

◆第3回 流水型ダム環境保全対策検討委員会
議事録

日 時：令和4年3月9日（水）15：00～17：34

場 所：川辺川ダム砂防事務所

出席者：委員 楠田委員長、大田委員、鬼倉委員、萱場委員、坂田委員、坂本委員
佐藤委員、寺崎委員、藤田委員、村田委員

オブザーバー 環境省 九州地方環境事務所 環境対策課 泉課長
熊本県 球磨川流域復興局 宮川審議員

事務局 国土交通省 九州地方整備局 川辺川ダム砂防事務所
竹村所長、高木調査課長

国土交通省 九州地方整備局 河川部
山上河川計画課長、上村河川環境課長

司会 国土交通省 九州地方整備局 川辺川ダム砂防事務所
与那嶺技術副所長

司会)

それでは定刻になりましたので、只今より第3回流水型ダム環境保全対策検討委員会を始めさせていただきます。

本日司会を担当いたします、九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所の与那嶺でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

なお報道関係者の方には、会場内及び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。一般の方には、別回線のウェブ上で傍聴していただいております。

時間の都合上、本日委員の御紹介は割愛させていただきますが、本日は委員長含めて全10名の委員に御出席いただいております。

また、委員の他、オブザーバーといたしまして、熊本県球磨川流域復興局の宮川様、環境省九州地方環境事務所の泉様にウェブにて出席をいただいております。

会場の皆様方におかれましては、円滑な運営に御協力いただきますようお願いいたします。

それでは開会に当たりまして、事務所長の竹村より挨拶をいたします。お願いします。

竹村所長)

皆様、こんにちは。川辺川ダム砂防事務所長の竹村でございます。

本日は年度末の大変お忙しい中、第3回流水型ダム環境保全対策検討委員会に御出席を賜り誠にありがとうございます。

第2回の委員会を昨年12月に開催して以降、球磨川水系では、長期的な視点に立った河川整備の基本的な方針を定める河川整備基本方針が変更されました。また、先月には具体的な河川整備の内容を定める河川整備計画の策定に向けて、球磨川水系学識者懇談会を開催し、新たな流水型ダムの洪水調節ルールなどをお示ししたところでございます。

第2回の当委員会では、環境配慮レポートの案を提示し御議論いただきましたが、その際は洪水調節ルールや検討しているダム of 構造の基本的な考え方をお示ししていなかったことから、本日は初めに、先月の学識者懇談会で提示した洪水調節ルールなどの御説明をさせていただこうと考えております。その上で環境配慮レポートの修正について御確認いただき、本日いただく御意見も踏まえて、環境配慮レポートの意見聴取の手続に入っていきたいと考えております。また、令和4年度からは重要種調査等についても新たに着手して参りたいと考えておりますので、その内容につきましても御議論いただきたいと思いますと考えております。

本日は楠田委員長には、議事の円滑な進行のため当事務所までお越しいただきしております。第1回委員会と同様ウェブ会議形式での開催となり、委員の皆様には御不便をおかけいたしますが、活発な御議論のほどどうぞよろしくお願いいたします。

司会)

報道機関の皆様、誠に申し訳ございませんが、カメラによる撮影につきましてはここまですべてさせていただきます。報道関係者席と表示されたお席にお戻りいただきまして、御協力のほどよろしくお願いいたします。

それでは、議事に移りたいと思います。

これより先は楠田委員長に進行をお願いしたいと思います。よろしくお願いいたします。

楠田委員長)

委員長を仰せつかっております、楠田でございます。よろしくお願いいたします。

今日は、委員の皆様方をはじめオブザーバーの方々、お忙しい中御参加を賜りましてありがとうございます。今回の流水型ダムに関します、配慮書について今日は御議論をいただきたいと存じます。よろしくお願いいたします。

それでは、議事に移らせていただきます。

まずは、議事次第に沿いまして進めさせていただきます。議事の1番目、第2回委員会以降の動きについて、それから、議事の2、環境配慮レポート(案)の修正について、2件について事務局から説明を頂戴いたします。よろしくお願い致します。

高木調査課長)

川辺川ダム砂防事務所調査課長の高木と申します。よろしくお願いいたします。

早速ですが、右肩に「資料-1」と記載のある資料をお手元に御用意ください。

第2回委員会後の動きについて御説明させていただきます。

まず1ページ目をお願いいたします。前回の委員会において、第2回球磨川水系学識者懇談会での川辺川の流水型ダムに関連する内容の御紹介をさせていただきましたが、先月2月17日に第3回球磨川水系学識者懇談会を開催しておりまして、河川整備計画(原案)に盛り込むべき河川整備の考え方の整理と、河川整備計画で位置付ける整備メニューの検討内容について御提示させていただいております。川辺川の流水型ダムに関連する内容もでございますので、今回の議事に入る前にまずその内容について御説明させていただきます。

2ページ目をお願いいたします。2ページ目から4ページ目は、河川整備計画(原案)に盛

り込むべき河川整備の考え方の整理における川辺川の流水型ダムに関連する部分の記載となりますが、前回の委員会でも御紹介させていただいた内容とほぼ同様となりますので、簡単に御説明させていただきます。

2 ページ目では、河川環境等の整備と保全に関する目標として、川辺川における流水型ダムをはじめとする河川整備事業においては、計画上の治水機能の確保に加え、事業実施に伴う環境影響の最小化を目指すことを示しております。

3 ページ目をお願いします。3 ページ目は、流量を低減させる対策として、治水機能の確保と事業実施に伴う環境への影響の最小化の両立を目指した洪水調節専用の流水型ダムを川辺川に整備することに加え、ダムの位置やダム諸元についてお示ししておりました。

4 ページ目をお願いいたします。4 ページ目は、川辺川における流水型ダムの環境保全の取組として、環境影響評価法に基づくものと同等の環境影響評価を実施することにより、最新の専門分野の知見も取り入れながら、供用後も含めた流水型ダムの事業実施に伴う環境への影響の最小化を目指すこと、並びに、今後、具体の計画を決定することになるため、環境保全に向けてダムの構造や試験湛水方法の工夫などについても計画段階から行っていくことをお示ししております。

5 ページ目をお願いします。ここからは、川辺川の流水型ダムの規模をどのように定めているのかを御説明させていただきます。まずこのページは、河川整備計画で位置付けるメニューの流量を低減させる対策の1つとして、川辺川における流水型ダムの整備をお示ししたものでございます。

6 ページ目をお願いします。川辺川における流水型ダムについては、大規模構造物であることから、将来を見据えて河川整備基本方針に対応した規模とすることとしております。ダムの規模、具体的にはダムの高さになりますが、これはダムの位置と総貯水容量等から定まります。ダムの総貯水容量は、過去の複数の主要な洪水を基に設定した洪水の流量について、河川で安全に流下可能となる流量まで低減させるために必要となるダムの洪水調節の方法を検討し、その洪水調節を行うために必要となるダム容量を算定して定めます。

球磨川の河川整備基本方針変更に当たって検討した流水型ダムの洪水調節方法やダムの必要容量について、次のページ以降で御説明させていただきます。

7 ページ目をお願いいたします。河川整備基本方針変更の検討において設定した川辺川の流水型ダムの洪水調節方法、具体的に申し上げますと洪水調節ルールとなりますが、それをお示ししたものでございます。河川整備基本方針変更で定めた基本高水のピーク流量、人吉地点で8,200 m³/秒について、河道で安全に流下可能な流量4,000 m³/秒に低減させることができるよう、川辺川の流水型ダムの洪水調節ルールを設定しております。

図にお示ししておりますとおり、まず、令和2年7月洪水のような立ち上がりの早い洪水に対応するため、洪水調節開始流量を600 m³/秒として設定しております。また、基本高水のピーク流量に対して、人吉地点の流量を河道配分流量の4,000 m³/秒に低減させるためには、ダム地点で放流量を200 m³/秒とする必要があることから、洪水のピークに対する放流量を600 m³/秒から200 m³/秒まで低下させることとしております。洪水のピーク後につきましては、最大放流量を1,300 m³/秒と設定しておりますが、これは、ダムの下流の川辺川の相良村の区間で家屋の浸水被害を生じさせないよう洪水を安全に流下させるためには、ダムからの放流量は1,300 m³/秒を上限とする必要があるため、

設定されております。

8 ページ目をお願いいたします。ここでは、流水型ダムの洪水調節容量の必要量についてお示しさせていただいております。河川の計画においては、様々な洪水波形に対応できるよう、過去の主要な洪水を基に複数の洪水波形を設定し、それら全ての洪水を河道で安全に流下可能な河道配分流量以下に低減できるよう、洪水調節ルールやダムの洪水調節容量を設定しております。球磨川の河川整備基本方針変更の検討においては、過去の主要な洪水を基に設定した降雨波形群である 1 1 の洪水全てについて、先ほど説明した洪水調節ルールを用いて洪水調節を行った場合の計算結果が下の表になります。

まず、左の表を御覧いただきますと、人吉地点の洪水調節流量の全てが河道配分流量 4,000 m³/秒を下回っていることが確認できます。

また、この洪水調節ルールにより洪水調節を行った場合、各主要洪水で必要となる流水型ダムの洪水調節容量を右の表にお示しさせていただいておりますが、最大となるのは平成 7 年 7 月型の洪水の約 1 億 1,900 万 m³であることから、流水型ダムの洪水調節容量の必要量はこの 1 億 1,900 万 m³ということになります。

9 ページ目をお願いいたします。流水型ダムの基本方針における洪水調節後の流量を時系列の流量変化の図でお示しさせていただいております。左側が流水型ダムの地点になりまして、右側が人吉地点の図となっております。

左の流水型ダム地点の図でございますけれども、青線でお示ししておりますとおり、ダムからの放流量を 200 m³/秒まで抑えることによって、他の洪水調節施設の洪水調節と併せて、右の青線でお示ししておりますとおり、人吉地点のピーク流量が河道配分流量である 4,000 m³/秒を下回ることが確認できることとなっております。

10 ページ目をお願いいたします。川辺川の流水型ダムのダム高と総貯水容量についての説明でございます。総貯水容量については、先ほど御説明させていただきました治水計画必要となる洪水調節容量の約 1 億 1,900 万 m³に、現時点で必要と見込まれる計画堆砂量、貯水池内盛土等の 1,100 万 m³を加えた、約 1 億 3,000 万 m³が必要となります。ダムの位置は既往計画と同様とすることとしておりますので、この位置で総貯水容量約 1 億 3,000 万 m³を確保するために必要となるダムの天端高は、最新の測量成果を踏まえると、地盤高から 107.5 メートルで、標高——E L 282.5 m になります。

11 ページ目をお願いいたします。こちらは前回の委員会の中でもお示しさせていただいたものと同様となりますが、球磨川水系河川整備計画（原案）に盛り込むべき河川整備の考え方の中でお示しさせていただきました、川辺川の流水型ダムの位置、諸元となっております。

12 ページ目をお願いいたします。川辺川の流水型ダムの放流設備等の構造について、現在検討中の基本的な考え方をお示しさせていただいたものとなっております。

左側の表がでございますけれども、1 つ目としまして、平常時の河川の連続性を可能な限り確保するため、現在の川底とほぼ同じ高さに河床部放流設備を設置すること、2 つ目としまして、河床部放流設備の上部に洪水時のみ使用する洪水調節用の常用洪水吐きを設置すること、3 つ目としまして、効率的な運用を実施するため、常用洪水吐き及び河床部放流設備にはゲートを設置することとしております。

13 ページ目をお願いいたします。前回の環境委員会において、整備計画策定の手続の

中でも本委員会で議論された内容を共有しておくべきであるという御意見いただいておりますので、2月に開催しました第3回学識者懇談会において、環境委員会の情報も共有させていただいております。川辺川の流水型ダムを検討に当たっての環境配慮の取組の考え方、現在環境影響評価法に基づくものと同等の環境影響評価を実施していることを説明させていただいております。

14ページ目をお願いいたします。川辺川の流水型ダムの環境影響評価法に基づくものと同等の環境影響評価の手続の中で、専門家から助言をいただくことを目的として、流水型ダム環境保全対策検討委員会を設置し検討を進めさせていただいていること、そして、前回の本委員会の内容についても、御説明させていただいております。

15ページ目をお願いいたします。また、前回の本委員会でお示しさせていただきました環境配慮レポートの記載しております流水型ダムの特徴の箇所に関して、前回の本委員会での御意見も踏まえて整理を実施していることについても併せて御説明させていただいたところです。

16ページ目をお願いいたします。第3回学識者懇談会においてお示ししましたように、河川整備計画メニューの検討に当たっては、流水型ダムを含む河川整備メニュー(案)と、流水型ダムの代替となる整備メニューから構成される案を複数抽出させていただき、その比較検討を実施し、その結果を学識者懇談会の中でお示しさせていただいております。本ページ以降では、その内容について御説明させていただきます。

左から2番目のグラフですが、整備計画で対応する目標流量と整備メニューで対応する流量の内訳のイメージをお示しさせていただいております。流水型ダムで対応する3,100m³/秒を対象として、右側の図でお示しさせていただいているように、代替案として河道を中心とする対策案及び洪水調節施設と河道の組合せの案をそれぞれ複数抽出し、比較評価を実施しております。

17ページ目をお願いいたします。球磨川における過去の治水対策の検討経緯も踏まえて、代替案として河道対策で対応する案として4案、洪水調節施設で対応する案として5案を抽出しておりますが、その中で社会的影響等を考慮し、代替案としてこちらの表でお示しさせていただいております3案に絞り込み、流水型ダム案を含めた4案で比較検討をさせていただいております。

18ページ目をお願いいたします。流水型ダムを含む整備計画メニュー(案)の概要についてです。以降のページでも共通となりますが、流水型ダムが対応する3,100m³に関する整備の中身を赤色でお示しさせていただいております。その他の流量に対応する部分の整備に関連する部分について緑色でお示しさせていただいております。主な整備内容や特徴が示されるとともに、概算事業費をお示しさせていただいております。概算事業費は4,200億円、そのうち流水型ダムの残事業費は2,700億円とお示しさせていただいております。

19ページ目をお願いいたします。代替案の1つとなります河道掘削案の概要についてです。赤色のハッチ部分が河道掘削となっております。赤線で図示させていただいております人吉区間においては、河床掘削における課題があり河道掘削の実現性がないため、堤防嵩上げによる対策を実施することとお示しさせていただいております。この河道掘削案につきましては、概算事業費は1兆1,500億円でございます。流水型ダムの治水効

果に該当する部分の事業費は1兆円でございます。

20ページ目をお願いいたします。こちらは堤防嵩上げ案の概要となっております。整備内容は記載のとおりでございます。概算事業費は4,900億円、そのうち流水型ダム治水効果に該当する部分の事業費は3,400億円でございます。

続いて、21ページ目をお願いいたします。こちらは放水路案の概要となっております。川辺川と球磨川本川の川辺川合流点付近から海へ放水路を整備する案となっております。概算事業費は1兆8,500億円、そのうち流水型ダム治水効果に該当する部分の事業費は1兆7,000億円でございます。

22ページ目をお願いいたします。先ほど御説明させていただきました4案について、表の左側になりますが、安全度、コスト、実現性、持続性、柔軟性、地域社会への影響及び環境への影響の7つの観点、また、各観点到紐付く20の項目において、評価を実施しております。

23ページ目をお願いいたします。23ページ目から31ページ目までにかけて、22ページ目で御説明させていただいた7つの観点及び20の項目について、それぞれの評価結果についてお示しさせていただいておりますが、詳細の御説明を割愛させていただきます。

続いて、ページは飛びますが、32ページ目をお願いいたします。ここでは代替案比較のまとめとして、1.の「安全度」については「流水型ダム案」「放水路案」が有利であること、2.の「コスト」については「流水型ダム案」が最も有利であること、4.の「地域社会への影響」については「河道掘削案」「堤防嵩上げ案」において人吉市街地が大きく改善されることから影響が大きいこと、5.の「環境への影響」についてはいずれの案においても整備内容に応じた環境への影響が生じ、それぞれに対する環境保全措置が必要であること、「河道掘削案」「堤防嵩上げ案」では、人吉区間で堤内側から河川の水面の眺望ができなくなることや、河川へのアクセスが悪くなり、観光やまちづくりに大きな影響が生じる可能性があること、また、「河道掘削案」では、中流区間で河道の改変が大きいことにより、現状の動植物の生息・生育・繁殖環境の保全は困難であることが想定され特に影響が大きいこと、以上などのことが考えられ、これらの代替案の比較結果から、整備計画メニュー(案)として「流水型ダム案」が「最も適切」としてお示しさせていただいたところでございます。

引き続き、資料-2の説明に移らせていただきたいと思います。

それでは、右肩に「資料-2-1」と記載のある資料をお手元に御用意ください。

環境配慮レポート(案)の修正について御説明させていただきます。

1ページ目をお願いいたします。まず、環境配慮レポート(案)の修正案の説明の前に、昨年12月に開催しました委員会でのいただいた御意見に対する対応状況について御説明させていただきます。

2ページ目をお願いいたします。2ページ目から4ページ目に、第2回委員会でいただいた御意見のうち、環境配慮レポート(案)に対する意見以外の御意見をお示しさせていただいております。個別の内容につきましては、お時間の関係もございまして表を御確認いただくこととして割愛させていただきますが、何点か個別に御紹介させていただきます。

ページ飛びまして、6ページ目をお願いいたします。6ページ目から7ページ目に、他の流水型ダムにおけるモニタリングの調査結果に関する資料をお示しさせていただいております。

6ページ目は益田川ダムと最上小国川ダムにおける動物の連続性の事例でございます。益田川ダムにおいては、ダムの供用前後の調査結果より、上下流いずれでもアユの個体とはみ跡が確認されていることなどから、上下流の連続性が確保されているとされています。最上小国川ダムにおいても、供用後の調査で魚類の主要な構成種は過年度と同様に確認され、変化はないということをお示しされているところです。

7ページ目をお願いいたします。7ページ目は、益田川ダムにおける試験湛水前後の植生のモニタリングの事例でございます。資料では、試験湛水後の竹林や広葉樹林の状況、試験湛水前後の定点観測の状況をお示ししております。

今回これらを御紹介させていただいておりますが、引き続き供用後の流水型ダムのモニタリングの状況であったり、現在、建設中の立野ダムや足羽川ダムなどの流水型ダムに関する情報も収集していき、本委員会の中でも随時お示しさせていただきたいと考えています。

8ページ目をお願いいたします。前回の委員会の中で、水位縦断の把握が重要であることから水位計測ができる体制を整えていただきたいという御意見をいただいております。出水後の流れを把握するため、川辺川、五木小川に簡易型水位計を20か所設置させていただく予定であります。来年度より計測を実施し、今後実施してまいります水理解析の精度向上を図って参りたいと思っております。

9ページ目をお願いいたします。一ツ瀬ダムの近くに位置することから、川辺川の流水型ダムの集水域の地質に関する御意見がございました。一ツ瀬ダムの集水域には、乱雑層と呼ばれる沈みにくい性質の土が分布しており、この土が雨で流されることによって濁水が生じ、一ツ瀬ダムで流れ込んでくる濁水を大量にため込むことが原因で長期化が生じているところです。この乱雑層には日向層、日南層が多く分布しており、これらの層は一ツ瀬ダムの集水域に多く見られますが、川辺川の流水型ダムの集水域には日向層や日南層は分布しておらず、一ツ瀬ダムと異なる地質区分となっております。また、一ツ瀬ダムと異なりまして、流水型ダムの場合、洪水調節後、水位を下げ切るような形になります。

今回御紹介させていただきました観点では、問題が起こりにくいところですが、ダムにおける環境影響を検討していくに当たっては、濁水問題は非常に重要な問題であり、今後、水環境の検討を実施していく際に、川辺川の出水時の調査結果などを活用し、しっかりと解析を行い、濁りの挙動予測を実施して参りたいと思っております。

10ページ目をお願いいたします。環境配慮レポートの修正についてでございます。前回の委員会でもいただいた環境配慮レポートへの御意見、その対応について御説明させていただきます。

なお、今回委員会の開催に当たっては、前回の委員会の中でいただいた御意見や委員会後にお気づきいただいた内容をあらかじめお伺いさせていただきまして、事前に修正内容について各委員の皆様方に御確認いただいている内容を御説明させていただきます。

11ページ目をお願いいたします。11ページ目から14ページ目に、前回12月に開催した委員会の中でいただいた御意見とその対応状況について表で整理させていただ

ております。

お手元に、資料－２－２としまして新旧対照表、資料－２－３として修正内容を反映させている環境配慮レポートの修正案を御用意させていただいております。説明に当たっては、資料－２－２の新旧対照表と併せて御説明させていただきます。

まず、委員会の進め方に関する御意見としまして、環境影響検討と構造検討をキャッチボールしながら進めていく旨の御意見をいただいております。こちらに関しましては、環境配慮レポート（案）の「まえがき」に追記させていただくとともに、後ほど資料－３の中で着眼点の整理を実施させていただいております、そちらでも触れさせていただきます。

また、複数案を設定しない理由に関する御意見といたしまして、従前のダム位置や規模と同規模が必要となる理由、住民側の背景を踏まえた社会的な側面や諸元決定の経緯について御意見をいただいていたところでございます。

お手元に資料－２－２の１ページ目をお願いいたします。「まえがき」の最後のところに、「なお、環境影響評価と並行して実施するダムの構造等の技術的検討に当たっては、その初期の段階から環境への影響の最小化の観点も踏まえて検討を行っていく」として追記させていただいております。

次に、同じく資料－２－２の３ページ目をお願いいたします。位置や規模に関する複数案の設定に、地域住民の生活が従前のダムの位置や規模等に基づき成り立っていることや、これまでの経緯といたしまして、県や流域自治体からの要望も踏まえ、国、県、流域市町村による検証委員会、流域治水協議会を経て、流水型ダムの調査検討に着手することを位置付けた流域治水プロジェクトを策定・公表したこと、社会資本整備審議会による審議を経て、基本高水のピーク流量や計画高水流量が定められた河川整備基本方針の変更を行ったこと、先ほど資料－１の中でも御説明させていただきましたが、球磨川水系学識者懇談会にて、川辺川における流水型ダムに必要となる洪水調節容量と、その容量を確保するためには同位置に同規模のダムが必要になることをお示ししたこと、そして、流水型ダム案とそれ以外の複数の治水対策案について比較評価を実施し、流水型ダム案が最も適切と評価を行ったことを追記いたしました。

その上で、地域住民への生活への影響、事業の効率性の観点、県や流域自治体からの要望状況、複数の治水対策案の比較評価結果を踏まえた治水の必要性を踏まえ、事業者としてダムの位置や規模に関する複数案を設定せず、従前の基本計画と同位置、同規模として計画段階配慮事項の検討を行うことが妥当と判断し、環境保全の取組に当たっては、計画必要となる治水機能の確保と環境への影響の最小化の両立を目指すため、本委員会の御助言をいただきながら、でき得る限り可能な手法を採用し環境保全に努めていくとする旨を追記させていただいております。

資料－２－１に戻りまして、１２ページ目をお願いいたします。流水型ダムの特徴に関して、ダムがない場合との比較の充実、人と自然との触れ合いの活動の場の土地利用に関する水位変動の視点、治水容量に応じて放流期間が長くなること、大規模な攪乱頻度が少なくなることの御意見をいただきました。

資料－２－２に戻りまして、４ページ目をお願いいたします。いただいた御意見を踏まえまして、貯留型ダムと比較した場合の流水型ダムの特徴というところに、流水型ダムの

特徴、貯留型ダムとの比較の記載に加えて、「貯留型ダムと同様」などという表現を追記させていただき、ダムがない場合との比較を明記させていただいております。

また、項目の1つ目の記載としまして、大規模攪乱頻度が減少することや、一定の増水期間が生じることによる攪乱状態が変化すること、そして、2つ目の記載としまして、出水規模に応じて放流期間が長くなることについて追記しております。

次の5ページ目の最後の7つ目の項目の記載でございますけれども、水質や流況、河床の変化、貯水池内の水位変動による人と自然との触れ合いの活動の場の利用環境の変化についても、追記させていただいております。

資料-2-1に戻りまして、13ページ目をお願いいたします。こちらでは、全般として、評価のまとめの記載のところで、水環境の記載と同様に試験湛水時と供用後を書き分けたほうがよいという御意見や、土砂の連続性、洪水調節の弾力的な運用、山腹対策の景観への配慮、試験湛水の工夫に関する御意見をいただいております。

資料-2-2の50ページ目をお願いいたします。こちらは動物の総合的な評価の結果の部分となっております、代表的にこちらをもって御説明させていただきますけれども、左側の修正前の比較としまして右側に修正後の記載がございますとおり、「工事の実施(ダムの堤体の工事(試験湛水))」と「土地又は工作物の存在及び供用」に分けて記載させていただいております。植物、生態系、人と自然との触れ合いの活動の場についても同様に修正させていただいております。

同じ箇所になりますが、計画を深度化していくに当たってダムの運用方法の工夫を検討していくことや、同じく資料-2-2の52ページ目の、景観の記載のところになりますが、山腹対策を実施する場合に工夫を行う旨の追記をさせていただいております。

資料-2-1に戻りまして、先ほど同様13ページ目をお願いいたします。表中のとおり、陸上昆虫類の分類になりますが、種の情報の精査、生息環境の精査に関する御意見をいただいております。表に掲載されている情報を再度確認し直すとともに、文献に記載されている種について、文献の中の地図や文章中の位置情報まで確認を行いまして、レポートの記載を精査させていただきました。また、卵、幼虫と成虫で生息環境に変化を生じる種について、環境配慮レポート時点では陸上昆虫類及び底生動物の両方に記載する形での修正を行っております。今後、方法書相当のアセス図書を経て、準備書相当の図書を取りまとめていくに当たって、御指摘頂いた内容に留意して調査を実施し、予測、評価にて精査して参りたいと考えております。

14ページ目をお願いいたします。魚類に関して、流水型ダムの特徴でいただきました放流期間が長くなること、大規模攪乱の頻度が少なくなることについて、魚類の予測評価にも追記いただきたいとの御意見をいただいております。

次の2点に関しましては、後日連絡をいただけるということで委員会当日に御発言いただき、委員会後にいただいた御意見となっておりますが、オヒキコウモリの主な生息環境の修正の御意見、そして、洞窟性コウモリについて、こちらの環境配慮レポート上では環境省の植生図の区分上で主な生息環境を分けておりまして、「森林」として記載させていただいておりますが、洞窟が生息環境であることを追記いただきたいという御意見をいただいております。

また、九折瀬洞に関連して、バイパスによる対策も含めて、12月に御提示させていただ

だいたレポート上で記載させていただいております構造の工夫としていただきたいという御意見いただいておりますので、こちらは後ほど、着眼点の整理を実施させていただいている中で、触れさせていただきたいと思っております。

これらの修正内容に関しましては、資料－２－２の１９ページ目をお願いいたします。こちらに魚類の予測結果を記載させていただいておりますが、流水型ダムの特徴で記載させていただいた放流期間の内容、そして大規模攪乱の頻度についての内容を追記させていただいております。こちらで記載させていただいた内容については、水域に生息する動物の予測のところにも同様のことがいえますので、併せて、水域に生息する動物の予測結果にも反映させていただいております。

同じく、資料－２－２の１３ページ目をお願いいたします。こちらでオヒキコウモリの生息環境の修正をさせていただいているとともに、洞窟性コウモリに関する記載を追記させていただいております。

その他、委員会の中でいただいた御意見以外の修正も今回させていただいておりますけれども、お時間の都合もございますので全ての修正点の説明は、割愛させていただきますが、何点か追加での修正点を御紹介させていただきます。

資料－２－２の１ページ目から２ページ目に記載しております、事業の経緯について、時点更新をさせていただいております。

そして、７ページ目以降になりますが、文献の発行年の適正化を実施しています。

同じく７ページ目以降となりますけれども、前回の委員会での御指摘を踏まえ、種の情報の確認を改めて実施し、精査しております。こちらの重要種については、参考資料に一覧で掲載させていただいております。

１９ページ目をお願いいたします。１９ページ目になりますが、移動状況の変化の影響を受ける対象として、回遊魚以外の魚類も含まれることから、「回遊魚」と記載させていただいていたところを「回遊魚等」とさせていただいております。あわせて、評価の記載となりますが、移動性の観点による記載を追記させていただいております。

２５ページ目をお願いいたします。２５ページ目の以降も同様でございますが、平仄を整える観点でカテゴリーの記載を追記させていただいております。

そして、２６ページ目をお願いいたします。２６ページ目以降は動物の評価を記載させていただいておりますが、これまで御説明させていただいた内容を踏まえて追記、修正をさせていただいております。

また、３２ページ目以降で植物、生態系、景観、人と自然との触れ合いの活動の場の記載がございますが、その中で動物の修正と同様に、種のリストの見直しや平仄の統一、これまでの記載内容を踏まえた修文を実施させていただいております。

以上で資料－１及び資料－２の説明を終わらせていただきます。

楠田委員長)

どうもありがとうございました。

それでは、只今御説明の内容につきまして、御質問ございましたら頂戴いたします。

どうぞ。

萱場委員)

御説明ありがとうございました。非常に前回の指摘事項に対して適切に対応されている気がしました。

幾つか質問がありますので御回答お願いしたいのですが、まず、資料－1の7ページになりますが、川辺川での放流量は1,300 m³/秒が最大値になっておりますけれど、このときに川辺川での河道掘削のインパクトがどの程度になるかというのがちょっと気になっております。

それで、後ろの18ページを見ると、整備計画メニュー(案)によると河道掘削が約480万m³ということで、これは本川も入っているので川辺川筋でどれだけかというのはよく分かりませんが、図面を見ると結構これは全川にわたって河道掘削するような図になっているんですね。

それで、質問の趣旨としては、川辺川ダムそのものの環境に対するインパクトも当然考えなければなりませんけれども、河道掘削によるインパクトも相当程度出るものと考えられますので、その部分についても、少し、どのような河道掘削の状況になるかということについて、この委員会とちょっと趣旨はずれるかもしれませんが一応前提として教えていただけたらと思います。それが1点目です。

それから2点目が、本日資料－2－1で他の流水型ダムにおけるモニタリングに関して情報提供していただきましたけれども、この中で、状況証拠としては上流側にも魚類が生息するということがあったんですが、そもそもの堤体の移動通路になっている洪水吐きなどの状況ですね。今日は分からなくて結構なんですけれども、例えば連続性を確保しなければならない構造物の、洪水吐きの部分での流速、水深だとか、その前後での連続性がどうなっているかということは目視によって把握できると思いますので、状況証拠のみならず既存の流水型ダムで物理環境としての連続性がきちんと確保されているかどうかということについて、確認をしていただくことが今後重要なことと思っております。

それからもう1点が、資料－2－2の4ページになりますけれども、これは確認的なところで、4ページの第5パラグラフで「加えて、「流水型ダム案」と「流水型ダム以外の案」となっていて「評価を行った」と書いてあるんですが、この「評価を行った」という主語は、学識者懇談会がということですのでよろしいですか。これは確認です。

委員長、以上3点質問になります。よろしく願いいたします。

楠田委員長)

どうもありがとうございます。

ディスカッションはこの後頂きますが、御質問だけ先に頂戴できますでしょうか。

高木調査課長)

今の御質問に回答させていただいてもよろしいでしょうか。

萱場委員から3点いただきました。

1点目は、基本方針の中の河道掘削のインパクトに関する御意見をいただきました。

資料－1の18ページ目において、緑色で河道掘削の範囲をお示しさせていただいておりますが、その具体的な箇所等に関しては、これから検討を進めていくところでござい

す。そのため、御意見いただいた件につきまして、ダム事業だけではなく、河道での対策メニューの環境へのインパクトも大きいということでございますので、これから治水対策を実施していく上で、河道での対策メニューについても、しっかりと保全を考えながら実施していくように、関係者に頂いた御意見を共有させていただきながら、河道での対策メニューの環境保全の対策も検討して参りたいと思います。

2点目でございますが、他の流水型ダムのモニタリングに関する御意見をいただいていたところです。

こちらでお示しさせていただきました内容のほか、物理環境の面からも確認いただきたいとの御意見でございましたので、現時点では手元に資料がございませんので、今後とも、資料を収集させていただきまして、改めて、御報告させていただきたいと思っております。

3点目として、資料-2-2の4ページ目の御意見いただきました。

ご指摘の点は、複数案の設定の記載に関して、新旧の修正後の記載のうち、空行の1つ前の記載で、「加えて」以降に「流水型ダム案」と「流水型ダム以外の案」について評価を実施している記載がございますが、こちらの主語に関しましては、「学識者懇談会」ではなく、「事業者」として国が評価を行ったということでございます。

御質問いただいた部分に関する回答は以上となります。

萱場委員)

ありがとうございました。

楠田委員長)

それでは、先ほど高木さんから御説明いただきました内容についての御質問を先に頂戴いたします。よろしゅうございますでしょうか。追加等につきましては、また後で頂戴いたします。

藤田委員、お願いいたします。

藤田委員)

今の萱場委員からの質問と事務局の答えに関係する追質問というか、議論になるかもしれません。川辺川筋の掘削についての御説明は分かりました。そうすると、このアセスメントに準じた環境影響評価と保全対策をしっかりとやるための検討と、その掘削とのスケジュールの関係を、もう一度聞きたいと思いました。というのは、影響評価のバックグラウンドというのでしょうか、今回はこの流水型ダムを造ることの影響を評価し、それに基づいて必要な対策をするわけですが、何を基準に影響評価するかという点において、まず掘削のインパクトがいつどういう形で入るかということがそもそも重要になります。その辺をもう一度聞きたいというのが1つです。

もう1つは、類似というか流水型ダムに関する把握の方法についての萱場委員の御質問はそのとおりだと思って聞いていまして、これは追加のお願いというかアドバイスになります。おそらくはこの川辺川ダムの影響評価のために様々な解析をするに際して、まだ実際にダムはないわけですから、ダムができたときにどうなるかの検討に関するキャリブレーションといえますか、検証データは川辺川ダムについてはないわけです。それで、いろい

ろ工夫が必要となりますが、1つの可能性として、もちろん規模だとか操作の方法は違うので完全なる比較にはなりませんけれども、流水型という種類が同じ既設のダムにおける現象をそれなりに観測、調査等で把握しておいて、その流水型ダムが河床だとか土砂の流動に与えた影響の再現に関してというものを、例えばある解析・予測方法と使ったときに、それがどれくらい有効かというのを調べるという観点からも、類似の流水型ダムの情報把握は非常に重要だと思いましたので、今の段階からそういうことまで視野に入れて必要な検討の段取りをされるといいのかなと思いました。

以上2点です。

高木調査課長)

ありがとうございます。事務局から回答させていただきます。

まず1つ目に関して、このアセスに準じた環境影響検討のスケジュールについて、後ほど御説明させていただく予定の資料となりますが、資料-3の2ページ目を御覧ください。

この環境影響検討につきましては、今回、環境配慮レポートに関する意見交換させていただいているところですが、その後の手続きとして、方法書、準備書、評価書に相当する検討を進めていき、各レポートを取りまとめた後、環境保全措置、事後調査の実施等という流れで考えているところです。

御質問の趣旨として、河道掘削等のインパクトがあるため、環境影響検討のスケジュールとどう関係していくかということかとは思いますが。河道掘削に関しては、今後、実施していく過程で、具体的に検討を進めていくところになります。そのため、環境影響検討においては、この流水型ダムの事業実施区域における影響検討を進めていくような形になります。ただ、その途中段階において、河道側の検討状況が進んでいるところがございましたら、併せてお示しさせていただきたいとは思いますが。そして、この環境影響検討が先に取りまとまった場合でも、もちろん、河道との関係性は非常に重要ですので、我々としても、しっかりと考えていきたいと思えます。

2点目ですが、他の流水型ダムのモニタリングの把握に関して、御助言という形でいただきました。ありがとうございます。

我々としても、実際、環境影響検討を実施し、今後、環境影響の最小化を目指して、保全措置などもしっかりと実施していきたいと思っております。今後、予測などを実施していきますが、他のダムにおける実現象の把握を行い、それを川辺川の流水型ダムの検討や保全措置に生かしていくことは、非常に重要だと思っております。今回、既に供用されているダムにおける既往の調査結果を、集めさせていただきましたが、引き続き、収集させていただくとともに、現在、建設が進んでいるもの、そして既に供用されているものに関しましても、これから洪水調節を行われる機会もあるかと思っておりますので、頂いた観点を踏まえて、我々としても、必要な情報を収集していきたいと思っております。

これらに関しまして、河川工学のお立場から、本委員会に御参画いただいているところでございますので、引き続き、御指導いただきたいと思いますので、よろしく願いいたします。

以上となります。

藤田委員)

簡単にコメントします。

2点目はよく分かりました。

1点目については、例えば、現状の河川を前提に、この方法書、評価書等々で分析をしたとして、時を置かずして下流でかなりしっかりした改修というか掘削がなされてしまうと、影響評価の前提となる比較の基準がずれてしまうというか、変わってしまいますよね。

もちろん、このダムができることだけで現状の川においてどんな影響が出るかを検討するというのは有用な知見ではあると思うんだけど、他方、結局最後この川辺川がどうなるのかということが地域にとっても非常に重要なので、そこはやっぱり全体の検討の手順だとかシナリオとか、いつどの段階でどの程度それがはっきりするかということを常に意識しながらやらないと、せっかくやったことが中途半端な形になってしまうのは非常にもったいないので、そういう点を明確に意識されて必要な手だてを打っていただきたい、そういう意味ですのでよろしくお願いします。

以上です。

高木調査課長)

ありがとうございます。とても重要な視点です。我々もしっかりと意識して、これからの検討、取組を進めさせていただきたいと思えます。よろしく願いいたします。ありがとうございます。

楠田委員長)

まだ挙手されていらっしゃる委員の方いらっしゃいます。御発言の内容は、説明を頂戴いたしました事柄の不明確な点についてということでお願いしておりましたが、いろいろな議論や、先々の考え方の問題に質問の内容が移ってきておりますので、順番が逆戻りになりますけれども、今回、今日のところは環境配慮レポートとしての形をつくり上げる必要がございます。それで少し原点に戻りまして、委員の皆様方の御意見を頂戴したいと思います。

前回の委員会の議論を踏まえまして、事務局からこれまでの経緯を先ほど頂戴いたしましたし、環境配慮レポートの修正についても説明を頂戴いたしました。それで、環境影響評価法の立場に戻りますと、環境配慮レポートのときには、今日のところは位置や規模に関する複数案の設定について、こういう形式でいきたいという御意見を国交省から頂戴しております。つまり、環境影響評価法でいきますと、ダムを造らないことを含めてこの方法を選択するということの方が大本になっております。

国交省側としては、地域住民あるいは地方自治体の方から治水をどうしても十分にやっていただきたいということで流水型ダムの御提案があったところで、ダムのあるなしの議論ということが治水の要求としてその形で出てきております。そういう意味で、環境と治水の調和という観点から見ましたときに、環境側としましては治水側のおっしゃられる必要性というのは重々承知しておりますし、極めて重要だと考えております。

そこで、再度確認させていただきたいんですが、この配慮書の作成に当たって、ダムを造る造らないということを含めて、さらに、ダムの位置や規模に関する複数案は歴史的な

経緯を含めて設定しない、そして、従前の基本計画と同位置、同規模としてのダムで、しかも流水型にしたものを計画段階の配慮事項の検討対象とするということに関しまして、この環境保全の委員会の委員の皆様方に御異論がありましたらおっしゃっていただきたいです。それを前提に今、先ほど萱場委員や藤田委員からいただいた御意見としての連続としてのディスカッションを展開させていきたいと思いますが、いかがでしょうか。

御意見ございましたら、どうぞ。特段御意見ございませんか。今挙手のボタンが1つついていますが、これは前回の質問の名残というか、まだしていただけていない、この後頂戴する御質問という理解でよろしいんですね。よろしゅうございますか。

楠田委員長)

そうしましたら御発言がございませんので、委員の皆様方の同意の下でこの後の議論を進めさせていただくということでよろしゅうございますね。

楠田委員長)

それでは御発言ございませんので、そのようにさせていただきます。どうもありがとうございました。

それでは、先ほどの藤田委員の御質問の後、将来に対します環境アセスとしての在り方の配慮書段階の御意見をいただければと思います。それでは、挙手されておられますので、御質問、御発言をお願いいたします。

坂本委員、よろしゅうございますか。

坂本委員)

先ほどすみません。私、対象実施区域の確認をしたかっただけなんです。先ほど議論が違う方向にという話が出ていたところで、図を見ながら、私たちが保全を考えたり評価の妥当性を考えたりするときの対象実施範囲というのは、下流側の四浦地点というところまでですよね。それで、この流水型ダムのいろいろな整備計画のところでは流水型ダムのぎりぎりのところまで県の管理区間になっていたのも、この国の事業の範囲の中に県の管理区間というのが入り込んでいる形になっているとみなしてよろしいんですか。

高木調査課長)

御質問ありがとうございます。事業実施区域の話でございますが、資料-2-3の3-2ページを御覧いただくことはできますでしょうか。

お示しさせていただいている黒い範囲が事業実施想定区域でございます。配慮レポート時点で設定している区域になります。こちらに施工計画等を反映させまして、方法書以降では、事業実施区域として検討していくことになります。

ただ、ダムに関しましては水質に関する影響の検討に当たっては集水面積の3倍の範囲の集水域のところまで検討する形となっておりますので、事業実施想定区域は黒い線で表しておりますが、水域の検討部分としては、下流の吹き出しが出ている「渡地点」と記載

している範囲までとなります。ですので、事業実施区域に関しましてはこの黒い枠の中となります。

坂本委員)

黒い枠が分からなくて。これでいつもこの赤い枠で囲ってある、資料－２－３の２－４ページに書いてある赤い枠の範囲が、今度の環境配慮レポートや方法書の予測評価対象区域ですよ？

高木調査課長)

そうです。今お示しさせていただいている黒い範囲と、坂本委員がお手元で見られている２－４ページの赤い枠は範囲が同じですので、この２－４ページの赤い枠の中で間違いございません。

その上で、このダム地点の下流側、球磨川本川との合流点付近まで、県が管理している区間が間に挟まっていますので、国直轄区間ではなく、県管理区間が含まれるような形になっております。

回答としては以上でございます。

坂本委員)

分かりました。この資料－１の整備計画のスライド１８のところでは、流水型ダムの直下のところまで範囲が書いてあったので、ちょっと疑問に思っただけです。もっと下流側という意味ですね。

高木調査課長)

そうです。１８ページ目は海まで含めた模式図でお示しさせていただいておりますが、こちらは整備計画での検討の範囲でございまして、今回の環境影響検討の範囲については、先ほど見ていただいた資料－２－３の２－４ページの範囲で想定しています。

坂本委員)

理解できました。ありがとうございます。

楠田委員長)

それでは、次の御質問あるいは御提案、コメント、いずれでも結構でございます、どうぞお願いいたします。

どうぞ、お願いします。

鬼倉委員)

九州大学の鬼倉です。

前回いろいろ指摘したところはきちんと修正されていて、いいものに仕上がっているなと思いました。

これ１点だけ確認なんですけど、今回洪水調節のルールが資料－１の７ページ目で結構

具体的な数字が出てきていて、こういう運用をすると治水上過去の洪水は大丈夫でしたという、大丈夫になるはずですという御説明だったと思うんです。ただ、今後アセスが行われた後、環境に配慮する上で、このルールはもう少し数字が変わるとかそういう柔軟なことを考えていると理解していますが、それで問題ないですか。

高木調査課長)

事務局からお答えさせていただきます。

この後、御説明させていただく資料－3の中で、運用方法の工夫を御説明させていただきます。御質問いただいたとおり、資料－1でお示ししているルールは、計画上必要となる洪水調節ルールでございまして、環境への影響を踏まえて、例えば、洪水調節の開始について、現在は600 m³からとなっていますが、少し幅を持たせた弾力的な運用をできないか、というところも含め、今後、検討を進めさせていただきたいと思っております。

以上です。

鬼倉委員)

分かりました。ありがとうございます。

楠田委員長)

それでは、次の御発言頂戴いたします。

全体に関してこの後の検討に関します御質問もごございますので、高木さん、先に資料－3の説明を頂戴したほうがよろしいですかね。

竹村所長)

もしよろしければ、この資料－2のところまでで特段御質問があれば1回お受けできればと思います。

楠田委員長)

分かりました。

それでは、先に進まないで今の資料－2で御説明いただきましたところで、将来の分、先々を含めていただいて結構ですので、御質問、御提案等ございましたら頂戴いたします。

先ほども御説明ございましたけど、私から事務局に再度確認させていただきたいんですけども、流水型ダムで環境配慮を検討するということが御了解いただけていますので、それに基づきますと、治水の側では治水と環境保全、環境影響を最小化するというのが文章の冒頭にも何か所がうたわれておりました。

このときの環境影響の最小化なんですけれども、2つ考え方がありまして、流水型ダムを造ることによる影響は、環境側にとってはネガティブな影響を極力ゼロに戻す操作というのがありますし、それから、河川計画でうたわれていますように環境創造という単語が基本方針の中にも出てきます。そういう意味で、マイナスをゼロに近づける操作と、既に発表されています文書の中に創造というゼロをプラスに移す分の2つがあって、プラス分とマイナス分を合わせたものとしての環境影響を最小化するという考え方もあろうかと

思うんです。

それが最小化されてプラスのほうが増えていくのは一向に構わないと思うんですけど、その観点で、マイナスをゼロにする以外の部分、環境創造、プラス側のところについても、御提案をいただければ幸いです。よろしく願いいたします。

藤田委員、お願いします。

藤田委員)

藤田ですが、うまくリアクションができないんですが、議論になってしまいます。今から言うことは。

流水型は、貯留型と比べると、ふだん存在するダム湖がないわけですね。基本的に貯留型だと土砂はごく微細なものを除くとそこにためるということになるので、明らかに現状の環境を変えらなければならないことになりまして。それで、どうその影響を軽減あるいは減らしていくかという議論になると思うのですが、流水型になった場合に、基本的な立ち位置として、まずふだんの貯水池もない。それで、問題は洪水のときに、前から私も申し上げているように、流量とかが増えていったときの土砂の増え方が、その関係が自然の状態と少し変わるとか、遅れたりずれたりするということがあるわけですが、ベースはなるべく自然に近づけようという発想がもともとある。

その自然に近づけようというコンセプトを、単に概念論だけ、頭の中だけじゃなくて本当にそれを実質化するんだというところに大きなポイントが、まずはあると思っていました。ですので、逆に言うと、貯留型ですと貯水池という今までなかったものが新たにできて、そういう部分にプラス面を見出すことがあると思うのですが、座長がおっしゃったプラス面が、流水型でどこにどう出るのかなというのが正直ぱっと思いつかなかったので、取りあえず何かリアクションをされると言われたら、そういうことをしゃべってみるのかなと思いました。

きっかけになるか分かりませんが、以上です。

楠田委員長)

ありがとうございます。

私自身に知恵がありましたらこういう事例がありますというのを即申し上げたんですけども、残念ながらございません。ということで、委員の皆様方のお知恵を頂戴したいのですが。

個人的には可能かどうか分かりませんが、例えば副ダムのようなものを内部に造って常時の存在している水の表面積を増やすような操作ですとか、あるいは、昨今、山は鹿の害で山頂のほうに行くと荒れ果てていますが、そういうものが防げる手があれば打ってもいいのではないかと、それから、これは考えが若干飛びますけれど、環境をもう少し広く捉えますと、今例えば地球温暖化防止をどうするかというのが喫緊の課題になってきております。

そういう意味では例えば、何らかの手段で温暖化ガスの発生を抑制するとか、あるいは、発生した温暖化ガスの影響を相殺できるような違う手段を考え出すとか、生態系と治水という二項対立的な発想でなくて、実はもっと他項目のことを考えても差し支えないのでは

ないかと。国交省の河川法の領域では当然限界がありますけれども、その先に拡大していくところはもう少し私たちの工夫で何とか乗り越えていけるものがあれば、考えてもいいのではないかと。

ということで、特定の貴重種、典型種の保存、保全というのも、極めて大事で、最優先の1つなんですけれども、生物群集としての生態系のシステムとしての保全というのもありますし、人間側の将来の持続可能な、とにかく地域が活性化してこのダムの周辺で住まわれている皆さん方が生き生きとしてわくわく感のある幸せを感じるようなことも、何か今回のダムの計画でもって生み出せるものがあるとするならば、考えてもいいのではないかなという思いがあります。そういう意味では、経済とか法律を融合させたところでありそうな気がしていると。

まあこれは実施されるのは行政側ですから、個人の発想ではとんでもないと言われることも多々あることは承知の上で申し上げました。

竹村所長)

事務局、事務所長、竹村でございます。委員長から御提案ありがとうございます。

我々がダム事業をやっていくときに、環境への影響の最小化の観点から、マイナスをゼロに戻すような検討というのは、これはこれで重要な観点だと我々は思っております。一方、委員長からお言葉ありましたそういう「環境の創造的な観点」を事業として行っていくというようなことも、決して否定するようなものではないかと思っております。

これまでこの川辺川の流域でも、そういった観点で昆虫の生息環境を創造したりといった工夫を様々行って参りました。そしてこれは、今御議論いただいているアセスの内容の中で保全措置とか配慮事項としてやっていく部分もちろんあるかと思えますし、もしくはそうではなく、新たに取組としてこのアセスの図書がまとまった後にも取り組んだほうが良いような取組はきっと出てくることかと思えます。そういったものは、できるだけ前向きに実施できるように考えていきたいと思っております。

この場で何かお知恵をといても出てこないかもしれませんが、この後もこの委員会も続いていきますし、そういったところでもし御提案があれば、ぜひいただければ、我々としても取組み進めて参りたいと考えております。よろしく願います。

楠田委員長)

ありがとうございます。よろしく願いいたします。

それでは、坂田委員お願いいたします。

坂田委員)

お世話になっています。坂田です。

今の委員長の発言内容におきまして、それから竹村所長の御意見もありまして、思いついたことと経験したことを2つほど、どうでしょうかということでお話ししたいと思えます。

1点はコウモリの保全についてです。先日コウモリの調査に同行させていただいた際に、ダム建設予定地のところに掘られている調査用の、以前から開けられている横坑が、これ

は湛水になったら当然沈むことになるわけですが、そこにいるコウモリをもし湛水になった場合にどこか別な場所にということで、過去掘られている土砂対策のための人工洞のところの様子を見に行くということがありました。そこが保全対策の候補地として考えられているということについて感心したところです。いろいろ課題はあると思いますが、環境改変に伴うマイナスをなるべくゼロにするという1つの取組として、いいのではないかと考えております。

それからもう1つは、シカの増加による下層植生の衰退が山間地では非常に進んでいまして、それによって土砂の流出もかなり出ていると思われま。私は具体的な土砂流出量の数字について把握していませんけれども、ダム建設による湛水域のみならずその周辺の生態系の保全も含めてシカの対策をきちんとやっていくことで土砂の流入を防ぐとか、衰退している下層植生を復元させることができると思います。このようにして他の地域に比べてよりよい植生を復元させることも何か考えられるのではないかと。これらは今思いついたところなんですけれども、伝えたいことです。

以上です。

楠田委員長)

どうも貴重な御提案ありがとうございます。

高木調査課長)

事務局からよろしいですか。

今いただきました鹿の食害の話に関しましては、この環境委員会を6月に開催したときにも委員長から御意見いただいております、その点、留意しながら、調査をさせていただいているところです。

現在実施している環境調査に関しては、アセスのために実施している調査ではございますが、調査の結果に関して、アセス以外にも活用の道はあろうかと思っております。そのため調査結果に関しまして、関係機関ともしっかりと連携しながら、アセス以外にも活用できたらいと思っております。コメントみたいな形になってしまいましたが、事務局から一言お伝えさせていただきました。ありがとうございます。

楠田委員長)

力強いサポートがありまして、ありがとうございました。

それでは、鬼倉委員ですかね。

鬼倉委員)

僕もどちらかという、せつくなので環境にプラスになることをぜひやっていただきたいなと思うんですが、結局、情報が足りていないので何もアイデアは出せないと思うんです、今のところ。

結局水に浸かるエリアをどう活用するかというお話だと思うんですが、そもそも今の想定される運用ルールで回したときにどれぐらいの頻度で水に浸かるとか、あるいは、例えば10年に1回はここまで水が上がるけど、この高さまでは30年に1回しか上がらな

いと思われるのか、そういう情報が出てこない、この辺はしょっちゅう水がたまるのでできるだけ湿地みたいにしようとか、そういう議論ができないと思うんですね。だから、仮想でいいのでそういう数値情報を、仮値でいいので回してもらえれば、こういう場でもいろいろなアイデアが出てくるのかなと思いました。

以上。

高木調査課長)

ありがとうございます。

今おっしゃっていただいた検討は現在進めさせていただいているところです。検討結果に関しましては、この環境影響検討そのものにも関係してくるところでございますし、また、楠田委員長からいただいているようなプラスの観点でも、そのような情報が出てくることによって、より考えが出てくるようなところでございますので、まず、今後鬼倉委員からいただいたところをお示しさせていただきたいというところでございます。

検討がちょっとまだ進んでいないところもございますので、そこを進みながら情報をお示しさせていただければと思っております。また、そういったところを見た上で御意見あるかどうかと思っておりますので、その段階でも改めて御意見お伺いさせていただければと思っておりますので、引き続きよろしくお願いいたします。

楠田委員長)

どうもありがとうございました。

それでは、続きまして坂本委員、お願いいたします。

坂本委員)

両生類に関して、プラス面になるということをちょっと考えてみたところ、川辺川周辺は山が迫っていて、水田地区が非常に少ない、つまり平地部が少ないので、止水域がとても少ないんですね。それでどうしても河原を利用しがちなんですけど、止水域の創出ができれば、この地域の両生類にとって影響が低減されるというよりプラス面が大きくなると思います。だから、池状構造というか、そういう止水域が何か所かでするだけ造られれば、産卵環境が整えられて非常にプラスだと思います。

以上です。

楠田委員長)

ありがとうございます。

それでは、次の御発言、寺崎委員ですかね、お願いいたします。

寺崎委員)

寺崎でございます。

昆虫ですけれども、止水域の話が坂本委員からも出ましたが、昆虫は新しい湿地ができるといういろいろ簡単に居着くので、ミティゲーションという考え方も必要じゃないのかなと思いました。

例えば、1つの例でいいますと、水俣でヘドロの害がありまして、それを埋め立てたところがございます。ところがそこに雨が降りまして、小さな湿地みたいなのが創造されました。県は意識されていなかったと思いますが、そこに熊本県で最初に繁殖したような貴重なトンボ類が結構生息できる、一種のミティゲーションができたと思います。

それで、今言ったように、止水域も考えていいけど、いっぱい水がたまったところも含めて、そういうところにちょっとした湿地みたいなやつを造っていくというのも水生昆虫にとっては重要な箇所が生じてきますので、そういうことも含めて考えていただければいいなと思いました。

以上です。

楠田委員長)

どうも、斬新なアイデアありがとうございます。

それでは、次の御発言を頂戴いたします。

私の感じで、もし生物多様性を確保したいということになりますと、洪水調節用のダムのあるなしですと、治水は別にしまして生物だけでいきますと、氾濫が起こるほうが生物の多様性は増えるんですね。人間にとってみればそれは好ましくないなので、氾濫は抑えようとする。

今回の流水ダムの場合にはその操作ができるということになっているんですけど、この氾濫したときにもたらされる生物多様性というのを、ここから委員の皆様方のお知恵をいただきたいんですが、流水型ダムだったら通常のダムではなくてある程度それがカバーできる可能性はないものでしょうかね。お知恵がございましたらいただけたらと存じます。いいアイデアが生まれましたらまた、後ほどで結構ですのでお教えいただければと存じます。どうぞ。

それでは、藤田委員お願いいたします。

藤田委員)

座長の切り口からは少しずれてしまうと思うんですけど、今日、資料－2－3とか新旧対照表含めてですけど、随分事務局が御苦労いただいて、どんな影響があるかということをやちゃんと幅広に見て、漏れがないようにして、この配慮レポートで今後の検討に向けて基盤が相当しっかりこの配慮レポートでできてきているなという印象を私は持っています。よく読んでいただければ分かるんですけど、流水型といってもいろいろな課題があるということが相当しっかり書かれています。

一方で、皆さんにとっては釈迦に説法ですけど、山地部の蛇行河道で、そこに泥も来れば砂も来れば礫も石も来るといって、非常に特徴的な河道のシステムと環境を持っています。そこにこういう流水型という、今日かなり具体の操作の説明をいただきましたが、それが加わったときに、川のシステムのどの部分がどう変わるかということをやまず理解することが相当大変だと私は思っています。

というのは、山地部の流水あるいは土砂の環境というのも、そんなに簡単に分かっているものではなくて、川幅の制約とかいろいろな固有の特徴があるんですね。そこにさらにこういうシステム改変が入ることになる。ですから、現状の川のシステムを理解して、そ

のシステムに委員長のおっしゃった氾濫の環境も含めて、どんなものがもともとあって、それがどう変わる可能性があるかをしっかり見ていくために、この先相当頑張る必要があるんじゃないかと思います。

希望的には、そういう道筋の中で、ミティゲーションだけではなくて、もっとこういうやり方がプラスで出るかなという発想が出てくれば非常にいいと思うんですけども、私の感じでは、まず、今の川のシステムわかるということに相当頑張らないといけないと思います。逆に言うと、今日の配慮レポートでは、そこのある種の頑張りどころが、まだまだ定性的ではありますけど示された。私はどちらかというところとそう思って受け止めて、気を引き締めなければいけないなと思ってしまったので、あまり役に立つコメントじゃないかもしれませんが、1つのディスカッションとして申し上げました。

以上です。

楠田委員長)

ありがとうございます。もっと頑張ってちゃんと発想の基盤を確立するよという御指導を賜りました。ありがとうございました。

村田委員、お願いいたします。

村田委員)

先ほどの藤田委員の御発言を受けまして私のコメントなんですけれども、委員長からも流水型ダムで生物多様性を創出するというか向上させるようなことはできないのかという話であったわけなんですけれども、藤田委員のおっしゃったように現状の生物の多様性についての理解ということで、河道の両岸についての生物、それから底生生物も含めて、そういうものについてより詳細にデータを取っておくことが一番重要だろうと思います。

それで、私の提案としましては、今までやったことない流水型ダムでプラスに持っていくという話であるとする、新たな河道の掘削法といいますか、そういうものを検証していくというか、そういうデータを取る機会になるんじゃないかなとちょっと感じているんですね。

この間から九折瀬洞の話はずっとしているわけですが、九折瀬洞の影響を抑えると底生動物にひよっとすると影響が飛び火するかもしれない、底生動物の多様性が減少するということ招くかもしれない。その両方をうまくバランスを取っていくということにとっては、人工物的なもので補っていくことを考えないといけないだろう。

河道掘削の方法も1つかもありません。例えば一部分を、先ほどから御議論があるようにため池といいますかそういうものを造って行って、全般的に河道を一律に掘削するというわけではなくて、流れの速いところ、弱いところがもちろんあるわけで、今西錦司さんじゃありませんけれども、そういうような流れに合わせていろいろな生物がすみ分けをするわけでしょうから、そういうことを配慮したような掘削の仕方といいますか河道の調節の仕方を考えられるという点が、この流水型ダムの利点であろうと。そこは生物多様性の両立ということで考えれば、そういうことを考えられるということがこの流水型ダムの貯水型と違う点であろうと私は思うわけでございます。

それがコメントでございます。失礼しました。

楠田委員長)

どうもありがとうございます。非常に御示唆に富む御提案で、ありがとうございます。他に御発言ございませんでしょうか。大田委員、お願いいたします。

大田委員)

ちょっと今回のダム建設と趣旨は違うかもしれませんが、以前の貯水型のダム計画のときに、五木東小学校というのがあって、今はもう代替地に移転したんですが、その校庭に大きなイチイガシがありまして、そこは毎年ブッポウソウの営巣地になっていたんですね。学校にあったんですけども、行く行くはブッポウソウを移転させるために巣箱あたりを設けて保護したらというようなことになっていたわけですが、それとか、もう1つ、今はまだ残っていると思うんですが大きなイチョウの木があって、そこには宮の守り神みたいなフクロウが営巣してありまして、その大きな木も代替地に移転するという予定があったんですが、突如前の貯水型のダムの建設が中止になりまして、そういう構想していたことができなくなってしまったんですね。今回趣旨はちょっと違いますけれども、同じような場所にダムができるということですので、前回の積み残し案がまた今度できたらなと思いました。

やっぱり自然が売りだと思えますのでね。夏はブッポウソウが飛び交うし、宿に泊まれば夜フクロウの鳴き声が聞けるというのは非常にいいんじゃないかなと思って、ぜひひとつお考えいただければと思いました。

以上です。

楠田委員長)

ありがとうございます。

高木調査課長)

事務局からお話しさせていただきます。色々な意見ありがとうございます。

委員の皆様方より、今現在の計画段階の検討から考えながら進めていく観点と、まだまだ情報が出てきていないため、現時点ではまだ考えがつかないという観点で、御意見いただいたかと思えます。

そのため、今回いただいた御意見を我々も認識しながら、まずは調査を実施していき、そして、その後、予測評価を進めていきたいと考えています。また、その過程において、これから検討を進めていく中で、徐々にお示ししていけることが出てくるかと思えますので、引き続き、御意見いただきながら進めていければと思います。今の段階では中々こうだということを言えるようなものはあまりないですが、引き続き、御助言・御協力いただきながら、よいものにしていきたいと思っておりますので、よろしくようお願いいたします。

楠田委員長)

ありがとうございます。

それでは御発言がございませんので、この資料の説明につきましては終えたいと思いますが、いただきました御意見で若干の修正も出るかと思えます。その修正を行いました上で、環境配慮レポート（案）としての手続を進めさせていただきたいと。修正したものにしましては委員長でまた読ませていただきますが、基本的には御提示いただいた環境配慮レポート（案）で進めさせていただくということでよろしゅうございますでしょうか。御異議ございましたら御発言願います。

楠田委員長)

それでは御発言がございませんので、御了解をいただけたことにさせていただきます。どうもありがとうございました。

それでは、今後の環境影響の検討につきまして、議題3について事務局から説明を頂戴いたします。

高木調査課長)

改めまして、調査課長の高木です。

資料-1、2での議論において、御意見ありがとうございました。よりよいものにしていきたいと思えますので、いただいた御意見を踏まえながら、そして、これからも御意見いただきながら進めさせていただきたいと思えます。

一方で、本日の委員会が17時までの予定のところ、今し方の御議論で大分経過してしまいましたので、資料-3は急ぎで御説明させていただきたいと思えます。よろしく願います。

それでは、「資料-3」と記載のある資料をお手元に御用意ください。「今後の環境影響検討について」という資料で御説明させていただきます。

1ページ目をお願いいたします。今後の環境影響検討を実施していくに当たって、今後の手続の流れについて御説明させていただきます。

2ページ目をお願いいたします。こちらの資料は、以前よりお示しさせていただいておりますが、今回の環境配慮レポート以降、方法書相当、準備書相当、評価書相当の手続きを実施して参ります。

3ページ目をお願いいたします。こちらは一般的な環境アセスメント図書の各段階の概要、前回もお示しさせていただきましたが、再度お示しさせていただいております。今回資料-2で御議論させていただきました図書は、配慮書相当の配慮レポートでございます。一般的なアセスの段階では、配慮書に続いて、方法書、準備書という段階を経ていく形となります。

赤枠で記載させていただいておりますが、方法書の段階では、どのような方法で調査・予測・評価を実施していくのかの計画をお示しし、準備書の段階では、それを踏まえて環境保全に関する考え方を取りまとめていくという流れになっております。この川辺の流水型ダムにおいても、段階的に同様の手続を経て、実施していきたいと考えております。今回、来月から令和4年度ということでして、令和4年度の調査計画の検討に当たって、方法書相当、準備書相当の検討方針や作業を見据えて実施していく必要がありますので、こ

の手の流れや内容について、今回、御説明させていただいております。

4 ページ目をお願いいたします。こちらは、方法書、準備書の一般的な検討手順をお示しさせていただいております。

左側の緑色の部分は方法書段階になりまして、概況整理などを通じて事業特性や地域特性の把握を実施し、調査・予測・評価の方法を選定していきます。

右側の黄色の部分が準備書の段階になりまして、調査を実施し、その調査結果を踏まえて、予測を行い、環境保全措置と相互の矢印になっておりますが、予測結果を踏まえ、影響が無い又は極めて小さいと判断できるか、環境保全措置が必要な場合は回避又は低減・代償措置。・事後調査の必要性を検討し、評価を実施していく形となります。

5 ページ目をお願いいたします。前回の委員会の中で、今後、どの段階で流水型ダムに関する諸元が提示されていくのかという御意見がございましたので、こちらにて御説明させていただきます。

左側の緑色の表は、一般的なダムの環境影響評価の内容を記載させていただいております。配慮書、方法書、準備書の各段階において、主務省令で規定され各段階でお示しすることになっている内容について、緑の表の真ん中でお示しさせていただいております。そして、緑色の表の右側が、足羽川ダムの環境影響評価の各図書で提示されている内容となっております。方法書の段階では3面図を、準備書の段階では試験湛水の検討結果をお示ししています。

さらに右側にオレンジ色の流れがございますが、こちらは川辺川の流水型ダムでのダム構造等の検討の流れのイメージです。現在、概略設計として、ダムの形状や放流設備配置等の検討を実施しています。続いて、おおよそ方法書相当のタイミング以降となりますが、減勢工を含めたダムの基本設計を実施していく予定でおります。その後、評価レポート公表後も本体着工まで設計を詰めていくという流れになります。

また、表の中で緑色の文字で記載させていただいておりますが、今般、環境配慮レポートの計画段階配慮事項を踏まえて、ダム構造の検討を実施していき、その後、方法書相当、準備書相当の検討の段階で、相互に改善を試みながら熟度を高めていきます。準備書、評価書相当を取りまとめた後も、取りまとめた内容を踏まえて、構造検討を実施していく流れになっております。

6 ページ目をお願いいたします。こちらは、先ほどの御説明でもお示ししておりました足羽川ダムについて、方法書の抜粋となります。足羽川ダムの方法書では、平面図、標準断面図、上下流面図を掲載しており、今回、川辺川の流水型ダムの検討においても、方法書相当の段階で、同等程度の図面をお示しできるように、現在、検討を進めさせていただいているところです。

7 ページ目をお願いいたします。今回、令和4年度の環境調査の内容についてお示しするに当たって、他の流水型ダムの事例として足羽川ダムにおける環境影響検討時の評価項目をお示しさせていただいております。こちらに関しましては、今後、方法書相当となります。環境影響評価方法レポート（仮称）の検討時に改めて御議論させていただくことを予定しておりますが、今回の調査の検討に当たっては、同様と想定し整理させていただいております。

8 ページ目をお願いいたします。先ほど、資料-2の御説明、そして、その後の質疑の

中でも出てきましたが、着眼点を整理させていただいております。こちらに関しまして、今回、環境配慮レポートの検討の段階でいただいた御意見、そして、環境配慮レポートでまとめた内容を踏まえ、今後着目して検討していく内容をお示しさせていただいております。こちらは、8ページ目から10ページ目でお示しさせていただいておりますが、8、9ページ目は、評価項目に沿った形でお示しさせていただいております。

水環境の観点からでは、今後水理解析を実施していく際に、中小洪水、高降雨強度時に堆積土砂からの濁りが発生する可能性に留意していくことを挙げさせていただいております。

動植物の観点では、水域に生息する動物については、河床変動、湛水頻度の変化、流況攪乱頻度の変化による影響に留意すること、試験湛水時の植生の枯死やその後の植生回復の把握が重要であること、そして昆虫類に関しては、成虫の移動性を考慮して、餌植物での確認、卵、幼虫等の発生地を留意していくこと、そして、ニホンウナギ等の回遊魚の生息状況や水生生物の移動に関する河川の連続性に留意していくこと、こういった内容を挙げさせていただいております。

9ページ目をお願いいたします。こちらは生態系の観点でいいますと、まず、これまで同様にクマタカの重要性に留意していくこと、そして、アユや水辺を生息場とするヤマセミ、カワセミ、カワガラスに留意していくこと、食物連鎖における陸域と河川域の連関性の観点に留意した調査を実施していくこと、そして、九折瀬洞に関しましても、これまで同様に重要であることを踏まえて、御意見いただいておりますバイパスでの対策の検討の可能性なども含めて、重要性に留意した検討を実施していくことなどを挙げさせていただいております。

また、景観と人と自然との触れ合いの活動の場の観点でいいますと、貯水池内の土砂堆積や湛水頻度による水位変動による影響、遊漁対象となるアユ等の生息状況を留意して実施していくことを挙げさせていただいております。

10ページ目をお願いいたします。こちらは直接的に環境影響評価項目ではございませんが、環境影響検討に関連し、並行して検討を進めていくべき内容に関する着眼点をお示しさせていただいております。先ほどまでの御議論にも関連する内容となっております。

1つ目として、ダム構造等検討の関係でございますが、構造との相互改善の取組、そして、ダム堤体や減勢工等の関連施設の存在に伴う移動環境の変化による魚類等への影響、山腹対策を実施する場合の工夫に着眼して実施していきたいと思っております。

また、植生などの影響を踏まえ、試験湛水方法の工夫、先ほど鬼倉委員からも御意見いただきましたが、河床変化、攪乱頻度の変化による影響の軽減に向けて、洪水調節の弾力的な実運用に向けた運用検討を実施して参りたいと思っております。

11ページ目をお願いいたします。ここからは令和4年度の環境調査の内容の概要について御説明させていただきます。

12ページ目をお願いいたします。令和4年度実施予定の調査内容を一覧で掲載させていただいております。令和3年度は、水環境に関する平水時、高水時の調査、動植物に関する相調査、その他に、クマタカ、九折瀬洞に関する調査を実施して参りました。令和4年度につきましては、令和3年度の相調査等の調査状況を踏まえ、重要な種の調査や生態系の調査、その他環境影響評価を取りまとめていくのに必要になる、大気環境、景観、人

と自然との触れ合いの活動の場などの調査を実施して参ります。

具体的内容につきましては、委員の皆様方と個別に御相談させていただいているところでございますが、調査を実施するに当たっての留意点、調査後の予測評価における留意点などを改めてこの場で説明の後にいただきたく思っております。

13ページ目をお願いいたします。こちらは大気環境に関する調査になります。大気環境の調査に関しましては、気象観測、降下ばいじん量、浮遊粒子状物質の調査、そして騒音・振動調査では、環境騒音、道路騒音、自動車交通量調査、環境振動、自動車振動調査などについて、図の地点で実施していきたいと思っております。

14ページ目をお願いいたします。こちらは水環境についてでございます。濁水や浮遊物質量、富栄養化に関する事項や、溶存酸素量、水素イオン濃度、気象、水温、流量の状況に関して、表に記載の手法、調査地域、調査地点、時期にて調査を実施して参ります。現地調査による情報収集を行っていき、現地調査は採水、分析または観測にて実施していく予定でございます。なお、次年度の分析項目としましては、水環境の予測に用いる分析項目などを追加させていただいております。調査地域に関しましては、川辺川上流から球磨川渡地点までの区間、調査地点は水質が12地点、気象が2地点、流量、水温が7地点となっております。

15ページ目をお願いいたします。次に、水環境の調査のうち高水時の調査についてお示しさせていただいております。調査すべき情報及び調査の基本的な手法に関しましては14ページでお示した平水時と同様でございます。分析項目などに関しましては表にお示しさせていただいております。また、高水時の流砂観測についても現在予定しております。次年度の出水期までに観測ができるよう現在検討を進めさせていただいております。

16ページ目をお願いいたします。続いて哺乳類についてでございます。こちらに関しましては、今年度実施できておりませんでした四浦より下流の哺乳類相調査と重要種調査を実施して参りたいと思っております。調査の基本的な手法などに関しましてはお示しさせていただいております。種に応じた内容の調査を種に応じた調査時期に実施して参りたいと思っております。

17ページ目をお願いいたします。続いて、鳥類についてでございます。同様に四浦地点より下流の鳥類層の調査と、あと重要種調査を実施して参ります。現地調査はラインセンサス法、定点観測法、任意観測法、夜間観察・鳴き声録音として、種に応じた調査手法、調査時期に実施して参りたいと思っております。

18ページ目をお願いいたします。続いて、爬虫類でございます。先ほどまでと同様に、四浦より下流の爬虫類相調査と重要種調査を実施して参ります。現地調査は、目撃法、フィールドサイン法、捕獲法、夜間観察としまして、種に応じた内容、時期に実施して参りたいと思っております。

19ページ目をお願いいたします。続いて両生類調査でございますけれども、こちらも四浦地点より下流の両生類相調査、そして重要種調査を実施して参ります。現地調査に関しましては、目撃法、フィールドサイン法、捕獲法、夜間観察、溪流流量観測、環境DNA分析といたしまして、種に応じた時期、調査手法で実施して参りたいと思っております。

20ページ目をお願いいたします。続いて、魚類についてでございますが、魚類を含め

て水域の生物の相調査につきましては、今年度実施できておりませんでした川辺川合流点より下流の相調査を実施いたします。また、重要種調査を実施していきます。現地調査に関しましては捕獲法、潜水観察、環境DNA分析に関しまして、種に応じた調査時期に種に応じた調査手法で実施して参ります。

21 ページ目をお願いいたします。こちらは陸上昆虫類調査でございますけれども、こちらは四浦地点より下流の相調査と重要種調査を実施して参ります。調査手法に関しましては、昼間、夜間の鳴き声調査を含めました任意採集、あとはベイトトラップ法、ライトトラップ法、パントラップ法、FITトラップ法、腐果トラップ法、水中ライトトラップ法、地中トラップ法としまして、種に応じた調査時期、手法で実施して参りたいと思います。

22 ページ目をお願いいたします。続いて底生動物についてでございます。底生動物の相調査に関しましては魚類同様でございます、川辺川合流点より下流で実施できていなかった範囲を実施するとともに、重要種調査を実施して参ります。現地調査に関しましては定量採集、定性採集といたしまして、種に応じた調査時期、手法で実施して参ります。

23 ページ目をお願いいたします。こちらは陸産貝類についてでございますが、こちらに関しましては四浦より下流の相調査、そして重要種調査を実施して参ります。調査に関しましては任意採集としまして、種に応じた調査時期に実施していくというところです。

24 ページ目をお願いいたします。こちらはクモ類調査でございますが、今年度実施できておりませんでした四浦より下流の相調査と重要種調査を実施して参ります。調査に関しましては任意採集法、ベイトトラップ法、巣穴確認といたしまして、種に応じた時期、手法で実施して参りたいと思います。

25 ページ目をお願いいたします。こちらは植物の調査でございますけれども、こちらにも四浦より下流の実施できておりませんでした相調査、そして植生調査を実施して参りますとともに、重要種調査を実施して参ります。現地調査につきましては目視観察、植生調査で、植生調査につきましてはコドラート調査を実施して参ります。

26 ページ目をお願いいたします。こちらは付着藻類についてでございます。付着藻類の相調査につきましては魚類同様、川辺川合流点より下流で実施できていなかった時期、調査を実施して参ります。あわせて、重要種調査を実施して参ります。調査に関しましては定量採集、任意採集といたしまして、種に応じた時期、手法で実施して参ります。

27 ページ目をお願いいたします。続いて蘚苔類についてでございます。蘚苔類につきましても、四浦より下流の実施できておりませんでした相調査と、重要種調査を実施して参ります。現地調査は任意採集といたしまして、種に応じた時期、手法で実施して参ります。

28 ページ目をお願いいたします。続いて大型菌類についてでございますけれども、今年度の文献にて重要種が把握されたため、次年度より実施していくような形とさせていただいております、相調査と重要種調査を実施して参ります。調査手法としましては任意採集を実施して参りたいと思っております。

29 ページ目をお願いいたします。続いて生態系の上位性・陸域としまして猛禽類調査でございます。今年度より実施しているクマタカの調査を引き続き次年度も継続して実施して参りたいと思っております。

30 ページ目をお願いいたします。続いて、生態系の上位性・河川域としまして、ヤマセミ、カワセミ、カワガラスの調査についてでございます。ヤマセミ、カワセミ、カワガラスを注目種として想定しまして調査を実施して参ります。調査手法に関しましては、生息状況調査としましてラインセンサス法、定点観測法、任意観測法、そして、営巣地踏査を実施して参ります。

31 ページ目をお願いいたします。生態系の典型性・陸域の生物群集調査でございます。既往の調査結果より、本地域の環境類型区分としてはスギ・ヒノキ植林、広葉樹林の二次林が考えられますので、それぞれの区分に関しまして生物群集調査を実施して参ります。調査の基本的な手法でお示しさせていただいている調査に関しまして、各調査に応じた時期に実施して参りたいと考えております。

32 ページ目をお願いいたします。次に、生態系の典型性・河川域の生物群集調査、河川環境情報図の作成に関する調査でございます。本地域の環境類型区分といたしまして、先ほど陸域で御説明させていただきましたが、既往の調査などから溪流的な川、山地を流れる川、山麓を流れる川、盆地を流れる川、止水域に分けられ、それぞれの区分に応じて生物群集調査を実施して参ります。基本的な手法で記載させていただいている調査手法に関して、必要な時期に実施して参りたいと考えております。また、河川形態、河川植生、河床材料に関する調査を実施し、環境情報図を作成して参ります。

33 ページ目をお願いいたします。アユ産卵調査等とございます。アユに関しまして、生息・成育状況調査、産卵調査、はみ跡調査、付着藻類調査、遡上状況調査を、適切な時期を設定し実施して参ります。

続いて、34 ページ目をお願いいたします。生態系の食物連鎖に関する調査を実施して参ります。陸域から河川域の資源供給状況、河川域から陸域の資源供給状況を把握するための調査について、河川域の環境類型区分ごとに実施して参ります。

35 ページ目をお願いいたします。次に、九折瀬洞に関する調査でございます。九折瀬洞に関する調査につきましては今年度より実施させていただいており、来年度も引き続き実施して参ります。委員より御意見いただいております西ホールの調査も、追加で実施したいと考えております。なお、具体の調査計画に関しまして、また改めて先生方に御相談させていただきたいと思っておりますが、その際、洞内の環境負荷、採集圧を考慮した調査計画として参りたいと考えております。

36 ページ目をお願いいたします。続いて、景観に関する調査でございます。環境影響検討を実施する上で、主要な眺望点、景観資源の分布や利用状況、主要な眺望点から景観資源を眺望する場合の主要な眺望景観の状況を把握、整理していくような形になりますので、それらに必要となる調査を実施して参ります。配慮レポートの段階で概況整理を実施してございまして、それを踏まえて国見山、枅形山、仰烏帽子山、北岳を現時点で想定させていただいているところでございます。

37 ページ目をお願いいたします。続いて、人と自然との触れ合いの活動の場に関する調査についてでございます。文献調査を実施するとともに、踏査、カウント調査による現地調査を実施し情報収集を行うとともに、必要に応じて聴取なども実施して参りたいと思っております。配慮レポートの概況整理より、お示ししている調査地点を想定させていただいているところでございます。

以上、24項目挙げさせていただきましたが、来年度、来月から、これらの調査を進めて参りたいと思っております。

資料-3の説明は以上となります。

楠田委員長)

短い時間の中で丁寧に説明していただきありがとうございました。

それで、来年度の調査につきまして、いろいろコメント、御要望があろうかと思いますが、ちょっと司会の不手際で時間が越えておりますので、調査方法の具体的な中身につきましては事務所に連絡いただいでよろしいんですかね。この場で受けたほうがよろしいですか。

竹村所長)

もし皆様お時間よろしいようでしたらこの場でお受けして、もしそれより長く続くような場合はまた個別にいただいても結構でございます。

楠田委員長)

分かりました。それでは、全体通しまして重要なことでコメント、御意見ございましたら頂戴いたします。どうぞ御発言お願いいたします。

村田委員、お願いいたします。

村田委員)

1つ気づいたことなんですけど35ページの九折瀬洞の件なんですけど、これから方法書作成に向けて、いろいろな可能性を探查しておく必要があるかと思ひまして、どういうことかといいますか、九折瀬洞の生物を別のところへ移せるかどうかということについて考えておく必要があるんですね。

それで、先ほどから出てくる人工洞について、その生物相を確認しておくことが必要ではないかと。九折瀬洞の近くに人工洞幾つかあるようなんですけれども、例えばその人工洞に捕食性の生物がたくさんいるという状況だと、捕食性のものを移すとちょっとまずいことが起きるんですけれども、そういうようなことを考えて少し人工洞に移せる可能性を探っておいて、それが駄目だとなったときはまた別のことを考えないといけないので、その辺のことを調べておく必要があるのではないかとということで、御検討いただきたいということでございます。

以上です。

高木調査課長)

御意見ありがとうございます。今おっしゃっていただいた人工洞というのは、以前、掘っている横坑のことかと思ひます。それらは他の調査において、調査していますので、改めて御意見お伺いさせていただきながら、進めていきたいと思ひます。よろしくお願ひいたします。

楠田委員長)

それでは次に、萱場委員お願いいたします。

萱場委員)

ありがとうございます。先ほど、着眼点の説明がございましてその後令和4年度の調査計画があったんですけれども、多分令和4年度の調査計画で出ているのが通常のアセスにのっとったテンプレート的な調査内容かなという気がするんですね。

それで例えば景観の観点でいうと、流水型ダムの場合は貯水池内の試験湛水によって景観が変化するような話も着眼点には含まれていますけれども、資料-3の36ページの景観の調査の概要見ると、これは主要な眺望点に関する調査になっているんですよ。なので着眼点をしっかりその評価をしていく上で、今回御提示していただいている令和4年度の調査が必ずしも整合が取れているわけではなくて、よりその着眼点を踏まえた詳細な調査にカスタマイズした調査も必要になりますので、そこも踏まえてプラスアルファで令和4年度の調査はやっていただきたいなと思います。

これはコメントです。特に御返答は要りませんので、以上です。

楠田委員長)

ありがとうございます。

藤田委員、お願いします。

藤田委員)

河道の物理環境については、ちりばめられてはいるんですけど、今の萱場委員の御指摘とも共通しますが、先ほど申し上げたようにこの川の河道のシステムは非常に特徴的です。単に項目を挙げるとか環境情報図をつくるということだけでは、手戻りになる可能性があります。

ですので、恐らく今回のものは今年度やらなければいけない生物調査を主体にあげたものだと思うんですけど、河道の情報についても既往でどういうところまで集めてあと何が足りないか、そういう全体像を示して、それが生物への影響評価にどううまくつながるのかということが分かるように、さらに整理の度合いを上げていかなければいけないですね。そういう意味では、今日は項目羅列をまずはするという事なのでしょうけれど、そこはぜひ抜かりなくお願いしたいと思います。

特に、もともと非常に特徴的なダイナミックに動く場で生物が生息している。その上に、流水型という、貯留型と違って圧倒的なインパクトではなくて一部システムを変えるものが加わる。そうすると、元の物理環境のシステムがどう変えられるかということ予測することがまず大事で、そのために、どんな情報が必要かを検討することが非常に重要になります。

1回目に私も、流入土砂の把握とか、上流の境界条件の話とか、面的な物理環境をちゃんと押さえてくださいという話を申し上げて、2回目のまとめでそれはしっかりやりますと書いていただきました。今日のまとめでは、それは当然やっていくことが前提なのかもしれないですが、この川のアセスに準じた検討で特に大事なポイントがちゃんと入るよう

な整理を、引き続きくれぐれも抜けのないようにお願いしたいと思います。

今まで言っていなかったかもしれないので追加ということになるかもしれませんが、既往の洪水でこの河道がどう応答するかということもぜひ見ておいてほしい。というのは、今見ている環境はスナップショットであって、10年あるいは30年に1回規模の、あるいはさらに大きな洪水の、前と直後と少し経った後で、川の状況が随分変わる可能性があるんですね。そうすると、ダムの影響を、何をリファレンス、比較の基準で見るかということがすごく重要になります。どれくらいの幅で物理環境の変動があって、それに対してこのダムがどういう影響をもたらすかという見方が必要となるので、そういう意味でも、項目を挙げるということを超えて、この川のシステムの理解につながるような、そこに常に立ち戻って考えていけるような、そのような調査をしていただくようお願いしたいと思います。

最後に、先ほども皆さんおっしゃっていましたが、このダムがこの山地部の蛇行河道の河床の動きをどう変えるかということ、それが生物の基盤への影響ということになります。それについての共通理解を早めに持てるようにすることが、準備書はもちろんですけど方法書の検討をする段階でもすごく重要です。そうすることで相乗効果のある議論にさらになっていくと思うので、そのためにもぜひ、御準備されているようですが、要はどんな状況になるのかということをあらあらでも、いい議論をするための材料としてぜひ逐次出していただきたいと思います。

以上です。これもコメントですので、よろしくという感じですが。

高木調査課長)

事務局から、今の御意見に対して、少しよろしいでしょうか。まずは、御意見ありがとうございます。

大きく3点ほど、いただきました。まず今回お示しさせていただいた令和4年度調査に関しましては、想定され得る方法レポートの評価項目に応じた調査計画とさせていただいておりまして、特に生物系の調査など、春先の調査も含まれるものもあり、それらに関して、十分な調査を実施していきたいため、このタイミングでお示しさせていただいております。

現在、土砂動態や水理解析の検討を実施しており、引き続き、実施していく中で、おっしゃっていただいたような基礎的な調査もしっかり実施していく必要があるというところは、我々も認識させていただいております。

また、方法書相当の段階で、その影響の基盤となるような調査をお示ししていくお話もいただきましたが、調査・予測・評価の手法をまとめていくこととなりますので、それらの検討に必要な調査などに関しては、我々としてもしっかりとお示ししていきたいと思っておりますので、今後、検討する段階において、よろしくお願いたします。

また、2点目として、既往の洪水の応答をしっかりと見ていただきたいという御意見ございました。現況がどうなっているのかをしっかりと確認した上で、影響検討を進めていく必要があると思っておりますので、しっかりと対応していきたいと考えております。

以上となります。ありがとうございます。

楠田委員長)

どうもありがとうございます。
それでは、大田委員お願いいたします。

大田委員)

30ページのヤマセミ、カワセミ、カワガラスの調査についての要望なんですけれども、この3種類は大体川筋に沿って移動しますので、ダム堤体予定地域の付近では、特に移動にどういう影響を与えるかとか、交流にどういう影響を与えるかとか、そういう2点について注意しながら観察していただければと思います。よろしくお願ひしたい。

高木調査課長)

ありがとうございます。しっかりといただいた点に留意して、来年度の調査を実施して参りたいと思います。ありがとうございます。

楠田委員長)

坂田委員ですかね。

坂田委員)

私から3点ほど述べます。

まず第1点は、他の流水型ダムとの比較についてです。これは資料-1にも関係するのですが、他の流水型ダムの状況をいろいろ調べていただいて、川辺川流水型ダムとの比較等もされておりますし、資料-3においても足羽川ダムの環境影響評価の方法書とかも参考にしてあります。しかし、ダムの規模に関しては川辺川ダムのほうがすごく大きいんですよ。ですから、既存の流水型ダムのものがそのまま川辺川ダムに使えるわけではないということは、念頭に置いておいたほうがいいのではないかと思います。もちろん参考にはなると思います。

2点目は、先ほど高木課長からもコメントありましたが、九折瀬洞の調査に関しまして、調査に入ることによるディスターブが特に洞窟の底生の動物には大きいと思いますので、適切な調査の時期、回数というのはしっかりと検討をしていただきたいと思います。

3点目は、哺乳類に関する調査の件です。この地域は森林性や洞窟性のコウモリの数、種類ともに結構出ているのではないかと思います。それらのコウモリに関しましては、特に食物連鎖を視点に入れた生態系も把握できるような調査も御検討していただきたいと思います。生物群集調査とかにそういう視点のものが入れれば、よりこの地域の生態系を示す1つの重要な視点になると思います。

以上、私から3点でした。

高木調査課長)

ありがとうございます。事務局でございます。

1点目ですが、他の流水型ダムの事例について、念頭に置きつつ参考にとという御意見でございました。

実際、ご指摘の通り、他の流水型ダムと規模も地質、地形条件も違っております。一方で、他の流水型ダムの実事例として、課題として同じと考えられる部分があるのではないかと、そのような部分もありますので、しっかりと他の事例を収集していきたいと思っております。

ただ一方で、他の事例だからというようなことではなく、この川辺川の流水型ダムの条件を含めてしっかりと予測評価を実施し、よりよい予測評価を実施して参りたいと思っております。よろしくお願ひいたします。

2点目、九折瀬に関する御意見いただきました。

こちら、調査時期や回数について御意見いただいていたところでございます。実際、九折瀬洞の中の環境を保全していく観点は必要ですので、委員の皆様方としっかりと御相談させていただきながら、適切な調査を進めさせていただきたいと思っております。

3点目、森林性のコウモリの生態系のお話をいただきました。

実際に、コウモリも含めてですけれども、生息環境をしっかりと把握していくことが調査していく中で重要でございますので、いただいた御趣旨を踏まえまして、森林性のコウモリの食物、どういったものを採餌しているのかをしっかりと調査を進めながら、生態系の部分に関しましても整理出来るようでしたら、行っていきたいと思っております。

ありがとうございます。

楠田委員長)

どうもありがとうございました。

坂本委員、お願ひいたします。

坂本委員)

両生類の調査について少しお願ひがあります。資料-3のスライド19のところ、調査地点は「効果的に把握できる地点、経路とする」となっているんですけど、何回も言いますけれどもこの地域は山が迫っているために、とにかく河原のワンドとかたまりを産卵に利用せざるを得ない状況というのが多分生まれていて、私もちょっと歩いたところ、ヒキガエルが河原のたまりに産卵していたんですね。

ということは、たまりの形成されるような河原については、全域じゃなくていいんですけど、対象事業実施区域の範囲内の河原が形成されている場所については全域チェックしていただきたいんですけど。特に早春から春、産卵の時期ですね。どこで産卵が行われているか、現状把握をお願ひしたいです。そして、この春の時期を、遅くならないように、調査に入る時期は気をつけていただきたいと思っております。

以上です。

高木調査課長)

ありがとうございます。

いただきました調査に関しましてですが、調査を実施し、その個体を見つけるということだけではなくて、見つかった環境もしっかりと押さえていくことが重要と思っております。特に来年度より、重要種調査していく形となりますので、今回いただきましたヒキガエルであればワンドや溜まりなど、見つかった場所の状況などはしっかりと確認していき

たいと考えておりますし、他の種も同様に、どのような環境で見つかったのか、この事業実施想定区域の中の環境がどのようになっているのかをしっかりと把握しながら、調査を進めて参りたいと思います。

また、2点目で春の調査時期についていただきました。

こちらの資料の中では「春季」としか記載させていただいておりませんが、その種に応じた具体の調査の適切な時期がありますので、委員の皆様方と引き続き御相談させていただきながら、しっかりと把握できる時期に調査を進めて参りたいと思います。引き続きよろしく願いいたします。

楠田委員長)

どうもありがとうございます。

それでは、御発言ございませんでしょうか。

楠田委員長)

それでは、どうもありがとうございました。

それでは、議事4の今後のスケジュールの御説明を事務局から頂戴いたします。

高木調査課長)

それでは事務局から、資料-4の説明させていただきます。

「資料-4」と記載のある資料を御用意ください。

本日、資料-2で環境配慮レポート、その後、今後に関して意見交換させていただき、誠にありがとうございます。資料-2までの議論の最後で、楠田委員長より、楠田委員長ご確認として、まとめていただく形で御案内いただいたところでございます。それを踏まえ、その後のスケジュールに関しまして、今回こちらの資料-4で御説明させていただきます。

1ページ目をお願いいたします。前回12月に開催しました委員会の中でもお示しさせていただきましたが、本委員会は、御意見を踏まえた環境配慮レポートを公表させていただき、その後、縦覧などの手続きを進めていきたいと考えております。

公表後の手続につきましては、環境影響評価法上の手続に準じて、国土交通大臣、環境大臣から意見を求めること、そして、努力規定とはなっております、関係する行政機関、一般からの意見聴取を、環境保全の見地の観点より、しっかりと意見を求めていく形で進めさせていただきたいと思っております。その後でございますが、いただいた御意見の概要を作成し、御意見を踏まえた環境影響方法レポートを作成していくという流れで予定しているところでございます。

以上で資料-4の説明を終わらせていただきます。

楠田委員長)

ありがとうございます。

今後の動きにつきまして、御質問ございましたらお願いいたします。ございませんか？

楠田委員長)

どうもありがとうございました。

それでは、全体通して何か御発言ございますでしょうか。よろしゅうございますか。

楠田委員長)

それでは、これで議事を終了させていただきます。どうも御協力ありがとうございました。司会の不手際で30分以上延びてしまいまして申し訳ございませんでした。ありがとうございました。

それでは、事務局にお返しいたします。

司会)

ありがとうございます。楠田委員長、議事の進行ありがとうございました。また委員の皆様方におかれましても、貴重な御意見をたくさんいただきまして大変ありがとうございました。

今回、今後の話もありましたけれども、環境配慮レポート(案)につきまして、委員の皆様からの大きな修正等、御意見なかったと思いますので、委員会終了後委員長に改めて御確認いただいた上で、意見聴取の手続を進めて参ります。

本日は、30分予定超過いたしまして大変申し訳ございませんでした。

それでは、これをもちまして、第3回の流水型ダム環境保全対策検討委員会を閉会いたします。本日はどうもありがとうございました。

— 了 —