

第 1 回

沙流川下流環境再生技術検討部会

議事録

平成18年7月5日(水) 13:00～
グラン・オーベルジュ・ホッカイ 2F バンケットホール

1. 開 会

事務局（米田） 定刻となりましたので、第1回沙流川下流環境再生技術検討部会を開催させていただきたいと思っております。

私は、今回の進行を担当します北海道栽培漁業振興公社の米田と申します。よろしくお願いいたします。

それでは、検討部会を進めるに当たり、資料の確認をさせていただきます。

皆様のお手元には、A4縦の資料1、議事次第、部会運営要綱（案）等と、資料2、検討部会資料の2種類を配付させていただいております。

ございますでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、早速でございますが、お手元の検討部会資料1の1ページ、議事次第に従いまして検討部会を進めさせていただきます。

2. 開会あいさつ

事務局（米田） 最初に、本検討部会を主催しております室蘭開発建設部治水課の関課長からごあいさつをいただきたいと思っております。よろしくお願いいたします。

関治水課長 皆様、こんにちは。

私は、7月1日付で前任の時岡にかわりまして治水課長の拝命を受けました関でございます。よろしくお願いいたします。

各委員の皆様方に、沙流川下流環境再生技術検討部会の参加を快くお引き受けいただきまして、大変ありがとうございます。さらには、大変お忙しい中、本日の会議にご参集いただき、ありがとうございます。

現在、沙流川は河川整備計画の変更に伴いまして、今後の河道整備が求められているところでございます。本部会は、沙流川の魚や鳥、植物など、豊かな自然環境と特性を踏まえて、今後の河道整備に際し、治水、利水、環境と調和のとれた沙流川としてのあるべき姿というものをご議論いただければと考えてございます。

本日は、よろしくお願いいたします。

事務局（米田） ありがとうございます。

3. 委員紹介

事務局（米田） それでは、委員の方々を紹介させていただきます。

まず、北海道日高支庁経済部水産課の伊藤課長でございます。

国土交通省北海道開発局室蘭開発建設部苫小牧河川事務所の及川所長でございます。

北海道工業大学の岡村教授でございます。

前道立水産孵化場長の岡田技術顧問です。

ひだか漁業協同組合の金子明さんです。

北海道大学大学院の黒木助教授でございます。

ひだか漁業協同組合の白石参事でございます。

日高町企画商工課課長の坂東さんでございます。

北海道栽培漁業振興公社の林副会長です。

なお、もうお二方、寒地土木研究所の矢部様と渡邊様の両委員は、所用により、きょうはご欠席となっております。

4. 検討部会設立

事務局（米田） それでは、引き続きまして、議事次第4の検討部会の設立に入りたいと存じます。

最初に、(1)検討部会規約についてですが、資料1の沙流川下流環境再生技術検討部会要綱（案）に事務局案がございます。

読み上げさせていただきます。

「沙流川下流環境再生技術検討部会運営要綱（案）」

第1 設置。

今後の河道整備を実施するにあたって、『沙流川漁場環境調査協議会運営要綱』第2に基づき、学識者、行政機関の意見を求めるため沙流川下流環境再生技術検討部会（以下『部会』という）を設置する。

第2 協議事項。

- (1) 沙流川下流河道の再生についての課題及び目標。
- (2) 河道掘削形状の検討。
- (3) 河道掘削形状の河川環境面・治水面からの評価。
- (4) モニタリング計画。

第3 部会の構成。

部会の構成委員は、別表1とする。

第4 委員の委嘱期間。

- (1) 委員の委嘱期間は、平成19年3月31日までとする。ただし、再任を妨げない。
- (2) 第5に定める座長が認めるときは、委員を辞すること及び委員を交替することができる。

第5 座長。

- (1) 部会に座長を置く。
- (2) 座長は、委員が互選する。
- (3) 座長は、部会の会務を処理する。

第6 部会の招集。

- (1) 部会は、座長が招集する。
- (2) 部会は、委員の2分の1以上が出席した場合に成立する。

第7 庶務。

(1) 部会の庶務は、社団法人北海道栽培漁業振興公社が行う。

第 8 公開。

(1) 部会は公開により行う。

(2) 資料及び議事録を室蘭開発建設部ホームページにおいて公開する。

第 9 雑則。

この要綱に定めるもののほか、部会の運営に必要な事項は、座長が定める。

この要綱は、平成 18 年 7 月 5 日から施行する。」

以上でございますが、ご意見やご質問はございますでしょうか。

黒木委員 私がうっかりしていたのか、あるいは、ご説明がなかったように思うのですが、第 1 に、沙流川漁場環境調査協議会の運営要綱第 2 に基づきというふうな文言があります。そうしますと、少なくともその要綱をお示しいただいた方がわかりやすいかなと思います。

それから、位置づけとしましては、この協議会の下に設けられる部会だというふうに理解をすればよろしいのでしょうか。

事務局（関課長） まず、沙流川漁場環境調査協議会の件でございますけれども、これは、昭和 59 年に設立した会でございます。沙流川漁場環境調査にかかわる円滑な推進を図るために設けられた会でございます。その中の協議事項がございまして、その協議事項としましては、調査計画等の策定に関すること、あるいは、調査結果の検討に関すること等の協議事項がございまして、その中の協議に基づいて部会を設置したというふうに考えてございます。

事務局（米田） 黒木委員、いかがでしょうか。

黒木委員 特段の意見があるわけではないのですが、少なくとも、そういうご説明は今までいただけていないので、後でも結構ですから、その辺の事情をもう少し詳しく教えてください。

事務局（関課長） 承知しました。

事務局（米田） わかりました。よろしくお願いたします。

それでは、要綱の内容についてはご異議ございませんでしょうか。

岡村委員 細かい話なのですが、第 7 条 庶務の(1)は、一つしかないのに(1)というのはおかしいので、とった方がよろしいかと思えます。

事務局（米田） わかりました。

それでは、そのほかになれば、拍手で承認ということをお願いしたいと思いますが、よろしいでしょうか。

(賛成者拍手)

事務局（米田） ありがとうございます。

一部修正がございまして、規約は原案どおり承認されました。

それでは、(2) の座長選出に移りたいと思えます。

規約では、座長は委員が互選することになっておりますが、どなたかご推薦はございませんでしょうか。

金子委員 私から推薦したいと思います。

栽培漁業振興公社の林委員にお願いしたいと思います。

事務局（米田） ただいま、林委員を推薦するとのお声がございました。

ほかに、どなたか推薦はございますでしょうか。

（「なし」と発言する者あり）

事務局（米田） それでは、林副会長を座長とすることにご承認いただける方は、拍手をお願いしたいと思います。

（賛成者拍手）

事務局（米田） ありがとうございます。

それでは、林副会長は、座長の席にお移りください。

〔林座長は所定の席に着く〕

事務局（米田） それでは、これ以降の議事進行を林座長にお願いしたいと思います。よろしく願いいたします。

林座長 ただいま、何となくなれない拍手の中で座長にご推薦をいただきました栽培漁業振興公社の林でございます。

この沙流川下流環境再生技術検討部会ですが、昨年から、こういう検討部会を設けて新しい整備計画に対応した河道をつくっていきたいというお話がありまして、そのときは、非常にいいことだなと思って委員をお受けしたのですけれども、きょう配付されました資料を事前に見せてもらいましたら、なかなか大変な事業だというふうに考えております。よりよい結果が得られるように、足もとを見ながら着実に議論をして進めていきたいと思っておりますので、委員各位のご協力をよろしくお願いしたいと思います。

それでは、検討部会のスケジュールです。

きょうは、漁場環境調査協議会を 15 時から引き続き開催するというふうに聞いておりますので、質疑応答も含めまして 14 時 45 分までということをお願いしたいと思います。

それでは、検討部会設立の（3）検討部会スケジュール案について、説明をお願いします。

事務局（関課長） それでは、事務局より、今後の検討部会のスケジュールについてご説明させていただきます。

資料 1 の最後のページでございます。

沙流川下流環境再生技術検討部会スケジュールということで、本日、7月5日が第1回でございます。この後、治水上の前提条件とか、河川環境の現状と課題、シシャモ調査の総括をしまして、その中で皆様方に、河道整備の目標の抽出、あるいはご議論をしていただければと思っております。

本日、第1回の目標でございますけれども、沙流川の下流河道区間の整備に当たって、保全すべき対象や目標像について意見を出していただければというふうに思っております。

第2回部会は秋口の9月ごろを考えておりまして、本日いただいたご意見等の確認、あるいは、その目標像を具体化するための河道の整備について、河道形状の複数の案を事務局から提案したいと考えております。そして、その複数案の評価手法についてもご提示したいと考えてございます。第2回部会の目標としましては、今後、比較検討を進めていく中で複数の整備案を抽出して決定していただきまして、その評価手法について確認をしていただこうと考えております。

その後ですけれども、前後するかもしれませんが、部会による現地の視察や、地域の方々の意見を募集したり、ほかの分野の専門の方々の意見を募集しようというふうに考えてございます。

年が明けて、1月から3月の年度末近くに第3回を開催しまして、抽出した複数案の概略比較評価をしていこうということで、目標としましては、その複数案の絞り込みをしていきたいというふうに考えてございます。

それから、平成19年の夏ごろに第4回部会を開催いたしまして、その複数案の比較評価をして、第1次案を決定し、より具体的な設定をしていこうと思っております。第4回部会の目標としては、第1案の決定、あるいは、比較検討では考慮できない細かい部分、断面設定や形状の工夫について決めていこうということでございます。

最終的には、来年秋ごろの第5回部会の中で、掘削形状の基本形状を確認し、モニタリング計画についてご議論いただこうということで、第5回部会の目標としましては、基本形状の決定、整備着手後のモニタリング計画の確認をしていこうというふうに考えてございます。

以上でございます。

林座長 事務局の方から、沙流川下流環境再生技術検討部会のスケジュールの説明がありました。まず、これについて、委員の皆さん方からご質問等があればお受けいたします。

現実の問題として、それぞれの部会の議論の進み方によって多少前後していくと思いますので、その点は、座長の方にお任せをいただきたいと思います。一応、基本的なスケジュールとしてはこれでよろしいでしょうか。

(「異議なし」と発言する者あり)

5. 議 事

林座長 それでは、議事の方に入りたいと思います。

式次第にございますように、議事は4点上げております。

(1)が沙流川水系河川整備計画変更について、(2)が沙流川の変遷及び現況について、(3)が沙流川におけるシシャモの生態、生息環境について、(4)が下流河道保全に当た

っての目標抽出でございます。

なお、(4)につきましては、(1)(2)(3)の説明・質疑の後、委員の皆さん方にそれぞれのご意見をお聞きしたいと思っております。まずは(1)(2)(3)について一括説明をしていただいて、質疑をし、それから(4)の意見に持っていきたいと考えております。

第1回目でございますので、私も含めまして各委員の皆様方は、下流環境再生技術というのははっきりしたイメージが余りないと思えますし、また、それぞれの考え方もあると思えます。(1)から(3)までの説明に対して活発なご質問をいただいて、その上でご意見をいただきたいと思えますので、よろしくお願ひしたいと思えます。

それでは、一括説明をしてください。

事務局(都築計画官) それでは、資料2を説明させていただきます。

私は、室蘭開発建設部治水課で流域計画官をしています都築と言います。どうぞよろしくお願ひします。

まず、河道の掘削が必要となっている経緯と概要等について、簡単に説明させていただきます。

河川法には、その河川の整備を検討する上で、水系全体を対象とした方向性を示す河川整備基本方針と、計画的に整備を実施する区間の具体のメニューを決めます河川整備計画の二つがございます。

それで、沙流川におきましては、平成11年12月に河川整備基本方針が策定されております。平成14年7月にもう一つの河川整備計画というものがそれぞれ策定されておりました。

しかし、平成15年の8月非常に大きな雨が降りまして、それによって発生した流量が計画を上回るものとなり、既定計画の見直し検討が始まっております。その見直しを受けた中で、やはり計画を変更しなければならないということになりまして、平成17年11月に河川整備基本方針の変更策定を再度いたしました。この河川整備基本方針の変更を受けた形で、具体のメニューを定める河川整備計画も変更に着手しております。変更着手に伴いまして、平成17年12月に河川整備計画の変更原案を策定いたしました。

この変更原案につきましては、流域委員会と関係住民からの意見募集及び流域内での住民説明会を経て、さまざまな意見をいただき、それを踏まえまして原案から案にかえて修正させていただきます。その修正した意見を案という形で再度作り直しまして、現在、北海道知事の意見聴取という形で手続を行っている最中でございます。それで、知事の意見も踏まえまして、最終的には沙流川水系河川整備計画が変更されることとなります。

それでは、変更の概要はどのようなものかといいますと、河川整備計画においては、当面の整備期間、沙流川ではおおむね20年ですけれども、その期間において達成する目標流量を過去の洪水や地域の実情を踏まえて定めております。現行の目標流量は4,300 m³/秒

でございます。平成 15 年 8 月に発生した洪水ピーク流量は $6,100 \text{ m}^3/\text{秒}$ ということで、目標を大きく上回っております。

それで、二風谷ダムより下流なのですが、ここでは、ほぼ全川において洪水を安全に流すためにあらかじめ設定しております計画高水位を超過して、堤防も非常に危険な状態が続き、甚大な被害を発生させてもおかしくないような状況が続いたということでございます。

そこで、現行の河川整備計画では、平成 15 年 8 月に発生した災害には対応できないだろうということで、目標流量を平成 15 年 8 月洪水に対応した $6,100 \text{ m}^3/\text{秒}$ という流量に変更しております。

具体的な考え方については、一番下でございますけれども、現行の河川整備計画を踏襲するということを基本に考えておまして、二風谷ダムと平取ダムの洪水調節効果を最大限活用し、不足する分を河道掘削の区間と断面を拡大することで対応することとしておりました。

さらに具体的な概要ということで、これは現行と変更の比較ですけれども、目標流量をどのように処理すべきかということと比較表で示しております。 $4,300 \text{ m}^3/\text{秒}$ から $6,300 \text{ m}^3/\text{秒}$ に対応するに当たって、まず、二風谷と平取の両ダムの洪水調節機能を見直しております。これは、利水者の計画の方で利水容量が変更になりまして減量されるということがわかっておりましたので、その部分を洪水調節容量に振替えるということで、もともとの $1,100 \text{ m}^3/\text{秒}$ から $1,600 \text{ m}^3/\text{秒}$ という形で機能をアップさせております。残りの不足する分、 $3,200 \text{ m}^3/\text{秒}$ のもともと河道掘削が必要だった河道で分担する部分が $4,500 \text{ m}^3/\text{秒}$ ということで、河道の部分がさらにふえているということでございます。この $4,500 \text{ m}^3/\text{秒}$ というのが、今後、皆様に議論していただく河道断面の設定の基本となる量となります。

次に、河川整備計画の方で河道で $4,500 \text{ m}^3/\text{秒}$ を負担しなければならないということで、治水上、環境面もあるのですが、今後、河道断面を検討していただくに当たって、治水面からの制約事項を幾つか述べさせていただきますと思います。

これは、我々河川管理者が治水と河川環境の保全を両立させなければならないというときに足かせになる部分ということでございます。制約ということです。

それで、としまして、先ほどから出ております $4,500 \text{ m}^3/\text{秒}$ という目標流量を計画高水位以下で流せる断面を確保することが必要です。

としまして、堤防の安全性です。これは、洪水時には流水と同時に土砂も激しく移動します。その際、河岸が削られ堤防の安定性にまで影響を及ぼす場合がありますので、我々としては、一洪水で最大削られるであろう横断方向をあらかじめ堤防防護ラインという形で確保しておまして、その設定した堤防防護ライン以内で河道断面をおさめたいということでございます。

としましては、維持管理の容易性ということでございますが、洪水時には先ほど申しましたとおり、流水とともに土砂も激しく移動します。その場合、長期的に見て、局所的

な洗掘の進行による先ほどの堤防防護ラインの割り込みによる浸蝕や、堆砂の進行によって確保した 4,500 m³/秒の断面がだんだん不足していくということが生じる場合がございます。そういったことがないように、何回も手をかけずに自然の状態のままで維持可能なものになるように、できるだけ維持の手間がかからないような断面を設定するのが基本と考えております。

ですけれども、にも若干関連しているのですが、経済性ということです。から踏まえた上で、やはり経済性という面でもすぐれたものを我々は望んでおります。その際には、つくるときには非常に安価でも、維持管理にとってもお金がかかるというのも困りますので、イニシャルコストとランニングコストの両方ともすぐれたものという形が望まれるということでございます。

具体的に、今言ったイメージを図にあらわしますと、下の図にあるのですが、堤防の川側の法先から 40m、これが、平成 15 年に記録された洪水時に、一度に河岸が決壊している部分が最大 40m というのが幾つもございましたので、沙流川では一洪水 40m を確保しなければならないということで、ここを堤防防護ラインという形で設定させていただいています。赤の部分では、ある部分の断面なのですが、平成 15 年 8 月の事例では、赤の部分が過去から堆積して緑の部分が過去から洗掘したということで、掘削可能な範囲としては 40 m を守った形で、その範囲の中でおさめたいというのが治水上からの制約ということでございます。

雑駁ですけれども、以上で私の説明を終わらせていただきます。

林座長 それでは、2 点目の沙流川の変遷及び現況について、続けてご説明をお願いします。

事務局（谷本管理官） それでは、引き続き、沙流川の変遷及び現況について説明させていただきます。

私、室蘭開発建設部治水課で河川環境管理官をしております谷本と申します。よろしくお願いたします。

お手元の資料では、先ほどの続きになります。字が小さいので、そちらで見ていただいても結構です。

まず、検討対象の範囲です。今回の検討部会において検討対象となる範囲につきましては、これは今後、河道掘削の対象範囲となります河口から二風谷ダム下流までの図ですけれども、今回の検討範囲は、このうち、河口から 6.5km の部分です。6.5km といいますと、ちょうど日高町と平取町の町境ということになりますが、その区間を対象としています。

なお、これより上の平取町の区間につきましては、今後、別途検討する予定であります。

続きまして、今の対象区間におけます治水事業の経緯ということで、まず最初に、河口から 3 km の図を示しています。

こちらの方でいきますと、この区間では左岸側のグレーの印がついているところより上なのですけれども、この区間の堤防が大正 12 年着手、昭和 4 年というかなり古い時代につ

くられていますが、その後、本格的な改修ということで、右岸側になるのですけれども、富川の市街地の築堤は昭和 36 年着手ということで、それ以降、随時、築堤が整備されてきております。この区間でいきますと、左岸側が昭和 51 年、右岸側が平成 3 年におおむね一連区間の堤防の整備が完了しております。また、低水護岸につきましても、昭和 42 年以降、順次、施工が行われております。

続きまして、先ほどの上流 3 km から 6 km の図になるのですが、こちらも築堤や低水護岸の整備を行っています。そのほかとしましては、平成元年より、高水敷におきまして環境整備事業が行われております。現在、ここは、せせらぎ公園とかパークゴルフ場として利用されているところになります。

以上が治水事業の経緯でした。

続きまして、河道の変遷ということで、空撮写真を昭和 22 年から昭和 52 年、平成 5 年、平成 15 という形で、順次、見ていただきたいと思っております。

まず、昭和 22 年と昭和 52 年を図に示していますが、見ていただいておわかりのとおり、昭和 22 年というのは、川を見ていただきますと、澇筋がかなり大きく蛇行してしまっていて、複雑の河道となっています。そういう特徴があります。

今度は、平成 5 年、平成 15 年の図を見ていただくと特徴がよくわかると思っておりますが、かなり河道も整備されてきてしまっていて直線的になってきていますけれども、先ほども言いましたように、高水敷では公園等も整備されてしまっていて、高水敷上の植生という意味では分布が広がっているのかなという状況です。一部、水制工などによる堆積土砂により、そこに草本類、ヤナギ類が定着している箇所も見当たります。

先ほど、一番古い写真として昭和 22 年の空撮を見ていただいたのですが、さらに、昔の沙流川はどういう川だったのかということで、沙流川の名前の由来について見てみますと、沙流川の沙流というのはアイヌ語でヨシ原を意味してしまっていて、それから想像しましても、昔の沙流川というのは一面ヨシ原の広がった川であったものと思われまいます。ここから、実際に沙流川下流域の今回の対象区間の河川環境につきまして、現況ですが、特徴ということで述べさせていただきます。

まず、これは代表的な断面で、一段面で横断的に区分している図です。代表的断面の区分でいきますと、採草・放牧地として使われています草原が両サイド築堤前面にありまして、それから、ヤナギの生えています樹林帯が河岸近くにありまして、真ん中の水際から水面という三つの区分がございます。

そのうち、草原、樹林の区間ですけれども、樹林ではヤナギの低木林、高木林が分布しておりまして、そこにはエゾアカガエルやカワラヒワなどの生息が特に多く見られています。

また、採草・放牧地として利用されています草原の部分におきましては、アオゴミムシなどの昆虫やエゾヤチネズミなどが多く見られています。

続きまして、水際から水面の部分になりますけれども、ここでの特徴は、まず河岸の方

にヨシなどの抽水植物が分布しているということで、そこをウグイとかトミヨなどの稚魚が成育場として利用しているということです。そして、それらをえさとしていますアオサギ等の水鳥が見られるという特徴があります。また、水域ですけれども、水の中では秋から冬にかけて遡上しますシシャモの産卵床が分布しているという特徴があります。

以上のような場と生物の関係を踏まえまして、今後、下流整備において着目した方がいい点とありますが、必要と思われる点について表にまとめてみましたので、ざっとご紹介したいと思います。

まず、全般的に言いまして、それぞれの環境を一体として保全することということが前提となります。

個々に見ていきますと、草原、樹林でいきますと、キタキツネ等の動物の移動経路として利用されているところでもありまして、その連続性を確保することが望まれるのかと思っております。

続きまして、水際から水面につきましては、ヨシなどの抽水植物群落がウグイの稚魚やアオサギ等の水鳥にとって必要な環境であります。しかし、その分布は、今現在は限られていますので、その保全と復元が望まれるという状況になります。

続きまして、水域、水面ですけれども、これも、先ほど言いました地域を代表する資源であります太平洋沿岸のみに生息するシシャモの自然産卵床区間を保全していくことが重要な課題であると考えております。

以上、河川環境ということでお話しさせていただきましたが、ここで、河道の縦断、横断の経年変化及び河床材料の経年変化について少し見ていただきたいと思います。

まず、河道縦断の経年変化ですけれども、この図は、下の横軸が河口からの距離が0から12km。縦が河床高になっています。グラフが二つに分かれています、左が昭和42年から平成4年、右が平成4年から平成15年という形で分けさせていただいています。

左右を見ていただきますとおわかりのように、河床低下が左の図の方が顕著にあらわれています。これは、昭和40年代から昭和60年にかけて行われていました砂利採取が大きく影響しているものと考えられます。

なお、昭和61年以降は砂利採取が規制されておりまして、その後のデータである平成4年以降については河床低下が小さいのかなというような状況になっております。

続きまして、河道横断の経年変化ですけれども、これにつきましても、先ほどの縦断と同じように上の図の昭和42年から平成4年までの方が変動幅が大きいという結果となっております。

次に、河床材料の経年変化ということですが、この図の緑と紫っぽい線、この二つがあるのですが、これが昭和43年と昭和54年、昭和の時代のデータが二つになります。それ以降は平成のデータになるのですが、大ざっぱに昭和から平成にかけて見ますと、河床材料の粒径については少し細くなってきているかなと。ただ、平成に入ってから、平成15年、これは台風10号出水後でデータ的にはかなり下の方に出ているのですけれども、

それを除けば、平成に入ってから河床材料については余り大きな変動は見られないのかなというような状況が読み取れます。

以上、いろいろな環境面の着目点を述べましたが、最後に、掘削の方法のイメージとして、現況横断面の代表断面のイメージと掘削後の代表断面のイメージという形で、整備計画等でも触れていますけれども、あくまでも代表断面の掘削横断的なイメージとして載せています。先ほど言いましたが、着目点を考慮した形でのイメージとなります。

ただし、今後、この検討部会の中では、一断面における代表的断面ですので、縦断的にいろいろと制約があったり、そのとおりいかなかったりするところもありますし、箇所箇所によっていろいろ対応しなければならない点もありますので、具体的な掘削形状等について今後ご検討いただきたいと思います。どうぞよろしくお願いいたします。

雑駁な説明で申しわけありませんが、以上で終わらせていただきます。

林座長 引き続きまして、3点目の沙流川におけるシシャモの生態、生息環境について説明をお願いします。

事務局（藤井） それでは、シシャモの生態・生息環境について説明させていただきます。

栽培漁業振興公社の藤井と申します。よろしくお願いいたします。

まず、シシャモの生態についてですけれども、資料2の3からになっています。

シシャモの生態については、こちらの方に示してございます太平洋沿岸に主に生息しておりまして、日本の固有種となっております。10月から12月に河川の方に遡上して産卵いたします。それから、産卵床の底質については0.5から5ミリの粗砂・細礫、それから、4月から5月にかけてふ化した仔魚が海へ下るといった生態を持っております。

続きまして、シシャモの漁獲量についてですけれども、こちらの方に、昭和37年から平成16年までの旧門別町漁業の漁獲量を示しております。こちらをごらんになっていただきますと、昭和41年に500トンを超えるピークがございまして、その後減少し、平成2年から4年の間の3年間は自主休漁をしております。

続きまして、シシャモの調査地点図です。

こちらの方は、まず、河口の方でシシャモの仔魚の調査、それから、この赤い測線で示してあるところで河口からKP5.8までですけれども、シシャモの産着卵調査、その他、親魚調査等を行っております。

続きまして、シシャモの再生産環境です。

まず、水深からですけれども、こちらの方に、昭和58年から平成17年までのシシャモの産着卵と水深の結果を示してございます。こちらを見ていただきますと、産着卵が多く見られるのは0.4よりも大きい水深で見られております。

続きまして流速です。3 - 8ですが、こちらの方も、同じく昭和58年から平成17年について示してございますが、産着卵が多く見られるのは、0.9m/s未満の地点に産着卵が多く見られる傾向があります。

続きまして、3 - 11の底質の状況です。こちらの方は、シシャモの産卵期底質として粗砂・細礫の割合を示しています。こちらのオレンジ色系で示している部分が粗砂・細礫ですけれども、こちらの平成4年の64.1%をピークに、その後、平成13年まで減少傾向が見られました。ここ最近、3箇年では、40%前後で粗砂・細礫が横ばいの状況にあります。

続きまして、3 - 12、産着卵の分布状況になります。近年、3箇年について見てみますと、沙流川で主産卵域として利用されているのは、こちらに示してございます KP2 から 2.5 の付近で、天然の産卵床として利用されています。そのほかに、親魚の遡上数が多い場合には、KP4 から 5 付近にも産着卵が見られることがございます。

続きまして、同じく再生産環境の産着卵ですけれども、平成11年から平成13年に KP2.5 から 0.5 の河口域、下流域で調査した結果については、同様に、先ほど申しました 2.0 から 2.5 の範囲については例年多く見られるという感じになっております。この青色系で示しているのは底質が粗砂・細礫となっており、こちらの 1.5 から 1.8 あたりは赤色系の礫が多くて、例年、シシャモの産卵床として利用される箇所については限定されているといった傾向が見られます。

最後は、シシャモの調査方法一覧になっています。

シシャモの生態については以上です。

林座長 議事(1)から(3)までの説明が終わりましたが、それぞれの資料をもう一度見ながら、ご質問等をいただきたいと思えます。

まず、沙流川水系河川整備計画変更についてというところで、委員の皆さんからのご質問があればお受けしたいと思えます。

岡村委員 1 - 5の治水面からの制約事項の で、維持管理の容易性ということで、出水時などに土砂の局所的な堆積、洗掘が発生しない断面形状が望まれるというふうに書いてあります。説明でわかったのですけれども、基本的に堆積や洗掘というのは局所的に発生するものですし、それを全面的にだめだということではないと思うのですね。後々議論になるかと思えますけれども、土砂の移動、洗掘、堆積がいろいろな産卵環境をつくっていくということですので、局所的ということではなくて、同一箇所で同一傾向の洗掘なら洗掘が進んでいって破堤につながるような洗掘、あるいは、同一傾向の堆積が同一場所で起こって河積断面が減るような堆積がまずいのであって、ここでは局所的なものが悪いというふうに書いてもいいのですが、実際の中身は違うかなと私は思います。

その辺について、皆さんのご意見はいかがでしょうか。

林座長 まず、事務局の方としてはどうですか。

事務局(都築計画官) 局所的という言葉を使ったのがちょっとまずかったかもしれません。趣旨としては、例えば堆積部分ですが、土砂が動くことによって中洲ができる、中洲がどんどん発達していった植物が入ってきて陸化する、それに伴って河積が狭くなるというようなイメージを持っているのですけれども、確かに局所的という言葉が適切な表現ではなかったかもしれません。

岡村委員 局所的というよりは進行的というような、同じ場所が同じ傾向になっていくというのが一番問題だと思います。こういう言葉が、ここの河川計画の変更案で書いてあるのですね。そういうわけではないのですか。

事務局（都築計画官） 変更案にはそこまでは書いてないと思います。

岡村委員 書いていないのであれば、今後、この辺の言葉をもう少し変えていただいた方がいかなと思います。

林座長 どうですか、黒木委員。

黒木委員 今のことに関連しまして、制約条件の中で防護ラインを堤防から 40m、これは実績で 40m というふうに伺ったように思いますが、そうだとすると 40m で足りるのですか。

事務局（都築計画官） マニュアルの話をして申しわけないのですが、今のところ、河川の方で河道計画を立てるときには、一洪水でどれだけ欠けるかということを目標にして決めておりますので、平成 15 年の台風は計画規模を超えるような非常に大きな出水だったということで、そのときのものを採用しています。それで、40m というのは、もちろん、ちょっぴり 40m までかけたのではなくて三十数m でとどまっていますが、とりあえず 40m というのを設定しております。

黒木委員 わかりました。わかりましたが、制約条件としては、できるだけ短い方がいいわけですね。自由度ができますからね。そういう意味では、40m で大丈夫だというなら、それで結構です。

もう一つ、同じ制約条件ですが、ここには書かれていませんが、いろいろと公園整備等々をしておりますね。あるいは、低水護岸も相当入っています。こういうものは制約条件として考えなくていいのですか。

事務局（都築計画官） おっしゃられたことは、もちろん制約条件としてございます。ただ、我々河川管理者として、今のところ治水面の立場ではこの 4 点を大きく持たせていただいておりますが、きょうは坂東さんもいらっしゃいますけれども、町の立場の面では、黒木委員がおっしゃられるように、そういった河川利用ということはこれから議論されるのかなと考えております。

林座長 どうですか、坂東委員。

坂東委員 確かに、ちょうど右岸側にせせらぎ公園がありまして、左岸にもサッカー場やスケートリンクがあります。どちらもかけるということではなくて、町の希望としてはせせらぎ公園の方を掘削されても致し方ないのかなと思います。といいますのは、スケートリンク、サッカー場につきまして、一回削られると、それをまたどこかで調整することは非常に困難なので、どうしてもということであれば、公園の方にかからざるを得ないのかなというふうに認識しております。

林座長 この辺の制約事項ということで 4 点挙げられていますが、これについて、ほかの委員から何かご意見はありませんか。

岡村委員 先ほど40mの件ですけれども、1回の洪水で40mと。今の状態だとそうなのでしょうけれども、例えば、水制工を入れるなり何なりをして、一回の洪水で欠ける距離をぐっと短くできるということは考えられるのですけれども、その辺は今回は検討しないということなのでしょうか。

事務局（都築計画官） 1洪水で40mということで、今回、河道掘削を検討部会でご議論していただく中で、どうしても40mを切らないとだめな部分が出てくるというような場合は、それは事前に堅固なもので守っておくということで、堤防と堅固なもので一体として守ればということも局所的にはあるのかなと考えてはおります。

林座長 いずれにしても、制約事項の4点をこのように並べて、一つ一つを考えていくと相矛盾するところがたくさん出てくるわけです。ですから、今、事務局からお話がありましたように、これから議論を進めていく場合には、例えばこのうちの、 が守られて、 の部分が多少犠牲になったとしても、その部分がよければ、ある程度弾力的に対応していくという考え方でよろしいですか。

事務局（都築計画官） 総合的に考えていただいて、その中で一番ベストなものということでもいいのかなと考えております。

林座長 そういう意味で、次の6ページに、流下断面確保の堤防の安全性維持管理ということで具体的なイメージ図が出されておりますが、この辺について、白石委員なり金子委員は見た感じとしてどうですか。

白石委員 私は、漁業の立場でしか見られないのですけれども、実際にシシャモ資源のために、シシャモ資源の増大に結びつくような形の断面を考えていただきたいということが基本です。今までの考え方の中では、なるべく川をいじらないでほしいというのが組合の考え方でもありました。ただ、今回、こういった大きな災害がありまして、治水の面から見て、やはりやらなければいけないということになれば、最低限、シシャモ資源に影響のないような形でどこまで歩み寄れるかということが、一つ大きなポイントだと思っています。

以上です。

林座長 金子さん、何かございますか。

金子委員 私も、漁業の立場で言いますと、治水のために河道掘削をして広げるという内容ですが、なぜシシャモなどがだめになったかというのは、やはり、蛇行をつくらないで川をストレートにしてはき出しをよくするというで両岸を護岸工事して、もちろん木もヨシもみんななくなってしまった。そして、ちょっと水が出たらせっかく産卵したシシャモの子が全部流されてしまう。この河道掘削を機会に、今、この中にも入っているいろいと説明されていますけれども、昔の姿に戻すような方法を考えていかなければ、かえって悪くなるのではないかなと思っています。

それで、40m、40mで両側をやった場合に、またコンクリートで護岸するのかどうか、私はそこを一番注目しているのです。それでは困るのです。だから、そうではない、木と

か蛇籠などで押さえると。この際、コンクリートは一切外して工事に入ると思いますから、なくしてほしいというのが私たちの考えです。それであれば、今言うように、真っ直ぐの川ではなく、きちんと蛇行もつくっていただき、そして川の流れを弱くして、少しでも礫や粗砂がたまるような川にして、できるだけ天然産卵に近い姿に戻していく方法は可能ではないかと思うのです。

ですから、私がここで一番注目しているのは、河道をつくった後の川の両側の断面をどうするかということです。私が一番言いたいことは、コンクリートで固めないでほしいということです。

林座長 わかりました。

そのほかありますか。

それでは、(1)のところについてはそのくらいにしまして、次の沙流川の変遷及び現況についてというところについて、何かご質問、ご意見等があればお伺いしたいと思います。

岡村委員 2 - 5に昭和22年の空中写真と昭和52年の空中写真があります。昭和22年の河道沿いに、非常に広い河原が、ちょっと草の生えた状況があったかと思うのですが、昭和22年のこういう状態は、それ以前からずっと続いてきていたのか、昭和22年ちょっと前の昭和20年とか昭和21年くらいに大規模な洪水があってこういう状態になったのか、その辺をわかっていれば教えていただきたいと思います。

事務局(関課長) そこまでのデータが手元にない状況でございます。ただ、昭和22年以前の旧河道跡とか、そういうような治水地形分類図等でございますので、あとは、出水資料とあわせて比較をこれからしようかなと思います。具体的に言いますと、昭和22年以前の出水としては昭和10年でございます。その前は、大正11年です。

岡村委員 私がそういうご質問をした意味は、こういう広い河原ができるような状態がずっと維持されていて、そういうところでシシャモがいたのかなと。先ほど、金子委員の方から木がたくさんなくなったというお話がありましたが、逆に木がない方がいいかもしれないと。どんどん土砂が流れて河原ができているような状態が以前の写真にはありますけれども、昔の本当にいい状態の川というのはどういう状態だったのか、多分、それが再生の目標になってくるのかなと思うのです。

金子委員 ダムができる前の昔の川は、左右の川岸にコンクリートは一つもなかったのです。それで、ヨシとか草とか木があって、たまに何年かの間に洪水がありますけれども、そのときは川岸が削られます。それでも、木というのは丈夫なもので、押さえているところは押さえているのです。そういうふうに、蛇行された川で、治水のためにみんな河道を真っ直ぐにして護岸で固めて、いわば洪水対策をしたものだと思います。

それで、ダムができてしまって、こういうことになったということも現実だけれども、できたダムに対して、今後、私たちはこれとどういうふうにつき合って、どう自然に戻すかということが私たちの考えている課題なのです。

ですから、今の岡村委員の意見もありますけれども、私はやはり、昔を振り返ってみる

と、木が必要であり、蛇行も必要である、真っ直ぐにしないでくれということです。だから、これを機会に河道を掘削するのであれば、兩岸をそういうふうにしてもらいたいという考え方です。

林座長 岡田委員、昭和 52 年当時のダムができる前の川の状況をよくわかっていると思いますが、何かありますか。

岡田委員 今のお話に関連してではなくて、私、資料 2 - 12 のところでお伺いしたいのです。計画河床高というのがありますが、この計画河床高なるものはどういうものなのか。それから、右の図で、平成 14 年から平成 15 年が最後になっていますが、平成 15 年というのは、今話題になっている台風の前のもものなのか、後のものなのか。この 2 点教えていただきたいのです。

林委員 まず、この計画河床高というのがいつの時点のものかということですか。

岡田委員 河床高というのはどういうものなのかということですか。

事務局（都築計画官） 計画河床高というのは、現在の河川整備計画においては、今は河床高というのは設定しません。先ほどちょっとお話ししましたが、現在の河川法が平成 9 年に改正されているのですが、その後に基本方針と整備計画という二つを立てるということで、それ以前は工事实施基本計画というものを立てておりました。そのときに、改修計画をそれぞれ立てていまして、目標としている流量を流すためには、ここまで計画的に河床を設定しなければならぬ、要は、最大河床、ある目標量を流すために必要な河道の高さを計画的に設定しているのですが、その高さです。ただ、今はこの設定はないのでフリーでございまして。目安として見ていただいて、対比するのに見やすい線という形で見ていただければと思います。意味のない線です。

林座長 もう一点ありましたね。

岡田委員 昔は、こういう河床高という考え方もあったけれども、新たな河川法では流域、断面という形で処理されるので、こういう河床高という考え方は今の河川法ではないということですか。

事務局（都築計画官） 今の河川整備計画の中では、計画では河床高という一つのラインは設定されないということです。ですから、河道を掘削するラインは設定するのですが、それより低い低水路の部分、一番低い部分についてはフリーで、設定する必要がないということですがけれども、ちょっとわかりにくいですね。

岡田委員 そうすると、右側の図面で計画河床高があって、現状の実績はそれよりも高くなっているわけですね。

事務局（都築計画官） はい。

ですから、昭和 56 年でしたら、昭和 56 年のときの計画、例えば $3,900 \text{ m}^3 / \text{秒}$ という流量があったとしたら、 $3,900 \text{ m}^3 / \text{秒}$ を流すには河床をこの計画河床まで掘らなければ流れなかったということでございます。

林座長 要するに、河床低下を比較して見てもらうために河床高というものを入れたと

ということですね。

岡田委員 わかりました。

それで、最初のお話の昭和 52 年ごろの川と最近の川とではどうなったのかというお話ですけれども、この図にあるとおり、40 年代後半から 50 年代は、毎年、シシャモ調査で川に入っていました。その当時の河川状況とごく最近の河川状況は、特に河口域では極めて河川の水深が深くて流速が速くなっているということを強く感じております。それで、この 2 枚のグラフを比べてみると、まさしく、以前は計画河床高よりも実際は高いところに河床があって、近年、河床が極めて下がってきているということが 2 枚のグラフで如実にあらわれているのかなという印象を強く受けました。

それともう一点、先ほどご質問させていただきましたが、これは平成 15 年の台風の後なのでですね。

事務局（都築計画官） 後です。

林座長 そのほかございますか。

黒木委員 まず、先ほどの岡村委員のご質問とも関連しますが、この写真は、恐らくそれ以前の航空写真はないでしょうから、この昭和 52 年までの間の写真を並べていただいた方がいいのではないかと思います。要は、昭和 52 年の状態でも、砂州はそれほど樹林化しておりませんね。ですから、流量履歴とあわせて、この間の変化を見てみる必要があるのではないのかなという気がいたします。

近年、河床が大分下がったことによって、低水路が固定化されて水が比較的集まっているという傾向は、この絵からも見えると思います。それで、一つお願いなのですが、これからの議論のベースとしまして、現状で、縦断的にどれだけの流下能力があるのか。それも、現在の低水路、それから左右それぞれの高水敷でどのくらいを持っているのか。それを、何らかの形で掘削をいたしますね。特に高水敷を掘削するのでしょうか。そういう掘削をしたときに分担がどう変わっていくのか。これは将来の話ですから次回以降で結構でしょうけれども、現状の認識として、そういうものがあつた方がいいのではないかなと思います。

恐らく、旧計画で $3,200 \text{ m}^3/\text{秒}$ といっても、まだまだこれは完成している断面ではないでしょうから、それすら流せない断面だったのだらうと思っておりますけれども、その辺をまずお願いしたいと思います。

それから、今は計画河床を設定しないと。どうも最近はそういうことなのですが、それにいたしましても、ハイウォーターは設定をするわけでありまして。それから、そこに流す流量は決めなければならなくて、決まっているわけです。そうしますと、河床の管理水準というのは、おのずから決まるはずであります。そういう意味で、ここを絶対に守るかという意味のラインはなくても、実際に物理的に流し得る低水路の河床高というのはあるはずで。そういうものを、今、どこに設定しようとしているのか。あるいは、具体的に流下能力を算定するときにそれをどういうふうに見るのか。また、将来の河道を議論する

ときに、今、低水路は一応掘らないということにはなっていますが、どうしても低水路の分担が多いですから、そこに手をかけなければ全体として流せないということもないわけではないとは思っています。そういう意味で、先ほどお願いした流下能力図とともに、どういうデータに基づいてそういうものの算定をされるかという縦断図もある種必要になってくるのではないかと考えております。

林座長 そのほかございますか。

及川委員 私は、沙流川の河川の管理をしている立場なので、事務局に聞くのはおかしいのですが、2 - 2の検討対象範囲ということで下流域を1から3まで分けているのですが、この部会での検討対象範囲は下流域1ということで、それより上流域は、別途検討する予定ということになっています。その中で、部会での対象範囲を6.5Kmくらいまでにした考え方と、上流は要するに別途検討しますよということがあるのですが、せっかく部会で検討する事項もございますし、河川の連続性という意味からは、この部会である程度議論されたものを反映し、それも生かしながら別途検討するのか、その辺をちょっとお聞きしたいと思います。

事務局（都築計画官） まず、今回、タイトルにもございますとおり下流部会という形で設定させていただいたのは、沙流川、二風谷ダムより下流を見まして、河川環境を重視してみた場合に、全川で河道掘削が必要であるということを考えてときに、目標といたしますか、対象とすべき柱が何か要るだろうと。それは、整備計画の中でもいろいろな方々からご意見をいただいたわけですが、下流は一つの大きな柱としてシシャモがあるだろうと。それから、シシャモを守らなければ、この沙流川の資源も守れないし、環境も守れないのではないかと。下流にはシシャモがいて、シシャモが上れる部分にサケのウライがございますので、そのサケのウライの下流部分で主に6.6Km、旧門別町さんの部分の6.6Kmというのを設定させていただいております。

それから、下流部会から、別途、上流部会というものが今後できると思いますが、上流につきましてはまた柱が違ってくるのではないかと考えております。例えば、サクラマスが遡上できるとか、サケが産卵できるとか、アイヌ文化等がありますし、下流にもヨシはありますが、中流部についてもヨシ原はある。また、動植物についても、下流と中流部では違う部分も出てくるだろうということで、上流は別途違う柱がまた出てくるのかなということで分けさせていただいております。そういう意味で、別途検討する部会等を開催して、その中で柱を幾つか決めていただいて、その柱に沿った形で河道断面を考えていかなければならないのかなということで分けさせていただいております。

ただし、上下流で全く違う断面というのもおかしな話でございますので、その辺の下流部会で技術的に検討させていただいた部分については、上流の部会についても引き継いでいくということも出てくるのかなと感じております。

林座長 どうですか。

実は、このところは私もお聞きしたいと思っていたのですが、通常、河川改修は下流

域からやっていきますね。仮に、最下流の河口から KP6.5 までについては、少なくとも 4,500 $\text{m}^3/\text{秒}$ の水をのみ込める河道にするということになりますね。それから上の上流は、当然、そのキャパシティーの中に入っていく範囲内で河道が作られていくというふうに考えていいのですか。

事務局（都築計画官） ええ。二風谷ダムより下流すべてにおいて、4,500 $\text{m}^3/\text{秒}$ が必要だということでございます。

林座長 さっきの及川委員の話ですけれども、何となく、連続性を考えるとどうかなと思ったのですが、そういうことならいいと思います。

いずれにしても、この下流を考えると、現実の問題として、もう一つの大きな制約事項として、二風谷ダムができていた部分、ここの再生を考える上で一つの制約事項として現実を受けとめていかなければならないだろうと思います。今後の議論も、ダムがあって、現状の中でどう再生を図っていくのかということは忘れないようにして、それは現実の問題として受け入れて考えていかなければならないのではないかなと考えております。

それから、2 - 15 の掘削工法のイメージというところについては、イメージとしてこういうことだというふうに示されているのですが、この辺については、何かご意見、ご質問はありますか。

岡村委員 そこと関連して、2 - 8 から河川環境の現状が書いてありまして、それと関連するところで、2 - 24 に、先ほど黒木委員からもお話がありました昭和 52 年と平成 15 年の空中写真が載ってまして、昭和 52 年と平成 15 年を比較すると、かなり河道が単調化しているということがすぐにわかります。実は、その河川環境の特徴と書いてある現在の河川環境というのは、平成 15 年以降の河川環境も、いい時代のもではなくて、かなり単調化した河川環境がずっと表現してあるのではないかと思うのです。ですから、昭和 52 年、あるいは昭和 22 年当時の河川環境はどうであったかというあたりも、これは想像になったりすると思いますけれども、そういうのを調べていただいて、それに基づいて、どういう掘削断面がいいのかという方向に持って行っていただきたいと思うのです。

林座長 当時の資料があるかというのが一つ問題でしょうし、昭和 22 年の状況を目標とするかしないかという点についても、今後、もう少し議論をしなければならないと思います。そこは、昭和 22 年ごろのものがあるかどうか、事務局の方で探してもらおうということで、また次回に持ち越しておきたいと思います。

岡村委員 22 年までいなくても、52 年でもまだよかったというお話なので、その当時でも結構だと思います。

林座長 私もずっと沙流川にかかわっているのですが、もう少し突っ込んだ言い方をすると、ダムができた後の今の状況の中で、昭和 52 年ごろのような部分を再生できるかどうかということですね。そのところは大きい議論しなければならないですね。

岡村委員 そのためには、どうだったのかということがわからなければなりません。た

だ、記録としてはないと思いますので、知っている方の聞き取り調査ができればなと思います。昭和 22 年は厳しいと思いますが、昭和 52 年当時生きている方はいっぱいいらっしゃると思うので。

林座長 昭和 52 年当時は、私も一緒に調査をしています。

岡村委員 こういう断面の中で、当時はどういう生物がいたとか、河原が草で覆われていたのか裸だったのかとか、その辺がわかればと思います。

林座長 わかりました。

黒木委員 これは、ダムができたからかどうかはちょっと議論があるところでしょうけれども、恐らく、この川は、それ以前の砂利採取で河道低水路が相当下がっている、それで低水路を固定化してきているという現実があると思うのです。今、座長が言われたように、現在のダムがあることを前提にしてそれをどうするかとなると、先ほど及川委員が言われたように、ダムから土砂を出してやるということを念頭に置いておかないと議論がしづらくなるのかなと思います。そうなりますと、どこかでぶった切ってという話はなかなかしづらい。恐らく、掘り方のディテールは分けてもいいと思うのですが、全体の土砂環境の議論はずっと通してやらないといけないのだろうと思います。その辺は事務局の方で注意をしていただけたらと思います。

それともう一つ、先ほどの縦断図を拝見していますと、全体として下がっているということと同時に、上の方にも変化がありますが、私は、特に河口あたりで最近急激に下がっている理由は何なのかなと思うのです。海域との関連で、ここが下がると相当引っ張りますね。先ほど、岡田委員が、昔に比べて水深が深くなって、なおかつ流速が速くなったとおっしゃいましたが、私はそれは矛盾するなと思ったのです。水深が深くなったのなら、流速が遅くなっていいだろうと思ったのですが、もし海の方で引っ張るようなことがあれば、局所的には速くなることもあるのかなと。これは近年ですから、資料としては相当あるのではないかなと思うので、海との関連の議論がもう少しできるような資料をお願いしたいのです。これは、河口の位置が変わったことによるのか、あるいは、本当にここの河床が掘れたのか、その辺を教えていただければと思います。

林座長 事務局を差し置いて私が説明するのはおかしいですが、今、黒木委員がおっしゃったように、昭和 52 年と現状を比較した場合に大きく二つありまして、昭和 52 年の河口の真ん中に砂州がありますね。実はこれは、平成 15 年までの間に砂利採集でなくなっています。それからもう一つは、この口で導流堤が完全にできております。実は、去年から導流堤の問題の委員会をつくりまして、この導流堤を撤去して倍の幅に広げて、河口の流速条件を緩和して改善したいということで、これは現実に動いております。

それで、私が昭和 53 年まで 5 年間調査したときに、最後に私が地元に言っていたのは、砂利採取の洲をとるというのはだめですよということと、それから、導流堤は漁業者側の希望だったのですけれども、導流堤をつけるのはうまくないですよと言っていたのです。現実的には、ダムからの土砂の供給という問題もありますが、ダムからの土砂については、

サンドバイパスということで、今、その事業を試験的に始めております。

ですから、今、黒木委員のおっしゃる部分は、十分に資料としてありますし、勘案して検討していけるのではないかと思います。

それでは次に、シシャモの生態、生息環境についてですが、さっきの説明は多少はしゃべったところがありますけれども、何かご質問があればお願いしたいと思います。

シシャモの生態、生息環境については、今後、回を追うごとに非常に大きな議論のテーマになってくると思いますし、今後さらに、いろいろな面が出てくると思います。

黒木委員 一つ教えていただきたいのですが、礫の大きさがかなり選別的にというお話は以前から伺っています。ここでは、水深が 40cm 以上、流速が 90m/s 以下というようなご説明をいただきましたが、これはどの時期のどのような流況に対してのことなのかという説明がありませんでした。これは、産みつけるときにということなのでしょう。あるいは、産んだ後も含めて、卵が流されないためとかいろいろとあるのでしょうけれども、その辺の情報を教えてください。

事務局(藤井) この水深と流速のデータについては、うちの方で産卵調査を 12 月のシシャモの産卵期にやっています、そのときにシシャモの卵のサンプルをとった地点の水深と流速をとっている値ですので、これは、シシャモの産卵期の水深と流速というふうに考えていただきたいと思います。流速の方は底層流速ですね。

黒木委員 産卵期だということで、それはわかりましたけれども、そうしますと、そのときにそういう水深が確保されていても、その後の流況変動で干上がってしまうなどということも現実にはあるのですか。

といいますのは、先ほどの昭和 22 年の絵を見ますと、相当広い河原がありますね。いわゆる低水路と言ったらいいでしょうか、水道は蛇行していますが、水流としてはかなり細いですね。こういうところで河原に産みつけられるはずがないから、逆に、昔はかなり狭かったのかなというふうに思ったのですが、その辺はどうなのでしょう。

林座長 私から答えさせてもらいますが、足りないところは岡田委員に補足をしてもらいたいと思います。

沙流川のシシャモの産卵場の特徴というのは、例えば釧路川ですと、大体河口から 7 キロから 10 キロくらいのところまで全部砂地なので、全面が産卵場になるのですが、沙流川の場合は、十勝川と若干似ていまして、砂の部分と礫の部分が交互に、それがまた蛇行と洲でできておりますので、基本的には砂の部分に選択的に産卵場がつくられます。その条件は、産卵期ですと大体こういう条件になるのですが、黒木委員がおっしゃるように、これが冬の渇水期になったときには、当然、水深の浅いところは結氷していきますので、その影響は受けます。それで、当時、冬の一番水の少ない渇水期に毎秒 15 m³/秒の水を流せば、ほぼシシャモの産卵の水の条件は確保されるだろうという調査結果を当時の孵化場が出しておりますが、現状の沙流川のダムから流れている流量も、冬期間は大体そのくらいになっていると思います。

ただ、結果的に言いますと、真っ直ぐになったことによって、産卵場の条件となる部分が少なくなってきたということは事実ですから、今、人工産卵場造成という改善対策の一つとして、水制くいを打ってそこに砂をためるとかということは非常に効果的だということになってきています。そういう面では、今回の環境再生の部分は一つ大きなポイントになるのかなと感じております。

それでは、きょうは、説明の部分についてのご質問と、ご意見も出ております。あと15分ほどございますが、各委員に、今までご意見いただいたことも含めまして、特に第1回目まで話をしておきたいということ、あるいは、先ほど黒木委員なり岡村委員なりからのこういう資料をとという要請もございましたが、こういう資料をそろえていただきたいという要望を含めまして、大変僭越ですけれども、お一人ずつご意見なりをお伺いしたいと思っております。それによって、次回に向けて事務局の方で整理をして、それに対する答えと、それらを含めて、今後の再生計画の中で反映されていけば非常にいいなと考えておりますので、お願いします。

それでは、伊藤委員から、本当に思いつくままで結構でございます。

伊藤委員 私は、支庁の水産ということで、水産行政の立場ですけれども、こういう状況になっているということ、きょう初めて認識しました。沙流川の河川整備の計画自体を変更するというのはほぼ決まっているので、実際に今、それに向けて河川の掘削を計画して、それをどういう形でやるのかということを検討していくのだろうと認識しました。

それで、お聞きしたいと思っているのは、前回までの計画の時点では河川掘削ということまでは計画がなかったのか、流量を多くしなければならぬので今回初めて出てきたことなのか、それをちょっとお聞きしたいなと思いました。

もう一つ、この計画は、河口から二風谷ダムまでの流量を確保するというので、例えば工事すると、どのくらいの期間が想定されるのでしょうか。というのは、河川の工事をする、海まで濁りが来るという話は漁業者の方からいつも出ますので、私は水産の立場として、その影響というのはどの程度考えなければいけないのかなと思うのです。大ざっぱでもいいので、もしその辺がわかればお願いしたいと思っています。

以上です。

林座長 もし、今答えられるものがあれば答えていただいて、なければ、次回までに持ち越しても結構です。

事務局（関課長） 前回の計画では、低水路の掘削はありましたけれども、今回ほどではございません。基本的には、水面から上の掘削を部分的にしようという考えでしたけれども、今回、整備計画が変更になりまして、掘削の部分が大幅にふえたということでございます。

あとは、今回の整備に当たっての大体の年月でございますけれども、当面、20年程度を予定した掘削で考えてございます。

林座長 それでは、及川委員、何かあればお願いします。

及川委員 私は、事業を実施する立場になりますので、この部会での委員の方々のいろいろな意見等、あるいは検討された内容を十分反映していこうというふうに思っておりますが、いかんせん、先ほどからもお話がありました制約条項等がいろいろありますし、私が一番危惧しているのは、やはり掘削した後の維持管理が非常に課題なのかなと思います。当然、中小出水が結構ありまして、中小洪水というのは年間を通して相当多いだろうと思います。それで、今、掘削しようということで、恐らく低水位以上を掘削しようという考え方であろうと思いますが、そういうところは、ちょっとの水でも当然つきます。それで、水が一回つきますと、そこに新たな川などが形成されたりということで、河道の位置というのは非常に難しいのかなと思います。その辺が一番の課題なのかなと思います。

あとは、この部会である一定の方向ができた段階で、当然、その地元の地域の方々への説明ということが出てくるとと思います。私は河川の技術屋でございますので、今、いろいろ科学的進歩があるけれども、やはり河川というのは経験工学が非常に大きいよというふうによく言われるのですね。ですから、先ほど岡村委員からもありましたが、昔はどういう河道だったのか、昔の人の話をちょっと聞いてみようということも非常に大事だと思います。そういうものと新たな知見といいますか、私どもが持っている知見をうまくあわせて、地元の方に説明できればなと思っております。その辺は、各委員の先生方のご意見等も十分踏まえて進めたいと思っておりますので、今後ともよろしく願います。

林座長 ありがとうございます。

それでは、岡村委員、願います。

岡村委員 1点だけ、質問をし忘れたところがあったので、まずそれを聞いておきます。

3 - 11 のところですが、シシャモ再生産環境の底質のところ、平成4年をピークに粗砂・細礫の占める割合が減少しているということですが、データは平成4年から始まっているのです。その前のデータがあってピークと言っておられるのならいいのですが、前のデータがないので、もしあるのであればそれで結構だと思います。

あとは、きょうの全体の意見ですけれども、先ほど、河道を安定させていくのが河川事業の今までの大きな仕事だったわけですが、環境というものが入ってくると、逆に河道を変動させなければいけないという今までとは違う要請が出てきますので、それをどう災害に結びつけないようにしながらやっていくかというのが、ここの委員会の検討課題かなと思っております。ぜひ、成功するように、私も協力したいと思っております。

林座長 ありがとうございます。

粒度組成のデータは、それこそ昭和52年からずっとありますし、そのときの調査報告書もできておりますので、後ほど公社の方からお送りいたします。

それでは、岡田委員、願います。

岡田委員 感じたことを話させていただきたいと思っております。

まず最初に、現行計画の3,200 m³/秒が、新しい計画では4,500 m³/秒ということで、実に40%アップということです。私は生物屋なので思うのですが、40%分の河道を広げる

と、想像もつかないようなことが起きてしまうのではないかと、非常に危惧しております。

2番目に、いまさら申し上げるまでもなく、水産サイドから見ますと、沙流川のシシャモ、日高のシシャモというのは沙流川の再生産に大きく依存しています。先ほどの説明のとおり、秋に遡上産卵し、冬を越して、春まで5箇月間も卵の時代を川で過ごします。こうした産卵生態の魚種はほとんどありません。ワカサギにしてもサケにしても、サケは砂利の中に産みつけられて半年ですけれども、シシャモの場合は、単に砂利の表面に付着しただけで5箇月間も川の中で生活しなければなりません。それで資源の大部分が維持されているということですから、ぜひ、シシャモの再生産特性に配慮した河川工事をお願いしたいと思っております。

最後をお願いですけれども、治水面からの制約事項として4項目の説明がありました。洪水対策のために4,500 m³/秒の河道を維持しなければならないのだと思いますが、せっかく整備するのであれば、シシャモの再生産にとってできるだけ好条件になるような形で考えていただきたいと思っております。については、最後のコストパフォーマンスを最優先に考えてということではなくて、シシャモ資源のことも、シシャモの再生産のことも考えて河道計画を立てていただきたいというお願いをしたいと思っております。

林座長 ありがとうございます。

それでは、金子委員、お願いします。

金子委員 先ほど岡村委員からありましたが、資料に基づいて話をするというのが一番望ましいと思うのです。私たちは、現場に携わった者として、昭和35年からダムができるまでの間の内容はほとんど知っているつもりです。ですから、もとの川がどうだったのかということに対して、本当にもとの川にできるだけ近づけないとシシャモの生産はだめになると私は思います。河道掘削を治水のためにやる意味はわかるけれども、それによって、シシャモ資源、さらに動植物がだめになる。

ですから、今後の検討としては、先ほど岡村委員が言ったような資料を提出してもらいまして、私も当時の内容や覚えていることはどんどん出して検討していきたいと思っておりますので、よろしくをお願いします。

林座長 ありがとうございます。よろしくをお願いします。

それでは、坂東委員、お願いします。

坂東委員 私は、こういうことに関しては、ずぶの素人だろうと思っております。ただ一つ、行政の立場としても、やはり沙流川は住んでいる皆さんにとっても愛される川になってほしいのです。愛されるということは、当然、それぞれの立場の人がいますでしょうけれども、水産資源、生態系、それから治水、洪水の面からも、それぞれの立場でやれば衝突や矛盾があるかもしれませんが、それぞれの立場を尊重しながら、皆さんで英知を絞り合せて、皆さんから愛される沙流川になってほしいと思うのです。そのために、今後、何回か皆さんと一緒にお話してやっていければなと思っております。

以上です。

林座長 ありがとうございます。

それでは、白石委員、お願いします。

白石委員 先ほどの繰り返しになりますが、沙流川はサケとかサクラマスの上の河川であることはもとより、特に、シシャモ資源の増大に結びつく河川の河道整備を行ってほしいというのが基本です。

今、具体的にいろいろな話を聞きまして、昔の漁業者がよく私たちに言うのは、基本的に昔の川に戻してほしい、コンクリートはやめてほしい、河畔林を増設してほしい、蛇行させてほしい、今は流速が速いので遅くしてほしい、それから河床低下をさせないでほしいということです。具体的に言いましたけれども、こういったことを今回の整備計画の中でちょっと検討していただいて、これから皆さんと一緒に考えていきたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

林座長 黒木委員、締めくくりで、よろしく願いいたします。

黒木委員 この平面の写真を拝見しますと、ほぼ単列の砂州の状況になっております。河口付近の一部で複列ばいところがございます。私は、どうしても河口近くの複列のイメージが強かったものですから、下流側では複列的な再生の方向があるのかなと思っておりました。これは、将来の案の段階の話になると思いますが、そうであれば、むしろ現在の水面下もあるところでは掘ってしまって構わないのではないかと。あとは、自然に任せて、川自身に流路をつくらせるという方法もあるのかなと思っております。

いずれにしても、この川の砂州の消長を調べていく必要があるのではないかと思います。先ほど座長が言われたように、縦断的あるいは平面的にも礫の組成が大分違うというのは、まさに砂州の特徴の一つだと思いますので、そういうものが過去にどうであったかというところは非常に大事なのだらうと思っております。

この写真を見て不思議なのは、どうしてこういう広い河原が維持できていたのかなと。恐らく、今後、高水敷を切り下げても、春水等々で冠水をいたしますと、そこに微細砂がたまって、そこで植生が変わってきて、高水敷そのものが狭くなって行って、結局、もとに戻ってしまうのですね。本当にそういうことで維持が可能なのかなと。縦断的な維持可能性だけではなくて、横断も含めて、高水敷の維持可能性ということをかなり真剣に考えていかないと、この川の場合にはうまくないのかなという印象を持ちましたので、また次回以降、議論させていただきたいと思っております。

林座長 ありがとうございます。

第1回目の割にと言うと怒られますが、それぞれの委員の皆さんから率直なご意見、ご質問等が出されました。

きょうの部会につきましては、議事録を作成しますので、また皆さんに議事録の訂正等もお願いをいたします。議事録ができ上がりましたらお送りいたしますので、2回目に向けてお目通しをしていただきたいと思います。

また、事務局の方では、議事録の中で、きょう出ましたそれぞれのご意見、あるいは資

料要請等を整理されて、2回目までに準備をしていただければと思っております。

出てきた意見を考えますと、なかなか前途多難を思わせる部分もあるのですが、何とかいい方向にまとめたいというのが本日ご出席の委員の皆さんの基本的な考え方だと思いますので、ぜひ、そういう方向で回を重ねて、いい結果をつくり上げたいと考えております。今後とも、よろしくお願ひしたいと思ひます。

それでは、きょうの部会はこれで閉じさせていただきます。

事務局へ返します。

6. 事務連絡

事務局（米田） 林座長を初め、委員の皆様、どうもありがとうございました。

それでは、今後の予定と事務局から連絡事項がありましたら、よろしくお願ひいたします。

事務局（都築計画官） 事務局からですが、今、林座長がおっしゃっていただいたとおり、さまざまな意見をいただきまして、かつ、次回に向けての宿題、次回以降に向けての宿題もございましたので、それにつきましては、今後、事務局の方でいろいろと考えて取りまとめたいと思ひます。その際には、ご意見をいただいた委員の方のところに個別にお邪魔させていただいてご相談に乗ってもらおうということもあると思ひますので、その際には、どうぞよろしくお願ひいたします。

また、最初のスケジュールのところでご説明いたしました、次回は9月を考えております。9月につきましては、予定ということで現地視察も入っているのですが、先ほどうちの関課長から話があったとおり、現地を先に見るということもございますし、同日に現地を見てから委員会ということも考えております。その際には、また星取表を送らせていただきますので、どうぞよろしくお願ひいたします。

以上です。

事務局（米田）ありがとうございました。

7. 閉 会

事務局（米田）それでは、本委員会を閉めるに当たり、治水課長の関様よりごあいさつをお願ひいたします。

関治水課長 本日は、第1回の部会ということで、当方からの短い説明の中でも、各位の皆様方から活発なご意見をいただきまして、大変ありがとうございました。

事務局としても、整理しなければいけない事項は相当なボリュームがあると思ひます。鋭意努力して、よりよい沙流川を目指したいと思ひますので、これからもひとつよろしくお願ひいたします。

どうもありがとうございました。

事務局（米田） どうもありがとうございました。

以上で、本検討部会の議事は終了いたしました。

委員の皆様には、ご多忙の中、ご協力いただきましたことを、心より感謝申し上げます。
どうもありがとうございました。

以 上