

社会資本整備審議会 河川分科会
気候変動に適応した治水対策検討小委員会（第10回）

2008年12月19日（金）

出席者（敬称略）

委員長 福岡 捷二
委員 磯部 雅彦
沖 大幹
岸 由二
木本 昌秀
小池 俊雄
櫻井 敬子
杉山 義孝
藤田 正治
藤吉 洋一郎
虫明 功臣

【事務局】 ただいまより第10回社会資本整備審議会河川分科会気候変動に適応した治水対策検討小委員会を開催いたします。

私、本日の進行を務めさせていただきます河川計画調整室長の〇〇でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

まず、お手元に配付しております資料のご確認をお願いいたします。

議事次第がございます。委員名簿がございます。配席図がございます。次に、資料目次がございますので、これに則ってご確認をお願いいたします。

まず、資料1-1が「中小河川における局地的豪雨対策WG報告書（案）のポイント」。資料1-2が「中小河川における局地的豪雨対策WG報告書（案）」。資料1-3が「中小河川における局地的豪雨対策のロードマップ」。資料2-1が「中小河川における水難事故防止策検討WG報告書（案）のポイント」。資料2-2が「中小河川における水難事故防止策検討WG報告書（案）」。資料3が「溪流における局地的豪雨に対する警戒避難対策WGについて」。資料4が「水災害リスクの評価手法の検討WGについて」。続きまして、資料

5が「地球温暖化に伴う気候変化への適応策について」。以上でございます。

資料に不備等ございましたら、お申し付けいただきたいと思います。

よろしいでしょうか。

それでは、本日から、新たに4名の委員にご就任をいただいております。本日出席の2名の委員をご紹介させていただきます。

まだ少し遅れておられますが、〇〇委員でございます。

それから、〇〇委員でございます。

【委員】 〇〇でございます。

【事務局】 また、〇〇委員、〇〇委員、〇〇委員、〇〇委員。〇〇委員はメールでコメントをいただいております。それから、〇〇委員、〇〇委員はご都合により、本日は欠席されております。

また、傍聴者の皆様におかれましては、傍聴のみとなっております。審議の進行に支障を与える行為があった場合には、退室いただく場合がございます。議事の進行にご協力をお願いいたします。

それでは、〇〇委員長、よろしく願いいたします。

【委員長】 〇〇です。よろしく願いします。

本日は、委員の皆様にはご多用中のところご出席いただきまして、誠にありがとうございます。前回は9月に今後の検討課題と検討方針についてご審議をいただきました。本日は、「局地的大雨や集中豪雨による被害の軽減に向けた検討等」及び「地球温暖化に伴う気候変化への適応策について」ご審議いただきます。

それでは、「(1)局地的大雨や集中豪雨による被害の軽減に向けた検討等について」の①中小河川における局地的豪雨対策WG最終報告について、WG座長の〇〇委員よりご説明をお願いいたします。

【委員】 〇〇でございます。

3回のWGの3回目を昨日終えまして、この報告書(案)を取りまとめさせていただきました。要点は資料1-1にございますが、内容としては、明らかとなった課題、検討の視点を整理いたしまして、対策の方向性を6項目にまとめております。その中身が2ページ目にあるものでございます。

本案である資料1-2を使ってご説明いたします。その前に、資料1-3が最終的な対策のロードマップでございます。この後ご説明いたしますが、検討の課題がございますの

で、その課題ごと、非常時、平常時にどうするか、そして具体的な対策の方向性が大きく6項目ございますので、それぞれに対して対策を考え、それぞれがどのような時間スケールで実施できるのか目標期間を定め記入した、ロードマップの原案をつくっております。

それでは、資料1-2をご覧くださいながら、中身をご紹介させていただきたいと思えます。時間が限られておりますので要点のみをご説明しますが、目を通していただきながら、お気づきになった点を後ほど議論いただければと思えます。

最初に申しましたように、目次のところでございますが、局地的豪雨災害の特徴と明らかになった課題を最初に3点整理しております。その上で4つの検討の視点を定め、6項目の対策を記述し、それを具体化するのにどういう考え方が必要かをまとめております。

1ページ目、「はじめに」でございます。昨今、豪雨が増えているのは気象庁から報告されているところではありますが、今年の夏に局地的豪雨が4件起こって、その被害が発生しているわけです。メカニズムについては後でまた申しますが、局地的豪雨は「ゲリラ豪雨」とも言われて、3段落目にありますように、地元住民はもとより、広く国民の関心事になっております。

こういうことに対応するために、具体的な対応策も含めて早急に考える必要があるということで、この報告書の作成に当たりました。

2ページ目をご覧ください。まず、課題が3点ございます。

①急激な河川の水位の上昇に対して、現行のシステムでは情報伝達も含めて、適切な避難活動が困難であったことがわかった。それから②急激な河川水位の上昇に対して、現行のルール・体制では、洪水時、特殊堤などにある陸閘等の河川施設の的確な操作が困難であったこと。結果としてわかったこととして③平常時の対応、適切な管理や防災力の維持・向上にかかわる努力等が十分ではなかったことが課題として挙げられております。

まず①のところですが、先ほどメカニズムと申しましたが、中小河川は流域面積が小さいわけで、洪水の到達時間が短い。洪水の到達時間内の豪雨が洪水ピークの形成に直接関係しているの、狭い地域で短時間に強い雨が降ると、短時間で大きな洪水ピークが発生する。かつ、河積や川幅が小さいので、短時間で河川流量が増加して急激な河川水位の上昇が見られることを一段落でまとめて記述しています。

従来は、こういうことに関して避難判断水位を設定して、それに達したらいろいろな対策が行われてきたわけですが、事が起こり始めてからの時間が非常に短いので、特別な措置が必要でございます。避難勧告の発令をタイミングよくすることは一つの課題でございます。

ますが、例えば夜中発生することもある、それをいかに周知させるかも重要な課題であり、河川管理者だけでなく地方自治体の防災関係機関との連携が必要であるということでもあります。

②は、具体的に、陸閘や樋門の開閉操作が間に合わなかった事例がございました。こういう河川施設の適切な操作ができるルール・体制づくりが必要であるということです。

③でございますが、平常時の対応で、こういう河川施設の管理ができるように平常時から訓練をする必要があって、そのことによって状況の判断に混乱があるのを防いだり、あるいは情報伝達が適時に行われるようにするべきであろうと。

もう一つ、大分議論になったのは、これまでの避難方法は、台風や梅雨前線豪雨などを想定した従来型の災害でやられていますので、それが必ずしもこういう中小河川の局所豪雨災害に適應できない部分がございました。かつ、そういうことに対応するには、河川管理者とか防災機関だけではなくて、地元住民が平常時からある程度対応できるような地域ぐるみの対応が必要であるということが課題として挙げられました。

そこで、検討の視点として4点設定して、検討事項、何が必要であるかをまとめたわけです。4ページ、5ページをご覧くださいと思います。

もちろん、予測精度を上げて、その予測値を使ってできるだけ効果的ということですが、早急に取り組む必要もございますので、現状の技術水準、管理水準を踏まえた対策をまず重視しましょうということもございます。

局地的な豪雨の発生場所や時刻の特定、実際の雨量の予測、それに伴う急激な水位の上昇は、現在の技術では予測することが非常に困難であること。かつ、ほとんどの中小河川を管理する都道府県においては、管理する河川が非常に多くて管理にかかわる人材的、財政的な制約もあることを認識する必要がある。気象庁の方も入っていただいておりますので、長期的には降雨予測技術の進展に期待するわけですが、現状の技術水準、管理水準を十分に踏まえて、緊急かつ具体的に取り得る対策を中心に検討することにしました。

(2) は、地域住民の自主的な避難・防災活動を重視することでもございまして、先ほども言いましたように、降り始めからはん濫に至るまでの時間が非常に短いので、河川管理者や防災関係機関による対応には限界があることを十分認識する必要があります。そのはん濫域の住民が降雨の状況や水位の状況を自ら見きわめ、早期に自主的な避難行動を取ることが被害軽減につながる。そのために、NPO等の住民が主体となった平常時からの活

動、いわゆるコミュニティの中で、地域に精通した住民らが主体となった防災活動が大事であることも重要な課題として検討いたしました。

(3)は、河川管理者だけではないことはもちろんですが、さまざまな関係機関が協力することが大事で、そのためには平常時から情報共有のための連携した活動を進めておく必要がある。連携して活動できるように、情報共有のための仕組みや情報交換を平常時から行っておく必要があるということです。

(4)は、先ほども言いましたが、10年後にできるものももちろんあるわけですが、即対応できるものとして何をやるべきかを考え、短期、中期、長期という具体的な時期についても触れることで、先ほどの資料1-3にあるような取りまとめにしております。

次の6ページからでございますが、具体的な対策の方向性を定め、その中に対策を盛り込みました。方向性としては、まず、(1)初動体制の迅速化が大事。(2)河川管理者の対応能力を向上させる必要がある。そして、住民の力を集めて、(3)「地域防災力」の維持・向上する必要があること。それから、(4)防災情報の共有、防災意識の向上をさせることと、河川管理側の立場として、(5)降雨・河川水位の監視強化、予測の高度化。そして、こういうのを全部ひっくるめて、(6)適切な河川維持管理の推進を設定しております。

初動体制の迅速化につきましては、①に書いておりますが、ホットラインの活用などによって、関係機関間で迅速で密な情報提供、要するに本当に危ないという河川管理者の判断がきちっと伝わるような体制をつくる必要があつて、かつ、そういうことに対して職員が行動できる防災研修とか、実際に関係機関間で想定した訓練を行うことが必要。河川管理者は自治体の防災関係者に対して、そういうことを実施する技術的な支援を行う必要がある。

ここで用語の使い方ですが、「河川管理者や自治体等の防災関係機関は」という書き方と、②の「河川管理者は」と、「市町村」という書き方がございます。主体が何であるかをできるだけ明確にしております。

②は河川管理者でございますが、これは初動体制の発令基準の見直しを行う。そのためには中小河川なので、上流でどれくらいの雨が実際に洪水をつくり、ピークに達し、かつ、はん濫にまで至るかという関係の見直し、あるいは被害の想定を行うことが必要ということです。

③は近年の雨と河川の上昇との関係を、河川管理者がよく把握しておく必要がございます。避難判断水位を設定している河川においても、雨の降り方が変わってきている可能

性があるわけで、これを再検証し、避難判断水位の見直しを行う必要もございます。

④は、雨量計が密にあればいいわけですが、必ずしもそうではないこと、水位観測所も十分ではないことを鑑みて、そういうところではレーダ雨量を積極的に使っていく。あるいは、河川の流下能力がどれくらいあるかも含めて、洪水の発生を予測する技術システムの整備を行う必要があるということです。

⑤は、水位周知河川、あるいは洪水予報河川が定められておりますが、必要に応じて、指定を引き続き進めることが初動体制の迅速化につながっていくということです。

(2)は、河川管理者の対応力の向上でございます。

これはこの委員会でも議論がありました。

①でございます。「空振りを恐れることなく速やかに河川管理施設の操作準備体制をとる。そのための訓練・研修、対応力の維持・強化に努める」ことを挙げております。

②は、先ほど来申し上げておる陸閘や水門、樋門の操作についてでございます。現行の基準を見直し、かつ、操作が可能な状況にあるかという検証を行い、必要に応じて操作指示システムの強化や人員増強などの体制強化を進めるということです。

③は、そうは言っても、操作の遅れが生じる危険性が高いところはあるわけで、それが大きな被害を引き起こす可能性があるところについては、優先的に自動化、電動化、フラップ化——迅速な操作ができるやり方ですが、それと、遠隔操作化による施設の改善を進めることにしております。

(3)は、「地域防災力」の維持・向上でございます。

河川管理者や自治体等の防災関係機関に加えて、水防団、自治会、NPO、それから企業とありますのは、事業所に情報がなかなかいかない部分があるというご指摘がございまして、そういうものを含めております。そして、住民の多様な主体がそれぞれの役割を十分に認識しつつ連携することが大事で、そういうことによって「地域防災力」を維持・向上させるということでございます。

これには、県・市町村等の防災機関が、河川管理者の協力を得て、防災教育に努めることと、防災リーダーの育成、それから水害避難訓練の実施等を進めるということ。

②につきましては、こういう連携をとって、情報ネットワークを構築することが大事だとしております。

(4)は、防災情報の共有と防災意識の向上です。

先ほども言いましたが、これまでの避難は、公設の避難所に避難しなさいとなっている

んですが、こういう短時間で起こる災害に関しては、必ずしもそれは安全ではない。正しい避難行動が別途あるのではないかという議論がございました。そういうことを踏まえて、ここにございますように3点の対策を提案しております。

①は、河川の浸水想定区域の指定・公表を着実にやって、その危険性を住民に伝えることとございます。

そういうこととともに、現在、洪水ハザードマップがありますが、これは先ほども申しましたように、台風や梅雨前線豪雨が対象になっているケースが多く、現在の洪水ハザードマップでは対応しきれない事態も想定される。要するに、避難をするときに、避難所に行くよりも自宅の2階に上がったほうがいい場合もあるわけです。それは、例えば河原の近くに家があって、堤防が切れる場合には逃げなければいけない。そういう情報を住民が確実に取れて、かつそういう情報のもとに行動できる仕組みをつくる工夫をする必要がある。それを正しい避難行動といいます。具体的に「まるごとまちごとハザードマップ」も提案されておまして、こういうものをつくる技術的な支援を行って、実施に移していくということです。

あと、内水につきましても大事で、内水ハザードマップと連携して、地域の防災力を上げていくということとございます。

③は、情報の伝達とございます。これはユビキタスの小委員会でも随分議論されて、案がまとまっていますけれども、河川管理者や防災関係機関と住民との間、あるいは機関間の双方向型の通信で、平常時から住民と河川に関する情報の共有を図っておくことに加えて、非常時にはレーダ雨量計とか河川の防災情報とかで情報が取れることを、平常時から積極的に広報しておくということです。あと、PUSH型の情報伝達で、強制的に情報を送るという手段も講じるということです。

(5)は、降雨・河川水位の監視強化、予測の高度化とございます。

こういう技術を向上させることが①にございまして、②に、特にレーダ雨量計、これは別のWGで議論が進められておりますが、高解像度の気象レーダで豪雨をきちっととらえて、適切に対応がとれるようにすること。

③は、いろいろな河川で設置もされておりますが、ある一定の水位になったときにサイレンが鳴ったり、警報灯が点灯するなどの施設をつくることも選択肢の一つです。あるいは降雨－洪水流出の関係を地域特性に合わせて把握しておくことです。

はん濫や内水が大きな被害を引き起こしておりますので、詳細地形データをレーザプロ

ファイラ等できちっと整備をして、はん濫解析や内水解析に使うって危険区域の指定を明確にする、その精度を上げるということでございます。

最後に（６）河川管理維持でございます。

平常時の維持管理を適切に行うこと。それから、巡視の結果や点検の結果をデータベース化したり台帳化して情報の共有を図り、有効に使うということです。

５．として、対策の具体化につきましては、目標の期間も定めております。国が都道府県及び市町村に対してやるものとしては、技術的及び財政的支援が必要である。それから、都道府県等は日本の大多数の中小河川の管理をやっているわけでございますので、具体的に連携する枠組みをつくって、局所豪雨に対応して万全を期すということでございます。

あと、常に気候変動の状況を把握し、対策の実施状況の効果を検証しながら継続的に進めるということで、報告書をまとめております。

どうもありがとうございました。

【委員長】 ありがとうございました。

〇〇委員から、中小河川における局地的豪雨対策WG最終報告について説明がありましたが、ご意見、ご質問などございましたら、ご発言をお願いします。

どうぞ、〇〇委員、お願いします。

【委員】 こういう災害が起こるときは、局地豪雨といってもまさに異常時だと思います。そういうときに一体何が起こるのか、河川管理者や地域の方があらかじめ知っておくことが大事だと思うんです。そういったことは、この中ではどういう位置づけになるんでしょうか。

【委員】 実は各所に盛り込まれておりますけれども、資料１－３を見ていただくとおわかりいただけると思います。例えば、初動体制の迅速化の中で……これだと簡易的に書き過ぎているからよくわからないですね。もとに戻っていただいて、本文を見ていただいたほうがよろしいでしょうか。例えば（１）初動体制の迅速化の①にございます、平常時から職員に対する防災研修や関係機関間による訓練は行政側の話で、②においてもそうでございますが、上流域の雨から下流の洪水にどういう時間的スケール、洪水のピークの大きさ、あるいはそれによって被害がどれくらいあるかをあらかじめ把握しておくこと。避難については先ほど申しましたが、時々刻々、情報が出されることがまず大事ですが、それを住民が常に受けながら、その住民が自分の判断のもとに行動できるように促す枠組みをつくりましょうということが具体的な施策として入っております。

【委員】 例えばいろいろなシナリオに対して、シミュレーションを行い、その結果を使って教育するとよいと思ったもので、そういうコメントをしました。

【委員】 わりと詳しくその辺を書いておりますのが、対策の（４）防災情報の共有、防災意識の向上で、今のハザードマップでは、それが必ずしも十分にできておりませんので、②に今先生がおっしゃった対応が取れるような工夫を施そうと。

【委員】 わかりました。

【委員長】 ほかに、ご意見をどうぞ。

〇〇委員、お願いします。

【委員】 二つございます。

まず一つ目は、「情報の共有」と書いてございますけれども、ここでおっしゃっている情報の共有とは、その特定の河川にかかわる住民や河川管理者、自治体、防災関係者といった位置づけに思いますが、最初に書かれていますとおり、こういう局地的豪雨は滅多に起こらないので、経験がほとんど引き継がれないとしますと、どこかであった集中豪雨の経験を全国的に共有する仕組みが必要ではないかと思うわけで、ぜひこの「情報の共有」のところに、そういう視点を加えていただいてはどうかというのが一点目でございます。

二点目は、いずれも非常に重要な問題だと思うんですが、こういうことをやることによって、どの程度、今年度起こった「ゲリラ豪雨」、あるいは集中豪雨による被害が軽減可能であるのか。例えば半減できるとか、10分の1にできるとか、土砂災害は防げないし、浸水を食いとめるのは難しいので、人的被害のリスクを減らすことが可能だとか、これをやることによって、具体的にどの程度被害が軽減できるのか、あるいは短期的にはこうだけれども、中長期になるとこのぐらいまでは減らせるとかいう明るい未来を書き込んでいただくのもいいのではないかと思います。それが二点目でございます。

【委員】 両方とも非常に大事なことをご指摘いただきました。ありがとうございます。

全国的に、あそこでこういうことが起こって、こういう対応でというのは、非常に大事なことでございまして、いろいろなところの、河川管理者は「技術的支援を行う」という中にそういうものはもちろん入るわけです。浅野川でこういうことが起こって、陸閘に関してこういう問題があったということが共有できる体制はあると思います。中に含まれてはいるんですが、容易にわかることは大事だと思います。

二番目は、例えば陸閘が閉まっていたらこのくらいのもんということは想定することができるんですが、そういう力をつけなくてはいけないというレベルでございまして、5の

一番最後の文章で書いているのは、「その実施状況とその効果を検証しつつ、継続的に進めることが不可欠」と。だから、こういう施策を打ったときに、どれくらい効果があったのかを常に見ながらやるべきだと最後に書いてあるんですけども。

【委員長】 ありがとうございます。

ほかにはございますでしょうか。

〇〇委員、どうぞ。

【委員】 洪水・はん濫の情報が当てはまらないようなケースだったというお話だったと思いますが、その情報の出し方が変わってからまだ日がたっていないことから、十分に周知されていないのと、もう一つは、実際に運用されて検証がされていないという二つの問題があると思うんです。言葉が若干、混乱しているところがあって、素直に言葉だけで、どちらがシビアな事態かがだれにも伝わるような用語になっていないという批判も前からあったと思うんです。つまり、この機会に、あるいは今度のこのケースで、情報の出し方そのものはどの程度の見直しが必要だという議論だったのでしょうか。まさに、この局地的な豪雨の場合だけを議論されたのでしょうか。そこをお聞きしたいんですが、いかがでしょうか。

【委員】 3回のWGで、シャープな対策をぜひつくりたいというWGの意図もございまして、議論は、これまでの洪水災害に関する情報の出し方等ではカバーできない部分がこの局所豪雨による中小河川災害では起こっている。そこをどう改善するかに重点を置きました。ただ、そこに重点を置いた結果、例えば避難勧告を出して周知させるにはどうしたらいいかもございますが、避難勧告を出す前から、その変化の状況が住民に伝わっていないといけません。その部分はこれまでよりも一歩踏み込んだ情報の出し方で、その部分を強化する必要があるのが一つ。

それから、ユビキタスの小委員会ですと議論されたことですが、住民自らの対応、あるいは住民の情報も非常に大事であることから、平常時から河川管理者なり、防災関係機関と住民との間のコミュニケーションがきちっとできていることにも重点を置く必要がある。そういうことによって、本当に非常時に情報を伝えることができる地域力がアップしてくるのではないかという、大きな枠組みではそういう議論がございました。

【委員長】 ありがとうございます。

短期日のうちにいろいろ議論されて、早急に方針を出すという目標、目的を持っておやりになったので、今後も検討すべきことが多いと思います。今もいろいろとご意見が出ま

したが、そういったこと、それからその後これについて読まれて、こう考えたらどうかというご意見等もございましたら、事務局に出していただくことにして、まずは〇〇委員が座長をされた中小河川における局地的豪雨対策WGの報告をここで終わらせていただきます。

ありがとうございます。

続きまして、二番目、中小河川における水難事故防止策検討WG最終報告について、WG座長の〇〇委員よりご説明をお願いします。

【委員】 それでは、概要、骨子をご報告させていただきます。

お手元に資料2-1と2-2がございます。2-1が私の事前の発表資料でございます。中小河川における水難事故防止策検討WGの検討成果について、骨子をお話いたします。

本WGは、平成20年7月28日の兵庫県都賀川において、降り始めから10分ほどで水位が1m以上も上昇する豪雨があり、児童2名を含む5名が亡くなる水難事故が発生したことを受け設置されました。

国土交通省では、これまでも水難事故防止の取り組みを進めてきたところでありますけれども、今回の都賀川の事故は局地的な豪雨により発生し、同様の急な増水が今後も各地で起こり得ることから、新たな対策を講じる必要があるという考えに基づいて推進されました。

一方、人と川の触れ合いを促し、川に学ぶ社会を目指すということがありまして、これに関しては、人々が環境を深く理解し、自然と共生する感性や知恵を養うために、今後とも重要な対応と考えております。急な増水をはじめとした、川に内在するさまざまな危険を認識した上で、引き続きこれについては施策を推進していく必要があります。

以上を受けて、本報告は、人と自然との接点として重要な役割を担う河川の利用に際して、局地的な豪雨により発生する急な増水による水難事故防止という観点から、今後の啓発活動並びに情報提供のあり方などについて取りまとめたものであります。

対策をまとめるに当たり、まず河川利用者並びに行政等、それぞれの課題について整理をいたしました。河川利用者の課題といたしましては、河川水難事故の危険性に関して、自ら情報を収集し、自己判断のもと、自ら安全確保を行うべきとの意識がなお不足していると考えられます。とりわけ、局地的な豪雨の危険性に関する新たな認識を持っていただくことが必要とされています。

一方、行政等の課題としては、河川利用者の自己判断に必要な啓発並びに情報の提供が

なお不足している点、緊急時及びリアルタイムの情報提供に関する技術的な課題が残されている点、並びに親水施設の安全管理について急な増水に関する観点が不足している点などがあり、これまで行われてきた対策について見直していく必要があると考えました。

これらの課題を踏まえ、行政のみでなくあらゆる主体が水難事故防止対策を講じていく必要があります。

以上の諸点について、お手元の資料 2-1 の課題という四角の中に箇条書きでまとめてございます。

以上を基本として、今後の対策の方向性を以下のように 4 つに取りまとめました。

まず、第一です。河川利用者においては、自らの安全を自ら守ることが基本であり、自ら危険を判断し行動する必要があることを再認識し、気象状況や予測等にかかわる情報収集を遅延なく進め、危機の兆候に対してさらに迅速な行動をとっていくことが期待されます。この際、河川利用者の危険回避を促すような地域力の向上も望まれています。

二つ目です。行政においては、河川利用者が自ら迅速に判断、避難することの重要性について、これまでも増して啓発をし、河川利用者の安全意識を高めていく必要があります。また、水難事故防止をより確実なものとするために、急な増水による水難事故が発生、あるいは起こりやすい河川について、親水施設の整備が行われた箇所については、河川利用者に対し、新たな情報提供対策を実施する必要があります。

三つ目です。親水施設の管理者は、避難支援施設や器具の設置について、河川利用者の行動特性、それぞれの川の特性などを勘案し、地域の意見を伺いながら、連携して進めることが必要であります。

四つ目です。対策の実施に当たっては、関係機関、地域との連携を強化していくとともに、治水対策に合わせ、河川の急な増水の軽減に役立つと期待される雨水貯留施設等の流域対策をさらに積極的に推進していく必要があります。

以上については、資料 2-1 の「基本的な方向性」の中に 4 つの○で列記してございます。

さらに具体的な対策につきましては、1) 平常時の啓発、2) 河川利用時の情報提供、3) 避難支援施設、器具の設置、4) 関係機関、地域との連携、5) 流域対策の 5 つの柱で詳細に取りまとめております。

お手元の資料 2-1 を開けていただきまして 2 枚目には、最初の 3 つの項、「平常時の啓発」、「河川利用時の情報提供」、「避難支援施設、器具の設置」の 3 項目について、ポイン

トとなる事例を挙げております。

特に、「平常時の啓発」におきまして、河川水難事故防止週間の設置が挙げられていますが、これはWGの中で河川をもっと安全にする河川管理者の責務が強調されると同時に、河川利用者が深刻に自発的に水難対応をとることがさらに強化されなければならないという意見もありました。この2つはきっちり統合されるものではないわけでありまして、河川安全週間という形で提案されたものを「河川安全」といってしまうと、河川が安全なのは当然という雰囲気が出るやもしれないので、「河川水難事故防止週間」という言葉で最終的に提案させていただきました。

なお、詳細については、資料2-2を用いて、事務局から説明がなされます。

よろしく願いいたします。

【事務局】 それでは、事務局でございます。

お手元の資料2-2で、少し時間をいただいて詳細を説明したいと思います。

お手元、前段については今の座長のお話がありましたので、4ページをお開きください。4ページの、「3 基本的な方向性」の下のほう、(1)平常時の啓発から、重複するところもございますが、若干具体的話を簡単にさせていただきます。

まず、(1)平常時の啓発でございます。

啓発は、あらゆる主体から、あらゆる機会を通じ、かつ継続的に行うことが重要ということで、まずは啓発の内容についてでございます。

まず、情報収集し、自ら判断、避難するための啓発に力を入れていきたいとなっております。その中では、降雨状況や河川の水位変動だけではなくて、上流部での雲の様子、気象情報、河川情報を早めに収集することで、迅速に自ら判断、避難することが必要であることをまず啓発しなければならないだろうということでございます。

5ページに移りまして、②でございます。危険性のある箇所についての啓発も行っていかなければならないとまとめられております。

「2)啓発の方法」でございます。一つ目にリスクコミュニケーションと挙げさせていただきました。河川利用者自らの自助意識の向上を目指す手段として、具体的方法として挙げております。それから、先ほども話がありましたが、②キャンペーン期間の設置で、河川水難事故防止週間を設置して、継続的にしっかり啓発をしていくべきだということでございます。

手段といたしましては、③学校教育や社会教育等を通じた啓発を行っていく。④水難事

故防止に関する人材の育成も幅広く行っていかなければならないと取りまとめられています。

(2) 河川利用時の情報提供でございます。

今までもPULL型の情報提供は進めており、それは引き続き推進いたしますが、次のページ一番上、さらに、急な増水による水難事故が発生した河川、それからこれまでの水位上昇の傾向から急な増水が起りやすい河川、かつ親水施設の整備が行われた箇所におきまして、河川管理者がそれを選定して、河川利用者の判断に必要な情報を提供するための新たな対策を実施すると打ち出しております。

「1) 情報提供の内容」につきましては、必要な情報項目をよく精査した上で、わかりやすく提供すべきということでございます。

「2) 情報提供の方法」でございますが、①で、看板につきましては、従来、若干わかりにくい看板が見受けられましたので、過去に発生した事故情報なども含めて、目にとまる工夫をしなければならない。②で、河川利用者が多い親水施設等の場所におきましては、PUSH型の情報提供を実施すべきであると。③としまして、レーダ雨量計等について、雨量予測の技術的な課題をしっかりと改善していかなければならないとまとめられています。

(3) 避難支援施設、器具の設置でございます。

一律な基準での設置が難しい中で、地域と連携しながら避難のあり方も含めて検討を進めていきなさいという形でまとめられています。

(4) 関係機関、地域との連携。

この切り口としましては、「1) 管理の協力体制」。今までは計画、施行の議論がありましたけれども、管理の面でも協力体制をしっかりと構築して考えていきなさいというのが一つ。

それから、「2) 安全点検」は、治水だけではなく、こういう急な増水による水難事故の視点からの安全点検も加えなさいという話になりました。それから、関係機関で情報を共有する。さらには、行政だけでは難しいので、NPO、企業等とも連携をしていく中で、対応を考えていくということでございます。

(5) はハード対策でございます。急な増水が起りにくいようにするというので、流域対策は治水対策ということで、大きく流域対策も踏み込んでおりますが、それも積極的に引き続き実施すべきというお話でまとめられました。

それ以降のページについては、その話をより具体的に、細かく書かせていただいております。個々については省かせていただきます。

最後に13ページでございます。「5 継続的な取り組みに向けて」ということで、いろいろ行政側から継続的な取り組み、これから新たに取り組む内容等について示されました。議論になりましたのは、一方、地域と河川との関係が希薄になっている社会の中で、河川に内在するさまざまな危険に対して、河川利用者が自発的に自助意識を持つ、内発的な自助意識のための社会的な取り組みをどのように進めるかは、今後の大きな課題であろうという形で審議がなされました。

以上でございます。

【委員長】 ありがとうございます。

〇〇委員及び事務局から、中小河川における水難事故防止対策検討WGの最終報告がありました。ご意見、ご質問などがございましたら、ご発言をお願いします。

〇〇委員、お願いします。

【委員】 まとめの資料2-1の下から2つ目の〇を拝見しますと、避難を支援するための施設器具の設置を地域と連携しながら検討を進めるのは親水施設の管理者となっておりますが、本文の10ページを拝見しますと、実施主体が親水施設の管理者だけではなくて、河川管理者、地域住民も入っております。ここは非常にセンシティブであるかもしれませんが、河川、あるいは水路をつくった場合、親水利用がなされなくても事故で落ちる場合はあるわけです。そうしたときに、上には上がるための施設が親水施設であれば、非常に頻繁にあるべきでしょうし、普通は入らない、よほどのことがないと落ちないところでしたら、極端なことを言うと1kmに1カ所でもいいのかもしれませんが、やはり、何らかのはい上がる施設がないと逃げられないですし、逆にそういう目で見ていると、半円形の農業水路も何百m置きかに上にあがる施設が必ずついております。事故で落ちることがあることも考えますと、水に落ちたところから逃げられる施設を入れることを考えることを、どこかに……。水路を設置するからには普通だという観点があってもいいのではないかと思います。

普通の河川ですと堤防の勾配がありますので、特に施設がなくても逃げられるわけです。都市河川や三面張り水路ですと逃げられないこともありますので、その辺をお考えいただいてもいいのではないかと思います。

【委員長】 ありがとうございます。

それでは、〇〇座長、お願いします。

【委員】 今の論点は、集中してではないんですけども何度も出ました。実態として、親水施設、あるいは親水施設とみなされてしまう場所がどのくらいあるのか。手元に資料はないんですが、かなり膨大にあると思うんです。おっしゃっている課題は、もちろん課題とされるべきですが、今回は明示して書いていない。次の課題、あるいは明示するとしたら、緊急性を区別して書くという判断があったかと思います。

場合によっては、法定計画で親水施設のようなものを書き込んでいる河川計画もあるわけで、まずはそこから可能なことは手をつけていかなければいけないだろう。あるいは、中小の二級河川の場合には、上がる場所をつくることを想像することも困難な川で、かつ中にボードウォークが設置されているなどという場所もあるので、まず先にそこから対応するというのが、少なくとも私の危機意識でございます。

【委員長】 事務局はただいまのご意見に対して何かありますか。

【事務局】 特にございません。今の座長のお話で。

【委員長】 〇〇委員、どうぞ。

【委員】 いろいろなところで、例えば4ページで、河川利用者が自ら情報を収集することを啓発すると書いてあって、それは大変結構だと思うんです。先ほどのWGとも関係あると思いますが、先ほどのWGだと、河川情報をうまく取れるように宣伝するみたいなことを書いてあったんです。ウェブサイトをこしらえたり宣伝するのはいいと思うんですけど、よほど酔狂な人でないと河川のページを自分の携帯に登録したりしないと思うんです。ということになりますと、普通の人が携帯を押しただけで出てくるページにそういう情報が出るように、ヤフーとかと交渉するとか、ただ単に啓発するだけではなくて、もう少し……、広告料との関係がおありでしょうから、言ったからすぐやってくれるとは限りませんが、そういう働きかけも必要だと思いました。

どの文章をどう変えろという意見ではありませんが、そう感じましたので。

【委員長】 では、〇〇座長、お願いいたします。

【委員】 国民市民自らが危険情報を収集するのは、中身の内容が非常にふくそうしています。例えばリアルタイムレーダの情報を見る。河川の活動にかなりなれた人たちは日常的に始めているかと思うんですけども、それにしてもリアルタイムレーダに出てくる真っ赤な危険な雲は10分前のものが今、見られる。都賀川だと激しく降り始めておそらくは四、五分で人々が流れているわけですから、それを見ても間に合わないわけです。

もちろん、それをもっと早く的確に国民が見られるようにするのは、技術的な課題として書いてあって、やるんですけども。黒い雲が出て来た、雷が鳴り始めた、雨が降り始めたというのも、非常に重要な情報収集でありまして、そういう情報収集をしないとけない、みんなしていこうという習慣の啓発をやっていきたいというあたりまで含めています。

先ほど、PULL型、PUSH型という話がありましたけれども、単にITを通して与える情報だけではなくて、ほかのものも含めて、とにかく河川を利用する者が自ら情報をとらないと助からないという意識も盛り込まれた記述をしています。

【委員】 それについて異存は丸つきりありません。ただ、一般の方がそういう情報にアクセスしやすくなる手だてを、単に宣伝とか啓発だけではなくて、もう少し一步踏み込んだ活動があってもいいのではないかと感じた次第です。

【委員長】 事務局、どうぞ。

【事務局】 資料2-2の27ページをお開きいただきますと、下のほうに「河川利用時の情報提供」がございます。「携帯サイト等へのわかりやすい情報提供」で、例えば駅であるとか、河川の入り口にQRコードを置いておいて、入るときにそのサイトを確認して登録していただくとか、利用するとき、ふだんもそうですけれども、なるべくわかりやすく、そういう形でサイトにアクセスしやすいようにすることも合わせてやっていきたいと考えております。

【委員長】 ありがとうございます。

〇〇委員、お願いします。

【委員】 遅くなりまして大変失礼いたしました。

説明を全部聞いていないのに申し上げて恐縮です。気になっているのは、こういうWGの議論ですけれども、議論すること自体はいいのかもしれませんが、そもそも河川局の所掌事務との関係と、ここに書いてある文章がどういう意味を持つのかというところがすっぱり抜けている気がしています。

まず、「中小河川」という言葉は、これは一級河川、二級河川で違うでしょうし、どこら辺までを視野に入れて「中小河川」とおっしゃっているのか。この文章を見ますと、最初のほうの、局地的豪雨もそうですが、「中小河川の多い都道府県」というフレーズが結構出て来ますけれども、その河川管理者としての都道府県と、防災の単位としての都道府県ないし市町村の切り分けを、どのくらい意識してされているのか気になります。

今の水難事故防止ですと、啓発とか情報提供とか別にいいんですけど、行政の重要度からするとかなりマージナルじゃないかという感じもしまして、新しい領域であることはわかりますけれども、本当にこういう話を一生懸命議論して、文書をつくって、どう実施していくつもりなのかという展望も含めて、あまりよく見えないというのがあります。

例えば水難防止ですと、3ページの最後のところで、「2）あらゆる主体による対策」と書いてあって、行政等の課題から始まって、あらゆる主体による対策となると話が全部戻って、一体だれが責任を持ってやるのかということになるので、議論の立て方が……。これをどう詰めていくのかは事務局の問題だと思うんですけども、そこはご見解を伺いたいです。

それから8ページに行きますと、文科省が出て来たり、都道府県とか市町村はもちろん出て来ますし、報道機関とか、12ページに行きますと、下水道とか住宅、道路、農政、環境、防災部局等々出て来ます。どういうおつもりでこれを書かれているのか、ご説明をいただければ幸いです。

それから、行政のソフト的なものは、本当に国がやるような話なのかとやや感じるところで、自治体に任せればいいことです。そうだとすると、なぜここで議論するのかという必然性が……。やって悪いことはないですけども、優先順位からするともっと違う、やるべきことがあるのではないかという気もいたしますので、そのあたり、お伺いできればと思います。

【委員長】 それでは、事務局にお伺いしたいと思います。

所掌事務との関係でお話がありました。

【事務局】 すべて答えられるかわかりません。まず一つ目の「中小河川」の定義です。確かにこのページでは定義しておりません。その意味では不親切なところがあるかと思いますが、我々の考え方としては、各都道府県内で完結しているような小さな流域の河川、流域面積等について明確に数字で線引きしているわけではございませんけれども、数市町村ぐらいにまたがっている河川というイメージをしております。

それから、河川管理者と行政の線引きの議論があります。私どもとしては、正直この議論の前に、行政と河川利用者との責任の線引きが非常に悩ましい中で進めさせていただいたというのが正直なところですが、そこについては明確に線引きをしておりますが、トータルとして、水難事故防止のために、行政としてすべきことは何かという視点で書かせていただきました。

特に、今年は都賀川で実際に死亡者が出た中で、ここでも書いてありますが、今までにないような急な増水という新たな事象ですので、我々行政はそれに対する取り組み方と考え方をまとめるべきだろうということで、取り組ませていただきました。

そういう中小河川について、なぜ国がこういうWGをするのかですが、基本的に河川は最終的な実務管理は都道府県がやっていますが、国が大きな管理の方向性を示すべきだと思っております。そうした中で一定の見解を議論させていただいたところでございます。

十分なお答えになっているかわかりませんが。

【委員長】 よろしいですか。

【委員】 今、事務局からお話があったことが一つ。もう一つ、文科省が出て来たりするのは、国が直接、権限行使できるはずのない中小河川について、このスケールアウトしたような豪雨に対する対策について何をするかというと、啓発の分野ではかなりやれることがあるという判断が我々にはあるわけです。

それは、「子どもの水辺」制度があって、文科省と環境省と国土交通省河川局の三者が推進していて、現場ではかなり生き生きといろいろな活動をやっています。例えば、僕がいる鶴見川では、「子どもの水辺」という指定場所内ですけど、その枠組みにはほぼ近い形で、決まった場所に決まった学校が集まってきて、市民と河川管理者と一緒にいろいろな体験をしています。これは全国化していて、どこまで徹底しているかわからないですけども、そこで河川水辺の安全啓発をやるのと水難啓発をやるのとでは、子供たち並びに地域に情報が流れていく波及力が全然違うと考えております。

事務局、あるいは委員で参加された皆さんと私の意見が全部一緒とは思っていませんけれども、河川水難事故防止週間という打ち方で、河川局が対応しなければいけない「子どもの水辺」制度を有効に活用して、しっかりした啓発ができていこうという感触があります。それではだめでしょうか。多分うまくいくと思っています。

【委員】 ○○委員の問題提起は非常に重要だと思っています。ここで「河川管理者」と一言で言っていますが、先ほどからお話のように、実際にやるのは都道府県、市町村です。ここで議論する意義は、先ほどおっしゃったように、これはこれからますます重要になるし、国として議論する課題だけれども、これを実施するのはまさに市町村で、都道府県、市町村の河川管理者がちゃんとこういうことを自発的にというか能力アップも彼らの話です。そういう視点で見ると、あまりにも上からのトップダウン的な印象を受けます。

先ほどの○○委員のところの予測とか高度化の話も、実は岩手県では○○委員がよく知

っている〇〇さんがリモセンデータを使って、市町村の依頼で洪水危険地帯のあれをしよ
うと。そのときに市町村が使っているのは合理式です。彼らは合理式になれているから、
市町村河川は全部合理式。合理式の係数をちゃんとやりましょうという、つまり市町村の
人たちが使いやすい仕様もあって、もちろんそれを使いやすくするために、高度なモデル
技術を使って係数を議論するのはあるんだけど、やる人の立場はこれから考えられる
んでしょうが、地域の発意とかいろいろな問題が地域ごとにあるわけだから、そういう視
点が全体に抜けている印象を持っていたところ、〇〇委員が今のことをおっしゃったので。

河川管理者として、十把一からげの話ではなくて、河川局でこういう議論や検討はでき
るけれども、実施は地方だというあたりがどうも読み取れない印象があったので。それは
これからの課題だと整理されるなら、それはいいと思います。

【委員】 実施するのはだれかという話になりますと、実は河川管理者でないケースも
いっぱいあるわけです。地方自治体が占有して親水整備をしているところもいっぱいある
わけで、そういうときには公園部局だったり、河川と全然関係ない人たちが管理している
わけですから、ある意味では危険と予想される場所ベースで、水辺の利用にかかわってい
るセクターが全部寄って検討するしかなくて、一般解はないんです。

私が知っているところでも、河川と全く関係のない人たちが管理しているところがたく
さんありますので、それを河川局がこの場合はこうと詳細を示すのは不可能なことですか
ら、なるべく地域、自治体、現場の人に怒られないように、でも聞いてもらえる形のアド
バイスができて、この検討の結果、打ち出されるイベントなり施策なりが役に立つと思っ
ていただけるようになることが重要であって、反発されないようにどうしたらいいかは、
いろいろなお知恵があっていいと思います。

【委員】 〇〇委員がお話のことは非常に重要で、随分議論をいたしました。WGの
メンバーも、東京都、石川県、愛知県とそれぞれ入っていただきまして、いろいろな事例
を出していただきました。ただ、河川管理の、国土計画管理としての国土交通省の所管で
やる部分、要するに全国を見ながら、どういうレベルまで全国的に上げていこうかとい
うことと、国でやらないとできないこともあるわけです。先ほどおっしゃった高度なレーダ
とか、国でやらないとなかなかできないこともございます。

そういうことと、今、〇〇委員からお話のあった各地域のことをどうやってつなごうか
というのが、このWGでございます。

今、まさに〇〇委員からお話があったように、各地域の中小河川は合理式でやるしかな

い。そうするとその係数をどうやって決めるか。じゃあ、レーダプロファイラを各県が飛ばして、はん濫想定区域を精度よく求められるかということ、それも難しいので、国が進めているデータを共有しながら、実際の判断はローカルでしかできないので、そこを共有してやっていこうという趣旨の報告書でございます。

書きぶりが十分でないかもしれませんが、真意はそういうところがございますので、それがもう少し明示的に伝わるように、書き方を考えたいと思います。

【委員】 書き方もそうだけど、これを本当に実効あるものに周囲と連携してやるのは、次の課題としたほうがいいと思うんです。僕の印象では、ここでいきなりそこまでは書いていないし。この位置づけをどうするかというところで、実施体制とかの話はここではしにくいかと。ちょっと位置づけの整理だけ……。

【委員長】 計画課長、お願いします。

【事務局】 中小河川の局地的豪雨対策の話は、東京都をはじめ自治体の人にも入ってもらいまして議論をやっておりました。それぞれの自治体でどう反映していくかは、それぞれの自治体で考えるべきことだと思いますけれども、大きな方向性は示さないといけない。

先ほどもお話がありましたけれども、今回、浅野川とかいろいろな川で起こった事象は、都道府県単位では滅多に起こらないことで、都賀川の件でも河川でああいう悲惨な水難事故が発生したのは十何年ぶりぐらいです。そういうことで、都道府県単位ではめったに発生しないんですけれども、全国的に見ると、場合によっては毎年のように発生している事象があります。そういったものに対する方向性みたいなものは、経験を有している我々国がやらなくてはいけないのではないかと考えております。

先ほど、〇〇委員からもご指摘がありましたけれども、私どもでWGをつくって、具体的な方向性についてお示しをして、それに基づいて実施していただくのはそれぞれの自治体になるかとは思いますが、そういう大きな方向性については示すべきではないかと思っています。この議論は、分権の中でも同じような議論がございますけれども、そういう役割を我々としては果たしたいという思いで、こういった検討をさせていただいたということでございます。

【委員長】 〇〇委員お願いします。

【委員】 私が申し上げたかったのは、この問題を受けての個別の実施体制をどうするかという話も必要ですけど、さらにはないのは制度論としてどうかということなんです。つまり、新しめの、あるいは国でないと知見が集積できないような課題があつて、そういう

ものをある程度研究したと。それを研究した上で、重要度も含めてそれが河川行政の中にどう位置づけられるもので、その組織体制とその政策を実施するための仕組み、手続を考えるとところが希薄ですねということを申し上げています。

実は、午前中に都市局で議論があったんですけども、これは都市計画法の改正を議論していて、都市局はむしろ制度論が非常に強くて、本当に必要性があるのかどうかもよくわからないけれども、制度の議論をするわけです。市町村と都道府県の役割と、手続と紛争処理の仕組みをどうするのかと。制度屋さんの、自己満足と言うとあれですけど、制度屋さんの関心に議論が少し偏っていると一方で思うんです。

他方で、こちらの議論は、非常にニーズを踏まえて個別対応します、政策にしますと言っておられるんですけども、そのことを法律にしろということではないけれども、もう少し抽象化して、行政の河川任務の中でどういうポジションにあって、どういう位置づけがあって、今の河川管理と治水の仕組みとの関係はどうかとか、それを流していくときの執行体制として、どういうセクションをつなげていくのかとか、そういう発想が現場から少し離れたところで抽象的な制度論みたいなものが、基本的に非常に薄いというのがあります。

私は、今、河川行政がいろいろな意味で行き詰まっているのは、そういうところが足りないというのがあって、それを打破するにはそっちに重点を置いたほうがいいのではないかという問題意識をもともと持っているものですから、それで申し上げたということになります。

【委員長】 ありがとうございます。

今後、検討しなければならないものも含めて、多くの意見が出ました。両座長からございました考え方と、それから事務局からありましたご説明を含めて、書きぶりについてはご検討していただくことといたしまして、WG 2の結果を取りまとめていただくことにさせていただきます。

どうぞよろしく願いいたします。

両委員会、ご苦労さまでした。ありがとうございます。

続きまして、溪流における局地的豪雨に対する警戒避難対策WGについてと、水災害リスクの評価手法検討WGについて、事務局より説明をお願いいたします。

【事務局】 溪流のWGの事務局をしております、砂防計画課の火山・土石流対策の〇〇でございます。

お手元の資料3でございます。

砂防部におきましても、溪流における局地的豪雨に対する対策を考えるWGを立ち上げたところでございます。設置趣旨はそこに書いてございますが、全体は中小河川の、今、お話がありましたが、それらと横並びの形で考えているところでございます。

委員につきましては、3にございますように、〇〇委員、〇〇委員をはじめ、県の方、市町村、気象庁の方にも入っていただいています。座長は〇〇委員をお願いしております。

スケジュールでございますが、第1回目を11月12日に開いたところでございまして、第2回目は今日、この後4時から開くということでございまして、この第2回目でまとめの議論をしていきたいと思っているところでございます。それらを最終的にまとめまして、次のこの小委員会で報告をしていきたいと思っているところでございます。

開いていただいて次のページでございますが、先に3ページを見ていただきたいと思えます。

中小河川も別にWGがありましたけれども、溪流は溪流でかなり特徴的なところもあるということで、若干整理しております。ここに書いてはございませんが、今日のWGの中でもお話ししますけど、基本的に河床勾配が2度以上の部分について考えていこうということでございます。もう一つは局地豪雨ですけれども、今回重点的には溪流の利用者に対してどういう対策があるかを考えていきたいというところでございます。

3ページは河川と溪流の違いで、四角の中に書いてございますように、勾配が違うとか、出水の立ち上がりがシャープだということもあります。そういった部分と、普通の河川の広がったところよりもかなり山に入ってしまうので、危険な状況を非常に認識しにくいといった特徴も踏まえながら、対策を考えていきたいということでございます。

2ページに戻りますけれども、論点としましては、一般に溪流に入ってくる溪流利用者について、基本は自らの安全確保をどのように考えるかを議論したい。2番目としまして、特に砂防設備でも、人の利用を前提とした整備等を行っているところがありますので、こういったところでの安全確保をどうしようかという観点です。それらに対しての実際の対策のあり方を考えましょうということです。

前回の委員会で出ました主な意見としましては、責任の明確化でございまして、人が集まる箇所についての危機回避の体制については考えなければいけないけれども、基本的には、自らの安全は自ら守ることを考えるべきだろうという意見がございました。

それから、共助の推進で、雨量計とかいったものの情報は出せるんですけれども、これ

にも限界があって、地域で河川を見ている消防団の方々とか、そのほか地域の方々とも連携しながら、利用者に注意するあり方も大事ではないかという話がありました。

それから、降雨予測の話も大分出ておりましたけれども、これは気象庁の方のお話ですが、ピンポイントでの予測はなかなか難しいということで、むしろ全体的に、強い雨が降りやすいことをうまく認識してもらうことが大事ではないかという議論もございました。

実際の対策の話としましては、当然ですけれども、親水性のあるところについては、センサとか警報装置、護岸の緩傾斜化、タラップをつけるという議論もありました。予算の問題もありまして、砂防でどうセンサ等をやっていくんだという話もありましたが、総合土砂管理の一環での流砂量観測とか、実際に砂防工事をやっている部分では、工事の安全と絡めた形での整備もあるのではないかという議論もありました。

それから、今年の3月から全国でやっております土砂災害警戒情報をうまく使えないかという議論もありました。現在は5kmメッシュくらいで提供しているところがございますが、これでは広過ぎるのではないかと。1kmメッシュもあり得るんですけども、そうなりますと精度もかなり低くなるので、先ほどの降雨予測と非常に似ておりますが、これもまだまだ課題があるという議論になっているところがございます。

基本的な話として、子供の教育とか、一般社会人の意識啓発も非常に大事だということで、さらに具体的に考えましょうという話がありました。

次の4ページへまいりますと、溪流はかなり広い部分でございまして、どういったところが管理上、区別できるかをざっと書いております。

- ①は、砂防指定地にもかかっていない、砂防設備もない単なる溪流。
- ②は、指定地はかかっているけれども、設備がない。
- ③は、設備はありますけど、ほとんど人が来ないだろうという溪流もあります。
- ④以降は、人がかなり絡んでくるところで、人の利用を意図していないけれども、実際的には人がかなり入っている溪流とか、
- ⑤は、人の利用を前提とした溪流。
- ⑥は、市町村などと一緒になって管理しているところと説明してございます。

そういったものの事例として、5ページ以降に写真をつけています。こういうところで人の利用があるということでございます。

それから、8ページに飛んでいただきまして、特に人が集まる設備はどれくらいあるだろうということで調査しました。先ほどの、人を集める形での整備、実際に人が集まって

いるところがございますが、直轄の事務所とか県と合わせて、この調査では953カ所ございまして、それらの特徴がその下にあります。砂防えん堤や流道であるとか、立地場所や利用者層と整理してございます。

9ページは、実際の安全対策はどうやられているのかをご紹介します。全体の59%が何らかの看板等を設置していて、看板の設置が非常に多いということです。あと、警報装置も一部ではあったということでございます。

その事例が10ページ、11ページ、12ページで、幾つかこういう形でやられておりますけれども、必ずしも全箇所には及んでいない実情をお知らせした中で、前回、議論したということでございます。

また、本日のここでの議論も含めまして、4時からの議論を進めたいと思っております。

以上でございます。

【委員長】 ありがとうございます。

続きまして、〇〇室長、お願いします。

【事務局】 続きまして、水災害リスクの評価手法検討WGを立ち上げましたので、河川計画調整室長の〇〇からご説明させていただきたいと思っております。

まず1ページ目に、委員とスケジュールを載せております。座長を〇〇委員長にお願いしてございます。12月11日に第1回目を行いました。

2ページのリスク評価の必要性で、難しいんですけども、現在、浸水、はん濫等のリスク評価が十分になされていない中で、治水政策やまちづくりに生かしたいということで、これをやり出したということでございます。実際には、流域における適応策の選択、治水対策の優先順位のチェック、適応策実施のための合意形成といったものに使えるようにしていくということでございます。最終的には、河川整備計画の中に、治水政策の実施手順を定めたロードマップを策定していくことにつなげていきたいということでございます。

次のページには、仕組みといたしまして、モニタリングをやりながら河川整備計画をPlan、Do、Check、Actionという形で回しながら、気候変動の内容を入れていくときの評価にこの水害リスクを使いたいということでございます。

次のページでは、大規模水害のときのオペレーションを考えるとときにも、そのとき、施設がどれだけ効果を有するかといったときにも、この水害リスクを使ってリスクの低減効果を見て施策を考えていく。足りなかったら、新たな適応策を追加することも考えるとい

う仕組みを考えていきたいと思っております。

次の5ページには、実際に現況で試算をした例を入れてございます。はん濫解析のシミュレーションをいたしまして、そのシミュレーション結果を用いて、犠牲者がどれぐらい出るかが出てまいりまして、これをまとめることにより、水害リスクを算出することができるといってございます。犠牲者、床上浸水、地下構造物の脆弱性がどうだとか、いろいろなことが評価できます。

次の6ページは、雨でございます。台風による大雨と一過性の局地的な大雨では雨の種類が違いますので、それぞれに応じて、はん濫の場合、実際に浸水をする場合とでリスクの評価の仕方は手法を変えてやっていきたいと思っております。大きなはん濫、まちの中で水がたまる、下水道との関係で処理をするような浸水は、リスク評価の仕方を変えたいということでございます。

次は、河川整備計画に実際どのように反映させていくかを考えておりまして、ロードマップの作成の例を挙げております。ここで評価しますのは、現況と、今、進めております施設ができ上がった後の差を見ることによりまして、その施設がリスクをどれだけ低減しているか効果がわかる。それをきちんと押さえましょうということやっていきます。

最後に、9ページに論点を挙げておりまして、10ページに意見でございます。こういう水害リスクは手間もかかりますし、いかにうまく実用的にやれるか、また、土地利用や災害危険区域の指定等、まちづくりにも生かせる水害リスクのあり方を議論していきたいと考えています。

以上でございます。

【委員長】 ありがとうございます。

事務局から、溪流における局地的豪雨に対する警戒避難対策WGについてと、水災害リスクの評価手法検討WGについて説明がありましたが、ご意見、ご質問などございましたら、ご発言をお願いします。

どうぞ、〇〇委員。

【委員】 前からいつも問題になることですがけれども、水害リスクマップの下水道と河川の統合、あるいは河口域で重なってしまう流域間の統合については、具体的にどのような方策があるかということです。

もう一つ、今年は狩野川台風50周年で、鶴見川では京浜河川事務所の肝いりで大きな防災の講演会を企画したんです。その前日に台風が来てしまって中止になったんですが、

トレッサというトヨタがやっている大きなショッピングモールがありまして、そこで丸一日、浸水予想マップを拡大して床に張りだして、やってくる人たちを誘導して、どこから来ましたかと乗ってもらって、150年に1度の雨だとお宅は5mですね、50cmですねとやると、とてもおもしろがって1,000人来たんです。モール側がびっくりするくらい来てしまって、やってみると、おれのところは2m浸水したのに色がついていないとか、とんでもないことがわかってきたりして、これはぜひやってみるべきだと。

本当に浸水被害が予想されて危ないところでは、全部でき上がらなくてもいいから、自治体なり何なりが工夫して、人が上に乗ってとてもよいような浸水想定マップを利用した学習をぜひ試みて欲しいと思います。

【委員長】 前半部分はちょっと聞き取れなかったんですが。

【委員】 前半の部分。

【委員長】 下水道とか……。

【委員】 下水と、内水と外水のマップはずっと言われているんだけど、統合してきれいな絵になりました、ここではこうなっています、ここで今こんな手続で進んでいますというのは、あまりないんです。課題としてはずっとあって、ここでこう進んでいるとか、モデルでもよろしいので、そういうのがある、あるいはこうやって進めていくというのがあったら聞きたいんです。

【委員長】 お願いします。

【事務局】 下水と上の河川を統合したモデルはできます。それできちんと計算いたしますと状況が出てまいります。それをやれているところは実際少ないですけども、我々河川と下水と一緒に連携してこのマップをやっておりますので、計算して出せます。今日も下水道部に来ていただいております、下水道部から何かありましたら一言言っていただいても。

【委員長】 ありがとうございます。

私はトレッサに行って、実際に経験してきました。

【委員】 おもしろかったですか。

【委員長】 ええ。大変多くの人が集まっていました。

【委員】 僕がいないときだったのかもしれませんが。

【委員長】 ほかに、いかがでしょうか。

〇〇委員、お願いします。

【委員】 本日、初めて参加させていただきますので、理解が十分できていないかもしれませんが、ご容赦いただきたいと思います。

私は防災、災害に関して、建築や住宅などの領域で携わっている者です。こうした領域でものを考えていくときに、まず要求性能を設定するわけです。つまり、クライテリアをどこに置くのが非常に重要になってきます。その空間に対して、ある災害外力が働くと、対策はどういう状態が出現することを目標とするのかというあたりをかなり明確にしないと、たくさん何でもやればよいということになって、現場になると対応するに切りのない世界に入ってきてしまいます。

建築の世界ですと比較的狭い空間の中ですから、クライテリアが立てやすいと思います。こういう水にかかわる災害は、ものの考え方が非常に難しいと思います。全体的に今日の議論を聞いていますと、ハードのものだけで対応しきることについては、なかなか困難さがある。そうすると、避難、あるいは情報提供という課題がたくさん出てきていますけれども、避難も含めてどういう状態を目指すのか。その地域の人が、どこか安全な場所に全員避難できることをクライテリアとして置くのか。それは、お年寄りや小さい方も含めてクライテリアを設定するのか。そうはいつでも言うことを聞かない人もいるでしょうから、逃げおくれる人もいる。そういう人はある程度しようがないと考えるのか。そういう目標設定の置き方がもう少し明快になると、私は理解しやすい気がします。それが一つです。

二つ目は、従来のように管理者だけですべてのことをするわけではなくて、地方自治にもゆだねるし、あるいは地域のNPOや自治会など地域の力も借りよう、あるいは、全体的なこのストーリーの中には、個人、あるいは家計に負担を求めるところまでも考えざるを得ないとなってくるシナリオのように見えます。

そうしますと、プレーヤー同士の役割分担と、責任の領域をある程度明確にしていく必要が出てくると思います。そういう意味で、〇〇委員も言われましたけれども、制度論も出てくると思いますが、関係者間の責任領域をどういう形でどこまで求めるのかという部分ももう少し明らかにしていかななくてはいけないのではないかと気がします。

避難が出てきますと役割分担も出てくるわけですが、それを全体的にどういう手続で合意形成を図っていくのかという手続論が出てくるわけです。都市計画の場合は、都市計画決定という手続の中で合意形成を図っていきますけど、河川の場合は、河川管理者以外の領域の方にいろいろな仕事の分担を求めていく。となると、合意形成のあり方が重要なテーマになってくるのではないかと気がいたします。

例えば建築の世界でいきますと、建物の耐震性は、建物の存在期間中に通常起こる地震が起きて、財産的な損傷をしない、数百年に1度起こるような大規模な地震に対しても建物は絶対に倒壊しないというクライテリアの設定をしています。そういう考え方が水害の場合には難しいと思いますけど、全部を管理者がやるという考え方でない領域にだんだん踏み込んでくれば、クライテリアの設定と、役割分担と、合意形成を図っていくための手続制度論が出てくる気がいたします。

十分に理解していない発言になっているかもしれませんが、私の感想でございます。

【委員長】 ありがとうございます。

ただいまのご意見は、我々の委員会に大変関係することです。

事務局、何かいかがでしょうか。

【事務局】 この後、適応策の議論がありますので、その中で、ぜひまたそういったご議論をしていただければと思います。

【委員長】 よろしいでしょうか。

それでは、適応策は最後の議題で再び関係してまいりますので、そちらに移らせていただきます。

続きまして、(2)地球温暖化に伴う気候変化への適応策について、事務局より説明をお願いいたします。

【事務局】 資料5、地球温暖化に伴う気候変化への適応策について、ご説明させていただきます。

まず、開けていただくと目次があります。答申のレビュー、近年の水害の傾向を踏まえた河川整備のあり方、今後の適応策のあり方という3つをお話しさせていただきます。

最初に、答申のレビューでございます。3ページを見ていただきまして、答申の中で書かれています主な課題をまとめたものでございます。前回の委員会にもお出しをしているものでございまして、具体的な適応策を技術面、制度面を含めて検討をすることでございます。

4ページは、今日、ご報告がありましたWGを含めまして、今、検討をしている体系を入れてございます。まず、答申からくるところの話は、適応策の具体的な技術面、制度面の検討。主な課題といたしまして、災害リスクの評価手法もあって、WGを立ち上げたところでございます。もう一つ新たな課題で、局地的な大雨、集中豪雨に対しての適応策の検討、さらに、今日ありましたWG3つを入れまして、最終的には両方合わせた適応策の

具体化に向けた提言をしたいと考えてございます。

次のページは、答申のレビューでございまして、実際、100年後に雨がどうなるかでございます。日本の、特に北のほうは雨の変化率が高いわけで、1.1から1.3倍ぐらい雨が増えてくるということでございます。

次のページでは、それに伴いまして、現計画の治水安全度はどう変わるかでございます。200分の1のものを90分の1から145分の1と、150分の1、100分の1のそれぞれがそうですが、大きく低下することがわかりました。右側にその見方を書いてございます。例えば20世紀に100分の1の雨が77.7mm/Dayで、先ほど言いました1.1倍の雨になりますと、21世紀と書いてある赤い線にシフトします。そうしますと、同じ77.7mm/Dayは、赤い21世紀のところで見ますと40分の1になります。今、100年に1回の雨が、この21世紀でいいますと、40年に一度、つまり2倍から3倍、頻度が上がってくるということになっているということでございます。

次のページでは、そういう雨が降る中で、答申では適応策の基本的方向として治水をどうするか、下から5行目から書いてございます。これまでの計画において目標としてきた流量に対し、河道改修や洪水調整施設の整備等を基本とする「河川で安全を確保する治水政策」で対処することに加えて、増加する外力に対し「流域における対策で安全を確保する治水政策」を重層的に行うと。

これを次の8ページに模式図で書いてございます。現在から将来、真ん中にありますが、安全度が下がり、今後その安全度をどこまで上げるかという絵が右側でございます。そのときに、施設によって安全度を上げますが、当然、それよりも大きな雨がたくさん降ってくるときには、流域で対応を考えていかなければいけないという絵でございます。

次のページにまいります。そういった中で、具体的な適応策をどうするかという話でございます。10ページにその体系をまとめてございます。ここにいろいろな適応策を温暖化に伴いまして考えております。これは現在、予算要求等も行っております、その結果は次回にでもどういったものをやるか、具体的にご説明をさせていただきたいと思えます。

次の11ページには、その中でも施設による適応策や、地域づくりと一体となった適応策、危機管理対応を中心とした適応策と、3つの治水の適応策についてのエッセンスを書いてございます。

12ページからは、近年の水害の傾向を踏まえまして、これからの河川整備のあり方に

ついてご説明したいと思います。

次のページを見ていただきますと、雨の降り方でございます。1900年から2010年を見ますと、日降水量が100mm以上とか200mm以上という大きな雨が、いずれも増えている状況でございます。また、短時間に降る時間雨量でございますが、50mm、80mm、100mmともに増加傾向を示していることがございます。このように雨がだんだん強くなっているのがわかっている。

次の14ページは、総雨量1,000mm以上降る大雨が毎年のように降っている事例でございます。

次のページが、先ほどのWGでも出てまいりました、中小河川での大雨でございます。今年降った雨の事例を挙げてございます。

16ページには、雨の要因を整理いたしまして、洪水のパターンが変わってくるということございまして、台風や前線による大雨と集中豪雨、また、局地的な大雨によりまして起こってくる洪水の特徴、パターンが変わってくるということでございます。これに応じて、適応策をそれぞれ考えていく必要があるということでございます。

次の17ページは、これから将来に向けての外力増加のイメージでございます。日本の夏（6月から8月）の平均降水量の推移予測がございまして、これを見ていただきますと、だんだん全体の雨が増えていくのと合わせまして、変動幅も大きくなってございます。実際、平均的な話で言いますと、100年後の話も、変動幅が大きくなりますと、近い将来に大きな雨が降る年があり得ると考えられるというのが、左側のイメージでございます。

18ページは、IPCCの第4次報告書の24のモデル群があるんですけども、この中から入手可能でありました19のモデルで、日本周辺だけを切り出しまして、夏期（6月から8月）の期間降水量を重ね合わせて分析したものでございます。

真ん中にいっぱい書いているのは19モデルありまして、日本のモデルは黒のMRIと青のNIESでございます。これではわかりにくいので下にご書いてございますが、最大値と最小値、それから中央値、平均をとって見たものが赤い線で書いてございます。全体として雨が増えてきていて、振れ幅も大きくなっています。それを右側のグラフで見たいんですが、平均と標準偏差をあらわしてみました。そうしますと、2041年ぐらいから平均も上がってまいりまして、標準偏差も高い位置で変動している。こういったことから、変動幅も大きくなって、100年後の話ではなくて近い将来に大きな雨が降る可能性があるということで、これに対してどう備えていくかがこれからの河川整備の一つ

のポイントということでございます。

次の19ページにまいります。気候変動により雨の降り方が変化している中で、河川も長期的な観点と、短期的な観点から適応策を考えていくことが必要でございます。答申で出しました平均的な増加は、どちらかと言いますと長期的な観点でございます。長期計画（河川整備基本方針）の中で、もう少し議論をして見直しをしていきたいということでございます。こちらは、「見直しをしていくことが必要」とか、「順応的に対応することが必要」とか、見直しに当たっての観点もこちらに書いてございます。

短期的・中期的計画（河川整備計画）は、20年から30年くらいの具体的な施設の内容を決める計画でございます。こちらには、今、言いました降水量の増加とともに、大雨・小雨の変動幅が拡大していることから、近い将来大雨が発生するおそれもある。また、局地的な大雨は実際に降っております。こういったものをきちんと取り入れた計画を立てる必要があるということでございます。まず、現在の整備状況を踏まえた対応が必要であること。そして、気候変化に応じて順次必要な適応策を組み込んでいく、適応の主流化という形をとって、河川整備計画を考えていきたいということでございます。

この中で、ロードマップを示しながら評価をして、適応策を組み込んでいきたいと思っております。さらに、管理者サイド、流域サイドの役割分担もきちんと計画の中で明確化していく必要があるということでございます。

次に、基本的な考え方です。背景と課題は、今、申し上げました背景がある中で、急がなければいけないと。気候変化への対応を組み込んだ河川整備計画といたしましては、下に書いてございますが、定期的にフォローアップをして、ロードマップを見直していく仕組みにしたいということでございます。

次のページは、先ほどもお見せしたものでございますので、次の具体的なお話をさせていただきます。

ここから、今後の適応策のあり方についてでございます。

まず、今回の論点をまとめてご説明したいと思います。

今も申し上げてきた中で、今後の適応策のあり方についての論点は3つございます。①は、気候変化の影響を長期計画（河川整備基本方針）にどう取り込むかということ。②は、気候変化の影響を短期・中期計画（河川整備計画）にどう取り込むかでございます。③は、具体的な適応策として、どのような効果的なメニューが可能かということでございます。

ただし、①につきましては長期的な観点でございます。まだ気候変化による外力の変

化の把握等に不確実性が非常に高いこともございまして、モニタリングを積み重ねながら、世の中の知見もまとめて、検討をしてみたいと思っております。今、拙速に議論をするより、こちらについてはデータや知見を集めて議論をしたいと思っております。

そこで、近い将来、大雨が降ることに対して、また、局地的な雨が降っている中で、②、③について先行して今回議論を進めさせていただきたいということでございます。

次に、実際に適応策の基本的な考え方を整理してみました。現在の状況でございますが、日本では改修途上の河川がまだまだ多く、現在進めております河川整備による治水安全度の向上が適応策の基本となります。まだまだという中で一生懸命に治水をやっているのが、適応策の基本となります。その際には、施設の老朽化対策や、経験に基づき拡築・補修されてきました堤防の浸透対策など、河川管理施設の信頼性の向上を図ることが急務になってございます。

この2つに加えまして、近い将来大雨の発生するおそれがあるという懸念とか、局地的な大雨が発生する中で、河川の対策、または流出抑制の対策に加えまして、浸水・はん濫域における対策も考えていくということでございます。

その模式図を書いてございまして、答申のときからの途中の状況でございますので、基本高水に対しまして、現在から整備計画として真ん中の河川対策を上げていく中で、下に皿がついていますのは、流出抑制対策、降ってきた雨をまず流域で受ける。これだけでは全部受けられないという中で最終的には一番下がはん濫域でございますが、浸水・はん濫域がありまして、こちらに大きな雨が降るとあふれてくる絵でございます。こういったそれぞれの領域の中で、対策をとっていきたいということでございます。横の表にまとめてございますが、内容として考えられるものを入れてございます。

25ページにまいります。その中で、基本になります河川対策についての考え方のお話をしたいと思えます。河川対策には河道での対応と、洪水調節施設での対応がございまして、いずれも整備途上の段階でございまして、これらの施設整備によりまして被害を予防することが重要でございまして。

河道での対応につきましては、順次、河道を大きくいたしまして、水位の低下を図っていくことをしてございます。その中でも特に、気候変化によりまして洪水の頻度が増大することを考えますと、既存施設の安全性の維持・向上、先ほどの堤防も経験的などというお話をしておりますが、これが急務でございまして。特に堤防については、速やかに安全性の点検・評価を行いまして、安全性が不足している箇所については、堤防強化を強力に推進

してございます。

また、治水施設については、老朽化もどんどん進んでございまして、更新時期がまいつています。予防保全的な管理を行うなど、計画的な維持管理もきちんと行っていくのが、河道での対応でございます。

次は、洪水調整施設の対応でございます。洪水調節施設をやりますと、下流河川の全川にわたり水位低下が図れる。さらに、支川の水位を低下させることができまして、広く治水安全度の向上を図ることができます。これまで蓄積されていまして洪水調節施設がございまして、まず、これを生かしていく。既存施設の能力をできるだけ活用することから、洪水調整施設での対応はまず考えていきたいということでございます。当然、新規のものも必要に応じて出てまいります。

次に、実際の新規の施設の整備についてでございます。新たな堤防整備で、こちらはダムとか高規格堤防とか、調整設備を入れてございます。

次は、河川管理施設の信頼性の向上で、先ほど申し上げました堤防の絵をかいてございます。

それから、次は流出抑制対策についてお話をいたします。流出抑制対策につきましては、増加する降雨に対しまして、河川対策とあわせて流域における調整池や雨水貯留浸透施設などの流出抑制をしたいということでございます。特に中小河川におきまして、局地的な大雨に対して急激な流出抑制に効果を発揮するというところでございます。いろいろな流出抑制対策がございまして、今までの取り組みが下に①、②とありますが、これに加えて、全国的に今後展開していきたいということでございます。

次のページからは総合治水で、これは参考に見ただけであればと思うんですけども、今はこういったものを行っている。30ページには、実際にそのメニューを書いております。

31ページは、下水道と河川の連携の施策でございまして、地下河川と下水道貯留管をあわせてつくることによって効率よくできるという絵でございます。

次は浸水・はん濫域の対策でございます。こちらは河川対策や流出抑制対策を講じても対応できない大規模な出水に対しまして、浸水・はん濫が生じて、できる限り被害を最小化できる対策を講じていきたいということでございます。これには、流域における施設の整備、また危機管理対応を中心とした適応策、地域づくりやまちづくりと一体となった対策を考えてございます。次の33ページに、実際の二線堤の例がございまして。

34ページには、大規模水害での危機管理の対策。先ほどのリスクのときもお見せしましたが、こういったときのオペレーションをどう考えるか。

それから、35ページからは土地利用規制との関係で、これはイギリスの例でございます。下の表にゾーン1、2、3とございますが、その土地が洪水に対してどれくらいの安全度があるかといったところと、実際に建てる建物、例えば警察署や消防署は高い脆弱性がある、あまり危ないところは建ててはいけないといったことから、建物をどこに建てたらいいかという規制をやっている例がございます。

36ページはフランスの例でございます、不動産の取引時に災害に関する情報の告知義務が課されている例でございます。日本でもこういう例はございまして、38ページの土砂災害防止法の中で、警戒区域、特別警戒区域につきましては、不動産取引の重要事項説明が義務づけられているものもございます。こういった形で、リスクを使いながら、まちの使い方を考えることができるということです。

次の39ページは、河川情報対策でございます。河川の情報対策につきましては、予警報、災害危険度に関する事前の情報、リアルタイムの情報といったものを提供するということでございます。特に今年の局地的な大雨による被害の発生から、局地的な大雨の予測、観測、警戒体制の構築が急務でございます。

40ページにはその例でございます。衛星画像を使ったり、レーザプロファイラから実際にどんな被害が出ているかを見ることができる。

また、次の41ページには、水災害予報センターという、今、人員の要求中でございます。こういったセンターをつくりながら洪水予測に関するソフトの共通基盤を整備したり、また、流出解析で分布型モデルも開発をしながらやっていくということもしてございます。

42ページには、Xバンドレーダで、局地的な大雨をとらえて関係機関や住民等に情報を提供すること。これも補正予算等につけようとしているものでございます。

次のページにモニタリングがございまして、気候変化のモニタリングについては強化をしていきたいと。

44ページに、今、実際にこれも補正予算でやってございますが、石狩川、筑後川、利根川におきまして、気候の変化についての分析をやり出したところでございます。

以上でございます。

【委員長】 ありがとうございます。

事務局から、地球温暖化に伴う気候変化への適応策について説明がありましたが、ご意見、ご質問などがございましたら、ご発言をお願いします。

どうぞ、〇〇委員。

【委員】 これまでも何回か議論があったと思うのですが、土砂についての質問です。河川は水を流す水路であるわけですが、もちろん砂も流れているわけです。それから、堤防だけで囲まれているわけではなくて、堤防と河床で囲まれているわけで、河川の整備をするときに、河床のコントロールをしっかりとしないと、洪水・はん濫のコントロールもできないと思います。

この資料で見当たらなかったのがコメントしたのですが、土砂流出のコントロールとか、河床のコントロールがこの中に少し織り込まれる必要があると感じました。

【委員長】 ありがとうございます。

大切なご指摘だと思いますので、よろしくをお願いします。

ほかに、〇〇委員、どうぞ。

【委員】 いろいろな考え方がうまく整理されていると思いました。若干、優先度が見えないところがありますが、おそらく一つのやり方ですとやるのではなくて、総合的にやるという考え方のあらわれだと納得しております。

一点、申し上げるとすれば、いつまでにどういうことをやってどういう体制をとるといふ時間スケールが、先ほどのWGを非常に意識されてつくられたように思いますので、こういう地球温暖化に伴う気候変化への適応策というまとめ方をされるのであれば、そういうロードマップがあったと思うのです。そこが大事な視点だろうと。

もし、それを考えるとするならば、気候が変化するとともに社会も変わる。特に社会の中でも人口は、総数も変われば高齢者が増えることも考慮しつつ、国土を水からどう守っていくか、そして水をどう有効に使うかという視点を前面に打ち出したほうが、ほかとの整合性もとれて、よりよくなるんじゃないかと思いました。

【委員長】 ありがとうございます。

では、〇〇委員、お願いいたします。

【委員】 今の〇〇委員の意見のそのままで変わらないんですけども、気候変動に対応するとなると、10年、20年ではなくて、50年、100年の話になるわけですから、産業構造も変わる、都市構造も変わる。となると、農業をどうするかとか、都市の配置をどうするかとか、下水道と河川の合体ではなくて、全部含めた重層的な流域対策の方向を

河川局から言い出さないと、どこもくくらないと思うんです。

一方、地方分権で、河川行政がばらばらにされちゃう感じでもないではなくて、孤立して「重層的な流域対策」と言ってもしょうがないじゃないか。アドバルーンをどんどん上げて、農水も、都市計画もみんな巻き込む。そんなことを言うと怒られるかもしれないけれども、流域でやっていかなければいけないというのは、ぜひうたってほしいと思います。

そうでないと、気がついたら、道州制も流域と何にも関係ないところに出てきちゃったとか、土壇場でがたがたになっちゃう気がするのです。絵で結構ですので、いずれは、もしかしたら流域管理省ができたって悪くないわけだし、国交省の中に、それこそ河川局じゃなくて流域局ができたって悪くない。僕だったらこういうことを言ってもあまり怒られないと思うので言うんですけれども、もうそういうステップじゃないかという気がしております。

【委員長】 ありがとうございます。

〇〇委員。

【委員】 質問ですけれども、国土形成計画とはどういう関係になっているのかということと、まだ具体的に進んでいないと思いますけれども、温暖化の緩和策の中で、国土のあり方も検討されていて、交通とかも含めて検討されている。今、お二人の委員からあったこととつながるんですが、温暖化の緩和策の議論が進む中に、この国土のあり方、河川のあり方はどう含まれようとされているのか。あるいは、それを内閣府でやるのか、どういうところで議論をされようとしているのかを、おわかりでしたら教えていただけるとありがたいです。

【委員長】 それでは、事務局、お願いします。

【事務局】 国土形成計画は、今の段階で温暖化の話は大分入っております。それに対して、我々もその時点できちんと出せるものは盛り込んだということでございます。

ただ、今おっしゃったシナリオの話は、非常に難しいと思います。今後どうなるか、排出規制がどうなるかもありますし、社会の変化も全部絡んでまいりますので。外国でも、幾つかのシナリオだとかうだという言い方で整理しているところもございますし、我々も、今後皆さんのご意見を聞きながらやってみたいと思います。

【事務局】 〇〇委員のご指摘の件は、非常に重要だと思います。河川局もいろいろな方面にアクションを起こして、政府全体の取り組みの動きが出ないかを期待しながら、今、いろいろなことを動かそうとしています。

我が国の地球温暖化問題は、今のところ緩和策だけという言い方も変ですけども、政府にあります地球温暖化対策の本部が扱っているのは緩和策だけです。自民党で扱っているものも緩和策だけとなっております。他の環境省とか農水省とか幾つかの省でも、緩和策だけではだめで、適応策を検討しなくてはいけないということで、いろいろな研究会をつくったり、委員会を立ち上げたりして、今、動きが始まってきている感じであります。

おそらく、少なくとも河川局だけではなくて、国土交通省、さらには内閣府というか政府全体を挙げて、緩和策と適応策全体を考えるスキームができ上がらなくてはならないと思っております。それがどういう形で実現されるかは、なかなか見えないところでございますけれども、ぜひ先生方からもいろいろな方面にお話を働きかけていただいて、政府全体の動きにつながっていただけるように我々も頑張りますので、ご指導いただければありがたいと思っております。

【委員長】 ○○委員、お願いします。

【委員】 河川局だけに限らないと思えますけれども、地球の気候が変化すると言われていて、それに対して政策を考えましょうと。緩和策とか中期目標とか、政府のあちこちで検討されているのは大変結構だと思うんですけども、まますれば、そのときの科学的な根拠が案外デモンストレーション的なデータ、グラフ1枚に基づいて、国の将来を決めるような議論がなされていたりする場合があるように聞いております。

この委員会はそんなことはないと思いますが、それでも、雨が増えているという証拠の図で数字が書いてありますが、その数字にはかなりの不確かさ、幅があつて、それが不確実なので対策のとり方もお考えになっているようですから、この委員会でそれほど強いということもないと思うんですが、二酸化炭素の量を増やしたり、あるいは企業に何がしかの規制をかけたりするような決断をするときに、もちろん温暖化する科学的な根拠に基づかなくてはならないと思うんですが、それがときどき偏ったデータに基づく場合があるようですので、ここの委員会でもそのあたりを少し……。そんなことばかりを言っていますので、グラフをつけ足していただいた跡も見えますけれども、それにしてもなかなか何割増えるのかを想定するのは難しい。それによって対策のとり方も違ってくると思いますので、今後とも留意していただきたいと思えます。

【委員長】 ありがとうございます。

いつも、○○委員にはご指摘いただいていますので、私どもも十分注意して勉強していきたいと思えます。ありがとうございます。

それでは、〇〇委員、お願いします。

【委員】 私も一言申し上げたいのですけれども、答申のレビューから始まっていて、ここを見ますと、「技術面、制度面などの検討」となっていて、一応、制度という言葉は入ってしまっていて、技術面と変わらず同じぐらいの比重で検討していただきたいんですが。

このペーパーを見ますと、例えば7ページとか、洪水に対する治水政策の重層化というような概念設定、方向性の立て方は、極めて適切なものであると思います。そうすると、重層化してそれをどう具体的にメニュー化していくかが、大きな問題設定としてはあるだろうと思います。

9ページに行きますと、適応策の具体的な提案というところがあって、制度論として議論するとしますと、制度論といっても細かい話は別としまして、例えば太字で書いてある、情報を公表して「共有化の中で合意形成を図ることが重要」というのは、誠に最もなんですけど、制度論として議論すべきは、合意形成をするための手続、手法をどうするのかという話から始まって、最後に合意形成ができなかったときにどうするのかについて考えておく。場合によっては、それを明文化しておくことが必要である。それから、「流域を越えた広域的な対応」までいくことになりまして、自治体だけで対応できない話になるので、むしろ国が直接対策に出てくる舞台として想定されるだろうと思うので、話は甚だ大きいと思っています。

19ページで気になるのは、計画の話が出てくるのですが、河川整備基本方針と河川整備計画で、ここにいろいろなことが書いてあるのですが、本当にどこまで書けるのかという問題があって、特に「河川管理者と流域サイドの役割分担を明確化する」と書いてありますが、これも本当は関係法律との調整は当然必要ですし、もしこれを書くとしたら、他の計画との調整手続をちゃんと入れておかないといかんでしょうし、それも同じように、調整がならなかったときどうするかをきちんとブレークダウンしていただきたいと思います。

それから、24ページに行きますと、適応策の基本的な考え方のところは結構内容がいいと思うんですが、問題は「河川対策」と「流出抑制対策」です。これは河川行政の骨格をどう変えていくのかに絡むような話で、かつ、流域住民からしますと、河川対策と流出抑制対策で対応する部分とのリスクの配分問題があって、これをどう決定して、決定したものについて、リスクがどうしても伴いますので、その点についての民主的正当性をどうやって担保するのかを含めた仕組みづくりが必要です。さらに同じ表ですと、河川情報対

策とあって、これも同じような問題が出てきて、別に河川施設をつくらなくたって逃げろと的確に言って、逃げられてみんなが無事ならそれでもいいという話もあるわけだから、そこから辺までシミュレーションした上での配分問題をどう取り扱うのかを考える必要があるだろうと思います。

このペーパーは悪くないと思うのですが、施設の話がどうしても多くて、32ページの危機管理のところも、予防的な施設整備に加えて、危機管理の観点から復旧・復興対策という、やはり施設の話になってくるのかという感じもして、重点が偏っていることははっきりしているだろうと思います。

「気候変動」という言葉を使うかどうかという話ですが、言葉は大事なので使っていると思うのですが、フレーズとしてだけ使うのではなくて、「地球温暖化」といったら、例えば環境省だったら「排出権取引」までつなげる訳ですね。そういう制度としてのつながり方で、この言葉のもとでどう具体的な仕組みを——これは無から有を生ずるようなところがあると思うんですけれども、それをまさに考えるという創造的な知的作業が必要なところだと思うので、ぜひ問題意識を持っていただいて、新しい仕組みを、とりあえずニッチねらいでもいいと思うので、ぜひ具体的にやっていただきたいと思っております。

【委員長】 ありがとうございます。

ほかに、いかがでしょうか。

どうぞ、局長。

【河川局長】 先ほどからの〇〇委員の話、あるいは今の〇〇委員の話も関係するんですが、従来、河川の計画は河川のある地点、基準点における総雨量の超過確率でもって、それを確保することが治水の目的でした。利根川ですと八斗島地点で、総雨量の正規確率として200年に1回の雨が降っても、河川があふれないようにするのが目標でございました。それはある意味、河川法の全く中の世界で、公物管理法として非常に正しい世界です。

ただし、気候温暖化という切り口もありますし、また従来から、正規確率は自然現象でございますから、200分の1以上の事象が起こったときにどうするのか。最近の基本方針では、水防だとか警戒避難体制、さらに大きな川ではスーパー堤防をつくることにしておりますけれども、明確に外力の正規確率以上の事象が起こったときに、地域の安全度をどれくらい担保するかというのがなかったわけでございます。

今回の地球温暖化については、河川局の中でももう少し議論して、〇〇委員がおっしゃ

ったように概念整理をする必要があると思うんです。この24ページの絵を見ていますと、今、言ったような河川の基準点における外力の正規確率でもって、安全性を評価するのではないであろうと。それと、先ほどの資料4でございました、水災害リスクの評価手法を見ましても、河川の基準点ではなくて、地域といいますか、はん濫域の任意の地点の浸水確率になるのか、浸水深になるのか、あるいは死者の数になるのか。そういう指標でもって、地域の水災害に対する安全を確保していこうという大きな施策の方向の転換を考えているんじゃないかと思うんですが、その辺の概念整理がはっきりしていなくて、何か施策だけをずらずらと並べてあるのと、今の法制度との関係をどうするのか。さらには、先ほど申しました、流域の任意の地点の浸水確率なり、浸水深を水災害リスクと定義した場合、その水災害リスクをどこまで低減させるべきなのかという議論も必要であるかと思えます。

水災害のリスクについては、〇〇委員が言われたように、外水のはん濫によるリスクと、内水での浸水のリスクという大きく2つの軸があると思うんですが、それをどうやって総合評価するのか、しないのか。その辺も含めて考えていく必要があって、ある意味、地球温暖化という切り口でやっている部分はあるのですが、それ以前に、河川の治水の基本的な部分にかかわっている部分がかかなりたくさんあると思いますので、しっかり概念整理をして、さらにその概念が実際に適応可能性があるのかどうか、数値的なシミュレーションを含めて詰めていく必要があると思っております。

【委員長】 いかがでしょうか。

〇〇委員、どうぞ。

【委員】 ただいまの局長のお話で、頭にすっと入ったと言いましょうか、よく理解することができました。

「情報提供」と「避難」という言葉がいろいろなところに表れてくるのですけれども、情報提供をして、避難してもらうという災害シナリオがあった場合に、そのクライテリアは何なのかをどう設定するかだと思います。情報提供までなのか、避難をして、あるいは避難をするためには安全な場所を確保しなければいけませんけれども、実際の災害のときに、一体だれがどう誘導するのか、あるいは落ちこぼれる弱者にどう対応するのかといった部分は、河川行政の中に入れて考えるのか、それはもう防災行政でやってもらうことなのか、そのあたりの連携をどう考えておられるかを知りたいのですが、今後の議論なら今後でよろしいと思います。

【委員長】 ただいまのご意見に対して、事務局どうぞ。

【河川局長】 私の個人的な感じでは、それをも含めて、今後の議論の中でどう考えていくのかを考える必要があると思います。というのも、ともすれば洪水が起こったら、予警報を出して避難すればいいじゃないかと水に浸からない方はおっしゃるのですが、実際に避難して家に帰ってきたら、家の中がぐちゃぐちゃだった。何だこれだと怒られる方もおられるので、それをどうリスクや安全度の中に考えるのか、重要な問題かと思えます。

【委員長】 ありがとうございます。

地球温暖化と気候変化の適応策について今度どう考えていくかの中で、今日の重要なことは、基本方針の中で地球温暖化も考えるけれども、外力の変化の把握がまだ十分でないので、まずは整備計画の中で地球温暖化に伴う外力増加を順応的にいろいろ検討しながら適応策を見出して行って、その中で概念整理をしっかりと、その中に入ってくる制度面、それから、適応性がどのようなものかまで十分チェックしながらやっていくというご意見が、先ほど来委員のみなさんからあったと思います。

いずれにしても、いろいろと難しい課題が関連してきますので、その辺をよく検討しながらやっていくということになりますが、適応策の方向性、今日の整備計画レベルで少しずつ検討していくことについては、皆さんこれでよろしいでしょうか。

そういう方向で、検討していくということで進めさせていただこうと思います。またご指導のほど、どうぞよろしくお願いいたします。

各委員には熱心にご審議いただき、また貴重なご意見をいただきまして、ありがとうございました。事務局におかれては、本日の各委員のご意見なども踏まえ、整理を行い、次回の会議で紹介するようお願いいたします。

最後に、本日の議事録につきましては、内容について各委員のご確認を得た後、発言者の氏名を除いたものを国土交通省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することとします。

本日の議題は以上でございます。

【事務局】 ありがとうございました。

次回の委員会は別途、日程調整の上、改めてご連絡をさせていただきたいと思えます。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が、郵送をご希望の方には後日郵送をさせていただきますので、そのまま席にお残しいただければと思います。

それでは閉会いたします。

どうもありがとうございました。

— 了 —