

第5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28年12月2日（金）13:00～16:50

場 所：弘前市水道管理センター 4階 会議室

1. 開 会

○司会

それでは定刻になりましたので、ただいまから第5回岩木川魚がすみやすい川づくり検討委員会を開催いたします。

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の工藤と申します。よろしくお願いいたします。それでは、大変失礼ですが、以降座って進めさせていただきます。

議事に入ります前に、ちょっとお手元の資料の確認をさせていただきます。資料、全部で5つございまして、資料-1ですけれども、これは次第、名簿とかがまとまったものになってございます。資料-2としまして、第4回の岩木川魚がすみやすい川づくり検討委員会の議事要旨でございます。資料-3ですが、A3判のものになりますけれども、今回の検討委員会の説明資料ということになります。資料-4につきましては、参考資料ということでございます。資料-5ですけれども、こちらは本日現地も見ていただくということも予定してございますので、それについての説明資料ということになっております。以上でございますが、不足等がございましたらお知らせいただければと思います。

続きまして、委員の方々、皆様をご紹介させていただきます。

まず、委員長、弘前大学教授、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）

委員で青森県産業技術センター内水面研究所調査研究部長、長崎様でございますが、ご都合により後からちょっとご参加される予定ということで連絡が入っております。ご了承いただければと思います。

続きまして、委員、八戸工業高等専門学校教授、南様でございます。（「南でございます。どうぞよろしくお願いいたします」の声あり）

本日、南先生におかれましては、ご都合により16時20分ごろでちょっと退席させていただきますということで連絡をいただいております。

続きまして、委員、岩木川漁業協働組合代表理事組合長、棟方様でございます。（「棟方です。まだ代表になって1週間なので、わからないことばかりなのでよろしくお願いいたします」の声あり）

棟方様でございますが、11月23日の漁協の組合の中の代表理事組合長ということで11月23日に就任されたということでお伺いしております、今までこの検討委員会のほうに代表理事組合長として参加していただきました石岡様でございますが、本日ご出席いただいております、これまでもいろいろご協力いただいたということもございまして、今回の検討会にぜひオブザーバーとしてご出席いただきたいということで、本日ご出席いただいております。皆様のご了解をいただければということでもよろしいでしょうか。よろしく願いいたします。

では、オブザーバーとして、岩木川漁業協同組合の前代表理事組合長、石岡様でございます。（「石岡です。よろしく願いします」の声あり）

それから、本日委員としまして、弘前市上下水道部長、佐藤様でございますが、都合によりご欠席ということでございますが、佐藤様の代理としまして、上下水道部上水道施設課長の坂田様にご出席をいただいております。（「坂田です。よろしく願いします」の声あり）

規約でございますが、原則代理の出席を認めないということになっておりますけれども、行政機関ということでもございますし、いろいろなお立場の意見をお伺いしたいということで、皆様のご了承をいただければということでご出席をいただいておりますので、よろしく願いいたします。

続きまして、委員、青森河川国道事務所、佐近でございます。（「佐近でございます。本日はよろしく願いします」の声あり）

本日、津軽ダム工事事務所の鈴木所長におかれましては、ご都合により欠席ということになっております。

ということで、以上、本日は委員の総数8名中、7名の方にご出席いただいているということで、本委員会は規約でございますが、委員総数の2分の1以上の出席をもって成立するということになっておりますので、本委員会が成立しているということを報告させていただきます。

2. 挨拶

○司会

それでは、議事にのっとりまして、青森河川国道事務所長、佐近よりご挨拶申し上げます。

○青森河川国道事務所長

青森河川国道事務所の佐近でございます。開会に当たりまして、一言ご挨拶申し上げたい

と思います。

ご出席の皆様方におかれましては、年末の大変お忙しい中お集まりいただきまして、まことにありがとうございます。また、日ごろより国土交通行政、特に国土交通省の河川行政につきましては、多大なるご支援、ご協力を賜りましてまことにありがとうございます。この場をかりて改めて御礼申し上げます。

岩木川の魚がすみやすい川づくり検討委員会でございますが、河川整備計画の中でも魚類の遡上環境の確保、アユの産卵場の確保などの動植物の生息環境の確保の保全ということを目標に掲げておりまして、私どもとしてもその整備を進める上で、この考えに基づきまして河川環境の保全や工事をしていくというそういう考えで現在進めているところでございます。

この川づくり委員会でございますが、平成25年の8月に第1回を開催いたしまして、岩木川の魚道や淵の状況を現地観察していただいたところでございます。その後、25年の9月の台風10号などございまして、岩木川では過去最高水位を記録した観測所が出るなど、大きな出水がございました。また、平成27年4月の融雪出水、6月から8月には渇水がございまして、河川においては渇水や洪水などで河道内の環境も大きく変化いたしました。

本日の委員会では、瀬・淵・産卵床の再生や保全対策について、現状を踏まえた具体案を説明させていただき、現地視察をしていただき、その後ご意見をいただきまして、よりよい河川環境を目指していきたいというふうに考えております。

限られた時間ではございますが、活発なご議論をいただきまして有意義な委員会となりますよう申し上げます。私からのご挨拶にかえさせていただきます。本日はよろしくお願いいたします。

3. 議 事

○司会

ありがとうございました。それでは、これから議事に入らせていただきたいと思います。

これ以降につきましては、規約にのっとりまして東委員長に議事の進行をお願いしたいと思います。では、東委員長、よろしくお願いいたします。

○委員長

それでは、よろしくお願いいたします。

一言ご挨拶させていただきます。前回、第4回ですけれども、急用で私、急遽欠席させていただきまして、泉先生に代理をお願いしたという経緯もありまして、大変ご迷惑をおかけ

しました。

この委員会は、タイトルが示すとおり、生物にとっての川づくりはどうあるべきか、特に魚に注目して皆さんの知恵を拝借して、知恵を出し合っていい川づくりをしていこうというものだと思います。そういう背景で、一方で整備計画の中で治水面の整備というのも当然進めなければいけないと。そういう高度にそれぞれの要件を満たすためにはいろいろなアイデアを出し合っということがもう必須になってくると思いますので、活発なご意見、討論をさせていただきたいなと思っておりますので、よろしく願いいたします。

それでは、議事の順番に従いまして進めていきたいと思えます。

(1) 第4回委員会の議事概要及び対応について

○委員長

(1)の第4回委員会の議事概要及び対応について、事務局のほうお願いします。

○事務局

事務局で建設監督官をしています笹といいます。よろしく願いいたします。私のほうから説明させていただきたいというふうに思います。

資料-3の1ページ目に、第4回検討委員会での主な意見と今回の検討委員会での対応について説明させていただきます。

なお、第4回委員会の議事要旨につきましては、資料-2に示しておりますので、ご確認していただきまして修正等がありましたら、後ほど事務局のほうへ連絡いただきますようお願いしたいというふうに思っております。大変失礼ですけれども、座って説明させていただきたいと思えます。

資料-3の1ページの説明に入る前に、前回第4回の検討委員会で主にどういうことを説明したかということで若干述べさせていただいて、その後に議事概要に対する対応というふうにお話を進めさせていただきたいというふうに思えます。

資料-3の56ページ、この56ページから第4回検討委員会の抜粋ということで資料を添付しております。前回の検討委員会での説明した内容ですけれども、56ページについては、平成26年の岩木川漁協へのヒアリングより、アユが日中採餌行為を行っている箇所、あと産卵情報の報告が多い箇所を確認した結果、アユの生息環境に適した河道環境を水理的な条件で定義しますと、平水流量時の水深が0.2から0.4メートルの浅場であったということが確認されています。

この平常時の狭くなった川幅を拡幅して水深を浅くする河道整正を行い、平水流量時の水深が0.2から0.4メートルの浅場を回復させるということが、瀬・淵の再生・保全対策につながるというふうに考えているというご説明をさせていただいております。

57ページですけれども、瀬・淵の再生・保全の整備方法についてですけれども、整備方法につきましては、検証した水深が0.2から0.4メートルの浅場の回復のために、砂州河岸では、縮小した川幅を回復するように、河岸の堆積した砂礫を河床に還元する河道整正を行いました、礫河床の浅場を回復させるということで進めさせていただきました。

ただし、河床への還元規模につきましては、現況河道の流下能力を低下させない規模とします。施工時期については、濁水で魚類の遡上に支障を与えない時期に実施するというところで提案させていただいております。

また、整備効果の持続ということで2点ほどありまして、河床の浮き石の維持までは対応できないということもありまして、漁協さんなりNPO法人さんなりと河床耕耘で維持を図るように協働する方針ということでも考えを示させていただいております。

それともう1つが、河床に還元する土砂につきましては、洪水で移動する懸念があるということで、洪水による土砂移動を抑制させる目的で、洪水で移動しないブロックを配置する試験的な取り組みを実施する予定であるということも含めてお話しさせていただいております。

58ページになりますけれども、事業箇所、5カ所ほどありまして、その施工順序ということでお話をさせていただいております。一番、最初に安東橋について施工を行いました、次の年に三川合流と清瀬橋、3年目には富士見橋下流、4年目に新鳴瀬橋下流ということで施工順序をお話しさせていただいているところです。

59ページですけれども、これは施工する箇所につきましてはのモニタリング方法ということで提案をさせていただいております。モニタリングとしましては、施工前モニタリングと施工後モニタリングの2段階で実施します。施工前モニタリングについては、5カ所の施工工法箇所ですべて同時期に実施しまして、データの初期値を取得する。施工後モニタリングにつきましては、施工箇所ごとに施工年の翌年から3カ年連続で実施をいたします。

項目につきましては、河道特性評価ということで、河川の横断測量を実施しましてコンタ一図を作成し、水深が0.2から0.4メートルの浅場の支配面積の測定。河床環境評価につきましては、瀬・淵・早瀬を目視により分布図を作成する。あと、水深及び流速の計測、浮き石度計測、付着板による藻類の付着量調査ということで行う。産卵確認評価ということで、産

卵状況の確認調査を実施するという事で、モニタリング方法については説明させていただいているところです。

60ページですけれども、前回の検討委員会では、9月に現地検討委員会をやって進めるということで提案しておりましたけれども、こちらの業務の進捗の状況も含めて今日に至ってしまったということで、この場をかりておわび申し上げたいというふうに思っております。モニタリングの計画としましては、先ほども言いましたように、施工した箇所につきましては3年連続ということで随時モニタリングを実施していくということと、次年度以降の施工の見直しを行うということも含めて、施工実施前には現地検討会を実施しまして施工前のアドバイスをいただいて施工を実施するという事で、前回ご提案をさせていただいたところでございます。

それを受けまして、1ページに戻りますけれども、アユの産卵床を含む瀬・淵の再生・保全対策についてで、ございますが、議事概要としまして、モニタリングを3年間続けることは非常によい。どうしても川はもとの川の形に戻りたがるので、モニタリングですぐ戻ってしまうような場合は、次の計画に反映していくような形でお願いしたいという意見、アユの遡上は大きくよいときと悪いときが激しくて、海の環境とかいろいろ影響してくるという意見がございました。それにつきまして、モニタリング、ことし8月から10月実施しましたけれども、その経過報告は検討委員会で報告しながら意見をいただき、次に進める取り組みを行うということで事務局としてお話をしているところです。

アユの産卵場所として必要なのは、ある程度の深さと速さと思われる。あと、アユが産卵するためには、水深と速さも重要だと思うので、現地用の流速計の観測を追加していただきたい。河床から5から10センチぐらいで実際にアユがいるところの1点でよいという意見をいただきました。これにつきましては、事務局として、モニタリングの計測項目に水深・流速を追加するという事で答えしております。

次に、河床耕耘は、実施時期の問題があるのであれば、年1回でなくてある程度継続的にしていったほうが効果は上がるという意見、それと河床耕耘の継続は、よりよい岩木川を目指していきたいということの思いを共有できる人たちが集まって、よい環境を次の世代に残していくのだという目的意識の中で参加の輪を広げていきたいという意見がございました。それにつきましては、次年度は産卵環境の効果を上げるための実施規模等を検討する予定でありますということで、事務局のほうからお答えしているところです。

それぞれの議事概要に対する対応ですけれども、右のほうに施工前のモニタリングを実施

した結果については2ページから30ページ、あと、ことし河床耕耘を実施した結果については42ページのほうに掲載しております。

第4回検討委員会以降の対応ということで、上記意見に対して、モニタリング項目に水深・流速を追加した修正資料を年度内に送付しております。その修正資料に基づいて、平成28年のモニタリング計画書を作成しまして、東委員長・岩木川漁協さんに事前説明を実施して了承をいただき、計画書に基づいて8月10日から10月18日の間で施工前のモニタリングを実施しております。

次に、弘前市上水道取水堰周辺における遡上環境の改善についてということでございますが、議事概要としまして、水の流れが連続すればよいので考え方は問題ないという意見がありました。それにつきまして、提示した案を詳細に詰めて委員に意見を伺って実施したいと考えているということで、事務局のほうとしてお答えしている次第です。

第4回の検討委員会以降の対応につきましては、提示した案に基づき詳細を検討しまして、工事案を委員に事前説明を実施しまして了承をいただいております。それを受けまして、岩木川漁協さん、あと弘前市さんと調整後に11月10日から15日に改善工事を実施しているというのが、今までの実態になっております。

以上で議事概要及びその対応ということで、私のほうからの説明は終わりにさせていただきます。

○委員長

ありがとうございます。今のご説明に対して、ご質問あるいはご意見も含めてございましたらお願いいたします。特にないですか。はい。よければ、先に進みますが、では先に進ませていただきます。

(2) 瀬・淵の保全・再生対策の施工前モニタリングについて

○委員長

(2) 瀬・淵の保全・再生対策の施工前モニタリングについてのご説明をお願いします。

○事務局

資料-3の2ページ目からになります。

2ページ目から、瀬・淵の再生・保全対策の施工前モニタリングということで掲載しております。

施工前モニタリングとしまして、第4回検討委員会の議事内容を踏まえまして実施しまし

た。河道特性評価につきましては、事業区間の河川横断測量を実施しまして、河床コンター図の作成、さらには水深が0.2から0.4メートルの浅場の支配面積を測定しております。

河床環境評価につきましては、事業区間の淵・早瀬を目視により分布を作成し、水深及び流速の計測を行っております。確認した早瀬におきまして、5カ所にコドラートを設定して、安東橋でアユの産卵期の禁漁前の9月の1週目と2週目に水深及び流速、浮き石度を計測実施しております。

産卵確認評価につきましては、10月13日と18日に2回実施しております。

瀬・淵の再生・保全対策というのは、平水流量時の水深が0.2から0.4の浅場が減少したということへの改善を図る対策であるということで、モニタリング範囲につきましては、横断方向は低水路内、縦断方向につきましては瀬・淵区間が一連の区間となっている区間として実施しております。

本資料におけます平水流量につきましては、右の一覧表にまとめていますけれども、幡龍橋及び上岩木橋における平成17年から26年の10カ年平均で求めております。産卵期における9月、10月の10カ年平均も示しておりますけれども、同程度の流量、また、水深も同程度であるというふうに考えられます。

模式図は2ページに書いているような状況です。施工前のモニタリングとしまして、鳴瀬橋ですけれども、46キロから46.2キロ区間に、平成7年から22年で河川水辺の国勢調査におきまして早瀬が確認できていました。しかしながら、河道の二極化の発生したことで、平水流量時の水深が0.2から0.4メートルの浅場というのが減少したというふうに考えられます。ここでは、斜め写真で経年変化を追ってつけていますので、見ていただければというふうに思っております。

4ページにまいりまして、こちらは20メートル間隔で河川横断測量を行っております。その結果から、左岸側の湾局部外側のほうで、No.9からNo.11で最深河床高が深く掘れているということで、淵は縦断的に拡大しているというふうに考えられるというふうに思っております。

5ページですけれども、平水流量時の水深コンター図から、低水路内の56%が平水流量時における水域でありまして、水域内の6%がアユの生息環境に適した河道環境となっております。淵の縦断的拡大の進行状況が進んでいることから、対策後の維持が難しいと推定されることで、対策は行わないでこの箇所についてはモニタリングで今後の傾向を観察する区間として考えているところでございます。

6ページですけれども、これはモニタリングの初期値ということで、今後同一箇所でのモ

ニタリングをしていく場合の基礎値としてまとめたデータでございます。なお、新鳴瀬橋におきましては、産卵確認調査においては産卵が確認できていなかったということでございます。

7ページは、新鳴瀬橋の河床の材料の状況の写真をつけております。

8ページですけれども、今度は三川合流地点です。

これも斜め写真の経年変化を見ていただきながら聞いていただきたいというふうに思いますが、46.9キロ付近で平成26年10月3日の調査で広範囲のアユの産卵床を確認しております。それは平成25年9月洪水の横断測量の結果により、右岸の深掘れ部が埋まりましてみお筋が左岸に移動して早瀬が出現したということで、産卵が確認できたのではないかというふうに考えられます。

9ページですけれども、こちらも河川の横断測量、20メートル間隔で測量した結果からですけれども、極端に浅場が減少するような傾向となっていないというふうに考えられます。平成25年9月洪水以降の河床が動きやすくなっているということもあり、河道の二極化の発生が緩和されていて、浅場の減少が顕著に見られないと考えられます。

10ページですけれども、ここは平水流量時の水深コンター図から、低水路内の29%が平水流量時における水域でありまして、その水域内の17%がアユの生息環境に適した河道環境になっていると同時に、-0.2から0.0メートルの水深箇所も27%と、浅場が広く残されているということが確認できていることから、対策は行わないでモニタリングで今後の傾向を観察する区間と考えていきたいというふうに思っているところです。

11ページは、先ほどと同じようにモニタリングの初期値ということで、今後変化傾向を観察する上での基礎データということになっております。

12ページは、三川合流の河床材料の状況の写真でございます。

13ページは、10月13日と10月18日の2回、産卵確認調査を実施した結果としまして、三川合流におきまして、両日同一箇所で産卵を確認しております。産卵を確認しているのは、産卵確認位置の写真がありますけれども、ここに魚の絵がついていますが、その場所で産卵を確認しているということでございます。そのときの水深並びに流速につきましては、右のところに表示しております。

14ページにまいりまして、次、安東橋ですけれども、47.8キロから47.9キロの間に、平成7年から22年の河川水辺の国勢調査で早瀬が確認しておりました。安東橋の下流で平成26年10月3日の調査で広範囲のアユの産卵床を確認しております。これは、平成25年9月洪水後の横

断測量の結果を見ると、左岸の深掘れ部が埋まり早瀬が出現したということで、産卵が確認できたと考えております。

15ページは、同じ安東橋で平成22年10月に釣り振興団体が地元漁協の協力を得ながら、アユの人工産卵床の造成を行ったということで、ここにその時の状況写真等をつけております。これを見ますと、平成22年に産卵床の造成を行ってはいますけれども、平成24年には植生が繁茂して、平成27年には樹林化し閉塞しているという状況になっております。これは、河道の二極化が原因かというふうに考えられます。一番下の斜め写真がそれぞれ水位、経年変化を写真であらわしているものでございます。

16ページですけれども、こちら20メートル間隔の横断測量結果からですけれども、No.7から12の区間で平均河床高と最深河床高が低下しており、縦断的に拡大しているということで、浅場が減少する傾向となっていると考えられます。今お話ししたのは、16ページの右下の縦断図を見ていただければ、低下しているというふうなことが言えるということで、そういうふうな考え方をしております。

あと、17ページですけれども、これも低水路内の29%が平水流量時のときの水域でありまして、そのうち21%がアユの生息環境に適した河道環境が広く残されていることが確認できますけれども、先ほど言いましたところのNo.7から12の淵が縦断的に拡大していることが要因で生息環境が悪化する可能性があるというふうに考えられるということです。

18ページは、先ほどと同じように施工前のモニタリングの初期値ということで、今後比較検討するための初期データということで掲載しております。

19ページは、安東橋の河床の状況の写真をつけております。

20ページですけれども、産卵確認調査を行った結果、安東橋では産卵確認位置の魚の位置、魚のマークの位置のところで10月18日に産卵を確認しております。そのときの水深・流速については、右の表のような状況になっております。

続きまして、21ページですけれども、清瀬橋については、49.1キロ付近で平成26年10月3日の調査で広範囲のアユの産卵床を確認しておりました。これは、平成25年11月に砂州掘削ということで左下の写真を見ていただければわかるのですけれども、平成25年11月に砂州掘削したことで、砂州の上流部に早瀬が出現して産卵が確認できたということが考えられるというふうに思っております。

22ページですが、これも河川横断測量結果からですけれども、みお筋が右岸側に集中して河床が低下しており、淵が縦断的に拡大することで浅場が減少する傾向となっていると考え

られます。

23ページですけれども、水深別の支配面積を先ほどと同じですけれども、低水路内の33%が平水流量時のときの水域で、そのうち19%がアユの生息環境に適した河道環境で広く残されていることが確認できますけれども、縦断的に淵が拡大しているということで、それが要因で生活環境が悪化する可能性があるというふうに考えられるところです。

24ページは、モニタリングの初期値としてまとめたデータを掲載しております。

25ページは、清瀬橋の河床の写真を掲載しています。

26ページですけれども、富士見橋につきましては、51.8キロ付近に平成7年から22年の水辺の国勢調査で早瀬が確認しております。平成25年9月以降、洪水以降は、中州を中心に湾曲する平面形状でありますけれども、平成27年ごろから中州が縦断方向に伸びて直線化する河道となっております。これは、経年変化の写真を見ていただければわかるというふうに思っています。

27ページですけれども、これも河川の横断測量結果からですが、No.8から12の区間は平均河床高と最深河床高がおおむね一定の水深ということで、極端に浅場が減少するというような傾向とはなっていないというふうに考えられます。25年9月以降の河床が動きやすくなっておりまして、河道の二極化の発生が緩和されているということから、浅場の減少が顕著に見られないと考えているところです。

28ページは、これも低水路内の28%が平水流量時における水域になりまして、そのうち23%がアユの生息環境に適した河道環境となっております。さらには-0.2から0.0の水深箇所も30%ということで、浅場が広く残されていることが確認できています。ということから、対策は行わないでモニタリングで今後の傾向を観察する区間と考えているところです。

29ページは、今後のモニタリングの基礎値ということで掲載しております。

30ページは、富士見橋の河床の状況の写真を入れています。

以上、簡単ですけれども、施工前のモニタリングについての説明は以上で終わらせていただきたいと思えます。

○委員長

ありがとうございます。一気に5カ所なので、少し頭の整理をしながら、ということになるかと思うのですけれども、一つちょっと言葉なのですけれども、「生息環境」と言われていますけれども、これ産卵にかかわる環境ですよ。いいか悪いかと言っているの。生息環境というと、やはり魚にとっていいかどうかになるので。

○事務局

産卵環境ですね。

○委員長

産卵環境ですよ。（「はい」の声あり）それに対してだから20から40ぐらいが最もよくてという考え方だと思うのですけれども、それでいいのですね。

○事務局

そうです。

○委員長

そのあたりなんかどうですか。漁協さんのほうからその考え方自体はよろしいですかね。20から40ぐらいの水深でというのは。

○委員

いいと思います。

○委員長

そうでしたら、何かご質問、ご意見お願いします。

この平成22年の河床耕耘、安東橋のところですけども、これはたしか漁協さんも関係していたと思うのですね。その釣りの組織ということでしたけれども、これって州がついているところに水路をつくったような感じの耕耘でしたっけ。この写真にはそう見えるのですが、15ページです。

○委員

洪水時のとき、ここに水が流れたのですよ。それで、そこを掘削してつくった魚道みたいで、またすぐ戻ってしまって。

○委員長

もどっちゃったのですね。何かご質問ありますでしょうか。（「ちょっとすみません」の声あり）はい、どうぞ。

○委員

資料の表のその示し方で、例えば6ページで、その次の新鳴瀬橋のところの水深・流速・浮き石度計測というのが2つあるけれども、右側のほうはこれ水質環境結果ですよ。右側のタイトルが「水深・流速・浮き石度計測結果」というタイトルになっているので、これ直しておいたほうがいいかなという、表のタイトル。

○事務局

すみません。直すのを忘れていました。

右のほうは確かに水深・流速・浮き石度計測結果でなくて、こちらは水質環境結果です。

○委員

餌が云々という、そういう測定の結果ですよ。

○事務局

藻類の関係の。

○委員

はい。ちょっとこれは体裁です。済みません。

○委員長

訂正お願いいたします。（「はい」の声あり）

○委員

すみません。ちょっと質問なのですけれども、浮き石度って、すみません、私勉強不足でどうやって計っているのでしょうか。

○事務局

資料の59ページで、農業土木なんかでよく使われる通常のボーリングの簡易的なやり方なのですけれども、長谷川貫入計というものを使って計測をしています。これは2キロの重りを落としていって、それでどれぐらい貫入していくのかといったものを見ていくというものです。実際に浮き石度というものを計る方法というのはないので、今回はこの調査ではこの長谷川式貫入計というものを指標として河床の柔らかさを測定しています。土壌の柔らかさを測定するのに、もう1つ山中式貫入計というのがあるのですけれども、大体長谷川貫入式の能力でいくと、山中式の32ミリ程度が1回とするというような指標になっています。

○委員長

よろしいですか。

○委員

何回で何センチ入っていくかという。

○委員長

1回あたりのあれですよ。この数値だと貫入。（「はい」の声あり）ほかにいかがでしょうか。

○委員

産卵場所の条件として、水深とか流速というのは私がちょっと提案させてもらって、まず

モニタリングの結果を見て感じていたこととかで言いますと、水深に関しては大体一般的に最大でも60センチ以下と言われていていますので、20センチから40センチはいい値なのかなと思っています。それから、流速については、新潟とか長野だったと思いますけれども、の事例からすると、40センチから100センチメートル／秒の範囲と言われておりますので、流速の値もその範囲内に入っているのです、産卵場所としてはいいのかなというように。ただ、ちょっと流速の結果で、平水位で1メートルを超えているのがところどころあるのがちょっと気になってはおりますけれども、産卵場所の水深とか流速に対しては、適している範囲なのかなというように思っております。

ただ、ちょっと一つ参考のためにお尋ねしたいのは、例えば13ページのエリアなのですがけれども、いろいろ調べてみましたら、もう1つ実は産卵場所の条件として、アユに条件としては水深、それから流速、それともう1つは石の粒径、大きさが重要でないかという研究事例がございまして、それによりますと、一番卵を産むのは大体直径1センチというように言われておまして、3センチから4センチに産むケースもあったというように報告があった文献がございまして。それを頭に入れて見ますと、例えば13ページ下の左から2つ目の図は結構石が大きいのですよね。ですので、例えばこれ以外にこの周辺でその産卵した石の大きさ、これ以外に大体この場所ではこれぐらいの大きさのところで産むものなのか、それとももっと小さいところにあったのか。もし産卵の粒径について何か資料等ありましたら、ちょっとご披露いただければなと思っております。

○委員長

事務局、いかがですか。今の。

○事務局

調査した感じだと、さまざまな粒径のものがあります。こちら写真に撮ったものは、ここにあつてたくさんとれていたものでこの石を選んだのですが、場所によっては1センチぐらいからの大きさに卵がついているところもございまして。なので、基本的には大きい石から小さい石までのところにあつて、この写真の石は少しこの場所では大きめの石になるかと思っています。

○委員

1センチか2センチ、割と小さな石でも産卵は確認されたということ。

○事務局

確認されております。

○委員長

多分1センチというのはかなり小さいと思うのですよ。代表としては。琵琶湖とかの小アユであれば小さい石なのですけれども、例えば20センチとか30センチ近くなるようなアユの場合はそこまで小さくなくても産むと思いますね。

ほかにはいかがでしょう。よろしいですか。あと、この中で幾つか判断されているところがあると思うのですね。そのモニタリングに徹するというような判断をされているところもあると思いますけれども、この辺、それでよろしいかどうかもお意見いただければと思いますが。

○事務局

実施すべきか、モニタリングで今後していくかというのは、次の説明に。（「そうですか」の声あり）ええ。

○委員長

でも、ここに書かれていましたよね。

○事務局

ここでモニタリングをするというところは3カ所ほど書いていまして、それ以外のところは後ほど説明しようかと思っていたので。

○委員長

なるほど。わかりました。では、その次のところですね。わかりました。

よろしいですか。そうしましたら、次に進みたいと思います。

（3）瀬・淵の保全・再生対策の実施方法について

○委員長

次が（3）ですね。

○事務局

お手元の資料－3の31ページを開いていただきたいと思いますが、瀬・淵の再生・保全対策の実施方法ということで、これからお話しさせていただきたいと思います。

今までお話ししました施工前モニタリングの結果から、新鳴瀬橋は対策後の維持が難しいということと、三川合流と富士見橋につきましては、浅場が広く残されているということから、対策は行わないでモニタリング観察箇所として行いたいというふうに考えております。

対策を行うところは、安東橋と清瀬橋の2カ所で対策を実施したいというふうに思ってお

ります。その場所の課題というのが、早瀬に隣接する淵が拡大しているということでありますので、その浅場を回復する河道整正を行ってまいりたいというふうに考えております。

河道整正を行うときには、極力浅場を形成して、洪水による自然変動で新たな淵が形成することを期待しながら対策をしたい。対策後に再施工する可能性もあるかもしれませんので、土工量を少なくして再施工が行いやすいように最小限の掘削・還元規模として進めたいと考えております。

河道整正にあたりましては、水深コンター図より拡大していると指定される淵の部分を、河岸から50分の1勾配で河床還元をしたいというふうに考えております。

還元する土砂につきましては、拡大する淵に隣接する砂州を掘削するようにしまして、河道整正後に河道水位が高くなっても浅場が確保できるように、10分の1から20分の1勾配で掘削をしたいというふうに考えております。

河岸の掘削高の基準につきましては、現況河道の低水位、平水位より-0.2メートルとして進めたいというふうに思っております。施工範囲の冠水頻度を高め、施工範囲の植生繁茂・土砂堆積を抑制するため、平水位より低く施工するという考え方で進めたいと。

拡大する淵部分では再洗掘が進行する可能性が高いということから、平均年最大流量の無次元掃流力が移動限界以上の場合、河床にブロックを設置して洗掘への維持対策を行うということも考えて進めていきたいというふうに思っております。

32ページになりますけれども、今、淵の話をしましたけれども、では新鳴瀬橋から岩木茜橋区間における淵の状況がどうかということで分布状況を示しているのが、32ページです。この区間では、18カ所の淵が確認されておりまして、1カ所あたりの面積としては約2,200平方メートルの淵となっております。対策では、安東橋で約1,400平方メートル、清瀬橋で約500平方メートルの淵を一時的に埋め戻す形となりますけれども、淵の面積は区間の1カ所あたりの面積よりも小さいということで、上下流に約600から3,100平方メートルの淵が形成されているということから、魚類環境の瀬・淵状況に大きな影響はないものと考えているところでございます。

33ページですけれども、では具体の保全対策の実施ということで、安東橋につきましては、ここの課題はNo.7から12の淵が縦断的に拡大しているのが要因で、平成7年から22年で確認していた早瀬が狭くなっていることから、当該区間の淵を50分の1勾配で砂州の土砂を河床に還元することで進めていきたいと思っております。拡大する淵ということでは、ここでコンター図、整備前で赤くなっているところでございます。

安東橋下流では、アユの産卵が確認されているということで、その箇所につきましては対策範囲とはせず、現在の産卵床を保全するという形で進めたい。

河床還元する範囲の土量から、隣接する砂州を平水位から15分の1勾配で掘削しまして、掘削土量を確保していきたい。

淵の洗掘が進行した断面No.7から12の平均年最大流量の無次元掃流力が移動限界以下であるということで、洗掘への維持対策については実施しないということで考えていきたいというふうに思っています。

今の掃流力に関するデータとして、34ページのほうに移動しないということでの計算結果をこちらにつけております。

35ページからは、横断図になっていますけれども、黒い実線が現況の地盤線になっております。赤い実線が今後このような掘削なり還元をするという線になっております。

36ページ、37ページも同じになっております。

38ページ、今度は清瀬橋についてですけれども、清瀬橋については、No.4からNo.11の淵が縦断的に拡大していることが要因で、平成26年で産卵を確認していた早瀬が狭くなっていることから、当該区間の淵を50分の1勾配で砂州の土砂を河床に還元するというのを進めたい。中州の左岸側が埋まることで右岸にみお筋が集中しないように、中州の左岸の河床も右岸と同程度の河床となるように河道整正を進めたいというふうに考えています。

中州の上流につきましては、平成26年にアユの産卵が確認されているということで、そこは対策の範囲とせず、現在の産卵床を保全するという形で進めたいと考えています。

河床還元する範囲の土量から、隣接する砂州を平水位から右岸は20分の1勾配、左岸が10分の1勾配で掘削をしまして、掘削土量を確保したいという考えをしております。

淵の洗掘が進行したNo.4から11の平均年最大流量の無次元掃流力が移動限界以下であるということで、ここについても洗掘への対策については実施しないということで考えております。移動しないという根拠となる部分を39ページのほうにつけております。

40ページ、41ページは、清瀬橋における整備前、整備後の赤の線ということで、横断図を示しております。

簡単ですけれども、以上で説明を終わらせていただきます。

○委員長

具体的な施工の方法など出てきました。何かご質問、ご意見、特に淵を埋めるということもあるので、特に漁協さんから何かしら意見をいただければと思うのですけれども、いかが

ですか。

○委員

その埋める淵が私の漁場なのですよ。ほとんど直すところが、私がことし全部竿を入れて釣った場所なのですよ。私の釣り場所がなくなってしまうのではないかなと思って。それでも一応考えてこの役に就いたので、協力しなきゃいけないかなと思っていました。

○委員長

ちなみに、この淵は何を釣る場所ですか。

○委員

アユのドブ釣りって毛針で釣るやつです。ちなみに、安東橋ではことし1週間で300匹ぐらい釣れました。

○委員長

埋めてもまた多分掘れてくるとは思いますけれども。

○委員

それまで我慢します。

○委員長

ということですので、ほかに何かご意見ありませんでしょうか。

○委員

結局、このブロックを設置するところはないですね。

○委員長

ないですね。もともと淵のところって根固めブロックが入っているところですか。岸側ですけれども。何かしら入っているところですか。

○事務局

安東橋のところ、こちら護岸は入っていないのですよ。

○委員長

入っていない。

○事務局

左岸は入っている。

○事務局

入っている。入っているのであれば、ちょっと可能性があるのですが。

○委員長

何も入っていなかったら、多分その淵も動いていますよね。今はいいと思いますけれども。

○事務局

すみません。今、資料を持っていないので、詳しいことはちょっと言えないのですけれども。

○事務局

すみません。根固めつきの護岸が入っているということでございます。

○委員長

多分そうすると、そちら側は掘れてそこでとまると思うのですけれども、問題はその中州側ですよ。

○事務局

そうですね。ぜひ、きょう現地でその辺を皆さんと議論していただきたいなと思います。

○委員長

あと、10分の1から20分の1というイメージをちょっと現地でも説明していただくと、多分数値だけだと土木系の方はわかると思うのですけれども、そうでない方もいらっしゃると思うので、このぐらいという感じの説明をいただければと思います。

○事務局

ちょっと現地の流量が、上岩木川で大体35トンくらい流れていまして、ふだんのもう平水位の2倍以上というところで、本当に浅場が見えないような状態になっていると思うのですけれども、写真を見ながらちょっとイメージしていただきながら現地説明させていただきます。

○委員長

わかりました。現地の時間をとりたいと思いますので、この後また帰ってきて少し議論をする時間ありますね。

○事務局

そうですね。はい。

○委員長

今のうちに聞いておきたいことがありましたら、お願いします。よろしいですか。では、この後現地でしたっけ。

○事務局

はい。この後、現地です。

○事務局

それでは、これから現地のほう何か所か見ていただきたいと思いますので、移動のほうはマイクロバスを用意してございます。皆さん乗っていただいて行くということで、場所的にはそんなに足元が悪いわけではないのですが、一応長靴もこちらで準備させていただいておりますので、バスのほうに積んでございますので。

○委員長

持っていったほうがいい資料ってありますか。

○事務局

資料－4と5をお持ちいただければと思います。1番目富士見橋で、次に三川合流のほうへ移動して、そこから上流へ上ってくるという形で、安東橋と清瀬橋を見ていただいて、最後に上水道取水堰のところ、河床が洗掘されていたところをちょっと先日私どものほうでいろいろお話をして改善を図ったというところもあるので、そこも見ていただいて、またここに戻ってくるということで考えています。大体ここに着くのが4時くらいかなというふうにイメージしておりますので、よろしく願いいたします。

それでは、下のほうにマイクロバスございますので。

【現地説明】

1. 富士見橋

○事務局

この場所は、富士見橋下流の箇所になります。皆さんのお手元の現地資料の富士見橋の経年変化図を掲載していますが、今の状況がちょうど平成27年11月作成のような状況になっております。ここは、平水流量時の水深が減少してきていたということだったのですが、その後早瀬が確認されてきているという状況で、先ほど話をしましたように、この場所については今後経過を見ながら、ということで、モニタリングを継続してやっていきたい箇所ということでご提案を差し上げた場所でございます。

説明は終わりです。

○委員

ちょっときょうは流量が多いな。

○事務局

ちょっと流量が多いので何とも言えないのですが。

当面、ここはモニタリングで追いかけてみて、また変化に応じて対策が必要かどうかというのをこの検討委員会で検討していただくようにしたいなと思っています。

○委員

ここがシゲタ漁の漁場なのです。シゲタでウグイ捕る場所。シゲタ漁というのは石で産卵場をつくって、四、五匹で産卵場所へやってきて、そこに集まってきたウグイを投網で捕る。昔からの伝統漁法なのです。岩木川で、今は8人ぐらいしかいないかな、やる人。

○事務局

それは産卵床だからできるということですね。

○委員

ええ。人工的に産卵床をつくって、大きい石入れてだんだん細かい石を入れて産卵できるような状態にして、上は流れをこう抑えて、そこに集まってきたウグイを捕る。ことしの春までは9人やっていたのだけれども、春に1人流されて死んだから8人になってしまった。

○事務局

中州が25年に一度なくなって、まただんだん形成されてきている。

○委員長

ここがだんだん上がってきている。

○事務局

ここですけれども、もともと今の欠けているところがこの辺にこうなっていて、ここに砂州ができていたような状態なので、だんだんあちらの流れがこちらに寄ってきたりすると、こちらのほうにまた瀬ができて戻る可能性もあると。

○委員

向こう岸はもう削られちゃってさ、土のうがいっぱい出ちゃっている。向こう岸は掘られちゃって。

○委員長

あの辺削れた感じですよ。

○事務局

あの辺に閉め切りで使った土のうが置きっぱなしだったそうです。

○委員

もうちょっとこう編み目型になった布がいっぱいあるのです。

○事務局

編み目型になった布が。

○委員長

多分それ土のうじゃないですかね。

○委員

ちょうど木あるあたりやると、ちょっとみんな出ている。

○事務局

フトンカゴでもないな。フトンカゴだと鉄製籠なので。

○委員

こういう土砂入れたのかな。

○事務局

昔、沈床をやったときに敷いたものかもしれませんが、それでも。うちはそういうのは使っていないのですけれども、もうかなり昔のやつかもしれません。

○委員

あとはあの橋の下のほうの本当の昔の護岸みたいなのが出ちゃったの。

○事務局

ああ、なるほど。

○委員

コンクリートでなくて石で埋めた感じの。

○事務局

それは相当ですね。実はここ、42年から直轄化なので、その前は県が仕事してしまして、結構情報がないところがあってですね。

○委員長

航空写真はあるでしょう。一定の間隔で。

○事務局

はい。30年代もあるのですけれども、大抵出水後に撮ったやつですね。

○委員

その辺から上限300メートルが私の漁場なので、大体この辺は全部わかります。

○事務局

この場所は来年以降も継続でちょっとモニタリングをしていきたいと考えています。では、次の場所に移動しましょうか。

2. 三川合流

○事務局

それでは、本当に簡単に説明をいたします。

皆さんのお手元の資料－4のほうの写真、平成22年12月撮影というのがあるのですけれども、その当時までだと、ここ三川合流地点というのは大体固定されていたというのが状況でした。それが平成25年の9月洪水を受けて、その固定したものがフラッシュされまして、11ページの写真集の27年11月撮影というような状況になっております。

当初、右岸側がみお筋だったのですけれども、今度左岸のほうにみお筋が寄ってきたりしてしまして、ここはいろいろその後、みお筋が変化しているということもありまして、ここの場所につきましてはモニタリングをやる箇所ということで提案しまして、これから様子を経過観察していこうというところにしております。

○委員

手を加えて具体的にどういうふうに。

○事務局

もともとここは、みお筋が固定化してしまうと、早瀬が失われていくような状況にあるという

ことで、手を加えようと思っていたのですが、現状は、25年の大きな出水を経験した以降は、移動しやすい砂州形状になっているので、当面はこのままモニタリングをしていこうという場所になります。

○委員

アユの産卵確認したのは、どの辺ですか。

○事務局

正面の樹木が見えているのですけれども、あの辺ですね。ちょうどあの辺から急に深くなっているので、その上流側で確認ということになります。

○委員

あのブッシュ手前側ですか。

○事務局

奥になります。

○委員

ことしの調査ですか。あそこでしか確認できないのですか。

○事務局

ある程度範囲は歩いて調査しているのですけれども。

○委員

あの場所だけにしか見られない。

○事務局

産卵確認はあの場所周辺だけになります。

○委員

ほかにも同じような状況のところはあったけれども、産卵は確認できない。

○事務局

おととの確認は、もっと奥ですね。本川の奥のほうで、今カーブになっているようなところがあるのですけれども、そのカーブの辺で大きな平瀬になっていて、そこで確認しているのですけれども、ことしはそこでは確認されていないので。どうしても先ほど所長も言われていましたけれども、砂州が結構動くようになり始めたので、浅い箇所が点々とあらわれるようになっていような箇所のように見受けられました。

○委員

結構上流もあまり掘れていない平瀬っぽいところがもうちょっとあったのですけれども。

○事務局

こちらの公園からちょっと歩いてきたこの辺ですね。すごくいい感じの。

○事務局

25年洪水前は、両方とももう樹木がびっしり生えている状態でしたので、本当に川がここ一直線上に流れているような形でしたので、少し二極化が進むような箇所なのかなというところですね。

○事務局

それでは、よろしいでしょうか。

3. 安東橋

○事務局

今、中州の水がたまっているところ、これが釣り振興会のほうで産卵床ということで掘削した箇所の跡になると思います。今、樹林化して閉塞してしまっているというような状況になっております。

この安東橋につきましては、ハード対策を行うということで、砂州を削って淵のほうに入れるとか、河床還元することの予定になっております。現地説明資料の8ページ、お手元にある人は見てほしいのですが、いわゆる赤の点線で書いているところの土砂を中の破線の範囲に還元していこうと、やろうということで考えています。それをやるためには、今樹木が繁茂していますけれども、上の樹木も伐採、除根してやるというような施工形態になるようになります。

○事務局

ブッシュの切れ目ぐらいのところから切り始める感じですね。

○事務局

ブッシュのあたりが境になって、そこから右寄りとか、左岸側のほうに切るという形になります。

埋め戻しの勾配50分の1というのは、大体浅瀬を形成するのにそのくらいの勾配でやったほうが広くとれるのではないかとということで一応計画をしている。掘削のほうは20分の1と言いましたけれども、その入れる土量以内にとるためにはそのくらいの勾配でとるのが妥当かということで、今それで皆さんのほうには提案しているという状況です。

○委員長

埋めるところは50分の1なのですね。

○事務局

そうそう。

○委員長

50分の1と言っているけれども、それはそのケースバイケースで。

○事務局

そうそう。ケースバイケース。そうならざるを得ないと思うのですよね。

○委員長

もうちょっと緩くてもいいかも知れない。埋め戻しても、また掘れてきますから、どうせここは。

○事務局

そちらのほうに護岸確か入っていますので。根固めとか。

○委員長 いいのではないですかね。場所も場所なのでね。

○事務局

今、大体この正面ちょうど出っ張っている部分を全体的にこちら側に薄く押そうかと思っ
ていますが、そのもっと手前からだけにしろとか、何かありますか。まあ、やってみてという。

○委員

おらの漁場なくなってしまうな。

○委員長

またいい環境ができますから。

○委員

このブロック切り出すこの辺あたりでも、初日午後からやって100匹でやめて、次の日また
来てまた100匹釣れてやめてとやった感じです。やり方は、任せますよ。あきらめていますから。

○事務局

やる際にはまた現地立ち会っていただきながらやってみたいなと思います。

○事務局

次の場所に移動します。

4. 清瀬橋

○事務局

この場所が清瀬橋の河道整正を行う場所でございます。深掘れしているのが右岸側のカワセミブロック、ここから1、2、3つ目ありますけれども、その3つ目のあたりが深掘れしているという状況になっています。そこに土砂を還元しまして浅瀬をつくっていくということで考えていまして、この場所は左右岸に、みお筋が分かれていますのでけれども、砂州を掘削して、両方に土砂還元を行う計画を考えているところです。

○事務局

この辺が26年に産卵を確認した場所になっていまして、ちょっと今は流量多いのであれなのですけれども、結構いい感じの早瀬になっているので、ここは触らずその下を今深掘れのところに寄そうかと。

○委員長

削るのはどこの部分に。

○事務局

両方です。こちらの土砂がこちらに来て、こちらの土砂をこう、この横断が、上から下を見た感じですがけれども、こういったところ、両側に少しずつ削って押して、水深50センチくらいに戻そうかと。実際その後の流水で多少動いてくるのだらうと思うのですがけれども。

○委員長

ここは動くでしょう。どうやったって。

○事務局

はい。

○委員長

だって、あそこまで1本でこう来て、ここでバーンと分かれていますから。

○事務局

やはりこのくらい急に低水路の幅が広がると、こういう中州の形成が発達して両側が削れていくのが常なのですが、ある程度護岸が入っているので、これ以上動かないのかなとは思いますが、田村さん、こちら側に護岸入っていましたっけ。

○事務局

こちらも護岸入っていますよ。

○事務局

全部入っている。今の位置で入っている。もう両側今の位置に護岸が入っていると。なので、もうこれ以上動きようがないという場所の中で今やろうという。

○委員長

あの辺でシゲタ漁をやりますからね。その下の。

○事務局

あ、そうなのですか。

○委員

9月15日から産卵床、産卵のために禁漁になるのですよ。

○事務局

なるほど。

○委員

こちらは網打つ人ばかり。一生懸命産卵床つくっても、網打ちに来る人でいっぱい。前は安東橋の上下禁猟区にしたのですけれども、あまりあれだということで、3年前だか4年前に禁漁区にした。

○事務局

下流を全部。

○委員

安東橋の橋100メートル下まで。禁猟区だったのですよ。

○事務局

そこでは本当は産卵床とかあるかと確認できればいいのですが。ことしも調査はしたのですよね。

○事務局

調査しました。

○事務局

残念ながら、確認できなかったですけれども。

○委員

網打ちが大変なのよ、うるさくて。

○事務局

網は何月からなのですか。

○委員

新鳴瀬橋より下流は7月から、あそこより上流は8月から。8月もいい場所いっぱいあるのです。安東橋からちょっと上のほうも結構小砂利の多いところもあるし。何年か前、ここの橋の下の真ん中の砂利を組合員10人ぐらいで、鋤簾でならして産卵床つくったときあるのですけれども、そうしたらその3日、4日後に大雨来て、みんな流れて、そのときダム出されたから。

○事務局

ちょっとこの辺、川の中に入るのもなかなか厳しいですよ。もし耕耘を人々呼んでやろうとしても、なかなか入っていくのが。

○委員長

両脇が深いですからね。

○事務局

そうなのですよ。

○委員

こちらの下はさ、うまく入れたの。この橋の下に車を置いて、おりていくにいい。こちらだつて水ないもの、ふだん。あまり多過ぎるもの。ことしは渡って歩けないの。

○事務局

今のところ、まず安東橋をやってみて、状況を見て次の年にこちらをどうかと今思っています。ということで、何とか。

5. 弘前市上水取水堰

○事務局

ご説明いたします。ここの弘前市上水堰下流の課題ということで、ゴム堰が起伏しているときに、右岸からの越流が卓越していたという時期がありまして、そのために魚道がない右岸側に迷入する魚類が多く見られたということがありました。

そこで、弘前市において、平成24年からラバーゲートの空気圧を調整しまして、魚道のある左岸側からの越流が多くなるように調整を進めてきまして、その結果、26年7月の段階では、平常時は左岸側のみからの越流ということに改変されたということになっています。

全面越流しているのでそうはなっていないのですけれども、平成27年の渇水時において、魚道下流での状況を確認した結果、護床工ブロックの下流におきまして河床が低下しているということで、河道から魚道への水面が不連続というような状況が確認されたということがありました。

そこで、洗掘している箇所に袋詰め玉石で埋め戻しをしまして水位の堰上げを図り、河道から

魚道への水面形の連続性を図る工事をことしの11月10日から15日にかけてやっております。その工事したときは、上岩木橋流量で大体16トンのときなので、今の大体2分の1程度の水量のときに施工しております。

今後、この場所においては、水量の少ないときをもう1回見まして、手直しをかけるのであればそのようなこともやっていきたいというふうに考えているところです。

○委員

こいつ、ここまで来ているじゃないですか。こちらの上にもうちょっとこう重ねていくようなイメージでやれば。

そこに、もう1段ぐらい落差を縮めてやればさ。今ちょっと水多いのだけれども、少ないとき、低水位でもうまくつながるとは思うのだけれども。

○事務局

もうちょっと加えたほうがいいのかという話はしています。

○事務局

現状、ここの三連ブロックはもう完全に足が見えちゃっているんで、三連ブロックの下をみんな流れちゃっているんですね。

今ちょうどあのブロックとその埋めたのが大体同じぐらいの高さになっちゃうので、今埋めたものをもっと高くすると、今度ブロック側にもたれていっちゃうので。

○委員

どこまで埋めたのですか。

○事務局

ちょうど今、その三連ブロックが落ちちゃっているところまでは埋めてあるのですよ。

○事務局

ちょっと今、この置いた先が動いているか、流量が多いときと少ないときのイメージが私もちよっとできてから見に来ていないので大変申しわけなかったのですけれども。これが流量少ないときですね。こんな感じだったのですけれども。今、ここ草全部隠れていますけれども、その辺まで草であったということは、水みちでなかった状態のほうは、一応全体は埋めているのですよ。ちょっとぜひ一緒にそこの話とかもしてもらえれば。

○委員

傾斜つけているの。平らにしているの。

○事務局

この部分は平らにしています。

○委員

フラット。

○事務局

はい。なので、長い話になるかもしれないですけども、1回融雪洪水を迎えてある程度土砂が詰まっていくことを期待している。

○委員

洪水があれば詰まってくるだろうと。

○事務局

ええ。

○委員

それは詰まる可能性はあるわな。

○事務局

いずれにしろ、今この三連ブロックの下を抜けちゃっているんで、その三連ブロックの下を抜けなくなるようにするしかないのですけれども。

【弘前市水道管理センターでの議事再開】

○事務局

それでは、よろしいでしょうか。引き続きということで、続けさせていただきたいと思えます。

それではまた、すみませんが東委員長、よろしくお願いいたします。

○委員長

そうすると、現地を見た結果ということでいいのですよね。（「はい」の声あり）

では、皆さん、現地お疲れ様でした。現地実際、ちょっと水も多かったですし、風も強かったのですけれども、ごらんになった上でご意見いただきたいなと思えます。

どこからにしますかね。実際に施工する場所を、2カ所でよいかというところからまずはお意見いただきたいと思えますけれども。ほかのところは、ほかの3カ所はモニタリングで、安東橋と清瀬橋のところですね。あの2カ所を実施したいということなのですからけれども、これに関してはいかがでしょうか。特にご意見なければ、事務局案どおりということでもよろしいですか。

それでは、施工箇所は2カ所と。スケジュール的には先に安東橋で、その後、その次の年度に清瀬橋ということで、その実際の中身について、ではまずは安東橋のほうから何かご意見あればいただきたいと思えますけれども。いかがでしょうか。棟方さん、淵埋められるのですけれども、そこはいいとして、やり方としてはこういう提示されている案とかはいかがですか。

○委員

全然わからないので、一度やってみないとわからないので、やってみてからまた見て、新しい意見を言ってみたいなと思えます。

○委員長

その辺のフレキシビリティはあると思っていていいのですよね。事務局。

○事務局

はい。今回我々、まず案として提示したもので、もう一度現地立ち会っていただいた上でやっていきたいと思えます。また、施工後にも来年の流況状況とか、出水によってはまた動くかもしれませんので、そういった情報を積み重ねてこの委員会でお示ししていきたいなと思えます。

○委員長

そうすると、施工の最終でき上がったというよりは、でき上がるちょっと前ぐらいに見られるタイミングがあるといいですよ。

○事務局

わかりました。やって少し水が澄んだ状態みたいなきですかね。

○委員長

いや、こちらのほうができたと思って見てもらって、またやれるのであればそれでもいいと思うのですけれども。

○事務局

やっている最中ということ。

○委員長

いや、でき上がりが何となく見えたぐらいがいいのではないですか。

○事務局

ああ、なるほど。はい、わかりました。

○委員長

では、清瀬橋のほうもあわせてご意見いただければと思いますけれども。清瀬橋のほうは両側に上流側の部分は手をつけず、そこから少し下がったところ、中州を両側に広げるといふ案だと思いますけれども。中州自体は平水位で水が乗らないレベルを確保するのでしたっけ。

○事務局

我々が河道掘削をしている際については、ふだん水が流れているところの環境を変えないということで、平水位以上ということにしてございます。平水位というのが年に半分経験する水位で、それ以上高いということで、ふだんはほとんど乗らないということですね。ある程度雨が降ったときとかしか乗らない高さになってはいますが、ここについては低水路ないということで、もっと下げたほうが個人的には植生も生えてこないし、いいとは思いますが、なかなかボリューム的にかなり清瀬橋の堆積土砂が結構あるので、両側に寄せる土砂を考えると、全部取るというところまではちょっとできないなというご提案で、38ページにちょっとイメージが書いてございますが、真ん中は現状のまま残るような形になりますが、その両側を薄く緩勾配に掘削をして、深いところに土砂を寄せるというようなイメージで。

○委員長

こんな感じになりますよね。

○事務局

いや、こうなだらかにというイメージなのですけども。

○委員長

真ん中も少しならずのですか。

○事務局

横断的にいうと、40ページ等書いているのですけれども、本当にこう広く薄く斜めに下げながらと考えています。この勾配が10、20分の1。40ページの。左岸が10分の1で右岸が20分の1と。今のところ左岸で深いところで2メートルくらいですか。2メートルのところを大体50センチ程度まで埋め戻すイメージで。埋め戻すというか、土砂を還元するという言い方をさせていただいているのですけれども。

○委員長

いかがでしょうか。中州が多分植生が結構来そうな感じですよ。このやり方でも。

○事務局

そうですね。定期的に出水でかぶれば樹林化まではいかない状態でおさまるかなと思うのですが、きょうも見たところで小さい樹木等も戻ってきているようだったので、ちょっと厳しいところはありますが。

○委員長

そこはあれですね。やはり今回のこの事業とはちょっと別かもしれないので、樹林化に関しては。

○事務局

実際、一度この中州は平成25年11月にカットをして、その後ちょっと戻ってきているというような状態です。その横断図が何ページだったかな。21ページ。もともと掘削前がこのピンク色のものだったのを、今赤色にまでしているのですが、またちょっとこれから戻っているような感じに見受けられます。

○委員

清瀬橋のところについては再来年の工事になりますので、来年のこの会の中でまたもう一度皆さんに意見いただいた上で、そこで少しまたご議論いただくということでいかがでしょうか。

○委員長

安東橋のプロセスも見ると思いますので、そのときに時間があれば清瀬橋のその後の変化

も少し見ながら議論するという事でよろしいですか。

では、かなりその場、その場である程度フレキシビリティを持ちながらやるということですので、原案これでよければこのとおりに進めていただくということで。では、よろしいですね。では、実施方法としては原則事務局案でいくということで、よろしくお願いします。

続けて、その後も行っていいですか。このまま。では、取水堰の周辺環境改善モニタリングについてですか。

○事務局

すみません。その前に若干、42ページになるのですがけれども、瀬・淵の再生保全対策の実施方法ということで、ことしやった河床耕耘のモニタリングについてお話ししていなかったものですから、そこだけちょっと最初にお話しさせていただいて、それから入っていきたいというふうに思いますけれども、42ページです。昨年実施した河床耕耘で産卵が確認できなかったということから、ことし早瀬が広くある三川合流において、河床耕耘の範囲を広げて、河道の横断方向とか縦断方向の2区間で9月13日に実施しています。その実施後に産卵確認調査を行ったのですがけれども、結果としてはことしも河床耕耘箇所での産卵は確認できなかったというのが結果となっております。

ほかの産卵している箇所、例えば今回の三川合流の河床耕耘の実施箇所の下流の平水流量時でいうと-0.2から0.0メートルの浅場とか、あとは安東橋での平水流量時の水深が0.2から0.4メートルの浅場での産卵は確認できているという片方そういう事実があるものですから、本年度のモニタリング結果から水深コンター図を作成しているということもあるので、河床耕耘の実施にあたってはそのコンター図より0.0から0.4メートルの浅場を設定して実施することが望ましいのではないかとということでここではまとめさせていただいております。

○委員長

では、いいですね。では、このまま続けてください。

(4) 弘前市上水道取水堰周辺のモニタリング調査について

(5) 弘前市上水道取水堰周辺の遡上環境改善の状況報告について

○事務局

次に、弘前市上水道取水堰周辺の環境改善のモニタリング調査ということで、取水堰下流の滞留調査をことし行っております。

どういうふうにやったかという、採捕調査として1日3回を9月1日から2日の2日間に実

施しております。調査範囲につきましては、ここに書いている一覧表のように14カ所、14区分にしています。平面的に落としたのが右の位置図になっております。採捕方法としては、ここに書いている投網とか、タモ網、セルビン、定置網等を用いて採捕を行っております。

44ページになりますけれども、調査の実施時の流況は上岩木橋地点で毎秒9トンでありまして、低水流量に相当しています。取水堰では全面より越流してしまして、左右岸に水の流れがある状態でありました。取水堰下流で急激に水位が低下しますと、ラバーと護床工のすき間に魚類が取り残される事態を招くということもありまして、岩木川漁協さんでは、堰下流に魚類が滞留する状況が確認された場合、組合員により上流へ汲み上げ放流が行われているという状況になっています。右のほうに、そのアユが滞留している状況写真等を掲載しております。

45ページですけれども、ここでは調査の結果について記載しております。

左岸の魚道出口部に定置網を用いて採捕を行いました。その結果、3,362個体を確認してしまして、魚道下流では投網及びタモ網を用いて187個体が確認されたということから、魚道を遡上していることが確認されたということになっております。魚道の確認状況から、魚道としての機能は確保できていて、魚道入り口部まで魚類が遡上できれば、魚道の連続性は確保できるのではないかというふうに考えているところでございます。右下の一覧表に、それぞれの魚種と個体数、体長をまとめたものを掲載しています。

46ページですけれども、堰下流及び水叩部における魚類確認個体数ですけれども、右岸ですけれども、このピンクの①、④で829個体、中央の②、⑤で573個体、左岸の③、⑥のところで715個体が確認されています。調査日は取水堰からの全面からの越流が発生してしまして、左右岸の河道から遡上してきているためと考えられます。魚道がない右岸と同程度の滞留を確認できた左岸においては、魚道入り口部に遡上しないで、堰下流及び水叩部に迷入していると考えられるということから、河道から魚道への遡上機能が失われていることが確認できているということではないかということと考えております。

47ページにまいりまして、護床工箇所ではどうかということで見ますと、右岸で179個体、左岸125個体で、左右岸とも同程度の個体数でありました。護床工下流の河道部では、左右岸との⑩として305個体、⑪として321個体で確認個体数が多くなっております。護床工下流付近⑩までは遡上して滞留していると考えられるために、護床工下流、直下流から魚道への遡上機能が失われているということが確認できるのではないかというふうに考えているところでございます。それぞれの個体数を表にまとめてございます。

48ページですけれども、今までの結果から、護床工の直下流から魚道への遡上機能を改善させて、堰下流への迷入を少なくすることが必要であるというふうなことではないかというふうに思っているところです。

ここでは体長区分別の確認状況というのをあらわしていますし、49ページには、体長区分別の確認種一覧表ということで、それぞれの種名と、あとは個体の体長の一覧表もつけさせていただいております。

51ページですけれども、魚類の滞留調査結果より、魚道機能としては確保されていますけれども、護床工下流から魚道への遡上機能を改善させて、堰下流への迷入を少なくすることが必要であるというふうに考えております。一方、流量がふえて全面越流した場合は、右岸に流れが生じるため、魚道がない右岸に遡上することも確認をされています。右岸を遡上する魚類に対しては、右岸側の河床を取水堰周辺の遡上環境改善後の正常流量相当の水位まで埋め戻ししまして、取水堰までの遡上を抑制させる方法を行ったかどうかというふうに今考えています。

次はまた連続性の話になりますので、とりあえず取水堰下流の滞留調査についての報告にしたいということに思います。

○委員長

この調査は9月の1回だけの結果ですね。

○事務局

そうです。1回だけです。

○委員長

はい、わかりました。何かご質問などありますでしょうか。はい、お願いします。

○委員

47ページの結果で、上のほうの結果のほうで、「全面越流で左右岸の遡上が発生したが、護床工下流付近までは遡上して滞留していると推定されるため、護床工直下流から魚道への遡上機能が失われていることが確認できている」と、これ多分この⑩、⑪に魚が溜まっているという判断なのですか。その上の①から⑧まで上っているので、ここには一時的に流れの関係で若干溜まるけれども、この機能が失われているとかということまでの感じはあまりしないのですけれども。

○委員長

その魚道へのというところがそうかもしれないのですけれども、ラバー下までは行けてい

るわけですね。

○事務局

実際、護床の間をすり抜けて上がっているような実態なので。

○委員長

多分その左岸側は護床のところの落差が大きいのですけれども、右岸側はそうでもないのですよね。だから上りやすいのですよ、右岸のほうが。

ほかにいかがでしょうか。

○委員

ちなみに、魚道の流量観測はされていきましたか。魚道出口での流量観測は今回。

○事務局

今回はしていません。（「ああ、そうですか」の声あり）

○委員長

これはここ、定置網を使っていますよね。あれってその遡上経路がわかるような採り方していますか。

○事務局

今回は階段と潜孔と一緒に採り方になっています。

○委員長

定置網は魚道の上流だけ。

○事務局

上流です。

○委員長

河道内はやっていない。

○事務局

やっていないですね。

○委員長

右岸側に上るのが問題は問題だと思うのですよね。これどうするかとなるけれども、もう1つは、漁協さんと一緒に統合頭首工をつくる前の調査をこの場所で結構やっていると思うのですよ。その辺の情報は事務所のほうにはないですか。農政局のほうですね、だから。そのときに実際に調査していたのは漁協さんなのですよ。取りまとめはうちで少しお手伝いしたことがあるのですけれども。ここも要するに連続性を言いたいので、ここでとまっている

魚は結構いるのではないかということで、その情報はお手持ちにはないのですね。

○事務局

我々の調査した以外は持っていないのが現状です。

○委員長

なるほど。いや、そのときはこの2つのみお筋があるので、それぞれに定置網を入れたりしたことはあるのですね。月に1回ぐらいやって、季節性も結構あるので、そのときのちょっと私のほうでも調べてみます。

○事務局

はい。申しわけないのですが、何年ころの。

○委員長

統合頭首工ができるまでの数年間ですね。

○事務局

統合頭首工ができるまで。

○事務局

10年から20年ぐらい前。

○委員長

20年前後、10年台後半ぐらいからですね。

○事務局

ちょっと農政局のほうにもちょっと当たってみたいと思います。

○委員長

その事務所は今もうないので、どうかという気もしますけれども。北奥羽にあればいいんですけれども。私のほうでも調べてみます。

○事務局

はい。

○委員長

ほかにいかがでしょうか。特に右岸側の処理、一応案としては埋め戻すということで出ていますけれども、この辺は結構難しいかなとは思っていますけれども。

○事務局

ここの埋め戻しというのは、もうこちらに入ってくるものを遮断するという発想で今こういう案を出させてもらったのですけれども、迷うものは迷って構わないということであれば、

このままということになると思います。

○委員長

多分、みお筋を左岸側1本にしたとしても、多分左側のラバーからの越流のほうにくっついてくるところに上ってくると思うのですよ。ほとんどの場合。むしろ、そちらの問題がどうかというのにも関連してくると思うのですね。棟方さん、どうですかね。現状よくないのは多分みんな認識していると思うのですけれども、特に問題なのはどこだと思いますか。

○委員

いやあ、左岸側のあのブロック近辺だと思うのですよ。あそこはこれに書いていない生き物もいるので、あそこはアメリカザリガニも結構いるのですよ。あのブロックの間に。よくこの調査で入らなかったなと思って。前に網を仕掛けた人がいて、あそこは禁猟区のところで皆上げちゃったら、アメリカザリガニが横の丸い籠なのだけれども、それに8匹ぐらい入っていたかな。

○委員長

なかなか難しいですね、これね。

○委員

ラバー堰あたりからオーバーフローしている状態であれば。

○委員長

だから、やはりこの直下から上れる口がないというのがネックなのですよ。魚道そのものを改良すると、弘前市さんがやるしかない。

○事務局

そうですね。そこはもう施設管理者のほうになってしまいますので、難しいと。

○委員長

弘前市さんとしては難しい。現状改良するという。

○委員

そういうこともないですよ。

○委員長

そういうこともない。（「はい」の声あり）では、もし、どうしてもこれは魚道を改良しないと根本的な問題解決にならないということになると、そういうことも選択肢として挙げられそうですか。

○委員

挙げざるを得ないでしょうね。

○委員長

泉先生、どうですかね、これ。魚道改良するとしたら、多分直下に入り口があれば、効果はありますよね。

○委員

それはありますね。直下にうまく何か。

○委員長

折り返しでもね。

○委員

誘導路とかつけてやれば。折り返しでも。

○委員長

もう1回整理しますけれども、この魚類調査からすると、堰の直下までは上れているという判断でいいのかなというふうに見えたのですけれども、これはそれでいいですかね、判断は。問題は、やはり魚道にそこに行っちゃうと魚道になかなか行けないという。

○泉委員 魚道にはそうね。魚道のほうにはなかなか種によって来ていないという。特にオーバーフローしている状態は特にということで。ですよ。

○委員長

だから、もしその魚道の改良が可能であれば、形状もそうですし、魚道本体の流量ももうちょっと多いほうがいいかなというのがありますし。そういう方向性もこの委員会でそれをどこまでやるかというのはまたちょっとご相談になると思うのですけれども、もし弘前市さんがそういう意思があるのであれば、そういうことも検討していいのかなと。これは私の個人の見解ですけれども、そういうふうに思いますが。（「よろしいでしょうか」の声あり）はい。

○委員

効果だけ確認する、調査するのであれば、例えば土のうでつくって、L字型につくることによって、こちらへ水を回すというのがあります。そういったことはやっている事例はほかの魚道などでもやったことがございますので、それはもう洪水のときは流されてしまうということで、その調査のときだけ土のうで積んで、2段ぐらい積んで、ラバー堰のすぐ直下まで持ってきていると。そういったことでその迷走というか、こちらへ入ってきた魚がどれぐらいできるのかというのを調査するというのをやられている事例はございますので、それ

ぐらいであればそんなに大きな工事費はかかりませんから、あくまで恒常的なものでなくて仮設的にその効果を確認するだけと。

○委員長

なるほど。今、所長さんが言ったのは。

○委員

それは例えばその事業主体は管理者であるやはり弘前市さんということになる。

○委員

なるかもしれません。先ほどお話ししたように、そんなに大きな金額ではない。土のうを積むだけですので、安上がりな方法ではできます。

○委員

それに、ちょっとの試行という。

○委員

試行という一時的なものとして確かめるということなので。先ほども言いましたけれども、1回の出水で流れてしまいますので、時期をよく考えてやらないと、もうつくった瞬間に翌日の台風で流されましたなんていうこともありますので。

○委員長

例えば、アユが上って非常に下に溜まって問題になっているのが今回も出ていますけれども、そういう時期とかですか。

○委員

タイミングをよく見てというのはあるかと思います。

○委員長

やるというのはあり得るかなと思いますね。

○委員

それで効果があまりないようであれば、ちょっとそこまで高いお金をかけて恒久的な施策をやってもしょうがないでしょうという判断にもなりますし、やはり効果が高いということであれば、ちょっと超長期には少し何か対策をとる必要があるだろうという結論も出せると思います。

○委員長

なるほど。今、所長から新しい案が提案されましたけれども、そういう考え方もあるかなと思いますが、どうでしょう。委員の皆さん、そういうのも少し検討するというところでよろ

しいですか。

○委員

次回以降少し考えていこうというのもありかと思います。とりあえず、今回は我々のほうで工事しまして、その効果を少し確認させていただければなというふうに思いますので。

○委員長

そうですね。では、どうしましょうか。一応、今出たような話を少し前に進めるようなことでこの委員会の意見として進めていいですかね。

○事務局

きょう、その意見をいただいたということで、次回に向けてもし実施するのであればこういう形はどうかとご提案をした上で相談するという感じで。

○委員長

所長は何か。

○委員

ほかのその河川、私ちょっと今うろ覚えでお話ししましたので、ほかの川でどんな事例があるのかというのを少し調査させていただいて、次回はとりあえずそれをご報告させていただいた上で、少しこの場でもご議論いただくという形にしてはどうでしょうか。

○委員長

はい。皆さん、よろしいですかね。私、その方向がいいかなと思いますけれども。では、そのようにぜひ。ちょっといろいろ資料収集とかお願いします。

○事務局

はい、わかりました。

○委員長

では、弘前市さんのほうは、そういう方針で市としてどこまで何ができるかということも整理しつつということでお願いしたいと思いますけれども、よろしくをお願いします。

ほかに何かこの件に関してご意見、ご質問ありますでしょうか。よろしいですかね。

きょう、袋を置いた状況で少し以前とは違う状況で、確かに段差は解消された部分もあるかなと思います。ただ、皆さんおっしゃったとき、土のうを置いたところは多分水深が浅過ぎて魚が上らないと。向こうへ行くだらうと。だから、結局はやはりラバー直下に行ってしまうのはもうしょうがないかなという感じはどうしても解消できないので、それも含めて今後の検討課題ということで進めたいと思います。

では、ほかになければ、あとは何でしたっけ。もうあとはその他ですか。

○事務局

いえ、今ちょっと取水堰下流の滞留調査のところだけで一旦私切っちゃったもので、あともう1つ、岩木川魚類連続性調査というのをやっていたので、そちらのほうの報告もさせていただければというふうに思います。

○委員長

はい、お願いします。

○事務局

ページ数は52ページからになります。

岩木川の魚類連続性調査なのですが、魚類の遡上状況及び餌資源の状況を把握するために、魚類・底生動物、あと付着藻類を夏季と秋に2回実施しております。場所はここの辺と平面図に書いていますSt. 1からSt. 9の9カ所で行っております。

夏季の調査においては9科23種、秋の調査では8科26種、計9科28種の魚類が確認されております。その確認された一覧表ということで、右の表にまとめさせていただいております。

53ページですけれども、確認個体数が多いアブラハヤとかウグイについては、全ての地区で確認されておまして、岩木川の典型種であるというふうに考えられます。回遊魚のアユ、ウキゴリ、旧トウヨシノボリ類は、St. 1からSt. 6まで確認されておまして、St. 7より上流では確認されていません。冷水性のサクラマス、アメマス類、あとエゾウグイが主に上流側のSt. 7から9でのみ確認されておまして、1から6のステーションと7から9のステーションでは魚類相が異なるものと考えられます。回遊魚の確認個体数はSt. 3よりも下流に多く、ほかの魚種でも同様の傾向が見られているため、St. 3の上流の上水道の取水堰が魚類の移動障害となっていると考えられるのが、この調査から言えるのではないかというふうに思っております。

54ページになりますけれども、底生動物は夏季に調査を行っております。底生動物の個体数については、St. 7から8で比較的多く、1から3では少ない傾向が見られています。

付着藻類の夏季調査結果より、St. 8から9では珪藻綱が優先しておまして、St. 1から7では藍藻綱が優先するということから、St. 7から9で付着藻類相が異なる傾向であると考えられます。

あと、55ページ、これは魚類調査とは違うのですが、先ほど現場を見ていただいた上水取水堰周辺の環境改善の状況報告ということで、袋詰め玉石を設置しました。現地を見

ていただいたとおりの状況ですけれども、いわゆる右の図のところに示していますように、深掘りしていて段差のついているところに袋詰め玉石を入れてそこを埋めまして、水面形の連続性を確保しようということで実施したものでございます。これについては、現地を見た感想も含めて意見をいただければというふうには思っているところです。

以上、私のほうからは以上で終わりです。

○委員長

ちょっと先走ってしまって、袋詰め玉石の話を出してしまいましたけれども、棟方さん、再度先ほどもおっしゃっていましたが、袋詰め玉石のところの件、少しご意見いただければと思うのですけれども。

○委員

そうですね。まだ増水があつてちょっとはつきり見えなかったのですけれども、もうちょっと水が下がればもとの袋詰め玉石が出て、背中を出して魚の遡上としてはちょっと上がれないのではないかなど。これから土砂堆積されていけばどうなるかわからないけれども、まだ少し時期を様子を見てみないとちょっとわからないです。

○委員長

置いたところそのものというよりは、その脇ですよ。上れるとしたら。

何かほかにご意見ありますでしょうか。棟方さん、そうすると実はまだ堰を上げたほうがいいではないかという意見もなくはないのですけれども、とりあえず現状からどうしたらいいというのはありますか。現状のほうがいいですか。それとも、もうちょっと置いてみたほうがいいというのはありますか。わからない。

○委員

ちょっとわからないです。

○委員長

やはりちょっと水が引いた状態を見てからですかね。

○委員

ええ。水を引いてみないと。

○委員

急がないのであれば、まずこの状況で、あとは来年度モニタリング調査してみて、状況を見たほうがいいかもしれませんね。

○委員長

来年度も魚類調査とかは予定されているのですか。

○事務局

継続してやるべきだということになれば、また同じように。

○委員長

それはここで議論していいですかね。

○事務局

それは、はい。意見を受けて、我々の調査項目に加えていきたいと。

○委員

暫定的でもやはり実際のその効果というか、それを調べたほうが。

○委員長

先ほど所長さんから提案あった件もありますので、やはりアユとかが上っている時期にどうなっているか、どちらを上っているかとか、どういう滞留をしているかというのはやはり必要かなと思いますけれども。その辺は少し事務局のほうで検討していただいて、各委員にまたご意見、個別でいいと思いますけれども。

○事務局

わかりました。調査計画を立てて、委員の方々に改めてご説明をした上で調査に入るように体制を整えたいというふうに思います。具体的にこういった方針でというところは、今回の調査に加えたところで何かこれはやっておけとか。

○委員長

いかがですか。いや、私の意見は先ほど言いましたとおり、9月の調査だったので、春の遡上の時期からですね。（「春からですね」の声あり）あまり水が多いときはやりにくいと思うのですが、アユが上っているときとかに、上っているその筋のどちらをどのぐらい上っていきそうということとか、滞留状況とかですね。さらには、その魚道のあと下の土のうを積んでちょっと実験的なことをやるとか、その辺組み合わせられるといいのかなとは思うのですよ。何かつけ加えることがあれば、ぜひ。

○委員

質問なのですが、この岩木川の場合、アユというのはいつごろ上るものなのでしょうか。大体。春先でしょうか。

○委員

この地点であれば大体6月くらいでしょう。

○委員長

6月ですね。5月から6月ですけれども。

○委員

早いのは5月半ばごろでもう富士見橋あたりまで来ますね。

○委員

では、5月、6月が主。（「そうですね」の声あり）

○事務局

1回だけじゃなくて何回かというような感じになりますけれどもね。

○委員長

いいデータがとれれば1回でもいいと思うのですけれども。

○事務局

春の上っている時期に。ええ。

○委員

遡上時期の中であればうまくとればいいのですが。

○委員長

多分流況によってもその調査がうまくいく、いかないというのがあると思うので。

○事務局

予定した日に前の日に雨降ったりして。なかなかこれも。

○委員長

そこら辺少し余裕があるほうが、ことしだめでまた来年となるよりはいいかなとは思いますが、すけれども。

○委員

例えば、その同じ遡上期でラバーダムから越流している状態と越流していない状態の2種類のその流れ方で同じ場所で同じ手法でやれば、滞留というのもよりわかるかもしれませんよ。それは難しいかもしれないしね。

○委員長

雨次第なのでわからないですけれどもね。やはり5月は割とオーバーフローしていて、6月になると雨降らなければかなり渇水に近い状態になることもありますよね。

○事務局

そうですね。5月下旬あたりからかなり流況が下がるというのは見られます。

○委員長

なので、それを見越して2回くらい計画されるというのがありますよね。

○事務局

来年の春から津軽ダムが運用されますので、今までよりはかなり流況はいい状態に保たれると。5トンは確実に確保されるということでございますので。これまで2トンくらいまでもう5月下旬から下がり始めて、悪いときには1トンくらいまで下がったりしていたのが、その5トン以上はこれから確保されると。

あと、堰が倒れるというのはかなりの流量が流れないと倒れない状態ということですよ。きょうも35トンくらいでもまだ全面立っていますので、なかなか倒れるというと、もう本当に雨が降ったとき。

○委員長

倒れるときにはどうせ調査もできないので、オーバーフローしている状況がどんと落ちているときと、ほとんど、ちょろちょろとなっている状況で。

○事務局

なるほど。わかりました。

○委員長

それはちょっともんでいただいて、お願いします。

ほかにはいかがでしょうか。よろしければ、今いろいろ意見出していただきましたので、いずれまた皆さんにご相談ということで、きょうはここで、終わりでいいですかね。この件に関して。

○事務局

ちょっと1つだけ、実際に安東橋をやるとなると、流水の中で重機を動かさなきゃいけないということで、漁協さんにご協力いただきながら、下流の漁業者の方々にもお伝えしていただいた上でやらないといけないものですから、これからもまたいろいろご協力のほうをぜひお願いしたいと思います。

○委員

わかりました。

○委員長

よろしくをお願いします。

4. その他

○委員長

あと、そうするとその他が何かあるのですか。

○事務局

あとまた次回どうするかということなのですが、次回というか、とりあえず今安東橋を施工する方向でご了解いただいたということで、1月ころに着手できるようにこれから準備をさせていただきます。現地のほうで委員の方々に見てもらえるようにご案内をしたいと思います。ということで、当面次の動きはそういう動きをさせていただきたいと思います。

○委員長

わかりました。では、もう事務局にお渡しします。

5. 閉会

○司会

それでは、長時間、きょうは現地のほうもちょっと大変寒い中、風も強い中、皆さん大変お疲れさまでございました。現地を見ていただいたことも含め、いろいろ提案、私どもから提案させていただいたものについてもご議論いただきまして、そのご意見をまたまとめまして、工事のほうに反映させていただきたいと思います。今後も継続してよりよい魚がすみやすい川づくりに向けて皆さんのご協力がいただければと思いますので、これからも引き続きよろしくお願いいたします。

それでは、本日は長時間にわたりまして大変ありがとうございました。

これで第5回の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。ありがとうございました。