

■平成23年4月のフラッシュ放流試験内容

- フラッシュ放流
- 置土
- 自然再生試験

■調査計画

■フラッシュ放流前調査結果

委員会スケジュール

年度	月	実施事項	討議項目
平成22年度	4月	・フラッシュ放流 (4/14(水)) ・置土 ・自然再生試験	
	5月	融雪出水後調査(5/17~22)	
	6月	第1回検討委員会(6/21)	・平成22年4月のフラッシュ放流試験結果 ・平成22年度の弾力的管理試験実施方針
	⋮		
	10月		
	11月	第2回検討委員会(11/25) ・置土、自然再生試験の施工	・平成23年4月のフラッシュ放流試験実施計画
	12月	・フラッシュ放流前調査	
	1月	第3回検討委員会(1/25)	・フラッシュ放流試験内容及び調査計画の決定 ・フラッシュ放流前調査結果
平成23年度	2月		
	3月		
平成23年度	4月	・フラッシュ放流(4/14(木)予定) ・置土 ・自然再生試験	

全体スケジュール

- ・ 10/22～24 : 【フラッシュ放流前調査】植生調査、水域調査
- ・ 10/26 : 合同現地確認（自然再生試験地点の決定）
- ・ 11/1～2 : 測量（置土・自然再生試験の施工図面作成のための測量）
- ・ 11/16～18 : 【フラッシュ放流前調査】測量（H19掘削水路、ワンドA、淵①、淵②）
- ・ 11/25 : 第2回検討委員会
- ・ 11～12月 : 置土・自然再生試験の施工
- ・ 11～12月 : 【フラッシュ放流前調査】物理環境調査、地形調査、礫下間隙調査、置石調査、淵調査
- ・ 11～12月 : 真名川河道横断測量
- ・ 1/25 : 第3回検討委員会

- ・ 4/14(予定) : フラッシュ放流

検討項目	平成22年			平成23年			
	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月
①フラッシュ放流試験計画及び置土計画	<u>仮*</u>		<u>最終*</u>				
②自然再生試験計画	<u>仮*</u>		<u>最終*</u>				
③フラッシュ放流試験・自然再生試験の調査計画		<u>概略</u>	<u>詳細</u>				
○フラッシュ放流試験・自然再生試験のフラッシュ放流前調査の実施	<u>植生・水域調査</u>	<u>植生・水域調査以外</u>		※積雪前に実施			
○測量・置土・自然再生試験の施工		<u>—</u>					
□委員会、フラッシュ放流の実施		委員会○		委員会○		フラッシュ放流●	

*「仮」ではS63測量結果を用いて検討を行い、
「最終」ではH22年11月～12月に測量した結果を用いて再度検討を行う。

弾力的管理試験実施方針

- 今後も融雪期に実施する(4月中旬)
- フラッシュ放流規模を極力大きくしていく
- 置土ステーションを運用する(貯水池上流の堆積土の利用)
- 自然再生試験をフラッシュ放流に組合せて実施する
- 試験から本格運用へ移行する

調査実施方針

- 真名川の環境変化を長期的に捉える
 - ・物理環境の変化を把握する
 - ・生態環境の変化を把握する

平成23年4月の フラッシュ放流試験内容

- フラッシュ放流
- 置土
- 自然再生試験

平成23年4月のフラッシュ放流試験内容(計画)

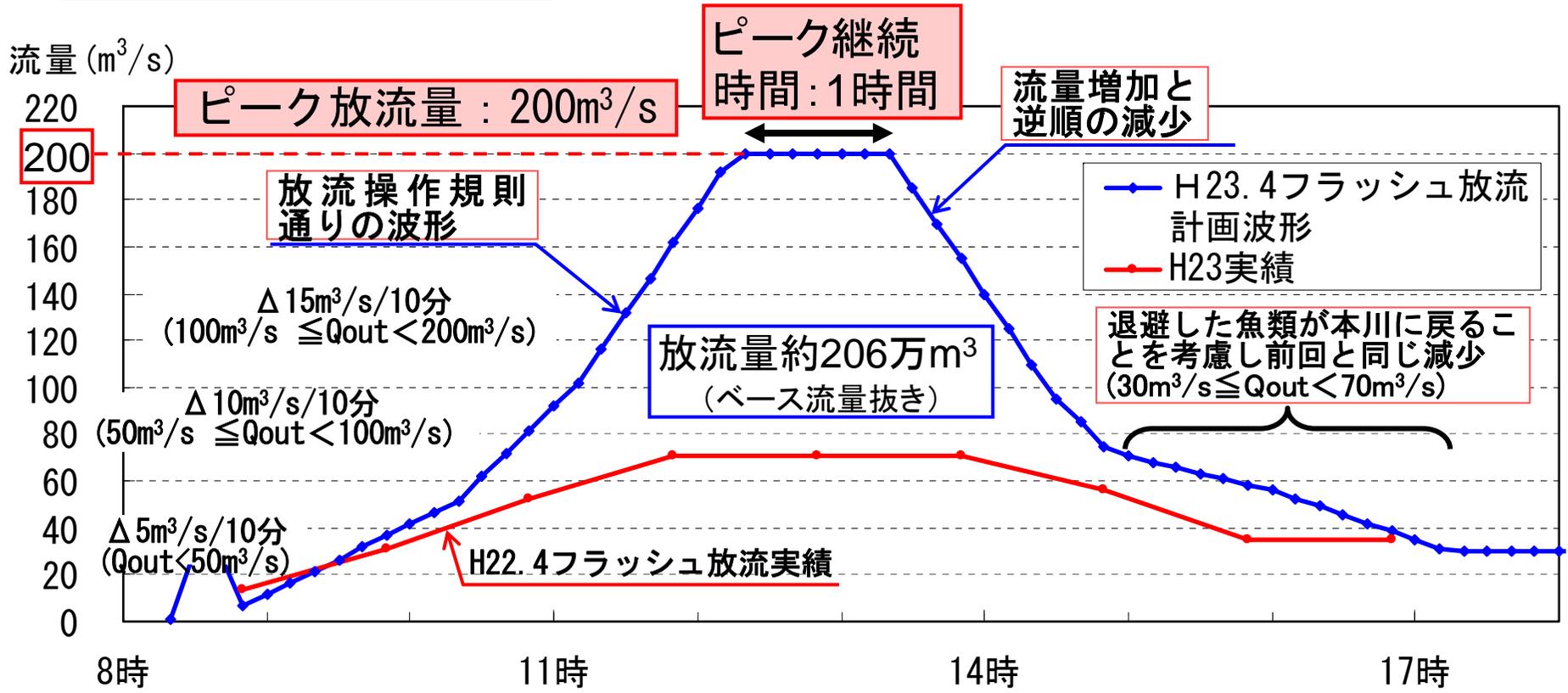
フラッシュ放流計画	実施時期		融雪期(4月中旬)
	放流量・放流波形	ピーク放流量	200m ³ /s
		ピーク継続時間	1時間
置土計画	実施時期	施工:積雪前(12月上旬に終了) 流下:フラッシュ放流時(融雪期)	
	置土場所	置土ステーション(約L40m×W15m)	
	施工方法	ラフに設置	
	置土材料	貯水池上流の堆積土 (砂・砂利分中心)	
	置土量	約200m ³	
自然再生試験計画	実施時期	施工:積雪前(12月上旬に終了)	
	試験場所	置土ステーション上端から100m下流の範囲 (置土・ワンドB・エコトーンを一体的に施工)	
	試験内容	エコトーン(緩斜面)の創出 (ツルヨシの除去 河岸のほぐし 巨石の河川への投入)	

フラッシュ放流

弾力的管理試験実施方針

- 今後も融雪期に実施する(4月中旬)
- フラッシュ放流規模を極力大きくしていく
- 置土ステーションを運用する(貯水池上流の堆積土の利用)
- 自然再生試験をフラッシュ放流に組合せて実施する
- 試験から本格運用へ移行する

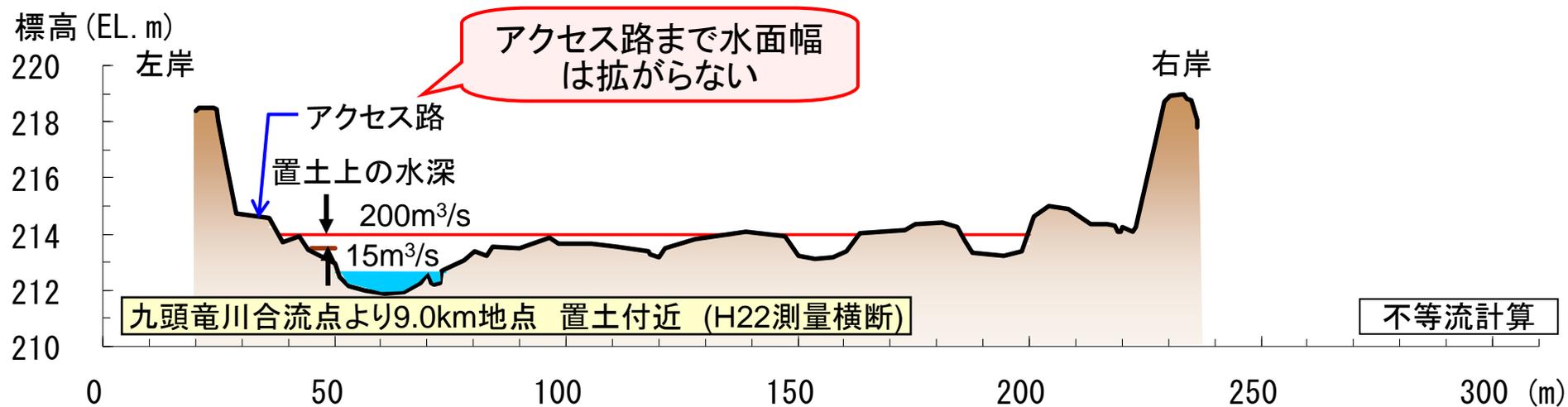
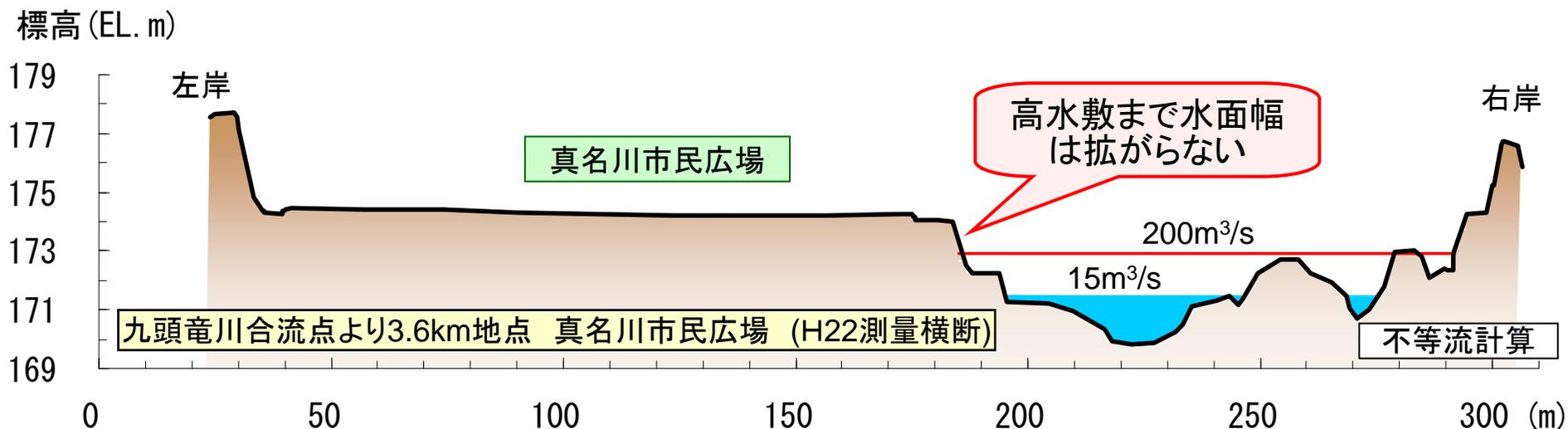
フラッシュ放流波形



- 【放流量増加】 放流操作規則通りとする
- 【放流ピーク】 ピーク放流量は200m³/sとする
- 【放流ピーク継続時間】 河川利用者や調査員の安全性確保の観点から、放流ピークが日中に到達・終了することを基本とし、またフラッシュ放流容量の確保が比較的容易であろうことも考慮して1時間とする
- 【放流量減少】 増加時と逆の順序で減少させ、退避した魚類が本川に戻ることを考慮し、70m³/s以下の減少は昨年度実績の減水とする

放流に伴う安全性

主要地点の水位上昇と水面幅の拡がり



- 真名川市民広場: 高水敷は浸水しないと予測される。→ 広場利用者の安全性を確保できる
- 置土付近: アクセス路まで水面幅は拡がらないと予測される。→ 調査員の安全性を確保できる

200m³/sであれば安全性は確保できる。

フラッシュ放流実施時の安全対策・情報提供

○フラッシュ放流実施についての事前周知

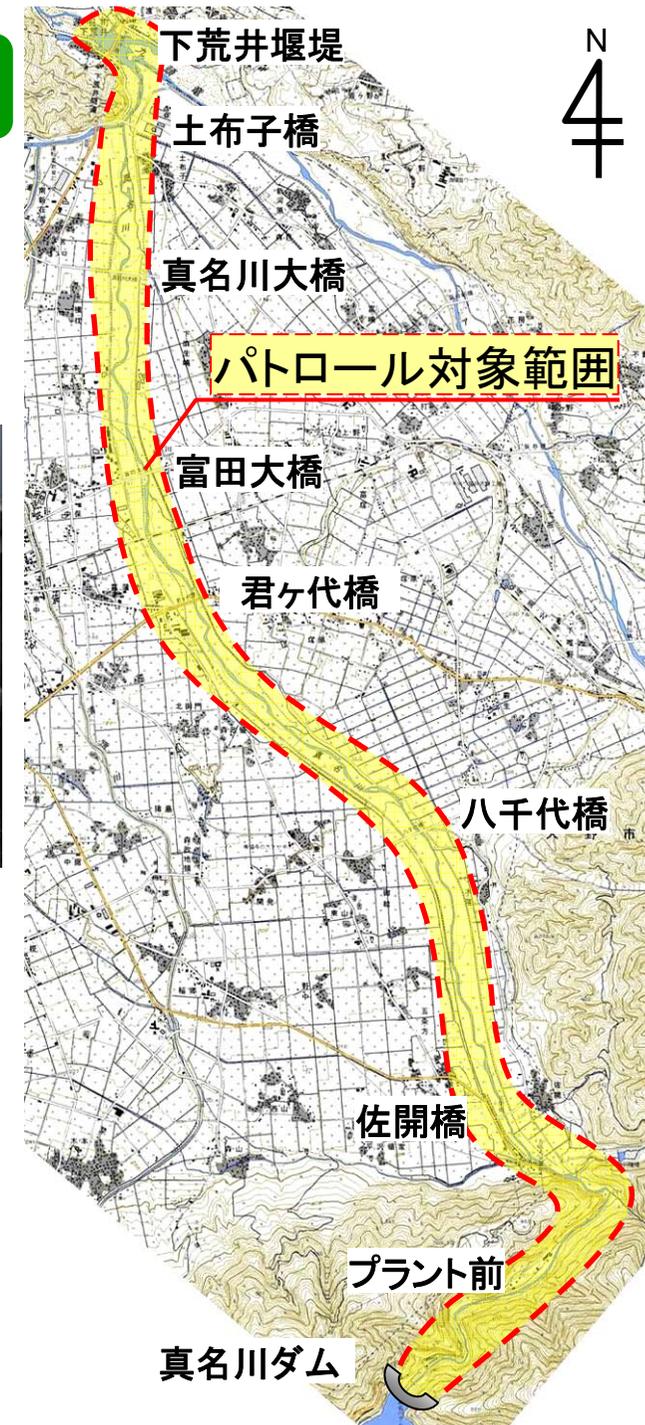
- ①ダム連絡会を通じて関係機関へ事前連絡
- ②大野市広報及び勝山市広報への掲載
- ③記者発表
- ④告知看板の設置
(39枚・・・昨年と同様)



告知看板設置状況(H22.4)

○フラッシュ放流実施時の安全対策・情報提供

- ①真名川ダム操作規則に基づく、放流警報・放流通知の実施
- ②警備員配置 (7人・・・昨年と同様)
パトロール (1台・・・昨年と同様)
- ③大野市役所ロビー及び勝山市役所ロビーに設置したモニターにて、真名川ダム及び真名川沿川のライブカメラ映像を中継

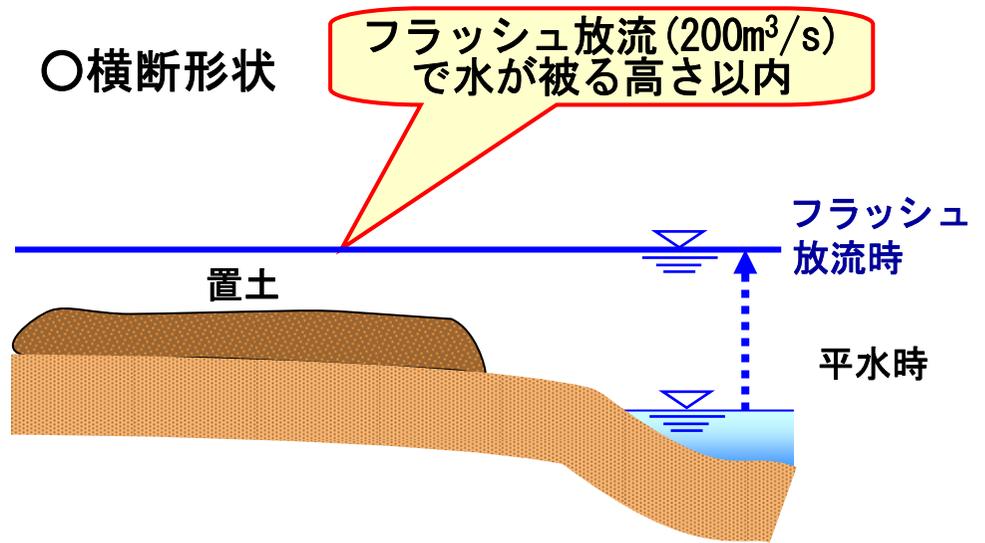
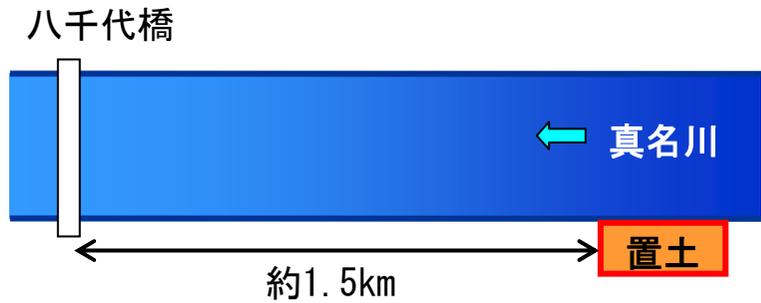


置 土

弾力的管理試験実施方針

- 今後も融雪期に実施する(4月中旬)
- フラッシュ放流規模を極力大きくしていく
- 置土ステーションを運用する(貯水池上流の堆積土の利用)**
- 自然再生試験をフラッシュ放流に組合せて実施する
- 試験から本格運用へ移行する

置土内容



施工前
(2010/11/16)



施工後
(2010/12/9)



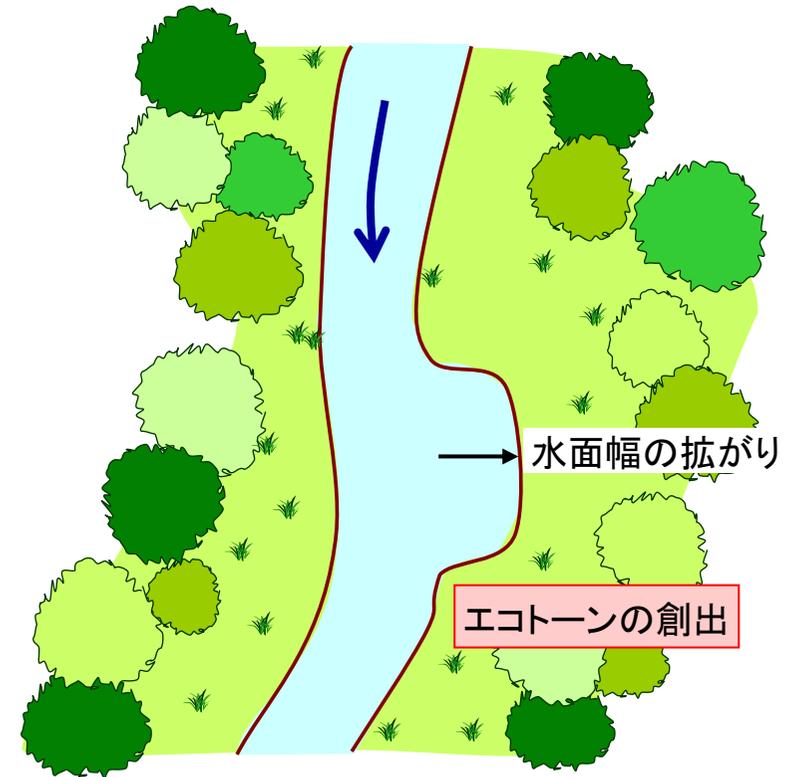
自然再生試験

弾力的管理試験実施方針

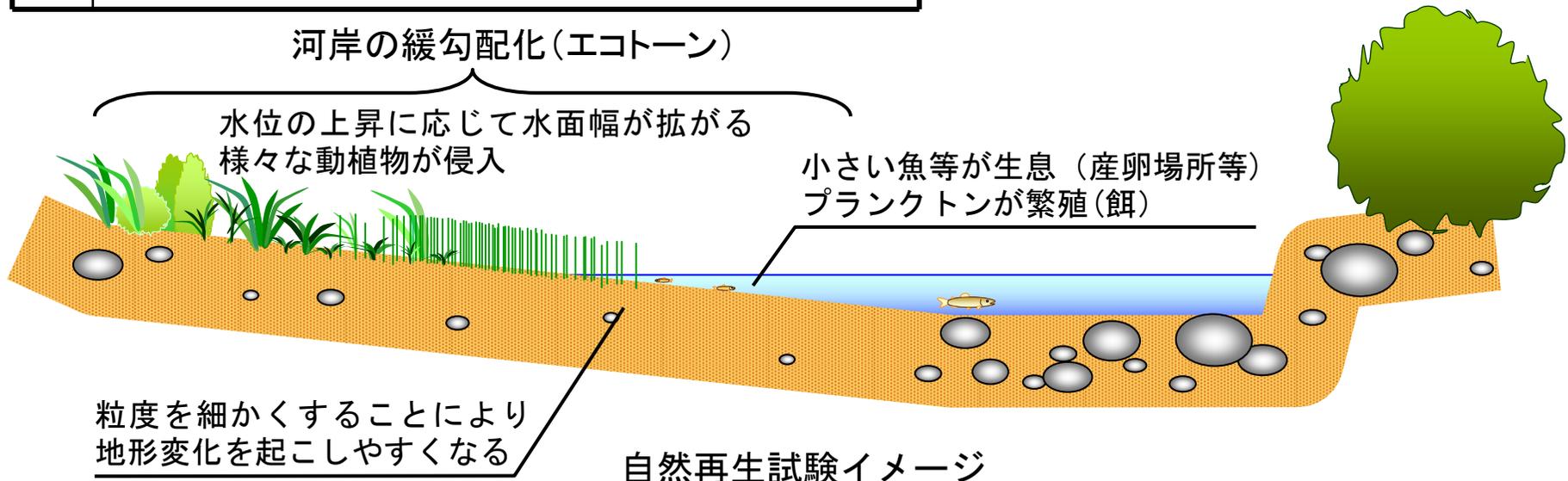
- 今後も融雪期に実施する(4月中旬)
- フラッシュ放流規模を極力大きくしていく
- 置土ステーションを運用する(貯水池上流の堆積土の利用)
- 自然再生試験をフラッシュ放流に組合せて実施する**
- 試験から本格運用へ移行する

試験内容

目的	<ul style="list-style-type: none"> 生物の多様性が豊かなエコトーンを創出する。 出水による河川の地形的攪乱を促す。
概要	<ul style="list-style-type: none"> 水際に繁茂するツルヨシ等を伐採し、緩勾配の水際（エコトーン）を創出する。 置土、H21ワンドBとあわせた多様な水際環境を創出する。 その地点の表土をほぐし、土砂供給源としても利用する。 創出時に出現する巨石を川に投入し、河床の変化を促す。
調査	<ul style="list-style-type: none"> 地形変化・動植物の生息環境変化をモニタリングする。



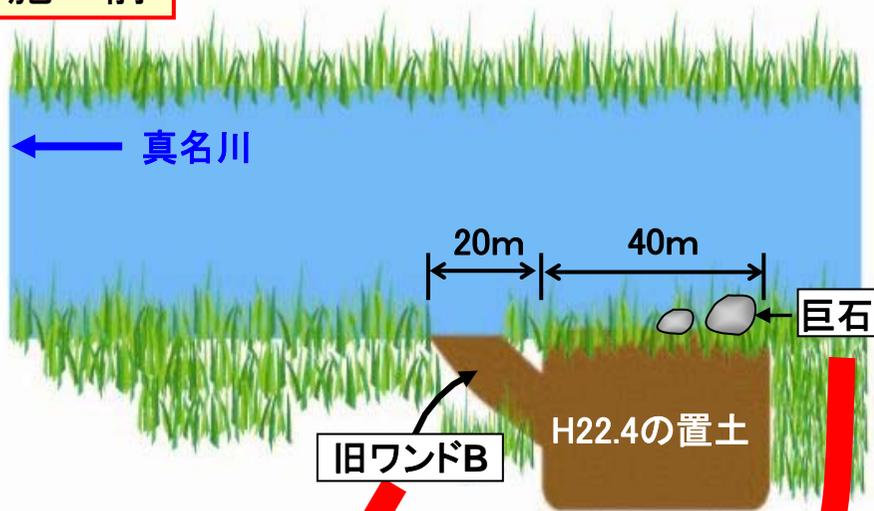
河岸の緩勾配化(エコトーン)



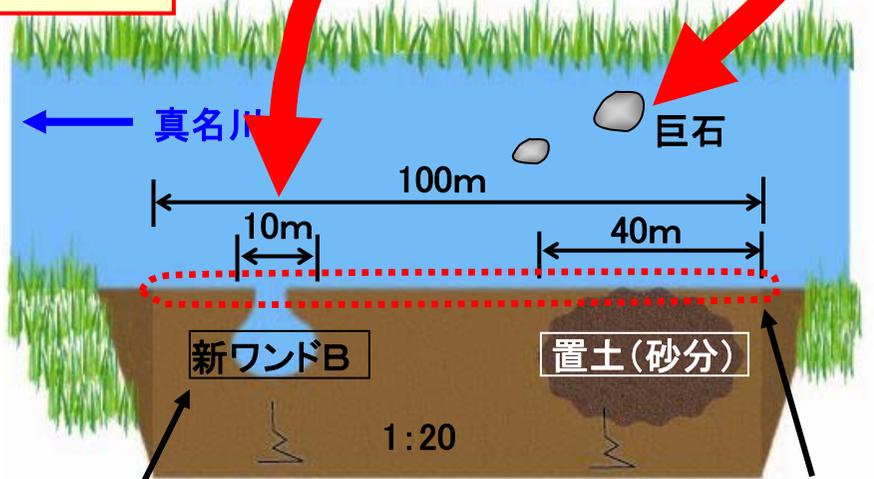
自然再生試験イメージ

○置土及びワンドBをあわせたエコトーン創出

施工前



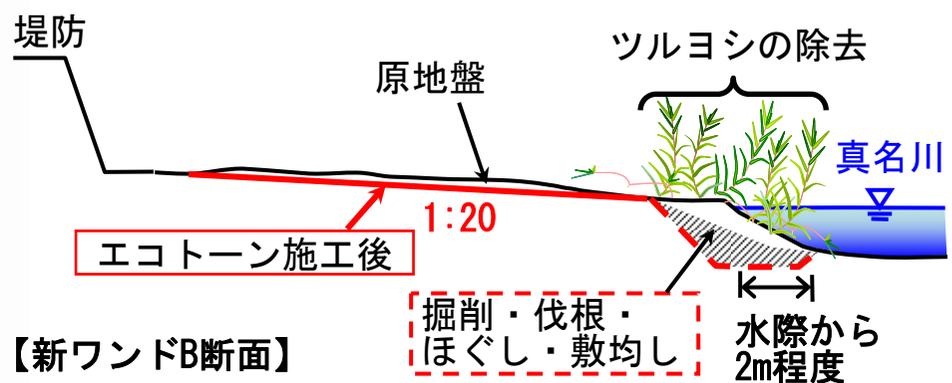
施工後



H22.4創出位置から移設

ツルヨシの根を除くため掘る (掘削・伐根・ほぐし・敷均し)
平面イメージ

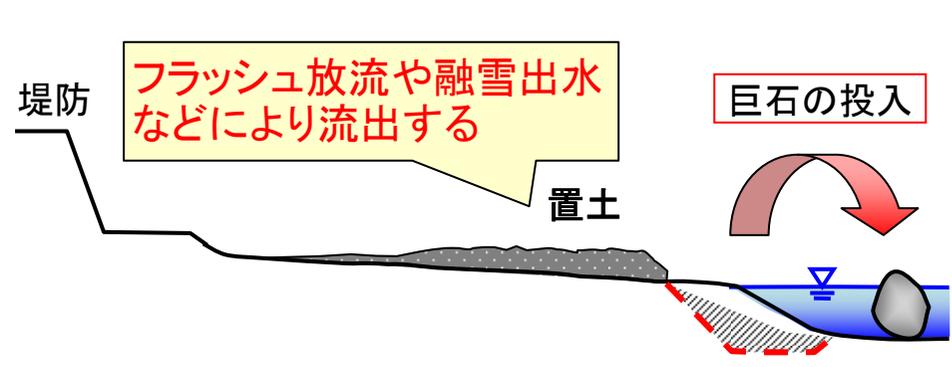
【自然再生試験 (エコトーン) 断面】



【新ワンドB断面】

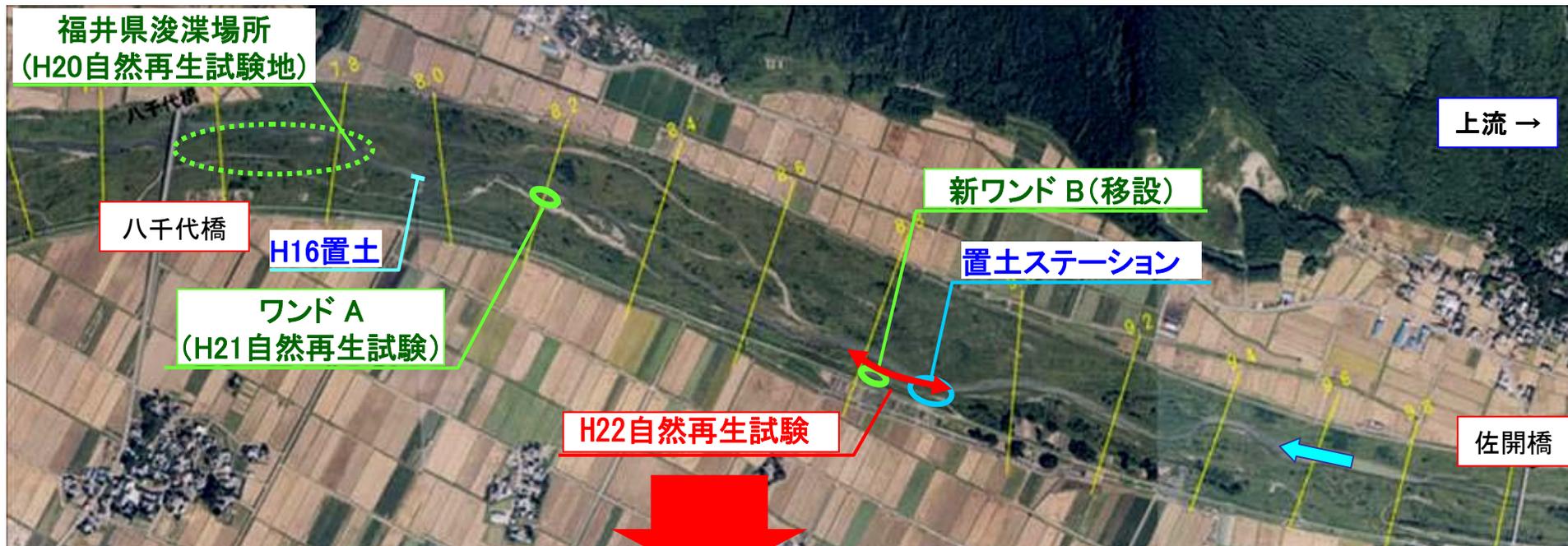


【置土断面】



横断面イメージ

施工状況



(2010/12/9撮影)

調査計画

調査実施方針

- 真名川の環境変化を長期的に捉える
 - ・物理環境の変化を把握する
 - ・生態環境の変化を把握する

今回の調査項目 (H22.10～H23.5)

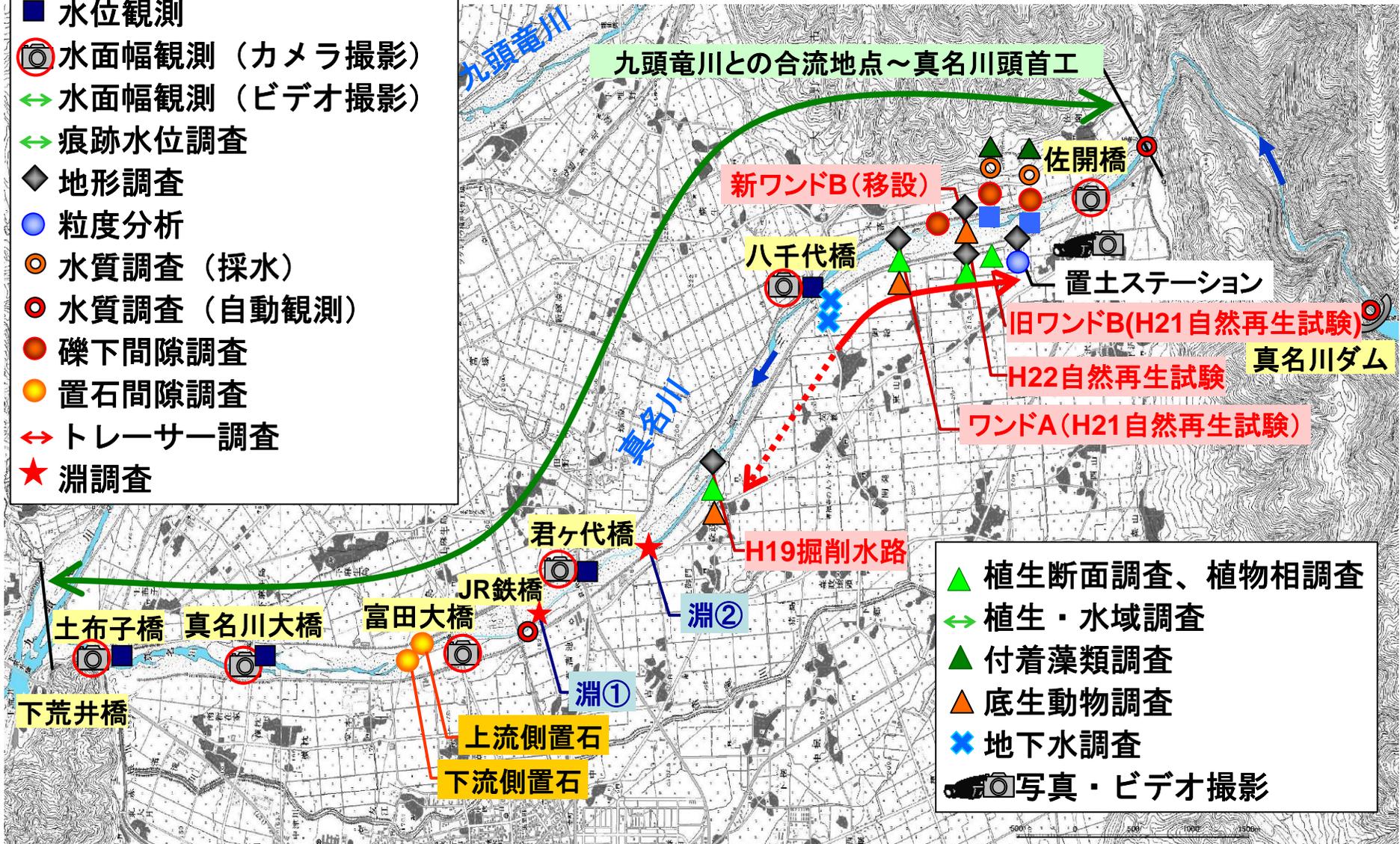
	調査項目	調査内容
①フラッシュ放流 関連調査	物理環境調査	水位,表面流速,水面幅の計測
	水位観測	水位上昇量の計測
	水面幅観測	写真・ビデオ撮影による水面幅の計測
	痕跡水位調査	水面幅の広がった痕跡等、河道内の状況を把握するための踏査
②置土関連調査	地形調査	置土の形状把握のための測量
	粒度分析	置土材料の粒度分析
	水質調査	採水およびSS、濁度、SS粒度分析、濁度の自動観測
	礫下間隙調査	礫下間隙の計測
	置石間隙調査	置石間隙の計測
	トレーサー調査	トレーサーの流下状況を追跡
③自然再生試験 関連調査	地形調査	①H19掘削水路における地形変化の把握のための測量 ②ワンドにおける地形変化の把握のための測量 ③H22自然再生試験地における地形変化の把握のための測量
	④淵調査	淵調査
	淵調査	淵の形状把握のための測量、河床材料の写真撮影、粒度分析
⑤生態系調査	植生・水域調査	植生の分布及び水域の状況の解析
	植生断面調査、 植物相調査	横断方向の植生分布の解析及び植物相の解析
	付着藻類調査	クロロフィルa、フェオ色素、強熱減量の分析、種の同定
	底生動物調査	定量採集、定性採集
⑥地下水調査	地下水位観測	地下水位の自動計測
⑦写真・ビデオ撮影		フラッシュ放流時の状況を写真・ビデオ撮影

今回の調査(調査時期別)

時期		調査項目	調査内容
フラッシュ放流	前	①フラッシュ放流関連調査	物理環境調査 水深、水面幅、表面流速、流量の計測
		②置土関連調査	地形調査 測量
			粒度分析 置土材料の粒度分析
			礫下間隙調査 礫下間隙の計測
			置石間隙調査 置石間隙の計測
		③自然再生試験関連調査	地形調査 測量
		④淵調査	淵調査 測量、河床材料撮影、粒度分析
	⑤生態系調査	植生・水域調査 植生、水域分布の解析	
		植生断面調査、植物相調査 植生断面、植物相の解析	
	中	①フラッシュ放流関連調査	物理環境調査 水深、水面幅、表面流速、流量の計測
			水位観測 水位上昇量の計測
			水面幅観測 水面幅の計測
		②置土関連調査	水質調査 採水及びSS、濁度、SS粒度分析
	⑦写真・ビデオ撮影	真名川の河川状況の記録	
翌日 後 (融雪出水後)	①フラッシュ放流関連調査	痕跡水位調査 河道内踏査	
	②置土関連調査	地形調査 測量	
		粒度分析 置土材料の粒度分析	
		礫下間隙調査 礫下間隙の計測	
		置石間隙調査 置石下間隙の計測	
		トレーサー調査 流下したトレーサーの追跡	
	③自然再生試験関連調査	地形調査 測量	
④淵調査	淵調査 測量、河床材料撮影、粒度分析		
⑤生態系調査	付着藻類調査 クロロフィル等の分析		
	底生動物調査 定量採集、定性採集		
全期間	⑥地下水位調査	地下水位観測 地下水位の自動観測	

調査位置

- 物理環境調査
- 水位観測
- 📷 水面幅観測 (カメラ撮影)
- ↔ 水面幅観測 (ビデオ撮影)
- ↔ 痕跡水位調査
- ◆ 地形調査
- 粒度分析
- 水質調査 (採水)
- ⊙ 水質調査 (自動観測)
- 礫下間隙調査
- 置石間隙調査
- ↔ トレーサー調査
- ★ 淵調査



- ▲ 植生断面調査、植物相調査
- ↔ 植生・水域調査
- ▲ 付着藻類調査
- ▲ 底生動物調査
- ✕ 地下水調査
- 📷 写真・ビデオ撮影

今回の調査内容

①フラッシュ放流関連調査

物理環境調査:フラッシュ放流による河川内の物理環境(流量等)の変化を確認する

調査内容:水深、水面幅、表面流速、流量の計測

調査期間:フラッシュ放流前(積雪前)・中

調査場所:置土上流,置土下流

水位観測:フラッシュ放流による水位上昇量を多地点で確認する

調査内容:水位上昇量の計測

調査期間:フラッシュ放流中(10分間隔)

調査場所:八千代橋、君ヶ代橋、真名川大橋、土布子橋(4地点)

※佐開橋は五条方下観測所、富田大橋は麻生島観測所での水位観測の値で水位上昇量を把握する。

(水深計測)



(水位計測)



計測状況

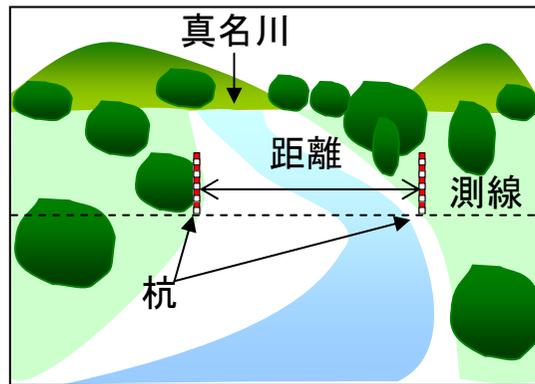
水面幅観測：フラッシュ放流による水面幅の拡がりを確認する

調査内容：①カメラ撮影による水面幅の計測(固定点) ②ビデオ撮影による水面幅の把握

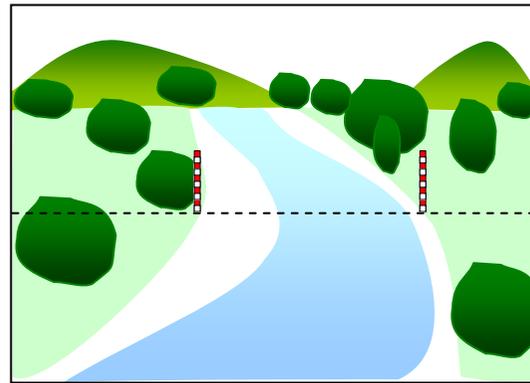
調査期間：フラッシュ放流中(30分間隔)

調査場所：①佐開橋、八千代橋、君ヶ代橋、富田大橋、真名川大橋、土布子橋(6地点)

②車で移動しながら真名川全川(ダム下流)

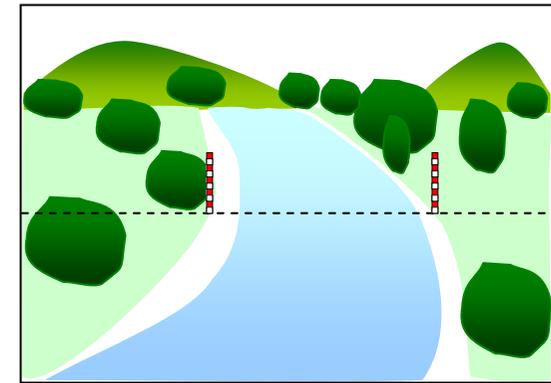


フラッシュ放流前



フラッシュ放流中

写真撮影イメージ



フラッシュ放流ピーク時

痕跡水位調査：フラッシュ放流による真名川全川の水面幅の拡がり等を把握する

調査項目：河道内踏査

調査期間：フラッシュ放流直後

調査場所：真名川頭首工～九頭竜川合流地点

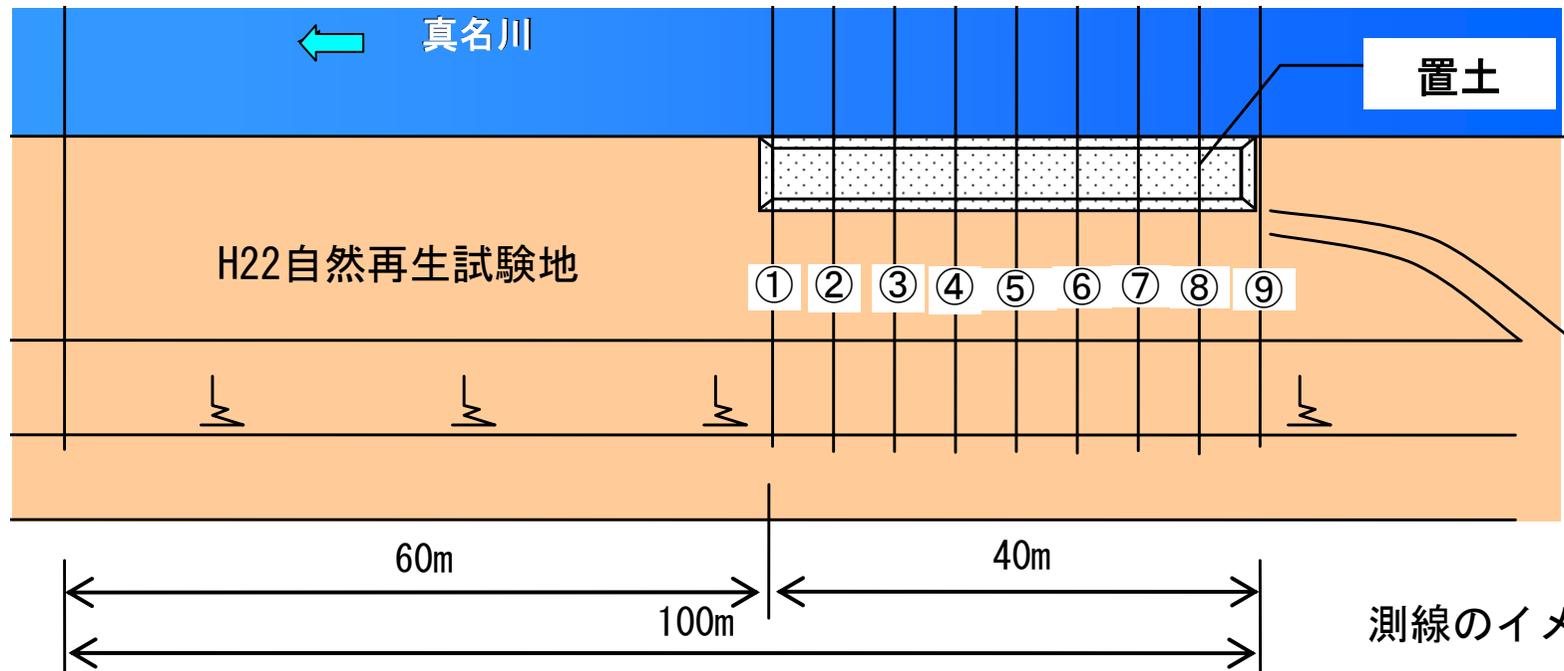
[調査方法]

フラッシュ放流後に河道内を踏査し、水位上昇の痕跡位置を記録する。
また、河道内に退避した魚の戻り遅れや、ゴミ等の状況を記録する。

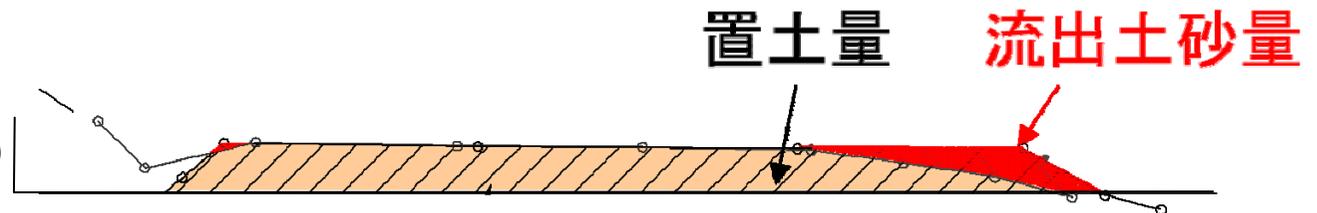
②置土関連調査

地形調査: 置土土砂の流出土砂量を把握及び地形変化を確認する

調査内容: 平面測量, 横断測量
調査期間: フラッシュ放流前(積雪前)・後
調査場所: 置土(9測線)



横断測量による
流出土砂量の算出例
(H22.4フラッシュ放流前後)



粒度分析: 置土材料の粒度分布を把握する

調査内容: 粒度分析

調査期間: フラッシュ放流前(積雪前)・後

調査場所: 置土中心付近1地点

[調査方法]

置土中心付近の置土材料を採取し、JIS規格に従い、ふるい分析、沈降分析を実施する。



採取イメージ

水質調査: フラッシュ放流や置土による水質への影響を連続的に把握する

調査内容: ①濁度観測(自動観測)

②採水によるSS、濁度、SS粒度分析

調査期間: ①連続観測(20分間隔)

②フラッシュ放流時9時~17時(30分間隔)

調査場所: ①JR橋下、真名川P/S放水口、ダム直下

②置土上流、置土下流

[調査方法(採水)]

安全な場所から柄杓またはバケツにて採水し、採水した検体を室内にて分析(濁度、SS、SS粒度)する。



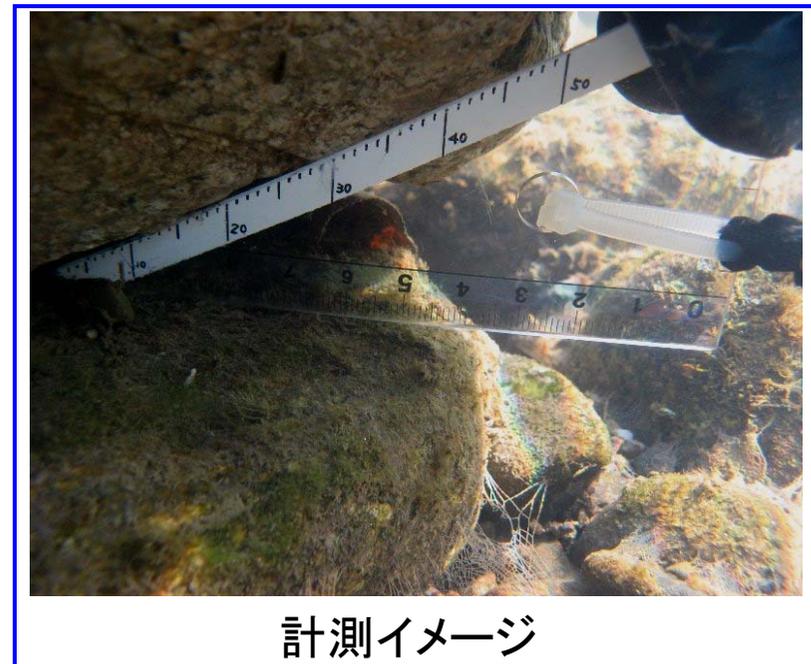
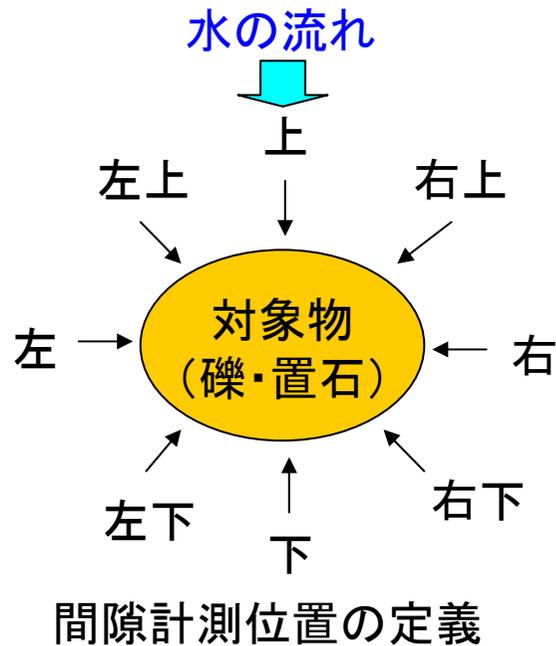
採水イメージ

礫下・置石間隙調査:フラッシュ放流による①礫下・②置石の土砂の堆積状況を把握する

調査内容:①礫下,②置石の間隙量の計測
調査期間:フラッシュ放流前(積雪前)・後
調査場所:①置土上流(1測線×3地点)、下流(2測線×3地点),
②富田大橋下流(2測線×3地点)

[調査方法]

- ①対象物(礫・置石)の上流側を上方向とし,下図のように8方向から三角定規を挿入し,それ以上挿入できない時の対象物と河床表面の間隙を計測。また,間隙の様子を写真撮影する。
- ②対象物四隅(右上,右下,左下,左上)付近の水深,流速を計測し,対象物付近の平均水深,平均流速を算出する。 ※間隙が50mm以上のものは50mmとする。



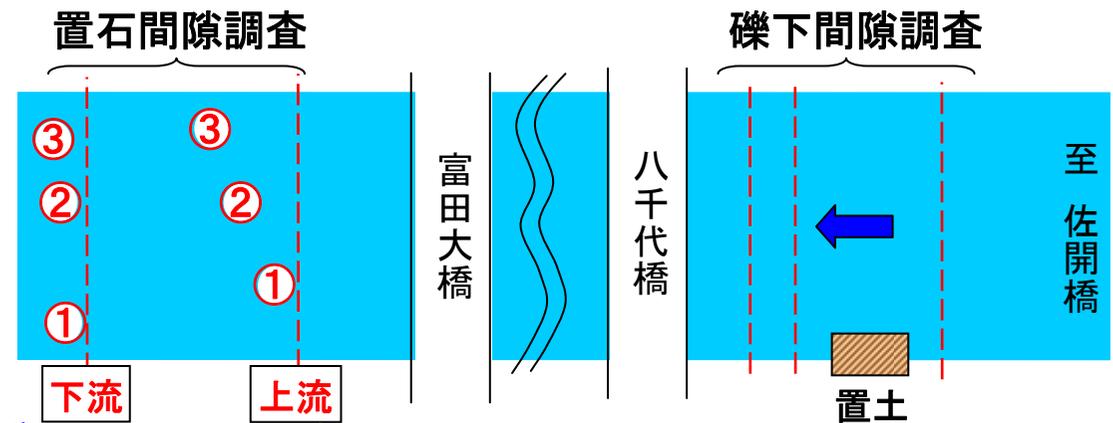
[調査場所]

礫下間隙調査地点

置土地点より上流1側線、下流2測線の計3側線で実施。
各測線で調査区画(1m×1m)を3箇所設定(流心,中間部,河岸)

置石間隙調査地点

- ・上流: 富田大橋より下流約150m
 - ・下流: 富田大橋より下流約400m
- ※1測線あたり3つの置石を調査



トレーサー調査: 置土の流下状況を把握する

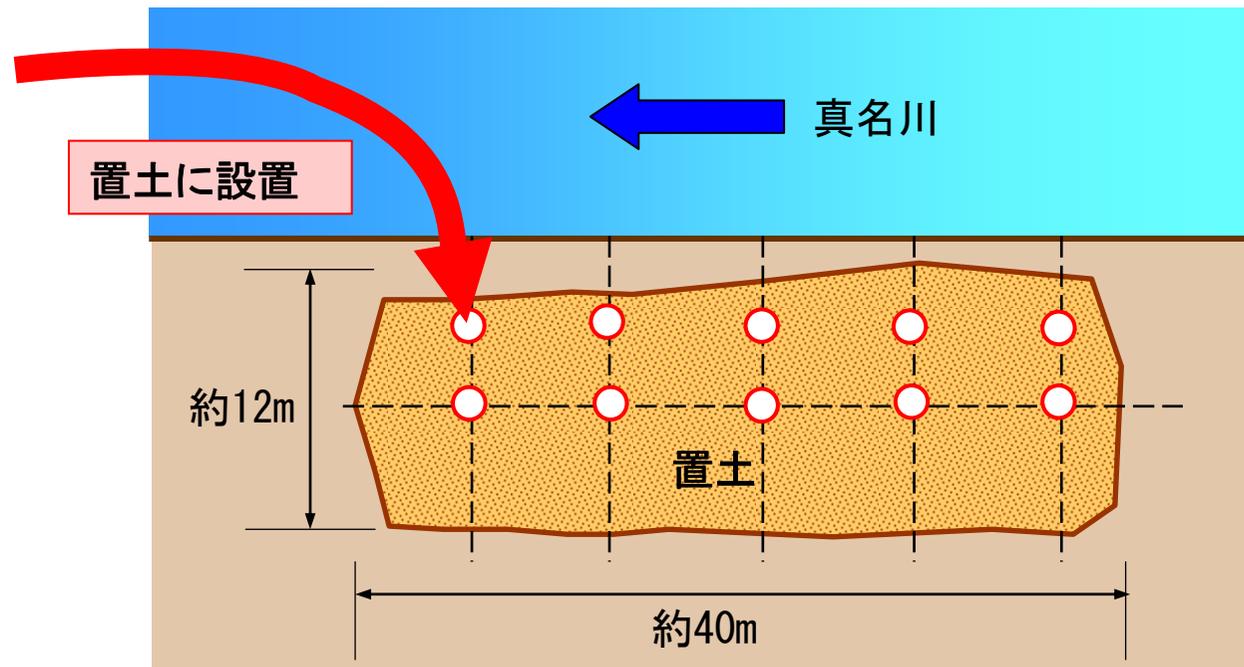
調査内容: トレーサー調査

調査期間: フラッシュ放流前(トレーサーの設置)・後

調査場所: 置土より数キロ下流の範囲

[調査方法]

フラッシュ放流前にトレーサーとなる材料(寒水石)を置土に設置し、フラッシュ放流後にトレーサー材料の流下状況を確認する。



トレーサーの設置イメージ (平面図)

※1cm粒径: H22置土材料の20%粒径程度
3cm粒径: H22置土材料の35%粒径程度

③自然再生試験関連調査

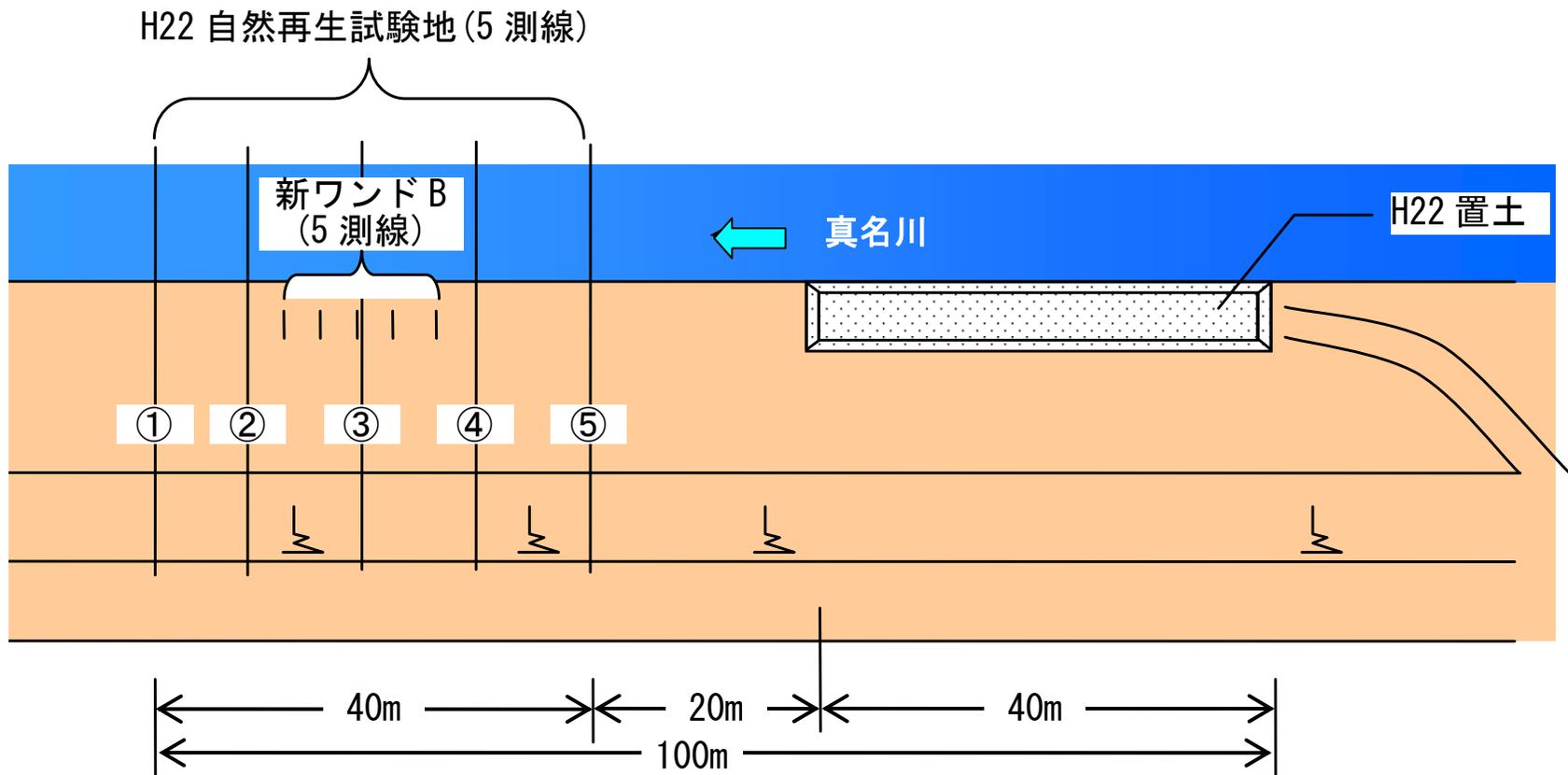
地形調査: ① H19掘削水路 ② ワンドA・新ワンドB(移設) ③ H22自然再生試験地における地形変化を把握する

調査内容: 横断測量, 平面測量

調査期間: ①②フラッシュ放流前のみ ③フラッシュ放流前・後

調査場所: ①H19掘削水路(7測線) ②ワンドA・新ワンドB(各5測線)

③H22自然再生試験地(5測線)



測線のイメージ

④ 淵調査

淵調査: 淵の河床材料(底質)変化、地形変化を把握する

調査内容: 横断測量、河床材料粒度分析、河床材料撮影

調査期間: フラッシュ放流前・後

調査場所: JR橋上流、君ヶ代橋上流の淵

[調査方法]

○横断測量

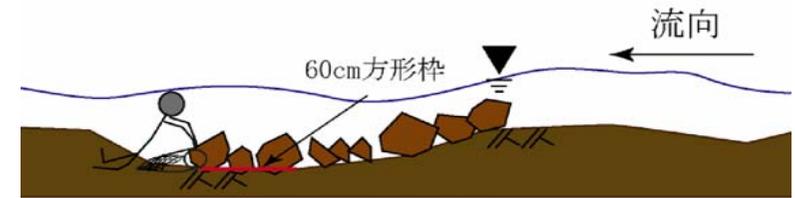
トータルステーションを用いて実施する。

○河床材料粒度分析

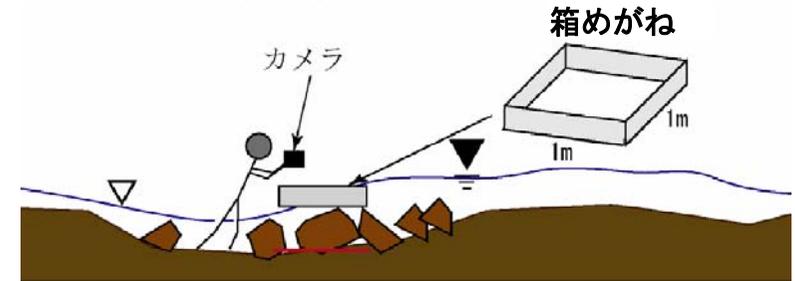
各横断測量の最深河床付近で河床材料を採取し、粒度分析を実施する。

○河床材料写真撮影

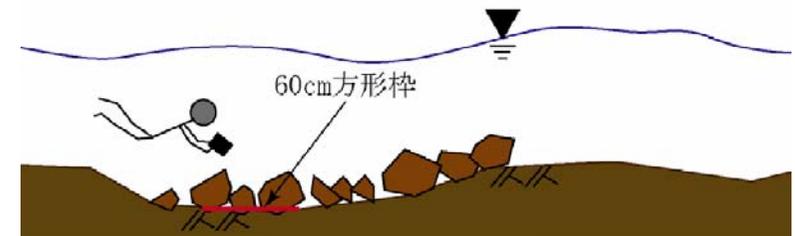
河床材料粒度分析と同地点で格子枠をあてて河床の状況を撮影する。



河床材料採取イメージ



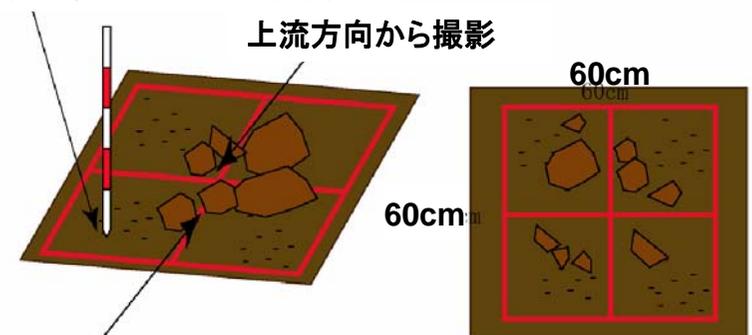
瀬での撮影状況



淵での撮影状況

検土杖の貫入状況を撮影

上流方向から撮影

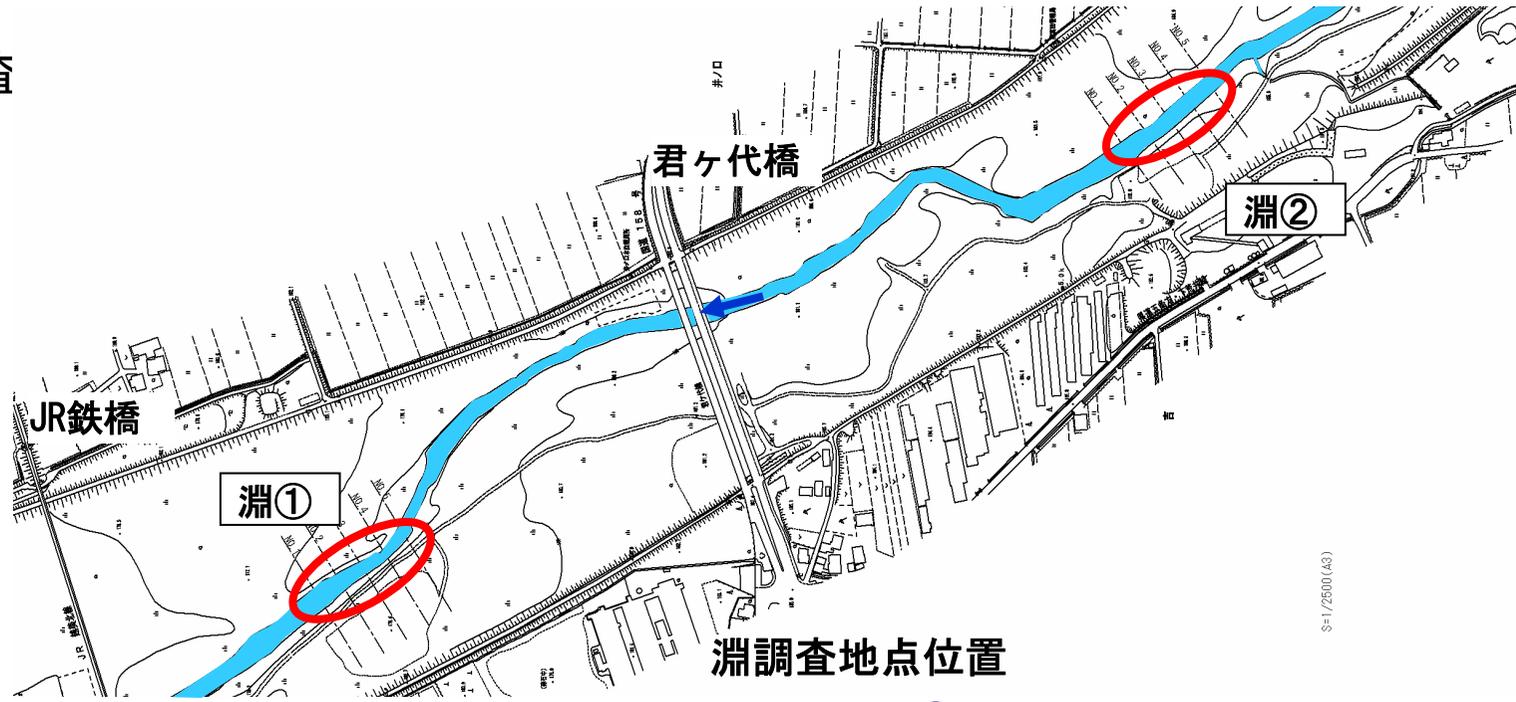


下流方向から撮影

真上から撮影

河床材料写真撮影イメージ

[調査]



淵調査地点位置

淵①

(2009/11/25撮影)

淵②

(2009/11/25撮影)



⑤生態系調査

植生・水域調査：自然再生試験による影響・効果を確認するための基礎資料として、真名川の植生・水域の現況を把握する。

調査内容：植生調査、水域調査

調査期間：秋季（10月）

調査場所：真名川頭首工～下荒井堰まで（約10.8km）

[調査方法]

調査範囲について最新の空中写真をもとに植生・水域判読図を作成した上で、現地踏査を行い、相観により、追加・修正する。凡例区分は、「河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル（河川版）河川環境基図作成調査編」に準拠する。

植生断面調査・植物相調査：フラッシュ放流・自然再生試験の影響・効果を確認する。

調査内容：植生断面調査、植物相調査

調査期間：秋季（10月）

調査場所：自然再生試験箇所（H19掘削水路、ワンドA、旧ワンドB、H22自然再生試験地）の中心付近1地点

[調査方法]

植生断面調査

各自然再生試験箇所において現地踏査し、調査範囲の代表的な群落を含む水際から堤防法肩までの横断方向にラインを1本設置し、設置したラインを中心に1m×2mの小コドラートを設置し、小コドラートごとに群落高、優占種、その他出現種を記録する。

植物相調査

各自然再生試験箇所範囲内を踏査し、出現した種子植物およびシダ植物を記録する。

付着藻類調査: 置土と組合わせた融雪出水による付着藻類の更新効果を把握する

調査内容: クロロフィルa量、フェオ色素、強熱減量、無機物量、種の同定※1
調査期間: フラッシュ放流後(融雪出水後)、1回目調査後2週間以降※2
調査場所: 置土上流、置土下流 各1地点 計2地点

※1: 種の同定は一部のサンプルで実施する。

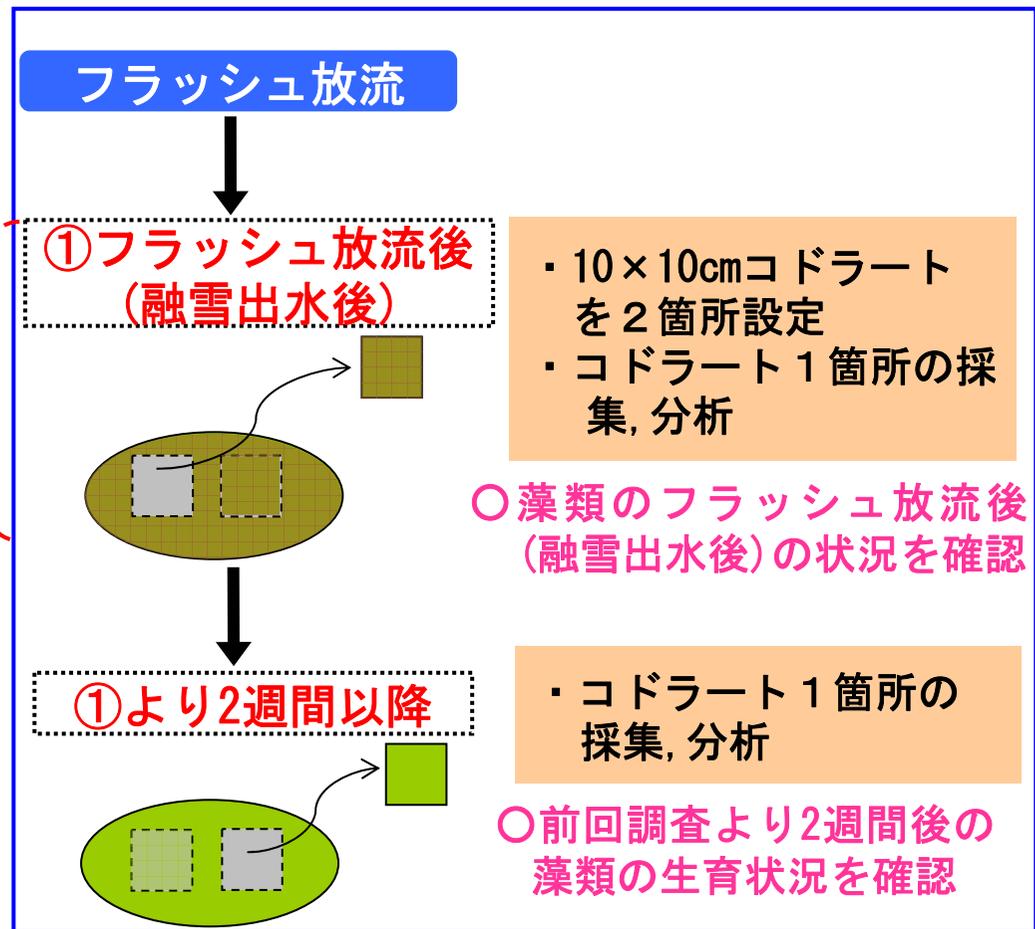
※2: 1回目調査後2週間以降の調査日は河川の状況等により決定する。

[調査方法]

- ① 流心部の縦断方向5箇所で礫を採集し、サンプリング(10×10cm※3)を行う。サンプリング後、礫は元の位置に戻しておく。
(※3: 採集面積は状況に応じて変更する。)



- ② サンプルを持ち帰り、クロロフィルa量、フェオフィチン量、強熱減量の分析を行う。



調査手順

底生動物調査: 置土と組合わせた融雪出水による底生動物への影響を把握する

調査項目: 定量採集、定性採集

調査期間: フラッシュ放流後(融雪出水後)

調査場所: H22自然再生試験(新ワンドB、エコトーン、本川)、ワンドA(ワンド、本川)、
H19掘削水路(水路、本川) 計7地点

[調査方法]

定量・定性採集は「平成18年度版河川水辺の国勢調査マニュアル」に従い実施。

○定量採集

流速が速く、膝程度までの水深の瀬にコドラート(25cm×25cm)を設置し、採集。

○定性採集

瀬, 淵, 抽水植物等, 調査地点に存在する様々な環境を選びタモ網等で採集。

定量採集



定性採集



調査イメージ

⑥地下水調査

地下水位調査: フラッシュ放流と地下水位との関係を把握する

観測内容: 地下水位観測

調査期間: 連続観測 (10分間隔で自動観測)

観測場所: 八千代橋上流堤外・堤内 (自動観測)



⑦写真・ビデオ撮影

写真・ビデオ撮影: 写真、ビデオによる定点撮影によりフラッシュ放流の状況を視覚的に把握する

調査内容: 写真、ビデオによる定点撮影

調査期間: フラッシュ放流中 (30分間隔)

調査場所: H23自然再生地点、置土

※真名川全体のフラッシュ放流時の様子は、「水面幅観測」で真名川に架かる各橋から河川内を写真撮影し、真名川広域をビデオ撮影により記録する。

H22.4フラッシュ放流時の撮影例(置土)



フラッシュ放流前 調査結果

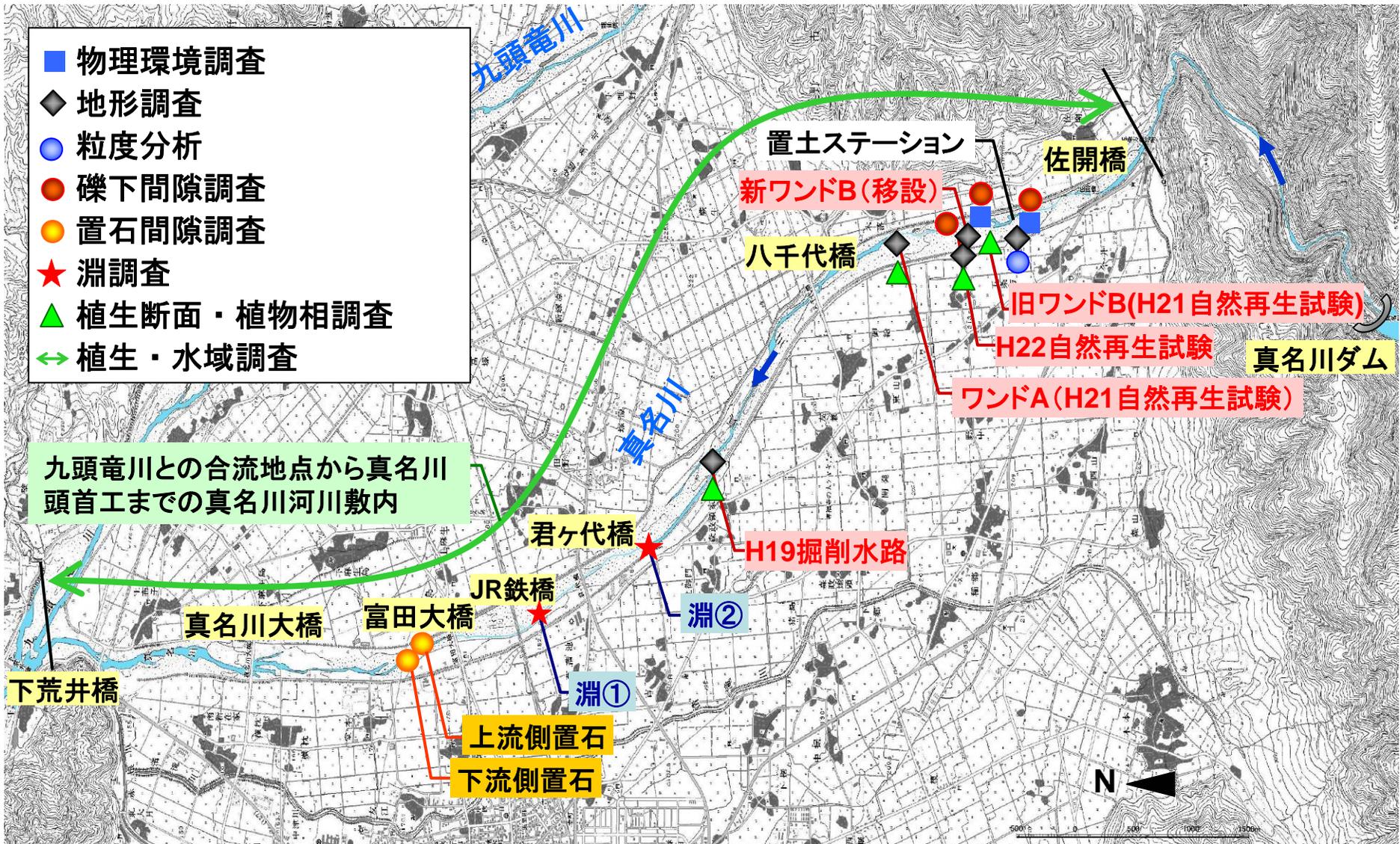
調査実施方針

- 真名川の環境変化を長期的に捉える
 - ・物理環境の変化を把握する
 - ・生態環境の変化を把握する

フラッシュ放流前調査項目

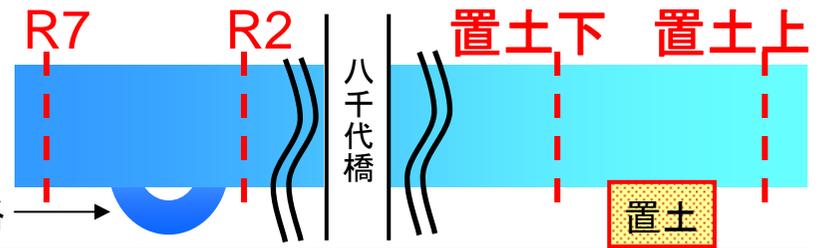
調査項目		調査内容	調査地点	実施日	
物理環境	フラッシュ放流 関連調査	物理環境調査	水深,表面流速, 水面幅	置土上流・下流(2地点)	12/1
	置土関連調査	地形調査	測量	置土(1地点)	12/10
		粒度分析	置土材料の粒度分析	置土中心付近(1地点)	12/10
		礫下間隙調査	礫下間隙の計測	置土上流・下流①・下 流②(3地点)	11/30,12/ 1,12/3
		置石間隙調査	置石間隙の計測	富田大橋下流(上流側・ 下流側)(2地点)	12/3
	自然再生試験 関連調査	地形調査	測量	H19掘削水路 ワンドA 新ワンドB H22自然再生試験地 (4地点)	11/16 11/18 12/9 11/1-2
	淵調査	淵調査	測量	淵①、淵②(2地点)	11/17
河床材料撮影 粒度分析			12/2		
生態環境	生態系調査	植生・水域調査	植生・水域分布の解 析	九頭竜川合流地点～ 真名川頭首工(10.8km)	10/21-24
		植生断面調査 植物相調査	植生断面、植物相の 解析	H19掘削水路、ワンドA、 旧ワンドB、H22自然再 生試験地(4地点)	10/23-24

フラッシュ放流前調査位置

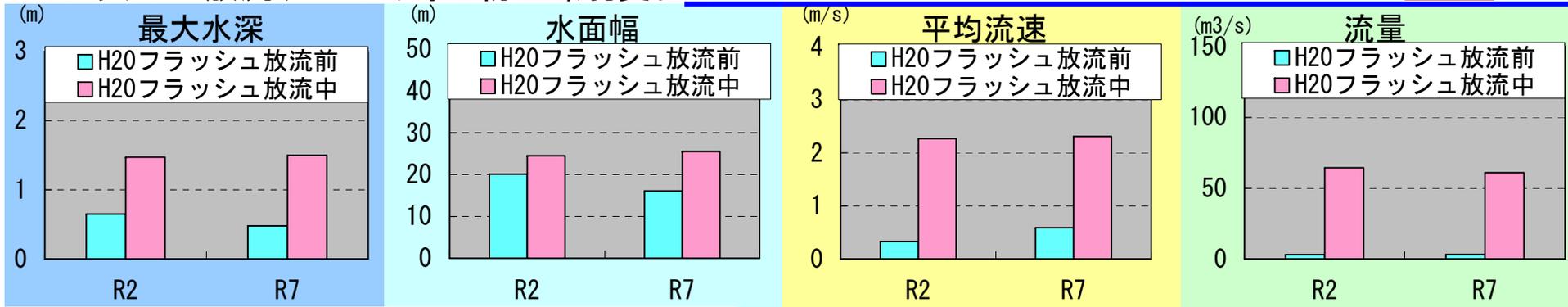


フラッシュ放流関連調査

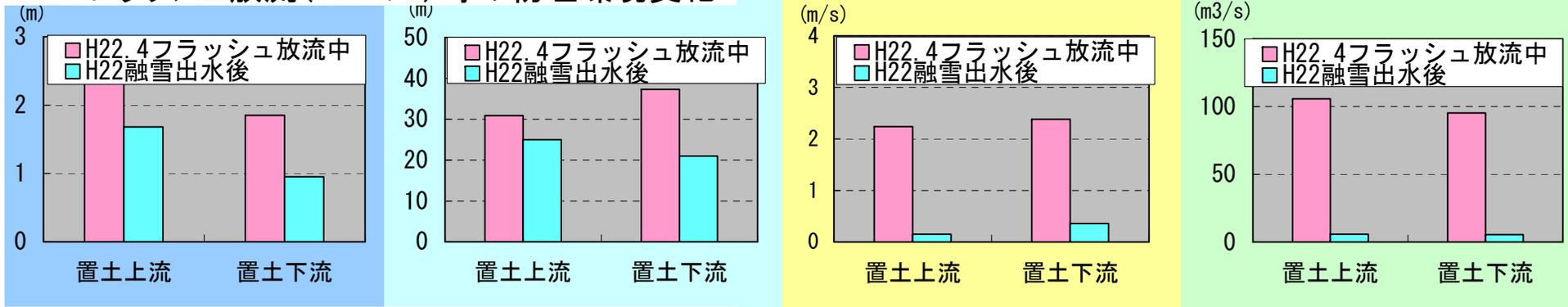
物理環境調査



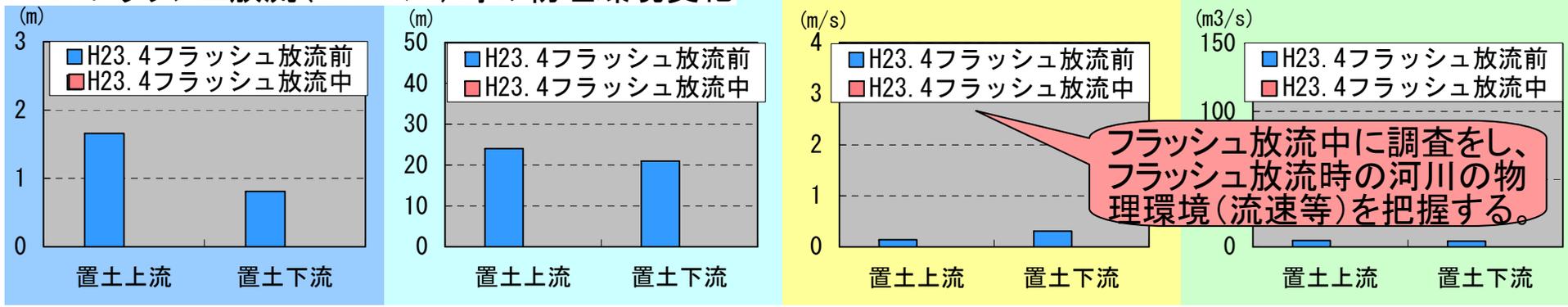
H20フラッシュ放流 (45m³/s)時の物理環境変化



H22.4フラッシュ放流 (70m³/s)時の物理環境変化



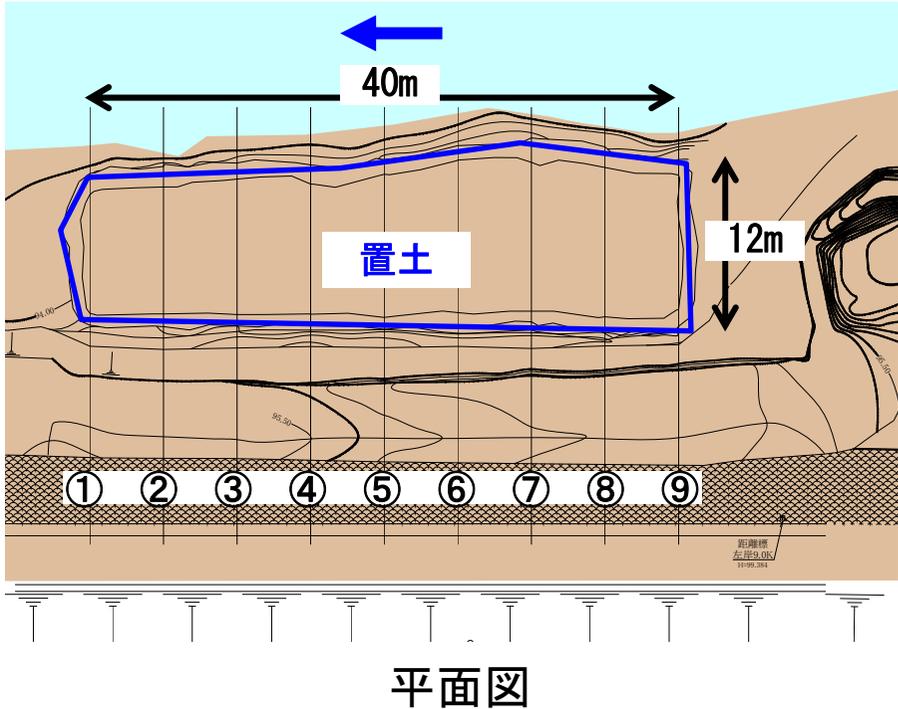
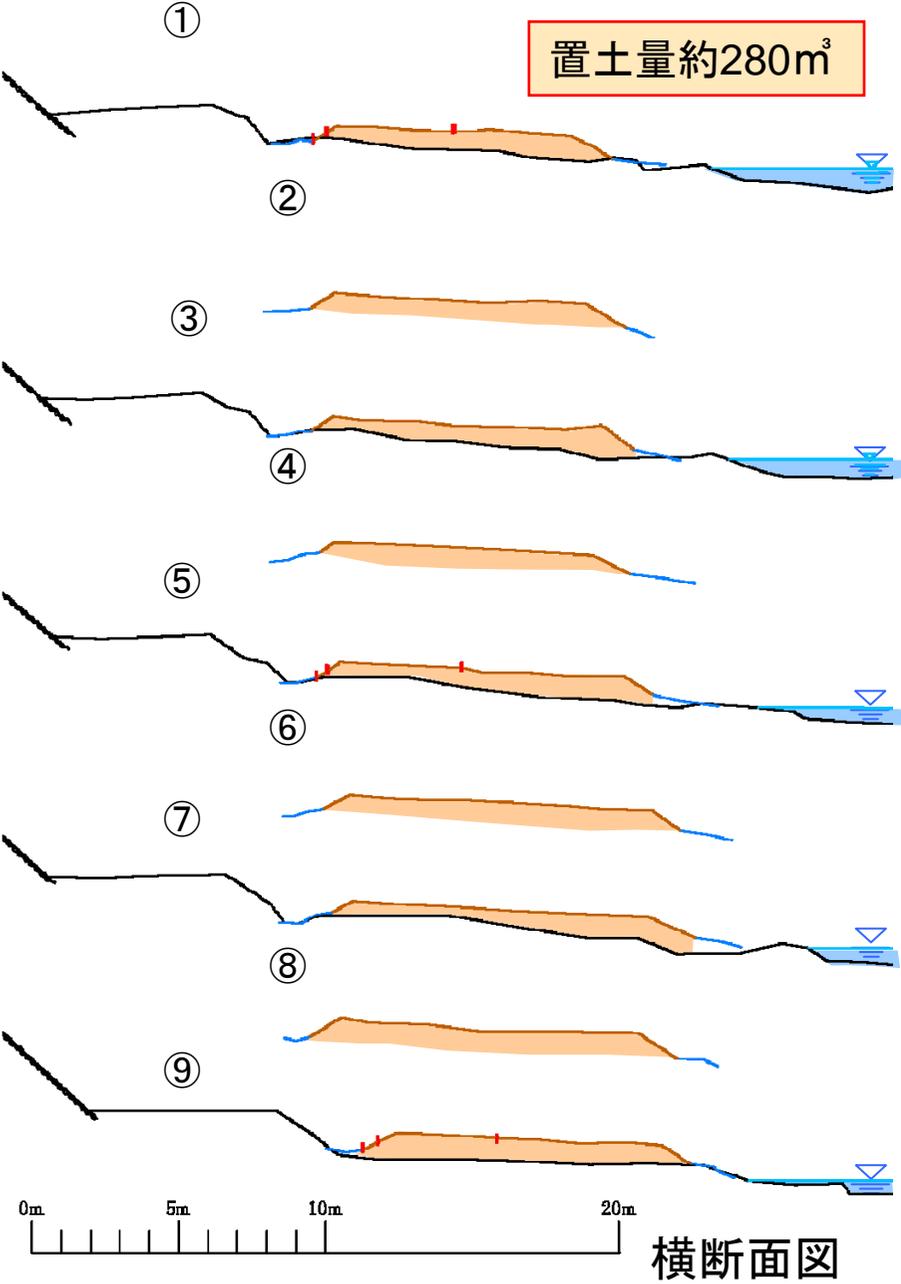
H23.4フラッシュ放流 (200m³/s)時の物理環境変化



フラッシュ放流中に調査をし、フラッシュ放流時の河川の物理環境(流速等)を把握する。

置土関連調査

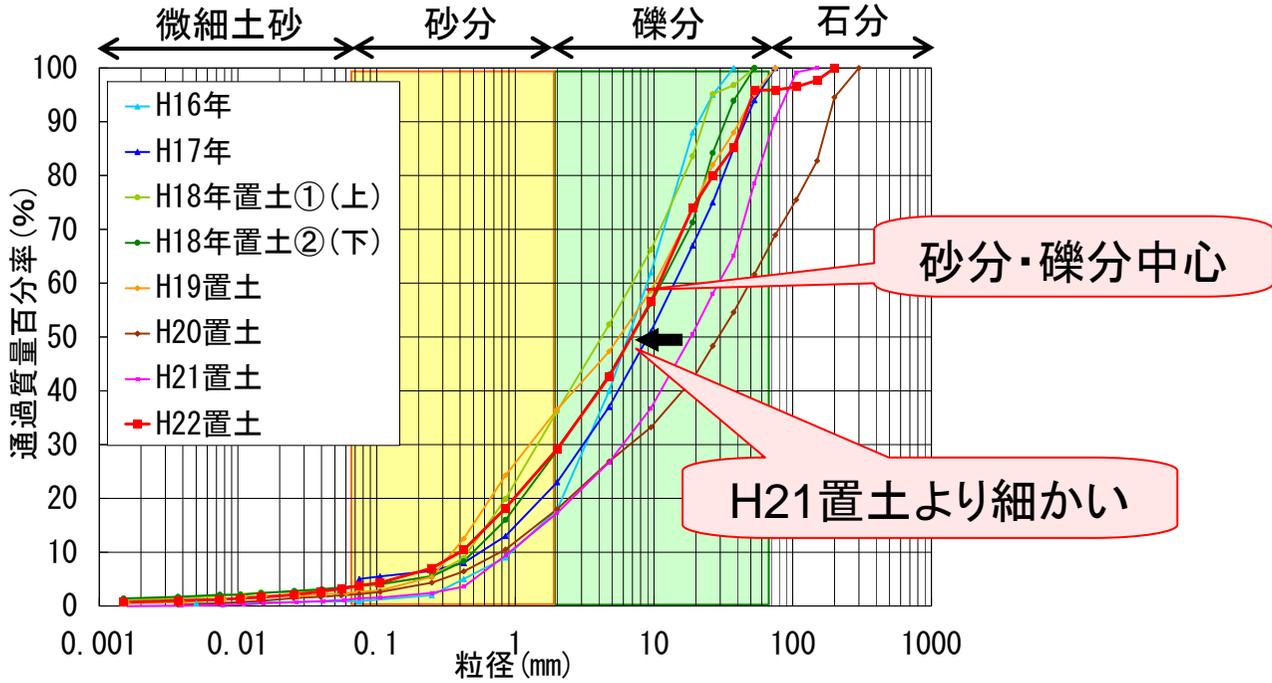
地形調査



長さL約40m × 幅W約12m × 高さH約0.7m、置土量V約280m³

置土関連調査

粒度分析

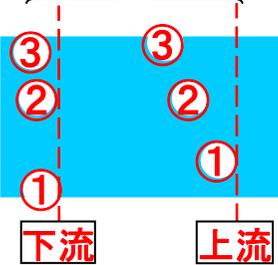


H21置土と比べて細かい材料となっている。

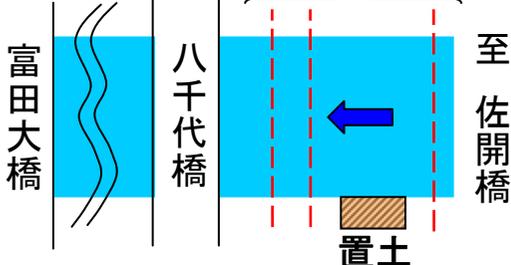
置土関連調査

礫下間隙調査

置石間隙調査



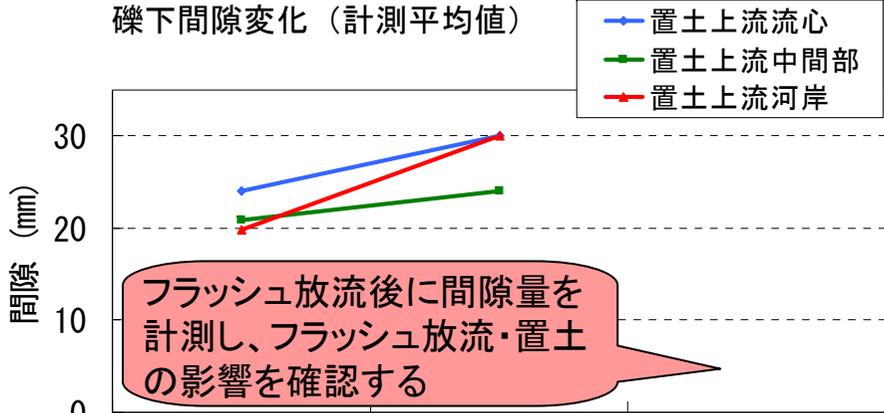
礫下間隙調査



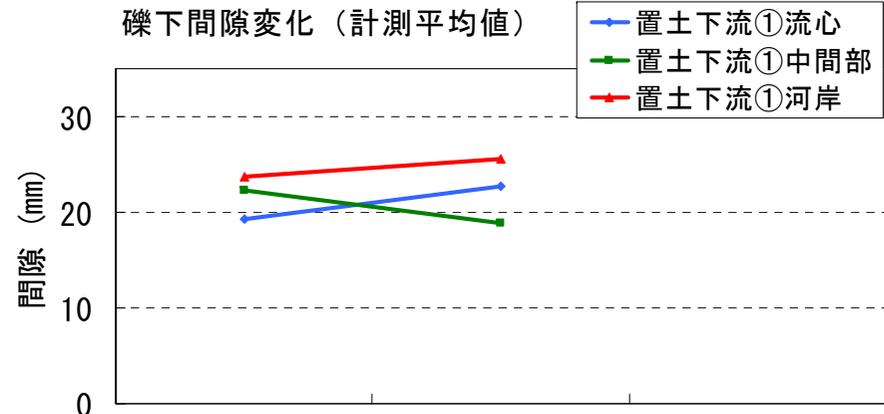
礫下間隙調査の様子(置土上流地点)

5月の調査に比べて全体的に間隙量が大きい。

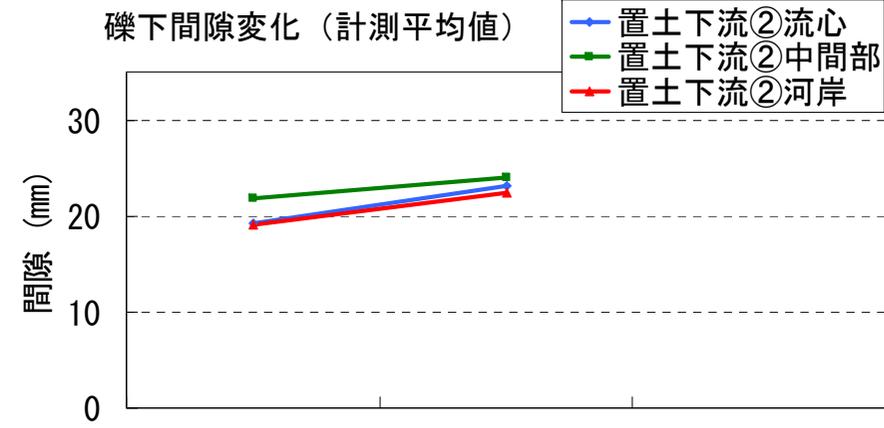
礫下間隙変化 (計測平均値)



礫下間隙変化 (計測平均値)



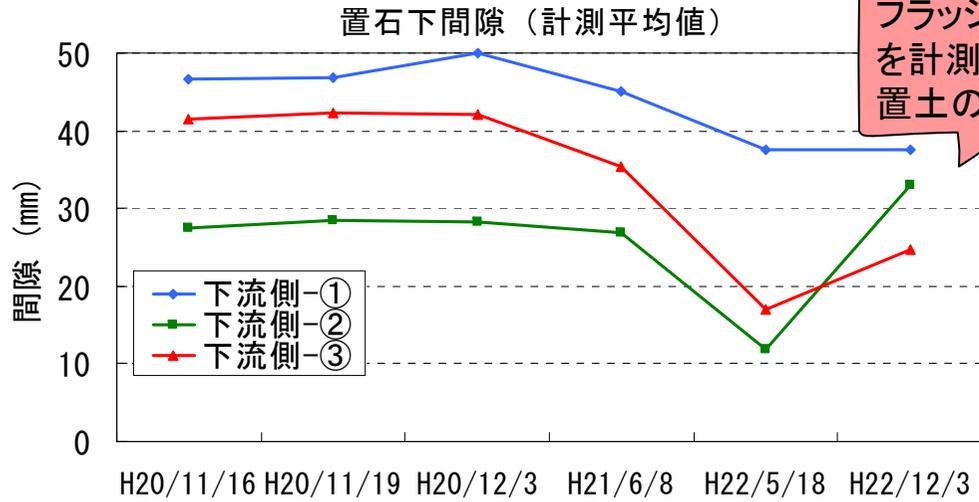
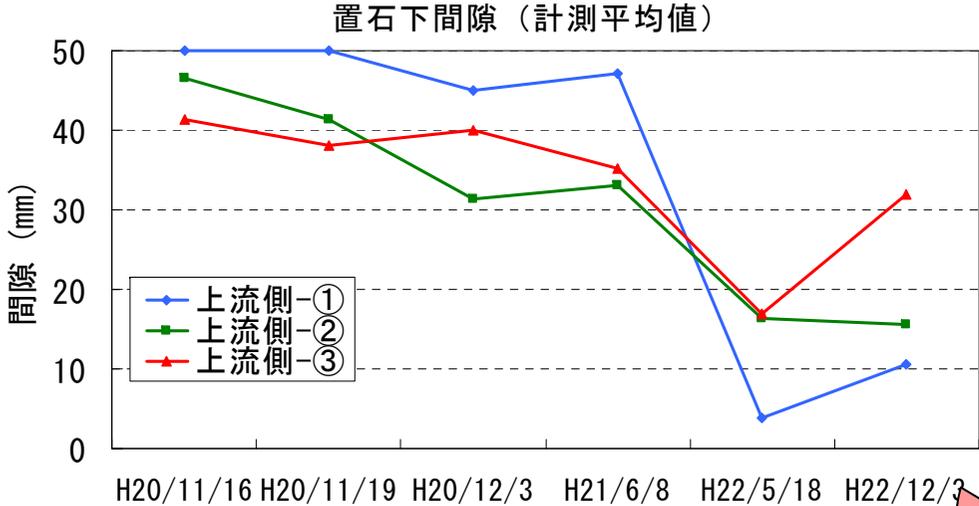
礫下間隙変化 (計測平均値)



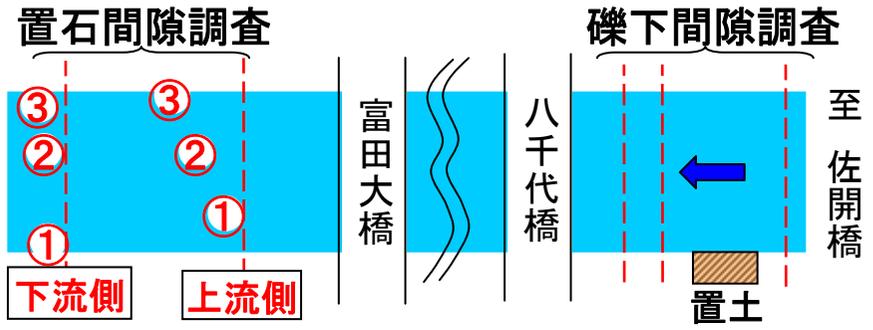
H22/5/19 H22/12/3

置土関連調査

置石間隙調査



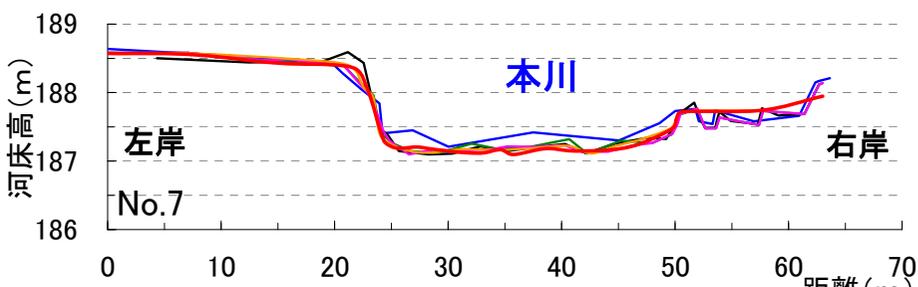
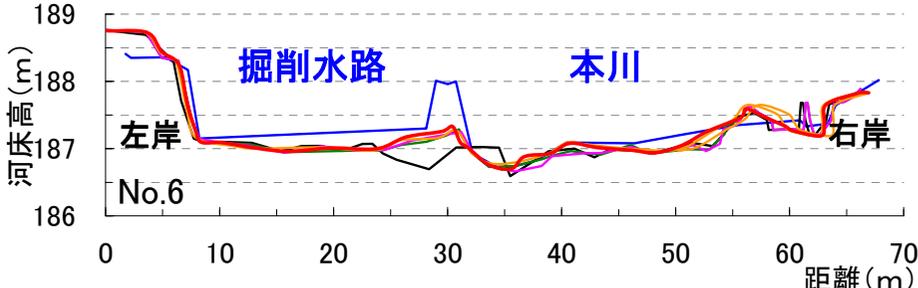
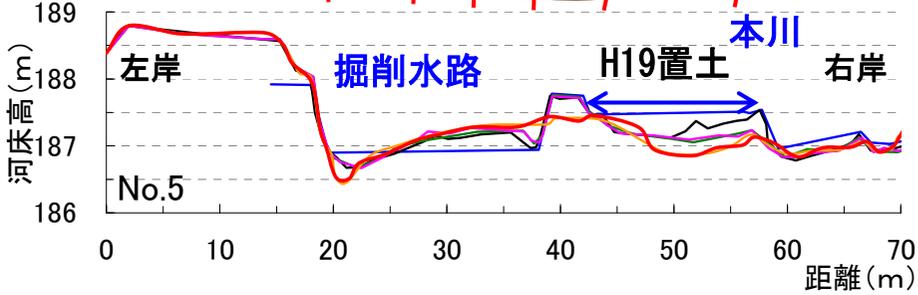
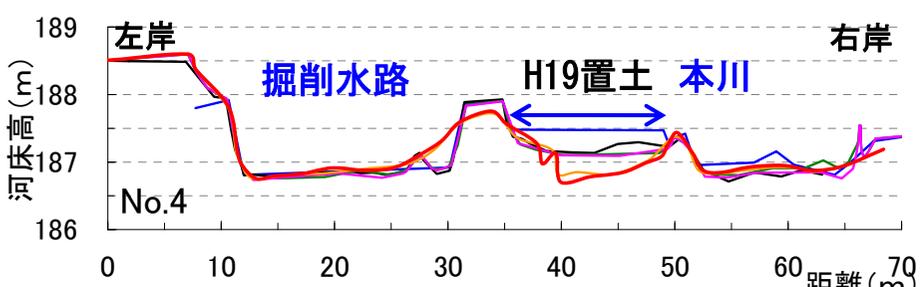
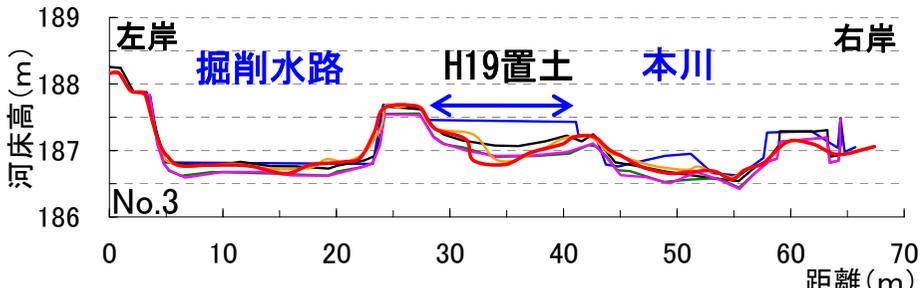
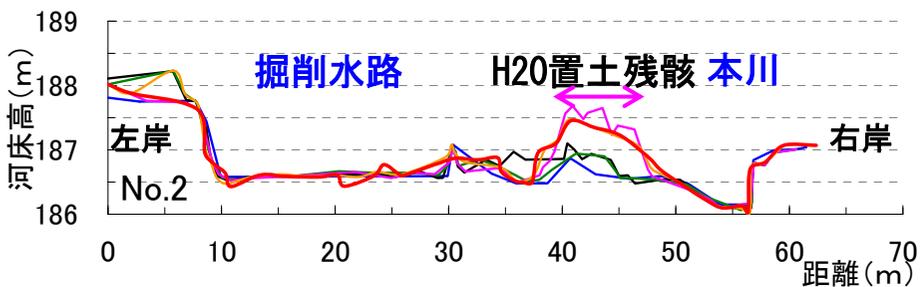
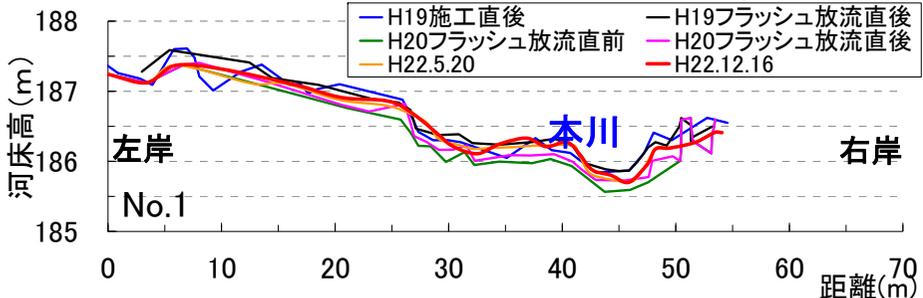
フラッシュ放流後に間隙量を計測し、フラッシュ放流・置土の影響を確認する。



間隙量はH20～H21ではあまり変化が見られないが、H22.5調査で減少し、今回の調査では多くの置石で増加が確認された。

自然再生試験関連調査

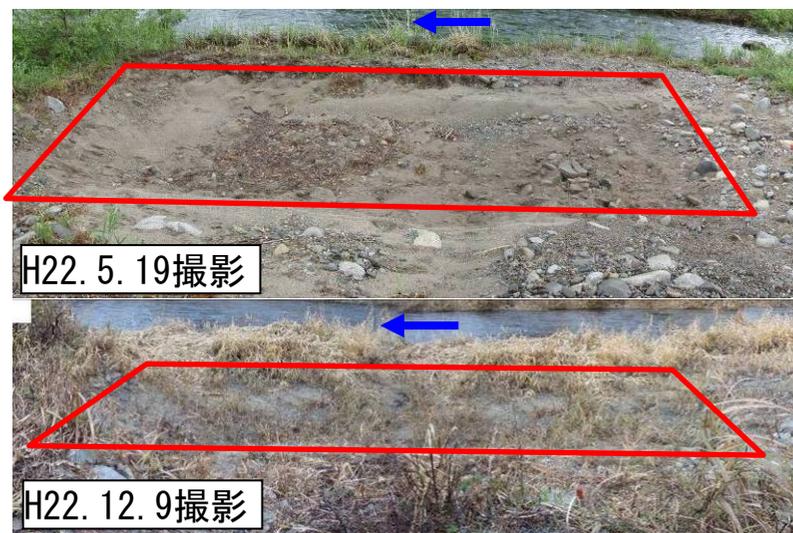
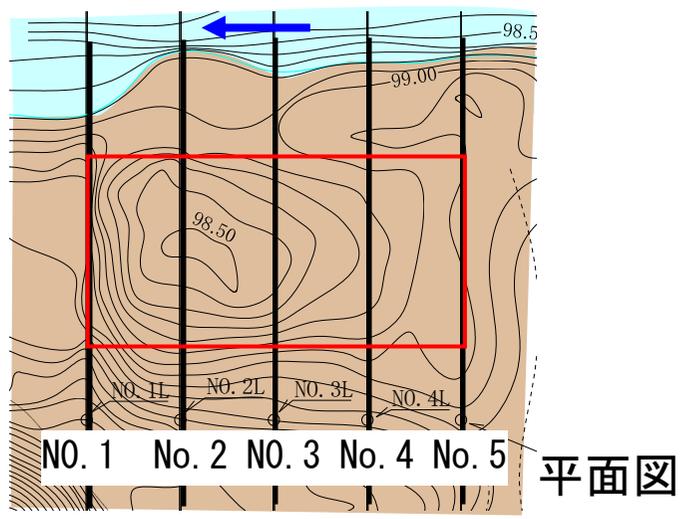
地形調査 (H19掘削水路)



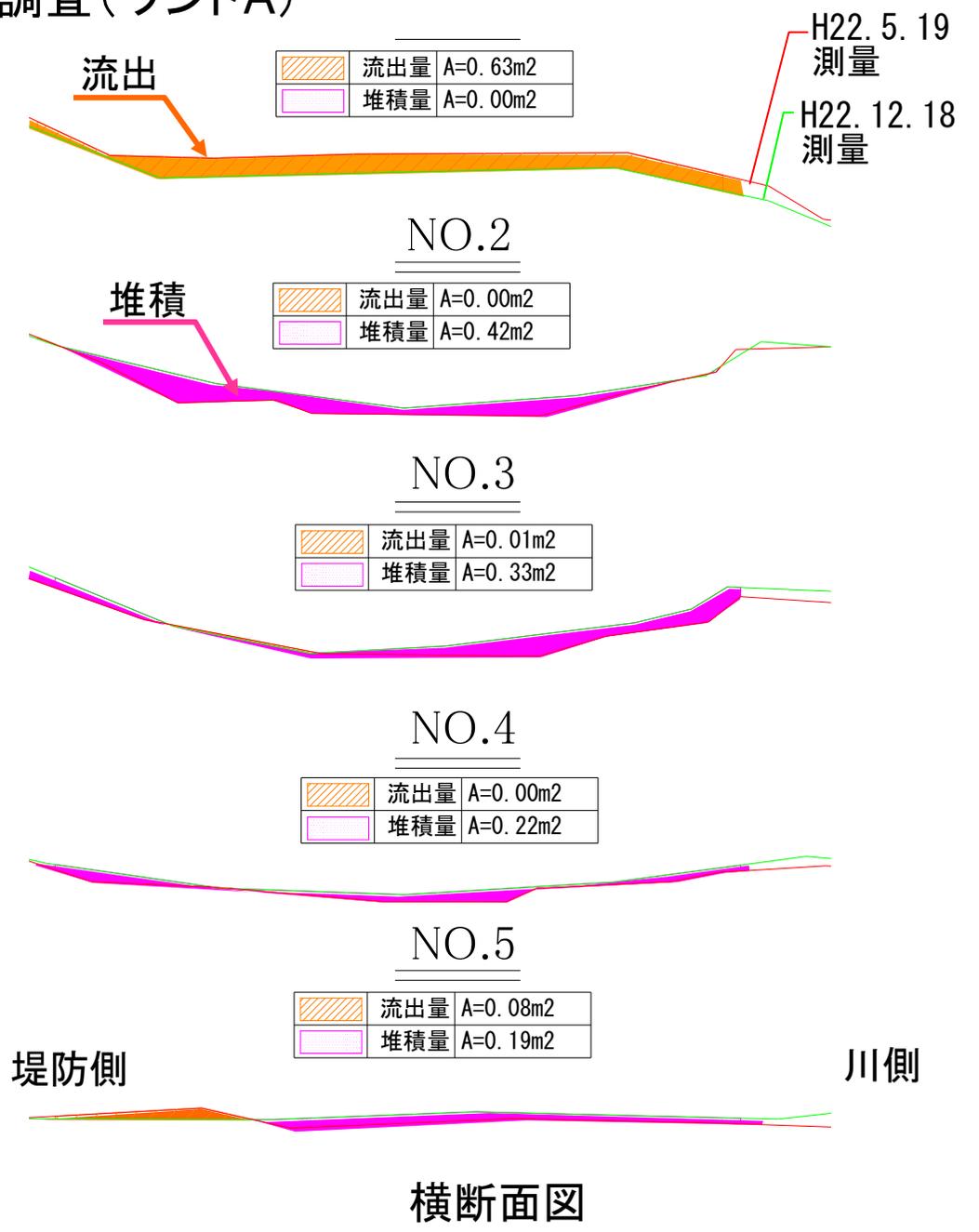
掘削水路全体で地形変化が続いていることが確認された。

自然再生試験関連調査

地形調査(ワンドA)

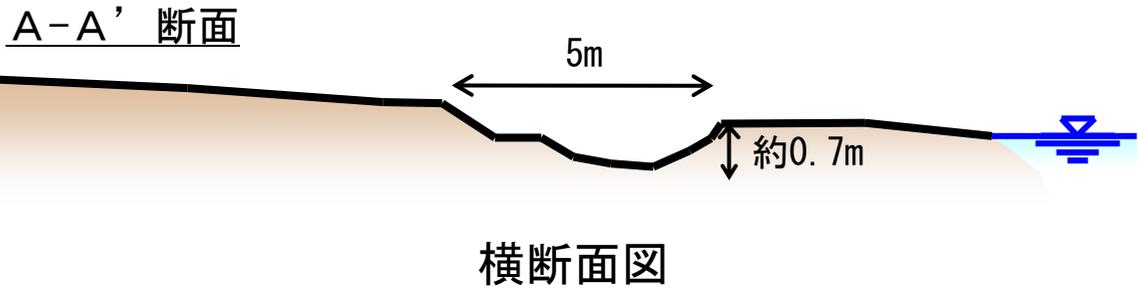
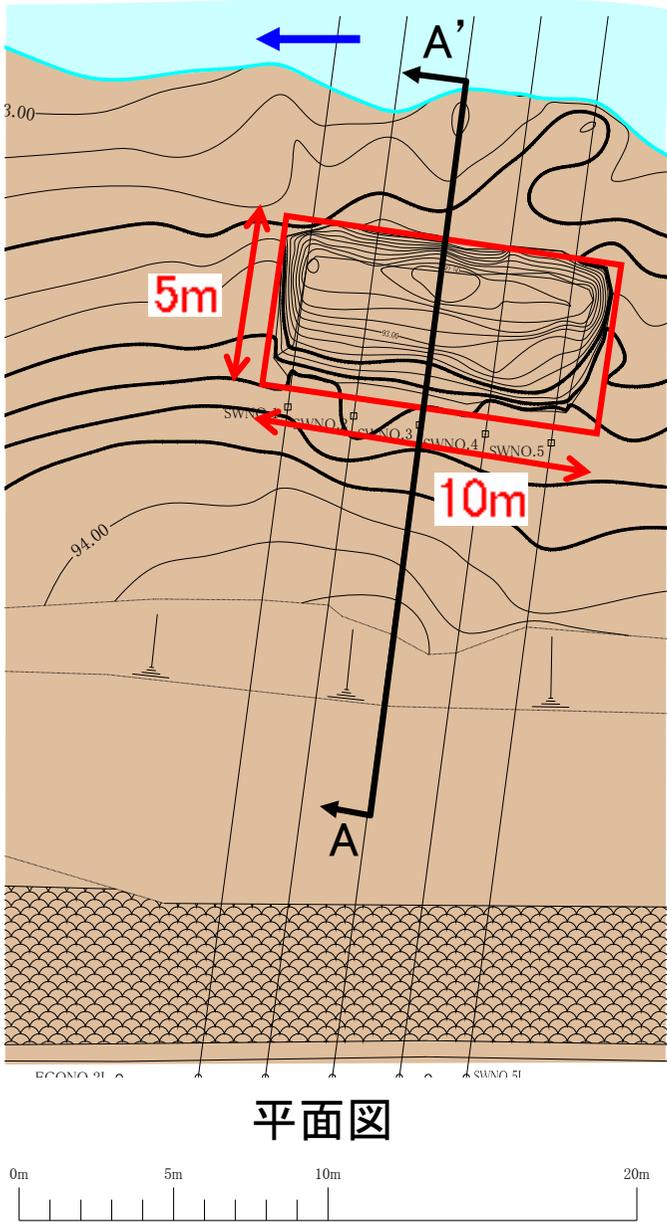


最深部及び緩傾斜(No.2~No.5)で堆積が確認された。



自然再生試験関連調査

地形調査(新ワンドB)

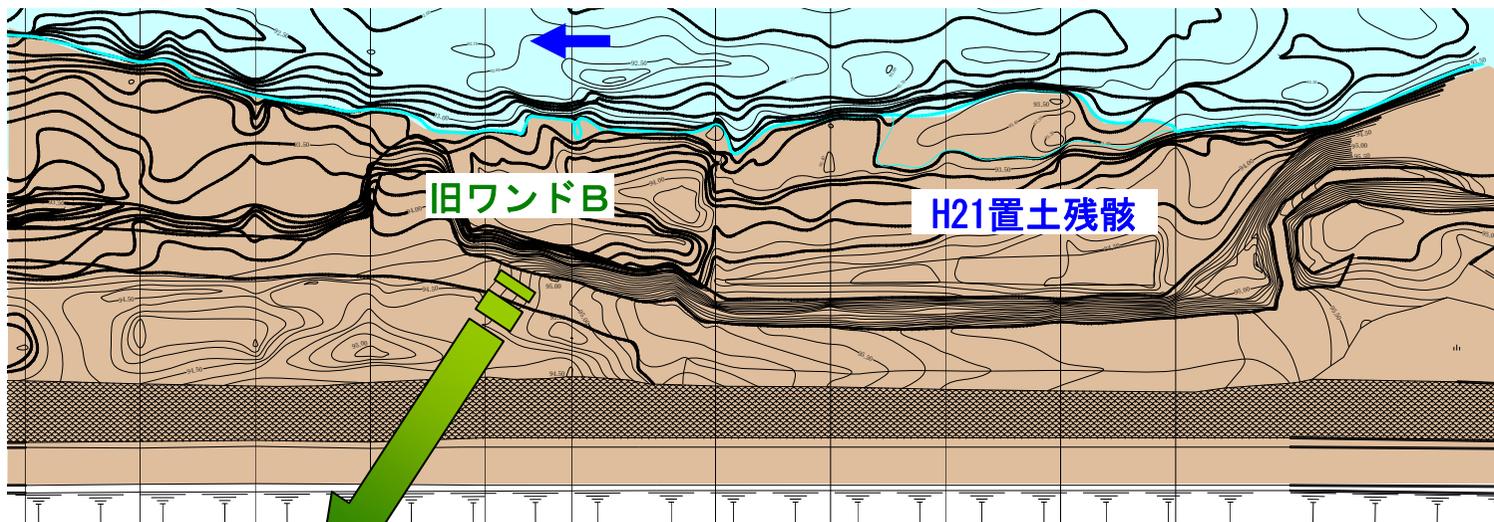


長さL約10m × 幅W約5m × 深さ(最深部)約0.7m

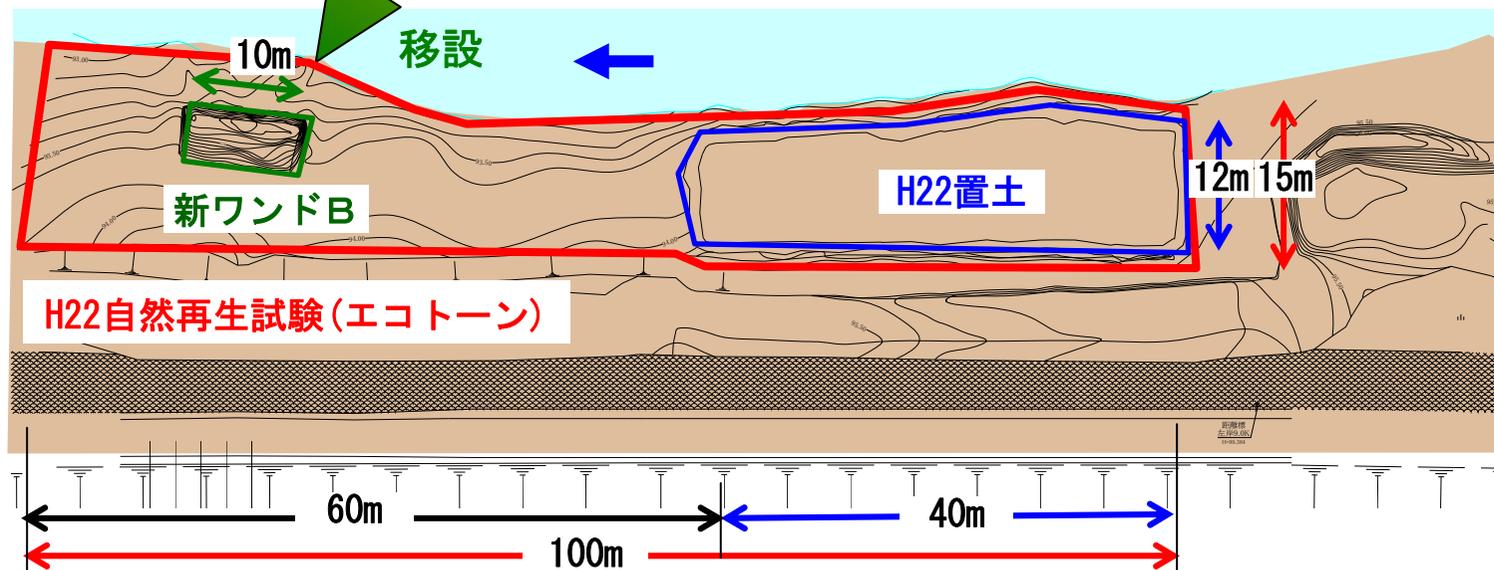
自然再生試験関連調査

地形調査 (H22自然再生試験)

施工前
平面図



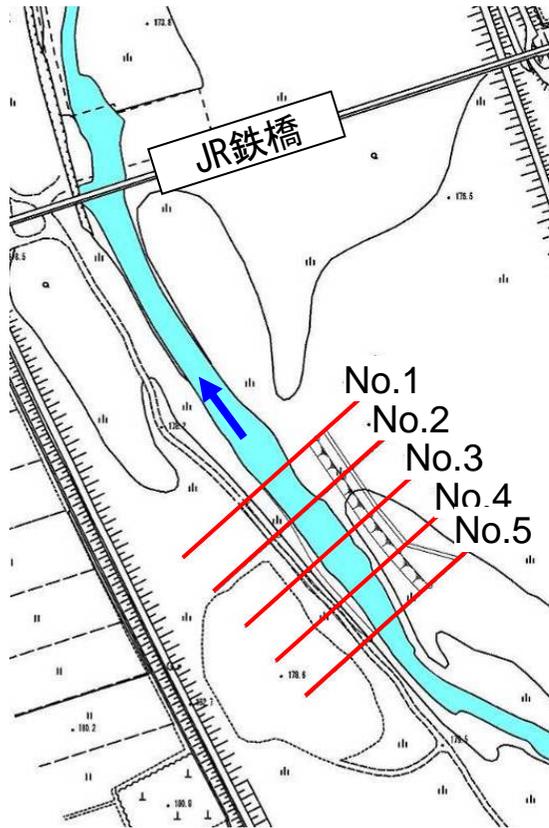
施工後
平面図



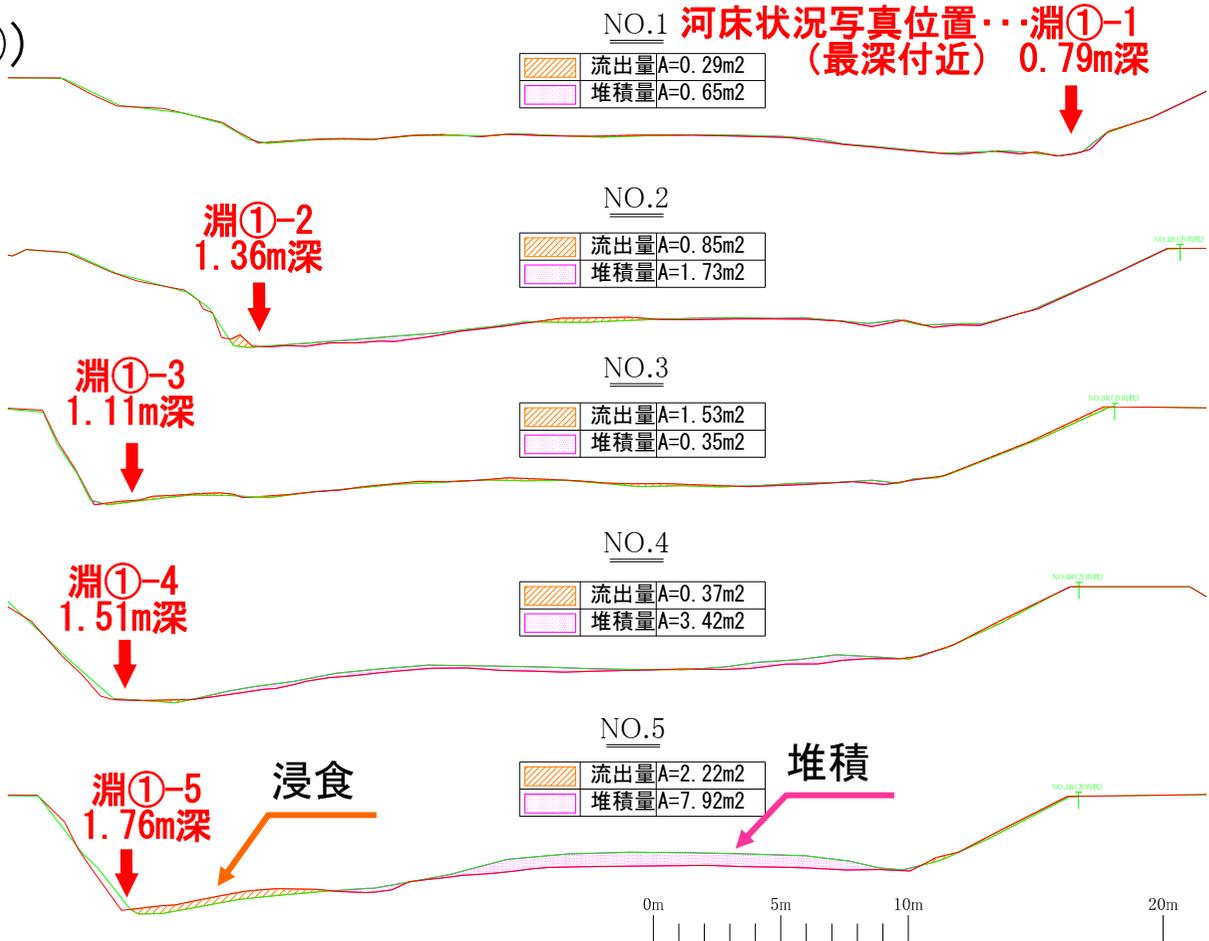
長さL約100m×幅W約15mの範囲が緩傾斜、上流側に置土、
下流側に新ワンドBを移設。

淵調査

地形変化(淵①)



平面図



横断面図 (5/21と11/17の比較)



H22/5/21 五条方下流量: 5.4m³/s



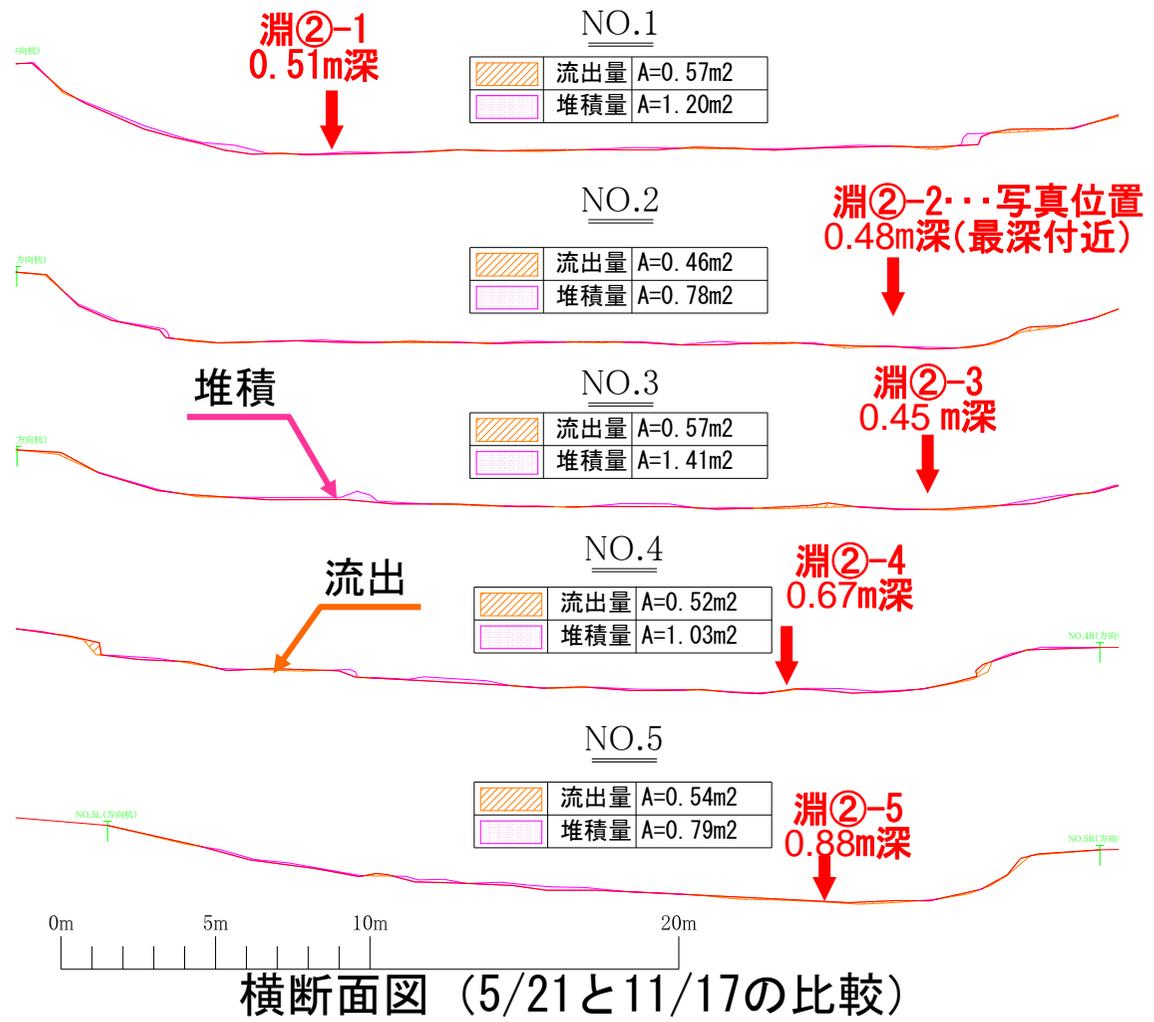
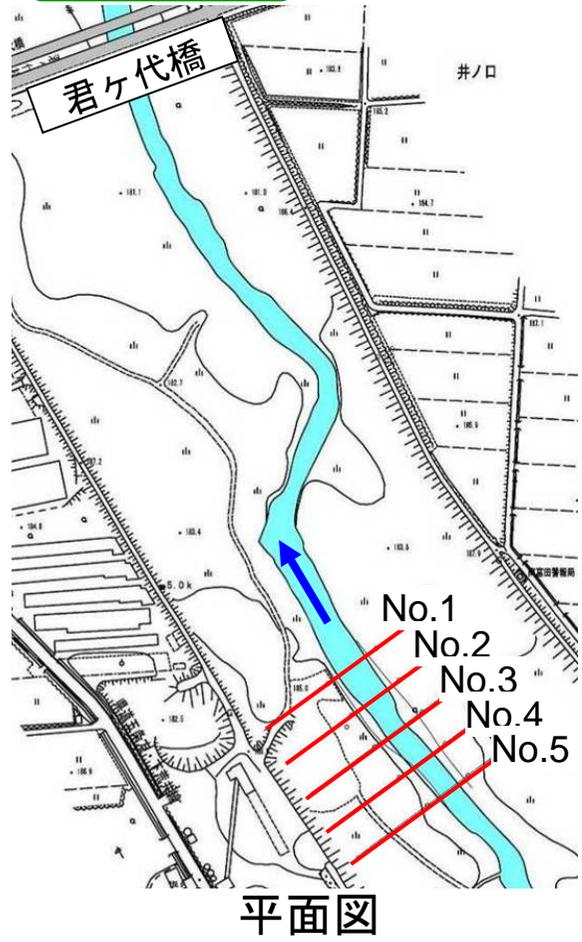
H22/11/17 五条方下流量: 0.7m³/s

No.5~4の淵で浸食、淵の端で堆積が確認された。

←No.5左岸からの川の様子

淵調査

地形変化(淵②)



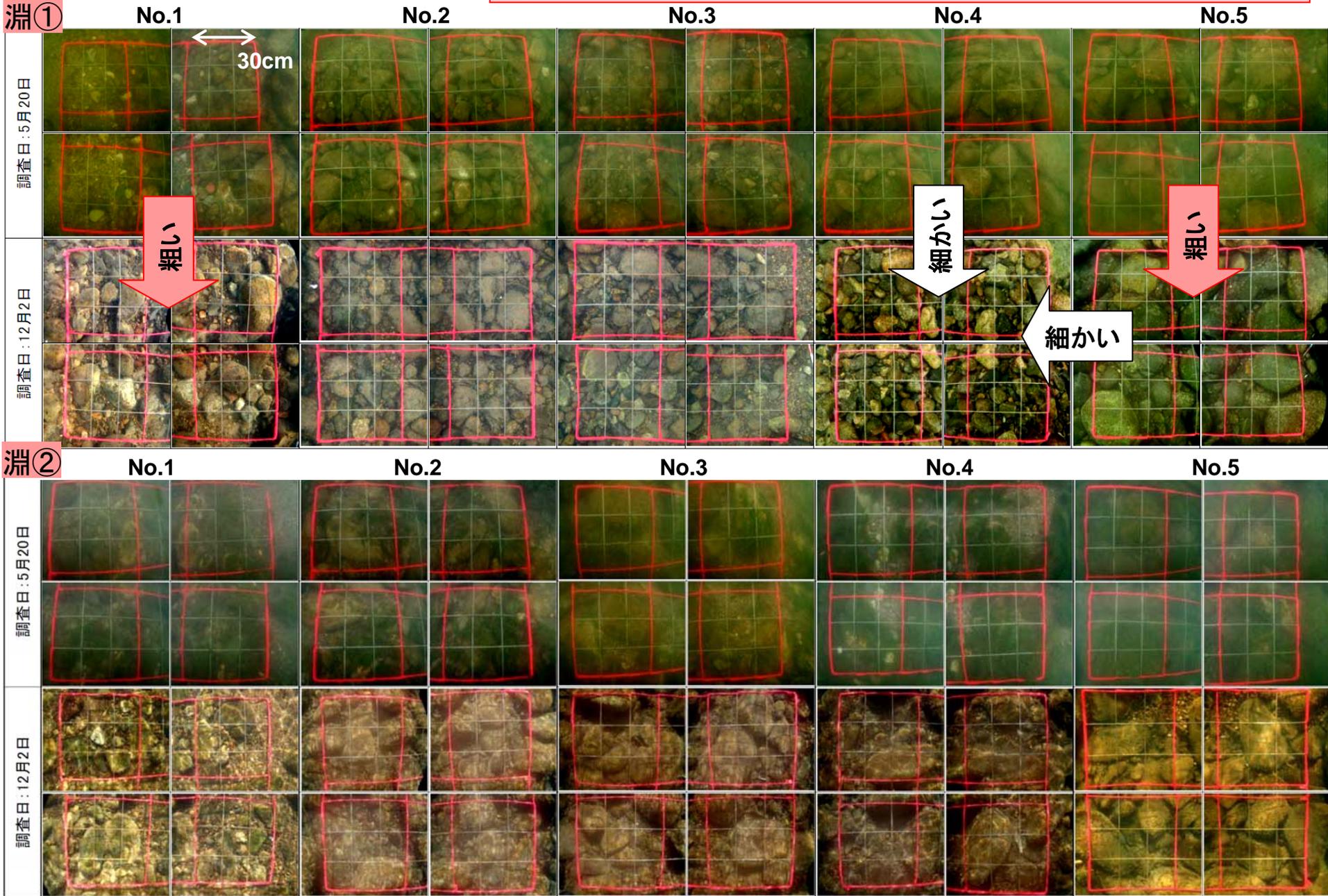
大きな変化は確認されなかった。

←No.1左岸からの川の様子

淵調査

河床写真撮影

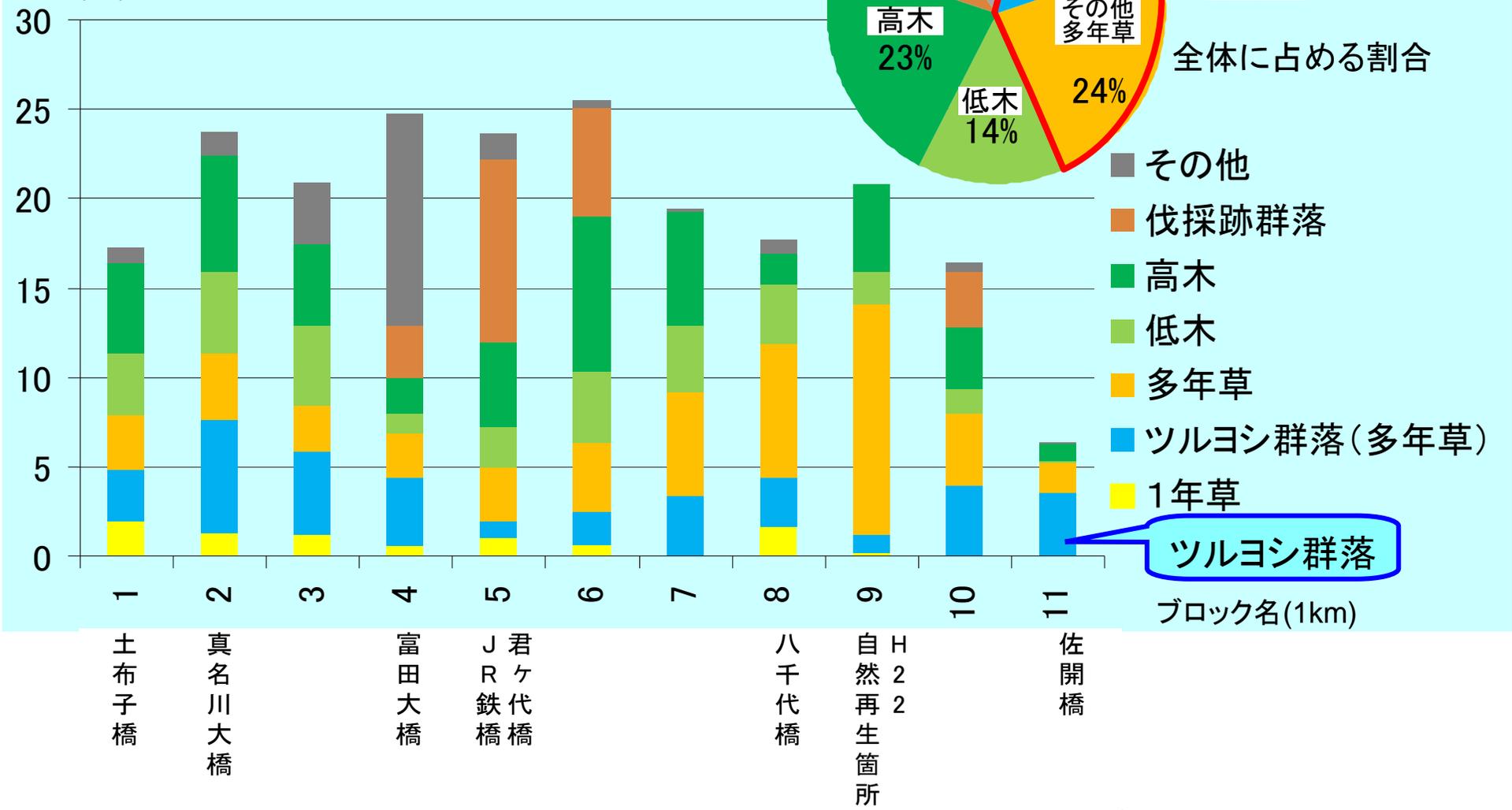
淵①では最深部付近の河床材料に変化が確認された。



植生・水域調査

植生調査(全体)

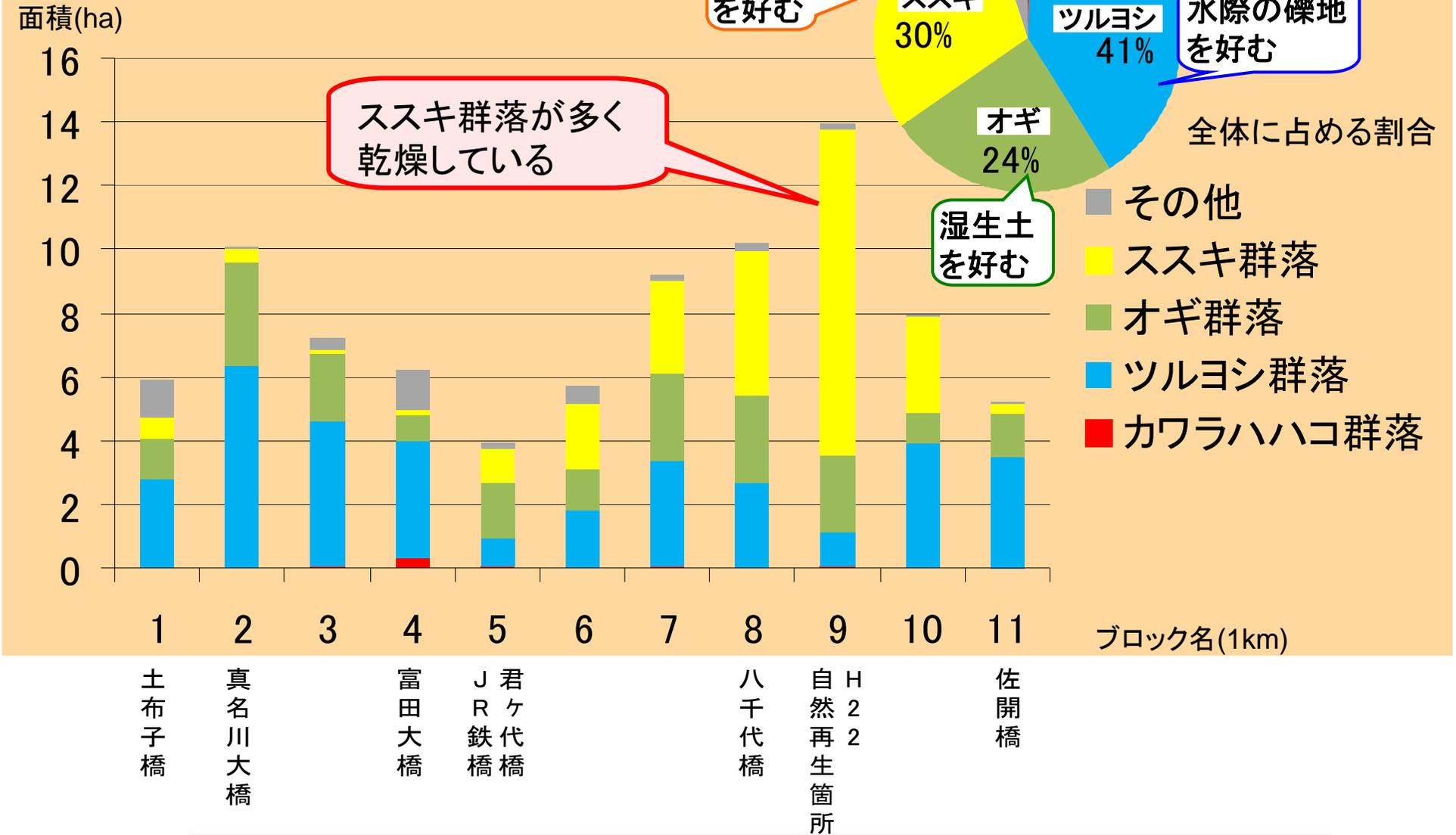
面積(ha)



真名川ではツルヨシが優占(全植生の16%)しているが、その分布は縦断方向でバラツキがあり必ずしもH22自然再生試験地は多くはない。

植生・水域調査

植生調査(多年生群落)



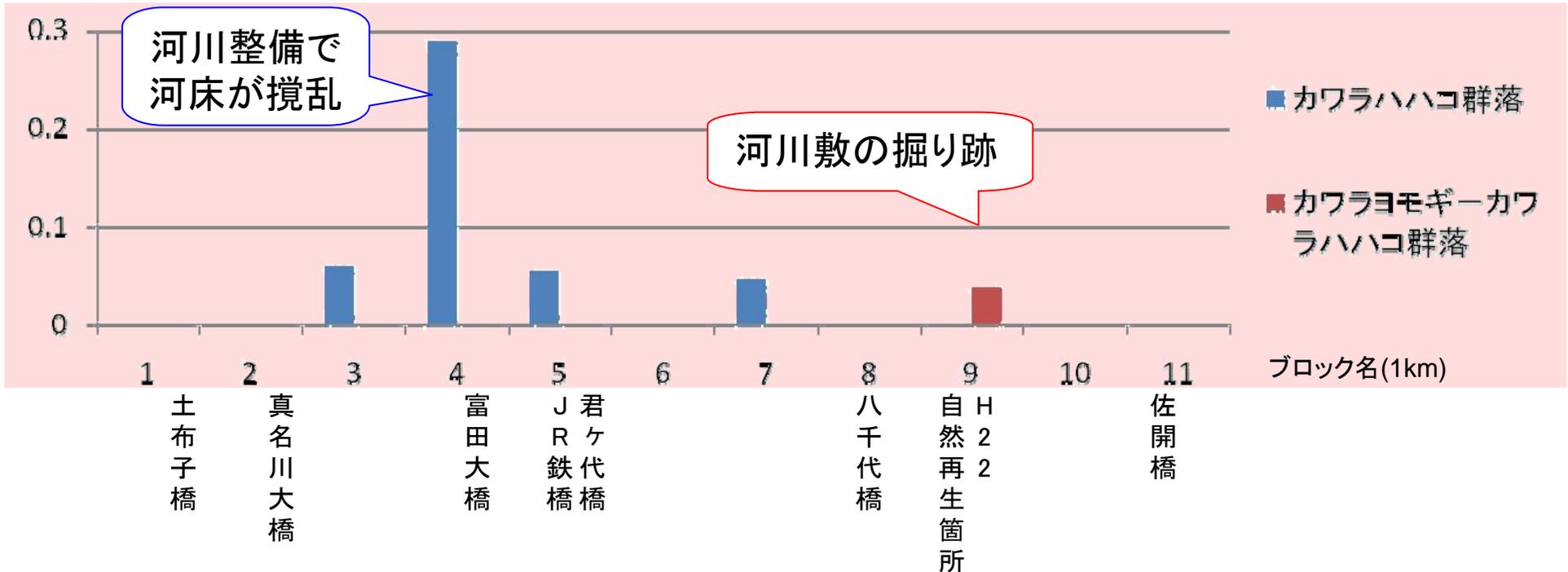
施工前のH22自然再生箇所では乾燥化が進んでいる。

植生・水域調査

植生調査(河原植生:カワラハハコ群落)



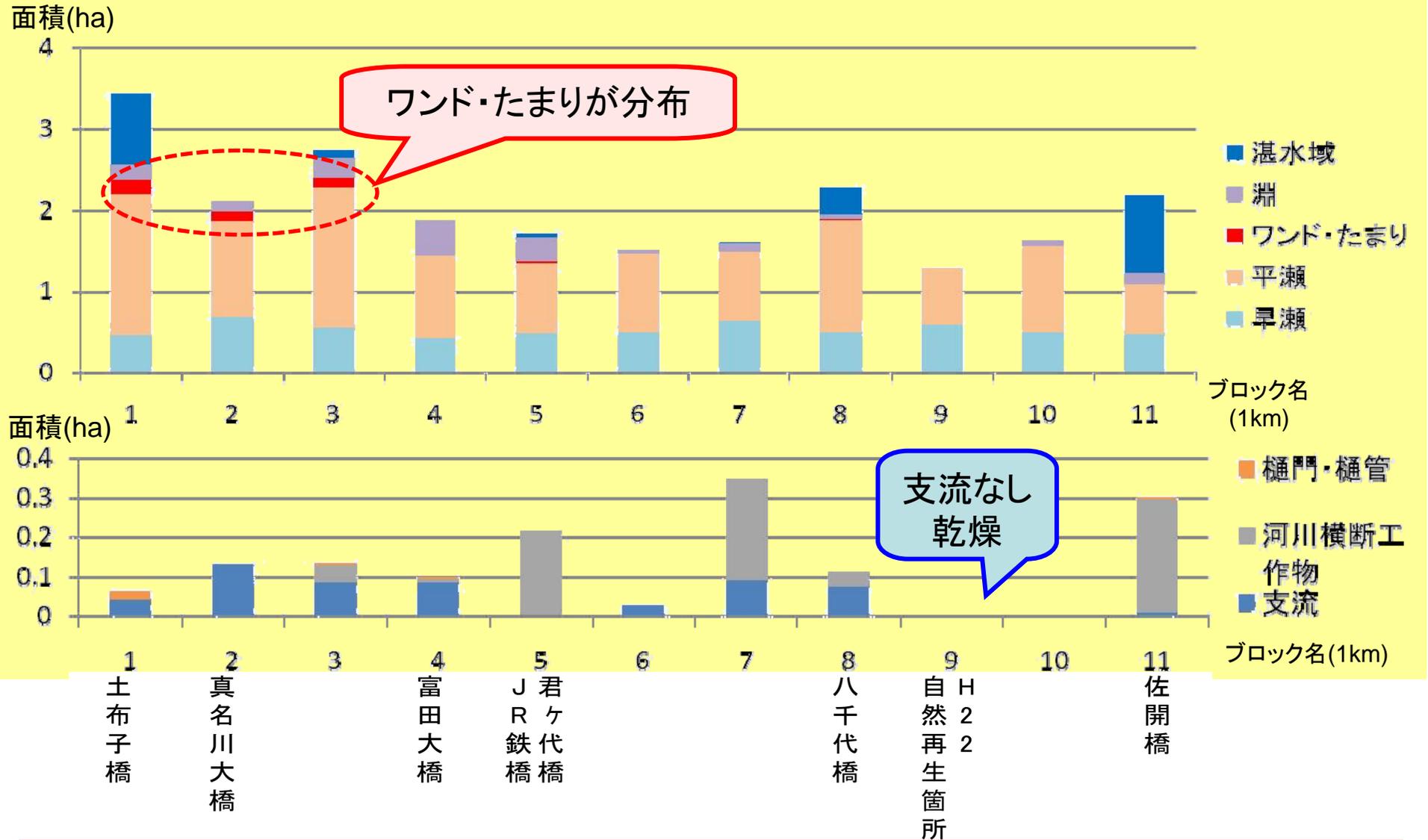
面積(ha)



カワラハハコ群落は河原の攪乱により成立。

植生・水域調査

水域調査



ワンド・たまりは下流部に分布。H22自然再生箇所付近では支流がなく乾燥化し、ツルヨシが少なくススキが多い一因。

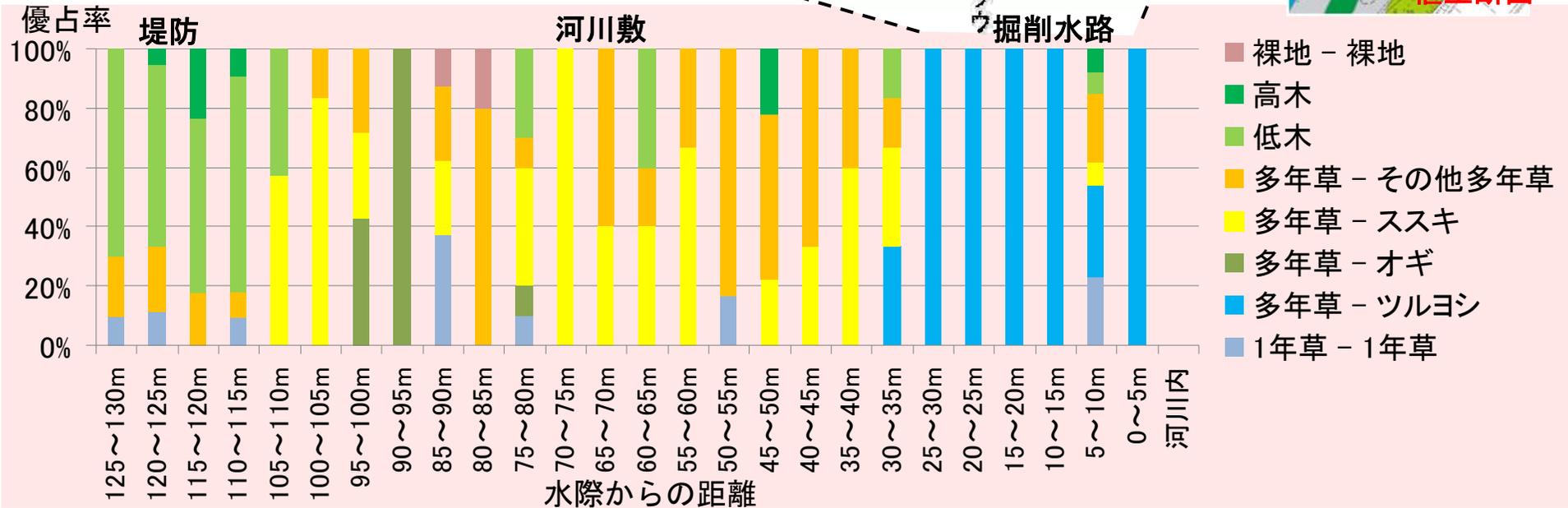
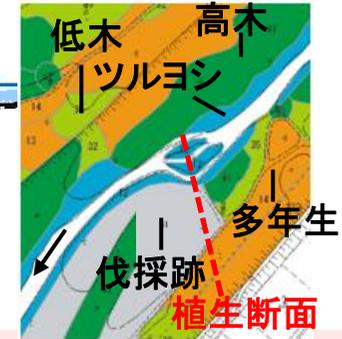
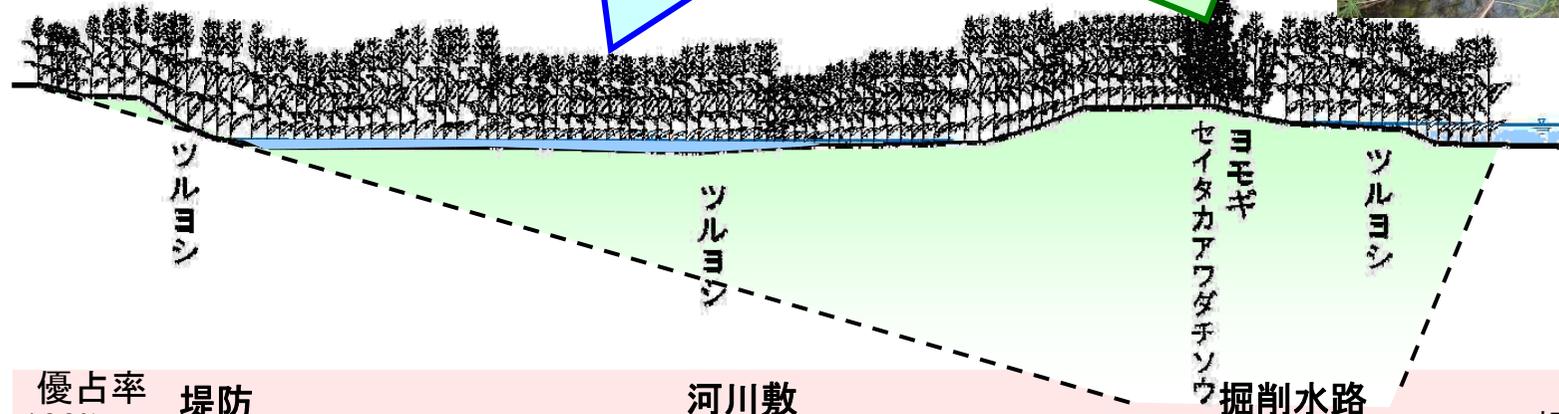
植生断面調査

植生断面調査【H19掘削水路】

植生断面図

一面ツルヨシで覆われる

河川敷のヨモギ等
が残存



ほぼ全面ツルヨシで覆われていたが、中州の一部に河川敷の植物が残存。

植生断面調査

植生断面調査【旧ワンドB】

※旧ワンドBは新ワンドBに移設。

この植生断面はH22自然再生試験地の基礎データの一部とする

植生断面図

堤防

河原植物が生育

ツルヨシが侵入



優占率

100%
80%
60%
40%
20%
0%

25~30m

20~25m

15~20m

10~15m

5~10m

0~5m

川内

水際からの距離

- 礫地 - 礫地
- 裸地 - 裸地
- 高木
- 低木
- 多年草 - その他多年草
- 多年草 - ススキ
- 多年草 - オギ
- 多年草 - ツルヨシ
- 1年草 - 1年草
- 1年草 - 河原植物

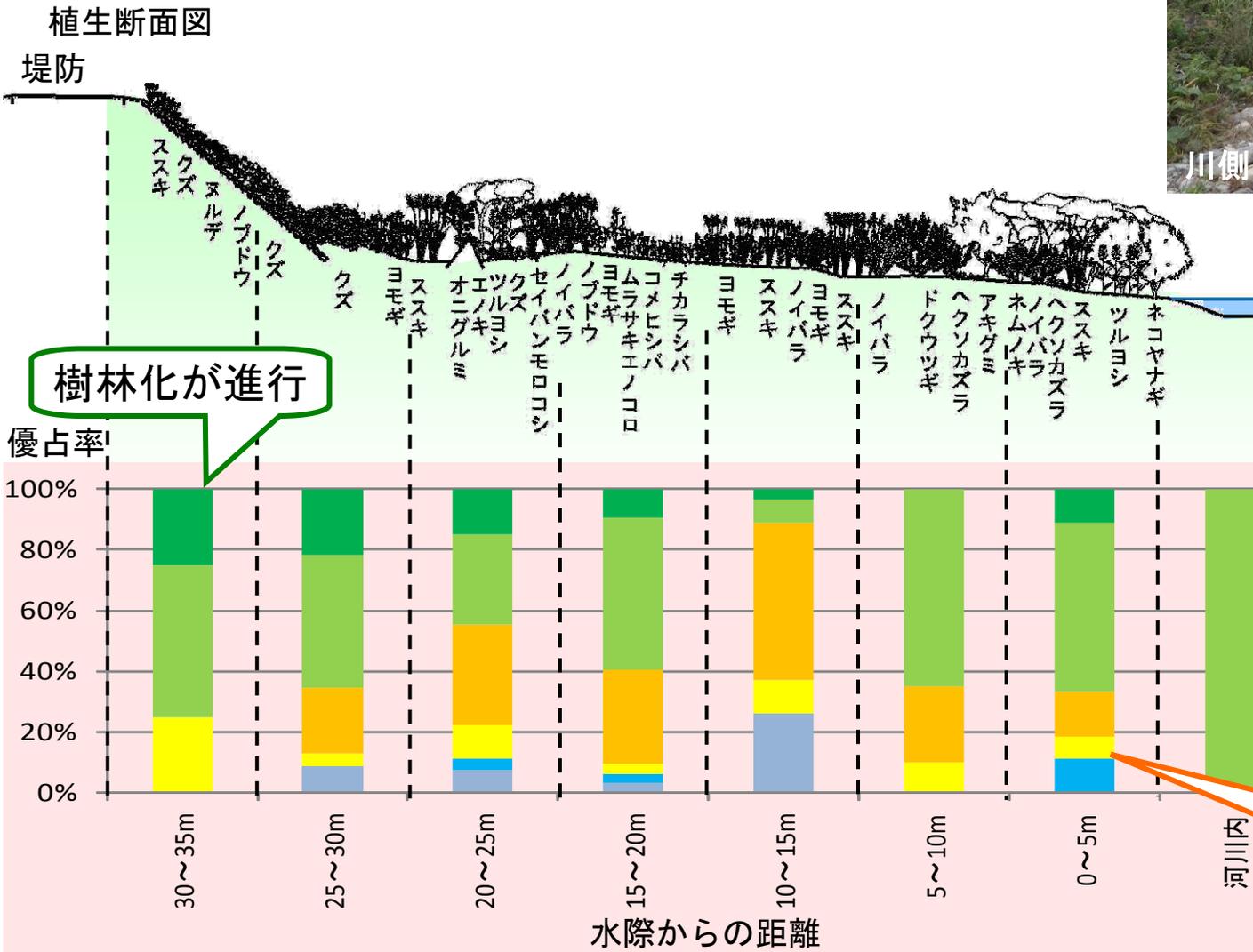
礫地のワンド内に、ツルヨシが侵入。

植生断面調査

植生断面調査【H22度自然再生試験地(新ワンドB移設箇所)】

※H22自然再生試験(新ワンドB)を施工する前に調査を実施。

(平成22年10月23日撮影)



- 高木
- 低木
- 多年草 - その他多年草
- 多年草 - ススキ
- 多年草 - ツルヨシ
- 1年草 - 1年草

水際でも乾燥化が進行

施工前は乾燥化・樹林化が進行している場所であった。

植生断面調査・植物相調査

【重要種】

・H22自然再生試験地、ワンドA、旧ワンドB、掘削水路、いずれでも重要種は確認されなかった。

【特定外来種】

・H22自然再生試験地、ワンドA、旧ワンドB、H19掘削水路、いずれでも特定外来種は確認されなかった。

【その他の種】

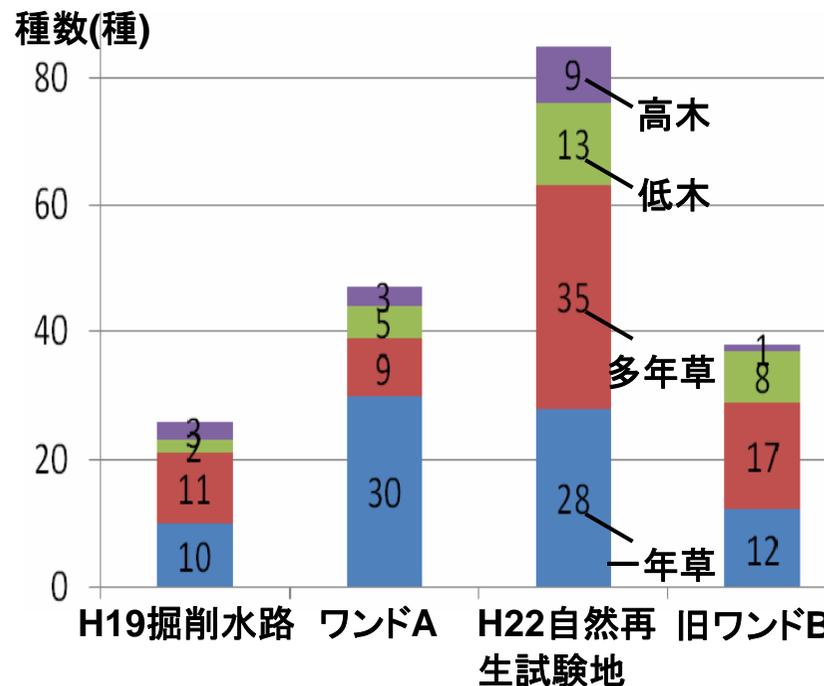
・ワンドA、旧ワンドBでカワラハハコ・カワラケツメイなど河原特有の植物が確認された。



カワラハハコ

(平成22年10月24日撮影)

植物相調査



試験地における確認植物種数

	H19掘削水路	ワンドA	H22自然再生試験地	旧ワンドB
高木	3	3	9	1
低木	2	5	13	8
多年草	11	9	35	17
一年草	10	30	28	12
総計	26	47	85	38

自然再生試験地では、重要種・特定外来種は確認されず。

終了