

令和7年2月4日

気候変動に関する懇談会（第8回）議事概要

1. 開催日時及び場所

日時：令和6年12月20日（金）10:00～12:00

場所：気象庁7階会議室1及びオンライン会議

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 気候研究部長

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

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 副理事
京都大学 防災研究所 気候変動適応研究センター センター長

◎ 花輪 公雄 東北大学 名誉教授
海洋研究開発機構 変動海洋エコシステム 高等研究所 顧問

保坂 直紀 東京大学 大気海洋研究所 特任研究員
サイエンスライター

（三枝 信子 国立環境研究所 地球システム領域 領域長、
山崎 登 国土舘大学 防災・救急救助総合研究所 名誉教授 は欠席。）

文部科学省： 大臣官房審議官（研究開発局担当）、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】「日本の気候変動 2025」について

- 評価検討部会(事務局の気象庁)から、資料1-1に沿って、「日本の気候変動 2025」の進捗状況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。
 - 地方公共団体へのヒアリングについては、環境系の部署に意見を集約していただくよりも、直接各事業の担当部署に伺う方が率直な意見を聞き取れる場合がある。今後の広報等ではそのような点を踏まえ、「日本の気候変動 2025」がいろいろな部署へのハブになるよう配慮いただきたい。
 - 本編と同様に、詳細編にもHTML版があると使い勝手が良い。
 - 小中高の教育現場でより広く使われるように、より見えるように情報を出すということも大切だが、それだけでは恐らく興味を持っている若者にしか届かない。受け身の若者に対しても情報を提供できるような仕組みをぜひ考えてほしい。可能であれば、授業でこの教材を使うという仕組みをぜひ文部科学省と一緒に考えていただきたい。
 - 「平均気温1℃上昇の意味」については、暑い年もあれば寒い年もあるといったことについて、その解釈の仕方等について詳しく説明したコラムであると理解した。一方で、一部の方には依然として空間的な方法での全球平均気温と地域・地点の気温の違いを混乱されている方もいるかと思うので、その辺りが混ざらないようにうまく説明いただければよい。
 - 「日本の気候変動 2025」を公表することのサクセスストーリーが描けていると良い。
 - どういう状態であれば成功したと判断するのかの議論はあまりしていなかったと思う。「日本の気候変動」は、気候変動適応法に基づき各地方公共団体がどういった対応をするのかを考える際の情報をまとめたものとして企画し作成された。かなり多くの地方公共団体がこれをベースにして考えているということで、成功はしていると思うが、数値化した指標を作成する必要性については、今後検討していく。
 - 国内の広報だけではなく、WMOやIPCC等の場で紹介し、この活動をぜひ国際的に見える化していただきたい。
- 事務局からの主な回答は以下のとおり。

- 広報戦略としては地方公共団体への説明会も考えている。その際は、環境系の部署だけではなく、適応策に関連する部署等を広く集めて行うことを先方に要望し、説明会を有意義なものにしたい。
- 詳細編のHTML版については、御要望があったことを踏まえ、作業量を見積もりながら、どのような形で作業を進められるかを検討する。
- 全国各地の気象台で、学校の先生方や教育委員会なども通じて、理科・社会教育の中で気象や気候の課題を授業に取り入れていただく取組を進めている。そういった中でこの「日本の気候変動 2025」についても御紹介をさせていただきながら、広く使っていただけるように、気象台を通じて取組を進めてまいりたい。
- 各地方公共団体の適応策への活用については、「日本の気候変動 2025」で取り入れた最新の知見に置き換えてもらうことだけでなく、極端現象の予測情報が使われるようになっていくかということも見てまいりたい。
- 国内だけではなく、世界的に科学的根拠を社会の役に立てて頂くことが大事であり、機会を捉えてWMO等でもアピールしてまいりたい。

【議題2】次期「気候予測データセット」について

- 事務局から、資料2に沿って、次期「気候予測データセット」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。
 - 「気候予測データセット 2022」のサイトを見てみると、それぞれのデータセットの間の関係図のようなものがきれいに整理されていて、ユーザー側としては、どれを使ったらいいのか、それぞれの違いは何なのかというのが非常に分かりやすい。ぜひ「2027」でも、相互の関係などについて、分かりやすく、必要な人にはより詳しい情報も説明されるような資料になることを希望する。その際、古いデータセットを外していく、あるいは同じような手法を使ったものでも代替わりしていくものもあるので、過去のデータセットと新しいデータセットの間の時間的方向での関係性についても整理されていると、ユーザー側としては、これは新しいほうに入れ替えていいというようなことが分かるので、御検討いただきたい。
 - 利活用事例について、地方公共団体でも、最新のd4PDFを使っているところは増えてきている。河川や、局地的豪雨に伴う都市の雨水排除、これから下水あるいはリアルタイムはどうするかというのを見るためにもやっている。大阪府、大阪市、あるいは東京都もやられているが、そういう住民の皆さんに非常に近い

ところの行政も利用し始めている、さらに局地的な情報が必要なところも利用し始めているというようなことを訴えていただくと良い。

- 「気候予測データセット」には、「日本の気候変動 2025」の基になっているデータも数多くあると思う。「日本の気候変動 2025」の素材集からデータセットへの動線を確認し、ユーザーがより深く知りたいときにもデータにたどり着けるように工夫いただきたい。
- d 4 P D F を用いたアンサンブル予測による極端現象の解析については、平均値を出すことに加えて、不確定性の幅を理解することができる。治水においてはそれらを踏まえた施設計画を立てたり、施設計画で賄うことができない部分は、地域のレジリエンスを高めたり、あるいは、住まい方を変えたりといった施策について、政策決定者及び国民の皆さんの合意を得ることができる。ぜひ、不確定性の幅を抑えることのできる科学的知見であるということをもう少しアピールしていただきたい。
- 2023 年 3 月に、日本学術会議の主催で「Gサイエンス学術会議」というものが開かれた。そのテーマの一つが気候変動で、最後に各国首脳にお渡しした政策提言には「知の統合」というものが入っている。いろいろな分野の科学的な知見を統合しないと、今は対応できない。それから、ファシリテーターを育成すべきで、科学的知見をそれぞれの地域の文脈に沿って実現していくことを支える、研究者と地域の間の中介役のような役割を担う方を育てなくてはならないという項目が入っている。いずれも、データ統合・解析システム（D I A S）を使って加速できるもののため、そのような提言等も踏まえて、今後 10 年の地球観測及び D I A S の今後の活動にぜひ反映していただければと思う。
- 事務局からの主な回答は以下のとおり。
 - いただいた御意見も踏まえ、新たな気候予測データセットの創出に当たっては、既存のデータセットと新たなデータセットとの関係性を解説書等に記載するなど、ユーザーにとって使いやすいように工夫をしてまいりたい。
 - 「日本の気候変動 2025」からも「気候予測データセット」を参照しやすくなるよう、「日本の気候変動 2025」の素材集から「気候予測データセット」のページに直接アクセスできるようにするなどの工夫も検討していきたい。

- 「気候予測データセット」は、地方自治体における気候変動対策のために利活用いただくことも目的の一つとしているので、今後、地方自治体における利活用例やニーズの把握に努めてまいりたい。

【議題3】 気象庁における気候変動対策業務の取組について

- 事務局から、資料3に沿って、気象庁における気候変動対策業務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。
 - 次期「気候予測データセット」と近未来予測情報の関係は、どのように理解したらよいか。
 - 近未来予測情報について、必ずしも初期値化したプロダクトを出さなければならないということではないと思うが、例えば10年後であれば、温室効果自体もそうだが、SLCF、メタン、大気汚染等がこれからどう展開するかということが大事になってくると思う。そちらのほうもケアをお願いしたい。
 - 今世紀末の予測については、いろいろな変動があり得る中で確率的にこうなるということを出しているが、10年後、20年後、30年後となると、過去から引きずってきてどういうふうになるという、決定論的な予測にならざるを得ないと思う。例えば、2000年代はハイエイトで全球気温が上がらなかったが、その後、現在は急激に上がっている。そういうところまでやらないと難しいと思う。
 - 近未来予測情報について「不確実性に関する情報」と書いてあるが、それをどう見せるか、どう伝えていくかといったところはとても難しく、一方でかなり重要なポイントであると思っている。絵を1枚載せるだけではおそらく伝わらない話をいかに伝えるかというところは、ぜひとも工夫していただきたい。我々研究者も一緒に考えていきたい。
 - 将来予測に関するより利用者に近い情報を気象庁も積極的に出すというのは、待ちに待っていたところであるので、よろしくをお願いしたい。その中で一つ、海岸関連の高潮・高波の情報も起用していくということだが、こちらはもともと、文部科学省の気候変動予測先端研究プログラムあるいは統合的気候モデル高度化研究プログラムのハザード関連のグループで、中心的な課題で長く実施してきた。タイアップをお願いしたい。
 - 産業界や適応分野に展開する際は、これまで取り組んできた方々とも連絡を取り合い、相補的なアプローチでやっていただきたい。

- 事務局からの主な回答は以下のとおり。
 - 次期「気候予測データセット」も含め、今後、こういった情報が使えるかというところも協議しながら進めていく。
 - 近未来予測情報については、こういった情報が出せるかという面も含め、気象研究所と相談しながら進めていく。
 - 近未来予測の中で切り取った平均的な状態が、内部変動の中で起きたものなのか、それとも温暖化のシグナルなのかということは明確にしておかなければならない。そういったことがどのような手段でできるかということも含め、内部変動の影響はどれくらいあるかということを見ながら情報提供をしたい。

【議題4】次期「今後10年の我が国の地球観測の実施方針」の審議状況について

- 事務局から、資料4に沿って、次期「今後10年の我が国の地球観測の実施方針」の審議状況について説明した。
- 委員からの主な御意見は以下のとおり。
 - 気候予測データの創出・高度化に向けた環境整備というのを入れていただき、大変結構。特に「地球シミュレータ」やD I A S等が無ければ、気候変動の予測情報が国民の皆さんに届かないので、ぜひ強調していただきたい。
 - G E Oは各国のボランティアシップで動いているという、国連の中でも非常に稀有であり、価値の高い活動。それを日本は長くリードしてきて、その一つがD I A S。日本のG E Oへの貢献ということでD I A Sが国家基幹技術として位置づけられてここまで来ており、文部科学省をはじめ協力いただいている省庁には感謝。来年決まるG E Oの10年実施計画の基本の考えが、Earth Intelligence For All。D I A Sはまさにこれをやってきており、G E O全体の次の10年の目標がEarth Intelligence For Allになったことは、文部科学省を中心として国際的に主張してきたからだと思う。
 - フィリピンのダバオの主要河川について、私たちがd 4 P D Fをダウンスケーリングし、P A G A S A（フィリピン大気地球物理天文局）の観測データをD I A Sに送っていただき、洪水予測を行っている。それをP A G A S Aや地域の方々とも共有している。水分野でも、生物多様性分野でも、農業でも、炭素でも、海洋でも、アジアの中でタスクグループをつくって長く活躍してきているので、ぜひともEarth Intelligence For Allの中で、この五つのグループと気候変動の枠組

みを組み合わせた統合的な活動ができるようなことを考えていただければありがたい。

- デジタルツインと言って、本当の観測データのように実況を見せて、さらに予測まで届け、自国ではそういう細かい予報が出せないような開発途上国の方々もそれを使うというようなことを、アメリカ、ヨーロッパ辺りは進めようとしているが、文科省の見解はいかがか。
- 非常に精力的に検討されて、いろいろなところに目配り気配りされたドキュメントができていくと思うが、このドキュメントが一旦出されて、実際にやるのは各省庁で、関係する省庁がこのドキュメントを使って予算を取ってきてやりなさい、というふうになってしまうと、予算を取れるところと取れないところが出てきてしまい、せっかくシステムチェックに整合性の取れた観測計画を作成しても、実際にはそうならなかったということもあり得ると思う。ぜひ、オールジャパンで整合性のある観測ネットワークを作るのだということで行っていただきたい。
- WMOの Scientific Advisory Panel からは、1 キロメートル格子の気候モデルを提案されている。WMOの中ではそれを実現する枠組みを国際協力で考えようということになっているように理解している。日本の計算力やDIASというデータを統合する力を使って、WMOと各国と連携しながらという枠組みもあるので、ぜひお考えいただけるといいと思う。
- 事務局からの主な回答は以下のとおり。
 - 気候予測データや地球観測データの創出・提供や、地球シミュレータやDIAS等のインフラの整備も含め、気候変動対策等の地球規模課題に貢献するため、ハード・ソフトの両面から、整備を進めてまいりたい。
 - GEOにおいては、昨年11月に「地球インテリジェンス」をテーマとする新たな戦略が採択されるとともに、今年9月に、久々の対面でのAOGEOシンポジウムを開催したところであり、関係国と協力しながら、引き続き、GEOにおける活動に携わっていきたい。
 - デジタルツインについては、現状の実施方針案においても記載しており、デジタルツインは、地球観測の特性を活用することができるとともに、ユーザーインターフェイスも確保できるため、しっかりと取組を進めていきたいと考えている。

【議題5】 その他

- 環境省から、資料5に沿って、気候変動影響の評価について情報共有した。

以上