

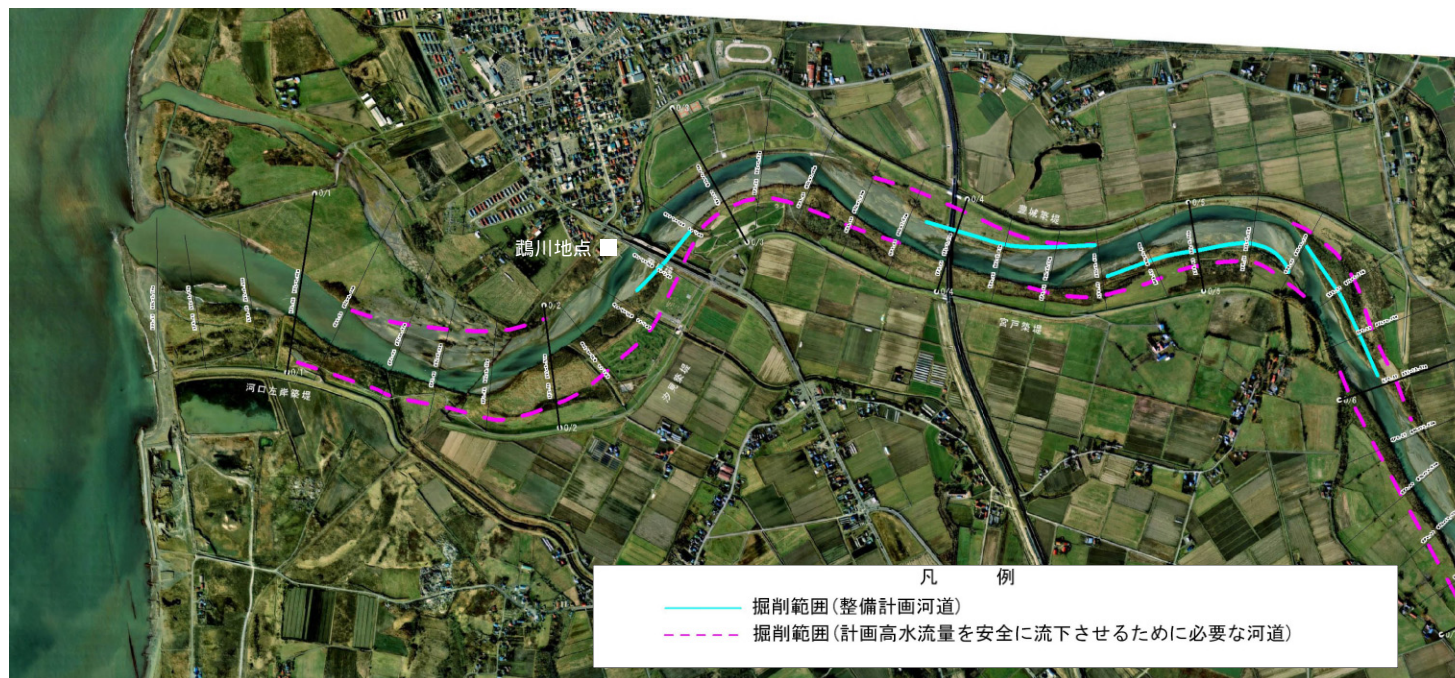
第2回流域委員会の補足説明資料

流域及び河川の概要

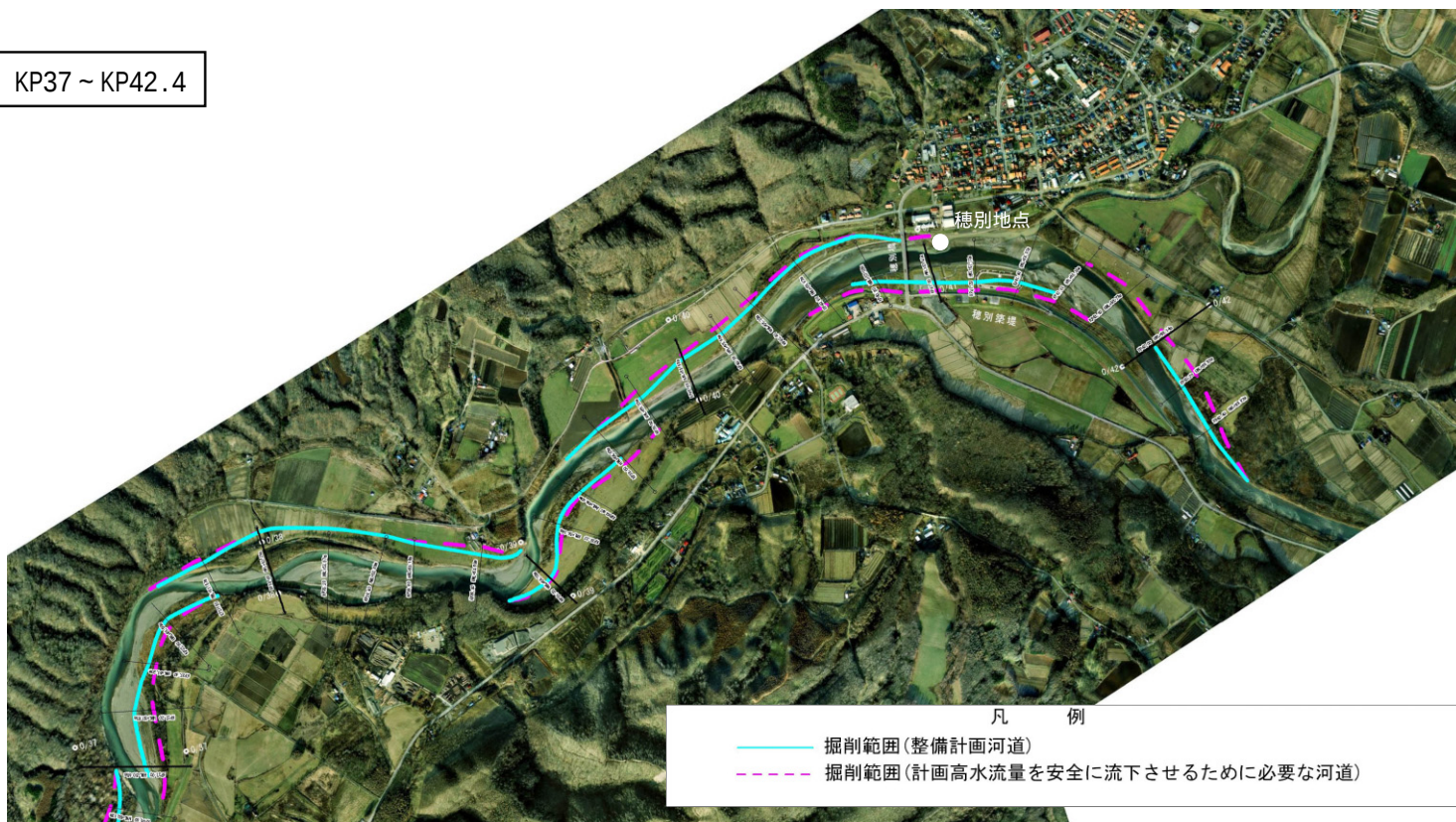
基本方針における治水対策の考え方 -1

計画高水流量は、穂別地点において $2,700\text{m}^3/\text{s}$ とし、さらに残流域の流入量を合わせ、基準地点である鵠川地点において $3,600\text{m}^3/\text{s}$ とし、その下流は河口まで同流量とする。流下能力が不足する区間については、河川環境等に配慮しながら必要な掘削により河積(洪水を安全に流下させるための断面)を確保する。

KP0 ~ KP5



KP37 ~ KP42.4



シシャモについて

シシャモは北海道の太平洋沿岸のみに生息し、八雲付近から**厚岸**付近までの限られた地域の河川にしか遡上しない

日高以西のシシャモ個体群は、北海道レッドデータブックにおいて、希少種に準じて保護に留意すべき種の地域個体群で、生息・生育域が孤立しており、その地域において絶滅に瀕しているか、その危険が増大しているものとされている

現在までの調査、研究によると、伊藤(1963)^{注1)}が、日高以西と以東の沿岸におけるシシャモの形質は、厚岸、釧路・十勝、日高の3系群で違いがあり、また、鈴木ら(2000)^{注2)}のDNAレベルの解析では、釧路・十勝系と日高系について、**遺伝的分化のある分集団を有する**ことが確認されている

しかし、両沿岸域のシシャモに、亜種や別種の存在は確認されていないことから、これらは同一種であると考えられる



北海道におけるシシャモの漁場

マリンネット北海道

(<http://www.fishexp.pref.hokkaido.jp/>)

をもとに、北海道開発局が作成

注1) 伊藤小四郎：シシャモの生態調査 地域性について，北海道立水産孵化場研究報告，第18号別刷，pp.27-40，1963

注2) 鈴木研一、小林敬典、松石隆、沼知健一：ミトコンドリアDNAの制限酵素切断型多型解析から見たシシャモの遺伝的変異性，日本水産学会誌，第66巻第2号，pp.269-274，2000

平成20年2月

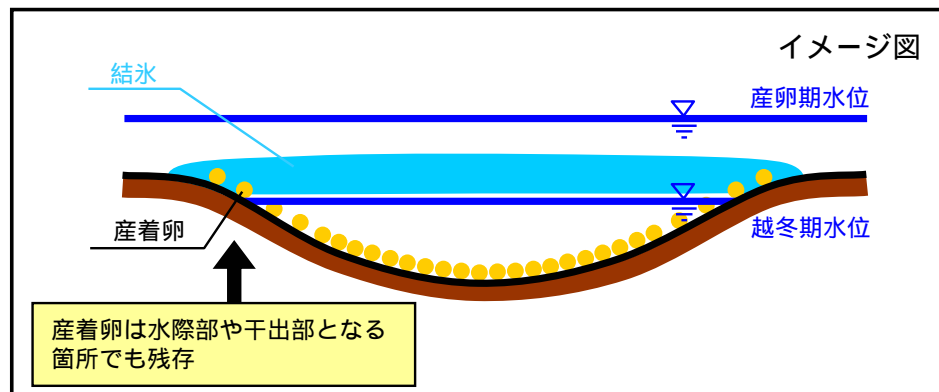
沙流川において「**冬期渇水期におけるシシャモ産卵床の干出実態調査**」を実施

目的

- 冬期の渇水に伴う川幅の減少が、産着卵の生残に及ぼす影響を把握
- 横断測線における結氷下の産着卵調査を実施し、水際部(止水的状态)、流水部、干出部(想定)の卵数および生卵率を比較

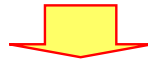


- 越冬期における結氷下の産着卵は、水際部や干出部となる箇所でも残存し、さらに、その**生卵率は沙流川では約90%以上であった**



流域の地質

穂別より上流と占冠より上流にはエゾ累層群が分布している。
これは、砂岩、泥岩が主体で、酸性凝灰岩をしばしば挟在する。



エゾ累層群は、古い構造帯で断層が多く、表層が崩壊しやすく、
また地すべりを生じやすいなど、土砂の流出が生じやすい地質
である。そのため河川の濁りにつながりやすい。

参考文献：「日本の地形2 北海道」(東京大学出版会)

「日本の地質1 北海道地方」(日本の地質「北海道地方」編集委員会)



沙流川支川の額平川豊糠上流右岸の
土砂崩れ状況(H15年8月11日)



厚別川流域の崩壊地状況(H15年8月13日)

河道の変遷および治水事業による成果

かつての河道は、砂礫河原が大きく発達していたが、昭和20年代以降洪水氾濫防御を目的として築堤や護岸の整備が進み、砂礫河原が減少して河岸には樹木が繁茂し、堤防背後地には水田・畑が発達した。

KP0 ~ KP5

昭和22年

- ・砂州の形成や発達が多く大規模である
- ・河岸の堤防が未整備である



昭和42年

- ・砂州の形成や発達が多く大規模である



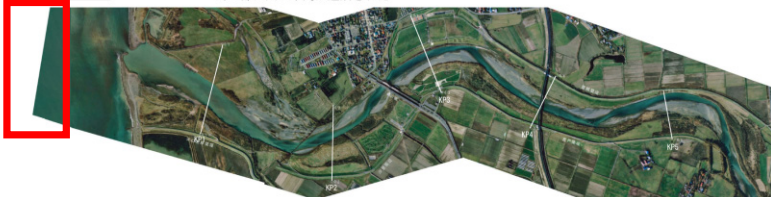
昭和58年

- ・鶴川橋上流右岸高水敷に河川環境整備事業によるタンポポパークが整備された
- ・水脈筋の変動や砂州の形状変化が見られる
- ・砂州上の樹林化が見られる



平成17年

- ・鶴川橋上・下流左岸高水敷に河川環境整備事業によるシシヤモパークが整備された
- ・河口部に人工干潟が造成された



KP5 ~ KP10

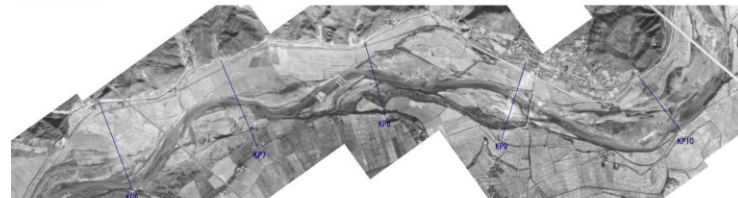
昭和22年

- ・砂州の形成や発達が多く大規模である



昭和42年

- ・砂州の形成や発達が多く大規模である



昭和58年

- ・水脈筋の変動や砂州の形状変化が見られる
- ・一部に砂州上の樹林化が見られる



平成17年

- ・砂州上の樹林化の拡大が見られる



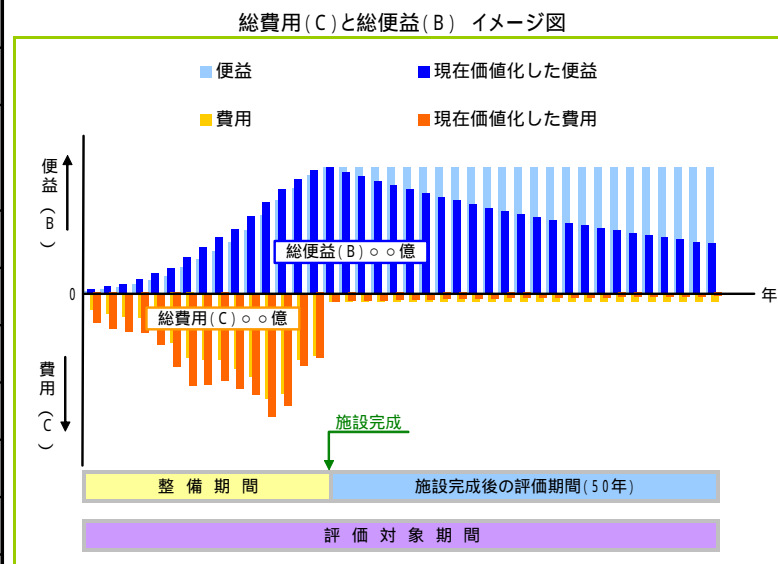
河川整備計画(原案)について

費用対効果（１）

治水事業の諸効果のうち、経済的に評価できるものを治水事業の便益として把握するとともに、一方で治水事業を実施するための費用および施設の維持・管理に要する費用を治水事業の費用として算定し、両者を比較することにより当該事業の経済性を評価。

便益(B)：治水施設の整備によって防止し得る被害額＋将来において施設が有している価値（残存価値）
 費用(C)：便益を生み出すために必要な治水施設の整備および維持管理に要する費用

評価基準年度	平成20年度
事業整備期間	昭和42年度～平成40年度
評価対象期間	昭和42年度～平成90年度 (整備期間+事業完了後50年間)
総費用	545億円（改修期間+50年）
建設費	427億円（昭和42年度～平成40年度）
維持管理費	118億円（昭和42年度～平成90年度）
総便益	752億円（改修期間+50年）
便益	750億円（昭和42年度～平成90年度）
残存価値	2億円
費用対効果(B/C) = 752/545 = 1.4	



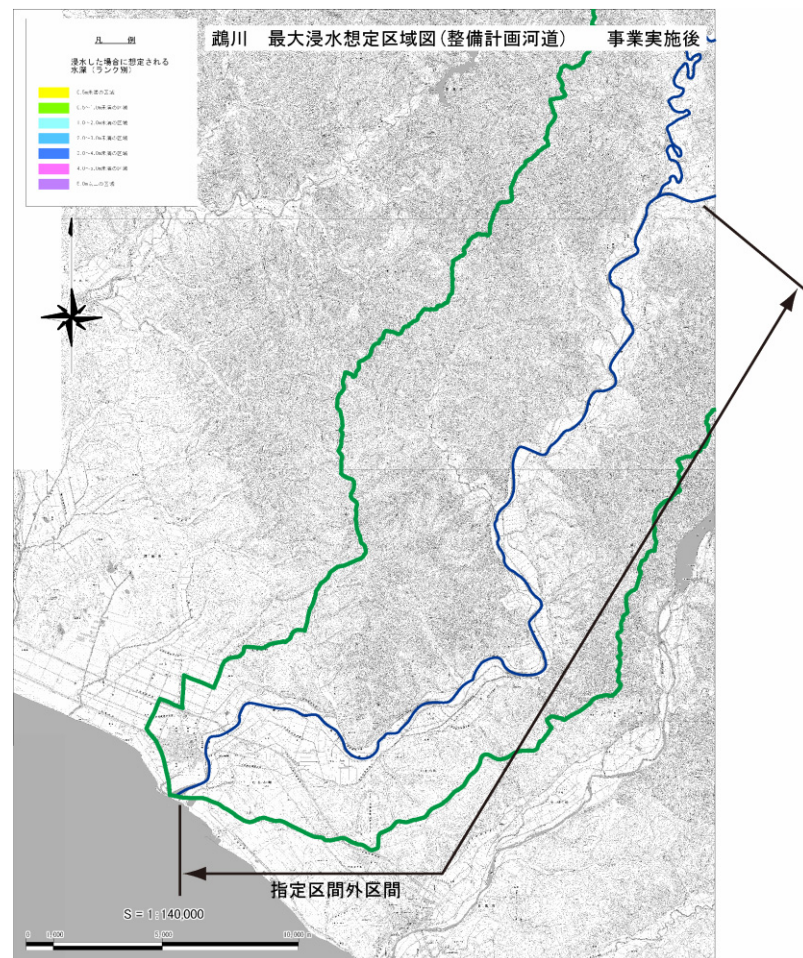
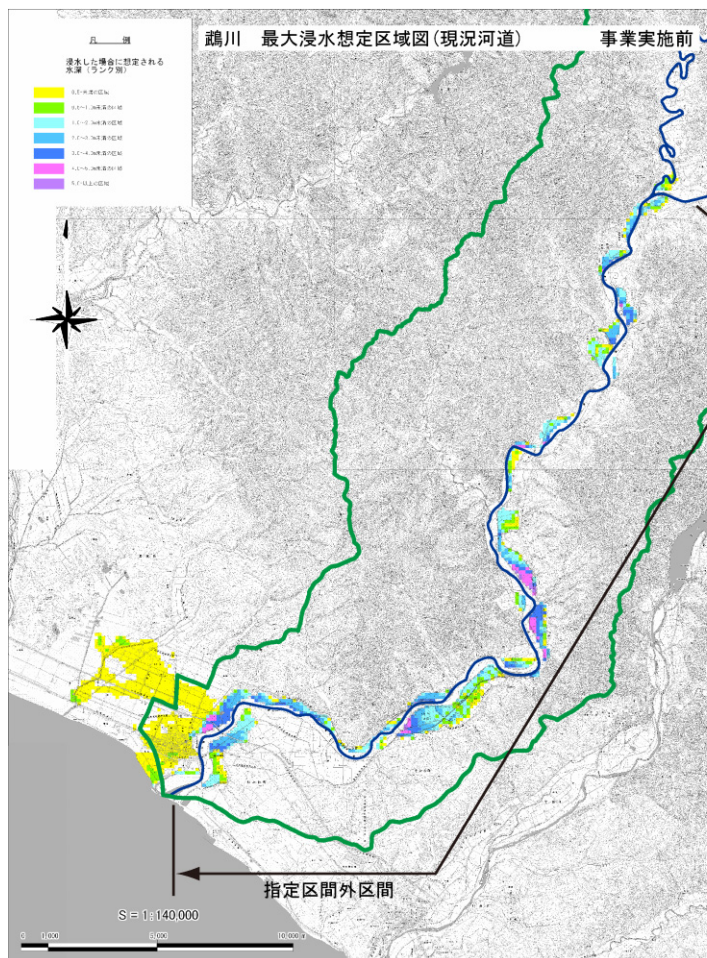
費用対効果の算出は「治水経済調査マニュアル（案）国土交通省河川局 平成17年4月」に基づき実施

現在価値化後：同じ額面の商品でも受け取る時点によって価値が異なる。このような考え方にに基づき、費用便益分析では、便益や費用を現在の価値として統一的に評価するため、将来または過去における金銭の価値を現在の価値に換算している。

・今後の治水事業の費用対効果(評価対象期間：平成21年度～平成90年度)は、便益(B)=194億円、費用(C)=152億円、費用対効果(B/C)=1.3である。

費用対効果(2)

治水事業の便益は、事業を実施しない場合と実施した場合の被害額をもとに、事業の実施により防止し得る被害額を便益として算定し、評価期間末における施設の残存価値を加算したものの。



整備計画目標流量相当の洪水が発生した場合に最も大きな被害が想定される区域

仮想評価法（CVM）について

鵜川の干潟再生は、平成8年度から地域住民と意見交換を実施し、平成12年度からは干潟の調査・再生試験を行っている。

今後、鵜川の干潟再生について、環境整備の経済評価の一手法である仮想評価法（CVM）による事後評価を実施する予定である。

事業評価の目的と背景

公共事業の実施箇所において、その必要性和効果について客観的な評価を行い、効率的・効果的な社会資本整備の実現を図るために実施。

仮想評価法（CVM）

環境に関する事業の効果を、数字で表すことは困難とされてきた。しかし、近年世界的に仮想評価法（CVM）による評価が行われるようになった。この手法は、地域住民等に生態系の保護や景観の保全を実現するための仮想の計画を提示し、実現のために支払っても良いと考える金額等から統計処理して効果を算出する手法である。

仮想評価法のイメージ

Q 仮に事業が税金ではなく、各世帯から負担金を集めて行われるような仕組みがあったとしたら、という状況を想像してください。

【状況A】

- ・事業はなされず、環境は保全(改善)されません。
- ・あなたの世帯の負担金はありません。

【状況B】

- ・事業がなされ、環境が保全(改善)されます。
- ・あなたの世帯からの負担金が必要です。

あなたはそれぞれについて、状況Aと状況Bのどちらが望ましいと思うかを考え、望ましいと思う方の番号を○で囲んでください。

(1) 状況Bの負担金が世帯あたり毎月50円(年間あたり600円)

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1) 状況A(整備なし)がよい | 2) 状況B(整備あり)がよい |
|-----------------|-----------------|

(2) 状況Bの負担金が世帯あたり毎月100円(年間あたり1200円)

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1) 状況A(整備なし)がよい | 2) 状況B(整備あり)がよい |
|-----------------|-----------------|

(3) 状況Bの負担金が世帯あたり毎月200円(年間あたり2400円)

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1) 状況A(整備なし)がよい | 2) 状況B(整備あり)がよい |
|-----------------|-----------------|

(4) 状況Bの負担金が世帯あたり毎月500円(年間あたり6000円)

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1) 状況A(整備なし)がよい | 2) 状況B(整備あり)がよい |
|-----------------|-----------------|

⋮

これまで、河川愛護月間における行事の一環として、「水辺ウォッチング(川の自然観察会)」などを実施してきたほか、地域の小学校による水生生物調査など、河川管理者のみならず地域の方々が主体となって環境教育を行っている。

今後も、地域住民や関係機関、NPO等との協働をより一層育み、川づくりに携わる人材の育成や、市民等の川での社会貢献活動、上下流の住民及び自治体間の交流活動等に対する支援を行う。



水辺ウォッチングの様子(鵜川 平成18年)

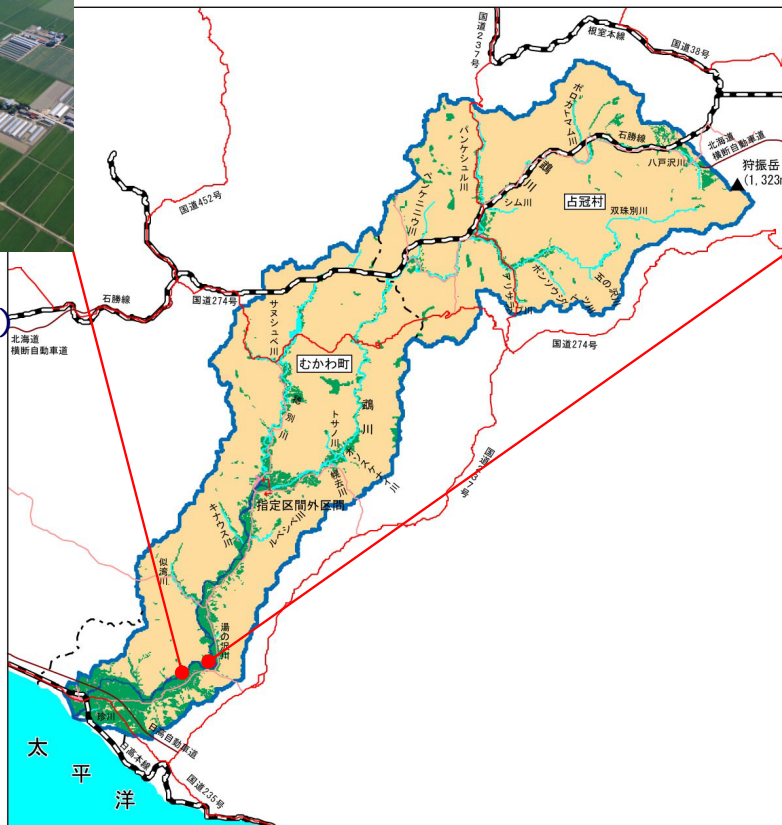
頭首工の魚道整備

地元から魚道設置の要望があり、また、魚類等の生息空間の改善を目的として、施設管理者により魚道が設置された。

魚道は、遊泳型のサクラマスを対象魚としている。



川西頭首工
(平成13年に魚道を設置)



川東頭首工
(平成4年に魚道を設置)



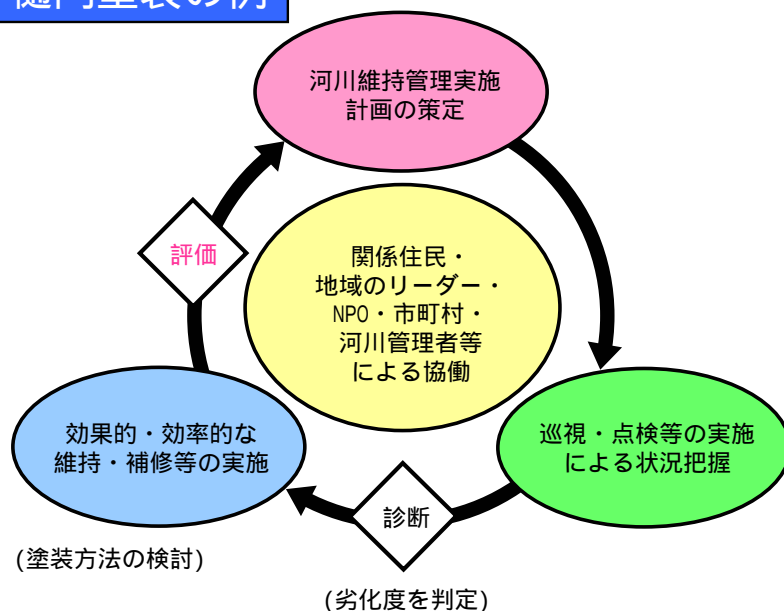
川東頭首工魚道

サイクル型維持管理体系

効果的・効率的な河川の維持管理を行うため、年間の維持管理スケジュールを定めた「河川維持管理実施計画」を策定し、それらに基づき調査・点検を実施し、状況把握・診断を加え、維持補修を実施している。

現在、維持・補修等が効果的・効率的に実施されているかを評価するための基準を検討中である。

樋門塗装の例



樋門塗装評価の例

点検時の劣化度判定により
診断、維持・補修等を実施



水防活動状況について

洪水時には、主に地域の消防団を中心に、土のう積みや見回り、避難住民の援護などの水防活動が行われている。

河川管理者は、自治体の要請があった場合は、地域の建設会社である災害協定業者と協力してポンプ車および照明車を用いた水防活動を支援する。

過去10ヵ年の鵜川における水防活動

平成10年8月28日～30日洪水		
	活動延べ人数	災害対策車の出動状況
鵜川町	93名	ポンプ車3台、照明車1台出動
穂別町	170名	
平成13年9月11日～13日洪水		
鵜川町	44名	ポンプ車3台出動
穂別町	88名	
平成15年8月8日～10日洪水		
鵜川町	128名	ポンプ車2台出動
穂別町	80名	

水防活動状況（米原築堤）



平成13年9月12日

ポンプ車活動状況（汐見樋門）



平成13年9月12日
むかわ町より提供

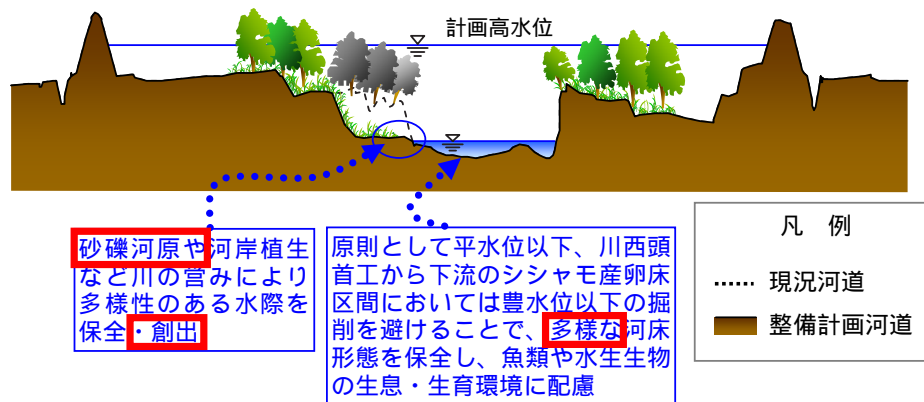
魚がすみやすい川づくり

鵠川では、多様な魚類が生息し、サケ・サクラマス等の回遊魚が遡上するほか、下流部は鵠川を象徴する魚類であるシシャモの産卵床となっている。

河道の掘削にあたっては、魚類や底生動物の生息・繁殖環境に配慮し河床の掘削を極力避けるとともに、水際植生の復元・保全に努め、魚類にとっての生息環境が良好に保たれるよう配慮する。

特にシシャモについては、北海道の太平洋沿岸のみに分布する日本固有の魚であり、その産卵環境の保全に努める。

横断工作物である川西、川東頭首工には魚道が設置されていることから、その機能の保持について関係機関等と連携・調整し移動の連続性の確保に努める。



河道掘削のイメージ図



シシャモ (写真提供: むかわ町)



サケ



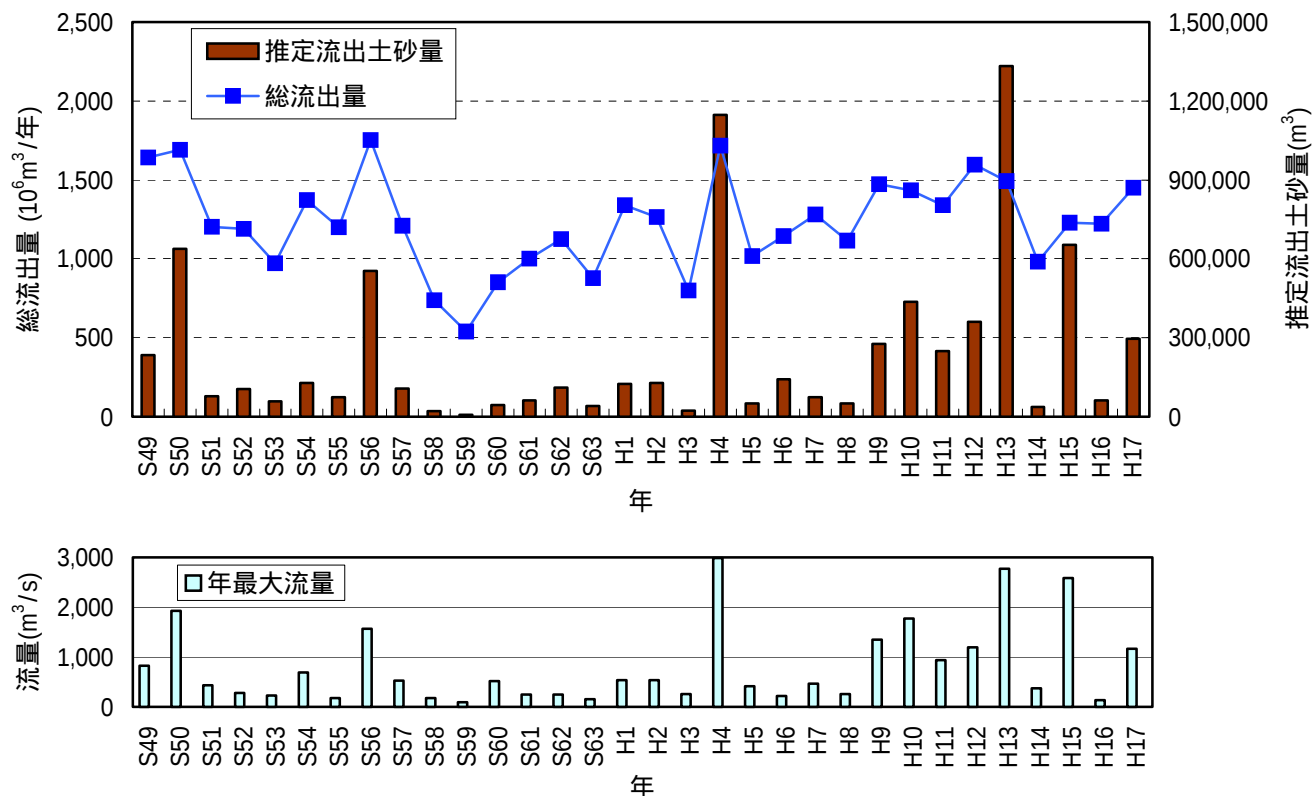
広範囲に移動する
遊泳型のエゾウグイ



砂礫河床に生息する
底生型のフクドジョウ

流出土砂量

昭和62年～平成8年の毎月観測データおよび平成9年8月洪水時の観測データをもとに、流量と負荷量の関係式を求め、各年の鵜川から海域への推定総流出土砂量を算出。年最大流量の大きい平成4年、平成13年、平成15年では、推定流出土砂量も大きく、海域へ大量の土砂が供給されたと推定される。



河道の変遷および治水事業による成果

かつての河道は、砂礫河原が大きく発達していたが、昭和20年代以降洪水氾濫防御を目的として築堤や護岸の整備が進み、砂礫河原が減少して河岸には樹木が繁茂し、堤防背後地には水田・畑が発達した。

KP0 ~ KP5

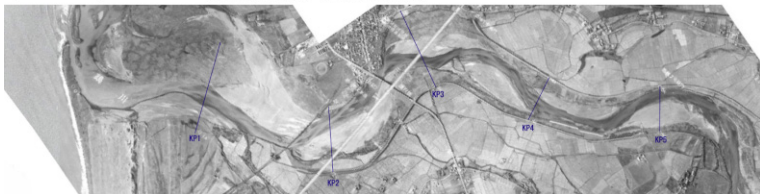
昭和22年

- ・砂州の形成や発達が多く大規模である
- ・河岸の堤防が未整備である



昭和42年

- ・砂州の形成や発達が多く大規模である



昭和58年

- ・瀧川橋上流右岸高水敷に河川環境整備事業によるタンポポパークが整備された
- ・水脈筋の変動や砂州の形状変化が見られる
- ・砂州上の樹林化が見られる



平成17年

- ・瀧川橋上・下流左岸高水敷に河川環境整備事業によるシシヤモパークが整備された
- ・河口部に人工干潟が造成された



KP5 ~ KP10

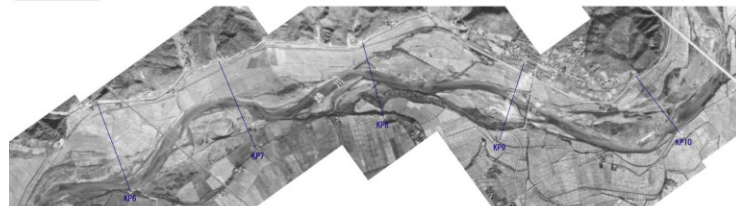
昭和22年

- ・砂州の形成や発達が多く大規模である



昭和42年

- ・砂州の形成や発達が多く大規模である



昭和58年

- ・水脈筋の変動や砂州の形状変化が見られる
- ・一部に砂州上の樹林化が見られる



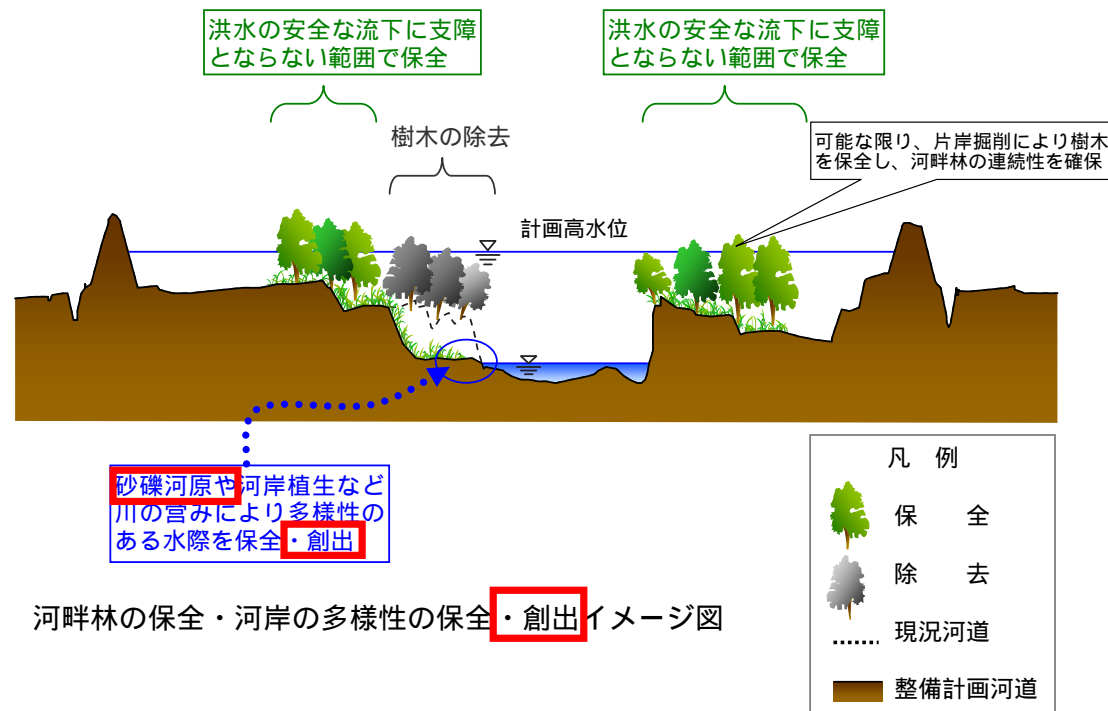
平成17年

- ・砂州上の樹林化の拡大が見られる



河畔林の保全・河岸の多様性の保全・創出

河道内の樹木は洪水の安全な流下等に支障とならない範囲で保全する。
また河道の掘削等にあたっては、多様性のある水際の保全・創出に努める。



河畔林の保全・河岸の多様性の保全・創出イメージ図