

## 第 8 回 荒瀬ダム対策検討委員会会議録（要約版）

### 1 開催日時等

- ( 1 ) 日時 平成 1 9 年 2 月 7 日 ( 水 ) 午後 1 時から午後 3 時 1 0 分まで
- ( 2 ) 場所 熊本県庁 行政棟新館 2 階 多目的 A V 会議室

### 2 出席者

- ( 1 ) 委員 下津委員長 以下 2 2 名
- ( 2 ) 県 ( 企業局ほか関係課 )
- ( 3 ) その他報道関係者等

### 3 議事

発言者	内 容 等
事 務 局	<p>議事内容説明 ( 説明詳細 )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>( 1 ) ダム管理対策及び環境対策の実施状況について・・・P. 7～ 8</li> <li>( 2 ) 貯水池に堆積した土砂の処理計画について・・・P. 8～13</li> <li>( 3 ) ダム撤去範囲について・・・P.14～16</li> <li>( 4 ) ダム撤去に伴う河川環境の変化予測について・・・P.16～18</li> </ul>
坂田委員	<p>八代市要望書の要望項目のうち、本委員会の検討対象とならないものについては、別途、協議する場を設けていただきたい。</p>
事 務 局	<p>八代市の要望に係る協議の場については、八代市、地域住民の方々の意見を踏まえ、会議形式も含めて検討し設置させていただきます。</p>
議 題	<p>( 1 ) ダム管理対策及び環境対策の実施状況について</p>
元村委員	<p>1 - 2 ページの護岸補修について。                  現在、県道中津道八代線の葉木駅上流あたりの路面の割れが顕著に見られます。一連の補修工事でそれらの現象が食い止められるとは思いますが、他に新たな異常箇所がないかの点検は入念に行っていただきたい。</p> <p>1 - 5 ページ記載の水質調査について。                  水質汚濁に係る環境基準をほぼ満足しているということですが、測定地点を見ると、NO. 2 は市の俣川の合流地点で清水が流れ込む所、NO. 3 は百済来川の合流地点で、こちらも清水が流れ込む所。したがって、ある程度清水で測定値が緩和されているのではないかという気がするので、NO. 2 と NO. 3 との中間地点にもう 1 箇所測定地点を設け、中流の水質も測定するようお願いいたします。なぜなら、私もアユ漁をやっておりまして、0.6mm の小さな微粒子が網にびっしり付くような状況で、恐らく SS と関係あると思いますし、また、しばらく晴天が続くと、川の表面が青や緑で混濁した筋状の流れが発生することがございまして、そういったことを正しく水質調査で把握していただきたいからです。</p>

元村委員	<p>1 - 1 1 ページに記載されている下代瀬の砂州について。</p> <p>この地点はかつて左岸側に流量の多い流水があり、そこが稚アユが生まれる場所であり大漁が望める場所でした。説明では左岸に砂州が発達しているということですが、将来的に左岸の流れというのは望めないのかという印象を受けます。長期的に見て、仮に堆積した 8 , 7 0 0 m<sup>3</sup> の土砂が流下すれば、元の砂州や左岸の流れが期待できるのでしょうか。</p> <p>以上 3 点の要望、質問でした。</p>
事務局	<p>回答の前に福岡部会長に前回の専門部会の感想をお願いします。</p>
福岡委員	<p>今回までやってきた土砂の問題は、荒瀬ダム撤去に当たって最も重要なところと考えています。技術的にきちんと理解しないと、撤去して堆積している土砂がどのような出方をするか。それが治水上の安全性、川の環境的な面、瀬がどうなるのかなどを含めて、相当力を入れてやってきました。その面で言えば、今回の報告はかなりの成果であると部会長として感じてます。</p> <p>また、今の質問の、左岸側で砂州が徐々に発達している現状ですが、この川の形、線形がほとんど砂州の形を決めるので、その点はほとんど心配していません。恐らく建設前の状況になるだろうと思います。今は、水の出方との関係で、多少左岸側に寄って、左岸側は流心ですから、そこはしっかりとしたみお筋ができて、砂州がきれいな形に戻っていくと思います。</p> <p>議事(2)について補足しますが、部会で詳細に検討したところ、一番大事なものは、非出水期にどういう土砂の出方をするのかということです。洪水のときは土砂が出るというのは当たり前で、ダムがあろうがなかろうが、川の水は土砂がいっぱい流れてくるわけですが、非出水期にちょっと雨が降ったりしたときに、溜まっている土砂が出て、濁水問題を起こさないかということが、かなりの話題になりました。ここでは毎秒 6 0 t という水で水位低下装置を造って、ゲートを開けたり閉めたりしながらコントロールするのですが、毎秒 6 0 t 以外の流量が来たときに、土砂が多く流れ出て、下流に対して濁水を含めた問題を起こさないように、しっかりとこの辺を精査しようということになっています。そのことは事務局から説明があった今後の取り組みの中に入っています。</p> <p>議事(3)の撤去範囲に付いては、これで行政的な面も含めていろいろ議論するというので、ほぼ形として出来上がってきています。</p> <p>議事(4)の、環境問題との絡みで、下代瀬を中心に砂州等が瀬・淵等も含めて、どのように流量とか土砂の出方によって変わるのかということで、二次元解析という、今までこういう問題を明らかにする上ではほとんどやっていない、私たちから見れば、かなり高度なやり方で検討してきました。結果は想像したとおりになっています。すなわち、与えられたものに対してはだいたい想像できる答えになっていることはいいのですが、しかし自然現象はいろいろな形態があり、洪水もいろいろあり、土砂の出方もいろいろあります。具体的に、アユが産卵する所で、どんな河床材料がそこに来て、その河床材料と上から流れてくる河床材料とが、例えばアユの産卵床の空隙、酸素を供給する所を埋めてしまわないとか、そういったところを検討してきております。最終的にまだ環境的な面の最終チェックに当たっての問題点が明確にされていない、手法としては出来上がっ</p>

福岡委員	たのですが、今度は上から流れてくる土砂の量と洪水の大きさとの関係とか、それによって川底がどんな粒形の集団と形になるかについて、もう少し検討する、最終的にはそれを環境問題という形で、魚の目から見たときにどうかというところを残して、方法は出来上がりましたので、後は実際に使えるようにするために、現地の調査をしっかりと行い、解析と現地調査を一体化して実態をよく説明できて、それが今回の土砂の出方によって問題を生じないか、生じないだろうとこれまでの成果から予測していますが、そういう点をしっかりとしたものにしていきたいと考えています。
出水委員	今の説明に関する疑問ですが、更に精査するというのは、上流の市房ダムや瀬戸石ダムをはじめとするたくさんのダムに堆積していると思われる土砂の分析もするということですか。
福岡委員	いえ、それは検討の中には入っていません。条件としては、まず市房ダムは入っていません。瀬戸石ダムについては土砂がかなり溜まってきてますので、同ダムの上から流れてくる土砂が荒瀬ダムに入るということは分かっています。荒瀬ダムも同じような土砂の出方をしていて、その区間において、土砂の動きは非常にバランスしてきています。ということから、解析ではそういう実態を見て、いったいどれくらいの土砂が入ってくるかを想定し、想定が狂うと困るので土砂の量を増減させながら、計算との関係を見て、実態と比較しながら、間違いがないかとか、ある程度説明できるようにしています。ただあくまでも解析なので、解析のプロフェッショナルとして私たちの判断を入れて、だいたいこうではないかということをお願いしています。
事務局	<p>元村委員からの質問について回答します。まず、護岸の工事については、当初55箇所、1,550mの計画で工事を始めましたが、各年度水位が下がったときに道路管理者・河川管理者も立会い、工事の方法等について指導いただいています。そういう中で最終的に73箇所、2,200mの補修となりましたが、これで全て終わりではありません。なぜかという、ひとつは、現在の水位を低下させた状態では、護岸の基礎部分が見えないところがあるからです。この様な所については、今後、ダム撤去に当たって水抜きトンネルを開けて水位が更に低下したときに対策を講じたいと考えてます。また、今後、平成21年まで毎年水位を下げるので、その際には十分調査をしながら、必要な対策を行っていきたいと思っています。また、道路の状況については、道路管理者が常にパトロールし対策がとられていると考えます。</p> <p>それから水質調査については、図面を見ると、NO.2の瀬戸石ダム下流ですが、市の俣川の合流地点よりも上流で調査しています。瀬戸石ダムで貯水された水が流れ出してくる地点の水質を、荒瀬ダムの取水口地点の水質と比較するために調査しています。NO.3の葉木橋直下流、百済来川ですが、ここについては百済来川は水が滞留している所なので、葉木橋の直下粒付近まで場合によっては赤潮が発生しているという状況で、この地点は農業からの負荷とか、あるいは、家庭からの負荷が入っている所だと考えられますので、この地点の測定は妥当だと思っています。その様な理由で地点の選定を行っており、今後もこの地点で測定を続けていきたい</p>

事務局	<p>と考えています。</p> <p>また、SSについて、この付近は確かに洪水時には基準値を上回ることがあります。ただそういう時は小さいシルトが流れてきますので、基準値を上回っているのだと思います。これは次の測定時には解消しています。</p> <p>それから下代瀬については、今後継続して現場を確認して調査も進めていくことにしていますので、その付近で瀬がどう変化していくか確認していきたいと考えています。</p>
元村委員	<p>SSが濁水のとくに限らず、流水が比較的穏やかに落ち着いたときにまさしくそういう状況があるものですから、先ほど申しましたようにNO.2とNO.3の中間に調査地点を加えていただくよう是非ご検討願います。</p>
事務局	<p>継続した調査結果の比較ということで行っていますが、ご要望の点については、検討させていただきます。</p>
議題	<p>(2) 貯水池に堆積した土砂の処理計画について</p>
坂田委員	<p>一番下流の遙拝堰は農業用水・工業用水・飲料水を取水しており、八代あるいは天草域にとって最も大事な堰です。それで土砂の堆積ですが、これまで部分的に聞いてみると、遙拝堰には堆積しませんということが、河川工学の見解でそうになっていると。しかし、自然ですからどういうことが起きるか分からない。だから、そういう見解ならば、それを了といたしますが、土砂が約100万m<sup>3</sup>溜まっている中の10万m<sup>3</sup>くらいしか取らないのだから、残っている土砂がここに堆積することも、ないとは言えません。その時に企業局としてきちんと対応していただけますか。そうでないと、ここで取水ができなくなると大変なことになります。転倒堰はありますが、一番底ではないので、その点が非常に気になる点ですので、堆積したときはきちんと対応すると是非お聞かせいただきたいと思います。</p>
事務局	<p>現在までの検討結果では、遙拝堰地点では堆積せず、その上流ではある程度堆積するという結果が出ています。それから遙拝堰での取水については、堰の中央に転倒堰が設置されており、左岸・右岸両側の農業用水・工業用水の取水口には、前面に2門ずつ土砂吐きゲートが設置されています。この土砂吐きゲートの敷高は転倒ゲートよりも低くなっており、また、各取水口の位置は、土砂吐きゲートの下端よりも1m以上高くなっていることから、取水には影響がないと考えています。ただし、何らかの問題が生じた場合は、企業局としても対策は取りたいと考えています。</p>
委員長	<p>対策を講じるということですね。</p>
議題	<p>(3) ダム撤去範囲について</p>
	<p>(意見・質問なし)</p>

議 題	( 4 ) ダム撤去に伴う河川環境の変化予測について
出水委員	二次元河床変動解析の結果について様々な分析を行ったが、あまり変化がないということであれば、土砂を除去するコストを考えると、何もせずに自然流下でもよいのでは。
福岡委員	何もしないというのは違います。長い時間が経つと何もしないのと土砂を取った場合とはほとんど差がなくなるのですが、最初のうちは土砂の出方が非常に問題があるため、その点をいろいろ検討し、土砂を取ることの重要性を部会で十分認識して、現在検討しているわけです。 最終的に変わらない、安定したものになっていくことが大事だと理解していただきたいと思います。
事務局	先ほど遙拝堰のことで回答した中で、何か問題があれば私どもが対処しますと言いましたけれども、当然に河川管理者を話し合いをやった上でということ御理解いただきたいと思います。
坂田委員	話を戻しますが、ダムを造るときに、ダムを造れば上流域に洪水は及ばないと。実際は浸かっているわけです。近年においては嵩上げなど補償していますが、昔のことは昔のことだとして、補償した者と補償していない者との地域間で差がある。洪水がないと言ったにもかかわらず、バックウォーターで洪水が起こっている。だからそういう疑心暗鬼があるわけです。対策を取ってもらうことには間違いはないでしょうから。堆積しないと言うけど、不測の事態というのもあると思いますので。 住民は私の所に来るんですから。住民の意見を代弁する必要があります。私は土地改良区連合の理事長です。農業者の気持ちも代弁しないといけない。だから「こういう議論がありましたよ」「きちんと対策を取ってくださいよ」と伝えなければなりません。
出水委員	簡単な要望ですが、八代市の住民として非常に不安に思っていることがあります。というのは、2月28日までに2万m <sup>3</sup> を今年度撤去しますね。計算すると、10トン車6千台が今から30日くらいの間に、球磨川の左岸を八代市まで往復することになる。1日にすると約200台、2分に1台くらいの割合で10トン車が球磨川の左岸を走るようになりますので、その点の交通対策とか安全対策については十分ご配慮願います。
委員長	これはもう当然のことです。
元村委員	2 - 5 ページに水中掘削というのが出てます。この水中掘削というのがだいたいどれくらいあるのか。また、これに関連して、高さELで22.8m、19.6m、そして16.4mと3つの数字がいろんな所の表で出ていますが、16.4mは水位低下設備を付けたときの直上流の水位と理解できたのですが、あと2つの高さの関係というのはどう理解したらよいでしょうか。

事務局	<p>2 - 7ページを御覧ください。2 - 10 - (2)のダムの縦断図です。これを見ていただくと、赤の線が22.8mと書いてあります。これが現在のクレストで、ゲートを開けている状況です。このときこれだけの水が貯まっているということで、上の平面図で見ますと赤の線が入っています。川の中でこの赤の線より外側が陸上化している部分です。それから19.6mというのは、穴を開けたときに、縦断図で青の線で河床がマウンドアップしているということを説明してありますが、ここで河床が上がっていることで、本来は低いのですが、ここでせき上げているものだから、穴を開けたとしても19.6mの水位があるということです。それから一番下の16.4mというのはクレスト部分をスリット状に切り開いたときにここまで下がってくるという線です。そういうことで理解していただきたいと思います。それから水中掘削箇所が何m<sup>3</sup>あるかということについては、今回も深く掘って取るわけですが、ざっくりばらんに言いまして、去年の洪水で相当形状が変わっています。そのため、今回ボーリング調査等を行い、もう少し詳細に土質等を調べた後、判明すると思います。</p>
委員長	<p>その他いかがでしょうか。では、事務局お願いします。</p>
事務局	<p>今後、平成19年度中にダム撤去計画を取りまとめることができるよう、河川環境の変化予測を踏まえた環境保全措置及びモニタリング計画の検討を中心に進めていく予定です。</p> <p>次回の検討委員会につきましては、それらの検討状況により、下津委員長・福岡部会長と御相談のうえ、開催したいと考えております。</p>

【注意】 本会議録（要約版）は会場での録音を基に作成していますが、事務局において会議の趣旨と関連のない部分などを編集しているため、実際の発言と若干異なる部分があります。

熊本県企業局総務課荒瀬ダム対策室  
TEL 096-333-2593  
FAX 096-383-9114

## 議事内容説明

### ( 1 ) ダム管理対策及び環境対策の実施状況について

議事( 1 )について説明させていただきます。

1 - 1 ページをお開きください。平成 1 8 年度おける主なダム管理対策及び環境対策の実施状況について、まず 1 ダム管理対策について御説明いたします。

( 1 ) ダム貯水池の堆砂除去につきましては、ダム貯水池に堆積しております土砂を除去し、適正なダム管理と河川環境の向上を図るという目的で、平成 1 4 年度から平成 2 1 年度までを実施年度とし、毎年 1 月から 2 月に工事を実施しております。平成 1 6 年 3 月時点での泥土・砂・礫の堆積量は約 1 0 6 万 8 千  $m^3$  で、洗掘量は約 2 0 万 6 千  $m^3$ 。平成 1 7 年度までに約 2 万 7 千  $m^3$  の砂礫を除去し、公共工事等に活用しています。平成 1 8 年度につきましては、砂礫の除去は実施しませんが、佐瀬野地区の泥土を除去する予定としています。また、平成 1 9 年度以降はダムから佐瀬野地区にある砂礫について、土砂処理計画に基づき、約 1 0 万  $m^3$  の土砂を計画的に除去する予定です。右の図は、堆砂除去の施工箇所になります。

1 - 2 ページをお開きください。( 2 ) 国道及び県道の擁壁(護岸)の補修につきましては、国道及び県道の擁壁の洗掘箇所等を補修し、ダム護岸の適正な管理に努めるという目的で、平成 1 5 年度から平成 1 8 年度までを実施年度としております。平成 1 7 年度までに、全体計画 5 5 箇所のうち 5 0 箇所の補修を完了しており、平成 1 8 年度は継続補修箇所 5 箇所と新たな補修箇所 1 8 箇所の合計 2 3 箇所の補修をする予定としております。最終的な補修完了予定箇所は 7 3 箇所、補修延長は約 2 , 2 0 0 m となる予定です。右の図が補修の施工箇所になります。

1 - 3 ページは昨年度までの補修状況で、上の写真が着工前、下の写真が竣工(完成)後です。

1 - 4 ページをお開きください。( 2 ) 環境対策について御説明いたします。ダム貯水池の泥土除去につきましては、ダム貯水池に堆積しております泥土を除去し、赤潮発生の防止を図るとともに、適正なダム管理と河川環境の向上を図ることを目的に、平成 1 4 年度から平成 2 1 年度までを実施年度とし、毎年 1 月から 2 月二工事を実施しています。平成 1 6 年 3 月時点で球磨川に約 8 万 9 千  $m^3$ 、百済来川に約 6 万 8 千  $m^3$  の泥土が堆積しており、平成 1 7 年度までに約 3 万 5 千  $m^3$  の泥土を除去しております。平成 1 8 年度は球磨川の佐瀬野地区の泥土を約 1 万 9 千  $m^3$  除去する予定で、平成 1 9 年度以降も計画的に泥土の除去を行っていく予定です。右の図が泥土除去の施工箇所、右下が平成 1 8 年度の施工予定箇所になります。

1 - 5 ページをお開きください。水質の調査につきましては、環境対策の効果を確認するためダム周辺の水質調査を実施するという目的で、平成 1 4 年度から実施しており、平成 1 8 年度は右下の調査位置図に赤い丸で示しておりますダム周辺の 5 箇所で調査を行っております。調査頻度は年 3 9 回、調査項目は右上にあります基本項目・生活環境基準項目及び富栄養化項目について調査を実施しております。これまでの調査結果では、環境基準の A 類型を概ね満たしており、良好な水質であることを確認しております。

1 - 6 ページをお開きください。下流への土砂補給につきましては、右の実施計画にありますとおり、ダム貯水池への投入として、平成15年1月から2月に、ダム直上流に約9,000m<sup>3</sup>の土砂の投入を行っております。また、下流河川への仮置きとして、平成17年1月から2月に、中谷橋下流左岸の州に、約8,300m<sup>3</sup>の土砂の仮置きを行い、出水による土砂の流れ方について、それぞれ調査を実施しております。平成18年度は左の出水の状況のとおり、7月20日から24日にかけて、荒瀬ダム地点で最大放流量が毎秒約6,000m<sup>3</sup>という大規模な出水がありました。その後、仮置き箇所において、測量や写真撮影等を行っております。

その結果として、ダム貯水池に投入した土砂の流下状況につきましては、前年に比べて投入土砂の形状にほとんど変形はなく、土砂収支としては約1,300m<sup>3</sup>の土砂が堆積したと考えられます。また、ダム貯水池には約8,100m<sup>3</sup>の土砂が残っており、ダム直上流の右岸側は洗掘、中央から左岸側にかけては堆積する傾向にあるという結果を得ております。

下流河川へ仮置きした土砂の流下状況については、前年に比べて土砂の形状にほとんど変形はなく、土砂収支もほぼ変わらず、下流河川には約4,200m<sup>3</sup>の土砂が残っており、仮置き箇所の右岸側は洗掘される傾向にあり、仮置き時の元河床形状に近づいており、左岸側は仮置き時と比べて洗掘されているが、上流側を除いては仮置き時の土砂が半分以上残っていると考えられるという結果を得ております。

4の今後の土砂の取扱いについてですが、(1)ダム貯水池に投入した土砂はダム撤去までに全量流下する可能性は低く、今後、各年の出水後において、投入土砂の流下状況(形状及び量)を確認します。また、(2)下流河川内に仮置きした土砂は、今後の出水によって徐々に下流へ流下すると考えられ、今後、各年の出水後において、仮置き土砂の流下状況(形状及び量)を確認します。ということで、今後とも、今年度と同様の調査を実施していく予定です。右の出水後調査の詳細をまとめました参考資料1については、申し訳ありませんが、説明を省略させていただきます。以上で、議事(1)の報告を終わります。

## (2) 貯水池に堆積した土砂の処理計画について

議事(2)について説明させていただきます。

2 - 1 ページをお開き願います。議事(2)貯水池に堆積した土砂の処理計画について説明させていただきます。平成18年3月策定のダム撤去方針に基づき、貯水池に堆積した土砂(泥土(シルト)、砂・礫)の除去時期や除去量などについて、河川への影響を考慮した適切な処理計画を策定します。なお、泥土(シルト)はダム撤去工事開始前の除去を基本とし、砂・礫はダム撤去工事と並行して除去する場合を検討しております。その土砂処理計画の検討フローを右の図2 - 1で御説明いたします。土砂処理方針・ダム撤去工法・環境保全措置及びモニタリングという3項目で、今年3月にダム撤去方針として策定しました。それぞれの項目に対し今後の取組について検討委員会・専門部会で御意見を頂いております。今回、その御意見を踏まえて検討を行っております。中段のオレンジ色で着色したところがこの議事(2)に当たりまして、後ほど御審議をお願いいたします。なお、ダム撤去施工計画(案)・環境保全措置の見直しについても、今後専門部会等での御審議を経て、平成19年度中にはダム撤去計画としてとりまとめる予定としております。



左の本文に戻りまして、議事(2)の内容でございます。ダム撤去方針における土砂処理方針につきましては、昨年1月の第7回の検討委員会で御審議いただいた結果を資料2-1にまとめております。後ほど改めて御説明いたします。土砂の処理計画(案)につきましては、泥土(シルト)の処理計画(案)を資料2-2で、砂・礫の処理計画(案)を資料2-3、2-4で御説明いたします。3のダム撤去工法専門部会における検討内容につきましては、昨年12月の第10回専門部会においてこの議事内容について御審議いただいたところでございます。その主な御意見をまとめております。4の今後の取組では、その専門部会での御意見を踏まえまして、今後行う検討内容をまとめております。この3と4につきましては、最後に併せて御説明いたします。

次の2-2ページを御覧ください。資料2-1のダム撤去方針における泥土(シルト)・砂・礫の処理計画について御説明いたします。昨年3月に策定しましたダム撤去方針における土砂処理方針を黄色で表示しております。具体的な内容については、右のページの図3-3を御覧ください。左が泥土(シルト)の処理方針、右が砂・礫の処理方針でございます。まず、泥土(シルト)については、ダム撤去までに除去することとしております。上の平面図が球磨川本川で、下が支川の百済来川です。それぞれ青色の部分が泥土(シルト)の堆積場所で合わせて約15万7,000 $m^3$ と想定しております。次に砂・礫については、自然流下を基本とする。ダムから佐瀬野にある砂・礫を概ね10万 $m^3$ 除去する。除去する砂・礫は球磨川流域及び八代海域に還元するとともに、公共事業等への有効活用を図ることとしております。

なお、今後取り組む課題としまして、砂・礫の除去量、除去位置及び除去方法等について検討する。砂・礫の除去はダム撤去工事と並行に行う場合を検討する。自然流水状態における濁水に係る検討を行う、という御意見を検討委員会等で頂いております。以上が今年3月に策定した土砂処理方針の内容でございます。この方針に基づいて、今回更に泥土(シルト)と砂・礫のそれぞれについて処理計画(案)として具体的に検討しております。

それでは2-4ページを御覧ください。資料2-2の泥土(シルト)の処理計画について御説明いたします。泥土(シルト)の処理方針に基づき、河川への影響や施工性を考慮した泥土(シルト)の処理計画(案)について御説明いたします。泥土(シルト)の除去計画の基本的な考えを四角で囲っておりますが、段階的にダム撤去開始までに除去します。なお、深いところに堆積し、施工上、ダム撤去開始までに除去することが困難な泥土(シルト)については、ダム撤去工事中に速やかに除去することとします。具体的には以下に示しております。

泥土(シルト)の除去量については、下の表のとおり、平成15年の調査時点で貯水池に約15万7,000 $m^3$ の泥土(シルト)が堆積しております。このうち平成16年度に5,500 $m^3$ 、平成17年度に20,100 $m^3$ 除去しておりますが、残り13万1,000 $m^3$ を今年度から平成21年度までに除去します。なお、今年度ボーリング調査等を行い、堆積量を精査する予定であります。

次に右のページに移りまして、泥土(シルト)の除去工法につきましては、非出水期に陸上掘削による施工を基本とします。なお、現状で低下させることが可能な水位(EL22.8m)よりも深いところに堆積した泥土(シルト)の除去については、水中掘削により施工します。水中掘削で除去する泥土(シルト)ですが、右の図2-5に水中掘削となる範囲を示しております。延長が約250mと考えております。下の図2-6

に、水中掘削が最も深い約3.5mとなる20k530地点の横断を示しております。赤いラインのE L 22.8mが泥土(シルト)除去工事中の推定水位です。したがって、右岸側の黒いラインで囲んだ所が水中掘削箇所となります。また青いラインのE L 19.6mと表示した水位は、ダム撤去工事開始後の推定水位です。御覧いただくと赤いラインより約3m水位が低下し、水中掘削の深さは50cm程度となります。このような水中掘削が必要な箇所については、場合によっては青いラインでの除去工事を行うことも考えております。

次に泥土(シルト)除去工事における濁水発生の予防策については、工事期間中について、非出水期に陸上掘削により施工する場合は濁水発生の問題は生じず、水中掘削の場合には掘削範囲をプール状で施工するなど濁水が河川に流出しない方を講ずることとします。工事期間外は、下の図2-6に赤で囲んだ箇所のように、泥土(シルト)除去後の掘削面が流水の浸食による濁水発生が懸念されるところを、緩やかな掘削勾配とすることで対処します。

次の2-6ページをお開き願います。資料2-3の砂・礫の処理計画(案)の検討内容について御説明いたします。検討内容については、先ほど資料2-1でも御説明いたしましたが、右の図2-7の赤で囲んでおります委員会等での御意見を踏まえて、次のことを検討しております。(1)砂・礫の除去工程(除去量、除去箇所及び除去期間)とダム撤去工程の組合せ方による河川への影響(2)砂・礫の除去期間における水位低下設備の全開及び全閉状態による河川への影響(3)砂・礫の除去工事における濁水発生の予防策です。ここで、水位低下設備といいますのは、右下の図2-8で、ダム撤去段階の2段目の時期に設置するもので、図2-9にその拡大図を示しております。水抜きトンネルの上流端にゲートを設置したものでございます。検討に当たっての前提条件については、(1)砂・礫の除去は、本格的なダム撤去工事(右岸側越流部撤去)が始まるまでに完了させる。これは、図2-8に示すダム撤去段階の4段目工事に着手する前までということでございます。次に(2)砂・礫の除去工法は、施工中の濁水発生に配慮し、陸上掘削を基本とします。陸上掘削が可能な範囲は、右ページの図2-10の方で後ほど御説明いたします。検討内容に基づく予測計算ケースの設定については、予測計算ケース及びその設定条件を、資料1-3- で御説明いたします。

右ページの図2-10-(1)の佐瀬野地区の平面図を御覧ください。ここにある赤ラインは水位低下設備を設置する前の水際のラインで、ラインの外側が陸上化する範囲です。水位低下設備を設置すれば水位が低くなり、青いラインのとおりとなります。陸上化する範囲がかなり広がります。左の上の表は赤ラインの水際線において陸上掘削により取りうる量で、約7万9千、約8万 $m^3$ と推定しています。下の表は青ラインの水際線において陸上掘削により取りうる量で、約23万9,000 $m^3$ と推定しております。なお、水位低下設備を設置した後の青いラインの水面について、3箇所を矢印で示しておりますが、下の縦断図を併せて見ていただくと、ダム直上流とNO.0+70とNO.3下流付近の3箇所で河床が高くなっております。そのため、その上流では段々のプール状になっております。特にダムからNO.0+70までのわずか70m間で水位差が3.2mくらいつくと考えております。このダム上流とNO.0+70の盛り上がりは、縦断図で矢印で示しておりますが、真ん中の写真にありますように、10cmから30cm程度の角ばった石があります。これはダムや取水口を建設する際の基礎工事において基盤まで床掘する時に発生した岩砕が残されているものと考えております。この点については専門部会でも御意見を頂いておりますので、後ほど改めて御説明いたします。

次の2 - 8ページをお開き願います。右の2 - 9ページも同様ですが、水位低下設備を設置する前と後の水位を横断面図に示したものです。NO. 0 + 70付近から上流は今もダム建設前のみお筋の形状が残っております。そのみお筋付近には堆積物はなく、河床は岩盤が露頭しております。

次の2 - 10ページをお開き願います。資料2 - 3 - の検討内容に基づく予測計算ケースの設定について御説明いたします。今回の予測計算検討ケースを表21に示しております。横方向が時間経過を表し、ダム撤去の工程と砂・礫除去の工程とを組み合わせたものでございます。まず、「ダム撤去の工程」として、ゲート全開から全撤去段階まで段階的に進めていく様子を示しております。また、グレーの横棒が各段階のダム撤去工事期間を表しております。その下に「砂・礫除去の工程」として、ケース0からケース2 - の5ケースを設定しております。それぞれのケースについて、ダム撤去段階に併せ砂・礫をどれだけの量、どの時期に除去するのか、青及び緑の横棒で表しております。具体的に申しますと、ケース0はダム撤去方針策定時に検討したケースです。ダム撤去開始前までに陸上掘削あるいは水中掘削にこだわらず、ダム直上流から10万 $m^3$ の砂・礫を除去する場合があります。ケース1 - からケース2 - の4ケースが今回設定した検討ケースです。薄緑のケース1 - とケース1 - はダム撤去開始前に陸上掘削で最大取りうる8万 $m^3$ の砂・礫を除去し、残り2万 $m^3$ を水位低下設備設置後の水位が下がった時期に除去する場合があります。また、ケース1 - は砂・礫を10万 $m^3$ 除去するまでは出水期に水位低下設備を閉める状態の場合です。薄い青のケース2 - とケース2 - はダム撤去開始前に陸上掘削で5万 $m^3$ の砂・礫を除去し、残り5万 $m^3$ を水位低下設備設置後に除去する場合があります。また、ケース2 - は砂・礫を10万 $m^3$ 除去するまでは出水期に水位低下設備を閉めた状態の場合です。また、下の図2 - 11の平面図には、各ケースの砂・礫の除去箇所を示しております。

次に右ページの2 - 11ページを御覧ください。(2) 予測計算の設定条件について説明いたします。図2 - 13の平面図に示しております佐瀬野地区右岸部の20k300から20k790は砂が顕著に堆積していることを考慮しまして、今回、各測点ごとに粒度分布を用いることといたしました。その他は昨年までの設定条件と同じでございます。

次の2 - 12ページを御覧ください。資料2 - 4の砂・礫の処理計画案の検討結果について御説明いたします。貯水池における河床高の変化予測については、各ケースの貯水池における平均河床高の変化予測計算結果を右の図2 - 15に示しております。結果はケース0のようにダム開始前に一括して10万 $m^3$ 除去しても、ケース1 - からケース2 - のように段階的に分けて除去しても、貯水池の河床高の変化は概ね同じとなりました。また、出水期に水位低下設備を開けておく場合と閉めておく場合との差もほとんどございませんでした。

次の2 - 14ページを御覧ください。ダム上下流河道における水位の変化予測については、ダム上流及び下流における経年的水位の変化予測結果を図2 - 15及び図2 - 16に示しております。まず、ダム上流河道水位の変化予測についてでございますが、今回4ケースいずれも元河床に近づいていくと予測されます。また、各ケースを比較しても河床高の変化は概ね同じでした。

次の2 - 15ページを御覧ください。ダム上流河道の変化予測についてでございますが、今回の4ケースいずれもダム上流区間はダム撤去に伴い水位が低下しております。

次の2 - 16ページをお開きください。ダム下流河道における水位の変化予測です。右の図2 - 16に撤去1年後から撤去50年後までの経年的な変化を示しております。ピンクの太い線は砂礫を全く除去しないケースで、比較のために併せて記載しております。「砂・礫10万 $m^3$ を除去する」ケース0や今回4ケースは、「砂・礫除去なし」ケースと比較しますと、下流河道の水位上昇が抑制されることが予測されます。特に、概ね撤去開始15年後頃まで、その抑制効果が顕著でございます。また、「段階的に除去する」今回4ケースは、「一括除去する」ケース0と比較しますと、水位変化は概ね同じと予測されます。今回4ケースをそれぞれ比較しますと、水位変化は概ね同じと予測されます。なお、撤去30年後以降の水位上昇でケース2 - がわずかではございますが、最も低くなっております。

次に2 - 18ページをお開き願います。ダム上流及び下流の河床材料の変化予測につきまして、河床材料（粒度分布）の変化予測地点は図1 - 17に示す6地点とし、その予測計算結果については、上流河道は下の図2 - 18 - (1)に、下流河道は右ページの図2 - 18 - (2)に示しております。予測計算結果については、今回4ケースいずれも、ダム上流湛水区間の河床材料は粒度が大きくなる傾向が窺えますが、これは貯水池に堆積した土砂のうち、主に砂分がダム下流に流下し、元の河床材料に近づいていくことが予測されます。今回4ケースいずれも、ダム下流河道におけるダム撤去後の河床材料は、ダム撤去前に比べて概ね変わらないことが予測されます。今回4ケースをそれぞれ比較しますと、河床材料の経年的な変化傾向は概ね変わらないことが予測されます。

次の2 - 20ページをお開き願います。遙拝堰地点における通過土砂量の変化予測についてでございます。現状（ダム有り）を基準として、ダム撤去に伴う遙拝堰地点における通過土砂量及び通過土砂の粒度構成の変化予測結果を図2 - 19及び図2 - 20に示しております。まず、通過土砂量の変化予測結果でございますが、下の図2 - 19を御覧ください。「砂・礫除去なしケース」、「砂・礫一括除去のケース0」及び「砂・礫段階的除去の今回4ケース」のいずれも、ダムを撤去すると通過土砂量は微増する傾向にあります。概ね撤去開始30年後以降は落ち着き、元の河川状況に近づいていくことが予測されます。「砂・礫10万 $m^3$ 段階的除去の今回4ケース」は、「砂・礫10万 $m^3$ 一括除去のケース0」と比較しますと、ダム撤去開始15年後頃までわずかに上回るものの、大きな差異はないことが予測されます。また、今回4ケースをそれぞれ比較しますと、ダム撤去開始15年後頃までわずかな差異がありますが、ほとんど同じであることが予測されます。

次に、通過土砂量の粒度構成の変化予測結果についてですが、右の図2 - 20を御覧ください。「現状（ダム有り）ケース」、「砂・礫除去なしケース」、「砂・礫一括除去のケース0」及び「砂・礫段階的除去の今回4ケース」を比較しますと、粒度構成はほとんど変わらないことが予測されます。今回4ケースをそれぞれ比較しますと、通過土砂量の粒度構成はほとんど同じであることが予測されます。

次の2 - 21ページをお開き願います。砂・礫の処理計画（案）のまとめでございます。一番上の枠は、これまでの各項目の予測計算結果をまとめたものでございますので、説明を省略させていただきます。2番目の枠は、その結果を総括的に検討したものでござ

います。検討結果として、今回4ケースいずれも河川への影響は概ね同じであるが、ケース2 - がダム下流区間における水位上昇は中長期的に最も小さくなります。また、水位低下設備を開けておく場合の方が、穏やかに元の河川状態に近づくことや、より早く自然状態に近づくと考えられます。ただし、現時点では、ダム撤去開始までの陸上掘削により最大取りうる量は8万 $m^3$ であり、今後の出水などから堆積状況が変化することも考えられます。また、水位低下設備を開けた後も、ダム上流の土砂流出状況や濁度の変化を見ながら、水位低下設備ゲートの開閉を順応的に対応していく必要があると考えます。一番下の枠は、この検討結果を踏まえた砂・礫の処理計画の提案でございます。右の表2 - 4で赤い枠で示してありますとおり、「ケース2 - 」のダム撤去開始まで5万 $m^3$ 除去し、ダム撤去工事中に5万 $m^3$ 除去し、水位低下設備のゲートは全開にしておくことを基本とします。ただし、ダム撤去開始までに可能な限り砂・礫の除去を進めます。また、水位低下設備の開閉は、河川状況を見ながら順応的に対応していきます。

次の2 - 23ページをお開き願います。砂・礫の処理における濁水発生の予防策について御説明いたします。砂・礫を除去するに当たり、ダム撤去工事の状況によって貯水池の流況が異なるため、その流況に応じた濁水発生の予防策を検討しております。砂・礫の除去工事期間中は、砂・礫の除去工事は非出水期に陸上掘削により施工することから、濁水発生の問題は特になく考えております。砂・礫の除去工事期間外では、砂・礫除去により生じる掘削面が常時の流水の浸食によって濁水が発生する懸念については、貯水池水位以上の陸上平場を掘削であるため現況のみお筋の側岸を乱すことはない施工で、掘削面からの濁水発生を抑制を図っていきます。水位低下設備ゲートを開ける時は、ダム周辺では水位低下設備に向け高速の流れが生じるため、ダム上流の土砂流出状況や濁度の変化を見ながら、水位低下設備ゲートを徐々に開けていくこととします。また、開けた後もダム上流の土砂流出状況や濁度の変化を見ながら、水位低下設備の開閉を順応的に対応していきます。

最後に2 - 1ページにお戻り願います。これまで説明いたしました内容について、昨年12月の第10回ダム撤去工法専門部会において御審議いただいております。その際の主な御意見を、3のダム撤去工法専門部会における検討内容のところにまとめております。(1)水位低下設備設置後、ダムから佐瀬野区間のみお筋となる所で河床が盛り上がっている箇所については、ダム建設以前から形成されていたものを再調査し、河川流量に応じた濁水発生や土砂流出について再検討すること。(2)砂・礫の土砂処理計画としてケース2 - 案を基本とする。ただし、撤去開始前までに可能な限り砂・礫の除去を進めておくこと。また、水位低下設備の開閉は、河川状況を見ながら順応的に対応していくこと。また、この御意見を踏まえまして、4の今後の取組について整理しております。(1)ダムから佐瀬野区間の河床状況を再調査し、河川流量に応じた濁水発生や土砂流出について再検討します。(2)今回採用される土砂処理計画とダム撤去施工計画に基づき、ダム周辺の河床などの変化を二次元河床変動解析で確認していきます。

以上で議事(2)の説明を終わります。

### ( 3 ) ダム撤去範囲について

議事( 3 )について説明させていただきます。

3 - 1 ページをお開きください。まず、右の図 3 - 1 ダム撤去範囲の検討フローを御覧ください。今回は、平成 1 8 年 3 月に策定したダム撤去方針におけるダム撤去工法( 撤去手順、撤去範囲、撤去期間 )のうち撤去範囲について検討しております。1 から 3 につきましては、資料 3 - 1 ~ 3 - 3 で御説明いたします。4・5 につきましては最後に御説明いたします。

3 - 2 ページをお開きください。図 3 - 2 のダム撤去施工計画の策定フローで、平成 1 8 年 3 月に策定したダム撤去方針のうち、ダム撤去工法に関する部分を黄色で着色しております。今回検討するダム撤去範囲につきましては、ダム撤去方針において、「元河床高を撤去範囲の基本とする。」「左右岸の道路下に埋設している遮水壁コンクリートは残存させる。」ということが示されています。また、今後の取組( 委員会での意見 )で「残存させるコンクリートが将来的に露頭しないよう検討する。」「ダム周辺の土砂等の挙動について精査する。」とあります。今回は赤で囲んだ について検討しております。

2 - 3 ページをお開きください。資料 3 - 1 のダム撤去範囲( 案 )の検討内容について御説明いたします。まず、( 1 ) 検討における留意点について、ダム撤去後はダム付近の左岸側に砂州が形成され、ダム周辺の河床高は将来的にダム建設当時よりも低くならないと予測しています。しかしながら、右の図 3 - 3 の赤で囲んだ「ダム撤去方針における今後の取組( 委員会での意見 )」を踏まえ、ダム撤去後、残存コンクリートを露頭させないこと、また、ダム建設以前の左岸側砂州の連続性を確保し、景観や河川環境に配慮することに留意して、ダム撤去範囲を決定していきます。

次に( 2 ) 撤去範囲の余裕深さについて説明いたします。撤去範囲は元河床高を基本としますが、将来的に残存コンクリートが露頭しないために、元河床高からどの位の深さ( 範囲 )を撤去する必要があるかという検討が必要になります。撤去範囲に関する基準としては、河川管理施設等構造令に「河川における橋脚等の構造物の根入れに関する基準」がございます。右の参考資料 3 - 1 に示しますとおり、低水路部における根入れ深さは 2 メートル以上となっており、ダム撤去範囲の余裕深さを 2 メートルとすれば、土砂の浸食( 河床の変動 )によってコンクリート表面が露出することはないと考えられます。よって、この基準を準用し、元河床高( 元地形 )からの余裕深さを 2 メートル程度とした撤去範囲( 案 )を検討いたします。

続きまして、資料 3 - 4、3 - 5 ページをお開きください。資料 3 - 2 のダム撤去範囲( 案 )の検討結果について説明いたします。撤去範囲につきましては 4 つの区間に分けて検討しております。

まず、右の 3 - 5 ページで区間の説明をいたします。図 3 - 4 はダム堰堤の平面図で、堰堤を左岸側( B L 1 )から右岸側( B L 1 6 )までの 1 6 ブロックに分けています。そのうち撤去に関する B L 3・4 部分を 左岸部、B L 4 ~ 1 1 の部分を 左岸河床部、B L 1 2・1 3 部分を みお筋部、B L 1 4・1 5 部分を 右岸部とし、区間ごとに撤去範囲を検討しております。

ダム撤去範囲（案）の検討結果は3 - 4ページになります。資料3 - 1での検討内容及び将来的な土砂の堆積状況やダム上下流への護岸のすり付けなどを考慮して、（1）左岸部につきましては、コンクリートの道路擁壁は「道路への影響を考慮して撤去しない。」「左岸部は川裏部であるが、将来的に土砂が堆積することは考えにくい。」「護岸は上下流への滑らかな取付けを考え、下流護岸形状を上流側へすり付ける。」ということ踏まえて、現下流地形（下流護岸）を基準に撤去します。

（2）左岸河床部につきましては、「川裏部であり、将来的にダム建設当時の元地形程度まで土砂が堆積することが予想される。」ということ踏まえて、元地形から2 m程度の余裕深さを確保することを基準に撤去します。

（3）みお筋部につきましては、「将来的に土砂が堆積することは考えにくく、逆に洗掘されることが予想される。」ということ踏まえて、水叩き部分も含めて全撤去することを基本に撤去します。

（4）右岸部につきましては、「コンクリートの道路擁壁は、道路への影響を考慮して撤去しない。」「右岸部は水衝部であり、将来的に土砂が堆積することは考えにくい。」「右岸端部の傾斜した水叩きは護岸の連続性を考え撤去する。」「護岸は上下流への滑らかな取付けを考え、下流護岸形状を上流側へすり付ける。」ということ踏まえて、右岸部は現下流地形（下流護岸）を基準に撤去します。以上がダム撤去範囲（案）の検討結果になります。

次に、3 - 6、3 - 7ページをお開きください。左側の図3 - 5は撤去範囲（案）の上流面図で、ダムの上流側から見た図になります。右側の図3 - 6は撤去範囲（案）の下流面図で、ダムの下流側から見た図になります。黄色の着色が撤去範囲（案）、灰色の着色が残存コンクリートで、青いラインがそれぞれ上流面・下流面の元地形、赤いラインが撤去範囲（案）になります。

次に、資料3 - 8、3 - 9ページをお開きください。図3 - 7、図3 - 8は撤去範囲（案）をダムの横断図（河川の縦断方向）で示したもので、黄色の着色が撤去範囲（案）、灰色の着色が残存コンクリートになります。また、青いラインが元地形、赤いラインが現地地形になります。左側の図3 - 7の左上（BL1）が左岸側、右側の図3 - 8の右下（BL16）が右岸側になります。

次に、3 - 10ページから3 - 12ページまでが現況のダム周辺の写真になります。

3 - 13ページの図3 - 9はダム施工時の掘削状況で、3箇所断面図と施工状況写真になります。

次に、3 - 14ページを開いてください。資料3 - 3のダム撤去後の状況について説明いたします。図3 - 10は地元住民によるダム建設以前の再現図で、荒瀬ダム地点の右岸側にみお筋があり、左岸側に州があることが分かります。また、写真3 - 4は昭和23年頃の荒瀬ダム周辺の航空写真ですが、写真に赤くラインを入れたダム位置では、左岸側に州が連続しているのが分かります。このようにダムが撤去された後、ダム周辺は建設以前の姿に近づいていくのではないかと考えております。

最後に、申し訳ありませんが、3 - 1ページをお開きください。ここまで説明いたしましたダム撤去範囲につきましては、ダム撤去工法専門部会において、(1)段樹上下流への護岸の取付けについては安全性を考慮し、河川管理者及び道路管理者との協議を進めていくこと。(2)ダム撤去後、残存コンクリートを将来的に露頭させないための覆土や土砂堆積を促すなどの具体的な対策を検討すること、という御意見がございました。

その意見を踏まえまして、5の今後の取組といたしまして、(1)ダム撤去範囲やダム上下流への護岸のすり付けなどにつきましては、河川管理者及び道路管理者と協議を行い決定する。(2)ダム撤去後、残存コンクリートを将来的に露頭させないための具体的な対策を検討していく、ということを進めて参ります。

以上で、議事(3)の説明を終わります。

#### (4)ダム撤去に伴う河川環境の変化予測について

議事(4)について説明させていただきます。

平成18年3月策定のダム撤去方針に基づき、瀬や淵など多様な生物の生息・生育場所について、二次元解析を用いて河川環境の変化予測及びその評価を行いました。まず、1で二次元解析モデルの構築を行いました。次に2でそのモデルを使いまして4ケースの予測を行いました。その1・2について、3で昨年12月の専門部会で(1)～(3)の御意見を頂いております。4はその意見を踏まえまして、今後の取組をまとめております。

次に4 - 2ページをお開き願います。この黄色で着色したところが撤去方針でございますが、委員からの御意見で赤枠で囲んでおります「撤去に伴う生物の生息・生育場の状況変化について精査する」を踏まえまして、今回、二次元河床変動解析を用いて河川環境の変化予測を行うという位置づけでございます。

4 - 3ページをお開き願います。二次元河床変動解析モデルの構築でございますが、図4 - 3の平面図で、下代瀬というところを代表区間としまして、それを挟みまして、約2kmを右の図のように計算の区切りを大体縦断方向に20m、横断方向に10mピッチで切りまして、二次元河床変動解析を行っております。またその時のデータとして、例えば4 - 5ページの河川環境図で丸で囲んでおります ~ で河床材料を取っております。こういうデータを取りまして、先ほどの二次元解析に初期値として使っております。

続きまして、4 - 6ページをお開き願います。解析モデルの検証でございますが、結果として、実績の河床変動の傾向を概ね再現できていると考えます。また、堆積箇所については、平均粒径が小さくなり、洗堀箇所については平均粒径が大きくなっていることから、一般的な河床変動と粒径変化の傾向が再現できていると考えます。

次の4 - 10ページをお開き願います。検証しましたモデルを使って、いろんな条件を与えて予測計算を行っております。予測計算の設定条件として、図4 - 10のとおりアユの産卵場とか砂州とか淵がございます。非常に多様な河川環境のところでございます。



すので、形状とか生物環境等について予測しております。

次の4 - 1 1ページをお開き願います。表4 - 2に検討したケースを記載しております。ケース0からケース3までの4ケースございます。

ケース0というのは、現状でございます、ダムもあり、貯水池の砂・礫も除去しない場合です。ただし、泥土（シルト）は除去した状態でございます。ケース1とは、現時点のダム撤去計画（案）でございます、ダムは撤去、佐瀬野地区の砂・礫を10万m<sup>3</sup>除去した場合です。また、ケース2とケース3は、ダム下流河川の環境にとって負荷となる状態を想定したものです。ケース2は、ダムは撤去しますが、佐瀬野地区の砂・礫を除去しない場合で、上流からの流入土砂量が多くなった場合を考えております。ケース3は、ケース2の状態に更に佐瀬野地区にある礫分に含まれている砂分を抜き出し、それが流下した場合で、ケース2に比べ砂分の流入量が2倍に増えた想定です。

その結果は、4 - 1 3ページをお開き願います。資料4 - 2 - の予測計算の検討結果を示しております。まず、河床高変化について、4 - 1 3ページに洪水ピーク時、4 - 1 4ページに洪水終了時を示しております。それぞれ右上の現状のケース0との差分で表示しております。結果は大きな変化は見られておりません。

続きまして、4 - 1 5ページをお開き願います。平均粒径の変化について4 - 1 5ページに洪水ピーク時を、右の4 - 1 6ページに洪水終了時を示しております。同じく右上の現状との差分で表示しております。洪水ピーク時あるいは洪水終了時とも、ケース1～3に大きな変化は見られておりません。

次に4 - 1 7ページをお開き願います。これは下代瀬付近の15.4k～16.0kの横断的な河床高変化と平均粒径変化を示しております。また、全て洪水終了時のものがございます。現状のケース0と比べ、ケース1～3に大きな変化は見られませんでした。

次の4 - 1 9ページをお開き願います。着目地点の粒度構成比の変化予測について御説明いたします。下代瀬地区の着目地点である瀬、淵、砂州及びアユの産卵場については、ポイント的に粒度構成比の変化予測を行いました。着目地点は、図4 - 1 7に示すとおりでございます。予測計算結果は、上流や下流の淵地点及び砂州地点について、ケース1～3は現状（ケース0）と比較すると、砂分の粒度構成比がわずかに増加するが、大きな差異は見られないことが予測されます。アユの産卵場については、ケース1～3は現状（ケース0）と比較すると、ほとんど変わらないことが予測されます。

最後に4 - 1ページにお戻りください。これまでのモデルの検証とそのモデルを使った予測につきまして、昨年12月の第10回ダム撤去工法専門部会で（1）モデル構築において、他の設定条件での検証も行い、本モデルの特徴をとらえておく必要がある。（2）様々なタイプの流量と流入土砂の組合せで予測計算を行っておく必要がある。（3）予測計算には限界があるので、様々な規模の出水後に代表区間での実際の状況変化をつかんで予測計算の補足的なデータとして蓄積しておくことも必要である、という御意見を頂いております。

この意見を踏まえまして、今後の取組として、解析モデルの検証方法を見直すとともに、本モデルの特徴を整理します。その上で、様々な予測計算ケースを設定し河川環境の変化予測の検討をします。また、この検討の補足として、様々な規模の出水後に、代

表区間において河床状況の変化を現地調査いたします。以上の予測計算を現地調査をもとに、注目する生物種に係る生息・生育場の評価を行い、環境保全措置及びモニタリング計画を見直していきたいと考えております。

以上で議事（４）の説明を終わります。