

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115回）

令和3年9月29日（水）

出席者（敬称略）

委員長 小池 俊雄
委員 蒲島 郁夫
委員 小松 利光
委員 清水 義彦
委員 高村 典子
委員 谷田 一三
委員 戸田 祐嗣
委員 中川 一
委員 中北 英一
委員 中村 公人

【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115回）河川整備基本方針検討小委員会を開催いたします。

本日の進行を務めます国土交通省河川計画課長の佐藤です。よろしくお願いいたします。

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は、この会議の様子を別回線のウェブで傍聴していただいております。時間の都合上、委員の御紹介は割愛させていただきますが、本日は熊本県知事、蒲島委員に御出席いただいております。よろしくお願いいたします。また、秋田委員、柄谷委員、森委員は御都合により欠席です。

また、戸田委員につきましては、少し遅れて参加ということでございますが、現時点で13名中9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、次長、大臣官房審議官、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、井上水管理・国土保全局長より御挨拶いたします。

【事務局】 ただいま御紹介いただきました水管理・国土保全局長の井上でございます。おはようございます。

本日も、前回に引き続きまして、球磨川水系の河川整備基本方針の審議をしていただきたいと思います。特に今日は環境、利用、土砂といった、球磨川にとっては非常に重要な要素について議論していただくこととなります。蒲島知事からも、命と清流を守る、この球磨川についてのいろいろな御助言、御指導もいただいているところでございます。私どもも球磨川が持っているポテンシャルを最大に活用して、地域の資源としてこの球磨川が有効に役立つことを考えていきたいと思っております。

特に球磨川におきましては、昨年の水害において、環境も非常に傷めつけられてしまっているという状況もございまして、そういうことも踏まえまして、今後の将来の在り方の球磨川の姿を考えていくときには、流域治水も含めて総合的に考えていく必要があると思っております。そういった面で新たなチャレンジにもなりますけれども、ぜひこの検討を進めて、よりよい河川整備基本方針を策定していきたいと考えておりますので、どうぞ活発な御議論、意見交換をしていただければと思います。よろしく願いいたします。

【事務局】 ありがとうございます。

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】 委員長の小池でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

3回目の議論ですが、議論の前に少しこれまでの経緯を振り返りたいと思っております。

皆さん御存じのとおり、気候の変化に伴いまして、豪雨が激甚化、あるいは凶暴化と言ってもいいぐらいになっております。これは科学的に示されてきたわけですが、それだけでなく、社会全体にも理解されるようになってきました。これらを受けまして、平成27年には水防法が改正されまして、こういう激甚化する豪雨に対して命を守るという目的で、想定し得る最大規模の降雨を用いたハザードマップや避難の在り方を検討するということが進みました。さらに平成29年には再度、水防法が改正されまして、要配慮者施設での避難計画の作成が義務化されておりますし、また、各地域に大規模氾濫減災協議会の設置が義務づけられ、そして関係者の皆さんが集まって、対策を協議いただいているというようになり

ました。

しかし、皆さん御記憶のように、平成30年7月豪雨、いわゆる西日本水害、また翌令和元年東日本台風（台風19号）災害で、我が国の西半分と東半分の広い領域にわたって甚大な被害が生じたわけでございます。こういうことが起こることも想定して、膨大な気候の変化の予測データの統合的な解析手法等に関する近年の科学技術の成果を踏まえまして、洪水対策の基本となる計画の見直しの議論が始まりました。その結果として、科学的には、計画とする雨を全国的に1.1倍するということが提言されました。

これは非常に大きな値であります、実は推定される中央値を使っておりますので、これより大きな雨が生じることも、当然ながら推定されるわけでございます。こういう激しい雨に対処するには、洪水の貯留能力や、河道が洪水を流下する能力を高めていくことは間違いなく重要なわけですが、それに加えて、例えば浸水の被害を受ける危険度合の高いところから移転するとか、そういうところではかさ上げをするなどして対処する措置とか、あるいは確実に避難できる、被災後も素早く復旧できる、このような地域づくりが不可欠という認識を持つに至ったわけです。

そういうことで、河川区域での対応に加えて、地域が持続的に発展する。先ほど局長からありましたように、球磨川のように清流を持った非常に環境豊かなところの持続的な発展をも目指して、流域全体で取り組む流域治水という政策が答申されまして、関連する9つの法律、これには都市計画法とか建築基準法等も入っておりますが、そういう法律が改正されまして、また財政的な準備も得まして、全国的に流域治水のプロジェクトが進められるに至っております。

球磨川を襲った令和2年、昨年の7月豪雨は、残念ながらこういう準備のさなかに生じてしまいました。そこで今般、球磨川の河川整備の基本方針を変更するという議論が始まったわけでございます。7月8日の第1回目の審議では、基本方針の変更の考え方、進め方を皆さんで再度議論させていただき、その後、昨年、令和2年7月豪雨の被災状況や現行の基本方針をレビューし、それから平成21年にダムによらない治水を検討する場というのが設けられておりますので、そこで直ちに実施する対策や追加して実施する対策の案が協議されて、あるいは一部が実施されております。その状況を私どもが理解いたしまして、さらに昨年、令和2年7月豪雨の被災後の対応の進捗状況を理解し、それから先ほどもございましたが、

知事が、命と清流を守る球磨川流域の治水の方向性についてという方針を御発表になられておられることをも理解しました。

こういう御報告等を踏まえまして、続く2回目を9月6日に開催いたしました。この審議では、下流の横石地点では100年に1度、人吉地点では80年に一度という計画基準をもって、気候の変化の影響を1.1倍、それから降雨の時空間のいろいろなパターンを考慮いたしまして、計画降雨、基本高水のハイドログラフ、これはピーク流量だけではなくて、どのように水が流れるかというハイドログラフ、それから洪水調節の量と河道への配分流量というものの変更案を議論いたしました。

その結果、変更案では、計画降雨並びに横石地点での基本高水のピーク流量は、令和2年7月、昨年の洪水よりも低い値になるということが提案され、議論いたしました。ただし、変更された案で、貯留と河道配分をして河道を整備して得られる計画高水位と、整備後に令和2年7月豪雨相当の雨が降ること想定した場合に得られる水位とを比較しますと、かなり広い区間で後者は計画高水位をオーバーする事態になり得るということが出てまいりました。これはある意味で想定されていたことではございますが、河川区域でのいろいろな対応等に加えて、先ほど申しましたように、今後、流域全体で対応する流域治水を強力に推進する必要があるということの証左でございます。

そういうことで、今日の議論は前回の議論を受けて、これは基本方針の策定でございますので、個別のいろいろな施策につきましては河川整備計画で御議論いただくこととなりますが、今日は前回の議論を受けて、どのような対応の仕方があり得るのかということをもまずレビューしたいと思います。それから先ほど局長からもございましたように、環境等についての議論に進みたいと思います。それを踏まえて、できますれば、本文案に今後どういうふうに記述していくかという議論もさせていただければと思いますので、よろしく御協力をお願いいたします。

【事務局】 ありがとうございます。

それでは、議事に移ります。小池委員長、よろしくお願いいたします。

【小池委員長】 それでは、本日の議事に入りますが、議事に入る前に、議事録の取扱いにつきまして私から皆様に御提案がございます。事前に事務局から連絡いただいておりますが、これまでは各委員に議事録を確認いただいた後に、委員名、つまり発言者名を削除して国土交通省ウェブサイト上で議事録を公表しておりましたが、第一

に委員会での質疑応答の文意がより明確になるという目的、それから今般のようにオンライン形式での開催が主流となって、より多くの一般の皆様方に傍聴いただいていることに鑑みまして、議事録における発言者名を記載していくことを考えておりますが、いかがでしょうか。

さらに本日の委員会と同じくオンライン形式で開催してきました6回の小委員会、これは第109回から今回まででございますが、この発言内容につきましても、御確認いただいた上で再公表ということも考えております。ただ新宮川、五ヶ瀬川の審議が110回、111回、113回とございますので、この議論のみに参加いただいた地元詳しい委員及び指定区間を管理する都道府県知事の皆様には、御同意をいただいた上で同様の取扱いとしたいと思っております。

委員の皆様、いかがでございましょうか。

(「異議なし」の声あり)

【小池委員長】 特に御意見等はないようでございますので、今後、今の手続を踏まえて、発言者名を記載して公開とさせていただくようにしたいと思います。また、過去の6回の議事録につきましては、今回いらっしゃる委員の皆様のご同意をいただいた後に、再度御発言を確認いただくこととなりますので、どうぞよろしくお願いいたします。

本日の進め方でございますが、まず資料2までを事務局で説明いただいた後に議論を行い、その後、資料3を説明いただき議論という、2段階に分けて議論を進めたいと思っております。

それでは、事務局から資料の御説明をお願いいたします。

【事務局】 事務局の治水課事業監理室長の笠井でございます。資料について御説明に入らせていただきます。

まず資料1でございますが、河川整備基本方針の変更の考え方について、全体を整理したものでございます。毎回配付させていただいているものでございますので、これについての説明は割愛させていただきたいと思っております。

続きまして、資料2の説明に入らせていただきたいと思います。

1ページを御覧いただきたいと思います。河川整備基本方針の審議の流れということで、先ほど委員長からもお話がございましたけれども、これまでに流域の概要、基本高水のピーク流量の検討、計画高水流量の検討、具体的には河道と洪水調整施設等への配分と、さらには令和2年洪水との関係も踏まえた流域治水の

取組の一部について、前回までにお話しさせていただきました。今回は流域治水の取組について改めて全体を整理したものを説明し審議をいただくとともに、河川環境、河川利用についての検討、それから総合土砂管理の検討について資料を御説明し、審議をいただきたいと思います。

それでは、資料2の3ページを御覧いただきたいと思います。流域の概要でございますけれども、ポイントだけ御説明させていただきます。球磨川水系の下流部は低平地に八代市街部が形成されております。このページ写真の②です。それから、中流部は43キロにわたる山間狭窄部を球磨川が貫流しておりまして、河川としては掘込み、谷形式の形状になっています。そこに集落が散在しているということで、左下の写真③のような状況になってございます。その上流には人吉・球磨盆地がございまして、ここを球磨川本川が貫流していると。人吉の市街部の上流で、最大の支川の川辺川が合流しているような地形条件、位置関係になっているということを頭に入れていただければと思います。

4ページは飛ばさせていただいて、5ページをお願いいたします。5ページからは、前回、御審議いただいた基本高水のピーク流量の検討、それから基本高水のピーク流量に対する河道と洪水調節施設等の配分の検討について、前回の資料抜粋をつけておりますけれども、結論の部分まで飛んでいただいて、17ページをお願いしたいと思います。

17ページの左下でございましてけれども、基本高水のピーク流量、及び河道と洪水調節施設の配分流量の変更案を示させていただいております。小池委員長からお話ございました現行の河川整備基本方針の計画規模であります人吉80分の1、横石100分の1を踏襲し、それから気候変動の影響も加味した降雨量データによる確率からの検討や、降雨予測を用いた検討等から総合的に判断しまして、基本高水のピーク流量としては、基準地点の人吉地点で8,200トン、横石地点で1万1,500トンと設定させていただきました。

その横、このうち洪水調節施設等による調節流量についてですけれども、川辺川における新たな流水型ダム、それから既設の市房ダムの再開発、それから遊水地群によって、人吉地点で4,200トン、横石地点で3,200トンの調節を行います。さらに一番右の河道配分流量ですけれども、これは上流の人吉区間においては軟弱地盤層も存在していること、下流区間の萩原地区については、平水位以下の河床掘削をやった場合には、その維持管理に困難性があることを勘案しまして、河

道配分流量としては、人吉地点で4,000トン、横石地点で8,300トンと設定したということを前回説明させていただきました。

18ページをお願いいたします。こちら冒頭に小池委員長からお話がありましたけれども、設定した河道配分流量に対応した河川改修や洪水調節施設の整備がなされた場合に、令和2年7月と同規模の洪水が生じた場合の効果について検証したものでございます。このとき人吉地点の令和2年の通過流量4,200トン、横石地点は9,300トンとなっております、いずれもさきに設定した河道配分流量を超過しているという状況になってございますが、この状況の下で水位計算を行うと、有堤区間においては堤防高を上回らないものの、人吉区間から中流部の大部分の区間、あるいは下流部の一部の区間で計画高水位を超過するという結果になってございます。

そのようなことを踏まえまして、右下の四角囲いですがけれども、令和2年7月と同規模の洪水を含めて、基本高水を超過する洪水に対してもさらに水位を低下できるよう、施設の運用技術の向上とか流域治水の多層的な取組を実施し、それを推進していくという方針。さらに、整備途上の段階や基本高水を上回る洪水が発生した場合にも、浸水被害を最小化するために、浸水シミュレーション等のリスク情報を積極的に河川管理者からも提示し、水害に強いまちづくりや避難体制の強化等の取組について、流域の関係者と連携して進めていくという方針を前回までに説明させていただいております。

19ページをお願いします。18ページで御説明した令和2年7月と同規模の洪水を含む基本高水を超過する洪水への対応ということで、今後、球磨川流域で流域治水対策等の取組を考えてございますけれども、その取組例をまとめさせていただいております。上の箱書きの1つ目の丸です。河川整備の途上段階での施設規模を上回る洪水とか、基本高水を超過するような洪水に対しては、これまでも避難体制の強化などによって様々な取組を実施して、被害の最小化を図ってきたところでございます。

箱書きの下に、流域治水の取組の考え方という図面を示させていただいておりますが、この図面の中の実線で囲まれた部分、この中に住民の主体的な避難を推進とあります。河川管理者と市町村が連携したソフト対策等についてこれまでも実施してきておりまして、これがそれに当たります。そしてお話のあった流域治水では、河川管理者と関係自治体のみならず、流域のあらゆる関係者が協働して、

流域全体で被害の最小化の取組を推進するという事としてしています。その推進のために必要な法改正等も行いました。

この図面の中の縦軸方向には、協働する関係者を増やしていく、その関係者と連携していくことによって強化推進していく対策を示させていただいております。それから横軸方向には、これまでの対策の主体となっていた河川管理者とか関係自治体等が、集水域や氾濫域で強化・推進していく対策を矢印の先に記載させていただいている、ということでございます。

そして、球磨川流域ではどうかということですが、令和2年7月と同規模の洪水を含め基本高水を超過するような洪水等に対しても、具体的な球磨川流域での取組を、この周りの四角囲いの中で、今考えられるもの全体を記載させていただいております。例えば左側ですが、図面の中に、①氾濫をできるだけ防ぐための対策とございます。具体的な球磨川流域での取組の例として、左上の(4)水田貯留の普及・拡大がでございます。熊本県において、実証実験等を通じた効果等の検証に着手しておりまして、水田貯留、田んぼダムの普及・拡大を図っていくという取組をスタートしてございます。

その下、(5)ため池や農業水利施設の有効活用ですが、これまでの調査で球磨川流域に50個ほどのため池があることが分かっておりますが、今後、これらの事前放流などによって、貯留対策を促進することも検討していくということが考えられます。

それからその下、(6)雨水貯留・雨水浸透施設等の整備ですが、公園とか公共施設等における雨水貯留や雨水浸透機能の確保を一層進めていくことを今後検討していくということが考えられます。

その下、(7)森林の保全等ということで、関係者と連携した森林の多面的な機能の発揮に向けた整備・保全を検討していくと。さらに、これまでも実施してきましたけれども、砂防関係施設とか治山施設の整備等も進めていくということが考えられます。

それから上に行って、(3)利水ダムの事前放流の拡大です。できるだけ氾濫を防ぐための対策に資するものですが、これについては球磨川水系内の6ダムで既に協定に基づいた事前放流の取組に着手してございますが、今後の降雨予測技術の向上等を踏まえて、さらに効果的な事前放流の実施について検討を進めていくということが考えられます。

その横に行きまして、(12) 河川事業とまちづくりの連携です。被害の軽減とか早期復旧・復興のための対策に資するものでございます。河川事業によって中流部等の宅地かさ上げ等を行っていくこととしていますが、この宅地のかさ上げに合わせて、市町村等の意向も踏まえて周辺土地も一緒にかさ上げをする。あるいはかさ上げの高さそのものを河川管理者が実施するハイウォーターレベルプラス1.5メートルよりも増して、もっと高くするということを実施していく。あるいは遊水地整備等と一体となって、高台への集団移転を実施していくことが考えられます。

右側に行きまして、被害対象を減少させるための対策でございますが、(8) の流域内にある二線堤、自然堤防の保全です。ハザードエリアの危険度を考慮して保全を検討していくということが考えられます。

その下、(9) の災害危険区域等の指定による集団移転です。水害リスク情報も踏まえて、浸水被害のリスクが高い区域では、災害危険区域等を設定することで、高台等への集団移転を検討していくということも併せて考えられます。

それから、(10) 被災市街地復興推進地域の指定等による土地利用規制です。水害リスク情報を踏まえて、家屋が密集し、浸水被害リスクの高い地域では、土地の形質の変更とか、建物の新築を許可制とするような規制を検討・実施するというので、人吉の市街部では、既に一部このような規制をかけているという状況もございます。

右下にまいりまして、これまでもやってきたことですが、(11) の流域のタイムライン、水防災意識の啓発・醸成に係る取組ということで、関係機関とも連携して、河川管理者、地元自治体等も一緒になって、これらの取組によって、住民等の主体的な避難、円滑な避難の促進を図っていくという取組をさらに進めていこうと考えてございます。

これら流域の関係者が主体となって実施していただく取組のみならず、河川管理者としても、その下ですが、(1) に施設の運用技術の向上ということを書かせていただいております。降雨予想技術の向上等も踏まえて、洪水調節施設の操作・運用をさらに高度化することで、洪水調節の強化を図っていくということ。さらに、(2) 堤防強化ということで、洪水リスクを踏まえた堤防強化の実施について、引き続き検討を進めていくということが考えられます。

これらのうち (4) の田んぼダムの話とか、(12) のまちづくりとの連携の話、

(10) の土地利用規制の話、それから(11)の流域タイムライン等のソフト対策の話については、既に取り組に着手しているということで、前回の小委員会の中でも、次の20ページ、21ページ、22ページ、23ページの資料で紹介をさせていただきました。

流域治水対策の説明については、以上でございます。

続けて、河川環境・河川利用についての説明に入らせていただきたいと思います。

25ページをお願いしたいと思います。動植物の生息・生育・繁殖環境ですけれども、上の四角囲いの中の2つ目の丸、球磨川流域の中・上流域では瀬とか淵が連続しておりまして、水際には礫河原、ツルヨシ群落 distributes、イカルチドリ等が生息していると。瀬にはアユやオイカワ等が生息して、一部ワンド等も形成されているという環境がございます。

その下の3つ目の丸、下流域・河口域でございますけれども、アユの産卵場として瀬が機能して、感潮域ではヨシ群落、シオクグ等の植物群落が生息しております。干潮時には大規模な河口の干潟が出現して、渡り鳥の中継地・越冬地となっているという状況でございます。また、ハクセンシオマネキ等の甲殻類をはじめとした干潟特有の動物が多く生息していると。全体としてはこういう状況でございます。

26ページをお願いしたいと思います。動植物の生息・生育・繁殖環境等の変遷でございます。下に幾つか図面をつけてございます。魚類相の変遷、鳥類相の変遷、それから河道内の植物群落の変遷について、経年的な調査結果を示させていただいておりますが、全体的に経年的には大きな変化は見られずほぼ横ばい、植物群落についても、全体としては経年的に大きな増減傾向は見られないという状況でございます。

それから、右側に水温、気温の経年・経月変化についてグラフをつけさせていただいております。気温はこのグラフで近年は上昇傾向が見られますけれども、水温に関して言うと、このスパンで見ると、現在のところ経年的に目立った変化はなく、動植物の種類にも目立った変化は見受けられない。これらについては継続的にモニタリングを実施していくということにさせていただいております。

少し飛んでいただいて、29ページをお願いしたいと思います。現行の河川整備基本方針を策定した平成19年以降の動きということで、球磨川の環境に関する

ところを説明させていただければと思います。施設撤去に伴う中流域の状況の変化ということで、河口から20キロ地点、球磨川の中流部には発電専用の荒瀬ダムがございましたけれども、水利権の失効に伴いまして、平成24年度から平成29年度で撤去工事が実施されております。写真で荒瀬ダム撤去前と撤去後をつけておりますが、荒瀬ダムの湛水域については、それが集水域となって、瀬と淵、砂州が形成されているということでございます。撤去に伴う土砂状態等については、後ほど総合土砂管理の中でも説明させていただきます。

30ページをお願いします。球磨川下流部の河川環境の整備と保全ということで、近年の取組でございます。河口から8キロ地点、球磨川の下流部ですが、ここには遥拝堰という農業用の取水堰がございますけれども、その下流側については、かつてアユなどをはじめとする魚類の生息・産卵場として良好な瀬が存在していましたが、河床低下に伴ってアユの生息・産卵場となる瀬が減少してしまったということでございます。

左側、真ん中に航空写真をつけさせていただいておりまして、昭和50年頃の写真が一番左にありますけれども、遥拝堰の直下にこのような瀬がございましたけれども、真ん中の平成20年頃、その瀬は消失しているという状況になってございます。このことを踏まえまして、「八の字」形状の床止めを整備しました。この遥拝堰については、加藤清正公が「八の字」の形をした固定堰を造って、その固定堰から農業用水を取水するという形で以前は存在していたことに由来してございますけれども、それを模す形で巨石を組み合わせた「八の字」型の床止めを遥拝堰の下流に設置し、アユ等の魚類の良好な生息環境の再生を図る取組でございます。この整備によって、現在ではアユ等の魚類の良好な生息環境が形成されまして、さらにまちと川が一体となった水辺空間の形成にも寄与して、右下の写真にありますように、地域の賑わいの創出にも寄与するというような状況になってございます。

31ページをお願いしたいと思います。河道の安定性に対する河川環境の保全ということで、代表地点を中心にして、令和2年7月豪雨の影響について確認させていただきました。四角囲いの一番上ですけれども、球磨川下流部においては、令和2年7月豪雨の影響による大きな河床変動は見られておりません。

2つ目の丸、下流部におけるアユ等の魚類の生息場として、代表地点である、前のページで説明した八の字堰においては、令和2年7月豪雨後においてもアユの

はみ跡が継続して確認されておりまして、魚類の生息場として一定の機能は維持されていると考えられます。引き続き定期的にモニタリングを実施し、状況を把握し、適切な管理を行うこととしてございます。

32ページをお願いします。同じく中流部でございますけれども、中流部においては、令和2年7月豪雨の影響によりまして、山腹崩壊等によって大量の土砂が支川を通じて本川まで流入し、この土砂が堆積したことで、河床が大きく変動してございます。ただ一方で、アユの生息場として重要である瀬・淵環境に関しては、当該区間の代表地点においては、中州の位置の変化、あるいは中州、砂州が大きくなるということはございましたけれども、瀬・淵の分布とか、河床材料については大きな変化が見られないという状況になってございます。また、令和2年7月豪雨後もアユのはみ跡が継続して確認されておりまして、魚類の生息場として一定の機能は維持されるものと考えてございます。引き続き、実施している河道掘削による河川環境への影響も把握しながら、モニタリングを継続し、適切な管理を行っていかうという方針で考えてございます。

33ページをお願いします。同じく上流部です。球磨川の上流部においては、令和2年7月豪雨の影響による大きな河床の変動は見られなかったということで、人吉市街部周辺の写真をつけさせていただいております。アユの生息環境として重要である瀬・淵環境についても、当該区間の代表地点では、一部土砂の堆積、あるいはみお筋の河床の低下、河床材料に変化が見られるものの、瀬・淵の分布そのものには大きな影響はないということでございます。

この区間についても、堆積した土砂の掘削等を進めている状況でございますので、環境への影響についても把握しながら適切な管理を行うこととしております。併せて、砂礫層の下に軟弱地盤層があるということから、この軟弱地盤層を露出させないことが大事ということですし、それが河川環境の保全にも非常に寄与するということでございますので、砂礫層をしっかりと維持していくという視点もこの区間では必要と考えてございます。

34ページをお願いしたいと思います。環境の目標設定ですけれども、平成29年以降、全国の河川において環境目標を設定し、順応的な管理・監視を図っていくという取組を進めてございます。

黄色の四角囲いの1段目ですけれども、まず球磨川水系においても問題の認識を明確にして、現状の評価と目標設定を行うということで、当該河川にとって重

要な動植物について環境目標を設定する。それから2つ目の丸ですけれども、河川環境情報図とか河川環境管理シートを基にして、地形や環境の経年変化を踏まえた河川環境の現状をしっかりと評価します。

次の黄色い四角囲いですが、事業計画の検討ということで、河川環境管理シートから、環境目標に対して環境を保全・創出する必要がある箇所、相対的に劣化している箇所と言い換えることもできるかと思えますけれども、これを抽出して、事業計画の方針をしっかりと検討するという。さらに、その下からは河川整備計画等で具体的に決めていくこととなりますけれども、具体的な環境の目標を設定して事業を実施し、その効果を検証した上で、一番下、順応的な管理・監視をしっかりとやっていくという方針を立ててございます。

35ページには、先ほど説明した黄色の四角囲いの中の問題認識、現状の評価と目標の設定について、区間ごとに記載させていただいております。説明は割愛させていただいて、その次の事業計画の検討ということで、河川環境管理シートから、区間ごとに河川環境を保全・創出する必要がある区間の抽出、それを踏まえた事業方針の検討の状況について少し整理しましたので、その説明をさせていただきます。

36ページをお願いします。左側にある図面が河川環境管理シートです。一番上に数字が並んでいますが、これは球磨川の距離標で、河川環境管理シートは、河口0キロから上流5キロまでの区間を1キロピッチで整理させていただいております。この中で1キロから4キロまでの間、黄色で四角の枠囲いをしているところですが、干潟、ヨシ原は1～4キロの区間で広く形成されておりますので、この区間はこの環境を保全する区間とさせていただいております。それから、その上流4キロから5キロ区間については干潟、ヨシ原が少なく、環境の多様性を及び生物との関わりが乏しい区間ということで、環境の多様性が相対的に劣る区間となっております。

これらを踏まえて、緑色の四角囲いですが、干潟、ヨシ原の定期的なモニタリングを行って、新たな学術的知見も取り入れながら、良好な自然環境の保全・創出を行っていきます。環境の多様性が劣る区間については、球磨川中流部の掘削土砂等を有効活用して、河岸への土砂投入等を行って、エコトーンを創出していこうという方針でございます。

これらの中身についてももう少し詳しく書き下したものを37ページに記載させ

ていただいております。説明は割愛させていただきます。

38ページをお願いします。同じく下流部から中流部で、河川環境管理シートに記載させていただいております、黄色の四角囲い、礫河原、連続する瀬・淵は15キロから17キロ区間で広く存在しております、この区間は環境を保全する区間としております。一方で、その下流の13キロから14キロ区間は、山付きの湾曲部で淵が連続して、外来生物も生息しているために多様性が乏しい区間ということで、環境の多様性が相対的に劣る区間とさせていただきます。

それらを踏まえまして、その下の緑の四角囲いですが、今後の河道掘削など河川管理の実施では、平水位よりも上の部分を掘削することで、礫河原とか瀬・淵の環境を保全していくということを基本にしたいと。さらに、河川環境の多様性が劣る区間については継続的にモニタリングして、必要に応じて対策を検討していくということにさせていただきます。

それらをもう少し詳しく書き下したものを39ページに記載させていただきます。

40ページをお願いします。同じく上流部です。河川環境管理シートを基にして、黄色の四角囲いですが、アユの生息に重要な連続する瀬・淵、礫河原等の環境は、59キロから61キロ区間では良好な場として形成されていると。この区間については、環境を保全していく区間としています。一方で、その上流の64キロから68キロ区間は水域の瀬・淵等の変化がなく、アユの生息環境としては多様性が乏しい区間ということで、相対的に環境の多様性が劣る区間とさせていただきますので、環境保全をする区間では河道掘削を実施する必要がありますけれども、掘削の仕方、勾配等にも注意しながら、瀬・淵環境、礫河原、及びエコトーンを保全していくことを考えてございます。それから、環境の多様性が劣る区間については継続的にモニタリングを実施し、必要に応じて対策を検討するということにさせていただきます。

41ページ、42ページは、それらについて少し詳細に書き下したものを付けさせていただきます。

43ページをお願いします。人と河川との豊かな触れ合いでございますけれども、左下にあるように、球磨川の利用が大変に盛んであるということで、一層魅力ある河川空間を創出していくことが必要という認識でございます。それから水質に関しましては、非常に良好な水質を維持している状況でございます、支川の川

辺川は、球磨川の中でもBOD値が最も低く良好な水質になっているということで、これをしっかりと継続的に維持していくための取組を行っていく必要があるという認識でございます。

44ページをお願いします。地域の賑わいの創出への寄与ということで、かわまちづくり事業をやってございますけれども、球磨川の中でここに掲げている3地区についてかわまち登録をいたしまして、河川管理者としても必要な、地域の賑わいに資する護岸等の整備などの対策を地域ごとに、計画の中で定められたものをやりながら、地域としても賑わい創出をやっていただくという取組が進められてございます。

45ページをお願いします。流水の正常な機能を維持するために必要な流量の設定でございますけれども、上の四角囲いの1つ目です。人吉地点における流水の正常な機能を維持するための必要流量については、4月から11月上旬で概ね22トン、その他の期間で概ね18トンとし、現行基本方針のこの数値については変更しないということを考えてございます。維持流量の設定ということで、真ん中の段、右側に、検討に当たって検討項目、それから各検討項目を踏まえた必要流量について、整理させていただいております。

46ページをお願いします。ここからは前回の説明の中でもさせていただきました令和2年洪水を踏まえて、堆積した土砂の掘削等を流域の中で行っておりましたけれども、工事における濁水対策については、汚濁防止フェンス等を設置する等の配慮をさせていただきます。

47ページは、その後の中小出水において、濁水の発生状況がどうかということを中心にモニタリングさせていただいております。これらのモニタリングを継続して行ってまいります。

それから48ページ、49ページについては、河川水辺の国勢調査や、物理環境の調査、水環境の調査として、経年的、継続的に行っている調査に加えて、河道内の掘削等を行う箇所については、その影響について追跡調査とか環境変化に関するモニタリングをしっかりと行っていくということにさせていただきます。49ページにモニタリング項目を記載させていただいております。

続きまして、50ページをお願いします。総合土砂管理です。

51ページについては、第1回委員会の中でも説明させていただきました。平成11年度頃まで、一番左上ですけれども、砂利採取による河床低下が確認されてお

りますが、それ以降の2段目、3段目を見ていただくと、全体としては大きな河床変動は見られておりません。ただ、一番左下のグラフですけれども、令和2年出水後の測量結果を確認したところ、中流部を中心として全川的な土砂の堆積が確認されておりまして、これについては緊急性を要するところから順次、掘削を進めているという状況でございます。

52ページをお願いします。環境の中でも少しお話ししましたけれども、中流部にあった荒瀬ダムの撤去に伴う土砂変動についてです。平成24年から29年までに撤去工事を実施してございますけれども、上の四角囲いの2つ目の丸です。撤去に当たっては、治水面、環境面などに配慮するとともに、経済的かつ効率的な撤去工法を用いるために、学識者及び関係機関の代表者で構成された委員会を設置して、助言等を受けながら工事を実施したと。それから工事の実施中、その後にわたっても環境モニタリングを継続しているという状況でございます。

右下のグラフを見ていただきたいと思いますが、撤去工事の前後期間において、荒瀬ダムのダム地点の上下流で河床の上昇、下降がどうだったかということでございます。一番上が平成26年度から27年度の変化ですけれども、27年度に荒瀬ダム地点のみお筋部分の堤体の撤去に着手したということで、上流では最深河床が低下し、その下流では上昇することが起こりました。工事を進める中で28年度まで、上流側で河床の低下、下流側で河床の上昇が起こりましたけれども、その後は落ち着いている状況になっているということでございます。

53ページをお願いします。同じく荒瀬ダムの撤去に伴う土砂変動ということで、航空写真を付けさせていただいております。一番左が昭和23年、荒瀬ダム建設前の状況ですけれども、ダム地点を挟んで、上下流に砂州等が形成されていたということでございますが、一番右は令和2年10月の、令和2年7月豪雨後の写真でございますけれども、航空写真としては、このような形で荒瀬ダム建設前に近い状況に戻っているとうことでございます。

それから左側に河床の変動のグラフを付けさせていただいておりまして、2つあるうちの下です。令和2年洪水を挟んで、平成29年と令和2年10月で、荒瀬ダムがあった地点の上下流で河床の変化はどうだったかを少し詳細に見させていただいておりますけれども、令和2年7月豪雨の影響と思われる荒瀬ダム直上流の河床の低下と、直下流付近等での堆積が見られます。これはそれまでの中小規模の洪水で動かなかったような粒径のものが、今回の洪水規模は非常に大きかったの

で、動いた結果として、上流側では少し河床低下したのではないかと考えられます。

最後に54ページ、総合的な土砂管理ということで、令和2年洪水を挟んで全川の土砂の堆積状況がどうだったかということ、平成29年から30年と、令和2年10月に測量した結果を基に整理したものです。

令和2年7月豪雨では、中流部を中心にして、山腹崩壊等により大量の土砂が支川等を通じて本川まで流入したということが考えられます。図面の中で支川の合流点を矢印で記載させていただいておりますけれども、それによって河床が大きく変動しているのではないかと。この山腹崩壊等によって河道閉塞が発生した中流部の熊本県が管理する9河川については、権限代行という形で、国によって土砂掘削等の災害復旧に着手しているという状況でございます。それから、本川などに堆積した土砂のうち90万m³については、令和3年8月までに撤去を行っておりまして、引き続き残りの部分の土砂の撤去を進めるという状況になってございます。

資料2の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す。

それでは、質疑に入りますが、質疑は30分程度を考えております。まず、本日欠席されておられます森委員から書面で御意見をいただいておりますので、事務局より紹介いただいた後、質疑に移らせていただきます。まず事務局、お願いいたします。

【事務局】 今、画面で森委員からの御意見を共有させていただいておりますけれども、冒頭は挨拶になりますので中身から説明させていただきます。

黒丸のところですけども、説明資料について21ページ、これは質問でございます。田んぼダムの実証実験は河川流量に対してどれほどの効果があるのか大変興味深いところである。同時に、例えば堰板管理に協力いただく地域住民の方々、主に農家との連携が必至であり、現状の体制は具体的にどのように考えられているのか。

26ページ、これはコメントになります。生物相を示す種数の変遷図があり、経年的変化はないとしているが、物理的变化により生物変化は一般的に遅れて顕現されるので、実際の種の生態の状況を把握することが求められる。現状ここで特に求められるものではないが、今後、流域治水の議論の中で一つの流域環境とし

て生物環境を検討していく際に、その生息場の評価として生物量を示し得る調査が重要と考える。実際の調査として、個体数調査は困難と思われるので、例えば繁殖の有無や成長段階、幼体や成体の有無などの調査解析に基づく評価をするべきであろう。

26ページ、こちらはコメントになります。本川、支川の合流部周辺は多様な環境が形成されることが多く、この点を考慮した河川整備が重要で、この記載に賛同する。また、水田・水路を含めた流域内において、できるだけ生物移動の連続性、水系ネットワークの健全性を追求した落差軽減なども重要である。もしこの点の記載がなければ御検討いただきたい。

26ページ、こちらにもコメントになります。記述のように、荒瀬ダムの撤去による効果、土砂堆積移動、生物動態も意識したモニタリングは継続していただきたい。その際、生物動態においては生物相一般という形ではなく、効率よく特定種などを検討して着目してよいかと思う。

44ページ、こちらにもコメントになります。球磨川を含めて熊本県にはナマズ文化がある。特にナマズ絵馬数は同県が最多であり、八代市と人吉市の遥拝神社に奉納されている。これは民俗学的な民間信仰に寄与し、ナマズを介して人と河川とを関係づける絵馬という表象であり、特徴的な河川文化と言える。この記載は未見であるので、あると球磨川流域の特徴が文化面からも濃く表現することができると思われるので検討いただきたい。新たに追記もあったが、名称のついた巨石・奇岩などの記載も川との歴史がある関係を表現する上で重要である。また、球磨川は尺アユ率が日本一と言われるが、それだけ基礎生産が豊かと想定される。アユを漁業面からのみならず、河川文化としての記載があってもいいだろう。

50ページ、コメント。総合土砂管理は、生物の生息場としての環境面からも極めて重要な河川整備の今後を検討する要件と位置づけている。以上です。

【小池委員長】 どうもありがとうございました。

本日もたくさんの委員に御出席いただいていることもございますので、質問は簡潔にお願いいたします。

それでは、発言のある方は、挙手機能を用いてお知らせいただけますとありがたいですが、いかがでしょうか。

それでは、小松委員、中北委員、戸田委員、中川委員、そこで一旦区切りたいと思います。よろしくようお願いいたします。まず、小松委員からお願いいたします。

【小松委員】 九州大学の小松です。どうもありがとうございます。

それでは、2点お伺いさせていただきます。19ページに森林の保全というところがあるのですが、流木に関する記述がほとんどないんです。森林の保全を行えば流木は防げるということかもしれないですが、森林の保全は時間がかかります。気候変動等で豪雨が強くなれば必ず土砂、流木が出てきますから、流木対策について触れていただきたいと思います。去年の球磨川水害は流域全体に降ったので、流木はそれほど表に出てこなかったのですが、4年前の九州北部豪雨みたいに局所的にすごい雨が降ると、斜面が崩壊して、流木、土砂が大量に出てきて、この流木が大変な氾濫要因となりますので、ぜひ流木にも触れてほしいというのが1点。

それからもう1点は、31ページにアユのはみ跡が見られるので、去年の水害の影響はあまりなかったようだという扱いなのですが、私も筑後川のアユの生育に関わっているんですけども、漁獲量がどうだったかというのが一番よく分かると思うんです。それで去年の豪雨後の、去年はどうだったのか。また、今年はどうほぼ漁期は終わると思うのですが、今年はどうだったのか。その漁獲高、漁獲量でこの影響の様子を見られたらいいと思うのですが、その辺はいかがでしょうか。

以上の2点です。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す。

続きまして、中北委員、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。私からは流域治水の中で今後議論していただきたいという意味で、2点お願いしたいと思います。

1点は、また中村委員からもお話があるかもしれないですけども、先ほどの森委員からのコメントにありましたのは、田んぼダムの定量化がどれぐらい進んでいるのかということをしつかりとまた見て、生かしていただければと思っています。と同時に有事のときに、どの段階でどのように、誰がオペレーションをするのかというようなところが、実際、事が起きているときに考えておかないといけないことなのかと思います。ここらは農水省が考えておられることかもしれませんが、国交省と合わせて考えて初めて出てくる大事なポイントがあると思いますので、ぜひお願いできればと思います。

それから2点目ですけども、私自身が豪雨と鉄道の安全運行の研究をこの15

年ぐらい続けている観点からお願いしたいということですが、今回の流域では、特に八代から人吉、さらにその上流に向けても、川筋に沿っての鉄道、肥薩線とか湯前線、今のくま川鉄道がありますが、基本的に鉄道一般として、こういう豪雨災害を経て、復旧を経て、気候変動のためにもレジリエンスがより強化されたものになっていくような議論をしていただければと思います。道路に比べて、復旧ははるかに大規模、大変なものになると思いますので、前回の基本高水について、ハイウォーターについてお伺いしましたが、それは変更がないという中でも、今後ハイウォーターを超える場合のことが流域治水という中で対応されていくという、今日委員長の最初の御説明がありましたので、その中で、今、言ったようなことを考えていただきたいと。

特に肥薩線は、明治後半、鹿児島本線の一部として開通して、この川と一体となった形で川線と呼ばれていますけれども、地元の生活を支えてこられて、今は流域の文化の一部を担ってきている感があると思っています。今、たくさんの種類の観光列車がここを通ることによって、球磨川流域の地元の皆さんとの観光との関わりも深いですし、九州全体あるいは日本全体の観光という意味でも大事な部分を担われておりますので、より国、県、地方自治体あるいは住民の皆さん、あるいは鉄道事業者さんと協働した形で、流域治水という観点で、もう一度申し上げますが、気候変動によりレジリエントな鉄道ということをいろいろ検討いただくことができればと思っております。

以上でございます。

【小池委員長】 ありがとうございます。

次に、戸田委員、そして中川委員とお願いします。

戸田委員、どうぞ。

【戸田委員】 ありがとうございます。私からは2点申し上げたいと思います。

33ページの上流部の環境に関する御説明の中で、口頭で砂礫層を守っていくことが大事だということを説明いただいたと思います。これは12ページの河道配分流量のところでも、環境上も大事な観点として説明いただきましたが、環境基盤として砂礫層を維持していくことが大事だということが分かるよう、環境に関する記載箇所にも記載いただくといいと思ったのが1点目です。

2点目ですが、総合土砂と環境について今回説明いただきましたが、総合土砂と環境を結びつける上で非常に大事なのが粒径に関する情報かと思えます。河床

高や土砂のボリュームももちろん大事ですが、瀬・淵を維持するために必要な大きさの材料、あるいは河口域の環境を維持するために必要となる細かな材料などを、どのように総合土砂の中で管理していけるかということが、総合土砂と環境あるいは治水を結びつける上で大事なポイントかと思います。

以上です。

【小池委員長】 ありがとうございます。

次に、中川委員、お願いいたします。一旦区切って、その後、高村委員、谷田委員にお願いしたいと思います。

中川委員、お願いいたします。

【中川委員】 2点ございます。

1点目は、前回の議論のときに教えていただくべきことだったんですが、17ページ、左側の図です。現行の渡っているんですか、5,500トン、横石で7,800トン、これが変更後には5,600トン、若干、支川からの流入量ともも増えるということでそれは分かるんですが、横石で8,300トンということで、この残流域でなぜ400トンの河道配分流量が増えているのかというところの理由を教えていただきたいんですけども、それが1点でございます。

2点目は総合土砂管理についてなんですけども、河道内での議論になってしまっているのは仕方がないんですけども、大事なのは、この河川での流出土砂量の把握がしっかりとできているのかどうかだと思うんですね。そういう意味では、この流域での流出土砂量というのがどれぐらいなのかということ、それから、平均的な流出土砂量に対して、今回の令和2年度の生産土砂量というか比流出土砂量は、例えば崩壊時等々調べられて、どういうふうな量になっているのか。例えば、市房ダムで、今回の流出土砂量が、経年的な比流出土砂量に比べて特別大きな比流出土砂量であったのかどうかとか、そういった土砂生産という、それと土砂流出ですね、そういったものの情報が総合土砂管理の中では必要なんじゃないかと思うんですが、ほとんど私が読ませていただいた中にはないのかというふうな気がするんですが、その辺りを教えてください。

以上、2点です。

【小池委員長】 一旦ここで事務局からお答えいただき、高村委員、谷田委員、お待ちください。

【事務局】 まず1点目、森委員から御質問のあった田んぼダムについてですけども、現在熊本県では7町村でモデル地区を指定して実証に着手をしているという状況で

ございますけれども、この中で効果とか、農作物の影響について定量的に検証していくということをしてございます。その実証の中で、その堰板の管理、操作等をどうするのかというお話だったのでございますけれども、スマート田んぼダムということで、自動の給排水栓を利用して遠隔操作で堰を開け閉めできるようなシステムについても検証の中で行って、この管理についても効率化を検討していくこととしています。平常時は、例えば農業者さんが操作を行い、いざというときには公的機関による一斉操作を行うようなことも含めて、実証の中でどういう管理体制、操作体制の構築を図っていくのかということも検討していこうというようなお話も聞いてございます。

それから、小松委員から御指摘がありました流木対策です。この資料の中では、表現上触れておりませんが、御指摘のとおり、流木の流出についても抑制をしていくということ重要だと考えております。実際には、流域治水プロジェクトの中でも、集水域の対策として、例えば、熊本県で流木の流出を抑制するための施設の整備等についても進めているということですので、記載についても流木のことも含めて検討させていただきたいと思います。

アユのはみ跡の調査については、はみ跡から環境への影響を評価するうえで漁獲量はどうだったのかというお話もございましたけれども、その辺の調査結果として利用できるものがあるかどうか確認をさせていただきたいと思います。

中北委員からお話のあった田んぼダムのことについては、先ほど森委員からの御質問への説明でお話しさせていただいたとおりです。

それからJR肥薩線の復旧等を考えていく上では、レジリエンスの強化につながるような対応を考えるべきだというお話でございますけれども、現在復旧の方針についてはJR九州で検討しているという状況でございますけれども、国土交通省の中でも関係部局が連携をし、河川からも協力ができるところはしっかりと協力をしていく、必要な情報、データについては提供していくという体制をつくり上げておりますので、そういう中でお話のあった方向性も踏まえて、河川管理者としてもしっかりと対応していきたいと考えてございます。

戸田委員から御指摘のありました33ページの砂礫層を守っていくことが大事だということを環境の中でも記載すべきだということについては、その御指摘も踏まえて検討させていただきたいと思います。

それから、総合土砂においては、各区間で粒径がどうなっているのかという調

査は非常に重要だという御指摘もございました。事業の実施の段階でもそれらの調査を継続的にやっていると体制を構築していきたいということでございます。

中川委員から御指摘のありました横石での河道配分流量ですけれども、河道配分流量については、前回7,900トン、今回8,300トンとしています。計画の対象となる降雨量が温暖化の影響等を踏まえて変更になってございます。それに伴って基本高水のピーク流量が、横石については100分の1対応ですけれども、大きくなっています。横石については、どのぐらいまでの流下能力というか、河積の確保が可能なのかということについては、現行基本方針検討のときは、8,000トンぐらいの河積の確保は可能であるというの中で、洪水調整量との関係で必要な分、7,900トンというふうに設定をさせていただきました。今回改めて洪水調整量との関係等も勘案する中で、流下能力の確保量というのはどのぐらいかを検討した結果、平水位以上の掘削範囲を増やすことによって8,300トンまでは対応可能だろうということで、この数字になっているということでございます。

それから、比流出土砂量と、令和2年7月洪水での流出した土砂の関係については、今、直ちにお答えできるようなデータを持っておりませんので、次回までに整理をさせていただきます。例えば、市房ダムについては、117万m³堆積というようなデータもありますので、これについては少し整理をした上で次回と追加で説明させていただければと思います。

以上です。

【小池委員長】 取りあえず今のお答えということで先に進ませていただきまして、高村委員、谷田委員、清水委員の順でお願いします。

高村委員、どうぞ。

【高村委員】 ありがとうございます。19ページに、流域治水の取組を出していただき、省庁連携で具体的なメニューが出てきたという印象を受けたんですが、その7番目の森林の保全等というところがやや一般的なことしか書かれてなくて、具体性に少し欠けるのではないかと思います。流域管理の観点から、Eco-DRRなども国交省でも取り入れてくださるということで、生態系機能を生かしたような河川管理というのを考えていく上で、森林の貯留機能である、保水能力の評価を実施し、科学的な情報を管理に入れていかないといけないんじゃないかと思います。

今回も支流の氾濫、バックウォーターが本流に入ってきたということで、支流

からの流出量について具体的な計測値に基づく予測値など、私もその辺は専門でないのであまり分からないんですが、そうしたことから、森林の植林の状況、針葉樹とか広葉樹などの樹木の違い、最近では鹿の食害もありますし、下層の植生が河川への土砂の流出を抑えるとか、そういうふうな科学データも出てきておりますので、河川管理者として流域の森林整備についても、どんな情報が必要で、今、どういうふうな状況にあって、それをどうするのがより望まれるのか、などを具体的に出示していただけるようになればありがたいと思います。

以上です。

【小池委員長】 どうもありがとうございます。

谷田委員、次、お願いいたします。

【谷田委員】 主には2つございます。

土砂管理ですけれども、生物にとっては非常に固定的な土砂、土砂が止まってしまう状態というのが一番悪いんですね。だから、瀬・淵構造もシフティング・モザイク、常に動きながら更新されていくというのが大事なのですが、そこら辺のところ、例えば八の字堰の固定堰をつけることによって、そういう土砂移動を阻害するんですよ。だから、できるだけ土砂の移動を許すような管理をするのか、あるいはもうちょっと肯定的にやるのか、そこら辺は考えどころかと思えます。御意見を教えてください。

もう1点は、生物モニタリングですが、森先生は特定種に注目したらどうかとおっしゃっているのですが、どうなのですかね。整備基本方針に限っては特定種に注目するというのとは一つやり方ではあるとは思いますが。しかし、私、相良村の川辺川でライトトラップをしたことがあるんですけども、息ができないほど虫が飛んできました。しかも、たくさんの種類です。まだ同定できていませんが。ということは、水生昆虫の非常に多様な川なんです、特に川辺川は。そういう多様性の評価、これは河川水辺の国勢調査でかなり信頼性の高いデータが出てきていますので、そういうことも含めていただきたい。

それから、アユのところでも少し出てきたんですけど、生産性というのも川にとって非常に重要なパラメーターなんです。これも割と簡単に測定できる部分もありますので、特定種のモニタリングじゃなくて、多様性と生産性も注目したモニタリングをぜひ考えていただけるような書きぶりが欲しいと思います。

それから、ついてですが、中北先生のおっしゃったこと、大賛成です。肥薩線、

鉄道と川の関係で一番好きな川の一つなので、ぜひ早くて強い復旧をお願いします。

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、清水委員、お願いいたします。

【清水委員】 総合土砂管理の53ページの資料で、荒瀬ダムが建設される前の河道の姿にダム撤去後でだんだん元に戻ってくるという図を示していただきました。

確かに総合土砂は、川は土砂が流れるのが自然でとても大切なものだけれども、19キロの横断図では撤去した後に河床がかなり上がっている。横断図から見ても流積は減少しており、そうすると、土砂は流すことがいいんだけど、流下能力の面から水位がどのくらい上がるのかとか、あるいは治水的な維持管理の面ではどうか、総合土砂管理を生物の観点のみならず治水の観点からも言うことも大切です。ダムがあったことによって当然のことながら抑制してきた土砂というのが、下流にとって流下能力や維持管理の問題でどんな課題を与えているのかというのも、ぜひ総合土砂管理の記述のところには入れてほしいと思いました。

以上です。

【小池委員長】 どうもありがとうございます。中村委員、手を挙げておられますので、中村委員までお願いいたします。

【中村委員】 ありがとうございます。

先ほど中北委員から田んぼダムの有事のオペレーションに関して、事務局からも、自動に落水を開け閉めできる自動排水栓の装置について御説明がありました。これはどうしてもコストがかかるものになりますので、より広く田んぼダムを普及しようということになれば、一般的に行われている排水量を絞るための小さな孔が開いた板を設置しておくというものになると思います。この場合は、もう入れっ放しになりますので、平常時も洪水時もそのままにしておいて、農家さんは雨が降ったときに現場に行く必要はないものと捉えています。したがって、きちんと板がはめ込まれたままであれば、ある程度の効果は発揮できるものと期待しているところです。

あと一つ教えてください。遊水地群の話が16ページのところにありましたが、これも農地の利用と関わってくるところになるかと思います。その辺りの具体的な情報をお示しいただけることがあればお願いしたいと思います。

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した。

それでは、事務局から今の御質問等にお答えありましたらお願いいたします。

【事務局】 まず、高村委員から森林の保全、それから森林の貯留機能の定量化、明確化ということをしつかりと進めていくべきではないか、そういう取組内容はどうかということがございました。森林の保全のための整備等については、流域治水プロジェクトで地域において、国、関係機関、農政部局等も入った協議会を立ち上げてございます。そういう中で情報交換をしながら連携を図りながら進めていくという体制を構築しています。そういう中で御指摘があったような検討を含め、実践段階の中で引き続き進めていくということで対応させていただければと考えてございます。

それから土砂管理のことについて、谷田委員から御指摘がありました。土砂については留まることが環境上の場としてはよくないので、動的平衡をしつかり確保していくことが必要だということですが、現行の基本方針本文の中ではそのような方向性で記載をさせていただいております。具体的に御指摘のあった八の字堰ですけれども、これ、堰と申しておりますけれども、機能は床止めであるので、昔の取水堰とは違って天端の高さも非常に低いものになっています。かつ瀬ができよう真ん中が空いていて、平常時も急流が真ん中を流れるような形になっていると。

中小出水では床止めの天端を越えて水が流れるということになりまして、実際には、令和2年出水後においても、左岸側においては八の字堰の下流側のところで土砂の堆積が見られており、土砂の連続性については確保がされていると認識をしています。そういう中であって、アユの生息・産卵場はこの周辺で形成されればということで設置をしたものということでございます。

それから、特定種に着目することについてどう考えていくかということは、御指摘も踏まえた上で本文の記載等についても検討させていただければと思います。生産性モニタリングについての御指摘も踏まえて、今後実践の中で対応していきたいということでございます。

清水委員からお話のありました荒瀬ダムの件でございますけれども、河道の維持管理との関係で言うと、荒瀬ダムの下流側の砂州が、令和2年出水後に大きくなってございまして、この部分の掘削については緊急対策ということで現在掘削

を進めているとことです。流下能力の維持という面からも、河積の維持をしっかりとしていくというのは今後も必要になってくる区間だと認識しております。

それから、中村委員からコメントがありました田んぼダムの堰板の操作等についてですけれども、御指摘も踏まえた上で、コスト的にも、それから効果を確実に発揮するという意味でもどういう施設がいいのかということは、今後の検討の中でなされていくものと考えてございます。

遊水地についてでございますけれども、これは具体的な事業をどういう形でどういう場所でやるかということは、今後、河川整備計画やその後の実践の中で議論されていくということでございますので、そういう過程で農地への影響等どう出てくるかということもお示しをさせていただく形になろうかと考えてございます。

以上です。

【小池委員長】 どうもありがとうございます。

中川委員からチャットでもいただいておりますので、これは検討していきたいと思えます。どうもありがとうございます。

特段、今の事務局からのお答え等につきまして何かございますか。よろしいでしょうか。

それでは、この件に関しまして、最後に蒲島委員の御意見をいただければと思えます。蒲島委員、どうぞよろしく願いいたします。

【蒲島委員】 熊本県知事の蒲島です。本日は大変丁寧な御議論をいただき、心から感謝申し上げます。

2つコメントがあります。

第1に、流域治水についてです。資料2の19ページを見ていただきますと、令和2年7月豪雨のような想定を上回る洪水、さらにはそれさえも上回る洪水への対応について、取組の全体像がより具体的にイメージできるようになったと思えます。

第2に、河川環境や利用、土砂管理についてです。

現在、私は仮設住宅を訪問して、お住まいの方々に「緑の流域治水」について説明をしております。その中で様々な御意見をいただいております。例えば、「地域の宝であり、子供たちが川で遊べる清流球磨川を残してほしい」とか、「人吉・球磨川は観光の街であり、アユ釣りや球磨川下り、ラフティングを楽しめる環境を守ってほしい、また、その水量を確保してほしい」というような意見、また、

「堆積土砂の撤去を継続してほしい」など、多くの御意見をいただいております。今回は河川環境や利用、土砂管理についても科学的、客観的な整理をしていただきました。これらも踏まえて、命と清流の両方を守る「緑の流域治水」を進めてまいりたいと考えています。

どうもありがとうございました。

【小池委員長】 どうも貴重な御意見ありがとうございました。

それでは、議事を進めさせていただきます。事務局より次の資料の御説明をお願いいたします。

【事務局】 事務局から資料3、河川整備基本方針の本文の主な変更点の骨子について説明いたします。

次回以降、本文を提示させていただきますが、その前に、今日ここまでの様々な議論を踏まえた骨子につきまして、皆様の御意見を伺いたいと考えております。

資料3は7ページほどございますが、見方としましては、既に新宮川、五ヶ瀬川、先行する2水系でお示ししたものでございますが、左側が記載項目です。右側が今回、治水計画の見直しを行うに当たって新たに追記すべき主な視点といったことを列挙しているところでございます。

黒字につきましては、既に先行した2水系でも記載しているのですが、全国共通でこういったことを記載していくといったもの、それに加えて、今回赤字で示したものが、球磨川では特にこういった観点で記載をすべきではないかといったことをお示しするものでございます。

まずは青のところ、「河川の総合的な保全と利用に関する基本方針」の前提となる現状のところでございますが、流域の概要のところにつきましては、まちづくりといった視点が追加になってくるといったことで黒字のところ、都市の形成過程等と、あるいは流域内の人口動態といったものを追記することに加えて、球磨川が令和2年7月の大きな洪水を受けてもなお、川と地域の結びつきが大きいといったことをきちんと改めて記載をしていきたいと考えております。

また、時間軸の中で、地域の歴史と球磨川の関わりということで、加藤清正公の関わりをはじめ様々な歴史のいわれがございます。こういったことも意識した記載を考えていきたいと考えております。

次に、災害の歴史、これは起こったことでございますが、何といたっても令和2年7月豪雨の状況を記載するというふうなこと、それと治水事業の変遷につきま

しては、2ページ目になりますが、今ある計画の後も、地元における様々な治水対策の検討の経緯がございました。また、様々な治水対策を行ってまいりました。そういったことの追記を考えておりますし、さらには令和2年7月豪雨を受けて既に動き始めている治水対策についても記載していきたいと考えております。

また、治水だけではなく、最後のところ河川空間の利用の概要とございますが、先ほど地域と川の結びつきという話がございましたが、歴史的にいろんな遺産がございます。そういったものを守り、また、これを活かしながら新たな地域の結びつきの取組も出ておりますので、そういったことを記載したいと考えております。

次に、3ページ目に行きます。ここからが具体的な計画事項の話になってまいります。

まず、全体の話としまして、「河川の総合的な保全と利用に係る基本方針」ということで、先ほど申し上げましたようなまちづくり等々の経緯も書くんですが、想定し得る最大規模までのあらゆる洪水といったものをちゃんと考えながら、「特に人命を守り、また、経済被害の軽減に取り組む」といったこと、全国の川で同じになりますが、しっかりと宣言をさせていただきたいと思えます。

その一方で、対策としまして、あらゆる関係者での流域治水に取り組む、これらを河川整備と併せて総合的かつ多層的な治水対策の推進といったことを記載するという、その中で、この球磨川におきましては実際に起こった令和2年7月洪水といったものを念頭に置きながら、またこの1年余りの議論の中での、地元の緑の流域治水といった考え方、地元の方々の取組、人命を守るといったことを記載しきながら、もう一方で、とても大事なこととして、この球磨川の清流といった観点で、治水機能だけではなく清流の保全といったことを特記するような形で基本方針に定めていきたいと考えております。

例とあります。これは具体的な記載案ということで現段階での案を提示しておりますが、清流保全につきましては、地域の宝である清流を我々河川管理者としても積極的に保全するといった観点で、環境への影響の最小化を目指すといったことを記載していきたいと考えております。

次に、水系一貫の河川整備でございます。流域全体で水災害リスクを低減とありますが、これは下流のために上流で氾濫していいという話ではなく、保水・遊水機能を維持しながらも、それぞれの地域での安全・安心といったものをちゃん

と確保しながらという意味での、全体としての水系一貫といったことを位置づけさせていただくとともに、この下の健全な水循環系の構築とございます。今日もいろんな御指摘をいただきましたが、その中で関係者との連携といったことになりませんが、森林保全の取組についても、治水あるいは水循環の構築等々を念頭に置きながら位置づけていきたいと考えております。

次、4ページ目に行きます。

維持管理の話もございます。また、その他のところですが、気候変動の影響で、この球磨川の間がどういふふうに変わっていくのかということは、我々もまだ分からないところがいっぱいあるといったことがあります。だからこそ、様々な水温等々のモニタリングも行っていきますし、先ほどございましたように、土砂につきましても、粒径など、そういった質的な観点も念頭に置きながら土砂のモニタリングも行っていくといった話、また、3つ目のポツにありますけど、流域治水といったことで、様々な方との協働になっていく上では、地元の中で、地元の課題を解決するためのファシリテーター等の人材育成といったことにつきましても、我々としても何らかの形での支援があろうかと思っております。そういったことも記載していきたいと考えています。

ここから、具体的な治水、利水等々の個別の話になります。

まず、災害の発生の防止または軽減。治水につきましては、既存ダムの有効活用あるいは事前放流の話も当然出てきますが、それと背後地の人口・資産の集積状況に配慮しながらの河川整備。その際には、この球磨川におきましては瀬・淵の保全、軟岩を露出させない、そういった観点、あるいは利用におけるアユ、舟下りといったこういう文化もきちんと考えながらの河道掘削の実施といったことを記載していきたいと考えております。

その際には、令和2年7月洪水が、今回我々が計画として立てた洪水の規模を上回る洪水であったということを踏まえて、河川整備も頑張っていくんですが、プラスアルファ、流域治水といった取組も多層的といいましたが、流域の関係者も主体となる中で、河川管理者の役割を考えながらしっかりとやっていくといったこと、この後にまた具体的にその中身について記載していきたいと思っております。

上流や支川等の対策、これも地域、この球磨川上流、中流、下流でかなり変化に富んだ地形になっております。そういったことを踏まえて、それぞれの地形

等々に応じた川づくりをしていくといった話でございます。

ここで挙げておりませんが、総合土砂の話も本文に出てまいります。その中には難しい課題ではありますが、河床の動的な平衡といったものの確保を目指しながら、しっかりと川づくりに携わって河川管理を行っていくといったことを記載していきたいと思っております。

5ページに行きます。

先ほどのところはどっちかという河川管理者主体の河川整備の話ではあったんですが、ここからが、我々も頑張るんですが、流域の方々が主役となっていく流域治水のパートになってまいります。

計画を超えるような洪水もそうですが、そこに至るまでの整備途上の段階でも、その時点での施設の能力を上回る洪水が起こり得るといったことをきちんと踏まえながら、洪水時に水位が上昇しやすいとか、あるいは特に被害が大きい、そういったところにおいては我々も堤防強化を図っていくといった、河川管理者としてもできる対策を行うとともに、これに加えて、逆に氾濫しやすい、氾濫した後のことをきちんとハザード、あるいはリスク情報を提供しながら、地元が主体となって町の中でどういった対策を行っていくのかといったこと、こういったことを記載していきたいと思っております。

地形、特性に応じたような取組になりますが、何よりこのような治水対策を行うことで、結果的にその地域が持続的に発展するといったことを念頭に、我々も流域治水の取組を一緒になってやっていくといったことでございます。また、県の提唱される緑の流域治水といった観点での取組にもなろうかと思っております。これが被害をできるだけ減らすといった観点なんですけど、次に下の段、ハザードマップの作成支援、情報提供とあります。こちらにつきましては、既に現地でも流域タイムラインといった全国でも先駆的な取組も行われています。こういったものに加えて、我々も単に大きな洪水が起こったらどうなるだけではなく、中規模の洪水が来たらどうなるのか、また、整備が進むことでどうなるのか、そういった観点でハザード情報にも変化をきちんと与えながら、地元の方々とのコミュニケーションを図っていく内容を記載したいと考えております。

次、6ページに行きます。利水、環境のところでございます。

高村委員からもございましたが、球磨川は豊かな自然環境を有していることを踏まえて、そういった環境が有するグリーンインフラとしての多様な機能といっ

たもの、こういったものの活用といったことを位置づけていきたいと思っています。治水のための保水、遊水という面だけではなく、そういった場が環境にとってもどういった機能を持っているのか、我々治水だけではなく利水環境も含めて、管理を担っている立場として、こういったことを記載していきたいと思っています。

赤字のところ、この球磨川、アユ、あるいは舟下りといった文化、川とのつながりもございますので、川の中の環境として瀬・淵の保全、また、戸田委員からの御指摘もございましたが、砂礫層、こういったものをきちんと保全していくといったこと、治水、利水セットで考えていくような話、利用との調和といったことを考えていきたいと思っています。

かわまちづくりにつきましても、地域との、川とのつながりといったものもしっかり我々も貢献していくといったことを記載していきたいと思います。

最後、7ページでございます。今回、気候変動による影響を考慮して計画を見直した結果といったものを記載してまいります。その際、その数字を書くんですが、その他のところがございます気候変動の状況、あるいはその予測に係る技術的知見の蓄積といったものについて、我々しっかりウォッチしていかないといけないと思いますし、また、流域の土地利用や雨水の貯留浸透機能、この中には森林の保水力の話もあります。こういった中で、新たな知見が得られるだとか、あるいはその流出一流下特性のモニタリングを通じて明らかな変化が見られた場合には、我々も基本高水のピーク流量算出の、あるいは河道と洪水調節施設の配分を見直すといったことも念頭に置きながら、この計画を考えていきたいと思っています。

説明は以上です。

【小池委員長】 どうもありがとうございます。それでは、主要な変更点につきまして、視点と項目を今説明いただきましたが、前半で御議論いただき、それに対して事務局からお答えいただいていることにつきましては、今後ぜひ反映していただくということにしたいと思いますが、今、それに加えて、変更点等につきまして、御意見あるいは御示唆をいただければと思います。

時間が押しております。20分程度を予定しておりますが、御意見のある方は挙手をお願いいたします。

それでは、今、私のところで4名の方、見えておりますので、小松委員、中北

委員、清水委員、中村委員、まず、この4名の委員の方、お願いいたします。大変申し訳ありませんが、御質問は手短にお願いいたします。

【小松委員】 小松です。ありがとうございます。

1点だけ、5ページの上半分の赤いところの四角の括弧のところですが、最初のポツ、まちづくりと連携した中流部云々という、その2行目に「遊水地整備に際して」とあるんですが、中流部では掘込というか谷部なんで、遊水地整備というのはないんじゃないかと思っていたんですか、この中流部というのは遊水地整備のところまでかかるんでしょうか、それとも、これはもう一般的な話になっているんでしょうか。

以上です。

【小池委員長】 どうもありがとうございます。

次に中北委員、お願いいたします。

【中北委員】 ありがとうございます。

先ほど2つ目に申し上げました鉄道関連、文化、それから河川環境関連の話なんですけれども、流域及び河川の概要のところ、今までの新宮川とか五か瀬川と違う球磨川の大事な面として、鉄道が川沿いにずっと走っているという、川と一体となっている、ある意味近代遺産みたいなものなんですけれども、これらが生活、文化、河川の景観と一体化しているというようなことがありますので、ある意味、河川空間ですね、そういう意味合いで、この概要のところ、特にこの球磨川に関しては上げておくべきかと思います。

単なる鹿児島本線とか肥薩線とか、高速道路、国道とかの一メンバーという意味じゃなくて、特に河川空間を形づくっている大事なものかということで、肥薩線の川線と、それから、今の球磨川鉄道もそうなると思いますけれども、そこら辺に対しても少し概要のところ、御配慮いただければと思いました。

以上です。

【小池委員長】 どうもありがとうございます。

続きまして、清水委員、お願いいたします。

【清水委員】 4ページ、河川整備の赤字のところ、令和2年洪水に対する考え方の追記がありますここに限らず、計画の規模を上回るのが令和2年洪水で、令和2年洪水が再び起こったら計画としては対応できないということ、これが明確に分かるように記述していただきたいと思います。

例えば、ここの赤字の例のところを読みますと、「令和2年7月洪水が河川整備の基本となる洪水の規模を上回った洪水であったことを踏まえ」、ここまで読むと、これまでの河川整備基本方針の改訂は、基本方針を超えるものが生じたら、それに対して計画をつくり直して、計画で対応するというのが今までの流れですが、今回は対応できないということになりますので、その辺が明確に分かる文言が重要になると思います。

以上です。

【小池委員長】 どうもありがとうございます。

中村委員、次をお願いいたします。

【中村委員】 ありがとうございます。5ページのところに、水田貯留や遊水地整備が具体的取組方針の例として示されておりますが、この場合、農家や水の管理をする土地改良区といった組織の同意をもちろん得る必要があります。取組を普及・拡大させて、またそれを持続させていくということを考えると、合意形成のプロセスがかなり大事になってくるのではないのかと思っています。

農業だけではなくて、今回この球磨川の流域に関しては、流水型ダムも含めて社会的に大きい取組が多く含まれていますので、合意形成プロセスを大事にするというような視点も入れられないものかと感じています。御検討いただければと思います。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す。

それでは、ここでまず事務局から、今、4点ございましたが御回答ありますか。

【事務局】 事務局からお答えいたします。

まず、小松委員からの御指摘につきまして、今の文章ですが、この中流部は河道整備、遊水地のところにはかかっていないという頭の整理で提示させていただいております。お答えさせていただきました。

次に、中北委員からの御指摘でございますが、流域の概要のところ、鉄道と川との関わり、そういったものを記載すべきという御意見、検討してまいりたいと思っております。受け止めたいと思っております。

次に、清水委員からの御指摘でございます。今回、この計画との関係を明確にというふうなこと、これはなるほどと思いながら聞いておりました。だからこそ流域治水といった形で、我々も何らかの形で関わる中で、地元の方々と一緒に流域治水という取組を頑張っていくわけであって、そういった意味では、これを読

んだ人が明確に分かるように、今回の気候変動等々考えてもらおうというふうな意味合いもあろうかと思しますので、受け止めて反映を考えていきたいと思っております。

中村委員からの御指摘でございます。水田貯留の話につきまして、質問等々にもありましたように、これはそもそもとして営農といった目的がある中で、そこに治水といったような付加価値を御相談していくような話になろうかと思いません。我々、治水を担っている立場としましても、そういったふだんの目的といったものをちゃんと踏まえながら丁寧なプロセスといったものが必要になってこようかと思えます。県で、既にいろんな取組が行われていると聞いておりますし、また、農水省も様々な取組が進んでおると聞いておりますので、合意形成といった丁寧なプロセスのことについて、水田貯留に関して、流域治水に関して、何か記載できることがないかということは考えていきたいと思えます。

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す。

ほかに、この資料の3につきまして御意見等ある方いらっしゃいますか。よろしいでしょうか。

それでは、最後に蒲島委員に御意見をいただければと思います。よろしく願いいたします。

【蒲島委員】 どうもありがとうございました。

ただいま球磨川の河川整備基本方針の骨子を審議いただきました。骨子には、昨年の洪水、流域治水、清流の保全など、地域の宝である球磨川の治水・利水・環境に欠かすことのできない項目をしっかりと盛り込んでいただきました。この河川整備基本方針が一日も早く取りまとめられ、しっかりと各対策を推進していくことが必要と考えていますので、よろしくお願いいたします。

また、これまでの審議を踏まえて、熊本県が今後の球磨川の河川整備に当たり、考えていることを2点申し上げたいと思えます。

1点目は、生業の再建と継続の視点です。被災者の方々からは、今も切実な声をお聞きしております。速やかな生活再建のため、「緑の流域治水」により、新たな流水型ダムなどのハード対策、避難対策などのソフト対策を進めていくことは大前提であります。

そして、それに加えて、球磨川の恵みが、観光業、漁業、農業などを支えてお

り、それらの再建を速やかに図っていくことも念頭に河川整備を進めていく必要があると考えています。

2点目は、人材育成の視点です。流域住民の皆様が抱いておられる球磨川に対する深い愛情を踏まえた河川整備を行うためにも、また、将来にわたって安定的に緑の流域治水を進めるためにも、若者を含む人材育成に取り組む必要があると考えています。そして、そのことは、災害時に御支援をいただいていた全国の方々の御恩にお応えすることにもつながるものと考えています。

このため、県が進めている復旧・復興施策の一つに、球磨川の源流域から下流域までの間を1つのキャンパスと捉えて、様々な学び、研究、交流の場を創出する取組を盛り込んでいます。これを私は球磨川流域大学構想と呼んでおります。

熊本県では、この2つの視点も持ちつつ、新たな河川整備基本方針に沿って、国や流城市町村、流域住民の皆様と連携しながら、命と清流の両方を守る「緑の流域治水」を進めてまいります。

本日は誠にありがとうございました。

【小池委員長】 誠にありがとうございます。貴重な御意見、大変ありがたく存じます。

それでは、会議はここまでとさせていただきたいと思いますが、今日非常に貴重な御意見を賜りましたので、私のほうで今日の御意見、御議論を5つにまとめさせていただければと思います。

冒頭、私からも申し上げましたが、前回の小委員会で令和2年の豪雨があった場合には計画高水位を上回る区間が出てくることに対しまして、今回の資料1の19頁にて、流域治水としての方策のメニューを見せていただきました。これには蒲島委員からも御賛同いただきましたし、委員の皆様から御賛同いただき、私たちはこういう対応策の可能性を確かめつつ基本方針をつくっていることを確認しました。最後に清水委員からお話のあったことは、河川区域でできることは限界があるけども、流域治水としての河川整備基本方針ではやり方があるということ、方針に記載し、その立ち位置がしっかり分かるように基本方針をまとめていくことが重要だと思います。以上が1点目です。

2点目は、平成9年河川法が改正され、環境を守っていく、あるいはそれを高めていくということが河川整備の目標として、利水、治水に加えて位置づけられております。その内容について今日は非常に深い議論があったように思います。特に知事の蒲島委員からお話がありましたが、命と清流を守る緑の流域治水とい

う方針と、さらに専門的には、土砂と環境の関連あるいは森林と土砂の関係というようなところまで議論が及びました。

この環境ということ、この球磨川の河川整備基本方針の中で、非常に重要な位置づけて、それは知事の蒲島委員が最後にお話しされましたが、地域の生業ということも含めて、文化ということも含めて考えていきたいということが2点目でございます。

3点目はまさにそこに関係するわけですが、この流域治水というのは、こういう激甚化する災害に対して、行政的な用語では「強靱な」という言葉を使いますが、英語で言いますと「レジリエントな」という言葉を使いますが、レジリエントで、かつ持続可能な開発ができる流域計画にしていこうと。そのためには、流域のあらゆる関係者が協力して、「包摂的」という言葉を使っておりますが、皆さんが協力してつくるところが基本方針にしっかり入ることが大事だというのが3点目でございます。

その中で、事務局からも「ファシリテーター」という言葉がございました。それから、蒲島委員からも若者を含む人材育成ということがございました。人材というのがいかにこういうことを進める上で重要であるかということ、私たちは認識しておるわけでございますので、この基本方針の本文の中にも、今の議論が明確にあらわれるように考えていただきたいと思っております。

最後は、中村委員から非常に重要な御指摘がありまして、あらゆる関係者が協力してやるというときに、いろいろな物の考え方の違う方々の間で合意の形成というのが非常に重要になっていきます。このときにその合意の形成をきちっと保ちながら、あらゆる関係者が協力していくということが、基本方針の本文の作成に当たっては重要になっていくと思っております。そのときに必要なのは、これは河川整備基本方針ですので、基本は主語が河川管理者になるんですね。ところが、河川管理者だけではできないというのが流域治水でございますので、それぞれ担当を受け持っていただく、それをリードいただく方々、要するにそういう方々を主語として、河川管理者がどう支援していくかというようなものの書き方、本文の書き方というのが大事で、それと先ほどの人材の育成によって、かつ包括的な議論によって合意が形成されていくんだと思っております。

5点目は、主語を明確にしながら合意の可能性をしっかり見極めていきながら本文案を作成するというのを念頭に置いて進められればと思います。

以上が私からのまとめでございますが、今日は骨子案につきまして非常に中身の濃い議論をさせていただくことができましたので、次回は基本方針の本文案の議論に移れるかと思えます。どうぞよろしく申し上げます。

各委員には熱心に御議論いただき、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、最初に御確認いただいたとおり、発表者名を記載するものいたします。内容につきましては各委員に御確認いただき、発表者名を記載したものを国土交通省ウェブサイトにおいて一般に公開することいたします。

本日の議題は以上でございます。

【事務局】 小池委員長、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、長時間にわたっての御議論、ありがとうございます。

次回の予定につきましては後日改めてお知らせいたします。それでは閉会いたします。ありがとうございました。

— 了 —