

てんコロ。学会2019の参加報告

茂木 耕作*

1. はじめに

2019年6月16日(13時~20時), (株) PANDAS-TUDIO. TV 浜町スタジオにて開催された「てんコロ。学会2019」に参加した(第1図)。「てんコロ。学会」とは、合同会社てんコロ。代表の気象予報士である佐々木恭子氏が理事長として創立した新しいサイエンスコミュニケーションイベントである。この学会では、気象研究者だけでなく、情報通信研究者、オーロラ研究者、吹雪研究者、気象キャスター、俳優、漫画家、映画監督、デザイナーといった多彩な登壇者に対して、理事長・佐々木氏の向学心に基づく対話中心に進行され、参加者は飲食自由の中で登壇者と対等な関係で議論を交わした。津村書店による出張販売や大気光象、雪結晶などの実験コーナーも設けられ、下は4歳から上は70歳まで、総勢130名を超える参加者が7時間以上にわたる様々なプログラムを楽しんでいた。当日の様子は、一部動画で公開されている(<https://youtu.be/WpFxdibJMO4> 2019.8.22閲覧)。今後の様々なイベント実施の参考資料としても是非ご覧きたい。

佐々木氏は、6年前の第39回メソ気象研究会で登壇の際に「どんどん進んでいるメソ気象研究および気象庁の数値予報技術に、ついていけないことがもどかしい。だから、何とかしてついていきたい。そのためには情報や新たなデータを提供して欲しい。」という観点から当時、気象庁総務部参事官を務めた隈 健一氏と具体的な議論を交わしていた(加藤ほか2013)。退官後の隈氏も招いて行われた今回のイベントは、6年前の議論からの具体的な進歩に向き合う機

会となった。

2. プログラム

てんコロ。学会2019の会場となった浜町スタジオは、およそバスケットコート一面をとれる体育館ほどの広さである。第2図に示すようにプレゼンテーション用のスクリーンに対して、参加者席から向かって左手に「きょう子の部屋」と呼ばれる対談スペースが設置された。研究者による口頭発表は、「きょう子の部屋へようこそ」という副題がつけられ、5分間のスライドを用いた研究アピールの後、このソファへ移動し、研究のきっかけ、成果が出ない間の経緯や展望などのテーマで佐々木氏と10分間の対談が行われた。

参加者席の左手奥には、実験コーナーが設けられ、大気光象や雪結晶の実験のコアタイムには参加者から次々に歓声が湧いていた。さらに、「てんコロ。記者会見」のコーナーでは、研究者以外の様々な仕事内容のアピールとその作品や仕事と天気との関わりについて対談が行われ、参加者全員が「記者」となって率直な質問を次々とぶつけ、多彩な議論が展開された。

そしてただ1つだけ個人名がつけられたセッションが「クマさんとしゃべろう!」である。先述した6年前のメソ気象研究会における佐々木氏と隈氏が交わした議論を踏まえて、改めて立場や建前を超え、一般参加者の率直な意見も含めて行うことを意図した30分を超える本気の総合討論枠である。

以下、個別の登壇者についてのテーマ、印象を簡単に記す。

2.1 てんコロ。学会~きょう子の部屋へようこそ~

①三隅良平(防災科学技術研究所・雨雲研究者)

「東京の下層雲における雲粒数濃度」

東京スカイツリー-458m 地点での雲粒数濃度・エアロゾル濃度の継続観測の挑戦について最新デー

* 海洋研究開発機構。大気海洋相互作用研究プログラム
moteki@jamstec.go.jp

© 2019 日本気象学会

タを交えて紹介し、対談では、雨雲研究を志した原点から将来展望（三隅 2014, 2017）まで掘り下げた。

② 齊田季実治（気象キャスター）

「メディアにおける天気予報の伝え方」

天気予報を単に正しく伝えようとするだけでなく、情報の受け手が習慣として能動的になるため

に必要なことを如何に創り出していくかという問題提起（齊田 2013, 2015）に対して、会場が一体となって考える時間であった。

③ 片岡龍峰（国立極地研究所・オーロラ研究者）

「日本でオーロラが見られる？」

7×4mのフルハイビジョンLEDディスプレイに映し出されたオーロラ映像の美しさは圧巻で



第1図 てんコロ. 学会2019の参加者集合写真。



第2図 浜町スタジオ内のエリアデザイン（写真撮影者：中村央理雄）。

あった。宇宙と地球をつなぐ現象としてのオーロラ (片岡 2015; 片岡・川添 2019) を捉え、出会うための気象条件を交えて多彩なテーマが示された。

④村田健史 (情報通信研究機構・情報通信研究者)
「情報通信技術とひまわり衛星データ」

「息子は『お父さんは地球を守る仕事をしてるんだ!』と言っている」その一言に会場の全員が深く頷いた。ひまわり衛星データを世界中へより高速で配信する技術 (村田ほか 2017) を紹介しながら、使う人の率直なリクエストこそがその技術を進化させている実情が語られた。

⑤荒木健太郎 (気象庁気象研究所・雲研究者)
「地上マイクロ波放射計を用いた大気熱力学場推定手法の開発と応用」

積乱雲発生前の熱力学場の観測、データ同化 (Araki *et al.* 2014, 2015; 荒木ほか2017) について、あえて専門用語満載の発表がなされた後、佐々木氏との対談で難解な箇所が解きほぐされていきつつ、荒木氏の「雲をつかもうとする取り組み」が語られた (荒木 2014, 2017, 2018, 荒木・小沢 2018a, b)。

⑥猪上 淳 (国立極地研究所・極地気象研究者)
「北極海ドローン観測への挑戦」

北極海における大気・海洋・海水の相互作用研究 (筆保ほか2016) の重要性を示した上で、2019年10月から実施される通年観測計画 MOSAiC (Multidisciplinary drifting Observatory for the Study of Arctic Climate) へ尽力してきた経緯とともに、ラジオゾンデ観測の新たな代替手段としてのドローン観測の可能性について紹介した。

⑦小林ゆい (東北大学理学部・吹雪研究者)
「低コスト吹雪監視装置開発」

小林氏は、高校生時代に北海道で吹雪によって人が亡くなるニュースを目にしたことから「防災上で必要となる地域での多点展開可能な吹雪監視測器の低コスト化」の研究を東北大学に進学時から着手した (小林ほか 2019)。現在、学部2年生にして到達している成果の説得力と完成度の高さ、実用に向けた展開力に会場中が圧倒されていた。

⑧茂木美紀 (海洋研究開発機構・熱帯気象研究者)
「エアロクリッパー観測とデータ同化」

フランスで現在開発中の次世代測器エアロクリッパーによる台風観測の現状を紹介し、仮想的な疑似観測データを全球モデルで同化した際のインパ

クトが非常に大きい (Hattori *et al.* 2018) ことは、発展途上の測器開発のモチベーションを後押ししている。

⑨茂木耕作 (海洋研究開発機構・気象楽者)
「2018年西日本豪雨」

2018年西日本豪雨 (気象庁命名の平成30年7月豪雨のうち、特に7月5日から8日の梅雨前線停滞による豪雨を指してマスメディアで広まった豪雨名) をもたらした梅雨前線形成に対する台風7号プラピルーンの影響について、Moteki (2019) の成果を紹介し、対談では吉野ほか (2019) との整合性を掘り下げ、梅雨前線の正体にせまった (茂木 2012)。

2.2 実験コーナー

①藤野丈志 (気象実験学者)

「大気気象実験」

スギ花粉をプレートに挟んだ花粉光環の再現やプリズムを使った幻日の解説など、安価で手軽に感動を体験できる実験の数々に歓声が上がり続けた。

②平松和彦 (雪氷実験学者)

「雪結晶を作る、ダイヤモンドダストの観察、過冷却水の凍結実験」

ペットボトルを利用した安価な装置で全国各地における地学教育で普及した平松式人工雪発生装置 (平松 2002, 2008) を用いて複数同時並列で雪結晶の成長を観察した。

2.3 てんコロ. 記者会見

①櫻井信太郎 (映画監督)

「映画製作現場から見た気象と天気予報」

ハリウッドが何故映画で有名な地となったのかを撮影・制作に適した気候条件という観点から考察し、天気予報に映画監督が求める時間・場所を特定した精度と実現可能性について議論した。

②坂本まな (靴下デザイナー)

「靴下販売における長期予報利用と制作現場の課題」

衣類販売はおよそ半年先を見越してデザイン・制作・卸売が行われるため、大手メーカーでは長期予報のビジネス利用が進んでいるが、実際には制作現場の決定に有効に活かしきれているとは言い難い現状がある。

③綾塚祐二 (天空博物館管理人)

「花粉光環の発見」

綾塚氏が1998年から開設している大気光象を集めたWebサイト：天空博物館 (<http://www.asahi-net.or.jp/~cgly-aytk/ao/>) 2019.8.22閲覧)から様々な虹・暈などが紹介され、2000年に綾塚氏が花粉光環を発見したストーリーが語られた。

④小沢かな (漫画家)

「最新作『BLUE MOMENT』における気象の描き方」

気象災害に立ち向かう主人公の奮闘を描く連載漫画「BLUE MOMENT」(小沢 2019)におけるバックビルディング、線状降水帯といった専門用語を物語の中で如何に自然に読者に伝えるかという工夫や雨を描く際の風に流される角度、空の色の作り込みなど、一コマに込められた膨大な作業とそれを支える科学的背景が紹介された。

2.4 クマさんとしゃべろう!

平成30年8月の交通政策審議会気象分科会の提言「2030年の科学技術を見据えた気象業務のあり方」では、観測・予測精度向上のための技術開発とともに気象情報・データの利活用促進が車の両輪となっている(交通政策審議会気象分科会 2018)。数値予報精度が向上してきて、データ公開も進みつつある現状において、気象予報士やマスメディアには利活用促進の役割が期待されており、気象研究や技術開発の担当者とのコミュニケーションの機会は重要である。そういったコミュニケーションの実践として、佐々木氏と隈氏の対談を中心に、将来の天気予報に対する率直なリクエストを様々な立場でより多く出し合う対話が多く参加者の意見も交えて行われた。

3. おわりに

天気予報は、社会における基盤技術として一般市民にも広く日常的に活用されている。その際、情報の取得方法、適切な確認頻度、解釈に必要な知識、商業的な応用、平時と避難を要する状況を見極める個人々の基準など、単純に予報精度の向上や学問自体の進歩だけではなく、利用者との継続的なコミュニケーションからしか解決しようがない課題が数多くある。てんコロ。学会理事長佐々木恭子氏は、その課題に対して研究者、開発者、利用者を対等な場で会話するための場として、来年以降も不定期ながら継続的に「てんコロ。学会」を開催していく意向を示している。今回、筆者は、てんコロ。学会2019にボランティアスタッフおよび登壇者として参加した。本学会を初めて知った

会員諸氏には、今回の参加・講演をお考え頂ければ幸いです。

今回のてんコロ。学会2019の開催は、数十名のボランティアスタッフによる会場設営、照明、カメラ機材のオペレーション、衣装、メイクアップなどそれぞれの分野のプロフェッショナルも含めて行われた結果として実現していた。東京大学の関澤偲温氏からは、2018年7月の熱波における偏西風ジェットと温位偏差のアニメーションが提供され、「クマさんとしゃべろう!」の議論で有効に利用されていた。さらに(株)キバンインターナショナルの中村央理雄氏から、浜町スタジオの利用および機材オペレーションにおける支援も大きかった。合同会社てんコロ。主催のもとに多種多様な協力が集まって実現した学会であることを強調しておきたい。

参考文献

- 荒木健太郎, 2014: 雲の中では何が起きているのか。ベレ出版, 343pp.
- 荒木健太郎, 2017: 雲を愛する技術。光文社, 344pp.
- 荒木健太郎, 2018: 世界でいちばん素敵な雲の教室。三才ブックス, 160pp.
- 荒木健太郎 作, 小沢かな 絵, 2018a: せきらんうんのいっしょう。ジャムハウス, 24pp.
- 荒木健太郎 作, 小沢かな 絵, 2018b: ろっかのきせつ。ジャムハウス, 32pp.
- Araki, K., H. Ishimoto, M. Murakami and T. Tajiri, 2014: Temporal variation of close-proximity soundings within a tornadic supercell environment. SOLA, 10, 57-61.
- Araki, K., M. Murakami, H. Ishimoto and T. Tajiri, 2015: Ground-based microwave radiometer variational analysis during no-rain and rain conditions. SOLA, 11, 108-112.
- 荒木健太郎, 村上正隆, 加藤輝之, 田尻拓也, 2017: 地上マイクロ波放射計を用いた夏季中部山地における対流雲の発生環境場の解析。天気, 64, 19-36.
- 筆保弘徳 編, 和田章義 編著, 杉本周作, 万田敦昌, 小田僚子, 猪上 淳, 飯塚 聡, 川合義美, 吉岡真由美, 2016: 天気と海の関係についてわかっていることないこと。ベレ出版, 327pp.
- Hattori, M., H. Bellenger, J. P. Duvel and T. Krzemien, 2018: Potential impact of Aeroclippers observation assimilation for tropical cyclone forecast. Asia Oceania Geosciences Society 15th Annual Meeting, AS31-A018.
- 平松和彦, 2002: ペットボトルで雪の結晶をつくってみよ

- う. おもしろ実験・ものづくり事典 (左巻健男, 内村浩 編), 東京書籍, 480-485.
- 平松和彦, 2008: ペットボトルで雪の結晶を作ろう. *Science Window* 2008年2月号, 科学技術振興機構, 22-23.
https://www.jstage.jst.go.jp/article/sciencewindow/1/11/1_20080111/_pdf/-char/ja (2019. 8. 22閲覧)
- 片岡龍峰, 2015: オーロラ! 岩波書店, 128pp.
- 片岡龍峰, 川添むつみ, 2019: オーロラみつけた. *ジャムハウス*, 32pp.
- 加藤輝之, 楠 研一, 林 泰一, 吉田健二, 木下 仁, 佐々木 洋, 國井 勝, 茂木耕作, 佐々木恭子, 2013: 第39回メソ気象研究会・気象災害委員会との共催発表会の報告 梅雨期の大雨～平成24年7月九州北部豪雨～. *天気*, 60, 667-672.
- 小林ゆい, 渡辺恭也, 成瀬延康, 高橋幸弘, 2019: 低コスト吹雪観測装置の複数台連携による風速測定. 日本地球惑星科学連合2019年大会, AAS06-P06.
- 交通政策審議会気象分科会, 2018: 2030年の科学技術を見据えた気象業務のあり方 (提言) ～災害が激甚化する国土, 変革する社会において国民とともに前進する気象業務 ～. 53pp.
https://www.jma.go.jp/jma/press/1808/20a/bunkakai_teigen.pdf (2019. 8. 22閲覧)
- 三隅良平, 2014: 気象災害を科学する. ベレ出版, 271pp.
- 三隅良平, 2017: 雨はどのような一生を送るのか. ベレ出版, 307pp.
- 茂木耕作, 2012: 梅雨前線の正体. 東京堂出版, 168pp.
- Moteki, Q., 2019: Role of Typhoon Prapiroon (Typhoon No. 7) on the formation process of the Baiu front inducing heavy rain in July 2018 in western Japan. *SOLA*, 15A, 37-42.
- 村田健史, 武田康男, 菊池真以, 2017: ひまわり8号と地上写真からひと目でわかる日本の天気と気象図鑑. 誠文堂新光社, 158pp.
- 小沢かな, 2019: BLUE MOMENT (荒木健太郎 監). KADOKAWA, 198pp.
- 齊田季実治, 2013: いのちを守る気象情報. NHK 出版, 216pp.
- 齊田季実治, 2015: 知識ゼロからの異常気象入門. 幻冬舎, 143pp.
- 吉野 純, 篠原賢一, 小林智尚, 2019: 平成30年7月豪雨に対する台風7号と台風8号の影響. 2019年度春季大会講演予稿集, A163.