

平成29年7月九州北部豪雨災害を踏まえた
避難に関する検討会

議 事 録



内閣府（防災担当）

平成29年7月九州北部豪雨災害を踏まえた避難に関する検討会 議事次第

日 時 平成29年10月30日（月）10:00～11:57

場 所 中央合同庁舎第8号館 3階災害対策本部会議室

1. 開 会

2. 挨拶

3. 議 題

- ① 平成29年7月九州北部豪雨の被害状況
- ② 現地調査・ヒアリング結果と今後の取組
- ③ その他

4. 閉 会

開 会

○事務局（廣瀬） それでは、定刻となりましたので、ただいまより「平成29年7月九州北部豪雨災害を踏まえた避難に関する検討会」を開会させていただきます。

委員の皆様におかれましては、御多忙の中、御出席いただきましてまことにありがとうございます。

行政側の委員が、昨日の台風の関係で少し代理であったり遅れたりしております。御容赦いただければと思います。

まず、会議の開会に当たりまして、海堀政策統括官より御挨拶を申し上げます。よろしくをお願いします。

海堀政策統括官 挨拶

○海堀政策統括官 おはようございます。委員の皆様におかれましては、大変お忙しい中、本日、本会議に御出席賜りまことにありがとうございます。開会に当たりまして、一言御挨拶を申し上げたいと思います。

今回の九州北部豪雨によります災害を踏まえまして、内閣府では関係省庁と連携して委員の皆様の御協力のもと、被災地での現地の聞き取り調査等を行ってまいりました。委員の皆様方におかれましては、御協力いただいたことをこの場をかりてお礼申し上げたいと思います。

昨年の台風10号の際にもさまざまな課題が提案されましたが、本日は、今回実施されました調査で得られた知見を踏まえまして、今後の水害、土砂災害から犠牲者をどれだけ少なくするか、どれだけなくすか、住民の方々の避難行動に関して関係機関が対応すべき事項等について御議論いただくこととしております。

委員の皆様におかれましては、大局的な見地から御指摘いただきますようお願い申し上げます。冒頭、簡単ではございますが、私の御挨拶とさせていただきます。どうかよろしくようお願い申し上げます。

○事務局（廣瀬） どうもありがとうございました。

続きまして、本検討会の座長をお願いしております東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センターの教授でいらっしゃいます田中淳委員より御挨拶をお願いいたします。

田中座長 挨拶

○田中座長 東京大学の田中でございます。座長を務めさせていただきます。

今回は、ある意味では非常に短期というか、今回だけの会ということになると思います。が、今までのいろいろな災害を見ながら、やはり抜け落ちとか、あるいは今回の災害で論

点としてこういうことも含めて議論してみたいというような御提案をいただければと思っています。よろしくお願ひしたいと思ひます。

○事務局（廣瀬） それでは、まず、お手元に配付してあります委員名簿に沿ひまして、委員の皆様を御紹介させていただきたいと思ひます。

ただいま御挨拶いただきました、座長をお願いしてあります田中淳委員でございます。

続きまして、池内幸司委員でございます。

続きまして、牛山素行委員でございます。

続きまして、鍵屋一委員でございます。

続きまして、関谷直也委員でございます。

続きまして、山崎登委員でございます。

なお、行政委員の皆様につきましては、委員名簿での紹介のみとさせていただきます。よろしくお願ひいたします。

また、委員のほうで、片田敏孝委員、鼎信次郎委員、立木茂雄委員、田村圭子委員は本日御欠席となっております。また、関谷委員は本日所用がございまして途中で御退席される予定と聞いております。よろしくお願ひいたします。

それでは、マスコミの方はここで御退室をお願いします。

（報道関係者退室）

○事務局（廣瀬） それでは、議事に入らせていただきます前に、会議、議事要旨、議事録及び配付資料の公開について申し上げます。

会議は原則といたしまして、マスコミの方々に対して傍聴可とさせていただきたいと思ひます。別の会議室において会議のテレビ中継を実施したいと考えておりますが、よろしいでしょうか。

特段の異議がないようでございますので、そのように取り扱わせていただきます。

確認でございますが、委員の皆様のお席にはマイクがございまして、ランプがついておりますが、自動的に音声拾うようになっております。御発言のときには少しお手元に引いておしゃべりいただけると聞こえるかなど。マスコミの方は向こうで聞いておられますので、これが拾えないと声が届かないということになりますので、御配慮いただければと思ひます。

続きまして、議事要旨、議事録についてですけれども、議事要旨は、議論の要点のみを記載したものを事務局で作成いたしまして、田中座長に御確認いただいた後、速やかに公表したいと考えております。また、議事録につきましては、委員の皆様へ御確認いただいた後に、発言者のお名前も記載した形で、できるだけ速やかに公表したいと考えてございます。議事要旨、議事録についても、この方針でよろしいでしょうか。

特段の御異議がないようでございますので、そのように取り扱わせてさせていただきたいと思ひます。

最後に、資料についてでございますけれども、基本的には公開することと考えておりますが、著作権等の問題がある場合には机上配付のみとしたいと考えてございますが、こちらについてもよろしいでしょうか。

それでは、今後、そのように取り扱わせていただきたいと思います。

では、ここからの進行は田中座長にお願いしたいと思います。田中座長、よろしくお願いいたします。

○田中座長 田中でございます。委員の皆様方、どうぞよろしくお願いいたします。

今回も、確かにあれだけの外力といえそうですけれども、多くの甚大な被害を出してしまった。一人でも救えるということに向けて、いろいろと御意見をいただければと思います。よろしくお願いいたします。

それでは、早速、議事に入っていきたいと思っております。最初に、気象庁から「平成29年7月九州北部豪雨の気象概況」について御説明をお願いしたいと思います。

資 料 説 明

○太原委員 気象庁でございます。資料1に基づいて御説明いたします。

2 ページ目をご覧ください。当時の気象概況について御説明します。下の天気図にありますように、7月5日から6日にかけて梅雨前線が西日本に停滞していました。その梅雨前線に向かって暖かく湿った空気が流れ込んで、前線の南側で線状降水帯が形成されたところです。5日昼ごろ、12時ごろから降り出して、夜遅くにかけて猛烈な雨が降り続いて記録的な大雨となったといったところは、皆さん御記憶のとおりでございます。

3 ページ目は、どのような雨の降り方だったかを図と表で示しています。左側の図にありますように、朝倉市や日田市付近で局所的にかなり強いたくさんの雨が降ったということでございます。短時間の大雨、もしくは24時間に降った雨量としましても記録的なものがありまして、上段の24時間雨量としては、朝倉で545ミリ、下段の1時間雨量としても129.5ミリがアメダスの観測点で観測されたところでございます。左側に★があるのは、観測史上1位の値を更新したものでございます。

次のページに行きまして、そういった雨がどのようなメカニズムで降ったかについて、気象研究所で分析をしていますので、簡単に御説明いたします。先ほどお話ししましたように、南側から暖かく湿った空気が入り込み、これが下層に入ってくる中で、片や上空には寒気が流入していたというのが当時の状況でございます。これにより大気の状態が非常に不安定となって積乱雲が発達したところです。積乱雲は同じ場所で次々と発生して東へ移動し、これによって線状降水帯ができ上がったところでございます。

右下のレーダーの画像を見てわかりますように、矢印で線が描かれていますが、これは積乱雲のセルがこのように東側へ移動していたところを示しております。ですので、同じ雨雲が同じ場所で雨を降らしたのではなくて、脊振山の東側あたりで次々と積乱雲が

発生して、東側へ流れていく中で線状降水帯が形成され、雨が持続したということでございます。

5 ページ目になります。その当時、こういった情報をお出ししていたか、もしくは雨が降っていたかといったところでございます。一番下の棒グラフをごらんいただきますと、この棒グラフの見方なのですが、12時の欄は低い棒グラフなのですが、これは12時までに降った雨を示します。ですので、12時以降に降った雨は13時の欄をご覧いただけたらと思います。緑の棒グラフがアメダスのデータでして、また、ネズミ色の棒グラフは解析雨量でして、レーダーと地上の雨量計をあわせて解析した雨量になります。ご覧のように80ミリもしくは100ミリを超えるような雨が9時間ぐらい持続していました。右肩にありますように、朝倉市の解析雨量としては約1,000ミリが解析されてございます。

こういった状況の中、気象庁ではこういった情報をお出ししていたかが、上段になります。洪水注意報もしくは大雨注意報に関しては朝9時半の段階でお出しし、13時過ぎには警報に切りかえたところでございます。土砂災害警戒情報は14時50分で、特別警報については、紫のところですが、17時51分にお出ししています。

7月4日、今回の豪雨の直前に始めました洪水警報の危険度分布ですが、これも13時過ぎの段階で徐々に赤、薄い紫、濃い紫ということで、急激に立ち上がっているところが見て取れます。

下のほうにありますように、記録的短時間大雨情報では、1、3、4、8とありますが、これは福岡県でお出しした記録雨の通番ですが、朝倉市に限定しますと合計7回出ています。かなり逼迫した状況だったということが、ここからもわかります。それにあわせて、地元の気象台からは、市長へのホットラインも含めて合計5回の電話連絡をさせていただいたところがございます。

最後ですが、6 ページ目になります。降水短時間予報というものを私どもはやっておりまして、それがどのような線状降水帯の予測をしていたかということでございます。赤い四角枠にありますように、これが初期値でして、これに基づいて1時間後、2時間後の予測を右側にお描きしているところがございます。1時間後ぐらいまでの予測ですと、まだある程度線状降水帯を予測できているのですけれども、その先になるとかなり難しいということが見て取れます。

線状降水帯が持続するという予測ができ始めたのは、15時ないしは16時台だったということでございます。ただ、流域雨量指数とかそういった指数につきましては、これまでに降った雨も加えて分析していきますので、それなりの精度を持っていたと認識してございます。

後ろは参考資料ですが、ちょうど雨が降り始めて持続している状況、もしくは危険度がかなり高まっている状況の危険度分布の様子、あとは東峰村もしくは日田市のハイエトグラフ、先ほどの朝倉市でお示したものと同一ような資料でございます。

私からの御報告は以上です。

○田中座長 ありがとうございます。

続きまして、事務局から「平成29年7月九州北部豪雨の被害状況」について御説明をお願いしたいと思います。資料2を御用意ください。

○事務局（磯部） よろしく申し上げます。

資料2の表紙をめくっていただきまして、1枚目、浸水被害について書いてございます。平成29年7月豪雨では、筑後川の特に右岸の支川において堤防の決壊、大量の土砂や流木による河道埋塞等によって浸水被害が発生してございます。写真等々を載せてございます。

2ページ目、同じように土砂災害についても多く発生してございます。東峰村における土石流ですとか日田市小野における地すべり等々、土砂災害についても多く発生している状況でございます。

4ページ目、そのような被災の中で人的被害についてまとめてございますが、死者・行方不明者は、朝倉市は35名、東峰村は3名、日田市は3名となっております。

被災の発生箇所につきましては、牛山委員の資料を用いさせていただいておりますが、多くの方が赤谷川流域で被災されているという状況がございます。

その特徴については、5ページ目になりますが、牛山先生の資料を用いて御説明させていただきますと、左上、年代別犠牲者につきましては、65歳以上に一部偏りがございます。真ん中、原因別犠牲者数につきましては、青が洪水、緑が土砂となりますが、土砂の率も高いものの、洪水の率もそれなりにあるということでございます。

右上になりますが、原因・遭難場所別犠牲者数は2004年から2016年のデータをまとめられておりますが、洪水では6割程度の方が屋外で被災されている。一方で、土砂につきましては、白抜きになりますが、屋内で亡くなられる方が多い傾向があるということでございます。

そういった中で、左下になりますが、今回、九州北部で見えますと、屋内で亡くなられた方が多い傾向が見られる。洪水による被災者もいる中で、屋内で亡くなられる方が多いのが特徴ではないかということでございます。

また、避難行動につきましては、2004年から2016年のデータと避難行動について大きく差があるものはなかったといった特徴がまとめられてございます。

以上です。

○田中座長 ありがとうございます。

今の2件で基本的な御質問とか確認はございますでしょうか。また御意見等は後ほどまとめてと思いますが、よろしゅうございますか。

それでは、続きまして、同じく事務局から、現地調査をしていただいておりますので、そのヒアリング結果と今後の取り組みについて、資料3と4を使って御説明をお願いしたいと思います。よろしく願いいたします。

○事務局（磯部） まずは資料3を用いまして、現地調査とヒアリング結果を御説明させていただきます。

表紙をめくっていただきまして、「現地調査・ヒアリングの概要」でございます。下の枠にありますが、9月20日と21日に関係省庁と関係県、福岡県、大分県、また御臨席いただいております有識者の方々と現地のヒアリング等をやってきてございます。

調査対象としましては、朝倉市と東峰村、日田市のそれぞれの防災の担当者様、また、甚大な被害がありました赤谷川流域の松末地区の方、土石流が発生しました屋椎地区の方、大規模な土砂崩壊が発生しました小野地区の鈴連町の方、それぞれからお話を伺ってきてございます。あわせまして、東峰村については浸水被害がありました西福井の方、日田市につきましては上宮町の方からも御意見を伺ってきてございます。今回の調査につきましては、主に避難行動に関してどういうことがあったのかということについて御意見を伺ってきてございます。

位置的なところにつきましては、パネルを見ていただければと思いますが、日田市の鈴連町、小野地区につきましては、一番右側の丸になります。山を挟みまして逆側については上宮町の自治会の方といった形になります。

上のほうに丸がありますけれども、東峰村の屋椎地区の方で、大肥川の沿川になりますが、下のほうに下りまして西福井の方、こういった関係の方からお話を伺ってきてございます。

その方々からの調査の内容につきましては、被害の状況につきまして、行政・住民の方からお話を伺ってきてございます。具体的には、亡くなられた方や行方不明の方の被災場所、住民等からの通報の履歴についてお話を伺ってきてございます。

行政につきましては、情報収集ですとか避難勧告等の発令・伝達、防災体制について、その当時どうであったかということでお話を伺ってきてございます。

一番下になりますが、行政・住民からということで、避難行動をとるために平時からの取り組みをいろいろやられていた。また、その当時どういう行動をされたかにつきましても、地域の取り組みとしてお話を伺ってきてございます。

次のページから、この調査項目ごとに状況を御報告させていただきます。

2ページになりますが、被害の状況でございます。下の図にまとめておりますが、被害状況ということで、各市村に対しまして通報があったものから、家屋や道路等に大きな被害があったものを抽出しまして、まとめさせていただいてございます。

被害の状況につきましては、朝倉市から見ますと、例えば大きな被害がありました赤谷川につきまして、15時ぐらいから上流の乙石川が氾濫し、自動車や徒歩での通行は不可といったことがありまして、14時、15時台から被害が発生し始めたところが見て取れるかと思えます。

一方で、下流に下りますと、中流の杷木星丸につきましては、15時、16時台から自宅のほうに水が流れ込む。また、18時台に家に泥水が入り始めているといった通報が見て取れます。

下流の杷木林田のほうに行きますと、18時ぐらいから谷の水があふれて自宅に流れてきているといった形で、上流から徐々に被害が発生していったのかなといったところが通報から見て取れます。

東峰村につきましては、右上にあります、19時台に家屋が流出した。

日田市のほうに移りますと、18時台に土砂崩れが起きた。

二串のほうでは、18時半ぐらいに道路で土砂崩れが起きているということでありまして、朝倉市のほうにつきましては、支川の上流のほうから徐々に厳しくなっている。東峰村、日田市については、時系列的には少し後のほうになってくるといったところが通報からわかっています。

めくっていただきまして、被害状況②でございます。先ほどの牛山委員の資料にもございましたが、一定数の方が屋内で被災されていたことについては、下の表にあるとおり、現地の方からお話を伺った中でも、自宅で多くの方が亡くなられたらというところが見て取れました。

2つ目の○になりますが、避難を促す声かけがなされていたといったことがございます。個人の内容になってございますので委員限りとさせていただきますが、1枚紙を席上にお配りさせていただいているかと思えます。それぞれ朝倉と東峰、日田で亡くなられた方が、一部になる部分もございますが、どのような状況であったか、ヒアリングの中でわかったことを書かせていただいております。これによりまして、避難を促す声かけが一定程度されていた中であって、自宅にとどまられた方もおられるといった状況が見てとれました。

また、このヒアリングの中で、この地域では5年前、平成24年7月にも九州北部豪雨がございましたが、そのときの避難経験が避難行動の要否の判断基準になってしまったということもうかがえました。また、避難場所が遠い、避難しようとしたときには避難経路が危なかったことによって避難行動がとれなかった可能性もあるといった御意見もございました。

続きまして、4ページ目、行政の対応でございますが、情報収集でございます。

現地の状況の把握につきましては、雨量データによる降雨状況や水位観測値などを用いまして様々な情報を収集して避難勧告等を発令されていたということでございます。ただ、過去に大きな被害があったところ、例えば5年前の九州北部豪雨で被災があった箇所を中心に情報収集されていた。括弧書きで書いていますが、朝倉市においては筑後川本川の水位上昇を一番気にしていたといったことがございました。5年前の豪雨によって被災した経験を踏まえまして、こういうところを注視していたということがございましたが、今回大きな被害を受けた赤谷川等の中小の支川で洪水被害、このような大きな被害が起きることは想定されていなくて、その部分の情報収集ができていなかったということがございました。

情報収集につきましては、同じように先ほどお配りした1枚紙の裏面になりますが、その当時、自治体の方々がどのような情報を収集していたかといったことも記載されてございますが、多くは実績に基づくような情報を収集されていたということでございました。

また、洪水が起きることは想定していなかったということもありますが、水位計や監視カメラ等が設置されていない河川では、なかなか現地の状況把握が難しかったということをおっしゃっていました。

一方で日田市につきましては、12基の監視カメラを設置されている。右下に写真をつけてございますが、5年前の豪雨を受けまして7基増設しまして、市のほうで12基を一覧することができるということもございまして、このような体制を用いて避難勧告等の参考にされていたということも見られました。

3つ目でございますが、このため、避難勧告等の発令の判断については、防災気象情報に加えまして、水位計や監視カメラにより現地の状況を把握することが重要という御意見がございました。

一番下になりますが、このような状況にあって、河川管理者、地方気象台からのホットラインによる直接的な助言が有効だといった御意見もございました。

めくっていただきまして、今のは現地状況の把握でございましたが、予測情報の把握をどのようにされていたかということでございます。7月4日から気象庁で提供が開始されました、先ほど御説明がありました流域雨量指数の予測値については、一部の地域は活用していた、見ていたといったこともございましたが、一方で一部の地域については、提供開始直後といったこともあって十分に活用できていないところも見られました。

下になりますが、情報の整理につきましては、災害対策本部内において共有が一部うまくいかなかった。また、先ほど通報履歴を御説明しましたが、膨大な情報が入ってくる中で、どれが大事な情報かといったことを俯瞰して見るのが難しかった。また、雨量レーダーについては、近隣の県の気象状況についても把握したほうがよかったという御意見もございました。

6ページ目になりますが、避難勧告等の発令・伝達についてでございます。

避難勧告の発令・伝達につきましては、土砂災害警戒情報等の情報に基づきまして、避難勧告等を発令してございます。ただ、避難勧告等を発令したタイミングでは、一部地域で河川氾濫が発生しているといった状況も見られますし、避難行動が困難になっている地域もあり得るだろうと考えられました。

左下に朝倉市の時系列の気象状況と避難勧告等の発令の状況を記載してございます。13時台に記録的短時間大雨情報が発令される中で、14時10分に土砂災害警戒情報が発令され、14時26分、市内全域に避難勧告を発令しているといった時系列になってございます。

このような形で避難勧告等を発令していたのですけれども、上の○の4つ目になりますが、伝達につきまして、土砂崩れや落雷・停電により通信障害等が発生して、一部、通信が不能になった部分も確認されました。一方で、複数の伝達手段を各市村とも整備してい

たことで、何かしらの手段で避難勧告等の伝達はできていたのではないかと考えていると
いったことがございました。

例えば5つ目の○に書いてありますが、全戸配付した個別受信機を通じて住民に伝達で
きていたといったこともありました。一方で、前から洪水のためにあります防災行政無線、
屋外の子局につきましては、落雷等で十分聞き取ることが難しかったという御意見もあり
ましたし、あわせて、ショッピングセンターとか旅館、自宅以外にいる方に対しまし
て、防災行政無線の屋外、緊急速報メールといった手段しかなかったという御意見もござ
いました。

めくっていただきまして、次のページも日田市の時系列を書いてございますが、日田市
につきましては、先ほど御紹介しましたウェブカメラ等の情報を用いまして避難勧告等
を出されていたということがございました。

下に伝達手段を書かせていただいております。朝倉市、東峰村、日田市、それぞれ複
数の伝達手段で伝達をされていた。一部において不通になってしまった部分もあったけれ
ども、いろいろな伝達手段を用いていたことによって、伝達ができたのではないかと市村
のほうは考えているということが見られました。

次のページは防災体制についてでございます。5年前の九州北部の経験も踏まえまして、
災害対応につきまして、体制強化ですとか訓練といったものがとられておりました。朝倉
市、東峰村、日田市、それぞれ1ポツ目に書いてございますが、災対対策マニュアルです
とか地域防災計画に基づきまして、災害の切迫度に応じまして段階的に体制を拡充する
といったことが事前に決められておりました。また、それぞれの市村の2ポツ目になりま
すが、役割分担につきましても明確化されてございました。特に日田市につきましては、2
ポツ目に書いてございますが、電話の対応班といったことも決められておりました。3ポ
ツ目にありますが、災害警戒室以上の体制では、電話対応せずに、災害対応業務に集中で
けるといった体制も含まれてございました。

一番上に戻りますが、朝倉市の3ポツ目にあるとおり、5年前の豪雨も踏まえまして、
災害時電話受付メモの様式も定めて、情報共有の円滑化を図っているですとか、避難勧告
等の発令・伝達の訓練も行ってた。後で次のページで御紹介させていただきますが、そ
の訓練によってちゅうちょなく避難勧告が発令できたといった御意見もございました。

ただ、膨大な量の通報等がある中で人員が不足する、情報の整理が追いつかないとい
った事態もあったということもございました。

また、東峰村につきましては、3ポツ目にありますが、災害対応の事務室ですとか大
型モニター等の設備がなくて、災对本部内で情報共有に支障があったですとか、その下
のポツになりますが、自家発電装置は設置していたものの、複数回の落雷によって切りかわ
らなくなってしまった。各自の携帯電話で情報収集をせざるを得なくなったということが
ございました。

日田市、最後になります。現役の元防災担当者、現在は別の部署で働いている者が災害時に支援するといった風土が、決められているわけではございませんが、そういう中で災害対応に従事している事例もございました。

めくっていただきまして、防災体制につきまして、朝倉市の例でございますが、28年10月に福岡県と朝倉市で避難勧告の発令・伝達について訓練が行われてございました。住民側と行政側をそれぞれ分けまして、いろいろな情報を出していく。右側にチェック表がございますが、さまざまな情報をもとに行政側にとってみると、いつの段階で避難勧告等を出していくのか、発令のタイミングを判断していく。住民については、さまざまな情報が来る中で、どのようなタイミングで避難を行うのかといった訓練を行ってございました。

こういう訓練を行ったことによって、朝倉市としては、今回、避難勧告等がちゅうちょなく発令できたといった御意見もございました。

次に10ページ目、地域の取り組みでございます。41名の方が亡くなられたり、もしくは行方不明となられてございますが、一定数の方につきまして、行政と地域住民が一体となって防災意識の向上に取り組んできたということ。また、先ほど御紹介しましたが、避難の呼びかけがなされていた。自宅にとどまられた方も一定程度いらっしゃいますが、それによって避難できたといった事例も確認ができました。

朝倉市につきましては、5年前の災害を契機に防災の意識が高く、呼びかけをよくやっていた。また、要支援員と支援員を位置づけていて、一緒に連れて逃げるといった行動も見られました。

東峰村につきましても、同じようにサポーターと要支援者が決められておまして、近所の方が避難しているか気になったといったことで戻られて避難したと。また、これについては何年前から避難訓練を行っていて、その中で声かけをしなければいけないという意識があったことによって動いたという御意見もございました。

日田市につきましても、2括弧目になります。自主避難の呼びかけを告知放送端末で行っていた。また、3回目の放送のときは御自身も身の危険を覚えて逃げるといった行動をとられましたが、町内の巡回を行った。そういう行動によりまして、行政が避難勧告等を発令した以前、午後3時前までに多くの方は逃げられていたといった御意見もございました。

一番下になります。インターネットで線状降水帯を確認して危ないと考えて、近隣に声かけをし、一緒に逃げたといったような行動も見られました。

このような行動がとられた背景としまして、各自治体で住民と一緒に取組まれている取り組みについて、次のページからまとめてございます。

11ページ、地域の取り組み②、朝倉市の例でございますが、自主防災マップを作成しているということでございます。平成26年度までに全地区分作成しておまして、全戸配付しているものがございますけれども、作成に当たりまして、地域と行政の協働でつくり上げていくワークショップ手法でいろいろな意見を出してつくっていくということがござい

ました。このようなものをつくっていくことによりまして、避難場所、避難経路、家族や住民の方々の連絡先等を確認することに活用されているということでございます。

次のページは防災訓練につきまして、東峰村の取り組みですけれども、年に1回、6月に開催している。村民の約半数に当たる1,000人が参加しているところでございまして、この中で要支援者とサポーターの方々がそれぞれ確認し合ひまして、避難訓練を行っているということでございます。

左下に支援計画といったものがございまして、避難に助けが必要な高齢者等をサポートする人をあらかじめ決められていて、これによって、今回の災害時も一緒に逃げたといった事例がございました。

めくっていただきまして、日田市の例でございます。日田市においても、地域の防災力を高めるといったことで、地域の防災の核となる方を育成するというところで、自主防災組織の活性化にさまざま取り組まれているということでございます。

14ページ目、まとめでございます。青地のほうでございますが、各自治体ともに、地域のコミュニティーを生かしまして、自治会と一緒に防災に取り組んでいた。具体的には自主防災マップですとか避難訓練等、いろいろなことを地域の住民と一緒に進めて行われていた。これによりまして、今回の災害においても一定程度被害の軽減に寄与したのではないかと考えてございます。

また、このような取り組みは、住民の迅速な避難行動を促すための自助・共助の取り組みとしては効果的な事例であったため、これらについては周知していくといったことをやっていってはどうかと考えてございます。

一方で、下の箱書きに書いてございますが、先ほど委員限りでお配りしましたが、避難に関する情報がさまざま届いていたということでございますが、避難行動をとられなかった事例も確認できました。

山地部の中小河川で水害の危険性が高い地域に関する情報がないといったこともございまして、5年前の豪雨を一個の判断基準にしてしまっていたこと。また、避難を開始しようとするときには避難が難しかったこと等々が理由としてはあるのではないかと考えてございます。

このため、最後の○にあります。山地部の中小河川における水害の危険性について、行政・住民ともに理解を促すといった取り組み、そのような取り組みの上に現地情報の把握の手段の確保ですとか、流域雨量指数の理解・利活用の促進、洪水予報河川・水位周知河川以外の河川につきましても、避難勧告等の発令基準の策定促進、災害対策本部機能の強化といったことを進めていってはどうかとさせていただいてございます。

続きまして、資料4、今の調査・ヒアリングの結果に基づきまして、今後の取り組みといった案をまとめてございます。

おめくりいただきますと、1ページ目は、先ほど最後に御説明したものを書いてございます。その中で取り組みを①から④に分けてございます。青地の部分、自助・共助の取り

組みの促進につきましては地域の防災力の強化といった形で、下の箱書きになりますが、山地部の中小河川の水害の危険性の周知、そういう理解の上で進めるべきものとして②から④を挙げていますが、情報の提供・収集、避難勧告等の発令・伝達、防災体制といった項目で、今後取り組むべき内容をまとめてございます。

具体的には次のページになりますが、地域の防災力でございます。調査結果については、先ほど御説明したとおりですけれども、住民の防災意識が高いといったこと、住民がみずから危険を判断されていて、避難の呼びかけ等も行われているといったことがございました。

これらを推進することから求められる対応としましては、住民が自ら水害や土砂災害から身を守るためにどうあるべきかといったことを考えられるような手引書を作成してはどうか。そのときには、今回、自主防災マップですとか東峰村の避難訓練、よい取り組みがございました。これらの取り組みについて参考事例として記載して、しっかり周知していただくと考えてございます。

2 ポツ目にありますが、そもそも住民がみずから水害や土砂災害から身を守らなければならないと理解していただくために、水害への理解を促して、避難に関する取り組みを促進するため、山地部の中小河川で水害の危険性が高い地域について、どのような地域なのかということの情報提供していく取り組みを進めてはどうか。

3 ポツ目になりますが、災害発生との関連性が強い危険度分布につきまして、理解促進をしていってはどうか。

最後になりますが、さまざまな避難行動がとれるように、地域の実情に応じた防災訓練を行っていってはどうかということをもとめさせていただいてございます。

めくっていただきまして、情報の提供・収集についてでございますが、調査結果につきましては、5年前の豪雨に基づいて水害の危険性を判断してしまっていた、その中で情報収集が行われていたということがございました。また、現地の情報をリアルタイムに把握する手段が持たれていない。また、流域雨量指数等の新しく情報提供が開始されたものについて十分認知されていないということ。一方で、ホットラインについては、直接的な助言が有効であったという調査結果が得られてございます。

それを踏まえて求められる対応でございますけれども、再掲としておりますが、山地部の中小河川で水害の危険性が高い地域について情報提供を推進していく。また、現地の情報をリアルタイムで把握するといった観点から、水位計、監視カメラ等の設置を促進していく。3 つ目になりますが、今回、7月4日からの提供開始といったこともございまして、十分活用できていなかった面も見られますが、流域雨量指数の予測値の活用に関する研修等を実施。また、今回有効であったホットラインにつきまして、引き続き直接的な助言を推進していく。また、避難勧告等のガイドラインにつきまして、今回の教訓も踏まえまして、再度周知する。括弧書きで書いてございますが、避難勧告等の発令の引き金となる情

報の整理ですとか、データ伝送路の多重化等々について再度周知を図っていくことを進め
てはどうかとさせていただいております。

次の4ページ、避難勧告等の発令・伝達についてでございます。

調査結果につきましては、その他河川、洪水予報河川や水位周知河川以外の河川の一部
について洪水の避難勧告等の発令基準が策定されていなかった、または定量的になってい
なかったといった面がございました。避難勧告等を発令したタイミングでは、一部の河川
で氾濫が発生しているといった面も見られました。

一方で、土砂崩れや落雷・停電等に伴う通信障害により一部不通になった面も見られま
したが、複数の伝達手段を確保していたことがよかった面として見られたのではないかと
思います。

最後に4ポツ目になりますが、防災行政無線は豪雨の中では十分な機能を期待できない
面がある。

これらにつきまして求められる対応としまして、その他河川について避難勧告等の発令
基準を促進していく。具体的には、下のほうに流域雨量指数の予測値を用いた発令基準の
設定方法、前年度の災害を踏まえて改定しましたガイドラインにも記載してございませ
が、このようなことを通じまして避難勧告の発令基準の策定を推進していかうかとい
うこと。

2ポツ目にありますが、土砂災害警戒情報の発表の迅速化、集中豪雨の予測精度の向上
を図っていかうか。

3つ目に、情報伝達手段の多重化の促進。今回はいろいろな面でやられていてよかった
という面もございましたが、こういうことを引き続き促進していく。

避難勧告等のガイドラインの周知ということで、今回の豪雨から得られた教訓について
周知していかうかとしてございます。

最後、防災体制についてでございますが、それぞれの自治体、市村ともに役割分担です
とか、段階的に体制を拡充するということがされてございました。また、日田市について
は、元防災職員が防災対応に従事するといった事例も見られました。

一方で、あの膨大な電話対応に追われてしまった面ですとか、災対本部の機能が十分で
なかった面も見られました。これらを含めまして、求められる対応としまして、災対本部
の機能強化、また、避難勧告等のガイドラインの周知といったことで、今回の教訓で見ら
れますように、中段にあります、災害種別の段階ごとの職員の参集基準の体制を強化す
る、またはマニュアル化しておく。また、業務継続計画を策定していくといったことをや
っていかうかとしてございます。

以上です。

審 議

○田中座長 どうもありがとうございました。

それでは、ここから皆様方に自由に御議論いただければと思いますが、最初に、資料1と2を中心として、どんな雨で、どんなことが起きていたのかというあたりの被害状況、この辺で確認とか御意見はございますでしょうか。どうぞ。

○鍵屋委員 鍵屋でございます。

私も現地でお伺いした限りでは、被害を受けたところと、被害を受けなかったのだけでも、その前の時期が非常に渇水状態であったので、ダムが非常に余力があった。そこにこの雨でぎりぎり何とかもったという話も聞いているのです。つまり、見えた災害以外に、もしかしたらこんなこともあったのかもしれないということを考えておく必要があるのではないかと。ちょっと確認したいのですが、1日にもかしたら1,000ミリ降ったかもしれないという量は、何百年に一回という単位だとすれば、解析雨量1,000ミリというのはどういうレベルなのですか。

○太原委員 どのように表現したらいいか、私もこの場でぱっという答えはないのですが、50年に1度ははるかに超えているというのは確かに言えると思います。

○田中座長 400とか500を超えてくると、そうある雨ではないですね。

どうぞ。

○牛山委員 多分、今、鍵屋委員がおっしゃったのは確率雨量みたいな概念をイメージされているのだと思いますけれども、確率雨量については計算している方がいらっしゃいますが、確率雨量も100年以上のはほとんど意味がなくて、何百年に一度とか何千年に一度というのは計算上は出せますけれども、データの外挿している範囲は、要はたいへんまれな現象であるという以上の意味はないと思います。

ただ、絶対値としての日降水量を仮に1,000ミリだと言いますと、日本でこれまで全く存在もしなかったような記録かということ、そうではないのです。日本の24時間降水量の最大値は観測所で記録されたものと2004年に徳島県内で約1,300ミリがありますから、存在しないような雨量ではないのですけれども、当然朝倉市付近にとってはほとんど記録がない。ただし、1,000ミリくらい降ったところの範囲としてはすごく限定的で、多分数キロぐらいの範囲だろうとは思いますが、もちろん大した雨ではなかったという意味ではなくて、この地域にとっても、あるいは全国の記録と比べても大変な雨が降ってしまった。ただ、いずれにせよ範囲は極めて狭いと思います。

○田中座長 ありがとうございます。

今の牛山先生の話の踏まえると、24年の豪雨は割と広く降った。今回は非常に狭かったということで、やはり災害ごとに現象が違っていたということの事実認識はしたほうがよいという御指摘もあるのかなと思って伺っていました。

○池内委員 質問と意見なのですが、今回、牛山先生の御尽力で、どういった形で亡くなったかという情報が非常に丁寧に集約されているのですが、この中で屋内避難で亡くなっている方が結構いらっしゃるのですが、その原因は家が浸水してしまって亡くなったのか、それとも家ごと流されたのか、どういう感じなのですか。

○牛山委員 亡くなった方が生じた家屋が原形をとどめているケースは、残念ながら今回はほとんど見られないです。それが今回の大きな特徴です。通常ですと、洪水において家が流失してそこで犠牲者が出るというのは極めてまれなのですけれども、今回はそういうケースがかなり目立ったというのがむしろ大きな特徴です。水に浸かって亡くなったというケースは、家が残存しているケースは1件ありますけれども、ほとんどは家全体が流失、あるいは大きく損壊しているケースと考えてよろしいかと思えます。

○池内委員 あわせて申し上げますと、牛山先生が御尽力されていますけれども、日本では、水災害において、どういう場所で、どういう亡くなり方をしたのかというデータが非常に乏しいのが実態です。一方で海外では、機微に触れる情報ではあるのですけれども、こういった形で亡くなったのかという情報を組織的にきちんと整理されて、後々の防災対策に生かしているということです。御家族の方に対する十分な配慮は必要かと思うのですけれども、ぜひとも水災害の犠牲を減らしていくためにもこういったデータの蓄積を国として組織的に行っていくことをお願いしたいと思います。

以上です。

○田中座長 ありがとうございます。

ほかはいかがでしょうか。どうぞ。

○牛山委員 たびたび済みません。私の調査結果を御採用いただきありがとうございます。ここで触れなかった部分をもう一点挙げておきたいのですけれども、今回の特徴は、今もちょっと触れましたが、流出した家屋が非常に多い。単に浸水ではなくて、家が流されて、全く存在しなくなってしまった家屋が非常に多いというのが大きな特徴だと思います。土砂災害で家が完全に壊れるということは比較的珍しくないのですけれども、洪水で流されて家がたくさんなくなってしまうというのは、私はここ十数年調べていますけれども、その中ではほとんど記憶がないです。2011年の紀伊半島の豪雨のときの那智川流域、2016年の岩手県岩泉町などで若干見られましたけれども、それくらいではかは余り見られない。今回、災害直後に国土地理院から非常に迅速に高精度の航空写真が公開されて、それを私は読図したのですが、朝倉市内で読むだけでも、細かい数字は厳密ではないので挙げませんが、少なくとも百数十軒ぐらい完全に流出している。全壊という統計値がありますが、1階が全部浸水すると全壊になりえますから、近年の統計で全壊とされているもののうち、外観上明らかに家が完全に潰れているというケースはかなり稀です。今回は全壊とされた家屋のおそらく半数以上が完全に流失または外観上も大きく損壊した建物であると考えられ、それが大きな特徴だと思います。

ここから先は非常に言いにくいところではあるのですが、それだけ家がたくさん流されて、完全に滅失してしまうような家がこれだけ出たにもかかわらず、犠牲者はもしかするとある程度少なく抑えられたのかなど。例えば、洪水ではなくて土砂ですけれども、2014年の広島の一帯被害が広がった八木3丁目というところがありますが、私の調査では同地区では住家22箇所が流失または大きく損壊し、そのうち18箇所で41人が亡くなった

と推定されます。倒壊した家屋の数よりも亡くなった人の数のほうが多いわけです。一方今回の朝倉市では倒壊した家屋、流出した家屋のほうが亡くなった方の数より明らかに多いのです。

もしかすると、今御報告にもありましたように、比較的積極的な避難の呼びかけ、それに呼応した避難行動が積極的に行われた可能性はあるかなど。残念ながら、それに応じられなかった。多分さまざまな事情があると思います。避難しなかった方もいらっしゃると思いますけれども、避難できなかった方もいらっしゃると思います。そういう方が最後に残ってしまった部分でこれだけの被害になってしまったということなのかなど。ですから、もちろんよくなかったことは教訓として残すべきだと思うのですけれども、積極的にいろいろな取り組みが行われたことについても記録として残して、生かしていくことも重要ではないかと思います。

○田中座長 とるべき対応の一つの指針になるということですね。

1つ教えていただきたいのですが、今回、洪水と土砂災害は割と分けにくい領域がありそうな気がするのです。今、お話しのようにかなり流出率が高いところであったり、洪水氾濫の中に結構砂が入っていたりということで、その辺をあっさりぱっと分けてしまっただけよいのですか。牛山先生、その辺はどうですか。

○牛山委員 私ばかりしゃべって申しわけありませんが、私もここ数十年、亡くなられた方の発生状況を分類する作業をやっているのですが、今回ほど洪水と土砂を分類するのに苦労した事例はないです。通常ですと、これは明らかに土石流で被害に遭われたな、これは洪水だなと明瞭に分かれることが多いのですけれども、今回は中間的なケースが非常に目立った。この辺は砂防の専門の方にもう少しコメントをいただきたいところです。非常に水っぽい土砂といいますか、土石流というよりも土砂流と呼ぶべき、大きな石がそんなにまぎっていない、砂と水、そして流木が流れてきたようなケースが目立ったかなど。

今回私は、洪水か土砂かを分類するのが難しかったことから、付近の地形の勾配で機械的に決めました。土石流が流れますのは3度ぐらいですので、3度よりも勾配が緩いところは洪水で、それよりきついと土砂だと分けましたけれども、それぐらいしなないと分けにくいような、非常に水分の多い事象が多かったかなど。ですので、洪水と分類した数も結構多いのですけれども、洪水寄りの土砂の犠牲者も目立った。そういうところが特徴かと思っております。

○田中座長 ありがとうございます。

行政委員の方で何か補足は。

どうぞ。

○事務局（廣瀬） 資料3の11ページに、これはいい取り組みというか、非常に先進的にやられた取り組みとして松末の自主防災マップが出ております。これは対象が水害、土砂災害となっておりまして、これを見ていただくと、赤谷川等、ほとんど川沿いのところ

は土砂災害の警戒区域に実態としては入っているということが見て取っていただけるかと思えます。

一方で、先ほどから話があったように、24年の災害が水害のほうは経験によっているのので、水害のゾーンはわずかに記載されているということが実態としてございます。結果的には川沿いのところが広がった形で被害が起こっているときに、こういうリスクをどのように提示できるかということの一つの象徴的な絵になっているのかなと思ってございます。

避難の呼びかけのほうも、土砂災害警戒情報等がトリガーになっているようなところもございましたので、やはりこのような地域の中で土砂に係る情報と河川に係る情報をどのように出していけるのか。住民の方からしてみると、土砂害、水害と切り分けるのはなかなか難しい。内閣府のマニュアルも、一応災害ごとにハザードを決めて、どこまで来るかということなのですが、私個人的には今回の災害を見ていると、双方が非常に難しいといえますか、どのように出せるかというのは、この絵を見ると象徴的だなと思ってございます。

○岡村委員 国土交通省でございます。

今回の現地で災害の復旧に当たる際に、土砂災害と水害と当然両方の側面があるわけです。技術的にも両方の側面を見ながら復旧の方針を検討していかなければいけないという状況でございます。

今回は、そういう意味では極めて珍しい事柄なのですけれども、現地で専門家の先生に集まっていた復旧検討会を開催しておりますが、これは土砂災害と水害の両方をにらんで、現象を分けることなく、土砂の問題、水の問題、あわせて流木の問題もあるのですが、これらをミックスして技術的な検討をして、どういった現地の復旧を進めていくのか。こういう議論をしてございますので、今回の災害はそういう分けができるのかというのは非常に難しい領域ですから、そのような対応をさせていただいているところでございます。

○田中座長 どうぞ。

○城ヶ崎委員 国土交通省砂防計画課でございます。

今回、砂防学会のほうでも現地を見ていただいたところでございます。そういった中で、丸谷会長から聞いているところでございますけれども、今回の災害、いわゆる支川から土砂が流入してきたところと、土石流によって本川側に流入してきたところと、本川側にある水位自体も同時に高いところに来たのではないかとということで、水位の高いところに土砂も土石流で流入してきたことが相まって複合的な現象が発生していたのではないかとということで、極めて珍しい災害であるということで、土砂と洪水とを区分けしにくい新しい現象ではないかということで、研究も含めてしっかりとしていかなければいけないのではないかというお話がございましたので、お答えをさせていただきます。

○田中座長 どうもありがとうございました。また後ほど入るかもしれませんが、避難とか対策を考える上でそういう特徴的な現象はきちんと押さえた議論をしておかないといけないのかなと思いました。

○関谷委員 私たちもヒアリングに行ったのですが、今回の御発表の中で1つ気になったことがあります、朝倉、東峰、日田も24年の経験を踏まえて、情報面でもそうですし、対応面でもそうですし、住民の避難行動という面でもそうですし、ある意味かなり熱心であったし、早くいった。

気象庁の報告を見ると、線状降水帯ができて異様な豪雨だと検知できたのが15時台で、それぞれの地域が避難勧告・避難指示を出しているのが15時台。つまり、リアルタイムで把握しても間に合わない水害というか、そもそも情報を出して、情報に基づいて避難をすることが非常に難しかったというのが今回の災害の一つ特徴だと思います。

もちろんそれぞれの、特に日田市で水位計や監視カメラなどで現況を把握しようとしているのは、すばらしい取り組みですし、我々も勉強になったのですが、現状として今回の災害は、それをやっても間に合わなかった、非常に難しかったというのが重要な点ではないかと思います。

ですので、4ページ目の教訓のまとめで、情報伝達や避難勧告にかかわることだけしかないところがちょっと気になります。こういった情報を出すのは当然です。24年の経験を踏まえて、この地域が熱心であったことの証拠でもあるのです。ほかの地域でこういった取り組みを広げていくのはもちろん重要だと思いますけれども、もう一方で、これだけ熱心にやっている地域でも間に合わず犠牲が出る可能性がある、それぐらい気象現象として激しいことが起こることもあり、避難が難しい災害もあるのだということをおわかってもらわないといけないのだと思います。なので、きちんと情報がなくても避難できるようなあり方も教訓として考えるべきではないかと思います。

以上です。

○田中座長 やはり現象をきちんと分けて特徴を踏まえた議論をしておきましょうということですね。

どうぞ。

○山崎委員 後半の避難の話が出ましたので、それに関連してお話をさせていただきたいと思うのですが、私は今は大学で防災を担当していますけれども、夏までNHKで防災の解説員をしまして、この災害を取材して痛感したのは、情報は前に比べて随分出るようになりました。気象庁のメッシュ情報の細かいところを見ていくと、どこの川がどうなるのかとか、どこの地区が危ないのかというのも本当にリアルタイムでよくわかります。それから、各自治体も前回の豪雨を経験して随分勉強して、体制をつくって、情報伝達も努力されたと思います。

ただ、今回、盲点のようになっているのは、物すごく激しい短時間の雨が降りましたから、今までだったら同じ雨量でも周辺の流域の広いところに長く雨が降れば、例えば利根

川とか荒川みたいな大河川は多分吸収できるのですが、今回被害に遭ったところとか、岩手県の岩泉町でやられた小本川も中小の河川なのですね。中小の河川に短時間で100ミリを超えるような雨が降ると、あっという間に水かさが上がって氾濫して被害が出る。周囲の人たちに話を聞いても、ほとんどあっという間に水がついてきたとか、目の前の川がこんなにあふれるとは思わなかったという話ばかりでした。

中小河川でどうやって情報を出していくかということが課題になっていて、これは進めていただかなくてははいけません、地域の住民に、短時間の猛烈な降水があったら、ふだん穏やかな小川もこんなふうになってしまうのだということをもっとイメージしてもらうような取り組みを進めておかないと、この短時間の豪雨がいつ、どこで降るかわからない時代になってきましたから、中小河川全てでリードタイムがきちんととれて、情報を出して避難させるというのは、今、関谷さんのお話にもあったように、私は無理だと思っています。地域の人たちに、目の前にある川は100ミリの雨が降ったらこうになってしまうのだということを、例えばワークショップとか地域の防災の取り組みの中でもう少しイメージしてもらえよう取り組みを進めておかないと、なかなかこういう災害は防ぐことが難しいのではないかと思います。

○田中座長 ありがとうございます。

今、2つほど共通で出てきましたが、積乱雲に伴う現象の予測は非常に難しい段階にあるということを我々は知っておかなければいけない。それから、大河川と中小河川で、大河川に引張られるというのは実は去年の災害でも出ていた。

それから、今のお話を伺うと、山地の中小と同時に、中小ということで考えると都市部の中小もある。やはり幾つか領域、今回は山地をきちんと見ていかないといけないというのが一つの特徴だと思うのですが、そこでどう類似のパターンを見ていくかということが必要なのだろうなという気がいたしました。

ほかはいかがでしょうか。

もしあれでしたら、既に避難とか今後の課題にも入ってきて、今回の甚大な災害はどう特徴を見ていたのかというあたりが幾つか出ていますが、それに関連して何か御意見とか。

鍵屋先生。

○鍵屋委員 まとめて3点あるのですが、九州北部豪雨の後に起こった秋田の豪雨では、気象台長が市町村長に直接ホットラインでどンドン情報を伝えて、それを受けて地元が動いて、地元の区長が高齢者を必死に動かした。高齢者の方々も九州北部豪雨があったので、それでこれは避難しなければまずいなということで避難をされた。そういう意味では、支援者の役割はすごく大きかったなど。市町村長が判断をしと言われても、一生に一度あるかどうかのことを適時的確には判断できないので、専門家からのサポート、後押しというのは極めて重要。今回もホットラインでそういう情報が流れた。こうなると市町村はやらないわけにはいかないという気持ちになりますので、それが早い避難の指示につながる

可能性はあると思いますので、今後も気象庁や国土交通省などからの強力なサポート、助言というのは重要だなというのが1点目です。

最低限は基準で決めるにしても、やはり臨機の対応はどうしても必要になりますので、そのときに、今回はちょっとおかしいぞというような話はやはり専門家でないとわからないと思います。お願いをしたいというのが1点目です。

2点目ですが、今、行政の役割でいろいろな体制整備をすることが重要だということで、電話の対応ですとか避難勧告をやっている。これは、このよい事例をぜひ市町村に普及させていただきたい。電話を受け取るのは防災の職員ではないという話はこの間も出ていたのですけれども、またそれで忙殺されてしまうということが繰り返されますので、このあたりの水害の例えばBCPをつくるなり、水害対応の計画をつくるなり、防止計画、マニュアルをつくるなりの際には、必ず電話の受け手とか基本的なことは決めておいていただきたいというのが2点目です。

長くなって済みません。最後です。山崎さんが先ほどおっしゃった地域住民の活動というのが極めて重要です。というのは、行政は避難勧告を出して、避難所を用意することはできますけれども、実際に支援が必要な高齢者を連れていく、障害者を連れていくということが出来るのは家族と住民しかいないわけです。安全な場所まで避難させるというのは行政の職員はほとんどできない。消防団員はやるかもしれないですけれども、そういう意味では住民の活動が非常に重要なので、住民の支援力を強化しなければいけない。

もう一つは、支援しようと思えば、自分が避難することが遅くなるわけです。要するにリスクに近づいていくわけです。そうすると、支援者のリスク軽減と支援力の強化をいかにきちんと両立させるかということが大事になってくる。ここまでは支援するけれども、その先はやらないとか、この時間まではやるけれども、避難勧告が出たらもう声かけだけにして行ってしまうとか、そういうことをやるためには、地区防災計画なり地域版のタイムライン、住民と行政が一緒になって山崎さんがおっしゃったようなワークショップをやりながら災害イメージを高め、実際にこういうときは、ここまでは頑張るけれども、この先はもう頑張れないというようなことをみんなが共有することが重要です。だから、要援護者の家族の方もそれに協力して早目に避難できるようにするというのを地道にやっていかなければいけない。

繰り返すと、支援力の強化とリスク軽減の両立を図るような計画をつくっていかないと、もっと大きな災害のときには大変なことになると思います。支援者が亡くなるという可能性もあるのだと。

○田中座長 ありがとうございます。

3・11で消防団の方々の撤退ルールが議論されました。

○鍵屋委員 東日本大震災では254名が亡くなっていますからね。

○田中座長 どうぞ。

○森川委員 今、鍵屋委員からお話があったのですが、秋田の雄物川のときは大仙市というところで要配慮者利用施設がございまして、今般、水防法を改正して、要配慮者利用施設の避難確保計画をつくることになっているのですが、小本川の水害の経験を踏まえて、大仙市ではいち早く要配慮者利用施設の避難確保計画をつくっておきまして、なおかつ訓練もやっていたと。河川の水位がどれぐらいになれば、どういうルートで逃げるかという訓練をやっていたという事例がございまして、幸いお一人も亡くならなかったということなので、今、委員がおっしゃったようなことも踏まえてやっていきたいと思っております。

○鍵屋委員 どうぞよろしくお願ひいたします。

○田中座長 どうぞ。

○池内委員 今後の対応の話なのですが、特に今回の災害は、洪水予報河川、水位周知河川、今回のようなそれ以外の河川はその他河川と言っておりますが、その他河川で起こってしまったわけですね。これは非常に全国で数が多い、それから地形が急峻であるということで、浸水面積は狭いが、非常に流体力が大きいので、亡くなる危険性が高い。こういった河川の水害の予測は非常に難しいことはわかりつつ申し上げるのですが、今回のような山地部の河川で洪水の予測を行うために、いろいろと流出解析もやってみたのですが、気象庁には大変申しわけないのですが、やはり強雨域が発生する場所の予測精度を上げていくということ不可欠であるということです。それもせめて3時間ぐらい先の予測でもいいのですが、どこに降るのかという場所の精度を上げていく御努力をぜひともお願いしたいということでございます。結局この精度が上がらないと今回のような洪水での的確な避難行動をとることは難しいと思ひます。ぜひともお願いしたいと思ひます。

あわせて、現在、水位周知河川の対象河川を広げる御努力をされているのですが、洪水予報河川や水位周知河川以外の、いわゆるその他河川について何らかの水位の予測をする仕組み構築が必要です。洪水予報河川や水位周知河川ほど精緻な予測にはならないと思うのですが、どうしても流域雨量指数だけですと指数になってしまい、現地の水位が分かりませんので、その他河川についても現地の水位を予測できるような仕組みをぜひとも検討していただく必要あると考えています。

3点目は、災害対策本部の話なのですが、先ほどから業務継続計画をつくっていくというお話をされて、これは非常にいいことだと思ひますが、その中で強調していただきたいのは、たびたび出ておりますように膨大な電話が殺到して重要な業務が後回しになる、今回の事例は非常に優等生で、うまく災害時の業務を仕分けしておられましたが、一般的には、電話の対応に追われて災害時の避難勧告等の発令などの重要な業務が後回しになることはしょっちゅう起きていますので、ぜひとも業務継続計画をつくる際の要点は、何をしなければいけないのかという計画ではなくて、どのような業務を優先して、どの業務を劣後させるのかという明確なる優先順位づけと、いざというときはマンパワーが足りませんので、劣後させる業務をきちんと明確化しておくことが重要だと思ひます。

もう一つは、平常時の体制から災害時の体制に移行するトリガーの明確化です。日田市などは非常に的確にやっておられますが、どういったときに平常時の体制から災害時の体制に切りかえるのかということをごきちんとしておく。その2点だと思いますが、業務継続計画と地域防災計画は違いますので、そこはきちんとして再度徹底されることが重要だと思います。

あとは事務的な課題で恐縮なのですが、災害対策本部のつくりです。これは結構重要な話です。結局いろいろな災害時の対応を見ていると、皆さんが大部屋できちんとしておられるときは情報の共有化がうまくいくのですが、大部屋の災害対策本部への切りかえがうまくいかなくて、各部署が別々の部屋で災害対応業務をやっていると、そこで情報の共有化に関して齟齬が出てしまいます。もう一つは設備です。よく災害対策本部を会議室にセットするのですが、電源とか電話のジャック、LANケーブルがなくて、結局十分な対応できないということがありますので、ぜひともこのような災害対策本部の設置の際の留意事項の徹底もお願いしたいと思います。

もう一点、先ほどの補足なのですが、今回の災害で被害が大きくなった原因としては、大量の水と土砂に加えて、もう一つ大きな原因は流木だと思います。先ほど国交省からもありましたけれども、流木が多かったということが今回、死者数が多くなった原因の一つだと思いますので、そこも含めて対応策を御検討いただけるとありがたいです。

以上です。

○田中座長 ありがとうございます。

では、山崎委員、牛山委員、関谷委員。

○山崎委員 国土交通省や国がタイムラインを積極的に進めておられて、関東・東北豪雨のときには、たしかタイムラインをつくっていた自治体は避難勧告を出すタイミングが早かったという調査結果がありました。タイムラインは情報の面だけで効果が期待されていますけれども、先ほど鍵屋さんがおっしゃった、例えば地域の避難体制とか、なるべく早く防災部局ではないところも時間系列に沿って体制を整えて、例えば学校はどうするのだとか、福祉施設はどうするのだとか、河川と道路はどうやって情報を共有するのか。地域の消防団と地域の自治会はどのように取り組むかということもタイムラインをつくる中には大きな項目として含まれていると思います。今回、タイムラインでそういうところは効果があったのかというような検証や調査は、全部を調査はできないと思いますが、聞き取り調査でそういうことが上がっていることがあったら教えていただきたいと思います。

○田中座長 どうぞ。

○森川委員 国土交通省です。

九州北部豪雨に関連いたしまして、日田市とか遠賀川のほうでも河川の水位が上がりましたけれども、両方のところで調査をやった結果、タイムラインができたことによってスムーズに避難ができたという話があります。

その他、秋田とかで出水がありましたけれども、適切な避難ができたという観点で、タイムラインが役立っているという話はございます。

○山崎委員 もしそうだとすれば、タイムラインの内実を高めていくというのはこれから大事な取り組みだと思っておりますので、タイムラインを情報の面だけで整理なさるのではなくて、タイムラインをつくっていくと、私が幾つかの自治体のタイムラインを取材して感じたのは、特に自治体の組織というのは平時に平等に着実に業務を進めることを目標に組織をつくる哲学が通っています。ところが、災害時は平等ではだめなのです。優先順位をつけて迅速にやっていくということに体制が切りかわらなくなかなかうまくいかない。タイムラインはうまくつくれば時系列が進むうちに自治体の体制が自動的に非常時の体制に切りかわっていく効果を期待できる仕組みですから、それは情報面だけではなくて、災害対策本部の体制とか、避難とか、住民との共同作業とか、そういう面でどういう効果があったのかをもう少しアピールしていただいて、今、タイムラインをつくっている自治体は多いですから、それによってタイムラインの内実を高めていくという取り組みはぜひ進めていただいたほうがいいのではないかと思います。

○田中座長 ありがとうございます。

牛山委員。

○牛山委員 2点ほど申し上げたいのですが、先ほど鍵屋委員も池内委員も御指摘になった、災害時の役所に電話が殺到して、その対応に追われてしまうという問題。これは毎回繰り返される問題で、何とかしていかなければいけないなど。そのような対応はまずいですよということを強調していかなければいけないと思いました。

ただ、今回の聞き取りで私自身ある意味驚いたのは、それがまずいのだということが現場に浸透してきているなということを感じたことでした。日田市では、私の記憶では、警戒本部立ち上げ以上になったら防災の部署は電話を基本的にとらないとあらかじめ考えている。今回もそのようにしたというお話を伺いました。また、朝倉市では、そこまでの計画性はなかったようではございますけれども、たしか課長さんですか。幹部の方は、ある程度以上になったら、これは自分はまだ電話をとってはいけないな、判断に主眼をおかなければならないと考えて、電話をとらなかつたというような話も聞きましたし、朝倉市の場合はむしろ交換台から、殺到する電話を防災の部署につなぐのではなくて、庁内のとにかくとれるところにみんな割り振っていたと。そういう臨機応変な対応をとったというお話も伺いました。

もちろん完全にできているわけではないと思うのですけれども、ある意味、こう言うと失礼ですけれども、比較的小規模な役所でもやればできる。しかも、それが問題だということが結構共有されてきているのだなということは驚きでした。ですので、このあたりはさらにどうしていったらいいかと。こういうことが課題になっているというような話をあちこちに普及していく必要があるかと思いました。

もう一点、今後の対応の話なのですが、山地部の中小河川における水害の危険性について、行政・住民の理解を促す取り組みが必要であると指摘されております。全くそのとおりだなと思います。

ただ、私が気になりましたのは、今回御提案いただいている内容は、どちらかというリアルタイムに情報提供していく、あるいはリアルタイムに情報判断していくということに主眼が置かれているような気がいたしました。もちろん予測情報を含めて、先ほどもありましたし、雨量、水位の予測は非常に重要なところではあります。一方で、ハザードマップ的な情報、ここはこういった災害の危険性があるのだということ、そういった情報の整備も非常に重要かと思っております。今回のようなタイプの災害は古くから山地河川洪水と呼ばれてきたタイプの災害です。土砂災害と平野部の洪水災害との中間的な災害で、先ほど池内委員もおっしゃったように、流体力が強くなって物を壊しやすいタイプの災害です。

従来の土砂災害のハザードマップ、土砂警戒区域等は地形である程度決めていますので、ある意味、地形のデータさえあれば網羅的に危険箇所を指定できる。その結果として、私の調査によるところですけれども、土砂災害の犠牲者の9割は土砂災害の危険箇所の付近で亡くなっている。要するに、ハザードマップが大体危険性を示しているわけです。

それに対して洪水の犠牲者は浸水想定区域の付近で亡くなっている方は半分ぐらいなのです。さらに、今回の場合は全員が浸水想定区域の外で亡くなっている。ですから、山地河川の洪水の浸水想定区域を決めることはなかなか難しいということを実にあらわしています。

この特徴は昨年の岩手県岩泉町の災害も全く同様です。山地中小河川で、昨年も浸水想定区域の外で全員が亡くなったわけです。ですから、こういったところをどうしていくかというのは、昨年及びことしの水害の大きな課題の一つかと思えます。ただ、全く手が無いわけではなく、もちろん大河川のように氾濫計算をしてハザードマップをつくっていくというやり方で全ての河川をやっていくというのも一つの方法としてあると思うのですけれども、これはいろいろ技術的に難しいところがある。不確実性がどんどん高まってきて、余り合理的なやり方ではないかもしれません。ただ、地形的に見ると、こういう場所は谷底平野と呼ばれるところで、地形的には洪水が起こり得るところとしてははっきり明白にわかる場所ですので、地形データを用いて、比較的簡易な方法で山地中小河川の危険箇所に関する情報を提示していく。こういう方法を何らかのやり方で開発していくことも重要なこと。

私が口頭で説明するときは、川と同じくらいの高さ、橋がかかっているならば橋の高さと同じくらいの高さは山の中でも洪水がありますよという言い方をしますが、これはもうちょっとデータとして示せるような何らかの方法を開発していくこと、これも非常に重要なのではないかと思っております。

○田中座長 ありがとうございます。

山地災害をきちんと踏み込む必要があるということですね。

関連ですか。では、先にどうぞ。

○大木委員 今、地形のお話が出ましたので、国土地理院から若干補足でございます。今回もしくは昨年度から水害が起こっているところは、氾濫源や山地の谷底平野など、中小河川の氾濫によってでき上がった平地でございます。そういった情報は国土地理院でも地形分類図といった形で整備を進めています。地形分類上、その土地がどういう成り立ちでできたのかということは、一定判断材料としてお使いいただけるのではないかと思います。昔の地図を見ると、そういったところはほとんど家が建っていなかったのですけれども、治水の装置が充実してきたり、だんだん家がそういったところにおりてきているということもございます。以前は多分そういった伝承がされていたと考えられるのですけれども、今後は地形分類など科学的な材料をもとに危険な場所なのだと認識していただくことが重要かと思えます。

以上です。

○牛山委員 今、御指摘があったように、地形分類図が整備されているので、これが有効な情報になっていくと思うのですが、詳細なものはまだ全国整備が行われていないので、ぜひそういった方面にもお金がつくようになっていくとありがたいなと個人的に思います。

○田中座長 使いやすいそういうものがつくれる環境ですね。

では、関谷先生、どうぞ。

○関谷委員 1つ目として、今、牛山先生がおっしゃったところと全く同じ点なのですけれども、中小河川といいますか、山地河川洪水に対してどうやって取り組んでいくかの啓発、これが私は今回の災害での一番大きな課題ではないかと思えます。

私は避難行動を研究している立場から、情報提供や避難という考え方からすると、ほかの地域でも、結構、この山地河川洪水の対策について、よく、「ハザードマップがない」という言われ方をするので。今、ハザードマップが用意されているのは、ここに出ているように土砂災害を中心としたものとか、大規模な河川氾濫を前提としたもので、それが整備されていない、イコールハザードマップがない、危険箇所がないと認識され、誤解を与えているところも結構あるかと思えます。この地域ではそういうわけではなかったのですけれども、ハザードマップが結構周知されてくるようになった段階で、逆にそれがいないところはリスクがないところだと誤解されている方も非常に多い。つまり、中小河川や山地河川洪水というエリアの小さいところの災害をどのように啓発していくかというのが結構重要ではないかというのが1つ。

2つ目として、先ほど山崎委員もおっしゃいましたけれども、タイムラインの誤解というものがあると思えます。タイムラインというのは台風とか大規模河川、ある程度時間的水位が予測できるものに対しては有効ですけれども、今回のように数分単位で状況が変化していくようなものは、そもそもタイムラインというものがきかないというか、タイムライン云々ではない災害、突発的に起こってくる災害もあり得るわけです。要は、時間をか

けて起こってくる大規模な災害と、突発的に起こる山地河川やエリアの小さいところで起こってくる極端な現象による災害は、きちんと分けて啓発していく必要があると思います。それをちゃんと伝えていく仕組みが必要なのではないかと思います。

○田中座長 ありがとうございます。

ほかはいかがでしょう。

鍵屋委員。

○鍵屋委員 鍵屋です。

直前直後の対応というよりも、そのちょっと後なのですけれども、私は朝倉市へ行きましたら、被害がすごく大きい地域と全然被害がないところがある。そうすると、自治体職員は通常業務をやらざるを得ないですね。BCPを決めていないことのつらさはここにあるなと思ったのです。通常業務をやらざるを得ないのです。体育館とか集会場の受け付けをしなければいけない。

業務継続計画を内閣府と消防庁でお進めになっているのですけれども、それは何かというと、優先順位を決めるという山崎さんの先ほどの話と関連するのですが、優先順位を決めることで人を余らせて、できるだけ災害対応に人を突っ込めるということなのです。災害対応にできるだけ突っ込んで、そして状況を見ながら徐々に引き揚げていく。今は逆で、この狭いエリアの被害であると、ほかのエリアの通常業務をやらざるを得ない、人手不足が甚だしいという状況に追い込まれるなというのを実感しましたので、業務継続計画を普及させていきながら、それは重要業務を継続するためというよりも、むしろ災害時に人手を十分に割けるためというような感覚がいいのではないかと思います。

それから、今後の方向性の中に地区防災計画とか地域タイムラインという言葉はないのですけれども、住民の共助が命を守る絆ですので、そのあたりはリスクも考えながら、支援力の強化という意味ではその文言もぜひ入れていただいて、政府としてお進めいただくのがいいのではないかと思います。

以上です。

○田中座長 ありがとうございます。

どうぞ。

○太原委員 池内委員の先ほどの気象の予測精度を上げてくれというところについて補足させていただけたらと思います。

確かに今回、線状降水帯が停滞していたということなのですけれども、まだまだこういった集中豪雨の予測はできていないところがございます。ただ、今回始めました流域雨量指数の予測値とか洪水警報の危険度分布、これらはこれまでに降った雨をもとに川を流れていくものをシミュレートしますので、そういった意味では、1時間もしくは2時間ぐらい先までの予測がある程度できていまして、その分のリードタイムはとれるのかなと考えています。ですので、今までの対応のように雨量を基準に考えるよりは、こういった指数

なり危険度分布をしっかりと防災に使っていただけるように気象庁として取り組むことが大切かなと思っております。

ただ、まだ始まったばかりで、皆さんもまだなれていないということもあります。我がこと感を持っていただくために、ガイドラインにありますように、これらを現地の情報、水位の情報とか、そういったものと組み合わせて使っていただけるよう、普及啓発に取り組んでいくということがまず目先、大切かなと感じているところです。

以上です。

○田中座長 ありがとうございます。

はい。

○池内委員 おっしゃるとおりで、この流域雨量指数はすぐれた方法だと思います。ただ、今回のような山地部の流域ですと、雨が降ってから洪水が出てくるまで、1時間もないような河川も結構ございます。ですから、そうなるやはり現況雨量だけで洪水予測をやってしまうと避難に限界がありますので、それで先ほど、難しいとは思いつつ申し上げたかったのは、2時間先でも3時間先でもいいので予測雨量の強雨域の位置の精度を上げることについて、ぜひとも御努力をお願いしたいという意味で申し上げました。

○太原委員 がんばります。

○田中座長 ありがとうございます。

ほかはいかがでしょうか。既に今後の取り組みについてのところに入ってきておりますけれども、大きなフェーズでは、地域の防災力、先ほど鍵屋委員からもコメントがありました。それから、情報の提供・収集、これは逆の意味があるのかもしれませんが、関谷委員からもコメントいただきました。それから、避難勧告の発令・伝達、最後は防災体制という4つになっていますが、この中ではどちらかというハザードマップの話は今回、牛山委員から指摘をされたところかと思いました。それに関しても、ほかにございますでしょうか。

関谷委員はもうおっしゃりたいことは大丈夫ですか。

○関谷委員 はい。

○田中座長 今、幾つかお話を伺っていて、これは鍵屋委員だったのでしょうか。見えなかったものがあつたのではないかということで、やはりよく議論されるのが、砂防ダムとか治水のダムがきくと何も起きないので、もしそれを乗り越えられると大変なことになるといったような危機感がなかなか伝わりにくいところはあると思います。その辺の評価をいただいてもよいのかもしれないと思いました。

個人的には、今回、どういう避難があり得たのでしょうか。大河川の避難というイメージと違った避難を要求されたのだと思います。まして気象庁が線状降水帯の継続を安定的に予測できたのは15時から16時ぐらい。そのころには記録的短時間雨情報が出ているということは、住民の方は外に避難をすることが非常に難しくなっている。かといって、今回は土砂災害と河川氾濫との間にあるというところで行くと、流体力が大きくて流出が

多いという指摘もありました。そうするとどうすればよかったのか。これはやはり我々は考えておかなければいけない。

○牛山委員 基本的にはなるべく長い距離を移動しない方法による避難を行うという、最近、垂直避難という言葉もありますけれども、垂直避難は必ずしも家屋の中での避難だけではなくて、最小限の水平避難プラス垂直避難というあり方を考えるしかないのかなと。

実際に今回のヒアリングを含めても、現地でもそういった行動がとられている面も多かったのではないかという印象を持ちました。例えば一番被害がひどかった赤谷川の流域の中にある松末小学校というところがありますが、あそこも、先ほど紹介がありましたハザードマップを見ると、避難所ではあるけれども土砂災害の警戒区域内にあるということで、どちらかという土砂災害のときは使わないのが原則であるような書き方をしているのですけれども、実際にはかなり多くの人があるところへ集まったわけです。

ただ、たしかあそこは鉄筋コンクリート3階建てくらいの建物ですから、たとえレッドゾーンの中にあっても、避難所として不適切ではないですね。このあたりはいろいろ誤解があるようで、レッドゾーンの中の建物は一切避難所にしてはいけないという主張をなさる方がいるのですが、私はそれは違うと思います。使い次第で、構造的にもつ建物であって、かつ高層階の建物であれば、もちろん1階は使わないという運用上の工夫は必要ですけれども、避難所として使って差し支えない。ベストな避難所というのはなかなかつくれないわけですから、相対的にましな場所を日ごろから考えておく。でも、本当にいざという状況になったら、ちょっとでもましな場所。谷筋に沿って逃げるのではなくて、谷筋から少しでも離れた高所。高いところに行けばいいというものではなくて、谷に入ってはだめなわけで、尾根筋にあるような少しでも高いところに移動する。そのようなことを考えていくことが必要かなと。

あと、今回のような山地河川洪水の場合ですと、多くの場合、谷底平野の両側に小規模にも段丘が形成されていることがあるので、そういうところであれば、本当に小さい段丘上に上がるだけでも安全性は大きく高まるでしょう。今回の赤谷川では下流域、杷木林田のあたりですと周りに段丘がありますが、そこまで上がってしまえばいいわけですから、場所に応じてかたくなに確実に安全な場所だけを避難先として考えるのではなくて、いろいろなところに避難場所を考えておく。そのためにこそ指定緊急避難場所と指定避難所という仕組みもできたと思いますので、そのあたりの工夫をさらに進めていくことが重要かと思いました。

○田中座長 自分の家だけではなくて、近隣も含めて少し、1メートルでも2メートルでも上がるということがだんだん上げていきますので、それから沢から垂直に離れるということで少し考えていかないと、小学校避難というのはちょっと難しいと思いますし、その浸透は要るのかなという気がします。

今回も、地域の特性がありますけれども、避難をしたというよりは、雨がひどいからこのまま泊まっていけやみたいな地域のところもございましたし、周辺で一番高い、離れているというところも含めてだと思えます。

どうぞ。

○池内委員 同様の意見でございますが、こういうところは非常に流体力と流木の力が強いので、木造家屋は多分危険だと思います。したがって、流体力や流木の衝撃力に対して安全な鉄筋コンクリート造で、しかも一定程度高さのある、そういった建物を指定しておくのがいいのかなと思います。

ただ、注意が必要なのは、今回の水害を見ていると、川があふれたというものではなくて、谷底平野全体が川になってしまったのです。ですから、そこはできるだけ高く逃げるといのは原則であるのですが、過去の洪水で安全だった小高いところが安全かという間違いで、全然事象が違うので、先ほど牛山先生がおっしゃったような形で、しかもできるだけ高いところに逃げることが重要だと思います。

○田中座長 ありがとうございます。

どうぞ。

○山崎委員 今回もいろいろなところでいろいろな取り組みがありましたけれども、私が取材した範囲で言うと、例えば東峰村は地域の人たちがその地域で避難訓練をしていて、それが生きて高齢者を支えながら避難所に行ったというようなケースが報告されています。鍵屋さんもおっしゃっていますけれども、私はやはり地域の防災力を高めるというのは本当に大事なのだと思います。今回のような災害だと、情報は間に合わないかもしれないし、自分で判断して、自分で安全なところを見きわめて避難するというのは牛山さんや池内さんがおっしゃるとおりだと思いますけれども、高齢化の進展で自分だけで逃げられない人が全国各地にふえてきましたから、地域の防災力をどうやって高めていくかというのが本当に大事なことだと思います。

九州北部ではないですけれども、以前、ある大規模な土砂災害を取材したときに119番通報が住民からかかっている、それを聞いていたことがあるのですが、うちの裏山で変なところから水が出ていて、変なところから音がしているけれども、俺の地区に避難勧告は出ているのかみたいな電話でかかってきました。答える方はちょっと待ってください、そこに避難勧告が出ているかどうか調べますみたいな、何かおかしな会話ですよね。

何かあったときには誰かが何とかしてくれるわけではないのだという、地域のコミュニティーを再構築しておかないと、これからさまざまな形で災害の多い時代に入りますから、そのたびにどういう情報を出すかとか、どう伝達すればいいかとか、どう受ければいいのかみたいな個別の問題も確かに大事ですけれども、やはり自分の命は自分で守るという住民と、自分たちの地域は自分たちで守るのだという地域をつくっておかないと、南海トラフの地震なんか対応できないですね。それが一番大事なことだと私は思っていて、それぞれの省庁が個別にワークショップをやったりして地域の取り組みを進めておられますけ

れども、もう少し内閣府みたいなどころできちんと大きな視野から整理をしながら、地域の防災の取り組みを進めるためにどうしたらいいのかという、地域で高齢化が進む中で、過疎化が進む中で、どうやって地域の防災力を高めて地域のコミュニティーを再構築していくのか。それは地域の活性化にもつながりますから、そういう視点で考える必要があるということ、最近の災害は教えているのではないかと思います。

○田中座長 ありがとうございます。

どうぞ。

○牛山委員 今、皆さん御指摘のように、最終的には避難というのは役所に指南してもらうのではなくて、自分たちで考えなくてはいけない。それが大原則だと思います。地域の防災のことは地域、あるいは個人も含めて自分たちで考えておくことが非常に重要だと思います。

そのときに、私は常々言っているのですけれども、地域のことは地域の人たちが一番よく知っていると、だから地域の人たちで考えましょうというのは、実は諸刃の剣であるなという面があると思います。つまり、地域の日常についてはもちろん地域の人が一番詳しいわけですけれども、災害というのは一番典型的な非日常ですので、そこはいろいろな意味での技術的知見を持った人たちが加わって議論に入らないと、もしかすると地域で考えた合意というのがいざというときに適切でない結果を及ぼすこともあると思います。

今、山崎さんがおっしゃったように、横断的にいろいろな知見を持った方たちが加わって助言していくというところを、これも横断的というのはなかなか難しいのはよく承知しておりますけれども、何とかならないかなという気がしております。

ちょうど先週の台風21号の際、三重県で避難していた公民館に土砂が入って、直前に逃れて事なきを得たという事例がありました。私は数日前にそこに行ってきたのですけれども、よくある木造平家建ての公民館なのです。実は急傾斜の指定地で、ハザードマップ上も土砂災害のときには使わないと書いてあるのですけれども、では台風接近時にそこに避難するかどうか、難しいところだと思います。

多分、地域の方たちも、そこはなかなか困ってしまうところかなと。あそこで犠牲者が出なかったのは本当に単なる偶然だと思うのです。結果的には急傾斜地として指定されていた斜面が崩れたのではなくて、別の溪流から来た土砂に襲われているのですけれども、そこへ避難所だからといって集まってしまうことを責めるわけにはいかないと思うのです。ではどうしたらよいか、市町村役場がそういうことに助言できるかという、これもマンパワーからいってなかなか難しいところがあると思います。

ですので、ここに本当に避難していいのかどうか。どういうときにここを使うのか。そのあたりを地域の知恵だけで考えるのではなくて、いろいろな人の知恵を集められるような仕組みを何とかつくっていきるといいなと思います。

○田中座長 ありがとうございます。

どうぞ。

○鍵屋委員 田中先生、地域防災でいいですか。今、その話になってきたので、昔、1968年ごろは、地方部だと70%くらいの方が自治会の活動に全て参加していた。それから、都市部でも50%くらいの方が全て参加していた。ところが、今は大体1割くらいしかないということなので、昔、自主防災組織を町会・自治会単位でつくっていたのはすごく合理的だったし効果的だったと思うのですけれども、今はそれだけではまずいという状況になっているのは間違いないです。

たまたま今回のように地域力がまだ強いところで、いざというときはあそこの家にみんなで逃げようねなどという話をしていたと、それで全員助かったみたいな話がありますけれども、そういうことだけに期待をしても難しいのかなと。そこではやはり自治体や学校や施設や企業、そういった地域の中にある全てのステークホルダーが連携をして、一番安全なところはどこだと住民と一緒に考えるような地域内連携が重要だろうし、そこに牛山さんがおっしゃったような専門性を加えていくということをこれから真剣に考えていくことがすごく重要だと。その足腰を鍛えるために、各省庁がばらばらでと言っているのですけれども、ちょっと話し合いをして、この部分はここでやりましょう、この部分はここでやりましょうみたいな形の地域防災力強化に向けた話し合いの場があると非常にいいかなと思います。

以上です。

○田中座長 ありがとうございます。

○事務局（廣瀬） 今日関係省庁にも御出席いただいております、今は非常に円滑にやっているつもりではあるのですけれども、具体的には、先生方の御指導も得て、去年は高齢者施設が非常に厳しいことになったので、消防庁、厚生労働省、国土交通省、気象庁と一緒に出席いただいて、現地に内閣府の職員も行って、いい事例をつくらうではないかということで、それは結果的にでき上がったものがこうではなくて、どういう議論をして、どういうふうに作成したのかということ発信していくべきかということで、モデル地区を選んで、8月末には2事例をようやく公表したかなと思っています。

ただ一方で、なかなかその支援を全部やるというのは現実的なところが、国土交通省が水防法を改正されて、今おっしゃったステークホルダーがいろいろ入った形で協議会を河川ごとにやられるようになった仕組みも新たにできていますし、タイムラインに加えて地元で考えていただくようなマイタイムライン的な取り組みもやられていることからすると、そういうところにいろいろなステークホルダーがどうかかわっていくのか。今回のまとめさせていただいている中でも少しその辺の観点が抜けているような気がいたしますので、それを記載させていただきまして、関係省庁とより連携を図ってやらせていただきたいと思っています。

○田中座長 ありがとうございます。

○牛山委員 今、事務局から御紹介いただいた要支援者施設の防災計画づくりは現地のワークショップに私も行かせていただきまして、おっしゃっているように、ああいう形が重

要だなど。いろいろな部署の専門家が加わって、いろいろな立場から発言して、そうすることによって、当初何となく考えていたことが、いや、それはおかしいよねというようなことがそれぞれ違う専門性の方から意見が出てきて、よりよいものに上がっていく。ああいうスタイルはいいなと思いました。

その一方で、あれはある一つの施設を対象として、中央省庁と県と市役所から総勢数十人の人が集まって行ったもので、これを全国やれるかというのは正直しんどいなと思ったところです。だから、あそこまでではなくても、もう少し現場の人たちだけで回せるような仕組み。技術的な知見ということからいうと、何も行政機関に限る必要はなくて、民間のコンサルタント等も含めて、技術的、能力的にできる人は数多くいると思いますので、そういうところを決してボランティアではなくて、ちゃんとそこにお金を回して、地域の防災計画づくりにもちゃんとお金を充てて、お金をかけてつくっていくのだということも、少しずつでもいいから考えて強調していかなければいけないのではないかな。ボランティア頼みでは全くサステナブルではないと思いますので、その辺もぜひ御考慮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。

どうぞ。

○城ヶ崎委員 いわゆる避難関係の中で専門性を生かしながら実施すべきだという御意見もあったかと思います。今回、東峰村に私もヒアリングを行かせていただいた中で、特に40代の方が訓練の中で、自分が支援をしないといけないということで、15キロぐらい離れた下流のほうで仕事をされている方が3時半ぐらいにナイアガラの滝のように流れてくる水を見ながら、上流のほうに行って確認をしてきて、それで声をかけて避難させたという話がありました。

日ごろの状態から、今回、避難をして助かったところはあるのですが、実は残念ながら亡くなられた方もいらっしゃる。ハザードマップを見ると、実はそのいられるところは土砂災害警戒区域であったというところもあって、住民の避難を支える住民の方々の御意見を踏まえて、なおかつそこに専門家がしっかり御助言するということも含めて取り組んでいかないといけないと思ったところがございますので、ぜひ専門家と県、識者も含めて取り組んでいけるように、事例を含めて紹介をしながらそういうところに取り組めるよう、全国的にも発信をしていきたいと思っております。

済みません。ありがとうございます。

○田中座長 いずれにせよ、幸せなことに私たちが生きている間にそうめったに遭わないのが災害でありますから、やはり時空を超えた専門知というのを入れていかないと難しい。400年建っていた神社が水害で流されるということもあるわけですから、そういう意味での専門知は必要になってくる気もいたします。

あとはいかがでしょうか。よろしゅうございますか。

○牛山委員 全体的なことです。

○田中座長 もうこれだけ言うぞというところがあれば、どうぞ。

○牛山委員 今回の全体的なことで申しますけれども、ことしもこの検討会が行われて、結果的に大体これと同じフレームワークで毎年この検討会が行われてきていると思います。これはむしろ毎年やってもいいのではないかと、避難勧告ガイドラインというものをコアとして風水害を対象とした検討を毎年ある程度定例的に実施していく。これをやりますと、個々の災害事例についての非常に良質な公的な記録が残るという側面もあるのですね。もちろん不断の見直しを行っていくというメリットもあるわけで、むしろ積極的にそういうことを考えてもいい段階に来ているのかな。ことしこれが立ち上がるという話を聞いたときにそういうことを思いましたので、一言申し上げさせていただきます。

○田中座長 ありがとうございます。御検討ください。

ほかにもしあれば、どうぞ。

○鍵屋委員 国交省が一生懸命避難の計画を住民対象に福祉施設でつくられているのはすごくいいことなのですが、実は福祉施設はその後、避難先で福祉の事業継続をしないといけないのです。その部分もぜひ視野に入れていただくと、避難したはいいけれども、その先がトイレもない、水もない、温度環境も悪いではぐあいが悪い。水害なのでたまたま目立っていないですけれども、やはり避難先でかなり苦しい思いをされている方も多いため、その先の事業継続まで踏み込んでいただくと、より実態に即したものになるかなということを、済みません、蛇足ですけれども。

○田中座長 ありがとうございます。

ほかはいかがでしょう。

それでは、まとめるわけではございませんけれども、個人意見も少し言わせていただこうかと思えます。今回、甚大な被害を前提に考えたときには、北部豪雨の山地河川災害というのでしょうか。そこの特徴をハザードマップも含めてどう生かしていくのかということとをきっちりと進めていく必要があるという御指摘をいただいたような気がいたします。同時に、その直前の災害に引っ張られないという、この教訓を広く当てはめるということで見ると、中小河川、急激に水が上がる場所に対して、我々はそこに今回の教訓をどう受け継いでいくのかということも必要だという御指摘があったような気がいたします。

あとは、幾つかの災害で、特に積乱雲に伴う現象、線状降水帯というとなんかわかったような気になってしまいますけれども、実は予測できない災害が残されていることを、我々はもう一遍、一人一人が認識をした上で考えていかなければいけないと思えます。

その中で今回の事例に寄り添うとすると、昨年あるいは一昨年の災害、関東・東北豪雨、そして小本川というのをずっと見ていきますと、情報のあるところに、あるいは情報のある災害携帯に引っ張られてしまう。もっと具体的に言うと、大河川に引っ張られやすいということ。あるいは土砂災害と洪水だと洪水のほうが見つけやすいので、割と洪水のほうに行くと土砂災害がやや薄れてしまう。そういうトータルの災害の見えやすさをどうしていくのかということもあるような気がいたしました。

そういう面で、今まで洪水予報、洪水警報、あるいは大雨警報、いろいろな形で分かれてきたのが危険度分布として一元性が高まった。でも、その分、今度は土砂災害と両方見なければいけないので、その辺をどう統一的に見ていくのかという課題は若干残っている気がいたしました。そういう意味で、大きな河川にどうしても行きやすいというのは、災害の大きさというよりは情報がたくさんあるからだと思います。

もう一つは、情報収集体制をぜひ進めていただきたい。牛山委員が、むしろ浸透しているということに驚いたという表現だったのでしょうか。随分意識はされていらっしゃると思いますが、これはやはり確実に進めていかないといけないことを繰り返されてきたことだと思いますので、これはかなり強烈に私たちも押していかなければいけないのではないかと気がいたしました。

そういう意味で、幾つかのパターンを特徴の中で踏まえて、今後の仕組みづくりとか、あるいは省庁横断的なまとまりを考えていただきたいという気がいたしました。

そういう面では、火山に関しては火山防災協議会がある。大規模河川については大規模氾濫に関する減災対策協議会がある。今回の山地とか土砂災害という枠組みをどうつくっていくのか。かなりほかのと絡むところはあると思いますけれども、そういった知を集めて、地域を支えていく場づくりみたいなものがどうあるべきなのか。そこにはタイムラインの時間で流れていくというよりは、巻き込む主体であったり、何を決定しなければいけないのかというアクションそのものに価値があるのではないかと御指摘もいただきました。その辺の場づくりも御検討いただければという気がいたしました。

さて、ということで、あと5分ほどになりました。よろしゅうございますでしょうか。これで事務局のほうにマイクをお返ししたいと思います。

大体取り組むべき事項が出そろってきたと思いますし、4つの論点についても触れさせていただいたと思います。今後の取り組みにつきましては、本日、皆様からいただきました御意見を事務局にて反映していただき、必要に応じて皆様から御確認をいただいた上で、最終的な取り扱いについては私に御一任いただければ、よろしゅうございますでしょうか。

(「はい」と声あり)

○田中座長 それでは、そのようにさせていただきます。

本検討会を通じ、皆様に活発な御意見をいただいたこと、改めて感謝を申し上げます。少しでも、一人でも命を救うような対策に結びつけられればということが今回の最大の私たちが受けとめなければいけないことだと思います。

これにて本検討会の議事を終了したいと思います。事務局にお返しいたします。

閉 会

○事務局（廣瀬） 田中座長、ありがとうございました。

それでは、最後に海堀政策統括官より御挨拶を申し上げます。

海掘政策統括官 挨拶

○海掘政策統括官 本日は、大変御熱心な貴重な意見をいただきまして、どうもありがとうございました。私が言うまでもなく、最近では人口減少、限界集落というようなことが言われ、特に山地におけるマンパワー、行政も合併が進み、効率化という名のもとに体制が少なくなっていく中でどう対応するかということは非常に大きな課題だと思います。

今日いただいた課題を関係省庁でしっかりとサポート、あるいは模範事例をつくることもさることながら、先生からいただいたように行政機関のみならず、公助・共助・自助のバランスをしっかりとって、自分たちで自分たちの命を守るということを広く国民の方々、住民の方々に我々としてもしっかりと伝えていくことで、水害や土砂災害への防災体制の強化を図っていければと思っている次第でございます。

本日は本当に貴重な意見をいただきましてありがとうございました。

○事務局（廣瀬） どうもありがとうございました。

先ほど主査のほうからございましたように、主に資料4、今後の対応の話につきましては、今日いただいた意見を踏まえまして、もう一度皆様方に確認をさせていただいて、どういう方向が大事かということをもとめさせていただきたいと思いますが、実は既に関係省庁でこの会議を待たずして当然取り組んでいただいている事例もありまして、そのようなものがこれから年末に向けて具体的なものとして実現されていくのかと思ってございます。内閣府としては、関係省庁の御協力を含めて対応力の強化に非常に努めてまいりたいと思いますので、御指導いただければと思います。

本日の資料の送付を希望される方は、机の上に名前を記載して置いていただければ送らせていただきます。

それでは、以上をもちまして「平成29年7月九州北部豪雨災害を踏まえた避難に関する検討会」の議論を終了させていただきます。どうもありがとうございました。