

# デジタル放送研究会第4回勉強会報告

## デジタル新時代における気象災害報道に期待する

講演者：市澤成介氏（気象庁予報部予報課長 現：㈱ハレックス営業本部気象担当部長、学会企画委員）

実施日：2005年3月25日 会場：東京大学山上会館会議室

デジタル放送研究会の活動の一環として、様々な分野から講師を招き、ほぼ月一回のペースで勉強会を開いている。この中から、第4回勉強会の講演概要を報告する。

なお、第4回勉強会は研究会メンバー以外の学会員にも広く参加を呼びかけ、多くの学会員の参加を得た。

### 【講演概要】

#### 1. 防災気象情報の伝達の歴史～明治からテレビ放送開始の頃まで～

日本で一番初めの防災気象情報は、1883年（明治16年）5月26日に発表した「暴風警報」である。この「暴風警報」は、東京気象台が天気図を元に発表し（第1図）、電報で伝達されるとともに交番へも掲示された。また、当時の新聞には、神戸などの港では東京気象台が発表した暴風警報を受け、暴風が吹き荒れる前に各々が対策をとったとの記事が掲載されている（第2図）。

1925年（大正14年）3月22日に開始されたラジオ放送は、天気予報や防災気象情報の伝達に大きな影響を与えた。まず、天気予報の放送が始められた。1日1回、当日朝の6時の天気図を元にした、今日、今夜、明日の天気予報がラジオを通じて広く一般に伝えられるようになった。次に、「漁業気象」という形で、1日3回、東京地方の天気予報と前後の天気概況、および近海漁業者のための気象情報を放送するようになった。これは、放送開始80年後の今日までNHKラジオ第2放送での「漁業気象通報」という形で継続している。

ラジオによる天気予報等の放送は、これを聞いた教師が、もうじき台風が近づいて大変なことになるから早めに子供を帰す判断をし、事なきを得たなどの防災効果があった反面、“暴風警報慣れ”のような現象も生じさせた。その端的な例が、「室戸台風」である。

「室戸台風」は、1934年（昭和9年）9月21日6時には四国の東海上を北上し、本土上陸時の中心気圧が911.5ヘクトパスカルとけた違いに強いものだった。これにより、死者3,000人を超える大惨事となった。このとき、東京気象台は台風が接近上陸する前から台風の勢力、進路予想、暴風に警戒すべき地域などを天気予報の中で発表し、ラジオなどを通じて伝達されていた。もちろん、「暴風警報」も発表となっていた。しかし、当時の「暴風警報」は、海上を対象に10メートルを目安として出す

警報をそのまま陸のユーザーにも適用していたため、陸上では殆ど被害が起こらないにもかかわらず低気圧が通過するたびに暴風警報が発せられ、あまりの発表回数の多さに、暴風警報が出たからといってそれで対策をとることはほとんどない、という問題点を抱えていた。このため、陸上の利用者にとってはあまり関係ない情報になってきており、「室戸台風」接近時にラジオを通じて事前に暴風への警戒を呼びかけたものの人々には伝わらず、結果として死者3,000人以上という大惨事を招く原因の一つとなってしまった。

「室戸台風」での教訓をうけて、当時の気象台は二つ



第1図 初めて暴風警報を発表したときの天気図  
1883年（明治16年）5月26日午前6時  
天気図下の「天気報告」欄に「沿海ノ各地方へ警報ヲ発セリ」とある（赤線部）。

「関西地方にては去る25日より27日に掛けて暴風吹き荒れたるよし…(中略)。神戸にては東京気象台より予め荒れあるべしとの電報ありたるを以って同港は云うも更なり兵庫にても各々その用意をなし…」

第2図 暴風警報発表を伝えた新聞記事  
明治16年6月1日 東京横浜毎日新聞より抜粋

の新しい取り組みを実施した。

ひとつは、「風雨特報」の導入である。これは、陸上のユーザーも視野に入れ、暴風に対する呼びかけを二階級に分けるためのもので、「暴風警報」は“非常事態を惹起する程の悪性のもの”（現在の警報の原型）、「風雨特報」は“風雨強くともせいぜい塀を倒したり屋根を傷める程度以下”（現在の注意報の原型）という運用が始まった。もう一つは、気象知識の普及である。ラジオで台風が近づくとということを放送しても、台風そのものが理解されていなければ警戒につながらないのでは、ということで、「防災科学普及講座全6巻」が発刊された。

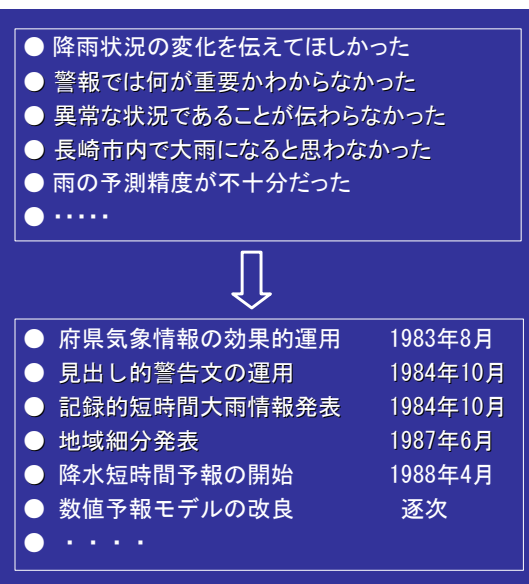
このように、大きな災害を契機として、仕組みを変えること（風雨特報の導入）と、気象知識の普及を行うことの二つを両輪として社会に働きかけていく方向性は、現在にもつながる流れとなっている。

その後、戦争（太平洋戦争）を契機にラジオから天気予報が消えてなくなり、戦後になって気象行政も大きく変化した。そのころ、テレビ放送が始まった。

テレビによる天気予報は、当初は1日1回午後7時前後に放送され、また、台風時には気象台から直接のテレビ放送を行ったりもしていた。1959年（昭和34年）伊勢湾台風の時にも、気象台からのテレビ放送が実施された。

## 2. 近年の気象災害で防災気象情報をどう伝える努力をしてきたか

1958年の狩野川台風では死者が1,000人超、1959年の伊勢湾台風では5,000人超、その後も一つの災害で死者数300を超えた事例が続いた。気象庁はそのたびに防災情報の改善についての検討を進めてきたが、1982年7月の長崎豪雨は特に大きなきっかけになったのではないかと



第3図 長崎豪雨時の気象台への要望（上段）と改善の取り組み（下段）

長崎豪雨は、死者・行方不明者299人にのぼり、土砂災害と都市水害がクローズアップされた災害となった。このときの気象庁に対する要望と、それらに対する改善の主なものを列挙すると、

- 降雨状況の変化を伝えて欲しかった  
→ 府県気象情報の効果的運用（1983年8月～）：情報文に見出しを付けて訴える。
- 警報では何が重要かわからなかった  
→ 見出し的警告文の運用（1984年10月～）：警報文の冒頭48文字で最も言いたいことを表現する。
- 異常な状況であることが伝わらなかった  
→ 記録的短時間大雨情報の発表（1984年10月～）：尋常ではない現象が発生していることを伝える。
- 長崎市内で大雨になると思わなかった  
→ 地域を細分しての発表（1987年6月～）：より細かい単位ごとに警報を発表する。
- 雨の予測精度が不十分だった  
→ 降水短時間予報の開始（1988年4月～）、数値予報モデルの改良（逐次）  
などとなる（第3図参照）。

しかし、長崎豪雨から11年後の1993年8月に発生した鹿児島豪雨は、防災気象情報が効果的に利用されているのかを改めて問い直すものとなった。ユーザーから気象庁への再びの要望としては、“危険な場所を特定して欲しい”、“警報の切替の意味がよくわからない”、“降水短時間予報をどう見ればよい？”などがあり、警報等に解析雨量を活用する（1994年6月～）、土壌雨量指数の開発を推進するなどの措置を行った。

さらに鹿児島豪雨から5年後の1998年（平成10年）には、各地で豪雨災害が頻発した。この時にも防災気象情報の利用実態を調査したところ、長崎豪雨時に指摘されたことがまたまた繰り返されてしまっていた。それまでも様々な工夫を行ってはきたが、大元のところは変わっていないとお叱りを何度も受けたことになる。そこで、①予測の精度を言い訳にしない、②今の技術でできることから始める、③報道関係者の意見を活かす等の視点に立っていくつかの取り組みを行った。そのときに指摘された事項と、それに対する改善策の中からいくつかをあげると、

- 警報はいつもと同じ内容だから危険とは思わなかった  
→ 予報官の危機意識を伝えるための効果的な見出しの工夫  
例えば、観測史上第一位となる記録的な大雨となっている、過去数年で最も土砂災害の起こる可能性が高くなっている等々。
- 防災気象情報は市町村に届いていない  
→ 届ける仕組みを構築  
イントラネットの技術を活用した「緊急防災情報ネットワーク」の運用（平成11年9月～）。警報や降水

短時間予報などを、Web 形式でも情報提供する。

→情報の内容を充実

図や表を用い警戒すべき場所や時間をわかりやすく示した府県気象情報を提供する、警戒を要する市町村を特定した表現を行う等々。

などとなる。

こうした工夫を行っているところではあるが、情報の中でどのような表現を用いればよいのか、重要なキーワードを情報のどこにもっていくかなど、まだまだ課題が残っている。

### 3. 新たなメディアに対して考えていきたいこと

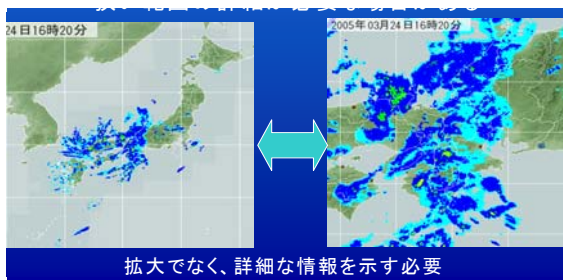
2000年12月、衛星デジタル放送が始まった。そこで、NHKと協議して、100文字からなる警報の見出し的警告文（現在は、注意警戒文という）をデータ放送で読めるような枠をとっていただいた。他にも、視聴者が郵便番号を入力すれば自分の町の天気予報などを見ることができる等、そういう時代が始まっている。

2011年に地上波のデジタル化が完了という流れの中で、気象情報の活用場面を考えると、まず、広域を必要とする場合と狭い範囲の詳細が必要な場合とがでてくるのではないかと。その時に、広域の情報をそのまま拡大しただけでは、狭い範囲に必要とされる情報にはならないことに注意が必要である。広域を表現するものと、狭い範囲を表現するものの使い分けをしていかなくてはならないだろう（第4図参照）。

次に、利用者の立場に立つと、「自分の町はどうなるかを知りたい」という要望がもっと増えてくるだろう。そうした流れに合わせて、「〇〇県土砂災害警戒情報」の運用に向けた準備を進めている。これは、土砂災害の警戒対象区域を市町村単位で明示する情報で、「あなたの町とその隣町が危ない！」のようなことを文字だけでなく図でも表現する方法を工夫しているところである。

さらに、広域をカバーする情報、逆に極めて狭い範囲にターゲットを絞った情報など、防災担当者からの要望に応える情報が必要となるだろう。

ところが、現状でも予報区の細分を推進した結果として、伝達面での様々な課題が表面化している。予報区を細かくすればするほど当然その数は増えるので、全国規



第4図 対象とする範囲により必要な情報が異なることのイメージ

模、あるいは地方単位の放送では、それぞれの区域を対象に発表した注意報や警報を扱えなくなっている。

また、予報区を細分した結果、対象とする区域や警報の種類が変わるたびに警報の更新、切替といったことを頻繁に繰り返すという弊害も起こってきている。

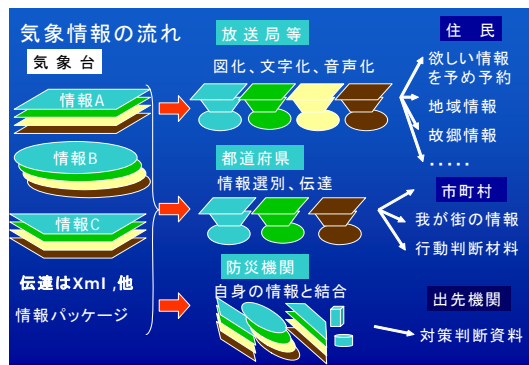
また、より詳細な情報をというニーズに応じて情報量を増やしていくと、ある種の情報過多の中、必要な情報の選別を誰が行うのか、避難勧告の元となり得る危機感を共有出来るような情報のあり方とはどんなものなのか、といった視点での検討も必要となってくる。

これらの課題を解決するために、気象台としては業務形態の改善をやらなければならないだろう。情報量が増える中でそれぞれの利用者のニーズに応えるためには、今までのように同じ形の情報を提供すればよいという訳にはいかない。それは、明治の初めに暴風警報を初めて以来、昭和の初めの室戸台風まで同じ形で扱ってきたことにより弊害が生じたのと同じように、従来の形が尾を引くような仕事の仕組みや業務の形態は、どんどん切り替えて行く必要があることを痛感している。

それから、防災担当者には、より詳細になった防災情報を理解してもらう努力が必要だろう。さらに、情報伝達と周知・広報の改善を図っていくといった課題があると思う。

これらのうち、1つ目と2つ目の気象台の業務の形態を変えていくことや防災担当者への啓発については、気象庁が防災関係機関と協議しながら積極的に取り組んでいく課題だろう。3つ目については、気象庁だけですむ話ではなく、例えば今日のデジタル放送研究会なりで報道や通信分野の新しい流れに沿った情報提供などのあり方について提言され、それに合うように気象庁が情報提供をしていかなければならない、ということだろう。

デジタル放送の特徴を防災報道という観点でみると、データ放送枠などの活用で情報伝達量はまさしく増大してくるだろう。カーナビや携帯電話等への情報伝達も、可能になってくるのではないかと。そうすると、今までより分割した提供が可能となるし、受け手側での情報の選別が可能になる仕組みになるので、こういった特徴を活かす



第5図 デジタル放送時代の情報提供形態の一提案

べきだろうと思う。

例えば、気象台はA、B、Cといった様々なパッケージからなる情報を提供する、ユーザーはいくつかのパッケージの中から必要なものを入手する、そしてユーザーがそれらのパッケージを自由に加工し様々に利用する、といったことが考えられるのではないか（第5図参照）。

そのときに、気象台から出される情報をどういう形に組み立て直して流せば一番利用者に的確に届くかということ、放送局と気象台との間で協議して決めていくことになるだろう。

また、都道府県は防災の最前線である市町村に向けた情報の選別、伝達をする役割だと思うので、例えば地域ブロックごとに選別し、送り出す必要のない情報はカットし、市町村の防災担当者に向けて送り出せば、自分の町が欲しい情報、あるいは行動の判断の材料に使いたい情報だけが届く、といった流れが出来るのではないか。

さらに、ライフラインの方々ならば、気象台から流れてくる情報に自身の情報を結合し出先機関に対策判断の材料として分配する、ということも考えられるだろう。

いろいろとお話をしたが、要するに、注意報や警報の中でも、ある特定の地域にとって見たら必要とする情報以外は送らなくても良いようなことができるようにしたいと思う。昨年から注意報や警報は新たな仕組みを作って提供しているが、これをもっと高度化して提供することで、デジタル放送の時代に合ってくればと思う。気象台の情報をどのくらい細分したら良いのか、関係機関と協議していけば、それに沿うような細かさを持って情報のパッケージを作っていくということになるだろうと思う。

長時間、ご静聴有り難うございました。

#### 【主な質疑応答】

Q：気象庁が、この100年の歴史の中で防災気象情報の改善について努力されているとのこと、すごく分かりました。その防災気象情報を伝える側の報道機関がそれだけの努力をしているかどうか、市澤さんから見てどういう評価をしていますか。またこれからデジタル化時代をむかえるにあたって、報道機関への期待について率直に聞かせてください。

A：むずかしいですね。気象台が伝えて欲しいことと報道機関が大きく扱いたいことが、必ずしも同じではないことが多いようです。だから、気象庁がきちっと今回の現象がどのレベルであるということを明確に伝えていないと、逆に予報としての防災情報を報道関係者がどう使っているのか迷ってしまうのではないかと思います。このことは、報道機関の方もこれからもっと勉強していく必要があるでしょう。

デジタル化時代になったら、今度は気象庁の情報が舌足らずだというような話が、当然出てくると思います。また、気象台はもっとデジタル放送向けの新しいコンテ

ンツを出すようにと言われることになると思います。この動きに向けて的確に情報を出すということは、今度は気象台のほうが強勉強していかなくてはいけないことだと思います。

Q：デジタル化というのは、非常に情報量が増えます。しかもそれは、単に文字情報だけではなく、さまざま映像を伴う非常に豊富な情報を、大量に、しかもいろいろな方法で送り出せるようになります。これは大きなメリットだと思いますが、それに伴った、実は非常に悩ましい問題として、今度はその中から本当に必要な情報を選別するというような選択の問題が出てきますね。ましてやこれから先、特に第3世代、第4世代の携帯というのが登場してくると、これはもう完全に情報端末になります。情報端末である携帯を通して、例えば台風情報を見る。そうなってくると、あの小さな画面で、情報量が限られた中で、どこまで、どういうふうに伝えるか、という問題が出てくると思います。

これまで放送事業者は、一所懸命、そういった台風情報を伝えてきましたので、いかに元の情報を分かりやすく伝えるか、それについての蓄積があります。しかしこれから先、様々な手段でさまざまな情報を伝える時代になると、情報の伝え手側が、必ずしも十分な蓄積があつて、技量があつて、きちんとやれる人ばかりではなくなってくるのではないかと。

そうなってくればくるほど、元の情報というものが、より分かりやすく、誤解を招かないものであることが必要になります。一方では、より量的に増やしてほしいけれども、他方では簡潔にして、かつ明瞭という、ある種の矛盾が出てきます。デジタル時代ということ展望したときに、そういったことを指向されていますか。

A：すべてを細かくということではなく、まさしく分かりやすく簡潔明瞭にという部分については、例えば警報の冒頭の100文字、ここをどうやって生かすかという工夫を、今現在もしているところです。かい摘んで説明する部分と、それから、さらに奥に入ってもらう部分とを、使い分けていかななくてはならないという認識でもあります。ですから、今の警報文について言えば、警報が出て、どこの地域に何が出ているかは、冒頭の100文字だけ見て頂けば結構です。でも、さらに細かく見たい人のためには、例えば、東京23区東部に住んでいる方は、風は何時ごろから何時ごろまで、どのくらいの強さになるのかという、そういう細かな情報もセットで送り出しています。そういう工夫はこれからもしていかなければならないという認識です。

一方的にデジタル化時代だからメディアに全部を任せ、気象庁は素材だけ提供するという考えではありません。気象庁は最低限ここだけは伝える必要があると部分は、しっかり書き込んでいくという形だろうと思います。

（文：熊谷地方気象台 桜井美菜子）