



池田真雄, 鈴木栄一,
内田英治, 吉野正敏 編

Statistical Climatology

Developments in Atmospheric
Science, 13, Elsevier Scientific Publishing Com-
pany, New York, 1980, 388頁

本書は、1979年11月に東京都下で開催された、第1回統計気候学国際会議で発表された研究論文30編を収録した論文集である。この会議は、国際統計協会 (International Statistical Institute) の第42回会議に先立つ衛星会議 (Satellite Meeting) として行なわれたもので、本書の編集者は、日本での開催に骨を折られた統計学者、気象学者、気候学者である。この会議は Climatological Statistics (気候学的現象へ応用される統計学) と、Statistical Climatology (統計的手法を適用した気候学) の両面にわたる、広い意味の統計気候学の分野の研究の推進について、統計学者と気候学者が交流し、協力してゆくことを意図したものであったから、本書に収められた論文も、統計学者による数学的なものから、主として気候学的なものまで、種々の段階のものがある (吉野正敏は本書の収録論文で、Climatological Statistics と Statistical Climatology を明確に分離することは困難であると指摘している)。また、統計的手法の面から見ても、非常に多くの分野と手法に関する論文がある。これは、気候状態の記述、気候の空間分布、気候の時間変化 (気候変動等) のどれをとっても、各種の統計手法がその解明の基本的な手段となっていることから考えても当然である。また、気候予報のみならず統計的手法による気象予報も含まれている。

上記のように、第一線の統計学者と気候学者 (気象学者、農学者、水文学者を含む) による、ごく広い意味での統計気候学の全分野にわたる最近の研究論文を収録した論文集であることが本書の基本的な性格である。従来このような分野の論文集は無かったので、研究の現状を、かなり概観できるという意味でも貴重な文献といえるであろう。

30編の論文中、20編は著者の所属機関が統計学または数学部門のものであり、従って、必然的に気候統計学的な色彩のものが多い。著者を国別にみると、開催国の日本が8編で最も多く、以下カナダ6、インド6、米5、その他5編 (ベルギー、仏、ケニヤ、サウジアラビア、米・イラン共同) である。また、研究分野を気候学会議

が決めた部門別に見ると、一応全部門にわたってはいるが、その論文数にはかなりのアンバランスがある。前記で「かなり」概観できると条件をつけたのは、これらのためである。本書では特に論文を系統的に分類してはいないが、統計学者による数学的、基本的な論文を概ね前半に集め、主として気候学者、気象学者等による気候学的、応用的な論文を後半にまとめている。

各論文の具体的な内容は、既に、鈴木栄一「統計気候学国際会議について」(「天気」27巻8号) に詳しい紹介と論評がなされているので、これを参照されたい (ただし会議で発表され、本書に収録されなかったもの、その逆が少数ある)。以下には特に注意を引いた若干の論文と、全体についての概観と感想を述べてみたい。

(1) 特定の分野についての研究の総合報告およびこれに近いものが数編あり、大変有難かった。例えば、気象要素、極値の理論分布とマルコフチェーンモデルの適用 (鈴木栄一)、広い意味での判別解析の気象学 (特に予報) への応用 (Der-Megreditchian) 等である。また、吉野正敏は会議の終結評論 (Concluding Remarks) 「統計気候学の問題」の中で、世界および日本における、この分野の研究の発展の歴史をとりまとめている。

(2) 気候、気象への応用があると、少なくとも著者が考えた、統計学の広汎な研究論文が集められていることは、統計学、数学の専門誌や文献に十分眼が届き兼ねる小生にとって、大変有益であったが、これらは、定理、系、証明といった数式展開が主要部を占め、十分理解できない論文もかなりあった。これには数学力の不足もあるが、特定分野の論文をその背景や研究の歴史を抜きにして、いきなり読んで、わかるはずがないからである。このことを意識してか、研究の歴史についての比較的親切的なサマリーと詳しい文献リストを挙げてあるものも多い。

(3) 後半に集められた気候学的論文には、大量のデータを丹念に統計処理した労作も多い。例えば、衛星の IR 資料から推定した世界 10224 格子点の雨量 (Cloud Cover) に基づく、季節別および全年の平均雲量と、度数分布型 (Beta 分布パラメータ) の詳細な分布図の作成 (Bian and Somerville)、Gandin の最適内挿法による北半球格子点の気温推定に基づく、季節別の緯度帯平均および北半球平均気温の、200年間の気候変動の解析 (山本龍三郎) などである。時系列統計は理論、応用の両方にわたって論文数も多く、調和解析による大気と太陽活動の4年周期の指摘 (高橋浩一郎)、気候平年値へ

の指数平滑法採用の提案（小河原正巳）、調和解析とスペクトル解析を有機的に併用して、時系列変化を周期変化、擬似周期変化（Quasi-Cycle）、ノイズを3成分に分離する手法（Essenwanger）などがあり、天気時系列（降水の有無）へのマルコフチェインモデルの適用も3編ある。ローカルな気候を取り上げたものは少ないが、インドの諸学者によるモンスーン等に関する論文数編と、東アフリカの年降水量による地域分類（Ogallo）がある。

(4) 多変量解析と極値統計、特に前者については論文数も多く、一般線形モデルの解法（鈴木栄一他）など、実用されそうな新しい技法もいくつか含まれている。

(5) これと反対に、統計学者による論文の一部には基礎的、統計学的で、気候、気象への応用についてはその

可能性を若干述べているもの、全く応用にふれていないものがあり、今後どのように応用されるか私には見当がつかないものもある。内容の理解不足のほかに、たとえば、工学的発明が直ちに実用化に結びつくわけではなく、製品化されるまでに多くの研究段階が必要なのと同様な事情があると思われる。今後の実用化に向けて、統計学者と気候学者の交流と協力が必要であろう。

以上を要約して、気候学の研究者および統計的手法に関心がある気象学の研究者にとって、ユニークで有益な論文集であるといえよう。将来の問題としては、広義の統計気候学の分野について、さらに系統的、解説的なテキストが、統計学者と気候学者の協力によって準備されることを望みたい（以上敬称略）。（菊地原英和）

第21期第18回常任理事会議事録

日時 昭和57年2月15日（月）9.45～12.30

場所 東京管区気象台第一会議室

出席者 岸保、小平、浅井、荒井、内田、杉村、竹内、二宮、増田、村山

議題

1. 昭和57年度予算案について
荒井理事から、会員数を2月1日現在とした予算案の修正資料の説明があり一部訂正し、地方理事に配布して意見を求めた上で3月の常任理事会で決定したい旨了承された。
2. 「気象集誌」特別号の書店扱い価格について
印刷部数2,000部の見積価格が650万円で1冊当たり3,250円となった。書店価格を3,200円としたが原価を割らないようにとの意見があった。
3. 岡田賞候補者の推薦について
近く各賞推薦委員会を開いて候補者を決めたい。
4. 100周年記念式典の実行委員について
小平、荒井、黒木各理事を実行委員とすることが了承された。
5. 外国関係機関への招待リストについて
31カ所の関係機関へ、記念式典の招待状を出すこと

が了承された。

6. シンボルマークについて

入選作は該当なく、佳作3点が示された。これについて村山、増田、杉村各理事が検討した結果、多少手直しした案が示されたが、専門家に修正してもらったものを次回理事会に提出することになった。

7. 第8回レーザーレーダーシンポジウムへの協賛について

協賛することを了承した。

8. その他

(1) 秋の熱帯気象学に関する地域科学会議については、110万円の予算のところ、気象研究所での予算組みでは165万円必要とのことであるが、不足の55万円はレジストレーションの費用で賄いたいとのことである。

(2) 南極委員会について

杉村理事から、一応初期の目的を達したので今限りで活動をとりやめたい旨の発言があり了承された。

承認事項 倉田隆喜ほか16名の新入会員を承認。