

羅臼川のモニタリング結果等について

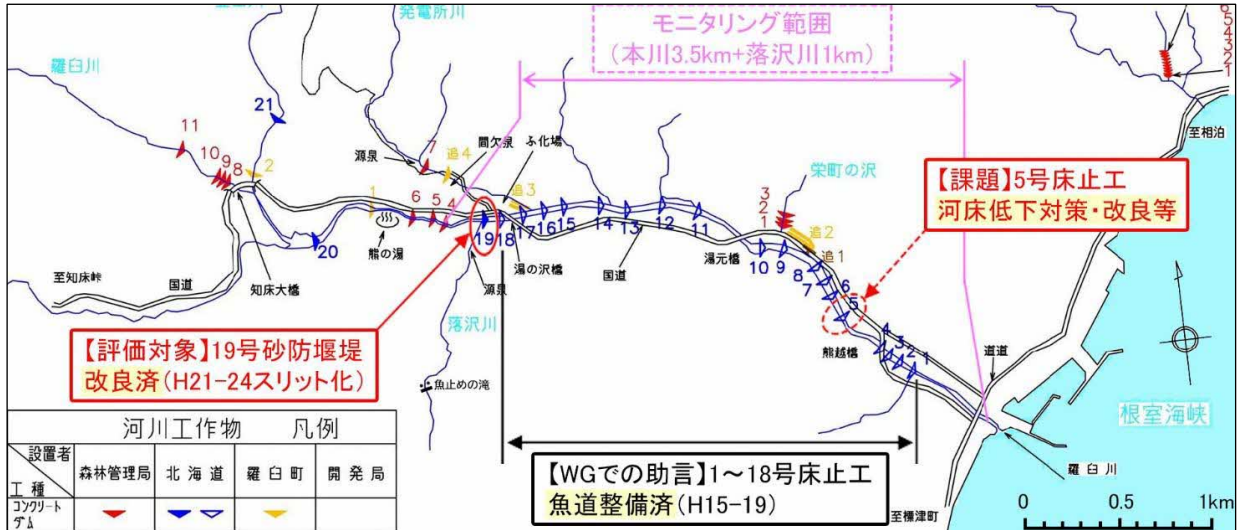
釧路総合振興局釧路建設管理部

パブリックコンサルタント(株)

1. 羅臼川における工作物改良の取り組み

- 『河川工作物影響評価(H18,2006)』をもとに 19号砂防堰堤をスリット化(H21-24年度施工)
- スリット化に先立って、下流の18基の床止工に魚道を整備(H15-19年度)
- 『改良効果検証検討会(2019-2020)』で再評価→19号砂防堰堤は遡上機能が維持されている

5号床止工は落差が拡大傾向(対応策を継続)



※ 『知床世界自然遺産地域内で改良した河川工作物の評価(平成25年3月)河川工作物ワーキングチーム』より引用

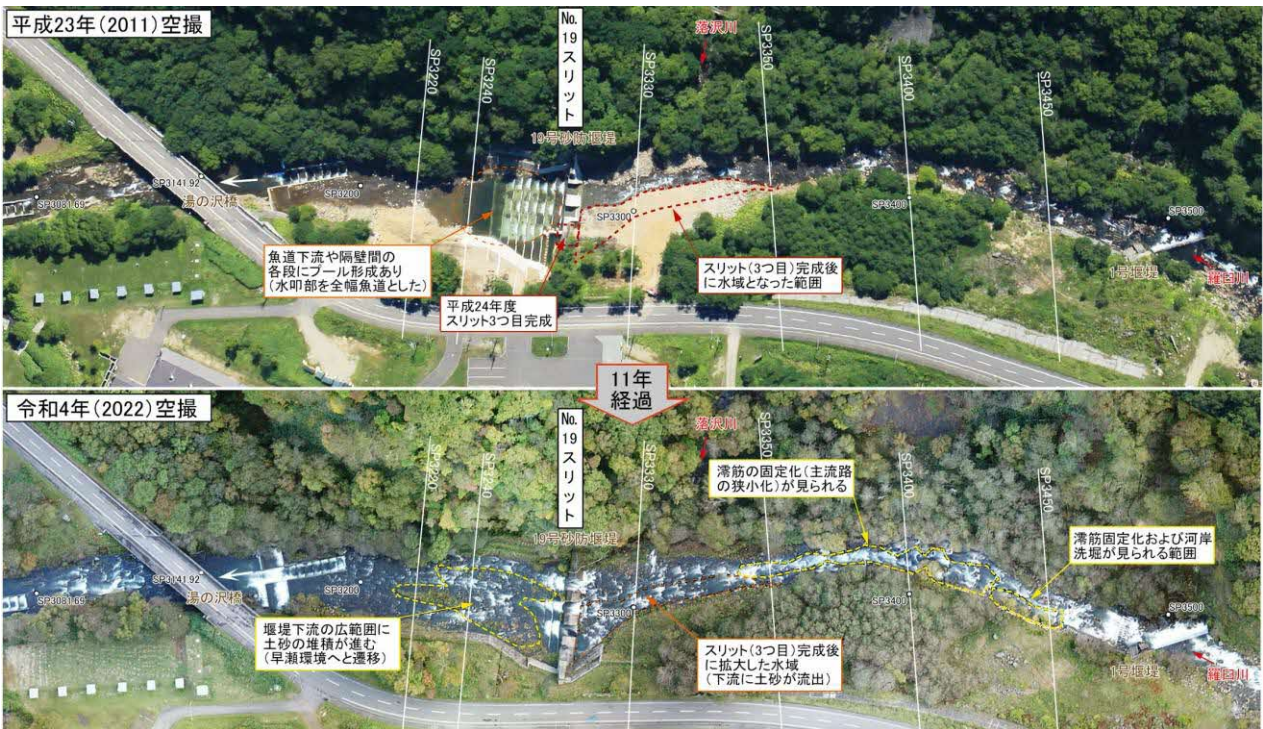
2. 改良(スリット)後の低水路の変化

【堰堤下流側】

- ・流下土砂が堆積し、早瀬環境へと遷移

【堰堤上流側】

- ・スリット部を越えて土砂が流出



スリットは3ヶ所とも通水し、遡上経路の閉塞なし

3. 産卵床調査

1) 調査概要

目的	遡上するサケ・マスの個体・産卵床数をカウントし、産卵範囲を確認 ↳ 1～18号床止工(魚道)、19号砂防堰堤(スリット部)の遡上機能を評価
方法	河川を踏査し、対象種(サクラマス・カラフトマス・サケ)の個体(親魚)・産卵床数を目視でカウント
調査範囲	羅白川：ウライ～1号コンクリート堰堤までの3.5kmの区間 支流落沢川：羅白川合流点～魚止の滝までの約1kmの区間(計4.5km)
時期	9～11月の3ヶ月間で計6回実施(主な産卵期に1回/2週間) ↳ ①9/8-9、②9/26-27、③10/11-12、④10/24-25、⑤11/7-8、⑥11/21-22

2) 確認状況

【カラフトマス】261個体 142床を確認した。今年は豊漁年に当たるが、不漁年並みの値となった。

※産卵床はH17年以降4番目に少ない。全道的にも平成以降最低であり、ほぼ一致する。

【サケ】1369個体 525床を確認した。9月に前期群、10月下～11月上旬に後期群の産卵ピークを確認した。

※産卵床はH17年以降7番目に少ない。全道的には平年並みだが、近年では好調といえる。

【サクラマス】55個体 126床を確認した。産卵ピークは9月であり、本流・支流ともに産卵床を確認した。

※産卵床はH17年以降最多となった。

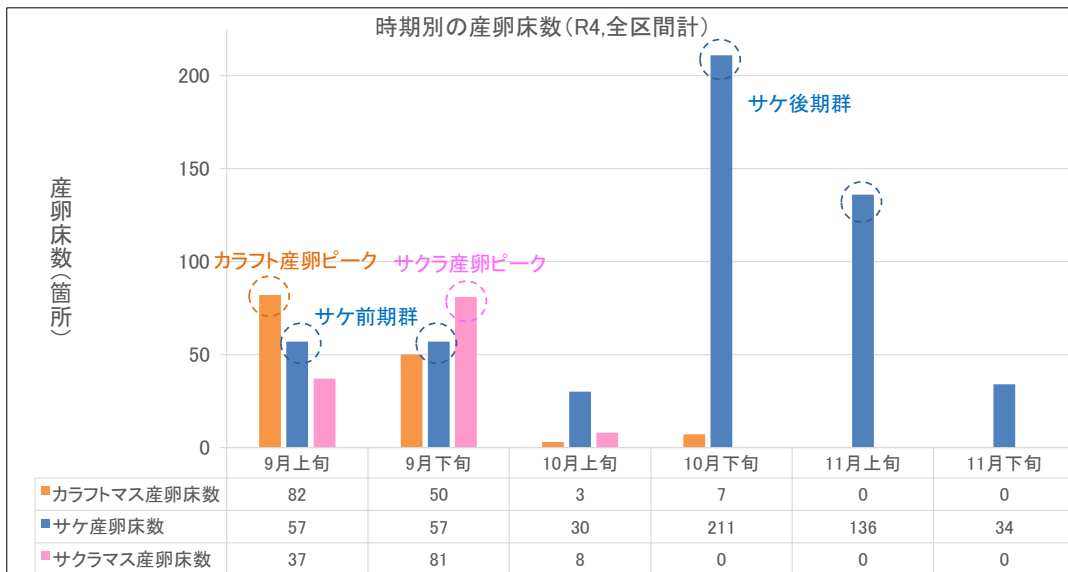


図 1 R4年度の時期別産卵床数

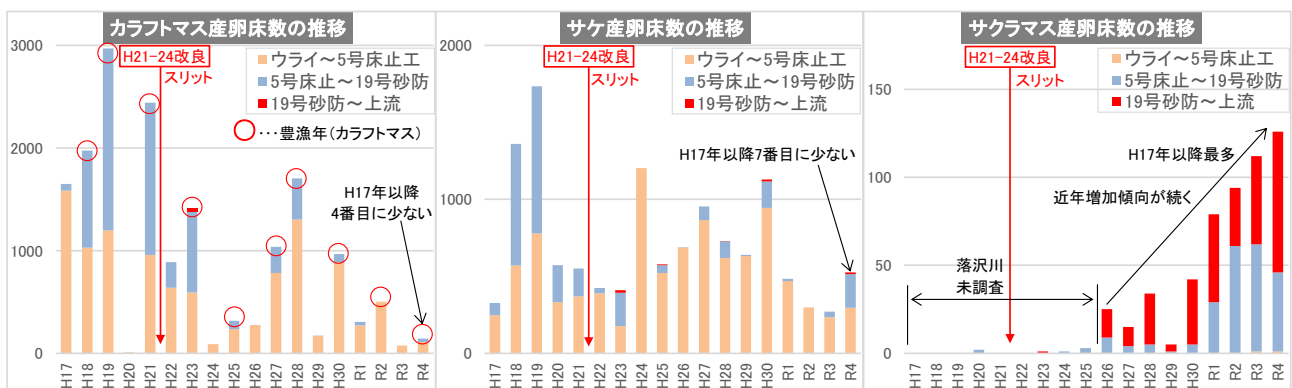


図 2 産卵床数の経年比較 (H17～R4年度)

3) 産卵場の分布

【カラフトマス】5号床止工下流で主に産卵していたが、落差低減措置(袋型根固)の効果により18号床止工直下まで産卵床を確認した。

【サケ】落差低減措置(袋型根固)の効果により約半数が5号床止工を遡上し、19号砂防堰堤上流まで産卵床を確認した。

【サクラマス】ほぼすべての個体が5号床止工上流に遡上し、本流・支流(落沢川)ともに産卵床を確認した。近年本流での産卵割合が増えており、個体数・産卵床数はH17年以降で最多となった。

※サクラマスの増加傾向について

H20年度以降継続的に確認しており、19号堰堤上流の支流(落沢川)が主要な産卵場となっている。落沢川の産卵環境が資源量の増加に寄与している可能性があり、19号堰堤のスリット化の恩恵を最も受けている種といえる。

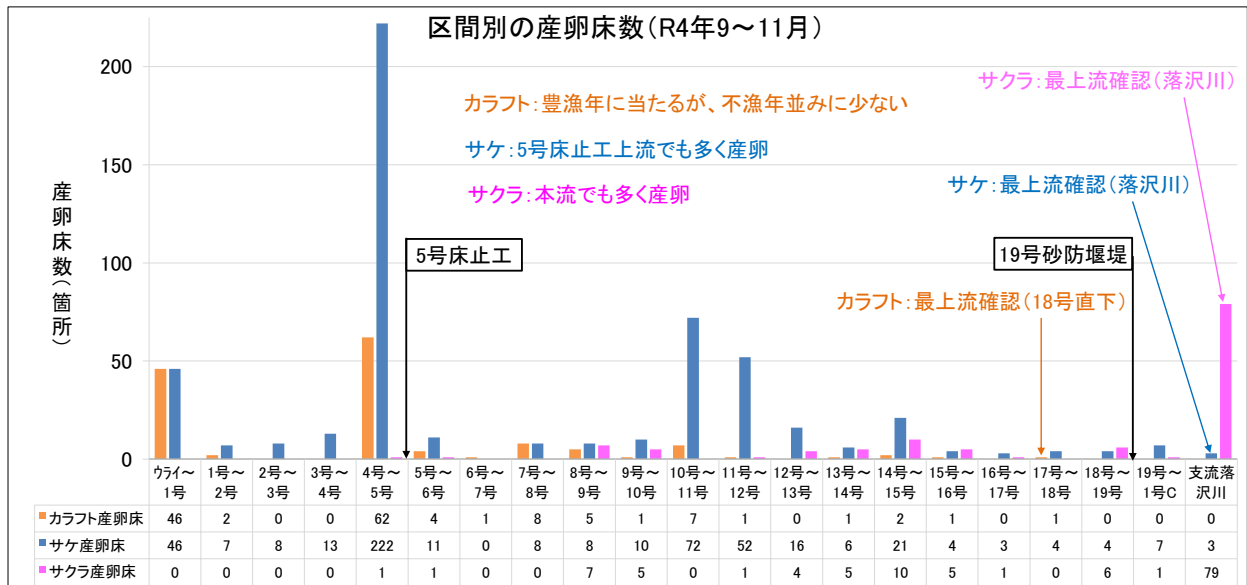


図 3 R4年度のサケ・マスの区間別産卵床数(6回調査の合計)

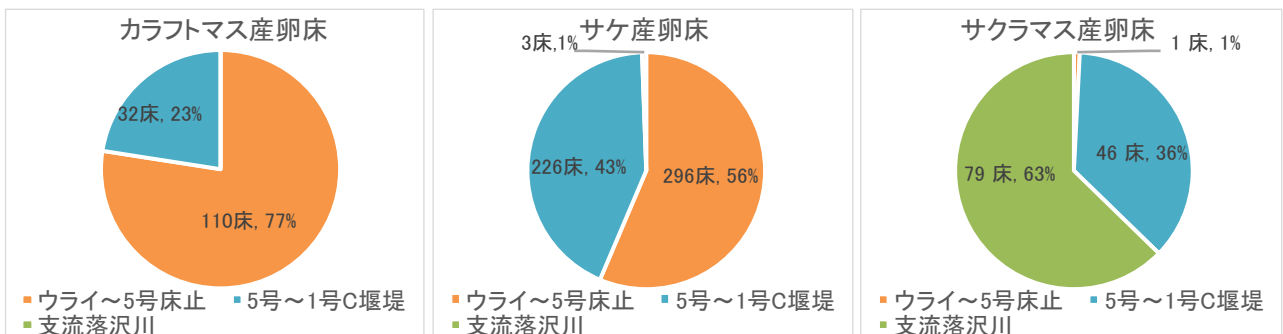
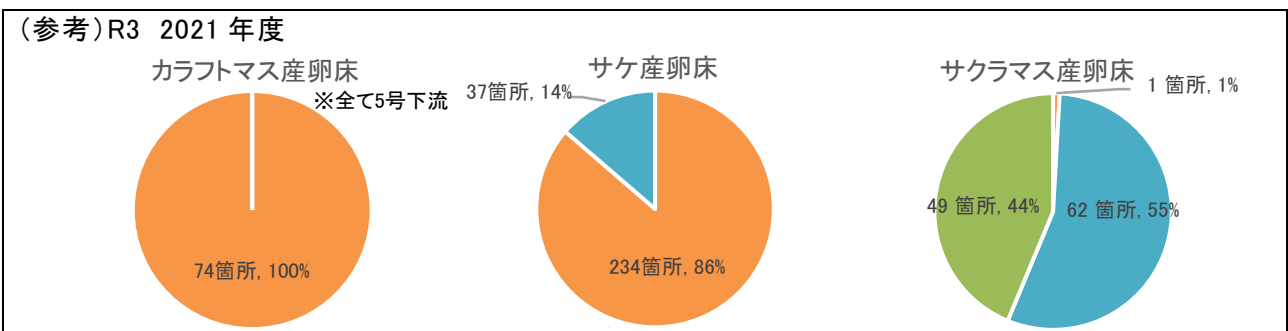


図 4 R4年度のサケ・マスの区間別産卵割合(6回調査の合計)





4) 遡上機能の評価

① 19号砂防堰堤(スリット)

スリットの閉塞等は無く、直下の全幅魚道は早瀬環境へと遷移している。サケ、サクラマスともに問題なく通過しているため、スリット部の遡上機能は維持されていると評価できる。

② 5号床止工(魚道)

魚道整備後 17 年が経過し、サクラマスはほぼすべて通過しているが、落差の拡大に伴って遡上機能が低下していたところ、今年度は袋型根固による落差低減措置を実施し、その結果、過去 11 年の平均と比べてサケ・マスの産卵床分布が 5 号上流にシフトした。よって対策は有効であり、今後も対応を継続する。

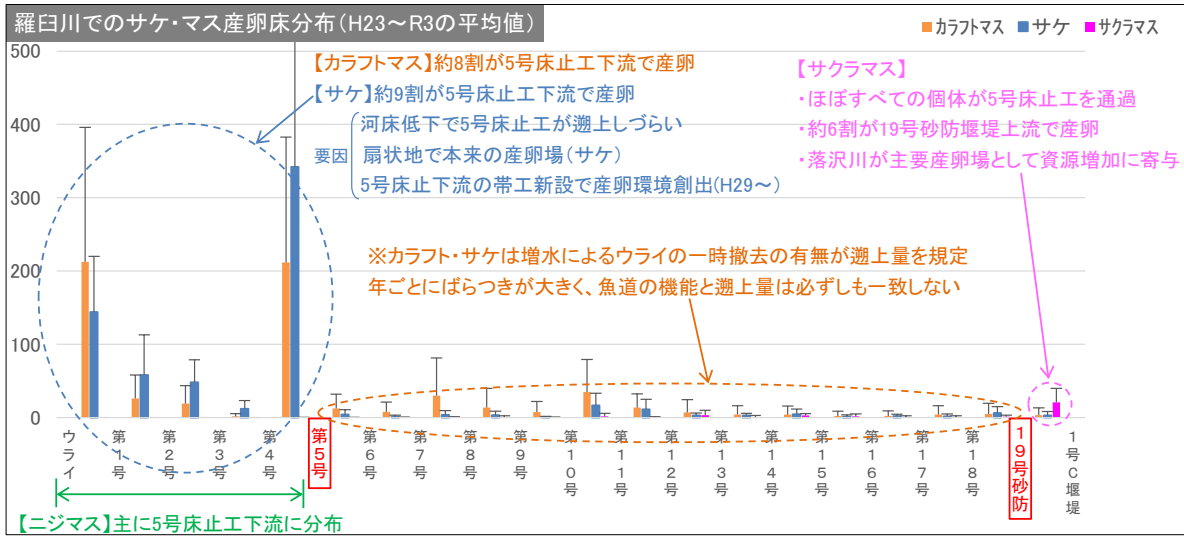


図 5 過去 11 年の産卵床分布の平均 (H23~R3 年度)

※R4 年度は落差低減措置により改善が見られた

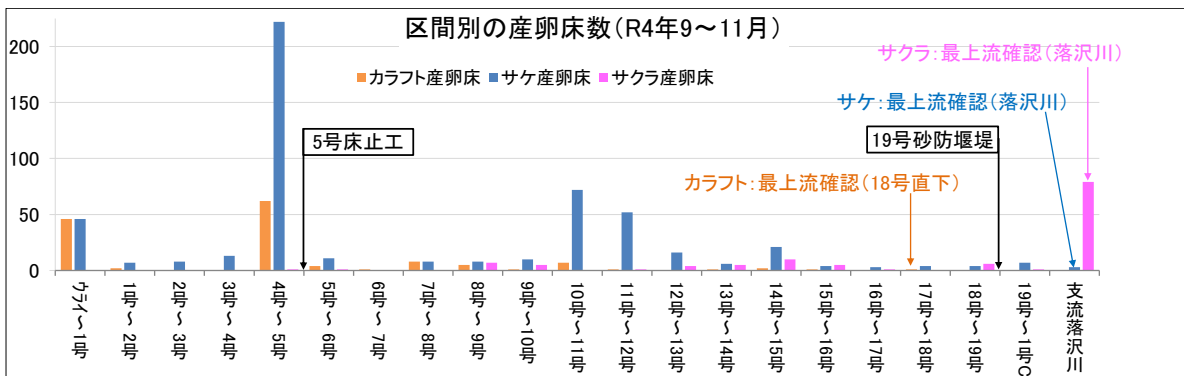


図 6 R4 年度の産卵床の分布 (6 回調査の合計)

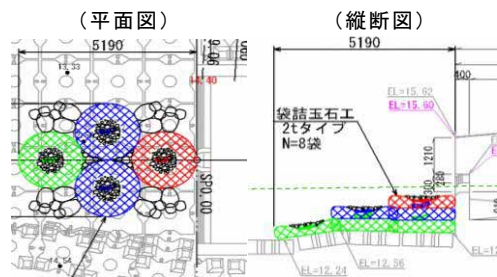


図 7 落差低減措置：落差が増大し、魚道を 3 段延伸したものの、さらなる河床低下により遡上困難となったため、R4 遡上期前に暫定措置として袋型根固を配置 (水面落差 0.7→0.3m)

#### 4. 今後の課題

##### 1) 5号床止工の落差低減措置の継続

- ・R3 年度冬に袋型根固による落差低減措置を実施した。
- ・R4 調査の結果、サケ・マスの産卵床分布が上流にシフトしたため、遡上機能改善に有効と判断した。
- ・融雪出水の影響をモニタリングし、必要に応じて維持管理を行うことで持続的に機能させる。



暫定措置のイメージ

##### 2) 下流側帯工部の河床維持

- ・帯工 6 基設置済み (H28～R1)
- ・堆砂状況モニタリングを継続実施 ⇒ R5 のモニタリグ結果を踏まえて 2 期工事の時期を判断併せて、iRic 等を用いて将来形状の予測や比較検討を進める
- ・水面落差拡大部 ⇒ 帯工下流水面勾配等の緩和対策案を検討(水面に沿った流れへの誘導)  
No.2 帯工、2 期工事完了分 (No.4～6 帯工を想定)

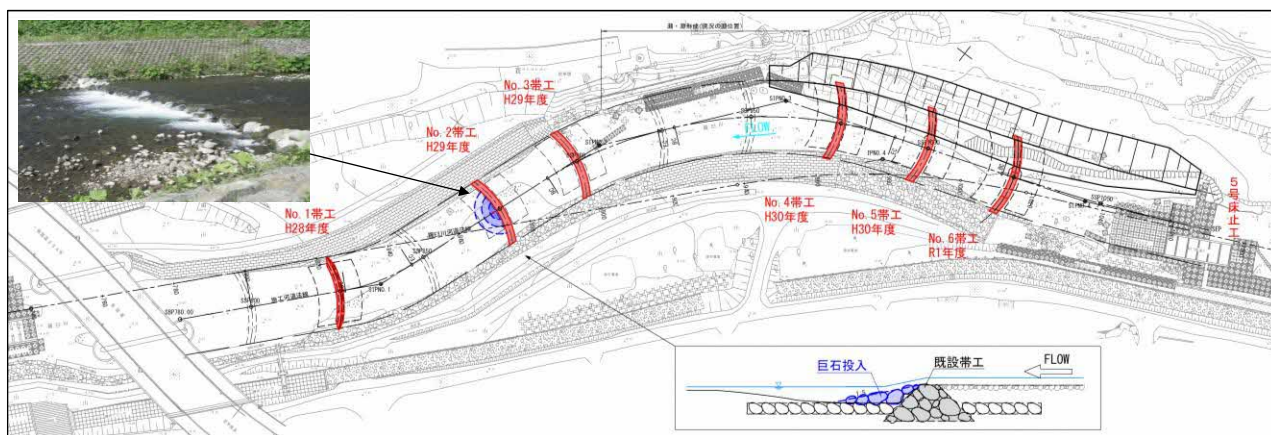


図 8 水面勾配緩和策の一例 (No. 2 帯工)

##### 3) ニジマスの放流防止対策

- ・5 号床止工下流にニジマスが生息しており、今後分布域が拡大する懸念がある。
- ・放流由来の場合、看板設置などで放流禁止を呼び掛ける対策が有効である。  
⇒ 羅臼町と共同で対応(今年度看板作成、今春を目途に設置)

! 外来魚の放流禁止 !

羅臼川は世界遺産地域につながる回廊です!

外来種が増えると在来種の生息を脅かすことになります。世界遺産地域の生態系を守るため流域外の魚を持ち込まないよう、ご理解とご協力をお願いいたします。


- ニジマス
- プラウトトラウト など

お気づきの点がございましたら、下記までご連絡下さい。

羅臼町役場 産業創生課	0153-82-2128
釧路建設管理部 中標津出張所	0153-72-3213

## 5. 参考資料(稚魚調査データ) ※聞き取り

## 1) 調査概要

概要	(公財)知床財団より羅臼川での稚魚調査データを提供頂いた	
時期	4月上旬～6月上旬に計9回実施(概ね1回/週)	
位置	1号床止工下流(羅臼町役場前)	
方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・捕獲網(網口 50cm×50cm)を河岸に固定し、1時間に1回サケ・マス稚魚を捕獲</li> <li>・1晩当りの捕獲回数は18時台～22時台の5回</li> <li>・捕獲時間は15分/回を基本とし、捕獲状況により調整</li> <li>・捕獲後は個体数をカウントし速やかに放流</li> </ul>	
降下数の推定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・河川流量(釧路建設管理部提供資料)は他の河川に合わせ、18時のデータを採用</li> <li>・サケは放流魚と野生魚(自然産卵由来)が混在。4cm未満の個体を簡易的に野生魚とした。</li> <li>・網内の濾水量と捕獲尾数、及び河川流量から降下尾数を推定</li> </ul>	

## 2) 結果

- ・サケとカラフトマスの稚魚を確認。20時前後に降下数のピークを迎え、1晩(18-22時台, 5h)当り最大で野生サケ約3千尾、カラフトマス約4百尾が降下したと推定
- ・サケは4月中旬以降に放流魚と推定される大型個体が確認された ※今春は約900万尾のサケを放流
- ・シーズンを通した推定総降下数は野生サケ:94,033.6尾、カラフトマス:6,475.6尾

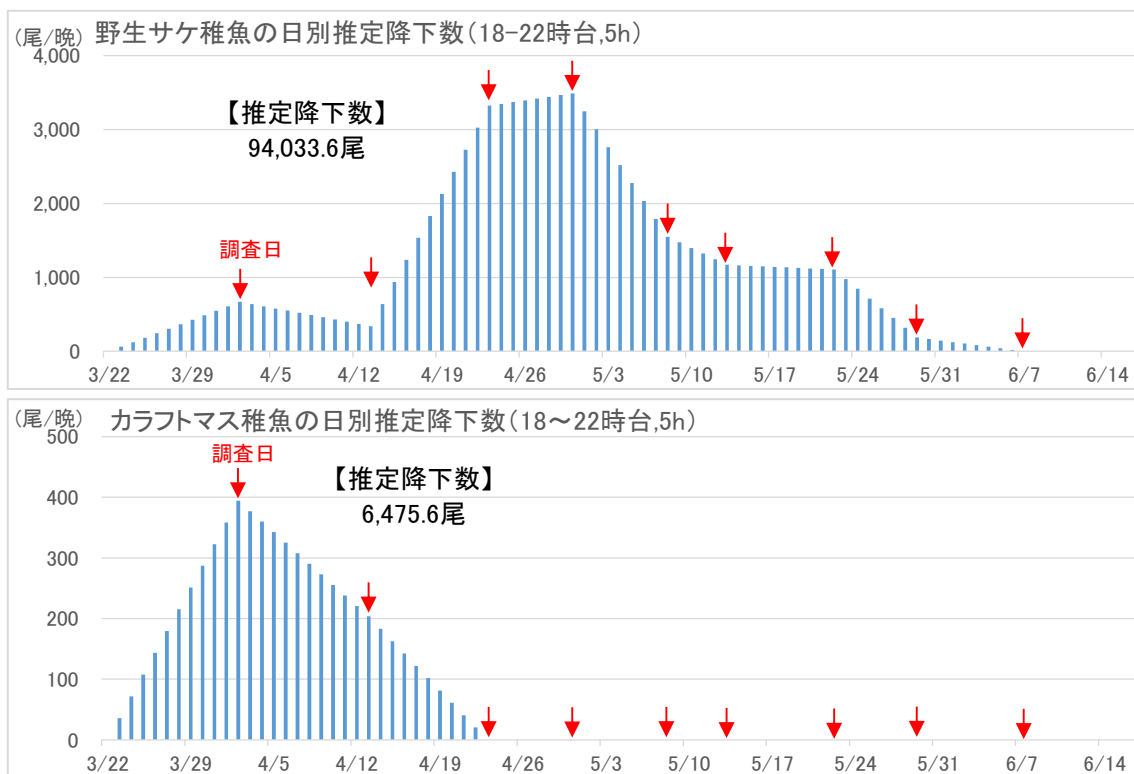


図9 R4年度のサケ・マス稚魚の日別推定降下数(18-22時台,5h)

	R2 産卵床	R3 稚魚	R3 産卵床	R4 稚魚
野生サケ	298	182,375.7尾	271	94,033.6尾
カラフトマス	503	11,490.9尾	74	6,475.6尾