

第16回気象学史研究会「数値予報の初期の時代に 人はどのように計算をしていたか」を開催

気象学史研究連絡会

第16回気象学史研究会を2024年度秋季大会に合わせて11月14日(木)に開催した。大会会場のつくば国際会議場(茨城県つくば市)での現地開催に加えてオンライン中継も行った。会場約10名・オンライン約55名合わせて約65名が参加した(第1図)。

今回は「数値予報の初期の時代に人はどのように計算をしていたか」をテーマとして、古川武彦氏(気象コンパス)と前山和喜氏(総合研究大学院大学)に講演いただいた。古川氏は気象庁で長い業務経験を積み、気象事業の歴史に関する多くの著作を上梓している。前山氏は科学と社会への幅広い関心を背景に人間の計算実践史の研究を進めている。コンペーナと司会は研究連絡会世話人の増田耕一(立正大学)が務めた。

古川氏は「1960-70年代の気象庁ではどのように計算が行われていたか」と題して講演した。フォルタン型気圧計や符号式ラジオゾンデなど気象庁で過去に使われていた多くの測器の実物を会場に持ち込み、これらによる観測、データ処理・伝送、統計処理、初期の電子計算機利用などについて、多くの人手を介した機械的・アナログの処理から、自動化・デジタル化への流れを自身の経験に基づき紹介した。

前山氏は「計算と気象の蜜月関係～計算史は気象学の歴史をどのように理解できるか～」と題して講演した。計算技術の発展やコンピューターの受容を人間の歴史の中で記述する人間の計算史の研究を進めていること、気象学の発展には多様な計算実践が内在していること、この歴史を理解することが気象学の歴史の理解にとどまらず人間の計算史を紡ぐ上でたいへん有用であることを紹介した。

質疑応答・総合討論では、気象庁における実践を調べるための資料の記録と保存、数値予報初期段階での

研究者・技術者などの役割、気象データを世界で収集し電子的に交換する世界気象機関(WMO)の世界気象監視(WWW)の重要性、人工知能(AI)による数値予報の現状と見通しなど、幅広い話題について活発に議論された。

計算史の観点から気象庁の実践を調べる資料に関しては、活動が記録された部内紙の一部は気象庁図書館で閲覧可能であること、気象庁の広報誌で国立国会図書館デジタルコレクションで見られるものもあること、存在自体が気象庁外部からではわからない資料については辿り着くのが困難であること、欧米では例えば研究者が引退時に資料をアーカイブズに保存するという文化があるが日本では定着していない、などの発言があった。



第1図 第16回気象学史研究会「数値予報の初期の時代に人はどのように計算をしていたか」(つくば国際会議場小会議室402)にてそれぞれ熱のこもった講演を行った古川武彦氏(a)と前山和喜氏(b)。古川氏が手にしているのは自身で持ち込んだ転倒ます型雨量計の内部機構。(c)講演後の質疑応答・総合討論も活発に行われた。

計算機と人間との関係については、1960年代にWMOの主導したWWW (Edwards (2010)^[注1]はこれを「The First WWW」と呼んだ)により、気象分野においては他の分野に先駆けて世界的な計算機相互の通信の基礎が築かれたことが、計算に関わる人間の作業に大きな影響をおよぼしたことが、日本の気象庁ではこれに対応する形でアデス (ADESS, 気象資料自動編集中継装置) が1960年代末に運用を開始し1970年代中頃には数値予報のための計算機とオンラインリアルタイムで結合されたことが重要であると指摘された。

最後に増田が、今後もこのような学問の実践者と歴史家の情報交換の機会があることを期待したいと述べて研究会を締めくくった。

今回は秋季大会会場で現地開催したが、研究会参加者に大会参加者が多くいたとはいえなかった。同じ時間帯に他の複数の研究会が開催されていたこと、夜の時間帯は授賞の祝賀会など大会参加者間での情報交換・交流に充てる方も多いたことが影響したようだ。もちろん大会会場で開催したことで初めて参加されたと思われる方もおられ、評価は分かれるところかもしれない。

参加者アンケートで、会場参加者が高い満足度を回答する一方、オンライン中継参加者からはやや低くなる傾向は今回も同様であった。今回は大会実行委員会の協力でオンラインの音声を会場に流すことができたのだが、質疑応答はほとんど会場参加者の間で行われた。進行の仕方には工夫が必要なようだ。古川氏が持ち込まれた測器はウェブカメラで写してオンラインにも流したが、共有の仕方に工夫が足りず、うまく見ることができなかった方が多くおられたようである。オンライン中継には毎回色々課題が生じているが、それでもオンライン中継に対する感謝や激励の言葉も多くいただいております、さらなる対応を図りつつ、今後もオンライン中継はできるだけ続けたいと考えている。

Zoomの練習会を、開催希望があり今回も開催した。テーマに関心のある方はどなたでも不安なく参加できるよう対応していきたい。毎回公開の希望が多い講演動画は、今回も気象学史研究連絡会ウェブサイト (<https://sites.google.com/site/meteorolhistoryjp/>, 2025.1.23閲覧) で公開した。動画を視聴しての質問・意見などは過去の動画についてのもも含め研究連絡会ウェブサイトの問い合わせフォームで受け付けており、ネットを通じても多くの意見・情報交換が行われることに期待したい。

最後に講演いただき、講演動画の公開もご了承くださった古川氏・前山氏に厚く御礼申し上げる。演企画委員会および2024年度秋季大会実行委員会から多くの支援を受けた。深く感謝申し上げます。本研究会の開催にあたっては学会の研究連絡会等活動補助金の支給を受けた。

略語一覧

ADESS: Automatic Data Editing and Switching System
気象庁の気象資料自動編集中継装置 (導入時の英語名。
“Automatic”は現在“Automated”に改められている)
WMO: World Meteorological Organization 世界気象機関
WWW: World Weather Watch 世界気象監視

後注

[注1] 和訳のエドワーズ・堤 (2024) が上梓されている。

参考文献

Edwards, P. N., 2010: A Vast Machine: Computer Models, Climate Data, and the Politics of Global Warming. The MIT Press, 518pp.
ポール・エドワーズ 著、堤 之智 訳, 2024: 気候変動社会の技術史 気候モデルと観測データと国際政治. 日本評論社, 640pp.