

国土交通省 近畿地方整備局

大規模土砂災害対策技術センター 主催 シンポジウム

「改めて土砂災害を知り、備える ～紀伊半島大水害から6年～」

パネルディスカッション

「頻発・激化する豪雨に対する避難のあり方」

議事録

日時：平成29年9月9日（土） 13：30～15：50

（うち、パネルディスカッションは15：15～15：45）

会場：那智勝浦町体育文化会館

協力：和歌山県土砂災害啓発センター・那智勝浦町

## 1. 開会

### 吉村副センター長

休憩時間はさんで、ここからは「頻発・激化する豪雨に対する避難のあり方」というテーマでパネルディスカッションを進めていきたいと思います。みなさま方には引き続き、よろしくお付き合いください。最初にパネラーをご紹介します。那智勝浦町寺本町長です。和歌山県砂防課森川副課長です。大規模土砂災害対策技術センターから桜井副センター長です。同じく、木下主任研究官です。

それでは、まず最初に、議論の前置きとして、最近の雨の降り方、豪雨の増加傾向についてご説明をしたいと思います。皆様に今日お配りしたリーフレット、開いて頂きますとプログラムの右側にグラフをつけております。これは気象庁が設置しているアメダス、雨量をはかる観測所の観測データを基に整理したのですが、1時間に50mm以上の雨が降っている回数、また、下の方は1時間に80mm以上の雨が降っている回数というものを年ごとにカウントしたものです。当然、年によってでこぼこありますけれども、少し長い目で見たときに傾向としては増えているということがいえるのではないかと考えております。こうした雨が局地的な大雨、そうしたものも増えていってそれに伴って、土砂災害の危険性も高まってきているという中では、これまでもお話ありましたが、これまで以上に土砂災害に対する警戒また備えといったものが重要になってきているということかと思えます。そのために、住民の皆さん、町、県、行政ですね、そしてまた我々大規模土砂災害対策技術センター、それぞれどういった取り組みを進めていく必要があるのか、ということについてこれから議論を進めていきたいと思えます。

## 2. テーマ①

### 吉村副センター長

まず最初のテーマです。ここではあらためて土砂災害はどのような災害なのか、特徴また発生場所・発生するタイミングについて理解するとともに、現在どのような情報が発信されているのか、またそれをどのように活用していけば良いのか、ということについて議論できればと思います。

まず最初に土砂災害の特徴について、桜井副センター長からご説明をいただけますでしょうか。

### 桜井副センター長

桜井です。土砂災害の特徴、先ほど私の紹介、説明の中でも説明をさせていただきましたが、なんといっても迫り来る切迫性が分かりにくいということですね、地面の中の水、土砂災害に直接結びつく要因を把握することが大変難しいということが1つ。したがって予測が難しい。そうなりますと気づいた時には手遅れになって、避難する時間も十分とはいえない、というようなことが生じてしまう。そういったことが土砂災害の一番の特徴ではないかと思っております。

それとあと予測する発生のタイミングは土砂災害警戒情報というものが今は一番情報としては重要な情報となってくると思います。それとあと、発生する場所の情報としてはですね、土砂災害警戒区域とうものの指定が、県の方で進めておられているかと思えます。そういったものをですね、皆さんのお住まいのまわりでどのような土砂災害が起こりうるのか、土石流、崖くずれ、地すべり、そういった情報をですね、把握するということが重要かと思えます。

### 吉村副センター長

ありがとうございました。それぞれ、前段の報告の中でも取り上げておられましたが、土砂災害の特徴についてご紹介いただきました。

つづいて木下主任、災害が実際に起きたときに対応に当たっておられましたけれども、当時の様子など振り返ってみていかがでしょうか。

### 木下主任研究官

災害の対応にあたるというのは、過去中越地震なんかにも担当してたんですが、やはり土ぼこり、土の臭いがすごいというのが町にはいった印象の1つですね。あと住宅地にたくさん巨礫ですね、おきいな石、それから流木ですね、そんな様子に驚いたところですね。

私、災害後1ヶ月後くらいに那智勝浦に来たんですけども、堰堤を作りなさいと言うミッションが各溪流にありまして、すべての溪流についてどこに堰堤を付けるかということについて、まず溪流の入口ですね、溪流上るぞというところに巨礫がすごくて、這いつく

ばるようにして、いままで全然石がなかったところにあるんですね、そういうとこに這いつくばって、それから堰堤を位置を決める。堰堤の位置を決めるのもですね、設計は大至急やいなさいということで、地質の担当のものとか、設計の担当の者とかをひきつれて、だいたいやや谷が狭くなるような所に作りなさいということで、現場で議論しながら、最後、私が両手を広げたところに決めました。

### 吉村副センター長

ありがとうございました。災害当時の非常に生々しい現場の様子のお話もありました。

次に当時、災害の最前線で対応されておられました寺本町長から特に避難というところについて、どのようなお考えをもたれたかお聞かせ頂ければと思います。

### 寺本町長

当時ですね、地域で豪雨の経験がなかったというか、私も経験してなかったし、いろいろ話を聞いても経験がなかったという、そういう状況で、河が増水して氾濫するについては十分な警戒してということについては考えられた。ところが山の、沢の方から土石流として発生してくると言うのが、なかなか当時イメージがつかなかったという。町内は那智川と太田川があるんですけども、太田川についてはですね、平成13年にも大きな水害、増水して床上浸水まであったということで、太田は十分増水の部分については警戒体制をとれたと、那智川については通常台風来て大雨が降ったと、そういう中では一部浸水するという部分については警戒するというものでありました。そういう中で、土石流の発生が那智川でというのは、なかなかイメージとして出てこなかったというのが現状でした。そういう中でも、どの時点で避難を指示しているかということが難しかったかな、と。そういう中で深夜の出来事でもあったし、そういうことが氾濫の中で十分な対応が出来ていなかったということが、今思うと実感でございます。

そういった中で近年本当にいつ発生するか分からない、さっき言っていましたように集中豪雨の中ですね、どういう風な対応が出来るかと言うことは、先程来皆さんのご講演の中で聞いたとおり、なるほどな、というのが今回の大きな参考にもなりますし、勉強もできたかなと、皆さんも考えているのではないかと。

今はどういう避難の対応をしているかということになりますと、地域の自主防の皆さんを中心に、地域の住民の皆さんの協力を得てですね、いろいろな形で避難困難者の補助をしながらまた、それを率先していち早く避難所に収容出来ているのかと考えています。

そういう中で、われわれとしては行政として、いかに情報提供というのを的確に出して早い目の避難を今後も進めては行かなければならないということが今後の集中豪雨の気象状況の変化なんかだと思います。

### 吉村副センター長

ありがとうございました。災害を実際に経験されてまた新たな取り組みを持って進めていかなければという考えを示されて頂きました。

先ほどの事例の報告の中にもありましたけれども避難を確実に進めていく上では適用される情報をしっかり、活用していくことが必要になるかと思えますけども、改めてそうした情報について解説いただきそれに関する研究調査などございましたら桜井さんのほうからご紹介頂けたらと思います。

### 桜井副センター長

先ほど寺本町長が言われた早めの避難ということですね。この早めの避難あるいは的確な避難をするためには3つの情報が必要となります。まず「いつ」「どこで」「どのように」この3つそれを知る、その技術を高めていくことが早めの避難につながる訳であります。

たとえば「いつ」。これは先ほど申し上げたような「土砂災害警戒情報」があります。「土砂災害警戒情報」が発表されたら、どんなことが起こるかも分からないほど危険が始まっている。これが「土砂災害警戒情報」。

「どこで」というのは「土砂災害警戒区域」ですね。崖くずれ・土石流・地すべり3つの種類があります。

「どのように」というのは、たとえば土石流がどれだけの面積に影響するかどれだけの規模で崩れるか、ということになります。この「どのように」というのはちょっとまた難しいところがあります。土砂災害警戒区域ですね、イエローゾーンと呼んでいる範囲、たとえば土石流が扇状地で扇状に幅を持って警戒すべき区域が示されてると思いますが、そういったものが情報として参考にして頂けるかと思えますし、あとは土石流だったら力が強い、家屋が倒壊するなど人命に影響を及ぼす範囲は「特別警戒区域」ということでレッドゾーンとありますが、そういったものが指定されています。そういった情報が参考にしていただけます。

これは研究なんです先ほど申し上げたように雨の予測の精度とか地面の中の状態は解らない部分が多くてやはりここはまだ研究して高めていくところがあるかを感じています。あと、たとえばどこで起きるか、たとえば地形ですと斜面も急だし、至る所に崖くずれや、土石流が起こる場所が地形上で分かってくるのですがその中でどこが一番危ないか、次に雨が降ったときにどこが崩れそうなのかそういう危険度もしくは、どこが一番危険なのかという優先順位をつけるといったところが難しいところです。そこについても、われわれの研究課題ですのでいろいろな技術を使って研究するということがあるかを感じています。

### 吉村副センター長

ありがとうございます。

いま「いつ」「どこで」といったところの情報をしっかりと活用していくことが大事というお話でありましたが、和歌山県では「いつ」あるいは「どこで」といったことについての情報提供をした取り組み等をどのように進めておられるか森川副課長、ご紹介いただけますか。

### 森川副課長

和歌山県で公表している情報は、桜井副センター長からご紹介がありました「土砂災害警戒区域」とそれと「土砂災害警戒情報」があります。

「土砂災害警戒区域」につきましては、和歌山県のホームページ上の「わかやま土砂災害情報マップ」で公表してますのでご覧ください。まず自分のお家、それからその周辺の状況を確認して頂きたいと思います。

また、「土砂災害警戒情報」につきましては、平成19年4月から気象台と共同で発表しております。これはある程度、皆さんに定着してと思いますが、発表されればテレビニュースとかで流れます。ただ、近年大雨警報を発表した後に土砂災害警戒情報を出す基準があるのですが、それを超える豪雨を予測されるのが、ものすごく時間が短い場合がありますので、雨がきつくなることが予想される場合には気象情報に十分注意してください。

### 3. テーマ②

#### 吉村副センター長

ありがとうございました。それでは、次の議題に移りたいと思います。2つめの議題としましては実際に豪雨の際に早めの避難を実現していくために日々取り組んでいることについて議論していきたいと思います。

まず、寺本町長 町の方では住民の皆様が自ら避難マップを作ったりといった取り組みをされていると伺っていますが、警戒避難に対する意識の向上のためにはどのような対応があるかお聞かせ願えればと思います。

#### 寺本町長

これまでも地域で避難訓練を年に最低1度は実施しておりますが、天候の良いときに実施しているのが実例となっております。豪雨時を想定して行っているが、そのなかでの避難はしていません。いろいろな防災教育の中で、いかに地域がそういうものを身につけておくかという意識付けが必要ではないかと思えます。

現在、砂防施設や河川整備等が進んでいますが、仮にこれが完成したとしても、これで全てが身を守ってくれるというわけではないので、安心せずいかに次への災害への警戒を怠らず自分の身を安全に守っていくための意識を持つことで、避難の意識ができていくと思えます。

行政としましては、いかに避難所の開設を早くして、いつでも地域の人が思ったときに避難が出来る体制を作っていかなければならないと思えます。それが命を守る一番の方策ではないかと思えます。そのために地域でいかに防災意識を高めながら自助共助の中で避難を進めるということが一番じゃないかと思えます。

#### 吉村副センター長

ありがとうございます。意識を高く引き続き持つて行く事が大事ということと、そのためにいろいろ防災教育などの機会を見つけて一緒に学んでいくということだと思います。

ここ那智勝浦町には、和歌山県にありまして「土砂災害啓発センター」が設置されています。啓発センターに来館される方の反応や、施設内で研修を行っている内容などを森川様より教えて頂ければと思います。

#### 森川副課長

土砂災害啓発センターの研修内容ですが、いざというときに避難してもらえるように土砂災害に対して関心を持ってもらうこと、また土砂災害への理解を深めてもらうことを目的として土砂災害の基礎知識や紀伊半島大水害の状況についてビデオや講演などを行っています。

また、地域講演会と題しまして、啓発センターの職員が県下をリレー形式で各地域に出

向いて講演会を行っています。来館された方々の反応ですが、土砂災害についての理解が深まったなどの感想が寄せられています。

#### 吉村副センター長

ありがとうございました。啓発センターにわれわれ大規模土砂災害対策技術センターも入所させていただいております。これに関する取り組みとして先ほどご紹介した防災教育に関する取り組みも引き続き、しっかりやっていきたいと考えております。

また、土砂災害の映像、再現CGまたは教育用のビデオなども作成しています。こちらについては和歌山県砂防課さんも各地で説明会を実施する際に流していただいたり、あるいは学校に貸出したりとご活用頂いているところがございます。こうしたものが地域の集まりの中で是非使いたいなということがあれば、皆様のほうからお声かけして頂ければと思います。

次に大規模土砂災害対策技術センターのほうで防災意識を高めていただく、知識を深めていただく取り組みについて行っていることをご紹介いただけるようよろしく申し上げます。

#### 木下主任研究官

防災意識を高めるということで、土砂災害のメカニズムやどうして氾濫をするのかとかそういうものを研究してその成果を皆様にお伝えすることが大事なことだと考えております。先ほど別のところで小型模型の水路で、どうして流木の災害が多いのか、流木がどうしてどんどん下流側へ行くのか説明させて頂いたのですが、そういった「なぜ」「どうして」というのを研究してこれからも今日のこういった機会に皆様にお伝えすることが非常に大事だなと考えております。そうすると皆様に「逃げなきゃならないな」と感じて頂けるのではないかと思います。

#### 4. テーマ③

##### 吉村副センター長

では3つめの議題に参ります。今までのやりとりを通じてこれから雨が厳しくなるなかで警戒避難はどのような形で進めていくべきか、ということについて話を進めていきたいと思ひます。

まず寺本町長と森川副課長に地域で取り組んでいること、行政としてできることまた今後の大規模土砂災害対策技術センターの活動にどういったことを期待するのかそうしたことについてご意見頂ければと思ひます。町長まず、お願いいたします。

##### 寺本町長

大規模土砂災害対策技術センターで難しい研究をしていただいていることが資料をみて分かりました。その成果を一般向けにわかりやすく土砂災害を伝えて頂けるような取り組み、それを学校教育の中に取り組んで頂けるような。現在、特に活用しているのが市野々小学校かなど。市野々小学校のように災害について十分な理解を深めていけるように、那智勝浦町全体の小中学校の子供たちが大規模土砂災害対策技術センターで教育を受け知識を身につけられるような、受け皿になって頂ければと思ひます。

次に、先ほどよりご説明して頂きましたが切迫性の問題で、衛星を使ってある部分が数センチ動いたなどの兆候が現れときは、いち早く情報を提供していただき切迫性を伝えられたら早く避難等の行動をすぐにとってもらえると思ひます。そういった情報を集約して貰えたらと思ひます。

教育について、小学校の低学年、中学年、高学年で中学生とそれぞれにあった学習をして頂ければと思ひます。そのなかで認定証のようなものを発行して頂いて、那智勝浦町で育った子供たちが将来どこの地域で生活しても災害に対して身を守るような判断力をもった子供たちになってくれればいいと思ひます。

もう一つは、あそこの大門坂の中の駐車場に設置したということは、年間で一番観光客のかたが多く来られます。その中で皆さん、トイレ利用だけしている、と言うんですけどもトイレの利用だけでも入っていただいたらその中の展示物なりを見たときに、災害という意識付けが出来て行くと思うんです。それを見たら、災害の怖さを100人のうち5人でも6人でもそういうことをそこで意識付け出来て行くのであれば、あそこのセンターが本当に意義のある施設としてこれからも存在していくのではと思ひます。

そういう中、特に我々の町は観光の町でもありますし、次にどういう人を観光の収穫として呼び込むかという、やっぱり修学旅行というのをテーマとしてやっております。修学旅行のなかでも景色みたり歴史を学んだりだけじゃなくて、今の自然災害の中では、あそこで研修することによって、ここに来る修学旅行に一つの意義が出てくるというようなそういう利用の仕方を進めて行ければ、年間にどれだけかの修学旅行の受け入れ、そういう営業もできていくのではないかと。

あらゆるセンターを活用した、利用したことを、これからもやっていければと思っております。

#### 吉村副センター長

ありがとうございます。続いて森川様、お願いいたします。

#### 森川副課長

警戒避難と題して県がどのようなことをしているかと言うことなんですけども、近年その豪雨災害をみていますと、今までに経験したことのないような豪雨が毎年のように発生していると思っております。

このために、異常時ではなくて平常時からの警戒避難の体制の構築が今まで以上に必要であると考えております。県はこの体制の構築を支援するために、現在行なっている土砂災害警戒区域の指定を進めると共に、土砂災害警戒情報の適切な運用に努めて参りたいと思っております。

また、先ほど町長ほうからお話がありました啓発センターをいかに有効に稼働させていくかということで御座いますけれども、県の観光ブックのほうにもですね、修学旅行に来たときに広報での受け入れについて、アピールというんですか、申し入れはしております。

#### 吉村副センター長

ありがとうございました。

いろいろ災害対策技術センターあるいは啓発センターそうしたところに対する期待などをお話いただきましたが、桜井副センター長のほうでその期待を受けて、お考えなどをお話いただければ。

#### 桜井副センター長

今後の警戒避難について議論してきましたが、これは先ほど申し上げたとおり、避難をするにあたって二つの重要な要素があります。

一つは皆さん自ら周りの状況に注意していただいて、たとえば川の水の量あるいは前兆現象的な情報、行政からの防災譲歩等を的確に組み合わせて考えるということが一番大事だと思います。皆さん、日頃からどのような情報が直接皆様の危険察知につながるかなど知って頂くためにも、啓発センター、非常に効果があると期待しています。

また被災を踏まえてどうしてこのような災害が起きたのか、どのようしたら防げるのかそういう検証的な活動として技術を高めていくということが、我々の使命と考えております。隣にいる木下主任研究官は地域に根を張った研究活動をするために、ここに常駐して研究をすることにしてます。そういったところで、地域の皆様のお役に立てるように支援をして行きたいと思っております。

#### 4. まとめ

##### 吉村副センター長

ありがとうございました。時間がちょっと迫っております。進行がつかなくて申し訳御座いません。

今、豪雨に対する避難のあり方ということで、三つほど話題を設けて話を進めさせていただきましたがこれまで出たご意見などを含めてここでまとめていきたいと思えます。

一つは今回のテーマになってます、土砂災害を改めてよく知ることから、まずスタートが必要ではないかと思えます。住民の皆さんには知る機会を通じて災害について、より知っていただく。また、行政側あるいは研究側としては知っていただく機会を作る、あるいはよりわかりやすく知っていただく取り組みを進めていくことが必要だと思えます。

二つ目はやはり、命を守るために早めの避難を心がけてそれを実践していく事です。訓練の話もありましたけども、やはり、普段やってないことはなかなかいざというときに出来ないということがあると思えます。知ったことを実際の行動に繋げていく、そのために日頃からお一人お一人がまた地域でも自分達が逃げる上での課題はなにか、そうしたものを土砂災害はいつ起こるのか、あるいはどこで起きそうなのかを情報などを活用しながら皆さんで議論していくということも大事ではないかと思えます。また、地域の中では当然、避難にあたってサポートが必要な方もいらっしゃると思えます。地域のつながりの中でどういう役割分担で地域みんなが安全に避難するのか、ということも考えていく必要があるんじゃないかなと思えます。

三つ目は、お一人お一人、また地域でのつながりの中でそして行政が役割・使命を果たして取り組みを進めていく、ということかと思えます。自助・共助・公助という言葉も御座います。それぞれが果たすべき役割をしっかりと果たす。それを地域あるいは行政がしっかりとサポートしていくということがより大切だと思えます。これも日頃からしっかりと協力をしていかなければ、なかなか機能を発揮しない事かと思えます。

今日も今まで長い間、土砂災害あるいは避難について知っていただいて、考えていただくということで、いくつもキーワードを繰り返してきたり、お話をしてきましたが、少しでも頭の中に印象を残してお帰りいただいて、これから台風の時期等も御座います、皆さんそれぞれでお考えいただき、知識を深める・意識を高めるといった機会になったら幸いだと思えます。

以上で、パネルディスカッションを閉じさせていただきたいと思えます。  
パネラーの皆さん、ありがとうございました。