

●川づくりの概要

由仁川では昭和56年8月、昭和62年8月、平成2年4月の洪水により、家屋浸水や農地浸水など多大な損害が発生した。そのため、平成3年より、治水安全度の向上を目的に改修工事が進められてきた。

改修方針としては、治水上の安全性を確保しつつ、生物の良好な生息・生育環境に極力配慮することとし、改修後、直線的で単調な流れとなりやすい河道であることなどを踏ま

●川づくりの目標

- ・多様な流れの創出

え、水際植生の生育環境や多様な流れを創出する取り組みを行った。多様な流れの創出については、水制工やウエッジダムといった工法を用い、止水域や瀬淵の形成を図ることとした。

●川づくりのポイント

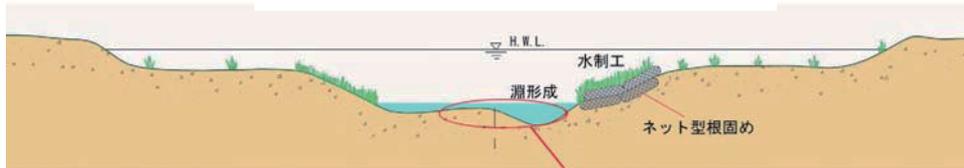
水制工：多様な流れの創出。土砂の堆積や抽水植物の生育。

ウエッジダム：多様な流れの創出。淵や止水域の形成により、魚類の生息環境形成。

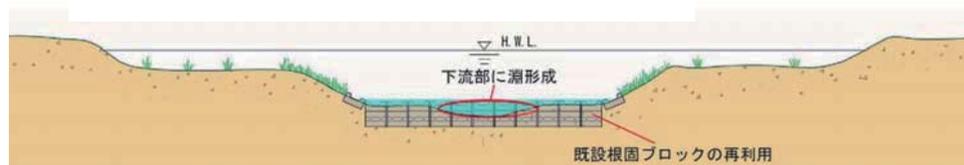
●施工年度 1997 (H9) 年度～2003 (H15) 年度

横断イメージ図

【水制工】



【ウエッジダム】



●施工個所の河道状況

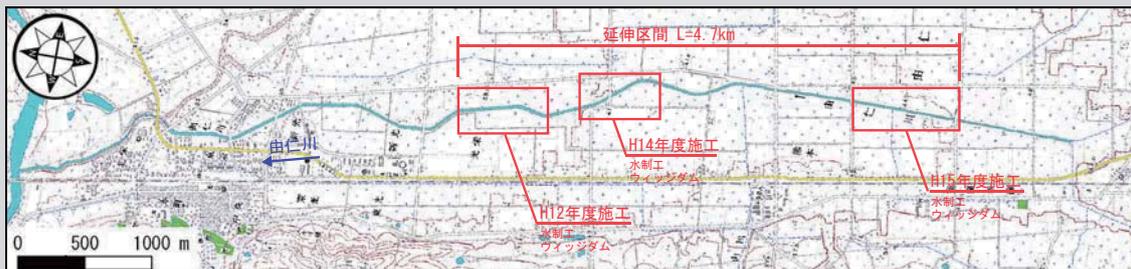
計画高水流量 (m ³ /s)	150 (2年)
川幅 (m)	34
セグメント区分	1～2-1
河床勾配	1/500～400
水衝部の有無	無
瀬・淵の有無	有

●主な動植物

魚類：ウグイ、ドジョウ、フクドジョウ、エゾホトケドジョウ、ウグイ属



●位置図



この地図は、国土地理院発行の2万5千分の1地形図(栗山・三川)を使用したものである。

施工前後の状況

【水制工】

- ・ ネット型根固めを使用。
- ・ 根固めの中に既設護岸を再利用。

施工直後（平成12年）撮影



平成25年7月撮影



・ 土砂堆積により河岸と一体化し、周辺には淵が形成されていた。

【ウェッジダム】

- ・ 根固めブロックなどを再利用した。
- ・ 淵が形成されるようV字状に設置。

平成14年施工直後



平成25年7月撮影



・ 淵の形成が維持されており、河岸には緩流域が形成されていた。

魚類調査結果



【水制工】

- ・ ドジョウ類や小型魚類を多数確認
- ・ 水制工下流の緩流域や抽水植物の周辺、中詰材の隙間等で確認

- ・ 施工箇所と未施工箇所では魚類の生息状況に違いが見られた。



【ウェッジダム工】

- ・ 大型のウグイ類を多数確認
- ・ 主に淵や兩岸の植生カバーで確認



【未施工箇所】

- ・ 他よりも確認種数や個体数が少ない
- ・ 両岸に生育する植生の根元や、平瀬内の礫下にて確認

まとめと今後の課題

- ・ 水制工やウェッジダムによる多様な流れの創出が現在でも確認できた。ただし、河岸には土砂堆積している区間があり、断面が狭まっている傾向であった。また、河畔林が繁茂している区間も確認された。
- ・ いずれも治水安全度の低下につながっており、維持管理方針の検討が必要。

河川環境研究会からの指導助言

- ・ 特になし。

- 水量を確保する
- 流域の保水機能を確保する
- 水質を保全し改善する
- 汚濁水の流入を防ぐ
- みどりの空間を確保する
- みどりを育てる
- 多様な流れをつくる
- 河道の連続性を確保する
- 自然に近い河岸をつくる
- 湖沼の環境を保全する
- 湿原の環境を保全する
- 親しみやすい川をつくる
- ゆとりを確保する

- 地域の人々の意見を反映する
- 地域の人々の自主的な活動を支援する
- 子供たちへの学習の場を提供する
- アイヌ語の川の名を保存する
- 川の文化的遺産を保存する
- 川づくりの研究を進める
- 専門家との連携を深める

●川づくりの概要

朱太川は暫定改修を完了しているものの、近年の出水でははん濫危険水位近くまで水位が上昇するなど、地元からの河川改修への関心の高い河川である。

現在、朱太川では河岸部の河畔林の繁茂により滞筋が固定され、川の自由な動きが失われ明瞭な瀬淵が少なく単調な河川環境となっている。一方、下流部には環境省の絶滅危惧Ⅱ類であるカワシンジュガイが多数生息しており、良好な生息環境が保たれている。

●川づくりの目標

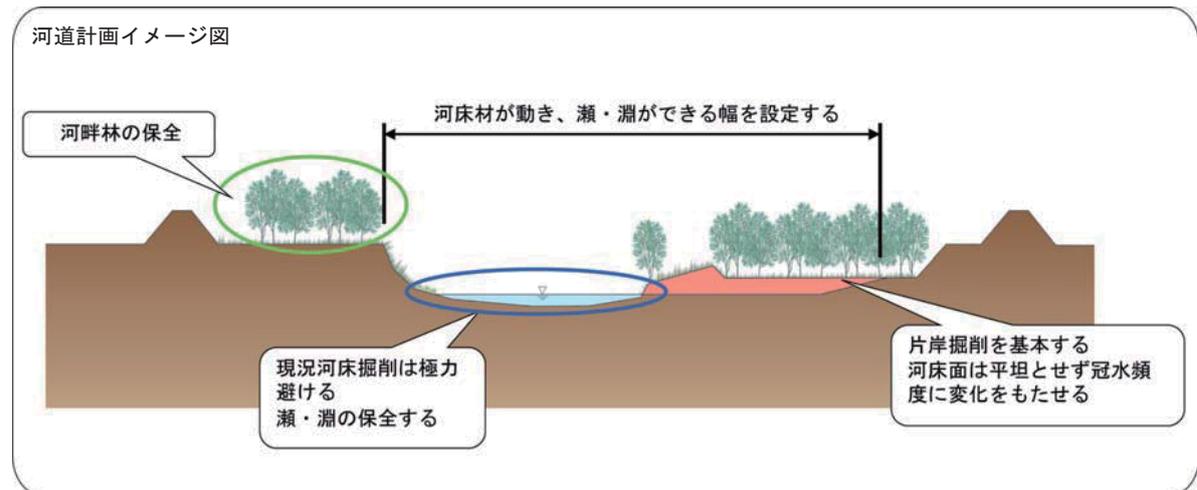
- ・瀬・淵など多様な変化があり、本来の良好な砂州が形成されるような川づくり

このような状況から、治水と生物多様性保全が両立した川づくりを目指すため、「朱太川川づくり検討委員会」を設立し、学識経験者からの意見を参考とした川づくりを行っていく。

●川づくりのポイント

- 対岸の河畔林を保全：片岸掘削を基本とし河畔林を保全する。
- 現況の瀬淵を保全：現況河床の掘削は極力避け、滞筋を生かす。
- 環境に配慮し変化：掘削面は一律同じとしない。

●施工年度 2014(H26)年度～2018(H30)年度



●施工個所の河道状況

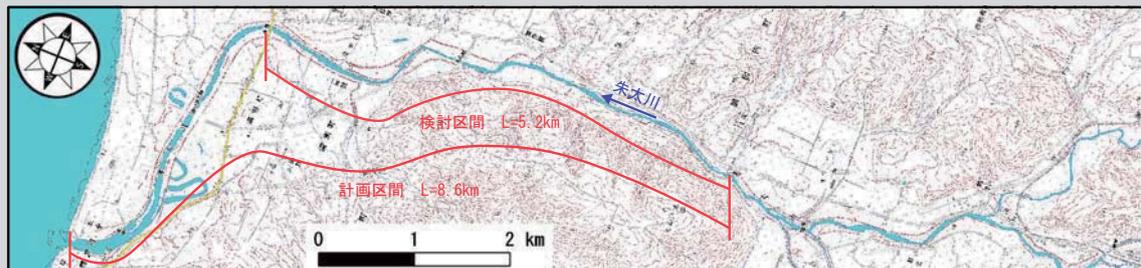
計画高水流量 (m ³ /s)	1000 (50年)
川幅 (m)	130
セグメント区分	2-1
河床勾配	1/1800～600
水衝部の有無	有
瀬・淵の有無	有

●主な動植物

- 植物：エゾノキヌヤナギ、オオヨモギ、オオイタドリ
- 魚類：サケ、サクラマス、アユ、カワヤツメ、カワシンジュガイ

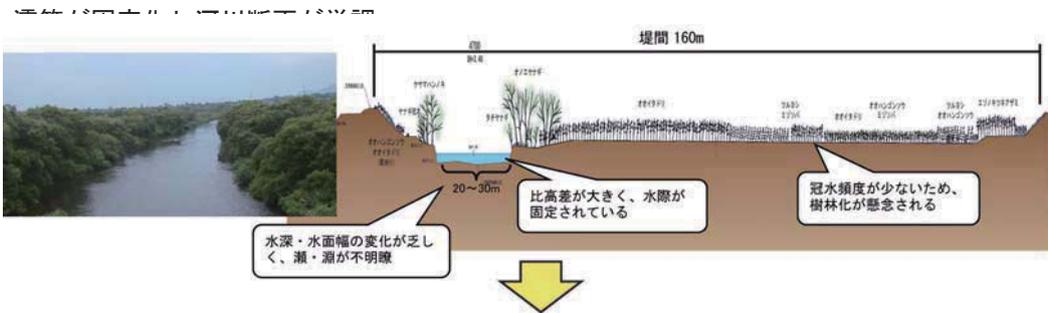


●位置図

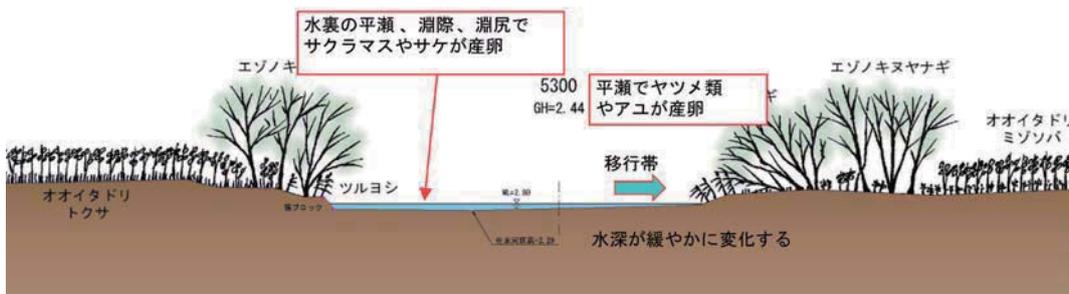


この地図は、国土地理院発行の2万5千分の1地形図（歌葉・寿都・熱郭）を使用したものである。

現在の河川状況



目標に近い断面（変化のある河川断面）



各段階の課題

【調査段階】

- ・調査を行うにあたり、目標とする姿（良好な砂州、健全な河畔林など）を抽出し、これに対して好適な生息環境基盤条件を導くことが必要。
- ・単に生息個数を調査するのではなく、サケ、アユ、カワヤツメ、カワシンジュガイ等の生息環境基盤条件を「瀬・淵や砂州の構成が重要」という観点から評価する必要がある。

【計画段階】

- ・貴重種に対して工事实施において事前に配慮できるものは何か。
- ・工事後のモニタリングの結果による指標の設定。
- ・段階施工の必要性。

まとめと今後の課題

【まとめ】

- ・適切な低水路幅を設定し河床材料に動きをもたせることができれば、良好な瀬淵や砂州を創出し、河道を阻害する樹木の繁茂もおさえることが期待できる。

【今後の課題】

- ・河川環境の変化を確認するには、ある程度の時間が必要となり、速やかな治水対策の実施と環境面とのバランスが川づくりの課題。

河川環境研究会からの指導助言

- ・現況の豊かな河畔林の伐採について、地元のコンセンサスを得ること。

水量を確保する

流域の保水機能を確保する

水質を保全し改善する

汚濁水の流入を防ぐ

みどりの空間を確保する

みどりを育てる

多様な流れをつくる

河道の連続性を確保する

自然に近い河岸をつくる

湖沼の環境を保全する

湿原の環境を保全する

親しみやすい川をつくる

ゆとりを確保する

地域の人々の意見を反映する

地域の人々の自主的な活動を支援する

子供たちへの学習の場を提供する

アイヌ語の川の名を保存する

川の文化的遺産を保存する

川づくりの研究を進める

専門家との連携を深める

●川づくりの概要

畚部川は、小樽市と余市町の境界付近にある延長11.6 km、流域面積20.3 km²の2級河川である。

昭和63年、平成10年には家屋浸水など、洪水被害が発生したため、地元からの改修要望が高まり、平成14年度に事業着手した。

計画区間は河口から4.5 kmである。改修は、10年に1回程度の確率規模の降雨で発生する洪水流量を安全に流下させることを目指した掘削工事、護岸工事を行っており、著しい蛇行部以外は現川なりの平面形状とし、山付部は

●川づくりの目標

- ・水際の多様な環境の創出

は保全する計画としている。護岸は水衝部のみでの施工としている。

平成23年度からは、護岸勾配を1:2.0から1:0.5に変更し、低水路幅を広げることで川の自由度を高める取り組みを行っている。

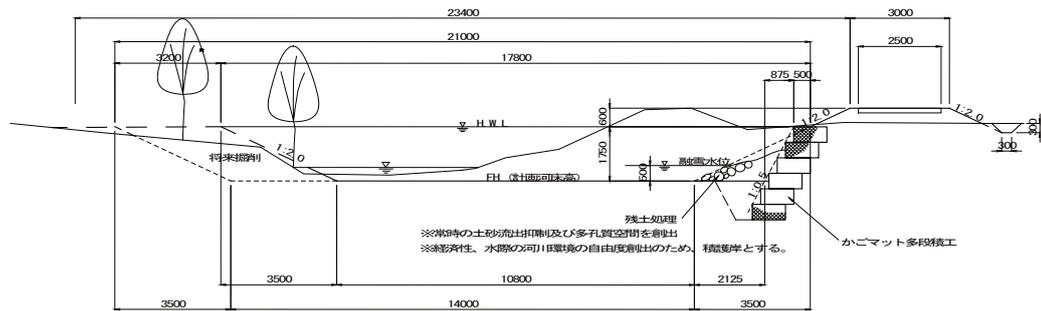
●川づくりのポイント

寄石工：水際に変化を持たせる。

低水路幅の拡張：川が自らの作用で環境を形成できるような自由度を高める。

●施工年度 2011 (H23) 年度～2012 (H24) 年度

横断イメージ図



●施工箇所河道状況

計画高水流量 (m ³ /s)	110 (10年)
川幅 (m)	21
セグメント区分	1
河床勾配	1/60
水衝部の有無	有
瀬・淵の有無	有

●主な動植物

- 植物：オオイタドリ、オオヨモギ、ヨシ、オニグルミ
魚類：ウグイ、ドジョウ、カンキョウカジカ、ヤマメ



●位置図



この地図は、国土地理院発行の2万5千分の1地形図（余市・仁木・於古発山）を使用したものである。

施工前後の状況



・ 寄石の施工により植生が回復してきている。

施工後の状況

【寄石工施工箇所】



・ 平成24年度施工箇所において、護岸工を施工した2箇所の内1箇所では寄石が流出した。勾配が1/60と急であるため、融雪出水時に流出したものと考えられる。

【寄石工未施工箇所】



・ 寄石工は未施工だが、植生が回復し礫が自然に堆積してきている。

まとめと今後の課題

- ・ 寄石を行っていない箇所においても、自然に堆積し水際部の植生が回復している。
- ・ 平成24年度施工の寄石は、2箇所の内1箇所流出してしまった。
- ・ 低水路幅を広げることを目的として護岸を立てたが、寄石で2割断面に戻す計画となっており、本来の目的が達成されていない。
- ・ 今後の改修区間は、勾配がさらに急になり(最大 1/35)、カーブ区間が多く融雪出水や降雨による増水で流出する可能性が高い。

河川環境研究会からの指導助言

- ・ 覆土、覆礫の流出が避けられない場合は、縦護岸にするなど別の対策を検討する。

- 水量を確保する
- 流域の保水機能を確保する
- 水質を保全し改善する
- 汚濁水の流入を防ぐ
- みどりの空間を確保する
- みどりを育てる
- 多様な流れをつくる
- 河道の連続性を確保する
- 自然に近い河岸をつくる
- 湖沼の環境を保全する
- 湿原の環境を保全する
- 親しみやすい川をつくる
- ゆとりを確保する

- 地域の人々の意見を反映する
- 地域の人々の自主的な活動を支援する
- 子供たちへの学習の場を提供する
- アイヌ語の川の名を保存する
- 川の文化的遺産を保存する
- 川づくりの研究を進める
- 専門家との連携を深める

●川づくりの概要

久根別川は函館平野を南下し函館湾に注ぐ二級河川で、中・上流域は水田・畑作地域、下流域には市街地を抱えている。

平成3年の豪雨出水を契機として改修工事に着手、50年確率規模で河口から整備を進める予定であったが、平成19年の豪雨出水により上流域で洪水被害が発生したことから、近年出水規模を勘案して3年確率規模の暫定計画で上流域の整備を先行して進めている。

●川づくりの目標

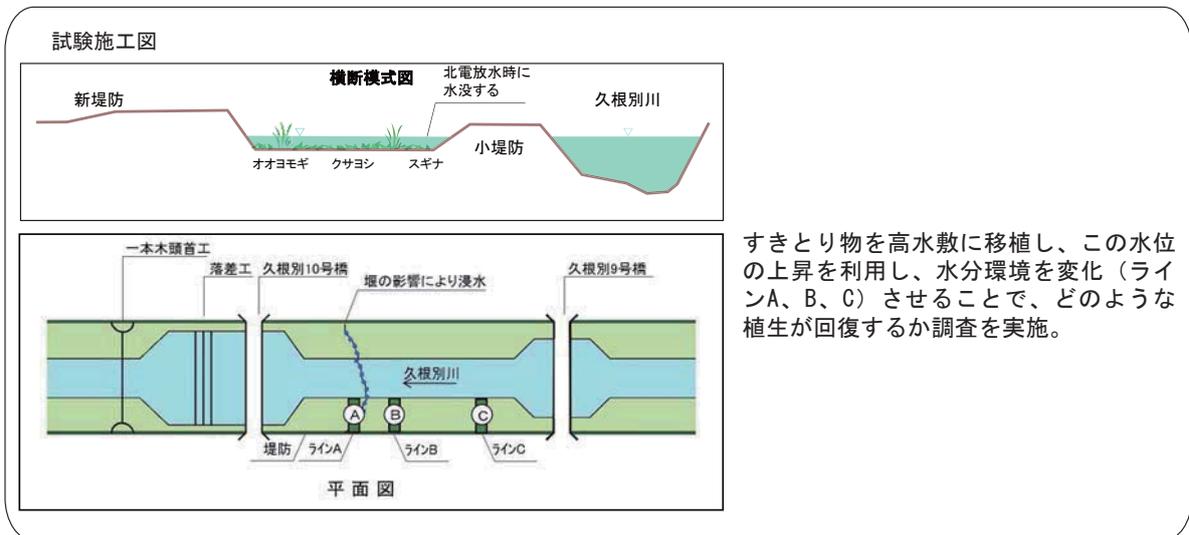
- ・すき取り土を利用した植生の回復

暫定計画における高水敷掘削では、現況河道内の植生がほぼ消失し裸地化するため、すき取り土を用いた草本類の早期植生回復に取り組んでいる。

●川づくりのポイント

すき取り土：植生の早期回復

●施工年度 2008 (H20) 年～2009 (H21) 年



●施工箇所河道状況

計画高水流量 (m ³ /s)	380 (50年)
川幅 (m)	河床9.25、堤間50.70
セグメント区分	1
河床勾配	1/450
水衝部の有無	無
瀬・淵の有無	無

●主な動植物

植物：クサヨシ、オオヨモギ等
魚類：オオジシギ、カモ等



●位置図



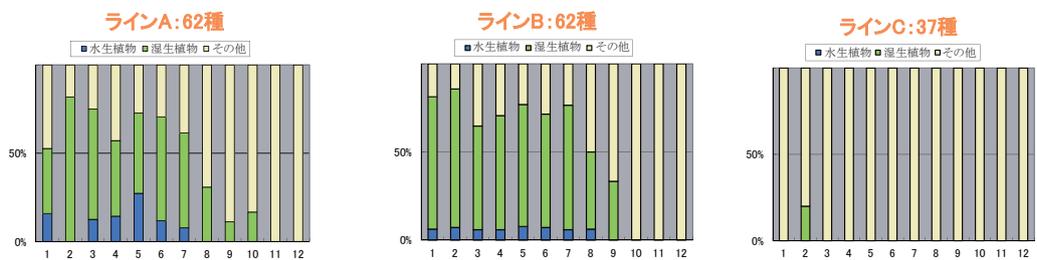
この地図は、国土地理院発行の2万5千分の1地形図（函館・七飯・大沼公園・木地挽山・駒ヶ岳・姫川・陣屋）を使用したものである。

施工後の状況



- ・試験施工後4年経過した箇所は、多様な植生が回復し、ヤナギー斉林の繁茂が抑制されている。
- ・植生が回復することで、濁水の発生抑制や、河川景観の早期回復が期待できる。

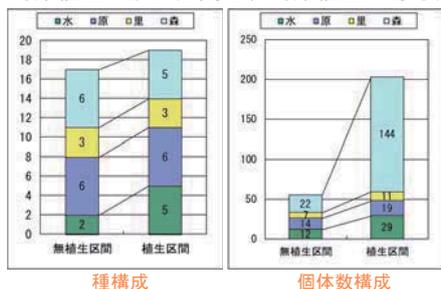
植生調査結果



- ・ラインA、B：湿潤状態となっている部分では水生植物のガマや、水中でも生育可能なクサヨシ、ドジョウツナギが優占。水位が低くなるにつれ、オオヨモギ、スギナなどに变化。
- ・ラインC：水位の影響をほとんど受けないため、優占種の横断変化が少ない。ヤマハギ、オオヨモギ、オオアワダチソウなどが繁茂している。
- ・結果：すきとり物には多様な種子が混入しており、移植地の湿潤状態により発芽する植生が異なる。

鳥類調査結果

河岸植生が無い区間と、河岸植生がある区間で、鳥類調査を実施。



- ・種構成：河岸の植生を利用する種数に差があり、河岸植生が無い区間では17種、河岸植生がある区間では、19種が確認。
- ・個体数：河岸植生が無い区間では55個体、河岸植生がある区間では、203個体が確認。
- ・結果：生息する種類に大きな差は見られないが、個体数に大きな差があることがわかった。

まとめと今後の課題

【まとめ】

- ・すき取り土を利用することで、多様な植生回復、ヤナギー斉林の繁茂の抑制、濁水の発生抑制、河川景観の早期回復が期待できる。
- ・移植地の水分環境により、多様な植生が復元される。
- ・水辺を利用するような種類の鳥類の利用に適した環境になっている。

【今後の課題】

- ・植生状況だけでなく、植生が回復することによって期待される効果を検証。

河川環境研究会からの指導助言

- ・すき取り土で法覆しない場合、どの程度でヤナギが生えてくるのか実験してみてもどうか。
- ・5~10年経過したのちもヤナギが侵入しないか検証する。

- 水量を確保する
- 流域の保水機能確保する
- 水質を保全し改善する
- 汚濁水の流入を防ぐ
- みどりの空間を確保する
- みどりを育てる
- 多様な流れをつくる
- 河道の連続性を確保する
- 自然に近い河岸をつくる
- 湖沼の環境を保全する
- 湿原の環境を保全する
- 親しみやすい川をつくる
- ゆとりを確保する

- 地域の人々の意見を反映する
- 地域の人々の自主的な活動を支援する
- 子供たちへの学習の場を提供する
- アイヌ語の川の名を保存する
- 川の文化的遺産を保存する
- 川づくりの研究を進める
- 専門家との連携を深める

●川づくりの概要

糠野川は過去の厚沢部川の河川改修により合流部のみ整備は行われているものの未改修であったが、厚沢部川水系に平成6年9月、平成7年8月と連続して大きな被害をもたらした洪水を契機とし、平成9年に再び水系一環の河川改修に着手した。

当初の河道計画においては、画一的な断面によることとしていたが、自然が残る現況の河川環境を踏まえ、河岸や水際の保全、河畔林などへの影響の低減を行うよう河道計画の見直しを行った。

●川づくりの目標

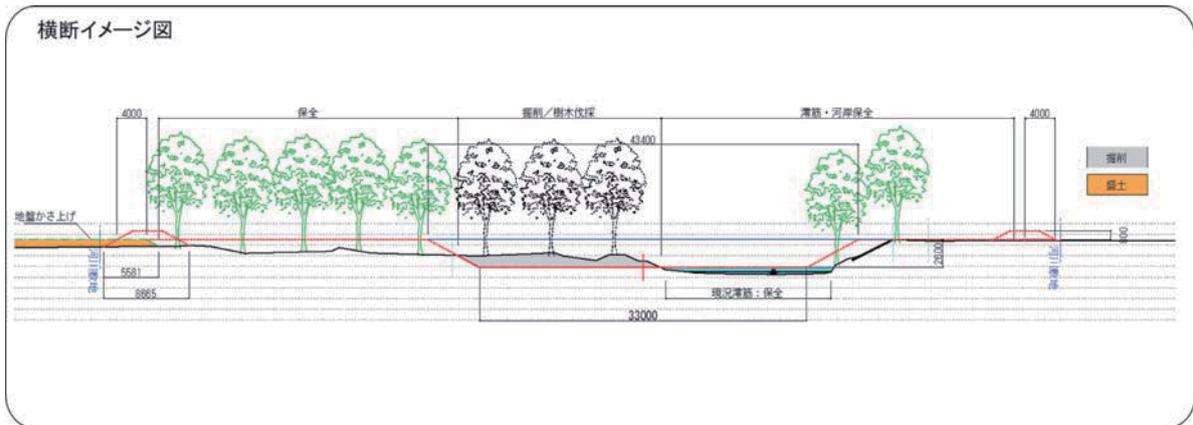
- ・河畔林等の河川環境への影響の低減
- ・自然な河岸・水際の保全

●川づくりのポイント

ショートカットの見直し：現川なりの改修に変更。

河床を掘り下げ防止：計画高水位を地盤高付近に設定し、水深を浅くする。

●施工年度 2015 (H27) 年度～2021 (H33) 年度



●施工箇所河道状況

計画高水流量 (m ³ /s)	320 (50年)
川幅 (m)	15
セグメント区分	1
河床勾配	1/230
水衝部の有無	有
瀬・淵の有無	有

●主な動植物

- 植物：ヤナギ林、ブナ、ミズナラ林、サワグルミ、ハルニレ
 魚類：カワヤツメ、アユ、サケ、サクラマス、エゾウグイ、カジカ等
 鳥類：オンドリ、オオジシギ、カワセミ等



●位置図



この地図は、国土地理院発行の2万5千分の1地形図（館・瓜谷山）を使用したものである。

見直すことになった河道計画の施工状況



施工前

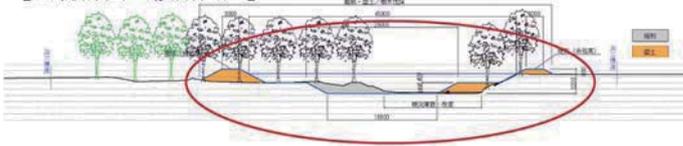


施工後

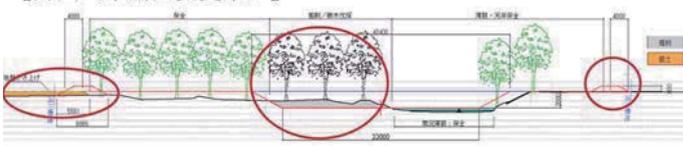
河畔林は一部消失したものの、礫河原が形成されている。

変更案（横断計画）

【当初計画（複断面）】



【計画（単断面変更案）】



- ・低水路と高水敷で構成される断面をつくるため、影響範囲が大きい。
- ・低水路幅が狭い（川の自由度小）。河床掘削により現況の滯筋が改変される。
- ・片側拡幅すればよい（盛土はしなくてよい）ので影響範囲は複断面より小さくできる。
- ・管理用通路や築堤の位置を背後（官民境界）に設定することで影響を小さくできる。

河道計画の見直し方針と具体的方策

- **ショートカット見直し**
 - ・SP500-900：現川なりの改修（左岸拡幅）に変更する
 - ・SP3600-3900：ショートカットはバイパスとして位置づけ現川の流下能力不足を補う
- **河畔林等河川環境への影響を軽減する**
 - ・複断面から単断面に変更する（単断面の方が環境への影響が少ない）
 - ・片側拡幅を原則として左右岸のどちらかを掘削する
- **河床を掘り下げない：岩盤露出や河床低下を避ける**
 - ・計画高水位を地盤高付近に設定する（背後地盤高のかさ上げについて地元の了承が得られた場合）
 - ・計画水深を浅くする（下流：3.2m→2.6m、上流：3.0m→2.6m）
- **堤防・管理用通路による周辺環境への影響を小さくする**
 - ・周辺地盤高が計画高水位より高い掘込み河川区間は小堤防（余裕高）を設けない（背後地盤高のかさ上げについて地元の了承が得られた場合）
 - ・周辺地盤高が計画高水位より低い築堤区間は背後地盤（農地）の嵩上げを検討する（地元との協議・了承が必要です）
 - ・管理用通路は既存の道路や官民境界付近に設定する（川表側の河畔林等を保全）
- **自然な河岸・水際の保全**
 - ・水衝部等を除いて掘削による河岸は切土のみとする（護岸は設置しない）
 - ・横断計画や縦断計画の見直しによって現況の滯筋は基本的に保全できる

まとめ

・河道計画の見直しにより、河畔林を保全しつつ、礫河原が形成・維持できることを期待している。

河川環境研究会からの指導助言

・特になし。

- 水量を確保する
- 流域の保水機能を確保する
- 水質を保全し改善する
- 汚濁水の流入を防ぐ
- みどりの空間を確保する
- みどりを育てる
- 多様な流れをつくる
- 河道の連続性を確保する
- 自然に近い河岸をつくる
- 湖沼の環境を保全する
- 湿原の環境を保全する
- 親しみやすい川をつくる
- ゆとりを確保する

- 地域の人々の意見を反映する
- 地域の人々の自主的な活動を支援する
- 子供たちへの学習の場を提供する
- アイヌ語の川の名を保存する
- 川の文化的遺産を保存する
- 川づくりの研究を進める
- 専門家との連携を深める

●川づくりの概要

ブウベツ川は降雨量の多い地区であり、過去に幾度となく出水を繰り返したことから、昭和63年より河川改修に着手した。

本川流域は、大部分が畑地または牧草地であり、河川沿いには河畔林が分布し、緑豊かな河川環境となっており、魚類や鳥類の生息生育にとって良好な河川環境である。

しかし、改修計画では護岸延長が長く、魚の生息環境の悪化が懸念されたことから、覆土による河岸植生の早期回復を目指すこととした。

●川づくりの目標

- ・河畔林の保全
- ・現況低水路の保全
- ・河岸植生の早期回復

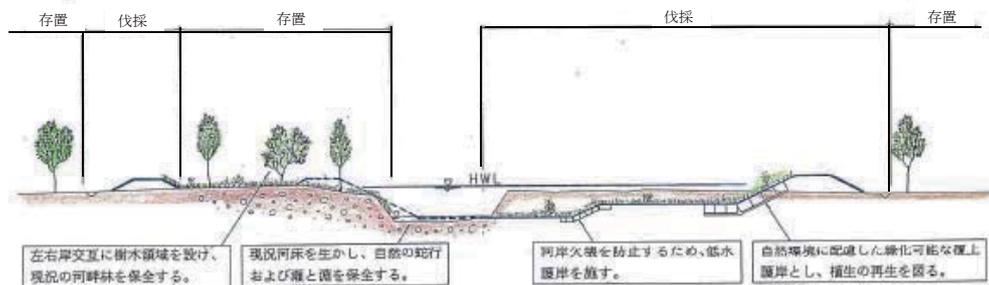
●川づくりのポイント

覆土型護岸： 河岸の植生を早期に回復させるため、連節ブロック工（覆土型）を実施。

現況の河床部の保全： 大きな蛇行を繰り返しているため、洪水時の流下速度が緩和される。また、瀬淵が形成されている。

●施工年度 1989(H1)年度～2016(H28)年度

横断イメージ図



●施工箇所河道状況

計画高水流量(m ³ /s)	200(30年)
川幅(m)	38～42
セグメント区分	1
河床勾配	1/450～270
水衝部の有無	有
瀬・淵の有無	有

●主な動植物

- 植物：ミズナラ、カシワ、ケヤマハンノキ、クサヨシ
- 魚類：スナヤツメ、ウグイ、フクドジョウ、ハナカジカ



●位置図



この地図は、国土地理院発行の2万5千分の1地形図(白老・森野・徳舞管山)を使用したものである。

施工前後の状況

【河床の保全】



【覆土工と河畔林の保全】



- ・水際部の植生の回復状況が確認された。
- ・施工後5～10年ほど経過した箇所では、河岸植生の回復が見られ、瀬淵の形成も確認。

まとめと今後の課題

【まとめ】

- ・河岸植生回復や瀬淵の形成、河畔林の保全などにより、目標としている河川環境という面では、評価できる。
- ・植生の早期回復ならびに根の活着は、施工時期や施工順序の工夫で、春の出水までに活着することが期待できる。

【今後の課題】

- ・早期回復を目指して覆土型護岸工を実施しているが、集中豪雨などによる水位変動が大きな本川では、根の活着に予想以上に時間を要しているため、さらなる工夫を試みたい。
- ・樹木繁茂により流下能力不足が生じている箇所も見られ、モニタリングにより樹木の繁茂に注意しつつ、伐採も含めて、適切な維持管理を行う必要がある。

河川環境研究会からの指導助言

- ・特になし。

- 水量を確保する
- 流域の保水機能を確保する
- 水質を保全し改善する
- 汚濁水の流入を防ぐ
- みどりの空間を確保する
- みどりを育てる
- 多様な流れをつくる
- 河道の連続性を確保する
- 自然に近い河岸をつくる
- 湖沼の環境を保全する
- 湿原の環境を保全する
- 親しみやすい川をつくる
- ゆとりを確保する

- 地域の人々の意見を反映する
- 地域の人々の自主的な活動を支援する
- 子供たちへの学習の場を提供する
- アイヌ語の川の名を保存する
- 川の文化的遺産を保存する
- 川づくりの研究を進める
- 専門家との連携を深める

●川づくりの概要

波恵川は、地域住民の河川改修への関心が高く、周辺土地利用に配慮した治水・環境が共存した河川改修が望まれていた。

「波恵川河川整備計画検討委員会」による協議を重ね、50年に1回程度の確率規模の降雨で発生する洪水流量を安全に流下させることを目指した掘削工事、護岸工事を行うとともに、魚類・鳥類等の良好な生息空間に配慮するため、現況の河畔林の保全や、植生の回復等を考慮した川づくりを行うことが決定し

●川づくりの目標

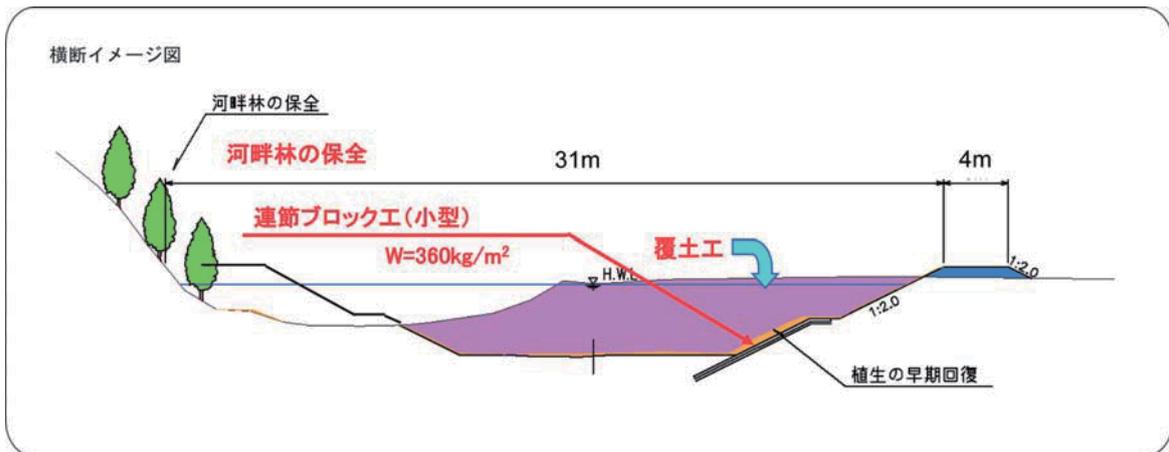
- ・水辺に生息する生物に配慮した低水路の創出

た。
改修は、現況河岸・河畔林の保全（特に山付き部は、河岸全体を保全）、河岸部は早期の植生回復を考慮した護岸工(水衝部:連節ブロック+覆土)により実施した。

●川づくりのポイント

連節ブロック護岸部の覆土工：魚類およびその他の水辺に生息する生物のための良好な生息環境の創出

●施工年度 1967(S42)年度～



●施工箇所河道状況

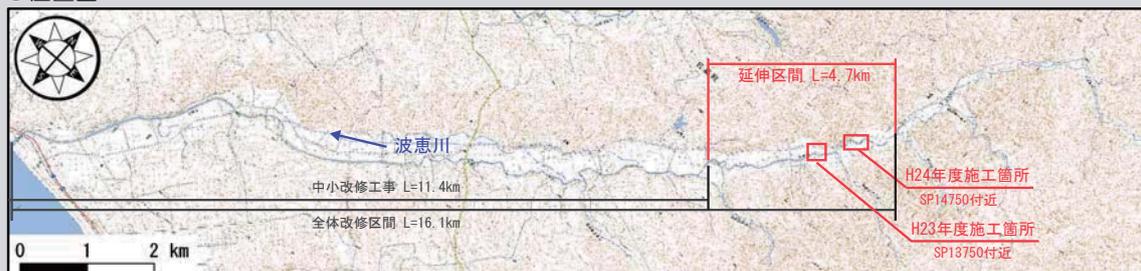
計画高水流量(m³/s)	240 (50年)
川幅(m)	31
セグメント区分	1
河床勾配	1/135
水衝部の有無	有
瀬・淵の有無	無

●主な動植物

- 植 物：ヤナギ类等
魚 類：エゾウグイ、フクドジョウ等



●位置図



この地図は、国土地理院発行の2万5千分の1地形図(門別・厚賀・富川・庫富)を使用したものである。

施工前後の状況

【河畔林の保全箇所】



【覆土施工箇所】



・河岸の植生は回復してきたが、水際植生の回復がやや遅い。

- 水量を確保する
- 流域の保水機能を確保する
- 水質を保全し改善する
- 汚濁水の流入を防ぐ
- みどりの空間を確保する
- みどりを育てる
- 多様な流れをつくる
- 河道の連続性を確保する
- 自然に近い河岸をつくる
- 湖沼の環境を保全する
- 湿原の環境を保全する
- 親しみやすい川をつくる
- ゆとりを確保する

まとめと今後の課題

【まとめ】

- ・河岸の植生の回復により、水辺に生息する生物に良好な環境となっており、設計当時の目標は達成されている。
- ・景観の保全に関しては、覆土及び河畔林の保全により良好な環境となり、概ね目標は達成されている。

【今後の課題】

- ・河道部が単調な断面になってしまっているなどいくつか課題も残っている。
- ・水際の河道状況にもう少し工夫する余地はある。

河川環境研究会からの指導助言

- ・特になし。

- 地域の人々の意見を反映する
- 地域の人々の自主的な活動を支援する
- 子供たちへの学習の場を提供する
- アイヌ語の川の名を保存する
- 川の文化的遺産を保存する
- 川づくりの研究を進める
- 専門家との連携を深める

●川づくりの概要

豊栄川は天塩川水系天塩川に合流する一級河川で、平成4年、11年、12年、13年の洪水により多大な被害が発生した。このため、平成14年より2.7km区間の河川改修事業に着手し、河道掘削による河積の拡大を行っている。

河道は、市街地を流下する直線的な形状であり、単調な流れとなることから、河川改修にあたり、植生や魚類生息生育環境の回復を目的として、一部区間において寄石+杭柵工

●川づくりの目標

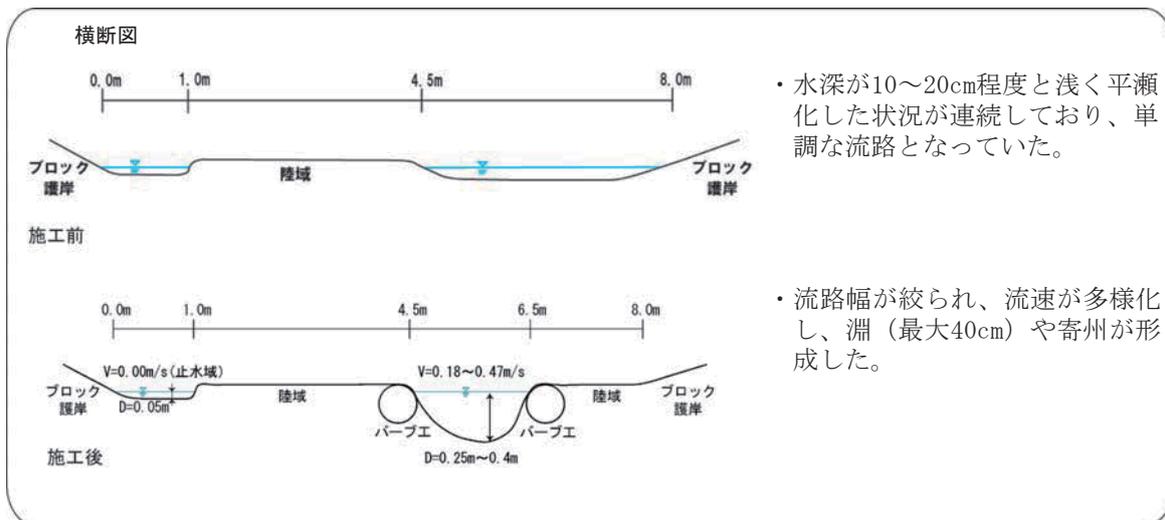
- ・魚類の生息環境を形成

及び多段式カゴマット工法の多自然型護岸を施工し、良好な回復状況を確認している。平成24年度には、ハーブ工を試験的に行い、その効果を検証した。

●川づくりのポイント

ハーブ工：護岸法尻部への早期植生復元と水際環境及び流れの多様性を創出。

●施工年度 2002 (H14) 年度～2014 (H26) 年度



●施工箇所河道状況

計画高水流量(m ³ /s)	50 (7年)
川幅(m)	8
セグメント区分	2-1
河床勾配	1/600～300
水衝部の有無	無
瀬・淵の有無	有

●主な動植物

- 植物：サジオモダカ、ミゾソバ、ミクリ、クサヨシ、アブラガヤ
- 魚類：ウグイ属、トミヨ、フクドジョウ、サケ、エゾホトケドジョウ、

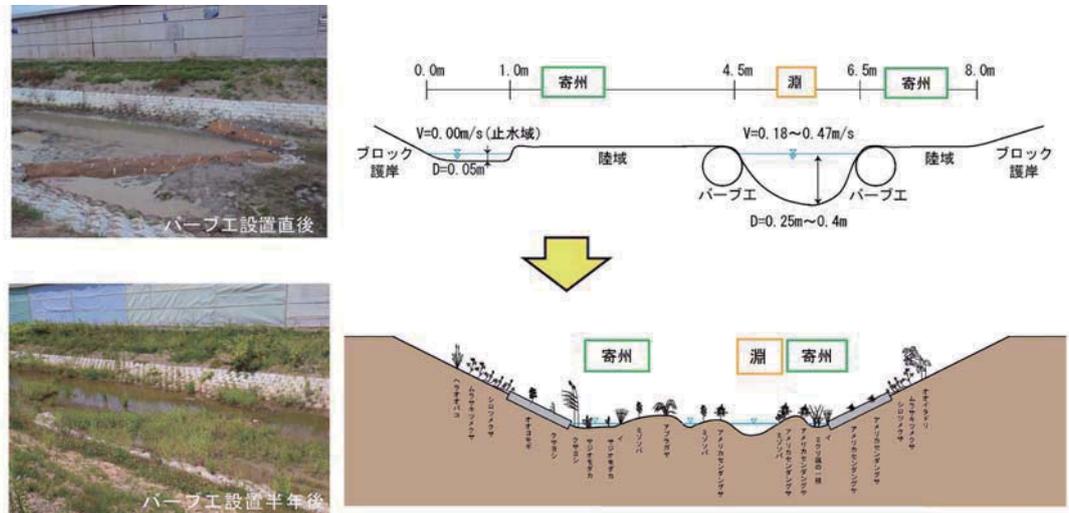


●位置図



この地図は、国土地理院発行の2万5千分の1地形図(ピヤシリ山・智恵文・見晴山・名寄・天塩風連・士別)を使用したものである。

ハーブ工設置後の状況



【植生回復状況】



- ・寄州が創出された部分に、ミクリ、サジオモダカ、ミズハコベなどの抽水植物等が確認されている。
- ・流れに変化が生じている。
- ・淵が形成し、下流には良好な礫の瀬が形成。

【魚類生息状況】

調査区間	① (SP2440～SP2450)	② (SP2450～SP2460)	③ (SP2460～SP2470)	④ (SP2470～SP2480)
調査年月	H25.6	H25.6	H25.6	H25.6
ウグイ属		63		
モツゴ		22	2	
ドジョウ	1	5	1	
フクドジョウ	45	262	54	22
エゾホトケドジョウ		1		

- ・バープ工による淵にはフクドジョウ、ウグイ属が多数生息し、モツゴ、ヤチウグイ、ドジョウ、エゾホトケドジョウなど多様な魚類を確認。
- ・水量の多い5月にはヤマメの生息も確認。

まとめ

- ・バープ工設置により、流路幅に変化が生じ、多様な流れが形成されたことで、淵や寄州が創出された。淵はウグイなどの魚類の隠れ場となり、寄州では水際植生の回復が順調に進んでいる。
- ・バープ工の設置後、半年という短い期間ではあるが、多様な環境を創出しつつある。今後、モニタリングを継続し、経過を観察する。

河川環境研究会からの指導助言

- ・湧水が確認された場所にサケの産卵床が出来るようにバープを設置できれば、良い産卵環境となるだろう。

- 水量を確保する
- 流域の保水機能を確保する
- 水質を保全し改善する
- 汚濁水の流入を防ぐ
- みどりの空間を確保する
- みどりを育てる
- 多様な流れをつくる
- 河道の連続性を確保する
- 自然に近い河岸をつくる
- 湖沼の環境を保全する
- 湿原の環境を保全する
- 親しみやすい川をつくる
- ゆとりを確保する

- 地域の人々の意見を反映する
- 地域の人々の自主的な活動を支援する
- 子供たちへの学習の場を提供する
- アイヌ語の川の名を保存する
- 川の文化的遺産を保存する
- 川づくりの研究を進める
- 専門家との連携を深める

●川づくりの概要

ペーパン川は、150年に1回程度の確率で発生する流量を安全に流下させることを目指し、河道の掘削、堤防の整備等を実施する計画であるが、現在は、暫定改修として60年に1回程度の確率で発生する流量を目標として、低水路の掘削と堤防の整備を行っている。

改修に当たっては、植生や魚類の生息生育環境の回復を目指し、川の自らの作用による砂州蛇行の形成ができるよう低水路断面を設定している。

●川づくりの目標

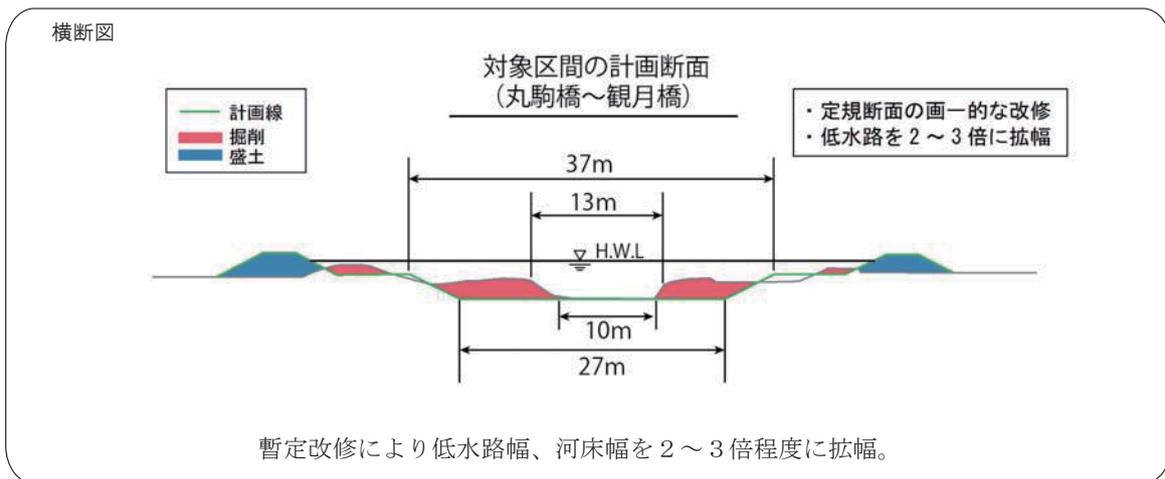
- ・川自身の営力によるみお筋の形成
- ・魚類の生息環境の創出

定している。砂州の形成はモニタリングを行い、断面設定がなされていない区間や、出水後等に砂州が形成されない場合は、水制工の設置など、順応的な対策を実施していくこととしている。

●川づくりのポイント

川自身の営力でみお筋を形成：中規模河床形態評価により単列砂州の発生領域で川幅を設定し、改修断面を計画。

●施工年度 2006 (H18) 年～2007 (H19) 年



●施工箇所河道状況

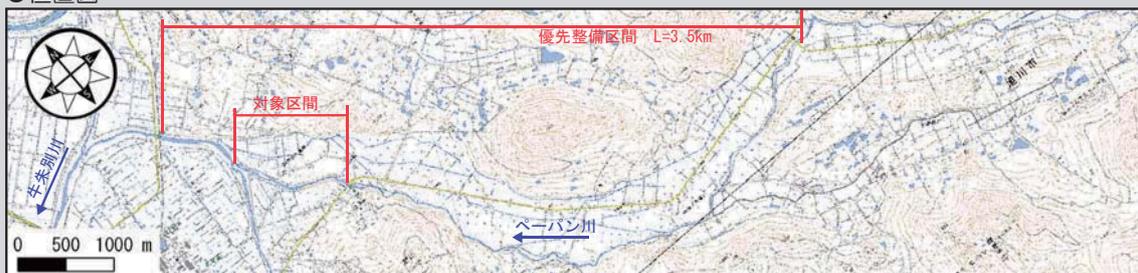
計画高水流量 (m ³ /s)	700 (150年)
川幅 (m)	50m
セグメント区分	1
河床勾配	1/240
水衝部の有無	有
瀬・淵の有無	有

●主な動植物

- 植物：ヤナギ類、ヨシ、フクジュソウ、オクエゾサイシン、カタクリ
- 魚類：ヤマメ、ハナカジカ、エゾウグイ、イバラトミヨ、ヤチウグイ



●位置図



この地図は、国土地理院発行の2万5千分の1地形図(永山・当麻・岐登牛山)を使用したものである。

改修後の状況



- 改修直後
直線的で変化のない流れ。



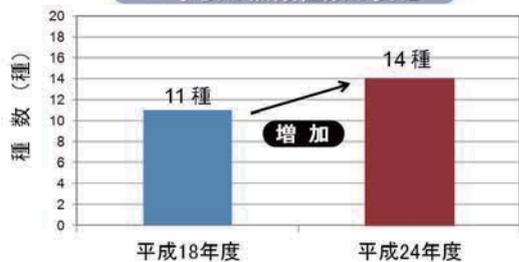
- 平均年最大流量流下後
砂州が発生し、砂州蛇行が形成された。



- 現在
砂州蛇行が形成し、植生と魚類が回復した。

河川環境

工事後の魚類種数の変化



- 工事直後から、魚類の種類数は増加。
- 速い流れでも生息できるサケ科魚類が確認されるようになった。

工事後の魚種の変化

No.	科名	種名	平成18年度	平成24年度	重要種指定状況	
					環境省 レッドリスト	北海道 レッドデータブック
1	ヤツメウナギ科	スナヤツメ	●	●	絶滅危惧Ⅰ類 (VU)	
2		シベリヤヤツメ	○	○	準絶滅危惧 (NT)	希少種 (R)
3	コイ科	カシロコウゾクナ	●	●	絶滅危惧ⅠB類 (EN)	
4		モツクナ	●	●		
5		ヤサカグイ	●	●	準絶滅危惧 (NT)	
6		エゾウグイ	●	●		留意種 (N)
7		ウグイ	●	●		
8		ウグイ属	●	●		
9		モロコ	●	●		
10	ドジョウ科	ドジョウ	●	●	情報不足 (DD)	
11		フナドジョウ	●	●		
12	サケ科	ヒシマス	●	●		
13		サクラマス (ヤマメ)	●	●	準絶滅危惧 (NT)	留意種 (N)
14		イワナヒヨ	●	●		希少種 (R)
15		ハクガキガ	●	●		留意種 (N)
16	ハゼ科	トウモロコシ	●	●		
17		モンボリ属	●	●		
種数			5科11種	7科14種		

まとめと今後の課題

【まとめ】

- 川自身の営力によりみお筋（砂州蛇行）が形成されたほか、魚類の種類数が増加していることなどから、当初の目標を達成していると考えられる。

【今後の課題】

- 砂州の固定化により樹木が定着した場合には、治水と河川環境の両面から樹木伐採の有無について検討する必要がある。
- ニジマス等の外来種が確認されているため、在来種の生息が脅かされる場合には外来種駆除等の検討が必要と考える。

河川環境研究会からの指導助言

- 全体に平坦なので、淵が形成されるような、水制や置き石などの変化のきっかけがあるとよい。

水量を確保する

流域の保水機能を確保する

水質を保全し改善する

汚濁水の流入を防ぐ

みどりの空間を確保する

みどりを育てる

多様な流れをつくる

河道の連続性を確保する

自然に近い河岸をつくる

湖沼の環境を保全する

湿原の環境を保全する

親しみやすい川をつくる

ゆとりを確保する

地域の人々の意見を反映する

地域の人々の自主的な活動を支援する

子供たちへの学習の場を提供する

アイヌ語の川の名を保存する

川の文化的遺産を保存する

川づくりの研究を進める

専門家との連携を深める

●川づくりの概要

初山別川の下流部から中流部は、細長く平地が分布し稲作を中心とした農業が営まれており、河口付近は市街地が形成されている。

現況河川は、瀬や淵、河岸植生、河畔林などの自然環境に恵まれていることから、改修工事の実施にあたっては、計画洪水流量を安全に流下させるための断面を確保しつつ、魚類などの良好な生息空間に配慮し、現況の河畔林や河床の保全などを行ってきた。

しかし、近年の豪雨により著しく河床が低

●川づくりの目標

- ・河床低下対策
- ・土砂捕捉
- ・河床高復元

下し、護岸等の河川構造物の根入れ不足が進行しているため、流出土砂の捕捉や河床を固定することにより、河床高の復元に取り組むこととした。

●川づくりのポイント

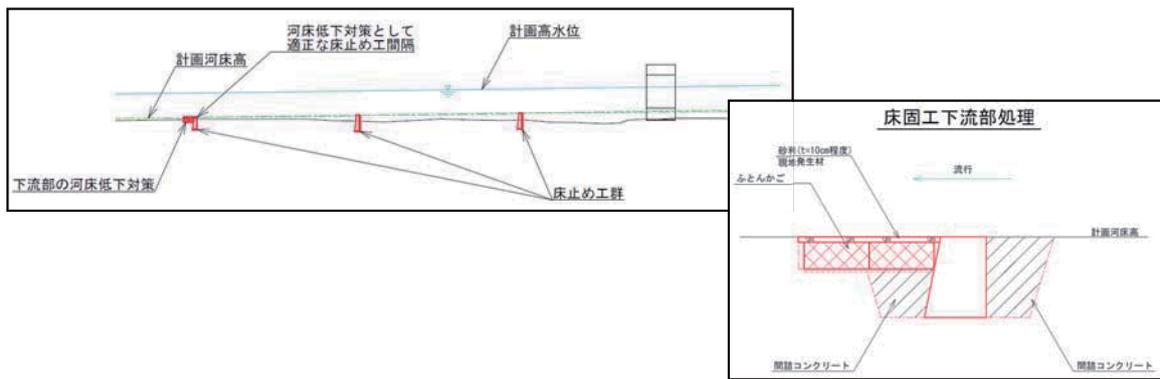
さけの遡上河川：施設の設置に関して配慮が必要。

土砂捕捉：河床が露岩しており、施設について検討。

施設設置後の湯水期：魚類の遡上に配慮した高さの検討。

●施工年度 2014 (H26) 年度～2015 (H27) 年度 (予定)

床止め工群計画図



●施工個所の河道状況

計画高水流量 (m ³ /s)	290 (10年)
川幅 (m)	47.8
セグメント区分	2-1
河床勾配	1/150
水衝部の有無	無
瀬・淵の有無	無

●主な動植物

- 植物：ヨシ、オオヨモギ、カモガヤ
魚類：ウグイ、ウキゴリ、フクドジョウ、スナヤツメ



●位置図



この地図は、国土地理院発行の2万5千分の1地形図(初山別・天塩有明)を使用したものである。

河床低下の現状

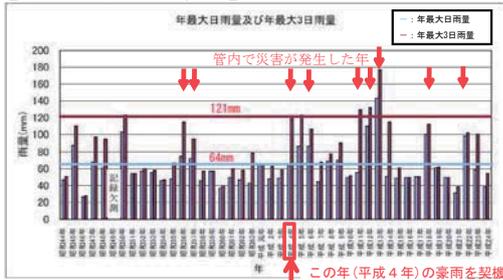


・現地調査の結果、著しく河床低下を起こしており、平成19年に比べ、護岸基礎部の根入れ不足など構造物への影響が懸念されることが確認された。

- 水量を確保する
- 流域の保水機能を確保する
- 水質を保全し改善する
- 汚濁水の流入を防ぐ
- みどりの空間を確保する
- みどりを育てる
- 多様な流れをつくる
- 河道の連続性を確保する
- 自然に近い河岸をつくる
- 湖沼の環境を保全する
- 湿原の環境を保全する
- 親しみやすい川をつくる
- ゆとりを確保する

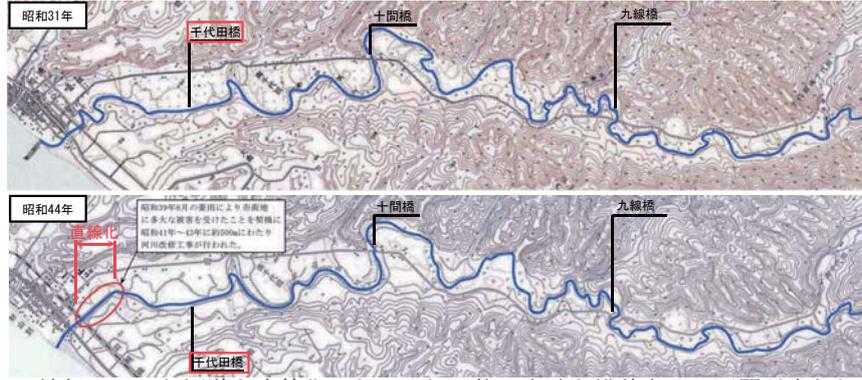
河床低下の要因

【近年の豪雨の増加】



・被災のあった平成4年に記録した日雨量64mm、3日雨量121mmを一つの目安として見ると平成に入り日雨量64mmを越えた年は10回を数え、3日雨量についても5回と昭和63年以前と比較すると近年の豪雨の増加が伺える。
 ・これにより、河床低下が引き起こされていると推測する。

【河道線形の直線化】



・蛇行していた河道を直線化した。これに伴い土砂を堆積させる区間が失われたほか、河床勾配がI=1/200から1/150へ急な河床勾配に変化し、より河床洗掘を受けやすい環境に変貌した。

今後の課題

【モニタリング調査】

- ・床止め工を設置したことによる効果を把握する。
- ・河床低下、堆積の進捗状況を把握する。

【測量調査】

- ・継続的な横断測量調査の実施による河床低下量、堆積量など具体的な数値の把握。

河川環境研究会からの指導助言

- ・土砂が溜まるたびに河床を徐々にあげ、最終的に目標まであげる逐次施工がよいと考えられる。

- 地域の人々の意見を反映する
- 地域の人々の自主的な活動を支援する
- 子供たちへの学習の場を提供する
- アイヌ語の川の名を保存する
- 川の文化的遺産を保存する
- 川づくりの研究を進める
- 専門家との連携を深める

●川づくりの概要

天塩川は、北海道北部を流れる大河川で、サクラマスが遡上・自然産卵するなど自然豊かな河川であり、北海道遺産にも選定されている。一方で、流域内の支川には過去の河川改修により落差工が多数設置されているが、それらの施設の多くは、魚道が整備されていない状況である。

天塩川の支川であるペンケオポッペ川では特定種であるイトウの生息も確認されているが、既設落差工には魚道はなく、河道の連続性が確保されていない状況にある。

このため、魚類の移動の連続性の確保及び

●川づくりの目標

- ・連続性確保
- ・生息環境の保全

環境の保全を目的に、魚類の遡上障害となっている横断工作物への魚道整備を実施している。

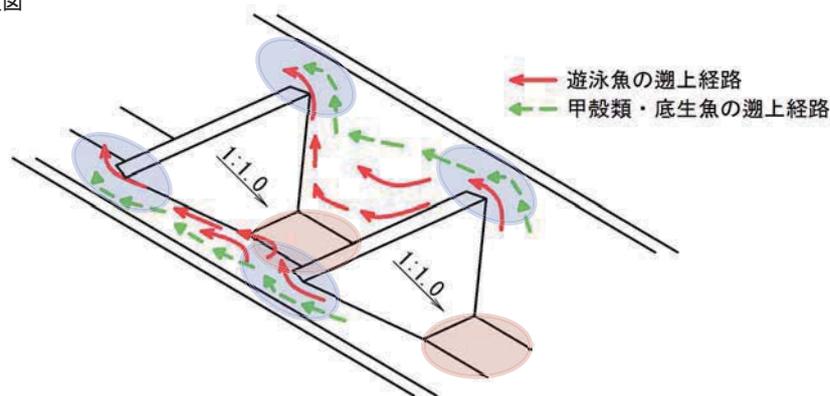
平成19年10月に天塩川水系河川整備計画（以下「河川整備計画」という。）が策定されたことを受けて、魚道の効率的・効果的な整備や維持管理を行うため、各施設管理者からなる関係機関連携会議を設立し、流域全体での連携強化を図っている。

●川づくりのポイント

台形断面型魚道：より遡上しやすい魚道を目指して形状を検討

●施工年度 2013 (H25) 年度～2014 (H26) 年度

台形断面型魚道図



●施工個所の河道状況

計画高水流量 (m ³ /s)	120 (7年)
川幅 (m)	30 (堤間)
セグメント区分	1
河床勾配	1/240
水衝部の有無	無
瀬・淵の有無	無

●主な動植物

植物：ヤナギ、ケヤマハンノキ、シラカンバ
魚類：サクラマス、イトウ、スナヤツメ、エゾウグイ



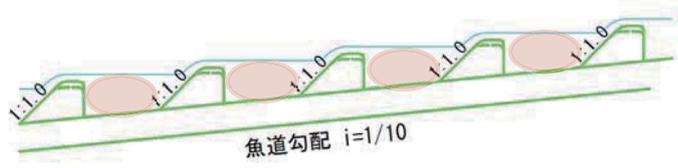
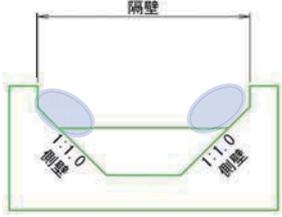
●位置図



この地図は、国土院発行の2万5千分の1地形図（振老・安牛・幌延・本流・豊神）を使用したものである。

台形断面型魚道の構造

【魚道の構造】

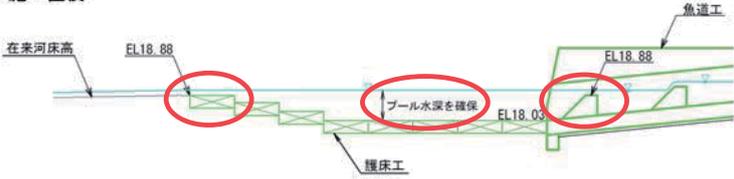


- ・側壁が傾斜しているため、水際の流れが緩やかになる。
- ・隔壁が傾斜し、プール内に乱流が発生することにより、土砂が堆積しづらい。

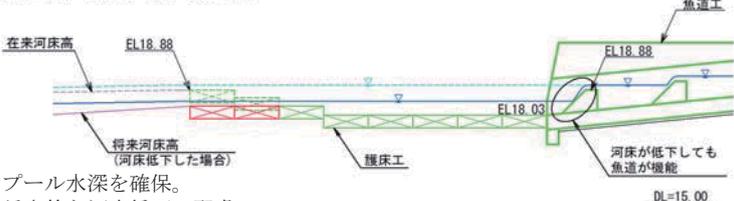
【魚道の下流】

下流端の隔壁高を現況河床高程度とする

・施工直後

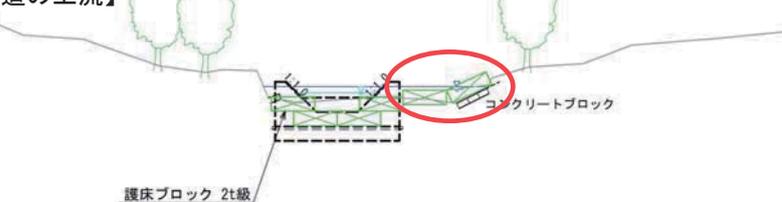


・施工後、河床が低下した場合



- ・プール水深を確保。
- ・将来的な河床低下へ配慮。

【魚道の上流】



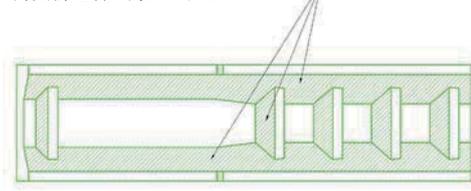
- ・魚道外へ水が流れないよう、魚道脇にも護床ブロックを設置。

【隔壁及び平面図】

隔壁に丸みをつける



斜面部を荒く仕上げる



- ・気泡が発生しにくくなる。
- ・魚類が遡上しやすくなる。
- ・抱卵魚の腹部を保護する。
- ・甲殻類が遡上、降下しやすくなる。

今後の課題

- ・落差の解消によって、目標は達成されると思われるが、事後のモニタリング（遡上状況、土砂の堆積状況、プール水深の低下）を継続的に実施する必要。

河川環境研究会からの指導助言

- ・礫の大きさによって、採用する魚道のタイプを検討する。

- 水量を確保する
- 流域の保水機能確保する
- 水質を保全し改善する
- 汚濁水の流入を防ぐ
- みどりの空間を確保する
- みどりを育てる
- 多様な流れをつくる
- 河道の連続性を確保する
- 自然に近い河岸をつくる
- 湖沼の環境を保全する
- 湿原の環境を保全する
- 親しみやすい川をつくる
- ゆとりを確保する

- 地域の人々の意見を反映する
- 地域の人々の自主的な活動を支援する
- 子供たちへの学習の場を提供する
- アイヌ語の川の名を保存する
- 川の文化的遺産を保存する
- 川づくりの研究を進める
- 専門家との連携を深める

●川づくりの概要

ウソタンナイ川は、地域住民の河川改修への関心が高い河川であり、治水・環境が共存した河川改修が望まれていたため、ワークショップによる協議を重ねて川づくりを行った。

改修計画では、50年に1回程度の確率規模の降雨で発生する洪水流量を安全に流下できる断面を確保することとし、魚類・鳥類等の良好な生息空間に配慮するため、現況の河畔林や

●川づくりの目標

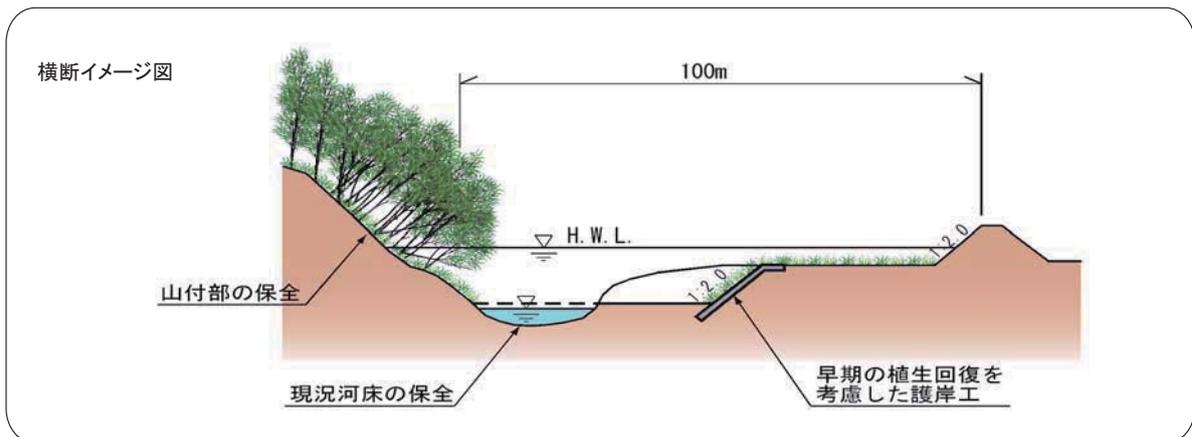
- ・湧水箇所及びサケ科魚類の産卵床の保全
- ・山付き部及び河畔林の保全

河床・河岸の保全、植生の復元等を考慮し、山付き林の保全、早期の植生回復を目的とした護岸の採用、河床を掘り込まない断面の設定を行った。

●川づくりのポイント

- 施工時期等の設定：さけ科魚類の産卵及びワシタカ類の越冬に配慮
- 植生回復：早期の植生回復に配慮した護岸の採用及び法面処理を実施。
- ワシタカ類の越冬環境の保全：暫定的に人工的なとまり木を設置

●施工年度 2006 (H18) 年度～

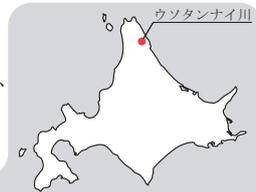


●施工個所の河道状況

計画高水流量 (m ³ /s)	280 (50年)
川幅 (m)	60~100 (堤間)
セグメント区分	1
河床勾配	1/300
水衝部の有無	有
瀬・淵の有無	有 (やや不明瞭)

●主な動植物

- 植物：エゾナミキンソウ、オクエゾサイシン、キンバイソウの一種
- 魚類：サクラマス、イトヨ、イバラトミヨ、カワヤツメ、トミヨ、ハナカジカ
- 鳥類：ミサゴ、オジロワシ、ハイタカ、オオシギ、ヨタカ、エゾライチョウ、カワセミ、オシドリ、



●位置図



この地図は、国土地理院発行の2万5千分の1地形図（浜頓別・下頓別）を使用したものである。

施工前後の状況



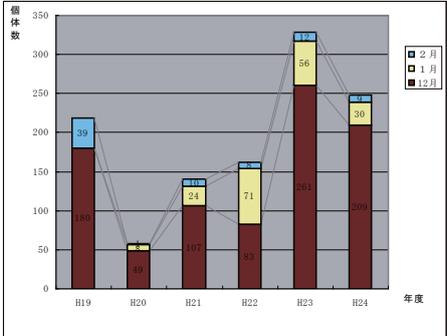
- ・ 滞筋は改修前後で大きな変化はない。
- ・ 植生の回復状況は、草本類は概ね良好であるが、木本類（河畔林）は思わしくない。
- ・ ワシタカ類の採餌場となっている湧水箇所（冬季結氷しない区間）にも大きな変化はない。
- ・ ウソタンナイ川では、改修後もシロザケの遡上と産卵を継続的に確認している。

施工時期の制限

項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	備考
オジロワシ・オオワシ（越冬期）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	・ 越冬期の利用区間を分割し施工 ・ 施工時間の制限 ・ ワシタカ類の飛来時の施工中断
サケ・マス（遡上・産卵・放流）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

■ : 施工不可 ■ : 施工配慮 ■ : 施工可能

ワシ類飛来状況経年比較（月平均）



まとめと今後の課題

- 【まとめ】**
- ・ サケ科魚類の遡上、産卵状況やワシタカ類の飛来数は改修後も大きな変化はなく、概ね良好な河川環境の保全ができた。
 - ・ ワシタカ類の越冬地において、河畔林伐採の代替措置として設置した人工的なとまり木は、ワシタカ類に利用されていることが確認できている。
- 【今後の課題】**
- ・ サケ科魚類の産卵床等の状況を把握。
 - ・ 人工とまり木の改良やとまり木となる樹木の移植を検討。

河川環境研究会からの指導助言

- ・ 低水路の変化は、大きな出水による影響の可能性があるので、そういった視点での調査を実施してはどうか。

- 水量を確保する
- 流域の保水機能を確保する
- 水質を保全し改善する
- 汚濁水の流入を防ぐ
- みどりの空間を確保する
- みどりを育てる
- 多様な流れをつくる
- 河道の連続性を確保する
- 自然に近い河岸をつくる
- 湖沼の環境を保全する
- 湿原の環境を保全する
- 親しみやすい川をつくる
- ゆとりを確保する

- 地域の人々の意見を反映する
- 地域の人々の自主的な活動を支援する
- 子供たちへの学習の場を提供する
- アイヌ語の川の名を保存する
- 川の文化的遺産を保存する
- 川づくりの研究を進める
- 専門家との連携を深める

●川づくりの概要

興部川は興部町市街地の北東を流れオホーツク海に注ぐ二級河川で周辺は農地、山林が迫る自然豊かな環境を有している。改修計画立案の事前調査では、工事区域周辺でオジロワシの営巣木を確認したため、工事の実施にあたっては、専門家の助言を受け、オジロワシの保全対策を検討・実施しながら行っている。

興部川を生息の場とするオジロワシは、河

●川づくりの目標

- ・オジロワシの生息環境を保全

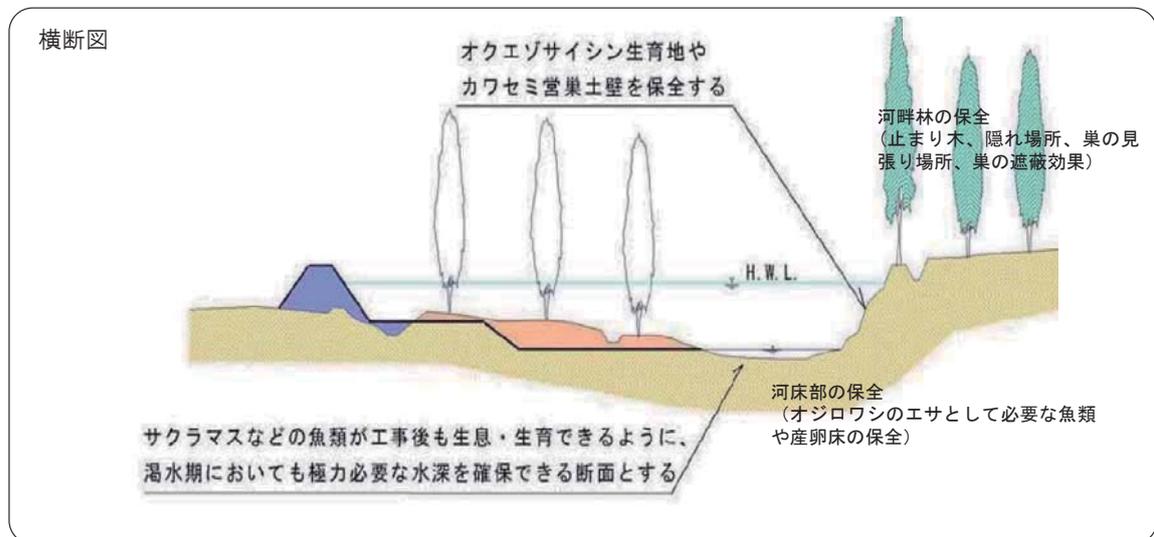
川環境に強く依存して繁殖している非常に珍しい個体であることから、施工時や工事完了後も生息・繁殖環境が維持できるよう配慮している。

●川づくりのポイント

- ・区域及び保全対策の設定： モニタリングおよび専門家への聞き取りを毎年実施。

●施工年度

～



●施工箇所河道状況

計画高水流量(m ³ /s)	1000 (50年)
川幅(m)	15～20
セグメント区分	1
河床勾配	1/265～220
水衝部の有無	有
瀬・淵の有無	有

●主な動植物

- 植 物：ヒラギシスゲ、オノエヤナギ、キヌヤナギ、トクサ、オクエゾサイシン
- 魚 類：サケ、カラフトマス、サクラマス、ニジマス、ウグイ、ヤマメ、フクドジョウ



●位置図

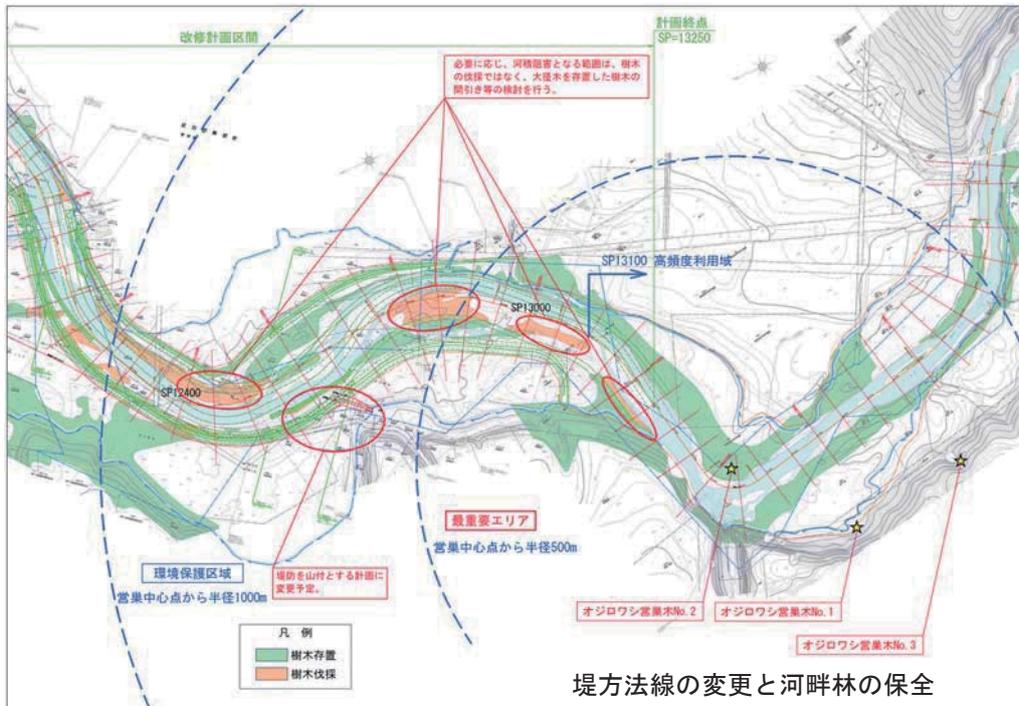


この地図は、国土地理院発行の2万5千分の1地形図(沙留・興部・秋里・トーウツ岳・上興部・西興部)を使用したものである。

保全対策の実施状況

【計画段階の保全対策】

①保全区域の設定、②みお筋の保全、③堤防法線の変更、④河畔林の保全



堤方法線の変更と河畔林の保全

【施工段階の保全対策】

①施工時期の制限、②注意喚起の看板の設置



- ・繁殖期の工事で、オジロワシが飛来した場合は、作業を中止するように呼びかけている。



まとめと今後の課題

【まとめ】

- ・オジロワシの保全対策は、オジロワシの営巣（繁殖）が継続的に行われていることから適切であるといえる。

【今後の課題】

- ・今後の工事区間は、オジロワシへの影響が強い区間となるため、引き続き、モニタリングが必要である。

河川環境研究会からの指導助言

- ・特になし。

水量を確保する

流域の保水機能を確保する

水質を保全し改善する

汚濁水の流入を防ぐ

みどりの空間を確保する

みどりを育てる

多様な流れをつくる

河道の連続性を確保する

自然に近い河岸をつくる

湖沼の環境を保全する

湿原の環境を保全する

親しみやすい川をつくる

ゆとりを確保する

地域の人々の意見を反映する

地域の人々の自主的な活動を支援する

子供たちへの学習の場を提供する

アイヌ語の川の名を保存する

川の文化的遺産を保存する

川づくりの研究を進める

専門家との連携を深める

●川づくりの概要

斜里川では、平成4年9月洪水における被害を踏まえ、流下能力不足を解消し、計画高水流量を安全に流下させる河川改修を実施する計画である。

地域住民等からは、斜里川がサケ・サクラマス・カラフトマスの遡上量が全国一の河川であり、サケ・マスふ化事業が行われていることから、魚類にとって良好な生活空間である瀬や淵、河畔林を極力保全する等の環境に配慮した改修工事が求められている。

さらに地域の環境保全団体からは、オホーツク南部で唯一イトウが生息する河川である

●川づくりの目標

- ・多様な水際環境の創出
- ・魚類生息環境の改善

ことから、より一層の環境に配慮した改修工事が求められている。

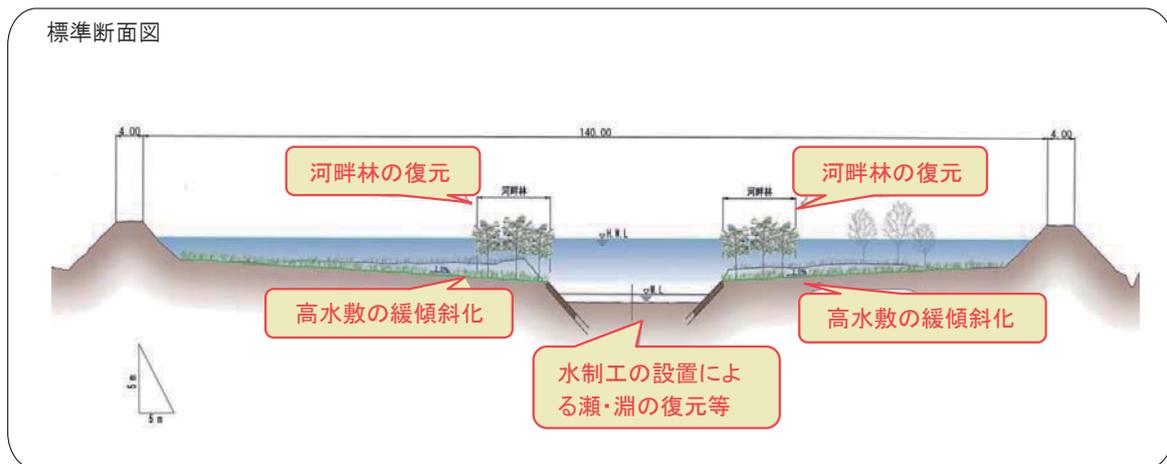
このため工事の実施にあたっては、現況低水路の保全、蛇行部、山付き箇所等の保全、片岸掘削による現況河畔林の保全および植栽に配慮するものとし、過去の改修区間などで単調な河道形状、河岸の固定化が見られる場合は、多様な水際環境を創出し、魚類生息環境の改善を目指すこととしている。

●川づくりのポイント

多種多様な生物への対応：浅場や深みの形成、樹木の根や枝の設置。

植生繁茂の防止：常時冠水する水位設定。

●施工年度 1989(H1)年度～

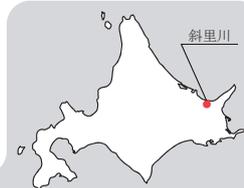


●施工箇所周辺の河道状況

計画高水流量(m ³ /s)	430 (猿間川)
川幅(m)	—
セグメント区分	2-2・BC型
河床勾配	1/1244
水衝部の有無	—
瀬・淵の有無	—

●主な動植物

- 植物：エゾノカワヤナギ、タチヤナギ、
タライカヤナギ、ドロノキ
- 魚類：サケ、サクラマス、
カラフトマス



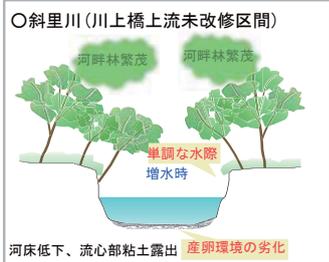
●位置図



この地図は、国土地理院発行の2万5千分の1地形図（斜里・清里・斜里岳・札弦・サマケヌプリ山・緑・摩周湖北部・川湯）を使用したものである。

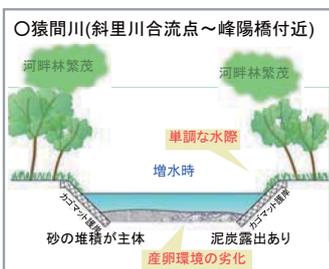
水際環境の現状

【斜里川の現状】



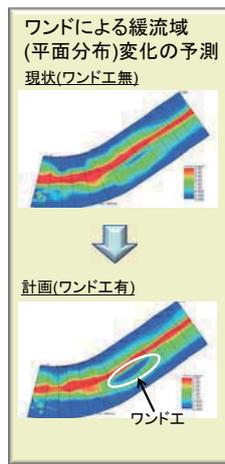
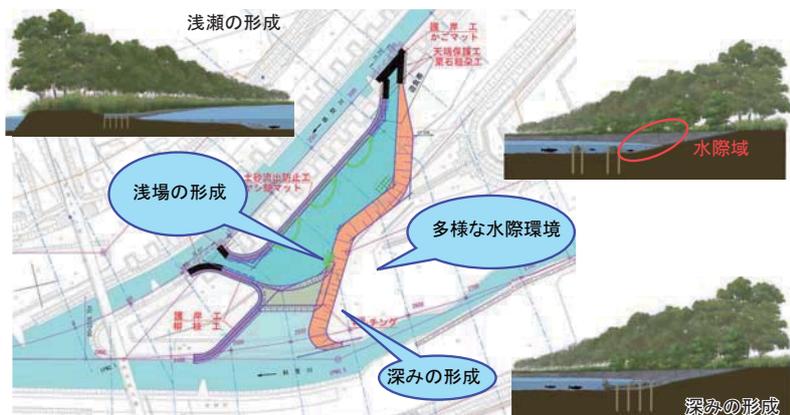
- ・波浪の影響を受ける(河口域)。
- ・河岸地形が単調。
- ・水深が浅い。
- ・規模が小さく大型魚が利用できない。
- ・稚魚、幼魚等の利用も限定される。
- ・土砂堆積による閉塞。

【猿間川の現状】



- ・河道掘削後、設置した水制工下流側の土砂堆積や樹林化に伴う断面縮小。
- ・単調な河川形態、境界域の減少(産卵環境の劣化)。

ワンド計画



- ・水深を浅くすることによる稚魚、幼魚等の生息、生育場、避難場等の確保。
- ・河岸を緩傾斜とすることで多様な水際環境を創出。
- ・深場での魚類等の生息、生育場、避難場等の確保。
- ・樹木の根や枝の設置による多様な水際環境の確保。

まとめと今後の課題

【まとめ】

- ・既設ワンド工の評価を行った結果、水深が浅く大型魚類が利用できない(稚魚・幼魚等の利用も限定されている)。
- ・土砂堆積による閉塞もある。
- ・設計段階ではあるが、ワンドを設置することで魚類等の良好な生息環境が創出できると考えている。

【今後の課題】

- ・水循環が確保できない環境となると土砂堆積や樹林化等の問題も危惧されるため、実施してからの管理について今後検討が必要。

河川環境研究会からの指導助言

- ・ワンドの造成には長い目で経過を観察することが必要。

水量を確保する

流域の保水機能を確保する

水質を保全し改善する

汚濁水の流入を防ぐ

みどりの空間を確保する

みどりを育てる

多様な流れをつくる

河道の連続性を確保する

自然に近い河岸をつくる

湖沼の環境を保全する

湿原の環境を保全する

親しみやすい川をつくる

ゆとりを確保する

地域の人々の意見を反映する

地域の人々の自主的な活動を支援する

子供たちへの学習の場を提供する

アイヌ語の川の名を保存する

川の文化的遺産を保存する

川づくりの研究を進める

専門家との連携を深める

●川づくりの概要

猿別川では、沿川農地の被害を防止することを目的として、昭和63年11月に発生した洪水をカバーできる確率規模 $N=1/50$ で改修を行った。

現況が良好な河川環境を形成していたことから、希少種であるケショウヤナギを含む河畔林や瀬・淵のある現況河床を極力保全しながら、河積の拡大・護岸の整備を行った。

●川づくりの目標

- ・ケショウヤナギ等の河畔林の保全
- ・現況河床の保全
- ・水際植生の復元

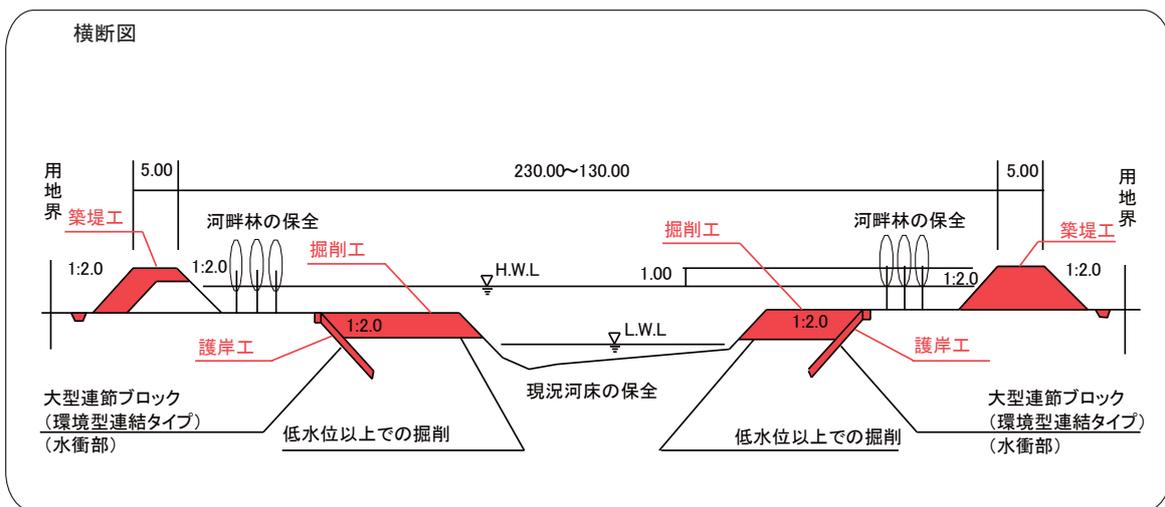
●川づくりのポイント

流下断面の確保：河畔林が繁茂している高水敷のすき取り掘削は極力避け、低水路部を掘削。

河畔林の保全：希少種であるケショウヤナギを極力保全するため、掘削法線を一部変更。

空隙の大きい連節ブロックの採用：現地発生土を間詰し、植生の早期回復を図る。

●施工年度 1991(H3)年度～2010(H22)年度



●施工箇所河道状況

計画高水流量(m ³ /s)	1250 (50年)
川幅(m)	130~230
セグメント区分	1、2-1
河床勾配	1/450~290
水衝部の有無	有
瀬・淵の有無	有

●主な動植物

- 植物**：エゾノキヌヤナギ、オノエヤナギ、ケショウヤナギ、ハルニレ、ヤチダモ、クロミサンザシ、クサヨシ、オオヨモギ、チドリケマン
- 魚類**：サケ、ヤマメ、スナヤツメ、ウグイ、ハナカジカ、イバラトミヨ、エゾウグイ、フクドジョウ、ニジマス



●位置図



この地理院発行の2万5千分の1地形図(十勝池田・十勝川温泉・川合・幕別・糖内・駒倉)を使用したものである。

施工前後の状況



施工後の状況

【ケショウヤナギ等の河畔林の確保】



・冠水頻度が低い箇所では、ヤナギ類が侵入し樹林化が進行しており、河積阻害となっている可能性が高い。

【現況河床の保全】

早瀬の保全状況

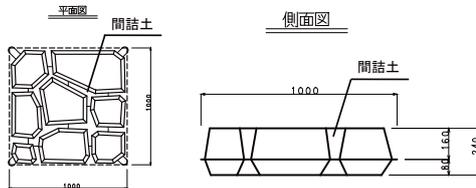


淵の保全状況



【水際植生の復元】

空隙の大きい連節ブロック



平成20年11月(施工直後)



平成25年6月(施工後5年経過)



科名	種名	年度			
		平成9年度 施工前	平成14年度 施工中	平成19年度 施工中	平成24年度 施工後
ヤブメウナギ	スナヤツメ類	●	●	●	●
	カワヤツメ属		●	●	●
コイ	エソウグイ	●	●	●	●
	ウグイ属		●	●	●
ドジョウ	フグドジョウ	●	●	●	●
	エソイヨナ		●	●	●
サケ	ニジマス		●	●	●
	ヤマメ		●	●	●
	サケ		●	●	●
トゲウオ	カラフトマス		●	●	●
	サクラマス		●	●	●
カジカ	ヤマメ	●	●	●	●
	トミヨ属淡水型	●	●	●	●
	ハナカジカ	●	●	●	●
	種数	5科5種	6科6種	6科10種	6科10種

・現況河床(瀬・淵)が保全されており、魚類等の生息に良好な環境となっている。

・護岸施工箇所の水際植生は概ね回復しているが、水際線の入り組みは少ない。
・一部ブロックが見える箇所もある。

まとめと今後の課題

【まとめ】

- ・ケショウヤナギについては現段階では概ね計画通り保全できた。
- ・現況河床(瀬・淵)は計画通り保全されており、魚類等の生息に良好な環境となっている。
- ・護岸施工箇所の水際植生は概ね回復している。

【今後の課題】

- ・ケショウヤナギが自生更新できる環境となるか。

河川環境研究会からの指導助言

- ・特になし。

- 水量を確保する
- 流域の保水機能を確保する
- 水質を保全し改善する
- 汚濁水の流入を防ぐ
- みどりの空間を確保する
- みどりを育てる
- 多様な流れをつくる
- 河道の連続性を確保する
- 自然に近い河岸をつくる
- 湖沼の環境を保全する
- 湿原の環境を保全する
- 親しみやすい川をつくる
- ゆとりを確保する

- 地域の人々の意見を反映する
- 地域の人々の自主的な活動を支援する
- 子供たちへの学習の場を提供する
- アイヌ語の川の名を保存する
- 川の文化的遺産を保存する
- 川づくりの研究を進める
- 専門家との連携を深める

●川づくりの概要

尾幌川は、過去の改修工事により、河道の直線化や低水路の固定化がされた結果、河床低下の進行や魚類の生息環境の悪化が課題となっており、地域住民からは河川環境の改善が望まれている。

このため、今後の改修工事においては、14年に1回程度の確率規模の降雨で発生する洪水流量の安全な流下を目差し河積の確保を行うこととし、縦断計画では、既設落差を解消することにより河道の連続性を確保するとともに、横断計画では適切な河床幅を確保し、瀬

●川づくりの目標

- ・河道の連続性確保
- ・魚類の産卵環境に適した河床の創出
- ・河床低下の防止

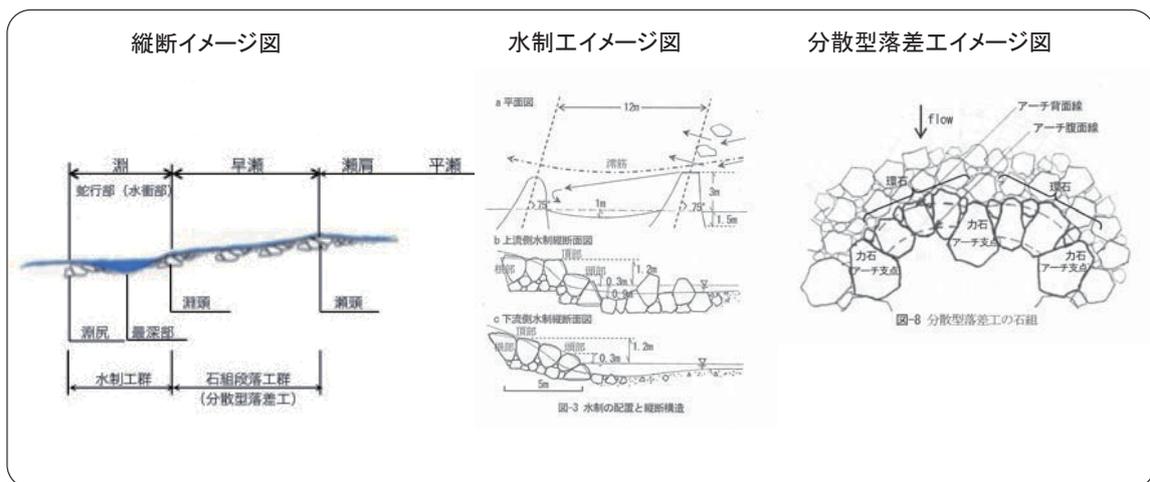
や淵の発生を促すことにより、魚類の生息・産卵に適した環境の創出に取り組むこととしている。

また、伝統的の石組み工法の採用による、既設落差の解消や河川特性を踏まえた、平瀬、早瀬、淵の配置をデザインする試みにも取り組むこととしている。

●川づくりのポイント

- ・伝統的の石組み工法：既設落差を解消。魚類の移動及び産卵が可能な河床構造の創出。
- ・河川特性に合った滞筋：事前調査。

●施工年度 1991 (H4) 年度～

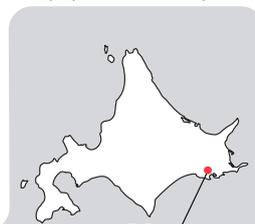


●施工個所の河道状況

計画高水流量(m ³ /s)	500(14年)
川幅(m)	76.8~116.4
セグメント区分	1
河床勾配	1/265
水衝部の有無	無
瀬・淵の有無	有

●主な動植物

- 植物：ヨシ、ミゾソバ、イ類、ヤナギ類、ミズナラ、カシワ、シラカンバ
 動物：スナヤツメ、エゾウグイ、イバラトミヨ、エゾトミヨ、フクドジョウ、ハナカジカ、スジエビ、モノアラガイ



●位置図



この地図は、国土地理院発行の2万5千分の1地形図(仙鳳趾・尾幌)を使用したものである。

施工前の状況



- ・既設の落差工による魚類の移動障害が発生しており、落差工本体の劣化も進んでいる。
- ・平面線形は数箇所の単曲線があるが、ほぼ直線河道の特性を持つ。
- ・落差工直上流部以外は河床低下傾向にある。
- ・背後地の土地利用は一部碎石場があるが、農地からの排水による水質の富栄養化が見られる。

各段階の課題

【計画段階】

- ・現況河道は堤間100mに対して低水路幅が6mと狭く、滞筋の蛇行が制限されている。
- ・低水流量と低水路幅のバランスが悪く、平瀬・早瀬・淵の形成及び水裏の州の形成ができづらい状況である。

【設計段階】

- ・落差工による勾配規制で河床構造が単調化している。
- ・掃流土砂の堆積場所が無いので、洪水時には土砂が河口に流出してしまう。
- ・河岸と河床の多様な構造と瀬や淵の形成に配慮した護岸配置が必要である。
- ・瀬や淵は滞筋の蛇行により発生するのであり、低水路に滞筋が蛇行できる自由度が必要である。

【施工段階】

- ・河口から比較的近い区間なので、工事実施時の濁水対策を検討する必要がある。
- ・空石組み等による分散型落差工の実施には、特殊な施工技術が要求される。

【維持管理段階】

- ・河岸や河床の堆積部（州）にヤナギ等の樹木が進入してきた場合には、適切に伐採等の維持管理が必要である。
- ・空石組み施工後には、その変状を確認し、状況によっては石組みの補強も必要になる場合がある。

【その他の課題】

- ・旧川保全区間は河川水の循環が可能な河岸構造を検討する必要がある。
- ・石組工は特殊な技術を必要とするので、専門家の施工指導を受ける必要がある。

河川環境研究会からの指導助言

- ・特になし。

水量を確保する

流域の保水機能を確保する

水質を保全し改善する

汚濁水の流入を防ぐ

みどりの空間を確保する

みどりを育てる

多様な流れをつくる

河道の連続性を確保する

自然に近い河岸をつくる

湖沼の環境を保全する

湿原の環境を保全する

親しみやすい川をつくる

ゆとりを確保する

地域の人々の意見を反映する

地域の人々の自主的な活動を支援する

子供たちへの学習の場を提供する

アイヌ語の川の名を保存する

川の文化的遺産を保存する

川づくりの研究を進める

専門家との連携を深める

●川づくりの概要

標津川では河道の掘削や堤防の新設を行うことで流下能力の向上を図り、水衝部においては必要に応じて河岸侵食防止対策を図ることとしている。河道計画に当たっては、サケ・マス等の魚類の生息環境に配慮し、水際の変化や流れの多様性の復元にも努めることとした。

また、河川環境形成上重要な要素となる河畔林については、治水計画上支障のない範囲については、極力保全に努め、支障となる範

●川づくりの目標

- ・河畔林の再生

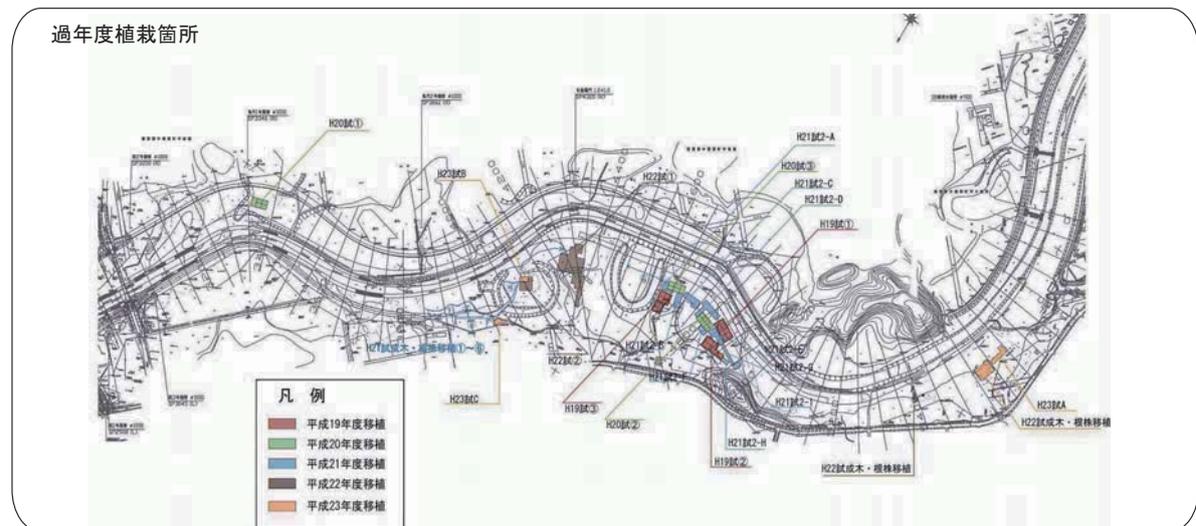
囲については、極力保全に努め、支障となる範囲については、積極的に移植を行うとともに、河川区域内の草地には植樹を実施することにより、河畔林の再生を行い、多様な生態系の創出を目指している。

●川づくりのポイント

植樹方法：モニタリング調査結果より決定。

支障木：成木移植または根株移植により再利用。

●施工年度 2007 (H19) 年度～2013 (H25) 年度



●施工箇所河道状況

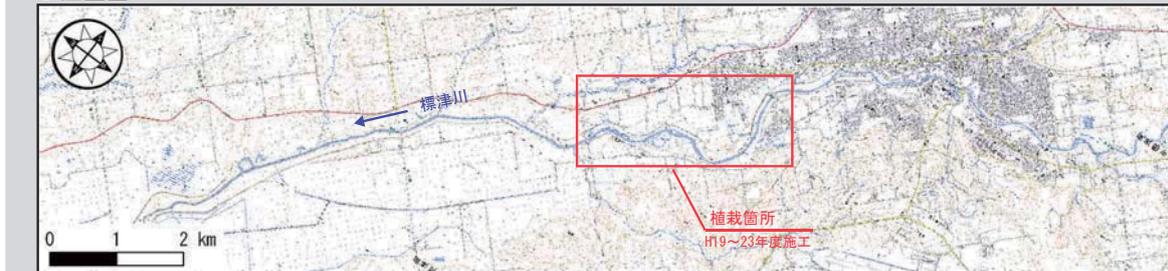
計画高水流量 (m ³ /s)	590 (30年)
川幅 (m)	30
セグメント区分	2-1
河床勾配	1/840
水衝部の有無	有
瀬・淵の有無	有

●主な動植物

- 植 物：ヤナギ類、ケヤマハンノキ、ハルニレ、ヤチダモ
- 魚 類：サケ、ヤマメ、オショロコマ、アメマス



●位置図



この地図は、国土地理院発行の2万5千分の1地形図（伊茶仁・標津・川北・武佐・俣橋・中標津・上春別・西竹）を使用したものである。

モニタリング調査結果

施工年度	植栽内容
平成19年度	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオブロック工(マルチングあり/なし) ・山取苗移植工(マルチングあり/なし) ・購入苗工 ・播種工 ・挿し木(ヤナギ埋枝)
平成20年度	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオブロック工(施工箇所地剥ぎ/全面地剥ぎ/マルチングなし) ・購入苗工(施工箇所地剥ぎ/全面地剥ぎ) ・播種工 ・挿し木(ヤナギ埋枝) ・成木移植工、根株移植工
平成21年度	<ul style="list-style-type: none"> ・苗木移植工(マルチングあり・地剥ぎなし) ・成木移植工、根株移植工
平成22年度~24年度	<ul style="list-style-type: none"> ・苗木移植工(マルチングあり・全面地剥ぎ) ・成木移植工、根株移植工



- ・苗木移植工(山取苗、購入苗)
風雪による倒れや抜けが比較的少なく、比較的安定した成果が見られた。
- ・バイオブロック工
バイオブロックの破損が要因となる、風雪による倒れや抜けが多くみられた。
- ・成木移植工
生存率は比較的高いが、主幹の枯損が目立っている(根元からのひこばえが発生している)。
- ・根株移植工
一部の種類を除いて生存率が低く、適用できる樹種に限られると考えられた。

- 水量を確保する
- 流域の保水機能を確保する
- 水質を保全し改善する
- 汚濁水の流入を防ぐ
- みどりの空間を確保する
- みどりを育てる
- 多様な流れをつくる
- 河道の連続性を確保する
- 自然に近い河岸をつくる
- 湖沼の環境を保全する
- 湿原の環境を保全する
- 親しみやすい川をつくる
- ゆとりを確保する

施工後の現状

H19年度 植栽直後



H24年度 調査時



・植栽後の時間をもっとも経過している平成19年度植栽地(植栽5年後)では、樹高が3~5mに達し、小規模な河畔林を形成しつつある。

まとめと今後の課題

【まとめ】

・大きく成長している樹木は樹林形成初期に生育する樹種(ケヤマハンノキ、シラカンバ)であり、標津川で持続的に河畔林を形成する樹種(ハルニレ、ヤチダモなど)は全体的に成長が良くない。草本類との競合が原因と考えられる。

【今後の課題】

・生物多様性保全や景観形成に寄与する良好な河畔林再生のため、継続的な草本類の刈り取りやマルチングの追加による草本類繁茂抑制策が求められるが、維持管理コスト等が課題である。

河川環境研究会からの指導助言

・林帯が成長しても治水上支障のない場所へ植樹すること。

- 地域の人々の意見を反映する
- 地域の人々の自主的な活動を支援する
- 子供たちへの学習の場を提供する
- アイヌ語の川の名を保存する
- 川の文化的遺産を保存する
- 川づくりの研究を進める
- 専門家との連携を深める