

# 統計数理研究所（統数研）

## I. はじめに

冒頭から私事で恐縮ですが、15年ほど前に在外研究の制度で米国アイオワに長期滞在する機会がありました。そのとき同じ大学に滞在していたある日本人の代数の先生に「統計数理研という名前は知っているが、その研究者とは初めて会った。驚いた。」と言われました。現在は多少は垣根も低くなっていると思いますが、それでも多くの純粋数学の研究者の方にとって、統計数理研究所（統数研）は馴染みの薄い存在だと思います。今回原稿を書く機会を与えていただいたのは、大変ありがたいと思います。

統数研は、1944年に文部省の研究所として設立されました。1985年に大学共同利用機関に改組され、また1988年に総合研究大学院大学（総研大）が設立された後は、同大統計科学専攻を兼ねる形で博士課程の教育機関の役割も果たしてきました。2009年には、東京都港区広尾から東京都立川市に移転いたしました。現在は、国立極地研究所（極地研）、国文学研究資料館の3研究所で建物をシェアしています（写真1）。最寄りの駅はJR立川駅から多摩モノレールで1駅の高松です。長期滞在者用の宿泊施設も整い、以前よりも共同研究がしやすくなりました。

## II. 研究体制について

現在の常勤教員は50名、特任教員・研究員は17名です。研究組織は全常勤教員が属する3つの研究系とプロジェクト型の5つの研究センターで構成されています。上述の総研大は大学院大学であり、全ての教授、准教授が併任しています。

3つの研究系のうち、数理系の研究者は主として数理・推論研究系に属します。この研究系には、主に数理統計を研究する統計基礎数理グループ、機械学習を研究する学習推論グループ、最適化理論を研究する計算推論グループがあり、以下のような研究を行っています：多変量解析、グラフィカルモデル、確率過程の推測、極値理論、分布理論、情報幾何学、ロバスト統計学、積分幾何学、多重比較、計算代数統計学、カーネル法、圧縮センシング、関数空間の最適化、数理集団遺伝学、言語トピック分析、森林経済の最適化、制御理論。

他の2つの研究系のうちの1つのモデリング研究系は、データ同化、地震データ解析など計算機志向の研究を、またもう1つのデータ科学研究系は、「日本人の国民性調査」などより調査志向の研究を行っています。しかし実際のところ個々の研究者の活動を3研究系の枠にカテゴライズすることは難しいものがあります。

プロジェクト型の5つのセンターの研究活動も盛んです。私自身は、国立遺伝学研究所（遺

伝研) とのプロジェクトを担当しています。私ども統数研と極地研と遺伝研, および国立情報学研究所の 4 研究所は現在, 同一法人「情報・システム研究機構」をなしており, 同機構のプロジェクトとして全国の大学を巻き込んだ共同研究が奨励されています。統計的なデータ解析は科学研究には不可欠なものであり, いろいろなプロジェクトで統数研メンバーの参加が求められています。

### III. 教育体制について

現在の学生数は 28 名, 内社会人学生が 18 名 (64%) を占めています。総研大の設立時は博士後期課程のみでしたが, その後 5 年一貫性の課程が導入され, 現在は修士課程相当の博士前期課程の学生も在籍しています。そのような学生のために, 統計学の基礎知識を習得するための共通科目として, 複合モデリング科学概論, 時空間モデリング概論, データ科学概論 I, II, 推測数理概論 I, II, 計算推論科学概論 I, II が用意されています。最近 1 年以内での学位取得者数は 5 名で, その題目は以下のようなものでした:

- 隠れマルコフモデルを用いたマウス状態の自動判定とコンソミックマウス系統の特徴付け
- Detecting misfits of the ETAS for seismicity anomalies
- 多項式回帰モデルにおける正值性の検定に関する研究
- Stochastic Models and Forecast for Recurrent Earthquake
- Web ユーザビリティの統計的評価における研究

本年度, 首尾良く行けば年度内中に 100 人目の課程博士が授与されることとなります。総研大の設立から日が浅い頃は, 統計科学専攻は他専攻にくらべて高い就職率を誇っていましたが, 昨今の若者へのポストの不足により, 最近は苦戦する場合も多くなっています。

### IV. 共同利用機関としての役割

統数研の最も重要な機能の 1 つとして共同利用機関としての役割があります。狭義には日本の統計科学の研究者コミュニティーの便宜をはかり研究を促進することですが, 実際にはそれにとどまらない活動をしています。主なものを列挙いたします。

- 公募型共同利用: 大学共同利用機関として年に 1 回公募を行い (予算が伴わないものについては随時募集), 審査, 採択しています。H24 年度の採択件数は 182 件 (内, 共同研究集会 12 件) でした。
- 学術誌 AISM (Annals of the Institute of Statistical Mathematics): 雑誌名には機関の名前が含まれますが, 実態は世界に開かれた数理統計学の国際学術誌です。"Tokyo Annals"

と呼ばれることもあります。数多くの国内外の Associate Editor の協力を得て、統数研が編集を行っています。発行は Springer です。

- ・ 公開講座：本年度は 11 件の公開講座が企画されました。1 件あたり 1~4 日で受講費用は 2500 円~10000 円です。受講費用が安いこともあって、非常な人気を誇っています。受付開始後数分で人数が会場定員に達してしまうこともあるそうです。

- ・ 計算機システムの提供：スーパーコンピュータを管理運用し、国内外の研究者の便に供しています。

- ・ 統計思考院：昨年度より、若手育成のための事業「統計思考院」を始めました。ユニークなものですので紹介させていただきます。建物最上階の大きなフロアに、特任研究員（ポスドク）や外来研究員・サバティカル研究者を集め、また共同研究の経験を多くもつ特命教授（主として退職された先生）を同時に配置し、統計学の研究、教育やデータ解析の相談事例などをオープンな雰囲気で行えるような空間を意図しているものです。立ち上がったばかりで、今後注力して育てていこうとしています。

## V. 日本の統計学・数理科学と統数研

大学に統計学科（あるいは少なくとも統計の名が入った学科）がほとんど存在しない我が国においては、統数研は研究活動や学会活動の面で存在感の高いものとなっています。大学との人的交流も盛んで、東大、阪大をはじめとする拠点大学では、現在多くの統数研 OB、OG が活躍しています。

ところで統計学など方法論は、他の科学や人間社会、産業活動を下から支える役割をもち、部外者から見たときにはどうしてもその活動はわかりづらく、また地味に思われがちです。10 年ほど前には、統計学はもっと社会にアピールしないとこのまま座して死を待つことになる、などといった悲観的な論調も学界にありました。しかし近年は、大量のデータが生産されてもそれが解析されないうまま有効利用される機会を失っているという認識が広がり、統計的データ解析が再認識されています。例えばオバマ大統領のビッグデータに関する声明は有名です（注 1）。私たちはこの時機を逃すことなく、統計学の有効性や面白さをアピールしたいと思っています。

最後になりますが、情報・システム研究機構はこの度、科学技術試験研究委託事業「数学・数理科学と諸科学・産業との協働によるイノベーション創出のための研究促進プログラム」（略称：数学協働プログラム）に応募、採択されました。本事業は、純粹、応用を問わず多

くの数理科学者を巻き込んで、数学の応用を展開していこうというもので、その事務は実質的に統数研が担当するものです。H25年度研究分については4月より公募が開始されます（注2）。この場を借りて、各位のご協力を賜りたくお願い申し上げます。

[写真1] 統数研の外観



(注1) [http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/microsites/ostp/big\\_data\\_press\\_release.pdf](http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/microsites/ostp/big_data_press_release.pdf)

(注2) [http://www.mext.go.jp/b\\_menu/boshu/detail/1328305.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/boshu/detail/1328305.htm)  
<http://coop-math.ism.ac.jp/>

文責：栗木哲

(統計数理研究所数理・推論研究系／総合研究大学院大学複合科学研究科統計科学専攻)