

平成 30 年度（2018 年度）
第 1 回河川工作物アドバイザー会議 議事録

平成 30 年 7 月 10 日（火曜日）9 時 30 分～12 時 00 分
斜里町公民館「ゆめホール知床」
（北海道斜里郡斜里町本町 4 番地）

I 開会：司会進行 北海道森林管理局 服部

II 挨拶：北海道森林管理局 石橋

石橋：皆さんおはようございます。昨日はルシャの現地の方、どうもお疲れ様でした。私ども北海道森林管理局と北海道庁の方で河川工作物アドバイザー会議の事務局をさせて頂いております。その中で、いつも心に留めておかなければいけないと気を付けていることにつきましては、知床の自然遺産としての価値の向上と、遺産登録前から営まれております漁業活動の両立をしっかりと図っていくことが一番だと思っております。その中で特に科学的な知見、技術的な知見ということで、先生方のアドバイス・ご意見を聞きながらより良いものにしていきたいと思っております。本日の議題で、特に保全状況報告につきまして、今年度 12 月までに報告することになっておりますので、その内容について、その他ルシャ川の河床路実証、それからダム改善、さらにオッカバケ川の改善ということで盛りだくさんの議事内容になっております。先生方の忌憚のないご意見を頂けますようお願いいたしまして、簡単ですけれど冒頭の挨拶とさせていただきます。よろしくお願いいたします。

III 議事：進行役 中村座長

中村座長：おはようございます。よろしくお願いいたします。前回の AP 会議以降、一度クローズドで皆さんと議論して、その後方針をある程度決定して、それで地元の説明会をしたとお聞きしています。昨日、大瀬さんが現地に行かれて、何とか今日議論する用意が、ルシャ川の林道の問題と河床路と言いますか、その部分とダム改善についても、方針としても地元にも受け入れられたということで、今日その説明がありますので、もう少しその議論を深められればと思います。

それと今部長がおっしゃったように、保全状況報告を最初に議論しますので、そこがまず大事だと思いますので、よろしくお願い致します。それでは議事次第に則っていきたく思うのですけれども、(1)第 41 回世界遺産委員会決議の対応について、事務局から説明をお願いいたします。

(1) 第 41 回世界遺産委員会決議の対応について

北海道森林管理局 松本：資料 1 知床保全状況報告書（抜粋）（案）

北海道森林管理局計画課の松本です。私の方から資料 1 について説明させて頂きたいと思っております。資料 1 ですけれども、知床保全状況報告書の、関連する決議項目の案ということで記載しています。資料 1 につきましては、非公表という扱いにさせて頂きたいと思っておりますので、取り扱いにはご注意頂きたいと思っております。後ほど一般傍聴及びマスコミの方につきましては会議終了後、回収させて頂きたいと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

それでは【決議項目 5】でございます。第 41 回世界遺産委員会の勧告で書かれていますのは、「サケの移動及び産卵の永続的な障害物を除去するための選択肢の更なる議論及び分析が現在進行中であることに留意し、また、ルシャ川の 3 つの砂防ダムの防災上の便益よりもそれらが資産の Outstanding Universal Value に及ぼす影響の方が大きいことを想起し、締約国に対し、資産を可能な限り最も自然な状態に回復するための努力を継続及び強化するよう強く勧奨する。」というものです。

これに対して、報告案は、基本的な考え方と進捗状況ということで書かせて頂いております。基本的な考え方は、「知床世界自然遺産は海域と陸域の生態系の相互作用が高く評価されたもので、核心地域に位置するルシャ川におけるサケ類の移動及び産卵環境の改善は、非

常に重要なものであると認識しており、可能な限りサケ類の移動及び産卵環境の改善を促すような自然の状態への回復を図っていく考えである。一方、河口域では地域の主要産業である沿岸漁業が営まれており、定置網など漁業施設への土砂や流木による影響防止と、地元漁業関係者の災害時における安全及び日々の移動経路の確保を図る必要がある。このため、ルシャ川において、河口域で沿岸漁業が営まれている限り、サケ類の移動及び産卵環境の改善と、漁業活動や漁業関係者の安全の確保との両立を図る考えである。」ということを書かせて頂いております。

進捗状況ではありますが、上記の基本的考え方の下、前回 2016 年に報告した保全状況報告書の内容に基づいて、河川工作物アドバイザーパネルの助言を得ながら、具体的な方策について検討を進めてきたところです。前回の保全状況報告書には「2019 年(平成 31 年)に報告する」と書いていましたが、その後、勧告が出ましたので、その 2019 年(平成 31 年)の報告に代えて、第 41 回世界遺産委員会の決議に基づき進捗状況をここに報告する」、今年度、2018 年 12 月に報告するというところでございます。

「1 3 つの治山ダムについて」です。ダム区間を含む 1/50 スケールの水理模型実験と、その範囲を含む数値シミュレーションとによって、ダムを完全撤去した場合と一部 40m 幅で撤去した場合のそれぞれについて、流路や土砂流出量の変化等を予測し、河川の自然状態の復元状況や防災機能の維持の状況などの観点から両者の比較を行いました。両者というのは、ダムを完全撤去の場合と、ダムの一部撤去の場合のそれぞれについてです。

その結果は以下の通りでした。ダムを完全撤去した場合は、流路の複線化、網状化、伏流水の復元によって、河川はより自然な状態になることが分かりました。一方、ダムが果たしていた防災機能が失われるため、土砂や流木の流出によって、河口部での定置網を用いた沿岸漁業や漁業関係者の日々の移動経路への被害の増加が懸念されています。

もう 1 つの選択肢、ダムの袖部を残しつつ中央部を、地中部分を含めて 40m 幅で撤去した場合、ダムの防災機能はさほど低下せず、水流の複線化、網状化が起こることが分かりました。このため、サケ類の産卵環境の改善が期待でき、また撤去部を通してサケ類の遡上が容易となることとしています。

こういった水理模型実験及び数値シミュレーションの結果を踏まえ、3 つの治山ダムについては、ダムの中央部を、地中部分を含めて 40m にわたり撤去することとしました。ただし、3 つのダムを一度に撤去すると、土砂移動が急に起こり、下流に過大な影響を与えることが懸念されるため、ダムの撤去は、その効果をモニタリングしながら、上流側のダムより段階的に行っていくとしています。具体的なダム改善方針は、2019 年、平成 31 年中にウェブサイトに掲載する予定と書いています。なお 2018 年に漁業関係者に対しこの方針について説明を行い、同意を得たところであり、現在、具体的な施工方法や施工時期について、漁業関係者と協議中であると書いています。

「2 ルシャ川を横断する道路及び橋について」でございます。前回、第 39 回世界遺産委員会の決議で道路及び橋の撤去について勧告を受けておりますが、これについては、川底に石を敷き詰めて河床路を水面下に作設することにより、サケ類の遡上を妨げることなく地元漁業関係者の日々の移動経路の確保が可能となるかどうかを検討していると書いています。

今年 2018 年、河床路が橋の代替として機能するかを検証するための実証実験に着手したところであると書いています。この報告書の提出は 12 月の予定ですので、実際の実証試験に着手できたということ想定して、「実証試験に着手した」と過去形にしています。実証試験の終了後、その結果について漁業関係者の理解を得て地域社会と合意形成しながら、河川工作物アドバイザーパネルの助言を得つつ、道路及び橋の取扱いについて決定する予定としています。以上が【決議項目 5】でございます。

続きまして【決議項目 6】について説明させていただきます。「本件についての更なる助言を提供するために、IUCN、サケ科魚類専門家グループとの合同による、IUCN の諮問ミッションの招聘を検討することについての勧告を改めて表明する。」とあります。これはお詫び申し上げなければなりません。今年 1 月の河川工作物 AP 会議で、今年 2018 年の秋 9 月頃に諮問ミッションを招聘した方が良くこの委員会からご助言を頂きました。その後、関係行政機関の間で色々と調整してきたのですが、予算を確保することが出来ず、申し訳

ありませんが今年の諮問ミッションの招聘は無理となってしまったところでございます。そのことも踏まえまして、報告案のところの諮問ミッションについては、「サケ類の遡上時期である秋を念頭に早期に招聘する方向で、関係行政機関において検討中である。」としております。具体的な日程は今の段階では書けずにおり、できる限り早めに2019年の招聘に向けて最大限努力していきたいと考えていますが、今のところの表現はこのようにさせて頂いております。以上であります。

中村座長：はい、ありがとうございました。それでは、まず分けますか。【決議項目5】に対する報告(案)について、ご意見ください。よろしく申し上げます。

荒木委員：私の理解が行き届いていないかもしれないので、確認なのですが、進捗状況の中で「前回の保全状況報告書の中に記載した2019年の報告に代えて」という表現は、2019年の報告はまだなので、前回の保全状況報告書に記載したというのは、先の報告を2019年にしますということを書いているという理解でよいでしょうか。

松本：資料1の裏面には世界遺産委員会による決議は載せており、前回報告は参考でつけていなかったのですが、資料4-2「ルシャ川の取扱い」についてというのが後ろの方にあります。その中で、3ページから4ページにかけてですね、ルシャ川の河床路実証試験に関する計画ということで、これまでの経緯を実証試験に至るまでの経緯として取りまとめているものがあるのですけれども、3ページの②「平成28年11月第39回世界遺産委員会決議に関する保全状況報告書を提出」という中に、前回の保全状況報告書を抜粋して載せています。e)、f)を載せておまして、f)の3つのダムの変更改善についてのところで、3つのダムについて、「2019年に改善方針を世界遺産委員会へ報告する予定である。」ということを書いております。また、その下のg)の「ルシャ川を横断する橋の撤去について」も、最後のところに「2019年に試験結果を評価した後、橋の扱いを決定し、世界遺産委員会に報告する予定である。」というふうに、3つのダムと橋の撤去につきましては、前回の報告書では2019年に報告しますということを表示しているということになっています。ただ、2016年に行った前回報告を踏まえて第41回世界遺産委員会での新たな勧告・決議が出たということなので、うちは2019年に報告をしますという報告を前回したのですけれども、それを踏まえて2018年に事前の報告書を出すべしということで勧告を受けていますので、今回の報告書の書き振りとしては「2019年の報告に代えて、今回2018年に進捗状況を報告する」ということとさせていただきます。

荒木委員：今の内容が前回の保全状況報告に記載した、「2019年の報告に代えて」で伝わるかという、未来の報告を前回しているというふうにと取れてしまうので、表現方法を改めた方がよいのではないかと思います。前回の報告書に記載した未来の報告に代えてという表現になっていますよね。未来の報告を前回やっているはずはないので、文章としての意味が…。過去の、前回の報告書には未来の報告書に記載するというコミットをしたという表現をされていたので、その意味が伝わるような表現に変えた方が、報告と報告で重なっているからかもしれないですけれども、よいかと思います。

松本：分かりました。

荒木委員：もう1つは、3つの治山ダムについての中で、完全撤去の表現でダムが果たしていた防災機能が失われるために、この案は40m下げの方に決定しましたという意図だと思うのですが、ダムを完全撤去した場合にダムの果たしていた機能が失われるのは、シミュレーションしなくても分かるのですよね。なので、何となく結論ありきで文章を書かれているように読み取れてしまうので、読む人にもよると思うのですが、ダムが果たしていた防災機能の何がシミュレーションの結果、失われるということが分かったのかを具体的に書かれた方が、何と何を比較してどういう選択をしたかということのより明確な理由になるのではないかと思います。

中村座長：よろしいですか。

松本：前回報告の部分については見直したいと思っています。あとダムの部分につきましては道庁さんの方でお答えいただきたいのですけれど。

中村座長：今日は細かい言葉のチューニングまではやる時間がないので、荒木さんの言っていることはもっともだというふうに思うし、全体を直さなければいけないケースが他の委員からの意見で出てくると思いますので、1つ1つではなくて、まず委員が気づかれたことの全体を聞いて頂いて、何かコメントがあれば道庁さんから返して頂く、もしくは今はパッと返せないのであれば、それを含んで頂いて改案を作るというような、そういうような段取りで行きたいと思います。

私も同様に「ダムの果たしてきた防災機能が失われるため」というのは別に取ってしまっても構わない文章かなという感じがしました。

それから、漁業者の日々の移動経路というのが何を指すのか。これは英語に直さなくてはいけないので、特に今の日本語は、たぶん林道を使って漁業者が色々な資材等を運んでいる、その部分のことだとは思いますが、これもちょっと分かりづらい。全く知らない人にとっては何のことを言っているのかという感じがすると思うので、この辺りを直された方がよいような感じがします。

前よりは良くなったのですが、基本的な考え方と進捗状況の後に、すぐに3つの治山ダムが入ってくるのですけれども、できれば基本的考え方のところと、決議5というのは IUCN というか UNESCO の方からこういう問題があると言われていて、それについては基本的な考え方の中に改善する内容について書かれた方が…。読む側にとっては、1つ目の治山ダムが突然出てくるのですよ。

前段で課題としては例えば2つあり、1つはダムが健全な産卵床を形成するのを妨害しているとか、産卵床の形成だとか、地下水の流れだとかを遮断している問題があるとか。2つ目として、林道について対策を練らなくてはならないということがあるので、それで1つ目の3つの治山ダムと2つ目のルシャ川を横断する道路の問題という形で、今現在やっている改良案に引き継ぐように基本的な考え方なり進捗状況なりを置いておいた方がよいのでは。今の基本的な考え方は、とりあえず我々は自然状態の回復を図っていくつもりなのだけれども、今は制約条件があるという、そこだけで止まってしまっているの、それはそれで書いても良いが、両立するためにダムの改良と林道の何かを考えているとか、何かそのような道筋があった方が分かりやすいなという感じがしました。

他はいかがでしょうか。

根岸委員：「治山ダムを完全撤去した場合、流路の複線化、網状化、伏流水の復元により」と書かれています。伏流水が復元するということは分かるのでしたか。私の理解では分からないような気がしたのですが、厳密には。これも言葉の問題だとは思いますが、向こうが気にしていることだと思うので、こういうふうに言うことはかなりリスクがあって、分からないことは書かない方がよいのではないかと思います。どうでしょうか。

松本：道庁さんの方からでよろしいでしょうか。

中村座長：全体の話に一度戻します。根岸さんが言っているのは、ダムがブロックしていたものが完全に取られてしまうので、そういう意味で伏流水が復元されるというふうに書いておられるのだと思うのですが、それが具体的にどんな伏流水で、どういう形で復元するか分からないから書かない方がよいということですか。

根岸委員：違和感があるのは、そもそもブロックされていることは何かデータで計測されていたか。

中村座長：物理的に考えてもコンクリートがそこにあるので、例えば明らかに水溜まりみたいになっているものもあるし、基本、堤体によってブロックされているのは間違いありません。

根岸委員：サケの産卵床にこれが大事ということがずっと言われているのですけれども、結局そのバックアップにあるデータが一度も出て来ないような気がするの、その部分に少し違和

感があり、私は気になるなと思いました。

中村座長：確かに、研究としてシミュレーションで伏流水の復元は一度もやっていないのですけれども、私の中では、少なくともダムがブロックしていた水の流れは再現されるので、それを伏流水の復元という形で書くのはそんなに問題には感じない。研究者レベルでは問題があるかもしれないですけど、行政レベルで対応することについてはそれ程問題ないし、これを書いておかないと産卵床の問題とかを改善するというようなことが言いづらくなるのではないかと個人的には思いました。

松本：この案文を作った段階では、何かが「分かった」というのは、シミュレーションなり水理模型実験の結果によって分かったという意味合いで書いたものですから、確かに根岸先生のご指摘の通り、道庁さんマターになりますけれども、水理模型実験及びシミュレーションの結果、伏流水が復元するかどうか分かったかということは、ちょっと確かめないといけないかと。

中村座長：確かにシミュレーションの中でそれはやっていないですね。その辺りを少し検討しましょう。他はいかがでしょうか。

森田委員：1頁目の下から5行目のところで、「ダムの防災機能はさほど低下せず」という書き方がちょっと気になりました。荒木委員のコメントと同様かと思うのですが、もう少し具体的に「さほど低下せず」のところが何が何%しか低下しないなど、そういった文章であればもう少し読みやすいかなと個人的には思いました。もちろん、前回報告書の別添1を参照と書いていますので、これを見れば分かるのかもしれませんが、本文中で「さほど」だけだと、どの程度具体的なことが分かったのかが分かりづらいなと思いました。

あともう1点なのですが、基本的な考え方のところ「サケ類の移動と産卵環境の改善」と「漁業活動や漁業関係者の安全の確保」を両立するということが書かれていて、この文章を見ると保全活動と漁業の安全確保というのは二項対立形式で書かれているように感じます。しかし、サケの産卵を回復・改善するという行為はサケ・マスを増やす行為でもありますので、漁業にプラスになるということも実は目指していると思って私はやっているのであり、必ずしも二項対立ではなくて産卵環境の改善が地元の漁業資源を増やすという効果もあるというようなニュアンスを含めた基本的な考え方になれば、皆様の合意が得られての話にはなると思うのですが、Win-Winの関係にもなるというニュアンスに少しでもなれば知床世界遺産らしい基本的な考え方につながるのではないかなと思いました。

中村座長：他はいかがでしょうか。

桜井オブザーバー：前から少し疑問に思っていた点なのですが、この部分はよろしいですが、流木の問題ですよね。確かにダムを撤去すれば流木は流れてきますよね。もっと上のところの議論を一回したことがありまして、上のところにワンドがあって、そこで急に曲がって下に直進して降りてくると。あの部分を上手く使うと、流木がそちらの方に押し寄せられて流木があまり下に流れてこないようなイメージを持っていたのですが、そこを含めてもう少し全体を見ないと。これで行くと、流木がこれから起こりうる大洪水のことを想定すると、とても海に流さないような方向ではないように思うのですが、その辺りを少し検討頂ければと思います。

中村座長：これは桜井オブザーバーの言うとおりの、大事な論点だし、昨今の様々な災害では海岸に出てくる流木が漁業関係者にとってすごく問題だというのは、十勝川とか十勝地方の海岸では随分言われているので、十分分かっています。この委員会でもこれが議論された経緯もあったと思いますので、それは別途考えなければいけないことだと理解しています。

問題は、この決議書に関する考え方として流木の方まで入れてしまうと話がややこしくなってしまうので、ここは改良する段階で漁民の皆様や漁協の皆様とお話する時に、その問題について何とか流木が流れていかないような工夫の一つとして、考えていったらよいのかなというふうに思います。仰ることはもっともなのですが、この後、の報告書にどうい

った形で入れ込むかは検討させてください。他にいかがでしょう。

荒木委員：3つの治山ダムの中で、先程森田委員からの指摘のあった次の行ですね。「サケ類の産卵環境の改善に期待できる」と表現がされているのですが、確か私の記憶では前回の議論で、量的な産卵環境の改善というのは、実は40mでやった場合、さほど顕著にはでなかったのではないかと思うのです。単純にその背景を一切抜きにして読むと、産卵環境が改善するのだから、量が増えるのだらうというふうにとられるじゃないかと。そういうコミットをした文章になっていないかということに少し懸念していて、内容をもう少し具体的に、量を維持しつつ、あるいは微増させつつ、質的な改善がみられるといったような意味で、意味がしっかり伝わるような趣旨を反映したような内容にして頂けるとよいと思います。

中村座長：これは個人の意見なのですが、実際にはシミュレーションだけをやったわけではなくて、実験もしたし、エキスパートオピニオンのものも含めて検討すべき内容であり、シミュレーションで決めたというのはいりすぎで、そういう意味ではシミュレーションの結果のみを書くというよりは、これまでやった実験や現地での議論を踏まえた上で、ダムを完全撤去した場合とそうでない場合など、そちらの方の書き方にしていって頂いた方がよいのでは。これはシミュレーションに偏りすぎているような感じがします。実際に実験もやったでしょうし。

松本：水理模型実験とシミュレーションの結果という書き振りにしたのですが、冒頭に「1/50スケールの水理模型実験と数値シミュレーションによって」と書いておりました。

中村座長：それも含めてなのですが、書き方としてはピンポイントで今のような議論が出てしまうので、これはシミュレーションで出てないでしょうか、結果として出てないでしょうかという議論も出てくるので、どうなのでしょう。これは私の感覚なのですが、あくまでもそういうものは賢い決断をするための材料であって、結果的に委員会をベースにして考えたという、そちらを書いた方がベターなのではないかという感じがします。だから、あまり言葉の1つ1つがシミュレーションで分かった、実験でこのようなことが検証されたかという方に行くよりは、むしろこれをやることによって、これは全体を統一しないと駄目なのですが、荒木さんがおっしゃったように産卵環境の量的な問題が分かってないところは確かに変えなくてはいけないと思うのですが、私が言いたいことは、シミュレーションと実験によって決断したという考え方よりは、その結果を我々が議論した結果、こういう方向に向かう方がよいと判断したというような、あくまでも材料として、それが結論ではない形で書いてくれた方がよいような気がします。

他はいかがでしょう。フロアの方からお気づきの点はございますか。

松本：中村先生からご指摘のあった「日々の移動経路」の確保という部分なのですが、「日々の移動経路の確保」をできれば残したいと思っておりました。河床路の意義というのは日々の移動経路の確保とサケの遡上とを両立させるためのものと理解しております。「日々の移動経路」という言葉がないと、なぜ河床路をやるのかがなかなか推測しにくいと思いますので。

中村座長：私が言っているのは、日本語で我々が知っているから理解できるので、これを英語に直した時に「日々の移動経路」は何だろうと読む側が思うかもしれないので、この言葉をピンポイントでどうこうというよりは、これが分かるように書いてくださいということです。

他にもあるかもしれませんが、この資料に非公表と書いてある意味は、委員の先生方から得た意見をもう一度道庁の方に検討して頂いて直すという意味であると思います。道庁の方から何かありますか。よろしいでしょうか。

全て上手く入れ込めるかは別ですが、そちらの方向で検討したいと思います。

松本：ありがとうございました。ここでもう1つお断りしておかなければならないのですが、最終的にこの保全状況報告ですけれども、環境省・林野庁・文化庁のそれぞれのトップの連名での報告になりますので、最終的に本庁あるいは本省の決裁を取らなければいけないところ

があります。その段階で色々とまた修文がありえるものですから、今回頂いた先生方のご意見を最大限に踏まえて直していきたいと事務局として思っていますが、最終的に一部本庁・本省の方で手直しされる可能性があるということをご承知おき頂ければと思います。

中村座長：核心の部分が変わらなければ、そういうことは十分考えられるので、皆さん納得されると思うのですけれど、まず一回できたら見せて頂いて、それでまた意見を聞く時間があるならば、そうさせて頂きたいと思っています。

もう1つ、【決議項目】6のIUCNの部分について、予算がないというお話があったのですけれども、日本の国全体で呼ぶということを決めて、1人のエキスパートを呼ぶ予算がなかったというのは信じがたい回答だったのですが、本当なのですか。

松本：道庁さんを含めて各省庁ではそれぞれこういった用途に使うという決まった予算しかないものでありまして、その中で何とか捻出できないものかと調整を図ったのですが、今の段階で確保できなかったところ。確かに人を1人2人呼ぶのにそれほどお金は掛からないと思うのですけれども、申し訳ありません予算を確保できなかったので、来年度に向けて予算を確保できるよう最大限努力をしたいと考えているところです。

中村座長：不満なのですが、皆さんどうですか。

森田委員：理由は今ご説明頂いた通りでそうなのかなと思ったのですが、前回の報告案と同じような感じで「検討している」という回答の繰り返しだと、先方はどういうふうに受け取るのかなと心配になりました。ここに予算がないからという理由は多分書けないと思いますが、「検討中」だけでなくもう少し具体的に何ができたら実際に来て頂いて、見て頂く予定であるという文言くらいはあった方がよいと思います。

中村座長：この予算というのは前年度に我々は決めませんでしたか。実はこのAPマターではなくて、知床の科学委員会としてそれを認めて事務局側もそれをやるというふうに方向付けをしたのでしたよね。それは昨年度のこと、予算が間に合わなかったとかそういうことではなかったですね。前年度に必要な予算を上げるためにそれを確保するという議論だったはずですよ、違いますか、その辺りの時間的な経過は。

松本：細かい話を申しますと、昨年度このAP会議として出席頂いたのは1月の段階ですが、その段階では国の予算が決まってしまっており、その中で動けるかという…。

中村座長：分かりました。今日決めたなら、来年絶対呼べるということですね。

石橋：申し訳ありません。昨年につきましては予算の概算決定が終わった後に、そんな大した予算ではないだろうということで、年度途中で調整可能ではないかということで、前向きに考えすぎてしまったというところがあって、どうしても調整がつかなかったのが本当のところでございます。来年度に向けましては予算要求の段階が夏ですので、関係方面と調整するような形で、来年度には必ず予算を確保できるように、最大限、事務局として道庁・環境省と共に連携して努力したいと思いますので、何かご理解を頂ければと思っております。

中村座長：皆さんの方でよいですか。どうぞ。

ト部委員：森田さんのコメントにもつながると思うのですけれど、サケ科魚類専門家グループのご本人は今年来られるという印象を持たれているということをお聞きして、そこがまずこういった公式な形で、森田さんも言われるように、状況が上手く整わなかったという説明をちゃんとした方がよろしいと思うのですけれども、その前段で何かお伝えする方法が必要にならないかということがちょっと気になっているのですけれども。我々のような形で、水面下で非公式にこういう状況をお伝えする形がよいのか、何か外部の機関によりUNESCO側に伝える方がよいのか、ちょっとよく分からないのですが、ご本人がこち

らに来て今年のうちアクションを起こせるのではないかと考えている状況を早めに修正をかけてあげないと、向こう側も困るのかなという印象を持ちました。

中村座長：ト部さんと森田さんは来られる IUCN のエキスパートの方とすでにコンタクトを持っていて、そういう印象を持たれたと。

松本：事務局は直接 IUCN の専門家とコネクションがないものですから、そこはコネクションのある先生方にご相談させていただければと思います。

荒木委員：ト部委員が仰っていた方と同じ方から同じ情報を得ていて、しばらく前の段階では向こうから来るのだという連絡を受けています。今回、こういう形で招聘はしないということをお伝えするのは、スケジュール管理等かなりお忙しい方でしょうし、大変な調整を強いられるだろうと思うのです。

お金がないのは仕方がないので、正式な招聘を来年に向けて全力で行うのは致し方ないと思うのですが、例えば非公式ではあると思うのですが、その方を別の財源でお呼びして、もし別の財源が見つければですけども、核心地域等々をお見せするということには林野庁としては特に関知しないという立場でよろしいでしょうか。

松本：もし財源があれば正式にお呼びしたかったもので、その財源がないものですから。

荒木委員：林野庁のお金ではなくて他のお金で、その方なり他の関係者をお呼びできることがあれば、そういう機会を設けること自体は…。懸念しているのは、彼らが今年招聘されるのだと、しかも9月にとおっしゃっていたので、具体的な情報が向こうに行っていると思うのですよね。そういう方がスケジュールを調整されて、ルシャのためにというか、世界遺産のために努力されているものを無にしてしまうと、来年招聘がかかったとしても、お金がつくとしても、彼らが果たしてその時期に時間を調整して頂けるか、そういう問題も出てくると思うのです。もし、こちらで調整できるものがあるのであれば、できることはやろうと思うのですが、非公式にそういった方が見に来て前検討をされるというそういう形には、林野庁は関知しないということでもよろしいですよ。

石橋：非公式ということで、先生方を含めてお呼びになるのであれば特段関知しないという言い方はよくないですが、関心を持って見守っていくという形になると思います。

中村座長：私のセンスとしては、今の荒木委員がおっしゃられたやり方も1つのやり方ではあるのですが、それは公式招聘とは違うことになってしまいますよね。そうすると、これに対する回答の内容ではなくなってしまうので、ひとまず、それはそれとして、サケ研究者の中でそういう形でやるというもの1つあるかと思うのですが、これまでここでやって、ましてや相手側に伝わっていて、それで呼ばないのは恥ずかしいと思います。

石橋部長がおっしゃったように次年度予算が決まるまで分からないというのは理解しますが、基本的に呼ぶならば呼ぶ方向でちゃんとやってください。それは私からのお願いです。でなければ、この委員会で議論する意味がない。いつまでも予算がどうなるか分かりません気分で作るのはナンセンスだと思うので。来年度は基本的に呼ぶということでもよろしいですね。よろしくをお願いします。

これについてはいかがでしょうか。全体を通して、よろしいでしょうか。それでは、もう一度改良したものを道庁さんと森林管理局さんの方で練って頂いて、それをメール上で議論することにしたいと思います。それでよろしいですね。だいたいスケジュール的にはどのくらいになりますか。いつ改良案みたいなのがあって、いつ決定すればよいのか。

松本：道庁さんと我々林野庁との間で擦り合わせが必要になると思うのですが、今の段階で本庁・本省と環境省さんにも一度投げおきたいというのがありますので、それら色々なプロセスで時間がかかると思います。今の段階で具体的なことをお話できないのですが、英訳のスケジュールを考えると、12月があつという間に来てしまいますので、できるだけ早期にしたいと思います。具体的な答えにならなくてすみません。

中村座長：その辺りのスケジュール感をロードマップ的なものを作って頂いて、それもメール上で流して頂けませんか。

松本：分かりました。

中村座長：よろしくお願ひします。それでは、この報告書についての議論はここまでということで次に進みます。議事次第の(2) 長期モニタリングについて事務局の方から説明をお願いします。

(2) 長期モニタリングについて(46:00)

北海道森林管理局 板山：資料2 長期モニタリングについて(報告)

北海道森林管理局の板山でございます。資料2 長期モニタリングについて報告の説明をさせていただきます。今回は今年度の事業を始めたばかりでございますので、こんなふうを始めました、という報告をさせていただきます。

1 枚目に1、2、3、4と状況説明をさせて頂くようにまとめてございます。長期モニタリングにつきましては、科学委員会、本委員会の方で、昨年度、今年度と2年で様々な項目等の見直しを作業しております。AP 会議におきましては既にオショロコマの調査、遡上調査と2本もっているものをそのまま継続しますとご報告をしてございますので、今回ご検討は不要となっております。

そのオショロコマ調査につきましては、昨年で5年間分の調査をしたということで去る1月16日の科学委員会において5年分の間取りまとめを作成、ご議論頂いて2月の科学委員会で報告済みとさせて頂いております。したがって、5年分の間取りまとめの議論も今回は必要なしというような、報告済みが2点という状況でございます。

3番目の今年度から始めるオショロコマ調査事業、37河川を5年で一巡するローテーションでやらせて頂く2年目の調査に着手いたしました。1年目と同様の調査項目をそのまま2周目となる今年度の事業でございますが、前回、前々回から少しずつご報告をさせて頂いている環境DNAの調査項目というのを新たに追加する形で項目として調査事業を始めたところでございます。

具体的には、6月の末に37河川の水温計を3泊4日で従来通りに設置した際に、その場で環境水の採水というのに着手させて頂いたところでございます。河川の名を一応イダシュベツ、ホロベツ川とローテーションの8河川、5年ローテーションの最初の1年目にやった河川に加えまして、ルシャ川というのは、今とても注目をされており、我々も別途ご説明させて頂く河床路などの実証試験も行うといったところからローテーションとは別に加えて、ルシャ川も対象に新しい事業として着手させて頂いたところでございます。

その環境DNAを始めましたというご報告につきましては、本当に始めて、これから分析等何が分かるのかということを取りまとめ次回の河川工作物アドバイザー会議にはこのようにモニタリングを進めていきたいという事務局案をご提示して5年調査の初年度になりますので、残りの4年をどのようにやっていくかというのを少しご議論頂ければとなっております。簡単に、オショロコマ調査に何が加わったかというのを次のページに載せさせて頂きました。オショロコマ生息等調査に環境DNA調査を追加というポンチ絵をこしらえてございます。

枠で囲った右これから、左これまでという模式図を見て頂きますと、これまででは平成25年から29年に①、②、③と水温測定、魚類生息調査、物理環境調査を5年間やりました。中間取りまとめを経て2巡目となります右側のこれからにつきましては、①、②、③の黒字のところはそのままに、プラス採水・濾過、加えまして改良中のダム上下流における採水・濾過というのをまず、採水作業を始めたというところでございます。2番の導入にあたっての調査事業設計といいますのは、わざわざ環境水を採水に行くという事業を1からおこしますとなかなか掛かり増しになるのですが、既に我が方で実施しているオショロコマ調査では37河川のロガー水温度計、これを設置する、回収に行く、そこに現地まで行くついでと言うと安易になるのですが、その際に採水作業も加えさせて頂くというようなことを始めさせて頂いております。採水した環境水の取扱いにつきましては荒木委員などの指導を受けながら取りまとめをしていきたい。試行的導入期間を5年間続けていきたいと考えて

ございますが、採水そのものより分析の方が、費用が沢山かかるというような状況で、取った環境水全てを今、事業として分析できるかどうか分からないまま、まず採取はしてみようということを始めさせて頂いているところでございます。

資料をめくって頂き、具体的な作業の追加項目をご説明させて頂きます。左側が従来、右側がこれに加わります。という説明をさせて頂きます。

1 番は水温計設置時に採水作業を行いますというものでございます。

2 番は魚類生息調査時の採水作業の追加、これについては 37 河川を 5 年で一巡するというような少し詳しい調査をさせてもらっているところでございます。それに加えまして物理環境調査というのにも同時にやるのですが、その物理環境調査の項目については真ん中に列記させてもらっています。水面幅、水深、代表河床材料の長径、6 割水深流速と植被率というのを調べる他にその場所、今のところこれは 8 月頃から開始するスケジュールでございまして、その上流、下流とかその取り方についてもノウハウを教わりながら、データを壊さないような取り方をしていく予定でございまして。

3 番目の第 2 次検討ダム先行河川ということで、別途オッカバケ川の改良も進めさせて頂いております。これも上下流の環境水を取って行って後ほどダム改良にどう役立てられるのかというような活用をイメージしてございまして。

最後に、図面を載せてございまして。37 河川と書いてあるところの、河川名を赤字で囲ってありますところが今年度採水に着手したというご報告になっています。今後 5 年間のローテーションにつきましては、別紙で縦表オショロコマ生息等調査というものに 1、2、3、4、5 と上から順番にローマ数字をつけさせて頂いておりますが、今年度の着手報告を始めたのは 1 の赤字の河川、加えて今回 3 番のルシャ川を今年度着手させて頂きました。以上、ご報告でございまして。

中村座長：ありがとうございます。荒木委員の方から何か補足はありますか。

荒木委員：あえて言うとする、DNA 解析そのものは追加しましたということで表の中にあるのですが、2 種類解析の方法があって、ここにはメタバーコーディングを選択と茶色い字で書いてあるのですが、これがこのケースにおいてベストな選択かどうかはちょっと様子を見ながら、試してはみるのですが、オショロコマだけの生息状況の増減を見るのであれば種特異的な方法がよいという側面もあるので、ここは議論しながら進めていければなというふうに思っております。

中村座長：ありがとうございます。他の委員の方々はいかがですか。

桜井オブザーバー：3 頁の環境 DNA 手法の追加のところの※特定の生物種の DNA を検出する種特異的な検出方法ではなく、一度に大量のデータを得られるメタバーコーディングを書いていますね。これでいくと水生動物だけではなくて、陸生から由来するような河畔林にいるような動物ですね、こういうところもひっかかるはずですね。むしろ、せっかくだからこういうもの押さえておけば最終的に知床全体の生態系の中での外来種やあるいはシカやヒグマも含めて、どういったところに接続しているかということが分かるという点で河川工作物の方から発生する知床半島全体の生物多様性調査にもつながるので、むしろこれはそういったものでできればお願いしたいのですが、いかがでしょうか。

荒木委員：実験的にはできて、ルシャではないのですがテッパンベツ川で昨年か一昨年のサンプルを使って、陸生哺乳類の検出をメタバーコーディングでというのは実現しているので、経緯としては可能です。ただ、オショロコマを調査するというフレームワークの途中から解析の方法を派生させなければいけないので、予算面で折り合いがつかないところだけに掛かってくるかと思えます。

中村座長：今の話題に関連して私からのお願いなのですが、今の話にもあったのですが、例えばこの説明書きを読むと多種同時検出法であるメタバーコーディングが、本当にそれがよいのかというのは荒木さん自身も悩まれており、今、桜井オブザーバーから出たような陸域も含めたものというのは別途組み立ててくれないと話がややこしくなる。

そもそもオショロコマの生息調査というのは温暖化も含めた長期モニタリングの項目として入っていますよね。それを今までは魚類捕獲によってやってきたものをひょっとしたら環境 DNA で種類は完全に分かったとしても個体数はある程度推定できるのではないかというのはそもそもあった気がするのですよ。その辺りの、まずはオショロコマの長期モニタリングとしてオショロコマを設定したのと、それに対する調査方法として今までの魚類捕獲ではなくて環境 DNA を使うところをちゃんと整理して頂いて、それとは別の話として先程桜井さんがおっしゃったような知床の世界遺産区域全体の外来種問題、アライグマなどを含めたそういったものを検討するのは、このワーキングでやるのがよいのか、他のところでやって頂くのがよいのか。どのみち、同じような方法で同時に取れるのであれば、そのデータをそちらに回していくといった整理をして頂けませんか。そうでなければ、色々なものがこの中に全部合わさってしまうと混乱すると思うので。

ちょっと気になるのが、ダムの上流下流でダムの改良の成否が長期モニタリングに入っていましたか。違いますよね。これも長期モニタリングではない時に使うという形で入れてくれた方が、私としては話の整理がしやすい。これを長期モニタリングと言われてしまうと、ダムの成否を長期でやっていくのかという議論になってしまうので、それとは違うだろうという感じがします。あくまでの今回の議題は長期モニタリングなので、それについてはあくまでも長期モニタリングの視点から環境 DNA をどれだけ使えるかをまとめて頂いて、それとは別の形として親委員会なりダムの改良効果という中でこの環境 DNA を使うというスタイルでまとめてもらえませんか。

板山：はい。

桜井オブザーバー：荒木さんへの質問ですが、水を採って固定しておいて凍結しますよね。どのくらい持つのですか。

荒木委員：分かりません。というのもこれは若い技術なので。今のところうちの冷凍庫に眠っているサンプルで一番古いので5年くらいなのですけども、数年は大丈夫ということは確認していますが、それ以上のものに関しては大丈夫だろうとは思っているのですが、10年前のサンプルを世界中の誰も持っていないので、試してみないと分からないのですけれども、数年単位で保存しておくことは可能だろうと理解しております。

桜井オブザーバー：今の言ったのは、今の段階で結論は出ないので、恐らく河川工作物 AP からオショロコマというテーマでやっているわけですから、それを逸脱することはできないと。だけれども派生するものが出る以上は、どこかで議論してやらなければいけない。破棄されてから議論されてもしょうがないので、今聞いたどこまで保存できるのかはそういう話で、次の段階のステップとしては科学委員会の方でこれができるかどうかの議論を少しさせて頂きたいと思います。

荒木委員：それで言うといくつか保存の方法があると思うのですが、今回はオショロコマ生息調査長期モニタリングのフレームワークの中で、汲んだ水から DNA を取り出すという作業まではいずれにせよ遅かれ早かれすることになると思うのです。サンプルの状態でも保存してあるというよりも、この知床の37河川に関しては DNA の状態まではこの枠組みの中で進めていくはずなので、その中に哺乳類の DNA も入っているはずなので、そこから抽出することよりも DNA の保存そのものは長期でできるということは確認済みなので、そこで止めておくというやり方はあります。

桜井オブザーバー：釧路自然環境事務所の方もご検討よろしくをお願いします。

森田委員：新たに環境 DNA の調査を加えられるということで、大変だろうとは思いますが。これ以上調査を増やすのはなかなか大変だと思うのですが、改めて調査モニタリングの河川位置図を見て思ったのですが、知床自然世界遺産の地区区分の A 地区に入る河川で調査対象河川になっているのが、実はルシャとテッパンベツしかないように思いました。むしろ、遺産地域外の河川でたくさんモニタリングされているのだけれども、A 地区の河川でのモニタリン

グが少し手薄になっていると感じます。しかし、実際にアクセスが困難ということがございますので、こういったところで調査するのは難しいと思っていたのですけれども、荒木委員の水を汲むだけの調査であれば、今まで魚類の調査でやっていないところでも水を汲むというところを、A地区の中でもし増やせたらよいのではないかと少し思ったのですが、大変かなとは思っています。例えば、知床のA地区でペキン川やオケッチウシ川は知床を代表するオシヨロコマの川だと思うのですけれども、こういった川で密度調査はショッカーを持って行っては大変だと思うのですけれども、船で行って水を汲むだけならもしかしたらできないのかなとちょっと思いました。

中村座長：すぐという話ではないと思いますので、予算も含めて検討して頂いて、できる範囲で検討してください。この件について、他にいかがでしょうか。よろしいでしょうか。ひとまず、長期モニタリングについてはおしまいということで、休憩しますか。10分休憩します。

(3) 第2次検討ダムについて(1:15:50)

北海道森林管理局 齊藤：資料3 先行河川：オッカバケ川

北海道森林管理局根釧東部森林管理署の齊藤です。私の方から資料3の第2次検討ダム先行河川オッカバケ川について説明いたします。よろしく願いいたします。

振り返りということになりますけれども、1ページ目を見てください。資料1ページ目ですけれども、平面図を記載しております。資料左手側が下流、河口となります。資料右側が上流でオッカバケ川についてはこのように流れています。河口から300m地点に北海道所管の治山ダムがコンクリート製のスリットダムということになっています。さらに上流400m地点が林野庁所管の第1号鋼製ダム、さらに240m上流に改良工事を施工しております第2号鋼製ダムという配置になっております。また、河口付近には道道87号線が通っておりまして、ここに橋梁が架かっております。また下流域には人家が建っているような状況であります。

次は、資料ではお配りしておりませんが写真で説明をさせていただきます。左上は少し小さいですが、道道に先ほど橋が架かっているといいましたが、橋から河口側を写しております。次に右側ですが、橋から上流側を写しております、ここに人家が建っているという状況であります。それで、次、左下が河口から300mのところにあります北海道の治山ダムということでスリットということになっております。右下につきましては、その北海道の所管ダムから上流側を望んでおります。小さいですが、ここに林野庁所管の第1号鋼製ダムが写っています。これが、1号ダムの近景になります。この右上が1号ダムの上流を写している状況であります。ここにも小さく写っていますが、これが第2号の鋼製ダムということになっております。左下が改良工事をしています2号ダムということになります。分かりにくいかもしれませんが昨年度実施したスリット部、この部分が10mで昨年度45cm切り下げを行っております。この両側が仮水路ということになりまして、この壁材の撤去をしております、45cmの高さを切り下げております。この右下につきましては2号ダムの上流から2号ダムを写しております。ここに天端が写っておりますが、2号ダムの天端、スリットになっておりまして、こちらにまた天端が写っております。これが2号ダムの上流側を写しております。さらにこれが上流を写している写真ということになります。

資料に戻りまして2ページ目をご覧ください。工事進捗状況を記載しております。緑枠で囲ってあります部分、これが昨年度実施した部分になりまして、①から④ということになっております。昨年度の第2回河川工作物AP会議で報告していますが、補鋼材、補強材、堤冠材、これを設置して45cm切り下げを行いました。

今年度につきましては赤枠の部分になりますけれども、壁材を2段撤去して堤冠材を設置、土砂を自然流下させるという工程を3回実施し、トータルで1.5mの切り下げを予定しております。次年度以降については青枠で囲ってありますような工程を順次実施していく形になります。

次のページをお願いします。上の図が正面図ということになります。緑枠のこの部分が昨年度実施している壁材の撤去を実施しているスリット幅10mということになります。それから、青色で塗りつぶしている2か所が仮水路ということで壁材が撤去されております。今年度につきましては赤色で塗りつぶしている部分と青い斜線で塗りつぶしてありますこ

の2か所について壁材を撤去する。その後、昨年度撤去しましたこの青色の部分に壁材を再設置するという工事を実施していくということになります。下の写真につきましては、今年の4月に撮影した現況の写真ということになります。

次のページをお願いします。工事及び調査のスケジュールとなっております。工事につきましては、7月12日入札の予定となっております。また、上下流の現況確認のための河川測量及び石礫の粒径調査を工事着工前及び大雨後に実施する予定であり、この調査につきましては7月26日に入札予定となっております。

河川測量につきましては、土砂の堆積状況を確認するため河口から2号ダム上流までの縦断測量と流心を確認するため2号ダム上下流の横断測量、さらに工事前と大雨後に2回の粒度分布調査を行い産卵床に適した場所になっているかの判断材料としたいと考えております。場所の選定につきましては有識者の意見を聞きながら検討していく予定であります。

次年度以降のスケジュールにつきましては、今年度と同様の工事及び調査を2020年度までに実施しますが、切り下げが完了しない場合は、2021年度以降も継続して工事及び調査を実施いたします。第2号ダムの切り下げが完了しましたら河川測量等の調査結果等により、河川状況を検証し、親魚移殖調査の方法についても検討しながら、第1号ダムの改良工事の設計を進めていきたいと思っております。説明については以上であります。

中村座長：ありがとうございます。今のオッカバケの内容につきましてご質問、ご意見ありましたらどうぞ。

安田委員：今の説明の中で、今年度1m50cm程切り下げを行うという話だったのですが、前回の会議の中で切り下げによって、河床や河道がどういふふうに変化したのかを定点カメラで記録を撮ってというお話をさせて頂いたのですが、残念ながらその情報を頂いていないですね。特に1m50cmを更に切り下げるとなると、上流側の河道が大幅変わってくると推論されますので、予め上流側の河道をどう整理するかによって切り下げの影響がかなり変わってくると思います。

それから、切り下げたところがある意味スリット化しますので、増水した時に流れが集中してきますから、堰堤を乗り越える時に角度が変わってくるのですね。もう少し専門的な言い方をすると運動量の方向が変わってくるのですね。そうなると、洗掘する場所が少し広範囲に広がる可能性があるのですが、下流側に対しても予め対策を取らないと、起きてからではどうしようもなくなり、河床の下がったものは非常に難しくなるのですね。できればこの1m50cmの切り下げの際に、前後の様子をどのように更に対策を取るかということも具体的に考えながら施工を進めて頂くと大きな問題につながってこないのではないかとこのように思いますので、ぜひご検討をお願いしたいというふうに思います。

北海道森林管理局 治山課 桜庭：今お話のあった定点観測ですが、今の説明の中には入っていませんでしたのですけれども、この調査の中で実施する予定になっています。またその場所についてはどういった場所がよいかについてはご相談していきたいというふうに考えております。対策については実際の定点観測の結果、必要な部分が出てくれば、工事の中で実施していければというふうに思っています。

中村座長：よろしいですか。他はいかがでしょうか。

荒木委員：オッカバケについては毎回伺っているような気もするのですが、この切り下げによって何を指すのかというところが、今の話ではあまり…。その次のところをもう一度確認したいというところと、おそらくそれが魚の再生産なり魚類の方の母数を広げることだと思うので、今2号ダムの工事をされていると思うのですが、例えば1号と2号の間の産卵床を増やすことを考えておられるのか、2号よりもっと上のことを考えておられるのかというところをご検討頂ければよいのかなと考えていて、同時に、今1号の下にカラフトマスなどのあまり利用されていない資源がそこにあつて、工事が何年もおかるといふのは理解できるのですが、その間彼らに関しては資源としてなかったことにしていくかどうかということについて、どのようにお考えなのかということをお伺いしたいです。

中村座長：最後の方の話は、つまり現状では遡上が下流側ダムで留められる形であり、それをずっと放置したまま、上の改良をずっとやり続けるのか、端的にそれを上げるという議論まで考えるのかということかと思えますけれど。

石橋：現時点でそこまで考えが及んでいない状況でありまして、また荒木先生のご提案を考えていきたいところであります。

荒木委員：確認を1つしたいのですが、魚を上げると。そこに今までアクセスできていない、今までダムによって閉ざされている産卵環境を彼らに供給するという目的で切り下げをされているという理解は間違いないでしょうか。

石橋：はい。

荒木委員：であれば、そこを目標、ゴールとした提唱なり何なりができるようなプロセスというものを、去年も言ったような気がするのですが、ぜひご検討頂いて、そこに対してももちろん治山なので下におられる方の安全を第一に考えて頂いた上で、それをどうやって両立できるかということをご目標として設定して頂けると、よりこの事業の意義というものが明確になってよいのかと思えます。

根釧東部森林管理署 署長 林：今ご指摘頂いた内容ですけれども、まず何を指すのかと言うのは、今、石橋部長からもお答えしましたけれども、魚類が遡上して環境の中で自然に産卵してというものを作り出していくことが、最終的な目標になると思っております。

その後、どこを指すのかの中で1号と2号の間でという話なのか、2号より上流なのかという話もありましたが、最終的には2号より上流に非常に広い、産卵床ができる可能性があるエリアがありますので、2号の上流まで登っていくのが望ましいだろうなというふうに思っております。

改良工事を進めていく中で、今は2号ダムの改良を進めておりますけれども、2号ダムの改良が終わりましたら、今度は1号ダムを改良していきますので、1号ダムの改良まで終われば上流まで魚が行けるようになるのですけれども、それまでの間にどうするのかというお話につきましては、まず2号ダムの改良が終わった段階で魚類を人工的に上にあげて調査をやってみたいかどうかというご提案を前回から頂いております。その辺りのやり方を含めて、できるかどうかを含めて色々検討したいと思っております。その過程の中で1号ダムの下に溜まっている魚を利用する方法があるのかどうかを併せて検討させて頂ければと思います。

安田委員：今のその論点のことなのですが、たぶん今は途中の段階だと思うのです。段階的に切り下げをやって、全部切り下がった時に初めて連続性の確保というものが成り立つと。当然治山堰堤ですので、本来の機能を失っては何のためにやっているのかという話にもつながってしまうわけですから、前後の河道をどのような形で広げていくか、それによって前後に上流から来る土砂を捕捉させるという機能をちゃんと持ちつつも、ここで議論されているオシロコマの生息、それから産卵床の確保という意味で、段階的に切り下げていくことで、前後の河床がどう移動しているのか、その部分がこれからの産卵床にどういう可能性を持たせるかという話につながるわけで、ただ見た目だけではなく、やはり河床がどう変わっていくかを押さえておくことが、荒木委員の方でおっしゃっている話にも近づいてくるかなというふうに思ってコメントを挟ませて頂きました。

荒木委員：まとめて質問してしまったため、分かりにくくなってしまったのですが、1号と2号の間に産卵床形成の可能性があるのであれば、今1号の下に溜まって活用されていないサケ・マス資源というのを人為的に上げるというのは、実は2号の切り下げが完了する何年先まで待たなくても、トライアル・試行としては可能だと思うのです。どれくらいの労力がかかるのかとか、第2号の切り下げが進んでいく中で1号と2号の間をどういうふうに流下していくかということを含めて考えなければいけないと思うのですが、全て終わってから試みましょう、魚を上げて見ましょうということにこだわる必要は必ずしもなくて、そ

の時々で変化していく中でどういうことが起こるのかを魚を含めて、今資源としてあるので活用を考えて頂ければよいのかなと。一番悪いケースは1号も2号も時間もしっかり掛けて、治山も安全を含めて完成させましたと言うときに、その時には上がってくる魚がいなくなりましたという状況はできれば避けて頂きたいということをご検討頂ければと思います。

林：1号と2号の間の話ですけれども、2号の上流は2号の改良が終われば河道が下がって安定したところでどういう姿になるかはっきり分かると思うのですけれども、その後1号の改良に入りますと、1号と2号の間がまた変わっていくと思うのですよね。まずは2号が終わった時点で、1号の上に魚を何らかの工夫をしてあげることができれば、2号から上流のところは産卵床として使えるかどうかの確認がまずできるのではないかと思います。

1号と2号の間については、まだこれから変わっていくところなので、そこに産卵床ができるかどうかは1号の改良が終わってみないと最終的な確認はできないのかなと思うので。資源を活用するという面ではダムの上に上げるというのは何らかの形で取組めれば、そこはやりようがあるのかなと思いますけれども。

荒木委員：仮に魚を上げていった時に、2号が下がった後に魚を上げていきましたと言う時に、産卵床を形成する場所が我々の意図しているのは、2号より上に十分なスペースがあるのではということなのですけれども、1号と2号の間に、まだ1号がついている状態で多くの産卵床が形成されるような状況であるとすると、1号の改良の仕方と言うのは今考えていらっしゃるものよりももう少し幅を広く考えなければいけないのかなという気もしていて、1号を切り下げることによって、2号の切り下げが終わった状態で、できる産卵床の分布を見てから1号のあり方を考えるというやり方も1つあるのかなと。それで1号の切り下げが大きすぎると、1号と2号の間の産卵床が消滅しますということであれば、もしかすると切り下げそのものをある程度別の方向で、魚を上げることも含めて考えるというふうなプロセスもあってよいのではないかと考えています。

安田委員：今の話の中で一番重要なことは切り下げと同時に河道をどういうふうに変形するのかということが一番大きなポイントだと思います。溝を切るような形で水路みたいにしてしまうと、多分、生息区域が逆に消失してしまうという最悪のシナリオになってしまうので、下げることによって全部上がり下がりがちゃんと上手くいくかと言うと、やはり前後の河道をどういうふうに変形するかがキーポイントになりますので、そこだけはぜひ慎重にお願いをしたいなというふうに思います。

中村座長：意義としては理解して頂けたとは思っているので、どのタイミングで下流側ダムに溜まっているサケをそのままそこに放置するのではなくて、上流域に上げるというのはサケ科魚類専門家の委員と相談して頂いて検討して頂くということで、ひとまず現状で溜まっているものをそのまま放置するのではなくて、荒木委員がおっしゃったように最悪のシナリオは改良した時に資源量全体が減ってしまうのでは意味がないので、それを防ぐためにも優良な資源を今あるものを上に上げていく、そのタイミングが今のお話を聞いていて難しいだろうなという感じがしたのですけれども、検討してみてください。

他はいかがでしょうか、よろしいですか。それではオッカバケについてはこれでおしまいということで、昨日やった現地検討会の振り返りというのはそれ程現地で課題等は出なかったような気がします。1つ言えば、ルシャ川の最下流のダムの台形型のところのウォータープールと言うか、クッションと言うか、あの部分でまた漏水があったので、道の方の説明では今回は何とか塞ぐという形で対応したいという話だったと理解しています。ひとまず、昨日の感じられたことも含めて、そこだけで議題を取るというよりは、次第の議事(4)に則って、その中で気付いたことも含めて発言して頂ければというふうに思います。

それではルシャ川のダムの問題と河床路の問題についてそれぞれ事務局から説明をお願いします。まずはダムの問題から行きます。お願いします。

(4) ルシャ川の取扱について(1:40:30)

北海道水産林務部 桜庭：資料4-1 平成30「2018」年度第1回河川工作物AP会議

① ルシャダム改善方針の実施に向けた検討

道庁治山課の桜庭と申します。私の方からは、資料 4-1 の資料でご説明したいと思います。ダムの改善方針ですが、4 月の下旬の AP 会議で、AP 会議の委員の方やオブザーバーの方々にご議論頂きまして改善方針案を作成しました。これについては、6 月 7 日にウトロの地域の代表の方々や、漁業者の方々にご説明いたしましてご理解を得られたというふうに考えているところでございます。その改善方針の説明を資料に基づいてしていきたいと思ます。

1 ページ目に改善方針（案）の概要というものがございまして、2 ページ目以降が改善方針の本編になっているのですが、1 ページに 1 枚でまとめました。これについては、世界遺産委員会の方からは色々な勧告が出ていたというところで、ダムの改善をしていかなければならないという先程の保全状況報告にもありましたように、ダムの中央部を基礎部も含めて 40m 切り下げる、というような提案をさせて頂きまして、この河川工作物アドバイザー会議の中で、ご議論をして頂いたところでございます。

資料の中ほどに四角で囲ってある中の四角ですけれども、ダムの水通し部の 40m 切り下げで、これについて模型実験ですとか、シミュレーションを行いました。それについて、切り下げた場合であれば現況と同程度の防災機能を有しているということが分かりましたということと、河川環境の改善が見込まれるということも確認されたということで、このルシャ川の治山ダムの改善方針としては、40m 切り下げというようなことを改善方針として作成しております。

下の方に、イメージ図ですが、今、現況であるのが左側の写真でございまして、一番手前が No.1 のダムになります。奥の方に No.2, 3 と写っていますが、その中央部を 40m 切り下げると右側の後部の写真、細い赤線で囲ってありますけれども内側のダムを切り下げるといような方針を立ててございまして、これを実施に向けて検討していくというところでございます。

2 ページ以降ですが、改善方針の案で本編になりますけれども、模型実験ですとか、シミュレーションを行った時の結果ですとか、色々説明されております。時間がかかりそうですので、この部分は割愛させて頂きたいと思ます。この改善方針案は地域の同意も得られたということで、今後改善方針の実施に向けて検討していかなければならないのですけれども、それが 43 ページ目、一番最後のページになりまして、今のところはこういったことを検討しているというところでございまして、大きく分けると 4 項目ありますが、「施工方法」についてですとか、「施工時期」について、それらを含んだ「施工期間」について、改善することによってどのように変わっていくかという「モニタリング」についての 4 つの項目を検討していかなければならないのかなというふうに考えているところでございまして。

1 つ目の「施工方法」について説明いたしますと、施工方法にもダムを切り下げる手法というものがございまして、これについては今現在コンクリートの取り壊しメーカーさんと実際に工事をするであろう施工業者の業界団体の方々とも意見交換をしながら、その手法や内容を協議中でございまして。

後、それに合わせて切り下げた場合、切り下げた部分を埋め戻しすることになりますが、こちらについては前回の会議の中でも埋め戻し手法に気を付けなければ局所的な洗掘が残って弱点になりうる可能性があるというところもございましたので、その埋め戻しの基礎部分については石組みですとか、埋め戻しの手法を今検討中でございまして、これについては、今後、模型実験などを行って検証しながら適切な埋め戻し方法を決定していきたいと考えているところでございまして。それに合わせて今の現況のダムの河川が下がりますので、上下流で擦り付けしていかなければいけないというところもありますので、これについても同様に検討しているというところでございまして。

2 つ目の「施工時期」についてですが、これも検討中ですが、2 番目の施工配慮時期ということで魚類の遡上時期ですとか、周りにシマフクロウがいないかなど、そういったところの配慮をしなければならぬ施工の期間というものもあると思ますので、そちらについては、漁業関係者や関係機関と協議中でございまして、それらを踏まえて施工適期というのを決めていかなければならないのかなと考えております。

次の「施工期間」というところも、今の説明の施工方法と施工時期を考慮して短い時間ですが、1 年間でどれくらいできるかだとか、何年掛かるかだとかというところの施工期間を決めていかなければならないのかなと考えております。

最後に、ここが一番悩んでいるところですが、モニタリングについてということで2つほどモニタリングの項目を挙げておまして、防災機能の変化をモニタリングしていかなければならないというところと、2番目の河川環境の変動についてもモニタリングをしていなければならないというところを考えておまして、これについても、3番目のモニタリングの期間や頻度をどのタイミングで、それくらいの長さをもって確認していった方がいいのかというところですが、1番についてはダムでの防災機能というところでございます。これについては、融雪後または大雨の後に確認できれば良いのかなと考えておりますが、2番目の河川環境のモニタリングということで、今現在、長期モニタリングで行われていますけれども、そういった遡上調査ですとか、産卵床分布調査ですとか、そういったところのモニタリングでよいのかどうかというところと手法も含めて今検討中ですが、ここについて出来れば委員の方々のご意見頂ければと思います。以上です。

中村座長：ありがとうございました。それでは今のお話についてのご意見、ご質問どうぞ。

安田委員：今の話の中で、2点ほどあるのですけれども、切り下げのプロセスと年を跨る水廻しの方法、1つ1つの床固工を切り下げるにあたって、1回のシーズンで全て切り落とせるかというところと多分難しいのではないかと思います。ここに書いてある制約の期限・期間がありますね。ここを勘案して雪が降ることを考えると大分限定された期間の中でやっていかなければならないと。そうすると水廻しのルートが年を跨る可能性があるかと。

そうなった時に一番気になるのが、出水時に水を廻したことによって、河道が大きく変化してしまうことが、今まで色々な施工を見えていますけれども、水廻しの仕方によって河道がよいように変わればよいですけれども、悪い方に変わっているケースが多いので、やはりその点を慎重に扱わなければいけないのかなと。その切り下げのプロセスの中で今シーズンの遡上は勘弁という話が本当によいのかどうか。つまり、切ってみた時に毎年のようにカラフトマスやシロザケが来た時に遡上の環境を見送るような形にするのか、それともそういう時でも最低限の担保を持つような形にするのか何かしらのフォローを考えるのか、この辺りも切り下げのプロセスに重要なポイントになってくるので、その辺りをどうするのかというところをお聞かせ頂ければ、もしくは今後の検討であれば、検討をして頂きたいという形でコメントします。

桜庭：今、切り下げのプロセスということでお問い合わせがあったのですけれども、コンクリートの取り壊しの手法が各種ございまして、資材の掛かるものから掛からないもの、時間の掛かるものから掛からないものから、まずは選択肢が絞り切れていないというところもございまして、ただ現地の状況を考えますと1年中工事ができるわけでもありませんので、できれば最短な期間で取り壊しできるものということを検討しておまして、1年に1本全て切り下げるといえるようなことができればよいのかなというふうにご覧いただいております。

ただ、まだ日数とかを全然詰め切れてないものですから、これに伴う水替の仮設の関係もございまして、これについても1年だけ持つような水替をというふうにご覧いただいておりますけれども、当然遡上期に施工時期が及ぶ可能性がございますので、それについてはそれをできる水替を検討していかなければならないのかなというふうには考えているところです。

安田委員：そこで一番気になるのは、潜ませた時に産卵床として利用された現場になってはまずいだろうなと。要するに施工しているところでは、結果として逆に産卵しやすい環境が作りだされてしまうかもしれない。そういう時に産卵をしまうと、彼らが孵化するまで待つのかとか色々なことを考えると現実問題、それは無理だろうという気もするのですが、その辺りはどうですか。

桜庭：すみません、そこまでの検討はまだ進んでおりませんでした。今後検討していきたいと思っております。

中村座長：工事をやる以上、何らかの影響があるのはやむを得ないというふうには私は思うのです。ただ、それを最小限にするという努力は必ずするというところで、時々に応じてサケの専門家

である委員に聞きながら、影響を最小限に食い止めていくという方向で、まだやったことがないので、施工期間を含めて色々悩まれるだろうと思うのですが、まずはその方向でやってみるということで。まだ検討も具体的に入っていないのですよね。その辺りを具体的に入って頂いた段階で安田委員を含めてご相談して頂ければというふうに思います。

さっきの回答案に書いてあったのですが、実際には今の予定ではいつからやることになるのですか、実施する時期というのは。IUCN の回答にもいまいち書いていなかったですね。

桜庭：前回 4 月末に行った時に、スケジュールは示したのですが、10 年間では長すぎるといふような…。

中村座長：全体の話ですよね。まず、最初に取り掛かるのは。

桜庭：施工については、年内中に施工内容を詰めて早ければ来年 31 年中に着手できればというふうに考えているところです。

中村座長：私としてもできれば 31 年度中に着手ということで、ある程度方針が決まったならば、その方向で、予算もいるでしょうから対応して頂きたいというふうに思います。他はいかがでしょうか。

荒木委員：4 月はロードマップを作られてその上で議論ができていたと思うので、今回もぜひ新たな方針で進められる中でロードマップを示して頂いて、それについて時期も含めて専門家の方々と相談するという形で進めると、予想の範囲にはなりますが魚への影響と事業者等々への影響も最小限に抑えられるような議論ができるのではないかと思います。

中村座長：他はいかがでしょう。

ト部委員：モニタリングの最後の頁に入ってしまうのですが、河床環境の変動のモニタリングの部分では、サケ・カラフトマスの産卵環境調査をルシャでやられている部分の評価が活きてくるのだというのは確かに思いますが、それを踏まえた後で比較することで当初は成形前の段階で予測されたような産卵床が分布するようになったのか、なっていないのか検証もできますし、ですから新たにモニタリング調査を持ってくる必要はないのではないかなと私は思います。

あとは、最終的に施工時期の話とも関わってくるのですが、もし情報があればですが、我々がどんなお手伝いができるかを考える上で情報を頂きたいのですが。地元の漁業者さんを含め今回の計画の方針を説明されて同意を得られているということなのですが、その際にどれくらいの期間なら工事ができそうかというような感触は得られていますでしょうか。

桜庭：施工期間についても、それぞれ関係する方々と協議中でして、その必要な期間までの箇所は確認できていないところです。

安田委員：先程切り下げ方の工法によって、期間も色々変わる可能性があるという話もあったのですが、今想定の中で最短で仮設と本工事とを考えて、1 基分が切り下がるのが最低どのくらい必要という想定をしていますか。それによって 1 年以内に終わるという話は絵に描いた餅のようにしか聞こえてこないのですけれど。

北海道水産林務部局治山課 野原：すみません、先程 1 年以内にできれば良いなと言うのは希望的な観測で、工法の決定によっては、工事が 1 年以内に終わらない可能性も多く出ています。先程、先生方がおっしゃられているように 1 年で終わらなかった時の水廻しの考え方が今後の課題として受け止めていますので、今一番急いでやるべきことは、コンクリートをどのような方法で切断すると一番早くスケジュールが進むのかということで、その工法の決定を模索中です。その辺についてはもう少し時間が掛かります。

森田委員：荒木委員からロードマップがあれば進むという話があったのですが、私も本当にそう思います。一番下の砂防堰堤まで切り下げられるまで施工期間というのはかなり長期になるであろうと思います。オッカバケ川もそうだと思うのですけれども、1番下のダムが切り下げられるまで、下に溜まったサケ・マスはどうするのかという議論はやはり常に考えていかなければいけないと思っております。ルシャ川の場合は、No.1床固の下に溜まっていることに関しては、臨機応変に昨年に対応して頂いたかと思うのですけれども、そういった臨機応変の対応もよいと思うのですが、2つの大きなプロジェクトのような形、例えば長期にわたっていかに河川環境を回復していくのかというプロジェクトと並行して今あるサケ・マス資源をこのままほったらかしにするのではなく、少しでも登らせる、産卵させるといったような2つのプロジェクトのようなものを同時並行として考えていけば、オッカバケ川もそうだと思うのですけれども、よいのではないかと思います。

あとはもう1点、卜部委員からモニタリング調査の種類は今までの方法でよいのではないかという話だったかと思うのですが、私は前回の会議の時に稚魚の調査をしたらよいのではないかと言ったのですけれども、それはあったらよいのではないかと今でも思っています。

特にルシャ川の方では改良したところで産卵床の面積自体はそんなに増える可能性はないという予測が出ていて、だけれども質の方がよくなるのではないかというのがあったので、産卵床の数だけだと大して改善効果が目に見えてこない可能性がある。ですので、稚魚の調査もすれば産卵床の質は上がったのならば、産卵床の数に対する生まれてくる稚魚の割合というのが上がってくるというのが、もし示せたならば産卵床の数自体が増えてなかったとしても改良の効果というものがプラスだったということを示すことができればよいのではないかと思います。そのためには改良する前の段階での稚魚の調査をスタートしておかないと、改良した後に産卵床の数は変わらなかったけれども実は改善したんだよということと言えなくなるかもしれないので、もしやるのならば改良する前の段階で稚魚の調査の方を検討した方がよいと思います。

卜部委員：私の方で補足したいのですけれども、前回のシミュレーションの結果をどう理解するかというところなのですが、あの解像度で見た時には産卵するセルとしてはそんなに増えているようには見えないのですが、分流するというのを考慮すると、シミュレーション結果としては産卵不適地のように見えるのですけれども、セル内に小さなパッチ状の産卵環境ができてもおかしくないだろうという評価をすべきと道庁さんにコメントしています。つまり、量的に増えると考えるのが合理的だが、あの解像度ではそれが見えて来ていないだけという理解の方が私は正しいと思っています。ですから、産卵環境の量的変化の評価については問題ないと考えます。それだけではなく質的部分の評価も必要と判断されるのであれば、森田さんの言われたような評価の仕方一つあると思います。ただ、あの時期にカラフトマスの稚魚の調査をやるとするのは、難しいと感じます。方法論としては難しくないのですけれども、あの時期あそこにアクセスする難易度といいますか、そこを考慮した場合に現実的かなという懸念があるところなのですけれども。

安田委員：あえてバンドラの蓋を開けたいというつもりで発言したいわけではないのですが、今の数値解析の中で、改良後の河床のレベルや形態が切り下げる前の河床レベルと同じレベルで計算をスタートしているので、実際と随分異なるのですよね。工事すると絶対に河床が変わるのですよね。それからスタートでなければいけない。ところが河床が工事の前の段階と同じ状態で計算していますから、そこがそもそも違うので、本当に皆さんの期待されているようなことが起き得るかどうかは河床の整備の仕方にもものすごく依存するのですよね。ですから、その辺りは計算で期待値を生むというのは非常に難しいと私は正直思っています。だけれども、実際の現場の中でそういう河床になりうるのは、卜部さんなり専門家の知見を得ながらどういうふうに河床形状を成形しながら切り下げた後も形を変えていけばよいのか、そうすると産卵床になりうる状況につながるのかというのは本当に議論しながらやっていかなないと難しいかなというふうに思っております。

根岸委員：1つ前の話に戻るのですが、質の向上に注目して調査した方がよいというのは私も同意で、たぶん質が向上する理由は、この場合1番考えられるのは恐らく伏流水の回復ですよ。なので稚魚の調査もよいですし、負担を増やしたくないのですけれども、大分前にコメ

ントしたように今回の評価の中に言葉は書いてあるのですけれども、なかなか伏流水を計測することが一度も行われていないので、モニタリングの中に何らかの簡易的な手法で質が向上しているのだということの評価をすることをやった方がよいのではないかなと思いました。以上です。

中村座長：根岸委員がおっしゃったことを何となくイメージできますか。他の委員の言っていることもそうなのですが、とりあえず具体的にそれをやろうとした時に、地下水の流れに井戸を入れていくのか、産卵床にピンポイント的に入れて、いわゆる伏流の流れの良さ、いわゆる透水係数的なものを測っていくとか色々なやり方があるかと思うので、意味としてはそういうシミュレーションで出なかったことをやってみてくださいということで、稚魚の調査とか時期の問題だとシミュレーションで出なかった様々な有象無象のものがあると思うので、そちらのやれる範囲というのがきつと出てくると思うので、今回意見を求められたので皆さん知恵を絞ってこういったモニタリングをやってみたらどうかというのがあったので、それを元に色々検討して頂いて、またメール上でもよいですからできる範囲の中でそういったものを検討していくというのがよいのだろうなと思います。

期間について、前回メール上でもあったのですが、荒木委員なんか、私もそれに近いのですが、なるべくスピーディーにやった方がよいのではないかと。3年待つというのもどうかという話もあったと思うので。その点については何か検討したご意見はありますか。今のところは同じように3年待つという話なのか、そうではないのか。

野原：ご指摘の通り、3年待つという根拠は特になかったのですが、土砂の動態移動がどのくらい出るかという話で3年くらいの期間を取った方が妥当かなという話で、委員の意見を組み入れまして、なるべくスピーディーに期間を空けないような形でやりたいと。ただ、No.1の床固工だけは保全上での重要なポイントになっておりますので、上流のNo.2、No.3についてできるだけ連続して工事を実施していきたいと考えております。

森田委員：モニタリングの方法についても少しコメントさせてください。皆さん、ルシャ川でサケ・マスの産卵環境資源が増えるように、これだけ大きなプロジェクトが行われますので、できればその改善の効果をしっかり評価して、やっぱりやってよかったなと思えるような結果をサケ・マスの視点で出せたら、皆さん、満足感、達成感が高いと思います。

そういった中で、他の河川、羅臼側の調査でも産卵床でやられていると思うのですが、そもそも産卵床はサケ・マスの資源が多かったら増える、資源が少なかったら減る、河川環境に依存しないということが非常にありますので、海の環境がよかったらサケ・マスが増えてたくさん帰ってくると悪い環境でも産卵するということもあります。しかし我々がいじれるところは河川だけなのです。河川をいじったことによって河川生活期の部分に関してはすごく改善したということを示せない。産卵床の数だけではどうしても…。せっかく産卵する環境が整ったとしてもサケ・マスが他の要因で減ってしまったら、その効果が結局、産卵床の数だけでは見えてこない。そこでせっかく改善した産卵環境の量的なもの、質的なものを含めた改善というものが数字的にちゃんとこれだけよくなったということを示すということに関しては、やはり今の調査だけでは多分足りないような気がどうしてもします。卵の発生ですとか稚魚の調査まで行うことによって、河川生活期の間に関してはこの工事のおかげで何%生残率が上がったということを示せば、やりがいのある、達成感のあるプロジェクトになるのではないかと思います。

中村座長：そうなるや前から…。

森田委員：やる前から産卵床の数と稚魚の降下量の調査、今現在これだけの生残効率であったものが、将来これだけの生残効率に上がった、もちろん量的なものも分かるかもしれないですし、質的なものもちゃんと定量的に示せる。河川の部分がこれだけよくなったということを示すことができると思います。産卵床だけだと、どうしても海の環境に非常に大きく依存しますので、なかなかレスポンスとしては目に見えにくい。データとしてはルシャ川のデータを見てもものすごく年変動していますけれど、それは明らかに河川の問題ではないと思いますので、河川の問題だけを抽出できるようなモニタリング体制というものも必要だし、

大切ではないかと思っています。

中村座長：そうすると、仮に道庁さんが次年度施工を目指そうとすると、今のクオリティであったり産卵した卵の生残率みたいな、そういったものをチェックするのは次年度の3月、4月しかないわけですね。

森田委員：調査期間は4月から5月あたりでなかろうかと思います。

中村座長：そうすると今年からそれを入れなくてはいけなくなるので…できますかね。ちょっと難しいですけど、こういうのを全て行政の方に頼むと、確かに大事だし行政としても事前・事後調査をきちんとやって頂くのは事業評価のためには大事だと思うのですが、できればそれは委員を含めた研究者がそこに協力していくなど、何かがないと行政が全部やっってくださいというのはなかなか…。特に今回はスケジュールで考えると事前取るのはちょっと難しいなという気が正直いたします。また検討しましょう。とりあえず森田さんの言っていることはよく分かりました。ぜひそれを世界に発信してくれたらうれしいなと思います。

他はいかがでしょうか。よろしいでしょうか。それでは全体の色々なご意見を聞いたので、道庁さんは初めてのことなので、施工も難しいと思うのですが、具体像が固まった段階でなるべく早いうちに他の委員の皆さんにお知らせ頂いて、また一緒に検討できればなというふうに思います。よろしく願います。また、最後に全体を通して受けますので先に進めさせてください。次は河床路実証実験についてお願いいたします。

北海道森林管理局 森：資料 4-2 ルシャ川の取扱について(河床路実証試験の実施について)

② 床路実証実験の実施について(2：14：45)

北海道森林管理局網走南部森林管理署の森です。私の方から、資料 4-2 ルシャ川の取扱について(河床路実証試験の実施について)ご説明させて頂きたいと思います。よろしく願います。

まず、今年度6月7日に北海道庁さんと合同でルシャ川の地元説明会を行いまして、その中で河床路の実証試験について地元の方にご説明しました。説明会では、今年の4月27日の札幌で行われましたルシャ川のクローズド会議でご説明しました平成30(2018)年度ルシャ川の河床路実証試験に関する計画を会場で配布しまして、この計画内容をもとに分かりやすくしたものをパワーポイントで説明を行いました。この計画は大きな項目で3つなのですけれども、1 実証試験に至る経緯、2 実証試験の進め方、3 平成30(2018)年度の試験計画についてご説明しまして出席者の方から理解を頂いた状況になりました。

今後のスケジュールになりますが、1枚めくって頂きますと、横表でルシャ川河床路実証試験に係るスケジュール案というのを載せております。表の見方としては、左側が2018(平成30)年度、2019(平成31)年度のスケジュール表になっております。

この表の下から2番目の河床路の試験施工という項目がありますが、この関係で現在、河床路の材料となる転石等の調査とか、施工方法等の確認を行っております。工事については10月の中旬に入札を予定しておりまして、10月から施工の準備、河床路で使用する石を集めたり、そういった準備作業を行いまして11月から12月にかけて河床路の本体工事の作設を行っていきたいと考えております。この工事の実行に合わせて関係各機関との法令協議、地元関係者との調整等を現在行っております。

一番下の項目のモニタリング経過調査ですが、こちらについては河床路が完成した後、平成31年に融雪、長雨、台風等の自然増水を機会に、この河床路の耐久性等の検証を行っていただければと思っております。必要に応じて人工通水試験による検証もしようかと考えております。こちらの検証結果については来年度のAP会議でご報告が出来ればと思っております。

平成31年の来年度に作った後も維持修繕作業や、もしかしたら、状況に応じて追加の作業等も発生するかもしれませんので、河床路の状況も確認しながら、必要な修繕等も来年度以降も行っていきたいと思っております。私の方からは以上です。よろしく願います。

中村座長：それではご意見、ご質問願います。

荒木委員：昨日の現場説明会でも質問したのですが、魚の遡上時期に施工が始まる、あるいは施工中に魚が来るという状況は想定できるかと思うので、右岸左岸を問わず魚の産卵に影響が出ないような配慮をぜひお願いしたいと思います。

森：承知しました。仮設工等を工夫しまして、魚の生態に影響が出ないように対応していきたいと思っております。

知床財団 山中：この時期の積雪状態を十分把握しておられないのかなと思うのですが、例年11月の半ば頃の積雪で入れなくなります。昨年はちょっと雪が薄かったのですが、11月22日に一般的にかなり強力な四輪駆動車でようやく行ける、積雪20cmくらいという状況ですので、例年はもっと早く入れなくなりますので、その辺りも考慮して時期を検討された方がよいかと思っております。

森：ありがとうございます。我々の方も12月に入るとかなり現地も積雪が多くなって厳しくなってくると思うのですが、11月の1か月間でなんとか…。ここが勝負になるかなと思っております。もし11月の中旬以降に雪が積もるようになれば、除雪等を行いながら距離はかなり長くなるのですが、何とかやっていけないかなと思っております。ここは今年度の11月くらいにどの時点で雪が積もってしまうかというところを、様子を見ながらやっていくしかないかなと思っております。

中村座長：この11月は遡上する魚への影響を考えての11月なのですね。もし工事自体は水際から離れた工事をやる形、閉め切る形だと思うのですが、そうであれば遡上する魚に対してほぼ影響はないですね。それを先にやってしまうとか、もうちょっと前倒しすることはできないのですかね。

森：11月からにしているのが遡上のピークの時期をずらすのと漁業の定置網漁が河口でされていますので、その時期をずらすという調整で11月からということにしております。ですので、もし早められるような対応は地元の関係者の方と調整が必要になると思うのですが、前倒しできるかどうかということも含めて検討していければなど。

中村座長：皆さん心配されていると思います。私も、入札してくれる所があるのかなと…。大変なことかと思っておりますので、よろしく申し上げます。他はいかがでしょうか。ちょっと気になっているのが、前の会議で言ったのですが実験的という一回撤去するふうなふうにイメージされるのが心配だったので、それをちゃんと地元にも伝えたのですね。これからはそれをずっと使って頂くということで。

森：はい。工事後の状況についてはご説明しております。

中村座長：実際にこの河床はそういう形になるのですね。実験ではあるけれどもずっと使っていく形になると。

森：はい。

中村座長：よろしいでしょうか。はい、この方向で行きたいと思っております。よろしく申し上げます。最後になると思うのですが、(5)その他の今後の予定について申し上げます。

(5) その他

北海道森林管理局 板山：資料5 平成30年度科学委員会・ワーキンググループ等の予定

資料5につきまして、今後のスケジュールを簡単にご説明させていただきます。このAP会議の内容を8月24日に予定とされております羅臼町で開催予定の科学委員会、本委員会とのところで報告させて頂く予定でございます。その結果につきましては、10月上旬の地域連絡会議で報告をして一節となるわけなのですが、12月1日までに第41回の保全状況報告の提

出締め切りでございますので、また道庁、我々と委員の皆様とご相談し、行政機関と調整し、メール等を主体に調整させて頂く運びになろうと思っております。

翌年度2月に第2回河川工作物アドバイザー会議を予定しています。可能な限り、科学委員会、本委員会のスケジュールをにらみながら、その前にまたご議論を頂くようなスケジュール調整を早めに行いたいと考えております。本委員会、地域連絡会議は2月、3月と、以上大まかではございますが今後のスケジュールでございます。

中村座長：これは報告だと思いますが、何かあるでしょうか。与えられた議題は全て終わったのですが、全体を通じて何か言い忘れたこと等ありましたら、委員以外も含めて皆さんの方からどうでしょうか。特にありませんか。はい、それではマイクを事務局にお返しします。

服部：中村先生、これまでの進行ありがとうございました。事務局より連絡事項でございます。本日の会議の議事録につきましては、まとめ次第、各委員の皆さんにご確認を頂きたいと思っております。先程、資料5の中にもございました、第2回のAP会議のスケジュールですけれども、これにつきましてはある程度、時期が来た中で各委員の皆さんのスケジュールをお聞きしながら、また決めていきたいと思っております。よろしくお願いたします。

道庁さんから何かありますか。はい、以上をもちまして平成30年度第1回目の河川工作物アドバイザー会議を終了させていただきます。どうもありがとうございました。

以上