

# 創立 75 周年記念号発刊にあたって

田村 義保<sup>†</sup> (オーガナイザー)

統計数理研究所は 1944 年 6 月に創立され、2019 年 6 月に 75 周年を迎えた。75 周年記念事業の一環として学術雑誌「統計数理」で特集を企画した。特集は計 9 件の総合報告、研究詳解等と椿所長による巻頭言と 2018 年 4 月 1 日時点で在職した所員による活動報告(2019 年 6 月 5 日の 75 周年記念式典時に発行)から構成されている。統計数理研究所の 75 年間の発展については椿所長の巻頭言に詳細がある。また、樋口前所長の論文は、この 25 年間の統計モデリングの変遷についてふれている。この特集が統計学の研究者だけでなくデータサイエンスを実践している方の研究、実践に役立てば幸いである。

竹内啓先生の「歴史と統計学」(日本経済新聞出版社、2018)は統計学の発展を詳述している名著である。21 世紀の統計学の状況にも少しはふれられている。しかし、この本に書かれている以上に統計学の研究者の研究対象・手法は大きく変化しているように考える。それを示すために、「統計数理」の創立 50 周年記念特集号にある論文のタイトルの一部を示す。詳しくは統計数理研究所 Web ページの刊行物「統計数理」にアクセスして欲しい(表 1)。

50 周年記念号の論文テーマ、著者をどのように選んだかについては、発刊当時の所長であった清水良一元所長の「創立 50 周年記念号発刊にあたって」にもない。その時点で重要と考えられたテーマを選んだものとする。数理計画法(内点法)の論文が多いことから、この選択基準であると思われる。調査関係の論文が多いのも 1993 年に国民性の調査が行われ、国際比較のための調査も多く実施されていたことに関係しているためと考える。50 周年特集の著者で、現在も所員である研究者は 5 名(著者合計 22 名)である。また、50 周年記念、75 周年記念ともに執筆した著者は 2 名(2 名とも元所員)である。定年により退官・退職した職員も多いが、現在も、他の組織で現役で研究している者も多い。統計数理研究所の人材交流が盛んであり、統計学界の発展に寄与・貢献していることの証左であるとする。

その他の研究テーマは、執筆した研究者の当時の主要なテーマであるように見える。数理的

表 1. 創立 50 周年記念号論文名.

第 42 卷 No.1	第 42 卷 No.2
1 多次元集中解析法—集中曲線・曲面による統計記述システム—	1 分布の起源—ノンパラメトリックな統計的不確定性関係と統計基礎方程式—
2 多重サンプリングによる非最小位相系の適応制御	2 統計的推測における手法の妥当性
	3 AIC のゆらぎについて
中略	中略
8 真核生物の初期進化	9 データ解析の電子ジャーナル EJDA の実働化—registered ftp の提案と実装
9 非線型可積分系とじゃんけんモデル	

<sup>†</sup> 統計数理研究所 名誉教授：〒190-8562 東京都立川市緑町 10-3

な基礎研究が多いように考える。今回の特集で選んだテーマは、1994年から2017年末までに統計数理研究所の研究者が行った研究の中で、これから先の統計学の発展のために、論文として残しておいた方が良いと考えたものである。最終的な選定は樋口前所長のご意見を参考にして決定した。研究業績報告は、各研究者の最近の主要研究テーマを自選していただいた。これらの中には、現在の統計学界の主要テーマも、これから重要になってくるテーマも含まれている。論文、活動報告の業績とも計算機インテンシブな研究が増えているように考える。統計数理研究所彙報第2巻(1954)や第7巻(1957)には松下嘉米元部長による「十周年にあたりて」、末綱恕一元所長による「十五周年記念日を迎えて」という当時の計算機に関する寄稿がある。統計数理研究所の研究の発展をささえてきたものとして計算機存在は重要である。公的な記録として残すために、ここ25年の主要な計算機を表2にまとめた。速度では250MFlopsから1.49PFlopsと約 $5.72 \times 10^6$ 倍、主記憶では256MBから144TBと約 $0.59 \times 10^6$ 倍となっている。有名なムーアの法則では5年で性能は約10倍になるので、 $10^5$ 倍程度になっていれば良いのであるが、それよりも性能はあがっている。ちなみに、インターネット性能は512kbpsから20Gbpsへと約 $3.41 \times 10^4$ 倍となっている。

AI、ビッグデータ、データサイエンスという言葉が日常、耳にする。統計学の重要性が理解され、研究所には追い風が吹いている。この追い風をうまく活かして、統計数理研究所がさらなる発展をしていくのは、現在の所員の活躍によることが多い。さらに発展した姿で、100周年を迎えて欲しい。

表 2. 1994 年以降にリース契約で導入した主な計算機。

導入年	計算機名と主な仕様
1994	HITAC S3600/120 (主記憶 256MB, 拡張記憶 2GB, 250MFlops)
1996	HITAC S3800/162 (主記憶 1GB, 拡張記憶 4GB, 4GFlops)
1996	IBM SP2 (48 ノード, 主記憶 12GB)
1999	HITAC SR8000 (20 ノード, 主記憶 8GB/ノード 8GFlops/ノード)
2000	Origin2000 (64CPU, 主記憶 48GB, R12000(300MHz))
2004	SGI Altix3700 (主記憶 1920GB, ピーク 5.2GFlops×256)
2006	HP XC4000 (計算ノード, ProLiant DL 145G2 128 ノード (Opteron 2.6GHz×2 主記憶 640GB))
2010	Fujitsu PRIMERGY RX200S5 (360 ノード (2880 コア) 主記憶 48GB×160+24GB×200, ピーク 93.76GFlops×360)
2014	SGI ICE-X を中心としたシステム Intel E5-2697v2 2.7GHz/12 コア 400 ノード (2CPU+128GB 主記憶) 207TFlops 50.0TB(合計)
2015	SGI ICE-X を中心としたシステム増設 Intel Haswell (コード名) 2.4GHz/14 コア 120 ノード (2CPU+256GB 主記憶/ノード) 129.0TFlops 30.0TB (初期との合算 336.3TFlops)
2018	HPE SGI 8600 を中心としたシステム Intel Xeon Gold 6154 3.0GHz/18 コア 376 ノード (2CPU+384GB 主記憶) GPU 計算ノード (8 ノード) 上記+GPU : NVIDIA P100 x 4 システム合計理論性能 : 1.49PFlops 総 Core 数 : 13824core 総主記憶容量 : 144TB