

## 平成19年度（第16回）道路防災講演会 未来につづく道路

北海道開発局建設部道路維持課

北海道開発局、北海道、札幌市、東日本高速道路(株)北海道支社主催、札幌管区气象台、(財)北海道道路管理技術センター、道路防災エキスパート事務局共催による平成19年度（第16回）道路防災講演会が8月31日に札幌市で開催されました。

本講演会は、道路防災週間（8月25日～8月31日）の取組みの一環として、道路管理者の防災意識の向上と国民の皆様へ「災害に強い道づくり」の必要性をご理解していただくために開催しているもので、道路防災に携わる産学官の関係者や道民・市民500名を超える方々の参加がありました。

### 基調講演 1

災害に強くなる いまどき天気予報と防災習慣

三好 真紀 氏 (財)日本気象協会北海道支社気象予報士

#### 天気予報の見方

私は北海道放送で情報番組などキャスターをしていました。フリーになってから天気予報の仕事を始めました。



「テレビの天気予報の画面で一番関心があるのはどんな画面ですか」というアンケートの結果があります。一番関心が高かったのが、地図に天気マークの載ったものでした。そして、二番目が週間予報でした。ただ、週間予報というのは、後半になればなるほど予報の精度が落ちてきてどうしても当たりにくくなります。`明日、の適中率は平均して80%台です。それでも、当たらなくても参考にしたという意見が多かったのです。長期予報は天気予報の今後の課題といえそうです。そして、皆さんが一番注目していた地図に天気マークが載ったものですが、画面の中にマークを2個までしか出せないことになっています。「晴れ時々曇りところにより一時雨」といった予報の場合は、「ところにより一時雨」が画面の中に反映されないのです。「ところにより一時雨」がどこかを知るには、3時間ごとのポイント予報を見るとわかります。地図に天気マークの載った画面だと、晴れと曇りしかないのです、いいお天気じゃないかなと思っても、午後からにわか雨が降って、予報は外れたと思うこともあるかもしれないですが、こうした「ところにより」が隠れていることもあるのです。

## 大雨

「ところにより雨」とは非常に局地的な雨なので、予報するのがすごく難しいのです。ただし、6時間くらい前からでしたら、割と正確に予報することができます。たった数時間前ですが、それでも地下にいた人が地上に避難するには十分に時間がありますし、特に最近多い都市型の洪水は数十分の強い雨で発生しますので、非常に有効な予報になっています。大雨が降るたびにテレビやラジオで出てくる「解析雨量」とは、雨水は実際に測っていないが、恐らくこれくらい降っただろうと推定する量のことです。実際に雨量を測るアメダスや電波を飛ばして雲を観測するレーダーを合わせて、雨量計のないところの雨量を解析したものです。

もう一つ、天気予報のなかのキーワード、警報があります。重大な災害が起こる恐れがあるときにでされます。大雨警報が出ていて土砂災害の危険性がさらに高くなったときには警報の内容が変更されます。「過去数年で最も土砂災害の危険性が高い」というキーワードが加わるのです。これが出たときには最大限の警戒が必要です。そして、実際に大雨を観測したときは、「記録的短時間大雨情報」が発表されます。

## 台風

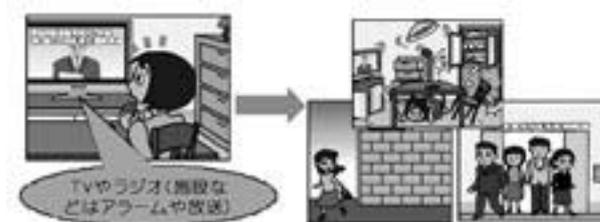
札幌の皆さんにとって、台風といえばまだ記憶に新しい2004年の台風18号で最大瞬間風速50.2mを観測しました。実は、札幌で強い風が吹いた段階で既に温帯低気圧に変わっていた可能性があるのです。つまり、台風が低気圧に変わっても、雨や風が弱まるとは限らないということなのです。台風並みに発達する低気圧というものもありますので、とにかく低気圧に変わっても油断はできないということです。地図上からなくなるまで天気予報には注目していただきたいと思います。

## 大雪

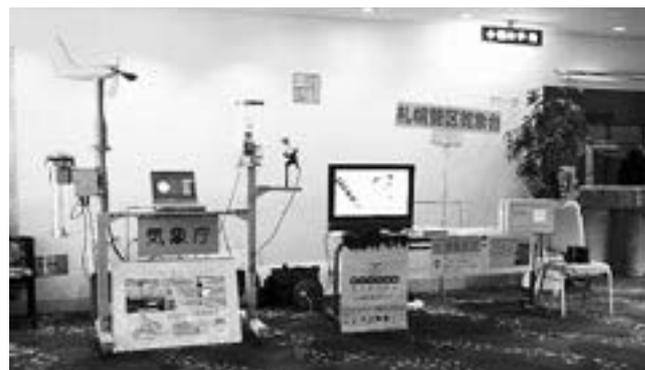
2004年1月、北見は大変な豪雪に見舞われました。道路はどこも通れず、陸の孤島と化してしまいました。このとき北見の積雪は観測史上最高の171cmを記録しています。典型的な冬型ではなく低気圧が発達して局地的な大雪を降らせる現象は、地球温暖化が進むと多くなるのではないかと、言われています。この先北海道も、特に普段雪の少ない地域で局地的な大雪、ドカ雪が降る恐れがあるといえます。北海道の冬がちょっと変わりつつあります。

## 地震

10月1日から、揺れる前に地震を知ることができる「緊急地震速報」の一般提供が始まります。これは、最大震度5以上の強い揺れがあるというときに出るものです。震度4以上の地域に、予想震度と揺れるまでの時間、だいたい数秒から数十秒前に知らせることができます。一般の家庭にはテレビやラジオなどで、公共の施設などではランプや音声などで知らせます。たった数十秒ですが、机の下に隠れる、倒れそうなブロック塀から離れる、エレベーターから降りる、工事を止める、車の運転をやめる、手術をやめるといった、いろいろな対策がとれます。



さて、私は気象予報士ですが防災士の資格も持っています。防災士は阪神淡路大震災をきっかけに生まれた資格です。レスキュー隊のような特別な訓練を受けているわけではありませんが、ごく身近でできる知識を学ぶのが防災士なのです。自助と共助、協働、自分たちで助け合って、自分たちの大切な命や財産を守ることができる身近な知識を少しでも多く持つということ。それから今日のテーマにもなっていますが、防災を習慣にすること。日本人は地震が起こったらすぐに机の下に隠れるという習慣を持っています。でも、大雨が来るとき何をしたらいいのかわからない人は多い。大雨が降ったら地下から出る、外にいるとき地震が起こったら津波を警戒してすぐに高い所へ避難する、そういったことが習慣になればいいな、と思っています。また、そういった災害の知識を伝えていくことは、私たち気象会社の役割だと思っています。



## 基調講演 2

### 災害時の意思決定—情報共有と想像力

田中 淳 氏 東洋大学社会学部社会心理学科教授

#### 災害時の意志決定の難しさ

災害時のライフラインが注目されるようになった最初は、1978年の宮城県沖地震のときだったと思います。電力が止まったために、すべての活動ができなくなってしまい、電気というのが非常に注目されました。阪神淡路大震災では、災害復興や復旧の最大のボトルネックは道路になる可能性があり、道路がすべてのライフライン復旧の基本を担っているということでした。いかに早く道路を直すかということを考えていくときに、「敵を知っていただく」ということです。例えば、電力はどういう道路の使い方を災害直後に望むのか、あるいは一般の住民がどのように行動していくのかということ。その前提のもとでの道路の復旧というのが、利用者サイドで求められていくのだと思います。タイトルの「災害時の意志決定」は、実になかなか難しい問題です。



#### 人はなぜ避難をしないのか？

福井県の足羽川のデータです。足羽川が破堤して水位が非常に高くなっていったのに、避難率はそう高くなかったという現象が、特に2004年の水害では問題になりました。新潟・福島豪雨では16%ぐらいの人が避難をしています。福井市は1週間後だったためにやや緊迫感があったのかもかもしれませんが、3割ちょっとの人が避難をしています。豊岡市の場合は25%ぐらいが避難しました。実際に避難はそう多くはないというのが一つの事実です。理由は、避難勧告を出したという行為が、出ただけで終わってしまっているということにあります。情報を出したとしても、それが受け手に届いているかは別問題ということ。思い起こせば、沙流川の際にも国道停止情報の伝達が問題になりました。この受け手との問題というのが考えられます。避難勧告を出したということと、それが住民に伝わるというのはイコールではありません。

避難勧告を出したのに避難しないという問題に対して、気象庁や国土交通省、道路管理者を含めて情報の送り手側としてまだまだできることがありそうだという気がします。

一つは避難勧告が届いていないということ。それから、避難勧告を受けて避難をするまでに時間がかかってしまう、簡単に行動に移していないために遅れてし

まう、という事実があります。避難しない、あるいは避難するかどうかずっと迷っている、つまり、危機感というものが実は伝わっていない、ということでもあります。それをどうやって伝えるのかということが、昨今の防災情報の変更の問題です。もう一つは受け手側も学ぶことは学ばなければいけないということ。この二つはセットで考えなければならないことです。

実はこのような判断の難しさ、判断の躊躇<sup>ちゅうちゅう</sup>、あるいは情報の共有、あるいは危機感が伝わるかどうか、という問題は、住民と行政、市町村との関係だけではなく、組織間の関係でも、いろいろなところで問題になります。情報の共有化が必要ということで、ネットワークやパソコンを介した共有システムが図られています。しかし、それで成功するかどうかは、いくつか検証しておかなければならない問題があります。具体的には、道路を管理し、維持し、造る方々が、他の組織や部署とどううまくコミュニケーションをとるのか。あるいは自分たちが危ないと思った危機感や判断をどう共有するのか、ということ。ことです。



#### 情報共有を可能にする要件

なぜうまく情報が共有されないのでしょうか。どうやってわかりやすい情報を伝えるのか、という問題があります。わかりやすいとは、あるいは伝えるべき情報とは何なのかということ。今は、各組織が多くの情報を出しています。そのときに、どういう情報を出すと良いのか考えていただきたいと思います。

これは、阪神淡路大震災時の担当官の後悔です。阪神淡路大震災の当日に、当時の貝原知事が食料を30万食発注せよと指示して、食料を発注しました。ところが大変な交通渋滞で夜になっても食料が届かず、各避難所からいつ食料が届くのかという問い合わせが県庁に続々と入ってきました。当時その担当官の方はわからない、と答え、それは失敗だったと振り返っています。

それでは、どのように答えれば良かったのでしょうか。

一つの検討事例が、河川用語改善のための委員会です。これは国土交通省の河川局が、2004年の水害も含めて、どうしたら避難勧告を出しやすくなるのか、あるいは住民の避難に結びつく情報に変えられるかという観点で検討しました。その一つが、専門用語を変えられるなら変えようということでした。それから、情報体系がたいへん複雑になってきているという問題です。



我々が短い情報で何かを伝えようとするときに、二つの言い方があります。例えば「火事だ」という原因を言う場合と、「逃げろ」という行動の指示を言う場合の二つです。最終的にはどちらもあった方がいいのですが、「とにかく逃げろ」という行動指示が入っていない限り住民は何をしていいのかわからないというのが事実です。具体的にどういう行動をしなさいと言うことが重要になります。そういう面で基準化をし、行動と連動をしていただくという部分に注目をしました。

ここでは、生産の論理と活用の論理というのがポイントになります。情報というのは、今まで多くの機関が自分たちが対応するために集めたものです。自分たちが何かをするために必要な情報を集めたものなのです。したがって、その情報をそのまま出しても、受け手から見ると使えない情報という可能性もあります。そういった面では、皆さん方が今お持ちの情報、住民に伝える、市町村に伝える情報が相手にどう伝わるか、あるいは何を伝えたいのかということを少し検証していただきたいと思います。どういう情報を出すべきかということ、あるいは緊迫感をどう伝えるのか、ということのなかで、今までは行政も管理者も結果情報を出していました。自分たちがやった判断や行動の結果を伝えていました。避難勧告を発令しますとか、避難所を開設しましたといった行動の結果を伝えていたのです。

ひょっとすると、もう少し別の情報の出し方もある

のではないかと、ここでは判断の過程や対策の過程を知らせるという意味で、「過程情報」と名づけましたが、判断の途中経過や継続中の状況も伝えたらどうだろうかという一つの提案です。

先ほどお話した、阪神淡路大震災の担当官は反省として、「ギリギリわかっていることを具体的に、今名古屋を出たとか、30万食を何時に注文したとか、そういう情報を伝えてあげればよかった。結果として避難所に何時に届くかはわからないけれども、着実に近づいている、支援の輪が伸びてきているということに住民に伝えれば、どれだけ住民は安心し、心が安らいだことだろう」とおっしゃっていました。これは大変良い言葉だと感じました。こういう過程情報をうまく互いに共有できればいいかなと思っています。

もう一つ大きな問題は、本部ベースで情報を共有しようとする動きが強いようですが、現場でも相互関係を持つことが必要なのです。

#### 多様性と長期性

人々の置かれた状況によって、一元的な対策では許されない状況が出てきており、求められる対応は異なってきます。どこにいるかによってとるべき行動は変わってきます。もう一つ、災害は3日後を考えていてはダメだということです。災害からの復興に時間がかかるからです。1週間、1カ月、半年、1年、3年、5年、10年と長期の状況にどう対応するか考えておく必要があります。

最後に、伊豆大島の噴火の例ですが、NHKの噴火映像が流れたとき、たまたま私は静岡県地震対策課にいましたが、当時の課長さんが下田と熱海に電話をして、伊豆大島の全島避難の受け入れ準備を始めてほしいと伝えました。この段階では、大島町も東京都も全島避難を発令していませんでした。そういう事態になることを読める防災行政マンが増え、この会場にいる方々が全員そういう人になっていただければと願っています。想像力、それは相手を知っていることなのだと思います。

