

社会資本整備審議会河川分科会

大規模広域豪雨を踏まえた水災害対策検討小委員会（第2回）

2018年11月8日（木）

出席者（敬称略）

委員長 小池 俊雄

委員 阪本 真由美

角 哲也

田中 淳

中北 英一

原田 啓介

古米 弘明

前野 詩朗

【事務局】 おはようございます。定刻になりましたので、ただいまより、社会資本整備審議会河川分科会「第2回大規模広域豪雨を踏まえた水災害対策検討小委員会」を開催させていただきます。

議事に入りますまで進行を務めさせていただきます〇〇でございます。よろしくお願いいたします。着座にて失礼いたします。

まずお手元に配付している資料を確認させていただきます。議事次第でございます。1枚めくっていただきますと、先生方の名簿、それから本日の資料の配付目次がございます。資料1-1、資料1-2、1-3、資料2、資料3-1、3-2、3-3とございます。不備がございましたら事務局までお知らせいただければと思います。

なお、本日、〇〇委員におかれましては、ご都合により欠席されております。

なお、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以上の委員の方々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報告いたします。

それでは、続きまして、国土交通省水管理・国土保全局長よりご挨拶を申し上げます。

【水管理・国土保全局長】 皆様、おはようございます。本日もお忙しい中、ありがとうございます。第2回ということでございますけれども、前回も大変熱心にご議論いただきました。その辺、踏まえて、事務局のほうで、本日は答申の骨子の案というのもお出し

していますし、各検討会の検討の状況などもご報告させていただきます。

また、しっかりと取り組んでまいりますので、ご意見をいただければと思います。

また一方で、今、政府として重要インフラの緊急点検を進めておりました、河川、砂防、下水道、海岸、そういった分野についても相当力を入れてそういった点検作業を実施をしているところをございまして、11月末を目途に取りまとめるということにしております。これも、それを踏まえて、今後の取り組み展開を方向づける上で非常に大きい作業だろうと思います。そういった作業と、それから、ここの小委員会でのいろんなご意見を伺ったことを反映しながら次につなげてまいりたいと思っておりますので、どうぞよろしくお願いいたします。

【事務局】 それでは、カメラ撮りはここまでとさせていただきますので、ご着席いただきますようによろしく申し上げます。

それでは、議事に移らせていただきます。委員長、よろしくお願いいたします。

【委員長】 皆さん、ご多用のところ、お集まりいただきまして、ありがとうございます。議事次第にありますように、きょうは、前回議論いただいた、あるいはご質問等いただいた内容に関する補足説明、それから、皆さん、各検討会でご審議いただいておりますが、その各検討会の検討状況のご報告、それから、先ほど局長からもお話がありましたように、答申の骨子案が出されておりますので、これについて審議したいと思います。できるだけ3の答申の骨子案についての議論に時間をとりたいと思っておりますので、1、2につきましては手際よくご報告いただいた上で、簡潔に議論できればと思っております。

それでは、まず最初に補足説明について事務局からご説明をお願いいたします。

【事務局】 それでは、事務局より資料の1-1、1-2を用いまして、前回の小委員会でいただいたご意見に対しましてご説明を申し上げます。

資料1-1、「主な意見」というところをございまして、各委員の皆様からいただいた意見を、人命を守る、社会被害の最小化、気候変動、全般的なもの、一番最後になりますが、委員長より各委員会へこのような検討をしてくださいというお願いについてのメモを作成をさせていただいております。

資料1-2でございますが、前回いただいたご意見で、資料として不足していたものについてご説明をさせていただきます。

2ページでございますが、〇〇委員より、危機管理型水位計等のお話がありました。危機管理水位計でございますけれども、洪水時における水位観測に特化した低コストな水

水位計ということで、これまでの水位計と相まってでございますが、水位計のなかった河川ですとか、地先の細かな水位把握が必要な河川での普及を推進しているところでございます。

今回、一部の水位計は、非常に水位が高くなってからでございますけれども、流失したということでございますが、従来の水位計における観測も継続しておりますし、他の地域でも、この危機管理型水位計を活用した避難行動の判断ができたという声もいただいているとお伺いしております。

3ページ目でございます。水位情報の周知の必要性等についてのご意見もございました。水位情報でございますけれども、5段階に区分をしております。ホームページ等におきましては、川の断面図等とあわせてわかりやすく情報提供させていただいているところでございます。

それから、次、4ページ目でございますけれども、施設の操作情報の提供について、各委員から指摘がございました。4ページはダムに関する情報でございますが、九州、それから北陸地方等で、ホームページ、あるいはケーブルテレビ等とも連携をしながら、水位の情報、あるいは操作の状況等について情報提供している事例でございます。

それから、5ページ目でございますけれども、雨水ポンプ場等の稼働情報について提供している事例もございます。

6ページ目でございます。ハザードマップについてのご質問がございまして、より行動に結びつけた形で認識してもらうべきではないかという意見がございました。それについては、アンケートの結果なんですけれども、ハザードマップの公表は進み、見たことはあるんですけども、理解が進んで、内容を理解しているという方がまだ少ないという現状だと認識してございます。

それから7ページ目でございますが、エリアメールについての調査結果についてご報告をさせていただきます。これは左側は重信川で昨年度実施したものでございまして、エリアメールが比較的緊急行動のきっかけになったということでございます。

それから、右側のところが、〇〇委員の行われたアンケートでございまして、これも避難行動のきっかけに、状況の判断とあわせて、エリアメールというものが機能している。

これに基づきまして、右の下のところになりますけれども、直接防災行動をおこしたり、あるいは避難情報の確認のきっかけになったりということでございます。

それから、8ページ目でございますけれども、ハザードマップにおける洪水と土砂災害

の複合災害についての可視化のご意見がございました。これは秋田県の能代市の事例でございますけれども、ハザードマップを1つにして全体の状況を確認できるようにしているという事例もございます。

9ページ目でございます、今回の長雨の評価をさせていただいてございます。複数の洪水が今回繰り返されておりまして、計画論とどのような違いがあるのか、あるいは、これまでの計画で対応してきたタイプとどうなのかということでございまして、中国の中でも、瀬戸内海側、四国の中でも、瀬戸内海側、ともに台風を起因とする洪水が比較的上位を占めてございまして、今回、7月豪雨のような前線タイプのものというのは、比較的大規模な災害のきっかけになっているケースは少ないということでございます。

10ページ目でございますが、これは岡山の旭川の事例でございますが、治水計画の対象とするものは、台風となってございまして、この場合は非常にピークの水位が高くなって、波形がとんがってございます。今回の豪雨ですと、長期間の水位が長くなりますが、ピークは低くなります。これは河川管理施設にとっても、違う意味で厳しい状態になっているということでございます。

説明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。危機管理型水位計、施設の運用、リスク情報、それから、ハザードの影響ということ、特徴ということを追加説明いただきましたが、何かご質問等ございますでしょうか。〇〇委員から危機管理型水位計のご質問がございましたが、よろしいでしょうか。

【委員】 危機管理型水位計も、もちろん今後どんどん進めていってほしいんですけども、さらに、やはりバックアップというんですかね、壊れたときとか、そういったときのために、多層で、例えばテレビで映像で見れる施設と多層にしておくとか、そういったことも必要ではないかと考えています。

【委員長】 どうもありがとうございます。〇〇委員からは随分資料をいただきまして、ありがとうございます。何か補足でご意見ございましたら、どうぞ。

【委員】 ハザードマップの周知状況はほかの調査で出されている結果とあまり変わりがないと思います。7ページで紹介いただきました携帯電話のエリアメールが避難行動のきっかけになったという点は、近年の傾向だと思います。特に夜間に浸水が始まったところが多かったこと、夜間はテレビをつけていない方がいらっしゃることから、エリアメールのインパクトが高まったのではないかと印象を受けております。

【委員長】 どうもありがとうございます。ほかに。

【委員】 もう1点補足すると、倉敷市も熱心にエリアメールを発出していたという特徴もあったと思います。地区ごとに細かく分けてエリアメールが出されていました。

【委員長】 どうもありがとうございます。ほかにございませんでしょうか。

前回〇〇委員からは、スカイプかな、入っていただいたんですが、ちょっとこちらで聞き取りづらかったこともございます。できましたら、日田市の取り組み事例につきましてご紹介いただけるとありがたいのですが。

【委員】 改めまして〇〇でございます。先般、なかなか私のほうも機械が使えずに、うまくお話しできずに失礼しました。

短い時間ですので、簡単に。

【委員長】 資料1－3をご用意いただいております。

【委員】 資料1－3に沿ってお伝えしたいと思います。まず一番最初に、1ページ目に情報伝達ということで、これまでの取り組みとしては、先ほど申し上げました防災メール、エリアメールというものを使っております。これとまたもう一つは、防災行政無線、それから、ケーブルテレビ、加入率が90%ございますので、そちらのほうで情報を流しているということでした。

ただ、なかなか本当にこの情報が届かないということで、今新たな取り組みとして、この中に1つのツールとして、右下のほうに書いてあります防災ラジオというのがございます。この防災ラジオ、これを各戸に配布する形で、本当に小さく分けた情報を地区ごとに流せるようにしようということで、来年度、新年度に向けて検討をはじめているところであります。

ただ、大きな課題は、こういった情報が届いても、本当に行動ができるのかというのが一番大きな課題であります。日田市のような中山間地でいいますと、高齢化が非常に進んでいるということです。基本的な住民のコミュニティーというのは、自治会というのが中心には動いてはいるわけですが、この自治会を構成している、もしくは自治会長さんそのものが非常に高齢化しているということで、本当の避難行動になかなか結びついていけないということでした。

2ページに書いておりますように、1つの取り組み事例として、吹上町という自治会が新たに自主防災組織をつくったということで、今、こちらのほうに紹介をさせていただいております。

24年の7月に発生した豪雨であったんですけれども、自治会、防災組織を持っているものの、機能しなかったということで、細かく検証した上で、町内を5分割しながら、また班だとか、こういうところがきちっと自己完結的に機能するような組織体制というものをつくっていったということ。それから、町内会の地区内の地図に避難所なり危険場所ということ、皆さんが歩きながらつくっていったという地図もごございます。

それから、3番目に要援護者支援体制図というのがごございます。市の要援護者のリストで各家庭を訪問しながら、支援担当者を割りつけてやったということですが、実はこれに至った大きな経緯がございまして、この24年のときに、要援護者の方がいらっしゃる時に、土砂が崩れてくるよということで助けには行ったわけですが、なぜ私がここにいるのかと、個人情報じゃないかと、誰が漏らしたのかというような話で、実は救助された方と地区住民との間に大きなトラブルが発生をして、我々も随分おしかりを受けたところではあったんですけれども、個人情報の取り扱いというのが課題だったねということがありまして、町内会でそういったものの情報の共有化ということを一人一人とって回ったというようなこともしておりました。

そういうことも繰り返しながら、防災無線等々とやっていったわけですが、3ページ目に今回取り組もうと思っております、新たな情報伝達手段として280メガヘルツのデジタル同報無線というのを入れようと考えております。これは緊急情報をプッシュ型で行きますので、スイッチを切っていても強制的に情報は伝達いたします。

それともう一つ、これを入れていく大きな理由は、基礎的な住民の集まりであります自治会というのを運営していく上で、先ほど申し上げたように、自治会長さんになっていただける方がもういっしょらなくなってくるというような状況が今後発生します。それは、常日ごろの町内会ですとか、行政からの情報の伝達等を仕事として請け負っていただいているわけですが、これもなかなかできないということになると、本当に足元の自治会そのものの組織が動かなくなる可能性が高いということで、この自治会の活動をもこれで補完できないかということで、改めてこのラジオを入れているわけです。

この同報無線ですが、各町内ごとに全て違った情報を送れるというシステムになっておりまして、うちは666平方キロという非常に広い市域を持っているんですけれども、この中を細かく分けた中で、情報をそれぞれに出していけるというようなことをしなきゃいけないなと思っています。

行政として今後課題として考えているのは、これをどうやってオペレートするかという

ことを、防災危機管理課のみならず、オペレーターをどうやっていくかということが1つの課題かなと考えています。

それから、4番目に書いていますのは、避難行動も含めて、常日ごろの住民自治をどうやっていくのかということで、先ほど申し上げた、自治会というものがなかなか成り立っていないということで、新たな住民自治組織というものを今試行的に取り組んでつくっております。この10月に立ち上げて今から動き始めるわけですが、これは日田市の中津江村というところです。人口が780名、370世帯ということで、ご記憶がいただければありがたいんですけども、サッカーのワールドカップの日韓大会のときにはカメルーンがやってきた山の中の村です。

非常に市域は広いんですけども、ご案内のとおり、人口が780名と、非常散らばった形で住民がいると。非常に山間地であって、危険なエリアであるということなんです。

それで、なかなか自治会長さんという方も、高齢者ということで、面倒見切れないというような状況もありまして、改めて老若男女を入れた形で新たな住民自治組織というのをつくって、交付金措置できるような形で運営体制を今改めてつくっているということで、こういったことを繰り返しながら、特に中山間地みたいところは、人がとにかくいらないんだと。災害にも遭うけれども、逃げる人も少ないけれども、被害に遭いそうな方もたくさんいらっしゃるということで、この現実に沿う形で新しい住民自治のあり方というものを変えていこうというところから今進めているということでございます。

【委員長】 大変重要な取り組みをご紹介いただきまして、ありがとうございます。市から市区、自治会というレベルのネットワークをしっかりとつくりになりながら、情報を共有することだけでなく、行動することそのものも、訓練とか、いろいろな日ごろのコミュニケーションの中から立ち上げておられて、大変すばらしいと思います。どうもありがとうございます。

皆さんのほうから何かご質問等ございますか。

【委員】 大変貴重なご説明ありがとうございます。最後の中津江地区住民自治組織のお話ですけども、もともと自治会長さんになられる方がいなくなった中でというお話なんですけれども、老若男女を交えてということで、その場合の参加される皆さんのご意思みたいなのはどんな感じだったのでしょうか。それだけお伺いできれば。

【委員】 もともとこれを合併して、中津江村というところが日田市に合併したわけですね。職員が合併当時は三十数名いたところが、今は13名程度しか配置していないですね。

それで旧中津江村エリアを見るのが難しいということで、ある一定の行政の仕事も、実は下請というか、これを受けていただけるような組織をつくってもらったんです。彼らには、道路のパトロールから何から全部やっています。そのときに、安否の確認なんかもしてもらいながら、ということで、どこに人がいると、どういう状況が発生しているということを逐次その組織で確認していただいているということの動きもしていただいているということですね。

それからまた、簡単な話ですけれども、イベントだったり、小さな祭りがあつたりするわけですけれども、そういったものも支えてやっています。なかなかそういうときじゃないと人が出てくることもないですし、そういうところも大切なと思って、そういうことも含めて仕事を受けていただいているということです。

【委員】 積極的にご参加されているという。

【委員】 そうです。1年以上、かなり議論はあったんですけれども、その中で最終的にはみんなでやろうということになっていただきましたね。

【委員】 ありがとうございます。

【委員長】 今、もう一つキーワードで、日常から非常時へつながっているということが非常に重要なことだと思います。本当にどうもありがとうございます。よろしいでしょうか。

【委員】 国交省の議論の場ではないんですけれども、せっかく日田市さんがご発表になりましたので。実は日田市さんってとてもおもしろいというか、すばらしい取り組みをされていて、危機管理担当を異動されますよね。そうすると、一切普通かかわらないんですね、もとの危機管理に。ところが、日田市さんの場合は、九州北部の前日に危険度分布が発表されたときに、前職、前々職と今の現職の方が集まって、どう使うという議論をしている。それから、実際のオペレーション時も、来られて、手伝っておりますね。そういう面では、非常におもしろい、まねをするべきというところがあったので、ちょっと補足をさせていただいて、この場からの酌み取りでいくと、実はやっぱりそういう市町村がそれだけかなり情報を収集し処理するということに厳しい環境に追い込まれているということの実態を踏まえて、次なる対策を考えていただければと思います。助言システムとかも含めてですね。どんどんいろんな情報を出すというのがいいかという、実はそうでもないということを含めて、少しご検討いただければと思います。

【委員長】 ありがとうございます。危機管理課ですよ。

【委員】　　そうです。24年度は危機管理室だったんですけど、今は課に格上げして、今、6人、常時体制でおります。ただ、発災、先ほどお話しいただいたような前後には、OBを含めて、そこに全て入れて動かしているという形であります。

【委員長】　　どうもありがとうございます。いろいろ見習うべきこと、教えていただきまして、ありがとうございます。

それでは、次の議題に移らせていただきます。各検討会の検討状況をご報告いただきますが、前回申し上げたように、連携と情報というのをキーワードでお願いしておりますので、そういうことを踏まえて資料のご説明をお願いしたいと思います。事務局のほう、よろしく願いいたします。

【事務局】　　それでは、1つ目の検討会として、高梁川水系小田川堤防調査委員会の関係での報告をさせていただきます。〇〇でございます。

委員長からありました連携と情報という観点ですと、1つは、この場合は、本川と支川というふうな物理的な関係、あるいは、管理体制としては、国管理と県管理といったものもございますし、河川水、外水というか、それと内水との関係というのもございます。

連携という観点では、堤防の決壊が起こったわけですが、住民の方々に事前に避難していただくことが難しかったといった面での情報の共有という面で課題があると認識して、先日、10月30日に第5回の委員会を開催いたしまして、そこで検討していただいた内容を報告させていただきます。

2ページでございます。これは小田川の水位の変化であり、時系列で下から上に上がっていくという状況でございます。小田川自身の自己流というか、上流から流れてくる流量もありますが、左側、高梁川の水位の上昇に伴って小田川の水位全体が上がっていく、また、河川の水面勾配も緩くなっているという状況をあらわしているものでございます。

次、3ページでございます。ここは少し丁寧にご説明したいです。①、②、③、④と時系列で示しておりますが、まず、末政川のところで、赤三角があります。ここで越水、溢水が始まっている状況です。続きまして、それが継続した中で、さらに上流の高馬川からの合流部の高馬川の左岸0キロ地点と小田川本川のほうの2カ所が越水を開始いたしました。

3番に参りますが、小田川からの洪水の氾濫が非常に大きい矢印でも示しております。ここで決壊をし、末政川のほうでも決壊をしたところでございます。そうなりますと、末政川と高馬川の間に挟まれた区域は非常に水位が上がる状況になりまして、この湛水位が

非常に高くなり、今度は末政川のほうの決壊したところに、今度は逆に川の中に入ってくる状況がありまして、末政川の左岸を乗り越えて、末政川と高梁川の間で氾濫していったということが、観測データと周辺の住民の方々の証言、あるいは簡単なシミュレーションによって、総合的に検討したことで、こういうことが推定されるのではないかとということがわかったところでございます。

残念ながら、本当は、右下にありますような金蔵というところの樋門の水位のデータがあれば、上の菰池の樋門と同じように内外水位の逆転が見れたかもしれないのですが、残念ながら水位計での観測がこの氾濫のせいでとれなくなってしまっていたということで、ここは推定をしているところでございます。

次、4ページでございます。4ページは、先ほどの末政川ですけれども、末政川の右岸側のほうの湛水位が上がって、今度は左岸を乗り越えて、③のところですが、破堤に至りました。この破堤をした箇所から見ると、やはり相当崩れているということから、こういうことがあったというのを裏打ちされているものだとということでございます。

5ページでございます。今回の特徴は、1つは高梁川・小田川からのバックウォーター、背水の影響が長時間にわたったということ、それにより高い水位が継続したことで堤防が弱体したのではないかと。それから、片側の堤防決壊後も河川の水位は下がりにくかったというような、こういうふうな状況だということでございます。ほかにも末政川における幾つかの特徴もここに記述しているところでございます。

最後に6ページ、これは調査委員会の中ではございませんが、我々事務局で整理したものでございますが、いただいた両岸決壊の可能性ということでございます。私どもといたしましては、もちろん今回の末政川の両岸決壊は貴重な教訓として今後の対策にも活用していきたいと考えているのですが、こういうバックウォーターのところだけで両岸決壊が起こるのではなくて、通常の河川のところでも、左岸側が切れたからといって右岸側が安全になるというものでもなく、あるいは、下流側が決壊したら上流側は大丈夫とか、またその逆、上流側が決壊したら下流側は大丈夫とか、必ずしもそういうことはない。いろんな複雑な要因がありますので、避難という観点から見ますと、片側の堤防が決壊したら対岸の堤防は決壊しないという認識は改めて、常に両岸決壊が起こり得るということを想定した上で避難行動に結びつけるということが重要ではないかということをご述べていただきました。

以上です。

【事務局】 続きまして、〇〇でございます。8ページをごらんいただければと思います。

実効性のある避難を確保するための委員会でございます。前回、第1回にご議論いただいた内容のご説明をいたしました。それを踏まえて、第2回、先週開催いただきまして、これが検証結果の案という形でご提示したものであります。ポイントといただいた意見を中心にご説明をいたします。

検証結果として4項目いただいています。警戒情報、警戒区域、避難行動、そして被害の特徴というところでございます。

1項目目は、情報が認知されていない。切迫性が伝わっていない。

2点目、区域については、人的被害の9割はイエローゾーン内で起こっているという点。

避難行動について、避難場所に到達できない人がいた。途中で被災した人がいた。人的被害があった場所については、地区防災計画の作成がなかった。一方、先進的な取り組みを行っている地公体があるにもかかわらず、近隣の地公体までにそれか広がっていないという点です。

被害の特徴としましては、ライフラインの被害や土砂・洪水氾濫、石積堰堤の被災など、ご指摘をいただいています。

めくってください。構すべき施策として6項目整理をさせていただきます。ご議論いただきました。

1点目、避難体制の構築であります。地区ごとで成功して避難した事例があったことから、避難体制の構築をして避難の確保を図るべきだという点。

それから、2点目について、この文章については随分ご指摘をいただきました。結果的にこれは変わると思っています。次善の策、避難路、避難場所を考えた柔軟性ある計画をつくろうというところでありまして、具体には、これ、また修正をしたいと思っています。

3ポツ目は、イエローゾーン内のリスク評価についてのご議論。これは別途ワーキングをつくって議論していかねばならない項目かと思っています。

で、イエローゾーン内の住民に確実に情報が伝わるようにすべきという点であります。

2点目、精度向上。言わずもがなでございますが、しっかりと、補足する情報を含めて、改善を図るべき。

3項目目、区域の認知度であります。ご承知ない方もいるのではないかとこのところから、実際に現地で看板を設置するなど、行動を起こす必要があるということと、レッドゾ

ーンの住居のお話になりまして、補強すべきものは補強すべきだというご意見をいただきました。ちょっと若干我々と所掌するところは異なるのですけれども、ご指摘をいただいているところであります。

4項目目については、支援体制であります。特に市町村への支援、防災リーダーを支援する体制を構築すべきではないか。きょう〇〇委員にお越しいただいておりますが、ご指摘をいただいた点でございます。

普及させる体制を強化していくべきだという点。

それから、国・県がしっかりとガイドライン等をつくって提示をして支援すべきだということなんです。

5項目目としましては、砂防施設の整備であります。ここは随分またご意見をいただきました。地区計画の策定を推奨して、それを生かしたハード対策という、そういう整理をすべきというところで、随分ここは言葉が変わると思います。

最後、6項目目であります。ライフラインの被害を受けていることから、施設の整備をすべき。

壊れた石積堰堤を調査して対策すべき。

そして、気候変動による集中豪雨の増加など、土砂量が変わってくるということから、それらについてもしっかりと整理して高度化を図るべきと。これは先ほども言いましたけれども、ワーキングで別途議論すべきことかなと思っています。

現在、各委員に最終意見調整をさせていただいて、委員長の指示で間もなく公表段階に移りたいと思っています。

次に11ページ、12ページであります。連携と情報戦略であります。特に連携については、委員長から、都道府県ごとに協議会などを設置して、先進的な市町村の取り組みを横展開するという、ここは強いご意見をいただいたところであります。その仕組みを早急に具現化していく必要があるかと思っています。

12ページ、情報戦略についてでありますけれども、おそれがある場所について、いろんな手法を駆使しています。デジタル情報でありますとか、看板みたいなアナログ情報もありますけれども、こういう情報がしっかりと認知されるような取り組みを、可能なものから、順次やれるものからやっっていこうということかと思っています。

いずれにしても、この2枚については2回目の委員会でご議論いただいた内容になってございます。

以上です。

【事務局】　　続きまして、異常豪雨の頻発化に備えたダムの洪水調節機能に関する検討会、3番目でございますけれども、この説明をさせていただきます。〇〇でございます。

当委員会には、〇〇委員、〇〇委員にもお入りいただいております、〇〇委員には座長を務めていただいております。

資料の14ページですけれども、これは7月豪雨で洪水調節を行った213ダムを丸で示しております。このうち22ダムは洪水調節容量の6割以上を使用したということでございまして、色をつけておりますダムでございます。これは8ダムが異常洪水時防災操作を行ったけれども、実はそれに近いような厳しい状況のダムもあったのではないかと。全体を分析しなさいというのが委員会の中でありまして、それに基づいて分析したものでございます。

左の円グラフを見ていただきますと、ピンク、オレンジ、赤色のところで全体の22ダム、11%になっております。これは洪水調節容量の6割以上を使用したもの。日本地図を見ていただきますと、黒い四角で囲んだのが、異常洪水時防災操作は実施していないけれども、6割以上使ったもの。赤い四角で囲ったものが、異常洪水時防災操作を行ったものと、このようなものでございます。

洪水調節を行っているけれども、洪水調節容量の使用率が6割未満のものは水色の丸で示しております、水色以外の白丸の白抜きの丸は洪水調節そのものをしていないダムもございまして、水色以外の白丸の白抜きの丸は洪水調節そのものをしていないダムもございましてということでございます。

特徴ですけれども、右端の括弧の中でございますけれども、今回の豪雨は、長時間にわたる降雨で、複数のピーク流量を形成しています。何回もピークが来たということで、洪水調節容量そのものを長時間にわたって使用し続けているということ。

それから、急激な降雨の増大によって鋭いピークが立ってしまっていて、洪水調節容量を短時間で一気に活用してしまったということ。

それから、事前放流を行って洪水調節の容量を大きくしていたんですけども、それでもなお使い切って、異常洪水時防災操作へ移行したものがあつた。

そのほかにも、下流河川の流下能力に応じた暫定的な操作、少しダムに負担がかかるような調節をしていて、それで異常洪水時防災操作に入ってしまったダムがあるということが特徴でございます。

次のページ、これはこの8ダムの洪水調節状況を見ておりますけれども、おのおののダ

ムの右上のところに事前放流実施、あるいは暫定的な操作規則というのを書いてあるものがございます。これは事前放流というのを、あらかじめ利水者の協力を得て、洪水調節容量をアップさせておいたというものでございます。そのようなことをしたけれども、それでも足りなかったということ。それから、暫定的な操作規則というのは、下流河道に合わせて少し絞り込みを厳しくしているということでございます。

図を見ていただきますと、例えば左上の野村ダム、あるいは鹿野川ダムではかなりピークが立っているのが一目瞭然ですし、岩屋ダム以降のものは、ピークも大きいですが、それほどピークが大きくないものもありますけれども、何派も山が来ることによって、洪水調節容量をどんどん消費して体力を消耗していったような状況かわかるかと思います。

16ページ、11月2日に委員会をやっておりまして、そのときの主な意見を下のほうにまとめております。かいつまんで。

1個目ですけれども、平成30年7月豪雨は長期間に広い範囲で大きな総雨量をもたらした。ダムが満杯に近い満身創痍の状況に、そう強くない豪雨の一波二波が通って限界を超えた。今後容量の小さなダムの容量の増大とともに、豪雨の一波二波のレーダー等による短時間降雨予測の強化と利用が必要であると、このような意見が出ています。

それから、1つ飛ばして、気候変動の影響は、外力の増大だけでなく、降雨パターンも考慮すべきだということ。

その次、「伝える」情報から「伝わる」情報という域を超えて、実際に人を「動かす」という情報でないと意味がないというふうな意見も出ております。

また1つ超えて、ダムに係る情報は、市町村経由だけではなく、流況をコントロールしているダム管理者から直接的に住民に伝えることも考えるべきであり、その手段を検討すべきである。このような意見が出ております。

次のページ、今後取りまとめを行うに当たりまして、骨子案を示して議論をいただいております。その中では、関係者間の連携を強化するとともに、情報を行動につなげるべく、対策に取り組んでいく必要があるということ。

それから、赤字のところですけれども、緊急時に必要な情報が確実に住民等へ「伝わる」べく、住民等の理解を得るための環境を平常時から整えておくことも欠かせないというふうなことが出ておりました。

基本方針の案といたしまして、その骨格を示しておりますけれども、冒頭委員長からもありましたけれども、やはりこの中でも連携と情報というのが1つのキーワードになって

おりました。

社会全体で洪水氾濫に備える必要があり、水防災意識社会の再構築を加速させ、市町村、住民、利水者等の理解を得つつ、関係者が連携してハード対策とソフト対策を一体的に進めていく必要があるということ。

それから、ダム単独で考えるのではなく、下流の河川改修や貯水池流入河川の土砂対策など、流域内で関連する諸施策と連携しつつ、対策を進めていく必要があるということ。

それから、ダムの特徴ですけれども、ダムの操作やその際に提供される防災情報などについて、ダム管理者だけでなく、下流の河川管理者、市町村、住民、利水者等も含めた関係者が共通の認識を持って相互に連携して行動へつなげる対策を進めていくことが必要というようなことを基本方針として考えております。

18ページ、19ページは、2つの大きなテーマがあったんですけれども、より効果的なダムの操作やダムの有効活用に関しては、論点のローマ数字のⅠからⅣまで、それから、次のページ、19ページですが、より有効な情報提供や住民周知につきましては、ローマ数字のⅤからⅦでまとめておりまして、右端の主な取り組み内容というところで、直ちに対応すべきこと、それから、速やかに着手して対応すべきこと、研究・技術開発等を進めつつ対応すべきことというふうに3つに分類して今後取りまとめようと思っております。

以上でございます。

【事務局】 続きまして、都市浸水対策に関する検討会のご報告をします。前回の小委員会や検討会の中で、19都府県88市町村で1万9,000戸の内水被害があったというご説明をしたところ、検討会では、地域の脆弱度と今回の被害の関連を分析すべきである、あるいは小委員会でも浸水被害が起きるメカニズムの理解をもっと進めるべきであるというご意見をいただきました。

今、21ページと22ページを見ていただいているかと思いますが、21ページのように、内水被害のリスクをH a z a r d s、E x p o s u r e、V u l n e r a b i l i t yという3つの要素に分解して、この要素に対して何か整理ができないかというのを試みたのが22ページでございます。

市町村さんからもご協力をいただいて、浸水被害があった1万5,000戸をこのマトリックスの中に分配してみました。横軸にはH a z a r d s、災害の規模の大小を並べようとしてみました。縦軸には土地の浸水のしやすさを並べようとしています。具体的には、下水道の雨水の整備が終わっているもの、さらに自然排水区とポンプ排水区の別、あるい

は、整備が終わっていない自然排水区、ポンプ排水区の別、右側を見ていただくと、河川のピーク水位が計画高水位以下におさまったもの、ピーク水位が計画高水位を超えたもの、下水道の観点からは1時間最大降雨で計画されているので、それが計画降雨より小さかったか、大きかったかという16分類のカテゴリーに今回の1万5,000戸の被害を入れたところ、やはり未整備のところでは非常に大きな戸数の被害が出ているということが、この赤で囲ったところが見てとれます。

その意味では、特にポンプ排水区の早急な排水機能の確保というのが重要だというのが改めて見てとれたかなと思っておるところでございます。

また、河川のハイウォーターを超えてしまったがゆえに被害が起きているところも相当あったというふうに今回分析しておりまして、この青で囲ったカテゴリーX3、X4からカテゴリーS4までの8つについては、下水道だけの単独の施策というよりは、河川と一体となった施策が必要なのではないかというふうに分析しているところでございます。

小委員会のほうでリクエストのあった情報戦略についても前回の検討会で議論させていただきました。ここでは、平時と豪雨時に分けて書かせていただいておりますが、平時については、内水のハザードマップの作成自体がまだまだ進んでいないという現状がございますし、策定済みのところでも、想定最大規模の豪雨に対するハザードマップはできていないというところがございます。こういういわゆるExposureの情報をちゃんとお知らせするのがまず第一歩だろうと考えておるところでございます。

また、浸水リスクが理解されていないがゆえに適切な行動がとれていないという問題もあるので、下水道管理者だけでなく、防災部局とも連携しながら、下水道管理者と住民が一体となった避難訓練等を行う必要があるのではないかという話になっております。

また、豪雨時については、下水道の水位情報を提供している事例はまだあまりございません。ここにいう水位情報というのは、単に水位を知らせるだけではなくて、ポンプの稼働状況とか、樋門や樋管の閉鎖状況とか、そういう情報がきっと役に立つはずなんですけど、そういう提供をしている事例はあまり多くないものですから、その施策を進めるべきであると考えているところでございます。

24ページにまとめて強化すべき施策を並べております。かいつまんでご説明しますと、I-1)に「下水道整備の着実な推進」と書かせていただいておりますが、先ほどの分析にもあったように、やはり整備が済んでいないところで大きな被害が出ているという実態を踏まえると、整備を進める必要は引き続き高いと判断しております。

一方で、「連携」というキーワードもいただいておりますが、先ほども申しましたが、河川と下水道が協働した整備の推進、あるいは、既に整備済みのものであっても、運用で何とかならないのかというところもさらに検討を進める必要があると考えておるところでございます。

ブルーの字で書いてあるのは、情報戦略でもご説明したので、飛ばさせていただきますが、その他、超過降雨対応の計画の設計というものが、今の下水道施設計画を超過する降雨に対して機能を評価するという必要だと考えております。

また、実際に浸水した結果、機能を失ったものがあつた一方で、機能を維持したものについては、外水も含めて排水し続けたという実績も今回ございます。そういう観点から、施設の耐水化等を進めるほか、継続計画、BCPと業務継続計画の策定などの必要性が改めて確認できたと考えております。

簡単ですが、以上です。

【事務局】 続きまして、5番目でございますけれども、住民自らの行動に結びつくプロジェクトということで、これは前回小委員会の時には、まだ立ち上がっていなかったもので、具体的な説明をさせていただかなかつたものなんですけれども、先生方もご記憶があるかと思うんですけれども、北海道地震のときに、北海道がブラックアウトしたときに、東京のテレビのキャスターの方が、そのニュースの内容をSNSを通じて北海道の方にお知らせしてくださいという話をされていたのが私は非常に印象に残っています。先ほど〇〇委員のほうからもございましたように、夜はテレビをつけていないので、プッシュ型のメールが有効というように、どんな手段で、どんなふうに伝えていただくかが重要ではないかということで、27ページをごらんいただければと思うんですが、このプロジェクトの参加団体の皆様、住民の方とか市町村の方々に情報を伝えていただける者という方に集まっております。具体的には、いわゆるマスコミ関係の方、これはテレビ、ラジオ等もございます。それから、実際にニュースを読んでもらうような方、それから、先ほどの携帯の緊急メール等を運用していただいている方。検索エンジンを運営されている方々、どこに人が見やすいかみたいなことは多分お得意だと思います。それから、いわゆるソーシャルメディアネットワークで、つながりを大事にされているような方々。道路の情報とか、あるいは総務省関係の情報とかも運用されている方に加えて、実際に現場で避難情報を発出されて、防災行政無線で呼びかけている方、その情報をうけて、地区の中で実際に行動計画を考えてられる方にも入っていただきまして、このプロジェクト

では具体的にどういう行動を起こすか。26ページの一番下の黄色いところですけども、発災時の共有方法を官民挙げて改善するための具体的なプロジェクトをまとめようということ、具体的な議論などを進めているものでございます。

現在いただいている論点、この中でのチームの論点は、右の上でございますけれども、住民に切迫性を伝えるためには何ができるのか。要するに、皆さん、私どもも含めてですけども、参加団体が本当に何ができるのか。

それから、どうしてもこの種の情報というのは、SNSに強い方々によってしまうので、逆に災害情報に弱い方々にどんなふうに伝えるのがこのチームで何ができるか。

それから、やっぱりわかりやすい情報提供のそもそものあり方の課題を設定して進めています。参加されている方々からは、非常に情報が過多になっていると。多過ぎるというよりは、いろんなところから発出されていると言ったほうがいいかもしれません。その辺を少し一覧できるようにしないと混乱するんじゃないかみたいな具体的な意見もいただいているような状況でございます。

現在、テーマごとに議論しておりまして、月内にはまとめる方向で進めておりますけれども、先ほど、委員長のほうからご指摘ありました、情報の話、連携の話をしていただいていますので、まさしくこのプロジェクトは情報の連携を図るプロジェクトとして、この小委員会、あるいは各検討会での議論を踏まえて、それを実行していくための皆様に集まっていたらいいプロジェクトでございます。

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。非常に完結に手際よくおまとめできました。それでは、委員の皆様から、ご意見、今、5つの課からご報告いただきましたが、ご意見、ご質問ございましたら、どうぞお願いいたします。

じゃあ、〇〇委員、それから〇〇委員。

【委員】 すいません。先ほど事務局から説明していただいたとおりで、非常に結構なことかと思っておりますけれども、追加で、二、三点追加したいと思います。

片岸が決壊して、さらに対岸が決壊するというのは、先ほどおっしゃっていただいたとおりです。ただ、今回は、片岸が先に越水し始めたけれども、そちら側が決壊しないで反対側が決壊したというところもあるので、何が言いたいかという、今回のような異常洪水時にはどちらが決壊してもおかしくないということも追加で言っていただくのがいいかなと思いました。

それから、次は、連携というところで、本川と支川のところなんですけれども、岡山県の検証委員会でも出てきたんですけれども、要するに、今回の支川の高馬川とか末政川は重要水防箇所にもなっていなかったということで、結局はやはりそういう本川と支川でバックが効いて、浸水深が大きいようなところは、そういう小さな川であっても、やはり重要水防箇所に指定していく。そういったことが重要なこと。国と県の連携とかも含めて、そういったことが必要かなと思っています。

それから、リアルタイムの情報ということで、これも県の検証委員会でも出てきたことなんですけれども、消防の入電の状況がありまして、7月6日の夜中の23時30分前後から、末政川があふれそうですとか、高馬川が越水して水が入ってきている、それから、国道に水が流れて車が流されているとか、これが夜中の23時半過ぎぐらいから消防のほうにどんどん入ってきているんですね。おそらく警察にも入っていると思うんですけれども、そういった情報を岡山県の河川課が知っていたかと、危機管理課が知っていたかということ質問したら、知っていなかったと、つかんでいなかったと。こういうことですので、やはりそういう情報が、例えば川があふれそうですとか、あふれているとか、そういう情報は個人情報でも何でもないと思いますので、共有できるような仕組みがあるといいかなと思いました。

以上です。

【委員長】 どうもありがとうございます。それでは、〇〇委員、お願いいたします。

【委員】 22ページになりますかね、内水の氾濫についてということなんですけれども、我々、大きな川があるとしても、築堤が高くて内水が外に排水できないという状況です。どうしても、インフラ的にバイパスであったり、河川の築堤が上がっているということで、非常に窪地が大きく平地にたくさんできているんですね。それで中で、例えば公園ですとか、学校の校庭だとか、こういったものが貯水化できないか、若干タイムラグができないだろうかと。せめて3時間ぐらいもってもらえれば、徐々にということ、うちは試行的に2カ所今それに取り組んでいるところでして、先般のときには1つのほうは非常にそれが効いていたということでしたので、また今後ももう一つ新たに広いグラウンドをやっているというところでもありますので、こういった事業もぜひ考えていただきたいなと考えています。

それから、27ページにありました、情報を共有していこう、情報を伝えていこうという中で、先ほどブラックアウトの話がありましたけれども、実はうちも29年のときには、

電源が切れる、全てが切れるというような状況がありました。2日間ほど全く孤立したエリアが出たわけですが、ケーブルテレビも消えてしまっている。電線も切れているという状況で、何もいかないわけですね、全てが。

それで、先ほど、我々が今度取り組もうとしているラジオ型のというのをやっているのは、これは衛星から飛んでくるもの、自己電力で送れるというやつにしているんです。多分これがないと、セパレートされた電源を持たないと、受信もできないだろうと思っており、実際、携帯も何もつながらなくなった状況になりましたので、ぜひこういったところにも少しご協力いただけるような事業があると助かるなと思っております。

【委員長】 どうもありがとうございます。ほかに委員のほうから。〇〇委員、どうぞ。

【委員】 ダムのほうの話は、先ほどお話しいただきましたので、大事なのは、後のほうの資料3-3に出てくるわけですが、18、19ページというところで項目出しをして、かつ、どれから着手するかという優先度をできる限り区分けをしたということがポイントで、19ページのほうは、今までダムというのは目いっぱい頑張るということだったわけですが、下流とどういう情報を交換したり、日ごろどういふことをするかということが必ずしも十分ではなかったというのが今回の反省だと思っておりますので、それについてしっかりやっつけようというのが19ページにたくさん赤が並んでいる部分です。

それで、18ページのほうは、赤はそれほど多くないんですけども、私から申し上げたいのは一番上の利水者等ということで、いわゆる多目的ダムというのは、治水以外の目的で複合的に運用されているので、そのあたりをどうこれから治水に生かしていくのかというところが、利水者といってもいろんな利水者がおられますので、そのあたりの協議をどう進めていくのかというところが大きくそういう意味では問われているということと、それから、それに関連しますけれども、下のほうの下から4つ目の「ダムの操作規則の点検」とありますが、これは今まさに点検を進めていたところなわけですね。それをできるところから速やかに着手して、治水により効かせるような形で変えていきたいと思います、この2点を申し上げておきます。

【委員長】 どうもありがとうございます。ほかに。〇〇委員、それから〇〇委員。

【委員】 1つ、これ、この場だけの議論ではないんですが、土砂災害の件に関しては、なかなか個人的にも悩んでいるところがいっぱいあって、どうしたら避難してもらえると悩んでいるところがあるんですが、その中で、土砂計の精度向上とか、地区指定の精度

向上というキーワードを挙げていただいている、やはりこれはかなり頑張っていたのかなと苦しいなというのが正直なんですね。

その中で、土砂計が、以前、CLの到達2時間前と到達で若干情報のレベルを上げられるんじゃないかなんていう議論もしたんですが、やっぱり現実ではちょっと難しいという感じがあって、そうすると、どういう現象が起きているのかというので、やはり少し段階を上げるようなことを考えていただけるとありがたいな。つまり、流下しないようなぼこっとしたもののなのか、かなり流下してきているのかとか、というので、かなり影響度が違うんだと思うんですね。

そういう面では、小さいところでは、空振り、見逃しを防ぐために、かなり小規模なものも含めてラインを引くだけけれども、それを超えた次の段階として、かなり大規模なものが過去起きてきているというようなところでさらにつくっていただけると、もう少しオペレーションをしやすい。あるいは、避難が、集落間の避難もできないのでとかというようなことに結び付かないのかなと。ちょっとご検討いただければと思います。これは気象庁とも絡む話だと思いますけど。

【委員長】 どうもありがとうございます。〇〇委員。

【委員】 同じく土砂災害のところで、1点目は、避難場所、避難所の問題です。今回の災害では指定されている避難所に行こうとして、その途中で既に土砂災害が起これり行けなかったとか、被害に遭われた方がいらっしゃいました。指定避難所に行けないときに、2次的、3次的に避難できる場所を確保する必要があります。例えば近隣待避所を事前に検討することが大切です。また、現在、指定避難所となっているところは、耐震性などを考えた上で公共施設が指定されておりますが、そうではない施設も含めて検討を地域で進めていく必要があります。

それから2点目に、地区防災計画という言葉が今回たくさん挙げていただいておりますが、地区防災計画は平成25年の災害対策基本法の改定に伴い新しくつくられた制度であり、まだ始まったばかりで、さほど定着しているわけではありません。地域からの自主的な発意によってつくられる計画ですので、内容も地域の独自性に任されております。

それを、強化するということは、もうちょっとしっかりした仕組みが求められます。例えば、土砂災害警戒区域に指定されている地域については、しっかりその仕組みをつくるなど、行政から積極的に働きかけて地域にやってもらうものにするのか。まだ地区防災計画の策定経験があるところは少なく、かつ、土砂災害の地区防災計画を備えているところも

ほとんどない状況ですので、地区防災計画策定に向けたアドバイスや、専門家の支援が必要です。そのような仕組みづくりについてもご検討いただければと思います。

また、地区防災計画に加え、先ほど日田市からご紹介いただいたように、自主防災組織をもう一度強化していく、あるいは、福祉部局が個別支援計画などをつくり要配慮者支援を行っているので、そういうものとの連携を図るなど、地域で避難を強化するための様々なアプローチが取られているので、そのようなものも含めて検討していく必要があります。

【委員長】 どうもありがとうございました。〇〇委員。

【委員】 簡単に。土砂災害からの避難もそうですし、浸水の場合もそうだと思うんですけども、前日の、特に土砂災害、梅雨の豪雨は夜中に起きることが多いですが、前日の9時ぐらいの時点で情報があれば、どれだけ逃げる人が多かったかというような、その検証みたいなのを西日本豪雨ではできないんですかね。ほかのも含めてなんですけれども。それは逆に何かというと、気象庁に9時の時点の最大の一番いい情報を出すようにしてくれと。不確定はあったとしても、9時か10時かわからないですけれども、人々が逃げると。

【委員長】 9時って夜の9時ですか。

【委員】 夜です。あるいは、浸水の場合は明るい間という話があるかもしれませんが、土砂の場合、12時、1時に言われても逃げられないことが多い中で、9時ごろのニュースをやっているときに情報が出ると、やはり逃げる人が多くなるんじゃないかとかいう、ちょっとそういう検証プラス、それが威力が大きければ、気象庁はその時点の一番いい情報を最大限の情報として出してもらって、私たちも何かやるとか。それは土砂だけじゃないんですけれども、考えるのはあり得るのかなとはいつも思っているんですけれども。

【委員長】 どうもありがとうございます。行政のほうから、今いただいた委員からのご指摘に今お答えいただいたほうがよいことがありましたら。〇〇、お願いします。

【事務局】 ご指摘たくさんいただきまして、ありがとうございました。〇〇委員は委員会でもご指摘いただいたところで、そこはできる限り取りまとめ案の中に反映できればと思っています。

〇〇委員の先ほどのご指摘も実はごもっともでして、きょう反映できていないのですけれども、委員の中には、これを超えたら危険だというシグナル、サインを市町村にわかるようにすべきというご指摘も実はありまして、我々、履歴の調査も一方でしなければなら

ないと思っております。過去最大とかですね。その辺をうまく情報として出せないかというのには考えていきたいと思っております。ありがとうございます。

〇〇委員からも、見逃しは防ぐべきだというのは委員会でもご指摘があったので、両方頑張らなきゃいけないということで、苦しいところが。

【委員】 段階をつくれればいけるんじゃないですか。

【事務局】 はい。ありがとうございます。〇〇委員からの件は、少し避難の実態をつかむ調査を今しておりますので、どのような形で整理できるか、ちょっとまたご相談をさしてもらえればと思います。ありがとうございました。

【委員長】 ほかに行政のほうからよろしいですか。〇〇委員。

【委員】 土砂災害の件でして、イエローゾーン、それからレッドゾーンと出てくるんですけれども、この判断がどのレベルでされているかというのが、実は我々がなかなかわからないところなんです。29年のときにも人が亡くなったところは、やっぱり大雨の次の日だったんですね。隣の中津市の耶馬溪のほうで起きたのも、1カ月以上何も降っていないのに突然山崩れがというような状況で、傾斜角度によってイエローだとか赤だとかという判断だけではなかなか我々も怖くて、本当なんだろうかというのが、現場ではいつも感じているところなんです。

実際、土砂警戒区域に指定されているところでは何も起こらなかったけれども、何も指定されていないところは山がずったとか、こういうこともたくさんあるものですから、なかなかこれは基礎自治体あたりじゃ、とても情報の整理ができないところなものですから、ぜひこういったところも、もう少し詳細な情報の提供をいただけると、我々も、そもそもそこに住むこと自体を、ある程度のコンパクトシティ化を目指さなきゃいけないという基礎自治体の大きな課題がありますので、こういったものも考慮に入れながら、住民のほうの移動とかも含めて取り組んでいければなと思っています。

【事務局】 ありがとうございます。耶馬溪に関しては、九州地方整備局とつくばの国総研が中心になって検討を始めたところであります。全国に展開できるよう頑張ろうとしているようでありますので、ちょっとまだ緒についたばかりです。また情報を提供させていただきます。ありがとうございました。

【委員長】 そうしますと、こういうふうに各検討会、5つの検討会で非常に包括的にご議論いただいでいて、連携をよく考えていただいで、先ほど〇〇委員からもありましたが、人が動けるような情報共有ということを目指していただいでおり、大変ありがたいと

思います。

そういうご議論を踏まえて、答申の骨子を事務局のほうでおまとめいただいておりますので、事務局のほうからご説明いただいた後、骨子、それから、今いただいた検討についても、全部関連しておりますので、その議論をあわせて行いたいと思います。

じゃあ、事務局のほう、よろしくをお願いします。

【事務局】 それでは、資料3-1でございます。提言の骨子案をまとめさせていただいておりますので。それから、後ろのほうに資料3-2と3-3というところで、その考え方をわかりやすくパワーポイントでも整理をさせていただいておりますので、これらの資料を用いまして説明をさせていただきます。

まず資料の骨子ということで、資料3-1でございます。構成といたしましては、今回の7月豪雨等の特徴ということでございまして、先ほど委員長からもご指摘ございましたように、今回の災害の特徴は、複合的な要因によっていろんな現象が多岐にわたって発生しているということでございます。物理的に見ると、そのような現象でございまして、社会的に見ると、逃げおくれによる人命的な被害が発生しているということでございまして、いろんな情報の周知が進んできているのではないかとことはあるんですけども、残念ながら、避難行動をとらない住民がいたり、あるいは、一部、ダムの放流情報が活用されていなかったり、リスク情報が提供されていないような場所も浮かび上がってきているということでございます。

対応すべき課題は、このような被害の状況を踏まえて、いろんな課題がございまして、次、時間の関係もございまして、考え方の3ページのところでございまして、前回もお示しをさせていただきましたが、真ん中のところのあたりから、総合的・重点的な施策を図る3点のポイントというものを挙げさせていただいております。人命を守る、社会経済被害の最小化、気候変動の豪雨等広域災害への対応という3点でございます。

この観点に基づき、例えば人命を守るところであれば、ハード対策の強化をしっかりと進めていくこと、それから、ソフト対策の充実を図って被害の低減を進めていくこと、それから、多くの関係者の参加を求めていくこととあわせて、やはり今日もいろんなご議論出ていますけれども、個人単位、あるいは地区単位で行動する主体が事前に準備をするということが大事だということです。

4ページですが、防災施設の効果を住民にしっかり理解してもらうこと、あるいは、情報提供として、マスメディアですとか情報通信機関との連携を深めること。このようなこ

ともやっていくべきということです。

それから、被害の最小化のところでは、早期の復旧・復興を目指すという観点ですとか、民間事業者との連携も含めて対策の強化を進めていくことです。さらに、気候変動等への対応もしっかり進めていくという観点でございます。

3のところ、「速やかに実施する対策」というところについては、これらの考え方に基づいて項目を立てて整理をしているところでございます。

資料3-2と3-3でこれらを具体的にもうちょっと説明をさせていただければと思います。まず資料3-2の1ページ目でございますけれども、水防災意識社会の再構築とは、平成27年の関東・東北豪雨を受けまして、社会全体で洪水に備えるという観点で取りまとめられたものですが、近年、水災害が激甚化、頻発化してございまして、この取り組みを順次充実を図ってきているということでございます。

2ページ目でございます、これは前回もお示しをさせていただきました。これまで取り組んできた取り組みの評価と、それから、7月豪雨等で明らかになった課題、これらを再評価をいたしまして新たな施策の展開につなげたいと考えてございます。

3ページ目でございます、今回の豪雨の1つの特徴が、先ほど申し上げさせていただきましたとおり、複合的な要因によって地域で被害が発生しているということでございます。これまでも、それぞれごとの計画的な事業というものは進めてきているわけですが、このような複合的な要因が発生したときには、またリスクが変わってくるということでございますので、事業間の連携を強化してハード対策も進めていく必要があるということだと考えてございます。

4ページ目でございます、エリアがこのようにいろんな形で被災するということになりますと、より多くの主体がしっかり対策を進めていただくということが必要だと認識をしております、参加主体を増やして、取り組みを強化して、その連携を強めるということを進めていく必要があるということでございます。これまでも行政でいろんな対策を進めるとともに、いろんな情報を発信することも含めて社会全体で取り組もうということでございますが、これからさらに、連携する相手、関係する相手を増やして、主体的な行動に結びつけていかないといけないということでございますし、情報提供の手段も改善をしていく、あるいは、個人、あるいは地区単位の取り組みをしっかり強化するために、彼らの役割を明確化したり、あるいは計画をつくっていただいたり、そこまでやっていく必要があると考えてございます。

それから、5ページ目でございますが、社会経済被害の最小化という観点では、防災対策をしっかりと進めることに加えて、気候変動等の影響もございますので、復旧・復興を迅速化するために事前に備えることと、被災直後の応急対策をしっかりと充実させていくこと。そのようなことで、トータルの被害の最小化につなげるということを進めていこうと考えてございます。

6ページ目、このような考え方で今後の実施すべき施策の考え方をもう一度再整理したものでございます。まず人命を守るという観点で考えますと、人命を守るためにはハード対策をしっかりと進めていかないといけないということとあわせて、被災したときの避難を円滑化するという、大きく分けるとその2本の柱なのかなと考えてございまして、避難を進める中でも、ソフトとハードがいかに組み合わせさせて効果を上げていくのかということだと思います。

ソフト対策としては、情報提供の充実に努めるということなんですけれども、平時にしっかりとした情報を出すこと、それから、災害発生時にリアルタイムの情報を出すこと、あるんですが、これらは有機的につながっているわけでございますので、その関係性もしっかり連携をさせながら情報を提供していく必要があると、伝えていく必要があるということでございます。

それと、先ほど申し上げましたとおり、実際の行動に結びつけるというところまでしっかりと対応をしていくということを考えてございます。

それから、社会経済被害の最小化対策ですとか、それから、気候変動への取り組みについてもしっかりと進めていきたいということでございます。

具体的な施策について簡単に資料3-3を用いまして説明をさせていただきます。まず1ページ目、人命を守る取り組みということでございますが、ソフト対策と、それからハード対策という分けもございまして、先ほど申し上げました、しっかりと被害を防止することと避難を支援すること、このような区分をしまして、特に左側のところはソフト対策ですが、情報をいかにシームレスに伝えるのかということなんです、先ほど来お話がございましたように、充実をどんどんしていただければ情報過多になってしまうということもございまして、その整理もしっかり進めながらということでございます。

それから、いわゆる土地のリスク情報と、それから3番目のところのリアルタイム情報の充実というものを進めていきたいと思っております。

それを、4番目のところに考えてございます、我がことと考えて、主体の取り組みをし

っかり強化していくというところでございます。

5番目、6番目のところが、避難を円滑にするためのハード対策、あるいは、逃げおくれた場合の待避所の整備、このようなものもあわせて人命被害の防止・軽減に努めていく。

それから、7番目が、いわゆるハード対策の整備と、施設能力を超えることがあるけれども、その機能を少しでもいかに確保していくのか、あるいは操作等の情報をどう伝えていくのかということでございます。

個別のところ、ちょっとかいつまんで簡単にご説明だけさせていただきたいと思います。2ページ目でございます。情報をいかにシームレスに伝えるかということでございますが、ハザードマップ等の土地のリスク情報は事前に提供されているわけですけれども、発災時、あるいはリアルタイムの情報を提供するときも、いろんな情報提供をする機関との連携によって、これらの関係を明らかにしていくことができないか、両方伝えることができないかというようなことを考えていきたいと考えてございます。

3ページ目でございます。危険性につながる情報としましては、「画像」とありますが、実際カメラで映像情報になると思いますが、やはり視覚的に切迫感が伝わるもの、このようなものも今後充実を図っていく必要があると考えてございますが、面的に広げるためにも、いろんな技術開発を進めて、低コストで、機能は限定されるんですけれども、簡易型のカメラ、このようなものも開発していこうということでございます。

4ページ目でございます。情報の提供のところでございますが、先ほどもプッシュ型情報の有効性もございましたが、それが気づきになって、パソコンですとか、いろんな情報を見に行ったりもしているということで、これらの情報がそれぞれの特性に合わせて伝わっていくということが大事だと思ってございます。

5ページ目でございます。これらを有機的に連携させることで、より情報が細かく、あるいは、逆によりタイムリーに、求められるニーズというのは非常に多様なんですけれども、そういうものに合致させたものになっていく。さらには、個人によっては、自分の欲しい情報だけにカスタマイズするとか、いろんな使い方が多様化していくということを考えてございます。

6ページ目でございます。これは今回の災害の教訓の1つでございますが、施設整備をしたことによって、安心感が生まれてしまっているということでございます。施設能力を超える災害がどうしても発生するという認識を住民の中で共有する取り組みを強化していかなければいけないと思っております。さまざまな情報を出すときに、もしこう

なったらこうなるぞということもあわせてできるだけ情報提供していきたいと思っております。

7ページ目でございます。幾つか前半のところでもご説明をしましたが、ダムですとか、あるいはポンプですとか、いわゆる操作情報も何らかの形で情報提供ができないかということを考えていきたいと思っております。

8ページ目でございます。最近は公共交通機関の計画運休等もございまして、いろんな方々が事前に備えるという活動が広がってきているように思います。現在、水防法に基づく大規模氾濫減災協議会がございしますが、より多くの方々の参画を得て、事前に備える体制を強化していく、あるいは共有していく仕組みを強化していかなければいけないと思っております。例えば、多機関連携型のタイムラインというものを作成していったりすることも進めていかなければいけないと思っております。

それから、9ページ目でございますが、もう一つ、タイムラインの中には、ダムの放流情報みたいなものどのように社会で活用して避難につなげていくのか、地域へつなげていくのかというような拡充もあわせて進めていきたいと思っております。

10ページ目、浸水想定区域の早期指定です。洪水、高潮、内水、いろんなハザードがございしますので、それぞれごとの対応を進めていきたいと思っております。

それから、11ページでございますが、ダム下流部においても、浸水想定危険を示す図面の作成・公表を今後進めていかなければいけないと思っております。このようなものもしっかり住民に周知をしていきたいと思っております。

12ページ目でございます。土砂災害の警戒区域の指定でございますが、現在、基礎調査を進めているところでございまして、31年度末までに確実に基礎調査を完了させて、これらをしっかり警戒情報として指定をしていただくというところまで今後進めていきたいと思っております。

13ページでございますが、土砂と洪水が合わさった形で氾濫する、土砂・洪水氾濫と最近呼ばせていただいておりますが、このような現象に関するリスクもどのように提供したらいいのか。まず評価の手法の開発を進めていくということを考えております。

それから、14ページ目でございますが、このようないろんな個別の事象の現象をハザードマップにして住民に提供いただくと。逃げる逃げ方とあわせて提供いただくということを進めていきたいと思っております。マルチハザードにもなってくることもございしますので、専門家の活用も含めながら今後進めていきたいと思っております。

15ページ目、リスク情報をいろいろ出していくのですけれども、やはりまだ空白地帯がございます。そこを埋めるための地形分類図等の作成なんかも、ポータルサイトというサイトを活用していろんな情報を提供していきたいと思っております。

16ページ目に洪水予報の高度化の話、書かせていただいておりますし、それから、17ページ目に、最近是一部始めているのですけれども、情報を文字情報あるいは画像情報だけで提供するだけじゃなく、専門家として我々職員も、場合によっては解説をして伝えるということをしっかり進めていきたいと思っております。

それから、18ページ目、先ほどダムの下流部の危険度の情報、土地のリスク情報の話もしましたが、やはり避難体制の確立のところまでしっかりつなげていくということが重要だと思っております。

それから、19ページ目でございますが、先ほど土砂災害の情報の高度化のご指摘がございましたが、今どの程度避難に結びつく土砂災害警戒情報になりそうなのかがわかるように、スネークラインというものを公表したり、あるいは、過去の履歴なんかも示して過去の災害との比較ができるように、あるいは、危険度をより細かくして避難勧告を出しやすいようにする等も進めていきたいと思っております。

20ページ、施設の耐水化と、それから、21ページでございますが、やはり地区ですとか個人ごとの避難の計画をつくるための仕組みというものを強化していかなければいけないと思っております。ここは、〇〇委員とかもご指摘ございましたけれども、やはり専門家による支援とツールの開発、このようなものを例えば大規模減災協議会等の枠組みも使いながら計画的に地域で進めていくというような形で、モデル的な取り組みと全体的な取り組みを進めていきたいと思っております。

22ページ目、23ページ目、それを細かく解説したものでございます。

24ページ目が防災教育。これは小中学校での教育を進めていく。

それから、25ページ目に、避難訓練等を進めていくことも書かせていただいております。

26ページ目以降、ハード対策の重点的な取り組みということで、26ページ目は、決壊までの避難時間を少しでも稼ぐ工夫として、危機管理型のハード対策を重要な箇所でも実施していくこと。

それから、27ページ目は、避難路の安全対策として砂防堰堤等の整備を進めること。

それから、28ページ目でございますけれども、逃げおくれた人たちが暫定的に一時的

に対比できる場所の確保みたいなものもできないか。

29ページ目でございますけれども、真備町のように、本川、支川の合流部等で、特に非常に大きな浸水深になるところ、深い浸水深になるところの堤防補強対策も考えていかなければいけないと思っております。

30ページ目でございますが、土砂・洪水氾濫対策に対する対応。

それから、31ページ目が、特に重要な施設のあるところ、多数の家屋のあるところの安全対策としての樹木の繁茂、あるいは土砂堆積対策。

それから、32ページ目でございますが、ダムの容量が一部不足するというか、今回でも使い切ったようなところもございましたので、今後ダムの容量を上げること、あるいは、放流方式を改善すること、このような取り組みも強化していきたいと思っております。

33ページ目でございますが、石積砂防堰堤、これは古く建設されたものでございますので、必要な補強対策を進めていきたいということでございます。

続きまして、34ページ目に社会経済被害の最小化ということでございまして、ハード対策の整備としては、重要インフラを守ること、中心市街地を守ること等を進めていくということと、被災しても復旧・復興を速やかにするという2本の柱で考えていきたいと思っております。

35ページ目が重要インフラの保全のための対策。それから、36ページ目が、関係機関も一体となって、中心市街地ですとか重要拠点を洪水から守る、内水から守る対策でございます。37ページ目、同じく、中心市街地等を守るための計画的な対策となっております。38ページ目でございますが、同じく、海岸、それから、高潮に向けた防災対策。

39ページ目が、特にゼロメートル地帯等におきましては、スーパー堤防の整備を推進する、そのために民間企業等の参加しやすい環境の整備なんかも進めていきたいと思っております。

40ページ目、排水施設の耐水化。それから、41ページ目、庁舎等の防災拠点の強化、このようなものを進めていこうと思っております。

42ページ目からが気候変動の対応ということでございまして、基本的な考え方としては、既にもう気候変動は顕在化してきていると。このような中で、緊急的な対策を講じる必要があるのではないかと考えてございまして、今後さらに増大していくことについても、計画的、それから段階的な安全の確保を進めるとともに、将来的には、住まい方の改善ですとか、さまざまな技術検討を進めて、対策の強化を図っていきたいと考えてございます。

43、44と、計画的な整備を進めていくことを書かせていただいております、45ページ目は気候変動も踏まえた施設設計、あるいは効率的な計画の策定を書かせていただいております。

それから、46、47のところに気候変動の影響の取りまとめを参考までにさせていただいております、気温、降雨等の影響につきましては、現在ももう既に影響が明確化しているところがございますが、将来、その予測の中では、さらにそれが激化するというのが明確化されてございます。

47ページ目は、現象として見ましたところ、台風ですとか、局所豪雨、前線、このようなものも一部現在でもいろんな現象が出てきていると思われまじけれども、今後の予測としてはいろんな検討が進められている状況でございます。

48ページ目でございますが、支援する体制の強化ということで、我々、TEC-FOR RCEの体制、あるいはその装備の強化というものを進めていきたい。

49ページ目、情報収集体制の強化ということで、さまざまな資機材等の導入を考えていきたいと思っております。

それから50ページ目でございますが、土砂の撤去等に対して、民間活力をいかに活用するのか。

51ページ目は、樹木伐採等の公募の仕組み。

それから、52ページ目、先ほどもちょっとご指摘ございましたが、利水者、いわゆる多目的ダムの利水者と利水ダムの活用、このようなものも活用しながら、治水対策の向上に努めてまいりたいと考えてございます。

それから、53ページ目が、ハザードの情報ですね。ハザードマップの情報、浸水想定区域、あるいは土砂災害警戒区域等の情報を現地に明示していくことでございます。

それから、54ページ目でございますけれども、〇〇委員からちょっとご指摘ございましたが、コンパクトシティの中でこれらの情報をどのように取り組むのかということを考えながら、新しいまちづくりのあり方についても検討を進めていきたいと考えてございます。

ちょっと説明長くなりましたが、このようなものを答申として皆様のご意見を踏まえて事務局で準備をさせていただきました。

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。答申の骨子を3-1、3-2でご説明い

ただいた後、それを具体化するための実施の対策案を非常に数多くご紹介いただきました。これから、30分弱ですけれども、委員の皆様からご意見をいただきたいと思います。骨子、それから対策、どちらについても結構でございますので、ご意見をお願いいたします。まず〇〇委員、どうぞ。

【委員】 ありがとうございます。まず、骨子のほうが大事だと思うんですけれども、1ページ、2ページ、3ページ、4ページが今回起こったことの一種のレビューと大きな大枠をどう考えるかというところで、あとは、各部門がどうするかという部分に入っていくわけですけれども、今回3-1の一番上のタイトルは、大規模広域豪雨と書いてあって、今回、西日本豪雨で何が従来と違ったのかと。

大きく言うと2つあるんじゃないかと思っていて、今まで繰り返し、例えば今年の九州北部豪雨でも、関東・東北でもいいんですけれども、今回非常に頻発してきているという中で今回も起こったという部分と、それから、例えば九州北部豪雨と今回の西日本豪雨では決定的にここが違うよという、従来盲点だったものというものがやっぱりあるのではないかと。この2点を明確にここで定義する必要があるのではないかなと思います。

それで、じゃあ、繰り返し起こってきたところは、今まで多分たくさん出てきていますから、それをしっかりやりましょうということに尽きるわけですけれども、じゃあ、従来何が盲点だったかということを少し考える必要があると思うんですが、そのヒントは、例えば、資料1-2の、先ほど治水計画における気象要因とありましたが、9ページでこういう図が描かれていまして、従来台風性だったところに前線性が起こったと。これは従来起こっていたけれども、ここまで治水の計画なりダムなりがやられる規模まで至らなかったけれども、今回それが起こったというのはなぜなのかと。これはたまたまなのか、これから起こり得るのか、それが気候変動に一気にいくかどうかわかりませんが、前委員長も言われた、要するに、L1なのか、L2なのか、その間にL1ダッシュみたいなのが起こるのではないかと。あるいは、前回申し上げましたけれども、ほかの地域ではL1だけでも、この地域は起こっていなかったのでL1想定では見かけ上なかったと。それが今回必然的に起こった。そういうようなところのレビューがやっぱり欲しいなというのが1点目です。

それで、その次に起こることは、シャープな洪水はないですけれども、複数波形が来たことで、1回だけはもったものがもたなかったというものが例えば何だろうかということで、先ほどダムのほうでも、肱川なんかは一発の洪水ですけれども、ほかのところは比較

的1回、2回は耐えたけれども、3回目で満杯になったという話もありますし、それから、支川、本川の合流のところも、やはり2回目で複数の洪水が時間差を置いて合流することで実は内水が氾濫したり、どうしても長期間になったために堤防が決壊するということが起こっている。

こういうところをまず前提としてしっかりレビューして、点検して、そういう盲点があるのであれば、そこをしっかりと強化するというのが要るのではないかなと思います。そのあたりをぜひ冒頭のところに書き込んでいただいて、そのところの強調性を高めていただきたいというのが意見でございます。

【委員長】 ありがとうございます。ほかに委員のほうからいかがでしょうか。〇〇委員、どうぞ。

【委員】 だめもと意見なんですけど、ハザードマップという手法が、実はほとんど20%台で伸びていないんですね。始めてからもう十何年、もっとありますか。ハザードマップの充実という方策は多分だめなのではないか。極端な言い方します。

それを前振りに、ここからが本題なんですけど、今土砂と津波は重要事項説明でハザードマップのリスクを伝えることになっているんですけど、そろそろ河川氾濫も考えるときなのではないか。これが国交省の所管にも近いところなので、いろいろと課題があることはわかっているんですけども、改めてまたここでお願いを申し上げておきたいと思います。

【委員長】 どうもありがとうございます。必ずしもだめもとではないと思いますけど。

【委員】 わかりません。

【委員長】 ほかにいかがでしょうか。〇〇委員。

【委員】 非常にまとまっているので、基本的な考え方のところ、今までとは違って、大規模広域・長期の豪雨に対しては、かかわる参画者が従来のものより増えてくるという意味においては、どういった主体を扱わないといけないのかというのが出てきましたし、情報もいろいろと、新たにとるものだとか、その出し方だとか、見せ方ということで、非常に整理されているので、これ以上言うことはないかなと思っていたんですけど、改めて、情報のほうも、1次情報、2次情報、3次情報みたいに、要は、水位であったり外力であるという、現象みたいな、現象把握のための1次情報があって、それを使いながら、こんなことが起きるかもわからないという、ある意味予測情報というのが2次だとすると、その予測情報に基づきながら、クライテリアなり閾値を考えながら、避難しなければいけないというように行動を起こすような3次レベルの情報みたいなものを段階的に考えたほう

がよくて、じゃあ、その情報は、どの主体が、どのタイミングで、どんな形で出すのかというのを、それぞれ情報別に言っとかないと、一言で情報というよりは、幾つかのカテゴリーがあって、それが誰が担って、どのタイミングで、どのように伝えるかという整理をすると、今回やろうとしていることがわかりやすくなるんじゃないかなと思います。

そうすると、情報をとっているのは、行政側であったり、気象庁もありますけれども、実際上はそれはとっている。じゃあ、その人がどこまで出すのかということと、出すときには、住民なのか、地域のリーダーなのか、自治会の会長さんなのか、住民なのかというように受け手もいろいろありますよね。同時に、その人たちが、河川がとった情報は行政なんだけど、じゃあ、下水道がとった情報だとか、違う行政でも幾つかあって、連携部局の情報をどうやりとりしながら、受け取った側が持っている情報と足し合わせて解析するというんですかね、先ほど言った2次情報、リスクに置きかえるような解析力みたいなものですかね、収集力だけじゃなくて、どれだけ解析できるのかという力が必要で、それを上手に発信して、受け手が上手に理解できるというような、皆さん、同じようなこと考えていると思うんですけれども、私は自分なりにそういう言葉を明確にしながら、生かしていくというのが今回非常に重要なのではないかなと感じています。

以上です。

【委員長】 どうもありがとうございます。ほかに。じゃあ、〇〇委員、〇〇委員。

【委員】 3点あります。1点目ですが、応急的な退避場所の確保ですが、真備の被害状況を見ていると、指定避難所だけでは被災者を収容し切れないような状況があります。そのため、津波対策などは、津波タワーみたいなものをつくっているんですが、浸水想定エリア、大規模浸水が想定されるエリアにもそういうのがあってもいいんじゃないかなと思います。

2点目ですが、市街地や重要拠点を守る対策は大変重要だと思いますが、市街地を守ろうとして逆に脆弱になるエリアも存在します。市街地への浸水を防ぐために、排水ポンプをとめ、それにより浸水するエリアのように、どうしても脆弱にならざるを得ないエリアに対してもあらかじめ事前に対策を強化しておく必要があります。そのようなエリアこそ、防災力を強化し、早めに避難する必要があります。

最後に、土地利用規制を事前に行うとともに、被災後の復興過程において土地利用をどのように規制するのかという事前復興の概念もどこかに含め検討する必要があります。

【委員長】 どうもありがとうございます。じゃあ、〇〇委員。

【委員】 ○○委員がおっしゃっていたところと関連するんですけども、まず、今回広域という話で、タイトルにもあるんですけども、特徴としては、台風でない、梅雨で広域だったんですよね。それが、台風のとときの広域の話と、今回梅雨で起こってしまったので、びっくりぼんしたという、その特徴がちょっと見えない。見えるように書いたほうがいいんじゃないかと。さっき水位でしたっけ、ハイドロでしたっけ、台風のとときと比べたやつがあって、ピークは台風ほど高くないんだけど、やっぱり長くずっと降ったと。あれは象徴的なものなので、あれを全てに一気に通貫させる。全てというのは、全ての委員会で一気に通貫したときに、この特徴というのはどういう悪さをしたのか、考えていたのか、考えていなかったのか。計画の中で、台風はぎょうさんあったけど、梅雨は入っていなかったのが、全部絡んできて、大事なまとめる視点かなと思いました。

それから、この広域というのは、実は梅雨のとときの広域は梅雨前線がとまっちゃったから広域になったんですけども、これが前起こったのが昭和47年、1972年に起こっていますね。土砂災害のやつは、そのときの報告書出てきて、調べていただいたんですけども、あと、洪水とか、それ以外、47年のときどうだったのか。綿密に調べるというわけじゃないんですけども、47年に比べて、二、三日梅雨前線が停滞したというのは、同じことが起こっていて、全国、東北まで含めてやられているんですけども、そのときに比べて今回どう違ったのかという整理の視点は要と思います。

簡単に言うと、温暖化も含めて、海面水位が上がって、水蒸気がたくさん入ったので、総雨量は全然違うとか、入ってきた水蒸気量は違うというのは、委員会でもちょっとお見せしたように、そういうふうになっていますので、そういうようなところも含めて、47年で見えていなかったところ。あるいは、47年のときも当然わかっていたはずのところも、ひょっとしたら今議論しているかもしれないんですけども、そこはちょっと分けて整理しておく必要があると。

広域のやつが温暖化で増えるかということ、今のところ、増えるとは見えていないというのが、最新の研究としてもお見せしましたけれども、起こったのが46年前ですけども、ひょっとしたら定常的に、リターンピリオド、これから調べないといけないですけども、起こるものであると。ただ、温暖化に必ずしも結びつける必要はなくて、定常的に起こるものという視点の中で考えておく必要もあるだろうというふうに、3つほど今申し上げましたけれども、最後の整理するときの視点としてお願いを申し上げたいと思いました。

【委員長】 ○○委員、どうぞ。

【委員】 今のところに関連して、情報だとか避難ということに関係すると思うんですけども、台風であれば、ある程度、今、まだまだ予報円というのは幅がありますけれども、それなりにこっちに向かってきているという情報がわかるので、例えば1日前ぐらいに危ないかもしれないという、それなりに備えができてきているはずなんです。

ところが、今回は、いろんなところにばらばらと入ってきて、それがまさに順番で来ているというところが十分読めないという中で、じゃあ、どうするのかというところが問われていて、従来だと、あるところで雨が降って、それで洪水が終わって、そこは大変だったねで終わっているものが、今回は終わらなかったということだと思うんです。

実際に、2日ないし3日ぐらいいろんなところで洪水が来たわけなので、一番初め来たところは、これはなかなか報道もされていないので、厳しかったと思うんですけども、後から来たところが、じゃあ、例えば、先ほどの避難する、しないという話で、なぜあれだけ報道して被害が出ているという情報を、世の中に出ているにもかかわらず、例えば避難しなかったのは、例えば台風と今回では何が違うのかなんですよね。今回、起こるといふような、そういうメカニズムも含めて、経験も含めて、そういう危機意識をなかなか発することができなかったのか、発していたけれども、それが受けとめられなかったのか。その辺をきっちりレビューして次につなげる必要があるのではないかなという気がします。

【委員】 今のが、違いの、例えばの1つなんですけれども、やっぱり堤防の話で来ると、ある程度水位高い情報がずっと続いていたとか、あるいは、台風に比べて長い時間降っていたので、流域の飽和の仕方も全然違うかもしれないとか、いろんな視点が多分あるので、調べられた中で、一遍その視点で、置き方を上手にやってみるというのもありかなというのが私のあれです。〇〇委員のおっしゃっているのも、当然大事な1つの側面だと思います。

【委員長】 〇〇委員。

【委員】 非常によくまとめられていると思います。やや細かいところになるんですけども、洪水予測や河川の水位状況に関する解説とか、そういったものの提供の強化とか、あるわけですけども、最近河川の水位も記録が大分とられていると思いますので、やはり次に来る洪水で、現状で説明するときには、過去の水位を重ね合わせて、こういう状況のときにはこういった災害が起きているというふうなこととあわせて解説するようなことが必要かなと思います。

要するに、前も申しましたけれども、氾濫危険水位に達したからという、これだけの情

報ではなかなか住民の方々に危険性を知らせることはできないと思いますので、過去の水位の情報とあわせて、時間と水位の上昇の割合とかも含めて説明していく。そういったことで住民の方々に危険性を知っていただくということが非常に重要で、それを知っていただくことによって避難につながっていくと、こういうふうに考えますので、ぜひその点もよろしくお願ひしたいと思います。

【委員長】 どうもありがとうございます。〇〇委員。

【委員】 今度は、自分の持ち分の中でお話しさせていただければと思いますが、先ほど〇〇委員がおっしゃっていたように、ハザードの状況によってどうだったのかという問いかけがあるんですけども、もう一つは、他のところで起きている被害の実況と自分のところの予測をどう結びつけるのかという点ではほとんど類似なんだと思いますね。そういう面では、メディアの方には被害ばかり映すなど。被害ばかり映していると、大変だったね、でも、うちも今度来るらしいけど、心配だねで終わってしまうというところがあるので、そこをどうするのかというところがあるんだと思います。

何を言いたかったかという、そういう面では、ここも、管理者とか自治体というものが持っている切迫感というのを、あるいは専門家でもいいんですけども、どう共有していくのかというところは絶対にベースとして必要なはずなんです。その上で避難勧告なりが多分意味が出てくるというのが1つあります。

その中で、おそらくタイムラインというのは、いろいろな機関の情報共有、事前の情報共有の場であると同時に、ある対策をとっていくわけですから、それが切迫感を高めていく1つ大事な話になるというのは先回申し上げたことだと思います。

そういう面で、例えば危機管理型の水位計を強化するのもいいんですけども、危機管理型水位計が壊れた、これ、やばっという情報でもあるんだと思いますね。

そういう面で、外力から予測するだけではなくて、今起きていることをうまく伝えていくというところで、数年昔は霞堤とかうまかったんだと思うんですね。氾濫が起きちゃっているというのがわかるようになっていたと。やっぱりそこは少し考えていただければと思います。

それから、あと、全般に、防災教育とか、情報とか、避難と書いていただいて、国交省としては大変ありがたいと思っているんですが、やっぱり甘いなという。情報とか、防災教育とか、避難。本当に土砂災害の避難ってどうすりゃいいんですかね。これは集落間の避難って多分できないんだと思います。

そういう面では、先ほど応急的な退避場所という概念が出てきましたけれども、これ、応急的でもへったくれもなく、ひょっとするとそこしかないかもしれないですね。

そういう面で、避難というのが、洪水の避難、掘込と、というか、都市河川と全然違いますけれども、それと土砂でかなり違うというところを、やっぱりちょっとそこを解像度を上げた対策が要るのかなというのは感じましたし、それから、教育って、実はこれは関係ない話ですけども、大脳の新皮質って群れのサイズとほぼ相関するんだそうですね。人間はとても大きいですよ。なぜかという、人間は個人じゃなくて、群れに対してすごく情報に対して敏感なんですね。

何を言いたいかというと、実はだから、個人の防災教育とか個人の対策というのはかなり限界があって、地域の文化とか地域の働きかけとかというのが効くんですね。だから、避難勧告が効くのであって、エリアメールが効いているのは、メディアが効くからというのがありますが、それ以上に載っている内容が避難勧告だから効いているだけの話なんですね。

そういう面では、防災教育というのも、個人に行ったり、地区に行ったり、ばらついてるので、その辺、ちょっと整理をしていただければありがたいと思いました。というところであります。

【委員長】 どうもありがとうございます。ほかに委員の皆さん、よろしいですか。

行政のほうから何か、今いただいた意見に今お答えいただくことがありましたら、どうぞ。よろしいでしょうか。

非常に有意義な議論いただきまして、ありがとうございます。前回にお出しいただいたいろいろなご意見とご質問にまずお答えいただいた上で、5つの検討部会の検討結果を報告いただきました。それを盛り込んだ形で方針の案をおつくりいただいて、今議論いただいたところでございます。

冒頭、前回、1回目の小委員会の最初に私申し上げましたが、きょうの3-2の資料の冒頭にも書いていただいておりますが、局長おられますので、常総の鬼怒川が切れたときに、ご一緒に現地を歩かせていただいて、水防災意識社会の再構築という政策をつくって、毎年のようにやってきたし、法改正もやったんですけども、まだ足りない。何が足りないのかということをしっかり議論させていただきたいということで、5つの検討部会で非常に熱心にご検討をいただきました。

今出していただいた非常に多くのコメントの中で、2つほど考えますと、1つは、ハザ

ードが変わってきている。これをしっかりレビューして、それが治水にどういう影響を具体的に与えているのかということをはっきりと明らかにしましょう。それは1つは、長時間、複数ピークというものがあるということと、台風ではなくそういうことが起こるということと、それから、それによっていろんなことが起こるわけですが、ダムも限界になるとか、あるいは合流点で、バックウォーターで破堤が起こるとか、そういうようなことが、長期間、複数ピークということといろいろ関連しているということをはっきりと、それが河川管理に関連していることを明確にしようということがございます。

そういうことによって、どういうリスクを私たちが考えなくてはいけないのかということがその次の段階ですが、これは5つの検討部会で皆さんよくご検討いただいております、全てを言えませんが、治水のほうでは、兩岸決壊、これが起こるんだということをちゃんと明示いただいておりますし、環境のほうでは、異常洪水時の放流操作をしないといけないようなことが起こる。それから、それによってダムの下流の河川にリスクが非常に増大するということをクリアにしないと行けないと。

それから、河計のほうからは、砂防のほうから、土砂・洪水氾濫災害、これはちゃんと言葉つくってくださいね。新しい形態だと思いますので、説明もちゃんとしていただきたいと思いますが、そういう新たなリスクが出てきている。

それから、砂防のほうからは、土砂警戒情報とか土砂警戒区域をもっとしっかり住民にお伝えするようなことをやらなきゃ行けないと。

下水道は非常に私はありがたかったと思うんですが、リスクをHazardとExposureとVulnerabilityに分けていただいて、整備と未整備でどれだけ違うか。あれだけ定量的に見せていただくと、どこに投資しないと行けないのかが非常によくわかりますね。大変ありがたいと思います。

そういうことを、リスクを見える化して、変わっているリスクを見える化して、施策に反映するところをもっと詰めていただきたいというのが1つ目です。

それから、2つ目は、大臣の冒頭のご挨拶のところ、前回の議事録を拝見しますと、国土交通省ではこれまで洪水氾濫、土砂災害、ダム放流に係る情報提供等のさまざまな課題に対して個々に検討会等を設置してきたところではありますが、皆さん、やっていただいて、それぞれの具体の議論等も踏まえて今後の対策の方向性等を総合的に検討するためにこの小委員会があるということで、そういうことで、前回連携ということをお願いしたわけですが、地区計画に防災計画、まだ基盤が十分できていないと。そのとおりだと思います。

すが、先ほどご紹介がありましたように、河川のほうでは大規模氾濫減災協議会というネットワークがあって、これは内閣府中心の防災計画の非常に重要な柱ですが、地区に対しては、国土交通省は各地方整備局ありますし、河川事務所がありますので、結構地区に直接かかわっていただけるので、こういう枠組みを使って、地区の計画、これは〇〇委員からご紹介があったように、そういうネットワークをつくるのが防災力を上げるんだということで、大変貴重なお話をいただきましたが、土砂のほうでも協議会をお考えになっているというお話が、ご紹介がありましたので、ぜひこれをうまくリンクさせながら、統合的に対応して、ほかの部局でもいろいろお考えあるところだと思いますので、ぜひお願いしたいと思います。

最後に、今度はそれを住民の方々が行動に移せる段階でどうするかということで、いろいろなネットワークとか通信事業者とか報道の方々をお招きしていろんなご意見を伺っているというのは大変結構だと思いますが、〇〇委員のほうからございましたが、280メガヘルツの同報無線、電源がなくてもうまくいくんだと。要するに、何が起こるかわからないということを前提にした情報共有というものと、それから、〇〇委員のほうから、まだ甘いというふうに言われて、その中に私も、群化というんですかね、群れと個人というものの、このつながりのことは非常に大事だと思います。地域、地区の、あるいは自治会レベルの行動というものが本当に行動を引き起こすんだと思いますので、日田市の事例等に鑑みて施策をぜひつくっていただきたいと思います。

最後に1つ、ちょっと気になることがあって、4ページの図が、大変結構なんですけど、要するに、これまでの水防災意識社会の再構築で考えてきた大規模氾濫減災協議会から、どういうふうに伸ばすかということを書いていたのですが、ここに、やっぱりこれは今までに想定したことのないことが起こるとということが前提なので、科学技術の知見というものをぜひ入れていただきたいし、それから、そういうものを引っ張る人、ファシリテーターといいますかね、日田市のほうでは防災士を育てておられるということで、そういう方々がファシリテーター役をされておられると思うんですが、情報とファシリテーター、この2つの枠組みが私は必要だと思いますので、ぜひお考えくださいと思います。

最後にもう一言申し上げたいんですが、今、昔の資料を読み返していたら、戦後、我が国は大水害が連続いたしました。一番大きかったのは伊勢湾台風ですけれども、カスリーン台風もございましたし、いろんな台風とか梅雨前線降雨もありました。昭和28年の九州北部豪雨ですね、このときに治水治山基本対策計画というのが出されまして、協議会が

内閣に設置されまして、治山・治水の対策に10カ年の計画が立てられて、河川計画がこのときにたしかつくられたはずなんです。

そういうことが昭和20年代終わりにあったわけですが、私は昨今の続く大災害に、何らかやっぱり国として対応する時期に来ているのではないかと。これまで水防災意識社会の再構築ということでソフト的な対応をずっと取り組んできて、もちろん危機管理型ハードという形でハード対策にも尽力いただいておりますが、この変化してくるハザードに対して、何らか国としての対応も必要な時期に来ているのではないかなというふうにも思います。

局長から最初、月末に補正予算ということもありましたが、補正予算もそうなのですが、もう少し長期的な枠組みというのをもうそろそろ考え始めるべき時期に来ているのではないかなと思いますので、そういうことも踏まえてご検討いただければと思います。

ということで、第2回を終えて、きょうの議論を踏まえて、どういうふうにこれを方針にまとめていただくかでございますが、引き続きよろしくお願ひしたいと思ひます。

それでは、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した。

きょうもたくさんの貴重なご意見いただきましたので、事務局のほうで整理して次回にまたご議論いただければと思ひますけれども、次回の日程につきましては、改めて調整の上、ご連絡をさせていただきたいと思ひます。本当にありがとうございました。

資料のほうはお持ち帰りいただいても結構ですし、お手元に置いていただければ郵送させていただきます。

それでは、閉会をさせていただきます。大変ありがとうございました。

— 了 —