

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１４０回）

令和６年６月１３日

出席者(敬称略)

委員長 小池 俊雄
委員 内田 龍彦
委員 鬼束 幸樹
委員 里深 好文
委員 清水 義彦
委員 立川 康人
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 服部 誠太郎
委員 湯崎 英彦

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１４０回河川整備基本方針検討小委員会」を開催いたします。本日の進行を務めさせていただきます国土交通省河川計画課長の森本でございます。よろしくお願いいたします。この会議でございますが、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。まず、委員の紹介をさせていただきます。今回、審議の対象となります太田川水系、遠賀川水系につきまして、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御紹介させていただきます。太田川水系に関しまして、水系に精通した委員として広島大学大学院先進理工系科学研究科准教授の内田龍彦委員です。
【内田委員】	広島大学の内田です。よろしくお願いいたします。
【事務局】	続きまして、指定区間を管理する県知事として広島県知事、湯崎英彦委員でございますが、本日は代理で広島県土木建設局長の上田様に御出席いただいております。
【湯崎委員代理（上田）】	広島県土木建築局長の上田でございます。本日は、知事の代理で出席させていただきます。委員の皆様におかれましては、太田川水系河川整備基本方針の御審議をどうぞよろしくお願いいたします。

発言者	内容
【事務局】	続きまして、遠賀川水系につきまして、水系に精通した委員といたしまして、九州工業大学大学院工学研究院教授の鬼束幸樹委員でございます。
【鬼束委員】	九工大の鬼束です。よろしくお願いします。
【事務局】	続きまして、指定管理区間の管理をする県知事として福岡県知事、服部誠太郎委員でございますが、本日は代理で福岡県県土整備部河川整備課長の今井様に御出席をいただいております。
【服部委員代理（今井）】	福岡県県土整備部河川整備課長、今井でございます。本日は、服部知事に代わりまして出席させていただきます。本日は、遠賀川水系の河川整備基本方針の変更について御審議いただくということで、流域自治体として感謝申し上げます。どうぞよろしくお願いいたします。
【事務局】	続きまして、本日、御欠席の委員でございますが、秋田委員、高村委員、森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。また、清水委員におかれましては、御都合により途中からの参加となります。以上、15名中12名の委員に御出席を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。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】	おはようございます。小池委員長をはじめ、委員の皆様におかれましては、御多忙中、御参加いただきまして、ありがとうございます。今回は内田先生、鬼束先生、広島県、福岡県の関係者の方々も御出席いただいております。ありがとうございます。今日、東京は非常に蒸し暑い日になってございまして、南の方は梅雨に入ったかと思いますが、これだけ雨が降らないと、逆に梅雨末期に大雨にならないかと緊張感を持って対応したいと思っておりますが、その一方で、やはりこの基本方針の見直しを進めていただく長期間な視点を持って必要な対策を取り組めるように目線を上げて応急対策、災害が起こることを前提に対応し、加えて、やはりできるだけその被害を減らしていく、あるいは対象を減らしていくという意味でも、この基本方針の議論は改めて大事だと思っております。昨日、この会議の親会議である分科会のほうで利根川を含む3河川の御審議をいただきまして、見直しの審議が了となってございまして、基本方針の見直しを終えた水系が20を超えたという状況になってございます。委員の先生方の御協力に改めて感謝を申し上げたいと思います。今日は、先ほどの臨時の委員の方の御紹介もございましたけれども、太田川水系と遠賀川水系の審議に入らせていただきたいと思います。委員の皆様からは忌憚のない御意見を頂戴して、それぞれの水系で、水系の特徴を踏まえた基本

発言者	内容
	方針が策定できること、変更できることをお願いしまして、挨拶とさせていただきます。よろしくお願いします。
【事務局】	続きまして、小池委員長より御挨拶をお願いいたします。
【小池委員長】	取りまとめを仰せつかっ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、局長からお話がありましたように、昨日、河川分科会が開催されました。利根川、那賀川、手取川、この3水系の基本方針の変更をお認めいただいて、分科会の議決は、社会資本整備審議会会長が認めるときは分科会の決定が、その社会資本整備審議会の決定となるという、その手続に移行しております。この分科会、昨日の分科会を通していろいろ感じたこと、それから、今日、2水系に関わることで1つお話をさせていただこうと思いますが、皆さん、御記憶のとおり、那賀川ではフォーラムというのができて、提言が出され、その後、そのフォーラムのメンバーの方々々が自主的にアフターフォーラムというのを作られて、地域の活動が非常に活性化しているということをこの小委員会でも紹介されて、また議論させていただきました。昨日の分科会でもそういう御報告等もございましたし、私からも、そこは強調させていただきました。それからもう一つ、あれは利根川の審議の後、分科会委員の田中委員とか伊藤委員、どちらかという民間のいろいろな企業と関わりを持たれている方、伊藤委員はキャスターでいらっしゃいますが、そういう方々から民間企業との協力ということについて御発言がありました。TCFD、CはClimateですね。TNFD、ネイチャーベースドのNですが、この2つを取り上げて気候変動に対して、私どもの場合は基本的にアダプテーション、適応に重点を置いております。それから、ネイチャーベースドの場合は、こういう河川整備をネイチャーベースドでやるという部分と河川整備を通してエコロジカルな環境をより豊かにするというようなことを私ども目指しているわけで、その取りまとめを中村太士委員が委員会をおまとめいただいて、報告も出していただいたところでございます。こういうところに両委員から御発言がありました。また、BCPを各企業が作って、それに対応するというような具体的なお話もございました。何を申し上げたいかという、民間企業との協力というのが、昨日、中心的な話題の一つでした。ということで、今日、これから皆さんと議論させていただきます太田川は、御案内のように電力ダムがたくさんありまして、この電力ダムを電力会社が、そもそもその電力会社のミッションとして気候の変化にどう対応するか。それから、エネルギーをどう安定的に供給できるかと、これと気候の変化に伴う洪水の激甚化、頻発化にどう御一緒に協力できるかというのが1つの鍵であろうと思います。中部電力、地域の産業の

発言者	内容
	1つの要であることも考えなければなりません。それから、遠賀川は、これも多くの皆さん、現地視察を2回に分けて、事務局の皆さん、準備していただいて見ていただいたと了解しておりますが、ぜんざい川と言われた川の環境をいかに改善していくかということを通して、実は、私はそこから始まったのだと思っていましたが、遠賀川というのは、そのずっと前から地域の方々が誇りを持って川を育てていくという風土があるということも現地視察を通して教えていただきました。そういうところでバイオールの典型のようなところだと思いますが、新たに特に内水被害をどうするかというようなことも現地視察の中で議論になりました。こういうことを地域の皆さんと御一緒にやっていくという意味で、昨日の分科会と、また、今日のこの小委員会、通ずるところがあるなと思って、今日、準備させていただきました。御審議、どうぞよろしくお願いいたします。
【事務局】	ありがとうございました。それでは、議事に入りたいと思います。以後の進行につきまして、小池委員長、よろしくお願いいたします。
【小池委員長】	まず、本日は太田川水系河川整備基本方針の変更に関する資料をまず事務局から御説明いただきまして議論させていただき、その後に遠賀川水系に移らせていただきたいと思います。それでは、まず太田川水系の資料の説明を事務局よりお願いいたします。
【事務局】	事務局の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。太田川水系河川整備基本方針について御説明します。4ページを御覧ください。太田川は広島県の西部に位置し、その源を広島県廿日市市の冠山に発し、山間地で蛇行を繰り返し、広島市街を流下、広島湾に注ぐ河川です。流域には広島市、東広島市、廿日市市、安芸高田市、安芸太田町、北広島町、府中町の4市3町を抱えてございます。最下流部の広島市は100万人都市でございまして、広島市街地は河口域のデルタ地帯に形成された低平地に人口が集中しています。5ページを御覧ください。人口が集中するデルタ域の市街地は、江戸期から明治期に干拓により形成されたゼロメートル地帯でございます。太田川は下流デルタ域で6本の川に分かれて流下し、水面の面積も大きいことから、「水の都ひろしま」と呼ばれるように河川空間の利用が盛んな河川です。6ページ、7ページの方には、本川上流の様子から下流に向けての様子、それから、支川の様子について写真をつけてございます。8ページを御覧ください。左上のグラフにありますように、流域の人口・世帯数は緩やかに増加してございます。右上のグラフにございますように、田畑の耕地面積は減少傾向、宅地面積は増加傾向でございます。左下のグラフでは事業者数、従業員数が平成13年以降、横ばいとなってございます。右下の製造品出荷額は、

発言者	内容
	平成11年以降増加傾向でございます。9ページを御覧ください。動植物の生息・生育・繁殖環境の概要でございます。上流域は山地部を流れる溪谷、三段峡に代表される美しい溪谷を形成してございます。右上の方に写真を載せてございますが、川沿いの崖地ではヤマセミ、溪流ではサツキマス、カジカが生息・繁殖してございます。中流部は谷底平野で蛇行を繰り返し、いまなお自然豊かな地域でございます。瀬と淵が発達し、瀬にはアユ等の良好な餌場となっております。中央に写真を掲載していますが、緩流部の水際の植生付近にはオヤニラミが、礫河原にカワラハハコが、洪水時に冠水する岩場にはキシツツジが生息・生育・繁殖してございます。下流部は平野が広がり高水敷を形成しています。右下に写真を掲載してございますが、ワンド、それから、緩流部にはミナミメダカやチュウガタスジシマドジョウ、スナヤツメ南方種が生息してございます。デルタ域は干満差が激しい地域でございます。左下に写真を掲載してございますが、干潟にハマサジ、フクド等の塩沼植物群落を形成してございます。汽水域の上流側にはヤマトシジミが、下流側にはアサリが生息・繁殖してございます。10ページを御覧ください。広島県の土地利用計画でございます。広島県は全国で最多となる土砂災害警戒区域、土砂災害特別警戒区域が指定されるなど、土砂災害など災害に対して非常に脆弱な地形的特徴を有してございます。これらの都市の災害リスクを低下させるため、令和3年3月に策定した広島県都市計画区域マスタープランに基づきまして、市街化区域内の土砂災害特別警戒区域を対象に市街化調整区域に編入する取組を推進してございます。11ページを御覧ください。広島市では平成13年1月に策定された広島都市計画マスタープランを平成25年8月に改訂し、「世界に誇れる『まち』広島」を掲げ、活力、魅力、快適性の3つの視点から都市づくりを進めてございます。広島市では、洪水や高潮、津波により浸水被害が想定される区域及び土砂災害警戒区域については、浸水等に関する災害リスクを周知する区域として明示し、リスクの低い区域への居住を誘導するとともに、災害に対する備えや早期の避難を促し、被害の軽減を図ることとしてございます。12ページを御覧ください。太田川の上流部は、冬季は降雪が多く、夏季は雨が多い地域で、中国地方で最も降雨の多い地域でございます。一方で、下流のデルタ域は夏、冬ともに雨が少ない地域でございます。右上は2日雨量、右中央はダム戻しの最大の流量となっております。昭和47年7月に観測史上最大となる309ミリ、平成30年7月豪雨では戦後第3位となる301ミリを記録してございますが、計画降雨量、基本高水流量を超えるような雨は発生してございません。13ページを御覧ください。太田川におけ

発言者	内容
	る過去の主な洪水と被害の状況でございます。大正8年、12年、昭和3年等の洪水を契機として昭和7年に太田川改修事業に着手してございます。平成17年9月の台風第14号や平成30年7月豪雨等で被害が発生しております。14ページを御覧ください。平成17年9月台風第14号により総雨量が300ミリを超え、加計雨量観測所をはじめ、6観測所において観測史上最大となる雨量を記録してございます。さらに本川下流部を中心に流域内での8つの水位観測所において観測史上最高の水位を更新したほか、主に中流部で計画高水位を超える水位を記録してございます。15ページを御覧ください。平成30年7月豪雨では、集中的な降雨により三篠川の中深川水位観測所、根谷川の新川橋水位観測所において氾濫危険水位を超過しました。三篠川では、観測史上最大の流量を記録し、浸水戸数320戸、浸水面積29ヘクタールの浸水被害が発生いたしました。16ページを御覧ください。広島市の市街地の大部分は広範囲にわたって地盤が低く、高潮被害を受けやすいゼロメートル地帯となつてございます。下流デルタ域では平成3年、11年、16年と度重なる高潮による被害が発生しており、右側の図のように高潮堤防の整備が行われてきてございます。17ページを御覧ください。土砂災害による被害でございます。広島西部山系は「まさ土」が表土に広がる花崗岩地帯であるため、大規模な土砂災害が発生しやすい地質でございます。左側の写真のように平成26年8月豪雨や平成30年7月豪雨などでは大規模な土砂災害が発生してございます。この図の丸とか三角の印の場所において、砂防堰堤の整備を進めてございます。18ページを御覧ください。これまでの治水対策の実施状況です。まず、太田川放水路です。大正8年、12年、昭和3年等の洪水を契機として、昭和7年に太田川改修事業に着手し、戦時中に一時中止されていましたが、昭和26年より放水路の浚渫・掘削・築堤が再開され、その後、祇園水門、大芝水門の整備に着手し、昭和40年に太田川放水路が通水しました。右下にその効果を整理していますが、温井ダム、高瀬堰の整備等と併せた治水効果によって浸水区域が減少してございます。19ページを御覧ください。ダムについては、国が管理する温井ダムが平成14年に完成してございます。また、固定堰のために河積を阻害していた高瀬井堰を改築して可動堰化し、昭和50年に可動堰として高瀬堰が完成してございます。20ページを御覧ください。輪中堤の整備、宅地の嵩上げでございますが、平成17年9月洪水によって家屋の床上浸水が発生した太田川中流部では、河道掘削や連続堤防の整備に加え、沿線の土地利用等を考慮した輪中堤の整備、宅地嵩上げ等を実施してございます。21ページを御覧ください。令和5年度に太田川総合開発事業

発言者	内容
	が採択され、令和6年度より治水機能増強検討調査に着手してございます。治水機能増強検討調査では流域内の既設ダムにおける事前放流など既存ストックを最大限活用する計画を検討した上で、更なる洪水調節機能の強化が必要な場合には、ダムなどの整備について検討を進めることになります。22ページを御覧ください。平成30年7月豪雨による河川環境の影響でございます。本川の中流域・中・上流域では瀬や淵が減少し、三篠川では瀬や淵が増加したことを確認してございます。植生については三篠川、根谷川でツルヨシ群落が減少し、自然裸地の増大が確認されてございます。また、重点対策外来種に指定されている水草であるオオカナダモは、支川三篠川を中心に平成24年、28年と5,000ヘクタールほど分布してございましたが、平成30年7月豪雨後には消失したことを確認してございます。23ページを御覧ください。太田川の下流デルタ域では、太田川放水路の干潟の保全・創出を実施しているほか、市内派川で底質改善対策を実施してございます。市内派川では、有機泥が堆積し、景観、異臭、水辺の利用の支障となつてございましたが、石炭灰を活用して底質を改善することで、水辺を安全に利用できるようになったほか、干潟にはチゴガニが生息するようになってございます。24ページを御覧ください。太田川の利用状況でございます。上流部では溪流釣り、景観に優れた三段峡の観光、中流部では温井ダムの観光、下流部では散策やハゼ釣り、シジミ採りなどが行われてございます。 続きまして、基本高水のピーク流量の検討でございます。27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の概要でございます。太田川については昭和50年に改訂した工事実施基本計画では、計画規模を本川200分の1、降雨継続時間を2日、計画雨量を2日396ミリと設定し、過去の5つの主要洪水で流出計算を行い、最大となる昭和26年10月洪水の1万2,000m³/sを基本高水のピーク流量として設定しました。平成19年に策定した河川整備基本方針では、この基本高水のピーク流量は妥当であると判断し、踏襲することとしました。28ページを御覧ください。計画対象降雨の降雨継続時間については、時間雨量データの蓄積等踏まえ、今回見直しを行っています。見直しに当たっては、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、現計画の2日を12時間に変更することとしました。29ページを御覧ください。計画規模については、現行の200分の1を踏襲し、昭和10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200分の1の降雨量は12時間で189ミ

発言者	内容
	リとなり、これに1.1倍の降雨量変化倍率を乗じた208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。30ページを御覧ください。太田川の検討に用いる主要洪水として、下の表に示す18洪水を選定し、引き伸ばした降雨波形を作成し、地域分布から4洪水を棄却した上で流出計算を行ったところ、昭和26年10月洪水の1万4,256m^3/sが最大となりました。31ページを御覧ください。太田川の計画対象降雨、12時間208ミリに近いd2PDFの河口堰県、将来実験のアンサンブル将来予測降雨波形を用いた検討を行ったところ、流量は4,630m^3/sから1万4,044m^3/sとなりました。32ページを御覧ください。アンサンブル将来予測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6にパターンが分類されておりますけれども、滝山川集中型のクラスター3、三篠川集中型のクラスターに分類される主要洪水が確認されなかったことから、クラスター3に該当する洪水、クラスター6に該当する洪水をアンサンブル予測降雨から抽出してございます。33ページを御覧ください。太田川の基本高水のピーク流量については、こちらに示すように、①に示す現行の基本高水のピーク流量1万2,000m^3/s、②に示す雨量データによる確率から検討で算定した最大流量1万4,25m^3/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、4,630m^3/sから1万4,044m^3/s、④に示す既往最大洪水、嘉永3年5月洪水の実績流量1万2,700m^3/s、以上の結果から1万4,256m^3/sを丸めて1万4,300m^3/sを玖村の地点の基本高水のピーク流量として設定することとしたいと思います。 続きまして、計画高水流量の検討でございます。36ページを御覧ください。計画高水流量の検討について、玖村地点より上流の中・上流域では、既存ダムの洪水調節機能の最大限の活用の可能性、本支川を含めて貯留・遊水機能の確保の可能性を検討してございます。玖村地点より下流域では、地域社会への影響や河川環境・利用への影響を踏まえまして、河道配分流量の増大の可能性を検討してございます。37ページを御覧ください。左側の太田川放水路については、掘削幅は堤防防護ラインまで、掘削高は塩生植物等の生息環境を保全・創出するため、平均潮位以上で掘削断面を設定し、計画高水流量を4,800m^3/sとしました。右側の市内派川については、両岸に家屋が密集し、橋梁も複数あることから、引堤等の河川改修は社会的に影響が大きいと、計画高水流量は現行の計画高水量を踏襲し、3,500m^3/sとしてございます。具体の検討資料を次のページ以降でつけてございます。市内派川については、38ページが天満川、39ページが旧太田川、40ページが元安川、41ページが京橋川、いずれも引堤掘

発言者	内容
	削が困難であり、流量の増加が困難でございます。42ページが太田川放水路の0キロ地点でございます。堤防防護ラインまでの掘削によって4,800 m³/sの河道断面の確保が可能です。43ページが太田川放水路の少し上流、7キロ付近、堤防防護ラインの掘削によって8,300 m³/sの河道断面の確保が可能です。44ページが太田川本川、玖村地点ですが、ここは引堤が社会的な影響が大きく、掘削も環境に配慮するため困難であるため、8,000 m³/sからの流量の増加が困難な状況でございます。45ページを御覧ください。既存ダムの洪水調節機能の最大限の活用でございますけれども、将来的な降雨予測精度の向上による更なる洪水調節容量の確保、それから、操作ルールの変更、ダム再生や新たな貯留・遊水機能の確保について検討してございます。事前放流やダム再生、新たな貯留・遊水機能の確保等により6,300 m³/sの洪水調節が可能であることを確認してございます。46ページを御覧ください。こちらは太田川流域のダムの状況でございますけれども、国が管理するダムが1基、中国電力が管理するダムが8基あり、これらのダムについて治水協定が締結されてございまして、47ページでございますけれども、この事前放流により確保可能な容量を活用した洪水調節について、過去の洪水パターンを用いた流量低減効果を試算してございます。玖村地点において洪水の波形によって1,120 m³/sから1,685 m³/sの効果を確認してございます。48ページを御覧ください。図に示した箇所において遊水地など貯留・遊水機能の確保についても検討をしてございます。49ページを御覧ください。以上を踏まえまして太田川の基本高水のピーク流量が1万2,000 m³/sから1万4,300 m³/sに増大することに対応するため、河道配分流量8,000 m³/sは維持し、洪水調節流量を2,300 m³/s増やして6,300 m³/sとすることにしたいと考えてございます。50ページを御覧ください。こちらには太田川の基本方針の考え方として1枚の図に、資料にまとめてございます。まず右上の中・上流域でございますけれども、河川の両岸に家屋やインフラが集積していることやゼロメートル地帯である下流域での洪水氾濫は甚大な被害となるため、玖村地点より下流域での流量増大は困難ということを踏まえまして、沿線の土地利用を考慮しつつ、支川も含めて流域全体で貯留・遊水機能を確保していく。それから、既存ダムの洪水調節機能の最大限の活用も含めて貯留・遊水機能を確保していく、こういった考えで整理してございます。下段のほうの玖村地点より下流域でございますけれども、計画規模以上の洪水や整備途上段階で施設能力以上の洪水が発生することも念頭に置いた備えが必要であるため、資産が集積するゼロメートル地帯、それから、放水路及び市内派

発言者	内容
	川からの氾濫・内水による浸水被害の最小化の取組を推進していくということにさせていただきます。51ページを御覧ください。温暖化により2℃上昇し、海面水位が43センチ上昇した場合の出発水位により流出計算を行ったところ、高潮区間の上流側で8センチほど超過する区間がありましたが、おおむね計画水位で、高水で流下可能であることを確認してさせていただきます。52ページ、53ページが計算結果となります。 続きまして、集水域・氾濫域における治水対策について御説明します。56ページを御覧ください。広島市では降雨の流出量を抑制するため、国、地方公共団体、その他公共的な団体が設置する施設、それから、敷地面積が3,000平方メートル以上の民間施設などに対して雨水流出抑制施設を設置するよう指導を実施してさせていただきます。こちらはMAZDAスタジアムの事例で、1万5,300m³の貯留が可能となっております。57ページを御覧ください。中国地方整備局では、太田川下流のゼロメートル地帯での大規模氾濫時の排水計画を作成するとともに、計画に基づいた訓練を行い、関係機関と連携して体制を確保してさせていただきます。58ページを御覧ください。国及び広島県が連携して砂防堰堤や溪流保全工等の砂防施設の整備を行っていただきます。また、広島県では安全な地域への居住誘導を図っていくため、市街化区域内の土砂災害特別警戒区域を市街化調整区域に編入する取組を進めてさせていただきます。59ページを御覧ください。安芸太田町では、森林環境税を活用した森林整備、森林病虫害被害対策事業等により森林保全を実施してさせていただきます。これにより土砂崩壊を防止、土壌の侵食や流出の抑制が期待されます。 続きまして、河川環境・河川利用についての検討でさせていただきます。62ページを御覧ください。動植物の生息・生育・繁殖環境について基礎データを整理してさせていただきます。左上の魚類の種数は増加傾向、鳥類の種数は明確な傾向が見られません。左下の植物群落は、一番上が令和元年度となっていますけれども、左から5つ目の黄色の単子葉草本群落が増加していますけれども、これは一部の人工草地の分類を変えたことによる変化でさせていただきます。右側の年平均気温、年平均水温は上昇傾向でさせていただきます。63ページを御覧ください。太田川の区間、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を現状分析し、河川環境の目標を設定してさせていただきます。こちらは太田川放水路の区間の目標の設定でさせていただきます。河口域の干潟にはハマサジやフクドやヨシ原が生息し、チュウシャクシギが飛来し、ガンテンイシヨウジ、絶滅危惧種のハクセンシオマネキやヤマトシジミが生息・繁殖しています。また、人工干潟が整備されています。このた

発言者	内容
	め、干潟・ヨシ原を保全・創出するとともに、塩沼植物群落、人工干潟を保全することを目標としてございます。64ページ、65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でございます。これら目標に基づいてモニタリングを実施しながら、継続的に取り組んでいきたいと考えてございます。66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・創出することを基本方針としてございます。右側にお示しましたように、同一河川内の良好な河川環境を有する区間の河道断面を参考に掘削方法を検討してございます。67ページを御覧ください。特定外来生物の状況でございます。太田川ではオオクチバス、オオキンケイギク、アレチウリ等が確認されてございます。最新の調査では、左上のように令和5年度の魚類調査では特定外来生物が確認されてございません。右上のように令和5年度の植物調査ではアレチウリ、オオフサモ、オオキンケイギクが確認されてございます。右下ですけれども、重点対策外来種に指定されている水草であるオオカナダモは、本川、三篠川で令和元年度には消失してございます。特定外来生物の生息・生育が確認された場合には、在来種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。68ページを御覧ください。太田川はサツキマスが遡上する数少ない河川であり、令和4年3月から「魚がのぼりやすい川づくり推進モデル事業」により取水堰等に魚道を整備し、回遊魚の移動連続性を確保してございます。 71ページを御覧ください。総合的な土砂管理でございます。国土交通省と広島県が連携して砂防堰堤を山地部では行ってございます。温井ダムにおいては、下流域への土砂供給や環境改善を目的としたダム下流への置き土を実施してございます。河床については、かつて砂利採取等によって低下が見られましたが、近年はおおむね安定してございます。河口部の干潟は増加傾向、海岸部は過去から汀線の大きな変化は見られません。72ページを御覧ください。温井ダムでは、ダム下流部の水生生物の生息・生育・繁殖環境を改善するため、完成当初の平成14年度からフラッシュ放流・土砂還元を行ってございます。また、令和2年度からは置き土の設置によるダム下流河川の環境改善に取り組んでございます。令和4年度のモニタリング調査の結果では、置き土による環境改善効果や付着藻類の剥離が確認されてございます。 続きまして、75ページを御覧ください。太田川水系の流域治水プロジェクトは、中国地方整備局、中国四国農政局、中国森林管理局、広島气象台、広島県流域市町村などで構成される太田川水系流域治水

発言者	内容
	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、公表してございます。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5年8月に流域治水プロジェクト2.0を策定、公表し、取組を進めているところでございます。76ページ以降に令和5年8月に策定、公表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。説明は以上でございます。
【小池委員長】	どうもありがとうございました。それでは、今、資料1-1を使って御説明いただきましたが、皆様、お手元にも資料がございまして、資料1-2が参考資料、今の御説明のさらに詳しい資料がついておりまして、1-3が新旧対照表です。それから、なかなか委員会では触れることができないのですが、後ろのほうに参考資料の2-1、2-2、2-3、2-4とあると思います。2-2が今日お話しいただいた基本高水であるとか、基本高水の算定に関わるいろいろな解析資料が含まれております。その他、資料2-3が正常流量、それから、2-4が土砂に関する参考資料のものでございますので、非常に大部の資料ですが、併せて御覧いただければと思います。それでは、各委員の皆様から御意見をいただく前に、この太田川の御専門の委員として、今日、おいでいただいております内田委員から御意見を頂戴したいと思います。内田委員、お願いいたします。
【内田委員】	ありがとうございます。また、御説明、ありがとうございました。幾つか御質問したいと思います。1つは、多分、メインであろうかと思えます計画高水流量について、玖村で広げられないのは状況からオーケーだと思うのですが、その後、古川から入ってくるということで、そうなった御説明をもう少し補足いただきたいのと、それを受けて放水路に増やすということになりますよね。その放水路に増やす根拠というのが少し御説明いただきたいと思います。というのは、放水路の川の地形、土砂は上流からだけではなくて下流から潮汐によって河道が形成されているということがあるので、流下能力確保のために維持管理できる根拠はどの辺にあるのかというところが1つ目です。もう一つは、この太田川に限らず、気候変動を考えるということですが、整備計画が30年ぐらい先で、基本計画は100年ぐらい先。そうすると、2℃上昇というのは何年先を見たイメージで言っているのか。その後、それを見越して計画を変更するという感じで捉えているのか、その辺の考え方を教えていただきたいと思います。最後、たくさん申して恐縮ですが、将来実験のときに流量が少し大きな値が2つぐらい出ていたと思います。西日本豪雨のときの他の計算の結果ですが、場所によっては計算よりも降らなかった、流量が出なかった河川もあるし、場所によっては計算よりも圧倒

発言者	内容
	的に多い流量が出て、結構、ばらばらな状況だったと思っています。なので、今回の数値実験に出たようなこの外れ値自体も計画に入れる必要はないですけども、こういうことも考えて何か今後検討していかないといけないねということについて、お考えがあれば教えてください。以上です。
【小池委員長】	3点ございますが、事務局からまずお願いいたします。
【事務局】	御意見、ありがとうございます。まずは玖村で広げられないので、その下で広げるということですけども、資料でいくと、多分、42ページ、玖村が $8,000\text{ m}^3/\text{s}$ で、祇園大橋のところが $4,800\text{ m}^3/\text{s}$ となっていますが、ここは堤防防護ラインまで高水敷の掘削を行うことによって $4,800\text{ m}^3/\text{s}$ の河道の確保は可能というふうに今考えているところです。潮汐との関係でどうということについては、今の時点で整理ができていけませんので、少し整理をさせていただければと思います。ここの $4,800\text{ m}^3/\text{s}$ 、何で増やさなければいけないのかということについては、この古川の合流のところは数字をいじっていないわけですけども、これは過去の洪水での実績などを踏まえて、この祇園大橋地点で、これぐらいの流量が実際流れてきているということを踏まえて流量を増やしているというところでございます。それから、温暖化につきましては、資料3の6ページ、これはIPCCのほうで温暖化の予測がされている中で、大体2040年から2050年頃には、いろいろなシナリオがありますけれども、どのシナリオでも 2°C 上昇するだろうという予測がされております。ここの 2°C を念頭に現在はハード整備を行うということとしてございます。この 2°C というシナリオがまた変わってくれば、そのときにまたハード整備、どこまでやるのかという議論がされると思っていますが、今の時点では、2040年から2050年で 2°C 上昇、ここを念頭に整備を行っているというところでございます。以上です。
【小池委員長】	将来実験で大きな……。
【事務局】	すみません。将来実験のところは、資料で言うと、33ページでございすか、これでいくと、今回、この②のところに書いた赤丸のところの $1万4,256\text{ m}^3/\text{s}$ で整備をすることになります。多分、この太田川についてはアンサンブルの予測計算結果というのも大体同じぐらいという結果だと思います。当然、このアンサンブルで、大きな流量となる波形が見えているということになれば、そういうことも念頭に備えをしていくということになりますが、基本高水のピーク流量については、アンサンブルは1.1倍というところで考慮するというようにしてございます。こちらは、③で算出の流量については、危機管理

発言者	内容
	上の備えということで考えていく流量として考えているところでございます。以上でございます。
【小池委員長】	まず、私から少し補足させていただくと、2点目の2℃上昇というのは、これはこの基本方針の在り方を考えるときにパリ協定で合意された2℃というものを今後の基本方針に使おうということを経済治水の考え方を固める前の変化倍率の検討会というのがあったのですが、そこで議論いたしまして、これからの河川整備のための、気候の変化を考慮した河川整備の計画降雨は、2℃上昇の中で考えていくということを決めたんですね。それに沿って現在やっております。今、小澤室長からお話がありましたように、これが今後変わるときに、それに応じて変えるかどうかはまだ決めてはいなくて、今、世界中で大きなトレンドとして1.5℃に抑えなければいけないという動きもございますので、そういうことも見ながら必要な状況になりましたら、これをそれに応じて変えるということはあると思いますが、現段階で今後これを予定として変えていくというようなことは、今、検討はしていないということでございます。それから、将来実験のことは2つの意味合いがあると思いますが、1つは過去の降雨、洪水を引き起こしたような降雨の引き伸ばしをして、計画降雨まで引き伸ばしをしてやりますと、部分的に非常にとてつもない確率になる区域があるんですね。それが上流域だったり、下流域であったりする。それが500分の1を超えますと、その引き伸ばしは棄却するということにしていたんです。それはずっとこれまでいろいろな検討の中で、そういうルールを作ってきたんですけれども、今回のこの太田川の場合は、そうやって棄却した4件が4件とも将来、そういうパターンも起こり得るということが出てきておりまして、それで先ほど御指摘のあったような31ページの左下の表にあるような、非常に大きな値が出る場合もあるということで、以前、棄却した事例を復活させています。先ほど事務局からお話がありましたように、33ページのこの左のグラフの②というところで、真ん中にバツが4つありますが、これを全部復活させて青丸にしているわけです。こういうようなことを過去のデータだけでやると、棄却していたものがアンサンブルで計算して、実際に、実はそういうパターンもあるというときには復活させて、この基本高水の検討に加えるということにしております。それからもう1点、内田委員から御指摘のあったことは、こういう主に梅雨前線で降るようなとき、どこに線状降水帯ができるかというのは、不確定性がかなり高く、それに応じて発生する地域がいろいろ変わる可能性がある。そういうこととこのアンサンブル予測で、そういうダウンスケーリングしたものの中にいろいろなところで、実は今まで起こっていないけれど

発言者	内容
	も、こういうところで起こったというのが出てくるという、その解析と通ずるところは、私はあるのではないかと思います。私からの補足は以上でございます。内田委員、いかがでしょうか。
【内田委員】	事務局からの御回答、また、委員長から補足説明、ありがとうございます。よく分かりました。計画の段階でどうこうという話ではないですけれども、先ほど御説明があったアンサンブルの降雨パターンを見ておくというのは大事かなと思っていまして、というのは、今回、少しの差ではありますけれども、玖村下流で流量の配分パターンが少し変わったというのは、結局、降雨パターンはいろいろなパターンがあって、それによって流域全体の治水バランスを作っていくので、その違う降雨パターンが出たときに今のやつがどうかというのはチェックしておく必要があるだろうと。1つ決めるということで、計画としてはいいんですけれども、いろいろなことが起こり得るという中で、そういったことが起こるということも、考えた方がいいのかなということをお意見を申し上げます。その中で最初に聞いたパリ協定の話は、よく感覚が分かりました。大学時代に基本方針は100年先ぐらいのイメージで、整備計画は30年ぐらいのイメージと聞きました。なので、基本方針というのはかなり大きな目標で、これに向かっていくぞという長い感じで、硬い、なかなか変えられないものというイメージでずっといたんですけれども、2040年という結構、僕もまだ生きているかもしれないぐらいの話で、結構、最近の話なので、そう言うということは、かなりフレキシブルな、昔考えていた基本方針よりも少し、今後変えていく可能性もあるよねということ踏まえたものですよという雰囲気、変えなさいという意味ではなくて、硬さのイメージのことだったので、御回答、よく分かりました。ありがとうございます。最後、放水路に対して根拠があるかどうかというのは、図面をよく見て、影響は後で考えないといけないですけれども、高水敷の方を削っているんで、潮汐による変化というか、その維持管理については、ある程度最小限に抑える、影響は最小限に抑えるような形なのかなと考えました。こちらについては、今後とも、もう一度検討していくということなので、それで結構かと思います。ありがとうございました。
【小池委員長】	1点目は、ぜひ事務局、御検討いただいたものを次回、報告いたしたいと思いますが、2点目のフレキシブルかどうかということについては、これはまだ小委員会としても、分科会としても、そういうことを決めたわけではないのですが、気候が変化していく中で、私たちは、それにアダプティブに対応しないといけないという意識はあると思います。もともと基本方針、あるいは工事实施基本計画というのが

発言者	内容
	定められた背景には、100年後を見据えた目標であるというふうに学んでまいりましたけれども、気候が変化し、また、社会の変化もある中で、それをもう少し私たちはフレキシブルというほどでもないのですが、柔軟に対応しないといけないという意識は芽生えていると思います。よろしいでしょうか。
【内田委員】	はい。ありがとうございます。
【小池委員長】	それでは、今、中北委員と立川委員、手を挙げていただいております。中北委員からお願いいたします。
【中北委員】	どうもありがとうございます。もともと質問しようと思っていたのに、ちょっとプラス、先にそちらの話をさせていただいてよろしいですかね。今、内田委員の質問にあった2℃上昇の話と、それから、マスタープランと整備計画の話のところの補足なのですけれども、よろしいですか。
【小池委員長】	はい。どうぞ、よろしくお願いします。
【中北委員】	2点あるんですけれども、1点はマスタープランの硬さ、軟らかさの話ですけれども、今回の変更に入る前の委員会の中で2℃と4℃があつて、2℃というふうに国交省のほうで、今、小池委員長がおっしゃられたように決められた中で、4℃は、ある程度危機管理の中では考慮しようという形で少しフレキシビリティが残っているというような考え方にはなっていたかなと思います。ただ、将来、本当に予測がすごい変わった場合は、また変わり得るという前提はあるのかなとは思っています。ただ、今、小池委員長がおっしゃったように、フレキシブルというよりは、もっと硬いイメージかなとは思っています。それからあと、内田委員の聞かれた中で非常に大事な点があつて、これはこの流域だけではないんですけれども、環境省とも話をしたりするのですけれども、2℃上昇が実現するのは、今、2040年とかとおっしゃっていましたが、あと二、三十年後になります。それは将来シナリオが4℃、3℃であろうと、2℃で収まるのであらうと、30年後ぐらいになるんですよ。そういう意味では、基本方針のスパンよりは、基本方針としては、それを目標にするんですけれども、実際、そこに到達してしまうのが河川整備計画の30年というスパンの将来になるというところで、整備計画の目標を決めるときにやっぱり、その違い、そこがもう見えていますので、そのところを考慮した形で整備計画の目標をどう定めるかというような形になるのかなと思います。今までの同じように30年先でも2℃上昇に対して未整備が何%残っていてとかいうような考え方もあると思いますし、そこは全体としては、本当は必要な議論のところかなとは思いました。というので、事務局にお伺いしてみたいなと、今お話をお伺いし

発言者	内容
	っていて思いました。それがプラスです。ほかのところは、少し、そんなに大きな話ではないのですけれども、線状の対流系降水帯、2014年の豪雨のようなものに関連してなののですけれども、今日の御説明の中で、10ページのところで、市街化調整区域を増やしていった、危ないところに人が、ハードだけではなくて、人もそっちにやらないようにするというのが2014年の広島豪雨の後の土砂災害対策の大きな動きになったと。不動産屋さんは、必ずそこは過去に災害が起きていると言わなければいけなくなったのが、その災害だったと思っているのですけれども、今回の整備方針という意味で、その河川の、洪水という意味では直接ではないのですけれども、整備基本方針の文章の中に、そこら辺の災害のことって、どこら辺に書いてありましたっけというのを確認させていただければ。しつこく言いますのは、気候変動の文科省のプログラム、今、先端プログラムが動いているんですけれども、そこで去年の10月に記者発表で公開されている新しい5キロの将来予測、過去再現、720年ずつ2℃上昇、4℃上昇というのがあるんですが、それを確認していくと、広島豪雨と同じようなものがまた将来ちゃんと雨の分布としてきれいに出てきますということを見ると、さっきの話とも、議論、関係するのですけれども、やはり広島エリアは、ああいう線状対流系降水帯が起こりやすい場所であるということは分かるし、さらに強い降雨強度で起こるだろうというところは、やはり見込んだ形でこの整備方針のどこかの文言の中に、はっきり書いておくのが大事だと。それがここの流域、あるいは広島県さんも含めて、共通の認識としてスタートラインに立つようなこの整備基本方針にさせていただけたらありがたいなと思いました。以上の2点です。簡単に言うと、また起こりますと言っているんですけれども、実際の将来予測で2014年のあの豪雨は、また起こるというぐらい、豊後水道から入ってくる水蒸気の影響で、ここはやっぱり起こりやすい場所であるという認識の下、整備基本方針の文言の中にはちゃんと書いていただければと思います。以上です。長くなりました。すみません。ありがとうございました。
【小池委員長】	前半のほうで、中北委員から内田委員への御返答の中で、危機管理、4℃危機管理に使う、おっしゃったとおりだと思います。もう一つ、そう言えば忘れておりましたが、4℃はハードを造る上で手戻りのないハード整備に考慮するということは入っていたと思います。申し訳ありませんでした。
【中北委員】	はい。
【小池委員長】	では、後段の御質問のほう、事務局、お願いいたします。

発言者	内容
【事務局】	御意見、ありがとうございます。居住の誘導については、本文の２７のところに記載がございます。
【中北委員】	２７。はい。
【事務局】	災害と結びつけて、土地の特徴と結びつけてうまく書けているかは、ちょっとあれですが、居住誘導の話は、ここに書かせていただいているところでございます。
【中北委員】	土砂災害との関連というところも、市街化調整区域は必ずしも土砂だけではなくて、安佐のエリアでは、山では土砂で、川に近づけば川の話になるので、総合的な話なんですけれども、このエリアの一般論的に基本方針の中で書くところには、やっぱり土砂災害の関連と、その土砂災害を起こす降水帯みたいなのは、今後、気候変動の中でちゃんと起こる可能性を考えてないといけないとか、何かそういうことが書いてあったほうがいいと思いました。そこ、砂防事業ですよ。実施しているんですけれども、さらにまた強くなったものが起こる可能性がありますし、実際の将来予測でも出ていますので、レーダーのようなやつでもちゃんと出ますので、もう少し将来のところに踏み込んだ書き方を次の、ほかのページのところでもいいですけども、少し一般論として書き込んでおいていただけたらいいなと思って今お話しさせていただきました。
【小池委員長】	今、中北委員から御指摘のあったように、科学的に将来線状の豪雨域ができることも予測され、危険性が指摘されています。そのような中で、土砂災害をどのように考えるか、また現在設定されている危険区域とか警戒区域と土地利用の関係をどう考え、将来の対策の中に入れて言うこと言う趣旨の文言が必要ではないかという御指摘だと思います。現在記述されているのは主として、これまでのことですので、将来こうあるべきではないかということを記述すべきと、中北委員はおっしゃっているのだと思います。
【中北委員】	はい。ありがとうございます。
【事務局】	ありがとうございました。本文の書き方、検討したいと思いますし、先生、さっきおっしゃっていただいた、こういう根拠があるよみたいなのところも、少しやりとりさせていただければと思います。
【中北委員】	分かりました。ありがとうございます。あと、さっきの整備計画の３０、基本方針は２℃であって、かつ、その２℃上昇の世界が到来するのが整備計画の目標の３０年後であるということに関して、少しまた、８月の末とかで用意されている、いろいろなまた議論の場で議論をさせていただけるように御配慮いただけたらいいなと思いましたので、よろしくお願いいたします。

発言者	内容
【小池委員長】	そうですね。新たな視点のように思います。おっしゃるとおり、今、内田委員から発端で、振り返ってみますと、この基本方針、どこが目標なのかが、まだよく考えていなかったわけではないのですが、これまでの延長線でしていたことと、今、2℃上昇というのがいつ来るかということと、現在、この気候の変化が起こる前の基本方針というのは、現在の気候の中で100年ぐらい後には実現しないといけないということだったんですね。だから、その論理でいくと、2040年とか50年ぐらいで、まあ、100年と言わずですけども、ある一定期間の中に実現しないといけないことが現在、今現在議論しているということになると思うんですよね。その辺の時間スケールとか、あともう一つ、利根川なんかでもいろいろ議論しましたように、技術革新等によってカバーができる部分と、じゃないとカバーできない部分と、予算の状況で、年次進行でどこら辺まで行けるかというようなこととも併せて考える必要があるなと思いますので、論点の1つであるということを承りました。どうもありがとうございます。
【中北委員】	どうもありがとうございました。たくさん時間をいただきました。ありがとうございました。
【小池委員長】	それでは、次に立川委員、その後、戸田委員でお願いいたします。立川委員、お願いいたします。
【立川委員】	ありがとうございます。資料47ページをお願いします。この47ページ、小池委員長から冒頭、お話がありましたように、いかに民間会社、特に電力ダムをいかに地質利用に利用していくことができるかということ、非常に大事な流域になります。その上で、現状のダムの状況において、どれぐらい事前放流が機能するのかということを分析していただいたということで、この47ページ、非常に大事な、今後のことを考えると大事な資料だと思います。この資料から、どういうメッセージを発しているのかということをこの場で再度確認をしたいと思うのですが、左側の2つのグラフを見ると、これは事前放流ありの場合は、事前放流なしの場合よりもピーク流量が発生する前に、この差がありますので、要するにピーク流量が発生する前にかなり実際に貯め込んでしまうというパターンがあって、実際、この左側の2つのパターンは、洪水ピーク発生前に利水分を少し治水に転用したとしても、この部分がピーク前に流入する部分で、ほぼもう消費されてしまって、実際、ピーク流量にはほとんど効果が薄い。一方で、この右側のグラフですと、このピークが発生する直前の長雨といいましょうか、そのピークが発生する前の半日程度でしょうか、1日から半日程度の雨がほとんどない場合は、かなりピークの低減に有効に機能しているということが非常に明瞭に分析されている結果だと思います。な

発言者	内容
	ので、これを見て、まずどのような降雨パターンだと、現状のこの利水ダムを治水機能に利用するという上でも、それなりに機能が発揮されるのかどうか、あるいはどのような降雨だったら、ほとんどやっぱり、それは非常に難しくて、何らかのダムのハード的な改修も含めて考えていかないと、そのピークの低減に役に立たないという辺りを、この図からさらに一步踏み込んで、どうすべきかというアクションまで示していただくといいのではないかなと考えました。以上でございます。
【小池委員長】	大変重要な指摘、ありがとうございます。事務局、いかがでしょうか。
【事務局】	御意見、ありがとうございます。この事前放流の検討については、気象予測を活用して下げるということもあるので、どこまで下げられるのかというのは、その時々予測によっても変わりますが、あくまでこれは方針の検討ですので、将来ということで、治水協定で締結されている容量は確保できているという前提でまず検討をしてございます。その上で、その容量をどうやって使うのか。我々の管理する治水等多目的ダムにおいては、容量を使って意図的に流量をカットしに行くということをしてございますが、通常の利水ダムでは、そういうことをしてございません。なので、初期の降雨で基本的にはどんどん貯まっていってしまうということがあります。効果が出ているところというのは、それは通常、パンクをしてしまって、急に流量が増えるところが、事前放流がされていることによってパンクはせずに流量がピークカット、結果的にできているということが基本的には示されているのかと思っております。ここの資料でどうやって表現していくのかについては検討させていただければと思います。以上です。
【小池委員長】	立川委員、いかがでしょうか。
【立川委員】	その前のページのところに、46ページのところに利水ダムのイメージ図があります。恐らく中国ダムの電力ダムが、この右のパターンのイメージだと思いますので、そうすると、このクレスト、この一番上のところより上のところ、実際、貯まっている部分を、この青のところでは下げたとしても、ここの部分のところ、これ以上この空き部分をゲートがない以上は、開いたままずっと保つということができないので、やっぱり長雨だと、こういうところで、せっかく下げた分もピークが来る前には貯まってしまうということだと思うんですね。ですので、こういう機能と、それから、降雨パターンがどういう場合によって機能が有効するのかということも、住民の方々への説明も含めて、この辺り最初に十分に理解をした上で、さらにそういう次の検討に進むというようなことを、特にこの流域の上流のダムの利用にお

発言者	内容
	いては大事なことなのだなと思ひまして申し上げました。表現につきましては、もちろんお考えいただければと思います。よろしくお願いします。
【小池委員長】	どうもありがとうございます。今、この図を出していただいておりますが、まず1点目は、先ほど立川委員からも付言されましたけれども、事前放流するときに利水ダムの場合は右側のパターンですので、ゲート高に応じて、それ以下には行けないわけですね。発電で使うしかないわけですが、日本のダムの技術は、こういうふうにダムを使いながら、左のように、このゲートを下げるとか、あるいはダム堤体に穴を開けて放流施設を造るとか、そういうことの技術が確立され、幾つかのダムに適用されておりますので、こういうことを国と事業者である電力会社が、どういうふうに考え、実現していくかが1つだと思うんです。2つ目は、先ほど立川委員、まさに御指摘のあったとおりでして、協定で空き容量を確保していても、それをどう使うかによって効果が、ピークに対する効果が全然違ってくるわけですね。この左側の場合にはピークに対して、実は全く効かないという結果になりますが、今の操作はそうですが、これは治水側と電力側で協議をしながら、また、これからの学術の発展も含めて、電力にもプラスになりつつ、かつ治水にも効果的に働く。これはよく中北委員から御指摘があつて、私、どう答えていいのかよく分からないときがあるんですけれども、そういう操作というのは、ダムのオペレータには負担がかかるわけですね。そういう負担を減らしながら、そういう最適操作ができるかということも併せて考えていく必要があるように思います。大変重要な指摘で、ここの容量をどう使うかは、これからの治水と利水の協力の中の一番要のところだと思いますし、冒頭申し上げましたが、今回のこの太田川は、そのポテンシャルを非常に大きく持っているところでございますので、ぜひ民間との協力、TCFDそのものではないかと思いますが、一緒に考えていただければと思います。少し長くなりましたが、つけ足しさせていただきました。立川委員、よろしいでしょうか。
【立川委員】	はい。ありがとうございます。大丈夫です。
【小池委員長】	ありがとうございます。それから、次は戸田委員、お願いいたします。
【戸田委員】	資料の49ページの流量配分図なのですが、下流に広島市の市街地を抱える中で、玖村の状況も見せていただき、そこでさらに流量を増やすことができない中での変更後の流量配分図があつて、玖村で8,000 m³/sというのは、そういう下流域の状況、玖村の状況を踏まえて妥当なものだと感じていますが、結局、玖村というネックがあるこ

発言者	内容
	とが中・上流域の支川での貯留とか、あるいは事前放流といった努力をしていただかなくてはいけないということの裏返しだと思います。三篠川とか、根谷川とか、近年の豪雨でも氾濫が起きているわけなんですけれども、そういった支川群で貯留が必要になってくること、この何か流量配分図からはなかなか見えないように思っていて、変更前の流量と各上流の支川群の流量は変わっていないわけけれども、雨が強くなっているわけなので、その分、しっかり流域で貯留とか、そういった対応が必要になって初めて達成し得るものだと思います。ことがなかなか明示的に伝わりにくいのかなと思っていますところ。基本方針の中ではなかなか書きにくいかもしれないですけども、文章としては何かうまく表現していただいて、各支川群での貯留機能の確保等、うまく表現していただくことが、その後の整備計画などを進めていく上でも、太田川では非常に大事ではないかなと感じました。以上です。
【小池委員長】	これも大変重要な御指摘、ありがとうございます。まず、事務局、いかがでしょうか。
【事務局】	御意見、ありがとうございます。今の御指摘に対応するものとして、一応、50ページ、これは通常の河川ではなかなか作らないですけども、利根川に続いてということになります。ここは上流と下流のバランスの関係もございますので、こういった整理をしてございます。これの中・上流域というところの青い四角の中、この中には玖村地点より下流で増やすのは困難なので、支川も含めて流域全体でということで書かせてもらいましたが、ここの表現が、今、先生がおっしゃることがうまく伝わらない文章になっているという指摘かと思えますので、ここはどういう表現がいいのかということ、また御相談させていただければと思っています。併せて、本文にどういったことが書けるのかについては、それもこの資料の修正と併せて検討させていただければと思っています。以上です。
【小池委員長】	戸田委員、実は、ここの部分は事前に事務局と葛藤があったところでして、直轄区間という部分では直接書けるんですね。県管理区間のところではなかなか書けないという中で、直轄区間で結構、大胆に書いた図が最初あったんですけども、それはいかがでしょうかという議論をして、実は48ページにそれを極めてなました図になっております。どこで貯留すべきか、貯留できるかということを現時点示すのはなかなか難しいなと私は思います。これを方針の中でどのように記述するかについても、十分な議論を踏まえて、直轄の中ではどういうことができ、県管理区間ではどういうことをお願いするかというようなことを明示する努力が必要だと思います。貯留・遊水機能について

発言者	内容
	は、その可能性を検討するという書き方しかできないのが現実だと思いますけれども、議論を踏まえてもう少し踏み込んだ書き方が必要かなというふうに今の御指摘で思いました。事務局、そういう整理でよろしいですか。
【事務局】	はい。検討させていただきます。
【小池委員長】	はい。よろしくお願いします。戸田委員、どうもありがとうございました。ほかに、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。失礼しました。清水委員、お願いします。
【清水委員】	ありがとうございます。戸田委員の今の質問とも絡むのですが、現地を見て、下流のデルタのところの「水の都ひろしま」ですか、ここを守るためには流量配分図を見ると、やはり玖村から上流でいかに貯留するかということを思います。変更前の基本方針では $4,000\text{ m}^3/\text{s}$ 、変更後には $6,300\text{ m}^3/\text{s}$ というとても大きい数になるものを達成しないと、原爆ドーム付近の風景、それから、観光で外国の人も多く来られるメモリアルなところであるし、一方で、人口集積で中心地の広島にとって重要なこの地区をいかに守るためには、上流域でかなり努力をしてもらわないと、というものが見えてくる流量配分図と思いました。その中で、50ページですが、玖村と、上下流での流域連携、上下流のつながりがあって下流が守れるということを文章中にも強調していかなければいけないと思います。また、50ページでは、玖村から下流は何をしなければならないかがあります。玖村からの上、そこでは何をすべきかというところで、貯留施設は確かに下流の広島デルタ地帯を守るわけですが、直轄区間が玖村から上流でもかなりの区間があって、平成17年の豪雨、26年、それから、30年7月豪雨と、中・上流部の、根谷川、三篠川でも被害があります。ですから、上流側の貯留施設が造られることが、玖村上流部の治水にも効くということをやはりどこかで、もう少し強調してもいいのではないかと思います。全体としては、玖村より上流でいかに頑張ってもらえるかということが下流にとっては重要であります、その貯留施設ができるということは、今まで経験してきた中・上流の災害についても非常に軽減になる、そういう効果があるということも踏まえて文章中に明確にしていいただければ良いと思いました。以上です。
【小池委員長】	その方針でぜひ基本方針の修文を事務局にお願いしたいと思います。今、手を挙げていただいている方、中村公人委員と中村太士委員、挙げていただいております。私、時間の管理を間違っております、かなり押しておりますが、大変申し訳ありませんが、手短にお願いできれば幸いです。中村公人委員、お願いいたします。

発言者	内容
【中村（公）委員】	ありがとうございます。先ほどの戸田委員、清水委員のご意見と関係しますが、上流側、つまり、この流域の特徴としては中山間地域に貯留・遊水機能を求めなくてはいけないということになります。主に農地がその対象になってくるかと思います。方針に書ける、書けないはあるかと思いますが、地域自体の将来計画の策定の中で、治水だけではなく、農業や生活環境についても総合的に、それぞれの分野が連携して、将来どうしていくか、地域全体としてどうしていくかということが議論できればと思います。また、そのきっかけがこの治水になれば、治水をきっかけに議論の仕組みづくりができればいいのではないかと考えております。感想になりますが、以上です。ありがとうございます。
【小池委員長】	大変重要な視点、ありがとうございます。それでは、中村太士委員、お願いいたします。
【中村（太）委員】	ありがとうございます。47ページから50ページぐらいにある、今ここに出ている図も含めて、私も直轄できちんと責任を持ってやることと、都道府県にお願いしなくちゃいけないのが、この2,300 m^3/sにどういう形で配分されてくるのかとか気になりました。結果として、県管理の部分が非常に大きくなるならば、先ほどの事前放流の効果も降雨パターンによって違ってきますし、本当にこの2,300 m^3/sがきちんと流域対策で飲めるのかなというのがちょっと不安になりました。感想みたいなものです。それから、68ページ、生態系ネットワークについてなのですが、サツキマスが挙げられていて、多分、これ、ダムの上流により陸封された降湖型と海まで下っているもの、両方あると思います。また、放流もされているのだと思うのですが、こういったネットワークを形成していく上で、資源量が今どうなっているのか、変化しているのか気になります。もちろん資源が増加しているのがよいと思うのですが、その辺のデータが示されていなくて、基本ネットワーク形成とは書いてあるのですが、そのエビデンスが欲しいなと思いました。それから、77ページのグリーンインフラの様々な営みが書いてはあるのですが、例えばこの左下にある断面の掘削の第1段階とか第2段階、多分、この小堤防とか、アバとか、そういうものを残して切ることが、この生物の多様な生息環境の保全、再生に重要だということを主張されたいのかなと思ったのですが、なぜこの切り方が、そういったものにつながるのかが見えてこない。実際には、この上流域の方だと、多様な水際環境の創出、みお筋や瀬、淵の保全とかもあるのですが、それも河道掘削のところに書いてあるんですね。どうも書かれているイメージ

発言者	内容
	の内容とこの掘削の断面が私の中ではピンと来ないので、その辺も結びつけた形で書いていただけるといいなと思いました。以上です。
【小池委員長】	戸田委員、清水委員、中村公人委員、中村太士委員のご発言は、この支川での貯留をどういうふうに考えるかということ、特にその根拠というようなことを示せる範囲で、次回ぜひお示しいただき、本文に反映していただきたいという、いずれも御要請でした。更に、村公人委員のほうから、農村経営といいますか、農村の在り方、中山間地の地域の在り方についても付言していただきたいというご指摘を頂戴しました。御準備をお願いしたいと思います。それで、最後の点ですけれども、河道掘削と多様な生態系の創出というところの具体的な資料と御説明を次回お願いできますでしょうか。よろしいでしょうか。中村太士委員、そういう形で、次回、御説明させていただきたいと思いますが。
【中村（太）委員】	はい。ありがとうございます。
【小池委員長】	少し間違えておりまして、時間を皆さん、急かしてしまいまして申し訳ありません。それでは、次に遠賀川水系河川整備基本方針の変更につきまして、事務局から資料の説明をお願いいたします。
【事務局】	それでは、資料２－１を御覧ください。４ページを御覧ください。遠賀川は三方を山々に囲まれまして、急斜面を持つ山地と丘陵地・平地に分かれる福岡県北部を流れる河川でございます。流域には中間市、直方市、北九州市、飯塚市など２２市町村を抱えてございます。年間の降水量は２,０００ミリ程度で、全国平均を上回っており、近年では上流域における降雨量が多くなってございます。産業としては、明治から昭和にかけて石炭産業が栄えてございましたが、現在はセメント工業や自動車生産工場に加え、産業創出の拠点づくりが進められてございます。５ページを御覧ください。流域内人口は微減傾向、それから、土地利用としては山林が６割、農地、市街地がそれぞれ２割となっております。鉄道としてのＪＲ鹿児島本線や山陽新幹線が流域下流部を東西に横断、８本の鉄道が流域内を走り、物流や人の流れに大きな役割を果たしてございます。平成２９年７月九州北部豪雨では、日田彦山線が被災しまして、ＢＲＴによる復旧がなされております。道路については、下流部を横断する九州自動車道をはじめ、国道３号、２００号バイパス、２０１号バイパスなどが整備されてございます。６ページを御覧ください。立地適正化計画でございますけれども、直方市では平成３１年３月に立地適正化計画を策定しており、居住誘導地域及び都市機能誘導区域の設定に当たっては、家屋倒壊等氾濫想定区域をはじめとして都市機能及び居住を誘導することが適当でないハザードエリアについて誘導区域に含めないこととしてございま

発言者	内容
	す。令和6年5月に防災指針を含めた立地適正化計画に改訂されているところでございます。7ページを御覧ください。動植物の生息・生育・繁殖環境の概要でございますけれども、上流部は扇状地を形成しており、絶滅危惧種のアサギマダラ等が生息、ツルヨシやマコモ群落が分布してございます。中流部は河岸にヨシ、オギ群落が帯状に分布しており、水域にはカネヒラやギギ、絶滅危惧種のオングスジマダラが生息してございます。下流部にはギンブナやコイ、それから、特定外来生物であるオオクチバス等の魚類が生息してございます。彦山川は溪流環境となっておりまして、ヤマセミヤカサガエル等が生息しており、絶滅危惧種のアサギマダラ、アカザ等の魚類も生息してございます。8ページを御覧ください。上段のグラフのように、これまで基準点、日の出橋地点では平成30年に計画降雨量を上回る降雨が発生してございます。流量については、平成30年に4,000 m³/sを超える流量を記録してございますが、基本高水のピーク流量を上回る洪水は発生してございません。9ページを御覧ください。主な洪水と治水対策の変遷ですけれども、明治38年7月の洪水を契機に直轄事業に着手してございます。近年では平成15年7月、21年7月、24年7月、30年7月に洪水が発生しており、遠賀川は床上浸水対策特別事業による河道掘削、橋梁架替や河積阻害となっている中間堰の改築を行いまして、流域の治水安全度を向上させてございます。10ページを御覧ください。上段が平成15年7月の出水の被害を踏まえ、飯塚地区で実施された床上浸水対策特別緊急事業の実施内容で、流下能力向上のための橋梁架替の実施状況です。下段が中間堰の改築及び堰上・下流の河道掘削の実施状況でございます。11ページを御覧ください。内水被害の状況ですけれども、遠賀川では中流の直方市や飯塚市を中心に被害が発生してございます。平成13年7月出水及び15年7月出水を契機に、国・県・市が一堂に会した会議を開催してきておりまして、内水対策を含む様々な浸水対策について情報共有や調整を実施してございます。平成30年7月豪雨により甚大な被害が発生した庄司川では、令和2年3月に庄司川総合内水対策計画が策定されてございます。12ページを御覧ください。遠賀川では、左上の写真のように、かつてはコンクリート護岸で、水辺に近づきにくく単調な河川景観でございましたけれども、動植物の生息・生育・繁殖の場の多様性に再生するため、右上のように緩傾斜掘削により自然河岸の創出を行ってございます。整備後はコウノトリの飛来が確認され、あと浅水域を採餌場として利用されてございます。また、水際にはアサザ等の植物が生息してございます。13ページを御覧ください。平成30年7月豪雨では、流域内の19の水位観測所

発言者	内容
	のうち、10の観測所において観測史上最高水位を観測。そのうち、5の観測所において計画高水位を超過してございます。整備計画流量を超過する洪水によって、直方市、小竹町、飯塚市で計画高水位を上回るなど内水被害が発生してございます。14ページを御覧ください。平成30年7月豪雨ですけれども、平成15年7月洪水の約1.6倍の降雨でありましたけれども、それまでに実施された床上対策事業等により浸水被害を大きく軽減させているところでございます。15ページを御覧ください。こちらからは住民による活動ですけれども、遠賀川流域は住民による活動が活発であり、約80の団体が環境保全活動などを展開してございます。下段の写真にありますように、住民団体と河川管理者が互いの考えを語り合い、連携を強化するため、各出張所に交流会を設けており、長いもので20年以上継続しているなど官民の信頼関係が構築されてございます。16ページを御覧ください。住民自らの手で遠賀川の将来像を考えていこうという趣旨の下、平成8年に有志で直方川づくり交流会が発足してございます。遠賀川夢プランというものがありますが、50年後の遠賀川はこんな姿にしたいという思いをコンセプトに平成10年の1次提案から始まり、現在は5次の提案がなされているところでございます。遠賀川の河川整備にも生かされているところでございます。17ページを御覧ください。河川環境教育にも精力的に取り組まれておりまして、今年5月には遠賀川で育った子供がインドネシアで開催された世界水フォーラムに参加し、遠賀川のことを広く発信してございます。18ページを御覧ください。遠賀川では2年に一度、遠賀川流域の首長が一堂に集う遠賀川流域リーダーサミットが開催されてございます。河川協力団体、河川管理者、学識者とこれまでの取組を振り返りながら、未来のビジョンを語り合うことを目的としたものでございまして、これまでに8回開催されているところでございます。19ページを御覧ください。環境保全の取組でございます。左側は遠賀川原風景を新たに創出した中島自然再生事業でございます。地盤を掘り下げて冠水頻度を高め、ワンドやたまりやヨシ群等の氾濫原的湿地を保全・再生した結果、ミゾソバやニホンアカガエル等が確認されてございます。右側は遠賀川河口堰の多自然魚道でございます。魚道の魚類の遡上が確認され、地域住民の散策や環境学習の場、イベントの場として利用され、地域の活性化に貢献してございます。20ページを御覧ください。遠賀川では『「まち・かわ・ひと」、人が川とふれあい、まちの活力とにぎわいを創出する遠賀川』として広い高水敷や世界遺産登録された遠賀川水源地ポンプ室などを生かした水辺の整備、利活用が行われているところでございます。

発言者	内容
	続きまして、基本高水のピーク流量の検討でございます。23ページを御覧ください。遠賀川については、昭和63年に改訂した工事実施基本計画では、計画規模を150分の1、降雨継続時間を2日、雨量を2日405ミリと設定し、過去の8つの主要洪水で流出計算を行い、最大となる昭和28年6月洪水の4,800m^3/sを基本高水のピーク流量として設定してございます。平成18年に策定した河川整備基本方針でも踏襲してございます。24ページを御覧ください。こちらにもほかの水系と同様に検討を行いまして、現計画の2日から12時間に計画対象降雨の継続時間の見直しをすることとしております。25ページを御覧ください。計画規模については、現行の150分の1を踏襲し、ほかの水系と同様に昭和10年から平成22年までの雨量データによる水文解析の結果、150分の1の雨量は12時間で249ミリとなり、これに1.1倍の降雨量変化倍率を乗じた274ミリを計画対象降雨の降雨量として設定することとしています。26ページを御覧ください。遠賀川の検討に用いる主要洪水として、下の表に示す22洪水を選定し、引き伸ばした降雨波形を作成し、小流域、短時間引き伸ばしが著しくなる11洪水を棄却した上で流出計算を行ったところ、昭和55年8月洪水の5,402m^3/sが最大となっております。27ページを御覧ください。遠賀川の計画対象降雨に近い、12時間274ミリに近いd2PDFの過去実験、将来実験のアンサンブル将来予測降雨波形を用いた検討を行ったところ、流量は2,968m^3/sから5,856m^3/sとなっております。28ページを御覧ください。クラスター分析の結果、クラスター1から4にパターンが分類されますけれども、クラスター4の上流域集中型に分類される主要洪水が確認されなかったことから、アンサンブル予測降雨波形から、その波形を抽出してございます。29ページを御覧ください。遠賀川の基本高水のピーク流量については、こちらに示しますように、①に示す現行の基本高水のピーク流量4,800m^3/s、②に示す雨量データによる確率から検討して算定した最大流量5,402m^3/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で2,968m^3/sから5,856m^3/s、④で示す既往最大洪水、平成30年7月洪水の4,100m^3/s、以上の結果から5,402m^3/s、丸めて5,500m^3/sを基本高水のピーク流量として設定することとしたいと思います。 続きまして、計画高水流量の検討でございます。32ページを御覧ください。こちらにも他水系と同様、流域治水の視点も踏まえ、流域全体を俯瞰した貯留・遊水機能を確保等、幅広く検討してございます。国管理区間より上流では、既存ダムの有効活用や新たな洪水調節施設

発言者	内容
	の可能性など、本支川を含めて貯留・遊水機能の確保の可能性を検討してございます。日の出橋よりも上流の中流域は、社会的影響を考慮した堤防本川の見直しや新たな洪水調節施設の可能性など、本川を含めて貯留・遊水機能の確保の検討も行っております。日の出橋以下の下流域は環境利用等を踏まえた河道の流下能力増大の可能性を検討してございます。３３ページを御覧ください。河道配分流量の検討でございますけれども、基本的には従前の計画河床高までの掘削を基本としますが、それでも河積が確保できない区間は、最新の河床高まで掘削を行うこととしてございます。また、御覧のような現況の川幅が上・下流に比べて狭い場合については、引堤を行うことにより基準地点、日の出橋で$5,200\text{ m}^3/\text{s}$の流下能力の確保が可能なことを確認してございます。３４ページを御覧ください。こちらは遠賀川３２キロ付近でございますけれども、支川穂波川が合流する地点でございます。流下能力が厳しい区間でございますけれども、花火大会及び各種イベント等で流域住民に広く活用されているため、利活用に影響を与えるような大規模な掘削は困難である、それから、飯塚の市街部が広がっていて、引堤による河道掘削、河道拡幅が困難であるということを確認してございます。３５ページを御覧ください。洪水調節でございますけれども、遠賀川流域には１０基の既存ダムがございまして、最大限の有効活用を検討してございます。３６ページが治水協定を締結しているダムの事前放流により確保可能な容量を活用した効果でございますけれども、洪水の波形により$1\text{ m}^3/\text{s}$から$62\text{ m}^3/\text{s}$の効果を確保してございます。３７ページを御覧ください。これは既存施設の有効活用や新たな洪水調節機能の確保によって日の出橋地点の基本高水のピーク流量$5,500\text{ m}^3/\text{s}$のうち、$300\text{ m}^3/\text{s}$の洪水調節が可能であるということを確認してございます。３８ページを御覧ください。以上を踏まえまして、遠賀川の基本高水のピーク流量が$4,800\text{ m}^3/\text{s}$から$5,500\text{ m}^3/\text{s}$に増大することに対応するため、河道配分流量を$400\text{ m}^3/\text{s}$増やして$5,200\text{ m}^3/\text{s}$とするとともに、洪水調節流量については新たに$300\text{ m}^3/\text{s}$としたいと考えてございます。３９ページを御覧ください。温暖化によって2°C上昇して海面水位が４３センチ上昇した場合の出発水位により流出計算を行ったところ、河口から０．６キロ付近まで計画高水位が増加する区間がありましたけれども、概ね計画高水位で流下可能であることを確認してございます。 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けれども、４２ページを御覧ください。氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策として、福岡県による水源林造成事業による森林の整備・保

発言者	内容
	全、福岡県と飯塚市による小中学校の校庭や市民公園を活用した雨水貯留施設の整備や調整池の整備等を実施してございます。43ページを御覧ください。各自治体による立地適正化計画による防災指針の導入、それから、遠賀町によるまちづくりと一体となった防災拠点・避難所整備、飯塚市による土地利用に関するルールづくりに向けた検討を進められています。被害の軽減・早期復旧・復興のための対策として、流域自治体との管理用光ファイバーの相互接続によって防災情報の発信強化なども行ってございます。44ページを御覧ください。国による防災学習プログラムの開発、福岡県や流域自治体によるマイハザードマップの作成支援等の資料をつけてございます。45ページをお願いします。国、福岡県、流域自治体によるマイ・タイムラインの作成支援や防災イベント等を通じた防災意識の啓発活動についての資料をつけてございます。46ページを御覧ください。流域の首長、流域の住民・企業、河川協力団体などが、国、県などが一堂に会し、流域治水キックオフ宣言を実施するなど流域全体の意識醸成を図っているところでございます。 49ページを御覧ください。動植物の生息・生育・繁殖環境について、基礎データを整理してございます。左上の魚類の種数は若干上昇傾向、鳥類の種数は、ほぼ横ばいでございます。左下の植物群落は、左から2つ目、セイタカアワダチソウ群落が減少、一番右の自然裸地が増加していますが、これは出水による影響と推察されます。年平均気温、年平均水温は若干の上昇傾向が見られます。50ページを御覧ください。遠賀川、彦山川の区間別に河川環境管理シートの情報などを踏まえて現状分析をしまして、河川環境の目標を設定してございます。こちら、遠賀川の下流の区間の目標の設定値でございます。汽水域の干潟、砂州にはハマサジやハマボウ等の塩生植物が生息しています。河口付近の干潟は、シギ・チドリ等の鳥類の採餌場、絶滅危惧種のハクセンシオマネキや底生動物の生息・繁殖の場となっております。このため、干潟を保全・創出することを目標としてございます。51ページ、52ページが現状評価と目標の設定の一覧でございます。53ページを御覧ください。河道掘削については、右側に示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の河道断面を参考に掘削方法を検討しているところでございます。54ページを御覧ください。特定外来種のオオキンケイギクが遠賀川では流域内に広く分布しておりまして、生態系への影響が懸念されており、産官学民で駆除活動に取り組んでいるところでございます。55ページを御覧ください。遠賀川流域では、平成29年8月に遠賀川流域生態ネットワーク検討会により取りまとめた提言を踏まえまして、国交省、環境

発言者	内容
	省、福岡県、流域21市町村からなる協議会を平成30年8月1日に設立しまして、ツルやトキ等の大型鳥類が生息できる良好な環境空間の再生を目標として位置づけ、流域レベルで連携・協働し、生態系を守る取組を行っているところでございます。56ページを御覧ください。遠賀川では、河川と水田、それから、水路の連続性を分断していた段差の解消の取組を行ってございます。下段のグラフが左側から河川内の魚類の種数、中央が河川側の水路、堤外地の水路の魚類の種数、それから、右側が河川の外側の水路、堤内地の水路の魚類の種数で、河川の外側の水路、堤内地の水路の種数は増加しているところでございます。 続きまして、総合土砂管理でございます。59ページを御覧ください。遠賀川の流域では、土砂供給の現象を軽減させる透過型砂防堰堤の整備、突堤による海岸侵食対策が実施されてございます。大規模な斜面崩落や荒廃地が見られておりません。あと、平成前半まで砂利採取や改修による変化が確認されておりますが、近年は比較的安定しているというところでございます。今後はモニタリングなどを実施しながら対応を検討していく予定でございます。 続きまして、62ページ、ここが流域治水プロジェクトでございまして、遠賀川水系では九州地方整備局、九州森林管理局、福岡管区気象台、福岡県流域市町村で構成される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、公表してございます。63ページを御覧ください。気候変動による降雨量の増大を考慮した流域治水プロジェクト2.0を令和5年8月に策定、公表し、取組を進めているところでございます。説明は以上になります。
【小池委員長】	どうもありがとうございました。また、時間の短縮に御協力いただきまして、ありがとうございます。まず、専門委員でいらっしゃる鬼束委員から最初に御意見、御質問等、お受けしたいと思います。鬼束委員、どうぞお願いいたします。
【鬼束委員】	ありがとうございます。今の御説明にもありましたように、遠賀川の大きな特徴は、地域住民がとにかく頑張っていることです。80もの団体があって、30年近い歴史もあるということです。事務所からは先週、先々週、委員の皆様が見学に来られて、その様子も垣間見られたと聞いています。さて、基本高水のピーク流量が、4,800m^3/sから5,500m^3/sと700m^3/s増えます。河道に400m^3/s持ってもらって、残りは既存のダムと新しく調整池を造ることで対応いたします。調整池を造る際には、もう既に何かに使われている土地を使うわけですから、地域住民の理解が必要です。その辺の調整は慎重にしていきたいというのがまず1点目です。それから、流域治

発言者	内容
	水プロジェクトを推進する上で、特定都市河川の指定を目指すとのことですね。地域住民もさることながら、遠賀川流域リーダーサミットで各自治体が連携してやっている歴史もありますので、この辺も十分な調整が必要だと思います。最後に、河道が受け持つ400m ³ /sを確保するために、河道掘削を行うとのことですが、例えば34ページを見ますと、右岸側32キロよりちょっと上流辺りですが、駐車場が真っ二つになっています。この辺はもう少し丁寧に計画をされたほうがいいと思います。以上です。
【小池委員長】	どうもありがとうございました。まず、事務局、どうぞお願いします。
【事務局】	御意見、ありがとうございます。しっかり地元と対応しながら、河川整備計画の中で具体的に整備内容を決めていきたいと思いますし、さっき御指摘いただいた34ページ、すみません、気をつけるようにしたいと思います。ありがとうございます。
【小池委員長】	どうもありがとうございました。それでは、各委員の皆様から御意見をいただきたいと思います。挙手機能でお願いします。中北委員から今いただいています。それから、中村太士委員からいただいております。では、まず中北委員、お願いします。
【中北委員】	中北です。再び、ありがとうございます。私からは、現地でも質問させていただいた点で、内水に関連するところを少しお伺いしたいと思います。実は平成30年の西日本豪雨の年度の1月ですか、当時の大野所長さんに機会をいただいて、現地、直方市と事務所、訪問させていただいたときに、樋門をもう閉じないといけない中で、直方市長との信頼関係で、いいときに閉めることができるといような話をちょっとお伺いしていたので、今回、訪問させてもらう前から内水のこと、どうするのかなというのを質問したいと思って行きました。今、最初、小池委員長からもありました、違う日に、1週間前に御訪問されて、そこでも何か議論になったというのを伺いしまして、同じところを質問させていただいたのだなという認識の中で、今、もう一度させていただきます。基本的には、内水に関してはかなりその後も、あるいは計画的にもいろいろな流域の皆さんと一緒に、あるいはハードのこと、貯水池のこと、いろいろなこと、進められてきているというのを伺いました。その中で、温暖化によって本川のほうで樋門を閉める機会もこれから増大するだろうし、それから、内水の中の堤内地のエリアの雨自体も増えるだろうしということを考えると、今までずっと先端的に進めてこられた取組プラス温暖化対応というのがやっぱり必要になるだろうと思っておりますということで、できれば同じ雨は1.1倍でもいいんですけども、堤内地で降る量が増えたとした

発言者	内容
	中、それからあと本川での樋門の閉める頻度が高くなる中、今、流域のプロジェクト、流域治水プロジェクトで進められているものがどれぐらい効き、さらには今、温暖化の影響、申し上げたことで考慮いただいたときに、どれぐらい効いていくのかというところを見積もっていくのは非常に大事なかなと思いました。今回、訪問させていただいて、直方だけではなくて、飯塚市ももっと内水の被害を受けられた中で、かなり先進的に地元の皆さんも進められている中で、より一層、こういう疑問というのを抱かせていただいて、当日も質問させていただきましたが、今日もう一度、御質問をさせていただければと思って質問させていただきました。以上です。よろしくお願いします。
【小池委員長】	どうもありがとうございました。今、手を挙げておられる委員が、その次に中村太士委員、中村公人委員、清水委員、福岡県からも御質問いただいています。今の順番で少々手短に御質問を先にいただいて、併せて事務局のほうから、その対応を御説明するというのことにしたいと思います。それでは、中村太士委員、お願いします。
【中村（太）委員】	ありがとうございます。現地も見せてもらって大変感銘を受けました。先ほどもお話があったとおり、流域の様々な自治体がそれぞれ市民と協働して川の管理に携わっておられるというのは、素晴らしいなと思いました。それで、12ページなのですが、現地も見せていただいて、この緩傾斜の高水敷というのがうまく機能しているなと思ったのですが、この例えば右側に書いてあるところでは、水際の自然度はあまりよくない。写真を変えるなり、特に水際に植物が生育している緩傾斜の高水敷もあったと思いますので、エコトーン部分を重視して検討してほしいと思います。ということで、できれば水際の自然度を残すような形で緩傾斜をやっていくというのが重要なかなと思いました。あと、現地でも聞いてみてちょっと分かりづらかったのが、この緩傾斜高水敷が他のセグメントでもうまくいくのだろうか。これ、下流域で、海の潮位の影響もあるのかどうかちょっと忘れたのですが、そういった場所でこの緩傾斜がうまくいっていて、果たして土砂が溜まるような上流域のほうで、こういった緩傾斜がうまくいくのかどうか。この環境と調和した河道整備が、いわゆるセグメントによって変わるのかどうかを知りたいと思いました。もし次回まで、データがあれば教えてください。それから、生態系ネットワークでツルとトキの話が出ていたのですが、たしか現地で、そんな話は聞けていなかったのですが、現状、どんな場所にそういった大型鳥類が飛んできているのかも教えてください。それから、ヘリコプターで見たときに、皆さんちょっと気になったのは、太陽光パネルがいろいろな山腹斜面

発言者	内容
	にもできていたことです。CO₂を減らすということは重要ではあるのですが、太陽光パネルが小流域の雨水流出、そして流域治水から見てどう評価をしていったらいいのかが気になりました。結構、大面積でやられていたように思いますので、その辺も、もし指針があるならば教えていただきたいということです。以上です。
【小池委員長】	どうもありがとうございます。それでは、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。資料の42ページに、集水域・氾濫域における治水対策としての項目が挙げられていますが、視察のときにお話しさせていただいた中で、農業用のため池が数多くあって、それらが土地改良区の自主的な取組で事前放流されていると聞きましたので、こうした取組が盛り込めないかご検討いただければと思います。また、先ほど太陽電池パネルのお話がありましたが、市街地と農地が混在化しているような地域がかなり多く、遊水地の話も含めて地域住民の合意形成に基づく計画的な土地利用がなされていくことが望ましいと感じました。以上です。ありがとうございます。
【小池委員長】	どうもありがとうございます。次に清水委員、お願いいたします。
【清水委員】	ありがとうございます。37ページを見ていただきたいのですが、現地に行ってみて、このように水田が多く、その周辺に人口密集地が迫ってきていました。また、優良な農地が多くある中で、内水被害も多く、とても大変ということで、流量配分図を考えるための貯留・遊水機能としてのこの六角川の事例が挙がっていますけれども、たしか農地防災の観点で休耕田を遊水地にすることによって、周辺の内水被害を軽減するというような事例が過去の審議でありました。流量配分図の達成のための遊水地はありますが、流量配分図にない遊水地が内水排除にも効くという仕組みができないか、そういう事例が書けると良いと思います。それからもう一つですが、32ページで、これは全体的に河道の貯留・遊水機能を確保するための、点線で仕分けが書いてあります。この点線の仕分け、例えば中・上流部のところでは貯留・遊水の確保の可能性を検討するとあります。下流のところでは河道で流す下流域と書いてあるのですが、この区分は、流配ではそうなのですが、現地に行ったときに犬鳴川のダム下流では、水田等が広がっていて、遊水機能が期待できるのではないかと思いました。しかし、流配上は日の出橋の下流で合流するので、貯留は必要でないという書き方にこの図だとなってしまいます。本川の水位を下げるとか、あるいは内水被害を軽減するという観点では、この図では書けない支川の流域貯留というのが流域治水にとって大切であることが分かるような何か材料を用意していただけると、良いと思いました。以上です。

発言者	内容
【小池委員長】	新しい視点も含めて、ありがとうございます。それでは、福岡県の今井課長様、よろしく願いいたします。
【服部委員代理（今井）】	福岡県、今井でございます。まず、近年、気候変動による河川整備基本方針の見直しという、これと併せて、日頃から県の河川行政に対しまして御指導、御支援いただいていることにこの場を借りて感謝を申し上げたいと思います。1点、これは質問というか、お願いということになるのですが、今回、流量増するという事で、先ほどの太田川と同じように流域内にあります既存のダム、こちら、治水協定を締結しているダムにつきまして、事前放流による効果を計画高水に見込むということで御説明があったところです。実際、県内の遠賀川水系で治水協定を結んでいるダムというのは、こちら、県の管理多目的ダム、こちらが4基で、それ以外に市町村さんが管理しているような利水ダムが6基ということで、合計10基なのですが、現在、実際、県が管理している多目的ダムの事前放流、どのようにしているかって、簡単にこの場で御説明するのですが、実はまだ県内で、県が管理しているダムで事前放流したという実績はないのですが、実は降雨の予測が基準降雨に達したら、流入量を予測しまして、異常洪水時防災操作、いわゆるただし書き操作なんですけれども、そういうふうにならないようにということで、事前にできるだけ放流をするような形で運用しているところです。実際、その際、降雨の予測についても、精度としては近年上がってきているのですが、なかなか事前放流は3日前から実施するという事で、それで3日前から既存の放流をやって、流入がゼロの状態で、最大でどれくらい放流できるかということで、今、治水協定上の容量、最大確保容量を決めていると思うのですが、3日前の雨の予測とかがなかなか難しいという状況もあるところです。ですので、質問ではないのですが、今回、事前放流をする、この河川整備基本方針に取り込むということ、これが今の流れとは思いますが、実際の、そのダムの操作とか、これをする事によってダムの操作とか運用をどのように考えていくかというのを、できれば今後それぞれのダム管理者のほうに丁寧な説明をしていただければ助かるということで、この場を借りてお話ししました。以上でございます。
【小池委員長】	どうもありがとうございました。多くの御質問、御指摘いただいております。事務局から適時まとめてお願いできますか。
【事務局】	ありがとうございます。基本的に皆さんから次回までというところは、調べて資料を準備したいと思っております。福岡県さんからいただいた事前放流の件につきましては、今回、この基本方針の検討においてはいろいろ予測精度の問題も現状ではあるとは認識しております。

発言者	内容
	すけれども、100年後ということも考えて治水協定の容量確保ができていくという前提で整理をしてございます。では、河川整備計画ではどうしていくのかという話、太田川の方でもいろいろ議論は、事前放流の扱いとか、あとダム改造の話などもありましたけれども、そういったところは、これからまさに今、事前放流が始まって、そういうことを考えていかなければいけないということで、治水機能増強検討調査の資料も入れさせていただきましたけれども、ああいったところで整理をこれからしていくということになります。そういった整理の中で、今回は計算をしているということになります。以上でございます。
【小池委員長】	いろいろと御質問いただいておりますので、事務局におかれては、資料を準備いただき、次回、御説明いただきたいと思います。いただいた御意見の中で、中北先生から始まって多くの委員の方が内水の問題を取り上げていただきました。それをどのように内水として、内水被害を減らす政策ができるかということで、それに関連して清水委員のほうから、下流放流というのも考えると、本川流量を、水位を下げられるので、そういうことも含めて考えてはどうかという非常に幅の広い御指摘もいただいて、大変参考になりました。もう一つの視点というのが、今のこの洪水計画には内水排除の文というのはないんですね。実は、先ほど太田川で支川の流量を変えないという、そこでは貯留をしないといけないという議論がありまして、それをどういうふうに全体で考えるのかというのが論点になりましたが、実は内水も同じなんですね。要するに内水をドカッと川に放る施策に今ないんですね。内水は中でためる施策になっているんですね。施策というか、そういう計算の仕方になっているんです。それが1回目の現地の訪問させていただいたときの議論の1つになっていまして、これは実は今まであんまり考えてこなかったことのように思います。2つありまして、内水というのは流域なので、なぜ川に放れないのかというのが1つ課題としてあるということと、もう一つの論点は、支川の合流、合流する支川の流量を変えず、支川に貯留効果を持たすということです。それは、それそのものが、その支川の安全度を上げることになるんだという考えを阿武隈川で議論したところです。これを内水にも適用して、流域全体で気候変動型洪水に対応するという考え方もやっぱりしっかり作らないといけないのではないかなとも思います。ということで、多くの委員の皆様から、その御指摘もあり、やはりヘリで見たとき、中村太士委員が、御指摘があったように、ソーラーパネルは、あれだけ多いと流出率を考えるとやっぱりそれに対して過去都市河川で土地利用を広げるときに貯留施設を造ることをまずは決

発言者	内容
	めていったわけですね。そういうことに類する水の観点からのコントロールといいますか、そういうものがどういう実態になっているのかということも、実はあまり私ども分かっていなかったもので、こういうことについてもぜひお調べいただいて、そういう資料を次回出していきたいと思います。中村公人委員から、先ほどの太田川でもそうでしたし、それから、この遠賀川でもそうですけれども、農地に水をためるということの問題点と、それから、それを許容いただく合意形成の基盤みたいなもの、そういうものを丁寧に考えていくということが大事という御指摘も大変重要だと認識しております。ぜひ次回、これらのいただいた問題につきまして、議論できる資料を御準備いただいて、これらの問題に対する考え方をまとめていきたいと思います。それでは、どうも……。
【事務局】	1点だけよろしいですか。
【小池委員長】	はい。どうぞ。
【事務局】	今の内水についてなのですけれども、温暖化に対応して1.1倍にしていくのかどうか、それから、1.1倍するときに河道の中に入れるかどうか、こういったことを整理することが大事、これは我々もそう思っているところでございますので、次回、検討を一緒にさせていただければと思います。1点だけ、現状の1.1倍にする前の内水の、要するにポンプで排水する分については、この遠賀川については、この河道の計算の中に入っているというところだけ、そこだけ、すみません、訂正させていただければと思います。
【小池委員長】	はい。分かりました。0.1倍の部分はどうするかということになるわけですね。分かりました。どうもありがとうございます。それから、先ほど少し申し添えることができませんでしたが、福岡県の今井課長からお話のあった事前放流の実施に関する事業者との丁寧な調整ということもよろしくお願ひしたいと思います。それでは、各委員には熱心に御議論いただきまして、また、貴重な御意見をいただきまして、誠にありがとうございました。本日の議事録につきましては、内容を御確認いただいた後、これは発言者名を付して国土交通省ウェブサイトに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】	小池委員長、どうも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。