

十勝川千代田分流堰魚道検討委員会NEWS【第3号】

第3回 十勝川千代田分流堰魚道検討委員会が開催されました

帯広開発建設部では、千代田分流堰設置に伴い新設する魚道設計にあたり『十勝川千代田分流堰魚道検討委員会』を設置し、技術的検討、モニタリング計画の検討を行い、提言をいただくこととしています。

その第3回目の検討委員会が平成14年3月11日に帯広市内の寿御苑で開催され、本委員会で実施した『信濃川大河津分水新洗堰の現地視察』の報告を行うとともに、堰横魚道タイプ・構造、高水敷魚道の基本諸元等についての事務局説明に対して、活発な議論が交わされました。

また、今後の魚道検討スケジュールとして、平成14年5月頃から9月頃まで堰横魚道の詳細な構造について、魚道水理模型実験を行い、6月頃に第4回委員会を開催し、主に高水敷魚道の構造等について議論を行い、9月頃に最終となる第5回委員会で堰横・高水敷魚道構造等を取りまとめ、その後10月頃に魚道詳細設計に入り、平成15年から魚道設置工事に入る計画が事務局より示されました。

なお、第3回委員会より、独立行政法人北海道開発土木研究所の中津川環境研究室長に本委員会の委員に加わっていただき、魚道水理模型実験を行っていただくこととなりました。

< 議事内容 >

1. 第2回委員会議事内容について
2. 委員の追加委嘱について
3. 魚道検討スケジュールについて
4. 洪水時のゲート操作・新水路状況について
5. 魚道対象魚種の再整理について
6. 堰横魚道タイプ・構造について
7. 高水敷魚道の基本諸言について
8. モニタリング計画について



第3回魚道検討委員会の様子（帯広市：寿御苑）

十勝川千代田分流堰魚道検討委員会委員名簿

平成14年3月11日 現在

区分	氏名	所属
委員長	藤田 陸博	北海道大学大学院工学研究科教授
委員	板垣 博	十勝管内漁業協同組合長会長
"	井上 聡	社団法人北海道栽培漁業振興公社 常勤技術顧問
"	太田 昇	帯広NP028サロン専務理事
"	小嶋 孝	社団法人十勝釧路管内さけます増殖事業 協会会長
"	鈴木 淳志	東京農業大学生物産業学部生物生産学科 助教授
"	中津川 誠	独立行政法人北海道開発土木研究所 環境水工部環境研究室長
"	中村 禧夫	十勝川改修工事対策協議会会長
"	藤巻 裕蔵	帯広畜産大学畜産学部畜産環境科学科教授
"	藤本 長章	十勝エコロジーパーク推進協議会副会長
"	眞山 紘	独立行政法人さけ・ます資源管理センター 調査研究課生物生態研究室長

(敬称略、五十音順)

第3回十勝川千代田分流堰魚道検討委員会では次のような意見が出されました。

(1) 洪水時のゲート操作・新水路状況について

分流堰のゲートは流量によって倒していくのか。

堰の上流の水位がある水位に達した時点から開始することになる。開始する水位については、下流の急激な水位上昇に繋がらないゲート操作の規則等を検討中です。

ゲートを開けるのが400 m³/sと前回言われましたけど、ゲートの操作というのが、上がってくる魚の流況がどうなるのかということがかなり問題になってくる。

何m³/s規模だとゲートがどのくらいまで倒れ、どう戻るのかなどは、操作規則である程度開始水位が決まってくる関係もあり、(操作規則を検討中のため)今回そこまでお示し出来なかった。

大きな洪水でなくても、例えばゲート操作したときに下から魚が上るようなことは、ないというふうにも考えても良いのでしょうか。

例えば開度50度の段階で洪水規模によってはこれで終わり、また立ち上がる場合もあるかと思う。

その時には滝のような流れになり、魚がこの滝を上っていくことは難しいと思います。

中小洪水は逆に言えばゲートがすぐ立ち上がっちゃうわけですね。

操作のルールを検討しております。

水位段階によってゲートの倒し方が、恐らく洪水流量の分流堰に流さなければならない流量の時、ゲートの倒し方が変わってくるのかなど。

そういう状態はあります。

堰の操作とその魚道に入る水の量は、どのくらいの関連性を考えれば良いのですか。それは上流側の水位が高くなると、どうしても堰に入ってくる水の量は増えてくるわけですね。

今考えている操作ではだいたい20.4mくらいになったらゲートを倒し始めるようなイメージで今

考えております。操作開始水位になり始めたらゲートを倒し始め、それを3門で倒していきます。

結局は水位を調節しているみたいなものですよね。ですからゲート操作をやることによって、魚道に入っていく水の量は変動を抑えることが出来るということとは違うんですか。

隔壁の下の方に孔を開けて、ある程度水位変動にもそれほど大きく流量が変動しないようなことでは考えているんですが、洪水になるともう魚道の方にもかなりの流量が入ってきますので、魚道の方は考えている量よりは多くは流れることにはなります。

洪水後の場合も上流の水位に応じた逆の操作をやるわけですか。　そうです。

そのまま倒すのは、しばらくは安全に治まるまでほっておくということはないわけですね。

(上流の水位に応じて)逆の動きで上がっていく形になります。

(2) 魚道対象魚種の再整理について

魚道整備の方向というところで、9月から12月まで新水路魚道にサケを迷入させないと明言されていますよね。させないという断定的なものではなくて、当面は迷入させないとか。こういう明言は止めていただきたい。

文章表現については(事務局に)お任せしますが、流域でそういうことを考えながら、漁民の生活も守り、産業も守り、そして生活も守り、自然も守っていくということが大事なので、住民に理解できるような表現とするようお願いしたい。

対象魚種のアメマスは北海道の河川に非常に固有で、放流や移殖などされていないから、非常に大事な魚です。アメマスとかイトヨも、こちらは太平洋側と日本海側のイトヨも捕れたりとか等があるので、そういった点にも着目してデータを取っていただきたいと思います。

これはデータを取るという依頼ですね。対象魚種でワカサギとイトヨは当面堰横魚道では対象から外しているという考え方で宜しいですね。(異議なし)

(3) 堰横魚道タイプ・構造について

信濃川の魚道で実際にどういうふうになっているのかということがわかった方が、今回の千代田の魚道について参考になると思う。

信濃川の魚道で傾斜式というのは水理的に何か問題があるというのは、それを具体的にどういう問題があったのかというのを教えていただきたい。

上から越流した水の流れが、プール部で回転して、部分的に逆方向に流れるという問題がある。魚道で越流部から水が流れないことはあるのですか。そのようなことはありません。切り欠きが50cmとした根拠はなんですか。こういう魚道ですと、(切り欠きの幅は) だいたい半々くらいですよ。4分の1の切り欠きのところからしか(水が) 出てこない。そうしたらそれを解消するのなら、もうちょっと基本的に水が(多く) 流れればそういう問題が解決すると思う。

50cmが適当かさらに検討が必要です。

(魚道の最小) 流量が $0.03\text{m}^3/\text{s}$ 、随分少ないですね。目保呂ダムでも、あんなちっちゃな島の小さな川でも、 $0.08\text{m}^3/\text{s}$ くらい出ているんですね。

過去20年間での最小流量の平均値です。毎年2月に最小流量を記録しています。時期的にこの時期には平均的なもので良いんですけど、魚道に流れる流量はこのくらいになりますよということは示せないんですか。春型遡上魚がある時の魚道流量はこのくらいで、流況はこのくらいになりますというと、魚道を決めるのにわかり良いんじゃないかと思うんです。

整理して説明します。

信濃川の場合にはもう少し種類が淡水魚あるいは沿岸魚とかですね、そういった回遊性の魚なんかもっと入って来るんじゃないかなと思うんですけど。もし宜しければ(信濃川の調査結果) リストを付けていただきたい。そこで工事する前に、あるいは工事後とっている魚のリストがあれば示してほしい。

後日資料を配布します。

隔壁のオープニングちょっといくら何でも開きすぎる。今回の小型魚を少しでも上りやすくしようということで、改良階段式という緩斜、斜めの隔壁ですか、そういうのを改良する考えは良いと思うんですけど、他の2つを落とすにはもう少し慎重な落とし方が良かったのではないかなと思います。大河津は(魚道の勾配が) 15分の1とかって言いましたか。ここ(十勝川) で上っているのは小型魚が多く、遊泳力の遅いやつがかなり上っている。(大河津の) 実測はどうなんでしょうね。

大河津は完全なパーチカルではなく、パーチカルとアイスハーバーの組み合わせです。そのためか、流れが複雑になっています。

大河津は9月6日と20日で2回に分けて調査していますが、その日によって魚の上る数が随分違うんですね。

(大河津の調査、この資料では) 流況がわかりません。時期的な前の状態がどうであったかというのも、川の状態はよくわからないので、数だけで、同じ条件ですと取っているんですが、あまり違いがないかと思います。

後日、流況のわかる資料を配付します。

今事務局から提案されております、堰横魚道のタイプとしては、改良型の魚道で今後考えて行きたいと思います。(異議なし)

(4) 高水敷魚道の基本諸元について

開発土木研究所で水理実験をやることになると思うんですけど、この魚道を全部作るというのは、施設的に出来ないということでご了解願いたい。

それではこういう基本的な構造で考えて行くことで行きたいと思います。次回ももう一度高水敷魚道について、もう少しきちとした議論をしたいと思います。

高水敷魚道は、鳥にとってかなり良い餌場になると思うんですね。やっぱり稚魚の捕食を避けるためには、魚道の上に倒木とか枝の張った木などのカバーを付けなければ無理だと思います。

高水敷だから、あんまり木を繁茂させてというわけにも行かないところなんでしょう。

最下流区間ですけど、94mしかないんですけど、この勾配だと流速かなり早いですね。小魚にこのままではちょっと無理だと思います。最低の時でも65cmですね、毎秒。50分の1ということで、これは何か考えているんでしょうか。高水敷魚道について今後さらに検討します。

高水敷魚道というのは、ワカサギだとかイトヨを対応するような魚道にしたいとお考えですが、この流速・水深、もうちょっと何か変化を付けられないかなと。やはり今、石を置くしか変化付けようないんですね。アドバイスをお願いしたい。

この辺に氷が張り付いていたらみんな食われてしまう。良い餌場になるのではないかと(思う)。要するに取水口の位置をもう少し上げれば(水深のためには)良いんでしょう。

最下流区間も何か石とか何か付けて流速落とせば、水深もだいぶ増えると思いますけどね。河床はどういうふうになっているんですか。素掘りに石を置くようなことで考えています。

(5) モニタリング計画について

(魚類調査は)年に3回程度ということですが、個々の対象とした魚についても(生活史に合わせて)詳細な調査をしていただきたい。

遡上してくる時期等を掴んでいただいて、単に春夏秋と言うのではなくて、その時期を見つけていただきますと、ただ単にやったとしても魚は捕れないかなと思います。

信濃川のように覗き窓みたいのを作る計画はないんですか。

春の調査でワカサギ、イトヨの生息把握の範囲は下流はどの辺までやるつもりですか。下流は千代田の堰堤の1箇所だけですか。そうです。

現 地 視 察

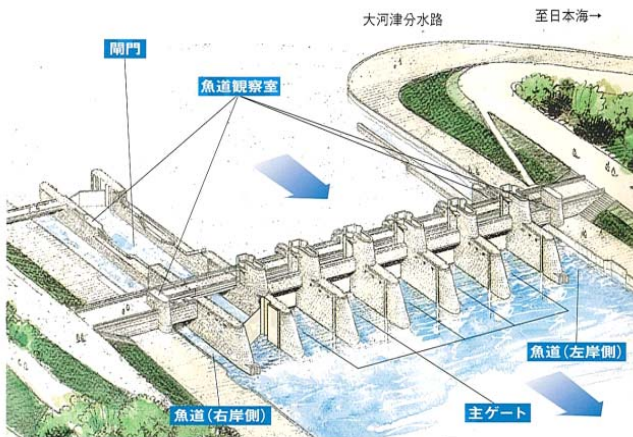
本検討委員会では、平成13年2月14日に新潟県の「信濃川大河津分水新洗堰の現地視察」を行いました。本委員会からは、井上委員、小嶋委員、太田委員の3名が参加されました。

新洗堰では、魚の種類に合わせて3種類の魚道が両岸に設定されており、そのうち1つは事務局で提案している『改良階段式』（新洗堰では、傾斜隔壁式と呼んでいるが）魚道が設置されております。また、魚道を通る魚の様子を観察できるように、魚道観察室を4箇所設置しており、魚道見学の場として一般の方にも利用されております。



現地視察状況（魚道観察室にて）

景観に配慮した洗堰

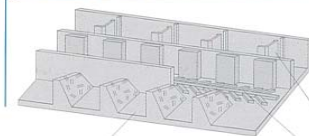


信濃川工事事務所のパンフレットより

魚道の仕組み

魚道は河川を上り下りする回遊魚の通り道確保するための施設。新洗堰では、魚の種類に合わせて3種類の形式を組み合わせ、両岸に配置しました。

魚道の種類



遊泳魚	小型	アユ、ウグイ、イトヨなど	→
	大型	サケ、マスなど	→
底生魚	小型	カジカ（降海型）など	→
	大型	ウナギなど	→
甲殻類		モスクガニなど	→

傾斜隔壁型

対象魚種/小型遊泳魚、底生魚、甲殻類

流速：0.5～1.0m/s カニなどが通ってのぼれる流れの遅い魚道

底部阻流角材式（ラリニアバス変形版）

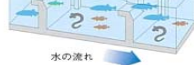
対象魚種/大型・小型遊泳魚

流速：1.0m/s 中間的な流れの速さをもった魚道

アイスハーバー+バーチカルスロット式

対象魚種/大型・小型遊泳魚、底生魚

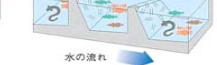
流速：2.0m/s 比較的に強い魚を対象にした流れの遅い魚道



水の流れ



水の流れ



水の流れ

今 後 の 予 定

第4回目の魚道検討委員会は、平成14年6月を予定しております。

なお、委員会は公開です。どなたでも傍聴していただくことができます。

<お問い合わせ先>

国土交通省 北海道開発局 帯広開発建設部 治水課

帯広市西4条南8丁目

TEL 0155-24-4121

FAX 0155-27-2377