

平成21年度河川工作物アドバイザー会議資料

知床世界自然遺産地域科学委員会
河川工作物ワーキンググループ
活動経過

平成17年～平成19年
(2005～2007)

河川工作物WG設置の経緯

■ 平成17年7月 知床が世界自然遺産に登録

- 登録に先立ち平成16年8月国際自然保護連合 (IUCN)からの書簡において、知床世界自然遺産候補地域内の河川工作物がサケ科魚類の移動を阻害しないように求められる。



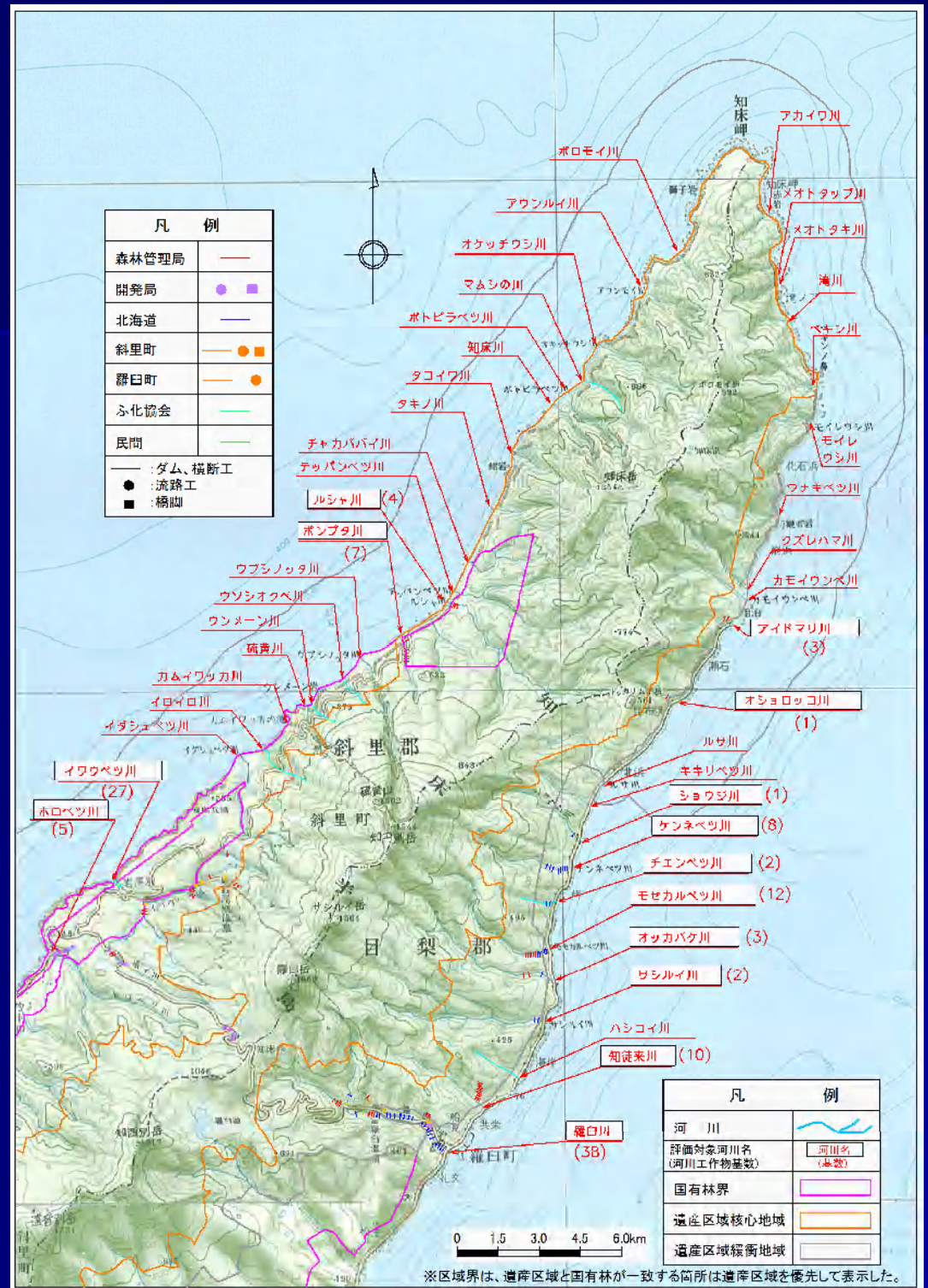
- 日本政府は専門家の助言を得つつ魚道の設置等の必要性を調査し、必要とされたものについては、逐次、その設置等を行う用意があると回答。

- 平成17年7月知床世界自然遺産地域科学委員会の下に河川工作物WGが設置される。

河川工作物WGの目的

- 「河川工作物の改良を検討するに当り必要となる、河川工作物の河川環境、防災面等からの検討を含めたサケ科魚類に与える影響評価、及びその結果に基づく助言を得ること」

知床世界自然遺産地域内の河川位置図



※白抜き＝評価対象河川名

河川工作物WGの検討経緯

平成17年度

- 計5回のWGを実施。第3回WGではルシャ川、イワウベツ川など現地検討会を実施。
- 遺産候補地内等の河川工作物の設置状況
- 影響評価手法の検討
- 平成17年度影響評価対象河川の選定
ルシャ川、イワウベツ川、モセカルベツ川、
オッカバケ川、ケンネベツ川、サシルイ川
- 流出可能土砂量の評価方法の検討
- 平成17年度対象河川工作物の影響評価結果の
検討

河川工作物影響評価の 検討状況

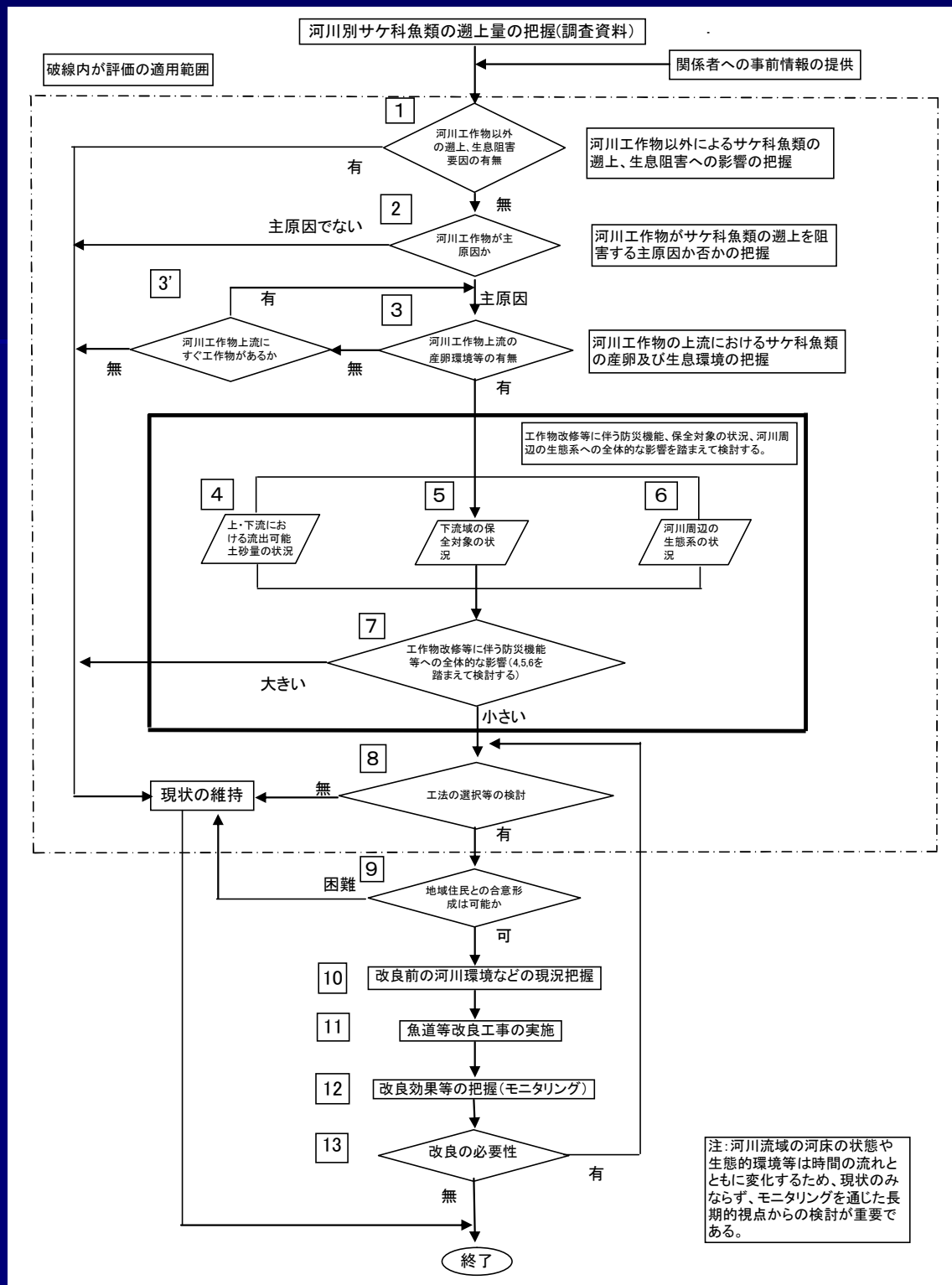
(平成20年3月末)

検討年度	河川名	森林 管理局	開発局	北海道	斜里町	羅臼町	ふ化 協会	民間	計
17年度	イワウベツ川	13	7		4		<3>		24 <3>
	ルシャ川			3			<1>		3 <1>
	モセカルベツ川	6		6					12
	オッカバケ川	2		1					3
	ケンネベツ川			8					8
	サシルイ川			2					2
	計	21	7	20	4		<4>		52 <4>
18年度	ホロベツ川		5						5
	羅臼川	11	1	3 (18)		5			20 (18)
	知徒来川	10							10
	オショロッコ川	1							1
	アイドマリ川	2						<1>	2 <1>
	チェンベツ川			2					2
	ショウジ川			1					1
	計	24	6	6 (18)		5		<1>	41 (18) <1>
19年度	ポンプタ川	7							7
合 計	52	13	26 (18)	4	5		<4>	<1>	100 (18) <5>

※ () 書きの基数(外書)は、ワーキンググループでの助言対象構造物である。

< > 書きの基数(外書)は、ワーキンググループの検討枠外である。

河川工作物がサケ科魚類に与える影響評価フロー



河川工作物がサケ科魚類に与える影響評価表

河川工作物がサケ科魚類に与える影響評価表

(河川環境・防災面等からの影響評価を含む)

河川別サケ科魚類の遡上量の把握(調査資料)

※ 関係者への事前情報の提供

影響評価の適用範囲内の評価項目

主項目	指標(調査項目)	評価方法	指標全体としての評価
1 河川工作物以外の遡上、生息阻害要因の有無	①滝(落差)	落差(上げる高さを基準に) 1) 遡上可能、2) 遡上困難 専門家の判断	河川工作物以外の遡上、生息阻害要因が有れば現状維持へ、無ければ次のフロー2へ進む。
	②pH	pH5.5以下(※1)は遡上、生息困難	
2 河川工作物が主原因か	①河川工作物の落差と越流水深	落差等(上げる高さを基準に) 1) 遡上可能、2) 遡上困難 専門家の判断	河川工作物が主原因でない場合は現状維持、遡上困難の主原因であると評価されれば次のフロー3へ進む。
	②プールの水深と広がり	体長の1~1.5倍くらいを基準に 1) 遡上可能、2) 遡上困難	
3 河川工作物上流の遡上・産卵・生息環境の有無	①水面幅(平水時)	幅1~1.5m以上を目安として 1) 困難、2) 可能	総合的に評価結果を検討し、上流の環境が遡上・産卵及び生息困難と判定されれば現状維持。遡上・産卵及び生息可能と判定されれば次のフロー4、5、6へ進む。 ⑨と⑩はサクラマス、オショロコマの生息環境、退避環境の適否を判定する。
	②水深(平水時)	魚種毎の体高を目安として 1) 困難、2) 可能	
	③河床の組成	(ア)礫区分 1) 礫なし(泥状)、 2) 20cm以下の礫が主に混合、 3) は2)以上の礫が主に混在、 4) 岩盤状 1) 4)以外は産卵・生息可能	
		(イ)沈み石 (ア)の2)、3)の礫については、沈み石の占有率が低ければ産卵・生息可能	
	④河川形態(瀬、淵の状態を可視式で示す)	1) 蛇行・淵無、2) Aa、 3) Bb、4) Bc 1)以外は産卵・生息環境有り	
	⑤濁水の流入の有無	濁水が生息条件をこえる状況を 目安に、 1) 困難、2) 可能	
	⑥水温	産卵、生息の適温を目安として 1) 困難、2) 可能	
	⑦河川内の礫上のスギゴケ	1) 無し、2) 有り 有れば安定河床の目安	
	⑧湧水	1) 無し、2) 有り 有れば産卵に適	
	⑨河畔林率(河川延長に対する割合)	1) 大、2) 中、3) 小 大ならば生息環境が適	
⑩枝沢	1) 無し、2) 有り 有れば生息及び退避環境が適		

影響評価の適用範囲内の評価項目

主項目	指標(調査項目)	評価方法	指標全体としての評価
4 上・下流における流出可能土砂量の状況	①溪流内滞留土砂量	ベクター当り溪流内滞留土砂量、擬似掃流力、累積溪流内土砂量の関係を総合的に考慮して、流出可能土砂量が 1) 少ない、2) 中くらい 3) 多い 専門家の判断	溪流内滞留土砂量及び土砂生産源の多少に関する分析結果を取りまとめ、次のフロー7へ進む。
	②土砂生産源 ア) 山腹崩壊地 イ) 復旧崩壊地 ウ) 特殊崩壊地 エ) 山腹内滞留土砂	ベクター当り崩壊地面積及び累積崩壊地面積を総合的に考慮して、流出可能土砂量が 1) 少ない、2) 中くらい 3) 大きい 専門家の判断	
5 下流域の保全対象の状況	①保全対象	1. 人家、建造物 1) 有、2) 無 2. 道路、橋梁 1) 有、2) 無 3. 漁場等 1) 有、2) 無	保全対象の状況を検討し、改修に伴う人命や地域経済活動に関する分析結果を取りまとめ、次のフロー7へ進む。
6 河川周辺の生態系の状況	①遡上魚類の産卵床の保全(下流域)	改修に伴う産卵床の増減数から産卵床への影響が、 1) 小さい、2) 中くらい 3) 大きい 専門家の判断	重機等の現地へのアクセス及び改修に伴う重機等による産卵床や生態系の変化の分析結果を取りまとめ、次のフロー7へ進む。
	②生態系の保全	重機等のアクセス及び改修に伴う重機等による周辺生態系の変化が、 1) 小さい、2) 大きい	
7 工作物改修等に伴う防災機能等への全体的な影響	①工作物改修等に伴う防災機能及び河川周辺の生態系への影響	河川工作物改修等に伴う防災機能への影響等(4、5、6)の全体的な検討結果から、影響が、 1) 大きい、3) 小さい 専門家の判断	工作物改修等において、防災機能、河川周辺の生態系が保持され、また、保全対象の安全性が確保されると評価できれば、フロー8に進み、否の場合は現状維持。
8 工法の選択等の検討	①河川工作物改修の技術的・経済的可能性	工法の選択と経済的環境の検討結果から、可能性が、 1) 有り 2) 無し	工法の選択の技術的側面及び経済的環境を総合的に考えて、可能性があれば、フロー9へ、無ければ現状維持。

影響評価の適用範囲外の評価項目

主項目	指標(調査項目)	評価方法	指標全体としての評価
9 地域住民との合意形成が可能か	①合意形成の可能性	地域住民との話し合い等の経過から、 1) 可能、2) 困難	合意形成が可能であれば工事の実施へ進む。困難であれば現状維持。

(※1) 「サケ科魚類の繁殖機構に及ぼす酸性雨の影響」 養殖研究所・日光支所・繁殖研究室
「水産用水基準(生活環境項目)」 (社)日本水産資源保護協会

平成17年度 河川工作物WG



平成17年9月20日 現地検討会
ルシャ川



平成17年9月21日 現地検討会
イワウベツ川支流のピリカベツ川



平成17年12月13日 第4回委員会



平成18年2月22日 第5回委員会

影響評価方法と評価結果

平成17年度

- 「改良の検討を行うことが適当」と評価した河川
工作物は以下の10基である。

イワウベツ川の内、

ピリカベツ川 : 森林管理局のNo. 8 及びNo.10

赤イ川 : 森林管理局のNo.11、No.12及びNo.13

斜里町のNo. 1

ルシャ川 : 北海道のNo. 3、No. 4

サシルイ川 : 北海道のNo. 1、No. 2

河川工作物WGの検討経緯

平成18年度

- 計4回のWGを実施。第2回WGではアイドマリ川、オシヨロッコ川、ショウジ川、チエンベツ川、知徒来川、羅臼川の現地検討会を実施。
- 平成18年度影響評価対象河川の選定
ホロベツ川、羅臼川、知徒来川、オシヨロッコ川、
アイドマリ川、チエンベツ川、ショウジ川
- 河川工作物改良工法の検討
イワウベツ川、ルシャ川、サシルイ川
- 平成18年度対象河川工作物の影響評価結果の検討
- 河川工作物の影響評価の検討
- 改良効果検証のためのモニタリングの検討
調査項目の検討 → 遡上率と河床変化の把握
改良の成否判断について

影響評価方法と評価結果

平成18年度

- 「改良の検討を行うことが適当」と評価した河川
工作物は以下の3基である。

羅臼川 : 北海道のNo.19
チエンベツ川 : 北海道のNo. 1、No. 2

平成18年度 河川工作物WG



平成18年6月15日 第1回委員会



平成18年9月19日 現地検討会



平成18年12月5日 第3回委員会



平成19年2月5日 第4回委員会

河川工作物の改良施工 平成18年度

■ 河川工作物3基の改良を実施

イワウベツ川の内、

赤イ川 : 森林管理局のNo.11

ルシヤ川 : 北海道のNo. 3、No. 4

イワウベツ川の内、赤イ川：森林管理局のNo.11

- 天端を1m切り下げ、ダムの上流に自然石の斜路を配置する改良施工



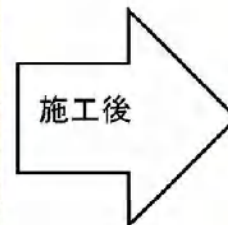
改修施工前 (H18.11撮影)



(H18.12撮影)



改修施工前 (H18.11撮影)



(H18.12撮影)

— の間は、
放水路天端

ルシャ川北海道のNo. 3、No. 4

- 11月以降のシロザケの遡上が困難と指摘。
- 既設ダム天端の切り欠きが適当と判断 → 施工



No.3 床固工(ルシャ川)



No.4 床固工(ルシャ川)

河川工作物WGの検討経緯

平成19年度

- 計3回のWGを実施。第1回WGではイワウベツ川支流赤イ川、ポンプタ川、ルシャ川の現地検討会を実施。
- 平成19年度影響評価対象河川の選定
ポンプタ川
- 平成18年度河川工作物改良箇所 改良後の状況確認
イワウベツ川のうち赤イ川、ルシャ川
- 平成19年度対象河川工作物の影響評価結果の検討
- 河川工作物改良工法の検討
イワウベツ川のうちピリカベツ川・赤イ川、サシルイ川、羅臼川、チエンベツ川
- 遡上状況モニタリング調査結果の報告
サシルイ川、イワウベツ川支流ピリカベツ川
- 今後のモニタリングの対応について

平成19年度 河川工作物WG



平成19年9月11日 第1回委員会
現地検討会 赤イ川



平成19年9月12日 第1回委員会
現地検討会 ポンプタ川



平成19年11月28日 第2回委員会



平成20年1月30日 第3回委員会

河川工作物の改良施工 平成19年度

■ 河川工作物4基の改良を実施

イワウベツ川の内、

ピリカベツ川 : 森林管理局のNo. 8 及びNo.10

サシルイ川 : 北海道のNo. 1、No. 2

イワウベツ川の内ピリカベツ川：森林管理局No.8 No.10



＜本ダム・副ダム＞

本ダム・副ダムの間に深さ80~120cmのプールを設置(スリット出口は増水時の衝撃緩和及び堆砂抑制のために台形状に対応。洗掘防止含む)



左岸より撮影

木材利用及び景観等を考慮して丸太型枠及び本ダムの天端部増厚して2mの厚み(土石流等の衝撃を考慮して対応)



ダム改修部

幅2m 高さ2.4m

スリット施工対応

- ①スリット出口は、巨石対応
- ②スリット部粗仕上げ)



水面高さ
30~40cm



下流から撮影

石張流路・護岸及び連結格子枠工(ワイヤー・ロックアンカーピン)

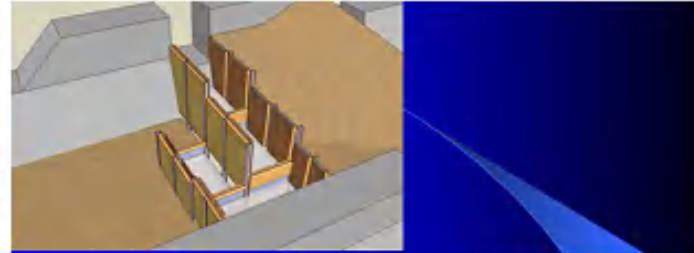


サシルイ川 : 北海道のNo. 1、No. 2

No1 治山ダム



改良前の魚道



No.1 床固工
魚道の改良



No2 治山ダム



改良前の魚道



No.2 床固工
魚道の改良



河川工作物の改良施工 平成20年度

■ 河川工作物2基の改良を実施

(H17評価) イワウベツ川の内

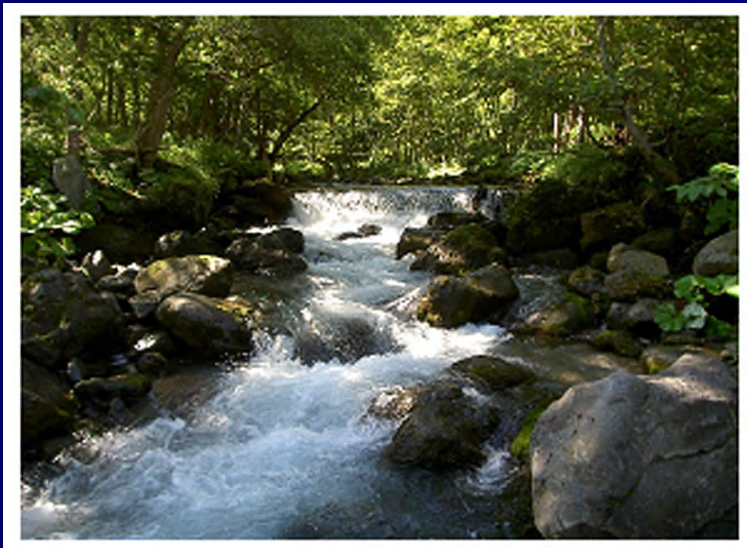
赤イ川 : 斜里町のNo. 1

(H18評価) チエンベツ川 : 北海道のNo. 1

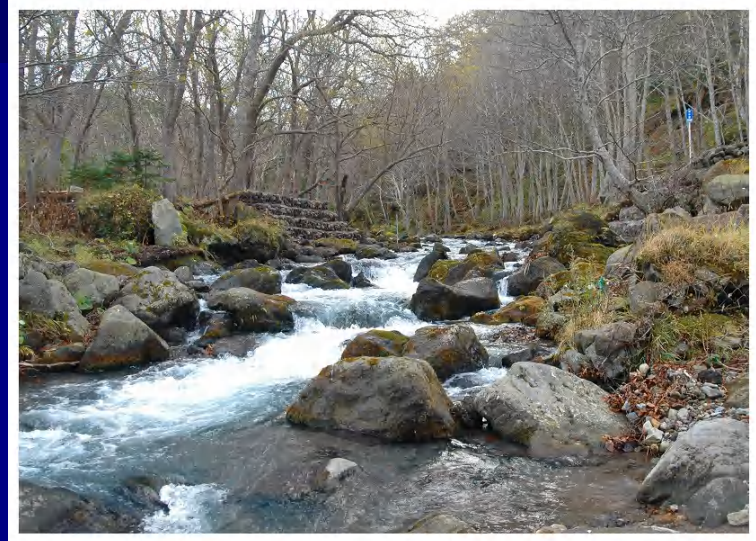
イワウベツ川の内赤イ川 : 斜里町のNo. 1

(孵化場導水管)

- 導水管を河床へ埋め戻し、堤体の切り下げによる落差の調整及び堤体袖の残し幅を調整



施工後



チエンベツ川 : 北海道のNo. 1



end