

2019年度統計関連学会連合大会の報告

運営委員長 中川重和（岡山理科大学）
実行委員長 竹村彰通（滋賀大学）
プログラム委員長 桜井裕仁（大学入試センター）

1. 大会概要報告

中川重和（岡山理科大学）

2019年度統計関連学会連合大会は、2019年9月8日（日）～12日（木）に統計関連学会連合に所属する6学会（応用統計学会、日本計算機統計学会、日本計量生物学会、日本行動計量学会、日本統計学会、日本分類学会）の主催、滋賀大学の共催により開催されました。8日はチュートリアルセッションと市民講演会が、9日～12日は本大会が滋賀大学・彦根キャンパスにて行われました。

昨年に引き続き大会開催期間を5日間で行いましたが、大きな問題もなく無事終了でき、大変嬉しく思います。参加者数は延べ1,114名（市民講演会参加者数174名、チュートリアル参加者数143名、本大会参加者数797名）、講演件数は305件（キャンセルを除く）にのぼり、今年度の大会は盛会のうちに終了しました。講演件数の内訳は、プレナリーセッション1件、特別企画セッション「産学連携によるデータサイエンス教育」6件、特別企画セッション「Transnational Data Science Education and Research」6件、企画セッション62件（ソフトウェア・デモンストレーションセッション3件を含む）、一般セッション186件、コンペティションセッション44件でした。懇親会は11日の17:00から大津港発の琵琶湖クルージング船「ビアンカ」（滋賀県大津市）にて行われました。なお、参加者は171名でした。

今回の大会が無事に終了し、また大会の円滑な運営を行うことができましたのも、ひとえに関係者の皆様のご理解とご支援によるものと心より感謝しております。講演者、座長、企画セッションオーガナイザー、参加者の皆様に御礼を申し上げます。連合大会は今回で18回目を迎え、運営のノウハウも少しずつ蓄積されていますが、今年度も委員の負担軽減のため、一部の事務局業務について外部委託を行いました。6学会の会員の皆様のご理解に感謝申し上げます。最後に、岩崎組織委員長、竹村実行委員長、笹田同副委員長、桜井プログラム委員長、富田同副委員長、藤野友和運営副委員長をはじめ、ボランティアで活動してくださいました、実行委員、プログラム委員および運営委員の皆様、滋賀大学のアルバイト学生の皆様のご尽力に深く敬意を表します。

2. チュートリアルセッション・市民講演会報告

桜井裕仁（大学入試センター）

今年度の連合大会も例年と同様にチュートリアルセッションから始まりました。今回は、9月8日（日）の午後に滋賀大学・彦根キャンパス大合併講義室にて「Selective Inference の理論と応用」というテーマで3時間のセッションが行われました。Selective Inference（選択的推測）は、データを見てか

ら仮説を選択し同じデータを用いて統計的推測を行うという状況において、仮説選択のバイアスを補正するための新たなアプローチとして近年注目されています。本セッションでは、下平英寿教授（京都大学）をオーガナイザーとして、竹内一郎教授（名古屋工業大学）、寺田吉壺助教（大阪大学）、下平教授の3名が Selective Inference の基本的な考え方から最新の研究までを解説されました。

チュートリアルセッションに引き続き、同じ会場で1時間半の市民講演会が行われました。市民講演会では、毎年、様々な分野で統計科学を活用して活躍されている方々に多岐にわたる内容でご講演いただいています。今年度は感染症を専門とする岩田健太郎教授（神戸大学）に「数字の主観と意味について」というタイトルでご講演いただきました。本講演会では、岩田教授がこれまでに国内、アメリカ、中国で勤務された経験をもとに、医師としてさまざまな感染症とどのように向き合い、また、どのような対応をされてきたかなどについて具体例を交えて解説されました。

最後に、チュートリアルセッションと市民講演会の開催に際して、ご講演を快くお引き受けくださった4名の先生方に感謝申し上げます。

3. 企画セッション報告

安藤宗司（東京理科大学）・桜井裕仁（大学入試センター）

連合大会2日目の9月9日（月）午前、今年度も開会式に続けて組織委員会主催のプレナリーセッションが開催されました。今回は Peter Brockwell 教授（コロラド州立大学）に「CARMA processes: properties, applications and inference」というタイトルでご講演いただく予定でしたが、ご家庭の事情で来日できなくなりました。本セッションでは、Brockwell 教授に代わり、Brockwell 教授から送付いただいた講演スライドを用いて、松田安昌教授（東北大学）が講演をされました。また、10日（火）午後には特別企画セッション「産学連携によるデータサイエンス教育」が、11日（水）午前と午後には特別企画セッション「Transnational Data Science Education and Research」がそれぞれ開催されました。本大会の期間中には、ソフトウェア・デモンストレーションセッションを含む16件の企画セッションが開催されました。今回開催された企画セッションのセッション名とオーガナイザー（敬称略）を以下に示します。

- (01) 日本統計学会 会長講演、各賞授賞式および受賞者記念講演（西郷 浩（早稲田大学））
- (02) 公的統計における指数作成方法の新しい展開（美添泰人（青山学院大学））
- (03) 日本計量生物学会シンポジウム「疾患レジストリデータを活用する臨床試験デザインと統計解析法」（平川晃弘（東京大学）、安藤友紀（医薬品医療機器総合機構））
- (04) 日本計量生物学会奨励賞受賞者講演（安藤友紀（医薬品医療機器総合機構）、五所正彦（筑波大学）、田栗正隆（横浜市立大学）、山本英晴（中外製薬））
- (05) 応用統計学会企画セッション「関数データ解析」（二宮嘉行（統計数理研究所））
- (06) 統計数理研究所医療健康データ科学研究センター「医療統計学のフロンティア」（伊藤陽一（統計数理研究所）、田栗正隆（横浜市立大学））
- (07) 応用統計学会学会賞授賞式、受賞者講演（青木 敏（神戸大学）、姫野哲人（滋賀大学））
- (08) 日本計算機統計学会 企画セッション「高次元データ解析における計算機・理論統計の最新の展開」（廣瀬 慧（九州大学））

- (09) 放射線リスク評価のための統計学 (古川恭治 (久留米大学), 柳川 堯 (久留米大学))
- (10) 大規模データの利活用におけるプライバシー保護の展開 (佐井至道 (岡山商科大学), 星野伸明 (金沢大学), 伊藤伸介 (中央大学))
- (11) 日本統計学会統計教育委員会企画セッション「新しい学びの時代の入学試験における統計分野の現状と導入に向けて」(竹内光悦 (実践女子大学), 藤井良宜 (宮崎大学), 渡辺美智子 (慶応義塾大学))
- (12) 地震ビッグデータ解析の最前線 (長尾大道 (東京大学), 加藤愛太郎 (東京大学), 矢野恵佑 (東京大学))
- (13) 最適な動的治療レジメ推定のための統計的方法とその応用 (大前勝弘 (京都大学))
- (14) 統計モデリングと機械学習で紐解く生命システムのダイナミクス (島村徹平 (名古屋大学), 新井田厚司 (東京大学), 白石友一 (国立がん研究センター))
- (15) ミクロデータの利用技術と EBPM ((山下智志 (統計数理研究所))
- (16) ソフトウェア・デモンストレーションセッション

4. コンペティションセッション報告

富田 誠 (横浜市立大学)

今年度は、9月9日(月)から9月11日(水)の3日間にわたって7つのコンペティションセッションが設けられました。全部で46件の発表申込がありましたが、同じ発表者による二重申し込み1件と年齢制限による辞退1件があり、審査対象となったのは44件でした。各発表の審査は、原則として8名の審査員が担当しました。審査員は各発表に対してA(4点)~E(0点)のスコアを与え、スコアの単純平均による順位によって最優秀報告賞と優秀報告賞を決定しました。

審査では、今年度もこれまでと同様に、研究内容とプレゼンテーションの双方が評価対象となりました。限られた時間で、専門外の人に対して、いかに自分の研究内容を報告するかということが重要な評価項目です。選考の結果、最優秀報告賞1件、優秀報告賞4件が選ばれ、9月12日(木)の12:10から表彰式を執り行いました。

最後に、審査員および座長をお引き受けいただいた方々にこの場を借りて御礼申し上げるとともに、ご発表いただいた方々の研究が今後益々進展することを願っております。なお、今年度の表彰者は下記の通りです。

最優秀報告賞 (1件)

早川 知志 (東京大・情報理工)

「スパースなパラメータ空間における深層ニューラルネットワークのミニマックス最適性および優位性について」

優秀報告賞 (4件)

奥戸 道子 (東京大・情報理工)

「曲指数型分布族に対する E-plugin 分布」

小西 啓介 (筑波大・数理物質科学)

「強スパイク固有値モデルにおける高次元共分散行列の推定」

坂東 拓馬 (東京大・情報理工)

「解の存在確率を考慮した経験尤度」

南 俊匠 (総合研究大学院大)

「A General Framework for Transfer Learning」

5. コンペティションセッション受賞者の言葉

最優秀報告賞

早川知志 (東京大学)

この度は最優秀報告賞をいただき大変ありがとうございます。審査・大会運営をされた先生方に深く感謝いたします。またこの発表の元となった卒論執筆時の指導教官であり学会参加をサポートして下さった鈴木大慈先生をはじめ、研究を支えて下さった方々に感謝します。

学会発表をするのはこの夏が初めてであり、初めての夏にこのように評価していただけてとても嬉しいです。本報告では、関数を推定する回帰問題において、深層学習と線形推定量のパフォーマンスを比較しました。特に、推定する関数集合のスパース性に注目して深層学習と線形推定量の予測誤差におけるミニマックスレートを導出し、深層学習の優位性を定量的に示しました。同時に、線形推定量が深層学習に比べて学習能力が低い理由をモデルの凸包を通して(既存研究も含めて)統一的に説明することに成功しました。今回の受賞を弾みに、これからもより一層研究に励んでいきたいと思っております。これからも御指導よろしく申し上げます。

優秀報告賞

奥戸道子 (東京大学)

このたびはコンペティションセッションにおいて優秀報告賞を頂き、大変光栄に思います。企画および運営をされた先生方、審査にご参加くださった先生方、また日頃からお世話になっている研究室の皆様にご心より感謝申し上げます。

本発表では、曲指数型分布族に対する予測分布の構成について、Extended plugin (E-plugin)分布という新たなクラスを提案し、その情報幾何的な性質を報告しました。ベイズ予測分布との射影の関係などの幾何的に綺麗な結果が得られたほか、Kullback-Leibler リスクや計算量などの性能についても良い性質を持つことを示しました。

今回の受賞を励みに、今後も研究に取り組みたいと思っております。ありがとうございました。

小西啓介 (筑波大学)

この度は、コンペティション講演において優秀報告賞をいただき、大変光栄に存じます。審査をはじめとして、大会の企画・運営をして下さった関係者の皆様に、厚く御礼申し上げます。日頃から熱心に且つ厳格に指導して下さる青嶋誠先生、矢田和善先生、また発表練習にお付き合いいただいた青嶋研究室の皆様にも、心から感謝申し上げます。

本報告では、高次元小標本データの共分散行列に対して、新しい逆行列推定を与えました。高次元データの固有空間の構造を捉え、非スパース推定とスパース推定を組み合わせることにより、逆行列の新

たな推定法を提案しました。高次元空間の幾何学的性質を利用することで、先行研究では得られなかった推定の一致性を示すことができます。今後の展望として、高次元データの path 解析に新たな理論を展開したいと考えております。

今回の受賞を励みに、統計学の発展に貢献できるよう、日々精進して参ります。今度ともご指導ご鞭撻の程、よろしくお願い致します。

坂東拓馬（東京大学）

この度はコンペティションセッションにおいて、楽しく発表できたうえ、優秀報告賞という栄誉ある賞までいただいたことを大変嬉しく存じます。企画運営に携わられた先生方、ならびに講演を聴きにきて下さった方々に厚く御礼申し上げます。また、指導教員の清智也先生をはじめ、日頃からご指導いただいている皆様に心より感謝申し上げます。

本報告では、経験尤度の新たな閾値選択手法を提案いたしました。経験尤度はノンパラメトリック推論手法の一つで、信頼区間の構成に広く応用されていますが、近似精度があまり良くないという問題があります。本研究では、「近似精度を悪くする量」をあらかじめ推定し、それを推論に組み込むことで近似精度が向上することを確認しました。

まだまだやれることはたくさんあると考えているので、本受賞を励みに日々精進して参ります。今後ともご指導ご鞭撻のほどよろしくお願い致します。

南 俊匠（総合研究大学院大学）

今回は優秀報告賞という栄誉ある賞をいただき、大変嬉しく思っております。今大会の運営関係者の皆様に感謝するとともに、日ごろ指導してくださっている先生方、発表に際して多くのコメントをくださった研究室の皆様に心から感謝を申し上げます。

本報告で扱った転移学習という分野は、ある領域で獲得された知識を、別の領域での学習に再利用する技術であり、機械学習の次のステップの一つとして注目されています。本研究では、幅広い状況下でこの転移学習を行えるように、現在数多く提案されている転移学習の方法論のいくつかを包括した、統一的かつ簡潔なフレームワークを提案しました。

まだ数多くの課題が残っていると思いますが、今回の受賞を励みに今後も研究に尽力していきたいと思っております。