気象業務の評価に関する懇談会（第２４回）

平成３１年３月１３日（水）

【八木業務評価室長】　それでは、定刻でございますので、早速ですけれども、ただいまから第２４回の気象業務の評価に関する懇談会を開催いたします。

私は、気象庁の業務評価室の八木でございます。どうぞよろしくお願いします。

懇談会の出席については、時間の関係もありますので、お手元の名簿をもって紹介は割愛させていただきます。

早速ですが、それでは、初めに、気象庁長官からご挨拶を申し上げます。

【橋田長官】　どうも皆さん、こんにちは。気象庁長官の橋田でございます。

毎年１年に一度ということで、もうほとんど忘れてしまいそうになるたびにお集まりいただきまして、大変ありがとうございます。

今回、星野委員に新たに加わっていただきまして、田中座長のもとで進めさせていただいております。ほんとうに長い間にわたりまして、気象行政、気象業務にご理解をいただきながら進めているということがありまして、実は、こちら側に座っている我々が二、三年でころころかわるのに対して、皆さんは1年に一度ぐらい思い出していただくことはあると思うんですけど、きっと皆さんの高い知見、それから幅広い視点から気象行政を深くご理解いただいて、ご助言いただいている部分があると思います。引き続きどうぞよろしくお願いしたいと思います。

毎回言わなきゃならないことがありますので、もう少しお時間をいただきたいと思います。

この気象業務の評価懇談会がありますけれども、中央省庁再編を踏まえまして、気象庁が行う業務評価、それから、今、気象庁は実施庁という位置づけになっておりますので、大臣による目標を達成すべき目標設定をして、それに向かって進んでいくという、この評価をするというのがございます。今日も国交

省から政策評価官にも来ていただいておりますけれども、この観点で、皆さんから中立的、あるいは専門的にコメント、助言をいただきながら進めていくということでありますので、今年も、今日の議題になっておりますチェックアップを中心として、また、それに関連して、気象庁全体について幅広いご意見をいただければと思います。

皆さんは気象庁の業務にはもう相当詳しいのであれですけれども、この１年の動きの一つとしては、昨年はたくさん災害がございましたが、何といっても昨年の７月豪雨――西日本豪雨とも言いますけれども――の中で気象庁が出した情報も含めてですが、いろんな原因があると思うわけですけども、住民の皆様がなかなか十分に避難していただけないということに対してどうすればいいかということで、昨年１０月から田中先生に座長をしていただきまして、防災気象情報の伝え方に関する検討会ということで議論を進めているところであります。伝え方についてもなかなか難しいところはございますけれども、それらも踏まえて、今後しっかり取り組んでいきたいと思っています。

それから、この２年ぐらいに、産業分野での気象情報の利活用ということでさまざまに取り組んできておりまして、気象ビジネス推進コンソーシアムという、今、関連する６００人近くの方が参画をして、さまざまな分野でデータを使い、生産性を上げる、あるいはビジネスを創出するという観点で動くような広がりが出てきておりますので、そういった観点からも、私どもの情報、あるいは目標設定が変わってきているということがあると思います。

それから、もう一つは、昨年の８月に交通政策審議会気象分科会の提言をいただきました。これは、２０３０年を見据えた気象業務のあり方ということで、気象業務は気象庁だけが行うわけではなくて、さまざまな関係する方が行っているわけでありますけれども、２０３０年という幾つかのグローバルな、国際的なターゲット、目標等もございます。そういうことも見据えながら、私どもの抱えている、あるいは我が国の抱えているさまざまな課題に、気象コミュニティーとしてどう貢献していくことができるかということでご審議をいただきました。もちろん、技術開発をしっかり進めていきなさいということもありま

すし、防災を中心として、しっかりと情報データを使っていただく環境をつくり上げていく、あるいは、私どもが中核的になって気象業務の観点から進めていけということがありましたので、そういう背景を踏まえて、今回のさまざまな目標設定等がなされているものと考えておりますので、ぜひご意見をいただければと思います。

その関連で、今日、ビジョンの話がありますけれども、このビジョンにつきましても、交通政策審議会の提言を踏まえた形で案をつくらせていただいておりますので、あわせてご議論いただければと思っております。

ということで、長くなりましたけれども、引き続き皆様の幅広い見知からご助言、ご議論、叱咤激励も含め、いただいて、しっかりと気象業務、気象行政を遂行、推進してまいりたいと思いますので、何とぞよろしくお願いいたします。

以上をもってご挨拶といたします。

【八木業務評価室長】　ありがとうございました。

それでは、若干、事務局から運営上のご連絡でございます。

本日は議題が２つあります。１つ目は気象庁のビジョンについて、２つ目が気象庁の基本目標チェックアップ（案）です。全体でおおむね２時間を予定しております。

次に、資料の確認ですが、タブレットと紙の資料という形で、基本的にタブレットを使うということにしておりますが、委員の皆様には紙の資料もございます。タブレットの使い方の説明は置いておりますが、こちらでプレゼンなどをしますので、適宜、参考程度に見ていただければと思います。

皆様のお手元には、議事と出席者の名簿、座席表がございます。それから、資料は１から６、付録の１から２という形で資料がございます。

また、大変申しわけございませんけど、委員の皆様には６日付で一度事前の送付をさせいただきましたが、その後、若干の更新がございました。その更新版をきちんと今日の席上ではご用意させていただいております。一応対応表という形で資料の一番下につけておりますが、若干、技術的な修正ですので、そ

ういう点でご了解いただければと思います。その辺の資料のところをご確認いただきまして、もし資料の端末の不調などがあればお申し出いただければと思います。よろしいでしょうか。

続いて、マイクの使用方法でございます。マイクスタンドの中ほどの下のほうにトークと書いてある緑色のランプがございます。ご発言の際には、その下のボタンを押してお話しください。お話が終わりましたら、恐れ入りますが、もう一度押していただければスイッチが切れます。

また、議事録でございますが、議事録は、後日、委員の皆様のご確認をいただいた上で公表させていただきます。その際に、発言者の氏名も掲載させていただきますので、ご了承のほどお願いします。

ここで、国土交通省本省からもご出席いただいています。日向政策評価官からご挨拶をいただければと思います。

【日向政策評価官】　初めまして。私、国土交通省政策評価官の日向と申します。よろしくお願いいたします。

先ほども長官からご紹介いただきましたが、私どもは、国土交通省におきまして、実施庁評価というものを毎年度させていただいております。私の前任も毎年こちらに参って陪席させていただいていると思います。毎年、翌年度の実施庁の目標設定を行うわけでございますけれども、政策評価を担当している部局が必ずしも気象業務全てに精通しているわけではない、正確に言えば素人でございますので、こうした有識者の皆様が集まられる懇談会の場で貴重な知見をいろいろ賜りまして、本日はしっかり勉強して、今後の的確な実施庁の目標設定に活用させていただければと思います。よろしくお願いいたします。

【八木業務評価室長】　ありがとうございました。

それでは、これから具体的な議事でございまして、議事の進行については田中座長にお願いしたいと思います。田中座長、よろしくお願いいたします。

【田中座長】　座長を仰せつかっております田中でございます。

早速、議事入らせていただきたいと思いますけれども、まず、気象庁のビジョンについてということで、資料１をお手元に用意いただければと思います。

【八木業務評価室長】　　では、説明させていただきます。

資料１です。２ページ行きますが、これは気象庁の基本目標での体系図でございまして、中央のところが４本柱の基本目標の戦略的方向性、右が目標に関するところということで、それを束ねるという形で、左側に使命とビジョンという形を掲げているところです。

なお、これは昨年度の懇談会でもご議論いただきましたが、この真ん中の基本目標の４本柱のところの２つ、１番目と２番目のところですけれども、ここは昨今の取り組み、特に防災に関係する検討会の取り組み、また、生産性革命に掲げる取り組み、こういうことを踏まえまして、１番目と２番目のところは改定をしたところで、参考として後ろには添付しています。

さて、問題のビジョンのところですが、２年前の本懇談会からご説明してご意見をいただいてきたところでした。３ページのところに移りますと、現行のビジョンについて整理をしております。使命やビジョンの位置づけを整理しておりますが、使命については法律の目的に沿っているということですが、ビジョンについては、平成１２年の審議会の答申を踏まえて作成してきたと。平成１３年に現行のビジョンとして作成したという形でこれまできているところです。

次の４ページですが、新たなビジョンのあり方についてと整理しているところでございます。長官からもありましたように、昨年８月に気象分科会の提言が出されたところです。今回の新たなビジョンについても同様に、この分科会提言を踏まえるものとしたいと考えております。この提言では、自然環境や社会環境の変化、先端技術の展望を踏まえ、気象庁のみならずさまざまな主体により営まれる気象業務について、今後１０年程度を展望した気象業務のあり方が示されておりまして、その中では、気象業務が寄与する社会の姿、また、気象業務の方向性というものが示されております。これらをビジョンということとして、気象庁の取り組みの将来構想という形で表現するということで考えました。

具体的には次の５ページにございまして、左下だけになって申しわけないで

すが、具体的にビジョンの改定案という形で掲げております。見にくくて恐縮です。拡大してですが、１行目には、気象業務の寄与する社会の姿というものを掲げるということで、安全、強靭で活力ある社会を目指し、国民とともに前進する気象業務としております。その下に２つポチを設けて、気象業務の方向性として技術開発、利活用の促進の２つの柱を掲げるということで、それぞれ産学官や国際連携のもと、最新の科学技術を取り入れ、観測・予報の技術開発を推進する、また、社会のさまざまな場面で必要不可欠な国民共有のインフラとして、気象情報のデータを活用するという形に考えております。

一応６ページのところでは新旧という形で対照の形としています。

さらに、７ページ以降としては、分科会の提言の概要として載せています。分科会の提言としては２０３０年の科学技術を見据えた気象業務の方向性ということを打ち出しておりまして、そこでは、気象業務が担うべき役割、寄与する社会の姿、また、重点的な取り組み事項や横断的な事項という形で整理がされております。

さらに、次の別紙１－２という形でありますのは、重点的な取り組み事項について概要をまとめてございます。ここは観測・予測の分野で、気象・気候の分野、地震・津波・火山の分野ということで、具体的な取り組みの内容、また、２０３０年の具体目標の例という形で、何をどれぐらい進めるかという形についても一定の整理をしたということでございます。

資料には、あと以下参考としてつけておりますので、ご参考とさせていただきます。

今後、当庁といたしましては、この改定をこの３月中に行う予定としております。改定後は、業務評価レポートのほか気象庁ホームページやパンフレット等に掲載し、広報するとともに、このビジョン、使命を気象庁の全ての活動の根幹に据えて取り組んでいきたいと考えております。

以上、ご報告、ご説明いたします。

【田中座長】　ただいま新たなビジョンについてということで説明、報告をいただきました。何かご質問とか、特段のコメントとかございますでしょうか。

【中川委員】　じゃあ、１つ。

【田中座長】　はい、どうぞ。

【中川委員】　私、研究開発系の主に法人の評価とかをやっている中で、こういうビジョンとかを見直す動きはあちこちであるんですが、そのときによくやられるのが、職員とかそういう方からのワークショップをやったりとかしながら意見を上げてきて、自分たちのミッションをもう一度確認するんだみたいなことをやっていることがあるんですけど、どちらかというと、これは提言を受けてという格好になるんですが、これをどうやって自分たちのビジョンに落としていくか、そういうことをどうやっていこうとしているか、その辺のビジョンというか、ビジョンのビジョンというか、ビジョンをどう生かしていくかというのがあったら教えてください。

【八木業務評価室長】　まず、ご指摘はよく理解できるところで、そこが一番、今回ビジョンを新たにするというところの肝だというふうに私も考えました。策定する段階としては、一応分科会提言を踏まえてということなんですが、庁内でこういう案をつくり、その案について、地方気象台も含めて全ての庁内職員から意見を募集しました。具体的に地方気象台でどういう議論、ワークショップなどをしたかという点では把握できておりませんけれども、ご意見を募集しました。そういう点で意見を募集した上で、こういう形を整えています。

さらに、あわせて、その浸透のさせ方みたいなところ、職員の意識の反映という点で、どういうことを考えますかと、特に地方の方を中心に聞いたところでした。そこのところもご意見、アイデアをいただいたので、それはそれで今後、具体的な方策を進めたいと思っています。ただ、まだイントラに掲載するとか、あとは、本庁とか管区などがつくる重点的な取り組みの計画の中において、こういう精神が入るようにということについて、一応考え方をまとめましたので、それについても共有をしていこうと思っています。

【中川委員】　ありがとうございます。ほんとこの何年間かというか、平成に入ってから、もしくは２１世紀になってからという言い方ができるかもしれませんけど、いろいろだんだん文化を変えてきたところをすごく実感している

ところですが、どうやって浸透していくかということも、こういうのをつくったことをいい機会として、さらに進めていくためにうまく使っていただければなと思いますし、これを易しい言葉とかに変えていくとか、いろんな法人、いろんな形でそういうビジョンを共有したりとかしています。うまく参考にしていただいて、ここの皆さんの持っている、ある意味で正直ですごくいい文化を持っていらっしゃると思うので、それをどうやって社会にうまく生かしていくかというところを、より伸ばしていけるようになるといいなと思っていますので、期待しています。

【八木業務評価室長】　　わかりました。ありがとうございます。

【小室委員】　　最終的には、このビジョンですとか使命というのは、気象庁の皆さんにお示しするだけではなくて国民にお示しするものだと思うんです。そういう意味で、すごく細かいことなんですけれども、用語がちょっと刺さる、何か違うかなと思うところも幾つかあるような気がしますので、最終的に国民に公表する段に当たっては、もう少し一つ一つの言葉をわかりやすく、しかも、それでいて意思が伝わるようにご検討いただければと思います。

　例えば、ほんの一例なんですけれども、ビジョンの新旧対照表の新のほうで、「安全、強靭で活力ある社会を目指し、国民とともに前進する気象業務」と。「国民とともに前進する」というフレーズが何か別の時代の別のものを思い起こさせるような節があるので、気象業務だけを考えていたらこれは全然おかしくないかもしれませんが、もうちょっと広い場所で考えると違和感があるので、例えば、国民とともに進展するとか、発展するとか、いろいろやり方はあると思うんですけれども、国民が読むということをご念頭に置いて最終的にチェックしていただけたらと思います。よろしくお願いします。

【八木業務評価室長】　　ご指摘はよくわかりました。気象庁ホームページなどでも掲載していきたいと思っていますし、その辺の細かいところまで行き届くかあれですけど、できるだけの説明は付加していきたいと思います。

【早坂委員】　　私は大学ですので、あと気象学会ということで、「産学官や国際連携のもと、最新の科学技術を取り入れ、観測・予報の技術開発を推進する」

というのが今度の新しいこのビジョンにあると思うんですが、先週も、ひまわり８号、９号に関係した静止気象衛星のデータ利用に関する懇談会がございまして、そこで随分いろいろ最近の状況を拝見していますと、ＪＡＸＡと連携をして、ＪＡＸＡがつくったアルゴリズムを気象庁のひまわりに使ってプロダクトをつくると。ＪＡＸＡはもともと大学の先生などと一緒にもうかなりやっていますし、その静止気象衛星の会議の下にワーキンググループみたいなものをつくって、そこでやっぱり大学の人が入って、気象衛星をどう使うかというのができるのは大変よかったなと思うんです。以前は、多分２０年前ぐらいですと、なかなかそういうふうにはなってなかったと思うんですけれども、最近はそういうことで、科学技術に関してはもうかなり大学の人も入っていってやるようになって大変よくなったと思う。これにつきましてはほかの、例えば、隣に予報部長がいるんですけど、スパコンを使って数値予報のモデルの開発であるとか、等々、そういうほかの面では学官ですか、学会との関係とかがどのような状況にあるのかとか、今後の見通しとか、その辺を少し教えていただければと思います。ありがとうございます。

【関田予報部長】　　予報部長でございます。今、先生からご指摘いただきましたとおり、モデルの開発が一番我々にとっても重要ですし、ぜひ学の大学の先生のお知恵を借りたい部分でございます。なかなかうまくそこの連携がとれなかった部分もありましたので、まず、一応懇談会という形で、モデル開発については、我々がこれからこういう形でモデル開発をしていくということについてお示しをして、ご意見をいただくという場を設けさせていただきました。その中で、また連携についてもいろいろ探っていこうと考えております。

　連携、具体的なものというのはなかなか動き出すのが難しいんですが、とりあえず、まず始めたのはＡＩ関係――我々は全然知見がないものですから、ああいったＡＩの技術をモデル開発に利用できないかという観点で、理化学研究所のＡＩＰのところもＡＩの専門家の方と我々の中でとりあえず共同研究をしていこうということをまず始めて、それ以外にも、ぜひいろいろな面でモデル開発に関して大学と協力をしていきたいと考えています。

【早坂委員】　ありがとうございます。

【田渕委員】　先ほどの小室委員のコメントに共通するところがあるかとは思うんですけれども、６ページで、現行のほうには「防災等の利用目的に応じた信頼できる、質が高くわかりやすい気象情報の作成・提供を行う」という文言があると思うんです。これは非常にわかりやすくて、国民の皆さんが見たときにすっと入ってくる文言だと思うんですが、新しいほうには、割と固い文言が並べられていて、ちゃんと読まないとわからないという状況なので、まず、現行のこの部分が外れた理由を教えていただきたいということです。なぜこの質問をしたかというと、ビジョンのところからロジックで展開していったときに、一番上の産学官のところは、例えば戦略的方向性の３番、その下の部分は２番に入ってくるんですけれども、、１番のところを具体的に示しているところが見えないのではないかと思うんです。全体を通して、防災への貢献というのは非常に大きなポイントでもあると思いますので、そのあたりを残したほうがいいのではないかということで、外れた理由を質問させていただいています。

【八木業務評価室長】　情報の提供ということがきれいに落ちているというところのご指摘だと思います。そこのところは、もうやめるというつもりは全くないので、引き続きやるということなんですけれども、そこをやりつつ、まず使っていただくということが重要だという認識でございます。そこのところを重要視したというのが、ここの中で結果的に落ちているというところだと私は思っております。また、言葉的に難しいなというのは確かにあるので、その辺はもう少し読み解きをしたほうがいいのかなとは思っています。そこは努力したいと思います。

あと、ロジック的に基本目標との関係ということでもありますが、そこは、暗黙のと言うと変ですけれども、情報を提供し、利活用を促進するということなので、そこのところを踏まえつつ、基本的な目標という形のロジックを構成したと考えています。

【田渕委員】　新のほうでの文言がかたいので、例えば産学官に関係している人には入ってくるでしょう、産業界の人にも入ってくるでしょう、でも国民

には入ってこないというところなんです。一番に国民というふうに先ほど小室委員からもあったと思うんですけれども、私も国民の皆さんがご覧になって、気象庁はこれだけのことをやってくれているんだということがすぐわかる形にしていく必要があるのではないかと思いますので、この辺はもう少しご検討いただけるといいかなと思います。

以上です。

【田中座長】　どうぞ。

【橋田長官】　いいですか。まず、これは９ページですか、別紙１－１というのが、ある意味、私どもとしては、交通政策審議会気象分科会の出された報告に基本的に乗りますというのが立場でありますので、ここに出てきているキーワードを使うのを基本としたということがございます。なので、わざわざ提言のときに副タイトルまでつくようになっちゃいましたよって変ですけど、「災害が激甚化する国土、変革する社会において国民とともに前進する気象業務」という副題までついて提言をいただいたというのが１つございます。

それから、重点的な取り組みが①、②、③とございまして、①が技術開発、②が気象情報・データの利活用促進となっているということで、この２つに相乗効果を上げながら取り組んでいきなさいと、なかんずく、その中でも、防災は気象庁が中核となって進んでいきなさいと、これが提言。横断的なことはいろいろ書いてあるわけであります。

一方、使命のほうには災害のこと、いわゆる安全、強靱で活力ある社会というのとも共通性があるんですけれども、現在の使命のほうには、災害の予防、交通の安全という、もう少し具体的に社会にどう寄与するかが書かれているということがございます。

今回のこの提供ということが見えづらくなった背景の一つは、プロバイダ目線から利用する側の立場に立っていくということが大きな転換だったんだろうと思います。技術があって、情報の提供があって、利用ではなくて、提供は、ある意味すっぽり抜かした感じで、そうじゃだめですけれども、利用者のサイドで防災や安全、あるいは活力ある社会という、どう利用していくかという観

点を非常に強調しているがゆえに、技術と利用が柱なんだというのが、提言としていただいた内容だったんです。それらを全部、技術から利活用まで防災としてパッケージとしてみると③ですよねと、③をしっかりやっていきなさいというのが構造だと私自身は理解しております。

したがいまして、防災というキーワードをビジョンのところに入れる入れないという話が、ご助言いただきましたけれども、それをどうするかということはありますが、気象庁は、関係機関と技術を持って立つという話と、どのように社会に効果をもたらせるかという観点で物事を見ます。この両輪の間に、情報の提供があったり、知見があったり、学びがあったり、さまざまなものがあるということで、中抜けっぽくなっちゃっているというのが今の現実の状況であると。補足をさせていただきました。

それから、予報部長も答えましたけれども、先ほどの早坂委員の、この次のページの気象・気候の具体的な目標に具体的にどのように取り組んでいくかということで、数値予報に関する重点計画というのを、懇談会の皆さんの意見を聞いて定めております。この懇談会を踏まえて定めた――昨年の９月末だったと思いますけど――重点計画を、それぞれのモデル開発をどのようにしていくかということの中で、ＡＩもございますし、これまでもやってきた大学等関係する研究者の皆さんとの評価を、重点計画を公表し発表いたしましたので、その中であわせて進めてまいりたいと考えています。

【田中座長】　次長、よろしいでしょうか。

【加賀次長】　補足させていただきます。

長官がお答え申し上げたとおりでございますので。

【橋田長官】　すいません、話し過ぎちゃって。

【加賀次長】　ビジョンのつくりとして田渕委員からお話しいただいたのは、仮に、この２０３０年の分科会提言がなかったとしても、防災という大切なキーワードがまず使命に入っていますということと、防災を強く意識させる柱書きのところがありまして、安全、強靭で活力ある社会を目指すと柱でアウトカムを書きましたということ、それから、今、長官がお話し申し上げましたとお

り、私どもはプロバイダを提供するという色彩が今まで大変強くございましたけれども、この情報というのは国民共有の財産、インフラであるという意識のもと、使われてこそ、使いやすいものをつくってこそという意識でやりたいということもございましたので、そういう色彩で書かせていただきました。

すいません、長官の補足で恐縮でございます。

【橋田長官】　ありがとうございます。

【田中座長】　ほか、いかがでしょうか。よろしいですか。

【中川委員】　１点だけ。

【田中座長】　はい。

【中川委員】　補足的に、感心したところでいうと、気象情報という言葉はいつもあったんですけど、データの利用の促進という言葉が入ったところが、まさにいろいろな素データから含めてみんなで利用して、多分この大きな使命に向かってやっていくんだと、どちらかというと、この部分って、これまで気象庁としては意識して少し下げていたような気がするんですが、そこに踏み込んでいただいたというのは大変よいことだと私は思っています。

【田中座長】　という理解でよろしいですか。

また後ほど立ち戻ることもあるかもしれませんが、若干個人的には今のお話でわかったのですが、下のほうで若干議論が出たのは、活用を促進するとなっていて、誰が活用して誰が促進するのかというと、促進するのは当然気象庁ですね。活用の主語がよくわからないんです。原文の分科会のほうを見ると、「ソフトインフラとして」という表現はなくて、「国民共有の財産として活用される」という受け身になっているので、これはわかりやすいですよね。そこに多分、小室委員と田渕委員が若干の姿勢を気にされたんじゃないかと思います。何となくソフトインフラとしてという意味がよくわかっていない気もするので、何かその辺の活用という主語が１つひっかかるのかなと思いました。これについては、今のご意見を踏まえながらご検討いただければと思います。

我々の非常に中核的な目標でございますのは、議題２ということになります。業務評価が我々の仕事でございますので、チェックアップ（案）に移っていき

たいと思っています。

まず最初に、今回の評価や今後の取り組みの概要等について、そして、引き続いて、基本目標１、基本目標２に関連して、気象庁から説明をお願いしたいと思います。

【八木業務評価室長】　　では、平成３０年度の評価結果と平成３１年度の目標ということで説明させていただきます。

まず、資料２でございますが、これは４本柱の基本目標の戦略的方向性に基づいて、評価と今後の取り組みという形で概要を作成しています。ここでは説明は省略いたします。

次の資料３ですが、これは評価の区分、目安という形です。それぞれ業績指標、また、基本目標という形で、どういう評価区分か、１、２、３、４とか、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃという形の評価の基準を設けています。

次に、資料４ですが、これは平成３０年度の評価結果の一覧としています。

その次の４－２のページで、資料上は、委員の皆様のお手元にはＡ３判になっていると思います。平成３０年度としては、この１０個の基本目標の下に合計２７個という形で業績指標としておりました。評価結果としましては、１０個の１－１とか１－２という大きな評価としては、目標評価達成が１つ、これは一番下の４－１の国際協力です。あと、②目標達成としたものが７つ、③相当程度進展ありというものが２つということで、④進展が大きくないというものはなしという形になっています。

また、業績指標については、先ほどありましたように、実施庁の目標という形でもありますので、小さい字で恐縮ですが、それも付記しています。

さらに、この２７個の業績指標についてですが、全体の数で申しますと、Ｓとして目標評価達成したものが１個、Ａ、目標達成としたものが２３個、Ｂ、相当程度進展ありとしたものが２個、Ｃ、進展が大きくないとしたものを１個としています。

ここでは１個だけ補足的に説明いたしますが、２６番目にあります気象測器校正分野の推進ということで、Ｓ評価としました。これは、当初の予定よりも

順調に進んだということで、平成３１年度目標を前倒し的に目標を達成しました。この国際協力については引き続きの推進をしますが、今後の目標数としては、今の時点では明確にできませんでしたということで、来年度の業績指標としては落としている形にしています。

次に、資料５です。これは、平成３１年度の目標という形にしています。大きなくくりとしては、基本的な目標などは変わりませんが、その下にぶら下げる格好で計２５個の業績指標を設けています。このうち、新たに設定した業績指標は、中ほどの目標の分類のところに【新規】と書いておりまして、それが新規で、今回は１１個のものがあります。この２５個のうち、主なものについて、また後で各部さんから基本目標個票に沿って説明があるものもありますので、そこは省略して、ここでは主なものという形で説明させていただきます。

まず、１３番目です。地域での気候変動適応推進への支援という形で掲げております。これは、昨年１２月に気候変動適応法という法律が施行されたということで、それを踏まえて、市町村の気候変動適応対策の支援を充実するということで、これを定性目標としています。これを踏まえつつ、基本目標の２－２という言い方については、従前、「地球環境の保全に資する」という形にしていましたが、「地球温暖化対策に資する」という形で改めたいと考えています。

次に、１５番目のところですが、天気予報の話で、週間天気予報の精度向上ということです。これは、先ほどの平成３０年度はＢ評価にしていました。これは、３つ目の最低気温の予想外れの日数が芳しくなかったということでしたが、来年度、平成３１年度は予想に用いるデータの改善を計画しているということで、平成３０年度は目標達成が可能と見込んでいますので、引き続きの目標を置いています。一方、１番目に降水の有無と書いていますが、これを、今年度は前倒し的に目標を達成しましたので、来年度については、来年度の計画を踏まえて目標の上乗せを行いました。

あと、飛びまして、１９から２１番目という形で、研究の関係があります。これは、気象研究所の研究開発でございまして、来年度から新たに中期計画という形で始めるという運びになってございます。それに沿って、中期目標とい

う形で５年ないし２年の年数をとって研究計画とすることとし、その後、研究成果をカウントするということで数値目標化を図っているところです。

続いて、２２番目の数値予報モデルの精度向上という形です。これは、今年度、平成３０年度ではＣ評価としています。スパコンが昨年６月に更新したところでしたが、その後のモデル改良の件数が少ないということで、精度向上が小幅にとどまっているところで、まだまだ目標には届かないという状況です。しかしながら、３１年度という点ではモデルの高解像化など、多くの大幅な改良を加えるという計画をしております。平成３２年度、あと２年後に迫っている形になっておりますが、目標達成かと見込んでいるところです。

主なところとしては、そういう形での説明にさせていただきました。

では、次に、資料６です。基本目標個票に移ります。ここのところでは、基本目標ごとに総合評価結果、その根拠のほか、今年度にやった業務の分析、また、次期の反映の方向性について記載していますし、業績指標の実績値、目標値も表にしているところでございます。

それでは、ここからは、この基本目標の１－１と１－２と１－３と２－４というところで、４つ分ですが、順次説明させていただければと思います。予報部さん、地震火山部さん、企画課さん、情報利用推進課さんの順番で説明されますので、よろしくお願いします。

【関田予報部長】　それでは、１－１について、予報部よりご説明いたします。

１－１は、台風・豪雨等に係る防災に資する情報の的確な提供ということですが、具体的な施策としては、大きく分けて２つございます。１つは、気象災害の要因になります台風、大雨、それから大雪を精度よく当てようということです。これは、いずれも５カ年の計画で実施しております。

それから、もう一つは、単年度の計画で、昨年の６月にスーパーコンピューターを更新いたしました。従来のものより計算能力で大体１０倍といった能力がございますので、新しいスーパーコンピューターを導入した具体的な成果として２つ、１つは、従来、６時間先までやっていました降水短時間予報を１５

時間まで延長するというのが１つ。それから、もう一つ、台風の進路予報は５日先までやっていたんですが、実は、強度――中心気圧とか最大風速といったものは、３日先までしか発表しておりませんでした。これを５日先まで延ばすという、この２つをスーパーコンピューターに関連して、単年度の目標としております。

結果でございますが、具体的な数字は次の６－４を見ていただけばおわかりいただけるかと思いますけれども、まず、最初の３つの５カ年計画の目標については、いずれも具体的に目標に向かって順調に進捗していると考えています。ちなみに、大雪に関するものは今年度が３年目だったんですが、実は、昨年、２年目にしてもう既に最初の目標は達成してしまいましたので、今、目標を上げて、それに向けて技術開発を進めているということでございます。

それから、もう一つのスーパーコンピューターの更新に伴うものでございますけれども、降水短時間予報を１５時間に延ばす、これはもう昨年６月中に実施しております。それから、台風の強度予報を５日に延ばすというのは、明日から実施、具体的には明日の１２時以降に発生した台風について適用するということで、もう既に準備が整っておりますので、いずれも達成したということで、評価としても目標達成として②とさせていただいております。

業務の分析ですが、こういった形で技術開発のほうは目標に向かって順調に進捗しているんですが、一方で、昨年の７月豪雨では、これは非常にいろいろな方面から言われておりますけど、我々はそれなりに予測をいたしました。それから、自治体もしっかり避難勧告を出しました。

一方、残念ながら、ただ、そういった情報が住民の避難にしっかり結びついていない、つながっていないというご指摘がありましたので、冒頭、長官の挨拶にもありましたけれども、防災気象情報の伝え方に関する検討会ということで、特にこうやっていろいろ、今回の大雨で非常に大きな災害が起きるよということはマスコミを通じて皆様の頭に入るわけですが、それが自分のことだとなかなか思っていただけなかったことが一番大きな要因だろうということで、何とかその我が事感、まさにあなたのことなんですよということをわかってい

ただける、そういう視点で伝え方の検討会というのをさせていただいておりまして、昨年末に一応大きな方向性について取りまとめていただいて、今月末に最終的なご提言をいただくという形で今進めているところでございます。

それから、次期の目標でございますけど、一応５年計画でございますので、台風、大雨、大雪については、引き続き技術開発を進めていくということですが、これも既に長官からもご説明ありましたけれども、２０３０年の科学技術を見据えた気象業務のあり方ということで、５年という中期的な期間よりもっと長い、１０年先を見据えた形でどういう技術開発が必要かというご提言をいただきましたので、これを視野に入れながら技術開発を進めていきたいと考えております。

予報部からは以上でございます。

【土井地震火山部長】　　それでは、地震火山部から１－２、地震・火山に係る防災に資する情報の的確な提供の目標についてご説明いたします。

ご案内のとおり、地震、津波、火山に関しては、緊急地震速報に始まる地震の予測情報、実況の情報、津波警報、それから、噴火警戒レベルと、そのための火山の活動の監視ということを地震火山部のほうでしっかり取り組んでいるところです。ここで掲げている目標は、その緊急地震速報の迅速化、長周期地震動に関する情報の活用のための普及啓発活動の推進、それから、３つ目が南海トラフ地震に関連する地殻活動の解析手法の高度化、もう一つ、４つ目が噴火警戒レベルの運用の火山を増やすということについての目標を掲げているところです。

緊急地震速報の迅速化については、防災科学技術研究所が東北地方の沖合に展開したＳ－ｎｅｔと呼ばれている海底地震計を活用することにより、海域で発生した地震をいち早く捉えて、陸上の観測点でとるよりも数十秒程度早く緊急地震速報を発表するということをやろうと企てているところです。海底での観測ということで、地震のデータの処理に非常に工夫が必要ということで時間がかかっております。試験的な運用を始めているところですが、現時点では、まだ世の中に対してＳ－ｎｅｔのデータを使って緊急地震速報の処理結果を発

表するというところまでは至っておりません。もういいところまで来ているので、近々実運用に入りたいというところでございます。

２つ目の長周期地震動に関する知識の普及啓発についてですけれども、東北地方太平洋沖の東日本大震災の後では一時期話題にはなっておったところですが、長周期地震動ということについての世の中の関心がだんだん薄れてきている中で、何とかして長周期地震動に対する備えを打って、国民の皆さんに備えていただきたい。気象庁は、観測した事実、長周期地震動が発生したよということをしっかりお知らせする、可能であれば、その長周期地震動がやってきそうだという予測情報まで提供するということまでやりたいんですけれども、やる技術を今整えつつあるところですが､何分その長周期地震動に対する備えを、受け手側の国民の皆さんにちゃんと理解していただかないと、ちゃんとした形での防災情報になり得ないということで、ずっとその普及啓発に取り組んでいるところです。

今年度は、例えば、いろんな防災のイベントで気象庁が説明、展示をする場合に、必ず長周期地震動についての項目を入れるとか、あるいは、３月４日に名古屋で南海トラフ地震に関するシンポジウムをやりましたけれども、そのシンポジウムの中でもしっかりと長周期地震動についての対策の重要性について説明を入れるとか、ありとあらゆる手段を使って長周期地震動に対する備えについての呼びかけをするということを取り組んでまいりました。

全国的な取り組みとしては、政府広報インターネットテレビでも長周期地震動に関するビデオを作成して、政府のホームページのところに載せるとか、あるいは、長周期地震動の実証実験の結果を――これは防災科学技術研究所と協力して進めているところで――ビルの管理者などに見ていただいて、どういう使い方ができるのか、実際に利用者の方に取り組んでいただこうということを仕掛けております。幸か不幸か、長周期地震動が生じるような大きな地震は三大都市圏ではなかなか見られなかったということもあって、ここはこれから引き続き実証実験についても取り組んでいかなきゃいけないかなと思っております。

それから、３つ目、南海トラフ地震関係の地殻活動の評価に向けた取り組みですけれども、東海地域については、ひずみ計を中心とした地殻活動、プレートの固着状態の評価が気象庁の観測データの評価ということでしっかりできておりますけれども、紀伊半島から西、四国にかけてのところについては気象庁自前の観測データがないということで、関係機関のデータがどの程度利用可能なのか、あるいは、そのデータをどうやったらプレートの固着状態の変化をしっかり捉えるような処理ができるのかということについて、この１年間評価をしてまいりました。そういった他機関のデータについて、どれぐらいノイズが入っているのかということについての評価ができましたので、来年度の予算において、そういったデータもしっかり取り込んで評価、分析をするというような仕掛け、サーバーを立てて、南海トラフ地域全体の地殻状態の監視、プレートの固着状態の監視をすることを進めていく準備がある程度できたと考えております。

それから、４つ目、噴火警戒レベルを発表する対象の火山ですけれども、最終的には､今､日本全国にある５０の常時火山活動を監視している火山のうち、硫黄島を除く４９の火山について噴火警戒レベルを設定すると。この噴火警戒レベルがそれぞれの火山防災協議会のメンバーの皆さんと相談、協議の上、設定するものでございますけれども、今年度は、八丈島、青ヶ島、それから大雪山、乗鞍岳の４つについて噴火警戒レベルを設定することができました。これで都合４３火山になって、あと６つとなっております。

以上がこの１年の取り組みでしたけれども、来年度もこの４つの事項について、引き続き同様の内容でしっかり取り組んでいきたいと考えているところです。

以上です。

【森企画課長】　　では、企画課でございます。

資料６の９ページ目、６－９とあるところをごらんください。気象防災の関係者と一体となった地域の気象防災の取り組みの推進というところについてでございます。

本施策につきましては、ご案内のとおり、昨年も７月豪雨、北海道胆振東部地震等の大きな災害が発生している、近年大きな災害が発生しているという状況におきまして、地方公共団体の災害対策の支援でありますとか、住民への安全知識の普及啓発といったものを着実に進めていこうというものでございます。

これらにつきましては、平成２９年の地域における気象防災業務のあり方検討会、それから、昨年１２月に出ました防災気象情報の伝え方に関する検討会の報告書――この検討会のほうは引き続き開催されているところでございますけれども、１２月に一定の取りまとめというところで出た報告書もございますので、そういうものを踏まえつつ、推進してきた、あるいはしていくというところでございます。

キーワードといたしましては、あなたの町の予報官、顔の見える関係、気象防災データベース、ＪＥＴＴ――気象庁防災対応支援チームでございますけど、こういったものが挙げられるところです。

業績指標は、資料をおめくりいただいて１１ページの６－１１というところでございます。ここに５個並んでいるかと思いますが、ちょっとわかりにくいんですが、このうち、（９）、（１０）、（１１）が平成３０年度、（新）が２つありますけど、これらは平成３１年度のものでございます。

まず、平成３０年度の指標についてですけれども、３つあるうちの（９）と（１０）が地方公共団体を支援するものでございます。そのうち、さらに（９）は平時の支援でございまして、今年度は市町村長等のところに台長が訪問していくといった形による顔の見える関係の構築、それから、地域防災計画や避難勧告等に関するマニュアルの改正を支援していく、さらには、気象防災データベースの構築に向けた準備といったものを行ったところでございます。

また、（１０）のほうは緊急時、それから災害後の支援といったところでして、ホットラインにより気象台の持つ危機感を着実に伝えるといったことや、あと特に、今年度５月にＪＥＴＴを創設したところでございますけど、７月豪雨、胆振東部地震等で迅速に派遣いたしまして、現地におけるきめ細かな気象解説等を行わせていただいたところです。

さらに、（１１）は住民向けというところで、住民への安全知識の普及啓発についてですけれども、気象庁が開発した防災学習プログラム、タイトル的に言うと、気象庁ワークショップ「経験したことのない大雨　その時どうする？」といったものがあるんですが、その普及啓発を進めました。このプログラム教材は平成２６年度に気象庁ホームページに公開して、そこからダウンロードできるようになっていまして、一定のシナリオの中で災害に関する知識とか、それから防災気象情報を活用した避難をどうしていくかといったものが、流れに沿って学習できるというふうになっているものです。これを活用しまして、各気象官署でワークショップを開催しましたとともに、流れに沿ってやっていけば、気象台の職員が必ずいなくても活用できるというのがありますので、日本赤十字社さんや予報士会さんとも連携することによって、学校現場、場合によってはその学校のほうが主催してワークショップを開催していただいたというものがあったところです。

次に、平成３１年度の指標でございます。平成３１年度も、主として、地方公共団体を対象としたものと住民を対象としたものの２事項としているところです。

まず、（９）と（１０）の間の上から２番目の（新）とある事項です。今回考えましたのは、昨年度の懇談会におきまして、もうちょっと定量的な指標が設けられないのかというお話がございまして、今回、その気象台が開催する気象防災ワークショップに参加していただいた市町村の数を目標値にしようといたしました。６００市区町村以上とあるんですが、これは、現在、市区町村というのは全部で１，８００弱ございます。毎年度６００以上を達成すれば、３年で１サイクルになるという考え方。市区町村の担当者は、多分３年程度で異動になるだろうということを念頭にしているところでして、つまり、各市区町村の担当者に、担当がかわった場合も含めて、恒常的かつ着実に防災気象情報の理解の促進が進めばいいなというところで、こういうふうにしてみたところでございます。

次に、（１１）の下の（新）とある事項です。こちらは住民向けというところ

になるわけですけれども、こちらにつきましては、引き続き防災や教育関係機関等と連携・協力しながら、先ほど申しました防災学習プログラムを有効に活用しながら、安全、そして普及啓発を図っていきたいと考えております。こちらは、気象台のみではなくて、関係機関を含めた社会全体としてどう推進していくかということもありまして、気象台という形のところで定量的指標を定めるということがなかなか難しかったので、恐縮なんですけど、ここのところは、引き続き定性目標、定性の指標となっております。この辺はいい定量指標が設けられるようであれば、翌年度以降検討したいなと考えているところでございます。

私からの説明は以上でございます。

【木村情報利用推進課長】　情報利用推進課、木村でございます。

資料６－１９、項目２－４ですが、産業の生産性向上に向けた気象データ利活用の促進ということでご説明を申し上げます。

平成３０年度の施策の概要としましては、さまざまな産業分野において、気象データを他のデータとあわせて活用することを気象ビジネスと言っておりますけれども、そういったことで産業の生産性の向上を図るべく、意見交換、技術移転、人材育成、ビジネスの創出といった取り組みを推進いたしました。

目標の達成度合いといたしましては、これらの取り組みを着実に実施し、当初計画した取り組みを全て行ったことから目標達成とさせていただいております。

具体的に、業務の分析という欄でございます。３つの段落に分けております。気象庁として、あるいは気象ビジネス推進コンソーシアムの事務局として行ったことを書いております。

最初の段落は、気象庁として講習会を開催しまして、データの紹介などを行って技術移転を図る、意見交換を行う、また、企業等を訪問して意見交換を行い、気象データへのニーズの把握を行いました。

第２段落は、気象ビジネス推進コンソーシアムの事務局として人材育成のワーキンググループ、新規気象ビジネス創出のワーキンググループといったとこ

ろでセミナー、勉強会、アイデアコンテスト、マッチングイベントなどを計画どおり実施いたしました。若干、手前みそになりますけれども、好評をいただいておりまして、もっと高度な分析勉強会の開催、あるいは、具体的に気象データをどんなデータとあわせて使ったのか、そういう事例をもっと紹介してほしいとか、そういったご要望をいただいております。

３つ目の「また」というところでございますけれども、基盤的気象データのオープン化、もっと出すということ、それから、高度化する、もっと精度の高いもの、高度なものを出していくということとして、１５時間先までの降水予報の提供を開始いたしましたし、また、気象観測に関する制度運用の改善等を行ったところでございます。

気象分科会でもご指摘をいただいたところですけれども、あくまで、気象データ以外のものと活用していっていただくために、どう使いやすくしていくかといったことを意識しながらヒアリング等をさせていただいているところであります。

次期目標等への反映の方向性でございますけれども、引き続き、国土交通省の生産性革命プロジェクトである気象ビジネス市場の創出を推進してまいります。基盤的気象データのオープン化・高度化を加速いたします。具体的には、過去データをよりとりやすく、使いやすくするといった取り組みを進めさせていただきたいと考えております。それが、気象データ利用環境改善と書いてあるところであります。

また、今年度お寄せいただいた要望を踏まえながら、意見交換、ニーズの把握、周知活動等を行い、先行して行われているビジネス事例の紹介などを進め、気象ビジネスの創出に向けた取り組みをより効果的に実施してまいりたいと考えております。

６－２０のページでございます。業績指標として、真ん中のちょっと上に（新）と書いてございますけれども、こんな目標をつくりました。データ量と新しいビジネスの成立した件数というもので、基準年は平成３０年までの過去５年間にホームページなどからダウンロードされたデータ総量として８２０テラバイ

ト。このＰと書いておりますのは、まだ年度末に至っていないので、確定していないからであります。平成３２年度末までの５年平均ですので、２年後の平均値で９２０テラバイトということで、１００テラバイト程度アップできればという、それぐらいもっとたくさんデータを使っていただければと考えております。

それから、下の②でございますけれども、これは、気象ビジネス推進コンソーシアムの場を通じて、気象データを他のデータとあわせて活用した気象ビジネスの創出に取り組んだ総件数として、初期値としては、平成３０年で６件、平成３２年度には１２件という目標にさせていただいているところであります。

以上でございます。

【田中座長】　ありがとうございました。

星野委員もいらっしゃいましたので、若干、補足というか確認させていただくと、これまで全部一つ一つの個票で評価をしてまいりました。資料で行くと、例えば、資料４ですが、２７あったものです。ただ、その個々の評価もよいんだけれども、基本目標としてどうだったのか、あるいはビジョンとの関係がどうだったのかということのほうが大事だということで、今、１－１とか１－２の施策の基本目標ごとに審議をいただいているところでございます。したがいまして、最終的には個票の評価も含めてご議論いただければと思っているところでございます。

それでは最初に、大きくは、基本目標の１と、それから基本目標２についてご説明をいただき、３と４に関しては、研究所回りであったり国際貢献ということで、大事な作業ですけれども、とりあえず特段今日はその３つに分けて意見をいただければと思います。

そうすると、最初に基本目標の１の防災気象情報の的確な提供及び地域の気象防災への貢献というので、１－１、１－２、１－３についてご説明いただきましたけど、コメントとかご意見があればいただければと思います。

【小室委員】　いずれにもかかわるものなんですけれども、平成３４年とか平気で書いていますが、やめたほうがいいと思います。何年だかわからなくな

ってしまうので、西暦にしていただかないと、これからもう何年なんだかわからなくなってしまうと思います。というので、もう今回から全部取りかえたほうが……、あっ、でも役所はだめなんですか。

それに、このグローバル化の時代、なじまないのではないかと思いますので。

まずそれだけ。

【田中座長】　中川委員。

【中川委員】　すいません、例によっていっぱいあるので。

まず、１－１の台風・豪雨等の予報部の話です。あり方検以降、いろいろなことをやっていただいてありがたいと思ってはいて、今回、西日本豪雨でいろいろ反省するところはありますし、そこら辺は伝え方の検討会で議論されていると思うので、後に気象研のところでコメントしようと思っています。

その話はさておいて、業務指標の中の大雪のことでちょっとコメントしたいと思うんですが、たしかこれは前にも話したと思うんですけれども、どうしても評価を積雪深でやっていますよねというところがあって、実際の現場ではどのぐらい積もったかという、積もったものの、雪の質によってすごく対応が違うということはご存じだと思います。そういう意味では利用されるというか、ほんとに社会が対応を迫られるような雪であるのか、ほっといても……、言い過ぎかもしれませんけれども、重たいか、重たくないかとか、新潟県と防災科研で開発した「雪おろシグナル」というのも、たしかそういう情報が入っていたと思うんですけれども、例えば道路情報だとかをいろいろ生かしていく上で、あれは雪おろしの話だけだったんですが、さまざまな実際の現場で必要とされる雪の情報という質の評価をぜひしていただきたいと思います。多分そうなると、積雪深だけじゃなくて、重さとか、いろいろ対応行動に即した情報を目標にしていただきたいということが、まず１－１のところでお願いしたいことです。それは今後どう考えていらっしゃるか、もしありましたら教えてください。

それから、１－２の地震に関するところですが、最近、地震のほうじゃないんですけれども、気象庁がおもしろいポスターを去年つくって、あちこちの地下鉄とかに張ってあって、何でしたっけ。気象情報を見せていくいいポスター

をつくられましたよね。私、さっき自分が撮ったやつがどこか行っちゃったので見つからなかったんですけれども、ああいうことをやり出したのはすごくいいことだと思うんですけれども、長周期も啓発ビデオはすごくおもしろいものができているんですけれども、そのままとまったままでウエブに置いてあるだけなので、何か機会を持ってポスター展開と、それから、そういう啓発ビデオと全部合わせてもう一回やらないともったいないなと思っていますので、あのビデオはよくできていますし、おもしろいし、気象庁らしからぬよいできだと思いますので、ぜひ使ってくださいと思っております。

それから、同じ地震・火山で、噴火警戒レベルがあと６つという話がありました。前からずっと申し上げていますが、レベルの設定がゴールじゃなくて運用がゴールですし、運用というのは、基本的には火山防災協議会がどう運用するかということだと思っています。この部分は濃淡さまざまあることは、皆さん現場の経験からご存じだと思いますし、また、それは年に一、二回の内閣府の議論だけじゃできなくて、やっぱり実際に地方気象台で扱っている中でいろんなベストプラクティスがあると思います。

もう１つおまけで言うと、かつてジオパークの中でも、そういうことがうまくできている地域とそうでない地域もあったりするので、私たちもそこで頑張って、また社会に対してフィードバックしていきますが、ぜひ気象庁としても、噴火警戒レベル、もうすぐ全部ということが見えている中でどうやって協議会を運営していくか、そこに新たな評価指標とか、また、後の評価指標の話も出てきますけれども、そこを少しチャレンジしていただいて、実際にちゃんとやり出したら、例えばほんとに月１回とかで回し出すと、ものすごく話が動いていくところはあると思うんです。形式的にならず、皆さんどうしていますか、こんなことやりましたかとか、ほかのよその火山とか、海外の火山の噴火とかいうところを見ながらいろんなことを考えていくネタは常にあると思いますので、そういうことをちょっと、やっぱり理学の側である事柄の本質の側からである気象庁から少し発信していただいて、人々の側である地域と一緒にどうやっていくかということを継続的に考えられるような推進をしていただきたいと

思いますので、残りが見えてきた中で新しい評価指標をぜひ考えていただきたいと思いますが、その辺についてどう考えていらっしゃるかというのがあります。

それから、まさに１－３、ありがとうございます。いろんな形をやっていただきました。実際に前にも申し上げましたけれども、消防庁のお手伝いで、災害を経験した首長さんのヒアリングをずっとやっています。今年ようやく過去のヒアリングの結果が消防庁のｅカレッジに公開されました。ぜひごらんになってください。去年分が出ています。

それを聞くと、今年もヒアリングして、まだまとめて公開されていませんけれども、かなり気象台との接点が増えているのは実感しています。ただ、やっぱり県によってさまざまだなというのが一緒にかかわっている記者同士の感想です。どこがどうというのは、後で言えといえば個別に言えなくもないですけれども、そこはやっぱり何か中でフィードバックするような仕組み、どこまでできているのか、できていないのかとか、やっている、やっていないだけじゃなくて何だったのかとか、現場レベルでやっていてもなかなか上に行っていないとかいうことがあったりとかしていました。ぜひうまくやったことのフィードバックをしていただければいいと思うんですけれども、そこら辺はどう評価につなげるか工夫があったら教えてください。

あと、気象庁ワークショップは何年か前から動き始めているものですが、最初にできたときに内容をちょっと酷評させていただいたんですけれども、大分改善は進んでいると思うんですけれども、気象情報のほうがどんどん変わっていきますよね。毎年毎年災害があったたびに変わっていきます。当然のことながら、一般の人たちとか、もちろん自治体の人たちもそうですけれども、やっていくときに、ネタは常に新鮮なもの、ごく最近のものを返していかないと、昔の話をしたんじゃ皆さんは何のことやらだと思いますけれども、そういうもの、ワークショップの中身、シナリオ、それから、使うデータは毎年更新する体制になっていますか。ちゃんとそれがより適切なもの、今のさまざまな現実に使っている情報、これから使おうとする情報も含めて改善が進んでいますか

というご質問です。

それから、関係機関との話のところで、なかなか定量的な評価が難しいので定性的になっていますということですけれども、これも極端な話、どれだけの機関数ですかだけだって私は評価になるのかなと、ちょっと個人的には思います。もちろんそれだけで評価にならないとは思いますけれども。

あと、それから気象ビジネスのお話です。私も今、会社の仕事で総務省のＩＣＴ、ＡＩの……。

【田中座長】　気象ビジネスは後ですので。

【中川委員】　気象ビジネスは後ですか。これは２－４ですから、後でいいんですかね。

【田中座長】　はい。

【中川委員】　わかりました。じゃ、そこまで。

【田中座長】　多分もう私も質問を覚えていられなくなりましたので、すいません。ここで一旦切らせていただきますが、よろしくご回答のほどお願いいたします。

【八木業務評価室長】　最初、地震・火山、長周期関係とか……。

【中川委員】　それが簡単かな。

【田中座長】　予報部さんの雪の話があったと思うんですが。

【中川委員】　そう、雪の話。

【土井地震火山部長】　じゃ、地震からちょっと先に。長周期地震動の啓発活動についてご指摘いただきました。あのビデオについていい評価をしていただいたのかなと受けとめましたけれども、気象庁のホームページにしか載せていないこともあって、広がりがなかなか図れないということなので、これはちょっと広報チームと相談して、どういうふうにもっと広めていくかということは考えていきたいと思います。

それから、噴火警戒レベルの設定についてですが、これも中川委員のご指摘のとおりで、どう動かしていくか、回していくか、協議会の中で相談して、噴火警戒レベルがどうなったら、どの機関がどう動くかということはあらかじめ

設定はしているんですけれども、それをほんとうに動かすことができるかどうかについては、やはり時々点検するなど、非常にありふれたやり方かもしれませんけれども、訓練をして動かしてみるとかいうこともアイデアとしてあるかもしれませんが、それをどう指標化するかというのはとても難しくて、今後もしいい教えがあったらご教示いただければと思います。

【関田予報部長】　予報部から、大雪について。量だけじゃなくて質、湿っているか、乾いているかというところもというお話でしたけれども、基本的にうちの予報官であれば、今回降れば、湿った重たい雪なのか、乾いたさらさらした雪なのかは当然わかりますので、定量的にというよりは定性的に、ですから当然解説の中でもそういうことは触れておりますが、それをこの目標の中にどう入れていくかというのは、ちょっと我々もまだ検討したことがないものですから、検討させていただきたいなと思っています。

【中川委員】　特にやっぱりそれをどううまく出すかとか、最終的にデータとか情報を出していくときに、両方セットでいくと、多分より使ってもらえるものになっていくと思うので、そこはユーザーの自治体とか、国交省さんとかとぜひうまくやって、それを指標化できればもっといいかなと思います。

【関田予報部長】　ユーザーのニーズのほうもちゃんと調べた上で検討させていただきたいと思います。

【田中座長】　次は。

【森企画課長】　では、企画課から。地域防災の絡みのところですけれども、まずいただいたお話のところでは、自治体と気象台との接点が増えていますけれども、地台とかによって若干下がったりするといった話、これは、こう言ってはなんですけれども、地台長にもよるでしょうし、相手の自治体さんのところによってもそれぞれの、個性という言い方が適当な表現かどうかわかりませんけれども、あったりするので、やっぱり若干そういうものはあるんだろうなと思います。ただ、こういうふうにやったらうまくいったよとかいうものもあるので、そういったものは必ず共有していくことが大事かなと思います。

　で、こうやったらうまくいったよと、例えばいきなり防災から入るのがいい

のかというのもあったりするので、自治体さんの状況から見ると、産業とかいうところから入ったほうがいい場合もありますし、全くの余談を言うと、私が北海道に行ったときに、ある首長のところに行ったんですけれども、北海道はご先祖さんが北海道出身ということはほとんどないはずなんですけれども、もともとその地域の方であった方は別として、なので、その名前から、大体私はご先祖様の出身の場所が想像できたので、そのお話をしたらすごくフレンドリーになりまして、その後うまくいった。極端な話、アメダスのところの草刈りも首長がやるとまで言っていただいたんですけれども、ただ、そういったところから、やっぱり相手が興味を持ってから入っていくのも１つの工夫だと思いますし、うまくいった事例をとにかく共有していくのは大事かなと思っています。

それから、ワークショップのところは、確かに先ほど申したとおり平成２６年に公開した形のものなので、やっぱりその後発生した災害は対応が違うものもありますので、あり方検討会でいただいたもの、それから今、伝え方検討会でご議論いただいているものというのを踏まえて、そこは改善していかないといけないかなと思っています。ちょっと今、いろんな改編期というところもあるかと思うので､一定の区切りがついたところでそうしたいなと考えています。

それから、定量的指標というところについては、どこまで割り切るかというものもあるかと思うので、あまりにかけ離れた数字を挙げてというか、かけ離れたというのは達成できないとかいうんじゃなくて、それじゃこれをはかったことにならないんじゃないのというものはだめだと思うんですけれども、一定の割り切る中で、こういったものでも数値として見て意味があるんじゃないかというものがあれば、できるだけ数値化していくという工夫はしていきたいと考えています。

【中川委員】　　ありがとうございます。今のワークショップに関しては、できれば、多分きっと、あまり想像したくはないですけれども、事柄は起きていきますよね。毎年何かあったりするので、やっぱり毎年必ず更新するというルーチンを入れてください。それで毎年新しい昨年あった災害をフィードバック

して、それでワークショップをやっていくと、やはり全然受けは違うと。４年前だと、もう４年前にできたということは、５年前、６年前、７年前の事例でくくるわけですから、ぜひそれはそういうルーチンを組んでいただくことによって、これが社会に生かされるものになると思いますので、よろしくお願いします。

【森企画課長】　承知しました。

【田中座長】　ありがとうございました。ほか、いかがでしょうか。じゃ、どうしましょうか。片田委員、星野委員、田渕委員という順で。

【片田委員】　少し漠然とした感想なんですけども、ここまでの業務の推進はよく進んでいると思いますし、例えば、具体の例をとっても、台風の降水短時間予報の１５時間先なんていうのも防災上の意味の大きさ、特に河川水とのかかわりなどを考えると、その利活用は防災上の推進効果というものが大きいなと思いますし、特に広域避難問題なんかをやっておりますと、高潮防災ですので、この台風の強度予報も含めて5日間出るようになったというのは、さらりと言ってしまうとさらりとした話なんですけれども、実はそれが含意している意味合いはものすごく大きいなと思うんですよね。そういう面で、いろんなところで鋭意努力していただいていることには心から敬意を表しますし、気象庁としての仕事をしっかりしておられていて、ここで挙げられている評価も高い評価で、僕は何の違和感もないんです。

ただ、国民に対する普及啓発だとか、利活用の促進ということを考えたときに、相手をどういうふうにイメージしているのか、実際現場で被災者と話をしたりするとき、あのおばあちゃん、あのおばさん、あのおじちゃんといっぱい頭に浮かべたときに、一つ一つの情報の持っている意味合い、意義、防災上の利活用の理想像、何か我々が定めているもの、理想としているものと現場に大きな乖離があるなというのは正直思うんです。

今、こういう情報の普及啓発の理想像は何かと考えときに、このベースで議論しているときには、研究者だって無理よと言いたくなるほど、例えば気象情報でも、ここにあるだけのこれだけの状況を利活用してほしい、これを理解し

てもらいたい､届けたいと思っている状況､これは気象だけじゃないですよね。環境屋さんは環境屋さんで言うし、金融の人は金融で言うし、知識豊かな日本国民がもしでき上がったらものすごいことになるような社会になるんですけれども、それはやっぱり無理なわけですよね。

そうなると、今、我々が理想としているのは、インフォメーションとして１００％お届けすることを目標にして頑張っているところがあるんですけども、インフォメーションを完璧にお届けするのが理想像なのかということを少し考える必要があるように思うんですよね。コミュニケーションとして、例えば今の１５時間の降水短時間予報の利活用ということも、国民にその意義をどれだけ説いてもあまり意味なくて、おそらく防災部局の人たちが、この１５時間の予報というのは防災上どういうふうに展開できるのかというところでしっかりわかっていただき、その利活用が促進されることこそ重要であって、それを国民がどう理解するのかというレベルまでほんとに目標にすべきなのかとか、台風の５日の予報というものが持っている意味合いは、国民一人一人がそれを理解する必要があるんだろうかと。それよりも、まさに広域避難の実務に当たらなければいけない人が、５日前の情報の精度はこんなもので、徐々に精度が高まっていく中での防災戦略というところにしっかり利活用することのほうが、やはり意味があるわけですよね。

それを、何か今、いろいろ目標だとかを聞いていると、つくったもの、新しく出すようになった情報を、国民皆がそこまで含めてしっかり理解するみたいなものを理想像に掲げて評価している感じがしてならないんです｡そうすると、気象庁が出すこれだけ高めてきている情報のインフォメーションをお届けすることよりも、これをどういうところにどうお届けして、どう利活用されるかということまで含めた情報をめぐるコミュニケーションのデザインというのが、何を目標にどうお届けするのかというところを少し精緻に描いてから評価していかないと、今のままだと、あのおじいちゃんも全部これを理解しているかとか、うちのかみさんも全部これを理解するのは無理よと思いますもんね。そうなってくると、もう少し精緻というのか、この情報の持っている意味だとか、

利活用の側面、それが日本の防災をどう変えていくのか、現状のこの評価とは少し違うような気もしてならないなと思いながら聞いているんです。

ほんとに一個一個の持っている情報が改善されていったことの社会的意義というのは、ものすごく防災にある意味詳しい僕らは、これはすごいよねとか思うんですけれども、どれだけ一般の国民の方に言っても、「５日前？　これは何で１週間にならないの？」とか、「来年は１０日前予報が出るの？」みたいな、だんだん勝手に数値を上げていったりとかなっていってしまう。そこに少し評価の仕方の丁寧さみたいなものがあっていいかなという感じがします。特に気象庁は、防災にどう貢献していくのかということに対して非常に高い意欲を持っておられるわけですので、どうもそこの部分の設計が足りない気がするかなというのが正直な感想です。

それと、精度がどんどんよくなることばかりを目標に置いておりますけども、この先に描けるものは完璧な予報みたいなところが理想像に置かれるように思うんですけども、違いますよね。必ず残余のリスクがあったり、確率的な議論をしているわけで、どうやっても外れる部分みたいなものがあって、そういったところで、やっぱり限界もあるわけですよね。こういうふうに目標値を高めて毎年毎年目標値を上げ続けることが是みたいになっていますけれども、それはほんとですかねというところも少し疑う必要があるんじゃないのかなと。ここから先はあまり精度を高めても、精度が高いと言えば言うほど依存されていくところもありますので、これはこんなものというところも含めて、気象業務全体として、今強化しなきゃいけないところどこなのかという観点で、全部目標を上げながらＡ評価をとらなきゃいけないみたいな評価の仕方の限界みたいなのも正直感じます。

以上です。

【田中座長】　　長官、いかがでしょうか。

【橋田長官】　　田渕先生もいらっしゃるのであれですけれども、こういう形にしてしまった当時の担当は私でありまして、初めは何かとにかく目標をつくらなきゃいかんとか、数値をつくらなきゃいかんみたいなことがあって、私た

ちはやり出すと真面目だから、それをだんだんいい意味でも悪い意味でも洗練化してきたということがあって、こんな形になっているのが正直なところだと思います。

片田先生がおっしゃるとおりで、例えば、ビジョンのところでもお話がありましたけれども、１－３の目標が、ここ何年かやるときにしっかり出てきたんです。最初のころは、例えば予報の精度はこうしますとか、わかりやすいアウトプット、我々の技術を踏まえてやれるような目標設定から始まってきた。それがもう少しアウトカムといいますか、社会との関係、利用者の目線で見たときにどんな役に立っているかを考えなきゃならないということで、１－３のような目標を新たに立てるとか、それから今回の、この後議論するかもしれませんけれども、産業分野での利用をどう考えていくかと。何テラバイトというのは、私はどうかなと思うんですけれども、それはともかく、そのように少しずつ変形というか、いい意味で変わってきている。これを今、片田先生がおっしゃったような再編をするところまではまだちょっと来ていないかなというところ、そのうち変えていただくようになるとありがたいというか、変えていきたいなという思いがあるというのが１つです。

それから、先ほど企画課長が回答したこと、中川さんとも関連するんですけれども、いろいろこうやって１－３に関連することをやると、都道府県がよかったり悪かったりするんですけれども、昨年から、この１年トップの視点によるマネジメントというか、それぞれの地域における活動を報告をし合うということを始めました。まだ最初なので四半期ごとですけれども、各管区気象台長が自分の管轄する地台長の動きも含めて、特に防災を中心に、あるいは防災以外も含めてこんなやりとりをした、こんなイベントをしたということをトップの視点からまとめてきていただいて、本庁でも見て、また意見をフィードバックする。そして、隣の管区がやっているある地台長がやったことをシェアして学んでいくという取り組みを始めました。

そういう一つ一つ技術開発でもってできた新しいプロダクトとか予報精度も大事にしなきゃならないんですけれども、一方で、アウトカムの視点や、トッ

プとしてのそれぞれのマネジメントをどうきかせて社会に貢献していくかという学びを組織の中につけていっていると。そういうのをやっていても、なかなかここには記述しないわけですけれども、そういうことをやり始めておりますので、何年もたつと私もいなくなるかもしれませんけれども、きっとそうしていただきたいと思いますし、ありがたいご意見だと思っております。

長くなってすいません。

【田中座長】　　ありがとうございました。じゃ、次、星野委員にご発言いただいて、ちょっと時間もありますので、残された時間は全て基本目標２、それから、その他も含めてということで進めさせていただきたいと思います。

じゃ、星野さん。

【星野委員】　　すいません。今日初めて参加させていただいたんですが、正直この会がどういう位置づけかをよく理解しないまま来たんですが、今日の皆さんの議論を聞いていて、まず、ご報告いただく内容も、こういう取り組みをしていたんだなというのを初めて感じるとともに、委員の方々の真っすぐに飾らずにご発言される内容が、この報告も、取りまとめ方もすごくわかりやすくなっていますし、プロでなくても何を言いたいのかということを概略的にやっていただくこの取り組みが非常に有効な取り組みだなと思っているとともに、今日、こうやって委員とさせていただいて、私はどちらかというとインフラの事業をしている立場として、正直言うとわからないので、ちょっと聞きながらと思っていましたが、やっぱり座らせていただいている意義を非常に強く感じまして、勇気を持ってご発言させていただいている次第です。

ビジョンのところで、そういう意味で、ソフトインフラとしてのという表現で活用していきたいとご発言されていたのは、外からこういう気象の情報をいただいて仕事をしている身にとってはほんとにそう思っておりまして、いろんな面でそういう気象のデータが昔よりもずっと使われるようになっていて、わかりやすく言えば、電車をとめてしまうまで、データを出す側としては、そこまで使うんですかと多分思われていると思うんですけれども、世の中は、逆に防災の観点で言うと、思い切ったことをしないと、やっぱりかえって思い切っ

た行動したほうが、いろんな意味で外れるリスクを踏まえてもやったほうがいいという判断にどんどん傾いている。

でも、それができている理由は、昔に比べたら出ている情報が格段に精度が上がっているので、外れるリスクがあったとしても、命を救える率が高まっているという意識で、そういう意味でも非常にこの取り組みなりビジョンはすごく大事だと思っていますし、我々も、実はいろんなデータで台風の情報が来れば、今日は何人泊まろうということをジャッジしたり、我々は１１３の故障受け付けをやっておるんですが、台風が来るといえば増員を前日から手配してやるみたいな行動までするようになっています。そういう意味では、ほんとに意味があることをされていると思います。

その中で、幾つか議論を聞きながら感じたことは、そういうことをする上で必要なデータの精度みたいなのを、やっぱり僕も大事だと思うんですけれども、我々もインフラ事業なので、よくこういう一般的な年平均とか全国平均で精度を見ていて、イレギュラーなポイントは統計としてとりにくいので外すんですけれども、特に防災の観点になると、ピッと１本立った情報で人の命にかかわってしまうと。例えば大雪でも、電車がとまるレベルの大雪と、とまらないレベルの大雪で、電車をとめてしまうことが頻発すると、電車をとめなくなっちゃう。やっぱりある一定レベル以上のところに関して、母数がちっちゃいので統計学的に処理できないかもしれないけれども、そこの問題がうまくいっているかどうかを個別に見ていくことは、気象データを大事に使ってもらうという意味での、この表のつくり方とかデータの見方としての非常に意義あるポイントじゃないかなと思いました。

もう一つ、量のポイントもあれば、あと議論を聞いていて感じたのは、地域のポイントもあって、命にかかわる雨ですと言ってちゃんと動くところと動かないところは、地域の特性もあるんですけれども、当たっているところは次のときにちゃんと動くけれども、やっぱり地域として外れているところは、「うん？」という声が出てしまうという意味で、さっき各気象台で個別にやられている活動があるとお話しされていましたが、各気象台でこんなデータまでつく

れるほど人を配置していないと思うんですが、そうそういう議論を、さっき言ったマクロ、ミクロの両方が必要だと思うときの地域のミクロなり、データの個別のミクロなりを、こういう統計で報告するかどうかはあるんですが、気をつけながら見ていくこと、データとして扱うことが、まさに今回こういう営みをデータとしてより活用するためという意味では、その区別をしながらやっていくことが必要なんじゃないかなというのをすごく強く感じましたし、こんなことをしてくれているなら、ぜひ中長期のいろんなことを教えていただきながら、インフラ事業を我々は営ませていただいているんですけれども、やっぱりいろんなやり方なりをもっと変えられることがあるんじゃないかと。

防災を含めて、我々も防災に関した意識は以前よりもずっと高くなってきているんですけれども、そういった意味でのデータのやりとりを、我々はＮＴＴの通信事業ですけれども、ほかのインフラ事業も多分同様のことを思っていると思いますので、意見交換の場とかいうのがあれば、ぜひ今後ともやらせていただければと思いましたし、ほんとに今日は、こういう意味では参加させていただいて大変ありがたく思っております。今後ともよろしくお願いします。

【田中座長】　ありがとうございました。

じゃ、田渕委員。

【田渕委員】　先ほど片田委員がおっしゃったことは非常に重要なことだと思うんです。気象庁の職員の皆さんは多分おわかりになっていらっしゃるところもあって、そうした形で今後やっていかなければいけないという部分ではあると思うんです。ただ、そこに進んでいくためには、今の、この現状を把握する意味でベースになるものなので、やはりこの業務評価は必要なのではないかと思います。こういった形で整理して取り組まれるというのは１つの土台になりますので、それがないと次に進めませんので、そういう意味では、この取り組みは意味があると私は思っております。

それを踏まえて、片田委員がおっしゃったような方向に向けて、皆さんがどういう形で進んでいったらいいかというのを気象庁の中で議論していっていただきたいと思います。そのときにはこれがベースになりますので、評価もしっ

かりとやっていただきたいというのが、まず１点です。

それと、指標に関してなんですけれども、定性評価が、３０年度は１０件だったのが３１年度は５件になっていて、データをもとにした評価が国でもＥＢＰＭという形で取り組まれているなかで、皆さん一生懸命そうした取り組みに進んで対応されているのかなと思っております。

その中で、大きく分けて、情報の充実関連が３件と、普及啓発活動の取り組みの２件が定性評価になっているんです。そのうちの普及啓発活動の取り組みについて、先ほどご担当から定量化が難しいというご説明がありましたけれども、ここは定量化できると思うんです。これほど定量化がしやすい指標はないのではないかと思うぐらいの指標なんです、実は。イベントとかシンポジウムも開催されているということなので、どれだけ実施していて、どれだけの方が来てくれて、それがどれだけ役立っているかを評価するんです。それを指標化すればいい。気象庁のワークショップも同じで、連携協力の関係があるので定量化は非常に難しいというお話だったかと思うんですけれども、どれだけのところと連携しているのか、連携がうまくいったかどうか、連携がうまくいかなかっことが開催できなかった要因であればそこを改善していく。指標のデータを見れば改善の方向も見えるわけです。参加してくださった方が役に立っていないということであれば、中川委員がおっしゃったような形で内容がおかしかったのではないか、役に立たない内容だったのではないかという形で見えますので、定量化はむしろやらなければいけないところではないかと思います。

それから、６－８、緊急地震速報の役立ち度が５５％なんですよね。皆さん一生懸命取り組まれているのに、2，０００人のうちの９００人が役に立っていないと回答しているということですよね。こういう結果が出ていることを、気象庁の中でどう受けとめられて、改善に向けた取り組みをされているのか、教えていただけますか。

【土井地震火山部長】　まず、長周期の普及啓発活動について、定量評価にしろというご指摘はしっかり考えていきたいと思います。集客数を数え上げるのはもちろんできるんですが、どういう目標値に設定すればいいのかというと

ころで多少の戸惑いというか、悩みがありますので、その辺はちょっと考えていきたいと思います。

それから、緊急地震速報の役立ち度についてですけれども、これはアンケートをちゃんと私自身見ていないというか、分析できていないところがあるんですけれども、やはり震源の近傍で間に合わない地域の方々に聞いてしまうと、何だ、揺れてから届いたじゃないかとかいう印象で役に立っていないねというところもあるんではないかなと思っていますが、詳しくどこがどう役に立っていなかったのかというところはちゃんと分析して、技術的に改善できるものであれば改善していきたいと思いますし、原理的にできないことはできないという周知をしっかりやっていきたいと思います。

【田中座長】　もう一つはいいですか。若干大きな話で。

じゃ、ほかに。どうぞ。

【早坂委員】　今までの社会とのインターフェースと違う視点でちょっとお聞きしたいんですが、予報精度、１－１の台風、豪雨等で予報先の時間が延びたというお話、スーパーコンピューターのリプレース等もあったというお話ですけれども、気象庁で多分おやりになって、これは地震・火山もあって、気象の予報もありますし、そのときに、予報の場合を考えてみても、数値モデルの開発からモデルでやるほう、それから、あと、やっぱり観測がちゃんとしていないとちゃんと予報できないわけですよね。途中のデータはどうか、そのあたりの技術も必要ですけれども、そうしますと、多分人的リソースといいますか、気象庁全体で、どういう業務にどのぐらい、人と、それからお金を割り当てるかとか、それが多分時代とともにどんどん変わってくると思うんですよね。

今、例えば予報モデルというか、数値モデルなんかはどんどん解像度が上がっていって、衛星の可視赤外の解像にかなり近づいているとか、そうすると、最適な予報をするためにはどこに力を注げばいいかとかいうことを議論されているのかどうか、全体で言うと、もっと広く地震・火山等も含めて、気象庁としては何をどうすべきかとか、場合によっては、最近大学研究所等との連携もどんどん進んでいますので、ここは例えばそういうところに力をかりようとか

いうのも含めて、全体として、基本的な予報とか、地震・火山とか、いろんなことをやる業務について、何にどのぐらいに注力するかとか、その辺は議論されているかどうか、もしお考えがあれば。

【田中座長】　これはどうしましょうか。若干ここの範囲を超えている気もするけれども、お答えいただける範囲で。

【関田予報部長】　予報部からお答えします。気象庁全体のリソースの配分については、なかなか私からお話ししにくい部分がありまして、予報の業務について言いますと、一応私は見学に来られる方に説明するときは、車の両輪、１つはモデル開発だと、この精度を上げる、それから、現場の予報官の能力向上だという話をさせていただいています。これもう完全に両輪であることは間違いないんですが、一方で、現場の作業というのは、もちろんほんとに予測する部分の能力向上は絶対必要なんですけれども、いろんな作業について言えば、ある意味自動化が図れる部分が多々ありますので、そこはかなり自動化を推進していきたいと思っています。

一方で、やはりそのモデル開発について言うと、なかなか今の人的なリソースが必ずしも十分かと言われると、そうでもない部分も多々ありまして、ですから、そういう意味で、少しずつですけれども、モデル開発の要員は増員を、遅々として進みませんが、少しずつ動員させていただいているのが現状でございます。それぐらいしか私の口からお答えできませんが。

【橋田長官】　こういう席だから、かなり内部の運営の話もいたしますけれども、例えば気象庁は、政府全体の方針に基づいて年間１１７名ぐらいの職員を削減しております。今、全員で５，０００名強で、毎年百何名を毎年削減する。一方で増員の要求もさせていただいているので、平均すると、近年では、毎年多い年ですと７０名ぐらいマイナス、多い年ですと、ほとんどマイナスはないみたいなときももちろんありますけれども、そういう政府全体の状況を捉えると、例えば定員、気象庁は今、予算の６３％ぐらいだと思うんですけども、人件費になっていますので、気象庁の最大の財産は職員なわけですけれども、そういう圧力をいい意味で捉えて、よりパワーシフトをどうすればいいかという

ことを内部で考えざるを得ない状態にあるということです。なかなかこういうビビッドな話はできないですけれども、どのように重要な業務に人をつけかえていくかということを、ある意味、すいません。すごくここでお話をするよりはるかに胃が痛いような思いをしながらやっているというのが正直あります。

その中で、技術開発に関して言えば、多くの部に分かれているものの共通部分をなるだけ一体化しようかとかいうこともありますし、数値予報が若干今日の評価だとCになっているような部分がありますから、これは何とかしなきゃならないと。じゃ、どこから捻出するかということがあります。そういったことをするために、例えばウイン・ウイン関係をどうつくるかみたいなこともあるんですけれども、地域防災をしっかりと強化しようと思えば、地域で平時に動く人を増やす。じゃ、組織全体で予報を出したり、警報を出したやつをどうカバーするかみたいなことも考えざるを得ない。そういう人を全体でどれぐらい技術開発に賄えるかみたいなことも考えると。そういう運営をやりながら何とか生きてきているのが正直なところであります。

やはり数値予報については、なかなかもっとこうしたいなという部分に人を割り振れない部分はあるんですけれども、そこは何とか絞り出して、技術開発はしっかりやらなければならない。一方で、現場の地域のサービス、地域全体がおっちゃん、おばあちゃんも含めて何となく全体で底上げになるというか、片田先生の話じゃないんですけれども、そうするためにどうすればいいかみたいなことも考えざるを得ないということをやりながら進めていって、かつ、ご理解もいただきながら、必要なソフトインフラじゃなくて、観測予報にかかわる、気象庁で言えば衛星は大変な金食い虫ですし、スーパーコンピューター、その他観測施設、情報インフラ、さまざまなものの維持運営を何とか賄っているということです。

あんまりいい答えになっていないかもしれない。

【早坂委員】　そうしますと、ここである意味この会議といいますか、資料をおつくりになったときに、自己点検的な要素が強いわけですよね。それでこういうところでいろんなご意見をいただいたりして、そうそういうものも多分

参考にされて、この先どういうふうに、どこにどのぐらい、例えば人なのか、お金なのか、あまりそういう話はちょっとあれですけれども、どういう方向に向かっていこうかということをお考えになっているという理解でしょうか。

【橋田長官】　大局的にはそういうことがあると思います。ただ、田渕先生がおっしゃたように、一つ一つのことをきちっとそれぞれの部門がやりきっていくということが現場の足腰ですから、これはしっかりやらなきゃいかんと。そういう中で、全体的にどう考えていくかというのをあわせて、すいません。言い切れない部分も含めてやっているということです。

【田中座長】　多分我々も年間１％人件費が落ちていますから、大学もほぼ同じ悩みを抱えて、単純に言うと、１０学部あると、１０年で１つ学部がなくなるという、同じようなことだと思います。

ほか、いかがでしょうか。どうぞ。

【小室委員】　すいません。私たちも自分たちの勤め先で毎年自己点検をやったり、それを７年に１回だけなんですけれども、外部評価をしていただくということをやっているんですけれども、こちらは自己点検をやりながら、毎年こうして外部の私どもを呼んでくださって、それを評価するという、非常に真面目にこれを積み重ねてきていただいて、その姿勢にはほんとに頭が下がる思いでございます。

多分こうやって１０年以上はやっていますかね、長官。

【橋田長官】　はい。

【小室委員】　もっと長かったですかね。そうすると、いい通信簿をとることが目的みたく思いがちだと思うんです。目標値を設定して、それをクリアする、Ｓをとるというところに多分だんだん気持ちが向いてきてしまうかもしれませんが、実は目標値を達成するということはツールの１つでしかないと私は思っております。

それを達成して、できたのはどうしてなのか、あるいはできなかったら、それはなぜなのか、さっき田渕委員もおっしゃっていましたけれども、そこの振り返り、なぜかといって、それを次に回していく、それが大事なことだと思い

ますので、今年の目標値が達成できたかどうかの通信簿のＳ、Ａは、実はまあそうなんだということで、それをどうＰＤＣＡで回していくかのほうがむしろ大事なので、ここでの議論は、どちらかというと、どうしても時間がないもので、Ｃだったところをどうするとかいう話になりがちですけれども、実際は目標値をクリアすることのさらに奥にあるできたかできないか、あるいはワークショップが何件できたかとか、市長さんと台長さんが何回会合したかという数値目標に全部置きかえられると思うんですけれども、それは見た目上のツールとしての目標値であって、ほんとうにやっていただきたいのは、それができたのはなぜか、できなかったのはなぜかという分析だと思いますので、今後もこうした目標を立てて、それをツールとして使って進めていっていただきたいと願っております。

ありがとうございます。

【田中座長】　それでは、時間も参りましたので、どうしてもという方がいらっしゃれば。

【田渕委員】　一言、よろしいですか。

Ｃ評価に関して、６－２５ですけれども、３２年度で目標が達成するのであれば、これはＣではなく、Ｂ評価でいいのではないかというのが１点。それから、最後の２７ページ、国際協力ですけれども、これはＳ評価にされていますが、頑張ったのは去年であって、今年ではないのではないかと。この指標は累計なので、２９年度は２倍達成できました、でも今年の達成率は100%ですよね。ですので、今年度は今年度実施する分を実施したという観点からすれば、これはＡではないかと思います。Ｓ評価にはならないと思います。

一応外部評価の観点で、コメントさせていただきました。

【田中座長】　ありがとうございます。

【八木業務評価室長】　意見を踏まえて検討させていただきます。

【田中座長】　やはり２つの側面があって、やっぱり評価が適切だったのかということを外の目から見ていただくという部分があります。もう一つは、だんだん最近の検討……、これは懇談会でしたっけ。の方向性として、業務評価

のあり方を議論することで、よりよい活動にしていっていただくという話があったような気がいたします。そういう面では、先ほどの観点でＡというところがＳとかＣというところに対する評価をいただいたのは、ありがとうございました。

【中川委員】　　あれ、もう先に行っていいんですか。

【田中座長】　　じゃ、どうぞ。

【中川委員】　　２と３のところを残していました。すいません。

２のところで、指標、テラバイトというのも１つの考え方があると思いましたが、ものすごくこの世界は変わってきています。

気象ビジネスの中で、例えば特にスマート農業なんて話はものすごく必要とされていて、ＩｏＴ、ＡＩの中に気象情報がすごく必要になってくる中で、さまざまなセンシング技術が必要な中で、今、アメダスだけで来ているわけですけれども、例えば雨の情報とか、そういうさまざまな情報の標準化みたいなのをどう考えていくか、地震に関しては、震度計を展開するときに１つの気象庁としての標準をつくって一緒にデータをマイニングできるようにしたわけですが、今はそれぞればらばらのままで、アメダスと全く違う格好でデータが動いているんですけれども、この辺のセンシングの標準解みたいなのをつくっていかなきゃいけないんじゃないかという議論をどこかでしたことがあるんですけれども、その辺について、こういうことを考えていくときに多分必要なことかなと思ったんですけれども、そういうのを一緒にやっていって、何か解を得られるということが、こういうことの評価としての評価軸になってくるんじゃないかなとか、もしくはＩＳＯとかの基準を取っていくとかいうこともおもしろいのかなと思ったんですけれども、そこのことを、やはりそれは気象庁じゃなきゃできないことじゃないかと思うんですけれども、コメントください。

それから最後、何度も言っていますが、気象研についてですが、もちろん予報、地震、地球環境に先進的な研究開発とありますが、研究開発は技術開発だけじゃなくて、さまざまな研究があります。今回、伝え方の検討会を開かれていますけれども、地域防災力の向上なんかもそうですけれども、そういうのを

どうやっていけばいいかという、ある意味企画課の知恵袋じゃないですけれども、そういうことを継続的にやっていく研究も必要だろうとずっと私は申し上げているんですが、それが気象研の評価とか、気象研の中で考えていくようなことはまだ相変わらずできないのか、特に３０年度で一応中期計画が終わるので、次の年度を考えていくのにそれが入っていくのかどうか。いつもいつも田中先生にお願いして、皆さんに毎回アドホックでやるよりは、ずっとやっぱり気象研の中でそういうことを考えてきている人間がいてこその気象庁、特に伝えるということを考えていくとそういうことが必要だと思いますけれども、その辺いかがかと。

そんな中で、例えばいろいろテレビ会議なんかが今は当たり前に使われていますけれども、そんなものが実際にはどうなのか、実際に現場からは画質が悪いとか、やっぱりやるならもうちょっといいものにしなきゃいけないだろうと言われたという話を何度か聞きました。そんなことも含めて、ぜひそういう研究を支える仕組みも必要じゃないかと思うんですけれども、いかがでしょうか。

【田中座長】　ありがとうございます。

【隈気象研究所長】　じゃ、私から。先ほどの毎年百十何人減っていくという中で、気象研も実は今年５名減るんですけれども、５名減る中で、気象研は組織再編をやります。その中で、もちろん観測技術の精度向上をしっかり支える基盤もつくりますし、一方では応用気象研究部というのをつくって、先ほどおっしゃったような社会学的な視点も含めて将来やっていくような枠組みはつくりました。

その中で、我々がまずやろうとしているのは、これは片田先生からもお話がありましたけれども、いろんな分野の専門家にしっかり使ってもらって、彼らに最終的に判断していただく。これは例えば鉄道もそうだと思うんですけれども、そういういろんな分野間連携を専門家としてしっかりやっていくというのは、やっぱり気象研究所は非常に重要と思うので、そういったことからまず始めてみようと。既にもう、例えばＪＲ東日本と共同研究で、突風を実際の列車の運行に反映するという研究成果も出ているんですが、そういったことをさら

に発展させていきたいなと考えております。

【田中座長】　とても大事ですし、これもなかなかどなたにお答えいただくのか難しいところもございますけれども、ほかにコメント、今の中川委員のでありますでしょうか。

【長谷川観測部長】　観測の標準化のことについてご質問がございました。今、測器の性能という観点では、気象観測の届け出・検定という制度があって、一定程度の、標準化という言葉が適切かどうかわかりませんけれども、そういう制度がございます。

ただ、一方で、今ご指摘がありましたように、いろいろな形で気象に関するセンシングが行われるようになってきていますし、それをこれからどういうふうに社会全体で活用していくのかというのは大きなテーマだと思っています。ですので、使う人たちが困らない、で、使ってもらいたい人が困らない制度をどのようにつくっていくのかということについて、部内でも今、勉強を始めているというステージです。

【田中座長】　防災行政無線がせかしているようでございますが、よろしゅうございますか。

すいません。中川委員、まとめに入ってしまいましたが。

【中川委員】　いえいえ。すいません。待っていたんですけれども。

【田中座長】　やはり今、幾つか、最後に中川委員がおっしゃったことも含めてかなり大きなお話をいただいていて、個々の業務評価と同時に、気象庁の業務のあり方に対してかなり建設的な意見を幾つかいただいている気がいたしました。

いろんな方のお話を伺って、なかなかまとめにくいところがあるし、それから、自分の言いたいこともあることはあるんですが、１つは、この個々の個票では分析し切れない、例えば優先順位みたいな言葉が出ましたし、それから、コミュニケーションデザインという表現を使いましたけれども、要するにトータルプランニングをどうしていくのかとか、あるいはそのための、研究所に置くのかどうかは別だけれども、そういう部分をどうしていくのかとか、そうい

う意味で見てみると、今、ずっと個票から１－１ぐらいのところでの評価まで議論をさせていただく機会があって、それを超えた部分に若干なってきているのかもしれない。

その中で、やはりちょっとひっかかるのは、確かに台風及び集中豪雨による防災気象情報の充実も、それから予測精度も上がったというのは、技術的にはそうなんだと思うんですが、その一方では、業務の１－１レベルのとこで書かれているように、やっぱり西日本豪雨で反省があったということが書かれている。やはりそこの評価を今度はどうしていくのかということから見てみると、１つは、やはり何となく１－３というのを立てていただいたことは、業務の可視化ということで、使われ方をきちんと業務評価しますという宣言としてはとてもいいことなんだと思うんですけれども、逆に企画課長のご回答を含めてかなりそこに押し込められてしまっていて、技術は技術、あとは企画課長、よろしくねという感じがしてしまうんです。

表現が非常にざっくばらんになってしまっていますけれども、その中で、だからビジョンの中で議論が一番最初になされましたけれども、前提があって、そこに２つの大きなスコープがあって、そのスコープの後半という部分で、実は各個票を評価していないんじゃないんですかということなんだと思うんです。その個票を評価して、それをどうまとめていくのかというようなところが、やっぱり１－３に押し込められてしまっているのではないかと。だからそういう面では、個々の技術目標と同時に、使われ方というのは全て出てきているはずなんです。そこをどう捉えていくんだろうかと。

同時に、やはりそういうところをやるときには、１－３のような領域があまり今までお得意ではなかった領域だったと思うんです。そこの人材をどうしていくのかというのが中川委員の最後の問いかけで、時間がないと言って口を封じましたので、片田委員のかわりに若干触れて言うと、やっぱりコミュニケーションとか、それから住民の方の認識、認知とか、ビヘービアとか、あるいは市町村の方の利活用とかいうあたりは、実はそう簡単につかむわけではない。これも一種のサイエンスなんだと思うんですよね。そのサイエンス部分という

のが防災分野全体に、非常にややこのごろ刺身のつまで入ってきていますが、弱いというところをどうきちんと取り込んでいくのか。そういう面で、多分中川さんがおっしゃっていたのは、業務評価に今まで出てきていた中での気象庁の評価をするための調査をやっていらっしゃったと思うんですが、これもやはり、きちんと精度よくやるための仕組みというのがほんとは要るんだと思うんですよね。それから、振り返りをやるとかいうことも要るんだと思うんです。

そういう面で、個々の人を採用するのは非常に難しいと思うので、そこを全体で上げていくために、やはり１－３に全てを押し込めないようなことを少しご検討いただかないと、ちょっと厳しいのかな。そして、そのためのツールとかシステムを少し容易にできるような形というか、精度はよいけれども、お金がかからないようなことも含めたり、あるいはこういう場を少し活用しいっていただければと思いました。

ほとんど最後はまとめじゃなくて、自分の言いたいことを言っていた気がしますが、時間も７分ほど過ぎてまいりましたので、一応ここで２点個別評価についてはご質問がありましたし、修正要求もありましたし、ビジョンについても幾つかコメントをいただきました。それ以外にも、非常に業務評価のあり方についてご意見をいただいたと思いますので、反映できるものはして、一応評価案については我々も納得をしたということでお返ししていきたいと思います。

【八木業務評価室長】　田中座長、大変ありがとうございました。また、委員の皆様には、長時間にわたってご議論いただきありがとうございました。

本日のご意見については、評価や今後の方向性に適切に反映させていただきます。また、これらの評価結果については、５月末を目途に公表する予定としております。ありがとうございます。

それでは、これにて閉会いたします。ありがとうございました。

―― 了 ――