

令和6年3月26日

気候変動に関する懇談会（第7回）議事概要

1. 開催日時及び場所

日時：令和6年2月9日（金）10:00～12:00

場所：文部科学省3F1特別会議室及びオンライン

2. 出席者

委員（敬称略、五十音順、◎は会長）：

石川 洋一 海洋研究開発機構 付加価値情報創生部門
地球情報科学技術センター センター長

鬼頭 昭雄 （元）気象庁気象研究所 気候研究部 部長

三枝 信子 国立環境研究所 地球システム領域 領域長

高橋 潔 国立環境研究所 社会システム領域 副領域長

竹村 俊彦 九州大学 応用力学研究所 教授

中北 英一 京都大学 防災研究所 所長／教授

◎ 花輪 公雄 東北大学 名誉教授／山形大学 理事・副学長

保坂 直紀 サイエンスライター／東京大学大学院 新領域創成科学研究科 特任教授

山崎 登 国土舘大学 防災・救急救助総合研究所 教授

（木本 昌秀 国立環境研究所 理事長、

小池 俊雄 土木研究所 水災害・リスクマネジメント国際センター センター長 は欠席。）

文部科学省： 研究開発局長、環境エネルギー課長ほか関係官

気象庁： 長官、大気海洋部長、気象リスク対策課長、気候情報課長ほか関係官

3. 議事

【議題1】「気候予測データセット 2022」の更新等に向けて

- 事務局から、資料1に沿って、気候予測データセット 2022 の更新等について説明した。
- 委員からの主な御意見は以下のとおり。
 - 新たに追加する「⑩全国版 d4PDF ダウンスケーリングデータ」と、以前からある「⑦本州域 d4PDF ダウンスケーリングデータ」との違いについて、ユーザーが混乱しないような解説をしっかりと作成してほしい。
 - 「⑩全国版 d4PDF ダウンスケーリングデータ」は多くのユーザーが待望していたデータセットである。全国規模の評価が可能となるだけでなく、より細かいメッシュの情報を必要としている地方自治体で、将来の気候変動に備えた計画見直しの検討を開始できる。例えば、大阪市では既に下水道関連の計画の見直しに同データを使う試みも始まっているため、国以外にも利用が増えるということを通認識としたい。また、同データについて、過去に発生した線状対流系など豪雨関連の現象が驚くほど良く再現されているという点も利用者の増加に繋がる大きな利点であるため、広報してほしい。
 - 「気候予測データセット 2022」について、どのようなユーザーがどのデータをダウンロードし、それをどのように利用しているのかといった具体的な使用状況に関する情報は非常に重要であるため、年1回程度の頻度で報告してほしい。それにより、次にどのようなデータがユーザーから求められているのかを把握することができると思う。
 - 「データ統合・解析システム (DIAS)」では現在、実際にダウンロードを行ったユーザーが、どのようなデータをダウンロードしていたかを調査している。ユーザーに直接メールを送ることも可能であるため、将来的には利用の多かったユーザーに、どのようにデータを使っているか直接インタビューすることも検討している。ダウンロード状況の調査結果については、近いうちにこのような場でも報告したい。
 - 現在は「気候予測データセット 2022」のフェーズであるため、今回のように既存のデータを削除・入れ替えせずに、広く使えるデータを継続的に提供していく方針と理解した。一方で、今後5年ごとにデータセットを更新することを考えると、残すものもあれば、新しいものに入れ替えるものもあると見込まれる。そのため、

何を残し、何を残さないか、その線引きはどうするかといった議論は、今後継続的に行う必要があると考える。

【議題 2】「日本の気候変動 2025」の進捗

- 評価検討部会（事務局の気象庁）から、資料 2 に沿って、日本の気候変動 2025 の進捗について説明した。
- 委員からの主な御意見は以下のとおり。
 - 自然災害に関するコラムを詳細版に追加するという説明があったが、豪雨災害に対する国民の関心が高まり、情報も集まってきている状況を踏まえ、自然災害に関する内容を本編にも加えることが重要と考えている。気象庁が管轄するハザードの枠を超えて、国土交通省水管理・国土保全局とも連携し、本編にも自然災害の内容を取り入れることができると良い。温暖化の進行具合を踏まえて、危機感を高め、早めに取り組んでほしい。また、自然災害に関連する様々な研究成果が「気候変動予測先端研究プログラム」等により創出されているため、第三者の情報として取り入れることを検討してほしい。また、評価検討部会に、河川・土砂関係の豪雨災害・水災害の専門家が 1 人程度は入っていることが望ましいと考えている。
 - 気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の評価報告書サイクルが更新されるたびに、何が新しく分かったのかという点が注目されるのと同様に、「日本の気候変動」についても新しく分かった点について注目されるようになることを想定している。そのため、本編か概要版で、何が新しいのかという点が分かりやすく伝わる構成になっていることが望ましい。単に「5 年間で新しい知見が得られたから追加した」ということではなく、本質的に新しいメッセージが何で、違いがどこかという点を、可能な範囲で明示的に示すことが重要だと思う。
 - 若年層へのアウトリーチに関する情報として、文部科学省・気象庁で IPCC 第 6 次評価報告書の解説資料を一般向けに作成し、それを教育現場で活用するよう周知したと聞いた。しかし、単に資料を提示しただけでは、気候変動の話題は専門性が高いと認識されていることもあり、活用されにくいと考えられる。「日本の気候変動」等の各種資料では、実際に起こっている気温・降水量の変化についての資料は十分提示されていると思うが、そもそも気候変動がどのような仕組みで起こるのかについては専門的な説明が必要となるため、十分ではないことが多い。「日本の気候変動 2025」の第 2 章では、そのような内容について記述が予定さ

れていると認識しており、これを補強し、教育現場でも簡単に使用できる資料を、気象学会の地球環境問題委員会で作成することを検討している。将来の気候変動について、その仕組みまで理解できれば、効率的な適応策・緩和策等を考える人材が増えると思う。これは非常に重要な点と考えているため、文部科学省・気象庁と連携して特に中高生向けのアウトリーチ活動を工夫しながら進めていきたい。

- 広報戦略について、具体的に誰が何をするのかというイメージも非常に重要である。例えば研究者・専門家が主体になると、地球温暖化のメカニズムを知るための教科書的な内容に近くなる可能性がある。しかし、本当に世間が必要としている情報になっているかという点からも考えてみると、メカニズムなどよりも、この資料をどのように使えば良いのかに関心がある場合も多いと考えられる。両方が大事であると思うが、どのような広報戦略を立てていくのかということ、根本からきちんと考えるべき。
- 日本の気候科学への信頼度は世界的に見ても低いというアンケート結果が出ており、若者の気候危機に対する活動も世界と比べて比較的大人しい印象があるが、やはり関心を持ってほしい。働きかけとしては、積極的な普及啓発活動と、関心を持って使ってもらうためのきっかけ作りなど、様々な方策を続ける必要があると思う。
- 「日本の気候変動 2020」の章タイトルは文章になっており、見ただけで何が書かれているのかが分かり、中身を読みたくなるようなタイトルの付け方となっている。このような「読みたい」と思わせるような仕掛けが大事であり、こちらが言いたいことは何なのかではなくて相手の聞きたいことは何なのかという視点が非常に大事だと思う。
- 気候変動は生活から遠いように思われている面もあるが、最近の災害状況を見ると、従来の対策や意識では防ぎきれない問題が多く発生しており、地方自治体を含む多くの人々が気候変動について理解し、知見を防災に活用しなければならない時期に入っていることは明らかである。そのため、本懇談会で議論されているような知見を、どのように社会や地方自治体の対策、防災意識に活用できるかをさらに議論し、考えるべきだと思う。
- 自治体等がどのような知見・データを使い、どのように施策に活かすべきかについて議論する際には、アプローチをどうすれば良いかよく考える必要がある。例

例えば、気象庁や研究者は、情報を細かくすれば身近な情報が分かるようになって活用しやすくなるだろうと考え、そのような取組を繰り返してきたが、情報を細かくしたからといって利用が進んでいる状況でもない。相手が自然であるため難しいとは思いますが、データにある程度の解釈を添えて伝えなければ、社会の中での活用は進まないのではないかと思う。様々な解説書・報告書を見ても、やはり数字が多い。数字とデータだけでその意味を理解できるのは、その使い手である研究者同士だけであるということをもう少し意識してもらわなければ、研究成果を社会に広めることは難しいと思う。そのため、報告書等にアクセスしてきた自治体の担当者にきちんとアンケート調査等を行って、それを今後の検討に活用するという取組を一度試してもらいたいと考えている。答える側が気象庁や文部科学省に配慮して、「役立つ」と答えてしまうことが多いと思うが、工夫して本音の部分聞き出し、それを取組に活用することを今後ぜひ考えてほしい。

【議題3】 気候変動に関する政府間パネル（IPCC）等に関する国際動向

- 事務局から、資料3に沿って、IPCC等に関する国際動向について説明した。
- 委員からの主な御意見は以下のとおり。
 - 昨年10月に行われたIPCCシンポジウムの後には、若手研究者が参加できる意見交換会の機会もあり、非常に良かった。今後も日本の将来の研究者を育てるという意味で、若手研究者をこのような場に送り込むといった取組を続けてほしい。
 - IPCC第7次評価報告書のスケジュール案は、研究者側としても大変であるというのが正直な印象である。議題1で話題になったとおり、次の気候予測データセットが2027年頃に日本で公表されるのとほぼ同じタイミングで、第7期結合モデル相互比較プロジェクト（CMIP7）の公表も重なる見込みである。このローカルとグローバルの話題を統一的に盛り上げていくような取組をこれから研究者も考えていきたいと思うため、精力的に取り組めるよう文部科学省・気象庁にも協力してほしい。
 - IPCC評価報告書のサイクルが短くなったため、モデル開発やプロジェクト推進の立場としては困難な状況にある。しかし、何が目的かというところから考えれば、これから勝負の10年とも言われているとおり、5年ごとにグローバルストックテイク、つまりパリ協定の目標にどれだけ近づいているかを確認しながら、気候変動対策のペースを上げていく必要がある。これが重要であるという認識を多くの人と共有するとともに、それに合わせて気象庁や文部科学省からの報告

書・解説書、及び環境省の気候変動影響評価報告書に、国際報告書の新たな知識をエッセンスとして取り入れながら、5年ごとに発表していく必要がある。そのために、気象研究所や環境省などの組織は、現場が困難な状況であるとはいえ、大きな流れによる動きができるだけ円滑に進むようにサポートする。この考え方を浸透させながら各種取組を進めていくために、多くの人からの支援を求めたい。

【議題4】気候変動に関する最近の取組について

- 事務局から、資料4-1、4-2及び4-3に沿って、文部科学省及び気象庁の気候変動に関する最近の取組について説明した。
- 委員からの主な御意見は以下のとおり。

(資料4-1：文部科学省の取組について)

- 地球観測推進部会「今後10年の我が国の地球観測の実施方針」について、地球全体を観測することが最も重要であると考えます。しかし、その場合、一国だけで地球全体を観測することはほぼ不可能であるため、世界各国との協力体制が必要であり、様々な調整が必要になると思う。世界との調整を日本としてどのように進めていくかという議論が行われているのであれば、日本のプレゼンスを発揮できるようにしてほしい。
- 「気候変動リスク・機会の評価に向けたシナリオ・データ関係機関懇談会」は、企業からの率直な意見が聞け、非常に有意義な会合であると思う。企業が利用しやすいサービスの提供などに向けて、文部科学省を含む関係者は、今後の省庁連携をどのように進めていくのかよく考えてほしい。特に、気候関連財務情報開示タスクフォース（TCFD）などの動向も踏まえて、経済産業省とも協働した取組を積極的に進めてほしい。
- 資料4-1の5ページ目の表は緩和策・適応策までの検討の流れが総括的に見やすくまとめられ、素晴らしい。コンサルタントが経営判断の関係者に入っており、これは経済系のコンサルタントを意味すると思われるが、シンクタンク等のコンサルタントはデータ収集といった検討の最初の段階から関わっていると思われる。そのため、コンサルタントも各段階で非常に重要な役割を果たしていることを考慮してほしい。

(資料4-2：気象庁の取組について)

- 最後に講演会の様子についてYouTube配信するという話題があったが、動画の方が理解しやすいと感じる層も存在するため、非常に良いと思う。全国の気象台

で実施する出前講座や講演会等について、地方を対象に実施する場合は、内容・説明はその地方に合わせて工夫されていると思う。そのようなものを上手く集約し、公開しておくことで、イベント参加者だけでなく、後から興味を持った人も利用できる良い素材になると考えられる。ぜひ検討してほしい。

- 気象庁が全国で出前講座などを行い、熱心に取り組んでいることはよく知っている。しかし、熱心な担当者がいるときは非常に活発な取組が実施されていても、担当者が変わるとその取組が後退する例も散見される。そのため、組織として活発な取組が続くように配慮してほしい。
- 研究者と国民を繋ぐことは気象庁の大きな役割の一つである。物事の本質を知っている人が組織の中に3割ほど存在すると、その組織は変わるという調査結果もある。気象や気候変動に関する防災に役立つ知識を持つ人の裾野を広げる取組を、気象庁には継続的に行ってほしい。
- 昔から日本気象学会の地方支部でも、気候変動や気象に関する一般向けの講演を各地の気象台の協力のもと積極的に行っており、今後もそうした活動を続けていきたいと考えている。このような取組は、気象庁だけでなく文部科学省、環境省等の多くの主体で行われていると思うが、現在は横の連携があまりできていないように感じる。どのようなイベントが開催されているかという情報共有から横断的な取組を始めることにより、効率的な一般向けのアプローチができるのではないかと思う。そのため、情報を共有できる場や仕組みを作ることができると良い。

(資料 4-3：気候変動を踏まえた極端現象の頻度に関する情報の検討状況)

- 資料 4-3 の 8 ページ目の「将来予測の解析」のように、工業化以前だけでなく、20 世紀末を基準とした場合の解析が加えられているのは実感として理解しやすく、良い試みであると思う。また、同資料 9 ページ目の解析のように、地方別にデータを示すことも非常に需要が高く、有益であると考えられる。
- 「将来予測の解析」の基準年については、20 世紀末と 2020 年のどちらがより適切であるかという問題が存在する。より若い世代から見れば、20 世紀末は過去の話であると感じるかもしれない、留意が必要である。一方で、猛暑日の日数は東日本と西日本の各地で、20 世紀末、特に 1990 年代後半頃から明らかに増加傾向となっている。また、平年値の計算期間や総人口のうち相当数が経験している時代ということも踏まえても、20 世紀末を基準とすることは妥当であると考えられる。

- 資料 4-3 の 5 ページ目の「気候変動と極端現象の発生頻度・強度の増加」の降水の頻度と量の関係を示すグラフは非常に理解しやすいと感じた。国土交通省から治水計画に関連して 200 年や 100 年に一回の雨量が 1.1 倍になるというデータが出されており、同じことが分かる図である。このグラフを見るとある特定の頻度では総雨量が増えることによって 100 年に一回の雨量が温暖化により増えることがよく分かる。また、特定の降水量では発生頻度が増えるという変化もよく分かる。このような点を緑と赤の矢印により強調して示していることは非常に重要であると考えており、今後活用したい。
- 特に、大河川については、現在国土交通省が利根川の基本方針の変更を検討している。大きな河川で流域人口が多いほど、危機管理が重要になる。特定の発生頻度でも降水量が増えることにより、非常に危機的な状況になる場合があると想定することは非常に重要である。このグラフのような明示的な表示方法は、今後の気候変動リテラシーの向上に非常に重要であると思う。基本方針の変更にあたっては、このような議論が行われるようにしたいと思う。
- 日本の場合、温暖化が進行しても年間の総降水量が増えるわけではなく一定である。その中で極端な降水現象が増えてくると、雨が降らない期間がある程度多くなると考えられる。そのような解析結果についてもしっかりと伝えてほしい。

【議題 5】 その他

- 委員から特段の御発言はなかった。

以上