

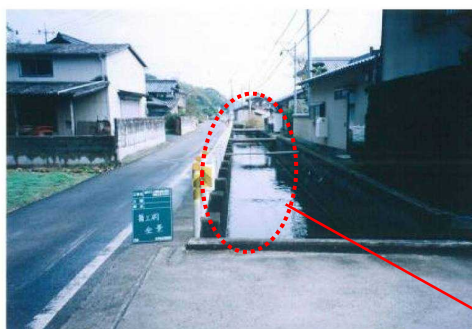
5. 事業による環境の変化

(1) 生活環境面の変化

①安全性の向上

湛井十二ヶ郷用水路は、事業実施前は水路沿いに安全柵が設置されていない区間があったが、本事業により 5.2km に渡り新しく安全柵を設置した。

また、家屋に隣接している箇所（0.9km）については暗渠化を行った。



▲改修前

暗渠化した箇所



▲改修後

事後評価アンケート調査結果によると、「本事業では、湛井十二ヶ郷水路の整備に合わせて、転落防止の安全柵が設置されましたが、そのことにより地域の安全性が向上したと思いますか」との問に対して、約7割が「向上した」あるいは「どちらかといえば向上した」と回答しており、事業実施により水路転落の防止が図られ、地域の安全性が向上した。

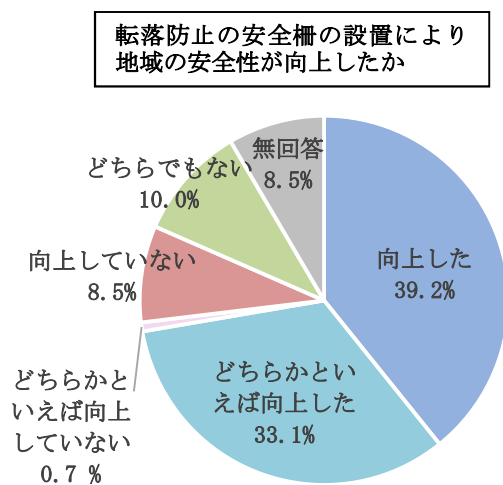


図 2-43 営農者アンケート回答結果

②親水施設の創設

本事業では、農家だけでなく、市街地の住民を含めた環境配慮への取り組みにより、アメニティーを核とした水辺空間の保全を図ることを目的として、湛井十二ヶ郷用水路脇に親水公園が整備された。また、ワークショップを通じて維持管理手法等を検討し、子供会・町内会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、「親水公園を設置したことにより、地域の憩いの場となっていると思いますか」との問に対して、約6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親水公園は、人が集まるコミュニケーションの場や親しみやすい水辺空間を創出している。

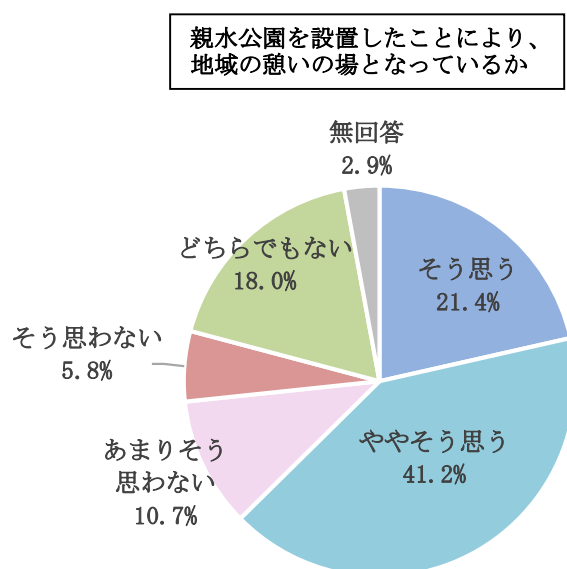


図 2-44 地域住民アンケート回答結果



▲いもじ親水公園



▲深町親水公園

(2) 自然環境面の変化

① 堰樋の魚道整備による生態系への配慮

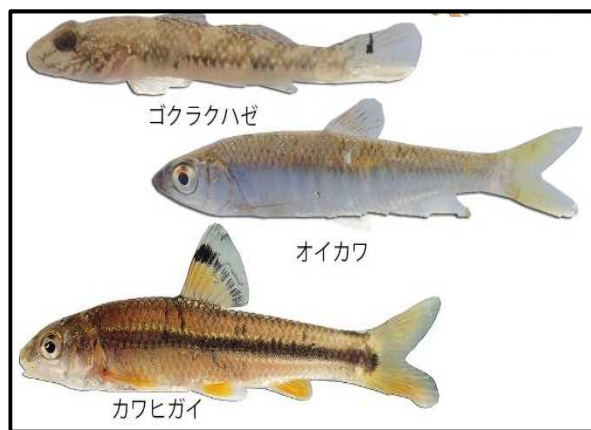
本地域の河川や水路では、ドジョウ、メダカ、ナマズのような魚種に加え、希少性の高い魚種の生息も確認されており、良好な生態系が維持されている。

堰樋の魚道整備に当たっては、地元有識者から構成される「環境に関する検討会」において魚道の形式や構造について助言を得て、ハーフコーン型魚道（幅 2 m）と双翼型魚道（幅 0.3 m）の 2 種類の魚道タイプを採用した。

堰樋の魚道整備後、平成 27 年度と令和 3 年度に魚道を遡上する魚類を調査した結果、オイカワ、ゴクラクハゼ、カワヒガイ等の 4 科 9 種の魚類が魚道を利用しており、魚道として機能していると考えられる。また、いずれも小型種であることから、本事業で整備された魚道は、小型種も遡上可能な魚道であると評価できる。



▲ 堰樋に整備された魚道



▲ 堰樋の魚道で確認されている魚

表 2-16 堰樋の魚道内における捕獲調査結果（9 月）

No.	科名	種名	H27	R 3	レッドリスト	
					環境省	岡山県
1	コイ	フナ属	1	—		
2		オイカワ	12	24		
3		カワヒガイ	3	4	準絶滅危惧	準絶滅危惧
4		タモロコ	—	2		
5	ナマズ	ギギ	—	1		
6	ハゼ	ゴクラクハゼ	35	13		準絶滅危惧
7	その他魚類	その他魚類	22	48		
計	4 科	9 種	7 種 73 個体	7 種 92 個体		

注) H27、R3 調査とも、3 日間の合計値である。

注) 科名「その他魚類」は、希少性の高い種を整理している。

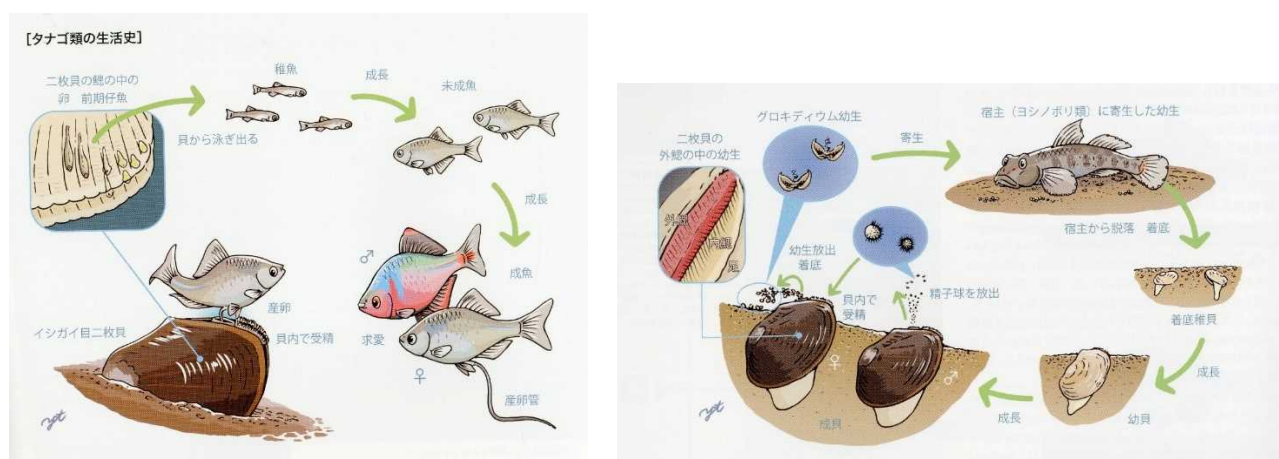
注) 環境省レッドリストは環境省レッドリスト 2020(2020 年 3 月公表)、岡山県レッドリストは岡山県版レッドデータブック 2020(2020 年 3 月公表) による。

② 埴樋堰整備時の生態系への配慮

タナゴ類やカワヒガイは、イシガイ類の貝内に産卵し、貝内の安全な場所で育ち、貝の外に出てくる生態をもつことから、イシガイ類は魚類の産卵環境として重要である。また、貝類も稚貝がヨシノボリ類のヒレやエラに寄生することで、下流ばかりではなく上流側にも分散するので、魚道の利用は貝類にとっても重要である。

このため、埴樋堰の整備における環境配慮対策として、平成 23 年度から平成 26 年度にかけて、工事の影響範囲内の貝類を捕獲して下流への放流を行った。

埴樋堰の整備後、令和 3 年度に埴樋堰下流 100～200m 周辺で貝類調査を行った結果、整備前と同程度の種類と生息数を確認しており、タナゴ類及びカワヒガイ等の魚類の産卵環境が良好な状態にあることと考えられる。



資料：北村淳一・内山りゅう（2020）『日本のタナゴ 生態・保全・文化と図鑑』山と溪谷社

図 2-45 タナゴ類とイシガイの関係 イシガイとヨシノボリ類の関係

表 2-17 埴樋堰周辺におけるイシガイ類の捕獲調査結果

科名	属名	種名	H23	R 3	レッドリスト	
					環境省	岡山県
イシガイ科	イシガイ属	イシガイ	63	89		
	マツカサガイ属	マツカサガイ	42	66	準絶滅危惧	
	オバエボシガイ属	オバエボシガイ	—	24	絶滅危惧Ⅱ類	絶滅危惧Ⅱ類
	ササノハガイ属	ササノハガイ (トンガリササノハガイ)	4	6	絶滅危惧Ⅱ類	準絶滅危惧
	ドブガイ属	ドブガイ	1	1		
合計	5 属	5 種	110	186		

注) H23、R 3 調査とも、1 日間の合計値である。

注) 環境省レッドリストは環境省レッドリスト 2020(2020 年 3 月公表)、岡山県レッドリストは岡山県版レッドデータブック 2020(2020 年 3 月公表) による。

③湛井十二ヶ郷用水路整備時の生態系配慮

湛井十二ヶ郷用水路の改修に当たり、護岸部に魚巢ブロック（多孔質ブロック）を配置するとともに、落水時に避難できる場所の確保として、500m間隔に沈砂池を設置するとともに、低水路を整備した。

実施後、毎年7月の落水時には魚巢ブロック（多孔質ブロック）、沈砂池及び低水路にニゴイ、フナ類、モロコ類、ムギツク等の魚類が確認されている。

なお、平成28年度農業水利施設生息環境向上及び特定外来生物被害対策技術評価・分析調査（岡山南部地区）の結果によれば、幹線用水路では25種の魚類を確認し、その他水路では緩流を好むドジョウ科等含む計35種の魚類及びイシガイを含む4種の貝類を確認した。



▲魚巢ブロック及び沈砂池



▲低水路



<ニゴイ>



<フナ類の1種>



<モロコ類の1種>



<ムギツク>

▲湛井十二ヶ郷用水路において確認された魚種

事後評価アンケート調査結果では、「塚樋堰の魚道設置、湛井十二ヶ郷用水路内の魚巢ブロック（多孔質ブロック）設置などの取組により魚類の生息環境が守られていると感じるか」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、魚道及び魚巢ブロック（多孔質ブロック）の設置に対して、地域住民から高く評価されている。

塚樋堰の魚道設置、湛井十二ヶ郷用水路内の魚巢ブロック設置などの取組により魚類の生息環境が守られていると感じるか

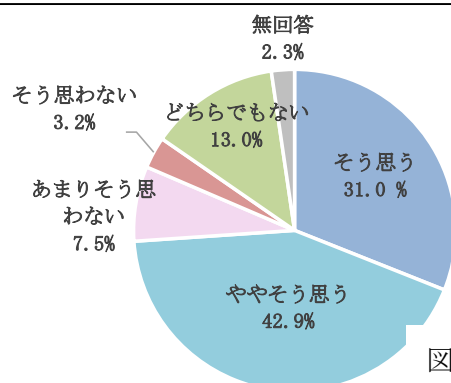


図 2-46 地域住民アンケート回収結果

④湛井十二ヶ郷用水路の景観に配慮した安全柵

本地区には備中国分寺五重塔をはじめ多くの文化遺産が存在し、歴史的な町並みの景観を形成している。湛井十二ヶ郷用水路の整備にあたっては、安全柵を周辺の町並みと調和した色彩に統一することにより、周辺景観との調和を図っている。



▲周辺景観に配慮した色彩の安全柵

事後評価アンケート調査結果では、「湛井十二ヶ郷用水路の防護柵を茶色に統一したことにより、周辺の景観に合っていると思うか」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、景観に配慮した色彩の防護柵により、周辺景観との調和が図られているとの評価を受けている。

湛井十二ヶ郷用水路の防護柵をこげ茶色に統一したことにより、周辺の景観に合っていると思うか

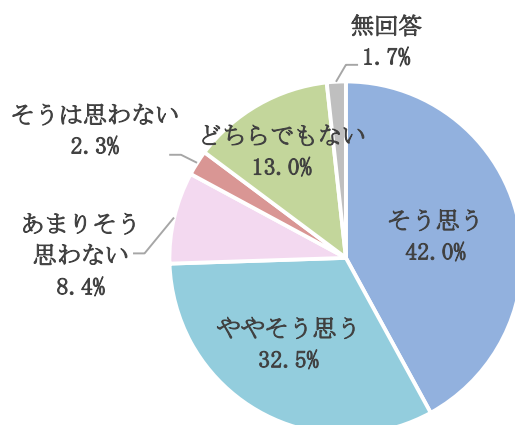


図 2-47 地域住民アンケート回答結果

6. 今後の課題等

(1) 施設の適正な管理

本事業及び関連事業により整備された農業用用水施設は、岡山県、関係市及び関係水利組合により適正に管理されているとともに、環境配慮施設についても、管理者や地域住民により清掃等の地域共同活動の取組が行われている。

本地区は岡山市の市街地に隣接しており、一部では都市化・混住化が進展していることから、水路におけるゴミ等の処理が管理上の支障となっている。地域住民の農業農村に対する理解を深めるためにも、今後も小学校への出前講座や地域イベントでのブース展示により地域住民への啓発活動を継続して実施するとともに、関係機関が連携して取り組む必要がある。

また、本事業及び関連事業により用水の安定供給が図られているが、今後も本地区の営農を継続していくために、施設の機能診断を実施し、計画的に適時適切な補修・補強を行うとともに、砂川・足守川の各取水施設の計画的な更新整備を実施していく必要がある。

(2) 優良農地の確保と担い手の育成

本事業及び関連事業により農業用水の安定供給が図られ、大規模経営体による農地集積・集約が進み、岡山県を代表する一大食料産地を築いており、今後も関係機関が連携して優良農地の確保に努めていく必要がある。

また、農家の高齢化・離農に伴い、担い手が受け皿として経営面積を拡大していく傾向は今後も続く想定されるが、そのためには次代を担う担い手の確保と育成が急務であり、岡山県、関係市及びＪＡが連携して、営農指導や支援体制の強化、新規就農支援、認定農業者や集落営農組織の法人化等の取組を継続的に行っていく必要がある。

【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」のそれぞれを対象に、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：当該事業の受益農家

方 法：児島湾土地改良区及び高梁川用水土地改良区の協力を得て、本事業の受益農家を抽出し、郵送により配布・回収を行った。

調 査 期 間：令和3年9月中旬～10月中旬

配布・回収数：配布数 199 部 回収数 130 部 回収率 65.3%

市町村名	配布件数 (件)	回収件数 (件)	回収率 (%)
岡山市	170	103	60.6
倉敷市	13	12	92.3
総社市	15	14	93.3
早島町	1	1	100.0
合計	199	130	65.3

（地域住民アンケート）

調 査 対 象：当該事業の受益地内の地域住民

方 法：岡山市、倉敷市、総社市の協力を得て、本事業の受益地に居住する一般世帯を無作為に抽出し、郵送により配布・回収を行った。

調 査 期 間：令和3年10月上旬～12月上旬

配布・回収数：配布数 1,000 部 回収数 345 部 回収率 34.5%

市町村名	配布件数 (件)	回収件数 (件)	回収率 (%)
岡山市	480	152	31.7
倉敷市	180	62	34.4
総社市	340	119	35.0
不明		12	
合計	1,000	345	34.5