

土器川総合水系環境整備事業 (土器川河川利用推進事業)

事後評価

平成23年3月11日

国土交通省 四国地方整備局

目次

1. 土器川の概要	1
① 流域及び河川の概要	1
② 河川の適正な利用及び河川環境の状況	1
③ 河川環境管理基本計画（平成元年3月策定）	4
2. 土器川総合水系環境整備事業の概要	5
① 目的	5
② 整備内容	6
3. 費用対効果分析の算定基礎となった要因（費用、施設の利用状況、事業期間等）の変化	14
① 事業着手時点の予定事業費・予定工期	14
② 完成時点の費用対効果の算定基礎	14
4. 事業の効果の発現状況	20
① 計画上想定される事業効果と完成後確認された事業効果	20
② その他の事業の効果	22
5. 事業実施による環境の変化	23
① 自然環境の変化	23
② 環境保全対策等の効果の発現状況	23
6. 社会経済情勢の変化	24
① 事業に関わる地域の土地利用、人口、資産等の変化	24
② その他、事業採択時において重視された事項の変化等	24
7. 今後の事後評価の必要性（案）	25
① 効果を確認できる事象の発生状況	25
② その他、改善措置の評価等再度の評価が必要とされた事項	26
8. 改善措置の必要性（案）	26
① 事業の効果の発現状況や事業実施による環境の変化により、改善措置が必要とされた事項	26
9. 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（案）	26
① 当該事業の評価の結果、今後の同種事業の調査・計画のあり方や事業評価手法の見直しが必要とされた事項	26
10. 対応方針（案）	27
① 事後評価の視点	27
② 対応方針（案）	27
③ 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の視点（案）	27
（巻末）費用対効果算出資料	

1. 土器川の概要

①流域及び河川の概要

土器川は、その源を香川県仲多度郡まんのう町勝浦の讃岐山脈に発し、明神川を合わせ北流して、備中地川、大谷川等を合わせ、まんのう町常包にて讃岐平野に入り、大柞川、古子川、清水川等を合わせ、丸亀市において瀬戸内海に注ぐ幹川流路延長 33km の一級河川である。その河川勾配は、1/100～1/400 程度と日本でも有数の急流河川である。

土器川流域は、南北に長く帯状を呈し、香川県の丸亀市、まんのう町の 1 市 1 町からなり、流水面積は 127km² で、その約 81% が山地等、約 15% が水田や畑地等の農地、約 4% が宅地等の市街地となっている。

土器川流域の地形は、上流部は讃岐山脈の深い侵食谷が形成された急峻な山地に囲まれ、まんのう町常包付近を扇頂部として、下流部は扇状地を形成する讃岐平野が広がっている。讃岐平野には、水稻や畑作を中心とする田園地帯が広がり、臨海部では第二次産業の集積が見られるなど、この地域における社会・経済・文化の基盤をなしている。

また、年平均降水量は約 1,200mm（全国平均約 1,700mm）と少なく、出水（ですい）など水量が乏しい地域特性に応じた取水形態が古くから行われ、下流では瀬切れが頻発している。

河 川 名	土器川
流 域 面 積	127km ²
流域の土地利用状況	山林等（81％）、田畑（15％）、宅地（4％）
流 域 人 口	約 3.5 万人
河 川 延 長 等	33km



②河川の適正な利用及び河川環境の状況

1) 水利用

土器川の水利用は、古くから農業用水を主体として利用されており、その受益面積は、約 6,800ha にも及ぶ。また、丸亀市、まんのう町の上水道としての利用がある。

その水源としては、土器川上流では天川頭首工、大川頭首工等の取水堰で取水した水をため池に導水・調整して利用している。また、日常的に表流水がない土器川下流では、伏流水を取水する「出水（ですい）」という独特な取水施設により少ない水を有効に活用している。

また、香川県の絶対的な水不足の解消を目指して昭和 50 年から本格通水された「香川用水」からも供給されている。

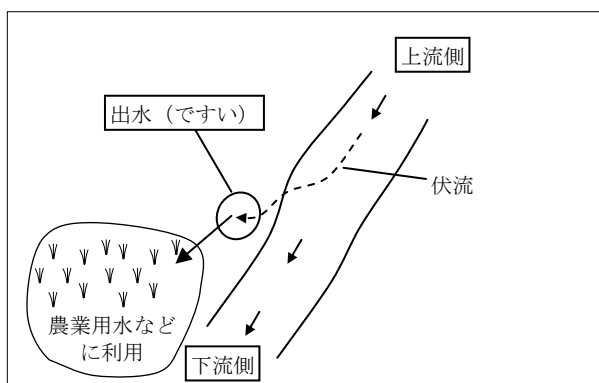


図 出水（ですい）のイメージ図

2) 流況

土器川の平均渇水流量は $0.19\text{m}^3/\text{s}$ （常包橋）と小さく、年間平均で約 200 日以上の瀬切れが発生している。香川用水の通水後も渇水が頻発し、水事情は厳しい状況にある。

表 観測所ごとの流況（10 ヶ年平均）

		観測所名			
		丸亀橋	祓川橋	常包橋	明神
流量 (m^3/sec)	最大	283.36	370.37	224.10	18.68
	豊水	1.15	1.02	1.41	0.70
	平水	0.47	0.24	0.80	0.41
	低水	0.23	0.08	0.48	0.21
	渇水	0.07	0.02	0.19	0.08
	最小	0.00	0.00	0.08	0.05
	年平均	1.84	1.84	1.76	0.72
年総流量 $\times 106\text{m}^3$		58.25	58.08	55.47	22.76
比流量 ($\text{m}^3/\text{sec}/100\text{km}^2$)	最大	207.59	347.11	249.00	49.56
	豊水	0.84	0.96	1.57	1.86
	平水	0.35	0.23	0.89	1.10
	低水	0.17	0.08	0.54	0.57
	渇水	0.05	0.02	0.21	0.22
	最小	0.00	0.00	0.09	0.14
	年平均	1.35	1.73	1.95	1.91
流出高(mm)		426.70	544.36	616.35	603.78

※1999～2008 年の 10 ヶ年平均、観測値に欠測含む

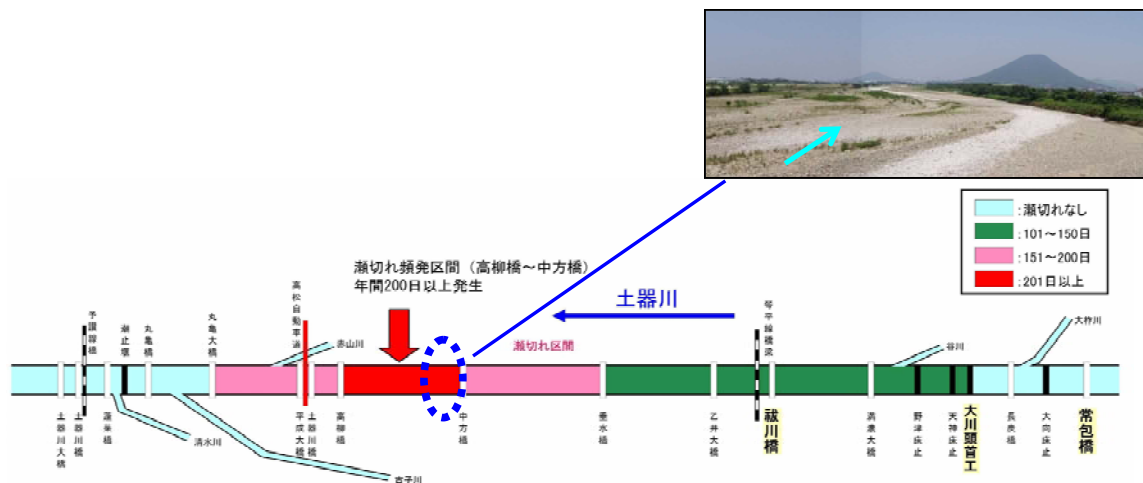


図 瀬切れ発生区間の概要図

3) 水質

土器川は全域が環境基準 A 類型に指定され、上・中流部（常包橋、祓川橋等）の BOD75% 値は環境基準を満足しているが、下流の都市部（丸亀橋）においては、市街地からの家庭雑排水等の汚濁の流入により BOD75% 値が環境基準を上回っている。

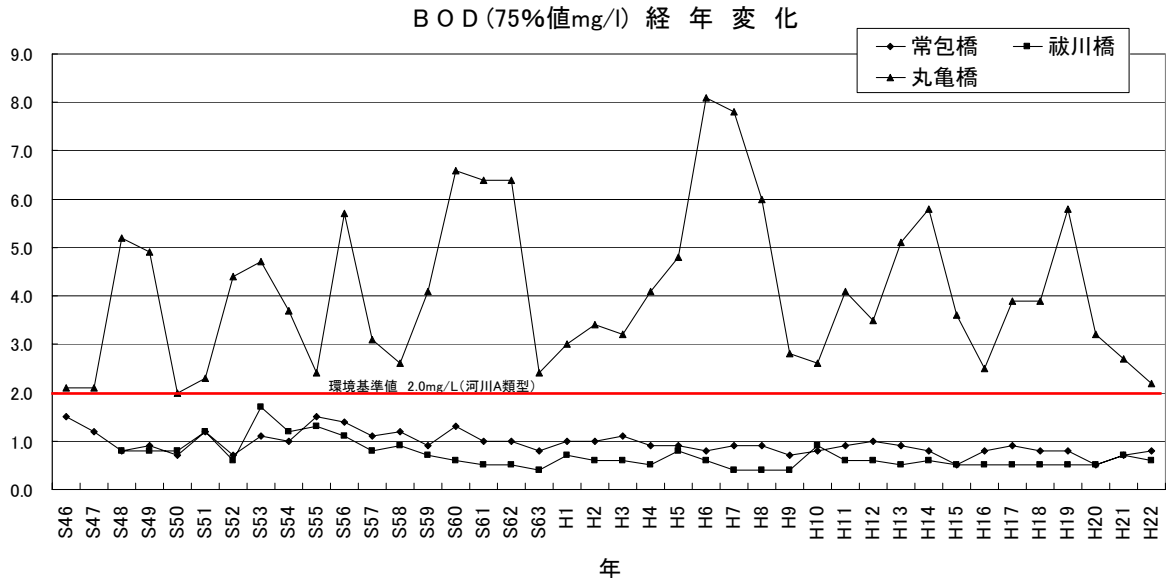


図 BOD75%値の経年変化

4) 動植物の生息・生育・繁殖状況

上流部（源流から天川頭首工まで）では、山地部の県境付近に、クヌギ、コナラ群落およびスギ、ヒノキの植林が広がっており、渓流域には、アマゴやカワヨシノボリ等の魚類、ヤマセミ等の鳥類が生息している。

中流部（天川頭首工から大川頭首工まで）では、河岸にアキニレ、センダン等の木本類やクズ群落、水際の湿性地にはカワヂシャなどの植物がみられ、魚類ではカワムツ、アカザ等の淡水魚、流速の穏やかなところでは、シマドジョウやムギツクなどが生息している。

下流部（大川頭首工から潮止堰まで）では、祓川橋下流で、表流水が伏没する瀬切れが古くから発生しており、表流水の少ない河床にはレキ河原が広がり、オギ群落やヨモギ・メドハギ群落がみられ、また水際には湿性地で生育するミゾコウジュが多く見られる。魚類ではカワムツ、オイカワ等の淡水魚がみられ、淵や緩流域ではメダカが生息している。このような水の少ない河川環境のなかでも、それに適応した生物の生息環境が古くよりみられる。

河口部（潮止堰から河口まで）では、干潟が形成され、ボラ、メナダ、ヒイラギ等の汽水・海水域に生息する魚類、ハクセンシオマネキ等のカニ類及びワカウラツボ等の貝類などの干潟特有の種がみられる。また、干潟はカモ類の休息場、シギ・チドリ類の採餌場となっており、潮間帯の河岸にはヨシ原がみられ、オオヨシキリの採餌場となっている。



シマドジョウ



ハクセンシオマネキ

5) 景観

上流部（源流から天川頭首工まで）は、讃岐山脈の深い侵食谷が形成された山地溪谷の景観を呈しており、美霞洞溪谷等の景勝地が見られ、中流部（天川頭首工から大川頭首工まで）は、河川沿いに谷底平野が形成され、河岸段丘の河床には岩が露出し、取水井堰が多数存在する。

また、下流部（大川頭首工から潮止堰まで）では、扇状地河川となり川幅も広く開放的で、沿川には水田などの耕作地が広がるのどかな田園河川の景観をなしている。祓川橋下流では、表流水が伏没する瀬切れが古くから発生しており、表流水の少ない河床にはレキ河原も見られ、河口部（潮止堰から河口まで）では、干潟が形成されている。



上流部



下流部

6) 河川空間の利用

上流部での美霞洞溪谷等の景勝や温泉等の観光、下流部での高水敷や堤防における散策やスポーツ、地域に伝わる祭り、花火大会をはじめとするイベント等に利用されている。利用割合の多い高水敷は、土器川生物公園や水辺の楽校、運動場、サイクリングロードなどが整備され、地域の貴重な憩いの場として一年を通して利用されている。さらに、地域住民が川や自然とふれあえる水辺拠点として、川を軸とした地域交流、体験学習等にも活用されている。



③河川環境管理基本計画（平成元年3月策定）

同計画では、「一ふるさとの風土を育む川づくりー情景豊かな土器川をめざして」を基本テーマとして、天神床止工上流の上流ブロック、高柳橋から天神床止工までの中流ブロック、高柳橋下流の下流ブロックにゾーニングされている。上流ブロックは“山里ふれあい（清き水音、まぶしい緑とのふれあい）”、中流ブロックでは“のびのび健やか（のどかな田園で水辺に遊び健やかに）”、下流ブロックでは“やすらぎパノラマ（都市の中の水辺に憩う）”を管理方針としている。

その中で、中流ブロックでは、歴史的・文化的香りの高い沿川の雰囲気醸成し、行祭事や各種のコミュニケーション活動に活用できる環境整備を行ってきた。

2. 土器川総合水系環境整備事業の概要

①目的

今回事後評価を行う飯山水辺の楽校（高柳地区）、土器川生物公園（垂水地区）、及び長尾ふれあいパーク（長尾地区）は、河川環境管理基本計画では開放的な広い空間とふるさとの象徴的景観を活かし、スポーツ・レクリエーションや多目的な行事のできるのびのびとした健康的な活動のできる空間として整備するものとして位置づけられている。そのため、豊かな自然環境を残しつつ、水辺に安全に近づけるような河岸や護岸の整備等を行うとともに、河川周辺施設との連携を図り、より流域住民が土器川の自然環境と親しめる環境づくりを実施した。また、渇水時における水生生物の避難場を創る環境水制工の整備を実施した。

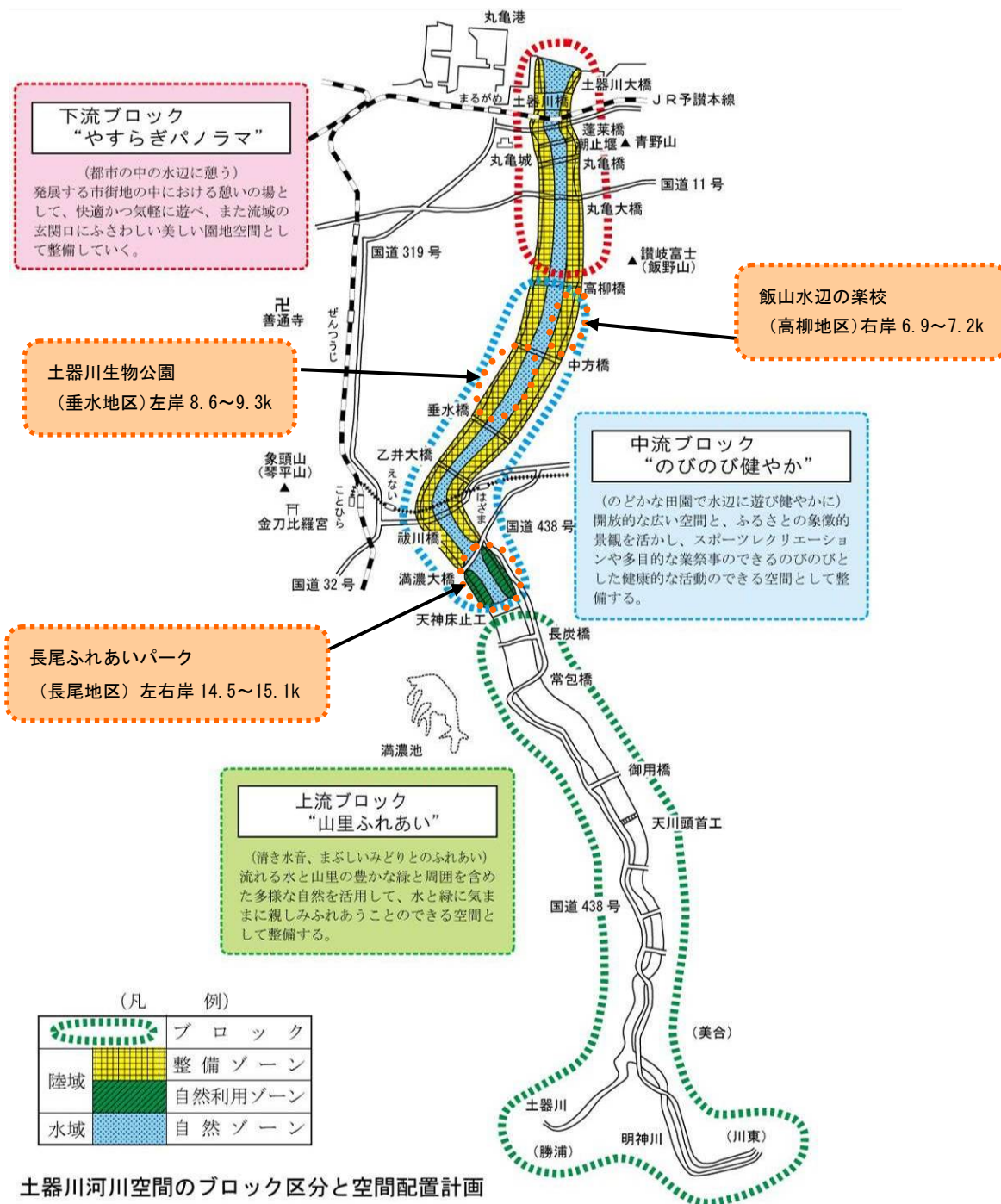


図 河川環境管理基本計画と各整備箇所

②整備内容

土器川環境整備事業における整備は、3箇所で行っており、整備内容は下表に示すとおりである。飯山水辺の楽校では、親水空間や自然観察や体験学習の場の創出、土器川生物公園では多様な生物の生息・生育空間の整備や親水空間の創出、長尾ふれあいパークでは親水活動と沿川施設と連携した水辺空間の創出を行った。

表 各整備箇所及び整備概要

整備箇所	整備概要
飯山水辺の楽校 (高柳地区) 右岸 6.9～7.2k	◆整備目標や整備の特色 ◇安全な親水活動空間の創出、歴史・文化を学べる自然観察や体験学習の場の創出 特色①：旧飯山町と協力しながら、“おじよもの伝説”、霞堤、出水（ですい）などを活かし、土器川の歴史・文化を学べる水辺整備を実施。 特色②：「せせらぎ水路」や「おじよもの池ビオトープ」、「親水テラス」などの自然体験学習施設の整備。 ◆整備効果 ・散策や水遊び、自然観察の利用が多く見られる。 ・ビオトープには多様な生物が生息・生育している。 ◆事業費及び事業期間 事業費；629 百万円 国交省；H13～H16 自治体；H16
土器川生物公園 (垂水地区) 左岸 8.6～9.3k	◆整備目標や整備の特色 ◇「自然の中でのやすらぎとふれあい」をテーマに多様な生物の生息・生育空間の整備、親水空間の創出 特色①：霞堤を利用し、丸亀市と協力しながら整備を実施。 特色②：霞内にある出水の余水を活用し、「せせらぎ水路」（ホタル水路）や「じゃぶじゃぶ池」等の親水空間を整備。 特色③：水制工周辺に自然の力でできる深みにより、渇水時の水溜まりを確保し水生生物の避難場としての水辺環境を整備。 ◆整備効果 ・散策、水遊び、自然観察、スポーツ、ピクニック等の利用増進。 ・ホタル祭りや夕涼みコンサート等のイベントへの活用。 ・生息する生物の多様化。 ◆事業費及び事業期間 事業費；1,314 百万円 国交省；H5～H8（霞部の環境整備） H16～H21（H14～H17 の直下流の堤防補強・高水敷造成を待って、第2期事業としてホタル水路、環境水制工を整備） 自治体；H5～H21

表 各整備箇所及び整備概要

整備箇所	整備概要
長尾ふれあいパーク (長尾地区) 左右岸 14.5～15.1k	◆整備目標や整備の特色 ◇「健康づくりと高齢者福祉」、「3世代交流」をテーマとした親水活動と沿川施設と連携した水辺空間の創出 特色①：地域住民の積極的な親水利用を前提とし、旧満濃町と協力しながら周辺施設と連携した整備を実施。 特色②：隣接する「吉野桜つつみ」等との一体化、高齢者福祉施設等との連携により、健康増進に資する水辺空間を創出。 特色③：安全な水辺利用を促進する親水護岸整備や川を横断することができる飛石などを設置。 ◆整備効果 ・散策、水遊び、自然観察、スポーツ、ピクニック等の利用増進。 ・花壇の鑑賞、木陰での休憩等、憩いの場としての利活用。 ・地域ボランティアによる維持管理体制の確立。 ・香川県主催のグランドゴルフ大会等、広域的なイベントへの活用。 ◆事業費及び事業期間 715 百万円 国交省；H10（第1期事業） H17～H20（まんのう町が実施した右岸整備完了を受け、第2期事業に着手） 自治体；H11～H14（右岸整備）

I. 飯山水辺の楽校（高柳地区）

<整備の目的>

当該地区は、「子供たちの水辺の遊びを支える地域連携体制の構築」及び「自然環境あふれる安全な水辺の創出」を目的に、平成 11 年度より文部省・建設省（現 国土交通省）・環境庁（現 環境省）が連携して進めてきている『「子どもの水辺」再発見プロジェクト』に平成 12 年 11 月に登録された。

なお登録にあたり、水辺を活用した体験学習や環境学習等の活動を行っている市民団体、行政、教育委員会、学校等が連携して「飯山町水辺の楽校推進協議会」を立ち上げ、下記を目的とした。

- ①体験 土器川右岸幹線用水路から引き込む、せせらぎ水路においては小魚等の水生生物が生育できる環境作りをして、これらに直接触れてみたり、また生態を観察する。
- ②遊ぶ 堤防が緩傾斜され緑化した斜面と芝生広場では、前面の広い河川空間や自然を満喫しながら楽しく遊ぶ。又、中方橋周辺の運動公園とを結ぶ道を走ったりサイクリングする。
- ③学ぶ 出水（ですい）は古くから当地域の利水施設である。これらの出水を近くで観察し、きれいな水を大切にしなければならないことを学ぶ。そして、河原では多くの野生動物や野鳥を観察し自然を学ぶ。

<整備の内容>

「まちの水辺、自然とのふれあい、出水メモリアルパーク」をテーマとして、丸亀市（旧飯山町）が行う上物整備とあわせ、急流河川でみられる特殊な治水形態である霞堤や瀬切れの頻発する土器川で古くから用いられている伏流水取水施設である出水（湧水）など治水・利水に係わる遺構を活かすとともに、“おじよもの伝説”といった地域に伝わる民話をモチーフにしたビオトープ整備を実施することにより土器川の歴史・文化を学べる水辺を創出した。

また、水辺に安全に近づけ、自然と触れあえる空間として「せせらぎ水路」や「親水テラス」など、子どもたちが自然観察や体験学習の場として利用できる水辺の整備を行った。

整備は『「子どもの水辺」再発見プロジェクト』への登録が行われた平成 12 年の翌年平成 13 年度より国土交通省が着工し、平成 16 年度に完了している。

また、丸亀市（旧飯山町）の整備は平成 16 年度に行われた。

表 実施主体別の整備項目

	整備項目		整備年度
国土交通省	①体験 ②遊ぶ	せせらぎ水路（200m）、おじよもの池 護岸緑化（300m）、緩傾斜堤防（200m）、散策路整備（500m）、自然の水辺（親水テラス）	H13～H16
丸亀市（旧飯山町）	②遊ぶ ③学ぶ ④その他	桃の砂場 新出水への散策路 四阿、トイレ	H16



せせらぎ水路



学習会の開催



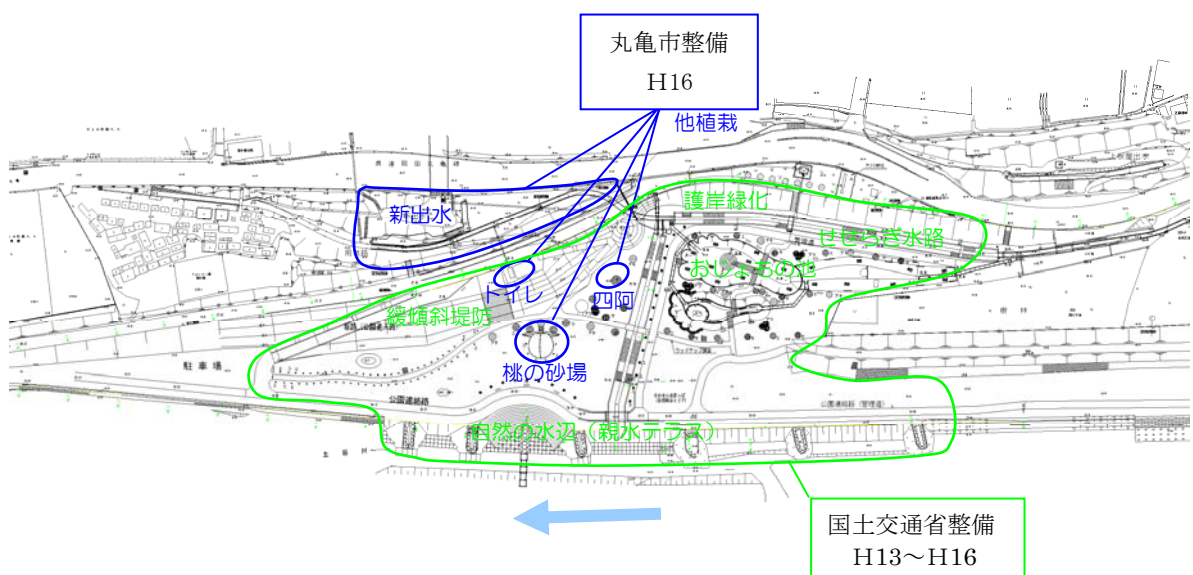
おじよもの池のビオトープ



新出水（湧水）



自然の水辺
（親水テラス）



Ⅱ．土器川生物公園（垂水地区）

<整備の目的>

当該地区では、「自然の中でのやすらぎとふれあい」をテーマとして、治水対策として急流河川の特徴を活かし築かれた霞堤の「霞」内の広い空間等と、土器川特有の伏流水取水施設である出水(ですい)からの湧水を利用し、多様な生物の生息・生育空間の形成及び自然学習の場の創出を目的として整備を行った。

<整備の内容>

「霞」内の広い空間等と出水(ですい)からの湧水を利用し、「せせらぎ水路」（ホタル水路）や「じゃぶじゃぶ池」等の生物の生息・生育空間の形成に向けた整備や親水整備を実施した。

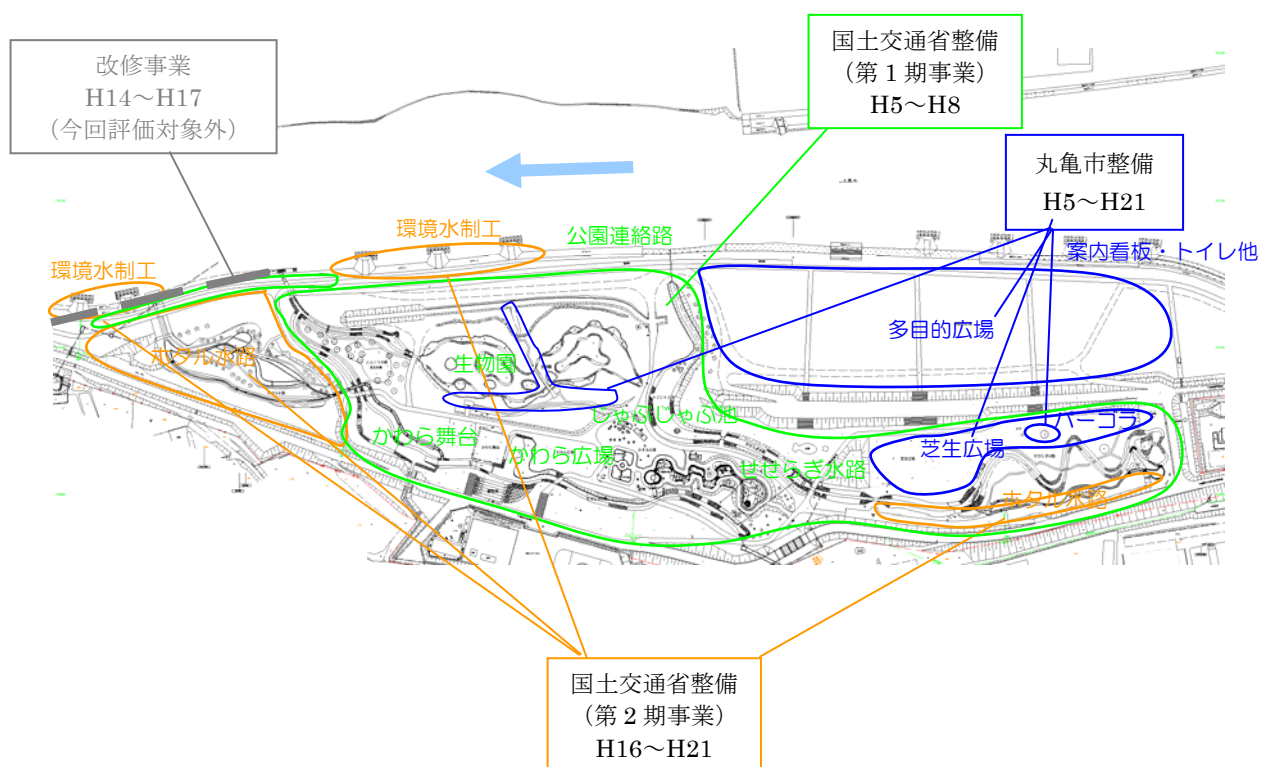
また、この地区では、渇水時には瀬切れが頻発し、水生生物の生息環境として非常に厳しい状態であるため、渇水時でも水溜りを確保し、水生生物の避難場となるような水辺環境の整備として、水制の設置を行った。

丸亀市が自然と親しめる空間を目的に、芝生広場整備、園路周辺整備、パーゴラ等の上物施設を整備した。

整備は地域の河川環境への関心の高まりを背景に平成4年に地元丸亀市から要望を受け、建設省が平成5年度から平成8年度に第1期事業として基盤整備を行うとともに、丸亀市が並行して平成5年度から平成21年度に上物施設を整備した。さらに、国土交通省では平成14年度から平成17年度にかけての下流低水護岸等の整備完了を待って、平成16年度から平成21年度にかけて第2期事業を行った。

表 実施主体別の整備項目

	整備項目	整備年度
国土交通省	せせらぎ水路、じゃぶじゃぶ池、かわら広場 等	H5～H8（第1期事業）
	公園連絡路（計1,000m）、ホタル水路、環境水制工 等	H16～H21（第2期事業）
丸亀市	案内看板、パーゴラ、トイレ、遊具等のアメニティ施設、駐車場や生物園内の園路等	H5～H21



Ⅲ. 長尾ふれあいパーク（長尾地区）

<整備の目的>

当該地区は、市町村にある水辺の魅力を最大限に引き出す整備により、そこを訪れたくなるような、地域交流の拠点となるよう「にぎわいのある水辺」を創出する「水辺プラザ」として平成9年8月に登録されており、水と緑の美しい景観の創出を図ることにより、人々が世代を越えてふれあい、自然豊かなゆとりのあるまちづくりを目指すことを目的として整備を行った。

<整備の内容>

「3世代交流」をテーマとして、土器川とその兩岸にあるまんのう町「かりん温泉」と連携した「長尾ふれあいパーク」の整備、及び「健康づくりと高齢者福祉」をテーマとして、高齢者福祉施設である「満濃荘」や「桜つつみ公園」等の周辺施設を一体として健康増進の場や憩いの場として日常利用できる良好な水辺空間の形成を目指し整備を行った。

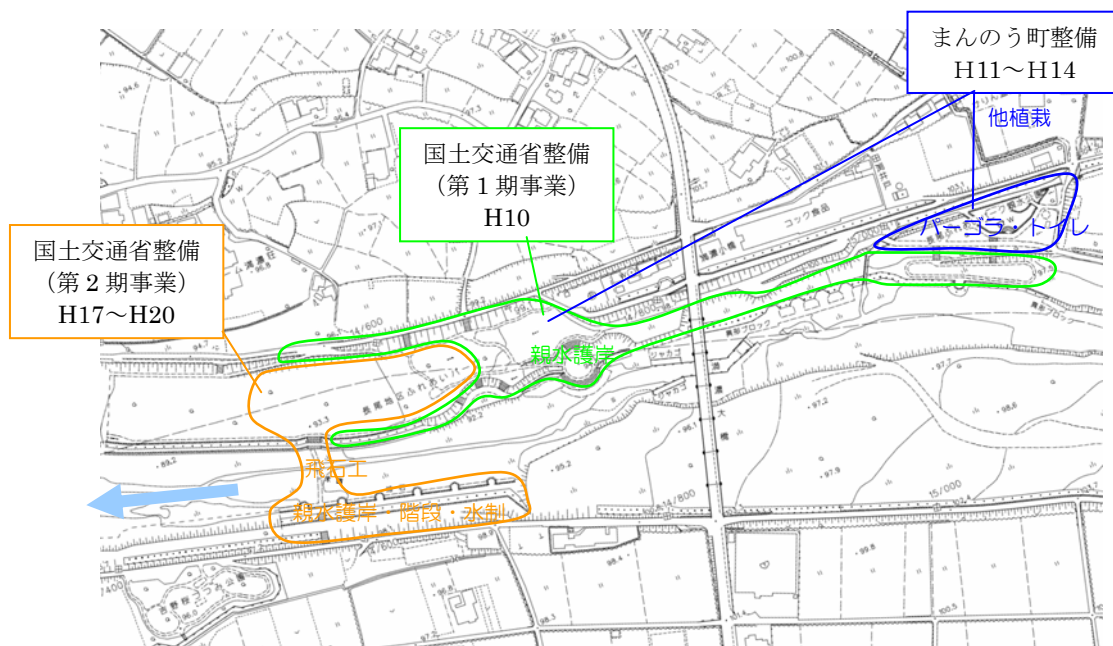
整備に当たっては、国土交通省が高水敷、管理道などの基盤整備や水辺に近づきやすいように、護岸整備や自然石を用いて川を横断することのできる飛石の設置を行い、まんのう町が親水公園などの交流拠点整備を行った。

整備は平成9年度に「水辺プラザ」事業として登録されたことを受け、国土交通省が第1期事業として平成10年度に右岸側の親水護岸等の整備を行い、その後まんのう町が平成11年度から平成14年度に右岸上流側で親水公園などを交流拠点として整備した。

また、平成15年度から平成16年度において近隣の高齢者福祉施設「満濃荘」の増設を行った。「満濃荘」の増設完了を受けて平成17年度から平成20年度に国土交通省が第2期事業として右岸側と左岸側を一体化するよう飛び石工等の整備を行った。

表 実施主体別の整備項目

	整備項目	整備年度
国土交通省	親水護岸 等	H10（第1期事業）
	飛石工、多自然護岸、階段工、水制改良、緩傾斜盛土 等	H17～H20（第2期事業）
まんのう町	パーゴラ、トイレ、駐車場、植栽、花公園の花壇 等	H11～H14



3. 費用対効果分析の算定基礎となった要因（費用、施設の利用状況、事業期間等）の変化

①事業着手時点の予定事業費・予定工期

1) 事業費

◇国土交通省：1,328 百万円（3 地区合計）

◇自治体：620 百万円（3 地区合計）

2) 実施工期

◇国土交通省：H5 ～ H21

◇自治体：H5 ～ H21

②完成時点の費用対効果の算定基礎

効果【総便益】 (B)	総費用【事業費・維持費】 (C)	B / C	経済的内部収益率 (EIRR)
7,954 百万円	4,081 百万円	1.95	9.2%

- ・費用は、総事業費（事業費＋維持費）から社会的割引率 4 %およびデフレータを用い現在価値化を行い算定した。
- ・効果は、平成 22 年度に仮想的市場評価法（CVM）により、支払い意思額を把握し、算定した。
- ・平成 22 年度を基準年とし、整備期間と平成 22 年度の事業完成後 50 年間を評価対象期間とした。

1) 事業費

（単位：百万円）

	国土交通省	自治体
高柳地区	614	15
垂水地区 ^{*)}	1,006	308
長尾地区 ^{*)}	645	70

*) 1 期事業＋2 期事業の事業費合計

2) 実施工期

	事業期間
高柳地区	国交省：H13～H16 自治体：H16
垂水地区	国交省：第 1 期；H5～H8、第 2 期；H16～H21 自治体：H5～H21
長尾地区	国交省：第 1 期；H10、第 2 期；H17～H20 自治体：H11～H16

3) 費用対効果

i) 効果【総便益】の算定 (B)

■評価の考え方

3 地区における事業効果は、地域住民を含む広範囲の河川利用者にもたらされている効果を考慮して、適切に定量化する必要があることから、仮想的市場評価法（CVM）を実施した。CVM は、市場が存在しないものの経済評価に適しており、アンケート調査により豊かな自然環境を活かした河川整備に対する支払意思額を求め便益を算出するものである。

■対象地域

便益算定対象地域の選定では、事業に対する認知度や整備された拠点施設への来訪頻度等を勘案して設定した。丸亀市及びまんのう町では、事業に対する認知度や来訪頻度について、土器川や各整備拠点からの距離に有意な差が見られない。よって、費用対効果の対象範囲は、丸亀市及びまんのう町全域とする。

表 居住地別事業認知度

	居住地	全体	沿川1km	沿川2km	沿川3km	各施設から2km
知っていた	丸亀市	55.2%	57.1%	56.4%	55.9%	60.5%
	まんのう町	51.2%	63.0%	62.1%	60.6%	62.5%
知らなかった	丸亀市	36.0%	34.2%	34.9%	36.4%	32.3%
	まんのう町	34.9%	22.2%	27.6%	27.3%	29.2%
無回答	丸亀市	8.7%	8.7%	8.7%	7.7%	7.3%
	まんのう町	14.0%	14.8%	10.3%	12.1%	8.3%

表 居住地別来訪頻度

■来訪頻度(月平均:回/月)

	全体	沿川1km	沿川2km	沿川3km	各施設から2km
丸亀市	0.60	0.74	0.68	0.61	1.21
まんのう町	0.44	0.70	0.64	0.57	0.78
対象全体	0.59	0.74	0.68	0.61	1.14

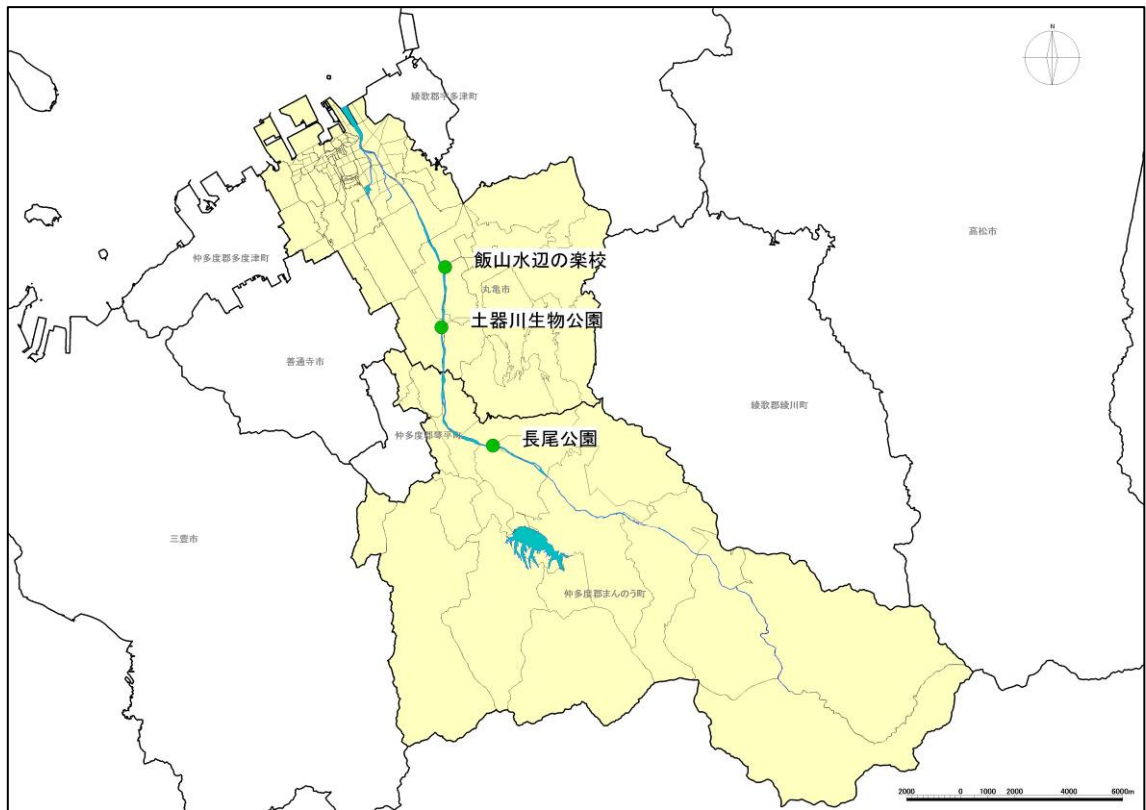


図 対象地域（丸亀市・まんのう町）

■算出方法

アンケート調査により得られた支払意思額（一世帯当たりの月額）及び対象となる地域の世帯数から年便益を算出した。

また、アンケート調査は郵送による配布回収で実施した

1) アンケート概要

調査期間：平成 22 年 9 月 22 日～平成 22 年 10 月 12 日（投函期限）

配布先：丸亀市及びまんのう町 全域（島嶼部を除く）

配布数：郵送 2,000 通（電話帳より無作為抽出）、

調査方法：郵送調査法

採用サンプル：郵送で収集されたサンプルのうち、抵抗回答、エラー回答、無回答等を除いた 504 票を有効回答として採用した。

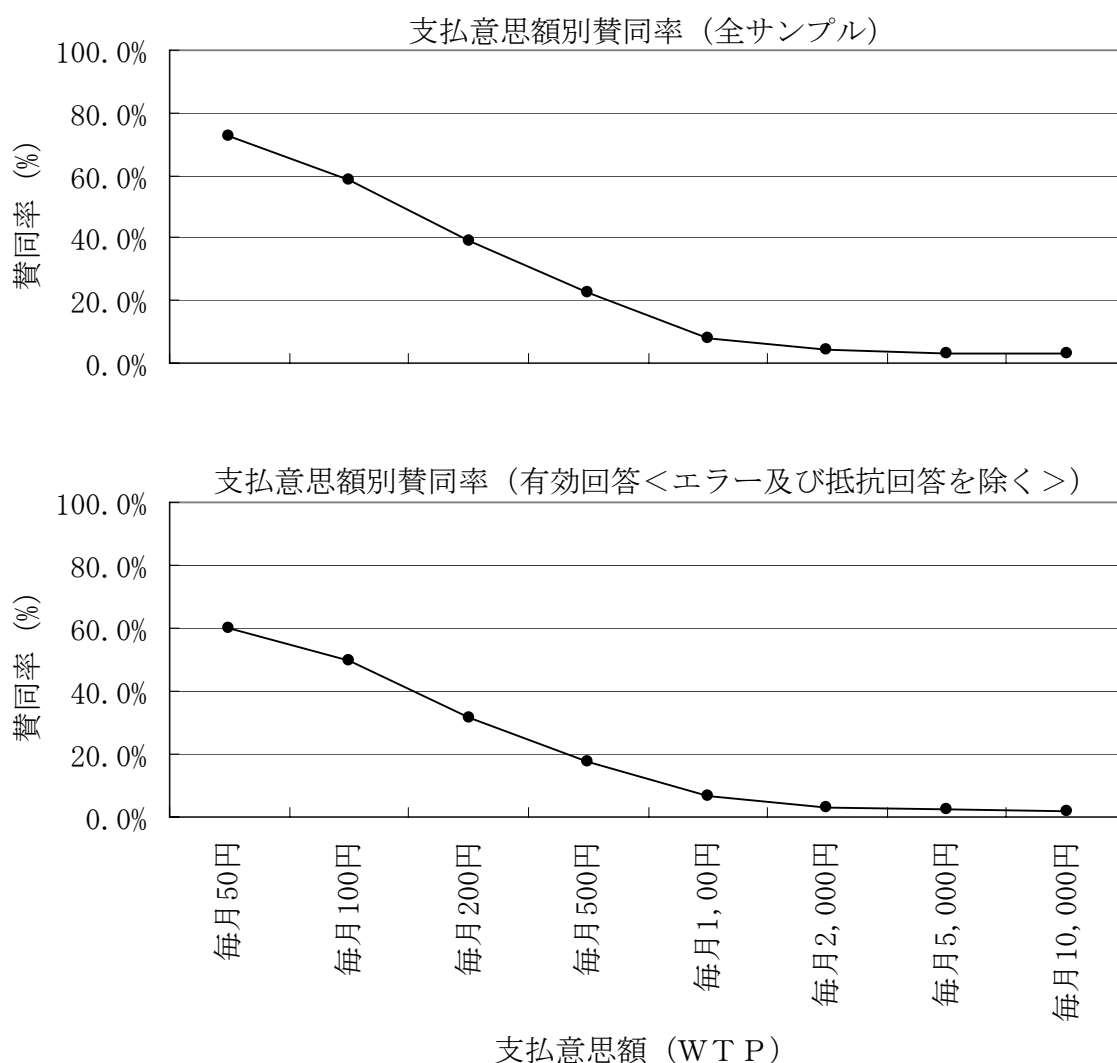


図 支払意思額別賛同率（上図：全サンプル、下図：有効票）

表 採用サンプルの抽出の考え方

調査方法	配布数	回収数	回収率	有効票数	有効票率
郵送調査	2,000	841	42%	504	60%

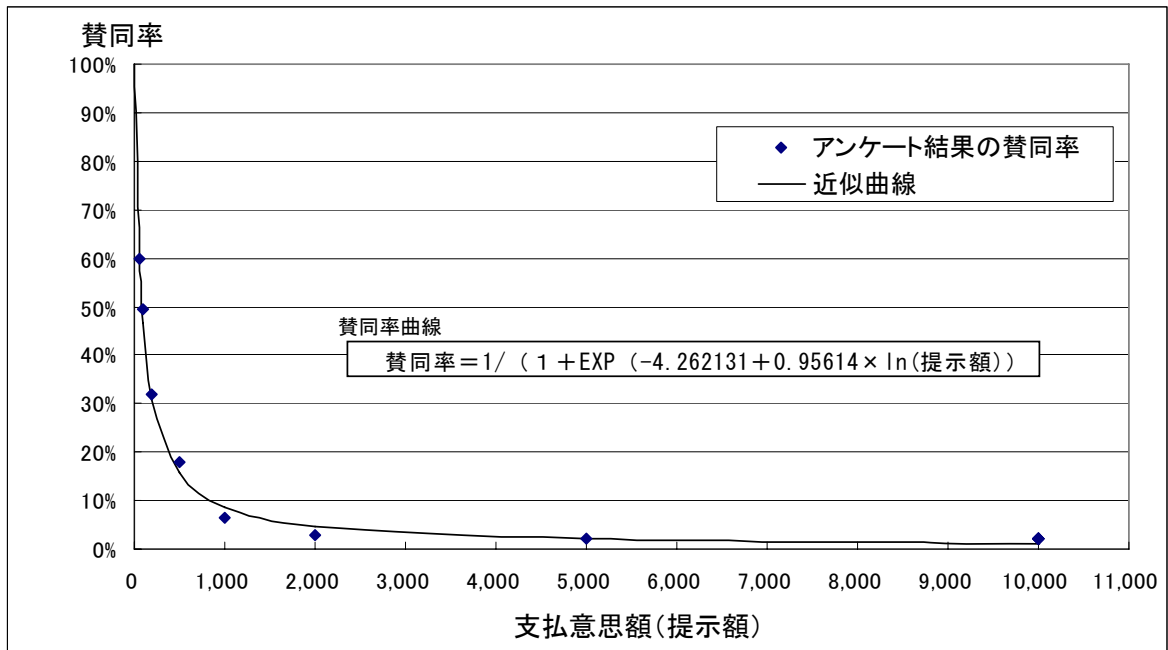
2) 支払意思額（平均値）

アンケートから、支払意思額（提示額）に対する賛同率を算定し、パラメトリック法により賛同率の近似曲線を求めて算定した。

表 提示金額に対する賛同率

調査	意見区分	毎月50円	毎月100円	毎月200円	毎月500円	毎月1,000円	毎月2,000円	毎月5,000円	毎月10,000円
郵送	YES	59.9%	49.4%	31.7%	17.9%	6.5%	2.8%	2.2%	2.0%
	NO	40.1%	50.6%	68.3%	82.1%	93.5%	97.2%	97.8%	98.0%

図 賛同率曲線



この賛同率曲線から、支払意思額（WTP）は、以下のように算定される。

※WTP の平均値は、賛同率曲線と x 軸、y 軸に囲まれた部分の面積で算定される。

支払意思額（WTP）	=	460 円/月世帯
------------	---	-----------

3) 世帯数

便益算定対象地域は、丸亀市及びまんのう町の全域（島しょ部を除く）を対象とした。

表 対象地域の世帯数

市町名	対象世帯数
丸亀市	40,190 世帯
まんのう町	6,216 世帯
合 計	46,406 世帯

4) 便益発生期間

便益発生期間は、事業期間（事業期間は年便益に事業費進捗率を乗じる）及び事業完成后 50 年間を合計した期間とした。

5) 年便益の算定

$$\text{年便益} = 460 \text{ (円/月)} \times 12 \text{ (ヶ月)} \times 46,406 \text{ 世帯} = 256 \text{ 百万円/年}$$

6) 総便益の算定

便益発生期間に生じる便益について、デフレーター、社会的割引率 4%、および残存価値を考慮し、現在価値化し、総便益を算定した。

総便益	=	7,954 百万円
-----	---	-----------

ii) 総費用【建設費・維持費】の算定 (C)

■事業費

高柳地区事業費＝614 百万円（平成 13 年度～平成 16 年度）＋15 百万円（丸亀市；平成 16 年度）

垂水地区事業費＝1,006 百万円（平成 5 年度～平成 8 年度、平成 16 年度～平成 21 年度）＋308 百万円（丸亀市；平成 5 年度～20 年度）

長尾地区事業費＝645 百万円（平成 10 年度、平成 17 年度～平成 20 年度）＋70 百万円（まんのう町；平成 11 年度～14 年度）

総事業費（事業実施に係る総費用）：2,658 百万円

※各年度の事業費（費用）を現在価値化し、対象期間分について合算する。

■維持管理費

維持管理費は総事業費の 0.5%とし、事業実施期間中については、事業費進捗率を乗じて算定する。

年間維持管理費	=	2,658×0.5%
	=	13.3 百万円/年（事業完了後）

※この金額を現在価値化し、対象期間分について合算する。

■総費用

総費用は、基本的には調査・整備に要する事業費と維持管理費の合計とし、現在価値化し合計した。

総費用	=	4,081 百万円
-----	---	-----------

iii) 費用対効果

■B/C（費用便益比）

・ $B/C = 7,954 \text{ 百万円} / 4,081 \text{ 百万円} = 2.0$

■B-C（純現在価値）

・ $B-C = 7,954 \text{ 百万円} - 4,081 \text{ 百万円} = 3,872 \text{ 百万円}$

■EIRR（経済的内部収益率）

・純現在価値が 0 となる社会的割引率：9.183% $\approx$ 9.2%

4. 事業の効果の発現状況

①計画上想定される事業効果と完成後確認された事業効果
本事業の実施により、下記の効果が確認された。

(1) 高柳地区（飯山水辺の楽校）

1) 計画上想定された事業効果

- ・ 土器川河川環境管理基本計画上中流ブロックに位置し、開放的な広い空間とふるさとの象徴的景観を活かし、スポーツ・レクリエーションや多目的な行事のできるのびのびとした健康的な活動のできる空間を目指して整備された。
- ・ また、「水辺の楽校」として、「子供たちの水辺の遊びを支える地域連携体制の構築」及び「自然環境あふれる安全な水辺の創出」を目指した整備を行い、子どもの安全な「遊び場」や「自然学習の場」となることが想定された。
- ・ 具体的には、堤内に土器川特有の出水(すい)が2箇所あり、また霞堤があるなど、土器川独特の治水・利水形態を有する場所であることから、整備後には郷土の治水・利水の史跡を活かした自然とふれあえる空間、体験学習の場となることが想定された。

2) 完成後確認された事業効果

- ・ 「せせらぎ水路」や「おじよもの池のビオトープ」、「親水テラス」などの整備を行い、「水辺の学校」として子どもたちの自然観察や土器川の歴史・文化等を体験学習する場など、安全な「遊び場」や「自然学習の場」として積極的に利用されている。



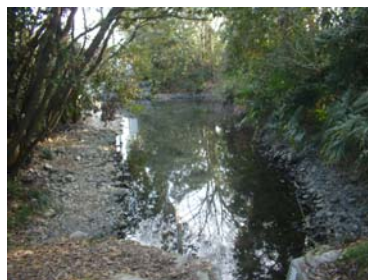
親水テラス



おじよもの池のビオトープ



自然観察・体験学習



高柳地区にある出水（新出水）

(2) 垂水地区（土器川生物公園）

1) 計画上想定された事業効果

- ・ 土器川河川環境管理基本計画上中流ブロックに位置し、開放的な広い空間とふるさとの象徴的景観を活かし、スポーツ・レクリエーションや多目的な行事のできるのびのびとした健康的な活動のできる空間を目指して整備された。
- ・ 具体的には、「せせらぎ水路」や「じゃぶじゃぶ池」等の生物の生息・生育空間及び渇水時の避難場が創出され、水生生物と親しめる空間、自然学習の場等となる

ことが想定された。

2) 完成後確認された事業効果

- ・ 「霞」内の広い空間等を利用した水と生物に親しめる公園として、夕涼みコンサート、ホタルの幼虫放流、自然観察会などでの利用をはじめ、子供や家族連れの高い場となっている。
- ・ 土器川特有の伏流水取水施設である出水（すい）からの湧水を利用した「せせらぎ水路」や「じゃぶじゃぶ池」などの整備により生物の生息・生育空間、自然学習の場が形成されている。
- ・ 地元のボランティアにより魚類調査活動などが定期的に行われている。
- ・ 朝夕は、自然豊かな公園内での地域住民の散策姿が多数見られる。



せせらぎ水路
(ホタル水路)



ホタルの幼虫放流



夕涼みコンサート

(3) 長尾地区 (長尾ふれあいパーク)

1) 計画上想定された事業効果

- ・ 土器川河川環境管理基本計画上中流ブロックに位置し、開放的な広い空間とふるさとの象徴的景観を活かし、スポーツ・レクリエーションや多目的な行事のできるのびのびとした健康的な活動のできる空間を目指して整備された。
- ・ また、水辺プラザとして、地域交流の拠点となるような「にぎわいのある水辺」を目指し、親水護岸や高水敷、管理道の整備を行うことにより、地域住民が土器川と親しみ、健康づくりや憩いの場として地域交流拠点となることが想定された。

2) 完成後確認された事業効果

- ・ 地域の方々の散歩やウォーキングなどのほか、広い河川敷広場を利用して高齢者を中心にグラウンドゴルフ大会などが開催されている。
- ・ 花公園では地域ボランティア（地元老人会）によって花壇の植栽や手入れが行われ、四季を通じて花畑が楽しまれている。
- ・ 高齢者と園児などの交流会（サツマイモの収穫、コスモス畑の迷路体験等）が催されるなど、「水辺プラザ」として世代を超えた交流が実現し、にぎわいのある水辺が実現している。



グラウンドゴルフ大会



散策 (親水公園)



高齢者と園児の交流会

②その他の事業の効果

3つの地区とも、住民と一体となった維持管理が行われつつあり、今後もこのような住民との協働や連携による維持管理を推進する。

(1)高柳地区（飯山水辺の楽校）

- ・ 水辺に近づきやすい環境、トイレ、あずまやなどの施設が近接していることから、バーベキューなどにも利用され、地元の丸亀市のほか、高松市など遠方から訪れる利用者もみられる。

(2)垂水地区（土器川生物公園）

- ・ 平成 22 年に公開された映画「きな子～見習い警察犬の物語～」の撮影現場にも使われるなどにより知名度が向上し、地元の丸亀市のほか遠方から訪れる利用者も多い。

(3)長尾地区（長尾ふれあいパーク）

- ・ 飛石工を設置することにより良好な淵が形成され、多様な生物の生息環境が形成されている。
- ・ 地域ボランティアの方々の維持管理活動について、平成 18 年度に『第 17 回全国「みどりの愛護」功労者国土交通大臣表彰』、平成 21 年に『同総理大臣表彰』を受賞するなど、活動内容や質について社会的な評価を受けている。



5. 事業実施による環境の変化

①自然環境の変化

整備箇所周辺で整備前に重要種はあまり確認されておらず、また水辺の国勢調査等の結果でも整備前に確認された種が、今も確認されている。

②環境保全対策等の効果の発現状況

自然石や木材を利用した整備によって形成された親水空間、芝生広場やかわらなどのイベント空間、四季を通じて花を楽しめるなど、流域住民が水辺に親しみやすく安らぎを感じる環境を形成している。

また、整備後、数年経過し多様な生物が生息しており、生物観察のポイントも存在するなど、環境への悪影響等の変化は見られない。

■①及び②を裏付ける現状

高柳地区（飯山水辺の楽校）の「おじよもの池のビオトープ」には、モンシロチョウ・ヤマトシジミ・トノサマバッタ・ショウリョウバッタ・コメツブウマゴヤシ・トルコソウ・ヤブカンゾウ・アオサギ・ホオジロ・コガラ・ナヨクサフジ・シオカラトンボなど多様な生物が生息している。

垂水地区（土器川生物公園）では整備後数年経過してモクズガニ・クワガタムシ・キアゲハ・オニヤンマ・ドジョウ・ギンブナ・カワムツ・カワセミ・ヒバリ・ゴイサギ・オオヨシキリ・ミズアオイ・ハハコグサ・ニワゼキショウ・スイレン・コハコベ・ツルヨシ・ホトケノザなど多様な生物が生息している。

長尾地区（長尾ふれあいパーク）では、樹木伐採箇所周辺には河川沿いの平野部に隣接して川の上下流及び左右岸の山林が存在しており、工事前後では鳥類の出現種数にはほとんど変化がなく大きな影響はなかったと言える。また、工事後においてもカラヒワが多数確認されているほか、草地依存性の高い重要種である鳥類が確認されている。

6. 社会経済情勢の変化

①事業に関わる地域の土地利用、人口、資産等の変化

当該事業箇所の所在する市町の人口は、ここ 20 年間で丸亀市が 1 割増、まんのう町が 1 割減となっており、当面、整備効果は減退している状況にはない。

表 人口の推移

	(人)				
	平成 2 年	平成 7 年	平成 12 年	平成 17 年	平成 22 年
丸亀市	101, 253	106, 107	108, 356	110, 085	110, 763
まんのう町	22, 497	21, 756	20, 969	19, 896	20, 124

出典：香川県統計情報データベース（平成 2～17 年）、
丸亀市 HP、まんのう町 HP（平成 22 年）

②その他、事業採択時において重視された事項の変化等

まんのう町の高齢化率は年々高まっており、長尾地区の高齢者福祉施設等と連携した健康増進の場や憩いの場としての機能は、このような社会動向に対応した整備内容となっている。

一方で事業採択時に沿川の温泉保養施設の「かりん温泉」が平成 21 年 9 月に閉館となり、現地に人を誘引する要因が弱まった。今後も継続的に整備施設の利用状況を把握し、その影響等を確認する。

表 まんのう町の高齢化率の変化

	総人口 (人)	高齢者人口 (人)	高齢化率
平成12年	20, 969	5, 839	27. 8%
平成17年	19, 896	6, 141	30. 9%
平成22年	20, 183	6, 126	30. 4%

7. 今後の事後評価の必要性（案）

①効果を確認できる事象の発生状況

今回の事業箇所を含む土器川全体の河川利用者数は、平成9年度の298千人から平成21年度の532千人に増加している。このような土器川全体としての河川空間利用状況の増減とともに、個別箇所での利用状況を把握することにより、事業の効果を確認することができる。また、スポーツ等、明確な目的を有した利用が毎年ほぼ半数となっており、整備箇所が有効、かつ積極的に利用されている状況が確認される。

【高柳地区（飯山水辺の楽校）】

同地区では、近隣の小学校が1回あたり60名～80名程度、年3～4回程度、清掃や観察会を実施。

また、コミュニティ協議会と地域住民15名程度が年に1回、清掃や環境学習を実施。

【垂水地区（土器川生物公園）】

同地区では、散歩、ランニング等平常時の利用以外に、ホテルまつり、自然観察会、夕涼みコンサートイベントなどの多くのイベントを実施。（来訪者は、年間25千人～38千人程度）

【長尾地区（長尾ふれあいパーク）】

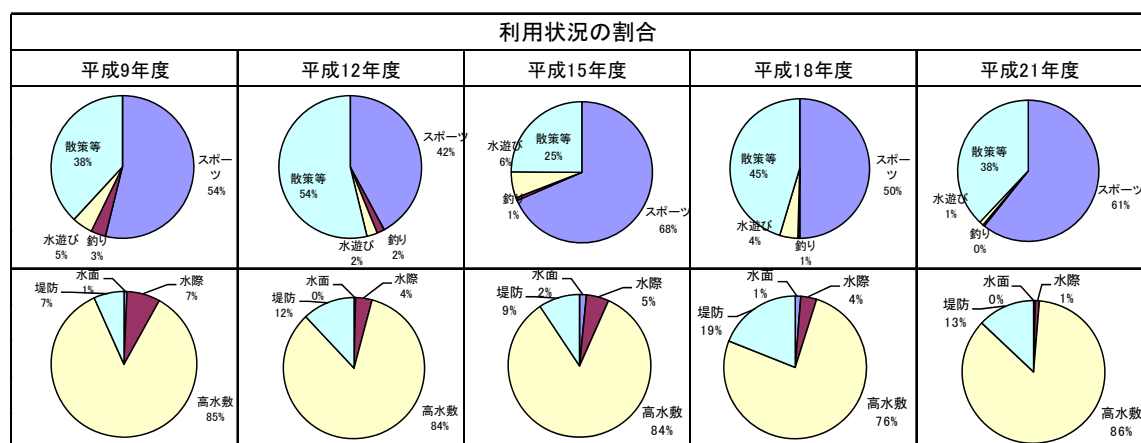
同地区では、地元老人会の会員25名が、パーク内の花壇の手入れ、植え替え等の作業を実施。（来訪者数は3回／月×20名×12月＝720名／年）

10月にコスモス迷路を実施し、近隣幼稚園・保育所の園児51名、職員6名と会員16名が参加。同じく10月には、約700名が参加する香川県主催のグランドゴルフ大会が開催されている。

また、維持管理では、河川愛護モニターが花壇の手入れ、清掃として、週3回×12月、ゴミの収集で週1回×12月実施している。

表 土器川の年間河川空間利用状況（参考）

区分	項目	年間推計値(千人)				
		平成9年度	平成12年度	平成15年度	平成18年度	平成21年度
利用形態別	スポーツ	161	123	308	237	323
	釣り	10	5	3	2	2
	水遊び	14	7	27	20	5
	散策等	114	157	112	215	202
	合計	299	292	450	474	532
利用場所別	水面	2	1	7	6	2
	水際	22	11	23	17	5
	高水敷	254	245	378	361	456
	堤防	20	35	42	90	69
	合計	298	292	450	474	532



②その他、改善措置の評価等再度の評価が必要とされた事項

事業目的に見合った効果の発現が確認できており、今後の事後評価の必要性はない。

8. 改善措置の必要性（案）

①事業の効果の発現状況や事業実施による環境の変化により、改善措置が必要とされた事項

事業目的に見合った効果の発現が確認できており、大規模な改修を伴う改善措置の必要性はない。

9. 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（案）

①当該事業の評価の結果、今後の同種事業の調査・計画のあり方や事業評価手法の見直しが必要とされた事項

現時点では、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ないと考える。

10. 対応方針（案）

①事後評価の視点

(1) 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

費用対効果分析の算定の基礎となった要因の変化

■完成時点 事業費：2,658 百万円 工期：H5～H21 費用便益比（B/C）：2.0

(2) 事業の効果の発現状況

事業効果の発現状況

- 高柳地区：子どもたちの自然観察や土器川の歴史・文化等の体験学習の場として利活用されている。
- 垂水地区：多様な生物の生息・生育空間が形成されるとともに、夕涼みコンサート等のイベント開催やホタルの幼虫放流などの環境学習等に積極的に利活用されている。
- 長尾地区：散策やウォーキング等の日常的な利用だけでなく、広場はグランドゴルフ大会の県内大会に利用されるなど、健康づくりや憩いの場として利活用されている。

(3) 事業実施による環境の変化

事業実施による環境の変化

- 整備前に重要種はあまり確認されておらず、また水辺の国勢調査等の結果でも整備前に確認された種が、今も確認されているため、影響は軽微であったと評価できる。

(4) 社会経済情勢の変化

社会経済情勢の変化

- 沿川の丸亀市・まんのう町における至近 20 年の人口は、増加傾向で推移しており、整備効果は減退している状況にはない。
- まんのう町の高齢化率は年々高まっており、長尾地区の高齢者福祉施設等と連携した健康増進の場や憩いの場としての機能は、社会動向に対応した整備内容となっている。
- 沿川自治体では、自然とのふれあいやレクリエーション空間の確保に力が入れている。

②対応方針（案）

(1) 今後の事後評価の必要性

- 事業目的に見合った効果の発現が確認できており、今後の事後評価の必要性はない。

(2) 改善措置の必要性

- 事業目的に見合った効果の発現が確認できており、大規模な改修を伴う改善措置の必要性はない。

③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の視点

- 現時点では、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はないと考える。

費用対効果算出資料

土器川環境整備事業費用対効果（完成時点 B/C 等算定表）
【費用便益算定シート】

■費用便益比算定シート

基準（評価）年度	2010(H22)
供用年度	2010(H22)
社会的割引率	4%

単位：百万円

	年度	西暦	デフ レータ	割引率	便益：B					計 ①+②	建設費③			費用：C			計③+④		
					便益①		残存価値②		費用		実質価格	現在価値	費用	実質価格	現在価値	費用	実質価格	現在価値	
					便益	実質価格	現在価値	実質価格											現在価値
整備 期間	-17	1993	1.046	1.948	0.00			0.00	146.20	139.76	272.24	0.00	0.00	0.00	146.20	139.76	272.24		
	-16	1994	1.047	1.873	14.09		26.39	26.39	55.40	52.91	99.10	0.73	0.70	1.31	56.13	53.61	100.41		
	-15	1995	1.043	1.801	19.43		34.99	34.99	359.00	344.15	619.80	1.01	0.97	1.74	360.01	345.12	621.54		
	-14	1996	1.039	1.732	54.03		93.56	93.56	43.30	41.67	72.15	2.80	2.70	4.67	46.10	44.36	76.82		
	-13	1997	1.044	1.665	58.20		96.91	96.91	15.50	14.85	24.72	3.02	2.89	4.82	18.52	17.74	29.53		
	-12	1998	1.023	1.601	59.69		95.57	95.57	74.20	72.56	116.18	3.10	3.03	4.85	77.30	75.59	121.03		
	-11	1999	1.012	1.539	66.84		102.90	102.90	34.90	34.49	53.10	3.47	3.43	5.28	38.37	37.92	58.38		
	-10	2000	1.010	1.480	70.21		103.93	103.93	33.70	33.37	49.40	3.64	3.61	5.34	37.34	36.98	54.74		
	-9	2001	0.985	1.423	73.46		104.55	104.55	212.60	215.77	307.11	3.81	3.87	5.51	216.41	219.64	312.62		
	-8	2002	0.972	1.369	93.95		128.57	128.57	268.50	276.36	378.21	4.87	5.02	6.87	273.37	281.37	385.08		
	-7	2003	0.972	1.316	119.82		157.68	157.68	99.20	102.10	134.36	6.22	6.40	8.42	105.42	108.50	142.78		
	-6	2004	0.975	1.265	129.38		163.71	163.71	225.90	231.58	293.02	6.71	6.88	8.71	232.61	238.46	301.72		
	-5	2005	0.980	1.217	151.15		183.90	183.90	332.50	339.15	412.63	7.84	8.00	9.73	340.34	347.15	422.36		
	-4	2006	0.981	1.170	183.20		214.31	214.31	215.00	219.08	256.29	9.50	9.68	11.33	224.50	228.77	267.62		
	-3	2007	1.007	1.125	203.92		229.38	229.38	204.50	203.11	228.47	10.58	10.51	11.82	215.08	213.61	240.29		
	-2	2008	1.035	1.082	223.63		241.87	241.87	198.60	191.83	207.48	11.60	11.21	12.12	210.20	203.04	219.60		
	-1	2009	1.000	1.040	242.77		252.48	252.48	139.00	139.00	144.56	12.60	12.60	13.10	151.60	151.60	157.66		
	施設 完成 後の 期間	0	2010	1.000	1.000	256.16		256.16	256.16		0.00	0.00	13.29	13.29	13.29	13.29	13.29	13.29	
1		2011	1.000	0.962	256.16	256.16	246.31	246.31				13.29	13.29	12.78	13.29	13.29	12.78		
2		2012	1.000	0.925	256.16	256.16	236.84	236.84				13.29	13.29	12.29	13.29	13.29	12.29		
3		2013	1.000	0.889	256.16	256.16	227.73	227.73				13.29	13.29	11.81	13.29	13.29	11.81		
4		2014	1.000	0.855	256.16	256.16	218.97	218.97				13.29	13.29	11.36	13.29	13.29	11.36		
5		2015	1.000	0.822	256.16	256.16	210.55	210.55				13.29	13.29	10.92	13.29	13.29	10.92		
6		2016	1.000	0.790	256.16	256.16	202.45	202.45				13.29	13.29	10.50	13.29	13.29	10.50		
7		2017	1.000	0.760	256.16	256.16	194.66	194.66				13.29	13.29	10.10	13.29	13.29	10.10		
8		2018	1.000	0.731	256.16	256.16	187.17	187.17				13.29	13.29	9.71	13.29	13.29	9.71		
9		2019	1.000	0.703	256.16	256.16	179.98	179.98				13.29	13.29	9.34	13.29	13.29	9.34		
10		2020	1.000	0.676	256.16	256.16	173.05	173.05				13.29	13.29	8.98	13.29	13.29	8.98		
11		2021	1.000	0.650	256.16	256.16	166.40	166.40				13.29	13.29	8.63	13.29	13.29	8.63		
12		2022	1.000	0.625	256.16	256.16	160.00	160.00				13.29	13.29	8.30	13.29	13.29	8.30		
13		2023	1.000	0.601	256.16	256.16	153.84	153.84				13.29	13.29	7.98	13.29	13.29	7.98		
14		2024	1.000	0.577	256.16	256.16	147.93	147.93				13.29	13.29	7.67	13.29	13.29	7.67		
15		2025	1.000	0.555	256.16	256.16	142.24	142.24				13.29	13.29	7.38	13.29	13.29	7.38		
16		2026	1.000	0.534	256.16	256.16	136.77	136.77				13.29	13.29	7.10	13.29	13.29	7.10		
17		2027	1.000	0.513	256.16	256.16	131.51	131.51				13.29	13.29	6.82	13.29	13.29	6.82		
18		2028	1.000	0.494	256.16	256.16	126.45	126.45				13.29	13.29	6.56	13.29	13.29	6.56		
19		2029	1.000	0.475	256.16	256.16	121.58	121.58				13.29	13.29	6.31	13.29	13.29	6.31		
20		2030	1.000	0.456	256.16	256.16	116.91	116.91				13.29	13.29	6.07	13.29	13.29	6.07		
21		2031	1.000	0.439	256.16	256.16	112.41	112.41				13.29	13.29	5.83	13.29	13.29	5.83		
22		2032	1.000	0.422	256.16	256.16	108.09	108.09				13.29	13.29	5.61	13.29	13.29	5.61		
23		2033	1.000	0.406	256.16	256.16	103.93	103.93				13.29	13.29	5.39	13.29	13.29	5.39		
24		2034	1.000	0.390	256.16	256.16	99.93	99.93				13.29	13.29	5.18	13.29	13.29	5.18		
25		2035	1.000	0.375	256.16	256.16	96.09	96.09				13.29	13.29	4.99	13.29	13.29	4.99		
26		2036	1.000	0.361	256.16	256.16	92.39	92.39				13.29	13.29	4.79	13.29	13.29	4.79		
27		2037	1.000	0.347	256.16	256.16	88.84	88.84				13.29	13.29	4.61	13.29	13.29	4.61		
28		2038	1.000	0.333	256.16	256.16	85.42	85.42				13.29	13.29	4.43	13.29	13.29	4.43		
29		2039	1.000	0.321	256.16	256.16	82.14	82.14				13.29	13.29	4.26	13.29	13.29	4.26		
30		2040	1.000	0.308	256.16	256.16	78.98	78.98				13.29	13.29	4.10	13.29	13.29	4.10		
31		2041	1.000	0.296	256.16	256.16	75.94	75.94				13.29	13.29	3.94	13.29	13.29	3.94		
32		2042	1.000	0.285	256.16	256.16	73.02	73.02				13.29	13.29	3.79	13.29	13.29	3.79		
33		2043	1.000	0.274	256.16	256.16	70.21	70.21				13.29	13.29	3.64	13.29	13.29	3.64		
34		2044	1.000	0.264	256.16	256.16	67.51	67.51				13.29	13.29	3.50	13.29	13.29	3.50		
35		2045	1.000	0.253	256.16	256.16	64.92	64.92				13.29	13.29	3.37	13.29	13.29	3.37		
36		2046	1.000	0.244	256.16	256.16	62.42	62.42				13.29	13.29	3.24	13.29	13.29	3.24		
37		2047	1.000	0.234	256.16	256.16	60.02	60.02				13.29	13.29	3.11	13.29	13.29	3.11		
38		2048	1.000	0.225	256.16	256.16	57.71	57.71				13.29	13.29	2.99	13.29	13.29	2.99		
39		2049	1.000	0.217	256.16	256.16	55.49	55.49				13.29	13.29	2.88	13.29	13.29	2.88		
40		2050	1.000	0.208	256.16	256.16	53.36	53.36				13.29	13.29	2.77	13.29	13.29	2.77		
41		2051	1.000	0.200	256.16	256.16	51.30	51.30				13.29	13.29	2.66	13.29	13.29	2.66		
42		2052	1.000	0.193	256.16	256.16	49.33	49.33				13.29	13.29	2.56	13.29	13.29	2.56		
43		2053	1.000	0.185	256.16	256.16	47.43	47.43				13.29	13.29	2.46	13.29	13.29	2.46		
44		2054	1.000	0.178	256.16	256.16	45.61	45.61				13.29	13.29	2.37	13.29	13.29	2.37		
45		2055	1.000	0.171	256.16	256.16	43.85	43.85				13.29	13.29	2.28	13.29	13.29	2.28		
46		2056	1.000	0.165	256.16	256.16	42.17	42.17				13.29	13.29	2.19	13.29	13.29	2.19		
47		2057	1.000	0.158	256.16	256.16	40.55	40.55				13.29	13.29	2.10	13.29	13.29	2.10		
48		2058	1.000	0.152	256.16	256.16	38.99	38.99				13.29	13.29	2.02	13.29	13.29	2.02		
49	2059	1.000	0.146	256.16	256.16	37.49	37.49				13.29	13.29	1.94	13.29	13.29	1.94			
合計					14,572	12,552	7,954	0	0	7,954	2,658	2,652	3,668.8	756.01	755.97	412.52	3,414.01	3,407.72	4,081.34

総便益	B	7,954
総費用	C	4,081
費用便益比	B/C	1.95
純現在価値	B-C	3,872
経済的內部収益率		9.183%

事業費内訳

事業費の内訳書

河川事業

事業名	土器川総合水系環境整備事業（全体事業費）
-----	----------------------

※（ ）欄に残事業費、全体事業費の別を記入すること。

評価年度	平成22年度	完了後の事後評価
------	--------	----------

※ 評価の種類(新規事業採択時評価、再評価、完了後の事後評価)の別を記入すること。

区分	費目	工種	単位	数量	金額 (百万円)	備考
工事費(高柳地区)			式	1.0	388.9	
	本工事費		式	1.0	388.9	
		護岸	m	70.0	46.0	親水テラス、護岸緑化
		堤防強化盛土	m³	200.0	42.0	緩傾斜堤防
		管理用通路	m	1,570.0	38.0	
		その他	式	1.0	248.0	せせらぎ水路、おじよもの池
		その他	式	1.0	14.9	丸亀市(旧飯山町) (砂場、散策路、四阿、トイレ)
	附帯工事費		式	1.0	0.0	
工事費(垂水地区)			式	1	1,069.1	
	本工事費		式	1	1,069.1	
		護岸	m	600	140.0	
		水制工	基	15	100.0	
		高水敷整正	m²	50000	58.8	
		管理用通路	m	1000	81.0	公園連絡路
		その他	式	1	381.2	せせらぎ水路、ホテル水路、じゃぶじゃぶ池
		その他	式	1	308.1	丸亀市(パーゴラ、トイレ、駐車場、遊具等)
	附帯工事費		式	1	0.0	
工事費(長尾地区)			式	1	604.1	
	本工事費		式	1	604.1	
		護岸	m	650	448.0	
		堤防強化盛土	m3	400	7.0	緩傾斜盛土
		水制工	基	2	25.1	水制改良、飛石工
		高水敷整正	m²	9400	17.0	
		管理用階段	箇所	4	37.0	
		その他	式	1	70.0	まんのう町(パーゴラ、トイレ、駐車場、花壇等)
	附帯工事費		式	1	0.0	
用地費及補償費			式	1	0	
	用地費	式	1	0		
	補償費	式	1	0		
間接経費			式	1	393.1	
工事諸費			式	1	202.8	
事業費 計			式	1	2,658.0	

維持管理費	式	1	769.3	
-------	---	---	-------	--

- ※1 事業費については、事業の執行状況を踏まえて再評価ごとに適宜見直すこと。
 ※2 「工種」及び「金額」については、原則、治水経済調査マニュアル(案)に準拠して記載すること。
 ※3 上記によらないものについては、過去の類似の実績等に基づき記載すること。
 ※4 備考欄に、一式計上している工種の内容等を記載すること。

アンケート票



土器川の環境整備の評価に関する アンケートご協力をお願い

国土交通省では、土器川の水や生物に親しんでいただけるように高柳地区に「飯山水辺の楽校」、垂水地区に「土器川生物公園」および長尾地区に「長尾ふれあいパーク」の整備等を行いました。このアンケートは、この事業について、地域の皆さまのご意見をお伺いして、整備の効果を明らかにし、事業の妥当性を判断するために行うものです。

アンケートに記入いただいた内容は、他の目的に流用することはありません。ご多用のところ誠に恐れ入りますが、本アンケートの趣旨をご理解いただき、ぜひともご協力いただきますようよろしくお願い申し上げます。

■個人情報について

- 皆さまのご住所やお名前は、電話帳（NTTのハローページ）から無作為に選んでおり、選ばれた人やその人の個人情報は厳正に管理します。このため、**個人情報が外部に漏れることは絶対にありません。**
- アンケートの調査票や返信用封筒には氏名や住所は書く必要はありません。**また、アンケートの最後に皆さまご自身についてお聞きする質問がありますが、これによって**個人が特定されることも絶対にありません。**

■このアンケートについて

- アンケートは、**あなたご自身、もしくは世帯主など世帯の主な収入を得られている方**がご記入下さい。
- 記入いただきましたら、同封の返信用封筒に入れて、**10月12日（火）まで**にお近くの郵便ポストにご投函ください。
- アンケートの回収は、国土交通省から委託を受けた（株）建設技術研究所が実施いたします。

調査実施機関

国土交通省 四国地方整備局 香川河川国道事務所 計画課 【担当：企画係長 三好（みよし）】
Tel. 087-844-4315 Fax. 087-843-2935 （電話は土・日・祝日を除く 9:00～17:00）

株式会社 建設技術研究所 大阪本社 環境室 【担当：倉田（くらた）、坪井（つばい）】
Tel. 06-6206-5854 Fax. 06-6206-6049 （電話は土・日・祝日を除く 9:00～17:00）

土器川の環境整備の評価に関する
アンケート
調査票

10月12日(火)までに、この冊子のみ折って返信用封筒に入れて、お送り下さい。

土器川の水辺環境整備について

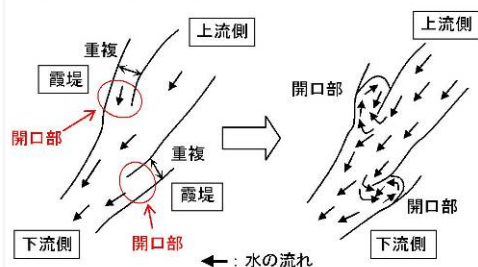
土器川は、高水敷や堤防などの散策やスポーツ、地域に伝わる祭り、花火大会をはじめとし、様々な利用がされています。

このような土器川において、地域住民が川や自然とふれあえる場として利用できるように、土器川の豊かな自然環境や霞堤（かすみでい）、出水（ですい）を活かして高柳地区に「飯山水辺の楽校」、垂水地区に「土器川生物公園」および長尾地区に「長尾ふれあいパーク」の整備を行ってきました。



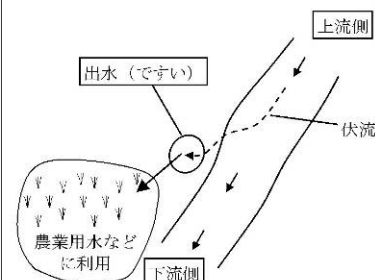
＜霞堤（かすみてい）とは＞

堤防に開口部を設け、上流側の堤防と下流側の堤防が二重になるようにした不連続な堤防で、上流で氾濫した水をすみやかに川に戻し被害拡大を防ぎます。



<出水 (ですい) とは>

下流部の瀬切れ区間において、伏流した水が堤内側で湧水する箇所では取水するこの地域特有の取水形態です。



環境整備（飯山水辺の楽校）について

この事業では、霞堤や出水（湧水）などの治水・利水を学ぶ土木遺産なども活かしながら、水辺に安全に近づけるように「せせらぎ水路」や「おじよもの池のビオトープ」、「親水テラス」などの整備を行い、子どもたちの自然観察や体験学習の場として積極的に利用されています。



＜おじよも＞
飯野山や双子山（丸亀）、
土器川などを創ったとさ
れる、飯山地区に言い伝え
られる大男伝説。



自然の水辺（親水テラス）



おじよもの池のビオトープ



おじよもの池や土器川での野外学習

環境整備（土器川生物公園）について

この事業では、「霞」内の広い空間等を利用し、水と生物に親しめる公園として丸亀市と協力しながら整備を行いました。中でも、「せせらぎ水路」（ホタル水路）や「じゃぶじゃぶ池」等では、土器川特有の伏流水取水施設である出水(ですい)からの湧水を利用し、生物の生息・生育空間の形成に向けた整備を行いました。整備後、夕涼みコンサート、ホタルの幼虫放流、自然観察会などのイベントをはじめ、丸亀市内外の子供や家族連れのいこいの場となっています。



環境整備（長尾ふれあいパーク）について

この事業では、地域の皆さんが土器川と親しみ、健康づくりや憩いの場として日常利用できる良好な水辺空間の形成を目指し、親水護岸や高水敷、管理道の整備を行い、また、まんのう町が公園の整備を行いました。整備後は、散歩やウォーキングなどのほか、広い河川敷広場を利用してグラウンドゴルフ大会が開催され、また地域ボランティアの方々によって花壇の植栽や手入れが行われています。



散歩や憩いの空間としての利用



グラウンドゴルフ大会の会場利用

土器川との関わりについておうかがいします

問.1 あなたは、土器川の高柳地区、垂水地区および長尾地区の河川敷が説明資料に示したような状況であることをご存知でしたか。あてはまるものを1つ選び、番号を○で囲んでください。

- 1) 土器川の高柳地区、垂水地区および長尾地区で、豊かな自然環境を活かした整備が行われていることを1箇所以上は知っていた
- 2) よく知らなかった

問.2 あなたは現在、飯山水辺の楽校、土器川生物公園および長尾ふれあいパークをどのくらい訪れていますか。各箇所について①～④のうちから1つ選んで番号を○で囲んでください。また、①～③を選んだ場合は、 枠には概ねの回数を記入して下さい。

1) 飯山水辺の楽校へ (①年に ②月に ③週に) 回くらい訪れる
④1年に1回未満 (または行ったことがない)

2) 土器川生物公園へ (①年に ②月に ③週に) 回くらい訪れる
④1年に1回未満 (または行ったことがない)

3) 長尾ふれあいパークへ (①年に ②月に ③週に) 回くらい訪れる
④1年に1回未満 (または行ったことがない)

整備効果の評価についておうかがいします【重要】

問.3 高柳地区の「飯山水辺の楽校」、垂水地区の「土器川生物公園」および長尾地区の「長尾ふれあいパーク」の整備は、実際には税金によって行われましたが、ここでは**仮に、この整備がまだ行われておらず、皆さまから負担金をいただいて実施される仕組みがあったとしたら…という状況を想像してみてください。**(これはあくまでも事業の効果を評価するためにこのアンケート上での『仮定』であり、実際にこのような仕組みが考えられているわけではありません。)

状況 A

P1~4 でしめた事業はなされず、雑草や木が生い茂り、水辺に近づきにくく、人が利用しづらい原野となります。

状況 B

P1~4 でしめた事業が実施され、水辺に近づきやすくなり川や自然とふれあえる場として利用できるようになります。

次の(1)から(8)に、状況 A の場合と比べて増える状況 B の負担金の額を示しますので、あなたはそれぞれについて、状況 A と状況 B のどちらがよいか、どちらかを○で囲んでください。いずれも分析する際に重要な質問ですので、**(1)～(8)のすべてについてお答え下さい。**

※負担金は、**今居住している地域にお住まいの間、お支払いいただくものと仮定**します。また、負担金は、P1~4 にしめた事業の実施と維持管理のためだけに使われ、他の目的には一切使われないものとします。

(1) 状況 B の場合にはご負担が世帯あたり**毎月 50 円** (年間あたり 600 円) 大きい

1) 状況 A がよい

2) 状況 B がよい

(2) 状況 B の場合にはご負担があたり**毎月 100 円** (年間あたり 1,200 円) 大きい

1) 状況 A がよい

2) 状況 B がよい

(3) 状況 B の場合にはご負担が世帯あたり**毎月 200 円** (年間あたり 2,400 円) 大きい

1) 状況 A がよい

2) 状況 B がよい

(4) 状況 B の場合にはご負担が世帯あたり**毎月 500 円** (年間あたり 6,000 円) 大きい

1) 状況 A がよい

2) 状況 B がよい

(5) 状況 B の場合にはご負担が世帯あたり**毎月 1,000 円** (年間あたり 12,000 円) 大きい

1) 状況 A がよい

2) 状況 B がよい

(6) 状況 B の場合にはご負担が世帯あたり**毎月 2,000 円** (年間あたり 24,000 円) 大きい

1) 状況 A がよい

2) 状況 B がよい

(7) 状況 B の場合にはご負担が世帯あたり**毎月 5,000 円** (年間あたり 60,000 円) 大きい

1) 状況 A がよい

2) 状況 B がよい

(8) 状況 B の場合にはご負担が世帯あたり**毎月 10,000 円** (年間あたり 120,000 円) 大きい

1) 状況 A がよい

2) 状況 B がよい

すべて「1) 状況 A がよい」
と答えた方は
そのまま**問 4**へ

1つ以上「2) 状況 B がよい」
と答えた方は
問 5へ

問.4 問3のすべてについて「1) 状況A がよい」を選んだ理由として、あてはまるものを1つ選び、番号を○で囲んで下さい。その他の場合、()の中に具体的にお書き下さい。

- 1) 説明資料の事業は必要だと思うが、水辺の環境整備に毎月50円(年間あたり600円)も支払う価値はないと思うから。
- 2) 説明資料の事業は必要ないと思うから。
- 3) 負担金を集める以外の方法で行うべきだから。
- 4) これだけの情報では判断できないから。
- 5) その他 ()

問.5 問3で1つでも「2) 状況B がよい」とお答えになった方にお伺いします。その理由は何ですか。あてはまるものすべてを選び、番号を○で囲んで下さい(複数回答可)。その他の場合、()の中に具体的にお書き下さい。

- 1) 河川・水辺に親しめるようになったので。
- 2) 水や生物に親しめるようになったので。
- 3) 散歩や軽い運動、休憩などの利用などができるようになったので。
- 4) 将来的にもいつでも安心して利用できるようになったので。
- 5) 自分の親類や友人など他の人や自分の子孫を含めや将来の世代にとっていいことなので。
- 6) 洪水の心配が減るので。
- 7) 自分の家族にとっては価値がないが、他の世帯も支払うのであれば仕方ないので。
- 8) その他 ()

問.6 今後の水辺の楽校整備(子どもの水辺整備事業)のあり方や、アンケートの内容や体裁などについてご意見がございましたらご自由にお書き下さい。



最後にあなた自身についておうかがいします

「あなた自身について」の質問は、皆さまの回答集計結果が、調査対象地域の全世帯を適切に反映するものになっているかどうかを確認するためのものです。

回答によって個人が特定されることは絶対にありませんので、ご安心下さい。

問.7 あなたの性別をお答えください。

- 1) 男性 2) 女性

問.8 あなたの年代をお答え下さい。

- 1) 10代 2) 20代 3) 30代
4) 40代 5) 50代 6) 60代以上

問.9 あなたのご住所の郵便番号をご記入下さい。

				—					
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

※郵便番号がわからない場合は住所（町丁名程度まで）をご記入下さい。

なお、**番地等、個人が特定される恐れがある詳細までは記入しないで下さい。**

（ 市・町 ）

問.10 あなたの世帯で主な収入を得ておられる方のご職業は何ですか。あてはまるものを1つ選び、番号を○で囲んで下さい。

- 1) 自営 2) 給与取得者（会社員、公務員等）
3) 会社・団体役員 4) パート・アルバイト 5) 年金生活者
6) 学生 7) その他（ ）

問.11 あなたの世帯は今お住まいの地域に、今後どれくらいお住まいになるとお考えですか。あてはまるものを1つ選び、番号を○で囲んで下さい。

- 1) 4年以下 2) 5～9年 3) 10～14年
4) 15～19年 5) 20～24年 6) 25～29年
7) 30年以上（特に移転することは考えていない）

アンケートへのご協力、ありがとうございました

費用便益分析チェックシート

事業名:土器川総合水系環境整備事業

記入日:平成23年3月

項目			チェック欄	内容
共通事項	基準年度	基準年度を評価年度としているか	■	平成22年度
	評価対象期間	全体事業における評価対象期間は整備期間+50年間となっているか	■	H5年～H71年 (整備期間H5年～H21年)
		残事業における評価対象期間は評価年度の翌年度からの整備期間+50年間となっているか	□	※事後評価のため残事業なし
算定条件	社会的割引率	費用について、評価時点の前後に社会的割引率4%を適用し現在価値化をしているか	■	
		便益について、評価時点の前後に社会的割引率4%を適用し現在価値化をしているか	■	
	デフレーター	費用について、「治水経済調査マニュアル(案)巻末参考資料(最新版)」のデフレーターを用いて、物価変動を調整しているか	■	治水経済調査マニュアル(案) (平成17年4月1日付け国河計調第2号) 平成23年2月改正版
	感度分析	残事業、全体事業それぞれの費用便益分析において、残事業費(基準年度の翌年度以降の事業費)±10%の感度分析を行っているか	□	
残事業、全体事業それぞれの費用便益分析において、残工期(基準年度の翌年度以降の工期)±10%の感度分析を行っているか		□		
その他	[上記によらない場合、その理由及び適用した資料等を記述すること] 残事業B/C、感度分析は事後評価のため、実施していない。			