

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138回）

令和6年5月9日

出席者(敬称略)

委員長 小池 俊雄
委員 秋田 典子
委員 里深 好文
委員 清水 義彦
委員 高村 典子
委員 戸田 祐嗣
委員 中北 英一
委員 中村 公人
委員 中村 太士
委員 森 誠一

発言者	内容
【事務局】	それでは、定刻となりましたので、社会資本整備審議会河川分科会「第138回河川整備基本方針検討小委員会」を開催いたします。本日の会議は公開にて行います。報道関係者及び一般の方におかれましては、この会議の様子を別回線のウェブ上で傍聴いただいております。続きまして、本日の欠席の委員でございますが、立川委員につきましては、御都合により御欠席となっております。11名中10名の委員に出席いただいておりますので、社会資本整備審議会の規則に基づきまして、求められる委員の総数以上の出席がございますので、本委員会が成立しておりますことを御報告いたします。また、国土交通省は、水管理・国土保全局長、総務課長をはじめとする関係課室長が出席しております。それでは、廣瀬水管理・国土保全局長より御挨拶を申し上げます。
【廣瀬局長】	小池委員長をはじめ、委員の皆様には御多忙の中御出席いただきまして大変ありがとうございます。非常に寒暖が激しくなっているといますか、東京も急に暑くなってきておりまして、クールビズが急がれるような状況になっているかなというぐらいになっておりますけれども、改めて温暖化の影響を非常に実感しているところでございます。我々としては、地球温暖化、気候変動による降雨の激甚化、頻発化に対応するために、流域治水のプロジェクトをしっかりと進めていかないといけない。その大きな方向性は、これだけ温暖化が進んできており、あるいは科学的にもそれが証明されているという話になりますと、スピード感を持ってやっていくこと、加

発言者	内容
	<p>速化していくことが必要だということ、それから、この基本方針を御議論いただいている河川を中心とした施策はもちろん加速化するんですけども、流域の取組をより深めていく意味での深化ということを2つ旗頭にして、流域治水の取組を進めていきたいと思っております。その前者に当たりますのが、河川整備の大きな屋台骨になる基本方針の見直しですけども、令和3年からこの小委員会で御議論いただいていると認識しております。当時、私は河川計画課長で、まだどういう道行きであるかが分からない中で、小池委員長をはじめ御指導いただきながら、基本的な大きな考え方は御議論させていただきながら、たしか五ヶ瀬川と新宮川から始めさせていただいたと認識しております。その後、18水系が基本方針の見直しを終え、さらに今も御議論いただいている中でございますけれども、地方整備局あるいは本省も含めて調整部局も、この基本方針の見直しを着実に進めていく意味では、絶えず新しい知見を積み重ねていくことが必要です。普段は一つ一つの水系で御議論いただいていることをトータルとしてもう一度俯瞰いただきまして、次のステップにどのように生かしていくかということは非常に大事な取組だと思っております。私どもが最初にこれをやり出した頃にはそこまで思いが至らなかったわけでございますけれども、先生方の御指導の中で定期的にこのようなレビューをしていくことの必要性を改めて私も強く認識したところでございます。ぜひ今後の基本方針の見直しに有意義になりますように、委員の先生方から忌憚のない御意見を頂戴できればと思います。本日もよろしくお願いいたします。</p>
【事務局】	<p>続きまして、小池委員長より御挨拶をお願いいたします。</p>
【小池委員長】	<p>委員長を務めております小池でございます。どうぞよろしくお願いいたします。今、廣瀬局長からお話がありましたように、この議論は、ちょうど3年前、第111回というものが6月に開催されました。実はその前に準備的な委員会を2回しておりまして、1回はそれまでのレビュー、それから2回目は今後のやり方ということを議論しました。その上で、第111回が開催され、五ヶ瀬川、新宮川の基本方針の変更を議論させていただいたわけでございます。これも局長からお話がありましたように、1年度終わるごとに、私たちはどのようなチャレンジをして、それをどのような結論に導いてきたのかということをもとめて形にして、そしてそれを踏まえて次年度の議論を始めようということで、2年度目、今回が3年度目ということになります。2年度目の議論は、議事録を振り返ってみますと、その前の河川分科会で小林潔司先生から、一つ一つやるのはすごく大変だから、きちんと計画論としてフォーマライズして、進められるようにできないものかという御指摘をいただいております。実際は、いろいろな問題が出てくるので、それに対処することで目一杯でしたが、そのときは、こんな問題がもしかしたら起こるかもしれないということを先を見越して</p>

発言者	内容
	<p>考えるようなこともしませんかということをお話ししました。1年振り返ってみますと、やっぱり目一杯で、やはり新たな問題を確認して、それにどう対処し、全体として取りまとめるかという議論に終わったかなという感じが私自身はしております。自分自身の力の足りないところを反省するわけですが、今日この3回目のレビューをやらせていただいて、ぜひとも、今日の議論の最後には、委員の皆様お一人お一人から、これまでの3回の議論を踏まえてではございますが、今後この基本方針を策定していく上で、こんなことをあらかじめ考えておいた方がよいのではないかということをごんお聞かせいただければと思います。今日突然言っておりますので、本当に生煮えのもので結構でございますので、触りだけでも御紹介いただければ大変ありがたいと思います。私自身は一つ考えておまして、それはあらかじめ申し上げておきますが、私はこの基本方針の変更作業をするときに2つのことを事務局にはお願いしておまして、一つは、現地を見ないとなかなか書けませんということをお願いしておまして、コロナで最初の3本、新宮川、五ヶ瀬川と球磨川は現地に伺うことでできませんでしたが、その後は全部伺わせていただいております。私の日程に合わせていただいておりますので、委員の皆様全員の日程に合わせてということができないことで大変心苦しく思っておりますが、そういうことをやらせていただいております。もう一つが今日の話題なんです、それぞれの流域の代表的な市町あるいは村の首長さんとお話をする機会をぜひ持ってくださいということをお願いしておまして、例えば能登半島の地震で、手取川のときにはその機会がなかったので文書でやらせていただいたということがございますが、文書も含めて全て進めていただいております。その経験から私は一言、今日は申し上げようかなと思っております。皆様もぜひ、今日の議論を進めていただきながら、今後こんなことも考えていったほうがよいのではないかということをご提示いただければと思います。私からは以上でございます。</p>
【事務局】	<p>ありがとうございます。それでは、議事に入らせていただければと思います。以降の進行につきまして、小池委員長、よろしく願いいたします。</p>
【小池委員長】	<p>それでは、本日の議事に入ります。まずは資料1、2につきまして、事務局から御説明いただいた後に議論していきたいと思っております。今日はそういうことで議論の時間を十分取っておりますが、冒頭申し上げましたように、最後に委員の皆様には振らせていただきますので、一言でも結構でございますので、お考えをお示しいただければと思います。それでは、事務局から資料1、2の御説明をお願いいたします。</p>

発言者	内容
【事務局】	<p>事務局の河川計画調整室長の小澤です。令和5年3月に実施した前回のレビュー以降の審議を踏まえて今後の水系の検討に活かす視点ということで御説明をいたします。</p> <p>資料1を御覧ください。本日の説明の概要です。上の方から、基本高水のピーク流量、計画高水流量の検討、集水域・氾濫域における治水対策、河川環境・河川利用、総合土砂管理というテーマごとに視点を整理してございまして、後ほどの資料による説明はこちらの順番で御説明をいたします。赤字で記載している部分が、令和5年4月以降の審議を踏まえて、参考資料としてお配りしている「河川整備基本方針の変更の考え方について」の追加、修正を予定している項目です。この「河川整備基本方針の変更の考え方について」という資料は、全国の河川整備基本方針の見直しに当たって共通して認識しておくべき考え方をまとめた資料であり、「リビングドキュメント」と呼んでいる資料です。この後の説明の中では、参考資料1は「リビングドキュメント」と表現して御説明をさせていただきます。赤字でお示した項目は3つございまして、1つ目は、基本方針の見直しによって算出した計画の降雨量やピーク流量が実績を下回る場合の基本高水のピーク流量の設定の留意点、2つ目は、降雨波形や流出特性が類似する隣接水系の審議方針、3つ目は、河川環境の整備と保全の基本的な考え方でございます。このほか、令和5年4月以降の審議で扱った内容から、全国の水系の参考になる具体的な取組について、分析事例、検討事例について御説明をさせていただきます。</p> <p>続きまして、資料2の1ページを御覧ください。令和5年3月に開催した前回のレビュー以降に審議した水系をまとめております。令和5年4月以降に分科会を3回、小委員会を13回開催し、11の水系で河川整備基本方針を変更したほか、3水系が審議中です。赤で囲っております資料が、令和5年4月以降に審議した基本方針で変更を行った水系でございます。北海道の方から鶴川、沙流川、中部地方の狩野川、天竜川、北陸地方の九頭竜川、近畿地方の由良川、中国地方の吉井川と旭川、四国地方の肱川、九州地方の大野川、小丸川となっております。青の点線で囲った水系が3つございまして、関東地方の利根川、北陸地方の手取川、それから四国地方の那賀川、こちらの3つの水系が現在審議中となっております。</p> <p>続きまして、3ページを御覧ください。狩野川の審議においては、見直し前の基本方針の基本高水のピーク流量の設定の根拠となった昭和33年9月の狩野川台風の実績の流量約4,000m³/sに対して、見直しによって新たに設定する基本高水のピーク流量は、左の表のナンバー6、昭和60年6月洪水での約4,600m³/sということになりました。一方、今回新たに設定する計画対象降雨の降雨量が12時間428ミリというこ</p>

発言者	内容
	<p>とで、狩野川台風の実績の降雨量12時間446.8ミリを下回る結果となりました。4ページを御覧ください。このため、流量として狩野川台風をカバーする規模となっていることを明確化するとともに、基本高水のピーク流量を上回る規模の洪水が発生する可能性も念頭に、流域治水の取組を推進することが重要である旨を審議の中で確認いたしました。5ページを御覧ください。こちらは少し前の事例になりまして、令和3年度に基本方針の見直しを行った球磨川水系の事例でございます。下段の表のとおり、新たに設定した計画対象降雨の降雨量301ミリは、令和2年7月豪雨の際の実績降雨量12時間346ミリを下回りました。6ページを御覧ください。また、新たに設定した基本高水のピーク流量1万1,500m^3/sは、実績の流量1万2,600m^3/sを下回りました。7ページを御覧ください。このため、球磨川水系の審議においては、令和2年7月洪水と同規模の洪水を含めた基本高水を超過する洪水に対しても、さらなる水位の低下や被害の最小化を図るため、こちらにお示ししているような様々な流域治水の取組を推進することを確認しており、先ほど御説明した狩野川水系と同様の趣旨での対応を行っております。8ページを御覧ください。こちらは利根川水系、小貝川の事例でございます。小貝川においては、流域に大きな被害をもたらしました昭和61年8月洪水は、年超過確率500分の1を超過する洪水でしたが、同洪水に対応する工事实施基本計画が策定され、見直し前の基本方針においても同洪水に対応する目標、黒子地点1,750m^3/sを設定してございました。9ページを御覧ください。今回の気候変動影響を考慮した基本方針のピーク流量の見直しにおいては、各水系共通した考え方で基本高水ピーク流量の見直しを図ってございまして、全国的な治水安全度の均衡も考慮し、小貝川においても100分の1の確率規模に基づく基本高水のピーク流量1,600m^3/sを設定することとしました。あわせて、見直し前の方針で目標とした昭和61年8月洪水の規模の洪水も含めて、基本高水を超過する洪水や河川整備の途上段階での施設能力を超える洪水に対しても、流域における対策によって水位の低下や被害の最小化を図る取組を進めていくことを確認いたしました。10ページを御覧ください。以上の審議経過を踏まえまして、計画降雨量を超過する実績降雨や基本高水のピーク流量を超過する実績洪水が発生している水系においても、確率評価に気候変動による降雨量変化倍率を加味して基本高水のピーク流量を設定することや、基本高水を超える洪水に対して流域治水などによって被害の最小化を図ることと記載したこちらの資料をリビングドキュメントに追加したいと考えてございます。</p> <p>11ページを御覧ください。こちらは同時に審議を行いました北海道の隣接する鶴川水系、沙流川水系の例でございます。こちらの審議の中では、アンサンブル予測を活用したクラスター分析を2つの流域を一体で実</p>

発言者	内容
	<p>施しました。結果としては、発生頻度が高いのは、上段の中央の鶴川中上流域に降雨が集中するクラスター2、それから上段の右側の沙流川の中流域に降雨が集中するクラスター3であることが明らかになってございます。12ページを御覧ください。こちらは岡山県の隣接する吉井川水系、旭川水系でございますけれども、こちらは個別に審議を行いました。旭川水系の審議では、先行して検討した吉井川水系の基本高水のピーク流量の検討において主要降雨波形として棄却された平成10年10月の降雨が旭川水系では棄却されず、基本高水のピーク流量の設定の根拠になっていることについて議論がございました。左下の表に示しますように、吉井川水系の計画降雨継続時間の2分の1、7時間の降雨量が175.4ミリということで、500分の1の確率規模の降雨量167ミリを超過したため棄却したことを確認してございます。また、もう少し突っ込んだ分析としては、右の雨量分布特性のところに示しますように、平成10年10月の実績の降雨量は、上段の18時間降雨量、それから下段の15時間降雨量ともに旭川水系が吉井川水系よりも大きくなっていること、それから水文統計解析から150分の1確率規模の降雨量として算定した降雨量は、吉井川水系の方が旭川水系より大きく、吉井川水系の引き伸ばしの倍率が大きくなることを確認してございます。13ページを御覧ください。こちらは審議の中で確認した吉井川水系の基本高水のピーク流量の設定のプロセスでございます。14ページを御覧ください。こういった審議の経過を踏まえまして、降雨特性や流出特性が類似していると想定される隣接する水系は、可能な限り同時に検討、分析を進めることを整理いたしました。こちらの資料をリビングドキュメントに追加したいと考えております。</p> <p>次に15ページを御覧ください。こちらは肱川水系の事例でございますが、アンサンブル予測を倍率だけでなく実績降雨から求めた基本高水のピーク流量を超えるような流量となる降雨の分析に活用してございます。肱川は基本高水のピーク流量を7,500 m³/sと設定しましたが、アンサンブル予測で流量が8,500 m³/sと大きくなる右側の上から4つ目の降雨と、その降雨と降雨波形が類似するものの流量が5,300 m³/sとそれほど大きくならない右側の1番目の降雨について分析を行ってございます。16ページを御覧ください。上段の図が8,500 m³/sの降雨の時間変化をお示したものです。強い雨が図の下側の上流から図の上側の下流域に移っています。一方、下段の図が5,300 m³/sの降雨の時間変化をお示したものです。強い雨が図の下側の上流域のままで図の上側の下流域に移っております。このように前線が上流から下流、南から北へ移動する場合などに流量が特に増加することが考えられ、こういったことも踏まえて危機管理上の対応を考えていくことが重要だと考えてございます。17ページを御覧ください。こちらは鶴川水系の事例でござい</p>

発言者	内容
	<p>ます。肱川水系と同様に、強い雨が上流から下流に移動するパターンである中段、下段の降雨について流量が大きくなっており、こういったことを踏まえて危機管理上の対応を考えていくことが重要と考えてございます。</p> <p>次に18ページを御覧ください。降雨継続時間の変更が基本高水のピーク流量に及ぼす影響について検討できないかとの指摘を受け、吉井川水系において検討した事例でございます。上段の表が降雨継続時間2日の場合の流量の増加率、下段は降雨継続時間を15時間に変更した場合の流量の増加率を算定してございます。この分析において、傾向には違いは見られなかったということを確認いたしました。</p> <p>19ページを御覧ください。以上、基本高水のピーク流量に関連して、御説明した視点と対応を整理してございます。説明は省略いたします。</p> <p>次に21ページを御覧ください。こちらはリビングドキュメントの18ページでございます。流量配分の考え方を示したものであり、流域全体を俯瞰して、貯留・遊水機能の確保、河道配分流量の増加の可能性の検討を行うこととしています。この方針に従って検討が進められた事例を2つ御紹介いたします。22ページを御覧ください。こちらは天竜川の事例です。天竜峡、鹿島と2つの基準点があり、天竜峡より上流、鹿島の下流、その間の中流の3つの区域に分けて検討が進められ、天竜峡より上の河道配分流量の増加は困難であり、洪水調節を増加させる、天竜峡より下流は河道配分流量も増やしつつ洪水調節も増加させる、といった結論を得ました。23ページを御覧ください。こちらは利根川の事例でございます。利根川は流域の規模が大きいことや過去の経緯も複雑であることなどから、詳細な検討、整理を行いました。こちらは江戸時代から現在までの治水対策の経緯をまとめた資料でございます。24ページを御覧ください。こちらは利根川の基本方針の見直しの基本的な考え方をまとめた資料でございますけれども、「今後の技術進展も見据えながら検討」という表現を随所に入れております。河道掘削や遊水地、調節池の改良などについて、今後の技術進展を見据えながら検討していく考えをお示しいたしました。25ページを御覧ください。こちらは、検討の結果、それぞれの区間ごとの治水対策の実施内容を示した資料でございます。</p> <p>続きまして26ページを御覧ください。こちらはリビングドキュメントの19ページですが、流域の将来的な人口、産業、土地利用の動向や、洪水氾濫によるリスクも踏まえ、引堤を行うことや、技術開発の動向を踏まえて、既存の遊水地について、より効率的にピークカットを行う方法なども検討していくことを示してございます。引堤、それから遊水地の改良の検討事例を御紹介いたします。まず引堤でございますけれども、詳細な説明は省略しますが、27ページが吉井川水系、28ページが大野川水系、29ページが小丸川水系の事例であり、引堤を前提にした河道への流量配</p>

発言者	内容
	<p>分の検討が行われました。このほかの水系でも引堤の検討が進められました。遊水地の改良でございますけれども、30ページは利根川水系の事例でございます。渡良瀬遊水地、下流の田中、稲戸井、菅生の3つの調節池について、今後の技術進展を見据えて、越流堤への可動堰設置等の検討を前提にした河道への流量配分の検討が行われました。</p> <p>続きまして31ページを御覧ください。こちらはリビングドキュメントの20ページです。ダム的事前放流や再開発・放水路の拡幅など、徹底した既存施設の有効活用について検討していくこととしています。ダム群の再編、それから既存放水路の活用の検討事例を御紹介いたします。ダム群の再編でございますが、32ページは利根川の事例でございます。水系全体のダムの治水機能、利水機能を最大限発揮できるよう、降雪量が多い、また平時に貯水しやすいといった奥利根上流域のダムの特徴や、カバーする流域が広い、洪水時に様々な降雨パターンに対応しやすいといった下流側のダムの特徴を生かした利根川上流ダム群の容量再編、それから放流能力の増強、ダムのかさ上げ等のダム再生に取り組むことを前提とした洪水調節流量の検討が行われました。続きまして、既存放水路の活用でございます。33ページが狩野川水系の事例、それから35ページが旭川水系の事例でございます。既存の放水路の改築に取り組むことを前提にした河道流量配分の検討を行いました。34ページを御覧ください。既存の放水路の活用に併せて、放水路により分派前後の流量を明示し、放水路の効果を明確化できるよう、流量配分図に主要な地点を追加することも検討しています。こちらは狩野川水系の事例でございます。右下の図の赤字の千歳橋地点を追加することによって、放水路の効果の明確化を行ってございます。</p> <p>次に37ページを御覧ください。こちらはリビングドキュメントの21ページでございます。流域の土地利用の状況、今後の技術の進展等を踏まえ、堤防を強固に防護し、低水路幅を可能な限り広く確保することなど、様々な治水対策を検討していくこととしています。堤防の防護を前提とした河道の活用、河道での貯留効果の増大、堤防強化対策の検討事例を御紹介させていただきます。まず、堤防の防護を前提とした河道の活用ですが、38ページが利根川水系の事例でございます。変更前の基本方針では、高水敷幅を原則30メートルから40メートル確保することとしていましたが、変更後の基本方針においては、局所的に流下能力が不足する箇所については、堤防の防護など、今後の技術進展も見据え、高水敷幅10メートル程度までの掘削に取り組むことを前提にした河道の流量配分の検討が行われました。次に、河道での貯留効果の増大ですが、39ページが利根川水系の事例です。鬼怒川上流域は川幅が非常に広く、現況の流下能力が計画高水流量を大幅に上回っていることから、横堤の設置や霞堤の有</p>

発言者	内容
	<p>効活用等による河道貯留効果、遊水機能の増大を行うことを前提にした河道での流量配分の検討が行われました。次に、堤防強化対策ですけれども、40ページは利根川水系の事例です。利根川では、首都圏氾濫区域堤防強化対策に加えて、今後の技術進展を見据えたさらなる堤防拡幅や粘り強い河川堤防整備など、堤防強化対策の検討や高規格堤防の事業を行っていくこととしています。</p> <p>次に41ページを御覧ください。こちらはリビングドキュメントの22ページでございます。流域の地形特性や降雨特性から本川と支川の同時合流のケースが多く、それによって本川において氾濫の発生が懸念される場合は、本川と支川の計画高水流量のバランスを考慮することとしてございます。例えば右の図にありますように、支川単独で安全度を設定した場合の支川の流量は$1,400\text{ m}^3/\text{s}$となり、本川の基準地点の安全度から逆算した支川の流量$1,000\text{ m}^3/\text{s}$より大きくなる場合に、$1,000\text{ m}^3/\text{s}$を上限に支川の河道配分流量を設定し、それ以上は支川の流域の遊水機能、貯留機能の確保によって対応していくといったものでございます。42ページを御覧ください。吉井川水系の審議においては、右下の緑の点線の中の支川、吉野川、加茂川、それから上流の吉井川について、既存施設のさらなる有効活用、支川での貯留・遊水機能の確保によって、現行の計画高水流量を維持するということを確認いたしました。43ページを御覧ください。こちらは天竜川水系の例ですけれども、天竜川水系の審議においては、支川の三峰川流域で雨量が卓越する昭和34年8月の波形を基本高水のピーク流量を算定したところ、$3,400\text{ m}^3/\text{s}$と大きくなりましたけれども、既存施設の有効活用、新たな洪水調節機能の確保や遊水機能の確保によって、$1,700\text{ m}^3/\text{s}$まで低減が可能であることを確認してございます。44ページを御覧ください。このような検討を踏まえまして、天竜川では右下のように三峰川の計画高水流量を$1,700\text{ m}^3/\text{s}$とし、天竜峡地点の流量$4,500\text{ m}^3/\text{s}$は維持することを確認してございます。</p> <p>次に、集水域・氾濫域における治水対策の事例を紹介いたします。審議の中では特に農業分野との連携やまちづくりとの連携について御指摘があり、それぞれの取組事例を御紹介いたします。まず、農業分野との連携でございますけれども、46ページが吉井川水系の事例です。左上は、大雨が想定される場合に、事前に農業用水路の水位を低下させ、水路に雨を貯水する取組でございます。続きまして、47ページは鶴川水系の事例です。国営かんがい排水事業による農業用排水路の整備、遊水地の整備の事例でございます。続きまして、48ページは沙流川水系の事例でございます。右下にございますように、田んぼダム、農業用排水路の整備、河川の掘削土砂を活用した農地の嵩上げの事例でございます。49ページは旭川</p>

発言者	内容
	<p>水系の事例です。大雨が想定される場合に、事前にため池の水位を低下させ、ため池の水位が洪水吐きを超えないようにして下流の水位上昇を抑制する取組が実施されています。また、洪水吐きより下に2門の排水樋門を新たに設置し、雨水の貯留能力を高めています。次に、まちづくり分野との連携でございます。50ページが小丸川水系の事例です。排水機場の整備、それから道路の嵩上げに加えて、宮崎県の高鍋町が、右上の航空写真にございますけれども、排水機場付近の黄色の点線の範囲について災害危険区域として指定する条例の検討を行っているという事例でございます。51ページは由良川水系の事例です。左側は宅地嵩上げの事例、右側は輪中堤の整備の事例で、災害危険区域の指定も行われてございます。</p> <p>続きまして、河川環境・河川利用、総合土砂管理の議論に移ります。54ページを御覧ください。利根川の審議におきましては、河道掘削においては、多様な生物が生息・生育・繁殖する水際環境を保全・創出することを基本方針とする、それから、同一河川内の良好な河川環境を有する区間を参考に、治水と環境が両立した掘削の在り方を検討する、という考え方をお示しし、左側にお示しするような良好な環境を有する区間を参考に河道掘削断面の検討を行ってございます。1枚戻っていただき、53ページを御覧ください。利根川の審議での議論に沿って、こちらのよう、リビングドキュメントの25ページの資料を修正したいと考えてございます。上の方から、まず「河川環境情報図」や「河川環境管理シート」を基に、地形や環境の経年変化、当該河川における重要な動植物の生息・生育環境の分布などを踏まえ、河川環境の現状を評価する。その後、「河川環境管理シート」を活用し、区間ごとに具体的な環境保全・創出の目標を設定する。事業計画へ反映し、事業を実施し、最後にモニタリングをしていく。こういった考え方を示したものでございます。続きまして55ページを御覧ください。治水と環境が両立した河道掘削の事例でございます。那賀川の堤防の侵食対策工事として、右の図のように、堆積した土砂を掘削し、掘削した土砂を活用して堤防付近の深掘れ部の埋め戻しを行っています。これにより浅瀬環境が再生され、アユの産卵数は増加してございます。次に、総合土砂管理のダムの置土の事例を御紹介いたします。57ページが那賀川水系の事例でございます。那賀川では、長安口ダムの下流に平成19年から令和4年の16年間に170万立方メートルの置土が実施されています。青字で示した箇所が置土を実施した箇所でございます。真ん中の写真は小計地区の置土の状況でございます。58ページを御覧ください。左側が置土の実施前、右側が置土の実施後の写真で、土砂還元により淵であった箇所に瀬や砂礫河原が出現していることが分かるかと思えます。59ページが天竜川水系の事例でございます。こちらは、土砂バイパスが整備された小洪ダム・美和ダム下流の物理・生物環境の状況でござい</p>

発言者	内容
	<p>ますけれども、小渋川では、攪乱しやすい状態が保たれ、粗粒化が抑えられております。60ページが同じく天竜川水系の置土の事例でございます。佐久間ダムの堆積土砂を佐久間ダム下流、秋葉ダム下流に平成26年度から、1万から5万立方メートルの置土が実施されています。61ページが、鵜川・沙流川水系の二風谷ダムの堆積土砂、それから河道掘削土砂の置土の事例でございます。粗粒化しているシシャモの産卵環境に河道掘削土砂やダムの堆積土砂を置土して、産卵に適した環境を創出する取組です。62ページを御覧ください。シシャモ産卵の適地と考えられる粗砂・細礫の分布状況など、モニタリングを行いながら実施しているというところがございます。63ページを御覧ください。流域と連携して絶滅危惧種の生息域の保全・創出を行っている事例でございます。吉井川、旭川の審議の中では、絶滅危惧種のアユモドキの重要性について指摘があり、現在、用水路や支川沿いのワンド等に生息しているアユモドキの生息・繁殖環境の保全・創出の取組が進められていることを確認しました。関係機関、学識者、保護活動団体、地域住民等と連携を図りながら、アユモドキの生息・繁殖域の保全・創出を図ることを確認しました。</p> <p>最後に2点、情報提供として説明させていただきます。68ページを御覧ください。1つ目は、水害リスクの自分事化です。令和5年度に、小池分科会長に委員長をお願いし、検討会を開催してございます。水害リスクを認識してもらい、自分事として捉えてもらい、行動してもらいというプロセスを自分事化としています。69ページを御覧ください。取組の体系図を整理してございます。横の軸は、知ってもらい、自分事として捉えてもらい、行動につなげてもらいというプロセスでございます。縦軸が、下の方から、自分のために行う活動、それから上の方に行きまして、周りの人のための活動にまで広げていってもらい、こういったものでございます。左下には広報のようなものが並んでいます。少し右上の方に来ると、避難のためのリスク情報などの発信。それからもう少し右の方に行きますと、防災教育、それから水害に関する教訓の伝承。さらに右の方に行きますと制度的なものが入ってきまして、最近で言いますと、TCFDの枠組みとか水害保険料率の差別化といったものなどもこの中に入ってくるかと思えます。71ページを御覧ください。この検討会を受けまして、災害の自分事化プロジェクトの具体化について、東北大学の今村教授に会長になっていただきまして、マスコミの関係者、それから有識者の方にも入っていただきながら、災害の自分事化協議会において検討を進めました。プロジェクトの最終的なゴールは、住民の方々を中心に、平時から備え、それから避難等、緊急的な対応をしっかりとっていただく。この2点を指すものでありまして、水害伝承に関する良質な情報（コンテンツ）の普及・拡大を行うものでございます。72ページを御覧ください。水害伝承に関</p>

発言者	内容
	<p>する良質な情報（コンテンツ）の普及・拡大の考え方でございます。コンテンツを優良認定と認定の2段階で認定する。4年間の有効期間を設けて、しっかりと取組が継続されているかどうかを確認しながら更新していくというものでございます。認定に当たっての評価項目は4つ。事実がしっかり含まれているか、行動を起こす動機づけになるようなリアリティーがあるか、知識や教訓が存在し、備えにつながるか、深い学びや行動に結びつく手がかりがあるか、こういった観点で評価をしております。続きまして、73ページを御覧ください。流域治水のロゴマークについて公募しまして、応募数32作品の中から令和6年3月にロゴマークを決定して公表してございます。これは応募いただいた方のメッセージになりますが、中央の図形が、地域が流域と連携していくこと、それを取り囲むような半円状のものが、水害対策で流域が守られていること、先の方にある手は、人手によって進められてきたということ、真ん中に四角印、三角印がございしますが、これは地域がしっかりと連携していくこと、水滴の円は、国、自治体、団体、住民が連携しながら協働しながら進めていくということでございます。なお、審査員には一般社団法人Think the Earthの上田委員、株式会社ソトコト・オンラインの指出委員、三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社の吉高委員、3名の方に審査をいただきました。74ページを御覧ください。流域治水に取り組む企業を幅広く周知するとともに、流域治水に資する取組を促すため、流域治水の推進に取り組む企業をオフィシャルサポーターとして認定する取組を開始しており、令和5年6月時点で62の企業を認定しているところでございます。75ページを御覧ください。全国の流域治水の取組をまとめた「全国流域治水MAP」を令和5年6月に公表してございます。続きまして77ページを御覧ください。2つ目の情報提供は、河川環境に関する取組でございます。</p> <p>「生物の生息・生育・繁殖の場としてもふさわしい河川整備及び流域全体としての生態系ネットワークのあり方検討会」を設置しまして、2月1日、3月11日、3月26日と開催してございます。平成9年の河川法改正により、河川環境が目的化されまして、その後、四半世紀ほど経過してきています。3行目に書いてございますが、いろいろな取組を進める中で、もちろんいい点ばかりではないんですけれども、課題や反省点も含めていろいろな知見が得られてきている一方、過去では想定しなかったような状況の変化もあるということで、いま一度振り返って在り方を検討しようというものでございます。3段落目にありますように、気候変動による水害の激甚化・頻発化、それから4段落目にあるように、インフラの老朽化の問題もございまして。また、生産年齢人口の減少や働き方改革、それからネイチャーポジティブなどの世界の潮流あるいは技術開発などもございまして。こういったことを踏まえて、今後の在り方を検討してございます。</p>

発言者	内容
	<p>78ページにございますとおり、この分科会の委員であります秋田委員、清水委員、戸田委員、中村太士委員、中村公人委員にも御参加いただき、中村太士委員には委員長をお願いいたしています。79ページを御覧ください。こちらはこれまでの河川環境の経緯の振り返りでございます。80ページを御覧ください。河川法改正の前からいろいろな取組を進めてきたわけでございますが、我々にのしかかる、上から矢印を示しておりますけれども、気候変動、これには水害、渇水、気温上昇、水温上昇など様々なものがあり、インフラの老朽化など、対処していかなければいけない課題が多い中で、生産年齢人口の減少があることをお示ししています。一方で下から押し上げてくるような矢印も書いてございますが、ネイチャーポジティブという世界的な流れや、これを受けて企業の環境意識の向上、それからDX等の技術の進展、また流域治水の推進を通じた、流域の方々と一緒に取り組んでいくんだという意識の変化もあり、これらを生かして川の中の取組と流域の取組をしっかりとやっていくことを示したものでございます。現在検討を進めているところでございます。以上で事務局からの説明を終わります。</p>
<p>【小池委員長】</p>	<p>どうもありがとうございました。それでは、今御説明いただきました資料1及び2につきまして議論したいと思います。ウェブで御出席の皆様は、発言の場合には挙手機能を用いてお知らせください。こちらは、手を挙げていただければ。では、まず中北委員、どうぞ。</p>
<p>【中北委員】</p>	<p>御説明ありがとうございました。すごくたくさんのところを整理されて、いろいろな議論をしてきたというのがすごくよく分かりました。まず、一番根本なんですけれども、今回用意していただいた資料2と、それからこっちのもともと蓄積していつている、赤字でここへ落としていくという落とし先のこの資料との位置づけをもう一遍だけちょっと整理して聞きたいんですけれども、赤でこのリビングドキュメントに落とさなかったものは、今後どのように資料として、あるいは生かしていくという形を取るのかというところを知った上で本来ちょっとコメントできたら一番いいのかなとは思っているんですけれども、まずそこだけお伺いしていいですか。それで、もう1個だけ、ちょっと聞きたいことがあるんですけれども、どうでしょうか。</p>
<p>【小池委員長】</p>	<p>いかがでしょうか。この赤字のもののほかに、検討事例という青字のいろいろな資料をつけていただいています。リビングドキュメントに対して、変更する部分はこの赤字で変更しますけれども、それ以外の資料はどういう取扱いになるのかということです。</p>

発言者	内容
【事務局】	お答えします。まず赤字の部分は、リビングドキュメントを差し替えたり追加していくものでございます。それ以外の青字の事例のところの扱いについては決まってははいないのですが、ここに御紹介させていただいた意図は、こういった取組が全国で行われているということのを参考に、ほかの水系でも基本方針の見直しをしていただきたいという面と、今日、この事例を見ながら、何か先生のほうから御示唆がいただけるかなと思っておつけした次第でございます。
【中北委員】	リビングドキュメントは本当に一番根本的なところを蓄積していて、当然のごとく皆さん、土台にしてくださいと。こちらの今その検討のところは、こういういろいろな議論があって、ポイントがありますよというのを、これも見てもらわないといけませんよね。これは大切な蓄積ですので、ほこりをかぶらないような形で、整備計画に入っても生かしていただく。何かそんな趣旨でいいですか。
【小池委員長】	今のは、ある意味での御提案でもあったと思うんです。これは3回目のレビューですけれども、それぞれこのリビングドキュメントに反映されてきた、その背景となる事例や議論、これをリファレンスとしてきちんとまとめてくださいという御趣旨かなと思いますけれども、中北先生の御意図はそういうことですね。
【中北委員】	はい。
【小池委員長】	いかがでしょうか。
【事務局】	御指摘のとおりだと思います。まず、この分科会用にこういった資料の取りまとめをするということで一つその役割は達成されているところもあると思うのですが、これをしっかり整備局なりの作業の中に落とし込んでいくために、ちゃんと伝えていく、こういったところは事務局の中でしっかりさせていただきたいと思っております。
【中北委員】	ありがとうございます。ポイント集とか事例集みたいな感じで何かまとめて一緒にしていただいたらいいかと思えますね。
【小池委員長】	そうですね。具体的には、このリビングドキュメントに、ページでもいいですし、番号でもいいですけれども、つけて、その参考資料という形でリファレンスというものを求めていくということにしてはいかがでしょうかね。
【中北委員】	ありがとうございます。ちょっと手間は少しかかるかもしれませんが、今までの知見を生かす、ほこりをかぶらせない大事な点かなと思いますので、よろしくお願いします。
【小池委員長】	事務局、いかがですか。
【事務局】	ありがとうございます。そのように対応させていただきます。

発言者	内容
【中北委員】	<p>ありがとうございます。そうしたら、今の資料2のところ、最後にまた一人ずつ意見を聞いていただけるので、そこはちょっと外しておいて、2つだけお伺い、お話ということで、何遍も今までも言っているんですけども、例えば32ページの上流側と下流側のダムの容量再編イメージというものを書いていただいているところで、必ず冬季の降雪量だけではなくて降水量を含めてですけれども、冬季にどれだけ貯水できるかというところの温暖化による影響は必ず見積もるよというのは、ちょっとどこかで一言入れておいていただいたほうがいいと思います。必ず日本海側と太平洋側の間のところではこういうことが出てくると思いますので、共通事項として、これはもう整備計画の段階になるのかもしれませんが、ただ基本計画のところでも、温暖化の影響で、雪に関連するところはちょっと見積もるよという文言が入っているほうがいいと思いました。それから、これも一度お話ししたところですけども、流域全体で計画流量のハブを考えるという大事なところがリビングドキュメントであるんですけども、今回のところは、吉井川のところは、1級の部分の間に津山の2級の部分がありますよね。そのところの県のいろいろな財力も含めたことも配慮しての最終決定になるんだと思うんですけども、基本的な物の考え方をちょっと整理しておいていただいたほうがいいのかなと。間のところで、例えば基本計画流量が下がるということに多分なるんだと思うんですよ。ただし、吉井川の場合の津山は、大事な都市であるという中で、県との調整ということで最終決定されるんですけども、何か土台になるような大きな考え方をつくっておけないのかなと。これは気候変動対応で上げる下げるの話をするので、余計如実に見えてくる、グイチと言ったら変ですけども、段階、上流は1級でこうですし、津山の辺りはちょっと下がった状態で、下流はまた上がった状態というところが気になるのは気になるので、そこらは多分、流域治水で超過洪水という形の対応も含めて考えていくんだらうとか、何かいろいろなまとめ方はあるんだらうとは思いますが、そこらを少し、考え方をちょっと教えておいていただく、あるいは整理しておいていただくのはできませんでしょうかという、以上の2点です。</p>
【小池委員長】	<p>雪の点と、直轄区間の間に都道府県管理区間がある場合の考え方について、それを説明したつもりの資料だと思いますが、今の2点、事務局にまずお答えいただければいかがでしょうか。</p>

発言者	内容
【事務局】	<p>ありがとうございます。まず、降雪の方の変化をちゃんと見積もるとい う点につきましては大事なことだと思っております、参考資料1のリビ ングドキュメント本体の32ページ、ここに箱が4つありまして、下から 2つ目、降雪量や融雪量への気候変動影響というところで、「降雪・融雪 量等の変化、河川生態系等への影響の把握に努め、これらの情報を流域の 関係者と共有し、施策の充実を図る」ということ、これはリビングドキュ メントの中で共通的にこういうことは考えましょうということで、まずは お知らせというか、周知をしているというところでございます。あとは、 定量的に融雪量を見積もるといふことに関して、多分、できる話とできな いところが結構あるのかなと思ひまして、そのところが今の段階ではこ ういった書きぶりにさせていただいているのが1点目でございます。2点 目の県区間との整合性という点につきましては、県としっかり調整する ということに尽きるのかなというところではあるんですが、そこはしっかり 事務局の中で、方針の見直しに当たっては連携するようにちゃんと努めて いきたいと考えております。あと、具体的に何か文言を変えるとか、何か そういうことがあるのかなのかというところは、ちょっと、すみませ ん、もしあれば少し御助言いただけると助かります。</p>
【小池委員長】	<p>これは私の理解ですけれども、この41ページと42ページに事例を挙 げていただいておりますが、河道と貯留に配分するというのを、直轄区間 と都道府県管理区間が上流、下流で一緒になっている場合、つながって いる場合に、それぞれの管理を委託している先の考え方を踏まえてその配分 を決めるということになっていて、この吉井川の場合は貯留を増やすこと となりました。河道は広げようと思ったら、広げる可能性はないわけでは ないけれども、むしろそれをやるよりは貯留を増やしたほうがよいと判断 されてこうなったという経緯がここに書かれていると理解しているんです けれども、よろしいでしょうか。</p>
【中北委員】	<p>そこがここに織り込んでいただいているということですか。</p>
【小池委員長】	<p>そのように理解していますが、よろしいですか。それは今、河川計画調 整室長から、県との調整の上でやっているということ。</p>
【中北委員】	<p>何となくあれなんですけれども、これは僕らの場合は、間だけちょっと 変わっているとかという話はないので。</p>
【小池委員長】	<p>間だけというのはどういうことですか。</p>
【中北委員】	<p>ある河道区間の間だけちょっと2級になっているとかというのは、特殊 じゃないですか。</p>
【小池委員長】	<p>特殊です。</p>

発言者	内容
【中北委員】	だから、そこらに関しての考え方も少し大枠として何か入れておくというか、考え方として何か入れておいてもらった方がいいかなと思っている。こっちの話はもうちょっといい話で、上下流の問題がかなり流域治水で緩和されるという大事なところだと思っているんですけども、この41ページのところは。それは思っているんですけども、今、間の区間に関して本川のという、ちょっとそういう特殊なところが見えたので、それが温暖化で如実に差が出るというのはどう考えるかというところ。
【小池委員長】	そうですね。これは随分議論したと思いますけれども、この管理を委託している側が違うところで、河道を広げるよりも貯留でやるんだという理解を都道府県、この場合は岡山県がされたという形になっていると理解しているんですけども。
【中北委員】	分かりました。そのように言っていたという認識が全然僕にはなかったので、言っておられなかったような気はするんですけども、ただ、理解としてそういう理解をするというのだったら、それでいいと思います。
【小池委員長】	これは事務局にご説明いただいたほうがいいですね。
【中北委員】	僕の聞き落としだったら、すみません。ごめんなさい。
【事務局】	河川計画課の森本でございますが、各支川の流量配分等も含めて、方針の作成のときには都道府県と、しっかり調整の上で、貯留施設にするのか、それから河道配分にするのかというのを決めさせていただく形になってございます。降雨継続時間の変更とか対象降雨の変更とかで、その配分が元のものとは若干変わってきたりするケースがあるんですけども、大きな方向性として、この辺も含めて、都道府県としっかり調整の上、具体的に方針として記載させていただいています。さらに、これから河川整備計画をつくる時とかは、具体的な計画の調整も含めて進めてまいりたいと思っておりますので、流域治水の全体の安全度の考え方等を踏まえて、しっかり対応してまいりたいと思っております。よろしくお願いたします。
【中北委員】	ありがとうございました。もう一つ、最初の雪の方の話は、全体で後ろのほうに32ページで書いていることは書いていただいているんですけども、それぞれの、例えばさっきの資料2の32ページ、ダムの容量の使い方のところ、明言は一々しておいた方がいいと思いますので。つながらないですよ、このリビングドキュメントの32で一般論的に書いてあるものと。そこはちょっと御配慮いただいたらいいかなと思いました。すみません、長くなりました。ありがとうございました。
【小池委員長】	今のところはぜひ、それぞれの資料の中にも見落としがないように、きちんと検討していただけるように、資料として残していただきたいと思っております。よろしいでしょうか。
【中北委員】	どうもありがとうございました。

発言者	内容
【小池委員長】	<p>それでは、戸田委員、清水委員、森委員、手を挙げていただいております。戸田委員からお願いいたします。</p>
【戸田委員】	<p>御説明ありがとうございました。3点あるんですけども、2点がリビングドキュメントへの反映を検討してはどうかという意見で、最後の1点はコメントに近いような話になりますけれども、まず今日の資料2の21ページのところに計画高水流量の考え方の資料があります。昨年度の1年間で検討してきた中で、利根川では歴史的な経緯をしっかりとまとめた上で、あと沙流川、鶴川のほうではアイヌ文化との共生といった形で文化との関わりをしっかりと検討いただいて、旭川のほうでは百間川放水路の歴史性とかといったことをしっかりと検討いただいた上で、河道配分流量が決まってきたかと思えます。一方でこのリビングドキュメントの中では、地域の歴史性とか文化みたいなものは明確には表現されていないように思います。「地域社会への影響等を勘案し」という形で、この文言の中に含まれているんだとは思いますが、その流域でどれだけ貯留できるか、河道をどれだけ流せるかというもののバックグラウンドとして地域の歴史性とか文化というものがあって、その上に河道配分流量が決まってくるのかなと思うので、その辺が分かるような形でリビングドキュメントを修正いただくといいのかなと思ったというのが1点目です。2点目が、資料2の37ページですか。新しい技術とかを取り入れて、河道の配分流量を増やしていくような技術もどんどん検討していかなければいけないということで、リビングドキュメントにまとめているんですけども、こちらに上げていただいている事例は、計画論として計画的に河道へ流せる流量をどれだけ増やせるかという観点での技術だと思えました。一方で、利根川で河道配分流量が決まった後に、複数洪水でいろいろなリスクを評価していただいたりとか、その中で鬼怒川あるいはほかの支川分も含めた河道貯留機能も検討いただいたかと思えます。という意味でいくと、技術の進展のところは、河道の流せる能力といった観点もあるんですけども、洪水の管理技術をいかに高めていくかということが今後の治水対策上で重要なかと思えますので、洪水管理技術という観点での貯留機能等を含めたものが今後望まれる技術の進展として分かるような形で記載いただくといいのかなと思ったというのが2点目です。3点目の意見は、今日の資料の中で、何ページでしたか、総合土砂と環境の利用を総合的に書いていただいたというのは、非常にすばらしいことかなと思えました。土砂環境というのが環境・水利用とかという意味でも非常に根幹の部分を支えているということが明確に分かるような資料構成だと思えました。一方で、今後のことになると思うんですけども、土砂管理というのは治水面でも非常に大事な話で、那賀川での総合土砂管理、下流への土砂供給というものは、今後河道の維持管理とかを考えていく上で非常に重要なものに</p>

発言者	内容
	<p>なってきましたし、天竜川での総合土砂管理とかの検討とかも、この流域治水の中で発電ダムの事前放流等による能力確保などを見込んでいく中では、土砂管理は治水面と一体不可分のように思っていて、その辺は、これはすぐにリビングドキュメントに反映という形ではないのかもしれないですけれども、今後の計画を検討していく上で大事な視点かなと昨年度の検討の中で思ったというところです。以上3点です。</p>
<p>【小池委員長】</p>	<p>どうもありがとうございます。まず、事務局から手短にお答えいただけますか。</p>
<p>【事務局】</p>	<p>ありがとうございます。歴史、文化を踏まえてちゃんと検討しようというところについては、地域社会の中で一応読んでいるつもりではありますが、明確化していきたいと考えてございます。それから、計画論の方で河道の貯留のところ、洪水敷を切り込んでいく話ばかり書いてあるんですけども、利根川で検討したような河道貯留といったものをもう少し明確にすることを考えていきたいと思います。あと、総合土砂管理は河道面、治水面といったところで大事だということは、御指摘のとおりと思っております。どうやってそれを具体化していくのかというのは、また引き続き検討していきたいと思っております。</p>
<p>【小池委員長】</p>	<p>戸田委員、今日の参考資料の26ページ③のところに土砂、それから⑤のところにも土砂で、これまでどちらかという治水の観点だけだったのに、今回、環境とか水利用とか、そういうものをさらに検討してきたという位置づけだと私自身は認識していたのですが、ただ、前回だったと思えますが、中北委員から、気候の変化と土砂生産のご指摘がありました。気候の変動によって土砂の動態が変わってくるというものでした。ここで重要なのは、今の基本方針の変更では、河道掘削がほとんどメインなのですが、土砂動態が変化する中で、本当にいいのかという問題を中北委員から提示していただきました。私は、そこは非常に重要で、今の戸田委員の部分と重なるところですけども、気候の変化という観点の中で、しかも今の基本方針の河道配分のところのほぼ90%以上が河道掘削なんですよね。これに関する現象の理解、技術的な対応、予測というものを私どもは飛躍的に蓄積していかないといけないと思っております。今の戸田委員の意見、それから前回の中北委員の意見も含めて、今、リビングドキュメントの先ほど御説明した③と⑤にありますけれども、ちょっとこの部分、これまでの議論を踏まえて御検討いただけるといいなと私自身も思います。</p>
<p>【事務局】</p>	<p>ありがとうございます。リビングドキュメントの27ページの⑤に示しております、気候変動による土砂動態の変化を見積もっていく。これはすごくキーとなる技術だと思っております。これを定量的に見積もっていただければいいなというところに最終的には行き着くわけでございますけれど</p>

発言者	内容
	も、ここの27ページの⑤、2つ目の丸は、今なかなか難しいということを書いてしまっているんですけども、ここの技術、いろいろな研究も進んでいるというお話もありましたので、そこは官と学と意見交換もしながら、どういったことが考えられるかというのを検討していきたいと思っております。
【小池委員長】	どうもありがとうございます。戸田委員、よろしいでしょうか。
【戸田委員】	了解しました。ありがとうございます。
【小池委員長】	それでは、清水委員、お願いいたします。
【清水委員】	<p>ありがとうございます。このレビューでまとめると、これまでの議論というのがよみがえってきて、とても良いやり方と思いました。その中で思い出してみたものの一つに、鶴川、沙流川のところで、11ページ、流出の雨の降り方のことを、11ページではなくて、どっちかという14ページですか、議論されています。私が鶴川、沙流川の当時思ったことというのは、同じような雨に対しても、たしか鶴川よりは沙流川のほうが、基本高水がかなり大きかったのではないかと、そんな記憶があります。それで、沙流川のほうは、どうしてそんなに基本高水が鶴川に対して大きくなったのか。追加資料で、沙流川の勾配が急であるということと、合流点から上流に向けての本川・支川延長というのが、あまり違いがなくて、同じような川が同じように、支川・本川が同時合流してくる中で、波形が合って、沙流川のほうの基本高水が高くなっているという話でした。これは非常に大切なことだと思います。どうしてかということ、先ほど戸田委員が言われたように洪水を管理する技術が大切で、同時合流の波形が効くがゆえに基本高水が高いのであれば、これは貯留とか、あるいは波形低減とか、そういうものを巧く使って、同時合流させないということが水理的には大切になってきます。そういう観点で、そこでの土地で貯留・遊水を考えるとすることも大切です。洪水ハイドロをいかに管理するかという観点から見たとき、そのやり方が流域としてどのように、水理学、河川工学ベースでやられるかということが、私は鶴川、沙流川の流出形態を見たときに思ったことです。もし間違っていなければ、ぜひリビングドキュメントにそういう観点も入れていただきたいと思います。それは、利根川水系鬼怒川でも上流部の広い川幅を持ったところで、洪水は低水路でしか流れてこない、速い流れをいかに遅くするか、つまりこのハイドロを寝かすかという役割をどんなもので考えたらいいか、そういうものがやれたら下流にとってはどれだけ負担軽減になるかということも試算できてくるので、流出形態の違いをいかにコントロールするかという課題があるのではないかと思います。それからもう1点だけお願いしたいのは、これが気になります、21ページ。これは、計画高水流量で、これは以前も意見をさせていただいたのですが、「①流域治水の視点を踏まえた貯留・遊</p>

発言者	内容
	<p>水の確保についての検討」とこれをまとめていただきました。特に、その下の「新たな洪水調節施設の整備に加え」、これではなくて、「現状の地形等を活用した貯留・遊水機能の確保について、地形や土地利用の状況、技術的な可能性等を踏まえた検討を行う」。これが流域治水としてとても大切で、これを河川区域外でやっていくには大変というところは基本方針の中で何回も議論しているんですが、それに徐々に近づいていこうという努力はあるのではないかとという中で、こういうものに対して、何か直結するような事例というのがこのリビングドキュメントの中にあると思います。それは集水域、氾濫域の治水対策という項目の中の由良川の事例と思います。51ページになります。51ページでは、図で赤く示されたところに堤防ラインがある中で、輪中としてその家屋のところを守って、文章の中に、上から2行目ですが、「農地等の浸水は許容するが住家を輪中堤や宅地嵩上げにより効果的に洪水から防御する」とあります。それだけを聞いているといわゆる一体型水防災事業ですけれども、下の絵で見ると、河道をいじめていない。要するに、浸水するところは河道幅としても、川としての余裕があるわけです。洪水のときにそこは浸かる。一方、この議論のときに、浸かるだけではなくて、流れるということも寄与するのではないかと、つまり河道高水流量を安全に流すということも寄与するのではないかと議論をさせていただいたと思います。この上から3つ目の丸の文面を見てみると、ここにまとめが書いてあります。「このような状況も踏まえ、今後の治水対策の検討にあたっては沿川への影響は最小限とし、上流の支川での貯留施設等の検討が必要である」。このまとめ方はいかがではないかと、川は余裕を持たせておくことが、河川区域外との協力によって、そこを災害危険区域として挙げることによって、地域の合意の上でうまくやれている流域治水の事例としてむしろ挙げておくことが良いと思いました。もっと言うと、ここのタイトルが「河道配分流量」というタイトルです。「河道配分流量」というタイトルだと、「ここも流す」というイメージで受け取られるかもしれないし、「いやいや、河道配分流量はきちんと上流側の貯留施設等の検討も踏まえた上でやりましょう」という意図にも取れます。後から見ると、レビューのまとめ方として、これはどのように位置づけるかということもやるべきではないかと思いました。長くなって、すみません。以上です。</p>
【小池委員長】	<p>どうも重要な2点、ありがとうございます。1点目の御理解は私も同じでして、というのは、この間分科会でそのように御報告したばかりでございます。それでは事務局、1点目、2点目、御返事をいただければと思います。</p>

発言者	内容
【事務局】	<p>ありがとうございます。鶴川、沙流川は、先生から御指摘があったような議論をしております。同時合流の傾向などを確認した議論をさせていただいております。そういった中で、今日お出しした事例が何かそこピンポイントがちょっとずれているところもあるので、これからの検討につなげていけるようにしていきたいと思います。それから、先ほどの由良川の検討ですけれども、今日使った資料は、事務局の力不足もあるんですけれども、基本的に審議の中で使った資料をタイトルも含めてそのまま使わせていただいています。3つ目の丸、今の我々が向かっている方向と違うのではないかとこの御指摘。ここの議論は振り返っていないので、確認させてもらえればと思います。流域でなるべくためる、河道ばかりで対応していかないという方向性は確かにそのとおりかと思っておりますので、振り返って確認し、御相談させてもらえればと思います。</p>
【事務局】	<p>補足させていただきますと、この3つ目の丸は、中流のエリアは、あくまで水防災事業を実施してきて、これ以上河道の拡幅がこの区間は難しいということで、結果的に上流の方でその貯留施設の検討が必要だという説明資料だったと理解してございます。これは、全体の流れで説明をすると、なるほどという感じになるんですけれども、多分この資料1枚だけでこの全体の川の考え方を示しているものかと言われると、ちょっと違和感があるのも事実かなと改めて思いましたので、その清水先生の御指摘も踏まえて、対応できるところは対応したいと思います。</p>
【小池委員長】	<p>そのように対応をお願いいたしますが、清水先生、よろしいでしょうか。</p>
【清水委員】	<p>1つだけ、最初に廣瀬局長、それから小池委員長が、この始まりは五ヶ瀬川という話と新宮川という話がありました。そのとき、五ヶ瀬川というのは何だったかなと思ったときに、北川の霞堤がとても印象に残っています。あれがどうしてやれたかというところも先ほどの流域治水の大きい一歩につながるかもしれないので、思い出しながら、そういうものも追加されていると良いと思いました。以上です。すみません、時間を取りまして。</p>
【小池委員長】	<p>いえいえ、どうもありがとうございました。発展的に考えたいと思います。事業そのものは、確かに防災で緊急の対策でやったことではございますが、流域治水としてこれを見たときに、どのように捉えることができるかという見方というものもこれから考えていきませんかという御提案、御示唆だと私は受け止めました。ということでこの事例、北川の事例。新宮はもうございましたね。そういうところをどのように今後考えていくか。貯留というものを流域のいろいろなところで考えましょうということが非常に大きな柱になっておりますので、今出来上がったこれは、そのときはこういう目的でやったけれども、流域治水の目で見るとこういう役割があ</p>

発言者	内容
	<p>るという解釈があってもいいのではないかなと思います。大変重要な議論をしていただきまして、どうもありがとうございます。それでは次に、森委員、お願いいたします。</p>
<p>【森委員】</p>	<p>よろしくお願いいたします。これまでの環境面に関しては、特に生き物の生息あるいは生育、そして繁殖と、その保全とか、あるいは創出という言葉がかつては方向性ということであったんですけども、今回、こうした最近の動きとしては、それが事業目的化しているということを改めて感じました。その中で、先般現地視察をさせていただいて、吉井川と旭川にお邪魔いたしました。そのときの感想ということになりますけれども、何点か申し上げたいことがあるということです。このアユモドキについては、ちょっとこの文言とかを少し変えていただいたほうがいいかなということもちょっと思いました。これはまた後で事務局のほうに詳細については報告したいと思いますけれども、というのは、例えば最初の1行目のところでも、「かつて吉井川水系では、天然記念物のアユモドキ」云々と、これは天然記念物というよりは、まずもって、かつて吉井川水系にはいわゆる氾濫原環境に適応したアユモドキが広域的に広がっていたとするほうが、本来的に吉井川なり旭川の河川特性を示しているということで、そうした表現をちょっと変える必要があるのではないかと。つまり、アユモドキの本来的な生態的あるいは生物学的な性質ということをもって、そこから始めると。したがって、その氾濫原環境に特性を持った生き物の一つ指標として、河川に関してのいわゆる保全あるいは創出を行うというストーリーにされたほうがいいかなと思いました。実際に、吉井川に関しては、先般お邪魔した際に非常に感銘を受けました。左の真ん中辺りに書いてある3つの水色の生息域がありますが、これは整備概要というのがありますけれども、アユモドキの生活、生態に合わせた形で多様な環境が創出されていたということがありました。こういった整備をアユモドキの性質に合わせてされているということで、吉井川に関しては、モデル的な意味をもって非常に重要な位置づけの中で保全されていると。加えて、右下にありますように、こうした地域連携ということが、これはキンビールのことが書いてありますけれども、地域づくりあるいはまちづくりというものにも寄与しているということもしっかりと確認させていただいて、こうした自然再生の取組というものが、単に生き物ということだけではなくて、地域の活性化あるいは学習の場としてもしっかり使われているということで、それを強く感じました。一方、旭川に関しては、先般旭川についても小委員会がありましたけれども、そのときにはアユモドキが出てこなくて、ちょっと私はびっくりしたんですけども、ただここに書かれていますように、アユモドキについてもしっかりと明示されて、つまり、今いないかもしれないところでも整備によっては、近隣にもアユモドキが</p>

発言者	内容
	<p>いるとすれば、それを本来的な形で分布の拡散を検討するということがあってもいいのではないかと。つまり、生息拡散ができる可能性があるようなことがあれば、私はもう少しあがいてもいいのではないかとということ先般の視察の中で思ったということになります。一応ちょっと感想ということですけども、少し最初のほうの文言についてと、先般視察させていただいた感想ということで、御承知おきいただければと思います。すみません。以上です。</p>
【小池委員長】	<p>どうも貴重なコメントをありがとうございます。事務局、何かございますか。</p>
【事務局】	<p>修正をさせていただきます。それから、今回の事例は、資料1の方の項目立てでは「流域と連携した生息域の保全・創出」ということで、そういった観点で、さっき御指摘があった趣旨でこの事例は紹介させていただきました。以上です。</p>
【森委員】	<p>ありがとうございます。</p>
【小池委員長】	<p>どうもありがとうございます。ほかにいかがでしょうか。秋田委員、どうぞ。</p>
【秋田委員】	<p>ありがとうございます。私からは3点ほど指摘させていただきたいと思います。私自身は、土地利用規制や災害危険区域の指定など、河川区域外のことを専門にしております。1点目は先ほど清水委員がおっしゃったこととほぼ同じになりますが、まず資料1の集水域、氾濫域における治水対策に関する書き込みが少な過ぎるような感じました。流域治水という概念では、これらのエリアとの連携によって可能になってくることが多くあるはずで、上下流の連携こそが重要なので、もう少し書き込んでいただきたい。2点目は、リビングドキュメントの30ページ目最初の「人命を守り」という部分についてです。これは前から何度か申し上げておりますが、一体何を守るための治水なのかというところについてもう少し掘り下げて検討する必要があると考えています。抽象的に「人命を守る」というだけのものではなくて、先ほど戸田委員からも指摘があったように、地域の歴史や文化、それから生活や生業といった総合的な地域のあり方を守るということだと思います。つまり、抽象的な人命ではなく、一つ一つ違う地域の産業とか、歴史、文化、それらに基づく生活を守っていく、ということをもっと具体的に考えていただいたほうが、流域治水という概念に合致するのではないかと思います。これと同じことは、このページの一番下にある土地利用規制についても言えます。この分野を私は専門としていますが、先ほど清水委員から御指摘のあった50ページ、51ページの部分について、例えば土地利用規制と連携することで河道掘削をやめて引堤をする、などの選択肢も検討が可能になります。ここの点について、30ページでは「阿武隈川」とだけ書いてありますが、そうではなく、これ</p>

発言者	内容
	<p>を一般化することが流域治水では重要であり、生態系や河川環境に負担をかけずに、住まいや暮らし側がいかに川と共存してゆくかということを考えるきっかけになると考えています。また、こちらもほぼ同じ内容ですが、リビングドキュメントの32ページ目です。最後にある治水と環境・利用の調和というところですが、これも多摩川だけではなくて、全ての河川に共通すると考えています。この下に米印で「水系名を示していないものは、概ね各水系に共通の内容」と示されていますが、多摩川水系とか、先ほどの具体的な水系の名称を抜いて、一般化していただきたいと思っています。治水と環境・利用の調和が、例えば参考資料としてお示しいただいた水害リスクの自分事化にもつながると思いますし、水と親しむ場がなければ、なかなか治水とか防災ということに理解が至りません。3点目は、気候変動で増加する雨をどう受け止めるかということの検討は非常に重要なことですが、一方で、その河川環境自体が気候変動の緩和に貢献するという意識を持つべきであるということです。先ほどの51ページの例などは、まさに典型的な事例だと思いますが、水と我々の生活、土地利用が調和することによって、緑が維持され、水が維持され、それがCO₂の吸収につながり、グリーンインフラとなって気候変動の緩和に貢献することも非常に重要な視点だと思います。ぜひどこかに入れていただけたらと思います。以上です。</p>
【小池委員長】	<p>どうも大変重要な視点、ありがとうございます。まず、事務局から、いかがでしょうか。</p>
【事務局】	<p>ありがとうございます。まず、リビングドキュメントの30ページの一冊上の人命のところ。「想定し得る最大規模までのあらゆる洪水に対し、人命を守り、経済被害を軽減する」というのは、もともとL2みたいな概念が出てきたときに、ちゃんと避難してもらって、人命は最低守りましょうということの中で出てきたワーディングだと思います。それだけではなくて、避難できても、そこにある資産が守られないといけないということで、経済被害を減らすという言葉が入っていて、その中に、御指摘があった歴史、文化、産業といった話は、この文脈の中でどうやって書いたらいいのかと、また御相談させてもらいたいと思います。それから、土地利用規制のところの阿武隈川の事例と、河川環境の治水と環境・利用の調和というところ、これが阿武隈川と多摩川だけの記述になっているところについては、確かにここだけにしか書けないわけではなさそうだなというところもありますので、検討してまいりたいと思います。それから、気候変動に対応して、我々は河川整備で適用していくというのがもちろんメインではあるのですが、緩和の観点でも、例えばなるべく川の中できとか、ダムを使って水力発電をして、それで緩和の方にも役立っていく。こういったことにも取り組み始めております。環境面においてもそういった効果</p>

発言者	内容
	<p>があるんだということを、大事にというか、ちゃんと認識しながら検討していきたいと思っております。以上でございます。</p>
<p>【小池委員長】</p>	<p>どうもありがとうございます。秋田委員、今もう事務局からお答えがありましたけれども、この30ページが一番上は、その前々年の伊豆大島土砂災害、前年の広島土砂災害を受けて、2015年の1月に国土交通省が新たなステージという政策を出しました。この人命を守るという方針の下で、その年の5月に水防法を改正して、想定最大規模の洪水ハザードマップというものを作ることにしたんです。その基本的な気候の変化に対して、まず人命を守って、経済をちゃんと維持していくんだというのがまず最初に書かれているということで、それに加えて文化、歴史あるいは環境ということがこの議論の中で加わってきていると、もともと加わっていたんですけれども、それを明示化してきたということだと思います。ですから、その流れが分かるような整理はぜひしていただいたほうがいいかと思っております。大変重要な御指摘ありがとうございました。2つ目は、まさにバイオールの考え方を御指摘いただいたと思いますので、これにつきましては、土地利用規制と組み合わせることによって、河川あるいは地域全体が豊かになるんだということの考え方が表に出るような形にできればしていきたいと思っておりますので、どうぞよろしく願いいたします。どうもありがとうございました。大体予定していた時間になりましたので、私は冒頭に申し上げましたように、これから皆様に、今後どんなことを考えていかなければいけないのかということを手短にお話しいただく時間を取りたいと思っておりますので、その時間に充てたいと思っておりますが、今日御説明いただいた資料につきまして御質疑がまだございましたら、どうぞお願いいたします。手を挙げていただければと思いますが、よろしいですか。よろしければ、私の手元には「委員会出欠」というものがありまして、「対面」と「WEB」と書いてあるんですけども、こういうものは大体あいうえお順になっておりまして、秋田委員からお願いできますでしょうか。</p>
<p>【秋田委員】</p>	<p>ありがとうございます。先ほど小池委員長から言ってくくださったように、土地利用規制、土地利用の在り方と、治水が組み合わせられることで地域全体のベネフィットになる、ということを私も一番願っています。それこそが流域治水であると考えています。</p>
<p>【小池委員長】</p>	<p>どうもありがとうございました。それでは、ウェブで御参加の里深委員、聞こえていますでしょうか。</p>

発言者	内容
【里深委員】	<p>私からは、この先どういうことをという話で、先ほど中北先生からも、気候変動のときの土砂生産はどう変わるかと、これは我々山地での土砂生産に関する研究も積んできた結果、そう簡単にはいかんだろうなと思いつながら、でもやらなければいけないということは認識しております。これは中間がないんです。この現象というのは連続的に増えないんです。ですから、オーダーが変わるような現象になってしまいます。ずっとこれまでこらえていたものがこらえ切れなところをぽんと一つたがが外れるようなことになると、一気に土砂生産環境は変わって、ですから1割増えます、2割増えますという話では収まらない可能性が十分あるということだと思います。そこは覚悟が要るということですね。それにも関連するんですけども、ダムをたくさん抱えていて、そのダムによる治水のキーになる構造物だということは分かるんですけども、そのベースになっているのは、100年間の堆砂容量を持っていますねということなんです。これが本当に100年はもう全然もたなくなるような状況に近い未来にやってきはしないかということがあります。今も言うように、土砂生産の環境ががらっと変わってしまえば、これまでの傾向というものと言わば生かすことができないと。ですから、そういう状況のときの緊急的な土砂生産が急増したときにどう対応するのかというメニューを持っておくのか、あるいはそれに対して何か事前に備えること。これがいわゆる森林の維持管理のレベルを上げるということだけで本当に実現できるのかということも含めて、何か別の道具が要るのではないかというところが、来るべき、つまり気候変動による土砂生産の急増に対応する新たな技術というものが必要とされるのではないかというのが私の思いです。そういうことが今後議論になっていけばいいのかなと思っています。以上です。</p>
【小池委員長】	<p>どうもありがとうございました。それでは続きまして、清水委員、お願いいたします。</p>
【清水委員】	<p>ありがとうございます。何か、今後を見据えてあらかじめやっておこうというのがなかなか頭の中に浮かばないのですけれども、課題で挙がってきて、幾つもある中で、ではその課題をどのように次のステップに向けて、一歩進めていくかという話もあるのかなと思います。一つは、計画で見えなかった、考えていなかった波形という中で、今アンサンブル波形というものをしっかり見ておきましょうという話がありました。R1洪水のときの利根川は、計画というか、カスリーンとは全く違う降り方でした。また、カスリーンは長雨で、R1洪水は、実際にはとてもシャープな波形、6時間か8時間ぐらいの集中した雨で、本川のでハイウォーターを超えるようなことが生じました。そのときに八ッ場、下久保ダムとかができていたからよかったです、経験していない、思ってもない波形というものはある中で、予見するアンサンブル波形が思ってもいないようなことをど</p>

発言者	内容
	<p>のように起こすのかというのは、あるいは今の治水整備ではこれには耐えられないとか、様々な課題が出てくると思います。一步進めて、アンサンブルの波形というものがどんな位置づけになってくるかをより見ていくことが一つ大切と思いました。あと1点は、ここの議論は河川整備基本方針です。河川整備基本方針の中では、昔は工事实施基本計画だったので、基本方針も整備計画も一緒だったのが、平成9年の河川法の改正でこれが分かれていって、基本方針と整備計画になりました。その基本方針での議論でも、フィールドを見て、現状走っている整備計画も見ながら、現地でどんなことを展開していったらいいのかという整備計画が頭にあって基本方針を考えているところがあります。基本方針の壇上の中で議論していることを、整備計画にうまく伝えていくということをきちんとしなければいけないというのを改めて認識するとともに、今度は整備計画で行っていることから、こういうこともできるんだということを逆に基本方針の中へフィードバックし、基本方針としても、もう一步進めるような方針案を出せる。そういうお互いのやり取りをもっと進めるということが大切だと思います。以上です。</p>
【小池委員長】	<p>大変重要な2つの御指摘ありがとうございました。それでは、高村委員、お願いいたします。</p>
【高村委員】	<p>ありがとうございます。流域治水の文脈の中で、遊水地を造るなど、自然環境を豊かにする政策、具体的には生物多様性の保全と水質の改善という施策が同時になされるようになったということで、それをますます発展させていただきたいと感じました。それが1点です。一方で、洪水の心配がない場合は流域のことは考えないのかという私の問いについてですが、私は湖沼の研究を専門にしておりますので、湖沼の環境保全にとって流域環境を整備することは重要なので、質問させていただいたのですが、そのところについては、河川管理者としてはできないという御返答だったんですが、将来的に地域の湖の自然環境の在り方が、例えば気温上昇の抑制など、気候変動にも大きく関わってきており、さらに、生態系保全にも大きな寄与をしておりますので、流域環境の整備につきましても地域の自治体と一緒に考える姿勢で進めていただければありがたいと思います。以上です。</p>
【小池委員長】	<p>どうもありがとうございます。それでは、戸田委員、お願いいたします。</p>

発言者	内容
【戸田委員】	<p>今日、本題の議題のほうで歴史性が大事だということを発言しながら、それとどう整合する意見なのか難しいんですけども、気候変動による雨の将来予測を取り入れてしっかり基本方針の検討をしているんですけども、一方で社会側の将来予測というのをもっと考えるべきではないかなというの思います。将来的な人口動態とかを踏まえた上でいろいろな計画を考えていくということは大事だと思いますし、各水系の議論の中でも一応各流域の将来予測みたいなことも検討はされていると思うのですが、最終的に引提するかどうかとか、そういったところだと、現実的に受け止められる案の中でしかなかなか検討できないような状況かなと思っていて、それが本当に将来予測を踏まえた基本方針として、それで十分なのかということに関して、もう少し深く踏み込めないかなと思います。ただ、それはしかなかなか基本方針の検討の枠組みの中だけでできるものだけではないということを考えると、その他の国土形成計画とか国土利用計画とか、あるいは強靱化基本計画とかこの基本方針の検討がどのようにリンクしながら進んでいくのかといったところがもう少し見えてくると、その流域の本当の将来像も見据えながら、河川のほうの計画も将来に向けてレベルアップしていくような方向に進むのではないかなと感じるところです。今思ったのはそういうところなんです。</p>
【小池委員長】	<p>大変重い部分を御指摘いただきましてありがとうございます。社会資本整備の審議には、社会資本整備重点計画というものがあって、今まさにお話のあったように、国土形成計画とか、科学技術基本計画も入っていますけれども、そういう上位計画との整合を持った上でつくっていく。その中の一つがこの流域治水になっておりますので、今、戸田委員のお話にあったように、社会は今後どうなっていくか、どうしていくべきかという議論と組み合わせた基本方針の策定というものの考え方の枠組みというのは本当に必要だなと私自身も思っていたところですが、非常に重要な点を御指摘いただきましてありがとうございます。今日は聞くだけのつもりだったんですけども、思わずコメントしてしまいまして、大変申し訳ありませんでした。それでは、中北委員、お願いいたします。</p>
【中北委員】	<p>ありがとうございます。そうしたら、一番今後で大事なものは、流域治水の協議会とかもありますけれども、いろいろなアイデアが出ている中で、必ずしも気候変動対応でなくても、治水としてどう効くかという議論の部分も多い。何が言いたいかというと、気候変動で増大する外力の強さに対応させる施策、方法というのをもう少し定量的に評価できるように早くすべきだということを言いたい。議論されているところでも必ずしも気候変動でなくても治水として効くという程度の議論でされているところもあるかと思しますので、そういうところを定量化できるようにしていただければと思います。特に、今のときに治水として役立つような枠組みあるいは組</p>

発言者	内容
	<p>織あるいはハードが温暖化の中で効かなくなる、働かなくなるというのは、いつも温暖化の中でこれはうまく動くのかなとか、これが生き続けるかなという考えを常に続けながら、ではそれを定量化できないのかということなどを常に、学も含めてですけれども、私たちは考えておかないといけないということを、繰り返しになりますけれども、言いたい。それで土木学会の水工学委員会の中で気候変動適応の研究推進の小委員会みたいなものをつくりましたが、それが今もグローバルの委員会として続いています。と同時に、さっき廣瀬局長がおっしゃった、廣瀬局長が計画課長で、森本さんが室長の頃、結構産学でやり取りをさせていただきましたけれども、そういうものをこれからも継続を、あるいは再びもう一遍深い時代を迎えてもいいのかなと思っておりますので、先ほど総合土砂管理の中の土砂生産の見積りについても、今、これから始めようとしてくださっていますように、産学での連携、そこにコンサルさんとか民も含まれるということになっていくと思えますけれども、非常に大事なことだと思いますので、これから一皮むけないといけないという意味で今のところを申し上げます。それからもう一つ、毎回申し上げているんですけれども、過去事例が地球2度上昇の世界で、過去のひどい事例ですが、各流域の、特に台風ですけれども、それが2度上昇の世界でいったらどれぐらいのものになるかというのは、整備計画を立てられる時点では、一応コンサルさんを通してでもいいんですけれども、計算して、それをサブの資料として持っておくようにしておくべきだと。この間、利根川に関して、カスリーン台風とか19号台風の疑似温暖化のことでお願いして、19号台風をやってくださいましたけれども、そういう歴史的に非常に怖かったものに関しては、今疑似温暖化できる技術はどんどん上がってきていますので、ぜひそこらも大事な資料と。計画を超えるもの、超過洪水という意味でも、そこらがどんなものかというのは、それぞれの流域で見積もって持っておくというのは大事なことかなと思いました。以上です。どうもありがとうございました。</p>
<p>【小池委員長】</p>	<p>どうもありがとうございました。それでは、中村公人委員、お願いいたします。</p>
<p>【中村（公）委員】</p>	<p>農業分野との連携に関連したことになります。今回の資料の中で「集水域・氾濫域における治水対策」のところに、田んぼダムやため池の事前放流、農業用水等の管理について御紹介いただきましたが、より農業分野と連携していかなければならない事項としては、やはり遊水地の問題があるかと思えます。基本高水の上昇によって貯留・遊水機能の確保が必要になってくる場面が多い状況の中で、遊水機能の候補地の多くは農業・農村地域内の農地ということになると思えます。今回の資料の中でいうと、鶴川の宮古遊水地等は、遊水地整備と一体的に農業農村整備が行われた好事例</p>

発言者	内容
	<p>だと思っています。基本方針の中では、この件に関して「住民との合意形成を図るとともに」といった表現がなされていて、恐らく実際問題としては合意形成が難しい状況で、これを前向きに推進していくことが重要かと思っています。この件の具体に関しては整備計画のほうになると思いますが、基本方針で遊水機能の確保の必要性を示している以上、貯留・遊水機能の確保と農業農村地域の適切な管理の維持、加えて、先ほど御指摘のあった生態系や水質の保全も併せて両立できるように、好事例の蓄積とともに、基本的な考え方、進め方といったものを示すことができればと思っています。さらに、先ほど人口減少の問題の御指摘がありましたけれども、農業や地域の管理の担い手の減少といったことが大きな問題である中で、治水の取組を契機にして、持続的な地域・国土の保全・発展を目指した議論ができればと考えています。以上です。ありがとうございます。</p>
【小池委員長】	<p>中村公人委員、ありがとうございました。それでは次に、中村太委員、お願いいたします。</p>
【中村（太）委員】	<p>ありがとうございます。この委員会に参加させていただいて、それで小池委員長が最初におっしゃられた現地を見させていただく機会がたくさんあったということは、私にとって本当に貴重な経験になっています。今後ぜひそういった現地視察を含めた検討をしていただければと思います。ちょうど最後のほうで説明があったとおり、名前の長い「あり方検討委員会」である程度提言が今まとまりつつあって、その中で目玉は環境目標です。その環境目標については、たしか清水委員もおっしゃっていたんですが、河川整備計画の段階では定量的な目標を入れようということで、整備計画を見据えた上で基本方針を考えていくというのは私も重要だと思いました。その辺がうまくリンクされた形で検討すること、現場は多分検討しているとは思いますが、その部分が特に環境の中では重要ななと思います。新たな試みでありますから、定量的な目標を仮に整備計画に書き込むとすると、それが基本方針の中でどんな形で実現できるのかということも含めて、そこは定性的な形で書くしかないとは思いますが、整合性を持った形で書き入れることをぜひ検討していただきたいと思っています。当初この委員会でも平水位掘削が基本方針の中で金太郎あめのような形で書いてあったんですが、それが今はきちんと生息場を考えて生物種とひもづけもされた上でこういう環境をつくるんだということも、治水上の安全度だけではなくて、生息場環境という形で書いていただいているのは、すごく良くなったなと思います。それから、気候変動に適応すると同時に今言った環境目標を達成するというミッションについても、河道掘削と環境をどう組み合わせていくかということについても、一体的にやっていくしかないなと感じています。北海道十勝川では、既に基本方針の改定が終わって、今、整備計画に入って、具体的に環境目標を検討していま</p>

発言者	内容
	<p>す。しかし、実際にやってみると治水と環境を両立する技術というのはまだまだ未完成で、お互い、チューニングしながらやっているようなところがあるので、その辺がすごく重要だと思っています。計画高水のピーク流量だけではなくて、環境においては、流況というか、低水時の流量とか、またピークも攪乱としては重要なので、そういったフローレジーム自体も環境目標として将来的には考えていかななくてはいけないのではないかなと思います。あまり今まではそういった流れに関する議論が環境面からされていないんですが、例えば北海道の場合だと、融雪洪水に生活史を合わせている生物はたくさんいますから、融雪洪水がダムで完全に失われてしまうと、例えば十勝川の場合だと、札内川のケショウヤナギなどは発芽する場所がなくなってしまうというネガティブなインパクトを受けてしまいます。そのため、流況、さらに、戸田委員もおっしゃっていた流砂系の中のいわゆる土砂の流れと環境の問題。これは、土砂だけ考えても、うまく、まだ理路整然と説明できていないので、さらに環境というと、宿題のハードルが高くなってしまいかもしれないんですが、流砂の問題も環境から考えていかななくてはいけない。里深委員が先ほど気候変動から崩壊地が増えるという議論をされていました。実は今、森林の蓄積量は、人工林がずっと増えていますから、過去、どうでしょう、江戸時代も含めて300年の歴史の中で最も蓄積量は大きくなっております。ということは、崩壊が起こるということは、流木が同時に流れてくるのが前提としてあるので、そういう意味では、流木のレジームもどういう形で管理していくかというのが重要だと思います。これは、災害ソースというだけではなくて、実際には生物の環境については、倒木とか流木はむしろポジティブ、非常によい環境をつくるということで、世界では論文がもう既にたくさん出されています。バイオロジカルレガシーというんですけれども、平時のそういった生物的な遺産と、洪水時に人間社会が危険にさらされないようにどうやって制御していくかという、そこの視点も将来的には必要なのかなと思いました。最後に、災害後の復旧についてもちょっと将来考えておいていただきたいのは、環境面で一番インパクトを与えているのは、自然の洪水よりも、むしろその後の工事ではないかという点です。災害復旧するときに環境をどういう形で保全していくかということをおろそかにしておかないと、激特が始まれば5年で終わらせなくてはいけないといったモードに入ってしまうので、ぜひその辺も検討いただけたらなと思いました。長くなりました。以上です。</p>
【小池委員長】	<p>大変重要な数多くの御指摘ありがとうございました。最後に、森委員、お願いいたします。</p>

発言者	内容
【森委員】	<p>ありがとうございます。既に申し上げたいことを先生方がおっしゃっていただいているので、進め方とか枠組みとかということではなくて、これまで議論がちょっと薄かったのではないかという部分、これは先ほど最後に中村（太）委員が言われたように、災害後の復旧についての在り方ということは私も同感であります。あと2点申し上げたいことは、海とのつながりはどうなのかということです。当然、河川水が海に行く、あるいは逆に海面上昇によって塩水遡上が起きるということで、特に汽水域あるいは回遊生物に関してはかなり大きな影響を受ける可能性があるということ、この辺の沿岸域あるいは河口域の生態的な動態ということ、水温や栄養塩を含めた検討ということが今後必要になってくるのではないかと思います。それともう1点は、生き物屋からすると、維持流量ということは非常に気になります。この辺の算定の仕方が、以前はたしか魚が、多分今もそうだと思いますけれども、中心でやったと記憶しているんですけども、水利流量とか発電流量とか、そして生き物を中心で、特に魚高の2倍みたいな話があったかと思うんですけども、これは今どれほどこの維持流量についての議論が進んでいるのかということは、ちょっと不勉強なんですけれども、また事務局のほうからお聞かせいただく機会があればなと。もしなければ、これに関しての算定に関する何か検討みたいなことも今後あっていいのではないかと。今ちょっとふっと思い出しましたけれども、もう20年ぐらい前に清水委員と勉強会を一時期やっていたことがあったときに、たしか東大の白川さんが維持流量についての研究をされていて、非常に印象深く思っていたことがありました。ですので、その辺り、20年以降、維持流量についての考え方について何か進化しているのかどうか、その辺りも今後この基本方針検討小委員会のところで議論できればなということをおもいました。以上です。</p>
【小池委員長】	<p>どうもありがとうございました。皆様から大変貴重な、今後考えるべき視点をいただきました。実は、私が考えていたことはもうほぼ皆さんがおっしゃったのですが、最初、冒頭にちょっと言っておきましたので、加えさせていただきますと、市町の首長様と意見交換をする機会を通して、皆様それぞれが大変な工夫をされ、そして私どもがはつとするような御指摘もいただきました。ところが、ほぼ全ての首長さんの反応に共通した部分がありまして、一介の市町村では何もできない部分が多いというお話なんです。その中でも、市町村連盟とか県の同盟とか、そういうものをおつくりになりながら協議を進めていただいているところではありますが、今日中村公人委員からお話のあった農業との関係、それから今、中村太士委員、森委員、それから高村委員からお話のあった環境との関係、それから秋田委員からお話のあった都市あるいは人間の活動との関係、主に都市との関係、これらは国の中では省庁の連絡の場が協議することでもあると思いま</p>

発言者	内容
	<p>す。国土強靱化というのは、これは必ずしも国土交通省だけではなくて、いろいろな省庁が国土強靱化に向けて進む枠組み、つまり予算的な措置が含まれている中で、私が考えるべきことのポイントは、国がどのような形で気候の変化による水害の激甚化に対応して、より豊かな社会をつくるを考え、それを統合化していく必要があると思います。これは中村公人委員からも最後にお話し頂いたことですが、こういう機会を通して日本をもう一度どのように考え直していくかということ国レベルで考え、それを市町と共有していくことが大事だと思います。市町には流域治水協議会というのがありますが、この連携がまだ十分でないかなと思います。今日も農業の施策がいっぱい書いてあって、本当にすばらしいと思うんですが、こういうものを国レベルと、避難、土地利用、農業などの責任も持っている基礎自治体である市町村レベル、その間にある都道府県が、相互に協力する枠組みをあらかじめ考えながら進めていければと思っています。これは、これまでに必ずしも今まで十分考えてこなかったなという思いがあります。時間を超過いたしました。今日は、実は3年度目のレビューだけではなくて、その前も含めてのレビューをもうやったわけでございまして、今後の議論にぜひつなげて思います。</p>
【中北委員】	<p>すみません、ちょっと1個だけ、言葉の訂正をしたいんです。「産学」と言ったのは「官学」のつもりで、頭の中は「官学」と言って、これは「産学」……。</p>
【小池委員長】	<p>これは「産官学」だろうと思っていたんですが。</p>
【中北委員】	<p>ちょっとまた後で議事録のときにちょっと確認したいと思います。すみません。</p>
【小池委員長】	<p>それでは、本会議はこれまでとしたいと思います。各委員の皆様には熱心に御議論いただきまして、また本当に貴重な御意見をいただきましてありがとうございました。議事録につきましては、内容を御確認いただき、国土交通省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。</p>
【事務局】	<p>小池委員長、どうもありがとうございました。委員の皆様におかれましては、長時間にわたりまして御議論いただきましてありがとうございました。それでは、閉会とさせていただきます。</p>