

社会資本整備審議会河川分科会

河川整備基本方針検討小委員会（第109回）

令和3年3月31日（水）

出席者（敬称略）

委員長 小池俊雄

委員 清水義彦

高村典子

戸田祐嗣

中川一

中北英一

中村公人

森誠一

谷田一三

【事務局】 皆様、おはようございます。

それでは、定刻になりましたので、社会資本整備審議会河川分科会第109回河川整備基本方針検討小委員会を開催させていただきます。

本日の議事に入るまでの進行を務めます〇〇でございます。どうぞよろしく願いいたします。

新型コロナウイルスの感染拡大の防止を図るために、ウェブ会議での開催とさせていただきます。本日は、国土交通省の会議室と委員の皆様をウェブで結びまして、会議を運営させていただきたいというふうに思っております。どうぞよろしく願いいたします。

本日の会議は公開で行わせていただいております。報道関係者の方々、一般の

方々には、この会議の様子を別回線のウェブで傍聴していただいておりますので、よろしく願いいたします。

それでは、議事に入ります前に、本日、ご参加いただいております委員の先生を紹介させていただきます。

まず、委員長でございます。

【委員長】 ○○でございます。よろしく願いいたします。

【事務局】 ○○委員でございます。

【委員】 ○○でございます。どうぞよろしく願いします。

【事務局】 ○○委員でございます。

【委員】 ○○でございます。よろしく願いします。

【事務局】 今回から新たにご参加いただくことになりました、○○委員でございます。

【委員】 ○○です。どうぞよろしく願いします。

【事務局】 ○○委員でございます。

【委員】 ○○です。よろしく願いします。

【事務局】 ○○委員でございます。

【委員】 はい。ありがとうございます。○○です。どうぞよろしく願いいたします。

【事務局】 また、今回から新たに参加いただくことになりました○○委員でございます。

【委員】 ○○でございます。よろしく願いいたします。かんがい排水学が専門になります。どうぞよろしく願いいたします。

【事務局】 ○○委員でございます。

【委員】 よろしく願いいたします。

【事務局】 ○○委員でございます。

【委員】 ○○です。どうかよろしく申し上げます。

【事務局】 また、本日から参加いただくことになりました、○○委員におかれましては、ご都合により、また、○○委員もご都合により、本日はご欠席というふうに伺ってございます。

以上でございますけれども、現時点で11名の委員のうち、9名の委員が参加いただいております。社会資本整備審議会河川分科会運営規則第4条第1項に基づきまして、委員総数の3分の1以上の委員の方々のご出席をいただいておりますので、本委員会が成立していることをご報告申し上げます。

また、国土交通省の会議室のほうには、水管理・国土保全局長をはじめ、次長、河川総務課長をはじめとする河川関係の各課室長が出席させていただいております。

それでは、○○より、一言ご挨拶を申し上げます。

【事務局】 おはようございます。○○と申します。よろしくお願いたします。

今回から、新たに、○○先生、○○先生には、この小委員会にご参加いただきます。よろしくお願いたします。

この小委員会、名前が示してございますように、河川整備基本方針、これの検討を進める小委員会でございます。河川整備基本方針は、先生方に言うまでもなく、我々、河川法に基づいて、河川の整備を通じて、安全を確保するために欠かせない、非常に重要な骨格となる諸量を決めていただくために必要な委員会でございます。

この、昨今の雨の降り方の異常さ、災害が毎年のように激甚化、頻発化して、全国で被害が発生している状況を鑑みると、やはりこの雨の降り方が変わっている状況を踏まえて、この河川整備基本方針も見直していかないといけないのではないかとということでございます。

一方、これももう常識になっておりますけれども、気候変動の影響、地球温暖化の影響も含めて、気候変動の影響が既に顕在化してきている。これに向けて、国際的にはパリ協定であるとか、いろいろなことを進めて、検討を進めてきております。気候

変動に対しては、もちろん緩和策ということも必要でございますけれど、一方で顕在化する、あるいは将来発生するであろうこの変化に対して、どのように適応していくのか、これは事象が起きてから適応していく、対処していくやり方もありますが、できるならば科学的知見をフル動員して、事前にこれに対処していくということを、そういう賢い取組もあるんじゃないかということで、我々も河川の立場からこれを考えている。

そういうふうなことに対して、この河川整備基本方針でどのように具体化できるかが今後の鍵になってくると思います。

これまで、基礎的な研究、我々、この最近の気候変動の影響をどのように考慮すべきか、特に降雨の面でどういうふうに考慮すべきかというようなことについて、検討してまいりました。今日、この機会に、小委員会の先生方に今まで検討した状況というのをぜひ共通の認識を持っていただき、今後、ご審議していただくときの参考としていただく。これが本日の会議の主な目的でございます。

そういった面で、非常に重要な会議だというふうに認識しております。なかなか難しい問題、ここまで来るまでの間になぜこういうふうになっているのか、どうしてこのように決められるのか、今後、この気候変動に適応していくための対策を我々、国民に対して示すときには、先生方の科学的な知見を参考にさせていただいて、しっかりと住民の方々に説明していく必要があると思っておりますので、ぜひ熱心なご討議をしていただければというふうに存じます。

私どもも、しっかりと現場での対応を進めていきたいと考えておりますので、皆様方におかれましては、ぜひ専門的なご知見をご披露いただきますことを願ひまして、冒頭の挨拶とさせていただきます。

よろしく願いいたします。

【事務局】 続きまして、委員長にご挨拶をお願いいたします。

委員長、よろしく願いいたします。

【委員長】 はい。〇〇でございます。よろしくお願いいたします。

この委員会、今日、109回目というふうに理解しておりますが、前回の108回は5年前で、大淀川の基本方針の改定をやらせていただいたときに開催したと記憶しております。

その大淀川のときも、ただいま〇〇からお話がありましたように、気候が変化してきていることを既に私どもは認識しておりました。この5年間は、その対応をどうするかということ在必死になって考えてきた5年ではなかったかと思えます。

私どもは、大きく二つの取りまとめをいたしました。一つは、気候変動を踏まえた治水計画に係る技術検討会を設置頂きまして、これを計7回開催し、計画降雨を気候の変化分として、これまでの値に日本全国で1.1倍、北海道については1.15倍を乗じた計画をつくるべきという検討内容をまとめておるところでございます。これもそう遅くない時期に、あるいはこの基本方針の検討の実質の審議が始まる前には、提言として世に出されることになっております。

二つ目は、その暫定的な結果を踏まえまして、社会資本整備審議会河川分科会の下にあります、気候変動を踏まえた水災害対策検討小委員会での議論を踏まえまして、昨年の7月に、いわゆる「流域治水」という新しい政策の推進を答申として国土交通大臣にお渡ししたところでございます。

河川の計画に携わられている先生方、よくご存じだと思いますが、これは昭和33年の河川砂防技術基準（案）を取りまとめられた時以来の大きな改革でございまして、水文学の分野においてはその計画の根幹をなす、確率的な考え方に、数値モデルのアウトプットをいかに入れるかということを検討し、それを実現する計画を作成していくということになります。先ほど〇〇からもありましたが、河川の整備の場合はその一丁目1番地になる河川整備基本方針を各河川ごとに決めていくということになります。要するに、これまで数字だとか、いろんな資料で頭に描きながら議論してきたことから、いわゆる相手が見える議論をしていくということになってきます。

河川の整備ですから、机上の空論であってはいけないわけで、実施可能な計画論で、かつ地域の皆様に受け入れられていただけるものでなければなりません。これは国で策定するという事は、全国のバランスを考慮して、広く国民の皆さんに受け入れていただくものでなければなりません。こういう計画を一本一本つくっていくことになります。

今日、〇〇先生がご出席されておられますが、私と〇〇先生がこの基本方針の小委員会に加えられたのは2005年のことでした。当時、私まだ40代でございましたので、今日は〇〇先生が最もお若いかなと思いますけども、ちょうど同じぐらいの時に、この基本方針の小委員会に入らせていただき、途中からではございますが、109本の3分の2ぐらいの河川の基本方針の策定に関わらせていただきました。1本、1本が本当に勉強になりました。次々と出る新たな問題に対処して、それを積み重ねて、技術の体系をつくっていくという、そういう機会を、最後となる2010年くらいまで続けさせていただきました。

これから行う作業は大変であると思います。これから、先ほども言いましたように、相手が見える、実際の河川を対象としているわけで、1本1本出てきますし、今日、最後にご紹介があるかと思いますが、もう既に二つの河川の候補が決まっております。

そういうところからスタートですが、先ほど言いましたように、新たに計画の根本を変えておりますので、新たな課題が次々と出てきます。どうぞ、皆さんのこれまでのご経験、それから、これからどういうふうに取り組んでいかなければいけないかというお考えを合わせて、ぜひ実りある議論をさせていただきたいと思いますので、どうぞよろしくお願いいたします。

以上でございます。

【事務局】 委員長、ありがとうございました。

続きまして、資料の確認をさせていただきます。事前にメールで資料をお送りしておりますので、お手元に資料の準備をいただければというふうに思います。

お送りしている資料は、資料の1、資料の2、資料の3と参考資料、今出ております、この4点になります。どうぞよろしく願いいたします。よろしいでしょうか。

それでは、議事に移らせていただきます。ここからは、委員長をお願いしたいと思います。

委員長、よろしく願いいたします。

【委員長】 それでは、本日の議事に入らせていただきます。

まず、最初の議事は、近年の水害と、先ほどご紹介した「流域治水」の推進につきまして、事務局から説明をいただきまして、そこで一度議論をさせていただきます。その後に、気候変動を踏まえた新たな河川整備基本方針について、事務局から再度ご説明いただき、議論という流れにしたいと思います。

それでは、最初の、『近年の水害と「流域治水」の推進』につきまして、事務局から資料の説明をお願いいたします。

【事務局】 ○○でございます。資料の説明をさせていただきます。どうぞよろしく願いいたします。

まず、資料の1、タイトルとしまして、『近年の水害と「流域治水」の推進』をお手元にご用意ください。

治水事業の変遷、1ページ目でございます。

ご承知のことかと思われませんが、昭和50年代から都市化の進展が著しい河川流域を対象に、総合治水対策を推進してまいりました。

黄色の着色がなされていますが、平成12年度に、実は、流域全体での対策として、「流域治水」の考え方が盛り込まれた河川審議会の中間答申が行われております。

ここに盛り込まれた様々な施策を順次展開してまいりました。例えば、浸水想定区域の指定・公表、河川と下水道の連携、その結果としての特定期都市河川浸水被害対策法の制定もございました。

また、それぞれの土地利用の状況を踏まえた、土地利用一体型の治水対策、これは

輪中堤あるいは嵩上げ等々の、必ずしも連続堤の整備によらない治水対策なんかも展開してきたわけでございます。

次に、東日本大震災を受けまして、平成23年でございますが、その後、想定される最大規模の洪水に係る浸水想定区域図の公表もなされました。これにより、この規模までのあらゆる洪水に対して、ハード・ソフト一体となった対策が展開されてきたわけでございます。

さらに、昨年度、東日本台風を受けて、先ほど委員長からもお話ありましたが、7月の審議会答申において、「気候変動を踏まえた水災害対策のあり方」ということで、「流域治水」への転換について答申をいただいたわけでございます。

次のページ、いきます。2ページ。

近年、毎年のように、全国各地で自然災害が発生しております。ご存じのことも多いかと思っておりますので、簡単にでございますが、特徴として、平成30年の⑤のところ、7月豪雨がございますが、一つトピックスとしまして、この豪雨で、気象庁が初めて個別災害について気候変動による影響について言及したということがあります。その後の東日本台風、あるいは昨年7月豪雨でも、気候変動との関わりが指摘されたところではあります。

次、いきます。3ページ。

このような災害の中で、事前防災対策の重要性についても、確認がなされております。福島、宮城を流れる阿武隈川におきましては、今の計画、基本方針のピーク流量を上回る流量が発生して、流域全体で大きな、人命も含めた被害が起きました。仮に、現在、被災後に行うこととした整備、約1,300億円になりますが、なされていたとすれば、これを上回る、右側の赤三つございますが、現状回復費あるいは一般被害額等を回避できていたという可能性、すなわち、ハード整備はやはり命だけではなく、経済活動への影響などを回避もしくは軽減できるという役割が確認できると言えます。

次、4 ページです。ダム群の話。

台風19号で、荒川、那珂川、久慈川など、関東の川でも大きな被害が生じましたが、一方で、利根川水系では、支川では被害がありましたが、本川筋では大きな被害はございませんでした。長い年月がかかったものの、整備を進めてきた上流ダム群、この中には、試験湛水中の八ッ場ダムも含まれますが、その効果が遺憾なく発揮された。中流部に位置する渡良瀬遊水地も含めての話です。

関東平野に出てくる出口のところで、1メートル近い水位低減効果がこのダム群により発揮されたといわれています。これだけの大河川で、下流の長大区間にわたり効果が発現したということが、やはり下流の被害防止もしくは軽減に大きく寄与したと言えます。

次、いきます。5 ページ。今度は、被害の状況について、被害額のトピックスでございます。

令和元年度の年間水害被害額が、我々、昭和36年から毎年の水害被害額の統計を行っておりますが、統計開始以来最大を記録いたしました。

津波以外の単一水害としても、東日本台風による被害額が単一災としても歴代最大を更新するという形、すなわち水災害が激甚化という形でも影響が見えてきているということが言えるかと思えます。

このような状況を踏まえまして、6 ページにいきます。昨年7月の答申でございます。

気候変動の影響という外力の変化、これに加えまして、この国土の社会の構造の変化、あるいは技術革新の進捗、こういった社会状況の変化も踏まえまして、かつ強靱性、包摂性、持続可能性という三つの観点を加味した中で、二つの大きな対策の柱が盛り込まれました。それが一番下でございます。気候変動を踏まえて、計画を見直していくべき、もう一つが、流域全体のあらゆる関係者が協働して、流域全体で行う持続可能な治水対策である「流域治水」への転換という二つの柱でございます。

次、いきます。

気候変動を踏まえた計画への見直し、その柱の一つでございますが、後ほど詳細にご説明しますが、治水計画につきましては、基本的に、過去に実際に得られたデータに基づいて計画を立案しております。

しかしながら、今後は、気候変動の影響といったものが入ってきます。すなわち、それについては、データがありません。その中で、どういうふうに気候変動の影響を反映した計画をつくっていくのか。この検討について、後ほどご紹介いたします。

8 ページ、いきます。「流域治水」でございます。

あらゆる関係者等々のセリフ、ありましたが、大きく分けて三つの柱です。点線で囲まれています、三つ。①として、氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策。そもそも、氾濫をできるだけ防ごう、減らそうの話。それと、仮に氾濫した場合でも、②です。いかに被害対象を減少させておくかという対策。さらには、三つ目、被害を減らすことに加えて、発災後、早期の復旧・復興のためにあらかじめ何をしておくか、こういった柱です。

また、エリアに着目しますと、流域という概念が出ておりますが、これまでの河川の中、河川区域だけではなくて、そこに入ってくるまでの集水域、これは従前のいわゆる流域の概念ですが、これに加えまして、氾濫が起こった際の浸水エリアである氾濫域も加えて「流域治水」を行っていくという内容になっております。

次、いきます。9 ページでございます。流域治水の基本的な考え方とあります。

気候変動の影響による水災害の頻発化・激甚化も踏まえて、いわば全員で臨むということになるのですが、その際、左下でございます、氾濫をできるだけ防ぐというためのいろんな流域での対策に加えて、河川の中等々のハード整備といったものも、事前防災の観点からしっかり加速化していく。これに加えて、被害対象を減少させる、あるいは被害を軽減していく等々の対策を、これらをトレードオフ関係に捉えることなく、総合的かつ多層的に行っていくというものでございます。

次、10ページ、いきます。本川支川を俯瞰的に捉えてという内容でございます。

どうしても、河川整備の場合、上下流バランスの観点から、下流から順番にということによって上流に待っていただくというような状況が生じております。洪水調節を行う場合はまた別でございますが。

結果として、整備が進んでいない中小河川、あるいは支川においても、水田貯留等の流域対策をしっかりと進めていくとともに、新たな特定都市河川法の改正を国会に提出しておりますが、成立した場合には、これらの制度も活用しながら、氾濫域での対策も含めて推進していくと。

支川を含む上流からの水が集まって形成される本川につきましては、基本的に水位をとにかく下げるという治水の原則に基づいた対策を推進していくことが必要だと考えています。

先ほど述べましたような、上流での流域対策の拡大は、結果としても、本川の水位低下にも寄与することが期待されると言えます。

次、いきます。11ページです。利水ダム等における事前放流とあります。

あらゆる関係者との協働という、一つの象徴として、利水ダムに、昨年夏から、治水に対する協力をいただいているところでございます。いざという時のために、1滴でも水を貯めておきたい利水者が、逆に、容量をできるだけ空けておきたいという、いわばトレードオフとも言える関係の治水にご協力いただいているということに、まずは感謝申し上げる必要があると思っております。

これに対しまして、ただお願いするだけでなく、仮に事前放流を行った場合に、予測が外れて水位が回復しなかった場合に、渇水対策等で実損が生じた、これに対する補填といったものを設けております。

こういったことで、財務省、総務省のご協力もいただきながら、構築したわけでございますが、機能アップのための支援策の充実にも、我々も取り組んでいるところでございます。

次、12ページでございます。川の中に入ってくる前の話。流出過程において、いかに抑制するか、流域での対策の話が、事例として挙がっております。

これに関しまして、13ページをご覧ください。

令和3年度から、特定都市河川流域の対象流域について、こういう池を、河川に入ってくるまでの水を貯めるための池を設ける場合の補助率の嵩上げだとか、あらゆる、関係者としての、これまで自治体等、公的部門が中心となっていたものに、新たな関係者として、民間企業等が設ける場合にも、支援の拡充を図っていく。こういったことでの推進策を講じております。

次、14ページでございます。

土地利用規制、誘導、移転促進の話でございますが、ここからは、②となります。被害対象を減少させるための対策になります。

災害ハザードエリアにおける開発抑制、移転の促進あるいは立地適正化計画の強化など、まちサイド、まち側のほうも、安全なまちづくりの観点から、総合的な取組を行っていかうじゃないかという話。

15ページでございます。

これまで、どっちかという、河川管理者がしっかりと守りますからというふうなことを前提に、まちづくりが行われていたかと思えます。

今後、気候変動により外力が大きくなっていく中で、総合的に、多層的にということでまちづくり、住まい方の工夫も合わせて行っていきたいと。

そんな中で、都市・建築部局が主体的に取り組んでいただくことにはなるんですが、我々、治水をお預かりしている立場も、ハザード、リスク情報に関して、積極的にこれに参画して、リスクコミュニケーションを推進していくことが重要と考えております。

これまでの、ハザード情報としての浸水想定区域図、これを基にしたハザードマップ等は、主に、円滑な避難を目的として策定されてきました。

しかしながら、まちづくりや住まい方といった、こういったものに資する形での情報に転換していく必要があるんじゃないかというふうに考えています。

リスクコミュニケーションを通じて、充実化を図ってまいります。

その方法、手段としまして、例えば、複数の起こりやすさ。これは、想定される最大だとか、100年に1回といった規模だけではなく、目の前の起こりやすい、10年に1回とか、30年に1回とか、こういった起こりやすさも、浸水の状況をお知らせしたり、あるいはこれらが施設の整備前後でどう変化していくのか。まちづくり側がいろんなことを考える上で、どこまでやらないといけないのか。あるいは、時間軸の中で、治水整備とどう合わせていくのか。こういったことを検討、お役に立てるような情報を充実していきたいと考えております。

さらには、今後は、川からの氾濫、いわゆる外水だけではなくて、河川に入り切れなかった内水も含めた、洪水イベントの時間的な進捗に応じて、どのように流域の中で浸水被害が生じてくるのか、こういったことを表す、シナリオ型のハザード情報だとか、あるいはこれらを統合的に組み合わせて、川のほうからではなく、その土地の視点に立って、浸水の起こりやすさを表現するリスクマップ、こういったものの作成にも取り組んでまいりたいと考えております。

次でございます16ページでございます。不動産取引時のリスク情報の周知でございます。ここからは、③の被害の軽減あるいは早期復旧・復興のための対策の話になります。

昨年夏に、不動産取引時の重要事項説明において、これまで対象とされていなかった水災害リスクの周知についての義務化がなされました。これまでは、土砂等に関しましては義務化されておったのですが、新たにということになります。

既にスタートしているわけですが、まだまだ途上の段階とも聞いております。より適切な情報提供となるように、充実化を図り、また不動産業者のご理解も深めていくための取組が必要だと認識しております。

次、17ページでございます。

その一つが、リスク情報の空白域の解消となります。これまで大きな河川を優先して整備してきたリスク情報でございますが、今回の法改正で、中小河川も含めて、全ての河川で情報を整備するといったことを提案させていただいております。

また、つくれという話だけではなく、その環境づくりとして、たくさんの河川が対象となること、自治体等の負担等も勘案しまして、簡易的な手法によるガイドラインといったものを既に検討し、公表しております。この取組も支援してまいります。

次、18ページでございます。高台まちづくりの推進、これは、まちづくりで実際に動き始めている事例の話です。

我が国の特徴として、どうしても、下流部に広がる沖積平野、ここに人口と資産が特に集中しております。その中でも、3大都市圏はゼロメートル地帯と言われるようなところに高度な都市機能が集中している。こういった地域で大きな川が仮に氾濫したときに、広域避難といった検討も必要ですが、現実的な対応として、浸水しにくい、浸水しない高台といったものを整備するという一つの柱と、それらの高台をどうつないでいくか。こういった取組が進んでいるわけでございます。

荒川周辺では、東京都と国が連携して、高台まちづくりを推進中でございます。

次、19ページでございます。高齢者福祉施設の避難確保に向けた取組です。

昨年7月の球磨川水害、老人福祉施設において多くの高齢者がお亡くなりになるという痛ましい状況となりました。お悔やみ申し上げます。ここでは、球磨川では、あらかじめ避難のための備えがいろんな形で充実されてきたにもかかわらず、という結果となりました。

厚労省と共同で設けた検討会において、避難の确实性の向上、あるいは市町村の関わり、立地場所の適正化等の観点からの取りまとめが行われたわけでございます。

次、いきます。20ページ。ここからが、対策の話、具体的なプロジェクトの話を最後に紹介いたします。

気候変動のスピードに対応した新たな水害対策。東日本台風でも大きな被害があったように、もう、いろんなことを考えることと合わせて、対策の推進が待ったなしになっております。

河川管理者だけでなく、先ほどの「流域治水」の考え方に基づきまして、あらゆる関係者と協働して、一体となって治水対策を行っていきこう。この全体像を昨日、流域治水プロジェクトというふうな形で、全国の河川で取りまとめて、公表いたしました。これに基づいて、現地での現場レベルでの対策が加速化、重層的にハード・ソフト一体となって、推進されていくわけでございます。

左下のほうにございます、一方で、提言にあった二つの柱のうちの一つ、気候変動の影響といったものを、データ等の解析をしっかりと進めながら、並行して行ってまいります。

その上で、適宜、河川整備計画等につきましても、見直しながら、プロジェクトにもフィードバックして、適応策といったものの充実化を図ってまいります。

このプロジェクトを進めていく上での体制の話。21ページになります。流域治水協議会。

プロジェクトの企画・立案に当たっては、関係者が協働して取り組むに当たって、平等な立場で議論する場として、協議会が設けられております。

青い部分をご覧ください。出席者につきましては、自治体首長に加えて、国交省、県の河川部局はもちろん、農政部局、あるいは気象台、気象部局等の河川、流域ごとに異なる特性を踏まえたメンバーで構成されております。

また、ここで、首長が参加いただいておりますが、そのお立場は、避難等を担う防災担当のみならず、先ほどまでも説明で触れてきました、まちづくりや住まい方といった部門を担う立場でもあります。平等な立場での議論を進めてまいります。

22ページをご覧ください。昨日公表いたしました、流域治水プロジェクトについての概要でございます。

全国の109ある一級水系全てと、二級水系で先行した12水系で、策定をしました。

ポイントは三つ、オレンジの箱書きです。一つ、様々な対策とその実施主体といったものが見える化すること。また、二つ目として、対策のロードマップを、これを短期、中期、長期という三つの時間軸に分けて示すことによって、まちづくりと河川整備、必ずしも時間軸の合わない対策の調整等々も推進を図ってまいります。また、三つ目として、先ほど述べましたような、あらゆる関係者と協働する体制の構築ということで、いろんな方が参画する協議会なんかを設けてやってきたということを紹介しております。

その具体例です。23ページ、24ページでございます。

これは、愛知県、岐阜県を流れる庄内川の事例です。赤枠、オレンジ枠、緑枠とございますが、赤が「流域治水」の三つの柱の一つ、氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策、オレンジが被害対象を減少させるための対策、緑が、被害の軽減、早期復旧・復興のための対策となります。

流域全体で様々な対策が貼り付けられておりますが、一つ事例を紹介しますと、右下のところ、緑の枠なんです、公園等を活用した高台の整備が上げられております。ゼロメートル地帯の広がるこの濃尾平野におきまして、名古屋市が主体となって高台の整備を検討すると聞いております。こういった、いろんな取組が複層的に行われていく。

今の段階では、まちづくり側が行うような対策といったものが少ないといった印象も受けるかと思えます。やはり、新しく始めたというふうなこともありますので、こういった、芽が出たものをしっかり応援していくことが必要じゃないか。時間の中でフィードバック、更新がなされていくものだと認識しております。

24ページは、先ほどご紹介した工程表になります。

まちづくりと河川整備、それぞれ異なる時間軸といったものを、しっかりと見える

化することによって、すり合わせ、優先順位なんかを共に考えていくということでございます。

こういった現場の取組を応援する形を、東京でも体制を組んでおります。25ページをご覧ください。

関係省庁との連携を強化して、流域全体で行う流域治水を推進するための実務者会議を昨年10月に設けまして、先般、3月26日に第2回を開催したところでございます。

流域対策の取組は、現場での取組が基本となります。できることはどんどんやればいいのですが、東京では、現地でできないことをしっかりと吸い上げて、ニーズを把握して、これを関係省庁間でも共有化して、共に解決を図っていく。こういったことが必要だと考えております。

先ほども申し上げましたように、あらゆる関係者との協働の中で、まだ芽の出たようなものもたくさんあります。こういったものについても見える化を図って、しっかりと大きく花が咲いていくように育てるべく、関係省庁とも連携を図ってまいりたいと考えております。

以降、関係省庁との連携施策として、様々な事例を載せております。説明については、これは省略させていただきます。

もう一つ、参考資料のほうで、流域治水関連法案について、触れております。今申し上げました、流域治水を行っていく上での、法的な枠組みといったものにつきまして、盛り込まれております。説明は割愛させていただきますが、こういったことも含めて、取組を進めていくための仕組みづくりについても実装していきたいと考えております。

以上でございます。

【委員長】 ご説明、ありがとうございました。

それでは、ただいま事務局からご説明あった内容につきまして、ただいまから質疑

に入りたいと思います。

冒頭、ご説明がございましたが、今回はウェブの会議ということですので、発言を希望される委員の先生方は、挙手機能によりお知らせください。

また、ご発言の際はゆっくりとご発言いただきますように、お願いいたします。

いかがでございましょうか。はい。〇〇委員、その次に〇〇委員。お願いいたします。〇〇委員から。それから、〇〇委員もお上げになっていますので、〇〇委員、〇〇委員、〇〇委員の順序で、お願いいたします。

【委員】 はい。〇〇です。

ご説明ありがとうございます。流域治水の取組、大変大事な取組と思って、勉強させていただきました。

少し教えてほしいのですが、利水ダムの事前放流について、台風のような豪雨を念頭に置き、事前予測できるときに利水者との協力によって容量を空けるというのだと思うのですが、ということは、この後の議論になってくるのかもしれないのですが、計画に見込むときに、雨のタイプによって事前放流が効く場合、効かない場合があるように思うのですが、その点、何かご検討が進んでいるのかということをお願いするのが1点。あともう1点、多目的ダムや利水ダムが1個ある場合はイメージがつくのですが、利水ダム群のような場合にどういう考えをもって事前放流するのかの検討があるのでしたら、教えていただけませんか。

以上2点です。

【委員長】 最初に、御三方のご質問を全部承ってから、事務局のほうにお答えいただきたいと思います。

〇〇委員、少しお待ちください。

それでは、〇〇委員、お願いいたします。

【委員】 はい。

一つは、21ページに流域治水協議会というのが今回新たに作られて、流域治水を

川から外にも広げていくこの協議会が機能することがとても大切と思います。一方で水防災意識社会の再構築では、大規模氾濫減災協議会がつくられてました。

そういう既にある協議会とこの流域治水の協議会がどう違うのか、あるいはどのように仕分けしていくのか、融合させていくのか、その辺をひとつ教えていただきたいのが一つです。

それから、23ページに、庄内川の水系の流域治水プロジェクトというのが流域全体にわたって、上流の土岐川圏から、新川とか、下流の庄内川、広い中で、川だけではなく堤内地、氾濫原堤内地も含めた流域治水プロジェクトがなされています。これが基本方針の中で位置づけられるということは、これはもちろん治水防災もありますが、まちづくりにも関係するということになると、上下流の連携したまちづくり、あるいは上下流、水系でつながって、さらにそれが流域でつながった環境保全の課題とか、そういった問題も基本方針の中では、河川環境について、今後どうあるべきかも議論されるべきだと思います。流域治水のプロジェクトの展開が治水だけではなくて、環境保全とか、治水から広がっていくような方向性。その辺についての、もし、見解がございましたら、ご説明いただきたいと思います。

以上です。

【委員長】 どうもありがとうございます。

1点目は、大規模氾濫減災協議会ですね。

それでは、〇〇委員、手を挙げておられたかと思いますが、お願いいたします。

【委員】 よろしくお願いいたします。

私は4点ほどありますが、2点は先ほど、〇〇委員が言われた利水ダム群についてということで、同じなので割愛します。

3つ目、これも、〇〇委員が言われた、庄内川の件で、同じような質問をさせていただこうかと思っておりました。ただ、その庄内川に関しては、もう少し、時間軸の合わないということを少しお話しされたと思いますが、そこを少し詳しく、あるいは

どういう課題があるのかを含めて、今把握されている範囲で結構ですので、説明をいただければと思います。

それと、4点目、最後ですが、ちょっとこれはそもそも論になってしまうかも分からないですけども、1.1倍ということについてですけども、これはあくまでも平均的なという理解でよいのか、場合によっては0.9倍というような議論がされたのかということ、次の議題になるのかもしれませんが、少しそのあたり、この段階でお話ししていただける部分があれば、少し紹介いただければと思います。

以上です。

ありがとうございました。

【委員長】 どうもありがとうございました

〇〇委員、〇〇委員、手を挙げておられました。ちょっと、今までの3点について、まず事務局のほうからお答えいただきたいと思います。少しお待ちください。

事務局、お願いいたします。

【事務局】 はい。〇〇でございます。

ご質問、ありがとうございます。

まず、利水ダムの件でございますけれども、昨年の梅雨期の前から事前放流の仕組みを社会に導入しまして、利水者の方々、事業者の方々の協力を得て、進めてきているというふうに思っております。実際に、木曽川の上流部等では、2,000 m³/sクラスの洪水で、500 m³/sぐらい効果があった。これは、複数のダムが連携してやったというような実績も上がっているような状況でございます。昨年では、100を超える事前放流が実行できた。そのうち半分は利水専用ダムでやっていただいたというふうに認識をしているところでございます。

ご質問にありました、この効果をどのように見込むか。今は、3日先の雨量等の予測を使ってやっているわけですが、もともと多目的ダムでも予備放流というような仕掛けをもって計画に位置付けているものはあるような状況の中で、やはり、確実性と

というのがどのように担保できるかというようなことにつきまして、それぞれのところで検討をこれから重ねてまいりまして、河川整備基本方針等で、その上流の貯めものとしてどのような活用が可能かというのにつきましては、その地域の特性、ダムの特
性、なおかつ降雨量予測の精度等々を考慮して、これは、ダムの放流能力とも関係し
ますので、検討を進めていきたいというふうに思っております。

先ほど割愛しましたけども、今回の流域治水関連法案の一連の法改正の中で、その
利水ダムの仕組みについても法律上位置づける。こういうこともございますので、そ
の機能の、より向上に向けて、取り組んでいきたい。それを、計画の中でもしっかり
評価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。

それから、水防災意識社会との関係、大規模氾濫減災協議会でございますけれども、
これは、昔の審議会、委員長等にお世話になりまして、想定を超えるような、想定を
超えるというか、今の整備水準を超えるような、整備許容を超えるような洪水が発生
することを前提に、少なくとも命を守るというような観点でやってきたのが大規模氾
濫減災協議会だというふうに認識しておりますけれども、もちろん引き続きその取組
は推進していくということになります。今回の流域協議会のほうは、水をためてい
ただくとか、上流側でできるだけ川に入ってくるのを抑制いただくような、どちらか
というと、大規模氾濫減災協議会が氾濫するところ、氾濫原を射程に捉えた連携・仕
組みであったのが、今回は、集水域も一緒に捉えて、連携をより強化していこうとい
う仕組みというふうに理解をしております。一部、大規模氾濫減災協議会とかぶると
いいますか、重なっている部分はあるかと思っておりますけれども、その地域の内水という
観点では、やはり水を集めることに対するいろんな取組というものもあると思いたすの
で、法律による協議会である大規模氾濫減災協議会と、この流域協議会のコンビネー
ションをうまく図って、進めていきたいというふうに思っております。

それから、庄内川の取組。比較的、庄内川下流域は都市化が進んでいる地域でござ
います。流域治水の取組の中で、やはり環境といいますか、利水も含めてかもしれま

せん。これから重要な要素だというふうに考えてございます。特に、浸透施設を造る。先ほど、貯留の話をしました。貯留浸透という意味では、地下への水の供給あるいは地下とのやりとり、地下水とのやり取りみたいな話も当然出てくるかと思えますし、それから、都市域の緑地のようなものが今回、やっぱり機能としては、いわゆるアメニティ的な機能とかグリーンインフラ、CO₂の吸収源みたいなことも当然あるんですけども、それが水を抑制する、流出を抑制するということにも寄与するということで、これも今回の一連の改正の中で、緑地関係の位置づけがなされるということもございますので、より流域治水ということで、治水ということを若干強調しておりますけれども、議論の中では、当然、利水、環境も含めて、総合的に進めていければなというふうに思っております。

それから、〇〇委員からお話がありました、個別の課題と申しますか、これからどうということが問題かということでございますけれども、どちらかといいますと、これはやはり、流域で、参加型でやってはおりますけれども、まずは、例えば、庄内川であれば、平成12年の9月洪水とか、平成元年の9月洪水の同規模であっても、できるだけというか、安全に流していこうということを軸に、ここに書いてございますような、立地適正化計画等をまちづくり等でやっていただく、要配慮施設の確保をやっていただくという話になってございまして、これで一連まとめたわけでございますけれども、この中にも先ほどございましたように、短期、中期、中長期と分かれてございますので、これからはそれをより実装していくと。そういうことが課題かなというふうに思っております。

大きな方向性は出させていただいた中で、具体的な取組の実装をこの協議会等を通じて進めていく、その中では防災だけではなくて、社会福祉関係、どんな課題があるか、あるいはそのまちづくりの中でどんな課題があるかなんかも、いろいろ連携を図って進めていくことが肝要であるんじゃないかというふうに思っております。このプロジェクトを軸に、現場での実装を着実に進めていくということが課題かというふ

うに認識をしております。

それから、最後の1.1倍の話は、次のパーツのところでご紹介をさせていただければなと思いますので、よろしくお願いいたします。

【委員長】 どうもありがとうございました。

それでは、次、御三方、〇〇委員、〇〇委員、〇〇委員の順でお願いいたします。

【委員】 〇〇ですけど、非常によくできたプランで、説得性もあるし、問題はいかに実現するかという予算と人と知恵ですよね。それが担保されているかどうかの問題だと思います。

私がお話ししたいのは、流域の中のやはり災害弱者の問題ですね。

高齢福祉施設が、どこに行っても一番低いところに新しい高齢者福祉施設が建てられているのを見ます。そうすると、ソフト的よりハード的に緊急に整備しないと、一番弱い災害弱者は救われません。余命も短いかもしれませんが、救われないので、これは至急に対応していただきたいなと思います。

それから、もう一つは、福祉施設だけではなくて、中山間地の高齢化した集落、これもやはり災害弱者なんですね。そこら辺に対する対応も要ると思います。

それから、最近の学校の統廃合で、小学校、あるいは中学校も、さらに保育園や幼稚園も、比較的やはり土地の安い、災害リスクの高いところに移設されているケースがないとも言えないと思います。彼らも災害弱者なんですよ。流域とかの災害弱者に対する目配りをぜひお願いしたいということです。

以上です。

【委員長】 どうもありがとうございます。続きまして、〇〇委員、お願いします。

【委員】 ありがとうございます。

簡単に、流域治水の絡みで、質問ですけれども、一つ目は、流域治水、温暖化で雨の外力が怖くなるのに対応する、一つの大事な部分として対応するということと、それから、今までの正規の目標が達成されていない流域、河川においても、流域治水が

まずの対応としてやっていけるだろうというところがあると思うんですけども、今言った未整備の部分、流域治水があるから、それはもうしなくていいよということにならないように、というようなところはしっかりと担保しておいていただければと思います。

それから、流域治水では、いろんな施策、いろんな地域、それから今、治水も、それから環境、生態系とか、いろんな側面があって、すごい取組だと思います。それが、最終的にそれぞれの側面から見て、統合的にどういう効果をもたらすかという見込みを持っていけるような技術開発であり、ふだんからの取組というのをぜひ並行して進めていただくのが大事だなと。いろんな施策出てきて、ああ、すごいですね、すごいですねと。それぞれ効果あるから、絶対絶対役に立つんですけども、最終的に全体を足した時の効果のイメージをつくっていただけるようになったらいいなと思っております。

以上です。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。

それでは、〇〇委員、お願いいたします。

【委員】 ありがとうございます。

流域治水の中で、農業サイドの取組が期待されておりますが、特に、農業用のダムやため池は、これまでは利水のことを前提にしていたわけです。また農地などは生産性を上げるために、どちらかというと積極的に排水を強化してきたわけですが、将来に向けて、農業サイドも排出先である下流の洪水防止をきちんと考慮しなければならないという認識を持っています。

排水をどれだけ流してよいのかという視点で、排水と利水を同時に考えていくという、考え方自体を転換していかなければならないと思っています。

1点、質問ですが、先ほど、利水ダムの事前放流の件で、その後、水がもし貯まらなかったら、渇水対策に対して補填するというお話がありましたが、例えば、かんが

い水量の不足や、作物の品質の低下が生じた場合に、どのような補填というか、補償がされるのか、どのような約束事になっているのかということをお聞かせいただければと思います。

よろしく申し上げます。

【委員長】 どうもありがとうございました。

あと、〇〇委員、〇〇委員から手が挙がっておりましたが、これも今の御三方の質問に対して、事務局からお答えいただいた後に、お願いしたいと思いますので、しばらくお待ちください。

事務局、よろしくお願いたします。

【事務局】 はい。〇〇委員からお話がありました高齢者福祉への対応でございます。

福祉施設等への対応でございますけれども、先ほど、法改正、流域治水関連法案の中で、特定都市河川法の改正の中で、浸水リスクが著しく高いエリアでは、これから要配慮施設を新しく建てる場合には、事前にその建築の確認をするという仕組みを入れておったり、あるいは、既存の要配慮施設については、今避難計画や避難訓練を義務化しているものがございますけれども、それが十分機能するように、市町村が助言勧告するような制度を今、流域治水関連法案で入れてございまして、既存の現在ある施設に対しての避難確保の強化、それから、新しく立地に対しては一定程度抑制していくということを進めていきたいと思っております。

また、内閣府のほうで、災対法の改正が今国会で出されておまして、その中では、個別の者の避難計画も策定していくというふうな取組を進められているというふうに認識しておりますので、そのようなものを総合的に取り組んで、高齢者の方々の避難の確保というのをぜひ進めていきたいというふうに思っております。

それから、〇〇委員からありました、我々が流域治水で参画するときには、当然、私どもが未整備ということではなくて、しっかり、まず、河川管理者がやるように、

実際の協議会の場でもそのようにお声をいただいておりますので、やはり、やるべきことはしっかりやっていくんだと。冒頭の資料の中で、そのようなのがしっかり効果を発揮したということの評価しておりますし、住民の方々も評価いただいておりますので、それはしっかり進めていくということは前提に進めさせていただきたいと思えます。

また、総合的に、どのように評価をするかにつきましては、科学技術の面からのいろんな取組も含めて、進めさせていただければと思えます。今現時点において、総合的、治水の面、環境の面、あるいは利水の面、水循環の面、なかなか総合的に評価するツールを十分持ち合わせておりませんので、この辺のところは、また、それぞれの専門分野の先生方のご指導もいただきながら、総合的に評価するということが大事かと思えますので、ぜひ取り組んでいきたいというふうに思っております。

【事務局】 ○○です。

○○先生からございました、ダムの事前放流をしたことによって、いわゆる空振りでも水になった場合の話でございます。

特に、農業については、いろいろご心配の向きがあるということについては承知しております。我々自身、事前放流については、基本的に予測を基にやっておりますけれども、そうそう水不足になるような事態というのは、ほぼまれにしか生じないと思っておりますけれども、もし被害があった場合には、いわゆる、農業であれば灌水にかかるかかり増し経費ですとか、ポンプ場あるいはポンプ車あるいは給水車といったものについての費用について補填をするということを想定しております。

先ほどもおっしゃっていただきました品質の低下といったところについては、正直申し上げて、現時点で、こういった被害が起こり得るといのがなかなか想定、額のほうも含めて想定しにくいところがございます。本当にそういう被害があったのであれば、それを踏まえた対応というのは考えていくということにはなりますけれども、減時点では、すみません。こういったものに直接払うというものについては、算出根拠

というのは残念ながら持ち合わせていないという状況でございます。

【委員長】 どうもありがとうございました。

それでは、〇〇委員と〇〇委員、続けてお願いします。〇〇先生、どうぞ。

【委員】 ありがとうございます。

14ページですけれども、被害対象を減少させるという意味では、土地利用規制、誘導促進、重要な取組だと思っておりますけれども、その中に、災害レッドゾーンというのを指定すると。その中で自己の業務用施設の開発を原則禁止と書いてございますけれども、この災害レッドゾーンというのは、下のほうを見ますと、災害危険区域ということで、がけ崩れ、出水等というのはございますけれども、この災害レッドゾーンというのをどのように決めるのか。誰がどのように決めるのかというのを教えてください。

それと、二つ目ですが、浸水ハザードエリアというのがあって、市街化調整区域における住宅等の開発許可を厳格化する、ただし、安全上及び避難上の対策等を許可の条件とするということが書いてあるんですけども、この浸水ハザードエリアとはどのように決めるのかということと、その許可を厳格化するというその主体、どこがそのようなことを実施するのか。そして、市町村自体が安全上、避難上、対策等を許可の条件と書いていますが、なかなかハザードマップを見ても、市町村十分な避難システムを構築できていない、未施策の状況であるという中で、どこがその避難上、対策上等の判断をして、それで許可を与えるのかというようなことをお考えなのかというのを教えてください。

以上です。

【委員長】 どうもありがとうございます。

それでは、次、〇〇委員、お願いいたします。

【委員】 ありがとうございます。

25ページなんですけど、流域治水をやっていただくということで、今までのお話に

も出ましたように、社会福祉面、まちづくり、環境面も含めて、総合的に捉えてやっていただくというお返事をいただいているので、杞憂かもしれませんが、生態系保全の立場からも少し一言お願いをしておこうと思います。

現在、淡水生物の絶滅リスクの割合が非常に上がっています。流域治水では、流域ごとに保全もやっていくということなので、この流域治水の考え方は、生態系や、河川の生き物の保全マッチングが高いんですね。25ページにありますように、各省庁が連携して、やっていただくというんですが、国交省が主体的というよりも、国交省のこうした流域治水を活用して、各省庁が自分たちのできることを、どういうふうに入れ込んでいくかということをもっと積極的に出してもらってやっていくような、そういうふうなものにしていただきたいなというのがあります。

お願いです。よろしく申し上げます。

【委員長】 ありがとうございます。

今のお二方の委員からのご質問やご提言に関して、事務局いかがでしょうか。

【事務局】 ○○委員からのご質問、14ページのほうでございますが、これは、左のところに書いてございます、既に改正をされました都市計画法、都市再生特別措置法等で、前の国会で改正されたものの取組ということになってございます。

それで、災害レッドゾーンというのは、その下に書いてございますけれども、これは、それぞれの法律で、建築基準法であったり、あるいは土砂法といわれている、広島の実験を受けて制定された法律等で、その区域が明記される、指定されるということになってございますので、そのゾーンでの取組になるというふうに理解をしております。

それから、開発許可の厳格化というのは、当然、開発許可が行われる市町村等の取組、都市部局の取組になるかというふうに思っておりますので、そこにつきましては、河川部局と防災部局と連携を図って、その必要性について、なぜそうなのか、あるいはどの程度のリスクなのかというのについてはしっかり示していくことになりま

すけれども、この浸水ハザードエリアも、今の水防法等に基づきます洪水の浸水想定区域等を参考というか、それをベースに進めることになってございまして、それぞれにつきまして、法律に基づくレッドもイエローも法律に基づく区域指定に基づき、対応いただくということになるかというふうに思っております。

加えて、今回の流域治水関連法案で、浸水リスク、今のレッドゾーンには浸水の概念が、災害危険区域はそのフォローができることもございますけれども、土砂等に比べると、浸水の観点がなかったもので、今回、浸水リスクの高いエリアにつきまして、開発規制等を行うものが阻止されるというふうに考えてございます。

それから、〇〇委員からございましたとおりでして、実は、関係省庁のこの取組を通じまして、積極的に参加いただこうという動きは既に芽生えている。例えば、国有地に貯留機能を持たせられないかみたいなことも、財務省のほうでもご検討いただくような仕組みが出来上がりつつございます。

ただ、一方で、環境省さんのほうは、どちらかというところ、やっぱりCO2の排出とかグリーンのほうの話になっているのが多い感じがございまして、今その生態、流域生態の観点からの取組はまだ十分じゃないかなというふうに思っておりますので、このような場を通じて、環境省ともそのような点でも連携を図ってまいりたいというふうに思っております。

以上です。

【委員長】 どうもありがとうございます。

委員の皆様から大変、非常に重要な点をご質問いただき、いろいろなことが明らかになってきたかと思えます。

冒頭申し上げましたように、いずれもこれから、初めて対応していく事項になりますので、具体の河川に適応しながら、一つ一つ考えていきたいと思えます。

明治の旧河川法ができたときは、基本、治水が主でありました。昭和の新河川法になった時に利水が入り、それからいわゆる平成の河川法改正で環境が河川の目的に入

ったわけでございます。そういう基本的な枠組みがある中で、今回、強靱性ということに加えて、先ほど、〇〇さんのほうからご紹介がありましたが、包摂性と持続可能性というのが入りました。持続可能性という言葉は、1987年のBrundtland Committeeから出てきた言葉で、国際的な合意を得るために、環境と開発をいかに進めるかという概念から生まれてきたものでございます。そういう背景を持つ、持続可能性という言葉がこの柱として入ることになりますので、包摂的、つまりBy allの考え方が必要です。それから、包摂性という言葉は、先ほど〇〇委員からもお話がありましたようにNo one left behindという意味でSDGsで使われています例えば、By allという考え方をどういうふうに災害弱者の支援に取り込むかは河川管理者だけで解決できる問題ではないわけで、By allで考えないといけないということになります。包摂性というのは、そういう二つの側面が私自身はあると思います。

それから、〇〇さんが最初にお話になった時、大変いいお話しをされました。「トレードオフ的に捉えるのではない」という言葉を言われて、利水か治水かとか、環境と河川工事かというようなことではなくて、いずれもが調和する合理的な解を見つけていくことが不可欠です。そのときに必要なのは二つでして、コミュニケーションと、〇〇先生からお話があった統合的なものの考え方ということだと思います。こういう考え方を、私どもは一つ一つと河川に対してこれから適用しながら一つ一つの計画を立てていくということになりますので、今日、今いただいたご意見、いずれも大変重要なご意見をいただいたと思いますので、一つ一つの計画を立てるときの柱として、考えさせていただきたいと思います。

どうもありがとうございました。

それでは、次に移りたいと思います。ちょっと時間が押しておりますが、気候変動を踏まえた新たな河川整備の方針ということでございます。

事務局から、まず、ご説明をお願いいたします。

【事務局】 改めまして、〇〇からご説明いたします。

資料2をご覧ください。

気候変動を踏まえた新たな河川整備基本方針の策定につきまして、これにつきましては、実は委員長お務めいただいております〇〇先生を座長としまして、気候変動をどういうふうに計画に反映していくかという技術的な検討が、表紙にあります、技術検討会のほうにおいて行われました。

その資料を用いながら、概要についてご説明をさせていただきます。

検討会におきましては、河川工学、水文学の専門家に加えまして、気象学の専門家にも参画いただいて、議論が行われたことをご紹介します。

それでは、1ページをお開きください。これは、先ほどご説明した内容でございます。

過去の実績に基づく計画から、将来の気候変動による降雨量の増加などを考慮した計画に見直していくといった話です。

2ページ、ご覧ください。治水計画の外力の基準となるシナリオでございます。

I P C Cの第5次報告書では、左にありますような四つのシナリオが用意されております。将来の気温上昇を2℃以下に抑えるという目標に相当する、一番排出量が低いR C P 2.6シナリオや、一番大きなR C P 8.5までの4つのシナリオでございます。こういうものがある中で、治水計画に反映させる外力の基準としましては、2℃上昇時における平均的な外力の値を基本といったことをベースに、議論がなされてまいりました。

一方で、4℃上昇時のことは何も考えなくていいわけではなく、整備メニューの点検とか、あるいは仮に4℃になった時の減災対策を行うためのリスク評価、あるいは設計あらかじめ工夫しておくとか、そういったものの参考として活用することを検討してまいります。

次、いきます。d 2 P D Fの特徴とあります。ちょっと聞き慣れない言葉になります。

先ほど申し上げましたように、2℃上昇を前提としたときに、じゃあ、その段階において、気候変動によって降雨量がどう変化していくのかということ調べるためには、将来の2℃上昇した世界を、どうしてもシミュレーションに頼らざるを得ないんですが、シミュレーションした結果というものが必要となってまいります。それを可能とするのが、この、d 2 P D F データベースでございます。

もともと、4℃上昇を前提とした d 4 P D F といったデータベースが既に整備されておりまして、これを用いながら、4℃に上がっていく中での2℃上昇時点でのシミュレーション結果といったものを整備されたものでございます。気象研究所が持つ全球大気モデル、全球を包絡するようなモデルを基に、そこから水平格子間隔、どうしても大きな20キロ間隔のデータになっておりますので、これを後に申し上げますような、我が国のそういう治水計画で反映を考える上で必要なサイズ、スケールまでダウンスケーリング、また後ほどご説明します、こういったもので、日本周辺をカバーする領域モデルに適用できるものとなっております。

このデータベースを用いまして、現在、もし実際に観測された海面水温等のデータを用いて、条件が少し変わっていたらどうなっていたかとか、そういったことも踏まえたシミュレーションを3,000パターン、また、将来、降雨量の変化がどうなるのか、海面水温の状況がやはり大きな要因となりますので、こういったものを変化させながら、将来においてどうなるかを3,240パターン、こういった大量計算をアンサンブル計算したもののデータベースとお考えください。

次、いきます。4ページです。先ほど申し上げました、将来の気候変動、降雨量の変化といったものには、海面水温、Sea Surface Temperatureが関係してまいります。S S Tという言葉が後ほど出てきますので、その意味でございます。

世界の様々な機関がいろんなデータベースを用意しておりますので、全体の中で偏りが無いような六つのパターンを用いております。

下にその六つの事例を設けておりますが、やはり少しずつ予測結果には差があると

ということがお分かりかと思えます。こういったような、予測にもいろんな差がある中でシミュレーションを行っているということになります。

次、5ページになります。

数値予測モデルの格子間隔の話ですが、降雨をもたらす要因としましては、前線あるいは台風といったいろんな要因が考えられるのですが、それぞれ、やはり気象的な要因としての時空間的なスケールにはやはり差があります。左にありますように、比較的小さい、雷雨スケールから、台風あるいは梅雨前線といったスケールの大きな、空間的なスケールの大きなものまで、治水計画で主に対象とする台風あるいは前線性の降雨現象を正確に捉えるためにも、それが可能となる計算スケールを持たせることが必要だと。そのためには、先ほど、もともと20キロの格子間隔でのデータベースではあったのですが、5キロスケールまでサイズを下げることによって、治水計画への、検討のための変換を行ったということになります。

6ページをご覧ください。その変換の内容です。

先ほどの繰り返しになりますが、20キロのものを5キロスケールに変えていく。このためには、いわゆるスケール的なサイズの差、これの力学的な関係と、あと、そのメッシュの中にある地形データといったものを変換する、いろんな技術がございます。こういったもので5キロスケールの変換を行ってきたということになります。

次、いきます。7ページです。

ここまで説明してきましたモデル等々を用いまして、将来の降雨量の予測といったものが可能となってまいります。一方で、現在のモデルにも、どうしても再現精度には限界があります。そこで、その誤差、バイアスを含んでいるというふうな、その計算結果の生値、生の値をそのまま使うのではなく、将来と現在の比較をする中で誤差を打ち消すといった検討してまいりました。

また、検討に当たっては、南北に長いこの日本において、気候の特性が近しい、類似しているような地域区分といったものに分けて、検討を行ってまいりました。

次、いきます。8ページになります。

このような地域区分に基づいて、現在と将来の降雨がどう変化するのか。それにつきまして、比率というふうなことに着目して検討を行った結果がこの8ページのまとめでございます。

2段ありますが、下の赤枠で囲まれたところ、2℃上昇シナリオにおきましては、全国的な平均的な倍率といったものが1.1倍といった結果になりました。一方で、北海道につきまして、いずれのSSTパターンによる計算結果も、この全国平均値である1.1倍を上回る傾向がありました。

これにつきまして、なぜそうなるのかといった要因を別途検討しまして、例えば、高緯度にあるために気温の上昇率といったものが他の地域と比べて大きいこと、また、いずれにSSTパターンでも海面水温の上昇といったものが北海道周辺でそもそも大きいといった検討結果が出ているというようなこと、こういったことが北海道では確認された。逆に言うと、これらが確認されていないほかの地域と分けて、1.15倍というふうな設定をしたわけでございます。

なお、上の方には、4℃上昇についても検討結果、記載をしております。結果では、北海道に加えまして、4℃のときには九州北西部につきましても日本全体の平均的な値より少し高い値になっていることが見受けられます。

次、9ページいきます。

ここから先が、これまでご説明してきたこの将来のことをどういうふうに治水計画に反映していくかというふうな話でございます。

9ページのほうは、これまでどういうふうに治水対策の目標となる雨量を設定してきたかという図でございます。また後日、実際の審議の時にご説明いたしますので、ここでは詳細は省略させていただきます。

簡単に申し上げますと、治水安全度に相当する、生起確率に相当する、流域ごとの雨の量を計算して、その雨を流出特性を踏まえた計算モデルによって、流量に変換す

るという流れになっております。

10ページをご覧ください。今後の気候変動を踏まえた治水計画の方向性と当面の対応でございます。

先ほど申し上げました、現況におきましては、実際に観測されたデータといったものをベースに、流量を計算してまいりました。

その中で、当面の対応としまして、真ん中の欄をご覧ください。先ほど申し上げましたような、将来の予測モデルを用いて出てきた結果といったものを活用していこうじゃないかというふうな話、また、出てきた雨の予測数値につきましては、量だけではなく、時空間的な波形もぶら下がっているデータになります。こういったものも積極的に活用していこうじゃないかといった話になります。

当面のというふうに載っております。気候予測等々の技術レベルについては、日々向上しているというふうに聞いております。我々も治水計画をお預かりする立場として、こういったものの動向にもしっかりと目を向けて、今後、技術の進展に合わせて、柔軟に治水計画等々の立案、そういったものの改善を試みていきたいというふうに考えております。

11ページいきます。こちらが、先ほどさらっと説明しました現在の基本高水の検討の流れです。

黒のフローチャートが現在のものです。ここに赤で示されますように、将来の降雨量の増大、変化をどう変換、反映するかといったものを、フローを追加しているわけでございます。

次、いきます。12ページです。

実際にその1.1倍等の変化倍率を適用するに当たり、今現在、この10年ほども含めて、流域の雨量等がどう変化するかということ进行分析してまいりました。12ページがその結果になります。

グラフがございます。横軸が時間軸になっているんですが、例えば、2019のと

ころは2019年までの毎年の最大値を並べたときに、そのデータに非定常性、すなわち、時間的にほぼ一定というような傾向以外のトレンドがあるかどうかというようなものを分析したものになります。

この、赤のものが、今申し上げましたように、非定常性が出ている河川の数を表しております。ご覧いただくと、近年、この10年ほどで非定常性を表す傾向のある河川の数が増えているといった傾向が見受けられるかと思えます。

こういった状況を踏まえまして、先ほどの1.1倍をどう扱うかという検討になってまいります。これはすなわち、データの安定というようなことだけを考えれば、できるだけ近年までデータを使うべきなのですが、それを用いて出した確率降雨量にさらに1.1倍すると、気候変動の影響をダブルカウントしてしまうかもしれないといったことを考える必要があると、そういう問題意識でございます。

13ページ、14ページでございます。

実際に雨量の値がどのように変化したかといった分析も行ってまいりました。

グラフがございます。先ほど申し上げました、気候が類似している地域区分ごとに、平成22年まで、これは先ほど紹介しました、d2PDF等々が過去の実験につきましては、平成22年までの30年間のデータを基に用いられておりますので、一つの目印として使っております。平成22年までの標本を用いて計算した100分の1確率相当の雨と、実際にこの2018とか2019までの最新年まで用いて出した雨、同じ100分の1相当の雨の比率です。

これを見ますと、全国平均、算術平均でいきますと、3%ほど全国的には増えているといった傾向が見受けられます。一方で、北海道南部や九州南東部では減っているという傾向もありますが、平均的には増えているというような結果が出ています。

その要因としましては、例えば、紀伊南部、大きく変化しているんですが、ここは、平成23年の紀伊半島水害におきまして、とんでもない雨が降ったといったことも利

いているかと思われまじ、残りの4つにつきましても、近年の代表的な洪水の結果も反映されていると考えられます。これは、雨の話です。

14 ページをご覧ください。

次に、流量につきましても、同様の視点でのグラフを描いてみました。これにつきましても、全国的にも1～2%程度増えているというような傾向になっております。

例えば、さっき、雨が減っていると確認されました北海道南部をご覧ください。流量は増えています。これは、必ずしも統計的に明確にいえるかどうかというのはあるんですが、例えば、台風が上陸するといったような現象といったものも、ひとつ反応しているのかなというふうと考えられます。

15 ページをご覧ください。

気象庁のほうで、気候変動の影響につきましても、言及があったという話がありました。15 ページでは、平成30年7月豪雨につきましても、気象庁が発表した内容のほう、書かせていただいております。この30年7月豪雨では、赤字のところ、陸域の総降水量は気候変動の影響と思われて、約6.5%雨が增えたんじゃないかといった結果が示されている。

16 ページをご覧ください。

東日本台風のほうになります。これにつきましても、過去と比べましても、1割程度、1割強ほど、雨が增加したといった見積りが出ているところでございます。

こういった状況を踏まえまして、17 ページです。

先ほど、もう口頭で申し上げましたが、この1.1倍等の降雨変化倍率を掛けるに当たって、どの段階までのデータを用いた現在の雨に掛けるのか。そういったことについての議論がなされました。これはすなわち、平成22年という、元々の比率を計算するために用いた、現在気候での期間、平成22年までとして、それに1.1倍した方がいいのか、あるいはもう近年まで入れて、できるだけ安定性を確保した上での値に掛けた方がいいのか、一つの考え方としては、平成22年までのものにしてと

いうふうなご意見がある一方で、近年のデータまで引っ張った分析等についてもあらかじめ行っていく等々の見解をいただいたところでございます。

18ページ、いきます。

こういった検討を踏まえまして、雨を計算で流量に変換した結果で、我々の治水計画の目標となります、基本高水をどういうふうに変更すればいいのかという議論になります。18ページ、これが、これまでの検討に用いてきた最終的な高水を決定する際の総合的判断を説明する図となります。

一番左側がもともとあった計画の値、これは一つになります。これと、流量データによる確率、やはりいろんな確率分布によっても、値についてはばらつき、幅があります。どの値が一番正しいかというようなことは明確には言えないんですが、その様々な見地から見たときに、流量確率の幅に入っているのかというのが②。

それと③が雨量から実際に得られた波形を用いて流量を計算した結果、この青丸が採用値になるんですが、右側にバツの値が10個ほどついております。これは、我々が過去の雨を目標とする流量、雨になるように、人為的に引き伸ばすといった作業を行いました。そうすることによって、過度な引き伸ばし、これは実際は起こらないんじゃないかといった雨をつくっている可能性があります。

そういったことを客観的にチェックして、さすがにやり過ぎだろうといえますか、そういったものにつきましては棄却をした上で、残ったものについて流量を計算してまいりました。その結果がこの③でございます。

その出てきたものにつきまして、④モデルハイトとか、あるいは実績の雨といった物差しも当てながら、妥当性を検討してきたのがこれまでの検討になります。

次、いきます。19ページです。今後、将来のことを考えた際に、このテーブルをどう見直していくべきなのかということを検討してまいりました。

①、これがもともとの計画ということで、これは先ほど申し上げましたように、今の計画、一つでございます。

②とか③。②を流量でこれまでやってきたんですが、将来においては、気候変動の影響で増加するといったことが考えられますので、どうしても過去の実績の流量だけで判断するのは難しくなってくる。

そんな中で、④でございます。これが、計算の仕方は基本的には一緒なんですが、先ほど申し上げましたように、将来的には確率的に降雨が1.1倍、1割増しになってくるといったようなことを反映した上で計算した流量がこの④になります。

これを検証する上で、⑤をご覧ください。アンサンブルで出てくるたくさんのデータがありますので、こういったものも比較のための物差しとして使ってはどうかというふうな話を提案させていただきました。

そして、⑥は、既往洪水からの検討です。これ、二つ、点があります。赤丸が実際に起こった洪水、黒丸は何かといいますと、もし気候変動の影響がなければ黒丸になったんじゃないかといった値。このように、実際にイベントアトリビューションというふうな技術、形で、気候変動の影響についての検証技術も発達しておりますので、そういったこともしっかり見ながら、将来の計画の妥当性、あるいはチェックをかけていくということを提案させていただいています。

20ページ、ご覧ください。

アンサンブルを用いてはというお話を差し上げました。

左の下の図をご覧ください。

先ほど申し上げましたように、たくさんのデータがあります。降雨量が、例えばもう0ミリぐらいから500ミリ、あるいは700ミリといった降雨量があるといったもの。これは、ある川での実施事例となりますが、この雨に対して、繰り返しとなりますが、実は時空間的な波形もぶら下がっています。そうすると、同じ流出計算をしたとしても、雨の降り方によって、実際の流量が変わってくる。それが縦軸でプロットに出てくるわけでございます。仮に、我々が計画で用いる将来起こり得るであろう100年に1回の雨が380ミリぐらいだとすると、波形によってこれだけ流量が縦

のほうで分布してくると。

こういったことを計画の妥当性のチェックなんかにも使えないかという話になってまいります。

21 ページ、いきます。

雨の降り方のパラメータとしましては、特に大きな流域におきましては、山地部に特に降るのか、平野部に特に降るのかといったものも、治水対策を考える上では考えておく必要がございます。また、将来において、いろんな時空間的な波形が、地形とかの要因だとか、あるいは台風、梅雨前線等々の気象要因なんかとかみ合っ変わってくる可能性もあります。

例えば、これ、左下のほうは、北海道のある河川で検証した結果なんですけど、もともとクラスター5とあるんですけど、雨といったものが流域の南部に降りやすいという傾向があったんだけど、将来的には北部のほうに偏る傾向が増えるといった見解が見えた。

ということは、これからの治水を考える上では、北から流れてくる河川の治水対策といったものを増えることも考えていかないといけないんじゃないかとか、そういったことも、このアンサンブル波形なんかを用いて考えていくことで可能となってきたわけでございます。

22 ページ、いきます。

ここでの提案させていただいている内容は、じゃあ、もう起こり得る波形、将来予測があるのであれば、最大のものを使えばいいんじゃないかというような考え方もあろうかと思えます。

ただ、これはあくまでも予測値です。かつ、値につきましては、どうしてもばらつきが将来出てきます。これは予測のばらつきもありますし、現象としてのばらつきもあろうかと思えます。

そんな中で、先ほど申し上げましたような基本高水の算定につきまして、従前の基

本的な考え方、雨、過去の実績の波形をベースに将来起こり得る、降り得る降雨量を基にした流量、これを基の治水計画、治水施設の整備の前提となる目標流量としつつも、このグレーにあるような、決めた目標流量より大きな流量が起こるかもしれないということも踏まえた危機管理対策といったこともしっかりやっていく。起こるかもしれないということ踏まえながら、治水対策を幅を持って考えていく。こういったことにつきましても、技術検討会のほうからも提案いただいたところでございます。

最後にいきます。23ページ。

今後、この小委員会、各委員の皆様にご審議いただく河川整備基本方針の変更にあたりまして、この気候変動の話、あるいは流域治水といった話、こういった状況下におきまして、検討すべき事項について、現段階での案をご提示しております。

まず、気候変動につきまして、3段ある内の一番上。先ほど申し上げましたような、流量がどうなっていくのかというふうな話なんですけど、これは、今申し上げましたような、降雨量の増加といったこともあるんですけど、やはり降った雨が川にどう出てくるかといったことに大きく関係してくる流域の土地利用状況なんかもしっかり、これまでも見てきましたが、これまで以上に見ていくといった話。二つ目の丸が、先ほど申し上げました、計画で考えているものとはまた違う波形によって、違う現象が起こってくる可能性がある。そういったことをきちんと考えて、全部防ぐ、ではなく、できるだけ減らすといった対策も加味して治水対策を行っていくべきじゃないかという観点。

二つ目、流域治水の視点でございます。三つ、項目を挙げておりますが、先ほども申し上げましたような、現在だけではなく、将来の土地利用だとか、保水・遊水機能、これは、流域における田んぼダムなんかは、いろんな取組がどんどん進めば、また現象が変わってくる可能性もある。そういったこともしっかり見ていく。また、利水ダムにいろんな協力をいただいておりますが、そういったものが使い方を変えることによってどういうふうに変っていくかということもしっかり評価していかないとはいけな

い。また、氾濫した後のことを考えたまちづくり、あるいは住まい方の工夫なんかの取組につきましても、しっかり我々河川管理者も見ていく必要があるといった観点です。

最後に、治水だけではなく、気候変動によって、流域の中で何が起きているのか。河川管理の中で、我々、利水、環境も含めてお預かりしている立場でありますので、そういった観点でもしっかりデータを見ていく、影響の把握に努めていくということが考えられるかと考えております。

24ページ、いきます。あと2枚だけです。

そういった観点でも、洪水調節機能、利水ダムにつきましても、この四つの丸、箱書きの一番下をご覧ください。

いろんなダムがあります。面積が大小あります。あるいは機能、放流能力も様々です。こういった中で、今後、具体的に事例をしっかりと積み上げていながら検証して、こういうふうに操作ルールを変えたらいいんじゃないかとか、そういったこともいろいろと考えながら、放流設備の改造を行うことによって機能をアップしていくということが考えられます。

ただ、そのためには、何よりご協力いただいている利水者のご理解といったものが大前提となってまいります。関係者と調整が整ったところから、治水計画、河川整備計画等への位置づけも検討してまいります。

最後、流域の遊水・保水効果の話につきましても、確かに、田んぼダムといったものに期待が集まってはいますが、雨の降り方、これは規模だけではなくて、時間的な変化なんかもいろいろあると思います。そういった状況によって、効き方が全然変わってくると思います。いわゆる、洪水調節のダムなんかと同様に、限界もあると思います。

そういったことをきちんと定量的、あるいは定性的に評価を行った上で、どういう効果があるのか、あるいはどういう範囲に効いてくるのか、そういったことも関係者

としっかりと共同で検証して、見える化を図ることによって、きちんとその機能を踏まえて、どういう対策を行っていくべきか。そういったことを流域治水の枠組みでも検討してまいりたいと考えております。

長くなりました。以上でございます。

【委員長】 ありがとうございます。

それでは、質疑に入らせていただきます。同様に、手を挙げる機能を使って、お知らせください。ちょっと時間が20分ほど押しておりますので、お一方ずつのご発言、手短にお願いしたいと思います。

いかがでございましょうか。

〇〇委員、まず、お願いいたします。

【委員】 ありがとうございます。

ご説明、ありがとうございました。

4ページのところで、基本方針は2℃上昇対応でということをお示しになられてい
る中で、4℃上昇に関しても、いろんな技術的なことも含めて参考に活用するという
ような位置づけを書かれておられて、それに対して賛同しているんですけども、こ
の同じ位置づけのものとして、やはり2℃上昇は二、三十年先でやっぱり訪れるとい
うことは参考、これによって基本方針の目標が変わるという意味で申し上げているん
ではないんですけども、さっき言った、4℃上昇を参考としてというのと同じ位置
づけで、時間についてもあと2℃になってしまう、2℃で止まったとしても2℃にな
るのは二、三十年先であるということは、参考的なものの考え方として持っておいた
方がいいと。

それから、あと、23ページの一番下の河川生態への影響のところ、土砂移動関
連のことが入っていて、これも同じ位置づけでという意味で、先ほどの参考としての
位置づけという意味で申し上げるんですけども、土砂移動によって温暖化が進んだ
後に、川の相が変わる可能性は、はらんでいますよね。土砂の出具合、水の出具合に

よって、土砂の出具合も変わってと。そういうところも、今ここに書かれている目的以外としても、出水のし具合みたいなものも変化するという意味において、土砂に関してはそういうところも加えて、将来の参考として考えるようになるような技術を開発しておくという骨子です。ということが大事かなというふうに思いました。

以上、二つ、2点、同じ中での2点を申し上げました。

【委員長】 どうもありがとうございます。

続けて、〇〇委員、〇〇委員、それから〇〇委員、ちょっと4名続けてですが、4人の委員の方、お願いします。〇〇委員、〇〇委員、〇〇委員の順でお願いいたします。

【委員】 ありがとうございます。

最後のところで、田んぼダムのお話が出てきて、その効果の限界とか、定量化が非常に大事であるということについて、まさにそのとおりに思いますが、その議論を行っていく上で、認識を共有しておいたほうがいいのではないかと思うことがあります。水田での貯留に関して、取り組めることは三つあると思っています。一つ目が、そのままの水田として保全するというもので、もともと畦畔に囲まれた容器の形をしていますので、例えば、市街地よりは流出量を抑制できます。その水田自体の保全ということです。二つ目が、これが我々、田んぼダムと呼んでいるものになると理解していますが、水田の落水口のところに資料の25ページの左側の写真にもありますように、落水量を調整する何かしらの板を設置することによって、出ていく水の量を抑制してピークを下げるというものです。これは、水田自体が水没するようなことをイメージしているものではなく、あくまで下流への流出量を抑制するためのものですので、農家側も収量の大幅な低減が生じるようなことはないと思います。三つ目が、水田の遊水地的な利用ということになるかと思っています。その右側の写真であったり、先ほどの資料の1のほうの27ページのほうにも同じような写真があって、それを田んぼダムという事業の名前で呼んでいたりする場合があります。

ます。したがって、「田んぼダム」という用語の定義をどこかできちんと整理していただくとうありがたいと思っています。

水系によって、それぞれの対策ができるのか、何が効果的なのかということが当然違ってくると思いますので、三つの対策、特に期待されているのが2番目と3番目だとは思いますが、区別される対策であることを認識していただければと考えています。

以上です。

【委員長】 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】 2点あります。一つは、基本方針を雨が強くなって1.1倍の降雨にして変えていく、そのプロセスは良いですが、基本方針について109水系、全て気候変動の影響を加味した中で、早急に変えていくという、そういうものをこれからやっていくのかどうか。あるいは豪雨災害が起こって、気候変動の影響が表れている水系から順次基本方針を変えていくのか。

事前防災という観点からすると、109水系、まず全てにわたって、気候変動の影響を、まずは幅を持って示すということが大切だと思いますが、どんな手順であるのかということをお教えてください。

一方で、目標だけ上げておいて、委員長も言われたように、実施可能でなければいけない。計画は実施可能でなければいけないというときに、目標を上げておいて、どう、整備計画にこれをどうつないでいくのか。その道筋は、基本方針だけ上げておいて、整備計画は当面は別の話であるのかどうか。その辺をお教えてください。

今日の議論の中で、整備計画の話が唯一出てきたのは、ダムの事前放流のところだと思います。事前放流は、うまく整備計画にすぐに落とし込めるとお思います。

もう一つ、幅を持って示すときに、従来の想定最大というものが、その幅の中のどの辺にあるのかということも、やはり必要だし、その辺、幅を示すときの、従来型の

整合性はどうか。想定最大は常にこれから科学あるいは経験が進んでいく中で改定されるものだというのは、あの時言われていましたので、そういう位置づけで結構と思いますが、今回そういうものが出てきたときに、そのチェックがいるのではないかと思います。

以上です。

【委員長】 ありがとうございます。

それでは、〇〇先生と、それから〇〇先生も挙げておられますので、〇〇先生、〇〇先生まででお願いいたします。

じゃあ、〇〇先生、お願いいたします。

【委員】 よろしくお願ひします。

一点は、〇〇委員とほとんどかぶっているの、それについては繰り返しません。

期待というか、お願ひということになるかと思いますが、最後の23ページにあったのは、今後検討すべき事項になるわけですが、気候変動というものは雨の降り方に大きく影響を与えて、治水も、それに相応して考えていくということであろうかと思ひます。

加えて雨の降り方あるいは流量の増加ということのみならず、水温の上昇ということも想定されるということからすると、特に、生物の立場からすると、そうした水温上昇、これは伏流水も含めてですけれども、これは実際の日本国内でも幾つか上昇傾向というのが認められているというような報告もありますので、少しそういった具体のところも、ぜひ今後検討に入れていただくなり、あるいはもう少し環境の側面、河川生態等への影響について、24ページ以降の参考のところにあるような形で、早々に具体的な検討対象として取り上げていただければと思ひます。

ここにも書いてあるように、生物の生息場にとっては土砂の堆積・逸失ということも極めて重要ですので、土砂移動についての推測等を含めて、ぜひ検討いただければと思ひます。

言い方を変えれば、河川環境や生物挙動において洪水機能は、一定の役割をもっているとの研究もあり、一方で洪水対策を考慮しながらも、生物環境の立場からすると、洪水の機能をどのような形で捉えるかの検討も肝要です。

今日のお話にもあったように、それはトレードオフというような考え方ではなくて、両方とも立つような、あるいはどう折り合いをつけると合理的かといった検討もしていければいいかと思います。

よろしく願いいたします。

【委員長】 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】 ちょうど23ページ出ていますので、そのままいきますが、気候変動に伴ってやっぱり流域治水の見方を取り入れざるを得ないわけですね。その中には、遊水機能であるとか、土地利用の変更という、これは実は、生物にとっては、ある意味、チャンスになるわけです。

多分、洪水を受けるような遊水地機能を持っていて、さらに生物多様性に対する貢献する機能を持つ施設、例えば、渡良瀬遊水地なんかはよくご存じだと思いますけど、そういうものもぜひ、いわば、流域治水の施策に伴う間接的に生物多様性の向上につながるような方向も、ぜひ書き込んでいただきたいと思います。

よろしく願いします。

【委員長】 ありがとうございます。

〇〇委員は今手を挙げられましたので、では、〇〇委員、よろしく願いいたします。

【委員】 はい。すみません。

24ページで、事前放流について関係者と調整が整ったところから整備計画に位置づけていくというところで、〇〇先生から先ほどご意見があったと思いますが、こういった流域治水の中の事前放流のような協力や共同で取り組むものについて、基本方

針にカウントすることを考えるのか、考えないのかということに関して、質問をさせていただければと思いました。

【委員長】 どうもありがとうございます。

それでは、以上、委員から重要な質問が出ております。事務局のほうから、よろしくお願いいたします。

【事務局】 ○○委員、○○委員、○○委員からございました、河相が変わったり、土砂移動の問題、水温の問題、伏流水の問題、そもそもその生物多様性に保水・遊水機能のところが効くのではないか。まさしく、この基本方針の小委員会では、私、どうしても雨の降り方のほうばかり頭がいつてしまっていることを強く反省しておりますが、ぜひ総合的に取り組む必要性を改めて感じているところでございます。

先生方のご指導をいただければと思えますし、それから、私どもとしては、これから個別の河川のご審議に入っていただく中で、どのようなデータが準備できるかということになるのかなというふうにも思っておりますので、そういう観点からも資料を整えてご審議いただけるように準備をしたいというふうに思っております。

それから、○○委員からございました田んぼダムの定義と申しますか、田んぼダムの効果効用も含めてかと思えます。これは、農水省とも今連携を図らせていただいております。おそらくその田んぼダムという言葉は、やはり農水省さんが主に使っておられた言葉ではないかなと。実際に、明日からの令和3年度からのスマート農業なんかでも、この田んぼダムの先ほどの堰板をどのように整備していくのかというようなモデル事業をやられているように聞いてございますので、先ほど三つの視点ございましたが、農水省とも連携を図って、この基本方針の中でどういうふうにやっていけるかは検討させていただきたいというふうに思っております。

それから、○○委員からお話がございました、基本方針、これからどう進めていくのかという話でございますけれども、この後説明をさせていただきますけれども、私どもとしては、やはり現場は河川整備計画で住民の方々の意見も聞いて実際に二、三

十年を目標にやっていくと。

先ほどの資料1のほうの20ページもございました、流域治水プロジェクトとして、関係者とやっているやつは、やっぱり今の整備を加速化しないといけないんだろうと、ということで、まずここはしっかりやっていきたいと。

そのような中で、やはり、近年、災害が発生したり、それは基本方針を上回るような規模の災害が発生したようなところにつきましては、やはりその方針、上位計画である方針を見直していく必要があるかということで、まずはそういう災害が最近発生した河川であったりとか、基本方針の決定事項である河川とダム等の洪水調節施設の配分に関わるようなことを課題とされているような川について、検討をまず優先的に進めていきたいというふうに思っています。

そのような中で、その4℃上昇のときの話とか、どれぐらい幅があるかという話につきましては、想定最大等も考えながら提示していくことになるかと思えますけれども、やはりこれは河川法のスキームでやっている中で、やっぱり施設の計画等をイメージしながらやっていくことになるのかなと思っています。

それから、利水ダムの事前放流の効果効用の話でございますけれども、実際に整備計画としてどのように考えていくかというのは、先ほども書いてあったとおりでございますけれども、基本方針では、河道と洪水調節施設の配分という話になってくると思いますので、そのような上流の貯めものの施設として、どのような今実力があるかというのを評価させていただきまして、あるいは今後の可能性なんかも大まかにはここでご提示させていただくようなことになるのかなと思っています。

具体的に位置づけるものにつきましては、それぞれの整備計画での判断になるかと思えますけれども、大きな意味での流域の効果ということで、利水ダムにつきましても、俎上にのせて検討していきたいというふうに思っています。

以上でございます。

【委員長】 ありがとうございます。

皆様から、まだまだこれ、議論を重ねていきたいところでした。今、〇〇からのお話がありましたように、一つ一つの河川で具体的に焦点を絞った議論をしていくことになろうかと思えます。

【委員】 一つだけいいですか。ごく簡単に。

【委員長】 はい。どうぞ。〇〇委員。

【委員】 それで結構と思いますが、流域治水というと、みんなすごい大きな洪水を対象として、だから施設で守れないからやらなければいけないというイメージがどうしても強いと思えます、一般的に。

そうではなくて、整備計画の中でも、流域治水を落とし込んでいくということが大切で、整備途上の中で整備計画の中で流域治水というのを進めて行くという位置づけが必要と思えます。

流域治水は、すごい洪水だけではなくて、整備計画の中で十分機能させていく、そういう認識をみんなが持つことが大切と感じました。

【委員長】 これ、最後に言おうかと思っていたんですが、〇〇委員、本当にそのとおりだと思います。

私どもが基本方針を改定していくスケジュール、あるいは能力。これは、最初に基本方針109河川をつくってきたことを考えますと、ある一定の時間がかかります。

能力に関しては、やっぱり、一つ一つ積み重ねながら、私たちは河川計画を立てる。今ある、今日ご説明のあった、これまでのという河川計画を立てる手順を一つ一つ積み重ねながらつくってきたわけです。

そういうプロセスがどうしても必要になります。

その中で、今、〇〇委員がまさにお話ししたとおりで、整備計画の中で、いろんなことを実現していくというスタンスは、非常に重要だと思います。

そういうものをぜひ続けなければいけないんですが、〇〇委員から先ほどございましたが、気候変動があって流域治水をやらなきゃいけなくなったという理解もありま

すが、でも、これはチャンスじゃないかというふうにお話になりました。先ほども、1997年に河川法を改正して、治水、利水、環境が、これが私たちの河川計画の目標とってきたわけですが、これを本格的に統合的に考えなきゃいけない立場に今あると思います。

そういう意味では、河川計画を本来の姿を求め続ける、あるいはそうしなければいけない瞬間にいるんだと思います。そういう中で、こういう議論ができるということは、議論をしながら、あるいは先ほどBy allと言いましたが、皆さんの協力をいただきながら、新たな展開を切り拓いていく必要があって、河川の計画はいろいろな国土の計画に先んじてつくられてきました。なぜならば、河川の形態が決まらないと、周りの土地利用とかが決まらないからです。そういう形で先んじてきましたが、今や、その河川の形態とその流域の在り方というのを一緒になって考えないと対応できない時代になってきているという、そういう時代の認識の変換も必要かと思います。

これは本当に最後に申し上げようと思ったのですが、〇〇委員からのお話がありましたので、付け加えさせていただきました。

それでは、よろしいでしょうか。

最後の話題に入りたいと思います。事務局のほうから、資料3のご説明をお願いしたいと思います。

【事務局】 再び〇〇でございます。

本日、様々な現状の動き等々をご説明いたしました。次回以降、個別水系の審議に入らせていただきたいと思います。

この後、2水系、ご紹介いたします。

まず、奈良県、和歌山県、三重県の3県にまたがる新宮川水系になります。ご承知のとおり、奈良の南部に位置しまして、もともと雨が多いたるところ、一方で、流域の95%を山地が占めて、下流のわずかな平地に人口、資産が集中しているといった特徴的な水系、流域になります。

この流域につきまして、平成23年に紀伊半島水害の際に、大きな被害が生じました。こういったことも踏まえまして、審議のほうをお願いしたいなと考えております。

2ページのところで、少し戻りますが、流域の全体像が地図として載っておりますが、この黄色で示しておりますのが、利水のダムも含めた、ダムの群です。新宮川におきましても、こういった利水ダムの存在なんかも含めまして、ご審議をいただければなというふうに考えております。

次、いきます。5ページをご覧ください。6ページですね。

九州、宮崎県の延岡に流れ込みます五ヶ瀬川水系でございます。こちらも、流域に占める山地等の割合が約9割というようなところでございますが、宮崎県、大分県、熊本県の3県にまたがっている水系でございます。下流の延岡周辺ではアユが名産となっておりますし、またこの五ヶ瀬川の水系の水を使って、化学工業、もう具体的に申し上げますと、旭化成の企業城下町を成しているような町が広がっている。こういったところでの取組。また、一番右のほう、河口付近で北川という川が流れ込んでまいります。過去にいろんな水害を受ける中で、土地利用一体型の治水対策も行われております。

こういったことをご紹介しながら、審議していただければと考えております。

この五ヶ瀬川につきましても、被害が多数生じておりますが、平成17年9月の台風14号におきましては、大きな被害が生じました。先ほどの新宮川もそうですが、今ある計画を大きく上回るような流量も発生しております。そんな中で、気候変動も含めまして、治水計画の検討をしてまいりたいと思いますので、どうぞよろしく願いいたします。

以上になります。

【委員長】 どうもありがとうございました。

それでは、今簡単に、これから取り組む2河川につきまして、ご紹介がありました。何か、委員の皆様からご質問等ございますでしょうか。

はい。〇〇委員、どうぞお願いいたします。

【委員】 質問ではなくて、お願いなんですけども、二つ目の河川で、五ヶ瀬川です。これは北川も含めて、河川生態学会の調査フィールドになっていて、非常に、生態学的な知見が集積されている河川です。その知見をぜひ、河川整備基本計画方針に反映した計画を立てていただきたい。

これは、お願いでございます。

以上です。

【委員長】 ありがとうございます。

ほかに、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

今、〇〇委員からお話がありましたように、五ヶ瀬川は、河川生態研究のメッカであります。かつ、先ほど〇〇からのご案内があったように、北川というのは、霞堤を効果的に使った治水がずっと行われてきたところでございます。

私がちょうど基本方針の小委員会の委員にならせていただいたばかりだと思いますが、今まで経験したことのないような大洪水が起こって、実はその前年にできたばかりの基本方針を超える洪水が翌年に来たということでございます。

それから、新宮川は、先ほど、〇〇委員からお話がありました、これも何かのご縁だと思いますが、紀伊半島水害で中央構造線沿いの破砕帯が壊れて崩れるという深層崩壊が生じ、大災害となりました。そのところにはこれだけのダムがあり、これだけの貯水池を抱えた流域の基本方針をどう考えるかという、これも私ども、この新宮川の基本方針を考えると、非常に大きな課題でございます。今日、〇〇委員をはじめ、何人かの委員からご指摘があった、ダムを方針の中でどうやって位置づければよいのかということの試金石になる河川だと思います。

こういうことを、関係の方々といろいろコミュニケーションを取りながら、この委員会で案をつくっていくということになりますので、どうぞよろしくお願ひしたいと思ひます。

よろしいでしょうか。

それでは、会議はここまでとしたいと思います。

今私のほうでそれぞれについては総括させていただきましたが、皆さんご存じだと思いますが、流域治水の正式の英語名というのはご存じでしょうか。River basin disaster resilience and sustainability by allと言うんです。

流域治水という日本語よりも、はるかに英語のほうが分かりやすいんですが、先ほど言いましたように、disaster resilienceという仙台防災枠組の中できちっと明示されたもの。それから、sustainabilityという、SDGsの中で要するに求めているものです。最後のby allというのは、冒頭にも議論させていただきましたが包摂的であるということです。

これは、ともすれば、何か国際協力のための言葉かなと思っておりましたら、実は私たち自身のための言葉なんです。

そういう流域治水というものを、この気候の変化の中でこれから形づくっていくというのが、私たちのこの小委員会の役割となりますので、ぜひよろしくお願ひしたいと思います。

個別水系、五ヶ瀬川、新宮川から始まりますが、どうぞよろしくお願ひします。

各委員の皆様には、本当に熱心にご議論いただき、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す。本日の議事録につきましては、内容を各委員にご確認いただいた後、国交省のウェブサイトにおいて、一般に公開することといたします。

本日の議題は以上でございます。

【事務局】 委員長、ありがとうございました。

また、委員の皆様におかれましても、長時間にわたってのご議論をいただきまして、本当にありがとうございました。

これで閉会とさせていただきます。

ありがとうございました。

— 了 —