

大和川における瀬淵整備箇所の モニタリング調査について



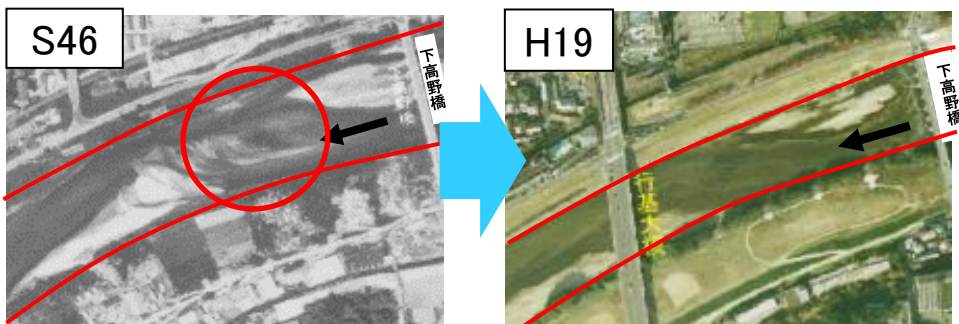
近畿地方整備局 大和川河川事務所
調査課 角田 豊土

背景

コンクリート護岸整備・河道掘削

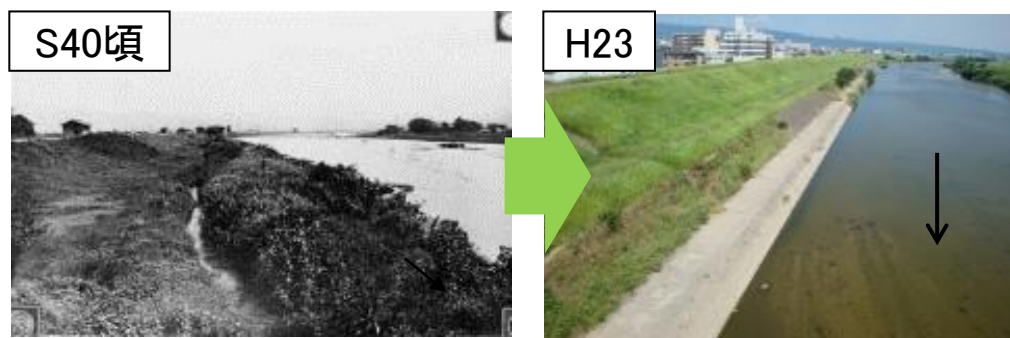
→生物の住処となる瀬の約5割、
水際植生の約4割が消失(S40と比較)

瀬・淵の減少



瀬の消失 (大和川8.7k、下高野橋下流)

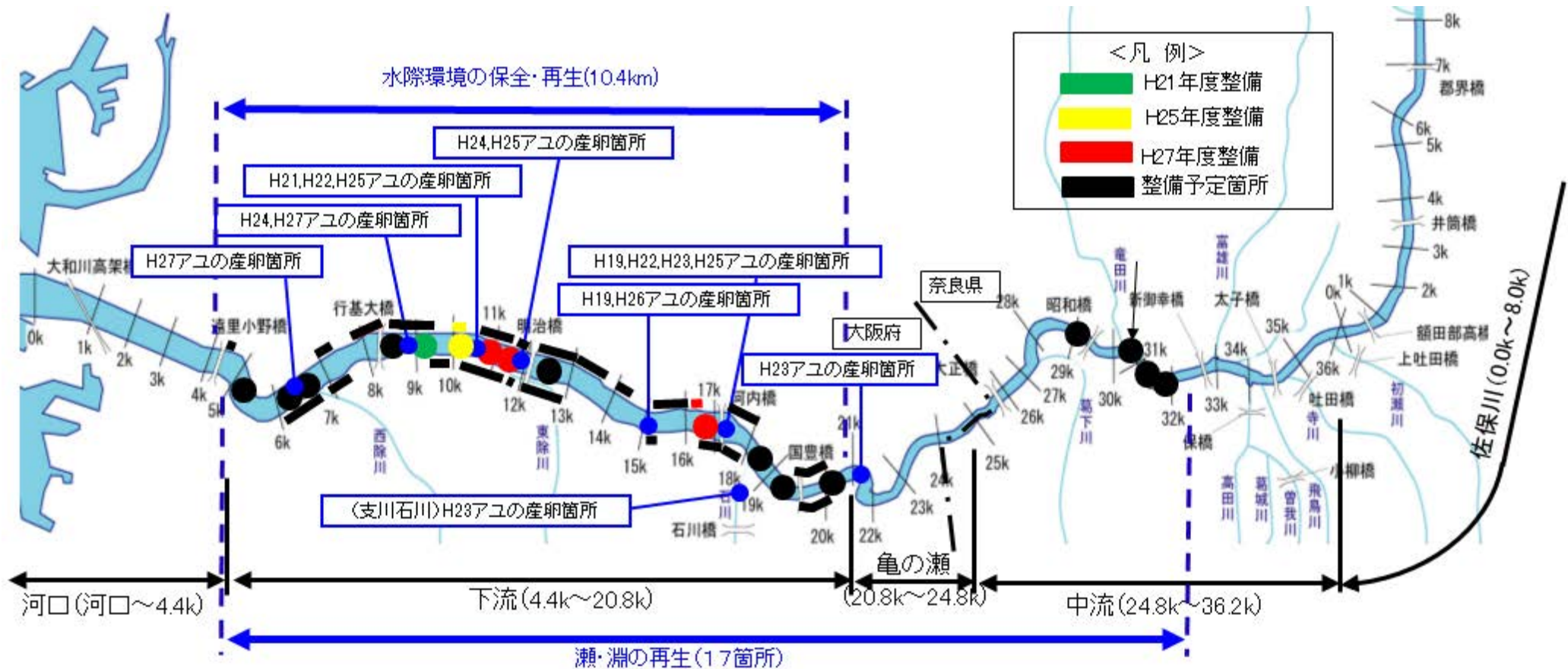
水際植生の減少



明治橋上流側 12.4k付近

目的

水生生物の住処となる**ハビタットの再生**により、
大和川らしい多様な生物の保全・再生を目指す

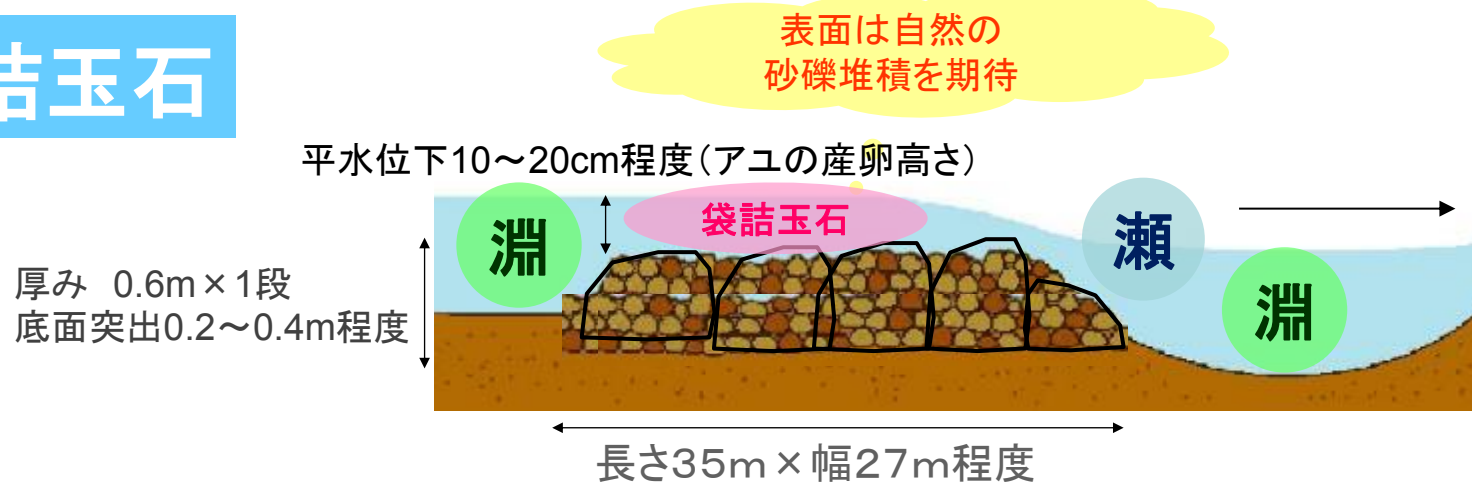


整備箇所の選定 湍筋が蛇行部から直線部に移行し、瀬が形成されやすい場所

メニュー 瀬・淵の再生(17箇所)、水際植生の保全・再生(10.4km)

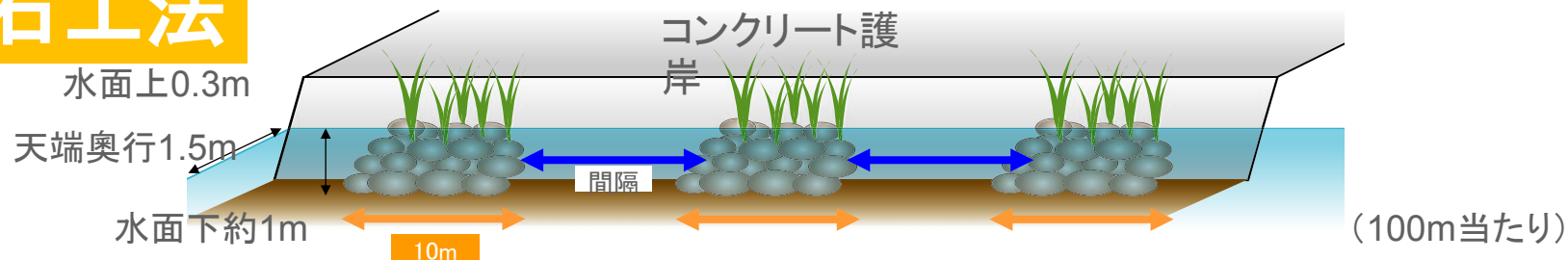
- 整備の順番**
- ①近傍の瀬でのアユの産卵の有無
 - ②瀬の減少が著しい下流から優先的に実施

袋詰玉石



ねらい 瀬の再生および礫の堆積を促して生息場を形成

捨石工法



ねらい 水面付近の植物が生物の生息場・隠れ場となる

- 瀬の再生状況、水際植生の成長状況の確認
- 整備箇所周辺の環境変化の確認
- 魚類調査による整備前後の生息生物の確認

整備直後

袋詰め玉石

- ほぼ平水位の状態だが、表面がほとんど見えている
- 結び目を連結するためのロープにごみがひっかかる



脱し、
右
ワンド、左岸

現在

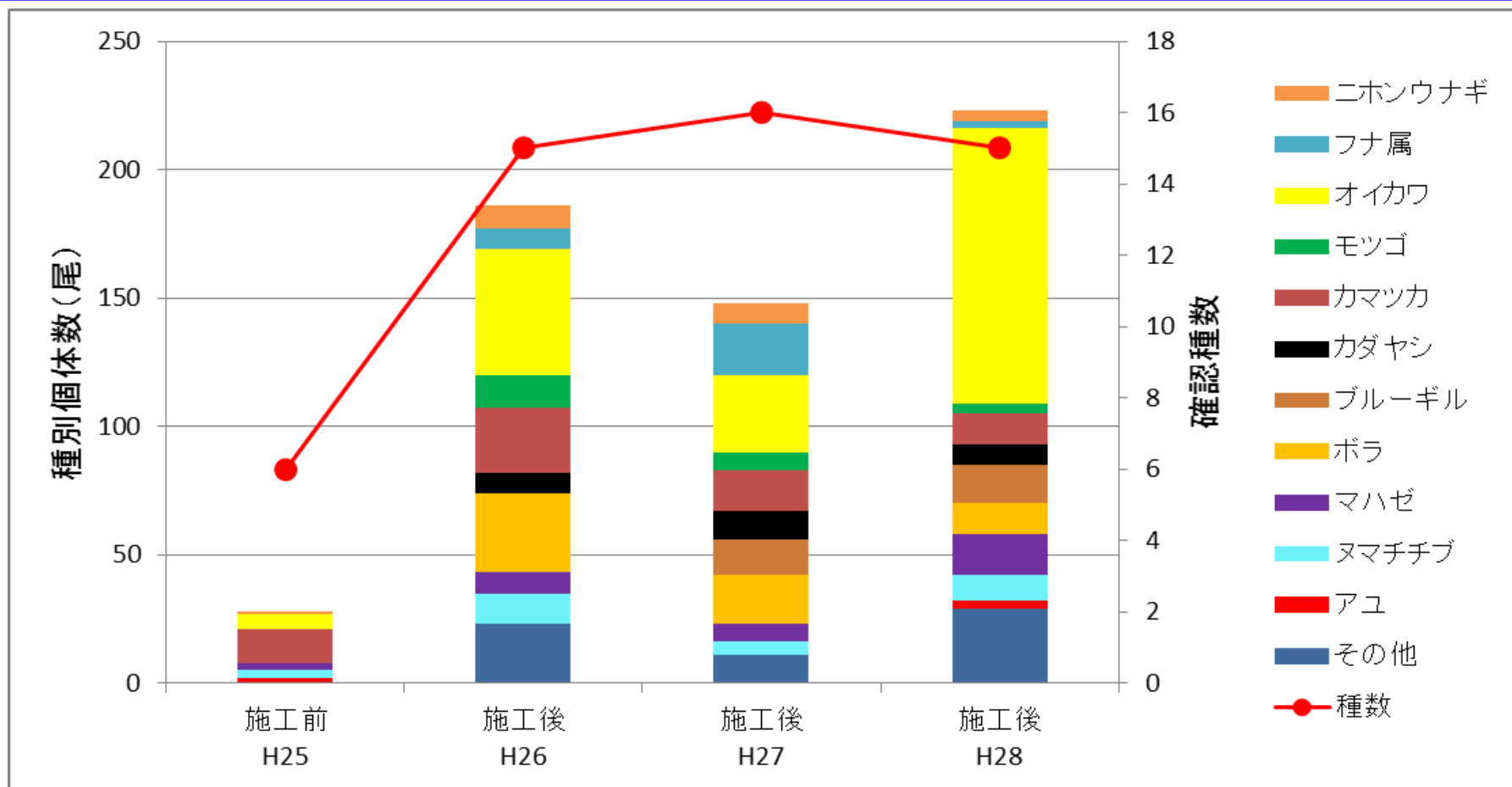


主な種

- セイバンモロコシ
- オオイヌタデ
- タカサブロウ
- ヤナギ

生息・隠れ場

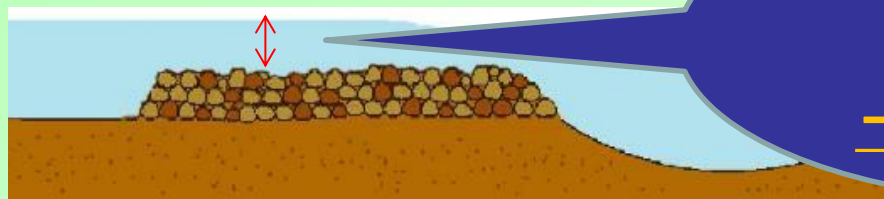




- 施工完了後は安定して約15種の魚種が確認され、個体数も増加した
- 瀬ではアユが確認され、種の多さでは淵で12種確認できた

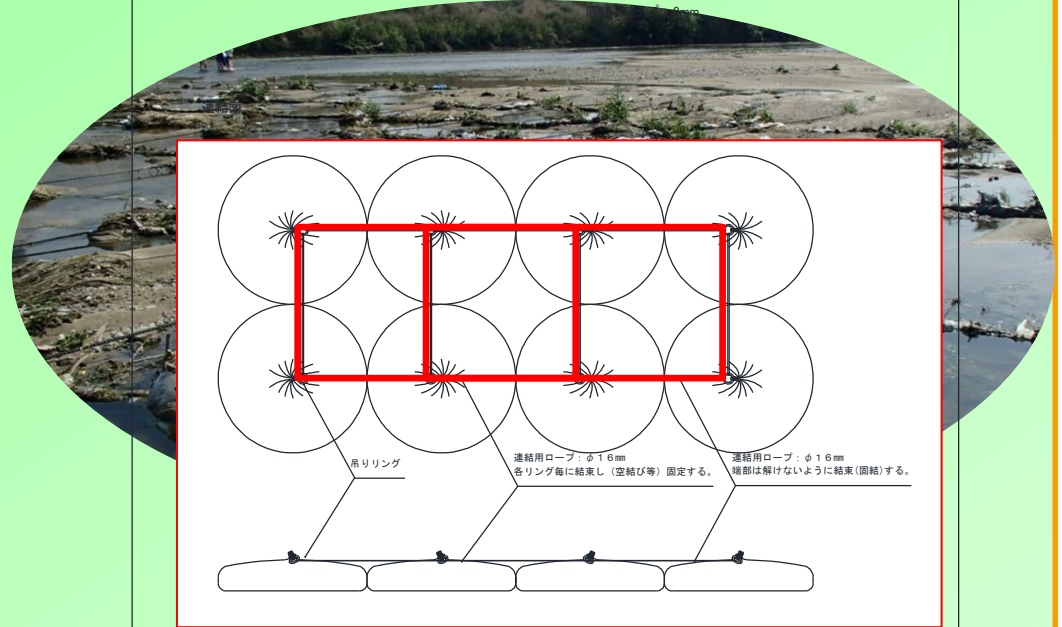
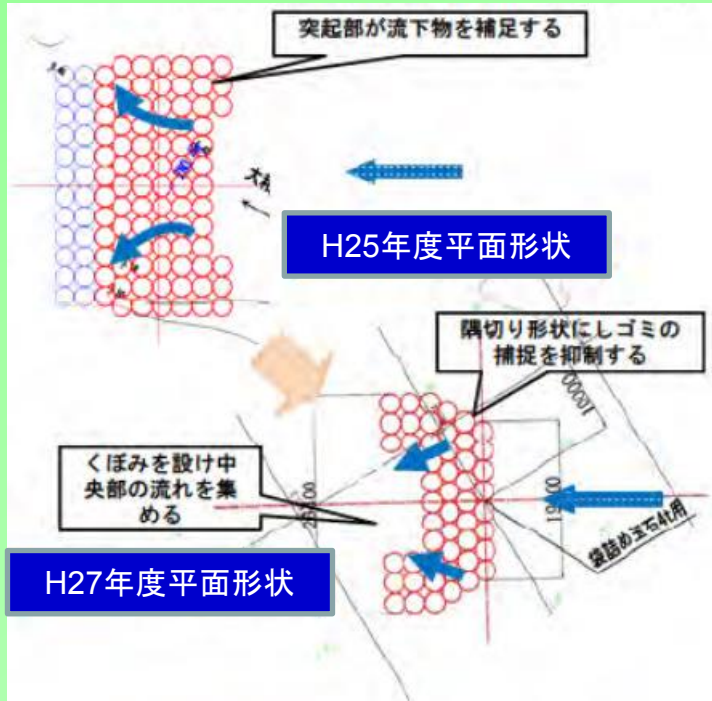
魚種・個体数は増えたが・・・

袋詰め玉石の施工高さが高く、砂礫が堆積しやすいことから中州へと変貌。玉石上面に瀬を形成できなかった。



施工高さを
-10cmから
-20cmに変更

網地:再生ポリエステルラッセル網
 ※製品色:モスグリーン
 ※網目25mm(2重網)
 ※網地強度:650N/本以上
 補助ロープφ6mm



特記事項

- 袋材は、以下の条件を満たす袋材を使用すること。
- 規格4用
- 網地:引張強度 650N/本以上
- 再生ポリエステルラッセル網(25mm目)
- 国土交通省の性能規定における長期対応型であること
- 景観に配慮した製品色を使用すること
- 2重網の場合は、外網と内網のズレを防ぐ構造であること。
- 連結ロープは、ポリエステルφ16mmを使用する事。

瓜破の玉石は突起部に流下物を補足したり、玉石上の流れを拡散させ、流下能力低下の可能性があり、ごみのトラップへとつながった。



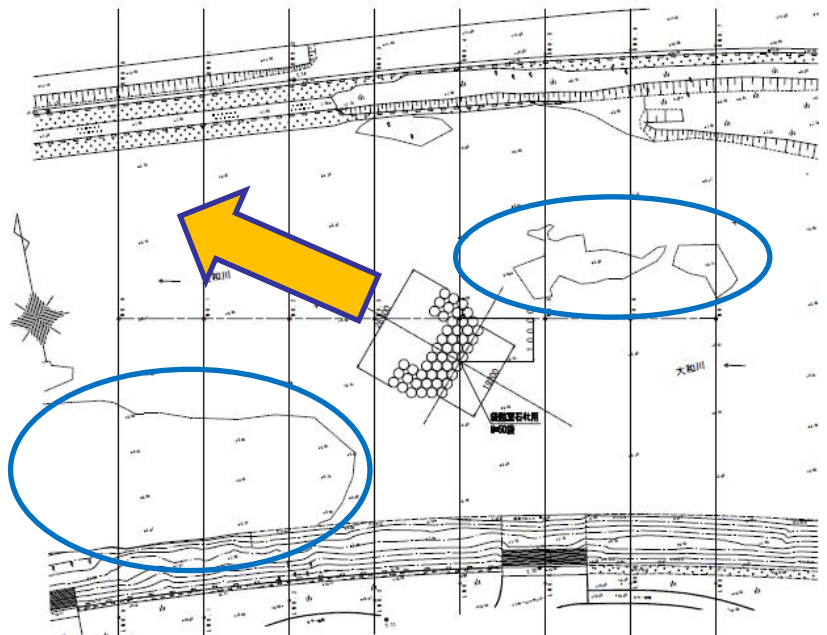
上流端を受け流す形状にし、下流側中央にくぼみを設けて流れが拡散しないようにした。また、連結ロープも取りやめた。



施工前

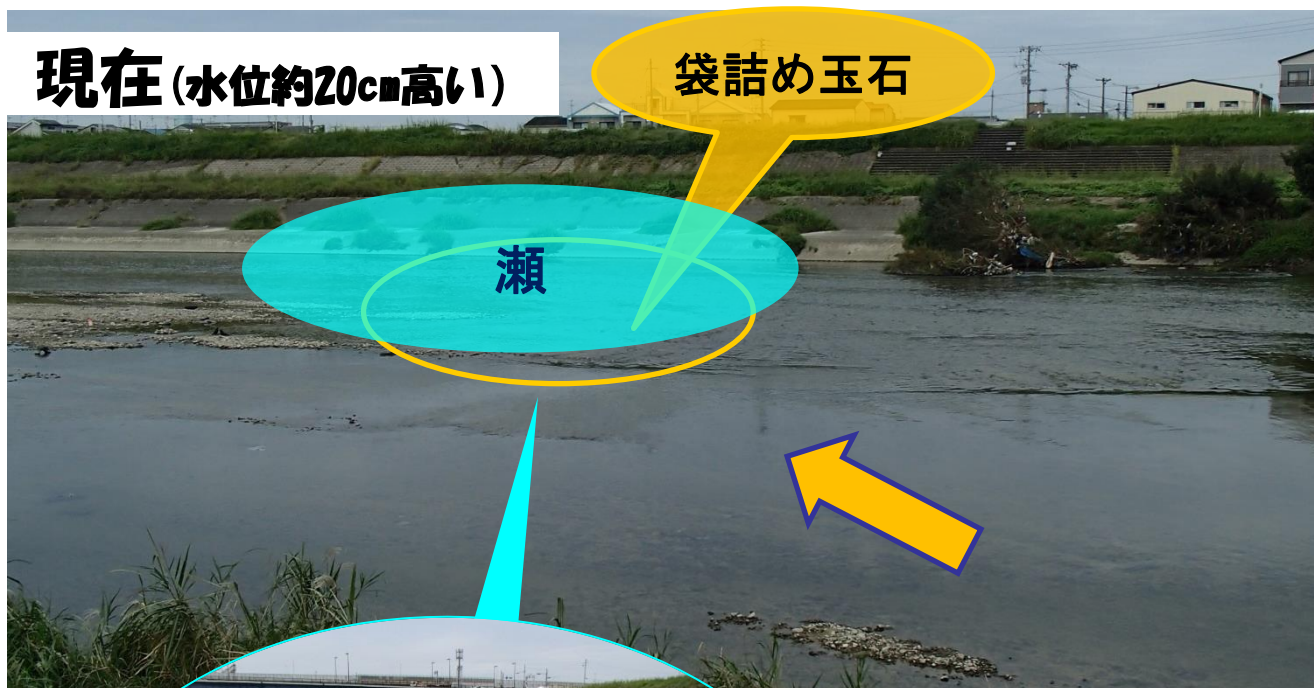
緩やかで単調な環境

平面図 S=1:500



POINT

上流の中州と下流左岸の寄り州を繋ぐ形でやや右岸向きに設置することで、砂州の発達を抑え、設置位置両側の流れを固定し、瀬の形成を期待する。



現在(水位約20cm高い)

袋詰め玉石

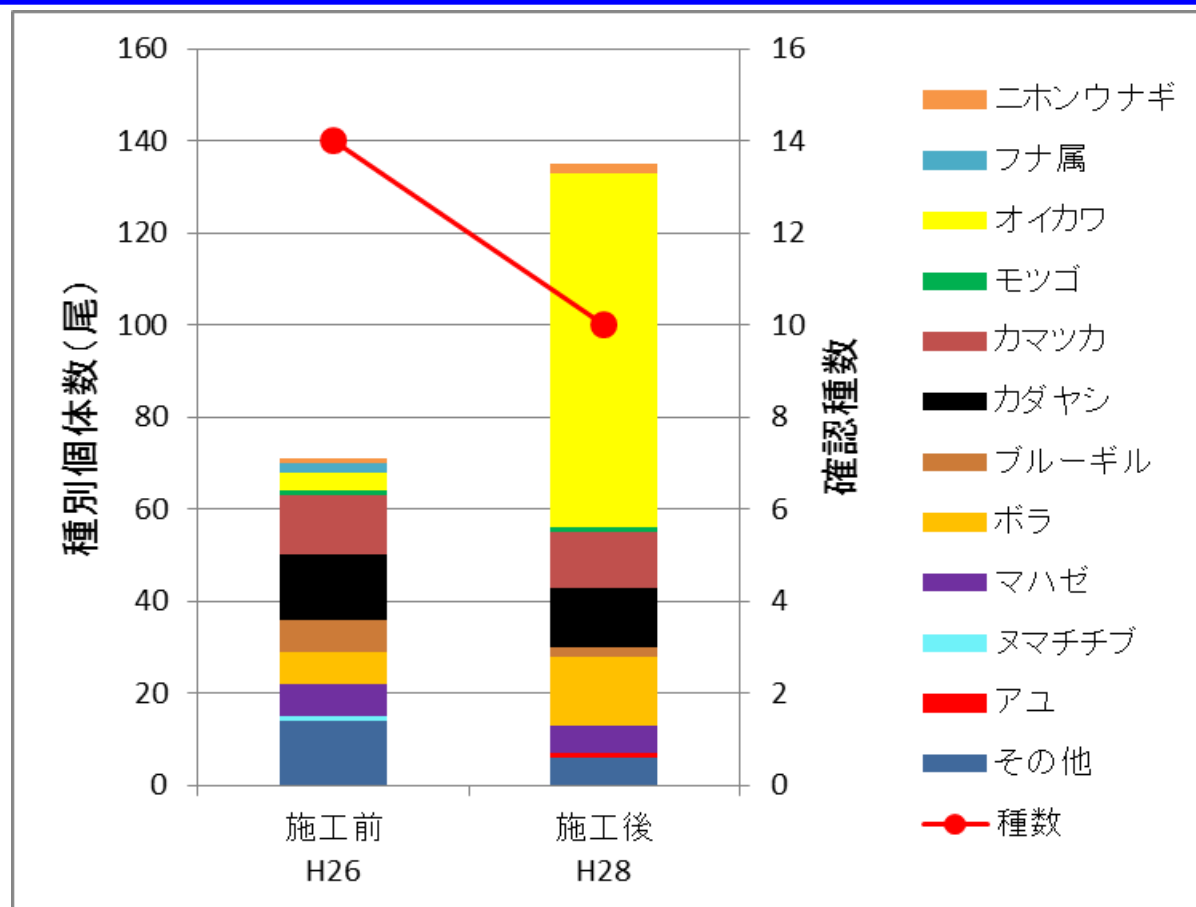
瀬

※現在(H28.10撮影)



瀬の流速65cm/s程度

- 玉石上面は水面下にある。
- 玉石上面から右岸側下流に向けて瀬が広がる。
- 瀬の底質は細～中礫が堆積。
- 当所計画の砂州の抑制、瀬の形成が順調に進んでいる。

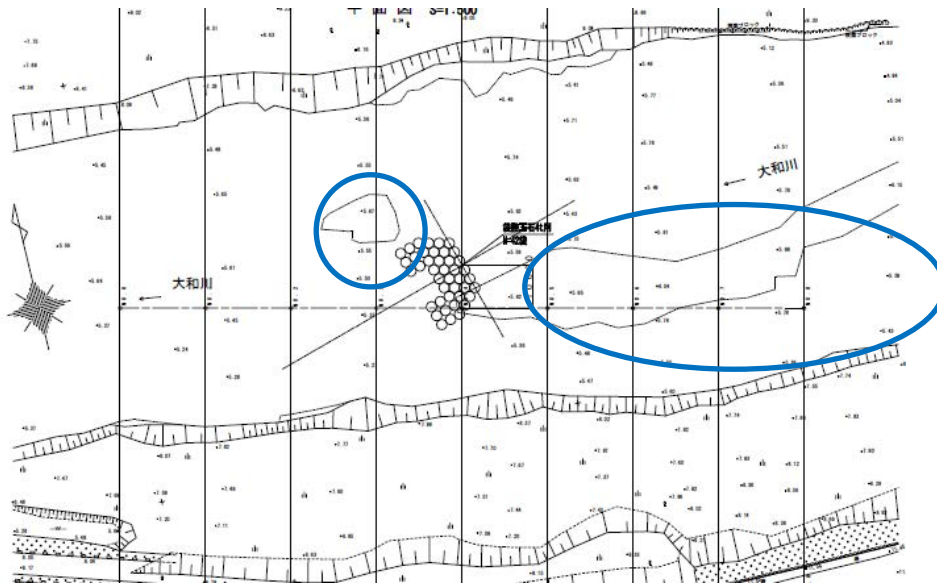


- 個体数はオイカワを中心に増加。
- 確認種は14種→10種と減少したが、瀬ではアユをはじめ5種→7種と増加した。
- 現在の水際植生ではやや流れがあるため、止水域を好む種が少ない。



施工前

緩やかで単調な環境



POINT

上流左岸の寄り州と中州を繋ぐ形でやや左岸向きに設置することで、砂州の発達を抑え、設置位置両側の流れを固定し、瀬の形成を期待する。

現在(水位約20cm高い)

袋詰め玉石

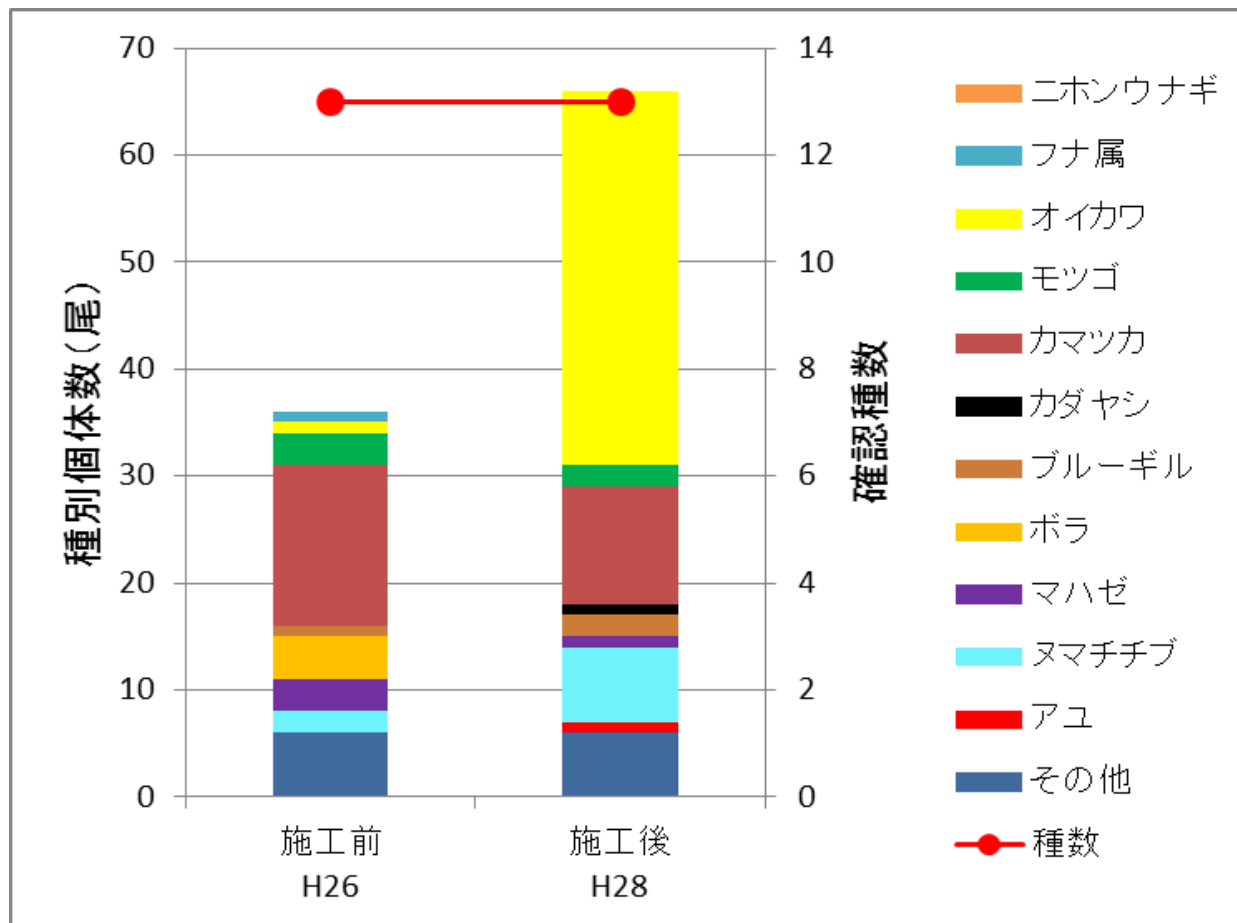
瀬

瀬

上流の瀬

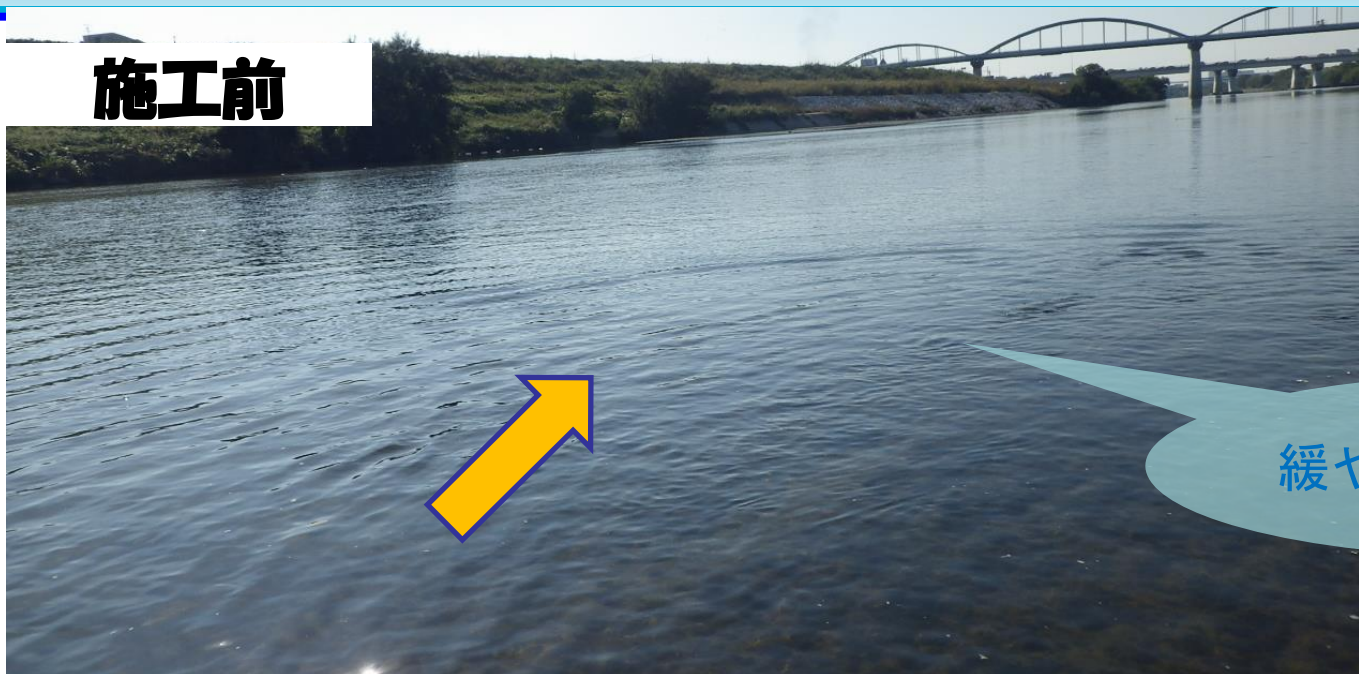
- 平水時に玉石上面は水面より高く、増水時は緩やかな流れ。
- 計画時の中州は大部分が消失し、**右岸側上流に残存した州周辺に瀬が形成。**
- 玉石の左岸側は瀬を形成。
- 玉石上面は砂と小石が堆積し、周辺の瀬に**細～中礫**が堆積。

玉石上面

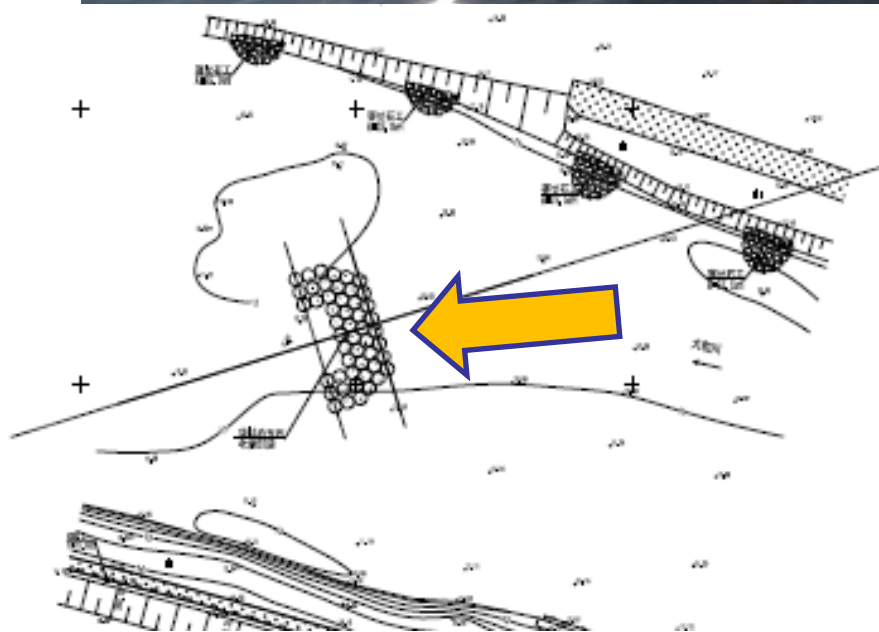


- 種数に変化はなかったが、個体数はオイカワを中心に増加した。
- 施工前のトロでは3種しか確認できなかったが、今回形成された瀬ではアユを含む6種を確認できた。

施工前



緩やかで単調な環境

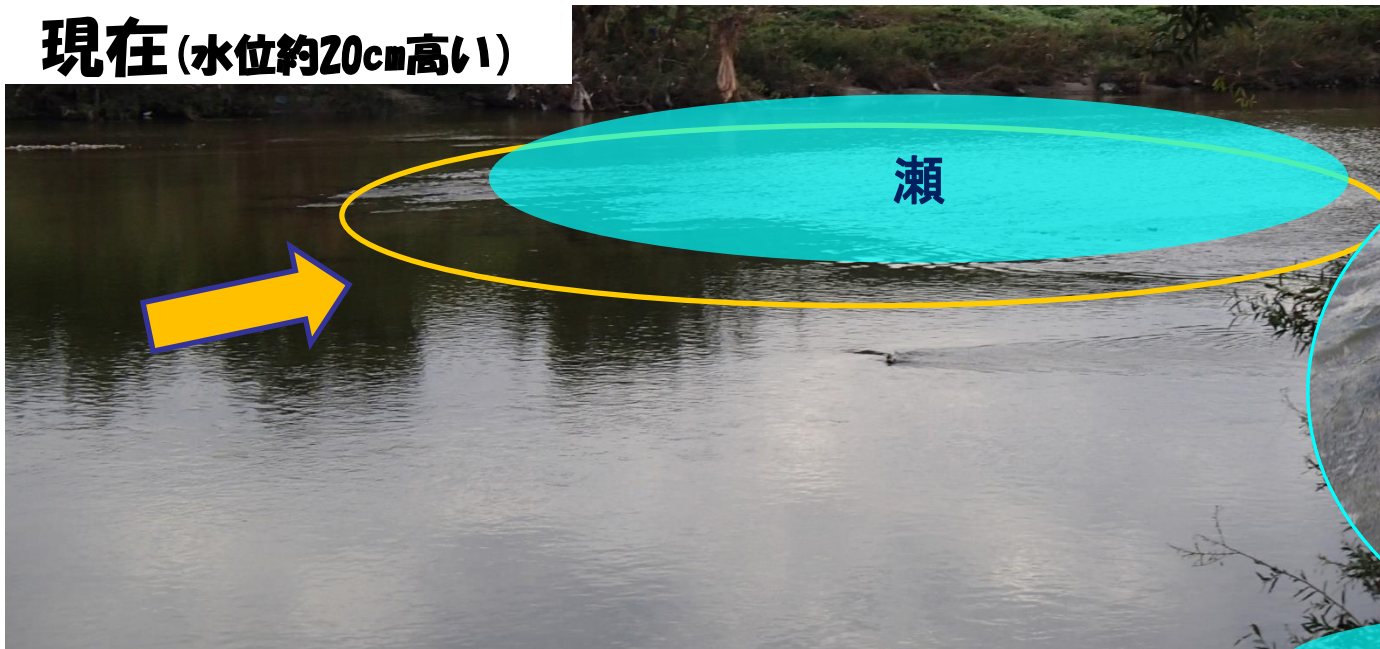


POINT

中州の中間をつなぐように、やや左岸よりに設置し、右岸側に瀬淵の流れが定着することを期待する。

→州は整備前に消失

現在 (水位約20cm高い)



瀬の流速60cm/s程度

玉石

- 整備直後は玉石上面も緩やかな流れであったが、出水により細～中礫が堆積し、周辺よりも速い瀬が形成された。
- 玉石前後は砂が堆積しており、緩やかな流れを維持。

3ヶ月後



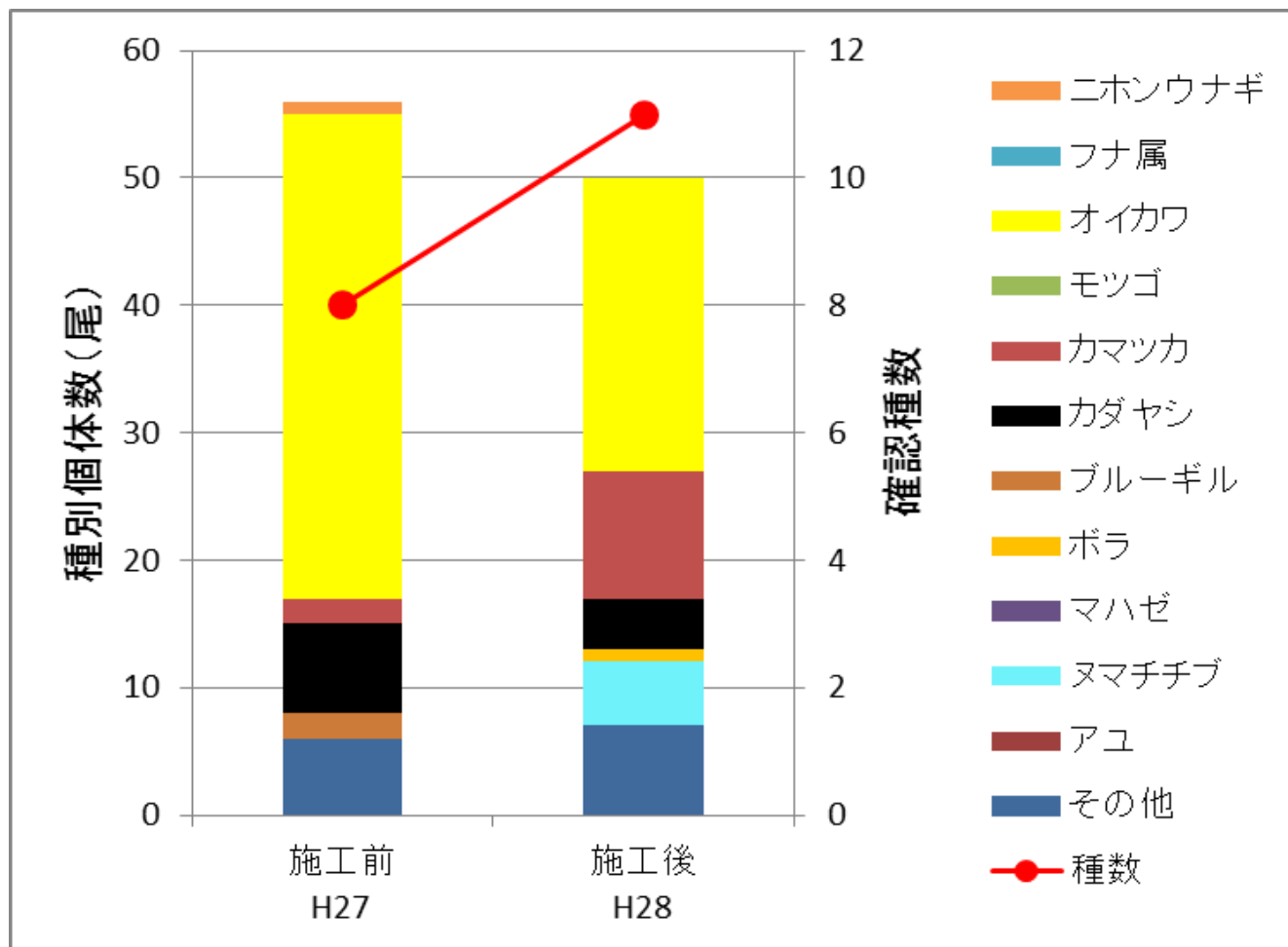
現在



生息・隠れ場

- 捨て石は徐々に広がりを見せ、植物の生育が進んでいる。
- 植物が水面に覆い被さる形が所々できてきている。
- 水中の石はまだ砂が堆積していないところもある。





- 種数は増加したが、個体数はやや減少した。
- 水際植生は整備効果により **6種→8種と増加した。**

州の発達の抑制

→3地点とも州の延伸は見られない。
(何カ所かは整備前にすでに消失していた。)

瀬の形成

→2地点は玉石付近に平瀬を形成。
(高野大橋は玉石付近を含む広範囲、河内橋は玉石付近)
1地点(東除川合流点)は玉石周辺に平瀬を形成。

袋詰め玉石の配置(流れの分散を防ぐ、ごみ)

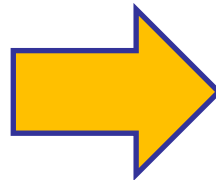
- 2地点(高野大橋、河内橋)は玉石の中心にも瀬を形成。
- 1地点(東除川合流点)は州の状態に近いことから流れはゆるやか
- 3地点ともごみは目立たない。

施工高さ

- 2地点(高野大橋、河内橋)は平水時においても玉石の上面は水面下にある。
- 1地点(東除川合流点)は上面が水面上に出ている。



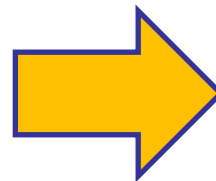
1. 作業箇所を選定



2. 玉石4つから石を抜く



3. ロープ・結束バンドで補修



4. 作業完了

高野大橋上流付近(瀬の再生)

- 全体の確認種は減少したが、瀬でアユ等の種が増加
- 個体数は倍増

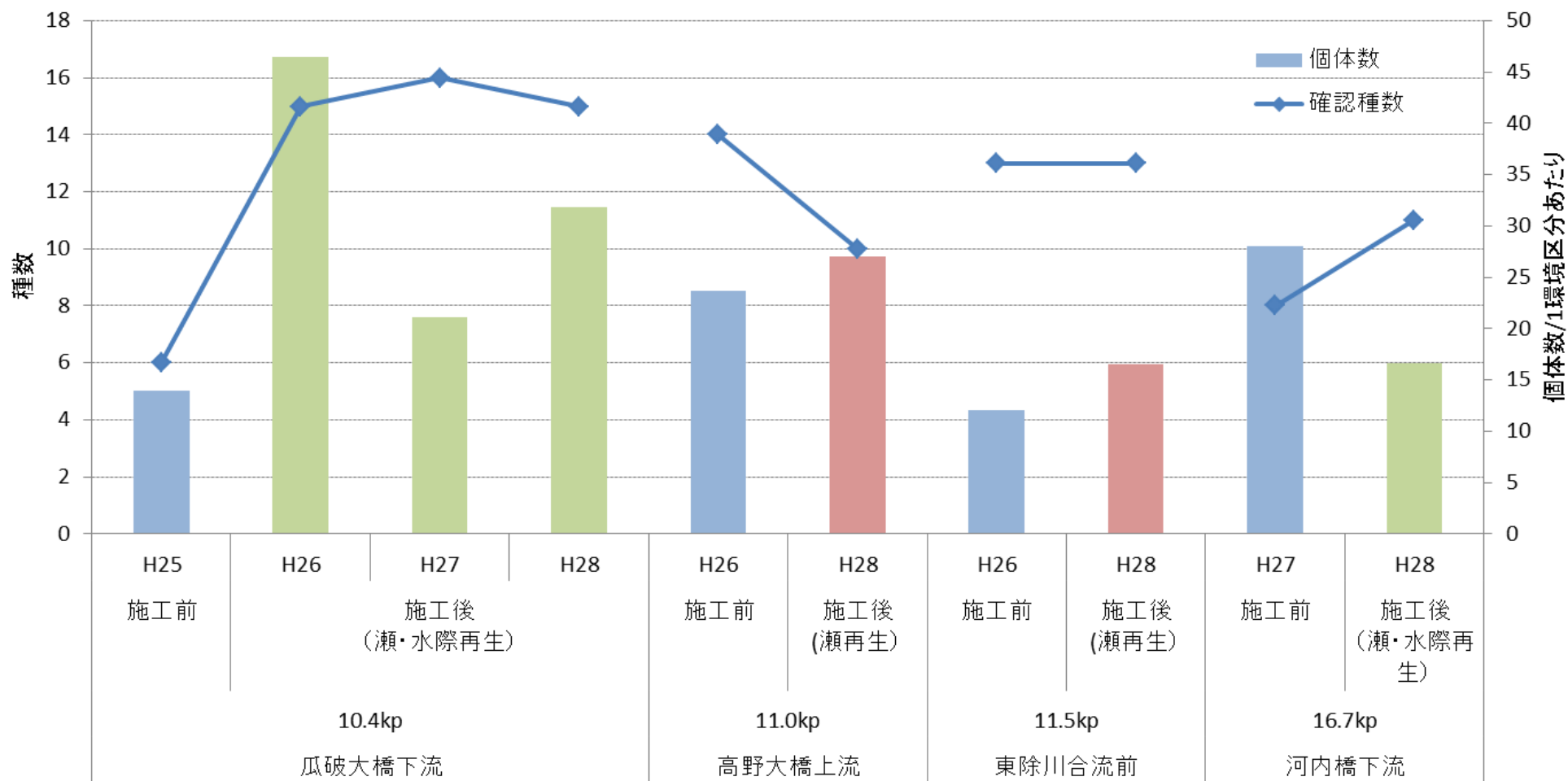
東除川合流点付近(瀬の再生)

- 全体の確認種数に変化はないが、瀬でアユ等の種が増加
- 個体数は倍増

河内橋下流付近(瀬・水際の再生)

- 個体数はやや減少したが、確認種数は増加
- 捨石工の植生整備により、水際の種数が増加

瀬の再生のみ実施した地点では種数の増加は見られなかったが、アユなど瀬での確認種が増加し、単調な河川環境に変化が生じている。



ハビタット数を考慮して個体数を算出したグラフ

- 自然再生計画では、今年度は8.6k地点を整備
- モニタリング調査を継続して行い、環境状況の変化を記録
- 東除川合流付近(11.5k)について、袋詰め玉石から石を抜いて一部を低くし、中州への成長を和らげる



袋詰め玉石

ご清聴ありがとうございました