

気象業務の評価に関する懇談会（第28回）

令和5年3月7日（火）

【大野業務評価室長】 それでは、定刻ですので、ただいまから第28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の総務課業務評価室長の大野でございます。議事に入るまでの進行を務めさせていただきます。どうぞよろしくお願いいたします。

委員の先生方にはお忙しいところ、当懇談会に出席いただきまして誠にありがとうございます。初めに出席者の御紹介をいたします。委員の先生方では池田委員の異動に伴いまして、新たに島委員をお迎えしております。よろしくお願いいたします。

今回は田中座長をはじめ5名の委員にT e a m s で御出席いただいております。中川委員と早坂委員には当会議室においていただいております。気象庁側につきましては、この1月に大林長官が就任して新体制で臨んでおります。この新体制の詳細は出席者一覧を御参照いただくことで紹介に代えさせていただきます。気象庁側も3分の1ほどの者はT e a m s で出席しております。また、今回も開催案内に同封してお知らせいたしておりますとおり、国土交通省本省から政策評価官の代理として青山法務調査官にリモートで御臨席いただいております。後ほど政策評価官のお言葉を代読させていただきます。

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つ目は、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つ目も昨年と同じですけれども、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、それから話題提供の資料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に御協力をお願いいたします。

また、リモート参加者につきましては、マイクはふだんはミュートにしていた
だき、御発言の時だけミュートの解除をお願いいたします。御発言は挙手ボタ
ンでお知らせください。委員の先生方はカメラを常時オンにさせていただいておりま
すが、その他のリモート参加者は発言のときのみカメラオンをお願いいたしま
す。

続いて、会議室で御出席の方はマイクの使用方法ですが、御発言の際にはマイ
クスタンドのトークの文字の下にあるボタンを押して、緑のランプを点灯させて
からお話してください。お話が終わりましたら、恐れ入りますがハウリング防止の
ためにもう一度ボタンを押して、緑ランプを消灯してください。

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。

最後に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、あらかじめ御了承のほどよろしくをお願いいたしま
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。

【大林長官】 1月に気象庁長官に就任いたしました大林でございます。気象
業務の評価に関する懇談会の開催に当たりまして、一言御挨拶を申し上げます。

座長をはじめ、委員の先生方には年度末の大変お忙しい中、懇談会に出席を賜
りまして誠にありがとうございます。特に小室委員、田淵委員におかれましては、
気象庁が国土交通省の外局として新たに出発して以来、大変長い間、気象庁、気
象業務を深く御理解いただき御指導いただいておりますこと、誠にありがとうご
ざいます。今回からは、新たに島委員に加わっていただきます。どうぞよろしく
お願いいたします。

現在、気象庁では平成30年の交通政策審議会気象分科会で、2030年の科
学技術を見据えた気象業務の方向性についていただいた提言をビジョンとして
掲げ、防災をはじめ気象業務の強化に取り組んでおります。引き続き、2030
年を見据えて技術開発、情報・データの利活用の促進、そしてこれらを車の両輪

とする防災をはじめとした取組を前進していきたいと考えています。

この懇談会は、気象庁の業務全体を俯瞰して課題の捉え方や取組の進め方などについて、委員の皆様から専門分野からの知見も踏まえた上で御助言いただく大変貴重な機会であります。現在の気象庁が進めている具体的な取組については、各担当部長から後ほど説明することにしていきますのでその場で御議論いただきたいと思います。ここでは代表的なものを幾つか御紹介させていただきたいと思っております。

まず、気象分野について、毎年のように発生する線状降水帯をはじめとする豪雨・台風について、情報の充実とともに精度改善を進めているところです。本年からは、観測面での切り札ともいえるべき次期静止気象衛星の令和11年からの運用開始に向けた取組を開始いたします。現在進めている線状降水帯のメカニズム解明に関する大学や研究機関と連携した研究、情報の充実や精度向上とともに、着実に取組を進めてまいります。

地震火山の分野については緊急地震速報、津波警報、噴火警報等の情報を的確・迅速に発表することに万全を期したいと思います。そのための技術やデータは、防災科学技術研究所などの研究機関との多大な協力や連携のもとで得られるものであり、今後もこれら関係機関と連携した技術開発を進めてまいります。

地域防災の分野では平時、災害時ともに気象台が自治体による防災活動を直接支援する取組を強化しています。各気象台において、気象防災ワークショップ等の開催を通じて自治体や住民による気象情報の読み解きを支援しておりますし、今年度からは自治体の内部で活躍する気象防災アドバイザーの拡充に向けた取組を進めています。気象庁・気象台が地域社会からさらなる信頼を得られ、また期待に応えられるように努めてまいります。

そして社会のデジタル化が急速に進む状況において、交通政策審議会気象分科会ではDX社会に対応した気象サービスの推進について御議論いただいております。この議論を踏まえて、これまでの取組に加え、クラウド技術を使った気象情報・データの共有環境の構築を着実に進めていきます。

本日の懇談会では以上の主な取組を含め、気象庁の取組全体について委員の皆様

様から幅広い視点で御意見をいただければ大変ありがたく存じます。本日はどうか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した。続きまして、国土交通省本省の久保政策評価官からの御挨拶を青山法務調査官より頂戴いたしたいと思います。よろしく願いいたします。

【久保政策評価官（代読：青山法務調査官）】 国土交通省の政策評価を担当しております青山でございます。本日は、政策評価官の久保が出席できないため、私から久保の挨拶を代読させていただきます。

国土交通省では、中央省庁等改革基本法に基づいて大臣の実施するいわゆる実施庁評価として、毎年度気象庁及び海上保安庁が当該年度に達成すべき目標の設定、及びその目標に対する実績の評価を行っております。その際には、有識者、学識ある第三者の一定の活用を図ることとしております。

本日、気象庁長官の主催により、この気象業務の評価に関する懇談会が開催されましたところでございますか、国土交通省としましても気象庁の目標の設定及び実績の評価に関して、皆様の御意見を拝聴させていただくものでございます。

この懇談会での御意見などにつきましては、今後国土交通省において、実施庁としての気象庁に対する令和5年度の目標設定、及び令和4年度の実績評価を行うに際して、活用させていただきたいと考えているところです。本日はどうぞ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した。

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、田中座長をお願いいたしたいと思います。座長、よろしく願いいたします。

【田中座長】 座長を務めさせていただいております田中です。新任であられる島様、よろしくお願ひします。ネットワーク、特にこれから大きな部分もありますので、よろしく御指導いただければと思います。

それでは、議題1の気象庁の基本目標チェックアップ案ということですが、それを初めに御紹介いただきたいと思います。その後、引き続いて基本目標1、基本目標2に関連して順番に気象庁から説明をお願いしたいと思います。それで

は、よろしく願いいたします。

【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、1 ページの資料 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 4 年度は、10 個の基本目標の下に合計 25 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が 6 つ、B の相当程度進展ありとしたものが 3 つ、進展が大きくないとしたものが 1 つとしております。さらにその下の 25 個の業績指標について見ますと、a の目標達成としたものが 21 個、それから b の相当程度進展ありと、c の進展が大きくないとしたものがそれぞれ 2 つずつとなっております。a の割合は例年より多かったのですが、数年ぶりにというか、令和になって初めて c 評価をせざるを得ないものが出てしまいました。

この後、基本目標の 1-1 から 1-3 までと、それから 2-4 につきましては、例年のように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。

まず、その中で b 評価のものを申しますと、6 ページの資料 3 の表 1 でいいますと 23 番の二重偏波レーダーの利用です。緑色に着色してありまして、今年度が最終年度であるということです。ここが b であることにより、資料 5 では 33 から 35 ページの基本目標 3-2 も連動して B としております。この目標は、3 年前に柏にある東京レーダーを二重偏波レーダーに更新整備しましたが、その全てのデータを解析雨量の作成に利用するという技術開発の取組でした。解析雨量は気象庁ホームページの「今後の雨」で現在時刻までの観測値として表示しておりますが、毎時 00 分、30 分といったようなタイミングで 30 分ごとにつくる正規版の解析雨量のほかに、10 分ごとにつくっている速報版の解析雨量というものがございまして、この速報版には二重偏波レーダーのデータを全て活用できたのですが、正規版には結果として計画していた技術開発が一部完了せず、活用ができなかったデータが残ってしまいました。このため、評語としては b いたしました。

この取組については、これまで東京レーダーのみを対象としていましたが、そ

れを東京以外の更新予定のレーダーも含めて、全ての二重偏波レーダーのデータを解析雨量に活用することに拡張して、来年度からは目標を再設定するというようにしております。9ページの表2でいうと24番の指標に当たります。

私から説明する部分につきましては、b評価以下のものはこれだけなのですが、a評価のものの中でも幾つか御説明をいたしたいと思います。まず6ページの表1の16番、週間天気予報の精度ですが、3つの指標のうち2つを既に達成してしまいましたので、来年度はさらに上の目標に数字を更新して指標値を再設定いたします。

それから17番の2週間気温予報の精度ですが、これは今年度の数値としては下がってしまっているのですが、その年の気象条件によって値が多少上下してしまうことがあって、途中年度のものにつきましてはその年度内に予定していたことが全てやれていて、かつ最終年度に目標を達成する見込みが高いと考えておりますものはa評価としておりますので、これもa評価とさせていただきます。今月中に今年度の開発事項をプログラムに反映する予定ですので、その効果は来年度の数値に現れてくるものと見込んでおります。

それから、19番から21番の気象研究所の指標については、内容が難しいためにそれぞれごく簡単に御説明をいたしますと、19番の線状降水帯の仕組みの解明と新しい観測データの同化技術の開発につきましては、今年度は夏に集中観測を実施して、それで得られたデータを研究者間で共有するシステムの構築を行いました。今後はそれを利用しつつ、データ同化の技術開発を進めていきますということです。

20番の地域気候モデルの改良につきましては、温暖化予測結果のばらつきを小さくすることなどを目指した新しいモデルの構築を着々と進めていきますということです。

21番の火山関係の研究につきましては2つのテーマがありまして、1つ目は三原山のマグマ上昇検出について、現在は定性的な利用にとどまっております各種の観測結果を定量的に利用したいと考えており、それで将来的には9番の目標にあります噴火警戒レベルの判定基準の高度化につなげようということをやっ

ておるところですが、火山の地下の概念モデルの構築に向けて、これも着々と成果を積み上げておるところです。

2つ目の火山灰予測につきましては、二重偏波レーダーなどを用いて火山灰の定量的な推定を行いまして、移流拡散モデルも取り入れて将来的に新しい火山灰同化・予測システムをつくるということを目指して頑張っているところです。

次に来年度の目標ですが、9ページの表2です。本年度から2つ増やして27個の業績指標を設けております。この27個のうち、新規のものにはピンク色の色をつけております。5つあります。いずれも付録2に登録票がありますので、適宜御参照いただければと思います。このうち、3番と先ほど触れました24番は今年度が最終年度で達成できなかった目標の再設定ということになります。実質、新しいものは3つとなります。これらはいずれもこの後の各部長からの説明に含まれますので、事務局からの御説明は以上となります。

なお最後に、新しいほうの25番です。ピンクの25番の次期気象衛星関係の新指標ですが、ここの基本目標は3-2なので、いつもは事務局から説明という部分ですが、この次期気象衛星につきましては冒頭の長官からの御挨拶にもあったように、線状降水帯や台風の予測精度向上の切り札というべきものでありまして、しかも非常に多くの予算をいただいて、今年度から始まりました次期気象衛星プロジェクトの一環として設定されているものです。したがいまして、この後の情報基盤部長から基本目標2-4の説明をいたしますが、その説明に続けて話題提供としてこのビッグプロジェクト全体の御紹介をいたしますので、その中で触れることといたします。

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、よろしくお願ひいたします。

【野村大気海洋部長】 大気海洋部長、野村です。資料1の8ページに全体の表が載っております。この中で1-1の部分について説明いたします。中身については5つありまして、(1)が台風予報の精度、これは中心位置です。それか

ら（２）が線状降水帯に対する情報の改善で、案件数と精度です。（３）は雨量予測精度の改善ということで降水短時間予報、これも線状降水帯の直前予報に関することです。それから（４）が早期注意情報の予測精度です。最後（５）が大雪の予測精度です。

1－1をまとめた表もありますが、多分個別に説明していったほうがいいと思いますので、付録1の個票で説明をさせていただければと思います。付録1に、できましたら移っていただきまして、1ページ目に1つ目の台風予報の精度の改善から始まっている個票があります。持ち時間もありますので簡単にかいつまんで説明していきます。

台風予報の精度につきましては、次のページにグラフがあります。少しずつ良くなっているということです。昨年の、中心位置の予報精度である204キロから188キロに改善したということです。もちろん自然現象のぶれというのがありますので、有意かどうかは非常に難しいところです。令和4年度の取組が2ページ目の真ん中辺りにありますが、6月に欧州極軌道衛星のデータ利用高度化を行いました。これは年度ではなく年ですので、1年間の半分ほど効いているということになります。

そして、これからまさに来週ですけれども、全球モデルの水平分解能の高解像度化等々、また物理過程の改良を行うということで、今後それによって大きな成果が出てくるものと期待しています。その前段階として、昨年6月に一つのデータ利用高度化を行ったということで、a評価にさせていただいています。

それから2番目の線状降水帯ですが、これは付録1の（2）の1というページになります。1つ目の①が情報改善を行った件数で、②が精度です。①について、線状降水帯の情報自体には2つありまして、出現を半日前にお知らせするもの、直前にお知らせするものがあります。その半日前にお知らせするものについて、令和3年6月に地方単位で顕著な大雨に関する気象情報の運用を開始しました。今後、この半日前のものを、地方単位から府県単位といったふうに順番に狭くしていきます。

来年度は、直前にお知らせするものについて、最大で30分程度前倒しで発表

できるようにすることを目指しております。これにつきましてその次のページにグラフがあって、目標値5件まではまだまだですが、施策としては取組が進んだということで、評価をaとさせていただきます。

それから精度について、もともとの初期値31%の約5割増し以上の精度を得ようと、目標値として45%以上を設定しました。まだ取組の最初の段階ですが、精度向上に向けた取組は進みまし、成果もそれなりに出ているということで、a評価とさせていただきます。

問題は3つ目の指標でして、降水短時間予報の精度です。これは線状降水帯の直前予報に非常に効いてくる話です。降水短時間予報は以前からも、なかなか目標精度に追いついていない状況でした。(3)の2のページのグラフを見ていただきますと、ピンクの目標の点に至らず、横ばいになっている状態です。

これは、先ほど業務評価室長からも説明があったとおり、いろいろと必要な観測施設については整備を行ってきております。気象レーダーでは新しい技術のものを取り入れているし、それから研究所を中心に地上波のマイクロ波放射計の整備も行っています。特にレーダーにつきましては二重偏波レーダーの整備を着実に進めておまして、これにより精度がかなり高くなる見込みです。しかしながら、二重偏波の情報は速報版の降水短時間予報には入れていますが、正規版の方にはまだ入れることができていません。これを正規版に入れずには、なかなか精度が出ません。この取組は今年度が最後となりますが、今後も取り組んでいくということで、次年度も引き続き、業績指標に登録し取り組んでいきたいと思っております。

気象庁では二重偏波レーダーの情報を取り入れるためのチームを新たにつくって、その体制を強化して次年度以降精度を上げていくことにしています。そして線状降水帯の直前予報に寄与できるように、部を挙げて取り組んでいきたいと考えています。いずれにしろ、精度が出なかったのもので、この個票自体の評価はcとしました。

次に早期注意情報について、これはよくテレビでもやっていますが、警報級の可能性が高いか、中かを発表するものです。現状として(4)の2のページのグ

ラフを見ていただきますと、単年度が点線で、それで指標は実線で3年平均をとったものを表示しております。これは上にいくほど精度がいいということですが、なだらかにちょっと下がっております。

これはいろいろと分析した結果、広い範囲で大雨が降るような現象がたくさん出てくると高くなる傾向があることがわかっておりますが、昨年の出水期はそういうものが少なかったことも関係しているだろうということでした。

今年度の予報担当者の会議で、これをテーマにしていろいろと振り返り、課題を抽出して、次の出水期に向けて、例えば閾値とかそういうものを改善して、その改善策を導入しようとして取り組んでいます。そういう取組も行いつつその成果を取り入れることによって、この精度を高めていきたいと考えています。

それから最後になりますが、大雪の予測精度の改善ということで、これは降雪量のガイダンスの精度向上を着実に実施しているところです。これも次の2ページ目に行くとき若干グラフが、これは上に行くほど精度がいいのですが、少し下がっているかほとんど変わっていないような状況です。これも自然現象として、山で大雪が降るような場合には若干良くなる傾向もあります。去年、そういうのが少なかったものですからこういうふうになっており、低くなっております。これについても引き続き、改善を図っていきたいと考えております。ただ、計画していた取組については着実に進んだということでaをつけさせていただいているということです。

雑駁ですが、全体1-1を振り返った状況です。以上です。

【青木地震火山部長】　　続きまして、地震火山関係の御説明をします。地震火山部長の青木です。よろしく申し上げます。

続いて、付録1を使ってそのまま説明させていただきます。PDFでいうと18枚目(6)の緊急地震速報の過大予測の低減というところ、5年計画の2年目となります。その下の指標の定義のところに書いてありますけれども、震度の予測誤差がプラスマイナス3階級以上の割合を指標とするということで、大きく外した予想をなるべく減らしたいということで、大外しを減らす目標を立てています。初期値は10.7%、目標値は8.0%以下です。

どのように改善していくかといいますと、このページの目標設定の考え方・根拠の①と書いてあるところに、令和5年度までに緊急地震速報の震源推定手法をI P F法に統合するということになります。これまでの大外しの事例を解析しますと、現在、緊急地震速報の震源推定手法というのは複数あるのですが、どの震源を選ぶかに起因して大外しをしていることが分かりました。これをI P F法に一本化しようということです。

グラフでは令和3年度3.1%、令和4年度0.7%で、もう目標の8.0%を下回っているのではないかと見えますけれども、根本的な解決はまだで、今回はたまたま難しい地震がなかっただけの状況でした。

令和4年度までの取組として、今年度はI P F法の評価関数の再設計を行いまして、尤度関数の最適化というものを行いました。過去に緊急地震速報の震度予測精度の悪化が認められた東北地方太平洋沖地震とか熊本地震とか、あるいは複数の地震が同時発生した事例とか、こういった事例に適用しても精度よく震源推定が可能であることを今年度確認しました。

そこで令和5年度を取組として、令和5年内を目途に、I P F法を一本化するようにシステムに組み込むことを考えております。ということで、評価としてはa評価とさせていただきます。

続きまして、(7)の津波警報等の視覚による伝達手法の活用推進です。これは、津波フラッグの導入割合を増やそうということです。海水浴場を有する市区町村のうち、導入した市区町村の割合を指標としています。

グラフでは令和2年度から始まり、3年度、4年度と順調に増えておりまして、目標の80%に向けて普及啓発を頑張っているといったところです。今年度の取組では、普及啓発用の小冊子を作成するとか、ビデオを改訂するとか、素材を作成して普及啓発の取組を行いました。その次のページに、首長訪問などを地方気象台でもやっていますが、そういった機会に首長への働きかけも行いました。今後も普及啓発を続けていくということで、今年度はa評価としています。

次に(8)の地震活動及び地殻変動の解析手法の高度化による南海トラフ地震に関連する情報の充実ということで、これは5年計画の5年目、今年度が最終年

度となります。指標の定義としては、南海トラフ地震の評価に活用するための、南海トラフ沿いにおける異常な地震活動や地殻変動の解析・検知方法の改善ということで、これは定性目標とさせていただいています。

今年度までの取組ということではいろいろ書いてありますが、まとめて言いますと、南海トラフのプレート境界の固着状況の変化を示すような短期的ゆっくりすべりとか、長期的ゆっくりすべりを検知するための技術開発、特に産業技術総合研究所さんとか、国土地理院さんなどの関係機関の地殻変動データを使って検知するための技術開発を進めて、幾つか取り組んで監視システムに順次、入れ込んだということになります。今年度が終了ですが、これまで着々と成果を積み上げてきたということで、a 評価とさせていただいています。今年度で終了しますが、今後も引き続きこういった高度化を進めていく予定です。

次に(9)の火山活動評価の高度化による噴火警報の一層的確な運用ということで、指標の定義としては、火山活動評価を高度化し、噴火警戒レベルの判定基準に適用した火山数ということにしています。

目標設定の考え方ですけれども、これまで、過去事例に基づいた研究、検討というのが評価の主体でしたので、今後は地下のマグマや熱水の挙動を推定しながら評価するような形で評価技術の高度化を進め、5年間で12火山を目標にしているところです。

グラフでは、目標12火山で、令和3年度は2火山導入しましたが、今年度は判定基準の高度化まで進めた火山はなくて、2火山のままのグラフとしています。

令和3年度は8項目の評価手法を挙げまして、鶴見岳・伽藍岳と口永良部島の2火山で高度化しました。今年度はこれらの要素を考慮しつつということで有珠山、蔵王山、阿蘇山の3火山について高度化に取り組みました。

有珠山については、ある程度評価手法の高度化が図られまして、あとは判定基準に入れ込むといったところで、ほとんど内容自体はできています。一方、蔵王山についてはなかなか波形の特徴把握に苦勞をいたしまして、まだ少し時間がかかりそうということで、来年度も引き続き検討します。阿蘇山については、長周期

の震動について火山学的な意味合いも精査して、より適切に判定するような基準をある程度つくりましたので、今後判定基準の適用できるような状況まで達しています。

以上のように、ある程度は進んでいるけれども、今年度当初に計画していた火山に対し、実際に判定基準まで導入することができなかつたので、b評価とさせていただきます。来年度は、これにプラスして浅間山についても取組を始める予定にしています。

あと一つの取組として、来年度からの新規の取組で付録2になります。付録2(8)の沖合の地震・津波観測データの活用による南海トラフ地震監視体制の強化ということです。これまでの5年間、南海トラフ関連では主に地殻変動の解析の高度化をしてまいりましたが、今度は地震津波監視についての高度化を業績指標として取り組みます。

指標の定義に幾つか書いてありますが、現在、防災科学技術研究所でN-netという海底地震計の観測網を四国沖から日向灘にかけての南海トラフ領域で整備しています。そのデータを沖合の津波観測情報とか緊急地震速報、あるいは一元化震源の震源決定に活用することが目標になっています。

目標設定の考え方とおおり、四国沖から日向灘でのN-netの整備は令和6年度中の運用開始が見込まれているということです。これらの整備が終わったところに対し、沖合津波、あるいは緊急地震速報とか一元化震源についていずれの観測地点にしても活用するためには様々調査する必要があります。整備後何年かたってからの活用となると思いますが、そういった取組を進めて、地震津波監視の高度化をしていきます。

この取組により、これまでの5年間で地殻変動解析の高度化、これからの5年間で地震津波監視の高度化を進めて、全体として南海トラフ地震対策の高度化を進めようと考えております。私からは以上です。

【太原企画課長】 続きます、企画課長、太原です。本体資料に沿って、地域防災の取組について御説明させていただきたいと思います。本体資料1―3になります。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

ところです。こちらのほうが、全体像が分かるので、こちらの資料で説明させていただきます。

気象台はいろいろと自治体の災害対応を支援していくわけですが、その取組のフェーズとしては平時、緊急時、災害後でP D C Aサイクルを回していくような取組をさせていただいているところです。下にありますが、平時としては自治体の地域防災計画やマニュアルの改定支援、もしくは防災担当者向けの知見の高度化という観点で、気象防災ワークショップの実施をやっていきます。

いざ、災害が起きるといったときには事前説明会、もしくはJ E T Tという防災対応支援チームの派遣、電話連絡、ホットラインなどもやっているところです。事後には振り返りも一緒にやったり、地域住民を含めた普及啓発もやったりしているところです。

それらの活動を支えるような気象アドバイザーの拡充についても取り組んでいます。こういった地域防災支援の取組をさせていただいているところです。

そして、今年度どういった評価になるかというところですが、全体評価 A を御提案させていただけたらと思っています。1段落目にありますように、この上の丸についていろいろ満遍なく取り組んだところです。特に今年度はオンライン会議の活用が自治体の中でも広がっており、より連携した取組がリモートでもできるようになってきているところです。そういったものを活用しながら、しっかり取り組ませていただいていたところです。

例えば、昨年夏の8月の豪雨対応であったり、9月の台風19号への対応であったり、この冬いろいろ大雪イベントがありました。そういった事例に関しても事前の説明会、もしくはJ E T Tの派遣、ホットライン、そういった緊急対応もやってきました。

個別の業績指標としましては2つありまして、1つは気象防災ワークショップというものを取り組んでいきたいと思いますというところです。これは令和1、2、3年でワンクールとして、全ての市町村に対してやりましょうというものでした。昨年度のこの場で、トータルで約1,500できましたというところを御報告させていただいたところです。コロナもありまして、なかなか全ての自治体とまで

はいかなかったけれども、またリセットして、今年度から3年かけて全ての自治体に取り組みさせていただいているところです。今年度は、昨年9月時点で既に535市区町村に参加いただいているところで、しっかり取組を広げられたらと考えているところです。

あと、気象防災アドバイザーの拡充に関して冒頭、長官から御発言がありましたとおり、今年度から気象予報士の方々に対し、育成研修という新たな取組をさせていただいているところです。また気象庁のOB、OGに関しても御協力いただき、委嘱をする作業を進めさせていただいたところです。

少し説明しづらいのですが、この目標に関しては委嘱のタイミングと今現在の時期が少しずれていまして、今年度やった取組の成果が現れるのは、この4月1日となります。そのタイミングで委嘱される場所ですので、今年度しっかりやったのですが、今年度の成果が出てくるのは来年度の指標といったところです。

では指標がどういった実績になるかということですが、(11)気象防災アドバイザーに地域防災支援体制の拡充というところです。令和4年度の実績としては32都道府県、そして平均して2.0人の気象アドバイザーの拡充ができました。これは今年度の主な成果ではなくて、実は昨年度の主な成果がここに反映されていますが、次の4月1日ではしっかり委嘱させていただくと、この辺りの数字はぐっと上がります。①に関しては46の都道府県、ほぼ全国の都道府県に広がり、加えて②の平均としても3.1人になるところです。これに関しては、また来年度のこの場で反映させていただけたらと考えています。

このようにしっかり、全体として取り組んだという認識のもと、評価をAとさせていただいたところです。説明は以上です。

【千葉情報基盤部長】 引き続きまして、情報基盤部長の千葉です。よろしくお願いたします。私からは基本目標2として、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について説明します。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に取り組んでおります。これは冒頭に、業務評価室長から基本目標では唯一のC評価という評価になっていますが、その進捗等、今後の対応について説明します。

資料は本体資料の27ページからとなっています。

この取組は、産業界において気象データをそれぞれの企業の運営に生かせるよう気象データの利活用を進めていこうということです。これは従来から産学官で連携して進めていくために気象ビジネス推進コンソーシアムという、これを私もWXBCと言っていますが、これを組織して取り組んでいるものです。今回の施策の具体的な取組としては、気象データを利活用できる人材、これを気象データアナリストと言っていますが、この人材を育て増やすことを主要な指標にしているのがこの施策です。

これに加えて、施策2-4では、社会で利用できる気象データを増やすこと、つまり気象データのオープン化、高度化も進めていくこと、さらに気象データの利活用についての普及啓発をすることにも取り組んでいるものです。

そこで令和4年度の評価結果ですが、御案内のとおり評価Cです。

本施策の指標は気象データアナリスト育成講座、これを受講した人数でして、今年度の実績は13人、年度末時点でも20人の見込みでして、最終目標は来年度、令和5年度末のつまり1年後の180人になりまして、はるかに及ばない状況です。

そこで、なぜ芳しくなかったのか、気象データアナリストの育成講座の状況も含めて分析しておりますので、説明したいと思います。

まず、気象データアナリストの育成講座について、これはどんなものをまず補足させていただきます。従来からちまたにありましたデータアナリスト、またはデータサイエンティストと言いますが、こういった人材を育成する講座があります。このような講座に追加して、気象データの取扱いノウハウを兼ねた、講座となっています。受講料は講座の内容にもよりますが、1人50万前後の数十万円かかるものでして、受講期間は週1回、2から3時間のカリキュラムで1年程度の期間を要するものとなっています。

プロを養成するには、このぐらいの時間とコストが必要ということですが、これがハードルにならないような対策もやっています。何かといいますと、この講座は現役社員のリスクリング、再教育にあたりますが、そういうものとして用意

されておりまして、受講の日時は例えば土曜日とか、それから平日でも夕方というように仕事しながら学べるようにしています。また、費用についても厚生労働省が用意しております教育訓練給付制度という、補助制度を活用することで受講費用の一部、例えば50%から最大70%の給付が得られると聞いています。そういう意味で、受講のハードルを下げる取組も併せてやっているところです。

しかしながら、なかなか受講者が増えていないですが、この原因分析ということで、独立行政法人情報処理推進機構などの報告を載せています。それによりますと、今、デジタルトランスフォーメーション、DX社会の推進とうたわれているのですが、現実には、先端的なITスキルの習得にはなかなか消極的な雰囲気があるようです。また、そのスキルを生かせる場も少ないといった、これは気象関連にとどまらない、日本社会全体のDX推進での課題があるのではないかと考えているところです。

このような背景はあるのですが、現在受講中の人数を含めると54名まで伸ばせる可能性があります。それから新年度には新しい講座が開設されると聞いていますし、既存講座でも新規の生徒募集もかけられておりますので、気象データアナリストの育成にはまだ伸び代があると期待しています。引き続き私どもとしては受講修了者に聞き取りなどして改善点を抽出したり、それから受講修了者が気象データアナリストとして活躍するような成功事例を紹介する、そんな周知広報の戦略も練られないか、引き続き検討してまいりたいと思っています。

それから、気象データのオープン化、高度化などの次年度の取組を書いています。冒頭、長官の挨拶からもありましたが、来年度はクラウド技術を活用した新たなデータの利活用環境、これを整備し運用を開始する予定です。これにより現在、提供できていないような大容量の高度なデータも民間において利用できるようにしていく計画です。このための準備と取組を、令和5年度の単年度目標ということで新規に設定して取り組む予定です。

以上が、2-4の産業の生産性向上に向けた気象データの利活用促進の進捗と今後の対応についての説明でした。

引き続きまして話題提供ということで、次期静止気象衛星の運用に向けた取組

について説明します。事務局にはスライドの準備をお願いしたいと思います。

それでは、この資料に沿いまして説明させていただきます。冒頭、長官からの御挨拶にもありましたが、静止気象衛星ひまわりにつきましては先般、令和4年度の補正予算により整備のための予算が認められましたので、整備に着手することになりました。その計画などについての紹介です。

まず、ひまわりの役割について簡単におさらいをさせていただきます。皆さんも御承知のとおりですが、ひまわりは宇宙から雲などの状況を監視するものでして、台風や集中豪雨の監視などの防災情報の基盤となる観測となっています。

そして、テレビなど日々の天気予報でもおなじみになっていまして、今や国民生活に不可欠なものとなっています。また、そのひまわりによる観測の成果はアジア、オセアニアの周辺国へも提供されておりました、近年では気象の観測だけでなく森林火災の監視とか、それから火山噴火の監視など広い分野での国際貢献にも必要になっています。

次、これまでの実績とこれからの計画ですが、現在は8号9号の2機体制で観測しておりまして、これは令和11年度までに設計上の寿命を迎える課題があります。それまでに後継機を整備し打ち上げる必要があります。衛星の製作には5年以上と長い期間を要しますので、今般、予算をいただき整備に着手することになった経緯です。

2つ目の丸のところですが、後継機では大気の3次元観測機能である赤外サウンダという最新の観測機能を導入したものにする予定です。この赤外サウンダは予測の難しい線状降水帯の切り札となる観測として大きな期待を持っております。次のスライドで詳しく説明させていただきます。

従来、つまり現用機のひまわりでは、上空から面的な2次元での観測のみでしたが、後継機では線状降水帯などの発生に重要な水蒸気を大気の立体的な構造として捉えられるようになります。従来の2,000倍とありますように十分な観測が得られますので、これを真ん中の図にあるようにスーパーコンピューターに入力して予測することで、線状降水帯のような予測の難しい現象をしっかり予測していこうという計画です。

これにより線状降水帯による予測精度を高めて、半日前から提供する危険度を令和11年には市町村単位できめ細かく発表していこうというものです。また、台風の進路予測の精度も大幅に向上させる計画となっています。

前のスライドに戻りまして、この赤外サウンダのデータを衛星の運用開始からすぐにでも活用できるように、令和5年度から技術開発などに先行して取り組むこととしています。このことは付録2の25に新規の業績指標として、静止気象衛星の運用開始に向けた取組といったものを設定して取り組む予定となっています。以上です。

【田中座長】 こちらはこれで一通り説明が終わったということで、質疑に入りたいと思います。今、反省しているのですけれども、途中で切って審議していただいたほうが良かった気がします。あまりの情報でページを追いかけていくのが精いっぱいという状況だったのですけれども、まずそれをおわび申し上げておきたいと思います。来年からはやり方を考えましょう。

それでは、まずいろいろと飛んでもと思いますので、まず基本目標の戦略的方向性の防災に関する部分、1-1の台風、1-2の地震火山、1-3の地域防災ということで、この部分についてまず御意見をいただいて、次に産業関係として2の部分、そして3、4と伺っていこうと思っています。比較的詳しく御説明をいただきましたところですが、防災気象のところでは何か御意見とか御質問ありますでしょうか。

どうぞ、小室先生。

【小室委員】 ありがとうございます。小室です。まず今、表1の1-1の(3)のところですが、C評価がついているところについてコメントさせていただきたいと思います。

ここで、まず本体の付録の1-1の(3)のところの書きぶりが、これまでの技術開発により着実に向上していると書いてあるのですけれども、その書きぶりとしては残念ながら数値からはそうは感じられないので、表現としては“これまでの技術開発により、着実に向上している。しかしながら、最近の雨の降り方の変化により目標達成は困難だった。”というように変えていただきたいのが一点。

ただし、その上で、二重偏波レーダーのデータを速報版だけではなく正規版に入れることによって改善するだろうという見込みをおっしゃってありました。もしそれがそうなら、この最終評価はcではなくてbでもよいのではないかというのが私の考えたところです。

つまり最終年度、令和4年のデータだけがすごく悪く、少しずつ下がってきてはいるのですが、外部要因が非常に厳しく関わってきてしまうものなら、最終年度だけではなくもうちょっと数年の平均値をとれば、cまでの悪い評価ではなくてbの評価でもよいのではないかと、しかも将来の改善報告が見えているということならcではなくてbでもよいのではないかという御提案です。

田中先生、もう1点別のところでよろしいですか。

【田中座長】 はい、お願いいたします。

【小室委員】 1-2のところ、項目としてここもBの評価がついています。恐らくこれ、大文字のBをつけられたのは(9)がbだから、それに引きずられて大文字のBになさったと思うのです。しかしながら、(6)の評価はaですけど、これは実はsに近い評価だと説明を聞いて思いました。すると、(9)のbという評価ももう次年度には改善される見込みがある、火山の有珠山、阿蘇山はもう改善される見込みがあつてのb評価であることから、そのbは変えられないとしても、1-2の大きな評価、大文字の評価はBではなくてAにしてもいいのではないかと思いました。

全体的な感想ですけど、非常に自己評価を厳しく正直にやられているのがまず最初の前提です。その上で2点、評価を上げてもいいのではないかというコメントをさせていただきました。ご検討いただければ幸いです。

【田中座長】 ありがとうございます。まず気象庁に御回答いただいて、その後で田淵委員に御発言をいただこうかと思えます。田淵委員、関連ですか。

【田淵委員】 全く同じ箇所と同じ評価になっているのです。

【田中座長】 先にお願いたします。

【田淵委員】 よろしくお願いたします。御説明ありがとうございます。

小室委員御指摘の1-1の指標(3)に関してです。これは私もc評価ではなく

てb評価が妥当なのではないかと思ったところです。その根拠ですけれども、台風のようなまとまった雨雲に関しては予測精度が高いのだけれども、小規模の雨雲に関して精度が低くなっているということで、今年度は精度が低い小規模な雨雲の事案が多かったので実績が下がって目標未達になっているという御説明が業務分析の中にあったかと思います。そうであるならば、これを2つの指標に分けてはどうか。それが可能なのかということを確認させていただきたいところです。台風のようなまとまった雨雲に関しては精度が高く出ているのであれば、件数が少ないとしてもここはa評価になるはずで、小規模な雨雲に関しては件数が多くて、それがc評価になっていると思います。指標を2つに分けるとa評価とc評価で、全体で見たときにb評価でいいのではないかと思います。また、指標を2つに分けた方が改善の方向性も見極めやすいと思います。台風は大丈夫だけれども、小さい雨雲が問題というところがクリアになるので、①、②のような形で提示して、その結果全体としては指標(3)はb評価でいいのではないかと思ったところです。

1-2についても小室委員と全く同じところですがけれども、基本目標1-2の(9)、これに関しては、実施すべきことは全て実践できたけれど適用までに至らないで次年度繰越しになったのでb評価にしていますということですが、次年度繰越しの要因自体が気象庁に起因するものでなければ、私はa評価でいいのではないかと思っていますところです。

ですので、1-2に関しても現状ではB評価がつけられているのですけれども、こちらに関しても私もA評価が妥当なのではないかと思っています。以上です。

【田中座長】 取りあえず事務局から回答いただきましょうか。2点と考えてよろしいですね。

【田中座長】 これはどうしましょう。最初は部長でしょうか。

【早坂委員】 同じ項目で私もコメントがありますが、どうしましょうか。

【大野業務評価室長】 すいません、早坂先生も同じような御意見があるということですが。

【田中座長】 早坂先生、どうぞ。

【早坂委員】 集中して恐縮です。私も同じ最初の（３）の降水のところについて、既に御指摘ありましたが、台風などの大規模な強い雨が多いときには成績はいいけれども、そうではないときには成績が悪くなって、自然変動の影響を受けているということでした。それにしても付録の１の個票のグラフで成績が伸びていないにもかかわらず、来年度以降も同じ目標設定をするということになっています。そのときの御説明としては二重偏波レーダーがちゃんと稼働して、そのデータを使えるようになれば良くなる。それから、地上のマイクロ波の放射計で改善されるということでしたが、恐らくレーダーは面で観測できる一方で、マイクロ放射計はほとんど点での観測と思います。そうすると自然現象で今、苦手としているような小さなスケールでの雨の捕捉として、正確に予報できるかどうかは、地上観測を改善したから、すぐ見通しが立つというものでもないと思います。その辺の見通しとして、衛星では、先ほど、次期ひまわりでは将来的にはサウンドを導入すると聞きましたが、下層の水蒸気を正確に観測できるようになればかなり改善されると思います。そういう状況の中にあって来年度以降も目標設定値としては同じ値で0.55にすると聞きました。その目標の設定の仕方について、そのような判断、設定でよろしいのか、その辺りのこともこの項目に絡めてお聞きしたいと思います。以上です。

【田中座長】 ありがとうございます。中川先生と早坂先生が画面上、若干見えにくいので、中川先生、手を挙げていただけますか？ 分かりました。これで手を挙げていただければ分かるようになりました。ありがとうございます。

それでは、事務局から御回答をお願いします。

【大野業務評価室長】 田渕先生におっしゃっていただいた３番の降水短時間予報の精度の話ですけれども、大雨でも規模の大きな雨と小さな雨のように、その２種類に分けられないかという点につきましては、実は事務局からも同じことを大気海洋部に、そうできないのかと聞いたんですけれども、技術的に今すぐには難しいと、そのときは回答をいただいております、なかなか難しいようです。

あと早坂先生の質問は事務局では答えられないので、大気海洋部長にお願いしたいと思います。

【野村大気海洋部長】 降水短時間予報のまず仕組みです。直近数時間、二、三時間の間と、それからその先が違う方法でやっていまして、最初のほうはこのレーダーで雨雲の動きを見ながら、その動きをそのまま延ばすような形で作成しています。その先になりますと、数値予報で計算した結果をマージしていくような感じになります。

御存じのように、数値予報というのは計算を始めたばかりのときには雨がなかなか再現できないので、手前の部分はまさに今ある実況の雨雲の分布を活用します。それから先生がおっしゃったマイクロ波とかそういうものは、その後半の数値予報の部分にきいてくるものです。ただ先生のおっしゃるとおりポイント的なので、広がりや即座に表現するというのはなかなか難しいかもしれませんが効くということでご理解いただければと思います。

我々はその線状降水帯の手前のところに、特に力を入れなければいけないと思っています。おっしゃるとおり、効いてくるのは基本的には、二重偏波レーダーという新しい電波の仕組みを使った精度のいい雨量の実況を、まずしっかりと捉えること、またこのレーダーではその他の情報として雨粒の形状もいろいろと分かれますから、それをしっかり入れることによって、まず、今ある雨雲を正確に捉えるというところで、数値予報へのインパクトとなる実況部分をしっかりと捉えたいと思っています。ですので、説明としては、二重偏波レーダーが降水短時間予報の中心だと考えていただければと思います。

あと、雨が多い年と少ない年で分けた場合、技術的にも難しいですけど、分けたらまた解釈も難しいかと思っています。今回なかなか精度を得られなかったのですけれども、線状降水帯の直前予報ということで喫緊の課題にもなっておりますので、ぜひその二重偏波レーダーの取組を加速させてやりたいと思っています。

逆に言えば、これまで本来それを入れることによって精度を上げたかったのですけれども、その作業までできず、結局、項目としても入れられなかったし、結果として精度も上げられませんでした。将来ちゃんとやるということも加味した上で、bとしていただけるのであれば、それは我々から何も申すことはないのですが、そのところは先生方の御意見を踏まえたいと思います。

いずれにしろ、本来やるべきことを次にやることによって、引き続きこの指標に、かつ同じ目標で厳しいですけれども、トライしたいと思っています。でないと、お約束した二、三時間前に線状降水帯を、出ますよという直前予測ができないということになってしまいますので、そこは厳しい指標のままいきたいと考えています。手前のこれまでの評価については、先生方のご意見を踏まえたいと思います。

【早坂委員】 早坂です。1つだけよろしいですか。

【田中座長】 どうぞ。

【早坂委員】 ありがとうございます。線状降水帯は非常に難しいと思うんですけれども、この(3)のc評価になったところの議論は、これは5キロメッシュとして、観測値と予報が合う合わないという議論です。一方でその1つ上の(2)ですか、線状降水帯の情報の発信のところについては、一応a評価になっている。だから、線状降水帯を大きい塊としてはちゃんと捉えることはある程度ですけれども、できていて、それは進展している。けれども、その中で、本当にどこに雨が降るかという話になると、これは時間と空間、雨の性質上どこかで限界は来ると思います。

気象庁も新しいコンピューターをまた導入をされたと聞いていますが、数値計算が幾ら進んでも観測のほうで限界があれば予報には限界がある。だから、そういうことも勘案して、今、大気海洋部長がおっしゃったように、今までずっと継続してやっている基本的な指標という意味合いもあって、なかなかそんなところ変えるのもいかがだと思いますが、その指標自体にそういう性質があるということを、この評価のときにそれが分かるような形で何か書いていただいて、それで全体としてはいろいろな面は改善されているのだということを知るような、何かそういう記述といいますか、そういうことをうまく補足して書いていただくのがよろしいかと思います。いかがでしょうか。

【大野業務評価室長】 事務局です。先生方にいただきましたコメントを基に、もう一度、担当部局で、今年度の評価につきましては、もう一度検討させていただきます。それで、変えた場合も変えなかった場合もどちらにしても懇談会の知

見の活用の欄には書かせていただきます。もしあの指標を変える場合は、中の記述も変えて、5月に毎年出しておりますレポートでは、修正した書きぶりにしたいと思います。もちろん事前に先生方には、修正した場合は事前にお送りいたします。

【田中座長】 座長で発言は控えていたのですが、まず一つ。今のトータルの評価であまり出てきていない地震・火山のほうですけれども、これはbがあって、あとaで、これはAでもいいんじゃないかというお話もありました。これは田淵先生に聞いたほうがいいのかもわからないのですが、Aにするためには全ての業績指標で達成となっているのですね。なので、それに当てはめると1個でも駄目なのは駄目です。だから、これをもし、地震・火山の関連する施策のほうについてAにするなら、我々が同意した評価区分を変えなければいけない。私も何でこんな厳しい評価にしてしまったのかと今思っているのですが、それが一つあります。結構本質的な問題だと思うのです。

それからトータルに、この業績指標の評価をするときに、年度の評価になっているのだけれど、まだ3月ですよ。それで、タイミングとかがあるので、その実績をどう見ていくのかというところがあります。例えば受講者数で見るのか、修了者で見るのか、というところがあって。その辺は指標の立て方について、少しその辺のタイミングを考えられたほうが良いと思います。年度末の数字はあくまでも予測ということになるわけです。

それから、cについてはどうするのかと今思っているのですが、ここは業績評価と見るのか、次のスタートに向けての自己反省と見るところだと思います。外部評価としてやっているというより、我々の懇談会の意味は、どうですかねと言われて、外から見てもおかしくないということを申し上げている委員会だと思っているのです。そういう意味で見ると、降水短時間予報というのはものすごく大事な情報で、特別警報自体がこれに依存してしまうわけですよ、それから、2時間前ということを見ると、ダムの操作とかも全部これによっているので、これはかなり大事な情報だということだと思います。

しかも、早坂先生がおっしゃるとおりに、これは大きな現象と、ミクロの現象

とかで、これらは精度が全然違うということははっきりしているわけです。そうになると、ここは降水短時間予報の精度を、先ほど野村大気海洋部長の話の聞くと、大規模現象とマイクロ現象に分けるのは非常に難しいということをおっしゃっていたわけですが、それを分けるか、分けられないのだったら、これはしようがないですよ。初期値が0.53で最終実績が0.48なのだから。

それに対して明確に次の改善目標がはっきりしていて、仮説が明確にあるのだったら、それでいいじゃないかと僕なんかは思ってしまうわけです。なので、個人的には皆様のお話を伺いながら、bにしてもいいけれど、別にcのままで、きちんと自己評価をし、次に結びつけていくということでもいいような気もします。そんな気もして、若干食い違う意見を申し上げましたけれども、その辺は少し御意見をいただきながらと思っております。

【中川委員】 田中先生、今の話について、せっかくなので私も一言言っておこうかと思えます。そのcの話についてです。

【田中座長】 ありがとうございます。

【中川委員】 私もどちらかというと、今の田中先生と同じで、評価としてのcで改善に結びつけるということでは別にありじゃないかと思えます。来年度からはちゃんと、出てきたものに対して評価していけばよいと思えます。さっき早坂先生もおっしゃいましたが、でき得れば大状況と小状況ということに分けていけるとよいと思えます。たくさんの方が関わるような、いろんな情報に対する評価と、局地的な豪雨を含めて、割とピンポイントなことに対する情報の評価、できていければそれに越したことはないということとを分けて考えていくことも念頭に置いて、今年のcを考えていければいいかと思いました。以上です。

【田中座長】 ありがとうございます。片田先生、手を挙げられましたか。

【片田委員】 今までの皆さんのお話をお聞きして、そのとおりでと思います。大変真摯に評価されていると思えますし、厳しく自己点検されているという感じがいたします。そして、評価を上げるべきじゃないかというところについても、そのとおりでろうと思えます。

私は、1-3のほうの話をしてよろしいでしょうか。

【田中座長】 はい。

【片田委員】 これはA評価になっております。そのとおりだろうと思います。この進捗状況などを見ても、十分な進捗状況でありますし、それに何よりも、現場というのか、各地域を見ておまして、気象庁の各気象台の皆さんの指導、それからアドバイスは本当に重要なものだと思いますし、自治体も大変感謝しております。

それから、気象防災アドバイザーについてもかなり進んできて、本当に導入されたところについては頼りにされているというような状況もあり、その実績も順調に進んできていると思います。

そして何よりも、今日まだ御報告はありませんけれども、最後に自治体へのアンケートがあります。これを見ますと、本当に頼りにされていると思いますし、気象庁としてどんどん進めていかなきゃいけない取組だろうと思います。

そういった観点においては、僕は、これはSでいいのではないかと思います。これは、台風や豪雨だとか地震・火山については、気象庁に完結した自己評価でいいと思うのですけれども、1－3については相手がある話です。相手からこれだけ高い評価をいただいている状況の中で、私もそのとおりだと思いますし、ここについては、1つぐらいSがあってもいいのではないかと思うのだったら、私は、候補はここだろうと思うのですが、いかがでしょうか。

【田中座長】 確認ですが、Sというのは個別のほうですか、それとも業績、関連する施策1－3全体のほう、大文字のSですか、それとも、小文字のsですか。

【片田委員】 私は全部でいいと思いますけれども。

【田中座長】 ssのSということですね。

【片田委員】 はい。

【田中座長】 分かりました。田渕先生、手を挙げていらっしゃるね。

【田渕委員】 ありがとうございます。今の関連で、基本目標1－3に関して先にコメントさせていただいて、その後、先ほどの田中先生のお話についてコメントさせていただきます。

基本目標1－3に関しては、私も非常にしっかりとした取組がなされていると思っています。ただ、その取り組みのアウトカムとして、これから御説明いただくのでしょうか、資料6・付録3のアンケートの結果がデータとしてしっかりあるのに、なぜそれを業務の分析に明記して活用されないのか、ということです。

アンケートの中で、アウトカムもすばらしいデータとして出てきていると思います。例えばワークショップであれば、535の自治体のうち80.5%が役に立っているとなっています。あるいはJETTであれば、派遣してもらった90.6%の自治体が役に立っていて、安心感、説得力につながっていると。首長ホットラインであれば58.2%の首長さんが活用されていて、そのうちの93.8%の首長さんが適切な頻度で対応してくれたとなっています。

エビデンスとしてこのデータを活用しないのはもったいないので、最終的な報告書の中には、今期の評価のエビデンスとして明記していただきたいと思います。

それがあれば、私もS評価でもよいと思っています。それこそがS評価の根拠です。ただ、現状の記述内容ではS評価は無理なので、業務の分析にアンケートの結果をしっかり反映させてもらえればと思います。

気象防災アドバイザーに関しては、残念ながら活用の意向はないという自治体が58.1%で、活用する意向はあるのだけれど活用できていないという自治体が91.1%あると。なぜかというところで、その課題もこのアンケートの結果で出てきているのです。予算の確保が難しいというのと業務の内容が分からないというのが大きな2点として挙げられていたかと思います。それに対して、気象庁として来年、再来年、どういうことをしていったらいいのかというと、自治体の負担軽減策ですとか、業務でどういうことをやるのかをもっとしっかり丁寧に説明していくとか、そういった対処方針といったものも見えてくる。それも踏まえて、業務の分析、次期目標への反映の方向性にアンケートの結果を活用していただきたいと思います。それがなければ、Aのまま、しっかり明記した上で私はS評価もありだと思っています。

以上が1－3へのコメントで、あと、先ほど田中先生からお話があった、全て

a でないと A 評価にできないのではないかとありますが、先ほど小室委員が 1 - 2 のところで、(6) の緊急地震速報は s でもいいのではないかとコメントだったかと思うのですけれども、s と b ということで、平均して A という考え方もできるのですけれども、今回に関しては、私は基本目標 1 - 2 に関しては、(6)、(7)、(8) が a で、(9) も a でいいと思う。今は b ですが、a 評価が妥当なのではないかと思うので、全体基本目標の 1 に関しても A 評価となるのではないかと、それが妥当ではないかと思っています。

A 評価は全てが a ではなくても、平均した形で A という考え方もあるので、それは根拠がクリアに示されていれば、評価に関しては A にするというのも適切な対応かと思っています。以上です。

【田中座長】 田渕先生、言っている意味は、本体資料の 3 ページに評価区分というのが出てきます。そこで、多分これは我々が決めてしまったのですが、A にするためには、全ての業績指標で目標が達成、達成という意味がよく分からないのですけれども、これを A だとしてしまうと厳しくなる。個表のほうをすると目標の達成という表現は A ですよね。なので、これを我々は気安く言うけれど、こういう規定がある中で、それを多分我々が決めている規定です。この懇談会で決めている規定で、それで気象庁は粛々とやっているのでもし変えるならば、この評価区分の定義自体を変えなければいけないということを申し上げていたのです。

私も、a、a、a と来て、1 つの b に地震・火山全体が引っ張られるのかというのは変だという気もしたので、これは A でいいような気もしたのですが、はてと、自分たちの責任だということに気がついたということです。

【田渕委員】 この評価の区分は国の制度的なもので、懇談会で決めたというよりも国の評価制度としてこの区分を使っていると思います。どの省庁に関してもこの区分で評価をされていると思います。ですので、我々の責任というよりも、制度設計をしているところの一つの責任かと思っています。

今回の 1 - 2 に関しては、私は (9) が a でいいと思うので、全てが a なので、A 評価でよいのではないかと理論的な、私のコメントはそういうところから

A評価とさせていただいているので、ここの評価の目安には沿った形になっているかとは思っています。ただ、小室委員は（6）がs評価でもよいのではないかとということで、その場合でも、例えば（9）がbだったとしても、私もA評価でもいいのかとは思いますが、区分として照らし合わせると、そこに乖離があるのではないかとということですね。

【田中座長】 はい。ここで、我々は参考意見を言う立場だと思うので、私たちが決めてしまうと、多分気象庁の手足を縛ってしまうと思うのですが。基本的には、個人的な意見を言わせていただくと、1-2の（9）は、蔵王山を除けば、めどが立っているということなので、別にaということによって、全体がaになれると思うのです。

それで、降水短時間予報の3番を上げてbということですね。それを言い出すと、私は（4）が初期値よりも下がっているのにaというのはどうですかというところをお話ししたら、ゆらぎがありますからという御回答で、それは（3）もあるじゃないかと思ったので、その辺は一貫していただきたいと僕は思うのですね。

私はどっちかというのと、この辺は、特に降水短時間予報も早期注意情報も大事な情報なので、頑張ってくださいよという意味で僕は厳しい評価でいいと思っているのですが、その辺は適時、御判断は気象庁にお任せしたいと思います。中川委員、何かありますか。

【中川委員】 ありがとうございます。この1個1個の項目に対する評価のことだと、どうしてもこういう議論になってしまう。皆さんは、この項目の背景、実はほかにもいろいろ評価すべきことがあるので、なかなか個々にだけで評価できないという話は、いつもここで出てくる議論です。

一定の評価軸がこれでいいのかというのは、1個1個に実は議論があるとは思っているのですが、さらに、実は大項目の1-1には5つの項目がありますが、それ以外にもやられたことはいろいろあるでしょう。それも書けるように、総合的なところで、例えばさっき片田さんが、1-3は全部でSでいいじゃないのというようなことも含め、気象防災の取組推進に関しては、気象庁ワークショップと

気象防災アドバイザーだけじゃないこともたくさんやっているのに、何でこの2項目なのと、片田さんも指摘されたと思います。だからSなのではということをお願いののだと思います。そういうことを評価軸にするには、何年かの計画の中で明確に言えないといけないわけです。

ですが、各大項目の下に、その他この1年間でやれたこと、みたいなことを書いていただくことによって、まだ今はできてないが、今後の自己評価軸に、できれば数値化して評価していくようなことにつなげたいと考えておられるようなことで。

そういうところを、少し自分たちで洗い出していって、自己評価のメルクマールをつくっていく。そんな作業をやりながら、実際に次の計画を立てていく際にはこれを自己目標にしましょうと、ということをやれていけるといいのではと思っています。

私も、研究開発法人の評価のお手伝いをしながら、いつもその評価軸の話は議論になるのですが。この場合は28年間すごく真面目にやってこられているのですけれど、少し数字だけにとらわれている。地方气象台の方々が一所懸命やっていたら、その数字を出すことだけで評価していいのかというのは常に思っているところでもあります。

Sはさっきの数字に関しては、これでもいいのかな、もしくは1-3については、片田さんと同じで、Sと言ってあげてもいいのかと思う一方で、この2項目だけを評価するようなことでいいのかという問いは投げおきたいと思います。

先ほど、アンケートの結果の話がありましたけれど、ホットラインのところに関係するお話をします。ここの数年間、総務省消防庁の依頼で災害で被災した自治体の首長のインタビューをしていて、今年でほぼ100人になります。市長村長のトップセミナー研修用資料の「災害の事例集」という資料にまとまっています。そこでは、气象台長などからのホットラインが役立ってありがたかったという声と、地方整備局の事務所長のホットラインがありがたかったという声を比較すると、事務所のホットラインがありがたかったという声が多い。ある意味で、結果に直結するのが河川やダム現象の情報が多いので、当然なのかもしれませ

んが、何かそこはもうちょっと气象台からのホットラインの内容に改善の余地とかはありそうな気がします。これはコメントです。以上です。

【田中座長】 ありがとうございます。中川委員がおっしゃっていたことはもう以前から小室委員も田淵委員も再三御指摘されてきて、この委員会は、別に評価するものじゃないよねというところで、全体に元気が出て、正しい方向に研究開発、実装が結びついていくということが大事だということです。特に防災にかじを切った瞬間に片田先生がおっしゃったように、相手があることですから、1人で相撲を取っているわけじゃないので、ということがあるというように。

その辺を何か個別の業績指標をまとめたときの基本目標、関連する施策等という1、あるいはその下の1-1というところに、もう少し元気の出る文章を書いていただければいいような気がします。そうするとS級の働きをしているのだけれど、この業績指標2つだけで見ってしまうとそういう評価になりますよということです。でも、方向性は間違っていないということがアンケートから分かったのだとか、そういう元気の出る旗を振っていただくといいかという気がいたしました。

島委員、いかがですか。何かあれば。

【島委員】 ありがとうございます。今、田中座長がおっしゃったとおり、私も一民間の企業として、今回の気象庁における取組を改めて勉強させていただいたのですが、我々は電気通信事業を営んでいる会社であり、本日ご説明のあった取組をいかに民間企業として後押しすることや、観測予測の強化ですとか予測モデルの高度化というのは、国民の命そのものに関わる内容でもあり、非常に重要な取組だと認識しています。こうした新しい取組について、民間企業として、いち早く最新の技術を活用することで、気象庁の取組を後押ししていきたいということで、今後どのように応援するかというところに、ぜひとも御協力したいと思います。また、そういった立場で、この懇談会に限らず、いろいろな面でバックアップしていきたいと思いますので、何かあればいつでも御用命いただければと思います。以上です。

【田中座長】 よろしくお願ひします。

そうすると、取りあえず整理いたしますと、1-1の(3)は厳し過ぎないかという意見がありました。それから1-2、これは(9)をaにすればAだよねという議論がありました。1-3については、この方向性は間違っていないのだから、現場で見聞きしても、アンケートでも出ているのだから、自信を持って書いてくださいと。ただ、この2つの業績だけだとあれなので、そうじゃないトータルを今の片田委員とか田淵委員がおっしゃったようなことを含めて、きちっと定性的な表現でいいと思うので、書いていっていただくということでしょうか。

それで、時間が大分押してしまいまして、今アンケートに入らなければいけないのですが、2、3、4が残っております。特に産業界という部分、2のところです。社会経済活動に関するところでは、先日も気象ビジネスのシンポジウムがありましたけれども、かなり力を入れていらっしゃると思います。それから研究、まさに気象庁の本務だと思いますし、国際協力、この辺りはいかがですか。どなたか御意見ありますか。中川委員、小室委員の順番で。

【中川委員】 ありがとうございます。今の産業の話、気象データアナリストの話です。WXBCが、あれだけ会員企業がいるのに、ホームページで公開されている各社から1社1人ぐらいの参加がないのはなぜなのかをお伺いしたいです。

それから、気象データアナリストについてそもそもの設定が適正なのかどうか、成功事例、役立つ事例みたいなものをうまくどうして共有できないのかということをお伺いしたい。それがないと、なかなかそれをフィードバックして行って、それを評価軸にしていくことが適正なのかという話になってくるのではないかと思います。

それから、同じ話の項目の中ですが、今の飛んでいるひまわりでは、すごく詳細な映像が撮れるようになっているのに、相変わらず社会的には使われていない、本当に切迫した状況を上空からのリアルで拡大した雲映像で伝えられると思うんですけど、東日本台風を含め、なかなか使われないのかをもう少し評価していただきたい。それは、今後ますます増えてくるデータをどうやって活用していくのかということの課題に繋がると思いますので、よく考えていただいて

内部で評価していただきたいと思っています。

それから、長官が冒頭の御挨拶の中でおっしゃっていた「住民の気象情報の読み解き」についての改善に関するコメントですが、気象庁はせっかくいろんな観測機器を各地域に配置しているわけです。そのデータの地産地消がなされていないのは非常に残念です。例えば、私の最近母親が入った高齢者施設の隣にアメダスポイントがあるのですが、でもそれは地元でまったく知られていなかった。

地域の地場産の気象データを地元の人たちが知っていて、その意味を理解して、変化にも気付くような、そういうこともぜひやっていただきたいと思います。いろんな自治体の営業をしていくときに、一緒にいろんな観測機器のメンテナンスをやっていらっしゃると思うのですが、同時に地元で観測された各種気象データを、地産地消的な視点で地域利用し、気象地象の出来事を我が事にさせていくとかが評価軸に入ったら面白いなあと思っています。

それから、これは毎回言っていることですが、気象研究所でリスクコミュニケーション研究に早く着手してください。それを評価軸にしてください。これをやらないと、気象庁は相変わらず田中先生にずっと頼っているだけにはいかないで、ぜひよろしく願いいたします。以上です。

【田中座長】 それでは、今のご意見に何かコメントありますか、事務局。もしあれば簡単に。なかなか答えにくいと思いますが。

【中川委員】 W X B Cの話は多分担当から答えていけるのかと思うのですが。それから、情報の読み解きの地場産データ的な話も多分、情報基盤部のところに関係するのではないかと思うのですが、ぜひお願いします。

【千葉情報基盤部長】 情報基盤部長の千葉からお答えします。まずW X B Cですが、会員は、1,000以上ですね、千数百会員が入っていただいております。これは5年ぐらいたつのですが、毎年増えているところでして、組織として入っているところと個人会員として入っているところがありまして、どういった方が具体的に活動しているかという、そこまでは把握できていないのですが、それなりに会員としての広がりや、引き続き成果を上げているところです。

【中川委員】 例えばそのホームページ載っている発起人名簿に出ているよう

な企業・団体というのは、大手の会社がずらっと並んでいるわけで、そういうところの会社から、なぜアナリストの受講者が出てこないのかという話です。

【千葉情報基盤部長】 アナリストの受講者として、どこが出ているのか、個別具体的には把握していませんが、まず、こういった企業がアナリストを必要としているのかといったところにつきまして、気象状況でその社の業務運営に何らかの影響を受けるという中の問題提起から、気象データを扱った事業分析や、そういった分析をやってみたいというところから、気象データアナリストが要望されていました。その辺りの人材育成につながる取組として気象データアナリストの講座として、こういったものを気象庁が認定して推進していこうという取組が発端になっています。

実際に、データを最新のITを活用して分析するというところのハードルがまだまだあるというのが、今回ありました独立行政法人の情報処理推進機構ですか、そちらからの分析もあります。やはり、データを扱うためのハードルがあるというところもあってなかなか進まないというところが一つあるかと思います。

酒井情報政策課長、手を挙げていますが何か補足ありますか。

【酒井情報政策課長】 情報政策課長の酒井です。私は12月までこのアナリストを直接担当していました情報利用推進課長をしておりまして、今、中川委員がおっしゃった観点から申し上げますと、WXBC会員は確かに1,000名を超えておりますが、相当数が個人の会員ですので、企業さんは数百というレベルになります。

アナリストに関しては、このような制度が、あるいは講座があるので受講はいかがですかという働きかけはしています。これはWXBC関係のイベントでも様々な宣伝は今年度だけでもさせてもらっていますが、中川委員がおっしゃるように、個別の企業さん、WXBCの企業さんを網羅的にいかがでしょうかという、そこまでのまだ強い働きかけにはなっていなかったようなところも今、お話を伺って思いましたので、この辺りはさらに普及啓発という点では売り込みの余地があるかと思いました。

あと成功事例の共有というところについても、WXBCの中でも宣伝はさせて

いただいているところです。あともう一つ、委員がおっしゃった地場産業とかについては、地台での挨拶回りの中でこういうデータの使い方という形で、普及啓発するということは地台のほうでそれぞれ工夫いただいているところです。ただ、ここを定量的に評価するというところまでまだ至っていないかというところです。取りあえず以上です。

【中川委員】 中川です。基本的にこの仕組み自体を、データアナリストの講座に受講者が何人いるかという、最終的にはそういうものが、よりよいものになって社会で使われるということが求められていると思います。今の講座の内容がより適切なのかとか、それから、どうやっていけば、この人たちが社会で役立っていけるのかとかいうことをうまく評価軸にしてあげないと、動き出した直後に、年度目標で同じ数字がずっと上がっていくわけは多分ないと思います。その辺りは評価のやり方として少し検討していただいて、うまくフィードバックがかかるようにして、制度が改善されるようになり、社会でこれらの情報がより使われていくように進められることを期待します。

【田中座長】 ありがとうございます。働きかけの戦略と出口戦略ですよ。大学も新しい学部をつくって最初はいいのですが、就職状況を見ると途端に落ちるというパターンもある。

小室委員、それから田淵委員、よろしく願いいたします。

【小室委員】 小室です。田淵委員、お先に失礼します。今、中川委員もおっしゃったことで、ほぼ同じようなことですが、データアナリストの件です。この2-4の(18)、この指標がデータアナリスト育成講座を受講した人数累計の一つに今なっているので、これは非常に厳しい指標を置いてあるなというのがまず正直な感想です。

そして、先ほど田中先生もおっしゃったように、これも相手があることなので、こっちが頑張ってもということももちろんあると思います。その上で、データアナリスト育成講座というのを私も調べてみたのですが、講座によっては、受講のためにまず入試があり、簡単には受講できないようです。さらに、受講期間が半年から1年と長いです。それから後から給付があるにしても、料金が、先ほ

ど50万円というお話でしたけれども、ものによっては60万円のところもあります。非常に高いです。その割に、そういうコスト、期間も時間も料金もあってハードルが高い割には育成後のメリットがよく見えない。

ですから、コストとメリットのバランス感が全然ないと思います。ということは、一般の人にとってはとてもアプローチできるものではない。もしこれを広めたいと思ったら、ターゲットをある程度絞る。そのうえで、そこに広報・宣伝をしていかないと駄目だと思いました。今まで広報してきたとおっしゃっていましたが、ターゲットをしぼって、しかも出口のメリットが非常にあるということ強くお知らせしていただくことが重要だと考えます。以上です。

【田中座長】 そうしたら、その次、田渕委員と、それから片田委員に続いていきます。

【田渕委員】 私からは基本目標の2-3に関してですが、資料でいくと25ページです。指標(17)2週間気温予報ですけれども、これはa評価になっているのですが、先ほどの御説明では、8年度までに今年度実施すべきことは実施していて、目標年度の8年度までには達成が可能だと判断したのでaにしたという御説明だったかと思うのですが、分析のところで予報誤差は増加傾向にあるということで分析をされているので、ここは相当程度進展ということで、bの評価が妥当なのではないかと思えます。

増加傾向になってしまっている要因に関しては、しっかり分析して、経験値として共有して改善につなげているということですが、これは非常にいい取組だと思うのですが、その取組自体が、今年度その効果があったとすれば、その誤差は減少傾向で、5.0%までいかないにしてもマイナス、増加傾向にはならないのではないかと思うんですね。今なさっている取組に関しては次年度以降に生きてくると思うので、8年度までには達成可能という判断も妥当だと思うのですが、今年度は予報誤差が増加傾向にあるので、私は、ここは相当程度進展ということで、実績値からbとして、基本目標2-3に関しては、今、両方aなのでA評価ですが、1つbが入ることによって、B評価という形にすることもあり得るのではないかと考えています。これはほかの委員の皆さんの御意見を伺いたい

と思います。以上です。

【大野業務評価室長】 座長説明のときにはbにしている、気象庁的にも非常に迷いまして、当初さすがにマイナスなのでbじゃないかというのでbにしている、1週間前の座長説明のときにはbにしていたのですけれども、4番とか5番とかと同じような考え方ですけれど、途中年度で指標としては悪くても、途中年度なので、最終的に最終年度には目標達成できるという自信があるものはaでいいのではないかという、そこを統一させていただいてaに変えたのです。

逆に3番は、もう3番は今年度が最終年度なので、もう言い訳がきかないということで、3番はcにしたのですけれども、4番、5番、17番は、実は途中年度で、指標値としては下がっているものです。それにもかかわらずaにしているというものです。4、5はaにしていたのですけれど、17だけはbにしている、そこは説明が合わないというので、17を最後の最後にaに変えています。

【田中座長】 なるほど。分かりました。

【田淵委員】 本当は(4)、(5)に関しても、私は、先ほど田中先生もおっしゃっていましたが、(4)はbではないかというような考えも持っているのですけれども、その辺りはどういうふうに判断するかというのはほかの委員の皆さんの御意見を伺いたいと思います。

【田中座長】 あと、いかがでしょうか。今の話について。片田委員。

【片田委員】 今の話と関係なくてもよろしいでしょうか。

【田中座長】 また戻る場合があると思います。どうぞ。

【片田委員】 先ほど中川委員が気象研究所でリスクコミュニケーションを、ということをおっしゃったのですけれども、大変重要になってきたと思いますので、少し意見を言わせていただこうと思います。

昨年の台風14号を見ておりますと、気象庁と国土交通省が緊急の記者会見を行って、910ヘクトパスカルということでかなり大きいものが来そうだということで非常に早い段階で記者会見をやっていただきました。そうしましたところ、JR九州が20時間前に計画運休を。するとそれに連動するように、コンビニ業界が計画休業をいうことになった。そういったものが逐次メディアで報道さ

れていくわけです。そんな中で学校が休校になり、子供たちが学校に行かないものですから、会社によっては休業するというようなことも出てきて、非常に早い段階から社会の対応も連鎖的に進んでいったと思うのです。

さらに観光ホテルなどもキャンセルが相次ぎましたけれども、その後、分散避難の定着によって、再度予約がいっぱいになっていくというような状況もありました。それがまたメディアによって報道され、社会の危機感を一気に高めていくことにつながり、対応を促進する社会気運が醸成されていきました。このように災害対応を促進する社会気運の醸成において、マスコミの果たしている役割は極めて大きく、その一連の報道の大元となるのが気象庁と国土交通省の記者会見となっています。気象庁もいろんな努力を重ねて、記者会見のような形で状況を気象庁発の情報として発していただき、社会の対応が極めてスムーズに動くようになってきたという感じもするのですね。

こういった観点において、少しこれは慎重な議論が必要ですが、ソーシャル・コミュニケーション・デザインと言いますか、気象庁にすれば情報を発表するという行為ですけれども、それが社会に様々な形で伝播して、影響として社会的な対応がどんどん動いていくという状況をしっかりマネジメントすることも必要だと思うのですね。

このときに、報道するも報道せぬもマスコミの自由ということになるのですが、マスコミは報道に値すると判断するから報道するのですよね。それが様々な社会的な連鎖を起こして、それがさらに報道されるということを通じて、社会の機運を醸成していくということにもものすごい影響を与えている。その大本となっているのは何かというと、気象庁の持っている情報であり、それをどのようなタイミングで、どのような形で発出されるのかということなわけです。

そうなりますと、今気象庁は、適時適切に、正確に一刻も早く情報を出すことばかりに努力されており、それはそれで気象庁の一義的な仕事ですから、そこに対して頑張っておられることはよく分かるのですけれども、その後の社会への影響というのが計り知れない。気象庁の情報をトリガーにして、マスコミを介して社会に広く影響が波及し、ここからはマスコミの方々にも検討していただかなければ

ればいけないことだろうとは思いますが、このような社会機運の醸成ということに直結しているわけですね。

このような議論をしますと、すぐにプロパガンダだとか、社会統制だとか、そんな議論にすぐにつながってきってしまうものですから、慎重な議論が必要ですが、これは国民の命を守るホワイトプロパガンダだとは思いますが。このように、気象庁の情報が大本となってこれだけ社会を動かして、それがこのように社会の機運を高め、対応が広がっていくということを考えると、ソーシャル・コミュニケーション・デザインといった観点の、先ほど中川委員がリスクコミュニケーションの研究をとおっしゃいましたが、そういった観点をそろそろ始めることも必要になってきているのではないかと思います。

少し今日の業務評価とは直接関係ないかもしれませんが、私が重要だと考えていることをこの機会に話させていただきました。以上です。

【田中座長】 懇談会としては、来年度以降の業績指標に、そういうのを少し考えてもいいのではないかと委員がお二人いらっしゃったということの評価だと思います。私自身も防災に足を踏み込んだ以上は、今、片田先生がおっしゃったように、少し今までの技術論だけでは済まない部分が出てきているということだと思います。

それでは、12時になってしまいました。この件で、2、3、4には、ほかには御意見はありますか。早坂さん。

【早坂委員】 3のところは私一言コメントさせていただきます。

【田中座長】 ぜひお願いします。

【早坂委員】 雨の話と、それから地域ということ。地震・火山は私の専門じゃないので、気象のところだけですが、これは、講評なんかにも書いてありますけれど、今、大学とか研究機関、それからあとJAXA等も含めて、気象庁で非常にうまくオールジャパンの体制でいろんな研究が進められるようになってきたと思います。背景にそういうことがあります。

そういうところの成果を現業のほうに是非フィードバックしていただき、オールジャパンで、予報業務は気象庁が中心になるのは間違いありませんので、その

ようなことを意識して、いろんな各大学・研究機関等との協力を今後とも是非進めていただきたいと思います。

【田中座長】 ありがとうございます。私もその辺、人事交流とかも含めて、持てる力をフルに活動するエンジンとなって、気象庁も頑張っていたきたいと思いますので、これは長官向けにお願い申し上げたいと思います。

それでは、もう12時を過ぎてしまいましたので、もし御予定がある方は退席していただいてもいいと思いますが、今の2、3、4に関しては、(17)が一つ議論になっていました。それから3-1に関しては、今年度というよりは次年度以降ということだと思いますが、リスクコミュニケーションとか、ソーシャルコミュニケーション、コミュニケーションデザインといったほうがいいでしょうか、とか、私、田中はかつてから社会調査部門ということを書いていましたけれども、そういったものを少し考えてほしいということがありました。

それで、あと一番の大きな問題は、先ほどの、途中段階だから、方向性が間違っていないからaとするか。いや単純に数字として低ければそれでいけばいいんじゃないかという気がいたします。私は個人的には、こういうのは議事録に載るとまずいのかもしれませんけれど、明確にターゲットがはっきりしているものに関しては厳しく評価したほうがいいと思うのです。次に、改善が明らかにできるものについては、元気が出ますから、それは田渕委員がおっしゃったような評価の仕方のほうがいいような気がいたします。それは最終的には、この辺で気象庁として御判断いただければと思います。

それから、次にアンケートの件で御紹介があると思います。多分一番お忙しいのではないかと思います。小室委員はもし時間があれば、お付き合いいただければ大変助かる案件ですけれども、そちらに移りたいと思います。御説明よろしくお願いたします。

【大野業務評価室長】 では、時間もありませんので、早くやりたいと思います。議題2ですけれども、今年の1月に実施いたしましたアンケート調査の結果について事務局より御報告いたします。

初めに、本年度のアンケートの背景を申しますと、気象庁が最近力を入れてき

ました地域防災支援の取組が、来年度の国土交通省の政策レビューのテーマの一つに予定されておりまして、そのレビューを行うに当たっての基礎資料とするために、今年度と来年度の2か年にわたりアンケート調査を予定しております。

今年度は事前調査としまして、全国の全ての自治体市区町村を対象にアンケートを実施いたしました。内容としましては、特に風水害への対応につきまして、各市区町村はどのような課題を抱えているのかとか、その課題の解決に向けて、気象台が行っている支援に対してどのような改善要望があるのか、などを把握することを目指しております。

回収率は約82%です。アンケートの全容は付録3につけてありまして、その中に調査結果のまとめもあります。それでもまだ分量が多くなっておりまして、特に代表的と思われるものをピックアップして、資料の38ページからの資料6としてまとめてみました。

それを使って結果の一部を御紹介いたしますと、まず（ア）の風水害への対応における市区町村への課題意識と気象台へのニーズにつきましては、平成30年度以降に風水害への対応で職員を非常参集したり非常配備体制を取ったりした経験のある市区町村に、風水害への対応における困難な経験について尋ねましたところ、防災対応については、「夜間に避難情報発令の基準に達したために発令に迷いが生じた」という回答が多くなりまして、防災気象情報の収集・分析につきましては、「防災気象情報が時々刻々と変化するため各種の防災対応についての判断に迷いが生じた」といった回答が最も多くなりました。風水害に対応する際に特に短時間で判断を求められる場合に迷いが生じることを課題として挙げる市区町村が多いことが分かります。

風水害への対応時における気象台からの支援のニーズについては、「事前の予測と実際の気象状況にずれが生じてきた場合の解説を充実させる」が約7割と最も多くて、限られた人員で時事刻々と変化する状況に適切に対応することへの不安や迷いの解消、それからの的確な判断に資するような支援が気象台に求められる、期待されていると考えております。

また、「警報となる可能性が低い段階でも、できるだけ早めに情報を伝えるこ

とが役立つと思う」と回答した市区町村も5割、約半数に上り、早めの情報提供へのニーズも高いということが分かります。

それから次に行きまして、(イ)のJETTによる支援に対する評価では、JETTの派遣を受け入れたことのある市区町村はまだ少ないのですけれども、そのうちの、先ほど先生もおっしゃっていただきましたけれど、9割以上が「とても役立った」と、または「やや役に立った」と肯定的に回答していただいております。全体的に好意的に受け止められているということが分かります。

一方で、派遣を受け入れた経験がない大多数の市区町村に対して、今後、災害発生時に気象台からJETTの派遣の提案があった場合、どうしますかと聞いたところ、「すぐに受け入れる」が6割でしたが、残りの約4割は「受け入れるかどうか検討が必要」と回答されています。平成30年のJETT発足以降、JETTによる支援は確実に高い評価を受けているものの、市区町村に派遣した実績はまだ少ないために、受入れにメリットを感じていなかったり、不安を感じていたりする市区町村が多いものと思います。

災害時に円滑な派遣を実施するためには、JETTはどのような支援ができるのか、市区町村の理解を促進するとともに、受入れによって市区町村の負担増加というのはほとんどない、ほぼないということを周知していくことが必要であると分析しています。

それから(ウ)に行きまして、気象防災アドバイザーへのニーズについては、アドバイザーの活用の意向について、約6割は「活用する意向がない」と回答している一方で、約4割は「意向はあるが活用できていない」と回答されています。

「活用する意向はない」以外を選択した市区町村に、気象防災アドバイザーに期待することを尋ねてみると、「首長や幹部に対する気象や災害の見通しの解説」が約7割で最も多くて、次いで、「避難情報を発令する判断に関する首長や幹部に対する助言」が選択されております。平時・災害時を問わず、首長や幹部、職員、住民といった様々な対象に対する活動について気象防災アドバイザーによる支援が期待されていることが分かります。

また、「意向はあるが活用できていない」、または「活用する意向はない」と回

答した市区町村にその理由を尋ねたところ、「防災アドバイザーを任用するための予算の確保が困難であるから」と、それから「アドバイザーに依頼できる業務の内容がよく分からないから」という回答が非常に多くなりました。防災アドバイザーと市区町村の接点を増やして、気象防災アドバイザーに依頼できる業務内容やその有用性について知ってもらうことなど、気象台による継続的な周知広報に加えて、自治体の負担軽減策の検討が今後の活用促進に寄与するものと考えております。ただ、そこら辺は、気象庁はなかなか苦手なところかもしれません。

資料6で御紹介いたしましたのは、アンケート調査のほんの上澄みの部分でありまして、付録3には報告書全体を掲載しておりますので、これは後日ホームページ上で公開する予定です。

また、来年度は2回目のアンケート調査を予定しておりまして、最近気象災害に遭ったことのあるところの地域の住民の皆様を対象に直接アンケートをしようと考えているところです。その結果も併せて、担当がさらに分析して、それを受けて、来年度の政策レビューでは、この地域防災の取組を企画した当時に想定していた成果と実際の現在の到達点とのずれなどを確認して、その上で課題の抽出とその対策を考えていきたいと考えています。以上です。よろしくお願いいたします。

【田中座長】 ありがとうございます。では、この件に関しまして、御質問やコメントがありましたら。小室委員、どうぞ。

【小室委員】 小室です。まずコメントとしましては、回収率80%というのは非常に高く、すごいという感想を持ちました。一方、回答の選択肢が結構長い文で書いてあるのが幾つかありますが、その選択肢を設定したのは、何か事前にヒアリングをした、あるいは去年と同じ選択肢だったというような、どういうことからその選択肢を設定されたか、何か例を挙げて説明していただけますか。

【大野業務評価室長】 防災担当参事官からお答えいたします。

【尾崎参事官】 防災担当参事官の尾崎です。この質問項目を当方の担当の室のほうで、別途何か事前にヒアリングしたというよりは、どういったところに関心があり、調査できていないのかということや、あと過去に様々なアンケートは

ほかにもありますので、いろいろなものを参考にしながら、回答の選択肢についても、おおむね見込まれるものをベースにつくったものです。具体的な下敷きをどこかから持ってきたということでは必ずしもないと考えています。以上です。

【小室委員】 ありがとうございます。

【大野業務評価室長】 回答率81.8%ですけれども、前回、何年か前にやったときはもうちょっとよかったので、いつもこれぐらいかという感じはしております。

【中川委員】 中川ですが、よろしいですか。一言。

【田中座長】 どうぞ。というか、その前に小室委員、今の回答でよろしいですか。まずは質問とおっしゃっていたので。

【小室委員】 はい、こんなに回答率が高い調査をするのに当たりまして、田中先生のような調査の専門家が関わられましたかというのもお尋ねしたかったです。

【田中座長】 少しお付き合いいたしました。

【小室委員】 ありがとうございます。

【田中座長】 中川委員、どうぞ。

【中川委員】 ありがとうございます。まさに今、首長さんのお手伝いをするようなことを自治体に対してやっていらっしゃるのは、気象庁はいつも記者会見で一緒になっている地方整備局との会見同様に、各地の事務所さんだと思います。何かこれをやるに当たって一緒に、よりよい対策をしていく連携ができるのではないかと思うのですが、何かそういうことをされたのかとか、もしくはこれをもって、どうやって次のさらに深掘りをしていくのかとか、というようなことが求められている。国土交通省という枠の中でも、どうするかが問われてきていると思います。その結果として、自治体の地域防災力を上げていくために、气象台や地整事務所がこういうことにアンテナを張ったらいんだということが透けて見えてくる。その辺りは何かお考え、ないしビジョン、それから来年度にやられることに対する方向性は伺いたい。国交省の方もおられると思うのですが、気象庁だけでやるのですごくもったいないところもありますし、逆に言えば、

自治体にとってみたら同じようなことを地台と事務所とで何度もやらせるのかということもあると思うので、その辺りは何かお考えとか方向性とかがあれば教えてください。

【尾崎参事官】 御質問ありがとうございます。御指摘の点は非常に大事なところだとは感じておりまして。なかなか連携の仕方も難しいところもありますけれども、確かに自治体の方々から、ホットラインなどでも气象台、事務所の両方から来るというような話もよく聞くところです。国土交通省の水局の動きも念頭におきつつ、システムチックにどうやるかというのはなかなか難しいところではあるけれども、その辺は意識しながら調査等を進めていきたいと思っております。ありがとうございます。

【中川委員】 中川です。せっかく結果が出たので、これを事務所にも持って行って、こんな結果が出たのですけれど、どうでしょうかみたいな話を御相談したりとかすると、何か一步進むのかと思います。よろしくお願いします。

【田中座長】 ほかはいかがでしょうか。

これの若干残念なところは、回答はなぜそうだったのか分からないところは結構あって、追加の質問があると解釈が大分できただろうと思うのもありました。小室委員もそんな感想を持たれたのかもしれないし、あと質問文とか選択肢が長いと読まないで、回答率が下がるというところもあったりするので、そんなところが御指摘だったのかもしれない。

ただ、その一方で、災害救助法に指定された経験がないというのが35.5%ある一方で、避難情報を出した経験がないというのは12%です。つまり、20%は、被害は大したことがないのだけれど、避難情報を出していたとも解釈できてしまうということだと思えます。

これはかなり宝があると思いますので、中川委員がおっしゃったように、むしろここから勝負じゃないか。このデータをどううまく使うのかというのが勝負じゃないかと思えますので、よろしくお願いしますと思います。

よろしいですか。片田委員、それから島委員、田淵委員、よろしいですか。小室委員、よろしいですか、一言。田淵委員、どうぞ。

【田淵委員】 ありがとうございます。私としては、この現状把握、現状分析された結果は、ぜひ評価に活用していただきたいと思います。あと、評価に活用していくためには何が必要なのかというところ、それを見ていくと、どういうアンケート設計にしていったらいいかというのが見えてくるとと思います。アンケートから見てしまうと見えないところも、評価の観点から見ていくと、アンケート設計をどうしていったらいいか、設問の項目でそれがなぜそうなっているのかといったところまでアンケートで聞かないと、改善につながらないとかというところも見えてくるので、アンケートで見るのではなくて、評価の中でそのアンケートをどう活かしていくかという観点で見ていただきたいと思います。

あと来年度、住民アンケートをされるということだったのですけれども、これに関しても災害の発生状況によって回答にバイアスがかかってくるので、分析の際には留意が必要だと思えます。以上です。

【田中座長】 それでは、住民アンケートは、これは片田先生に聞けばいいですけれども、とても難しいので、また今回以上にということはあると思います。あと、市町村の回答は大人の回答で、決して否定的なことは言わないのが大人の会話ですので、その辺は留意を十分していただければと思います。

それでは、取りあえずここで質疑の事項が全部終わったと思います。これでお返ししていいのかな。それでは、マイクを事務局にお返ししたいと思います。私の不手際で申し訳ありませんでした。20分過ぎてしまいました。

【大野業務評価室長】 委員の皆様、長時間にわたって御議論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ます。また、初めに申しましたけれども、今年度の評価結果のまとめにつきましては、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す。その前に、今日はたくさん意見をいただきましたので、案の段階で、もう一度メールでお送りしたいと思います。最後に長官から。

【大林長官】 長官の大林でございます。今日は大変長い時間にわたりまして、大変ありがとうございました。こちらの説明が長かったかもしれないので、その辺りは、来年度は改善したいと思います。最近、気象庁は外との連携を重要視し

ておりまして、自治体との連携、それから研究機関との連携、そういったところに評価をいただいたというのは非常にうれしく思います。一方で、技術的なところは、田中座長からもありましたけれども、進んでいないところはしっかり反省して、ねじを巻いて進めていきたいと思っており、この評価を業務改善に直結させていきたいと思っております。どうかよろしく願いいたします。

【大野業務評価室長】 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 ——