

5. 事業による環境の変化

(1) 生活環境面の変化

① 景観・親水施設の創設

本事業では、本来の農業用水路施設の機能を維持しつつ、景観・親水機能の維持増進を図ることを目的に、景観に配慮した水路護岸、遊歩道の整備を行った。また、丸亀市など関係市町を事業主体として、地域用水機能増進事業（ソフト事業）に取り組み、水路法面への芝桜の植栽、石のテーブルや銘板が設置されるなど、美しい景観と憩いの場が創出された。景観・親水施設は、地元の多面的機能支払活動団体等を主体として維持管理を行っている。

事後評価アンケート調査結果によると、「本事業では、用水路の整備に合わせて、水路沿いに景観に配慮した水路護岸や遊歩道を設置しました。散歩やジョギングができる憩いの場になっていると思いますか」との問に対して、約7割が「そう思う」あるいは「ややそう思う」と回答しており、事業により整備された景観・親水施設は、散策や憩いの場として利用が可能になったと実感している。

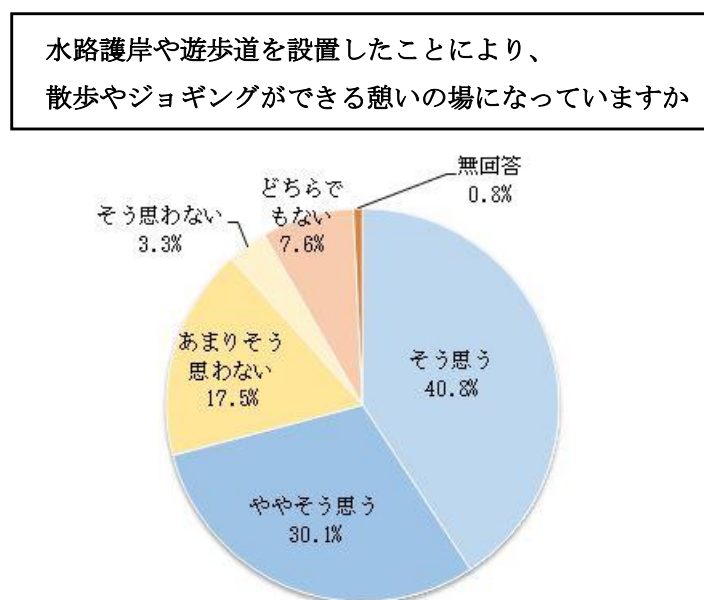
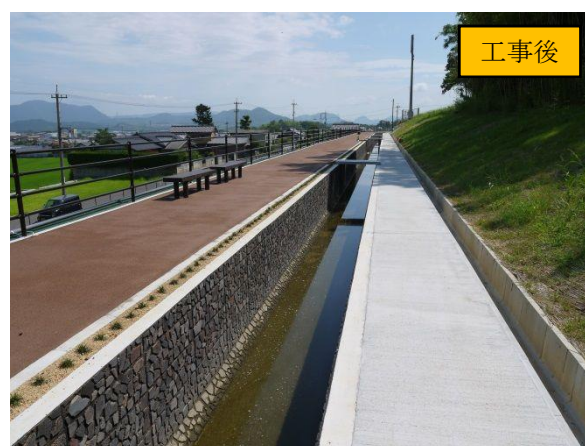


図 2-37 地域住民アンケート回答結果



▲小津守池水路（水路内：溶岩パネル、遊歩道整備）



▲丸亀幹線水路（水路内：玉石張、遊歩道整備）



▲仁池導水路（ソフト事業による石のテーブル等設置（左写真）、本事業による遊歩道等の整備（右写真））

② 防火用水施設の整備

本事業では、農業用水が消防水利として利用が図られるよう、土砂溜（流砂による農業用用水路底の摩耗等を防ぐための維持管理施設）地点に、効率的に防火用水が確保できる附帯的な整備（^{かくおと}角落し）を行っている。農業用用水路を管理する土地改良区等と関係市町の消防本部、消防団との間で、消防への使用に関する協定書を締結しており、農業用用水路に設置した土砂溜等の位置を消防本部、消防団へ通知して、農業用水を水路近隣集落の火災時の初期消火や、防火用水として利用可能な状況にしている。

事後評価アンケート調査結果によると、「農業用水が消防水利として利用が図られるよう、土砂溜地点に、角落しを整備しています。地域の安全な生活環境づくりに役立っていると思いますか」との問に対して、約8割が「そう思う」あるいは「ややそう思う」と回答しており、事業により整備された防火用水施設は、地域住民の生活の安全・安心の確保にも寄与している。

農業用水が消防水利として利用が図られるよう、土砂溜地点に、角落しを整備しています。地域の安全な生活環境づくりに役立っていると思いますか

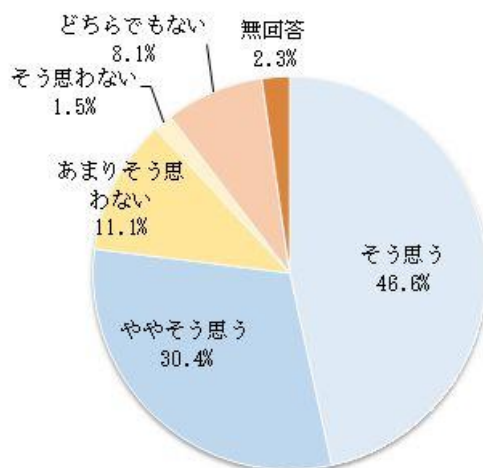
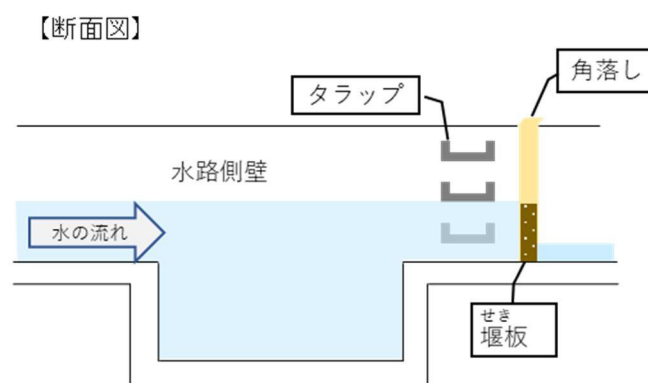


図 2-38 地域住民アンケート回答結果



▲蓮池幹線水路（角落し）



※角落し：用水路の側壁（両側）につけた縦溝のこと。堰板等を落とし入れ、水流を調整したり、せき止めたりする。（再掲）

(2) 自然環境面の変化

① 生態系水路の整備

本事業では、景観・親水空間の創出などを行った環境配慮型水路区間に、生態系保全区間（以下、「生態系水路」という。）を設け、水路定着型の魚介類（アブラボテ、ヨシノボリ類、マツカサガイ等）の生息環境に配慮した構造として整備している。

その内容は、底生魚や貝類が水路内で繁殖できるよう、水路を掘り下げて緩流部を創出するとともに、水路底に礫^{れき}を15cm厚で敷設し、砂の堆積を促進させる構造として、加えて、魚類の避難場所あるいは休憩場所として、護岸部分に魚巣ブロックを設置している。

生態系水路は、土器川右岸地区に4か所（打越池導水路、小津守池水路、仁池導水路、飯野幹線水路）、土器川左岸地区に4か所（丸亀幹線水路、蓮池幹線水路、金倉幹線水路、竜川幹線水路）の合計8か所を整備した。

なお、生態系水路を含む環境配慮型水路の整備構想は、住民参加による農村環境づくりとして、整備した8か所ごとにワークショップを開催するなかで検討し、受益者及び地域住民、地域の専門家の意見を反映した施設整備を実施している。

生態系水路断面図

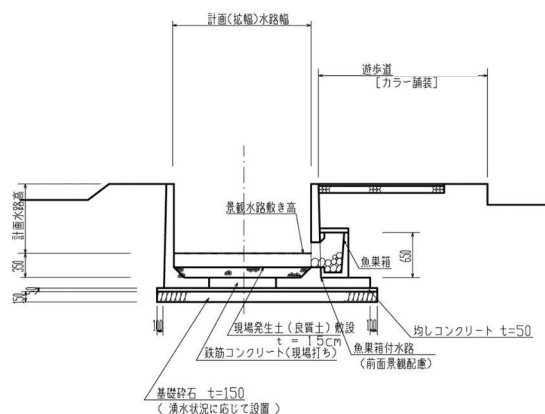


図 2-39 生態系水路断面図

表 2-15 ワークショップの開催及び施工状況

NO	幹線水路名	ワークショップ 開催年度	施工年度
①	蓮池幹線水路	H21	H22
②	竜川幹線水路	H21	H23
③	打越池導水路	H21	H22
④	仁池導水路	H23	H24
⑤	小津守池水路	H23	H24
⑥	飯野幹線水路（下流）	H24	H25
⑦	丸亀幹線水路	H24	H25
⑧	金倉幹線水路	H24、H25	H27

表 2-16 生態系水路の整備状況（土器川右岸地区）

路線名	写真	水路延長×箇所数	標準断面寸法 (m)
打越池 導水路		50.0m×1 箇所	B2.35×H1.50
小津守 池水路		50.0m×1 箇所	B1.40×H1.60
仁池導 水路		32.0m×1 箇所 18.0m×1 箇所 (総延長=50.0m)	B2.10×H1.35
飯野幹 線水路		19.8m×1 箇所 8.0m×1 箇所 (総延長=27.8m)	B2.05×H1.35

表 2-17 生態系水路の整備状況(土器川左岸地区)

路線名	写真	水路延長×箇所数	標準断面寸法 (m)
丸亀幹 線水路		58.9m×1 箇所	現地合わせ※
蓮池幹 線水路		10.0m×2 箇所 30.0m×1 箇所 (総延長=50.0m)	B1.30×H1.00
金倉幹 線水路		39.0m×1 箇所	B2.10×H1.40
竜川幹 線水路		50.0m×1 箇所	B1.80×H1.15

※丸亀水路では出水（すい）と呼ばれる湧水池と幹線水路を接続した生態系水路のため、現地合わせ（現地の寸法に合わせて調整すること）になっている。

② 生態系水路における生物の生息状況

生態系水路における魚類の生息状況について、改修前と評価時点を比較すると、各幹線水路等とも、評価時点では確認種数、個体数ともに増加し、生態系水路全体でみると改修前の8種から評価時点では17種と確認種数が増加した。

なお、評価時点においてアブラボテは各幹線水路等では確認されず、マツカサガイは1幹線水路で確認された。なお、本事業実施最終年（平成28年）では、整備後の1生態系水路及び4幹線水路等においてアブラボテが確認されていることから、その後の要因により確認されなかったものと考えられる。

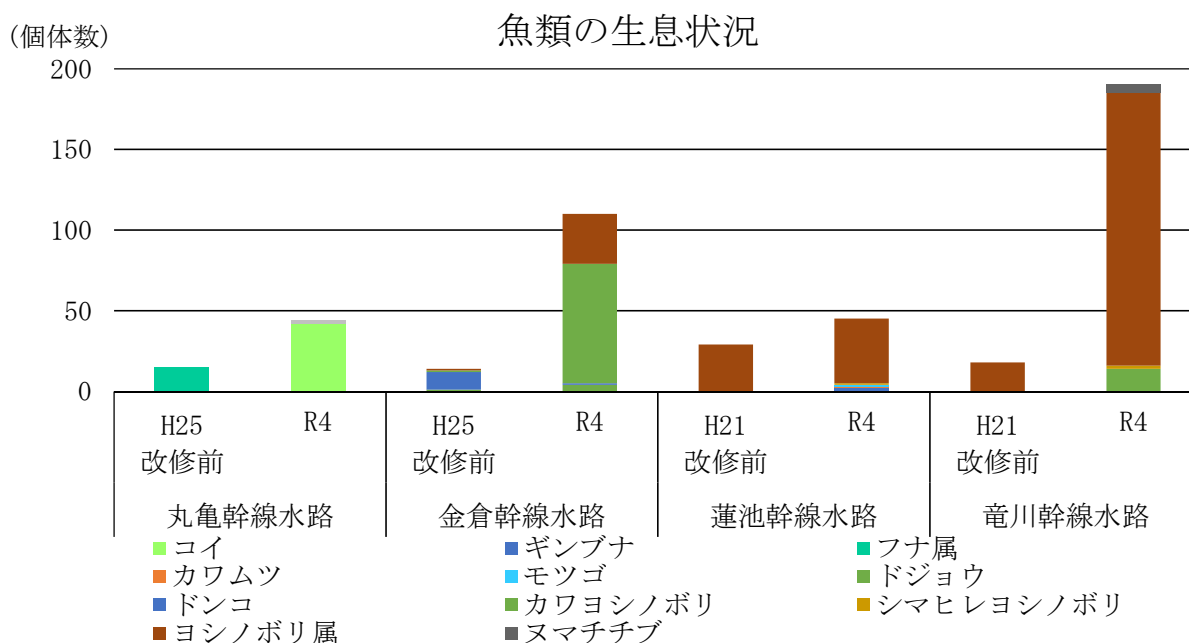
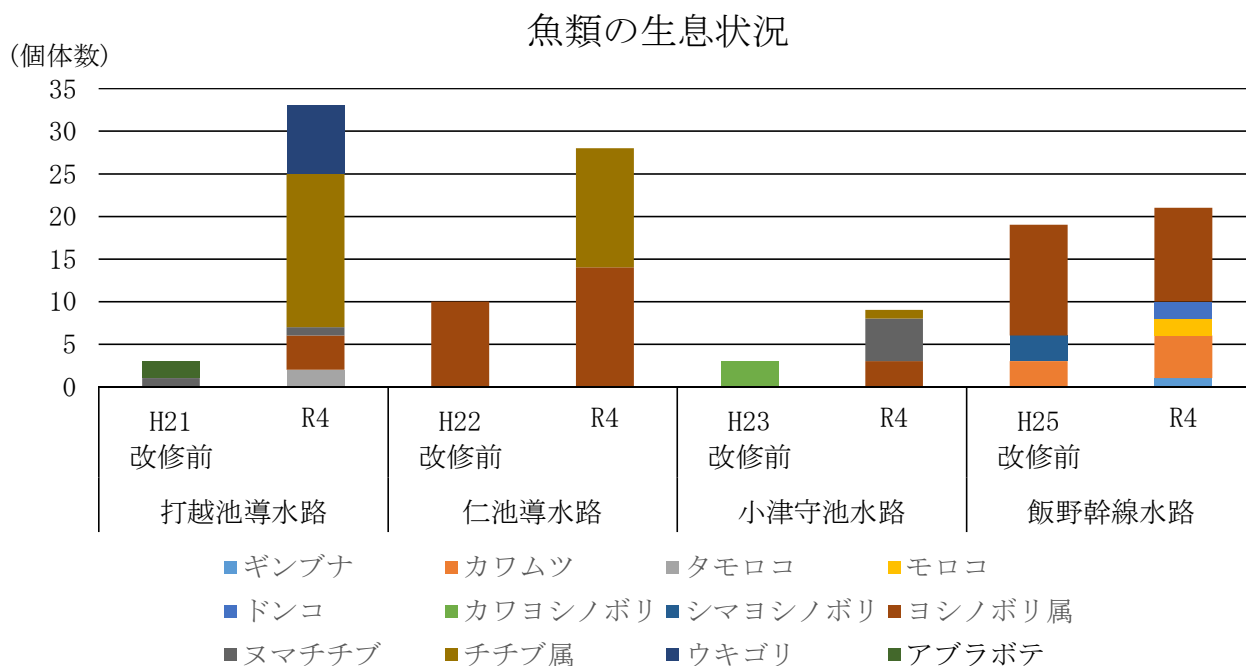


図 2-40 各生態系水路における魚類の生息状況（上：土器川右岸地区、下：土器川左岸地区）

※ ブラックバス類も確認されたが、外来種のため評価対象外とした。

事後調査アンケート調査結果では「一部の用水路内に、魚類の隠れ場所になる魚巣や水路底に深みなどをつくる取組により、魚等の生息環境が守られていると思うか」との問に対して、約7割が「そう思う」、「ややそう思う」と回答しており、魚巣や水路底に深みをつくる生態系水路の設置に対して、地域住民から一定の評価を得ている。

一部の用水路内に、魚類の隠れ場所になる魚巣や水路底に深みなどをつくる取組により、魚等の生息環境が守られていると思うか

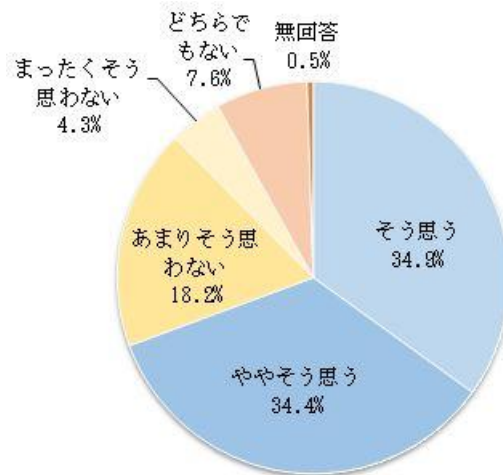


図 2-41 地域住民アンケート回答結果

③ コウモリ類への影響低減

天川導水路（天川トンネルや田畑トンネル）では、コウモリ類の利用が見られたため、止まりやすさに配慮した天井部の改修工法を検討し、コウモリ類への影響の低減を図った。具体的には、機能診断結果を踏まえた改良範囲の最小化により、天井部を現況保全するとともに、改良が必要な素堀部では、コウモリ類が止まりやすいモルタル吹き付け工を採用した。

整備後のモニタリングでは、2か所のトンネルとも、吹き付け工部分や、現況保存された天井の隙間を利用する個体が確認されている。

表 2-21 コウモリ類に配慮したトンネル天井部の施工状況（天川導水路）



▲天井部を残して改修した
田畑トンネル



▲一部モルタル吹き付けした
天川トンネル



▲吹き付け部に止まる
モモジロコウモリ

6. 今後の課題

(1) 担い手の育成・確保

本地域は、土器川等の河川や、満濃池をはじめとする 100 を超えるため池、香川用水を活用したかんがい施設を備えた優良農地として、香川県内有数の農業地帯となっている。県や市町、JAをはじめとする関係機関の取組により、法人化している農業経営体数は、平成 17 年の 47 経営体から令和 2 年には 138 経営体へと約 3 倍に増加するなど、担い手の育成・確保が進んでいる。

しかし、本地域の基幹的農業従事者における 65 歳以上の割合は 84%（令和 2 年）を占めるなど、高齢化が一層進んでいる状況にある。新規参入者の受け入れなど多様なルートからの新規就農者の確保・育成や、集落営農組織の法人化などの経営基盤強化による経営規模の維持・拡大などを進める必要がある。

(2) 農業・農業水利施設への地域住民の理解醸成

都市化の進展により非農家の地域住民との混住化が進むなか、農業、農業水利施設に対する地域住民の理解を得て、協調しながら農業水利施設の管理を行ったり、農薬散布などの営農を行っていく必要がある。土地改良区、水利組合に重くのしかかる、農業水利施設の管理負担の軽減にもつながることが期待される。

地元土地改良区等では、地域住民を対象として、地域のため池、歴史ある施設を題材に故郷を学ぶ講座を継続して実施されている。また、多面的機能支払交付金活動団体が、非農家の地域住民に声かけを行いため池、農業用水路等の清掃活動に参加を促している事例も見られる。

今後も、地域住民が農業への理解とともに、ため池、農業用水路等を地域資源として保全、利活用していく機運を醸成し、農業用水路等の保全管理活動参加への意識向上を図っていくことが重要である。

【アンケートについて】

本事業の事後評価を行うにあたり、受益地内の「営農者」及び「地域住民」を対象に、本事業が地域にどのような効果や影響を与えているか等を把握するために実施した。

□ 営農者アンケート

調 査 対 象：本事業の受益農家

方 法：土器川右岸土地改良区連合及び満濃池土地改良区の協力を得て、本事業の受益農家を抽出し、土地改良区役員から手渡し配布、回収を行った。

調 査 期 間：令和4年9月下旬～11月下旬

配布・回収数：配布数 600 部 回収数 552 部 回収率 92.0%

市 町 名	回収件数 (件)
丸 亀 市	257
坂 出 市	10
善 通 寺 市	72
宇 多 津 町	5
琴 平 町	48
多 度 津 町	49
まんのう町	111
計	552

□ 地域住民アンケート

調 査 対 象：本事業の受益地内の地域住民

方 法：関係市町の協力を得て、本事業で設置した環境水路の地点に該当する市町の大字を抽出単位として、該当市町大字に居住する一般世帯を無作為に抽出し、郵送による配布・回収を行った。

調 査 期 間：令和4年9月下旬～10月下旬

配布・回収数：配布数 1,000 部 回収数 395 部 回収率 39.5%

市 町 名	配布件数 (件)	回収件数 (件)	回収率 (%)	備 考
丸 亀 市	500	201	40.2	配布：4カ所×125部
善 通 寺 市	125	64	51.2	配布：1カ所×125部
琴 平 町	125	44	35.2	配布：1カ所×125部
まんのう町	250	86	34.4	配布：2カ所×125部
計	1,000	395	39.5	