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１６４回）

令和８年６月２６日

出席者(敬称略)
委 員 長　中北　英一
委　　員　風間　聡
委　　員　片野　泉
委　　員　笹原　克夫
委　　員　佐山　敬洋
委　　員　清水　義彦
委　　員　髙村　典子
委　　員　知花　武佳
委　　員　戸田　祐嗣
委　　員　中村　公人
委　　員　中村　太士
委　　員　濵田　省司
委　　員　前川　勝朗
委　　員　山田　朋人
委　　員　吉村　美栄子

| 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１６４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、進行を務めます河川計画課の西澤です。どうぞよろしくお願いいたします。会議は公開にて行います。報道関係者及び一般の方には、この会議の様子を別回線のウェブ上で傍聴していただいております。まず、委員の御紹介をいたします。今回から審議となる物部川水系について、当該水系に関する知見や地域に精通した委員及び指定区間を管理する都道府県知事として御参加いただく委員を紹介させていただきます。物部川水系に精通した委員として、高知大学理工学部教授の笹原克夫委員です。 |
| 【笹原委員】 | 笹原でございます。平成１７年から、当時は高知県、そして現在では高知県及び国交省が河川整備計画とか、あと濁水対策に関して検討会を行っておりますが、平成１７年からずっと２０年来、その検討会に関わっております。２０年物の物部川に関する御意見をお話をさせていただければ幸いでございます。 |

| 発言者 | 内容 |
| --- | --- |
| 【事務局】 | ありがとうございます。続きまして、物部川水系の指定区間を管理する都道府県知事として、高知県知事の濵田省司委員でございますが、本日は代理で高知県土木河川課長の福留章洋様に御出席をいただいております。 |
| 【濵田委員代理（福留）】 | 河川課長の福留でございます。本日は代理の出席となりまして、申し訳ありません。よろしくお願いいたします。 |
| 【事務局】 | 続きまして、立川委員におかれましては、京都大学次期総長候補に選出されたことに伴いまして、社会資本整備審議会委員を御退任されることとなり、本日も御欠席となっております。また、秋田委員、里深委員におかれましても、御都合により御欠席されております。以上、１８名中１５名の委員に御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、林水管理・国土保全局長より御挨拶をお願いいたします。 |
| 【林局長】 | 水管理・国土保全局長、林でございます。中北委員長をはじめ、委員の皆様におかれましては御多忙の中、御出席いただきまして、誠にありがとうございます。ただいま台風の第７号、８号が日本に接近してございまして、梅雨前線の影響もありまして、結構大雨になっております。現時点で、河川からあふれて人家がということで、大きな被害が出ているという情報は得ていませんけれども、既に道路が浸水したりとか、あるいは田畑が浸水したりという状況にもなってございます。引き続き、しっかりと気を引き締めて防災対応、当たっていきたいと思ってございます。今回は、委員会におきましては、前回の審議に引き続きまして、流域に精通した委員として、風間委員、それから前川委員、それと、関係都道府県の山形県、今回から御参加いただく流域に精通した委員として、笹原委員、そして、関係都道府県としては高知県の方に御出席をいただいてございます。改めて御礼申し上げます。先ほど申し上げたとおり、今も大雨になってございますけれども、気候変動の影響によりまして、台風が強大化したり、あるいは豪雨がますます頻発化、強大化しているというところもありますので、気候変動を踏まえた治水計画の見直しを本当にこれは早急に進めていく必要があると思ってございます。この計画をもって、事前防災対策をしっかり進めるということが大事なんだろうと思ってございますので、しっかりと私ども進めてまいりたいと思います。今日は最上川、そして赤川、物部川の３水系についての御審議をお願いしたいと思います。最上川と赤川につきましては、前回、１６２回の審議でいただ |

| 発言者 | 内容 |
| --- | --- |
| | いた御意見を踏まえての御審議となります。また、物部川については、第１回ということでございます。高知県南西部を流れる急流河川ということでございます。本日の審議におきましては、委員の皆様から忌憚のない御意見をお願いしたいと思います。本日もどうかよろしくお願いいたします。 |
| 【事務局】 | それでは、委員長からの御挨拶と、以降の議事の進行について中北委員長どうぞよろしくお願いいたします。 |
| 【中北委員長】 | どうもありがとうございます。皆様改めまして、委員長を務めさせていただきます、中北です。今日１日どうぞよろしくお願いいたします。今、局長の話にもありましたように、小委員会で視察もさせていただきました。川内川とか山国川もでしたよね。今もまだ降っているみたいですけれども、山国川、大出水みたいな、あるいは町なかの氾濫、内水も含めて起こっている。それから、今朝は関西のほうでも結構幾つか電車も止まるし、京都も浸水しているとか、大阪も含めてという状況の中で、差し迫って、また台風が追いかけてきていると、結構金曜日、台風が来ていて早く帰らないといけないなとか思う状況の時が最近多いような気がします。その中ではございますけれども、皆様におかれましては、熱心な御審議をいただきましたらと思います。どうぞよろしくお願いいたします。それでは、本日の議事に入りたいと思います。本日の進め方ですが、まずは最上川水系、それから赤川水系の河川整備基本方針の変更に関する資料を、２回目ですけれども、事務局から御説明いただいた後に議論をしていただきます。その後に物部川水系の順で進めていきたいと思います。それでは、事務局より御説明、どうぞよろしくお願いいたします。 |
| 【事務局】 | 河川計画調整室長の小澤です。それでは、資料１－１を御覧ください。まず、いただいた御意見等に対する補足説明をさせていただきます。<br>流域の概要でございます。３ページを御覧ください。清水委員から令和２年、４年の緊急治水対策プロジェクトは計画高水位以下で流下、令和６年の緊急治水対策プロジェクトは天端から越水させないというのが目標になっているが、令和２年、４年の上流の緊急治水対策プロジェクトは下流にとって負担になっていないのか、整合が取れているのか教えてほしいとの御意見をいただきました。また、清水委員から、大久保遊水池は下流に対するキャンセルの効果を考えているのではないか、令和２年、４年の雨でキャンセル量を考えた場合に、下流で多く降った令和６年などに対しては足りていないのではないかとの御意見をいただきました。４ページを御覧ください。緊急治水対策プロジェクトの実施に当たっては、中上流部の河道掘削等により、下 |

| 発言者 | 内容 |
| --- | --- |
| | 流部への到達流量が増大する可能性があるため、中流部における大久保遊水地や、後ほど説明する現存する蛇行部の貯留機能も踏まえながら、下流部への負荷を考慮してプロジェクトを進めてきてございます。５ページを御覧ください。上段にそれぞれの緊急治水対策プロジェクトの目標の考え方を整理してございます。令和２年度の雨、令和４年度の雨は、現行の基本方針規模以下の洪水であったことから、緊急治水対策プロジェクトでは、ＨＷＬ以下で流すことを目標とし、令和６年度の雨は現行の基本方針規模を上回る洪水であったことから、緊急治水対策プロジェクトでは堤防からの越水を防ぐことを目標として対策を検討してございます。また、今回の基本方針の見直しにおいては、両羽橋、下野の２つの基準点の主要降雨波形に対して、ＨＷＬを上回らないことを目標として対策を検討してございます。下段は緊急治水対策プロジェクトの実施前の状態、令和２年、令和４年、令和６年の緊急治水対策プロジェクトが完了後の状態での水位の変化を分析してございます。ここでは上下流全体の状況を確認するため、流域に均一に降った平成１４年７月洪水の降雨波形を計画規模の雨量まで引き伸ばした雨で分析した結果をお示ししてございます。青色の線が緊急治水対策プロジェクトの実施前の状態での水位、緑の線が令和２年のプロジェクト完了後の状態での水位で、紫色の線が令和４年のプロジェクト完了後の状態での水位、赤色の線が令和６年のプロジェクト完了後の状態での水位でございます。分析結果ですが、各区間で順に水位が下がっていく様子は確認できるかと思います。大規模な掘削を行う令和２年の緊急治水対策プロジェクトの下流区間、拡大している区間において、若干青色の線が緑色の線を上回ってございますが、計画高水位以下の範囲で、数センチ程度の水位上昇であり、中流の大久保遊水地や現存する蛇行部の貯留機能により、下流区間に大きな影響は生じていないことを確認しました。このほか下流に集中的に降った令和６年７月の洪水に対する確認も行っており、各段階において、下流に負荷が増大するといった影響がないことも確認してございます。６ページを御覧ください。清水委員から洪水による被害を連続して経験している最上川では、どんな流域治水が動いているのか教えてほしいとの御意見をいただきました。また、戸田委員から狭窄部に挟まれた区間の蛇行形状を維持することの価値や意義について調査した結果があれば教えてほしいとの御意見をいただきました。最上川の流域治水につきましては、第１回目の審議で御説明したものに加えまして、水位が上昇しやすい蛇行箇所の堤防を他の堤防よりも低い小堤にとどめ、大規模洪水時に貯留機能を発揮させる取組を進めてございま |

| 発言者 | 内容 |
|---|---|
| | す。この取組の貯留効果を計算したところ、両羽橋地点の流量を１００㎥／ｓ程度減少させる効果があることを確認してございます。<br>　続きまして、基本高水のピーク流量の検討です。８ページを御覧ください。山田委員から、令和６年の雨は被害が極めて大きく突出している。線状降水帯は西から東に延びる形が多く、最上川の下流、西北西に流れる場所で線状降水帯が発生した場合には特に注意が必要であるとの御意見をいただきました。こちらに示した実績の参考図について、１時間ごとの雨量の空間分布の変化と、線状降水帯の発生状況を確認してございます。９ページから１１ページを御覧ください。９ページが令和２年の雨、１０ページが令和４年の雨、１１ページが令和６年の雨で、令和４年の雨、令和６年の雨では線状降水帯が発生してございます。令和６年の雨は、最上川の下流の河川形状に沿って東西方向に線状降水帯が発生しています。このため、下流の流量が非常に大きくなったと考えられます。１２ページを御覧ください。清水委員から、令和６年の雨のように、北部に雨が集中するクラスター７は、実績の雨で４つある。実績の降雨は下流に集中して雨が降るクラスター６、７に分類されるものが多いが将来の雨では減っている。クラスター６、７の雨だけでは将来の雨はカバーできないのではないかとの御意見をいただきました。中北委員長からは、温暖化で日本海側の線状降水帯が増えて強化されることは明らかになっている。将来、線状降水帯が最上狭窄部の東まで延びる事例が増えるのか、ｄ４ＰＤＦなどで確認してほしいとの御意見をいただきました。クラスター分析では右下の流域分割図に記載のように、ＡからＦの小流域に分割して分析をしてございます。このうちどこの小流域に降る雨の量が増える結果となっているのかを確認するため、実績の雨、過去実験、将来実験の雨について流域平均雨量に対する各小流域の雨量の変化を整理して表にしてございます。分析結果を確認しますと大きな被害をもたらした令和６年の雨では、ＡやＢの流域で大きな雨量となりましたが、アンサンブル予測によると、下流のＡやＢ流域では減少傾向、代わりに中上流部のＤやＥの流域で増加傾向となってございます。このため、下流に雨が集中するクラスター６や７以外にも注意が必要であることを確認できました。１３ページを御覧ください。山田委員が両羽橋地点や下野地点のアンサンブル予測の雨量と流量の関係を見ると、同じ雨量でも急激に流量が大きくなるパターンがあるように見える。こういった雨が見えてくると地域に伝えていくべき情報になると思うので分析してほしいとの御意見をいただきました。１４ページを御覧ください。アンサンブル降雨から抽出した１０波形について、３６時間雨量の空間分布を整理したものでございます。このうち、赤枠で囲んだ |

| 発言者 | 内容 |
| --- | --- |
| | 流量が大きくなる波形の１時間ごとの雨量の空間分布の変化を整理し、線状降水帯の発生など雨の降り方を確認しました。１５ページを御覧ください。計画規模に引き伸ばした場合の両羽橋地点の流量が１０，４４０㎥／ｓとなるアンサンブル降雨です。中上流部の東の山沿いに、時間２０ミリ以上の強い雨域が長時間続いていることから流量が大きくなっていると考えられます。１６ページを御覧ください。計画規模に引き伸ばした場合の両羽橋地点の流量が１０，０４０㎥／ｓとなるアンサンブル降雨です。上段右から中段の時間帯において、南北方向に雨域が発生していることから流量が大きくなっていると考えられます。これら２つの洪水については、台風性の降雨であることを確認してございます。令和６年の洪水では、東西に伸びる線状降水帯の発生を伴う大きな雨で浸水被害が発生していますが、今回分析した２つのアンサンブル降雨は、中上流部で南北方向に雨域が広がる降雨パターンとなっており、こういうパターンの場合にも流量が大きくなりやすいことに留意が必要と考えてございます。<br>　続きまして、計画高水流量の検討でございます。１８ページを御覧ください。中村太士委員が、両羽橋付近の掘削について、どこがラムサール登録湿地の候補地だったのか教えてほしい、周辺を掘削すると湿地条件も変わるのではないかとの御意見をいただきました。御指摘を踏まえて、該当する区間を図示し、湿地環境に配慮することを記載してございます。１９ページを御覧ください。中村公人委員、中村太士委員から、特定の洪水に対して施設の規模が決められているように見えるが、計画規模と整合が取れているのか教えてほしいとの御意見をいただきました。また、中村太士委員から、吹き出しの位置が本川だったり、支川であったり異なるが、施設整備の場所と関係があるのか教えてほしいといった御意見をいただきました。明示しているのは代表的な降雨であり、降雨波形群に対して必要な施設の検討を行っていますので、誤解がないように、その旨を追記いたしました。また、施設整備の場所は整備計画で決めることになりますので、詳細なところはお答えできませんが、本川、支川の両方を対象に検討していくため、誤解がないように、大まかな場所のみを示すように修正しました。２０ページを御覧ください。知花委員から流量配分図の中に、新たな貯留・遊水機能の確保という赤枠が上流側と下流側の２つある。上流側については、小出地点の３，４００㎥／ｓを固定して検討するということで良いのか、上流側の赤枠は２つに分離せずに一つにまとめているが、それで良いのか教えてほしいといった御意見をいただきました。下野地点の５，６００㎥／ｓ、小出地点の３，４００㎥／ｓは固定で、両区間の間で貯留機能を確保することになります。赤枠の位置 |

| 発言者 | 内容 |
|---|---|
| | が少し上流側にはみ出しておりましたので、位置を修正してございます。また、中村公人委員から、両羽橋では１５０分の１、下野は１００分の１の計画規模である。両羽橋の計画高水流量を計算するときには１５０分の１の雨を流域全体に降らせていると思うが、上流部はあふれる計算をしているのか。基準点ごとに治水安全度が異なる場合に明記する必要はないのかとの御意見をいただきました。上流部は氾濫ありで計算してございます。計画規模は小委員会資料の基本高水のパートと、ホームページで公表している基本高水の参考資料に記載してございます。本文や計画高水流量図には、これまでも計画規模を記載しておりませんので、今回も記載なしと考えてございます。今後に向けてどうしていくべきかは検討していきたいと思います。２１ページを御覧ください。中村公人委員から今後、遊水地を検討していくに当たって、現在運用されている大久保遊水地について、これまでの浸水実績や効果、農業への影響や復帰までのスケジュールなどの情報を示してほしいといった御意見をいただきました。また、中村太士委員から、遊水地について地役権を想定した遊水地なのか、湿地をつくるのかなど、土地利用の方針があれば教えてほしいとの御意見をいただきました。狭窄部の上流の大久保遊水地は地役権方式を採用し、平常時は農地としての土地利用を行いながら、大雨の際には洪水の貯留施設となってございます。平成９年に完成し、令和２年、４年など、９回の洪水調節を実施してございます。施設の種類や整備の箇所は河川整備計画において決定されるものですが、最上川水系において、新たな遊水地の整備を行う場合には農業の継続への配慮、河川環境の保全、創出への配慮について検討することを記載してございます。２２ページを御覧ください。清水委員から最上川狭窄部の上流に、鮭川、最上小国川など支川があるが、支川がどれくらい本川からの影響を受けているのか教えてほしい。本川からのバックウオーターが効いて支川があふれるときには、本川と支川の合流点付近に遊水地をつくれば支川にも効果があると提案することが大切ではないか。支川への効果が見えると、水系全体での議論につながるのではないかといった御意見をいただきました。左側、大久保遊水地の整備による支川の白水川の水位の低減効果の分析結果となってございます。中流部で大きな被害が発生した令和２年７月の洪水では、大久保遊水池が支川の白水川との合流点付近の水位を４０センチ低下させたと考えられ、白水川の水位を本川合流点から１．７キロの区間で低減させたと考えられます。右側が令和６年７月洪水の際の鮭川における本川水位の影響の分析結果です。令和６年７月洪水の際に、鮭川では流量のピークが２回あり、それぞれのピーク時点の本川の水位を出発水位として、支川の水位を試 |

| 発言者 | 内容 |
| --- | --- |
| | 算したところ、本川合流点から7キロの区間で本川水位の影響があることを確認しました。<br>続きまして、河川環境・河川利用についての検討でございます。２４ページから２６ページを御覧ください。片野委員から、カワヤツメとスナヤツメと両方いるのが最上川の特徴である。上流までカワヤツメが生育できているのは河川の連続性が保たれていて、蛇行や瀬淵などの良好な環境が維持されているかと考えている。カワヤツメの幼生、アンモシーテス幼生には、瀬淵に加えて、その生息場との細粒分の堆積環境も大事であり、細粒分の堆積環境について検討しているか教えてほしいとの御意見をいただきました。現状、生息場に合わせた河床材料調査は実施しておりませんが、河川整備段階で生息場と生物の応答を確認し、順応的な対応をする際に、幼生の生息場についても検討してまいります。２７ページを御覧ください。片野委員からヨシが拡大、オギが減少と記載があり、高水敷が減少している可能性があるが、環境目標の記載は、低水敷寄りの環境要素が中心である。高水敷の機能やオギの維持や再生についてどう整理しているか教えてほしいとの御意見をいただきました。河道掘削に当たっては、平水位にこだわらず、掘削深や形状を工夫することで様々な比高の環境要素をバランスよく創出していく考えであり、オギの維持や再生についても留意して対応していきます。また、河川整備計画において、掘削深や形状を工夫し、多様な環境を創出することを位置づけ、学識者の御意見も踏まえながら実施していきたいと考えてございます。２８ページを御覧ください。知花委員から、赤川の審議において、流量配分図の基本高水のピーク流量の記載は不要ではないかとの御意見があったことを踏まえ、記載を削除してございます。２９ページを御覧ください。知花委員から赤川の審議において、調査未実施の部分を四角で囲まないほうが分かりやすいのではないかとの御意見があったことを踏まえて、表現を修正してございます。３０ページを御覧ください。中村太士委員からグリーンインフラの資料について、何かグリーンインフラで、どんな機能に期待して社会課題を解決するかをまとめる内容にしてほしいとの御意見をいただき、資料を再構成しました。こちらが生態系ネットワークの現状分析、次ページが生態系ネットワークを形成するためのグリーンインフラの機能を整理した資料となってございます。３１ページを御覧ください。河道掘削に際して、アユ等が生息、繁殖する瀬淵やハクチョウ類やカモ類といった渡り鳥の集団越冬地となる低・中茎草地等を生態系ネットワークの形成に寄与するグリーンインフラとして保全、創出すること、まちづくりや地域活動の連携を通じて、保水、遊水機能の発揮や水辺の利活用、地域の魅力向上、安 |

| 発言者 | 内容 |
| --- | --- |
| | 全で質の高い生活環境の形成などグリーンインフラの多面的な機能を活用した地域づくりを推進していくことを整理してございます。また、ラムサール条約湿地の潜在候補地となっている河口付近の環境を保全する旨も記載してございます。また、中村太士委員から生態系ネットワークについて横断的な連続性を有している区間もあると記載があり、有していない区間もあるのでないか、何か課題があるならば、将来に向かって課題解決をしてほしいとの御意見をいただいたことを踏まえ、樋門の改築等の際に、流入水路や水田等への行き来を確保する旨を記載してございます。<br>　続きまして、総合的な土砂管理でございます。３３ページを御覧ください。風間委員から河道やダムでは大規模な掘削が予定されている。海岸の汀線の後退が生じないよう注意深い掘削と、土砂の有効利用を考えてほしいとの御意見をいただきました。また、中村太士委員から、寒河江ダムや高坂ダムで堆砂が進んでいるので掘削しているとの記載があるが、掘削土砂をどこに持っていっているのか教えてほしい。また、河口の海岸が後退していないか教えてほしいとの御意見をいただきました。河道掘削した土砂は堤防整備など河川事業による活用を行ってございます。また、今後、海岸の養浜としての活用についても関係機関と調整を進めていく予定となってございます。ダムの掘削土砂は海岸との距離が遠く、海岸事業での活用が困難ですが、道路盛土など、他の公共事業での活用を行っています。なお、河口部の海岸については、海岸保全施設を整備し、一定の砂浜が維持されていると考えてございます。<br>　続きまして、流域治水の推進でございます。３５ページを御覧ください。中村太士委員の指摘を踏まえ、グリーンインフラの資料を再構成したことに伴い、グリーンインフラの流域治水プロジェクトの資料を掲載しないこととしました。また、流域治水プロジェクトを進めるに当たっては、多様な機能を有する流域内の自然環境をグリーンインフラとして活用し、治水対策における多自然川づくりや自然環境の保全再生、川を活かしたまちづくりの取組により水害リスクの低減に加え、生態系ネットワークの形成や魅力ある地域づくり等に取り組んでいるという記載を追加しました。<br>　続きまして、資料、最上川の本文について御説明をいたします。資料１－２を御覧ください。新旧対照表の形でお示しをしてございます。ポイントとなる部分について御説明をします。左側の番号の５ですが、流域の人口、土地利用、インフラ等を追記してございます。舟運の名残である舟下りや河川景観を利用した観光などについても追記をしてございます。６から１３、流域の地形、地質、環境、特定外来 |

| 発言者 | 内容 |
| --- | --- |
| | 生物について更新しています。１６から１８、治水事業の変遷について、河川整備基本方針や河川整備計画の策定経緯について追記しています。１９、平成２７年の関東・東北豪雨を踏まえて取組を開始された水防災意識社会再構築ビジョンに基づく取組について追記しています。２０から２２、令和２年、４年、６年の洪水を踏まえた緊急治水対策プロジェクトについて追記をしてございます。２３、流域治水協議会の設置、流域治水プロジェクトについて追記をしています。２４、石子沢川及び新堀川の特定都市河川への指定、流域水害対策計画の策定、山形市の立地適正化計画の策定、戸沢村の防災集団移転事業を活用したまちづくりについて追記をしてございます。２５は利水ダムの事前放流、２６、グリーンインフラの活用、２８、砂防事業、２９から３０が水利用と水質、それから３１から３２に、かわまちづくり、河川協力団体による取組について追記をしてございます。（２）の河川の総合的な保全と利用に関する基本方針、３４、最上川の特徴を踏まえたオリジナルの内容を記載してございます。風間委員や戸田委員の御意見を踏まえまして、最上川流域は舟運によって栄えてきた歴史があり、流域の文化、歴史をつなぐ貴重な資源であるとともに、最上川下流のリスクを低減に資する貯留効果を有する狭窄部や蛇行部は極力維持しつつ、洪水調節機能の強化や河道の整備などにより、地域の住民の安全と安心を確保するとともに、流域の風土、歴史、文化を後世へ継承するといったことについても記載をしてございます。３５、想定最大規模の洪水も含めたあらゆる洪水への対応の考え方、流域治水の推進の考え方について記載をしてございます。３６、本支川、上下流のバランスを踏まえて対策を実施すること、そのために国、県、市等が連携して取り組むという考え方を記載してございます。特定都市河川法に基づく措置や、土地利用規制等との調整による流域治水の深化についても追記してございます。３７、温暖化による降雨、河川生態への影響の把握に努めることについての記載を充実しています。３８、流域治水を推進するための人材の育成、水循環の維持、回復のための取組、３９、予防保全型のメンテナンスサイクルの確立、４０、総合的な土砂管理の推進について追記をしてございます。風間委員、中村太士委員からの御意見を踏まえて、ダム貯水池や河道の掘削等で発生する土砂については、国、県、市等が連携して、流域全体で土砂融通に努めることについても追記をしてございます。アの災害の発生の防止又は軽減、４２から４３に基本高水の安全な流下について記載をしてございます。４４に、河積の確保に当たっての留意点として河川環境への配慮などについて記載をしてございます。４５に洪水調節機能の強化に当たっての留意点について記載してござ |

| 発言者 | 内容 |
| --- | --- |
| | います。中村公人委員、中村太士委員からの御意見を踏まえて、営農など土地利用の将来像を踏まえることや環境の保全創出についても追記をしてございます。また、清水委員の御意見を踏まえて、水系全体で貯留・遊水機能の確保が進むよう、本川の貯留施設が支川の洪水被害を軽減する効果や、支川の貯留施設が本川の洪水被害を軽減する効果を共有するなど、管理者間の連携を強化するとの記載を追加してございます。４６、段階的な整備の検討の考え方について記載をしてございます。山田委員、中北委員長から御意見をいただいた、アンサンブル予測を活用した流量が大きくなる波形の考慮や、線状降水帯も含めた降雨パターンの変更への留意についても記載してございます。４７、想定最大規模を含めた基本高水を上回る洪水、整備途上段階での施設能力以上の洪水に対する対応について記載をしてございます。中北委員長からの、温暖化で日本海側の線状降水帯が増えて強化されることは明らかになっているとの御意見を踏まえまして、東北地方では温暖化により、梅雨期の豪雨頻度が増加するとの研究成果が示されていることについて追記をしてございます。４８、流域治水の取組について記載をしてございます。氾濫をできるだけ防ぐために、取組効果の把握などにより、より多くの関係者の参画を促すことについて記載をしてございます。戸田委員の意見を踏まえて、地域と連携して蛇行箇所における貯留効果の保全に努めることについても記載してございます。４９、被害対象を減少させるために、中高頻度の確率規模の浸水想定など多段階のハザード情報の提供など、水害に強い地域づくりの検討がなされるように技術的な支援を行うことについて追記をしてございます。５０，被害を軽減し、早期復旧するためにタイムラインの作成支援、洪水予報、水防警報の充実など、警戒避難体制の充実のための自治体や住民との連携についても記載してございます。５１、気候変動により頻発化している土砂・洪水氾濫、５２、内水対策、５３から５４、津波対策の考え方、耐震対策、樋門などの遠隔操作化について記載をしてございます。５５は樹木管理など、河道の維持管理について記載をしてございます。イの河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持について。５９、気候変動の影響による降雨量、降雪量、流況の変化の把握、渇水時の水融通の円滑化の取組などについて追記してございます。ウの河川環境の整備と保全。６１から６２に河川環境の整備と保全について、ネイチャーポジティブな観点を踏まえつつ、河川環境の目標設定、多自然川づくり、生態系ネットワークの形成にも寄与する河川環境の保全・創出を図っていくことを記載してございます。６３から６８、各区間、水の環境整備の目標、特定外来生物への対応について追記をしてございます。６９から７９、景観の |

| 発言者 | 内容 |
|---|---|
| | 保全、人と河川との豊かな触れ合いの確保、水質の保全などのための流域との連携について追記をしてございます。２の河川の整備の基本となるべき事項。（１）の基本高水並びにその河道及び洪水調節施設への配分に関する事項について、８１から８３に基本高水のピーク流量、洪水調節流量、河道への配分流量について変更してございます。前提条件が著しく変化した場合に見直すことについても記載をしてございます。（２）の主要な地点における計画高水流量に関する事項、８５から８６、計画高水流量について変更してございます。（３）主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る川幅に関する事項については、８８から８９に、測地系の変更等による時点修正をしてございます。また、海岸保全基本計画を策定された場合、整合を図ることについて追記をしてございます。（４）主要な河川における流水の正常な機能を維持するために必要な流量に関する事項。９１から９２に水利権、流況について時点更新をしてございます。<br>　最上川の説明は以上でございますが、続きまして、赤川の説明をさせていただきます。資料２－１のほうを御覧ください。まず、いただいた御意見に対する補足説明をさせていただきます。<br>　流域の概要でございますが、３ページを御覧ください。前川委員から最上義光が鶴岡城下を守るため、熊出地点のすぐ下流側で東側に赤川を人工的に移してつないだ。青竜寺川が鶴岡市に向かって流れているが、人工的な赤川をつくる前はこの辺りを流れていただろうと言われているとの御意見をいただきました。御指摘の内容をリード文に追記するとともに、右上に図を追加してございます。<br>　基本高水のピーク流量の検討でございます。５ページ、６ページを御覧ください。立川委員、佐山委員、清水委員から、基本高水のピーク流量の総合評価の図について５，９５４㎥／ｓは際立って大きいので、どういう時空間パターンの洪水のときに大きな流量になるのか分析してほしい。アンサンブル予測を用いたデータでも、６，０００㎥／ｓに迫るような降雨も幾つかあるので、このときの雨の時空間パターンがどういうものか教えてほしいといった御意見をいただきました。また、山田委員から、平成３０年の雨は雨量が大きいが流量は小さめ、昭和１５年の雨は逆の傾向となっている。アンサンブル予測の雨量と流量の関係を見ると、ある雨量を超えると、同じ雨量でも急激に流量が大きくなる降雨パターンがあるように見える。これがどういった雨か分かると、同じ雨量でも流量が出るもの、出ないものが分かってくるのではないかといった御意見をいただきました。７ページを御覧ください。こちらは流量が大きくなる昭和１５年、昭和４６年の実績降雨及びアンサンブル降雨の時空間分布、空間分布の分析結果でご |

| 発言者 | 内容 |
| --- | --- |
| | ざいます。上段の流量のグラフについて、熊出地点の流量を赤川の上流に起因するものと、梵字川に起因するものに分離してピーク時刻を比較してございます。左と右の雨は、両河川の流量のピークが一致していることから、熊出地点の流量が大きくなったと考えられます。中央の雨は両河川流量のピークは一致しないものの、時間雨量が特に大きいことから流量が大きくなったと考えられます。右側の雨について、追加の分析を行ってございます。８ページを御覧ください。右上のグラフですけども、赤川上流の流量を４つの流域に分割して、それぞれに起因する流量のピーク時刻を比較したところ、熊出地点で流量のピークが重なることを確認できます。また、右下のグラフでございますが、同様に梵字川の流量を４つの流域に分割して、それぞれに起因する流量のピークを比較したところ、熊出地点での流量のピークが重なることを確認できます。以上のことから、熊出地点の流量が大きくなると考えられます。続きまして、９ページを御覧ください。こちら、時間雨量が大きいわりに流量が伸びない、平成２６年の実績降雨及びアンサンブル降雨の時間分布、空間分布の分析結果でございます。上段の流量のグラフについて、先ほどと同様に熊出地点の流量、赤川の上流に起因するものと梵字川に起因するものに分離してピーク時刻を比較してございます。左の２つの雨は両河川の流量のピークが一致しないことから熊出地点の流量が大きくならないものと考えられます。右の雨は両河川の流量のピークは一致するものの、両河川のそれぞれの流量自体が小さいことから熊出地点の流量が大きくならないと考えられます。右側の雨について、追加の分析を行ってございます。１０ページを御覧ください。右上のグラフですけども、赤川上流の流量を４つの流域に分割して、それぞれに起因する流量のピーク時刻を比較したところ、熊出地点に近い流域に起因する流量から順にピークを迎えておりまして、熊出地点の流量のピークが重ならないことが確認できます。また、右下のグラフですけども、同様に梵字川の流量を４つの流域に分割して、それぞれの流域に起因する流量のピーク時刻を比較したところ、熊出地点に近い流域に起因するものから順にピークを迎えており、こちらも熊出地点で流量のピークが重ならないことが確認できます。左の図が１時間ごとの雨域の変化となってございますけども、下流から上流に雨域が移動しており、先ほどのような現象が発生していると考えられます。以上のことから赤川上流の流量、梵字川の流量が大きくならず、時間雨量が大きいわりに、熊出地点の流量が大きくならないと考えられます。<br>　続きまして、計画高水流量の検討でございます。１２ページを御覧ください。戸田委員から基本高水の決定波形が昭和４６年７月の雨 |

| 発言者 | 内容 |
| --- | --- |
| | で、クラスター分析ではダム下流集中型に分類されており、ダムの効果を見込むのが難しい雨だと思うが、既設ダムの活用で洪水調節の見込みがあることを説明してほしいといった御意見をいただきました。<br>１３ページを御覧ください。上段が昭和４６年７月の雨と同様のクラスター４、ダム下流集中型に分類されるアンサンブル予測降雨についての事前放流の効果で、効果は０㎥／ｓから９７㎥／ｓであることを確認しました。また、下段に４６年７月の雨について、治水容量を持っている月山ダム、荒沢ダムの上流に降る雨の量を整理しました。ダム下流集中型の降雨ではございますけども、両ダムの上流にも相当な雨が降ることから、両ダムによる洪水調節によって流量を低減できることを確認してございます。１４ページ、１５ページを御覧ください。中村太士委員から掘削の高さについて、アユの産卵場の保全を要する箇所は平水位とする、そうでない場所は平均河床高にすると書いてあるが、平水位で掘削すればアユの産卵場が保全されるエビデンスがあるのか教えてほしい。また、別のページは掘削方法について平水位に限らずと書いてあって矛盾しているように思うとの御意見をいただきました。御指摘を踏まえて、アユ等の生息場を避けるなど自然環境に配慮した範囲、掘削高は河床の安定性を踏まえた高さで断面を設定、そういった記載に修正をさせていただきました。<br>　続きまして、集水域・氾濫域における取組です。１７ページを御覧ください。前川委員から県管理の関係では、令和２年７月の雨で青竜寺川でも水位が上がり、内水氾濫を起こした。鶴岡市も頑張ってソフト、ハード対策が進んだ河川であるとの御意見をいただきました。青竜寺川における東北地方整備局と山形県、鶴岡市が連携した減災対策について整理をしてございます。右上に記載の７つの取組がまとめられており、情報伝達の仕組みや施設整備の事例を掲載させていただいております。<br>　続きまして、河川環境・河川利用についての検討でございます。１９ページを御覧ください。中村太士委員からグリーンインフラの資料について、ダムの堤体のライトアップは観光面でよいと思うが、グリーンインフラの取組として掲載されると混乱する。何がグリーンインフラで、どんな機能に期待して社会課題を解決するかをまとめる内容にしてほしいといった御意見をいただきまして、資料を再構成してございます。こちらが生態系ネットワークの現状分析、次ページは生態系ネットワークを形成するためのグリーンインフラの機能を整理した資料となってございます。２０ページを御覧ください。河道掘削等に際して、アユ等が生息・繁殖する早瀬や、イカルチドリ等が生息・繁殖する礫河原等を生態系ネットワークの形成に寄与するグリーンイン |

| 発言者 | 内容 |
| --- | --- |
| | フラとして保全・創出すること。まちづくりや地域活動との連携を通じて、保水・遊水機能の発揮や水辺の利活用、地域の魅力の向上、安全で質の高い生活環境の形成など、グリーンインフラの多面的な機能を活用した地域づくりを推進していくことを整理してございます。また、片野委員から、もともと赤川と最上川が一つの水系であったのであれば、魚類は同じものが行き来していたと考えられるので、生態系ネットワークの仕様について、もともと一つだったという生態系ネットワークの概念に立った記載にしたほうがよいのではないかといった御意見をいただきました。御意見を踏まえ、赤川と最上川はもともと一つの水系であり、同様の種が行き来していたことを念頭に置きつつとの記載を追加してございます。２１ページを御覧ください。山田委員から、かわまちづくりの資料について、親水という表現があるが、親水は具体的にどのようなもの捉えているのか、また、それをどのように拡張していくことが可能か教えてほしいといった御意見をいただきました。赤川では魚捕りやカヌーなどに着目しており、水際へのアクセスのしやすさを意識して、親水護岸やハードの整備を進めてございます。かわまちづくりにおいては、遊歩道、テラス、デッキといった水に近い空間利用、カヌーやサップなど水上アクティビティー、せせらぎ水路などの環境学習の取組を行っている河川もございます。今後も各河川において、多様化するニーズを受け止めつつ、各河川の特徴を生かして、水辺空間を生かしたにぎわいづくりや河川環境を学んだり、河川に触れ合う場を創出してまいります。２１ページを御覧ください。知花委員から流量配分図の中に基本高水のピーク流量が書いてあるが、特段の意図がなければ不要ではないかとの御意見をいただき削除しました。２２ページを御覧ください。知花委員から調査実施の記載は四角で囲まないほうがよいのではないかとの御意見をいただき、修正してございます。<br>　続きまして、流域治水の推進です。２４ページを御覧ください。グリーンインフラの資料を再構成したことに伴いまして、従来附属してきたグリーンインフラの流域治水プロジェクトの資料を掲載しないこととといたしました。<br>　続きまして、資料２－２のほうを御覧ください。赤川の本文について御説明をいたします。４番でございますけども、流域の人口、土地利用、インフラ等を追記してございます。５から１３、流域の地形、地質、環境、特定外来生物について更新してございます。１４から１５、治水事業の変遷について、河川整備基本方針や河川整備計画の策定経緯について追記をしてございます。前川委員から御意見のあった、最上義光が実施した鶴岡城下を守る取組も追記してございます。 |

| 発言者 | 内容 |
| --- | --- |
| | また、赤川が最上川から切り離された経緯についても追加をしてございます。１６、平成２７年、関東・東北豪雨を踏まえて取組が開始された、水防災意識社会再構築ビジョンに基づく取組について追記をしてございます。１７、流域治水協議会の設置、流域治水プロジェクト、利水ダム等における事前放流、立地適正化計画の策定等について追記をしてございます。１８、砂防事業の取組。１９から２０、水利用、水質について追記をしてございます。２１から２３、かわまちづくり、河川協力団体における取組について追記をしてございます。２５、赤川の特徴を踏まえたオリジナルの内容を記載してございます。２７、想定最大規模の洪水を含めたあらゆる洪水への対応の考え方、流域治水の推進の考え方について記載をしてございます。２８から３０、本支川、上下流のバランスを踏まえた対策を実施すること、そのために国、県、市等が連携して取り組むという考え方を記載してございます。特定都市河川法に基づく措置や土地利用規制等との調整による流域治水の深化についても追記してございます。３１、関連事業や計画との調整、３２、温暖化による降雨、河川生態等への影響の把握に努めることについての記載を充実してございます。３３、流域治水を推進するための人材の育成、３４、水循環の維持回復のための取組、３５、予防保全型のメンテナンスサイクルの確立、３６から３７、総合土砂管理の推進について利用してございます。前川委員から御指摘をいただいたダムの堆砂に対する取組についても記載をしてございます。３９から４０、基本高水の安全な流下について記載をしてございます。４１、河積の確保に当たっての留意点として、河川環境への配慮などについて記載をしてございます。４２、洪水調節機能の強化に当たっての留意点について記載をしてございます。４３、段階的な整備の検討の考え方について記載をしてございます。山田委員、中北委員長から御意見をいただいた、アンサンブル予測を活用した流量が大きくなる波形の放流や、線状降水帯も含めた降雨パターンの変化の留意についても追記してございます。４４、想定最大規模を含めた基本高水を上回る洪水、及び整備途上段階での施設能力以上の洪水に対する対応について記載をしてございます。中北委員長からの温暖化で日本海側の線状降水帯が増えて強化することを明らかになっているとの御意見を踏まえ、最上川と同様に修正してございます。４５、流域治水の取組について記載をしてございます。氾濫をできるだけ防ぐために取組効果の把握などにより、より多くの関係者の参画を促すことについて記載をしてございます。４６、被害対象を減少させるため、中高頻度の確率規模の浸水想定など、多段階のハザード情報提供など、水害に強い地域づくりの検討がなされるよう技術的な支援を行 |

| 発言者 | 内容 |
| --- | --- |
| | うことなどについて追記をしてございます。４７、被害を軽減し、早期復旧するためにタイムラインの作成支援、洪水予報、水防警報の充実など、警戒避難体制の充実のための自治体や住民との連携について記載をしてございます。４８、気候変動により頻発化している土砂・洪水氾濫、４９の内水対策、５０から５１、津波対策、耐震対策、樋門の遠隔操作化などについて記載をしてございます。５２、樹木管理など、河道の維持管理について記載をしてございます。５６、気候変動の影響による降雨量・降雪量・流況の変化の把握、渇水時の水融通の円滑化の取組などについて追記をしてございます。５７から５９、河川環境の整備と保全については、ネイチャーポジティブの観点を踏まえつつ、河川環境の目標設定、多自然川づくり、生態系ネットワークの形成にも寄与する河川環境の保全・創出を図ることを記載してございます。６０から６４、各区間別の環境整備の目標、特定外来生物への対応について追記、６５から６９、景観の保全、人と河川との豊かな触れ合いの確保、水質の保全などのための流域との連携について追記をしてございます。７０から７３、基本高水のピーク流量、洪水調節流量、河道への配分流量について変更してございます。前提条件が著しく変化した場合に見直すことについて記載してございます。７４から７５、計画高水流量について変更してございます。７６から７８、海岸保全基本計画を策定された場合には整合を図ることについて追記をしてございます。７９から８２、水利権、流況について時点更新をしてございます。事務局からの説明は以上となってございます。 |
| 【中北委員長】 | どうもありがとうございました。以上、前回の御質問、コメントに対してお答えいただく形も含めて、資料１－１、１－２に最上川、それから資料２－１、２－２に赤川の補足説明と、それから新旧対照表の改めての説明いただきました。それでは、委員の皆様方から加えての御質問、あるいはコメントがあればお伺いしたいと思います。ウェブの方は、またいつものとおり挙手ボタンを押していただいて、会場の方は立ててもらったほうが、名札を立てていただいて、当てさせていただければと思いますので、いかがでしょうか、委員の皆様。まず会場、山田委員、戸田委員という順番でいいですかね。その後、今、ウェブのほうで中村公人委員、それから知花委員、手を挙げていただいていますので、まず、４人からお伺いしたいと思います。よろしくお願いします。 |
| 【山田委員】 | 山田です。御説明いただきまして、ありがとうございました。また、両河川において、雨の降り方の分析に対して非常に細かく対応いただきまして、ありがとうございます。中北先生おっしゃられたとおり、線状降水帯が、東西が非常に多くなって、より多くなるだろうと |

| 発言者 | 内容 |
|---|---|
| | いうのが今、最新の結果として非常に重要なところだと認識しています。一方で、それとともに、時々出てくる南北方向の雨というのが、両河川で流量を極めて大きく上げていくというのが散布図で幾つか出ていたかと思います。既に新旧対応表でもそういう東西、南北の雨の降り方の重要さというのは記載いただいたんですが、南北というのはこれ、北上川でも随分特出しして議論したタイプに近いんだなあと思いました。そういう意味では、東北地方、南北、東西、太平洋側、日本海側においてもそういうことがあるというのは、ある意味共通した特徴として、うまく各河川の記載ではないのかもしれないんですけど、認識を共有できるようになることが大事じゃないかなと思ったところです。コメントです。それで、もう一つだけ。 |
| 【中北委員長】 | どうぞ。 |
| 【山田委員】 | 親水、水に親しむに関しても、詳しく御検討いただきまして、ありがとうございました。両河川、非常に江戸時代からのいろんな川の使い方で話題になるところという意味もあって質問しました。一方で、親水、水に親しむですが、非常に日本において川で遊ぶとか川との付き合い方が、ともすれば減るようなところにおいて、ただ一方で地域ごとにいろいろな活動をされているのをなるべくこういう場面で拾い集めて、いつか事例のような形がなると、今後の河川法であるとか、河川をめぐる日本の文化状況をよりもう一歩、押し出すときの大きな材料になるんじゃないかなという意味もあって質問いたしました。一方で、カヌーやカヤックの絵もありましたが、例えば、そういう船を持って川に近づくときに、本当にどのぐらいのスロープだったら年齢等に関わらず近づけるんだろうかというところはどの部分で議論するんだろうかと、非常に細かい話になって、基本方針とはちょっとずれるのかもしれないんですが、ただ、高齢化が進む中でより多くの方が親水になるには、そういうような細かなところにうまく配慮が行き届く言葉とか、忘れないでおこうというようなポイントを、何かこういう場面に伝えられたらと思ったこともあって質問いたしました。以上、コメントです。 |
| 【中北委員長】 | どうもありがとうございました。親水に関しては、必ずここだけというわけじゃなくて、より一般的なコメントをいただいたと。それから南北の雨が目立っている北上川も含めてというのは、僕もちょっと思っているんですけども、これって一つだけ、先聞いておいていいですか。台風の雨でしたでしょうかというところだけ、後でお答えいただけますか。 |
| 【事務局】 | 台風性だというところまでは確認しています。 |

| 発言者 | 内容 |
|---|---|
| 【中北委員長】 | ただ、東西はどっちかというと梅雨で、南北は台風で、北上川も、というような感じ、そういうイメージを地元も含めて持っておられるのが大事かなとは思いますけど。他に関して、またお答えいただくとして、戸田委員、続けてよろしくお願いいたします。 |
| 【戸田委員】 | 御説明ありがとうございます。また、意見に的確に対応いただいてありがとうございます。私から一つだけコメントで、最上川の資料１－１の６ページで、狭窄部に囲まれた蛇行区間の中でゆっくりと貯留をしながら流していくことが下流の負荷を抑えるという意味で、この河川にとって大事だということで、追加でお調べいただき、小堤による貯留効果についても御説明いただいてありがとうございました。小堤ができた経緯というのは、私としては分からないのですが、例えば地域としては、農業の浸水する頻度を下げたくて小堤をつくっているのかもしれないですが、そのことが下流の負荷を下げていることにつながっていて、既に過去から取り組まれていたことが流域全体のリスクを下げる効果を発揮しているような事例と思いました。その辺を地域の人たちにも気づいていただいたり、理解いただいたりとか、そういったことも流域治水を進めていく上で大事な情報なのかと思いましたので、何らか流域の会議などで共有いただくといいと感じたところです。以上です。 |
| 【中北委員長】 | どうもありがとうございました。小堤、そもそも何でという部分も今、御質問いただきました。ありがとうございました。それでは、中村公人委員、お願いしてよろしいですか。 |
| 【中村（公）委員】 | ありがとうございます。まず、遊水地等に関して御対応いただいて、誠にありがとうございます。一つお伺いしたいというか、確認したいことですが、先ほど戸田委員から御指摘があった６ページの小堤整備箇所に関して、方針の中でも４８番に、地域と連携して、こうした蛇行箇所が持つ貯留効果の保全に努めるという記述があります。これは基本高水の計算、あるいは計画高水の計算の中に含まれていないと考えてよいかについてお聞かせいただければと思います。農地といった、一時的に水に浸ることが許容される土地利用にすること自体が計画の中に含まれ、計算の中に含まれているのかをお聞かせいただければと思います。以上です。ありがとうございます。 |
| 【中北委員長】 | ありがとうございました。小堤の効果は入っているのですかということでした。中村委員ありがとうございました。続きまして、知花委員、お願いいたします。 |
| 【知花委員】 | 御説明ありがとうございました。非常に丁寧にまとめていただいて、私はこれで結構だと思うんですけども、ちょっと細かいことで気になったのが、どちらでもいいんですけど、資料２－２の赤川のほう |

| 発言者 | 内容 |
|---|---|
| | でいきますと、新旧対照表の５９番のところです。ここにグリーンインフラのことを記述していただいているんですけれども、気になるのが赤字で、関係機関との連携により、水田、森林、ため池など、流域全体における自然環境をグリーンインフラとして保全・創出する取組を推進するとあるんですけれども、これ、河川法の範囲で、こういう水田、森林、ため池の保全・創出の取組の推進ということができるのか、そこが分からなかったので、この取組を推進するというのが具体的にどういうことなのか、可能だったら全然結構なんですけど、ちょっと確認させていただきたいと思いました。それだけです。よろしくお願いします。 |
| 【中北委員長】 | どうもありがとうございました。ここのところ、河川法の範疇ですかという御質問でした。それでは、今、４人の委員からいただいた御質問等に御返答、事務局のほうからお願いしてよろしいですか。 |
| 【事務局】 | まず、戸田委員と中村公人委員から、小堤について御質問をいただいたかと思ってございます。この地域は、基本的に地形の影響でもともと非常に浸水頻度が高い場所であったということで、そういった場所について、小堤を整備するということで、浸水頻度は従来より減少するということで、現状においては、小堤の整備、こういった整備をすることについての御理解をいただいている状況でございます。基本方針でそういうところをどう考えるかですが、最上川においては、気候変動を考慮した基本高水の安全な流下のために、ダムもさることながら、遊水地を含めて貯留施設の整備が必要となってきます。貯留施設の整備箇所をどこにするかは、今の時点で決定していなくて、今の時点ではどこかで確保できるという検討をしているところでございます。そういった中で、貯留がどれぐらい必要かという算段はしているんですけども、この場所、写真に写っている場所を維持するのか、ほかのところで確保するのか、そういうところは、今の時点で決まっていないというのがお答えになろうかと思います。 |
| 【中北委員長】 | 島本環境課長、お願いいたします。 |
| 【事務局】 | 河川環境課長、島本です。まず、山田先生から親水のお話いただきました。親水は、水面と高水敷をつなぐ親水も、そして、高水敷と地域をつなぐ、堤防をまたぐつながりも、大きくは河川とまち側をつなぐという、全体でそれぞれあって親水というところの概念整理がまず、一つある中で、御指摘のように、つながり方をもっと整備メニューで、例えば高齢者に優しいものは何であるかとかいうことを考慮するというのは御指摘のとおりなので今後、考えていきたいと思っていまして、先生もおっしゃっているように、事例の積み重ねが非常に重要かなと思っていますので、今後、基本方針の議論の中でいろんな川 |

| 発言者 | 内容 |
| --- | --- |
| | の事例も出てきますので、そういったところをリビングドキュメントに残していくことの工夫も含めて、見える化して、いろんなところに波及する形にしていきたいなと思っています。２つ目、知花先生からの２－２の資料でいうと５８番の御指摘のグリーンインフラのこれです。これ、赤字の部分ですか。グリーンインフラとして保全・創出する取組を推進するという、保全・創出を推進すると書いていないのがみそでございまして、やはりグリーンインフラのベースとして、最も河川がリーダーシップを取るべきではないかなと。河川を基軸として、いろんなグリーンインフラのパーツをつないでいって、生態系ネットワークを構築していくというあたりは非常に重要な、これからの流れをつくる中で中心的役割を果たすかなと認識していまして、<br>我々、流域治水というもので、地域とのネットワークを我々は、団体としてのネットワークをいろいろ持っておりますので、そういった団体の働き方などを通じて、グリーンインフラの流域全体での保全・創出に河川がリーダーシップを取って、そこに取組の推進という形で考えていくという意味で記載させていただいております。 |
| 【中北委員長】 | ありがとうございます。最後のほうは河川がリーダーシップを取るというところが一つ、キーということですよね。ありがとうございました。以上、お答えいただきましたが、コメント等いただいた委員の皆様方よろしいでしょうか。では、ほかにコメントあれば、また、お伺いします。清水委員、お願いします。 |
| 【清水委員】 | 前回の質問、丁寧に答えていただきまして、ありがとうございました。洪水が立て続けに来る中で、緊急治水プロジェクトが整合性を持ってやられていることを確認できてよかったと思います。１点だけですけど、流域治水プロジェクト、例えば３５ページを見ていたら、最上川の流域が広いから目立つのか、「堤防整備」という言葉以外に「堤防強化」という言葉が随分入っているという気がします。赤川のところでは「粘り強い堤防」という言い方もしています。その堤防強化がプロジェクトの中で多くやられているという状況を、基本方針の中の例えば、２の河川の総合的な保全、利用のところの災害の防止又は軽減で言及されているのかどうか。また、堤防強化というのはどういう位置づけでやっているのかということ、決して破堤しない堤防でやっているというわけではなくて、と言いながらも、こういうものを多くやらなければいけないのは、整備の難しさがあってと思いお聞きしました。記憶にないのですが、危機管理型ハード対策という言葉が出てきたときに、基本方針でどこかで言及したような気がします。それは整備計画だったかもしれませんが。そういう言葉もある中で、方 |

| 発言者 | 内容 |
|---|---|
| | 針の中で、堤防強化の位置づけみたいなものはどのように入れ込んでいるのか、その辺を教えてください。 |
| 【中北委員長】 | いかがですか、堤防強化に関して、新旧の文書のことも含めて、質問いただきました。笠井治水課長、お願いします。 |
| 【事務局】 | 治水課からお答えさせていただきます。堤防強化、２種類あります。一つは計画の中で所要の流水を安全に流すという意味で、浸透や侵食に対して、計画洪水位以下で洪水を流すときに堤防が安全であるというためにする堤防強化と、もう一つは、危機管理型ハード対策や、それから今後は粘り強い堤防ということで、越水が起きたときに少しでも粘り強くする、あるいは、３時間ぐらい越水による破堤の時間を引き延ばすということがありますので、書き込む場所については、前者については計画の中で堤防等を整備するところに水系の中で必要なところはやっていくということになります。後者のほうについては、危機管理型ハード対策については既に全国展開していますので、超過洪水対応等のところで書く必要がある河川については書いていると思います。粘り強い堤防はこれから全国展開していくということになりますので、書く場所については危機管理型ハード対策と一緒ということになります。 |
| 【清水委員】 | 分かりました。堤防整備と堤防強化という言葉があったときに、堤防整備というのは、断面がしっかりできているかの立場で堤防整備で、断面ができていても質的に弱いところは、質的な整備で堤防強化という意味ですね。 |
| 【事務局】 | はい。まさに清水委員御指摘のとおりの整理かというふうに認識しています。 |
| 【清水委員】 | 分かりました。 |
| 【中北委員長】 | ありがとうございます。そうしたら、ここの書き方は別に特段ないでいいですよね。ありがとうございます。それでは、ほかに、髙村委員ですか。髙村委員、よろしくお願いいたします。 |
| 【髙村委員】 | どうもありがとうございます。河川環境の整備と保全のところ、詳しく資料をつくっていただいて非常に良いと思うんですが、元になっているのが参考資料ですよね。前回の１回目の最上川、赤川の審議で示された参考資料になると思うんですけれども、特定種と重要種という表現が両方出てきて、まず、使い分けが分からないんです。選定基準が示されて、前の１２ページになるんですが、特定種のリストが示されています。それで、委員会の資料としては、種数だけの結果が示されているに過ぎず、元は河川水辺の国勢調査のデータだと思うんですが、そこにある重要な情報が消えてしまっているところがあるように思いました。それは、次の物部川の参考資料を見て気がついたんで |

| 発言者 | 内容 |
| --- | --- |
| | すが、物部川の事例よりも、最上川と赤川のほうが、参考資料に書かれている生物情報の精度が低いんですよね。物部川の場合は、前回の調査でこういうのが出て、今回の調査でこういうのが出てと、変化が追えるように掲載されていたんですが、こちらではそういうことは書かれていません。全体の基本方針の文章の書きぶりは、とりあえず、これでいいんですが、こうした文章は、参考資料に基づいて作文されると思うので、参考資料では、出現した種類についても、種数だけではなくて、どういう種類がどこで何時、記録されているかなどを示し、時間的な変化がわかるように整理しておいていただいたほうがいいんじゃないかなと思いました。意見としてお願いいたします。 |
| 【中北委員長】 | 新旧対照表のところにも多少言及があったほうが良いということですか。 |
| 【髙村委員】 | 新旧対照表を、迅速に整理するのは結構大変かなと思いますので。 |
| 【中北委員長】 | 分かりました。参考資料というところをベースにという御意見ですね。 |
| 【髙村委員】 | はい。そこで整理しておいてもらえれば、今後それを使うことができるということです。 |
| 【中北委員長】 | 分かりました。ありがとうございます。では、レスポンスいただいて、河川環境課長からいただけますか。 |
| 【事務局】 | 手元で資料確認しました。前回のこれは赤川の資料でいうと、前回の資料２－２です。前回、参考資料という名前の資料２－２で、１４ページ、１５ページあたり行きますと、本文の参照場所のページがあって、本文の内容があって、そこに出てきた種が掲載種のサクラマスだとかカモ類とかアユとかが、地区のどのエリア、上流部、下流部、中流部、そして、時期として平成９年から令和４年に確認されたというような一覧がずっと載っているという、これのことを髙村先生、多分おっしゃっているのかなと思いまして、それを今、画面追いついてきましたね、１４ページ、１５ページです。これについて、残しておいたほうが本文に出てくる種について公正にしっかりとした情報を残せるので、ちゃんとこういった整理を各水系やるべきではないかということかと思いますので、分かりました。しっかりそこは、情報はありますので対応したいと思います。 |
| 【中北委員長】 | 髙村委員、今のでレスポンス合っていますか。資料もこれで合っていますか。 |
| 【髙村委員】 | 前回の参考資料２－１です。最上川のところを見ていただくと、１１ページに属性が書いてあって、１２ページ、１３ページは種のリストだけになっていますね。出現種は、５年に１回、調査をしているはずなので、何時、どういう種が出現したかというデータがあると思い |

| 発言者 | 内容 |
| --- | --- |
| | ます。資料にまとめてもらっているのは種数だけ、どれだけ重要種が出てきたかというのだけがまとめられており、中身、つまり、どういう種類がその中にいるのかがわかりません。外来種については詳しく記載されています。また、ここで言う特定種と重要種の定義もわかりません。こうした出現種の基本情報は参考資料の段階で整理されていれば、それに基づき、本文も書きやすいし、計画をするときに参考になると思うので、そういう整理の仕方をしておいていただきたいというお願いです。 |
| 【中北委員長】 | ほかの流域も含めてということですよね、今おっしゃっているのは。 |
| 【髙村委員】 | そうですね。 |
| 【中北委員長】 | 課長、レスポンス、もしよければお願いします。 |
| 【事務局】 | まず、特定種と重要種の言葉の使い方は整理して統一か、若しくは、どこかに書く形で、次回というか、次の河川以降、しっかり整理します。このページと、先ほど言ったページはエリアも入っていて、一方で、こういう重要種の場合、エリアは明らかにしないという前提もありますので、そこはまた先生と別途、御相談させていただいて、どういう形が一番、趣旨は、ベースとする根拠の、その時代のデータがどういうふうにあったかというところを残していくということだと思いますので、調整させていただきます。 |
| 【髙村委員】 | よろしくお願いいたします。 |
| 【中北委員長】 | では、髙村委員、また、ほかの水系にも向けて、よろしくお願いいたします。それでよろしいですね。ほかはよろしいでしょうか、御意見。中村太士委員、よろしくお願いいたします。 |
| 【中村（太）委員】 | すみません。全体的にはオーケーだと思ったんですが、前からずっと同じ状況なのでコメントします。最上川の２４、２５と来ますよね。今回の資料の最上川のパワポでいいです。環境管理シートみたいなスライドが来て、次にもう目標が出ちゃうんですよね。私が経年的な変化、今の髙村さんの話じゃないですけど、ある程度重要な種については経年的な変化を調べてほしいというのが、目標設定を出した後に出てくるんですよ、最後のほうに。これ、いかにも並びが悪いので、普通は、この辺の経年的な変化は最初に出して、その結果を基に目標設定しましたというシナリオだと思うんです。どうもそれが、前も言ったんですが入れ違いになっているので、そこを統一感を持ってやっていただければなと思いました。以上です。 |
| 【中北委員長】 | ありがとうございます。目標のところと、経年変化の情報の話のところですね。 |

| 発言者 | 内容 |
| --- | --- |
| 【事務局】 | ありがとうございます。物部川の資料はご指摘を踏まえた順番にさせていただいています。最上川と赤川は御意見を踏まえた対応ということで、説明しやすい順に並べてしまったというところがありますが、基本的な順番としては、先生の御指摘を踏まえて並べるようにしたいと思います。 |
| 【中村（太）委員】 | ありがとうございます。 |
| 【中北委員長】 | ということでございます。中村太士委員、どうもありがとうございました。ほか御意見ございませんでしょうか。ありがとうございます。それでは、最後に関係都道府県としまして、山形県の方に御参加いただいていますので、御意見をいただきたいと思います。山形県の知事代理で県土整備部長の永尾様、いらっしゃると思います。どうぞよろしくお願いいたします。 |
| 【吉村委員代理（永尾）】 | 山形県県土整備部長の永尾でございます。本日は吉村知事の代理で参加させていただきました。まず、委員の皆様におかれましては、最上川水系、赤川水系における河川整備基本方針について、気候変動を踏まえた見直し案を２回にわたり御審議いただきまして、誠にありがとうございました。今回の河川整備方針の見直し案につきましては、気候変動による近年の大雨に加えて、将来想定される大雨にも十分に対応し、かつ、河川の環境、文化、歴史に配慮した見直し案が策定されたものと考えておりますので、異議はございません。今後、今回の見直し案によりまして、最上川水系、赤川水系の流域に暮らす県民の安全安心の確保とともに、地域の歴史、文化の継承につながっていくことを期待しております。引き続き本県の河川行政に対する御支援、御指導をよろしくお願いいたします。山形県からは以上でございます。ありがとうございました。 |
| 【中北委員長】 | 永尾さんも御賛同のコメントありがとうございました。それでは、今回の最上川水系の審議についてですが、これまで、今日が２回目ですけれども、審議を得て、本文等について指摘、意見等がなかったと今、認識をさせていただいていますので、それを踏まえ、本案を河川分科会に上げさせていただきたいと思います。御異議ございませんでしょうか。無言の賛同をまた、いただきまして、ありがとうございます。それでは、最上川、赤川の審議を終わりたいと思います。２回にわたりましての審議、どうも皆様方ありがとうございました。それでは、次に、物部川水系、今回、第１回になりますが、物部川水系河川整備基本方針の変更について、資料の説明、事務局からお願いできればと思います。よろしくお願いいたします。 |
| 【事務局】 | 資料３－１を御覧ください。物部川水系河川整備基本方針について御説明をいたします。 |

| 発言者 | 内容 |
|---|---|
| | まず、流域の概要でございます。４ページを御覧ください。物部川は高知県の白髪山に源を発し、渓谷を南西方向に流れ、高知平野の東部を南流して、土佐湾に注ぐ河川となってございます。流域内の自治体は香美市、香南市、南国市です。基準点は赤の四角で示しております深渕地点でございます。右上の降雨特性でございますけども、流域の年平均降水量は３，０００ミリ程度の有数の多雨地帯となってございます。下段のグラフのとおり、急流河川となっておりまして、また、その右に記載しているように、右岸側は氾濫が拡散する地形となってございます。５ページを御覧ください。１から６の中に上流から下流の写真を掲載させていただいてございます。６ページを御覧ください。左の土地利用でございますけども、緑色の森林が８．５割、黄色の農地が約１割、赤色の宅地が０．５割となってございます。上の昭和５１年と下の令和３年を比較すると農地が減少し、森林と宅地が増加してございます。右が流域内の人口で、市によって傾向はばらばら、製造品出荷額も同様となってございます。７ページを御覧ください。南国市は平成３１年３月に立地適正化計画を策定、令和５年３月に改定し、防災指針を策定してございます。居住誘導区域の設定に当たっては土砂災害特別警戒区域、津波災害特別警戒区域、急傾斜地崩壊危険区域について除外をしてございます。防災指針の中では、避難場所、避難路の確保、建物の防災機能の強化に取り組むとされてございます。８ページを御覧ください。過去の降雨、流量の状況です。上段は１２時間雨量、下段はダム氾濫戻しの年最大流量となってございます。観測史上第１位の降雨は昭和４７年７月洪水、観測史上第１位の流量は昭和４５年８月洪水で、計画規模を上回る洪水は発生してございません。豊、平、低、渇の流量は大きな変化はございません。９ページを御覧ください。主な洪水と治水計画の経緯でございます。昭和４２年に１級河川に指定、昭和４３年に深渕地点で基本高水のピーク流量が５，４００㎥／ｓ、計画高水流量を４，７４０㎥／ｓとした工事実施基本計画を策定してございます。昭和４５年、平成１０年の洪水で大きな被害が発生してございます。また、平成１９年に深渕地点で基本高水のピーク流量５，４００㎥／ｓ、計画高水流量４，９００㎥／ｓとした河川整備基本方針を策定、平成２２年に河川整備計画を策定してございます。近年では平成３０年の洪水で護岸等の被災が発生してございます。１０ページを御覧ください。主な洪水の被害の概要です。左上の図のとおり、平成３０年７月洪水では、総雨量が１，６００ミリを超える雨となりました。右の図が主な被害の様子で、漏水や護岸の損傷が発生しました。１１ページを御覧ください。主な治水事業です。物部川は洪水のたびに流路が変わる暴れ川であったため、江戸 |

| 発言者 | 内容 |
| --- | --- |
| | 時代初期に土佐藩が山田堰下流の両岸に堤防を築き、流路を固定しました。昭和２５年に、国が永瀬ダムの建設に着工し、昭和３２年に完成、管理を高知県に引き継いでございます。昭和４０年代に高潮堤防が完成、平成に入ってからは洗掘対策、地震津波対策、下ノ村の引堤を行ってございます。１２ページを御覧ください。動植物の生息・生育・繁殖環境の概要です。上流域はアカザ等の魚類やオオサンショウウオなどが生息してございます。中流域は大半がダムの湛水域で、緩やかな流れを好むコイ、カワムツが生息してございます。下流域は交互砂州が発達し、ハマウツボをはじめ、カワラヨモギやカワラバッタ等の礫河原に依存する動植物が生息、生育してございます。水域にはアユやヌマチチブなどが遡上、降下し、アユの産卵場となってございます。河口部は、シギ、チドリ等の渡り鳥の中継地、カモ類の越冬地、ミサゴ等の採餌地となっており、砂州状の砂礫地はチドリ等の集団繁殖地となってございます。ボラ、マハゼやアユのほか、干潟にアシシロハゼ等が生息してございます。１３ページを御覧ください。高知県は河川環境やアユ資源の豊かさを確保しつつ、アユを観光や地域振興等に活用して、流域の持続的発展を図る構想として、令和４年に、あゆ王国地域振興ビジョンを策定するなど、あゆ王国高知の名前が全国に広く認知されるよう取組を行ってございます。物部川も天然アユが遡上する河川であり、かつてはアユ漁が盛んに行われていたことから、産業振興への貢献も期待されてございます。また、高知県により、物部川清流保全計画が策定されており、天然アユが沸き立つ川をキャッチフレーズに、流域全体で水質保全のみならず、水量の確保や景観、生態系の保全に向けた取組を目指し、関係機関、学識者、流域住民による活動が進められてございます。１４ページを御覧ください。物部川においては、河床低下等の影響で、早瀬、ワンド・たまり、礫河原の面積の減少、河床材料の変化、アユ等の動植物の生息・生育・繁殖環境の劣化等が見られました。このため、河川管理者と物部川漁業協同組合などが連携し、アユ等の生息・生育・繁殖環境の保全・創出に向けて、人工産卵場の造成や巨石や玉石を活用した瀬の保全、凹凸のある水際環境の形成に取り組んでいるところでございます。１５ページを御覧ください。水利用の現状でございます。物部川の水は農業用水に加えて、高知県企業局、住友共同電力株式会社による水力発電に利用されてございます。また、香美市の水道用水、工業用水としても利用されてございます。毎年のように渇水が発生して、令和４年には永瀬ダムの貯水率が１桁となり、農業用水の５０％の取水制限を行ってございます。１６ページを御覧ください。左側に記載のように、河川空間は散策、スポーツ等の場として利用されてござい |

| 発言者 | 内容 |
| --- | --- |
| | ます。また、右に記載のグラフが示すように、ＢＯＤは直近の環境基準値を満足してございます。１７ページを御覧ください。河川協力団体等の活動です。左に記載の取組ですけども、物部川では、市民と連携した河川清掃が行われているほか、国、高知県、流域内の自治体、電力会社等で構成される物部川清流保全推進協議会を設置し、森林整備、濁水対策、環境学習、環境に配慮した工事の検討などを実施してございます。また、右に記載の取組でございますが、物部川では環境を守る活動を応援したい企業と、物部川流域ふるさと交流推進協議会、高知県で協定を締結し、企業からの寄附金を活用して物部川流域の清流保全活動を行ってございます。また、高知中部森林管理署が民間団体と連携して、ニホンジカによる被害を受けた森林の植生回復、シカの食害防止対策などを行ってございます。<br>　続きまして、基本高水のピーク流量の検討でございます。２０ページを御覧ください。工事実施基本計画、河川整備基本方針における基本高水のピーク流量の設定の経緯です。昭和４３年に策定した工事実施基本計画では、深渕地点の計画規模を１００分の１、降雨継続時間を１日、対象降雨量を日５２０ミリとし、５，４００㎥／ｓを基本高水のピーク量と設定しました。平成１９年に策定した河川整備基本方針では、降雨継続時間を１２時間に変更し、対象降雨量を１２時間３５７ミリとし、雨量データ、流量データによる確率からの検討、既往洪水による検討などから、工事実施基本計画の基本高水のピーク量は妥当であると判断し、踏襲することとしました。２１ページを御覧ください。深渕地点の計画対象降雨の継続時間は、時間雨量データの蓄積を踏まえ、今回見直しの検討を行いました。検討に当たっては他水系と同様、左側の洪水到達時間、右上のピーク流量と時間雨量との関係、右下の強度の強い降雨の継続時間などの検討を踏まえ、現行の１２時間を踏襲することとしました。２２ページを御覧ください。計画規模については、現行の１００分の１を踏襲し、昭和３２年から平成２２年までの雨量データにより水文解析を行った結果、年超過確率１００分の１の降雨量は１２時間雨量で３６０ミリとなり、これに１.１倍の降雨量変化倍率を乗じた３９６ミリを計画対象降雨の降雨量と設定することとしました。２３ページを御覧ください。深渕地点の検討に用いる主要洪水として、下の表に示す１７洪水を選定、１２時間雨量で３９６ミリとなるように引き伸ばした降雨波形を作成して流出計算を行ったところ、短時間、若しくは小流域に著しく偏った８洪水を棄却すると、昭和１９年７月洪水の６，８９９㎥／ｓが最大値となりました。２４ページを御覧ください。計画対象降雨１２時間、３９６ミリに近いｄ２ＰＤＦの過去実験、将来実験のアンサンブル予測の降雨 |

| 発言者 | 内容 |
|---|---|
| | 波形を抽出し、１２時間３９６ミリとなるようにして流出計算を行ったところ、流量は、４，４００㎥／ｓから７，７８１㎥／ｓとなりました。２５ページを御覧ください。アンサンブル予測の降雨波形を用いた空間分布のクラスター分析の結果、クラスター１から４のパターンに分類され、それぞれのクラスターに該当する実績降雨が存在することを確認しました。２６ページを御覧ください。深渕地点の基本高水のピーク流量は、①に示す現行の基本高水のピーク流量は５，４００㎥／ｓ、②に示す雨量データによる確率からの検討で算定した最大流量は６，８９９㎥／ｓ、③に示すアンサンブル予測降雨波形を用いた検討結果、４，１００㎥／ｓから７，７８１㎥／ｓ。④に示す既往洪水、大正９年７月洪水の推定流量は５，０００㎥／ｓから６，０００㎥／ｓ、以上の結果から６，８９９㎥／ｓ、丸めて６，９００㎥／ｓを深渕地点の基本高水のピーク流量として設定することにしたいと考えてございます。<br>　続きまして、計画降水流量の検討です。２９ページを御覧ください。オレンジ色の点線で示す下流域では、地域社会や河川利用、河川環境への影響を踏まえた河道配分流量の増大の可能性、既存洪水調整施設の有効活用や新たな貯留・遊水機能の確保の可能性について検討しました。ピンク色の点線で示す中上流域では、既存洪水調整施設の有効活用や貯留・遊水機能の確保の可能性について検討しました。３０ページを御覧ください。流下能力が比較的小さい上岡地区での河道配分流量の増大の可能性の検討結果です。当該地区は左岸の上岡山には上岡八幡宮や津波避難場所が設置されているほか、右岸の堤防背後には学校施設があり、また、橋梁の架け替えも必要となることから、引堤は社会的に影響が大きく困難であることを確認しました。また、低水路におけるアユ産卵場の存置、最低限の堤防防護を踏まえると、基準地点深渕の河道配分流量は現行の４，９００㎥／ｓより増加させることは困難であることを確認しました。３１ページを御覧ください。物部川水系においても、治水協定に基づいて利水ダム等の事前放流を実施してございます。３２ページを御覧ください。治水協定に基づく事前放流で、確保可能な容量を活用した洪水調節について、深渕地点での効果を試算したところ、洪水波形によって０㎥／ｓから４８９㎥／ｓ程度であることを確認しました。３３ページを御覧ください。貯留・遊水機能の確保についての検討です。事前放流を含めた既存ダムの有効活用や、本川、支川も含めた新たな貯留、遊水機能の確保により、深渕地点で２，０００㎥／ｓの洪水調節が可能であることを確認しました。３４ページを御覧ください。以上を踏まえ、深渕地点においては、基本高水のピーク流量が５，４００㎥／ｓから６，１００㎥／ｓ |

| 発言者 | 内容 |
|---|---|
| | に増大することに対応するため、河道配分流量４，９００㎥／ｓで実施、洪水調節流量５００㎥／ｓから２，０００㎥／ｓに１，５００㎥／ｓ増やすこととしたいと考えております。３５ページを御覧ください。高知県が温暖化を踏まえて見直しを行った土佐湾沿岸海岸保全基本計画と整合を図り、温暖化により２度上昇し、海面が３３センチ上昇した場合の出発水位で検討したところ、痕跡水位が設定している現行の出発水位以下となることを確認してございます。なお、河口部の堤防の高さは津波高さで決定されており、海岸保全基本計画と整合を図って対応してまいります。<br>続きまして、集水域・氾濫域における治水対策でございます。３８ページを御覧ください。左は香南市によるハザードマップの作成、避難意識の啓発の取組です。右上は高知県による不動産業界への説明、右下が要配慮者利用施設の避難確保計画策定の支援の取組です。下が四国森林管理局等による森林整備、治山対策の取組です。３９ページを御覧ください。香美市では市民と行政が協力し、未来の子供たちへ森と森を取り巻く文化や環境を残し、引き継ぐ取組を進めてございます。具体的には林業経営に適さない森林について、市へ森の管理を委ねられた場合に、市と所有者で協定を締結し、森林整備を民間事業者へ委託して森林の整備を行う取組を行ってございます。また、防災教育など水災害の自分事化に向けた取組を行っています。４０ページを御覧ください。南国市では水害から用地を守るための取組として、ハザードマップの作成、マイタイムライン作成、水防協力団体への支援など様々な取組を進めてございます。<br>続きまして、河川環境・河川利用についての検討です。４３ページを御覧ください。左上の魚類の種数、鳥類の種数は大きな変化はございません。左下の植物群落は平成２８年に多年生草本群落が減少して低木林が増加しましたが、樹木伐採等により令和３年には低木林は減少してございます。右上の年平均気温は上昇傾向、水温に大きな変化はございません。４４ページを御覧ください。早瀬の面積と早瀬を産卵場としているアユの個体数の経年変化を整理してございます。左側が早瀬の面積で、２３年度にかけて増加、その後、減少傾向となってございます。右がアユの個体数で、平成１７年、２１年の確認数が多くなっていますが、その後の調査は少ない状況でございます。なお、こちらでお示ししているデータは河川水辺の国勢調査の結果でございますが、別途、高知県により行われている毎年の漁獲量調査によると、人工産卵場の造成等の取組より、近年のアユの漁獲量はやや回復傾向となってございます。４５ページを御覧ください。区間支川別に河川環境管理シートの情報などを踏まえて生物の生息場の分布状況等 |

| 発言者 | 内容 |
|---|---|
| | を分析し、河川環境の目標を設定してございます。こちら下流域の目標の設定事例です。下流域の礫河原はイカルチドリ等の生息、繁殖場、早瀬はアユ等の生息、産卵場となっています。ワンド・たまりはギンブナやトサシマドジョウ等の生息場、ササゴイ等の採餌場となっています。このため、イカルチドリ等の鳥類の生息・繁殖環境となる礫河原や、アユ等の生息・繁殖環境となる早瀬の保全・創出を図ります。また、ギンブナ、トサシマドジョウ、ササゴイ等の生息環境となるワンド・たまり等の保全・創出を図ります。４６ページを御覧ください。区間ごとに行った現状評価と目標の設定の一覧を示してございます。これらの目標に基づきモニタリングを実施しながら、河川環境の保全・創出に継続的に取り組んでいきたいと考えてございます。４７ページを御覧ください。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措置することを基本方針としています。右側にお示ししましたように、同一河川内の良好な河川環境を有する区間、ここでは礫河原、瀬淵が形成されている２０キロ付近の河道断面を参考に掘削を検討してございます。４８ページを御覧ください。外来種が優占する植物群落の割合増加傾向です。特定外来生物はオオフサモ、オオキンケイギク、ボタンウキクサ、ブルーギル、オオクチバス、ウシガエル、ミシシッピアカミミガメの７種が確認されてございます。今後、在来生物への影響か懸念される場合には、在来生物への影響を軽減できるよう関係機関と迅速に情報共有するなど、連携して適切な対応を行ってまいります。４９ページを御覧ください。生態系ネットワークの形成に関する現状分析と課題、取組方針を記載してございます。物部川では、魚道の改良や土砂還元による落差解消を実施することにより、アユ等が遡上、降下する縦断方向のネットワークを形成してございます。また、浅場はナベヅルのねぐらとして利用され、近隣の越冬地とともに水系をまたぐネットワークを形成してございます。加えて、ワンドの再生により、環境学習や地域交流の場を創出してございます。一方で、アユ等の生息・繁殖に適した環境が減少しております。また、水路等の流入部では落差が見られる場所もございます。このため、魚道等の維持管理や横断的な連続性を確保するための落差解消等の取組を行い、河川を基軸とした生態系ネットワークの形成に着目し、上下流や支川、流入水路等との連続性を維持確保する必要があると考えてございます。５０ページを御覧ください。物部川においては生態系ネットワークの形成に向け、アユ等が生息・繁殖する早瀬や、イカルチドリ等が生息・繁殖する礫河原等をグリーンインフラとして保全・創出してまいります。また、保水機能の発揮や水 |

| 発言者 | 内容 |
|---|---|
| | 辺の利用、利活用、地域の魅力の向上、安全で質の高い生活環境の形成の多面的な機能を利用した地域づくりを推進してまいります。<br>　続きまして、総合的な土砂管理でございます。５３ページを御覧ください。山地領域では、山林火災や鹿による食害の増加等に伴って山林が荒廃し、土砂生産が増えてございます。ダム領域では、永瀬ダム、杉田ダムにおいて堆砂が進行し、計画堆砂量を超えてございます。河道領域では、供給土砂の減少や堰の統廃合等により、河床低下が進行しているほか、河床材料の粒径が変化してございます。海岸領域では供給土砂の減少、海砂利の採取、漁港の建設等により砂浜が後退し、越波被害が発生してございます。５４ページを御覧ください。物部川においては、有識者を含めた検討会を設置しまして、総合土砂管理、濁水対策を検討し、取組を進めてございます。５５ページを御覧ください。ダム領域での土砂に関する課題の概要です。物部川では土砂の流出が大きく、永瀬ダムや杉田ダムでは計画堆砂量を上回ってございます。５６ページを御覧ください。物部川では永瀬ダムの堆積土砂を利用した堤防の侵食対策や置土、巨石の設置による早瀬の保全、離岸堤の整備による海岸侵食対策などを実施してございます。５７ページを御覧ください。濁水に関する取組の概要です。物部川では土砂の流出が大きく、永瀬ダムや杉田ダムに濁水が貯留し、アユの生息環境への影響や農業用水への影響が発生していたことから、関係者と連携して検討を進め、永瀬ダムにおいて、出水時に下部から取水することで、濁度の高い水を早期に排出するなどの取組が行われてございます。<br>　流域治水の推進でございます。６０ページを御覧ください。物部川水域の流域治水プロジェクトは、四国地方整備局、高知県、高知市、南国市、香南市、香美市、中国四国農政局、高知地方気象台四国森林管理局等で構成される物部川流域治水協議会において検討を進め、令和３年３月に流域治水プロジェクトを策定、公表し、随時更新しています。また、気候変動の影響による降水量の増大に対応するため、令和６年９月に流域治水プロジェクト２．０を策定、公表し、取組を進めています。６１ページを御覧ください。令和６年９月に作成した流域治水プロジェクト２．０の内容を掲載してございます。流域治水プロジェクトを進めるに当たっては、グリーンインフラに係る取組についても流域関係者と連携して取り組んでいます。資料の説明は以上となります。 |
| 【中北委員長】 | 　どうもありがとうございました。それでは、質疑にまいりますが、その前に今回、流域の専門委員である笹原委員に御一緒いただいてお |

| 発言者 | 内容 |
| --- | --- |
| | りますので、御意見を頂戴したいと思います。笹原委員、どうぞよろしくお願いいたします。 |
| 【笹原委員】 | 御発言の機会を与えていただいてありがとうございます。高知大学の笹原と申します。先ほど御説明したように約２０年河川整備計画と、あと、それだけではなくて、特に濁水問題を国、県、そして漁協さんとか農業団体と一緒に議論してまいりました。その中で、そういう経験の中で、今の資料、あとは本文、河川整備基本方針の本文の案を見て思ったのは、技術的な検討というのはしっかりできているんですけれど、地元の問題意識というのが反映されて、ほぼ全く書かれていないなと思いました。例えば、先ほど小澤室長の御説明の中で、資料の中で、例えば濁水に対する対応、対策を漁協と一緒に、漁協と行政が共同してやっているとか、あとは総合土砂管理の中でも濁水の話がございました。１４ページがいいですかね。１４ページが一番端的でいいと思います。ありがとうございます。これ、初めのあれですが、アユ等の魚類に配慮した河道管理ということで、ここに書いてある話、アユの人工産卵場の造成とか、巨石を活用した早瀬の保全、これ直接的には漁協さんがやっているんですけれど、例えば材料は国や県が、材料というのは巨石とかです。あと、人工産卵場の場合も、たしか径5センチだったかな、産卵場をつくるのに適した粒径の土が、土というか石が必要だということで、その辺は国、県、要は河川管理者のほうから供給しています。ですから、そういう意味で、河川管理者と民間が共同してこういう作業を行っているんですが、これはなぜかというと、別に格好つけたくてやっているわけじゃなくて、下流のアユの漁獲量と質が非常に悪くなったから、もう漁協さんだけではなくて、あと地元市町村、南国市さん、香南市さんが危機感を持ったというところから始まっております。ですから、まず、そこの地元の危機意識というのを認識していただきたいと思います。その中で議論していく中で、先ほど御説明いただいたように、中上流部にダムが３つあると。そのダムで土砂がせき止められているから、細かい土砂が下流に流れていかないので、例えばこういう産卵場に適した細かい土砂が流れてこないとか、あとは粗粒化、アーマリングが起きてコケが生えないとか、そういう問題が起きていると。ですから、総合土砂管理が必要なんだということを漁協さんが認識していただいて、今では漁協さんが『フライフィッシャー』とか、ああいう２０年前、私が現役の頃には目の敵だった釣りの雑誌にも総合土砂管理の解説の記事を書いていただいております。そういうことで、そういう危機意識です。つまり、濁水のみならず、アユの減少という危機意識があるという現状、それに対応する必要があると。河川側もそれに対応する必要があ |

| 発言者 | 内容 |
| --- | --- |
| | ると。洪水対策だけじゃなくて、アユだけではないですけど、広い意味での河川環境への対応が必要なんだよという入り口のところは、きちっと河川整備基本方針の本文に書き記していただきたい。それがないと、将来、河川整備基本方針が決まった後に、私が座長を務めている会議で、河川整備計画の議論をしますけれど、そのときに何をやらなきゃいけないのか、何を解決しなければいけないのかというスタートの部分。要は濁水とか、アユの問題を解決するということも重要ですよというところの根拠が河川整備基本方針に書いておいていただかないと困るなと。そういうことで、地元の危機意識、問題意識というのはぜひ書き残しておいていただきたいということと、あと委員の皆様におかれては、地元でそういう議論をしているというところもぜひ頭の中に入れて御議論いただければありがたいと思います。長くなりました。以上でございます。 |
| 【中北委員長】 | 笹原委員、どうもありがとうございました。地元の問題意識が必ずしも書ききれていないんじゃないかというコメントをいただきましたが、ここで一遍、レスポンスをお願いしてもよろしいですか。 |
| 【事務局】 | 御意見、アドバイスありがとうございます。資料としては、結構、アユの資料は入れたつもりなんですが、そこに、気持ちというか、危機意識というか、そういうところが少し足りていないという御意見だったかと思います。まさに基本方針、この水系でどういったことを、どういった認識で解決していかなきゃいけないのかということを書き込む必要あると思いますので、また、先生とも連絡、整備局を通じてかもしれませんが、取りながら、本文なり、資料に残していければと考えてございます。 |
| 【中北委員長】 | ありがとうございます。いただいたコメントにお答えする方向で検討いただけるということでございます。笹原委員、どうもありがとうございました。それでは、他の委員で御意見のある方、先ほどと同じ方法で、それぞれ挙手お願いします。清水委員、まず、お願いして、戸田委員でよろしいですか。よろしくお願いいたします。 |
| 【清水委員】 | ３４ページの河道配分で、現行の計画高水流量が深渕の基準点で、示され、基準点の上流まで少し伸ばしてあるのは、まだ直轄区間が上流にあるからという意味ですか。直轄区間は何㎞あるのでしょうか。１０．５㎞くらい？ |
| 【事務局】 | １０㎞ぐらいです。 |
| 【清水委員】 | ３３ページの図を見る流域図には、上流ダムがあり、基本方針は水系全体の方針を決めている中で、計画高水流量配分図からはそれが見えない。直轄区間に大きい支川が入っていいないので、この配分図はこうなりますが、水系の治水やっている中で、ここがどうして毎秒４, |

| 発言者 | 内容 |
| --- | --- |
| | ９００トンという数字になるのかというのが見えない、これはしようがないと言えば、しようがないですけど、こういう図がつらいという感じがしました。気候変動の流量増でも、橋梁や道路の架け替えはなかなかできないし、河道掘削できないような地点があり、また、アユの産卵環境により負荷をかけないという意味で、河道では対応せず、負荷をかけないとすると、どうしても貯留だということで、５００㎥／ｓから２，０００㎥／ｓに増えるわけですね。１，５００㎥／ｓ増の実現性です。事前放流も含めた流域内の既存ダムの有効利用、それと、新規な貯留機能の確保によって、基準点では２，０００㎥／ｓ。どこに何をつくるかということは書けないけど、どんな機能でこれを分担させるのかというのは、もう少し丁寧に説明して頂ければと思います。例えば、ダムの事前放流とともにダムの改造の話とか、いろいろなものも含めてということは、どこかに書いてありましたか。 |
| 【事務局】 | いえ。 |
| 【清水委員】 | これだけ貯留量が増えるものを賄えるという実現性をもう少し詳しく、機能として示していただければと思いました。以上です。 |
| 【中北委員長】 | 大事なポイントありがとうございます。今までのお答えいただいて、今までもコメントいただいているのと通じるところだと思いますけど、今、お答えされますか。お願いします。 |
| 【事務局】 | 御意見ありがとうございます。何か書けるものがあるかどうか、次回までに考えたいと思いますが、物部川では、濁水対策、土砂対策の検討は、この基本方針より先行して議論がされています。上流のダムの話も含めた議論が先行して進んでいるというところでございます。ダムも、現状ではなくて何とかしたいというようなことも議論がされている中での今回の基本方針の検討ということになります。そういう意味でも、河道を触るというよりは、ダムのほうをというようなイメージになっているところでございます。 |
| 【中北委員長】 | 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。 |
| 【戸田委員】 | 御説明ありがとうございました。現地も見させていただきましたし、今、笹原委員からの地元の危機感ということも踏まえてなんですけど、河道に関してはアユの産卵床やその生息場となるようなサイズの礫の回復などを含めて、マイスター的な川づくりというか、河道づくりにすごく力を入れている河川と感じました。それは河道の管理という意味で、ほかの河川にとっても見習うべきものが多い河川と思っています。一方で、流下能力という観点では避難場所あるいは文化的なシンボルとなっているところがネック箇所としてある中で、河道配分流量が増やせないという状況も理解しました。特に地域的にも、津波に対する避難というのも非常にシビアなエリアだと思いますので、 |

| 発言者 | 内容 |
| --- | --- |
| | そこはなかなか厳しい状況かと感じました。その中で総合土砂を含めた形で、どうやって直列に３つつながっている本川上のダムの能力をフルに活かしていくのかが、基本的な治水対策として大事と思いました。基本方針の中にどこまで書けるかというところがあるとは思うのですが、一番最上流のダムに洪水調節容量があり、そこも土砂堆積が進行していて、でも下流も土砂が溜まっているんですけど、最上流にあるダムが土砂を受け持っている中で、県のダムが２つ下流で堆砂の問題を抱えながら維持されていると。そういうところで今後、治水容量をもっとダムで確保していくために、どのような協力関係が取り得るのかといったことを、総合土砂管理のところで各ダムの維持管理上、どういうことに困っていて、あるいはどういう粒径の土砂の問題があってといった具体的に分かる資料が出てくるといいと思いました。総合土砂管理の検討を長くやられていると思いますので、単に堆砂量というよりは、課題となっている濁水を含めた細かい粒径から粗い粒径の材料別の収支関係などがもし分かるようであれば、この水系が抱えている問題の構図がクリアになると思いました。以上です。 |
| 【中北委員長】 | どうもありがとうございました。ポイントの整理と、それから、御提案いただきました。皆さんの意見、引き続き聞いてからお答えいただこうと思いますが、まず、佐山委員、会場、お伺いしてよろしいですか。それから、あとウェブのほうに行きたいと思います。 |
| 【佐山委員】 | ありがとうございます。今、先ほど清水委員がおっしゃったことも関連するところですが、この流域では、ダムの運用とか改造がどういうふうに進めるかということが重要なんだろうと認識しますけれども、その中で、例えば２１ページの資料で、降雨の継続時間というのを見ると、平成３０年の７月豪雨なんかは非常に長時間の雨が降って、それによって大きな流量が出たというケースだと思います。実際に、こういった流域で多分大きな洪水になるときというのは、このような形で降雨が継続的に降るということも十分考えられると思うので、その中で、ダムというのがどれぐらい機能を発揮していけるのかということは、よく考えていかないといけないんじゃないかなと思います。基本方針の計画高水とかを決めていく上ではそういった議論にはならないんだと思うんですけれども、そういったところも、雨が継続するということも注意しておかないといけないんじゃないかなと思った次第です。それから、あと細かい資料だけの問題なんですが、最初のほうで、資料の７ページで、リスク回避低減に向けた取組方針ということで、立地適正化計画で、どういった場所で水害を回避するような立地適正化計画がなされているかということが資料をつけていただいていますけれども、地元の土地勘がない人間にとっては、この資 |

| 発言者 | 内容 |
| --- | --- |
| | 料を見ても、どこに川があって、どこが守られているのかちょっと分かりにくいように思いましたので、少し資料を工夫していただけるといいかなと思いました。以上です。 |
| 【中北委員長】 | どうもありがとうございました。今の佐山委員からあった平成３０年７月の継続時間が長いやつね。これ、西日本豪雨ですよね。中国・四国地方３日間前線が停滞して、３日雨量、全てほとんどのところで新記録になったという事例なので、これを特異と思うのか、また起こり得るものと見るのかというところが大事だと思います。温暖化のせいで３日続いたというわけじゃないんですけど、３日雨量としては、結果的に１割ぐらい温暖化になる前に比べても高くなっていたという事例になります。ちょっと補足で申し上げました。それでは、皆さんの意見を全てお聞きしたいと思います。それでは、ウェブのほうで中村太士委員、それから中村公人委員、知花委員、片野委員という順番でお伺いしたいと思います。よろしくお願いします。 |
| 【中村（太）委員】 | ありがとうございます。先ほどの笹原先生のおっしゃっていたことが、私も現地に行ったときに重要だと思いました。それで、例えば５７ページ、ダム濁水対策というのは、早明浦とかも含めて、四国では本当に難しい問題だなと思います。５７ページに書いてある濁水対策というのは構造だけではよく分からないんですが、その効果について、次回で結構ですので教えていただけないかなと思いました。それから、この前のページあたりに書いてある、総合土砂管理、私は定量的なハビタットの目標を立てる上でも、土砂が上流からどんな形で供給されてくるかというのはすごく重要な要因だと思っていて、今のところ、まだうまくそれを取り込めていないんですが、例えば、ここに書いてある今回の物部川については、たしか先ほど笹原さんがおっしゃっていたように、ある粒径以上の礫を篩って河道に入れていたと思うんです。それが、結果的にアユの産卵に適していて、ただし、置いた場所は相当ダムから離れていた。ひょっとしたら、僕の記憶が間違っていなければ、Ｊ－ＰＯＷＥＲか何かが協力しているような、そんな構図があったように記憶しております。こういうある意味、ほかのところではあまりやられていない、ある粒径のものをダムから離れた場所に置土して、アユなり、若しくは礫河原を再生するというやり方もあるんだということを、それこそリビングドキュメントじゃないんですけど、残していただきたいなと思いました。ここで多分頑張っておられる高橋勇夫さんという方が、北海道の朱太川でもいろんなアユの産卵床の再生に協力いただいていて、その方の話なんかをお聞きしても、放流に頼っても、結果的に釣りをやる人の魚にはなるんですけど、資源の回復にはなっていかなくて、こういった自然の環境をよ |

| 発言者 | 内容 |
| --- | --- |
| | くすることによってアユの生産効率を上げるみたいなそんな議論が必要じゃないかなと思うので、これは特に良い事例だと思うんです。ということで、置土関係については、前から何回も同じようなコメントしているんですが、どのくらいの量をどこにどういった粒径で置くのかということもきちんと整理されて、それが狙った環境に対してちゃんと機能したのかということの評価を、ぜひ全国レベルでやっていただきたいなと思いました。以上です。 |
| 【中北委員長】 | どうもありがとうございました。総合土砂管理とアユの部分で、評価ですよね。分かるところもしっかり出していただきたいということです。続きまして、中村公人委員、お願いいたします。 |
| 【中村（公）委員】 | ありがとうございます。まず、昨年、この流域に視察に行かせていただいて、印象に残っているのは、先ほどの笹原委員からの御指摘と関わるかもしれませんが、アユを守るという目的が、流域の水管理に関わる様々な関係者、河川だったり、漁協だったり、森林だったり、農業の土地改良区といったいろいろな関係者をつなぐための鍵になっているという点です。渇水時の維持流量の確保の観点や濁水の問題でも、こういった組織的なつながりが非常に重要かと思います。こういった組織的な連携がアユをきっかけにできているというようなところは非常に特徴的で、この地域の誇るべきところかと思いますので、方針の中にも、そういったことを入れ込んでいただければと思いました。それから、３３ページのスライドのところで、貯留・遊水機能の確保の検討というタイトルで資料がありますが、中味のほうは貯留機能という文言になって、２か所あるのですけれども、遊水機能がそこから省かれているのは何か理由がありますでしょうか。あと、最後ですが、この地域、香長平野に広がる農業、農村地域は、重要な穀倉地帯で、ハウスもあって、かなり農業生産的な重要度が高いところかと思いますので、この流域は、どちらかというと、農地は治水によって守られるべきものという位置づけになっているのではないかという印象を持っています。そういったことも方針の中に少し入るといいかなと思った次第です。以上です。ありがとうございます。 |
| 【中北委員長】 | ありがとうございました。大事なポイントを整理いただく形でのコメントいただきまして、ありがとうございます。続きまして、知花委員、そして片野委員という順番でお願いいたします。 |
| 【知花委員】 | ありがとうございました。大変よく分かりました。私、皆さんと現場、御一緒していないんですけれども、私が昔訪れたときの印象では、とにかく山ですごく砂利が出て淵が埋まっていたような印象なんです。先生方と意見一緒なんですけど、ここは例えば５３ページを見ると、粗粒化しているし、巨石が減少していると書いてあって、粗粒 |

| 発言者 | 内容 |
| --- | --- |
| | 化していたり、巨石が減少して、私が見たので言うと、砂利が恐らく、今はダムにたまっているものじゃないかと思いますけど、砂利がたまって、濁水というので、粒径ごとに非常にいろんなところでいろんな問題を起こしている、粒径管理と、粒径とその量の双方の管理が大事な川だなとつくづく思いましたというのが感想で、その観点でいうと、この次のスライドで、総合土砂管理検討協議会というのでいろんな検討をされていると思うんですよね。だから、そこでの検討結果とここでの書きぶりをどうリンクさせるのかという、何をここに書いて、何は引き続きここ“との協力しながらやっていくというようなところなのか、そこの書きぶりがどうなるのかなということが気になりました。これ１点です。もう一つ、同じような話なんですけれども、４９ページのところを見ると、ここだけえらい具体的なんですけど、例えば洗掘箇所に玉石を投入するという話があって、これが全体の総合土砂管理とどういう関係にあるのかなと。もう全く動かない石をここに詰めてしまって安定させるのか、それよりはもう少しさっきの土砂動態、上下流の土砂バランスの中で河床低下を防いでいくのかという、両方ある気がするんですけども、何かここだけ随分局所的に、動かない材料前提みたいな印象を受けたなというところで、同じような話ですけど、土砂管理の書きぶりを気をつけて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。 |
| 【中北委員長】 | どうもありがとうございました。それでは、片野委員、お願いいたします。 |
| 【片野委員】 | 御説明のほうありがとうございました。私、物部川のほうは現地に行けていないので、的を外したコメントになるかもしれません。教えてほしいのですけれども、イシヅチサンショウウオとかシコクハコネサンショウウオがこの河川にいますが、このサンショウウオはどの河川にもいるわけではなくて、上流側のいい環境でないと出ない種です。４６ページに目標が書いてあって、上流のほうに、現状でこういったものがいて、目標として、イシヅチサンショウウオ等の両生類の保全を図りましょうということが書いてあります。ここにはイシヅチだけなんですけども、前のほうではシコクハコネもあります。この両種類というのはどこにいるかというと、河床の中の間隙にいて、しかもどの間隙にもいるというわけではない。同じような種類で、兵庫県でハコネサンショウウオがいて、河床の中を水がわいてくるというか、水がうまいこと伏流しているようなところ、砂があり過ぎてもなさ過ぎても駄目で、そういったところで礫をはぐると出てくる種です。そういったものがいるということは、それこそ、今、生態系ネットワークで垂直方向のネットワークというものの指標なんじゃないか |

| 発言者 | 内容 |
| --- | --- |
| | なと思っています。４９ページにシコクハコネも書いてあります。これらは垂直方向のネットワークが保たれているということのいい指標なんじゃないかと思うんですけども、湧水、緑色で書かれているような垂直方向ネットワークというのは下流にしか書いていない。これは今回の物部川だけではないんですけども、垂直方向のネットワークの指標には、大抵下流しか出てこないというのがこれまでの私のイメージで、これは魚を相手にしているからそうなってしまうのかなと思うんですけど、実際には下流の湧水域だけじゃなくて、源流部、上流、中流にも河床間隙環境というのがきちんとあって、そういったものが流域全体に存在するということも、垂直方向のネットワークとして大事なんじゃないかなと思っています。そういったものが上流側で、今回目標にもなっているわけですから、上流側にも垂直方向のネットワークというのを位置づけられないかなと思いました。的外れでしたら、強く申し上げるものでもないんですけれども、可能でしたら上流側、中流側にも、垂直方向のネットワークのことを書かれてはいかがかなと思ったので、コメントさせていただきます。以上です。ありがとうございます。 |
| 【中北委員長】 | ありがとうございます。縦方向、縦断方向に対してコメントいただきました。時間がないんですけど、僕から１個だけいいですか。雨の降り方の２５ページなんですけれども、この流域の上流域って那賀川の上流域と隣合っているのに、寄与率というのは大体今までの出し方と一緒ですか。まず、パターンの、空間パターンの出し方というのは。というのと、それから上流域ってあまり寄与率高くないですよね。これは日雨量じゃなくて、１２時間雨量だからこんな感じになるんですか。上流域って、日雨量で日本の新記録があるところなんですけども、少し違和感があったので、そこだけつじつまが合う説明ができたらいいなと思いました。以上です。というのでたくさん御質問いただいたので、時間がもうあまりないんですけれども、レスポンス、どうぞよろしくお願いいたします。 |
| 【事務局】 | 基本的には次回までに回答させていただく、整理させていただければと思います。あと、貯留・遊水のところは、貯留と遊水の言葉を使い分けていて、タイトルの記載は、両方検討しますよということで両方並べていますが、図の中に書いているのは、貯留だということで整理をしてございます。平成３０年７月豪雨の話は、今回、主要降雨波形群の中に含めておりまして、２６ページの一番下に、平成３０年７月豪雨も残っているということになってございます。中北委員長から話のあったクラスターについて、２５ページは、寄与率で色づけするのは通常のことですが、御指摘の内容については、次回までに少し整 |

| 発言者 | 内容 |
|---|---|
| | 理をさせてもらえればと思ってございます。私から以上でございます。 |
| 【中北委員長】 | どうもありがとうございました。基本的には、また次回までにという御返答をいただきました。よろしいでしょうか。では、皆様、貴重な御意見、コメント、御質問ありがとうございました。それでは、本会議はここまでとしたいと思います。熱心に御議論いただきまして、貴重な御意見いただきまして、どうもありがとうございました。本日の議事録につきましては、各委員に内容確認いただいた後に、国交省ウェブサイトにおいて一般公開することとします。本日の議題は以上でございます。マイクをお返ししたいと思います。どうぞよろしくお願いします。 |
| 【事務局】 | 中北委員長、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は、長時間にわたって御議論いただきありがとうございました。それでは、閉会いたします。ありがとうございました。 |