2026（令和 8)年度
第 1 回河川工作物アドバイザー会議議事録

令和 8 年 8 月 12 日（水曜日）9 時 00 分～10 時 50 分
ウトロ漁村センター大ホール

Ⅰ開会：司会進行　北海道森林管理局計画保全部知床森林生態系保全センター 作田

作田：定刻となりましたので只今より、令和 8 年度第一回河川工作物アドバイザー会議を開催いたします。よろしくお願いします。河川工作物 AP 会議の各委員、関係機関からの出席者については、お手元に配られている出席者名簿で紹介に代えさせていただきます。なお、本日はオブザーバーとして、海域ワーキンググループから松田委員、三谷委員にご出席いただいています。よろしくお願いします。また、本会議は公開で開催され、会議資料と議事録が後日、知床データセンターのホームページに掲載されることとなっていますので、ご了承お願いいたします。
続いて資料の確認をお願いいたします。お配りしております配布資料一覧のとおり資料 1 から資料その他 4 まで、9 件ございます。不足等ありましたら事務局まで申し入れをお願いいたします。これより議事に入っていきますけれども、議題毎の設定時間の半分でご説明いただいて、残り時間を質疑にしたいと思いますのでご協力のほどよろしくお願いいたします。
それではこれ以降の議事進行は中村座長にお願いいたします。よろしくお願いします。

中村座長：おはようございます。昨日の現地検討会も含めて朝早くから集まっていただきましてありがとうございます。今日は、この河川 AP の後にも、海域ワーキングとの合同会議も行い、漁業者と意見交換会をします。その内容はカラフトマスが激減していることについての現状と、また将来的にどんな議論をしていけばいいか、ということの意見交換だったのですが、どうもそのことがきちんと自治体やウトロ漁協さんとかに伝わっていなかったみたいで、先ほどわかったのですけど、その件については本当に申し訳ありませんでした。できる範囲でなんとか良い意見交換ができればと思っていますので、よろしくお願いいたします。
早速ですが、議事次第に則って進めてまいりたいと思います。まず、河川工作物の計画検討ということで、資料 1 ルシャ川治山ダムの効果検証についてオホーツク総合振興局からお願いいたします。

北海道オホーツク総合振興局林務課　松野：資料 1　ルシャ川治山ダムの効果検証について
北海道オホーツク総合振興局林務課治山係の松野と申します。よろしくお願いします。座って説明させていただきます。資料 1 ルシャ川治山ダムの効果検証についてご説明させていただきます。まず 1 ページをご覧ください。こちらはルシャ川の治山ダム改善方針ロードマップでございます。2019 年度から 2024 年度までの 6 カ年で、すべてのダムの切り下げが完了しました。2025 年度から 2027 年度までの 3 カ年で、改良の効果を検証するため防災機能、河川環境、長期モニタリングを行うこととしております。本年は、その 2 年目となっております。2 ページをご覧ください。令和 8 年度のモニタリング調査としましては、防災機能調査としまして、過剰な洗掘や土砂堆積の確認を行うための縦横断測量を、洪水履歴を把握することによる河床変動と外力との関係性を確認するため水位観測を、粒径の変化を調査するための河床材料調査を、目視により変化を確認するため定点観測を、河川環境調査としまして稚魚降下数調査を、長期モニタリングとしまして産卵床数調査を実施しております。3 ページをご覧ください。こちらは、各調査を実施した箇所を示した調査位置図でございます。それでは調査の結果について説明させていただきます。
4 ページをご覧ください。こちらは、防災機能調査の定点観測のドローンの写真になります。向かって左側が切り下げ直後、令和 6 年、2024 年 10 月の写真でございまして、右側が施工後 1 年半ほど経過した令和 8 年、今年の 2026 年 6 月の写真でございます。5 ページをご覧ください。こちらは、6 月にドローンで撮影した写真でございます。①から③はルシャ川の下流から上流に向けて撮影した写真で、④は上流から下流へ撮影した写真となっております。6 ページをご覧ください。上流の湾曲区間において、こちらの写真のとおり去年と同様ですが流木の捕捉されている状況も確認できております。7 ページをご覧ください。水位観

測の結果についてですが、第 1 ダムに設置した水位計では、令和 8 年 5 月に降雨により水位の上昇が見みられます。
8 ページをご覧ください。次に横断測量結果について報告します。この横断図は第 1 ダム下流から見た図面でして、向かって左側が右岸、右側が左岸となっております。黒い線が改良直後の令和 6 年 10 月の測量結果でございまして、緑の線が令和 7 年、去年の 10 月の測量結果で、赤い線が令和 8 年 6 月の測量結果となっております。第 1 ダムより下流につきましては前回の調査から大きく変化はありませんが、砂礫の堆積は増加傾向にあります。9 ページをご覧ください。第 1 ダム周辺では、令和 7 年と同様に流水が右岸側に寄ったため渓岸侵食が発生し過河床幅が約 40 メートルとなっております。反対側の左岸側には、土砂が堆積するなど、去年と比べて河床の大きな変化は見受けられません。10 ページをご覧ください。第 2 ダム周辺につきましては大きな変化はありませんが、ダム下流の河床は転石と礫が多く見受けられ急勾配となっております。11 ページをご覧ください。第 3 ダム周辺では河川の蛇行により流水が左岸側に集まり深みが形成されております。現時点では防災上の問題はないと考えております。12 ページをご覧ください。第 3 ダム上流では、令和 7 年に右岸側の侵食により、川幅が約 30ｍに広がりました。去年と比べまして川幅の変化は見受けられず、河床の勾配は 1.5%程度となっております。
13 ページをご覧ください。縦断測量の結果について報告します。既設ダム前後の縦断延長約 400ｍを対象に、3 年間の河床調査の実施した結果につきましては、第 1 ダムマイナス 100ｍから第 3 ダムプラス 150ｍまで令和 6 年と令和 8 年を比較しますと、第 1 ダム下流側に上流からの土砂流出による扇状地が広がり、川幅は 40～50m程度に広がりを見せ、石礫の堆積が多く河床の低下はなく安定しております。第 2 ダムから、第 3 ダムプラス 150ｍの区間は河川の蛇行が見受けられ、去年と同様となり大きな河床の変化は見受けられませんでした。
14 ページをご覧ください。河床材料調査について説明します。測量方法は、緑の①から④で示した緑破線においては表層の土砂を取り除いた上でサンプリングし、ふるい分けによる分析を行いました。また、④では線格子法による測定も実施しております。緑の線の①から④の 4 箇所においては、河床表面に 50ｍラインを 2 本設定し、1ｍの交点ごとに礫または砂を 1 個ずつ抽出し計 100 個の粒形を測定する線格子法を実施しました。また赤い字の 14 横断の調査と比較するため、その結果が 6 分類のどこに該当するかを考察しました。赤い線の 14 オーダーにつきましては植生のない砂州及び水中において、陸上では 2ｍピッチ、水中では 1ｍピッチで右下のような格子を置いて目視により表 1 のような 6 分類を実施しました。粒径分類につきましては国交省の河川砂防技術基準を参考に下表の 6 分類としました。なお、サケ産卵床に適した粒径につきましては分類 3 の粒径 16 から 80㎜としております。
15 ページをご覧ください。現地調査の結果、ライン 6 や 12 のような早瀬にあたった調査ラインは最も大きい粒径 250㎜ 超の分類が主で、分類 3 以下は水中では確認できませんでした。それ以外の箇所はさまざまな分類区分が見受けられ、80 ら 250㎜ の分類 4 が最も多く約 44%の出現率でした。次いで 250㎜ 超の分類 5 が約 28%で、サケ科魚類に適している 16 から 81㎜ の分類 3 は約 17%でした。調査結果では、分類 1 から 3 が減り、分類 4 から 5 が増えておりますが、今年度から大きな変化は見受けられません。
16 ページをご覧ください。河床材料と同時に行いました水深と流速の調査結果でございます。調査の結果、水深が 25cm 以下の箇所が多く見受けられました。流速を見ますとライン⑥や⑫のような早瀬では秒速 1m以上が見受けられましたが、それ以外の箇所はおおむね秒速 1m以下でした。過年度のシミュレーションでサケ科魚類の産卵環境に適しているとされた物理環境につきましては、水深が 25cm 以上、流速が秒速 1m以下で河床材料が分類 3 の 16 から 80㎜ の値としておりましたので、同様の内容で今回の調査結果を整理しました。表 3 で本調査におけます水深と流速の関係を整理しております。これを見ますと流速が秒速 1ｍ以下の箇所がほとんどでございますが、水深は去年と同様に全体的に浅く 25cm 以上の箇所が少ないことが分かります。表 4 で水深と河床材料 6 分類を整理しました。水深が 25cm 以上の河床材料分類が 3 となるのは 5 箇所でした。17 ページをご覧ください。以上の河床材料と水深・流速の相関性から、調査時点のサケ科の産卵適地は、第 1 ダム下流で 2 箇所、第 1 ダム上流で 2 箇所、第 2 ダム上流で 1 箇所の計 5 箇所確認されております。なお去年の令和 7 年 10 月の調査結果では 2 箇所でした。
18 ページをご覧ください。こちらは前回令和 7 年度第 2 回河川工作物アドバイザー会議の

資料でございまして、平成 29 年に行いましたシミュレーション結果について掲載しております。前回の会議時に第 3 ダム上流の右岸側に迂回しているこの黄色の丸をつけた箇所につきまして、委員から「土塁があるのにシミュレーションでは広範囲に水が広がって見え現地とあっておらず、当時のシミュレーション結果を確認するよう」とのご指摘がありましたので、確認した結果について報告させていただきます。19 ページをご覧ください。iRIC に用いている地形データは、測量横断図をもとに作成しておりますが、横断図の反映だけでは測点間の現地の地形を表現できない箇所があるため、現地に合わせて平成 29 年当時 3 箇所の地形データを修正してシミュレーションを行っております。1 箇所目は、赤く丸つぶしした部分でございまして、横断図の反映だけでは現況の土塁の地形が表現できず土塁から水が抜けてしまうため修正しております。2 箇所目は土塁の上流側にある右岸側の水色の破線で書かれた澪筋が考慮されるよう修正しております。3 箇所目は当初は土塁の上流 50m程度がシミュレーションの上流端でありましたが、上流の黄色い枠の屈曲部を追加して計算しております。20 ページをご覧ください。指摘箇所における現在の状況をドローンで空撮した写真でございます。これを見ますと川沿いにある土塁は赤丸の 2 箇所で切れており増水時に水が流れた痕跡も確認されます。なお、上流の赤丸の箇所は工事の際に本流を大型土嚢で締め切り、流路を右岸側に変更したため増水時には地形的に水が流れやすいと考えられます。21 ページをご覧ください。令和 8 年 6 月の調査結果と平成 29 年当時のシミュレーション結果の比較でございます。シミュレーションでは、第 2 ダムの周辺に産卵環境が形成されているのに対し、現状では第 1 ダム周辺に産卵環境適地と判断された箇所が確認されておりますが、今後の大雨や融水時の出水により状況が変わっていくものと考えております。引き続き調査観測を行いましてルシャ川の治山ダム改良におけます効果検証を進めてまいります。以上で説明を終わります。

中村座長：はい、ありがとうございました。それでは昨日現地も見ておられると思いますので委員の方々を中心にコメントをいただきたいのですが、時間がないものですからコンパクトに短くお願いいたします。いかがでしょうか。

渡邊委員：今回治山ダムを切っていただいて、非常にダイナミズムが復活していいなと思っているのですが、一点、昨日ちょっと見きれなかった部分で、流木の捕捉状況なのですけれども、昨年かなり大きな出水があったということで流木も出ていると思うのですが、その流木の捕捉状況を教えていただければと思います。

松野：資料の 6 ページで一部説明させていただいているのですが、一応、上流の屈曲部で流木は捕捉している状況は確認されております。これが去年とどう変わったかというのはちょっとそこまでは分からないというところです。

渡邊委員：その辺しっかりと確認していただければと思います。お願いします、以上です。

中村座長：はい、今後よろしくお願いします。どうぞ荒木委員。

荒木委員：最後の工事からの短い期間で、これだけ川がダイナミックに変化するという、出水もあったのでしょうけれど、非常にいい意味で驚いています。皆さんの努力の結果、いい方向に川が改良されていっているのだろうと思っています。だからこそというわけではないのですが、モニタリングを継続しながら今後どういうふうに変化していくかということを丁寧に追ってほしいということが 1 つ、それと第 3 ダムの 3 ページ目の⑪のところですかね、ダム袖に沿って少ない量かもしれないですが、水が流れている箇所が気にはなっていて、ここが産卵適地になり得る、もしくは第 3 ダムの袖がもっと切られていたら、もしかすると産卵適地が生まれ得る場所なのかなという感触があったので、すぐに切り下げてくださいというつもりはもちろんないですが、モニタリングをしながら川の状況を把握した上で、今後さらに何かできることがないかという時にこの場所について検討していただけるといいかな、と思っています。以上です。

中村座長：他いかがでしょうか。

森田委員：昨日見させていただいて、本当に川がダイナミックに変わっている様子を拝見して素晴らしいなと思いました。コメントなのですけれどもサケの産卵適地があまり数値的には増えていないというような結果になっていますけれども、感覚的にはかなり良くなったなという印象を受けています。どうしても水深が25cmよりも深いところで礫区分が中礫の3というふうにしてしまうとそうなると思うのですけども、実際には25cmよりもちょっと浅くてもたぶん産卵しますし、特にこの計測したのが6月ということで、ちょっと水位が下がっている時だと思いますので、実際、秋にはもうちょっと水位が上がると思いますので、感覚的にはこの数値よりも産卵適地は増えている感じで、すごくいいなと思いました。すごく改善されたと思いました。今、荒木委員からコメントがあった第3ダムの上の右岸側ですけれども、これはやっぱり今後検討する余地があるなと思いました。特に、あの右岸側の特に湧水が入っているところから水が流れてくるのですけれど、今後、サケの後期群ですね、生活史の多様性というものが重要になってくるのですけれども、後期群の資源を増やしていくというようなことを考えた場合は、この第3ダムの右岸側の上流側のところの環境の回復ということをすることで、遅い時期に遡ってくるサケの資源にとって非常に潜在的にいい場所になるだろうなと思いました。以上です。

卜部委員：今の森田委員のコメントの補足なのですけれども、15ページ目で見ると、分類3の部分がまあ変わらない、むしろ減ったみたいなお話をされていましたけれども、降雨量が多分、既往最大に近いようなものが来たのではないかというふうに考えたときに、かなり細かい礫径のものが選択的に流されてしまい、荒いものしか残ってない姿を今見ているのだろうと思います。その上で、河床勾配だけ見ると、相当勾配が落ちていますので、今後の中小の出水でより産卵に適した礫が置いていかれるのだろうという期待はしていますので、これは一瞬の今の姿を見ているだけで、今後良くなっていく姿が捉えられていくだろうという中で、モニタリングの方をやっていただければと思います。

中村座長：ありがとうございます。よろしいですか。これから下流側にある道の話をすると思うのですが、ひとまず現状はサケの産卵床としては良い環境ができつつあるということで、もともと網状の礫床河川の扇状地でできるような、そういった流れができつつあるのかなというふうに思いました。そもそもは最初の改良ではダム区間のさらに上流域に遡らせることには成功したのですが、我々の前のフェーズの時の反省点としては、このダム区間の中に産卵床が本来出来るべきなのではないかということでこの改良を進めてきて、今のところ徐々に良い環境ができているのではないかというふうに私も思いました。これからもモニタリングしていくのですが、あとの議論になる何せサケが減っている、カラフトマスについてもほとんど遡れてないということで、そういった生物側の制限条件もあって、どこまでその効果がうまく現れてくるかというのは悩ましいところはあるのですが、ひとまず今はモニタリングしながら効果検証をしていきたいというふうに思います。それでは続きましてルシャ川の河床路の状況について森林管理局の方からお願いいたします。

北海道森林管理局網走南部森林管理署　武山：資料2　ルシャ川河床路の状況について
北海道森林管理局網走南部森林管理署の武山です。よろしくお願いします。私の方からルシャ川河床路の状況についてご説明させていただきます。2ページ目です。令和7年11月から令和8年6月9日までの河床路の越流状況の定点カメラ写真です。ルシャ川増水時には決壊した河床路上に越流している状況です。3ページ目です。写真上段は以前から埋設されていましたコルゲートパイプを再設置し通水させたその上流に土砂も堆積しつつ、決壊した河床路上に少量、ルシャ川が流れている状況です。写真下段は令和7年11月から令和8年1月15日までの主な海からの越波状況の写真です。4ページ目です。令和7年10月30日の河床路全景写真です。5ページ目です。令和8年6月17日の河床路全景写真です。決壊した河床路から下流側へ土砂が堆積している状況です。6ページ目です。決壊した河床路と再設置したコルゲートパイプ、上下流の流水状況の近影写真です。7ページ目です。ルシャ川河口付近の平面図になります。8ページ目です。河床路の形状変化についてです。河床路縦断図では測点R12地点で令和7年9月に増水により一部破壊し、R12の横断図では河床路の決壊した部分は令和7年10月から82センチ後退し、決壊の幅が増となっています。水面までの落差ですけれども66cmプラス水深60cm、落差126cmとなっ

ており、令和 7 年 10 月より落差は小さくなっています。9 ページ目です。ルシャ川の左岸側、既設の橋付近の河床高の変化です。平成 30 年 11 月に河床路の設置後に河床高は上昇していますが、現在は河床路設置前の高さに戻りつつある状況です。10 ページ目です。令和 7 年 9 月の大雨以降に右岸側に発生しました流路の縦断図になります。埋設されていたコルゲートパイプを令和 7 年 10 月以降に再設置して通水したさせたことにより、6 月現在の河床高は低くなっています。11 ページ目です。河床路周辺のドローンによる写真となります。12 ページ目です。水位計の設置位置です。1 つ目は既設の橋梁の下、2 つ目は決壊した河床路上に少量水が流れているため河床路上流部に設置しています。3 つ目は再設置したコルゲートパイプ吐き口に 3 箇所目を設置しています。13 ページ目です。定点カメラの位置についてです。5 箇所設置し今後の河床路・河口周辺を記録します。最後に、あの決壊した河床路の補修する時期ですけれど、先にイワウベツ 3 号ダム切り下げ後に現地着手する予定です。説明については以上です。

中村座長：ありがとうございます。今後、どうしていくのかということの最後の方の説明がちょっと聞こえなかったのですが、今後についてはどう考えておられますか。今現在、壊れているという状態なのか、それを補修していくのか、その辺を教えてください。

武山：現在の場所、あの決壊した場所を補修していくということです。

中村座長：多分、漁業者の方も心配されるのは、今現在の状況と今後どうしていくかだと思うのです。非常に難しい場所だということはわかったのですが、どうやって改修していくかとか、その辺の森林管理局としての考えを教えてほしいのですけれども。

武山：決壊する前の当初設定した河床路の形に戻るように、周辺の石をまた拾い集めて、石組みをして、走行する路面、幅員を。

中村座長：ということは原形復旧するということで、そうですね、そういう意味ですね。

武山：はい。

中村座長：わかりました。はい、皆さんいかがでしょうか。

安田委員：昨日河床路の現場を確認させていただいて、壊れたところの状況を再度目視でも確認したのですけど、これは 2 つの要因があると思うのですね。1 つは大しけによってですね、下部のところの洗掘があって下部の石組みの構成が乱れて、さらにはあの 9 月の大きな出水によってですね、上部の方がその下流側を起点としてどんどん流されてしまったと。というところである意味、洪水とその大しけの影響をダブルで受けるような箇所でもあるので、ここに安定したものを作るというのは非常に難しいだろうと。先ほど補填して原形復旧という話が先ほどありましたが、もう少し上流側の方に位置を移動して補強した方がよろしいのではないかなと。まだそのスペースはあるような気がするので、その辺の検討をしていただければありがたいなというのが私の意見です。

中村座長：今、安田委員が仰ったのは 13 ページの④のところをちょっと上流側に持っていくような感じですか。

安田委員：7 ページ目の方に平面図がありますけれども、オレンジ色で少し迂回したのが、今、現状で応急復旧したところだと思いますが、少し内側の方に寄せて現状のところに擦り付けている形をとっているのですけれども、まだここでは波の影響を大きく受ける可能性があるので、もう少しこれよりも内側に広くとって。また、このコルゲート管自身がやはり閉塞するという恐れが非常にあるので、この部分というのは中長期なのか短期なのかは別ですけれども、将来的にはこのコルゲートに頼らないでもう少し迂回した道路ができればいいかなというふうに考えております。

中村座長：ということは、橋は現在の位置のままにしておいて、7 ページを見るのが良いのかな。コルゲートが入っているところですが、その上流側に持っていくのですか。

安田委員：そうです、もう少し上流側の方に行って川の方を横断するようにして斜面の方から入っていくというような形に切り替えてみたらいかがでしょうか、というところです。

中村座長：はい、今日は細かいところまで議論する時間はないので 1 つの考え方として。ただ、それで自然を改変することになると、結果的に現在、道路がある場所も、もう一度、自然に戻していくのかとか、そういうことも検討しなければならなくなると思いますので。結論は保留して、アドバイスという形で聞いていただければと思います。他にいかがでしょう。

根岸委員：昨日の現地でちょっと着目というか気づいたことだけお伝えします。6 ページの左上にある写真の③の矢印で示されているポイントですね。ちょうど侵食を受けているところですけれど。あともう少し見やすいのが 13 ページの矢印④ですね。ここの下流側に小さな水が湧き出しているのが昨日確認されました。上流のダムの撤去による生態系の効果ということの目的の 1 つが、地下に対して浸透水が入って、また出てくるということだったと思うのですけれども、そういうものがあるかどうかを見ていました。今回初めて矢印④の下の湧き出しから水が出ていて、これは本川の水に比べて 3 度ぐらい低い水が昨日の状態で出ていました。これどこから来ているかというと、おそらく右岸側に入っていた流れですね。上流側から入ってくる流れ、そこから浸透したものが、下流側から湧き出しているということでしたので、おそらくそうです。こういうことがあるので、その辺を注意しながら、土砂が動き始めているのでそういう場所がそこここで出てくるのかなと思ったので、今後工事するときもそうですけど、その回復評価するときも、そういったものに少し着目していただければ、水温という観点からも効果が評価できたりするのかなと思いました。そういう場所の回復がそもそも目指すものの 1 つだったように私は記憶しているので、これはポジティブに捉えていいし、それを河床路の修復だとか維持に対して、どういうふうに両立させていくのかというのは結構大事ですし、検討していただければと思いました。以上です。

中村座長：はい、そうですね。ありがとうございます。ウトロ漁協さん、いかがですか、心配事もあればそれも含めて。

ウトロ漁業協同組合　青野：昨日の現場と今日の会議ご苦労様です。漁業者から聞いているのは、まだ河床路が必要だという話をされています。マスがこれだけ少ないサケが少ないという中で、この知床にとってはルシャ川とイワウベツ川はとても大事な川となります。漁業者にとってもまだ番屋の方を利用しているという話もあるので、この河床路については復旧していただきたいという要望を聞いてございます。今の意見の中でも少し上流部に変えるとか、先ほどの湧き水が出ているという話も今初めて聞いたものですから、その辺をいろいろモニタリングしながら復旧していただきたいなと思っています。以上です。

中村座長：ありがとうございます、他いかがでしょう。我々委員だけではなく、ぜひ聞いておきたい、委員に対してでもいいですけれども、その辺もありましたら、どうぞ手を挙げてください。だいたいそんなところでよろしいですか。

渡邊委員：直接、河床路には結びつきませんけれども、左岸側の流れと右岸側の流れの分岐で、せっかく縦断図を取られているので、左岸側の縦断の流路の位置は分かるのですが、右岸側の流路の位置が明確に記載されてないので、その辺を明確にしておいていただいて、今後参照できるようにしていただければと思います。以上です。

中村座長：はい、ありがとうございます。私の気になった点を話したいのですけれど、もともとの橋のところの流路、左岸側の流路に土手の部分みたいなものが作られていて、多分あの河床路を補修するために水が来ないようにするとか何らかの意味があって人為的にあの

土手みたいなやつを作ったと思うのですよね。そもそもあそこは橋を守ることも含めてある水位になったら越流して、むしろ河床路の方に誘導して橋がなんとか保全できるような形状でした。それ以降、橋の修復はそうしなくてもよくなっているので、今ある人為的に盛った土手をどうするのかは、きちんと検討してください。それから今、右岸側の流れは非常に流量が多くて、コルゲート管というかのカルバートのところの８割以上、もう現状の流量ですらそのぐらい占めているので、洪水が来たらどう考えても林道の上を走ってしまう。そうするとまた侵食の問題が出てくるので、あのコルゲート管の大きさだけでは、とても洪水は呑めないだろうという気がします。ただ右岸と左岸の流路の比高差を見ると、目測ですけれどもひょっとしたら５メートルぐらい高い位置にあの右岸の流路が現在あって、ある段階で洪水が来たときに、また、左岸側に水の流れがいってしまう可能性もあります。ということで、先ほど言った網状流路のどうしても首振り的な現象が起きてしまうので、流路の流量も変わっていく現状を考えると、あれを恒常的に維持していくというのは結構大変だなという印象を持ちました。今のところは原形復旧していくということなので、委員から意見があった点を考慮してどんな形の改修をしていくのか、特に大きな改変、例えば、上流側にぐっとこう林道をもう一度つけ直すということは改変の程度が大きくなってしまって、一部ならいいのですけどね、ということで、それはきちんとこの知床の河川 AP の方に諮っていただいて進めるようお願いします。ただ、テンポラリーに漁業者が使われるときに、一部もうやらなければいけない、その暫定的な改修というのは必要かもしれませんので、その点は進めていただいてもいいのかな、というふうに思いました。他かいかがでしょう。

安田委員：先ほどの点、改良の切り回しの方の関係で、ちょっと補足なのですが、河道の中でということで河道の中で改変すると。河道から外へ出て、陸地のところまで進出しての改変ではなくて、河道の中で上流側へ少し位置を変えていく。堆積箇所があって、先ほど言ったように右岸側の河床が上がっていますので、そうすると結構瀬のような形になっていますから、河床路としては作りやすい環境になっているのでそれをうまく利用しながらやっていって、実際、洪水が起きると高低差から見ると、右岸側に中心に流れるようでも左岸側にシフトしてきますので、そういう意味合いからしても、ある程度安定性というのは期待できるだろうというところで、総合的に考えていただければというふうに思っています。

中村座長：はい、維持管理は非常に大変だと思うのですが、今のところまだこの林道が必要というメッセージをいただいたので、その方向の中で検討していただければというふうに思います。よろしいでしょうか。それでは続きましてイワウベツ川治山ダムの改良について森林管理局の方からお願いいたします。

北海道森林管理局網走南部森林管理署　武山：資料３　イワウベツ川治山ダムの改良について引き続きよろしくお願いします。イワウベツ川治山ダムの改良についてです。資料２ページ目です。イワウベツ川の治山ダムの位置図を掲載しています。令和５年度に７号ダムを1.6m切下げ施工し、令和６年度から３号ダムを幅 2.3m、切下げ高 3mを３箇所施工するにあたって３号ダムを１メートル増厚し、現在２メートル切り下げが施工済みです。３ページ目です。イワウベツ川の最低河床線を記載した縦断図です。令和８年６月現在の最低河床線は緑色になります。４ページ目です。令和５年度改良した７号ダムの６月３日現在の全景写真です。５ページ目です。７号ダム改良後の上流側、下流側の近影の写真です。６ページ目です。６月３日現在の３号ダム全景の写真です。７ページ目です。３号ダムの下流側からの写真です。幅 2.3m、スリット３本を 1mずつ切り下げ、６月現在では水面落差1.06mです。今年度、切り下げ 1m施工をする施工します。８ページ目です。今後のサケ科魚類の親魚・産卵床調査予定です。調査区間は、赤イ川合流地点から３号ダムまでの約2000m、100mごとにカタカナのイ 12 からイ 31 の区間で行います。サケ科魚類の遡上調査、産卵床調査を８月下旬と９月上旬に２回実施予定です。続いて河床材料粒径分布調査です。７号ダムと３号ダムの上下流で線格子法とふるい分け法を併用した河床材料粒径分布把握手法による調査を予定しています。調査時期は９月から 10 月調査、箇所は図２のとおり５箇所予定しています。９ページ目です。今後の計画ですけれども、スリット部分

の 3 回目切り下げを 8 月下旬から年末 12 月までに施工します。測量及びモニタリング調査については縦横断測量を行い河床の状況変化を観察し、サケ科魚類の遡上調査、産卵床調査を実施します。説明については以上です。

中村座長：はい、ありがとうございます。これも昨日見せていただいたのでいかがでしょうか。コメントどうぞ。

安田委員：昨日現地に行かせていただいて、資料の 7 ページ目で見るような状況と比べてみると、小規模の出水だと思いますけども、上流側からの礫の生産が多くてもう少し堆積が増えているかと思います。それによって水面差がこれよりもさらにより小さくなっていまして、堰上げ効果がちゃんと働いていると。やはりこのスリットで大切なことは、スリットを開けた後に段差ができて逆に今度は遡りづらいというようなことが起きないためには、事前にこの堰堤の直下の方でどういうふうに礫をうまくストックして堰上げ効果を働かせるか、それによって水面を広げて流れの緩和を図りながら、あの急斜面を減勢しながら河床を安定化させるかと、こういう点が非常にうまく良好に行っているかと思いますので、最後のスリット化をする際に、ぜひこの堰上げたところの状況を保全しつつ工事の方を進めていただきたいというふうに思っております。以上です。

中村座長：はい、ありがとうございます。いかがでしょう。

森田委員：3 号ダムの切り下げを 8 月下旬以降に予定されているということだったのですけど、8 月下旬からサクラマスの産卵期に当たると思います。ダム改良で良くしていこうという過程の中である程度の影響は仕方がないと思うのですけれども、このサラマスの産卵時期にかぶってしまうので、このような影響について考慮できる部分があれば、対応できればいいなと思って聞いておりました。と言いますのも昨日現地視察した時に、いろいろ情報を収集していますと、サクラマスのゼロプラス（0+）の稚魚が今年ほとんどいなかった、少なかったという話を聞いて、去年は親魚が結構いたのに、稚魚があまり多くないという話で、去年も切り下げが多分同じ時期に行われたのかと思うのですけれども、そういった影響がもしかしたらあるのかなと思ってちょっと気になりました。

中村座長：施工時期についてどのぐらいの時期に？できるかどうかは別にして。

森田委員：難しいと思うのですけれども、施工するときに水を本線にどの程度流すかとか、その辺とかです。

中村座長：いかがですか。

武山：8 月下旬は一応準備ということで、あの重機がまだ中に入ることはないです。一応切り下げの施工の予定は、予約で 9 月上旬なのですけれども札幌から専門のコンクリートをカットする会社の手持ちの仕事の状況もあってまだ確定していませんので、9 月中旬になるかもしれませんし、そのあと連休もあるのですけれども施工自体は天気が良ければ 3 日間ぐらいで終わるのですけれども、それに合わせて中に重機は入るのですけれども、一応着手前には 3 号ダムの下流側の方、そこに魚がどれくらいいるかというのもちょっと見ながら、もしたくさん居るようでありましたら 9 月上旬からの施工にした方がいいということですね。

森田委員：以降になるともう魚はいなくなっていると思うのですけど、産卵床があると思うのですよね。昨年は何月頃に施工されましたか。

武山：昨年は 10 月中旬です。

森田委員：では、ちょうどもう産卵床になっている状況で、昨年だと多分 3 号ダムの下で結構産卵していたのがいる可能性があったと思うので、遡れないのもいるので。その時にちょ

っと水が下がったりすると、産卵床にもしかしたら影響があったかもしれないなと思いました。今年は結構、もう3号ダムを超えているのが多いと思いますので、その辺ちょっと昨年ほどは影響がなければいいなと思います。魚がいなくても産卵床があると思いますので、その辺をちょっと確認しつつやっていただければいいかなと思います。

武山：昨日車を停めた駐車場のところの盛土した部分から仮設の橋を作って、重機が川を跨いで3号ダムの上流に向かっていく形にはなります。一応、重機が完全に中に入るのは3号ダムの上流だけではあります。

森田委員：分かりました。ありがとうございます。

中村座長：はい、何かもし疑問があったら、委員の方にメールを通じてでもいいですから聞いていただければなというふうに思います。他はいかがでしょうか。

荒木委員：イワウベツ川の件では毎回言っているような気がしますが、下流側にふ化場がありますので、ふ化場の管理者と情報を密に情報共有をしながら、特にサケ科魚類を上に上げて産卵させることを目的にこれだけの河川工作物の改良をやっていますので、その意義も含めてできる限り上に魚を上げていただけるような状況を、親魚の確保にも厳しい昨今だと思いますが、その意義をしっかり共有していただければと思っています。

武山：着手前に連絡いたします。

中村座長：情報の共有と、こちらからお願いベースになるのですが、改良してより良い産卵床が上流側にできつつある、産卵床になる川ができつつあるので、ぜひそういった方法も検討いただければというふうに思いました。他いかがでしょうか。

渡邊委員：上流側のダムをスリット化してその上流側の土砂がかなり下流に行って落差も解消されて非常にいいことだと思うのですが、スリット化したダムの上流側で河床が低下しているのですけれども、その低下範囲のところまで含めてですね、ちょっと写真を記録しておいていただきたいなと。ダムの近くの写真だけだと、その上流側でどういうふうに土砂があの流送されたかということが分かりづらいので、その辺を写真で記録しておいていただければと思います。以上です。

中村座長：はい、そういったモニタリング調査をお願いいたします。いかがでしょう。よろしいですか。最後に全体を通じて聞きますので、ひとまず前に進めさせてください。続きましてサシルイ川治山ダムの改良についてお願いします。

北海道根室振興局産業振興部林務課　班目：資料4　サシルイ川治山ダムの改良について
北海道根室振興局林務課の班目です。よろしくお願い致します。資料1ページ目をご覧ください。現在までの対応状況について説明いたします。サシルイ川治山ダムに設置されていた魚道につきましては、流入量が減少し魚道内に土砂が堆積していることや魚道内の水量が少ないため迷入が確認されたことから、状況を改善するために令和4年度に石組による魚道の改良工事を行い、令和5年度から改良の効果を検証するためにモニタリング調査を行っております。その結果、サケ科魚類の産卵床割合は第1ダム上流で改良前の3分の1以下に減少していました。また石組の形状や配置により遡上経路が狭くなっていた箇所を改良するため再改良工事を令和6年度に実施しております。令和7年度も令和5年度と同様に再改良工事の効果検証としましてモニタリング調査を行いました。続きまして2ページ目をご覧ください。前回会議でも説明させていただいたのですが令和7年度のモニタリング調査の結果です。カラフトマスは親魚及び産卵床を確認することはできませんでした。またサケについては調査したすべての日で産卵床は確認できておりました。また第1ダム上流で確認された割合は4.6%となっております。続きまして3ページ目をご覧ください。以上、ここまで過去2回の魚道改良およびモニタリング調査の結果等を踏まえまして、前回、会議時にサシルイ川の治山ダムについては抜本的な検討が必要とご指摘をいた

だいたところです。令和 4 年度以降はサシルイ川も知床における長期モニタリングの 3 河川についても、カラフトマスの推定遡上数が著しく減少しております。また記録的な豪雨により河床変動が激しくサケの産卵床が流出していることを踏まえ、今年度は定点カメラを設置しより詳細にサケ科魚類の遡上状況や土砂の移動を確認したいと思っております。4 ページ目をご覧ください。定点カメラの設置内容について説明いたします。設置箇所は右岸側と左岸側に各 1 台ずつ、合計 2 台を設置します。設置期間につきましては、本格的な遡上開始前である 8 月下旬から 11 月下旬の 3 カ月間を予定しております。右岸側に設置するカメラは副ダム周辺に堆積している土砂や産卵床の状況、および斜路への魚類の遡上状況を主に確認します。左岸側に設置するカメラは斜路への魚類の遡上状況や大雨時の折り返し部分への土砂移動状況及びダム上流部の魚類の遡上状況を主に確認します。またダム方向から流水がどの程度遡上へ影響しているかについても撮影により確認する予定です。カメラを 2 台設置することにより広範囲を確認でき設置期間中は 24 時間の動画撮影が可能となっております。定点カメラによる魚類の遡上状況等の確認を行うとともに、前回会議で指摘されました恒久対策案についても検討し、第 2 回会議で委員にお諮りしたいと考えております。以上で説明を終わります。

中村座長：はい、ありがとうございます。ここは昨日行けていないですがいかがでしょうか。

荒木委員：一点確認なのですが、この 2 ページ目のモニタリングで昨年の調査日というのは何時から何時までのことを指しているのですか。

班目：調査日は 9 月下旬から 11 月下旬です。

荒木委員：たまたま昨年 9 月の中旬に現地調査をやっていまして、国道の橋の下でカラフトマスの産卵が確認できているので、場合によっては少し前倒しで産卵床調査等とされると、まあ数少ないのでしょうけれども、カラフトマスに関しては目視できる状況が今より多分な高い確率になるのではないかと思いますので検討してください。

班目：承知しました。

安田委員：私も今年この現場の方を確認させていただいて、去年の出水によってだいぶ大きく土砂が堆積していたこともありまして、だいぶ河床が変っています。カラフトマスとサケが非常に少ない中での環境改善ということで、これから良い方向に持っていくためには、この初期の施工から見るとちょっと厳しい状況があるので、この辺をもう少し慎重にあの関係機関と協議しながら、もっとより良い環境案ができればいいかなというふうに考えております。

中村座長：はい、いかがでしょうか。どうぞ。

卜部委員：この改良された石組のところ、本当に大変ご尽力いただいたなと思っています。去年、現地を見させていただいたときに、これぐらいの落差だと自然界でも石が組み合わさって、滝状に階段状になっているようなステップのプール、カスケードのような構造で遡れるということを私も期待していたのですけれど、何かこう今度は動かない工夫をするとどうしても練り石になってしまわざるを得ないと、その時にどうしても水が表面を走ってしまうということで、勾配的には行けそうなのですけど流速がすごく速くなっている感があってですね、ここの克服を何かできていくなんか目途はありますでしょうか。

安田委員：今、管理区間の中で処理していた関係上、やはり縦断方向に短い間隔で処理しているのですね。これをもう少し延長距離を長くして緩和するという可能性は十分考えられますので、今、堆積も含めて、高低差はだいぶ緩和されていますから、そういう意味でもより遡りやすい環境改善はできるというふうに考えております。

中村座長：どうですか、どうぞ。

根岸委員：恒久対策というのは魚道整備する際に、一度戻るような形でいろいろな選択肢を含めて考えるとうことでよろしいですか。

班目：第2回河川APでの対応となります。

中村座長：歴史を伝えると、皆さんご存知かもしれませんが、左岸側に当初魚道があってこれを生かす形で行おうということで前のフェーズの河川ワーキングではしました。ただ当時からこれはセカンドベストで、むしろ真ん中のスリット化もしくは羅臼川で行っているような引き込み式の魚道の構造が良いのではないか、ということは科学委員会の中で記憶を探っていくとでてきます。この石組魚道に限らずより遡りやすい川の構造を作って頂きたい。ほとんど遡れていない状態が続くと、ただでさえカラフトマスの資源量が減って野生魚が上で産卵が上手くできていないならよくないので、可能であれば斜里川で行っているような簡易式魚道をまず設置して、香川高専の高橋さんという方と「小さな自然再生の全国大会」でお会いしていろいろな事例を見せていただいてすごいなと思ったのですが、もちろんテンポラリーな形で永久的な構造物にはならないのですが、とりあえず資源を確保するには有益な方法だと思いました。もし実際行っていたら、森さんの方から状況を説明お願いできますか。

斜里町水産林務課　森：香川高専の協力をいただいて2河川で試験をしています。だいたい1m程度の落差であれば全く問題なく、3または4つのユニットで遡上させるということができます。材料もベニヤ板と単管パイプということで。ただあくまでも一時的なものということなので遡上時期の前に設置をして遡上時期が終わったらまた撤去するということ。それから増水が起きた際には、やはり多少の破損もあり得ます。ただ破損しても材料がベニヤ板と垂木とかそういったものですので、割と補修も簡単にできるといったようなものですので、あの河川形状を見る限りは設置の検討は可能なのかな、ということは直感的には思います。

中村座長：はい、ありがとうございます。本人とこの前、別の件で、オンラインで話すと本人ではなくてももうできるような形に仕組まれているので。まあ本人が来ていただければ一番良いし、ひょっとしたら来てくれるかもしれないので、あとで紹介しますので。今年の資源量を確保するためにも産卵床を確保するためにも、一度試みていくといいのかなと。今後についても当然、予算を獲得するのは時間がかかると思うし、そこまでのペンディングの間にやはり資源量が減るというのはよくないと思うので、その間の担保としても機能するのではないかな、というふうに思いました。ご検討ください。他いかがでしょう。よろしいですか。

中村座長：それではオッカバケ川の治山ダムについて森林管理局からお願いします。

北海道森林管理局根釧東部森林管理署　鶴谷：資料5　オッカバケ川治山ダムの改良について
根釧東部森林管理署総括治山技術官の鶴谷です。私の方から資料 5 の説明をしていきたいと思います。まず1頁目めくってもらいまして、平面図で北海道ダム、1号ダム、2号ダムそれぞれの位置関係を示しています。写真については、令和 8 年 6 月の写真を載せています。2頁目につきましては、2号ダムの切り下げ後から現在までの主な変化をまとめております。1号ダムから土砂が溜まり、河道が変化、昨年の2回目の会議で河道の変化を報告していますが、現在も大きくは変わっておりません。3頁目に行きます。今年度もこの5つの項目について、測量と調査等を今現在やっているところです。河川測量については4頁目の図面の通りとなります。縦断測量につきましては、5頁目の内容で行うことになっております。河川測量等の産卵床、流速調査の箇所については、6頁目にお示ししているところです。7頁目からは2号ダムの経過報告となります。2号ダムにつきまして、8頁で、2017年から工事を始めまして2020年に完了ということで、計4mの切り下げを行っております。9頁目に落差解消についてのこれまでの論議経過を抜粋して載せております。10 頁目につきまして、今年度は6月11日に現地の調査に入りました。現在、帯工でかさ上げをしながら、昨

年の 2 回目会議で切り欠きの案を提示したのですが、人力で帯工を行うことが困難な現地状況となりました。その中身については、2 号ダム付近の帯工近辺で、石の径が 30～40ｃｍのものが多く、力石となる 60～70ｃｍの石が下流側 20～40ｍまで流されている状況になります。上流部から力石になるような礫の流下がないことから、現在は強度を出すことができないということで、この案については断念ということにしました。その代替案として、11 頁に絵を描いております。これについてはイメージ図となっておりますので、本会議で色々と意見を伺いながら、中身について検討していきたいと思っています。12 頁につきましては、それのイメージとなっております。基本的には、切り欠きと石組斜路で導いて上に上げたいというような考え方でいますのでよろしくお願いします。13 頁がこの施工にあたって、使用する、ここについては人力作業が求められているので、このような形の施工状態にしかならないのかなと思っております。まずハンドカッターによるコンクリートカットをしながら、ハンマードリルで形状を整理するような施工になると思います。14 頁からは 1 号ダムの経過報告となっております。15 頁については、1 号ダムの令和 8 年 6 月の写真となっております。16 頁につきましては、切り下げ位置と切り下げ情報となっています。令和 7 年の切り下げ 52ｃｍを行い、2 回目の切り下げを含めて、87ｃｍ現在切り下げているという状況になっています。写真は令和 8 年 6 月撮影のものとなっています。17 頁につきましては。今までも示している改良工程です。本年度につきましては二度の切り下げを行うことになっております。18 頁目からは実施結果と今後のスケジュールになっております。スケジュールについて、令和 8 年度は意見交換会、1 号ダムの改良工事 3 回目、4 回目、上下流の現状確認のための河川測量を現在も行っているところです。以上、説明を終わりたいと思います。よろしくお願いします。

中村座長：はい、ありがとうございました。それでは、見に行けてはいないのですが、前回行った時のイメージがまだあると思いますので、コメントや質問をいただければと思います。いかがでしょうか。

安田委員：2 号ダムの方の段差解消についてということで前に帯工を行ったわけですが、人海でできる礫径も限られていたのですが、やっぱり流体力の方が大きくて、流出してしまっていたというところであったので、澪筋のところに、まともに対抗するように作ることはあまり得策ではないというところから、先ほど説明があったような鋼製アバットのまだある背面側の方に迂回するような形で魚道を作るというふうにした方が得策ではないかなと。今、12 頁にイメージ図として書かれているのですが、こんなに多く、面的に広がってというよりも、もう少し縮小させて多分積み上がる形になるかと思います。ここですと、礫径がまだ十分、小さいものも含めて残っていますので、洪水が起きても壊れやすいということにはならないので、安定した状況が作れるのではないかというふうに思って、今、その方向で検討をしていただいております。

中村座長：ありがとうございます。一応、今そういう検討をしているということだと思います。

卜部委員：12 頁について具体的に 50ｃｍが良いのか、深さはどうするのか、色々これから検討されるのだと思います。その上で、今、水が越流しているところをルシャでも実践されていたはずですが、ノッチを入れて、この落差自体を登りやすくするというのも合わせてやるとか、そういったことは構造上難しいのでしょうか。この土台をちょっと削るようなことになるということなのですが。

鶴谷：この鋼製ダムというのは根入れが入っていないので、できれば、あまり深くは削りたくない。また、強度の関係がありまして、壊れると取り返しがつかなくて、今後、人力で元に戻すということは非常に困難なので、今のところは考えていないのですが、色々意見を聞きながら、参考にしていきたいと思います。

中村座長：同じことなのです。例えば、12 頁で書いてある幅 50ｃｍ、深さ 30ｃｍのやつ、これを切るのですよね。それを、このダムの本体の提体の真ん中の部分に、例えば、ルシャ川の最初のフェーズでやった、斜めに切り落としてくる、上の高さは変えずに斜めに切ることに

よって、剥離的な流れを防いで、最小限の努力で、当時、北海道がやってくださって、うまく遡れたという経験があります。ということで、私は基本的に構造物の改良は引き算であるとずっと思っていますので、構造物を改良するために新たなものを人為的に作るのは極力、世界自然遺産の中でやる限りにおいてはやめたいと。だから、今、卜部委員がおっしゃったような、真ん中に、ルシャ川の事例をちゃんとチェックしていただいて、北海道のアドバイスも受けて、本当にそれが提体的な問題になるのか、問題になるなら、どういう点でそれが問題になるのかもきちんと検討していただいて、まずはこの剥離的な流れを、真ん中の方の一部でノッチ的なものを切ることによって解消することも、良い案ではないかと私は思います。いかがでしょう。

安田委員：今の点でひとつ留意していただきたいのは、鋼製のところを今切ってしまった部分というのはメインに流れるところであって、そこに直接的に当然、水だけじゃなくて、多分これからも礫が流れてくると思うのですが、その衝撃の力に対して果たして削った時の厚さで強度が担保できるかどうかというところの懸念だと思います。今、バットの残っているところの切り込みというのは、流体としてはあまり強く当たらないところなので、そこでの切り欠きと、真ん中の切り欠きとでは、随分条件が違うというところは考えていただきたいと思うところです。

中村座長：委員は色々な意見の違いがありますので、それをきちんと行政側が説明して、合意点に達していきたいと思いますので、自らきちんと考えて、この場も含めて、どうしてこれがいいのかということを説明してください。その辺にあることを鵜呑みにしてしまうのではなくて、自ら検討していただければというふうに思います。

森田委員：2 号ダムの切り欠きなのですが、今の段階で、平水時に想定されている流速というものはあるでしょうか。

鶴谷：今は北海道ダムのところで、流速を測っているのですが、2 号ダムの近くではまだ現在観測はしていない状況になっています。目標とする流速についても、まだ設定はできてないということになっております。

森田委員：わかりました。切り欠きを入れた時、真ん中よりも、この原図の方が流速は上りやすい感じになるのかなと思って聞いていたのですが、流速の面もちょっと検討していただければと思いました。

中村座長：はい、ありがとうございます。他どうですか。

安田委員：実は色々と模型実験で、こういう河川横断構造物の実験を様々やっていまして、こういうスリットのように中心に穴が開いて、そこから流れるケースについて、増水したときには一番速いところで流速 5mくらいになります。底面近くですとやはり 3m近くまで残っていますので 3m近い中で土砂の礫が当たりながら来るっていうと、かなりの衝撃力になってくるというところが一番懸念じゃないのかなというふうに思います。

中村座長：はい、ありがとうございます。他どうでしょう。よろしいですか。それでは次回が 2 月になるか、3 月になるか知らないのですが、そこで原案を出していただいて、きちんと説明していただいて、くれぐれも世界自然遺産ですから、基本的には自然に人為的な手を入れるのは最小限のことを是としてください。そうじゃないと、色々な構造物がまた付加していくというのは好ましくない状況だと思います。それでは、その他ということで荒木委員から、環境 DNA モニタリング結果の活用と、今後の調査についてお願いします。

荒木委員：資料その他 1　環境 DNA モニタリング結果の活用と今後の調査について
資料が手元にあるかとは思うのですが、海域ワーキンググループのメンバーの方もいらっしゃるということなので、少しアップデートをしたものを画面で説明できたらと思っています。一部変更がありますので、できれば皆さんも画面の方で確認していただければと思い

ます。今年、先月ですかね、知床のオショロコマに関する環境 DNA を使った研究成果が 2 本ほど論文で公表されましたのでその紹介が前半、第 2 期モニタリングに関しての提案が最後にという形になっています。この会議に参加されている方は、皆さん、よくご存知だと思いますが、第 2 期長期モニタリングの中で、淡水魚類の生息状況ということで第 1 期から環境 DNA を含める形で第 2 期に移行して、2022 年から 10 年間という形で、第 2 期モニタリングが進んでいるところです。初年度、翌年度のデータが出揃ったところで、夏の高水温がどれくらい冷水性の魚に影響があるのかということを見たいということで、データの解析を行いました。使ったのは、2022 年、2023 年の水温、夏季 7 月から 9 月までの水温データとその翌年である 2023 年、2024 年に環境 DNA の分析を行った計 24 河川分の環境 DNA 濃度をメインに分析をしています。もう最近猛暑ばかりで記憶薄れているかもしれないですが、2023 年は全国、もちろん北海道知床も含めて、非常に猛暑でして、水温は 2022 年と比較すると、2℃前後、知床河川の水温も上昇している状況です。その影響というのは明らかで、あとダムですね。治山ダム等々が高頻度に存在すると、オープンウォーターの開けた水の部分が広がるということがあって、横軸に水温計測した地点のダム密度を横軸にとって、夏季の平均水温を縦軸に取ると綺麗な正の相関関係が得られるということで、端的に言うとダムがその採水地点の上流側 2 キロ以内に 1 基増えると夏季の平均水温が 0.3 から 0.4℃上昇するというパターンを示しています。2022 年の水温と 2023 年の水温もご覧の通り、明らかに 2023 年の水温が高いというパターンが得られています。環境 DNA のデータなのですが調べた 24 河川中 22 河川でオショロコマの環境 DNA 濃度は減少のパターンを示しました。平均すると 75%減ですから 1/4 ほどに環境 DNA 濃度が下がったという結果です。2 年を通じて、前年夏の平均水温と環境 DNA 濃度関係はというと、ご覧の通りの負の相関、強い負の相関が得られていて、前年の夏の水温が高いと、翌年のオショロコマの環境 DNA 濃度、生物量の指標ですが、これが、明らかに下がる。特に 15℃、16℃以上のところでは環境 DNA 濃度は著しく低いパターンというのが得られていて、これが成魚の死亡によるものなのか、自然再生産ができなかったことによるものなのか、メカニズムはまだはっきりわかりませんが、翌年に個体群が大きく減少していることを示唆するデータとなっています。一方で、同年にとられた捕獲データベースの個体群密度推定、生物量推定の方というのは、そこまでクリアなパターンが得られていなくて、その理由というのはちょっとまだ分からないのですが、左の図でいうところの 5-1、これはルサ川なのですが、個体数密度でいうと 2024 年、暑かった年の翌年の個体数が 2 倍程度増えているというのが、おそらくこのパターンを生じさせる 1 つのメカニズムになっていて、ルサ川は何か特殊な、暑い夏でも数を増やせるような、例えばリフュージアのようなものであるとか、そういったものが存在しているのかなということを予想させる結果となっています。いずれにせよ、2 年分のデータをまとめて、捕獲ベースの生物量パラメーター、それから環境 DNA 濃度ともにと水温が上がると減るというパターンというのは共通して見られていて、あくまで理論予測の結果ですが、夏季の水温が 2℃平均して上がると、知床河川のオショロコマの個体群というのは、おそらく 4 割程度の減少をするということが、このモデルによって予測されています。これが継続するようだと、当然ながら、知床の象徴種であり、希少種でもあるオショロコマというのは存続が難しくなるだろうということを、このデータが示しています。

2 本目の論文に関しては、どちらかというと知床のオショロコマの特異性に関する論文で、ご存知の方も多いかもしれないですが、世界で知床だけにオショロコマがアメマスの DNA の一部を持っているという現象が報告されていて、具体的にはアメマスのミトコンドリアを知床のオショロコマが持っているのですが、そういう個体が存在する河川がどれくらいあるかということを、環境 DNA を使って調べた結果です。結果としては 40 河川中 29 河川でそういう個体がいるということが分かっています。それと同時に、これはたまたまの発見ではあるのですが、日本に生息しない北方種のサルベリヌス・マルマという近縁種のミトコンドリアを持つオショロコマが知床の中にいることが判明しまして、これは個体も捕獲して確認したのですが、そういう河川が 40 河川中 3 河川あるということも分かりました。いずれにせよ、知床のオショロコマというのはどこにでもいるオショロコマではなくて、学術的にも極めて固有性が高い貴重な生物と言うことができるかと思います。そういう背景があって、今現状としては、使っている道具は、アメマスの DNA、オショロコマの DNA というのをプールして、オショロコマの生物量として推定しているのですが、アメマスがもし知床河川に再導入、再侵入してきた場合に、それと区別がつかないという問題を抱えます。それに

ついては、今、プライマーを開発していて、区別ができるということが、もう分かってきていて、そういう道具も今後使いながらモニタリングすると、現状がよりクリアに分かるかなと思っています。
ここからが本当は大事なところなのですが、第2期モニタリングは来年から折り返しの5年になります。前半の5年をやって分かってきたことの1つとして、現状捕獲河川に合わせて、上下2地点での採水およびDNA解析をやっているのですが、これは情報がかなり強く重複するということが分かってきました。上流側でとった水と下流側でとった水でほぼ同じ情報が得られるということが分かったので、これはコストとしては2倍かかっているわけですが、もったいないなということがあって、他の隔年で取っている環境DNAデータと合わせて、捕獲河川においても下流のみでの解析として、8地点分の解析を節約した上で、隔年で8河川ずつ2年おきに入れ替えて取っているデータを毎年取るという形にすれば、プラスマイナスゼロで分析コストを上げずに各年24河川のモニタリングができる。環境DNAは現場では水を汲むだけなので、非常に簡便な手法で知床河川の24河川を毎年モニタリングできるというのは、大きな強みであると思いますので、毎年言っていますが、ぜひ検討してください。もう1つはカラフトマスですね。今日の後半でも議論になると思いますが、これだけ厳しい状況にある中で、知床の河川のどこで再生産がされているのかを正確に把握できないというのは、非常にまずいだろうと。ただし、現行のデザインでそれができるかというと、ロガーを設置する時期が、6月の中下旬。それに合わせて採水もしていますので、ちょっと遅いのですね。サケ・カラフトマスの稚魚降下のピークを捉えたければ、もう2週間から3週間は前倒しで採水をしないとピークはおそらく捉えられないだろうと。それであれば、何ができるかというと、採水とロガーの設置を前倒しするか、あるいは可能であれば今の比較可能なデータを得るために今のデザインは維持したままで、全部は難しいでしょうから一部の河川で、2、3週間早い早期採水をできないかということを検討していただければ、名実ともにサケ科網羅的なモニタリングが実現されるはずだというふうに考えています。これで終わろうと思ったのですが、海ですね。実は割と早い時期から、沿岸の海水をとって、この場合はシシャモのモニタリングという意味で、海水面温度との相関を取るような解析というのをやっていました。これを知床でできない理由はないので、ぜひ検討していただければと思っています。10年越しくらいに出たデータは全国一斉で、528地点の沿岸で取りまくって、1200魚種とかが検出されていて、その一部は知床も含んでいるのですが、ちゃんと磯の魚の魚種が検出されているので、技術的にも問題ないということが確認済みです。同時に、東太平洋、アメリカの西海岸では魚類に限らず、餌資源となるようなプランクトン等々のメタバーコーディング、それから捕食者であるような海獣類等々の環境DNAでのメタバーコーディングというのはもうすでにやられていて、誰がどこで、どういう生き物と捕食被食の関係が強いとか、弱いとかっていうこともできるということが分かっていますので、ぜひ検討していただければと思っています。以上です。

中村座長：はい、ありがとうございます。もう10分フルに使っていただいたのですが、せっかくの機会ですので、いかがですか。何かご質問、海域の方々もいかがでしょうか。特に気になるのは10頁にある、こっちの資料とちょっと違うのですが、配られた資料の10頁にある、なるほどと私も思ったのですが、この1番の提案はどうですか。特にサケを専門としてやられている方、特に意義はありませんか。いいですか。はい。ということで、1番については、何か特別な支障がないならばこの提案でやっていただければなというふうに思います。よろしいですか。誰に聞けば良いのか、よく分かってないのですが。今のところはそれでいいですか。はい。一応、箇所数としてはコストが上がらないということだと思う。ただ場所が違ってくるので、そこをご検討ください。それから2番目については、これは可能なのですか、現地に入ることも含めて、どなたに聞けば良いか。ひとまず、今日は検討していただくということでいいですか。

森林環境リアライズ　荻原：中村座長よろしいですか。

中村座長：どうぞ。

荻原：実際に6月に水を汲んでいる立場として、5月末から6月初旬ですと、融雪期で水量が非

常に多い時期なのですね。そのためやりにくい部分があるかなと。そこは少し心配するところです。

中村座長：はい。それでは、まずは安全も含めて検討していただいて、できる範囲でより前にずらしていただければというふうに思います。三谷委員どうぞ。

三谷委員：海域の方なのですが、まだ海域では環境 DNA をモニタリングはしてないのですが、表層の方がいいのかということと、例えば深層のやつだと、羅臼の方では深層の水をくみ上げてやっていて、そこではプランクトンのモニタリング等がされていました。その深層の水であれば陸上に汲み上げられてくるので、わざわざ船を出していく必要がないというのがあります。あと、もう 1 つなのですが、羅臼の方ですと、結構中深層のイカが重要な生態系の役割になっていると思うのですが、中深層のイカの多分 DNA が良く分かっていないというのがありまして、その辺を荒木先生にお伺いできればと思います。

荒木委員：羅臼の海洋深層水に関しては以前から水を分けていただいて、実際に解析を済ませています。あの深海魚とかがたくさん出てきて楽しいのですが、結論から言うと、パイプが入っている場所のポイントに興味があれば、それでいいのですが、色々な場所で比較したいということであれば、沿岸からの表層水、あるいは調査船が可能であれば、もうちょっと離れたところからの表層水の方が相対的には多くの生物種の DNA を、下から上に上がるということは大いに起こるのですが、あまり沈んでいくものは捉えにくいということから考えると、選べるのであれば、表層水の方が簡易でもありますし、環境 DNA のメリットを活かしやすいのかなというのが印象です。イカに関しては私も専門ではないので何とも言い難いところではあるのですが、共同研究者でもあるカナダのグループは環境 DNA からイカの分析もやられているので、もしかすると、日本のイカに関して、リファレンスを整備する必要があるかもしれないですが、DNA を分析することそのものにはハードルがないので、準備を整えれば、十分できるものだというふうに理解しています。

中村座長：はい、ありがとうございました。どうぞ。

松田委員：生活排水が混入するような場所はないと思っていいですか。

荒木委員：避ける必要が絶対的にあります。生活排水はまだしも水産加工場の排水が入るところは明らかにそういう生物種が出てくるので、そこは採水地点をしっかり確認した上でやる必要があります。その辺は環境 DNA 学会のマニュアルにも書いてあるので、ご利用いただければと思います。

中村座長：はい、ありがとうございました。大変面白い研究成果も含めて発表していただきました。それでは、その他 2 ということで、ルサ園地の整備について環境省からお願いします。

環境省釧路自然環境事務所　馬庭：資料その他 2　ルサ園地の整備について

釧路自然環境事務所の馬庭です。よろしくお願いします。資料その他 2 のルサ園地の整備についてです。めくっていただいて、ルサ園地の位置図ですが、知床半島東部の羅臼町に位置しております。ルサ川沿いにあります園地になっております。次の頁は事業の概要です。こちらが、大きく 2 つに分けておりまして、1 つ目が利用拠点としての園地整備ということで、東側の利用拠点として、公園利用者の探勝、散策、環境・文化学習、サケ等の生き物や河川、海峡の展望が可能な園地というのを令和 8 年度から整備の開始を予定しております。また、整備後については羅臼町さんと知床財団さん等とも協力しながらツアーを実施していきたいというふうに考えております。②が園地北部になりますが、崩れている法面の改修の事業になっております。令和 7 年 9 月の大雨で、大きく侵食した北部の法面について、改修を予定しております。こちらは安定勾配までの切り土をするような形で想定しております。めくっていただいて、次の頁が写真になっております。前の頁の地図と番号をリンクさせておりますので、適宜ご確認いただければと思います。左上、①知床橋からルサ川上流方面に向かって望んでいる景観の写真になっております。②が園地北部になります。こちらからルサ川

上流方面を望んだ写真になっております。飛ばして、⑤になるのですが、こちらが法面の崩落状況になっております。②の写真を撮影した足元周辺を撮影しているような写真になっております。③と④が園地の全体の写真になっております。めくっていただきまして 4 頁目です。ルサ園地の整備の概要において、展望平場部分について簡単に説明させていただきます。展望平場はサケとかマス類の観察、ルサ川、知床連山の稜線、根室海峡等を望めるような場所として、園路の終点部分に整備を予定しております。後ほどご説明いたします切土による残土を用い、展望地のかさ上げをしながら空間を整備していきたいというふうに考えております。この地点で先ほどのツアー等の説明をしていきたいというふうに考えております。めくっていただきまして、最後の 5 頁目が園地の整備の概要のうち、法面の改修部分になっております。こちらは前回の河川工作物会議でも提示させていただきました資料を一部改修したものになっております。園地の北部について法面が形成しており、その状況が写真のような状況になっております。急な勾配になっておりますので、現在は少しずつ崩れております。こちらについては切り土をして、安定勾配にさせていただきたいというふうに思っております。こちらについて、前回の河川工作物会議の際に、上高地で実施しているような護岸の写真を提示させていただきまして、イメージを示させてもらったのですが、今回についてはそちらを変更いたしまして、寄石をするような形だけでとどめておきたいなというふうに考えております。水衝部分について寄石をするような形で考えております。簡単ですが、整備の概要について以上になります。

中村座長：はい、ありがとうございます。いかがでしょうか。どうぞ。

安田委員：法面補強のことで、最近、スイスの研究者と一緒に研究を進めていて分かったことなのですが、護岸のところに透過性を用いると護岸の流速がかなり落ちるのです。透水性がない場合と比べると、洪水時に 2 倍も 3 倍も違ってきてしまうので、そういう意味では、なるべく自然に近い形で見るためにも、こういう礫を使うというのは非常に有効ではないかと。そういう透過性の技術をそこに導入するということも非常に有益なような気がするので、その辺検討していただくといいかなというふうに考えております。

中村座長：はい、ありがとうございます。他いかがでしょう。どうぞ。

渡邊委員：安定勾配で切り土されるということで、多分大丈夫だと思うのですが、ここは湾曲部なので河床が低下、現状の高さでやってしまうと、出水時にかなり掘れてまた埋め戻るということもあるので、要は増水すると深掘れが発生して、通常安定勾配だと思っていたやつが安定勾配にならなくなって、出水後にまた深掘れが埋め戻るということで、出水中のピークでかなり掘れることも想定されるので、その辺も少し加味されて石を配置するなり、モニタリングをされるなりしていただければと思います。以上です。

中村座長：はい、ありがとうございます。今日はちょっとアドバイスを聞いていただいて、より良い設計に活かしていただくということで、この 4 頁にある階段状のものはなんというのですか。法面全体がそうなるのですか。

馬庭:4 頁の写真は 2 頁でいうところの地図の赤丸で囲っている場所になりますので､法面とは、少し離れた場所に設置するような形で想定しております。

中村座長：わかりました。それと、確か当初は左岸側の侵食が、橋も含めて心配であるという話を聞いていたのですが、そこはもう大丈夫なのですか。

馬庭：左岸側については羅臼町さんになると思います。

中村座長：羅臼町さんの方で何かコメントありますか。今日は来られていないのでオンラインですか。羅臼町さん、左岸側の侵食は大丈夫なのでしょうか。もし、情報がありましたら、教えていただきたいのですが。

羅臼町産業創生課　田澤：田澤です。下流側は羅臼町で、令和 7 年度、3 年目になったのですが、他の河川と同じように 9 月の大出水を受けて半分振り出しに戻ったような状況もあって、当初 3 年かもう少しで終わるくらいのペースで、少しずつ予算をかけながら来たのですが、昨年度の出水を受けて、昨年度から、先ほど出た左岸の方も盛土をして、やり直しているようなところはあります。

中村座長：はい、わかりました。また具体的な検討内容が決まったら、ここの会議でも情報提供いただければありがたく思います。よろしくお願いします。

田澤：はい、了解です。

中村座長：他にご意見ありますか？

荻原：中村座長よろしいですか。

中村座長：どうぞ。

荻原：実はここの法面工事のすぐ横の水面下で森林管理局の水温調査をずっとやっていますので、工事の具体的な開始の日が分かりましたら、情報共有いただければ、少し水温計をずらしたいと思いますので、よろしくお願いしたいと思います。

馬庭：はい、わかりました。また改めてご相談させていただければと思います。

中村座長：はい、ありがとうございます。他いかがでしょう。よろしいですか。それでは、この議題はそこまでということで、その他 3 長期モニタリング計画の中間評価に係る今後の予定等について、森林管理局からお願いします。

北海道森林管理局計画保全部計画課　長崎：資料その他 3　第 2 期長期モニタリング計画の中間評価の実施について
森林管理局の長崎です。長期モニタリング計画に係る中間評価の実施について、説明いたします。まず、1 番目の全体スケジュールですが、2022 年 4 月から 2032 年 3 月までが、第 2 期の長期モニタリングの計画となってございます。表にありますとおり、5 カ年の調査データをもとに 2027 年、来年度に中間評価を実施することになっております。2 番目の各 WG、AP における作業手順としまして、まず、第 1 回の WG、AP、科学委員会において、作業スケジュールの共有を図るということと評価の枠組、各モニタリング項目の確認を行うということで、本日この説明をさせていただいているところでございます。次に、第 2 回の WG、AP、科学委員会において、まず、データ取得状況の確認、それと、5 カ年データの結果、整理等を図っていくという流れになります。次の頁に移りまして、2027 年、来年度の第 1 回 WG、AP において評価シートを作成して、提案、協議していきます。第 1 回の科学委員会においても、モニタリング項目の取り扱いについて確認し、次に第 2 回の WG、AP でモニタリング項目の評価確定をして、評価シートについても提案、協議していきます。続いて、第 2 回の科学委員会においても、各評価項目の確定を行います。3 番目の中間評価の枠組としましては、第 2 期モニタリング計画をもとに議論を行うということになります。
次の頁です。河川工作物 AP が担当するモニタリング項目、評価項目について、計画書から抜粋したものになります。河川 AP については、ナンバー17 と 18 の 2 項目になります。右の方にありますとおり、対応する評価項目ついてはアルファベットに書いてある項目になります。それを以降の頁の方に抜粋しております。基本的には、No17 のサケ類の遡上数、産卵場所、産卵床数等のモニタリングの結果、No18 としてはオショロコマの生息状況のモニタリングの状況を評価していくということになります。1 番最後の頁になるのですが、河川工作物 AP だけではなくて、関連するモニタリングとして海域ワーキングとの連携したモニタリングの評価も行うものもありますので、来年度、中間評価に向けて、まず評価シートを作って評価していきますので、引き続きご協力いただきたいと思いますので、よろしくお願いいたします。以上でございます。

中村座長：はい、現状のこの内容を確認していただいて、何か質問等ありますか。後でメーリングリストで質問していただいても良いのですが、現状で何か心配されることとかありますか。どうぞ。

荒木委員：河川水温のモニタリングについて、昨年に出水等々でロガーが流されるという状況があったかと思います。特にこれから水温の変化が非常に重要なデータとなるので、可能な限り欠損を起こさないように、できれば 1 河川に複数のロガーを設置するというようなことでリスク回避を検討していただければと考えています。

中村座長：はい、とりあえず色々なコメントをいただきましたのでご検討ください。他いかがでしょうか。よろしいですか。それでは申し訳ないのですが、時間もないので今日はこれを説明していただいたということで、またじっくり見ていただいて、問題があれば先ほど言ったように、メーリングリスト等で早めにそのコメントをいただければと思います。それでは、その他 4、世界自然遺産登録 20 周年事業の報告をお願いいたします。

知床財団　村田：資料その他 4　世界自然遺産登録 20 周年事業（記念誌制作）の報告

時間も押していますので、手短に申し上げます。すでに皆さんご存知のように昨年度こういった行事をさせていただきました。去年の 11 月に地元斜里町で地域連絡会議を軸に、それから今年の 2 月ですが、札幌で総括シンポジウムとしてやらせていただきました。関係機関、それから委員の先生方のご協力のもとに進めさせていただきましたが、現時点はこれらの両シンポジウムの記録と、あと今、先生方のレポートをすでに 98%ぐらい提出いただいておりまして、ただ申し訳ないのですが、財団の方がちょっと繁忙期に入ってしまいまして、少し作業が停滞しております。年度内を目標に 3 頁に記載したような形でのまとめを形にしたいと思っておりますので、その進捗のご報告でした。内容的にはご議論の中でもありましたように、科学委員会、ワーキングの横の連携、あるいは地域連絡会議の役割のこと、本当に遺産 20 年をやってきての、また 1 つのステップとしての課題も端々に出ておりましたので、そういった形が提言と言いますか、形で残すことで次のステップに役立ていただければという気持ちのもとに進めておりますので、どうぞよろしくお願いいたします。今日まだ終了まで行ってないのですが、本当にご協力いただいている皆さん、あるいはこれからもまたお願いもあると思いますが、よろしくお願いします。本当にありがとうございます。経過報告でした。

中村座長：ありがとうございます。節目のシンポジウムで、私もとても良いシンポジウムだったというふうに思いました。これはよろしいですかね。特に質問はなしでよろしいですか。それでは全体を通じて何か言い忘れたこととありましたらいかがでしょうか。

荒木委員：最初のルシャ川治山ダムの効果検証のところで言い忘れていたのですが、確か以前に 3 つのダムが入る前の古い航空写真のようなものがあって、見せていただいたと思うのですが、それを次回可能であれば、もう一度現状と比較して、どのように違うのかということを確認できると良いかと思いますので、よろしくお願いします。

中村座長：私も実はその写真をパソコンで探さなくてはと思っていたので、ぜひもしありましたら、現状とダムを作る前の状況を見せていただけるとありがたいなと思いました。ありがとうございます。他いかがでしょう。よろしいですか。それでは時間はそちらにお任せしますので、進行は事務局にお返しします。

作田：皆様ありがとうございました。本日の議事録については後日、委員の皆様に確認をいただきますのでよろしくお願い致します。それではこれから 10 分休憩をとりまして、海域ワーキンググループとの合同会議を始めていきたいと思います。