

「特集 諸科学における統計数理モデリングの 拡がりⅡ」について

横山 雅之^{1,2} (オーガナイザー)

「統計数理」第71巻第1号(2023年6月)に続く第2号として本特集号を刊行できることをとてもうれしく感じている。第1号巻頭言で記したように、ここ数年間にわたって継続的に開催している共同研究集会では、多様な分野(諸科学)における統計数理モデリングや統計思考に関する数多くの講演・話題提供がなされ、フリーディスカッションなども含めて分野を超えた多様な議論が行われた。第1号をお読みいただいた皆様には、「各分野固有の考え方に捉われない統計数理モデリングの可能性やその科学的解釈について議論することを目的」とした共同研究集会の趣旨も感じ取っていただけたものと期待している。研究集会主宰側の関係者の拡がり、講演を契機とした新たな共同研究、参加者からの講演者提案などによって、「諸科学」の幅が広がってきている。

そこで、この第2号では、共同研究集会題目を「諸科学における統計思考」と発展的に改名している状況を踏まえて、幅広い分野における統計思考に関する論文や研究ノートを執筆いただくこととした。

竹内論文は、我々が直接観測できるバリオン(宇宙論における通常の物質)が形作る「宇宙の大規模構造」に対して位相的データ解析手法を応用することで、その形成要因の一つであるバリオン音響振動信号を実際に検出できることを示している。広田論文は、科学哲学書である「確率の出現 第2版」(イアン・ハッキング著、2006年)に記された確率の出現に至る概念の変遷や認識論的側面・偶然的側面の二元性などを紹介しながら、それらがリスク研究に対して意味することを行動意思決定研究者である著者の視点で考察している。島谷論文は、生態学における科学哲学的問題を提起し、科学哲学誌上で議論が行われてきた論文を取り上げ、哲学誌上の議論が往々にして生態学の現場から切り離された形で展開されはするものの、そのような議論が成熟することで研究現場に恩恵をもたらしていると考察し、議論が不毛に終わることを恐れずに分野間のフィードバックが欠かせないと締めくくっている。酒井論文は、果樹園から得られる収量時系列集合(年1回の計測で時系列の大きさは小さいが、大きな作物個体数から大きな時系列集合となる)に基づいたダイナミクスのアンサンブル再構成、決定論的非線形予測(→1年先の収量予測)に関する方法論および実践例を示しつつ、一般性を有するその定式化から、カオスと農業の親和性の高さを述べている。近藤論文は、顕微鏡による観察で、かつてない高時空間分解能で多くの現象が観測可能となっている反面、複雑化・高次元化が進む顕微鏡動画データからの知見抽出が困難になっているという課題に対して、教師なし特徴抽出を目的とした変分自己符号化器に力学系を組み込んで動画データをモデリングすることで、生物学的に興味のある情報を得る枠組みを提案し、ゼニゴケの精子運動様式の観察で実際にその有用性

¹ 大学共同利用機関法人 自然科学研究機構 核融合科学研究所六ヶ所研究センター：〒039-3212 青森県上北郡六ヶ所村大字尾敷字表館 2-166

² 統計数理研究所 客員：〒190-8562 東京都立川市緑町 10-3

を検証している。

第1号巻頭言の再掲となりますが、共同研究集会の歴代の所内受入教員である、野村俊一先生、矢野恵佑先生、さらに、本特集号のオーガナイザーとしてもご尽力いただいた島谷健一郎先生、三分一史和先生に感謝申し上げます。また、査読を引き受けていただいた皆様にお礼申し上げます。2号にわたる特集の機会を与えていただいた編集委員会、および、編纂進行のお世話になりました編集室の皆様にもお礼申し上げます。

共同研究集会立ち上げや運営、第1号の特別編集委員としても多大な貢献をしていただいた故菊地和平さん(親しみを込めて)も、2号にわたる特集がここに無事に刊行されたこと、さらなる発展への契機となることを天国から期待してくれていると思います。