

第10回気象学史研究会

「気候変動解明への歴史からのアプローチ」を開催

気象学史研究連絡会・財部香枝^{*1}

第10回気象学史研究会「気候変動解明への歴史からのアプローチ」を日本気象学会2021年度秋季大会（オンライン+三重大学現地開催）会期中の12月2日（木）にオンライン開催した。本研究会ではこれまで最多の100名近い方の参加があった。開催にあたり日本科学史学会東海支部にご後援をいただいた。

本稿では、前半で気象学史研究連絡会から研究会の概要について報告し、後半でコンビナー及び司会を務めた財部が所感を述べる。

1. 研究会概要

1.1 テーマ設定・講演概要

今回は科学史の立場で気象学史の分野に大きな貢献をしてこられ、第2回気象学史研究会で講演をいただいた財部香枝氏（中部大学）を招待コンビナーとしてお迎えし（財部 2016 ; Takarabe 2020 ; 気象学史研究連絡会2018）、「気候変動解明への歴史からのアプローチ」をテーマとした。財部氏には司会もお務めいただいた（第1図）。

2021年8月、気候変動に関する政府間パネルの第6次評価報告書（第1作業部会）「自然科学的根拠」が公表され、気候システムや古気候的証拠への関心が高まりを見せている中、本研究会では気候変動と歴史の関係を主題とした。大気研究により過去に異常気象が起きたシステムを解明するとともに、最新の高精度古気候復元から明らかになった過去の寒暖や乾湿の気候変動の状況の紹介、気候変動に対して日本社会がいかに対応してきたのかを議論した。こうした過去の気候変動解明を通じて未来への展望を考える上での示唆を得ることを企図した。

立花義裕氏（三重大学）は「太平洋戦争末期の異常気象について」と題して講演した。太平洋戦争終焉直前の冬（1944～45年冬季）が観測史上最大級の豪雪と寒波、およびそれに引き続く夏（1945年夏季）が観測史上最大級の冷夏であったことを観測資料や再解析により示し、これら異常気象に伴い日本の食糧確保が著しく困難となり、このことが終戦の決断に影響を及ぼしたとの仮説を多くの資料を基に議論した。このことが昭和初期からの冷害の連続と合わせ、日本が長期予報を世界に先駆けて開始した動機となったのではないかと述べた。高校時代の好きな科目として物理、化学、地理、歴史と自己紹介された立花氏は、歴史学と気象学との共同作業の必要性を主張し、従来の学問の枠組みにとらわれず、楽しく研究を進めてほしいと結んだ。

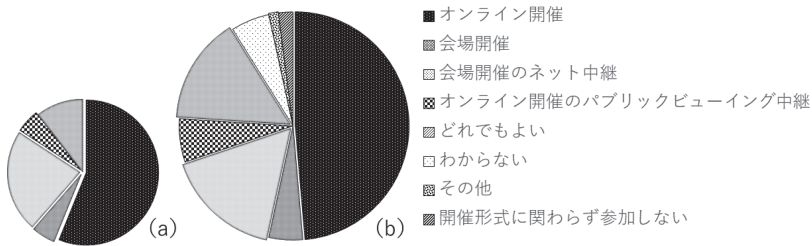
中塚武氏（名古屋大学）は「高時間分解能での古気候復元による新たな可能性」と題して講演した。樹木年輪セルロースの酸素同位体比から夏の降水量の変動を復元する研究の進展を紹介し、中部日本では、21



第1図 第10回気象学史研究会（2021年12月2日）にてコンビナー・司会を務めた財部香枝氏（左上）講演された立花義裕氏（下）と中塚武氏（右上）。総合討論時のひとこま。ウェブ会議ツール Zoom のオンライン画面。

^{*1} Kae TAKARABE, 中部大学.

© 2022 日本気象学会



第2図 第10回気象学史研究会アンケートにおける設問「今後の気象学史研究会で、あなたにとって最も望ましい開催形式をひとつ挙げてください」に対する参加された方（参加者）(a)、参加されなかった・できなかった方（不参加者）(b)からの回答の集計。アンケートは研究会参加申込者・気象学会メーリングリスト、気象学史メーリングリストで周知してウェブ上で行った。実施期間は2021年12月2日から12月10日まで、回答数は参加者、不参加者それぞれ59、146である。「その他」は後日の録画公開など。

世紀の現在から弥生時代まで2500年以上の精度の高い年単位のデータが得られていることを示した。現在21世紀の高温かつ湿潤な状況が、大きな社会変動をもたらした12世紀の平安末期、14世紀の鎌倉末期にも見られることを示し、年輪データに見られる過去の気候変動から、近未来の気候変化と社会影響を予測できる可能性を主張した。中塚氏も古気候学、気象学・気候学等との共同研究を期待して話を結んだ。

講演後の質疑応答では多くの質問・議論がなされた。1945年が異常気象となった原因として、北極振動が極限的に大きくなったことがわかっていると説明された。1945年は戦争に伴い多くの観測データが欠損しており、再解析データの精度が下がっているが、世界各地でデータレスキューと再解析への取り組みが進んでいることが参加者から紹介された。12～14世紀の気候変動は12世紀から活発化した火山活動が海洋を介して数十年規模の大きな変動となったと見られ、現在進行中の気候変動とは要因は全く異なるが、温暖化・高湿化という現象は類似しており、学ぶべき点が多いとされた。

最後に財部氏が、歴史学と気象学の協働を促す最新の研究成果を参加者と共有できたこの機会を今後、歴史学と気象学・気候学のコラボレーションの実現のひとつのステップとなることを期待したいと会を締めくくった。

1.2 歴史の気象学化

今回の講演に関して、期せずして講演者のお二方から「気象学という学問の歴史ではないが」といった前置きがあった。同様に感じられた参加者・会員の方もおられるかと思う。世話人としてはこのようなテーマは今後も取り上げていきたい。両氏の研究が明らかに

した気象・気候の人間社会に及ぼす影響は、その時代の人間社会の気象学的認識とそれに基づく適応能力を反映したものに他ならない。中塚氏が述べたように人類は農耕の導入により数年規模の気候変動への適応能力を得たが、数十年規模の変動には十分適応できず、12～14世紀の気候変動に対しては大きな社会変動を招いた。第1回気象学史研究会（気象学史研究連絡

会 2017）で講演された塚原東吾氏は科学史の標準的な取り組みとされる「科学の歴史化」と、歴史を科学的に記述する「歴史の科学化」とは「両輪」をなすものであり、協調的に運営されることが望ましいとした（塚原 2017）が、今回紹介された両氏の研究はまさに「歴史の気象学化」の取り組みであり、気象学の知識とそれに基づく適応の歴史にも重大な示唆を与えるものになっている。中塚氏の仮説のとおり、大きな社会変動をもたらした12～14世紀の気候変動と現在起こりつつある気候変動に強い類似性が見いだされ、立花氏が主張したとおり社会変動は人類に叡智が備われば回避可能であるとしたら、後世の歴史家は、21世紀の気候変動とそれに伴う人間社会の変動、そして当時の人類（つまりわれわれ）の気象学的知識と適応能力との関係について、12～14世紀と対比させてどのような議論を展開するであろうか。

1.3 オンライン開催をめぐる

気象学史研究会は2020年8月の第7回研究会以降4回目のオンライン開催となった。第7回以来行っていないウェブ会議ツール Zoom の練習会（気象学史研究連絡会ほか 2021）を企画したが参加者は無かった。オンライン研究会への適応が進んだと見て取れる。今回もアンケートを実施し、多くのご回答をいただいたが、従来の開催形式である会場開催を望む回答は1割以下、会場開催のネット中継を含めても3分の1以下であり、会場開催のネット中継を含めたオンライン形式の開催を望む回答が大部分を占める（第2図）。他方、オンライン研究会に参加する意欲やスキルを獲得困難な方の多くが研究会への参加を諦めてしまった、ということが懸念される。アンケートでも「全

てがITになって参加が難しい。ITに慣れていない私のような年長者には、もう少し分かり易く、使いやすくしてください(参加されなかった方)という切実な声も寄せられた。オンライン開催の流れの中、関心を持ってくださる方の参加関与が確保できるよう、何らかの対応を考えていく必要があると思われる。

アンケートでは参加されなかった方・できなかった方(以下「不参加者」)の回答数が、参加者の3倍となった。不参加の方の6割が日程の都合が合わなかったとのことで、本研究会が多くの方の関心を集めながら十分に伝えられなかったことが示された。大会期間中のセッション終了後に開催し、大会のプログラムを見て参加して下さった方が多数おられるのは確かであるが、平日の夜間は参加困難な方が多いことも判明した。オンラインは空間の壁を乗り越えたが、時間の壁を顕在化させることになった。録画公開を望む声も少なからずあり、これも多くの課題があるものの、ご講演の方々にご理解をいただき公開することができた。また講演概要を「天気」に投稿していただくようお願いしているのでご期待いただきたい。

最後にご後援をいただいた日本科学史学会東海支部、コンビーナとして研究会を組織されるとともに司会をお務めいただいた財部氏、ご講演いただいた立花氏・中塚氏、前回に続きボランティアとして運営にご協力くださった遠藤正智氏・岸 誠之助氏(順不同)の各位に厚く御礼申し上げます。本研究会の開催にあたっては気象学会の研究連絡会等活動補助金の支給を受けた。

(気象学史研究連絡会)

2. ひろがる気象学史の可能性:コンビーナを務めて

科学史研究者である筆者は、19世紀後半のスミソニアン気象観測法およびその日本への導入過程に関心を持っており、当時の気象観測データや文書記録に基づき研究を進めてきている。今般、世話人からコンビーナを打診された際、「秋はご当地ネタを取り上げている」と告げられた。2019年が伊勢湾台風から60年の節目で研究の蓄積もあったため、当初はその線も考えたが、最終的に大会開催校の立花氏に講演を打診、快諾をいただき、そのご紹介で中塚氏にも講演を依頼することになった。三者でのメールのやり取りの過程で、異常気象、古気候というテーマが浮かび上がり、最終的に本研究会は気候変動と歴史の関係を主題とした。筆者は、「歴史に気候を読む」(吉野 2006)や雑誌「現

代思想」の気候変動特集(青土社 2020)に示されるような研究を勝手にイメージしていたが、立花氏は戦争に伴い多くの観測データが欠損している中、大胆に再解析を試み仮説を示し、一方中塚氏は樹木年輪データから気候を復元することで、中部日本の歴史的気象との相関を示した。両氏ともに歴史的気象に気象情報を付加するという方法を用いず、さらには文字資料に頼らない気候復元であった。正直なところ、コンビーナは荷が重かったが、筆者の通常の研究範囲では知りえないような気象学史研究の方法(論)を目の当たりにし、役得であった。両氏には心からお礼申し上げたい。

コンビーナとしての準備作業は、有賀(2016)が指摘するような「科学としての気象学の中身よりもむしろ、さまざまな時代・地域における気象学の現れ方を文化的に取り扱う」という研究上の方法論について、改めて考える契機にもなった。人文歴史気象学を創成しようという動きも見られる(Tsukahara 2021)。気象学史の可能性は存外に広い。

(財部香枝)

参 考 文 献

- 有賀暢迪, 2016: 科学史から見た近現代の気象学—導入に代えて—. 科学史研究, 54, 284-286.
- 気象学史研究連絡会, 2017: 第1回気象学史研究会「気象学史研究はどうあるべきか」を開催. 天気, 64, 605-606.
- 気象学史研究連絡会, 2018: 第2回気象学史研究会「北海道初期の気象観測」を開催. 天気, 65, 131-132.
- 気象学史研究連絡会, 遠藤正智, 岸 誠之助, 2021: 第7回気象学史研究会「天気予報の自由化」25年—気象行政史の視点から—をオンライン開催. 天気, 68, 533-535.
- 青土社 編, 2020: 現代思想2020年3月号特集=気候変動, 48, (5), 7-206.
- 財部香枝, 2016: 明治初期日本に導入されたスミソニアン気象観測法. 科学史研究, 54, 287-301.
- Takarabe, K., 2020: The Smithsonian Meteorological Project and Hokkaido, Japan. Hist. Meteorol., 9, 1-23.
- 塚原東吾, 2017: 科学史のなかでの気象学史:「歴史の科学化」と社会史視点という両輪. 天気, 64, 625-630.
- Tsukahara, T., 2021: Global climate change and uncertainty: An examination from the history of science. Risks and Regulation of New Technologies(T. Matsuda et al. eds.), Kobe University Monograph Series in Social Science Research, 291-312.
- 吉野正敏, 2006: 歴史に気候を読む. 学生社, 195pp.