安威川ダムにおけるフラッシュ放流がもたらす効果検証について

大阪府　茨木土木事務所　地域支援･企画課
安威川ダムG　佐々木　剛志

安威川ダムについて

安威川
- 流域面積　約 163 km²
- 河川延長　約 32 km



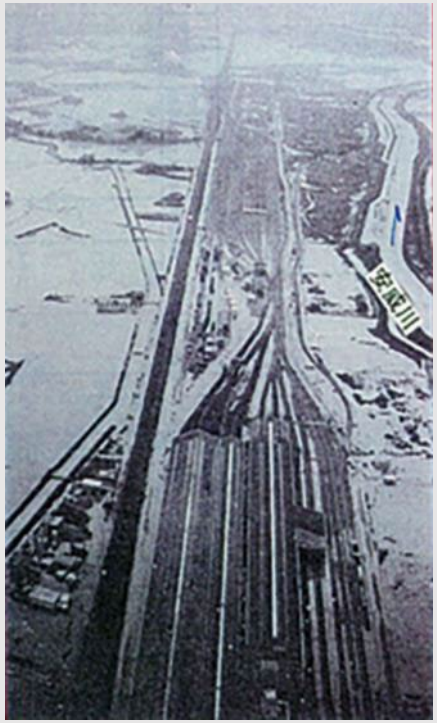


浸水想定区域には
東海道新幹線及び車両基地
名神高速道路など
重要施設が集中

©Ope

安威川ダムについて

北摂豪雨災害時の様子



東海道新幹線鳥飼車両基地



千歳橋の橋梁破壊

（茨木市戸伏町）

安威川ダム建設の経緯

昭和42年7月　　北摂豪雨災害

豪雨を契機にダム構想立案

昭和63年	建設段階
平成11年	補償基準協定書に調印
平成19年	代替地への移転完了
平成21年	利水撤退
平成22年9月	付替府道供用開始
平成24年12月	転流工工事に着手
平成26年3月	ダム本体工事に着手
令和4年9月	試験湛水開始
令和5年6月	試験湛水完了
令和5年9月	**運用開始**

安威川ダムについて

所在地	大阪府茨木市生保
河川	淀川水系安威川
目的	洪水調節 流水の正常な機能の維持
形式	中央コア型ロックフィルダム

堤高	76.5m
堤頂長	337.5m
堤体積	222.5万m^3
流域面積	52.2km^2
総貯水容量	1,800万m^3



安威川ダムについて



市街地から約6Km

都市近郊型ダム



安威川ダムについて



ダム上流に

歩行者用では長さ日本一の吊り橋がオープン！





フラッシュ放流とは

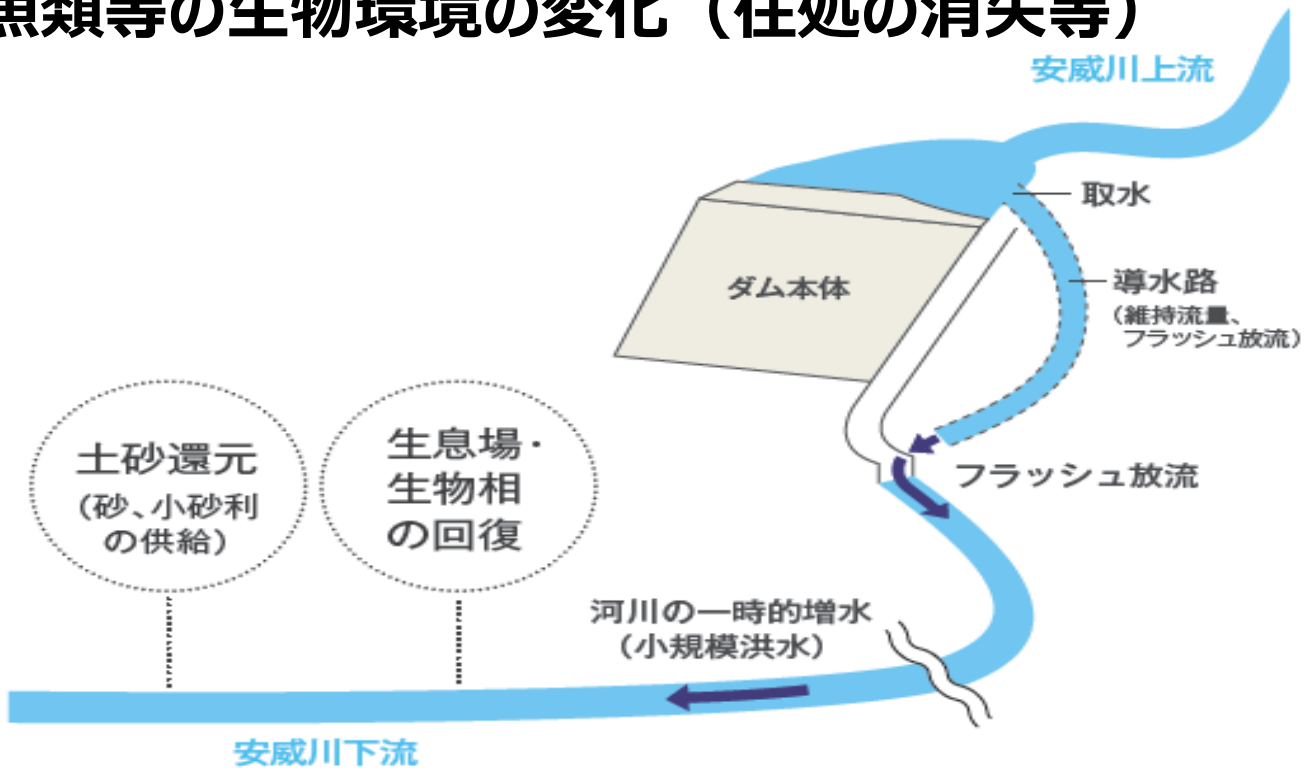
ダムによる下流河川への影響

出水機会の減少により、**河床攪乱・環境更新機能の低下**

例）**・藻類の繁茂（景観の悪化）**

・下流河床で細粒分の喪失（粗粒化）

・魚類等の生物環境の変化（住処の消失等）



下流河川の環境保全のために人工的に小規模な出水を発生

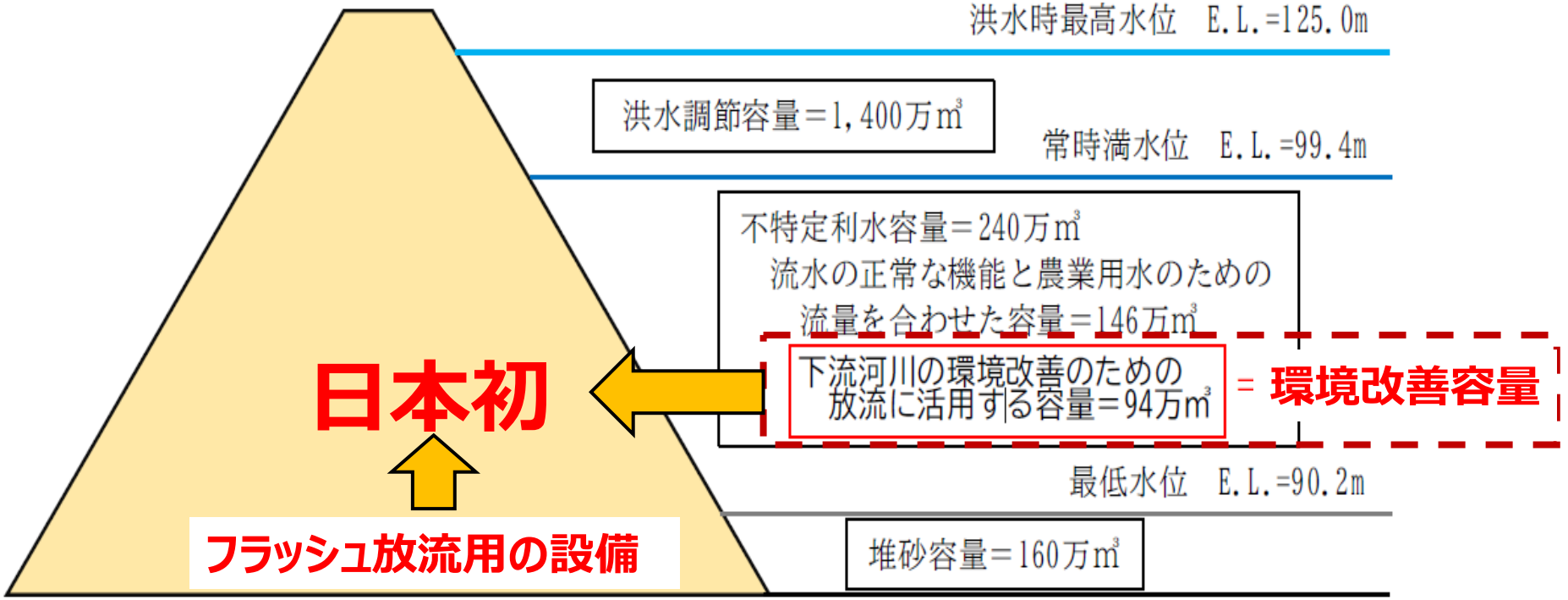
フラッシュ放流とは

他の既設ダム

洪水調節容量を用いてフラッシュ放流、土砂還元

（一庫、三春、漆沢ダム　等、全国の約３０ダムで実施）

安威川ダム



安威川ダム貯水池容量配分図

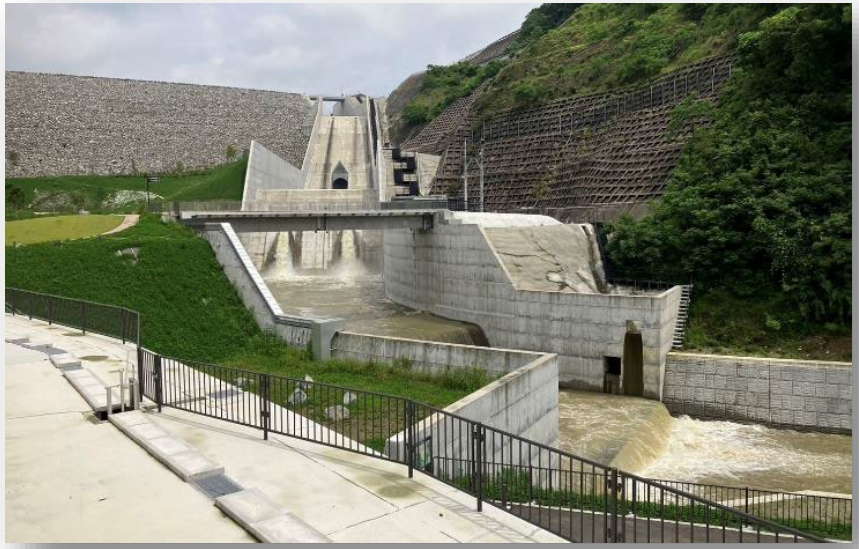
フラッシュ放流の様子



下流河川の様子



パトロールの様子



ダムの様子



上流の様子

フラッシュ放流の目的

各目的で流量を設定

①５m³/s

・過剰なよどみの解消（※４m³/s）⇒５m³/sで兼ねる

・異常繁茂した糸状緑藻類の剥離

・付着藻類の更新

→河川景観の改善

②１０m³/s

・砂礫河床の保全

→水生生物の生息環境の維持

③３０m³/s

・流況に応じた砂礫河原の更新

→植生の繁茂、流路の固定化の抑制

フラッシュ放流の目的

①４m³/s（５m³/s）　過剰なよどみの解消

安威川周辺の一部には田畑が広がり、灌漑期には農作業に伴う濁水の流下が想定され、**十分な河川水がないと樋門や樋管を通して流下した濁水が河川内で滞留する懸念**

➡濁水の滞留によって河川景観が阻害されないよう、

滞留した濁水を流下。

実施時期：５月上旬（代掻き期）、５月中旬（田植え開始時期）
６月中旬（田植え終了時期）





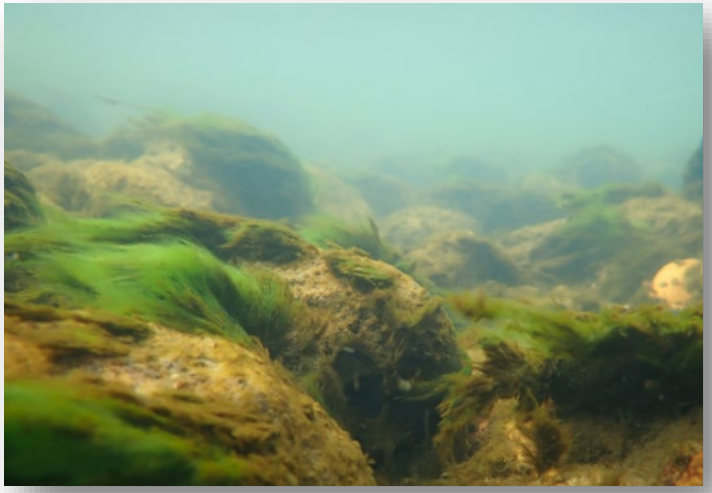
フラッシュ放流の目的

②５㎥/s　異常繁茂した糸状緑藻類の剥離・付着藻類の更新

ダム供用後、**流況の平坦化（錯乱頻度の低下）により、**
カワシオグサやアオミドロといった大型糸状緑藻類が
異常繁茂する可能性

➡糸状緑藻類を剥離、岩や石に付着する藻類を更新する目的

実施時期：３月下旬、９月下旬（種の繁茂時期の直前）
春～秋にかけて月一回（付着藻類の生育が活発な時期）



カワシオグサ



アオミドロ

フラッシュ放流の目的

③１０m³/s　砂礫河床の保全

安威川には、シマドジョウやムギツクなど砂礫河床を生息場所とする水生生物が生息。

➡生息環境を保全するために、河床の構成材料が適度に撹乱する流量を流下。

実施時期：４月（多くの種の産卵時期前）

７～９月間の月一回（産卵後の洪水期）



シマドジョウ



ムギツク

フラッシュ放流の目的

④３０m³/s　流況に応じた砂礫河原の更新

河畔林の主要構成であるヤナギ類の異常繁茂、流路の固定化、瀬淵構造の単調化の恐れ

➡**砂礫河原が固定化せず、適度に維持・更新を促す目的**で、

低水路内の満杯流量（３０m³/s）を流下。

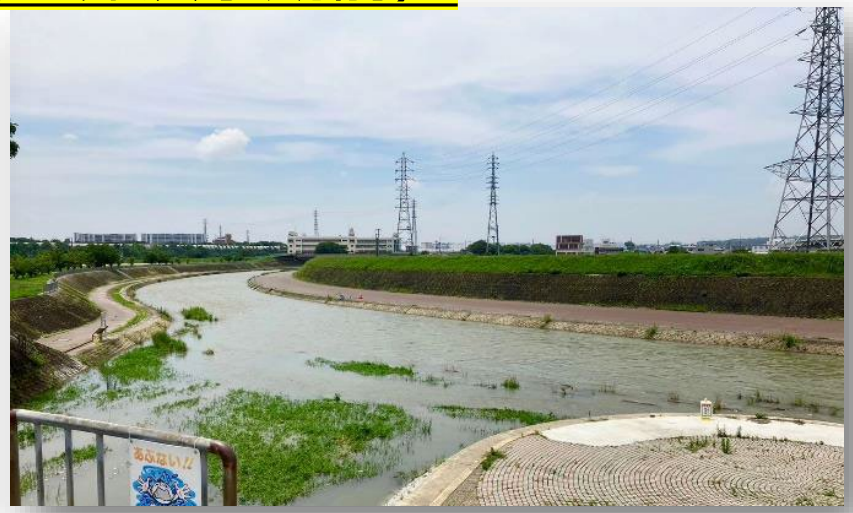
※下流区間では、高水敷が遊歩道として整備されているため、高水敷が冠水しないように放流量を調整

実施時期：７月上旬（ヤナギの種子散布直後＆大出水時期）

１０月（台風の時期＆非洪水期前）



オオタチヤナギ（遠賀川河川敷）



遊歩道の様子（フラッシュ放流時）

フラッシュ放流の様子・効果

令和８年度　フラッシュ放流　実施スケジュール

放流目標	設定流量	実施月											
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
流況に応じた砂礫河原の維持・更新	最大30m³/s							◎			◎		
砂礫河原の保全	10m³/s				◎	◎			◎	◎			
付着藻類の更新	5m³/s				◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
異常繁茂した糸状緑藻類の剥離	5m³/s			◎						●			
過剰なよどみの解消	4m³/s					●	●						

※４m³/sは５m³/sに兼ねているため、月２回までの実施
（５月・９月は２回、６月は１回）としている。
よって、合計年間15回（◎）実施

フラッシュ放流の様子・効果

通常時



5m³/s



10m³/s



30m³/s



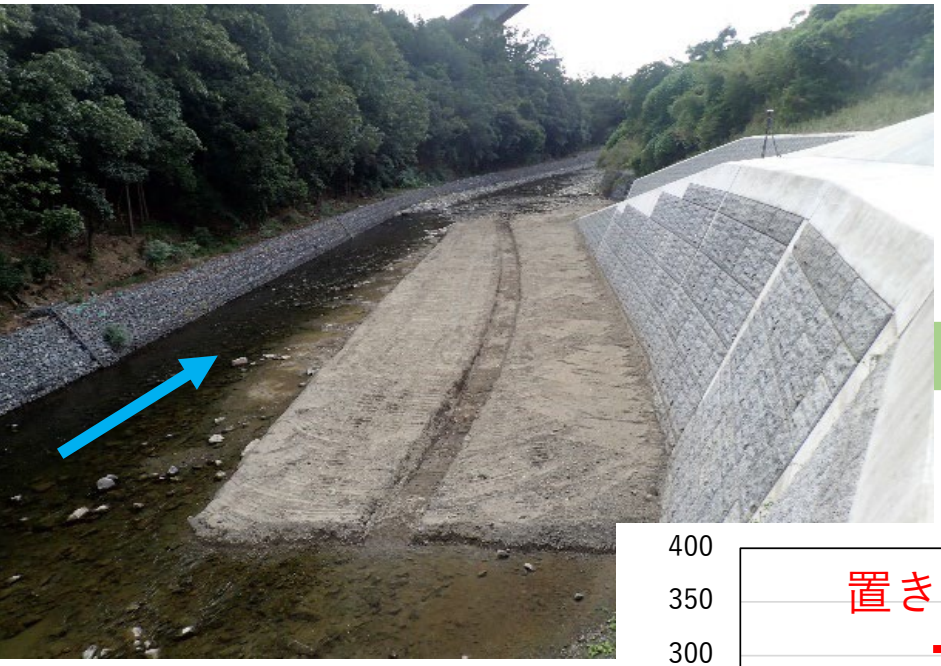
放流実施時は、晴天であっても**安威川の水位が上昇**

→事前の周知、吹鳴・パトロールによる安全対策を図りながら実施

フラッシュ放流の様子・効果

30m³/s時の放流前後の置き土の状況（R6.10.2）

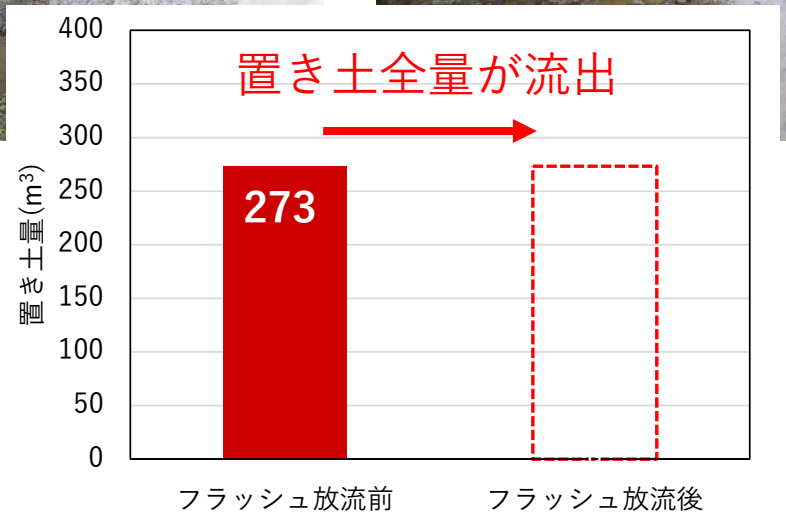
※河川敷冠水の恐れがあったため20m³/sで増量を停止



放流前



放流後



フラッシュ放流の効果

① 異常繁茂した糸状緑藻類の剥離（5m³/s）

糸状緑藻類の剥離状況の変化

R6.9.18の様子



放流前



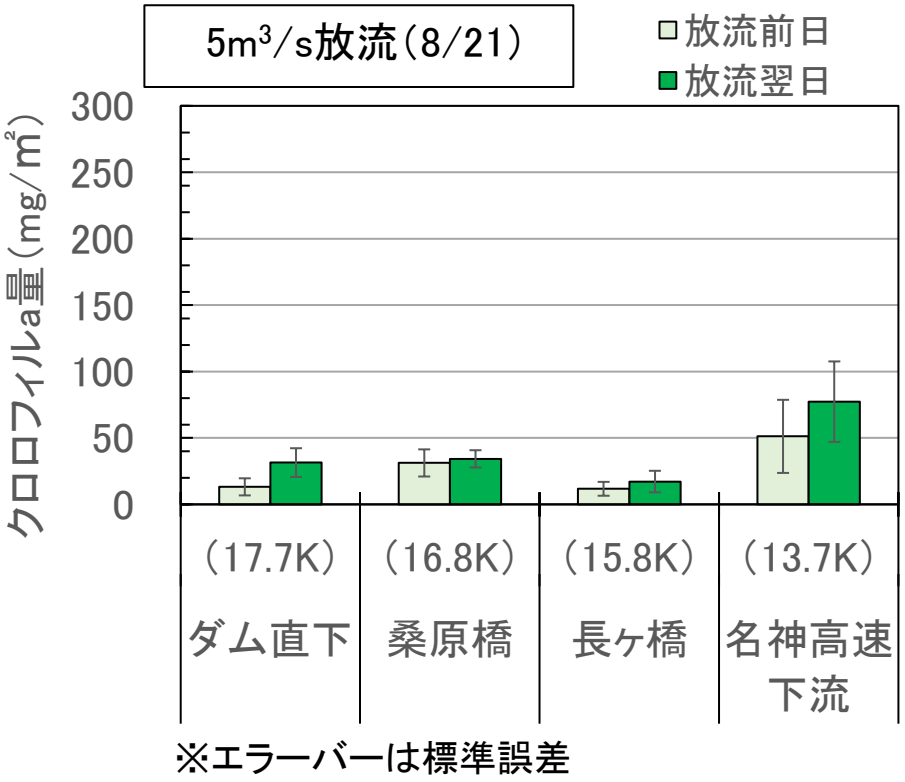
放流後

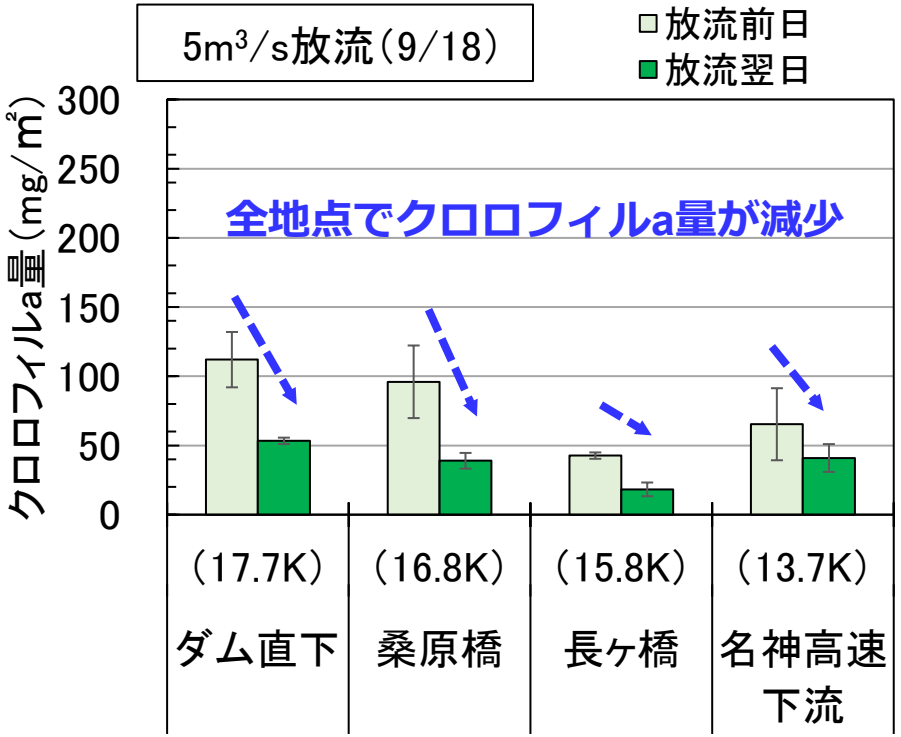
⇒糸状緑藻類が剥離している様子を確認

フラッシュ放流の効果

② 付着藻類の更新（5m³/s）

石に付着するクロロフィルa量（生きている藻類の量を示す）の変化





※エラーバーは標準誤差

N＝3（左岸・流心部・右岸の平均値）

⇒一定の効果が見られたものの、
地点、時期、サンプルによってばらつきが見られる（R5・6）

フラッシュ放流の効果

② 付着藻類の更新（5m³/s）

クロロフィルa量（生きている藻類の量を示す）の変化

環境改善放流			クロロフィルa量											
			ダム直下			桑原橋			長ヶ橋			名神高速下流		
最大放流量	放流日	置き土	左岸	流心部	右岸	左岸	流心部	右岸	左岸	流心部	右岸	左岸	流心部	右岸
5㎥/s	6月18日		55%	58%	50%	50%	24%	56%	107%	150%	22%	91%	35%	36%
	7月16日		133%	33%	122%	43%	49%	62%	52%	20%	67%	103%	99%	154%
	8月20日		43%	34%	38%	-49%	-13%	3%	-67%	2%	-32%	-1%	29%	-14%
	9月17日		-32%	20%	120%	-23%	-42%	0%	0%	-24%	0%	53%	0%	38%

AI値（クロロフィルａに対する有機物量）の変化

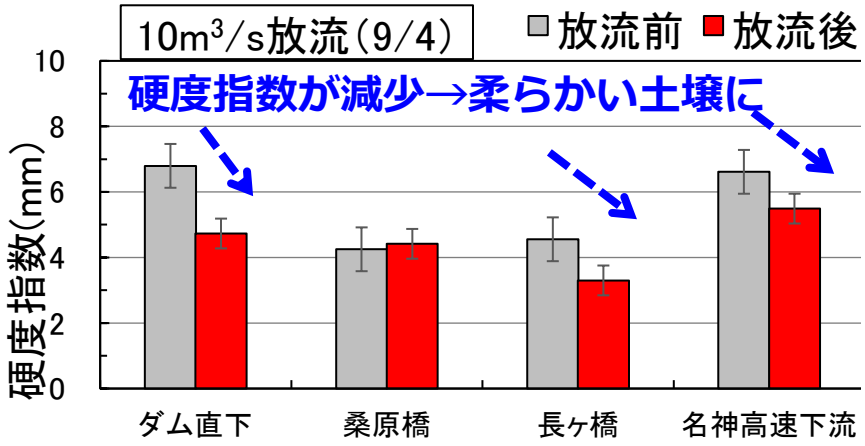
環境改善放流			AI値											
			ダム直下			桑原橋			長ヶ橋			名神高速下流		
最大放流量	放流日	置き土	左岸	流心部	右岸	左岸	流心部	右岸	左岸	流心部	右岸	左岸	流心部	右岸
5㎥/s	6月18日		-30%	-14%	-10%	3%	0%	22%	-6%	-16%	-21%	-35%	17%	13%
	7月16日		-45%	-15%	-35%	-3%	-20%	-14%	-3%	-10%	3%	-17%	-33%	-42%
	8月20日		-19%	-14%	-6%	45%	-6%	-17%	28%	-8%	56%	-1%	-12%	-3%
	9月17日		-9%	-45%	-45%	8%	12%	-16%	-3%	23%	5%	-22%	-12%	-32%

⇒クロロフィルａ量の変化より、AI値の変化の方が効果が明瞭に確認された。（R7）

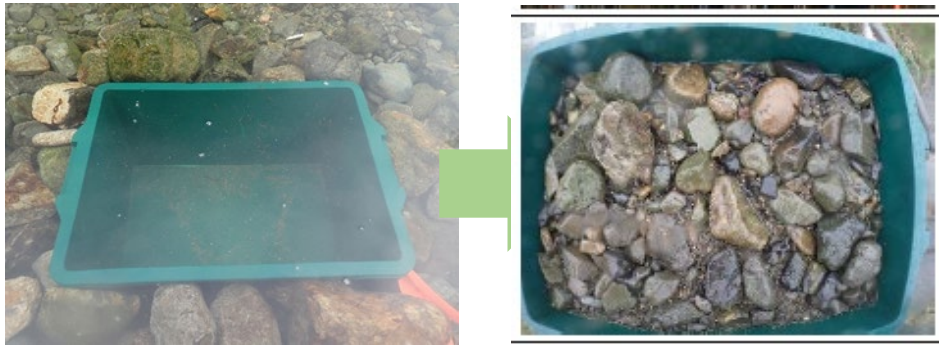
フラッシュ放流の効果

③ 砂礫河床の保全（10m³/s）

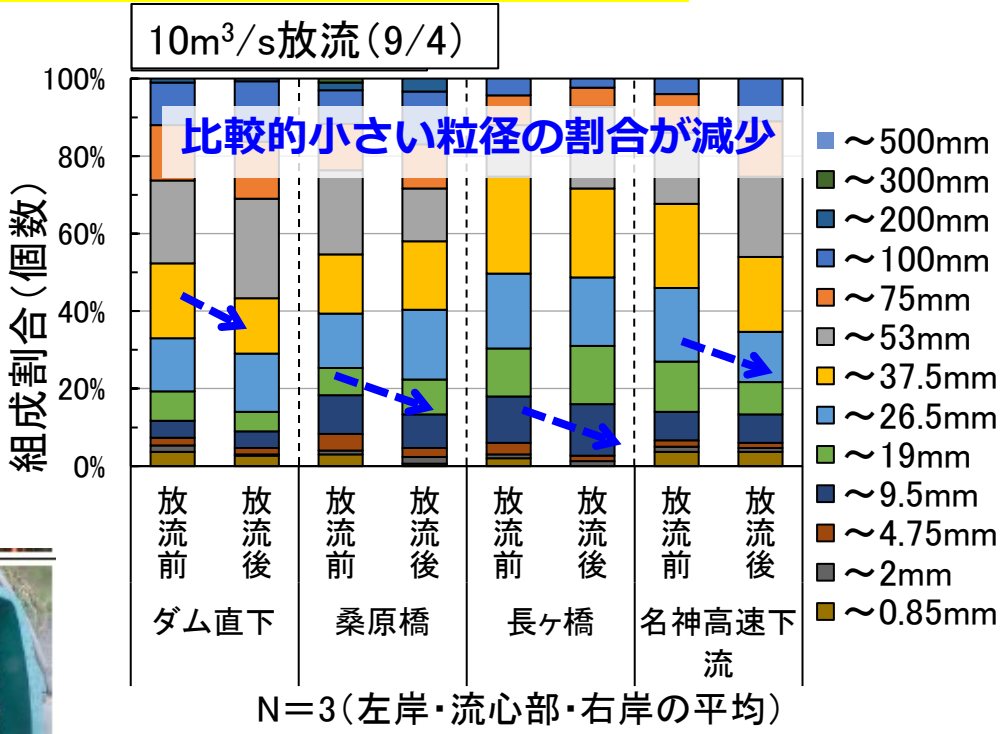
河床の間隙度、粒度組成の変化、最大移動粒形の確認



硬度指数（山中式土壌計）の変化



移動粒形の確認



粒度組成の変化

移動限界粒径（5～25mm）以上の土砂が移動

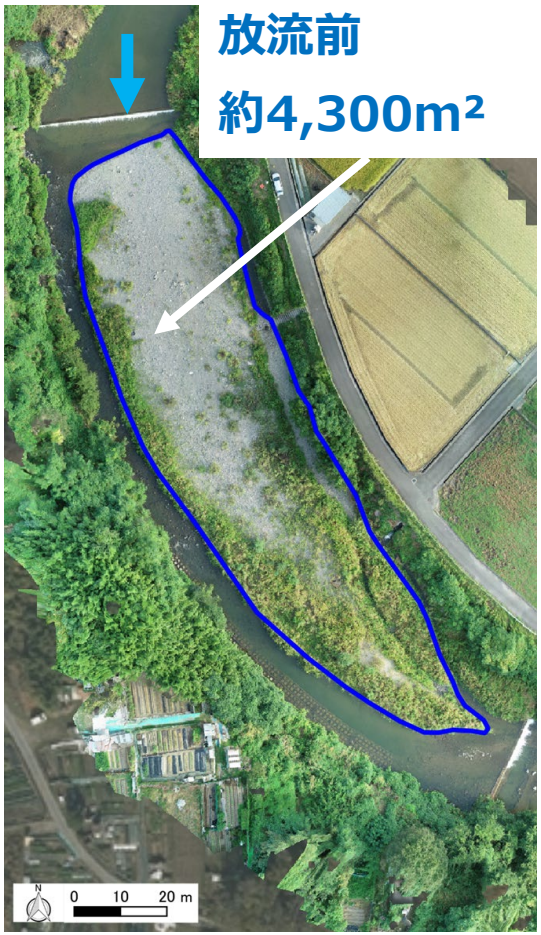
⇒河床をかく乱させる効果を確認

フラッシュ放流の効果

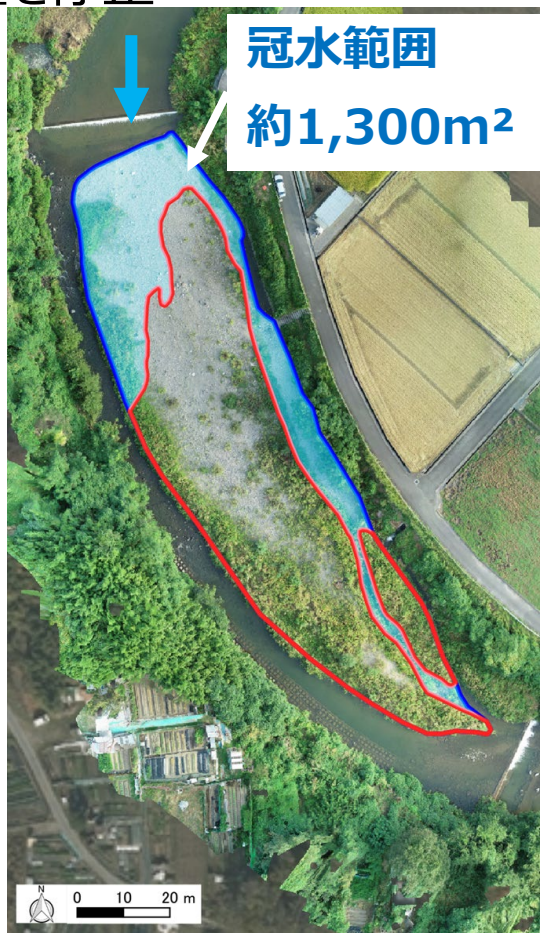
④　流況に応じた砂礫河原の更新（30m³/s）

ダム下流の砂礫河原の冠水の様子

※河川敷冠水の恐れがあったため20m³/sで増量を停止







⇒一部の砂礫河原が冠水

まとめ・今後の計画

まとめ

① 異常繁茂した糸状緑藻類の剥離（5m³/s） ・過剰なよどみの解消（4m³/s）

② 付着藻類の更新（5m³/s）

⇒①糸状緑藻類の剥離に一定の効果、②はサンプルの採取方法に課題

③ 砂礫河床の保全（10m³/s）

⇒河床をかく乱させる効果は確認できた

④ 流況に応じた砂礫河原の更新（30m³/s）

⇒全域が冠水するまでには至らなかったが、一部の冠水は確認できた

今後の計画

- 今年度も5m³/sについてモニタリング調査を実施

  ⇒調査方法（調査時間）の再検討等、改善を行ってモニタリングを実施

- 調査結果を踏まえ、今後のフラッシュ放流計画を策定

  ⇒より効率的、効果的なフラッシュ放流を実施・継続していく