

桂川緊急治水対策における 住民参加による保全活動について

種生 晃¹

¹淀川河川事務所 調査課 係員 (〒573-1191大阪府枚方市新町2丁目2番10号)

淀川河川事務所が管理している桂川では、平成25年9月に発生した台風18号での浸水被害を受け、河川整備計画で予定している治水対策を大幅に前倒した、緊急治水対策を平成26年度から概ね5年間で実施している。今回大きな節目となる4号井堰撤去工事において、淀川河川事務所の事業について住民理解の向上を目的として、住民参加型の環境保全活動を実施することとした。本稿では、取り組みの内容・結果及び考察について報告を行うものである。

キーワード 緊急治水対策、住民、環境保全活動

1. はじめに

(1) 淀川流域の概要

淀川は、その源を滋賀県山間部に発する大小支川を琵琶湖に集め、大津市から谷状となって南流し、桂川と木津川をあわせて大阪平野を西南に流れ、途中、神崎川と大川(旧淀川)を分派して大阪湾に注ぐ一級河川である。

その幹川流路延長は 75km、流域面積 8,240km² にも及び、大阪・兵庫・京都・滋賀・奈良・三重の2府4県にまたがっている。

淀川河川事務所(以下、「事務所」)は、そのうち淀川の大阪湾から三川合流地点(37km)、宇治川の三川合流部から天ヶ瀬ダムの下流端(16.1km)、木津川の三川合流点から京都府相楽郡(37.2km)、桂川の三川合流地点から京都市右京区嵐山地区(18.6km)を管理している。

(2) 桂川改修の経緯

事務所では明治18年洪水を踏まえ、明治29年より淀川改良工事に着手しこれまでの改修を進めてきた。そのうち桂川では、昭和42年度に京都府から管理を引き継ぎ、これまでは下流部のボトルネックとなっている大下津地区の引堤事業を重点的に進めてきた。大下津地区は、昭和54年に着手したが100戸以上の移転を伴う事業量の大きさから、事業実施に時間を要している。結果として桂川中上流部の改修が遅れている状況にあり、全局的に治水安全度が低く概ね5年に1回程度の頻度で計画高水位を超過している状況にある(図-1:羽束師水位出水状況)。特に狭窄部の保津峡上流には、浸水常襲地域となっている亀岡市街地が位置しており、当該地域の治水安全度向上のためにも、桂川下流直轄事業の速やかな改修が必要となっている。

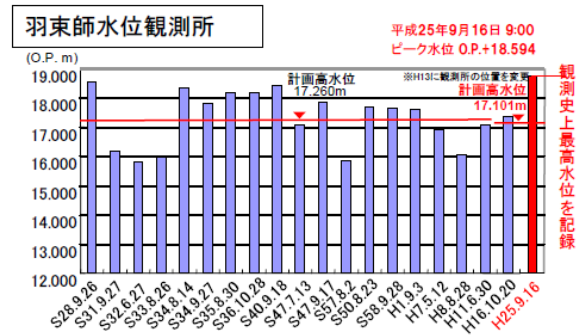


図-1 羽束師水位出水状況

2. 緊急治水対策について

平成25年9月に発生した台風18号洪水では、請田地区(亀岡市)において、9時間で208mmと計画洪水と同規模の雨量を記録した大出水であった。

桂川では、嵐山地区で大規模な浸水が発生した他、京都市伏見区久我地区の右岸堤防から洪水が越水し、堤内側が浸水するなどの被害が発生した(図-2)。

これを受け、事務所では、淀川水系河川整備計画で予定していた河道掘削や堰撤去等の治水対策メニューを大幅に前倒し、平成25年台風18号洪水を堤防から溢れさせないことを目的とした緊急治水対策を平成26年度から概ね5年間かけて実施している。

桂川緊急治水対策では合計で108万m³の河道掘削を予定しており、平成29年度末時点で72万m³(67%)の河道掘削が完了したところである。大下津地区の築堤は9割の用地取得が完了しており、用地取得完了後、旧堤の撤去となる。



図-2 久我地区堤防越水

3. 4号井堰撤去工事について

① 堰撤去の概要

4号井堰は、桂川 13.6k 付近に位置する幅 148m、高さ 5m の固定堰の河川管理施設である(図-3)。

元々は農業用取水堰として築造されたが、桂川流域の農地面積の縮小等に伴い、現在では農業用としての用途を果たしておらず、また、洪水流下の阻害となっている。

4号井堰撤去は、図4に示すとおり上流水位の水位低減効果が大きく(1.0m程度低下)、桂川中流部の水位低減対策として不可欠なメニューである。撤去工事の施工計画については、図5に示すとおり、2ヶ年で撤去することとしており、上流側には大型土のうによる仮締切を設置することとしていた。

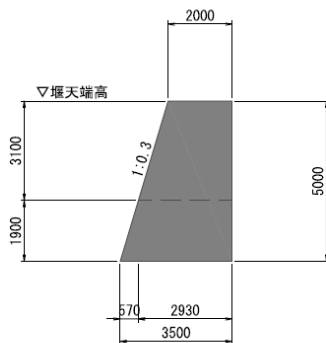


図-3 4号井堰概要

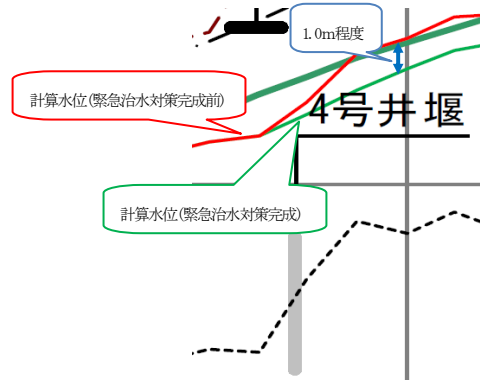
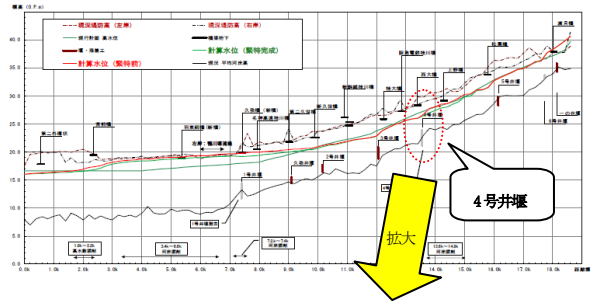


図-4 4号井堰撤去による水位低減効果

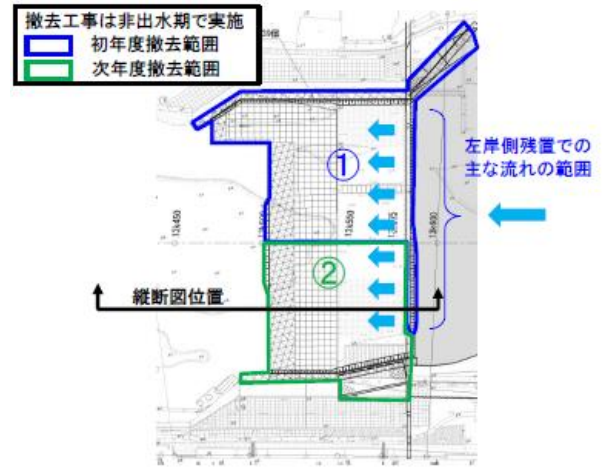


図-5 4号井堰撤去工事の施工計画

② 河川環境への配慮事項

事務所では、河川工事による動植物の生息・生育環境を十分に配慮するため、学識経験者から構成される淀川環境委員会に助言・指導を頂きながら、工事計画段階から必要な環境保全対策や事前調査等を行っている。

4号井堰撤去工事においても、計画段階から環境委員会の助言・指導を頂き、工事着手前の平成 29 年 11 月に 4号井堰上流の生物調査を行った結果、ゲンゴロウブナ(環境省レッドリスト絶滅危惧種 IB 類)(図-6)・モノアラガイ(環境省・京都府レッドリスト準絶滅危惧種)(図-7)等、貴重な水生生物・底生生物が生息していることが判明した。4号井堰撤去方法の施工計画立案

及び上記生物調査結果を踏まえ、平成 29 年 10 月に淀川環境委員会から仮締切によってこれら生物が干死しないよう、取り残された生き物を捕獲・放流を実施するよう提言を受け、これに対応することとしていた。

一方で、地元住民や環境団体から、堰撤去による水位低下が引き起こす水辺環境の変化や掘削によるワンドの消失など、本工事による環境への影響を不安視する声が上がっており、円滑な工事実施に向け、これらの不安を払拭する必要があった。

そこで、施工業者やコンサルタントが実施する環境保全活動を住民や環境団体と一体となって実施することで、環境に配慮しながら事業実施していることを理解頂き、上記不安の払拭を期待することとした。

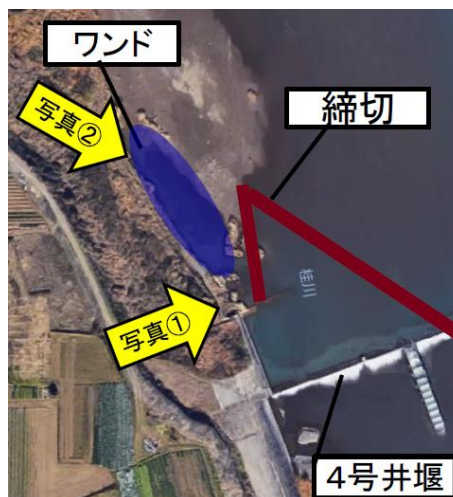


図-6 ゲンゴロウブナ¹⁾



図-7 モノアラガイ²⁾



図-8 保全活動開催場所

4. 住民参加型保全活動の内容

今回の保全活動にあたり、防災・環境教育の支援強化につながる活動内容とすることとした。防災・環境教育の支援強化とは、平成 27 年度より国土交通省と文部科学省が連携し防災教育の充実を図る取り組みである。本活動をきっかけに、自然災害の脅威のみならず、自然の豊かさや恩恵に触れ、子供が防災教育について受け入れやすくなることが期待される。

(1) 保全活動

① 保全活動開催場所

堰撤去のため大型土のうによる仮締め切りを設置した際に、もともとワンドであった場所が本川と切り離された形となる。本取り組みでは、切り離されたワンドを対象とした。

② 生物救出作戦

ワンド内の生物救出作戦の実施にあたり、活動前日に地引き網を現地に設置した。当日は、小学生以下の子供が一列に並んで綱引きの要領で一斉に地引き網を引き、網にかかった生物を救出することとした(図-9)。また、救出した生物については、堰下流に放流することとしていたが、放流前に用意していた水槽に一旦移し、観察会を設けることとした。

観察会では、淀川環境委員会・上原委員に、救出した水生生物について小学生にも分かりやすいように、捕まえた生物の名前や生態に加え、どれくらい珍しいかを合わせて解説頂くこととした。

以上の保全活動により、事務所の実施している環境保全事業についての理解や生物とのふれあいを通じた川への関心の向上を狙った。



図-9 生物救出作戦の様子

③調査結果

作業の結果、魚類については在来種 10 種の 112 個体と外来種 1 種の 8 個体(表-①)、底生動物等については在来種 8 種類の 66 個体と外来種 3 種の 41 個体を捕獲した(表-②)。このうち、魚類の重要種はズナガニゴイ(京都府レッドリスト絶滅危惧種)(図-10)、ミナミメダカ(環境省レッドリスト絶滅危惧種Ⅱ類、京都府レッドリスト絶滅危惧種)(図-11)の 2 種であった。

No.	在来・外来	目名	科名	種名	選定基準		調査結果		
					環境省 RDB	京都府 RDB	第1回		
							右岸上流締切範囲		
					個体数	体長(mm)			
						最大	最小		
1	在来種	コイ	コイ	ギンナ		12	71	50	
2				オイカフ		53	27	18	
3				カワムツ		1	28	-	
4				モツゴ		1	24	-	
5				ムギツク		3	45	32	
6				ズナガニゴイ	絶危	3	62	55	
7				イトモロコ		7	43	33	
8		ダツ	メダカ	ミナミメダカ	Ⅱ類	15	22	14	
9		スズキ	ドンコ	ドンコ		8	124	64	
10			ハゼ	カワウシノボリ		9	27	25	
		3目	4科	種数合計		10	-	-	
				個体数合計	1種	2種	112	-	
1	外来種	スズキ	サンフィッシュ	ブルーギル		8	45	28	
		1目	1科	種数合計	0種	0種	1	-	
				個体数合計			8	-	

表-① 救出結果(魚類)

No.	在来・外来	目名	科名	種名	右岸上流締切範囲個体数
1	在来種	原始鱒舌	タニシ	ヒメタニシ	1
2		エビ	テナガエビ	スジエビ	36
3		トンボ	サナエトンボ	ヤマサナエ	6
4				オナガサナエ	14
5				コオニヤンマ	1
6			エソトンボ	コヤマトンボ	4
7			トンボ	シオカラトンボ	2
8		カメ	イシガメ	クサガメ	2
		4目	6科	種数合計	8
				個体数合計	66
1	外来種	エビ	ヌマエビ	カワリヌマエビ属	24
2		無尾	アカガエル	ウシガエル(幼生)	15
3		カメ	ヌマガメ	ミシシッパアカミミガメ	2
		3目	3科	種数合計	3
				個体数合計	41

表-② 救出結果(底生生物等)



図-10 ズナガニゴイ³⁾



図-11 ミナミメダカ⁴⁾

(2) 来場者確保の工夫

本取り組みに多くの小学生の参加を促すため、広報手法について検討を行った。

多くの家族連れでの参加を促す観点から、小学生を対象に本取り組みの広報を行うこととした。具体的には、環境保全活動に加え、小学生の興味を引くための下記の取り組みを行うこととし、図-12 に示すチラシを近隣の小学校に 700 部配布した。



図-12 配布したチラシ

① 工事用重機試乗体験

普段は触れる機会のない工事用重機への試乗体験を企画した。実際に現場で使用するバックホウやキャリアダンプのcockpitに触れ、事業規模の大きさを体感して頂くこととした(図-13)。

なお、単管パイプで階段を設置するなど、安全に子供達が乗り降りできるよう、職員・施工業者がサポートを行った。



図-13 工事用重機試乗体験

②TECFORCE 体験

子供用の TECFORCE 隊員の作業服を準備し、小学生以下の子供が試着する機会を設けた。(図-14)

保護者カメラでの記念撮影も可能とし、子供に TECFORCE の体験をしてもらう横で、保護者もその様子を撮影するなど、親子で楽しめる企画をすることで多数の参加を期待した。



図-14 TECFORCE 体験

③ゆるキャラの活用

現場に近い京都市西京区の「たけにょん」、京都嵐山商店街の「月橋渡」といった小学生になじみのある、ゆるキャラとのふれ合いを企画した。(図-15)



図-15 ゆるキャラと記念撮影
(左:たけにょん 右:月橋渡)

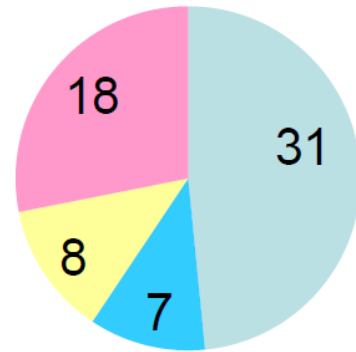
5. 結果

(1) アンケート結果の分析

当日は 114 名の方々に参加して頂き、職員の手が回らないほど好評であった。チラシを小学校に配布した効果もあり、来場者は親子連れが目立った。

また、桂川周辺にて活動を行っている環境保護団体の方の参加も見られ、設置したパネルを見たり上原委員の解説に耳を傾けていた。

参加者には、本取り組みに関する意見・感想を回答して頂いた。アンケート自体は27件の回収であったが、64件の意見を頂いた。意見を分類分けした結果を図-16に示す。最も多い意見として、桂川の魚の種類が知れてよかった・これだけ多くに種類が桂川に生息していることに驚いた等桂川の生き物・環境への理解が深まったとの意見が最も多かった。また、4号井堰井堰を撤去する理由がわかった等、治水対策に理解を示す意見もあり川への関心・事務所の環境保全に関する取り組みの理解に繋がったと考えられる。



■ 桂川の生き物・環境の理解 ■ 治水対策への理解
■ 土木工事への興味・関心 ■ 本取り組み自体に関する事

図-16 アンケート結果

6. タイムラプスカメラの活用

従来の工事であれば、工事計画の後、着手前の住民説明を経て工事を実施、完了後に完成式典を行う流れが一般的であるが、事業者側がどのような目的で工事を実施し、工事による環境への影響に対してどのような配慮を行い、どのような手順で工事を実施しているかが分かりづらいものとなっている。

「何をやっているか分からない」「何のためにやっているか分からない」などの疑問が苦情の温床に繋がり、円滑な工事実施を阻害する一因になっていると思われる。

そのため、工事実施前に事業の目的や環境への配慮事項について住民に理解頂くことを目的とした住民参加型の環境保全活動とあわせて、どのように工事を実施しているかを発信することで、より事業に

対する理解や関心の向上を期待し、タイムラプスカメラによる工事進捗状況の撮影を行うこととした。

タイムラプスカメラとは対象を低速度撮影し、静止画をつないで動画として出力するものである。タイムラプスカメラの映像は、長期間の映像を短時間にまとめることができ、詳細な作業過程を容易に目で見て確認できるという利点があることから、上記目的の達成に有効である。

今後、一期工事の着手から完了までのタイムラプスカメラによる映像を淀川河川事務所 YouTube「Yodogawa CH」にアップする予定である。

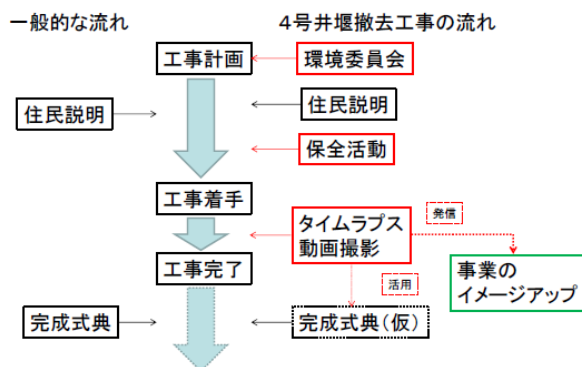


図-17 従来工事と4号井堰撤去工事の流れの比較

7. 本取組の展開

公共事業では、事業の苦勞の振り返りや洪水の怖さを忘れないことを目的に事業完了後の完成式典や事業完了から数年後の節目においてアニバーサリープロジェクト等の取り組みを行っている。一方、工事着手前に住民と一体になった活動を行う事例は少ない。今回の4号井堰撤去工事では、住民参加型の保全活動を工事前に実施することで、事務所が実施している環境保全対策を実際に体験いただき、川への関心・事業の必要性を示す機会となった。その結果、工事中の苦情はわずか1件にとどまり、工期内に円滑に工事が完了する見込みである。他事業においても同様の取り組みを実施することにより、住民理解の向上、円滑な事業実施に資するものと考えられる。

謝辞: 本稿をとりまとめるにあたり、ご助言・ご指導・ご協力頂いた全ての方々に深く御礼申し上げます。

出典

- 1) 国立研究開発法人 国立環境研究所 侵入生物データベース

<https://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/DB/detail/50540.html>

(最終閲覧日:平成30年6月12日)

- 2) 貝の図鑑

<http://www.kai-zukan.info/monoaragai.php>

(最終閲覧日:平成30年6月12日)

- 3) 地方独立行政法人 大阪府立環境農林水産総合研究所

http://www.kannousuikenosaka.or.jp/zukan/zukan_database/tansui/7550b2c27c3946f/6450b7183366a0e.html

(最終閲覧日:平成30年6月12日)

- 4) 京都府レッドデータブック2015

<http://www.pref.kyoto.jp/kankyo/rdb/bio/db/fis0022.html>

(最終閲覧日:平成30年6月12日)