

# 第5回荒瀬ダム撤去フォローアップ専門委員会会議録

平成25年5月29日(水)

10:00～12:00

くまもと県民交流館 パレオホール

## 1 開 会

事務局) 皆様おはようございます。ただ今より第5回荒瀬ダム撤去フォローアップ専門委員会を開催いたします。私は本日、司会を務めます、熊本県企業局工務課の福原と申します。どうぞよろしくお願い申し上げます。開会にあたり、熊本県企業局長 河野より、御挨拶を申し上げます。

河野局長) おはようございます。局長の河野でございます。各委員の皆様には本日の委員会に御出席いただきまして、本当にありがとうございます。そしてまた、日頃から御指導、御意見をいただいております。重ね重ね感謝を申し上げたいと思います。

おかげさまで、荒瀬ダム撤去工事につきましては、昨年9月から第1段階の工事を進めておりましたが、今週27日に水位低下設備の設置を完了したところでございます。今回予定を変更し、1門だけの設置となりましたが、その目的でありますダム上流の水位の低下、いわゆる、水位低下ゲートを開ける時期につきまして、関係者との協議を踏まえまして、6月10日を予定しております。

今回、水位低下の実施によりまして、ダム上下流の河川の環境はまた、新たな段階に入ると考えております。そういう中で、これからも河川の形状や環境の変化等につきまして、委員の皆様の御指導をいただきながら、調査、分析を進めてまいりたいと考えております。それからまた、撤去工事の工程につきましても、いよいよ今年度からダム本体の解体という段階に入っております。今後とも河川環境への配慮と工事の安全にしっかりと努めてまいりたいと考えております。

本日は、撤去工事の進捗状況と、追加データを加えましたモニタリング調査の内容について、説明をさせていただきますので、委員の皆様方も御審議のほどよろしくお願い申し上げます。以上、簡単でございますが、御挨拶とさせていただきます。どうぞ、よろしくお願い申し上げます。

事務局) 続きまして、資料の確認をさせていただきます。資料はA4判とA3判がございます。まず、A4判で「会議次第」と「配席表」の両面資料が1枚、「荒瀬ダム撤去フォローアップ専門委員会委員の役職等の変更について」が1枚です。今年度、人事異動等に伴い委員の役職等に変更がございますが、これをもちまして、御紹介に代えさせていただきます。なお、本日、角委員、森委員につきましては御所用により欠席でございます。更に説明用の資料といたしまして、「パワーポイントの説明スライドを印刷した資料」が1冊。次にA3判でございます。「説明資料」を1冊、「参考資料1」、「参考資料2」及び「参考資料3」を各1冊、別紙といたしまして、「生物の重要な種の確認位置図」と「底生動物の重要な種:ウスイロオカチグサの調査結果概要」の2枚綴り資料が1部。更に、これまでの委員会でお配りした参考資料集を別冊ファイルでお手元に配置しております。不足等はござい

ませんでしょうか。よろしいでしょうか。

なお、生物の重要な種の確認位置図等の2枚綴り資料につきましては、貴重種の乱獲を防ぐ観点から、委員の皆様のみお配りしております。そのため、会議終了後に回収させていただきたいと思っておりますので、どうぞよろしくお願いいたします。

また、別冊ファイルにつきましては、委員の皆様のお手元に配置しておりますが、印刷ページ数が非常に膨大な量になることから、傍聴及び報道関係の皆様全員に行き渡るようには準備ができておりません。大変申し訳ございませんが、御参照される場合には、近くの方と交互に御覧いただくなど、御協力をお願いいたします。なお、別冊ファイルは会議後回収いたしますので、お持ち帰りにならないようお願いいたします。また、別冊ファイルの内容につきましては、企業局の荒瀬ダム撤去ホームページに掲載しておりますので、そちらで御確認いただきたいと思います。よろしくお願いいたします。

それでは、次に、本日の会議の進め方について御説明させていただきます。「第5回荒瀬ダム撤去フォローアップ専門委員会会議次第」を御覧ください。本日は、5回目の会議となりますが、議事として次の3項目を予定しております。第1に「第4回の審議内容のまとめ」、第2に「撤去工事等について」、第3に「モニタリング調査について」でございます。事務局といたしましては、議事の1～3を一括で御説明した後、御審議いただくという形をお願いしたいと考えております。本日の予定時刻といたしましては、12時までで終了したいと考えておりますので、どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、篠原委員長よろしくお願いいたします。

## 2 議事

篠原委員長) 皆さんおはようございます。本日の議事の進め方ですが、ただ今、事務局から御説明のありましたとおり、議事を一括して説明していただいて、その後、議事ごとに議論していくということでいかがでしょうか。(「はい」との声あり。)ありがとうございます。では事務局から説明をお願いいたします。

事務局) それでは、よろしいでしょうか。議題1の説明に入らせていただきます。ここからは、お配りしております説明資料の要点をスライドで御説明しますので、詳しくはスライドの右上に記載されております説明資料の該当ページを御覧いただきたいと思います。

1月に開催しました第4回委員会において、いただいた御意見の対応状況です。詳しくは説明資料の3ページ、4ページに整理しております。いただいた御意見は次の3点でございます。「水位低下装置のトンネルの掘削方法について」、「平面2次元河床変動解析について」、「濁度とSS、流量と濁度の関係について」、対応状況を説明させていただきます。

まず、水位低下装置のトンネル掘削方法について説明します。トンネルの掘削時に、上部のコーナー部にクラックが発生する可能性があるのではないかと御意見を受け、委員会後、柏井委員より土木研究所に御協議いただきました。協議の結果、テーパー、隅取りを設けることにより、安全が確保できるのではないかと御意見をいただきましたので、現地は写真のように隅取りを行って施工しました。結果としまして、上部コーナー部にクラックの発生等は生じなかったことを御報告しま

す。

続きまして、平面 2 次元河床変動解析についてです。前回の委員会で、土砂の動きを 1 次元で御説明をさせていただきましたが、湾曲部等、場所によっては 2 次元で検討する必要があるのではないかと御意見や、環境の変化等を確認する上で平面河床変動の把握が必要との御意見をいただきました。荒瀬ダムでは、過去にダム撤去方針及び撤去計画立案時に作成したダム周辺及び下代瀬付近の 2 次元河床変動解析モデルを持っています。まずは、ダム周辺の上下流延長 3.4km の区間について、平成 26 年度末のみお筋部撤去までに各撤去段階に応じた河床変動予測を行い、河川形状や環境モニタリング結果の分析・評価を行う上で活用したいと考えています。なお、モデル化区間については、当面は既存モデルを基本とし、ダム周辺の平面 2 次元河床変動解析とダムからの土砂流出状況等の実績との比較をしながら、モデルの再構築を検討したいと考えております。平面的な流況や地形変化についてはモニタリングを行い、現地で確実に把握するように取り組んでいきます。

次に、水質の濁度と SS についてです。前回の委員会で、濁度と SS は指標としても重要であり、その関係については整理しておく必要がある等の御意見をいただきました。現在、濁りの状況を把握するため、自動観測装置により、濁度 (FTU) の常時監視を行っているところですが、環境基準では、SS25mg/L 以下とされており、その把握のため、濁度と SS の相関性について今までのデータを整理した結果です。しかしながら、SS10~100mg/L 付近のデータが採取できておりませんので、この間のデータを補完しながら、相関関係については、精度を高めていきたいと考えております。

それから、出水時の流量と濁度の時間的な変化についてです。濁度との関係を把握するために、出水時における流量と濁度の時間的な変化をプロットしております。概ね、反時計回りの傾向で、流量の増加と濁度の関係が見て取れます。これに関しましても、データを重ねていき、ダム撤去による状況の変化の傾向を把握して、時間的な変化を見ていきたいと考えております。

次に、流量と濁度及び流量と SS の平均的な挙動を把握するために、今までのデータをプロットした図になります。今後、データを重ねていき、どのような値を示していくかによって、その変化、特異な状況になっていないかどうかを、プロットすることで、その状況を把握していきたいと考えております。以上、前回いただいた御意見に対しての検討状況について、御説明させていただきました。

続きまして、議題 2 の撤去工事等について、説明に入らせていただきます。

まず、最初に平成 24 年度の工事報告についてでございます。平成 24 年度は、右岸側第 8 ゲート 1 門の撤去と水位低下装置を設置する予定でしたが、水位低下ゲート設置箇所には岩盤があり、この除去に期間を要したため、昨年度は右岸側 1 門の水位低下装置の設置を行うこととしました。

おさらいになりますが、水位低下装置には大きく分けて 2 つの工程があります。一つが下流側から堤体にトンネルを開ける放流工の工程と、もう一つが上流側の水位低下ゲートを設置する工程です。まず、下流側放流工ですが、工事用道路の設置、仮締切り等を行い、河川中央部で下流側から堤体にトンネルを掘っております。掘削には、FON ドリル工法による連続掘削と油圧くさびで行いました。その際、濁水については、ポンプで汲み上げ、処理施設を通して SS25mg/L、pH6.5~8.5 に処理し、河川へ放流しています。掘削したコンクリート塊は、八代市内の中間処理施設に運搬しました。

これが掘削の状況です。ドリルジャンボの 1 工程で約 1m の連続掘削を行い、油圧くさびで延長約 18m のトンネルを 2 門掘りました。掘削の状況について、動画を準備しましたので、御覧ください。こ

の掘削の状況については説明会を行っておりますので、その詳しい状況については資料で見ただけであればと思います。これが油圧くさびの機械になります。実際の掘削にあたりましては、まず、大型バックホウで入口の部分のコンクリート破碎をしております。その後、ドリルジャンボという機械で穴を掘っております。穴を掘った後に、油圧ジャッキを入れてひび割れを発生させ、壊していております。一番先の部分は機械が入りませんので、一部人力で施工しているところでございます。

これが、5月27日に1門貫通させたところです。これがダム上流側、水位低下ゲートの設置状況です。最初に水位低下ゲートの受枠を設置しました。受枠は下流・中間・上流の3つに分かれており、作業ステージ上で溶接組立を行った後に、チェーンブロックで吊り降ろし、潜水土により固定作業を行いました。最後に、上流側の前面にローラーゲートを設置しました。

この写真は、ゲート設置後の水位低下ゲートの水密確認を行った際の写真です。マンホールから内部の水を汲み出し、トンネル貫通時の水密が確保されているかについて確認したところです。右下の写真では、左側が堤体、右側がローラーゲートです。水中での作業であったため、非常に大変でしたが、写真でもお分かりのように内部は水密が確保されている状態でした。

ここで作業の状況を動画で説明させていただきます。まず受枠の設置をしているところです。工場から、2分割された受枠を現場に搬入いたしまして、現場で溶接し、戸当たり部をチェーンブロックというもので下ろして設置を行っております。設置にあたりましては、潜水土が水中で固定作業をしておりますが、非常に水中での視界は悪く、苦労しながら設置している状況でございます。同じように、戸当たり部の上流部と中間部を、引き続き設置を行っている状況です。受枠が設置完了後、上流側に、これはゲートになります、両側にローラーが付いているのがお分かりいただけるかと思いますが、ゲートを上流側に設置している状況でございます。先ほど写真でもお見せしましたが、上流部の水密が確保されているか、水を汲み上げた後このようにして、中に入り確認をしたところでございます。きちんと水密が確保されておりますので、この状態で、下流から放流工のトンネルを開けてきても、工事上何の支障もないことが確認できました。このようにして水密を確認し、写真でも説明しましたようにトンネルの方は貫通し、ゲートがいつでも開けられるようになった状況でございます。

次に、環境対策についてです。ダムの上下流ともに、河川内の濁り防止のため、2重、3重に汚濁防止膜を設置し施工を行いました。また、防じん対策として、タイヤ洗浄機の設置や騒音防止のための防音壁の設置等も行いながら工事を進めてまいりました。

平成24年度工事については、以上でございます。

続きまして、平成25年度の工事概要について御説明いたします。平成25年度の工事は、残る水位低下装置1門の設置、洪水吐ゲート第4～第7ゲート、右岸部の門柱及び管理橋の撤去を予定しております。

少し分かりやすく説明します。これが、現在のダムの下流から見た状況です。第8ゲート1門の撤去と水位低下装置を1門設置している状況です。出水期、夏場の施工で洪水吐ゲート2門と右岸門柱の上部3箇所及び管理橋の撤去を予定しております。非出水期に、残る水位低下装置1門の設置と、洪水吐ゲート2門及び右岸門柱の下部2箇所の撤去を予定しております。

平成25年度工事については、以上です。

先ほどの局長の挨拶の中でもありましたが、6月10日に予定しております、水位低下について御説明いたします。水位低下装置の操作方法としましては、ゲート操作は1日1回を原則とし、下流へ

の影響を考慮し、水位低下速度を1日平均70cmとなるように調整しながら、水位を下げていくこととしております。なお、いったん全開となったゲートにつきましては、水位低下が完了するまで全開を維持するものとしております。なお、水位低下開始は6月10日12時を予定しております。ただし、6月10日までの間に1,000m<sup>3</sup>/sを超える流量が予測される場合には、速やかに関係機関と協議し、ゲート操作を開始することも検討しているところでございます。

以上、水位低下についての説明を終わります。

関連工事の実施について御説明いたします。これが平成25年度の関連工事です。堆砂除去や道路嵩上等の工事を行う予定にしています。国の方で球磨川河川改修事業を実施されているところでございます。

次に議題3、モニタリング調査について御説明させていただきます。

最初に、平成24年度調査結果について御説明します。

河川形状についての調査結果です。河川の縦断形状ですが、ダム下流、表の右側が荒瀬ダム、左側が遙拝堰ですが、大きな変化は見られませんでした。これは、ダム上流区間の河川の縦断形状です。湛水末端になる与奈久地区では、ゲート開放後、比較的土砂の移動が活発となっている傾向が見られます。また、中津道地区で経年的に平均河床が低下しており、ゲート開放による水位低下の影響が河床変動に現れています。

今のは縦断でしたが、横断形状の説明をさせていただきます。変化が見られた箇所として、荒瀬ダム下流19k400の左岸側で、写真のように堆積が見られます。これは、左岸側の洪水吐ゲートを6門降ろし、右岸側を流下させることで工事を進めてまいりましたので、その影響で将来堆積が予測されているダム下流左岸側に堆積が生じたものと考えられます。右岸側を先行してダム撤去の方を進めてまいりますので、将来的にはその堆積が上流側に進むものと想定しております。

荒瀬ダム直上流区間では、若干の洗掘傾向が見られます。

流水区間の上流の方ですが、ここでは流水環境が回復することによって、経年的に河床変動が起こっており、写真にあるように新たに瀬の復活が確認できております。

本川と支川の合流点において、土砂の堆積が確認されております。写真は西鎌瀬下流の行徳川、鎌瀬川の合流写真です。特に堆積が顕著な箇所が、西鎌瀬上流の市ノ俣川の合流付近で、昨年度の測量結果と比較して約2mの流出土砂の堆積を確認しております。これは、支川上流の山腹崩壊の影響と考えられます。これが平成23年11月に撮影した航空写真と、右が平成24年7月の降雨後撮影した航空写真です。比較してみるとお分かりのように、崩壊箇所が確認できます。昨年の7月の降雨により土砂流出が起きたものと思われれます。

次に、土砂の変動状況になります。平成20年度～現在までの河床の土砂の変動状況になります。中心から下の部分が洗掘を意味し、上になるほど土砂の堆積を示しております。1番下段が一昨年度から昨年度までの状況でございますが、遙拝堰が1番左側になりまして、遙拝堰の湛水区間で堆積したり、洗掘したり変状が起こっているのが確認できます。今後の状況については、引き続き注視していきたいと考えております。

それから、これがダムの上流でございますが、先ほど横断図で説明しましたように、与奈久地区～鎌瀬川上流～西鎌瀬の第一流水回復区間で変動が激しくなっておりまして、特に赤で囲んだ区間の上流端につきましては、さきほど申しましたとおり、一昨年度から昨年度にかけて、土砂の堆積が

起こっているのを見て取れます。

次に、河川形状の堆砂量の状況ですが、この図は年度ごとの荒瀬ダム上流の堆砂量の変化を示したものでございます。平成 24 年度は 6 月～7 月の出水により堆砂量が増加し、約 8 万 m<sup>3</sup> ほどの堆砂が起きております。これは、先ほど説明しました支川の流出土砂量が、ここにカウントされているものと考えております。

次に、水質の定期観測についてですが、BOD、SS の定期観測の結果です。環境基準内でほぼ安定的に推移しています。

底質に関しまして、全般的に大きな変化は見られませんでした。ダム下流の大きく蛇行しております大門地点の状況ですが、右岸側で粗粒化の傾向が見られました。

荒瀬ダム上流です。特にこの 3 地点、掘削を行っております「佐瀬野」では、中央部の不規則な変動や右岸側の細粒化、それから残りの 2 地点、流水区間に変更になりました「百済木川」では、内岸側の右岸で細粒化や外岸側の左岸で粗粒化の傾向、「JR 球磨川第一橋梁上流」では、不規則な変動が見られております。これは流水区間に変化したことによる河床の変化が読み取れるのではないかと。今後データを積み重ねながら、その後の変化については挙動を見ていきたいと考えております。

鳥類の調査結果です。特に今のところ大きな変化は見られておりません。

魚類に関しましては、特に大きな変化は見られておりません。

底生動物につきましては、前回御説明したとおり、百済木川、西鎌瀬地区で種数の増加が見られておりましたが、今回の追加調査でも同様の結果で、その後、大きな変化は見られておりません。

付着藻類につきましても、前回説明したとおりの結果で、特に新たな変化は見られておりません。

次に、ダム下流における物理環境の定期モニタリングです。荒瀬ダム撤去による土砂流下状況の把握のため、道の駅坂本付近で横断測量、粒径等の調査を行っており 3 回のモニタリングを実施しました。結果として、まだ、現状の把握でございまして、今後、水位低下後や出水後のデータを蓄積しながら、変化の傾向を把握していくこととしています。

下代瀬における採餌場産卵場の環境調査を併せて実施しております。これは、荒瀬ダム撤去による土砂流下による、アユの採餌場、産卵場への影響を把握するため実施しているものです。付着藻類の 1 次生産力や貫入度試験、DO の変化等について調査を進めておりますが、それらについても、今後データを蓄積しながら変化の状況を見ていきたいと考えております。

次に、生物の重要種ですが、平成 24 年度に新たに確認した種は 2 種で、今写真をお見せしております魚類のヤマトシマドジョウと底生動物のコガダノゲンゴロウです。委員の皆様のみ、お配りしております別紙「生物の重要な種の確認位置図」を御覧ください。確認した位置については、工事の影響のない状態で対応できると考えておりますので、その状況についてはきちんとモニタリングしながら、今後、進めていきたいと考えております。

底生動物の重要種であります「ウスイロオカチグサ」につきましては、今お手元で見いただいている資料の 2 枚目を御覧ください。平成 23 年度以降、調査地点で継続的に確認されており、再生産が行われている可能性が高く、今後も残存すると考えております。また、2 枚目裏面の資料「水位低下後のウスイロオカチグサの調査について」の右下の参考横断図に示しておりますとおり、ゲート開放に伴って水位低下が起きましたが、それに伴って生息域を下に変化させているのが確認できて

おります。今回水位低下を行うことによりまして、再度水位低下が起きますが、生息範囲が更に下がっていくのか注意深く確認していきたいと考えております。

次に、工事による影響を把握するため、粉じん、騒音、振動の調査を実施しております。粉じん、騒音、振動とも、参考基準値、あるいは基準値以下で推移しており、工事による影響は少ないと考えております。

水質に関しましても、自動観測装置による常時観測結果を示しておりますが、工事による影響を把握するため、工事期間の11月～3月について整理しております。先ほどの濁度とSSの相関から、SSの基準値である25mg/Lを濁度に換算した範囲、換算式が濁度の低い状態と出水の濁りが激しい場合での換算式に差が出ておりますので、式をグラフの中で2本入れさせていただいております。この範囲内が25mg/Lに対応する範囲かと思っておりますが、最低の線より以下におきましても、濁度がこれを下回る範囲で推移しておりまして、出水時には、当然超えておりますが、それ以後の平水時には特に問題はなく、推移していると判断しております。

次に、平成25年度の調査計画について説明します。

調査内容につきましては、昨年度と同様の調査を引き続き行うこととしておりますが、本年度、水位低下させるために、新たに陸域となる箇所が出てまいりますので、特に、追加調査を実施することを考えております。ここにあります線の範囲が陸化するものと想定しております。これらの箇所には、植生が現れると考えておりますので、追加調査を実施したいと考えております。先ほどの調査結果のところでも御説明しましたが、底生動物の重要な種であるウスイロオカチグサが、水位低下に伴って生息範囲が下がってくるのかについても、併せて調査を進めていきたいと考えております。

今後は、水位低下やみお筋撤去を26年度実施する予定としておりますが、河床変動が大きくなる想定されることから、河川形状のモニタリングを計画しております。

まず、出水後の河床形状については、早期に対応が可能なモニタリングを実施し、ダムからの土砂流下や河床状況、ダム上流の堆積状況等を早期に把握したいと考えております。具体的には、出水後、水位が平水位に戻りましたら、新たにダム上下流に1台ずつ設置しました測量機能付河川監視カメラによる撮影及び測量を実施し、急激な土砂流下や異常な堆積等を把握したいと考えております。また、併せて定点の写真撮影を行い、砂州や河道状況の変化を把握していきたいと思っております。そこで大きな変化が見られた場合は、ダム下流の物理環境の定期モニタリング地点である19k000地点、19k600地点での詳細な測量を実施したいと考えております。その後、大きな変化が確認された場合には、水面下も含め詳細な測量を実施し、その状況を早期に確認していきたいと考えております。

これが、今回設置したカメラ2台になります。右上は取得されるデータのイメージになりますが、写真画像と測量データが取得できます。これらのデータから地形図を作成し、河川形状の変化の把握、土砂移動量やみお筋の変化等のデータを残して活用していきたいと考えています。

今申しました写真データ、測量データに併せまして、定点での写真撮影を行っておりますので、それらのデータ等は、ホームページ等での公開を行うとともに、実績の検証や今後の予測等、荒瀬ダム撤去に関わる分析・評価に使っていきたいと考えております。

今後、蓄積されたデータを基に、撤去手順や出水状況に応じた河道形状の時系列変化等を整理するとともに、今後の予測等を踏まえた分析・評価を行います。また、出水後のモニタリング結果を

早急に整理し、分析・評価データを、できれば速報版として、各委員をはじめとする関係者間でデータを共有できるよう準備を進めております。その速報版といたしましては、まず、出水の状況の流量・濁度、それからダム上下流の出水状況の写真、河床横断の変化、これらの整理等をできる限り行って、でき上がった資料から順次、できるだけ早く速報値として委員をはじめとする関係者間でデータを共有できるよう、情報提供を皆さんに行っていきたいと考えております。

以上、25年度以降の対応について、御説明させていただきました。議事1～3につきまして、御報告させていただきました。

篠原委員長) ありがとうございます。それでは、議事の審議に入ります。まずは、議事1の「第4回の審議内容のまとめ」について、委員の皆様、御意見、御質問等があればお願いします。はい、どうぞ。

大本委員) 委員会資料の第5回の5ページ目で、SSと濁度の相関を見えていますよね。その中で、データの補完をしなければならないという説明がありましたけれども、一方でバラつきがかなり大きくなっていると思うのですが、これは粒度分布を見えていないことが原因だと思うのですが。粒度組成を仕分けした上でやると、もう少し相関が高くなると思うのですが。ウォッシュロードとか全部を含めた形で相関を見ているので、微細な土砂は反応しやすいのですよね。そういう意味で、粒度分布を仕分けした上でやれば、もう少し精度が高い話ができると思うのですが。

篠原委員長) 前回もそういう御意見、出ましたよね。粒度分布との関係はどうなのかとか。コストの問題もあってなかなか難しいということで、粒度分布を調べるのは難しいと思うのですが、この点は、いかがでしょうか。

事務局) 確かに粒度分布による誤差といいますか、バラつきが見て取れるとは思いますが、今、現状においての濁度とSSの回帰式としては、ある程度このデータを積み重ねることによって、ある程度の回帰式は想定できるものとは思っております。

今、お話があった粒度との関係については、出水時において粒度の測定は、実施するようにはしていませんので、この回帰式を求めるにあたっては、その結果の中で判断させていただいて、目的としておりますSSとの関係の中ではある程度の相関関係は、これで確認できるのではないかと考えておりますので、今後、データを積み重ねながら御相談させていただきたいと考えております。

篠原委員長) 前回も議論になりましたが、低濃度側の相関が非常に悪いという。これは一般に言われているところで、実際に非常によろしくないですね。問題は、一番大事な25mg/Lの基準のところデータがないということですね。プロットや点がないところは非常に問題なので、これについては、実際にはデータが手に入らないというか、ないわけですね。

事務局) 実は、観測体制といたしましては、平水時の定期観測、要するに、非常にきれいな状態での観測と出水時に観測を進めていたところがございます。今後、出水前あるいは出水後の濁りが、御



説明いたしましたとおり、SS でいいますところの 10～100 くらいの濁りの周辺、その時点での SS の採水等を進めながら、そのデータについては今後、補完していくつもりであります。

篠原委員長) いかがでしょうか。粒度分布を調べるということはなかなか難しいです。少なくとも、このデータの相関をきちんと取るためのサンプリングをきちんとやっていくと。今までは出水と平水なので、真ん中がないわけですね。だから、スポットと抜けているので、このデータを補完することを目的としたサンプリングをやるということで、よろしゅうございますかね。

事務局) すいません、追加で。

篠原委員長) どうぞ。

事務局) すいません。出水時におきましては、出水の採水は行って、一応、粒度分布については確認しております。今お話があったとおり、出水時の状態については、それを参考にしながら、御指摘があった粒度の状態がどうかということについては、今回予定しております SS の 10～100 のところについても採水を行いますので、その際の粒度分布等については、調査を進めながら次回その結果が出ましたところで、また、御報告させていただければと思います。

大本委員) 基本的に、濁度計のチェックをした方がいいと思います。ドリフトの特性とかはちゃんと見極めた上でやらないと、これだけデータがばらつくと、かなり怪しくなりますね。異常値は取り除くという作業をやった方がいいですね。この中に、かなり異常値が入っていると思います。

篠原委員長) 濁度計そのものが、カオリン度でキャリブレーションをやるのですね。どうしても粒径が揃ったものでやるものですから、きちんと出るのですが。川の中の SS という非常に変化があるものでやっているの、そのようになってしまうのですね。

大本委員) 私も使っているのですが、ずっと入れると、ドリフトでずっと同じ濃度でありながら、どんどん数値が上がってくる特性がかなり強いのですね。濁度では。

篠原委員長) 濁度計の欠点といいますかね。今のように出水時、それから中間のところで粒度分布を調査するというので、まずはそれをやっていきたいと。よろしゅうございますかね。全試料でやるのではなく、いくつか選んで粒度分布と一緒に調べるということで、よろしいですか。

事務局) 今、委員のお話にありましたとおり、実際に濁度計自体については確かに長期間にわたると、異常値を発生している状態は確認しております。以前は濁度計の管理といいますか、掃除の期間を 1ヶ月 1回、できるだけデータに異常が発生した場合は、すぐに現場でその状況を確認できるようにしております。グラフの方で、出水時においてデータが取れない事態も発生してはいましたが、濁度自体の異常等については常に観測はしておりますので、そのデータの異変を監視しながら、なる

べく正しいデータになるように、それとともに出てきたデータにつきましても、異常値等のデータは詳細にチェックを入れていきたいと考えております。

篠原委員長) はい、分かりました。濁度計の管理をきちんとやっていただくということでクリアできると思います。他に何か。はい、どうぞ。

大和田顧問) 環境対策は十分やっているというお話でした。そこでちょっと質問ですが、春はアユの遡上期にかかるので工事はしない予定でしたが、事情があって、どうしても春に工事をする必要があったということでした。今年の遡上期も、球磨川堰でアユの稚魚を採捕して放流したと思うのですが、例年と比べてどうだったのでしょうか。データがあったら教えてもらえないでしょうか。

事務局) アユにつきましては、本年3月～5月にかけて、稚アユを330万尾放流しておりますが、昨年度が327万ということで、昨年度と同様の放流を行っております。そのうち球磨川河口堰でのすくい上げが、本年度が224万尾、昨年度が206万尾となっております。昨年度の200万尾超えというのは、数年の中で特に多かったと聞いております。本年度も昨年に引き続き200万尾以上のすくい上げができておりますので、ちょうど3月～5月に工事をしておりましたけれども、上流へ稚アユが十分に上ってきたという状況で、非常に昨年度来、良い状況にあるのではないかと考えております。

大和田顧問) ありがとうございます。例年と、ほとんど影響はないということでよろしいのでしょうか。

事務局) 影響はなかったものと考えておりますし、実際に工事の方におきましても、先ほど濁度関係で説明しましたとおり、非常に低い値を示しております。工事におきましては、実際に現地において、漁協の理事の方に立会いをお願いして、濁りが発生した後には先ほど申しましたように、汚濁防止膜を当初一重で考えていたものを、現地の方で二重三重に増やすことで外への濁りの流出を抑える対策をすることで、結果として濁度の方は抑えられてきたものと考えております。

篠原委員長) はい、ありがとうございます。よろしいですか。他に、前回の議事内容で何かあれば。なければこれで議事1はよろしゅうございますね。

次は、議事2の「撤去工事等について」の説明について、皆さんからの御意見、アドバイスがあればよろしく願います。よろしゅうございますか。はい、どうぞ。

藤田委員) 確認ですけど、25ページの水位低下がいよいよ始まるということで、完了するのにどれくらいの日数を見込まれているのでしょうか。

事務局) 河川流量が増えない状況で、1日平均70cmという水位低下を考えておりますので、このとおり操作いたしますと、現在の水位予定で約2週間かかると考えております。

藤田委員) 1日70cmでコントロールしながらゆっくり下げていくということなので、基本的に大丈夫だとは思いますが、下流の濁度とか、その間の水質関係の監視などはしっかりやって、念のためですけれどもそういう変化があったときは、対応が取れるような体制について、確認させていただきたいと思います。

事務局) 水位低下期間については、上流や下流の状況について監視体制は実施してまいりますので、特に水位低下に伴う上流の護岸の状況、それから、下流の水位上昇に伴う変化状況等については、先ほど申しましたとおり、カメラ等も設置してその状況については、随時、観測できる体制は整えている状況でございます。

篠原委員長) 他に何かございませんか。

大本委員) 観測体制なのですけれども、ここでは流量を測るようになっているのですか。

事務局) 流量は測っております。

大本委員) そうですか。じゃあ、要するに流水型になりますけれども、そういったところで、堰からの越流による流量と穴が空いた所の、両方測れるような状態になっているのでしょうか。

事務局) 穴の中の流量については、観測するようにはしておりません。ダム地点での水位による流量、H-Qによる流量で観測するようにはしております。1日に70cmずつ下がるように、ゲートを操作するようにはしているのですが、その際の放流口からの流量としましては、上流からの流量+3m<sup>3</sup>/s程度、計算上はその程度の流量でして、その分、現場の状況を見ながら計算流量は考慮しながら考えています。

大本委員) 出水時のことなのですが、穴の空いた所からの流量を、ある程度試算しておいた方がいいのではないかと思います。全体の中では、ほとんど無視できるような流量になっているということなのでしょうか。

事務局) 出水時におきましては、洪水流量といたしましては5,000m<sup>3</sup>/s、昨年度の雨量においても4,000m<sup>3</sup>/s以上の出水が7月に起こっております。6月10日を考えますと、出水による流量は、昨年ですと6月末に3,000m<sup>3</sup>/s程度の流量があっておりますので、今お話ししたとおり、ゲートの流量については、実際には出水時には上から越流いたしますので、現実的には、ゲート内は流量的には閉塞状態に近いとは考えております。流れるとしても非常に小さいものでもありますし、今お話があったとおり、流量としての洪水流量、実際のトンネルから流れる流量の比較では、無視できる程度の量であると考えております。

大本委員) 試算はしているのですか。

事務局) 一応、試算については実施しております。その状況については、どの程度流れるか、それと今、お話ししましたとおり閉塞状態になるかどうか、試算では上流からの流量が多いということで、トンネルの中は、計算上、閉塞状態を想定しております。

篠原委員長) 他にございませんか。なければ事務局の方から、まとめというか。

事務局) 工事については、このまま今お話があったとおり進めさせていただきますし、ダムの水位低下については、この運用に従いまして進めさせていただきたいと思います。

篠原委員長) 事業としてのまとめは。

事務局) モニタリングの調査結果の後にいたします。

篠原委員長) それでは、モニタリングの方に移りたいと思います。御意見をいただきたいのですが、いかがでしょうか。はい、どうぞ。

大本委員) 河床変動なのですけれども、38 ページで遙拝堰の上流では、要は年変動がマイナスになっていて、河床低下が起きているということですか。

事務局) 河床が今掘れている状況、昨年から比べれば下がっている、平成 20 年度の調査からも下がっている状況です。

大本委員) これは、出水規模によっても違うのでしょうかけれど、流量規模が大きいと遙拝堰の上流側というのは土砂が堆積するのではなくて、低下傾向にあるということなのですか。

事務局) 前のグラフで見ていただくと、22 年～23 年の出水の時には堆積して、23 年～24 年の場合は逆に洗掘している状況です。これが、出水の状況によって、非常に変動が大きいというふうには認識しております。雨の降り方によって、溜まったり洗掘したりしている状況というふうには認識しております。

大本委員) 雨の状況ではなくて流量、流れの状況に応じて変わってくるといった方が正確だろうと思うのですね。つまり、遙拝堰の上流側で何が起きているかということなのだけれども、他に比べて流速が大きいわけなのですか。底面付近で。普通、堰があると水深は相対的に大きくなってエネルギー勾配も小さくなって、土砂が堆積傾向にあるというのが普通だと思うのです。なぜここで、土砂が堆積するかということなののですけれども、一般的には理解しにくいと思うのですよね。

事務局) 確かに、一般的には構造物の上流については堆積が進むこともありますが、実際に、遙拝

堰には土砂吐きもございまして、上流の洪水で巻き上げ等が起こっている可能性もありますので、今お話があった 22 年度、23 年度、今後の河道状況と流量との相関等を見ながら、それについては上流からの土砂の影響も含めて、見ていくべき箇所であるとは考えておりますので、今後注意しながら見ていきたいと思っております。

大本委員) 自分的には、堰の効果によって十分河床は上昇して、つまり平衡状態になっていて、流量規模に応じて河床変動が起きているわけだから、そういう意味では、もう十分河床は上がっているという解釈なのですね。平衡状態になっていて、それ以上はもう上がらないと。ある意味では十分上がっているから、低下傾向になる可能性はあるということですか。

事務局) そのように考えられるかと思えます。

篠原委員長) 今後のモニタリング調査について、何かございませんか。佐藤委員の方から、植物調査関係で何かありますか。

佐藤委員) 委員会の説明資料の 63 ページに、調査計画というものが挙がってまして、植物の方ですが、23 年の調査と次が 27 年、そして 30 年という形で調査を設定されていたのですけれども、こういう事例の場合、湛水状態が長く続いた部分が地上に出てくる場合には、事後の変化が改変直後に非常に劇的に起こるわけですね。そういうことで 27 年度調査になっていたのですけれども、その前にもう 1 度調査を入れていただきたいということで、25 年度に植生調査等を中心にぜひ入れていただきたい。この調査結果をどうこうということではなくて、どういう変化が起こるかというデータを蓄積するという意味でお願いしたいということです。

事務局) 今、お話がありましたとおり、植生調査については本年度調査を進めたいと思っております。資料の 63 ページにおいて、25 年度の植生の調査の方を入れておりませんでした。これについては新たに調査を実施することとしております。

篠原委員長) よろしいですか。もう一つ、西野委員、ウスイロオカチグサについて。

西野委員) 底生動物について、二つほど質問というか、解釈として分からないことがあるのでちょっとお話ししますと、ウスイロオカチグサについては、これは事務局の方から言われたとおり、移植元での水位低下に伴って種が移動している。これは、あまりこの種についてよく分かっていない生態の一つだろうと思えますけれども、かなりの距離を動いている。これは、このまま動いた後での世代交代が、ちゃんとなされるかどうかのモニタリング、そういった調査が必要であること。移植元で取り残された種が実はいまして、その後更に世代交代するのかどうか、再生産できるのかどうか、そのあたりも逐次調べていてもらいたいということ。

それから移植先についてですけれども、百済木川の方は、データ等を見て、まず間違いなく世代交代しておりますから、ちゃんと着いているということが分かりますが、前回の委員会でお話しまし

たとおり、もう 1 ヶ所、瀬戸石ダム下流側の所にかかなりの個体を移したのがあります。これについては、約 1 年前の夏の調査では私も同行しましたがけれども、全然見つかりませんでした。ですから、これが本当にいなくなったのかどうかということを知りたいというのは個人的に思いますね。移植が、言葉が悪いかもしれませんが、これについては失敗したかもしれない、というのがあります。いずれにしても、移植先、移植元の両方とも、今後とも生息状況を把握していくことが大事だろうと思います。

それともう一つ、46 ページの底生動物について増減の表がありますがけれども、私、ちょっとよく分からないのが、百済木川と西鎌瀬の所で、それぞれ極端に数が増えたということで、それはなるほど、ゲートを開けたことによって、水が流れたから増えたのだらうと解釈できます。当然、流水性の種が増えたことで確かにそうだなと思われます。事実、百済木川とか全体的に増えているのが分かります。特に百済木川について、止水性の種も何となく増えているように見えてしまうのですよね。ダム本体のゲートを開けたことによって、水が流れ出して、百済木川の停滞していた部分の流れが流れていった。それによって、増えるということは分かるけれども、止水性まで増えるか、相対的にはどうか分かりませんが、直感的に見ると増えているように見えてしまうので、そのあたりをどう解釈するのかは、私としてはよく分からない。

百済木川が増えた状況と、下流域の道の駅との状況がかなり似てきましたので、普通の河川の状況に戻ってきているのかなという印象です。以上です。

篠原委員長) 私の方から一つ質問したいのですが、流水性というのは、どちらかというと環境のいい所にすむ種で、止水性というのは、あまりきれいではない所にすむ種だという考えでよろしいですか。

西野委員) たぶん、そうだと思います。ただ、種はどういう種を指しているかは分かりませんが。

篠原委員長) 事務局、どうぞ。

事務局) まず、最初にお話がありましたウスイロオカチグサの移植元、それから移植先の変化については、今お話がありましたとおり、今後も追加調査を行いながら、どういう状態であるかについては、きちんと調査を進めてまいりたいと思います。

それから、次にお話がありました底生動物につきましてですが、実は、百済木川の流水に顕著に現れておりますが、実際に流水区間に湛水区間から変化が起きておりますが、流水区間になった所で、実はその周辺にワンドと申しまして、河川としての湛水部分が実際にできております。先ほど、重要な種の中でコガタノゲンゴロウ等を御説明させていただきましたけれども、これも実はワンドと申しまして水が溜まっている部分、そこで見つかっております。流水環境に変化したと申しましても、当然川幅が小さくなって、そういう水溜まりと申しますか、そういう部分とその周辺にでき上がってきて、多様な生息環境が広がってきているというふうに認識しております。今お話があった、この止水性の種の底生動物が増加した件については、御指導がありましたとおり、どの所で、どういう理由でそこに増えてきているのかというのは、実際の見つかりました箇所等を詳細に今後検討しながら

ら、その種数の増加については、併せて検討を進めていきたいと考えております。

篠原委員長) ちなみに、そのワンドは何ヶ所ぐらい、元々あったものですか。工事によってできたわけではないのでしょうか。

事務局) 実際には、百済木川について申しますと、元々湛水しておりまして、川幅が湛水してそれが川幅全体にありましたけれども、それから水位が下がりました、川幅が実際には数 m 程度に変わっております。その横に河原の部分が出て、その部分に流速の遅い水溜まりといいますか、ワンドができ上がっているという所が何ヶ所かできておりまして、そういう所で、先ほどのコガタノゲンゴロウなどが見つかっております。そういう状況でございます。

藤田委員) 今の話に関係してくるかもしれないですけども、そうやってその生物の方の変化が出てきて、河道の変化も連動している、そういう事例が順に出てきていると。すごく貴重だったのですけれども、そういう眼で、例えば本資料の 43 ページの河床材料のこういう所に大きな変化があったと、そういう御紹介がありました。

これはまず第一歩として貴重な整理だと思うのですけれども、次の段階として、これの持っている意味合いをこれからいろいろ分析していくと、もしかすると今の話にリンクしてくるのかなと。例えば⑪の百済木川のところで、左岸中央はあまり変わらないのだけれども、右岸だけが 22 年が中礫主体だったのが 24 年に細砂で、これが先ほどの川幅が狭くなって川岸になったことに相当するのかな。ちょっとその辺が、別紙の A3 判のコガタノゲンゴロウ確認位置情報の平面図なんかと照し合せると、みお筋部は変わらないと。しかし溜まった所もあって、一律に溜まらないのでワンドや細流があるのかと。その辺と照し合せていくと、実はこの平成 22 年の前には、まさに今お話にあった湛水していて泥で覆われていたと。それをきちんと丁寧にとって 1 回礫に全部したと。そして水が下がって、みお筋が統一される一方で川岸が出て、という、その人為的なインパクトと自然の変化との合わせ技でいろいろなことが起こっているわけですね。もしそれが今の話のように、実は止水性なのだけれども、昔の止水性とは違うものだとすると、これはダム撤去の一つの大きな分析の大事なターゲットになっていく。例えば、そのように 43 ページの分析も展開させていくと、いろいろなことが分かっていくと。恐らく、これから流水性になる所が、もっといろいろな変化があるかもしれない。いろいろ本格的にダムが下がってくれば、下流にも同じような変化があるかもしれない。それはしかし、場所ごとに違うかもしれないので、その辺の変化を、例えば 43 ページのような図で探知して、それが平面的にどうなっているか、生物との対応はどうかとか、そのようにピンポイントで連動させて重ねて見ていくと。そういう事例を一つずつためていくと、モニタリングらしくなるかなと思ったもので、そのように更にこういうものを展開させていただければと。

もう一点追加すると、大きな変化があった所の理由を追求するという路線が 1 個あるのと、逆に明らかに流水性になって相当状況が変わったのに、そういう場所が変わっているのか変わっていないのか。逆に変わっていないとしたら、それも一つの大きなポイントなので、そのようにしてこういう情報を見ていくという流れが、この分析に大きな方法としてあるのかなと思いましたので、コメントさせていただきました。

事務局) それに関連しまして、お手持ちの参考資料の 3 という冊子がございます。モニタリング調査結果、基盤環境、参考資料 3 の 64 ページを見ていただきたいと思います。百済木川の定点の写真撮影でございます。2009 年から流水区間になり始めたところからの撮影になりますが、河口が変化してきている状況です。

それで、百済木川のイメージはできるかと思うのですが、お話にあった今後の見方についてですが、すいません、もう一つ、参考資料 2 の百済木川という所を見ていただきたいと思います。参考資料 2 の 20 ページになります。お話にあったとおり、百済木川の変化の状況について、箇所ごとについては、資料の方はこのような形で整理させていただいておまして、今後の変化について、随時データ取得を進めていくことで、一つの見方としては、今お話にあった、全体的な把握が読み取れるように、この資料を箇所ごとに状況が見られるように今後、情報を入れながら変化の大きい所については、その箇所で今後検討をしてみたいと考えております。

篠原委員長) 大変貴重なポイントを指摘いただきました。そういう底質の性状と生物分布がどうなっているかという、別々に見てしまうと味も素っ気もないモニタリングになるので、きちんと補完するというか、物性と生物の種とはどういう関係なのか少し解析していただきたい。非常に有効なことですね。

それからもう一つ、移植先の再調査というか、百済木川の方はうまくいっているけれども、もう一つはうまくいっていない。今度、再調査の場合は広めに、生物はけっこう移動するのですね。自分が好きな所に定着してしまうので、意外と違う場所に移動しているかもしれないと私は思うのですが、どうでしょうか。だから、広めに再調査をお願いしたい。何かうまくいかなかったと言ってしまうのは非常に残念です。たぶん、どこかに生き延びていると私は思っているのですが。多様な環境がございますので、人間にとっては一律に見える環境も、生物にとっては非常に極端なすみにくい場所、すみ易い場所があるということで、広めにお願いしたいと思います。

モニタリング調査に関して、何か事務局からまとめはございますか。

事務局) 貴重な御意見ありがとうございました。今、お話がありましたとおり、重要な種の調査については、広い所で再調査を進めていきたいと思っております。

その前に、まず、水質につきましては出水時に濁度と SS に関して、粒度分布を押さえておくような御意見をいただいておりますので、それについては十分対応していきたいと考えております。それから、先ほど説明しましたとおり、濁度と SS の相関をもう少し精度を上げる意味からも、SS10~100 の区間の水質調査を今後進めていくとともに、今、お話ししました粒度調査等を使いながら精度を上げていきたいと考えております。

それから、工事によるアユへの影響に関しましては、特に影響はなかったと申しましたが、その辺についても御確認いただいたところだと考えております。

それから、藤田委員からお話のありましたとおり、今日御報告した内容が、それぞれの調査結果についての報告に終始した点がございましたけれども、今後それらのデータを、箇所ごとにきちんと総合的に判断しながら、その詳細な検討を進めていきたいと思っております。



それから、先ほど申しましたとおり、植物につきましては、25 年度に追加して調査していきたいと考えておりますので、それで進めさせていただきたいと思っております。お伺いしました意見、うちの方で本年度予定しております調査については、進めていきたいと思っております。

それから、先ほどお話がありました、移植先と移植元の再調査については、きちんと進めていきたいと思っております。以上でございます。

篠原委員長) はい、ありがとうございました。モニタリング調査の今後の方針、あるいは調査方法については、ただ今のような、まとめでということでございます。ちょっと時間がございますので、全般を通じて委員の方、いろんな御意見があれば承りたいと思っております。いかがでしょうか。どこからでも、いくつかあれば。はい、どうぞ。

柏井委員) 細かくて申し訳ないのですけれども、水位低下ゲートなのですが、施工のところにありますが、例えば、15 ページ、ローラーゲートなのですが、これは戸溝を持っているわけではなくて、ガイドレールの上を移動する形になるのですかね。

事務局) そのようになります。

柏井委員) これから水位低下するのですけれども、稼働というか、試験放流的なことはされないのですか。

事務局) 水位低下のことで、一応ゲートの操作に関しましては、実は下流側の放流口の貫通前に、操作ができるかどうかのチェックはしておりますが、実際の放流については、下流への影響、特に 6 月 1 日にアユの解禁等がございますので、周知徹底の意味からも 6 月 10 日に開始して、その中で状況については見ながら進めるしかないと考えております。

柏井委員) 実際のオペレーションはそれでいいのですけれども、先ほどのお話では、貫通前に一応動かしてはいるのですね。その時は、下流側の水を抜いた後、水圧がかかった状態で動かしたということでしょうか。

事務局) 下流側は水密をとった状態です。

柏井委員) 水圧荷重がかかった状態で、一応チェックはできているということですか。

事務局) そういう状況で、チェックしております。

柏井委員) 分かりました。

篠原委員長) ありがとうございました。他にございませんでしょうか。はい、どうぞ。

藤田委員) 気が早いのですけれども、非常に新しい取り組みなので、そういう方向で、だいぶ取り組みをされているということは理解しているのですが、記録というか、一連のそういう過程を積み上げて残しておくというのが重要だと改めて感じた次第です。

さっき、総合的に立体的にもものを見るとか、そういうことの重要性の話は確認させていただいたのですけれども、もちろん、それも大事なのだけれども、今日の分厚い参考資料のようなものも大事だし、その時々で変化を見て、これは問題があるとか大丈夫だとかここはこう対応しようとか、そういうその時の判断とその根拠みたいなものも、単発かもしれないけれど、いろいろ大事ですよ。残すべき貴重な知見とか記録に何種類かあって、それぞれにまとめ方とかが違っていいと思うのですよね。

大事なものは、どういう種別のものを、どのように残しておくかということの全体像を常に持っていて、時々修正をしてもいいのですけれども、そのような体系があると、この大規模プロジェクトを10年後、20年後に見たときに、次の人がどういう知見を使えるのかということが非常に重要だと思います。

今日は動画があって、こういう記録も後の人が見たら目茶苦茶重要であり、もしかしたら、施工されているダムを撤去する事例も、あまり日本ではないかもしれないから、暗黙知的な話もあるのではないか。そういうものを残す残し方みたいなものが、ちょっとあると良いのかなと。例えば、詳細資料でタイトルが24年度の調査結果で、もちろん、中には過去の年度からずっとデータが入っているものもあるのですけれども、水象的なものは24年度しかないのですけれども、例えば、冒頭に一連の取り組みの時系列があって、何年に何をやった、何月に何をやったとあって、それからデータ集のベーシックなるものは、その前後が全部積み重なっているようなイメージとか、まとめ方のフォーマットを共通化して一貫性を持たせると、後々いいのかなと思いました。漠然とした意見ですけれども。

篠原委員長) これは、研究者が非常に苦戦していることで、後の報告書がきちんとできているように最初から作業をしないと、バラバラのフォーマットでやると、後でまとめることができない。こういう形でまとめていこうというガイドラインをちゃんと作っておいて、それで調査した結果を並べていくと。後で、膨大な資料のときに混乱するので、今のうちから準備した方がいいのではないかとということだと思います。たぶん、今までで初めての工事ですので、多くの方がこの工事をやったときの資料がほしいと、どういうやり方をしたのだと。あるいはトラブルが起こったときに、こういうときはどういうことをしたのだと。トラブルだけを集めたトラブル集を作って、どのように解決していったかとか。そういう資料集を作ったり、いろいろなものが最終的に必要になると思うのですよ。そういう意味では、そういうことを頭に入れて、今から資料をまとめていけばいいのではないかと思います。私もお願いしたいと思います。

事務局) その記録に関しましては、今御説明しましたとおり、動画の方は、工種ごとに詳細な動画作成を専門業者の方に委託して作っております。その中の一部を御説明に使わせていただきました。

それと同時に、うちの職員あるいは工事を請け負っている業者の方でも、動画は主要なところは撮っております。

それから写真撮影の方も、定点の写真結果は御報告しておりますが、それ以外に工事としての、

主要な工種ごとの写真についても、写真撮影の方は作業を進めております。

それらを含めまして、今、お話のあった、資料の整理の仕方については、今お手元にある御説明しているまとめでいきますと、御指摘のあったとおり、一部、以前のデータを示していない部分もありますので、資料の整理の仕方については、引き続き検討を行いまして、その結果等を委員の皆様への御指導をいただきながら、整理させていただければと思っております。

篠原委員長) はい、よろしく申し上げます。意見がなければ、本日予定されていた審議事項を全てこれで終わりました。なければ、事務局にお返します。

### 3 閉会

事務局) 委員長ありがとうございました。本日、水位低下の運用や、平成 24 年度のモニタリング調査結果、今後の調査計画について、貴重な御意見、御助言をいただきましたこと、誠にありがとうございました。今回、御説明した内容につきましては、御了解いただいたものとして進めていきたいと考えております。本日いただいた御意見等を踏まえて、安全面、環境面に最大限配慮した工事を着実に進めていきたいと思っております。併せて、今後の水位低下に伴う河川環境の変化につきましても、引き続き御指導を賜りながら、モニタリングをきっちりと実施していきたいと考えておりますので、どうぞよろしくお願いいたします。

最後に、事務連絡でございますが、本委員会の会議記録につきましては事務局で作成後、発言内容について委員の皆様へ確認をいただいた後、熊本県の荒瀬ダム撤去ホームページや八代市坂本支所などで公表したいと考えております。どうぞよろしくお願いいたします。また、委員の皆様へのみお配りしておりました、生物の重要な種の確認位置図等の 2 枚綴りの資料につきましては、冒頭の説明どおり回収させていただきます。

では、これにて本日の会議を終了いたします。ありがとうございました。

※ 本会議録は会場での録音を基に作成しましたが、一部音声不明瞭のため、発言者本人に確認を行い、補足しております。

熊本県企業局工務課  
TEL 096-333-2602  
FAX 096-384-9114