

●川づくりの概要

真駒内川は、総合的な施策に関し、地域の意見を提言することを目的として地域の代表者からなる「真駒内川を考える会」を設立し河川改修を行っている。

基本テーマを「ふるさとの川を育もう」とし、100年に1度の大雨に対応できる川、景観に配慮した改修の実施、川の流れを多様化し、土砂堆積を促して、植生を回復させ魚が遡上し、産卵できる川にする。

治水上の安全性と豊かな自然をあわせ持った

●川づくりの目標

- ・岩盤河床の礫床化

川として、自信を持って次世代に引き継ぐことができる川づくりを行うことが決定した。

また、河床低下対策として「真駒内川流域河床低下対策検討会」を開催し、流域の状況を踏まえて河川全体での検討を進め、河床低下対策を実施するための計画について意見を集約している。

●川づくりのポイント

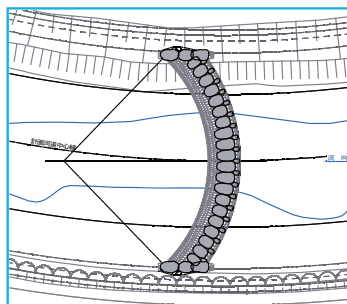
石組帯工の設置：流下土砂を補足し、岩盤河床の礫床化をはかる。

●施工年度

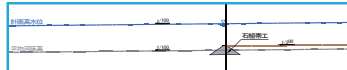
H27年～

石組帯工施工図

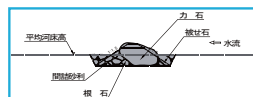
【平面図】



【縦断面図】



【断面図】



項目	内容
河床	自然石充填
基礎	コンクリート
石組	河床の力学設計値
石の大きさ	φ1,000mm (基本型)
単位	200m (基本型)

●施工個所の河道状況

計画高水流量(m ³ /s)	30 (100年)
川幅(m)	27
セグメント区分	1
河床勾配	1/100
水衝部の有無	無
瀬・淵の有無	無

●主な動植物

植物：ヨシ、ヤナギ 等
魚類：サクラマス 等

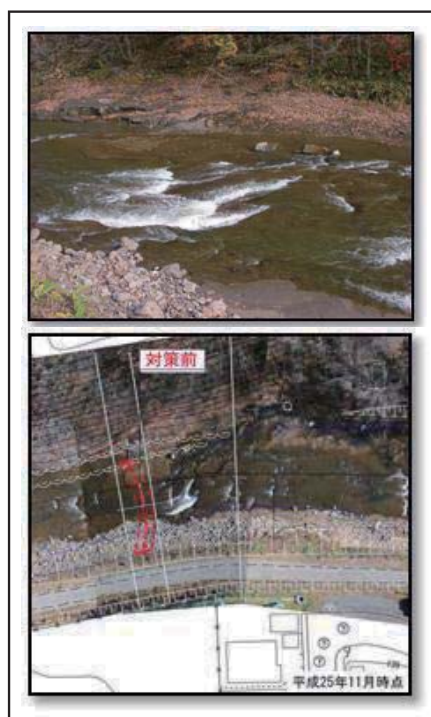
●位置図



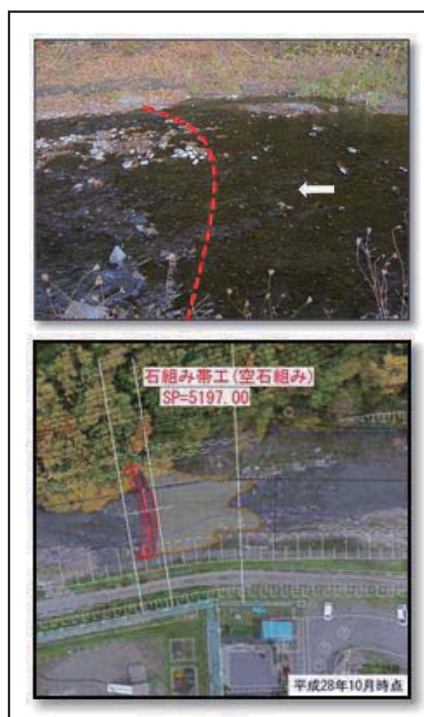
川づくりの内容

【石組帯工の設置】

- ・周辺環境との調和を図るため自然石を採用した。
- ・河床の礫床化に必要な土砂の目標堆積厚は、魚類（サクラマス）の産卵床として必要な厚さとし、石組帯工の構造及び配置計画を行った。
- ・低々水路を設置し、魚類等の移動の連続性を確保した。



対策前



対策後

まとめと今後の課題

【まとめ】

- ・捕捉土砂量は増加傾向にあり、捕捉土砂の礫径も大きくなってきていることから、河床部の安定化が進んでいると判断できるが、大規模な出水を経験していないため、継続的なモニタリングにより、対策施設の効果を評価検証する必要がある。

【今後の課題】

- ・岩盤河床の低下対策は、極めて専門性の高い検討が必要なため、学識経験者と関係機関からなる「真駒内川流域河床低下対策検討会」を設立し、整備方針を検討している。
- ・検討会でモニタリング結果評価検証し、本施工を行う必要がある。

河川環境研究会からの指導助言

- ・大型遊泳魚が生息できる深みが少ないように思う。局所洗堀は魚類の生息環境にとって悪いことばかりではない。また、河岸のカバーが少なく産卵床がつくられても孵化した仔魚・幼魚の越冬環境等が少ない状況である。今後、河床と河岸のつくり方の工夫が必要である。

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

朱太川流域の大部分を占める黒松内町において生物多様性地域戦略が策定されたことが契機となり、北海道では朱太川の川づくりを見なおすこととし、平成24年2月に、治水と生物多様性保全が両立した川づくりを目指して「朱太川川づくり検討委員会」を設立した。

平成27年4月までに計4回の委員会を開催し、委員会より川づくりに関する提言書を受け、その提言内容に基づき平成27年度から先行掘削区間の工事を実施している。

提言書では、「瀬・淵や砂州などの多様な生物

●川づくりの目標

- ・治水と生物多様性が両立する川づくり

環境」が創出される環境づくりを目標としている。

先行掘削については環境モニタリングによって河川環境に与える影響を検証する。

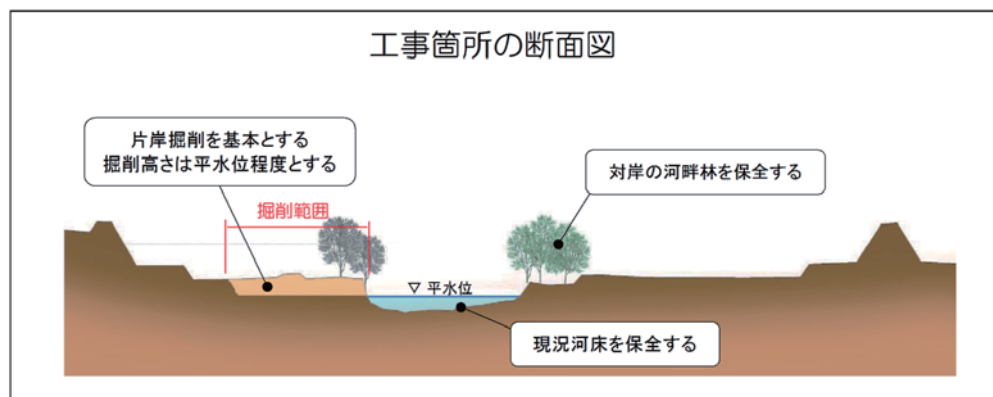
環境モニタリングの実施にあたっては、「朱太川 環境モニタリング懇談会」を設立し、環境モニタリング計画や評価手法、調査結果等について、意見及び助言を受けるための会議を開催することとしている。

●川づくりのポイント

河道掘削：先行掘削区間を設けて試験的に施工し、その区間内のモニタリングを実施。

●施工年度 2015(H27)年～

工事箇所の断面図



●施工箇所の河道状況

計画高水流量(m³/s)	810 (30年)
川幅(m)	165
セグメント区分	2-1
河床勾配	1/1390～1/565
水衝部の有無	無
瀬・淵の有無	有

●主な動植物

植 物	ミズナラ、ヤナギ類
魚 類	アユ、サケ、サクラマス
貝 類	カワシンジュガイ

朱太川



●位置図



川づくりの内容

【工夫した点等】

- ・治水と環境の現状や課題を評価し、川づくりの方向性を決定する際に地元の意向に配慮した。
- ・工事による環境への影響が予測できないことから、先行掘削区間を設けて重点的にモニタリングを実施している。
- ・定期的に有識者を交えた懇談会を開催し、先行掘削区間の評価を行っていく。



施工前（滞筋が固定化され単調な川相）



施工後（約1年後）



施工後の将来イメージ

【施工後の現状】

- ・拡張した先行掘削区間の河道には新たな砂州の発達や横断的な流れが発生している。
- ・下流の施工済み区間の土砂堆積の影響によって先行掘削区間の平水位が高くなり、掘削基面が常に冠水している状況となっている。
- ・施工後、平年の年最大規模の出水も無いため、シルト分が堆積する傾向が見られる。

まとめと今後の課題

【まとめ】

- ・拡張した先行掘削区間の河道には新たな砂州の発達や横断的な流れが発生している。
- ・計画から施工実施までに期間を要したため、当初計画の平水位掘削高等を施工前に再度評価する視点も必要であったと考える。
- ・平水位高で一様に拡張する掘削を実施したが、高さを変えて段階的に施工するなど、もう少し工夫する余地はあると考える。

【今後の課題】

- ・河川工事によって、今ある貴重な環境が悪化してしまった場合の対策について、その判断や対策方法、実施時期など。
- ・有識者等からの意見を確実にモニタリングに反映した上で、適宜懇談会を開催し、環境変化の傾向を適正に判断できるように努める。
- ・地域住民や関係者への丁寧な説明を行うとともに、広く情報を発信していく。

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

砂蘭部川は、平成13年頃から河床低下が進行し、地域住民からの要望を受けて河床低下の原因究明や対策等について継続して調査を行ってきた。

平成22年の出水により、河床低下が上流へ波及し、砂防堰堤の直下流において砂礫が流出し著しい軟岩の露出が確認された。このため、漁業への影響や魚類の生息環境の悪化が深刻化し、地域住民と学識経験者で構成された「砂蘭部川河床低下対策検討委員会」が設立された。

平成24年度から委員会による協議を重ね、平成28年度に委員会から「砂蘭部川の河床低下対策に関する提言」が提出された。

●川づくりの目標

- ・軟岩河床を礫河床化する

提言では、礫河床化するために砂防堰堤のスリット化による土砂供給と併せて、河道内の土砂捕捉、堆積施設の必要性、モニタリングの実施が述べられた。

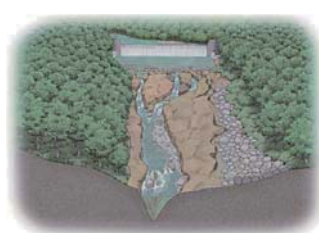
これを受けて、軟岩河床を礫河床化することでサケ・サクラマス産卵環境を再生することを目的とし、まずは、流水の集中による軟岩浸食の抑制対策工を実施した。

●川づくりのポイント

河床低下対策工：流水の集中を防ぎ軟岩河床の浸食抑制を図るため、深掘れ箇所には巨石や袋材を設置し（溝埋工）、これらの設置箇所の間を覆礫した。

●施工年度 2015(H27)年2月～2016(H28)年9月

イメージ図



①現状



②溝埋工で河床を平らにした後、土砂を捕捉するための置き石工を設置する



③溝埋工と置き石工に加え、砂防堰堤スリット化により土砂が供給される

●施工箇所の河道状況

計画高水流量(m^3/s) 160 (10年)
川幅(m) M
セグメント区分 M
河床勾配 1/18～1/31
水衝部の有無
瀬・淵の有無

●主な動植物

魚 類：サケ、サクラマス（ヤマメ）
フクドジョウ 等



●位置図

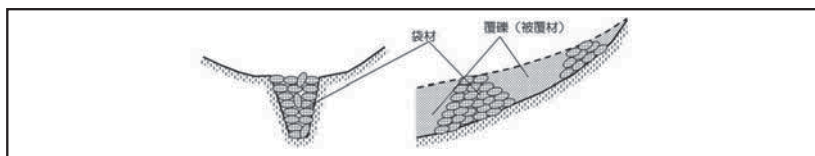


川づくりの内容

【河床低下対策工の設置】

- ・置き土をただけでは土砂が流出してしまい、河床にとどまらなかったため、深掘れ箇所に袋材や巨石を群体にして設置し（溝埋工）、溝埋工間に礫（被覆材）を投入することとした。
- ・濁水の発生を極力抑制するため、砂防堰堤堆砂域から採取した土砂を洗って細粒分を落としてから河道内に投入した。
- ・濁度、水質調査を実施し、濁水が流出していないことを確認した。

【模式図】



【施工前】



【施工後】



まとめと今後の課題

【まとめ】

- ・露岩が著しかったが、礫河床化し景観も良好である。
- ・溝埋工間の礫の流出はほとんどないが、H28施工箇所の最下流部のすりつけ部分において礫が流出しつつある。
- ・施工後に大きな出水がなく、効果や耐力の評価はできていない。しかし、局所に集中していた流水が河床全体に広がり、軟岩の浸食も抑制されて、礫が堆積しやすい環境になったと考える。

【今後の課題】

- ・今後の施工は土砂の洗い場や石材採取場所を流水から離れた場所に設置し、濁水の流出をさらに抑制する等、施工上の工夫が必要であると考ええる。
- ・今後は、さらに礫で軟岩を被覆して河床を上げ、サケ、サクラマス産卵環境を復元する。
- ・2基の砂防堰堤のスリット化により、土砂供給量を増大させるとともに、河道内では現地採取の礫による帯工等を設置し、土砂の堆積を促進させる計画である。

河川環境研究会からの指導助言

- ・河床にも多様性が必要なことから、露岩部全てを礫河床にする必要はない。一部の深みは魚類の生息場所にもなるので、ゾーニングして礫河床と深み部分を分けられるとよい。
- ・礫河床化できてもそれを維持することが課題となる。護岸により側方からの土砂供給が減っている可能性もある。

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

日高門別川は、局所的な河道整備を除き、大部分は自然河道のままで断面が小さい蛇行河川で氾濫を繰り返していた。このため農耕地・軽種馬生産に係わる施設などに被害を与え、とくに平成15年8月の日高地方を襲った台風10号では大きな被害が発生し、治水・環境が共存した河川改修が望まれていた。

地元住民との協議を重ね、平成13年9月の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

●川づくりの目標

・寄り州や瀬・淵の形成を促す

の良好な生息空間に配慮するため、できるだけ現況の河畔林の保全や現況河床・河岸の保全を考慮した川づくりを行うこととした。

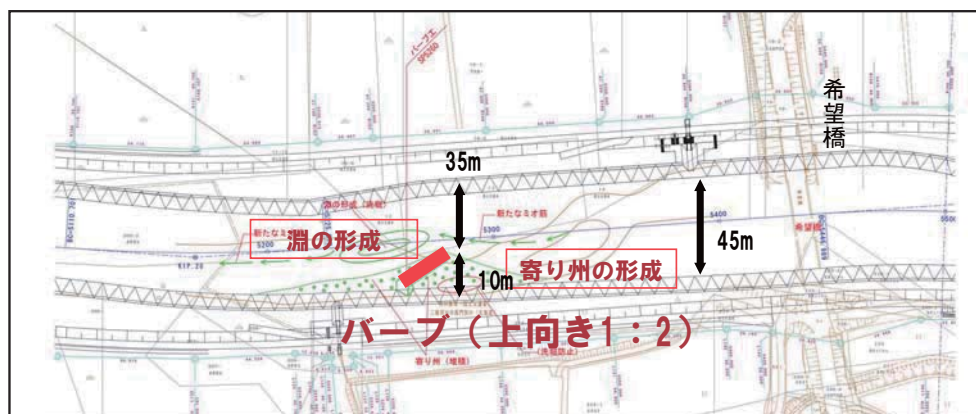
改修では、現況河岸・河畔林の保全に留意しつつ、掘削した河岸部には護岸工（連節ブロック）を設け、河床部は粘性土層上の薄い河床礫をできるだけ保全できるように60cm以上掘り込まないように実施した。

●川づくりのポイント

バープエ：補足した流下土砂（寄り州）をばらさないようにすることで、流向を定め、河岸（侵食）と河床変化をコントロールする。

●施工年度 2011 (H23) 年～2012 (H24) 年

イメージ図



●施工個所の河道状況

計画高水流量 (m³/s)	490 (30年)
川幅 (m)	37～45
セグメント区分	2-1
河床勾配	1/370
水衝部の有無	有
瀬・淵の有無	有

●主な動植物

植 物：ヤナギ低木群落、
オオイタドリ、
オオヨモギ等
魚 類：アメマス、エゾウグ
イ、スナヤツメ、フ
クドジョウ等

●位置図



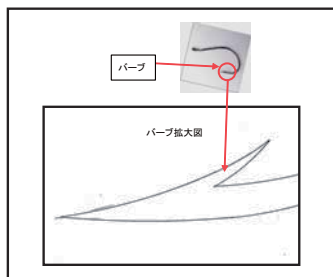
※この地図の背景図は地理院地図を使用したものである。



川づくりの内容

【基本方針】

- ・日高門別川において河道（河床）が単純化している状況をふまえ、河道内に寄り洲や瀬淵の形成を促せるように河道内にバープ（釣り針の返しを意味する）を設置する。



【バープ工】

- ・当河川に保管する有材ブロックを活用した。
- ・バープ本体の中詰め材は、再利用できないブロックを小割りして使用した。
- ・中詰め材はネットで囲い、河道内に流出・散乱しないように処理した。
- ・そのネットが流下土砂や流木等で破れないように、ネット表面に有材連節ブロックで被覆した。



まとめと今後の課題

【まとめ】

■施工後の現状

- ・施工後4年半が経過して、低水路幅の2/3を占める寄り洲が形成された。深さ50cm程度の淵とその上流に早瀬が形成され、バープの有効性が確認できた。ただし、瀬淵は小規模にとどまり、大型魚類の生息場には不十分である。これは、河床がせん断力の強い泥炭のため深堀が発生しづらいこと等が原因と考える。

【今後の課題】

■対策

- ・泥炭層の河床のため淵が形成しづらいため、バープの高さ、長さの検討、基数・配置の検討。
- ・砂州の樹林化を抑制するため、バープの交互配置でさらなる攪乱をうながす。

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

犬牛別川は、昭和 56 年の台風 12 号や平成 6 年の低気圧など、幾度となく洪水被害に見舞われ、甚大な被害を受けた。これを契機に確率規模 $N=1/30$ の降雨で発生する洪水流量を流下させることのできる改修を行った。

河川環境は高水敷及び河岸に草本類や河畔林が繁茂し、河床は瀬・淵があり良好な環境を形成していたため、極力現況を保全しながら河積の拡大及び護岸の整備を行った。

●川づくりの目標

- ・良好な自然環境の保全
- ・魚類の生息場所及び産卵環境の保全

環境保全の主な内容として、高水敷掘削を行わず草本類や流下阻害とならない河畔林を保全した。また、河岸は早期の植生回復を考慮し空隙の多い護岸ブロックを使用、河床は掘削高を現況河床より高く設定し、河床材料を保全を実施した。

●川づくりのポイント

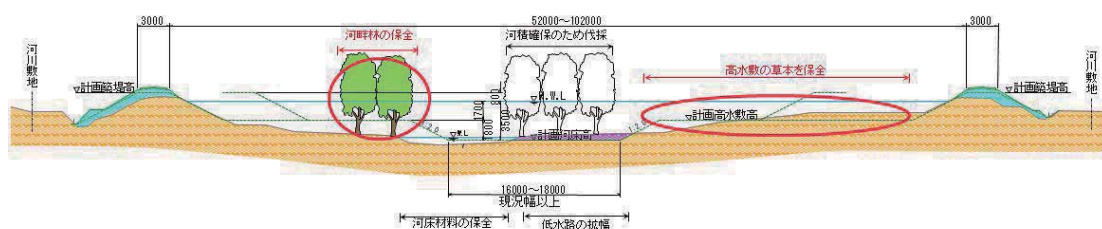
現況河床の保全：現況河床高より高い位置での低水路拡幅を行う

河畔林の保全：止水域や河積に余裕のある箇所について河畔林を保全する

●施工年度

H21年～H24

横断計画図



●施工箇所の河道状況

計画高水流量(m^3/s)	250(30年)
川幅(m)	50～52
セグメント区分	1
河床勾配	1/350～1/280
水衝部の有無	有
瀬・淵の有無	有

●主な動植物

植物：ツルヨシ、ハンノキ、ケヤマハンノキ、エゾノキヌヤナギ、ドロノキ、オオイタドリ等
魚類：サクラマス、ヤチウグイ、エゾウグイ、ヤツメウナギ、トウヨシノボリ、ギンブナ、フクドジョウ等



●位置図



※この地図の背景図は地理院地図を使用したものである。

川づくりの内容

【現況河床の保全】

- ・掘削高（計画河床高）を現況河床より高く設定し、河床材料を保全した。



施工前（平成 21 年度）



施工 8 年後（平成 29 年度）

- ・片岸低水路拡幅により、寄州や瀬・淵が自然形成

【河畔林の保全】

- ・極力片岸の低水路拡幅とし、対岸の良好な水際植生を保全した。
- ・河道内は低水路のみの掘削とし、河畔林及び高水敷の草本類を保全した
- ・既設護岸は植生の復元が良好であり、これを生かした低水路計画とした。
- ・植生回復が見込めるブロックを採用した。



施工直後（平成 21 年 8 月）



施工後約 8 年経過（平成 29 年 7 月）

- ・河畔林が保全され、安定している

まとめと今後の課題

【まとめ】

- ・低水路内に寄州や早瀬、淵が自然形成され、その後植生カバーが形成し魚類にとって良好な環境となっている。
- ・在置した河畔林の流出もなく、安定している。
- ・低水路内は自然な流況の復元が維持されており、調査の結果からも魚類の減少は確認されておらず、魚類の生息及び産卵環境は良好である。
- ・裸地及び護岸施工箇所の植生が回復したことは河川景観として良好であるが、流下阻害となる河畔林が消失したことにより景観を損なうものとなった。

【今後の課題】

- ・全体的に河畔林が消失した範囲が大きく、今後の整備や維持管理において流下阻害とならない範囲での河畔林の存置を積極的に行う必要がある。これにより、生息環境や河川景観の向上が図れるものと考えられる。

河川環境研究会からの指導助言

- ・昔の航空写真やヒアリングから過去の様子を把握し、改修による多自然川づくりの効果を評価できるかもしれない。
- ・通常とは異なる護岸ブロックにより植生回復を促しているようだが、外来種の侵入が懸念される。多自然川づくりの次のステップとして、構成種を定量的に把握するべきである。

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

小平薬川の川づくりは、平成6年から開始し、事業としては平成20年に完了している。

改修前は、瀬や淵の形成箇所が限られている、縦断的な連続性が確保されていない等の問題点が見られていた。

その後、①現況の自然環境を保全する、②川自身に川を形成させる、③連続性を持たせる、といった川づくりの基本理念に基づき河川改修を実施した。

支流のボン沖内沢川においても、当時、河床低下が進行し河床が露岩化していたため、「左傾の産卵環境の復元」を整備目標として帯工や

●川づくりの目標

- ・サケの産卵場を復元
- ・地下水の透水性を確保する
- ・魚類の生息環境を保全・創出する

水制工、片法枠工などの河川環境の多様化を図った。

本川改修においても多様な多自然工法を採用するとともに、平和頭首工の湛水域による線形是正に伴い、旧川を活用することでワンドの創出を行った。

●川づくりのポイント

帯工の設置：河床に砂礫を捕捉させる（きっかけをつくる）

水制工の設置：多様な流況を形成させる

片法枠工の設置：左岸からの地下水を遮断しない

ワンドの創出：線形是正に伴い生じた旧川を本流と連続性を持たせる

●施工年度

1997(H9) 年～

イメージ図



●施工箇所の河道状況

計画高水流量(m^3/s)	800 (50年)
川幅(m)	
セグメント区分	2-1
河床勾配	1/215
水衝部の有無	有
瀬・淵の有無	有

●主な動植物

植 物：ヤナギ類 等
魚 類：サケ 等

●位置図



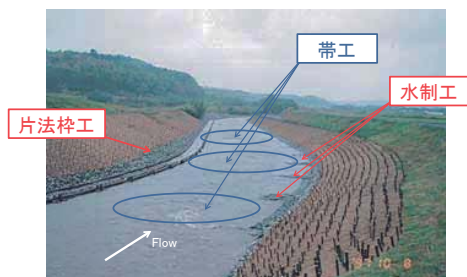
※この地図の背景図は地理院地図を使用したものである。



川づくりの内容

【支流における帯工・水制工・片法枠工】

- ・上流から流下するサケの産卵に必要な河床材料を捕捉するため、露岩した河床に帯工を設置。また、帯工の平面形状及び布設高を変化させ、瀬・淵の創出を図った。
- ・河岸に水制工を配置し水際の多様性を創出、稚魚等の生息場の保全・創出を図った。
- ・産卵後、孵化に必要な水温を確保するため、地下水の浸透を妨げない片法枠工法を選定した。



- 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

【ワンドの設置】

- ・下流部を本流水衝部側と接続させることで、土砂による接続部との埋没を防いだ。



ワンド整備後の状況（H14撮影）



ワンドと本流の接続部の状況（H29撮影）

まとめと今後の課題

【まとめ】

- ①支流における帯工・水制工・片法枠工
 - ・帯工の効果により、20年経過しても河床へ砂礫が堆砂している。
 - ・施工後、サケの産卵が6年以上確認された。
 - ・河床内の水温は、表面水温よりも高いことを確認し、湧水が維持されていると考えられた。
- ②ワンドの設置
 - ・ワンド内で、コイやギンブナなどの生息を確認。洪水時には魚類の避難場所として機能。水際植生が豊かになり、水生生物の好適な生息場となっている。
 - ・17年経過しても、ワンドは埋没せず、本流との接続部は、現在も維持されている。

【今後の課題】

- 現在の状況
 - ・全体的に平瀬化している。
 - ・当時、採用した多自然工法は、20年近く経た現在も良好な河川環境を形成するのに寄与しているものと推察される。
 - ・維持管理に関しては、河川の巡視等のための部分的な伐木や除草などを除き、現在までに大きな問題は生じていない。
 - ・小平薬川においては、今後も引き続きフォローアップを行っていく予定である。

- 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

河川環境研究会からの指導助言

- ・水制は、河岸部に十分変化を与えているので、評価として高い。
- ・下流部で消失した産卵環境を復元する方針もあるが、上流部に環境が十分あるのであれば、そちらを保全するという方針もある。

●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。

ワークショップによる協議を重ね、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現況河床・河岸の保全、植生の復元等を考慮した川づくりを行うことが決定した。

●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
- ・山付部の保全及び河畔林の片岸保全

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＋表土散布、水衝部以外：ヤシネット＋ヤシマット＋ヤナギ埋枝）、河床部は河床の保全を含めて掘り込まないことを方針として実施した。

●川づくりのポイント

計画策定：ワークショップを開催し、学識経験者や地域住民の意見を反映した。

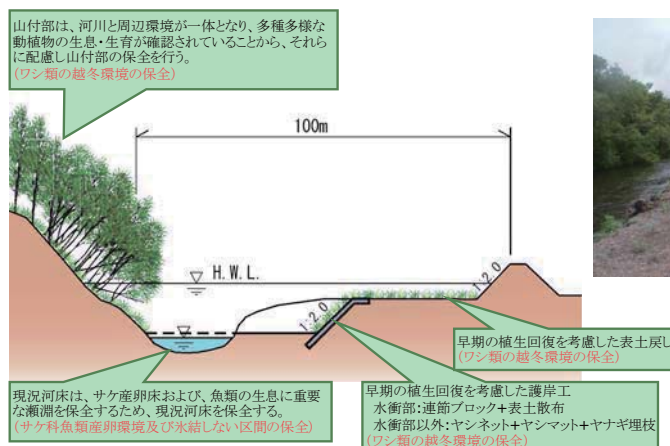
現況河床保全：サケ科魚類産卵環境及び結氷しない区間への配慮

山付き部の保全：ワシ類の越冬環境への配慮

●施工年度

H18年～H27年

横断イメージ図



●施工箇所の河道状況

計画高水流量(m ³ /s)	280(50年)
川幅(m)	20～30
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

●主な動植物

植 物	：ヤナギ類、オクエゾサイシン等
魚 類	：サケ、サクラマス等
鳥 類	：オオワシ、オジロワシ



●位置図



川づくりの内容

【現況河川環境を保全】

- ・滞筋を保全するため、低水路拡幅は掘削高を平水位以上に設定した。
- ・極力河畔林を保全するため、平面計画は片岸拡幅を基本とした。
- ・ワシカ類の越冬環境を保全するため、人工的なとまり木の設定や採餌環境を保全した。



河畔林等に配慮した河岸掘削状況



止まり木利用状況



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



宇曽丹橋より上流の
施工前の河道状況（H19）



宇曽丹橋より上流の
施工後の河道状況（H27）



河道掘削によりワシ類がサケの死体を捕食しやすい環境が創出（H28）

まとめと今後の課題

【まとめ】

■施工後の河川状況

- ・平水時の河道は改修前と大きな変化はなく、河道の蛇行も概ね保全されている。
- ・サケ科魚類（シロザケ）の遡上と産卵を継続して確認している。
- ・結氷しない区間に大きな変化はないことから、湧水箇所は保全されていると推定される。
- ・表土戻しを行った掘削箇所においては、草本類が概ね良好に育成し、植生が回復している。

■施工後のワシ類利用状況

- ・モニタリングを開始したH19から、継続してワシ類の越冬利用を確認。飛来数の経年比較では、H23より増加を確認した。

【今後の課題】

- ・早期の植生回復方法を検討する予定。
- ・今後とも、ワシ類の越冬期の飛来数、湧水箇所、産卵床のモニタリングを実施しながら、施工を進めて行く予定。

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

隈川は、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治水整備を行ってきた。

また、魚類等の生息・産卵環境、動植物の生息や生育環境に配慮し、現況河床や河畔林の保全、瀬・淵の再生および良好な河川環境の保全、創出に努めることを方針として川づくりを実施している。①現況のみお筋を保全するため現川成りの改修手法とし、治水上必要な箇所に護岸を設置し、水裏部や直線部が早期に水際植生の回復をするよう配慮した。

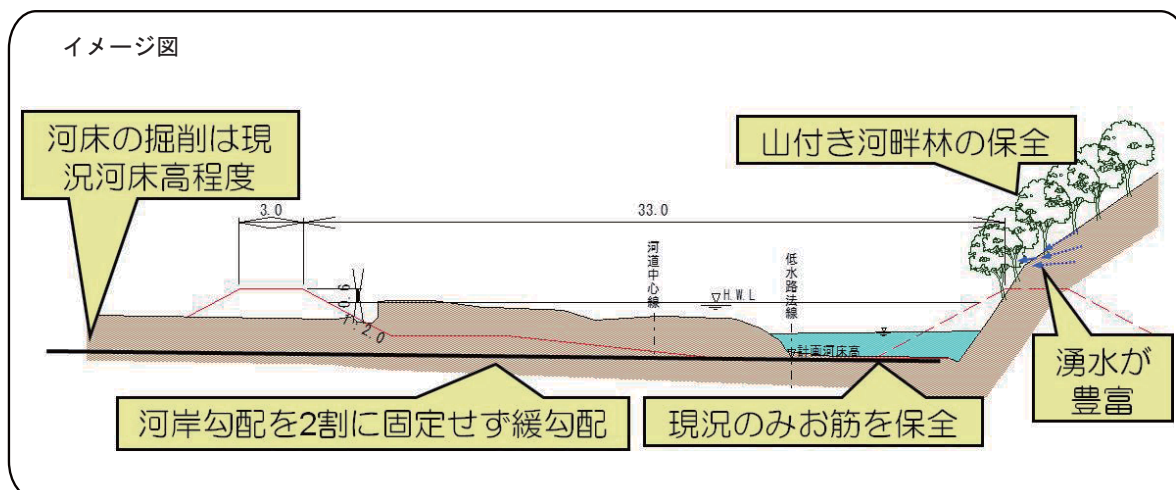
●川づくりのポイント

低水路の設置：低水路を固定せず緩勾配にし、みお筋の保全と水際の多様性を創出。

帯工の設置：河床低下区間において、帯工による河床高の復元を実施した。

●施工年度 H23年～H27年

イメージ図



●施工箇所の河道状況

計画高水流量(m ³ /s)	130 (10年)
川幅(m)	7
セグメント区分	1
河床勾配	1/205～1/145
水衝部の有無	有
瀬・淵の有無	有

●主な動植物

植 物：ヤナギ、ケヤマハンノキ、オヒョウ、エゾイタヤ、オニグルミ、ハルニレ 等

魚 類：サケ、カラフトマス、サクラマス、エゾウグイ、シベリアヤツメ、トミヨ、ハナカジカ 等

●位置図

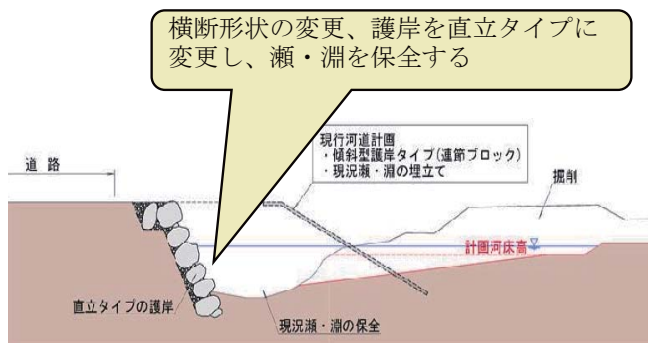


川づくりの内容

【工夫した点等】

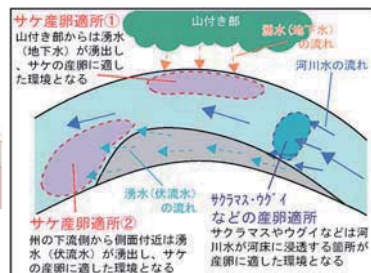
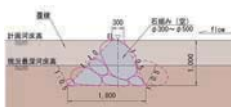
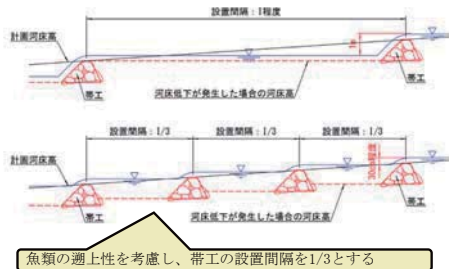
- ・現河床の掘下げを行う区間において、河床材を現況河床材に置き換え、産卵環境の保全に努めた。
- ・魚類等の産卵に利用されている明瞭な瀬・淵の保全を行った。
- ・改修後に単調な河道形態になりそうな区間には、瀬・淵を創出する環境保全対策の検討を行った。
- ・帯工は伏流水の流れを遮断しない空石積の石組み帯工を採用した。

■瀬・淵の保全



平成29年7月5日撮影
瀬・淵が保全されている

■河床低下対策～魚類の生息・産卵に配慮した帯工の検討



まとめと今後の課題

【まとめ】

- ・現段階では施工後の河川環境の再生は、おおむね順調であり、今後も良好な環境が維持されと考えられる。
- ・帯工による河床低下対策（H28年8月竣工）を実施した。帯工上流側に土砂堆積があり、設置効果が発揮されている。

【今後の課題】

- ・今後も河川環境の保全を継続させるため、順応的維持管理にてモニタリングを行い、状況に応じながら柔軟な対応を行う必要がある。
- ・産卵に支川を利用する魚類にとって、本川と支川の連続性の確保が重要である。例えばサクラマスは、産卵期まで本川で成熟するため、本川に明瞭な瀬・淵が必要と言える。

河川環境研究会からの指導助言

- ・陸域由来の湧水と、河床内を動く湧水で水温が異なり、河床内を動く湧水は水温が低い。孵化するための積算温度に達するのが異なるため、早い時期に発生する産卵床と遅い時期に発生する産卵床が存在する可能性がある。そのことが確認できれば多様な形態の個体群を育む河川になっていると言える。

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

川づくりの内容

【工夫した点等】

- ・河道の安定化対策は、床止工、河道拡幅等を実施し、土砂生産の抑制効果や環境の変化をモニタリングして状況に応じて計画の内容を見直しつつ段階的に進めていく。



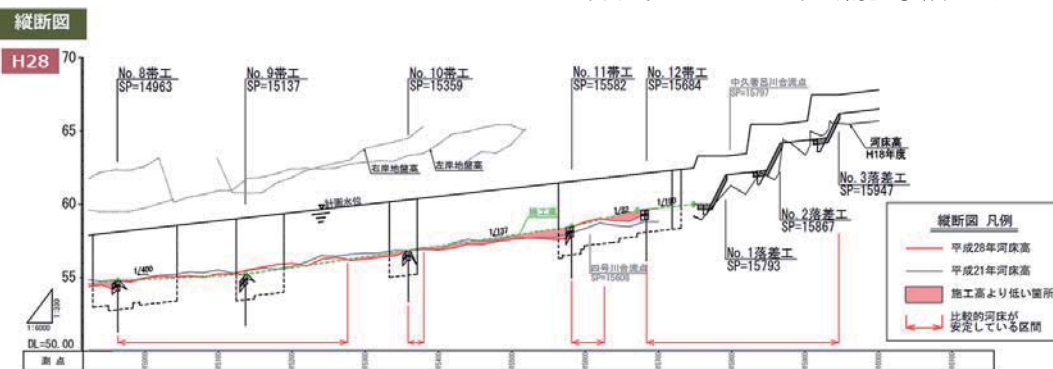
現状

- 河幅が狭い：水深が大きく、掃流力大きい
- 河床に凝灰岩が露出：脆弱で河床低下が進行
- 砂州が発生していない：水辺環境が単調である



目標

- 河幅が広い：水深が小さく、掃流力が小さい
- 河床材が砂礫となっている：凝灰岩に比べ河床が安定
- 砂州が発生している：水辺環境に多様性がある



No.8帯工



No.11帯工



まとめと今後の課題

【まとめ】

- ・落差工区間・・・安定している。
- ・帯工区間・・・各帯工（No. 1帯工からNo. 12帯工）の直上流側では比較的河床が安定し、帯工間の一部で河床低下が進行している。

【今後の課題】

- ・落差工、帯工の直上流では比較的河床が安定しているが、帯工間の一部で河床低下が進行しており、河道拡幅、施設配置の見直し等の課題が残っている。
- ・モニタリングにより川幅・河床勾配・床止工間隔などと河床低下との関係を把握し、土地利用や河川周辺の環境などを考慮し対応策を講ずる。具体の対策は、河道拡幅、床止工の改良・追加などを取り入れながら検討を進める。

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

