

① 経営体育成基盤整備事業

黒地 地区

事業名	経営体育成基盤整備事業	地区名	黒地														
事業主体	徳島県	関係市町村	阿南市、小松島市														
事業概要	<p>(事業目的)</p> <p>本地区は、阿南市那賀川町・羽ノ浦町、小松島市坂野町に広がる水田地帯である。地区内では主に水稲を栽培している。</p> <p>地区内農地の区画は小さく道路も狭小で大型農業機械の導入や規模拡大に支障をきたしている。また、農業用排水路の老朽化が著しく、水管理や維持管理に多大な労力を費やしている状況である。</p> <p>本事業において区画整理を行い、営農条件の改善を図り、担い手に農地集積することにより、農業所得の向上と農業経営の安定を目指す。</p>																
	<table> <tr> <td>受益面積</td> <td colspan="2">43.0ha</td> </tr> <tr> <td>主要工事</td> <td colspan="2">区画整理 43.0ha (農道 0.1km、用水路 6.1km、揚水機場 2ヶ所、排水路 2.4km)</td> </tr> <tr> <td>総事業費</td> <td colspan="2">840百万円</td> </tr> <tr> <td>工期</td> <td colspan="2">令和4年度～令和10年度(7ヶ年)</td> </tr> <tr> <td>負担区分</td> <td colspan="2">国 62.5%, 県 27.5%, 市 10.0%, 受益者 -</td> </tr> </table>			受益面積	43.0ha		主要工事	区画整理 43.0ha (農道 0.1km、用水路 6.1km、揚水機場 2ヶ所、排水路 2.4km)		総事業費	840百万円		工期	令和4年度～令和10年度(7ヶ年)		負担区分	国 62.5%, 県 27.5%, 市 10.0%, 受益者 -
受益面積	43.0ha																
主要工事	区画整理 43.0ha (農道 0.1km、用水路 6.1km、揚水機場 2ヶ所、排水路 2.4km)																
総事業費	840百万円																
工期	令和4年度～令和10年度(7ヶ年)																
負担区分	国 62.5%, 県 27.5%, 市 10.0%, 受益者 -																
地域環境概要	<p>(活用資料名)</p> <p>徳島県ビオトーププラン第2版(2003)、徳島県田園環境配慮マニュアル(2004) 徳島県田園環境配慮マニュアル参考資料第2版(2007)、環境省レッドリスト(2020) 徳島県版レッドリスト改訂版(2014)</p> <p>(調査手法)</p> <ul style="list-style-type: none"> 植物 文献調査、現地調査(夏季:令和2年7月16日～17日、秋季:令和2年10月6日、7日、春季:令和3年5月6日、7日) 魚介類 文献調査、現地調査(通水時期:令和2年7月16日～17日、非通水時期:令和2年11月21日) 																
	<p>(基礎的環境条件)</p> <p>本地区は徳島県の東部、阿南市那賀川町・羽ノ浦町、小松島市坂野町に位置しており、主傾斜1/444の低平地である。土壌区分は灰色土壌粘土マンガン型、礫層土壌砂土河床型、グライ土壌強粘土構造型、強グライ土壌壤土還元型に分類される。</p> <p>気候は、年平均気温17.5℃、年間降水量1,644mmで、温暖多雨で農業に適した気候であり、対象地域の自然環境は、水田や用水路における二次的自然環境で特徴づけられる。</p>																
地域環境概要	<p>(生物の生息・生育状況)</p> <p>植物調査において確認されたシダ植物以上の維管束植物は夏季調査で36目72科223種類(変種を含む)、秋季調査で32目63科235種類(同)、春季調査で31目56科176種類(同)の計37目80科355種類(同)であった。確認された植物のうち希少種に該当するものはヒメスワレビ、リュルヒゲモ、アゼスガ、ミズタモジガサ、ミズマツバ、ウサギチョウジタデ、コイヌガラシ、カヂシヤ、オグルマsp.、ニガナの10種であった。また、現地調査の結果、特定外来生物に該当するものはオキクイヅク、ナルシキクが確認された。</p> <p>魚介類調査では、魚類で8科17種、貝類・甲殻類12科12種であった。</p> <p>確認された魚介類のうち希少種は、魚類ではヤリタゴ、ヌマツ、モツゴ、トジヨウ、シメタカ、ゴケクハヒ、ウキゴリの7種、貝類・甲殻類ではモリアガ1種が確認された。また、特定外来生物に該当するものは確認されなかった。</p>																
	<p>(地域環境と農業との関係)</p> <p>当地区は、徳島県の東部に位置し、明確に用水路と排水路が分離されていない用排兼用水路が大部分を占める平坦な田園地帯である。水田では、イネ以外の植物がほとんど生えていないところが多く、またコンクリート畔が多く、畔の植物も少ない傾向がみられた。また、地区すべての水路がコンクリート張であり、素掘りの水路沿いにみられるような植物についても確認されなかった。</p>																

住 民 の 意 向	(受益農家)
	(地域住民)
	(地元合意の内容)
環 境 配 慮 の 検 討	(上位計画との関係)
	(地域環境のあるべき姿)
	(整備による環境への影響)

アンケート調査により以下のような意向が抽出された。

- ・昔は動物ではドジョウ、ホタル、フナ等、植物ではヤナギ、レンゲ、オオバコ、タンポポ等をよく見かけたが最近は見かけなくなった。景観では田んぼ一面に咲いたレンゲ草、出島の松林、用水岸の柳の木、田んぼのわら積みが見られなくなった。
- ・代表的な風景としては岩脇の桜並木、日の峰山上からの眺めなどがあげられる。
- ・将来的にきれいでおいしい水、空気、田植え後の緑一面の風景を残していきたい。
- ・環境保全のために、地域の河川や水路の水質保全を行う。農地(耕作放棄地)の有効活用と共同管理をしていく。在来生物の生息環境を保全していく必要がある。
- ・景観づくりのために、道路や河川沿いの緑化を行っていく。自然景観や田園景観の保全・整備を行っていく必要がある。

(地域住民)

アンケート調査により以下のような意向が抽出された。

- ・昔は動物ではドジョウ、ホタル、カブトムシ、タガメ等、植物ではレンゲ、ヒガンバナ、タンポポ等をよく見かけたが最近は見かけなくなった。景観では田んぼのあぜ道、パッチワーク絨毯のようなレンゲ畑、麦畑、菜の花畑等が見られなくなった。
- ・代表的な風景としては地区内のコスモス、一面の田園風景などがあげられる。
- ・将来的にきれいでおいしい水、ホタルの乱舞するきれいな川、田園風景を残していきたい。
- ・環境保全のために、地域の河川や水路の水質保全を行う。農地(耕作放棄地・耕作地を含む)の集約と有効利用を行う。ほ場整備・用水整備を推進していく必要がある。
- ・景観づくりのために、道路や河川沿いの緑化を行う。また、自然景観の保護と保全整備を行っていくことが必要である。

(地元合意の内容)

アンケート調査での受益農家と地域住民の共通見解を下記のとおり整理する。

- ・将来的にきれいでおいしい水、美しい田園風景を残していきたい。
- ・環境保全のために、地域の河川や水路の水質保全を行う。農地(耕作放棄地・耕作地を含む)の集約と有効利用を行っていく必要がある。
- ・景観づくりのために、道路や河川沿いの緑化を行っていく。自然景観や田園景観の保全・整備を行っていく必要がある。

(上位計画との関係)

上位計画を「徳島ビオトーププラン」とし、上位計画に沿った環境配慮に努めることとする。本地域は、徳島ビオトーププランにおける地域類型で海辺地域に区分され、ビオトープの保全、復元、創出の指針として、「環境資源としての重要性を広く知ってもらおう。」また、ビオトープタイプとしては、「水田・ハス田」である。目標設定としては、多様な生物の生息・生育する昔ながらの田園にあるビオトープの保全、復元、創出に努める。

(地域環境のあるべき姿)

昔ながらの水田には、あぜ道や土水路、湿地、石垣、冬でも湿った場所などのビオトープがあり、これらが多様な生物の生息・生育を可能としていることから、ほ場整備後も、こうしたビオトープの保全、復元、創出に努めていく。また農薬や化学肥料の使用を抑制するように努める。

(整備による環境への影響)

ほ場整備による面的な整備により地区内での依存度が大きい生物はその多くが影響を受ける。特に、地区内とその周辺の河川、水田、水路等に生育している路傍植物や湿生植物、水生植物等に影響を与える可能性がある。

環境配慮対象と配慮対策

<p>配慮対象</p>	<p>希少な植物 ミスマツバ、ウスゲチョウジダテ、コイカハラシ、ノカナ、ミズカモシグサ 計5種</p>	<p>希少な魚介類 ヤリナゴ、ヌマツ、モツゴ、トシヨウ、シメダカ、コク ラハセ、モリアライ、イガイ 計8種</p>
<p>配慮目標</p>	<p>希少な植物及びその生育環境の保全</p>	<p>希少な魚介類及びその生息環境の保全</p>
<p>環境5原則での検討 ①回避 ②最小化 ③修正 ④軽減／消失 ⑤代償</p>	<p>④ 軽減／消失 ・生育地への影響の程度を軽減する。 ・工事期間中、他の場所に避難させ、工事後戻す。</p>	<p>① 回避 水路の一部を現況のまま残す。 ③ 修正 ・分断化を防ぎ水路の連続性を確保する。 ・土砂溜まりとなる構造とし、生息空間を作る。</p>
<p>配慮対策</p>	<p>④ 軽減／消失 ・水田土壌の再利用を行い生育環境を復元する。(ミスマツバ、ウスゲチョウジダテ、コイカハラシ) ・種子を採取し育苗して、工事後の畦畔に植え戻す。(ノカナ) ・できる限り多くの個体を採取栽培して工事後の畦畔に植え戻す。(ミズカモシグサ)</p>	<p>① 回避 魚介類の供給源や生息空間として重要と思われる現況水路を一部残す。 ③ 修正 ・新設および付替え水路と現況水路との接合部において、魚類の移動を妨げないよう緩傾斜とする。また、排水路と河川の連続性を保つため、接続部に段差を付けない。 ・函渠部において、段差をもうけ土砂の溜まりをつくり、水生生物の生息空間となる構造にする。</p>

環境 配 慮 策 （ 段 階 別 ）	環 境 配 慮 策 （ 段 階 別 ）	(計画上の配慮) <ul style="list-style-type: none"> ・配慮対象植物の個体の移植の時期について、事業スケジュールを勘案し、専門家の指導を得ながら適期を設定する。 ・地域住民に対し、生物への環境配慮の必要性を説明し、水路の一部を現況のまま残し生育環境を保全し、工事後、畦畔に希少植物を移植することなどの理解を得る。
		(設計上の配慮) <ul style="list-style-type: none"> ・魚介類に対する配慮として、新設水路や付替水路について、連続性を保つ水路構造を検討する。 ・土砂溜まりとなる水路構造を検討し、水生生物の生息空間を作る。 ・水田内で生育する希少植物において、水田土壌（表土）の再利用を行い生育環境を復元する工法を検討する。
		(施工上の配慮) <ul style="list-style-type: none"> ・低公害型の作業機械の使用と重機からの油類の流出、飛散に注意し、周辺の動植物への影響を軽減する。 ・希少な植物の生育地の土壌を、工事の影響のないところに移動しておき工事後戻す。 ・工事による影響を軽減するため、工事実施時期を検討する。
		(維持管理上の配慮) <ul style="list-style-type: none"> ・農地の畦畔、農道・水路およびその法面等の維持管理（草刈り・清掃）は、地元の協力を得ながら現状の時期、方法で継続してもらう。 ・営農において、農薬や化学肥料の使用の抑制について地元（受益者）に啓発を図る。 ・地域住民の協力を得ながら、工事後、畦畔に移植した希少植物の保全を行っていく。
環 境 配 慮 の 評 価	地 域 環 境 有 識 者 の 意 見	(助言・指導内容) ※地域環境有識者の意見、別紙参照
		(助言・指導者) 植物専門家： 小川 誠 徳島県立博物館 自然課長(植物担当) 魚介類専門家： 浜野 龍夫(教授、農学博士) 徳島大学 生物資源産業学部附属 水圏教育研究センター
		(詳細調査の必要性) 詳細調査の必要性は無し

地域環境有識者の意見

【植 物】

植物専門家： 小川 誠
徳島県立博物館 自然課長

当該地区は海岸に近い位置にあり、湿性植物が良く残っている多様性の高い地域である。調査でも、多数の希少植物が見つかったが、このうち、ミズタカモジグサ、アゼスゲ、ノニガナについては保全措置が必要であり、調査結果に基づいた対策が望まれる。特に、ミズタカモジグサは農地改良や除草剤の使用等により急速に減少しているため、工事後の維持管理について地元の方々との協議を行うなど確実な配慮対策をお願いしたい。また、アゼスゲは直接改変の影響は無いが、保全には適切な草刈りが必要となる種であり、地元の方々の理解を得る必要がある。希少種以外の生物多様性についても、表土を工事後もとに戻すなど配慮していただきたい。

【魚介類】

魚介類専門家： 浜野 龍夫 （農学博士）
徳島大学 生物資源産業学部附属 水圏教育研究センター

事業予定地域の調査地点1は、現在、コンクリート底であるが、水草が繁茂し、ギンブナやヤリタナゴやドジョウやミナミメダカなどが多く生息している。この地点は非灌漑期でも湛水していた。事業では下流の水路がコンクリートで固められる部分が多いため、この地点からの生物の供給が続くように現状を維持すべきである。なお、事業計画ではこの部分は現状のままで残されることが多いが、施工時においても干出させないように配慮する。排水路施工に際しては、この地点1との生物の往来がしやすいように配慮して行い、剥離流が起きるような落差は作らないこと。水路の各所に、非灌漑期にも湛水して泥が溜まり、水草が繁茂しやすいスポットを配置し、産卵場所や仔稚魚の生育場所や非灌漑時の避難場所を創出するのが望ましい。また、暗渠となる部分についても、生物の重要な避難場所となるため、通年水が溜まる工夫が欲しい。

② 県営かんがい排水事業(高収益型)

田野 地区

事業名	県営かんがい排水事業（高収益型）	地区名	田野
事業主体	徳島県	関係市町村	小松島市
事業概要	<p>(事業目的)</p> <p>本地区は、高収益作物の栽培による水田の汎用化に積極的な地区であるが、排水不良土壌の分布や区画未整備、鳥獣による作物への被害発生により、高収益作物作付の拡大や営農に支障をきたしている。そのため、本事業により用排水施設整備や暗渠排水整備など水利施設整備に加えて、ほ場整備や鳥獣害防止施設整備の農業基盤整備を実施することで、生産性の高い優良農地を確保するとともに、営農効率や生産性の向上を図り、本地域の豊かで競争力ある農業の実現に資するものである。</p> <p>受益面積 30.1ha 主要工事 ほ場整備 3.8ha、用排水施設整備 26.3ha、暗渠排水整備 21.2ha、鳥獣害防止施設整備 7.8ha 総事業費 276百万円 工期 令和4年度～令和8年度（5ヶ年） 負担区分 国 50.0%、県 27.5%、市 10.0%、受益者 12.5%</p>		
	地	<p>(活用資料名)</p> <p>徳島県ビオトーププラン第2版(2003)、徳島県田園環境配慮マニュアル(2004) 徳島県田園環境配慮マニュアル参考資料第2版(2007)、環境省レッドリスト（2020） 徳島県版レッドリスト改訂版(2014)</p> <p>(調査手法)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・植物 文献調査、現地調査（春季：令和3年5月6日、夏季：令和3年7月28日、秋季：令和3年10月6日） ・魚介類 文献調査、現地調査（通水時期：令和3年6月29日、非通水時期：令和3年11月24日） 	
地域環境概要	<p>(基礎的環境条件)</p> <p>本地区は、徳島県の東部に位置し、立江川水系の二級河川田野川と二級河川天王谷川の河口部に位置する。地域の中央を国道55号が南北に縦断している低平地であり、気候は、温暖多雨の典型的な西南暖地型気候帯に属し、徳島地方气象台による平成30年の年間平均気温は17.1℃、年間降雨量は1,730mmであった。</p>		
	<p>(生物の生息・生育状況)</p> <p>植物調査において確認されたシダ植物以上の維管束植物は、春季調査で35目68科221種類（変種を含む）、夏季調査で33目71科204種類（同）、秋季調査で45目98科318種類（同）の計45目104科425種類（同）であった。確認された植物のうち希少種に該当するものは、ヒメズラビ、サイコヒメコウホネ、フサガ、ウスガチョウジタケ、コイカバラシ、カザシヤ、ノカナの7種であった。また、現地調査の結果、特定外来生物に該当するものはオカカシヤ、ナルカギクが確認された。</p> <p>魚介類調査では、魚類で6科11種、貝類・甲殻類7科8種であった。</p> <p>確認された魚介類のうち希少種は、魚類ではマムツ、トシヨウ、シメガカの3種、貝類・甲殻類ではマルクニ1種が確認された。また、特定外来生物に該当するものは確認されなかった。</p>		
	<p>(地域環境と農業との関係)</p> <p>当地区は、小松島市の中央に位置し、二級河川天王谷川の河口部において両岸に展開される農業地帯で、地区内には排水不良土壌が分布している。また、地区内には石積みの水路や掘が存在しており、周辺では希少な湿性植物・水生植物が生育している。勝浦川、那賀川の両流域に広がる肥沃な土壌に恵まれ、市域の大半を占める平野部では水稻を主体に施設園芸を複合的に営み、一部中山間地域では果樹等の農業生産を行っている。</p>		

住民の意向	<p>(受益農家)</p> <p>アンケート調査により以下のような意向が抽出された。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・昔は動物ではカエル、イサ、イシ等、植物ではワケ、スミ、ヒコナガ等をよく見かけたが最近は見かけなくなった。景観では近所の用水路のホタル、海の風景（開けた眺め）が見られなくなった。 ・代表的な風景としては日の峰山からの眺め、恩山寺の銀杏、横須海岸などがあげられる。 ・将来的に耕作放棄地のない田園風景、ホタルの飛ぶ川、きれいな河川と水を残していきたい。 ・環境保全のために、用水や野池等の小さな所から保全を行う。農地(耕作放棄地)の有効活用と共同管理をしていく。農薬を使わないように呼びかけを行うなどして在来生物の生息環境を保全していく必要がある。 ・景観づくりのために、道路や河川沿いの緑化を行っていく。自然景観や田園景観の保全・整備を行っていく必要がある。 	
	<p>(地域住民)</p> <p>アンケート調査により以下のような意向が抽出された。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・昔は動物ではドジョウ、カエル、ヘビ、トカゲ等、植物ではワケ等をよく見かけたが最近は見かけなくなった。景観では稲穂の見える田園風景、バイパスやトンネルが出来る前の曲がりくねった道が見られなくなった。 ・代表的な風景としては田園風景、日の峰山からの風景などがあげられる。 ・将来的にホタルの飛ぶ川、旗山、田園風景を残していきたい。 ・環境保全のために、農薬を使わない農業の推進や農地(耕作放棄地・耕作地を含む)の集約と有効利用を行う必要がある。 ・景観づくりのために、景観を壊しすぎない整備、ゴミのポイ捨ての取り締まり、田園風景の保全を行っていく必要がある。 	
	<p>(地元合意の内容)</p> <p>アンケート調査での受益農家と地域住民の共通見解を下記のとおり整理する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・将来的にホタルの飛ぶ川、美しい田園風景を残していきたい。 ・環境保全のために、地域の河川や水路の水質保全を行う。農地(耕作放棄地・耕作地を含む)の集約と有効利用を行っていく必要がある。 ・景観づくりのために、道路や河川沿いの緑化を行っていく。自然景観や田園景観の保全・整備を行っていく必要がある。 	
環境配慮	環境配慮の検討	<p>(上位計画との関係)</p> <p>上位計画を「徳島ビオトーププラン」とし、上位計画に沿った環境配慮に努めることとする。本地域は、徳島ビオトーププランにおける地域類型で海辺地域に区分され、ビオトープの保全、復元、創出の指針として、「環境資源としての重要性を広く知ってもらおう。」また、ビオトープタイプとしては、「水田・ハス田」である。目標設定としては、多様な生物の生息・生育する昔ながらの田園にあるビオトープの保全、復元、創出に努める。</p>
		<p>(地域環境のあるべき姿)</p> <p>昔ながらの水田には、あぜ道や土水路、湿地、石垣、冬でも湿った場所などのビオトープがあり、これらが多様な生物の生息・生育を可能としていることから、ほ場整備後も、こうしたビオトープの保全、復元、創出に努めていく。また農薬や化学肥料の使用を抑制するように努める。</p>
		<p>(整備による環境への影響)</p> <p>ほ場整備による面的な整備により地区内での依存度が大きい生物はその多くが影響を受ける。特に、水路・水田を生息地とする水生動物については生息地の改変により生息数の減少が予想される。また、地区内とその周辺の河川、水田、水路等に生育している路傍植物や湿生植物、水生植物等に影響を与える可能性がある。</p>

環境配慮対象と配慮対策

配慮対象	希少な植物 ヒメスガラビ、コイカガシ 計2種	希少な魚介類 ヌムツ、ミミダカ、マルコシ 計3種
配慮目標	希少な植物及びその生育環境の保全	希少な魚介類及びその生息環境の保全
環境5原則での検討 ①回避 ②最小化 ③修正 ④軽減／消失 ⑤代償	④ 軽減／消失 ・生育地への影響の程度を軽減する。 ・工事期間中、他の場所に避難させ、工事後戻す。	③ 修正 ・分断化を防ぎ水路の連続性を確保する。 ・土砂溜まりとなる構造とし、生息空間を作る。 ④ 軽減／消失 ・工事による影響を軽減し、下流域に与える影響を極力少なくする。 ⑤代償 ・配慮上特に重要な生息・生育環境基盤が事業によりやむを得ず消失する場合に、現存する生息・生育環境を他の場所に復元・創出する。
配慮対策	④ 軽減／消失 ・水田土壌の再利用を行い生育環境を復元する。(ヒメスガラビ、コイカガシ)	③ 修正 ・函渠部において、段差をもうけ土砂の溜まりをつくり、水生生物の生息空間となる構造にする。 ④ 軽減／消失 ・工事の際濁水の流下、重機からの油流失、飛散に注意する。 ⑤代償 ・新設水路の擁壁を一部石積みで施工することで生物の生息空間を確保する。

環境 配 慮 対 策 （ 段 階 別 ）	環境 配 慮	(計画上の配慮) ・地域住民に対して生物への環境配慮の必要性を説明し、水路の一部を現況のまま残し生育環境の保全を行う。また、工事後には場の土を再利用することへの理解を得る。
	環境 配 慮	(設計上の配慮) ・管理が容易な場所にピットを設け、泥溜まりができるようにする。 ・水田内で生育する希少植物において、水田土壌（表土）の再利用を行い生育環境を復元する工法を検討する。 ・新設水路の擁壁を一部石積みで施工することで、生物の生息空間を確保する。
	環境 配 慮	(施工上の配慮) ・低公害型の作業機械の使用と重機からの油類の流出、飛散に注意し、周辺の動植物への影響を軽減する。 ・希少な植物の生育地の土壌を、工事の影響のないところに移動しておき工事後戻す。 ・工事による影響を軽減するため、工事実施時期を検討する。
	環境 配 慮	(維持管理上の配慮) ・農地の畦畔、農道・水路およびその法面等の維持管理（草刈り・清掃）は、地元の協力を得ながら現状の時期、方法で継続してもらう。 ・営農において、農薬や化学肥料の使用の抑制について地元（受益者）に啓発を図る。
環境 配 慮 の 評 価	地域 環境 有 識 者 の 意 見	(助言・指導内容) ※地域環境有識者の意見、別紙参照
	環境 配 慮 の 評 価	(助言・指導者) 植物専門家： 小川 誠 徳島県立博物館 自然課長(植物担当) 魚介類専門家： 浜野 龍夫(教授、農学博士) 徳島大学 生物資源産業学部附属 水圏教育研究センター
	環境 配 慮 の 評 価	(詳細調査の必要性) 詳細調査の必要性は無し

地域環境有識者の意見

【植 物】

植物専門家： 小川 誠
徳島県立博物館 自然課長

当該地区は増水時に水が引きにくい地域であり、水路にはサイコクヒメコウホネのような希少種も見られる。工事の直接改変の影響のある希少種は準絶滅危惧種であり、保全対策としては表土を工事後もとに戻すことにより、他の植物も含めて現在の植生が維持できるように配慮していただきたい。

【魚介類】

魚類専門家： 浜野 龍夫 （農学博士）
徳島大学 生物資源産業学部附属 水圏教育研究センター

灌漑期には多種の生物が生息しているが、施工予定地の水源は小川であり、水路途中に石積み護岸の堀がある。施工後、水路内は暗渠となり、下流側も同様に暗渠となるため、生物の生息場が大幅に減少すると考えられるため、周辺での一体的な環境配慮を考えて、管理しやすい場所に泥が溜まるピットを設けるなど非灌漑期には生物が避難し、灌漑期になれば再び生息状況を回復できるような施工を心がけ、環境保全の意識を高めるための小さなビオトープの創出なども検討すること。また、水路間の生物の移動が容易になるように落差を斜路でつなぐなど、極端な落差を作らないようにすること。

③ 老朽ため池等整備事業

古志田池 地区

事業名	老朽ため池等整備事業	地区名	古志田池																											
事業主体	徳島県	関係市町村	吉野川市																											
事業概要	(事業目的) 古志田池は、徳島市の西方約20kmの吉野川市川島町に位置するため池である。本ため池は耐震性能が不足していると共に、堤体の余裕高不足及び洪水吐の機能低下等により堤体決壊の恐れがある。そのため、農業用水の安定取水と地域防災の安全性向上を図るために、早急な改修を行う必要がある。																													
	<table> <tr> <td>受益面積</td> <td colspan="3">4.9 ha</td> </tr> <tr> <td>主要工事</td> <td>堤体工</td> <td colspan="2">一式 (堤高 10.3m 堤長 98.0m 貯水量 10,200m³)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>洪水吐工</td> <td colspan="2">一式 (水路流入式 B1.00×H1.88×L4.14)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>取水施設</td> <td colspan="2">一式 (取水工 スルスバルブ φ150×1孔、φ200×1孔、底樋 φ800)</td> </tr> <tr> <td>総事業費</td> <td colspan="3">381百万円</td> </tr> <tr> <td>工期</td> <td colspan="3">令和4年度～令和8年度 (5ヶ年)</td> </tr> <tr> <td>負担区分</td> <td colspan="3">国 50%, 県 34%, 市 16%, 受益者 -</td> </tr> </table>			受益面積	4.9 ha			主要工事	堤体工	一式 (堤高 10.3m 堤長 98.0m 貯水量 10,200m ³)			洪水吐工	一式 (水路流入式 B1.00×H1.88×L4.14)			取水施設	一式 (取水工 スルスバルブ φ150×1孔、φ200×1孔、底樋 φ800)		総事業費	381百万円			工期	令和4年度～令和8年度 (5ヶ年)			負担区分	国 50%, 県 34%, 市 16%, 受益者 -	
受益面積	4.9 ha																													
主要工事	堤体工	一式 (堤高 10.3m 堤長 98.0m 貯水量 10,200m ³)																												
	洪水吐工	一式 (水路流入式 B1.00×H1.88×L4.14)																												
	取水施設	一式 (取水工 スルスバルブ φ150×1孔、φ200×1孔、底樋 φ800)																												
総事業費	381百万円																													
工期	令和4年度～令和8年度 (5ヶ年)																													
負担区分	国 50%, 県 34%, 市 16%, 受益者 -																													
地域	(活用資料名) 徳島ビオトーププラン第2版(2003)、徳島県田園環境配慮マニュアル(2004)、徳島県田園環境配慮マニュアル参考資料第2版(2007)、環境省レッドリスト2020、徳島県版レッドリスト改訂版(2014)																													
	(調査手法) ・植物 文献調査、現地調査 (春季:令和3年4月28日、夏季:令和3年7月27日、秋季:令和3年10月5日) ・魚介類 文献調査、現地調査 (夏季:令和3年6月26日～27日)																													
地域環境概要	(基礎的環境条件) 本地域は吉野川下流域右岸にあたり、吉野川平野が発達する。ため池下流域は川島台地とよばれ吉野川市川島町東部、四国山地の東北周縁部の北側に張出した面積8.27km ² の台地で、吉野川南岸では台地が最も広くまとまって分布する地域の1つである。この台地は、吉野川本川と南側山地から流下する小支流によって形成された砂礫台地で、小支流により開析され南北に細長く分断されている。古志田池は、四国山地北縁に位置し、ため池から流れる水は水路、湯吸谷川等を通過して麻名用水へと注ぐ。																													
	(生物の生息・生育状況) 現地調査の結果、次の状況が確認された。 植物では、現地調査において確認されたシダ植物以上の維管束植物は37目72科192種類(変種も含む)であった。堤体上流側には、ヌカキビやハイヌメリグサなどの湿生植物が生育し、堤体下流側にはトダシバ、チガヤ、オオチドメといった草原性の植物やアイダクグ、コツキンエノコロ、ネズミノオなどの路傍雑草が確認された。希少種に該当するものはコマメヅルの1種であった。また、特定外来生物に該当するものは確認されなかった。 魚介類では、コイ(ニシキゴイ)、ブルーギルの2目2科2種であった。貝類・甲殻類は貝類がオオタニシ1種、甲殻類がサワガニ1種であった。希少種に該当するものは貝類のオオタニシ1種であった。また、特定外来生物に該当するものは魚類でブルーギル、両生類のウシガエル(幼生)が夥しい個体数が確認された。																													
	(地域環境と農業との関係) 地域の農業は高齢化や後継者不足により、作付けされずに放棄される農地が増加しつつある。また、市街化の進展や米の生産調整等の施策により、水稻が減少し、野菜の生産割合が増加している。本ため池の受益地は水田であり、ため池受益地は稲作に必要な古志田池の貯水に依存している。																													

住民の意向(アンケート)	(受益農家) アンケート調査により次のような意向が抽出された。 <ul style="list-style-type: none"> 昔は動物ではドジョウ、メダカ、フナ、アメリカザリガニ、タガメ等、植物ではヒガンバナ、オジギソウ、アケビ、センブリ、キキョウなどをよく見かけたが最近は見かけなくなった。景観では、レンゲの花畑、松林、山田地区の棚田風景、美郷のホタルなどが見られなくなった。 代表的な風景としては、高越山からの眺め、江川の湧水源、上桜公園の桜などがあげられる。 将来に残したい自然は、ホタルの乱舞する川、きれいな吉野川、きれいな水などがあげられる。 環境保全のためには、耕作放棄地の有効利用、水質保全、生物の生息環境の保全が必要である。 景観づくりのためには、自然環境・田園環境の保全、道路や河川沿いの緑化、ため池の整備などが必要である。
	(地域住民) アンケート調査により次のような意向が抽出された。 <ul style="list-style-type: none"> 昔は動物ではドジョウ、メダカ、ホタル、イタチ等、植物ではヒガンバナ、レンゲ、キキョウ、タンポポをよく見かけたが最近は見かけなくなった。景観では、稲架掛け（はさかけ）風景、吉野川遊園地の景観などが見られなくなった。 代表的な風景としては、向麻山公園からの景観、江川公園、川島潜水橋の景観、堀割峠の景観などがあげられる。 将来に残したい自然は、ホタルの乱舞する川、上桜公園の桜、田園・里山の風景、きれいな水などがあげられる。 環境保全のためには、農地の有効利用、自然景観や田園景観の保全整備、水質保全、生物の生息環境の保全が必要である。 景観づくりのためには、道路や川、ため池、水路の整備、河川沿いの緑化、荒廃農地の整備、自然景観の保全、田園景観の保全などが必要である。
	(地元合意の内容) アンケート調査での受益農家と地域住民の共通見解を下記のとおり整理する。 <ul style="list-style-type: none"> 将来に残したい自然は、ホタルの乱舞する川、きれいな水などがあげられる。 環境保全のためには、耕作放棄地の有効利用、水質保全、生物の生息環境の保全が必要である。 景観づくりのためには、自然環境（景観）・田園環境（景観）の保全、道路や河川沿いの緑化、ため池の整備などが必要である。
環境配慮	(上位計画との関係) 上位計画を「徳島ビオトーププラン」とし、上位計画に沿った環境配慮に努めることとする。本地域は、徳島ビオトーププランにおける地域類型で田園里山地域に区分され、ビオトープの保全、復元、創出の指針として、《伝統的な農業や農村の生活に育まれてきたビオトープを保全、復元、創出する。》また、ビオトープタイプとしては、《湖・沼・池》である。目標設定としては、可能な限り改変を抑えた保全的整備、外来生物の移入防止による生態系保全とする。
	(地域環境のあるべき姿) 当ため池から供給される用水は営農上不可欠なものとなっているが、老朽化にくわえ耐震不足などの問題を抱えている。本事業の改修により、農業用水の安定取水と地域防災の安全性の向上、環境の質的向上を図ることで持続性の高い農業を目指す。
	(整備による環境への影響) 整備により工事期間中はため池内の水域がほとんど失われ、水生動物の生息空間が減少する。堤体部は大きく改変されるため、そこに生育する植物の生育環境は一時的に消失する。また、盛土の搬入による外来植物の種子の移入及び重機による振動騒音・濁水等により周辺の自然環境や生活環境に影響を及ぼす可能性がある。

環境配慮対象と配慮対策

配慮対象	希少な植物 (コカモメヅル、草原性の在来植物)	希少な貝類 (オオタニシ)
配慮目標	希少な植物及びその生育環境の保全	希少な貝類及びその生息環境の保全
環境5原則での検討 ①回避 ②最小化 ③修正 ④軽減／消失 ⑤代償	<p>④軽減／消失</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 工事期間中、種子の保全や一時避難により種の保全を図る。(コカモメヅル) ・ 堤体の良好な草地環境を保全する。(草原性の在来植物) 	<p>④軽減／消失</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 工事実施時、生息可能な箇所に避難させる。 ・ 工事および維持管理の際、生息地への影響を軽減する。
配慮対策	<p>④軽減／消失</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ コカモメヅルの個体と種子を採取し、工事期間中個体を育成し、種子から苗の増殖を行い、工事後の堤体に植え戻す。 ・ 堤体に生育する草原性の在来植物は、工事の際に表土を剥ぎ取り、改修する堤体に流用する。 	<p>④軽減／消失</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ オオタニシは、工事において減水する際に確認したものについて、池上流部の留水域に移動させる。 ・ 工事において減水した際に、特定外来生物のブルーギルとウシガエルを駆除する。また、コイについては管理者と調整し他の場所に移す。 ・ 維持管理において、オオクチバスやブルーギルなど特定外来生物を放流されないよう啓発を行う。

環境 配 慮 対 策 （ 段 階 別 ）		(計画上の配慮) ・ コカモメヅルの種子や個体の採取時期については、事業の工期も勘案しながら適期を選定する。 ・ コイについては、ため池の管理者と調整し他の場所に移す。
		(設計上の配慮) ・ 堤体に生育する草原性の在来植物において、工事の際に表土を剥ぎ取り、改修する堤体に流用する。 ・ 堤体内側の法面保護にブロックマットなど水際植物の生育しやすい構造とし、在来植生を再生させる。
		(施工上の配慮) ・ 工事において減水する際に確認したオオタニシを、池上流部の留水域に移動させる。 ・ 工事において減水した際に、特定外来生物のブルーギルとウシガエルを駆除する。また、コイについてはため池外に移すことを検討する。 ・ 工事の際、濁水の流下、重機からの油流失、飛散に注意する。
		(維持管理上の配慮) ・ 地域住民の協力を得ながら、必要に応じて施工後の調査を行い、環境配慮対策の効果を確認するよう努める。 ・ オオクチバスやブルーギルなど特定外来生物を放流されないよう啓発を行う。
環境 配 慮 の 評 価	地域 環 境 有 識 者 の 意 見	(助言・指導内容) ※地域環境有識者の意見、別紙参照
		(助言・指導者) 植物専門家： 小川 誠 徳島県立博物館 自然課長 (植物担当) 魚介類専門家： 浜野 龍夫（教授、農学博士） 徳島大学 生物資源産業学部附属 水圏教育研究センター
		(詳細調査の必要性) 詳細調査の必要性は無し

地域環境有識者の意見

【植 物】

植物専門家： 小川 誠
徳島県立博物館 自然課長

本ため池は吉野川南岸の山裾に位置している。地元の方によって堤体は草刈りが丁寧に行われており、陽地性の草本群落となっている。そこにはそうした環境を好む希少種のコカモメヅルが生育している。本種については、過去に別地区で行った保全対策の実績があり、その経験をもとに配慮をお願いしたい。また、工事については表土を仮置きしておき、最後に戻し、工事後もこの明るい草地が保全されるよう地元の方々とよく協議し、このよい環境を着実に残していただきたい。

【魚介類】

魚介類専門家： 浜野 龍夫 （教授、農学博士）
徳島大学 生物資源産業学部附属 水圏教育研究センター

環境調査結果では、特定外来種ブルーギルが多数生息し、魚類では他にはコイ（錦鯉）のみであったことから、これらの移入魚による食害の結果、在来種が排除されたと考える。施工に際しては、ブルーギルはすべて駆除すること。コイ（錦鯉）は鑑賞魚としての有用性があるため、ため池に放流される傾向があるが、オオタニシを含めた底生生物や魚類などを無差別に食べ、強い咽頭歯で貝類さえも砕いてしまうことが知られており、おまけにその寿命が長く、かつ、大きく育つため、規模の小さな溜池では長期間にわたって生態系に影響を及ぼし続ける。よって、管理者と相談の上で、可能であれば池外に出す方がよい。オオタニシについては、生貝が見つかったときには、池への流れ込みで鳥インフルエンザ予防の石灰が撒かれていない上流部の水溜りに放流すること。なお、工事後はオオクチバス・ブルーギルなど特定外来種の放流が違法であることを警告する看板等を設置することが望ましい。