

魚がのぼりやすい川づくり ～芥川における魚道改良～

平成25年11月12日

近畿地方整備局

淀川河川事務所 河川環境課

はじめに

項目	諸元
流域面積	8,240km ²
幹線流路延長	75km
流域内人口	約1,100万人



事業概要

近年、淀川河口の淀川大堰を遡上するアユは1万尾を超えており、大阪湾からの魚類の遡上できるような河川環境の復活に対して流域の期待が大きくなっています。

しかし、落差工などの河川横断工作物により、魚類の遡上・降下環境は十分ではありません。

大阪湾から本川、さらに芥川などの支川において魚類が遡上・降下できる環境を確保するために、こうした河川横断構造物等を改善する「魚がのぼりやすい川づくり」の推進を図っています。

淀川水系河川整備計画(本文)

(2) 魚がのぼりやすい川への再生

魚類等の遡上・降下が容易にできるよう、既設の河川横断工作物(堰・落差工)について、効用や効果、その影響を点検し、撤去や魚道の設置・改善など改良方策を検討する。大阪湾から桂川嵐山地区まで、支川芥川の淀川本川合流点から塚脇橋地点までの区間においては、関係機関と連携・調整して概ね10年間で必要な対策を実施する。また、許可工作物については、施設管理者に対して指導・助言等を行う。なお、小規模な改良で改善が見込める箇所は早期に実施する。

①既設の堰・落差工の改良
淀川 淀川大堰、毛馬水閘門、芥川(写真4.2.3-7)
桂川 久我井堰、一の井堰、
1号～6号井堰

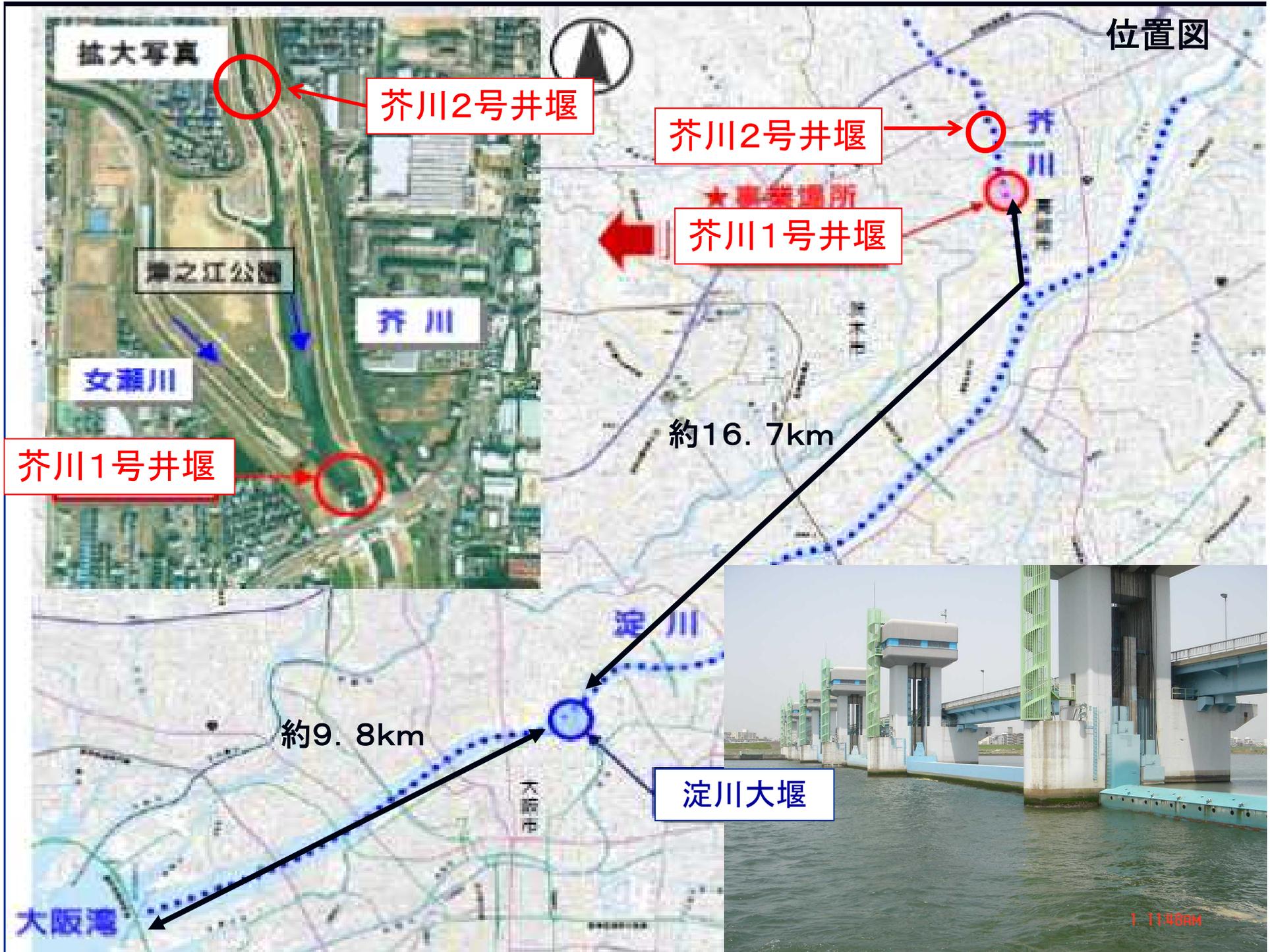


写真 4.2.3-7 縦断方向の河川形状の修復
(芥川1号井堰)

魚がのぼりやすい川づくり

- 「魚ののぼりやすさから見た河川横断施設の概略点検マニュアル(案)」
(平成5年1月 建設省河川局治水課)により
- 魚類の移動が阻害されており、対策が必要！
- →直轄区間内：淀川大堰、桂川7施設、流入支川41施設
- 当面の改善効果が高いと考えられる施設を対象に、整備優先度を設定。
- 淀川大堰の改良を平成21年度に完了し、指定区間の事業や地域と連携する芥川の改良に着手している。桂川本川の構造物の改良を進め、支川合流点の改善を引き続き行う。

位置図



芥川1号井堰

魚道：無し
横断施設の落差：2.10m
水量：極めて少ない

平成18年4月に地元NPOの芥川倶楽部（芥川・ひとと魚にやさしい川づくりネットワーク）、市民、高槻市が連携し、芥川1号井堰の落差工の両側に土のう約2000袋を使った実験用魚道を設置し、その後アユ等12種の魚類の遡上が観察されている。

芥川1号井堰



芥川の 横断工作物

生息環境の状況と施設の連続性の
阻害状況から、改善効果が高く、
優先的に整備する施設として、平成
21年度～平成22年度にかけて芥川
1号井堰の整備を実施。

大阪府茨城土木事務所が管轄する上流側の魚道
とあわせ、今後、アユ等の魚類が遡上すると期待さ
れる。



芥川1号井堰

魚道の対象魚種: 移動できないと生活史が完結できない種(16種類)
 魚道内の設定流速: 対象魚種のうち遊泳魚で最も遊泳力の弱い魚の
 突進速度以下に設定

目名	科名	名称	生活型	遊泳形態	体長BL (cm)	突進速度 (cm/s)
エビ目	イワガニ科	モクスガニ	降下回遊	—		
サケ目	アユ科	アユ	両側回遊	遊泳	6.6 ~ 14.4	120 ~ 178
ススギ目	ハゼ科	トウヨシノボリ		底生	4 ~ 7	40 ~ 70
		ヌマチチブ		底生	15	150
エビ目	テナガエビ科	テナガエビ		—		
コイ目	コイ科	ギンブナ	純淡水	底生	10 ~ 30	100 ~ 300
		ゲンゴロウブナ		底生	20 ~ 40	200 ~ 400
		タモロコ		遊泳	10	100
		オイカワ		遊泳	8 ~ 16	80 ~ 160
		コウライニゴイ		遊泳	19	190
		カマツカ		底生	11 ~ 22	110 ~ 220
		ヌマムツ		遊泳	15	150
		カワムツ	遊泳	8 ~ 16	80 ~ 160	
コイ目	ドジョウ科	シマドジョウ		底生	6 ~ 14	60 ~ 140
ナマス目	ナマス科	ナマス		底生	30 ~ 60	300 ~ 600
ススギ目	ハゼ科	ドンコ		底生	10 ~ 18	100 ~ 180

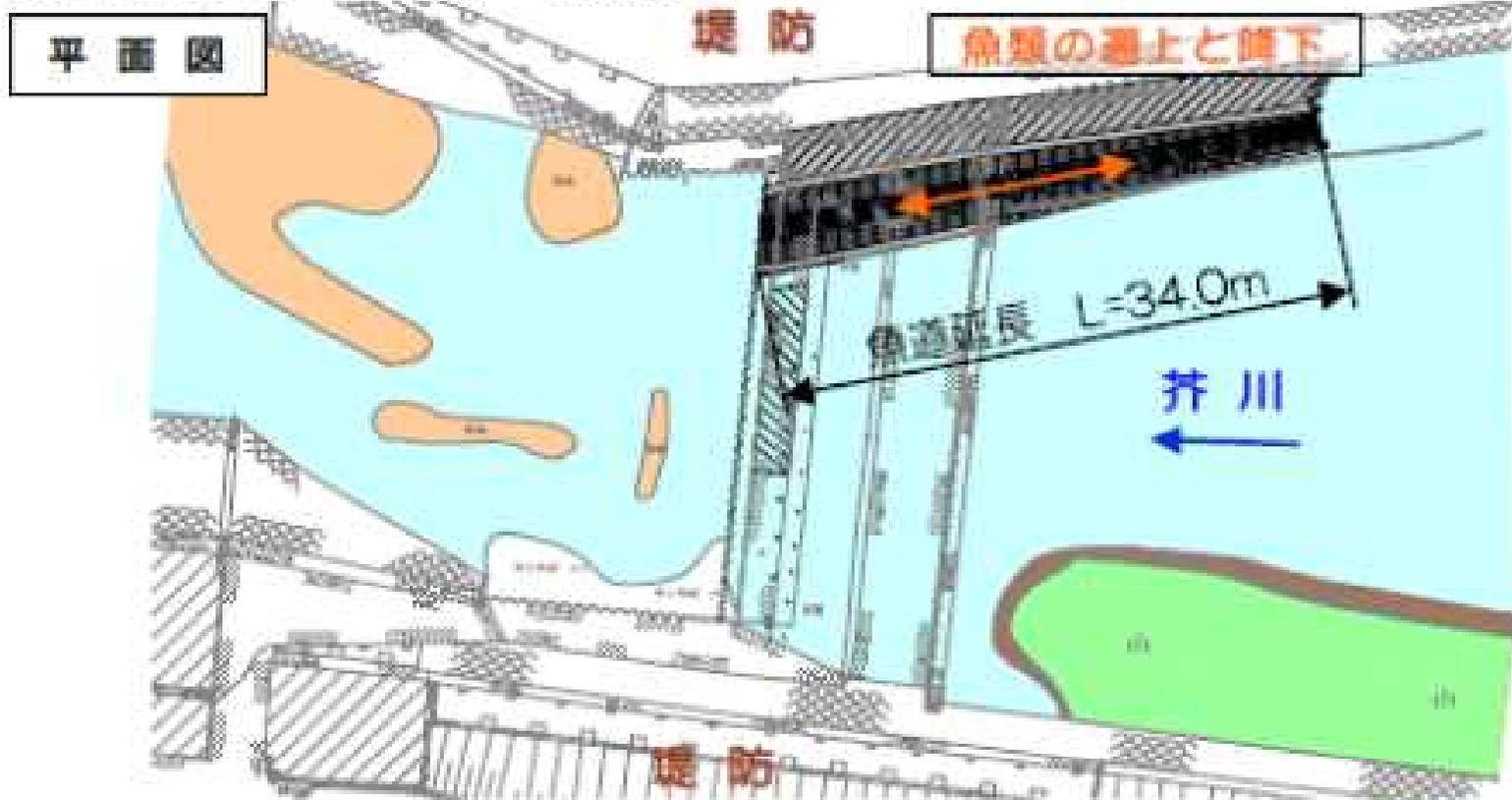
は、魚道内流速決定の対象となった魚種を示す

出典: 琵琶湖博物館HP電子図鑑 (<http://www.lbm.go.jp/emuseum/zukan/gyorui/familyname.html>)

日本の淡水魚 (株)山と溪谷社

魚のすみよい川づくり 魚からみた落差工への配慮事項 (財)リバーフロント整備センター

芥川1号井堰 平面図・縦断図



芥川1号井堰 平成21年度～平成22年度

着工前 平成21年10月



完成時 平成23年3月



完成時



完成時



芥川1号井堰における住民協働

連続講座 アユちゃんお帰りの祭
魚の調べ方と良い魚みち

【実施概要】

日時：平成23年6月18日(土)午前10:00～12:00

場所：芥川大橋上流右岸側魚みち(芥川1号井堰)

主催：芥川倶楽部

参加者：約30名

実施内容：フィールド講座

芥川「水辺の学校」

高槻市中心部までアユがのぼった！？

【実施概要】

日時：平成23年6月24日(金)午前10:00～11:30

場所：芥川 桜堤公園

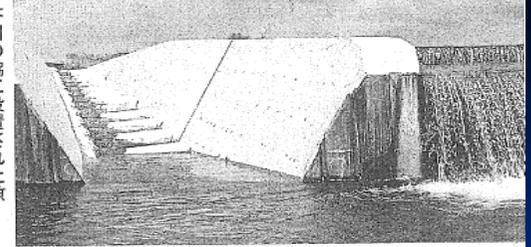
主催：芥川倶楽部

参加者：小学校4年生 約90名＋芥川倶楽部等

実施内容：いきもの調べ

平成23年4月22日(木)産経新聞

芥川の脇に設置された魚道(左) 高槻市芝生町



アユのぼる魚道

高槻・芥川、あす見学会

高槻市を南北に流れる芥川の生態系を豊かにしようと取り組んでいる市民らでつくる芥川倶楽部は、同市芝生町の芥川大橋付近右岸側に完成した「魚道」の現地見学会を23日に開く。

この魚道は府や市の要望を受けて国交省が平成21年から川の主流の脇に建設を進め、先月30日完成した。約20メートル程度の低い段差をアユやオイカワなどの魚が遡上し、上流の生態系が豊かになるという。

見学会は午前10時～正午。無料。雨天の場合は30日に延期する。問い合わせは市政企画室(☎072・674・7392)。

芥川に5か所目魚道 市民団体 1匹遡上確認



高槻市を流れる芥川、約3キロ上流にあり、階段状に、国交省が約2キロに水を流れて存在を多客差を解消する魚道を設置するよう計画している。このため、芥川の合流点から下流

の4か所に魚道を設置して、市民団体「芥川」の4年「アユのぼる」プロジェクトが実現した。2005年結成の同団体は「投網禁止」から約5キロ上流まで川倶楽部はアユが上流まで遡上したとして、同団体は「アユのぼる」プロジェクトを推進している。芥川は約3キロ上流にあり、階段状に、国交省が約2キロに水を流れて存在を多客差を解消する魚道を設置するよう計画している。このため、芥川の合流点から下流

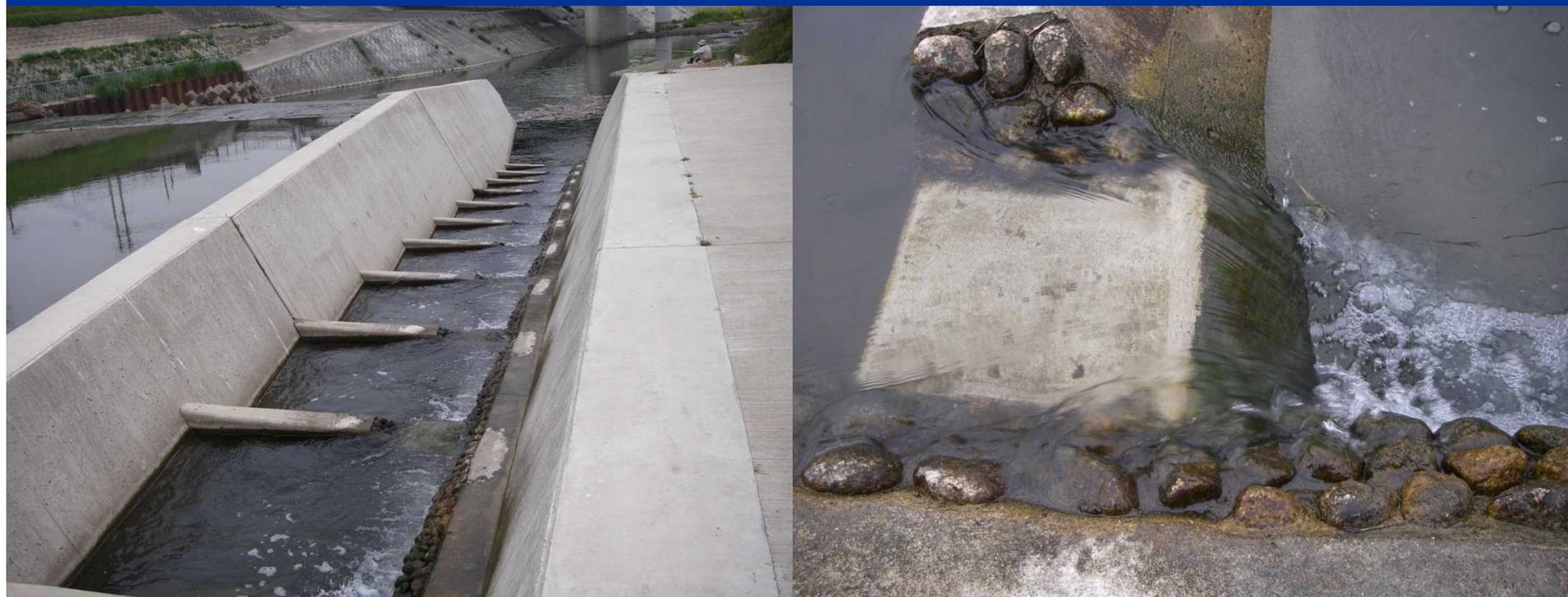


平成23年5月22日(日)
読売新聞

芥川1号井堰における魚道の改良

魚道横断隔壁と魚道プールで泡が多く、剥離流が発生して魚類の遡上に好ましくない。

→「芥川魚道なおし隊」として、芥川倶楽部、住民、淀川河川事務所職員が共同で魚道隔壁下流側の形状を丸く(R型)する簡易な改良を実施。



アユもっと帰って来い

～芥川・みんなで改良 魚みち～

芥川1号井堰は、2011年3月に魚道を設置しましたが、魚道の隔壁の下流側が角になっており剥離流が発生していました、そのため隔壁を丸く削ることにより剥離流の発生を抑えられることから滑らかな水の流れを作り魚類が遡上しやすいように改良しました。

日時 : 2012年3月17日(土)
場所 : 芥川大橋上流の魚みち
参加者 : 22名
主催 : 芥川・ひとと魚にやさしい川づくりネットワーク(～愛称:芥川倶楽部～)
国土交通省近畿地方整備局淀川河川事務所、高槻市、大阪府
芥川緑地資料館(あくあぴあ芥川)

なお、今回の芥川1号井堰の魚道改良は、芥川倶楽部の協力のもと地元市民と住民協働で取り組んだものです。

【流れの剥離とは】

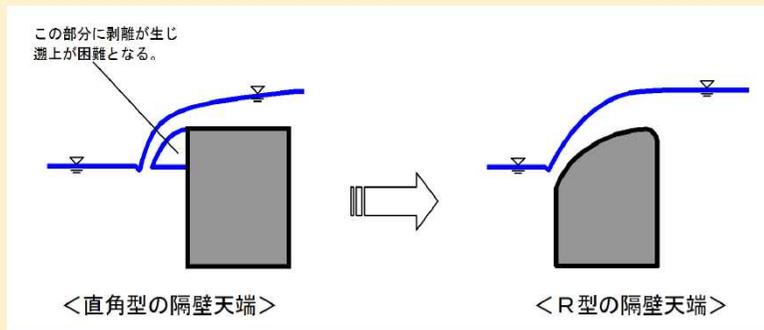
隔壁天端（水が流れ落ちる部分）が角になっているため、下流側に剥離した流れ（隔壁との間に空隙が生じる流れ）が発生して魚の遡上が困難になっている。



流れが剥離している状態。空隙が生じて白くなっている。

【改良方法】

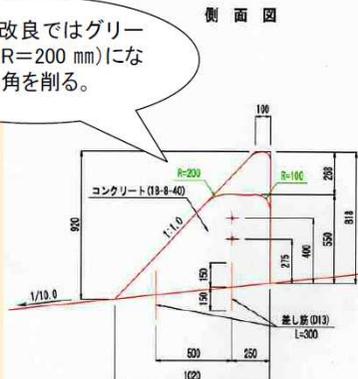
越流水が剥離せず滑らかに流れるように、隔壁下流側の天端を若干削りR型に改良する。



この角を削って丸くする。



今回の改良ではグリーン線の線 (R=200 mm) になるように角を削る。



魚みち改良工事の様子



この木型で削り具合をチェック

角を機械で削って丸くします



参加の子どももハツリの体験です



ほら、うまく出来たよ。



魚道改良結果確認

改良作業中、上流で止めていた堰板をはずして水を流し、実際に改良の成果を確認しました。みんなで固唾をのんで見つめています。この日は流量が多く、多少わかりにくいようでしたが、後日、確認した結果、滑らかな流れになっていました。

この改良によって、もっと多くのアユが遡上することを期待します。



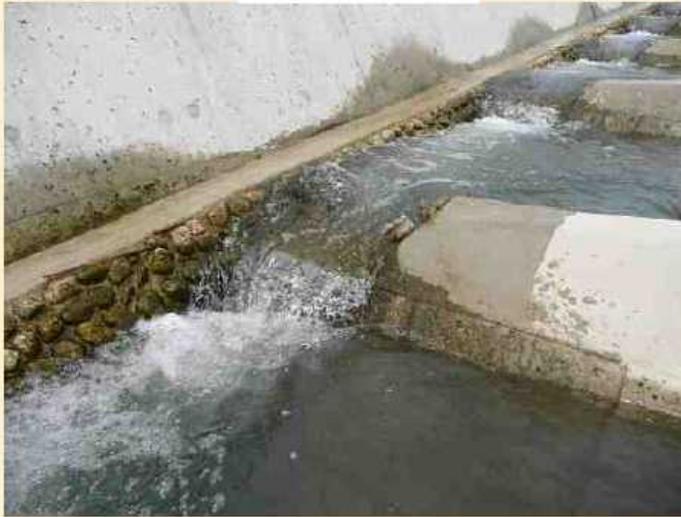
堰板を取って改良工事の結果確認



流れの剥離がなくなりました

【結果の検証】

《改良前》



《改良4日後の状況》



流れが剥離している。



剥離がなくなり滑らかな流れになっている

芥川1号井堰におけるアユの遡上調査

調査は、ボランティアによる調査を実施。

調査日：平成24年、5月5日～10日、20～25日、
6月4～9日、11日、19～24日、26～27日

計 27日間

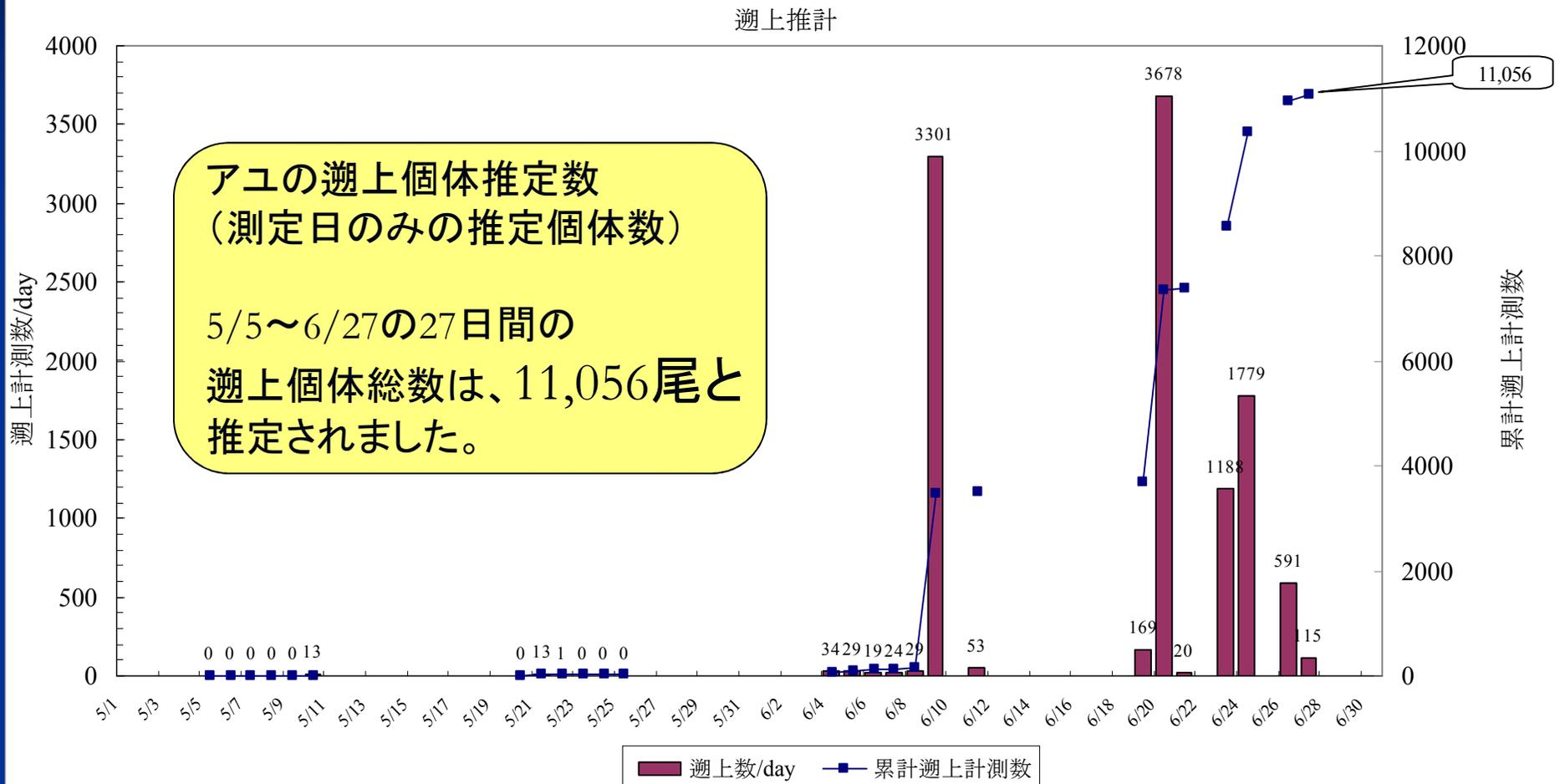
調査時間：9時～15時

1時間に2回、10分間の目視調査

調査参加者は、芥川倶楽部、市民、たかつき環境市民会議、
摂南大学、新川姫蛭と花を守る会、茨木土木事務所

推計

平成24年天然遡上アユ推計値



遡上数が多い日順に、6/20 3,678尾、6/9 3,301尾、
6/24 1,779尾、6/23 1,188尾でした。

芥川2号井堰の改良

芥川2号井堰は魚道が無く写真のように30cm程度の落差があり剥離流となっているため魚類が遡上しにくくなっています、2012年に芥川1号井堰の魚道のカドを丸くして魚がのぼりやすいように改良したことで、より上流へ魚が遡上しやすいようにと、今回は芥川2号井堰の下流側のカドを丸く削って魚が遡上しやすいように改良しました。



みんなで改良 魚みち 第2弾 芥川の2号井堰を改良しよう！

日時:2013年6月1日(土)

場所:芥川2号井堰

主催:国土交通省 淀川河川事務所

共催:芥川・ひとと魚にやさしい川づくり

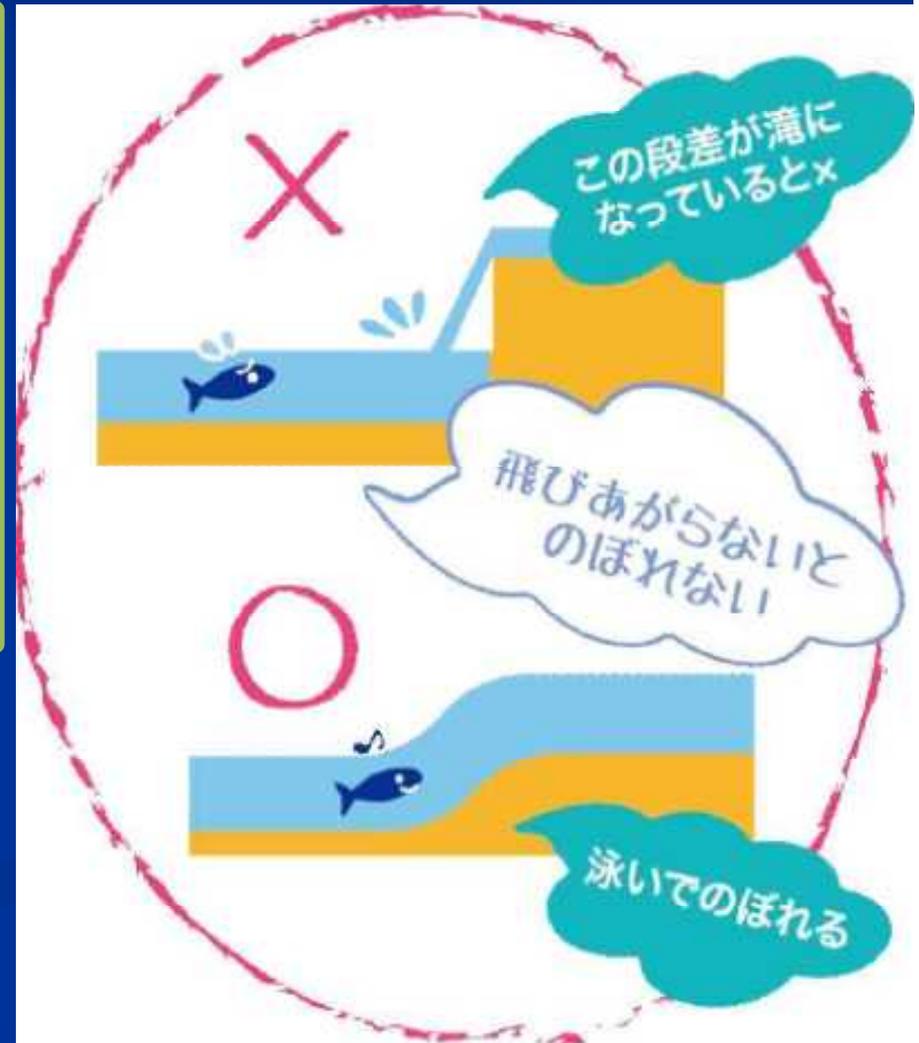
ネットワーク ~愛称:芥川倶楽部

芥川緑地資料館(あくあぴあ芥川)

参加者:42人

- ・一般参加: 17人
- ・国土交通省淀川河川事務所関係: 13人
- ・芥川倶楽部: 10人
- ・芥川緑地資料館: 2人

作業は、2012年の芥川1号井堰の時と同じように、一般参加の市民等により行い、芥川2号井堰のカドを削って丸くし、魚が遡上しやすいように改良しました。





子供用の防護メガネはサングラスを使用。

作業は終了。水を流して状態を確認。



カドがとれ丸くなっていきます。

いい感じの流れになったことを確認。



芥川2号井堰上下流の魚類相

芥川2号井堰の上下流に生息する魚類を説明することで、この堰をどんな魚がのぼっているのか。そして、魚道の必要性を解説しています。

今回の作業中に採捕した、魚類ですが、アユはとれませんでした。メダカ、カマツカ、オイカワ、カワヨシノボリ、ギンブナ、モツゴの6種類でした。



さらに上流に遡上して行きますように！

ご静聴ありがとうございました。

