

▼ CONTENTS

- 02 響き合う人とデーター 統数研プロジェクト紹介
第34回「アジア諸国の資源管理に関わる統計実践教育と研究ハブ組織の形成」
- 06 シンポジウム報告
「Applied Statistical Analysis using “R” Software」共同開催
国際シンポジウムFORMATH HIMEJI 2023開催
「統計的機械学習」の中核としての統計数理シンポジウムの開催
- 07 研究教育活動
新入教員紹介／特任教員紹介
2023年5～6月の公開講座実施状況
統計数理セミナー実施報告（2023年4月～7月）
- 11 統数研トピックス
統計数理研究所オープンハウス2023を開催
日本統計学会「統計活動賞」を受賞 ―統計エキスパート人材育成プロジェクト
Wu Stephen准教授が令和5年度科学技術分野の文部科学大臣表彰において若手科学者賞を受賞
エジプト政府 中央統計局 統計家10名が来訪
男女共同参画推進講演会を開催
- 13 総合研究大学院大学関係
大学院説明会について
- 13 お知らせ
2023年度公開講座（一般講座）
- 13 共同利用
2023年度共同利用公募追加課題
- 14 外部資金・研究員等の受入れ
受託研究・受託事業等の受入れ
外来研究員の受入れ
- 15 人事
- 16 会議開催報告
第4回NOE (Network Of Excellence) 形成事業顧問会議をオンライン開催
令和5年度第1回運営会議の開催
- 17 刊行物
Research Memorandum (2023.5～2023.7)
統計数理／Annals of the Institute of Statistical Mathematics
- 18 コラム

大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構
統計数理研究所二ユース



保全と利用の最適バランス 途上国の森林資源を持続



▲吉本敦教授

開発途上国が自主的に最適な森林資源管理をできるように

開発途上国の森林資源管理をめぐる問題には、複雑な事情が絡み合っている。

いすぎた伐採によって森林が減少すれば、環境負荷は高まる。その半面、生態系保全のために伐採規制を強化しすぎれば、豊富な森林資源があるにもかかわらず、現地の人々がそれを活用できなくなってしまう。過剰な規制は、途上国の貧困問題に直結する。

一方で、従来自国産の木材でつくった家具を輸出していた途上国が、原料を他国に依存するようになり、「環境負荷の国外移転」だとして国際的な批判を招く状況も生まれている。天然林資源を適度に活用することで外材依存度を低減させ

つつ、多種多様な野生動植物の生息地保全を達成できる管理手法の確立は喫緊の課題だ。

統計数研研究所データ科学研究系の吉本敦教授は、2001年に数理モデリングの知見を森林資源管理に生かす有志の研究会「FORMATH (Forest Resources & Mathematical Modeling)」(2020年にFORMATH研究学会に変更)を立ち上げ、シンポジウムやワークショップの開催を通じて20年以上にわたり、この問題に取り組んできた。

「最も重要なのは、現地を熟知している各地域の人々が自分たちの手でデータを収集し、分析し、それに基づいて計画を立て、森林資源を管理できるようになることです」と吉本は信念を語る。森林の活用によって生計を立てている現地の人々の事情を顧みず、先進諸国の価値観に基づいて自然保護を推し進めるような従来のやり方に、以前から疑問を持っていたという。

「先進諸国の研究者らが現地でデータを取って自分らの研究に利用するだけでは、途上国の人たちにはメリットがありません。解析の方法論を技術移転し、現地の人たちが自分らで分析できるようになれば、森林資源に対する意識も変わり、保全と

開発のバランスを取りながら計画的に森林資源を管理できるようになる。SDGsの本質である『持続可能な開発』という思想にも適うはずだ」と吉本は話す。

統計解析手法を軸に 他分野からも研究者が集結

森林資源管理の技術移転を目指し、吉本は東南アジアの国々を訪れてワークショップを開催し、フリーソフト「R」を使った統計解析手法を伝授する活動を地道に続けてきた。そんな吉本の熱に感応して集まってきた若手研究者も少なくない。現在、統計数研で吉本とともにプロジェクトを進める加茂憲一客員教授と木島真志客員教授もその仲間だ。

加茂は統計数学の専門家で、主に医療分野の研究を手がけてきた。2004年の統計学会で吉本と出会い、その後2007年にFORMATH神戸のシンポジウムを機に研究交流を開始。同シンポジウムでカンボジアの研究者から同国の森林管理の実情を聞いたことをきっかけに、現地のワークショップを担当するようになった。

「数学科の出身で、林業のことはまったく知りませんでした。温かく迎えてもらえました。それに、医療統計で用いる技術は森林にも適用できます」と加茂は話

統計実践教育と研究ハブ組織の形成」

スで
可能に

森林は世界の陸地面積の3割を占め、多くの生物の生息地となっている。減少を続ける開発途上国の森林の保全は、地球規模の課題だ。一方で、保全のための過剰な規制は、森林の利活用を生活基盤とする途上国経済に打撃を与える。トレードオフの関係にある保全と利活用の最適なバランスを統計学の手法で明らかにし、現地に技術移転するプロジェクトを紹介する。



▲加茂憲一客員教授

す。例えば、森林における枯死リスクの特定には、人間の疾病と喫煙や肥満などの要因との相関を調べるのと同じ手法が応用できる。

「もともと統計を社会のために役立てたい気持ちが強くあり、医療統計を研究テーマにしたのもそのためでした。森林に関するテーマは、解析に基づく施策が実施されてから結果が出るまで長い時間がかかりますが、その分やりがいがあり、最後まで見届けたいという思いが湧きます」。加茂は、現地のワークショップでは受講者からひっぱりだこの人気講師だ。

木島は経済学部で学生時代から、フィリピンの植林ボランティアを経験するなど森林問題に関心があり、アメリカの大学

院で林学を修めた。FORMATH神戸で旧知の吉本からシンポジウムに登壇者として招かれ、加茂ともここで知り合った。「吉本先生からアジア諸国の森林についての構想を聞いたとき、自分もぜひ参加したいと思いました」。木島はそう振り返る。

同年に帰国した木島は当時、東北大学に所属していた吉本のもとでポスドクとなり、2008年に吉本とともに統数研に移籍。現在は、途上国との共同プロジェクトの企画や相手国との調整なども担当している。

ひとくちに森林資源管理と言っても、各国の事情やニーズはさまざま。例えば、山岳地帯のネパールでは、エコトレイルや自然公園など森林を観光資源として開発するための最適な手法を求めている。「以前、ポルトガルのモンタド生態系の資源管理のために開発した景観評価手法が、活用できると考えています」と木島は話す。

長年ワークショップを続けるなかでの変化もある。カンボジアは政府が失業者を森林管理者として大量に雇用したことから、当初はコンピュータに触ったことのない人もいたという。それでも最近は、ワークショップに先立ち、自発的に事前講習会を行うなど態勢が整ってきた。「初期の受講者が、今では事前講習会の講師と



▲木島真志客員教授

して新人を指導しています。これも続けてきたことの成果の一つと思うと嬉しいですね」と吉本は頬を緩ませる。

また、インドネシアではランバン大学でセミナー・ワークショップを重ねた実績が、統数研とランバン大学のMOU (Memorandum of Understanding: 国際交流協定) 締結につながった。さらにその後、インドネシアの農業経済学会も巻き込み、大規模なワークショップを展開するなど大きな広がりを見せている。

途上国の森林を対象とする 共同研究コンソーシアムが発足

2019年には、吉本が以前から構想していたコンソーシアムが、統数研の分野横

断型NOE (Network Of Excellence) に採択されて実現した。農業・森林資源管理に関する共同研究を実施するための基盤となるもので、「AgFRem (Innovative Research Consortium for Asian Agri-Forest Resource Management : アジア農林資源管理革新的研究コンソーシアム)」と名付けられた (図1)。

現在は、カンボジア、ベトナム、ネパール、ラオス、インドネシアの5カ国の農業・森林資源を対象として、現場データの収集とアーカイブ、データベースの開発、統計分析の実施、将来の天然資源の利用可能性の予測、天然資源を効率的かつ効果的に管理するための意思決定支援システムの開発などのテーマで活動を展開。コンソーシアムには、ボルトガル、チェコ、カナダ、台湾、韓国などの研究機関や大学も参加している。

AgFRemが目指しているのは、「森林生態系ランドスケープ管理」と呼ぶ概念を創設し、天然林資源の最適な利活用のあり方を探求することだ。森林生態系ランドスケープ管理とは、「地域コミュニティによる持続的な森林施業の管理」と「保護区の形成」をランドスケープレベルで達成するもの。広域の天然林を施業区と保全区に二分するのではなく、両者を分散して配置し、それぞれの保全区を野生動物が行き来できるようにする (図2)。

そのためには、伐採後の土壌に残った枝や根を取り除く「地搾え (じごしらえ)」や、森林を維持しながら用途に適した木を選んで切る「択伐 (たくばつ)」といった施業を「いつ、どこで、どの程度」行えば需要に見合う木材を確保でき、しかも野

生動植物の生息地を保全できるかを定量的かつ客観的に評価する必要がある。

しかし、森林資源管理の最適化の基盤となるデータの収集が、いずれの国もまだ十分ではない。データを収集し、それを蓄積するデータベースの構築を急ぐと同時に、それらのデータを活用した解析や最適化モデリングを遂行できる研究人材も育成しなければならない。

そこでAgFRemではこれまで続けてきた現地でのワークショップや日本各地でのシンポジウムに加えて、東京・立川の

統数研に若手研究者を受け入れるインターンシップなどを開催している。

また、各国と個別に共同プロジェクトも展開している。例えばベトナムとの共同プロジェクトでは、ベトナム森林調査計画研究所のチームと、統数研を中心とする日本側研究チームが協働。ベトナムチームは現地の天然林でデータ収集のノウハウを蓄積している。

一方の日本チームは、最新の統計手法を駆使した分析や森林ランドスケープレベルの管理・利用の最適配置を決定

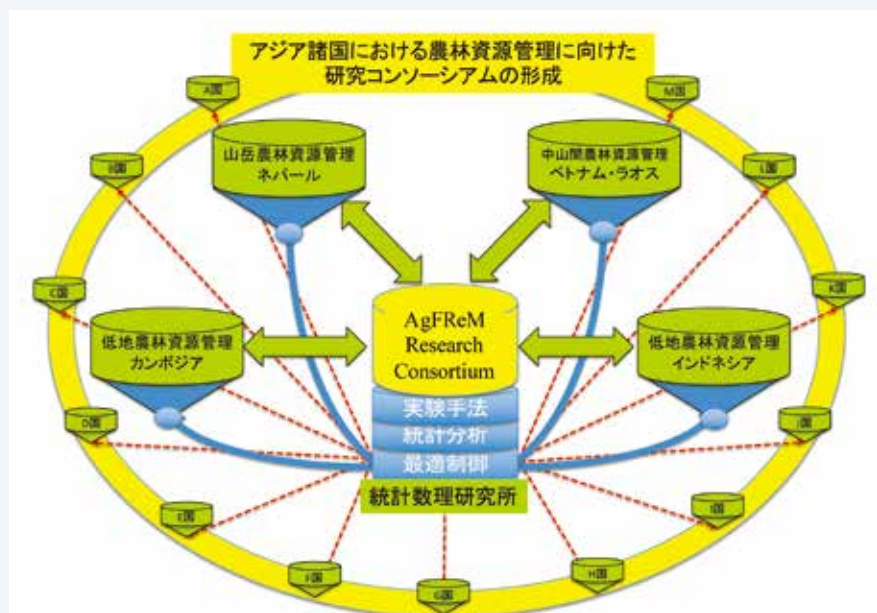


図1: AgFRemの概念図。アジア諸国で農業・森林資源管理に関する共同研究を行うためのプラットフォームとして、研究コンソーシアムを構築する。フィールドデータを収集・アーカイブしてデータベースを開発し、統計分析を実施。天然資源の可用性を予測し、効率的かつ効果的に管理するための意思決定支援システムを開発する。最終的には、利用可能な科学的根拠と最新の分析ツールに基づいて政策分析に役立てる。また、コンソーシアムは共同研究の機会を提供し、ワークショップを通じてアジア諸国の若い学者や実務家の育成に貢献する。

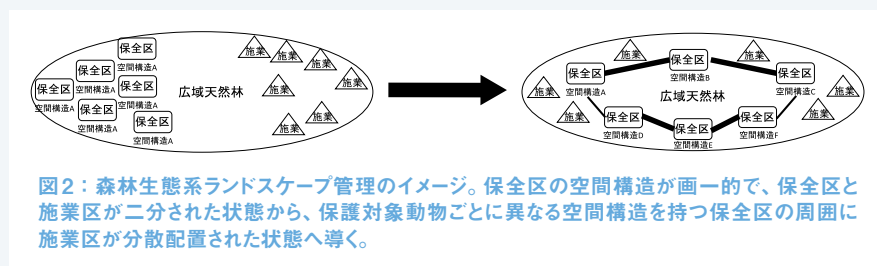
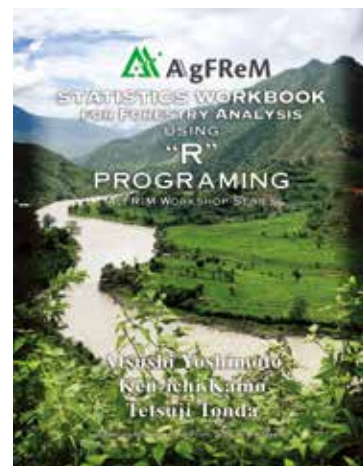


図2: 森林生態系ランドスケープ管理のイメージ。保全区の空間構造が画一的で、保全区と施業区が二分された状態から、保護対象動物ごとに異なる空間構造を持つ保全区の周囲に施業区が分散配置された状態へ導く。



フィールド調査の様子。2022年に北部沿岸ベトナム森林研究所 Ha Long 地域試験林で Thuyen 氏（写真左）と、2023年には南部沿岸フエン地区周辺で Thuy 氏（写真右）と実施した。



Rのワークブックを独自に作成し、ワークショップで活用している。英語版のほか、カンボジア語、ベトナム語、ラオス語にも翻訳した。

する離散最適化モデルの開発などの知見を有する。両者が情報共有によって互いのリソースを活用することで、測量技術やモデリングの応用方法についての新たな研究シーズの発掘につながることが期待される。

「ベトナムは不適切な木材輸入によって諸外国から批判されていますが、ベトナム製家具の主な輸出先は日本なのです。その意味でも、日本の研究者がベトナムの研究者と力を合わせ、科学的な知見に

基づいて状況改善に取り組むことに意義があります」と吉本は言う。

今後は、調査地でドローンとLiDAR（3D測量機）によるデータ収集を進め、収集した高次元データに基づく統計手法や大規模離散最適化手法の開発により、森林生態系ランドスケープ管理に対する最適化モデルを構築。それによって持続的な生態系保全・資源利活用の最適な管理を明らかにし、実装に向けた政策を提示していく予定だ。

途上国経済に配慮しながら地球環境を保全するグローバルな解決策を導き出す。低くはないこのハードルも、コンソーシアム参加メンバーのコミュニケーションと統計数理の力で乗り越えられると信じている。

（広報室）



インドネシアではエビなどの集約型養殖の急速な普及によって多くのマングローブ林が伐採されてきたことから、マングローブ植林・育成と養殖を組み合わせる「シルボフィッシャリー」が導入されている。伐採の閾値を突き止めることで、持続可能な利活用の可能性を探る。



2023年2月にインドネシア農業経済学会プレイベントで開催したRのワークショップ。総勢50名程度が参加した。コロナ後でのオンライン・オンサイトのハイブリッドで開催。

「Applied Statistical Analysis using “R” Software」共同開催

令和 5 年 2 月 17 日、Indonesian Society of Agricultural Economics (PERHEPI)、統計数理研究所リスク解析戦略研究センター、University of Lampung, Indonesia の共催により、統計のワークショップ「Applied Statistical Analysis using “R” Software」をインドネシア農業経済学会の年次総会のプレ・イベントとして開催しました。今回は吉本が現地に出向き、Web 会議ツールを併用した対面・オンラインのハイブリッド形式で行いました。50 名が参加し、参加者は各自のコンピュータを使いながら、R の操作方法から簡単な回帰分析に至るまで基礎的な内容について学びました。R を使った簡単な計算と、データの入力、データハンドリング、グラフィックス作成についての講義の後、単回帰、重回帰分析を学び、最後に非線形回帰分析についての講義が行われました。参加者とオンライン主催者の間で進捗ペースに差が発生しそうでしたが、現地対応により、迅速かつ効果的なハイブリッド開催ができました。また、参加者はチャット機能も有効に活用し、参加者同士や講師陣との意見交換を積極的

に行い、ハイブリッド形式ならではのインタラクティブなワークショップを実現できました。参加者のほとんどが農業経済系を専門としており、計量経済への対応の希望もありました。ワークショップの運営は、University of Lampung の Bustanul Arifin 教授らが中心に行いました。

(吉本 敦)



2023.2.17 ワークショップ対面参加者の集合写真

国際シンポジウムFORMATH HIMEJI 2023開催

2023 年 3 月 16 日、17 日の 2 日間に渡り、国際シンポジウム“FORMATH HIMEJI 2023”を開催しました。COVID-19 の影響が残るなか、シンポジウムはオンライン／オンサイトの



ハイブリッド形式で開催し、対面での参加者は姫路市の Biz Space の会議室に集まり、オンラインでの参加者は Zoom で参加しました。今回のシンポジウムは、FORMATH 研究学会、リスク解析戦略研究センター、森林計画学会の共済、JSPS 科研費 JP18H05290 と JP17H00806 の助成を受け開催されました。11 カ国 (Cambodia, Canada, Czech Republic, Indonesia, Japan, Laos, Nepal, Portugal, Turkey, Taiwan, Vietnam) から計 33 名の参加者がありました。シンポジウムではカンボジア、インドネシア、ラオス、ネパール、トルコ、ベトナムといった国々で実施された現地調査を基にした研究報告から、最新の測量技術を用いた応用研究、最適化モデルを用いた応用研究、最新の統計学の手法を応用した研究など、森林資源管理に関して、多岐にわたる内容の研究報告がありました。

(吉本 敦)

「統計的機械学習」の中核としての統計数理シンポジウムの開催

2023年5月25日(木)に「統計的機械学習」の中核としての統計数理シンポジウム(統計数理研究所主催、株式会社Preferred Networks後援)を開催しました。

統数研の椿広計所長による開会挨拶の後、基調講演として、株式会社Preferred Networks代表取締役・最高研究責任者 岡野原大輔先生による「生成モデルは世界をどのように理解しているのか」、統数研の福水健次教授による「数理的知能の実現に向けた統計的機械学習の展開」と題した基調講演が行われました。その後、同研究所の日野英逸教授による「「計測を停める」ことで計測を加速する機械学習」、持橋大地准教授による「自然言語処理・機械学習における企業との共同研究」、吉田亮教授による「データ駆動型材料研究における実験・シミュレーション・機械学習の融合」と題した講演が続きました。

パネル討論では、統計的機械学習の応用分野の今後の

見通し、中長期的に統計的機械学習が重要になる分野とそこで統計数理が果たす役割、将来に向けたメッセージ等に話題が広がり、南和宏副所長の閉会挨拶で閉じました。

本シンポジウムはオンラインで開催し、2,305名の事前参加登録と、当日は1,753名の参加視聴があり大変盛況なシンポジウムになりました。(URAステーション)



研究教育活動



相馬 輔

数理・推論研究系 准教授

新入 1
教員紹介

本年4月に着任しました、相馬輔と申します。2016年に東京大学で学位を取得し、2021年まで東大助教、その後2023年までMassachusetts Institute of Technologyで2年間Postdoctoral Fellow(学振海外特別研究員)を務めていました。専門は組合せ最適化と機械学習への応用で、特に、劣モジュラ性を持つ組合せ最適化問題に対する効率的なアルゴリズムの設計・解析を行っています。最近、非可換ランクや作用素スケーリングといった、線形代数と組合せ最適化の交点にある問題に対して、劣モジュラ最適化・行列解析・情報幾何などの道具を用いて研究を進めています。統数研には統計数理の非常に幅広い分野の先生方がおられ、どのような研究のお話が聞けるのか非常にワクワクしています。どうぞよろしくお願いいたします。



LEE Ching-pei

数理・推論研究系 准教授

新入 2
教員紹介

I have become a member of the Department of Statistical Inference and Mathematics of ISM since this April. My research interests are nonlinear optimization and large-scale machine learning. For the former, I am interested in all aspects from theory, algorithm, to implementation and their applications in various fields. For machine learning, my research focuses on making the training of various machine learning problems more efficient and more scalable. I am thrilled to become a member of ISM that accommodates many outstanding researchers and provides an excellent research environment and atmosphere.



江村 剛志

データ科学研究系 教授

新入
教員紹介
3

データ科学研究系に着任しました。博士論文提出以降、コンピュータを用いた多変量生存時間解析を主テーマとし、統計学の理論・応用の両面から研究を行ってきました。標準的生存時間解析で「打ち切り」および「切断」は、生存時間との独立性を仮定して解析が進められます。私の研究では、この独立性を仮定せず、より一般的な依存構造を定めるコンピュータモデルに基づく生存時間解析を確立することを目指しています。同様に「競合リスク」の解析においても、コンピュータに基づいて依存構造をモデリングした解析を確立することを目指しています。医療データにおける打ち切りや競合リスクは、病状悪化による脱落が原因とされる場合、独立性の仮定は満足されません。コンピュータに基づく従属構造モデリングの統計手法を確立しておくことは、医療データ解析法の発展に寄与すると考え、これからも研究を進めて行きます。研究以外では、欧文誌CSDAとHeliyonの副編集委員を担当、欧文誌JJSDのCoordinating Editor、邦文誌「日本統計学会誌」の編集委員、邦文誌「計量生物学」の副編集委員長を担当し、学術雑誌の出版に広く携わっています。どうぞよろしくお願いいたします。



赤穂 昭太郎

大学統計教員育成センター 特任教授

特任
教員紹介
1

3月1日付で大学統計教員育成センターに着任しました。産業技術総合研究所とのクロスアポイントメントによる兼務となります。これまで、機械学習のコミュニティを中心に活動し、特に情報幾何学や多変量解析の理論や応用に関する研究を行ってきました。今後、統数研の先生方と一緒できるのをとても楽しみにしております。また、私の着任と並行して、統数研と産総研との間で連携協定が締結されました。それぞれの機関の強みを生かし、統計科学を社会実装する橋渡しの役割を果たせればと考えています。これまで企業共同研究や自然科学分野への応用研究を通じて、統計学や機械学習に精通した人材が不足していると痛感してきました。大学統計教育育成センターの進めている人材育成は、現状の問題を解決するために非常に有効だと考えています。自分自身も少しでも貢献できればと思っています。どうぞよろしくお願いいたします。



三輪 哲久

大学統計教員育成センター 特任教授

特任
教員紹介
2

2023年4月に大学統計教員育成センターに着任しました。私は長年にわたり、農業関係のいくつかの研究機関において統計手法の開発に関する研究を行ってきました。また、農業に限らず環境・品質管理・生物統計の分野にもかかわってきました。研究に関しては、実験計画法や多重比較手法などの応用的な研究に興味を持っています。多重比較手法に関しては、片側検定と両側検定を統合した信頼区間や、多面体の性質を利用した多次元正規分布の正確な確率計算などの研究を行ってきました。

統数研では「統計エキスパート人材育成プロジェクト」を担当します。私自身が、統計手法を用いて現場の問題を開発するという統計エキスパートとしての仕事に従事してきましたので、その経験を活かしてプロジェクトの目指す統計エキスパート人材の育成に貢献できることを願っています。よろしくお願いいたします。

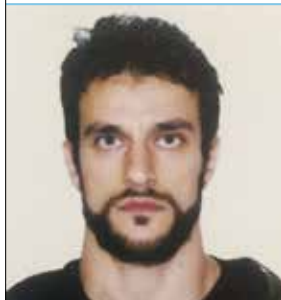


三村 喬生

医療健康データ科学研究センター 特任准教授

特任
教員紹介
3

4月より特任准教授に着任しました。ヒトや動物の立ち振る舞いに現れる言語外の情報を介したコミュニケーションプロセスに興味があり、モーショントラッキング技術と得られたデータに対する時系列構造解析手法の研究開発に取り組んでいます。具体的には連続した行動情報に内在する単位構造（モチーフ）とその遷移構造（行動構文）を、自然言語処理を対照しながら生成モデルにより記述することを目指します。前職の量子科学技術研究開発機構では霊長類の精神・神経疾患モデル動物の作出と解析に取り組んできました。今後、臨床応用を臨み、問診や認知課題における疾患当事者の行動表現からモチーフや行動構文の変容を抽出することで、これまで困難であった客観的な基準に基づく病態把握や治療戦略の策定を支援する成果を目指しています。Rを用いたデータ科学の教育普及活動にも取り組んでいく所存ですので、どうぞよろしくお願いします。



Giuseppe PETRILLO

リスク解析戦略研究センター 特任助教

特任
教員紹介
4

I joined Zhuang sensei's group in April 2022. I completed my PhD at the University of Naples (Italy) in conjunction with the LPTMS laboratory at the University of Paris-Saclay (France) specialising in statistical mechanics of complex systems. In particular, I used statistical mechanical systems for the description of seismic occurrence. After completing my 3-year PhD, I continued with a 2-year post-doc in Italy and afterwards as a visiting researcher in France, again at the LPTMS laboratory in Paris. I am currently Project Assistant Professor at ISM and I work in collaboration with Prof. Jiansang Zhuang on epidemic-like models for earthquake occurrence (ETAS), trying to improve their performance. I am happy with our achievements and am excited to continue the collaboration with the research group at ISM.



XUE Yujie (セツ・ギョクケツ)

リスク解析戦略研究センター 特任助教

特任
教員紹介
5

4月1日付で統計数理研究所リスク解析戦略研究センターに着任いたしましたXUE Yujie (セツ ギョクケツ)と申します。定常性を持つ時系列に対して、周波数領域のアプローチでの研究（スペクトル密度の推測、関連変数の選択に関する研究など）を行ってきました。今後は、金融データに対して、時系列解析分野の手法を提案して、理論的な展開をしたいです。また、多量な実データに対して、データサイエンスの技術を応用して、研究を進めていきたいです。まだ研究経験が浅い私は、統計研で様々な勉強をしながら、研究課題に尽力いたします。何卒よろしくお願いいたします。



篠田 恵子

ものづくりデータ科学研究センター 特任助教

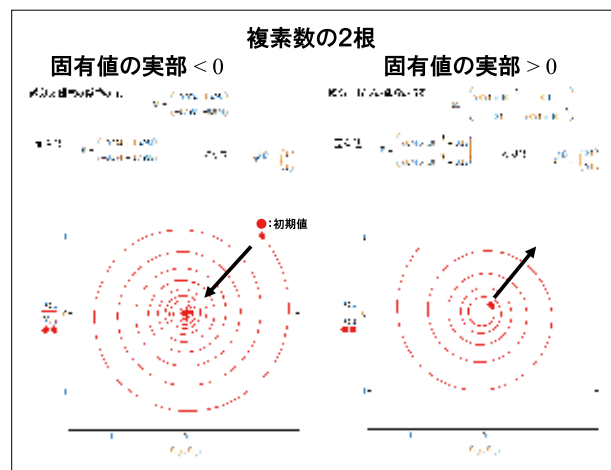
特任
教員紹介
6

4月より特任助教として着任いたしました篠田恵子と申します。専門は生物物理、計算生命科学で、主に分子シミュレーションをツールとして用いてきました。昨年までは実験グループと共同研究で多剤排出トランスポーターをはじめとした様々な膜タンパク質の分子動力学シミュレーションを行い、分子論的な立場からタンパク質のダイナミクスやタンパク質-タンパク質相互作用、タンパク質-膜の相互作用などを解析しました。統計研では、Radonpy（全原子古典分子動力学法による全自動化高分子物性計算ソフトウェア）や機械学習を用いた生分解性ポリマーの開発などに従事します。どうぞよろしくお願い申し上げます。

2023年5-6月の公開講座実施状況

6月13日(火)に、当研究所島谷健一郎准教授による「行列の固有値という数学：統計学と生態学からの再入門」が開講されました。講義では、個体生態学において、生残・成長・繁殖を表す行列の固有値が個体群成長率を表す話を中心に据え、主成分分析、微分方程式の解の安定性、さらに、マルコフ連鎖モンテカルロ法(MCMC)と個体群行列モデルの間で共通するもの、についてを解説しました。3年ぶりの対面での開催となりましたが、多数の方にお集まりいただき、大変盛況なものとなりました。

(情報資源室)



公開講座「行列の固有値という数学：統計学と生態学からの再入門」資料より

統計数理セミナー実施報告(2023年4月~7月)

毎週水曜16時から所内研究教育職員および外部の方が1人40分ずつ、1日に2人の講演を行っています。2023年4月~7月のセミナーは下記の通り行われました。統計数理セミナーは現在オンラインで開催しています。

日程	氏名	タイトル
2023年 4月12日	鎌谷 研吾	非可逆のマルコフ連鎖モンテカルロ法
4月19日	坂田 綾香	二次元近似で理解する表現型遷移軌道の進化
4月19日	奥野 彰文	ニューラルネットを用いた解釈可能な非平行連続順序回帰モデルの提案と単調性に関する研究
4月26日	福水 健次	群の作用による系列データからの深層表現学習
4月26日	村上 大輔	時空間モデルの高速なモデル選択に関する検討
5月10日	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
5月10日	栗木 哲	裾の重い分布に対するボンフェロニ法とチューブ法
5月17日	ウ・ステファン	機械学習による新規ポリマーの発見
5月31日	藤澤 洋徳	外れ値にロバストな二重頑健推定
5月31日	林 慶浩	高分子材料研究におけるSim2Real 転移学習
6月 7日	湯浅 良太	制約下での特異値縮小型推定
6月 7日	中島 秀斗	グラフィカルモデルに対する固有値分布問題の考察
6月14日	相馬 輔	Shrunk subspaces via operator Sinkhorn iteration
6月21日	吉田 亮	データ駆動材料研究における統計科学のいくつかの問題
6月21日	李 静沛	Training structured neural networks through manifold identification and variance reduction
6月28日	FIGUEIRA LOURENÇO BRUNO	双曲錐の最近の展開について
6月28日	日野 英逸	ベイズ最適化の停止方法について
7月 5日	二宮 嘉行	二重降下現象の下での変数選択手法について
7月 5日	山下 智志	論文と社会実装の仮定の置き方の距離感(事例とともに)
7月12日	矢野 恵佑	混合ドメインデータ解析のための最小情報従属モデル
7月19日	前田 忠彦	国民性の研究：過去、現在、未来
7月19日	Le Thanh Tam	Optimal transport for measures on a graph
7月26日	白崎 正人	すばる望遠鏡 Hyper Suprime Cam による銀河撮像観測と宇宙論
7月26日	庄 建倉	Marginal and conditional scores for evaluating probability forecasts on point processes

セミナーの開催予定はホームページにてご案内しています。 <https://www.ism.ac.jp/>

(メディア開発室)

統計数理研究所オープンハウス2023を開催

2023年5月26日（金）、統計数理研究所オープンハウス“不確実な社会に挑む確かな統計科学”をオンラインで開催しました。

公開講演会は「金融革命から半世紀—学術研究と実務応用の振り返りと課題—」をテーマに、南 和宏副所長の司会進行のもと、椿 広計所長による開会挨拶から始まりまし



公開講演会の様子

た。山下智志副所長による「金融工学・数理ファイナンスと金融政策のこれまで」、一橋大学大学院経営管理研究科経営管理専攻 中川秀敏教授による「アカデミズムの現状とこれから」、日本銀行金融研究所 副島 豊所長による「実務的課題とデータサイエンスのこれから」の3つの講演によって、ファイナンスと統計数理科学の「過去・現在・未来」の構成で行われました。本講演会はZoom Webinarで配信を行い、386名の方々にご視聴いただき盛況な講演会となりました。

また、Gather.Townで行われた研究内容ポスター発表では、教員・特任研究員および大学院生による研究ポスター 103枚が展示され、コアタイムでは研究者と来場者の間で説明や質疑応答が交わされました。

統計よろず相談室では8件の相談を受け、大学院説明会および修士生による講演会には54名が参加しました。

（広報室）

日本統計学会「統計活動賞」を受賞 —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プロジェクト」が、第19回日本統計学会「統計活動賞」を受賞しました。

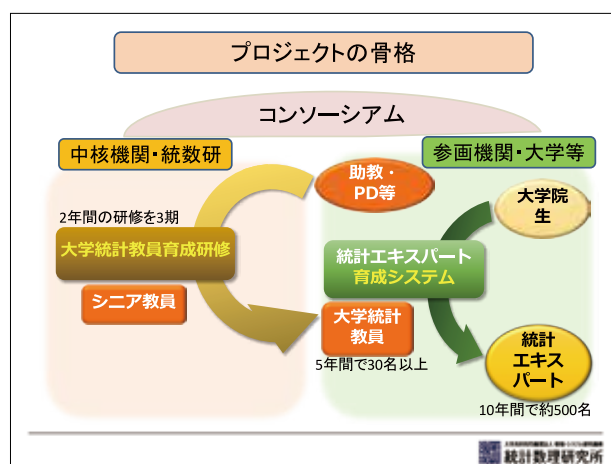
この賞は、研究や教育に限らず、広く統計学及び統計の分野において高く評価し得る活動を顕彰することを目的として日本統計学会が設けたもので、統計学及び統計を支える基盤の充実・高度化、研究・教育のための環境整備に対する貢献などの活動を授賞の対象としています。

このプロジェクトが目指す人材育成の歯車が円滑に回りだせば、「統計教員の確保」という大きなあい路も確実に解消される方向に進むことが期待され、広く統計学及び統計の分野において高く評価し得る活動であると、認められました。

授賞対象となる活動は、日本統計学会に設けられた選考委員会が会員からの推薦を受けて選考し、2023年5月27日の社員総会を経て公表されました。授賞式は、2023年9月

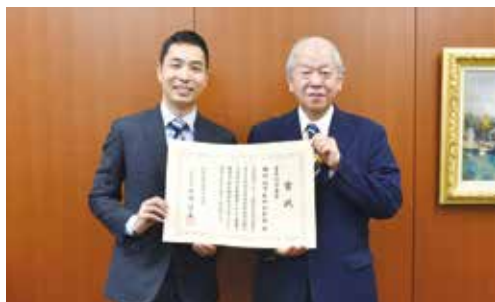
の統計関連学会連合大会に併せて開催される日本統計学会会員集会において行われます。

（大学統計教員育成センター）



Report Wu Stephen准教授が令和5年度科学技術分野の文部科学大臣表彰において若手科学者賞を受賞

Wu Stephen 准教授が令和5年度科学技術分野の文部科学大臣表彰において若手科学者賞を受賞しました。本賞は、萌芽的な研究、独創的視点に立った研究等、高度な



左:Wu Stephen准教授、右:椿広計所長

研究開発能力を示す顕著な研究業績をあげた40歳未満の若手研究者個人に贈られるもので、今年度は全国から選ばれた101名が受賞しました。

表彰式は令和5年4月19日(水)にオンラインでのライブ配信および各賞・各部門の受賞代表者の出席によるハイブリッド方式で行われました。Wu准教授はオンラインで参加し、後日、椿所長から表彰状と記念楯が交付されました。

【業績名】統計的機械学習によるデータ駆動型科学の新地平開拓研究

(広報室)

Report エジプト政府 中央統計局 統計家10名が来訪

2023年5月26日、エジプト政府中央統計局(Central Agency for Public Mobilization and Statistics: CAPMAS)のAhmed Watany氏(Data Warehouse Team Leader)ら10名の統計家(statisticians)が、統計数理研究所 大学統計教員育成センターに来訪しました。

これは、エジプト国における公的統計データの質向上を図るため、CAPMAS職員の能力強化を目的とした技術協力の要請が我が国にあり、国際協力機構JICAによる「エジプト政府 中央統計局における統計情報の質向上プロジェクト」が総務省統計局を中心に実施されたことに伴い、研修の一環として来訪したものです。

育成センターでは、千野雅人センター長が対応し、CAPMASにおける統計人材の育成や最新の公的統計の理解に役立つよう、「統計エキスパート人材育成プロジェクト

の推進」の状況のほか、「パンデミック下の世界の国勢調査の実施と品質」、「統計数理研究所の概要」などを説明しました。CAPMASからは、エジプトの2020年ラウンド国勢調査の品質などについて紹介がありました。

(大学統計教員育成センター)



統計数理研究所に来訪したエジプト政府中央統計局の10名の統計家

Report 男女共同参画推進講演会を開催

統計数理研究所は2023年6月23日(金)に、男女共同参画推進講演会(統計数理研究所主催)を開催しました。



本研究所の北村浩三特命URAが司会を務め、統数研の椿広計所長による開会挨拶の後、Prof. Motomi Mori (St. Jude Children's Research Hospital, Memphis, Tennessee, USA)により、“Caucus for Women in Statistics (CWS): Promoting and Supporting Women in Statistics & Data Science”と題した講演が行われました。講演では、DEI (Diversity, Equity and Inclusion) や1971年創立のCWS等、統計とデータサイエンスにおける女性参画の推進と好事例が紹介されました。

パネル討論では、情報・システム研究機構の各研究所や統計関連学会、各国のデータ等を参照した活発な意見交

換が行われ、さらに、CWSで実施されたプログラム Women in Leadership + Learning (WILL) の経験に基づくアドバイス等まで含めて、大変に有意義な内容となりました。

最後に、統数研の川崎能典副所長の挨拶で閉会となりました。

本講演会は統数研における男女共同参画推進の一環として、ハイブリッド形式で開催し、124名の事前参加登録と、当日は会場・視聴をあわせて90名の参加があり大変盛況な講演会になりました。

(URAステーション)

総合研究大学院大学関係

大学院説明会について

令和5年5月26日(金)に、令和5年度第1回大学院説明会をオンラインにて開催しました。

入試ガイダンス、カリキュラムの説明、質疑応答、教員

マッチングの説明を行い、その後修了生2名より講演いただきました。参加者は54名でした。

(統数研事務課)

Information

2023年度公開講座(一般講座)

一般社会人・学生を対象に、下記の公開講座(一般講座)をオンラインにて開催いたします。(健)は医療健康データ科学に関わる人材育成事業の推奨講座です。

(D) 情報量規準 ～スパース推定や因果推論での活用も視野に～(健)

日時:11月30日(木) 10時～17時(6時間)
講師:二宮 嘉行(統計数理研究所)
申込受付:10月2日(月)10時～10月10日(火)10時
受講料:5,000円
定員:150名(応募者多数の場合は抽選)
講義レベル:中級

講座内容:

統数研ならではのトピックとして、AICタイプの情報量規準を扱います。僅かに一般化した設定でAICを導出し、解析例や利用の注意点を挙げます。また、基本的なスパース推

定や因果推論(傾向スコア解析)において、AIC元来の考え方で情報量規準を導くとうなるかを紹介し、形式的なAICとは大幅に異なることを見ることで、情報量規準に関する研究の重要性を伝えます。

受講者に期待する予備知識やレベル:

初等的な数理統計学の知識

●一般講座の他、系統的な講座編成により現代的な統計科学の姿を示す「リーディングDAT講座」や、医学・健康科学分野のデータサイエンスを基礎から最先端まで詳説する医療健康データ科学研究センターの公開講座も開講予定です。

詳細は、以下のwebサイトをご覧ください。

<https://www.ism.ac.jp/lectures/kouza.html>

(情報資源室)

お知らせ

共同利用

2023年度共同利用公募追加課題

【共同利用登録】4件

分野	研究課題名	研究代表者(所属)
d5	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・博士課程前期)
d5	現場データを想定した運転シミュレータ実験の統計解析	西澤 透(横浜国立大学・博士課程前期)
e7	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・准教授)
b3	交配形質の遺伝的基盤は性選択による長期進化にどう影響するのか?	香川 幸太郎(国立遺伝学研究所・博士研究員)

【一般研究1】2件

分野	研究課題名	研究代表者(所属)
c8	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・教務助手)
c1	ランダムネットワークによるデータ駆動モデルのデータ同化	中野 直人(明治大学・特任准教授)

(研究推進課・共同利用係)

外部資金・研究員等の受入れ

受託研究・受託事業等の受入れ

委託者の名称	研究題目	研究期間	研究経費(円)	受入担当研究教育職員
国立研究開発法人科学技術振興機構 分任研究契約担当者 契約部長 近藤 章博	局所性に基づく計測対象のモデル化と高速化	R5.4.1～ R6.3.31	2,600,000	モデリング研究系 日野 英逸 教授
国立研究開発法人科学技術振興機構 分任研究契約担当者 契約部長 近藤 章博	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	R5.4.1～ R6.3.31	14,300,000	データ科学研究系 吉田 亮 教授
国立研究開発法人科学技術振興機構 分任研究契約担当者 契約部長 近藤 章博	数理知能表現による深層構造学習モデルの革新	R5.4.1～ R6.3.31	29,250,000	数理・推論研究系 福水 健次 教授
国立研究開発法人科学技術振興機構 分任研究契約担当者 契約部長 近藤 章博	確率過程に対するベイズ統計と機械学習の融合	R5.4.1～ R6.3.31	3,900,000	モデリング研究系 鎌谷 研吾 教授
国立研究開発法人科学技術振興機構 分任研究契約担当者 契約部長 近藤 章博	フェイゾンエンジニアリングのための統計的機械学習	R5.4.1～ R6.3.31	14,300,000	データ科学研究系 吉田 亮 教授
国立研究開発法人科学技術振興機構 分任研究契約担当者 契約部長 近藤 章博	生化学実験の情報収集デザインおよび初期データの解析	R5.4.1～ R6.3.31	1,950,000	数理・推論系 池田 思朗 教授
国立研究開発法人科学技術振興機構 分任研究契約担当者 契約部長 近藤 章博	世帯構成員属性と満足度データとの関係の分析	R5.4.1～ R6.3.31	1,560,000	医療健康データ科学研究センター 岡 檀 特任准教授
国立研究開発法人科学技術振興機構 分任研究契約担当者 契約部長 近藤 章博	再生可能多糖類植物由来プラスチックによる資源循環社会共創拠点に関する統計数理解研究所による研究開発	R5.4.1～ R6.3.31	10,297,300	データ科学研究系 林 慶浩 助教
文部科学省 研究開発局長 千原 由幸	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	R5.4.1～ R6.3.31	41,330,000	モデリング研究系 庄 建倉 教授
文部科学省 文部科学大臣 永岡 桂子	統計エキスパート人材育成プロジェクト	R5.4.1～ R6.3.31	312,000,000	—
文部科学省 文部科学大臣 永岡 桂子	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	R5.4.1～ R6.3.31	45,000,000	データ科学研究系 吉田 亮 教授
国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 理事長 斎藤 保	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	R5.4.1～ R6.3.31	18,200,000	モデリング研究系 日野 英逸 教授
国立長寿医療研究センター 理事長 荒井 秀典	認知症の共生と予防に貢献するエビデンス構築研究	R5.4.1～ R6.3.31	100,000	データ科学研究系 野間 久史 教授
一般社団法人いのちを支える自殺対策推進センター 代表理事 清水 康之	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	R5.4.1～ R6.3.31	4,477,000	椿 広計 名誉教授

(研究推進課・研究推進係)

外来研究員の受入れ

氏 名	職 名	研究題目	研究期間	受入担当研究教育職員
山口 光	東京理科大学創域理工学部情報計算科学科・嘱託助教	降雨による地すべり発生リスク解析	2023.5.1～ 2024.3.31	金藤 浩司 教授
Pauline Baur	TU Dortmund University, Graduate student	高次元生存データに基づく決定木の構築法	2023.6.1～ 2023.7.1	松井 茂之 センター長
中西 正	北海道大学大学院経済学研究院・助教	大学統計教員育成研修への参画	2023.5.1～ 2024.3.31	川崎 能典 教授
Aleksandar Arandjelovic	Macquarie University, PhD Student	気候・経済の統合評価モデルにおける深層学習の利用	2023.4.6～ 2024.3.31	松井 知子 教授
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・准教授	システムにおける組合せ論と統計学の接点	2023.5.1～ 2024.3.31	間野 修平 教授
Christopher Basil Scarvelis	Massachusetts Institute of Technology, PhD Student	非ユークリッドデータに対する幾何学的構造の学習	2023.4.15～ 2023.4.24	レイ タン タム 助教
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	2023.5.15～ 2024.3.31	福水 健次 センター長
多森 翔馬	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	2023.6.1～ 2024.3.31	川崎 能典 教授
深作 亮也	九州大学大学院数理学研究院・助教	大学統計教員育成研修への参画	2023.6.1～ 2024.3.31	川崎 能典 教授
眞田 英毅	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	2023.6.1～ 2024.3.31	川崎 能典 教授
麻生 尚文	東京理科大学・講師	地震間相互作用のモデリング	2023.5.11～ 2024.3.31	庄 建倉 教授
Ragnar Levi Gudmundarson	Heriot-Watt University, PhD Student	グラフィカル・モデルとネットワーク仮説検証の枠組み	2023.8.3～ 2023.9.20	松井 知子 教授
洪 弘	National Taiwan University, Professor	ロバスト統計	2023.7.4～ 2023.8.23	藤澤 洋徳 教授
Andy Noah Nilipour	Yale University, Undergraduate	新たな電波干渉計イメージングの開発	2023.8.30～ 2024.6.25	池田 思朗 教授
安藤 孝	独立行政法人医薬品医療機器総合機構 医療情報活用部疫学課	製造販売後におけるワクチンの安全性シグナル検出のための効率的な検定手法の開発	2023.6.1～ 2024.3.31	野間 久史 教授

(研究推進課・共同利用係)

人 事

令和5年6月1日転入者(研究教育職員)

異動内容	氏 名	新職名等	旧職名等
採 用	江村 剛志	データ科学研究系 教授	久留米大学バイオ統計センター准教授

令和5年7月1日転入者(研究教育職員)

異動内容	氏 名	新職名等	旧職名等
採 用	村上 隆夫	データ科学研究系 准教授	産業技術総合研究所情報・人間工学領域研究企画室企画主幹

(総務課・人事係)

第4回NOE (Network Of Excellence) 形成事業顧問会議をオンライン開催

統計数理研究所(統数研)は、2023年5月16日(火)、第4回NOE形成事業顧問会議を開催しました。オンラインでの開催は初めてでしたが、顧問7名全員にご参集いただくことが叶いました。

第4期中期目標・中期計画期間に入ってから初の開催となった今回の顧問会議では、統数研が中期計画の中で今年度内に行うことを掲げている研究組織の改組に関する研究教育活動の現状、改組後の計画、NOE活動のみならず、今年度以降の統数研の研究教育活動に係る発表を行いました。

各顧問からは非常に鋭い質問や課題提起、意見等があり、3時間半超、終始活発に議論が行われました。前回の顧問会議から3年半ほどの本事業の深化・発展についても

顧問に評価いただき、今後の本事業へのさらなる期待、応援もいただく機会となりました。

本会議にはNOE形成事業運営委員会委員の他、統数研関係教員、立川共通事務部関係者も多数傍聴し、顧問の大所高所からの助言を直に聴くことのできる大変貴重な場となりました。本会議における顧問からの数々の助言を、NOE形成事業を始めとする統数研の研究教育活動の推進に活かし、今後も分野横断型の統計数理科学を研究する国内唯一の研究機関として各学術分野をつなぎ、各学術分野の深化を促進する役割を果たしていきます。

本会議の詳細については、前回以前同様に報告集を作成し、NOE形成事業のウェブサイトでも公開する予定です。

(NOE推進室)



第4回NOE形成事業顧問会議の様子

令和5年度第1回運営会議の開催

2023年6月21日(水)に、オンライン形式で令和5年度第1回の運営会議が開催されました。

はじめに、令和6年度概算要求、公募型共同利用経費配分などについて協議され、原案どおり承認されました。次いで、研究所教職員の異動・任用・公募、各種イベントや昨年度の事業報告がありました。

その後、女性研究者の比率増大をはじめとする研究所の多様化を実現するための取り組みや、民間企業や一般向けの教育の展開、オンラインを有効活用した人事交流や広報活動について、意見交換が行われました。

(統数研事務課)

Research Memorandum (2023.5~2023.7)

No.1224: Noma, H., Hamura, Y., Sugasawa, S. and Furukawa, T. A., Improved methods to construct prediction intervals for network meta-analysis

(メディア開発室)

統計数理 第71巻 第1号

特集「諸科学における統計数理モデリングの拡がり」

「特集 諸科学における統計数理モデリングの拡がり」について

横山 雅之 1

重力レンズ解析による宇宙暗黒物質地図と深層学習の応用 [研究詳解]

白崎 正人 5

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 [原著論文]

前山 伸也、三分一 史和25

核融合プラズマ制御に向けたデータ同化システムの開発 [研究ノート]

森下 侑哉、村上 定義、横山 雅之、上野 玄太47

トレンド除去演算に基づくフラクタル時系列解析の数理—非定常時系列にみられる $1/f^\beta$ ゆらぎ— [総合報告]

清野 健65

公開データベースを利用したヒト安静時脳活動研究 [研究詳解]

松井 鉄平、地村 弘二、李 鋭祥81

(メディア開発室)

Annals of the Institute of Statistical Mathematics

Volume 75, Number 3 (June 2023)

Toshio Honda and Chien-Tong Lin

Forward variable selection for ultra-high dimensional quantile regression models393

Brajendra C. Sutradhar

Regression analysis for exponential family data in a finite population setup using two-stage cluster sample425

Xiaojun Mao, Zhonglei Wang and Shu Yang

Matrix completion under complex survey sampling463

Shaomin Li, Kangning Wang and Yong Xu

Robust estimation for nonrandomly distributed data493

Yuichi Goto, Kotone Suzuki, Xiaofei Xu and Masanobu Taniguchi

Tests for the existence of group effects and interactions for two-way models with dependent errors511

Volume 75, Number 4 (August 2023)

Yuma Uehara

Bootstrap method for misspecified ergodic Lévy driven stochastic differential equation models533

Kare Kamila

Data-driven model selection for same-realization predictions in autoregressive processes567

M. Arendarczyk, T. J. Kozubowski and A. K. Panorska

Slash distributions, generalized convolutions, and extremes593

Zeyu Wu, Cheng Wang and Weidong Liu

A unified precision matrix estimation framework via sparse column-wise inverse operator under weak sparsity619

Zishu Zhan, Yang Li, Yuhong Yang and Cunjie Lin

Model averaging for semiparametric varying coefficient quantile regression models649

Elena Pesce, Fabio Rapallo, Eva Riccomagno and Henry P. Wynn

Generation of all randomizations using circuits683

(メディア開発室)

