

交通政策審議会第36回気象分科会

令和4年7月11日

【総務課長】 それでは、定刻となりましたので、ただいまから交通政策審議会第36回気象分科会を開催させていただきます。

事務局を務めさせていただきます気象庁総務課の飯野でございます。議事に入るまでの進行を務めさせていただきますので、どうぞよろしくお願いいたします。

委員、臨時委員の皆様方におかれましては、お忙しいところ、本分科会に御出席いただき、誠にありがとうございます。今次分科会は、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から、オンライン形式と会議室併用での開催とさせていただきます。御理解のほどよろしくお願いいたします。

まず、委員の出席を確認させていただきます。本日、新野分科会長、林委員におかれましては、会議室で御参加いただいております。その他の委員の皆様におかれましては、オンライン形式で御参加いただいております。また、矢ヶ崎委員、若林委員から御欠席との連絡をいただいております。本日は8名の委員の出席となっております。また、〇〇委員が御都合により会議の半ば以降で退席されます。

続きまして、分科会成立の確認でございます。交通政策審議会気象分科会の定足数につきましては、交通政策審議会令第8条により、委員及び議事に関係のある臨時委員の過半数の出席をもって会議の定足数とされております。本日は、分科会の委員総数10名中8名の御出席をいただいておりますので、分科会が成立しておりますことを御報告申し上げます。

続きまして、気象庁において7月付の人事異動がございました。新たに着任した職員について御紹介させていただきます。

総務部長の石谷でございます。

【総務部長】 総務部長の石谷でございます。どうぞよろしくお願い申し上げます。

げます。

【総務課長】 その他、本日は議事に関係する職員も参加しておりますので、よろしくお願いいたします。

続きまして、配付資料の確認でございます。議事に関連する資料は、事前に電子メールで送付させていただいており、議事の進行に併せて画面共有にて提示させていただきます。資料が見つらい等、何かございましたら、随時、事務局まで申しつけください。

続きまして、進行に当たっての留意点を3点御説明させていただきます。まず、1点目ですが、御発言がある場合には、挙手ボタンやチャット機能等で意思表示していただき、座長より御指名いただいてからマイクのミュートボタンを解除いただき、御発言をお願いします。発言が終わりましたら、再度マイクのミュートをお願いいたします。

なお、支障のない範囲でウェブカメラについては、オンにさせていただきますと幸いです。

続いて2点目です。このウェブ会議のチャットへの書き込みについても、発言と同様に扱わせていただきますが、異なる議論の同時進行を避けるため、極力御発言いただきますよう、よろしくお願いいたします。

最後に3点目です。本日の会議については傍聴が認められており、ウェブにて公開しております。会議後、速やかに資料及び議事録を公開させていただきますので、あらかじめ御承知おきいただけますと幸いです。

それでは、報道の方のカメラ撮りは、ここまでとなりますので、以後の撮影は御遠慮いただきますよう、よろしくお願いいたします。

それでは、議事の進行につきましては、新野分科会長にお願いしたいと存じます。よろしくお願いいたします。

【委員】 それでは、議事に入らせていただきたいと思います。今次気象分科会では、社会における利用者のニーズの多様化とともに、気象データの利活用がさらに拡大するなどDX社会が進展する状況の中で、官民の気象サービスがどのようにあるべきかについて審議することとしております。前回は民間気

象事業者や気象サービスの利用者へのヒアリングを踏まえて、DX社会における官民の気象サービスの在り方について議論したところです。

今回は、それに向けて気象庁が実施していくべき具体施策について議論したいと思っております。また、それらを踏まえて、今次気象分科会については、方向性から具体施策まで一定の議論を行った形となりますので、今回で中間取りまとめを行いたいと思っております。

本日の議事の流れですが、まず、前半でDX社会における気象サービスの推進に向けた気象庁の具体施策について議論していきたいと思っております。後半は中間取りまとめの内容について議論をしていきたいと思っております。

それでは、気象庁より、まずは前回は少し振り返りつつ、DX社会における気象サービスの推進に向けた気象庁の具体施策についての資料の説明をお願いいたします。よろしくお願いいたします。

【情報政策課長】 気象庁情報政策課長の太原でございます。よろしくお願いいたします。

お手元のパワーポイントを御覧いただけたらと思っております。1枚めくっていただきまして、本日、まず初めにこの1ポツ、2ポツ目について御説明したいと思っております。1. 前回いただいた御意見／追加ヒアリングについて、2. DX社会に対応した気象サービスの推進施策でございます。

次のページに行ってください。1. 前回いただいた御意見／追加ヒアリングです。4ページ目にいろいろ前回いただいた御意見を一覧にしたところがございます。時間がありませんので、中身を御説明しませんが、一番下にあるように、さらに他の分野についてもヒアリングが実施できるとよいという御意見をいただいたところがございます。

5ページ目に行ってください。これまでもヒアリングをやったところですが、追加して鉄道分野、そして物流分野についてヒアリングを実施させていただきました。

その結果が次のページにございます。やはり気象データは運用の安全確保に利用されている、もう既に利用されているというような状況でありました。自

動運転や機械化の流れというもの、もしくは気候変動への対応、これにはTCFDへの対応もあるのですけれども、さらなる利用の可能性について意見が示されたところです。あと、予報データの精度向上もしくはその詳細化・高度化ということについても意見が示されているところがございます。そして、3ポツ目にありますように民間気象事業者からの情報、解説というのが自社の中での意思決定とか顧客への説明、説得力あるアウトプットという観点で有用だということが示されてございます。

次のページにももう少し詳細のヒアリングがありますが、ここの説明は飛ばさせていただきます。8ページ目、2.に入らせていただきます。DX社会に対応した気象サービスの推進施策案でございます。

9ページ目でございます。第1回目、第2回目で御議論いただいたところを取りまとめさせていただいたところでございます。まず、DX社会に対応した気象サービスというところですが、四角の中の1丸目にありますように、社会におけるDXの進展とともに、気象データも全国を面的、網羅的にカバーしている、過去、現在、将来予測に係る内容を含むということで、ビッグデータとしての特性を持っているというところで、DX社会においては基盤的なデータセットとして非常に重要な要素と言えるのではないかと、下の図にありますように、左側に、従来からの気象サービスがありますけれども、民間気象事業者から独自の気象情報・データが利用者に提供される。これが社会におけるDXの進展とともに使われ方が変わってくるという絵姿を右に書いてございます。

民間気象事業者からは、様々な気象情報・データが提供されるわけですが、利用者のほうも独自のいろいろなサービスをやっているというところで、自社のデータも持っている。これらがシステムの連携して処理されることによって、組み合わせたサービスというものが発展していくのではないかと、このようにございます。

10ページ目でございます。こういったDX社会に対応した気象サービス推進に関する取組の方向性でございます。前回、この下の図のような要素が御提

案させていただいているところです。下の黒い4つの四角枠がありますけれども、①最新の技術に対応した気象情報・データの品質の確保・評価というところが考えられる。もしくは②気象情報・データへのアクセス性の向上、③気象情報・データの高度な利活用の促進とリテラシー向上、そして④気象に関する技術や知見を持つ者の活躍の促進というような4つの要素でいろいろと取組の方向性があるのではないかといったところでございます。

これに対して気象庁ですけれども、その民間事業者における気象情報・データ提供に関する制度の見直しとか、利活用促進に関する取組を進めるべきだということでありまして、また、補足としまして、防災の観点については、防災対応や避難に直結する情報を提供するというものについては、シングルボイスとして引き続き国が責任を持って提供すべきというふうに整理させていただいているところでございます。

以上が主に前回もしくは前々回で御議論いただいたところの要約になってございます。

それでは、これ以降、私どもが考えている具体的な施策案を御説明させていただきます。まず、①についてです。次のページに行ってください。①最新技術に対応した気象情報・データの品質の確保・評価というところでございます。現在、その民間事業者が実施する予報に関する品質の確保について、それぞれ制度を持ってございます。観測という観点では、その検定制度というものがあり、観測方法を統一して観測データの流通・活用を確保している、一定の品質を確保しているといったところがございます。

D X社会に対応していくというところですが、これは目的に応じた利用可能なデータが拡大できるのではないかと、方向性としましては、様々な品質の観測データを利用可能な制度があつてよいのではないかとこのところでございます。また、予報については、予報業務許可制度がありますけれども、D X社会への対応としましては、最新の技術を活用した、より高度な予報の提供というものがあるのではないかと。右下にありますように、機械化・自動化できる範囲を拡大可能とするなどの制度が考えられるのではないかとこのところ

ございます。

観測、予報、それぞれについて、もう少し施策案をお示しさせていただきたいと思います。次のページに行かせてください。制度の見直しというところですが、すけれども、様々な観測データの流通を可能とするというところですが、今ままでですと一律的な品質確保というものが行われていたわけですが、今度はDX社会に対応するという観点では、信頼性に応じた、最適に活用できるような品質を評価する、そういったものを示すなどの条件を付すことで流通可能とするような制度見直しがあつてよいのではないかと。

簡単に言いますと、その品質を把握しやすいように品質の見える化を進めていって、流通させるというようなことが考えられるのではないかといたところでございます。そのような制度の見直しを支えるものとして、中段にありますように、気象観測データの品質に影響を与える情報に関する手引きをお示しすることが必要ではないかというところでございます。品質、観測の測器だけではなくて、観測環境も関係しますので、そういったものについて、それが品質に影響を与えるわけですから、それに関する情報をまとめた手引きというもの、これを情報の提供者であり、もしくは利用者に対してお示しするようなものが考えられるのではないかと。

もしくは一番下にありますように、基盤的な解析データの整備・拡充でございます。面的に雨量だとか、天気だとか気温だとか、そういった情報を提供することによって、流通する観測データを相対的に評価することができるのではないかといたところでございます。

次のページに行ってください。予報の品質の確保・評価についてでございます。次のページに行かせてください。現在、予報業務許可制度があるわけですが、現象の予想をするに当たっては予報士が都度、自ら判断して予報作業をしているといったところでございます。これに対して今後は、考えられる方策としては、機械化・自動化を進めて、より高頻度、高精度・高解像度の予報が提供されるようにするといったところでございます。予報士が自らその情報を作るのではなくて、機械が作っていく。それを事前に、その予測手法とか

結果というものを予報士が確認しておく、もしくは定期的に確認して技術的裏づけを確保していく方策があるのではないか、これによって機械化・自動化できる範囲を拡大可能にできるのではないかといったところでございます。

また、洪水もしくは土砂や高潮などについては、気象予報について技術的な裏づけがこれで取れますので、これを入力して技術上の基準に基づいて、その予報を提供していくことができるのではないかといったところでございます。これによって詳細な予報が出ていきますので、右側にありますように多様なニーズに応じた、その利用者側で業務改善が推進できるのではないかといったところでございます。

前回、AIについていろいろ御意見をいただいたところですが、そのような技術動向については継続的にしっかりフォローしていく必要があるのではないか、その上で制度を運用していくということが必要ではないかというところ、もしくは組織としてしっかり担保する必要がありますので、その許可事業者に対して審査をする、もしくは定期的な検査する制度というのも引き続き運用していく必要があると考えているところでございます。

次のページに行きます。②気象情報・データへのアクセス性の向上といったところでございます。DX社会の中では、その気象情報のデータというのは多様かつ大容量になっていく。それを利用できるような利用環境の整備が重要であるといったところ、もしくはソフト的なところ、そのデータを利用しやすいような環境というものが必要ではないかというふうな課題をいただいているところでございます。

次のページに行きまして、それに対する施策案としては、以上のようにまとめさせていただいているところでございます。現在、当庁、次期スパコンシステムに併せてクラウド技術を導入、整備しようとしているところでございます。これによって左側にありますように、高解像度、高頻度、高精度の基盤的なビッグデータを保存して利用可能にしていくということが考えられるというところでございます。

また、その下の黒ポツにありますように、気象情報・データをより使いやす

い形で提供するというような、例えばAPI、これはいろいろアクセスしやすくするようなインターフェースのことを指すのですけれども、そういったものが民間サービスでいろいろ出てきていますので、そういったものについて周知、啓発していくというようなところを、取り組んでいくのがいいのではないかと考えているところでございます。また、こういった取組については、民間事業者、研究者との対話の場を通じたニーズを把握していくというようなことが必要ではないか。そして、社会、ニーズに適合した気象サービスの展開に貢献していければと考えているところでございます。

次のページに行きます。気象情報・データの高度な利活用の促進とリテラシー向上でございます。課題としましては、気象データの存在をそもそも認知されていないとか、特性や品質が把握しにくいという実態がありますので、それを分かりやすく周知していくことが必要ではないかといったところ、また、新たなサービスを展開するというに際しては、利用者側にも一定の知識、リテラシーが必要ではないかというところが課題として挙げられているところでございます。

次のページに行きまして、具体的な施策案としましては、気象データ、利活用技術の周知啓発というものを引き続き例えばWXBCというようなところと連携して進めていくということが必要ではないかといったところでございます。あと、いろいろなニーズがあり、どういうふうなサービスを選択できるかといったところに関しては、利用ガイドみたいなものを整備してお示しすることが考えられるのではないかといたところでございます。

最後、④になります。気象に関する技術や知見を持つ者の活躍の促進になります。先進的な気象サービス構築というものに対しては、その提供側にそういった知見を持つ者が必要、これは当然なのですけれども、利用する側にも知見を持つ人材がいることが望ましいということが考えられてございます。また、民間の中には、民間側では付加価値をいろいろ持っているというところで、単純な予報の提供だけではなくて、解説や、もしくは利活用の知見に関する提供というものの役割が増えているということにも留意する必要があるといったと

ころでございます。

これを踏まえた具体的な施策ですけれども、まず、人という観点では気象データアナリストの拡充、周知というものが考えられるのではないかとといったところでございます。気象データアナリスト、いろいろなデータを分析するような人をデータアナリスト、高度利用していくというような人材ですけれども、これに対してまた気象についても知見を持った人ございます。また、ここにお書きしていませんけれども、気象防災アドバイザーについても、気象予報士さんに委嘱して自治体支援に携わっていただくというような取組をどんどん進めていくことが考えられます。

あと、右側ですけれども、組織的な知見についても気象ビジネスの創出ということについては、人材育成と併せてこのW X B Cみたいなような場で、いろいろな企業に対して支援をしていくということが考えられるのではないかとといったところでございます。W X B C、前回のヒアリングの場でも少しお話ししましたけれども、こういった周知啓発というものが、重要性は、御意見としては変わらないというところ、着実に効果が出てきているということも踏まえてしっかり継続するべきではないかと考えているところでございます。

御説明は以上でございます。

【委員】 どうもありがとうございました。

それでは、ただいまの御説明に関して御質問、あるいは御意見がございましたら、委員の方からお願いしたいと思いますけれども、いかがでしょうか。委員の方から御意見が出てくる前に1つうかがっておきたいのですけれども、中間取りまとめでもそうですが、気象情報とデータと分けて書いてあるところで、両者の区別はどうされているのでしょうか。今、ウェブでいろいろな観測データも提供されているのですけれども、その辺りはかなり中間的というか、そういう捉え方になるのでしょうか。

【情報政策課長】 はい。そういった意味では、その境界がどこにあるかははっきり示すことは少し難しいかもしれませんが、情報というのは気象情報とか、そういった注意報、警報、予報、そういったところも含めたテキスト

トベース、昔からの情報というものを指すことが多いと認識してございます。

【委員】 はい。分かりました。

それでは、〇〇委員からお願いできますでしょうか。

【委員】 ありがとうございます。途中退出する都合もございまして、最初に申し上げさせていただきます。

【委員】 よろしく申し上げます。

【委員】 3点ばかりあるのですけれども、今御説明いただいたものの中で、まず1つ目はデータの品質と人材というところで、こちらの今御説明いただいたように、一律な品質のデータを扱うということではなくて、品質の見える化というふうにシフトしていくというのは非常に大きな、これは品質管理の変化だと思ひまして、私も常々そう申し上げてきたので、ぜひその方向性でというふうに考えております。

ただ、これはデータの品質の管理の方法というのが変わっていくというのは、これはある意味でデータを使う人、それは受け取る側のリテラシーに応じているところがあると思ひます。やっぱり近年のデジタル化で、国民全体ないしは気象の扱われている方々のデータのリテラシーの向上に応じて規制を変えていくということだと思ひますので、そういう意味では後半の③、④の人材育成とか、その活用とか、そういうこととのペアの政策かなと思ひます。

特に人材育成は重要で、しかも、この私どものような大学というのは、急にカリキュラムが変わらないのと、あと育った人が社会で活躍するまで大分タイムスパンがあるので、そういう意味では産業向けに我々、このW X B Cでやっているような社会人向けで、人材育成で即戦力の育成という施策をしていくということが重要ではないかなと思ひますので、ぜひ私どももそうなのですけれども、継続して進めていきたいと思ひます。

2番目がアクセス性向上のところ、若干気になるのは、やはり今後の実施の上ですけれども、まず1つは、気象はそんなに秘密とか機密というのはなく、パブリックなデータかもしれませんが、もしかすると何か若干安全保障とか気にするところはあるのかなというのと、もしもそういうポイントがあるのであ

ればケアいただきたいということと、あとはベンダーロックインにやっぱりこの手のもの、システムが絡んでくると思いますので、それにならないように政策は進めていただきたいなと思います。

それと3点目は、この気象というところ、この取組とか事業自体は比較的国内ローカルなところがあって、ただ、ベースの、当然、地球科学とか気象学はグローバルな学問だと思いますけれども、ただ、デジタルとなってDXというほうにシフトしていくと、そちらは完全に産業的にも、そういう意味では全部グローバルなものなので、そういう意味だと気象のこの分野のこれまで以上の国際連携であるとか、国際交流といったものは重要ではないかなと思いました。

それとあと、これ、今、これで退出させていただくことになるので、中間取りまとめのほうも見させていただいて……。

【委員】 はい。お願いします。

【委員】 1点だけコメントさせていただきますと、特に冒頭のところで、もう少し踏み込んでいただいてもいいかなと思ったのが、我々もデジタルでサイバーフィジカル世界を創る側のほうにいて、そうすると、今のこの取りまとめだと、DXで、デジタルでいろいろ社会的便益があるといったときに、そこで気象データの重要性とか必要性が高いというぐらいの記述になっておりますけれども、私から見ると、もっともっと実はそれ以上に気象データというのは重要でございまして、ある意味で、今、サイバーフィジカルというとコンピューターシステム上に現実の世界、ある意味で日本国土を創ろうという話ですから、そうすると、サイバーフィジカルで役に立つどころではなくて、その世界そのものを創っているデータが国土の情報でありデータでありまして、自然の中の固形物は国土地理院さんとか測量がされていて、多分、流動物の液体、気体は気象庁さんとかで気象データでやっていて、人造物のほうはまた国交省さんの道路とか、都市とかデータ化していると思うのですけれども、ある意味、そういうサイバー世界の根底を創っている、これ、データだというものなので、役立つとか、そういうユースフルなというレベルではなくて、結構、これから創っていくデジタル世界の根底の一番根本の大もとになるデータなのだという

ぐらい重要なのだというふうにぜひ書いていただければなど。精神的なことかもしれないけれども、書いていただければありがたいと思いました。

以上でございます。

【委員】 貴重な御意見、ありがとうございます。

2番目におっしゃった気象データの安全保障上の問題については、昔は戦争などのときに気象データはすごく重要だったのですけれども、それに関しては、以前、私も少し申し上げたことがあるのですが、オープンにするときに考えておかないといけない問題ではあるかなと思います。

【委員】 そうですね。今、多分、恐らく選択肢の中に、ある意味で現状ですとオンプレで、マシンから何から全部丸抱え、ではないソリューションを考えるとと思います。つまり、クラウドになってくるわけです。すると、ますますデータの中で、どこが機密で、まあこの辺は大丈夫という切り分けが必要になるとと思います。その辺を、クラウドを用いるのであれば、少しケアしなければならないと思うのですけれども、御検討されるといいかなと思いました。

【委員】 どうもありがとうございます。

気象庁のほうから何かございますか。

【情報政策課長】 御意見、ありがとうございます。基本的に気象データは、世界気象機関、WMOの枠組みにおいて free and unrestricted の下で交換されるデータだと認識してございます。一部、流通できないようなデータはありますけれども、それはデータ出し側の要請に応じて提供できないというものが実際にある。ただ、当庁からお出ししているデータというものは、基本的には、気象データに関しては機密というようなものはないと認識してございます。

あと、ベンダーロックインについては、確かにおっしゃるとおりで私どももしっかり考えていかなければいけないかなと考えてございます。

【委員】 どうもありがとうございます。

そうしましたら、〇〇委員、お願いできますでしょうか。

【委員】 私、W X B C が果たす役割というのは非常に大きいと思っております。D X の話がいろいろ出てきていますが、いろいろな組織の間で情報が流

れる、流す、あるいはそれをマネジメントする、そのためにはそれを扱う組織あるいはプラットフォームが非常に重要な役割を果たすことになる。以前に頂いた資料では、W X B Cに関する記載があるのですが、今日頂いた資料では、例えばクラウド化であるとか、という記載は出てきますが、プラットフォームに関する記載が明示的にはありません。

さらには、プラットフォームを中心として将来的にはいろいろなエコシステムが発達してくる、そういうビジョンが必要になってくると、思います。いきなりその全体像を描くことは不可能だと思うのですが、W X B Cのようなプラットフォームに将来展望やそれが果たす役割について言及して欲しいと思います。

以上です。

【委員】 どうもありがとうございました。

【情報政策課長】 気象庁でございます。御意見、ありがとうございます。W X B Cは、人材育成、もしくはビジネス創出という観点で、そのコンソーシアムに参加される方の自主的な活動で運用されているというところでございます。気象庁は、それに連携して取り組んでいるといったところでございます。ですので、この審議会の場で少し彼らの活動について未来を提言していくとか、そういったところはちょっと厳しいのかなとは思っているところではございます。ただ、彼らの活動、年々膨らんでいて、より進んでいるというような認識でございます。ですので、しっかり連携して、継続して連携していく必要があるかなと考えてございます。

また、そのW X B C以外にも、ここにははっきり明記はしていませんけれども、気象業務振興協議会なるもの、もしくはほかのいろいろ対話をする場がありますので、今ここで何か1つ提案というのは難しいのですけれども、そういったいろいろなチャンネルを通じた取組はしていかなければいけないかなとは考えているところでございます。

以上です。

【委員】 誤解を招いたらいけないので補足しておきます。私はW X B Cを

プラットフォームの例として考えているだけなのです。重要なことは、DXをスムーズに推進していくというためには、それを実施する何らかのプラットフォームが必要だということです。プラットフォームは複数あってもいい。最後のほうでそういうお答えをいただいたので、認識を共有化できていると思いますけれども、補足しておきたいと思います。

以上です。

【委員】 どうもありがとうございました。

〇〇委員はWXBCの会長をされていらっしゃるようですが、何かございますでしょうか。もう退出されましたか。

【委員】 はい、います。いろいろ、ありがとうございます。WXBCは、気象庁さんに事務局はやっていただいておりますけれども、民間団体ということになっております。気象のデータそのもののいろいろプラットフォームになるというよりは、気象データを使う企業さんに集まっていただいて、ビジネスを作っていく部分が、主な役割になると思います。そういう意味では、先ほどの人材育成もありますし、あと産業のマッチングとか、新しいビジネスを構築するとかやっております。特に、それが産業界の間で協調領域としてできるようなところなどはWXBCが担うのは適しているかなと思います。あと、関連するいろいろな団体がありますので、ぜひ前向きに連携させていただいて、お互いウィン・ウィンの関係で役割分担をしながら進めていきたいと思っています。ありがとうございます。

【委員】 どうもありがとうございました。

そうしましたら、〇〇委員、お願いできますでしょうか。

【委員】 〇〇でございます。中心的話題ではないかもしれませんが、少し気になることを2点お伝えさせていただきます。

1つは、最近、通信業者さんの通信が途絶えたときにアメダスのデータがちょっとくらい取れなくても平気だというような報道がありました。今後、ネットに依存するとか、クラウドに依存する部分が非常に大きくなるというお話でございます。そのときに通信の脆弱性、それを支える、あるいは弱いことがあ

ってもそれを何とかする、そういうことの施策もどこかに少しでも書いていただけたらどうかと思うのが1点でございます。

つまり、例えば豪雨が起るとか、地震が起るとか、そういうときは通信が途絶えて情報が取れないということがしばしば起こるわけです。別に災害のときではなくても、通信、情報の行き来が確約されていないと成り立たない部分もあると思うので、そのことをどこかに少しだけでも記述していただけたらと思うのが1点です。

もう1点は、このDX社会というのは、今回の「気象サービス」といったときに災害以外のところを主軸に描いていると思います。もちろん災害についても所々、8ページであるとか、10ページであるとか、散見はできましたが。

なので、DXは災害にも非常に役立つのだけれども、今回はメインではなくて、今回は他の部分を中心に扱います。でも、将来的には、これは災害にも非常に役立ちますみたいなことをどこかに書いていただけたらなと思います。というのは、気象庁さんが10年前、20年前とは違って災害対応のために仕事をするのだということを中心に前面に出してきていらっしゃいますので、そこは何らかの形ではっきりと中間報告の取りまとめに記載していただけたらなと思いました。

以上2点です。

【委員】 どうもありがとうございました。

確かにアメダスのデータが滞ったというのは、防災の上から考えても対策を立ててもらったほうがいいかなと思いましたが、災害に関しては取りまとめのほうでもそれなりには書いていただいているような気はしたが、いかがでしょうか。

【情報政策課長】 気象庁でございます。御意見、ありがとうございます。まさに耐障害性だとか、耐災害性というものについて気象データは基盤となりますので、それに対する対策というのは本当に重要だと考えているところでございます。ネットが途絶えたときとか、そういったところについても何らかの対策というものは、今回のシステムにも入れていけないかなと考えているとこ

ろです。記述について少し考えさせていただけたらと思っ

あと、こういったDXの取組、当然、社会、経済活動だけではなくて、防災という分野でもいろいろ使えるというのは当然のことですので、そういったところがもう少し書き込めたら対応したいなと考えているところです。

【委員】 ありがとうございます。

【委員】 どうもありがとうございました。

続きまして、〇〇委員からお願いできますでしょうか。

【委員】 〇〇でございます。御説明、ありがとうございます。私も今の御質問と関連する部分から質問したいのですが、①の図の辺りで、今起きつつある災害については、その予報については確かにシングルボイスできちんとお伝えいたしたいのです。一方、過去の災害事例に関する様々なデータというのは、学术界はもちろん、社会、産業界でも保険とか、いろいろな分野で、非常に貴重なデータになります。これが重要な過去データとして社会で広く活用できるようにクラウドを通じてのシステムがきちんと整うことを期待しております。ですから、その予測の部分と過去の部分がきちんと切り分けられて記述されるとすごくよいのかなと思いました。

それから、その利活用の部分で、このクラウドができてきて、ほかの分野のビッグデータと合わせるといところ、実はここが非常に重要なポイントになってくるわけです。気象のデータは基本的に公共財なので、先ほど御説明があるように、基本オープンなのですが、ほかの分野のデータは必ずしもそうではありません。例えば個人情報などがたどれてしまうようなデータと組み合わせるときに、どのようにしたらいいかという、その部分はプラットフォームにおいては、データジャケットとか、いろいろな方法が今ございます。その辺りが利用者側きちんと周知されるように、そしてそういう個人情報とかが守られるようなプラットフォームを、利用者もデータ提供側も、あるいは我々研究者側も共同で作りに上げていくということが重要だと考えております。

私からは以上です。

【委員】 どうもありがとうございました。

そうしましたら、〇〇委員、お願いできますでしょうか。

【委員】 御説明、ありがとうございました。気象データの利活用、あるいは新規ビジネスの創出というところについて、先ほどもお話があったのですが、やはり、私も説明を聞いていて、W X B Cの役割がかなり鍵を握っているのではないかというような、全体としてそういう書きぶりになっているというような印象を受けました。先ほど気象庁さんからも御説明を受けたのですが、もう少し、W X B Cがどういう役割を担っているとか、位置づけについて、記載があってもいいのかなという印象は受けました。

あと、2点目についてですけれども、19ページのところに利用ガイドの策定ということが書かれていたのですけれども、確かにこのようなガイドラインがあると気象に詳しくない業界の人でも分かりやすいのではないかなという印象を受けました。けれども、やはりこのガイドを出しておしまいというのでは一方通行になってしまいますので、力を入れて利活用してもらうというためには、業界ごとに説明会を実施するなど、活用事例を積極的に共有していくような直接的な働きかけも必要になっていくのかなと思いました。

【委員】 どうもありがとうございました。

それはそういう方向で進めていただくということで、続いて〇〇委員、お願いできますでしょうか。

【委員】 〇〇でございます。今日、御報告ありがとうございました。幾つか気になったことがあります。最初のところでヒアリングされたという、これは気象データの利用者及び提供者の方に対してどういうデータが欲しいかというふうなことを提供するという立場でおっしゃっているのですが、逆にデータの利用者のところの中で、例えば電力ですとか、施設ですとか、鉄道ですとかという、そういうふうな業種の場合は、彼ら自身が、自分らが必要な、自分たちが必要な気象観測をやっているわけですね。多分、気象庁でやられているような全国レベルではないにしても、非常に細かい観測をやっておられるので、そういうものも逆に双方向で利用するというふうなことは考えておられないかということ。

もう一つ、品質の確保のときに観測環境とか、どういう測器、気象庁の場合というのは全部測器、同じような測器を使われているにしても、観測環境が違えばやっぱり、それ、品質に関係があるだろうと。そういうところに、ある意味のレベルづけというのか、これは非常に信用ができるとか、やや問題があるとか、そういうふうな格付みたいなことをやられることは考えておられないかということ。

もう一つは、予報士、今回の予報がだんだんAI化するとか、機械化とか自動化するということになる、これまでの予報の方法がある意味変わってくるというときに、これまで気象予報士の資格として、こういうふうなレベルで出しているですよみたいなことを言っていたのが、内容が変わってくる可能性があると思うんですね。取扱いが。それに対して気象予報士の方々の資格の更新というんですか、そういうふうなことを何か考えておられるのかなということをおもいました。

以上でございます。

【委員】 3つありましたが、気象庁のほうから何か。1つは電力、鉄道で独自に観測データを取っているけれども、その相互利用をする計画があるかというようなお話だったと思います。

【大気海洋部長】 まず、観測データの相互利用につきましては、気象庁の中では鉄道気象とか、電力気象とか、すでにそういう言葉もあるのですが、そういう観点で気象庁にデータをいただくところもあるし、気象庁から提供しているところもあります。ご提案の趣旨は、気象庁との間でいただく、渡すというだけではなくて、その橋渡しをさらにしてというところの御視点かと思えます。一定のデータについては共有できなくはないのかと思えますが、それぞれのデータを気象庁だけではなくて、さらに他の機関に提供して結構ですという御了解はいただく必要があると考えます。そういうところも進めていくというのは御指摘のとおり大事な観点であると考えています。

それからもう一つ、観測データを流通させるに当たって、観測環境がすごく重要ではないのかというお話もあったかと思えます。本日の資料中のところで

も、例えば12ページのところを御覧いただきますと、12ページの上のほうに課題とそれに対する方策というふうに書いてありますけれども、そのところの2番目の黒丸のところ、その品質に影響を与える観測手法や観測環境等に関する情報を付した流通と、こういうふうに書かせていただいているところであって、まさにその方向で進めるべきではないかと考えております。

【委員】 3番目は、AI等が発展してきたときに予報士の資格というか、その再教育みたいなことがあるかということですが。

【情報政策課長】 はい。15ページに予想のやり方、現象の予想のやり方ですけれども、機械化がどんどん進んでくるという観点で、予報士さんは、どう予報する、実際作業するに当たっては入力どうなんだとか、出している情報どうなんだと検証をやっていると思われるんですね。実際に手を動かすところが機械化するというだけの認識で、予報士さんに求める資格というのは変わらないものだと考えてございます。

【委員】 よろしいでしょうか。

【委員】 ありがとうございます。

【委員】 その観測データの品質なのですけれども、ここにいろいろ書いてあるのですけれども、具体的には例えば民間で観測されている方が自分たちの判断でこの手引きを見てどういう品質であるという情報を出すとか、あるいは末端のユーザーが手引きを見て自分で判断するということを考えているということでしょうか。

例えば気象庁はモデルの同化に際して、観測データの品質管理やられていると思うのですが、そこまでは考えていないということでしょうか。

【長官】 気象庁が1つ1つの観測データや、あるいは1つ1つの主体が行っている観測について、その品質がどうか、これはいいです、悪いですとか、レベル何とかですというふうに気象庁自体が評価をするというやり方はもちろんあると思いますけれども、これからいろいろ仕組みは検討するというところだと思いますけれども、今の時点で考えているのは、どちらかという、気象庁が何かジャッジをするというよりは、誰でもジャッジができるような指標の

考え方のようなものをきちんと作って、それを公開してみんなで共有することで品質についての共通の認識を持っていくというのがいいのではないかとこのことで考えているところです。

【委員】 どうもありがとうございました。それでは、こちらの資料についてのご議論、どうもありがとうございました。

続きまして、中間取りまとめについて議論してまいりたいと思っております。それでは、中間取りまとめについて、気象庁から御説明いただけますでしょうか。

【情報政策課長】 引き続き御説明させていただきます。19ページにわたる取りまとめ案を作らせていただきました。2枚めくっていただきまして目次がございます。これについては、ほぼ前回の分科会の中でお示しした目次案になっています。第1章、社会の変革と気象業務の変化で、第2章、DX社会に対応した気象サービス、第3章、そういった気象サービス推進のための施策という形でございます。少しその中の項目立てについて変更がありますけれども、おおよそ、その体系は変わってございません。簡素に説明させていただけたらと思います。

4ページ目です。「はじめに」というところを入れさせていただきました。前振りとして気象業務、今どうなっているかというところがございます。気象情報・データ、提供されて、社会経済活動において活用されているというところ、気象サービスも進展しつつあるというところ、11行目の段落で、社会でICTが進展しているというところ、大容量の、大量のデータを取得することが可能になっている、そして、高度な分析・活用を行うことが可能になってきているといったところ。22行目の段落で、デジタル・トランスフォーメーションが進展している、社会全体の変化が期待されているというところを書いてございます。

26行の段落で、気象情報・データというものについては、ビッグデータの特徴を持っていることをお書きして、DX社会においては基盤的なデータセットとして必要な、重要な要素になると書かせていただいています。そして32

の段落で、問題提起としまして、そういった社会がDX化、進展する、これに対応していく、次のページに行きまして、これに対応した高度利用、気象情報・データの高度利用、高度な利活用によって新たな価値、サービスを創出、推進していく必要があるというふうに問題提起させていただいてございます。最後の段落で、この審議会で、その気象サービスの在り方、気象庁の推進策について審議して取りまとめたというふうにくくってございます。

第1章に行きます。6ページ目でございます。社会の変革と気象業務の変化、DX社会の進展というところで、前振りとしまして、近年のICTの進展についてお書きして、データの質・量が大幅に向上しているというところです。13行目の段落にありますデジタル技術を活用した社会経済活動の高度化というものが進んでいるというところで、DXという概念が注目されていて、社会全体の変化が期待されている、DXの社会の変化、DX社会の進展というところを少しまとめさせていただいたところです。29の最後の段落で、DXの技術を活用してグリーン・トランスフォーメーションの取組も重要となってきているということもつけさせていただいてございます。

(2) 気象サービスの変化につきましては、これまでも気象庁もしくは民間気象事業者等によって気象データは提供されていて、サービスも展開されているというふうに書き出させていただきまして、次のページに行きまして2行目の段落にありますように、この気象情報・データについてもICTの進展がしているというところ、質・量が大幅に増えているというところ、気象庁から提供するデータというのものがかつては、今まで文章形式や図形式が多かったわけですが、その作成過程で利用されるようなデータというものも提供されている。最後に平成18年から令和2年にかけて80倍に提供しているデータ量が増えていること、あと14行目の段落では民間気象事業者においても、観測というものにIoTセンサー等が出てきているところ、また、予測についても高解像度・高頻度化しているというところでございます。

改めて18行目の段落で気象情報・データというのは、ビッグデータの特性を持っていて、DX社会においては基盤的なデータセットだというふうにか

でございます。24行目の段落で、そういったところを踏まえますと、様々な分野の事業者が自社のデータと組み合わせて多様なサービス、多様な形で提供するというようなことを書いてございます。実績としましては、データ配信も予報業務事業者、許可事業者だけではなく、ほかの分野の方が多数の、約9割がそういった予報業務事業者以外の方々がデータを使っている、受信しているというところをお書きしてございます。37行目の段落において、その技術、知見というものについて、その高度利用という観点では、ますます重要になっていくというふうにお書きしてございます。

8ページ目に行きます。(3)民間気象事業者等による気象情報・データ提供に関する制度や取組といったところでございます。これまでも気象庁からデータ、基盤的なもの、データ、情報データが提供されているわけですが、こういったものとか、もしくは事業者による観測、予報というものも社会経済活動について欠かせない存在になっていると書いてございます。その運用に当たっては、現状、その制度が設けられているということを11行目の段落で書いてございます。

14行目の段落で、気象庁は、その制度について運用しつつ、また、利活用、促進というものも実施しているというところ、その制度の運用については、17行目の段落で観測についての運用についてお書きし、25行目の段落で予報についてどのような制度になっているかといったところをお書きしてございます。35行目の段落で防災について、シングルボイスが重要であるということで、業務法においても警報が制限されているというところをお書きしてございます。

9ページ目に行きます。このような制度、気象業務法をはじめとする法令によって規定されているわけですが、これについては技術の進展や利用者ニーズに応じて随時見直しを行ってきたというところをお書きしてございます。9行目にありますように、令和3年は、「洪水及び土砂災害への予報のあり方検討会」も行われ、提言をいただいているというところを付してございます。15行目の段落については、その利活用の促進ということについてもいろいろ取

り組んできているということをお書きしてございます。現状のレビューとして、そういったところをお書きしつつ、(4)で審議の方向性について、DX社会が進展するなか、気象サービスが社会経済により貢献していくための取組はどうあるべきかを審議したと書いてございます。

10ページ目に行きます。第2章です。DX社会に対応した気象サービスについて、その推進策に関する方向性について述べるというふうに冒頭で書きつつ、(1)まずニーズについて取りまとめてございます。これは主にヒアリングを実施して、その結果を取りまとめるところでございます。①のところでは、まず、DXに伴う気象サービスの変化の実感、将来的なビジョンという観点で、その気象データ、利活用の高度化が進んでいって、進みつつあるという実感を書きつつ、まだ掘り起こし切れないニーズもあるというふうな御意見も書いてございます。そのサービスの拡大意欲というものもあったり、また、ビジネスの幅が広がるというような意見もここにお書きしてございます。32行目の段落にありますように、将来的なビジョンについて様々な分野の社会課題解決に際して気象情報・データが重要な役割を持つであろうという大きな期待が多数寄せられているということを書かせていただいております。

11ページ目に行きます。②です。気象情報・データに対するニーズ、求められる品質とその確保という観点です。7行目の段落で観測データに関するニーズ、幅広い用途に応じた幅広い品質のデータについてニーズがあるというところ、予報データについても12行目の段落ですけれども、予報データについても高解像度であったり、高頻度であったりとかというようなニーズがあるということをお書きしてございます。

15行目の段落ですけれども、品質については、こういったニーズがあるかということをお書きしまして、まず、その企業の中ではオペレーションを実施するに当たっては、業界内で評価されるために、その品質の確保というのが重要になってきている。もしくは、その予報業務許可制度の重要性が改めて示されているというところ、また、22行目の段落では、そういった中でも技術の進展に伴って自動化できる部分もできていないかという御意見を書いてござい

ます。

③気象情報・データへのアクセス性に関するニーズといったところでございます。いろいろ今御意見がありましたように、過去データへのニーズもしくはそういったものに使った機械学習におけるニーズというものがある。概念実証などへの高度利用についても大きいというところで、まずアクセスの充実が必要であるというところ、また、32行目の段落で、データ形式、なじみがないといったところを少しお書きして、高度利用しやすい環境が充実するとよいという意見もお書きしてございます。

④気象情報・データの利活用の促進に関するリテラシー向上について書いてございます。データそのものについて認知がない、もしくは利活用の仕方が分からないというところで、次のページにお書きしていますように、その周知啓発の取組を継続的にやる必要があるという意見をお書きしています。また、その後利用者にもリテラシーが必要だということも御意見として書かせていただいております。

⑤気象に関する技術や知見を持つ者の役割ということについてです。高度利用に当たっては、その気象に関する知見が不可欠だといったところです。これはいろいろな利活用を試みる場合であったりとか、顧客への説明であったりとかというところで求められるといったところの御意見を書いてございます。知見を持つ人材が必要であって、それは地域であってもある。まだまだニーズや活躍の機会があるという意見をお書きしてございます。

(2)です。気象サービス推進に関する方向性です。まず、①としていろいろ御意見をいただいたところですので、そういったところを基にDX社会に対応した気象サービスとはどういうものがあるかということ进行分析したところを、ここで書きしてございます。気象データへの期待が明らかになっているところ、次の段落で、DX社会で気象サービスがより発展していくというところをまとめさせてございます。そして、その気象データというものは基盤的なデータとして活用されることが想定されているといったところをまとめさせていただいております。13ページに行きましてGX推進においても活用されること

が想定されるということをお書きしてございます。

4行目の段落にありますように、4行目の段落では、そのシステム連携というものをを用いていくと、より大量かつ多様な情報データ提供が、一層DXで求められるといったところで、他方、その品質の評価、確保というものも引き続き求められるというところ、あと14行目にありますけれども、アクセスについて、そういった環境があるとよいというような、アクセス性の向上に関するものが求められているというところ、17行目の段落にありますように、その利活用促進ということも重要だとお書きしてございます。

そして、19行目の段落で、知識を持った、もしくはその知見や技術を持った者が、このような高度なサービスの構築に当たっては必要不可欠だといったところをお書きしています。また、そういった知見を持つ者、技術や知見を持つ者の関わりが必要だ、不可欠だとお書きしていますけれども、これは利用者側においても重要であると書いてございます。26行目の段落で防災についてお書きしています。防災対応については、引き続き国が責任を持って提供すべきだと。一方で、個々の企業についてはBCPの観点で個別かつ具体的ニーズがあるのではないかと、そういったところでは民間気象事業者が、そのサービスを提供していくことも期待されるといったところでございます。

②です。気象サービス推進に関する取組の方向性をまとめさせていただきました。方向性としましては、制度の見直しと利活用促進というところでございます。次のページ、14ページに行きまして、まず制度の見直しについて、8行目の段落でアクセス性向上、環境構築というところ、12行目の行ではリテラシーの向上に向けた継続的な取組、あと、15行目では技術、知見を持つ者の活躍の促進で、19行目のところで、こういったところを推進に向けて気象庁は具体的な施策を検討して進めていくべきだとお書きしてございます。

15ページに行きます。第3章です。DX社会に対応した気象サービスの推進の施策で(1)まず気象情報・データの品質の確保・評価についてです。①の観測で、初めの段落で多種多様な観測の必要性をお書きしつつ、その23行目の段落で制度の見直しを検討すべきだとまとめてございます。併せて次の段

落で手引きを作成すべきと、次の段落で面的・基盤的なデータの整備ということについてお書きしてございます。

②の予報については、16ページに行きまして、まず、その技術の進展に応じた制度設計をしていくことが必要だという出だしをお書きしつつ、その見直しの方向性についてお書きしてございます。24行目で運用に当たって、その制度の運用に当たっては、しっかり技術をフォロー、最新技術をフォローしていくこと。もしくは、その27行目の段落で、審査・検査というものを引き続き実施していくべきだということを書いております。

(2) アクセス性の向上については、その考え方を初めの段落でお書きしつつ、クラウドを使ったデータ利用環境の構築というもの、もしくは、その対話の場を通じたニーズ把握についてやっていくべきと書いてございます。また、ハード的などころではデータ取得環境があり、また、ソフト的などころで民間と連携したデータ利用環境というものについて周知啓発を進めていくべきとお書きしてございます。

(3) 利活用の促進とリテラシー向上について、現状を初めのパラグラフでお書きしつつ、高度利用促進のための周知啓発というものを進めていくべきだということで、32行目の段落で、こういった取組、サービスの創出は容易ではないということも書きつつ、その継続していくべきだというふうに、次のページに行きまして、利用ガイドの策定というものもしていくべきだとお書きしてございます。気象データに関してリテラシー向上ということについては、気象業務全体で取り組むことが必要だと。気象庁、大学、企業、行政機関と連携しながら継続的に取り組むべきだとお書きしてございます。

(4) 技術や知見を持つ者の活躍の促進のところでございます。民間気象事業者、付加価値として、その気象情報の解説とか利活用に関する知見の提供が一層求められるようになっているというところ、あとまた人材の拡充も必要だということ踏まえて、23行目の段落で、気象データアナリストの拡充であったりとか、もしくは気象防災アドバイザーに、予報士さんに委嘱していただいて知見を活用いただくというようなところ、もしくは、その28行目の段

落にありますように、民間事業者には組織的な知見を持っているので、気象庁としては連携して、新規のビジネス創出の支援といったところを継続的に取り組んでいくべきというふうにまとめさせていただいてございます。

最後、「おわりに」のところで、気象庁は可能な施策はなるべく早期に取り組んでいただくというところを書かせていただいているところでございます。

すみません、長くなりましたけれども、以上でございます。

【委員】 どうもありがとうございました。

そうしましたら、今御説明いただいた中間取りまとめに関して御意見、御質問がございましたら、委員の方からお願いしたいと思います。

〇〇委員、お願いいたします。

【委員】 どうもありがとうございました。大変素晴らしい、まとまりのあるしっかりとした中間取りまとめにさせていただきました。どうもありがとうございます。それで、事前に何日か前に見せていただいたものとも変えていただいているので、その点も含めて3点ほど申し上げたいと思います。

第1点目は、まさにその点に関わります。8ページと10ページにある利用者という観点なのですけれども、前回のバージョンでは8ページに「国民」という言葉が3回ぐらい出てきていたんです。私は分かってはいるんですけれども、まだ、多少違う理解をされる心配があったなと思っていただけけれども、それが全部、今回削除されていまして、そこら辺はしっかりと変えていただいたなと思いました。

それで、10ページのところの「利用者」なのですけれども、ここのくだりは、確かにヒアリングを行った対象という利用者になっているんです。12行目ぐらいからのところ。でも、これは端的にこの答申で対象としておられる利用者の方々が示されているので、この答申全体の利用者という意味がしっかり伝わるような場所に、もう少し前なんですけれども、書いたほうがいいかなというふうには思いました。これが1点です。

それで2点目は、国民は対象ではない、いわゆる一般の国民の方は対象ではないという前提で読んだときということなのですけれども、16ページのほ

うで、19行目ぐらいから洪水に許可を与えようという、民間にというくだりの、そういう経緯があって、こういうふうに書かれているのです。けれども、そういうこともよく分からないでこれを読まれると、ちょっと唐突感はあるんですよ。

恐らくというか、間違いなくこのパラグラフは、今年の別の検討会の答申の成果も受けながら書かれているのだと思いますけれども、ここで言っていることは恐らく技術基準への適合というポイント。そこがキーワードということで書かれている文章とお見受けするのですけれども、技術基準への適合という部分に関して言うと、もともとの答申、検討会のほうは、そういう基準を作らなければいけないとか、あるいは審査体制だとか、そういうものをこれから作らなければいけないという、そんな内容だと思うんですよ。

だから、もともと洪水とか土砂災害だから、特定の利用者に対して、もちろんその利用者が一定のリテラシーがあるということが確認できる条件の下で民間から提供しましょうという趣旨だと理解をしていますので、この4行ぐらいの文章だけが書かれていると、ちょっとその辺りが逆にトーンダウンというのか、よく条件だとか状況を、あるいは従前の検討における答申のレベルというか、その辺りを逆に伝え切れなくなってしまう、そういう心配もある。なぜこれが必要かというのは、私も発言しましたので、そんなことも踏まえてなのかもしれないけれども、ちょっとどうなのかなと、答えがないまま申し上げてすみませんけれども、そういう気がしています。書きっぷりをもう少し変えていたり、限定したりというのは1つの方法かなと思います。

それから最後にもう1点です。少し戻るんですけども、13ページの26行目からのところ。ここも自治体の防災対応ですから、私が申し上げている意見は、重要なところをハイライトするために誤解をできるだけ避けるような、そういう周辺部分に対する意見しか申し上げていませんので、一番の中心部分は大いに結構で全く異論はないということを改めて言っておきますね。

その上での3番目のコメントですけれども、この26行目からのところでは、とにかく「直接的に関与する情報の扱いは留意が必要」で、「引き続き国等が責

任を持って提供するべきだ」という。そのことの裏返しで、あとは民間に任せましょう、提供していきましょう。B to Bですけれども、やりましょうということがはっきりするのです。けれども、この部分はずっと気になっているところに関わってしまうものですから、またもう1回言います。「直接的」という修飾語を削除できますか、というのは、一応、質問させていただきたいと思います。

要は、自治体の防災対応とか住民の避難行動に関与する情報、これ、「情報」と使われたので警報ではないので、だから、情報というのは非常に広い曖昧なという意味でもあるけれども、広い言葉になってきますから、それは留意が必要であって、そのような情報は国等がということになるとかなりきつい、簡単には開放しませんよ、みたいにも見えるということにはなる。けれども、この直接的という言葉も非常に分かりやすいようで、間接的にというような言葉と間との関係、グレーゾーンがよく分からない。

私はずっとグレーゾーンのことが今回の検討会の中では気になっていたのですが、グレーゾーンについて明快に書き込むということはしないとされたときに、この「直接的」という言葉を除くというのが1つの方法かなと思えてきた。今日見ている思えてきたものですから、一応、それについては質問させていただきました。どうもありがとうございました。少し長くなりました。よろしくお願ひします。

【委員】 どうもありがとうございました。

16ページのほうは、どういうふうに直すのがいいか、なかなかいい案がないのですけれども、検討いただくということでもよろしいでしょうかね。確かに何となく気になるところではあるということも十分よく分かります。最後におっしゃった「直接的に」というところも結構難しい感じなんですけれども、何かございますか。

【情報政策課長】 御意見、ありがとうございます。16ページ目の利用者という観点、ここはヒアリングについての書きっぷりになってはいますがけれども、いただいた御意見、利用者というところは確かに広い範囲で考えられますので、

少し前のほうなり何なり、別なところで少し書き足したいなと思ってございます。

あと、13ページ目の「直接的に」というところについては、「直接的に関与する情報」の扱って、ここら辺の表現ですね。すみません、私も今どう直せばいいのかというところは、パッと思いつかないのですけれども、直接的にという表現を削るのか、もしくはその関与する情報の扱いというところまで少し修正が要るのか分からないので、少し検討させていただけたらと思います。

【委員】　　そういうことでよろしいでしょうか。

【委員】　　はい。よろしく申し上げます。どうもありがとうございました。

【委員】　　どうもありがとうございました。

そうしましたら、〇〇委員、お願いできますでしょうか。

【委員】　　事前に送っていただいた資料が全体にわたり修正されており、大きく改善されていると思うのですが、3か所だけ修文に関わる点を指摘させていただきます。

まず、6ページの第2パラグラフ、6行から12行までが1つの長い文章になっており、しかも、つながりが悪い。1か所、どこかで切ったほうが良いと思います。

さらに、その下の19行と20行にDXの説明があります。20行目に「あらゆる面でよりよい方向に変化させる」という表現が気になります。あらゆる面でよりよい方向に変化させるというのは、言い過ぎだと思います。DXが新しい問題を発生させることもある。デジタル技術で社会のありようとか、組織の変革を促す、それがデジタル・トランスフォーメーションだと言われているので、そういうような表現に修文していただければと思います。

それから、17ページ。これは先ほど言ったこととも関係するのですが、あらかじめ送られていた原稿では、例えば17ページの最初の部分にW X B C等の場という言葉が書かれていた。されに14行、15行の辺にも書かれていましたが、それが削除された。先ほどのご回答のなかで民間事業者に関与することは民間でという御返答をいただいたことと対応していると思うのですけれど

も、やはり産官学のプラットフォームを作っていくということは極めて大事な
ので、そういう組織づくりの重要性という文言を一言入れていただければと思
います。

以上です。

【委員】 どうもありがとうございました。よろしいでしょうか、そういう
方向で改訂いただければと思います。どうもありがとうございます。

そうしましたら、〇〇委員、お願いできますでしょうか。

【委員】 〇〇です。ありがとうございます。「おわりに」のところを見せて
いただけますでしょうか。この中間取りまとめは、今日、先生方からいただい
ているご意見を反映して文言の調整をすることはあると思うのですが、
これを基にして、それがたたき台となって最終報告になるということでござい
ますでしょうか。それとも何か中間報告の後に、字句の修正の他にも、何か加
えることがあるという想定であるか、そこを教えていただければと思います。

【情報政策課長】 気象庁でございます。御確認、ありがとうございます。
基本的には、その中間取りまとめ、これがほぼ最終報告になっていくのかなと
考えてございます。ただ、いろいろこの制度というものに、気象業務法の改正
なり何なりというところが想定されておりますので、そういったところについ
て何かしら対応が必要になった場合には御相談をしなければいけないかなとい
う認識でございます。そういった観点で、その最終報告に向けて検討をさせて
いただけたらなと考えてございます。

【委員】 ありがとうございます。「おわりに」が余りに軽いなと思ったので、
そこをお尋ねしました。

以上です。

【委員】 どうもありがとうございます。

確かに、「おわりに」は、もう少し体裁を整えていただくということをお願い
したいと思います。それから、先ほど〇〇委員からお話があった防災に関して
も、DXが結構、有効な面があるのではないかという点も少し気にしていただ
いたらいかがかなと思います。例えば住民の方だけではなくて旅行者の方とか、

あるいは外国人の方などで、今、自動翻訳みたいなものがありますし、そういう形で防災に役立てるというルートもあると思いますので、そこも気にしていただければと思います。よろしいでしょうか。

【委員】 ○○ですけれども、せっかくですので、一言よろしいですか。

【委員】 はい。お願いします。

【委員】 防災についても書かれているのですけれども、「防災はシングルボイス」というように割と簡単に片づけられているようなところがありました。今、分科会長がおっしゃった「防災でもDXが寄与するところが大いにある」という点を書き込む余地があったらお願いします。

【委員】 はい。ありがとうございます。

そうしましたら、○○委員、お願いできますでしょうか。

【委員】 ○○でございます。中間取りまとめ、非常にうまくいい方向にまとまっていると思っております。そうした上で少し二、三コメントさせていただきます。全体を読んだ感じですと、後半に向けてだんだん具体的になってきて、ああ、こういうことが言いたいのかというのが分かるのですけれども、もう少し「はじめに」の辺りから、この気象データ、ビッグデータの活用がやっぱりこれからの国土計画とか、それから、社会の発展、社会経済活動のさらなる活性化に重要だということが分かるよう、もう少し強く言っていただけるとよいかなと思いました。

1つは、例えば4ページから5ページ目にかけて、データ利用の高度化ということ書かれているのですけれども、重要なことは、それプラス社会のより広い分野で利活用が促進されるということだと思いますので、その辺りの記述をぜひ加えていただけるとよいのかなと思いました。

それからあと、グリーン・トランスフォーメーションの辺り、そこも非常に重要なポイントなのですけれども、そこにおいて予測データだけではなくて、この過去データが非常に重要で、過去データを提供することによって、それを用いて深層学習を行って、運用のシステムを作るとか、それを使ったシステムに最新の予報情報を取り入れて効率的な運用を図るとか、そういう方向性があ

りますので、そうしたところが分かるように書いていただくとよいのかなと思います。例えば7ページの最後のほう、そういうところがあるといいかなと思いました。

それから、クラウドの話が最後によく出てくるのですけれども、これから望ましい、望まれるシステムとして、データ提供の在り方としてやはりクラウドサービスの整備が非常に喫緊に求められているということですね。例えば、13ページの真ん中辺、14行目、15行目ぐらい、そこでもやはりこのクラウド技術と、そのデータを処理できるような計算資源というところの整備というのが非常に大事だということをさらに書いていただくとよいのかなと思います。

それから、最後なのですけれども、W X B Cのようなユーザーと気象庁、それから、学术界が一緒になっていろいろ意見交換をしたり、気象データの利活用をこれから進めていくような、そういうプラットフォームづくりというのは非常に重要なのですが、そこでのさらに人材育成というのも大変重要だと思います。

前日も、私、申し上げたのですけれども、対症療法的にはそういうデータアナリストとか、予報士さんの活躍の場をきちんと確保するという事は非常に大事なことで、これは待たなしの話です。同時に、これから気象データがどんどん社会で使われるようになる21世紀を見据えると、やはり教育、国の中でやっぱり気象データ、それから、こういうビッグデータの扱い、そういうことを国民、特に若い人の多くがちゃんと最低限学べるような、高校から大学への教育システムの在り方、そういうところまで一言入れていただくと、さらに提言らしくなるのかなと思いました。

以上、コメントでございます。

それで、1つ質問なのですけれども、ぼちぼち今度の気象庁のクラウドの概要が見えてくるのかなと思っておりませんが、その辺りもぜひこの気象分科会の間で情報提供を可能な範囲でいただくと、さらに議論も深まるかなと思ってございますので、その辺り期待をしております。

以上でございます。

【委員】 どうもありがとうございました。

初めのところで気象データの重要性を述べてほしいというのは、〇〇委員も国の基盤となるデータだよねということで、そこは強調していただければと思います。

それから、AIを使った学習に過去データが重要という話は、たしか11ページ辺りの③のところに少しは書いてあったのですけれども、この点、もう少し強調することが大事だという御意見はその通りだと思います。ありがとうございました。

そうしましたら、〇〇委員、お願いできますでしょうか。

【委員】 ありがとうございます。私もこの中間取りまとめに関しては、今までの意見などをきちんとまとめていただいていると思いました。先ほども話題に出ていたのですけれども、この「おわりに」の部分について、可能な施策はなるべく早期に取り組んでいくというようなお話ですので、なぜなるべく早期に取り組む必要があるのかという点、例えばニーズがあるとか、そのようなことをきちんと書いたほうが最終報告を待たずに取り組んでいく理由がよく分かるのかなと思いました。

また、その前のページの気象防災アドバイザーに関して、こちらに関しても、もう少しどのような規模で、自治体でどのような形で、という記載があったほうが、災害に関する部分で大変関心があると思いますので、いいのかなと思いました。

以上です。

【委員】 どうもありがとうございました。

何かございますか。

【情報政策課長】 初めの〇〇委員からいただいた、まずクラウドの概要について、現在少しスパコンの整備、調達作業が長引いていまして、もう少し具体的なところを今回お示しできたらなと思ったのですけれども、まだどのようなものというところがお示しできていないので、そういったところが固まって

きたところでは、また別途お示しできるのかなと考えてございます。

「おわりに」についてですけれども、早期に取り組むという観点ですが、もしこれで皆様から中間取りまとめというものをいただいたところで、気象庁、やるべしというところをお認めいただいたところでは、予報業務許可について法改正がなくてもできることがあったりとかいうふうに考えているところです。そういったところをどんどんやっていけたら、もしくはほかのリテラシーであったりとか、そういったところの取組というのもやっていけるものだと考えていますので、そこについてニーズに沿ってという観点で、ちょっと手を入れさせていただけたらなと思っております。

あと何でしたっけ。

【委員】 あと気象防災アドバイザーの現状。

【情報政策課長】 アドバイザー、了解しました。少し御意見を反映させていただけたらと思います。

【委員】 どうもありがとうございました。

ほかにごございますでしょうか。〇〇委員と〇〇委員は挙手がありますが、さらにご発言がありますでしょうか。大丈夫でしょうか。

では、〇〇委員、お願いいたします。

【委員】 ありがとうございます。うまくまとめていただいたと思っています。結局、私が考えるに気象のデータというのは、気象というのは人間活動の基本である環境の1つであろうと思っております、ここに書かれているようにいろいろな、多様な面でそれが利用されていくことによって人間の活動が滑らかに進んでいこうかと思っています。今回、その多量のデータが提供できるようになってきたということで、前に比べると80倍のデータが出てきました、出てくるようになっていきますというふうには書いてあるのですけれども、結局、それをいかに利用するかというのを、それをいかに読み解いて利用者が理解できるようなものにしていく。

そういうときに予報士さんですとか、気象データアナリストさんですとか、気象防災アドバイザーの方々の人材が必要であろうというところをもう少し強

調して書いていただいてもいいのではないかと思います。だから、要はそれ、データをいかに翻訳して伝えるというふうなところが結構大事かなと私は思いました。〇〇先生もおっしゃったように、教育面では気象というものがどう扱われていくか。高校ですとか大学ですとか、そういうところでどう扱われているかというのも大事な点ですので、例えばこれ、別に現状で言うと、高校で地理が必修になったのですけれども、地学は必修ではないみたいな形で、やっぱりなかなか気象というものの現象というものに対する認識がまだ足りないようなところもありますので、そういう高校ですとか大学における教育についても触れていただければと思います。

以上です。

【委員】 どうもありがとうございました。

気象のデータは、データ科学の中でも結構重要というか、有用というか、いい題材の1つだと思うので、これをうまく使っていただくような努力も必要かもしれないですね。

【委員】 もちろん、我々も努力しなければいけないんですけれども。

【委員】 ありがとうございます。

それでは、大体、予定した時間が迫ってきたようですが、全体を通じて何か委員の方から御意見ございましたらお願いしたいと思います。特にございませんでしょうか。

そうしましたら、委員の皆様から貴重な御意見をいただきまして、ありがとうございました。今後の予定でございますけれども、本日の議論を踏まえて改訂した中間取りまとめの案を用意しまして、近日中に事務局を通じて皆様へ送付させていただきます。委員の皆様におかれましては、これまでの議論が適切に反映されているかどうか御確認いただき、もし何かございましたら、事務局のほうに返信いただければと思います。その後、いただいたご意見にもとづき中間とりまとめ案を修正したいと思いますけれども、その取扱いについては私に御一任いただければと思いますが、よろしいでしょうか。

(「賛成」の声あり)

【委員】 ありがとうございます。そうしましたら、皆様の御意見を踏まえて中間取りまとめを完成させ、それを速やかに公表できればと考えております。また、中間取りまとめ以降につきましては、必要な部分について議論の補強を行い、最終報告に向けて審議を進めていきたいと思っております。

最後に気象庁から中間取りまとめについて何かございましたら、御発言いただければと思います。

【情報政策課長】 3回にわたる審議、中間取りまとめについて、今ここでいただいた意見については、しっかり反映させていただけたらと思っております。「おわりに」のところにお書きしましたように、可能な施策はなるべく早期にというところについてですけれども、こういった提言をいただきましたので、予報業務許可に関する気象予報士の設置基準については、パブコメなどの所用の準備も行って、緩和に向けた作業を進めさせていただけたらと思っております。これについて進めるということで御報告させていただけたらと思います。

以上です。

【委員】 どうもありがとうございました。

本日予定しておりました議事は以上でございます。それでは、第36回の気象分科会を終了したいと思いますのですが、最後に事務局より何かございましたらお願いいたします。

【総務課長】 ありがとうございます。新野分科会長、また、委員の皆様、長時間にわたる活発な御審議、どうもありがとうございました。今回はDX社会に対応した気象サービスの推進に関する審議についての中間取りまとめを行う1つの節目となりますので、気象庁長官の長谷川より御挨拶申し上げます。

【長官】 気象庁長官の長谷川でございます。〇〇先生、それから、委員の皆様、本当にありがとうございました。今、総務課長から申し上げたとおり、中間取りまとめまであと一歩というところまで来ましたので、この機会に一言御挨拶申し上げます。

皆様、御承知のとおりで、平成30年にこの気象分科会で取りまとめた

取りまとめ案の修正についてですが、本日いただきました御意見を踏まえて事務局にて修正の上、近日中に委員の皆様へメールにて送付させていただきます。御確認いただき、修正意見等ございましたらメールで返信いただければ幸いです。

また、議事録についてですが、委員の皆様には後日、議事録の案を送付し、御同意いただいた上で本日の会議資料とともに公開したいと思います。よろしくお願ひします。

なお、次回の予定ですけれども、次回、第37回の気象分科会の日程については、改めて御連絡をさせていただきます。

事務局からは以上でございます。

これをもちまして、交通政策審議会第36回気象分科会を終了いたします。どうもありがとうございました。

— 了 —