

第7回荒瀬ダム撤去フォローアップ専門委員会

日時) 平成26年5月29日(木) 10:00~12:00

会場) くまもと県民交流館 パレアホール

1. 開 会

事務局) 皆様おはようございます。ただ今より第7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。どうぞよろしく願いいたします。開会にあたり、熊本県企業局長 古里よりご挨拶を申し上げます。

古里局長) おはようございます。本日は、篠原委員長をはじめ、各委員、顧問の皆様、大変お忙しい中、朝早くから本委員会のためにご出席をいただき心から御礼を申し上げます。

本日は、前回委員会以降の動き、それから本年度の工事の内容についてご説明申し上げる事としておりますが、これまで荒瀬ダム撤去工事につきましては予定通りと申しますか、徐々にではございますが、着実に進展をしていると考えております。また、ご存じのように河川の状況も大きく変わって参りました。さらに本年度秋からは本体右岸側のみお筋部分の堤体の撤去を行うという事で大変重要な局面を迎えるのではないかと考えております。

引き続き委員の皆様には荒瀬ダムの撤去につきまして、お力添えをよろしくお願い申し上げます。どうぞ、よろしくお願い申し上げます。

事務局) それでは、つづきまして、資料の確認をさせていただきます。資料はA4判で、「会議次第」と「配席表」の両面資料が1枚、それから、「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枚でございます。本年度、人事異動等に伴い委員の役職等に変更がございますが、この資料を持ちましてご紹介に代えさせていただきます。

なお、本日、角委員、大本委員、大和田顧問は所用によりご欠席でございます。

次に、説明用の資料として、「パワーポイントの説明スライドを印刷した資料」が1冊、それから、A3判で「説明資料」を1冊、「参考資料Ⅰ」、「参考資料Ⅱ」及び「参考資料Ⅲ」を各1冊、クリップで止めてあると思います。それから、A4判1枚の「平成25年度底生動物の調査結果について」と、A3判1枚の「底生動物の重要な種:ウスイロオカチグサの調査結果の概要」、さらに、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、A4判の「平成25年度底生動物の調査結果」とA3判の「底生動物の重要な種:ウスイロオカチグサの資料」の2枚につきましては、希少種の乱獲を防ぐ観点から、委員の皆様のみ配布させていただいております。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申し上げます。

次に、本日の会議の進め方についてご説明させていただきます。「会議次第」をご覧ください。本日は、7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6回の審議内容のまとめ」、それから第2として「撤去工事等について」、第3として「環境モニタリ

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、議題(1)から(3)を一括でご説明した後、ご審議いただくという形でお願いしたいと考えております。予定時刻としましては12時までには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) みなさんおはようございます。議事を早速進めさせていただきたいと思っております。事務局からご説明ありました様に、(1)から(3)まで一括して説明と言う事でございますので、事務局の方よりよろしくお願いいたします。

事務局) それでは、前の画面の方で説明を進めたいと思っておりますので、よろしくお願い致します。

まず、議題1であります前回の審議内容のまとめについてご説明させていただきます。

前回4点のご意見をいただきました。ここでは1から3につきまして順次ご説明させていただき、残りの4番目の項目については、後ほど調査報告の中で説明させていただきたいと思っております。

では、まず「平面2次元河床変動解析について」でございます。撤去後、河川形状の予測、段階撤去による短期的な河川形状の予測を行い、河川形状モニタリング結果の分析・評価を行う上での参考とする事を目的に、みお筋部撤去までに予測シミュレーションを行うこととしておりました。今回、モデルの再構築が終わり、これを使って予測シミュレーションを行いましたので結果をご報告いたします。

まず、予測の条件として、昨年度見直しを行いました撤去手順にあわせ計算を行っております。流況の条件としては、ダム撤去計画等と同じ、最悪の流況条件である昭和57年7月のケース、それからケース2として平均年最大流量規模の実績洪水を抽出し連続して与える事としております。全体的に、ダム周辺で河床変動が起こる以外は大きな変動はないという結果が得られました。

これはケース2の平均年最大規模洪水の結果になります。左上の横断図に示すとおり、昨年度の工事で河川中央の水位低下装置を使って河川の流れを切り替えたために、青の部分を掘削しております。併せて、発破のため仮設盛土をダム上下流に施工するために赤の部分の仮設盛土を実施しております。上流部の仮設盛土については、本年度の施工を考慮し残した状態で昨年度の工事を終えている状態です。

左側の結果をご覧ください。これは、今申しました現状の横断断面を使用したシミュレーションの結果でございます。上流側の仮設盛土の影響を受けまして、赤枠で示すとおりダム下流に土砂が堆積し始めております。実際に今後の工事を考えますと、最終的には右側になります仮設盛土を撤去した状態でのシミュレーション結果が右側になりますが、右側の結果では大きな堆積は起こらない結果となっております。今年度の工事完了時点で再度計算を行って来年度みお筋部撤去後の出水等の影響については改めてシミュレーションを使いながら、予測したい

と考えています。

それから、本年度の出水の影響、今後の出水時の影響を短期的に想定するためにシミュレーションを行っております。流況条件を3ケース設定いたしました。1500トン、3000トン、5000トンのそれぞれの洪水の規模の出水が、今年あった場合にどのような河床変動が見られるかという事をシミュレーションしております。ダム下流に水位低下設備のある河道中央部におきまして一部土砂の堆積が見られておりますが、ダム周辺に限られており、治水上問題となる様な大きな影響は起きないと予測をしております。

つづきまして、出水時調査結果のまとめ方についてのご意見でございます。前回の委員会で現行の出水時調査結果では、粒径の時系列的な変化が分かりにくいので、代表粒径の変化が時系列で分かるように整理してはどうかというご教示をいただいております。今回の調査結果により代表粒径の変化を時系列で分かりようにグラフを整理させていただいております。

今後、出水時調査の結果については同グラフも一緒に整理しながら結果を見ていきたいと考えております。

次に濁度とSSの相関性についてご意見を頂いておりますが、まず環境基準のSS25mg/lに相当する濁度について、SS25mg/L付近のデータがある程度揃って参りましたので、そのデータを使いまして、濁度としては36.4FTUという値で判断していきたいというように考えております。しかし、この回帰式につきましては、今後データを積み重ねながら精度を上げていくように考えております。

次に、SS25mg/L付近だけではなく全てのデータからも回帰式を求めております。この式により濁度のSS換算につきましては、後ほど流量との関係での判断の際に、この式により判断をしていくというように考えております。

つづきまして、議題2の「撤去工事等について」に移らせていただきます。まず、前回の委員会からこれまでの工事の進捗状況についてご説明いたします。

第6回委員会の後、まず右岸側管理橋を3径間、残る5門の洪水吐ゲートを全て撤去し、右岸門柱下部第7、第8の撤去を行っております。これが、前回(第6回)の委員会で報告した、門柱上部及びゲート撤去が終わった状況、水位低下装置の右岸側の開削を行った状況になります。その後の委員会以降の撤去状況になります。写真は管理橋3径間の撤去状況です。コンクリートカッター等で上部の床板を撤去した後、橋桁をクレーンで吊り上げ撤去しております。これが洪水吐ゲートの撤去状況です。先週5月23日になりますが、全ての洪水吐ゲートの撤去を終えております。撤去したゲートは、管理橋上でトラックに積み込み、スクラップとして売却処分しております。

つづきまして、本体門柱下部の撤去状況になります。非出水期の期間に確実に完了させるため、撤去方法を再度検討し、倒した後に細かく小割りする倒壊発破を実施いたしました。

ここで動画をお見せいたします。最初にP7の倒壊発破状況です。(動画再生)

続いて、P8の倒壊発破状況です。倒壊発破のために上下流に造成した仮設盛土内に確実に倒れていることが分かります。(動画再生)

これが、その後の制御発破の状況になります。従来制御発破は騒音と振動を抑え、コンクリートにひびを入れる程度と説明して参りましたが、昨年9月11日に最初の試験発破では想定

以上の発破効果があり大きく飛散した結果となりました。倒壊後の発破では火薬量や火薬を装填する孔の数、火薬を詰める位置等を調整することで大きく飛散させることなく、コンクリートにひびを入れることができいております。(動画再生)

発破後の状況になります。門柱は鉄筋コンクリートで、当初計画では主筋を事前に切断し発破する計画でしたが、鉄筋拘束を生かしながら火薬量を調整する事により、発破の衝撃波で、より小さく小割りできることも確認できております。(動画再生)

発破後の破砕状況になります。大型ブレーカー、コンクリート圧砕機等を使い撤去を行っております。当初計画では2次破砕ヤードで小割りを行う予定でしたが、火薬による発破効果が大きくその場で小割りする事ができております。(動作再生)

小割りしたコンクリート塊については、ダンプで運搬し導水トンネルに埋戻しを行っております。これがその状況になります。(動画再生)

続いて、工事に伴う環境対策について補足させていただきます。土工事に伴う河川への濁り防止のため、濁水処理施設や汚濁防止膜を設置し工事を行っております。環境対策いたしましては、写真のように国道219号線の路肩に防音壁を設置いたしまして工事を実施しております。

つづきまして、今後の工事の予定につきましてご説明させていただきます。

昨年度撤去手順の見直しをかけております。平成26年度及び27年度のみお部撤去については今年度まとめて撤去する事としております。今年度の工事でございますが、洪水吐ゲートNO.1からNo.3の3門については、先ほど申しました通り既に撤去が終わっております。非出水期には右岸みお筋部の撤去を実施いたしますが、水中施工となる部分もあり、今後安全な撤去方法等について十分検討していく予定にしております。みお筋部撤去の詳細については、次回10月の第8回の委員会にて説明したいと考えております。

今回、新たな見直しとして、②の門柱上部第1及び第5の撤去を本年度の出水期に前倒しして実施したいと考えております。これは昨年度の倒壊発破成功を受けまして平成27年度の撤去方法の見直しを行うものとなります。平成27年度の発破工法の見直しについて少し詳しく説明させていただきます。

当初計画では出水期に管理橋5径間を撤去し、非出水期に門柱上部から順次撤去を考えておりました。当初計画では高所作業が課題となっており、事前に門柱上部での鉄筋切断あるいは火薬を詰める削孔、装填、破砕コンクリート掻き落とし時の安全面あるいは発破実施の度に足場を何度も設置し直す必要があるなどの課題を抱えておりました。昨年度はこれらの課題を解決する方法として、倒壊させてから小割りを行うという工法に変更し、工期内で安全に撤去することができております。これを踏まえまして平成27年度も倒壊発破により倒した後、小割りしていく撤去工法へ変更していきたいと考えております。

しかし、倒壊発破を実施するためには、P5の門柱上部の事前撤去を行う必要があります。P5とP6の門柱の間は幅が15mしかないため、上部がついている状態では倒すためのスペースが確保できません。そのため、事前に上部を撤去しておくことが必須となります。倒壊発破は門柱の下部を発破する事となるため、国道への飛散等の影響は防げるものと考えています。P1門柱上部については倒壊発破ができない箇所となります。この位置で発破を実施いたしま

すと、左岸側の国道への飛散が想定されます。この意味で、昨年度の出水期に実施しましたコンクリート切断及び静的破碎工法による火薬を使わない方法で門柱上部2基、P1とP5の撤去を実施したいと考えております。

手順をご説明いたします。平成27年度出水期に管理橋5径間をまず撤去いたします。その後非出水期にP5を倒壊させます。P6は河川への飛散を考慮し最後に撤去する事といたします。その後順番に倒していきます。最後にP2とP6の撤去を行います。平成27年度末はクレスト上部の門柱が撤去された状態になります。今日新たに説明いたしました撤去案につきましては、今後、河川管理者等、関係機関とも協議しながら進めていきたいと考えております。また、本年度の工事になりますみお筋部撤去という部分については、非常に大きな山場と考えております。図に示すように水中部の撤去や河川の切り替えが大きな課題となります。この課題につきましては、今後詳細な検討を行い、次回の委員会にて説明させていただければと考えております。

つづきまして、関連工事についてご説明いたします。企業局で行います工事については番号を付けている部分になります。詳細について順次ご説明いたします。

まず、佐瀬野地区で実施しております土砂の撤去工事になります。昨年度は泥土約1万 m^3 、砂礫2万5千 m^3 の土砂を撤去しております。砂礫については、一部をダム本体撤去工事の作業ヤードの仮設材に使用しております。昨年度水位低下をさせましたので、写真に示すとおり掘削箇所の上部は陸上化し、層状に堆積している泥土を選別しながら搬出しております。上の写真が掘削の状況写真です。下の写真が、現在の佐瀬野地区の状況となります。

つづきまして、県道中津道八代線の道路嵩上工事となります。上流の下鎌瀬地区の道路について延長約400mの道路嵩上げ工事を現在も継続して行っております。6月末にはこの地区の嵩上げ工事が完成する予定となっております。

次に、路側構造物補強工事となります。写真は三坂地区の状況です。既設護岸に鉄筋挿入を行い、補強を行っております。

次に、葉木地区の路側構造物補強工事になりますが、写真のように水位低下後に擁壁下部の洗掘状況が確認できた箇所について、コンクリートによる根継工あるいは一部モルタル吹付による補修工事を実施しております。

次に、左岸側になります国道の路側構造物補強工事になります。昨年度は、与奈久地区の工事を行っております。写真のように、コンクリートによる根継工をここでも実施しております。

最後に、国道の川嶽地区の路側構造物補強工事になりますが水位低下後、法面浸食がおきております。そのため、護岸の補強が必要と判断し、工事を実施しております。今、施工がほぼ終わっておりますが、上に覆土をして法面の緑化等を進めて参りたいと考えております。

次に議題3の環境モニタリング調査についてご説明させていただきます。まず、平成25年度1年間の調査結果についてご説明させていただきます。これは、昨年度行った項目となりますが、調査時期等の詳細については、説明資料の方で代えさせていただきます。

まず、昨年度の出水状況につきましてご説明させていただきます。

前回の委員会におきまして、出水期までの状況につきましては、中間報告としてご報告させていただいておりますが、それ後の雨も大きなものは無く最大出水は、9月の2、328 m^3/s とい

う状況でした。これは、近年10年間におきましては2番目に小さい流量となっております。

次に、河川形状についてご説明します。河川の縦断形状ですが、これはダム下流の状況です。工事による影響以外では大きな変化は見られておりません。

次にダム上流の河川縦断形状です。ここについては、支川である鎌瀬川、市ノ俣川、明神谷川等の合流部で河床変動が見られております。後ほど詳細についてはご説明させていただきます。左側のダムの直上流での河床変動につきましては、先ほど説明しました通り仮設盛土や堆砂除去工事等により断面が変化しているものでございます。

横断形状についてですが、特に変化が見られました箇所は、ダム下流側の地点で写真の様に左岸側では堆積が見られております。これは、一昨年の工事で設置しました工事用道路が出水により流出したことが一つの要因ではないかと考えております。将来堆積が予測されるダム下流左岸に堆積している状況ですので、本年度みお筋部撤去を実施しますが、その後も状況、左岸側への堆積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、先ほど縦断でご説明しました上流の土砂の河床変動部分ですが、横断形におきましても支川から一昨年度流出して堆積しておりました土砂の一部が、昨年度出水により流下している状況が出ております。

それから、上流部になります西鎌瀬付近においては、ゲート開放に伴って、すでに流水区間になった所ですが、昨年度の報告と同様、経年的に河床変動が起こっており毎年の出水規模の違いによって洗掘や堆積を繰り返している状況でございます。

これは、支川の百済木川になります。昨年度の水位低下ゲートの開放によりまして、球磨川本川の水位が下がっております。そのため、合流部において写真のとおり本川の河床にすりつく様な状態でみお筋がさらに形成されてきた事が確認されております。

これは、横断図等から各断面間の土砂変動量をグラフ化したものです。ダム下流区間になりますけれど、一番下流の遥拝堰の湛水区間、下の4段については、毎年の変化量になりますが、増えたり減ったりと繰り返し変動していることが読み取れます。上流の昨年度のところで変化を書いておりますが、これについては工事等によって変化したものでございます。

それから、上流区間の状況になりますが、このグラフの上から4段目の右の方に土砂が堆積した状況が見て取れるのですが、これは、前回ご報告した一昨年度の支川からの流出による堆積が起こった状況です。これが、下の変化ですけれど、それが流されている状況が読み取れます。

これは、第5回委員会で報告いたしました一昨年度の降雨による支川の崩壊の状況です。この崩壊によって本川への流出土砂が堆積しておりましたが、昨年度それが下流に流されていっている状況になります。

次にダム上流でのダムの堆砂量の変化になります。グラフで分かりますとおり昨年度の部分ですが、工事での除去量が赤になります。それから、累計の貯砂量の変動は白で下に示しておりますが、堆砂量が減少している状況です。一昨年度は先ほど申したとおり、支川からの状況で上に堆積しておりましたが、昨年度は土砂が自然に流下し堆砂量が減少している状況です。

これは、前回委員会でご報告させていただきましたが、水位低下により変化が起きた荒瀬

ダム上流側の航空写真となります。特に水位低下後、第2流水回復区間で砂州の出現や瀬の形成が見られている状況です。それを少し詳細に再度ご説明させていただきます。

こちらは、前回ご報告しておりますが、変化の大きい地点について、航空写真と絵地図を比較して河川風景の変化を見ていただきたいと思いますと考えております。

荒瀬ダム上流の佐瀬野地区の航空写真となります。これが絵地図になります。水位低下後です。このように水位が低下し、瀬が回復しております。次に荒瀬ダム上流で23k400付近にあります小石(けし)の瀬になります。こちらは、第1流水回復区間と第2流水回復区間との境界付近になっております。以前の絵地図の状況です。これが水位低下後の航空写真となります。また、この地点では、前回ご報告いたしましたけれども水位低下以降の6月17日に釣り人が確認され鮎の生息状況が確認されております。

つづきまして河床材料となります底質調査についてご報告申します。今回、荒瀬ダム上流及び直下流では、6月の第2次水位低下によりまして代表粒径60%の平均値が従来よりも大きくなっております。この結果につきましては、流水回復区間内において変化が表れているところから、細かい粒径のものが流され、代表粒径に変化が現れたものと考えております。

次に常時観測しております濁度の観測結果ですが、ダム下流において、高い期間が一時あっております。これは、工事の影響によるものと考えられますが、赤い線にありますとおり環境基準値以下で推移しておりまして、特に工事による影響は問題なかったものと考えております。次に定期的に採水して観測しております水質の結果になります。昨年度は、一番上がBODになりますけれども、環境基準値内で安定的に推移しております。

これは、出水時の水質を観測したのですが、ダムの上下流3地点での結果が、出水に合わせて同じ動きをしておりまして、ダムの堆積土砂によるSSの増加等は見られませんので、特に影響は無かったと考えております。それから、その際の粒度分布についても特に3地点での変化もありませんので、特に大きな問題もないと考えております。

これは、ダム地点の流量とその流量が観測された時点のSSの流下量を平成24年度の状態で25年度のデータを重ね合わせて表現させていただいておりますが、特に25年度におきまして特異な動きをしていない状況です。これにつきましても、今後データを揃えながら動きを見ていきたいと考えております。

次に付着藻類の観測結果になりますが、特に変化が大きなものについて説明させていただきます。

昨年度水位低下を行った結果、新たに流水区間となりました与奈久地点においての結果になります。これまで低かった細胞密度がこの地点において増加が確認されております。

それに合わせて微細土砂等の無機物につきましては、流されて減少している結果が見られております。

次に底生動物になります。これにつきましても、青い部分が湛水時で白い部分が流水環境に変化した時点になりますが、これについても流水環境が変わった地点において種数の増加が確認されております。あわせて、流水性の種の増加についても確認ができております。

つづきまして、少しお手元の方に戻っていただきまして、底生動物の重要な種のウスイロオカチグサの調査について、前回もご報告しましたけれども、このA3判の紙でご説明させていた

だきます。

8月の調査におきまして、移植元それから移植先の百済木川上流地点においては、再生産が行われておりまして、個体数が安定的に維持されている状況を確認しております。しかしながら、前回もご説明しましたが別々の支川への移植先については、確認が出来なかった状況です。本年度も引き続きそれぞれの地点について調査を行って参りたいと思っております。

それから別紙でA4の紙をお配りしているかと思いますが、平成25年度動物(底生動物)の調査結果につきまして、ご説明させていただきます。

これは、昨年度新たに重要な種であります「ミズゴマツボ」という貝類になりますけれども、これが1個体確認されております。これは、生息状況を考えますと、上流の池あるいは水田等から流れ着いたものというように考えておりますけれども、この箇所については、今後工事等の予定もありませんので、今後の状況については順次観測を続けていきたいと考えております。

それでは、また前の画面の方に戻っていただければと思います。

これが、魚類の調査となっておりますが、特に今の所、第2流水回復区間においても、それ程大きな変化が読み取れる状態ではありませんので、今後も調査の方を進めて参りたいと思っております。

つづきまして、ダム直下流の物理環境の定期モニタリングにつきましてご説明させていただきます。

ダム撤去によりダム下流の物理環境へ与える影響を素早く感知する事を目的とし、荒瀬ダム下流の19k000と19k600の2測線において、横断形状と河床材料の粒径を定期的に調査しております。平成25年度は、4回調査を実施しております。

まず、横断形状になります。平成25年度の第3回、4回の調査結果において、19k000の右岸側で堆積傾向が見られました。

つづいて、それぞれの地点における線格子法による横断形状の河床の粒度分布の調査結果となります。

19k600の測線上および19k000の左岸側におきましては、少し見難いのですが左岸側が右の方に寄っておりまして、粗粒化の傾向が見られておりますが、先ほど堆積が見られました19k000の右岸側この部分については、細粒化の傾向が見られておりました。

これにつきましては、動画等で確認しましたところ、微細な土砂が特に水際で堆積している状況が確認されております。

つづいて、その測線上で行いました、面積格子法によるコドラート内の河床の粒度分布の調査結果ですが、こちらにつきましては、線格子法の結果と同じく19k000右岸の所で細粒化の状況が見られております。

つづきまして、アユの産卵場の環境調査結果になります。写真にあります“シノ”というもので、瀬付け場と瀬付け場以外の貫入度を調査しております。平成25年度の9月まで4回の調査を行っていますが、現在の所、まだ大きな変化は見られておりません。

次にアユの餌場環境調査結果になります。ここでは、餌となる付着藻類の一次生産力に着目し調査を行っております。このデータにつきましては、今後データを積み重ねながら整理して

いきたいというように考えております。

次に植物の調査結果となります。平成22年4月の第1次水位低下時に大幅に水位が低下した結果、その後の数年間の陸地化により、水際の植生の一部が変化してきている事が分かりました。今回の調査では、調査地点の水際の植生が、湿性から中性の植物へ変化している状況が見られています。また、一部では、木本類等も確認されております。これは、いわゆる一般の河岸の状態に変化が進行している事が確認できたものと思っております。

引き続きまして、工事期間中の粉じんの状況ですが、これについては、参考値以下に抑えられ問題ないものと考えております。

騒音につきましても、発破作業を行いました、基準値以下で収まっております。

また、振動につきましても同じように基準値以下となっている状況です。

以上が、平成25年度の調査結果となっております。

それでは、つづきまして、本年度と来年度の調査計画についてご説明させていただきます。

26年度、27年度につきましても、今ご説明しました昨年度と同じような調査を実施して参りますが、特に植物の調査について前倒しを行いたいと考えております。これにつきましては、いまご説明しました通り昨年度の調査の結果、水位低下に伴う変化が既に始まっているという結果が出てきておりますので、来年度予定していました調査を本年度に前倒ししたいと考えております。

あわせて、鳥類についても、早い時期の調査を確認するために、予備調査を今年度追加で実施したいというように考えています。

それから、前回もご報告いたしました、河川形状モニタリングにつきましては、出水後、測量機能付きのカメラ撮影や定点観測を行い、大きな変化が見られた場合には詳細な測量を実施して参ります。出水後のモニタリング結果については、今年度も早急に各委員の方々に送付するように考えております。

これが測量カメラの結果になります。今後の河川状況の変化についても記録を残して行きたいと考えております。併せてカメラの定点での撮影データについても利用しながら随時ホームページで公開を行っていきたいと考えております。それから今、申しました通り速報値につきましては本年度、特に早い時期での報告が出来るように努めて参りたいと思っておりますので、それに対するご意見等ありましたら、その際メール等でお返しいただければと思っております。

以上、説明の方を少し早口になりましたけれども、終わらせていただきたいと思います。

篠原委員長） ありがとうございます。発破、門柱の除去など、非常にうまくいっているという事なので、良かったと思っております。それも技術的に綿密な予備調査をされたため、全体的に見て、順調にいっているという事です。この議論の前ですが、少し発言させていただきます。撤去工事については、安全性を確保する事、それから汚濁負荷を減らすという事、もう1つは、この撤去のプロセスをきちんと残していく事です。そしてそのデータも連続性を持って残して行くという事です。

そういった意味では前倒しで調査を行うという事は、なるべくバックグラウンドを早めにとっておくという事なので、非常に良い方向に計画されているという感じを受けました。

それでは、今、ご説明ありました3つの議題を1つ1つ議論して、皆様の質疑応答をいただきたいと思います。お話の内容は非常に専門的という事で、今日はプレスも入っておられますので、なるべく分かり易くご説明いただければという事でお願いいたします。

それでは、議題1「第6回の審議内容のまとめ」という所で、皆様のご質問、ご意見いただきたいと思います。どこからでも結構でございます。よろしく申し上げます。

何かございますか？まとめということで。はい、どうぞ。藤田委員のほうからお願いいたします。

藤田委員) このパワポの資料の7ページです。今年度の初期条件、現時点の河床をスタートにして、いくつか洪水が来ればこういうように河床が変わるという予測の計算結果です。それで、少しお話を聞くと、現ダム上流側の河床高の影響もある様ですけれども、大きな影響とまでは行かないようですが、そこそこ赤くなっている所が出ている、つまり河床が上がる場所があるのですね。こういう変化が起こるといことは、1つ大事なモニタリングポイントだと思います。

これは予測ではありますけれども、それなりに有意な河床の変化があるという予測を踏まえて、毎秒1500トンと3000トンくらいの流量の出水は十分出る可能性がありますので、このような河床の変化が起こるかどうかを実際に調べられて、この計算の精度を確認されて、次の計算に活かしていただければと思います。それが1点です。

あと、後段の方で少し説明がありましたが、ちょうど19.6kの部分で、この赤く表示され河床が少し上がると計算されているエリアに入りそうなので、コドラートあるいは測線での河床材料の詳細な調査も重ねて、こういう変化をきっちり捉えられるかという事の1つのテストケースにもなると思いますので、この予測をそういう事に上手く役立てていただければというように思います。

最後ですが、10ページの濁度とSSの相関については、ご説明があったように現時点で決めきらずに、引き続きデータを増やしながらかつてその時々で一番いい推定をやっていったらよいと思います。また、必ずしも両者の関係をこのグラフ上に直線で近似する必要はないのかなと思います。あと、実際上は粒度・粒径の影響だとか、この関係に影響するファクターも色々あるようですので、あまり固定的に考えずに実現象を反映させた形で、ある程度幅を持たせることも含めて引き続き分析していただければと思います。以上です。

篠原委員長) はい、ありがとうございました。事務局の方から何かございますか。

事務局) 今、お話いただいた、最初の第1点と第2点の調査の件でございますが、昨年度については2000m³/s クラスまでしか出ておりませんが、天気長期予報等をお聞きしますと、今年度は大きな出水の可能性が出てくるのではないかと想定しております。

今お話があった通り、今後、実際の出水に合わせた情報をきちんとモニタリングしていくと共に、詳細な調査を引き続きしていきたいと考えております。

先ほど最後の方に追加でご説明いたしました速報につきましても、出水毎にデータをとりながら、各横断形状、特にダム直下流の19k000それから19k600の2測線については出水後毎に調査を進めながら、それにあわせてその結果とシミュレーションの結果の比較、あるいは必要であ

れば、新たなその後の出水を想定したシミュレーション等も検討しながら、その情報について速報値として皆様に情報をお知らせしていきたいと考えておりますので、その情報については今後ご検討いただき、ご意見をその度にいただきたいと考えておりますので、よろしく願いいたします。

それから、第3点のSSと濁度との相関式、回帰式につきましては、今ご意見がありました通り、今後データを揃えながら精度を上げていく事としております。それから回帰式についても、直線近似だけではなく前回の委員会及びその前の委員会でも各委員の方からSSが小さい時とSSが大きい100以上または何百とかいう状態の時とでは、SSの中身自体に差があるという事と、実際の濁度というのは光の反射を確認しておりますので、観測方法によって捉えているデータが違うというようなご意見もいただいております。そういうご意見も参考にしながら、回帰式の考え方については、併せて今後も検討して参りたいと思っております。ありがとうございました。

篠原委員長） はい、ありがとうございました。ちょっと最後のところで私が補足しますと、濁度の測定原理は光の反射と言われましたが、SSは重さで測定します。重さと光の反射ではどのような場合で差が出るかという、SSの濃度が低い場合です。有機性のSSと無機性のSSでは、重さが違うのです。例えば植物性のプランクトンなどは非常に軽くなるのです。その所で濁度は出ても重さは無いという所で、この場合が非常にゼロに近い点になっています。だからSSの低い所、濁度の低い所については、相関が低いということを理解しておけば良いと思います。

ただし、SS25mg/Lあたりの基準の回帰直線の所は大体相関があるという事で、この濁度がSSの代替として使われているという事です。ちょっと補足しました。

他に何か皆さんの方からございませんでしょうか。なければ次の大事な所に、撤去工事について議論したいと思います。

では、議題2の撤去工事等について、皆さんの方からご意見、感想でも結構でございます、いただけたらと思います。はい、どうぞ。

柏井委員） 先ほど委員長さんからもお話がありましたけど、工事の方は順調にきていると思います。当初、上流に矢板の閉め切りがあったり、基岩の形状が想定していたものと違っていたりとかあり、少し遅れが出ていましたけれども、だいぶやり方を工夫されて、今は元の計画よりも前倒しで早く撤去が進むような計画になっています。非常に色々と工夫されているという事で敬意を表したいと思います。

先ほどスライド26の説明でもありましたけれど、実は堤体はまだ撤去されていません。水位低下施設で水位を下げているだけという状況です。それがどういう事かと言うと、常時の流量の状態です。水位を下げたという事については、濁水なり堆砂は問題なかったという事かと思っております。

今度、本体を撤去すると、出水時の非常に土砂が動く時に水位が下がるという事になるかと思っておりますので、ここは一つのポイントになると思います。

堆砂の方も80万³m³くらい残っていてあまり出てないという状況であり、今後そういう大きな変動が出る可能性がありますので、モニタリング等についてぜひ注意深くやっていただきたいというのが1点。

それと、撤去工事について、どういう形でやるかというのは、これから詰められるという事ですが、先ほどの審議1のところ絡むのですが、スライド6の計算について、仮設の盛土をそのままとした計算をなぜやったのか、ちょっとよくわかりません。そのまま流そうというような事を考えられたのでしょうか。これから詰められるという事なので、これはコメントですけど、河床材料で盛土をされているのであれば、流す事自体は問題ないかもしれませんが、その流し方はちょっと考えないといけないと思います。そのまま盛土を流すというのは、少しやりすぎという事になると思いますので、丁寧な施工を、ここはポイントだと思いますので、是非お願いしたいと思います。

篠原委員長) ありがとうございます。事務局の方、何かコメントお願いします。

事務局) まず第1点の本年度、みお筋部を撤去した後の出水については、今お話しにあった通り、非常に大きな変動が想定されるというように考えております。先ほど申しました通り、それぞれの横断について、工事後の状況については、今回モデルの方がある程度できて参りましたので、その状況についてはシミュレーションをかけながら想定し出水毎に、ダム直下流での変動をつぶさに見ていく事で、その後の対応については、その状況毎のご意見を皆さんにお聞きすると共に、河川管理者等とも協議しながら対応は進めて参りたいというように考えております。特に本年度の工事中及び来年度の出水というのは非常に大きな状況になりますので、今後とも、ご助言をお願いしたいというように考えております。

それから、2点目の仮設の撤去等については、実は今出ております写真の“ダム上流地点の測点”と書いてある所がありますが、右岸側の門柱を撤去するために、その部分に本体の堤体よりも高く仮設盛土を1回実施して参りましたが、現状は本体のクレスト高といえますか、本体の高さよりも低く、上流の仮設土は低くして、下流への流出がない状態にはしております。

今お話があった通り、仮設土が出水時にどのように流れていくかというのは非常に重要な視点だと思っておりますので本年度の出水の状況についても、もう少し詳細に、対応については予測を持って進めて参りたいと思います。

今回お示ししているこのシミュレーションでご説明しましたものについては、色々なケースを実施するという事で、最大で悪い状態でも、それほど本体下流程度の河床の上昇程度に抑えられているという事が説明の主旨でして、仮設等をうまくやれば右側にあるように下流側での河床の上昇に陥らないような対応もできるというように事も予測しております。今後は、仮設の状況等による影響等も検討しながら、なるべく下流に影響が無いような方法での施工方法等を十分検討しながら進めて参りたいと思います。

篠原委員長) ありがとうございます。他に、はいどうぞ。

森委員) 同じことを繰り返して恐縮ですが、私も先程のみお筋撤去に関して懸念というか慎重に対応いただきたいと思っております。また、今後検討という事ではありますけど、事務局の方で撤去方法のイメージはあるのでしょうか。一応、(パワポ)23、25の方では見直し案という形で撤去の手順ということで書いてあります、肝心のみお筋部分の水の付き方と言いましょか、そのあたりのイ

メージでもあれば、現在の段階でのイメージで結構ですので、もしあれば、今後、私どもが何かコメントさせていただく際の事前の参考としたいという意味で申し上げました。

それと2点確認ですけれども、(パワポ)23 ページにある汚濁防止膜を設置されるということ、このこと自体はとても良いと思います。ただ、ご説明の中でそれが機能しているかどうか、あるいは下流に濁水の影響があるかどうかについて、ちょっと説明がいただけなかったように思いますので確認です。当然、濁水のこの膜の効果あるいは下流に関する監視という事も怠ることなく進めていただければと思います。

それともう1点、確認ですが、法面緑化についてどのような緑化をするのかについて、まだ他の地域で外来種などに関して色々議論されている事例もありますので、そういった点も含めて法面緑化のご検討いただければと思います。後半2点は確認です。

篠原委員長) はい、事務局お願いします。

事務局) まず第1点のみお筋部の撤去についてですが、(パワポ)37ページを見ていただいて良いですか。みお筋部の撤去になりますけれども、実際の工事につきましては、当然上下流閉め切りをしまして陸上化させた後に撤去する格好になります。その撤去後、仮設閉め切り等を外して、結果的には今現在、実は下流部において、ちょうど下流の 19k200 ぐらいになります。荒瀬ダムの800m下流ほどに堰、前回の委員会でも問題になりましたけど、下流に堰が、自然の落差工的なものがありまして、ダム直下流については湛水している状況で水深が 2~3mございます。水叩き位置で 2~3mありますので、水叩き等、実際の下コンクリート構造物を撤去した状況では、おそらく今の状況ですと 3~4mぐらいの水深がある状態で下流の水が湛水している状況があります。

それから、工事完了後については、先ほど話がありました通り、上流にダム施工時の仮設矢板が現在残っておりますけど、そういう矢板等についても最終的には撤去を行い、河床について上下流ある程度のみお筋部の取り付けを進めていく事としております。

この詳細については、今検討させていただいております、実際の施工が11月以降、おそらく12月以降になるかと思いますが、次回の委員会を10月末に予定しておりますので、詳細な計画を立てた後に再度ご説明させていただければというように考えております。

今、お二人の委員からもお話ありましたけど、非常にこのダム撤去において一番重要な時期かと考えておりますので、もう少し検討させていただいて、ご説明させていただければと思っておりますので、ご了解いただければと思います。

それから、環境対策の濁水処理、汚濁防止膜と防音壁についてですけれども(パワポ)68ページを見ていただいて、まず、水質に関しましては、実は工事の方で実際に濁っております。このグラフの赤いところがダム直下流の濁度になります。その地点の濁度が他の地点、上下流の地点に比べて6月及び12月、3月と工事に伴って上昇はしております。しかし、先ほどご説明しました汚濁防止膜等の対策あるいは諸々の環境対策によりまして、環境基準内で推移している状況で、対応について非常に効果は出ているものと感じております。

それから、防音壁につきましても騒音等についても基準値内でありますので、効果は有ったの

かという事で考えております。

今後も同様の対策で十分足りるかというように考えておりますが、また火薬の使い方等変えていく可能性もありますので、今後もモニタリングを続けながら対策については随時その状況によって変えていきたいというように考えております。

続いて最後の第3点になりますけど、路側補強の工事による状況ですが、(パワポ)47に戻っていただいてよろしいですか。この国道の橋の際になります所については、実は水位が下がって部分的に流速が増した事によって路側が弱くなっている所について、コンクリートマット工法により補強している所でございます。その前に一応、土を盛りまして、今後その緑化については一部管理者である国交省の方々と今ご相談をして、一部ヤナギ等を植えるなど、その緑化については河川管理者と協議しながら、できるだけ一番良いのは上下流と同じような、上下流についても木・草等生えてきれいな緑化がされている状況になりますので、自然の状況に早く返るような対策を進めて参りたいというように考えております。

篠原委員長) はい、ありがとうございました。ちょっと私の方から聞きたいのですけれど、環境対策の中で濁水処理として水処理施設があるのですけど、この稼働はどのようになっているのでしょうか。濁水が出た時にこのパイプで圧送して取り出しているのでしょうか。ちょっと聞きたいのですけど。

事務局) コンクリートを破壊する際、コンクリートを小さく砕いた際にそれが水に浸かりますと、アルカリ性が非常に強くなりますので、実は今閉め切りをした中でそれをやっておりますので、その中の水に浸かっている部分、水の部分を閉め切り内の水につきまして一度処理施設まで汲み上げております。処理施設を通して中性化してまた河川の方に戻すという方策を、コンクリートを破壊している際にはそういう対応をさせていただいております。

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

藤田委員) (パワポ)47ページの覆土の件なのですけれど、単純に考えると土を盛っても流されてしまうようなそういう厳しい水理環境ではないかと思うので、過去の色々な経緯、時間経過の中で、前後に植物があるからと言って単純に覆土して保つかどうかも併せて、保たれないという判断があるのなら少し流されにくい構造と合わせ技にするとか、ちょっと工夫が要るのかなと、ご説明の範囲では感じましたので、適宜検討されたらと思いました。

篠原委員長) はい、ありがとうございます。それでは、いいですか。

事務局) それについては、今、河川管理者とも協議しながら一部ヤナギの枝を植えるとか、すぐ法面を押さえる工法的に何か必要なのか状況を見ながら、河川管理者と協議して対応策については進めていきたいとは思っております。

篠原委員長) はい、ありがとうございます。はい、どうぞ。

佐藤委員） 今の（パワポ）47ページの盛土ですね、法面緑化の件でお願いですけれども、今回の事業では植生の再生は基本的に自然に任せるという事で来ていると思います。その中でこの部分唯一、人的に植生をするということで、やはりちょっと考え方を説明できるようにしておいた方が良いかなどという気がいたします。

今、仰った様な考え方で良いと思うのですが、ヤナギ以外に面を押さえるのをどうするのかと言う様な所、それから植栽種、その辺よかったら途中で情報をいただければと思います。

事務局） 対応につきましては、また委員の方にご相談しながら進めて参りますので、その際にはご助言等よろしくお願ひしたいと思っております。

篠原委員長） はい、ありがとうございました。それでは次の議題に移らせていただきます。議題3の環境モニタリングは2つございます。調査結果と計画がございますので、併せてご質問いただきたいと思います。はい、どうぞ。

藤田委員） （パワポ）81ページと82ページの所で、場所は限定的だけれども同一地点を継続的にモニタリングして変化をちゃんと捕まえようと、そういう意味では有意な変化が出たことが大事な事例だと思うのですが、これ自体が全体の中でどうかという話はまた別の話として、これ自身がどういう理由でこうなったのかという事が大事なポイントだと思います。

平成25年12月から26年3月の非出水期で、そんなに大きな出水は起こっていないと思うので、19k000の強い湾曲の内岸なので水の流れの癖からいったらここに土砂が溜まると思うのですが、どういう理由でなぜこの冬場に砂だけが覆ったのか、その辺については何か分析とかされているのでしょうか。

事務局） 今想定しておりますのは、その時期にダム上流、先ほど申しました通り、仮閉め切り等をしておりました。その仮設土の土砂について小さな出水等を受けて、下流に流れていっているというような事を想定しております。想定される影響としては、この周辺においては、それが一番大きな理由かなというようには考えておりますので、今後もう少し詳細な調査を進めながら、今年度の出水においての変化とも比較しながら検討を加えたいとは思っております。

今回の変化についてはまだ詳しく検討できるほどの情報が揃っておりませんので、今後また今年度の調査結果等を含めて検討を進めて参りたいと思っております。

藤田委員） 今後、ダム撤去の中核である堰を下げるという事を迎えて、そこは今日の議論もあつた様に本番だと思うのですが、その時こそ継続モニタリングをどう使いこなすかという事が大事な技になってくると思います。ですから、今回観察された変化はそれと直接的には関係ないと思うのですが、今後こういう有意な変化があつた時に、そこからどういうスタンスで分析して、それをどういふようにフィードバックするか、あるいはこれは特に問題無いと判断するのか、その辺のトレーニングとしては大事な事例だと思います。おそらく砂がうっすら覆うという事が主体だとすると、洪

水になるといくら内岸といえども砂がきれいに溜まるかどうかという、起こりにくいと思います。砂がここに溜まるには出水の規模との関係がポイント、そうすると冬場のちょっとした出水で砂の供給源があって、こうなったという解釈が成り立つとすると、じゃあその流量の規模によってどうだとか、供給される土砂の質によってどうか、色んな見方が出てくると思うので、小さい事象かもしれませんが、少しこういうものを分析することも大切にされたら良いのじゃないかと思います。

篠原委員長) はい、ありがとうございました。

事務局) どうもありがとうございます。今年度の撤去の中で、そのところをきちんと見ていく事が重要と考えておりますので、先ほど申した通り、今回ダム周辺での土砂の供給源といたしましては、やはり仮設盛土の土砂が一番影響はしているかと思いますが、その辺について再度きちんとした検討を加えながら、本年度の工事後の影響についての見方、やり方について少し検討を進めて参りたいと思います。

篠原委員長) はい、どうぞ。

森委員) スライドの55にあるように支流部と合流するところの、これはお願いなのですが、こういったダム湖という湛水域に入るとい形じゃなくて、流水本川に流水支川が入るとい取付き部分ですね、ここの変化(土砂堆積や落差)をぜひ継続的に取っていただきたいと思います。

それと、スライド56のご説明の中では堆積・洗掘を繰り返すというようなお話でしたけど、これは3点が連動して、凹んだところの土砂が下流に流下して堆積しているとかなど、土砂挙動に関して毎年の時間的変化、あるいは縦断的な物理変化に考えるとどうなのか、そこら辺の知見を教えてくださいいただければと思います。先ほどのご説明を少し詳しくいただければという事であります。

それと、64-1 になりますけれども、これはコメントでありますけど、こういった形で流水区間が発生して瀬の出現が認められたと、これもこの事業の一つの環境面からの大きな山場の一つになるかと思えます。

藻類あるいは水生昆虫の出現について、今回のような形でこれも継続的に観察データ蓄積を是非お願いしたいものであります。とても重要なもので、一つはスライド 75 に少し飛びますが、ここには水生昆虫が書いてありますけど、これは多様な生息環境が形成され種数も増えたことが示唆されるわけでありまして。この説明文には、瀬や淵、水際の浅瀬という生息環境が類型化されていますが、これを数値的に客観的な根拠をもって定義できないかと思えます。

また、例えば生物に関しても、瀬でこれこれが獲れた、淵でこれこれが獲れたと言う様なハビタットごとの生物相について調査、たぶん実際に現場の方はそういう獲り方をしているのではないかと思いますので、そういった情報も有るとより良いのではないかと。

それともう1点、次のスライド78にありますように、あまり魚類相については特徴的な変化は認められないとあり、おそらく多分そうだろうと思えます。ただ今後、魚類というのは移動性もある、それから種類数としても水生昆虫類と比べれば随分少ない訳ですので、ただ単に魚類相という事だけで変化を見るのではなくて、つまり種リストだけで変化を見るだけではなくて、生物量です

ね、個体数なりあるいは生物重量の総量でバイオマスという言い方をしますけども、そういった要素を含む空間軸(場所間)および時間軸(年・季節変動)での比較ができる表現をいただきたいものです。この解析は、魚類が個体数や生物量、種相としてどの程度増減したかを知る上で、今後重要な知見になろうかと思っておりますので、その辺の比較ができる資料を作っていただければと思います。以上です。

篠原委員長) はい、ありがとうございます。事務局。

事務局) それでは、5点ほどいただいたかと思いますが、まず55ページの支川に関しましては、横断的にはこの辺りはお示している通り、大体250mピッチくらいの横断で変化を進めている状況です。今後も、今写真で写しております通り、支川の変化というのは横断だけでは表現できない部分はありますので、航空写真であったり、そこの支川部毎の写真撮影であったり、そういうものを参考にしながらきちんと自然の変動についても調査を今後とも進めて参りたいというようには考えております。

それから56ページの西鎌瀬付近での河床の変動状況ですけども、まだこの箇所については先ほど申した通り河床の場所によって、出水によって河床が上がったり下がったりしておりますけども、土砂の移動としてはその箇所が移動するというよりも上流から流れてくる土砂、それから出水によりその河床の土砂が流れ出していく、その平均的なところで河床が形成されていっているとは考えております。今、詳細に縦断及び横断の方で変化を確認しておりますけども、もう少し今後の調査結果で今お話のあったご意見も参考にしながら、その変動について周辺の河床の変動等を比較しながら、特異な点があるのかどうか、通常上下流のあるいはダム下流の河床の変動と比べてどうなのかというようなことも含めて、今後整理をさせていただければと思っております。

それから、64ページの今回流水区間によって新しく瀬が出てきた地点等の変化についても、今ご意見いただいた通り、今後きちんとその変動については調査を進めて参りたいというように考えております。それから、75ページのハビタット毎の調査についてですが、参考資料Iの205ページになります、ちょっと説明は省かせていただいておりますけども、一応調査といたしましては各地区の個体数、各定性として、瀬、淵、ワンド等に分けて一応調査は進めておりますが、どのようにそれを解釈する、あるいは調査方法についてももう少し分け方があるのではとのご意見もあるかと思っておりますので、その調査結果を含めて委員の方とも今後ご相談させていただいて、整理の仕方あるいは調査方法についてもご協議させていただいて、より良いものを作っていければというように考えております。

それから、最後の78ページになりますけども、魚類につきましても個体数は各調査で調査はしておりますが、非常に調査のデータ数的にはあまり大きな調査採集数になっておりませんが、その結果についてもどのように、今のところデータからあまりきちんとものが言える状態にはないというようには考えておりますが、今後の調査結果について事前にまたご相談しながら、どのように表現できるのかを含めてご協議しながら進めて参りたいと思っております。今後ともよろしく願いいたします。

篠原委員長) はい、ありがとうございました。只今の協議、それから底生生物の話なのですが、今、森委員の言われた内容をちょっと私なりに解釈すると、この種類と量の関係ですね、これをバイオインデックスという考え方で一緒にあわせるインデックスがあります。生データは沢山あるので、バイオインデックスで表すと生態の変化が計れる、あるいは比較できるということです。う種類や量だけだと非常に分かりにくい。それを合わせたものという事で、少しバイオインデックスについて勉強していただいて、それを使ってこれを表現すると、生態系の多様性の変化が分かるという事です。そういう事で、バイオインデックスという考えでやっていただければ理解しやすいと思います。この表も良いのですが、バイオインデックスを追加して頂くと、さらに良いと思います。

ただし、バイオインデックスはデータが集まらないとできないので、少しデータが集まった段階でやっていただくという事で、よろしくをお願いします。

事務局) 今、ご指導いただいた通り、まだデータ数ちょっと少ないかなと思っておりますが、どういった表現の方がより分かり易くなるのか、ご教示いただきながら進めて参りたいと思いますので、よろしくお願ひいたします。

篠原委員長) モニタリングのところ、よろしゅうございますかね。はい、どうぞ。

川野委員) 今のお話ですけど、やはり球磨川といいますとどうしても私たちはアユがどうなったのかなというのが一番興味のある点ですので、できれば特化した形でも結構ですから、アユの餌場がどうなっているのか、それから個体数がどうなっているのか、大きさがどうなっているのか、簡単には出ない資料でしょうが、できればその辺を時々大きく、扱っていただければありがたいと思います。

それから工事のところ、振動であるとか騒音であるとかをかなり心配しておりましたが、色々な形が非常にいい状態で展開しているという事で、環境基準値は絶対に超えてないというお話があり安心しました。

これから水中部の撤去その他が始まりますと、少し難しい地点が出てくるかなと思っておりますので、その辺を慎重にお願いしたいと思ひます。以上です。

篠原委員長) 何かありますか。

事務局) アユにつきましては、私どもも非常に注視してございまして、先ほどご説明した中で、特にダムの下流にあります下代瀬については、森委員のご指導も得ながら、アユの産卵場あるいは餌場についての詳細な調査を進めさせていただいております。

まだ調査の結果については報告できるほどのものはないので、簡単な調査状況だけご説明させていただきます。

それから、パワーポイントの方では説明を省かせていただいておりますが、参考資料の221ページの方に記載しているのですが、アユを採取いたしまして、アユの胃内容物がどのようにな

っているかについて調査を始めております。これについては、まだ始めたばかりで、その変化についてはご報告できるほどの変化が今回ありませんでしたので、まず調査を始めてはおります。

今後ともその調査については森委員等にもご協力いただきながら、内容についてどのような調査方法あるいはその変化についてどのように見ていくのかということを検討して参りたいというように考えております。調査結果データがある程度揃いましたら、きちんとご報告させていただければと思います。

それから、工事につきましても今お話しあった通り、今後ともきちんとモニタリングしながら、環境基準等を守るような対策等についてもその度毎に状況を見ながら対応を進めていきたいと思っております。

篠原委員長) ほかに何かございませんでしょうか。はい、どうぞ。

西野委員) 希少種の「ウスイロオカチグサ」については事務局から話があった通り、昨年度に引き続き今年度も調査をして頂きたいという事で、よろしいかと思っております。ただ、昨年度の会議でも申し上げました様に、移植先が2箇所ありますけれど、その片方がまだ実際について居るかどうかわかりません。再生産とかという観点がはっきりしていませんので、ここら辺りを今後とも見ていくという事で、よろしいかと思っております。

もう1つ、先ほど言われましたけど、「ミズゴマツボ」という新しい種が熊本県でも全国的にも希少種として挙げられているものが見つかっています。これについては、このA4の紙に書いていますように、上流から流れ着いた可能性もあるのですが、基本的には百済木川の方ですので本体の川の方では無いという事で、これは今後引き続き見ていく必要があるかという様に思っております。以上です。

篠原委員長) 私からの質問なのですが、この種は、かなり綺麗なところに。

西野委員) これは、元々海岸線の汽水域にいて、流水の所に居るやつではなくて、割と淀んだ水路とか水田とかその辺りに居て、熊本には今から40年ほど前に今の西区松尾地区の水田、水路に沢山居ました。それが最近では極めて少なくなって、実際に淡水貝の調査員の方から聞いてみるとほとんど見ないという事を言われました。

それで、どうかなと思って色々調べてみるうちに宇土市それから松橋、小川その辺りの海岸、水路の辺りで居る事は分かってきています。元々は海岸線、汽水域だという事だったのですが、最近、どうも内陸でも居るという事で、熊本の場合、御船町で見つかっています。これが内陸での2番目の例になろうかと思っておりますので、今後詳しく調査の必要があるという事です。

篠原委員長) ありがとうございます。今後これを注目していくという事で、よろしく願いいたします。他にございませんでしょうか。なければ全体的なまとめ、今日私はこれを議題毎にしなかったのですが、事業として今日の全体的なまとめ何かできますでしょうか。

事務局) 今回、特に本年度の工事が非常に重要な工事を控えておりますので、それに伴う周辺環境の変化、特に先ほどお話もありました通り、上流の土砂の移動は非常にその後の状況で大きく変化すると考えられます。実質的には、本年度内での変化というよりは来年度になるかとは思いますが、それを控える中で、本年度の中である程度、先ほどちょっと藤田委員からもありましたけど予行演習的なものを、どのように変化をきちんと捉えていくのかということを見据えた調査というのが非常に重要かと思っておりますので、その点については今後とも皆さんのご意見をいただきながら、もう少し、より変化が早く感知できるような調査を進めていきたいと思っております。

それから護岸の工事における緑化については、きちんと人工的な緑化ではなくて周辺環境に合わせた、自然の状態に近く早く戻るような緑化の方法等を検討しながら進めていく必要があるというご意見いただきましたので、今後協議しながら進めていきたいように考えております。

それから色々細かい点での調査方法のまとめ方であったりしておりますので、それについてはまたご意見を細かく、それぞれの委員の方々にお時間をいただきながら協議させていただいて進めていきたいと思っておりますので、今後ともよろしくお願ひしたいと思っております。

篠原委員長) では、大体議論、議題 1、2、3 尽くしたような感じしますので、ここで事務局にマイクを渡しますので、よろしくお願ひします。はい、どうぞ。ちょっと追加の質問がありましたので。

森委員) すみません。この委員会マターでは多分ないとは思いますが、前回もちょっと申し上げましたが、お願ひもしくは検討いただければという事であります。

先週でしたか、土曜日 5 月 24 日に fish Migration DAY2014 という名称でオランダのグループ達を中心になって全世界に発信をして、河川の連続性と魚類の移動ということで国際的な活動を募っていました。その中で日本からの代表として球磨川が発信されて、確か球磨川を歩くという事をされました。

私が申し上げたい事は、このように球磨川流域の地元では、河川活動が盛り上がっているようですので、これまたぜひ事務局と委員長で是非ご相談いただいて、今後この事業の県民向けの発信ということについて、来年度とかあるいは一段落した辺りで、何か県民に向けたシンポジウムとかですね、再度になりますが、何かそのような事をご検討いただければよろしいにではと思う次第です。以上です。

篠原委員長) 大変ありがたいご意見をいただきました。このフォローアップ委員会といいますか、荒瀬ダムの撤去につきましては、非常に県民の注目する事業でございます。県としてもこれは大きな事業、大きな県民事業と、県民に対する色々な課題を持った事業と言うように捉えておりますので、いずれかの時点でご提案ございましたように県民への周知徹底ということも含めて、シンポジウムなり講演会なりそういった事をしてはどうかと、私自身もそういうように思いますので、ぜひともご検討いただくということで、よろしくお願ひいたします。

事務局) 貴重なご意見、ありがとうございます。県としても当然、全国初のコンクリートダムの撤去という事で進めさせていただいておりますので、県民ならびに国民の皆さんに情報発信は非常に

重要だというように認識しております。今お話があったように、シンポジウム等、どのような時期にどのような内容で進められるか、検討に入りたいと思っております。今後ともよろしく願いいたします。

篠原委員長) 最後のまとめをお願いします。その他をお願いします。

事務局) 今、その他ということで議事の方を挙げさせていただいておりましたけども、今のところその他については特にございませんので、今回、ご意見をいただいた件については、今後もう少し内容を整理いたしまして、また次回、先ほど申しました通り、次回10月末に次回を予定しております。内容的には、今回ご意見いただいた件についてももう少し検討させていただきまして、今後のモニタリングのやり方等検討してご報告させていただきたいというように考えると同時に、先ほど工事内容についても次回でご報告するというようにお話をしましたけども、その工法等についてご審議いただければというように考えております。

それから、当然今年度の出水においても、土砂の移動等河床の変動あるいはそれに伴う自然環境の変化というものが出てくるかと思っておりますので、出水期の今年度の変化の状況についてデータがまとまりますものについては、次回の委員会で中間報告という格好でまず報告させていただければと思っておりますので、事前協議も含めて今後ともご協議よろしく願いしたいと考えております。以上です。

篠原委員長) ということで、今日は大変貴重なご意見いただいて、今の事務局の説明のように、今年度は大きな事業が始まると、みお筋部の撤去が開始される前の事前的な計画、非常に重要な事で、それを次回の委員会で議論するとなっております。そういった課題を抱えて動かれますので、皆様のご協力よろしく願いします。これで、今回のフォローアップ委員会を終わりたいと思いますが、事務局どうぞ最後に。

3. 閉 会

事務局) 本日は貴重なご意見、ご助言いただきまして、誠にありがとうございました。本日ご説明した内容につきましては、ご了解いただいたものとして今後進めていきたいと考えております。また、ご意見の中で、今後整理していく内容もたくさんあったかと思えます。その件につきましては、次回以降ご報告できるように、きちんとやっていきたいというように考えております。

また、モニタリングにつきましても、引き続きご指導いただきながら確実に臨んでいきたいと考えておりますので、どうぞよろしく願いいたします。

それでは、最後に事務連絡でございますが、本委員会の会議録につきましては、事務局で作成後、発言の内容について委員の皆様にご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いうように考えております。どうぞよろしく願いいたします。

また、委員の皆様のみ配布しておりました、A4判の平成25年の底生動物の調査結果とA3判の底生動物の重要な種ウスイロオカチグサの資料、2枚につきましては冒頭でのご説明通り回収させていただきますので、よろしくお願いいたします。それでは、これをもちまして本日の会議を終了いたします。本当に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。

熊本県企業局総務経営課荒瀬ダム撤去室

TEL 096-333-2600

FAX 096-384-9114