

▼ CONTENTS

- 02 響き合う人とデーター 統数研プロジェクト紹介
第15回「統計思考院におけるデータサイエンス高度人材育成プログラム」
- 06 研究教育活動
特任教員紹介
2018年7月-9月の公開講座実施状況
統計数理セミナー実施報告(2018年10月)
2018年度統計数理研究所 夏期大学院の開講
「統計サマーセミナー 2018」実施報告
- 08 統数研トピックス
第2回赤池メモリアルレクチャー受賞記念講演
稲垣佑典特任助教が論文賞と全国大会優秀発表賞を受賞
馬場康維名誉教授が日本分類学会2018年度貢献賞を受賞／中華人民共和国高校生訪問
兵庫高等学校の訪問／立川市高松図書館への講師派遣
- 10 総合研究大学院大学複合科学研究科統計科学専攻関係
- 11 共同利用
H30年度共同利用公募追加採択課題
- 11 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／寄附金の受入れ
- 12 人事
- 12 刊行物
統計数理
Annals of the Institute of Statistical Mathematics
- 14 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



実社会で活躍できる「棟梁レ データサイエンティストを



▲川崎能典統計思考院長

統計思考力を備えた T型人材を育てる“道場”

統計数理研究所の一角に、銘木の
扁額が掛かった部屋がある。「統計思

考院」の堂々とした揮毫は、情報・シ
ステム研究機構の北川源四郎前機構
長の筆によるものだ。

統計数研が「統計思考力を備えたT型
人材の育成」を掲げて統計思考院を立
ち上げたのは、今から7年前の2011年。
ここでいう「T型人材」とは、専門分野
の深い知識を縦軸とし、統計学という
分野横断型の広い知識を横軸として備
えた人材を意味する。統計思考院長を
務める川崎能典教授は、そのミッション
を「人材育成のための教育プログラム
を企画・開発し、世の中に提供するこ
と」と説明する。

統計科学の博士の輩出については、
統計数研はもともと総合研究大学院大学
複合科学研究科統計科学専攻での教育
を担っている。統計思考院ではこれと

は別に、社会人や他大学の学生など
にも間口を広げ、多様な統計教育を展開
している点に特色がある。

例えば、以前から統計数研が社会人向
けに開催していた公開講座や統計相談
などの活動を統合・拡大し、現在は統
計思考院の事業として継続。特に、あ
らゆる産業でデータサイエンスの知識が
求められるようになった昨今、公開講座
は大人気だ。2017年度には一般講座
として「スパース推定」「ロバスト統計～
外れ値への対処の仕方」「時系列解析
入門」などのテーマで講座を開催し、延
べ944人が受講した。

川崎は「学生時代に理論を学ぶこと
も重要ですが、統計学の必要性を痛感
するのは、実社会に出てデータ分析の
課題に直面したときでしょう。統計学が

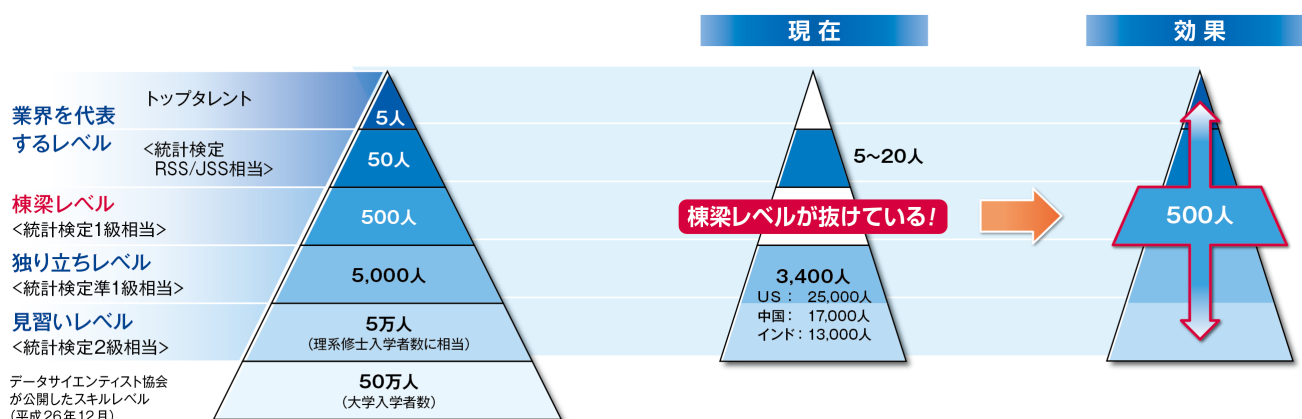


図1：左の図は、1年間に育成すべきデータサイエンティストの人数分布を表す。右側の2枚の図のように、現状では不足している棟梁レベルの人材を500人程度育成すれば、トップタレントが生まれる土壌となると同時に、大学や企業でのデータサイエンティスト育成の促進につながる効果が期待できる。

第15回 「統計思考院におけるデータサイエンス高度人材育成プログラム」

「ベル」の育成

日本では今、データサイエンティストの圧倒的な不足が指摘されている。特に求められているのが、多くのデータサイエンティストたちを束ねる“棟梁”のような存在だ。統計数理研究所の中で人材育成に特化した組織である統計思考院は、日本社会に棟梁レベルの人材を増やすべく、裾野から頂点まで幅広い範囲をカバーする教育プログラムを開発、実施している。

“大人の学問”といわれる所以です」と話す。

研究者や学生はもちろん、固有分野の研究で統計学の必要性を感じた社会人などさまざまな人が集い、切磋琢磨しながら統計思考の訓練や研究をする。統計思考院は、そんな「道場」のような場だ。

統計数理の知識を効率的に習得させる「リーディングDAT」

今、日本ではデータサイエンティストの不足が国家的な課題となっている。なかでも圧倒的に足りないのが、一般的なデータサイエンティストを指導し、統括するリーダーの存在だ。

情報・システム研究機構ビッグデータ利活用に係る専門人材育成に向けた産官学懇談会の報告書は、1年間に育成すべきデータサイエンティストの人数分布をピラミッド型で示している(図1)。

理想は、大学では基本的なデータリテラシーを身に付け、理系修士では統計検定2級程度のスキルを習得する。このレベルを「見習い」とし、その上位ランクには検定準1級相当の「独り立ちレベル」、さらにこの層を統括する1級相当の「棟梁レベル」が存在する、というものだ。

ところが報告書によれば、現在の日本は、ピラミッドの底辺に比べて棟梁レ

ベルの層が極めて薄く、そのことが人材輩出システムのボトルネックとなっている。

そこで、統計思考院では棟梁レベル人材の戦略的育成に乗り出した。その一つが、統計数理の知識とスキルを持ったデータサイエンティスト(Leading Data Analytics Talents)の育成を目的とする「リーディングDAT」。

このプログラムは「リーディングDAT講座」と「リーディングDAT養成コース」で構成される(図2)。

前者は、棟梁レベルをめざすデータサイエンティストに必須の統計数理の知識を効率的に習得させることを目的とする講座だ。初年度は「実践ベイズモデリング」(L-B1)と「機械学習とデータサイエンスの現代的手法」(L-B2)の2講座を開催し、それぞれ



図2: リーディングDATの概念図と、2017年度の開催の様子。養成コースの修了者には樋口知之統計数理研究所長から認定証が授与された。



▲野村俊一モデリング研究系助教

61人が受講した。

一方、後者は少人数のハイポテンシャルな人材を対象とする。リーディングDAT講座を受講した後、その内容に関する実践的な課題が出され、1カ月かけて取り組んだ結果をレポートにまとめる。レポートの評価が合格で、かつ講評会と特別講演に出席した受講者には修了認定証が交付される。17年度は募集人数を大幅に上回る申込者の中から34人が受講し、そのうち25人が認定証を受け取った。

「短期間でさまざまなトピックを体系的に学び、自分でデータを扱う訓練ができる。社会人にとって、すぐ業務に生かせる内容となっています」と川崎は言う。L-B1を受け持ったモデリング研究系の野村俊一助教は「データ分析をなるべく実践的に教えました。レポートを読むと、概ねきちんと分析できているものの、テクニカルな部分で勘違いをしている人も。間違いやすい部分は講評会で補足しました」と話す。

高度な内容の講評や講義は統数研ならではの、受講者のレベルは一律ではない。大学で統計学の理論を学んだ人は少ないのが実情だ。そこで、2018年度からは、3日間でデータサイ



▲清水邦夫特命教授

エンスの基礎を学ぶ入門講座(L-A)も新設した。初心者から最高レベルまでのラインナップを揃え、一貫して教えられるのも、統計専門家を擁する統数研にしかできない取り組みだ。

データ解析・統計分析のお悩み相談 「共同研究スタートアップ」

公開講座と同様に、以前から実施していた統計相談を引き継いだのが、統

計思考院の実施する「共同研究スタートアップ」プログラムだ(図3)。社会人や統計学以外の研究者など、データ解析・統計分析に関わる問題で悩んでいる人々に対し、共同研究のコンサルティングを行う。清水邦夫特命教授をはじめとするベテラン教授陣が統計思考院に所属する若手研究者とペアになり、持ち込まれた課題の解決を支援する。

豊富な経験と知見を生かし、取得済みのデータに関する解析法だけでなく、データの収集法や調査の方法、実験の計画など、事前準備の段階も含め、豊富な経験と知見を生かした助言が好評を博している。清水は「年間50件ほどの相談を受け付け、そのうちの4~5件は共同研究に結びついています」と実績を紹介する。

清水は、統計思考院の役割を戦後の大学と製造業の関係になぞらえる。「アメリカで開発されたQC活動を日本の大学が企業へ紹介し、指導しました。そして日本はものづくり大国になっ



図3：共同研究スタートアップでは、統計思考院のベテランと若手が企業や他分野の研究者の相談を受けてアドバイスする。内容によって、共同研究に発展することもある。



▲神谷直樹特任准教授

た。ビッグデータ時代の今、企業だけではできない統計分析を統計思考院が主導し、支援していく必要があると思います」。

さらに、この取り組みは、相談者への貢献に留まらない。数多くの多様なデータに触れ、実社会での課題解決に携わることは、特任助教などとして統計思考院へ配属された若手統計学者にとっても貴重な経験になる。「ここから巣立った人は皆、大学や研究所の良いポジションに着いています」と清水が言うとおり、有効なキャリアパスとなっている。

企業の生データを扱えるのが魅力 「データ分析ハッカソン」

統計思考院では、次代を担う学生や若手社会人にも成長の場を用意している。「データ分析ハッカソン」は、チームごとにデータ分析スキルを駆使し、社会問題の解決や新規サービスの提案といった正解を決めにくい課題を競い合うイベントだ（図4）。

一般的なハッカソンとの最大の違いは、企業などが保有する生データに対するデータ分析スキルを重視することだ。例えば、「販売データを基に売上げアップにつながる新たなサービスを提案する」といったテーマでハッカソンを実施する場合、リアルなデータの確かな分析に基づいた提案でなければ意味がない。だが、企業は当然ながら、秘匿性の高い生データを外部へ出すことには慎重だ。統計思考院が生データを提供してもらえるのは、統数研への信頼はもとより、専用のクラウド計算システム上に仮想デスクトップ環境を用意し、高いセキュリティを確保しているからだ。

データ分析ハッカソンを担当する神谷直樹特任准教授は「座学では、こ

れほど大規模な、しかも不整合の多い、いわゆる“汚れたデータ”を扱う機会はありません。この経験を通じて参加者は自分の実力に何が足りないか分かり、次のステップへ進むことができるのです」とその意味を語る。

時代に応じて、さまざまな場面で必要とされるデータサイエンティストを育て、社会へ送り出す——。統計思考院の存在意義は、ますます重要性を増している。（広報室）

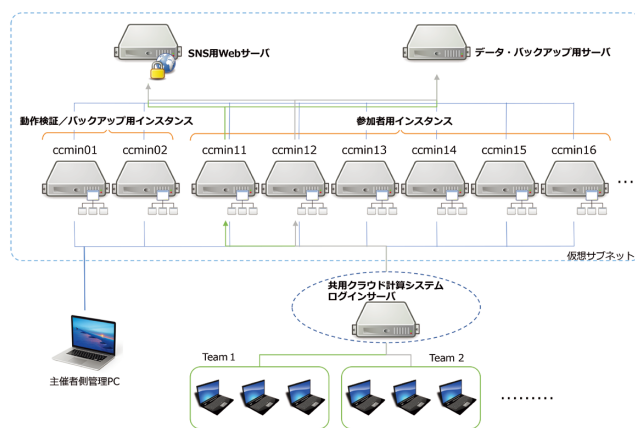


図4：2017年度のデータ分析ハッカソンには6チームが参加。メンバーはデータ補正やモデル化、事業化のアイデア出しなど役割分担をすることで、自分の得意分野に気づくことができる。オンプレミスの共用クラウド計算システム上に仮想デスクトップ環境を用意し、高いセキュリティを確保したうえで実施。

特任
教員紹介

1

田村 菜穂美

医療健康データ科学研究センター 特任助教



2018年9月より、統計数理研究所医療健康データ科学研究センターの特任助教として着任いたしました、田村菜穂美です。私の専門は、疫学・公衆衛生学で、人々の健康の増進や予防の証拠となるデータを提供することを目的としています。これまでは、環境と子どもの健康に関する北海道スタディ、子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）という出生コホート研究の推進に携わりながら、社会経済要因を含む両親の特徴が子どもの出生アウトカムに与える影響についての研究を進めてきました。臨床研究・疫学研究の目的に合わせた介入・曝露とアウトカムの関係を明らかにするため、研究デザインと統計解析方法の研究や教育に従事したいと考えております。どうぞよろしくお願いいたします。

特任
教員紹介

2

加藤 直広

医療健康データ科学研究センター 特任助教



8月より医療健康データ科学研究センターの特任助教に着任いたしました、加藤直広と申します。私は主にベイズ統計について研究しており、着任前に所属していた国立精神・神経医療研究センターでは精神医療データの可視化について研究しておりました。具体的には、小地域推定や時系列データのトレンドの推定に対して、階層ベイズモデルを用いた分析を行っておりました。

現在は、マイクロアレイデータに対する、セミパラメトリックモデルを用いたランキング手法の開発について研究しております。オーダーメイド医療の開発にはマイクロアレイデータとアウトカムとの関連を調査する必要があり、それを効率的に行う手法の開発に取り組んでおります。

研究活動を通して幅広い知識を身に付け、それを医療の発展に還元させていきたいと考えております。以後よろしくお願いいたします。

2018年7月-9月の公開講座実施状況

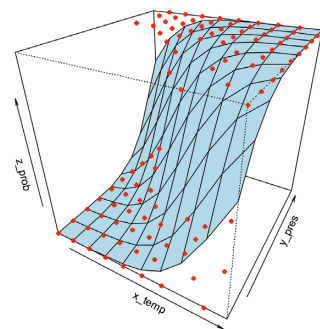
7月4日（水）に、北海道医療大学の森元良太講師による「科学哲学の視点からの統計学再入門」が開講されました。この講座では、科学哲学の観点から、数式よりも概念や考え方に焦点を当てることで、統計手法で何が明らかにできるのかを解説し、そもそもなぜ統計を用いなければならないかについて考え、次に統計を使うときの考え方の枠組みを紹介し、その上で、有意性検定と仮説検定の違い（フィッシャー流とネイマン・ピアソン流の検定、 p 値の意味）、ベイズ主義（仮説（モデル）の事前及び事後信頼確率）や尤度主義（尤度比を用いた仮説の相対評価）などの考え方を講義しました。

8月21日（火）から24日（金）まで、4日間の日程で「多変量解析法」がエッサム神田ホール2号館で開講されました。多摩大学の今泉忠講師と、当研究所の馬場康維講師、清水信夫講師が、多変量解析の古典的・標準的また発展的な手法の解説を講義しました。会場が都心のためか、昨年

よりも受講者数が増加しました。なお、この講座は社会調査士資格取得カリキュラムのE科目に対応しています。

9月19日（水）から21日（金）まで、当研究所の伊庭幸人

推定したロジスティック曲面



統計数理研究所

公開講座「リーディングDAT講座L-A」資料より

講師、川崎能典講師、二宮嘉行講師、精神保健研究所所属で当研究所客員の立森久照講師による、リーディングDAT講座「L-A.データサイエンスの基礎」が開講されました。この講座は、従来の公開講座「統計学概論」に代わる

現代的な系統的入門講座として今年から新たに始まりました。データを扱うための基礎から推測統計の考え方を導入し、現代的な統計モデリングへと進む、基礎を固めるための講義をしました。(情報資源室)

統計数理セミナー実施報告(2018年10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。2018年10月のセミナーは下記の通り行われました。

日 程	氏 名	タイトル
2018年10月 3日	日野 英逸	ブートストラップ分布に基づく外れ値検定とその応用
10月 3日	福水 健次	Variational learning on aggregate outputs with Gaussian processes
10月10日	瀧澤 由美	マイクロ波円偏波アンテナの基礎研究と適用 一広帯域・高利得特性の実現—
10月10日	清水 信夫	集約的シンボリックデータのカテゴリ変数の選択
10月17日	逸見 昌之	Copas-Jackson バウンド再訪：ネットワークメタアナリシスへの応用
10月17日	宮里 義彦	Euler-Lagrange システムの適応コンセンサス制御
10月24日	濱田 ひろか	大規模書誌情報のネットワーク構造に基づく研究多様性指標
10月24日	中野 慎也	Non-parametric regression for spherical vector field estimation
10月31日	川崎 能典	内閣支持率と株価収益率の因果関係
10月31日	吉野 諒三	「オレオレ詐欺を防げ!」—特殊詐欺の被害者のプロファイリングのための「データの科学」

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。 <http://www.ism.ac.jp/>

(メディア開発室)

2018年度統計数理研究所 夏期大学院の開講

統計思考院公募型人材育成事業として、2018年8月1日から10日間連続で感染症数理モデル短期コース(正式「入門：感染症数理モデルによる流行データ分析と問題解決」)を開催しました。今年は第5回目の開催で、受講者総数は86人、講師とチュータは総数25人、うち日本人19人、外国人6人でした。国籍や学問的背景を問わず開講し、統計学、数理科学、情報学、医学、獣医学はもちろん、多様な背景の方に実践的研究を経験してもらいました。

グループ発表が盛り上がり、約6~8人構成の国際的なグループワークを通じて、異なる学問的背景を持つメンバーがインフルエンザやデング熱などの流行対策を考案するための数理モデル研究に取り組みました。本夏期大学院を開講するまでは、数理モデルの定式化から統計学的推定や予測の実装までを体系的に学ぶ機会には主に欧州に限定されてきました。韓国やフィリピンからの受講者が増え、日本人を含め

て次世代の研究者を志望する者も生み出されつつあり、この事業継続による効果を実感しつつあります。

(北海道大学大学院医学研究院 西浦 博)



グループワーク発表での表彰式の様子

「統計サマーセミナー2018」実施報告

2018年8月5日から8月8日の4日間、岐阜県岐阜市の長良川観光ホテル石金で統計数理研究所公募型人材育成事業採択課題の「統計サマーセミナー 2018」が開催されました。参加者は55名でした。本セミナーの目的は、若手に

研究発表の機会を与え、将来統計学の発展を担う学生・研究者、あるいは実社会で企業人として統計学を使いこなせるような人材を育成することです。多くの研究者・学生が、何らかの個別科学の学部学科等に所属しながら統計

学まわりの研究をしている環境下において、個別科学での統計の使われ方に触れ、視野を広げることがセミナーの大きな狙いです。このセミナーには、合宿形式であるため、講演外の時間で心おきなく討論が可能という利点がありますが、実際毎晩のセッション終了後は、毎晩遅くまで激しく積極的な議論が繰り広げられ、統計各分野間での活発な交流が

行われました。また、野村総合研究所 福島健吾氏、東京大学 大森裕浩氏による招待講演を設け、研究の初期段階からの推移や詳細な過程なども聴くことができました。このような内容が学会やシンポジウムで語られることは少なく、参加者にとって貴重な機会となったことと思います。

(東京理科大学 菅原慎矢)

統計研トピックス

第2回赤池メモリアルレクチャー受賞記念講演

9月10日(月)、2018年度統計関連学会連合大会のプレナリーセッションで第2回赤池メモリアルレクチャーが開催されました。

2016年5月に統計数理研究所と日本統計学会により共同で「赤池メモリアルレクチャー賞」が設立され、今回第2回の受賞者がデューク大学のMike West教授に決定し、受賞式及び記念講演が行われました。

受賞式では樋口知之の統計数理研究所長よりMike West教授へ受賞記念楯と賞金が贈呈され、続いてMike West

教授による“Bayesian Forecasting of Multivariate Time Series: Model Scalability, Structure Uncertainty and Decisions”と題した記念講演が行われ、その後国際決済銀行の中島上智博士とニューハンプシャー大学のChristopher D. Glynn博士による討論、Mike West教授による答弁が行われました。

会場の中央大学後楽園キャンパス5号館には立ち見が出る程多くの来場者を迎え、盛況な講演会となりました。

(広報室)



Mike West教授と樋口所長



Mike West教授による記念講演

稲垣佑典特任助教が論文賞と全国大会優秀発表賞を受賞

稲垣佑典特任助教が日本計画行政学会第41回全国大会において「論文賞」と「全国大会優秀発表賞」を受賞しました。

地域活動への参加が呼びかけられている現状において、活動に参加していない人々がどのような意識や選好を持っているのか社会調査データの分析を通じて解明を試みた、「地域活動不参加者のプロファイリングは可能か?—地域活動不参加要因の類型化に基づく背景分析—」での受賞となりました。

本大会は2018年9月7日～9日、福岡大学で『環境・経済・社会の統合的向上と計画行政—SDGsを見すえて—』

をテーマに開催されました。(広報室)



馬場康維名誉教授が日本分類学会2018年度貢献賞を受賞

馬場康維名誉教授が日本分類学会2018年度学会賞の「貢献賞」を受賞しました。「貢献賞」は、データの科学としての分類とそのデータ分析に関する分野における優れた研究業績により、日本分類学会の活動に著しい貢献をした人に贈られる賞です。

馬場名誉教授は多変量解析、中でもグラフィカル分析に関する論文や、分類学に関わる多くの国際的な編著書の刊行など学術的に優れた貢献をしていること、また、日本分類学会の幹事、運営委員や幹事長（1993～1995年）、会長（2009～2013年）を務めるなど長年にわたる学会運営への貢献、数多くの国際会議の企画・運営、国内外において研究・学会運営の両面でデータ科学としての分類学に多大な貢献をしたことが評価されました。

表彰式は平成30年6月9日に統計数理研究所で開催された日本分類学会総会にて行われました。（広報室）



馬場康維名誉教授と日本分類学会栗原孝次会長

中華人民共和国高校生訪問

平成30年7月9日（月）、中華人民共和国の高校生28名と引率者3名が統計数理研究所を訪れました。これは科



学技術振興機構が行っている「日本・アジア青少年サイエンス交流事業 さくらサイエンスプラン」で、アジア地域の高校生を招き、大学・研究機関等での交流活動を通じて、人材・研究交流を行うことを目的とするものです。北村上席URAの司会のもと、伊藤副所長が挨拶、統数研を紹介し、村上大輔助教による“Statistical analysis of urban environment using micro geo-data”と題した研究紹介が行われました。高校生からは「今後AIはどこに向かうのか」「生物の進化はコンピューターで予測できるのか」など次々と質問が出、積極的な姿が見られました。最後に極地研究所の南極・北極科学館を施設見学して研究所を後にしました。（広報室）

兵庫高等学校の訪問

平成30年8月1日（水）、兵庫県立兵庫高等学校の生徒27名と教諭2名が研究所を訪れました。これは同校のキャリア教育「東京みらいフロンティアツアー」の一環で立川地区の4研究所を訪問し、見識を広め将来の進路実現を図る目的で実施しているものです。当日は北村上席URAの司会のもと、伊藤副所長の挨拶に始まり、4研究所の研究紹介が行われました。統数研 荻原助教による「株式市場の統計学」、国文研 入口教授による「本のかたちとジャンル」、極地研 本吉教授による「南極観測の今」、国語研 高田准教授による「略字・俗字の生態をさぐる」と題して研究紹介が行われ、生徒たちも熱心に聞き入っていました。その後、各研究所の施設見学が行われ、それぞれの見学で有意義

な時間を過ごしました。統数研では本多主任URAによるパソコンや計算機展示室の説明がありましたが、生徒から「迷走した台風12号の進路予想」について質問が出るなど、身



近にある不確実な事象への関心の高さが伺えました。
この訪問は「統数研データサイエンス・ハイスクール」ブ

ログラムで受け入れました。(統計思考院)

立川市高松図書館への講師派遣

平成30年7月29日(日)、立川市高松図書館主催、本研究
所後援で「統計のひみつを学ぼう!」と題したBB弾サン
プリング実験が開催されました。これは統計への興味や関
心を広げ、「調べ学習」への意欲を高めてもらう小中学生対
象の夏休み講座で、昨年の錦図書館での開催に引き続き2
回目になります。当日は台風の影響が予想されましたが、23
名の子どもが参加し、稲垣特任助教の実験の説明と解説、
実社会でどのように応用されているか等の紹介が行われま
した。実験では升を使用しBB弾を丁寧に300個はかる子、
夢中で黒玉を数える子など、グループに分かれてサンプリ
ングし、全員でヒストグラムを作り上げました。楽しみながら身

近で役立つ統計学の面白さを学んでもらえた講座になりまし
た。(広報室)



総合研究大学院大学複合科学研究科統計科学専攻関係

入学者選抜試験結果

【5年一貫制博士課程】

試験年月日	合格者数	
平成30年8月21日(火)~8月22日(水)	平成30年10月入学(第2回)	0名
	平成31年 4月入学(第1回)	1名

【博士後期課程】

試験年月日	合格者数	
平成30年8月22日(水)	平成30年10月入学(第2回)	2名
	平成31年 4月入学(第1回)	1名

専攻修了式

前期は修了生がいなかったため開催しませんでした。

平成30年度秋季学位記授与式

平成30年9月28日(金)に、総合研究大学院大学葉山キャンパスにおいて、秋季学位記授与式が行われました。本専攻から
の修了生はおりませんでした。

学位取得者

前期は学位取得者はおりませんでした。

平成30年度秋季入学式

平成30年10月9日(火)に、総合研究大学院大学葉山
キャンパスにおいて、秋季入学式が行われ、本専攻への入
学者3名を含む30名の新入生が迎えられました。

(研究推進課・大学院係)



共同利用

H30年度共同利用公募追加採択課題

【一般研究1】2件

分野	研究課題名	研究代表者(所属)
h2	深層学習による画像処理と自然言語処理の融合	持橋 大地(統計数理研究所・准教授)
e7	銀行勘定系データに対する機械学習的アプローチを用いたリスク管理	山下 智志(統計数理研究所・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
学校法人順天堂 順天堂大学 学長 新井 一	研究データ品質管理に関する教育プログラムの作成(データ管理の立場からデータ保存について)	H30.5.1～ H31.3.31	65,000	データ科学研究系 伊藤 陽一 教授
国立研究開発法人国立がん研究センター 理事長 中釜 斉	タンパク質・ペプチド修飾解析による早期がん・リスク疾患診断のための血液バイオマーカーの開発	H30.4.1～ H31.3.31	208,000	医療健康データ科学研究センター 長島 健悟 特任准教授
国立研究開発法人国立がん研究センター 理事長 中釜 斉	性差に基づく至適薬物療法の検討	H30.4.1～ H31.3.31	500,000	医療健康データ科学研究センター 長島 健悟 特任准教授
国立大学法人北海道大学 大学院医学研究院長 吉岡 充弘	感染症対策に資する数理モデル研究の体制構築と実装	H30.4.1～ H31.3.31	0	データ同化研究開発センター 齋藤 正也 特任准教授
国立研究開発法人国立がん研究センター 理事長 中釜 斉	統合された科学的根拠に基づく日本人のためのがんリスク評価モデルの開発とその革新的改善に資する疫学研究の推進	H30.4.1～ H31.3.31	3,900,000	データ科学研究系 野間 久史 准教授

(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	称号付与
吉田 るり子	Naval Postgraduate School, Associate Professor	進化系統樹におけるノンパラメトリック解析法の研究	H30.8.26～ H30.9.15	福水 健次 センター長	
Rossita Binti Mohamad Yunus	University of Malaya, Senior Lecturer	空間的多変量データ解析に関する研究	H30.9.28～ H30.10.25	川崎 能典 教授	
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(平成30年9月より)	地方銀行統合データベースによるLGD推定モデルの構築	H30.9.1～ H31.3.31	山下 智志 センター長	
陳 石	China Earthquake Administration, Institute of Geophysics, Associate Professor	地震活動と重力場変動の相関性のモデリング	H30.8.20～ H30.9.18	庄 建倉 准教授	
張 貝	China Earthquake Administration, Institute of Geophysics, Assistant Professor	地震活動と重力場変動の相関性のモデリング	H30.8.20～ H30.9.18	庄 建倉 准教授	
李 紅誼	China University of Geosciences, School of Geophysics and Geoinformation Technology, Professor	繰り返し地震活動に基づいて松潘甘孜地域の境界断層帯のすべり速度の研究	H30.8.25～ H30.8.31	庄 建倉 准教授	
Dorota Toczydlowska	Nomura International London, Researcher/University College London, PhD student	動的機能回帰による気象と商品のリンク	H30.7.15～ H30.8.16	松井 知子 教授	
Jennifer Chan	The University of Sydney, Associate Professor	金融リスク	H30.7.14～ H30.7.26	松井 知子 教授	
池森 俊文	ロボット投信株式会社、顧問	共同研究スタートアップ	H30.7.5～ H31.3.31	川崎 能典 教授	特命教授

氏名	職名	研究題目	研究期間	受入担当研究教育職員	称号付与
熊 子瑤	Peking University, PhD Student	地震ハザード解析における統計的モデリング	H30.9.1～ H31.8.31	庄 建倉 准教授	
Ido Nevat	TUM CREATE, Team Leader	実空間の再構成とその信頼レベル	H30.8.7～ H30.8.10	松井 知子 教授	
Choung Min Ng	University of Malaya, Senior Lecturer	母関数に基づく統計的推測	H30.9.23～ H30.10.13	川崎 能典 教授	
Jodie Buckby	University of Otago, PhD Student	隠れマルコフモデルによる残差分析	H30.9.23～ H30.10.6	庄 建倉 准教授	
小林 めぐみ	マツダ株式会社	材料モデル化技術の構築	H30.9.7～ H31.3.31	福水 健次 センター長	

(研究推進課・共同利用係)

寄附金の受入れ

受入決定年月日	寄附者	寄附金額(円)	担当教員	寄附目的
H30.9.7	TIS株式会社	150,000	川崎 能典	第3回データ分析ハッカソン事業への助成のため

(財務課・予算・決算第二係)

人 事

外国人研究員(客員)

氏名	現職	所属	職名	研究課題	期間	受入教員
ピーターズ ギャレス ウィリアム Peters Gareth William	教授	Heriot-Watt University	客員教授	ガウシアンプロセスによる時空間推定	H30.7.23～ H30.8.30	松井 知子 教授
セプタイヤー フランシス ジャン ミッシェル Septier François Jean Michel	准教授	Institut Mines-Télécom / Télécom Lille / CRISTAL UMR CNRS 9189	客員教授	人間行動の統計的解析のための基盤技術の開発	H30.7.6～ H30.8.1	松井 知子 教授

(総務課・人事係)

外国人客員紹介



●Gareth William Peters 客員教授

This year I have worked on numerous projects with Prof. Matsui's team. We have developed grant applications on green finance and green bonds, of relevance to this industry in Japan. In addition, we have been working on two journal papers on spatial temporal processes related to environmental monitoring - in particular temperature modelling and local climate zones. Furthermore, we have begun to investigate optimal policy making and decision making in multiple optimal stopping time problems for Markov chain dynamical systems.



●Arnaud Doucet 客員教授

I am very happy to visit the Institute of Statistical Mathematics. During my stay, I have been focusing on the study of non-reversible Markov chain Monte Carlo schemes which enjoy remarkable properties. In particular, I have been looking at using these ideas to perform Bayesian inference in big data scenarios.

刊行物

統計数理 第66巻 第1号

特集「統計教育の新展開」

「特集 統計教育の新展開」について

田村 義保、中西 寛子、渡辺 美智子	1
小学校・中学校における算数・数学教育の中に如何にして統計的考え方を導入すべきか? [総合報告]	
椿 広計	3
統計的探究プロセスとその評価 [総合報告]	
深澤 弘美、櫻井 尚子、和泉 志津恵.....	15
中高一貫校における統計教材開発 [総合報告]	
須藤 昭義	37
臨床統計家育成の諸問題 [総合報告]	
田中 司朗、相田 麗、今井 匠、廣田 誠子、森田 智視、濱崎 俊光、佐藤 俊哉.....	49
データサイエンス教育の滋賀大学モデル [総合報告]	
竹村 彰通、和泉 志津恵、齋藤 邦彦、姫野 哲人、松井 秀俊、伊達 平和.....	63
大規模授業支援テストシステムとそのラーニングアナリティクス [総合報告]	
廣瀬 英雄	79
統計的問題解決を取り入れた授業実践の在り方に関する一考察 —既存のデータを活用した問題解決活動におけるプロセスの相違に着目して— [研究ノート]	
青山 和裕	97
データサイエンス教育に関する調査結果からみる統計基礎教育の現状 [研究ノート]	
竹内 光悦、末永 勝征	107
高校数学における統計教育の教材開発とその実践 [研究ノート]	
及川 久遠、井出 和希、細野 智之、芥川 麻衣子、川崎 洋平、渡辺 美智子	121
高等学校における「データの分析」その後の統計教育実践の一事例 —データを活用する力の育成の観点から— [研究ノート]	
酒井 淳平、稲葉 芳成	135
大学学部における統計教育の実践報告 —演繹と帰納をつなぐアクティブラーニング— [研究ノート]	
石綿 元	153
中心極限定理のクリッカーによる教室実験が効果的であるために必要なクラスサイズの評価 [研究ノート]	
樋口 三郎	167
統計教育連携ネットワーク (JINSE) の展開 [研究ノート]	
美添 泰人	177

(メディア開発室)

Annals of the Institute of Statistical Mathematics

Volume 70, Number 5 (October 2018)

Markos V. Koutras and Demetrios P. Lyberopoulos	
Asymptotic results for jump probabilities associated to the multiple scan statistic	951
Yoshihiko Maesono, Taku Moriyama and Mengxin Lu	
Smoothed nonparametric tests and approximations of p -values	969
David Kahle, Ruriko Yoshida and Luis Garcia-Puente	
Hybrid schemes for exact conditional inference in discrete exponential families	983
Cuizhen Niu and Lixing Zhu	
A robust adaptive-to-model enhancement test for parametric single-index models	1013
Cuizhen Niu and Lixing Zhu	
Correction to: A robust adaptive-to-model enhancement test for parametric single-index models	1047
Nitis Mukhopadhyay and Sudeep R. Bapat	
Purely sequential bounded-risk point estimation of the negative binomial mean under various loss functions: one-sample problem	1049
Jun Zhang, Zhenghui Feng and Xiaoguang Wang	
A constructive hypothesis test for the single-index models with two groups	1077
Huybrechts F. Bindele, Ash Abebe and Karlene N. Meyer	
General rank-based estimation for regression single index models	1115
Yixin Fang, Heng Lian and Hua Liang	
A generalized partially linear framework for variance functions	1147

(メディア開発室)



医療統計学の振興

野間 久史

データ科学研究系

「もう何十年前も前、私がポスドクで米国に留学していたとき、統計のことで困ったら、当たり前のように、近くにいる統計家に相談しなさいと言われたものでした」とあるセミナーで講演を終えて、懇親会会場に向かうタクシーの中で、ご一緒いただいたご年配の先生がおっしゃられた。「ですが、日本に帰ってきて、当時、そんな人はまったくいなかった。今に至っても、日本では、相談ができる統計家というのが、本当に少ないですね。先生が書かれた『統計学も日本では『長らく忘れられてきた科学』だ』という論説を読んだとき、まさにその通りだと思いましたよ」

医学の発展に統計学は不可欠のものである。意外なことに、日本では、そのような認識が当たり前のように受け入れられるようになったのは、比較的最近のことであろう。欧米の主要な大学・大学院の多くに、統計学専攻があることは広く知られているが、それとは別に、医療統計学専攻 (Department of Biostatistics) という専攻を持つ大学も多い。修士学生たちの活躍の場も広く、産学官のさまざまな場所に、医療統計の専門家はアクティブに活躍しており、また、統計家のステータスも高い。日本では、そもそも医療統計学を専攻することのできる大学がごく数えるほどしかなかったというのが、つい最近までの話だ。

それが、この十年ほどで、劇的に状況は変わっている。厚生労働省の臨床研究中核病院には「統計家を複数名配置する」という要件が設けられ、諸外国に比べて、極端に不足する「生物統計家」という専門職を育成するために、AMEDによる

「生物統計家育成支援事業」も立ち上がった。統計数理研究所でも、4月、医療健康データ科学研究センターが設立されて、人材育成と最先端の研究開発を担うこととなった。

昨年度から、この人材育成事業に関するイベントをいくつか主催してきたが、各界からのニーズの高さには、いつも驚かされる。シンポジウムや公開講座、教育コースを実施すると、あっという間に多数の申込があり、すぐに定員が埋まることもしばしばだ。講堂やセミナー室は、いつものように満席となる。参加者の熱意も高い。日本にも、こんなにも統計学・データサイエンスを必要とする人がいて、学ぶ機会を求めている人がいたのだ。

一方、昨年10月に、全国の医学・医療系の大学・研究機関等の協同体制のネットワークを構築するため、「医療健康データ科学研究ネットワーク」というコンソーシアムも設立された。事務局長として、本ネットワークの設立・運営にも関わってきたが、初期加盟団体の募集を行ってすぐに、全国の大学・研究機関から、多数の加盟の申込があった。その後も、順調に加盟機関は増加しており、現在、加盟機関は75ほどとなっている。

我が国における医療統計学の振興は、諸外国に比べて、周回遅れであったかもしれない。しかし、多くの方々の「変えなくてははいけない」「変わらなくてははいけない」という意思是、これからの日本の医療統計学を大きく変えてくれるだろう。統計数理研究所の果たすべき使命と役割は大きいと、日々実感する今日この頃である。



2017年12月、公開講座「ネットワークメタアナリシス：Comparative Effectiveness Researchにおけるエビデンス統合の方法」。講堂がほぼ満席となる盛況ぶりであった。



2018年5月、医療健康データ科学研究センター設立記念シンポジウム。全国の大学・研究機関、製薬企業等から、250名以上の参加者があった。