

## 社会資本整備審議会河川分科会

ユビキタス情報社会にむけた次世代の河川管理のあり方検討小委員会（第1回）

平成19年8月28日（火）

**【事務局】** 暑い中、早くからお集まりいただきましてどうもありがとうございます。ただいまより、第1回社会資本整備審議会河川分科会ユビキタス情報社会にむけた次世代の河川管理のあり方検討小委員会を開催させていただきたいと思っております。

私、本日の進行を務めさせていただきます〇〇でございます。どうぞよろしくお願ひいたします。

本委員会は、ICT、情報通信技術などの技術を活用した次世代の河川管理のあり方につきまして、効率的で専門的なご審議をお願いする場といたしまして、去る平成19年7月27日に開催されました第28回社会資本整備審議会河川分科会におきまして設置されたものでございます。当委員会の委員長につきましては、河川分科会会長のご指名により、河川分科会に所属されておられます〇〇委員が務められることになってございます。

それでは、開催に当たりまして、河川局長より一言ごあいさつを申し上げます。

**【河川局長】** 委員長はじめ、委員の皆様方には早朝からご出席賜りましてありがとうございます。日ごろから河川行政にご支援、ご指導賜っていますことを厚くお礼申し上げます。

このユビキタス情報社会にむけた次世代の河川管理のあり方というのは、非常に重要なテーマでございまして、遅まきながらきちっと整理していこうということでございます。よろしくお願ひしたいと思っております。

これまで非常に多くの施設を川の中、外でつくってまいりました。膨大な施設がございまして、これをいかに効率よく維持管理し、あるいは機能をさらに向上していくかというのは大きな課題でございまして、また、これらの施設を平常時にどう使っていくか。あるいは洪水時、渇水時、高潮時、津波のときにそういった施設をどううまく使っていくか、減災に向けてどう使っていくかというようなことは非常に重要な課題でございまして、この小委員会に期待するところ大でございまして。ただ、非常に無理勝手を申し上げておりますが、年内にご提言をいただきたいということでございまして、ひとつその辺はご容赦願ひたいと思っております。よろしくお願ひしたいと思っております。

**【事務局】** では、カメラ撮りはここまでとさせていただきますので、カメラ

撮影の方はご退室をお願いいたします。

続きまして、本委員会の委員の方々をご紹介します。

まず、〇〇委員長でございます。

【委員長】 〇〇です。よろしくお願いいたします。

【事務局】 あいうえお順にご紹介させていただきます。

〇〇委員でございます。

【委員】 皆様、おはようございます。〇〇です。よろしくお願いいたします。

【事務局】 〇〇委員でございます。

【委員】 〇〇でございます。よろしくお願いいたします。

【事務局】 〇〇委員でございます。

【委員】 〇〇です。どうぞよろしくお願いいたします。

【事務局】 〇〇委員でございます。

【委員】 〇〇でございます。よろしくお願いいたします。

【事務局】 〇〇委員でございます。

【委員】 〇〇でございます。よろしくお願いいたします。

【事務局】 〇〇委員でございます。

【委員】 〇〇でございます。よろしくお願いいたします。

【事務局】 〇〇委員でございます。

【委員】 〇〇と申します。よろしくお願いいたします。

【事務局】 〇〇委員でございます。

【委員】 〇〇です。よろしくお願いいたします。

【事務局】 なお、〇〇委員並びに〇〇委員におかれましては、ご都合により本日は欠席をされておられます。

続きまして、お手元に配付してございます資料の確認をお願いいたします。

一番最初が議事次第、次に委員の方々の名簿がございます。その後に小委員会の座席表がございます。その後、小委員会の資料目次がございます。次に資料1-1、社会資本整備審議会運営規則、資料1-2、社会資本整備審議会河川分科会運営規則がございます。資料2、ユビキタス情報社会にむけた次世代の河川管理のあり方検討小委員会の設置について。資料3からがパワーポイントでございまして、委員会の進め方。資料4が河川管理の現状と課題。資料5がA3版でございまして、ICT等を活用した取り組みの現状と将

来像。資料6がICT等を活用した取り組みの現状と将来像の具体例でございます。

不備がございましたらお申し出いただきたいと思います。よろしゅうございますか。

それでは、これより議事に入りたいと思います。

委員長、よろしく願いいたします。

**【委員長】** どうもお忙しいところ、お集まりいただきまして、皆さん、ありがとうございます。河川分科会会長のご指名により私が委員長を務めさせていただくこととなりますので、よろしく願いいたします。

さて、議事に入ります前に、当委員会の会議及び議事録の公開についての確認をさせていただきたいと思います。お手元の資料の1-1と1-2をご覧いただきたいのですが、当小委員会の会議及び議事録につきましては、社会資本整備審議会運営規則第7条及び社会資本審議会河川分科会運営規則第4条に基づきまして、公開することとして、特段の理由があるときは会議及び会議録を非公開とし、この場合においては、その理由を明示して、議事要旨を公開することとしております。なお、会議の公開については、会場の都合により傍聴を制限する場合もございます。今後このようにさせていただきたいと存じますので、ご承知おき願いたいと思います。

それでは、議事に入りたいと思いますが、本日は第1回目でございますので、最初に、本委員会の議論のポイントとICT等を利用した河川管理の現状と課題について事務局から説明をいただきまして、その後、自由に委員の皆様のご意見をいただきたいと思っております。

それでは、事務局からまず簡単に説明をお願いしたいと思います。

**【事務局】** それでは、私のほうから説明させていただきたいと思います。お許しを得まして、座って説明をさせていただきたいと思います。

まず最初に、この委員会の設置趣旨と検討の範囲、目的、アウトプットの概略のイメージをご説明したいと思います。設置趣旨につきましては、文書で書いたものが資料2にございます。これをパワーポイントで書きましたのが資料3でございますので、資料3をご覧いただきたいと思います。

1ページ目を開いていただきたいと思うのですが、今、我々河川局が直面しております課題のうち、2つ、この委員会で議論していただく課題として取り上げたいと思っております。1つが左上のソフト対策でございます。地球温暖化等で海面上昇ですとか、あるいは豪雨が多発しているなど災害リスクが増大しており、その対策は一朝一夕にできない、

ハード対策だけでは難しいという事実がございますので、ソフト対策に対しても期待が高まっております。それから右側でございますけれども、高度成長期から多くの治水施設ができて、維持管理する施設が多くなっている一方で、国の財政事情が厳しい、定員削減等、公務員の人員確保がなかなかできないというものがございまして、効果的で効率的な維持管理の実現が課題となっているという実情がございます。

2段目にいっていただきまして、政府全体としましては、イノベーション、社会、経済全体の改革といいますか、変革というようなものを進めて持続的な発展を遂げていこうという、そういう動きがございます。また、社会全体としましては、ユビキタス情報社会が到来をしているということでございます。そういう事情を踏まえまして、ICT等を活用して河川管理というものをもう1回見直し、ソフト対策ですとか、あるいは効果的・効率的な維持管理の実現ということに実現をしていきたいというふうに考えているところでございます。

具体的に河川管理のどういうところを検討していくのかというのが下の5項目でございまして、一番上が平常時におけるICT等を活用した効率的で効果的で的確な維持管理ということ。それから、平常時だけではなくて非常時におきましても高度な危機管理をするということ。それから、非常時に、特に災害時要援護者の方々にどのように情報を提供していくのかということも含めまして、本当に情報を必要としている方への情報提供をどうしていけばいいのか。それから、そういう危機管理とか維持管理面だけではなく、河川環境や河川利用促進のためにICTを活用できないか。また、これらを実現するための具体的な手法とか体制も含めてご議論いただきたいということでございます。

これが先ほどご説明を省かせていただきました資料2に文書で書いてあるものでございます。資料2に戻っていただいて、1ページ目が今説明させていただいた趣旨でございまして、2ページ目でございますが、この小委員会のスケジュールといたしまして、本日第1回、8月28日で我々の河川管理の現状と課題をご説明させていただきまして、2回目で具体的施策ですとか方向性をご議論いただき、3回目でまとめたいと。非常に急でございまして、お忙しい中ご迷惑をおかけしますが、このようなスケジュールでご検討をお願いしたいということでございます。

それでは、資料3に戻っていただきまして、河川管理とはどういうものなのかというのを検討の範囲に絡めまして少しご紹介をさせていただきたいと思っております。2ページでございますけれども、上から施設整備、施設管理とございまして、一番上の欄の施設整

備というのがハード整備と考えていただければいいのではないかと思います。下の3段が管理という部門でございまして、管理の中での施設管理というのが治水関係、一番下の環境管理というのは環境に関する管理とさせていただければよいと思います。左側にいくほど平常時についてのフェーズ、右側が非常時についてのフェーズということでございます。例えばハード整備につきましては、平常時から堤防のバリアフリー化を進めていく必要があると認識しています。それから右側からいきますと、洪水時には集中豪雨対策ですとか地下施設への対策も進めていく必要がある。このような施策があるということを示しています。

2段目の管理の部門でございしますが、日常的に堤防、樋門などを点検し、状態を把握していかなければならないという意味での管理がございまして。それから左から2つ目のところでございますが、今申し上げましたような日常的というのは365日行っている管理でございますけれども、ポイント的に、出水期前、もうすぐ台風がくるぞという5月ぐらいの出水期前と、それから洪水等がきた後、出水期後にどのように堤防等が痛んでいるかというような、そういう点検をしなければならぬというフェーズ。それから、実際に出水しているときにちゃんと状況を把握していかなければいけないというフェーズ、それから一番右側は、実際に災害が起こってしまった、堤防が決壊してしまったというような場合についてのいろいろな状況、それぞれについての河川の管理のフェーズがあるということでございます。

それから、利水・利用につきましては、安全に利用していただくために、例えば上流部で豪雨があったときにキャンプをしている方々をどう避難誘導するのかという取り組みも必要でございますし、河川利用に関するさまざまな管理がございまして。それから一番右側ですと、事故とか事件とかテロへの対応と、こういうような管理もございまして。

環境管理等につきましては、生物の状況や変化を把握するような管理。それから一番右は、水質事故への対応等がございまして。

このように河川の管理のフェーズとしては様々あるわけでございます。この小委員会でご検討いただくのは、しいて申しますと、ハード整備というような部分についてというよりは、むしろ維持管理というような部門についてどのようにICTを使っていくのかということが主になるのではないかと事務局では考えておまして、赤枠で囲った部分を主な検討範囲と考えているということでございます。ただし、議論の範囲をこれに限っているわけではございませんので、ある程度の目安として考えていただきたいと考えております。

今申し上げました河川管理の共通的な課題といたしまして、黒い枠の一番下に書いてございますが、限られた予算のもとで維持管理とか、ICTの活用とか、河川に関するデータベースの認証、蓄積、公開のようなものがあるのではないかと。そういうことを踏まえて、ユビキタス情報社会への対応を図っていこうと考えております。検討の範囲としては、ICTだけに限るわけではなく、広く河川管理についていろいろご提言をいただけたらと思います。

次に、アウトプットの概略のイメージについてご説明を申し上げたいと思っております。1つは、方向性でございます。次世代の河川管理の方向性といたしまして、左上に書いてございますが、例えばこれは情報をイメージして整理をしてございますけれども、現在は河川管理者から市町村ですとか水防組織、河川利用者に一方向的に情報を出しています。インターネット等で水位、雨量等を提供しておりますが、それは河川管理者から一方向的に出しているわけでございます。これからの方向性としては、真ん中に書いてございますが、3つあるのではないかと。1つは、ユビキタスということで、だれもが、いつでも、どこにいても容易に必要な情報にアクセスできるという方向性。それから2つ目が、カスタマイズということで、利用者向けにカスタマイズされているということ。例えばインターネットだけに頼っていると、高齢者の方々にとってはなかなかそういう媒体は使いづらいということもございますので、そういうものに対してどのようにカスタマイズしていくのか。それからTPOに即した情報というものも我々は提供しなきゃいけないんじゃないかと。それぞれのいる位置とか、それから今堤防が決壊して何時間たったのかということによって、その人が避難をする経路というのは違ってくるわけでございますので、そういったものに対する情報をどのように提供していくのかということも考えていく必要があるんじゃないかと。それから、3つ目が双方向性ということで、河川管理者だけが一方的に発信するだけではなくて、NPOの方々などから日ごろ川を歩いているときに気づいたことの情報も寄せていただくという、双方向を確保することが必要であると考えております。

これは情報として整理してございますが、例えばサービスという観点からしても、これまでは河川管理者が自分で河川を管理して、その便益をそれぞれ住民の方に提供してきたわけですが、これからは河川管理も住民の方々と一緒に管理をしていくというような時代がくるのではないかと。ということでございますので、サービスであるとかシステムのようなものについても、こういうような考え方が成り立つのではないかと事務局で考えているところでございます。これは1つのたたき台でございますので、ご議論いただきたい

とっております。

それから、次からが個別施策のイメージでございます。1つは、次の4ページでございます。ユビキタス河川情報提供システムということで、いつでも、どこでも、だれにでも、受け手の立場に立った河川情報の提供ということで、これまではどちらかといいますとインターネットが主でございましたが、例えば左下に書いてございますような、いわゆる情報弱者にもなじみやすいデジタルテレビとか、あるいはPC、デジタルラジオ、カーナビなどさまざまな媒体を考えていく必要があるのではないかと。真に情報を必要としている方々に情報を提供できていないのではないかとというのが我々の問題意識でございます。また、右側に課題として、情報提供媒体としてどのようなものがあるのか、方法についてはどのような工夫があるのかとか、あるいは災害時の要援護者や情報弱者へはどのように対応すればよいのか、などがあります。これらの課題に対していろいろなお知恵をお借りできればというふうに考えているというのが、このイメージでございます。

もう1つ、次の5ページでございますが、これは双方向型の河川情報プラットフォームというイメージを示しています。先ほど申し上げましたように、情報につきましては、河川管理者から、どちらかというと一方的に情報発信をしているという状況でございますけれども、GISを介しまして、河川管理者からは防災情報や水文情報の提供等を行い、右側の住民からは、例えば防災NPOからさまざまな情報提供をしていただくであるとか、あるいは行政関係、地域住民の方々から情報提供をいただくということによって、その下に書いてございますが、平常時は河川の維持管理の省力化・集約化につながるのではないかと、非常時は危機管理の高度化につながるんじゃないかと考えてございます。この問題意識としては、住民等から提供される情報を河川管理に活用することはできないかということでございますが、課題としては、情報の責任をどうするかというような問題が残っているのではないかとというふうに我々は考えているわけでございます。

このような方向性であるとか施策のイメージというものが最終的に出てくればと我々は考えているということでございます。我々が今考えてございます施策のイメージにつきましては後ほどご説明を申し上げます。

以上のことから、ご議論いただきたいポイントとしてまとめましたのが6ページでございまして、事務局としましては、1つは、左側に5つ、一番下も含めて6つのポイントでご議論いただければと思っております。1つは、河川とか河川管理施設の監視、操作の省力化・自動化、これは人海戦術でやっている部分が結構ございますので、そういったもの

をどのように省力化・自動化していくのか。単に省力化するだけではなくて、国民への情報提供とか、あるいは国民の目線から見て妥当な省力化とか自動化というのはどういうものなのかということについてもご議論いただきたいと考えております。2つ目が、平常時とか非常時における河川情報の提供とか共有の強化ということ。それから、3つ目が予測技術の向上ということで、雨量の予測みたいなものも精度を向上することができれば、もっと効率的な河川管理ができるのではないかと考えてございます。どのような予測が必要なのかとか、精度がどのくらいであれば国民の側としても受け入れられるのかというあたりが少し議論になるのではないかと考えてございます。それから、双方向コミュニケーションによる地域との連携ということ。それから、いろいろなプラットフォーム、データベースの構築をしていく、この5つの観点についてご議論いただきたいと思っております。それを支えるための技術開発とか体制整備についても考えていく必要があると認識しております。

右側でございしますが、このような観点につきまして、新たな視点とか方向性が異なるような視点、あるいは具体的なプロジェクトを進めていくに当たりまして留意事項とか解決すべき課題、情報の受け手としてはどのようなコンテンツを求めているかというような、そのようなことについてご議論いただければと考えてございます。

以上が今回の小委員会でご検討いただきたいと事務局で考えている内容でございます。

続きまして、資料4に基づきまして、河川の管理の現状がどうなっているかということをご説明申し上げたいと思います。1ページでございます。まず、日本の河川の状況でございます。左下の真ん中に日本と世界の河川の比較というのがございまして、右のほうから5つ目の河川が世界の河川でございます。一番右側の横軸が河口からの延長で、縦が高さでございますので、この線が寝ていけば寝ているほど勾配が緩やかという意味でございます。一番寝ているのがメコン川という緩やかなカーブです。その次がライン川、コロラド川、ロアール川、セーヌ川とございまして、外国の川というのは、どちらかといいますと、こういう緩流河川といいますか、緩やかな河川が多いです。日本の河川が左のほうに書いてございしますが、このように急流の河川でございまして、昔、明治時代に外国の土木技術者が来まして、日本の川は滝のようだと言ったこともございますが、日本の川というのは非常に急だということです。右側にございすけれども、日本の川というのは堤防がつくられてございまして、平常時から地盤よりも高いところに水面があるような川もめずらしくありません。一旦堤防が決壊しますと水が拡散していくというのが日本でござ



います。世界の川というのは、特にテムズ川などは典型的ですが、一番低いところを流れていますので、仮に水があふれて出しても、その場でまた水位が低くなればもとの川に終息していくという、被害の状況が全く違うということが言えると思います。

それから、その右側の図でございますけれども、洪水の氾濫域における資産、人口ということで、緑側部分が洪水の氾濫域、洪水時に水が氾濫すると思われる区域でございます。黄色がその他の地域ということで、資産が約75%、人口の約50%が氾濫域にあります。氾濫域の面積は10%しかないわけでございますして、対面積当たりの人口といたしますと、日本の場合は1平方キロメートル当たり約1,600人ということで、アメリカ、イタリア、オランダと比べましてかなり突出し、危ないところに多くの人が住んでいるということが言えると思います。

集中豪雨の発生頻度ということでございまして、昔に比べると非常に集中豪雨の発生頻度が多くなっています。昭和52年から61年までの10年間で、1時間で50ミリ以上の雨が降った回数は200回でございますが、近年の10年間、平成9年から18年には313回ということで、かなり集中豪雨の発生頻度が多くなっているということでございます。我々の想像を超えたような、そういう集中豪雨が結構発生をしていることがわかります。このようなことから、ソフト対策における期待も高まっているということが言えると思います。これが日本の河川の状況でございます。

次に2ページでございますが、河川整備の状況と予算でございます。国管理の河川の堤防整備率につきましては、平成18年3月末で大体59.3%、6割ぐらいしかでき上がってございません。しかしながら、右側に書いてございますように、公共事業の関係予算につきましては、近年、いろいろな財政事情の厳しい折もございまして、かなり少なくなっているということでございます。かなり効率的な治水事業を行っていく必要があるということが言えるということでございます。

以上が河川を取り巻く状況でございます。

続きまして、管理の実態についていろいろご説明をしたいと思います。まず3ページ目でございますが、堤防や水門等の監視とか操作でございます。法河川の延長、法河川といいますのは、国土保全上、あるいは国民経済上、あるいは公共の利益等で重要な河川として政令で指定されているような区間でございますけれども、その延長が大体14万4,000キロメートル、地球の全周の約3倍ぐらいでございます。そういう長い法河川の延長を平常時から絶えず点検していかなければならないわけでございますが、現状は、堤防の点

検状態と書いてございますが、人が出向いてポールを立てたり、テープではかったりと、そういうような人海戦術でやっているわけでございます。それが堤防だけではなくて、堰とか水門とか排水機場のような施設、例えば、洪水時には確実に堰を倒さなければならないいであるとか、あるいは洪水時には逆流をしないように水門を閉めなければならない、そういう機能がきちんと発揮できるように確実に操作しなければなりません。これにつきましてもそれぞれ体制を構築して、それぞれの操作規則に基づいて人が行っているというのが実態でございます。堤防につきましては、長い管理区間に対して、人員が少ないような、そういう自治体においてはなかなか難しい状況にあるというのが実態でございます。

4 ページでございます。河川区域内の利用状況と安全確保ということで、河川内は公園ですとか運動場がつくられてございまして、カヌーで遊んだりとか、あるいは釣りをしたりといった利用実態がございます。左側に書いてありますが、水辺の楽校というような、川の中での自然の学習など、そのような場として水辺への期待が大きいのでございます。一方で、例えば右側の写真の上から2 段目、3 段目ですけれども、河川敷道路内に入っただけとはいけないバイクの方々が入ってこられるとか、あるいは禁止されているゴルフを練習されている方々がおられるわけです。このような方への指導も巡視をしているわけでございますけれども、3 6 5 日、2 4 時間巡視しているわけにもいきませんので、限界があるということが言えると思います。

次の5 ページでございますが、河川環境の把握と保全ということでございます。今、環境につきましては、私どもも水辺の国勢調査ということで、左の真ん中の枠にございまして、魚介類ですとか、あるいは両生類とか、あるいは植物みたいなもの、どこにどのような生物が生息しているかという調査、それから川の中の状況、瀬や淵がどうなっているかとか、ワンドがどうなっているか、あるいは河川空間を何人ぐらい利用しているのかと、そのようなデータを集める調査をしております。また、右下に河川環境情報図というのがございまして、ある区間、例えば左の黒い字で書いてございまして、左下に「まとまった礫河原」とか「耕作地と草原」と、このあたりにこのような草原があるよとか、あるいはこのあたりにはこんな植物とか動物がいるよという河川環境情報図をつくって提供しているわけです。どちらかというと、こういうものをつくって我々のほうから一方的に配信をしているというのが今の状況でございまして、河川環境を良好なものにしていろいろな方々に河川に親しんでいただくという、そういう方向にもう一歩進んでいきたいなというふうに考えているところでございます。

6 ページでございます。河川情報の提供と災害予測ということでございます。IT 機器を今いろいろ我々のほうでも使っております、左の下にございます、きめ細やかでリアルタイムな情報提供ということで、雨量観測所とか水位観測所から電波等を通じましてそれぞれの河川事務所等に雨量、あるいは水位の情報が集約されているわけでございます。そこで例えば洪水予測システムを使いまして、水位の予測とか洪水の予報などをしまして各方面に配信をしているわけでございます。特に右上のほう、真ん中でございますが、動く洪水ハザードマップというのがございます。実際、ある地点に堤防の決壊箇所を設定いたしますと、何時間後にはどの地点でどのぐらいの浸水があるのかとか、あるいは何時間後にどこまで浸水エリアが広がっていくのかということがシミュレーションできるという、そういうものも今提供しているわけでございます。このようなことも我々のほうから発信をしているわけでございますが、先ほど申し上げましたように、双方向性についてもこれから試していかなければならないのではと考えているところでございます。

次の7 ページでございますけれども、市民団体等との連携ということでございます。住民の方々の積極的な参画を得まして、例えば清掃活動ですとか、あるいは美化活動とか、あるいは河川管理施設と一緒に安全点検をしていくというようなことを実施しております。右側に写真がございます。住民参加による清掃活動ですとか、ボランティア団体が参加した清掃活動とか、住民参加による水草の除去作業等がございます。それから、河川愛護モニター制度とかアドプト制度、すなわち里親制度のようなものでございますが、それぞれの方々にそれぞれの区域について愛着を持っていただいて、一緒に監視をしたり、周辺に住む方の啓発をしたりということをしていただいているということでございます。そのようなことを現在も市民団体の方と一緒に連携してやっているわけでございますが、住民参加をされる方のエネルギーが必要ということで、我々もいろいろな情報を参加されている方々以外にも発信して、どのようにすればもっと多くの参加を得ることができるのかということも今後の課題ではないかというふうに考えてございます。

これが今の我々の河川管理の現状と課題ということでございます。

このようなことを踏まえまして、資料5にまとめました。先ほど申しました5つの方向性に沿って、我々なりに目標を設定いたしまして、それぞれの取り組みの現状について把握して、それに対する将来像を考えてみたいというのが資料5でございます。資料5は目次だと思っていただきまして、それぞれについて資料6に沿って現状と将来像についてご説明をしていきたいと思っております。

資料6をご覧いただきたいと思います。まず、施設操作の合理化という1点目でございます。現状は、河川際に5,800基ほどCCTVカメラがついてございまして、そこから各方面に映像を提供しているわけでございます。洪水時の河川状況とか施設の状況把握にはかなり有効だと考えてございます。

もう1つは、水門とか樋門の操作ですけれども、これは先ほど言いましたように、操作員が行って閉めたり開けたりしているわけですが、津波がくるとか、大規模な出水時に実際にそこに行くということは困難ではないか、難しいのではないかとということが想定されているということも現状でございます。

そういうようなことがございまして、次のページでございますが、考えておりますのは、遠隔操作化のシステムですとか、管理が容易な自動化システムみたいなものを整備しているというふうに考えてございます。

左側でございます。吉野川の例ですけれども、震度5弱以上の地震が発生すると自動的にゲートが閉鎖するシステムですとか、あるいは右側でございますが、操作員が現地操作をできないという非常事態が発生したときに遠隔操作をするというシステムを整備しているという例もございます。ごく一部でございますけれども、このような取り組みも今あるということでございます。操作の確実性などを検証しながら今実施をしているということでございます。

3ページでございますが、堤防や施設の維持、施設の計画的な更新、維持修繕という課題でございます。巡視や点検につきまして、左の写真にございますパトカーですとか巡視等で、目視で点検をしているわけでございます。一部は、CCTVカメラによる状況把握をしているわけでございますが、4ページの将来像といたしまして、実際に下に図がございまして、例えば光ファイバーを埋めておきまして、法崩れがあると、その光ファイバーの部分だけ状況が変わってくる、変形するわけございまして、それがいろいろな機器で把握され、現地に行かなくても河川事務所等にいながらにして状況把握ができるというようなことができないか。あるいはICタグを堤防ですとか、あるいは河川管理施設につけて、この施設というのはいつできて、いつ保守点検をしたのかという履歴をよくわかるようにしておく、維持管理について効率化できるのではないかと考えているということでございます。

5ページですが、迷惑バイクですとかごみ不法投棄等への対策ということで、これにつきまして、今は目視による巡視、点検をしていろいろな指導をしているということで

ざいます。

これにつきまして、6ページでございますが、将来像としましては、CCTVカメラで河川空間の自動監視システムを構築していこうと。つまりどういうことかといいますと、もともとの状況をデータとして取り込んでおきまして、それをCCTVカメラで、異なる物体を感知しますと、それが自動的に中央のセンターのほうに検知されるということで、物体の大きさを計測して、バイクのようなものが進入してきたということがいながらにしてわかるといいますか、そのようなシステムを今考えているということでございます。

7ページですが、同じように水質につきましても、現在、水質自動監視装置ということで、それぞれの地点ごとに水質を監視いたしまして、地点ごとにデータをインターネットで公開をしているわけでございます。8ページでございます。将来像として、水質自動監視装置とともにCCTVカメラですとか、あるいは住民の方々の情報提供によっていろいろな河川環境の監視をしていこうと考えてございます。ここまでが監視の省力化・自動化でございます。

9ページでございます。ここからは情報提供でございます。これまで、例えば水位とか、あるいは流量とかというデータにつきましては、インターネットによりまして河川情報を提供してきました。平成13年の6月からインターネットと携帯で川の防災情報を提供してきましたけれども、国と都道府県でそれぞれ別々で発信をしていたりですとか、操作性等にいろいろな課題がございました。この平成19年4月から国と都道府県のデータにつきましても統一のシステムで、操作性のよいシステムに変更いたしまして、今現在運用しているということでございます。平成19年7月、台風4号のときにも大量のアクセスがあったということでございまして、こういう情報に対するいろいろなニーズがかなりあるということが今わかってございます。

10ページでございますが、今は我々のほうから一方的に情報提供しているわけですが、先ほど申し上げましたように、いつでも、どこでも、だれでも情報が受け取れる、受け手の立場に立ったような情報を我々が提供するというところでございます。媒体につきましては、デジタルテレビですとかカーナビみたいなものを使っていこうということを考えているということでございます。

11ページでございますけれども、土砂災害の警戒情報の発表ということでございます。大雨による土砂災害のおそれがある場合に、市町村による避難勧告発表を支援するためのさまざまな情報を発信していますが、現在の情報は、雨量、雨の降り方から判断した情報

を提供しています。これをもう少しきめ細かくということで、次の12ページですけれども、土壌水分計ですとか、あるいは崩壊センサ等によりまして土砂災害発生予測をさらに高精度化していき、あるいは住民の方々からもいろいろな通報をいただいて、相互通報システムによってそれぞれの警戒システムを高度化していこう、あるいはそういう情報をGIS等の上に乗せて情報を提供していくということが必要なのではなからうかと考えているわけでございます。

13ページでございますが、ハザードマップの公表ということでございまして、現在は市町村がハザードマップを作成してございます。ハザードマップといいますのは、洪水がきますと、浸水するおそれのある範囲であるとか、そのような場合にどこに避難所があって、どのように避難をすればよいのかというようなことが示されており、避難のための道具として配付されているわけでございます。2つ目に書いてございますけれども、こういうハザードマップを配付しても、避難勧告が発せられても、なかなか住民の方々は自分から避難をするというような行動に結びつかない例もあるということの指摘がございます。

このような現状に対しまして、14ページでございますが、将来像としては、災害時要援護者の避難誘導をするためのシステムを開発してはどうか。インターネットだけではなくて、ラジオですとか、あるいは音声通報システムとか、場合によっては、避難しない方については電話で対応するとか、さまざまなツールですとか、方法を用いて要援護者の方への避難誘導もするようなシステムを開発していこうとか、あるいは住民の方々の所在地とか、あるいは状況に即した、先ほど申し上げましたような、破堤をして今何時間ぐらいたっているのか、どこまで浸水、洪水流が流れてきているのかということにあわせた情報を発信していくということが必要なのではなからうかということを考えてございます。

15ページ目でございます。川の中を今、舟運として利用されている部分があるわけでございます。船を利用されている方々に対する情報につきましても、情報表示板ですとか、あるいはマイク等で必要な情報を周知したり、あるいは船舶の通航ルールを定めて、それを通知したり、あるいは河川航行情報図を作成して安全航行の支援をしているというのが今の実態でございます。

これを一歩進めまして、16ページでございますが、ナビゲーションといいますか、車についておりますような、ああいうナビゲーションシステムを取り入れて、船を運転されている方に、何メートル先にはこんな橋があって、そこにはこのぐらいのクリアランスがありますよとか、高圧線がありますよということ、プッシュ型といいますか、そのよう

な形でお伝えするというような、そういうようなシステムを今考えているということでございます。

17ページでございますけれども、今度は河川を利用される方々のための情報でございます。河川を散策している方々に対する支援のシステムということで、左下に絵がございます。この先にこちらにつながっている道がありますよとか、このあたりにはこんな植物がありますよとか、ここにはこんな水門がありますよという情報を、現地でお知らせする実証実験をしております。次の18ページでございます。一步進めまして、河川エリアにいる利用者の方々にICタグ等できめ細かい情報を、例えば左下でございますけれども、携帯電話を河川の中にあります情報端末にかざしますと、音声案内とか画像によって情報を提供するというようなことができないかとか、あるいは、水難事故を防止するために地先の安全・安心情報を、例えば、上流部で大雨が降っているかどうかというような情報も現地配信できないか。それから、地先の環境情報、どこにどんな植物があるのかというようなことも、現地で情報端末から発信できないかということでございます。河川を利用している方々が今どここの位置にいて、どこに行きたいのかということにあわせた情報をそれぞれ配信させていきたいというふうに考えてございます。

次からが予測技術の向上ということでございまして、レーダー雨量計を活用した分布型洪水予測システムということでございます。現段階では、レーダー雨量計の精度がかなり上がってきましたので、我々は洪水流出解析と言っておりますけれども、雨がどれだけ降るとどれだけの水の量が川に流れてくるかという、そういう計算をする際に、昔は大きく流域ごとに分けていたんですけど、今は1キロメートルメッシュと細かくエリアを分けて計算をして精度を上げるわけでございますが、そういう洪水予測システムの精度の向上を直轄河川で整備しつつある、配信しつつあるという状況でございます。

20ページでございますが、これを一步進めまして、今、洪水予測は洪水予測機関ごとにいろいろな手法を使ってなされております。直轄河川の中でも異なりますし、国と都道府県、市町村では違うわけでございます。中央の洪水の予測センターを整備して、それぞれの区間の洪水予報機関に技術指導をしていくとか、あるいは全国的に取りまとめて、速やかで広域的な支援対策の確立をしていこうという、そういう考え方でございます。左のほうにフランスの例がございまして、フランスでは既にそういう中央洪水予測センターという組織が、水管理局といいますか、政府組織の中にありまして、そのようなところが地方の予測センターを指導しているという状況になってございます。

21 ページですが、リアルタイム氾濫シミュレーションシステムということで、現在整備しておりますリアルタイムシミュレーションと申しますものは左側でございますが、どのような雨であるのか降雨の条件を設定して、堤防の決壊条件としてどこの地点が決壊するのかという条件を与えますと、氾濫解析シミュレーションが行え、浸水平面図とか縦断図の動的表示ということで、大体どのあたりに、どの範囲まで浸水が及ぶのか、そこはどのくらいの浸水深があるのかということも動的に表示していく、何時間ぐらいこうだということです。洪水の到達時間が例えば30分後には赤いところ、1時間後にはオレンジのところ、1時間30分後には黄色いところと、今から何時間後にはここまで洪水が到達しますよという、そういうシミュレーションをして、それぞれの情報を提供する。さらに、これを防災・避難行動につなげるために、それぞれの氾濫予測の図と現段階での水位の状況みたいなものを同時にあわせて発信をしたり、避難経路もそれぞれの浸水の状況にあわせて、出発地点と目的地点がございますけれども、浸水が途中にあるとすると、大廻りをしていかなければならないですよということをそれぞれ表示するというシステムを今提供しつつあるわけでございます。

これは将来像としまして、1つは衛星からのリモートセンシングによって実際の浸水のエリアを把握して、シミュレーションをそれぞれの時点で修正していくというようなことをしていったらどうか。さらに、ヘリコプターですとか、あるいはセンサーネットワークによって実際の浸水深とか浸水範囲を把握していくということもできるのではないかとこのように考えてございます。

23 ページでございますが、火山活動の状況に応じたハザードエリアの見直しということで、ハザードマップによって危険区域を住民に周知するというところで、現段階におきましては、例えば、有珠山が噴火した場合には、この地点にはこれだけの溶岩流が流れますとかいう周知をしているわけでございます。しかし、実際は火山活動の状況により地形が変化するなどしてハザードエリアは変化していくという状況がございます。

24 ページでございますけれども、レーザープロファイラーとか人工衛星によって地形を計測し、その変化にあわせて、再度それぞれのハザードエリアを時間にあわせてシミュレーションをして、情報提供していくということが必要なのではなかろうかというふうに考えてございます。

25 ページでございますが、リアルタイムデータを用いた洪水調節の実施等ということで、これまではダム洪水調節というのは、計画規模の出水に対応してダム操作規則を定



め、それにあわせて実施してきたわけでございますけれども、なかなか洪水というのは計画どおりにきてくれません。計画規模以上に出水がきますと、あるところでダムの容量がパンクしてしまいますので、そうすると入ってきた量の範囲内で、それを超えない範囲内で下流に放流をしていくという操作に移っていかざるを得ないわけでございます。降雨予測が正確にできれば、更に効果的な運用ができるのではないだろうかと思っております。もう1つは、右側にダムの弾力的運用というのがございますけれども、現在、洪水調節容量ですとか、あるいは利水容量の一部を、本来ですと予め空けておいて、そこに洪水流を貯めるのですが、右下の活用容量のイメージということがございます。治水容量の一部に活用容量というのを作りまして、明らかに洪水がこないというときを見計らって、そのあたりの容量を使いまして、下流に水を流して、河床の堆積物を一気に洗い流そうというような取り組みも行っているところでございます。これは洪水が来る前には放流しなければなりませんし、急に放流すると下流にも悪影響を及ぼしますので、それほど多くの量はできないというのが今の現状でございます。

26ページでございますが、降雨予測をかなり高精度化していけば、こういう洪水調節、あるいはダムの弾力的運用がもう少し積極的にできるのではなかろうかということで、72時間前の高精度の台風・集中豪雨予測技術の活用を考えているということでございます。

27ページであります。ここからが双方向コミュニケーションによる地域の連携ということでございます。双方向の情報の収集、提供による大幅な河川管理の効率化ということで、今現在、我々が試しにやっておりますのは、地域住民の方々が、左下でございますけれども、GPS携帯を用いまして、携帯カメラで災害箇所を撮影して、コメントを入力して、その後本部へ送信するとか、あるいは避難をするときに、これは避難訓練の絵でございますけれども、ICタグを読み取って、この人が1次集合所に来ていることを確認し、避難所でまたICタグを読み取って、広域避難場所にこの人が来ているということが電子データでわかりますと、それを災害対策本部のほうで一時的に地図の上に集約して、それに基づいて、右側でございますが、地上デジタルですとか、ワンセグ放送等で安否確認情報を提供したり、避難状況のお知らせをそれぞれの家族の方々にメールでお知らせするというような取り組みも試験的にやっているわけでございます。

28ページでございますが、双方向の、更に効率的にするために、さまざまなデータベースのプラットフォームをつくったらどうかということで、下の絵でございます。インターフェイスの標準化というのを左側に、占有・利用データベースとか、堤防データベース

とか、河川環境データベースとか、さまざまなデータベースを1つのプラットフォームの中につくりまして、それと住民のほうからも情報をいただいて、双方向で住民の方々のコミュニケーションを行って、こういうプラットフォームを運用していくことによりまして、より効率的な河川管理をしていったらどうかということでございます。

最後、29ページでございますが、データベースの活用ということで、これまで河川管理者が水位ですとか、あるいは流量、ダム貯留量のような情報をデータベース化して提供してきました。右側に書いてございますが、インターネットで水文・水質データベース、河川環境データベースを提供してきたわけでございます。このようなものを、30ページでございますけれども、もっと専門的に行うような組織をつくって、河川に関するデータベース、そこでは認証機能を追加いたしまして、認証、蓄積、公開という一連の機能を有する強力なデータセンターをつくることも考えられるのではなかろうかと考えてございます。このようなデータベースを活用していくことにより河川計画業務の効率化もできますし、河川管理施設の維持管理の効率化もできるのではないかと考えてございます。

これが今我々の考えている取り組みの現状と将来像でございます。1回目でございますので、このような観点があっているのではないかと、これは方向性が間違っているのではないかと、あるいは別のまとめ方があるのではないかなどといろいろなご意見を承れればと思っております。

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。

非常にたくさん、いろいろなご報告があって、これについて、短時間で、全部のことに関して、今日だけのご意見をというの、委員の方々も大変だと思いますので、今日いろいろご発言いただきますけれども、後からでも、何かあるということがあれば、また次回、または事務局に言っていただければと思います。今日はざくばらんいろいろと思いついたことでも言っていただければと思いますが、どなたか。

どうぞ。

**【委員】** 丁寧な説明、ありがとうございます。時間をかけていただいたおかげでクールダウンできたかと思えます。

委員会の進め方の資料3、その2ページで、ご説明の中に、今回の趣意にもありましたように、平時における的確な維持管理を行うということで、施設管理についてウエートが高いとおっしゃられましたけど、日常の管理において、ここに示されておりますように、

4つの項目に対して、人的・時間的な割合をお示しいただきたいということ、これが質問です。

それと意見ですが、3ページですが、次世代の河川管理の方向性という、多分これが一番の目標とするところだと、この3ページが言いたい部分になるのかなと思いますが、大目標で「防災先進社会の実現」となっています。これは多分、きちんと維持管理をした上で減災社会をつくっていくんだというお話だと思うのですが、趣意からしますと、維持管理というところが目指したいところの大きな1つであるのではないかと思います、あえて大目標をこのようにしたところをご説明いただければと思います。

**【事務局】** 基本的に1つの例としてお示ししております。先ほど申し上げましたとおり、これは情報で整理しておりますが、サービスの提供とかシステムの提供といういろいろなフェーズがあると思います。ここは災害時についての情報という面で整理したものですから、おっしゃるように、維持管理という面では別の目標像があるのかもしれませんが、1つの例としてお考えいただければという面で書きました。ちょっと混乱させてしまっているかもしれません。

**【委員長】** よろしいですか。

それでは、ほかの方。はい、どうぞ。

**【委員】** 同じく2ページの時間のとらえ方ですが、平常時と非常時という時間のとらえ方なのですが、非常時といっても災害が発生する前の段階と、実際、災害中と災害後で随分違って、本当は平常があって、非常になりかけて、非常にならずに終わる場合と、非常になって復興を経て平常に終わる場合があるわけです。実際、今、復旧とかでいろいろな人とかかわりがあるのですが、結局、復興という時間が長くて、復興時の情報というのが非常に混乱している状況なんですね、交通がどう遮断されているかも含めて。それも時間的に1年以内で起こること、1週間以内で起こること、2年、3年で起こることとあるのですけれども、もう少し時間のとらえ方をきめ細かくして、特に復興・復旧というところまで視野に入れたような情報提供をしていただくと非常にありがたいというふうに思います。

**【委員長】** そのような感じがしますけど、どうですか。

**【事務局】** おっしゃるとおりだと思います。

**【委員長】** 平常と非常だけではなくて、復興というのかあるのではないかと、そういう意見ですね。

ほかはどうでしょうか。はい、どうぞ。

【委員】 非常に包括的によくおまとめになっていると思います。2点ほど申し上げたいと思います。一点目は、情報の提供、発信だけでなく双方向ということをもつポイントにされていることは非常に大事だということ、2点目は情報の内容についてです。

まず、最初の双方向についてですが、これはいろいろご紹介された自動化ということ、この双方向ということが、うまくバランスすることをぜひ希望します。というのはどういうことかという、先ほどご紹介のあったように河川管理区間は14万キロと非常に長いわけですが、直轄区間というのはそのわずか10%ぐらいですね。ほかは県管理とか、二級河川となっていて、河川その全体にこういう自動化システムを導入するなど到底できないわけです。一級河川でも、県管理のところへいけば樋門、樋管の管理でいろいろな問題が実は起こっていて、仮に、直轄区間のところがきちんと管理されていても、そういうところで十分でないと災害は減らないわけです。そういうときにどうするか。本当に自動化を日本全国、津々浦々までやるのかということです。私は、近代の河川管理を進めて、失われたことの1つが、住民が直接管理に携わるということだろうと思います。つまり地先の管理の喪失です。だからといって、いきなり住民に参加してくださいといっても、「おれ仕事が忙しいから」となるわけです。こういうふうに責任が国に転嫁されてきた、いやそれを誘導してきた現段階において、いかに住民をインボルブするか。その道具立てとして、こういう双方向というものを効果的に使うことは大事だと思います。いきなり治水をやってもなかなか無理で、これはここに書いておられますように、環境というようなところから住民をインボルブしながら、できるだけ川に接近していただく、川を自分たちの生活の一部として認識してもらうような機会をつくっていくことが大事だと思います。そう言うようなステップを踏まないと、水害に強い社会はできないんじゃないかと思いません。もう描いておられるのかもしれませんが、双方向の使い方をもう少し、長期的な我が国の防災体制の強化ということにむしろ戦略的に使うようなポリシーを描かれてはいかかかというのが第1点目でございます。

2点目は、情報のいろいろな手段を今日はご紹介いただきましたが、その内容についてでございます。もちろん、だれがどんな情報をどういうときに必要かというニーズの掘り起こしは言うまでもないことですが、情報あるいはデータというのは、それ単独である種の価値を持っていますが、ほかの種類のデータや情報と統合され、融合されることによって非常に高い価値を生み出します。国土交通省河川局でお持ちの情報だけでなく、

ここでいうと、交通は道路局ですから身内と言ってもいいのかもしれない、案外そうでもないのが実態かもしれませんが。災害時の要援護者の総務省関連でお持ちの情報とか、あるいは厚生労働省、農林水産省関などでお持ちのデータとか情報とやかに組み合わせていくのかというポリシーが描かれておりません。また、データの種類、それから情報の多様性、データ量を考えると、しっかりしたデータ基盤を構築する国家戦略的をもってすすめなければうまくいかないと思います。できるところからやっていくというのは1つの方法なんです、パースペクティブ、最終的にどういうところを目指すのかということと、それを実施する戦略をもつ必要があります。先ほど洪水の中央センターというお話が出ましたけれども、これもそういう戦略の上に立つとどんな形態になるかというのは、多分違う要素が出てくるように思います。そういうことで、データ及び情報の内容に関して、長期的な目標、ロードマップ、戦略につながるような絵を描いていただければありがたいというふうに思います。

以上です。

**【委員長】** ありがとうございます。

何かご発言ありますか。どうぞ。

**【事務局】** まず1点目の双方向ということにつきましては、双方向コミュニケーションとしか記述しておりませんが、おっしゃるとおり、双方向というのはコミュニケーションだけに限らず、いろいろな住民の方々との共働という面からも非常に重要だと思いますので、そういう面で戦略的に考えていきたいというふうに考えてございます。

**【委員】** ちょっと補足させていただきますと、今、私ども、環境省の自然保護局と一緒にやっておりますのは、例えば特定外来種というものが入ってきたときに、それを法律では駆除しないといけないのですが、それが実際地域に、例えば国立公園の中にどれぐらいいるのかを把握するのは、堤防のどこで水が漏れているとかということ把握することと同様に大変なわけです。これは市民レベルの調査、モニタリングをしていただいて、その情報を集めるということが行われています。そうすると、そういう方々に調査していただいた結果がオンラインでデータ基盤の中に入って、そこに緯度、経度がきちっと入って、どんどんプロットされていく。今私ども試験的にやっているのは、オオマルハナバチですが、そういうものが住民の人たちがとったものがプロットされて、それが全体のデータベースになって、開示され、住民参加した住民も、一般の国民もわかる。そういううまい双方向の仕組みをつくって行って、実際に水害を減らす、あるいは環境面から始めるにして

も、そういう経験を住民の方々と国なり地方がうまく持つことによって、最終的に防災に強い社会ができていくようなポリシーを持っていただければありがたいということでございます。

**【事務局】** 双方向性という観点で、洪水時に対して、いきなり情報のやりとりをやれと言われても難しい部分がございます。平常時からそういう訓練をしていくことによって、いざというときにはちゃんとコミュニケーションがとれるという面からも、環境管理や日常管理といった平常時からの双方向というのは重要だというふうに思っております。先ほどの方向性のところを情報だけで書いているのが少し混乱しているのかというふうに私は反省しております。あのあたりの双方向をかなり重視していきたいと思っております。

それから、他省庁との情報の連携、これはいつも〇〇委員からご指摘いただいているところがございますので、これからもできる限り連携をしていきたいと考えております。

**【委員長】** 他省庁というのは重要ですよ。今〇〇委員がおっしゃった住民参加について、全部センサをつけて自動的になればいいのですが、なかなかすぐにはできない。そこで、技術ではなくしくみで乗り切ろうということになります。住んでいる人が、水があふれてきたぞと気がついたらすぐ教えてくれるような体制になっていけばよいですが、その場合、すぐ河川局に言うとは限らないですよ。そこが重要です。多分警察に言うのではないのでしょうか。そうすると、警察と河川管理者とが連絡がとれるようになっていないと、全然情報がなくなってしまう。そういう話はたくさんありますね。何かあったときにだれに言うのというのを、先ほどからもご意見出ていますが、国レベルでどうやって住民と会話するのかというチャンネルの整理がきちんとないと、あらゆることに。ほかにもありますからね。それをそれぞれの窓口と言わないといけないなんていう仕組みになっていたら、たらい回しみたいになってしまい、大変だと言っているのにどこにも情報が伝わらないというのは困ります。だから、緊急時には、森林火災なんかもそうであろうし、川でもそうだと思うんですが、住んでいるほうからしたら、多分、一本化してくれないと。住民が参加するという考え方は全く正しい。しかし、具体的にどうするんだという話をきちんと決めないとインターネットがあるだけではだめです。何かご意見があれば。はい、どうぞ。

**【委員】** 今の委員長のお話に触発されて、幾つかの視点についてお話をしたいと思います。

1 点目、今回、平常時の河川管理、維持管理がよくなされることが減災につながり、危

機管理に効用を増すという、そういう考え方でスタートしたということは、私は望ましいのではないかなと思っています。それに加えて〇〇委員がおっしゃった、復興の時期も加えた「時間軸」をきちんと長期にわたって見ながら、平常時、そして緊急時、復興時というような一連の時間軸の中での、とりわけ平常時の維持管理における仕組みづくりの安定性をはかるということが重要ではないかと思います。

2点目に、「地域」の要素というのをきちんと重視すべきだと思います。河川というのは1つの自治体にとどまりません。言うまでもなく、複数の自治体、あるいは複数の広域自治体、つまり都道府県の県境を越え、そして市境を越え、町境を越えて流れているわけで、したがって、そういう「流域の発想」というのは、かねてから国土交通省でも重視されてきたと思います。その意味で、今回、この委員会の流れの中で、河川管理者としての国、都道府県と市町村という責任のあるものが、国民、市民の安全を守る担い手として責任を分担しつつも、しかし、それをつなぐ上でICTが非常に有効であるというICTの位置づけは間違っていないと思います。そのうえで、今、委員長がおっしゃいましたように、ただネットワークがつながっていればいいということではなくて、この「地域」の要素を加えるということは、関係する自治体の、これも日常的な連携があることが大切です。日常的な河川を通じたさまざまな事業であるとか、あるいは住民交流であるとか、そういう実態があるはずですので、それを想定した中でどのようにつないでいくかという発想が「地域」という視点を入れたときには有効になってくるかと思います。

したがって、3点目なんですけど、今回、この資料5にありますように、「方向性と目標」と「具体的な現状」と「将来像」という整理をされているんですけども、一般市民、国民から見たら、ICTの活用は河川流域の住民にとってどういうプラスがあるのか、どういう端末を持っていればどういう利便性があるのかというような、「国民、市民から見た整理の仕方」をしていただいたほうが、私はこの委員会の趣旨が伝わるのではないかなと思うんですね。といいますのは、実は私は2年前、市長になってまだ経験も浅い中、忘れもしない9月4日の集中豪雨、時間105ミリを経験いたしまして、水防本部もつくって、深夜に至るまで、また長きにわたるその後の被災者の復興に向けての取り組みを微力ながらしてきた中で、住民、市民の皆様にとっては、どういう端末に情報が伝わればいいのかというのは深刻な課題であると認識しました。防災無線なのか、携帯電話なのか、たとえば停電があればインターネットはなかなか使えない。ケーブルテレビもありますけれども、いざというときにどういう端末を持っていれば市からの正しい情報が伝わるのが重要で

す。正直に申しますと、私たちは警察、消防、消防団、市役所連携の中での、一時はまさに警察しか電話が繋がらない事態が生じたわけです。市役所も、消防署も回線がパンクしました。当時、警察等と電話を使って被害状況を伝え合いながら、こちらが意思決定をしているいろいろな取り組みを担当者、あるいは関係者、あるいは被災者その方に伝えていくというような経験をしたことを通して、ICTというのは、「利用端末のあり方」というものを重視した取り組みが大事ではないかなと考えます。ですから、利用者がどういう利用端末が使えばどういう効果が上がるのかというようなものが、今日いただいた資料5の裏打ちにないといけないのではないかなと思います。これは今後の進め方というか、表現の仕方の提案です。

最後に、私は、こうしたICTを使うときに、もうこれは言うまでもないんですけども、防災のハザードマップをつくる时候にもすごく慎重になるのですけれども、情報内容についての信頼性をどこまで担保できるかという「コンテンツに対する信頼性」と、それからICTをつなぐことから生じる「情報セキュリティ」、すなわち内容を改ざんされないように、そして情報源から正しく伝えるべき対象者に伝わるようにというように、「信頼」という言葉がいいのか、「セキュリティ」という言葉がいいのかといった、これはソフト面でもハード面でも極めて重要なポイントでございます。特に平常時、この「信頼性」が保たれていれば、緊急時の情報伝達に関して河川関係者の方や国民、市民の方は信頼していただけますから、ICTを活用するときには、ユビキタスであればあるほど、「セキュリティ」という項目を必ず運用の段階で留意点として入れていただければと思います。

先ほど最後に、と言いながら一つ追加すべき点を思い出してしまいました。私は自治体経営者ですから、つつい今回身につつまされたのは、この委員会がつくられるときに、資料には目標を掲げつつ、委員会設置の背景として、「限られた予算や人員体制での効果的・効率的な維持管理の実現を」と、すごく正直に書いてくださっている点です。私は大学研究者から市長という自治体経営者になりまして、「経営」ということについて悪しきイメージを持ってはいけないと痛感しています。健全な経営を国家がしていただかなければいけない。この河川管理にかかわる経費というのは、国、都道府県、そして市町村それぞれ負担しているわけですが、その適正な負担ということも本当に重要でして、国家あるいは自治体の経営がなかなか厳しい状況にあって、ICTを使うことによって安全・安心で、いい意味でのコストダウンが図られるという点について真正面からこの委員会は示しているわけですが、実は当初に経費はかかります。これはやがて、時間軸を長く延ばせば効率的



だということなのですが、当初、河川管理でこれほどまでにICTの利用が遅れているならば、やはり当初は経費がかかりますので、これは私たちもはっきりその必要性和リーズナブルなコストであるということを示さなければいけないのかなと思います。ここからが大事なんですけど、過剰に流域の自治体とか、そういうところに負担がいきませんように、国がきちんとしていただきますことをあわせてお願いいたします。

以上でございます。失礼いたしました。

**【委員長】** ありがとうございます。現職の市長さんなのでいろいろと貴重なご意見がいただけました。先ほど言われた信頼性も非常に重要ですよね。これはいくらICTを使ったとしても、うそ情報を流されたら、それはうそが拡大していだけになってしまいますから。緊急時には、さらにパニックになってしまうので、デマを流さないようにするとか、どういう情報を流すのかというのを考えないといけない。大変かもしれませんが、そこまで踏み込むのは。ICTというのは、基本的には、ICTを入れることにより人員削除になるとか、経費が下がるためにやるのですが、おっしゃるとおり、最初の初期投資はある程度いるので、それをどう考えるかだと思うんですね。ありがとうございました。

では、〇〇委員、お願いいたします。

**【委員】** ユビキタスの社会がくると、何でも情報がいろいろなところからとれるというイメージをいただくんですけど、おそらく河川の状況ですとか、氾濫の状況、そういうのはもしかしたら一次情報としてたくさんとれると思うんですね。その一次情報というのは、おそらくものすごく難しい情報だと思います。数字が難しく出たり、私たちにはとても読み取れない、そういう情報だと思います。それをプロの方が見れば、プロは使えます。けれど、例えば一般市民、あるいは自治体の市町村の防災担当者でもそれを読み取るというのはすごく難しい生情報だと思います。ですから、自治体の方、あるいは一般市民、あるいは要援護者、そういう方々に私たちが読み取るための情報の加工とか編集というのが絶対必要なわけですね。今までのマスメディアでしたら、NHKのベテラン記者の方がいろいろ情報を取捨選択して必要なものだけを出してくださった。ですから、このユビキタスといったときに、一次情報はたくさん得られて、それをだれがどうやって加工、編集するのか。その部分をソフト化で自動化できるのか、そのあたりがなかなか今、今日あまり伺っていなかったもので、その部分も1つ、非常に大事だと思うんですね。難しい情報を膨大にもらっても、しかも危機の状況で私たちはとてもそれは判読もできない、貴重なものをそのまま、結局多すぎた情報はないも同然ですから、むだになってしまう。その辺の情

報の整理をどういうふうに組み込んでいくのか、そこを1つ入れていただきたいと思いました。

同時に、もし情報がICTの何かいい端末で得られたら、それで人は動くかという、必ずしも、申しわけないですけど、動くという確証はないと思います。例えば、これまでだって防災無線が言ったって、何が言ったって避難しない人は避難しないという現実があったわけで、ICTで何か危機迫る情報が得られたとしても、結局今までの事例をいただくと、近所の消防団の人が「おばあちゃん、逃げなさい」と言ったから逃げたとか、そういう話はたくさん聞くわけですね。ですから、情報プラス、これまでの人的ネットワーク、それも後押しするような、そこまで含めた後押しする、人を動かす、そういう情報も含めたシステムというのが必要なと思いました。

それからもう1つ、例えば要援護者にICタグをつける、そうすると避難状況がフォローできるというのでとても便利だという事例もあるようですけれど、情報を個別の人につけるといふ段階になりますと、今度は個人情報なんかの問題で今非常に難しいところにあると思うんですね。ですから、そこを乗り越えるために、おそらく災害による個人の命のロスとか、そういうものは個人のロスにとどまるんじゃなくて、社会全体のロスだという、そういう何か社会的な合意、そういうものが最終的にないとなかなか、本当にこの人を助けたいとみんな思っているんだけど、本人は「もういい」とか言い出しちゃったりするわけですね。だから、災害のロスでは社会のロスだという、そういう公のものなんだというように何か意識がないと情報がとれなくなる、あるいはフォローできなくなるということもありますので、システムの構築というのは、そういうところまで含めて何か考えていただけたらと思いました。

**【委員長】** ありがとうございます。基本的に〇〇委員がおっしゃったように、住民の立場からいうと、わかりにくい情報を出されても困るというのは、先ほどからおっしゃっている意見とも似ているところがあると思うんですけど、確かに分析、解析する人の人数が足りないのは、これに限らず、日本全体の問題ですね。例えば、先ほど衛星が出てきますが、衛星のデータ解析する専門家がすごく少なくて困っているというんですね。それで私たちが東大の中で分析する人たちを育てることをきちんとやらなければいけないというようなことを今、やろうとしているんですけど、河川に限らないと思いますが、わかりやすいデータに解析するというソフト側の体制というのは大変だと思います。

あと最後に言われたのは、逃げない人を逃げるようにするにはどうするかというのは、

この委員会の権限を超えているかもしれません。逃げない人に逃げろと、確かにそういう方もいますからね。「もう危ないから」と言っても「絶対逃げない」という人をどうするかとか、そういういろいろな複雑な問題もありますけど。

はい、どうぞ。

**【委員】** すいません、ちょっと質問で教えてもらいたいんですが、これはタイトルがユビキタス情報社会にむけた次世代の河川管理のあり方の検討委員会ということですが、これは主に情報を河川管理者がどうやって生かすかという委員会だというふうに考えていいんですか。

**【事務局】** 河川管理者が河川管理をしていますので、その河川管理者が大体そういう今の情報を生かすことになりそうですけれども、例えばNPOの方々と一緒に管理をしていく場合に対しては、そのNPOの方々に対してもそういうIT機器というはある程度武器になるのではないかと考えていますので、一概に1対1とは言えませんが、おっしゃるとおり、大半は河川管理者が管理をしやすくするということになるのではないかとこのように考えています。

**【委員】** 大目標の中に、減災とか防災先進社会の実現という話が入ってくると、住民に対してどうやってこの情報技術を生かしていくかということが主なのか、そうではなく、河川管理者が住民の安全を確保するためにどうやって情報を回すのかということなのかということを知りたいんです。

**【事務局】** 河川管理という概念の中には、我々は単に河川管理をしていればいいというふうには今思っていないで、我々がどう河川管理をしているのかとか、あるいは河川の情報は今どうなっているのかということも情報提供することも含めて河川管理だと考えております。そういう面で、両方といいますか、住民の方に対して、今透明性のある河川管理といいますか、適切な管理をしているということを示さなければなりませんし、住民の方々の避難に対しても我々はどれだけ有効で的確な支援をしていくのかということもこの中に含まれていると思っていただければいいのではないかと思います。

**【委員】** わかりました。大変欲張りな委員会だということはよくわかりましたけれども、印象を申し上げますと、これだけ情報の技術が発達していますから、いろいろお話を伺って、これはやればいいのか、どんどんやってほしいなということばかりで、それはぜひ進めていただきたいというのがまず最初の感想です。

2つ目は、防災に役立てると、住民にどういうふうに情報を知らせるかということにな

ってくると、ふだんといざというところの切り分けは本当にしっかりやってもらわないと、なかなかそれは情報として生きないと思うんですよね。ふだんの情報は、僕は詳しくもいいし、見たい人が見に行くわけですから、いろいろな疑問に答える仕組みがあってもいいと思うんです。けれども、例えば単純に言うと、委員会の進め方の3ページの図ですよ。左の上にある図ですが、現状は河川管理者があって、住民、河川利用者、水防組織、市町村に矢印がいつていると。それを将来は、河川管理者、住民、河川利用者、水防団、市町村、都道府県と情報を回すんだという図になっていますけれども、ふだんは多分これでいいんだと思う。でも、本当にいざというときに、住民の命を救うために情報を出すということになったら、住民にはさまざまな機関からわかりやすい情報が複数の伝達手段で届かないと無理だというのが私の最近の災害取材した感想なんですね。そうすると、いざというときには、もう住民が真ん中であって、その周りを河川管理者、都道府県、市町村、水防団、河川利用者が囲んで、そこで情報を回しながら、それぞれの機関がみんな住民に向かって情報を出すと、住民からも情報がいくというくらいの図を考えないと、多分、その情報が住民の防災に生きるというところまで私は届かないんじゃないかというふうに思います。いざというときの情報のほうがより大事ですけども、いざというときの情報は、わかりやすく、それぞれの人が、じゃあ、どうしたらいいんだということまでわかっていくところまで情報がかみ砕かれて届かなければいけませんから、とにかくどんどん切迫度が上がるに従って情報が単純化されて、それから、例えば画面が赤くランプが灯ってとか、いろいろな仕組みでもって、いろいろな機関が同じことを伝えると、伝え続けるということがないと、多分役に立たないだろうというふうに思います。そのいざというときの情報をわかってもらうためには、ふだんどれだけ、例えばハザードマップの限界というのは1つのシナリオでしかないんだとか、土壌雨量指数というのはピンポイントでもって、ある種、いつ、どこで崩れるというところまでは言えないんだとかという、それぞれの情報の限界もきちんとふだんは詳しく伝える。ふだんは、取りにいった情報でどこまででも疑問に深く答える仕組みがいるんだけど、いざとなったときには、極めて単純な、どうすればいいかという情報だけが複数の機関から住民に届いていくというような仕組みをつくっていただきたいというのが1つの注文。

それからもう1つは、先ほど他の省庁との情報のプラットフォームをつくってほしいという話がありましたが、私は他の省庁だけじゃなくて、国土交通省の中で何とかしてほしいというふうに思っています、例えば河川の情報はどうして道路にいかないんだとか。

最近は河川があふれるとビルの地下に水がいくんです。そうすると、ビルの管理者にどうして即座にいかないんだとか、ビルの管理者からの情報がどうしてとれないんだとか、地下街とはどうなっているんだとかということがありますので、まず国土交通省の中で、これを見ると、各部局にいろいろな同じような委員会がありますから、その中でもってすり合わせをしながら、その情報の共有化を国土交通省の中でも図っていただきたいというふうに思います。

**【委員長】** ありがとうございます。今、最後に言われたのは、私、実は国土交通省イノベーション検討委員会の委員でもあったんですけど、国交省の中でも河川と道路ととにかくもっと連携をとったらいとか、国交省の中での情報の流れをもっとよくするというような話はたしか、私もよく記憶に残っています。本当は国全体でやったほうがいいんですけど、先ほどの警察とかほかの省庁とももちろんやるべきだけど、まず国交省の中でやるべきじゃないかというご意見です。ありがとうございます。

また、繰り返し何回も出ていますが、今日そういうご意見が多いんだけど、やっぱり住民中心に考える絵があつたらというような話が何となく耳に残りますね。

**【事務局】** おっしゃるとおりです。

**【委員長】** はい、どうぞ。

**【委員】** お願いします。住民中心に考えるというところで、やっとなしゃべれるなどほっとしました。難しいことというのはわからないんですけども、私は、自分も被災者でもありますし、災害ボランティアとして被災地でどろどろと動いている、そんな立場からの話をさせてください。

まず、川が日本の場合には急峻ですから、時間との戦いです。それから、福井豪雨が3年前にありましたけれども、国が所管するようなところが決壊するというよりも、何時間も前に上流のほうでひどい目に遭っていますよね。私の町が被災したときには、上流の、普段は川幅の小さなところが先にやられて、びっくりしたんです。私も氾濫というと大きい川のイメージしかなかったんですけども、日ごろ想定していなかった水の出もとのところからやられて、それからだんだん下のほうがやられていって、挙げ句の果てには足羽川が決壊したという状況です。それまで何時間もかかる。山間の上流のところから2時間、3時間ぐらいたってから下の下流域がやられるのかなと、自分の中の実感としては持っています。先ほど、流域と考えたときに、上流、中流、下流と考えたときに、国が所管するところというのは、わりと広い大きな部分になります。県が一級河川でしよう

か、一番最初にやられたところというのは、小さなところで、市町村が所管する本当に、本当に小さな山間のところですよ。たしか豊岡市の中貝市長も、豊岡市がやられたときに、「当時、時間との戦いだったけれども、もっと先に上流部の山間がやられたという情報を得ていたとしたら、もっと打てる手があったんじゃないか。」ということをお話されておりますが、国が所管される大きなところを大事にしよう、資産があるところを大事にしようと思うのと、それから上流域を大事にしようというのは、それはもう本当に一体化したものじゃないかなというふうに思います。上流の情報が下のほうにもいくということが大事だと思うので、本当に流域として考えていただきたい。国の直轄範囲だけよければいい、ではなくて、中山間地域も大事にしていきたいと思います。

そこで、中山間地域の現状を地域格差ということでお話させていただきます。本当に早くやられてしまうから、早く情報が欲しいのは、山間の中山間地域の高齢者がいる条件不利地域ですよ。限界集落。そういったようなところの人たちが被災しますし、要援護者の方が多い。本当に必要な、早く情報が必要な人というのはそこにいると思います。私の住むところも実はそういうところですよ。被災もしました。でも、私の家は携帯電話の不感地域なんです。今被災地の市議ですから、携帯でいろいろな情報が入ってきます。ここ来る直前にも、福井市で大雨だという情報が携帯で入ってきました。熊が出たから、不審者が出たからと携帯なんかで入ってきます。インターネットを広げれば、先ほどの土砂の危険度情報というのも見られます。それから、河川の水位が今どのくらい上がったとかという情報も見ることができるんですけども、残念ながら、それというのは自分から情報を取りにいった場合は何とか見られるかなと。なんだけれども、一方的に避難しなさいとか、危ないよという危険情報、危機管理の情報というのは、山間のところというのは届かないんですね。町の人に熊が出たといってもリアリティないし必要もないんでしょうけれども、本当に必要な上流のところには不感地域で届かないと、今そういう課題を持っております。そういうところを届くようにしたらと言うのですが、携帯3社なんかも費用対効果を考える。ですから、ある程度利益が上がるようなところまでは相当電波は行き渡っておりますが、最後数%残った一番弱いところが現状残っております。市もお金のございませんから、そういったところに対する、例えば10軒のために基地局を建てようかなんていうことはまずほとんど無理です。ですから、例えば総務省では、まともに建てたら何千万円もするであろう携帯の基地局を、地域特性を生かして、例えばケーブルテレビの光ファイバーの1回線を利用すれば安くできるのではないかと、いろいろな実験なんかもさ

れています。そういう安く代替で、何とかきめ細やかに本当に必要なところ、弱い地域にも情報が行き渡らせるようにしたいという思いはあるんだろうけれども、まだまだそれもすすまないというのが現状です。

今回、ユビキタス情報社会の将来像、姿というところは、今お示しいただいた、そのとおりだと思います。双方向に情報が行き渡るといいなと思うし、必要な人に情報がいけばいいなと思うんですけども、それを実現するための具体的なプロジェクトというのは、課題はいっぱいあるなと思っています。期待するのは、市町村はお金がありませんので、河川を流域ととらえていただいて、ぜひ上流域のほうにも支援が行き渡る、あるいは国交省さんが持っていらっしゃる光ファイバーを利用させてもらうとか、何かそういった工夫がないと上流域というのは救われない状況、切り捨てられてしまうという、そういう現実かなというのを田舎からお伝えさせていただきます。

**【委員長】** ありがとうございます。別にこの委員会は国の管理する川だけをやるという、そういうのではないですよ。河川全般に対して考えるということなので、その点、検討はされると思います。

それから、今いろいろお話があったように、今、頭に残ったのは、予算がないという、国じゃないところもないという話が、先ほどの〇〇委員の話と、〇〇委員もそう言って、ちょっと耳に残りました。

〇〇委員、どうぞ。

**【委員】** 冒頭に河川局長が、いまさら何だと言われて、私なんかもまさにそれを感じていて、何で今ごろこんなことを議論するんだというのが本当に腹立たしい感じがしています。将来像という中に、中央洪水予測センターの整備とか、一番最後に、水情報国土データ管理センターの拡充と出ていて、将来なんて言わずに、もうすぐにでもやってほしいと。私、非常に心配するのは、例えば国土交通省の中に毎日、毎日洪水の計算をやっている人なんていないわけですよ。どんどん技術的革新もあるし、学問も進んでいくのに、専門的に毎日それをやっている人がいないというのは不思議なことのような気がしますよね。気象庁だったら気象予報を毎日業務としてやっている人がいるのに、全国の洪水を毎日計算やって、そういうことに隅から隅まで詳しいという人がいないというのが非常に不思議な気がするんですね。もちろん研究所がありますから研究所でやっておられるのはあるのですが、それを業務としてやっている方がいないというのが非常に不思議な感じがします。そういうことがあるものですから、1つは、こういうセンターとか、そういうもの

はもう大至急、将来なんて言わずにやるべきだと私は思っているのです。つまり高度な専門家を国土交通省の中に常に確保しておく。それが河川計画を立てる上でも、民間コンサルタントに業務を発注して、出てきた結果だけを見るのではなく、かなりのレベルでそれを見抜ける人材の確保、それにもつながると思うんですね。これが1つ。ぜひ将来なんて言わずに、すぐに、近未来ということでぜひお願いしたいと。

それから、膨大なデータがあるのですが、ほとんど電子化されていないというのが実情ですよね。私なんか研究レベルでどこかの河川事務所に、「この河川の上位5つの大きい洪水のハイドロを送ってくださいよ」と言うと、大体1週間後ぐらいにしか来ないんです。こんな時代にこんなことがあっていいのかという。それも大体事務所から来ないで民間のコンサルタントを経由して来ることになっている。そのようなデータは、データを必要とする人が自分で入手できるような仕組みが必要ですよ。

それから、実はノートに10項目ぐらい書いてしまい、しゃべり出したら終わらないような気がして。例えばハザードマップ1個つくろうと思っても、一級河川が決壊したらどうなるかというようなことはやろうと思えばできますけれども、例えばある自治体で集中豪雨のときのハザードマップをつくろうとすると、下水道網がどうなっているかというのを考慮しなければ何の意味もないんですけれども、その自治体の下水道のデータベースというのは多くの費用をかけて整備されているのですけれども、我々が研究レベルで要求しても紙ベースでしか提供してもらえない。1地域でマンホールの数というのは数千個ありますけど、マンホールの位置とか下水管の位置、全部手入力でしか入れられない現状というのがもうばからしくて、もともと電子化されたデータベースがあるのに使えないという。この辺はもう本当に何をやっているんだといういら立ちを感じますよね。だから、国土交通省の強い権限で、各自治体も持っているデータベースはきちっと公表できるように、数字データとして紙ベースじゃなくて出せるようにというようなことを指導する必要があると思うんですよ。そうしないと、本当のハザードマップをつくれないうんですよ。

それから、ただ、こういうのをどんどん進めると、例えば堤防の巡視なんていうのは非常に泥くさい仕事ですが、大事な仕事が、例えばカメラで見ていると本当にわかるのかと言われると、多分わからないと思うんですよ。本当に手で触ってみないとわからない。しかし、そこまで河川事務所の人に要求するのか。もちろん今もやっておられるんですけども、例えばアメリカですと、建設したり大きくやるのは、大きい川だと陸軍工兵隊がやりますよね。日ごろの管理は堤防組合が管理していますよね。堤防組合の人たちというの



は、国の人と自治体の人、それからOBたちでできていると。本当に自分のところの身の回りの堤防の管理というのは、非常にユビキタス的なものと、もう1つ、非常に泥くさいところの、手で触ってみて、歩いてみてというようなところ、そこまで河川事務所が全部やるべきなのかというのは、河川法という法律があるので、将来、堤防組合的なもので、そこに住民の方も参加できるとか、国交省とか自治体の役人の方のOBたちがそこに入って、自分がずっとやってきた川だからよく知っている、その人たちに働いてもらうとか、そういう人たちの情報をまたきちっと整備していくという意味の堤防組合。また、堤防組合には別の役割もあり得るんじゃないか。現在は、国土交通省の河川事務所の人が、川の中に入ってきたオートバイの人に指導などを行っていますが、国家公務員がそこまでやらなきゃいけないのか。例えば、アメリカの堤防組合というのは警察が持っていますので、堤防警察という、レビーポリスというのがいまして、銃を持って、不法投棄とかああいうものに強烈に取り締まりますよね。現在、不法係留なんかいろいろ進んできましたけれども、そんなのテレビカメラで見たってどうしようもないですよ。だけど、見て、そこから先どうするんだという話をやらなきゃだめですよ。

それからもう1つ、今度はユビキタス的な話でいくと、川の専門テレビみたいなものがあって、朝から晩までそんなことを放送していてというようなものでもない限り、めったに来ない情報に対してわかるかと言われると、わからないですね。天気予報ですら、気象予報士の人たちがやさしく解説してくれるようになったことで、随分普通の人たちに情報が行き渡るようになった。私、3日前までアメリカにいたんですけど、アメリカも今も洪水だらけで、天気予報テレビをずっと見ていると、カテゴリー5の台風が来ているというように言い方をするんですよ。カテゴリー4から5になったとか。これでもうすべてわかるというような感じなんですよ。今だと、700ヘストパスカルのどうのこうと言われても、それがどんなものなのか、普通の人には多分わからないわけで、カテゴリー何の台風で、今度はカテゴリー何の洪水がきそうだとか、そういうような言い方をしないと普通の人にはわからないんじゃないでしょうか。

それから、もうちょっと言わせてもらおうと、今の洪水を見ている状況では、川の上、中、下流の何か所かの基準地点の水位がこうなっていますと、だから安全だとかいうのですが、その基準地点以外でも危ないところはいっぱいあるわけで、これは将来の技術開発なんですけれども、これはリモートセンシングのご専門家の意見も聞かなければなりません、リモートセンシングで下流から上流まで全部水位が見られないかと。今の技術では無理だ

としても、将来そういう技術開発はできないか。つまり、もう川の水位を全部見ちゃうというようなことを将来考えないと、基準地点だけ見て、ああ、安全だと言っている、ほかのところでは被災することが圧倒的に多いわけですね。そういう技術開発をぜひお願いしたい。そうしないと、本当の洪水情報にならないのではないかと。

最後に、ぜひ国土交通省のほうから、気象庁に天気予報をアジアから東全部解説するよということにはできないですかね。日本だけの天気予報なんていうのは、本当に日本人の、事故が起きたときに日本人はいませんでした、よかったですねなんていうのと似ている、台風でも韓国に逃げちゃったらあとは全然放送しない。韓国では大洪水が起きている。中国でも大洪水が起きている。でも、全然そんな報道はされないの、アジアの一員であるという我々の意識が全然育成されない。例えば前線などは、チベットのほうからずっと前線がくるわけですね。チベットから前線が来ているのかと、それを知るだけでも我々はアジア人としての一体感が出てくると思うんだけど、日本のことしか放送しない。だから、情報をユビキタス的に出すというときには、そこまで考えたような情報を出してほしいという。

まだいっぱいあるんですけど、とりあえず。

**【委員長】** ありがとうございます。まだもっとご意見があるようですので、〇〇委員のところへ一度事務局出向いてきちんとフォローして下さい。ほかの先生も意見が言い足りないようでしたら、ほかの先生のところにも行ってください。

いろいろな意見が出たのですが、最初のほうに、何ですぐできないんだという話で言えば、これは私も別の政府の委員会に出ていると思うのですが、社会資本の整備に対してはわりと大事だ、大事だとみなさん言うわりには、順位はそんなトップクラスではないのですよね。だから、例えば科学技術の予算なんかにしてしまいますと、一番驚いてしまうのは、すこし前などはゲノムをやっていなかったら予算が来ないというぐらいになってしまい、もうゲノム関係に関しては徹底的に予算を出してと、極端なんですよね。意外とコンピュータとかITなんて出ているようで出ていないんですよ、これが。ちょっと愚痴になるから言いませんが。そういう意味でいくと、社会資本整備というのは非常に重要だということをもう少し、これも国交省の委員会でも私も言っているのですが、もっと出さないと、確かに今おっしゃったように、何でこのようなことをやらないんだというようなことができなくなってしまうのは、いろいろな方が言っているように、予算とも関係するので、もっとアピールしないとだめですね。それが、十分道路もあるしいいのではないかみたいな

話になってしまうのはおかしいですね。大体、何かものをつくったらメンテナンスしていかなければ、川でも何でもみんなそうだと思うのですが、社会資本というのは整備しない限りだめなのであって、1回やったら終わりというのではないんですよ。そこら辺の意識というのは、これはここの河川局だけの話ではないと思うのですが、国土交通省全体としてもちょっと強くアピールするようにしないと。国民全体が理解するようにしないとまずいと思います。非常に本質的なお話がたくさんありました。

【委員】 すいません、先ほど意見だけで、我々委員に今日問われていることを回答しませんでしたので、よろしいですか。

【委員長】 何でしょうか。

【委員】 先ほどもいろいろ皆さんおっしゃった話で、住民の目撃情報、これは非常に重要ですね。ご存知のように、1999年の博多の駅前で御笠川が氾濫しました。あのときに一番それを察知したのは地元の学校の先生なんですね。あと2000年の東海豪雨のときも、これは現地で、新川で、やはりちょうど土木作業員が破堤の状況を一番最初に目撃している。いくらICTが進んだにしても、この地域の情報というのを活用する仕組みというのも考えていく。それはどうすればいいかと考えると、皆さん携帯を大体お持ちだと思うので、ワンプッシュで河川管理者に電話がいく。例えば119じゃなくて111でも何でもいいんですよ。その番号を押せば最寄りのところにいくという仕組みづくりは、すぐにできるんじゃないかというふうに思っています。

それと、求められていることはいろいろありますけれども、上流から河口までの管理目標というのは同一だと思うんですね。そうすると、直轄で管理されていることも補助で対応されていることも、基本的には地域からすれば、だれが管理者かというのはわからないわけですから、同じ管理をしているだろうと思っているわけで、そこは、できないところはICTで補完するとかというような取り組みもあると思いますので、そういうことを目指していただきたいというのが1つです。

それに絡めて、河川の巡視カメラを日常の点検に変えていくということもやりようによってはできるんじゃないかと。それは場所の選び方、プライオリティがあるかと思います。ただ、それを進めるためにはルールを変えなきゃいけないですね、点検要領を変えとか。一向にそれが変わっていないから従来どおりのやり方をしていると。いくらICTを置いても何の活用もされない——活用はされていますけれども、それが有効に活用されていないというふうに私は思います。

それと、高度な危機管理で言わせていただくと、いわゆる遠隔操作、これは私どんどんやるべきだと思うんです。電力ダムも今はほとんどこれは遠隔操作です。これは本川ダムであっても、最寄りのところからやったりもしていますので、こういう省略化、合理化ということで、当然安全操作ということ念頭に置いた上で仕組みをつくらなきゃいけないんですけど、それは目指すべきであろうというふうに思います。

それと、操作員のいろいろな問題があって、ちょうど避難勧告をかけている地域の操作員が逃げるべきか、逃げざるべきかという話もあるかと思います。これは地震の後の津波災害を考えればしかりで、そういう意味で、先ほどから言っているように、樋門の遠隔操作ということは、これは技術的にできるでしょうし、どんどん進めていただきたいというふうに思います。

それと、非常時の情報提供をいかにあるべきか、ちょっと長くなるけど、いいですか。

**【委員長】** 簡潔に、時間がだんだんと。

**【委員】** 情報提供は、当然階層はたくさんあるわけです。河川管理者、防災担当者、住民、さらに住民を進化した水防団ですね。私が前、北海道の台風15号災害のときに水防団に調査しますと、ほとんど細かい地域の水位とか雨量という情報を彼らは得ていないんですね。そういった中間層に対して情報をどう提供していくかということも考えていただきたいというふうに思います。

長くなりましたが、以上です。

**【委員長】** ありがとうございます。時間が少なくなっていますが、ストレスがたまるのもまずいので、どうぞ言ってください。

**【委員】** じゃあ、少しだけ。今のお話と関係するんですけど、平常時と非常時とどうつないでいくかというのが重要で、河川を好きな人というのは、全国にいて、そういう人たちが日常の活動をすごくやっているんです。九州は特に最近水害がたくさんあるものから、そういうふだんの環境団体が災害があると防災団体に化けていくわけですよ。ですから、そういう人たちにいろいろなことをお願いしておく。先ほどの写真を撮るといっても、みんながすぐできるわけではないので、どこで浸水があったらすぐに教えてとか、市民団体の方との連携は多分お金がかからなくてすぐにできるでしょう。河川局が最も得意なことなので、そういう仕組みを試行してみたら、かなり双方向データをとるときに入り口論として非常におもしろいんじゃないかなと思うんですね。ぜひそういうことをやっていただきたいというのと、まとめ方が河川管理者中心になっているので、こういう人は

どういう情報がどういふときに欲しいというよふな、人からの軸で少しまとめてもらえればいいなと思ひます。

**【委員長】** ありがとうございます。お1人1人、もう一度、全員回します。ですから、簡潔におっしゃりたいことをお願いします。まず〇〇委員のほうからいきますので、10秒とは言いませんけど、簡潔に、全員に回しますので、どうぞ。

**【委員】** 2つ、具体的なお話をします。1つは、先ほど携帯電話のカメラ機能を生かすというお話がありましたが、三鷹市でも「IT消防団」と称してモデル事業をいたしました。消防団が現場等で撮った写真を簡易にセンターに送るというソフトを使って、撮影時刻順に、リアルタイムに本部ではその状況がわかるしくみです。それは火災時だけに活用するのではなくて、水防時にもどのようなところがどう浸水しているかということを書真でとにかく知らせることができます。これは非常に簡易で瞬時に情報共有できるので、時間軸でも整理できますので、言葉で説明している時間がないよふなときには大変有効だということが検証されました。それは簡易なソフトでできることですので、1つの提案といたします。

もう1つは、先ほど〇〇委員さんも個人情報保護の問題があつてなかなか要支援者の取り組みが難しいということでしたが、それは私たちにもかねてからの懸案ですので、三鷹市にも町会組織が100以上あるものですから、そのある町会でモデル事業を実施する予定です。まずは高齢者に要支援の申告をしていただき、どういふ事態のとき、例えば地震のときはだれが助けに行くか、昼間ならばだれが助けに行くか、夜間ならどうするか、水害のときはどうするかというよふに、1人の人を助けるためのきちんとした支援者のマッチングをするよふな取り組みを都市部のモデル的取り組みとして始めようとしています。私が申し上げたかったのは、ICTというのは、それを導入すれば完結するという通信技術などを活用した「電子的管理」の仕組みもありますが、もう1つは人を助ける、人のアクションを助ける「支援技術」としての機能もあります。そういう多様な機能を持っているICTの活用のうちの1つには、必ず人手が重要となるものもあります。その活用の部分を担当するのは基礎自治体である市町村でも十分、日常の取り組みの中ではできるのではないかなということ、事例を2つお話ししました。

**【委員長】** ありがとうございます。

では、〇〇委員、お願いします。

**【委員】** 私も簡単に2つだけ。土・日、私がか関係しています川で流域委員会の活動で流

域住民の方との意見交換会をずっとやってきたんですが、先ほど〇〇委員がお話になった、国の管理の部分と県管理、あるいは市町村管理。流域は一体で河川の管理者は国土交通大臣ですから、間違いなくちゃんと連携してやりますということを私は委員長として答えたんですけども、現実問題として、予算措置とかそういうことも踏まえて今のこの問題を考えるときに、流域全体、特に災害に弱い方がおられるところというのは必ずしも直轄ではないところですので、それはご指摘のあったとおりでと思います。そういう流域を視野に置いた施策というものをぜひ展開していただきたい。実効性のある施策を展開していただきたい。

2つ目は、先ほど来お話になっていることですが、私はちょうど50なんですけれども、私の世代は、そろそろ「よい子は川では遊ばない」と言われた時期なんですね。よい子が川で遊んでいた時代の河川管理のあり方と、よい子は川で遊ばなくなったときの河川管理のあり方は明確に違ってきていると思います。よい子が川で遊んだ時代、まだ記憶に残っていることをよく思い出して、そこにある程度回帰できるような、こういう情報システムをうまく使って住民のインボルブメントというのは非常に大事なことだというふうに思います。国の総合力を高めていく上でぜひお願いしたいと思います。

**【委員長】** ありがとうございます。

では、〇〇委員、どうぞ。

**【委員】** この委員会の名称からさまざまな制約と申しますか、とらわれているところがあったと思うんですね。次世代と言っているかなと思ったけれど、実は今日、明日にもできることがいっぱいあって、次世代というのでは実はないんじゃないかなと思ったことと、あと、河川管理のあり方という名称ですと、上からの目線、管理者からの目線で、この名称が示すように、河川管理という上からのものが非常に強く出ていますが、ここで今日皆さんおっしゃったのは、住民からの目線、その辺を逆転させる、この名前にとらわれずに逆転させた内容を盛り込んでいただければと思いました。

**【委員長】** ありがとうございます。

では、どうぞ。

**【委員】** 避難ナビというのをつくってもらいたいと思っておりますけど、パッとボタンを押すと、今ここに避難しなさいという、その人の属性に合わせた避難経路が出るみたいなのがあるとありがたいんです。多分うちの親とかに逃げろとちょっと怖くて言えないところがありますので、個人の属性にあわせた適確な避難ナビがあるといいなと。もう

1点は、九州のように最近災害があると、周りがみんなどっかで災害が起きたら助けに行こうと思って情報をとろうとしているんです。だから、周辺地域の人が受け取れる情報も欲しいので、3ページの絵は流域で閉じているんですけど、外側の人もかなり関心を持って見ているというような形で情報を提供していただければと思います。

【委員長】 ○○委員、どうぞ。

【委員】 全然まとまっていないんですけども、とにかく川で命を落とす人がないように、流域全域で。先ほどは情報の話だけさせていただきましたけれども、本当に昔つくった施設、上流のほうは断面が大きくて、下流が細くて、そこがやっぱり豪雨で切れちゃったとか、いろいろな問題がまだまだ山積しています。情報とか、あるいはそういうことも含めてとにかく、今は右肩上がりの時代じゃありませんので、行政としてやるというのは最低限のところはきっちりやるという、そんな感じでやっていただけたらなと思っているところです。

【委員長】 ありがとうございます。

それでは、○○委員、お願いします。

【委員】 私、一番携帯電話で使っているのは、民間の気象情報会社のプッシュ型災害情報サービスです。これはオンリーユーの世界でくるんです。あなたの地域に実は今気象警報が出ています、あるいは震度1の場合、それを自動的に配信されるんですが、多分そういうオンリーユー、住民に対して、あなただけの世界の情報をどうこのICTの中で提供できるかということを考えていくのが1つなのかなというふうに考えています。

【委員長】 では、○○委員、お願いします。

【委員】 やっぱり災害と情報についてお願いしたいというふうに思いますけれども、避難勧告とか避難指示が出て、実際に逃げる人は大体10%前後ということが多いです。確かに逃げない人というのもいると思うんですけども、90%の中には逃げたくても逃げられない体の不自由な人がいますけれども、それ以外の人たちが逃げないということを決めて逃げていないというのはとても思えないんですね。そうすると、今伝えようとしている情報は、災害の切迫感を伝えようとしているんだけど、届いていないと。本当の意味での切迫感を伝える情報に今なっていないと。それは手段の問題もあるし、中身の問題もあるけれども、それが私は大きいんだろうというふうに思います。私は、災害時に情報で人の命を救うことができるというふうに思っていますので、その危険な崖、危険な川の付近に自分の身内が住んでいたらどうするかというくらいの覚悟で情報ツールとか情報の中

身を検証していく必要があるんじゃないかというふうに思っています。

繰り返しになりますけれども、いざというときには情報の流れも、それから、それぞれのオペレーションもステージが変わるべきだというふうに思っていますので、いざというときには住民を真ん中に置いて、その住民にどういう情報を届けるかという図をつくっていただいて、その中でいろいろな今のツールとか情報を整理していただければありがたいというふうに思います。

以上です。

**【委員長】** ありがとうございます。

では、〇〇委員、最後にお願いします。

**【委員】** 要するにいろいろ分野のアイデアが提案されているので、その専門家をつくってほしいと。例えば洪水予報1つにしても、何が非常にキーになる情報なのか、それが正しくとれていないと洪水予報は正しくできない。それを深いレベルで理解する専門家をもっと養成しないと、ものすごく軽い浮いた情報だけが流れてしまうのではないかというのを非常に心配します。技術官庁を自負する国土交通省から技術の空洞化が起きちゃっているんじゃないかというのを非常に心配しています。一方で、水辺の楽校とか、私はあれをつくったときの委員長ですけれども、それから水情報国土のときも委員長ですけれども、ああいうものにはすっといくんだけど、もう一つ掘り下げたレベルの情報をきちっと理解する専門家の養成というのがないと、非常に上っ調子の情報だけがすーっと通っていくようなことになりはしないかというのを危惧します。

**【委員長】** ありがとうございます。非常にたくさんの意見をいただきまして、非常に短時間の中で熱心にご審議、ご議論いただきましてありがとうございます。いろいろな方がいろいろな意見を出していただいたので、ぜひ事務局で今日の意見をうまくまとめていただきたいと思います。耳に残っていることとして、やはり住民、国民中心、住民参加、2番目に情報をどう伝えるのかということですね。これは一言で言えば、わかりやすくということになるのですが、そのことをきちんとやらなければいけない。それから3番目には、制度的な話で、今の制度だけでこれが対応できるのかということですね。国交省の中の制度とか、制度イノベーションみたいなものはもちろん重要です。他省庁との関係もありますので、そういうことが出たんのではないのでしょうか。最後にプラス1つでおまけをつけるとしたら、予算がないという声がいろいろ出ていますよね、関係者の方からも。ここをどう乗り切るかということだと思います。



そういうことで、次回は、次世代の河川管理の具体像についての審議に移ると思いますが、事務局でぜひまとめていただきたい。今日、初めて開いた委員会と思えないほどご意見をいただいて感謝いたしております。ぜひ次回も活発にやっていただきたいと思います。私も委員長として、皆様に最低2回は必ず発言していただくと。できれば3回以上発言していただくようにやっていきたいと思っておりますので、よろしく申し上げます。

最後に、本日の議事録につきまして、内容について各委員のご確認を必ず得ますが、チェックした後、ご発言者の氏名を除いた形で国土交通省の大臣官房広報課及びインターネットにおいて一般に公開されますので、お含みいただきたいと思っております。

本日の議事は以上でございます。ありがとうございました。

**【事務局】**　たくさん意見をいただきまして、ありがとうございました。この意見をそれぞれまとめまして、また個別に伺いたいと思っておりますので、そのときにはよろしくお願いをしたいと思っております。

最後に事務局からのご連絡ですけれども、次回の委員会は10月中旬の開催を予定しております。日程の調整上、改めてご連絡させていただきたいと思っております。

また、お手元の資料につきましては、お持ち帰りいただいても結構でございますけれども、郵送を希望される方はそのまま残していただければ後日郵送させていただきますので、お申し出いただきたいと思っております。

それでは、閉会いたします。どうも長い間、ありがとうございました。

— 了 —