



日本気象学会

東北支部だより

第98号

2024年3月

<https://www.metsoc.jp/tohoku/>

〒983-0842 仙台市宮城野区五輪一丁目3番15号
仙台第3合同庁舎 仙台管区気象台内
(公社) 日本気象学会東北支部

TOPIC

気象台の地域防災支援への取り組み

細見 卓也 (仙台管区気象台気象防災部長)

はじめに

令和5年に東北地方では、7月に秋田県の複数の地点で24時間降水量が観測史上1位の値を更新するなど記録的な大雨となり、9月には台風第13号の影響により福島県浜通りで線状降水帯が発生し局地的に猛烈な雨が降り、いずれの大雨でも人的・物的に大きな被害が生じました。また、8月には岩手県沿岸北部で局地的に猛烈な雨が降り、岩泉町小本では最大1時間降水量などで通年の極値を更新しました。

このような大雨をはじめとする自然災害では、避難に関する指示や防災対策を行う市町村をはじめとして、防災関係機関、地域の団体・住民といった多種多様な主体がそれぞれの判断と行動を求められることとなります。仙台管区気象台は、適時的確に防災気象情報を発表するとともに、これら多くの方々へ防災気象情報を理解・活用いただき、防災対応時の判断と行動が一層適切にされ被害が軽減されるよう、地域防災を支援するための様々な取り組みを進めています。

地域防災支援一平時の取り組み

・あなたの町の予報官

災害時に対応にあたる市町村を支援するためには、市町村の担当者へ防災気象情報について理解いただくとともに、気象台の担当者が市町村の防災対策を理解しどのような支援を行うことができるかを確認しておくことが必要となります。双方の担当者が常日頃からこうした意見交換を行うことができるよう、気象台の担当地域を分割して、それぞれの区域に担当チーム「あなたの町の予報官」を編成し、市町村の防災対応を支援するための体制の強化を気象庁は進めてきました。

仙台管区気象台でも、令和3年度より宮城県内をいくつかの区域に分け、予報、観測、地震、火山、気候をそれぞれ専門とする職員を配した地域防災対策支援チームを設置し、「あなたの町の予報官」として市町村防災担当者との顔の見える関係を築き、より密接な連携に努めています。

令和5年度も各チームは5月から7月にかけて担当する県内35市町村を個別に訪問し、防災気象情報の改善など気象庁の重要施策の説明を行うとともに、地域防災計画や避難マニュアル等の改定への支援、最近の気象災害への対応などについて意見交換を行いました。並行して、気象台幹部はそれぞれの市町村長を個別に訪問して、地域防災支援をはじめとする気象台の重要施策へご理解・ご支援をいただけるよう意見交換を行っています。

また、令和5年4月には全国の管区気象台に地域防災の中核となる「地域防災推進課」を設置し、市町村への防災支援に対してより一層の緊密な連携を図っています。

〇〇市地域防災対策支援チーム

<p>◆ 地域防災推進課 地域防災係長 XX XX 電話：022-290-XXXX メール：xxxxxxxx@met.kishou.go.jp</p> <p>地域防災計画の見直し、防災訓練、研修の依頼等のほか、気象台へのお問い合わせは総合窓口までお願いします。 また、気象台からの依頼事項等をメールと電話でお知らせさせていただくほか、意見交換等の実施調整も行います。</p> <p>総合窓口</p>	<p>◆ 各部門の専門家があなたの町の防災対応を支援していきます ◆ 総合窓口までお気軽にご連絡ください</p>
<p>◆ 予報課 予報官 XX XX メール：xxxxxxxx@met.kishou.go.jp</p> <p>悪天が予想される場合は、メールの配信や電話で気象の見込みを解説します。 そのほか、防災訓練や研修等を実施する際の支援を行います。</p> <p>気象予報 防災担当</p>	<p>◆ 地震火山課 火山防災官 XX XX メール：xxxxxxxx@met.kishou.go.jp</p> <p>噴火が発生した場合は降灰の可能性があり、降灰に関する解説を行うほか、研修等を実施する際の支援を行います。</p> <p>火山 防災担当</p>
<p>◆ 地震津波課 地震津波防災官 XX XX メール：xxxxxxxx@met.kishou.go.jp</p> <p>地震津波に関する解説のほか、防災訓練や研修等を実施する際の支援を行います。</p> <p>地震津波 防災担当</p>	<p>◆ 地域防災推進課 地球温暖化情報官 XX XX メール：xxxxxxxx@met.kishou.go.jp</p> <p>地球温暖化等の気候変動に関する質問にお答えします。また、研修等を実施する際の支援を行います。</p> <p>気候変動 担当</p>
<p>◆ 観測整備課 主任技術専門官 XX XX メール：xxxxxxxx@met.kishou.go.jp</p> <p>アメダスをはじめとする気象観測に関する質問にお答えします。また、研修等を実施する際の支援を行います。</p> <p>気象観測 担当</p>	

あなたの町の予報官の例：宮城県内



市町村訪問の様子：仙台市

・気象防災ワークショップ

大雨災害時に市町村が防災対応を円滑に実施いただけるよう、県内市町村の初任・中堅の防災担当者を対象に「宮城県市町村防災対応ワークショップ」を、防災関係機関と共に毎年開催しています。

このワークショップでは、短時間で急激に変化する気象状況や発表される防災気象情報などから状況を的確に把握し、必要な防災対応の判断を行う一連の流れを、段階を追った演習形式で体験していただきます。令和5年は宮城県、東北地方整備局、東北学院大学と協力して、演習ではファシリテーターの東北学院大学・定池祐季准教授や宮城県、地方整備局、気象台の各専門家からの助言も踏まえてグループでの議論を行い、災害の各段階で必要と思われる防災対応を検討していただきました。

このワークショップを通じて、防災関係機関が一体となって対応する出水期の防災対応に備えています。



ワークショップの様子：宮城県市町村防災対応ワークショップ

地域防災支援—災害時や発災後の取り組み

顕著な気象現象が発生する恐れがあるとき、気象台は県、市町村、地方整備局などの防災関係機関に電子メールやウェブ会議を通じて、最新の気象状況の見通しを伝え警戒を呼びかけます。市町村の担当者は必要に応じてより詳細な解説を電話などにより気象台の担当者から受けることができます。

さらに事態が進行し、重大な気象災害が発生し得る深刻な状況となった場合には、気象台幹部は市町村長に対して直接の電話により気象状況をお知らせし、また、市町村の防災対応や被害などの状況を確認します。

災害が発生するなどして県や市町村が災害対策本部を設置した場合には、気象台から気象庁防災対応支援チーム（JETT）を派遣して、最新の気象状況の解説等に当たるとともに、被災市町村に対しては気象支援資料を提供し復旧対応などに活用いただいています。今年7月の秋田県を中心とした大雨や9月の福島県での大雨に際しても、関係する地方気象台は県や一部市町村へJETTを派遣し、また、電話での解説（ホットライン）や気象支援資料の提供を通じて県・市町村の防災対応を支援しました。このようなJETTなどの活動は、地震津波や火山で被災した市町村に対しても同様に行われています。



JETT派遣の様子（中央奥が気象台職員）：秋田県庁

発災からしばらく時間が経過したのち、被災市町村の災害対応の状況も踏まえつつ、気象台と当該市町村の担当者が当時の気象状況や防災対応について「振り返り」を行います。ここでは、当時の市町村の防災対応や気象台からの防災気象情報の提供状況などについて確認し、浮かび上がってきた課題について改善を検討・実行することで、再びあるかもしれない次の災害への対応に備えています。

安全知識の普及啓発活動

災害時に住民が適切に避難行動に関する判断をしていただけるよう、大小の講座・講演や防災教育などの資料作成・配布など、気象

防災等に関する知識や意識についての普及啓発活動に取り組んでいます。このような活動では対象となる機関・団体の種類や数も大変多くなることから、報道、教育、市町村など、防災と関係の深い機関・団体と連携し、住民をはじめ、幅広い分野の方々を対象とした活動を推進しています。特に、管内の気象台は日本気象学会東北支部と協力して「気象講演会」を毎年開催し、普及啓発活動を推進しています。

技術力の維持向上—地域防災支援の基盤として—

これら地域防災支援の取り組みを支える土台となるのは、気象現象等の常時観測の確保や予測の精度向上を支える職員の技術力です。気象台では職員の技術力の維持向上を図るため、気象庁本庁や気象大学校で行われる研修への参加に加え、台内においても各種の研修や勉強会を開催しています。

特に、地域特有の現象など気象台の業務改善につながる事象の調査等は「調査研究」と呼び、毎年、各気象台で行われた調査研究の成果を県ごとの「地区調査研究会」において発表します。令和5年度も、気象庁非静力学モデル（JMA-NHM）を用いた大雨の実験や深層学習による霧判別など、地震火山分野も含めて51本に及ぶ、各気象台での業務に基づく多様な調査研究の成果が発表されました。

さらに、地区調査研究会で優れた成果を上げた認められたものは、「東北地方調査研究会」で発表を行います。ご存じの通り、この東北地方調査研究会は日本気象学会東北支部気象研究会との合同研究会として実施しており¹、気象研究者と気象台職員とが意見交換を行う、技術の改善や職員の研鑽にとって貴重な場となっています。



東北地方調査研究会の様子：仙台管区気象台

おわりに

令和7（2025）年は当時の東京気象台が観測を開始した明治8（1875）年から150周年、翌令和8（2026）年は仙台の地に県立石巻測候所仙台出張所が設置された大正15（1926）年から100周年を迎えます。この間、気象台は社会の要請に応えるべく業務を進化させてきていますが、それを支えてきたのは気象研究の進展による理論、概念、モデリングなどの新しい知見や技術進歩と、それらを現場へ導入する幅広い分野での技術開発の取組でした。

これら高度化された技術を基盤として、気象台は地域防災支援と、防災気象情報など各種情報の発信やその利活用推進とを中心とする業務に注力しており、さらなる技術の改善や職員の技術力向上にむけては研究分野との連携が引き続き重要となります。これから50年先、100年先と将来に向かって社会環境が大きく変化していく中でも、気象台がその使命を果たしてゆくために、東北支部の皆様からのご支援をいただければ幸いです。

¹ 日本気象学会秋季大会を仙台で開催する年を除き合同研究会を開催している。

TOPIC

日本気象学会2023年度秋季大会の報告

日本気象学会2023年度秋季大会事務局長 伊藤 純至

2023年度日本気象学会秋季大会は、仙台国際センター会議棟で2023年10月23日（月）～10月26日（木）に行われました。参加登録者数は875名、総発表件数は508件でした。そのうち口頭発表が386件、ポスター発表が122件であり、口頭発表は過去最多の件数となりました。大会2日目午後には藤原賞、堀内賞、山本賞、小倉奨励賞の授賞式・記念講演および第3回小倉特別講義が開催されました（図1）。また、本大会に合わせて、各研究連絡会により6件の研究会が行われました。

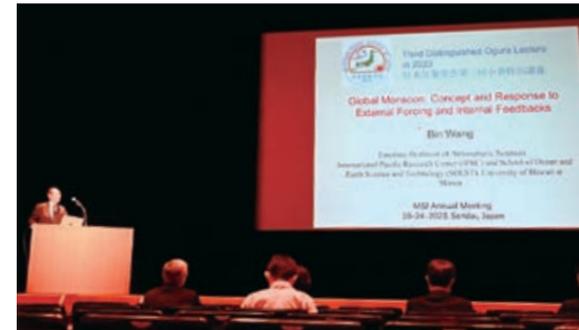


図1 大ホールで行われたBin Wang教授（ハワイ大学）による小倉レクチャー

今大会は新型コロナの影響が和らいだタイミングで実施できたことは幸運でした。しかし前回大会（2018年）と比較して、会場費が高騰したこと大変苦慮し、行事や会場装飾の簡素化・DX等によりできる限りのコストカットを余儀なくされました。一方で、19もの企業・団体から協賛をいただくことができました。

このような状況ですが、可能な範囲で大会参加者へのサービス向上となる様々な取り組みを行いました。1）前回大会ではポスター発表に利用した部屋を企業展示・休憩室として巨大なオープンスペースにしました。大会の大きなメリットである会員間の交流の促進ができました。2）口頭発表会場を大型化し、混雑を緩和しました。3）4会場の口頭発表すべてを自前で用意した機器を利用してオンライン配信しました。

実行委員会の控室では4会場の口頭発表を同時にモニターしていました（図2）。複数会場の発表を同時に視聴できることは画期的でしたが、発表内容を深く理解するためには1会場が限度であることも認識しました。



図2 実行委員控室におけるオンライン配信のモニター

大会は現地・オンラインを含め、特段問題なく進行することができました。学会ホームページで公開されている参加者アンケートなどによれば、今大会は全体的に好評であったと言えます。口頭発表の持ち時間や現地ポスターなどの改善の要望も多ありますが、これらほとんど全ては、上述のように経費の制約で、実現は難しかったように考えています。

今大会は全ての発表に対しリモートからオンラインで視聴できるため、参加者が現地（仙台）に集まらず、例えば口頭発表会場における質疑応答が成立しなくなってしまう心配を開催前はしていました。しかし、蓋を開けてみれば約8割の参加者は仙台に足を運んでいただいていたようです。東北支部の参加者の皆様にも、新型コロナ対策の制約のない中で、全国からの参加者と交流を楽しんでいたことと思います。

私は東北支部での大会運営に携わるのは初めてながら事務局長を務めたため、2018年秋季大会に携わった準備委員会の方よりノウハウを学ばせていただきました。実行委員会、アルバイト、あるいはボランティアとして参加くださった仙台管区気象台・東北大学（惑星大気や海洋学の先生・学生にも協力いただきました）・日本気象協会東北支社・日本気象予報士会東北支部の皆様のご協力により当日の大会運営はオンライン配信を含め非常にスムーズに行うことができました（図3）。特に実行委員会事務局の蒔苗仁さん、中川憲一さん、楠本絵莉子さんには準備、当日運営、開催後を通して多大なご尽力をいただきました。改めて皆様に心から感謝いたします。



図3 口頭発表会場の運営

2023年度 日本気象学会東北支部 気象講演会

秋田地方気象台

2023年度東北支部気象講演会を令和5年11月18日（土）、秋田県社会福祉会館大会議室で開催しましたので報告します。

今年度のテーマは「秋田県の農業・水資源の未来と相次ぐ大雨災害から地球温暖化を理解する」とし、「地球温暖化と秋田県の農業・水資源」「集中豪雨と線状降水帯」の2つの講演を行いました。秋田県民にとって身近な農業と水資源の現状と未来予測を題材として地球温暖化に関する理解を深めるとともに、県内で昨年、今年と相次いで発生した大雨災害など、極端化する気象現象として代表的な線状降水帯と集中豪雨の発生メカニズム等の知識の普及を図ることを目的としたものです。

「地球温暖化と秋田県の農業・水資源」は、秋田県立大学の増本教授から、地球温暖化が私たちの暮らしにどのように影響するのかを、秋田県を代表する産業である農業と私たちの生活に欠かせない水資源という切り口でご講演いただきました。水資源の観点を軸にして秋田県が地球温暖化によりどのような影響を受けてきて、これからどうなっていくのか、これに対して私たちができることを改めて考える良い機会になりました。

「集中豪雨と線状降水帯」は気象庁気象研究所の廣川主任研究官から、豪雨を引き起こす線状降水帯についてわかっていること、わからないことを説明いただき、近年、秋田で発生した集中豪雨の特徴を講演いただきました。

どちらのお話にも質問が多数あり、関心の深さを感じました。また、対面ならではの活気ある雰囲気となりました。

昨年度はオンラインでのリアルタイム配信を同時に行うハイブリッド型での開催でしたが、今年度は、運営スタッフのマンパワー及び熟練度を考慮すると、会場でもオンラインでも支障が生じないように運営することは難しいと判断し、会場でのみの開催としました。コロナ5類移行後でしたが、会場に手指消毒液を用意する、席はゆとりを持った配置とするなど必要と思われる対策は講じました。

講演会当日は悪天候となり、秋田県内に暴風警報及び大雨警報が発表され、講演中に雷光があり雷鳴が響く状況でしたが、当日の参加者約70名の皆様には最後まで熱心に聞いていただきました。回収したアンケートによると、秋田県外からの参加者が約25%で、関心の高さが伺われました。気象講演会へは初めての参加が半数以上でしたが、関心との合致度及び講演の難易度ともに好意的な意見が多く、満足度は高

かったと解釈しています。今後の形態についてはハイブリッドの希望が約7割ありました。ハイブリッド開催は聴講者の負担を軽減できる良い方法ですが、実現するには、気象台の職員のほかに、専門家のサポートが必要と考えます。来年度以降の検討課題としていただければ幸いです。

最後になりましたが、講演会開催にあたりご後援いただきました関係各位に感謝申し上げます。



講演の様子（増本教授）



講演の様子（廣川主任研究官）



講演会場の様子

第11回 気象サイエンスカフェ 東北開催の報告

日本気象予報士会東北支部長 杉山 公利

第11回気象サイエンスカフェ東北が開催されました。

今回のテーマは、「地球温暖化のいま～もっと知ってほしい温暖化の問題～」とし、話題提供者（ファシリテーター）を、仙台管区気象台気象防災部地域防災推進課地球温暖化情報官の中川憲一さんをお願いして進めました。

気象サイエンスカフェは、もともと、一般の皆さんと、気象の専門家の皆さんが、テーブルを囲んで、お茶をのみ、お菓子を食べながら、気象の身近な話題について、ざっくばらんに話をする、というコンセプトで行われてきました。しかし、コロナ禍になり、対面の開催が制限される中、本来の趣旨の実現が難しいため、開催を見送っていました。

今回、コロナ禍も一段落し、4年ぶりの対面開催となりました。コロナ前も開催していたたまきさんサロンでの開催を予定しましたが、やはりプランクが空いてしまったことと、たまきさんサロンとしても、感染対策として参加人数20名の制限を設けていたことから、参加申し込みは低調で、一般参加者7名でした。他に、仙台管区気象台から3名、予報士会東北支部から4名、合計で、演者の中川さんと、フロアー14名の会になりました。

内容は、まず、中川さんから、地球温暖化の基礎、メカニズム、近年の気象状況の変化などについて解説があり、さらに、温暖化の影響、今後の動向などについて、説明がありました。途中に、クイズなどを織り交ぜ、一般参加者の皆さんも、思わず引き込まれていたようです。あわせて、脇では、二酸化炭素を封入したペットボトルをハロゲンヒーターで温め、空気のペットボトルと比べ、暖まりやすさ、その後の冷めやすさなどを供覧し、温室効果の理解の一助となりました。また、温暖化によるグリーンランドの氷床の融解が、海洋の深層循環に与える影響についての知見なども紹介され、そのメカニズムに関心をもって多くの質問意見が出され、結果、時間をオーバーしてのやりとりとなりました。

終了後のアンケートでは、カフェの内容について好意的なご意見も多くみられました。また、人数が少なかった分、会場みんなで意見交換している実感がえられ、充実した会になったと思いました。

今回は、4年ぶりということでも、対面でのカフェの再開ということもひとつの目標にしていたので、何とか有意義な形で再開できて良かったです。

来年度は、今回の実績を踏まえ、さらに発展させていきたいと思っています。



会場の様子



講演の様子



温室効果ガスの性質に関する実験の様子

事務局からのお知らせ

●日本気象学会東北支部第34期役員選挙の予告

第33期役員の任期満了に伴い、2024年春に第34期役員選挙を予定しております。おおよその日程は次に示すとおりです。円滑な選挙運営にご協力をお願いいたします。

なお、選挙告示につきましては、電子メールアドレスを気象学会に登録いただいた方にはメールで、それ以外の方には郵便で発送いたします。年度の改まる時期となりますので、電子メールアドレス及び住所の変更等がありましたら、速やかに「会員登録情報の変更」をお願いいたします。

■第34期役員選挙

- ◆ 3月下旬：選挙告示を会員宛に発送（郵便またはメール）
- ◆ 4月中旬：立候補者受付締切（予定：4月19日（金））
- ◆ 4月下旬：投票用紙を会員宛に発送（郵便）
- ◆ 5月中旬：投票締切（予定：5月20日（月））
- ◆ 5月下旬：開票・当選者確定
- ◆ 6月頃：2024年度第1回理事会にて報告・当選者公示
（支部だより第99号にて掲示）

●支部だよりのホームページ掲載とメールでのお知らせについて

気象学会東北支部では、支部だより発行の際に、各会員に発送するとともに支部ホームページ（<https://www.metsoc.jp/tohoku/letters/letter.html>）に掲載しておりました。

支部だより第85号以降は、これまでと同様に各会員に発送し、支部ホームページに掲載するとともに、気象学会に登録いただいた電子メールアドレスにも支部メーリングリストを使用して、内容のタイトルを記した発行のお知らせをお送りしていますので、ご了解のほどお願いします。

●個人会員の電子メールアドレス登録のお願い

気象学会では、登録のあった電子メールアドレスを積極的に活用し、学会活動の推進を図っております。

東北支部では今後、支部だより発行、支部からのご案内を電子メールで配信してまいりますので、まだ登録されていない会員の方は、会員氏名・番号、電子メールアドレスをご登録いただくようお願いします。

登録は、住所変更届と同様に、気象学会本部ページの「入会案内・日本気象学会会員について」ページ（トップページ上のバナー「入会のご案内」をクリック）において「会員登録情報の変更」の画面に入り（<https://www.metsoc.jp/membership-2/update>）、必要事項を記入・確認の上、送信ボタンを押して完了です。

ご不明な点がございましたら事務局へお尋ねください。

日本気象学会東北支部事務局

〒983-0842 仙台市宮城野区五輪1-3-15 仙台第3合同庁舎（仙台管区気象台気象防災部地域防災推進課内） 蒔苗
（電話）022-290-5712 （FAX）022-297-5615 （メール）tohoku-admin@tohoku.metsoc.jp

編集後記

今号のTOPIC、あらためて地域防災の大切さを再認識できました。コロナの影響が緩和して様々な気象関連のイベントも復活し、嬉しいかぎりです。(S.S.)