

気象業務の評価に関する懇談会（第 27 回）

令和 4 年 3 月 8 日（火）

【大野業務評価室長】 それでは、定刻でございますので、ただいまから第 27 回気象業務の評価に関する懇談会を開催します。

私はこの会議の事務局を務めます業務評価室長の**大野**です。よろしくお願いいたします。議事に入るまでの進行を務めさせていただきます。

委員の先生方には、お忙しいところ、当懇談会に御出席いただきまして、誠にありがとうございます。この会議は、昨年度と同様、ウェブ会議とさせていただいております。準備等への御協力ありがとうございました。

まず初めに出席者の御紹介ですが、委員の先生方は昨年度からの変更はございません。気象庁側につきましても、異動によって 9 名ほど人は入れ替わっておりますが、肩書は前回と同じものが出ておりますので、資料本体とは別の紙でお配りしております出席者一覧を御覧いただくということで紹介に代えさせていただきます。

このほかの傍聴者も含め、今回は全員にリモート参加で御参加いただきまして、この会議室におりますのは事務局だけとなっております。

また今回も、開催案内に同封しておりますとおり、国土交通省本省から石崎政策評価官にリモートで御臨席いただきしております。後ほど一言頂戴いたします。

続きまして、運営上の御連絡をいたします。本日は議題が 2 つございます。1 つは、例年と同じく、気象庁の基本目標チェックアップについてです。2 つ目は、今年度を実施しましたアンケート調査の結果の概要を御紹介いたします。全体でおおむね 2 時間の予定としております。

資料の確認ですが、議事次第と出席者一覧と、それから資料が 1 から 6 までと付録 1 から 3 までという形でお送りしております。資料がかなりの大部となっておりますので、資料を使って説明をされる方は、できるだけページ番号を言っていただくよう御協力をお願いいたします。

また、マイクはふだんミュートにさせていただいて、御発言のときだけミュートの解除をお願いいたします。御発言時は挙手ボタンでお知らせください。カメラは、委員の先生方は常時オンにさせていただいておりますが、気象庁側は、代表して長官と事務局のみ常時オンにいたします。その他の参加者は発言時のときのみカメラオンをお願いいたします。また、記録の関係上、発言前には毎回お名前をおっしゃっていただけると助かります。よろしくをお願いいたします。

議事録でございますが、いつものとおり、委員の皆様の御確認をいただいた後にホームページ上で公表させていただきます。その際に発言者のお名前も掲載させていただきますので、御了承のほどよろしくお願いいたします。

それでは、初めに気象庁長官から御挨拶を申し上げます。

【長谷川長官】 気象庁長官の長谷川でございます。この懇談会の委員の先生方には、大変長い間お世話になっております。いつも御指導いただきありがとうございます。会議の開催に当たりまして、一言御挨拶を差し上げたいと思います。

昨年も同じようなことを申し上げたかもしれませんが、気象庁は、情報を使って皆さんに御自身の命を守っていただくという仕事をしております。この情報で皆さんの命を守っていただけるかどうかということは、気象庁に対する信頼にもかかっていると考えています。

この信頼を得るためには、もちろん信頼に足る情報を発表していくということも大事でございますけれども、それに加えて、気象庁が何を課題と捉えて、その解決のためにどんなことに取り組んでいて、それがどのように進んでいるかということをしつかり明らかにして、それを国民の皆さんにもお伝えするということが大事だと私は考えております。

この業務評価というのはそういった意味で大変重要なプロセスでございますので、この懇談会を通じまして、皆様から課題の捉え方や取組の進め方などについて、専門的な御知見も踏まえた上で、チェックをいただくという大事な機会だと思っておりますので、どうぞよろしくお願いいたします。

これもまた昨年もお話ししたかもしれませんが、気象庁では2030年までの科学技術の進展を踏まえて、気象業務のあるべき姿というものを見据えて、今、技

術開発と、それから、データや情報の利活用の促進、そして防災という、この3つを柱として様々な取組を進めているところでございます。

幾つか例を差し上げますと、例えば技術開発につきましては、昨年も線状降水帯による被害がたくさん出たわけですが、線状降水帯の予測精度向上というところに今、力を入れています。

それから、利活用の促進につきましては、今、DXということが社会ではいろいろ言われているわけですが、いろいろな分野でそういったDXの時代にふさわしいようなデータ分析が進んで、その分析の中に気象のデータもしっかり使っていただくということを実現したいと思ひまして、今は例えば分析ができる気象データアナリストを育成しようじゃないかというような取組を進めているところです。

それから、防災に関しては、いわゆる発表される情報をより分かりやすいものに改善していくということも進めてございますけれども、それに加えて、特に市町村において情報を使って多岐にわたる防災対応を的確に行っていただくために、日頃からの意思疎通を図ったり、それから共通認識をつくったりということのために、ワークショップを行ったり、それから、气象台からの情報を市町村の立場で読み解いて、その上で市町村長などにアドバイスをすることができるような気象防災アドバイザーの拡充などを進めたりしているところでございます。

こういった取組も含めまして、気象庁の取組全体について、先生方から幅広い視点で御意見をいただければありがたいと考えているところでございます。

今日はよろしくお願ひいたします。

【大野業務評価室長】 ありがとうございます。続いて、国土交通省本省の石崎政策評価官からお言葉を頂戴したいと思います。よろしくお願ひいたします。

【石崎政策評価官】 国土交通省で政策評価を担当しております石崎でございます。

毎年のことなので、皆様には御案内かもしれませんが、中央省庁改革の際、主として政策の実施機能を担う組織、これを実施庁と呼んでおりますが、実施庁に

つきましては、主務大臣が達成すべき目標を設定し、その目標に対する実績を評価することで、その担う業務をしっかりと進めていってもらうというようなことになっており、国土交通省ですと、気象庁と海上保安庁が実施庁とされているところでございます。

そこで国土交通大臣が毎年度気象庁の目標設定と実績の評価を行うということが必要となってくるところでございますが、主務大臣の目標設定、実績評価を行う際には、有識者として、学識ある第三者の知見を活用するということとされておるところでございます。

そこで、これから気象業務の評価に関する懇談会が開催されるところでございますが、ここでの委員の皆様のお意見を国土交通省として、気象庁の目標設定、実績の評価を行うに当たって活用させていただきたく思っており、こうして今日参加させていただく次第でございます。

気象庁が国民の皆様にお役に立つ組織として、業務にしっかりと取り組んでおると思っておりますが、引き続きしっかりと国民の皆様方にその業務を分かっているためにも、我々のほうで行う実施庁としての目標設定、実績評価というのが重要なものと思っており、本日委員の皆様からいただく御意見は大変貴重なものだと思っております。

最後になりますが、気象業務の評価にしっかりと取り組まれている気象庁の長谷川長官をはじめ、気象庁の皆様、特に事務局を担当されております業務評価室の皆様には敬意を表しますとともに、本日御多忙のところ御参加いただいております委員の皆様には御礼申し上げます。

本日もどうぞよろしくお願いいたします。

【大野業務評価室長】 ありがとうございます。ここから具体的な議事に入らせていただきます。進行につきましては、田中座長にお願いいたします。

座長、よろしくお願いいたします。

【田中座長】 東京大学、田中でございます。昨年もコロナ禍の中、このような形でやらせていただいたのを覚えております。

それでは、皆様、大変もう慣れていらっしゃると思いますので、厳しくも愛に満ちた

お言葉をどんどん発言していったら、気象庁は本当に命に関わる組織でございますので、国民のためにも一步でもよい方向に進められればと思います。

それでは、議題1といたしまして、気象庁の基本目標チェックアップ案に移っていききたいと思います。今回の評価や今後の取組の概要等について、そして、それから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。よろしくお願いいたします。

【大野業務評価室長】 では、事務局より御説明いたします。

まず資料1に、今年度の評価と今後の取組をまとめております。令和3年度は、10個の基本目標の下に合計24個の業績指標を立てておりました。

結果といたしましては、その10個の基本目標の評価としては、Aの「目標達成」としたものとBの「相当程度進展あり」としたものがそれぞれ5つずつとしております。さらに、その下の24個の業績指標について見てみますと、aの「目標達成」としたものが17個、それからbの「相当程度進展あり」としたものが7個となっております、aの割合はほぼ例年並みです。

この後、基本目標の1-1から1-3、それから2-4につきましては、それぞれの担当部長あるいは企画課長から御説明をいたしますので、私からはそれ以外のものにつきまして簡単に御説明いたします。

今年度の評価をaの「目標達成」とできなかったものについては、原因分析を特にしっかりと行って、今後の取組に反映していく必要がありますので、bのものだけをピックアップします。

まず資料3でいうと、7ページの表1の総括表の14番の明日予報の精度です。今年度が最終年度になっております。資料5では、29から30ページの基本目標2-3のところになりますが、14番の指標は3つございまして、このうち、②と③の気温の指標は目標を達成しましたが、①の降水の有無については、残念ながら目標に僅かに届きませんでした。これについては、数値が92%を超えてきたここ数年は伸びが鈍化しておりまして、そろそろ限界に近づいているのではないかと判断しております。今後も、これまでと同様の努力は続けて、精度のモニターはいたしますが、このチェックアップの指標からは外して、来年度からはこ

れに代わる新しい新たな指標として、大雨に関する早期注意情報の精度を登録したいと考えております。ただ、これは2-3の生活情報のところではなくて、1-1の防災のところに入れることにしております。

次に、同じく基本目標2-3の16番、推計気象分布の目標ですが、これは今年度中に湿度の推計気象分布の公開を始めることとしていたものです。これにつきましては、線状降水帯をはじめとする大雨の予測には湿度の観測の強化が重要ということで、1年ほど前から数年かけて全国のアメダスに順次湿度計をつけていく計画となっております、そのデータとをうまくなじませてからサービスインをしたほうがよいという判断に至ったことから、関係の技術開発はほぼ終了していたところですが、結果として目標達成には至らなかったということでbとしたものでございます。

それから続きまして、基本目標4-1の23番のひまわりリクエストです。資料5では39から40ページになりますが、これは実は今年度インドからリクエストがあつて、それに応えていれば目標達成だったのですが、残念ながらそのときにちょうど台風があつたので、リクエストに応えられませんでした、という事情でbとなっております。今月中に、インドも含め新たな国からリクエストがあつた場合には、そのときには恐らく多分台風はなくて、リクエストに応えられるはずですので、そのときには評価をaと変えさせていただこうと思っております。

最後に24番の二酸化炭素関連の情報追加ですが、気象研究所が開発した衛星観測データの同化手法を用いまして、大気中の二酸化炭素濃度の三次元解析データを作成して精度評価を行って、それをホームページ等々で提供するという環境の構築も行っていたところですが、庁外の専門家の方々からの御意見もありまして、データ同化の手法などにつきまして科学的な根拠となる論文を出して、専門家の皆様に認めていただいてからこのプロダクトを公開しようということにいたしましたので、結果として目標には到達できなかったということになります。現在はその査読付論文を準備中ということでございます。

次に、来年度の目標ですが、資料4の10ページの総括表、表2を御覧ください

い。前回までの先生方からの御意見も踏まえまして、今年度が最終年度となっているものだけではなく、全体的に改めて見直しをしました。その際、当然のことながら気象庁として力を入れている施策がちゃんと網羅されているかとか、交通政策審議会の気象分科会の提言などを受けて作成している気象庁の中期的な業務目標とか、技術開発計画と整合しているかとか、そういうことをもちろん考慮しております。その結果、来年度は、今年度から1つ増えて25個の業績指標を設けております。

この25個のうち、新規もので、かつ、この後の各部長、企画課長からの説明では触れないものにつきまして、事務局から簡単に御説明いたします。資料10ページの表2のピンク色がついているものが新規ですが、いずれも付録2に登録票がございますので、適宜御覧いただければと思います。

まず12番ですが、これは航空ユーザーのニーズに応じて、令和5年度に差し当たり羽田と関空を対象に飛行場ナウキャストという新規プロダクトを作るというものでございます。

それから14番は、令和7年度までに、付録2のほうには書いておりますけれども、4件の温室効果ガスに関する情報の改善や新規提供を行うというものでございます。

それから、16番は、週間予報の精度向上ですけれども、これはこれまでと全く同じ指標を目標値を変えて伸ばして継続するというものです。

それから17番ですけれども、2週間気温予報の精度向上です。これは全く新しい目標で、10日後から14日後までの5日間平均の最高・最低気温を12日目の気温として発表しているんですが、その誤差を5年間で5%減らして、現在の11日目の予報の気温と同程度の精度にするという目標にしております。

それから、19番につきましては、これは新規ではないのですが、線状降水帯に関する研究を加速しております、気象研究所において新たに緊急研究としてこの夏に集中観測を計画しておりますので、それに関係する2件の取組を追加しているというものです。

最後に、24番と25番は、国際関係の新規目標でございまして、気象庁の国際

的なプレゼンスの向上を表す指標として、研修やワークショップを通じて支援した国の数とホームページで提供する英語の技術資料の数を選んでおります。

簡単ですが、事務局からの説明は以上でございます。

それでは、10個の基本目標の中で特に重要な4つ、1-1、1-2、1-3、2-4につきまして、今年度の評価結果と来年度以降の取組をそれぞれの取りまとめの担当の部長あるいは課長からこの順で御説明をさせていただきます。

初めに、大気海洋部長、よろしくお願いいたします。

【大林大気海洋部長】 おはようございます。大気海洋部長の大林でございます。よろしくお願いいたします。

資料は資料5の1-1、資料5の12ページになります。

1-1「台風・豪雨等に係る防災に資する情報の的確な提供」というものでございます。

概要につきましては、まさに台風予報ですとか、大雨警報等、防災に資するような気象情報を適時・的確に提供していくということでございます。

これにつきましては、予測精度を向上させるということと、その成果を利用して世の中に分かりやすい形で提供して、情報を提供すると、2つの側面があると考えています。

その下の目標達成の度合いの測定結果ということなのですが、全体評価としては「相当程度進展あり」と、Bとしております。

1つ目の指標としては、台風予報に代表されますような台風中心位置の予測、これにつきましては着実に向上しているということ。それから、予定しておりました降雪量、あるいは線状降水帯が発生したというような情報をお伝えするという取組が今年できました。こういったところでプラスの評価かなと考えております。

一方で、雨量の予測、特に目先の雨量の予測についてなのですが、これは当初考えていた改善の成果が導入することができなかったということで、その結果により精度向上が今回は達成できなかったということで、この部分については少しマイナス評価と考えております。

その下の「業務の分析」というところでございますが、ここに書かれておりますのは3つの側面があると思います。予測につきまして、1つは数値予報モデルという非常に複雑な大気の状態を記述するモデルをつくりまして、それによって将来を予測するというので、これを改善して例えば台風予報をよりよくしていこうという一つの方向性がございます。

もう一つの方向性は、そういう複雑とまでではないのですが、目先の雨のような予測には、既に今降っている雨の領域がどこにあって、それがどう動いているのかということ、例えば大雨の領域があって、それが東に動いているとすれば、その1時間後にはその少し東に雨が降るだろうという、手法があります。これら2面での予測を改善していくという側面がございます。

数値予報モデルにつきましては、全球の数値予報モデルがよくなったということがございまして、それから、特に台風の予報ですと5日先まで予報しているわけですが、ある程度どうしても誤差が出てくるので、確率的な予報が必要になってまいります。その確率的な情報を取り出すモデルについても改善をしております。

ということで、結果的に台風の進路予報の精度がよくなっているということがございます。

それから、目先の雨量に関しましては、ただ単に大雨の領域が1時間後どこに動きますかだけではやはり良くなりなくて、ではその雨が強くなりますか、弱くなりますかということ予測していかなければならないのですが、その手法がなかなか難しいというところがございます。予定していた開発の成果を今回は入れることができなかったということがございます。少し別のアプローチで来年度トライしていきたいと考えております。

それから、12ページ、下のほうですが、雪に関しましては、「降雪短時間予報」というものをこの冬の初めにリリースいたしました。5キロメッシュで6時間先までの雪の量を予測するというものでございます。これについては、これから目先の雪の分布がどうなるかということ、より分かりやすく提供できるような体制が整ったかなと考えております。

次のページに移りまして、13 ページの一番上のところですが、それらを基に情報をどうしたかということでございますけれども、昨年、「防災気象情報の伝え方に関する検討会」を引き続き開催いたしました。線状降水帯に関する情報発信、あるいは台風に関する呼びかけについて改善を行ってきております。

というのがこれまでのところでございますが、来年度、「次期目標等への反映」ということで、引き続き技術的に予測をよくしていくという取組を続けていくというのが1つでございます。

それから、特に線状降水帯については、社会の注目度も高いということでございますので、線状降水帯の今まで予測がなかなか難しかったんですが、何とか予測できる場合には予測していくということに取り組んでいきたいということがございます。

それから、警報の発表というのは、大雨警報を発表したら、高齢者の方は避難してくださいというようなシグナルになるのですが、その前の段階で、例えば明日警報になりそうかどうかというような情報を発表しております。これについてもより信頼性を高めていくという必要があることから、目標を定めているところでございます。

14 ページに個別の指標、それから新しく取り入れる指標について一覧を掲げております。

台風につきましては、引き続き気象予測の総合力という面から続けていきたい。

それから、線状降水帯に関する情報の改善につきましては、線状降水帯が予測できる、その率を高めていこうということ、それから、それを背景に情報を提供していこうということ、この2面から指標をつくっております。

その下につきましては、大雨の予測精度を雨量の予測という面で改善していこうというものです。

それから、その下が、先ほどお話ししましたように、明日、大雨警報が出そうかどうかという情報の信頼性を高めていこうというもの。

それから最後につきましては、大雪に関する情報についても、これも信頼性を

高めていくものです。

こういう面から、次年度の業績指標を考えておるところでございます。私からは説明は以上でございます。

【大野業務評価室長】 では、続きまして、1－2について地震火山部長から御説明いたします。お願いします。

【森地震火山部長】 地震火山部長の森でございます。

では、私のほうから1－2の地震・火山に係る防災に資する情報の的確な提供について御説明させていただきます。

令和3年度の業績指標としましては、まず7ページを御覧ください。7ページは令和3年度の業務指標の一覧になっているわけですが、1－2の(4)から(7)までの4つとなっておりまして、このうち、(6)を除いては今年度が初年度となっているところがございます。

先に令和4年度のほうは、10ページを御覧いただくと、1－2の(6)から(9)の同じ4つとしておりまして、これらは全てピンクの色になっていませんので、全て継続事項ということになります。

では、これらについて順に説明いたします。15ページからが地震・火山に係る情報提供についての基本目標の個票となっております。まとめて見るという意味では17ページを御覧いただくのがよいかと考えるところです。

この表にある指標のうち、先ほど申し上げましたけれど、(4)、(5)、(6)、(7)となっているものが令和3年度の指標です。

まず(4)は、緊急地震速報の過大予測の低減というものです。指標としましては、各年度において発生した地震により震度4以上を観測した地域、または緊急地震速報で震度4以上を予測した地域について、震度の予測誤差がプラスマイナス3階級以上、いわゆる大外れと言われておりますけれど、その発生割合を指標としており、この数字が小さいほど良いということになります。初期値は10.7%、目標値は令和7年度で8.0%としております。

この達成のためには、まず現在複数ある緊急地震速報の震源推定手法を統一したいと考えています。言ってみれば、緊急地震速報の改善というのは、その都度

起こった課題に対して個別に対処してきた。それによる課題というのが出てきているところもあります。

ですので、震源推定手法を令和5年度までに1つに統一して、次に当該手法を用いて大外れの割合を低減させようというものです。

ただ、当該指標というのは、年々の地震の発生状況によっても上下するところがあります。つまり、外れやすい地震、外しにくい地震というものがあります。令和3年度の実績値を御覧いただくと、まだ年度が終わっていませんけれど、0.6%というように、これだけ見ると非常に好成績という形になっています。ただ、これは震源推定手法の統合・運用を開始する以前の実績ということになりますので、今年度については、5月の宮城県沖の地震とか、今年1月の日向灘の地震とか、震度を割と過大予測するような事例は少なかったもので、結果的に適切な発表をできたことはあると思います。

ただ、震源決定の手法統合に向けた作業は予定どおり順調に進捗しておりますので、今年度の評価としては、aとさせていただきます。

次に、(5)の津波警報等の視覚による伝達手法の利用推進、津波フラッグの導入の割合です。

指標は、海水浴場を有する全国417の市区町村のうち、津波フラッグによる津波警報の伝達が行われた市町村の割合としています。初期値は14%で、目標値は令和7年度で80%、つまり8割としています。

津波フラッグは、すでに御案内かとは思いますが、赤と白の格子模様の旗を利用して、海岸付近にいらっしゃる聴覚障害者等に津波警報を視覚的に覚知していただいて、早期の避難を促すというもので、一昨年6月から運用しているものです。

今年度については、関係機関と連携して、周知広報用のリーフレット、ポスターを作成したり、全国の自治体等へ配布・掲示、それから防災関連のイベント等で配布しました。

また、日本ライフセービング協会さんと連携しているところがございますので、映像資料を作成してユーチューブやツイッターで配信したり、講演会など

の機会も利用して上映させていただいたというところです。

今年度も、前年度に引き続き新型コロナウイルス感染症が継続しましたので、海水浴場自体が開かれなかったというところも結構ありましたが、今年度もある程度導入でき、年度の途中なので 37%としておりますけれども、今後も取組を継続することによって最終目標の達成は可能と考えています。

以上、目標達成に向けて着実に取り組むことができたと考えているため、aとさせていただきます。

次、地震活動及び地殻変動、南海トラフ地震に関連する情報を充実させていきたいというものです。これだけ定性目標が残っているのですけれども、来年度までというところで進めさせていただいているところです。

今期は5年計画の4年目です。南海トラフの監視という面では、地震活動だけではなく、プレートの境のところで、ずれといいますか、すべりがどうなっているかというのは把握が極めて重要です。今年度はプレート境界におけるすべりの状況の即時的な把握を行うということを目的に、気象庁と産業技術総合研究所の地殻変動データを用いて検知した解析結果を基に、すべり領域の範囲とか規模を自動推定するという技術開発を進めて、活用を始めたところです。

また、いわゆるゆっくりすべりと言いますけれども、それと密接に関連していると考えられる低周波地震の検知の技術開発に取り組んだところです。

今年度は南海トラフに関連するゆっくりすべりの検知技術の高度化に着実に取り組んだと考えておりますので、aとさせていただきます。

最後は(7)の火山活動の観点の方です。気象庁では火山活動の状況を避難と結びつけるということで噴火警戒レベルというのを導入しているところです。49火山ということになりますけれども、これまでに進めてきた過去事例に基づいた検討に加えて、新たな研究成果などを活用して、発生が予想される噴火に伴う現象、それからその影響範囲というものを地下のマグマや熱水の挙動等を推定しながら評価するといった形で評価技術の高度化を進めることとしています。

火山活動評価の高度化は、令和12年度までに、噴火警戒レベルを導入している火山のうち、過去の事例とかから充実したデータがあるといった23火山を対

象に進めることとしていまして、まずは、5年計画という意味では、令和7年度までのところで12火山について実施することを数値目標にしています。

今年度は初年度として、鶴見岳・伽藍岳、これで1つの火山なのですが、それから口永良部の計2つの火山に対し火山活動評価を高度化して、判定基準、その解説への適用というのを行い、12火山を5年でやるという中で、まず2火山をやれたということでaとしております。以上が令和3年度のものです。

令和4年度の方ですけれども、全て継続事項となっています。

まず緊急地震通報の過大予測の低減ですが、先ほど申し上げましたとおり、震源推定方法を1つに統一するという作業を進めていますので、その作業を着実に進めていきたいと考えています。

それから、津波警報等の視覚による伝達手法の活用推進ですが、津波フラッグをはじめとして、津波防災啓発の冊子であるとか、ビデオの改定など、周知広報に活用できる素材の作成をさらに進めていき。それから、関係機関との連携というのが非常に重要なので、引き続き講演会の開催であるとか、周知広報を積極的にやっていきたいと考えています。

来年度、海水浴場がどのぐらい開設されるかというのもあるところですが、自治体とも連携しながら、目標として、つまり、市区町村数の数を増やしていくというふうに努めてまいります。

それから、(6)のところの南海地震に関連する情報の充実は最終年度となります。最終年度としては、地震活動、地殻変動の検知データ、こういったものの総合的な活用を図って、これまで開発された成果等を用いて、実際の南海トラフの地震対象領域での監視というところに活用していきたいと考えております。

最後に火山のところです。これについては、来年度は、有珠山や蔵王山について評価手法の高度化を図りたいと考えております。

業績指標に関する説明は以上ですが、この場をお借りして、本年1月15日に発生したトンガの火山噴火に伴う潮位変化に関する当庁の対応について、これを簡単に説明させていただきたいと思っております（席上資料を画面共有）。

本年1月15日の午後1時過ぎ頃にトンガ諸島の火山において大規模な噴火が

発生しました。フンガ・トンガーフンガ・ハアパイ火山という名前ですが、もともと2つの火山だったものが1個にくっついたからこういう名前になっているそうです。

火山の場所は、オーストラリアの東側、ニュージーランドの北側というところで、噴煙は、衛星からもはっきり捉えられたということです。

これに伴って、左下にありますとおり、日本では奄美市小湊で134センチ、それから岩手県久慈港で107センチといった大きな潮位変化が観測されました。

この潮位変化は、通常の津波の到達予想時刻と比較して変化の開始が非常に早い。それから、2ヘクトパスカル程度の気圧変化の後に潮位変化が見られたという特徴があります。

こういったことから通常の津波とは異なると評価したのですが、防災上の警戒を呼びかけるために、津波警報・注意報を発表したところです。

当日、そのときの判断で、防災上の観点から津波警報・注意報の仕組みを用いたということ自体は間違っていなかったと考えておりますけれども、情報発信における課題として、メカニズムが明らかでなかったということもあったので、津波警報等の発表までに時間を要してしまったということがあります。

それから、最初は若干の海面変動というふうな情報を出した後で津波警報に変わったとかいうのがありますので、噴火の発生から津波警報等の発表までの情報発信が不十分だったと認識しています。

このため、当面の措置として、まず有識者の方にも交じっていただいて、メカニズム等を分析し、それを踏まえて、今後の情報発信の在り方をどうするか、検討したいと考えています。

当面の情報提供対応としては、ひとまずは遠地地震に関する情報というものを活用した情報発信を行うこととしたということです。

若干補足しますと、まず有識者によるメカニズム等の分析や情報発信の在り方検討については、まず既存の勉強会というのがありますので、それを活用して今月中にメカニズム等について一定の分析をして、次に新たに立ち上げる検討会において、来年度前半に情報発信の在り方を議論いただくというふうに考えており

ます。

一方、その検討結果が出るまでに今回と同様な事案が発生する可能性がありますので、それについては、遠地地震に関する情報を活用した情報発信を行うこととしました。

遠地地震に関する情報は、通常は海外で大きな地震が発生した場合に津波の可能性といったものについてお知らせするものですが、この情報形式を活用して、海外の火山で大規模な噴火が発生したということ、それから、海外の検潮所で観測した潮位変化について、津波かどうかというのは分からないものの、とにかく潮位変化というものについて随時発表するというもの、それとともに、日本周辺で一定の基準の潮位変化を観測したという場合には速やかに津波警報・注意報を発表するというものです。

情報の在り方を議論する検討会において、より適切な情報発信の在り方が示された場合には、それを踏まえて発信方法を改善していくということとしております。

長くなりましたけれど、私からの説明は以上です。

【大野業務評価室長】 ありがとうございます。続きまして、1－3につき企画課長から説明いたします。よろしく申し上げます。

【室井企画課長】 企画課長の室井でございます。どうぞよろしく申し上げます。

資料7ページの今年度の業績指標の1－3、「気象防災の関係者と一体となった地域の気象防災の取組の推進」について説明をさせていただきます。資料の個票のほうは19ページからになります。

御承知のように、気象庁、それから全国各地の気象台は、自治体の災害対応を支援していくために、日頃、平常時から様々な普及啓発の活動に取り組むとともに、緊急時には、災害の危険度が高まったということで、例えば記者会見を実施したり、あるいは台風の事前説明会などの実施もしております。

特に最近では、気象台単独ではなくて、各地の地方整備局等と共同で、例えば河川への警戒を呼びかけるとか、そうした合同記者会見の取組なども継続して行っ

ております。

また、気象台から自治体に対して警戒を呼びかけるために、担当者レベルでももちろんですし、気象台長から首長に対して災害の危険度というのを電話連絡、これはホットラインと言っておりますけれども、そうしたお電話を差し上げるといふ取組もしております。

また、平常時からの取組としてやはり力を入れているのは、自治体の防災担当者向けの気象防災ワークショップの実施、また、災害発生後における自治体と気象台で共同の振り返りの実施、さらに住民も含めた安全知識の普及啓発に関する各種取組を実施しております。

この中で業績指標としては2つ、これまでは目標として掲げさせていただいておりました。

1つは、自治体の防災担当者向けの気象防災ワークショップです。これを3年で全国すべての市区町村の担当者にぜひ参加していただきたいということで、それを目標にしておりました。

ところが、新型コロナウイルス感染症対応として感染防止対策を余儀なくされたということもございまして、対面での開催というのが昨年度から難しくなってきたという事情がございました。去年もこの会議でその旨を申し上げて、なかなかオンラインでの開催というのに苦慮している中で、徐々に開催の工夫をしてきました。優良な事例についても全国各地で共有をして頑張っていますということをお話をしたら、いやいや、気象台の皆さん、非常に頑張っている、各地の職員の士気が落ちないようにしっかり激励して頑張っていたきたい、という非常に温かいお言葉を頂戴したと記憶をしております。

その言葉を胸に、全国各地の気象台で優良事例をさらに共有して、オンラインで工夫をしていって、これからも頑張ろうという決意をもとにこの1年頑張ってきました。

資料では年度途中の数字になっておりますけれども、1年間の数字としては、単年度、全国1740余り、3年間で一巡ということを目指して、単年度600人という目標も設定をさせていただきまして、今年度はおかげさまでその目標は達成

できる見込みとなっております。本当に激励をいただいたことは感謝を申し上げます。と思っております。

しかしながら、3年累計で一巡するということは、やはり昨年度の数字がかなり響いてしまったということもありまして、残念ながら目標は達成できなかったという現状でございますので、この目標についてはbとさせていただいておりますけれども、今年度は頑張らせていただいたということは御報告をさせていただきたいと思っております。

もう一つの目標は、後ろのほうにございますけれども、「地域気象防災リーダー」の人数の累計でございます。この目標については、さらに住民に寄り添った形で防災気象情報の利活用促進ということで、いろいろなeラーニングの教材の制作、公開、あるいは関係機関とも連携した普及啓発の取組というのを着実に実施をしております。

1800人というのを目標にしておりましたけれども、おかげさまでこの目標については達成できる見通しということになりましたので、aということにさせていただいております。

bが1つ、それからaが1つということでございますので、1-3トータルの指標の達成度といたしましてはBということで自己評価をさせていただいたところでございます。先ほど申し上げたように、今年度1年、やはりコロナ禍ではございましたけれども、気象防災ワークショップについて、しっかり取り組ませていただいたということも御理解をいただければと思っております。

来年度の目標についてでございます。10ページの資料にまとめてございます。気象防災ワークショップにつきましては、やはり自治体側の防災担当者が定期的に人事異動等で入れ替わりもございますので、この取組をやはり日頃から続けていくということは非常に大切と考えてございます。3年間で一巡ということで、今年度まで目標として設定をさせていただきました。内容的には継続ということにさせていただきますが、数字のほうは一旦リセットをさせていただいて、またゼロからスタートして、また3年間で一巡というのを目指していく、そういう目標を設定させていただきたいと思っております。

もう一つの目標についてでございますけれども、地域気象防災リーダーについては、先ほど説明をさせていただいたように目標を達成したということでございますので、自助の意識を高めるためにはまだまだ取組が必要ではないか、そういう御意見もあろうかとは思いますが、この目標については、達成ということで、一旦目標からは下ろさせていただいて、新たに気象防災アドバイザーの推進に取り組んでおりますので、それを目標に掲げさせていただければと思っております。

気象防災アドバイザーについては、冒頭長官からも挨拶の中で触れさせていただきましたけれども、自治体側の防災対応をより支援していくために、自治体側の職員が自治体側の首長などにより近い立場で防災、気象情報の読み解きをして、さらに危険度の高まりなどを適時・的確に助言をしていただく、自治体側の職員として活躍していただく、そういった方を気象庁のOB、OG、あるいは気象予報士などからも人選をして委嘱をし、自治体側で活躍をいただきたいというのを目指しているところでございます。

今後の目標といたしましては、まだまだ人数を増やしていきたいということもございしますが、それから地域による偏在をなくしていきたいということもございまして、目標のほうはポイント制という複雑な指標になっておりますけれども、まず各都道府県において5人程度の気象防災アドバイザーに活躍していただきたいということを目指しているところでございます。

1－3についての説明は、簡単ですが、以上でございます。

【大野業務評価室長】 ありがとうございます。最後に2－4につきまして、情報基盤部長からお願いいたします。

【倉内情報基盤部長】 情報基盤部長の倉内でございます。よろしくお願いたします。

私のほうからは、基本目標の2であります「社会経済活動に資する気象情報・データの的確な提供及び産業の生産性向上への貢献」ということで、施策としましては、2－4の「産業の生産性向上に向けた気象データの利活用の促進」とい

うことで頑張ってきております。

具体的に、令和3年度の概要としましては、データの利活用がさらに進むようにする。その結果、幅広い産業の生産性向上につながるように、まず1つ目が、データのオープン化・高度化、それから2つ目が、利活用に係る普及啓発、それからもう一つが3つ目になりますが、データが利活用できる人材の育成という、この3つの観点で進めてまいりました。

その結果ですけれども、資料については32ページから33ページにかけてとなりますが、測定結果としまして、まずデータのオープン化・高度化、それと利活用に係る普及啓発につきましては、目標を達成したものと考えております。

一方、冒頭、長官からも紹介いただきました人材育成というのは、気象データアナリストの育成、これについてはまだ始まったばかりということもありますけれども、当初の想定より進まなかったということで、今後強化する必要があると感じているところでございます。

そういう観点から、全体評価としましては、B、「相当程度進展あり」とさせていただきます。

具体的に業務の分析でございますけれども、まずデータのさらなるオープン化・データの高度化につきましては、これは順調に進んでおりまして、先ほど大気海洋部長からも紹介がありました降雪短時間予報の新規提供、これも気象業務支援センターから提供しておりまして、これによってデータ増となっておりますというものです。それから、全球アンサンブル予報。これは台風予報や1か月予報に用いるものですが、これを高解像度化、よりきめ細かく提供するというものです。それから、季節アンサンブル予報。これについては、3か月予報、暖・寒候期予報に用いるものですが、これの高度化、高解像度化を進めまして、これらによって、産業界等のニーズを踏まえた気象データの新規提供というものを実施してきてございます。

続きまして、普及啓発ですけれども、「気象ビジネス推進コンソーシアム」、WXBCと呼んでおりますが、これにつきまして、フォーラムですとか、ビジネスに携わる人材の育成、新たなビジネス創出につながる機会の提供ということで努

めてまいりまして、その結果として、気象情報・データと他のデータを併せた活用によりビジネスの新たな創出というものにつながっているものと考えております。

具体的に参加人数の累計ということで、今回大きく増えたと考えておりますけれども、大きく増えましたのは、コロナ禍ということもありまして、オンライン開催としたことによって全国から参加いただくことができました。

また、地道な取組としましては、本庁だけでなく、地方官署、気象台においても例年以上に積極的に周知を行いましたし、また、これまで気象ビジネス推進コンソーシアムということで「WXBCセミナー」というような名前をつけていたけれども、より分かりやすい名称ということで、「気象データのビジネス活用セミナー」というような名前にしまして参加を呼びかけた結果と考えております。

一方、気象データアナリストにつきましては、開講当初想定していた受講人数には及ばなかったと認識してございまして、これもさらに存在を広く知っていただくというような取組が重要であると考えております。

アナリスト講座ですけれども、昨年6月に2件の講座を認定しまして、10月から開講されている講座が2件、それから、この1月に認定しまして、この次の4月から開講される講座が1件ございますが、まだ現時点では受講終了というのは至っていないということですし、まだ多くの方に参加いただけていないということでございます。

これまで、政府広報を行いましたり、あるいは、セミナーでいろんな場面で紹介してきたのですが、まだまだ認知度は高くないということもありまして、現在チラシを作成しまして、気象台から自治体の産業部局、あるいは地域の商工会議所等に持ち込んで、より広げていきたいと考えております。

続きまして、次年度につきまして、引き続き幅広い産業の生産性向上に資するというので、やっぱり人材育成が重要だという観点で、取組をさらに強化していきたいと考えております。

具体的には、育成講座と企業をつなぐ活動をしていくとか、あるいは、データ分析を行います講座の実施事業者への講座開設の働きかけをするとか、あるいは

は、大学生や学生も育成対象とするような講座を開設することなどを含めて、より幅広い方にアナリスト講座を受講していただくということに努めていきたいと考えております。

そうしまして、33 ページの結果にありますように、①気象業務支援センターが提供したデータ提供につきましては、令和3年度で205ギガバイト、それから、②のイベント参加者数については累計で7022人となっております。一方、データアナリスト育成講座につきましては0人となっているところで、来年度引き続きデータアナリスト育成講座の受講を増やすための取組を様々に展開してまいりたいと考えているところでございます。

私からは以上でございます。

【大野業務評価室長】 ありがとうございます。大変長くなりましたけれども、これで気象庁からの御説明は以上でございます。座長にお返しいたします。

【田中座長】 それでは、まず基本目標1の防災関係と基本目標2の産業関係に分けてまず伺っていかうかと思えます。

防災関係のところ、基本目標1について、何か御質問とか御意見とかございますでしょうか。中川委員、その次に早坂委員、お願いいたします。

【中川委員】 中川です。どうも御苦勞さまでございました。本当にこの業務評価に関わらせていただいてから、この間いろんな変化がありますが、この間の気象庁のいろいろな取組には大変敬意を表するところであって、大きな意味では、「どうなっているんだ気象庁」というようなことを言わなくていいと思っています。田中座長がさっきおっしゃった、温かく厳しいというような言葉で進められるのは大変うれしいという全体的な感想を最初述べておいた上で、でも文句は言います。

全体の話は後でさせていただくので、最初の防災の話でいうと、台風・豪雨等の情報の正確な提供のところ、コメントです。数値目標の限界があって、大雨の指標を防災のほうにしていく。いわゆるデータ指標ではなくて、防災のほうでの成果ということ、これを指標にしたのはよいことだと思います。その指標の正当性がどうかということが問われてくると考えます。基本目標2の中で、論文が公開され

てないということが指摘されています。成果を査読論文にするというのは、非常にこれはよいことだと思っています。気象庁だけで防災をやっているわけではないですし、気象学会だけではないと思いますし、いろんところで打って出て、気象庁がやっている業務を、的確にいろんな人に見てもらおう。できれば、もちろん国際誌まで含めて出していく。気象研究所がやればよいと思っているのかもしれませんが、そういうことも現場から出てくるのは非常によいことだと思いますので、ぜひ内部的にもいい評価としていただければありがたいと思います。先ほどの新しい指標にどういう根拠があるのかを社会に発信していくことは、直接ユーザーだけにではなく、たくさんの防災の研究者などに裾野を広げて、そういうところに提供していける情報になるのかなと思っています。それによって、気象庁の現業の悩みが共有され、協働できる仲間が増えることになると思います。阪神大震災前に、研究者も参加した電子会議室で私一人で気象庁擁護の発言をしていた時代がありましたが、ようやく時代が変わってきた道筋が見えてきました。

それから、地震・火山のことにに関して、気象庁の仕事だけではなくて、内閣府のミッションでもありますが、南海トラフの情報が全く周知されないのですが、これをどうしていけばいいかということについてどう考えていらっしゃるかというのが1点。それから、火山のことにずっと昔から申し上げてきたことではありますが、今年度でレベル化が一通り終わりましたので、次には高度化ですよ、ということで指標を発展させたというお話が出ています。レベル化を進めてきたときに何度か火山防災協議会の活性化を申し上げてきたなかで、最悪のことに御嶽山噴火で起きてしまった。単にレベル化を導入すればいいのではなく、火山防災協議会の活動をどうやって評価してちゃんと動くようにするのかということ、地元と一緒に議論していく場をどれだけ回していくか、都道府県が事務局とはいえ、地方気象台がしっかりそこで動かないと、そして本庁も含めて動かないと、火山噴火警戒レベルの運用、火山防災協議会の運用がなされないということがポイントだと思います。高度化といったのはどんなことが含まれているのか。それについてはどのようなことをやっていかれるのか。

火山の名前で有珠、蔵王という話が出ましたけれど、具体的にどういうふうなことを高度化というのか。蔵王は、前の噴火警戒レベルが上がったことによってジオパークの取り組みを一時やめ、また今一生懸命やろうとしています。同じジオパークの伊豆大島もですが、噴火が迫っている火山が高度化の対象ではないかと思えますけれど、どういうことを評価基準としていくのか、これはとても大事なことだと思えますので、教えてください。

それから、気象防災の関係者と一体となった地域の気象防災の取組の推進という項目が立って、そういうことを評価して取り組んでいくということです。これもすごくうれしいというか、わくわくしているんですけども、背景には、私も関わらせていただいた地方気象台の在り方懇談会の議論なんかもあって、その後に地方気象台の当直削減なども含めた配置転換も進んで、そういうところに人を振り分けることができるようになったという背景があると理解しています。そういうものがどのように効果が出てきているのかということをお伺いしたいと思っています。

それから、自治体の防災業務や地域の防災を支えていくときに、必ずしも気象庁の先輩たちや、今の人たちがそういう勉強をされているわけじゃない。以前から気象大学校でお話しさせていただく機会があるたびに、その時の校長に申し上げてきたことなんですけど、気象大学校のカリキュラムに地域防災への支援の実践を入れて、気象の専門家として地域防災力向上へ何ができるのかということを考えるようなカリキュラムを入れられないかという話をして、教えることが多いのでなかなか簡単にいかないと言われていました。例えば、地元の柏市と協定を結んで、地域防災力の向上に資する活動を学生たちがやる。授業内でできなければ、課外活動でやってもいい。そんなことを一緒にやって、気がついたら柏が全国の見本になっているとか。柏では気象庁OBが地域で頑張っているの、彼も一緒に動いたらいいと思えますけれど、そんなことをぜひやっていただけないかと思っています。

そういうことが「気象防災の関係者と一体となった地域の気象防災の取組の推進」ということの評価になってきたら、できるんじゃないか。人材を育成すると

こからかなと思っています。

同じ人材でいうと、気象防災アドバイザーは、大変よいことだと思うんですが、長年気象庁とお付き合いさせていただいて、必ずしも気象庁の先輩たちに気象防災について自治体さんの現場に役立つアドバイスができるような経験値とかがあるとは思えないんですけれど、そういうOBだけに頼っていないかなと、そこを気にしています。

自治体職員の気象予報士とか、地域によっては、いろんなところに人材がいるので、何かうまく活用いただいて、せっかくのネットワークがOB会だけで終わらないようにしていく工夫があったら教えてください。以上です。

【田中座長】 質問がたくさんあって、お答えになるほうも整理が難しいと思います。最初のほうはコメントをいただいている、南海トラフと火山のレベル化ぐらいから御質問をいただいたような気がするんですけれども、それと地域の働きかけ、人材育成に関しては、コミュニケーション能力という問題の解決はどうしていくのだろうかとか、あるいは気象防災アドバイザーがOB・OG会にならないようにと、もっと広げていくようにというようなことだったと思うんですけれど、それぞれ御担当の方、いかがでございませうでしょうか。

【森地震火山部長】 地震火山部長の森でございませう。

地震と火山の関係についてです。まず南海トラフなんですけれども、確かに南海トラフの情報の周知というところはなかなか進んでいない。今朝のNHKのニュースでも指摘があったと承知しています。緊急地震速報を知らないという方はあまりいない。これはなぜかという、一定の頻度で起こるからなんですね。ああ、緊急地震速報はこういうもんなんだと、それで認知していただいているんですけれど、南海トラフの情報は、そういう形で認知していくということは難しいし、情報が出ることによって認知されること自体好ましくない話なので、そうすると、この情報がどういうときに出て、その場合どうしないといけないのかというところについては、先ほど内閣府の話もありましたけれど、やっぱり内閣府、消防庁、つまり、それは自治体も含めてということなんですけれど、そのところで連携して、利用者目線のところで周知していくというのは、どういう方法が効果的

なのかというところをもう1回考えないといけないのかと思います。

そここのところについては、もちろん報道機関の方、メディアの方と連携するところも、周知の仕方の工夫というか、メディアの方というのはよく熟知されている場合もあるので、御相談しないといけないなと思っています。

それから、火山のほうですけれども、確かに高度化というのはすごく便利な言葉であって、よくなるように見えるんだけど、一体何をやるのか分からないというのはあります。1つは、まずは精度をよくしていこうというのがあります。ただ単純に精度といっても、火山の場合は難しく、個々の火山についても癖があるので、個々の火山のところについて、つまり、どういうふうな地震とか地殻変動とか火山ガスだったら切迫性がより高まっているのかというところを評価していこうと考えています。これがこここのところでの目標ではありますけれども、ただ、高度化の目的は何だということになれば、地震とも同じで、利用者目線のところで考えるべきものなので、そういうところでは、避難とどう結びつけていくのかとか、そういった形のところについて、火山については、協議会もありますけれども、協議会ともよく話をしながら、現象面のところの評価というのは進められるだけ進めるという一方で、不確実性も必ず残るので、その不確実性が残った中のところで、避難との関係をどう高めていくのかという、そういう意見交換をしていくということが大事ではないかなと考えております。

【田中座長】 ありがとうございました。

【室井企画課長】 企画課長、室井でございます。地域防災についての御質問にお答えします。1つは、地方気象台の体制についての御質問だったと思います。御承知かと思いますが、全国の地方気象台は、地域の気象防災に一層貢献できるように、ここ4年ほどかけて業務の体制の強化を準備進めてまいりまして、おかげさまで間もなく全国で移行が完了するというステージでございます。

昔は気象台の仕事というと、やはり観測をする、あるいは天気予報の発表をする、防災気象情報を考え発表するという仕事メインでしたけれども、最新の新しい技術を導入する、あるいは数値予報といった客観的な資料に基づいたしっかりとした精度の高い情報を出していくというところにシフトをしながら、気象台

の業務としては、やはり地域に寄り添った気象防災により尽力をしていくということで体制の強化というのを進めてまいりまして、先日も全国の管区気象台長とも会議を実施したんですけれども、そのときも管区気象台からは、職員は地域防災の仕事というのがやはり自分たちのメインの仕事であるという意識はしっかりと持っているということでしたので、今後も地方気象台の体制をしっかりと、そこにリソースを充てて関係者とともに協力してやっていきたいと思っております。

気象アドバイザー、防災アドバイザーについては、説明が不足していて申し訳ありませんでした。もともとのきっかけは、OB・OGのこれまでの知見、経験をさらに生かしていただきたいということではございましたけれども、これからその人数を拡充していくに当たって、やはりOB・OGだけでは不足であろうという認識は持っておりますので、民間の気象予報士とか、あるいは非常に意欲が高い方ということを、ぜひ研修などの機会というのを充実させて、育成に努めていきたいと思っております。

以上でございます。

【田中座長】 ありがとうございます。まだ漏れがあるかもしれませんが、早坂委員、それから片田委員、池田委員と順番にお願いいたします。

【早坂委員】 東北大学の早坂でございます。いろいろと御説明ありがとうございます。私のほうからは主に大気海洋部長の大林さんから御説明あったところを中心に2つ、コメントと質問を、申し上げたいと思います。

1つは、どういうものを指標にするかということと目標値の設定なんですけれども、昨年この会合で申し上げた記憶があるんですが、温暖化とか、いろいろそういう自然現象について、今まで経験したことがないようなことが多く起こる。そのときに目標値をどう設定するかというのはなかなか難しい問題でして、そういうところをどうするのかなということで、今回御説明をお伺いしました。例えば線状降水帯、これについては、今までは大雨の予測という範疇で線状降水帯等をはじめとする大雨のための雨量予測精度向上ということだったのですが、新しい指標では、線状降水帯を特出しして、ほかの雨とは分けて考える。後ろの

付録を拝見しますと、台風に伴う雨は割と成績がいいけれど、やはり局地的な雨についてはなかなかうまくできない。ですから、メカニズムが違うわけですから、そういうものを今まで一くくりにやっていたものを、ちゃんと整理をされて、線状降水帯に特出しする。それも大変結構だと思う。そういうふうに指標のつくり方は、難しいと思うんですけど、それをどのようにされているのかということが、1点目です。

それからもう一つは、このように指標をつくって目標値を定め、いろいろとそれに向けて改善されているけれども、目標が達成できなかったときに、何が原因かということで、先ほど大林部長は、いろいろ改善する中で、例えば数値予報そのものを改善するとか、それから、もう少し直前の降水量の状況を見て、それから1時間後など直近のものを予測するとか、いろんなやり方があるとお話がありました。ものによっては例えば観測値がすごく大事で、予測するときに初期値になるものとしては、そういうものはどうしても限界があって、コンピュータの性能が上がっても、例えば海の上の下層の水蒸気というのが、そういう局地的な豪雨とかにも非常に大事だと思うけれども、私たちの研究者の周りの人の話を伺っていても、やはり海の上の下層大気というのはよく分からないので、船の観測ぐらいしかないですし、人工衛星でも限界がある。雲があると下が見えない。マイクロ波では鉛直方向の分解能があまりないとかですね。

そうすると、やっぱりそういう限界があって、そのときにどうすればいいとか、目標値を達成できなかったときに、それをどのようにフィードバックをして、どういうふうに取り組もうという、いろいろされていると思うんですけど、その辺はどうされているのか。後ろのほうの3-1などに、研究に関する技術開発とか、大学とか、国内のいろんな研究機関とか、そういう人と一緒にやって、いろんなことをされているということで大変結構だと思う。私の知っている範囲でも、JAXAとも非常によく連携されていますし、大学の研究者とも非常に最近連携されていると思う。ということで、この2つについて、1つは指標のつくり方と目標値として、これをどのように議論されてつくられているかということと、それから、目標値に届かなかったときに、それをどのように議論されている

か。大事なことは目標値を達成することではなくて、やはり予報業務であるとか、そういうことがどんどん改善されるという、そのこと自体が大事なことだと思います。その辺をどういうふうにされているかと、2つほどお聞きしたいと思います。よろしくをお願いします。

【田中座長】 よろしくお願いいたします。大林部長でしょうか。

【大林大気海洋部長】 大林でございます。早坂先生、ありがとうございます。

目標の設定ということでございますが、お話しいただきましたように、線状降水帯については、非常に局地的で、しかも突然持続するという、非常にたちが悪いということで、その予測が現時点で難しいということがございました。

これにつきましても、高解像度の数値予報モデルで、ある程度見えてくることもありますので、これをどういうふうにも実際の情報に反映していくかという段階に入ってきたと考えておきまして、これに関して、そもそも数値予報による予測の捕捉率を上げていくという数値目標と、それから、それを基にした情報を改善していこうということで、この2面で線状降水帯の目標を別立てにしたということでございます。

確かに雨量予測そのものですと、いろんな現象によったものが全部混在してしまうので、その中で一番難しいところをくり出したというのが実際のところでございます。

それから、観測が大事、海の上の下層の水蒸気、まさにそのとおりでございます。ここも今年度の補正予算で民間の船舶にGNSSの測器を載せさせていただいて、日本沿岸を航行するようなときに観測していただくというような取組も進めております。

それから、総合的な観測実験として、大学等の研究機関とも連携して、キャンペーン観測をやろうということもこの夏計画をしております。そういう意味で、決して気象庁の中だけで閉じこもってということではなくて、いろいろなところと連携しながら、オールジャパンの知恵をお借りして目標に向かっていくという姿勢は取り続けていきたいと思っております。

【早坂委員】 どうもありがとうございます。大学とか、JAXAとか、あ

と国の研究機関との連携は、私が知っている範囲でも最近是非常に活発に行われて進んできたと思います。ただ、大学の先生方が出す情報というのは気象庁が出す情報に比べて信頼度は落ちまして、やっぱりこういう防災とか、いろいろなものに関わる情報というのは、気象庁の情報というのは非常に信頼度が高いというのは、国民みんながそう思っていると思いますので、そういうオールジャパンでいろんなところとよく連携されて、情報としては気象庁がちゃんと出していかれるというのが非常にいいのかなと思っております。今後ともどうぞよろしく願いいたします。 以上です。

【田中座長】 それでは、片田委員、お願いいたします。

【片田委員】 まず丁寧な御説明ありがとうございます。気象庁の大きな役割として、前々から申し上げていると思うんですけども、1つは、やはり気象情報の精緻化、高度化、迅速化だろうと思うんですけども、気象情報の総本山として、この部分での努力、これについては今御説明いただいたように、そこに邁進しておられるということにおいて心から敬意を表したいと思えます。

それからもう1点、社会とのコミュニケーションの部分で、気象情報を防災に活用するという部分についても、気象庁は自らの任務と理解されて、そこに邁進しておられる。特にここでいうところの1-3の部分については、これは気象防災の関係者と一体となった地域の気象防災の取組の推進ということなんですけれども、本当に努力しておられる。ここではまず地域気象防災リーダーの面においてはaの評価を自ら与えておられますが、まさにそうだろうと思えますし、これ以外にも、地方気象台の取組を考えますと、1-3の部分についてはBの評価を与えておられますけれども、この2つの項目から見ると、aとbだからBだということになるかもしれませんが、この大項目からいったら、これはもうAに間違いないと思えます。この1-3のBについては、これはAに変更していただきたいと思えます。

今の話の中で、私の仕事はもともと防災なものですから、防災という方面から気象庁の活動を考えますと、やはり何といたってもしっかりした防災気象情報の大本をつくるということにおいて、これは従前からしっかり活動をなさっておら

れ、ここについては私は申し上げることはございませんと言いたい。

ただ一方で、最近気象庁が前のめりになっておられる防災への情報の利活用ということなんですけれども、もちろん利活用されるべきですけど、この問題は気象庁だけの努力でどうなる問題でもない。気象庁があって、それを利活用する側の地域や社会があって、初めて利活用という問題が成り立つわけですね。

そういったときに、気象庁としての努力は、やっておられるじゃないかと思えます。地方气象台も頑張っておられるし、気象防災アドバイザーなどの充実も図られているし、ほかにも、気象データの利活用としてアナリストの養成講座までやって、社会での利活用を何とかしていただくということで気象庁は思い切り努力をしておられると思えます。

ただ問題は、利活用する側に問題があるように思えます。社会の末端が気象情報を利用したいという気持ちがあることは、もちろんそうなのでしょう。けれど、利活用したいだけであって、学ぼうとしない。利活用しようとしてない。自分がどう行動すればいいのかまで含めて、行動指南型で気象庁に言ってもらいたい、そんな感じがしています。そんなことをするのであれば、地方自治体の防災なんか不要じゃないかと思えます。まさに最近時々耳にしますけれども、避難情報の廃止論があります。気象庁が出した情報をそのままダイレクトに出せばいいではないかというものです。神奈川県が最近たくさんの情報を出して大騒ぎになりましたけれども、あれは、まさにプログラム化していたわけです。気象庁の情報が出たらそのまま避難情報に直結するよというので、まさに地方自治体としての防災への利活用の姿勢はそこには見られないわけです。

こういうことを考えていくと、今、防災への利活用の問題は気象庁だけにクローズする問題じゃないと思えます。まさにこの部分については、Aにしてくださいと申し上げたように、気象庁は努力しておられる。だけれど、利活用する側の地域、社会の側が、完全に気象庁に期待ばかり寄せていて、逆にそれに対して答えよう、答えようと努力しておられる気象庁はよく分かるんですけども、それだけではなかなか解決しない問題だということを、社会的に認知する必要があると思えます。

例えば、マスコミもそうです。気象庁の情報をどう伝えればいいのか、いや、あなた方はどう伝えたいんだということを、僕はメディアに問うべきだと思います。マスコミが伝えたいということに対して、気象庁は十分にそれを充足するだけの情報を出しているということが大事であって、これはマスコミも問題だと思いますし、それから自治体の防災でもそういうことがある。例えば発表された気象情報で避難情報を出していいかどうか分からないじゃないかなど。分からないと言っても、それはあなた方が判断すべきことだろう。大本の必要な情報は全部出しているんだということについて、気象庁は邁進していけばいいわけであって、利用する側の話まで踏み込んで自虐的に利用されてないといつてBをつけるようなことはやめていただきたい。十分に活動しておられるんだから、1-3はAであると自信を持っていただくような気象庁でなくてはいけないと私は思います。

気象庁は、精いっぱいいろいろな解像度の高い情報を出そうとするんだけど、マスコミがそれをどう伝えていいのかが分からないから気象庁が悪い、ということではなくて、そうであるならば、あなた方はどう伝えたいんだということを、マスコミともコミュニケーションしていかなくてはいけないと思います。要求ばかりを言われて、それに応えるような努力ばかりしているという、それはこのままのコミュニケーションの先にはあまり真つ当な防災への利活用というのは図られないような気がしてならないという気がいたします。

繰り返しになりますけれども、気象庁の業務は2つあります。1つは気象情報の総本山としてしっかりやっていただくということであり、これはもうできていると思いますし、このまま努力をしていただきたいし、今のような形で自己評価をしながら頑張ってくださいということだろうと思います。

もう一つの社会との連携によるところの防災への利活用という部分については、これは相手がある話です。気象庁だけが頑張ってもどうなる話ではない。コミュニケーションがうまくいっているかということにおいて、情報を出す側の気象庁としてのあるべき行動は取っていると私は思っています。ただ、それがちゃんと利活用できるような形のコミュニケーションが成り立っていないのである

ならば、気象庁にクローズした問題ではないということを社会に訴求していくべきだろうと、そういうふうに思います。

特にマスコミです。これは非常に要求ばかりしてくるんですけども、あなた方はどう伝えたいんだと思う。これは自治体もそうです。どう伝えたいんだと思う。そのときに、では、その情報にそうものはここに整っておりますから、それを使って出してくださいと言えればいいわけです。アドバイスはいたしますということだろうと思います。

このような形で、防災に前のめりになっていることは非常に国民としてはありがたいことなんですけれども、気象庁だけで完結する問題ではないということに社会が気づいていくべきだろうと私は思います。

以上です。

【田中座長】 ありがとうございます。時間も押していますが、長官、一言ありますか。

【長谷川長官】 ありがとうございます。温かい評価とともに、ますます難しい宿題を頂いたような気もいたします。いろいろところで、報道の方々とも、それから自治体の方々ともコミュニケーションをする場がありますので、そういうところでのコミュニケーションと申しますか、問題の捉え方などについてしっかり意見を交換していくようにしたいと思います。答えになっていなくて申し訳ないですけれども、ありがとうございます。

【田中座長】 ありがとうございます。続きまして、池田委員、お願いいたします。これ以降、かなり時間が押していますので、全て何でも結構でということで、既に御発言いただいた方は1つに限るとか言いながらきていますので、それは残された時間でとりあげたいと思います。それでは、池田委員、よろしくお願いいたします。

【池田委員】 N T T東日本の池田でございます。本日、ありがとうございます。

私も1-3の地域の気象防災について質問が1つと、それを踏まえてコメントと言いますか、お願いを1つさせていただければと思っています。

まずは気象庁の皆さんが、ここまで地域に寄り添って活動されていることを今回改めて知り、感銘を受けるとともに非常に心強く思っております。

そんな中、先ほどの話と若干逆行するかもしれないのですが、1つ目の質問は、気象防災アドバイザーとして87名の方が委嘱されている一方で、私がホームページで見たところ、13の自治体しかまだ活動実績がないように見受けられます。なかなか進まないのはどのようなところに原因があるのか、教えていただいてもよろしいでしょうか。

【田中座長】 いかがでしょうか。

【室井企画課長】 企画課長の室井でございます。御質問ありがとうございます。アドバイザーについては、御指摘のとおりで、委嘱している人数と実際に活躍している人数には現状大きな開きがございます。これの1つはマッチングの問題が大きな要因でございます。この1つはマッチングの問題が大きな要因でございます。自治体側が望んでいる活動内容あるいは雇用形態というのと、それですぐに活躍していただける、アドバイザーが近隣にお住まいになっているかとか、あるいは実際に働ける環境におられるかという実際のマッチングがうまくいっていないというところが大きな要因でございます。

ですから、まず、候補となるアドバイザーの委嘱の人数を増やして、より選択肢を増やしていくということが実際に活動していただく人数につながるであろうと思っています。そして、単に候補の数を増やしていただくだけではなくて、本当に実際に働いている方の人数を増やしていくということが実質的に大事なのであろうとは思っております。ひとまず回答とさせていただきます。

【池田委員】 ありがとうございます。それを踏まえてという話になりますが、お願いも含めてなんですけれど、まず、私どもNTT東日本では災害対策が最近すごく変わってきている、というお話を背景情報としてさせていただいた上で、これからの協業も含めて相談させていただきたいと思って発言をします。

私たちはこれまで、通信設備の復旧活動をメインでやってきたのですが、昨年「地域課題解決型の災害対応」にシフトしようと言いはじめています。

やり始めたのは大きく2つあって、1つは、「外部連携を強化する」ということです。それは何かというと、私たちは、有事になると、各市町村のところにリ

エゾンという形で社員を派遣し常駐して、そこで情報交換しながら私たちの災害対応に生かしていくという活動をしています。それは当たり前だと思ってやっていたのですが、社外の方と話をすると、その仕組みはすばらしく価値があると言っただけのようになった。それは、地方の基礎自治体まで人を派遣するというのは、なかなか他の企業ではできない活動だからです。

「では、一緒に組みませんか」という形で、例えば道路のNEXCOさん、運輸系の日本通運さん、あるいは旅行会社としてホテルや宿泊施設との関係の深い近畿日本ツーリストさん、電気・ガスなどのインフラ企業、あるいは小売のイオンさんや医療チームの皆さんなどと一緒に組んで活動しようという話をしています。私たちがリエゾンとして自治体から取ってきた情報を各外部機関の人たちにお伝えし、各機関にて「こういうお手伝いができます」みたいな情報を集約した上で自治体の方につないでいくなど、私たちがプラットフォーマーのような形で情報のハブになりましょうという話を始めていて、協定も相次いで締結しているところです。以上が一つ目の動きです。

もう一つは、私たち、各自治体の方々と平時にいろんな対応をしていますが、いろんなプレーヤーが一緒になって活動してくれるようになったので、通信だけではなく、そもそも自治体の皆さんは、どんなことに困っているのか、例えば「避難所をつくるのに困っている」など、もっと幅広い側面から自治体のお困りごとをヒアリングするという活動を、昨年力を入れてやってきました。

その中で、「気象情報はあるけれど、どう行動していいかわからない」みたいな声は、やはり依然として多くあるというのが、私たちがヒアリングしている中で聞こえてきたのも事実としてあります。

今回、気象庁は気象防災ワークショップを3年やって、ほぼ一巡しているわけですが、違う人に聞いているからかもしれませんが、結果としてその活動が自治体内で浸透していないのかもしれない、という印象を私たちは受けています。

なので、私が今回のお話を聞いていて、気象庁の皆さんが独自に活動するというのも、それはそれで非常に素晴らしいのですが、ぜひトータルソリューシ

ョンとして一緒に組んでやれないかなというのが、今日相談したい一番のポイントです。例えば、気象防災アドバイザーの方がいらっしゃるのであれば、私たちの支店の災害対策の責任者と一緒になって自治体を回るなど、そういう形でトータルソリューションとして、「こういうタイミングで、ここはイオンさんに出てきてもらって物資を供給してもらいましょう」とか、「ここは気象情報をこう解釈し、だからこういうふうに動きましょう」というようなことをコンサルティングしていくなど、ぜひ気象庁の皆さんと私たち NTT 東日本、そして関連する企業の皆さんが連携して地域防災を支えていくという活動を一緒にやれないかというのが、一番今日相談したいポイントです。その点について、御意見等いただければと思います。

【田中座長】 これはどなたに伺えばよろしいでしょうか。

とても大事だし、私も個人的にはそういう感じを持っているんですけども。

【室井企画課長】 長官からお願いできますでしょうか。

【長谷川長官】 長官の長谷川でございます。大変魅力的な御提案だと思って伺っておりました。私たちも、もちろん命を守っていただくために住民の皆さんに避難をしていただく。これが大変重要で、ここについては、例えば警戒レベルを導入するとか、いろんなことでやってきているところでございます。先ほど片田先生からいろいろ御意見をいただいたところではございますけれども、それなりに物事が進んでいるところでございました。

一方、道路、鉄道、それから通信、電力といったインフラ、その他医療関係、福祉施設関係など、こういったものについて、特に最近、例えば計画運休が非常に早めになされていたりしますし、それから、電力やNTTもそうですけれども、通信の復旧ということについても非常に社会からの関心も高く、そういったことを受けて非常に迅速な対応もされていると思ってきたところです。

こういうものに気象情報をどういうふうにお使いいただいて、どのように対応していただくのかということについて、我々、もっと関心を持っていかなくてはいけないとちょうど思っていたところです。

こういったことのために気象情報を提供して、そして使っていただく仕組みと

いうのは、必ずしも気象台だけの情報ではありませんし、民間の気象事業者も重要なプレーヤーとして入ってくることになります。こういったものをトータルとしてどう考えるのかというのは非常に大事なテーマだと思っています。まず一緒に勉強させていただいて進めたいと思いますので、まずは情報交換や勉強のところからということになろうかと思っています。ぜひよろしく願いいたします。

【池田委員】 こちらこそ、ぜひよろしく願いします。確かに民間の気象会社とも連携していたりするけれど、その中で気象庁だからこそできることはたくさんあると思いますので、ぜひどんな形で連携できるのかについて、アドバイスもいただければと思います。よろしく願いいたします。

【長谷川長官】 よろしく願いいたします。

【田中座長】 気象業務評価を超えた新たな動きがありそうですが。

それでは、続きまして、小室委員、そして田渕委員、お願いいたします。

【小室委員】 では、お先に失礼いたします。委員の小室です。よろしく願いいたします。

今、いろいろな国の委員会でもデジタルトランスフォーメーション（DX）ということが盛んに強調されております。そうした中で、気象庁は、デジタルトランスフォーメーションを活用するための人間のほうを育成する、人材育成として、気象データアナリスト、JETT、気象庁防災対応支援、地域気象防災リーダー、気象防災アドバイザーなど、いろいろな人材を育成されています。単にデジタル化を進めるだけではなくて、それを活用するための人を育てる取り組みを進めていらっしゃるということで、大変重要なことをされていると考えます。ぜひそのまま進めていただきたいと思います。そうした人の育成の際に、1－3で、いろいろな講習会などがコロナでやりにくかったという報告をされておりました。その中でもオンラインで何とかできたというお話でしたけれど、オンラインのよさというのも実はあります。先ほども、全国からの参加者があったというご報告がありましたけれど、なかなか家から出られない人たちというのが実はたくさんいます。乳幼児を抱えている親、介護や心身の都合等、いろいろな事情で家から出にくい人はたくさんいます。それにオンラインですとお金がない若者は交通費

の節約にもなります。

もちろん対面の良さ、対面でなければならない事柄もあります。しかし、コロナが終わったとしても、オンラインを活用したハイブリッドによる取組をどこかで忘れないでいていただきたいというのが私からのコメントです。

いろいろな人材育成の中で、先ほど気象データアナリストのことについて御説明あったときに、データアナリストの宣伝が足りないので、「チラシ」をどこかに持っていくという御報告がありました。でも、データアナリストを対象にしているチラシが、本当に紙のチラシだったら、そこはミスマッチではないかという気がします。それぞれの対象に合ったプロモーションの仕方をもう少し工夫されたらよいのではないかと感じます。

以上が人材育成に関する活動に関するコメントです。

もう1点、「総合知」というのが、これもまた国が盛んに言っております。気象庁における総合知と言ったときに、恐らくこれは外部機関との連携、協力ということになるかと思えます。国内外にはたくさんの観測網があり、気象庁以外の機関も持っていますし、データもいろいろあると思えます。先ほどもほかの委員の先生からいろいろと外部との協力もしていらっしゃるというお話もありました。気象庁の指標を見ますと、国際協力の指標は4-1であったり、2-4で産業界でのデータのやり取りの指標というものもありますが、そうしたところ以外に、例えば国内の研究所、大学、ほかの国の防災機関など、そういうところとの防災に向けた協力というのが、定性的になかなか指標にしにくいのかもしれませんけれど、総合知を目指して外部機関との連携というのも指標として検討されているのか、あるいはする方向があるのか、その辺、何かお考えがあれば教えていただきたいと思えます。

以上2点です。

【田中座長】 後半の質問は難しそうですが、まず前半はいかがでしょうか。

【倉内情報基盤部長】 情報基盤部長の倉内でございます。まずチラシというのは、御指摘のとおり紙のチラシでございます。御指摘のとおり、いろんなことを考えているところではあります。また、DXという文脈では、情報基盤部は情

報システムも担当しておりまして、クラウドを使って新しいいろんな仕組みがでないかということ工夫しているところで、そういった分野の者とも一緒に検討しながら、御指摘を踏まえ、より適切な普及に努めたいと思っております。ありがとうございます。

【室井企画課長】 企画課長、室井でございます。オンラインでの講習会あるいはハイブリッドの検討についてはぜひ今後もさせていただきたいと思っております。会場にお越しただけない方、あるいは遠隔地の方、いろんな事情もあろうと思っておりますし、逆に气象台も、全ての市町村を訪問するとなるとやはりそれなりにリソースも割かなければいけない、気象担当、地震担当、火山担当、若い方、ベテラン、いろんな方全てが参加するのはなかなか厳しく、やはり一部オンラインを併用していくというのは、これからの時代最も効果がある手法かと思っております。

それから、外部連携について、気象庁では今後も産学官連携というのをいろんなシーンで推進していきたいと思っております。直接の目標になっているのは確かに国際部門など限定的になりますけれど、例えば気象防災ワークショップにしても、気象庁だけが一方的に増やせるという問題ではなくて、やはり相手の御理解があって、ワークショップの参加人数、あと、アドバイザーの人数についても、ある意味連携の成果と言えらると思っております。

もっと定量的な分かりやすい指標を検討すべきだという御意見かと思っております。これについては、産学官連携を形にしていく中で、何かそういったこともできないかということ今後検討させていただきたいと思っております。

ありがとうございました。

【田中座長】 田淵委員、どうぞ。

【田淵委員】 田淵です。よろしく申し上げます。いろいろな委員から様々な御意見があったかと思いますが、私からは、今年度の評価結果に関して、外部評価、メタ評価の観点から全体的にコメントさせていただきたいと思っております。

今年度も、気象庁としては厳格に評価がなされていると思っております。

まず、先ほど片田委員からもありました基本目標1－3の評価に関しては、B

という形で自己評価されているところですが、それぞれの指標や活動の内容等を見ても、これは私もA評価が妥当だと思います。

指標（8）の（下段）累計に関しては、これはコロナ禍の影響ですので、それを理由にB評価にする必要はないということ、また単年値はクリアが見込まれているので、指標（8）の3年間累計の今年度実績未達はB評価の根拠にはならない。また、A評価とする根拠としては、業績指標に設定されていない、自治体とのホットラインですとか、支援チームの派遣等々、自治体支援が非常に大きな成果を上げているということで、指標の達成度合いだけではなくて、施策全体の気象庁のパフォーマンスを評価すべきなので、基本目標1－3はA評価が妥当ということです。

自治体に対する支援というのは、住民の皆さん、国民の皆さんの命に直結するところでもありますので、ここはぜひこれからもしっかりと対応していただきたいと思います。先ほど自治体のほうにも責任があるというコメントもありましたけれども、自治体といい連携を取って、今後もこれまで同様、これまで以上にさらに対応していただきたいと思いますというところです。

基本目標2－3に関しては、多分31ページのデータが記載ミスなのかと思うのですが、指標（16）の今年度の実績に関しては、基本目標個票では4件になっているのに評価はbで、4件が正しいければa評価になる。付録1、一覧表は実績が3件ということでデータの整合がとれていないので、ここは確認をされたほうがいいのかと思います。

基本目標2－3においては、指標（14）もb評価ですけれども、これは先ほど、92%を超えた頃から限界というようなお話もあって、それで来年度以降業績指標から外すということなのですが、明日予報における①降水の有無の予報精度の実績92.4%と目標値92.7%の、未達分の0.3%をどう捉えるべきなのか、私には分かりませんが、1国民としては的中した実績が9割を超えていたらすごいと思っています。指標（14）は、②③の実績はクリアしているのでa評価ではないかということと、指標（16）が、4件が正しい実績であるならば、基本目標2－3はA評価になるであろうと。指標（16）の実績が3件であれば、

全体的にB評価という判断もあり得ると思います。

そのほかの基本目標に関しては、おおむね妥当な評価だと思います。

来年度の業績目標に関しても、3点コメントさせていただきます。

1点目は、基本目標1-2の津波フラッグについて、指標(15)では導入割合で示されていますが、海水浴場を有する市区町村数である417分の幾つという形で、解だけでなく式を入れたほうが分かりやすい。パーセンテージだけだと導入の状況が分かりにくいので、式を入れるべきだろうと思います。

2点目は、基本目標1-3の、先ほど来、お話が出ています気象アドバイザーによる地域防災支援体制の拡充、この指標の(下段)にある人数に関する評価点の平均について、指標を評価点にした意図が分からないんです。5名までが3点で、6名以上は1点という形で換算されていると思うのですが、平均を出したときに分かりづらくなってくのではないかと思うので、実態を把握するには実数を提示したほうが分かりやすいと思います。

また、都道府県によって偏在をなくす、なくしたいというお話が先ほどありましたけれども、都道府県によって自治体の規模はさまざま、偏在の状況は広域自治体の規模によっても違って来る。人口規模の小さい県であればそれなりの人数でもいいと思うので、例えば人口10万人当たりとか、そういった形の方がいいのではないかと思います。評価点にした意図が明確であれば、それでもいいかとも思いますが、意図が分からなかった。初期値が4.7点とあるんですけど、人数換算すると1.57名で、平均1.57名と言われたほうが分かりやすいのではないかと思います。

3点目は基本目標2-3で、来年度の業績指標から明日の天気予報を外されているんですけど、92%の限界を感じたのだというようなご説明だったかと思うのですが、92%をキープできているということを示すのも国民の皆さんにとっては大きな情報だろうと思います。私は2週間先より明日の天気予報を知りたいですし、国民の皆さんの関心は高いと思う。指標(14)については、目標値に関して妥当なところを設定した上で、指標として残していただきたいと思います。

以上です。

【田中座長】 ありがとうございます。幾つかについて、これは室長にお答えいただくことが多いような気がします。

【大野業務評価室長】 まず 31 ページの指標 16 のところの R 3 のところに 4 と入っているのは間違いで、3 でございます。修正いたします。

それから、1－3 の評価ですけれども、片田先生からも田渕先生からもいろいろ温かいお言葉をいただきましたので、8 はそのままにして、1－3 の評価は、先ほど田渕先生がおっしゃっていただいたような理由も加えて、A に変えさせていただこうかと思っております。どうもありがとうございます。

それから、地域防災の評価点の意図は、企画課長からお願いします。

【室井企画課長】 室井です。ポイント制にしたのは、先ほど申し上げたように偏在化をなくすということを意図していて、5 人以下のところをより重視する配点にしたということでございます。現状、あまりにも低過ぎるので、ポイントとしている意味があまりなく、人数にしたほうが分かりやすいという御意見はごもっともかと思えますし、都道府県、フラットに平均していますけれど、当然人口とか規模によって違うのではということも、ごもっともだとは思っております。事務局とも相談をさせていただければと思います。御意見ありがとうございました。

【田中座長】 ほかはよろしいでしょうか。この場での御意見を参考に気象庁で検討して評価のほうは決めていただければと思っております。

それで、あと 5 分ほどになってまいりました。中川委員、一言、最初に歯止めをしてしまいましたので、何かあればどうぞ。

【中川委員】 わざわざありがとうございます。全体のことでお伺いしたかったことでもあるんですが、人材の確保です。今、気象庁が積極的に中途採用をたくさんやっけていらっしゃるように思います。たまたま知り合いの研究者、女性研究者が何人か採用されていることも知っているのですが、そういう意味では、人材をどういう意図で採用しているのか、何かやり方を変えてきたのか、そういう採用を続けていくことはとても大事だと思うんですけど、それで何かあればお伺いしたいということが 1 点です。

それから、今、田渕委員からお話がありましたけれど、いろんな評価の在り方です。どうしても定量的な評価にするのは、大切なことではあるものの、その評価軸をどうやって探し出すか。皆さんは業務を見直していきながら、うまく自己評価できるようにしていくことがポイントだと思うけれど、近年の気象庁の変革の中で、評価の軸についてどういうふうなことを考えておられるか。この2点聞きたいと思っておりました。ありがとうございます。

【田中座長】 なかなか難しいかと思います。誰に振ればよろしいのか。まず、これを業務評価室長に振ると、後半の気象庁の変革の部分は厳しいかもしれないと思うし、人事採用の話も業務評価室長には厳しいかと思うので、ここは長官にお願いするしかないでしょうか。

【長谷川長官】 ありがとうございます。まず採用につきましては、今年の4月から少し工夫をさせていただきました。今までは、理学部の方を中心に採用してきたんですけれども、多様性も大事だということで、工学系の方も採用をするというふうに変えてきています。

それから、中途採用につきましては、気象庁の年齢分布にひずみがありまして、そこを何とか回復するというのを目的に中途採用を、ここ数年やっているところです。それと、今年の4月に関しましては、線状降水帯の開発、予測技術の開発のために即戦力となるような技術を持った方をぜひたくさん採用したいということで、今のような形で採用募集をかけているということです。

それから、評価の軸、大変難しいです。定性的か定量的かということももちろん技術的に難しいところですが、冒頭の御挨拶で申し上げましたように、評価指標の1セットでもって、今、気象庁が何に頑張っているのか。それは例えば2030年という長期目標に対して合致しているのかということ、うまく説明責任としてみせることも大事だと思っていまして、そういう意味で各担当や業務評価室長にいろいろと工夫をしてもらっているところです。

私からはそういう格好で工夫をしているということをお話しさせていただきました。

【田中座長】 ありがとうございます。かなり田渕委員の長年の御指導もあ

り、割合、成熟してきた業績評価になってきたと思います。その中で、本日、かなり今後の気象庁の業務の行き方にも踏み込んだような御発言が幾つかありました。

冒頭中川委員が、防災に行くのはいいことで、当然そういう方向になるということだと思う。

その一方で、どこまで行くのかというのは片田委員の根本的な問いかけだと思います。特に、ふんだんに資源を持っているところではないわけですから、どうしていくのか。

実は私も個人的に、コロナで大分減ってはいるけれど、いろんな講演会に行っただけでやらされる。そうすると、どこでどう違うのかよく分からない。全部が自治体職員の方で防災の話をしていて、全部主体が違うだけ。逆に言うと、これは、やっている側の、国なり、そこに関連するような団体のほうにも分割損があるし、それから出ていく市町村のほうの方から見ても分割損が出ているような気がする。

そういう面で見ると、実はこれは気象庁の業務評価だから、気象庁として単独の事業として、いろんな気象アドバイザーとかやらなくてはいけないと思うけれども、実のところ、それは、片田委員ではないけれど、そこまでやるのか？特に住民向けの地域啓発まで本当にやれるのか？もっとやることはあるのではないのか？というようなこともあると思う。

そういう面で、若干ながら、先ほど池田委員の御発言以来出てきた外部との連携については、小室委員もおっしゃっていましたが、そういった辺りというのが、やはり少し真剣に目を向けて考えてみる時期なのかなと思う。それぞれがやった、やった、ということではもう無理で、現場はそういうふうに進んでしまっているような気がいたします。

私がこれは面白いと思ったのは、福知山かどこかの応援に入ったときに、ボランティアなどが、市としていろんなところに連れていく。それは市がワンパッケージで応援に入っているから。そうすると、ボランティアを受ける側も、1つのパートナーの顔を見ていけばよく、そこがすごく楽なのです。

そういう面で、先ほどインターフェースやプラットフォームという言い方を池田さんおっしゃっていましたが、そういうことも含めた、防災の、社会への進展の仕方ということが考えどきなのではないかと思う。その中で、特にやはり気象庁の本丸としての予測や予報というところからどこまで防災に行くのか、防災に資する姿勢は大事だけれど、防災に前面に入っていくことが本当によいのか、ということが、多分多くの方々から問われた、あるいは参考になったことだったという気がいたしました。

防災気象情報のほうでも、またいろいろと考えさせていただきたいと思います。取りあえずよろしいでしょうか。2分ほど過ぎてしまいました。最後に一言あれば。田渕委員、どうぞ。

【田渕委員】 田渕です。評価制度の国での動きについて、簡単にお話しさせていただきます。

昨年発足したデジタル臨時調査会の中で、アジャイル型政策形成・評価とその在り方について、検討がなされているところです。これまでの評価制度では、1年に1回前年度の評価をして、評価結果は今年度ではなく次の年度で改善につなげるという形で、1年のタイムラグがあったわけです。それに対して、アジャイル型というのは、適切なタイミングで、都度、評価を実施して、評価結果が出たらすぐ改善につなげられるようにしていくという方向で、今検討が進められているところです。

アジャイル型の政策形成・評価については、内閣官房行政改革推進本部が事務局として検討を進めているものですが、総務省の政策評価審議会でも意見を求められていて、一緒に議論をしているという状況です。今後、今年の6月をめどに具体的な方策等々の報告があると思います。その後、各省の中で実証的に、どういう政策に対してアジャイル型の評価をしたら効果が出るのかといったものも含めて検討を進めて、実際に動くのはもう少し先になるかと思っています。

現状の評価制度は、指標・目標値を設定して年度ごとに達成度で進行状況をチェックする目標管理型ですが、昨年3月に審議会でも、評価制度の見直しの方向性として、「役に立つ評価・しなやかな評価・納得できる評価」というキーワード

ドで提言をさせていただいた。その提言を踏まえて、例えば、方向性が間違っていると気がついたときに、今まではそれを変えるのは非常に難しかった。それに対して柔軟に対応できるように、適時的確な評価、柔軟な評価という形でのアジャイル型政策形成・評価というものについて議論が進められております。情報等々について整理がなされたときには、また情報提供させていただきたいと思えます。

以上です。

【田中座長】 ありがとうございます。なかなかいい感じもしますし、同時に、3年で一遍、気象庁が全市町村を回っているときに、その3年の間にも毎年気象庁の政策が変わっているんだろうし、それは市町村は大変だなと思いつながら伺っていました。雑談でございますが。

それでは、事務局のほうにお返ししたいと思います。本日は取りあえず私のほうの司会としてはこれで終了させていただきたいと思えます。それでは、事務局、よろしく願いいたします。

【大野業務評価室長】 ありがとうございます。

【田中座長】 アンケートの件がありましたが、これに関しては、ちょっと私、実は次の会議がもう控えているので、ちょっと扱いを御相談させていただきたいと思えます。

【大野業務評価室長】 アンケートにつきましては、ごく上澄みの部分を資料6としてまとめさせていただいておりまして、それを紹介しようと思ったんですけども、読んでいただければ結構です。今日は議題1だけで十分でございます。ありがとうございます。

【田中座長】 小室委員から個別に御意見伺うこともとても大事だと思えますので、小室委員、よろしく願いいたします。

あと、私のほうからは、かなり業務評価のアンケートは習熟されてきました。最初はどうかと思うアンケートがだんだんよくなってきたと思うと同時に、やはり本当にこういう業務評価の何かの指標として使われるような調査になってきています。今後は人を育てるということもやっていただきたいと思えます。

す。社会調査を設計する人間として、私が設計する地震計とかアメダスで気象庁は絶対にデータとして使わないだろうというのと同じで、つまり、それなりのノウハウをもった人によって収集されたデータでないと、そのデータを利用するのは極めて危ないということだけ申し上げたいと思います。よく人事を含めてお考えいただければと思います。

また再度お返しいたします。

【大野業務評価室長】 ありがとうございます。

委員の皆様、長時間にわたって御議論いただきありがとうございました。

本日いただいた御意見につきましては、今後の気象業務に適切に反映いたしたいと思います。

また、今年度の評価結果につきましては、例年どおり、5月末をめどにレポートとして公表する予定でございます。

それでは、本日はこれにて閉会いたします。どうもありがとうございました。

— 了 —