研究所の移転に合わせ平成21年3月より立川新研究棟において新規に認証ネットワークの構築を開始し、移転完了の平成21年10月より本格運用が始まった。その後統計科学スーパーコンピュータシステム I の導入に伴い機器のリプレースを行った。各研究室に複数配置された1000BASE-Tの情報コンセントは、10GBASE-SRの幹線を持つ各階あたり数台のフロアスイッチに分散接続され障害に配慮した設計となっている。これらの有線LANはIEEE 802.11a,b,g,n,acをサポートした無線LANとともに認証ネットワークを通して提供されている。また平成26年9月に、世界各国の大学等高等教育機関の間でキャンパス無線LANの相互利用を実現するローミングサービスである eduroam に参加した。

所内情報網は SINET を経由してインターネットと接続され、国内外のサイトに対して高速通信が可能となっている。令和4年3月には SINET5接続から SINET6接続に更新され、接続速度が40Gbps から100Gbps に増加した。

6. 所内開発ソフトウェアの公開

統計数理研究所では、ソフトウェアの研究開発に関する報告誌として Computer Science Monographs (CSM) シリーズを刊行するとともに、ソースコードの公開・提供も積極的に行ってきた。それらのうち長年好評を博してきた TIMSAC 等は、現在ではオープンソース・フリーソフトウェアの統計解析向けプログラミング言語 R のパッケージとして、CRAN (The Comprehensive R Archive Network) サイトを通じて提供している。現状では以下の R パッケージのほとんどが CRAN で公開されており、R Gui, RStudio 等から直接ダウンロードが可能である。それ以外のソフトウェアに関しては、アクセス欄に記載の URL からダウンロードしていただきたい。いずれのソフトウェアも、問い合わせは各開発者に個別にお寄せいただきたい。

【表 1 統計数理研究所が開発した主なプログラム】

| プログラム名 | 説明など | アクセス |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ■ timsac (R package) | 時系列データの解析・予測・制御のためのプログラム。TIMSAC (CSM No. 5, 6, 11, 22, 23)の一部を R パッケージにしたもの。BAYSEA (CSM No. 13)も関数として含まれる。 | https://cran.r-project.org/web/packages/timsac/index.html https://jasp.ism.ac.jp/ism/timsac/ |
| ■ catdap (R package) | カテゴリカルな目的変数に対する最適な説明変数を自動的に選択するためのプログラム。 | https://cran.r-project.org/web/packages/catdap/index.html https://jasp.ism.ac.jp/ism/catdap/ |
| ■ SAPP (R package) | 地震活動などの統計的解析とモデリングのためのプログラム(SASE, SASeis2006)を R パッケージにしたもの。 | https://cran.r-project.org/web/packages/SAPP/index.html https://jasp.ism.ac.jp/ism/SAPP/ |
| ■ NScluster (R package) | ネイマン・スコット型空間クラスターモデルのシミュレーションとパラメータ推定のためのプログラムを R パッケージにしたもの。 | https://cran.r-project.org/web/packages/NScluster/index.html https://jasp.ism.ac.jp/ism/NScluster/ |
| ■ TSSS (R package) | 北川源四郎「FORTRAN77時系列解析プログラミング」(岩波書店, 1993年)で提供されていた時系列解析プログラムを R のパッケージにしたもの。状態空間モデルに基づく解析が可能。 | https://cran.r-project.org/web/packages/TSSS/index.html https://jasp.ism.ac.jp/ism/TSSS/ |
| ■ spmoran (R package) | 空間加法混合モデルを高速推定するための R パッケージ。大規模データから空間効果, グループ効果, 非線形効果などを推定・識別する。 | https://cran.r-project.org/web/packages/spmoran/index.html |
| ■ pimeta (R package) | 変量効果によるメタアナリシスの予測区間を用いた解析のための R パッケージ。 | https://cran.r-project.org/web/packages/pimeta/index.html |
| ■ scgwr (R package) | Pre-conditioning を活用して地理的加重回帰モデルを線形時間で経験ベイズ推定するための R パッケージ。 | https://cran.r-project.org/web/packages/scgwr/index.html |
| ■ GWmodel (R package) | 地理的加重回帰を含む, 地理空間データのための統計解析手法を幅広く提供する汎用型の R パッケージ。 | https://cran.r-project.org/web/packages/GWmodel/index.html |

| プログラム名 | 説明など | アクセス |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ■ treefit (R package) | シングルセルの遺伝子発現データから細胞分化の木構造を構築する。 | https://cran.r-project.org/web/packages/treefit/index.html |
| ■ Treefit for Python | | https://hayamizu-lab.github.io/treefit-python/1.0.0/ |
| ■ XenonPy | 物質構造の記述・学習・生成・合成のためのマテリアルズインフォマティクス ALL-IN-ONE ツール。(Python ライブラリ) | https://github.com/yoshida-lab/XenonPy |
| ■ RadonPy | 全原子古典分子動力学シミュレーションによる高分子物性の全自動計算を行う Python を中心としたライブラリ。 | https://github.com/RadonPy/RadonPy |
| ■ Seq-Stack-Reaction | 分子と合成経路を同時に自動生成する機械学習アルゴリズムの Python ライブラリ。 | https://github.com/qi-zh/Seq-Stack-Reaction |
| ■ KRFO | 関数出力変数カーネル回帰の Python プログラム。 | https://github.com/yoshida-lab/XenonPy/blob/master/samples/kernel_neural_network.ipynb |
| ■ CSPML | 機械学習アルゴリズムによる結晶構造予測の Python プログラム。 | https://github.com/Minoru938/CSPML |
| ■ Sobolev transport | グラフ距離空間上の確率分布の比較のための最適輸送の変種として、スケラブルにソボレフ輸送距離を計算する MATLAB プログラム。 | https://github.com/lttam/SobolevTransport |
| ■ Unbalanced Sobolev transport | グラフ距離空間上の総質量が異なる分布間に対して、スケラブルに不均衡ソボレフ輸送距離を計算する MATLAB プログラム。 | https://github.com/lttam/UnbalancedSobolevTransport |
| ■ Jasplot | 対話的統計グラフィックスの Java ライブラリ。 | https://jasp.ism.ac.jp/jasplot/index.html |
| ■ SASE | 点過程解析のための Fortran ソースコード集。(CSM No. 32) | https://www.ism.ac.jp/editsec/csm/index_j.html |
| ■ SASeis2006 | 地震活動解析のための Fortran ソースコード集。(CSM No. 33) | |
| ■ Neyman-Scott Cluster | ネイマン・スコット型空間クラスターモデルのシミュレーションとパラメータ推定。(CSM No. 34) | |
| ■ HIST-PPM | 地震活動の推定・短期予測・シミュレーションのための Fortran および R のソースコード集。(CSM No. 35) | https://www.ism.ac.jp/ismlib/jpn/ismlib/soft.html#ARDock |
| ■ Ardock | TIMSAC によるシステム解析を対話的に行えるようにしたプログラム。(CSM No. 30) | |
| ■ DALL | 最尤法によるモデルあてはめのための Davidon 法による対数尤度最大化のプログラム。(CSM No. 25) | https://www.ism.ac.jp/ismlib/jpn/ismlib/soft.html#dall |

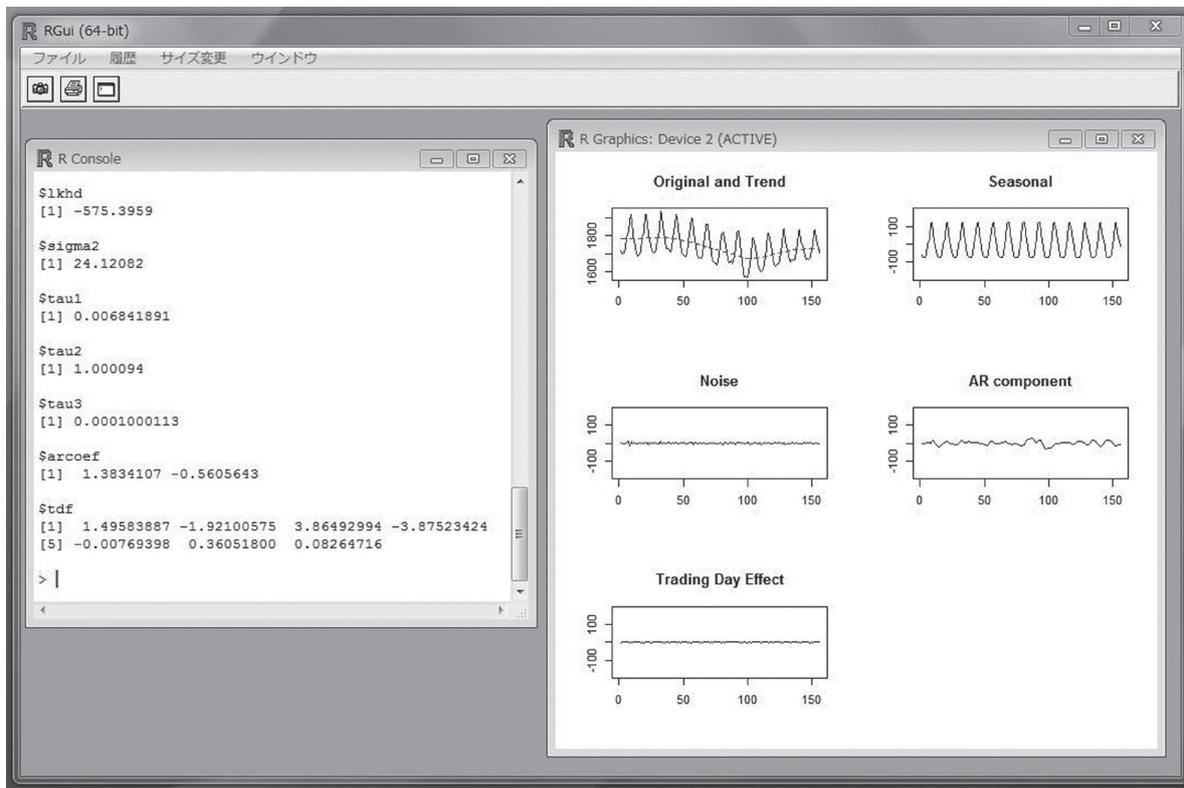


図3 timsac (R package) の実行例

【図書】 令和 5.3 現在

統計数理学は広範な研究領域をつなぐ横断的な特性を持っており、統計数理研究所図書室で収集している図書資料も、統計数理学関連だけではなく自然科学から人文・社会科学の分野にわたっている。蔵書の分野別の内訳は、統計数理学が約39%、数学（統計数理学を除く）が約19%、次いで自然科学（統計数理学・数学を除く）、社会科学等となっている。

主な利用者は統計数理研究所所属の研究教育職員と総合研究大学院大学統計科学専攻の大学院生だが、外部の利用者からの資料の問合せや複写依頼にも対応しており、学術・調査研究を目的とする場合は、外部の利用者にも図書の貸出も認めている。

また最近の電子資料の普及に伴い、研究活動に必要な電子ジャーナル、電子ブック、データベースの収集にも努めている。

図書室の利用や図書資料の検索等については、統計数理研究所ホームページ（URL：<https://www.ism.ac.jp/>）の「図書室」に詳しい説明がある。

1. 図書

蔵書数は和書 20,881 冊，洋書 53,468 冊，計 74,349 冊であり，その分野別内訳は下表に示す通りである（統計数理学及び数学に関しては，当研究所の独自分類による）。

| | 和書 | 洋書 | 総数 |
|-------------------|--------|--------|--------|
| 統計数理学 | 5,243 | 23,667 | 28,910 |
| 総記 | 205 | 94 | 299 |
| 心理学・哲学 | 264 | 1,200 | 1,464 |
| 歴史・地理 | 77 | 22 | 99 |
| 社会科学 | 6,734 | 4,681 | 11,415 |
| 自然科学（統計数理学・数学を除く） | 3,002 | 8,621 | 11,623 |
| 数学（統計数理学を除く） | 2,937 | 11,143 | 14,080 |
| 工業・工学 | 1,453 | 3,689 | 5,142 |
| 産業・通信 | 364 | 147 | 511 |
| 芸術 | 36 | 7 | 43 |
| 語学 | 513 | 147 | 660 |
| 文学 | 53 | 50 | 103 |
| 総数 | 20,881 | 53,468 | 74,349 |

2. 逐次刊行物

国内発行は 1,179 種，国外発行は 1,034 種，計 2,213 種の逐次刊行物を収集している。国外発行の逐次刊行物は，下記のように 50 ケ国を数える。

| | | | | | |
|----------|-----|-------------|---|--------------|---|
| アメリカ合衆国 | 365 | エクアドル | 7 | パキスタン | 2 |
| イギリス | 158 | ノルウェー | 7 | バングラデシュ | 2 |
| オランダ | 60 | ハンガリー | 7 | ベトナム | 2 |
| ドイツ | 60 | イスラエル | 6 | ベルギー | 2 |
| フランス | 59 | 大韓民国 | 6 | マレーシア | 2 |
| ルーマニア | 37 | ニュージーランド | 6 | アイルランド | 1 |
| インド | 26 | ブルガリア | 6 | アンギラ | 1 |
| 台湾 | 23 | シンガポール | 5 | 蘭領アンチル | 1 |
| ロシア連邦 | 19 | ポルトガル | 5 | イラン | 1 |
| スウェーデン | 17 | チェコ | 4 | ウクライナ共和国 | 1 |
| イタリア | 13 | デンマーク | 4 | ウルグアイ | 1 |
| カナダ | 13 | フィンランド | 4 | オーストリア | 1 |
| スペイン | 10 | 南アフリカ共和国 | 4 | カザフ共和国 | 1 |
| ブラジル | 10 | エストニア共和国 | 3 | ギリシャ | 1 |
| ポーランド | 10 | トルコ | 3 | クウェート | 1 |
| アルゼンチン | 9 | アゼルバイジャン共和国 | 2 | ジャマイカ | 1 |
| オーストラリア | 9 | キューバ | 2 | セルビア | 1 |
| リトアニア共和国 | 9 | クロアチア | 2 | タジク共和国 | 1 |
| スイス | 8 | 中華人民共和国 | 2 | ボスニア・ヘルツェゴビナ | 1 |
| ユーゴスラビア | 8 | サウジアラビア | 2 | | |

【総合研究大学院大学統計科学専攻の概要】

統計数理研究所は、総合研究大学院大学の創設時から、同大学の数物科学研究科統計科学専攻の基盤機関として、研究、教育の一翼を担ってきた。総合研究大学院大学は博士課程の後期3年のいわゆる「独立大学院」で、大学共同利用機関の優れた研究機能を活用し、高度の、かつ国際的にも開かれた大学院教育を行い、学術研究の新しい流れに先導的に対応し、幅広い視野を持つ創造豊かな研究者の養成を目的として昭和63年10月に開学したものであり、現在18の大学共同利用機関等が基盤機関として参加している。

平成16年4月の国立大学等の法人化に伴い、数物科学研究科が再編されて、国立情報学研究所、国立極地研究所、統計数理研究所を基盤機関とする複合科学研究科が発足し、統計科学専攻はその中の一専攻として新たなスタートを切った。また、平成18年度より、5年一貫制に移行し、修業年限を5年とする「博士課程（5年一貫制）」と修業年限を3年とし3年次に編入学する「博士課程（3年次編入学）」となった。

教育研究の特色

統計科学専攻では、データからの予測と知識発見、そのためのモデリング、推論機構、データ設計・取得手法、計算アルゴリズムなどについて、方法論と実践の両面を考慮した教育と研究を進めてきた。

統計数理研究所で進めている世界をリードする統計数理の最先端の研究成果を視野に入れながら、必要に応じて地球惑星科学、脳科学、生命情報科学、ファイナンス、マーケティング、社会調査などの様々な分野において共同研究を行い、諸分野に寄与する教育と研究を進めることができるのが、当専攻の特色である。

これまで執筆されてきた博士論文のテーマは、高次元積分法とその応用、機械学習、情報幾何、マーケティングのための知識発見、地震データ解析、非ガウス型状態空間モデル、計量文献学、経済データ解析、DNAデータ解析、脳科学データ解析、医学データ解析、時系列解析、多変量解析、分布論、ファイナンス、統計ソフトウェア、線路形状データの解析、最適化法、制御理論、変化点問題、コルモゴロフ複雑度、複雑系、モデル選択、点過程と生態系解析への応用、非線形モデルによる火力発電所の制御、ランダム被覆、確率微分方程式など真に多岐に渡っている。修了後の進路については、大学や研究所に就職するものが相当数を占めており、これも統計科学専攻の大きな特色の一つである。

授業科目

令和4（2022）年度に開講された主な専攻専門科目は次のとおりである。

| 教育研究指導分野 | 授業科目名 | 授業内容 |
|----------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| モデリング | 統計計算システム | 並列計算機を活用した統計計算について解説する。特に、大規模行列の扱いが必要となる問題や、並列計算による粒子フィルタ、アンサンブルカルマンフィルタの並列計算機上での実装などを取り上げる。 |
| データ科学 | データ科学総合研究 I | セミナーや特別講義、演習などを通じて、統計科学における調査・データ解析法・統計ソフトウェア等について研究指導を行う。 |
| 数理・推論 | 予測分布論 | 情報量統計学の基礎となる予測分布の理論・実践について講義する。 |

また、令和4（2022）年度に開講された主な複合科学研究科共通専門基礎科目は次のとおりである。

| 授業科目名 | 授業内容 |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 計算推論基礎 | ブートストラップ法、マルコフ連鎖モンテカルロ法、粒子フィルタ、グラフィカル・モデリングと確率伝搬法、EM アルゴリズム、変分ベイズ法などの計算統計の手法について、それらの統計学／機械学習における背景とともに学ぶ。 |
| 統計的機械学習基礎 | サポートベクターマシン、深層学習、ガウス過程、アンサンブル学習、転移学習、強化学習、統計的学習理論といった、統計的機械学習の方法と理論に関して講義を行う。 |
| 多変量解析基礎 | 本授業では、多変量データを解析する手法（回帰分析、判別分析、主成分分析、因子分析、共分散構造分析等）を幅広く取り扱う。 |
| 時空間モデリング基礎 | 統計的モデリングと情報量規準によるモデル選択の考え方を軸に、時系列解析、点過程、空間／時空間モデリングの基礎に関する講義を行う。 |

修了要件

統計科学専攻の修了要件は、以下のとおりである。

博士課程（3年次編入学）にあっては、大学院に3年以上在学し、10単位以上を修得すること。

博士課程（5年一貫制）にあっては、大学院に5年以上在学し、必修単位を含む40単位以上を修得すること。

そしてともに、必要な研究指導を受けた上、博士論文の審査および最終試験に合格することである。

修了者には、博士（統計科学）の学位が授与される。あるいは、統計科学に係る学際的分野を主な内容とする博士論文については、博士（学術）の学位が授与される。

なお、優れた研究業績を上げた者の在学年限については、弾力的な取り扱いがなされる。

入学定員

博士課程（3年次編入学） 3名

博士課程（5年一貫制） 2名

在学生の状況

入学年度別（令和5年3月31日現在）

| 入学年度 教育研究 指導分野 | 令和4 (2022)年度 | 令和3 (2021)年度 | 令和2 (2020)年度 | 令和元 (2019)年度 | 平成 30年度 | 平成 29年度 | 平成 28年度 | 計 |
|----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------|------------|------------|--------|
| モデリング | 0 | 4 (1) | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 9 (1) |
| データ科学 | 4 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 |
| 数理・推論 | 7 | 2 | 4 | 4 | 1 | 0 | 0 | 18 |
| 計 | 11 | 6 | 6 | 7 | 4 | 1 | 1 | 36 (1) |

() は外国人留学生で内数

※外国人留学生の国籍（令和5年3月31日現在）

中華人民共和国 1名

学位取得状況

(1) 修了年度別

| 年度 | 学位 | 取得者数 | 備考 |
|--------|-----------|------|----------|
| 平成 3年度 | 博士 (学術) | 2名 | |
| 平成 4年度 | 博士 (学術) | 1名 | |
| 平成 5年度 | 博士 (学術) | 2名 | |
| 平成 6年度 | 博士 (学術) | 7名 | |
| 平成 7年度 | 博士 (学術) | 6名 | 論文博士1名含む |
| 平成 8年度 | 博士 (学術) | 3名 | 論文博士1名含む |
| 平成 9年度 | 博士 (学術) | 1名 | |
| 平成10年度 | 博士 (学術) | 4名 | 論文博士1名含む |
| 平成11年度 | 博士 (学術) | 6名 | |
| 平成12年度 | 博士 (学術) | 5名 | |
| 平成13年度 | 博士 (学術) | 5名 | |
| 平成14年度 | 博士 (学術) | 4名 | |
| 平成15年度 | 博士 (学術) | 8名 | 論文博士3名含む |
| 平成16年度 | 博士 (学術) | 2名 | |
| | 博士 (統計科学) | 2名 | |
| 平成17年度 | 博士 (学術) | 2名 | |
| | 博士 (統計科学) | 2名 | |
| 平成18年度 | 博士 (学術) | 4名 | 論文博士1名含む |
| | 博士 (統計科学) | 4名 | |
| 平成19年度 | 博士 (学術) | 4名 | 論文博士1名含む |
| | 博士 (統計科学) | 3名 | |
| 平成20年度 | 博士 (学術) | 1名 | |
| | 博士 (統計科学) | 3名 | 論文博士1名含む |
| 平成21年度 | 博士 (学術) | 3名 | 論文博士1名含む |
| | 博士 (統計科学) | 2名 | |
| 平成22年度 | 博士 (学術) | 2名 | |
| | 博士 (統計科学) | 5名 | 論文博士1名含む |

| 年度 | 学位 | 取得者数 | 備考 |
|-------------|----------|------|----------|
| 平成23年度 | 博士（学術） | 2名 | |
| | 博士（統計科学） | 2名 | |
| 平成24年度 | 博士（学術） | 4名 | |
| | 博士（統計科学） | 2名 | 論文博士1名含む |
| 平成25年度 | 博士（学術） | 5名 | |
| | 博士（統計科学） | 1名 | |
| 平成26年度 | 博士（学術） | 1名 | |
| | 博士（統計科学） | 4名 | |
| 平成27年度 | 博士（学術） | 1名 | |
| | 博士（統計科学） | 4名 | |
| 平成28年度 | 博士（学術） | 2名 | |
| | 博士（統計科学） | 5名 | |
| 平成29年度 | 博士（学術） | 1名 | |
| | 博士（統計科学） | 4名 | |
| 平成30年度 | 博士（学術） | 0名 | |
| | 博士（統計科学） | 5名 | |
| 令和元（2019）年度 | 博士（学術） | 0名 | |
| | 博士（統計科学） | 5名 | |
| 令和2（2020）年度 | 博士（学術） | 0名 | |
| | 博士（統計科学） | 4名 | |
| 令和3（2021）年度 | 博士（学術） | 0名 | |
| | 博士（統計科学） | 7名 | |
| 令和4（2022）年度 | 博士（学術） | 1名 | |
| | 博士（統計科学） | 9名 | |

(2) 令和4（2022）年度における学位取得者

【課程博士】

| 氏名 | 取得年月日 | 学位 | 学位論文題目 |
|-------------|---------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 貝淵 響 | 令和4（2022）年 9月28日 | 博士(統計科学) | Quantitative Risk Management Using Extreme Value Theory (統計的極値理論に基づく定量的リスク管理) |
| 濱口 雄太 | 令和4（2022）年 9月28日 | 博士（学術） | バイズ流メタアナリシスにおける予測区間の評価と影響力解析 |
| 村瀬 博典 | 令和4（2022）年 9月28日 | 博士(統計科学) | Anomaly Detection by Generating Pseudo Anomalous Data (擬似異常データ生成による異常検知) |
| Pengzhou WU | 令和4（2022）年 9月28日 | 博士(統計科学) | Treatment Effect Estimation and Bivariate Causal Discovery via Nonlinear ICA (非線形ICAによる治療効果推定と二変量因果探索) |
| 安井 雄一郎 | 令和5（2023）年 3月24日 | 博士(統計科学) | 科学技術文献における引用ネットワークに対する確率生成モデル |
| 南 俊匠 | 令和5（2023）年 3月24日 | 博士(統計科学) | Transfer learning with model transformation (モデル変換による転移学習) |

| 氏名 | 取得年月日 | 学位 | 学位論文題目 |
|--------|---------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 小野 元 | 令和5（2023）年 3月24日 | 博士(統計科学) | Private Statistical Survey Avoiding Privacy Composition in the Real World（プライバシー合成を避けた実世界でのプライベート統計調査） |
| 豊田 祥史 | 令和5（2023）年 3月24日 | 博士(統計科学) | A Study Toward Practical Application of Domain Invariance Learning: Domain Invariance Estimation with Coarse Labels and its Hyperparameter Selection（ドメイン不変学習の実応用に向けた研究：粗いラベルによるドメイン不変性推定とそのハイパーパラメータ選択） |
| 高橋 翔大 | 令和5（2023）年 3月24日 | 博士(統計科学) | Bregman Proximal Algorithms Exploiting DC Structure for Nonconvex Optimization and Their Applications（非凸最適化に対する DC 構造を利用した Bregman 近接アルゴリズムとその応用） |
| 岩山 めぐみ | 令和5（2023）年 3月24日 | 博士(統計科学) | 材料科学における多次元出力変数の教師あり学習に関する研究 |

(3) 令和4（2022）年度における学位取得者の進路先（課程博士のみ）

| | |
|------------------------|----|
| 株式会社日本経済新聞社 | 1名 |
| みずほ第一フィナンシャルテクノロジー株式会社 | 1名 |
| 旭化成株式会社 | 1名 |
| 株式会社ダイセル | 1名 |
| 愛知製鋼株式会社 | 1名 |
| 国立研究開発法人情報通信研究機構 | 1名 |
| 東京大学 | 1名 |
| 統計数理研究所 | 2名 |

令和4年度における総研大学生の活動

学会等での口頭発表

Wu, P. * and Fukumizu, K., β -Intact-VAE: Identifying and estimating causal effects under limited overlap, The Tenth International Conference on Learning Representations, オンライン, オンライン, 2022.04.26

高橋 翔大 *, 田中 未来, 池田 思朗, Bregman 距離を用いた近接 DC アルゴリズムとその応用, 日本オペレーションズ・リサーチ学会 最適化手法とアルゴリズム研究部会 未来を担う若手研究者の集い2022, 東京都, 日本, 2022.06.11

馬場 崇充 *, Doubly robust criterion for marginal structural models, Western North American Region of The International Biometric Society, virtual meeting, U.S.A., 2022.06.13

佐川 正悟 *, 日野 英逸, Multifidelity 能動学習を用いた段階的ドメイン適応, 第46回 IBISML 研究会, 沖縄県西原町, 日本, 2022.06.27

高橋 翔大 *, ブラインド・デコンボリューションに対する非平滑正則化付き DC 最適化アプローチ, 連続最適化および関連分野に関する夏季学校2022 ポスターセッション, 東京都, 日本, 2022.08.08

牛 源源 *, 庄 建倉, Second-order smoothness prior over the Delaunay Tessellation and application on gravity Bayesian inversion, 2022年度統計関連学会連合大会, 東京都武蔵野市, 日本, 2022.09.05

豊田 祥史 *, 福水 健次, ラベルの階層性による不変学習, 2022年度統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2022.09.06

南 俊匠 *, 吉田 亮, アフィンカップリング型モデル変換による転移学習, 2022年度統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2022.09.07

馬場 崇充 *, 因果推論における二重頑健基準と差分の差分法への展開, 2022年度統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2022.09.08

Takahashi, S. *, Bregman proximal DC algorithms and their application to blind deconvolution with nonsmooth regularization, The 6th RIKEN-IMI-ISM-NUS-ZIB-MODAL-NHR Workshop on Advances in Classical and Quantum Algorithms for Optimization and Machine Learning, Tokyo, Japan, 2022.09.19

Kimura, M. * and Hino, H., Information geometry of dropout training, International Conference on Information Geometry for Data Science, Hamburg, Germany, 2022.09.19

青木 祐太 *, 釣本 輝希, ウー ステファン, 林 慶浩, 南 俊匠, 白鳥 和矢, 吉田 亮, マルチタスク機械学習による高分子溶液相溶性と Flory-Huggins χ パラメータの予測, 第83回応用物理学会秋季学術講演会, 仙台 (ハイブリッド), 日本 (ハイブリッド), 2022.09.22

牛 源源 *, 庄 建倉, Second-order smoothness prior over the Delaunay Tessellation and its application to gravity Bayesian inversion, 日本地震学会2022年度秋季大会, 北海道札幌市, 日本, 2022.10.25

高橋 翔大 *, 田中 未来, 池田 思朗, Bregman 距離を用いた近接 DC アルゴリズムとその応用, 日本オペレーションズ・リサーチ学会 関西支部 2022年度若手研究発表会, 大阪府, 日本, 2022.10.29

佐川 正悟 *, 日野 英逸, Normalizing Flow を用いた段階的ドメイン適応, 第25回情報論的学習理論ワークショップ (IBIS2022), 茨城県 つくば市, 日本, 2022.11.21

川島 貴大 *, 日野 英逸, 低ランク行列式点過程の最尤推定, 第25回情報論的学習理論ワークショップ (IBIS2022), つくば, 日本, 2022.11.21

谷本 悠斗 *, 福水 健次, 報酬が過去の履歴に依存する場合のバンディットアルゴリズム, 第25回情報論的学習理論ワークショップ, つくば, 日本, 2022.11.22

豊田 祥史 *, 福水 健次, ラベルの階層性による不変学習, 第25回情報論的学習理論ワークショップ, つくば, 日本, 2022.11.22

Toyota, S. * and Fukumizu, K., Invariance learning based on label hierarchy, New Orleans Convention Center, ニューオーリンズ, アメリカ合衆国, 2022.12.01

Aoki, Y. *, Tsurimoto, T., Okubo, T., Wu, S., Hayashi, Y., Minami, S., Shiratori, K. and Yoshida, R., Multitask machine learning for prediction and understanding of polymer-solvent solubility, 5th G' L' owing Polymer Symposium in KANTO (GPS-K2022), 東京 (オンライン), 日本 (オンライン), 2022.12.03

Takahashi, S. *, Bregman proximal DC algorithms and their application to blind deconvolution with nonsmooth regularization, International Workshop on Continuous Optimization, Tokyo, Japan, 2022.12.04

高橋 翔大 *, 田中 未来, 池田 思朗, 非平滑正則化を用いたブラインド・デコンボリューションに対する Bregman 近接 DC アルゴリズム, 第49回 IBISML 研究会, 北海道, 日本, 2023.03.02

青木 祐太 *, Wu, S., 釣本 輝希, 林 慶浩, 南 俊匠, 大久保 忠利, 白鳥 和矢, 吉田 亮, 実験データと計算データを組み合わせた高分子溶液相溶性のマルチタスク学習, データ駆動型高分子材料研究の最前線, オンライン, 日本, 2023.03.28

学会誌等発表

Murase, H. and Fukumizu, K., ALGAN: Anomaly detection by generating pseudo anomalous data via latent variables, *IEEE Access*, 10, 44259-44270, doi:10.1109/ACCESS.2022.3169594, 2022.04

Yasui, Y. and Nakano, J., A stochastic generative model for citation networks among academic papers, *PLoS ONE*, 17(6), doi:10.1371/journal.pone.0269845, 2022.06

Kaibuchi, H., Kawasaki, Y. and Stupfler, G., GARCH-UGH: a bias-reduced approach for dynamic extreme Value-at-

Risk estimation in financial time series, *Quantitative Finance*, 22, 1277-1294, doi:10.1080/14697688.2022.2048061, 2022.07

Kimura, M. and Hino, H., Information geometrically generalized covariate shift adaptation, *Neural Computation*, 34 (9), 1944-1977, doi:10.1162/neco_a_01526, 2022.08

Kusaba, M., Liu, C. and Yoshida, R., Crystal structure prediction with machine learning-based element substitution, *Computational Materials Science*, 211, 111496, doi:10.1016/j.commatsci.2022.111496, 2022.08

Kuwatani, T., Hino, H., Nagata, K., Kawashima, T., Toriumi, M. and Okada, M., Hyperparameter estimation using resolution matrix for Bayesian sensing, *Inverse Problems*, doi:10.1088/1361-6420/ac93ad, 2022.09

Kawashima, T. and Hino, H., Gaussian process Koopman mode decomposition, *Neural Computation*, doi:10.48550/arXiv.2209.04111, 2022.09

Takahashi, S., Fukuda, M. and Tanaka, M., New Bregman proximal type algorithms for solving DC optimization problems, *Computational Optimization and Applications*, 83, 893-931, 2022.09

Kimura, M. and Hino, H., Information geometrically generalized covariate shift adaptation, *Neural Computation*, 34 (9), doi:10.1162/neco_a_01526, 2022.09

Minami, S., Fukumizu, K., Hayashi, Y. and Yoshida, R., Transfer learning with affine model transformation, *arXiv*, 2210.09745, doi:10.48550/arXiv.2210.09745, 2022.10

Iwayama, M., Wu, S., Liu, C., 吉田 亮, Functional output regression for machine learning in materials science, *Journal of Chemical Information and Modeling*, 62 (20), 4837-4851, doi:10.1021/acs.jcim.2c00626, 2022.10

Takahashi, S., Tanaka, M. and Ikeda, S., Blind deconvolution with non-smooth regularization via Bregman proximal DCAs, *Signal Processing*, 202, 108734, doi:10.1016/j.sigpro.2022.108734, 2023.01

Tamano, H. and Mochihashi, D., Dynamical non-compensatory multidimensional IRT model using variational approximation, *Psychometrika*, doi:10.1007/s11336-023-09903-y, 2023.03

学会賞等の受賞

高橋 翔大：日本オペレーションズ・リサーチ学会 関西支部 2022年度若手研究発表会 優秀発表賞（日本オペレーションズ・リサーチ学会 関西支部）2022.10

統計数理研究所年報
令和5年(2023年)度版

発行
令和5年7月1日

発行者
大学共同利用機関法人
情報・システム研究機構
統計数理研究所
統計科学技術センター
〒190-8562 東京都立川市緑町10-3
電話 050-5533-8500 (代表)
FAX 042-527-9302 (統数研事務課 統数研係)
e-mail annual@ism.ac.jp
ホームページ <https://www.ism.ac.jp/>



大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構

統計数理研究所

〒190-8562 東京都立川市緑町10-3

☎ 050-5533-8500 (代表) <https://www.ism.ac.jp/>

- 多摩モノレール 高松駅下車 徒歩約10分
- 立川バス
立川駅北口2番乗り場から
「大山団地方面行き」で「立川学術プラザ」下車(正門前に停車)
または「裁判所前」バス停下車 徒歩約5分
立川駅北口1番乗り場から
「立川市役所」バス停下車 徒歩約5分
- JR立川駅より徒歩約25分

案内図

