2026（令和 8)年度
令和 8(2026)年度河川工作物アドバイザー会議・海域ワーキンググループ合同会議議事録

令和 8 年 8 月 13 日（木曜日）10 時 55 分～12 時 40 分
ウトロ漁村センター

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：時間となりましたので、ただいまより令和 8 年度第一回河川工作物アドバイザー会議・海域ワーキンググループ合同会議を始めていきたいと思います。よろしくお願い致します。初めに各委員の紹介ですけれども、河川工作物アドバイザー会議の委員の皆様をご紹介いたします。中村座長です。よろしくお願い致します。荒木委員です。よろしくお願い致します。安田委員です。よろしくお願い致します。根岸委員です。よろしくお願い致します。卜部委員です。よろしくお願い致します。森田委員です。よろしくお願い致します。渡邊委員です。よろしくお願い致します。次に、海域ワーキンググループの委員の皆様をご紹介いたします。山村座長です。よろしくお願い致します。綿貫委員です。よろしくお願い致します。三谷委員です。よろしくお願い致します。松田委員です。よろしくお願い致します。続きまして、資料の確認をお願いいたします。資料については、資料 1、2 と 2 件でございます。不足がございましたら、事務局にお申し出お願いいたします。オンライン参加の海域ワーキンググループの皆様をご紹介いたします。西岡委員です。よろしくお願い致します。

西岡委員：よろしくお願いします。

作田：石田委員です。よろしくお願い致します。

石田委員：お願いいたします。

作田：千葉委員です。よろしくお願い致します。

千葉委員：よろしくお願いします。

作田：牧野委員です。よろしくお願い致します。

牧野委員：お願いします。

作田：藤原委員です。よろしくお願い致します。

藤原委員：よろしくお願いします。

作田：以上、海域ワーキンググループの皆様です。よろしくお願い致します。なお、本会議は公開で開催される部分については、会議資料と議事録は後日、知床データセンターにアップされることになっておりますので、ご了承をお願いいたします。それではこれより議事に入っていきますが、議事進行を河川工作物ワーキンググループの中村座長によろしくお願い致します。すみません、失礼いたしました。漁業関係者の皆様にご案内していたところだったのですけれども、カラフトマスの激減ということでご紹介していたところだったのですけれども、うまく伝わっておらず申し訳ございませんでした。この場を借りてお詫びいたします。

Ⅱ議事：進行役　中村座長

中村座長：はい、科学委員会全体の委員長であり、河川工作物アドバイザーパネルの座長を務めております中村といいます。あの今、事務局からあった通り、なぜそうなったのか、よくわからないのですが結果的に情報がきちんと伝わっていなくて、今回のこういった合同会議

をする意図がうまく伝わらなかったこと、漁協の皆さん、それから、他の自治体の皆さんにもお詫び申し上げます。今回のこの合同会議をするきっかけは、河川ワーキングの方で、カラフトマスの遡上個体数がほぼゼロに近いような、激減しているということでこの状況をやはり、まずはきちんと漁業者の皆さんと行政の皆さんと共有して、今後どのような形で、我々が資源保全と生態系の復元みたいなものを考えていけばいいかということを意見交換しようということになりました。このことについては、河川の問題だけではなくて、海域のワーキングも関わっているので、合同開催ということにさせていただきました。今、事務局から言ったかどうかわかりませんが、これから河川工作物 AP の卜部さんと森田さんの 2 人に話題提供していただきます。ここまでは公開させていただきます。その後の意見交換は、忌憚のない意見をざっくばらんに交換したいので、そこはメディアの方々は出ていただくことにして、必要があれば、私の方から後でレクチャーしますので、よろしくご理解のほどお願いいたします。はい、早速ですが、時間も限られておりますので、まずは卜部さんの方からカラフトマスを獲り続けるために、漁業と世界遺産管理の両立が鍵ということで、発表をお願いいたします。

卜部委員：資料１　カラフトマスを獲り続けるために～漁業と世界遺産管理の両方が鍵～

はい、ご紹介ありがとうございます。先ほど中村座長からも説明ありましたけれども、カラフトマスが激減している中で漁業者の皆さん、本当にご苦労されています。そのような状況下で知床の中でも、いろんな取り組みがされているということを情報共有させていただいて、激減するカラフトマスをいなくしないで獲り続けるために何ができるのかということを、行政の皆さんも含めて一緒に検討させていただければなと思い、簡単な情報提供ですけれども、20 分ほど説明させていただきます。カラフトマスを獲り続けるために漁業と世界遺産の管理の両立が鍵と書いておりますけれども、両立というよりは連携という方が正しいのかなというふうに今になって思います。まず、河川工作物 AP 会議とはということで漁協の皆さんもよく出ていただいていますので、ご存知かと思いますけれども改めまして河川工作物 AP 会議とは何かということですけれども、林野庁さんの方のパンフレットから抜粋しておりますけれども、知床半島での生活を守るために設置されたダム、これをサケを育む形に改良を進めていくということをメインの取り組みにしています。河川工作物の改良を通じたサケマスの再生産環境の再生保全の取り組みというものに助言していくような役割にあります。つまるところは、ダム改修を通じて知床半島に生息するサケマスの資源向上を目指していくと、それを支援するというような役割を担っているというところです。そのような中、取り組んできているのですけれども、カラフトマスの来遊数がどうなっているかということで、この棒グラフの部分がカラフトマスの来遊数です。青が沿岸での漁獲数、赤が河川の捕獲数、それらを合わせて北海道への来遊数と言いますけども、右側 2025 年までのグラフなのですけれども、2025 年あたりはほとんど棒が見えなくなっています。去年は 2 万 5000 尾だったということですけれども、激減しているということがこの数字からもグラフからも明らかです。この右側の 2024 年、2025 年あたりが、全く棒グラフに見えてこないので、別の図で、2022 年から 2025 年を右上に抜き出したものを見てみます。最近で見ますと、2024 年、2025 年あたりが、過去のグラフと比べると、比較できないぐらいになっている中で、拡大しても 2 万 5000 尾程度と非常に減っているという状況です。大変これは残念なことなのですけれども、今年どうなるのかということを、水研機構の方で予測されているグラフを抜粋しております。折れ線グラフが予測ということになっています。改めまして現地の方々は、すでに漁を始められている中で大変な不漁だということをすでに実感されていると思いますけれども、今年の予測では、来遊数約 2 万尾、昨年を下回るというような予測になっている状況です。このようなことが、北海道の全域で起きてきている中で北海道の中で、今カラフトマスがいるとすれば、わずかであってももう知床にしかいないと言っても過言ではないような状況になっていると。その状況をもう少し大きなロシア水域も含めて見たときにどういった状況にあるかということです。このグラフの中の黄色で囲っている千島列島付近このあたりが北海道の知床半島の接続水域ですから、そこでの来遊の状況というものについて、改めて見てみたいと思います。8 月 6 日現在のロシアの研究機関の発表報告をそのまま抜粋してきていますけれども、直近 11 日の情報も出ておりますが大きくは変わっていません。細かい表なのですが、左側の列の赤で囲っている部分が 2024 年のカラフトマスの漁獲量を表しています。中央の列が 2026 年、今年のカラフトマスの漁獲量を

示しています。南千島が下の赤枠の行です。2 年前は 1734 トン獲れていたのが今年の同日現在で比べると、12 トンとなっており、-99.3%で 2 年前の 0.7%の漁獲しかないという千島水域においても極めて深刻な不漁という状況になっております。次頁の棒グラフに、先ほどの北海道沿岸と同じように、直近の 2022 年以降のものを抜粋して、グラフに書いてみますと、極めて量が少なかった。最近で不漁だと言われていた 2022 年がむしろ豊漁に見えるぐらいの水準となっていまして、逆に言うと去年、今年の水準が非常に悪いというのが、千島水域でも同様だということが見て取れます。
このような中、私たちがカラフトマスを獲り続けていくために何ができるのかということを改めて考えてみたいということです。これから何ができていくのかということを考える上で、カラフトマスの生き物としての特徴というものは非常に大事になるだろうと思います。まず、カラフトマスの資源の特徴としましては、北海道のサケマス類は、人工増殖事業によって多く支えられてきている。特にサケは、その人工増殖事業に寄与度といいますか、依存度といいますか、そういったものが大きいとされておりますけれども、一方でカラフトマスに関しましては、放流による資源だけではなくて、自然産卵によっても構成されている。その自然産卵の割合というのは、過去の調査の中で幅はあるのですけれども、大貫さんたちの研究によると、放流の由来が 16.6%から 22.4%ですから、7〜8 割が天然由来、自然産卵由来だという結果があります。また近年、北見、根室、宗谷管内増協さんと水研機構と我々で行ってきた標識調査でいきますと、大貫さんたちより、少し後のより今に近い時代でやっているのですけれど、30%から 70%が放流由来。逆に言いますと、大貫さんたちの結果と合わせますと、カラフトマスの 3 割から 8 割が自然産卵によって維持されているということがわかっています。つまり放流をしながら、自然産卵をすることで維持されてきたのが、このカラフトマスだということです。その上でカラフトマスを絶やさないために獲り続けるために、何ができていくのかという取り組みについてですけれども、具体的には、以前から、漁業者の皆さんは、自主的に漁期を短縮して漁獲圧を減らすという取り組みをされてきています。自主規制という呼び方をされています。そういった取り組みによって川に遡るカラフトマスの数を増やすというような取り組みが、過去から取り組まれてきています。近年では、川に遡るカラフトマスの数が少なくなって、増殖事業いわゆる人工ふ化放流事業にも用いるにも少なすぎるということで、むしろ人工ふ化放流に使うよりは上流側に放流して自然産卵させるというような形が進んできていますから、最近では自然産卵を促進するというような意味合いの効果の方が高いかなというふうに思います。そこで我々河川工作物 AP 会議というところでの取り組みについてですけれども、漁業者の皆さん、自主規制されて川に遡らせるということを、取り組まれている中で、その川に遡ったカラフトマスがより多くの資源につながるようにというのが、我々の使命だというふうに考えています。そのような中で、冒頭でもご説明しましたけれども、カラフトマスの自然産卵をするにあたって、知床には多くのダムが設置されていて、それが産卵場までの到達を阻んでいると、これを解消していくということで、漁業資源をつくっていく漁業者の皆さんの取り組みを、我々は世界遺産の管理の中で支援していくということに取り組んでおります。具体的には、河川工作物の改良事例を見ていただきますけれども、左側の写真では、もともとあった治山ダム。5m とか高さがあるのですけれども、全く上流の産卵場まで到達できないようなところを、右側の写真にありますように、一部のダムを撤去するスリット化ということを行うことによって、上流側の産卵環境を再生し、そこへ到達できるようにするといった取り組みを、知床半島の多くの河川で取り組んでいるという状況です。改めまして、カラフトマスを獲り続けるために、私たちに何ができるのかということですけれども、より多くの親魚、魚を川に遡上させると、それをもって、人工ふ化放流事業に用いるサケと自然産卵するサケ、そのどちらも増やす。そういったことを通じて、カラフトマスの資源を絶やさないようにやっていくというのが重要なことだろうと思います。そういったことができる知床世界遺産地域だからこそ、できるだろうというふうに、私たちは思っておりますので、漁業者の皆さんにも、この親魚を川に遡らせるということに、より一層の努力、ご尽力いただきながら、我々はこの再生産環境の再生というものに取り組んでいきたいというふうに考えています。
最後、まとめです。繰り返しになりますけれども、カラフトマスは、放流と自然産卵というものによって維持されてきました。中でも、自然産卵の割合が相当程度高いだろうということがわかってきています。ですから、自然産卵させるということは、資源管理上、非常に重要だということです。そのために、カラフトマスの自然産卵を増やしていくためには、河川

遡上を増やすということ。遡上したカラフトマスが、次の世代につながりやすいような環境の再生に取り組んでいくことが必要だと。それを進めていくにあたって、河川工作物の管理者、河川工作物 AP 会議では、世界遺産の取り組み、ダム改良というものを通じて、漁業者の皆さんの取り組みの支援を続けてきていきたいというふうに考えております。以上で、私からの情報提供とさせていただきます。

中村座長：はい、ありがとうございました。ここで質問をとってもいいのですけど、次の森田さんの話も関連すると思いますので、まずは 2 つの発表を聞いていただいて、それで質問等を受けたいと思います。

森田委員：資料 2　温暖化で生存率が低下する時代の水産資源の持続的利用

森田と申します。よろしくお願いいたします。私、実は 2020 年まで北水研に勤めておりました。2002 年から 2020 年まで、先ほど卜部さんの中でも紹介ありましたけれども、水産庁の資源評価の担当を 2020 年までカラフトマスの担当をしておりました。そういった関係でカラフトマスの資源の話させていただければと思います。今日は、特に漁業関係者の皆様にお話しさせていただける機会ということで、非常に楽しみにして準備してきました。よろしくお願い致します。このオキッチウシ川という私の好きな川なのですけれども、今では見ることができなくなりましたけれども、このように、カラフトマスが大群で川を遡ってくるというような光景、また見たいなといつも思っております。あと昨日、ルシャ川で河川工作物の委員会があったのですけれども、カラフトマスは少なくはなっているのですが、昨日 3 個体だけこの左下の写真のように確認できました。なので、まだカラフトマスが完全にいなくなったというわけではなくて、少数ですがまだルシャ川に遡ってきているという状況をご報告させていただきました。あと、資料にないのですけれども、私自身、本当に知床に育てていただきました。知床の海も川も山もこれからもずっとそのままであってほしいなという思いがあって、お話しさせていただきます。あとシーカヤックで半島の方に行くことがありまして、実は漁業者さんにも大変お世話になっておりました。岬まで行ったのは、3 回ぐらいなのですけれども、当時は、カラフトマスも多くてカラフトマスの定置の垣網をクマが伝って泳いでいる光景など見たりしながら、ある年には番屋にも泊めていただきました。クマが多いので、泊まっていけと言われて番屋にも泊めていただいて、本当にお世話になりました。その時番屋の中に熊の手形がありここにも入ってくるのかと思い、少し怖かった思い出もあります。また、その時に食べさせていただいたカラフトマスいくらの醤油漬けが本当においしくて今でも忘れられません。改めてですね、漁業者の皆様にお礼申し上げます。あとウトロから相泊までカヌーをすると帰りに車を取りに行く必要があり歩いていかないとダメなのですが、ヒッチハイクをして帰った時も、漁業者さんの車に乗せていただいたりして、本当にあのサケ定置の素晴らしさを教えていただきました。お世話になりました。

少し前置き長くなったのですけれども、生物資源の特徴ということについてご説明させていただきたいなと思います。石油や鉱物資源とは違って、カラフトマスを含めて、生物資源というのは、自ら再生産する能力を持ちます。そのため、自然の増加率と釣り合う漁獲であれば、持続的な利用というものができます。このグラフは、水産の場でよく用いられる再生産関係という図の模式図です。この赤いカーブしている線が、再生産関係です。横軸が親世代の量。縦軸が子世代の量です。例えば親世代が真ん中あたりで子世代が 1:1 だと、人間が獲る魚はいないのですけれども、実際には 1:1 よりも、多くの資源が自然の力によって増えて作られるわけです。この 1:1 の線と赤い線の間が余剰生産量と呼ばれています。例えば、親の量が中心ぐらいですと、余剰生産量以内は獲り続けても、自然の増加率と釣り合う漁獲なので、ずっと獲り続けることができるというわけで、このグラフ内で、余剰生産量が最大になるところが MSY、最大持続生産量と呼ばれているものになります。それでは、今どういう状況に陥っているのかということを模式図でご説明したいと思います。左側の図は、先ほど示した模式図と全く同じです。温暖化するとどういうことが想定されるのかというと、自然の増加率が下がってしまう、増える力が減ってしまうわけです。そうすると、この赤い線の傾きが下がってしまい、全体的に赤いラインが下側に来てしまいます。そうすると、人間が獲っても大丈夫な余剰生産量というものも少なくなってしまいます。このグラフの注目するべきところは、この緑の線で書きました原点付近のこの矢印で書いたところです。過去には、きつい傾きがありましたが、温暖化して生残率が下がると、この緑の傾きが

下がってしまいます。この傾き、a と書いているのですが、簡単に言うと潜在的な増殖能力、最大再生産率と言えばいいと思うのですが、自然に増える力が減ってしまう。回帰率が減ると考えていただければいいかと思います。この a の変化が生じてしまって全体的に傾きが下がってしまう。そうすると、昔はこれだけ獲っていて良かったものが、今の時代に釣り合う漁獲量というのは、これぐらい減ってしまっているわけです。ここで同じぐらい獲ると釣り合わなくなってしまうということで、自然の増加率と釣り合う漁獲率が変化してしまっているという状況が今起こっています。カラフトマスの漁業の実態は先ほど、卜部さんに示していただいた、図と全く同じですが、もう一度おさらいしたいと思います。カラフトマスの資源は、1990 年ぐらいに急激に増えまして 1990 年から 2010 年ごろまでは、増減はありますが、800 万から多い年には 1600 万尾の漁獲がありました。増減はありますが、500 万尾はだいたい獲れるだろうという年がずっと続いてきて、私も資源評価をやっていた時は、どれだけ少なくても、500 万ぐらいは獲れるだろうなという感覚でいました。それが 2011 年ごろから少し変だなという状況になってきたのではないかなと思います。2011 年頃から、少し変だなという感じでしたが、2020 年以降は本当に異常な状況です。本当にカラフトマスが戻ってこないという状況が続いています。少々説明忘れましたが、ここにいる方は、皆さんご存じかと思うのですけれども、カラフトマスは寿命が 2 年ですので、2 年周期があり 2 年後の親子関係は 2 年前の資源量が 2 年後の資源量に影響するというような感じです。このデータを用いて、先ほど紹介したような再生産関係というものを作ってみます。そうすると、どうなるのかということですが、これを作る過程として、漁獲率というものを仮定しないとダメなのですけれど現状の漁獲率は 80%と仮定して作っています。横軸がカラフトマスの親魚量、縦軸がカラフトマスの加入量つまり子世代の量です。それをプロットすると、親子関係というのは、明瞭に見られるのですが、この青丸の方は、資源水準が比較的よかった 1971 年から 2010 年まであたりです。このオレンジの方は、2011 年から 2025 年までで資源が少し怪しいなというふうになってきた時代の再生産関係です。これを見ると、先ほどの模式図で示しましたように、再生産関係が全体的に下がってしまっている。例えば、200 万尾でも、昔は 200 万尾で 1000 万尾作れたのに、今は 400 万尾位しか作れない。自然に増える力が弱くなっているという現状です。どれぐらい弱くなっているのかというと最大再生産率、最初の傾きは、昔は 6.7 倍増える力がありました。しかし、2011 年以降計算すると 2.6 倍です。かなり下がっています。ここで簡単なシミュレーションをしてみます。左側の図が過去の例をシミュレーションしているのですけれども、シミュレーションなので、仮に 100 万尾からスタートしています。この重要なところとして、オレンジの線が漁獲量です。この a というのは、最大再生産率で昔の状況なので、6.7 倍増えるという状況で、F というのは漁獲率です。8 割獲るという状況です。こういった状況を続けても、100 万尾から始めても、どんどん資源は増えていき、漁獲量が 900 万尾で、平衡状態になり釣り合うと、自然の増え方と 900 万尾の漁獲で釣り合うという状況です。ちなみに、この青が全体の資源量、加入量で緑のラインが親魚量、河川遡上量ということになります。この状態で、もし a の資源が増える能力を 2.6 倍にするとどうなるのかというと、約 10 年で資源が崩壊してしまいます。今起こっている状況というものが、後から推定したパラメーターなので、再現されて当然なのですけど、再現されているという状況です。ここでもし、漁獲率を 40%の半分にしていたら、どうなるのかというのを見てみます。40%だと、ちょうど 2.6 倍の増加率と釣り合う漁獲率になっています。なので、漁獲量は 220 万尾で釣り合うという状況です。漁獲率を減らして漁獲が増えるというのは、奇妙な感じもするのですけれども、元本を残しておいて、利子の部分、金利の方が下がってしまったので、元本の親魚量・河川遡上をたくさん残して、低い金利なので、低い漁獲率で獲ることで、釣り合うというものも得られるということです。漁獲率を半分ぐらいにすると、200 万尾ぐらい獲れるのではないかという結果になれば良いのですが、実は 2020 年以降は、さらに危機的な状況です。2020 年以降は、この点が 6 つしかないので、再生産関係というものを推定することが、簡単ではないのですが、強引に推定するとこの赤いラインのようになります。最大再生産率は 1.2 倍です。もう 1.2 倍しか自然では増える力がなく、回帰率が急激に下がってしまったという状況です。この場合、先ほどのシミュレーションをするとどうなるのかということですが、増加率が 6.7 倍で、漁獲率 80%の場合は、漁獲量が 900 万尾でお釣り合います。ここで、a が自然の増加率が 1.2 倍にして、漁獲率が 80%のままだと、20 年で絶滅してしまいます。そこで、もし漁獲率を 40%に下げてみようということをやります。先ほどの a が、2.6 倍なら、40%で釣り合ってい

たのですけれども、1.2 倍でしか自然では増えないという状況になると、漁獲率が 40%でも釣り合いません。20 年で崩壊してしまいます。それでは、どれぐらい漁獲率を下げると釣り合うのかというのを計算すると、10%という値になってしまいます。もしａが 1.2 倍しか増えないという状況が、今後も続くようであれば、釣り合う漁獲率は 10%です。その時、釣り合う漁獲量というのは、わずか 10 万尾になってしまいます。非常に厳しい状況です。

ここで、知床なので全体の生態系のことを考えてみたいと思います。これはスライド資料には無いのですが、最近の NHK さんの方で、ダーウィンが来たという番組でヒグマの食物となるカラフトマスが減ってヒグマが痩せてしまっているという話が話題になっていると思います。川に遡ってくるカラフトマスが激減しているということで、知床の生態系にも大きな影響が及んでいます。そういった点で、河川に遡上してくるカラフトマスが今後どうなるのかという視点で見てみたいと思います。先ほどと同じシミュレーションの図です。先ほどは、漁獲量が 10 万尾というふうに説明したのですが、河川の遡上量を見ると、ａの増加率が 1.2 倍でも漁獲率 10%にすると、親魚量は 70 万尾という計算になります。すなわち、河川遡上量的には、1/3 程度の減少で抑えられるという計算になります。生態系への影響という観点から言うと、1.2 倍でも、もし漁獲率が下がったならば、影響としてはそれほど大きくないというか、1/3 程度になるというふうに計算されます。

最後に少しまとめさせていただきます。資源の話をするときに、資源量というのは、元本って考えていただければいいかと思います。増加率は金利と考えていただければと思います。ある程度元本を保たないと、金利が下がった状況では、獲れないという状況です。まとめますと、カラフトマスの増加率、金利は、過去には 6.7 倍ありました。しかし、最近は推計すると 2.6 から、1.2 倍まで減少してしまっているという状況です。また、漁獲率が 10%まで下がると、低い水準でカラフトマスの資源を維持できる可能性は、現在のままだと、まだある可能性があります。それでも、河川に遡上する親魚量、元本の方は高水準期の 1/3 程度は確保されるという推定になります。とはいえ増加率、この金利が、さらに減少する可能性もあります。もし 1.0 倍を下回れば、何もしなくても自然と減っていきますので 1.0 倍を下回れば絶滅に至ってしまいますし、もしかしたら、環境がもう少し回復すると、また増えるかもしれないという状況です。非常に厳しい状況なのですけれども、カラフトマスの親魚をなるべく河川に遡上させるということを判断する材料の 1 つになればと思い準備させていただきました。どうもありがとうございます。

中村座長：はい、ありがとうございました。それでは、ここから質問と同時に意見交換をしたいと思いますので、報道関係の皆様申し訳ありませんが退出をお願いいたします。

**********（以下、非公開）**********