

多自然川づくり取組事例

タイトル : 網走川における川の営力を活かした川づくり		
水系 / 河川名 : 網走川水系 網走川	河川分類 : 中小河川	
河川の流域面積 : 1380	整備計画流量 : 350m ³ /s	セグメント : M
事業 : 河川改修	事業開始年度 : 平成25年度	
目標設定 : 定性的	段階 : C(モニタリング・評価時)	
課題・目的(主な) : 流下能力の確保、礫河原、砂州・中州の保全・再生・創出		
工法(主な) : 掘削(低水路)		
配慮事項(主な) : 委員会、協議会等の開催		

背景・課題、目標設定

<背景>

網走川は平成18年の洪水を契機に計画高水流量を Q=350m³/s、計画規模を N=1/14年確率と設定し、河川改修を進めている。現在、SP2,100～SP6,000の暫定改修の実施が完了しているが、網走川では治水安全度の向上とともに「川本来の姿である多様な生物の生息・生育・繁殖の場を保全」を目標に「網走川河道計画現地検討会」を開催し、有識者による専門家の意見を受けながら河川改修を進めている。

現在は、網走川直轄区間管理の「網走開発建設部」との連名で検討会を開催しており、上下流の河川管理者・専門家・流域関係者が一同に集い、在来環境の保全に関する議論がなされ、道の改修についても、それらの意見を可能な限り取り込みながら、慎重に事業を進めている。網走川の環境に関する課題は複数あるが、今回は「河床」に関する課題と対策について取組事例を紹介する。

<課題>

河床の岩盤化が進行しており、河川構造物の根入れの問題や水生昆虫や魚類の生息場の減少といった問題が生じている。また、漁業が盛んな地域であり、サケの漁獲高に影響する網走川の河川改修及び河床の岩盤化に流域関係者は強い関心を持っている。

そのため、治水安全度の向上を図りつつ、魚類等の生息・産卵環境を回復させるため岩盤化した河床の「礫床化」を図る必要があった。

<目標>

横断工作物を設けず、川の営力を活用した川づくりにより岩盤化した河床の「礫床化」を図る。



取組内容・対策例(1/2)

<河川特性に応じたゾーニング>

過年度工事においても、流下能力向上とともに瀬・淵・砂州の形成を意識した計画ではあったが、結果的に樹林化や河床低下といった課題が生じているため、河川特性に応じ河道形状を見直す必要があった。このため、全体評価を踏まえ、「河川特性に応じたゾーニング」を行い、今後の整備方針の指標を示した。

(ゾーニング区分は、以下の3区分とした)



◆ゾーニング区分の考え方

①砂礫堆積検討区間：
現況河道において露岩の程度が小規模であることや、砂礫の堆積が見られる他、サケ・マス産卵床が確認されている区間

②河床低下対策検討区間：
河床低下に伴う既存施設の保護対策が必要であり、砂礫の堆積を促すための施設整備対象区間

③樹木伐採区間：
河床低下しておらず、計画流量に対して所定の流下能力を確保することを優先する区間

<試験施工>

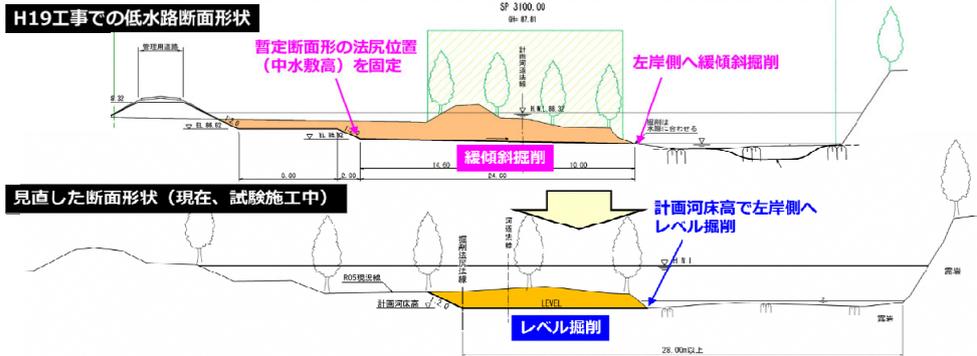
ゾーニングした区分の中から礫床化のための試験施工区間を選定し、滞筋の固定化、暫定掘削を実施した箇所の再樹林化、河床低下による露岩の進行といった課題に対して対策を検討した。

取組内容・対策例(2/2)

○掘削高・流量の再設定

暫定改修では、掘削高が高く、出水時に掘削箇所へ水がのらず攪乱が生じないことによる樹林化に加え、流路が固定化されているといった課題が生じていた。

試験施工では、掘削断面が常に冠水するように掘削高を計画河床高に設定し、樹林化や流路の固定化を抑制するため、河床の攪乱頻度を高めるための断面を検討するため、流量を再設定した。



○低水路幅の再設定

低水路掘削範囲の上流側で、礫が堆積して河床が安定している箇所の現況河床幅を計測して計画安定河床幅として設定し、河床材粒径調査結果をもとに“摩擦速度による攪乱(樹林化)の判定”や“無次元掃流力の移動判定”等を行い、設定断面の妥当性を検証した。

また、河道の平面計画は剥離流が生じないよう拡幅角を11°に設定し、水裏部となる左岸側のみ片岸掘削して水が動く範囲(流水の分散領域)を確保することで、河川形態の多様化(礫の堆積)を図ることとした。



モニタリング結果、アピールポイント、今後の対応方針

<モニタリング計画>

試験施工により想定される「礫の堆積想定範囲図」を作成し、施工後のモニタリング調査にて、礫の堆積範囲や掘削断面形状の設定について、計画の妥当性を検証するための目安を設定した。

<モニタリング結果>

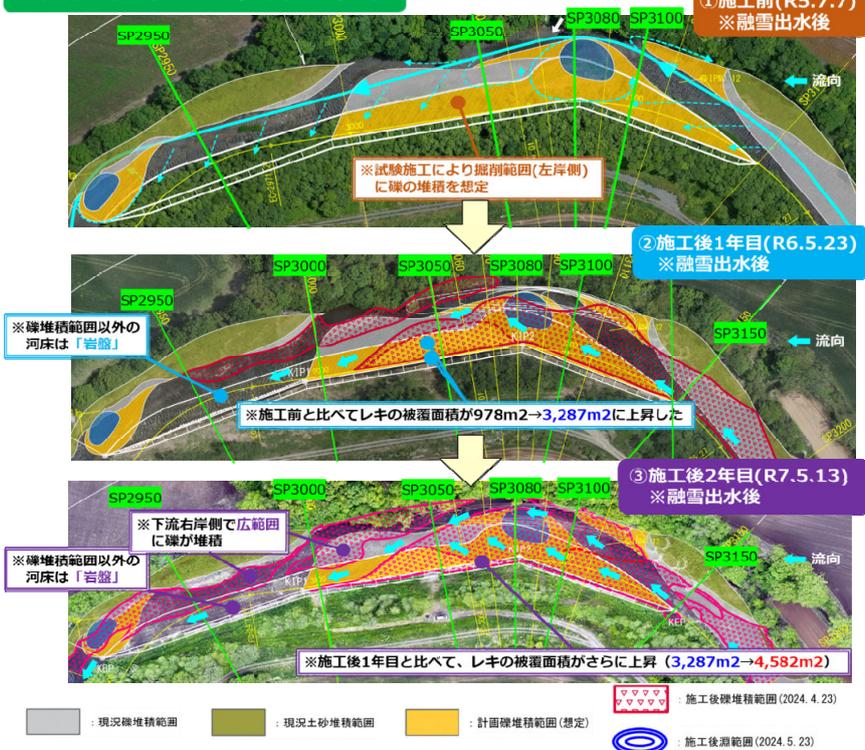
経年的に礫床面積は増加しており、礫の堆積を想定していなかった箇所についても広い範囲で礫床化される結果となった。

施工後の状況として、想定通り掘削断面にも水が流れ、流水が分散し、流速が低下した影響が想定よりも大きく、礫の堆積を想定していなかった露岩部の範囲の礫の堆積につながったと考えられる。

<今後の対応>

施工後3年を目処にモニタリングを継続し、3年経過以降も環境が維持されていれば、他の箇所にも展開、改修工事に取り込む。

◆試験施工後のレキ床化の結果



備考

改修事業の実施に伴い開催している「網走川流域多自然川づくり検討会」の場において、本取り組みにより、河川環境が改善の方向に変化してきているとの評価を受けている。