

平成 29 年度  
札内川自然再生(礫河原再生)  
実施計画書(案)

平成 29 年 2 月

国土交通省 帯広開発建設部  
北海道開発局  
(監修) 国立研究開発法人 寒地土木研究所  
土木研究所

## 平成29年度 札内川自然再生計画実施計画書(案) 目次

1. これまでの評価	1
2. 礫河原再生の目標について	6
3. 平成29年度の実施項目	9
4. モニタリング計画	13



# 1. これまでの評価

## 1. 礫河原の維持

- ・ 6月末の中規模フラッシュ放流により、ヤナギ類の種子や実生の掃流による樹林化抑制や礫河原の保全が期待される。

### 【現地調査結果】

- ・ H17～H22年は、約24ha/年のペースで礫河原が減少。
- ・ 6月末のフラッシュ放流を実施したH24年以降※は礫河原が維持・増加。

※H28年6月は降水量が多く河川水位が高かったため、例年のフラッシュ放流は実施せず。



写真-1 H28 K工区 旧流路への引き込み箇所

## 2. 礫河原のさらなる再生

- ・ フシ・ハラに着目した旧流路引き込みにより、効率的に旧流路を回復できることが分かり、出水時等に旧流路沿いにおける大規模な樹木流亡、礫河原再生が期待される。
- ・ 置砂（河道への土砂還元）が砂州の発達に寄与することが分かった。旧流路引き込みにより発生した砂礫を流路固定化直線区間に置砂することにより、砂州の発達と流路の蛇行化に寄与すると期待される。

### 【現地調査結果】

- ・ H28年工区において、過年度に得られたフシ・ハラ理論に着目して引き込みを行った結果、旧流路の回復に成功。
- ・ H28年8月出水では、旧流路沿いにおいて大規模な樹木流亡が発生し、礫河原が再生。

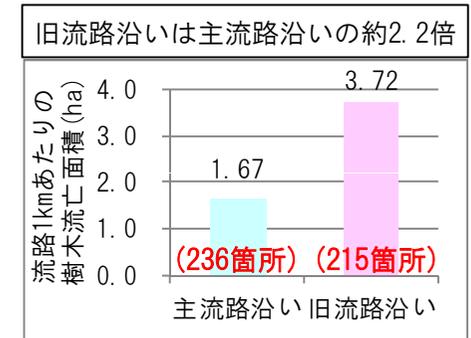


図-1 1kmあたりの樹木流亡面積 上流区間平均 (KP24～48)

## 3. 礫河原に依存する生物への効果

- ・ 旧流路は、流れが再生することにより主流路と同様に魚類の生息場として機能するようになると期待される。

### 【現地調査結果】

- ・ H26年G工区、H27年H工区では、旧流路は流れが再生して1～2年であるが、魚類は主流路と同程度の種数・個体数が確認された。



旧流路：H28. 7. 14 (6月出水後)  
洲の形成や深さの変化が多少みられる

# 1. 礫河原の維持 6月末の中規模フラッシュ放流による効果

- ◆ 中規模フラッシュ放流により、旧流路へ洪水流が流入することにより樹木流亡が発生して礫河原が維持。(図-2)
  - ・ H24～27年6月末の放流及びH28年6月出水により旧流路が維持。
  - ・ 旧流路引き込みにより、比高差が小さく流路変動しやすい複列流路を維持。
- ◆ ヤナギ類の種子や実生の掃流により樹林化が抑制。
  - ・ 無次元掃流力  $\tau^* \geq 0.05$  となった区域では、ほぼ全てのオノエヤナギ等の実生が流亡。

礫河原+水域面積 (ha)	S53 約580	H3 約360	H7 約350	H12 約240	H17 約260	H22 約140	H23 約190	H28 約210
樹林面積 (ha)	約90	約380	約480	約570	約580	約690	約650	約630

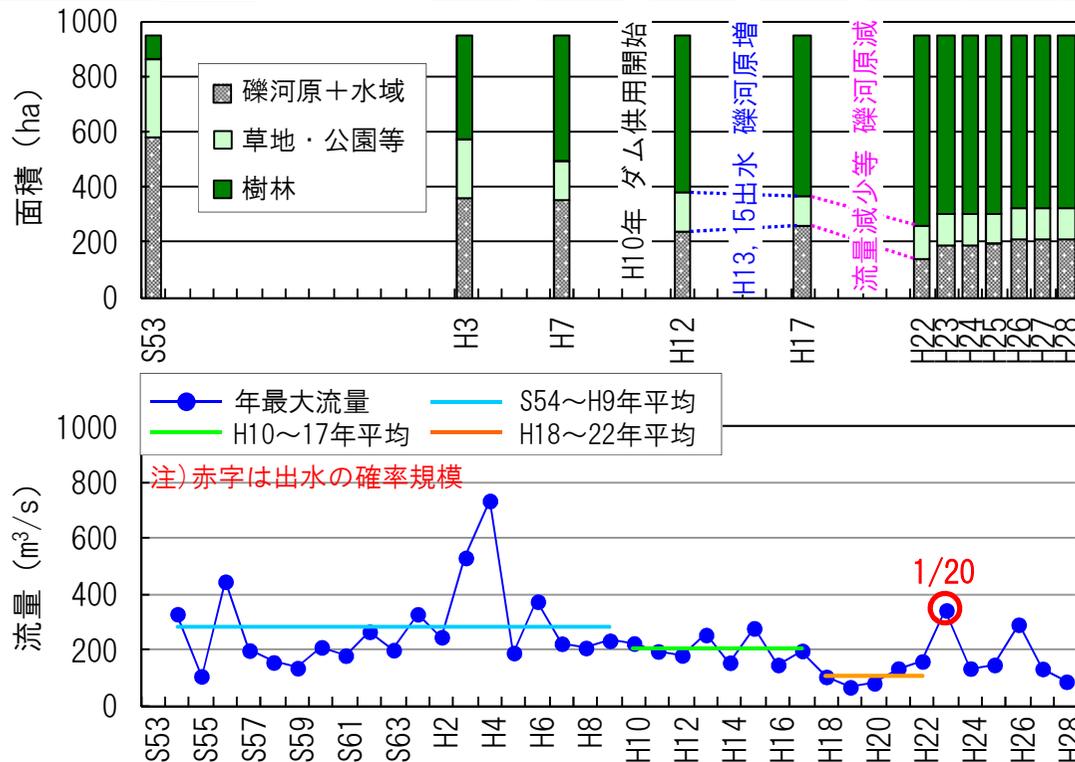


図-1 上流区間の礫河原等の面積 (上) と上札内橋観測所の年最大流量<sup>※1</sup>の変遷 (下)

H28年6月末時点の礫河原面積は、H27年から0.3ha増加。

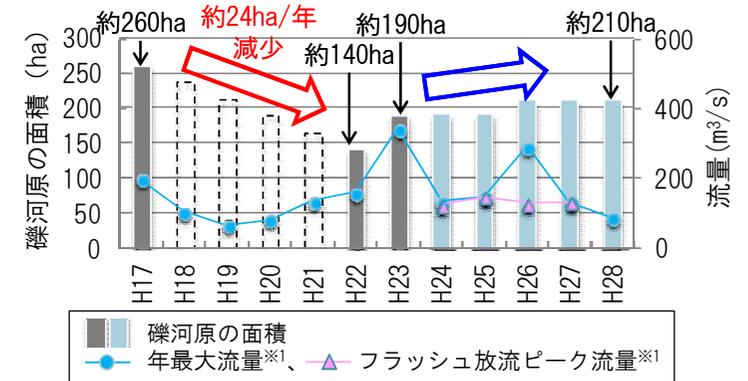


図-2 礫河原面積<sup>※2</sup>の変遷 (H28年6月末時点)

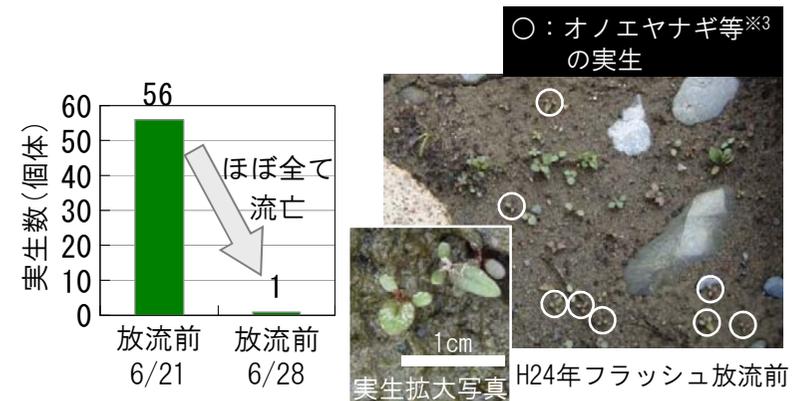
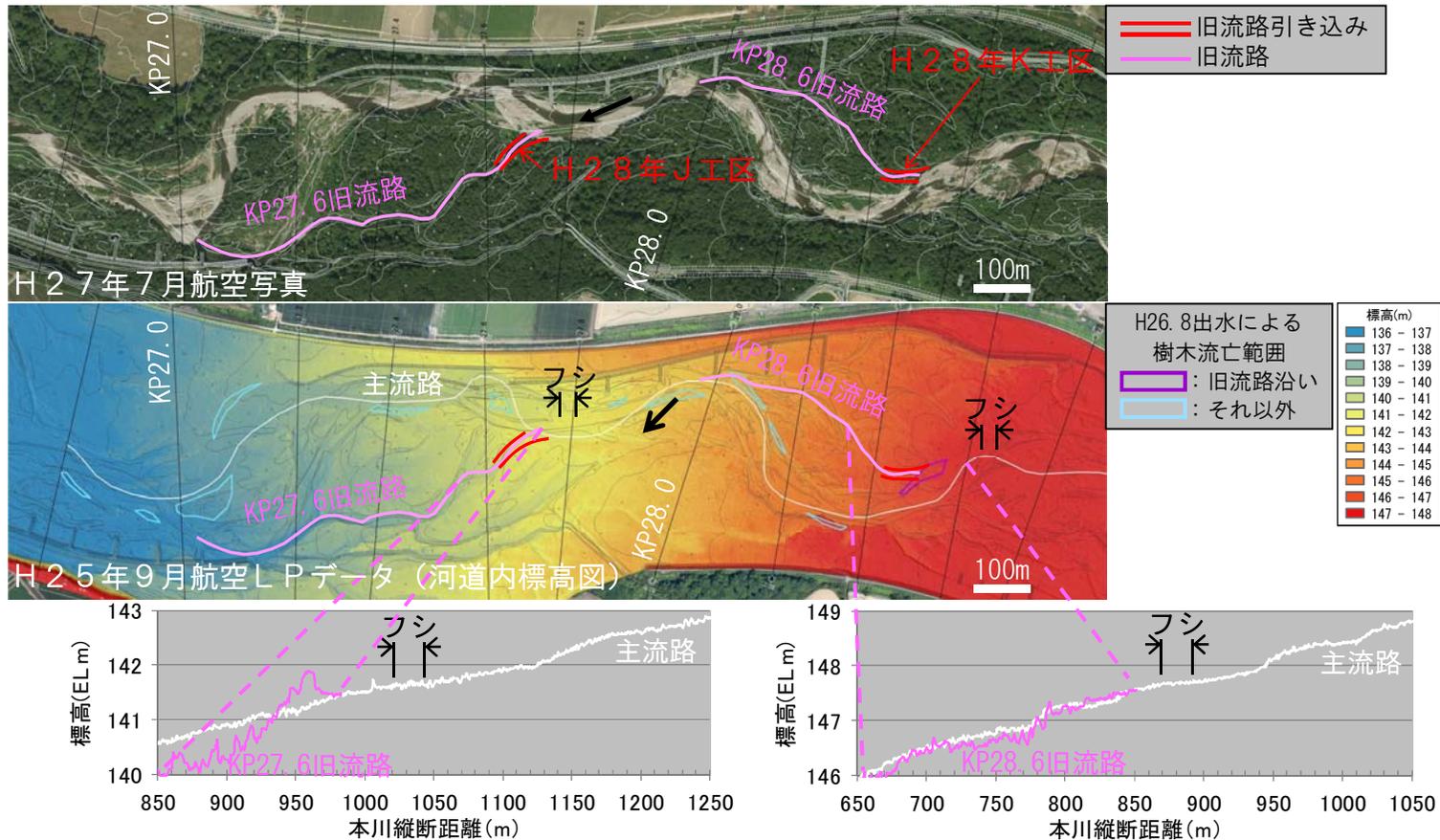


図-3  $\tau^* \geq 0.05$  となった範囲のオノエヤナギ等<sup>※3</sup>の実生流亡状況 (H24年調査結果)

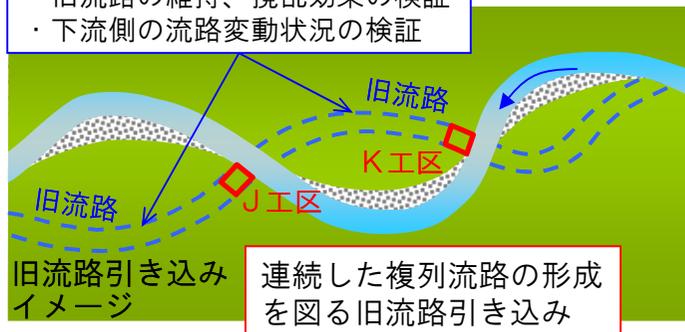
※1: H27～H28年の流量は暫定値(図中のH28流量はH28年6月出水ピーク流量)  
 ※2: 面積は上流区間集計値  
 ※3: 主にオノエヤナギ、エゾノキヌヤナギ

## 2. 礫河原のさらなる再生 フシ・ハラに着目した旧流路引き込み（H28J・K工区）

◆ H27年度に検証したフシ・ハラに着目して、H28年J・K工区においてフシの直下流で旧流路引き込みを実施。



- ・ 旧流路の維持、攪乱効果の検証
- ・ 下流側の流路変動状況の検証



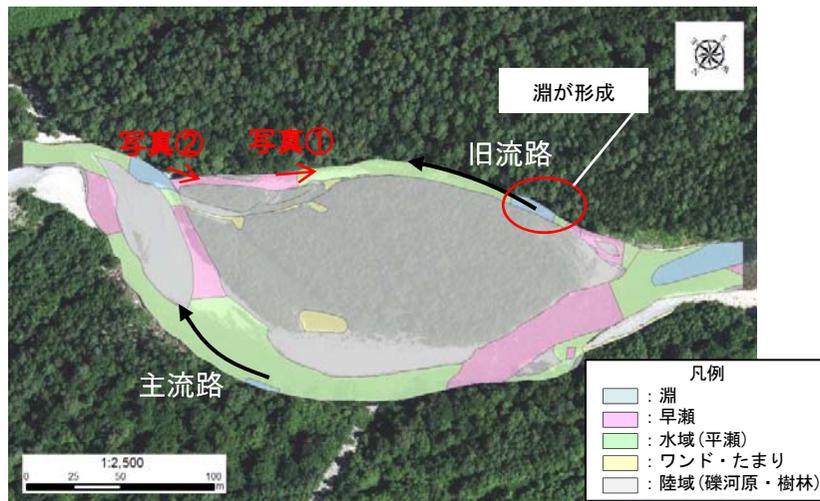
連続した複列流路の形成を図る旧流路引き込みの効果については、H29年度以降も継続してモニタリングを行って検証。

### 3. 礫河原に依存する生物への効果

#### 【魚類の生息場の状況について】

- ◆ H26年G工区の旧流路は、流れが再生して2年程度が経過し、主流路と旧流路の瀬淵構成は 類似した河川環境であった。
- ◆ H27年H工区の旧流路は、流れが再生して1年程度であるが、旧流路では主流路に比べて淵の面積が広く、緩やかな流れが形成されていた。
- ◆ 魚類の生息状況は、旧流路において主流路と同程度の種数・個体数が確認された。
- ◆ 旧流路は主流路と比べて出水の影響が少なく、餌資源の面からも魚類の生息場として機能していると考えられる。

H26年G工区での調査結果



写真① 旧流路：H28. 7. 13  
(6月下旬出水後)



写真② 水際の浸食状況

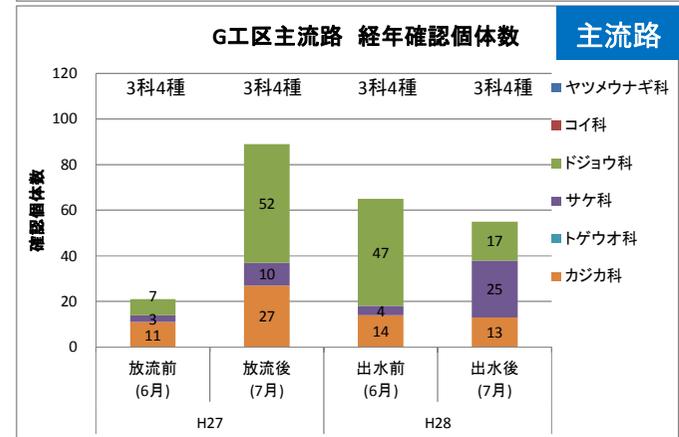
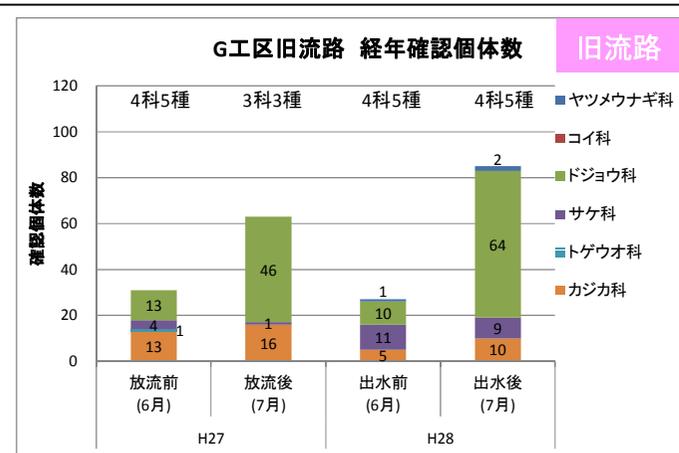


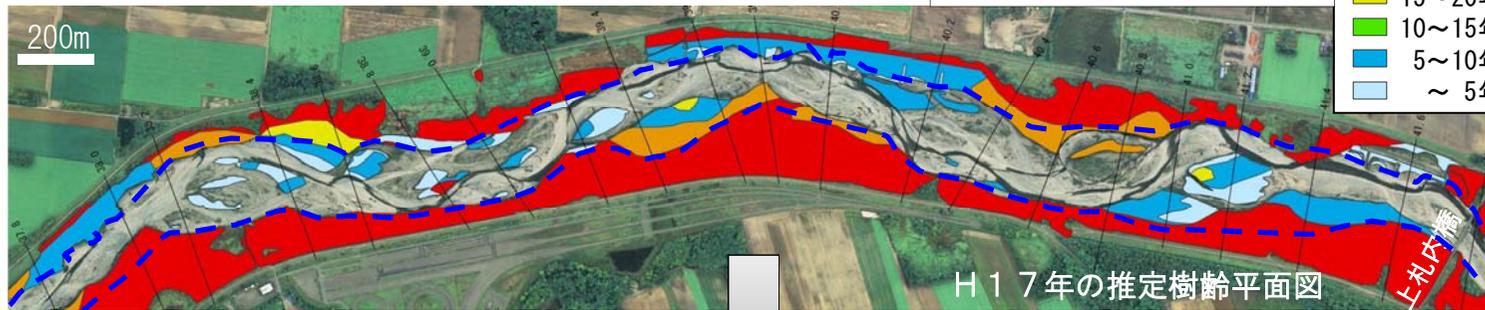
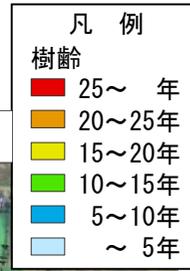
図-1 G工区魚類確認状況



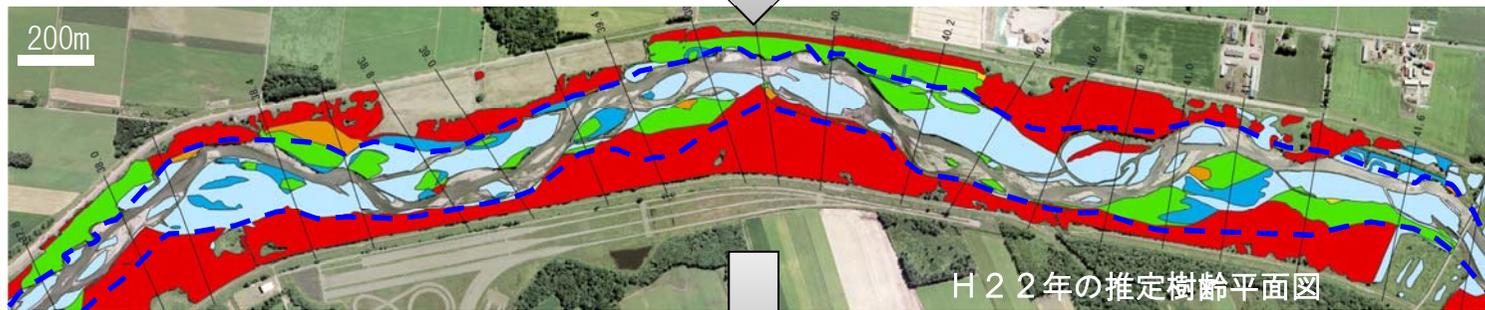
## 2. 磔河原再生の目標について

# 望ましいシフティングモザイクに向けて

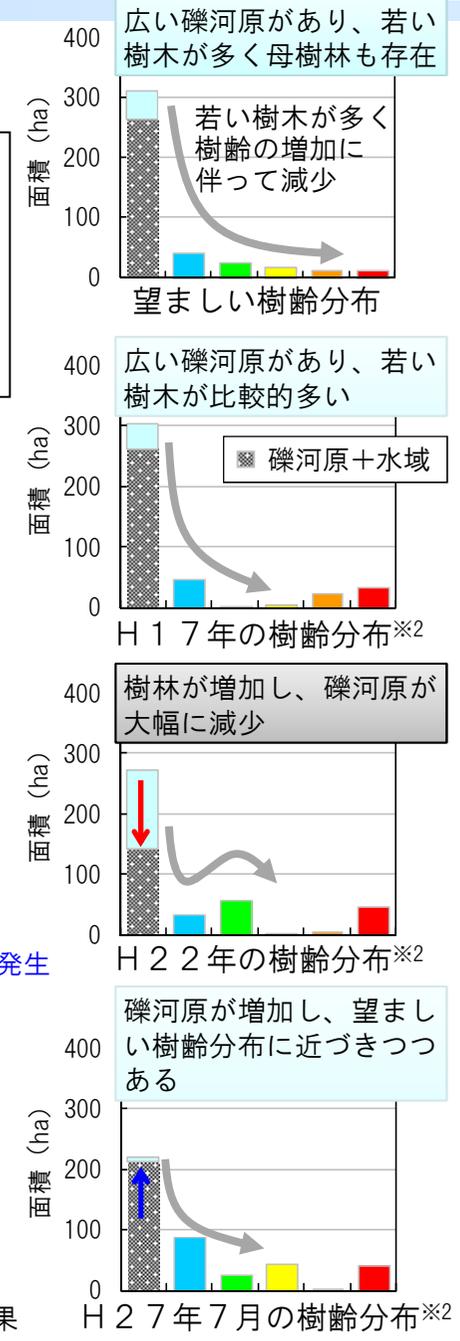
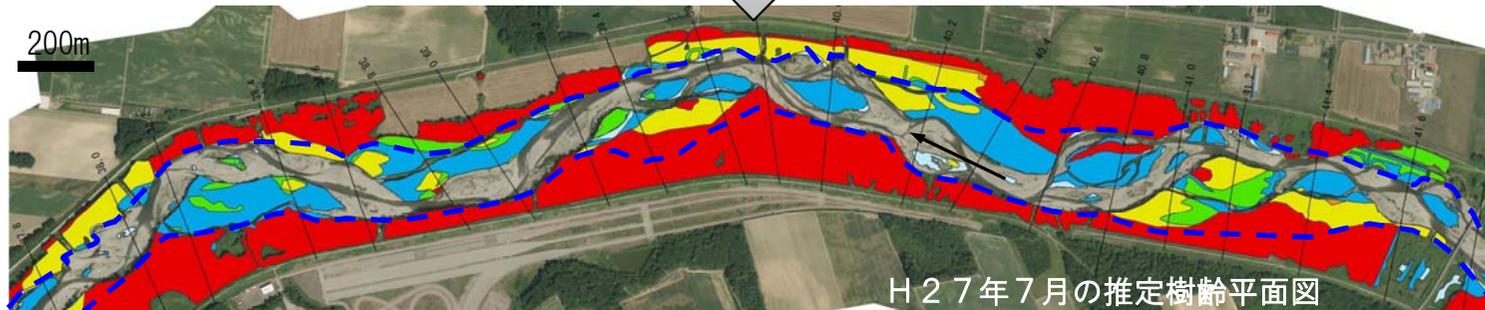
- ◆望ましいシフティングモザイクの形成に向けて、礫河原の面積や樹齢分布の変化をモニタリングしながら取り組みを進めていく。
- ◆融雪期や夏期出水の減少等によりH22年までに大幅に樹林化したがり、ダム放流や旧流路引き込みにより、望ましい樹齢分布に近づきつつある（H27年時点）。



大きな出水発生せず



ピーク流量約343m<sup>3</sup>/s(H23.9)、約200m<sup>3</sup>/s(H26.8)※1の出水発生



※1：上札内観測所における観測流量。H26.8の流量は暫定値。／※2：上流区間の「礫河原再生管理幅」内の集計結果

## 当面の実施目標

- ◆ 礫河原再生管理幅において、H17当時のシフティングモザイクを基準に考えて保全。（量）
- ◆ 礫河原依存種の生息・生育・繁殖状況の保全。（質）

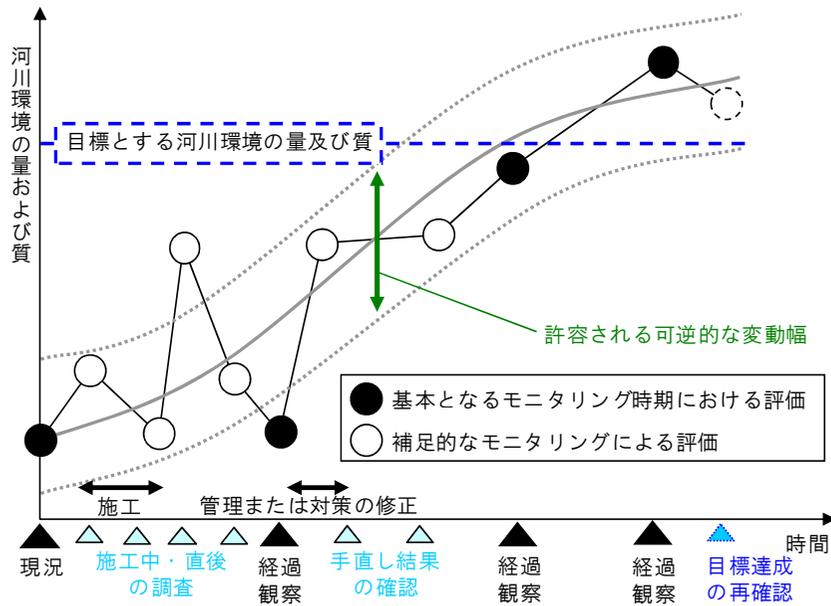


図-1 自然再生事業実施後の環境の変化に対応したモニタリング調査の進め方※

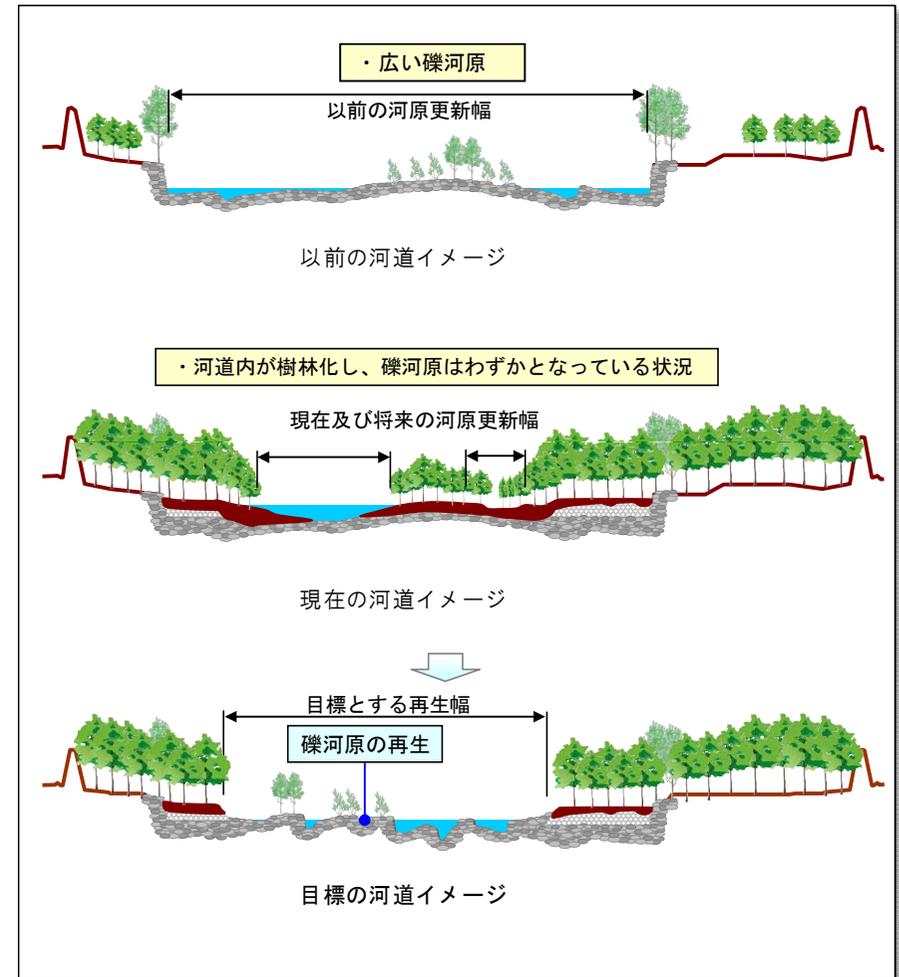


図-2 目標河道のイメージ

※ 『川の環境目標を考える-川の健康診断』  
 河川環境目標検討委員会（編集），中村太士，辻本哲郎，天野邦彦（監修），  
 技報堂出版，2008. 7に加筆・一部改変して引用



### 3. 平成29年度の実施項目

## 1. 現状

- ◆ H28年8月出水により大規模な樹木流亡が発生し、礫河原の面積が増加。（H27年から約130ha増加）

## 2. 問題点

- ◆ 礫河原再生の管理幅の中で望ましいシフティングモザイクの保全。
- ◆ 予測される河道内変化（二極化や流木の再萌芽等）によって生じる樹林化の抑制。

## 3. 課題

- ◆ 札内川全川で大きく変化した区間と変化が比較的小さかった区間の要因分析。  
→ 全川的な河道内地形の把握及び今後の河道変化傾向の推定に係る基本諸元の検討
- ◆ 礫河原再生管理幅の中で変化があった区間と変化が無かった区間の要因分析。  
→ 中規模フラッシュ放流と合わせた効果的な取り組みの検討  
→ 今後の取り組みによる実施効果の検討

(1) 全川的な河道内地形の把握及び今後の河道変化傾向の推定に係る基本諸元の検討

- ①平成28年度のLP測量及び航空写真等の成果をもとに、平成28年8月出水前後の流路平面・縦断形変化から蛇行波長変化等を分析。
- ②平成28年8月出水により大きく変化した区間（工区）と変化が比較的小さかった区間（工区）の違いを分析。
- ③平成28年度のLP測量データ及び準二次元不等流計算結果等をもとに、全川的な無次元掃流力 $\tau^*$ を推定<sup>※</sup>。
- ④流路形状や無次元掃流力 $\tau^*$ 等から、流路固定化傾向、複列流路の区間を区分。

※ $\tau^*$ 推定にあたっての河床材料調査は代表数地点で実施予定。

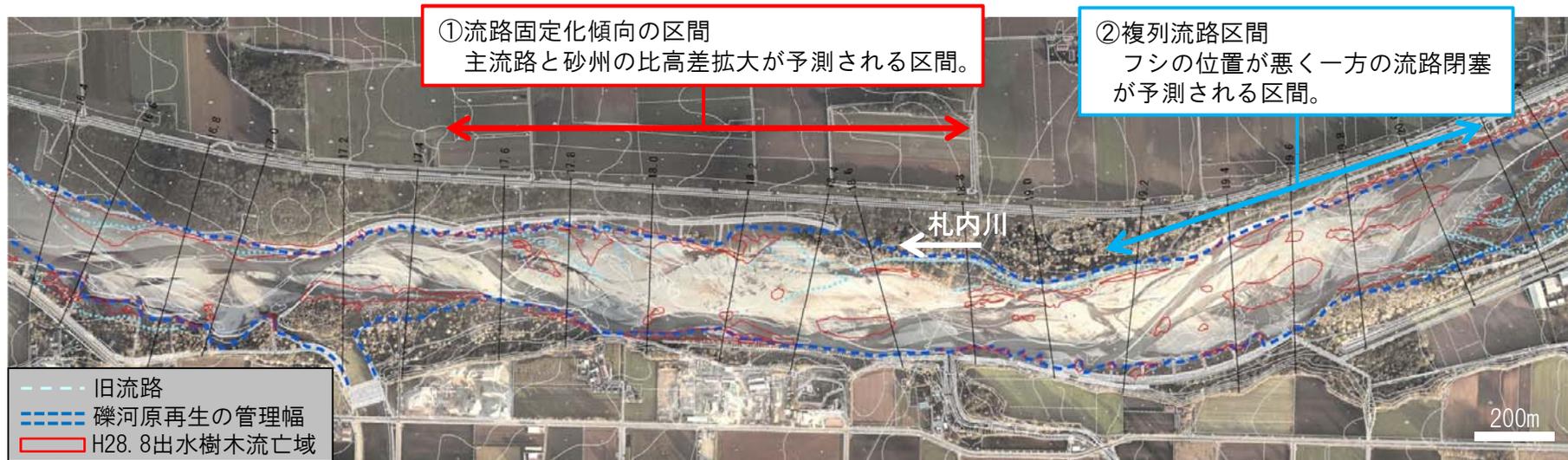


図-1 河道内地形の把握及び今後の河道変化傾向の推定に係る検討区間イメージ図

## (2) 中規模フラッシュ放流と合わせた効果的な取り組みの検討

- ① 礫河原再生の管理幅内に樹林が残っている区間の検討
  - ・ 樹林内に旧流路がみられる区間：旧流路引き込みによる比高差が小さい複列流路の区間を選定。
  - ・ 旧流路がなく直線状に流路が固定化した区間：置砂による砂州発達及び流路蛇行化の区間を選定。
- ② 礫河原再生の管理幅内で礫河原が概ね再生した区間の検討
  - ・ H28年8月出水後の流路平面形及び水面縦断形変化等から、流路固定化による樹林化が懸念される区間を選定。
  - ・ 礫河原を保全するために、樹林化の抑制や流木処理等の効果的な取り組み内容を検討。

## (3) 今後の取り組みによる実施効果の検討

- ① 数値解析 (iRIC等) により旧流路引き込みによる複列流路化、比高差縮小等の河道変化による効果を予測。
- ② 数値解析による検討結果を踏まえ、今後の旧流路引き込み等による取り組み箇所や優先順位を検討。

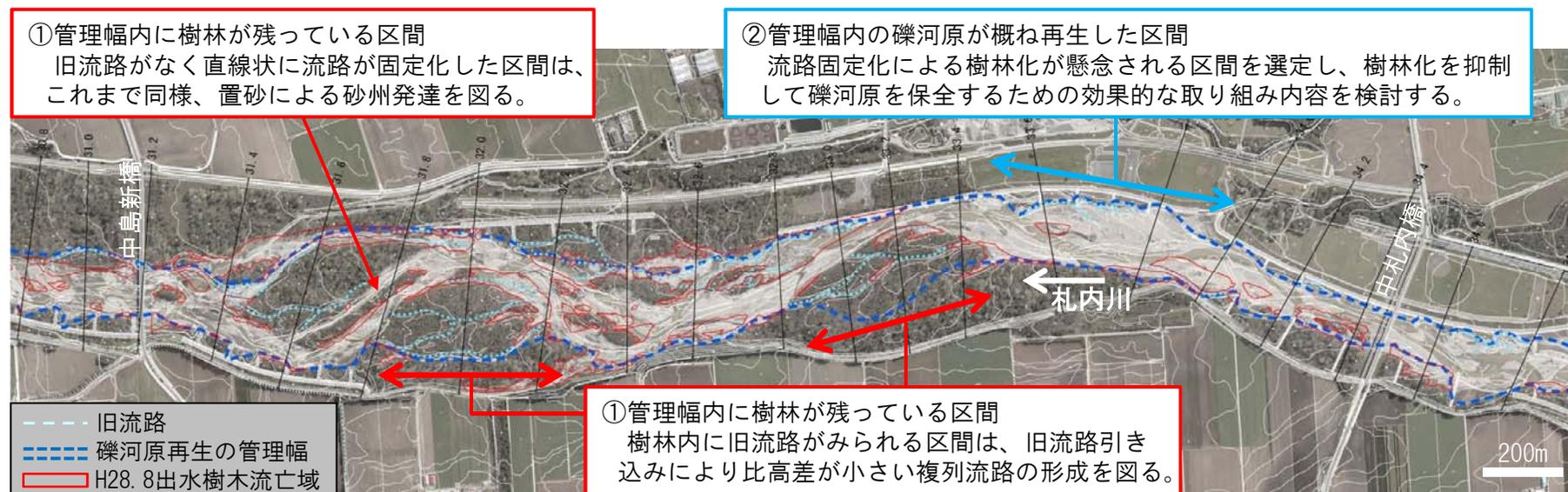


図-1 中規模フラッシュ放流と合わせた効果的な取り組みの検討区間イメージ図



## 4. モニタリング計画

## ① 中規模フラッシュ放流時のモニタリング計画 (p. 15-23)

### 【目的】

再生した礫河原の効率的な保全に向けて、中規模フラッシュ放流時の流れの特性把握及び放流による河道変化、樹木流亡箇所等を把握する。

### 【観測項目】

・ 水位観測 ・ 流量観測 ・ 河道内の変化状況 ・ 動植物の生息、生育調査

### 【効果検証】

中規模フラッシュ放流による河道内変化の効果を把握するため、対照区として戸蔦別川のモニタリング調査を実施する。

## ② 中長期的な事業効果を把握するためのモニタリング計画 (p. 24-27)

### 【目的】

H28年8月の大規模な出水を踏まえて、中長期的に河道内の変化を把握する。

### 【観測項目】

- ・ 礫河原再生状況 : 航空写真判読等
- ・ 河道内の変化状況（更新システム） : 樹齢分布図作成等（シフティングモザイク）
- ・ 魚類・底生動物の生息環境変化 : 水域調査、魚類・底生動物調査
- ・ 河床付着物の剥離更新 : 河床付着物の現存量、種組成調査
- ・ 礫河原依存種の世代交代可能な河川環境 : 流木からの萌芽状況調査、チドリ類の個体数確認調査

- (1) 複列流路が形成されて礫河原が再生した工区 【H26 G、H27 H 工区】
  - ・再生した複列流路及び礫河原の保全効果を検証。
  
- (2) 流路変動により旧流路への流入が減少した工区 【H25 D 上流、H26 F、H27 I 工区注】
  - ・流入が減少した旧流路への流入促進及び複列流路保全の効果を検証。
  
- (3) フシ・ハラの波長が変化したと考えられる工区 【H28 J、K 工区】
  - ・中規模フラッシュ放流によるフシ・ハラの波長変化を検証。

①河道内地形変化の把握

②侵食や樹木流亡等の状況把握

③主流路と旧流路の河床攪乱状況の把握

※引き込みを実施した工区流入部の流木や局所的な高まりを確認した場合は、除去した上でモニタリング調査実施。

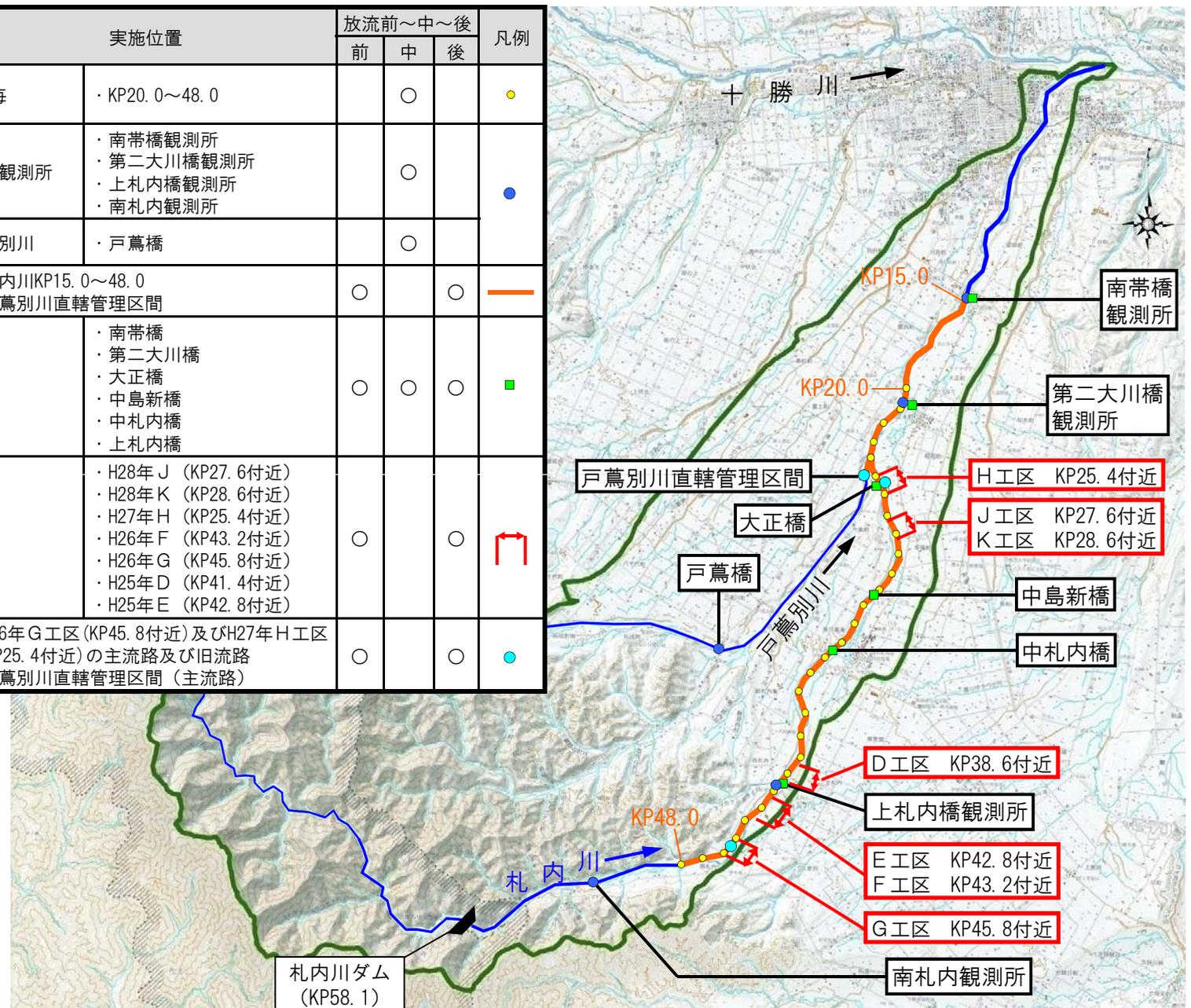
※モニタリング調査は、H28年8月出水後のLP測量成果を踏まえて実施箇所や調査内容を中規模フラッシュ放流時まで精査する。

注) H27 I 工区は流路変動により主流路への流入が減少。

# ①中規模フラッシュ放流時のモニタリング計画 (2/9)

調査位置

観測項目	観測方法	実施位置	放流前～中～後			凡例
			前	中	後	
水位観測	簡易水位計による自記記録観測	1km毎 ・ KP20.0～48.0		○		●
流量観測	浮子測法	既設観測所 ・ 南帯橋観測所 ・ 第二大川橋観測所 ・ 上札内橋観測所 ・ 南札内観測所		○		●
		戸蔭別川 ・ 戸蔭橋		○		
河道内地形変化、 侵食や樹木流亡等の 状況	航空写真撮影	・ 札内川KP15.0～48.0 ・ 戸蔭別川直轄管理区間	○		○	—
	定点写真撮影	橋梁 ・ 南帯橋 ・ 第二大川橋 ・ 大正橋 ・ 中島新橋 ・ 中札内橋 ・ 上札内橋	○	○	○	■
	定点写真撮影 横断測量	工区 ・ H28年 J (KP27.6付近) ・ H28年 K (KP28.6付近) ・ H27年 H (KP25.4付近) ・ H26年 F (KP43.2付近) ・ H26年 G (KP45.8付近) ・ H25年 D (KP41.4付近) ・ H25年 E (KP42.8付近)	○		○	↔
主流路と旧流路の 河床攪乱状況	河床材料調査	・ H26年 G 工区 (KP45.8付近) 及び H27年 H 工区 (KP25.4付近) の主流路及び旧流路 ・ 戸蔭別川直轄管理区間 (主流路)	○		○	↔
動植物の生息・ 生育環境	魚類・底生動物の 捕獲調査	・ H26年 G 工区 (KP45.8付近) 及び H27年 H 工区 (KP25.4付近) の主流路及び旧流路 ・ 戸蔭別川直轄管理区間 (主流路)	○		○	●

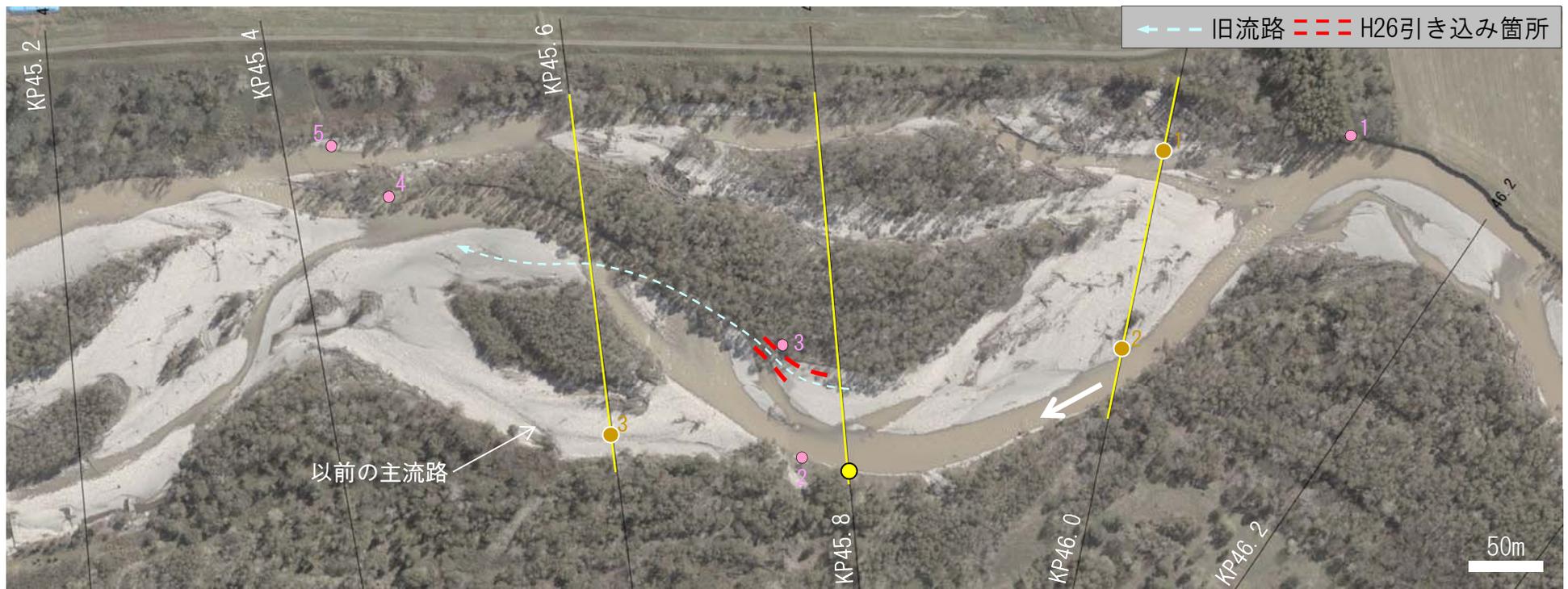


## 複列流路が形成されて礫河原が再生した工区

- ◆目的 : 再生した複列流路及び礫河原の保全。
- ◆検証内容 : 中規模フラッシュ放流により、再生した複列流路への流入状況及び河床攪乱状況を把握し、放流による複列流路及び礫河原の保全効果を検証。

観測項目	観測方法	放流前～中～後			凡例
		前	中	後	
河道内地形変化、侵食や樹木流亡等の状況	横断測量	○		○	—
	定点写真撮影	○		○	●
主流路と旧流路の河床攪乱状況	主流路及び引き込み流路沿いで河床材料調査	○		○	●
水位観測	簡易水位計による自記記録観測※		○		●

※全川でのモニタリング調査として1km毎に設置する河川水位計による観測



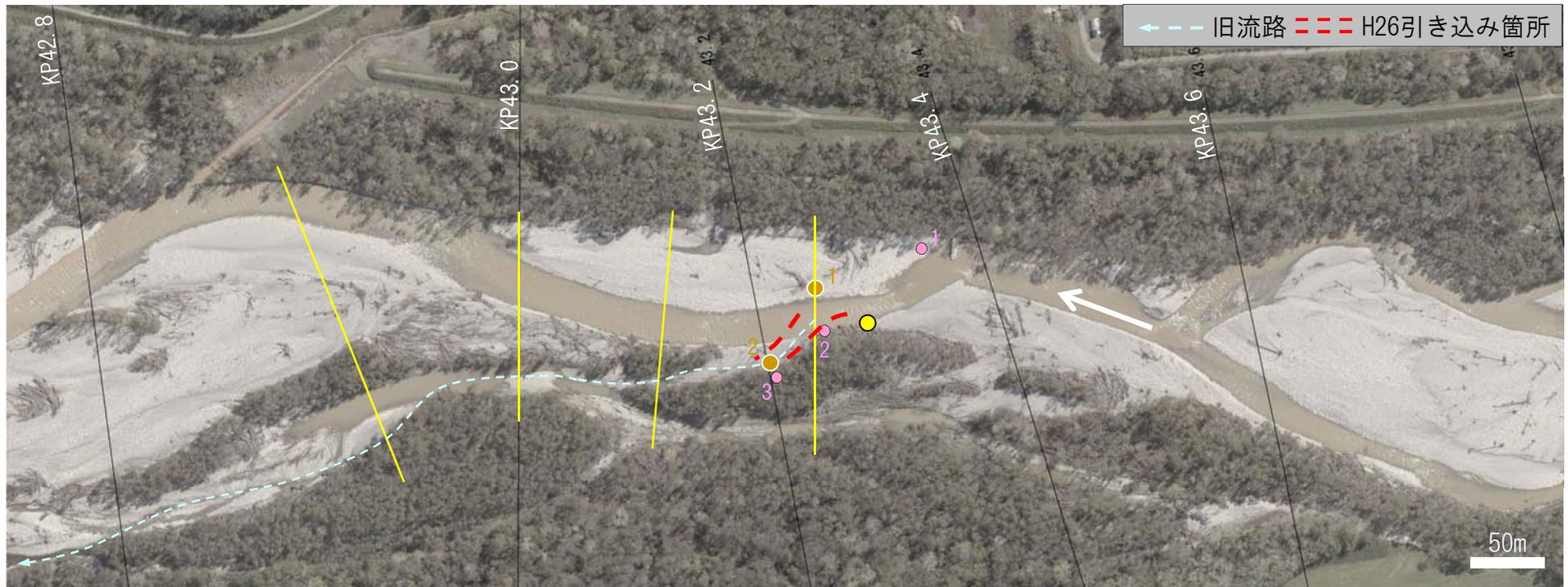
H26G工区 (KP45.8) モニタリング位置図 (基図: 平成28年10月航空写真)

## 流路変動により旧流路への流入が減少した工区

- ◆目的 : 旧流路への流入促進による複列流路の保全。
- ◆検証内容 : 中規模フラッシュ放流により、流入が減少した旧流路への流入状況及び河床攪乱状況を把握し、放流による旧流路への流入促進及び複列流路保全の効果を検証。

観測項目	観測方法	放流前～中～後			凡例
		前	中	後	
河道内地形変化、侵食や樹木流亡等の状況	横断測量	○		○	—
	定点写真撮影	○		○	●
主流路と旧流路の河床攪乱状況	主流路及び引き込み流路沿いで河床材料調査	○		○	●
水位観測	簡易水位計による自記記録観測※		○		●

※全川でのモニタリング調査として1km毎に設置する河川水位計による観測



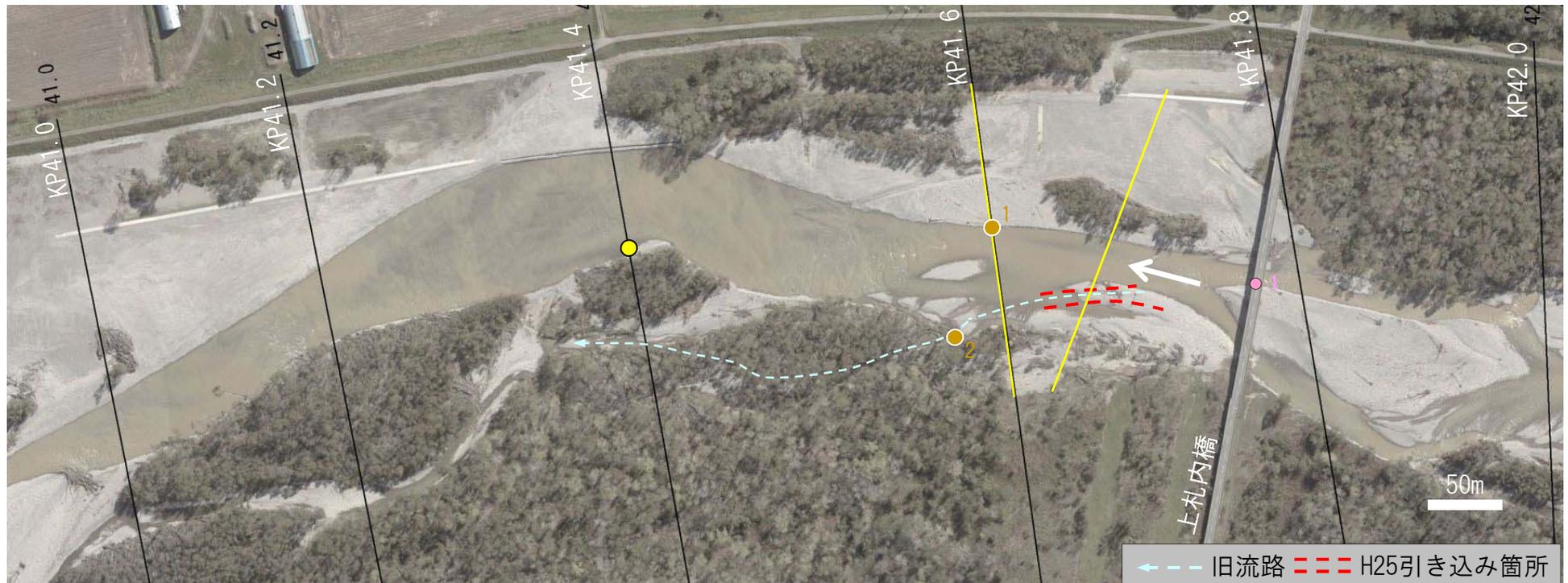
H26F工区(KP43.2)モニタリング位置図(基図:平成28年10月航空写真)

## 流路変動により旧流路への流入が減少した工区

- ◆目的 : 旧流路への流入促進による複列流路の保全。
- ◆検証内容 : 中規模フラッシュ放流により、流入が減少した旧流路への流入状況及び河床攪乱状況を把握し、放流による旧流路への流入促進及び複列流路保全の効果を検証。

観測項目	観測方法	放流前～中～後			凡例
		前	中	後	
河道内地形変化、侵食や樹木流亡等の状況	横断測量	○		○	—
	定点写真撮影	○		○	●
主流路と旧流路の河床攪乱状況	主流路及び引き込み流路沿いで の河床材料調査	○		○	●
水位観測	簡易水位計による自記記録観測※		○		●

※全川でのモニタリング調査として1km毎に設置する河川水位計による観測



H25D上流工区(KP41.6)モニタリング位置図(基図:平成28年10月航空写真)

# ①中規模フラッシュ放流時のモニタリング計画 (6/9)

H 2 7 I 工区 (KP32.0右岸)

## 流路変動により主流路への流入が減少した工区

- ◆目的 : 以前の主流路部に形成された礫河原の保全。
- ◆検証内容 : 中規模フラッシュ放流により、以前の主流路への流入状況及び河床攪乱状況を把握し、放流による礫河原の保全効果を検証。

観測項目	観測方法	放流前～中～後			凡例
		前	中	後	
河道内地形変化、侵食や樹木流亡等の状況	横断測量	○		○	—
	定点写真撮影	○		○	●
主流路と旧流路での河床攪乱状況	主流路及び引き込み流路沿いで河床材料調査	○		○	●
水位観測	簡易水位計による自記記録観測※		○		●

※全川でのモニタリング調査として1km毎に設置する河川水位計による観測



H 2 5 D 上流工区 (KP41.6) モニタリング位置図 (基図: 平成28年10月航空写真)

※定点写真No. 4は、中島新橋の上から上流方向の複列流路の流れの状況を撮影

# ①中規模フラッシュ放流時のモニタリング計画 (7/9)

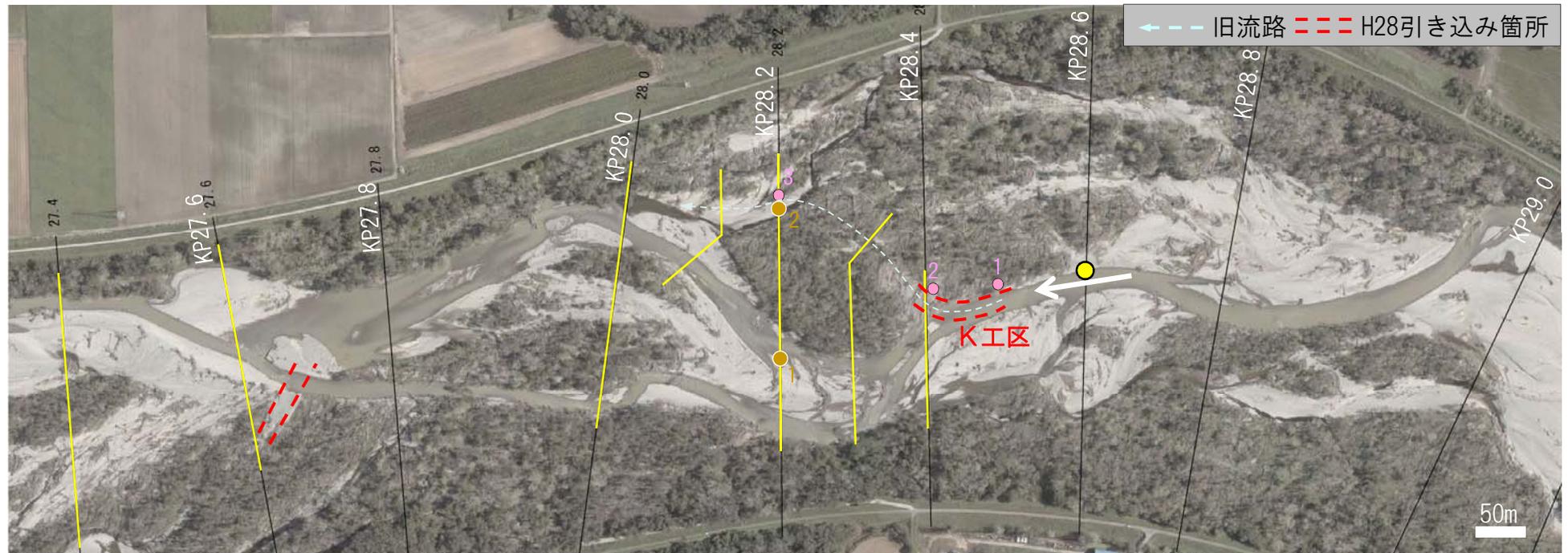
H 2 8 K工区 (KP28. 6右岸)

## フシ・ハラの波長が変化したと考えられる工区

- ◆目的 : 今後の引き込み掘削実施時に着目すべきフシ・ハラの波長の把握。
- ◆検証内容 : 中規模フラッシュ放流により、旧流路への流入状況を把握し、大規模出水時で生じたフシ・ハラの波長変化を検証。

観測項目	観測方法	放流前～中～後			凡例
		前	中	後	
河道内地形変化、 侵食や樹木流亡 等の状況	横断測量	○		○	—
	定点写真撮影	○		○	●
主流路と旧流路 の河床攪乱状況	主流路及び引き込み流路沿い での河床材料調査	○		○	●
水位観測	簡易水位計による自記記録観測※		○		●

※全川でのモニタリング調査として1km毎に設置する河川水位計による観測



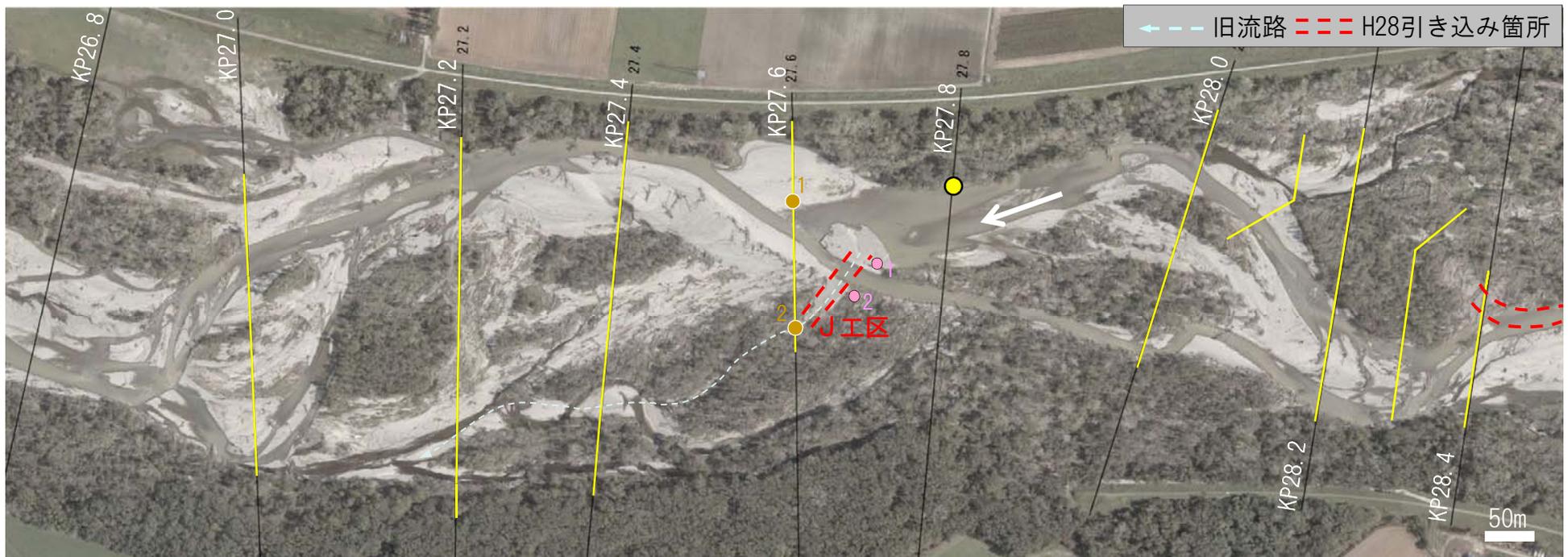
H 2 8 K工区 (KP28. 6) モニタリング位置図 (基図 : 平成28年10月航空写真)

## フシ・ハラの波長が変化すると考えられる工区

- ◆目的 : 今後の引き込み掘削実施時に着目すべきフシ・ハラの波長の把握。
- ◆検証内容: 中規模フラッシュ放流により、旧流路への流入状況を把握し、大規模出水時に生じたフシ・ハラの波長変化を検証。

観測項目	観測方法	放流前～中～後			凡例
		前	中	後	
河道内地形変化、 侵食や樹木流亡 等の状況	横断測量	○		○	—
	定点写真撮影	○		○	●
主流路と旧流路 の河床攪乱状況	主流路及び引き込み流路沿い での河床材料調査	○		○	●
水位観測	簡易水位計による自記記録観測※		○		●

※全川でのモニタリング調査として1km毎に設置する河川水位計による観測



H 2 8 J 工区 (KP27.6) モニタリング位置図 (基図: 平成28年10月航空写真)

## 複列流路が形成されて礫河原が再生した工区

- ◆目的 : 再生した複列流路及び礫河原の保全。
- ◆検証内容 : 中規模フラッシュ放流により、再生した複列流路への流入状況及び河床攪乱状況を把握し、放流による複列流路及び礫河原の保全効果を検証。

観測項目	観測方法	放流前～中～後			凡例
		前	中	後	
河道内地形変化、侵食や樹木流亡等の状況	横断測量	○		○	—
	定点写真撮影	○		○	●
主流路と旧流路の河床攪乱状況	主流路及び引き込み流路沿いで河床材料調査	○		○	●
水位観測	簡易水位計による自記記録観測※		○		●

※全川でのモニタリング調査として1km毎に設置する河川水位計による観測



H 2 7 H工区 (KP25. 4) モニタリング位置図 (基図: 平成28年10月航空写真)

※定点写真No. 1は、大正橋の上から上下流方向を撮影

### ①礫河原再生状況の把握

- ・ 航空写真判読等による礫河原面積の把握

### ②河道内の変化状況（更新システム）の把握

- ・ 樹齢分布図の作成によるシフティングモザイク形成状況の把握
- ・ 魚類・底生動物調査による魚類等の生息場回復状況の把握
- ・ 河床付着物調査による河床付着物の剥離更新状況及び付着藻類の種組成の変化状況の把握

### ③礫河原依存種の世代交代可能な河川環境に把握

- ・ 流木からの萌芽状況調査による流木起源の樹林化影響の把握
- ・ 流木天地返しによる樹林化抑制効果の把握
- ・ チドリ類の個体数調査によるチドリ類生息状況の把握

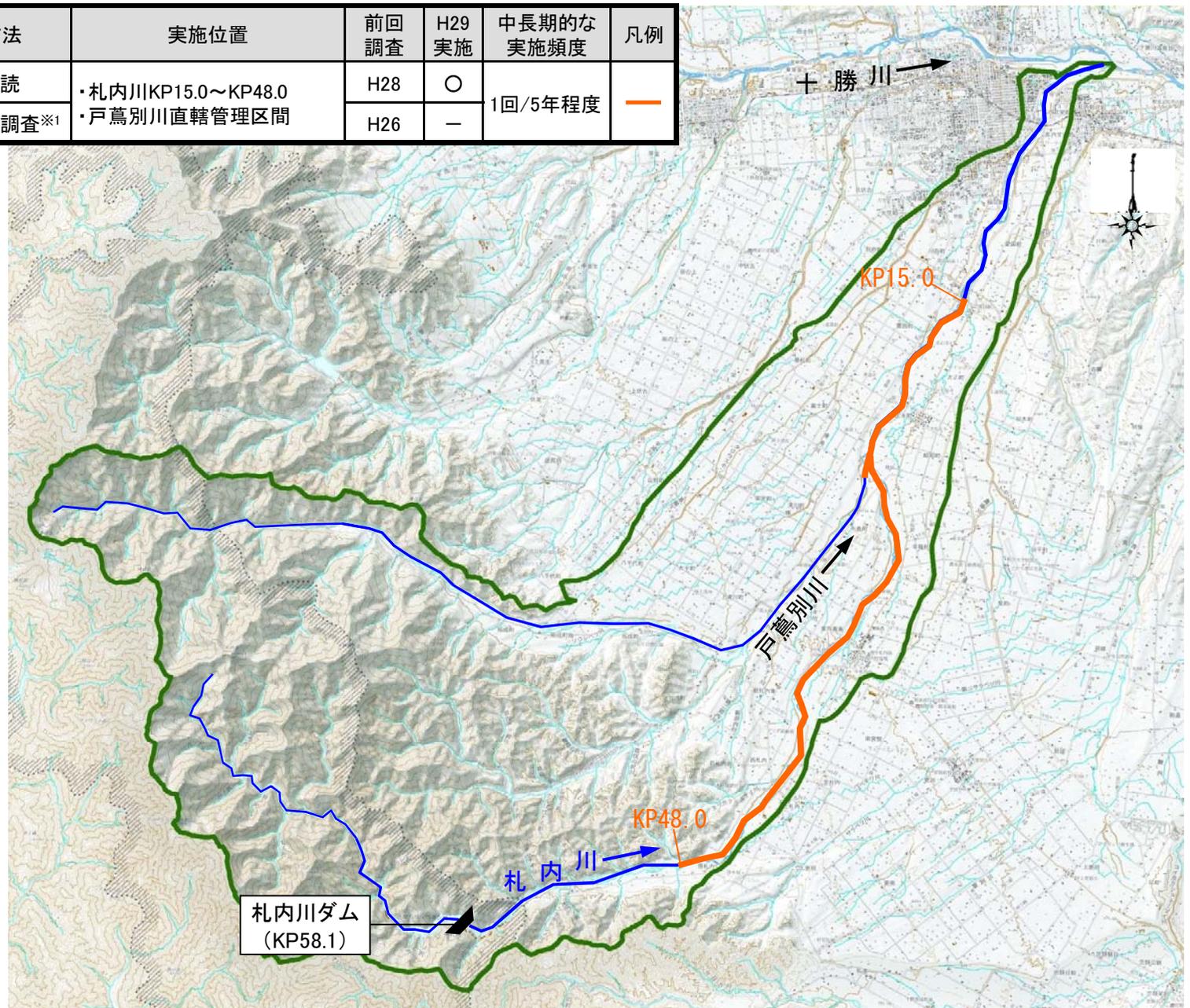
※なお、モニタリング調査は、H28年8月出水後のLP測量成果を踏まえて実施箇所や調査内容を中規模フラッシュ放流時まで精査する。

## ②中長期的なモニタリング計画 (2/4)

## 礫河原再生状況

項目	指標	調査方法	実施位置	前回調査	H29実施	中長期的な実施頻度	凡例
礫河原再生状況	礫河原の面積	航空写真判読	・札内川KP15.0~KP48.0 ・戸蔦別川直轄管理区間	H28	○	1回/5年程度	—
		植生図作成調査※1		H26	—		

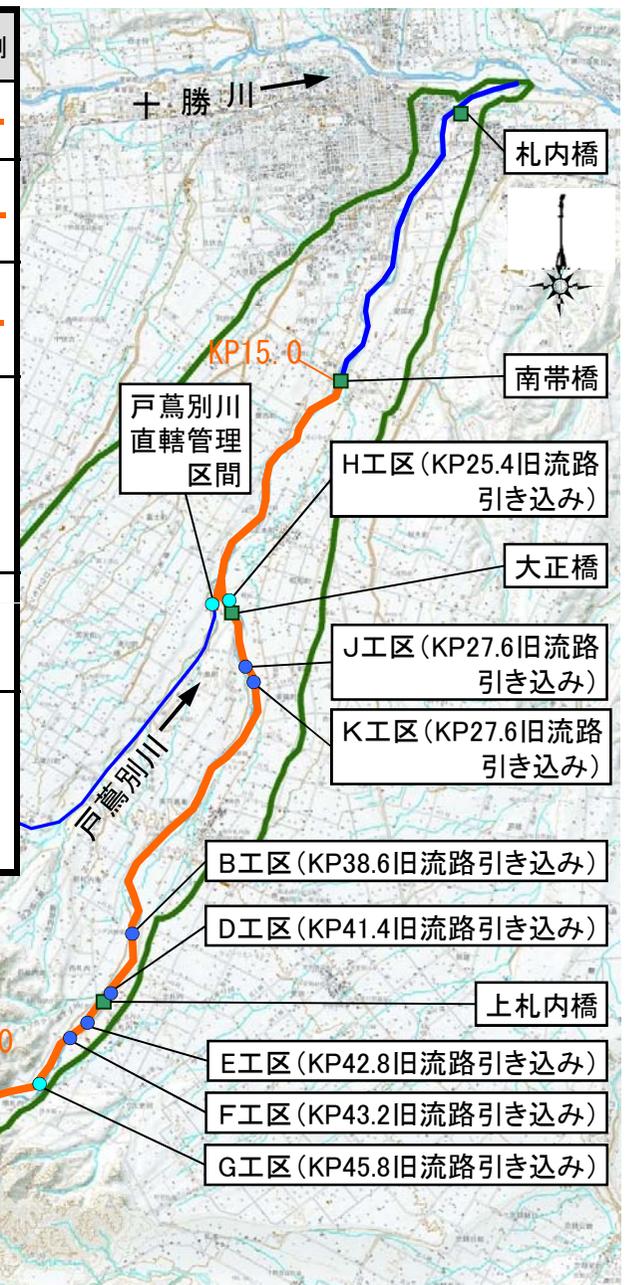
※1:河川水辺の国勢調査結果活用



## ②中長期的なモニタリング計画 (3/4)

## 河道内の変化(更新システム再生)状況

項目	指標	調査方法	実施位置	前回調査	H29実施	中長期的な実施頻度	凡例	
河道内の 変化状況 (更新システム)	流路変動状況	航空写真判読	・札内川KP15.0～KP48.0	H28	○	1回/5年程度	—	
		植生図作成調査※2	・戸蔦別川直轄管理区間	H26	—			
	植物群落の種類、各植物群落の面積と全体に占める面積割合	植生図作成調査※2	・札内川KP15.0～KP48.0 ・戸蔦別川直轄管理区間	H26	—	1回/5年程度	—	
	樹齢分布	群落組成調査※3、 生長錐調査等	・札内川KP15.0～KP48.0 ・戸蔦別川直轄管理区間	H26※4	—	1回/5年程度	—	
		樹齢分布図作成	・札内川KP15.0～KP48.0	H27	○			
	魚類・底生動物の生息環境変化※5	水域調査(地域連携) (懇談会での協議により調査位置を決定)	J工区(KP27.6) K工区(KP28.6) B工区(KP38.6) D工区(KP41.4) E工区(KP42.8) F工区(KP43.2)	H28	○	1回/1年程度	●	
			H工区(KP25.4)	H28	○			
		魚類・底生動物調査	G工区(KP45.8) 戸蔦別川直轄管理区間	H28	○	1回/5年程度	●	
	河床付着物の剥離更新状況および付着藻類の種組成の変化状況	河床付着物の現存量、種組成調査	H24 河床付着物調査地点	・南帯橋 ・上札内橋	H26	○	1回/5年程度 融雪期～秋期	■
	ダム放流前後の水質の変化状況	採水しての水質分析 BOD、DO(地域連携)						



※2: 河川水辺の国勢調査として実施。  
 ※3: 上記の調査により新たな群落組成を確認した場合に実施する。  
 ※4: H26年はKP25～48において調査を実施。  
 ※5: 懇談会と連携した調査、水国の結果も活用。実施位置・内容については、検討会及び懇談会における協議結果を踏まえて選定。



## ②中長期的なモニタリング計画 (4/4)

### 礫河原依存種の世代交代可能な河川環境

項目	指標	調査方法	実施位置	前回調査	H29実施	中長期的な実施頻度	凡例
礫河原依存種の世代交代可能な河川環境	ケショウヤナギ母樹・実生定着・生長各ステージの保全状況	植生図作成調査※6	・札内川KP25.0～KP48.0 ・戸蔦別川直轄管理区間	H26	—	1回/5年程度	—
		群落組成調査、生長錐調査等※7		H27	—		
		実生定着状況調査 流木からの萌芽状況調査 流木樹種、樹径、樹高等調査(地域連携)		—	○		
礫河原依存種の種数、繁殖状況	植物相調査、鳥類調査(スポットセンサス法)、昆虫類調査(任意採集法等)	河川水辺の国勢調査地点	・札内川全川 ・戸蔦別川直轄管理区間	植物H26	—	1回/5～10年程度	—
			・南帯橋 ・上札内橋	鳥類H28	○		
				昆虫H25	—	1回/10年程度	◆

※6: 河川水辺の国勢調査結果活用

※7: H26年のシフティングモザイク関連調査の継続調査として実施

