

日本災害情報学会 公開シンポジウム 第Ⅱ部

「人ごとではない土砂災害・・・情報であなたは避難しますか？」

■開催日：2010年 4月18日（日）

■場 所：東京大学山上会館

第Ⅱ部 パネルディスカッション

「人ごとではない土砂災害・・・情報 であなたは避難しますか？」

パネリスト：

中田 富雄（岡谷市副市長）

谷口 綾子（筑波大学大学院システム情報工学研究科講師）

二宮 徹（NHK 災害・気象センター記者）

南 哲行（国土交通省砂防部砂防計画課長）

コーディネータ：

安養寺 信夫（財団法人砂防・地すべり技術センター総合防災部長）



（安養寺） 先ほどの池谷先生のお話で、だいぶ今日の結論的なところまで出たのではないかと思います。私なりに考えたストーリーに従って、登壇している方々の経験を踏まえながら、土砂災害、命を助けるためにどうすればいいのか、そのために情報がどういう役割を果たせばいいのかということについて、話し合っていきたいと思います。

まず、討議に移る前に、パネラーの皆さんに自己紹介を兼ねて、今日はどのようなお話をさせていただけるのかということについて、お一人ずつ順番にお願いします。

まず、中田副市長さん、お願いします。

（中田） 岡谷市は18年7月に大きな災害を受けたわけ

ですが、各方面の皆さまから、さまざまなご支援をいただいたことに対して、あらためて感謝を申し上げます。

私は現在、岡谷市の副市長ですが、災害当時は総務部長で在職しており、発災当時は災害対策本部の事務局で、保護対応を行ってまいりました。

また、自衛隊等の捜索活動が本格化してからは、現地の対策本部本部長ということで、災害現場の対応をさせていただきましたので、そういった意味もあって、今日この場で災害現場の経験も含めて、その中から得られた教訓、あるいは生かすための取り組みについて、お話をさせていただければと思います。

それでは冒頭に、災害の状況について少しお話をさせていただきます。

7月15日以降、活発化した梅雨前線により、降り続いた雨が、17日から19日にかけて観測史上最大の、総雨量400mmという雨になりました。年間降水量が1300mmですので、三日間で年間の約3分1近くの雨が一度に記録されたということです。その結果、7月19日ですけれども、1時間に30mm程度の雨が2時間ほど降り続いた結果、午前4時すぎに居住地に向かって土石流が沢筋を駆け下ったのです。

この豪雨災害により、岡谷市の死者が8名、負傷者が12名。住宅等の全壊・半壊が29棟、浸水等の被害が271棟と、建物については379棟にも及びました。

諏訪湖に面する岡谷市については、ここの水門を基点として、静岡県浜松の方へ流れていく天竜川の源ということですが、この地域、諏訪湖南岸の所で発生したものです。



最も被害を受けた湊の小田井沢川の状況について、少しお話をさせていただきます。

この地域の小田井沢川で、18日午前4時ごろに土石流が発生しました。

合計3回の土石流が発生したのですが、山側から一気に諏訪湖まで駆け下るといことです。第2回目の土石流が、本来、実は全く川ではない右側の沢筋から駆け下りました。多数の行方不明者、それから家屋の全壊など大きな被害が発生したということで、この地域だけで7名の死者が出たという災害でした。



避難勧告ですが、最終的には9地区に発令を行い、そのうち2カ所が避難指示を行いました。856世帯という対象で、すべての避難勧告の解除は災害から14日後です。災害の発生により、避難所としては小中学校のほか公民館等13施設、延べ20日間、2335世帯6500人ももの避難が余儀なくされたということです。

避難所への誘導等については、消防団、地元の自主防災会が中心となって行っていただきました。避難所の運営については、市・県の職員、また地元の役員、教職員等が対応、物資や食事や買い出しの相談等、対策本部との調整を行いながら、避難所運営をしたところ。また健康管理のために、看護師・保健師・医師等の配置もしました。不安の解消という部分で、医師・看護師等の役割も大きかったのかなと思います。

また、被災地での治安維持のために職員や警察による巡回等も行いまして、盗難などの事件は一件も発生しないということで、そういう治安の部分ではきちんと役割を果たせたのかと思います。

行方不明者の捜索については、自衛隊、警察、消防、消防団、7月29日までの11日間で約4000人を動員されて行ったものです。特に小田井沢川が一番ひどい災害で、またそこでの捜索が難航を極めまして、土砂災害の恐ろしさを身をもって感じたところです。

その後、災害対策本部につきましては、社会福祉協議会にお願いしてボランティアセンターを開設して、救援物資の受け入れ、それからボランティア参加者への対応等を行ったところです。

ボランティアについては、多い日には1日600人ということで、延べ6000人の方にご協力いただいて、避難勧告が解除された地区から土砂の撤去・清掃などに取り組んでいただいたところです。お返しは、そういった部分もありますので、ほかの地区で発生した地震等、積極的にボランティア活動も私どもの立場として行わせていただいています。そんなところがこの災害の状況です。少し長くなりましたが、以上です。

(安養寺) 中田さん、ありがとうございました。

それでは二宮さん、お願いします。

(二宮) 私はNHKの災害気象センターに2年間いるのですが、ここは全国のNHKの各放送局の、いわゆる放送計画や準備、訓練を監修するような部署です。

私は社会部にいた際に、気象庁の記者クラブを担当し、あと各放送局に赴任した際から災害担当をしていたのですが、一番土砂災害に関連した経験で申しますと、一昨年まで高知放送局に4年間いました。そのときに台風が1年間に五つも上陸し、とにかく土砂災害が相次いだということがあり、そのときの経験を今日はお話しさせていただければと思います。

それで一つ、この災害気象センターで過去の資料なども保存しているので、ちょっと面白いというか、興味深いものを見つけましたので、皆さんに聞いていただきたいのです。昭和57年長崎豪雨のときのラジオ番組の音声です。119番通報をかける主婦や住民の方々の声と、その後その声を聞いてもらって、「皆さん、当時を振り返ってどう思いましたか」というのを取材しています。聞いていただく中で、やはりその混乱ぶりや、情報ということと市民の心理がどうかかわっていくかがわかると思います。

—音声(昭和57年 長崎集中豪雨での119番)—

(二宮) 住民の混乱ぶりというか、行政も同じように混乱しているのがお分かりになったと思います。これは28年前の放送ですが、ハード面もソフト面、情報面も含めて、大雨対策、土砂災害対策は進んできたものの、この状況がいまだにあまり変わっていないのではないかと。



今も、床下浸水で119番通報をかけてくることも多いでしょうし、側溝があふれたから何とかしてくれというような自治体や市町村への電話も非常に多いです。私どもの地方局、高知にいたときも、放送局の方にも「うちの前の道路が冠水しているから放送してくれ」というような声も非常に多かったです。

ただ、人命に危険があるのを優先したいという気持ちは、市町村長もわれわれもあるのですが、混乱した人たちの話の中から、今、現場で何が起きているのかを正確につかむのは難しい。その中で、われわれテレビ・ラジオのメディアもどのようにかかわっていけばいいのか、何を改善していけばいいのかということ、こういう場で勉強させていただければと思います。よろしく願いいたします。

(安養寺) ありがとうございます。それでは、谷口さん。

(谷口) 私は実は土木工学科の交通工学出身で、災害は専門ではありません。土砂災害については、国総研の砂防研究室と、たまたま一緒にやりませんかということで、



2007年から勉強を始め、まだ3年ぐらいです。国総研の砂防研の方といろいろ議論をする中で、非常時の土砂災害避難行動は大きな命題で、そのためには恐らく土砂災害のメカニズムや、どこに逃げればいいのかという知識の部分と、気象庁が出す土砂災害警戒情報、知識等の情報を住民の方一人一人がうまく使いこなす、これが多分不可欠だと思います。ただ、土砂災害の知識は、ほとんどの人が持っていないですし、土砂災害警戒情報の意味も恐らくほとんどの人がご存じないと思います。

私は、学生に「土砂災害警戒情報を知っている人」と聞いたときに、60人ぐらいいた学生のうち、一人しか知らなかったのです。その学生は台湾からの留学生で、しかも土砂災害警戒情報を研究テーマにしている学生だったのです。その人しか知らなかった。リスク工学専攻とって、リスクのことが専門の学科の学生でもそのくらいですので、そうではない分野の学生さんはもっと知らないでしょう。

自主的に知識と情報を使いこなすためには、非常時のリスクコミュニケーションが必要になると思います。今日は、幾つかの研究結果がありますので、それを交えて議論に参加させていただきたいと思います。

(安養寺) はい、ありがとうございました。それでは、南さん。

(南) 先ほど池谷副会長が「小学校6年生」と言われまして、ぎよっとなったのですが、私もこの道をもう30年を越しています。その印象だけを申し上げますと、満点を目指している受験生の心境で、全然なかなかたどり着かないというのが印象です。



もう一つは、情報というのは化け物だと思っています。受け取り方によって全く取られ方が違うと思っている次第です。

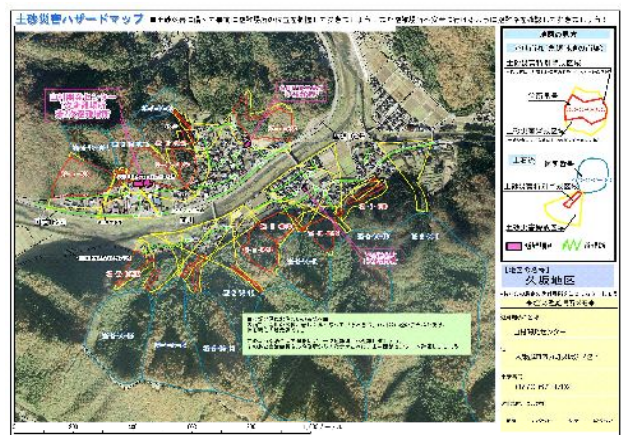
土砂災害を防ぐための3本柱は、よく皆さん見られると思いますが、ハード、それからソフトの「土地利用」と「警戒避難」となっています。「警戒避難」のところだけ「等」が付いていて、ほかは「等」が付いていないです。なぜかという、施設整備や「土地利用」は、対象者が程度特定されています。従って、何をすればいいかが分かる。ところが警戒避難は、先ほど「なかなか満点が取れない」と言いました、この「等」があるからなのです。つまり、不特定多数の人に対応しようとすると、いろいろな条件を設定しなければならない。それ

はもう何個になるか分からない。そういった状況でわれわれは仕事をしていかなければなりません。

では、何でこんなことになるかという、毎年、大体1000件、土砂災害が起こっています。先ほど池谷先生の話がありましたが、かなり波があります。つまり10年に1回ぐらい大きな波、それから5年に一度、小さな波、「十年一昔」と言って忘れられてしまうこともあるということです。

これは実際の福井県のハザードマップですが、どこに逃げたらいいのか、どういう避難所があるのか。これは一人一人全く違います。こういったところを、本当にどうやって雨のときに逃がせるか、極めて難しいです。

さらにもう少し長期的な目で、災害対策にどういう在り方があるかというとき、これを意識しています。現在の

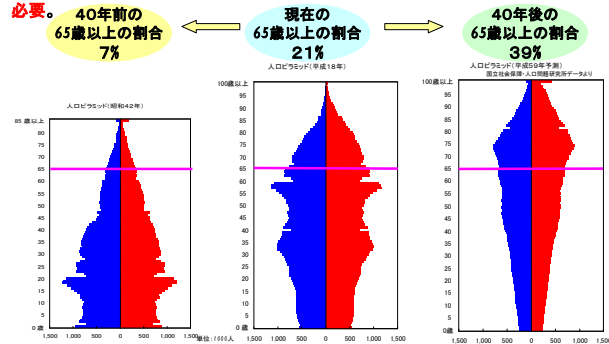


【福井県 おおい町 久坂地区】 土砂災害ハザードマップの例

人口構成がこちらになっていますが、左が40年前、右が40年後です。災対法が昭和36年にできましたが、できた直後ぐらいに人口構成はこうなっており、こういった方々をどのように災害から逃すかという仕組みでした。

進む高齢化社会

急速な高齢化社会を向かえている現在、高齢者は避難にも時間を要する等、災害弱者となる。このような高齢化社会に対応した警戒・避難体制、共助体制の構築が必要。



それがもう現在こんな人口構成で、われわれは災害に取り組んでいかなければいけません。そして40年後はこういう人口構成になっている。つまり、根本的なやり方を変えていかなければならないという時期に来ているの

だろうと思います。

では、それをどうしたらいいのかということが、なかなか解決しない。一つの泣き言を言わせていただくと、行政は先を見越したことをやるよりも、この問題解決をまずしなければならぬ、こういうことをこれからここにおられる方々は本当に真剣に、当然私も考えながら進めていかなければならないということです。



(安養寺) 中田さんは市町村行政の責任者だった。それから二宮さんは、さまざまな災害情報を伝えるメディアの方。そして谷口さんは、防災リスクコミュニケーションを研究する立場から、どうすればより良い防災行動を取れるのかを研究いただいている。

そして南さんは、国の立場で日本全体をどのような方向に持っていくのが国民の安全を確保するのにいいのか。それぞれの立場が異なる方々ですが、やはり最終の主役は住民です。住民のためにどのようなことをすれば役に立てるのかという方向で、話を進めていきたいと思えます。

それでは討議を始めるきっかけとして、先ほど中田さんには、岡谷市の18年災害の概要をお話いただきましたが、その災害で課題となったことについて、もう少し詳しくご紹介いただけませんか。

(中田) 危機管理というのは最近どこでも当たり前と言うのですが、私どもが危機管理室を作ったのは、この18年災害の起きたその4月の初めでした。実はその前の年に、JR福知山線の電車の脱線事故があって、ああいう状況が生まれたときにどうできるのか、災害の中でどういうふうを考えていくべきかということで、専門的な危機管理室を作らなければいけないと深く認識して作ったのです。

まさか、わずかその3カ月半後に、8人の犠牲者が出るような災害が起きるなどということはゆめゆめ思わずに、取りあえずはマニュアルの整備等の着手をしようということでスタートしたのです。しかし、とてもそんな状況ではなく、いきなり本番を迎えてしまったというのが実態でした。あの時、私どもの受ける側もまさしくパニック状態で、これは経験がないことと同時に、私どもはたまたま土石流という想定をしていなかったということが一つあります。

先ほどの地域ですが、実はハードの部分から言うと、この地域は堰堤が一つもありませんでした。そのくらい地域の住民は、そういったものの知識・意識が全くなかったということの中から発生したものでした。しかしながら、お聞きすると、この地域は「いつか起きるだろう」と言われていたということです。実は江戸時代などには大きな災害が起きた地域であったことが、後から文献によって分かりました。

そういう意味では、土石流発生後にやっと災害対策本部が立ち上がったという状況で、災害対策本部の設置が実は後手を踏んだという部分で、かなり市民や周りの人たちから批判、ご指摘をいただきました。私どもはこのことに対して、全く言い訳を言えない立場にあったのですが、警察の署長さんが「そんな後出しじゃんけんのような論議をしているときではないのだ。むしろ被害を最小限に食い止める。これを止めるようなことを、住民と行政が一体となって今やらないといけないときではないか。」と、みんなの前でお話をいただきました。そのことによって、火が消えたようにそういう議論はなくなって、要は、これからの対応をどうするかということに、全力を傾けることができたというのが実態でした。

当たり前の話ですが、災害の経験がなかったということと、土砂災害を想定として持っていなかったことが、私どもの災害を起こしてしまった大きなものである。その認識不足、あるいは情報の伝達手段、あるいは収集の手段を持っていなかったことが非常に大きな課題であったと思います。

(安養寺) 今の岡谷市さんの18年の災害時の状況は、全国ほとんどの市町村に当てはまるのではないかと私は思います。

先ほど、南さんから、平均で年間1000回ぐらい、日本では土砂災害が起きているという話がありました。しかし、恐らく数十年、あるいは100年以上、同じ場所で災害を経験していないことがあって、過去にそういう災害があっても、その記憶はもう途絶えているという状況がままあるのではないかと思います。

それでハード対策の砂防堰堤の建設、崖崩れの対策、擁壁の建設や地滑り対策など、さまざまな対策が進められていますが、その一方で、命を守るために情報をきちんと出していこうということで、国土交通省砂防局と気象庁で、土砂災害警戒情報という情報を出すようになりました。しかし先ほど谷口さんの話にもありましたように、意外と土砂災害警戒情報についても知っている方は少ないのではないかと私も感じます。18年災害のときには、土砂災害警戒情報は、まだ発表されるという段階ではなかったのですが、そのあたりについて、今の岡谷市民の皆さんは、どういう認識しているのでしょうか。

(中田) 長野県で土砂災害警戒情報が出たのは、19年6月からということで、私どもの災害のときには間に合わなかったということです。

その後、実際には土砂災害防止法による警戒区域の指定等が始まりましたので、そのために、三十数回の地元説明会を行いました。その中で土砂災害警戒情報についても説明をしましたが、住民の中にどれだけ理解が得られたかという点では、十分と言える状況では決まてないと思います。

うちの場合には19年以降、災害で土砂災害警戒情報が発令されたことはありませんが、雨がずっと降り続いて

いる状況で、それをどこで避難準備情報や避難勧告や避難指示に結び付けていくかは、土砂災害警戒情報が一番、私どもにとってはよりどころになっています。

(安養寺) 二宮さん、いろいろな地区の取材をさせていて、市民の方々が土砂災害警戒情報に限らず、大雨注意警戒でもいいですが、いわゆる災害の気象情報について、取材を通じて何か感じられたことはございますか。

(二宮) まずここ数年、気象庁や国土交通省、県レベルから発表される気象や被害に関する警戒が増えてきています。例えば記録的短時間大雨情報、竜巻注意情報、土砂災害警戒情報がありまして、それが住民にきちんと伝わっているか、理解されているかというのが一つ、先ほどからの問題かと思えます。

土砂災害警戒情報は、大雨警戒がとっくにでていて、なおかつ土砂災害の危険もあるという意味で、われわれとしてはスーパー警戒という位置付けでとらえています。

われわれとしては、土砂災害警戒情報について、もちろん理解してもらいたいというのがありますが、そこで一つステップが上がったのですよと伝えたいという、こちらの意思表示でもあります。ただ、そういった土砂災害警戒情報など、いろいろな情報が出てきているのが、住民に伝わっているか、理解されているかというところが、やはり今の課題です。

こういった土砂災害警戒情報は、特に市町村単位で出るものですから、非常に量も多いのです。例えば私がいた高知県などですと、全部の市町村にほとんど出てしまうのです。そうすると全部の市町村に出て、「あなたの所が土砂災害の危険がありますよ」と言ったときに、住民の人は結局、「何だ、いつものとおりか」という感じ方をする方もいらっしゃるのではないかと心配もあります。

(安養寺) 今、どちらかという情報の伝わり方の問題を指摘していただいたのですが、先ほどから知識の問題、情報の理解ということも指摘されています。これは情報を受け取る住民の側でどうすればいいのかという話になりそうですね。

谷口さん、住民がそういう情報を理解するために、何かヒントになるような研究事例はございませんか。

(谷口) 幾つかの研究事例があって、そのうちの土佐町の事例をご紹介します。

これは避難行動を促すため、情報の質やタイミングの問題ももちろん大きいのですが、それ以上に、土砂災害の意識がそもそも低いことがあるのではないかと思います。それで、心理学者の人たちが避難行動を促すために、心理プロセスモデルを作っていて、それで分析をしたという事例です。

高知県土佐町は、この四国山地の真ん中辺にありまして、土砂災害の危険性がとても高い地域として知られて

います。人口 4362 人で、高齢化率がとても高く 39.8% で、地区によっては 80~90%の方が高齢者という地域です。

それで土佐町の方にヒアリングしたところ、既に避難場所は周知しているのですが、その避難場所自体が結構危ない。でするので、避難場所という決まりに拘泥しないで、住民の自主避難を推進したいということが町役場の方の願いでした。

このリスクコミュニケーションのプログラムで誘発したい行動項目を幾つか絞りました。

まず、土砂災害のとき被害に遭う可能性があるかどうかというのを、自分で考えてもらう。それから、被害に遭う可能性がある親戚・友人はいるか。自分は大丈夫だけれども、多分親戚・友人は危ないという人が一人ぐらいいるかを考えてもらう。それから、自主避難先を考えてもらいます。誰かの家に行く。それをメモに書く。それから、自主避難をするときに、留守だと役場の人が見回りしたときに困るということで、ここに行きましたよということを役所に連絡してもらおうということも、誘発したい行動項目にしました。こんな実験フローで実施しました。

実験群の方には、ランダムに、できるだけ偏りのないように分けました。動機づけ冊子、コミュニケーション・アンケート、これは行動プランという、後で説明する心理学で言われている行動変容のための方法を実施します。制御群の方は、何も配布しない。それで事後アンケートをして、どんなふうに意識が変わったのかということを計測しました。



動機づけ冊子はこういうものです。高齢者が多いので、とにかく字を大きくして内容はできるだけ少なくしました。「土砂災害を知っていますか。土砂災害はどの山で起きても不思議ではありません。土砂災害から身を守るには、どこかに避難するしかないですよ。もうとにかく避難するしかないです」ということを言っています。もう、それだけをシンプルに伝えるようにしました。

土佐町土砂災害危険マップ

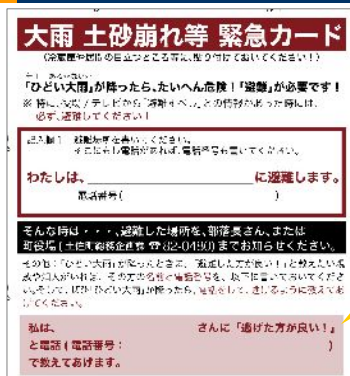


それからこれは、地域別に土砂災害危険マップ、ハザードマップを作成しました。航空写真の地図の上に、主な施設と危険区域を載せています。

それから、これは行動プランです。土砂災害についてのアンケートということで、まず動機づけ冊子の記載内容の認知度を「何々を知っていましたか」ということで聞いて、ここで無理やり動機づけ冊子を読んでもらうことを促しています。それから、「危険マップにあなたの自宅を×で記入してください」「あなたの家は赤い危険区域に入っていますか」ということをアンケートに答えます。

それで、もし入っていたら「はい」と答えなければいけない。もし入っていたら、「大雨のときにどこに避難しますか」というのを書いてもらう。「知り合いで危険区域に住んでいる人はいますか」と書いて、それから土砂災害危険カードを、アンケートの右下の部分を取り取って、その危険カードを冷蔵庫など目立つ所に張っておいてくださいとお願いします。

土砂災害緊急カード



わたしは
〇〇に避難します。
Tel: XX

△△さんに、
逃げた方がよいと
教えてあげます。
Tel: YYY

同封のマグネットで
冷蔵庫など
目立つところに貼付

これが緊急カードになります。ひどい大雨が降ったら大変危険です。避難が必要です。「私はどこどこに避難します」というのを書いてもらうのです。それから役所に電話してくださいねと。そして「私は誰々さんに逃げた方がよいと教えてあげます」というのも書いてほしいと

いうことを行いました。

それで回収率は実験群で26.5%、制御群で25.2%の回収率がありました。

結果的に言うと効果がありました。配布した人の方が、統計的に有意に意識が高まっていました。

それからこの心理プロセス分析を行ったところ、町役場や国土交通省など防災行政への信頼は非常に大きく、リスクコミュニケーションの成否にかかわっていたことが分かりました。

(安養寺) これは一つの実験ですので、実際に土佐町の方が災害に遭われたわけではないのですが、一つの方角性をどうも示しているのではないかと思います。やはりきちんと分かるように、住民の方々に伝えるということですね。

では、避難についてももう一度立ち戻って、どうでしょう。中田さんの避難指示・勧告を出される立場として、出される側のいろいろご苦労もあると思うのですが、その辺のご経験をちょっとお話しただければと思います。

(中田) 避難勧告あるいは避難指示の発令は、本当に判断が難しいのが実態だと思っています。現地あるいは時刻の状況、それから受け入れる施設の状況、いろいろな周りの状況、あるいは職員の対応等も含めて、総合的な判断力ということになります。

先ほど、災害以後はなかったという話をしたのですが、実は準備情報を出さざるを得ない状況に陥ったということはあったのです。実は真夜中でした。「避難の基準がもう少しで達成します。もう少し雨が降ったら避難してください」と夜中の1時、2時に全市放送をかけて、それが本当に適正なのか、非常に迷いまして、結果的には、このタイミングで出せば住民の不安をあおるだけだと、雨などいろいろな状況を加味する中で判断し、朝の5時まで待って放送をかけました。切羽詰まった状況のときに、そんな判断は危ないと思いますので、発令するのが当たり前ですが、そのタイミングが非常に難しいと考えております。

もう一つは、避難区域や避難場所を絞り込んだ発令をしていく必要があるのではないかと考えています。最近、全市一斉、全体に避難勧告を出すという事態がありますが、これが本当に適正なのかというのは難しい問題だと思っています。必ずしもすべての避難所が安全とは限らないわけです。当然、災害の状況や種別によって、選択していく必要があると思います。そういう意味では、まさしく絞り込みをきちんとした上で、勧告をしていくことが要るだろうと思っています。

(安養寺) 実際に避難勧告、避難指示情報を出される市の立場としては、いろいろ悩まれていることが分かりました。それから、場所の絞り込み方、避難先、避難経路の安全性の確保など、さまざまな問題があるのではないかと思います。

今までの話で、南さん、何か感じられるところがあったらお願いしたいと思います。

(南) 私は自治体の方に土砂災害に対する相場観がないと感じます。中田さんのお話にありましたように、夜中に出しても全然誰も動いてくれない。やはり明るくならないと人は動かない。避難指示や命令・勧告を出される市町村長さんは、そういう相場観を持ってもらいたいと思っています。

われわれはいろいろな情報を気象庁と一緒に出しますが、相場観がないから、その情報をどう使っているかわからない。災害が起こった直後、私も何回か現地に行き、議長さんなどと話をしますけれど、「いや、いつの間にか起こってしまいました」というのが大方です。

それからもう一つ、これは受け取り側というよりは、いろいろな社会の風潮のようなところがあって、責任論がかなり追及されていく傾向が今あります。それで私なども災害現場に行ったときに、先ほど岡谷の方がおっしゃったように、「誰が悪い。あのときなぜだ」というのが必ず聞こえてきます。確かに被害を受けた方にとっては、「誰が悪い」と言いたいのはよく分かるところはあるのですが、それ以外の方々まで、まるで犯人捜しを半分狂気のようにやってしまう。そうすると情報を出す方も、その情報を使って避難する方も、何か金縛りに遭ってしまうというように強く感じています。

従って、精度を上げることも大事ですが、一つは市町村長さんの勘どころを養っていくことをやっていかなければいけない。それともう一つは、誰々の責任というのがありますが、それより先にすることがあるではないかと、社会の空気のようなものをもう一つ考えていかないと、なかなか大変だなどという感想です。

従いまして、情報もだんだんあいまいになり、自主避難の問題は、全く無責任なやり方になってしまうことだろうと思います。

(安養寺) 非常に難しいという雰囲気になってきたのですが、先ほど南さんにスライドで示していただいた高齢化社会、40年後は若い人がほとんどいない。年齢構成がピラミッド型ではなくなってくるという話と考え合わせると、避難しないという問題と、避難できないという問題がどうもあるような気がします。

それで、避難できない、自分で行動がなかなかできないという問題と、それから雨の中、危険な中で避難するのが怖い。外に出るよりも家の中にいたいという心理的なものもあるのではないかと思います。そのあたりについてどう解決するのかという非常に難しい問題だと思います。

例えば二宮さんが実際に取材された中で、うまくいった例がどうもあるという話ですので、それをここでご紹介いただけますか。

(二宮) 避難できないというのと、避難しないという、

二つの状況がまずあると思うのです。一つには、やはり先ほどから話に出ている、正常化の偏見という、自分は大丈夫だと思っているというのがあります。もう一つは、物理的に、もしくは情動的にできない。例えば防災行政無線が聞こえなかった。避難勧告が出なかったとか、もう真っ暗闇で避難しようにもできなかった。家に高齢者がいる。そういう避難できないという問題は、やはり行政が中心になって、一つ一つ解決していくべき事柄だと思います。

ただ、正常化の偏見ですが、取材の中での実感としては、「自分は大丈夫だ」と思ったというよりは、「自分は大丈夫だと思いたがっていた」というような気がしています。つまりは、避難が面倒だったり、周りが誰も避難しない中で、自分の家だけ避難するのが恥ずかしかったり、避難所に行ったことがないので、行ってみたら「何であんた来たの」と言われるのが嫌だったり、そのような何か、正常化への偏見というよりは、避難をするという行動に移すことのハードルが、住民の方にはあるように見受けられます。

なぜ今この話をしたかということ、結構それをあっさりクリアしてしまうケースが高知県でありました。高知の県民性なのかも分かりませんが、先ほどから言うように、呼び掛けられもしないのに、自主避難をする人が非常に多いのです。大雨警報が出ていないのに避難するし、避難勧告など出さなくても避難するところが高知県民の中には多いです。

今そのケースをVTRで2本見ていただこうと思います。一つは室戸市で二世帯の家が流されるのですが、ここは大雨警報すら出ていないのに、避難しました。そうしたら、その避難をした2時間後に土石流が起きて、家が丸ごとのみ込まれたというケースです。

もう一つは、離島を除いて人口が一番少ない500人の大川村という、早明浦ダムがある所で、かなり広いのですが小さい村です。ここでも避難勧告が出ていないのに、近所中巻き込んで避難をしました。実際その後、土砂崩れは起きなかったのですが、それを楽しそうにやっています。



—ビデオ上映—

(二宮) それはなぜかという、やはり毎年のように大雨にさらされ、台風も来るという中で、代々、おじいさん、おばあさんあたりからの経験も含めて、経験が共有されているのではないかと。それが行動に結び付いてきているのだと思います。人口500人で、マンション一戸分ぐらいとしても、これだけ一体感を持って避難をするという、地域のきずなのようなものも防災には重要なのだと思いました。

それで、先ほど池谷さんもお話していましたが、「楽しい避難」というのを、私は高知県にいて一つキーワードとしていつも持っていました。先ほど言った正常化の偏見という中で、面倒だとか、恥ずかしいとか、初めてだからというところを取り去る一つのキーワードにはなるのかなと思います。

避難所で楽しそうにしているこの子供2人などもそうですが、子供同士を遊ばせるために、家にいても不安だし、停電で家にいても仕方がない、プラス、あちらに行けば何々ちゃんの家も来ているというような形で、率先して避難を始める人が多い。それが、小さい村だからというのではなくて、先ほど中田さんもいっていたように、地域の防災力を高めるといふ中には、不可欠の事項になるのではないかと思います。

それで理想を言えば、先ほどビデオに出てきた3人のような動物的勘というか、前兆を察知して、周りを巻き込み、役場にまで連絡をしてなにか、率先して避難をしている。こういう人がいる地域を増やすのが理想なのだろうと思います。

それで、こういう地域を増やすにはどうすればいいのかということです。この人たち本人が経験をしているわけではないです。隣の人が危ない思いをしたのを、自分が危ないと思ってもらえるようにするというのは、訓練や教育、研修、講習などいろいろあると思うのですが、経験を何かで代用して、市民の防災意欲を高めていくようにしないといけないのかと思います。

(安養寺) これは非常にうまくいった例ですが、すべての地域で、このような形になるのが理想であろうかと思えます。

では、実際に18年災害を経験された岡谷市さんでは、その後いろいろ取り組みをされていると聞いていますので、その話を紹介してください。

(中田) 自主避難は地域の住民と行政がしっかりそこで協力し合う体制を作っていくことが、まずは大事ではないかと思います。

当然、地元の話は地元の人たちが一番よく知っています。それから経験しています。地域の古老たちに聞けば、どこが危ないかということも情報としては非常にあります。しかし、それをすべてその地域に任せていいかという、やはりこれはそうではないのではないかと。一つ言葉のくくりとして言うならば、「地域力」という部分

をいかに高めるかということが、私たちの課題だと思います。そういった意味では、ハードとソフトの両方の部分を組み合わせて、地域力を高めていくことが必要だと思います。

ハードの部分で言えば、当然、堰堤を造っていくことが大前提になるわけですが、それ以外に行政として何ができるかということのこだわりとして、私どもがやったことを少し列挙して申し上げたいと思います。

先ほどの地域という部分で、地域連絡員を置きました。これは市の職員を各地区に2名ずつ担当を決め、何かあったときには必ずその職員がその地域に張り付く。地域のことは地域の人たちが一番知っているの、そういうものを引き出して、行政として対応することを行っています。

そのほか雨量計や監視カメラを付けたりというほかに、実は、防災ラジオを1万5000台購入して、地域の住民に配布しました。ご存じかと思いますが、防災無線などは、雨が強く降った場合には、室内にはほとんど聞こえません。現実には、災害があったときに、防災無線でいろいろな情報を流したのですが、届いたという話はほとんど聞かない。そのくらい雨の音はすごいのです。室内にいて常時放送が聞こえるように、防災ラジオを配布しました。

それから、行政チャンネルというテレビ放送を開局しました。これも災害情報、緊急情報をいつでも、いざというときに対応できるようなものを行いました。

それからメールの発信をして、防災情報として住民の方も含めて、連絡が届くようにしました。職員も含めて、現在3200人ぐらいの人に、早い人では10秒とか30秒、遅い人でも5分以内には全員の方にこの情報が届くよう、危機管理室からの情報を発信するようにしております。

私は、先ほどの地域力ということがありますが、今いろいろなことをやって、どこかで引っ掛かってくれればいい、どこかで情報が住民に伝わってくれればいい。

いずれにしても私は、地域力、地域の部分で担っていただく地域防災、自主防災の、危機を地域の人たちがどう考えるかということ、この精度をどれだけ高めていけるか、防災意識をどうやって高めるかということに帰結するのではないかと考えております。

災害で大きな8名の犠牲を出したという町として、最優先に安全・安心な町をつくっていくことを心掛けて、これからも進めていきたいと思っているところです。

(安養寺) 中田さんの話でも、やはり防災行政に対する信頼度の高さが避難していただく一つのキーポイントになると思います。

ちょっと話を交えて、山間地に行けばいろいろな所に砂防堰堤ができていたり、都会でも意外と気が付かれています。急傾斜、崖の対策施設があちこちにあります。砂防についていろいろな対策を進めています。それでもなお災害がなくならない。

それで、実はあまり PR されていないのですが、砂防施設があつて助かったという事例も非常に多くあるのです。

岡谷の災害のときにもそういう事例がありましたので、そこも併せてご紹介いただけますか。

(中田) 先ほど私は、災害が起きた西山地区に1基も堰堤がなかったという話をしましたが、堰堤を造っておいたおかげで、大きな災害は免れたという話をご紹介します。

平成18年7月豪雨災害

■岡谷市内山 ヒライシ沢砂防えん堤



2010.4 Okaya City Crisis Management Room

38

ここにヒライシ沢があります。ここに今、砂防堰堤が設置されています。実は、この砂防堰堤は、災害の前に造ったもので、当時この砂防堰堤は、なぜこんな所にこんなものを大きなお金を掛けて造るのかと、造っておいて非常に肩身の狭い思いをしていた堰堤でした。

ところが、この同じ災害があつた日に、右側に塩嶺病院、それから養護老人ホーム、その下に住宅があり、真ん中の所に国道20号がありますが、実はここへ流れ込む土石流を防いだのが、この砂防堰堤でした。

この堰堤は不要物の代表のような存在でした。しかし、一転して、一躍ヒーローというような立場になり、ヒライシ沢は全国的に名前が知れわたりました。まさしく事前にハードの部分の堰堤をいかに進めておくかということによって防げた事例だと思っています。

(安養寺) 非常に効果的な堰堤が災害前に造られたということで、大変良かったと思います。

では、砂防堰堤が上流に造ってあれば、避難しなくてもいいのではないのと、地元の人、地域の方は思われるのではないのでしょうか。南さん、砂防施設があれば本当に避難しなくていいのでしょうか。

(南) 避難していただいています。というのは、今の土石流は、意外と水害対策指針というような感覚でどうかとやっているのです。それで今、岡谷の例でヒライシ

沢、そういった土石流が出てくるわけですが、鹿児島県の針原のときは、砂防堰堤ができてしばらく、まだかなり容量があるときに出てきたのですが、それをはるかに越える大きな規模が出てきて、下で二十何人亡くなっているのです。従って、私などはいつも思うのですが、土石流というのは、かなり自然現象で難しいので、災害自体を想定してやっていかなければいけないということで、残念ながら、造っても逃げていただいているのが現実です。

もう一つ、自分たちのことで反省すべきなのは、砂防堰堤を造るときに、住民の方に「これで安全ですよ」と用地交渉で言ってしまうという、これは自分の反省でもあるのです。「安全ですよと造っておきながら、避難させるのか」と言って怒られているのが、現場ではあります。しかし、細かいことを説明すればするほど、何のために造るのという話もあつて、できるだけ完璧にしていこうと、詳しい情報を提供していくことと、相反することがあるのです。だから、その辺の考えをまだわれわれとして腹にすえていないところが、ややこしくしていると今感じております。その辺についてどうしたらいいのか、どういう情報をほかで流せばいいのかを考えていきたいと思っています。

(安養寺) 自然は、われわれが想像できないことも起こることをまず念頭に置いて、やはり人の命を助けるためにはという視点で進めていかなければいけないのかと思います。

そういう意味で、行政のいろいろな対策の効果や限界も、住民の方々にきちんと理解していただく必要があるかと思うのです。

谷口さん、先ほどの土佐町の事例では、まず避難していただくということが第一ということで研究をいただいているのですが、対策の効果と限界について、先ほどの話の中に追加していただけますか。

(谷口) 行政側などがリスクコミュニケーションをするときに気を付けなければいけないのが、住民の方に心理的バイアスがあるよ、正常化の偏見があるよと、そのまま教えてしまえばいいと私は思うのですね。

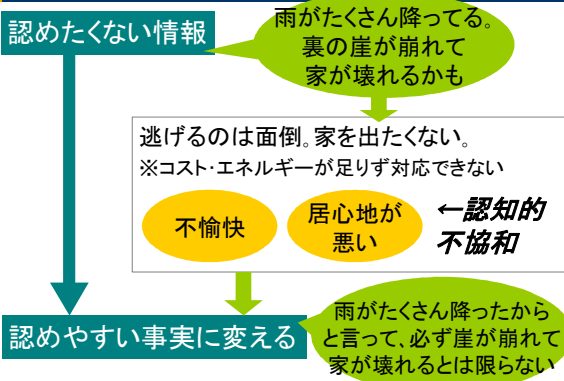
もう一つ、メタ・メッセージというキーワードについて説明させていただきますが、その前に、心理的バイアスについてお話しします。

特にリスク心理学の分野で、防災に関連する心理的バイアスとして、正常化の偏見、集団同調性バイアス、多数派同調バイアス、エキスパートエラーというようなキーワードがあります。そして、よく言われるのが、正常化バイアスです。心理学の専門用語では「非現実的楽観主義」で、「危険なことは私には起こらない」というものです。これは認知的不協和の理論で起こるということが説明できています。このことを住民の方に一度教えてあげたことがあつて、「あ、そうなのだ」と分かってくれるのですね。これを説明するというのが、まず一つ、いい

解決策なのではないかと私は思います。

認知的不協和の低減メカニズムは、例えば認めたくない情報があります。「雨がたくさん降っているな。裏の崖が崩れて、家が壊れるかも」など自分にとって嫌な情報ですよね。でも、逃げるのが面倒だし、家を出たくないな。コスト・エネルギーが足りなくて対応できない。それで何か不愉快ですし、居心地が悪い。これが認知的な不協和というものです。

認知的不協和の低減メカニズム



認知的不協和を低減するために二つ方法があります。一つは逃げることです。逃げたら危ないと思わないので、楽になります。もう一つの方法が、認めたくない情報を、認めやすい情報に変えることです。雨がたくさん降ったからといって、必ず崖が崩れて家が壊れるとは限らないというように変えてしまうのです。これが認知的不協和です。

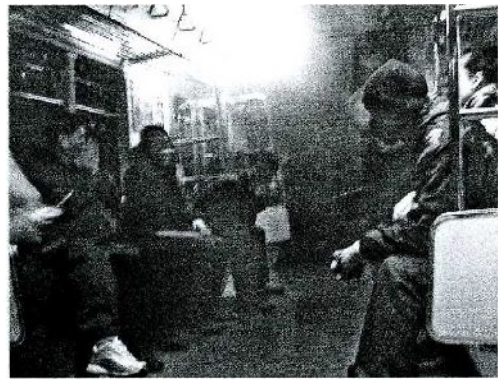
防災に限らず、私たちはみんな、日常的にこれを行っています。これは、人間が人間の精神を守るために編み出したごまかしの方法というメカニズムなのです。「これはみんなあるんですよ。起きないように気を付けてくださいね」と住民の方に説明するというのが、まずあるかと思います。

それから集団同調性バイアスもありまして、みんなっていると逃げないのです。これは5階建ての学生寮の実験で、一人で部屋にいた学生はすぐ逃げますが、二人でいた学生はなかなか逃げない、誤報だと思った。それで食堂に19人でいた学生は、煙が来ても避難しない。みんなしていると、自分だけ違う行動を取りにくいのです。

それから、有名な韓国大邱市の、地下鉄火災の事故です。200人弱ぐらい亡くなりました。これは衝撃的な写真だと思うのですが、こうやって煙が充満しているのに、みんな乗客は座って携帯電話などをやっているのです。

これはもう典型的に心理的バイアスです。集団同調性バイアスもあるでしょうし、多数派同調バイアスですね。正常化バイアスもありますし、あとエキスパートエラーというものもありまして、この電車の中で最初に車掌さん

韓国大邱市地下鉄一号線(1)



© Daegu Daily Newspaper/Gamma/IPJNET.com

が「小さな事故なので、少々お待ちください」と言ってしまったのです。「少々お待ちください」と乗務員に言われて、専門家を信じすぎてしまったというエラーもあります。

これを低減させるには、誰にでも心理的バイアスはあるのだよということを、面白く分かりやすく伝えることが一つの解決策になるのではないかと思います。

それからもう一つ、メタ・メッセージというキーワードなのですが、行政施策、特に情報提供に住民が依存しすぎる傾向が最近とても強いのではないかと思います。最近というか、もう戦後ずっとなのかもしれません。その原因として、メタ・メッセージというキーワードがあります。

メタ・メッセージというのは、表だって伝わるメッセージに伴って伝わる暗黙のメッセージです。例えば土砂災害警戒情報を流してしまうと、自分が情報を受け取る人で、行政は情報を発信する人だというふうには、役割分担を勝手に自分で考えてしまうとか、危険が迫っていても、情報が発信されていないから安全だと思ってしまうのです。情報の送り手の意図せざる意味を、受け手側は勝手にというか、送る方ももちろんあまり良くないのだと思いますが、メタ・メッセージとして受け取ってしまうのです。

多分、砂防堰堤なども、堰堤があるから安全というメタ・メッセージはともあると思います。ですから、メタ・メッセージが起きないように、いろいろなリスクコミュニケーションをする必要があると思います。

それから、メタ・メッセージの負の効果を低減しつつ、適切なリスクコミュニケーションの実施可能な場として、小学校の授業、防災教育を挙げたいと思います。昨年度の事例なのですが、興津小学校で授業実践をしました。キーワードは、メタ・メッセージを起こさないように、自主性を低減しないようにという授業をしました。

その結果、6年生の女の子の感想なのですが、「この学習をして、自分で考えることの大切さが分かりました」「外の様子を観察したり、テレビを確認したりして、危険だと思ったら周りの人を誘って逃げようと思います」。これは理想的な感想を書いていただきました。

私の言いたいことは、メタ・メッセージを低減して、自主性を醸成されるコミュニケーションが必要、それに行動プランは有効でしょう。それから心理的バイアスの存在を分かりやすく伝えるということも重要かと思えます。

あとは、やはり行政の方は「自然災害の被害をゼロにするのはもう不可能ですよ。私たちには雨を止めることはできません。地球上の傾斜地を全部ならすことはできません」ということを、もう国民にお伝えしてもいいのではないかと思います。つまり、ゼロリスクはもう不可能です。技術、つまり行政施策だけでは、災害の人的被害はなくなりませんので、私たちもできることをやります。でも、住民の方々も、お手伝いというか、一緒に自主的にやってください。そうすれば、人的被害は絶対に減りますということ、正直に誠実に伝えていくことが必要なかと今思いました。

(安養寺) 非常に示唆に富むご研究だと思います。そろそろまとめに入りたいと思います。

今日の討議の中で、幾つかのキーワードが出てきました。やはり情報をきちんと伝える、住民の方々が情報の意味を前もって知っておく、知識として持っている、あるいは認識していることがまず必要です。これは土砂災害に限らず、津波のときも多分そうだと思います。

それと土砂災害というのは、非常に広域にわたるものはそれほどなくて、集中豪雨が起きても、地震や津波の範囲よりは、まだ狭い。地域性を考えながら、いかにコミュニティとして、「地域力」という言い方を中田さんはおっしゃいましたが、つくっていくのか。

そして、それに対して、自主避難というキーワードが出てきました。これは確かに、住民の方々がそういう知識を持っていて、自分で逃げるとするのが非常に大切なことですが、そこを支えていく行政と市民の間の信頼関係の再構築に対する努力は、一方通行ではなくて、双方向で進めていくべきではないかということですね。

それから、南さんがおっしゃったように、自然現象に対して、人間の力はそんなに大したものを持っていない。われわれは自然災害、土砂災害にある程度理解をすることまではできていますが、まだ、私たちの知らないことが起こる可能性がある。

最後にバイアスという話をさせていただきましたが、要はわれわれはすべて何でもかんでも分かっているわけではないけれども、それをきちんと皆さんに伝えていく、ここまでは分かっている、これは分からないのだと。あるいは、谷口さんの話で言いますと、誰にでもそういう心理的バイアスがあるのだよ、あなただけではないのだ、みんなが持っているのだよというような共通認識の中で、中田さんがおっしゃったように、いろいろな情報を発信していったら、全部が全部伝わる必要はない、誰かがその一つだけでも気が付いて、周りに声を掛けて避難してくれればいいと。私は、その姿勢は非常に有効で、今後つながっていきそうだと思います。

それから、二宮さんがおっしゃった「楽しい避難」というのも、結局は地域の皆さんの努力の力、あるいはそれを支える行政の力なのだと思います。

最後にパネラーの方々一言ずつ、感想なり、これだけは言っておきたいということを発表していただいて、パネルディスカッションを締めたいと思います。

では順番に、中田さんからお願いします。

(中田) 今日、幾つかのお話をさせていただきましたが、中には間違った情報が伝わるという部分も意識をしておいていただきたいと思うのです。実は私どもに、山が動いた事件が発生しました。テレビの全国中継でも出ていましたが。実は山が動くというのをテレビ画面でみんな指を差して「あそこが動いた」。私どももその地域に避難指示を出し、その地区の住民を避難させました。結果的には、次の朝そこの所に調査に入りましたが、それは誤報でした。中央道も全部止めたので、ものすごい騒ぎになってしまったのです。どうも調べてみると、集団の力が動いたのではないかということが、結論としてありました。

そんなこともありまして、情報というのは、いかに的確に伝えるかということが大事だと思っています。先ほど私は地域力という話をしましたが、地域の中でそういう部分をいかにつくっていくかということが大事だと思っています。

そして、私どものこんな町でも、町によって温度差があって、災害を受けた所はものすごく防災の意識が高いのですけれども、実はそうでない所はものすごく低いです。私は最後に、その温度差を埋めるために、これからは先ほどの地域力を高めるといった仕事を、精いっぱいやってまいりたいと思っています。

(二宮) 先ほどのお話から、早くに危機を察知して広く伝達して、みんなで共有して一緒に避難をするという、地域住民や自治体の課題というのは、実はわれわれメディアにも共通しています。私どももなるべく早く、災害が起こりつつあることを察知して、広く伝達する。広く伝達というのは、最近デジタル化で、データ放送や携帯電話端末、ホームページなど、いろいろ伝達手段も増えてきています。それで、広く伝える。そして実際に避難していただく、心構えを持っていただくような放送を、われわれもより早くに始めたいと思っています。それが、今までわれわれNHKだけでなく、本当の防災報道、減災に役に立つ、防災・減災報道に力を今後も入れていきたいと思っています。

(谷口) 最後に、印象が一番残ったのが、中田さんがおっしゃっていた地域力と、二宮さんがおっしゃっていた地域のきずなというところです。今、現状を見ると、日本だけではなくて、世界的に伝統的な地域のきずな、地域力が薄れる方向に行っていると思います。多分、昭和30年代のような、あるいは戦前のように戻れないと

思います。それで多分、もっと希薄化していくのではないかと思うのですが、では一体、地域のきずな、地域力を高めるためにはどうしたらいいのだろうと、私にはまだちょっと全然想像もつかないのですけれども。それに つながるような研究を今後していきたいと思います。

(南) 土砂災害というのは、三つ当てないと、どうにもならないのです。場所と時間と規模、この三つを当てるのは、実は至難の業と私は思っています。冒頭に申し上げたように、いくら頑張っても、なかなか満点は取れないということです。

しかしながら、ではどうしたらいいのかということで、今、考えているのは二つです。一つは、受験生に例えましたが、合格点を下げてもらおう。それは何かかという、今は地域力といったことで、受け取る側、発信する方も情報の中身がよく分かるようなことを努力する。

もう一つは、私は受験生なのですが、重点科目を集中して頑張ろうということです。一つは、先ほど二宮さんなどいろいろ話がありましたが、自主避難された人が、一体なぜ避難されたということになると、実体験なのです。雨が多くなったとか、隣の家の裏山が崩れたというものが共有できるようなことを、今後やっていけるようにしたいと思います。

(安養寺) これをもちましてパネルディスカッションは終わらせていただきます。

閉会のあいさつ

山崎 登 (日本災害情報学会企画委員長・NHK 解説副委員長)



災害情報学会 10 年になるという話を冒頭に河田会長がしておられましたが、土砂災害のシンポジウムをするのはこれが初めてで、土砂災害というのは結構地味だから大丈夫かなという

議論が企画委員会の方であったのですけれども、130 人以上の方に長い間にわたってお付き合いいただきまして、本当にありがとうございました。

I 部では池谷さん、それから II 部では南さん、谷口さん、二宮さん、中田さん、安養寺さん、それぞれの土砂災害の専門家がそれぞれの分野から来ていただいて、大変中身の濃い分かりやすい、それから課題も明確になったシンポジウムができたのではないかなと思います。

私が痛感したのは、土砂災害という分野は、災害情報にとって大変役割が大きく、期待も高いのだなということです。今日感じたことを三つだけ簡単にご紹介します。

一つは、池谷さんが見せてくださった土砂災害の映像、それから二宮さんが放送した音声を聞いていると、土砂災害というのは本当に怖いということです。私も現場に何度か取材に行ったことがあります、現場の方にインタビューをしますと、土砂災害を目の当たりにした方は声が震えるのです。やはりそこに巻き込まれたら、もう絶対に助からないのだという思いを、皆さんが本当になさっているのだと思います。最近の自然災害全体に占める土砂災害の死者の割合は、40%を超えています。つまり、これからの日本の防災対策を考える上で、土砂災害をどうするかというのはとても大きな課題だと思います。

それから二つ目は、専門家の皆さんの話の中に、予測も予知も難しいという話が出ていました。これも現場へ行ってみると、同じように斜面が複数ありながら、そのうちの一つだけが崩れていて、それ以外の所は崩れていないという現場をよく見るのです。つまり私たちが見ても、自治体の担当者が見ても、住民が見ても、危険性は目に見えないということだと思います。目に見えない危険性をどうやって情報で伝えるのかというのは、災害情報に課せられた大きな課題だと思います。

それから三つ目は、土砂災害は用語が難しい。今日、中田さんは「堰堤」という言葉を使っていました。現場へ行くと、「砂防ダム」と「砂防堰堤」という言葉が混在しています。私は痛い思いをしたことがあるのですが、火山の泥流を流すために溝を造ったのです。有珠山の噴火です。これは流路工といいます。それで、私はテレビに「『りゅうろうこう』はスーパーしないと分からない」と言って、「山崎さん、『りゅうろうこう』ってどういう字ですか」と言うから、「流路の溝だ」と言いました。それで一回スーパーを出したら、砂防の方からすぐ電話がかかってきて、「りゅうろうこうの『こう』は『溝』じゃない。工業の『工』だ。工作物なんだ。これは分からない。そういうものがたくさんあって、かつては土砂災害の専門家の方が、そういう用語を使ってやっていけばよかったのですが、これから住民や自治体に向かって情報を発信しながら、そのことによって被害を減らしていこうということに軸足を移そうとするならば、そういう用語をどうやって伝えていくのかも、また災害情報学会の大きな課題だなと思いました。

今日、皆さんから教えていただき、勉強させていただいたことを、学会としてもさらに深めていきたいと思っております。今日は長時間にわたってお付き合いいただきまして、本当にありがとうございました。

(抄録：日本災害情報学会事務局)