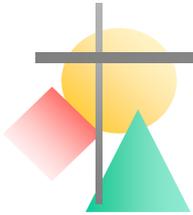


資料-2

H20.1.29

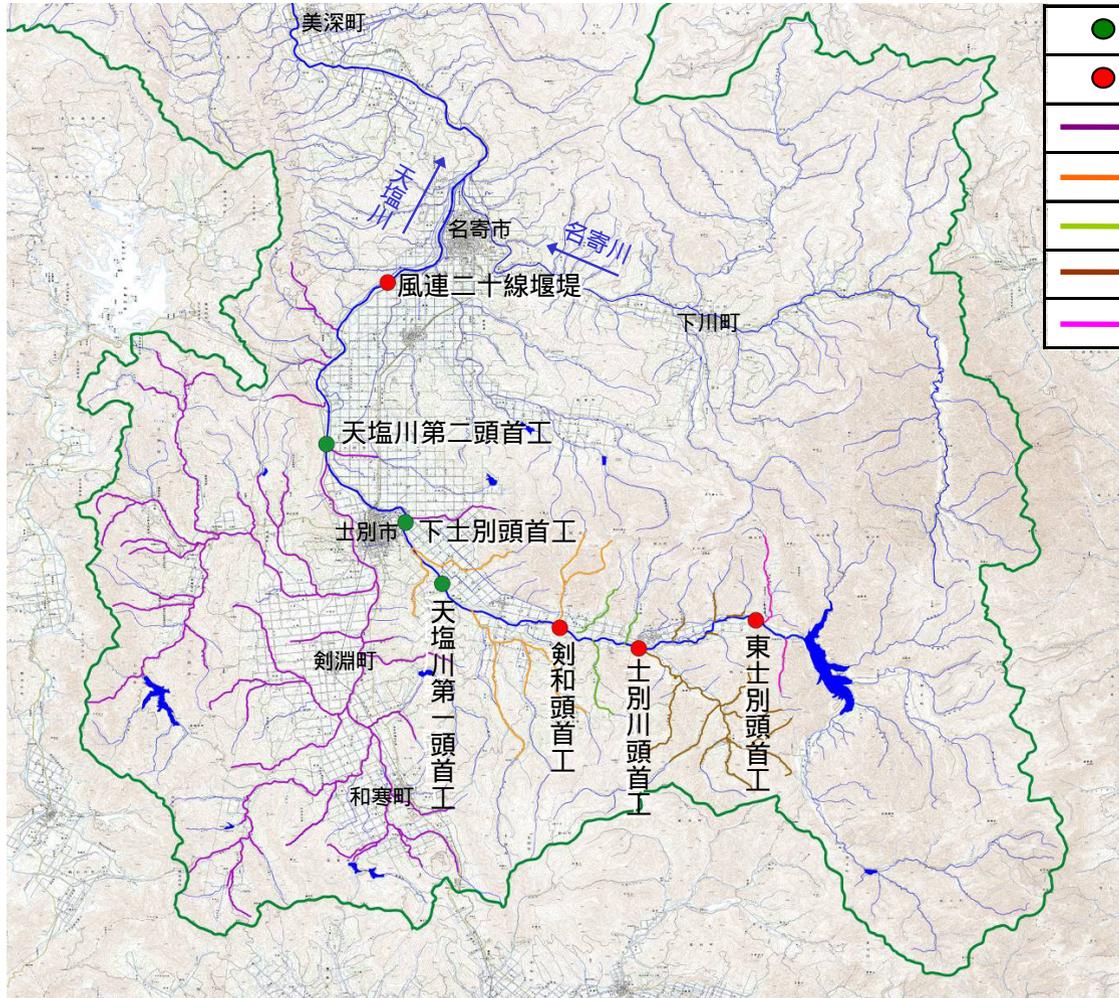


天塩川魚類生息環境保全について その3

天塩川魚類生息環境保全に関する現状の取り組み状況

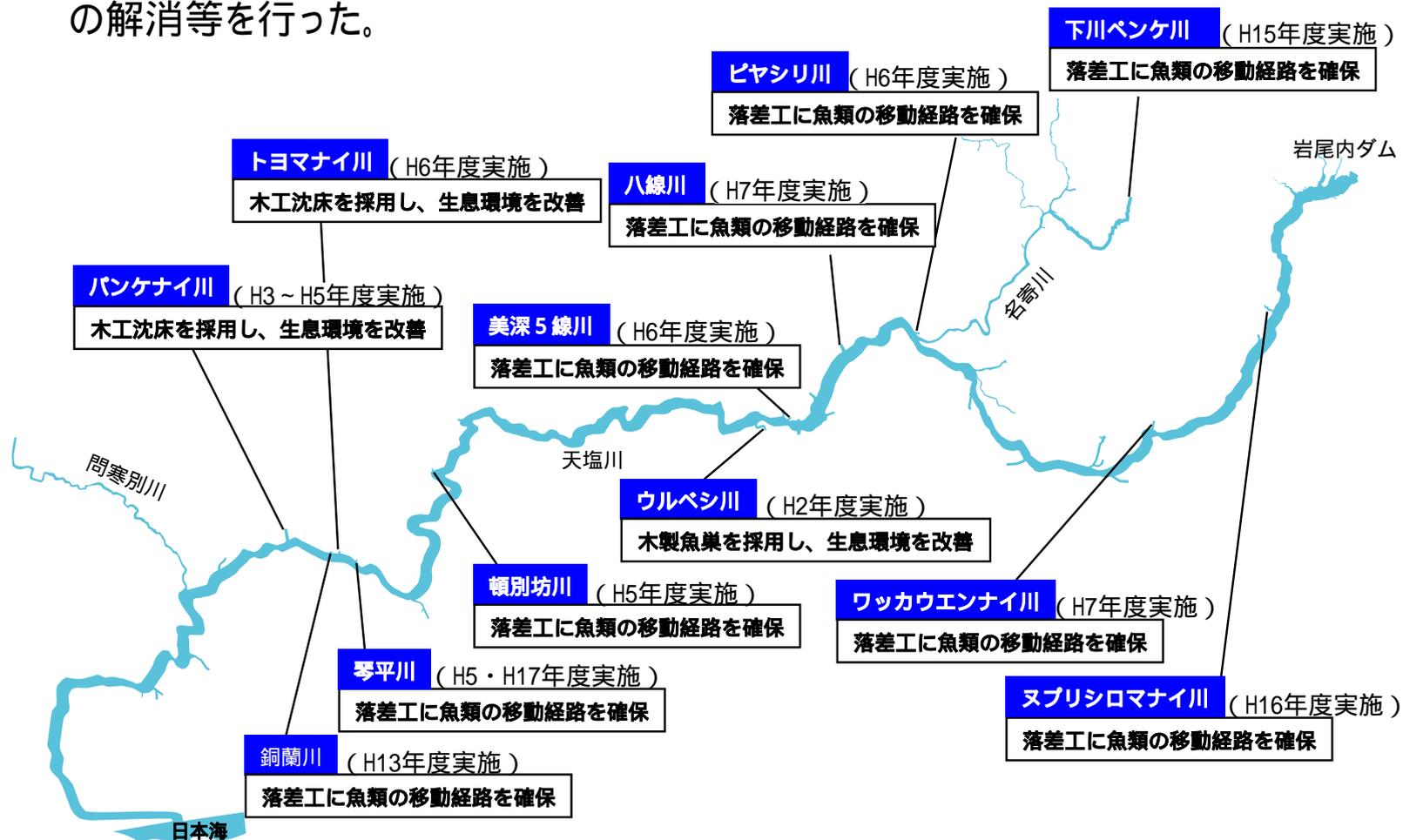
天塩川本川における頭首工等における移動の連続性に向けた 取り組み状況

河川整備計画の対象期間内(概ね30年)において大臣管理区間の魚道のない頭首工について魚道等の整備に取り組む。



凡 例	
● (Green)	魚道がある頭首工
● (Red)	魚道がない頭首工
— (Purple)	風連二十線堰堤に魚道を整備した場合、 遡上しやすくなる河川
— (Orange)	下士別頭首工に魚道を整備(H18年)したため、 遡上しやすくなる河川
— (Light Green)	剣和頭首工に魚道を整備した場合、 遡上しやすくなる河川
— (Brown)	士別川頭首工に魚道を整備した場合、 遡上しやすくなる河川
— (Pink)	東士別頭首工に魚道を整備した場合、 遡上しやすくなる河川

移動の連続性確保の河川横断方向の取り組みとして一次支川について落差の解消等を行った。



落差の解消

銅蘭川 (中川町)

整備前

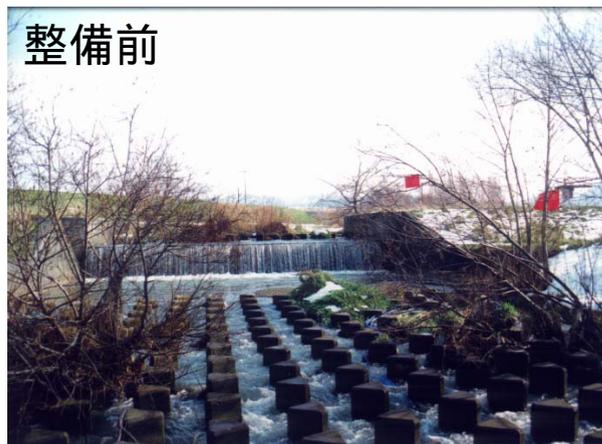


整備後



ワッカウエンナイ川 (士別市)

整備前



整備後



落差の解消

頓別坊川 (音威子府村)

整備後



美深5線川 (美深町)

整備後



落差の解消及び生息環境の改善

パンケナイ川 (中川町)

整備後

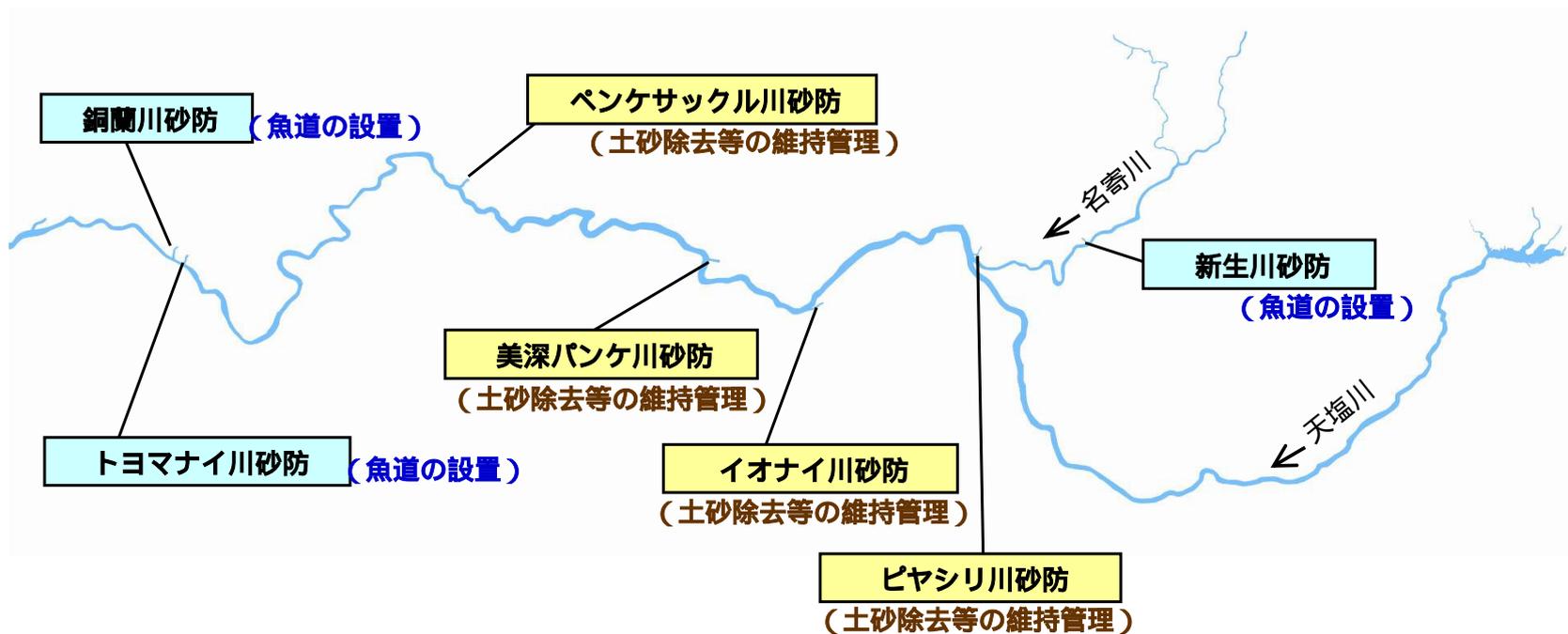


トヨマナイ川 (中川町)

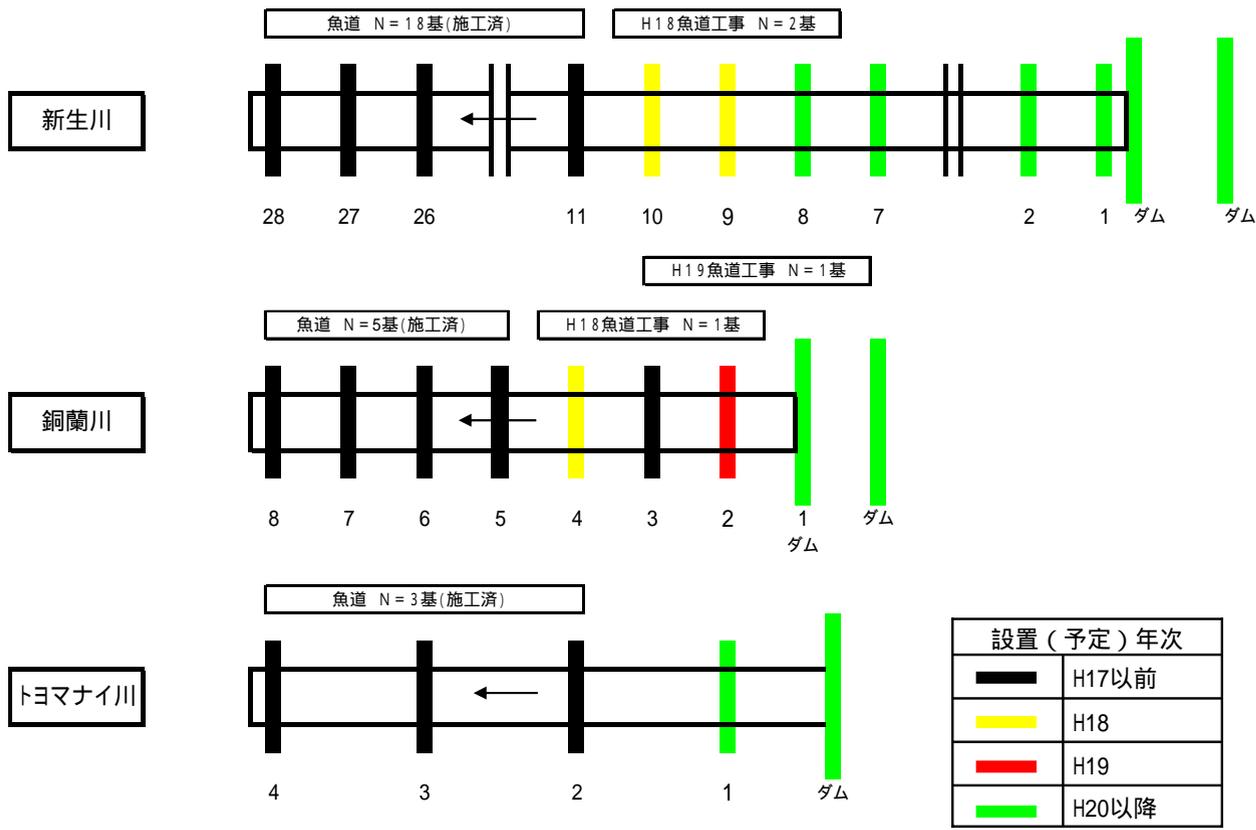
整備後



旭川土木現業所にて管理する遡上不可能な砂防えん堤について魚類等の移動の連続性に取り組む。



旭川土木現業所にて管理する遡上不可能な砂防えん堤について魚類等の移動の連続性に取り組む。



新生川魚道 (H18完成)



銅蘭川魚道 (H18完成)

ペンケサックル川(音威子府村)

美深パンケ川(美深町)

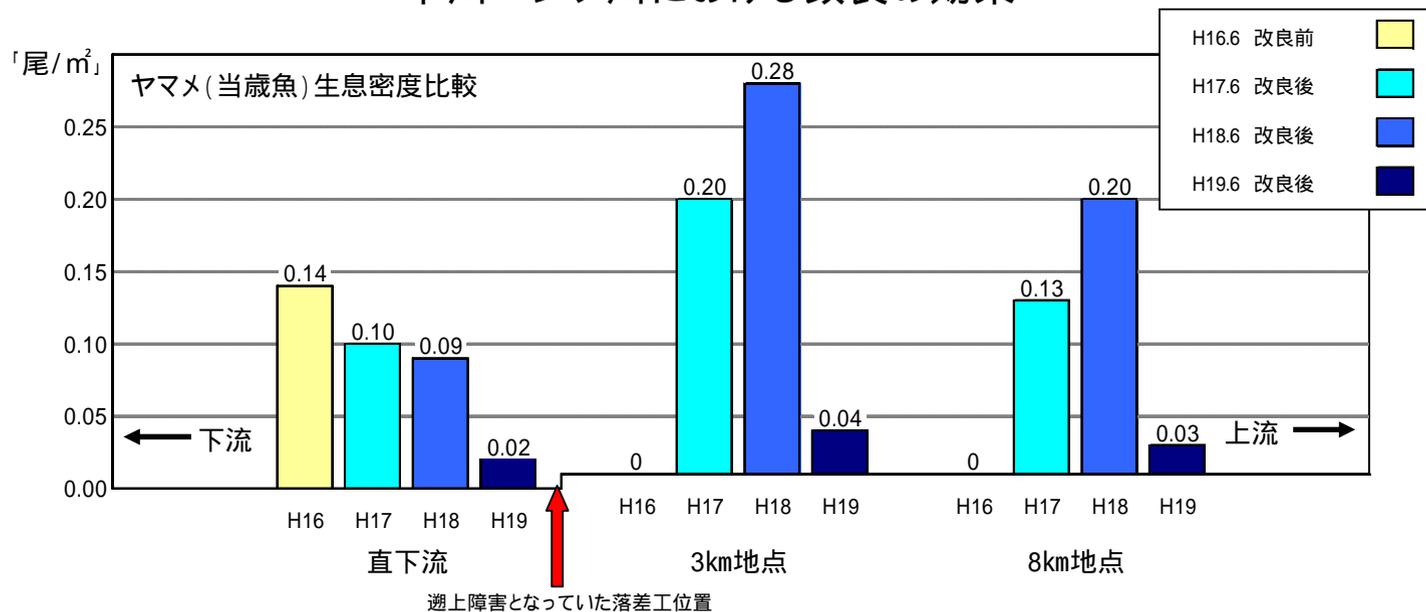


落差の解消

下川ペンケ川 (下川町)

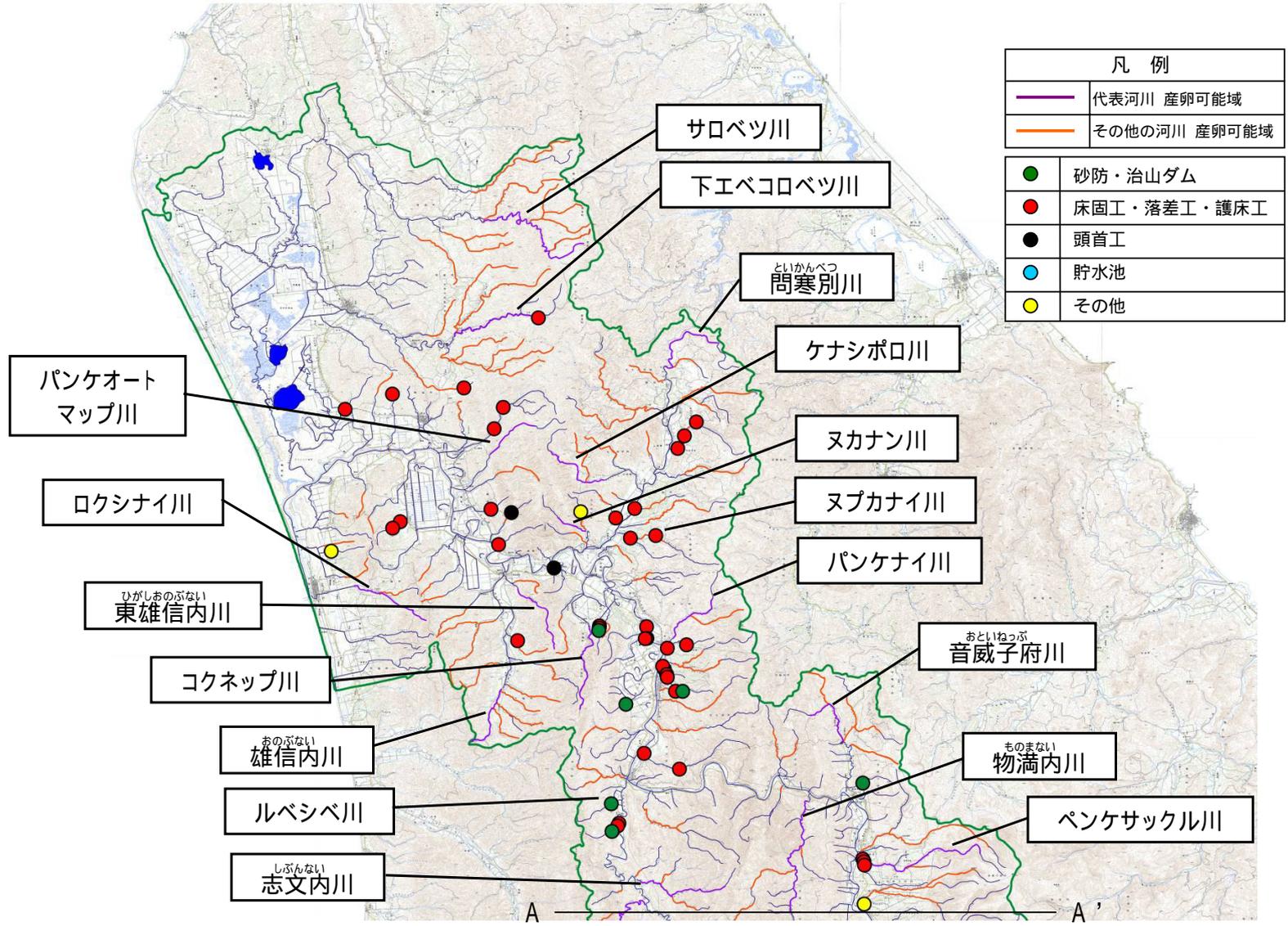


下川ペンケ川における改良の効果

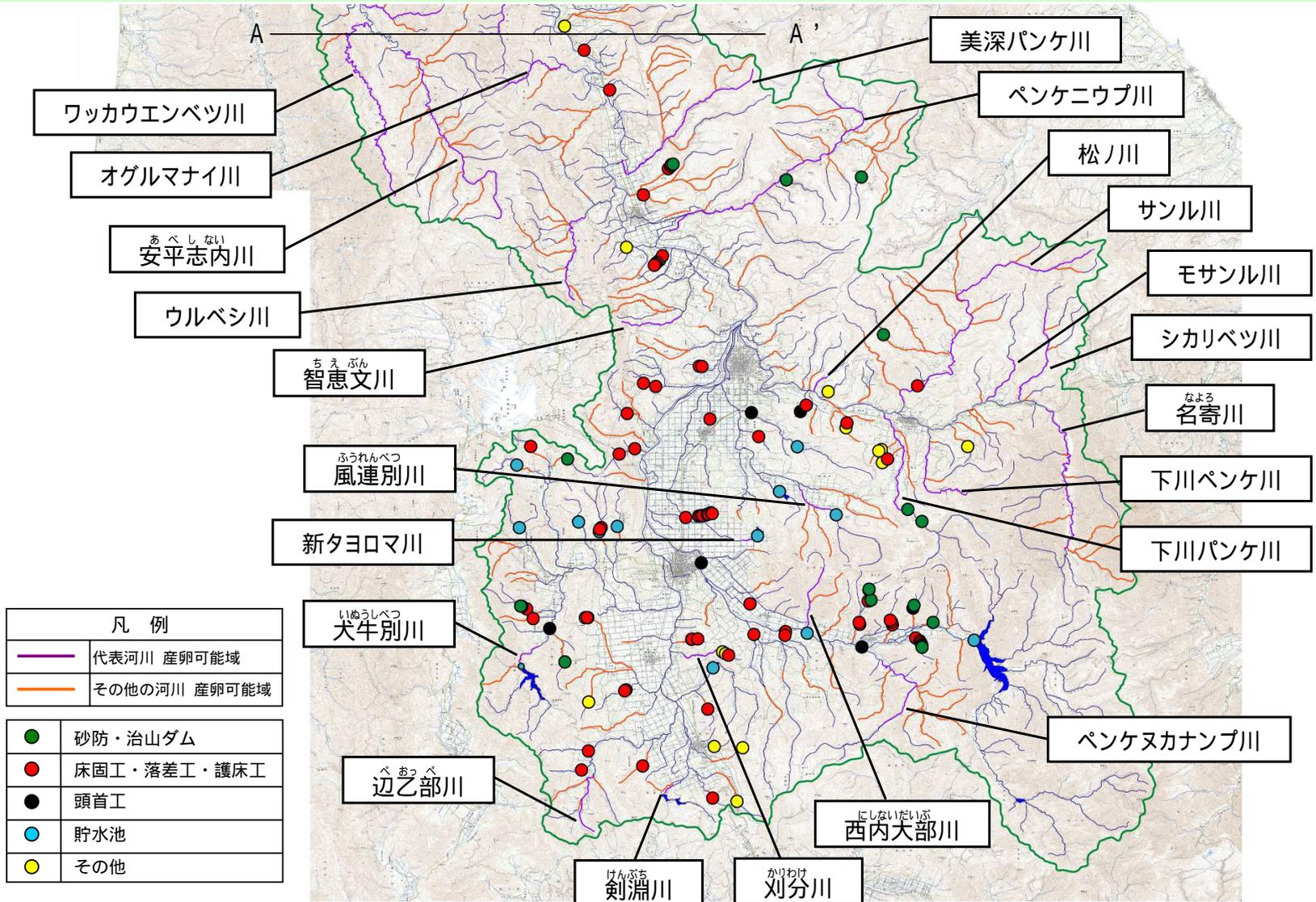


連続性の確保のための配慮事項

遡上困難と判定された横断工作物等の位置と天塩川流域におけるサクラマス産卵可能域の推定



遡上困難と判定された横断工作物等の位置と天塩川流域におけるサクラマス産卵可能域の推定

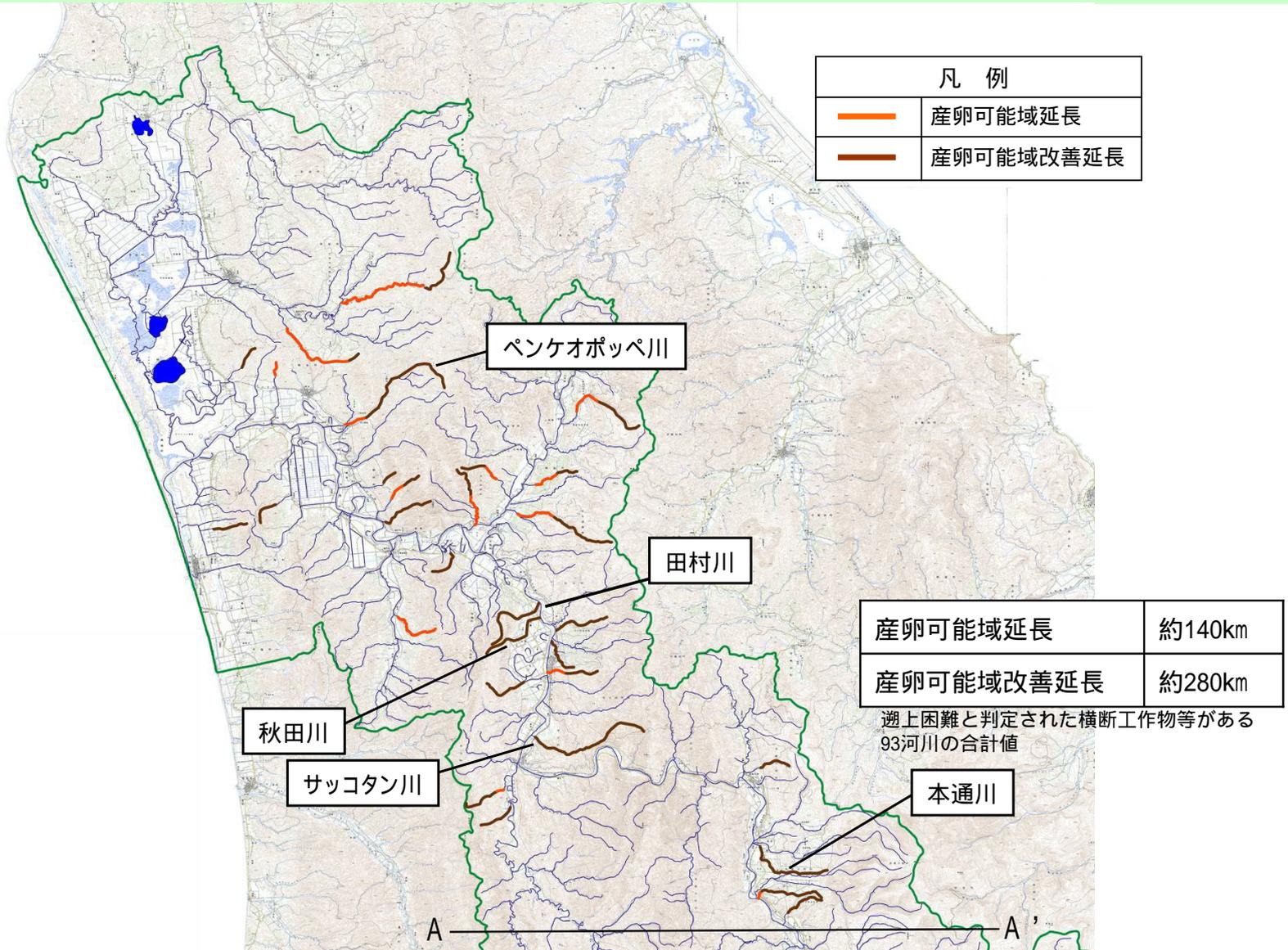


河川延長3.5kmを超える418のうち206河川について、産卵可能域を現地調査した結果、93河川166箇所では魚道なし(遡上困難)と判定された。

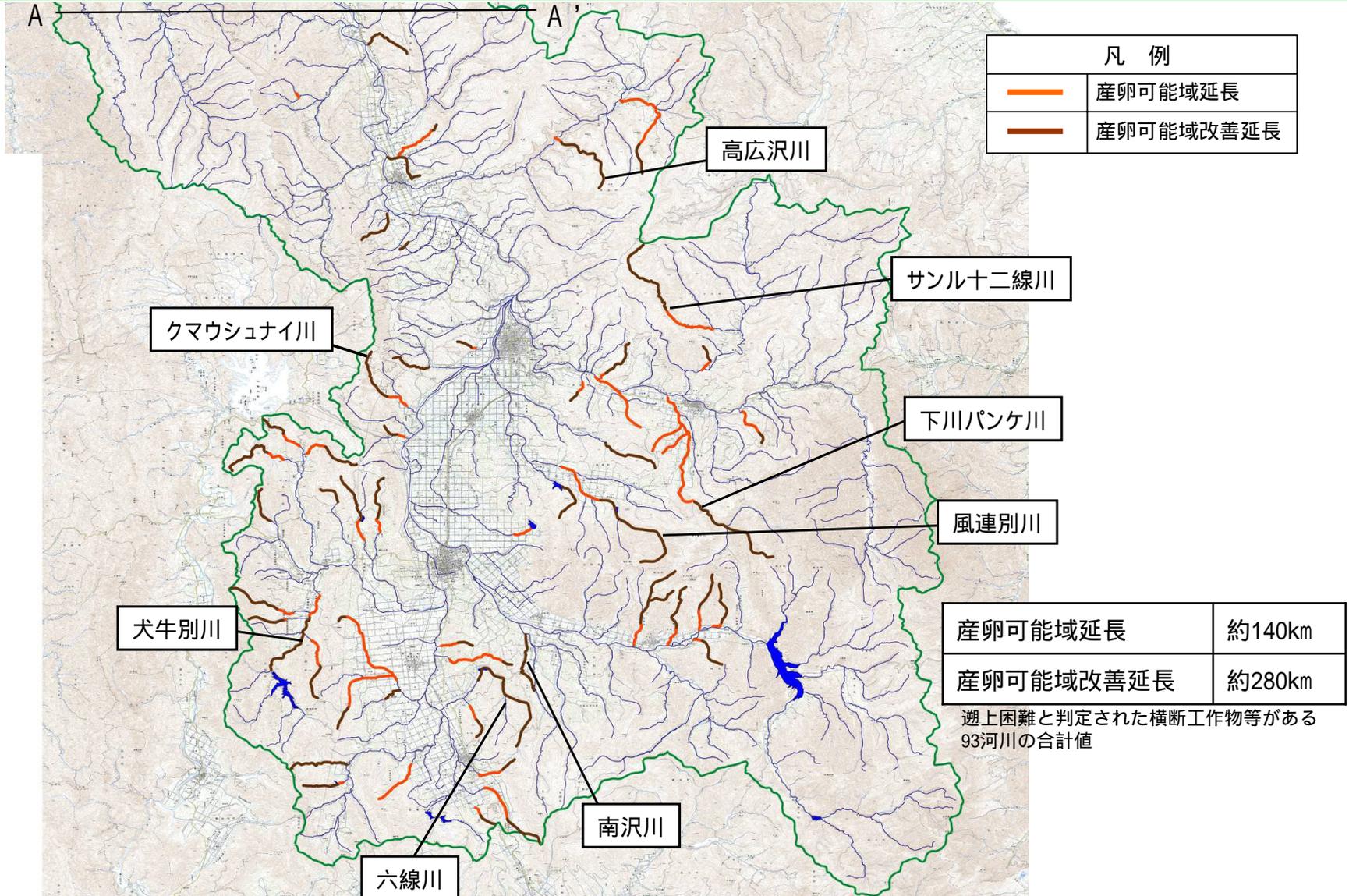
砂防・治山ダム	20箇所
床固工・落差工・護床工	101箇所
頭首工	12箇所
貯水池	12箇所
その他	21箇所
合計	166箇所

平成18年7月現在

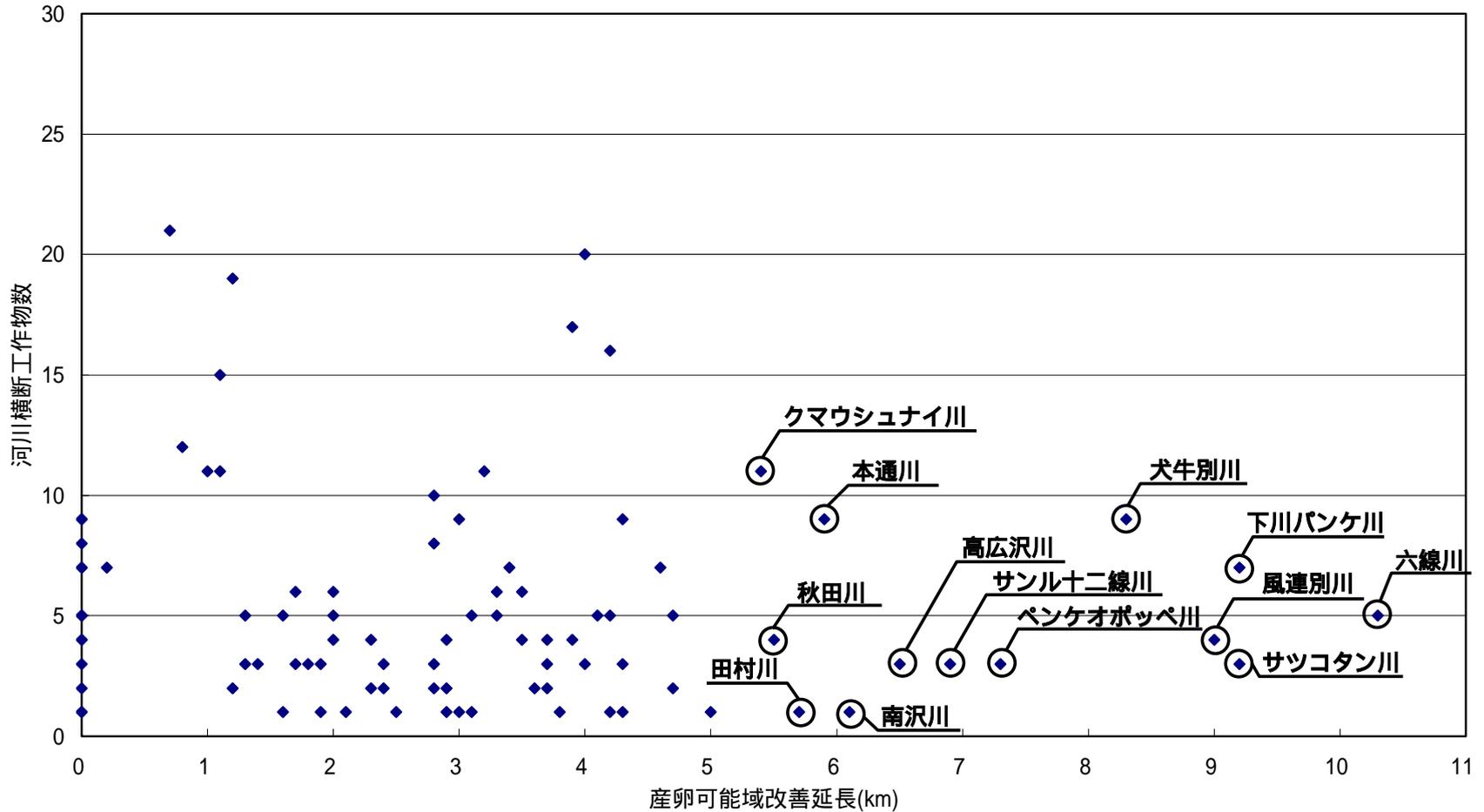
遡上困難と判定された横断工作物等の改善による サクラマスの産卵可能域改善延長



遡上困難と判定された横断工作物等の改善による サクラマス産卵可能域改善延長



河川ごとの産卵可能域改善延長と河川横断工作物数

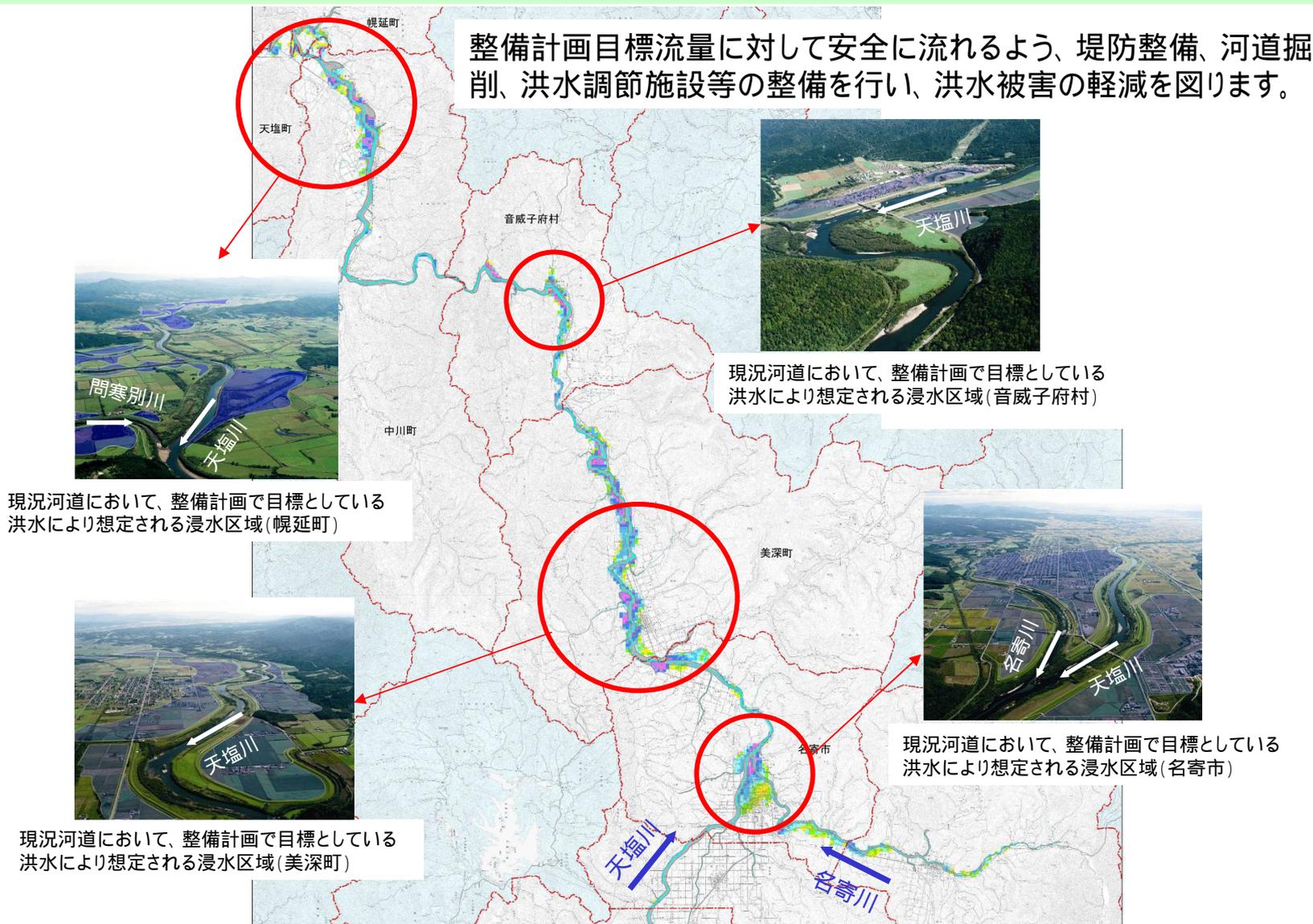


- ・産卵可能域改善延長
- ・生息環境
- ・生息密度
- ・流況

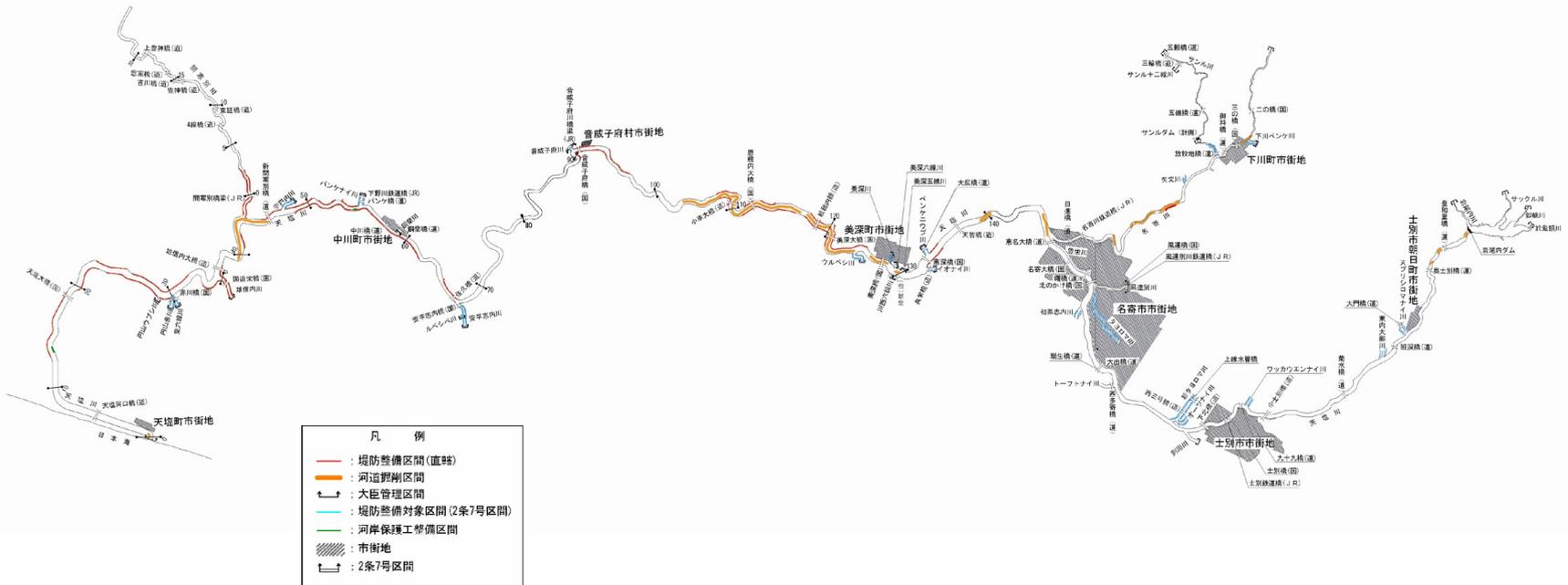
- ・改良すべき施設数
- ・施設規模(落差等)
- ・メンテナンス・アクセス性

河道整備における配慮事項

整備計画目標流量に対して安全に流れるよう、堤防整備、河道掘削、洪水調節施設等の整備を行い、洪水被害の軽減を図ります。

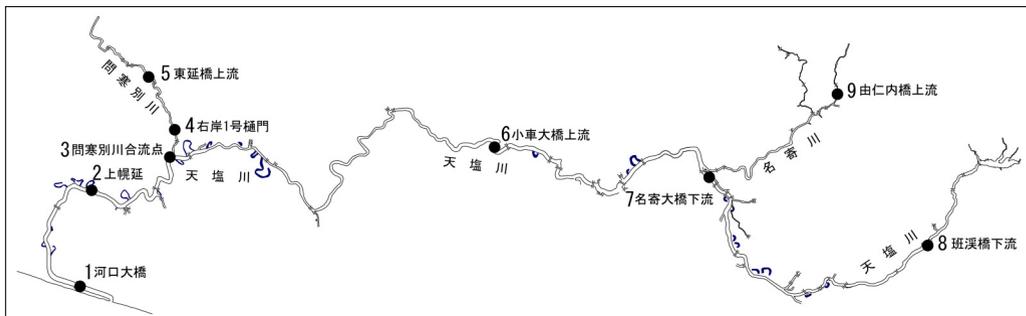


整備計画目標流量に対して河道への配分流量が安全に流れるよう、堤防整備、河道掘削等を行い、洪水被害の軽減を図ります。



注)実施にあたっては、今後の調査結果等により、新たに工事が必要となる場合や内容が変更となる場合がある。

天塩川流域における魚類の生息分布状況



科名	種名	1	2	3	4	6	7	9	8
ヤツメウナギ	スナヤツメ	●	●	●	●	●	●	●	●
	カウヤツメ	●	●	●	●	●	●	●	●
	ヤツメウナギ科	●	●	●	●	●	●	●	●
ニシン	●								
コイ	コイ(外)	●							
	ゲンゴロウブナ(外)	●		●					
	ギンブナ	●		●		●			
	ヤチウグイ				●		●		●
	マルタ	●	●						
	エゾウグイ	●	●	●	●	●	●	●	●
	ウグイ	●	●	●	●	●	●	●	●
	Tribolodon属の一種	●	●	●	●	●	●	●	●
	モツゴ(外)	●	●			●			●
	ドジョウ				●		●		●
キュウリウオ	ワカサギ	●	●	●	●		●		●
	イトウ		●	●	●				
サケ	アメマス			●	●				
	ニジマス(外)		●					●	●
	サケ	●	●	●	●	●			
	サクラマス			●	●				
	ヤマメ			●	●	●		●	●
トゲウオ	イトヨ	●	●	●	●		●		●
	トミヨ	●	●	●	●				
	エゾトミヨ	●	●	●	●				
	イバラトミヨ	●	●	●	●		●		●
カジカ			●	●			●	●	
ボラ	●								
ハゼ	ミズハゼ	●							
	シマウキゴリ	●	●	●	●				
	ウキゴリ	●	●	●	●	●			
	ピリソコ	●	●	●	●				
	ジュズカケハゼ	●		●					
	アジシロハゼ	●	●						
	トウヨシノボリ	●		●			●		
	ヨシノボリ属			●			●		
	ヌマチチブ	●	●	●	●	●			
ヌマガレイ	●	●	●	●					

	調査地点	河川名
1	河口大橋	天塩川
2	上幌延	
3	問寒別川合流点	
4	右岸1号樋門	
5	東延橋上流	問寒別川
6	小車大橋上流	天塩川
7	名寄大橋下流	
8	班渓橋下流	
9	由仁内橋上流	名寄川

平成8年度、13年度の天塩川河川水辺の国勢調査で現地確認された種
 (外):リバーフロント整備センター外来種目録及び北海道ブルーリストの記載種

河道掘削区間 (kp100~130)



KP.110.0kmより上流
(撮影年月:H17年8月)



KP.111.6kmより上流
(撮影年月:H17年8月)



KP.114.0kmより上流
(撮影年月:H17年8月)



KP.118.4kmより上流
(撮影年月:H17年8月)



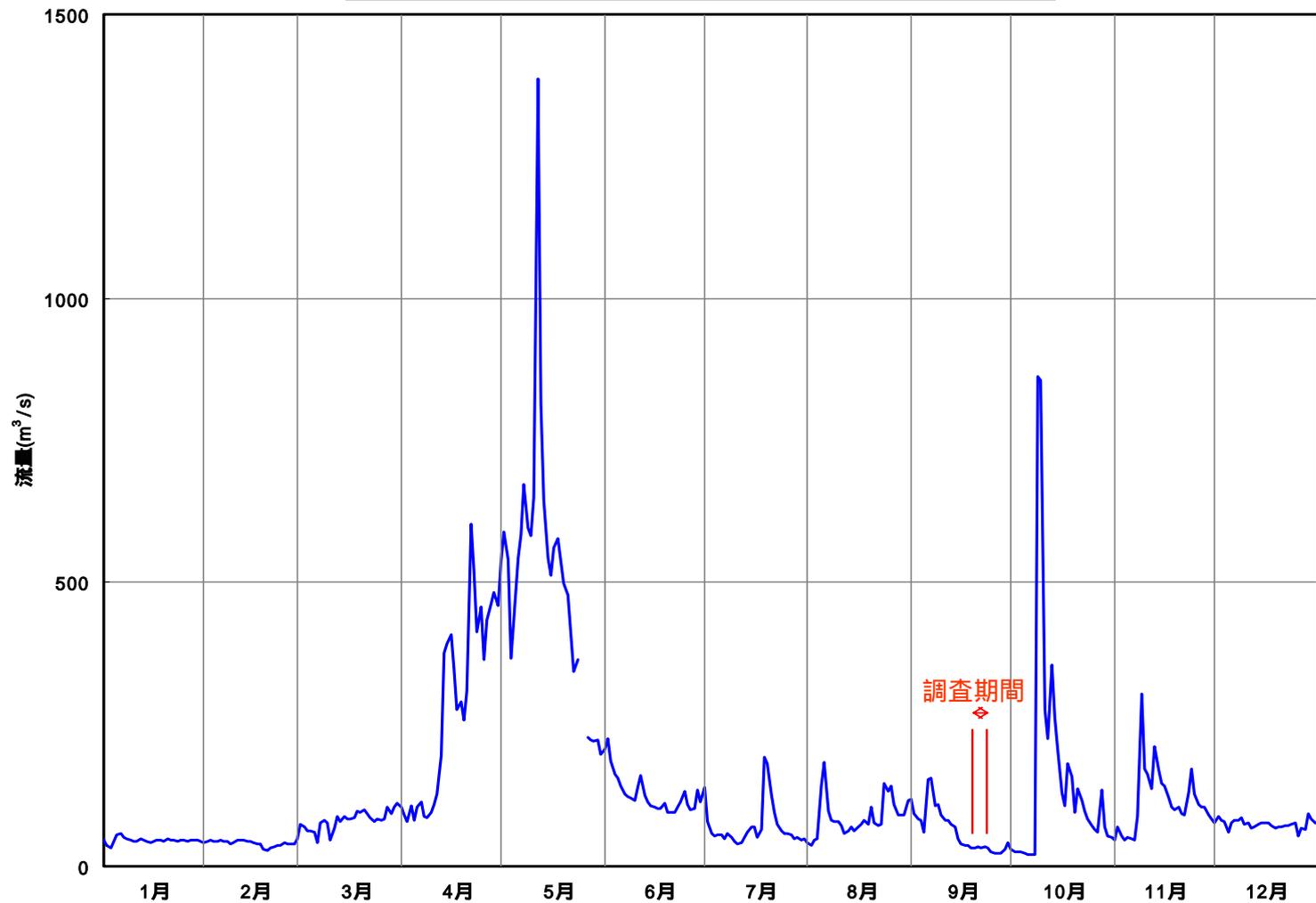
KP.122.4kmより上流
(撮影年月:H17年8月)



KP.127.0kmより上流
(撮影年月:H17年8月)

天塩川 美深橋地点

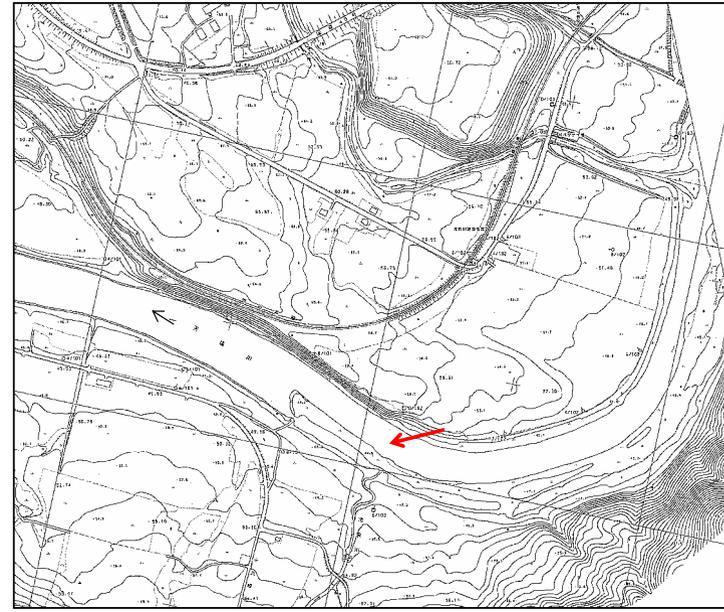
平成18年





KP 102.0 (上流より)

- ・河床の一部露岩。
- ・瀬の箇所。



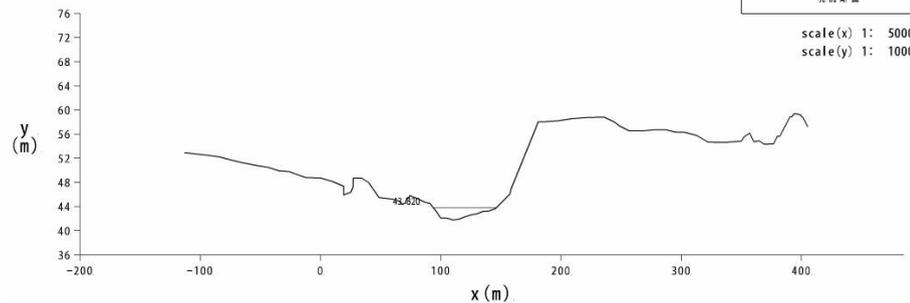
KP 102.000

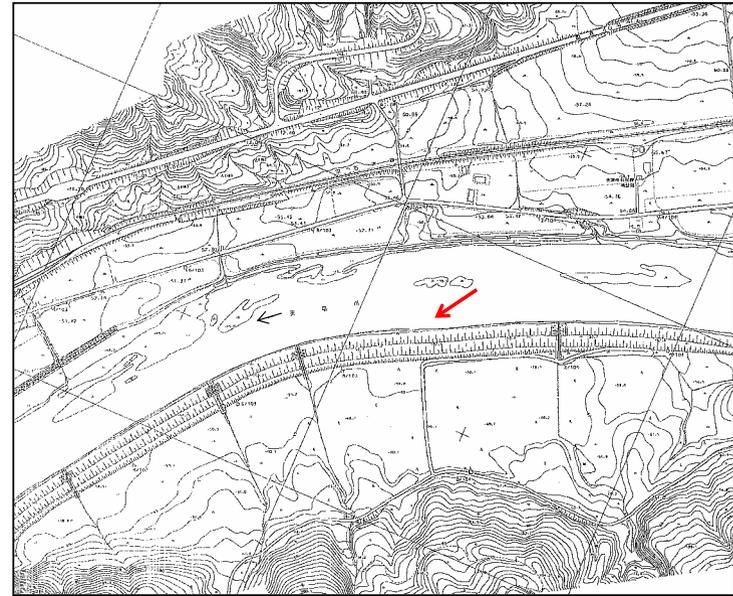
天塩川横断面

—— 現況断面

scale(x) 1: 5000

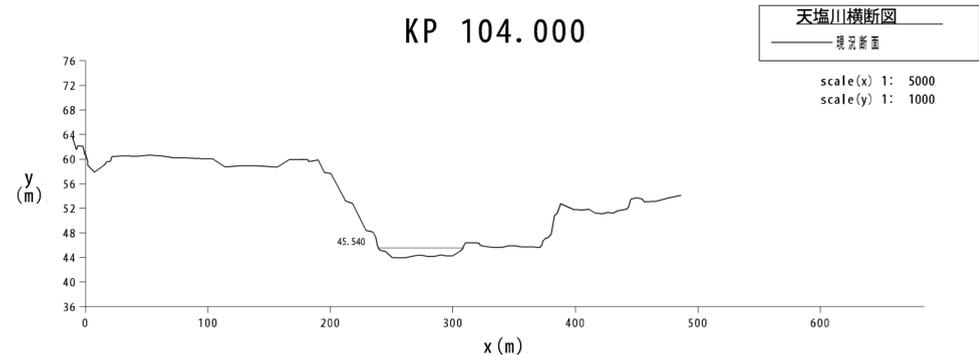
scale(y) 1: 1000





KP 104.0 (上流より)

- ・河岸が崩壊している。
- ・背後地は高い。(堤防計画なし)

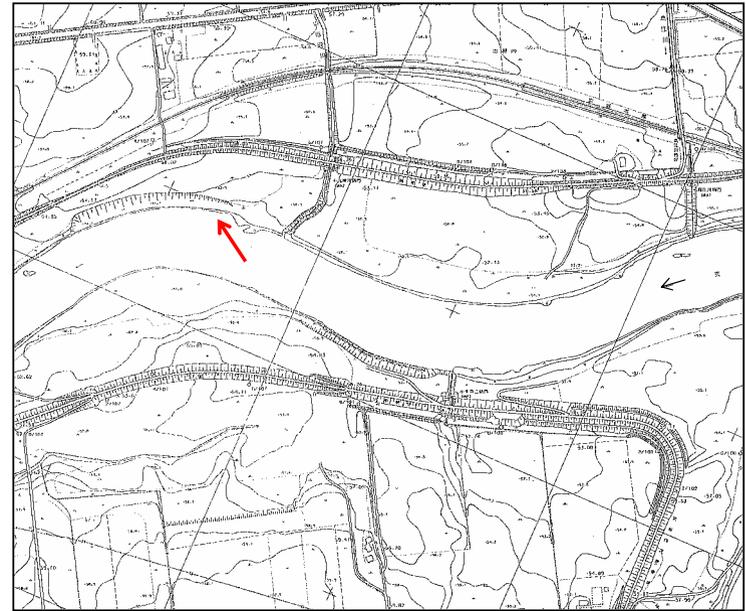


天塩川(美深地区)の河岸の状況



KP 107.4 (上流より)

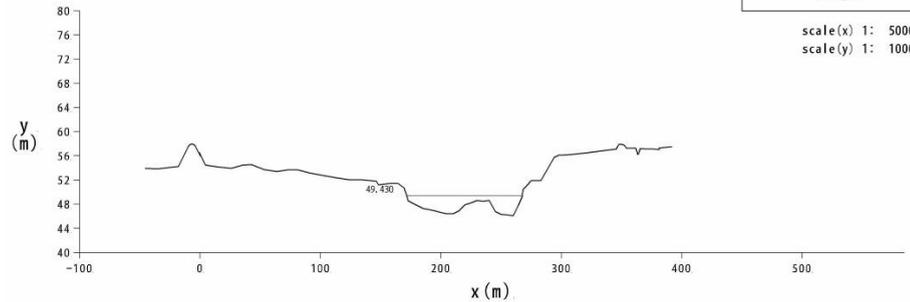
・河岸保護施工箇所(H4)



KP 107.400

天塩川横断面
 現況断面

scale(x) 1: 5000
 scale(y) 1: 1000





KP 121.2 (右岸)

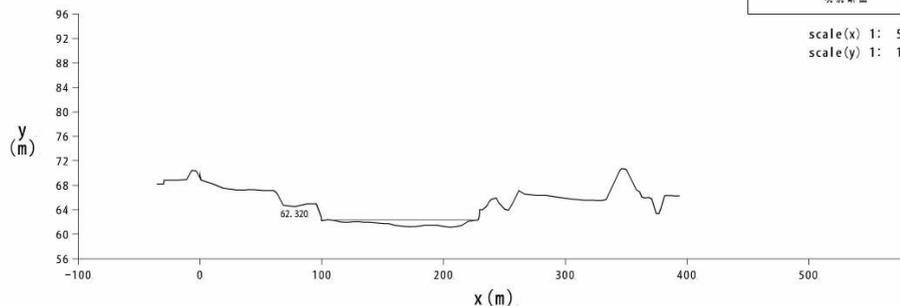
・支川合流箇所(美深大橋樋門)

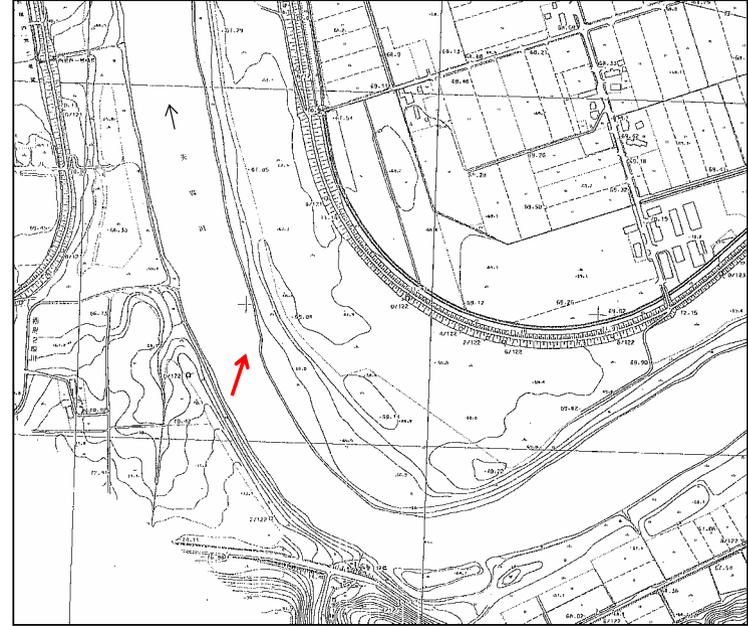
KP 121.200

天塩川横断面

現況断面

scale(x) 1: 5000
scale(y) 1: 1000

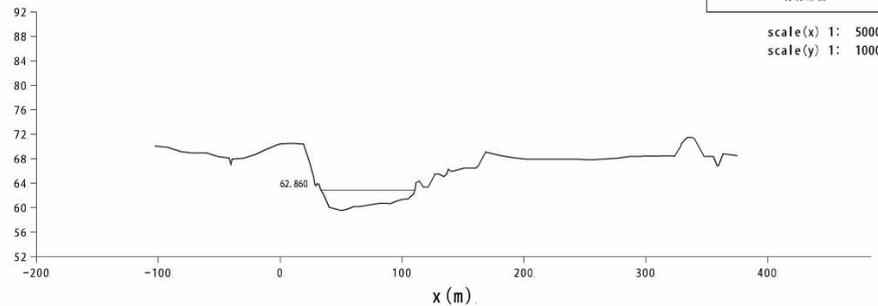


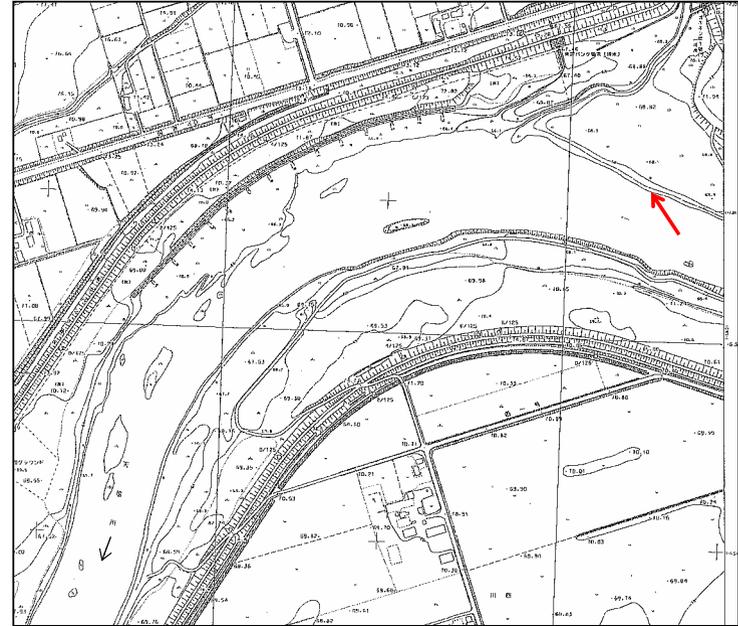


KP 122.0 (上流より)

- ・水際に河畔林が繁茂し、カバーを形成。
- ・淵の箇所。

y
(m)

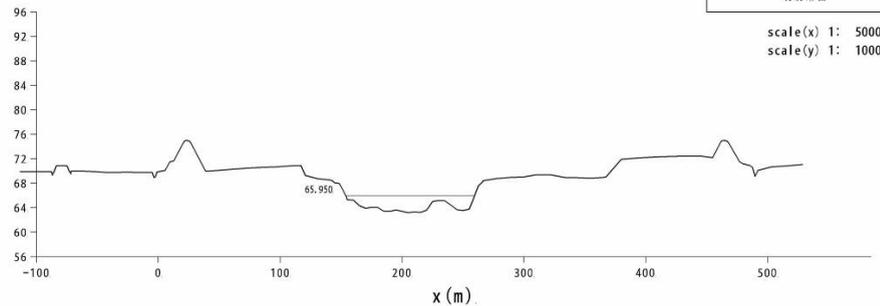




KP 126.0 (上流より)

・水際に河畔林が繁茂し、カバーを形成

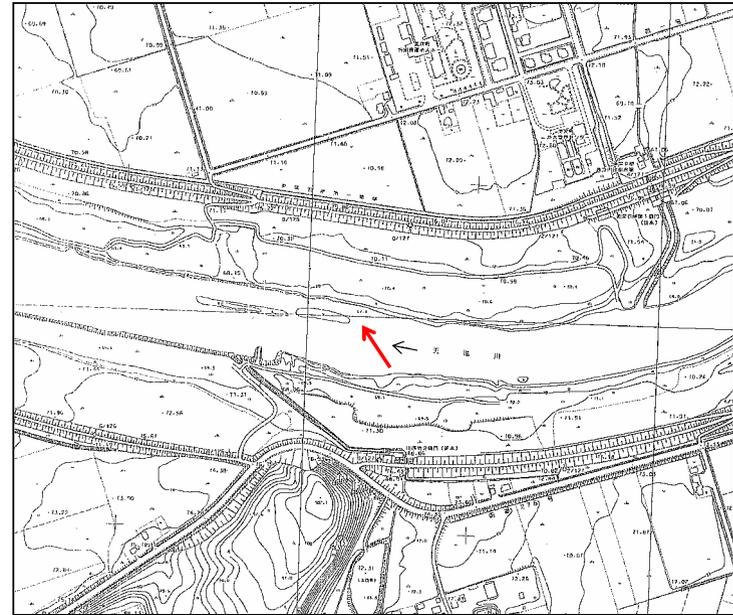
y (m)





KP 127.2 (上流より)

- ・瀬の箇所。水位が低いいため中州が出現。
(水位は低水位以下)
- ・下流にサケ産卵床あり。



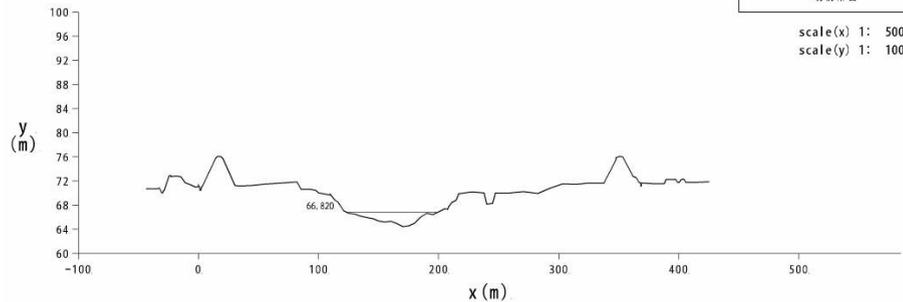
KP 127.200

天塩川横断面

—— 現況断面

scale(x) 1: 5000

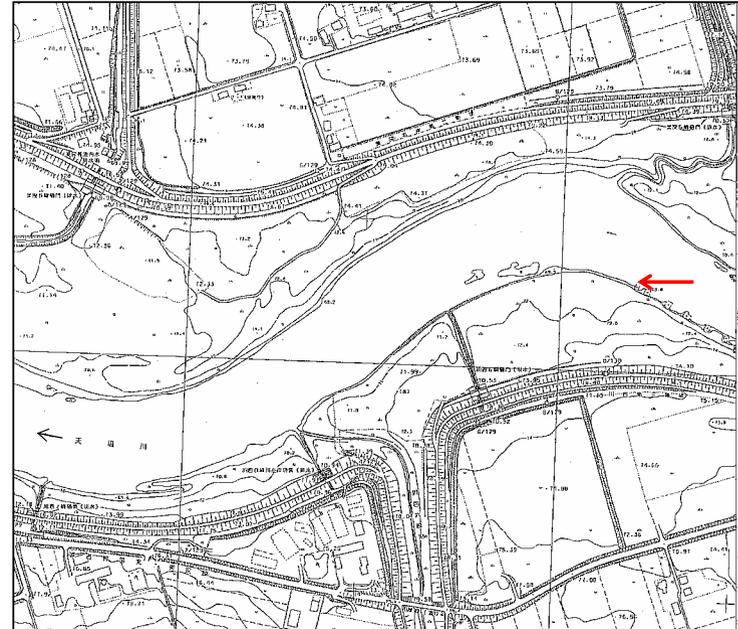
scale(y) 1: 1000





KP 130.0 (上流より)

・河岸に砂州が形成。



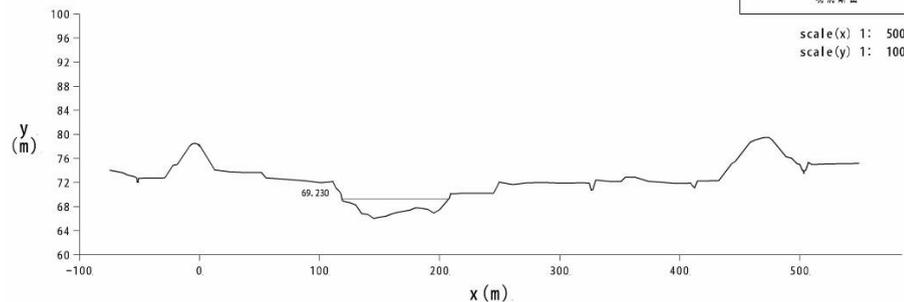
KP 130.000

天塩川横断面図

—— 現況断面

scale(x) 1: 5000

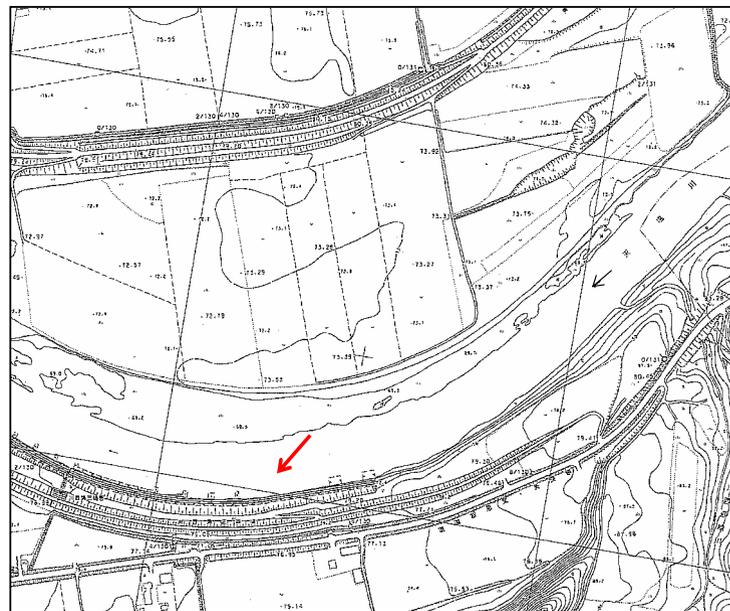
scale(y) 1: 1000





KP 130.4 (上流より)

・河岸保護施工箇所(S62)



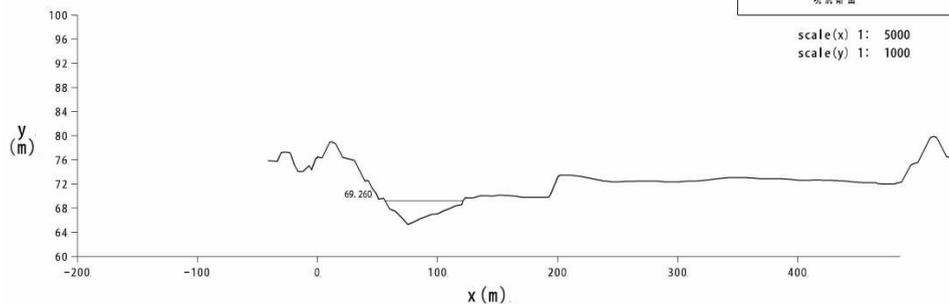
KP 130.400

天塩川横断面

— 現況断面

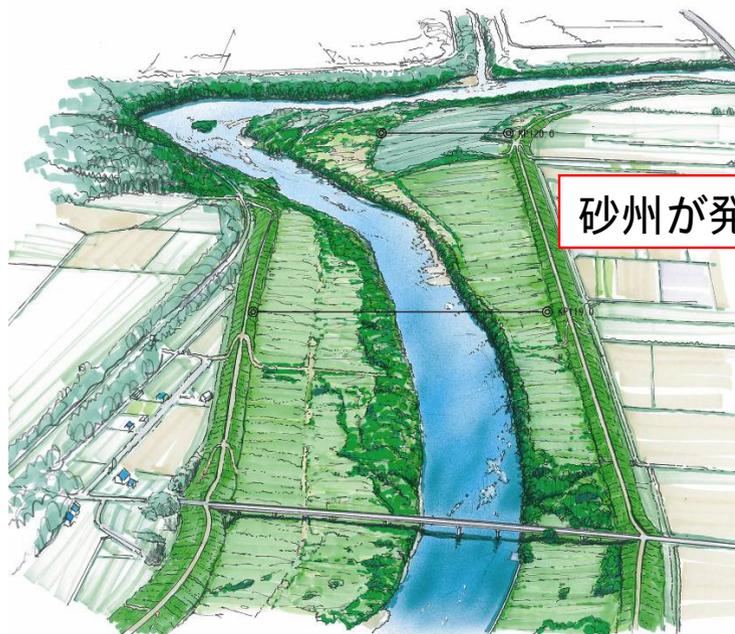
scale(x) 1: 5000

scale(y) 1: 1000

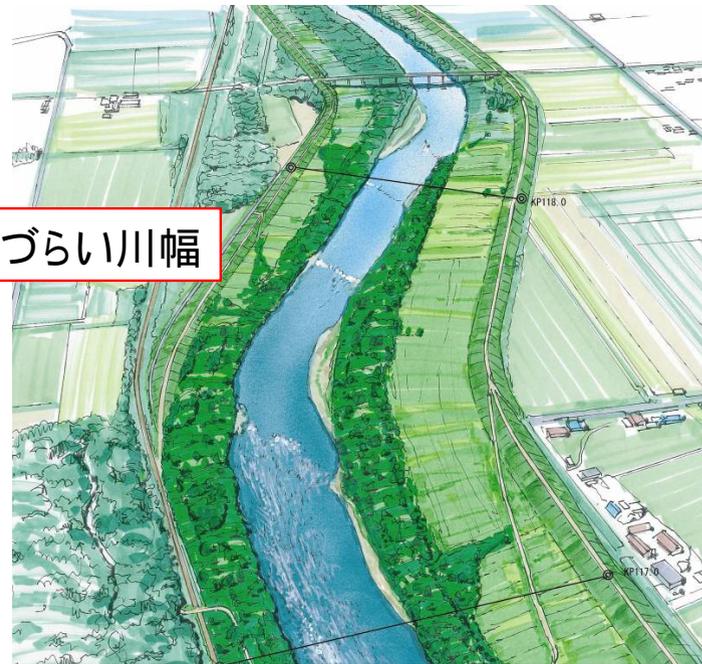


- ・平水位以上で掘削することで、テッシ、底生動物、産卵床への直接的なダメージを与えない。
- ・瀬と淵などがつくられやすい条件に中水敷を拡げる。
(河原の創出)
- ・河畔林が連続している区間であり、片岸を掘削することで、生物の生息環境に配慮。
- ・現在の「淵」など魚類の生息環境を保全。
- ・占用による高水敷利用が継続できるように配慮。
- ・掘削後には、多様性のある河畔林となるよう在来樹種(ハルニレ・ヤチダモ等)を導入。
- ・掘削時期に配慮。

掘削区間の現況

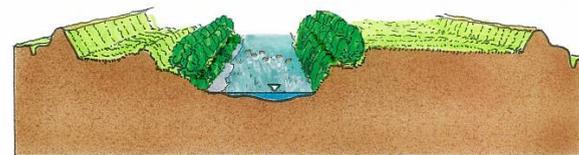
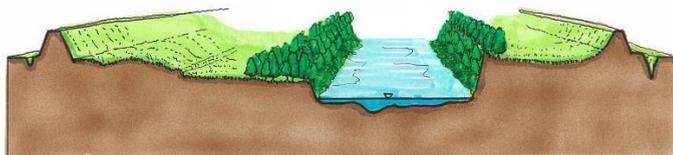


砂州が発生しづらい川幅



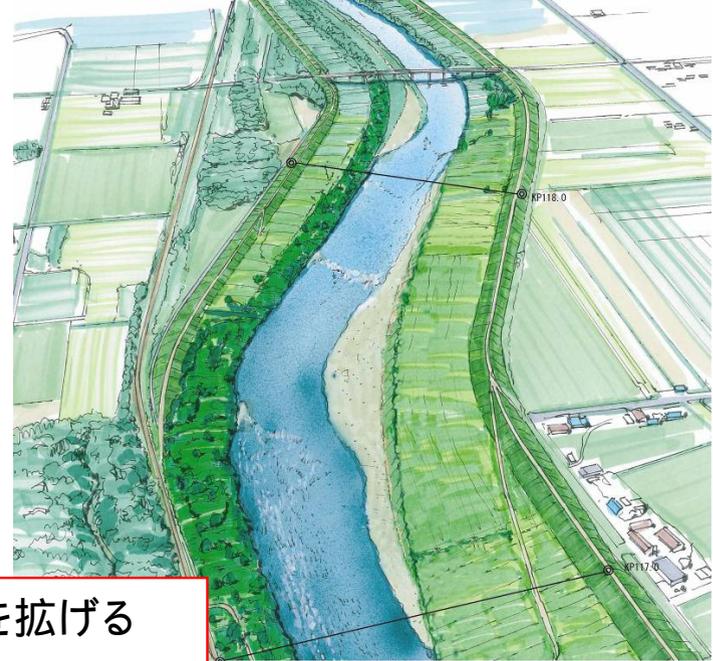
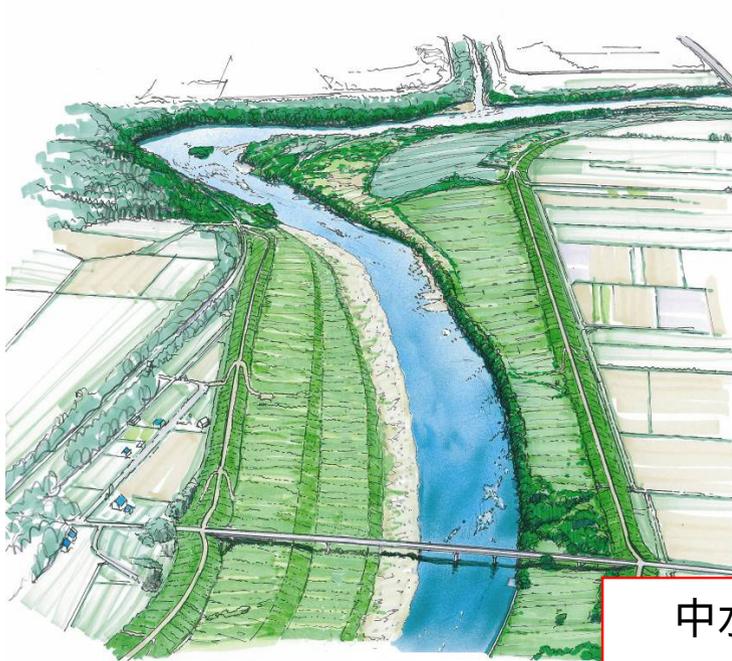
高水敷は広く利用されている

連続したヤナギの河畔林



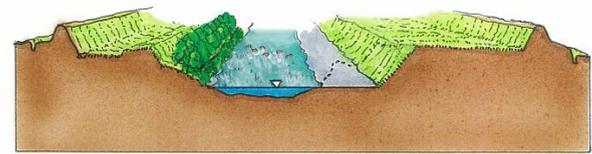
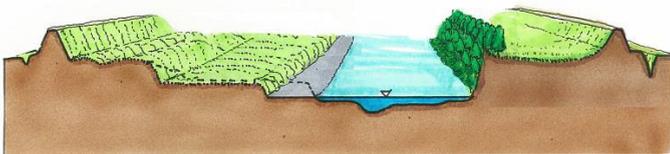
河道掘削のイメージ

掘削イメージ(CASE 1) 掘削直後

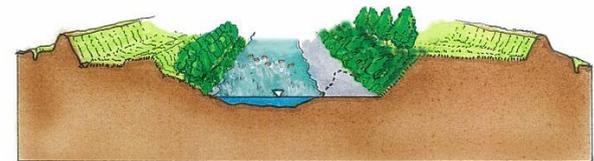
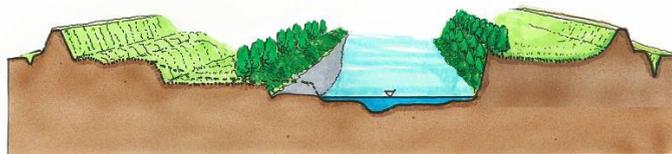
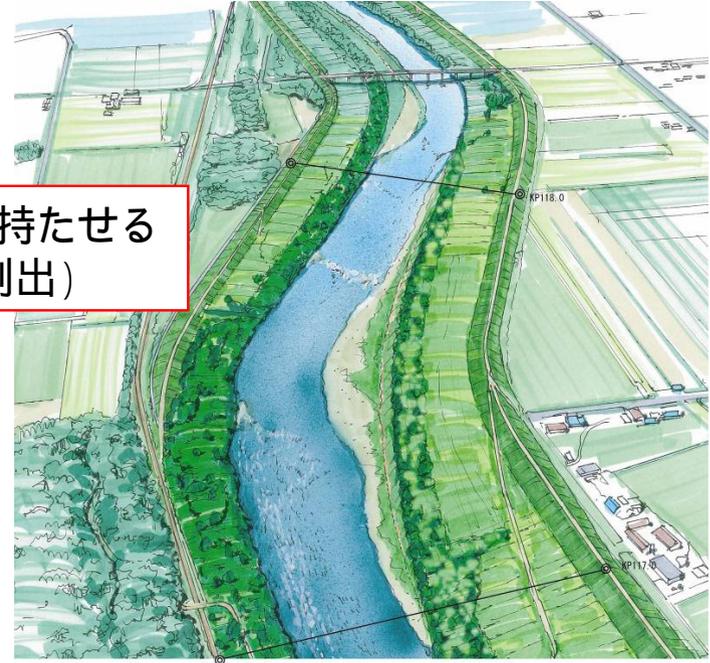


中水敷を拡げる
(河床はいじらない)

一時的に河畔林は伐採



掘削イメージ(CASE1) 整備の目標

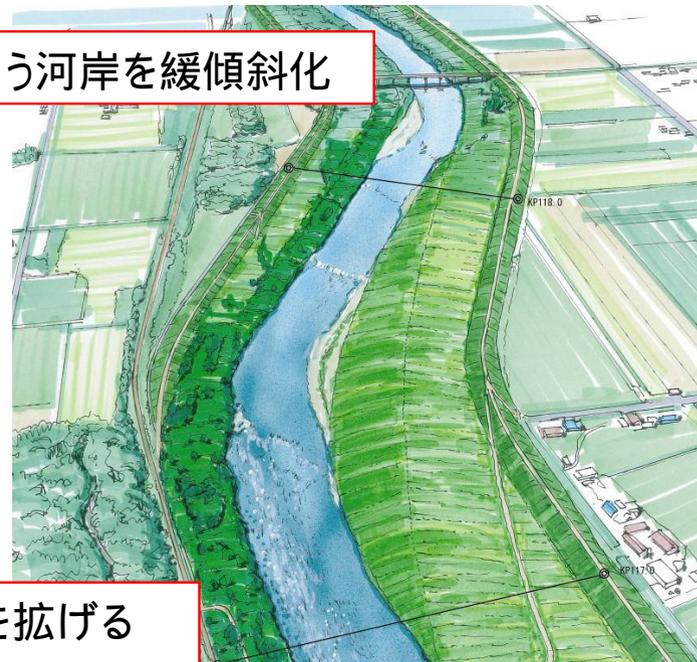
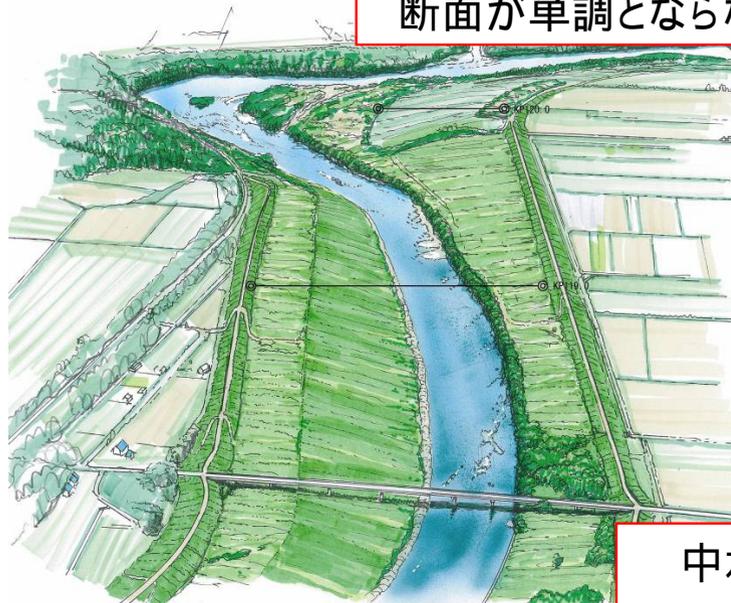


河道掘削のイメージ

掘削イメージ(CASE 2)

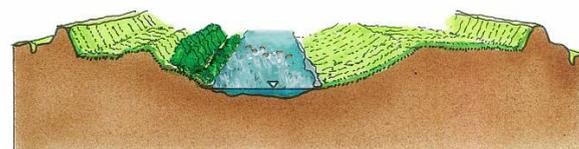
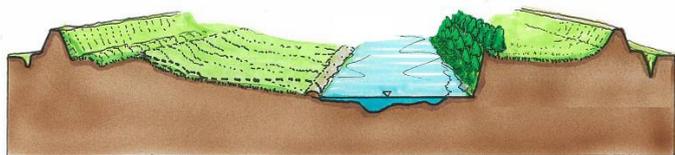
掘削直後

断面が単調とならないよう河岸を緩傾斜化



中水敷を拡げる
(河床はいじらない)

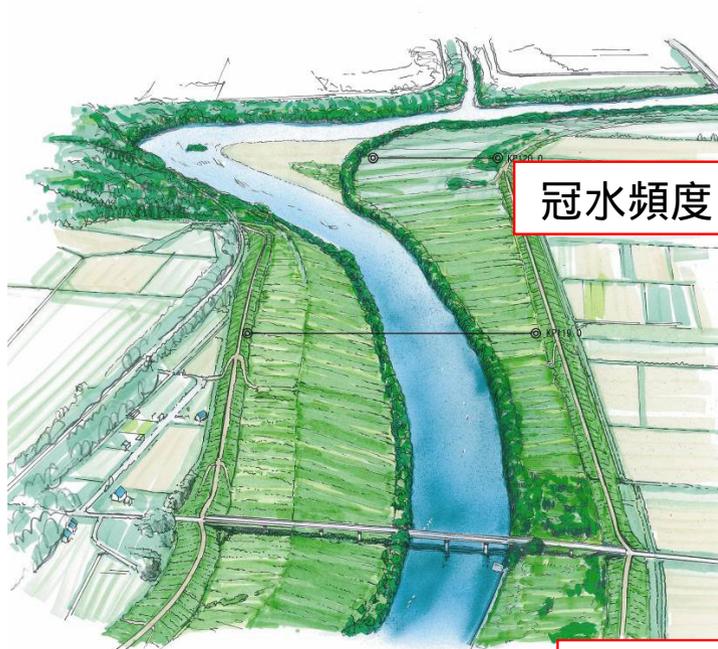
一時的に河畔林は伐採



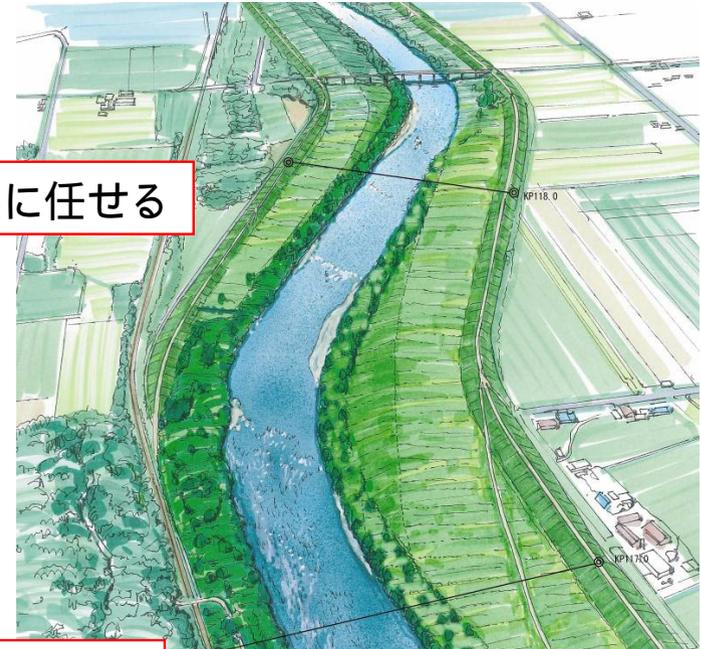
河道掘削のイメージ

掘削イメージ(CASE 2)

整備の目標

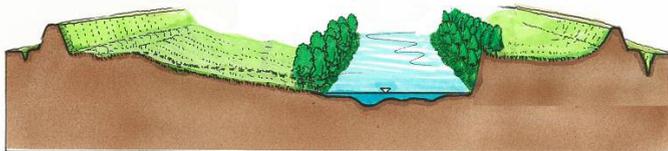


冠水頻度は自然に任せる



広い高水敷を確保

河畔林に在来種を導入



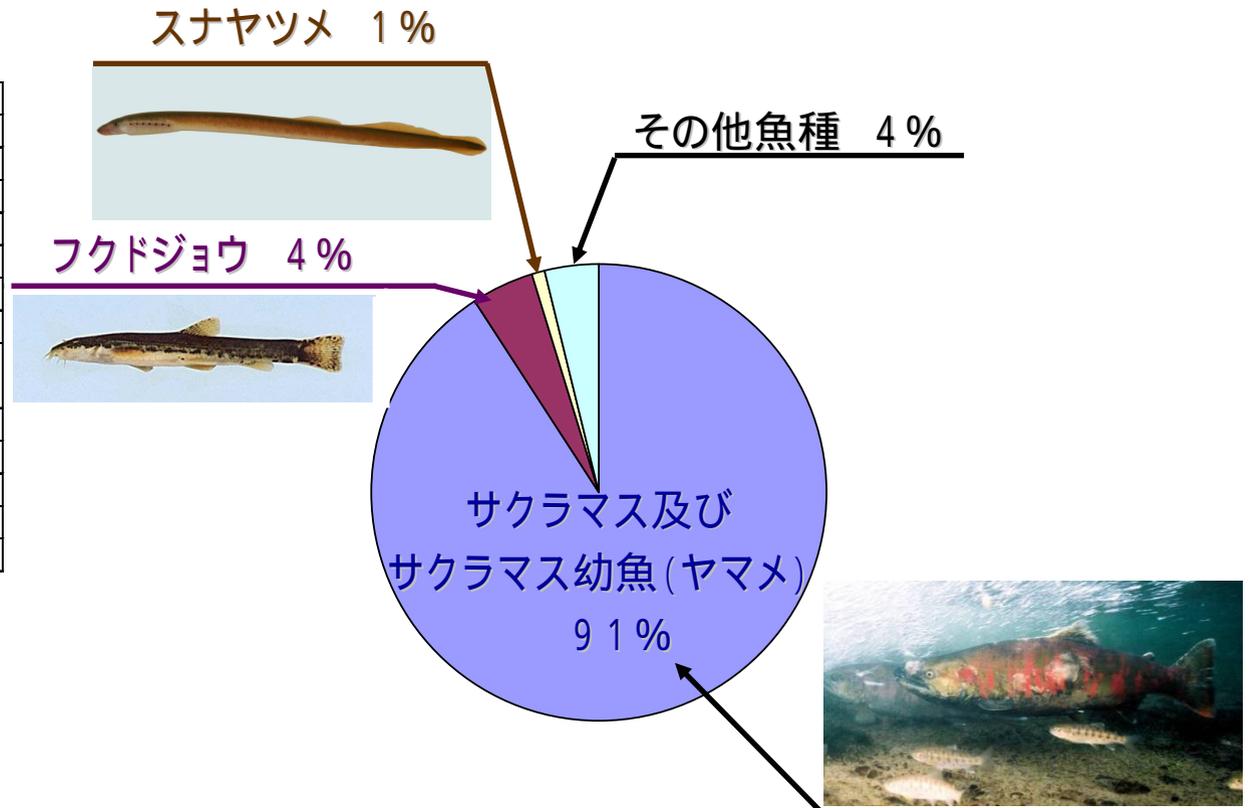
ダムの魚道構造における配慮事項

サンル川における生息調査結果から、サンル川における生息数が多く代表的な魚種であり、かつ海と川を定期的に行き来(遡河回遊)することが種の存続の重要な条件とされるサクラマス、魚道設計の際の主要対象魚種とするが、他種の魚種にも配慮する。

サンル川の生息魚類区分

遊泳形態	体長区分	生息魚種
浮遊魚	大型魚	サクラマス
	中型魚	アメマス
		ウグイ
		エゾウグイ
		ニジマス
	小型魚	ヤチウグイ
		トミヨ
サクラマス幼魚(ヤマメ)		
底生魚	小型魚	サケ(稚魚)
		スナヤツメ
		ドジョウ
		フクドジョウ
		ハナカジカ

体長区分の目安は、大型魚は体長50cm以上、中型魚は20～50cm、小型魚は20cm未満



上記データは、平成14年から平成18年におけるサンル川魚類採捕結果をとりまとめました。

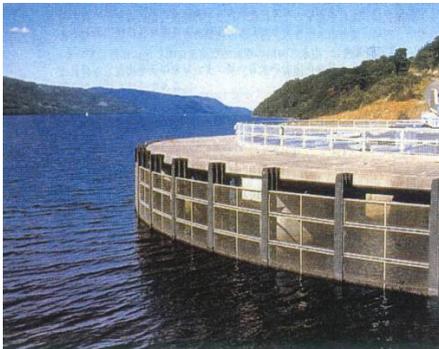
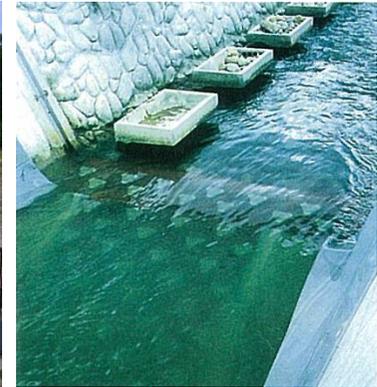
低々水路の設置
庇(ひさし)の設置
誘導フェンスの設置



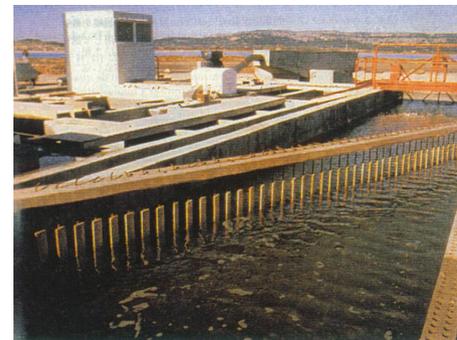
低々水路の設置事例



庇(ひさし)の設置事例



誘導フェンス(メッシュスクリーン)の設置事例



誘導フェンス(ルーバースクリーン)の設置事例

魚類の移動に配慮した魚道の基本条件

項目	条件値	摘要	
落差	0.3m以下	「魚ののぼりやすさからみた河川横断施設概略点検マニュアル(案)」(旧建設省H5.1)を参考に選定。	
流速	1.8m/s以下(大型浮遊魚)		
通水幅	0.3m以上 (大型浮遊魚)	体長の1/2(1)	
水深	0.3m以上 (大型浮遊魚)	体高の2倍(1)	
勾配	1/10 ~ 1/20程度	「魚がのぼりやすい川づくりの手引き」(国土交通省河川局H17.3)を参考に選定	
プール規模	プール内流速	1.2 ~ 1.8m/s以下	大型魚の流速条件より選定(1)
	プール長	1.2 ~ 2.4m程度	大型魚の体長の2 ~ 4倍(1)
	プール水深	0.5m以上	最も厳しい条件での必要水深を確保(2)

- 【参考文献】
- 1 : 「魚道のはなし」(リバーフロント整備センター)を参考に選定
 - 2 : 「砂防施設魚道設計要領(案)」(北海道建設部)

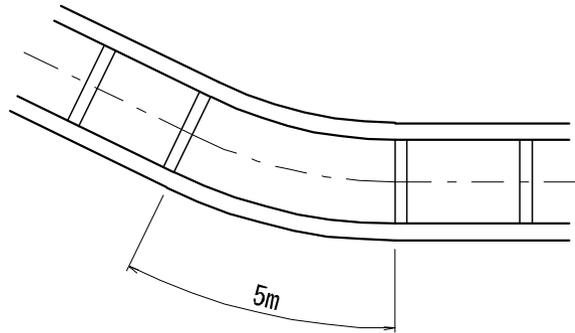
多種多様な魚類の移動への配慮

魚道施設の維持管理への配慮

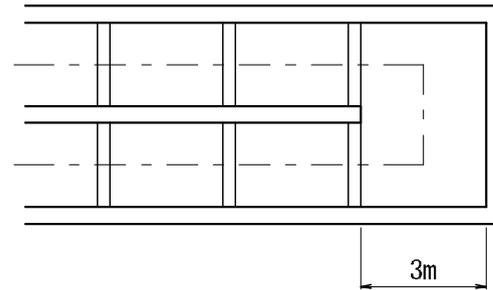
中間プール配置の配慮

魚道延長が長い場合には、自然河川における「淵」の役目、魚道内流水の減勢効果、魚類の休息場としての機能をもたせた中間プールを配置する。

中間プール
湾曲部



中間プール
折り返し部



中間プール
多自然型

