

## (二)住吉川の「水辺の小わざ」魚道 設置とその効果について



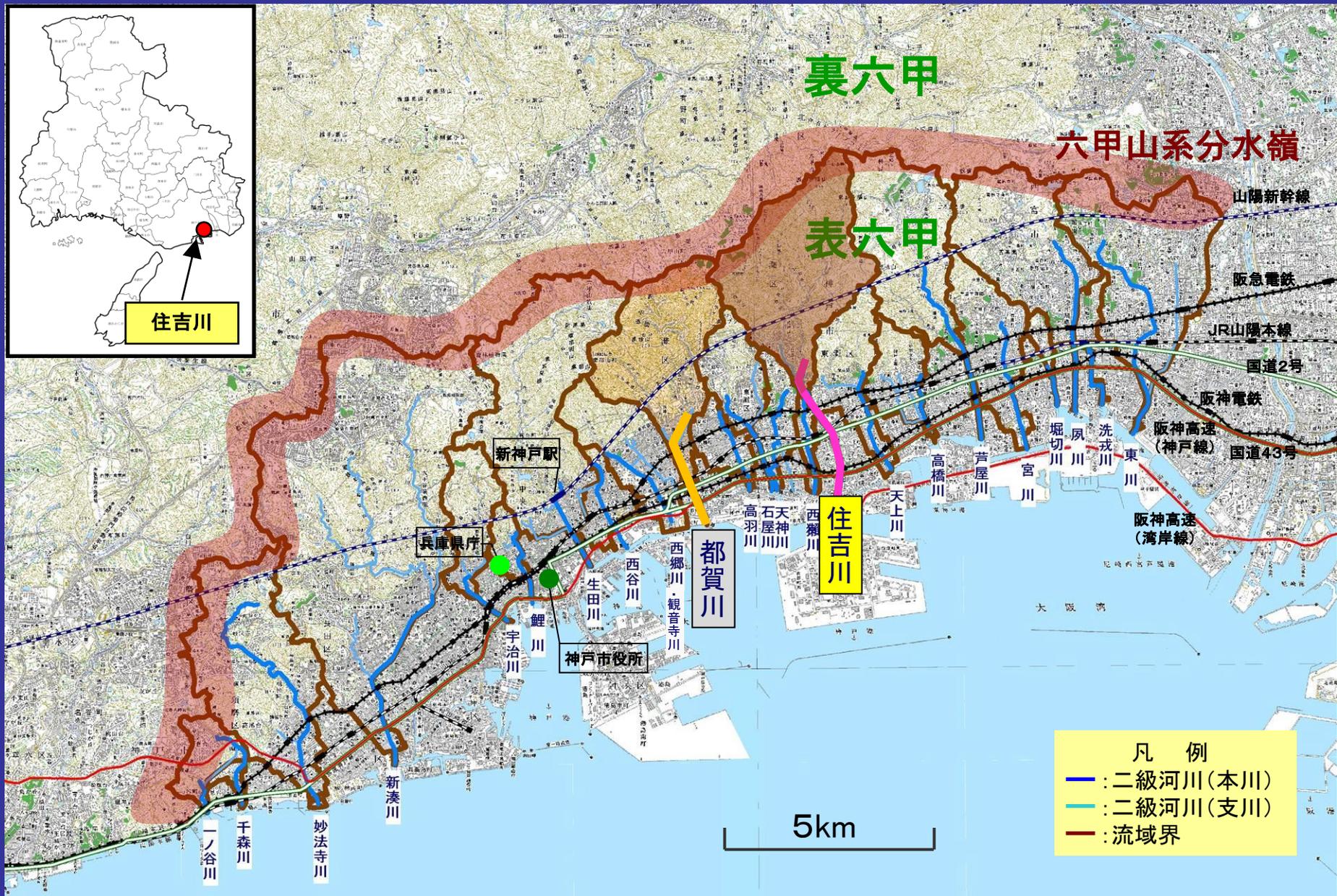
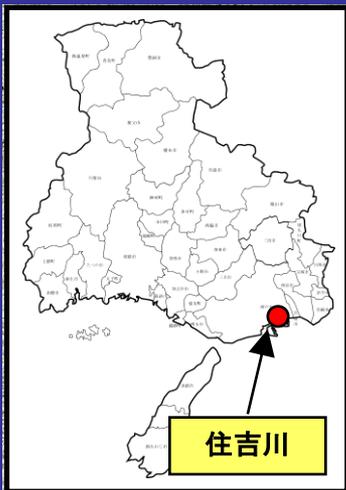
兵庫県県土整備部土木局  
総合治水課 石田 樹也

## ■住吉川の特徴と現状

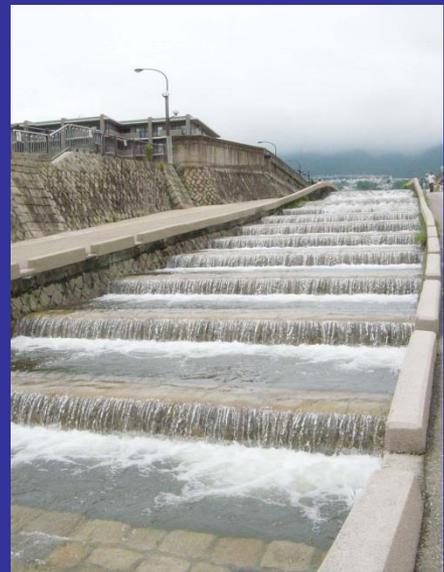
### ■魚道工事

- ・地域との連携
- ・工事内容

### ■魚道の整備効果



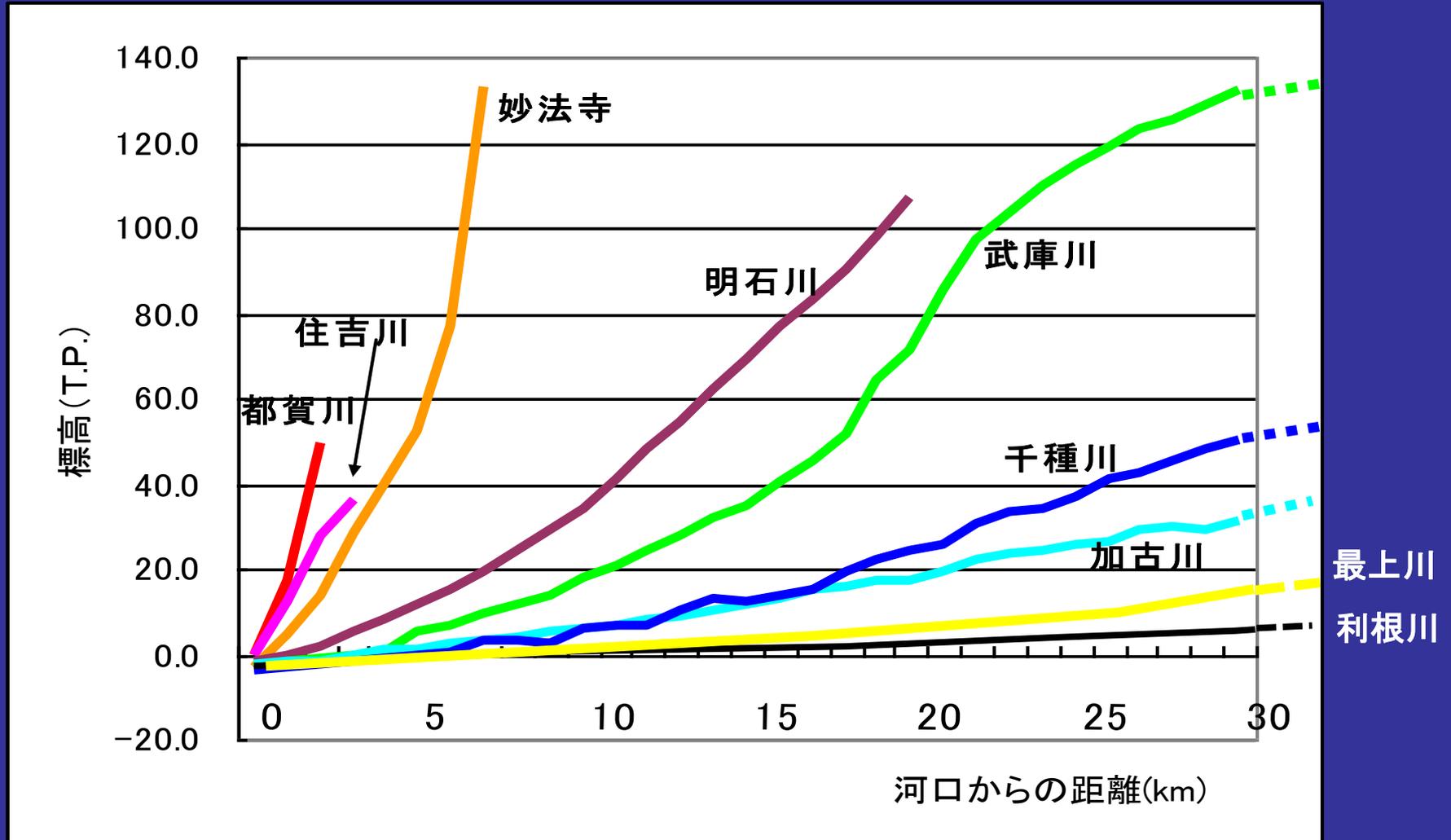
- 凡例
- : 二級河川(本川)
  - : 二級河川(支川)
  - : 流域界



出展：地理院地図

# 表六甲河川の特徴

## ● 河川延長が短く、急勾配



# 阪神大水害(S13)の被害とその後の河川改修

## 阪神大水害(S13)

多くの土石の流出により河  
道閉塞し、国鉄、国道等に甚  
大な被害が発生

## 河川改修の要点

- 河道の拡幅
- 河床の安定化  
(三面張、落差工)



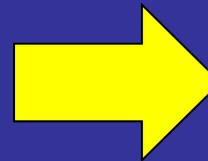
No.07

住吉川橋(住吉村 土手より・漸く本流へ復した流れと仮橋)  
〈「昭和13年大水害誌(住吉村編)」より〉

# 住吉川の落差工



- ・落差が大きい
- ・落差部で流れが剥離
- ・水深が浅い  
(助走出来ない)



遡上しにくい！！

## ■住吉川の特徴と現状

## ■魚道工事

- ・地域との連携

- ・工事内容

## ■魚道の整備効果

# 地域との連携

住吉川流域連絡協議会(H21)

兵庫県神戸土木事務所

地域住民と  
行政の連携

住吉川・川づくり  
の会(H22)を発足

近隣の都賀川では多くのアユが生息

指標種を「アユ」に決定

目標

「アユが棲みやすい川づくり」

魚道づくりを検討



# 住吉川・川づくりの会の役割

## 【住吉川流域連絡協議会】

※調査は地元企業等からの  
協力金により実施

### ○遡上調査(春 4~5月)

稚アユの遡上の状況及び遡上を阻害する要因の把握

### ○生息状況調査(夏 7~8月)

アユの生息範囲・生息尾数の確認及び

生息を阻害する要因の解明

### ○産卵調査(秋 10~11月)

アユの産卵の確認、産卵場の形成要因の解明



## 【住吉川流域連絡協議会・兵庫県神戸土木事務所】

### ○魚道タイプの検討

## 【兵庫県神戸土木事務所】

### ○魚道整備工事

# 遡上調査(春 4~5月)(工事前の調査)

## 稚アユの数と落差工の高さ

	落差工No.	4月23日	5月11日	落差工の高さ (cm)	
下流	1			20	
	2			10	
	3			20	
	4			35	
	5			20	
	6			10	
	7			20	
	8			10	
		9	52	40	80
		10			40
	11	6	7	60 プール	
	12	5		25	
	13	5		50	
	14			20	
	15	15	20	70	
	16			40	
	17		5	60 プール	
	18			30	
	19		8	60 プール	
上流	20			40	

調査区間：河口～2.5km

78基の落差工を調査

問題となる落差工

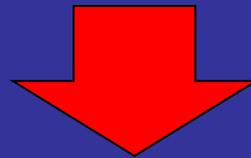
助走ができるプールがあれば、  
落差が60cmでも遡上可能になる。

78基の落差工の内、  
落差70cm以上の12箇所で魚道を整備(H22～H27)

# 魚道工法の検討

## 魚道の条件

- ①アユ以外の生物の遡上も可能
- ②低コスト
- ③短期間での施工が可能



## 水辺の小わざ魚道

- ・流速と水深の多様性
- ・既存構造物の撤去不要
- ・低コスト(約300万円/箇所)

「水辺の小わざ」プロジェクトチーム(2007) . 水辺の小わざ 山口県

# 水辺の小わざ魚道



天然石を並べ、小さなプールを連続的に設ける

# 工事内容

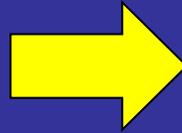


工事着手前の №9 落差工

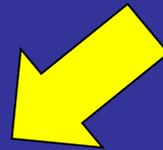
# 工事内容



①石(大きめ)を配置



②間詰石を設置



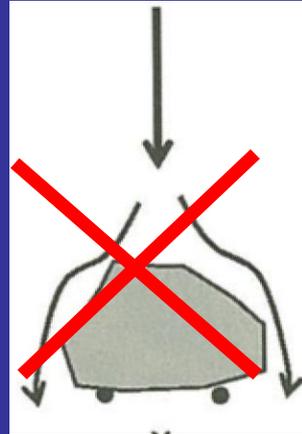
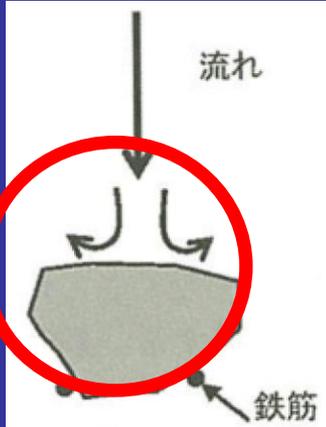
③助走プールを作成



徳島大学の浜野教授による現場指導

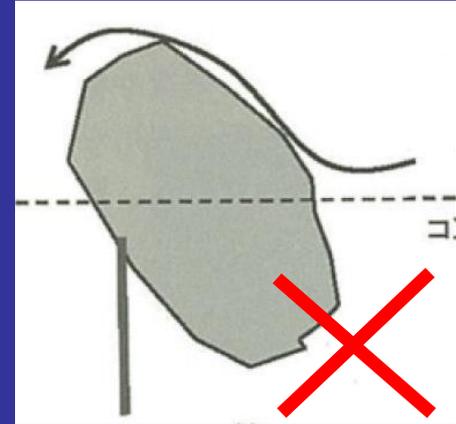
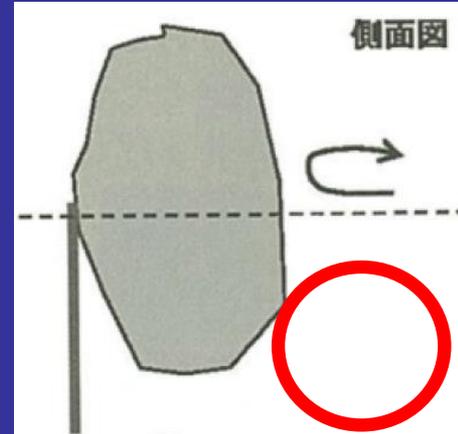
# 石の置き方のポイント

## ①流れに対する石の面の使い方



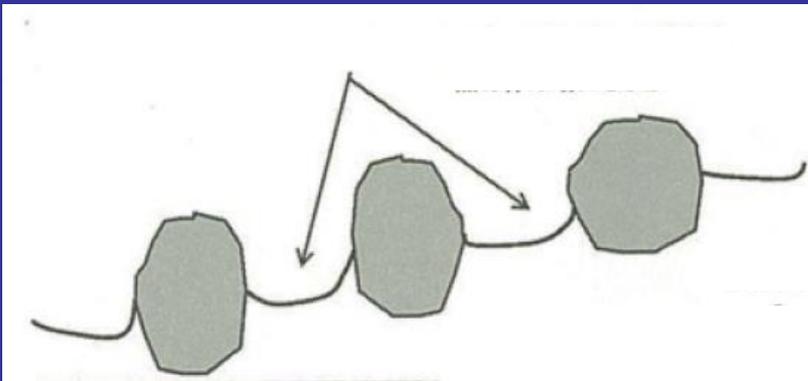
水の流れに対して  
抵抗が大きくなるように向ける

## ②石を立てる向き



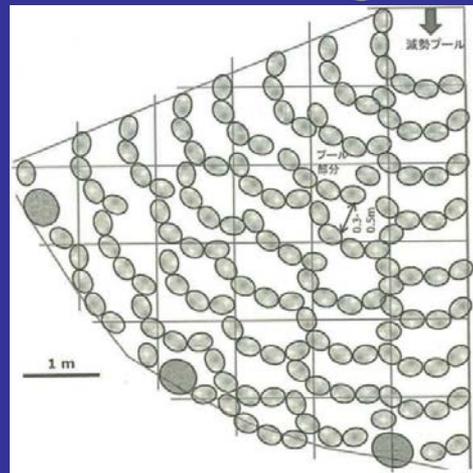
流れが石の上を越流しにくいように  
にたてて置く

## ③石の間にくぼみ(プール)を作る



魚の休憩場にもなる

## ④石の配置



- ・ウロコ状の配置
- ・幅30~50程度のプール
- ・最上流部に減勢プール

# 工事完成



# 部分魚道タイプ



## ■住吉川の特徴と現状

## ■魚道工事

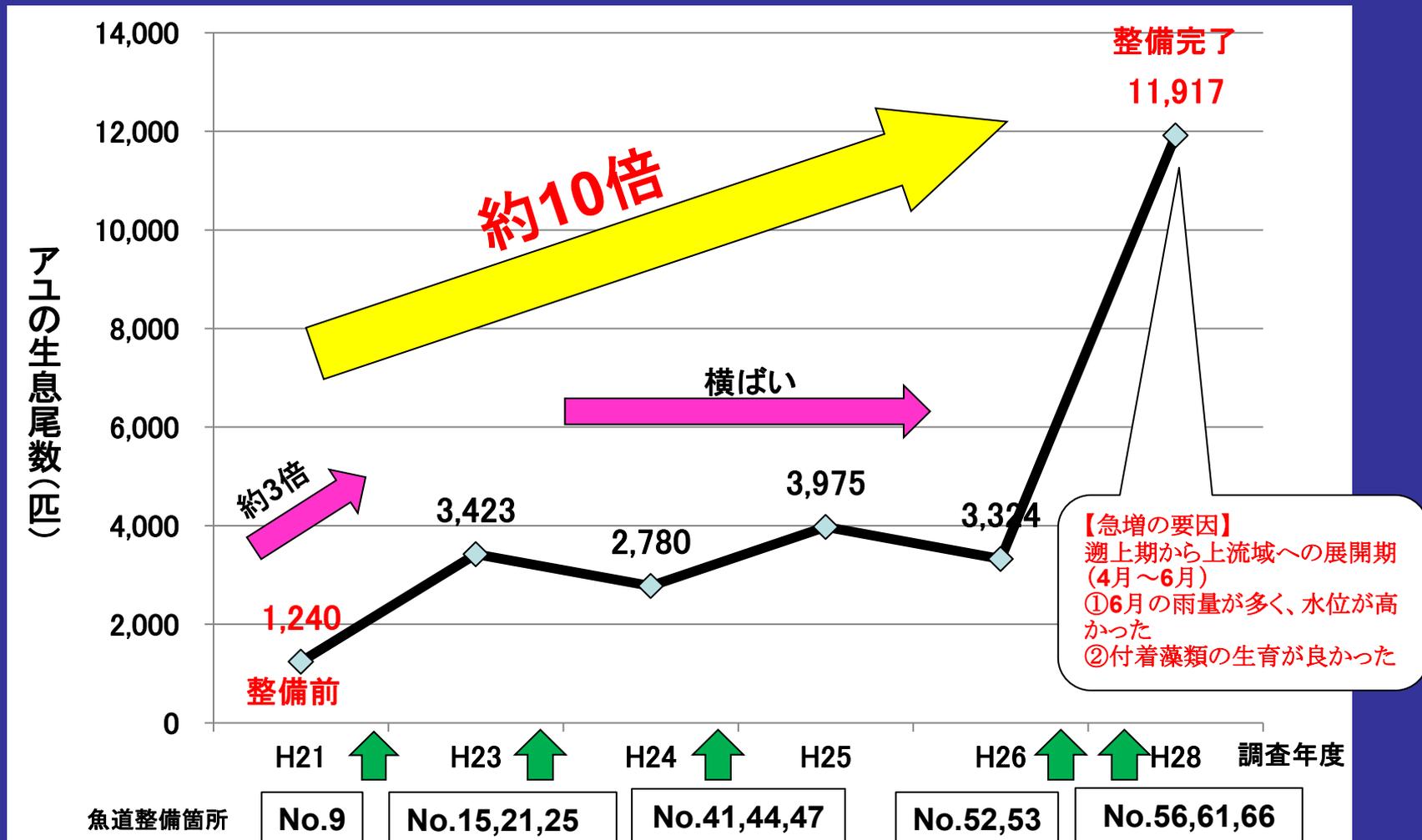
- ・地域との連携
- ・工事内容

## ■魚道の整備効果

# ◆魚道の整備効果

## ①生息尾数の増加

整備前: 1,240匹 ⇒ 整備後: 11,917匹 (約10倍)



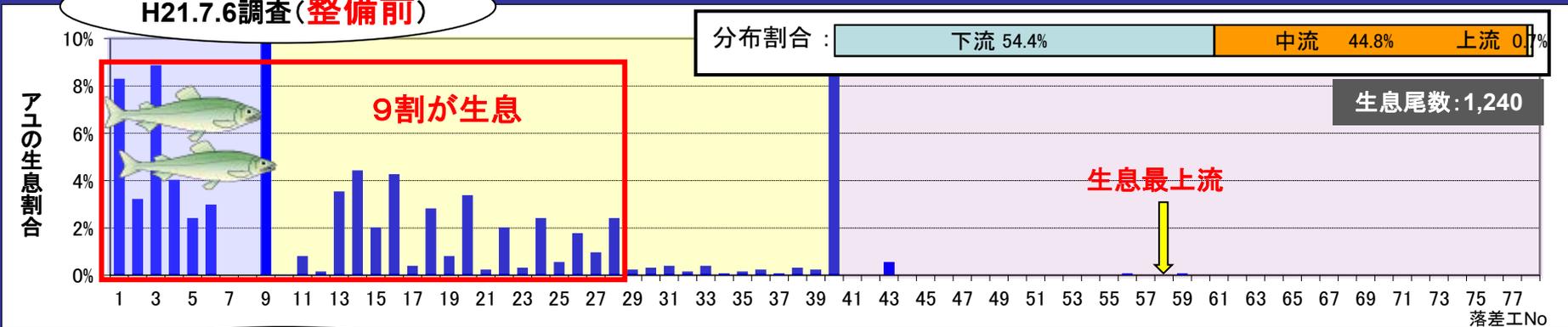
# ◆魚道の整備効果

## ②生息区間の上流域への拡大

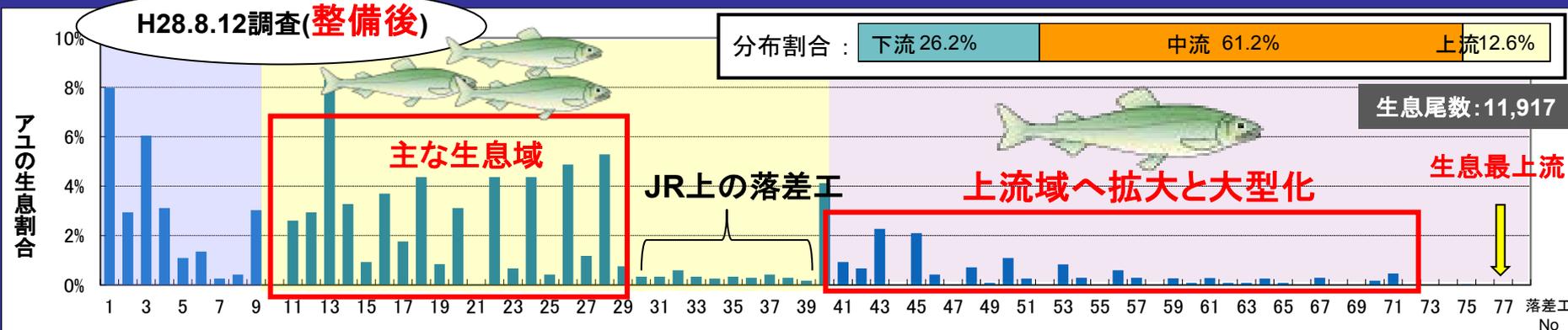
中流域44.8% 上流域0.7% ⇒ 中流域61.2% 上流域12.6%

- ・生息密度の低い上流域でアユの大型化
- ・縄張りの形成※生息密度の高い箇所では縄張りの形成はない

H21.7.6調査(整備前)



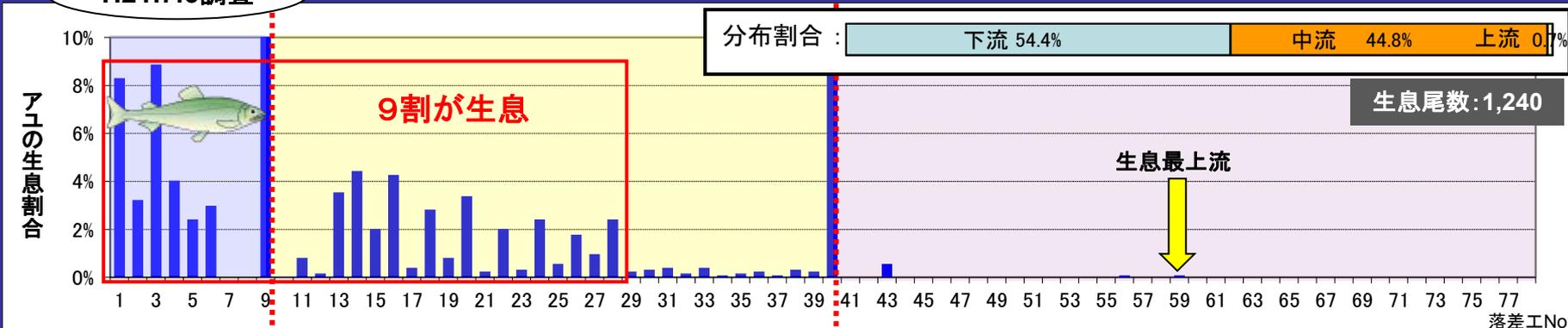
H28.8.12調査(整備後)



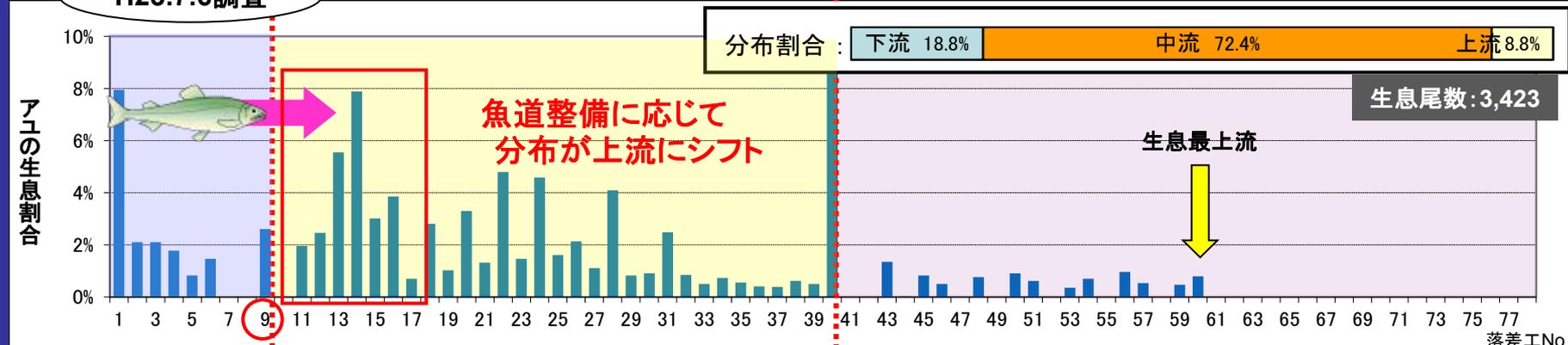
# 魚道整備前後のアユの生息分布の比較

○: 調査前年度に魚道整備を実施した箇所

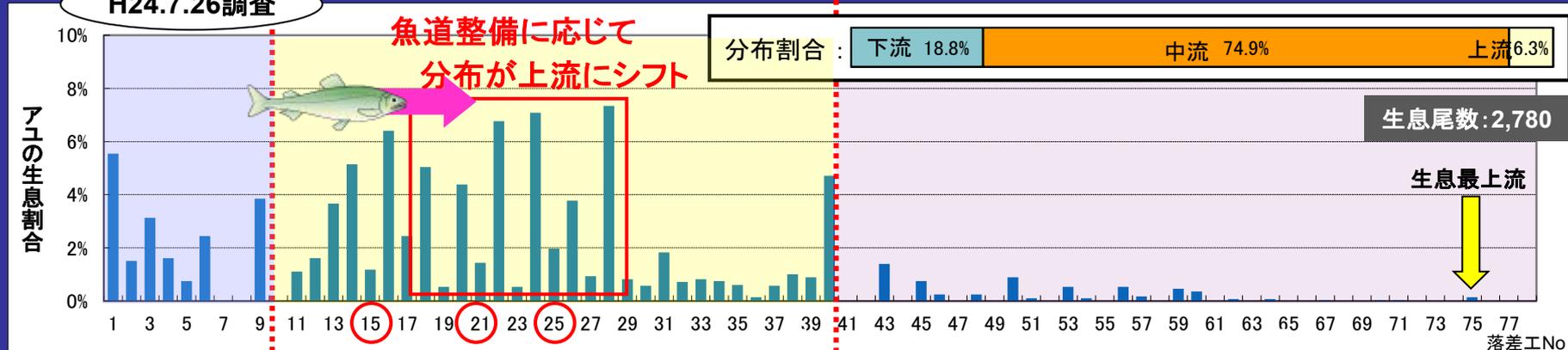
## H21.7.6調査



## H23.7.6調査

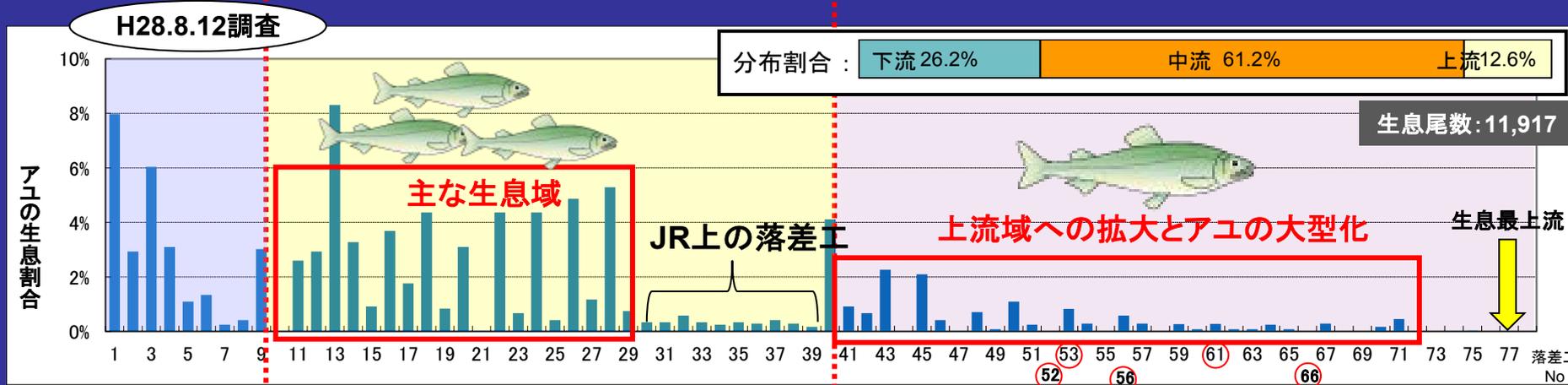
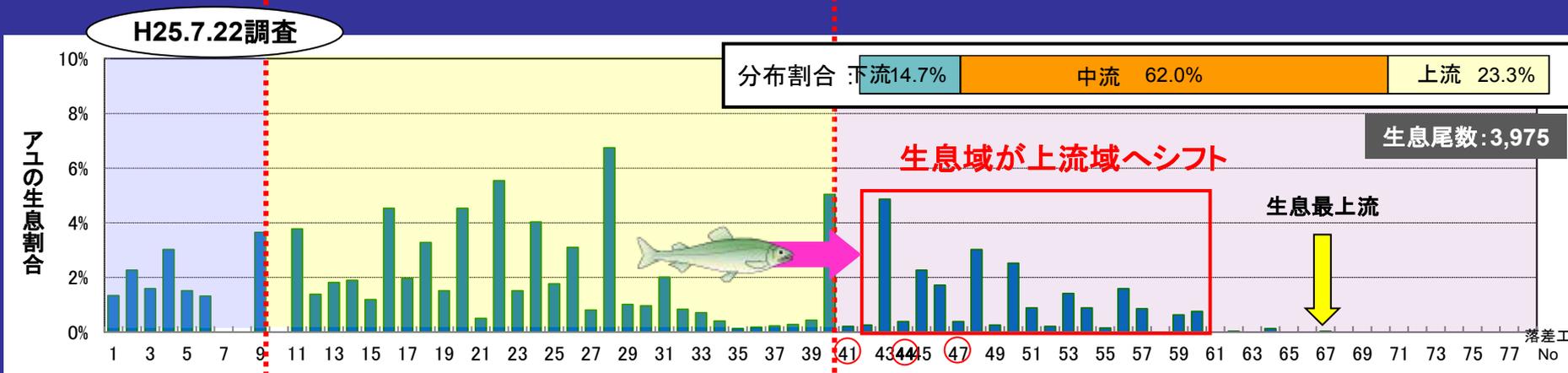
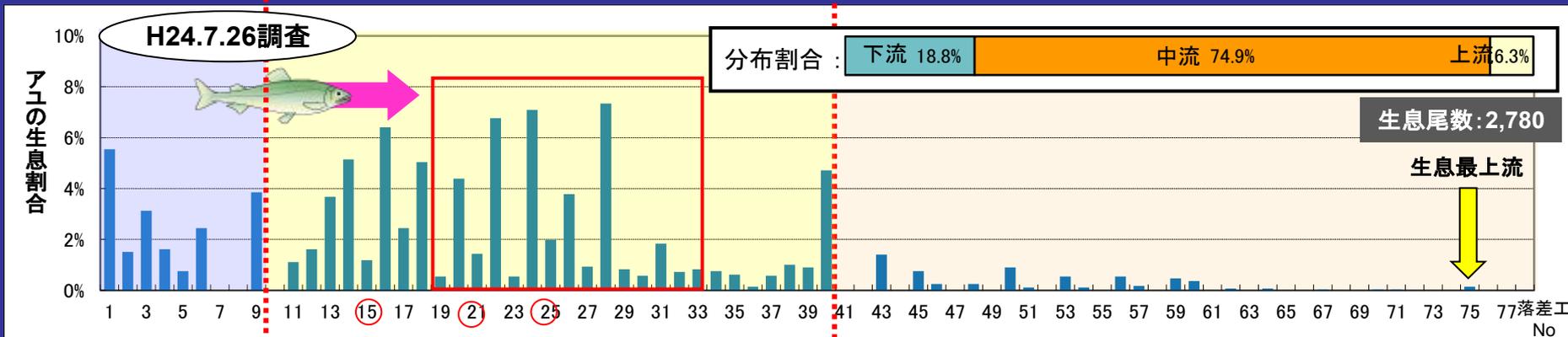


## H24.7.26調査



# 魚道整備前後のアユの生息分布の比較

○: 調査前年度に魚道整備を実施した箇所



# ◆魚道の整備効果

## ③生育環境の改善

- ・魚道内のくぼみ(プール)を生息空間として利用
- ・自然石に付着藻類が生育(餌場)



魚道内に生息するアユ



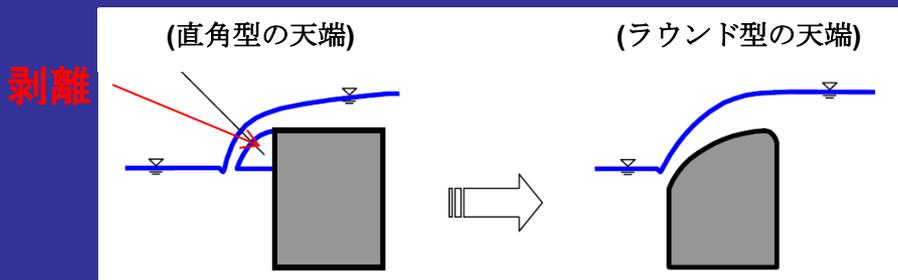
藻を食むアユ

# ◆改善すべき点

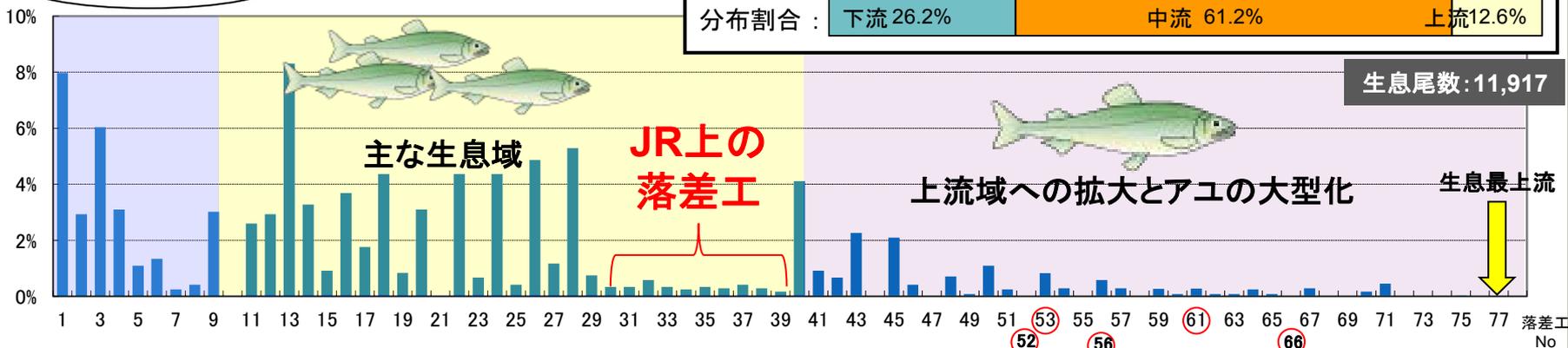
- ・上流域への更なる分布拡大  
(JR上部の落差工の改修)



## 落差工下流側天端のラウンド

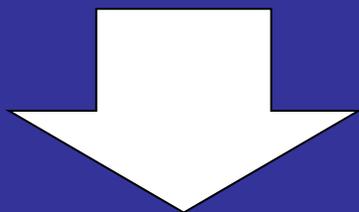


H28.8.12調査



## ◆まとめ

住吉川のような都市河川での  
水辺の小わざ魚道整備



アユの生息環境が改善

- ・生息尾数が増加(約10倍)
- ・生息区間の上流域への拡大
- ・アユの大型化

以上の整備効果を確認

ご静聴ありがとうございました。

