

## 第2回 天塩川下流汽水環境検討会

### 議 事 録

日時：平成20年12月9日(火) 13:05～17:00

場所：幌延町役場 2階大会議室

## 第 2 回天塩川下流汽水環境検討会

### 1. 開 会

柿沼課長

それでは、第 2 回天塩川下流汽水環境検討会を開催したいと思います。

私は、事務局を務めさせていただきます留萌開発建設部治水課の柿沼と申します。議事に入る前の司会を務めさせていただきます。

まず、議事に入る前に、資料の確認からさせていただきます。

A 4 の議事次第という白黒のものです。

それから、天塩川下流汽水環境整備について、A 4 縦のカラーで、1 ページに 2 つパワーポイントのページが載っているものです。

それから、天塩川汽水域生息環境の整理と書いてある A 3 縦の表です。

それから、もう 1 部、A 3 横のモニタリング計画（案）というものです。

以上の 4 部が本日の資料でございます。

それから、委員の皆様には、第 1 回検討会の資料を参考に配布させていただいております。

以上ですけれども、足りない方はいらっしゃいますか。

大丈夫のようなので、先に進めさせていただきます。

なお、この会議設置要領によりまして、委員の 2 分の 1 である 4 名以上の出席で会が成立するというようになっておりまして、本日は、現時点では 5 名の出席をいただいておりますので、会は成立いたしますということを、ここに報告させていただきます。

なお、今日、出席予定でした今田先生なのですが、インフルエンザということで、急遽ご欠席という連絡が入っております。

それから、高橋先生におかれては、所用で欠席という連絡をいただいております。

また、本日、NPO サロベツからは、菅原委員が出席ということで、前回第 1 回から変更になっております。

また、オブザーバーとして、天塩町農業協同組合の方からもご参加いただけるということで、ここに申し添えます。

それでは、議事に入る前に、今田委員が急遽欠席ということで、副座長の高橋委員も所用で欠席ということで、今田委員より、岡田先生に座長を委任するというのを予め言付かっております。設置要領の第 8 条に基づいて検討会へ諮りたいと思います。

ご異議がなければ、岡田先生に本日の座長をお願いしたいのですが、いかがでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

それでは、本日、岡田先生に座長をお願いしたいと思います。お手数ですが、座長席の方へお移りいただきしたいと思います。よろしくお願いいたします。

それでは、これからの進行は、座長であります岡田先生の方をお願いいたします。

## 2. 挨拶

岡田座長

岡田でございます。大変不慣れなのですが、進行役を務めさせていただきます。どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、議事に入る前に、事務局の方から先ほども説明ありましたとおり、今日、午後から道道の橋のたもと、K P 5 kmのサケの捕獲場のところから、上流に向けて、船で河川内を見させていただきました。本田委員、それから菅原委員には同行を願わなかったのですが、私ども4人で、川の中から河岸を観察することができました。現地視察につきましては、前は堤防上から河川を、そして、今回は逆に河川からということで、現地視察をセットしていただいたこと、大変ありがたく思っております。

それでは、議事に入る前に、今日の現地視察で感じられたことを、各委員から若干印象として述べていただきたいと思っております。

恐縮ですが、齊藤委員の方からお願いいたします。

齊藤委員

齊藤でございます。よろしくお願いいたします。

今日、視察に初めて参加させていただきましたが、私の専門は鳥類でございますので、鳥類を中心に、生息状況等を視察させていただきました。

、餌資源が豊富で、幸いに採餌環境としても良好であ

るということが言えると思います。

、これについても、  
良好な餌場として利用しているのではないかなと思います。

ただ、若干申し添えますと、ワシ類の採餌環境というのは、深いところというのは非常に利用しにくい。足がつく場所でない、サケ・マスのホッチャレなどを押さえ込んで食べるということができないのですけれども、お見受けした感じ、浅いところというのは、意外とないなというようなイメージでしたので、今後の河川整備計画の中で、人工的に採餌場の創造ということを考えていただけると、なお一層、河川流域の希少な猛禽類の利用頻度というものが上がるものというように考えます。

支流につきましては、非常に深い場所が多かったので、これら希少猛禽類の確認をすることはできませんでした。

以上です。

岡田座長

ありがとうございます。

それでは、橋委員、お願いいたします。

橋 委員

私、もともとは本州の方で砂地が多い川で過ごしていたものですから、こういう地域の特殊性と、広大さにびっくりしました。とにかく湿原域と河川がうまく結びついている河口部だと思います。魚とかそういうものの棲み場所も結構あるのではないかなと、そう思いましたけれども、実際はイトウとかいろいろそういうものは非常に少なくなっていると。この原因は何だろうかということを感じました。

また、下流部ですと、特に堤防部分は、周りの湿原の影響もかなり受けているのではないかなと思います。流れであり、水質であり、そういう特殊性があって、稚魚がうまく育つのか育たないのか、今の河川改修がどう関わるのか、そういうことを寒い中ちょっと考えてしまったと、今思っているところです。

岡田座長

ありがとうございます。

山下委員、お願いします。

山下委員

今日、天塩川下流の方を見させていただきまして、河岸やなんかは植生がありまして、今後どうなるか、よく分からないところはありますけれども、河岸保護の効果は保たれているのかなと感じました。

あと、対象地域ではないのですけれども、サロベツの方へ入っていきますと、笹が見られたりなんかして、この辺の湿原植生が少し変わってきているのかなというのが見えたりしました。対象地域ではないのですけれども、そういうところが見られたなと感じました。

岡田座長

ありがとうございました。

それでは、最後に私の方からちょっと印象を述べさせていただきたいと思えます。

最初に本川を走っていたら、齊藤委員からお話ありましたとおり、ワシ類、猛禽類が3羽見られて、さすが河口域がこのように猛禽類にきちっと利用されているんだなということを痛感いたしました。その後、上っていきまして、10km付近から、この検討会の対象外なのですけれども、サロベツ川をずっと上っていきますと、やはり下流域で見た河岸と、サロベツに入ってから見た河岸が大きく変わった印象を受けておりました。後ほど聞きましたら、サロベツ下流域はほとんど人間の手が入っていないと。一方、本川の下流的は直線化していて、サロベツとは様子が非常に違うように感じまして、この検討会の主要課題でもあります、人間の手が加わった河川を元に戻して、豊かな下流汽水域の環境を作ろうということの改善の必要性というものを、非常に強く感じたというのが私の印象でございました。

視察については、以上のようなことでよろしいでしょうか。

それで、先ほど菅原委員が見える前に、議事に関係のないところというお話だったのですけれども、議事に入ってよろしいですか。

### 3. 議 題

岡田座長

それでは、議事次第に移らせていただきます。

お手元の次第にありますとおり、本日の議題は、3)までありますけれども、議題として上げられているのは、1)の目標設定・具体的事業について、2)

の生息環境の整理とモニタリング計画についての2つでございます。

議事に入る前に、今日の議題の2)に、モニタリング計画のことが述べられておりますけれども、モニタリング計画につきましては、6月の第1回の検討会のときには、特にメニューに記載はなかったというように思いますけれども、今回、検討会の議題になった経緯等につきまして、事務局の方からご説明願いたいと思います。

青木河川環境管理官

河川環境管理官をやっています青木と申します。よろしく申し上げます。

今回、モニタリング計画が議題になった理由につきましては、この環境整備事業を進めるにあたってと、それと事業終了後、効果の判断にもモニタリングは非常に重要なことから、今回の検討会の議題としました。

また、次回の課題に予定されている汽水環境整備計画案にも、そのモニタリングを反映させて作り込んでいきたいと考えておりますので、今回、議題ということでさせていただきました。よろしく願いいたします。

岡田座長

これから行う事業の効果判定にも、モニタリングはぜひ必要ではないかと、幾つか説明がございました。それから、この検討会の主要議題であります汽水域の整備計画案の作成にも、モニタリング計画を反映させていきたいというような観点から、今回モニタリング計画について議題に載せたというご説明がありましたけれども、委員の方々、ただいまの説明でよろしいでしょうか。

(「はい」の声あり)

ありがとうございます。

それでは、議事に入ります。

最初の目標設定、それから、2番目のモニタリング計画につきまして、一括して、それぞれ事務局の方からご説明願います。

青木河川環境管理官

それでは、私の方から、初めの議題であります整備計画・具体的事業について説明したいと思います。

それでは、このパワーポイントを使いながら説明したいと思います。

議題の1番としまして、目標設定があります。まず、目標設定で、いつごろの環境を目指すかということでご説明いたします。

かつての汽水環境の把握ということで、第1回の検討会に含まれている部分もあるのですが、生物的特徴としましては、昭和40年代ごろまで

海岸砂丘には、特有のハマニンニク、ハマナスなどが生育しています。K P 9から11kmの右岸には、ヨシ群落、ハンノキ群落が見られます。

河岸物理的特長としましては、河岸が緩やかに傾斜しています。先ほど齊藤先生が言われたとおり、河岸が緩やかに傾斜しているということは、浅い海域が非常に多かったということです。河床材料は、砂が主体となっております。砂が主体ということは、底生生物であるゴカイやシジミなどの生息環境に非常に適した状況であると考えられています。

周りの土地利用状況としては、湿地が広がっていて、左岸側では、徐々に農地整備が進んでいます。

浅場の変遷としまして、天塩川下流域の環境が激変した1つの理由というのは、河道の浚渫が原因となっております。この青いラインがもともとの断面形状である昭和44年ごろで、赤が平成12年です。こういったような形で河道を掘り下げています。これが最深河床を示しているのですが、昔の最深河床は、青いラインの形だったのが赤いラインの形になって、最深河床が下がったということです。

それと、こういう形で河岸を大きく削り込んだことによって、もともとの土砂が出てきてしまって、底質が細粒化したということです。それと、こういった形で、単調的な断面に切ったことによって、河岸が変化のない断面になったということです。

それと、もともと塩水に関しては、この赤い点線のところまでしか上がっていなかったのが、最深河床のこの出っ張りの部分を削ったことによって、大量の海水が入ってくることになり、塩淡水境界面が大きく上がりました。これで50cmぐらい上がったと言われております。

昭和40年代がここまでなのですが、本格的な浚渫工事が始まったのが、昭和51年ごろで、浚渫や掘削、中水敷掘削などが始まっています。今回の目標としましては、工事の始まる前の昭和40年代の環境をできるだけ目指そうというふうに考えております。

続きまして、議題の2番目ですが、具体的事業について説明します。

まず、現況の把握と、まだ若干残されている手のついていない自然河岸をリファレンスサイトと呼んでいます。そのリファレンスサイトとの比較をした

と思います。それをもとに、どういった河岸を、汽水域で整備するかということを検討したいと思います。それと、最終的には、何haぐらいの汽水域を回復するかということをご説明したいと思います。

現況の把握ということなのですが、まず、周辺のかつての湿地や河畔林が農地に改変されたということがあります。土地改変によって地下水位が低下して、湿原植生や海浜植生が減少しています

オオヒシクイやカモ類が生息しているということになっております。

このわずかに現存する自然河岸というところなのですが、これは天塩河口橋の若干上流の左岸側です。今日、現場から乗られた船はちょうどこの辺から出まして、ずっと来て、これがサロベツ川になります。ここの橋まで現場見学されたと思いますけれども、一応天塩河口橋の上流左岸側と、それとK P 1 3 km付近にある旧川跡地、この辺が、自然環境がまだ豊かに残っているということで調査しております。ほかの場所につきましては、昔はこういったような湿原があったのですけれども、湿原がなくなっていたり、この辺には豊かな河畔林とかが残っていたのですけれども、そういったものがなくなっているという状況になっております。

河口部の地質状況につきましては、先ほど左岸側、右岸側、昔は結構砂が多かったということなのですが、現在は、右岸側の砂質の部分については、砂が多いのですけれども、こちら側の左岸側についての汽水域の底質は、グラフの黄色の部分までがシルト・粘土ですので、こういった形で、7割とか8割ぐらい底質が細粒化しているということが分かります。

先ほど言ったりファレンスサイトの自然河岸として残っているのは、昭和22年ごろはまだこの辺に大きな樹林帯が残っていて、ここにヨシが生えています。この辺に牧草地が広がりつつある状態になっております。昭和59年になりますと、全て牧草地という形に変化しています。平成13年においては、これが新しくできた堤防です。堤防の中には、排泥地があることが分かります。排泥地というのは、もともと何かといいますと、河道の中の砂を浚渫で上げたものをこの中に溜め込んで、水切りをして、どこかの堤防に運搬・盛土するための土砂を溜めるものです。現在は、この浚渫の排泥地につきましては全て撤去されまして、今ヨシ原が広がっているような状態になっております。

リファレンスサイトの調査結果については、鳥類として、オシドリとかミサゴ、オジロワシ、チュウヒとかが確認されております。魚類は、ウグイとかビリンゴ類です。底生動物は、ゴカイ、ヤマトシジミで、植生は、主にヨシで



す。あと、ハコベやノウルシが確認されております。

細かい植生とか生息につきましては、後で説明のある整理表の方に、河川水辺の国勢調査の分も含めた形で整理されていますので、見てください。

上流側のリファレンスサイトの方は、もともとはこういった形で天塩川が蛇行しているような状態になっていて、河畔林はほとんど手付かずの状態にありました。

昭和43年頃に、捷水路工事によりショートカットされています。昭和59年に、ここに堤防ができて、完全に旧川と本川が分かれたような形になっています。こちらの方に残っている旧川については、現在は浚渫土や不良土等で埋め立てられて、平らな状態になっていますが、一部に旧川が残っているような状態になっております。

リファレンスサイトにつきましても、基本的にはリファレンスサイトと同じような調査結果となっています。ただ、ここは非常に大きな河畔林があるものですから、河畔林の方を棲みかとしているカワウなどが確認されています。先ほどの残っている旧川につきましては、ヤチウグイ、イバラトミヨなど、淡水性の魚類が棲んでいて、ここはここで、それなりに一つの生態系を作っているというように考えています。この旧川につきましては、水が入ってくる河川などがなく、雨水が唯一の供給源ということで、底質については若干の嫌気化が始まっていると考えられております。

これらのことを踏まえて、天塩川下流の自然環境としましては、オジロワシやオオワシ、イトウ、それらを頂点として、それらの餌とされているような小型哺乳類やサケなどのようなものがいて、底辺にはプランクトンというような形の生態系が作られていると言えるかと思えます。

今までの現状と、ほかの一般部分の状態を比較して、課題の整理をしたいと思えます。区分としましては、空、高水敷、汽水域、河川域、それと旧川ということで、5つに分けています。評価としては、鳥から見た空の状態、魚類から見た空というのはあり得ませんので、そういうのはスラッシュが入っていません。これを判定してみました。

空については、生活している鳥類が該当し、評価は三角となっています。三角の一つの理由は、今日現地を見られて分かったと思いますが、風力発電の風車があって、事故が発生しているということです。

続きまして、高水敷です。高水敷については、鳥類は高水敷の小型哺乳類を捕食しているものがあるということです。それと昆虫、哺乳類についての生息域です。ここはヨシなどが非常に生えて、それなりに自然になっていますが、

昆虫や哺乳類にしてみると、単一的な平らな構造になっていまして、小型哺乳類の隠れ場とかが不足しているということや、湿地がなくなっているということがあります。小型哺乳類の生息環境として余りよくないので、鳥類の餌場としてもよくないという整理をしております。

汽水域につきましては、汽水域を餌場としている鳥類、棲みかとしている魚類、棲みかとしている底生動物、この3つについて整理しました。先ほど言ったように、まず、いかんせん浅場が減少しているということが一番の問題です。あとは底質が細粒化しています。先ほどご説明したように、底質が細粒化しているということは、ゴカイ類も棲みづらいような状態になっております。

河川域としては、河川域を捕食している鳥類の棲みかとなっております。河川の水質に関しては、特に問題がないのですが、流入河川の水質がどうも余りよくないということが言われています。旧川については、先ほど言ったように、底質が嫌気化しているような状態になっております。

今後、何をどうしたらいいかという整備方針ですが、汽水域と河川域の2つあります。まず汽水域としては、良好な汽水域の確保ということです。回復すべき環境は、良好な汽水域を有する浅場の回復です。それをすることによってオジロワシ、オオワシ等の採餌環境が回復し、汽水性の底生動物の多様な生息環境が回復するといった効果があると考えております。

次に、今は河岸の淵が急激に落ち込んでいますので、それを緩傾斜化することです。それによって、ヨシなどの草が水辺の中に進出できる環境を作りたいと思っています。それによって、多様な水辺の創出、採餌環境の多様化、こういったような効果が期待されております。

3番目として、河床材料の細粒化、これにつきましては、覆砂による河床の改善を考えています。これによって、ヤマトシジミやゴカイなどの汽水性の底生動物の多様な生物生息環境の回復を考えております。

続いて、流入支川の水質の浄化です。これによって期待される効果としては、ヤマトシジミの赤さびの付着の改善などがあるのではないかと考えております。

続いて、高水敷と旧川ですが、課題としては、平坦な高水敷を改善し、小型哺乳類などの隠れ場の確保をしたいと考えています。期待される効果としては、小型哺乳類の繁殖、失われた湿原の回復があり、生物の多様性、渡り鳥の休息場所などが期待されています。閉鎖された旧川にしては、嫌気化した底質の改善をしたいと思っております。

あと、この辺の地域環境としての課題としまして、建設部としては河川の堤防を造る視点から言えば、まず現在の治水安全度を低下させないような整備を

行う、これがまず前提だと思っております。

あと、オジロワシ、オオワシをはじめ貴重な生物が多く生息していることから、事業を進めるにあたって、生物に配慮しながら整備を行いたいと思っております。また、内水面漁業が行われているので、濁水を流さないように配慮したいと思っております。さらに、利尻礼文サロベツ国立公園に隣接しているので、景観にも配慮したいと考えております。

具体的なイメージですが、図のここが天塩川ですが、このように切り立った河岸になっている状態です。それを下の図のように、汽水域の幅で30mほどの平場を設けて、その上に覆砂を行いたいと思っております。覆砂の規模については、大体厚さ30cmぐらいを考えております。川に急激に落ち込んだ形状をしている河岸を緩やかな傾斜にして、ゆっくりと水面に入っていくような環境にしたいと思っております。それによって、ヨシなども図のように川の中に入っていくようなことになると考えております。

覆砂、覆砂と何回も説明しておりますが、覆砂の効果がどれほどあるのかということで、これは去年行った実験です。対象区の1と2が覆砂を行った箇所です。覆砂なし区間というのが真ん中の箇所です。グラフはシジミ個体数を示していますが、覆砂を行ったところにつきましては、もともと当然ゼロ個、1個も確認されていませんでした。それがその年の10月になると、平米当たりで1,400個、稚貝ですけれども確認されております。よって覆砂の効果は底生動物にとっては非常に有効であると判断しております。

目標設定としまして、今までのまとめを示していますが、整備目標としましては、天塩川下流域において、鳥類や魚類、汽水性底生動物が生息できる多種・多様な汽水環境の回復。浚渫工事が始まる前の昭和40年代を目標として整備を行う。ヤマトシジミ漁業に代表される地域産業、河川利用と河川環境との共存・共生。地域住民の安らぎと憩いの場、及び子供たちの自然体験活動の場としての利用促進を図る。失われた湿地の回復。旧川跡地の底質改善。これらを目標として進めたいと思っております。

ではどれだけ回復するのかという話も、当然次の段階で出てきます。面積については、現在と昭和40年代の横断図と航空写真を比較して算出しました。その際、適しているかどうかという判断は、次のとおり整理いたしました。

最初に、適正塩分水位を推定して、横断図より推定された適正な塩分濃度範囲に位置する河岸を抽出いたしました。現在の塩分濃度については、実際に測っていますので、確認できますが、昭和40年代についてはデータがないので、塩分濃度を推定して汽水幅を定めました。

続いて、河岸の勾配については、5割以上の浅場の有無を判別し、それに満たないものは除外しました。急斜面の浅場については、対象となる生態系に余り優位を示さないだろうということで除外しました。

あと、航空写真等により、河岸に自然植生が分布しているかどうか、護岸が設置されている個所や人工草地は不適として除外いたしました。

説明した1、2、3全て満たしても、底質がシルト・粘土である中水敷掘削部分や浚渫部分の河岸については、不適として除外いたしました。

算出のイメージですが、図のような断面形状で出来上がっていても、シルト・粘土のところは良好な汽水域でないと判定しています。赤いラインが推定の昔の汽水域であり、今は青いラインというような形で推定しております。

面積の算出によって、昭和44年頃には30haの汽水域があったと推定されました。平成12年で算出したところ、12haとなり、その結果18haが減少していると考えています。回復させる面積は、18haを目標としております。

現在、汽水域の範囲で、今、山下先生の方に依頼し、泥が溜まりにくいところを想定してもらっています。その中で18haの汽水域を復元しようと考えております。

以上で、説明を終わらせていただきます。

岡田座長

ありがとうございます。

論議は後ほどとするとして、引き続いて2番目の生息環境の整理・モニタリング計画について、事務局から説明をお願いいたします。

上野河川環境係長

天塩川の汽水域生息環境の整理ということで、資料の方が細かいので、紙をご覧いただきながら、説明させていただきます。

天塩川の生息環境の整理について、留萌開発建設部で調査している環境調査の確認種について整理しております。この中で、まず魚類について、汽水・海水魚、回遊魚、淡水魚を横軸で分け、縦軸で生息の確認場所ということで分けています。この中で、環境ごとに現状と課題というのを委員の方から上げてもらっております。これに対して、改善・留意点と整備・モニタリング方針について、事務局の方で考えております。

この中で、生息確認場所、平常時生息場と洪水時避難場、産卵場、越冬場、

あと餌の環境という形で分け、各項目の中で現状・課題というのを分けています。現状・課題の中にて青字で示しているものは、天塩川魚類生息環境保全に関する専門家会議の方で委員からいただいている意見です。汽水域の方でも適当かと思い、入れております。

これについては委員の方から意見をいただければと考えています。

環境ごとに整備・モニタリング方針というのを立てています。魚類環境については、現在の環境から整備、河岸整備の内容、あとモニタリング調査等で改善可能かなと考えております。

次のページをめくりまして、鳥類環境 2 - 1 のページに移ります。こちらの鳥類環境につきましては、平成 17 年の国勢調査のデータをメインに使用しております。この中で、春、夏、秋、冬と横軸にとっております。生息環境としまして、営巣地、ねぐら、採餌環境、餌環境という形で分けをしております。この中で、一番上の段の生息環境について、改善・留意点ということで、定量調査と行動調査を行うべきであると委員の方から指摘をされております。これにつきましては、モニタリング調査の中で定量調査を実施していきたいと判断しております。

採餌環境につきましても、改善・留意点としまして、餌資源量と採餌環境を明確に分けて考えていったらどうだろうかという意見をいただいております。この中で整備・モニタリング方針は、餌資源量と採餌環境については定量調査・定量把握は少々困難でないだろうかということで、定性的な判断ではどうだろうかという意見を出させていただいております。

続きまして、底生動物、3 - 1 ページに行きます。

底生動物につきましても、河川水辺の国勢調査のデータと、あと今年度実施しております汽水域での環境調査のデータを基にしております。平成 18 年度の河川水辺の国勢調査、上から 2 段目ですが、この中で定量調査を実施しています。この中でゴカイ類や、ミズゴマツボ科の数量が夏、冬、春とばらつきがあります。実施した調査方法ですと、数量のばらつきがどうしても出てしまうのだろうという意見を委員の方からいただいております。改善・留意点としまして、底質の改善をすべきであるという意見を多くいただきました。こちらにつきましては、河岸の整備の次に、覆砂による底質の改善を実施することによって期待ができるのではないかと判断しております。

次のページに移ります。

天塩川の河川環境情報図となります。こちらの調査は、河川水辺の国勢調査のデータを基に作成しております。整理表の結果につきましては、こちらのデ

ータを基に作成しております。

また、こちらの方は、調査位置につきましては、貴重種も入っておりますので明記しておりません。このデータの中で、1 kmごとに河岸の断面図を示しておりますので、これから河岸の整備する箇所につきましては、こちらの資料も参考にして整備を行っていきたいと考えております。

続きまして、モニタリング計画（案）の説明に移ります。

生息環境の整理の内容からモニタリング計画の案を作成しております。大きく分けまして、物理環境と生物環境についてモニタリングの項目を出しております。

物理環境につきましては、緩傾斜河岸の形状を把握するために、河岸の深淺測量の実施を考えております。また、覆砂箇所の水質・底質を把握するために、流速、水質、底質調査の実施を考えております。

生物環境に入りまして、こちらについては、魚類調査、鳥類調査、植生調査と昆虫調査の実施を考えています。この一番下の覆砂箇所における底生動物の生息状況の把握については、主にシジミをメインとした調査の実施を考えております。

魚類調査につきましては、投網、タモ網、刺し網、どう、地引き網等を考えております。その中で産卵における生活様式や、産卵場所等の行動の把握については、この調査では不足するかもしれないと思っておりますので、意見をいただければと考えております。

鳥類調査につきましても、採餌環境の把握の調査方法について、意見をいただければと考えております。

次のページに行きまして、モニタリング調査の年次計画（案）を作成しております。

その中で、中間評価、平成22年の中間評価と工事実施完了後の平成25年、その5年後の再評価の平成29年に全体の調査を予定しております。そのほかの調査につきましては、鳥類、魚類、昆虫類は、河川水辺の国勢調査の実施時期に合わせて実施を考えております。

以上、モニタリング計画について説明を終わります。

岡田座長

ありがとうございます。

ただいま、2つの議題について説明ございました。いろいろご質問もあろうかと思っておりますので、それではまず、1)の目標設定・具体的事業について論議

したいと思います。

最初の説明、パワーポイントにありました天塩川下流汽水域整備についてという説明についてご質問、ご意見お願いいたします。

橋委員、お願いいたします。

橋 委員

最初のページの議題1というところに、目標設定とありますね。これを昭和40年代頃にしようと、次のページにあります。生物や植物、植物や魚類、そういうものは多分、それでいいのかもしれませんが。しかし、全国的に見ても、北海道で見ても、それから天塩川のデータも多分そうだったと思いますが、昭和30年の初めの頃から40年代は、川が一番汚れた時代なんですよ。それで昭和42年に公害対策基本法という法律ができて、昭和45年にそれなりにきれいになってきたわけです。ただ、データだけで、昭和40年ということにもし設定されますと、ちょっとおかしなことになります。そういうことで、40年代頃までを念頭にして、なおかつ子孫に対して望ましい環境というのを目標設定としてほしいと思っています。

岡田座長

事務局、いかがでしょうか。

青木河川環境管理官

水質環境が確かに昭和30年代、40年代、非常に汚れていたということで、橋委員の方から指摘されたとおりです。ただし、お配りしている第1回の検討会の資料の12ページにありますが、第1回の検討会で説明したとおり、昭和40年代の天塩川下流の水質は、それほど悪くないということが判明しております。確かに中流部の美深橋のところは、水質が非常に悪いということが確認されていますが、下流部については、円山のところではBODの値が下がっているんで、それらを勘案すると、天塩川の汽水下流域については40年代でもそれほど悪くなかったと、水質に関しては整理しております。

橋 委員

この間もそう言われましたけれども、どれの資料でしょうか。

青木管理官

第1回資料 - 1の12ページですね。BODが美深橋のところで高いのですが、このピークが円山でつぶれているんですよ。

橋 委員

これは平均値でいいのでしょうか。

青木河川環境管理官

平均値かもしれません。

橋 委員

平均値でないと、値が物すごく変わるので。そういうこともあることは分かっているし、天塩川のこの地点ということ意識されて目標を設定されるのも、いいと思います。それをはっきりさせて、なおかつ、水質が悪いときもあったはずなので、この地域の自然環境を見たときに、昭和40年代の環境と、更に昭和10年代、20年代の環境というものを意識して、以前の良い環境も目標とした方が良く思う。そういう方向というのは、将来のことを考え、子孫に対して、あるいは将来に対してプラスになるというような文言は付け加えられないかと思っています。

岡田座長

生物学的環境は、確かにこれでいいかも分からないけれども、水質について細かく触れられてはないと。一くくりで40年代と言われても、そのときは水質が悪いところが局在していた可能性もあるので、水質については将来的に好ましいような方向を標榜すべきだというような文言に入れるべきだということですか。

橋 委員

入れた方がよいのでは。ちょっと言い過ぎかもしれませんが、昭和40年代と固定されて言われると、水質のデータを見た人が、この時代のような水質状況でも許されるのではないかと思う可能性があります。

本田委員

今、先生お話されていることについては、天塩町に長く住んでいる者として昔の川のイメージは、チョウザメが上がってくるとか、魚介類がたくさんいて、



エビが簡単にすくえるとか、ワカサギがどんどん上がってきて、シジミがどこにでもいるという、そういうイメージを私もは持っています。そういう川になったらいいなというイメージがある一方、昭和40年代は、もうそういう状況が壊れかけている時代というイメージが私にはあります。町民にこのイメージで出すのがいいのかどうか。昔に戻るとい、イメージでは、十分皆さんに理解をしてもらえと思いますが、チョウザメなどは無理かも知れないが、町民の中、特に年配の方には、もっとたくさん川魚が捕れる、そういう昔に戻したいというイメージをやはり持っています。そういう状況も含めて考えてもらえばいいのかと思っています。

橋 委員

昭和40年代頃までと書いてあるので、水質についてこの次のページの書いた文章に入るように工夫してほしいと思います。

岡田座長

課長、何か。

柿沼課長

1番は川の形状を見て、昭和40年頃ということで目標として掲げてありますが、個々に見れば、おっしゃるようなことが出てくると思います。それぞれいただいた意見を受けとめ、参考にします。例えば天塩町の方では、実際に水質に関しては色々な活動をされていると聞いておりますので、この計画書の中には、昔の水質にできる限り近づけたいということ盛り込んで、そういった活動を支援していければと思っておりますので、そういったことで結構でございます。

岡田座長

このパワーポイントの2ページ目の2のところ、かつての汽水環境の把握のところ、生物的特長、物理的特長、周りの土地利用状況、もう一つ水質項目について触れるような形で、橋委員、よろしいですか。

橋 委員

別に水質でなくても、さきほど本田委員がおっしゃったような内容のことを入れていただきたいと思います。

岡田座長

加味していただくということによろしいですか。

齊藤委員

鳥類の観点から意見があります。

今ご説明いただいた中に、橘委員の方からご意見がありましたように、昭和40年代の頃まで戻すというようなことが再三出てくるのですが、一つこの全体計画を見る中で気になることがあります。というのは、河川環境を昭和40年代までバックしたとしても、その周辺環境、例えば風力発電施設、それから道路、交通量、こういうものが元に戻せないわけですよ。最後の23ページのパワーポイントを見ていただくと分かりますが、昭和40年頃の河岸に戻すということになりますと、場合によっては危険個所に野生動物が利用できるような環境を、あえて作るようになります。そうすると、事故を誘発する可能性が非常に高いと思います。これについては交通量を制限したり、風車を止めるというわけにはいかないですよ。そうすると、この鳥類が今よりも高頻度に使うというような状況にするためには、その危険回避の対策というものも、きちんと合わせて取っていくことによって、双方ともにハッピーなものができると思います。

ですから、その調査が必要です。基礎調査に関しても、ただ生物がいるというだけではなくて、

ご覧になった方もいらっしゃるかもしれません。それから、今日の視察の中でも、キンクロハジロの群れが道路を越えて海に出ているのです。そうすると、例えばこの河川の利用頻度が高い、要はここに誘引するようなものを、今以上にただどんどん作ればいいというものではなくて、もし、そういうことの観点がないままに作ることによって、事故をふやしてしまうことになりかねないので、その項目をどこかに入れた方がいいと思います。

ですから、先ほどの2番目のパワーポイントにしても、かつての汽水環境と、これどこまでを環境とするか。砂州の部分の道路の交通量、あるいは砂州に建設された扇状の大型風力発電施設、こういうものの方に誘発しないように、あるいは、もしその近くでそういう誘引するようなことについて環境改善をするのであれば、そういった事例はあります。例えば道東で行われているシマフクロウの対策の一つとして、橋の欄干に高い旗を立てて、旗の上を飛び越えさせ

ることによって車と接触しないようにさせるということや、オジロワシの繁殖環境の近くでは、高いポールを2 m間隔でずっとつけて、その部分は抜けないようにしたりと、いろいろな方法があります。だからそういうミチゲーションも含めて併せて考えていかないと、ふたを開けてみれば事故が多発しているということになりかねませんので、それも併せて関係機関と調整をして、これを進めていっていただきたいと思います。

岡田座長

河川外の環境も考慮した施工を考えてほしいということ、事務局お願いします。

ほかはございませんでしょうか。

ただいまの説明の中では、今いろいろご意見ありましたとおり、最終的には、施工にあたってはいろいろ細かいことを配慮していくという附帯意見はつくと思います。基本的には40年代頃の河岸環境に戻すということで、12 haが現状であって、18 ha程度の整備を行いたいという内容が具体的に示されているわけですが、この辺につきましてはいかがでしょうか。算定方法も、私も細かくは理解しかねていますが。

橘 委員

30 haと12 haで、何がどう違うのでしょうか。お聞きしたいです。また、減ってしまったことで、何かにプラスとなり、利便性があってこういう優先度となったのか。それプラスマイナスで、30 haが12 haになるということは、最初から自然環境の減少ということになるかもしれませんが。

岡田座長

これは河川の浚渫等の要因で、昭和40年代は30 haあったものが、現状は12 haに減少してしまっているという理解ですね。

柿沼課長

主な要因としては、河川の浚渫と考えておりますし、前半の部分でそのような説明をさせていただいております。

橘 委員

開発局としては、浚渫の効果があったことは認めた上で、今度は更に18 h

aと、そういう場所を無理して作らないといけない状況だと思います。そういうプラスとなる、より自然に満ちた環境を作りたいということですね。

柿沼課長

浅場の汽水域が減ってしまったのは、河川改修で洪水に対する安全度を上げるという、そういう時代があり、それが一番の目標だったという時代背景もあります。河川改修をしたところ、結果としてそういった環境が減ってしまったということで、今後は河川の安全度も下げずに、より上げる方向で、なおかつこういった汽水域の環境に配慮しながら、保全を回復をしていきたいということで、今回事業の内容を考えております。

橘 委員

そのときに、今おっしゃった齊藤委員のご意見など、関連して新たに出てくるわけですね。だから、他機関との交渉など、そういうものもかなり要るのではないかと思いましたので話させてもらいました。

本田委員

私は目が悪くてよく見えないのですが、最後のページの、今後18haを回復するというのは、河川に海水が入っている部分を指しているのでしょうか。これは、海水が上がっていったところまでを地域として見ているという見方をしているのでしょうか。図面の見方が私には分からにくいのですが。

柿沼課長

その通りです。海水が入っていている箇所、水深が2mぐらいの浅いところを指しております。そういうところが近年減ってきているということを表しております。

岡田座長

KP14kmから下、下流域でということですね。

橘 委員

こうやって広げていただくということは、僕は非常にありがたいのです。ただ、色々な制約がある中で、周りの環境も意識しないと大変であるという意見です。

岡田座長

この計画自体は異論はないけれども、実際実施していく中で……。

橘 委員

それは先ほど、齋藤委員のおっしゃったように、発電用風車などに対して色々できます。例えばそれを大事にするようなことも考えていかないとだめであり、大変ですねという話です。

岡田座長

河川区域外のことについて、ほかの要素をいろいろ考えていくと、難しい問題点もあるのではないかというご意見と理解してよろしいですか。

この検討会として、この18ha云々というものについては、河川内の現状を考えた場合、いろいろ問題点は残されているけれども、こういう計画で進んでいくということ自体、大きな間違いはないというような整理を現時点でしなければならないということは、どうでしょうか。

本田委員

私の個人的な意見で、天塩の町に住んでいるという関係も含めると、やはり今の中のサロベツ川あるいは天塩川の塩水の入っているその場所を含めて、大変申しわけないですが、私たちのイメージの中には、シジミという部分が大部分を占めています。こういう事業をやってもらえるということは、シジミにとっても、天塩川のこの地域の繁栄にとっても非常にいいことだなという感じを受けています。それで私としては、この地域の中ぐらいでやってもらえるのだったら、大変ありがたいと思っています。

齊藤委員

ちょっと補足させていただきます。先ほど、決して否定的な意見を私は言ったつもりはなく、きちんと整備をして素晴らしいものになるのではないかと、期待を込めて言っています。今、整備計画の18haの場所を見ても、非常に河口部に近いということで、逆に言うと、こういう希少なオオワシ、オジロワシが大量に見やすい場所に来るということですので、観光資源にもなると思います。例えば、道北で見られる場所というと非常に限られていて、河口部周辺など、特にオホーツク海沿岸がやはり多いです。あるいは遠別など。だから、

こういう河口部付近で人間が見るということに対するディスタースを与えないようなきちんとした整備をすることで、場所的に、啓発活動であるとか、あるいは市民参加型の環境教育などにも使えるのではと思います。

岡田座長

それでは、今、委員のご意見をお伺いしておりますと、他機関との調整、それから河川外環境との折り合いをどうつけるかということなど、いろいろ難しい問題はあるけれども、河川内そのものについて、失われた浅場の回復ということで、およそ18ha程度をめどに河口域で緩傾斜化なり、覆砂化なりを進めていく。設置場所については河川工学の専門機関等の意見を入れながら決定していくというような形で、当検討委員会として異論はないということによろしいでしょうか。

先生、よろしいですか。

橋 委員

18haでいいという根拠が私はよく分かりません。というのは、日本の河川行政は、初め治水の時代で、それから利水の時代、それから今の環境の時代と、一応治水の時代は終わっているのです。良い環境がもっと多かったのか、少なかったか、その辺、私にとって情報が全然ない。もう一つは18haがどういう意味を持っているのか、私自身は分かりません。ただ、昭和40年代はこういう状態であったから、それを目指すというのは、いいと思います。

岡田座長

あくまでも昭和40年代の値と比較して、現状が足りないのが18haという理解です。では具体的数値を入れなくて、例えば昭和40年代であれば、昭和40年代規模の浚渫工事が始まる以前の形に戻すように努力する、という形にしておいた方がいいのではないかというお考えでしょうか。

橋 委員

河口部はどうだったでしょうか。治水の時代であった昭和30年代に、この辺で工事をやったのでしょうか。それが分かりません。

青木河川環境管理官

パワーポイントの5ページを見ていただくと分かると思います。

岡田座長

パワーポイントの何ページですか。

青木管理官

5番です。これがそうですが、縦軸がK Pになっております。ここがゼロです。ゼロということは、ここが河口部でK P 10 km、20 km、30 km、40 kmということになっております。今、対象と考えているのは、大体K P 14 kmくらいまでですので、対象区間より上流の範囲も示しております。

横軸が年度になっていまして、これでは見えづらいんですが、ここは昭和40年代、30年代、20年代ということになっております。昭和20年代、その前半のころだと、捷水路事業が中流域よりも主に上流側でやっているということが分かります。下流域の本格的な浚渫が始まったのは昭和50年代の前半ということになっております。これから見ると、汽水域と言われるところで、昭和50年代の前半にぽつぽつと、工事が行われているということがわかります。昭和50年代の前半に本格的な河道を浚渫しているということは、それより過去の昭和40年以前につきましては、ほとんど工事が無いということが分かるかと思えます。

岡田座長

どうもありがとうございました。

では、少し時間も押していますので、この件につきましては、いろいろ意見があったわけですが、この議論を踏まえて事務局の方で整理いただいて、次回の検討会等で再度確認をするということをお願いしたいと思えます。

本田委員

1点だけ追加します。多分開発局の方では考えているだろうと思えますが、天塩川の方は開発局中心に十分できていると思っています。ただ、今日現地視察したサロベツ川は土現管轄の場所であり、そして、環境省が管轄しているということで、いろんな問題があるのではないかと考えています。特に私どもの町はシジミが中心ですから、パンケ沼がなくなってしまうということは非常に大変なことなので、色々なことがあるのですが、十分、課長方は理解しているだろうと思えますので、その辺のことも調整をしながら進めたいと、お願いをしておきます。

岡田座長

それでは、2番目の生息環境の整理・モニタリング計画について論議したいと思います。

まず、こちらのA3に整理した資料が現況で、これを基にして作ったのがこの横のモニタリング計画ということでよろしいのでしょうか。内容も大変込み入っていましたが、委員の方々、質問なり、ご意見ございましたらお願いいたします。

橘 委員

間違いだけいいですか。モニタリング計画の最後のところですが、具体的手法の中で青い部分の2段目、流域、水温、電気伝導度、DO、UV（全窒素）って書いてありますが、UVの注釈は全窒素ではなく、（COD）か、何も書かない方がいいと思います。

岡田座長

具体的手法の上から2段目ですね。

橘 委員

そうです。（全窒素）というのは、外す方がいいと思います。そうすると、あるときにはCODにも使えるし、あるときには窒素化合物の推定にも使える。全窒素ということはないと思います。

岡田座長

（全窒素）は削除すべきだと。

橘 委員

削除した方がいいと思います。

岡田座長

事務局、よろしいですか。

ほかにございませんでしょうか。

山下委員



項目を減らすということではないですよ。全窒素という言葉は残すというだけです。

橋 委員

簡単に測れる流速、水温、こういうものに対応して、そのときに簡単に現場で測れるという意味で情報の多いもの、代表的なものがある程度つかむという意味です。別にこれに窒素を入れてもいいと思いますが、そうすると大変だろうと思ひまして。

山下委員

そうですか。1つ質問していいですか。覆砂箇所の底質・水質の把握で、6月と10月と年2回という形になっているのですが、6月と10月を選んだ理由というのをちょっとお聞かせ願えればと。

青木河川環境管理官

6月は融雪出水後と、10月は秋水出水ということで想定しております。

山下委員

出水の後の状況を把握しようということですね。

青木河川環境管理官

そうです。変化がわかるデータとれるだろうということで考えております。

橋 委員

今のことに関連してですが、我々は普通水質を考える場合、湧水時の水質を問題にすることが多いのです。6月、10月は水が多い時期ですよ。そうすると、8月とか9月とかそういう時期に、湿地の状況が分かるような水質のデータがあった方がいいと思います。

岡田座長

その方がいいということですか、これに加えて湧水期もやった方がよろしいのではないかと。

橋 委員

いろんな事情があるでしょうから、はっきり言えませんが、加えた方がいいとは、私は思います。ですけれども、ほかからの水の流入などを考えると、産卵や稚魚が生育する時期に、河川敷、堤防の中の水の流れなどの様子を見るべきだろうと思います。

山下委員

どっちかという、6月は春で、8月が夏で、10月が秋だというようなイメージで、季節毎に取ればいいのではないかというご意見ですか。

橘 委員

そう思います。

岡田座長

夏季の渇水期を加えた方が、より正確になると。

山下委員

データは多いにこしたことはないですが、それは現場の方でできるかどうかという話があります。

岡田座長

ご意見として承ります。

齊藤委員、お願いします。

齊藤委員

先ほどに関連してなんですけれども、鳥類の調査のところで、定量的な調査というのを入れていただいていると思いますが、先ほどの発言に関連してですが、それに加えて、道路横断と、風車の間を抜けるなどの観測データをぜひ取っていただきたいなと思います。

鳥の場合は、往々にして鳥道といって、非常に高頻度に使う場所が実は限られている場合が多いです。季節によって、種によって変わりますが、調査をやることによって、全体的に何か対策をとるよりも、ポイントで対策をすれば間に合うケースもあると思います。調査の野帳の中に記載して、調査員の方に観測を徹底するようにされるとよろしいかと思います。

岡田座長

ほかございませんでしょうか。

モニタリング計画につきましては、このA3縦資料の内容がすごく膨大であると、私は感じました。

柿沼課長

ちょっとよろしいですか。事務局ですが、資料のようにまとめさせていただいて、この会議でいただいた意見を入れるということと、あと将来のモニタリング計画にも使えるということで整理させていただきます。実施計画を議論する第3回検討会の前に、1回ワーキンググループを考えております。そのときでも結構ですし、それまでの間でも結構ですが、細かい点等お気づきの点がありましたら、事務局の方で検討して修正していきたいと思っています。今日お時間も限られていますので、細かいところについてはワーキングでとお考えいただきたいと思います。

岡田座長

それでは、モニタリング計画につきましては、このA3の生息環境の整理表を精査した上で、個別でも、もしくはワーキングの際にでも追加意見を挙げていただき、それを次回の検討会までに事務局の方で整理していただくという形をとらせていただきたいと思います。

予定していた時間がちょっと過ぎていますが、今回オブザーバーとして参加していただいている方々からのご意見を頂戴したいと思いますので、1番、2番の議題にかかわらずご質問、ご意見ございましたら、発言をお願いいたします。

ございませんでしょうか。

今回から農協の方も新たにオブザーバーとして参加していただいているということですが、何か感じたことございましたら、ぜひご発言願いたいと思います。

よろしいですか。

それでは、大変不手際があって、時間が押してしまって申しわけないのですが、議題の方、これで閉めさせていただきたいと思います。

柿沼課長

それでは、ここで事務局の方から幾つか情報、連絡がございますので、青木

の方から説明させます。

青木河川環境管理官

第3回の検討会につきましては、日程調整をさせていただき、後日ご案内しますので、よろしく申し上げます。

3回の検討会の議題につきましては、第1回、第2回検討会を受けての事項と、議事次第3ページにありますとおり、整備計画(案)について検討したいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

それと、机の上にある天塩川下流汽水整備計画書は、今の時点でできている部分です。一応参考にお渡ししておきますので、ご一読をお願いしたいと思っております。

それと、今月の24日に上サロベツ自然再生協議会というのがありますが、その中で開発局として、この天塩川下流汽水検討会について説明しようと思っておりますが、よろしいでしょうか。

以上です。

柿沼課長

上サロベツ自然再生協議会で、事務局としてこのような検討会を開いていて、現時点でこのような議論がされていますというところの紹介だけをしたいと思っております。もし特段ご反対の意見がなければ、紹介させていただきたいと思っておりますので、よろしく申し上げます。

本田委員

上サロベツというのは豊富での会議ですか。

柿沼課長

そうです。上サロベツというのは、豊富町でやっています自然再生事業です。将来的には、このような下流の方でやっている検討会も紹介しながら、サロベツ全体でという機運を作りたいと事務局として思っておりますので、紹介をしたいという考えです。

本田委員

ぜひやってください。

岡田座長

特に異論ございませんでしょうか。

本田委員

はい。

柿沼課長

ありがとうございました。

それでは、ちょうど時間となりましたので、これをもちまして第2回の天塩川下流汽水環境検討会を終わらせていただきます。

座長の岡田先生初め、委員の皆様、お忙しいところ本当にどうもありがとうございました。