

交通政策審議会第12回気象分科会

平成21年2月12日（木）

【総務課長】 それでは、定刻となりましたので、ただいまから交通政策審議会第12回気象分科会を開催させていただきます。

私は、事務局を務めさせていただいております気象庁総務課長の中井でございます。

委員の皆様方におかれましては、お忙しいところを気象分科会にご出席いただきまして、まことにありがとうございます。なお、〇〇委員は今ご着席されますので、ご着席されてから議事の進行に入りたいと思います。しばらくお待ちください。

それでは、まずお手元の資料の確認をさせていただきたいと思います。本日の資料としましては、配席図の後に、第12回気象分科会、本日の議事次第。それから、委員の皆様の名簿を添付してございます。本日の議事の資料としまして、プレゼンテーションをお願いしているところの資料が1-1から1-6までございます。ただし、1-4は欠番でございますので、資料としては配付されてございません。それから、気象庁のほうで行いましたアンケート調査の資料が2-1と2-2の2つです。さらに、局地的な大雨の広報用のパンフレットの案としまして、資料3-1。それから、それを解説する冊子が3-2。

以上でございますが、もしお手元にないようでしたら、お申し出いただきたいと思います。資料はございますでしょうか。

それでは、続きまして、本日の気象分科会の定足数の確認をしたいと思えます。本日、廻洋子委員と新野宏委員からは、事前にご欠席との連絡をいただいております。交通政策審議会気象分科会の定足数につきましては、交通政策審議会令第8条によりまして、委員及び議事に関係のある臨時委員の過半数の出席をもって、会議の定足数となっております。本日は、分科会の委員総数11名中、9名のご出席をいただいておりますので、分科会は成立しております。

ことをご報告申し上げたいと思います。

次に、2点ほどお願いを申し上げたいと思います。まことに恐縮でございますが、お手元のマイク、ご発言をいただく際には、ご面倒でもマイク台のボタンを押した後に発言をお願いしたいと思います。ご発言がお済になりましたら、ボタンを消していただくということをお願いしたいと思います。

それから、本日の会議の公開でございますが、本日の会議は報道関係者の会議傍聴等を認めております。それから、会議後の速やかな資料及び議事録の公開についても行うことになっておりますので、あらかじめご承知おきいただきたいと思います。

事務局からの連絡、お願いは、以上でございます。

それでは、議事に入らせていただきます。以後の進行につきましては、島崎気象分科会長、よろしく願いいたします。

【分科会長】 それでは、議事に入らせていただきます。

本日は、局地的な大雨による被害の軽減に向けた取り組みの現状と課題ということで、関係者の皆様からお話を伺うこととしております。この際、参考人の皆様に一言ごあいさつを申し上げます。

参考人の皆様におかれましては、ご多用中にもかかわらずご出席を賜りまして、まことにありがとうございます。現在審議しております局地的な大雨による被害の軽減に向けた気象業務のあり方に関連して、それぞれのお取り組みをご紹介いただき、審議の参考にさせていただきたいと思います。よろしく願いいたします。

順序といたしましては、まず、本分科会の委員でいらっしゃいます清原慶子委員、鈴木敏恵委員にお話を伺い、その後になりますが、日本気象予報士会の酒井会長、次に株式会社ウェザーニューズの森田様、次に財団法人日本気象協会の小田様、それからiフォーマットフォーラムの須藤会長の順序で、まことに申しわけございませんが、お一人8分程度でお話をいただきたいと思います。その後、委員からの質疑にお答えしていただきたいと思います。よろしく願いいたします。

それではまず、地方自治体の局地的な大雨の対策の現状などについて、住民の安全・安心に直接かかわる責務を果たされ、本分科会委員でいらっしやいます清原三鷹市長さんにお話をいただきます。よろしくお願ひします。

【清原委員】 おはようございます。ご報告の機会をいただきまして、ありがとうございます。三鷹市長の清原慶子です。

本日、資料1-1としまして、3枚のレジュメを用意いたしましたので、その内容に沿ひましてご報告をさせていただきます。

三鷹市は、16.5平方キロに約17万9,000人の市民の皆様が住む、典型的な都市型の自治体です。

最近の降雨状況ですが、平成17年9月4日に発生した集中豪雨では、下水道の処理能力を大きく超える時間105ミリの雨量を記録いたしました。そのため、市内東部地区を中心に、道路冠水や住宅浸水、床上浸水も含めまして多くの被害が発生しました。また、翌平成18年にも大雨による住宅浸水などの被害が発生しました。

こうした都市型集中豪雨による浸水に対しまして、私としてはかねて、平成15年に市長になりました直後から対応を進めておりましたが、本日は、まず大きく分けまして、市民への情報提供と啓発活動について、ご報告をいたします。2点目には、こうしたものの基礎となります都市型水害を防ぐ施設・設備の整備の事例について、報告をいたします。

1点目です。都市型水害に対応した市民参加型の三鷹市総合水防訓練を重ねております。実は、現在では大きな河川のはんらんを経験していない三鷹市でも、従来は河川のはんらんを想定した土のう作成や土のう積みなどの総合水防訓練を実施しておりましたが、先ほど報告しましたような状況の中では、一般市民の参加による都市型水害を想定したものが有効と考え、そうした総合水防訓練を実施することとしました。三鷹消防署、三鷹市消防団、もちろん三鷹警察署のご協力もいただき、日曜日に市役所の中庭で、例えば「土のう」のかわりに家庭のごみ袋や段ボール、ポリタンクを活用した「水のう」を作成する。あるいは、水圧によるドア開閉体験訓練をする。さらには、もちろん排水ポン

プや可搬ポンプによる排水訓練等も含めた、都市型水害を想定した総合水防訓練は、参加者の代表が地域に持ち帰って自主的な訓練に連携するなどの効果を上げています。

2点目に、防災マップ、浸水ハザードマップの作成です。お手元にこのような浸水ハザードマップをお配りしました。かなり大きなものですが、実はその根拠は、この『三鷹市地域防災計画』というものにあります。けれども、このような大部のものを市民の皆様配布し、ご理解いただくのは困難ですので、概要版を用意するとともに、浸水ハザードマップを初めて防災マップの裏面に位置づけて作成をいたしました。基本的には、平成18年度に約1,500万円の予算を要しましてシミュレーション調査を実施し、それに基づいて、平成19年度、このマップの作成と9万世帯への全戸配布を含めて、1,000万円の予算をかけてつくったものです。ここには、単に浸水のおそれを明記するだけではなくて、大雨に対する事前の備えや、あるいは雨の降り方というものが傘の差し方によってどのように強さを感じ取ることができるかなどの情報も含めて作成いたしました。おかげさまでこれは、市民の皆様には大変ご好評をいただいております。ただ、ここで問題提起をしなければならないのは、三鷹市では2年間に分けて約2,500万円の予算をかけてこのような浸水ハザードマップを作成することができましたが、2月8日の東京新聞の記事によりますと、改正水防法により義務づけられている、こうしたマップをつくらなければいけないとされている1,235の自治体のうち、昨年12月現在でまだ69%しか実現がされていないということです。全国で約1,800の基礎自治体があるわけですが、河川近くで堤防の決壊のおそれのあるところだけ義務づけられていますが、三鷹市はもちろんその対象ではありません。何の補助もないわけですが、市民本位のためにはそれなりの予算を割かなければならないので作成ができていない自治体も多くあるということは、問題だと思えます。

次に、3点目、エリアメールです。これは、同じくお配りいたしました「広報みたか」でも紹介しておりますが、このサービスについては現時点ではNTTドコモさんしかできませんけれども、今後、auさんとか、あるいはソフト

バンクさんでもこのようなサービスを検討されているということですが、あるエリアに入れば、その地域の住民であるなしにかかわらず、携帯電話に緊急災害情報を送ることができ、また、利用者は無料で受信ができるというものです。三鷹市では、このような新しいサービスを活用すべく、昨年12月にこの仕組みを取り入れました。在住者に限らず緊急情報がそのエリアに入れば無料で受信できるということについて、費用も高くないこともあり取り組みを進めたものです。

次に、このような情報提供や訓練等に加えまして、都市型水害を防ぐ施設整備の事例をご報告します。同じく資料として、1-1(図)をごらんください。

「道路雨水貯留浸透施設」、「雨水貯留管」の整備は大きな効果を与えておりまして、都市型水害についてはやはり雨水をしっかりと一定期間保留するということが重要です。資料②をごらんください。「道路雨水貯留浸透施設」につきましては、その施設がある箇所に写真のような表示をしています。下水というのは地下にあるので、市民の皆様の中には見えません。けれども、かなりの予算を投入してこのような取り組みをしておりますので、その効果を市民の皆様にご覧いただくためにも、仕組みについて掲示をさせていただいています。また、「逆流防止弁」を設置することによりまして、逆流による浸水被害を軽減しました。また、このたび学校の建てかえにあわせまして、校庭からの雨水の流出を抑制するため、校庭の下に1時間に50ミリまでの雨水を貯留・浸透させる施設の設計もしております。公共施設全体が都市型水害の防止に向けてのハード的な面の取り組みもすることが有用かと考えています。

以上、きょうは報告者の方が多いので、最初の私が時間を取り過ぎてはいけませんので、早口でご報告をいたしました。三鷹市のような基礎自治体におきましては、常に市民の皆様の都市型水害に対する不安と不信感を払拭するような取り組みをすることが必要です。多面的な、また多元的な情報提供を行うとともに、それが不安をおおるだけではいけないので、各専門機関と連携をした調査に基づいた情報提供が重要だと考えています。

以上、簡単ではございますが、三鷹市からの報告とさせていただきます。あ

りがとうございました。

【分科会長】 ありがとうございます。

ただいまご発表に関しまして、質疑をお願いしたいと思います。重要な施設から、ハザードマップ、さらにエリアメール、あるいは総合防災訓練等々、いろんな形で自治体として取り組まれています、何かご質問ありましたら。

どうぞ。

【委員】 大変ありがとうございました。非常に印象深く拝聴いたしました。これは三鷹市の仕事じゃないと思うんですが、こういう試みを各都道府縣市町村に徹底させるというか、普及させるのは、どこの役所の仕事でしょうか。気象庁でしょうか、それとも消防庁。縦割りになるとなかなかうまくいかないのかもしれませんが、いい試みですから、三鷹市のほうでもぜひこれをPRしていただきたいと思うのです。どこか中央官庁でこれを主として担当される役所はございますか。ボールを投げたら、だれも受け取らないというのは、ちょっと困ると思うのですが。

【清原委員】 三鷹市は基礎自治体として、防災課と下水道課が連携をしまして、縦割りで分けることなく、市民の皆様にはいわゆる震災を中心とした防災マップと浸水ハザードマップというものをともにつくることができ、そのことが市民の皆様にも全体としての安全・安心につながったと思うんですね。国土交通省全体で安全・安心の取り組みはしていらっしゃると思いますので、こうした組み合わせについては連携をしていただければ、専門機関へご相談することも多い私たちとしては、大変ありがたいと思います。

【分科会長】 ありがとうございます。地震なんかでは先進的な自治体の取り組みを例えば中央防災会議だとかそういうところで宣伝するようなことがありますので、やはり同じようなルートでぜひ世の中に広めていただきたいと思っております。よろしく申し上げます。

ほかに何か。どうぞ。

【委員】 どうもありがとうございます。コメントでございますが、私の研究室でこういうことをやったことがあります。民営化されたNTTの隧道が東

京の下にもものすごくたくさんございます。径4メートルとか、2メートル70とか、ものすごく大きなものですが、これが、昔は中に銅線が入っていたんですが、光ファイバーになったので、ほとんど空間として余っております。たまたま渋谷、あそこは谷底でよく道路とかに水がつくんですが、50ミリ対応しかできていない。75ミリまで、実はその隧道だけを使って目黒川まで水を持っていくことができます。実際に使った例もありまして、副都心線の早稲田の駅をつくる時に地下水が出て、その水を排水するためにその隧道を使ったことがあります、これはテナティブに使ったんです。

問題は何かという、これは民間の施設ですから、PFI的な利用をしないとうまく使えないというのが1つです。それからもう1つは、もともと旧郵政省の認可でつくってきたものですから、まだその傘下にあります。道路の下にありますから、これを通信以外に使うと目的外使用になります。私から見ると全くつまらない話なんです、この施設を何とかうまく使えないか。これは貯留としても使えますし、分流と合流のつくりかえのときのテナティブな使用としても使えますし、あるいはそのどちらか、雨水のほうでしょうけれども、そういうネットワークとしても一部使えます。災害時のいざというときの貯留にもやりようによっては使える、こんな施設があります。

ご参考までに申し上げました。

【分科会長】 ありがとうございます。忘れずに後でもう一回、いろいろ意見を聴取しますので、そのときにもう一回言っていただければ、ありがたいと思います。

清原委員のお話に関して、ご質問よろしいですか。

それでは、たくさんありますので、すみませんが、次へ進めさせていただきます。

次は、鈴木委員からお話をお願いいたします。特に情報活用力の向上が問題になっておりますけれども、防災教育に関する現状と課題を中心にお話を伺います。

よろしく申し上げます。

【鈴木委員】 スクリーンを使ってご紹介したいと思います。当初いただいたタイトルは、「防災教育における課題や現状、今後の取り組む方向性」ということで伺いました。一言で言ったならば、与えられた学びから、意志ある学びへ。考える力、自分の頭で自主的に考えるということ抜きに、生きるとか、学ぶとか、成長するということはありませんので、局所豪雨ということだけじゃなく考えております、まず学校の現状を申し上げます。

すばらしい試みがたくさんあるのは承知の上ですが、一般的な話として、防災とか、気象とか、いろんなことを学びますが、知識とかスキル、やっぱり先生主導であることが大変多いです。また、やはり集団訓練が多いです、防災教育の現状として。単発的な、結構イベント的になりがちです。子供たちや、あるいはもちろん地域を考えたときでも、やはり継続的にある程度、年間3回とか、2回とか、4回とか、継続しないと学びは身につけません。なので、講演とかイベントじゃなくて、意志ある学びにどうしたらなるかということが大事でしょう。今回、学校というターゲットを考えたときに、学校の課題が学力問題があり、学力A、Bというテストがスタートしましたですね。後半のBのほうは、知識を、持っているだけじゃなくて、「知識を活用できる、応用できる力」、これをコンピテンシーと表現され、世界の教育の方向でもあります。この力をどれだけ養えるかというところが、今、文部科学省の方向もあり日本中の学校、教師や保護者に注目を浴びています。もともとPISAのほうで学力調査したのは、コンピテンシーですから、これをはかったものです。なので、こういう防災教育をすると「知識の活用力、応用力」が身につくよと、つまり、学力もアップするという切り口でスタートするとよいのではないかなというふうに考えております。

方向性としては、みずから考える力、あとイメージーションですね。先を読むとか、空を見て想像するとか、こうなるかな、あの雲が出たからもう帰ろうとか、先をイメージする。そして、情報を自分で獲得したり、判断したりする。先ほどの上からの現状からの流れから言いましても、自分で気づいて、自分で情報を得て、考えたり、先を読んだり、判断して、動いたり、声を出し

たりする。わかっているとか、知っているだけじゃなくて、行動ができるということ。まさに、危ないから高いところへ上ろうよ！行こうよ、帰ろうよとか、と言えるということが、すごく大事だと思います。そしてそのときに大事な力はやはり俯瞰。そして、一つひとつの知識や技術の習得で終える、部分知でなくて、その全体を関連つけてとらえられて、目のまえの世界、この動いている何もかもあるこの現実のなかで生きる「全体知」とか「関係知」という発想や知の構造としてのとらえかた、こそ身につけることがだいじなんだということでしょう。テストにでる知識を覚えたり、方式に当てはめて解ける正解を解けるばかりではだめでしょう。現実には正解のないことばかりですし、これが正解だとか、あぶないから避難しなさいと指示してくれる大人が24時間そばにいるわけではないのですから自分で情報を得て自分で判断して行動できる人になるための教育こそ大事だとおもいます。教育のパラダイムシフトが要ると思います、身につける力ということで。世の中に、学力とか、考える力、防災力、これらを単発じゃなくて、この全体をプロジェクト学習という手法でやった防災教育が有効ですよということをお伝えしたいなというふうに考えています。

ちょっとめくっていただきまして、これは朝日新聞に書かせてもらったものなのですが、読んでいただきたいのはこの最後だけです。「ふだん大人たちは、ああしなさい、こうしなさいと、大人の言うとおりにすれば褒められるという現状の中で、災害のときだけ自分の頭で考えなさいと言っても、無理があります。日常の教育や生活のなかで自の頭で、私はこう思うといえる、考えることが必要です。」そのことを忘れずにいたいなというふうに考えております。

資料をめくって、これはプロジェクト学習のイメージ図なのですが、学習とか、体験とか、いろいろありますが、する前に、「何のために何をやり遂げたいのか」ということを明確にして向かう学びをプロジェクト学習と言います。プロジェクト学習というのは、学びの途中でポートフォリオという、これは今世界中でコンピテンシーを養える教育のツールとして広まっているものなんですけれども、最後にこれを再構築して、価値ある知の成果物を生みます。つまり、例えば今見せてくださった地図みたいなものとか、防災ハンドブックとかガイ

ドブックを学び手自身が、上からもらうんじゃなくて、自分たちで生む。市民が生むとか、子供たちが生むとか、というようなことになります。この図がこういう下のものなんですけど、こういうようなもので、これはその間にこういう学習の場面が入りますよということなんですけど、この朝日小学生新聞に書かせてもらったものは、場の先を読むというイメージ図です。めくっていただいて、これもやっぱり小学生用の新聞に書かせてもらった。こっちのほうは、時の先を読むという。人間は生きているときに、場とか、時か、どちらかのステージにおりますから、24時間、自分がひとりのときはどこなのと。大人がいるときは、大人がいるので大丈夫ですね。このようなことがあるんですが、ちなみにフィンランドの状況を見ていただきたいと思います。

次のホッチキスのものなんですけれども、めくっていただきまして、フィンランドとか北欧は学力で大変有名ですが、コアカリキュラム、日本で言う学習指導要領の中に、このピンクの部分が大変物を言っています。総合的な学習の時間は、この国にはありません。すべての教科が総合的な学習の時間であり、このことが書いてあります。この1から7までをすべての教科にインテグレートしようね、あるいはクロスカリキュラムでやりなねと、こう書いてあるわけです。中でも、この安全と交通ということが書いてあります。そして、情報を見きわめるんだよという、メディアリテラシーのことが大変書いてあります。

これは国語の教科書です。プロジェクト学習をやっているということで、プロジェクト学習というのは情報を見きわめる力とかが入っているんですが、これは目次です。学んで、学んで、学んで、ここにプロジェクトと。これはフィンランド語ですが、Projekti。これは、学んで、学んで、單元ごとに何かをインプットしたら、プロジェクト、生み出すんだよという。インプットとアウトプットするから、子供は学ぶ力を得ます。

これは環境の理科の教科書ですね。後ろのこの、パラパラっと見ていただきまして、多面的な、宇宙から、食べ物から、体のこと。そうかと思うと、ペラペラとめくると、すぐ次には宇宙のことが出ています。まさしく俯瞰です。とか部分知じゃなくて、全体でとらえるということが出ています。ちなみに、宇

宙は携帯利用もしていますという説明の図もここにありますがという。

112と大きく描いてある これは防災教育のページです。119です、日本で言うところの。氷の張った川を渡るとき落ちたらどうする、なったらどうするということを伝えています。氷に落ちないようにしなさいじゃなくて、落ちたらどうするということを学んでいます。

これは子供たちがプロジェクト学習という学びで最後に生んだものの例です。きょうは3冊ほどお持ちしました。小学校6年生が生んだものです。

情報をどうやって獲得したらいいかという、これは12歳がつくった凝縮ポートフォリオです。自分が学んだものを再構築して、最後にこういう知のアウトカム、防災ハンドブックとか、アイデア集とか、こんなものを子供たちが生むわけですね。与えられたものじゃなくて、自分が生むときに、そのために情報を獲得しますから、根拠ある情報のもとに学習を進めます。

これは携帯を活かした災害への対応を子供が提案したページです。これが実は凝縮した1冊のものです。局所豪雨に対応できる力を身につけるにしても。大事なのは、普段です、日常の教育や知の獲得、その活用や応用を現実と対座するなかでおこなうことこそが決め手ということではないでしょうか。

これは元ポートフォリオで、その途中にこのようにいろんなふうに自分で獲得した、インターネット、新聞。大事なことは、インターネットだけではない情報がたくさん入っている、生身の情報が入っているということです。中でも、この学び合い。どんな情報を共有し、どんな情報があるのかつかむ。学び合いによって成長する。これは、学生同士、子供たち同士です。上からの与えられた学びでは、いくら大人たちが今回いいものを生んでも、現場で子供たちの力になることはありません。これはイコール、市民のこととしても同じことが言えると思います。

今回、このポートフォリオという学習歴とその成果物、そしてフィンランドの先進的な事例、フィンランドでもこのプロジェクト・ポートフォリオがされているということも含めお伝えしました。ということで、終わります。以上です。

【分科会長】 ありがとうございます。防災教育における新しい取り組みのことについて、お話しいただきました。

ただいまの発表について、質疑、よろしくお願いします。

たくさんのお話を一遍にお話しいただいたので、皆さん、そしゃくするのに時間がかかっているかと思いますが、いかがですか。

どうぞ。

【委員】 ご報告ありがとうございます。防災プロジェクトでいろいろ防災教育をされている中で、震災と水害の場合、類似している点、共通している点があると思うんですけれども、やはり時間感覚であるとか、あるいは避難をするときに、その場にとどまるべきなのか、移動するべきかということにつきましては、もちろんケース・バイ・ケースで違うとは思いますが、根本的な相違もあるように考えます。そうした中で、広い意味では防災教育、防災学習になるんですが、水害の場合、特に配慮しなければならない点などで、カリキュラム、あるいは指導の中でお気づきの点があれば、教えていただけますか。

【鈴木委員】 例えば、きょうお配りしたものの最初のホッチキスの⑦のページ、これは実際に学校でやった事例です。大津小学校という、これは数年前にやった事例なんですけれども、大きな、校舎の1階の天井まで水害があった学校での事例なんてすね。子供たちは水の恐ろしさはわかっています。今回ここは水害ということなんですけれども、ここでそれだけの話をすること自体、私は大きく違う方向に行くのではないかなと思っています。全部ひっくるめて提案しなければ、現場ではやってくれないと思います。子供たちは、実際に自分の親や、記憶のある子もいます、水害があつて。学校にも、水がここまで来たという、汚れの水位の線があります。写真が6個あつて、マルの左側。近所の学校でももっとすごい水害があつたので、そこに救援物資を送るということもしています。自分の記憶にもあるんですね、この子たち。あらゆる水害に耐えるようになろうねということで考えています。

ちなみに、⑦ページは水害のことなんです、⑥ページをちょっと見ていた

だけですか。地震であれ、水害であれ、火災であれ、人間ということをもまず意識しなければいけないと思うんですね。この絵の中の左側の絵には、街の写真と自分が行っている塾。学校ではなくて、家でもなくて、塾。多くの子が行っていますから。塾とか、左側の地図がありますね。例えば、この左側の地図のところに、「こくどう」と書いてありますね。例えばですよ、この国道のところが海拔マイナス2メートルとかだったときにどうするとか、こういうイメージってあると思うんですね。どっちの方向に逃げるとかね。なので、何かを考えるとときに、自分の立ち位置とか、場とか、時とかをもとにして俯瞰しながら考えて、じゃあどうするというのを考えるということが大変有効かと考えています。

【委員】 コメントをよろしいでしょうか。

【分科会長】 はい。

【委員】 どうしても地震と河川のはんらんというところが、今までの災害対策のイメージの重要な対象として存在していたと思うんです。都市型水害の場合には、まさかと思うような急激な集中豪雨によって、川がはんらんしたこともないし、まさかというようなところで浸水という現象が起こるわけなので、今、防災教育の中で培われてきたプロジェクト的な学習というものを、子どもたちだけではなくて、大人や、あるいは勤務先での水害対策もありますから、例えば企業の訓練も必要です。火災の訓練や地震訓練に加えて、都市型水害の訓練を加えていただくなどの多様化を図る必要があるのではないかなど、今のお話を聞きながら思いました。これはコメントです。ありがとうございます。

【分科会長】 ありがとうございます。

ほかに何か。

【鈴木委員】 一言よろしいでしょうか。

【分科会長】 はい。

【鈴木委員】 このフィンランドのカラーのページの3ページとか4ページを見ていただきたいんですが、結局、情報なんて大げさなことじゃなくて、自

分の感覚というものを外に出して、何かの異変、あるいは、風が吹いてきたとか、何か揺れたねとかいうときに、気づく力、自分から発見センサーをいつも敏感に出すようなこと、このことがやっぱり根元のはずなんですね。ですから、どんなにいい教材や、どんなにいい警報や、まちづくりがあったとしても、先ほどの看板つくってくださって、この下にこんなのが埋まっているのか、なるほどねとってイメージがかき立てられて、ほかにもこういうことはあるんだろうという感覚が外に出るようなところに教育がパラダイムシフトしなければ、与えられて、易しくて親切な教材や、子供に嫌われるのを恐れるようなやさしさだけの教育を続けている限りは、いくら私たちがいいものを生んでも価値を持たないということを強く私は主張したいと思います。

以上です。

【分科会長】 ありがとうございました。

ほかにご質問がないようでしたら、すみません、きょうはたくさんありますので、先へ進ませていただきたいと思います。

次に、日本気象予報士会で専門家集団として、各地で気象に関する知識の普及への取り組みをされていらっしゃいます。この取り組みについて、日本気象予報士会の酒井会長からお話をいただきます。

よろしく願いいたします。

【日本気象予報士会会長】 日本気象予報士会の酒井でございます。本日は、資料に従いまして、日本気象予報士会の組織とその活動について、ご紹介させていただきます。ただいまのような話にあるいは関連するかと思います。

皆様ご存じだと思いますが、気象予報士という国家資格は、天気予報の自由化に当たりまして、予報の品質を保持する必要があることから導入された制度です。言うまでもありませんが、天気予報は注意報とか警報などとともに防災情報の一つでありますので、いかに自由化されたといいましても、科学的な根拠もなしにやみくもに出されてはいけないと。そういうことで社会に不要な混乱を起こすようなことがあってはいけないということで、こういった制度ができたわけです。

この予報の自由化に当たりましては、気象庁で出します予報に対する資料につきましては、いろいろな観測資料や数値予報資料、高度なものが出てきますけれども、そういったものを正しく理解して予報に使えると、そういったことを認めた者に気象予報士という資格を与えたというところじゃないかと思えます。つまり、気象予報士とは、そこにありますように、気象庁から出されます観測データや数値予報資料など、天気予報の基礎となる気象資料を正確に理解して的確に予報できると、そういった資格を得た者を気象予報士と認定したというところでございます。

現在、全国でおよそ6,800名の気象予報士がいますが、さらにその中で、予報士の集まりとして全国的な組織として、日本気象予報士会、我々の会ですが、これは約4割のメンバーが入っております、およそ2,800名の会員で組織しております。気象を通して社会への貢献をしようということを目指しているわけですが、そのためには前もって自分たちの技術の研さんも必要だということで、いろいろな研修などをやっているところです。

会の分布ですけれども、首都圏や近畿圏のようにかなり集中しているところもありますが、一応、北は北海道から南は沖縄まで、ほぼ全国に分布しております。その活動の拠点としまして幾つかの支部もできておまして、全国にこういう形の支部ができております。

次に、会員の構成について見てみますと、本会の特徴の一つとしましては、気象予報士ですから当然気象の知識はありますが、そのほかにさまざまな専門分野の知識を持った幅広い年齢層、あるいは多種多様な会員で構成されているというのが大きな特徴です。もちろん気象予報士の資格を生かしまして、天気予報に携わっている方、それからテレビ・ラジオでお天気キャスターとして活躍している人もいますけれども、大部分の会員というのは気象以外のさまざまな業種に従事しているというのが特徴です。例えば、そこにありますように、学校の先生などはもちろんですけれども、弁護士やお医者さんなどもいますし、いろんな研究者もいます。あるいは、流通業や金融機関、IT関連、建設土木部門やエネルギー関係など、さまざまです。もちろん、報道関係、出版分野の

方々もいますし、飛行機のパイロットなどと、とにかくこう見ていきますと、家庭の主婦も含めまして世の中のいろいろな分野の人が携わっているという感じで、まさに老若男女・多士済済の集まりというのが、日本気象予報士会の特徴じゃないかと思います。

こういった形で気象業に携わっていない気象予報士たちはその知識をどうやっているかということですが、それぞれの目線で気象や天気を日ごろから眺めながら何らかの形で気象にかかわりまして、身につけた知識を職場や、あるいは社会で役立てようというところでいろいろな活動をやっております。主な活動としましては、そこにありますように、技術の研さんはもちろんですけども、それを通して社会への貢献ということがありまして、先ほども出てきましたが、学校の教育などということに関連しまして、出前授業。これは小・中・高校などに出て行って行うわけですが、例えば最近の例では、小学校に行きまして、台風とか気象の実験、こういったものを通して、気象の多様性とか、気象に興味を持ってもらおうというようなことなどもやっていますし、あるいは、都内のある高校では、年間12回の授業を本会のグループが受け持っていて、天気図の見方や天気予報とか、あるいは実験によって天気予報の仕組みなどを身につけてもらう、気象の知識を身につけてもらうというような活動をしております。こういった気象予報士が出ていきましてやる授業といたしますのは、数人で出ていくものですから児童の1人1人に対応できるということで、授業の効率的な運営ができているというところがございます。また、地域住民とのかかわりということでは、当然、一般からの身近な気象を話題にした講演の依頼などがありまして、それに対応しますし、あるいは地域の防災訓練に参加しまして、その気象状況の解説。あるいは、地域の防災会議に参加しているメンバーもおります。そういった形で、気象教育、あるいは地域の防災などということに主としてかかわっております。そのほかに本会では、自分たちの自己研さんも含めてですけども、海外の気象局などに出かけていきまして、いろいろ情報の交換などをやっているというところでございます。次のスライドをお願いします。

活動の一つとしましては、気象関連機関等との連携ということで、気象庁、あるいは日本気象学会、気象業務支援センターなどとの連携というのがありますが、こういった形で、気象庁との関係におきましては、この1階に気象科学館というのがありますけれども、そこの説明員として土曜日とか夏休みなどに協力しておりますし、あるいは、全国でやります「お天気フェア」、こういったものには予報士会のメンバーが参加しております。

それから、気象学会との関係では、スペシャルセッションの運営をしますし、あるいは、一般の皆さんへの気象知識の普及ということで行われております気象サイエンスカフェ、これを気象学会と共催で行っていきまして、知識の普及ということに貢献しようというところがございます。

そういうことで、この気象サイエンスカフェなどが最も一般の皆さんへの知識の普及にはかかわってくるんじゃないかと思っておりますけれども、これは2カ月に1回程度の割合で行いまして、非常に好評を得ております。先ほどの気象学会のスペシャルセッションといいますのは、気象学会と一般社会との接点になるような形のテーマを選びまして、例えば来年度の学会などでは、気象知識、特に防災を中心とした知識の普及を企画しているというようなこともありまして、防災とか教育などに貢献しようというところなんです。

今後は、いろいろな計画なども我々持っているわけですが、こういった形で気象の知識の普及をしながら、あるいは気象予報士の活動の場を広げていく、こういうことなどを目指しているところでありまして、何からの形で気象の防災、それにかかわっていければいいなと考えているところがございます。

以上でございます。

【分科会長】 酒井会長、ありがとうございました。予報士会としていろいろな活動をされている様子を伺いました。

質疑をお願いします。どうぞ。

サイエンスカフェというのは、どういう場所でやられているんですか。

【日本気象予報士会会長】 サイエンスカフェですか。これは、全国でやっているんですが、気象学会と気象予報士会のメンバーが一般市民を対象にしま

して、気象の専門家を1人置きまして、その人と意見の交換をしながら、まさにコーヒーを片手に持ちながら気象を話題にして知識を普及していくという、非常に砕けた、学会とは別の雰囲気の集まりです。

【分科会長】 コーヒーを片手という、具体的にどういう場所？

【日本気象予報士会会長】 場所は、まさに喫茶店などを使ってやるという形です。例えば東京の場合ですと、明治大学の構内にありますカフェなどでやっているというようなことで、まさに砕けた意味での知識の普及ということですよ。

【分科会長】 ありがとうございます。

ほかに何かございますか。どうぞ。

【委員】 資料にページ番号が付いていないので、表紙も含めて2枚目のところにですね、気象予報士は現在6,845名いらっしやって、うち予報士会に入っていらっしゃる方が約40%という数字がございましたが、予報士会の会員になっていらっしゃる方は気象予報を専業としておられる方で、それ以外の方は、大学教授であったり、教員であったり、医師であったり、いろんな職種の方が予報士の資格を持っているというご説明がありましたが、そういう方々は本業を持っておられて、趣味の一つとして気象予報士の資格を取っていらっしゃるということで、この40%の方が気象予報を職業としておられる方というふうに理解してよろしいのでしょうか。

【日本気象予報士会会長】 この40%というのは、今言った気象専門にやっている者が入っているということではありません。極端なことを言いますと、気象キャスターとか気象予報を専門にやっている方というのは、入っている数は少ないです。例えば気象庁の職員の中でも気象予報士を取っている方もいますけれども、そういった方なども入っている率は少ないです。ですから、40%というのには、それほど意味はありません。意味がないといえますのは、予報士会に入っている人はこういう職業で、入っていない人はまるっきり職業についてないという、そういった意味ではありません。

【委員】 現在、気象予報を専業としている方、つまり職業としての気象予

報士は、どのくらいの数いらっしゃるのですか。

【日本気象予報士会会長】 それは私のところではよく把握していませんが、お願いします。

【民間事業振興課長】 民間事業振興課のほうからお答えいたしますが、職業として気象予報に直接携わっている予報士の方は、全体の1割程度というふうに認識しております。

【分科会長】 どうぞ。

【委員】 初歩的な質問で恐縮ですが、気象予報士の試験を受ける場合に、普通の天気予報は当然として、例えば、地震の予知の話とか、火山の話とか、黄砂の話とか、いろいろ幅が広がっていますが、気象予報士というのはそういうものを全体として勉強されて試験を受けられるのですか。

【民間事業振興課長】 気象予報士の試験の出題範囲といたしましては、主に気象でございます。最近、地震動の予報業務許可が始まりましたけれども、この予報業務に携わる場合には、気象予報士の資格は要りません。別途の技術上の基準というものを定義いたしまして、それにのっとり計算機のプログラムをつくっていただければ、予報士がいなくてもいいと。そういうような仕分けになっております。

【分科会長】 ほかに。

【委員】 気象予報士会としてさまざまな活動をされているというご報告があったんですけど、ちょっとお聞きしたいのは、例えばきょうのテーマである局地的な大雨による被害とか、それに対する防災関係の、そういうようなものはこのような活動の中ではどういう形でとられていらっしゃるのでしょうか。

【日本気象予報士会会長】 先ほど言いましたように、我々の会の大きな目的としましては、気象予報士の資格を取りましても、そのままでは技術がだんだん劣化していきますので、あくまでも自分たちの技術を磨かなければいけないということが一つありまして、そうして身につけた知識を何らかの形で社会に貢献していこうということで、地域の防災とのかかわりなどといいますと、先ほど言いましたように、地方での防災訓練などがあった場合に、そこで気象

の説明などをやっているケースがありますし、それから、地域の防災会議の中のメンバーに入ったりということをしてますが、直接に予報士会のメンバーが防災について呼びかけるということなどはしていません。

【委員】 確認ですが、例えば地域で防災関連にかかわる催しがあったときに、連携して行なうということはされているのでしょうか。

【日本気象予報士会会長】 はい、そういうケースもあるということです。毎回毎回ということではありませんが、そういう例もあります。

【委員】 わかりました。

【分科会長】 それでは、局地的な大雨に対する情報提供の取り組みについて、民間気象事業者では利用者のさまざまなニーズに対応して気象情報をお届けになっていらっしゃるけれども、株式会社ウェザーニューズの森田さんに、局地的な大雨に関して、お願いいたします。

【ウェザーニューズ取締役】 ウェザーニューズの森田でございます。今ご紹介いただいたように、私どもは民間の気象コンテンツメーカーとして、局地的な大雨に関する被害の低減ということで取り組んでいる部分をご紹介させていただきます。

冒頭書いてありますけれども、昔は、気象は難しいものの典型みたいなことを言われておりましたが、私どもは、もっと簡単にできないかと。書かさせていただいたのは、市民参加型による気象被害の低減という取り組みができないかというふうに考えております。そのご紹介を兼ねながら説明させていただきます。

次に行きますけれども、気象庁の役割としては、言うまでもなく警報・注意報を発表していただく。これが難しいということで今回こういった議論になっているのかもしれませんが、枠組みとしては、気象審議会の18号答申で官と民の役割というのが明確になったと思っています。21号答申の中で、21世紀にどのような形態でやっていくかということで、気象庁のほうでどのようなことを進めていくかということで、やはり防災情報、特に警報・注意報をきっちりやっていって、そのほかの部分というのは民間はどう活躍していくんだと、

こういった枠組みが定義されたのかなあと思っています。

私ども、昨年、気象庁の言葉でいくと局地的な大雨かもしれませんが、私どもではゲリラ雷雨という言葉で定義いたしまして、そういった役割というものをどう果たせるのかというふうな形で進めております。ゲリラ雷雨防衛隊というものを組織、組織という言い方がよろしいかどうかわかりませんが、携帯電話、インターネットの会員に呼びかけまして、こういった予測しにくいもの、できないもの、これがどういった形でできるだろうかといった取り組みを行ってきました。

それを端的にご紹介できるかと思ひまして、ビデオがありますので、3分ほどごらんいただきたいと思ひます。これは、昨年8月28日、NHKの「クローズアップ現代」で紹介されたものでございます。

(ビデオ上映開始)

【国谷】　　こんばんは、「クローズアップ現代」です。今夜は、この夏、各地に被害をもたらしたゲリラ豪雨、そのメカニズムに迫ります。

今の楠さんのお話にありましたように、大きな積乱雲がいつ発生して豪雨をもたらすのか、予測ができない。そのために注意報や警報が間に合わないということが多くなっています。短時間の局地的豪雨から身を守るためにはどんなことが必要なのか、各地で模索が行われています。

【ナレーター】　　東京練馬区の主婦、ウチボリキヨコさんです。この夏、毎日のように携帯電話を空に向けています。ねらっているのは積乱雲の写真です。

【ウチボリ】　　ゲリラの雨になる可能性のありそうな小さい入道雲を見つけたら、こうやってきよろきよろ見て、入道雲を撮って、メールで送るようにしています。

【ナレーター】　　ウチボリさんが積乱雲の写真を送る先は、千葉市にある気象情報会社です。この会社は、レーダーや気象衛星などの情報をもとに、予報を行っています。しかし、ゲリラ的に降る最近の豪雨は予測が難しいと言います。そこで会社が注目したのが、積乱雲でした。

積乱雲の写真は、気象情報を利用している会員に呼びかけて、送ってもらい

ます。会員は、積乱雲を発見したら、写真を撮って会社に送ります。ある地域から複数の情報が寄せられれば、そこに突然の雨が降る可能性が高いと判断。注意を呼びかけるメールを送ります。

こうしたメールが届いても、必ずしも豪雨になるとは限りません。それでもこのサービスを利用する人はふえ続け、開始から1カ月で4万人を超えました。

【気象情報会社】 人海戦術という言葉が当てはまると思うんですけども、実際に発生する雨雲というものをとらえて出していくということですので、ある程度特定のにお知らせするという事は、かなり早い時間帯でできるんじゃないかなと思います。

(ビデオ上映終了)

【ウェザーニューズ取締役】 今ご紹介したのがゲリラ雷雨メールの仕組みということになるわけですけども、これに参加していただいた方は、先ほど申し上げたように、こういった数字になっています。これをごらんいただきたいのは、レポート総数が378万通。7月30日から10月5日までの間にこれだけの方が参加していただいたということなんですね。参加した方々がどのようなお気持ちを持ったか、声を見てみます。赤字でポイントしてありますけれども、真ん中の段、「気を引き締めて行こう」。それから、一番下、「全国で雲の色や雲行きに興味を持っている。凄い話だ」。次のページになりますけれども、「気象にさらに興味を持つきっかけになりました」。そして、「個人の意識の高まりや行政の対策も望みたい」。何を言いたいかといいますと、参加している方々が、参加することによって雲の見方を知り、そして、隣にいる町の方や何かと連携することによって自分たちで未然に災害を防いでいこうということなんですね。

この取り組みをまとめてみたのが、このグラフになります。これの右側、Q3のところを見ていただきたいんですけども、「誰かの役に立ちたいから」とか、こういった意識の高まりというのが一般の方々にも既に出てきているということになるかと思います。

時間の関係で最後にちょっとまとめさせていただきたいんですが、我々、ビ

ビジネスをしながらではありますが、こういった声が大きくなってきているというのを感じています。これまで気象庁というのが中心になって、それから民としては、それを使うメディアであるとか、我々のような気象情報会社であるとか、そういうのがあったわけなんですけど、一般の方々、気象庁的には国民なのかもしれませんが、市民、国民、そういった一般の方々がもう既に高い意識を持ってきていますので、こういった3つの固まりといいますか、これが集まって、もう一度、防災といいますか、警報の見方というか、そういったものを見直す時期に来ているのではないかというふうに考えています。これをちょっとご紹介したかったわけです。

以上です。

【分科会長】 ウェザーニュースの森田様、ありがとうございます。ゲリラ雷雨防衛隊という新しい発想、いろいろ参考にさせていただきたいと思えます。

これに関して何か。

【ウェザーニュース取締役】 本日、資料のほうを配付しておらなかったんですけども、終わりましたら、この議事録が載りますホームページのほうに載せさせていただきたいと思えます。補足でございます。

【分科会長】 わかりました。

何かご質問ありましたら、どうぞ。

どうぞ。

【委員】 ご報告ありがとうございます。すみません、何人ぐらいの方が参加されたかという画面を見せていただけてお話をしたいと思うんですが、実は前回、私、プリミティブなことなただけけれども、雨が降っている、降っていないということを降っている場所の人からの情報で把握することを気象庁ではされていますか、という質問をさせていただいたところ、それは、目視でなくて、その部分についてはレーダーがしっかりしているので、人の力によらないで大丈夫ですというお答えをいただきました。けれども、きょうご報告いただいたのは降る前の積乱雲についての情報収集の事例でございましたので、目か

らうろこのように伺っておりました。つまり、降るか降らないかは別としても、積乱雲というのはゲリラ雷雨をもたらす可能性が大変あるということで、これだけの方が全国で参加されているということに、私、ほんとうに驚いたんですけども、これは今年の7月30日から始められたわけで、現時点も続行中でいらっしゃるでしょうか。

【ウェザーニューズ取締役】 ゲリラ雷雨を我々が定義する場合は、突然発生するというので夏の雷を想定しますので、10月5日の段階で一応終わらせていただいております。

【委員】 また今年もそのことは予定されていらっしゃるでしょうか。

【ウェザーニューズ取締役】 はい。ことしもやらせていただきたいと思いますと思っています。

【委員】 あくまでもこれはボランティアであって、この方たちは、ウェザーニューズさんから何らかの報酬とか、そういうのを望んでやっていらっしゃるわけじゃなくて、全くのボランティアでいらっしゃいますね。

【ウェザーニューズ取締役】 我々もおもしろいなと思っているんですが、ボランティアではなくて、我々に会費を払っていただく会員の方なんです。ですから、お金を払ってまでこういうことをやりたいということです。これは非常に、我々から見ても興味深いところではないかと思えます。

【委員】 1点だけ申し上げます。三鷹市でも「IT消防団」という取り組みをしております、消防団の団員が携帯電話で画像を撮りましたら、それをセンターに非常に容易な形で送ってもらいまして、時系列的にすぐ映像が並ぶんです。それで、水害であるとか、火災であるとか、本部で状況を把握するというのをやっております。携帯電話の機能というのは、かなり鮮明な画像を送れるのと、時間を特定して収集することができます。私たちは今、火災と水害状況だけに利用しているので、雲の状況というところまで思いが至らなかったのですけれども、狭いエリアでそういう可能性があるのかなと思って、興味深く受け取らせていただきました。ありがとうございました。

【分科会長】 ほかに何か。

【ウェザーニューズ取締役】 補足させていただいてよろしいでしょうか。

【分科会長】 はい。

【ウェザーニューズ取締役】 先ほどの期間の話なんですが、10月5日で終わりましたけれども、私ども、こういう被害が起きるような非常にシビアな現象のときだけではないと思っているんですね。ふだんから必要だと思っ
ていまして、ふだんの雲行きを見ていただいて、10分天気予報ということで、西にいる方が東の方のために情報を送っていただくという、そういうのをふだんからやっ
ていまして、あとは、特に夏場の期間はこういう防衛隊を組織してという、そういった
取り組みでございます。

すみません、ちょっと補足でございました。

【委員】 これはきっと、エリアの学校とか、外で活動している子供たちとかに届くよ
うなことがあると思うんですけれども、そういう事例とかはどうですか。

【ウェザーニューズ取締役】 今、小学校、中学校、それから高校の、私どもは千葉に
あるんですが、近所にいる高校生たちに来てもらって、気象予報志道場、予報士の「士」は「志」のほうにさせていただいて、先ほどの国家資格ではないんですが、気象予報志道場という形でみんな
で雲を見るというような、そういった取り組みはやらせていただいています。

【委員】 まさしくこのエリアで雷雲なり何なり来るかもしれないというときに、その
エリアの学校に届けば、これは大変有効ですよ。

【ウェザーニューズ取締役】 そうですね。基本は警報を出していただくというところ
があるかと思うんですが、自分の身に感じるということが大切だと思っ
ていますので、そのためにもまず空を見ていただいて、危ない雲なのか、そうでない雲
なのか。人間は非常にすばらしい五感を持っていますので、何回か経験してくれば、こ
れは危ない雲だというふうにわかってくるのではないかというふうに思っ
ています。

【委員】 何か作業していたり、授業していたりするときは、上を見る余裕とか、活
動の途中はないじゃないですか。でも、そのときに先生とかリーダー

さんの携帯なりに、そのエリアで起こる可能性が高いよという、この獲得したすばらしき生情報を届くようなことがあれば、きっと多くの人の命を救うことに通じますね。

【ウェザーニューズ取締役】 そのように我々も期待しております。願っております。

【委員】 ありがとうございます。

【分科会長】 ほかに何かございますか。

ごめんなさい、質問ですけれども、防衛隊に入っているいろいろなメールを送られている方にフィードバックみたいなものはかかってくるんですか。

【ウェザーニューズ取締役】 はい。先ほど、この中にもありましたけれども、必ずしも当たるというわけではないんです。当たるか、外れるかというのは、目的としてないことはないんですが、二の次になっているんですね。フィードバックというのは、今回、皆さんから送ってきていただいた雲が積乱雲までになりました。なった場合もありますし、ならなかった場合もありますけれども、今日はこうだったという結果をお返ししています。そして、会員の方が常に見れるように、何月何日の事例はうまくいった事例、これは失敗した事例というのを私どものほうからフィードバックさせていただいています。

【分科会長】 ほかに何かありますか。よろしいですか。

どうもありがとうございました。

続きまして、財団法人日本気象協会の小田様、よろしくお願いいたします。

【日本気象協会営業戦略部長】 日本気象協会の小田と申します。今、ウェザーニューズ様のほうから一般市民の方々とともにそういった予報にかかわるという視点でお話があったんですが、私どものほうは、防災管理者とかの方を通じて、そこから一般市民の方に情報が行くという、その素材について今日お話ししたいと思います。

ここの、事前に「豪雨発生」のリスク情報を提供ということと、降雨の監視とソリューションサービス、「翻訳情報」の提供、PUSH型の情報提供、不特定多数の市民への情報提供という点でお話をさせていただきます。

まず最初に、豪雨発生リスクの情報提供でございますが、下の地図にあらわれているようなものは、河川とか、ダムとか、砂防とかという、そういった情報提供に関して今まで進めてきた数値モデルなんですけど、去年、豪雨がたくさんございまして、これがそれに適用可能であると。今、さらに発展をさせている途中でございますが、まず事前に数字から先に、非常にリスクの高いところがモデルで把握できます。その地域に対して、この右下の図は可降水量、空気中の水蒸気なんですけど、その変化を追うことでリアルタイムに直近の豪雨を予測する。それをお客様、特定のユーザー様ですが、主に防災管理者の方に情報としてご提供するということでございます。今後、これはさらに、メッシュの細分化とか、分解能とか、即時性とか、そういったものの精度を上げていきたいと思っておりますが、気象庁様のドップラーレーダー、この辺のリアルタイム情報もあれば、さらにバージョンアップできるかというふうに考えております。

次でございます。これは、こういった情報をつくるだけではなくて、もう少しエリアを絞って、担当者の方、あるいは自治体様、そういったところに、過去の災害事例、どのぐらいのもので災害が起きるんだと。これは地域によってすべて特徴が違いますので、そういったものを解析させていただいて、よりお客様が利用しやすいソリューション情報としてお届けいたします。

次ですが、「翻訳情報」と書いたんですけど、これは雨が降った後どうなるかというところをシステム化したものでございます。ちょっとややこしい図になっておりますが、この四角で示したもの、これは全国を1キロメッシュで、河道の水がどう流れて、どう集まってというものをモデル化したものでございます。ここを見ると、雨が降ったときに、どの地域でも上流の雨の集まってくるエリアが即時に把握できます。したがって、ある地域では流域でこれだけの雨が降るということがすぐに情報として伝わりますので、それと先ほどちょっとお話ししました過去の災害事例とをリンクさせることで、情報提供が可能になります。ただ、これは河道網と言いますが、河川断面等を詳細に入れておりませんので、過去何位という履歴をずっとデータベース化しておきまして、例え

ば過去3位になったらそろそろ危ないとか、今は過去にないほどに水が集まっているとかという情報になります。これは直に1位になったら災害に結びつくということではありませんが、その辺はもう少し過去の情報等とリンクする必要がありますがございます。

次でございます。PUSH型、これは私どもだけでやっていることではございません。各気象事業者様がやっていることでございますが、左下の例は、合成レーダーを使いまして、一般の皆様へ携帯を通じてお出ししている情報です。右のほうは、特定のエリア、ぎざぎざと書いた白いエリアというのは流域のイメージで考えていただきたいんですけれども、特定のユーザー様が抱える流域、そこでどれぐらいの雨が降るかというところを指定していただきまして、それを登録していただいて、そこにあるレベルの危険度が出た場合にメールで危険度を発信するという仕組みでございます。次をお願いします。

これは、不特定多数ですから、インターネット、テレビ、ラジオ等で我々、マスコミ様を通じていつもやっている活動でございます。

最後になりますが、今後の拡大としまして、防災管理者様を通じて一般市民の方に情報の提供をする。やはりその内容の高度化を進めていきたいというところがございます。過去災害、あるいは地域の特性の解析等によって高度化する体制を整えております。メール配信の充実としまして、これは自治体様から市民の方に発信するお手伝いをする。もう一つ、最近、Xバンドのマルチパラメータレーダーというものが注目されておりますが、研究機関と、雨だけではなくて、風も含めて、いち早く細かな情報を提供できるように研究を進めております。あとは一般市民の方向けですが、携帯情報の利用を拡大していきたい。私ども商売があまりうまくないものですから、どんどんこの辺を活用していただきたい。それと、ちょっと変わったところで、カーナビに対して動きながら、地図情報とリンクさせまして、雨域の情報を提供しております。あとは、街頭において電子掲示板等で刻々変化する気象情報の発信をお手伝いしております。

以上でございます。

【分科会長】 ありがとうございます。気象協会の小田様から、いろいろ

な情報提供についてお話をいただきました。

何かご質問ありましたら、どうぞ。

【委員】 利用者拡大のところで最後に例示されました一般市民向けのカーナビ情報についてなんですが、これは、カーナビを持っていらっしゃる方が何らかの登録とかそういうことをしなくても、そちらのほうで情報提供されるのでしょうか。昨今、浸水した道路で車から出られないままお亡くなりになったというほんとうに残念な事故もあって、車に乗っていらっしゃる方も、行きなれた道路ならばいいんですけれども、そうじゃないときにはほんとうに不安感をお持ちだと思うんですが、カーナビへの情報提供についてももう少し詳しく教えていただけますか。

【分科会長】 すみません、次にももう1つお話がございますので。ということでもよろしいでしょうか。

ほかには何かございますか。利用者の利用料金だとか、後で皆さんにお伺いしたいと思っていますけれども、それは別として、普及状況なんかはどのくらいなんでしょうか、特定の方向けのとかありましたけど。

【日本気象協会営業戦略部長】 何ページ目の？

【分科会長】 ④のPUSH型情報のところで特定ユーザー向けなんていうのがありますが、こういうのはどのくらい利用しているのでしょうか。

【日本気象協会営業戦略部長】 この件は、左の一般向けというものにつきまして……。

【分科会長】 いや、右のほうを聞こうかなと思ったんです。

【日本気象協会営業戦略部長】 これは今、1万数千規模ぐらいです。

【分科会長】 どういうユーザーなんですか。

【日本気象協会営業戦略部長】 国、あるいは自治体様、あるいは、ネクスク様とか、JR様とか、半公共機関の防災管理者の方々という感じです。

【分科会長】 ありがとうございます。

ほかには何かご質問。どうぞ。

【委員】 ゴルフ場で雷雨の情報が出ますよね。ああいうのと、今の特定向

けと一般市民向け、ゴルフ場の場合は民間がやっておられるんですが、もともとのデータソースには何の差があって、それから、それを一般に全部公表しないバリアというのは何なんでしょうか。もちろんビジネスとしてやっておられるんだからというようなこともあるかと思うんですけども、技術的な何かバリアがあるんでしょうか。

【日本気象協会営業戦略部長】 雷雨といいますか、雷、落雷かと思いますが、これは私どもで独自につくっている情報に特定の専門の業者様の情報をいただいて加工して発信しておるわけですけれども、例えば一般の携帯のようなアラートも今考えておりますが、そこに出すということと、もともと特定と分かれているというところに、ユーザー様からこういうものが欲しいという最初の引き合い等の関係で2つのサービスがあるんでございますが、一般の方のほうはキャリア様がどうしても途中に入ります。ですから、私どもが加工したものをすぐにお届けするという自由度はないわけですし、それが乗っかればたくさんの方にも伝わるんですけども、どうしてもキャリア様という、そこに乗っけていただいて情報を発信するというものでありますので。特定のほうは私どもがつくった情報を自由に発信できるという、2つの種類のものがあるものですから、自然に分かれてしまうということでございます。

【委員】 質問の意図は、雨と雷は当然違うんでしょうけれども、ある特定の、今の例で言うとゴルフ場が頼むと、民間会社がちゃんと予報を出しますと。その情報というのは周りの人に与えたっていいはずですよ、少なくともゴルフ場の周りの人たちに。減るものじゃない。文字通り公共財みたいなものですから。だけど、そのときにお金がかかりますね。そこで何か特定をことをやらなきゃいけない、情報を得るための、今おっしゃった追加的な。それは財源が限られているから民間の人だけがやっているとすると、そこに自治体と同じような負担をしたり、共同で負担したら、その観測はできるようになると。つまり、ある特定のゴルフ場だけで得ている情報をもっと一般的に取るためには一体何がバリアになりますか。

それから、今度、出すほうも、ここが水害になりますという情報を、もちろ

ん河川管理者は重要なんでしょうけれども、一たん得た後、それを自分だけで持っているという理由は、公的機関だとすると全然ないですね。一般の人に渡したっていいはず。そうすると、あとは伝達の手段があるかどうかと、こういうことになります。そういうバリアは一体何と何があるのかということが聞きたかったんです。長くなりそうなら、後でまた伺います。

【分科会長】 1つはキャリアだというお話がありましたけれども、それ以外にも何かあるのかもかもしれませんね。

【日本気象協会営業戦略部長】 これは私どもからお伝えするのがあれなのかわからないんですけれども、一般市民の方に直にいろんな情報が、表現は非常に悪いかもしれませんが、乱れ飛ぶということが果たしてどうなのかというところが1つあるだろうと。管理者様はそれなりに独自の専門のところで管理されておりますので、私どもがそこにそういったいろんな情報をお出しして、そこで翻訳していただいて、ご利用いただいているというのが現状でございます。

【委員】 今、たまたまメールを開いてみたのですが、日本気象協会さん情報は無料のもの有料のものがあります。これはどのくらいのアクセスございますか。どのくらいの方が有料の会員になっているのか。かなりアクセスがあると思うのですが、おおよそ日に何件くらいかおわかりになりますか。

【日本気象協会営業戦略部長】 この件については私ども全然まだシェアが少のうございまして、どちらかというとうェザーニューズ様のほうがうんとお得意なものですから、あまり私ども大きな声では言えないんですけれども、大体、今、数十万人います。

【分科会長】 ウェザーニューズさん、どうぞ。

【ウェザーニューズ取締役】 大体、携帯電話は会員という形でやらせていただいています。それは、例えば予報的な部分でいけば、一般向けに出す天気予報と、ある目的を持った人に出す予報というのがありますので、公的な部分というのが1つと、あと、やっぱりサービスですので、それに対してのということがございます。

どのくらいのことなんですか、先ほどのゲリラ雷雨があった昨年夏の時期ですと、私ども月当たり大体100万ページビューぐらいになります。ごめんなさい。ユニークユーザー数で100万ぐらいの数が入ってまいります。契約をさせていただいているという方でいくと国内で大体150万ぐらいの会員の方がいらっしゃるというのが、私どもの実例です。

【分科会長】 ありがとうございました。

それでは、先ほどカーナビのこともございましたので、それから、前回の分科会で〇〇委員から交通関係の取り組みをお聞きしたいというご意見がございました。そういうこともございますので、自動車といった移動体への防災情報の提供に関する取り組みを進められていらっしゃいます、iフォーマットフォーラムから最近の取り組みについてお話をいただきます。

須藤会長、よろしくお願いたします。

【須藤 i フォーマットフォーラム会長】 i フォーマットフォーラムの会長の須藤でございます。このたびはこのような機会をちょうだいしまして、ありがとうございます。本日は、移動体に対する防災情報伝達に対する取り組みの中で、移動体の中でもカーナビゲーションに対しての取り組みについて説明させていただきます。資料に従いまして説明させていただきますので、よろしくお願いたします。

本日は、目次のように、i フォーマットフォーラムの活動、それから防災分野における取り組み、ここについて説明させていただきます。

i フォーマットフォーラムについてですけれども、こちらはモバイル位置情報産業における事業参入を容易にし、モバイル位置情報産業全体の発展に寄与するために、2001年10月に設立された団体でございます。具体的には、カーナビ、携帯電話、モバイル端末向けに通信型ナビゲーションサービスを提供するためのフォーマットの検討や、モバイル位置情報の利活用に関する研究活動や、イベント活動を実施しております。

会員企業は、ここにござんいただくように、カーナビメーカー、自動車メーカー、それから、デジタル地図供給企業、GIS、コンテンツ、ソフト・ハー

ドウェアメーカー、大学関連等、多岐にわたるご支援をいただいで運営しております。

カーナビゲーションの現況でございますけれども、現在、国土交通省様の公開資料によりますと、出荷台数は累計で3,294万台、2007年度は451万台の出荷となっております。現在、登録者が約8,000万台弱ですので、大分普及が進んできているのかなというふうに思います。

次に、カーナビゲーションの現況ですが、情報の提供に関しまして重要な技術でございますので一つ説明させていただきますが、プローブ情報と呼ばれるもので、左側の絵に示しておりますが、車の位置情報や走行履歴の情報をリアルタイムに収集します。続きまして、右側の絵になりますが、集められたデータは統計的に処理され、利用者に渋滞情報等としてフィードバックされる。この技術のポイントは、リアルタイムに車の位置情報を把握でき、特定の位置にある車への情報提供が可能であるということでございます。

次に紹介させていただきますのはカーナビメーカーのクラリオン様の事例ですけれども、こちらのほうは、インターネットのクラリオン様のウェブサイトから情報をとって、それを車のほうにメディアを通して持っていけるという一連のサービスです。

もう1つ、次の事例はパイオニア様になりますけれども、こちらのほうは、パソコン、携帯、それから通信機能を有するカーナビによって必要な情報をリアルタイムに入手することができるというものです。

次のページ、こちらのほうでは、多様なリアルタイム情報、気象情報をはじめ、ここに示したようなものを入手可能となっております。

続きまして、カーナビへの防災情報提供の先進的な事例として、本田技研工業株式会社様のサービスについて、ご紹介させていただきます。本田様は、ドライバーへの気象や災害に関する情報提供を最もご熱心にサービスとして提供されている企業の1つでございます。この図は本田様よりご提供いただいた資料でございますが、ドライブに重要な情報として気象情報をとらえ、目的地ま

でのドライブに影響する気象情報を提供されております。

続きまして、大雨に関する具体的な情報提供の例でございますが、1キロメートルメッシュ単位で提供される降雨予測情報と通過予定時刻をもとに、およそ10分先の豪雨予測地点をドライバーの方へ提供している事例でございます。このような情報を提供することにより、ドライバーの災害時における自助力の援助につながるというものでございます。

長々とお話ししましたが、ポイントを絞らせていただきますと、第1に、通信環境の充実に伴い、リアルタイムの情報をカーナビ等のモバイル端末において利用できる環境が整ってきたということが挙げられます。2点目に、プローブ情報について先ほどご説明させていただきましたが、移動体の位置情報を把握し、移動体の位置に応じて必要な情報を提供することが技術的に可能になっているということが挙げられます。これを局所的な大雨情報の提供ということに関連づけて考えますと、利用者すべてに対してブロードキャスト的に情報配信することだけではなくて、特定のエリアや位置にある移動体に対して情報を配信するということが技術的には可能となっているということでございます。

本フォーラムでは、このような背景を考慮して、研究会という形で調査研究活動を行っております。研究会では、目的としまして、防災をテーマとし、その情報をどのようなフォーマット・配信方法で利用者に提供するかを検討させていただいております。また、研究対象で情報提供に関しては、平常時には平常のサービスとして使えるということを目指しまして、カーナビ等における情報サービスは民間企業が独自の工夫で展開しておりますが、緊急時の情報提供として、その仕組みを使って、自然災害の情報を提供することに着目して取り組んでおります。

次のページ、これは「防災白書」からの引用ですが、風水害に対する災害というのが日常的にも遭遇する可能性が高いものと認識して、風水害というところを取り上げております。

次のページは、今年の夏、局所的な大雨というものがいろいろありましたが、そこに高い関心を持っておりまして、ここの面については十分な防災対策も進

んでおらず、私たち事業者としても利用者、車を運転される方等にですね、お役に立てることがあるのではないかと考えているところでございます。

それでは、移動体に対して、どのようなことができるのか、どのようなサービスを提供したいと考えているかにつきまして、ご説明させていただきます。例えば1時間に50ミリの雨が降ったといたしますと、道路上のマンホールから水が吹き出すようなことが起こるほどの大雨でございますが、これほどの大雨があればアンダーパスなどで冠水し、そのような場所に車が進入してしまったら、動くことができなくなってしまい、大変危険な状態となってしまいます。このような場合にカーナビ活用のイメージを考えますと、大雨の予測情報と危険な地点の情報を加味することによって、利用者の方が危険なエリアに近づかないように注意を喚起するような情報提供が実現できるものと考えております。

それでは、最後、まとめになりますけれども、まず気象情報の提供に関しましては、地理領域的にも、時間間隔的にも、より詳細な予報情報の提供をお願いしたいということでございます。具体的には、降雨ナウキャストで配信されている1キロメートルメッシュ・10分間隔程度の情報を提供していただけますと、車などへの情報提供が行いやすいと考えております。

情報はデータとして配信されるものと思われませんが、このフォーマットに関しても、汎用的なものにしていただけると、処理も容易だというふうに思われます。

また、利用者の方の立場で考えますと、ふだんから災害時の対処方法を熟知されているわけではありませんし、されていても、そのような状況に置かれた場合に適切な対処ができるという可能性もございませんので、大雨が降ったり、大雨の兆候を感じた際に、どのように行動すべきかなどについて、わかりやすい説明や表現の仕方などをぜひご検討いただければ、私たち事業者が利用者へ情報を提供する方法を検討する際にも役立つと考えておりますので、お願いいたします。

最後に、気象情報ではございませんが、実際のサービスを検討する際に重要な情報となってきます国土交通省様や関係機関が保有されている情報、例えば

大雨が発生した際に注意しなければならないエリアや地点、アンダーパスの位置情報などもそうですが、これらの情報提供をぜひ前向きにご検討いただきたく思います。あらかじめ危険性の高いエリアや地点の情報が入手できれば、私ども事業者といたしましても、カーナビ等の地図情報に注意すべき地点の情報を整備しておくことが可能となり、より適切に利用者の方々へ情報提供できるものと考えております。

以上で説明は終わりとなりますが、私ども事業者といたしましても利用されるお客様へ最適なサービスを提供してまいりたいと考えておりますので、気象庁様はじめ皆様のご理解とご支援をお願いいたします。

以上でございます。

【分科会長】 須藤会長、ありがとうございました。

ただいまの発表について、質疑を行いたいと思います。ございましたら、よろしくをお願いいたします。気象庁への要望等もございましたけれども、いかがでしょう。

〇〇先生、何か、交通ということによろしいでしょうか。ちょっと新幹線とは違うかもしれませんが。

【委員】 後で改めて発言させていただきます。

【分科会長】 どうぞ。

【委員】 今の話も大事なことだと思うんですけども、例えば郵便配達の人がこの情報を利用したりとかできるんですかね。利用している事例とかってあるんでしょうか。

【須藤 i フォーマットフォーラム会長】 利用しているというのは、カーナビゲーションをということですか。

【委員】 そうです。

【須藤 i フォーマットフォーラム会長】 私はそこまで把握しておりませんが、宅配便業者さんとか、そういう配送の方、またはタクシーとか、そういう人を運ぶとか、そういう物流関係とかでは使われている事例はあるように聞いております。

【委員】 ありがとうございます。今お聞きした意図は、この会議が公のものであるとするならば、先ほど、すべて価値あることだけど、ユーザーとか、お客様とか、会員とかじゃない人たちこそが必要なはずなんです。私は東京の下町の生まれです。学校も下町にあつて、地盤が低いところって危ないんです、やっぱり。結構そこに独居のお年寄りが住んでいるんですよ。その人たちにこういう情報が届かない限り、こういう席での実りみたいなことを考えずにはいられません。その一般の人たちにどうしたら届くかというときに、例えば今発表してくださった皆さんたちの情報が無償で、例えば、民生委員とか、訪問看護師とか、お巡りさんとか、団地の世話役とか、郵便配達の人とか。要は、あそこにおばあちゃんひとりで住んでいるよねと。地デジ対応もやつとで、きょう話されているようなこととは全く、メディアとはほとんど無関係な人たちがこの世にたくさんいて、そこにどうやって届けるかというときに、間の橋渡しをどうするかということだと思ふんです。地域のキーパーソンの人たち、お巡りさんとか、何か顔が見える関係の人たちの、そのかなめの人たちにこの情報が届いて、「おばあちゃん、危ないからちょっと逃げようぜ」みたいなところに行くようなこともまた必要だと思ふんです。すべての発展のためには、民間の元気な開発とかテクノロジーのことも大事ですが、それを生かして何らかの利があるならば、利を生まない対象にどう届けるかということもしっかりこの話の落ちとしてね。きっとされていると思ふんです、今どき企業は社会貢献とかされていますので。私の頭にはやっぱり、独居のお年寄りが情報と全く関係のないところで、土地の低いところに住んでいるんですよ、正直言って。なんだかんだいって。そこに届くということをかえたいなということ強く思っています。

以上です。

【分科会長】 ありがとうございます。

【委員】 それに関連して。

【分科会長】 どうぞ。

【委員】 今お話のあつた皆様方のところは、形態としては、社団法人ない

し財団法人、いわゆる公益法人ですね。公益法人の場合には、去年の12月から新法が施行されて、これから新しく認可を取らないと新たな公益法人になれないわけですが、相当厳しい査定を受けると。私も一つの財団に関係しているので緊張しているわけですが、今、〇〇さんがおっしゃったように、一般の不特定多数の皆様方、広い意味の公益に資さないような場合には公益法人の認定についてかなり厳しいことになりまして、場合によったら却下されるということがあるわけでございます。したがって、会員に対するサービスは大事にしなければいけません、一般の方々にも裨益するようなこともやっていただければありがたいと思います。

【分科会長】　　今までいろいろご発表いただきましたので、全体といたしまし
ょうか、ほかの方でも結構ですので、全体の内容についてのご質疑、ご意見あ
りましたら。

どうぞ。

【委員】　　全体に対する私の感想といたしますか、むしろ意見なのですが、最
初に三鷹市の話がありましたが、まず、局地的豪雨は不可避といたしますか、気
象庁が局地的豪雨の頻度を減らすことは、到底不可能ですよ。そういう意味
で、異常気象や気候変動に対する緩和策は、少なくとも目先の問題として、講
じようがありませんよね。気候変動の緩和策と並んで適応策が必要なのではな
いでしょうか。三鷹市の場合には、局地的な集中豪雨に2度見舞われたとのこ
と。それを受けて、市としてかなりの額の公的資金を投じて、適応策を講じら
れてこられた。こうした政策判断をする場合、必要な投資コスト（費用）と、
投資をしなかった場合に集中豪雨により被害を仮に金額表示できるなら、費用
をかけたことにより、実際に豪雨が襲来したときの被害を最小限にとどめるこ
とができるという効果が認められれば、その投資は有効であったということに
なりますよね。これは気象庁にお尋ねすべきことですが、全国的に豪雨に対す
る適応策としての公共事業がどの程度行われているのでしょうか。実際にそれ
が十分コストとベネフィット、適応策を講ずるのに必要な費用（コスト）と、講
じたことによる被害をどれだけ小さくすることができたかという効果（ベネフ

ット)について、費用対効果分析が自治体レベルで行われているのでしょうか。

【分科会長】 難しいご質問かと思いますが、どうぞ。

【気象庁長官】 なかなか難しいご質問だと思うんですけども、まず、今まで防災の基本的枠組みは防災計画の中で考えておりまして、大ざっぱに言いますと、気象庁が発表した情報をもとに地方自治体の首長さんが避難命令・避難指示などを行って、それで災害の軽減を行うと、こういう流れになっております。これがなければ戦後直後のような悲惨なことが起こる可能性があるわけですけども、今おっしゃったように、大雨などは最近ふえていますから、公共の設備投資をきちっと行ってもまだ緩和できない部分があると、そういうこととございます。ただ、被害をどう食いとめたかというのを想定したという数字は、私は、ちょっと聞いたことございませぬ。ですから、どこまでやるのかということについては、我々も常に予算を使う立場で必要だと思ひますけれど、いろいろ今後検討をしなければいけないと思ひます。

ただ、今回の話題は、避難をすゝるかという大きなことに行く前に、そもそも防災というのは公助・共助・自助の組み合わせで効果的に行うという観点で申しますと、自助・共助の果たす役割が非常に大きい部分がこの局地的大雨の分野ではないかというふうに考えております。と申すのは、今回ご説明しました幾つかの例で申しましても、注意報や警報を発表するには至らないような事態で局地的なある場所で被害が起こっていると。今、そういうような被害をどうやって防止・軽減をすゝることができるかという課題に対しての検討であるというふうに承知しております。ですから、例えば、川の中とか、下水道管の中とかに対する情報について全部注意報や警報を発表することも技術的にも難しいわけですけども、仮に発表したとすれば、そういう情報だらけになってしまつて、ほかの方々には無関係な情報を強制的にたれ流すということになりますので、それはなかなか難しいですねと。こういうことをどうやって解決するかということが今議論していることなので、この場合は、ロスというのはそれぞれのケースによって違ふので、まずそれぞれのケースを振り分けて議論をしないといけないという、さらに難しい問題になると考えております。

以上です。

【分科会長】 ありがとうございます。

どうぞ。

【委員】 今回の全体の話の落ちとして、私たちがどういう人を対象にするのかという。いい情報やテクノロジーのすばらしいことはいっぱいある。また、これはふえてくると思います。例えば3つぐらいに分けられるのではないかと思うんです。1つは、きょう皆さんが、例えば気象情報を得ることによって、会社として、企業として、必要だという。それは農業なんかも入ると思いますが、そういう企業体という対象、あるいは積極的にそれを欲しがる団体とか、そういうところ。これが1つあると思います。

もう1つは、今、ほどほど元気で、自助・共助の対象ですよ。自分も学ぼう、手を伸ばそう、そして他者にも伝えようという人たち、この人たちが一番大事だと思います。

3番目。どうしてもそれがかなわない人たちのことを忘れない。対象の中にね。届かない。先ほど一番最初に言った人たちは、手を伸ばして、買ってまで欲しいわけですよ、その情報。買えるんですよ、現実には。でも、手を伸ばすすべを知らない人たちとか対象の人たちのことに、どう届くのかということ絶対に抜かさない。この会議の最後の落ちとしてね。そこへもちゃんと網羅されたらありがたいなあというふうに思います。

以上です。

【分科会長】 ありがとうございます。

どうぞ。

【委員】 ○○先生がご指摘していただきましたように、私たちが、○○先生のお言葉をお借りすれば、「都市型の集中豪雨に対していかに適応していくか」ということを検討していく中では、当然のことながら、これまでの一般的な広い意味での防災対策に加えて、風水害、あるいは雷の被害について、まず自治体の職員のみならず市民の皆様とその重要性を共通認識して、そして全体として防いでいくという機運を盛り上げていくことによって、どんな災害であ

っても全市的に被害を最小限に抑えるという結果をもたらす、そのための取り組みだったと思います。

きょうここに三鷹市の『地域防災計画』を持ってきたんですが、実は地震に関してはこれだけの多くのことが書けます。というのは、国も、東京都も、想定被害等、あるいは対策等はこれまで蓄積がありますから。でも、今回整備しました風水害については、実はページ数で言えば薄くて、これだけしかありません。なぜなら、想定することもなかなか難しいし、対策についてもまだ蓄積が乏しいからです。けれども、今、私たちは、公共的な基盤としての下水道を公衆衛生の観点から重視するだけではなくて、例えば新潟の地震などから学んだのは、地震が起きたときに下水道が耐震化されていなかったために地域の復興が大変遅れたというような事例から、地震であれ、水害であれ、下水道というものをもう一度見直し、今までも何十億単位で毎年のように下水道は投資をしているわけですが、それに対しても市民の皆様のご理解をいただきながら、強靱なライフラインを持った自治体としていくという意味で意義があると思います。

それからもう1つ、長官がおっしゃいましたように、私たちは風水害に対しても、「自助・共助・公助」の「公助」だけではなくて、「自助」と「共助」の力をいかに強めていくかということが重要です。私たち自治体ができることだけで適応しようとするのではなくて、例えば自主防災組織の中でも、今までは地震だけのことを想定していたけれども、都市型水害が起こりましたので、風水害に対しても自主防災組織の重要なテーマに入れるようになりました。あるいは、きょうウェザーニューズさんが例示してくださった事例のように、予防するための段階から市民参加というものが全国的にも展開できるように、三鷹市の中でも市民参加型で取り組みが進んでいます。〇〇委員が提起されたことと言えば、今、三鷹市では災害時の要援護者に対する取り組みを強化しております。いわゆる独居の方や障害のある方については地域の複数の方がいざというときに助ける体制づくりというのをモデル的にですが始めていますけれども、そうしたことも、公の手が届かなければ、共助のプロセスを具体的に平常

時から意識して取り組んでいくということになるかと思えます。

改めてきょうのご報告の中で、基礎自治体である市町村がより自立的にさまざまな多面的な対応ができるように、今回の報告書を通して、さまざまな例示が出されることが意義深いと思えましたし、民間の方も公益的・公共的な取り組みをしてくださっているということがPRされるという機会にもなるのではないかなというふうに感じました。

以上です。

【分科会長】 ありがとうございます。

時間もだんだん押し迫ってきましたので、次の議事に移りたいと思います。

参考人の皆様におかれましては、貴重なご意見をお述べいただきまして、まことにありがとうございました。気象分科会を代表いたしまして、心から厚く感謝申し上げます。

次の議事は、気象庁が先月行いました局地的大雨に関するWEBアンケート調査の結果でございます。

気象庁からご説明をお願いいたします。

【民間事業振興課長】 気象庁総務部民間事業振興課長の吉永でございます。気象庁では、局地的な大雨に関する国民の認識度を調査するために2,000人を対象としたWEB調査を1月に行いましたので、その結果の概要をご説明させていただきます。資料は、2-1と2-2でございます。結果の全体につきましては資料2-2のほうに書いてございますけれども、時間の関係で、本日は2-1を使いまして、かいつまんでご説明をさせていただきます。

1枚めくっていただいて、2-1の2ページ目をごらんいただきたいと思います。この左上の図1でございますけれども、昨年の夏、局地的な大雨について事故がございましたが、このことについて記憶しておりますかとお尋ねしましたところ、記憶していると回答された方が9割と、高い結果となりました。

図2でございますが、局地的な大雨の前兆となる気象現象についての認知度を、図3では、天気予報で局地的大雨に対して注意を呼びかける、「大気の状態が不安定」といったような用語の認知度についてそれぞれお尋ねしましたとこ

ろ、7割程度が認知しているという回答がございました。

図4ですけれども、局地的な大雨の前には必ずしも注警報が発表されているとは限らないというのは本分科会でご説明しているところなんです、このアンケートによりますと、局地的な大雨の前に注警報が発表されていると思うと回答された方が4割いらっしゃいました。

図5でございましてけれども、局地的な大雨の際に危険となる場所の認知度について聞きました。例示いたしました用水路、小河川、地下室、アンダーパス等のすべてにおいて局地的な大雨による危険性が高まるということをご存じでしたけれども、詳細に見てみますと、用水路とか小さな河川などでは9割の認知度に対して、地下室とかアンダーパスのところの認知度は7割というふうに、他と比べて低い結果となっております。

次のページ、図6でございましてけれども、あなたが水辺で遊んでいたと仮定して、局地的な大雨により増水する前に回避行動がとれると思いますかという質問に対して、半数近くが、回避可能、おそらく可能というふうに回答しております。

図7では、実際に水辺で遊ぶ際に気象情報の入手等の対応をしておりますかと伺いましたところ、対応を行うとお答えになった方は2割。その中で、図8に示すように、どんな対応をとるかというところ、9割の方が事前に天気予報を入手する、6割ぐらいの方が周りの気象状況の変化に注意するというような回答をしております。6と7のクロス集計をとったのが図9でございましてけれども、図6で回避可能、おそらく可能と回答された方のうち、図7の具体的な対応をとっていないという人が半数程度いたという結果となっております。

最後、4ページ目でございますが、図10では、局地的大雨に関する情報の入手希望ルートについて聞きましたところ、テレビ、ラジオ、防災行政無線と並んで、5割の方が携帯電話へのメール配信がいいというふうに回答しています。

図11では、実際にメール配信サービスを利用しているかと聞いたところ、利用している方は1割に満たないということがわかりました。ただし、図12

に示すように、利用している方の8割は満足しているというふうにお答えになっています。

図13では、図11においてメール配信サービスを知っているけれども使っていないとお答えになった3割の方にその理由をお伺いしましたところ、登録の手間が面倒などという回答が寄せられております。

今回お出ししました資料以外にも、自由記入欄でさまざまな有益なご意見をいただいております。まだ分析の途中なんですけれども、今後、本分科会の検討に反映させていただきたいというふうに思っております。

以上でございます。

【分科会長】 ありがとうございます。

それでは、次に、「局地的大雨から身を守るために」という防災気象情報の活用の手引について、気象庁からご説明をお願いします。

【企画課長】 気象庁、企画課長の西出と申します。資料3-1と3-2をごらんください。「局地的大雨から身を守るために」と題しました防災気象情報の活用の手引につきましては、前回の分科会では、想定される具体的な被害とその対応を示したり、標語を用いたりなどをしてわかりやすく工夫する必要があるとのご意見をいただきました。これにつきまして、資料3-1でございますが、手引のエッセンスをパンフレットとしてまとめまして、手引とあわせて見ていただくこととしたいと思っております。

手引の内容につきましては、前回の分科会でいただいたご意見を踏まえまして、一部、加筆、修正した部分があります。そのほか、皆様から特にご意見はございませんでしたので、編集上の修正も加えたものとして最終案として作成したものが3-2でございます。これらの資料につきましては、出水期前に活用するというのを考慮いたしまして、本日以降、早いうちに公表したいと考えてございます。当然その後も、この気象分科会でのご議論、あるいはその最終報告に照らして見直しが必要な場合には、その都度改訂を行っていきたいと考えております。

以上でございます。

【分科会長】 ありがとうございます。

ただいまの2つの件に関しまして何かご質疑ございましたら、お願いします。

【委員】 これが行く先にはこれも行くんですか、セットで。

【企画課長】 セットです。

【委員】 すごくいいじゃないですか。

【企画課長】 ありがとうございます。

【分科会長】 中村委員、どうぞ。

【委員】 前回お聞きした中で、情報伝達についてだったんですけど、1つ確認と、それに基づく意見があるんですが、市民に危険情報を伝達するメディアですが、例えば、このパンフレットのほうでありますと、最後のページになりますね。利用者の対応で「気象庁ホームページを見よう！」なんていう絵がかいてあるところですね。野外ではと、戸外ではと、これが今回の問題になるところなんです、ここでは「携帯電話サービスで」と書いてあります。前回お尋ねしたところ、例えば非常に有効だと思われる降水ナウキャストなどは気象庁の携帯ホームページでは見れないというお話を伺ったんですが、ということになると、これは民間事業者の携帯電話サービスでということになるでしょうか。これが1つ、ご確認したい点なんです。

【企画課長】 現時点ではそのように考えてございます。

【委員】 だとすると、最初のほうの家のところは「気象庁ホームページで見よう！」と、こうやっているんだけど、その次の外でいよいよというときになると民間頼みみたいな状況になってきて、ちょっとこれはいかがなものかと。せつかくの情報はホームページでは出しているの、ぜひ戸外でも携帯電話でそういった情報を見れるようにしていただけないものかと、そういうふうに思います。理由は、もちろん民間事業者さんも重要だと思うんですね。ただメールで配信する。例えば東京都水道局なんかは、下水道の事業者にはそういったサービスに加入することを義務づけるなんていうことが新聞に載っていました。それはそれでいいと思うんですが、そうじゃない一般の人というのは、そんなお金を月々払うほどでもない。たまたま遊びに行ったところで携帯でチェック

できないかなというニーズというのは非常に大きいし、それは情報としてはユニバーサル性を持っている情報だと思うんですね。それからまた、実際にもう既にホームページでも出している情報である。最近では小・中学生なんかも携帯メールで情報をやり取りしていますから、携帯ウェブなんかもさわっている。そうすると、これはやばいよなんていうことで見て、先生に報告したりする。そんなこともあるかもしれませんが、ぜひ気象庁のホームページ、携帯用のホームページで降水ナウキャスト等の情報を見れるようにしていただけないものかと、こういうふうに思います。

【分科会長】 ご意見ありがとうございました。

どうぞ。

【気象庁長官】 そういう意見はあろうかと思います。しかし、携帯では、くりかえし見にいなきゃいけないことと、携帯の課金がかかる問題があります。私は、この議論の結果、つくれと言われたら、若干の費用、国の予算の中でつくるのは簡単だと思います。プッシュ型のサービスをどう考えるかということでは、〇〇先生のご質問にも関係するんですけど、それは民間でということならば可能かなと思いますけれども、個々のユーザーに管理する手数料かかるようなサービスは、私の理解ではそれは個々の費用ですから、わずかであってもそれはそれぞれ個々の方がお支払いするのが適当ではないかと思います。そういうことについてどうお考えかとお高見を賜りたいと考えております。

【分科会長】 それは重要な問題で、いずれまた改めて議論をさせていただくということにして、何かございますか。

【委員】 間違いでなければいいんですが、土木学会で前にお話しした小学生用の資料をつくったことがある。そのときに水の担当の教授から、水がついたときの人的災害は、たしか3割以上、マンホールの中に落ちたり、水路に落ちたりするという、そういう話だから、水の中を逃げるときは棒を持って逃げろという、そういうことを小学生に一生懸命教えなきゃとやっていた記憶がありまして、この一番下の写真にそういう話がなくて、局地的なときはそんなことはあまり考えなくていいのならいいんですが、今さら恐縮ですが、そんなこ

とがちょっと気がつきました。

【分科会長】 手短にお願いいたします。

【委員】 私も、携帯に情報が来るように、今回のこれでやったんですね。結構まめに来るわけです、週末の天気とかいろいろ。メールマガジンの来的るんですけど、緊急印というか、緊急じゃないと何かオオカミ少年みたいになっちゃって、捨てちゃったりするんですね。だから、独特な何かが必要かなって思いました。ほかのと違う、捨てられない仕組みみたいなものが。

【分科会長】 それも今後の議論に加えさせていただきます。

どうぞ。

【委員】 多分この次の会議のテーマなのかなと思って、現状の課題を明らかにして、どうしたらいいかというのは。まさに私ども放送は、かみ砕いて、危険だったら危険という形を伝えるということはずっと心がけてやってきていますけれども、今回の問題、テーマの難しさというのは、これは必ず危険なんだということの判断がなかなか難しいというところなんですね。そういった場合に、生の情報というのは伝えることはできるんですけども、そのときに何でもかんでも右から左へ情報を出すという形というのは、私たちのメディアとしてはやっぱり難しいことで、どなたでも理解していただけるようにというか、かみ砕いて対応ということはずっとやっていきますし、それは弱い立場の方々にもわかっていただくということで、それが私たちの使命だと思っていますので。なかなかこれがほんとうに危険なんだというところを判断できないときに、どういう形でその危険を認識していただくか、身構えていただくかということが非常に悩ましいわけで、そういったところを私たちも、解決策というのはすぐには見つからないかもしれませんが、それを突き詰めていきたいなと思っています。多分、次の会議のテーマになるのかと思いますが。

【分科会長】 ありがとうございます。情報をうまく切り分けられるかという問題と、切り分けてだれにどう伝えるかという問題があるかと思っています。いろいろ整理をして、次回、事務局から話題を提供していただいて、議論をさせていただきたいと思います。

このパンフレットについてなんですけれども、一応、前回の議論を踏まえて工夫していただいたんですが、このままで公表というふうに考えてよろしいですか。

【企画課長】 一応今までいただいたご意見を踏まえたつもりでおりますが、微修正できるかどうか事務的なご相談はしたいと思っておりますけれども、このまま印刷に回れば次の出水期に間に合うということなので、できればお認めいただけるとありがたいと思います。

【委員】 つえだけ足したらどうですか、三鷹のこのマップに書いてあるように。

【分科会長】 つえを足したらどうかというご意見がありましたけど。

【委員】 意外に長い棒ってないね、身近に。

【委員】 もちろんパンフレットの大きさもありますし、写真を上手に使ってくださって大変わかりやすいと思うのですが、もし三鷹市の浸水ハザードマップの中でご紹介したものなどで使えるものがあれば使っていただければと思います。これは市民の皆様いろいろな反響を伺いながらつくっていますので、ぜひ活用していただきたいと思います。たとえば、〇〇先生がおっしゃったマンホール事故というのが一番、専門の消防士さんでも危ないということですので、そんなことについても補強をしていただければよいのではないかなと思います。つまり、どう対応すればいいかというところだけもう一度確認をしていただいて、出水時期に間に合うように早い段階で配布していただければ、効果は大きいと思います。

【委員】 一言だけ。この写真のところに、動画で見れるように、水が増水するところとかを5秒間で動画で見れるとか、個々に対応するwwwをやっておいてもらおうと、教材としてそのまま使えると思うんですね。じゃあ見てみようかっていう。動画に直リンクをぜひ。

【分科会長】 そういう高いご要望が出ていますけれども、とりあえずこのパンフレットとして公表させていただきたいというのが気象庁のご見解ですが、もし時間がありましたら、先ほど言いましたような、委員の方からのご提案の

つえを加えていただければありがたいかと思ひます。

【企画課長】 気象庁のホームページにアップするつもりでおりますので、今いただいたご意見は可能な限り。できるかどうかちょっと事務的に相談させていただきます。ありがとうございます。

【委員】 先ほどの動画のこととも関係してはいますが、資料3-1の2ページ目に「このような事故や災害が、短い時間に発生します」とありますが、この時間はもう少し具体的に、場合によると思ひますが、記載されていると危機感が高まるかと思ひます。

【分科会長】 いま一步の工夫をお願いします。

どうもいろいろありがとうございます。司会の不手際で時間をオーバーして、申しわけございません。一応、本日予定しておりました議事は以上でございます。これをもちまして本日の気象分科会を終了させていただきます。

最後に、事務局からご連絡をお願いします。

【総務課長】 連絡事項を申し上げます。次回の気象分科会の日程につきましては、3月4日（水曜日）午後1時よりこの講堂で開催していただくことを予定しております。よろしくをお願いします。

なお、本日の議事録につきましては、後日、委員の皆様にご送付して、ご同意をいただいた上で公開したいと思ひます。これについてもご了解をいただきたいと思ひます。よろしくお願ひしたいと思ひます。

本日は、時間を超過するほどの活発なご議論、どうもありがとうございます。

—— 了 ——