

社会資本整備審議会 河川分科会
土砂災害防止対策小委員会（第2回）

令和2年1月29日

【事務局】 それでは、定刻となりましたので、ただいまから社会資本整備審議会河川分科会、第2回土砂災害防止対策小委員会を開催いたします。

委員の皆様におかれましては、お忙しいところをお集まりいただきまして、まことにありがとうございます。本日もどうぞよろしくお願いたします。

初めに、マイクの使用方法についてご説明させていただきます。ご発言されます際は机上のマイクの薄紫色のボタンを押していただき、赤いランプが点灯した状態でご発言願います。また、30秒以上発言がされません場合は自動でランプが消灯いたしますので、再度ご発言の際はボタンを押してご発言ください。使用面におきましてご不明な点がございましたら、事務局までお申しつけください。

それでは、会議の開催に当たりまして一言ご挨拶申し上げます。本日は、局長の五道が所用のため、次長の塩見よりご挨拶させていただきます。

【次長】 水管理国土保全局次長の塩見でございます。本日は、委員長をはじめといたしまして、委員の皆様、大変お忙しい中、ご出席を賜りまして大変ありがとうございます。また、関係省庁の皆様も今日はありがとうございます。前回、12月の第1回の会議におきまして、近年の土砂災害をめぐる課題、とりわけ警戒避難の体制をめぐる大変多くの貴重なご意見をいただき、ありがとうございました。今後も気候変動の影響によりまして水災害のさらなる激甚化、頻発化というものが懸念されております。

こういう中でハード面での対策はもちろんこれからも必要でございますけれども、一方で、防災・減災、国土強靱化といった取り組みを行いながら、ソフト面での対策、特に地域におきます避難体制づくり、そして地域住民相互で守り合えるような自助、共助の取り組みをさらに強化していくということが大変重要な課題であると認識をしております。このため、この小委員会を含めまして、現在、国土交通省の中でも大変さまざまな専門分野におきまして、今、検討が進んでおりますけれども、そういった分野別の取り組みに横串を刺しまして、国民の視点から見て非常にわかりやすい、そういう対策としていくということも、こういう専門の皆様方の検討とあわせて重要なことであると考えてございます。

このため、こういった先生方のご議論いただく場と並行して、国土交通省内で総合的な議論を行いますための本部というものを、大臣をトップとしてこのたび設けさせていただきまして、この夏までに一定の取りまとめを行うということを目指しているところでございます。こういった点についてもあわせてご報告をさせていただきたいと存じます。本日でございますけれども、前回、第1回の会議でいただきましたご意見やご質問に対し、補足をさせていただきますとともに、前回の議論を踏まえまして短期的な視点で対応するもの、中長期の視点で対応すべきもの、そういった整理をしていただきながら、本日は特に答申の案、あるいは土砂法に基づきます基本指針の変更の案、これをもとにしてご議論をいただければありがたいと思っております。忌憚のないご意見を賜りますことをお願い申し上げます。冒頭のご挨拶とさせていただきます。どうぞよろしくお願い申し上げます。

【事務局】 委員のご紹介は、時間の都合上、配席図をもってかえさせていただきます。なお、阪本委員はおくれてご出席の予定です。また、中北委員はご都合によりご欠席です。

社会資本整備審議会河川分科会運営規則第4条第1項に基づき、委員総数の3分の1以上の出席をいただいておりますので、本委員会が成立していることをご報告いたします。

次に、配付資料の確認をさせていただきます。お手元の議事次第下に配付資料一覧を記載しております。なお、資料6は非公表資料とさせていただきますので、メインテーブルのみに配付しています。ご了承ください。不足の資料がございましたら、事務局までお申しつけください。

では、議事に入りますのでカメラ撮りは、ここまでとさせていただきます。以降の進行は、委員長にお願いしたく存じます。

【委員長】 委員長の〇〇でございます。よろしくお願いいたします。今日は基本指針の変更に向けて具体的な議論ができればと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

それでは、本日の議事に入りたいと思います。まず初めに議事の1、第1回会議の主な意見等についてということで、事務局よりご説明をお願いいたします。

【事務局】 砂防計画課砂防計画調整官、●●でございます。説明させていただきます。まず、資料につきまして1、2と合わせて3まで説明を続けてさせていただきたいと思えます。まず、資料1をごらんになっていただければと思えます。1回目、委員会の主な意見等ということで整理をさせていただいております。振り返りをさせていただいております。

まず、1つ目でございますけれども、土砂災害警戒区域についてということで意見を整理させていただきました。まず、1つ目といたしまして警戒基準、警戒区域の基準の見直し

行われる。例えば警戒区域外で起こった、非常に緩い斜面でも崩壊が起こったところを踏まえてということではありますが、そこを一律に警戒区域に指定してしまうと、居住できる範囲がなくなってしまうというようなご意見がございました。それを踏まえまして、十分な検証を行っていききたいと回答をさせていただいたところです。

2つ目といたしまして、やはり今回、警戒区域外で起こったところ、行政だけではその危険性がなかなか見つからないというところがあるということで、何らかの対応が必要であるということで、こういったことに対しては地元市町村からの情報などもしっかり判断材料に加えるということを検討したいと回答させていただいております。

3つ目でございますけれども、今回も基礎調査の中で、現地調査でどのぐらい実施されていたのかということで、基本的に机上スクリーニングした箇所については現地調査を行っているといったこととございました。

4つ目でございますけれども、前回の資料の中で地図精度を上げた場合と基準を満たさなかった場合、内訳が整理できていなかったということで、これは後ほど説明させていただきます。

5番目から以降につきましては、それぞれ警戒区域に指定できなかった点に関するご意見をさまざまいただいております。いろいろな過去の実績や湧水などをしっかり見るべきであるということだとか、次のページでございますが、土石流、地滑り、急傾斜以外の現象というのも何か考えることはできるのか。気候変動の影響というようなことで雨の降り方が変わってくる、警戒区域の指定基準を見直しするようなことが必要ではないのかといったこと。さらにそういったメカニズムの議論も必要であるというようなご意見をいただきました。これらに関しましては、基本的にはそういったものの可能性を排除することなく、技術的な検討を別途検討の場を設けて実施していきたいと回答させていただいております。このことについても後ほど少しご説明をさせていただければと思っております。

次に土砂災害警戒情報についてでございます。今回、前回どれぐらいの警戒情報が出た市町村でどのぐらい実際土砂災害が発生していたのかといったところで説明をさせていただきましたが、いわゆる重大な、甚大な被害が起こった降雨以外でどのような割合だったのかといった、いわゆる空振りがどのぐらいあったのかということも整理してほしいというご意見がありましたので、これも後ほどご説明をさせていただければと思っております。

次のページでございますが、その他のコメントといたしまして、土砂災害の特徴を鑑みて適切な避難行動というのはどういうものなのかということの検討が必要であるといったこ

ととか、さらにその一番下のポツになりますけれども、災害発生の時間をしっかり明確に把握していくことが全体の向上につながるという観点で、収集する方法というのをしっかり整理していくといいなという点もご指摘を、コメントをいただいているところでございます。

続きまして資料2でございます。先ほどいただいたご意見に対する回答ということで整理をさせていただいております。1ページ目を開いていただければと思いますけれども、人的被害、家屋被害が発生した箇所での災害発生事例というのを改めて整理をさせていただきました。警戒区域内なのか、そうでないところで発生したのかといった点での整理でございますが、前回の委員会の時点では、この全体の総数が209ということで整理をしておりましたが、今回、昨年12月27日、ほぼ昨年の災害状況の報告が大体できているというようなどころでございますけれども、その情報に照らし合わせまして改めて整理をさせていただきました。そうしたところ、家屋被害、人的被害があったところは259カ所ということでございますが、うち土砂災害警戒区域に指定されていた箇所が147カ所ということで、全体の57%ということでございます。

そのほか、公表済みと書いておりますのが既に基礎調査を実施していて、それを公表しているものが11%。そのほか基礎調査中だったということが3%ということでございました。その残りが警戒区域に指定をできていない、もしくは指定する準備ができていなかったというようなどころでございますけれども、それが合わせまして全体で29%でございますが、その中でもそのパターン②、パターン③と書いてございますけれども、より詳細な地形図データを使ったら警戒区域に指定ができる可能性が高いというものと、今の基準では指定に及ばないだろうといったところを分けさせていただきましたところ、20%が詳細な地形図を使えば抽出できそうだとということがわかりました。全体の9%に当たります24カ所については、現行の政令基準では指定が難しいかなといったところでの整理になってございます。

続きまして2ページ目でございますけれども、これが前回の〇〇委員からのご指摘をいただいた甚大な災害が発生したとき以外の土砂災害警戒情報と土砂災害の発生、非発生の関係を整理してほしいということの結果でございます。右のほうに2つつけておりますのが台風19号とその後の千葉等を中心とした低気圧の大雨でございますが、それぞれ災害が、実際、土砂災害警戒情報が出たところに対する65%、71%といったところでは土砂災害が発生しなかったという、いわゆる空振りだったということになります、それ以外の

降雨に対する土砂災害警戒情報ということで、昨年1月からこの台風19号までの期間の土砂災害警戒情報を発表された市町村を対象として整理をさせていただきました。ただし、昨年は九州地方などで特別警報が出るような大きな雨もございましたので、そのようなものについては除く、いわゆるそれ以外の大雨ということですが、そういったもので整理をさせていただいたところ、全体の15%で土砂災害が発生し、残りの85%では発生しなかったというようなことを整理させていただいたところでございます。

続きまして3ページ目、4ページ目でございますけれども、先ほどの、前回のいただいた意見に対しまして別途検討の場を設けて議論していきますというふうに回答させていただいたものに対するご報告でございます。こちらのほうにつきましては、別途、気候変動を踏まえた砂防技術検討会という技術的な検討をする場を別途設けさせていただいております。こちらのほうについても〇〇先生に座長になっていただきまして、既に議論を開始させていただいたといたところでございます。4ページ目を見ていただきますと、具体的にどのようなことを議論しているかということではありますが、気候変動による降雨特性の変化により、将来、どのようなものが、どういった土砂移動現象が顕在化するか、頻発するかといったことを地域ごとの土砂移動現象でありますとか、それを踏まえて実際に対策に必要な土砂量等の評価方法をどういうふうに高度化していくのかといったようなことをご議論いただいているというところでございます。

それに当たりましては、台風19号等の被害の概要といったところで課題になった1,000件、台風で1,000件、土砂災害が発生しましたということでありまして、宮城県の丸森町で土砂・洪水氾濫が発生したということ。また、議論になっております群馬県富岡で発生しました明瞭な地滑り地形がないところで、緩やかな斜面で地滑りが発生した点を捉えまして、今申し上げましたような今後の気候変動の影響というものについての主題を3つ挙げさせていただきまして議論をいただいております。具体的には、今年12月を目途として検討していただくことにしてございまして、最終的には、そういった調査法、評価法を整理して、できるものから河川砂防技術基準、いわゆる基準類等に反映をして対策に結びつけていきたいというようなところで考えているというところでございます。

最後、参考情報でございますけれども、よりどういった規模の雨で、その土砂災害警戒情報が発表されたリスクがどのくらい高くなっているのかというのをちゃんとしっかり検証できるように国総研のほうで、この危険度の高まりを今までに対して履歴順位がどの程度上がっているのかといったものを評価できるようなシステムの整備を今進めておりまして、

こういったものを踏まえまして各災害の、こういった現象、雨と土砂災害の関係を検証できるような体制を構築させていただいているというところがございます。

続きまして資料3でございますが、これから後ほど説明させていただきます答申の骨子でありますとか、その基本指針の変更、素案というようなどころに対しましては、一昨年度の平成30年7月豪雨を踏まえた今後の土砂災害対策のあり方ということで、実効性のある避難を確保するための土砂対策のあり方というご議論をいただいて、報告書を委員会のほうからいただいているところがございますが、この内容についても反映させていただくこととなりますので、少しその概要についてご説明を申し上げたいと思います。平成30年7月豪雨による検証結果ということでございますが、1つ目といたしまして土砂災害警戒情報ということですが、こちらのほうについては土砂災害警戒情報が実際発表されて、避難勧告をおおむね発表、発令がされていたと。ただし、それが必ずしも周知されていない、もしくは切迫性が伝わっていなかったというような課題が挙げられてございます。

警戒区域につきましては、29年度末現在では約9割が完了して指定が8割だというようなことでありましたが、この段階でもやはり指定手続に時間を要している都道府県があるということが課題として挙げられていました。また、その死者の9割は、7月豪雨の際は9割があらかじめ被害のおそれがある場所、公表されていた場所だったということでございますが、残り1割は警戒区域外で発生していたというようなことがそのときも課題として挙げられていたということでございます。また、その警戒区域の中でも土砂災害のおそれがあることが認識されていないということも課題としてあった。また、警戒区域の中でも相当程度のリスクの違いがあったということも指摘をいただいているところでございます。避難行動に関しましては、既に逃げようとした段階では避難場所に到達できない状況になっていたということでありますとか、避難の途中で被災をしたというふうに思われる事例というのも数多くあったといったこともご指摘をいただいております。

特に人的被害があった区域では、避難場所までの移動経路がそもそも危険であるという場合もあったということでありますとか、細かいところまで書き込む地区防災計画というものも策定されていなかったというような点も指摘をいただいているというところがございます。その一方で、地域の中でそういった共助体制というのが構築されて難を逃れた例というのも報告をされているということでございました。さらには、実際に自宅以外の場所へ避難をしなかった理由として、災害のリスクを正確に理解していないということで避難行動をとっていない可能性などもご指摘をいただいているというところがございます。また、そ

それぞれ自治体によっては先進的なよい取り組みをしていただいている例も多数報告されていたわけなのですが、その取り組みは必ずしも周辺自治体等には伝わっていないということもご指摘をいただいたところでございます。

それを踏まえまして、どういった対策を取り組むべきかということで報告いただいておりますのが、土砂災害警戒情報の精度向上というようなところでありますとか、やはり警戒区域の認知度を向上していくというようなところについてのご指摘をいただいたというようなところでございます。具体的には認知度を高める取り組みとして具体的に現地に看板を設置するようなことをして、常日ごろからリスクを認識できるような取り組みを実施すべきであるというような点もご提言いただいたというところでございます。また、レッドゾーンの中にあるような既存の建築物に関しましては、関係機関が連携して処理することによる安全の確認、移転など安全対策をとられるように促すべきだというような点もご指摘をいただいているというところでございます。

市町村の防災力の向上の支援体制の構築といったところもご指摘をいただいております。実際に市町村の防災担当者でありますとか、自主防災組織の防災リーダーの方々に土砂災害に関する知識をよくご理解いただけるような支援体制を強化すべきであるというような点。また、そういう先進的な取り組みをしている事例をさらに横展開する、しっかり周辺自治体等にも伝わるような連絡会などを設置するようなことも実施すべきだというようなこと。また、ハザードマップとか土砂災害警戒情報を利用して住民が実際避難行動をとれるように国や県としても支援体制を強化するというようなことをご指摘いただいたところでございます。

また、さらに地区防災計画に基づく警戒避難体制の構築といったところもご議論いただいております。実際に実効性のある避難を確保するために、そういう地区防災計画をしっかりとつくっていくべきだというような観点から、実際に逃げられなくなったような場合に対して、次善の策として逃げる場所、避難場所、柔軟性のある計画というのをあらかじめ策定するというようなことをしっかりと取り組んでいくべきだということをご指摘いただいております。また、それを実施していくためには、土砂災害警戒区域の中の相対的な被害のリスクを評価できるということも重要であって、そういった点の技術的な検討というのもしっかり進めるべきだといったところをご指摘いただいております。また、情報につきましては、プッシュ型で積極的に伝達できるようにということも検討すべきだということ。さらには住民一人一人がみずからとるべき行動を確認して、それを地区防災計画に反映できる

ような取り組みを促進すべきだといった点をご指摘いただいているというところでございます。

まずは、事務局からは以上でございます。

【委員長】 どうもありがとうございました。

それでは、ただいまの資料1から3につきましてご意見、ご質問がありましたらよろしくお願いたします。どこからでも結構ですけれども、質問が出る前に私から質問ですけれども、よろしいでしょうか。最初の資料2の1ページのところで、このパターン②のところで、より詳細な地形データを用いると抽出可能であった可能性があるというのが2割程度あったということですが、これは実際には各都道府県ごとに用いる地形データというのは、今まで精度が違うのか、大体、全国的に統一されているのかという点については、いかがでしょうか。

【事務局】 基本的にこの法律が施行された当時からは、空中写真だとか既存の地形図を用いて抽出しようということ運用されている例が多くございまして、そういう観点では、既存の空中写真から起こした地形図を使っているというところが多かったのだらうと思っております。ただ、一方で、近年はレーダープロファイラなどを使うという例も徐々に増えてきているところもございまして、使っている都道府県なども出てきておりますので、一部の都道府県では、新しいこういった技術なども導入しているところもございまして、なので、全ての県が、地図精度が悪いものだけを使っているというわけではないという状況だと考えております。

【委員長】 今回、被災されたところで見ると、そういうこのグラフのような結果なのですが、これはもしかしたら全国的に言えることなのかもしれないということでもよろしいでしょうか。

【事務局】 そうですね。そういったところはまだまだ多いと認識はしてございます。

【委員長】 どうもありがとう。

ほかにもございますか。〇〇委員、お願いします。

【〇〇委員】 立場上、発議いたしましたので、資料2の発生状況、ありがとうございます。特別警報が出ている事例では結構かなり高いというのは最近よく出ていますけれども、それを除外して15%というのはかなり上がってきているということで、今後の議論にも資する情報、ありがとうございました。

【委員長】 ほかにございますか。〇〇委員。

【〇〇委員】 資料3の④の中の指定緊急避難場所への避難が困難になった場合に備え、土石流が流れてくると予想される区域、急傾斜地等含めて、できるだけ高い場所、それから、堅牢な建物の上層階などの比較的危険度の低い避難場所を確保するということが書かれているのですが、30年の災害を経験して、避難所まで行くのに遠いということはほんとうに起こり得ます。全員が早急に避難することが理想なのですが、それが約3割と考えていいぐらいですね。土砂災害警戒区域におられる方でも避難されない方がたくさんおられますので、災害が終わった後、その町内から、70年ぶりに死者が出たということで非常に緊張感が高まったわけですが、そういったときの要望が、我が町の場合は14地区に分かれています。

それぞれにいろいろな形態があるのですが、いわゆる公民館とっていただいて結構なのですが、その中でもやはり2つから3つはイエローゾーンに入った自治会館、いわゆる公民館なのですが、そこからの要望がやはり移転をさせてもらいたいと。そのときには我々自治会の力ではどうにもならないので、町の全面的な助力をお願いしたいという意見がかなり出ております。実際にそれで苦しんでおりますが、建設当時は、今、コミュニティセンターと言いますが、公民館であったり、老人集会所ということで、それぞれ補助金をいただいて、かなり前に建っているんですね。今、その補助金が全くない状態なので、これをどうするかということで非常に悩んでいるのが現状です。ただ、実際問題としてやはり指定避難所から遠い地区は確かに存在します。この点は、そういった指定避難所以外の1次避難所について、できればいろいろな補助制度があれば、我々は非常にいろいろな事業を進めやすくなるということは感じております。1つの町の意見として申し上げさせてもらいました。

以上です。

【委員長】 ありがとうございます。

今の件について何かコメントありますでしょうか。

【事務局】 まさにそういうご要望は、いろいろなところからお聞きするところでもありまして、我々としても関係部局、砂防部局だけで何とかなる部分と何とかならない部分、さまざまございますので、いろいろなところとそういった問題点を解決できるよう議論を進めていきたいなというところで考えてございます。

【委員長】 ありがとうございます。

ほかにございますか。〇〇委員。

【〇〇委員】 少し議論が戻って申しわけないのですが、資料2の1ページのところで、パターンの③のところが、これまでの指定基準には該当しないということで、9%なのでそんなに多くはないのですが、ただ、無視するのもどうなのかなというのもあって、これは24件の1個1個に関して特殊な例として、もうこれ以上は検討しないのか、1個1個、もう少し原因について検討するのか、その辺、方針をお聞かせいただければと思うのですが。

【委員長】 ありがとうございます。

では、お答えください。

【事務局】 まさに先ほど少しご紹介させていただきました、別途技術的な検討をする場というのがございまして、そのような中での議論がまさに始まっているわけですが、そういったところの中で、こういった分析などもしっかり反映させていけるようにしていきたいなと思ってございます。

少しだけ補足をさせていただきますと、この24カ所挙げてございますけれども、基本的にはやはり特別警報が出たような大雨があったような箇所がほとんどでございまして、そうではないところにつきましても若干1カ所ありましたけれども、そういった点が次にどういうふうにしていけるのかとか、呼びかけなどにどう使っていけるのかというところはさらに詰めていきたいなと思ってございます。

【委員長】 この9%のパターン③というのが少し、これまでのやり方では漏れているところだということですので、ここについてどういうふうにするかというのがこの委員会の1つの大きなポイントであろうなとは思いますが、後でまた議論したいと思いますが、もう一つ、私から質問なのですが、資料3でハザードマップとか地区防災計画が重要だということが記載されていて、まさにそのとおりだと思うのですが、現状としてはどういう状況にあるのかということをお簡単に教えていただけたらと思います。

【事務局】 土砂災害防止法に基づきまして警戒区域を指定すると、各市町村のほうで実際にハザードマップにして住民に周知していただくということになってございます。土砂災害警戒区域をしっかりと地図に落とし込むのはもちろんとして、そこにさらに避難所の場所だとか、避難ルートだとかいうのを入れていただくような形になります。そういった取り組みをいただいている市町村の割合が昨年度末で84%というようところで今整理をさせていただいてまして、逆に言うと16%はまだというようところでございます。

まさに今、警戒区域の指定がどんどん進んでおりますので、それを受けて一気にハザード

マップをつくられる市町村とかもあるとは思いますが、やはり住民にしっかり周知をしていくという観点からは、そういった市町村の方にしっかり警戒区域をという、ハザードマップに落とし込んでしっかり住民の方にご理解をいただく取り組みを我々としては引き続き関係部局と協力しながらお願いしていきたいなと思っているところでございます。

【委員長】 わかりました。どうもありがとうございます。

ほかにもございますか。本題が次のところですので、もしもまたあれば、また後で質問していただくということにしたいと思います。それでは、続きまして（２）の答申骨子（案）、それから、（３）の土砂災害防止対策基本指針の変更（案）について事務局よりご説明をお願いいたします。

【事務局】 では、引き続きご説明申し上げます。資料につきましては、４、５と合わせて６を用いてご説明をさせていただきたいと思っております。まず、資料４でございますけれども、これは当小委員会の答申骨子（案）ということで整理をさせていただいております。

まず、１ページ目を見ていただければと思いますが、まず構成といたしまして、近年の土砂災害を踏まえて対応すべき課題ということで書かせていただいております。その中で、その豪雨等の概要といったところをまず示させていただいております。１つ目が一昨年、３０年７月豪雨ということで、これは特に西日本を中心に２４時間、４８時間、７２時間降水量が観測１位を記録したといったような特徴等々をまず記載させていただいております、台風１９号につきましては次のページでございますけれども、その裏返しといいますか、東日本を中心にこちらのほうについては３時間、６時間、１２時間、２４時間といった、７月豪雨に比べますと少し短い期間での降水量が観測史上１位の非常に多くの地域で観測した特徴を書かせていただいております。その後の低気圧等による大雨というのにつきましては、さらに短い３時間、６時間といった降水量が観測史上１位を記録するような大雨だったというような点をまず記載させていただいております。

被害の概要といたしましては、平成３０年７月豪雨が、年間平均発生件数が大体１、１００件という土砂災害でございますが、その２倍を超える２、５８１件という土砂災害を記録したということで、また、次のページでございますけれども、死者数が１１９人という豪雨による土砂災害としては平成最大となりましたというところを記載させていただいております。令和元年台風１９号による豪雨でございますけれども、こちらのほうにつきましても年間平均発生件数に迫る９５２件という土砂災害が発生したということに記載させていただいております。低気圧による大雨につきましては、これも１つのこの低気圧等の豪雨で１

97件もの土砂災害が発生したという点を書かせていただいているところでございます。

次のページが近年発生した土砂災害の特徴ということで記述をさせていただいております。平成30年7月豪雨のときの特徴といたしましては、まず、広島、愛媛等、複数の斜面や溪流から、特に土砂が同時多発的に流出して甚大な人的被害が発生したという点。また、電気、水道等のライフラインによる被害が発生して、影響が長期間に及んだ点。また、鉄道、国道等の重要路線が被災して物流に影響が出たという点。さらに中小河川で、河川の下流部で土砂と洪水が氾濫する、いわゆる土砂・洪水氾濫というものの被害が発生しました点を記述させていただいております。台風19号及び低気圧等による土砂災害の特徴ということでございますが、こちらについても平成30年7月豪雨と同様に中小河川で土砂・洪水氾濫が発生したという点を書かせていただいております。

その次のページからは、明らかになった課題という点と対策の基本方針、実施すべき対策ということで記述をさせていただいておりますが、これはそれぞれの対応関係を確認いただきながらとしたほうがわかりやすいかと考えまして、別途資料5にそれぞれを表形式で整理させていただいております。ですので、そちらの内容につきましては資料5を用いてご説明をさせていただきたいと思っております。

まず、表の一番上のほうに赤字、青字、緑字ということで、この表の中を色分けさせていただいておりますけれども、赤字で記述しておりますところがこの委員会、前回のこの委員会で意見をいただいた内容に対応したものと考えてございます。青字につきましては、先ほど概要をご説明させていただきました一昨年、議論いただきました実効性のある避難を確保するための土砂災害対策検討委員会の提言を踏まえた内容ということになってございます。緑字につきましては、また今、同時並行的に省内でもさまざまな議論がなされてございますので、それに関連する内容ということで一部記述をさせていただいているところがございます。

それでは、具体的に内容に入ってまいりたいと思いますが、まず1つ目、表の上に(1)と書いてございますが、ここにまとめさせていただきましたのが基礎調査及び土砂災害警戒区域等の指定等ということで整理をさせていただいております。まず、表の一番左端でございますが、こちらのほうに明らかになった課題ということを記述させていただいております。まず、①といたしまして、やはりこちらのほうで基礎調査、現在、94%完了ということでございますが、引き続き指定の手續に時間を要している県があるということ。また、死者の半数は警戒避難体制の整備が義務づけられている警戒区域内で発生したということ

で、今回の災害を受けてのことで記述させていただいておりますが、その一方では、警戒区域に指定されていない箇所においても被害が発生したという点を書かせていただいております。

その具体的な分類につきましては、既に説明させていただいているような基礎調査中であって警戒区域の指定に至っていなかったものというのがあった。基礎調査の段階で地形図の判読では箇所を把握することが難しかった。より詳細な地形データの活用により抽出できる可能性があるものがあった点を書かせていただいております。

次のページを見ていただきまして⑥でございますけれども、もう一つの理由といたしまして、警戒区域の指定基準に該当しないといったところで発生している件数もあったということです。さらに⑦といたしまして、警戒区域の中でも土砂災害のおそれがあることが認識されていない場合があったというところを書かせていただいております。⑧といたしまして、警戒区域の中でも相当程度の被害に違いがあったという点を挙げさせていただきました。それを受けまして真ん中の列ですけれども、対策の基本方針ということで書かせていただいておりますが、まずは②といったところで、まず現在進めている警戒区域の指定というのを早期に完了するように努力すべきであるという点を挙げさせていただいております。

さらに、その警戒区域外で発生したということを受けまして、⑤ということで書かせていただいておりますのが、しっかり基礎調査の地形図判読が難しかったという点を受けまして、詳細な地形データの活用ということで可能性があるということがわかったという点。そういったデータを使って抽出に努めることが必要であるということを書かせていただいております。また、地形図判読のみでは抽出できない場合もあるということで、これらは地域住民等から市町村を通じて情報提供されるものを活用して抽出していくことが望ましいといった点を書かせていただいております。

また次のページに行ってくださいまして、警戒区域の指定基準に該当しない箇所での土砂災害が発生していることに鑑みまして、しっかり引き続き技術基準の調査・分析を通じて検証を行って、技術基準の改善に努めていくことが必要だという点を挙げさせていただいております。また、自宅が土砂災害警戒区域に含まれていることを正しく認識していたのが2割程度だったということ踏まえまして、しっかり住民に土砂災害の危険性に関する周知・啓発に係る取り組みのさらなる徹底が不可欠であるという点を挙げさせていただいております。④といたしまして、実際に特別警戒区域にある既存の建築物と関係機関が連携して所有者による補強・移転等必要な安全対策を促すべきだということを書かせていただき

ました。

それを踏まえまして具体的に実施すべき対策といたしまして、まず表の一番上、④というところがございますけれども、基礎調査が完了して指定手続中の箇所でも人命が失われたことを重く受けとめて、都道府県に対して区域の早期指定を促すべきだという点、こういったものは具体的に指針の中にも書き込んでいこうということで挙げさせていただいております。

その次、下の段でございますけれども、実際にこの法律が制定後、技術向上も踏まえた対応が必要だという点、このために地形図を用いて調査を行っている場合には、2巡目以降もしっかり高精度の地形図を用いて引き続き危険な箇所の抽出を行っていくべきだという点。これも指針の中に書き込んでいこうということで整理をさせていただきました。また、基礎調査終了後、2巡目以降の基礎調査を実施する場合でも、箇所抽出を行うべきであるため、土砂災害基本指針にしっかりこの旨を明示して、都道府県に対して区域指定の精度向上を促すべきだという点も書かせていただくということで整理しております。

次にその地形情報のみならず、住民、市町村からの現地の情報に詳しい者からの地滑りの兆候でありますとか、過去の土砂災害に関する情報なども参考にすべきだという点も書いてあるということで書かせていただいております。

次のページでございますけれども、気候変動による豪雨の増加傾向が顕在化する中で土砂災害にも変化をもたらす可能性があるということから、過去の土砂災害から得られた知見に基づいて推定された警戒区域の指定基準について都道府県から報告される災害情報、引き続きしっかり調査・分析をして科学的な知見の蓄積に努めていくということ。さらに指定基準の技術的な改良にも努めていくといった点も基本指針の中に書いていくということで挙げさせていただいております。さらに、警戒区域等の認知度が低いということに対しましては、地区において実効性のある防災計画を検討する前提となる土砂災害警戒区域の認知度を向上させる取り組みをなお一層進めるべきだといったことを挙げさせていただいております。

さらに、この際、住民に対して土砂災害の危険に関する説明と啓発を行うことにより理解を促すということと、あわせまして警戒区域等を明示する標識等を現地に設置するなど住民が日ごろから土砂災害の危険度を理解し、意識をできる取り組みを行うべきだということを書かせていただいております。さらに、周知・啓発とあわせて特別警戒区域にある建築物、これも先ほどの繰り返しになりますけれども、補強・移転等の必要な安全対策を促すべ

きだということを書かせていただくというふうに整理をさせていただきました。

続きまして3ページ目でございます。これが土砂災害警戒情報ということでございますけれども、明らかになった課題ということで、まず一番左の段でございますけれども、死者のあった箇所では、その全てにおいて土砂災害警戒情報が発生されて、避難勧告もおおむね発令されていたが、必ずしも認知されていない、もしくは切迫性が伝わらなかったという点。さらに、発表から発災までの時間、これ、リードタイムが短い場合とか、長い間及んだ場合に避難勧告を発令できていない市町村があったという点。リードタイムが長かったケースでは、深夜・未明における避難所までの避難時に遭難するリスクを回避するために、あえて避難勧告の発令を避けて警戒区域に絞っての自主避難の呼びかけに切りかえた事例などもあったという点を挙げさせていただいております。

それに対する基本的な方針といたしましては、発災前に土砂災害警戒情報が発表され、その7割で避難勧告が発災前に発表されていたということ。また、令和元年に発生した土砂災害においてもほぼ同様な結果であったという点。死者を出した箇所に係る全ての市町において発災前に土砂災害警戒情報が発表され、その8割で避難勧告が発表されていたということ。また、土砂災害警戒情報は死者が発生した箇所で事前に発表されていたものの、発表から実際に発災するまでの時間が非常に長くて、その間で危険度の高まりを示せていないというような結果、箇所で人的被害が発生する事例があったという、リスク情報の改善、工夫が望まれるところであるという点をまず書かせていただいております。

これを踏まえまして実施すべき対策といたしましては、引き続き土砂災害警戒情報の発表については、都道府県がこれまでも新たな降雨データや土砂災害のデータに基づいて見直しを行ってきたところではありますけれども、情報の精度向上をさせるために引き続き不断の検証に努めて、定期的に見直し、検討を行うとともに市町村に対してもその情報を提供すべきだという点を指針の中に書き込んでいきたいと考えてございます。また、市町村や住民に提供している土砂災害警戒情報、それだけではなくて補足する情報、危険度を時系列的に表示して切迫度がわかるような推移、危険度の推移が把握できるように改善すべきだといった点も指示の中に書き込んでいきたいと考えてございます。

さらに、市町村が避難勧告等を発令する際に判断を支援するために、補足情報、補足するための情報発信を行うシステムというのは、ただメッシュごとに1キロメッシュとか、5キロメッシュだとかという矩形だけではなくて、市町村の避難勧告発令単位、これは例えば学区単位だとか、区単位だとかという、それぞれ町の考え方があると思っておりますけれども、その

ような単位でしっかり情報を自動的に提供できるようなシステムなども整備すべきといった点も指針に書き込んでいきたいと考えてございます。土砂災害警戒区域内の住民に、またその情報がしっかり確実に伝わるようにプッシュ型の情報発信を積極的に導入すべきだということも書かせていただこうと考えてございます。さらに、防災情報を適切なリードタイムを確保して、市町村に防災対応に活用していただけるようにするために引き続き土砂災害警戒情報の発表基準の改善などもしっかり取り組むべきだということも書かせていただきたいなと思っております。

続きまして次の4ページ目でございますけれども、警戒避難体制の構築という点で整理をさせていただきます。まず、明らかになった課題ということで一番左の段でございますけれども、避難しようとした際には既に周辺の状況が危険になっていて、避難場所には到達できない場合、車中での死亡例など避難途中で被災したと思われる事例が多くあったと推定されるという点。地域における共助により避難が行われ、難を逃れた事例があった一方で、人的被害のあった地区では避難場所までの移動経路等が危険な状況があるということもあったという点。さらに、立ち退き避難をしなかった理由といたしまして、自宅の土砂災害の危険性が低いと思っていたというようなリスクを理解していないということによって避難行動をとっていない可能性があるという点。さらには、先進的な取り組みを行っている自治体の具体的なその内容が、熱心なところがある一方で、それが近隣の自治体まで、地公体にまでは広がっていないという点。次のページ、最後でございますけれども、土砂災害警戒区域内でも相当程度の被害の違いがあったところを挙げさせていただきます。

それに対して基本方針ということでございますが、まずは避難しやすい位置に緊急に避難できる場所を新たに創出することも含めて、これを事前に確保することとか、それまでの経路、危険性の軽減、そこまでの経路の危険性を軽減できるような対策などの検討が必要になってくるだろうという点。また、近年の土砂災害において自治会単位で避難に関する計画づくりや災害時の要配慮者支援等の役割分担の明確化、訓練等を事前に実施していくことで功を奏した事例があった。例えば自治会個々の世帯の状況まで細分化して検討することが可能な地区を対象としたほうが有効であるということも挙げさせていただきます。次のページでございますけれども、立ち退き避難が困難になった際にも備えて、土砂災害警戒区域内の危険度の比較的低い場所への避難を支援するために、こういった場所がその警戒区域の中でも相対的にリスクが低いのか高いのかという点を評価できる手法についても検討する必要があるということも挙げさせていただきます。

具体的に実施すべき対策といたしましては、実際に指定避難所、緊急避難場所へ避難が困難になった場合に備えて、土石流が流れてくると予想される区域や急傾斜地からできるだけ離れた場所やできるだけ高い場所に堅牢な建物や上層階など比較的危険度の低い避難場所を確保すること等、次善の策として避難路・避難場所も考えた柔軟性のある計画とすべきだという点。さらに、その地区防災計画の作成や住民みずからによるハザードマップ作成を通じた比較的危険度の低い避難場所の確保等、支援するために土砂災害警戒区域内の相対的な被害のリスク評価の検討をすべきだという点をしっかり取り組むべき事項として挙げさせていただきます。

土砂災害に備えた避難計画を準備していた地区において、円滑な避難がなされていたことに鑑みまして、要配慮者への対応も含め、地区の住民みずからが個人の実情を踏まえた上でハザードマップや地区防災計画の作成、見直しを通じて警戒避難体制の強化を図り、実効性のある避難を確保すべきという点につきましては、指針の中に記載していきたいということで整理をさせていただきました。

また、土砂災害警戒区域の指定の進捗を踏まえてハザードマップの改定を推進すべきという点、さらにハザードマップの作成に関して市町村を支援するために、土砂災害に関する専門家の知見も活用すべきだという点、このため、手引きの整備など専門家の活用というのをしっかりしていく支援もしていくべきだという点を指針に記載をするということで整理をさせていただきました。

最後のページでございますけれども、土砂災害警戒区域等において砂防堰堤等の土砂災害防止対策施設が整備された箇所においては、被害を防止・軽減できたということにも鑑みまして、対策施設の整備が土砂災害のリスクをどの程度低減できているのか、その評価手法というのともあわせてしっかり検討していくべきだという点の今後の取り組むべき事項ということで挙げさせていただいております。最後ですけれども、警戒避難体制の強化や土砂災害の予測技術の向上のためにも引き続き土砂災害の発生情報を迅速に把握できる技術というのともあわせて開発を進めていくべきだという点を挙げさせていただきます。

骨子（案）につきましては、概要は以上でございますけれども、それを踏まえまして基本指針の変更案というのを資料6に整理をさせていただいております。現行指針、現行の基本指針が一番左側、真ん中の列が現時点の事務局で整理をさせていただいている変更素案ということで挙げさせていただいております。さらに一番右の列には、先ほどご説明いたしました答申の素案との対応関係がわかるように記述をさせていただいております。こちらに

つきましては、今現在の事務局の素案ということでございますので、今回、参考まで配付はさせていただいておりますけれども、まずは骨子、答申の骨子（案）のほうをご議論いただきまして、またその結果を踏まえまして事務局として基本指針の変更（案）については、また整理をさせていただいて改めてご議論いただければと考えてございます。

説明は以上です。

【委員長】 ありがとうございます。

先ほどの説明がありましたように、資料6が基本指針の変更（案）ということで最終的にこれを議論することになるのですが、ここの変更内容につきましては、資料5の内容が入ってくるわけですが、今日は特に資料5について議論をして、5で議論した結果が資料6のような形で反映されるということで、参考的に見ていただくということで、次の委員会の前までに資料、今日の議論を踏まえて資料6の資料をいただいて、それを次回の委員会までに少し前もって読んでおくというようなことでよろしいでしょうか。

ということで、早速、資料5の内容につきましてご意見、ご質問をいただきたいと思いますが、見方としては、左の列が明らかに課題が書いてあって、対策の基本方針で、これからどういうことをすべきか、基本方針に盛り込むことについて右側の欄に書いてあるところで、横に見ていただくといいのかなと思います。課題につきましては、3つの点、(1)が基礎調査及び土砂災害警戒区域等の指定、(2)が土砂災害警戒情報について、(3)が警戒避難体制の構築ということで課題が幾つか書いてありますので、どこからでも結構ですので委員の方からご意見をお願いしたい。いかがでしょうか。〇〇委員、よろしく申し上げます。

【〇〇委員】 これは私もわからんのですが、いわゆる災害が起こってから小中学校は熱心に防災教育に取り組んで、実際に自分たちの住んでいる家まで、学校までとか、災害が、警戒情報が出たときの避難場所までの経路とか、子供たちは今熱心に取り組んでおります。小学校4校、中学校2校ありますが、それぞれが活発にやっておりますが、この将来的に考えたときに、今の大人を教育することも大事なのですが、いろいろなこの自主避難とか、これは当然やっているのですが、やはり子供たちからの、小学校の段階からのはっきりした意識づけ、これが将来の早い避難行動につながるのではないかと考えておりますが、これは国土交通省の委員会ですから、そういった、学校教育と言うと文部省になるのですが、そういった意味でやはり小さいときからそういう教育を子供たちに教えていくということは盛り込めないんですかね。そこら辺が組織的によくわからないのですが。

【委員長】 防災教育的なことについて、こういった指針に盛り込むことができるかというご質問だと思うのですが、いかがでしょうか。

【事務局】 ありがとうございます。実は一昨年の災害を踏まえまして、国交省と、まさに学校教育を担当されている文部科学省の共同で各都道府県に通知をさせていただいておりまして、しっかり学校教育の場でもそういった防災教育に取り組んでいただきたいということのお願いをしているところでございます。実際に机上に配付させていただいている資料に、前回のご説明資料を今も配付させていただいているのですが、その32ページ目の上の段に防災教育の促進——前回の資料を一応、机上には配付させていただいておりますので。

その32ページ目のところに若干そのことにも触れさせていただいているのですが、国交省としてもさまざまなこの防災教育のツールなどもつくらせていただいております。このカードゲームみたいなものをつくったりとかしております。そういったものを積極的にご活用いただき、各教育現場でもそういった防災教育を進めていただきたいというような取り組みはさせていただいております。まさに委員ご指摘のとおり、子供たちにしっかり学んでいただくことは非常に重要なことかなと思っておりますので、引き続き文部科学省等、他省庁とも連携して取り組みを進めていきたいと考えているところでございます。また、そういったところについても何か工夫をして何らかの書き込みができればと思っております。

【〇〇委員】 委員長、いいですか。

【委員長】 はい。どうぞ。

【〇〇委員】 30年の7月豪雨災害のときも実を言うと犠牲者12名なのですが、あと2カ所の土砂崩れが起こりまして、そのときに大人は逃げませんでした。孫がおじいちゃん、おばあちゃんの家に行って、早く逃げてくれといったところが少なくとも2カ所はあった。その後、崩れました。土砂災害が発生しました。そういった意味でも、小さい子供たち、そういった防災について意識を持つことは非常に重要だと考えておりますので、今後も力を入れていただきたいと思いますと思っております。

以上です。

【委員長】 ありがとうございます。

もしもそういうことを入れるとしたら、この資料6で言うと、どういうところに。例えばハザードマップの周知とか、何かそういうようなところに入ってくるができるかもし

れないということでしょうか。

【事務局】 はい。まさにそういった点に、そういった情報を追加して書き込んでいくことかなと思っております。

【委員長】 はい。

【事務局】 今の、一応、9ページ目をごらんになっていただきますと……。

【〇〇委員】 どの資料。

【事務局】 済みません。この資料6の9ページ目の中段ぐらいのところに既に一応、「ハザードマップを防災訓練や学校などでの防災教育に活用し」という点で、今も一部書かせていただいておりますけれども、より何らかの工夫を、さらに追加事項がありましたら、今のご意見を踏まえまして記述を追加するなり、考えてまいりたいと思っております。

【委員長】 よろしく検討してください。

それでは、ほかにございますか。では、〇〇委員、お願いします。

【〇〇委員】 資料5の2ページ目の⑦のところですけども、土砂災害警戒区域の中でも土砂災害のおそれがあることが認知されていない場合があったという話で、横で正しく認識していたのが約2割だったということが書かれています。先ほどこの前の説明のところで、市町村のハザードマップの整備されていないところが16%ぐらいまだあるというお話だったのでですけども、このハザードマップの整備されている、されていないというところの認識の度合いの違いというのは、そこがかなり因果関係があるのかなと思ったんですけども、そういう意味ではこここのところにハザードマップをよりきっちり整備するということも書いておくべきなのかなという気がしました。ただ、ハザードマップの話が(3)の警戒避難体制の構築のところにもかかわってくるので、両方にまたがってはいるのですが、うまいこと整理して書いておく必要はあるのかなと考えております。

【委員長】 ありがとう。ハザードマップについて、もう少し強調というか、重要性がよくわかるような指針に変更してはどうかというようなご意見だと思うのですが、いかがでしょうか。

【事務局】 ご意見のとおりかと思しますので、記述をまた考えさせていただきたいと思っております。

【委員長】 多分、ハザードマップを見て皆さん、それでいろいろ学ばれたとしたら、そこが危険だという認識もされるので、この2割という数値もかなり改善されるのかなという気がしますので、よろしく検討してください。

【事務局】 はい。

【委員長】 ほかに。〇〇委員。

【〇〇委員】 社会科系から見るとやっぱり、自然現象のリスクコミュニケーションって難しいところがあります。今、ハザードマップの確認率は、大体25%ぐらいという感じです。周知の努力が必要なので、今ここに記載があるようなハザードマップや地区防災計画を通じて警戒をとというのが多分正しい数字な気がするんですね。いずれにせよ、私のような者から見るとハザードマップを見ない限り、土砂災害の危険性は全くわからないので、それはとても重要だという意味ではベースにあっていいのかなということ、2段重ねなのだろうという気がしました。

あと、1つ、これは関係ないことで別のことでも。

【委員長】 どうぞ、お願いします。

【〇〇委員】 幾つかあるうちの1つ目で、今日、お示しいただいた図表の特に先ほどから議論になっていた警戒区域の指定内だったとか、公表のプロセスの途中だったとかという基本的図表というのは何らかの形で添付されるのでしょうか。ここでは、もっと具体的に言うと、答申案の中に、例えば現状の微地形にしたとしても指定が難しいのも1割未満残っていたというような表現というのが、記載する必要があるのか、それは図表を見ればわかるのか。趣旨は、やっぱり半分が警戒区域外だったという数字がひとり歩きしてしまっている、そこを正確にきちんと書いたほうが世の中のハザードマップに対する不信に対してきちんと説明することができるのかなと思うというのが。

【委員長】 いかがでしょうか。

【事務局】 基本的に答申の中に図表をつけるということは、今のところ想定はしておりませんでしたので、基本的にはしっかり、今、委員ご指摘のように文章として書き込んでいくように考えたいと思っております。

【委員長】 よろしいですか。

【〇〇委員】 はい。

【委員長】 それでは、ほかに。〇〇委員、お願いします。

【〇〇委員】 2点ありまして、1点目ですが、資料5の2ページ目の一番右側の実施すべき対策の⑥に土砂災害警戒区域などを明示する標識などを現地に設置する、これは大変良い取り組みだと思うのですが、先日、小学生と一緒に町歩きをしていたところ、急傾斜地崩壊危険区域など、意味がわからない、漢字が読めないという意見がありました。ぜひ表示

をするときは、わかりやすい言葉で設置していただければと思います。

それから2点目が4ページで、先ほど〇〇委員から話もありました地区防災計画ですが、やはり地域の人だけでは、その危険度を客観的に評価できない。この背景には、ハザードマップを見ただけではリスク評価が難しいという課題もあると思います。ですので、専門家の意見を聞く窓口を設けていただく、専門家を派遣してもらい仕組みをつくるなど、専門的な見解を含める、そういうフェーズや仕組みをつくっていただくにより実効性があるものになるのではないかと思います。

以上です。

【委員長】 どうもありがとうございます。

1つは、表示が難しいということで、1つは読めないということと、読めても内容がわからないかもしれないので、子供から老人までわかるような取り組みが必要かなという意見と、もう一つは、4ページに専門家の活用を支援すべきというようなことですが、もう少し具体的に何か言えないのかなというご意見だったと思いますが、いかがでしょうか。

【事務局】 まず、専門家の方の話につきましては、それこそ一昨年の7月豪雨のときからもそういった議論がなされていて、今、それこそ関係省庁、連携して、それぞれ例えば土砂災害分野のこういった専門家の方にお話を聞けますよというような情報の提供をする取り組みなどは始めさせていただいているところです。そちらのほうをどう充実させていくかにつきましては、また関係省庁、特に内閣府防災のほうの議論の中も、そういった点もこれから議論していただくようになっていくのかなと思っていますので、そういうところと歩調を合わせながら、しっかり対応していくようにしたいなと思っておりますし、その関連でこの中に書き込むべきことについてもまた整理をさせていただきたいなと思っております。

【委員長】 それでよろしいですか。

【〇〇委員】 はい。

【委員長】 ほかにございますか。〇〇委員。

【〇〇委員】 関連して1点と関連せず1点。今、〇〇委員がおっしゃった点は、ぜひこのソフトを引っ張ってきた土砂の世界で、やはり1個きちんと書いていただくようにぜひ。具体的に特に14番にハザードマップや地区防災計画の作成、見直しを通じてというところが、警戒避難体制の評価を図りというところがありますが、その辺に「専門的助言の仕組みを構築することもあわせて」とか、何かその辺を入れていただくといいのかなという気

がいたしました。これはぜひご検討いただければと思います。他の災害との関係もあって若干出入りはあるかもしれませんが、ご検討いただきたいと思います。

それからあと関連して、⑨というところがあって。

【委員長】 資料5ですか。

【〇〇委員】 資料5ですと3ページ目です。書いていただいて大変ありがたいですけれども、昨年レベル化を主張した立場としては、もう少し踏み込んで記載をいただけないのかなという気がいたしました。単なる情報の精度、これはとても大事なことですけれども、やはり1つの防災情報というものが対応行動とひもづけながら5段階にレベル化されていたわけです。その中で、その精度の向上ともう一つはやはりレベル化の趣旨とより合うというようなことを少し踏み込んだ記載が可能かどうかご検討いただきたいなと思いました。具体的には「情報の精度並びにレベル化の趣旨をより進めるような」とか、そんなような表現が可能かどうかということです。趣旨、心は、先回少し申し上げました災害発生情報というのを土砂でもチャレンジしていただければなという、これは技術的にも価値があると思うということです。

それからあと、15%まで上がっているの若干安心はしてきたのですが、レベル4なのか、レベル3なのかという、若干まだ迷いもあって、その辺を少し検討いただきたいというのが心で、表現はそれぐらいのことなのかと思うということです。

あともう1点は、これは先回申し上げさせていただいたこととも絡むのですが、どこに入れるのか、あるいはこんなことは可能なかどうか、技術的に可能なのかもわからないのでジャストアイデアというところなのですが、いろいろな砂防の堰堤なりダムがあって、物によってはなかなか難しそうな気がするのですが、例えばスリットダムみたいなタイプだと、そこに物がたまってきているとか、ある程度わかる可能性があって、それをうまく情報発信できないだろうか。これはまだ課題の部分で、さっきのハザードマップで言えば、9%の話に近いのですが、この辺があると、その下にある集落としてはかなり緊迫感が増すだろうし、砂防ダムの効果というのでしょうか、それもより一層社会に伝わっていくという意味で、ある意味いろいろな意味でいい効果を持っているような気がします。全てのものができるという保証はないのですが、少しでも可能であるならばご検討いただきたい。それに関してここで技術的部分が大きいと思うので、文言ベースまでは提案しないで申し上げたいと思っています。

以上です。

【委員長】 ありがとうございます。

2つ目につきましては、何かいわゆるモニタリング、土砂移動現象のモニタリングを災害情報に使えないのかということだと思っておりますが、流砂観測等もいろいろなところでやっていますし、例えば砂防ダムの土砂の堆積についても、以前モニタリングしようと、現在もしようとされているのかもしれませんが、ありましたので、そういうようなものがこういう警戒情報には使えるのではないかなというところはあると思うんですね。そういうところも少し文言として入ることができるのかなということだと思います。それから、レベル、避難行動との関係についても何か記載できないのかなというご意見だったと思いますが、何か現時点でコメントがありましたら。

【事務局】 まず、レベル化との関係、その趣旨みたいなものについては確かに実際、そういう運用をしていますので、そこについては何らかまた関係省庁とも調整しながら書き込む工夫をしていきたいなと思っております。

土砂災害の発生情報についても、先ほどの中のご説明で少し話させていただきましたが、非常に技術的な、警戒情報の技術的な改善だとかにも直結するものですので、何らか取り組みを進めていくべきだとは考えてございます。ただ、全てを網羅的にキャッチするという方法について、かなり技術的にクリアする部分が多いのも間違いないかなと思っております。そういった例も踏まえましてしっかり検討も進めていくというようなことを書き込むということも1つアイデアかなと思いました。

もう一つの、先ほど砂防堰堤の土砂の堆積状況で切迫度が伝わるというのも、ご指摘の点というのはそうかなとは思いますが非常にありますので、こちらについてもまた技術的な課題をどう克服していくかという点も含めて引き続き検討していきたいなと思っております。

【委員長】 警戒情報だけに頼らずに多様な方法でそういう警戒情報をつくるという意味合いで、そういう研究とか技術開発というのは必要だと思いますので、またそういうことも何か検討して織り込んでいただけたらなと思います。

ほかにございますか。では、〇〇委員、お願いします。

【〇〇委員】 3ページ目の明らかになった課題の⑩のところですけども、リードタイムの問題ですが、ここの記述がよくわからなかったのが、リードタイムが長かったケースでは、あえて避難の呼びかけを、時間をおくらせたという記述があるのですが、リードタイムというのが、土砂災害警戒情報発表の後から実際に発災までの時間で、後になれば、それが

長かったというのはわかると思うのですが、それが現場の判断でいつ災害が起きたかというのはわかっていないわけで、なので、これは長いからもう少し発表を後でいいだろうみたいなふうに考えたというような感じの記述に読めるのですが、ここの意図がよくわからなかったです。この感じだと、もう少し明確に書いておいていただければいいかなと思ったのと、あとそれに対する一番右の実施すべき対策のところ、「適切なリードタイムを確保し」と少し漠然と書かれているのですが、適切なリードタイムというのは何時間ぐらいのものを想定しているのか、そこが少し曖昧かなという気がしました。

【委員長】 質問と、具体的にどれぐらいのリードタイムなのかなというご質問だったと思います。いかがでしょうか。

【事務局】 確かにそういう意味では不明瞭な書き方になってあるので、改めたいなと思っております。基本的にリードタイム、委員がおっしゃるとおり、起きてみないとリードタイムというのはわからないので、ある意味、逆算的になってしまうのですが、ここで取り上げていたというか、問題意識として上がっていたのは、土砂災害警戒情報自体が発表されてから相当程度、10時間、12時間たっても何も起きなくて、その後にもまた起こったというようなケースのことを想定、対象として書いてございます。なので、具体的に言うと、その地理的な危険度の高まりの分布であるというのと、さらにはある意味、閾値を超えた後にどこまで高くなっているのか両方がわからないというのと2つあるのですが、そういう点をもう少し明確に書けるようにしたいなと思いました。

さらに、適切なリードタイムがどのぐらい必要なかという点は非常に難しい問題でありまして、例えば土砂災害が発生する、想定される時間帯がいつごろかというのがあるので、その前に別な現象で、例えばもう雨が強過ぎて逃げられないとか、土砂災害は起こっていないのだけれども、浸水が始まっているだとか、さまざま複合的な要因もあるので、なかなか一概には言えないかなといったところはあるのですが、例えば夜になってから高まるというようなことがわかっているのだったら、何らか幾らか早目に情報を出せないとか、今もそういう警報級の雨になりそうですよというのは気象庁さんから前触れ的に出す取り組みは進めていただいたりするのですが、そういったものをいかに早く活用していくかみたいところも踏まえて、少し関係部局とも調整しながら、もう少し踏み込んだ書き方ができないか検討させていただきたいと思います。

【〇〇委員】 なかなかリードタイムの扱いというのは難しいのかなという気がして、結局、今、2時間先までの予測雨量でやっているのですが、短過ぎるというのであれば予測精度を

上げて、もう少し前、4時間ぐらいの予測を使うとか、そういう話になるのかなと思いますし、長くなるというのは、それはCLを超えた後に今まで何年も、何十年も崩れていない斜面に対しては、どこまで雨が增えれば崩れるかというのは、予想は難しいわけなので、長くなるのは仕方が無いのかなという気は少ししています。

【委員長】 ありがとうございます。

リードタイムの問題というのはいろいろあると思うのですが、例えばリードタイムが全然とれないような、急激に強い雨が降るみたいな場合などは、特にどうするのかなというのはあると思うんですね。避難をどうすればいいのか。また、現象によっても例えば紀伊半島大水害のように深層崩壊がいっぱい起こるようなときには、やはり遠くに逃げないと危険ですよ。そういうときはリードタイムが長くないとできないので、先ほど〇〇委員から、今は1時間、2時間後の降雨予測でやっていますけれども、もう少し長い時間の予測結果を使って警報を出す必要があるという場合もあるし、もう少しリードタイムについて検討するということですが、いろいろな現象だとか雨の降り方だとか、そのときにリードタイムの時間に、例えば洪水氾濫が起こっているとか、複合的な要素とか、いろいろなことがありますので、そういうことを検討しながら少し考えていただきたいと思いますが、いかがですか。何か関連して。

【〇〇委員】 補足で言わせていただくと、まさに今、委員長がおっしゃったように、土砂の場合って結構複雑なのでなかなか一概に言えないところはあるのですが、1つの関連するデータとしては、洪水氾濫の場合は割とシンプルと言えばシンプルなのですが、避難をしようと決めてから避難開始までは1時間半ぐらいかかる。そういう面では、実際の住民の避難行動というのが瞬時に切りかわるものではないというので、今も氾濫危険水位の設定等も大体2時間ぐらいというのを背景にされていらっしゃるというのが、2つぐらいのデータがあるというのもありました。

あともう一つ、これはここの議題と離れて、より長期の話だと思うのですが、夜の避難というのが、危ないというのがほんとうなのかなと。雨が降っていることで、昼だろうと、夜だろうと道路の区別がつかなくて落ちるとかってあり得ると思うのですが、若干の距離を移動しようとする車を使うので、ほとんどそれは雨に依存してしまうような気がするんですよ。そういう面では、この辺がどの程度の妥当性を持つのか、それとも一種の避難勧告にかかわる神話の1つなのか、少しそこは慎重に議論は必要な気がいたしました。

【委員長】 ありがとうございます。

関連して何かほかにも。どうぞ。

【〇〇委員】 我々、実際に避難情報、避難勧告等を発令するわけですが、正直なところ、夜の発令はやはり怖いです。というのが、周りの状況が見えませんが、例えば水路1つとっても、水路が増水して人が流れる可能性がある。崖崩れが起こりやすいところは、夜の風景と昼間の風景が全く違いますので、これらも総合的に考えると、どうしても夜の避難勧告は避ける傾向にあります。

問題は、いつも悩むのは、はっきり申し上げて夜中の2時、3時に大雨が予想されるときに、現在は降っていない状況です。これは台風の通過によって、そういう予想が立てられるのですが、この予想が往々にして外れるわけです。だから、そのときに災害対策会議を開いて、恐らく明るいうちですから、夕方の5時から7時の間ぐらいまでに決定することになるのですが、非常に躊躇いたします。これが増えると空振りは恐れないということになっていきますが、だんだん慣れてきて、オオカミ少年ですが、だんだん空振りを恐れるなということはあるのですが、やはり住民にそこまで理解がされていませんので、やはり夜中の雨というのが、判断が一番厳しいです。

ずっと降っていれば、夜中に雨量が上がりますよというのならすぐ出しますが、いわゆる実効雨量というんですか、今までたまった雨量を考えながら、うちは大体100を目安にしているのですが、今、小雨でも100たまっている状態なら、間違いなく避難勧告が出せるのですが、この実効雨量が80以下とか、そういう状態で夜中に雨が降る可能性がありますよというのを気象台から送られてきても、出さんけど、わかっているのですが、やっぱり躊躇するところがございます。そこら辺は非常に気象情報の精度の向上とかいろいろあるのですが、現場の立場としては、今、夜中の雨というのは非常に苦労するところがございます。

【委員長】 どうすればいいという答えがなかなか見つけにくいような問題だと。全国的にやっぱりそういう問題は抱えているんでしょうかね。

【〇〇委員】 そうですね。

【委員長】 ですね、多分。

【〇〇委員】 大体、どの首長さんに伺っても、夜は怖い。被害の拡大が大きいということはおっしゃいます。しかも、平成26年の広島も未明でしたし、伊豆大島も未明でしたし、比較的このごろ夜が多いというのが悩ましいところではあります。

【〇〇委員】 そうですね。夜、降りやすい。

【〇〇委員】　　そういう面では、ほんとうにここの次善の策というのも少し真剣に考えてトータルプランニングしていかないと難しいのかなという気はします。

【委員長】　　そういう意味で、夜中の避難が難しいという状況の中でどういうタイミングで出すかとか、急に雨が降ってきてリードタイムがないような場合にどうするかとかというのは、多分、次善の策とか、そういったことをあらかじめ地域で考えておくということが大事になってくるのだらうとは思いますが、何かその辺のことをこの指針の中で表現できたらいいのかなとは思いますが、そういう感じでしょうか。

ほかにこれについて関連してご意見ありますか。では、ほかの観点で何か。特にずっと、今日、資料5で書かれてあることをベースに、次に指針の変更案が作成されますので、まだ議論していない点がありましたら、ぜひこれを見ていただいて議論していただけたらと思うのですが、いかがでしょうか。

【〇〇委員】　　もう1点よろしいですか。

【委員長】　　はい。

【〇〇委員】　　自主避難組織、いろいろ関連するのですが、うちも今、十何個、立ち上げていますけれども、やはりより小さい単位の防災組織ということ提唱すべきだと考えております。熊野町の場合でも自治会丸ごと自主防災組織ということで結成しているところがありますが、これは1,000世帯を超えています。1,000世帯を超えると実際に機能するのか。その地区はまだ大きな災害が起こっていませんので、再三どうにかならんかということ申し上げるのですが、恐らく1,000の自主防災組織では、1,000世帯、ほとんど、いざ緊急事態が発生したときにあまり役に立たない。ほんとうに実効性のある防災組織、自主防災組織はやはり理想を言えば50から100だらうと私は思っている。それは人口の多い町はそうはいかないでしょうけれども、なるべくそういう小さい単位で自主防災組織というのを立ち上げていくということをこの指針とは関係ないかもわかりませんが、そういった意味で実際の立ち上げを主導していく立場からすると、そういうことが言えます。

もう1点、ハザードマップで言えば、現在、うちもこの3月、全部できます。4小学校ありますから、熊野町の場合、小学校校区ごとにつくっているのですが、確かに制度はいいのですが、いろいろな情報が入っているので難しいという意見は聞きます。だから、これ、全世帯、配るのですが、配っただけでは、役場の責任は、会議が終わった後、思うんだよということは職員に言っていますので、必ずそのハザードマップを用いて実際に、もう少し狭い

範囲で実際に歩いてみるとか、そういうことを指導するよといふことは言っております。ハザードマップが新しくできるのは大変、つくるのはいいことなのですが、実効性のある、これもハザードマップにしようとする、もう世帯に配っただけでは、これはタンスの肥やしといたしますか、見ない状態が続きますので、1つそこは何とか、そういったことも若干具体的に盛り込んでいただければ助かるなど思っております。

以上です。

【委員長】 大変重要なことだと思います。実効性のある自主防災組織とか、ハザードマップをつくったけれども、それが実際に効果的に使われないと困るということですので、その辺の支援をどうするかということだと思いますが、最初に〇〇委員からも専門家を活用、その支援を受けるという体制、そういうようなことも必要なのかなというふうには思います。

〇〇委員、何か関連してありますか。

【〇〇委員】 まさにおっしゃるとおりだと思います。例えば今、4ページの15番で、実施すべき対策で、「ハザードマップの作成において専門家の意見も活用して手引きなどを整備し」とあるのですが、それだけではなく、市町村とかは地域の人にハザードマップの活用方法を説明できるような人材育成プログラムをつくる、そのときに先ほど話があったハザードマップだけではなく雨量との相関を地域で学べる仕組みをサポートする必要があるように思います。現在、そのような人材育成のあり方は市町村ではあまり検討されていない状況ですので、そのような仕組みが求められます。

【委員長】 幾つかのところ、例えば地域でそういう地域のコミュニティと専門家が何かこの土砂災害警戒避難についてのタウンミーティング的なことをやっているところは幾つかあるかなという、そういうのがよくニュースなどでも流れているのですけれども、人材育成というところにも踏み込んだほうがいいのかなというご意見だったと思います。少しまた検討していただけたらと思います。

ほかにございますか。私のほうから、この昨年の災害で、いわゆる警戒区域に指定されなかったところが災害を受けたというのが、先ほどの円グラフでパターン③ですね。パターン②は精度を上げれば見つかるであろうというところで、パターン③の9%についてはどうしても見つからないというところでした。それについての対応は、この中ではどこの辺にあらわれているかということを少し教えて。この2ページの。

【事務局】 資料5の2ページ目の一番上、右の上のところに「気候変動等による豪雨の

増加傾向が顕在化する中」というようなところから書かせていただいている段に指定基準等の技術的改良に努めるべきというふうに今は書かせていただいております。このあたりは基本指針のほうに書くような内容かなと今のところ事務局としては考えておりますけれども、またさらにもう少しそういったところについてわかりやすく書いていくようなところもあわせて工夫してまいりたいなと思います。

【委員長】　　こういう技術的な改良に努力するという点は、もちろん必要であると思うのですけれども、すぐに何か手を打たなければいけないのかなということも考えますけれども、そういったことについては、この指針ではないのかもしれないのですけれども、国としてはどういうふうに考えていらっしゃるのかを少し教えてください。

【事務局】　　委員長ご指摘の点というのは、警戒区域で、ここは危ないですよとお示ししていないところに対して、どういうふうにケアしていくかという点ですか。

【委員長】　　はい。そうですね。

【事務局】　　まさにそういった点についても非常に重要な点だと思っております。まさに今、内閣府防災のほうのワーキンググループの中でも、そういった議論が行われているところでございますので、そういったときの呼びかけ方についても、そういった中で関係省庁と連携しながら検討していきたいと思っておりますし、そちらのほうの検討の内容みたいなものもこの中にどれだけ盛り込めるかみたいなのところもまた調整をしていきたいなと思っております。

【委員長】　　少し検討していただいて、ぜひ織り込んでいただけたらいいのかな。去年の災害もあって、こういった検討会も開かれているであろうと思いますので、その辺のことが何か反映されているということが必要かなと思いますので、よろしく検討していただけたらと思います。

ほかにございますか。あと10分程度ありますので。

【〇〇委員】　　これで最後にいたします。ここから夢物語ばかり語りますが、今の話は気象庁的には、特別警報が出たときには、これまでに起きたことがないような現象が起こると言い切っていますので、L2想定の話が多分そこでカバーをしているのかなと思います。ただ、やはり技術的にきちんと検討を進めていただくというのは別の場であるというふうに理解しています。

それから、若干、そういう面で考えたときに、これ、1行でも2行でもいいので、平成30年の7月豪雨と、それから、今般の台風19号に閉じた議論に見えてしまって、平成26

広島災というのは、まさに先ほど〇〇委員がおっしゃったように、まさに未明で、多分、土砂警から実際の災害までが、リードタイムが極めて短い。そのころには記録短になっていて、多分、外に出ることが難しかった。逆に伊豆大島は夕方に土砂警が出たけれども、雨もほとんど降っていない。夜が、日が変わり1時ぐらいに気象庁の府県情報で大島が初めて言及をされ、その1時間後には記録短が出ていますから、それも動けない。だから、やっぱりそういう土砂災害の難しさというのが1つ欲しいなど。余りにも長期的な予測、あるいは切迫感が非常にリードタイムを持って出された災害に限られてしまっているという気がいたしました。そういう面では、今の、先ほどの微地形の話もあるのですが、深層崩壊の議論というのはやっぱりとまったままで、そこもほんとうは何か技術的に検討は進めていってほしいよねという気は少しいたしました。

あと、これ、2点目は、これも制度上の非常に難しい問題があると思うので夢物語で申し上げているのは、いわゆる今の土砂災害で何かベストに近いのが本家に上がるというか、要するに分家、本家の「本家」の家に集まるという、本家より強いところが多いので、というような地区、成功をしている地区がたくさんあるけれども、例えば団地とか拝見していても新しい新住民がいっぱいいらっしゃるわけで、本家も分家もありゃしない。何かそういう相対的なリスクとかというところの中で、次善の策の1つとしてのシェルターの整備みたいなものが、何となく制度的にはどこかで議論をしていかないとたない気がしてきています。それが公民館を少し建てかえをするのか、あるいは休耕田のところに高いところをつくるのかよくわかりませんが、それをしていかないと、ほんとうに人の被害は減らないような気がしているので、これはこの答申とは関係ない世界ですけども、ご検討をいただくとありがたいなという気がしています。いずれも、2つとも夢物語ですけども。

【委員長】 ありがとうございます。後のほうは、安全なところをつくっていくということですよね。何かそういうのは、ほんとうに被害を減らすためには不可欠なことかなというのは私も思います。これとは関係ないにしても、少し議論をしていただけたらなと思います。

ほかに。もう少し時間がございます。では、〇〇委員、どうぞ。

【〇〇委員】 2ページの⑦とも関係するのですが、土砂災害警戒区域、あるいは特別警戒区域は日本全国たくさんあり、そのようなところに住む人に住宅移転してもらうということも現実問題、難しいところがあります。それでも広島市の安佐南の八木地区などを見ると、個人、個人ででき得るいろいろな補強策をとっています。壁面を強化したり、塀を入れたり工夫してお住まいになられています。個々人ができる補強策の事例を紹介すると

ともに、それに対して補強策を講じた人への補助みたいな、耐震化の補助みたいな何らかの補助制度があると、もっと促進されるのかなと思ったりもするので、そこはご検討いただければ。

【委員長】 補強していくという、積極的に防災を進めていくということだと思っておりますけれども、何かコメントありますか。

【事務局】 まさに住まい方の問題と防災の話というのは、ほんとうに省内全体としても今積極的に進めていっているところでありまして、まさにそれこそ他の関係部局とそういった点も含めて議論をもう少し前に進めていければなと思っているところです。冒頭の次長の挨拶の中にもありましたけれども、省を挙げてしっかり取り組んでいこうという大臣のもとやっぺいこうという話になっていますので、そういった点もさらに検討を進めていきたいなと思います。

【委員長】 ありがとうございます。

ほかにございますか。大体、意見は出ましたでしょうか。それでは、今日、この資料の5で書いてあること以外でぜひ指針の変更に入れてほしい項目などがありましたら、今何か思い浮かぶことがありましたらご発言いただけたらと思うのですが、一応、この資料5の内容につきましては、皆さん見ていただいて、今日、いろいろな意見がございましたけれども、このような実施すべき対策というところについて意見を今収集しましたけれども、ほかになにかこれ以外でありましたら。前回の議論と実効性のある避難の委員会が出てきたものが一応ここに書かれているわけですが。

【〇〇委員】 行政は今、市町村、県、国、含めて、災害が続いているので大変な苦勞をしているのですが、行政のみではなく、住民の皆さんの努力もいろいろな意味で少しは明記されてもいいのではないかなと思うんですよ。行政は限界がありますので、やはり自主防災とか活動いただけるのですが、基本的な精神として、こういった中にもやはり個人で最大限の努力、災害に対する努力というのは、少しは触れられてもいいのではないかなという気はいたします。

【〇〇委員】 せっかくなので、新しいステージの話と、それから、昨年の内閣府の国民がみずからの命を守る、それを全力で行政が支援をするといったあたりを前振りに少し入れておいていただくということで。

【委員長】 貴重な意見ですので、少し検討して、〇〇委員の発言にもございましたようなことを少し検討していただけたらと思います。

それでは、何かもしも抜けて、こういったことをぜひもう少し変更していただきたいということがございましたら、早目に事務局のほうに連絡していただいてということをお願いしたいと思います。今日の結果を踏まえて、次、指針の変更案というものが出てきますので、できれば早目に、もしもあればよろしく願いいたします。以上でよろしいでしょうか。

それでは、本日の議事は以上になります。事務局で次回会議に向けて今日の意見を取りまとめていただくとともに、答申案と基本指針変更案を準備いただくということでよろしいでしょうか。それでは、よろしく願いします。

では、進行を事務局にお返しいたします。

【事務局】 委員長、ありがとうございます。委員の皆様におかれましても、貴重な意見をちょうだいいたしまして、大変ありがとうございました。

それでは、最後に砂防部長の今井より一言ご挨拶差し上げさせていただきます。

【砂防部長】 長時間にわたりまして随分ご議論いただきまして、ありがとうございます。前回にも増して多数のご意見を頂戴いたしました。中でも私は砂防のハードに触れていただいたことや、施設管理に触れていただいたことが、ありがたいなと思っています。それから、中段から〇〇委員から発議されましたように自助、共助、特に共助ですね。共助の部分についてもコメントを随分いただきました。ありがとうございます。行政が今まで周知した時代から、住民に理解を求めて、理解をいただいて、みずから行動する、そのためには当然、自助以上に共助も必要だと思っています。

今日いただいた議論は、事務局として答申案に書き込みたいと思っておりますし、一部避難に関するところ、土砂法の基本指針としてはなかなか難しいかもわかりませんが、表現をできるだけ上手にして書き込んでいきたいと思っています。加えまして、今日、説明しなかった対比表の最後の資料でありますけれども、これにつきましてもぜひお目通しいただきまして、こういうところが欠如しているというところは、次回までにご意見をいただければありがたいなと思っております。短期間でのご議論、誠に申しわけございませんけれども、次回までには何らかの形で示していきたいと思っておりますので、引き続きご協力いただきますようお願い申し上げます。御礼とかえさせていただきます。本日は、どうもありがとうございました。

【事務局】 最後に事務局より3点ご連絡がございます。1点目でございます。本日の議事録につきましては、内容について各委員の確認を得た後、発言者の氏名を除いたものを国土交通省ホームページにおいて一般に公開することといたします。なお、追って事務方より

照会のご連絡をさせていただきますので、ご確認をどうぞよろしくお願いいたします。2点目でございます。会議資料は、そのまま机上に置いて帰っていただければ、後日、事務局より郵送させていただきます。そのままお持ち帰りいただいても結構です。3点目です。第3回会議は3月4日、10時より本会場で行うことを予定してございます。それまでに書面等で委員の皆様に対しましてご意見を賜りたいと思いますので、よろしくお願いいたします。

それでは、以上をもちまして第2回土砂災害防止対策小委員会を閉会いたします。長時間にわたりご議論いただきまして、ありがとうございました。

— 了 —