

第3回 高津川河床掘削懇談会
～ モニタリング調査結果について～

平成29年 6月 22日

国土交通省 中国地方整備局

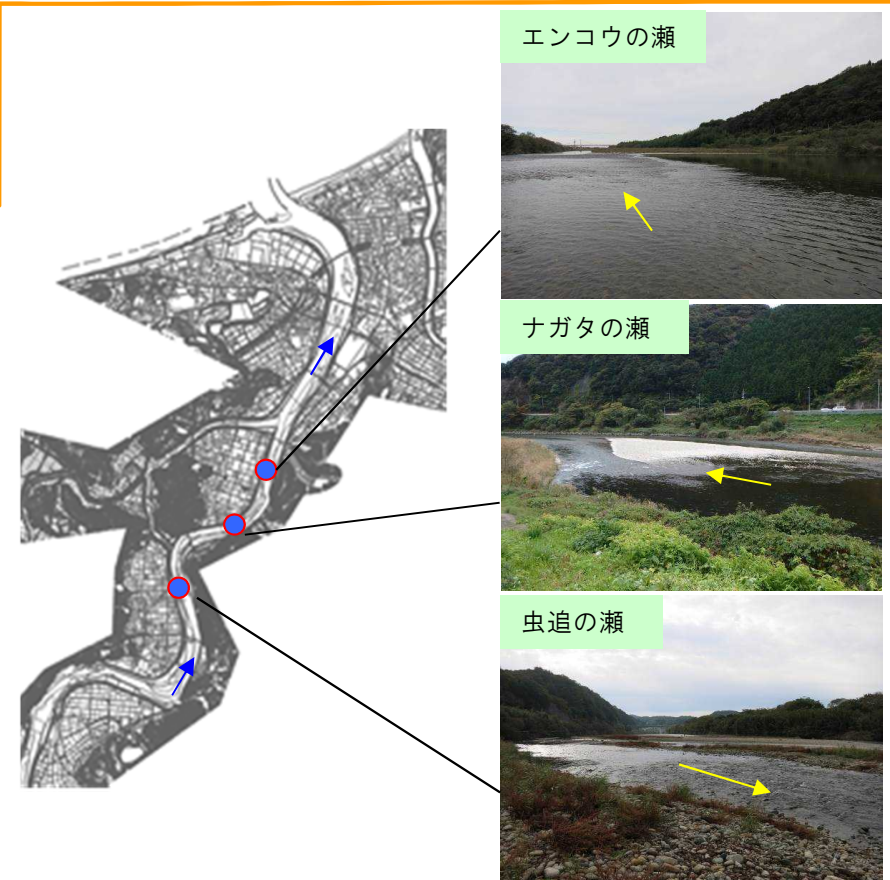
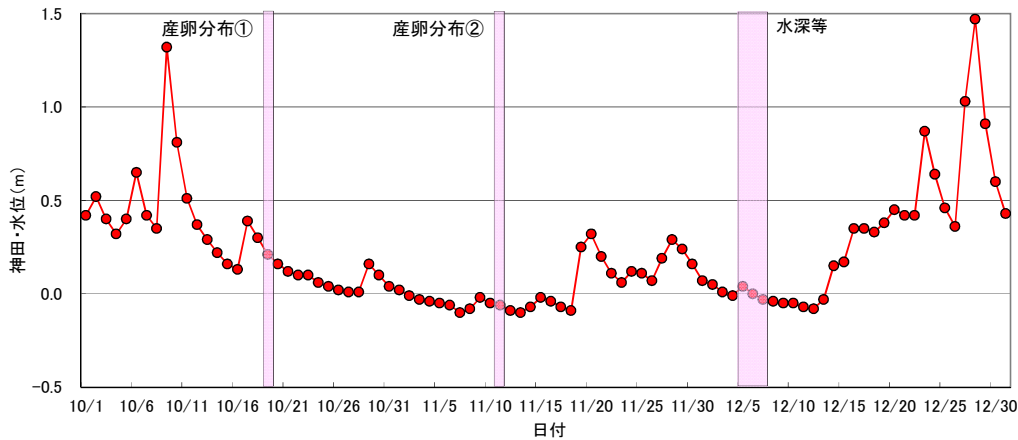
浜田河川国道事務所

1. モニタリングの実施状況

- モニタリング箇所：エンコウ・ナガタ・虫追の瀬
- モニタリング時期：産卵期
- モニタリング項目：河床高、水深・流速・河床材料・浮石状態・産卵分布

モニタリング実施状況

産卵場	区分	調査時期		
		出水直後	産卵期(産卵分布)	産卵期(水深等)
エンコウの瀬	H25年試験施工箇所	—	H28.10.19、11.10	H28.12.6~7
ナガタの瀬	対照範囲	—	H28.10.19、11.10	H28.12.6
虫追の瀬	H28試験掘削箇所	—	H28.10.19、11.10	H28.12.5



水深	流速	河床材料	浮石状態	産卵分布調査状況
<p>スタッフを立てて0.01m単位で直接計測した</p>	<p>電磁流速計により0.01m/s単位で計測した</p>	<p>0.5×0.5mの方形枠内の床材料について、100分率の粒径区分構成比を記録した</p>	<p>シノを垂直に貫入させて、5回の平均値を河床の硬度として計測した</p>	<p>アユの卵の有無を目視確認し、産卵範囲を把握</p>

2. 産卵分布調査方法

- 既往調査（H24～H27年度）では、目視及び採取により産卵範囲、産卵数を把握していた。
- 昨年度（H28年度）は、調査による産着卵への影響を最小限とするため、目視確認による産卵範囲（外部）のみを把握した。

産卵分布調査方法の比較

既往調査(H24～H27年度)



河床材料をすくい上げ、付着卵の数を目視確認
(産卵範囲、産卵数を把握)

昨年度調査 (H28年度)



河床材料に付着するアユの卵の有無を目視確認
(産卵範囲のみ把握)

3. 主要産卵場の瀬の変化

- エンコウの瀬は、H25年試験施工により、H23年時点に比べて瀬の面積が拡大し、H29年2月時点でも維持している。
- ナガタの瀬、虫追の瀬は、中小規模洪水により、砂州の形状が変化している。

主要産卵場の瀬の変化

高角水位：T.P. 0.33m(平成23年10月19日 日平均水位)、高角水位T.P. 0.47m(平成29年2月15日 日平均水位)

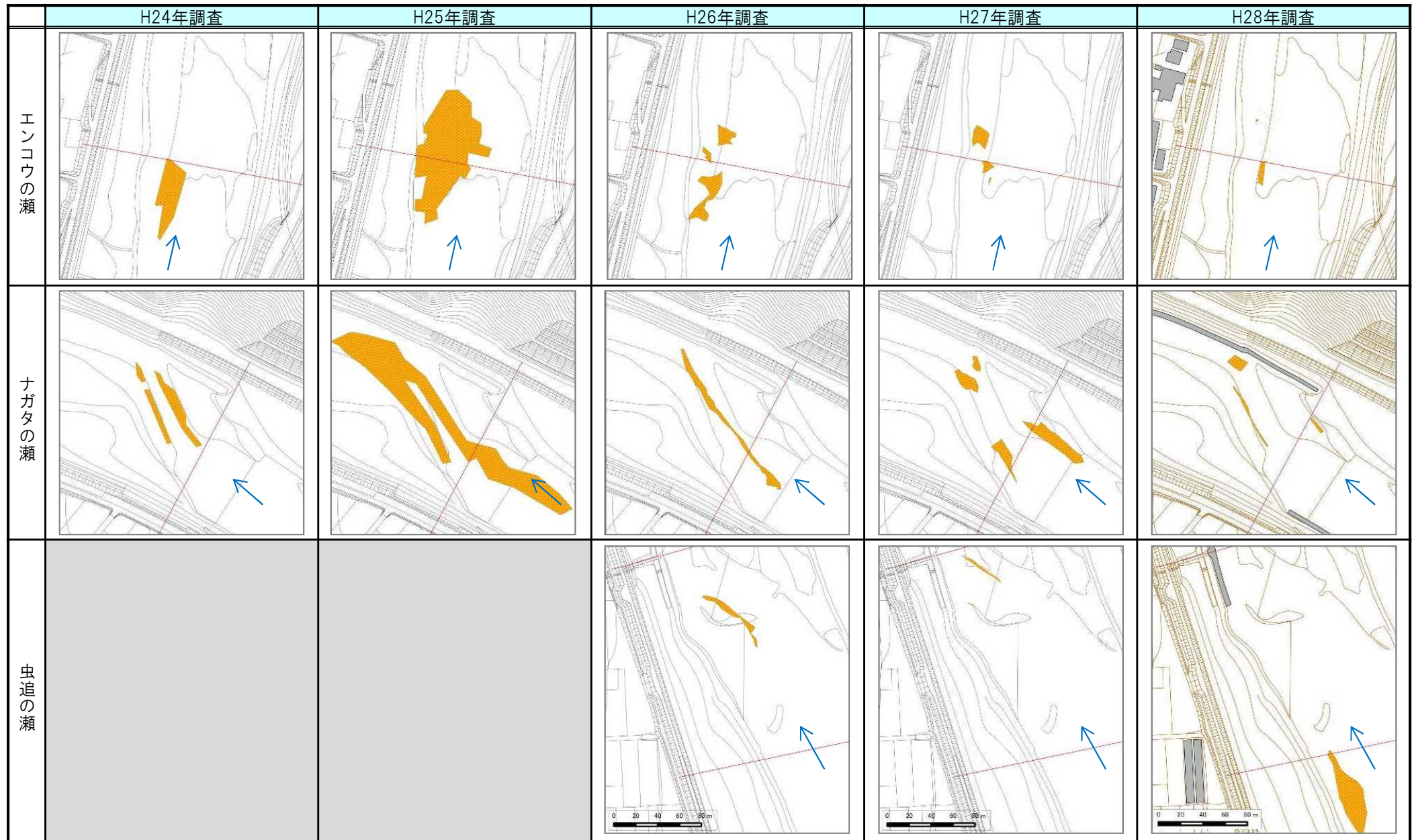
	エンコウの瀬	ナガタの瀬	虫追の瀬
平成23年10月19日撮影			
平成29年2月15日撮影			

H25年試験施工により拡大した瀬の面積を維持

中小洪水により、砂州の形状が変化

3. モニタリングの結果(産卵分布)

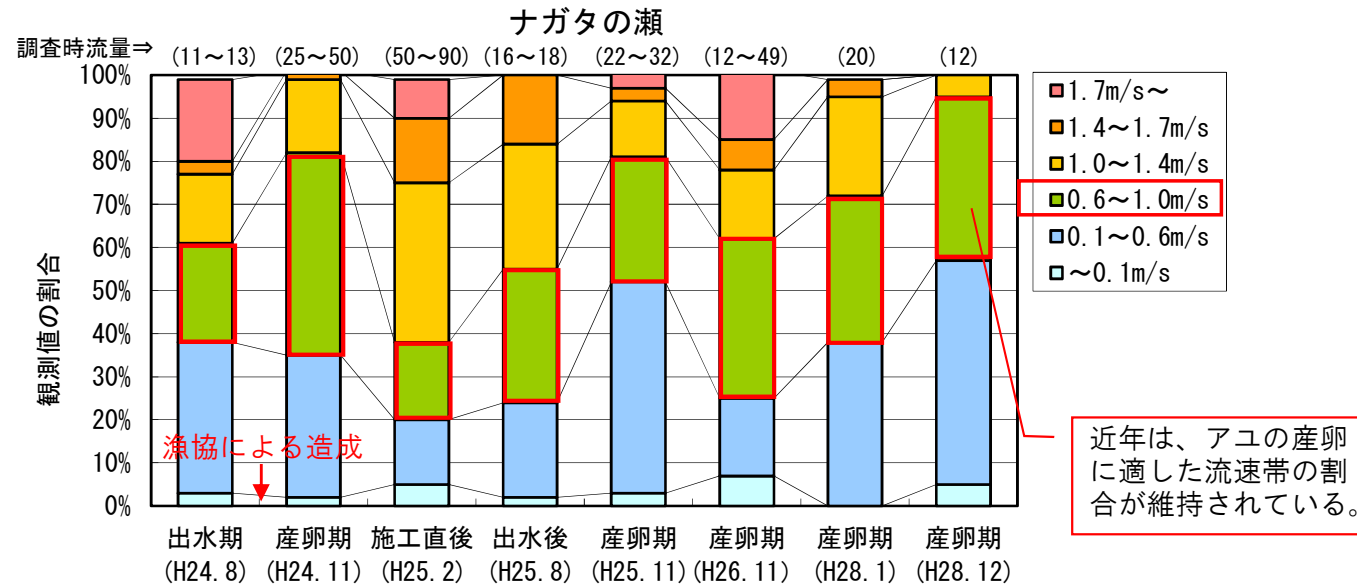
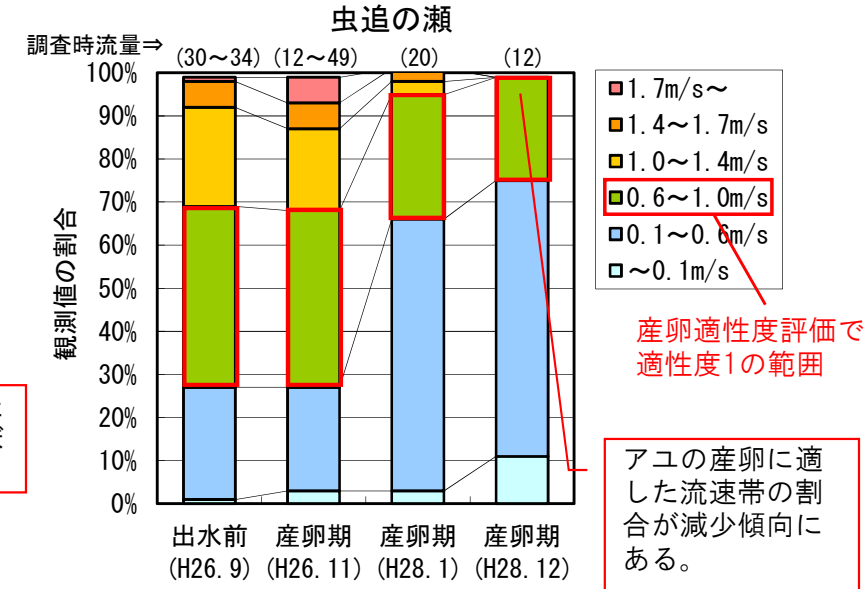
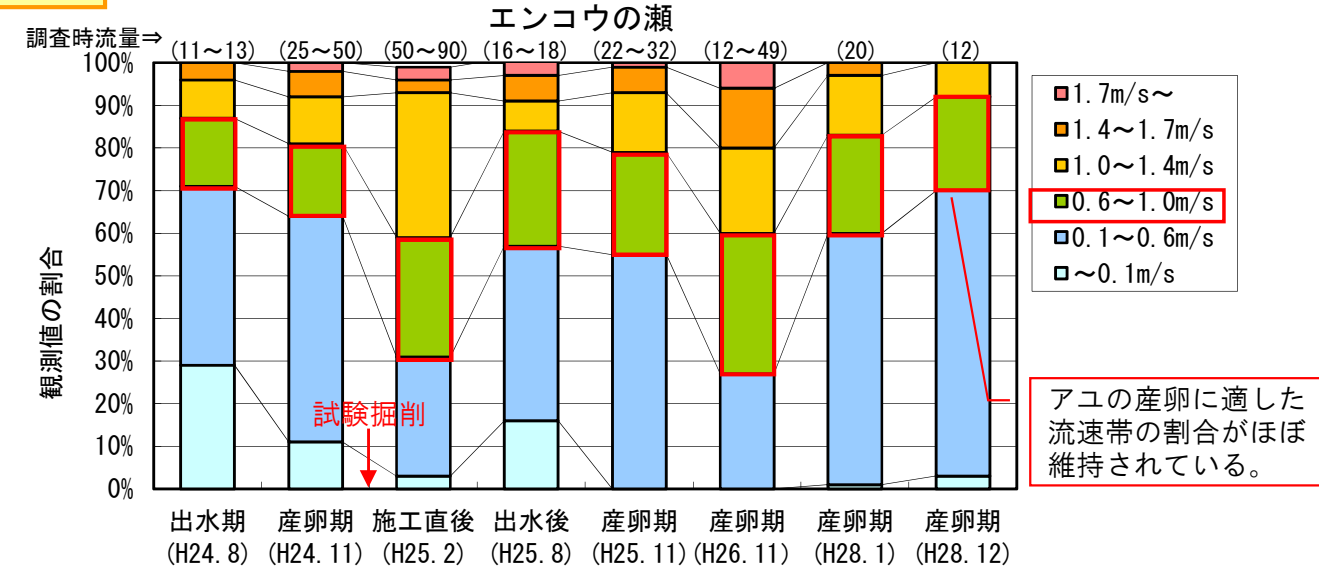
- H25年は試験施工や洪水による河床変化により、H24年に比べて産着卵が確認された範囲が拡大した。
- その後は、エンコウの瀬、ナガタの瀬では産着卵の確認範囲は縮小傾向にある。



3. モニタリングの結果(物理環境:流速分布)

- エンコウの瀬では、H25年試験施工によりアユの産卵に適した流速帯の割合が増加し、それ以降、幅広い流況下でほぼ維持されている。
- ナガタの瀬では、幅広い流況下でアユの産卵に適した流速帯の割合が維持されている。
- 虫追の瀬では、アユの産卵に適した流速帯の割合が減少傾向にある。

流速

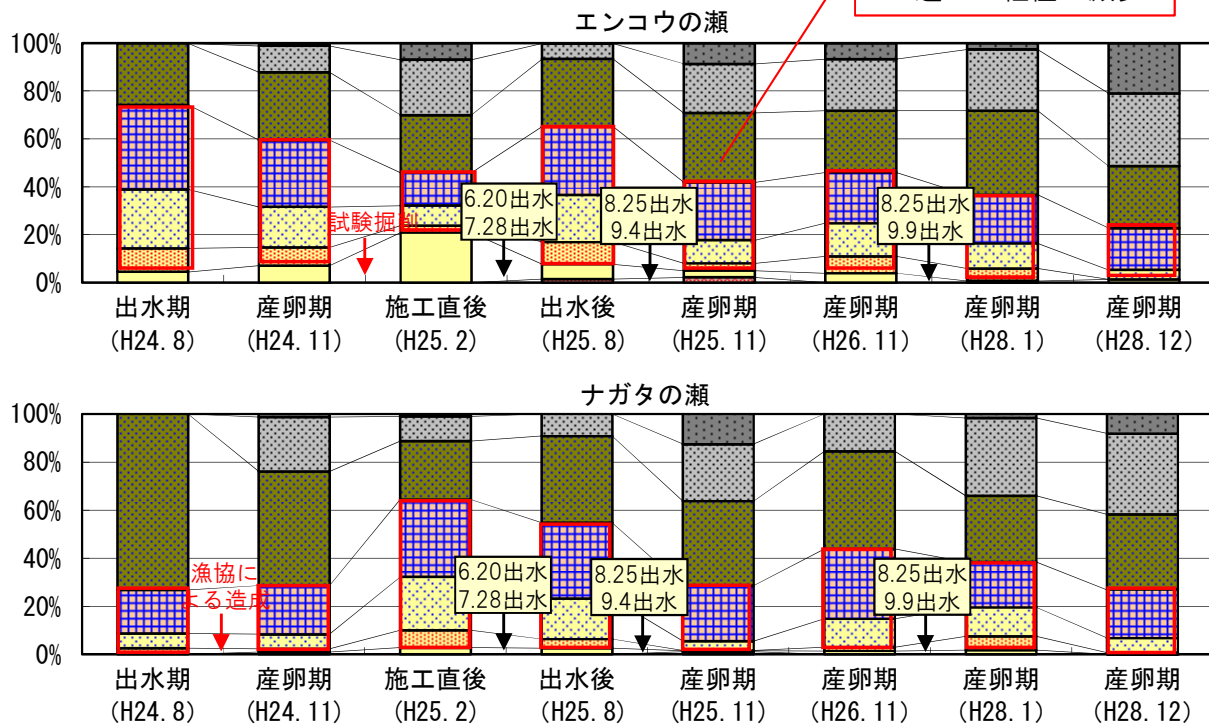


- ※1 調査時流量
調査地点における調査期間中の流量である。
- ※2 流速
表層から水深60%位置の流速を観測(1点法)

3. モニタリングの結果(物理環境:河床材料・浮石状態)

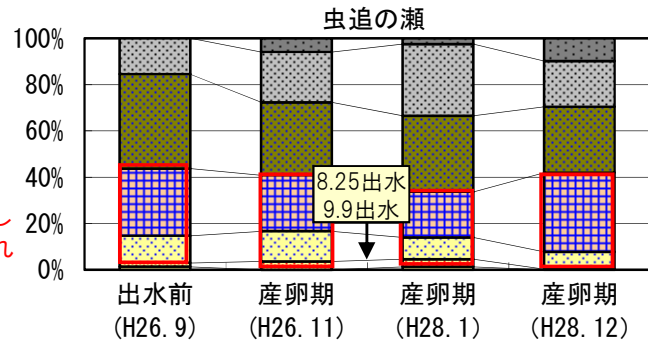
- H25年の産卵期には、出水の影響で一時的に大きい粒径の割合が増加し、貫入度も低下した。(エンコウの瀬、ナガタの瀬)
- エンコウの瀬、ナガタの瀬では、大きい粒径(32mm以上)の割合が年々増加する傾向にある。

河床材料

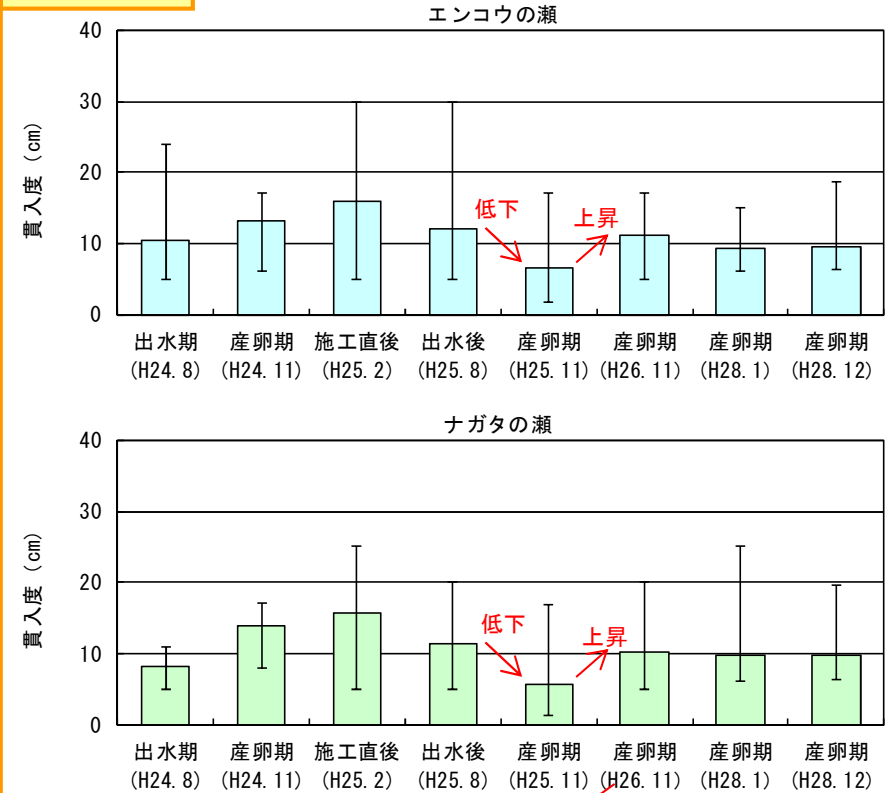


- 巨礫: 128mm~
- 玉石: 64~128mm
- 丸石: 32~64mm
- 粗礫: 16~32mm
- 中礫: 4~16mm
- 砂礫: 2~4mm
- 砂: 1~2mm
- 砂泥: 0.5~1mm

アユの産卵に適していると考えられる砂礫質の粒径

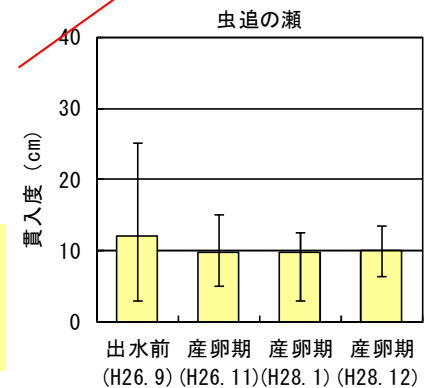


浮石状態



H25年産卵期に一時的に低下したが、H26年産卵期には上昇その後、大きな変化はない

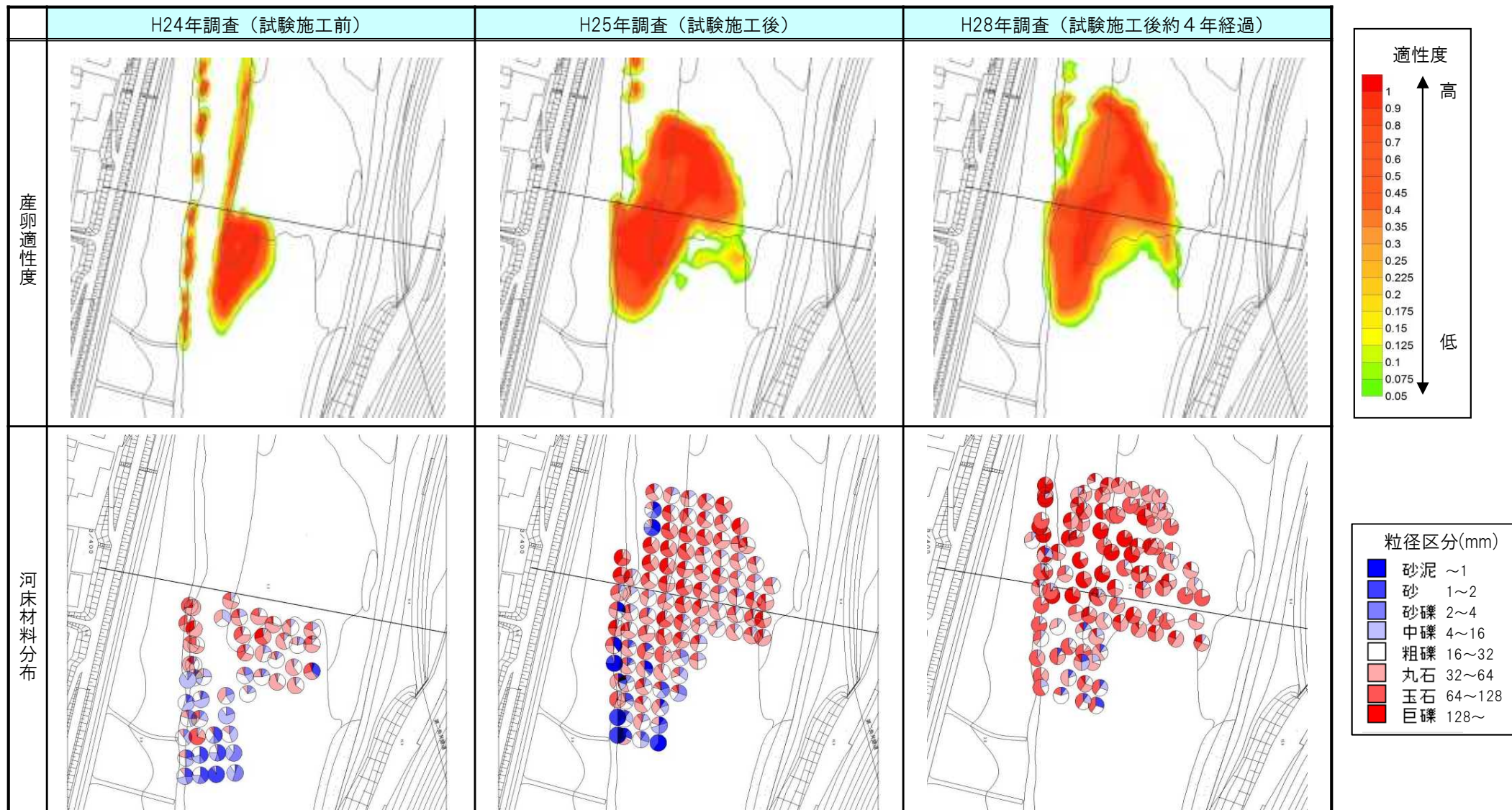
※好適な貫入度
既往文献・研究等ではアユの産卵環境に最適な貫入度の指標はない。



3. モニタリングの結果(粗粒化の状況)

- 水深、流速による産卵適性度の分布から、産卵数の多かったH25年と同程度の水理環境が維持されていると考えられる。
- 一方、瀬の河床材料については粗粒化傾向にあり、産卵数減少の一因となっている可能性がある。

産卵適性度と河床材料分布 (エンコウの瀬)



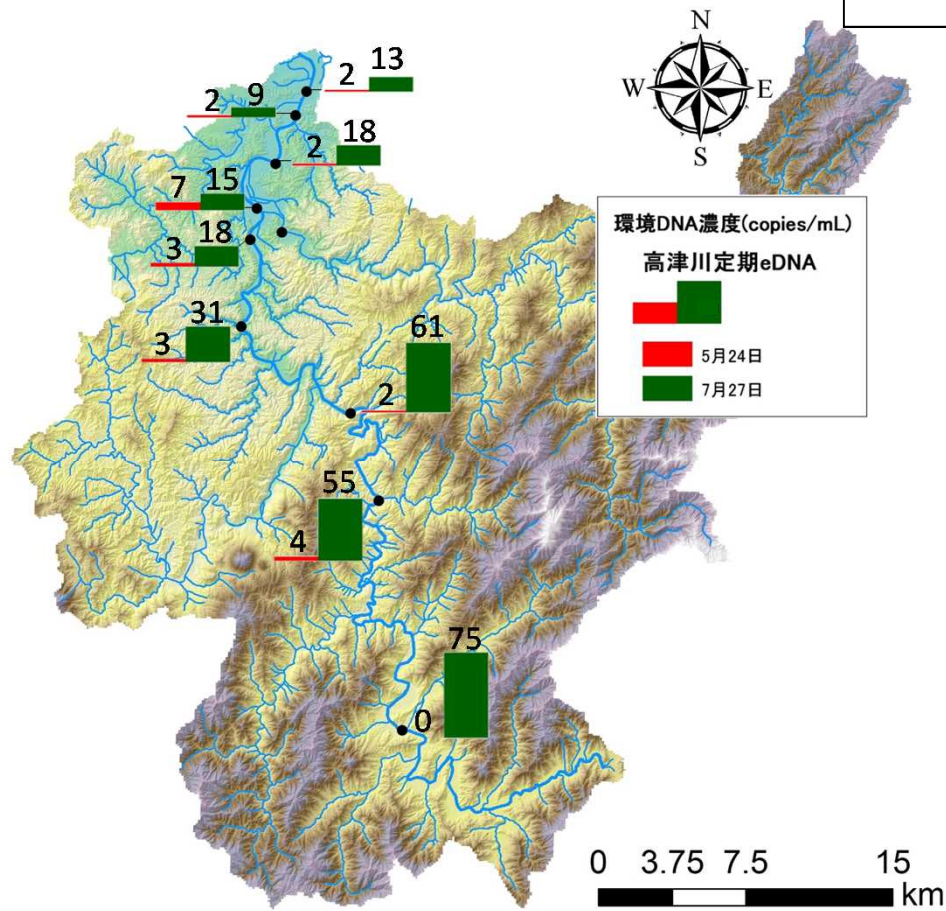
※産卵適性度は、アユの産卵期における平水流量 (30m³/s) 時の水深、流速の計算結果を用いて算出

3. モニタリングの結果(環境DNA調査結果)

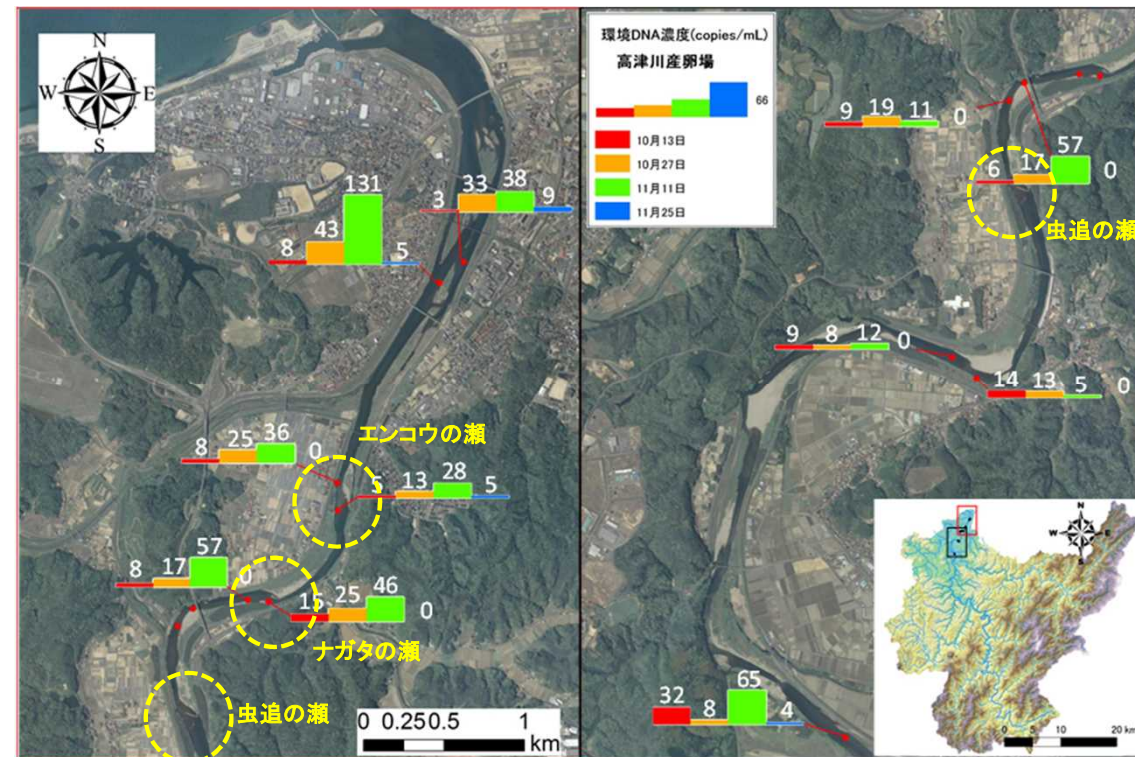
- アユの生存量の相対評価を行うため、環境DNA分析を昨年度（H28年度）に実施した。
- 遡上期（5月）及び生活期（7月）の比較では、生活期は遡上期に比べて上流側で高い値を示す。
- 産卵期では11月11日の値が最も高い。

調査結果

- 調査時期：遡上期（5月）、生活期（7月）、産卵期（10月～11月）
- 調査地点：遡上期・生活期 9地点（河口～約58km区間）
産卵期 11地点（河口～約11km区間）



遡上期及び生活期



河口～6.0k付近

4.0～11.0k付近

産卵期

4. (参考)塩分モニタリング調査(調査結果)

- アユ産卵期における下流部の塩水遡上状況を把握するため、H28年10月8日～12月9日に塩分観測を実施した。
- 今回調査では、1.9kより上流への恒常的な塩水遡上は確認されなかった。

モニタリング実施状況

項目	内容
調査方法	機器設置による連続観測 別途、直読式水質計による分布調査を実施
調査区間	河口付近～飯田橋地点間の4地点(下図)
調査期間	アユ産卵期(H28.10.8～H28.12.9)



モニタリング結果

