

(事後評価)

多摩川水系 総合水系環境整備事業 かわさき水辺の楽校

平成20年10月21日

国土交通省 関東地方整備局

水辺の楽校【文部科学省・国土交通省・環境省連携プロジェクト】

地域の市民団体、教育関係者、河川管理者等が連携し、子どもたちの河川の利用を促進するとともに、『川に学ぶ』体験活動の充実をはかるもの。

【子どもの水辺協議会】

【市民団体、市町村教育委員会、河川管理者等】

水辺の整備が
必要な場合

『水辺の楽校』プロジェクト に登録、認定。

河川管理者 による事業の実施



安心して水辺へ近づける
『環境学習の場』を創出

協議会による活動・維持管理



多摩川 粕江水辺の楽校
(環境学習の活動状況)



多摩川 粕江水辺の楽校
(出水後の清掃【H19.9台風9号】)

地域の発意による事業の実施

目次

1. 事業の概要

- 1.1 事業実施箇所・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2
- 1.2 事業の概要と経緯・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3
- 1.3 事業の実施内容・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4

2. かわさき水辺の楽校の事後評価

- 2.1 事業の効果の発現状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6
- 2.2 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化・・・・・・・・11
- 2.3 事業実施による環境の変化・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・13
- 2.4 社会経済情勢の変化・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・14
- 2.5 今後の事後評価の必要性・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・16
- 2.6 改善措置の必要性・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・17
- 2.7 同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法の見直しの必要性・・18

1. 事業の概要

■ かわさき水辺の楽校の整備目的

① 自然再生

多摩川の自然を保全・再生する場とする。

② 河川利用

- ・多摩川の自然を活用し、河川に関する様々な活動を通して水に親しむ楽しさを理解する場とする。
- ・地域の活動拠点、人と人とのふれあいの場とする。

■ かわさき水辺の楽校の運営

NPO法人「多摩川エコミュージアム」※により運営され、二ヶ領せせらぎ館を拠点として活動している。

※NPO法人「多摩川エコミュージアム」

多摩川の自然資産と歴史・文化遺産を保全・継承し、だれもが楽しく学び活動できる川を育て、地域づくりを進めるために設立されたNPO法人

1.1 事業実施箇所

■ かわさき水辺の楽校は多摩川水系多摩川の河口から22.5km右岸、神奈川県川崎市多摩区に位置している。



1.2 事業の概要と経緯

- 「かわさき水辺の楽校」は、造成した高水敷に形成された**ワンドと周辺の湿地環境の保全**
に対する地域の要望を受け、平成13年3月に策定した多摩川河川整備計画に位置づけられ、
市民グループとのワークショップによる整備内容の検討を行い、平成13年度～平成15
年度にかけて工事を実施した。

⊕ これまでの経緯

平成11年3月	宿河原堰改築に伴い高水敷を造成
平成11年8月	洪水により高水敷にワンドが出現
平成12年10月	水辺の楽校登録申請
平成13年1月	「かわさき水辺の楽校」登録
平成13年3月	「多摩川水系河川整備計画」策定 多摩川とふれあうことのできる施設の一つとして 水辺の楽校が位置づけられる
平成13年4月	「かわさき水辺の楽校協議会」設立
平成13年7月	「かわさき水辺の楽校」開校
平成13年8月 ～平成14年2月	整備内容に関するワークショップを実施
平成14年3月 ～平成16年3月	流路工、ワンド、散策路、緩傾斜坂路、注意喚起看板、 案内看板を整備
平成20年10月	事後評価(事業完了後5年目)

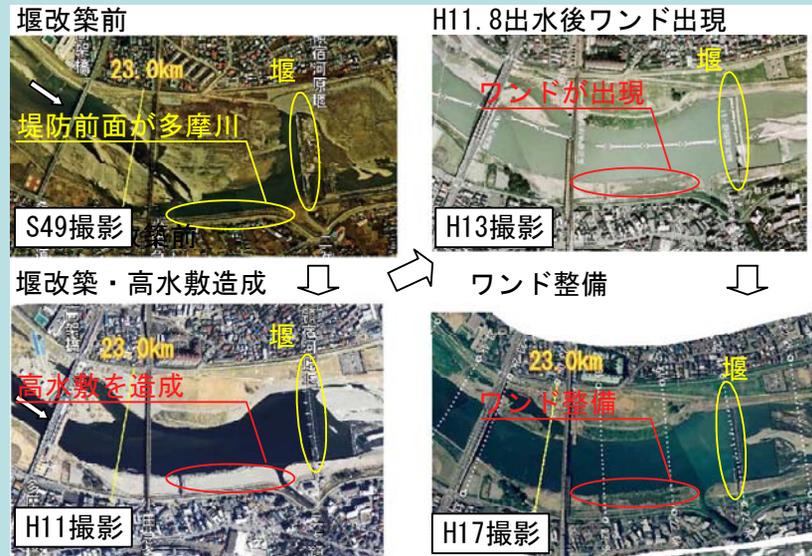
●多摩川水系河川整備計画における水辺の楽校配置の基本的考え方

- ・小中学校等が近接する場所
- ・自然環境が比較的良好な箇所
- ・各区市に1箇所程度に配置を基本

●市民グループとのワークショップによる整備内容の検討



●二ヶ領宿河原堰の改築とワンドの状況

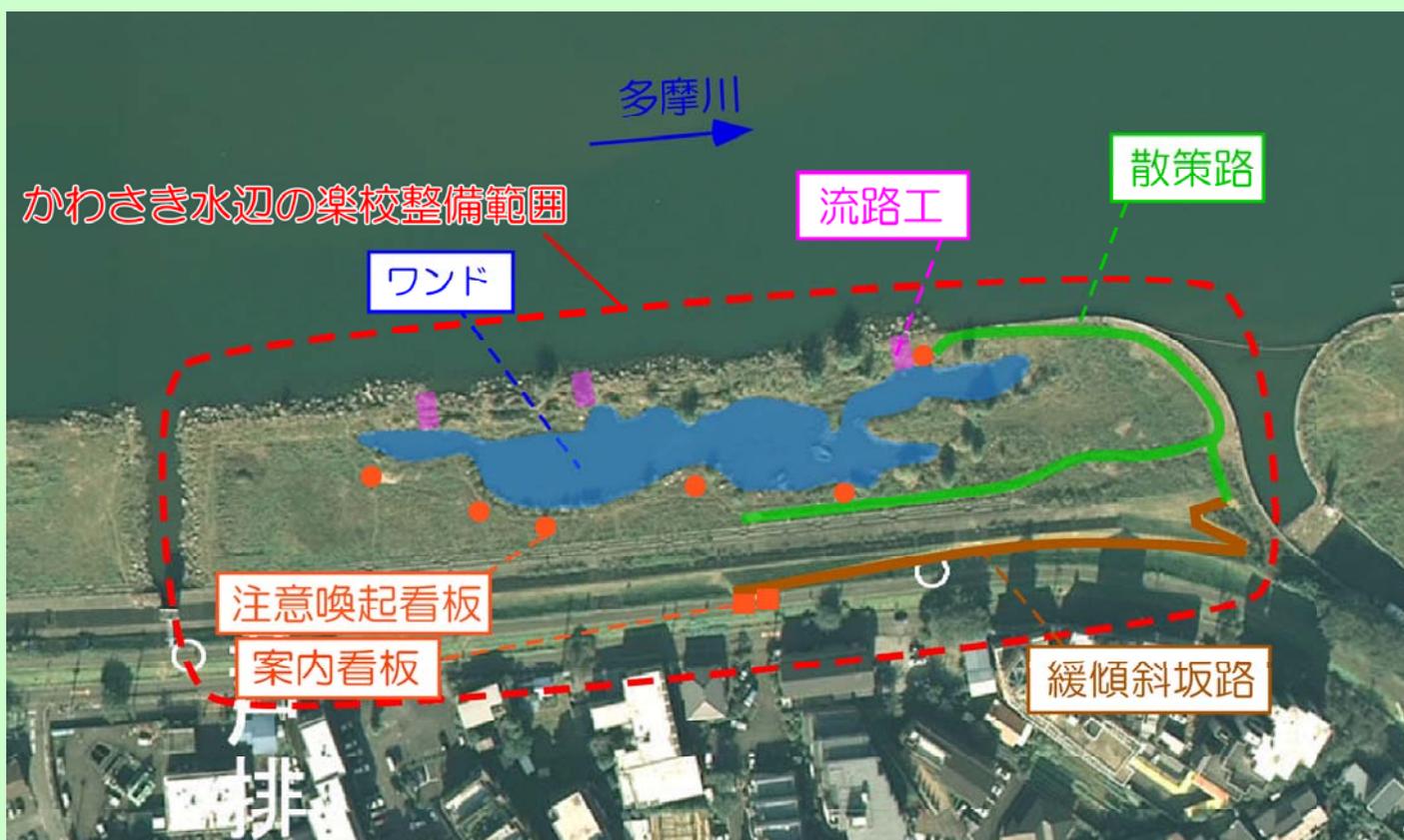


1.3 事業の実施内容

- 高水敷に自然にできた池を活かしたワンド整備をはじめ、ワンドを本川と循環させ、小魚などの生き物が行き来できる水路、アクセス向上のための散策路・緩傾斜坂路、利用者(子ども)の注意を喚起するための看板や案内看板を整備。

● 整備内容

整備項目	数量
流路工	3箇所
ワンド	1箇所
散策路	246m
緩傾斜坂路	153m
注意喚起看板	6基
案内看板	2基



※「ワンド」とは

水際部において河川の表流水、伏流水の流れとつながっているが、流速が極めて小さい閉鎖的水域のこと

1.3 事業の実施内容

● 整備状況



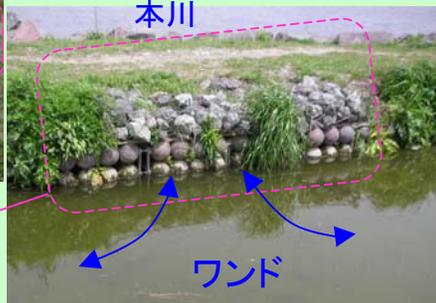
ワンド

→湿地環境の創出



流路工

石の隙間から水や魚が
出入りする構造



→ワンドの水循環、小魚の行き来



緩傾斜坂路

→アクセスの向上



散策路

→アクセスの向上



注意喚起看板



案内看板

→利用上の注意、楽校案内の掲示

2.1 事業の効果の発現状況①（自然の保全・再生）

■ 都市化した街の中で、貴重な川の自然を保全・再生した。



宿河原堰改築工事にあわせ高水敷を造成

出水により池ができた



ワンドと周辺の湿地環境の保全に対する地域の要望

ワンドの湿地環境をもつ水と緑の空間を保全・再生



高水敷にできた池を保全するための整備を実施

整備後、メダカやギンヤンマ等の止水性の動物が生息し、池の周辺にはタコノアシ等の湿生植物が生育し、カワセミ等の採餌が確認された

2.1 事業の効果の発現状況①（自然の保全・再生）

- メダカやギンヤンマ等の止水性の動物が生息し、池の周辺にはタコノアシ等の湿生植物が生育し、カワセミ等の採餌が確認されたことなどから、事業実施によるワンドの保全・再生の目的が概ね達成されたものと考えられる。

分類群	確認種数	重要種	生息・生育状況
魚類	ワンド:19種 本川:19種 (合計23種) (H15-H17)	ワンド:8種 本川:5種 (合計9種) (H15-H17)	ワンド内ではギンブナ、モツゴ等の止水性の環境を反映した小型の魚類が確認され、水際にはメダカが確認された。
底生動物	ワンド:37種 本川:25種 (合計43種) (H15-H17)	ワンド2:種 本川:2種 (合計3種) (H15-H17)	ワンド内ではアオモンイトトンボ、ギンヤンマ、オオヤマトンボ、コフキトンボ等のトンボ類のヤゴやミナミヌマエビ等、止水性の環境を反映した底生動物が確認された。
植物	356種 (H15-H17)	7種 (H15-H17)	ワンド内では浮葉植物のアサザが確認され、大型抽水植物のヨシ、マコモ、ガマ、サンカクイ等が確認された。水際には湿生植物のタコノアシ、ミゾコウジュ等の止水性の環境を反映した植物が確認された。ワンド周辺にはオニグルミ、カワヤナギ、イヌコリヤナギ等が生育し、ヨモギ等の低茎草本類、ヨシ等の高茎草本類が確認されている。
鳥類	40種 (H16-H17)	16種 (H16-H17)	ワンド内ではカワウ、サギ類、カルガモ、カワセミが年間を通じ確認され、夏季にはコアジサシ、冬季にはヒドリガモ等のカモ類が採餌環境としての利用が確認された。ワンド周辺の草地ではセッカ、オオヨシキリ等の繁殖が確認された。また、カワヤナギ等の木本の梢ではモズ等が確認されている。
両生類・爬虫類・哺乳類	10種 (H16-H17)	2種 (H16-H17)	ワンド内ではクサガメが確認された。ワンド周辺の草地等ではアズマヒキガエル、カナヘビ、アオダイショウの他、中型哺乳類のタヌキが確認されている。
陸上昆虫类等	214種 (H16-H17)	10種 (H16-H17)	ワンド内ではギンヤンマ、コフキトンボ等の止水性のトンボ類が確認された。

赤字：重要種

2.1 事業の効果の発現状況②（利用推進）

- 整備後、多くの方々が利用している。
- 教育の一環として小学校の総合学習で利用している。



「散策(緩傾斜坂路)」

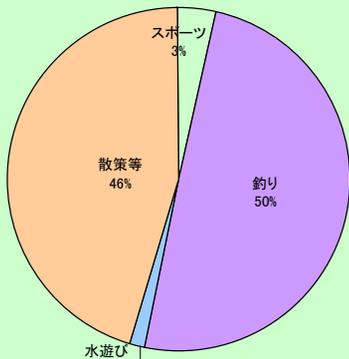


「魚釣り(ワンド)」



「総合学習(ワンド周辺)」

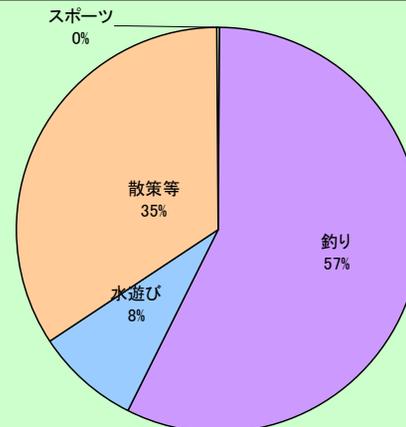
平成15年度の利用状況調査



- スポーツ
- 釣り
- 水遊び
- 散策等(高水敷)

かわさき水辺の楽校
利用者年間推計値
平成15年度 15,209人
平成18年度 **19,535人**

平成18年度の利用状況調査



釣り・水遊びなど
水辺の利用が増加

2.1 事業の効果の発現状況③（体験学習）

- ワンドを活用し、多摩川に関する様々な活動を通して水に親しむ楽しさを理解する場となっている。



「魚捕り」



都市に住む子どもにとっては普段体験できないような魚捕りなどが行える環境が整っている。

「総合学習」



「粗朶柵の設置体験」

2.1 事業の効果の発現状況④（市との連携）

■ かわさき水辺の楽校での環境学習等の効果が大きかったことから、川崎市では地域の活動拠点として水辺の楽校の活用を進めており、新たな水辺の楽校も準備中である。

- 川崎市では、多摩川の魅力を市民が共有し、豊かな自然環境と多様な生命が共存しうる新しいライフスタイルの創造を目指した「川崎市多摩川プラン(平成19年3月策定)」を、市民・企業・学校・関係行政などと協働で取り組んでいる。
- 同計画では、多摩川の歴史を伝え、子どもたちの環境学習を推進する重点エリアとして、「かわさき水辺の楽校」が活動するニヶ領せせらぎ館周辺を設定している。
- さらに重点エリアとして大師河原周辺エリアにおいては、川崎市で3校目となる水辺の楽校のオープンに向けて準備中である。

ニヶ領せせらぎ館周辺エリア（多摩区）

◇主な推進施策

- ・「散策こみち」の整備
- ・駅からの案内板の整備
- ・アクセスの改善
- ・ニヶ領せせらぎ館の充実 等

かわさき水辺の楽校



大師河原周辺エリア（川崎市）

◇主な推進施策

- ・桜並木などの整備
- ・水辺の楽校3校目オープン
- ・干潟吉原の保全対策
- ・市民活動拠点整備

河口部の殿町干潟



● 水辺の楽校



「川崎市多摩川プラン」に加筆

2.2 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

便益の算定方法

①計測方法

多摩川沿川住民を対象としたアンケート(郵送配布・回収)によりCVMによる負担金の支払い意思額を把握。

ヘドニック法、CVM、TCM、代替法について比較検討を実施した。水辺の楽校は事業規模が小さく地価へ与える影響は考えづらいこと、当事業は自然環境の保全・再生という非利用財の整備であること、当地区において自然再生を図る事が目的であり代替案が見あたらない。これらにより、適用可能なCVM法を選定した。

②アンケートの内容

整備前と整備後の現地状況を提示。このような、多様な動植物が生息し、子どもたちが安全に水辺へ近づけるような場を創出することを目的とした事業を実施するにあたり、毎月(年間あたり)いくら負担できますか。居住し続ける限り毎月負担する必要があるとします。

③受益範囲の設定

かわさき水辺の楽校の利用は徒歩や自転車での来所が大半であることから、事業実施箇所から半径2km圏内とした。

④集計世帯数

住民基本台帳により無作為に抽出した4km圏内の1500世帯に配布。このうち2km圏内に配布したのは348世帯で、回収数は98世帯(28%)、有効回答数は79世帯(81%)であった。

WTP (支払い意思額) の算出

336円／月／世帯 (平均値)

2.2 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

■ 要因の変化

- 当初の事業計画から特段の変更はなく事業は完了した。

■ 費用対効果分析結果

評価期間を事業完了後の50年間とした

$$B/C = \frac{\text{便益の現在価値化の合計}}{\text{事業費の現在価値化の合計} + \text{維持管理費の現在価値化の合計}}$$
$$= \frac{7,254 \text{ 百万円}}{120.5 \text{ 百万円} + 15.9 \text{ 百万円}} = 53.2$$

総便益(B) 7,254百万円

年便益=336円/月/世帯×12ヶ月×68,768世帯
= 2.8億円/年

総費用(C) 136百万円

【総費用(C) 内訳】

事業費 120.5百万円・・・ 調査・設計費用、工事費用(流路工、ワンド、散策路、緩傾斜坂路、注意喚起看板、案内看板)

維持管理費 15.9百万円・・・ 流路工補修、ワンド掘削、散策路補修、緩傾斜坂路補修、看板補修、除草

2.3 事業実施による環境の変化

■ 事業の実施に際し現地の自然環境に配慮した結果、事業実施後において、環境の悪化等はない。

- 事業実施後の環境調査においては、多様な動植物が確認されており、良好な生息・生育環境が保持されている。
- ワンド等の整備によって豊かな水辺環境が創出され、多くの人に親しまれており、良好な河川空間が保持されている。
- 本事業では、周辺地域における景観への影響はない。

2.4 社会経済情勢の変化①（環境学習の推進）

■ 平成8年度から、建設省は、小学校に近い河川等を整備して身近な遊び場、教育の場とする水辺の楽校プロジェクトを推進。

■ 平成11年度から、建設省、文部省、環境省連携による身近な水辺での自然体験活動を推進する「[子どもの水辺]再発見プロジェクト」の取り組みを開始。

■ 平成14年度から、小中学校の完全週5日制の実施に伴い、新しい学習指導要領として「総合的な学習の時間」が新設。



■ 環境学習や自然体験活動のフィールドとして、自然環境豊かな河川の活用に注目が集まる。

■ 水辺の楽校を活用した活動が本格化。

2.4 社会経済情勢の変化②（周辺の状況）

- かわさき水辺の楽校のある川崎市では、近年小学校の児童数が増加傾向にあり、平成12年度61,589人に対し、平成19年度68,062人と6,473人増加している。
- 川崎市の多摩川沿いにある多くの小学校では、教育の一環として水辺の楽校が総合学習に活用されている。
- 水辺の楽校に近い宮前区の土橋地区において、平成18年度に小学校が新設された。

- 川崎市の土地利用状況は、約8割が宅地等の市街地であり、今後も人口は増加する見込みである。



- 自然環境が豊かな多摩川は、児童及び周辺の住民が自然環境に触れられる貴重な空間となっている。

2.5 今後の事後評価の必要性（目標達成状況）

■ かわさき水辺の楽校は当初の事業目的を概ね達成

① 自然再生

事業の目的	達成内容
多摩川の自然を保全・再生する場とする	メダカやギンヤンマ等の止水性の動物が生息し、池の周辺にはタコノアシ等の湿生植物が生育し、カワセミ等の採餌が確認されたことなどから、事業実施によるワンドの保全・再生の目的が概ね達成されたものと考えられる。

② 河川の利用

事業の目的	達成内容
多摩川の自然を活用し、河川に関する様々な活動を通して水に親しむ楽しさを理解する場とする	水辺の楽校を多くの方々が利用し、教育の一環として小学校の総合学習や体験学習でも利用されるなど、ワンドを活用した多摩川に関する様々な活動を通して水に親しむ楽しさを理解する場となっている。
地域の活動拠点・人と人とのふれあいの場とする	体験学習で利用されることにより多くの人々の触れあいの場となっていることや、かわさき水辺の楽校での環境学習等の効果が大きかったことから、川崎市では地域の活動拠点として水辺の楽校の活用を進めている。

2.5 今後の事後評価の必要性

- かわさき水辺の楽校に多様な動植物が生息・生育し、川の環境学習の場、体験学習の場及び親水活動の場として利用されており、事業目的とした効果が十分に発現していることから、今後の事後評価の必要性はない。

2.6 改善措置の必要性

- 現時点において、事業目的とした自然の保全・再生が概ね達成され、水辺の利用も促進されており、今後も事業実施による効果は十分に持続していくことと考えられるため、改善措置の必要性はない。

2.7 同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法の見直しの必要性

- CVMを用いた調査の結果、当事業のB/Cは50を超える数値となった。これは、多摩川における河川利用が多く、本事業の実施内容に価値を見出している方が多いことや、得られる効果に対して低コストであることが要因としてあげられる。
- 多摩川には水辺の楽校が多数登録されていることから、費用と手間を考慮し、今後の同種事業の評価にあたっては、代表的な水辺の楽校についてのみ今回と同様の手法で調査を実施し、他の水辺の楽校については簡便に行うなど、より効率的な事業評価とすることも考えられる。
- 今後とも、価値計測手法の熟度を高め、結果の信頼性を向上させるための取り組みを継続的に行う。