

令和3年12月22日

## 気候変動に関する懇談会（第5回）議事概要

### 1. 開催日時及び場所

日時：令和3年11月18日（木）13:00～15:00

場所：オンライン（WebEx 会議室）

### 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

情報エンジニアリングプログラム プログラム長

鬼頭 昭雄 気象業務支援センター 研究推進部 第一研究推進室 研究員

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

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

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

関係省庁（オブザーバ）：農林水産省、国土交通省、環境省

### 3. 議事

#### 【議題1】 気候予測データセット 2022 及び解説書の作成について

- 事務局から、資料 1 に沿って、気候予測データセット 2022 の概要や準備状況、解説書の構成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。

(データセットについて)

- データセット 2022 は既存のプロジェクトで作成されたデータを取りまとめたものであり、はじめからデータセット 2022 のために設計されたものではないので、次のデータセット 2027 については、誰がどう設計するのかしっかり検討してほしい。データセット 2022 とその解説書、データセット 2027 とその解説書、を別物として作るのではなく、ひとつの場所で情報をアップデートする形の方が、ユーザーにとって使いやすいだろう。

(解説書について)

- 統計的ダウンスケーリングデータについて、空間的なつながりをどの程度まで考慮した形でダウンスケーリングしているかという情報を、データセットのカタログ等でしっかり説明してほしい。また、空間解像度 2 km では「局地的豪雨」の降水予測が可能になるので、第 1 章空間解像度の項の空間スケール別の気象現象を台風、メソスケール対流システム、局地的豪雨に分けてはどうか。
- 日本語の説明に加えて、更に深く理解できるよう、最新の英語文献も含めた参考文献リストも付けてほしい。
- 第 2 章はデータセット開発者の責任の下で作成することだが、モデル間の相互比較を容易に行えるよう、取りまとめの際に配慮いただきたい。
- 第 2 章は研究者が作成するものであり、精度に関する情報など必要部分はきちんと書いていただきたいが、過度な負荷がかからないよう配慮してほしい。
- 地方公共団体がデータセットを政策立案に活用するためには、その地域に関する分かりやすい情報が重要。自治体向けの政策立案の支援も意識して、地域ごとの解説を含めることを、できる範囲で検討してほしい。
- データセットは使われてこそ意味がある。最初から完璧な解説書を作ろうとせず、随時アップデートすることにしてはどうか。

(ユーザーサポート等について)

- データフォーマットの変換ツールを設ける、利用申請の手続きを煩雑なものにしないなど、ユーザー拡大のためにユーザーが気軽に試用できる環境を整えてほしい。
- データセットのウェブサイトを充実させることを考えてほしい。専用のヘルプデスクとまでは言わなくとも、利活用事例やよくある質問集、問い合わせフォームなど、インタラクティブなユーザーインターフェースを設けることで、ユーザーはデータセットを理解し利用しやすくなるだろう。
- ユーザーからの問い合わせ内容を蓄積して反映し公開するのは、良い取組みである。
- 気象学の研究者には馴染みがあるデータ形式が、地方公共団体の担当者にとっては、それだけで使用をためらうようなハードルとなり得る。データの切り出しや変換のアプリ開発はもちろん、ざっとデータを眺めることができるようにすることが重要。例えば、「NetCDF 形式」や「GRIB 形式」のデータを簡単に視覚化できる NASA の GISS (Goddard Institute for Space Studies) が作成した Panoply というアプリがあるが、そのような既存のアプリを紹介するなどして、ユーザーがデータを使いやすい環境を整えてほしい。そのようなアプリの情報は提供可能である。
- 社会の反応が研究者に届くような仕組みを作らないと、なかなか科学の知が社会で活用されないということが指摘されている。データセットが誰にどのように使われているかという情報を開発者が知ることができるとよい。一方通行ではなく、利用された方々が生み出したメリットが開発者の方々に届くような仕組みを作ってほしい。

## 【議題 2】日本の気候変動 2020 について

- 事務局から、資料 2-1 及び 2-2 に沿って、2020 年 12 月に公表した『日本の気候変動 2020』の概要と公表後の周知広報活動、都道府県版気候変動リーフレ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。

(スケジュールについて)

- 今回の報告書は良いタイミングで公表できた。8 月の気候変動に関する政府間パネル (IPCC) の報告書公表や、先日までの気候変動枠組条約第 26 回締約国会議

(COP26) 開催など、気候変動に対する社会の関心が高まっているときに利用可能な状態であったからこそ、『日本の気候変動 2020』が使われている。次回の報告書も、その情報が最も有用となるタイミングで発表できるよう検討して欲しい。

- 次回報告書については、環境省の『気候変動影響評価報告書』公表や気候変動枠組条約のグローバル・ストックテイク (GST) などを考慮して効果的な公表時期を決め、それから検討・作成スケジュールを立てると良い。
- 次回報告書の検討を 2022 年度から始めることに異論はない。

(報告書の構成等について)

- 概要版、本編、詳細版という三部構成は、一般市民から専門家まで対応できるものではあるが、作成者側にかかる労力はそれ以上のものであったと思われる。構成も改めて検討いただきたい。例えば概要版は環境省の『気候変動影響評価報告書』に移すなど、省庁間の連携が重要。
- 次回報告書は今回のものを基本に検討すると思うが、どの部分をアップデートするか決めてから実際の作成作業に取り掛かるべき。現在の三部構成は、広いユーザーを対象としているという点では評価できるが、次回報告書の作成にあたっては、かかる労力と効果を考慮して効率的に取り組んでほしい。
- 三部構成ということで、かなりの労力が費やされており、これを毎度繰り返すのは難しいのではないか。次回アップデートすべきところは当然すべきだが、今回は気候変動にあまり馴染のない方々に説明することが第一で、その点については次回アップデートする点がたくさんあるというわけではないだろう。IPCC のインタラクティブ・アトラスのような、アップデートのしやすさ、アクセスの容易さなどを考慮したものを用意して、詳細なデータはそちらで示し、冊子形式の報告書はもっと簡潔なものにすることも一案ではないか。
- 『日本の気候変動 2020』は一般の方々にも理解できる形になっているとは思いますが、本当に分かった気持ちになれるかということ、まだ大きなステップがあると思う。次回、ある程度のバージョンアップで済む部分もあるだろうから、理解できるだけでなく納得できるものとすべく、コラムで補完することなどを検討してはどうか。
- 『日本の気候変動 2020』で雛型はできた。今後は、一般の方の気候に対するリテラシーや気候そのものも変化していく時期にあたるだろう。社会の関心の高まりも背景に、次回はどのような報告書にすべきか、考えてほしい。

(報告書で取り扱う範囲等について)

- 詳細版では物理的な背景要因も説明していた。これは、報告書で述べられている結果がロバストなものか判断する際に必要となる情報である。次回報告書では、より包括的な説明とするのが望ましい。
- 気象庁が扱うような範囲の自然災害についても含められないか。更に、最近気象庁は防災情報について水管理・国土保全局と共同で記者会見を開くなどしているが、将来気候についても、洪水・土砂災害担当組織の協力を得て盛り込めると良い。
- 『日本の気候変動 2020』では日本及びその周辺を扱っていた。気象庁は世界気象機関(WMO)の枠組みでアジア地区気候センターを運営していることも踏まえ、もう少し地理的範囲を広げてはどうか。
- 地理的範囲をもう少し広げ、同じ災害の特徴を持つ近隣諸国と比較できるようにすると、利活用の幅がより広がる。
- 科学の知の使い方を輸出、共有し、その中に国際協力の枠組みでダウンスケーリングするような仕組みを入れられるようになると良い。
- 次回報告書では、利活用事例の紹介もあると良い。利活用事例を集めて還元すれば分かりやすさも向上する。
- 温暖化や気候変動は先のことと思っている読者も多いので、適応策や緩和策は今すぐ取り組まなければならないことを強調してほしい。
- 読者が具体的に物事を考えられるよう、この対策を進めるとこういう効果が期待できるといった、政策の検証も含められると良い。

(報告書の利活用や周知広報等について)

- 事務局の説明の中で、『日本の気候変動 2020』が「気候変動を踏まえた治水計画のあり方」提言に引用されたとあった。この提言取りまとめにあたっては、データ統合・解析システム(DIAS)で提供されていたデータを事務局である国土交通省自身が解析・検討し、それを後押しする根拠として『日本の気候変動 2020』等の知見を引用している。もし気候予測データセットが既に公表されていれば、それが使われたと思う。次回の公表時期を検討する際、こうしたことも考慮してほしい。
- 環境省の『気候変動影響評価報告書』とは、作成からアウトリーチまで連携すべき。

- 地域における担い手の育成が必要。データを用いて自分の地域を解析する中高生向けの e ラーニング教材のようなものを作れると良い。
- 科学をどう政策や防災に活かすか、科学的知見だけでなく、それをどうやって活かすかまで伝える必要がある。少なくとも都道府県単位でサイエンス・コミュニケーターを育成し、地域における周知広報活動や、地方公共団体が政策に活かす際のアドバイスなどできるようになると良い。
- 『日本の気候変動 2020』やリーフレットは印刷物が基本になっているが、解説動画、特に若者向けに短いものがあると良い。
- 気候変動に関する知見を中高生に届けることは重要である。概要版から更に抜粋して、短い動画を作れないか。
- 公開の討論会を開催して、より使いやすい報告書、周知広報のあり方などについて、広く意見を募ってはどうか。

#### 【議題 3】 評価検討部会の解散について（報告）

- 事務局から、資料 3 を示しつつ、『日本の気候変動 2020』作成のために設置した評価検討部会の解散について説明した。
- 委員から特段の御発言はなかった。

#### 【議題 4】 その他

- 事務局から、資料 4-1 に沿って、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第 6 次評価報告書（AR6）に関し、第 1 作業部会（WG1）報告書の概要や、当該報告書について国内では『日本の気候変動 2020』に基づく日本における予測と対比する報道や解説記事が出ていること、環境省、文部科学省及び気象庁の IPCC シンポジウム/気候講演会について説明した。
- AR6/WG1 報告書の査読編集者である木本委員は、気候変動に関する社会の関心が高まっていることに言及しつつ、WG1 の分野が強く科学的に推すことによって一般の方も動いてくれると期待し、引き続きこうした活動に貢献していきたいと述べた。
- AR6/WG2 報告書の主執筆者である鬼頭委員は、同報告書に関する政府レビューが現在行われていることを紹介しつつ、IPCC 報告書では「東アジア」程度の広がり地域までしか扱っていないことから、『日本の気候変動』は、これと重複しつつ補完できるような範囲を扱うのが良いと発言した。

- 環境省気候変動適応室から、資料 4-2 に沿って、2020 年 12 月に公表した『気候変動影響評価報告書』及び令和 3 年 10 月 22 日に閣議決定された気候変動適応計画について説明した。
- 環境省の説明に対し、委員から特段の御発言はなかった。

以上