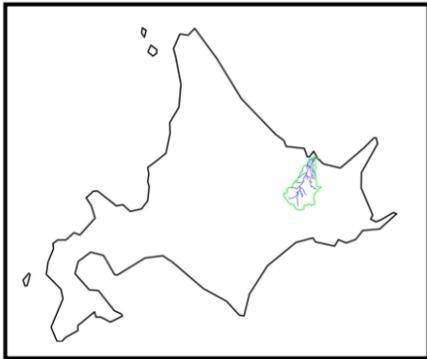




# 網走川における 川の営力を活かした川づくり

北海道 オホーツク総合振興局  
網走建設管理部事業室 事業課 主任 阿戸 理樹

# 網走川の概要



凡例	
圏域界	---
流域界	—
市町村界	- - -
基準地点	■
主要地点	●
指定区間上流端	↑↑
指定区間外区間上流端	↑↑↑
整備済区間	—
優先的に整備を行う区間(優先整備区間)	—
当面整備の予定のない区間	—
整備の必要のない区間	—
他事業で整備を行った区間	—
指定区間外区間	—



◆水源 :	阿寒系阿幌岳(標高977m)
◆流域面積 :	1,380 km <sup>2</sup> (北海道管理区間:571.0km <sup>2</sup> )
◆流路延長 :	115 km (北海道管理区間: 42.5km)

圏域内市町村	網走市、大空町、美幌町、津別町
土地利用状況	森林等:77%、農地:22%、宅地等:1%
(津別町)	森林等:75%、農地:24%、宅地等:1%
気候	年平均気温:約6.5℃(最高37.2℃、最低-27.4℃) 年間降水量:約800mm

## 水利権一覧

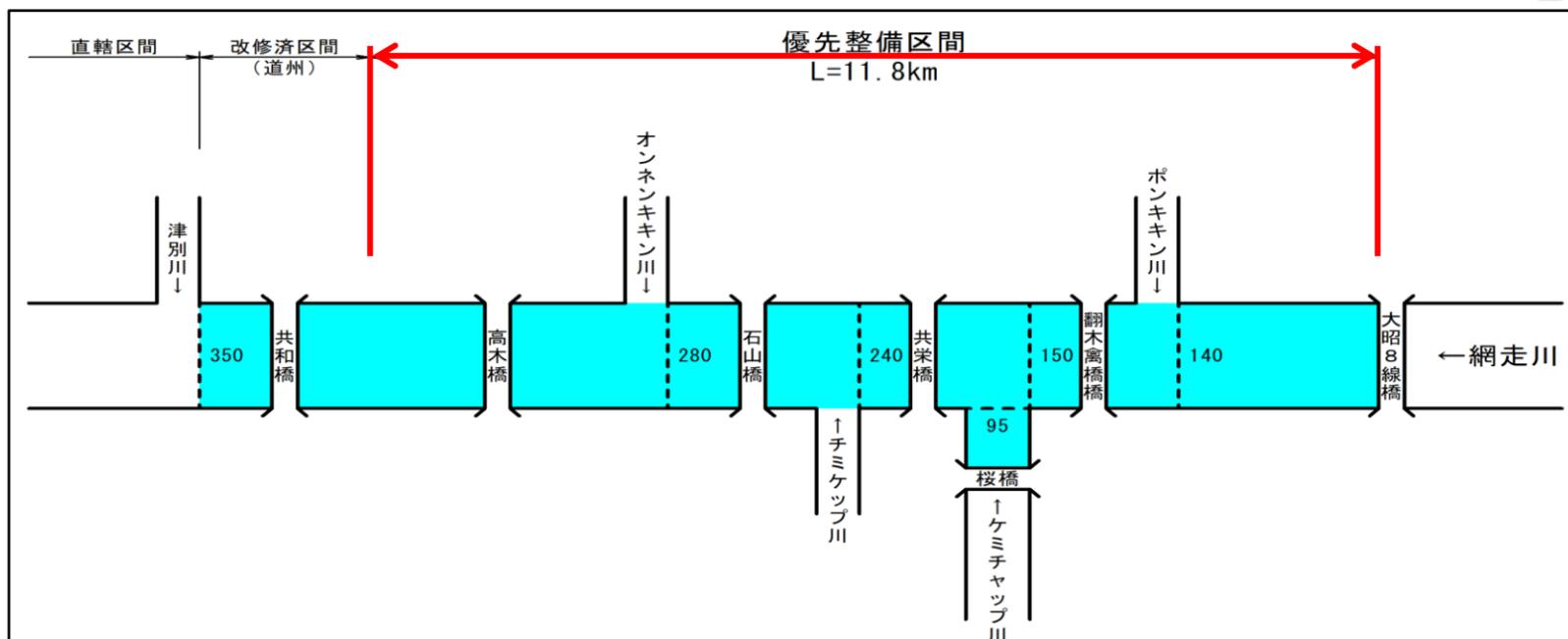
河川名	利用目的	取水箇所	水利使用者
網走川	かんがい用水	津別町字双葉他6箇所	津別町農協
	養魚	津別町字相生	北海道さけます増殖事業協会
津別川	かんがい用水	津別町字美都2箇所	津別町農協
		津別町字豊永(津別川頭首工)	津別町
	公園修景	津別町字豊永	津別町
発電	津別町字美都(下津別発電所)	ほくでんエコエナジー	
	津別町字美都(津別発電所)	ほくでんエコエナジー	
ケミチャップ川	かんがい用水	津別町字本岐	津別町農協
オンネキキン川	かんがい用水	津別町字恩根10箇所	津別町農協
メナシュキキン川	かんがい用水	津別町字恩根4箇所	津別町農協

# 網走川改修事業の概要

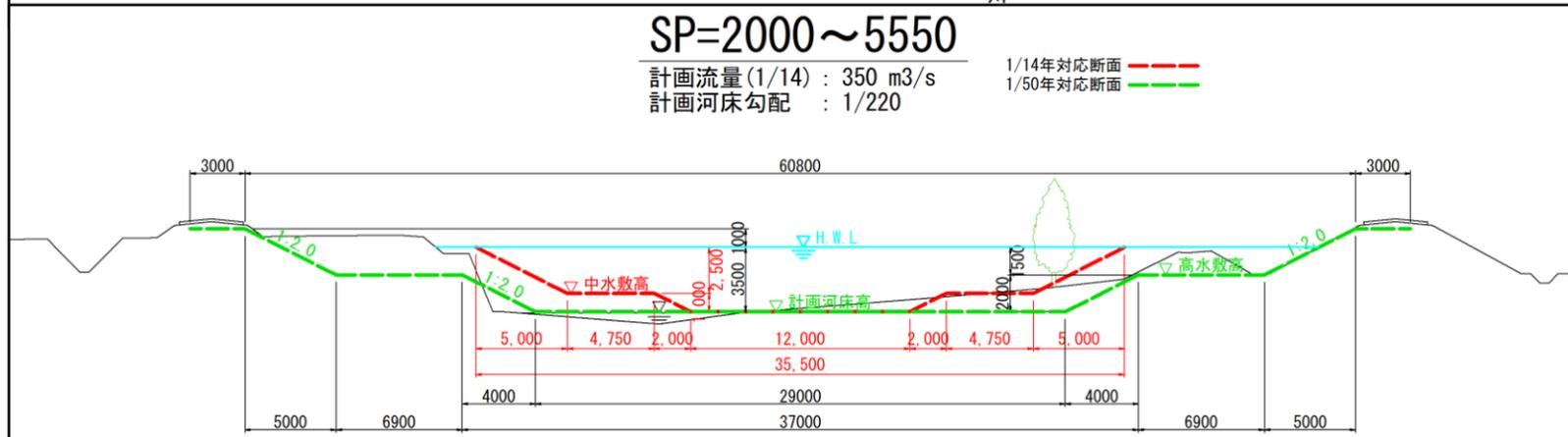
## 河道計画諸元

河川名	網走川
流域面積	415.7 km <sup>2</sup>
流路延長	42.5 km
流域内市町村	津別町
洪水到達時間	10 hr
計画規模	1/14
計画日雨量	109 mm/24hr
計算手法	貯留関数法
計画高水流量	350 m <sup>3</sup> /s
比流量	0.84 m <sup>3</sup> /s/km <sup>2</sup>
計画高水勾配	1/240~1/115
計画河床勾配	1/240~1/115
粗度係数(低水路)	0.030
粗度係数(高水敷)	0.045
計画延長	11.8 km

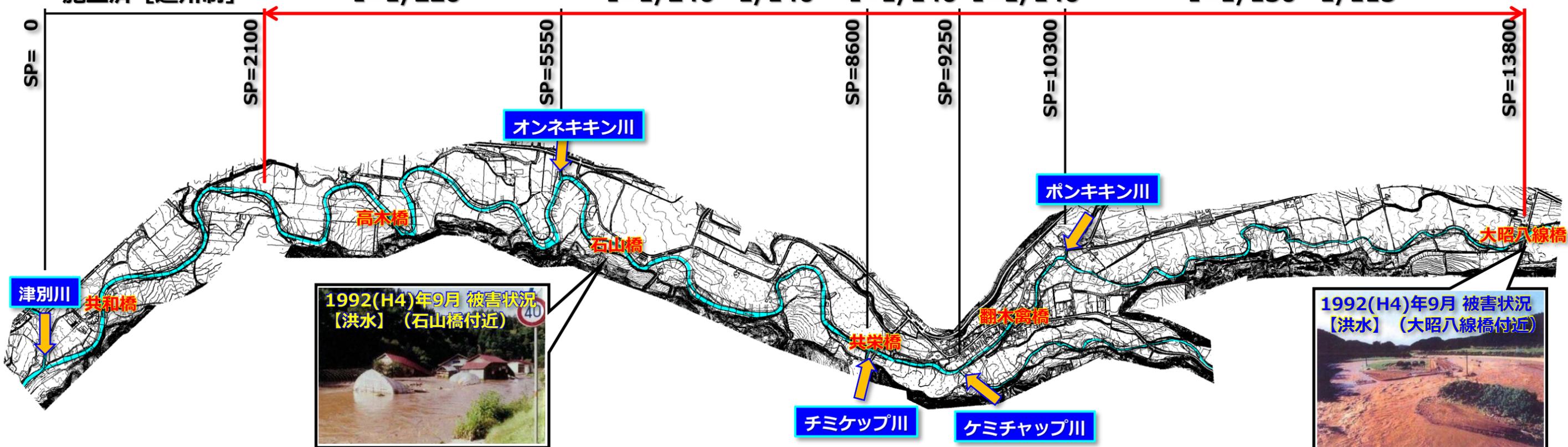
## 計画流量配分図



## 計画断面図 (標準断面図)



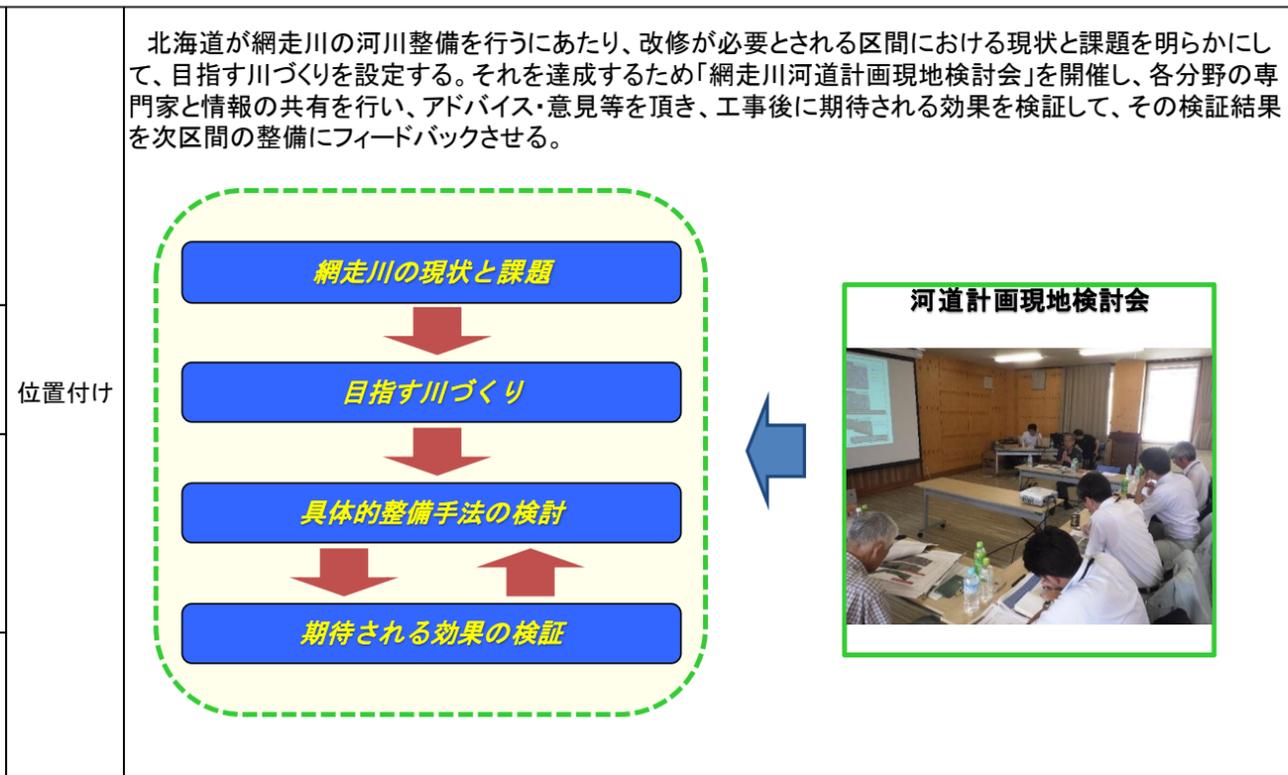
施工済 [道州制]  $Q=350\text{m}^3/\text{s}$   $I=1/220$ 
 $Q=280\text{m}^3/\text{s}$   $I=1/240\sim1/140$ 
 $Q=240$   $I=1/140$ 
 $Q=150$   $I=1/140$ 
 $Q=140\text{m}^3/\text{s}$   $I=1/130\sim1/115$



# 網走川改修と在来環境の保全

## 【流域関係者との合意形成（有識者を交えた川づくり検討会の開催）】

目的	<p>網走川流域では、河床の基盤特性から凝灰質の岩床が多所で見られ、支川や河岸侵食により供給される砂礫も岩床のため流出しやすく、洲の発達も乏しい状況で河床低下が進行しており、網走川流域や網走湖などの自然環境に影響が生じている。</p> <p>このようなことから、網走川上流部を管理する北海道では、有識者による専門家の意見をいただきながら、河川改修と並行して礫床化対策を検討し、効果的な整備を進めるため、『網走川河道計画現地検討会』を毎年開催している。</p>
内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・礫河床を再生し、魚類等の生息・産卵環境を創出させる検討</li> <li>・多様な水の流れ(水深・流速・流向等)を創出させる検討</li> <li>・水際の多様性を確保し植生、河畔林を保全・復元させる検討</li> </ul>
委員	<p>河川、魚類、樹木等の専門家4名にて構成</p> <p>小宮山 英重 「野生鮭研究所 所長」          斎藤 新一郎 「環境林づくり研究所 所長」          妹尾 優二 「流域生態研究所 所長」          福留 康智 「西日本科学技術研究所 専務取締役」</p>
実施日	<p>第1回 平成18年10月27日 ・網走川河道計画現地検討会設置要領について説明・了解—同日より施行</p> <p>第2回 平成19年1月23日 ・平成18年度工事概要等の説明</p> <p>第3回 平成19年3月2日 ・平成18年度工事個所の確認</p> <p>第4回 平成19年7月17日 ・平成19年度工事概要等の説明</p> <p>第5回 平成19年10月16日 ・平成19年度工事概要等の説明</p> <p>第6回 平成20年2月27日 ・平成19年度工事進捗状況の説明(掘削後の裸地部分の処理方法の検討、水制工施工状況等)</p> <p>第7回 平成21年1月28日 ・平成20年度工事概要説明・平成20年度環境調査結果報告</p> <p>第8回 平成21年6月4日 ・平成20年度工事概箇所、平成21年度施工予定箇所、平成22年度以降の計画について</p> <p>第9回 平成21年9月17日 ・平成21年度施工予定箇所、平成22年度以降の計画について</p> <p>第10回 平成22年1月28日 ・平成21年度工事個所の確認、平成22年度工事予定箇所について</p> <p>第11回 平成22年5月28日 ・平成21年度施工個所の確認、平成22年度工事予定箇所について</p> <p>第12回 平成22年10月1日 ・網走川の目指す川づくりの確認、平成22年度工事個所の設計について</p> <p>第13回 平成23年2月1日 ・平成22年度工事個所の現地確認、平成23年度以降の計画について</p> <p>第14回 平成23年5月19日 ・平成22年度工事個所の確認、平成23年度工事予定箇所について</p> <p>第15回 平成23年10月12日 ・平成22年度工事個所の確認・検証、平成23年度工事予定箇所の現地確認</p> <p>第16回 平成24年7月10日 ・平成22～23年度工事個所の確認、平成24年度工事予定箇所について</p> <p>第17回 平成25年8月7日 ・平成22～24年度工事個所の確認、平成25年度工事予定箇所について</p> <p>第18回 平成26年11月7日 ・平成24～25年度工事個所の確認、平成26年度工事予定箇所について</p> <p>第19回 平成27年9月16日 ・平成22～26年度工事個所の確認、平成27年度以降施工予定区間の河道計画について</p> <p>第20回 平成28年8月19日 ・平成18～26年度工事個所の確認・検証、平成28年度以降施工予定区間の河道計画について</p> <p>第21回 平成29年8月28日 ・平成18～26年度工事個所の確認・検証、平成29年度以降施工予定区間の河道計画について</p> <p>第22回 平成30年8月23日 ・平成30年度工事概要等の説明</p> <p>第23回 令和元年8月27日 ・令和元年度工事概要等の説明</p> <p>第24回 令和2年10月6日 ・過年度実施工事の評価及び今後の河道計画の考え方について</p> <p>第25回 令和3年8月4日 ・令和3年度工事概要等の説明</p> <p>第26回 令和4年8月4日 ・令和4年度工事概要等の説明</p>



# ■ 網走川の課題(河川環境)

【河床の低下】 河床低下に伴い河床の岩盤化が進行

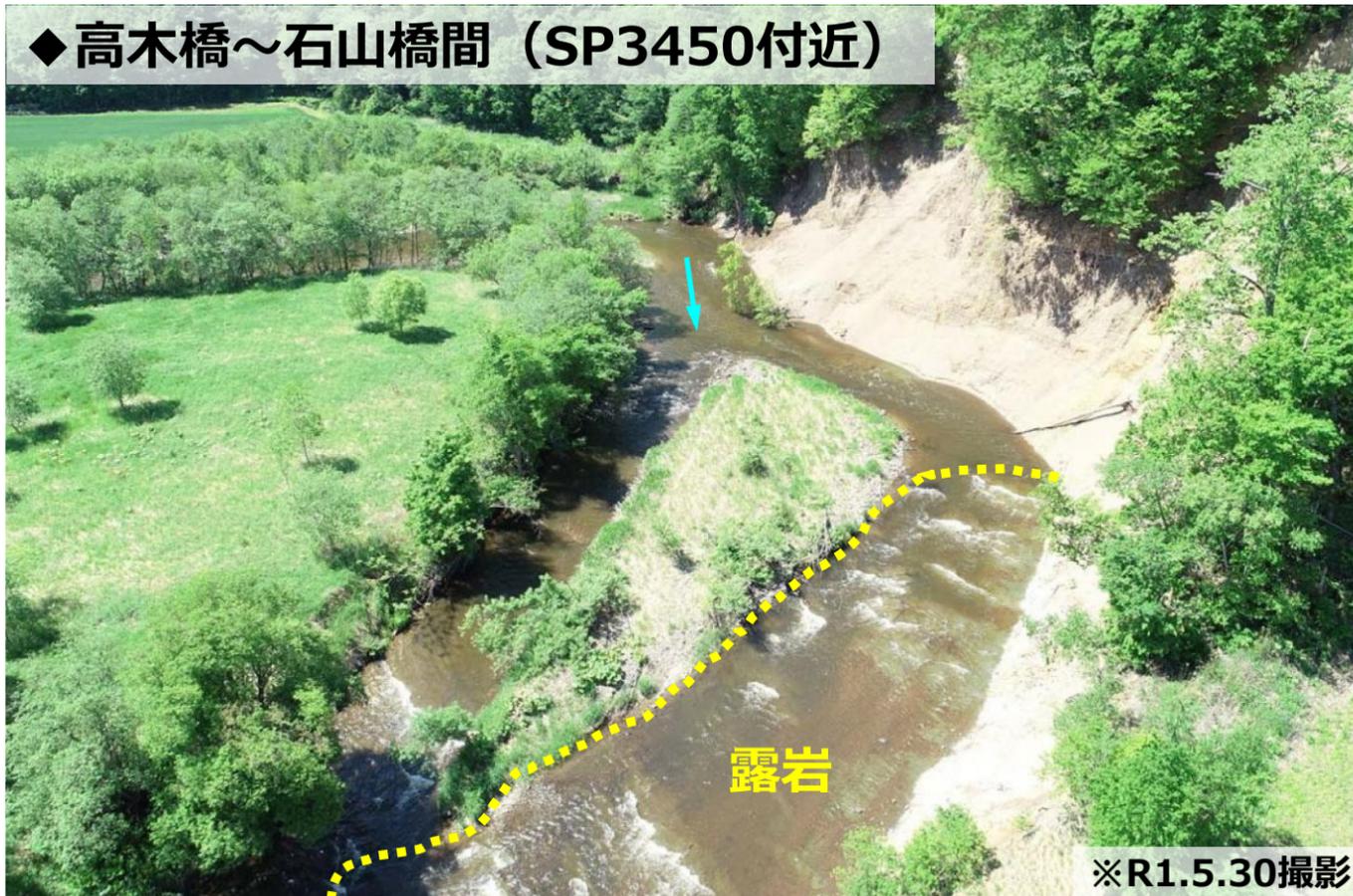
◆ 共和橋～高木橋間 (SP1700付近)



◆ 共和橋～高木橋間 (SP2100付近)



◆ 高木橋～石山橋間 (SP3450付近)



◆ 高木橋～石山橋間 (SP4400付近)



# ■ 網走川の課題への対策

## ◆ 全体評価を踏まえた対応策と課題及び今後の方針について

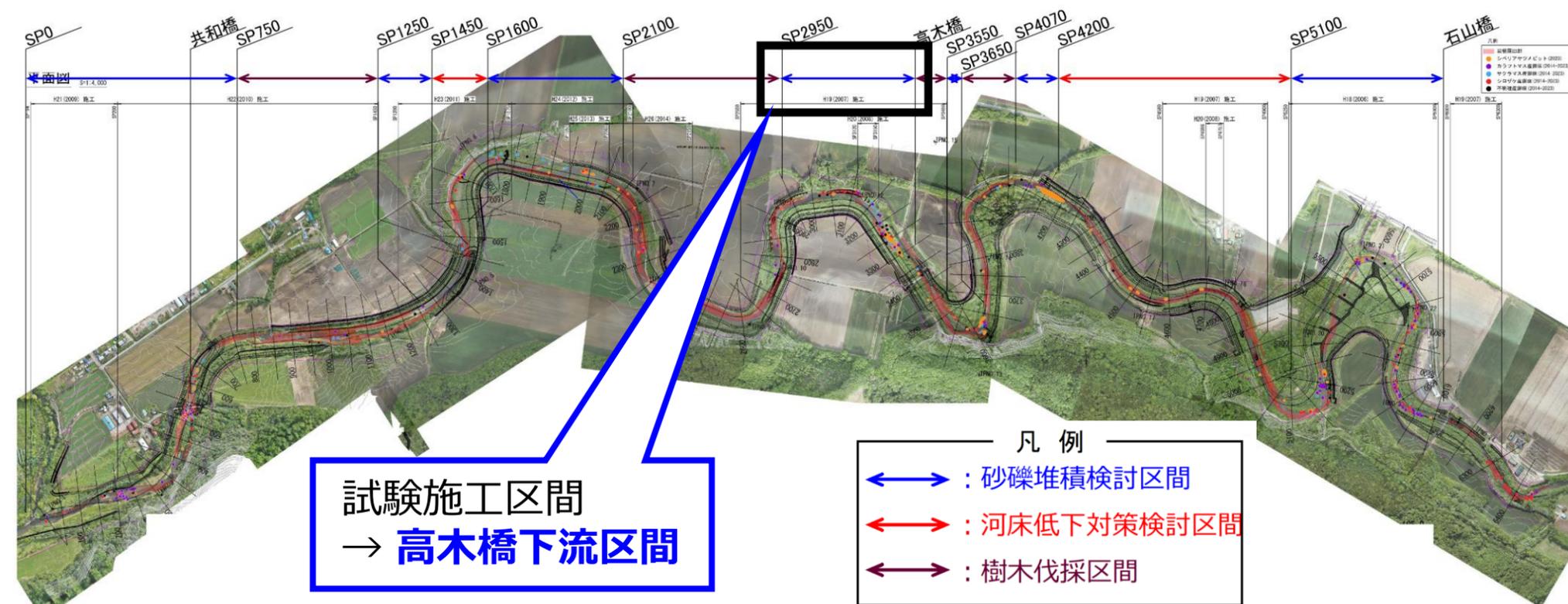
### ● 目標

構造物に頼らず、川が本来持つ営力を用いた対策の実施

### ● 対応策について（ゾーニング区分）

⇒ 今後の網走川改修では、河川特性に応じたゾーニングを行い、整備を進めていく方針

そのうち、今回は、砂礫堆積検討区間に該当する「高木橋下流区間」を試験施工箇所を選定



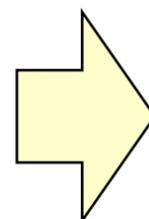
### ◆ ゾーニング区分の考え方

- 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・マスの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

### ◆ 課題と今後の方針

#### 【試験施工区間（高木橋下流区間）の課題】

- ・ **みお筋の固定化**
- ・ **過年度施工済み(低水路掘削)範囲の再樹林化**
- ・ **河床低下による露岩の進行**



#### 【試験施工区間（高木橋下流区間）の方針】

- ・ **掘削による河川断面と流量の再設定**

# 網走川の課題への対策

## 掘削高・流量の再設定

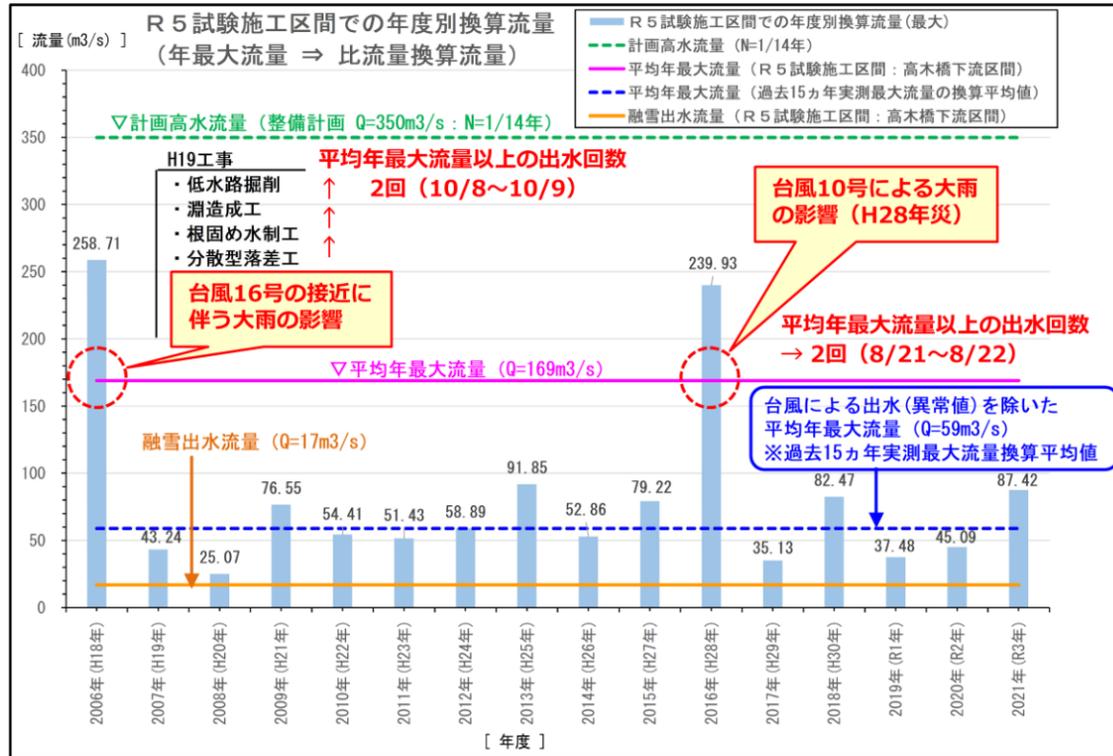
### ◆過年度(H19)工事での低水路断面の考え方

- ・(当時は…) 現況水位高で掘削、緩傾斜
- 掘削高が高く、冠水頻度が低いため樹林化

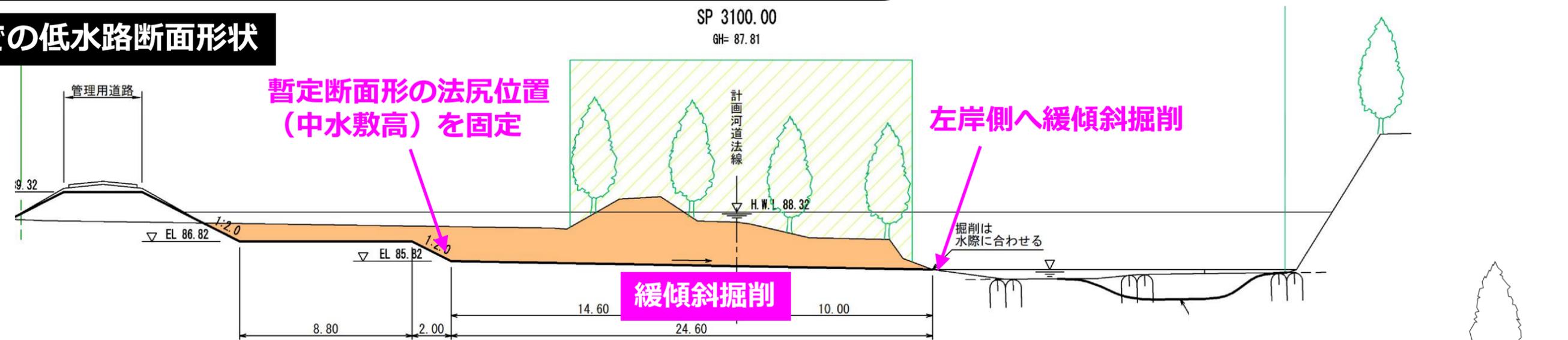
### ◆樹林化している現状から断面を見直し(試験施工)

- ・低水路幅全体で水が流れるよう、計画河床高でレベル掘削
- ・河床が攪乱されることで樹林化を抑制できないものか、融雪出水流量(Q=17m<sup>3</sup>/s)を用いて敷高を設定

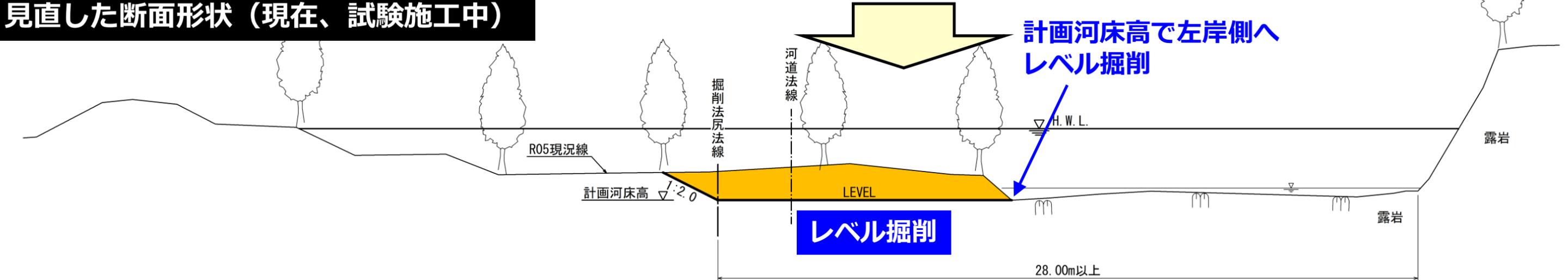
## 掘削高を見直す上で、対象とする流量を精査



### H19工事での低水路断面形状



### 見直した断面形状 (現在、試験施工中)



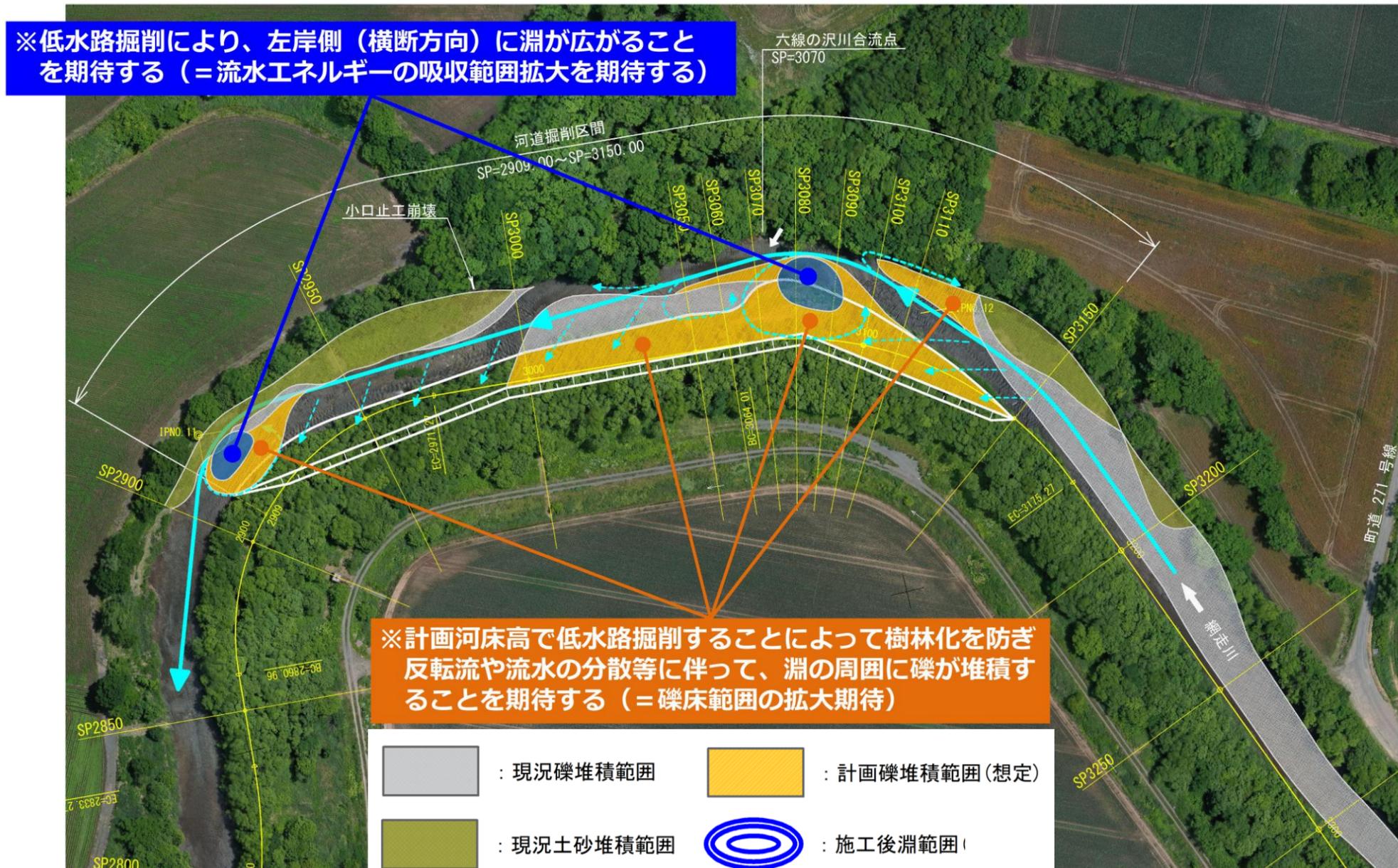


## ◆レキ床化の想定範囲

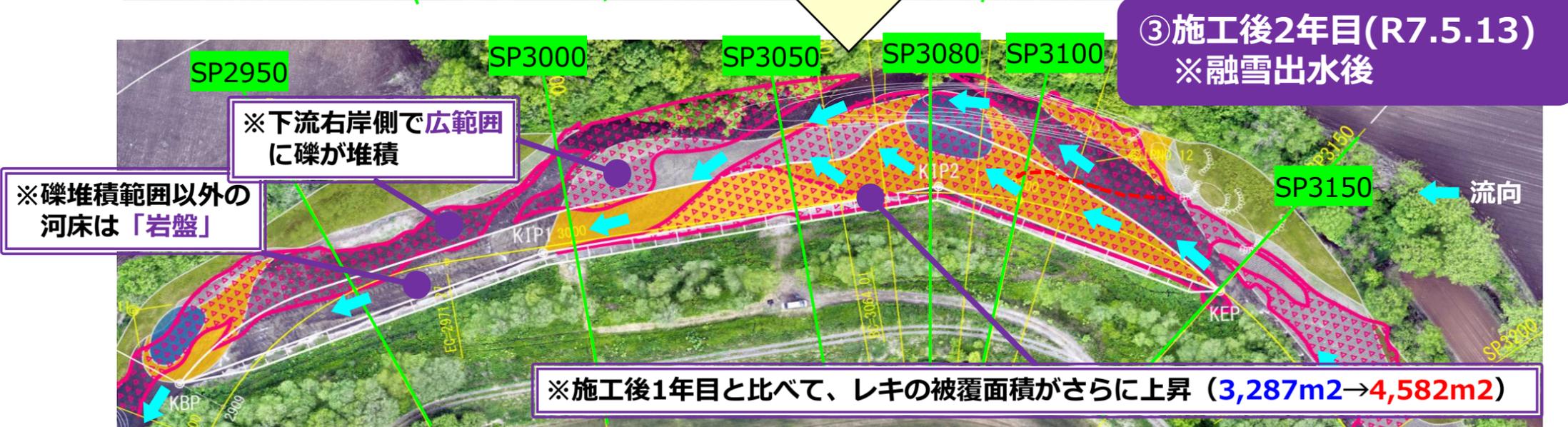
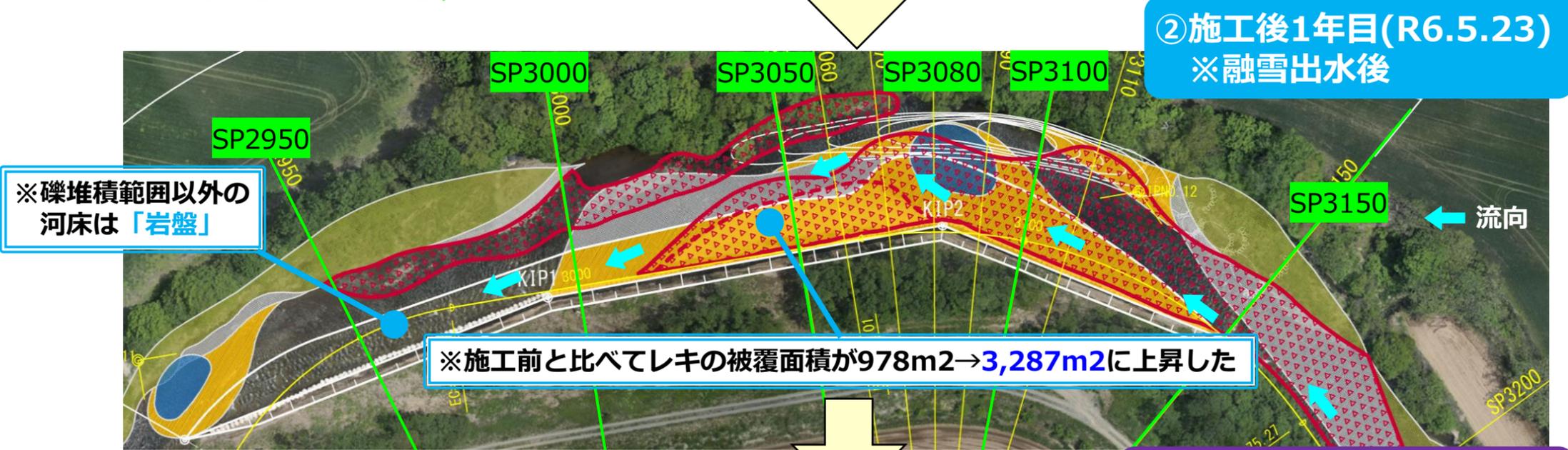
### ◆礫床化想定範囲（礫の堆積想定範囲）について

委員の指導の下、反転流や流水の分散効果等により淵の周囲に礫が堆積することを想定し、レキ床化の範囲を設定

以下に示す「礫の堆積想定範囲図」は、流水の分散効果等により礫の堆積が想定される範囲をオレンジ色で示し、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「**目安の想定図**」とした。



## ◆ 試験施工後のレキ床化の結果



- 現況礫堆積範囲
- 現況土砂堆積範囲
- 計画礫堆積範囲(想定)
- 施工後礫堆積範囲(2024. 4. 23)
- 施工後淵範囲(2024. 5. 23)

# 試験施工後の評価

## ◆モニタリング結果からの考察

### ◆SP3050(砂州形成箇所)

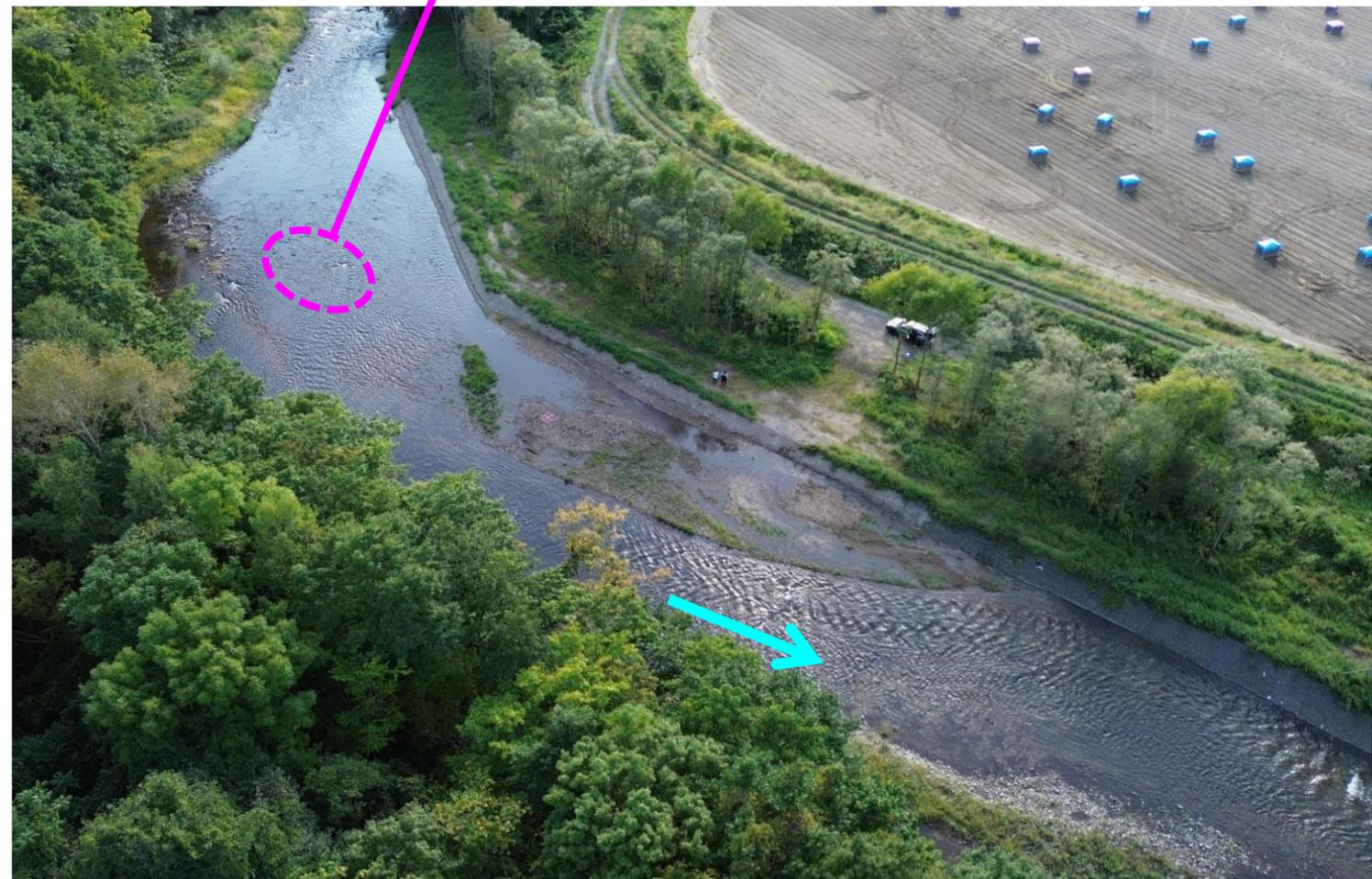


年月	想定回数	融雪出水流量以上流下と想定した日	備考
<令和7年>			3/25~5/9 : R7融雪出水期
2025年3月	1回	3/17	
2025年4月	5回	4/3, 4/14, 4/15, 4/16, 4/29	
2025年5月	2回	5/11, 5/25	
2025年6月	2回	6/4, 6/11	
2025年7月	3回	7/19, 7/20, 7/27	
2025年8月	5回	8/7, 8/8, 8/17, 8/20, 8/23	
2025年9月	3回	9/2, 9/3, 9/14	9/16現在まで
2025年10月			
2025年11月			
2025年12月			
R7合計	21回		

●設定流量 $Q=17\text{m}^3/\text{s}$ 以上は高頻度で発生  
→樹林化の抑制(河床攪乱の頻度が増加)

※冬期間(1月~3月)を除く

### ◆礫の堆積状況

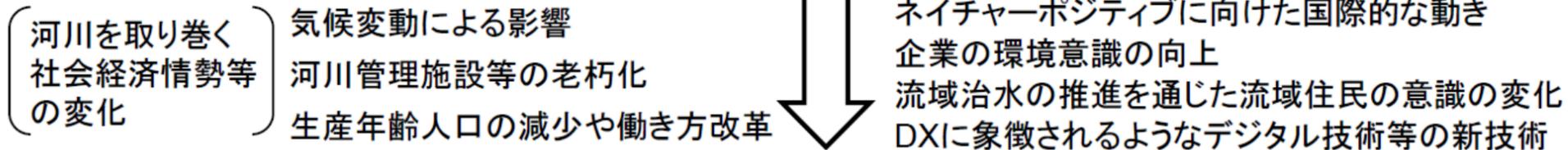


◆試験施工後の河川環境の結果と評価

「生物の生息・生育・繁殖の場としてもふさわしい河川整備及び流域全体としての生態系ネットワークのあり方」  
提言概要

**現状**

- 平成9年の河川法改正により、治水などと同様に、河川環境の整備と保全が目的に位置づけられたことをはじめ、河川行政においては、多自然川づくりなど、様々な河川環境施策を進めてきた
- 今後は、従来の河川環境施策に加え、近年の社会経済情勢等の変化を踏まえた充実が必要



今後の河川整備等のあり方

河川における取組	流域における取組
<p>(1) 河川環境の目標</p> <p>治水対策と同様に、河川環境についても目標を明確にして、関係者が共通認識の下で取組を展開</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「生物の生息・生育・繁殖の場」を河川環境の定量的な目標として設定</li> <li>・ 河川整備計画へ河川環境の定量的な目標を位置づけ、長期的・広域的な変化も含めて評価</li> <li>・ 河川や地域の特性を踏まえた目標の設定 など</li> </ul> <p>(2) 生物の生息・生育・繁殖の場を保全・再生・創出</p> <p>蓄積された知見や社会経済情勢等の変化を踏まえ、全ての河川を対象に、多自然川づくりを一層推進</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 調査、モニタリング等を通じ順応的に管理</li> <li>・ 災害復旧や施設更新を、ネイチャーポジティブを実現する機会と捉え、環境も改善 など</li> </ul>	<p>(1) 流域連携・生態系ネットワーク</p> <p>流域治水の推進を通じた、流域が連携して取り組む機運の高まりを、流域の環境保全・整備にも展開</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 流域治水の取組とあわせ、グリーンインフラの取組を展開</li> <li>・ 生態系ネットワーク協議会の取組の情報発信・共有</li> <li>・ 関係機関と連携した環境データの一元化や共同研究の促進 など</li> </ul> <p>(2) 流域のあらゆる関係者が参画したくなる仕組みづくり</p> <p>ネイチャーポジティブの動きや民間企業の環境意識の高まりを踏まえた仕組みづくりを推進</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 民間企業等による流域における環境活動の認証、官民協働に向けた支援や仕組みの充実</li> <li>・ 利用しやすい環境関連データの整備と情報発信 など</li> </ul>

## ◆試験施工の主旨と河川環境の結果と評価、今後の課題

### ◆試験施工の主旨

工事着手（暫定→完成断面）にあたり、現行計画の整備では、結果的に治水・環境の両面から課題が生じていたため、河道形状の見直しを行う必要があった。“現状で河道が自然と維持されている断面”を参考に、低水路掘削を行い、施工後2年を迎えた。現在の河床はレキの堆積が促され、以前より良好な環境となっている。施工後3年間はモニタリング期間とし、3年が経過するR8.4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。

### ◆現時点の結果と評価

〈結果〉

- ①試験施工2年目となる現在の河床は、概ね想定範囲にレキが堆積している結果となった。  
また、当初想定していなかった範囲(岩床)にも礫が堆積しており、露岩範囲が大きく減少した。
- ②樹林化した低水路を幅広く掘り下げたことにより水の流れる範囲が横断的に広がり、河道内の流水が分散し流速が低下したことも起因して、礫の堆積が促進された。

〈評価（上記結果を「生物の生息・生育・繁殖の場」の指標※1)から、定量的に評価してみる）〉

- ・過年度施工時と比べて、掘削箇所の冠水頻度が0~1回→21回に増加した。
- ・河床の露岩範囲が、試験施工により施工前の状態から3,600m<sup>2</sup>減少した。

※1)「生物の生息・生育・繁殖の場としてもふさわしい河川整備及び流域全体としての生態系ネットワークのあり方」P18参考

### ◆今後の課題

対策（レキ床化）の効果については、前述のとおり改善が見られるものの、今後、経年変化により徐々に拡幅した低水路部の砂州が成長、樹林化し、流路が固定され、再び露岩する可能性はあり得る。

3年経過した以降も定点観察を行い、もとの状態に戻るまでにかかる時間（年数）を比較できるように記録を取るなど、過年度施工時と差が現れるものか、長期的な検証を行いたい。

阿戸です♪

～ ご清聴ありがとうございました ～

※2025/7/25 「第15回 かわ塾！網走川」より

# 主な関係者

(地域の関係団体)

網走川流域多自然川づくりに関する検討会

(調査設計関係者)

(株) エコテック

(株) 北海道水工コンサルタンツ

西日本科学技術研究所(株)

バーム測量設計(株)

パブリックコンサルタント(株)