

第3回 岩木川魚がすみやすい川づくり検討委員会

議事録

日 時：平成26年12月18日（木）15:00～16:35

場 所：東北地方整備局青森河川国道事務所 大会議室

1. 開 会

○司会

定刻の時間よりも少し早いですけれども、皆さんおそろいですので、始めたいと思います。

それでは、これより第3回岩木川魚がすみやすい川づくり検討委員会を開催します。

本日、司会進行を務めさせていただきます青森河川国道事務所工務第一課長、工藤と申します。よろしくお願いいたします。

大変失礼ですが、以降、座って進めさせていただきます。

議事に入る前に、皆様に配付しております資料の確認をさせていただきます。

資料-1が次第でございます。その中に、出席者名簿、配席図が入っております。資料-2が第2回検討委員会議事概要になります。資料-3が岩木川魚がすみやすい川づくり検討委員会の説明資料になります。参考資料としまして、検討委員会の規約が入っております。それから、津軽ダムからの提供資料でございますけれども、津軽ダム2014年度の建設事業の概要と、津軽ダムにおける土砂還元の取り組みがございます。それからもう一つ、弘前市からの提供でございますけれども、弘前市上水道取水堰魚道図面がお手元にあると思います。資料に過不足ございませんでしょうか。

続きまして、委員の方々を私のほうからご紹介させていただきます。

委員長、弘前大学准教授、東様でございます。（「東です。よろしくお願いいたします」の声あり）

委員、弘前大学教授、泉様でございます。（「泉です。どうぞよろしくお願いいたします」の声あり）

委員、岩木川漁業協同組合代表理事組合長、小野様でございます。（「よろしくお願いいたします」の声あり）

委員、青森河川国道事務所長石塚でございます。（「石塚でございます。よろしくお願いいたします」の声あり）

委員、青森県産業技術センター内水面研究所調査研究部長蛭名様と、弘前市上下水道部長工藤様でございますが、都合により欠席でございますが、両委員より代理出席で相坂様、木田様の推挙がありました。規約第3条で委員の代理出席を認めないとありますが、各委員の承認がいただけましたら、代理出席を認めたいのですが、委員の方々のご了承をいただけますでしょうか。（「異議なし」の声あり）了承ありがとうございます。

青森県産業技術センター内水面研究所主任研究員相坂様でございます。（「相坂です。よろ

しく願います」の声あり)

弘前市上下水道部上水道施設課長木田様でございます。（「木田です。部長はきょう議会で来られないということで、私がかわりに来ました。よろしく願います」の声あり）

それから、委員、八戸工業高等専門学校、建設環境工学科教授南様、及び、津軽ダム山谷委員は、本日は都合によりご欠席でございます。

以上をもちまして、委員の紹介を終わらせていただきます。

本委員会規約第3条により、委員総数2分の1以上の出席をもって成立するとありますので、本委員会は成立することを報告させていただきます。

2. 挨拶

○司会

開会に当たりまして、青森河川国道事務所、石塚よりご挨拶申し上げます。

○青森河川国道事務所長

先ほど、馬淵川の関係の魚道の検討をしていただきまして、引き続き岩木川の魚道検討のほうにつきましても継続してということございまして、お疲れのところ申しわけございませんが、引き続きよろしく願いたいと思います。

また、各委員の先生方におかれましては、非常に天候の悪い中、ご参集いただきまして、ご審議いただくということで、まことにありがとうございました。

先ほども申し上げたのですけれども、天候が、地球温暖化の影響を受けながら、今までの従来の形と少し変わっていると。昨年9月には岩木川で大きな出水があり、昨日は大雪が降って、風が吹いてという状況の中で、環境の変化が非常に大きいということがございます。一度、環境の変化のインパクトが加わりますと、レスポンスとして川にその結果があらわれてくるということになります。そういう意味では、そういうインパクトとレスポンスの関係をしっかり把握しながら、川の連続性、河床材料、あるいは、周辺の生態系を含めて、どういうふうに持続的に将来の財産として、子供たちに伝えていくかということが非常に重要だと、我々河川を担当する者としても思っているところございまして、そういう意味から申し上げて、岩木川が流域一環として、環境として、後世に残せる、あるいは、観光としての資源にもなり得るという形で残していきたいという目的を達成するために、1つの指標である魚というものを軸にしながら、連続性を確保しながら、魚のすみやすい川づくりをしていきたいと考えているところでございます。

本委員会につきましては、ことしの1月に第2回委員会を開催したということで、その中で整備方針、課題の認識を共有したということをごさいます、本日の委員会では、魚道へのアクセス障害対策でありますとか、瀬、淵、産卵床の再生保全対策というようなところを含めて、現状の状況を含めて、ご説明させていただきたいと思っているところをごさいます。

また、平成28年には上流で津軽ダムが完成しまして、特にその上流の洪水治水対策施設が洪水に対して非常に有効であるというのは、昨年の洪水のときに証明されておまして、そういうダムにおける環境対策ということも含めまして、この中でご説明させていただければと思っているところをごさいます。

限られた時間をごさいます、その中でいろいろなご意見をいただく中で、よりよい川づくりに向けていきたいと思っておりますので、ご審議のほどよろしく願いいたします。本日はよろしく願いいたします。

3. 議 事

○司会

それでは、次第の3の議事に入らせていただきます。これからは、規約にのっとりまして、東委員長に議事の進行をお願いいたします。東委員長、よろしく願いいたします。

○委員長

魚がすみやすいというタイトルですけれども、今所長がおっしゃられたとおり、まさに瀬・淵の再生なんていうのは、河川環境の再生そのものだと思います。そういう意味では、非常にチャレンジングなことをこれからやっていこうということですので、ある程度自由な発想も必要かと思っておりますので、いろんなご意見をいただければと思っております。よろしく願いいたします。

早速議事に入ります。

(1) 第2回委員会の議事概要について

○委員長

1番目、前回、第2回委員会の議事概要及び対応についてご説明をお願いいたします。

○事務局

それでは、事務局のほうから第2回検討委員会の議事概要及び対応について説明させていただきます。

資料-3の1ページをごらんいただきたいと思います。

まず、整備の方針についてですけれども、検討委員会としては、弘前市上水道取水堰周辺における遡上環境とアユの産卵床を含む瀬・淵の保全・復元の整備を進める方針とするということで、ご了解いただいております。

あと、弘前市上水道取水堰周辺における遡上環境の改善策についてでありますけれども、これについては、現在の課題として、河川水辺の国勢調査の結果から、アユとトウヨシノボリの取水堰上流の個体数が、平成19年以降に急激に少なくなっているというような指摘がございました。それから、魚道本体は機能しているが、魚道入り口に堆砂や樹林化で魚がうまく寄れなくなっているのので、魚道のほうに流路をつける工事を行うとよいというような意見を伺っております。

あと、第2回の検討会で提示した改善策についての意見として、弘前市では、魚道側のラバーダムの空気圧を低目にして、起立高を下げる取り組みを去年から行っているという意見を伺っております。また、魚道入り口の段差を解消させることが非常に重要なポイントになる。運用で、魚道側に水量を安定できれば、遡上環境は改善されるといったような意見をいただいております。これにつきましては、今回、改善策の具体案を検討する上での参考とさせていただきます。

あとそれから、弘前市上水道取水堰周辺における遡上環境に関して、課題の認識と改善策は了承されております。今回は、現況を踏まえた改善策の具体案を提示しております。

次に、2ページ目ですけれども、アユの産卵床を含む瀬・淵の再生・保全対策につきまして、新鳴瀬橋下流の無次元掃流力の経年的な低下は、河道掘削が効いているようである。また、低水路の固定化と樹林化は直轄区間の上流でも見られるというような意見がございました。

あと、アユの産卵床を含む瀬・淵の保全・復元に関して、課題の認識と解決策の考え方は了承されております。

それから、瀬・淵の保全・復元策の実施箇所と箇所数は、さらに検討して、検討委員会で討議するべきであるというような意見がございました。これにつきましては、産卵場に関する調査を実施しまして、事業候補箇所を提示いたします。

最後に、砂州の切り下げは、他河川でのモニタリング結果があれば、参考にして整備を進めるべきであるという意見がございましたけれども、これにつきましては、ちょうど岩木川で昨年、清瀬橋のところで砂州の切り下げを行っていますので、掘削後の変化からの課題と対応策を提示いたします。以上でございます。

○委員長

今の説明に関して、何か質問あるいはご意見ありませんでしょうか。あれが抜けているとか、そういう話も結構ですが、よろしいですか。それでは、先に進めます。

(2) 津軽ダムにおける土砂還元の取り組みについて

○委員長

2番目、津軽ダムにおける土砂還元の取り組みについて、ご説明をお願いします。

○事務局

では、私、津軽ダム工事事務所調査設計課専門職をしております木村と申します。

私のほうからは、津軽ダムにおける土砂還元の取り組みということで、情報提供という形で報告させていただきます。座って説明させていただきます。

まず、津軽ダムでは、岩木川の河川環境の改善目的として、平成22年から試験的に土砂還元を行ってきております。今回の資料では、津軽ダムでこれまで行ってきた土砂還元の取り組みの状況、また、今後の取り組みの方針について、簡単にご説明したいと思います。

ページ開いていただいて、まず1ページ目を見ていただきたいと思います。ここでは、津軽ダム下流の岩木川の現状を紹介しまして、津軽ダムでなぜ土砂還元を行うのかをお話ししたいと思います。

この1ページの左側にある図1をごらんいただきたいと思います。図1は津軽ダム下流の岩木川の現状を模式的に示したものでございます。左側が上流で右側が下流側を示します。現在建設中の津軽ダムについては、上流側に昭和35年に完成した目屋ダムがあります。この目屋ダムが完成した昭和35年以降、ダム下流側のほうに上流から土砂が流れてなくなっているということで、河川環境が若干変化してきているということでございます。例えば目屋ダムから馬の背川合流点までの区間、ここは川底の土砂が少なくなっていて、若干河床の低下が見られると。また、淵では深掘れが進んで、現在は左下のほうにある写真のように、深くて長い淵が連続するような環境になっているということでございます。

また、目屋ダムから平沢川合流点までの区間、こちらのほうは河床構成材料の粗粒化が進んでおりまして、川底から砂礫のような小さな石が減少して、大きい石が目立つ場所が見られるということでございます。津軽ダムでは、このような岩木川の河川環境を改善していきたいということで、岩木川の川底に砂礫を増やして、水生生物が生息しやすい川づくりを目的として、土砂還元試験を行ってきております。

土砂還元によって、岩木川をどのような川にしようとしているのかということで、1ページの右側の中央付近に写真を示しました。津軽ダムの土砂還元で、ダム下流の岩木川を瀬と淵が交互に見られ、川底に砂礫が堆積するような川を目指していきたいと考えています。

次に、2ページ目をごらんください。2ページ目では、これまでの土砂還元試験の取り組み状況についてご説明したいと思います。

この表1をごらんください。

津軽ダムでは、これまで平成26年9月までで4回の土砂還元試験を行ってきました。この表1の左側に示した設置時期と実施の概要を中心にお話ししていきたいと思いますが、まず1回目、これは平成22年に実施した予備試験というものです。この試験は、平成23年以降の土砂還元試験に先立つ予備試験ということで、土砂の流下状況を観察しやすい平沢川合流点の直下に土砂を設置しました。この試験は予備試験なものですから、設置の土砂量も65立方メートルと4回の試験の中で最も少ない量となっています。

2回目以降については、土砂還元試験を本格的に行うようになりまして、津軽ダムの直下に土砂を設置するようになりました。設置土砂量も回数を経るごとに増やしておりまして、平成26年9月の4回目では1,000立方メートルの土砂を設置しております。

次に、土砂還元試験の結果の概要について、3ページに載せておりますので、そちらをごらんください。

ちょっといろんな資料がくっついていて見にくいのですが、3ページの中央部分に示しているグラフというか、真ん中あたりに示しているグラフ、これは設置した土砂の流下状況を表現したイメージ図となります。図の左端のほうに、年月を記載しております。各年月における土砂の堆積区間を右側の青やオレンジの線で示しております。図の左側は上流側、右側は下流側を示しております。図の下側にある横軸の78.4キロとかの数字は、岩木川の距離標を示したものでございます。例えば、この真ん中の図の一番上の段、平成22年10月時点の土砂の堆積状況を見ていただくと、75キロ時点で青い台形が描かれていると思います。これは予備試験で設置した土砂をあらわしています。そして、その1つ下の段の平成23年6月を見てください。青い台形がなくなって、下流側に青い線が引かれていますが、これは設置した土砂が75キロ地点から流出しまして、青い線が引かれた区間に堆積したということを示しています。このように図を見ていただくと、青色の平成22年10月の予備試験、オレンジ色の平成24年3月の土砂還元試験の土砂は、年々下流側に流下していることがわかります。

また、緑色の平成25年7月の土砂還元試験の土砂は、これも見ていただくとわかるように、

緑色の線が下流側に余り伸びていないということで、設置した土砂がほとんど下流側のほうに流下していないということがわかります。これは、下流のほうに深い淵がありまして、それにたまって、それよりも下流のほうに供給されていないのだろうと見ています。

次に、土砂還元による改善効果、どんなものだったのだろうということで、この3ページの下段のほうに①から③ということでお示ししております。

1つ目は、ウグイの産卵場の増加ということです。こちら、土砂還元前にウグイの産卵の適地がなかった部分で、土砂還元後、産卵場が確認されたということです。産卵場の河床構成材料を見ますと、還元土砂の目印としてつけましたトレーサーが確認されておりまして、このトレーサーというのは石灰石で、色が白っぽい石とか、そういうものを設置したのですが、それが確認されたということで、土砂還元によって、新たな産卵場ができたものと考えています。

2つ目の効果としましては、ウグイの当歳魚の増加です。この当歳魚というのは、ふ化して1年未満の魚のことですけれども、これが土砂還元後にウグイの当歳魚と考えられます体長8センチ未満のウグイの個体数が増えたということでございます。土砂還元によってウグイの産卵場が創出されたために、当歳魚も増加したものだと考えています。

3つ目ですが、河床構成材料の変化ということです。予備試験をやった後、土砂設置箇所の下流では、粒径が200から500ミリぐらいの石が減少して、粒径50ミリから200ミリの粗礫だとか、小石といった河床材料が増加しております。つまり、予備試験後に土砂設置箇所の下流で川底の砂礫が増えたのだろうということになります。

現段階の土砂還元による改善効果というのは、今言ったような3点ぐらいに限られているのですが、今後、その土砂が流下するのに伴って、改善効果というのは、これから広く見られてくるのではないかと考えています。

最後の4ページの左側のほうには、今後、土砂還元を行っていくことによって期待される内容を記載しております。①、②、③とありまして、まず①、土砂還元によって、露岩や大石が目立っていた瀬が減少して、砂礫や小石の堆積する瀬が増加することが期待されます。

2つ目としまして、土砂還元の河床への土砂の堆積と、津軽ダムからの常時放流によって、これまで流れのほとんどない、深い淵しかなかった部分に、瀬と淵が交互に形づくられる可能性があるかと。

3つ目としては、土砂の流下と河床への堆積に伴って、砂礫を生息環境として利用するウグイまたはカジカなどの魚類が増えてくるのではないかと期待していますが、今後、これらの効果の有無や程度を把握していきますけれども、魚類については、ウグイやカジカだけではなく

て、アユ、ヤマメなども生息するほかの魚類にも効果があるのではないかと考えていますので、魚類相全体の変化についても把握していききたいと思います。

最後に、土砂還元の方法、見込み、今後の方針について簡単に説明します。

平成26年9月に1,000立方メートルの土砂を置いたのですが、この土砂はその後、ダム放流がなくて、そのまま残っている状態です。ですから、平成27年以降の土砂還元については、平成26年に設置した土砂の移動状況を見て、土砂の設置方法などを詳細に詰めていきたく思っております。

また、土砂還元の実施に当たって留意点を2つ挙げておりますが、この青い点線で囲った部分になります。1点目は、設置する土砂の量ですけれども、こちらはモニタリング調査などで、土砂還元の効果を観察して、時間をかけて少しずつ増やしていこうかなと考えております。

2点目は、ダム直下に、先ほど言いましたが、3つの大きな淵があります。写真に、淵1、2、3と示してはありますが、ちょうどダム直下にこの大きな淵が3つあるんです。この3つの大きな淵の魚類の生息場所、また、避難場所として、現在機能していることが考えられているので、土砂還元によって、この淵が全て埋まってしまうことがないように配慮していきたいと考えております。以上、簡単でございますが、説明終わらせていただきます。

○委員長

ありがとうございました。

初めて聞かれた方もいらっしゃるかもしれませんが、どうぞ遠慮なく質問など出してください。いかがでしょう。

来年春は置かないのですか、土砂は。

○事務局

来年の春は置かずに、今置いている1,000立方メートルの土砂、これが融雪出水でどういふふう動くかを見ていきたく思っております。

○委員長

いかがでしょう。よろしいですか。1,000トンの土砂というのがどのぐらいか、なかなかイメージしにくいと思いますけれども。

はい、では、先に進みます。

(3) 弘前市上水道取水堰周辺における遡上環境の改善策について

○委員長

3 番目ですね。弘前市上水道取水堰周辺における遡上環境の改善策について、ご説明をお願いいたします。

○事務局

それでは、事務局のほうから説明いたします。

先ほどの資料 3 の 3 ページ目になりますけれども、これは前回の第 2 回委員会のときもつけていた資料ですけれども、概要を簡単に説明したいと思います。

岩木川魚のすみやすい川づくりの課題と必要性についてですけれども、かつての岩木川は上流域までアユが遡上し、礫河原や瀬・淵が形成された礫河床がアユの産卵床になっていました。昭和42年に芦野堰が完成、これに伴い整備された魚道は、遊泳力の弱い魚種が遡上しにくい階段式魚道であったため、多様な魚種が遡上可能となるように、緩勾配式魚道の新設を行ない、平成22年に完成しております。昭和59年に整備された弘前市上水道取水堰は、左岸に魚道が設置されていますが、その後の下流砂州の拡大などにより、流路から既設魚道への連続性が失われています。近年、産卵床や瀬・淵の消滅が確認された区間の河道は、かつて瀬となる中瀬が形成されていましたが、現在は樹林化が進行して流路が狭まり、流速が早くなることで河床洗掘が発生し、瀬と淵が消滅している問題が発生しています。

次、4 ページ目です。弘前市上水道取水堰周辺の遡上環境の課題ですけれども、1 つ目として、護床工下流の中州が左右岸の連続性を失っている。あと、みお筋が魚道の反対側の右岸側に形成されているため、魚が右岸側を遡上していると。3 つ目、岩木川茜橋下流には、遡上魚を魚道側への移動を妨げるマウンドが形成されています。

あと、環境調査の結果、アユ、トウヨシノボリの遡上数が激減しているため、毎年岩木川の漁協による人工遡上作業が行われております。これが、右下のところに写真がありますけれども、漁協のほうで、投網で遡上を人工的に手助けしているところです。

次の 5 ページ目は、アユの産卵床を含む瀬・淵の課題です。無次元掃流力のグラフがありますけれども、このグラフで、オレンジで囲んだ範囲は、経年的に無次元掃流力が低下傾向にあり、河床変動が起きにくい状況になっております。あと、このグラフの中で、緑で囲んだ箇所は、経年的に無次元掃流力が上昇傾向にあり、樹林化や流路の固定化が進んでいる箇所となっております。

次のページ、6 ページになりますけれども、弘前市上水道周辺における遡上環境の改善策につきまして、前回、提示させていただいたのですけれども、砂州の掘削とか迷入防止のためのブロック設置、魚道前面のブロック撤去、段差の解消などというのを前回提案させていただ

たところなのですが、去年台風18号などがあって、結構砂州の形態なども変わったところがありまして、その次のページを見ていただきたいのですが、7ページですけれども、平成25年9月に発生した台風18号の後、岩木川茜橋下流の河道形状が大きく変化しております。左上の写真ですけれども、台風18号の直後に、茜橋下流の植生が繁茂した砂州がフラッシュされて、砂礫砂州の拡大がみられます。

それから、取水堰の管理者のほうで、平成22年から岩木川漁協との調査結果及び要望を踏まえて、起伏時に右岸のラバーゲートの圧力が低くなって、右岸からの越流が多いことから、魚道がない右岸側に遡上した魚類が迷入する要因となっているため、平成24年6月からラバーゲートの空気圧調整を開始しております。

右上のラバーゲートの空気圧調整の写真ですけれども、空気圧調整の結果、現在は、平常時は左岸側のみから越流するような状況が生まれております。ラバーゲートの空気圧調整の結果、平成26年6月時点においては、魚道のある左岸側からの越流が安定的に発生するよう改善されており、下の写真のように、空気圧調整後に左岸側からの越流の影響で岩木茜橋下流の河道中央のマウンドが消失し、みお筋が左岸側にシフトする改変が見られております。今後もこのような効果が期待されますので、みお筋を左岸に移動させる目的の砂州掘削等の工事メニューの必要性がなくなってきたと判断されます。

そこで、次の8ページ目ですけれども、台風18号後の変化とラバーダムの空気圧の結果から、改善策として実施する項目は、魚道入り口の落差解消が改善すべきメニューとして挙げられております。魚道の前の河道から、魚道の入り口がわかるように、前面のブロックを撤去して、底板の落差もあわせて解消します。

魚道の入り口の落差を計測した結果、1メートルの落差が生じていることが確認されました。ブロックを撤去した場合のイメージは、左の写真に示すとおりです。

この状況から、落差解消方法の案として、以下の4つを挙げさせていただいております。

まず1番目として、袋詰め玉石工による段差解消、2番目として、既設魚道ブロックによる段差解消、3番目として、棚田式魚道による段差解消、4番目として、水路による段差解消です。ここにある4案に限らず、段差解消工法に関しては、いろいろあると思いますので、ご意見いただけるようお願いいたします。

○委員長

ありがとうございます。非常に具体的な問題点と、それから意見を求められている点がありますけれども、8ページのこの件に関して、少し時間をかけて議論したいと思います。まず、

今までのところで質問などありましたら、お願いいたします。

みお筋の変化は、これでかなりいい方向に変化したという結論でいいのですよね。

○事務局

ラバーダムの運用が、結構効果があると思われます。

○委員長

なので、そちらのほうは、このまま同じように運用していただいて、維持できればということで、大きな問題はないと思いますけれども、やっぱり8ページのこのブロックのところをどうするかですね。ぜひいろんなご意見いただきたいと思います。はい、お願いします。

○委員

今、8ページを見させていただいているのですけれども、どういう魚道をつくるかというのは、私たちが漁業協同組合ですけれども、なかなか、はっきり言ってわかりません。先生方に、これは参考として指導していただかなければいけないのですけれども、8ページの左側の概況の上に中州があるのですね。これ、もう少しとってもらったほうがいいのではないかと思うのです。なぜかというと、せっかく左岸のほうに水量が来ているのですけれども、余り来過ぎると、弘前市の水道部のほうで給水するときちょっと困るとか、そういうことはあるかもしれませんが、これ、どんどん大きくなるんですよ、中州はね。流れが、どっちかちというと右岸のほうに流れていっていますから、大きい水が来ると、多分この中州は相当大きくなっていくと思うので、ぜひその辺も、この魚道をつくるときには、一緒に中州もある程度小さくしていただくというのがいいのではないかと考えていますけれども。

○事務局

7ページのほうに、去年の出水前と出水後を比べたものがあるのですが、去年の出水でかなり分厚かった中州、いわゆる高さがあった中州が、上のほうが削り取られた。草木と一緒に削り取られたような形になっていて、現状では、みお筋はどちらかというと左岸側、魚道側を流れているのかなと見ています。

組合長がおっしゃるように、今後また中州が大きくなるようであれば、掘削してとるなりの対処は必要かと思っていますが、今現状ですと、当面はこの状態でいけるかなという事務局としての考え方です。

○委員

はい、わかりました。去年、おとしですか、すごい大水が来たんで、その分だけ大分なくなったね。

○事務局

去年ですね。去年の大水。

○委員

それで、逆に言うと、清瀬橋というところの橋の上流を見ると、中州が余りにもでっかくなり過ぎて、大水のたびに中州が大きくなり過ぎてということもあるので、ぜひその辺を見ながら、ここは一番お魚が上るところなので、よろしくお願いします。

○事務局

はい。

○委員長

洲ですから、どういうふうにするかは、多分出水の状況とかによって変化すると思いますので、それはその都度監視していただいてということになると思います。

ほかにいかがでしょう。はい、お願いします。

○委員

8ページの改善案ということで、①から④まで一応提示されていますけれども、1つは、段差が1メートルあるということは、まず確認はいいのですね、1メートルあると。

その状態で、魚道の入り口部と下流部との水位差が、当然1メートルはつくので、それをうまく段差を小さくしながらとっていくということが、最大の留意点だと思います。

それで、例えば解消案の②の魚道ブロックを敷設して段差を解消するとありますけれども、例えばこれ、魚道ブロックの高さが0.5メートル以上あるということの記載は、いろんな魚道ブロックがあると思うのですけれども、何か0.5メートルというブロックをあらかじめ想定した形で提案されているのでしょうか。

○事務局

既製品のブロックを幾つか当たってみたのですけれども、製品として0.5よりも薄いのがないというところで、既製品を使うとどうしても0.5メートルが最大の落差になってしまうというところなんです。

○委員

写真のイメージ図を見れば、これは護床ブロックのような気がするのですけれども、これを見ると。護床ブロックと魚道ブロックって違うのですよ。ですから、一応魚道ブロックであれば、段差を変えられるような、いろんなタイプがあるのですね、実は。したがって、それをもう少し調べられたほうがいいのかということが、まず第1点。

それから、①の場合であれば、玉石工は出水時にずれたりして、移動したりして、せっかくうまく設置しても、また、その後ずれてしまうだとかということも考えられるので、どうなのかなど。そこら辺、恐らく①か②の案のどちらかかなとは思いますけれども、個人的にはうまく魚道ブロックを選定して、段差をとれば、15センチぐらいずつにして、河床に仮に据えつけていくような形であれば、うまくいくのかなとは思いますけれども、いかがでしょうか。

○事務局

①は袋詰めということで、玉石を単体で置くものではございませんので、かなりの重量になることは確かです。通常、河川工事、河川で根固めブロック、コンクリートブロックの変わりにこういうものを置いたりしている実例もございます。洪水時でも機能するような形とは思いますが。ただ、多少工夫は必要かと思いますが。

それと、2案については、これは据えつけのときにうまくスロープをつければ、多分50センチのものしかないというのは、流されにくいとか、そういうことからということだと思うのですが、それは据えつけるときの工夫で、その50センチは解消できるかもしれません。

○委員長

よろしいですか。私個人的には、玉石は難しいだろうなと思っています。流況として、いい状態をずっと維持できるかというところが、不安定さと、それから水がすごく少なくなったときに、これはやっぱり透水性があるので、よくふとんかごとかでつくることもあるんですけども、そうすると水の表面流がなくなって、やっぱり上れないというのも事例として見たことは何度もあるので、ちょっと玉石工だけでというのは、難しいのかなという感じもします。

ブロックに関しては、ブロックだけで全部据えつけまでうまくいかなければ、そこだけちょっと加工するとか、現場打ちで、そういうのはできるのではないかなという感じはしています。

で、この0.5というの、僕もよくわからないのですよね、その意味がよくわからなくて、魚道ブロック自体、大体勾配ついているので、厚さは違うはずなのですよね、こっちとこっちで。だから、もう少し調べてから、結果を検討したほうがいいのかと思います。

ほかにいかがでしょう。

○委員

ちょっと質問なのですが、こちらの構造図を見ますと、現地の構造、魚道の構造がこういう形だというふうに読めるのですが、これでいきますと、8ページの落差1メートルのところ、すりつけた後、がくんと落ちるような絵になるのですが、そこは生物としては問題ないのですか。遡上したら落ちているというところですね。

○委員

魚道の入り口部のところと、その護床ブロックのところとに段差がついているということなのですね。その段差が生じているので、下流河川の水位とうまく連続していないと。で、魚がうまく行けないと。ですから、そこをうまくすりつけられれば……。

○委員

あとは段差があってもいい。

○委員

そうそう。ですから、魚道本体はですね……。

○委員

いや、いっそのこと、この落差の1メートルを外しちゃえないのかなという。

○委員

ですから、そこは、弘前市の財産との関係でなかなか。

○委員

手がかけられないということなのですか。

○委員

手がかけられないところもあるでしょう。

○委員長

木田さん、わかりますか。

○委員

手をつけられるところと、つけられないところと。手つけられないでしょう。

○委員長

どうなのでしょうね。

○委員

何か壊すぐらいだと簡単に、たたけば壊れるのかなというぐらいの厚さのもののように見えるので。

○委員

ただ、財産……。

○委員

財産区分の話なのですかね。

○委員

先生、ここを平らにしてしまえば、ちょっと馬力のいいやつは上るのだけれども、小さい稚魚なりというのは、ほとんど魚のえさになってしまう。

○委員

いやいや、段差をつけて流れを緩くさせると。

○委員

緩くさせるの。

○委員

うん。今の状況は、水量が少ないときにはどんと落ちてしまうので、なかなか行けないと。それを、幾らかでも解消させるために、さらに階段状に段差をつけて、下流の水位とうまくすりつけるとというのが基本的なアプローチで、1案、2案、3案と。ですから、3案、4案については、一度工事してしまえば、もうそれでできないので、それはやっぱり難しいのかなと。できれば、ある案で敷設して、状態見て、一部、具合悪ければ前のやつにするだとか、そういう余裕のあるような形であればいいのかなと。

○委員長

多分下流側の水面とのすりつけがちょっと難しいのですよ。

○委員

そう、そこ何ですよ。

○委員長

だから、ちょっとせき上げるような。

○委員

護床ブロックの下は、水たたきになっているのですか、ほぼコンクリートですか。

○委員

コンクリートでないです。普通のただの砂利。

○委員

河床ですか。

○委員長

だったら、掘れるのですね、高さは。いや、このイメージ図は何かたたきになっているので。

○委員

そうそう、たたきになっているので。

○事務局

これは、ちょっと実際にこの中を見ることができないので、棒でつついたのですけれども、そのときにちょっとかたかったので、たたきみたいになっていますけれども、実際は多分砂利というか、河床じゃないかなと。

○委員長

河床だとすると、高さ方向のすりつけはそんなに難しくありませんよね。

○委員

割とスムーズにいくと思いますけれどもね。

○事務局

そういう意味で、高さ方向のすりつけがスムーズに、ある程度お金もかけないで、実はこの施工主体、魚道の管理は弘前市が魚道の管理者でございますので、そこに付随するものと考えてございますので、青森河川国道事務所ではなくて、弘前市で施工するという形態になろうかと思えます。そのことも踏まえて、できるだけ施工性も経済性も求めたいというところが、この1案というあたりのところの提案でもございます。

で、先ほど水が通りやすいというお話もございましたが、工夫によっては、水が通りにくい形も可能かなと思っています。下側に、脇あたりまで水を通しにくいシートみたいなものを入れ込むことによって。

○委員

ああ、防水シートですね。

○委員長

そうすると、弘前市がどこまでできそうかということで、かなり判断が変わってくるのかなと思うのですけれども。

○委員

そうですね。予算関係もやっぱり関係してくるわけでしょう。

○委員

それで、さっき先生からありましたように、やはりこの玉石なら玉石を先にやってみて、どういった状態になるのだからというのを確かめて、それでもだめだったら次の段階に行くと。こうやっていかないと、多分だめだと思います。今ここでやるとか、やらないとかは、私はちょっとできないので。

○委員長

どうでしょうね。玉石を入れてみて、だめだった場合に、すぐ変えられるかという問題もあ

と思うのですよね。

○委員

それは、ちょっと考えても、この玉石を入れたら、でも、今度ダムができるわけでしょう。津軽ダムができて、今は水の量が夏場はすごく少ないけれども、今度ちゃんと基準で、上岩木橋で流すってしゃべっているから、それもあわせて、具合を見たらどうなのですかね。

○委員長

でも、5トン流れても、ここの水はどうでしょうね。こっちに流れてくるのですかね、魚道以外の水が大量に。来るのかな、これで。

○委員

左岸側のラバーダムを、今空気抜いているのであれば……。

○委員長

こっちに、1回、左にベクトルがないと来ないですよ。写真見ると、一部来ているのかな、これ。

○委員

現状では来ているの。

○委員

いや、来ています。

○委員

来ていますよね、これを見ると。

○委員長

来ていますね。

○委員

7ページの上段の一番右側ですよ。そうすれば、今木田さんの言うように、一度そういう第1案という形で、まず敷設してみて、うまく連続性が保てるような敷設をして、一度状況をモニタリングするという形がいいかもしれませんね、そうすれば。

○委員長

玉石工であれば、すぐにでもできそうな感覚ですか。

○委員

やはりちょっと大きい川とかになれば、済みません、これでは直接なんだけれども、多分わかっている……、うちのほうのボスにちゃんと説明しないと、返事しないとだめなので。

○委員

ボスというのは市長。

○委員

自分たちの川とかなら、すぐやれるのだけれども、それこそ多分調べていけば、うちのほうの財産だから、うちのほうはうちのほうでやれというのが多分結論だと思うけれども、しゃべっていくときに、それではちょっとあれ何ですよ。何回も国土交通省と話をして、どうしても国土交通省さんで、例えばですよ、例えばの話、たくさんのところになるので、うちのほうでやれないとなれば、何回も行って、説明、話をして、どうしても金がない、上のほうに行ってやらせてくれと言ったら、うんと言うかもわからないけれども、ただ単に、まだちゃんと確かめてもないのだけれども、つくったときの、許可をとったときのもまだちょっと見ていないので、うちのほうで、それとかも皆ちょっと、こっちの国土交通省とも話をしてみても、そこをやる時は必ず、直すときは弘前市でやるのだよとするのがあれば、話をしに行きたいなと思ってしまう。

○委員長

そうすると、弘前市としては、こういう検討をまだ全然やっていないということ何ですね。そうすると、技術的な問題よりも手続のほうが非常に重大なので、そうするとですね、いろんな考え方があって、仮にやってみるといのは、次があるから仮にやれるのですけれども、一発勝負になるかもしれないですよ、逆に。交渉事ということは。そうすると、何か逆にやらないほうがいいのかなという感じもしますね、その玉石工で様子を見るというのでも。

○委員

それは困るね。非常に困る。

○委員長

困りますよね。ただ、中途半端でとまるのも困りますよね。どうしましょうね。

○委員

木田さんの腕の見せどころでないの。

○委員長

理想を言うと、もう絶対これでいいという案でぽんとやるのがいいと思うのですよね。様子を見るのもいいと思うのですが、次が保障できないのに、それに手をつけると、それでおしまいという可能性もかなりあると思うのですよ。そうすると、この委員会としては、理想の案として、例えば2プラス、すりつけのところの施工をやるという結論でとどめておいたほうが

いいのですかね。どうでしょう、委員会としてどこまで話を詰めるかということ何ですけれども。

○事務局

1つだけではなくてもよろしいかと思えます。いわゆる理想形はこれで、こういう形で2案がいいとかで、例えば1案的なものも可とするみたいな形のこともよろしいかなとは思っています。

○委員長

そうすると、2案のさっき言ったような内容が理想的な案であると。1案を試験的に行うことはよろしいのではないかということで、ただしそれはあくまで試験的であるという附帯をさせてもらってよろしいですかね。ほかの委員の方、何かご意見ありますでしょうか、今の件に関して、よろしいですか。

○委員

なるべくお金のかからない方法を考えながら、お試的なこともできるような方法もやりつつ、事務局のほうでまた、弘前市と調整はしてもらって、どういう進め方ができるのかというのは、また検討したいと思いますので。基本的な方向性として、こういう構造でいいよというところをいただければ、その方向に向かって、検討のほうをどういう段階で、ステップでやっていくかという形で調整したいと思いますので。

○委員長

では、以上のような結論でよろしくお願ひしたいと思えます。

そうしましたら、取水堰の件に関しては、よろしいでしょうか。

(4) アユの産卵床を含む瀬・淵の再生・保全対策について

○委員長

では、次、アユの産卵床を含む瀬・淵の再生・保全対策について、ご説明をお願いいたします。

○事務局

同じく、資料-3の9ページになりますけれども、アユの産卵床を含む瀬・淵の再生・保全対策ということで、ここの図に示すように、無次元掃流力が経年的に低下している区間や上昇している区間では、瀬や淵の形成ができにくくなっているため、これらの形成を促す対策が必要になってきます。

それで、次のページ、10ページですけれども、ここでは、淵の形成を促す対策ですが、右側の中段の図にあるように、河床部に床固めのものを設置することにより、流れの支障となるものを配置して、平面的な流れを局所的に集中させて、河床の洗屈を誘発させて、淵を形成させます。そういう対策をすることによりまして、対策前は、流速が一様に発生する単調な流況ですけれども、対策後の河道においては、対策箇所の下流で流速が増加することで、淵及び早瀬の形成が期待されます。

あと、もう一つの保全対策として、瀬の形成を促す対策ですけれども、右上の図に示すように、砂州の堆積が進行し、樹林化が生じた砂州に対しては、砂州上の木本類、草本類を伐採し、砂州の切り下げを行ない、砂礫砂州を再生させて、洪水や豊水流量程度の流れを砂州上に分散させることで、河床の掘削を抑制させて、瀬の形成を図ります。

次の11ページ目になりますけれども、瀬・淵の再生・保全箇所を抽出するため、早瀬区間で河床が産卵床に適した浮き石状態度合いを把握する貫入計による計測調査を行いました。右上の写真のような貫入計によって、河床の浮き石状態を計測しております。中段の表が調査結果ですけれども、貫入度が大きい値のほうが、浮き石度が大きいということになります。

その結果、早瀬の③、④、⑤、⑥、⑦、⑧、この黄色で着色したところですが、ここに関しては、産卵床になり得る早瀬であるため、産卵床に適した再生保全対策の②を行ない、積極的に保全をする候補箇所として選定しております。

次、12ページですけれども、砂州の切り下げの事例について説明します。

清瀬橋上流の砂州は、昨年度の樹木伐採で砂州掘削をしております。右上の写真ですが、清瀬橋上流の砂州は、平成25年11月に、平水相当の高さまで樹木伐採と砂州の掘削を行っております。

右上の写真ですが、平水位のときと豊水位のときの流況を示しております。

下の図ですが、清瀬橋上流の砂州で掘削直後と1年後の測量結果を比較すると、砂州の上流で砂州部分が早瀬に拡大しているピンクの点線で囲んだ箇所ですが、そこが早瀬になっている箇所が見られます。この早瀬部分では、平成26年、ことしの10月調査でアユの産卵が確認されております。また、早瀬の下流の砂州高が高くなっており、その赤く塗っている部分ですが、そういったところがあるため、今後樹林化が進行していく可能性があるため、モニタリングしながら、維持方法を検討する必要があります。

次、13ページですけれども、アユの産卵床の確認調査について説明します。

平成26年10月に産卵状況の確認調査を行った結果、平川と岩木川との合流点、それから安東

橋の早瀬、それから清瀬橋の早瀬の3カ所で産卵していることを確認しております。三川合流点につきましては、みお筋の横断方向全体、それから縦断方向で10メートル程度が早瀬となっております。早瀬の全体が河床の礫で覆われており、大きな浮き石に産卵が確認されております。なお、釣りをしていた方に確認すると、産卵場の規模は以前より小さくなっているとのことでした。

それから、同じく早瀬の安東橋のところですが、安東橋下流の早瀬で5メートル×2メートル程度の範囲について、河床の礫が洗われている浮き石で産卵が確認されております。

それから、⑦の清瀬橋のところですが、ここは掘削した砂州を上流の早瀬の一部で5メートル掛ける2メートル程度の範囲が、河床の礫が洗われている浮き石で産卵が確認されております。なお、釣りをされている方に確認すると、ここはその方が石の表面を洗った箇所であるということで、その石の表面を洗った箇所に産卵しているということでした。

次、14ページになりますけれども、先ほど瀬・淵の再生・保全対策をする候補箇所を挙げましたけれども、個々に下流のほうから順次見ていきたいと思っております。

まず、左上の写真ですが、これは早瀬③というところで、新鳴瀬橋の下流になります。ここは、河道の横断方向全体に早瀬が広がっており、河床地形も安定しております。しかし、河床は付着藻類に覆われているため、産卵できない状況となっております。そのため、河床を洗う対策が必要と考えられます。ちなみに、その右上のところに、河床を洗う対策として、太田川の事例とか多摩川の事例を示しております。河床の耕運というか、耕すようなことをしている事例がございます。

あと、右下の写真の早瀬の三川合流点ですが、ここは河道横断方向全体に早瀬が広がっており、河床地形も安定しております。多くの浮き石で産卵が確認されましたが、釣り人の話では、産卵床の規模がかつてより小さくなっているとの情報でした。このため、河床を洗う対策で維持していく必要があると考えられます。

15ページですが、早瀬の⑤、⑥で、ここは安東橋ですが、安東橋下流ですが、ここは河道横断方向全体に早瀬が広がっているが、産卵はごく一部で確認され、周辺の河床は付着藻類に覆われているため産卵できない状況です。砂州の上流のほうの早瀬の⑥というところですが、ここは河道横断方向全体に早瀬が広がっているが、河床は付着藻類に覆われているので、産卵できない状況となっております。

あと、安東橋上流には、中州の砂州があるのですが、ここについては樹林化がかなり進行してきておりますので、この樹林化がさらに進行すると、今の低水路がまたさらに狭まっ

ていくようになって、かつ、流路の固定、河床低下と固定、今ある早瀬とかも消滅するような危険性もありますので、ここはこの中州を平水位程度で切り下げするような対策が必要と考えております。砂州の取り下げについては多くの河川で行われておりますけれども、左上に示すように、砂州の切り下げ事例ということで、アユの瀬づくりということで、四万十川とかでもこのような砂州の切り下げ等を実施しております。

あと、次の16ページ、ここは清瀬橋のところですが。清瀬橋の上流の砂州があるのですけれども、ここについては砂州の上流部に早瀬が広がっており、河床地形も安定しております。釣り人の話では、ここはその釣り人が河床を洗ったところだということなので、今後もこの河床を洗う対策が必要になってくるかと思われまます。

あと一番、最後の17ページ、ここは富士見橋です。今現在、河道中央に砂州があるのですけれども、この砂州に関しては、去年の台風18号のときに形成されたものですが、ここは河床地形がよく変動する箇所となっております、早瀬が形成されやすく、経年的に早瀬が確認されております。ただ、河床が付着藻類に覆われているため、産卵できないということなので、河床を洗うような対策が必要と考えられます。ここの箇所は経年的に見ても、樹林化することなく、早瀬が確認されておりますので、河床がそれなりに洗われれば、産卵床として効果が発揮できるのではないかと考えております。以上です。

○委員長

ありがとうございます。

ちょっと私のほうから質問したいのですが、たしか事務所のほうで10年以上前に、アユの産卵場の調査をされたと思うのですよ。

○事務局

水辺の国勢調査のことでしょうか。

○委員長

いやいや、踏査して、産卵場がどこにあるかというのを、合流点から上流だけだったと思いますけれども、やられていると思うのですよね。そのときの情報というのは出てきていますか。

○事務局

産卵床の……。

○事務局

それ、津軽ダムさんでやられた踏査です。

○委員長

津軽ダムのほうですか。

○事務局

はい。18年か19年にやっていると思うのですけれども。

○委員長

いや、もっと前。

○事務局

それより前ですか。

○委員長

それはない。

○事務局

津軽ダムはありますが。

○委員長

うん。18、19は津軽ダムだと思うのですけれども、それより前。たしか調査課のほうでやっていたと思うのですけれども。ない。

○事務局

確認してみます。

○委員長

いや、そのときの、まあ、津軽ダムのほうの情報でもいいと思うのですが、そのときと今、これも踏査されたのですよね。踏査されて、今3つ見つけたということですよ。もう少し数あったと思うのですよ。そこが今どうなっているのかということとの比較と、そこをどうすべきなのかというのが、もう一つ出てくるのかなと思うのですけれども。

はい、済みません。では、皆さんから何かご質問、ご意見などお願いいたします。

○委員

これはどういう意味なのですか。釣り人が河床を洗ったというのは、どういうこと。

○委員

足でこすったりして、2、3人友達で瀬を歩くのですよ。

○委員

瀬を洗う……。

○委員

そうすると、石の上に藻類とか生えているの、それが流れるわけ。そうすると、そこに産卵

するわけ。

○委員

わかりました。ありがとうございます。

○委員長

相坂さん、何かないですか。印象でもいいのですけれども。

○委員

いや、産卵床がこんなに少ないのかなというのが。

○委員長

ですよ。

○委員

環境的には、先生、いっぱいあるのだよね。ただ、この藻類がくっついちゃっているから、一番先に津軽ダムの木村さんもお話ししたけれども、土砂還元すると。砂が流れてくると、やすりみたいになって、石がきれいになるの、表面が。そうすると、そこに産卵して、もうネバネバしたものがここにくっつくの。卵の写真がさっきあったけど、そのようになると。それから、水生昆虫が、藻類がなければ、きちんと生息するので、石の下で、ヤマメとか、カジカとか、イワナも、そういうものが生息すると。

○委員

竹などを強く入れて、短期間ですけれども、産卵のちょっと前だけやったりすることもあるんですよ。

○委員

そうです。それが一番良いのですが金がかかることでね。

○委員長

以前、漁協さんがやられたことがありますよ。

○委員

ありますね。

○委員

藻類の生育速度が早くなっているとかっていうのはあるのですかね、昔に比べると。要は、上流からの栄養源が少し多くなってきているとかっていうのはあるのかな。

○委員

あるでしょうね。結局、津軽ダムが古くなっている分だけ、藻類の付着率は多くなるでしょ

う。そうでもないのかな。

○委員長

ちょっとわからないのですが、新鳴瀬は平川の水入っていますよね。平川の水というのは、弘前市の下水処理水が入るのです。そうすると、そこに物すごい量の窒素とリンが入り込むので、合流点から下流は、非常に窒素が豊富なのです。ただ、まだ植物が使えるような硝酸態の窒素にはなっていないくて、実はアンモニア態の窒素が高いので、ここがそれだけの理由で高いというわけではないと思うのですけれども、そこから下に行くと、どんどん栄養源は高い状態です。

弘前市内の岩木川のほうは、多分その入り込むのは、流域のリンゴ園とかいろんなものが持ち込みますので、リンゴ園にまいている物が表面から入ってくるというのはかなりあると思います。

あとは、やっぱり今の目屋ダムは、細粒土砂が多いので、それがあそこの連結材になって、表面をより堆厚させているというはあるかもしれないですね。

○委員

そういう意味では、耕耘するのが一番いいのですかね。

○委員長

耕耘は、効果があると思います。産卵床に関しては、まさにそうだと思いますね。ただ、3カ所となると、余りに少ない感じがしますね。でも、その清瀬のところは、切ったことによって、自然にできたのですよね、産卵場が。

○事務局

そうですね。はい。

○委員長

これは結構いい事例かなと思って、見たのですけれども。

○委員

10月3日の調査が、ちょっと早かったのではないかな、ことしは、多分。大分ことし、降河してくるアユも遅かったよ。11月の初めごろまで産卵していたからね。ちょっと早かったかもしれない。

○委員長

藻類は、ある程度成長すると、ちょっとした水で剥離しますし、水位も下がれば、やっぱり成長速度がぐっと落ちてきますから、もしかしたら本当の産卵期のときには、自然にもう少し

いい場所ができていたかもしれないですね。

○委員

ことは、ラバーダムの、芦野頭首工って、砂礫のちょっと上のほうにある。あそこ、6万匹を全部ラバーダムの上流に放したのですよ。だから、結構、にごって見えないけども、非常に遡上して、あそこの東北電力でやっているダムの上に行くと、きれいな水になるのだけれども、そちらのほうには相当上ったはずだね。

○委員長

ことは平沢川、随分いました。

○委員

いたよね。汲み上げ放流すると、非常に遡上率はよくなりますね。

○委員長

そうですね。因果関係わからないのですが、汲み上げをやめた途端に、ちょっと少ない年が何年か続きましたよね。

○委員

汲み上げするのが、いろいろな先生たちがいますので、だけど、学説的にはやっぱり地元のアユを汲み上げたほうが、遡上率は良いのですよというような話は聞きますよね。

○委員長

もう一つ質問あるのですが、富士見橋の下流なのですが、瀬が2つに割れているんですね、中州というか、真ん中に大きな洲があってですね。以前は、左岸側の瀬は流量減ると、切れちゃっていたと思うのですよ。今どうなのですか。

○事務局

今は、渇水でも両岸に瀬ができるような状態になっています。

○委員長

渇水状態でも、渇水期も。

○事務局

流量が落ちても、そうですね。

○委員長

大丈夫ですか。

○事務局

ええ。

○委員

左岸のほうの土手がえぐられてしまっているから、そっちのほうに水量が多く行って、どんどんえぐられているのです。濁水しても、濁水したら、逆に右側のほうの、右岸のほうの水が今逆に濁水して。

○委員長

切れる。

○委員

ええ。切れてしまう。

○委員長

ここは、でも行ったり来たりしているかもしれないですね。

○委員

そうですね。行ったり来たりしていますね。

○事務局

ここはちょっと河川管理でも要注意という形で、非常に削られ方が激しいので、右岸側の、今継続的に監視をしている状態です。

○委員長

そうですね。注目するところは一緒なのですね。

そうすると、実際に事業として何か手をかけるというのは安東橋のみですね。

○事務局

そうですね。事業として手をかけるとなると、砂州の切り下げをやることになると思います。ソフト対策については、いろいろ地域の方、漁協さんも含めて、そういう協力の中で進めていければ、非常に効果的だということなので、この中に出しているところでございます。

○委員長

そのソフト対策の具体的な何か方策というのは、検討されているのですか。

○事務局

具体的には、ほかの事例があるということで、細かいところの仕組みまではまだです。それについては、これからさらに、仕組みも含めて、調べていきたいと考えております。

○委員長

確かに子供たちがやっている写真なんかもありますけれども、そういうのは非常に効果的だと思うのですが、岩木川だとちょっと子供だと危ないのかなという感じも、よほど濁水の状態

じゃないと難しいのかもしれないと思うのですが。

どうでしょう、組合長で何かご意見ありますか。

○委員

ここに説明されているけど、ぜひこのようにやってほしいと思います。あと、市役所は、ボスに何とか頼んで。

○委員長

ソフトのほうは、確かに弘前市のほうも何か仕掛けを、こんなことがあるよ、みたいなものがあると、市民を引き出すための仕掛けが弘前市の中にもあるかもしれないので。

いかがですか、特にこれに対して意見はないですか。

今回、瀬のことで提示されていますけれども、全体としては瀬・淵の再生・保全なのですが、その辺の将来的な展望というのは、何か事務所のほうでは持っておられるのですか。

○事務局

そうですね。瀬・淵の保全ということは、将来的には、今河道二極化というのが話題になっておまして、環境の保全もそうなのですけれども、それと同時に治水のほうもあわせて考えていく必要があるということで、やはり砂州の樹林化とか、低水路の河床低下については、治水水面から考えても、やはり樹木があると流下能力が低下しますし、そういった両面で、環境だけということでもなく、治水のほうも両面で考えて、岩木川全体として整備していければなど考えております。

○委員長

来年度も、同じような何かしらお考えの予定なのですか。

○事務局

そうですね。来年度については、洲の掘削とかを考えております。

○委員長

安東橋が今回提示されていますけれども、それ以外も含めてということですか。

○事務局

そうですね。それ以外にもまだ必要な、邪魔なというか、障害となるような瀬とかがあれば、掘削していきたいと思います。

○委員

なかなかその瀬・淵の再生、保全というのは難しく、一洪水来ると途端に変わってしまいますので、そういう意味では、どういう粒径で、どういう流況のときに、どういう生態系との

関連性があるのかというデータを蓄積しながら、改修するときにも、どの、例えば平水位で切ったときにはこういう環境になるということを蓄積していくのが、まず先かなと思っていました、いきなり理想像でこれをやると、こんな環境になりますというのは、まだそのレベルには行っていないのではないかなと。そういう意味では、リファレンスサイトをきちんと設定して、いい環境というのはどうなのかというデータを設定して、そういうような物理環境をつくったときに、どういう生体のインパクトがあるかということをきちんと把握しながら、将来に向けていくということかなと思っています。

そういう意味では、治水上、お金が入るところもありますので、そのときに河道をどういうふうに切っていくかということも非常に大きなテーマですし、治水上の観点からいきますと、樹林化すると、洪水時に非常に下流に樹木が流れていくと、橋に引っかかってということがあったり、あるいは、そこでせき上がったという問題もありますので、ただ、その一方、河道内の樹木は環境上の意味合いもありますので、その両立するような形で、まずデータを蓄積していこうという考え方です。そういう意味では、水辺の国勢調査であるとか、航空写真を撮ったときとか、いろんなさまざまデータを蓄積することを、まずやっていきたいなと考えております。

○委員長

そうすると、せっかくこういうふう整理されてきていますので、例えば航空写真とか、測量のデータが今まで蓄積されていますよね、既に。それで、これまでの瀬とか淵の変遷を、ある区間、やはり今回対象になった区間でいいと思うのですが、例えば産卵場が減っているのかどうかというのも、瀬・淵の状態を見れば、ある程度推定できるものもあると思うのです。あるいは、樹林化もそうだと思うのですよね。よく、断片的なデータで説明されることはあるのですが、ある程度連続したもので、こういうふうに変まっているというのがあれば、議論がしやすいのではないかと思いますし、それから問題点も抽出して、次どうするという案、アイデアが出やすいのかなと思いますので、この委員会が継続されていく予定だとすれば、全体像を時系列で見られるようなものがあるといいかなと思います。

○事務局

委員会は継続していく考えでございますので、今のご意見を参考として資料を整備していきます。

○委員長

ほかに何か言い足りないことはないでしょうか。

○委員

全然今回のあれとは関係なくていいですか。

○委員長

関係あるものからにしましょうか。

○委員

多少は関係あるのですけれども、国土交通省と、それから今ダムやっているから、ダムの所長にもお願いしたいのは、実は、トイレが非常に少ないのですよ、岩木川は平川に比べてね、すごく少ないのですよね。やっぱりコアが、世界遺産の白神山系から流れてきて、ダムができて、きれいな水が一応流れると。水量もふえると。そうすると、魚もすみやすいのですけれども、私たちが接し易いのですよね。ところが、トイレがない。これまた大変、子供たちがおじいちゃんや父兄と来たときも、なかなかうまく行かないのですよね。

それで、富士見橋の上のほうに、きちんとしたトイレのついた国土交通省の施設もあるので、すけれども、なかなか開放もしてもらえないと。

○委員

水辺の学校ということですか。

○事務局

防ステです。

○委員

何かイベントがあったときなんかは、ぜひ、下のほうの道路をくぐっていきますので、開放してほしいということと、できれば、トイレはあと2・3、ダムから平川の合流点まではつくってほしいという話です。

○委員長

この委員会とは余り関係ないですけど、情報として。

あと、津軽ダムのほうでご説明のあった土砂還元、特に質問等はありませんでしたけれども、継続してこれからもやられると思いますし、今1,000トン置かれましたので、また次回にも経過などを情報提供していただければと思います。特に平沢川までの間は、完全に岩盤が出ているところばかりですので、そこが、津軽ダムができて、大きくよくなるということがあれば、これはまた1つの成果だと思いますし、それにはやはり土砂がないというものもありますけど。

○委員

あれおもしろいです。おもしろい。

○委員長

平沢川から下流しか魚はすめない状況なのですよ、今は。よろしくをお願いします。

○事務局

はい。

○委員長

では、特に審議に関しては、なければ閉めたいと思います。4番目のその他はそちらにお返ししますので、事務局のほうでお願いいたします。

4. その他

5. 閉 会

○司会

本日は長時間にわたりまして、まことにありがとうございました。

これで第3回岩木川魚がすみやすい川づくり検討委員会を閉会させていただきます。

本日はありがとうございました。