

令和6年7月1日

重信川総合水系環境整備事業

事業再評価

(案)

令和6年7月

国土交通省 四国地方整備局

目 次

1. 事業の概要	1
1.1 流域及び河川の概要	1
1.2 河川の適正な利用及び河川環境の状況	3
1.3 事業経緯	12
1.4 事業の概要	16
2. 事業の必要性等に関する視点	45
2.1 事業を巡る社会経済情勢等の変化	45
2.2 事業の投資効果	49
2.3 事業の進捗状況	65
3. 事業進捗の見込みの視点	65
3.1 今後のスケジュール	65
4. コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点	66
4.1 代替案の可能性の検討	66
4.2 コスト縮減の方策	67
5. 対応方針(原案)	68
参考資料 1 重信川総合水系環境整備事業 [挨拶文・事業説明資料・アンケート調査票]	74
参考資料 2 重信川総合水系環境整備事業 [費用便益比(B/C)算定資料]	91

1. 事業の概要

1.1 流域及び河川の概要

重信川は、愛媛県中央部に位置する幹川流路延長 36km、流域面積 445km² の一級河川である。その流路は、愛媛県東温市の東三方ヶ森(標高 1,233m)を水源とし、東温市内を南北に流れ、山之内で松山平野に出る。その後、東温市吉久で表川を合流後、向きを西に変え、拝志川、砥部川、内川及び石手川等を合わせつつ流れ、松山市垣生で伊予灘に注ぐ。

重信川沿いには四国最大の都市で県庁所在地でもある松山市をはじめとする 3 市 2 町があり、約 63 万人の人口が集中している。沿川には、四国縦貫自動車道、国道 11 号、33 号、56 号、JR 予讃線等の基幹交通施設が存在し交通の要衝となっている。また、表川合流点から河口までの中・下流域では広大な松山平野が広がり水稻、野菜、花き等の生産が盛んであるとともに、この地域は、化学繊維を中心にした化学工業が盛んで、道後温泉等の観光施設も多く、愛媛県の社会、文化、経済の中核となっている。さらに、皿ヶ嶺連峰県立自然公園、白猪の滝等があり豊かな自然環境に恵まれていることから、本水系の治水・利水・環境についての意義は極めて大きい。流域の土地利用は山地が約 70%、田畑等が約 20%、宅地等が約 10%となっている。

表 1.1 重信川流域の概要

項 目	内 容
流域面積	445km ²
流路延長	幹川流路延長 36km、 法河川延長 265.7km ・ 法河川延長のうち直轄管理区間 26.2km(以下内訳) 重信川本川 17.2km 支川石手川 3.3km、石手川ダム 5.7km
流域の土地利用状況	山林等(約 70%)、田畑等(約 20%)、宅地等(約 10%)
流域関係市町	松山市、伊予市、東温市、松前町、砥部町
流域関係市町人口	約 63 万人(令和 2 年国勢調査)
流域内人口	約 24 万人(平成 26 年河川現況調査)
想定氾濫危険区域内人口	約 34 万人(平成 26 年河川現況調査)
年平均降雨量	約 1,400mm (平成 3 年～令和 2 年)
流域の主な産業	化学工業、製造業、農業

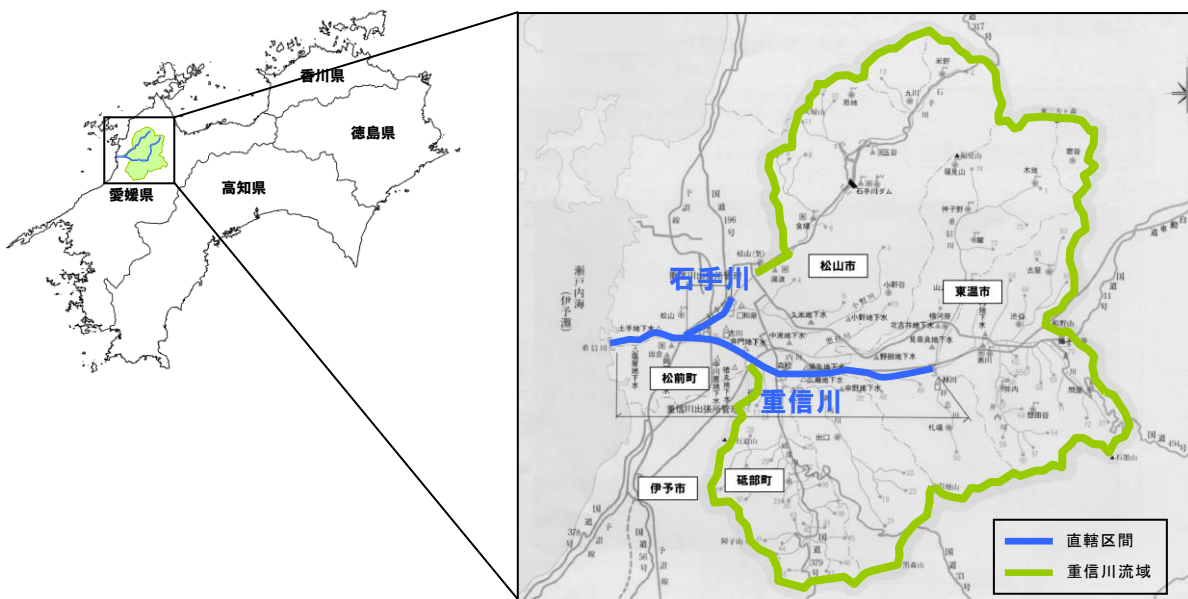


図 1.1 重信川水系流域図



図 1.2 観測地点位置図

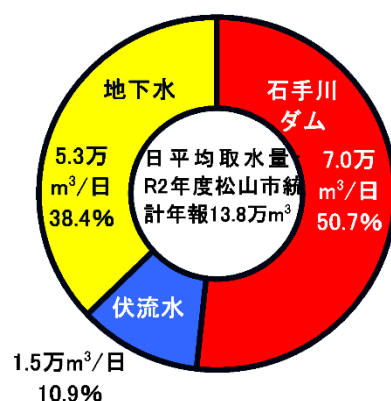
1.2 河川の適正な利用及び河川環境の状況

(1) 水利用

松山市(旧北条市、旧中島町を除く)では水道用水取水量 13.8 万 m³/日のうち約 5 割を石手川ダム、約 4 割が地下水、約 1 割が伏流水の取水である。また、東温市、旧砥部町、松前町では水道用水の全てが、旧伊予市では一部の表流水(重信川以外)を除いてほとんどが地下水でまかなわれている。

工業用水は、伏流水、地下水を水源とする松山市営工業用水 13.6 万 m³/日(計画給水量、このうち約 2 割が重信川の伏流水)のほか流域外の面河ダムを水源とする県営工業用水道 10.6 万 m³/日(計画取水量)により、臨海部の工場群に供給されている。

農業用水は、重信川からの取水のほか、流域外の面河ダムを水源とする道前道後農業用水 3.45m³/s(最大取水量)により、松山平野の農地約 7,680ha に供給されている。



出典：河川維持管理計画

図 1.3 旧松山市水道用水取水量割合

(2) 流況

重信川出合地点における低水流量は約 1.35 m³/s、渇水流量は約 0.30m³/s であり、支川石手川湯渡地点における低水流量は約 0.35m³/s、渇水流量は約 0.16m³/s である。重信川は扇状地河川であり、常時は河川水が伏流する区間が多く、表流水が少ないことが特徴である。

表 1.2 重信川(主要地点)の平均流況表

河川名	観測所	年	流域面積	豊水流量	平水流量	低水流量	渇水流量	年平均流量
			(km ²)	(m ³ /s)	(m ³ /s)	(m ³ /s)	(m ³ /s)	(m ³ /s)
重信川	山之内	H14～R3	55.3	1.94	1.26	0.92	0.57	2.32
重信川	出合	H14～R3	445.0	6.77	2.87	1.35	0.30	9.55
表川	表川	H14～R3	67.1	1.58	0.69	0.30	0.06	2.23
石手川	湯渡	H14～R3	105.4	1.39	0.67	0.35	0.16	1.75

豊水流量：1年間を通じて、95日はこれを下回らない流量

平水流量：1年間を通じて、185日はこれを下回らない流量

低水流量：1年間を通じて、275日はこれを下回らない流量

渇水流量：1年間を通じて、355日はこれを下回らない流量

(3) 水質

重信川の水質(BOD75%値)については、重信橋上流はAA類型(1.0mg/1以下)、重信橋から河口まではA類型(2.0mg/1以下)、石手川においては遍路橋より上流はAA類型、遍路橋から重信川合流点まではB類型(3.0mg/1以下)となっている。上・中流域は元より、下流域の都市部においても環境基準を概ね満足している。

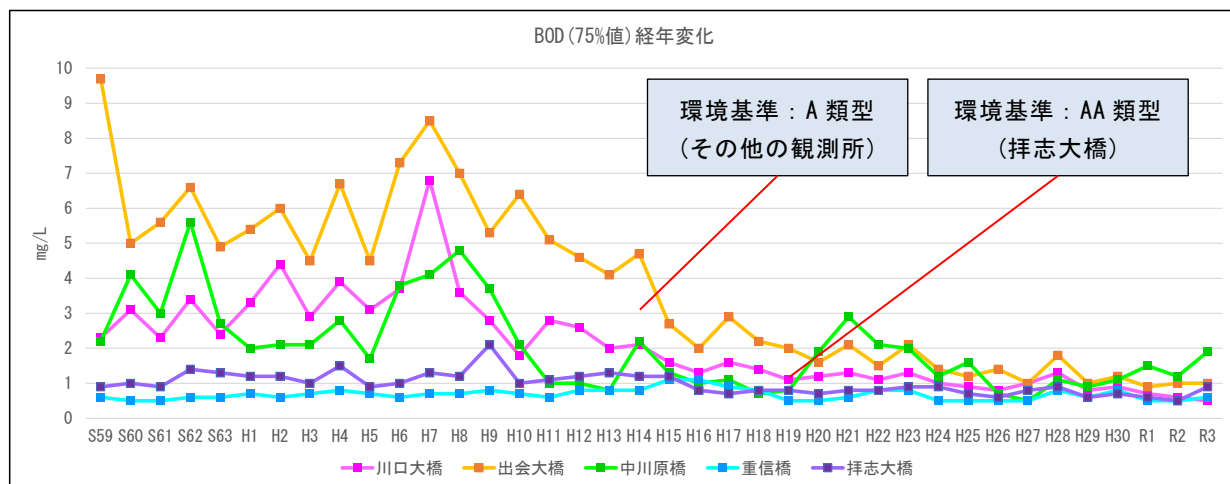


図 1.4 重信川における BOD (75%値) 経年変化

出典：国立研究開発法人 国立環境研究所

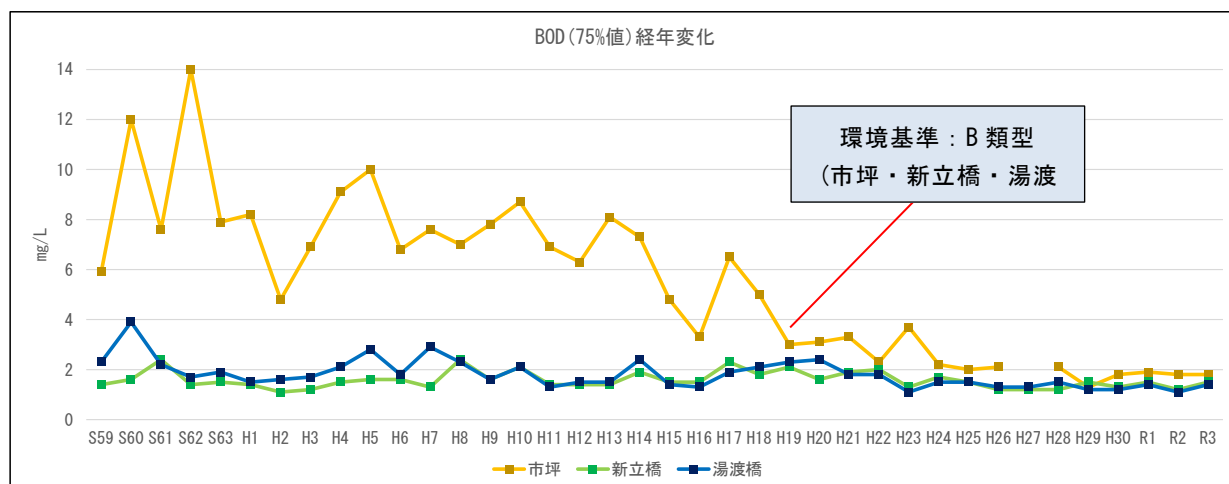


図 1.5 石手川における BOD (75%値) 経年変化

出典：国立研究開発法人 国立環境研究所

(4) 動植物の生息・生育・繁殖状況

上流域には、オオタカ等の猛禽類、ヤマセミ等の鳥類、オオムラサキ等の昆虫類に加え、アマゴ、ヒナイシドジョウ等の魚類やカジカガエル等の両生類が生息している。

中流域の河道内には、礫河原が広がり、水際にはツルヨシ群集などが分布しており、砥部川合流点付近では湧水が多くみられ、周辺では重要種のヒナイシドジョウやチュウガタスジシマドジョウなどが生息している。



ヒナイシドジョウ



チュウガタスジシマドジョウ

河口部には広大な干潟が広がり、ヨシ原を中心とした特徴ある植生が形成されている。

また、河口干潟は、環境省の「シギ・チドリ類重要渡来地域」及び「日本の重要湿地 500」に選定されており、多くのシギ、チドリ類が渡りの中継地点として利用するなど、鳥類にとって良好な生息環境となっている。



ホウロクシギ



アオアシシギ

(5) 景観

上流域は、皿ヶ峰連峰県立自然公園に指定され、白猪の滝など水と緑が織りなす美しい溪谷景観が多く存在する。

中流域は、流水が伏流するため、年間の半分以上の期間で瀬切れが生じ、水の無い河原が広がるのが景観的な特徴である。昭和 30 年以前は部分的に河畔林が連続し、重信川中流域の景観的特徴となっていたが、現在は川沿いの市街化の進展や堤防の整備に伴い、その多くが消失している。

河口付近は、干潟、砂州が広がり、中州や河岸の一部にはヨシが繁茂し、飛来する渡り鳥が見られるなど、開放的な景観となっており、「四国のみずべ八十八カ所」にも選定されている。しかし、昭和 30 年以前に比べて干潟やヨシ原が減少し、その影響もあって渡り鳥の数も減っているとの見方もある。



礫河原(瀬切れの状況、中川原橋付近：重信川河口より 5.8km 付近)



重信川河口付近のヨシ原

(6) 河川の利用状況

平成31年度における重信川水系の年間利用者は72万人(推計値)となっている。なお、沿川市区町村人口から見た年間平均利用回数は約1.1回/人となっている。

利用形態別に見ると、散策等が79%と最も多く、次いでスポーツが17%と続き、水遊びと釣りは非常に少なくなっている。また、利用場所別では堤防が50%、高水敷が45%となっており、水際及び水面は非常に少なくなっている。

これは、流下する水量が少ないこと、下流域での水質悪化(近年は改善傾向にある)等によるものと考えられる。

そのため、自然環境の悪化が進む重信川の自然を保全・再生するために、水面再生や水質改善を行う重信川自然再生事業は、河川利用上の課題に応える施策としても期待される。

また、平成21年度から平成31年度にかけて利用者数は少なくなっている。

これは、時代の流れとともに、訪れる人口が減少していることも挙げられるが、立地への動線(アクセス)が悪いことも原因として考えられる。

そのため、重信川かわまちづくりでは、人々が訪れやすい環境整備(駐車スペースの確保、歩行者・自転車道の整備)や飲食をしながら水辺の景色を楽しめる拠点整備を行うことで、立地への動線を確保し、にぎわいのある水辺空間の確保が期待される。

区分	項目	年間推計値(千人)				利用状況の割合			
		平成18年度	平成21年度	平成26年度	平成31年度	平成18年度	平成21年度	平成26年度	平成31年度
利用形態別	スポーツ	212	416	178	122				
	釣り	4	4	5	1				
	水遊び	44	37	13	31				
	散策等	486	1151	658	570				
	合計	746	1608	855	724				
利用場所別	水面	4	1	5	4				
	水際	44	40	14	29				
	高水敷	371	724	456	328				
	堤防	327	843	380	364				
	合計	746	1608	855	724				

図 1.6 重信川の利用状況

【重信川水系直轄管理区間(ダムの区間を除く)全体での年間利用者数推計値：河川空間利用実態調査結果より】

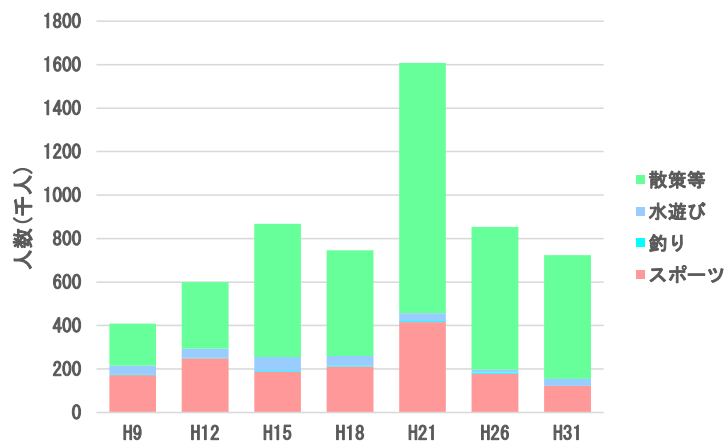


図 1.7 重信川の利用者数の推移

また、河川の利用状況は、場所(上流域～河口域)によっても形態が異なる。

上流域は、アマゴなどの釣り人が多い他、近年のアウトドアライフ志向の高まりを背景に、川遊びやキャンプなど、豊かな自然を利用したレクリエーションに活用されている。

中流域は、河川敷の河川利用施設(公園、運動場)が多く、いもたき等のイベントや野球、サッカー等のスポーツ大会の会場としても利用されている。

河口部は、四季を通じて様々な野鳥が訪れる「野鳥の楽園」として知られており、多くのバードウォッチャーが訪れているほか、日常的な散策にも利用されている。

重信川沿いには、多くの泉が残っており、流域の都市化が進展する中で貴重な親水空間として多くの人々に利用されている。また、重信川では、自然観察や生き物調査等の環境学習に関する要望があり、安全に水と緑にふれあえる場の整備が望まれている。



いもたきの風景



野鳥が飛来する重信川河口部の風景



再生後の松原泉での水遊び



松原泉の下流小川での環境学習

(7) 河川をとりまく状況

重信川は昔から渇水時には瀬切れが発生し、魚類などの水生生物にとっては厳しい生息環境となっていた。このような中で、重信川に流入する支川や霞堤の湿地、さらに周辺の水路や泉は、重信川と繋がって、生物の移動や生息環境の連続性を保つことで、渇水時における厳しい生息環境を緩和する重要な役割を果たしてきた。

しかし、近年、河川環境を巡るさまざまな問題（瀬切れ区間および期間の拡大、水質悪化、河畔林及び植生の減少等）が顕在化し、良好な自然環境が減少していることから、現在も残る河口部や泉などの自然を保全し、より良好な自然環境へと再生するとともに、霞堤開口部の湿地再生、河川内湧水の再生、沿川の泉等との連携や緑化の推進を図ることにより「水と緑のネットワーク」を形成し、多様な生物の生息・生育・繁殖環境の拡大を図る必要がある。

また、愛媛県は重要施策として、県内全域で誰もが自転車を楽しめる「愛媛マルゴト自転車道」作戦の展開等により、愛媛県が「サイクリング・パラダイス」になることを目指している。しかし、現状の重信川サイクリングロードには、コース標示の不備や休憩施設の不足、自転車・歩行者と自動車との接触の危険、自歩道が分断していて重信川を周遊できていない等の課題が残されている。

瀬切れの拡大



「瀬切れ」とは川の水が枯れている場所のこと。気象、水利用形態の変化により、最近、瀬切れ区間・期間が拡大しています。

水質の悪化



生活雑排水などの流入により水質が悪化しています。

河畔林及び植生の減少



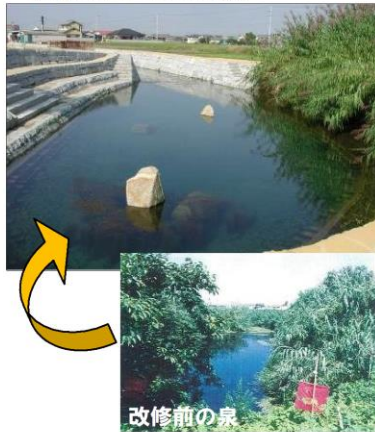
周辺地域の開発、市街化の進展に伴い必要となった堤防工事等により河畔林及び植生が減少しています。

河口域の環境悪化



河口域のヨシ原の減少等にとともに、河口域の環境が悪化しています。

失われつつある泉



泉の消滅や現存する泉がコンクリート化されるなど、土壌や植生が消失し、泉の環境が悪化しています。



改修前の泉

霞堤開口部の環境悪化



霞堤開口部の環境悪化（盛土による湿地環境の消失）により生物の生息空間が減少しています。

霞堤の湿地環境（昭和30年代）

重信川における環境上の課題



堤防天端が狭く自転車・歩行者と自動車との接触の危険あり



橋梁交差点部で自歩道が分断（自動車との接触の危険あり）



堤外地の状況（雑草が繁茂し水辺に近づきにくい状況）

重信川サイクリングロードの課題

(8) 地域のニーズ

H26 再評価アンケートの自由意見の内容から、事業に係る地域住民の意見を抽出すると、本事業により、重信川の自然が再生され、豊かな自然環境となることを期待する声が多い。また、R01 再評価アンケートの自由意見の内容から、事業に係る地域住民の意見を抽出すると、本事業により、重信川周辺の利便性向上、駐車場の拡大及び遊歩道、サイクリングロードの整備を期待する声が多い。今回再評価における R05 アンケートの自由意見の内容は、R01 再評価アンケートの自由意見と同様に、駐車場や公衆トイレの整備等の利便性向上に関する意見が多いほか、豊かな自然環境の再生、自然災害を考慮した整備を望む声が多い。

【H26 アンケート：自由意見】

- 身近な自然としての重信川が保全、再生されていくことは大変喜ばしいことです。親しみやすさが増し、重信川を大切にする人が増えるといいですね。
- 自然を保全・再生していくことはとても大切な事だと思います。そのためには、住民の協力が必至だと思うので協力していきたいです。
- 再生された松原泉や河口ヨシ原のように、もっと人にも地球にもいい状態になることを望みます。これからの活動を期待します。
- 息子たち(園児2人)は小さい魚を追いかけたり、川で遊ぶことが大好きです。小学生になったら環境学習の場としても利用していくことができるのかな？ぜひぜひますます素敵な川になりますように宜しくお願いします。

【R01 アンケート：自由意見】

- 松山市を流れる2本の川に水が少ない事、そのため、荒れ放題で自然がもったいないな・・・と他県から越してきて、ずっと思っていました。是非、すてきな川辺のまちづくりを期待しています。駐車場の場所も沢山の場所につくってください。きれいなトイレもお願いします。本当に楽しみにしています。
- 重信川沿いの充実はとても良いと思います。現場に着くまでに車で行く人も多いと思うので、駐車場(台数がしっかりある)の整備もよろしくお願いします。
- 自転車(ロード)の練習でよく行きます。歩行者との混在は危険に思えるので、通行区分をしっかりとすべき(特に自転車の安全通行に)だと思います。時折、違反のはずのバイクが堂々と走っている時もあるので、しっかり取り締まっていただきたいです。素晴らしい遊歩道・サイクリングロードだと思いますので、更なる整備を望みます。

【R05 アンケート：自由意見】

- 自然災害が多くなっている今、水害が起きないように環境整備を行っていただきたい。
- 子ども達に水遊びや自然とふれあう機会を設ける為に、駐車場・公衆トイレを広く整備してもらえると嬉しいです。
- 同封の資料で初めて、重信川の現状について知りました。そういえば昔(自分が子どもの頃)より、緑が減ったかなあ…程度の印象です。中予地区、特に重信川流域は市街地のため自然が少なく、散策したり、子どもたちが元気に外で遊べる場所も限られています。重信川の自然が再生し、活用できるようになるとより豊かな生活ができると思います。ただ、近隣に駐車場がなければアクセスできないので、必ずセットで整備すべきと考えます。事業のメリットを県民にうまくPRして、どんどん推進してほしいと思いました。がんばってください！

1.3 事業経緯

(1) 全体概要

重信川流域全体の整備について、平成 18 年度に重信川水系河川整備基本方針、平成 20 年度に重信川水系河川整備計画が策定され、この計画に基づき、重信川水系環境整備事業が実施されている。

(2) 事業経緯

重信川水系の河川整備にあたっては、以下の 3 つを基本理念として、関係機関や地域住民との情報の共有、連携の強化を図りつつ、治水、利水、環境に関わる施策を総合的に展開することとしている。

河川整備の基本理念

○安全で、安心できる重信川の実現

洪水、高潮等さまざまな水害から地域住民の人命と財産を守り、人々が安心して暮らせる地域の実現に向け、各種治水対策を展開し促進するとともに、整備した河川管理施設の機能維持を図り、さらに管理を高度化するための施策を講ずる。また、関係機関や地域住民と連携しながら流域一体となって、渇水被害の少ない安心できる川づくりを目指す。

○重信川を軸とした水と緑のネットワークの形成

河口干潟、霞堤、河畔林、水辺植生や川沿いの泉など、重信川が有する特徴的な環境を守り、育て、連携し、河口から源流へ、重信川から川沿いの地域へと繋がる水と緑のネットワークの形成を図り、河川本来の豊かな自然環境、景観の回復に努め、自然との共生が実感できる川づくりを目指す。

○重信川を媒体とした自然と人、人と人がふれあう交流と学習の場の形成

地域の自然環境、景観や社会環境との調和を図るとともに、重信川の持つ河川空間の独自性を発揮して、レクリエーション活動や自然体験活動、環境学習等の場としての機能を高め、多様な水辺環境を創出することによって、人々が憩い、楽しめ、学べる川づくりを目指す。

なお、河川環境の整備と保全に関する事項として、以下の事項が示されている。

1) 動植物の生息、生育、繁殖環境の保全・再生

i) 重信川中流域(石手川合流点～国管理区間上流端)

a) 水と緑のネットワークの確保(霞堤の環境再生、水辺植生の保全、再生)

霞堤において、関係機関、住民等と連携を図りつつ、ミニワンドの設置などによる湿地の再生、流入支川や水路の多自然化など、霞堤の環境面での機能及び多様な動植物の生息、生育、繁殖環境の保全、再生に向けた取り組みを推進する。併せて、周辺の水路や泉などとともに、水のネットワークの確保を図る。

また、重信川本川の淵やたまり等の水際部、流入する支川や水路などにおいて、関係

機関等とも連携し、ヨシ原などの水辺植生の保全、再生に、可能な限り努める。そして、河畔林などとともに、緑のネットワークの確保に努める。

これらにより生物の移動や生息環境の連続性を確保し、多様な動植物の生息、生育、繁殖環境の保全、再生に努める。

b) 樹林の保全、再生

重信川の河畔林などの樹林帯は、治水と整合を図りつつ、側帯等として可能な限り保全、再生に努める。

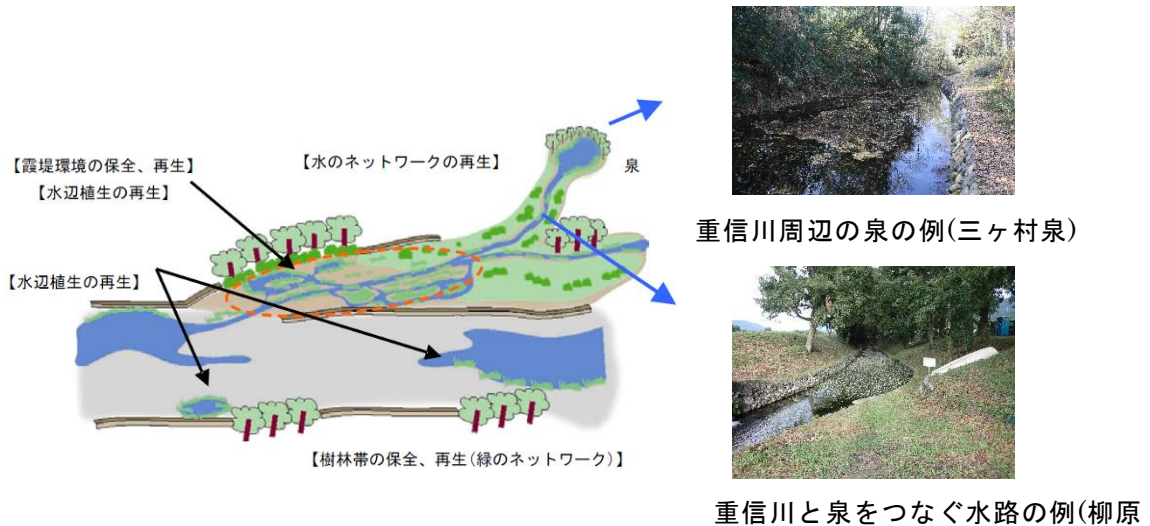


図 1.8 水と緑のネットワークの整備イメージ

ii) 重信川下流域(河口～石手川合流点)

a) 水辺植生の保全、再生

重信川下流部の砂州や河岸に形成されているヨシ原などの水辺植生は、可能な限り保全、再生する。

b) 干潟の保全

重信川河口域の河岸部では浅場環境を保全するとともに、中州では、水際から陸域までをなだらかに連続させることにより干潟を保全し、多様な動植物の生息、生育、繁殖環境の保全に努める。

iii) 石手川(国管理区間)

石手川下流域にはヨシ原があり、オオヨシキリ等の営巣の場や鳥類の渡りの中継地となっている他、カワヂシャ等の重要種が生育するなど、多様な生物が生息、生育する河川環境として重要であるため、その保全に努める。

2) 河川景観の維持、形成

河川景観については、流域の特性、治水、利水、環境の整合及び土地利用や地域の歴史や文化等との調和を図りつつ、重信川の文化と風土に根差した河川景観の保全、形成に努める。

3) 河川空間の利用と整備

地域の自然環境、景観を活用し、子供から高齢者までの様々な地域住民が川に親しみ積極的な自然体験活動や環境学習などの河川空間利用を促進するための河川整備に努める。

i) 重信川中流域(石手川合流点～国管理区間上流端)

a) 河川空間の適正な利用促進を図る場の整備

松山市近郊に位置し、河川敷にはスポーツ広場や公園、ゴルフ場などとして、また、いもたきなどのレクリエーション活動の場として子供から高齢者までの人々に利用されている。そのため、地元自治体や地域住民、関係機関と連携、調整を図りつつ、適正な河川利用を推進する。



河川敷公園
(重信川 河口より 7.8km 付近砥部町側)



ソフトボール広場
(重信川 河口より 7.6km 付近松山市側)

ii) 重信川(国管理区間)

a) 環境学習の場の整備

近年、自然の中で遊ぶ子供が少なくなったこともあり、今後、将来を担う子供達の自然環境への意識や関心を高め、河川環境の保全、再生についての理解を深めるため、泉、霞堤、礫河原など、特徴的な河川環境を有する重信川をフィールドとした学習の場の整備や環境学習の支援を行う。



環境学習 実施イメージ

iii) 石手川(国管理区間)

石手川沿川は、市街地における水辺空間、緑地空間として親水護岸や水辺空間整備が行われている。河川空間の利用促進を図るため、地元自治体や地域住民、関係機関と連携、調整しつつ、水辺空間の保全、整備に努める。



中央公園橋付近



泉永寺橋周辺

石手川沿川の状況

4) その他の環境整備事業

i) 水質に関する整備事業

a) 流入支川等における水質浄化

流入支川からの汚濁負荷量の削減を図るために、関連市町の下水道整備の計画との整合に留意しつつ、支川合流部における湿地の形成、水路の多自然化など、水質浄化対策に努める。

b) 水質に関する意識啓発

関係機関と連携を図りつつ、地域や家庭でできる水質浄化への取り組みなどを通じて、水質に関する意識啓発を図る。

1.4 事業の概要

(1) 重信川自然再生事業

1) 目的

重信川は、伏流しやすい一方で湧水がある砂礫質の河原、河床変動や流路移動が生じやすい河道、渇水時・洪水時の魚類等の避難の場等としての重信川の厳しい環境を補完する霞堤等の特徴的な環境を持っている。こうした環境にはそれに依存する動植物が生息、生育、繁殖し、また、河川景観が形づくられている。

しかしながら、近年、周辺地域の社会環境の変化等さまざまな要因によりこれら特徴的な環境は徐々に変化しており、地区毎に顕在化した課題も見られる。

従って、現在も残る河口部や泉などの自然を保全し、より良好な自然環境へ再生するとともに、霞堤開口部の湿地再生、河川内湧水の再生、沿川の泉等との連携や緑化の推進を図ることにより「水と緑のネットワーク」を形成し、多様な生物の生息・生育・繁殖環境の拡大を図ることを目的とする。事業の効果として、湿地環境と周辺農地との連続性を再生し、かつて生息していた多様な生物が生息・生育できる環境の再生が期待される。

一方で重信川は、四国第一の都市である松山市の市街地の近郊を流れていることもあり、都市近郊の貴重なオープンスペースとして、また、身近な自然空間としての利用が多い。

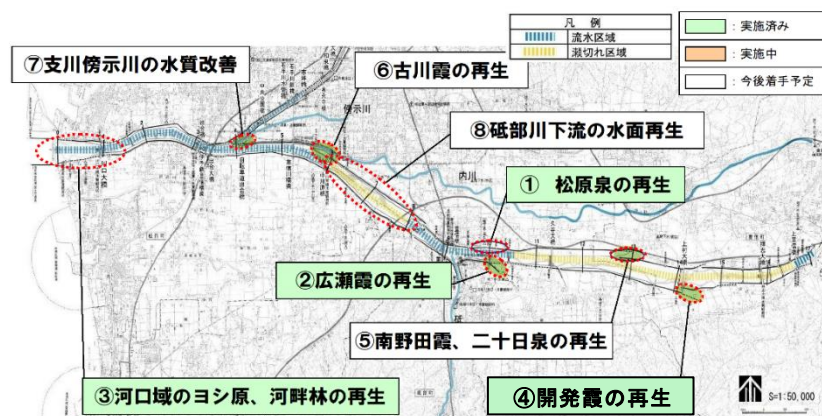
そこで、将来にわたり、スポーツや環境学習といった適正な河川利用が図られるよう、関係機関や地域住民と連携し、人と川、地域と川との共生関係の構築に努める。

これらの目標の実現に向け、河川環境に関する基礎情報を活用し、治水、利水、河川利用との整合を図りつつ、良好な河川環境の保全、再生に努める。

2) 事業箇所

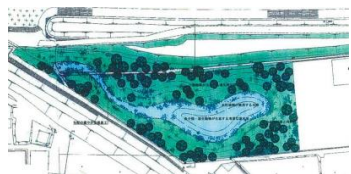
地域の意見を事業に反映させるため、事前に地域住民にアンケート及びヒアリングを実施し、重信川の自然再生を実施する箇所を8箇所抽出後、全体計画を策定した。

その中から、重信川の自然環境の現状を踏まえて優先的に取り組む必要がある箇所及び要望の高かった箇所等より順次事業を行っており、高井箇所(松原泉の再生)、砥部箇所(広瀬霞の再生)は平成18年度に着手し平成19年度完成、次いで平成20年度からは河口箇所(河口域のヨシ原、河畔林の再生)に着手し平成23年度に一期工事が完成している。開発霞は平成26年度に着手し令和2年度に完成している。今後は現在の各完成箇所の経過観察を行うとともに、残り4箇所についても、順次着手する予定である。



事業箇所位置図

■各事業の概要

概要	イメージ
①松原泉の再生 平成 18 年完成 河川改修によって失われた松原泉と小川を再生し、堤内側水路とのネットワークを強化しました。 1),3),4)対応	
②広瀬霞の再生 平成 19 年完成 瀬切れ区間の下流端にある広瀬霞の湿地環境を再生し、堤防の居住地側にある水路へのネットワークを強化しました。 1),3),6)対応	
③河口域のヨシ原、河畔林の再生 平成 23 年完成(第一期) 河口域のヨシ原や河畔林を再生し、緑のネットワークを構築しました。 3),5)対応	
④開発霞の再生 令和 2 年完成 瀬切れ区間の中間にある開発霞の湿地環境と樹林を再生し、水と緑のネットワークを強化します。 1),3),4),5)対応	
⑤南野田霞、二十日泉の再生 今後着手予定 二十日泉と湿地環境を再生し、水のネットワークと渇水時における魚などの避難場所を確保します。 1),3),4),5)対応	
⑥古川霞の再生 今後着手予定 内川と重信川の合流点である古川霞で樹林と湿地環境を再生し、水と緑のネットワークを強化します。 1),3),6)対応	
⑦支川傍示川の水質改善 今後着手予定 水質悪化の進む傍示川が合流する市坪霞において湿地環境を再生し、水生生物の保全、水質浄化を行います。 2),3),6)対応	
⑧砥部川下流の水面再生 今後着手予定 低水路をつくり、河口から砥部川上流まで水面を繋ぐことにより、本川の水のネットワークを構築します。 1)対応	
凡例 1):瀬切れ対策、2):水質改善、3):河畔林、4):泉再生、5):干潟保全、6):霞堤開口部の環境改善 ※待避場所の確保を含む	

3) 事業内容

重信川総合水系環境整備事業(重信川自然再生事業)は、平成 13 年度より検討に着手した。重信川の自然環境をよりよい形で残すには、有識者や地域住民等の意見を反映しながら自然環境を保全・再生し、ネットワークで結ぶことにより、より多様な生物が棲める環境へと再生することが必要であり、また、保全・再生した自然環境を維持・管理していくためには、NPO や地域住民の協力が必要不可欠であるとの観点から、平成 15 年 1 月に NPO 等団体、地域の大学、行政が連携して「重信川の自然をはぐくむ会」を設立し、協働で平成 16 年 3 月「重信川いきいきネットワーク計画(自然再生計画)」を策定した。その後、自然再生計画に基づき、各箇所 に地域の住民、学校、団体等の計画づくり、維持管理、モニタリング、環境学習などへの参加を得つつ事業を進めている。

i) 重信川の自然をはぐくむ会の活動

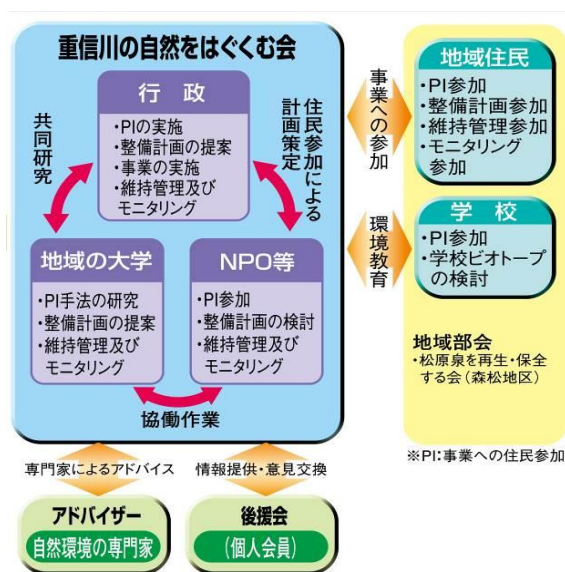
重信川の自然環境を保全、再生するため、行政と地域の大学と自然関係の取り組みを行っている団体等が一つとなり、「重信川の自然をはぐくむ会」を設立し、「水と緑のネットワークの形成」、「重信川を媒体とした人と自然、人と人がふれあう交流と学習の場の形成」の 2 つを大きな柱として活動を展開している。

a) 地域住民との協働による事業実施

自然再生事業にあたって、地元の住民、学校等とパートナーシップを構築し、計画段階から設計、施工、維持管理の段階まで、参画協力を得て協働により進める事業実施の取り組み。

b) 環境学習への支援・啓発活動等

重信川の魅力を多くの人に体験してもらうこと、伝えることを目的とした活動を展開。



〇はぐくむ会を中核としたパートナーシップの構築



〇計画への参画



〇視察への参画



○重信川フォーラム発表
(令和 6 年 1 月)



○維持管理への参画
(平成 31 年 4 月)



○昆虫教室の様子
(令和 5 年 10 月)

(2) 重信川自然再生事業（松原泉の再生）

1) 事業内容

松原泉付近の重信川は、戦前から瀬切れがたびたび発生しており、渇水時には魚類などの水生生物にとっては厳しい生息環境となる。このような中で、重信川とつながっている小川や周辺の泉は、水と緑のネットワークを形成し、生物にとって渇水時の厳しい生息環境を補う役目を果たしてきた。

松原泉は、昭和 30 年代の河川工事に伴い埋め立てられ、その後は運動公園として利用されてきた。しかし、それ以前の松原泉は、泉から湧き出る水が小川となって重信川とつながり、泉の周辺は樹木に覆われ、自然豊かな場所であった。

そこで、昭和 30 年以前の松原泉と小川と樹林を再生させることを目的とした取り組みを、大学、行政、NPO などをはじめとする、地元住民が事業計画段階から参画し、幅広いパートナーシップにより行っている。

平成 18 年 6 月には再生した泉と小川の通水、8 月にはその周辺に植樹を行った。



昭和 30 年以前の松原泉のイメージ
(地元聞き取りにより描画)



松原泉と小川の再生イメージ



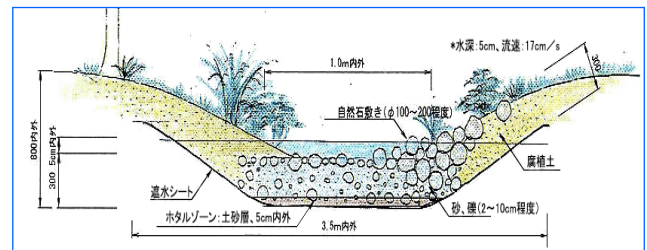
整備前の様子



整備後の松原泉の様子



地元住民と協働した計画づくり



意見を反映して策定した小川の標準断面



本川と接続された小川



生物に配慮して施工した小川

2) 事業の効果

i) 魚類などの水生生物の避難場所や再生産の場として機能

松原泉自然再生事業の実施にあたり、事業箇所及び周辺を対象としてモニタリング調査を実施している。平成22年度以降は、河川水辺の国勢調査実施に合わせて調査を実施している。

3) モニタリング調査結果

i) 長期目標種(指標種：施工後数十年で戻ってくることを期待する生き物)

昭和30～40年頃に松原泉及び周辺で確認された生物14種を長期目標種として、モニタリングを実施している。

事業後の松原泉における長期目標種の確認状況(達成率)は、0～21%で推移しており、指定種の累計達成率は21.4%となっている。陸上昆虫類ではハグロトンボ、ゲンジボタルが継続的に確認されており、平成25年以降の河川水辺の国勢調査の際にはそれらの幼虫が確認されている。

ii) 中期目標種(指標種：施工後3年で戻ってくることを期待する生き物)

昭和30～40年頃に松原泉及び周辺で確認された生物32種を中期目標種として、モニタリングを実施している。

事業後の松原泉における中期目標種の確認状況(達成率)は、3～94%で推移しており、指定種の累計達成率は96.9%となっている。魚類、底生動物、両生類、昆虫類は概ね確認種数を維持している。

4) 項目ごとの状況

i) 魚類

これまでのモニタリングでは長期目標種は確認されていないが、中期目標種は6種全て確認されている。

過年度の河川水辺の国勢調査において、長期目標種のスジシマドジョウ(チュウガタスジシマドジョウ)、ヒナインドジョウ、ヤリタナゴは確認されていない。いずれの種についても、重信川本流では生息が確認されているものの、現状では本川からの侵入はなく、ヤリタナゴについては産卵床となる二枚貝が松原泉に生息していないことから、今後の進入・定着も難しい状況にあると思われる。

中目標種については、いずれの種も継続的に確認されており、松原泉におけるこれらの種の生息環境は維持されていると思われる。一部、コイについては、平成30年度のアドバイザーヒアリング時に本川からの進入ではなく、人為的な移入であるとの指摘を受けており、継続的に指標種として扱うかについては、今後の指標種の見直し等を検討する。

ii) 底生動物

これまでのモニタリングで長期目標種は確認されていないが、中期目標種は11種確認されている。長期目標種である二枚貝については一度も確認されておらず、松原泉周辺においてもイシガイ目貝類の生息数は少ないと思われる。また、まつやまレッドデータブック2012でも個体数の減少が指摘されており、進入が起こりにくい状況と考えられる。

また、松原泉は水交換のスペンが短く、二枚貝類の餌資源である珪藻類が低密度であることが報告(吉見他 2018)されており、二枚貝の生息が難しいものと思われる。

中期目標種については、半数が確認されているものの、モノアラガイ、チスイビル、

ウマビル、アキアカネ、ミヤマアカネはほとんど確認できていない状況である。

iii) 両生類

これまでのモニタリングで中期目標種は4種全て確認されている(長期目標種は設定なし)。モニタリング当初から在来種が確認されており、経年的に確認される種が安定していることから、松原泉及び小川が生息環境として利用されていることが示唆される。

ニホンアカガエルは確認されておらず、調査範囲で安定して生息している可能性は低いと考えられる。

iv) 両生類

これまでのモニタリングで長期目標種が2種、中期目標種が6種全て確認されている。長期目標種のうち未確認であるニホンカワトンボとオオムラサキについては、流水環境や樹林環境が現状では十分でないものと考えられる。

なお、ゲンジボタルについては、人為的に導入した個体群に由来するものの、同一水系内の個体群であり遺伝的に問題ないと考えられること、現状では放流活動等をしなくても定着、再生産し非常に多くの成虫が確認される状況が維持されていることから、目標を達成していると評価できる。

v) 植物

これまでのモニタリングで長期目標種が1種、中期目標種が5種全て確認されている。

平成20～21年度は中期目標種の5種中4種が確認されたが、平成24年度は3種、平成29年度及び令和2年度はカンガレイ1種のための確認となっており、目標種の生育種数が徐々に減少している状況にある。

ただし、松原泉では目標種以外の湧水環境に生育する水生植物が見られており、目標種は少ないものの、松原泉の植生環境が悪化したとは必ずしも言えないものと考えられる。



アカアライモリ(両生類)

【環境省レッドリスト：準絶滅危惧】

【レッドデータブックまつやま：絶滅危惧Ⅱ類】



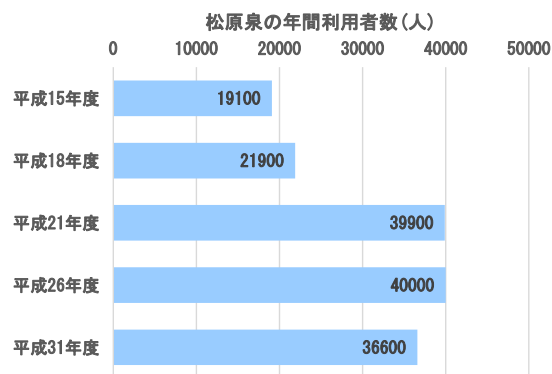
モノアラガイ(底生動物)

【環境省レッドリスト：準絶滅危惧】

5) 環境学習の場の提供

整備後の松原泉は、地元小学校等が授業の一環として定期的にご利用したり、家族連れが訪れるなど、新たに形成された環境学習の場(十数回／年)として活用されるとともに、泉を活用したイベントも開催されるなど利用者数も増加している。

良好な自然環境の泉を復元し、泉の価値を再認識することで、重信川沿川に130箇所以上存在する泉の価値が見直され、保全活動へと繋がり、植生による生物(鳥類・昆虫類等)の生息環境やネットワークが再生されるなどの波及効果がおよぶことが期待される。



【松原泉地点での年間利用者数推計値
：河川空間利用実態調査結果より】



昆虫採取(平成29年9月)



現場見学会(愛大附属高等学校)
(令和元年8月)



現場見学会(愛媛大学)
(平成30年4月)

6) 「松原泉を管理する会」が手づくり郷土(ふるさと)賞※を受賞

松原泉の再生にあわせ、平成 15 年 9 月に地域住民を主体として発足した「松原泉を管理する会」は、計画段階から維持管理まで一貫して地域住民が主体となり取り組みを行った先進的事例である。平成 18 年 7 月の完成後も、松山市と連携し 100 名規模の除草、外来種除去などの維持管理活動を実施するなど精力的に行い、生物の保全空間を適切に維持し、地元小中高及び大学生までが利用する環境学習の場を提供している。

このような活動が評価され、平成 25 年度に「手づくり郷土(ふるさと)賞※」を受賞した。

※手づくり郷土賞：地域の魅力や個性を創出している良質な社会資本や、それと関わりを持つ優れた地域活動を発掘し、評価することを目的に昭和 61 年に創設された国土交通大臣表彰。



受賞した松原泉を管理する会の代表者
(平成 26 年 2 月)



松原泉を管理する会の活動状況
(平成 27 年 4 月)

(3) 重信川自然再生事業（広瀬霞の再生）

1) 事業内容

広瀬霞付近の重信川は、戦前から瀬切れがたびたび発生している中、昭和 30 年以前の広瀬霞は、開口部に湿地的な環境があり、重信川の生物にとって良好な生息、生育、繁殖環境であった。しかし、近年の土地利用の変化や河川改修などにもともない、湿地的な環境はなくなり、外来種が繁茂し、ゴミの不法投棄が頻発する場所になっていた。そこで、瀬切れ時に生物の保管庫とするべく、昭和 30 年以前の広瀬霞の環境を復活させる取り組みを平成 18 年度から着手し、平成 19 年度に整備が完了した。



昭和 30 年以前の広瀬霞のイメージ
(地元聞き取りにより描画)



広瀬霞の自然再生イメージ



整備前の広瀬霞の様子



整備後の広瀬霞の様子

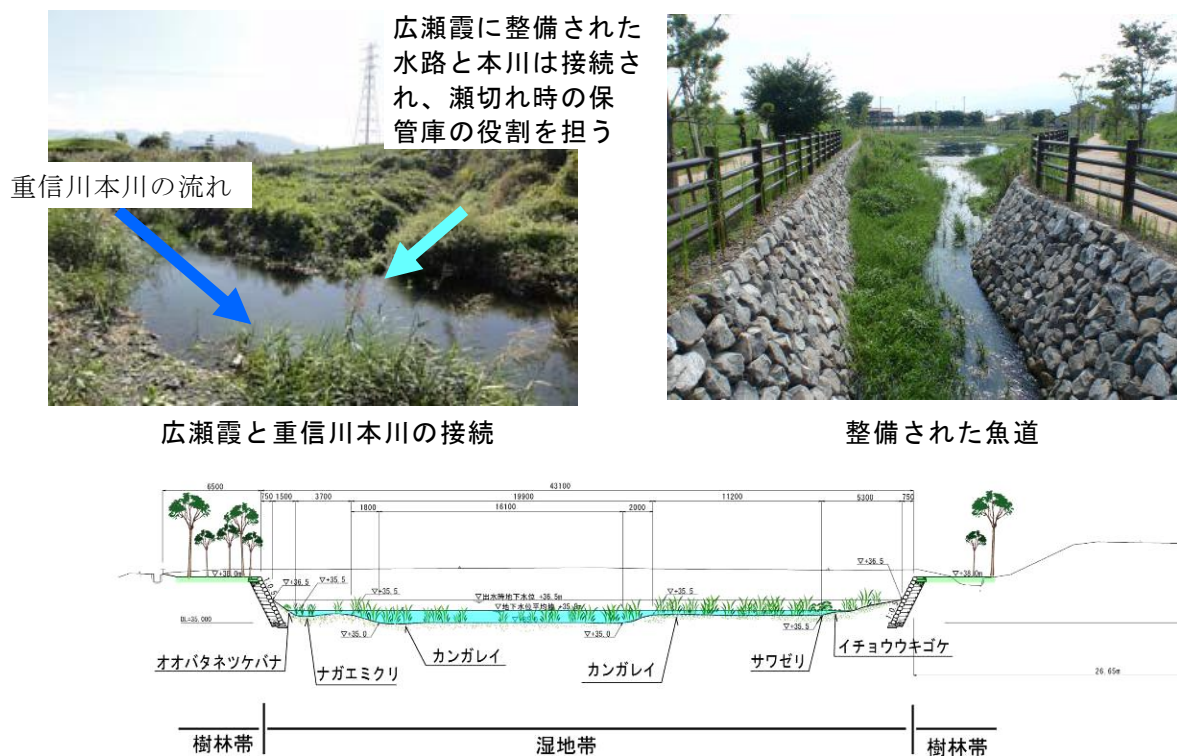


図 1.9 意見を反映して策定した湿地の標準断面図

2) 事業の効果

i) 霞堤が持つネットワーク機能の再生

広瀬霞自然再生事業の実施にあたり、事業箇所及び周辺を対象としてモニタリング調査を実施している。平成23年度以降は、河川水辺の国勢調査実施等に合わせて調査を実施している。

3) モニタリング調査結果

i) 長期目標種(指標種：施工後数十年で戻ってくることを期待する生き物)

昭和30～40年頃に広瀬霞及び周辺で確認された生物12種を長期目標種として、モニタリングを実施している。

事業後の広瀬霞における長期目標種の確認状況(達成率)は、0～17%で推移しており、指定種の累計達成率は25.0%となっている。確認された長期目標種は少なく、魚類1種(ミナミメダカ)、昆虫類1種(ハグロトンボ)、植物1種(オオバタネツケバナ)のみである。

ii) 中期目標種(指標種：施工後数3年で戻ってくることを期待する生き物)

昭和30～40年頃に広瀬霞及び周辺で確認された生物32種を中期目標種として、モニタリングを実施している。

事業後の広瀬霞における中期目標種の確認状況(達成率)は、0～69%で推移しており、指定種の累計達成率は84.4%となっている。全ての調査において、概ね確認種数を維持している。

4) 項目ごとの状況

i) 魚類

これまでのモニタリングで長期目標種が1種、中期目標種が11種全て確認されている。

過年度のモニタリングにおいて、ヒナイシドジョウ及びヤリタナゴは確認できていない。いずれの種についても、重信川本川では生息が確認されているものの、現状では本川からの進入はなく、ヤリタナゴについては産卵床となる二枚貝が広瀬霞に生息していないことから、今後の進入・定着も難しい状況にあると思われる。

中目標種については、連続的に確認されている種が多く、広瀬霞におけるこれらの種の生息環境は維持されていると思われる。ただし、タモロコやニホンウナギ等、個体数が少ない種もあり、今後の調査で留意が必要である。

ii) 底生動物

これまでのモニタリングで長期目標種は確認されていないが、中期目標種は8種確認されている。

長期目標種である二枚貝については一度も確認されておらず、まつやまレッドデータブック2012でも個体数の減少が指摘されていることから、進入が起こりにくい状況と考えられる。

また、広瀬霞は松原泉と同様、水交換のスペンが短く二枚貝類の餌資源である珪藻類が低密度であることが報告(吉見他 2018)されており、二枚貝の生息が難しいものと思われる。

中期目標種については、7割が確認されているものの、ミヤマアカネはほとんど確認されていない状況である。

iii) 鳥類

これまでのモニタリングで長期目標種は確認されていない(中期目標種は設定なし)。

広瀬霞における確認種は、14種が確認された平成20年度以降、20種程度まで増加している。特に平成28年度調査では、樹林性の鳥類(キジバト、コゲラ、ヒヨドリ等)が確認されており、植栽された樹木が大きく成長したことにより、樹林環境が豊かになったことを反映したものと考えられる。

また、ツルヨシが繁茂している水域では、高茎草本を繁殖場として利用するオオヨシキリのさえずり行動が確認されている。

iv) 両生類

これまでのモニタリングで中期目標種が4種確認されている(長期目標種は設定なし)。

モニタリング当初から在来種が確認されており、経年的に確認される種が安定していることから、広瀬霞が生息環境として利用されていることが示唆される。

v) 昆虫類

これまでのモニタリングで長期目標種が1種、中期目標種が3種全て確認されている。

長期目標種のうち未確認であるニホンカワトンボについては、湿地環境を中心に整備

された広瀬霞では、生息環境が十分でないものと考えられる。

vi) 植物

これまでのモニタリングで長期目標種が1種、中期目標種が1種確認されている。

オオバタネツケバナ(テイレギ)は流入水路、流出水路または広瀬霞横の水路、ミズハコベは流入水路または流出水路で確認されているが、近年は流出水路までツルヨシに覆われているため、両種の生育環境は流入水路に限られており、生育状況が不安定になっている可能性がある。コウホネ、マツモ、エビモについても、ツルヨシに覆われている現在の環境では生育が難しいものと考えられる。今後、ツルヨシを除去する等の対応を検討する必要がある。



ミナミメダカ(魚類)

【環境省レッドリスト：絶滅危惧Ⅱ類】
【愛媛県レッドリスト：絶滅危惧Ⅱ類】
【レッドデータブックまつやま：絶滅危惧Ⅱ類】



ミナミヌマエビ(底生動物)

【愛媛県レッドリスト：準絶滅危惧】
【レッドデータブックまつやま：準絶滅危惧】



カワデシャ(植物)

【環境省レッドリスト：準絶滅危惧】
【レッドデータブックまつやま：絶滅危惧Ⅱ類】



サクラタデ(植物)

【レッドデータブックまつやま：絶滅危惧ⅠB類】

ヒバカリ(爬虫類)

【愛媛県レッドリスト：情報不足】
【レッドデータブックまつやま：準絶滅危惧】



5) 環境学習の場の提供

整備後の広瀬霞は、重信川の自然をはぐくむ会を中心とした学識経験者・地元住民・市町・愛護団体・NPO等が集まっての自然観察会や大学生の現地見学会等(10回程度／年)で、新たに形成された環境学習の場として活用されている。



自然観察会(平成 29 年 6 月)



現地見学会(愛媛大学)(平成 30 年 4 月)

(4) 重信川自然再生事業（河口域のヨシ原、河畔林の再生）

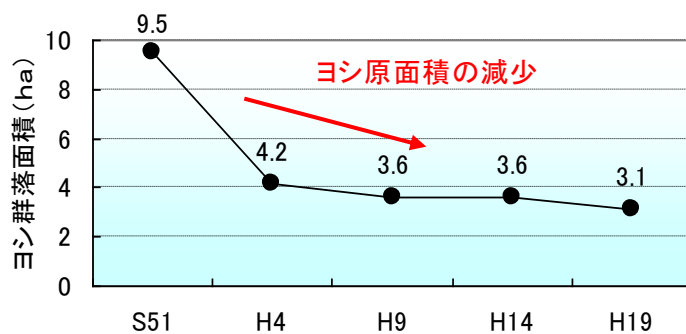
1) 事業内容

重信川河口部は、干潟、ヨシ原、ワンドが形成され、「シギ・チドリ類の重要渡来地域（環境省）」、「日本の重要湿地 500（環境省）」に指定されるなど、野鳥の楽園であるとともに、多種多様な生物の生息環境となっており、地元住民が野鳥観察などに利用するなど NP0 等にも注目されている環境である。しかし、近年の流域の市街化や河川改修に伴い樹林が減少するとともに、河道の二極化の進行により干潟やヨシ原が減少し、貴重な河口部の生息環境が脅かされている。



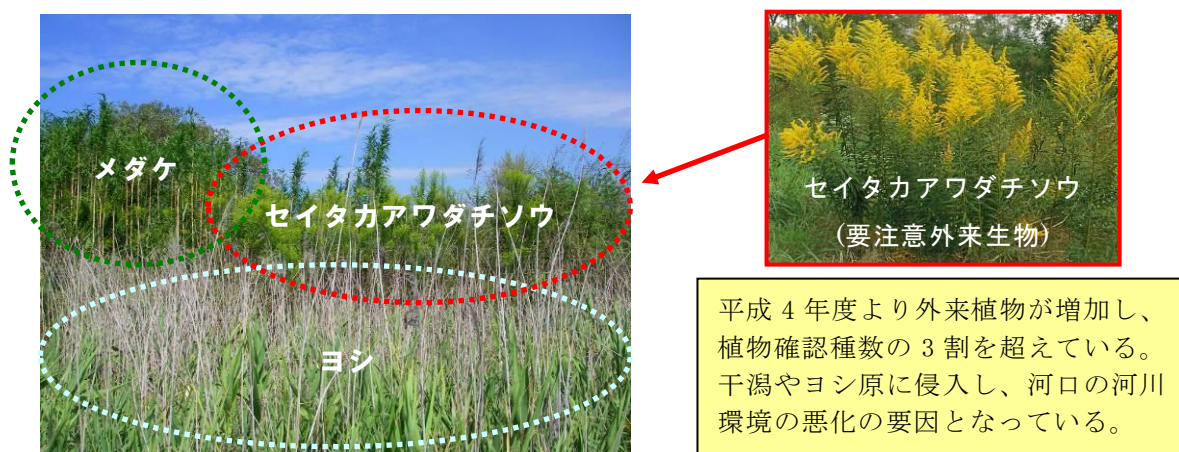
り

■：ヨシ原



S51 年～H4 年にかけてヨシ原面積の急激な減少が見られる。
H4 年以降も僅かながら減少傾向にある。

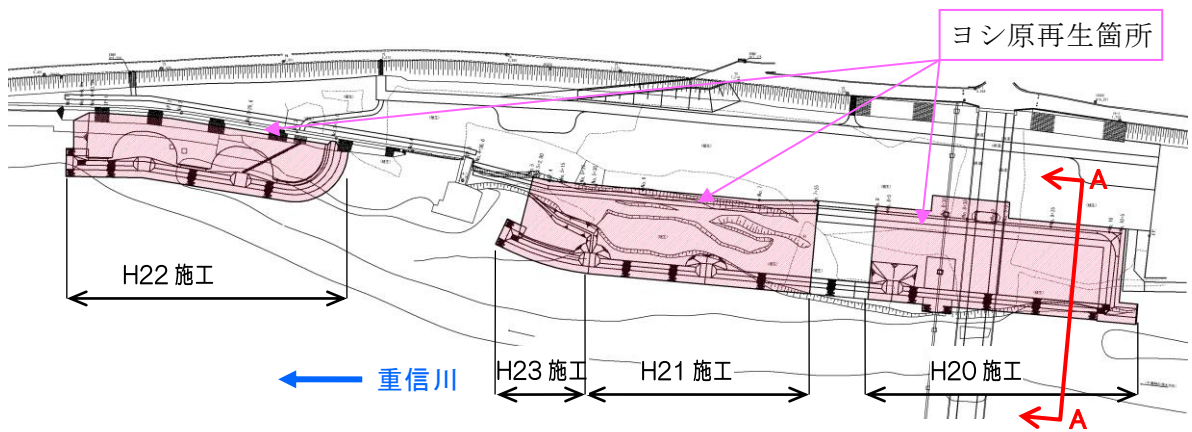
図 1.10 河口ヨシ原の経年変化



平成 4 年度より外来植物が増加し、植物確認種数の 3 割を超えている。干潟やヨシ原に侵入し、河口の河川環境の悪化の要因となっている。

図 1.11 重信川河口域における外来植物の侵入状況

そのため、河口右岸において河道の切り下げ及びヨシの植栽を行い、外来種の除去、ヨシ原・ワンド等の再生及び植樹を行うことにより、河口域全体の自然環境の保全・再生を図る事業に平成 20 年度から着手し、平成 23 年度に第一期工事を完了している。



A-A 断面図

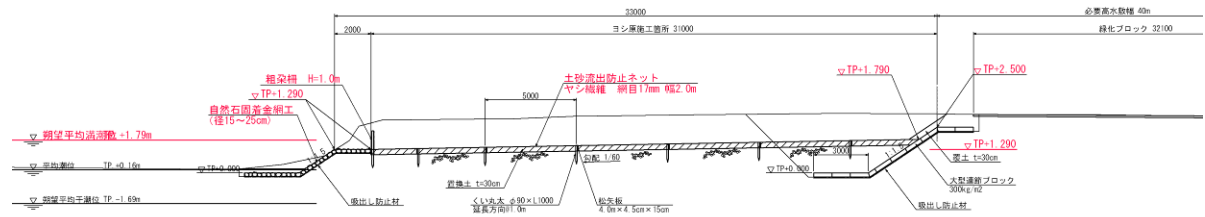
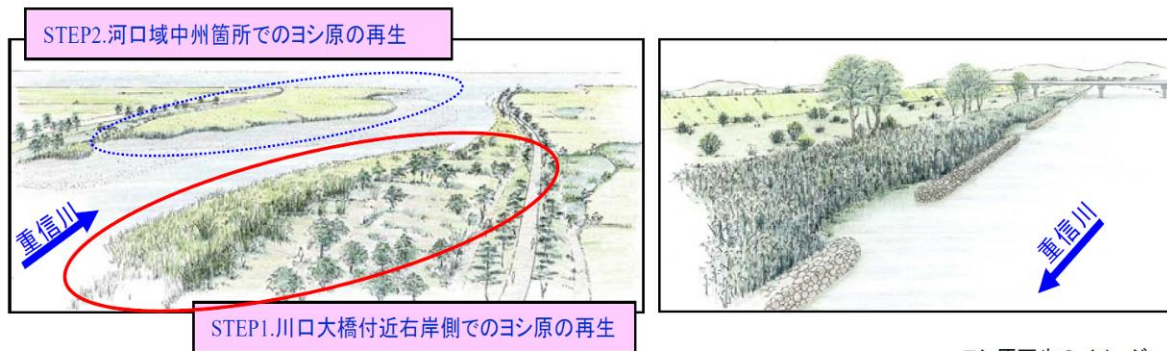


図 1.12 ヨシ原の再生断面図



ヨシ原再生のイメージ



整備前の河口右岸の様子



整備後の河口右岸の様子

2) 事業の効果

河川ヨシ原自然再生事業の実施にあたり、事業箇所及び周辺を対象としてモニタリング調査を実施している。平成 28 年度以降は、河川水辺の国勢調査実施等に合わせて調査を実施している。

3) モニタリング調査結果

i) ヨシ等

ヨシの生育状況(群落高、生育密度)、分布状況のモニタリングを実施している。

施工箇所別では、平成20年度施工箇所では平成24年から平成29年にかけてヨシ群落の面積が増加したが、令和4年度には大幅に減少した。また平成21年度施工箇所についても、令和4年度時まで経年的にヨシ群落面積が減少している。平成22年度施工箇所は経年的にヨシ群落が増加し、令和4年度にはほぼ100%がヨシ群落となった。平成23年度施工箇所は平成29年にヨシ群落が大幅に増加し、令和4年度もやや増加していた。

ii) オオヨシキリ

オオヨシキリの繁殖状況のモニタリングを実施している。

オオヨシキリが確認されているのは平成20年度施工箇所及び平成22年度施工箇所であり、平成28年度には平成20年度施工箇所と平成22年度施工箇所ですえずりと営巣が確認されている。平成21年度施工箇所、平成23年度施工箇所での営巣は確認されていない。

iii) 大型底生動物

大型底生動物のモニタリングを実施している。

令和3年度調査において、達成度(5点満点)は平成20年度施工箇所を除き3点(/5点)(評価基準:周辺での確認状況よりやや少ない程度)であった。平成20年度施工箇所は、達成度2点(/5点)(評価基準:周辺での確認状況よりかなり少ない)であった。

4) 施工箇所別の状況

i) 平成 20 年度施工箇所

これまでのモニタリングで当面の目標である達成度3点(/5点)を満足したのは、ヨシの生育状況(群落高)のみであり、ヨシの群落高以外の評価項目は低下・減少傾向が確認されている。ヨシ移植箇所の地盤高上昇が確認されており、陸地が乾燥して陸生植物が繁茂しやすい環境になっている。地盤高の切り下げ等の順応的な管理が望まれる。

ii) 平成 21 年度施工箇所

これまでのモニタリングで当面の目標である達成度3点(/5点)を満足したのは、ヨシの分布状況と大型底生動物の生息の2項目である。

ヨシの分布状況や大型底生動物の生息は良好な結果が確認されている。オオヨシキリはこれまで確認されていない。地盤高の上昇により陸生植物が繁茂しており、地盤高の切り下げ等の順応的な管理が望まれる。

iii) 平成 22 年度施工箇所

これまでのモニタリングで当面の目標である達成度3点(/5点)を満足したのは、ヨシの生育状況(群落高)、ヨシの分布状況、大型底生動物の3項目である。

達成度3点を満足している項目が多く、高い値を維持している。オオヨシキリは渡来期にさえずりが確認されたものの、令和3年度調査では営巣の確認はされていない。本施行箇所でも地盤高の上昇が確認されているが、ほぼ全域が潮汐で冠水することが確認されている。

iv) 平成 23 年度施工箇所

これまでのモニタリングで当面の目標である達成度 3 点 (/5 点)を満足したのは、ヨシの生育状況(群落高)と大型底生動物の 2 項目である。

大型底生動物は良好な結果が確認されているが、ヨシの生育状況は群落高を除き、低い値で推移している。本施行箇所でも地盤高の上昇が確認されており、広い範囲において潮汐で冠水することがない状態であるため、地盤高の切り下げ等の順応的な管理が望まれる。



オオヨシキリ(鳥類)



オオヨシキリの巣

【ヨシ原の指標種】オオヨシキリは良好なヨシ原を繁殖環境として利用するため、目標達成状況を評価する際の目安とした。

5) 環境学習の場の提供

重信川河口部は、これまで日本野鳥の会による野鳥観察会などが行われてきた箇所であるが、最近では地元小学校が授業の一環として利用するなど、環境学習の場としての活用事例が増加しており、今後もさらなる利用の拡大が期待される。

また、愛媛県立伊予農業高等学校伊予農希少植物群保全プロジェクトチームがヨシ原再生箇所のヨシ育成状況などをモニタリング調査するとともに、河口域の環境調査にも取り組んでおり、これらの活動は「国連生物多様性の 10 年日本委員会 (UNDB-J)」により、認定連携事業として選定※されている。

※国連生物多様性の 10 年日本委員会 (UNDB-J) による認定連携事業：

2010 年 10 月に愛知県名古屋市で開催された COP10 で採択された「愛知目標」の達成に向け、各セクターの参加と連携を促進するため、「多様な主体の連携」、「取組の重要性」、「取組の広報の効果」などの観点から総合的に判断し、UNDB-J が認定する事業。



小学生による環境学習



伊予農希少植物群保全プロジェクト
チームによるヨシのモニタリング調査
(平成 26 年 12 月)

6)「愛媛県立伊予農業高等学校 伊予農希少植物群保全プロジェクトチーム」が手づくり郷土(ふるさと)賞※を受賞

愛媛県立伊予農業高等学校では、平成 16 年度から愛媛県松前町塩屋海岸で海浜植物の保全活動に取り組んで以来、学生が中心となって、伊予農希少植物群保全プロジェクトチームを作り、教科内外の活動で様々な環境保全活動に取り組んでいる。

その取り組みの一つとして、重信川河口のヨシ原再生事業が行われている。同事業では、学生らが、計画づくりから、ヨシの移植、移植後のモニタリング等に取り組み、フォーラムや自然科学教室等で発表し、自然環境保全の重要性について啓発活動を行っている。そのほか、洪水時に漂着した生活ゴミの収集や不法投棄された家電製品の撤去などを行うとともに、地域の NPO 等が開催する清掃活動にも積極的に参加している。

こうした取り組みを含めた重信川河口域の湿地環境保全事業が評価され、平成 29 年度てづくり郷土(ふるさと)賞を受賞した。

※手づくり郷土賞：地域の魅力や個性を創出している良質な社会資本や、それと関わりを持つ優れた地域活動を発掘し、評価することを目的に昭和 61 年に創設された国土交通大臣表彰。



受賞した伊予農希少植物群保全
プロジェクトチームの代表者
(平成 30 年 2 月)



伊予農希少植物群保全プロジェクト
チームの活動状況
(平成 27 年 4 月)

(5) 重信川自然再生事業（開発霞の再生）

1) 事業内容

開発霞が位置する重信川中流域では、昔から瀬切れが発生しやすく、魚類などの水生生物にとっては、厳しい生息環境にあった。このような中で、かつての開発霞は、本川と堤内水路を繋ぐ水のネットワークの拠点として重要な役割を果たしていたが、近年、瀬切れ区間や期間の拡大、埋立てによる湿地環境の消失により、魚類等の生息環境において、重信川でもとくに劣悪な環境になっていた。

そこで、昭和 30 年代以前の開発霞に見られた水のネットワークと河畔林を再生させることを目的とした取り組みを、地元住民、地域の小中高校、学識者、NPO、行政をメンバーとするワークショップの開催により、事業計画段階から合意形成を図りながら実施した。平成 24 年度より事業に着手し、令和 2 年度に整備が完了した。



昭和 30 年以前の開発霞のイメージ
(地元聞き取りにより描画)



現在の開発霞



地域住民も参加した開発霞
ワークショップの状況(平成 25 年 8 月)



ワークショップでの取りまとめ意見
(平成 25 年 8 月)



図 1.13 開発霞整備計画イメージ

2) 事業の効果

開発霞自然再生事業の実施にあたり、事業箇所及び周辺を対象としてモニタリング調査を実施している。

3) モニタリング調査結果

i) 大目標(指標種)

重信川全体の環境が良くなることで再生できるような生物(いつか戻ってくることを期待する種)8種を大目標として、モニタリングを実施している。

事業後の開発霞における大目標の確認状況(達成率)は13～25%で推移しており、指定種の累計達成率は25.0%となっている。確認された大目標種は少なく、底生動物・昆虫類1種(コガタノゲンゴロウ)、鳥類1種(アオバズク)のみである。

ii) 中目標(指標種)

施工後20年程度で戻ってくることを期待する生物31種を中目標として、モニタリングを実施している。

事業後の開発霞における中目標の確認状況(達成率)は29～32%で推移しており、指定種の累計達成率は35.5%となっている。令和2年度調査以降、底生動物・昆虫類の確認数が増加している。

iii) 小目標(指標種)

既往調査で確認されている種で、施工後3年程度で戻ってくる生物36種を小目標として、モニタリングを実施している。

事業後の開発霞における小目標の確認状況(達成率)は83～89%で推移しており、指定種の累計達成率は91.7%となっている。魚類、底生動物・昆虫類、両生類、鳥類において、全ての小目標種が確認されている。

4) 項目ごとの状況

i) 魚類

これまでのモニタリングで大目標種は確認されていないが、中目標種が1種、小目標種が9種全て確認されている。

中目標種のドンコ、小目標種全9種については、経年的に確認される種が安定していることから、開発霞が生息環境として利用されていることが示唆される。

また、捕獲されていないものの、令和2年度の環境DNA分析によりモニタリング指標種3種(中目標のニホンウナギ、タモロコ、ナマズ)が検出されており、開発霞内に生息している可能性が高く、今後のモニタリングでの捕獲が期待される。

ii) 底生動物・昆虫類

これまでのモニタリングで大目標種が1種、中目標種が6種、小目標種が12種全て確認されている。

中目標種のゲンジボタル、ジャコウアゲハ本土亜種、カブトムシとセミ類(ミンミンゼミ)を除く小目標種については、経年的に確認される種が安定していることから、開発霞が生息環境として利用されていることが示唆される。

iii) 両生類

これまでのモニタリングで大目標種及び中目標種は確認されていないが、小目標種が3種全て確認されている。

小目標種ニホンアマガエル、ヌマガエルについては、経年的に確認される種が安定していることから、開発霞が生息環境として利用されていることが示唆される。

iv) 鳥類

これまでのモニタリングで大目標種が1種、中目標種が2種、小目標種が6種全て確認されている。

中目標種のカワセミとウグイスを除く小目標種については、経年的に確認される種が安定していることから、開発霞が生息環境として利用されていることが示唆される。

v) 植物

これまでのモニタリングで中期目標種が2種、小目標種が3種確認されている(大目標種は設定なし)。

小目標種のアケビ、イヌハギについては、経年的に確認される種が安定していることから、開発霞が生息環境として利用されていることが示唆される。中目標種についても、経年的に確認されていないものの、生息環境として適しているため、今後定着する可能性があると考えられる。

5) 環境学習や親水空間の場の提供

整備後の開発霞は、重信川の自然をはぐくむ会を中心とした学識経験者・地元住民・市町・愛護団体・NPO 等が集まっての自然観察会が計画されるなど、新たに形成された環境学習の場としての活用が期待されている。

また、開発霞は自然観察会以外でもイベント会場としても広く利用されており、再生された公園内や水辺の利用が進んでいる。



Vert マルシェ Vol. 10

(令和 6 年 5 月 5 日開催)

開発霞で秋の虫を探そう!!

参加無料

■実施日時	令和 5 年 10 月 21 日 (土) 13:30~16:30 ※天候不良の場合中止(前日の17:00までに連絡いたします)
■場 所	集合：かすみの森公園 上村大橋下の広場 (受付 13:10~13:30) 活動場所：開発霞(かすみの森公園) 駐車場：公園北側の河川敷駐車場 ※裏の地区事務所
■参加対象	小学生及び保護者(保護者含めて 100 名程度を予定しています) ※1・2・3 年生は基本的に保護者同伴でお願いします。
■参加料	無料
■内 容	開発霞及びその周辺にいる虫を捕まえ、捕まえた虫の名前を調べて、虫がどのようにすごしているか学びます。また、再生した開発霞の自然環境についても学習します。
■服装	長袖、長ズボン、帽子着用
■持参品	筆記用具、あみ、虫かごは用意しますが、持参も可能です。
■応 募	裏の申込書に記入して先生に渡してください。(応募締切：10 月 5 日(木)) ※応募多数の場合は抽選とさせていただきます。抽選結果は 10 月 11 日までに連絡します。
■問合せ先	国土交通省松山河川国道事務所工務第一課 TEL: 089-972-0206 担当：西口

あみ・虫かごはプレゼント!

主催：重信川の自然をはぐくむ会
共催：(一社) 緑のコンサルティング協会 西園支那環境教育委員会
協力：国土交通省松山河川国道事務所

自然観察会 参加募集チラシ

(令和5年10月開催)

(6) 重信川自然再生事業（南野田霞、二十日泉の再生、古川霞の再生、支川傍示川の水質改善、砥部川下流の水面再生）

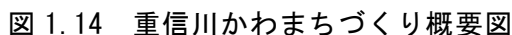
事業名	事業実施に伴う効果
南野田霞、二十日泉の再生	瀬切れ頻度の高い重信川中流域において、泉と湿地環境を再生することにより、魚類等水生生物の避難場所が確保される。
古川霞の再生	内川と本川との合流点に湿地環境を創出することにより、堤内側水路と繋がる水のネットワークが形成される。
支川傍示川の水質改善	市坪霞の湿地環境を再生することにより、流入する傍示川の水質改善(植生浄化)や水生生物の生息場が確保される。
砥部川下流の水面再生	下流域の瀬切れ発生区間において、水みちを確保することにより、渇水時における魚類等の避難場所や移動環境が確保される。
共通事項	環境学習の他、水遊び、虫捕り等、人と自然とのふれあいの場を提供。

1) 目的

重信川は、四国第一の都市である松山市の市街地近郊を流れ、都市近郊の貴重なオープンスペースとしての利用が多い。また、愛媛県全域で、サイクリング環境の充実に取り組まれている中で、重信川沿川もサイクリングロードとして活用されている。

2) 事業箇所

事業は、令和２年度から令和７年度までの計６年間で予定している。



3) 事業内容

重信川かわまちづくりは、平成 29 年 8 月に第 1 回「重信川かわまちづくり懇談会」を始まりとして、懇談会を計 3 回、協議会を計 3 回行い、平成 30 年に重信川かわまちづくり申請書を作成、提出した。そして、平成 31 年 3 月に「かわまちづくり支援制度」への登録を完了した。

重信川沿川の松山市は、道後温泉や文豪夏目漱石ゆかりの地として「国際観光温泉文化都市」に指定されており、年間 130 万人以上の観光客が訪れている。また、重信川を周遊する「重信川自転車道」は、愛媛県の重要施策である「愛媛マルゴト自転車道」の重点戦略エリアに指定されており、自転車を活用した地域活性化に向けた取り組みが検討されている。

本計画では、重信川沿川をサイクリングロードとして活用するとともに、自転車やウォーキング等の出発地点・休憩所、憩いの場や環境学習の場として拠点箇所の整備を行い、重信川・石手川において『出あい場』、『安全・安心な水辺空間』、『学びの場』として活用することで、地域の賑わいの創出を目指す。

ソフト施策については、干潟を活用したカニ類や鳥類の自然観察会などの環境学習の実施、民間・NPO と協働でのいもたき・カフェ等の誘致活動、整備された水辺空間を活用した、地域内外からの日常的な屋外活動や、花火大会、桜まつりの実施等が計画されている。

ハード施策については、橋梁交差点部等の自転車・歩行者道が分断されている箇所について、アンダーパスの整備等による安全、快適な動線の確保、自動車と自転車・歩行者の接触の危険がある箇所への新たな自歩道の整備、親水整備による水辺への動線の確保、ベンチ、サイクルスタンドの整備等、人が滞在するための環境整備等が計画されている。



自転車を活用した地域活性化に向けた取り組み例

4) 事業効果

かわまちづくりとして、重信川を安全・快適に周遊できる自転車・歩行者道の整備を行うことにより、散策やウォーキング、サイクリスト等の利用者が安全・快適に利用できる水辺空間が確保できる。これらの整備により、地域住民や県外客、インバウンド等の利用者の増加が期待できる。

これに伴い、重信川沿いにサイクリングやウォーキング時の休憩所として既存公園等にリバースポットを流城市町で1箇所以上設置する。これにより、休憩や自転車整備が可能となるとともに、利用者が重信川の風景等を堪能し、SNS等を通じた地域の魅力発信が可能であり、既存の公園施設の利用拡大とともに、地域の活性化に有効である。

2. 事業の必要性等に関する視点

2.1 事業を巡る社会経済情勢等の変化

(1) 地域開発の状況

近接する松山中央公園、松山自動車道などにより、重信川周辺に多くの人々が訪れているため、重信川の自然環境保全・再生及び遊歩道・サイクリングロードの整備が求められている。

1) 松山中央公園

松山中央公園は、野球場(坊っちゃんスタジアム、マドンナスタジアム)、テニスコート、運動広場、屋内運動場、屋外ブルペン、プール(アクアパレットまつやま)、多目的競技場(競輪場:であいフィールド)、武道館などのスポーツ施設を有する公園で、平成 12 年に野球場、平成 15 年には県営の武道館、平成 17 年にはプール、多目的競技場が完成しており、年間 70 万人を超える多くの人に利用されている。また、平成 29 年度には初めて愛媛県単独で、愛媛国体(愛顔をつなぐえひめ国体)を開催した。

重信川の堤防及び橋梁は、松山中央公園へのアクセス道路にもなっていることから、重信川自然再生事業により良好な自然環境が保全・再生されることは、利用者等に潤いと安らぎを提供する。また、重信川かわまちづくりにより、松山中央公園を重信川自転車道の出発点・休憩地点として整備することは、県外・インバウンド等の広域な集客が見込まれるため、更ににぎわいのある水辺空間の創出が期待される。



坊っちゃんスタジアム(野球場)



テニスコート



アクアパレットまつやま(プール)



愛媛県武道館

2) 松山自動車道

松山自動車道は、開通当初 2 車線であったいよ西条 IC－松山 IC で 4 車線化工事が行われ、平成 16 年以降、川之江 IC－松山 IC で 4 車線となっている。また令和 6 年 3 月には東温スマートインターチェンジが開通し、松山都市圏東部へのアクセス向上が期待される。

これにより、現在、松山市は高松市の他、本州・九州にある多くの県庁所在地と 4 車線以上のネットワークで結ばれており、人口約 50 万人を有する四国の政治、経済、文化の中核都市として発展し、道後温泉等の観光地へ県内外問わず多くの人々が訪れている。

1) 重信川右岸地区 活性化計画(東温市)

泉改修イメージ図



図 2.1 重信川右岸地区活性化計画平面図

2) 愛媛マルゴト自転車道

愛媛県は県の重要施策として、県内全域で誰もが自転車を楽しめる「愛媛マルゴト自転車道」作戦の展開や、しまなみ海道を舞台とした国際サイクリング大会の開催等により、愛媛が「サイクリング・パラダイス」になることを目指している。その中で、重信川沿川の自転車道も特に重要なコースとして位置づけられていることから、重点的・広域的に整備するモデル的エリア（重点戦略エリア）として、平成30年9月重信川サイクリングロード周辺地域が指定されている。

重信川沿川の自転車道整備をすることによる地域の住民への効果として、交流人口の拡大による地域の活性化、サイクリングイベント開催による周辺店舗の集客数の拡大が考えられる。また、県外客インバウンド等への効果として松山(道後)を訪れる観光客が気軽に楽しめる体験型アクティビティの提供、サイクリスト人気の旅行先ランキングからの入込客の増加が考えられる。



図 2.2 愛媛マルゴト自転車道

(3) 地域の協力体制

1) 重信川クリーン大作戦

重信川流域では、地元住民・市町・企業団体・NPO 等による河川清掃を河口域・中流・上流において年 2 回程度継続して実施している。



河川清掃(令和元年 7 月)

2) 広瀬霞自然観察会

重信川の自然をはぐくむ会を中心とした学識経験者・地元住民・市町・愛護団体・NPO 等が集まって、自然再生事業の成果を確認する自然観察会(清掃・記念植樹)を実施している。



自然観察会(平成 29 年 6 月)



除草の様子(平成 29 年 6 月)

3) We Love 石手川

「白鷺が住めるまちづくり」を実現するために、平成 4 年から地元の社会福祉団体呼びかけのもと、地元住民が参加し、石手川の清掃活動を行っている。



We Love 石手川(平成 29 年 3 月)

2.2 事業の投資効果

(1) 重信川自然再生事業

1) 費用対効果分析

当事業における費用対効果分析は、令和5年度に実施したアンケート調査結果よりCVM法に基づき算出する。

表 2.1 事業の投資効率

総便益 (B)	総費用 (事業費・維持管理費) (C)	B/C	経済的内部収益率 (EIRR)
21,402 百万円	8,603 百万円	2.5	6.6%

- ・費用は、総事業費(事業費+維持管理費)から社会的割引率4%及びデフレータを用い現在価値化を行い算定した。
- ・便益は、仮想的市場評価法(CVM)により支払意思額を把握し、算定した。
- ・基準年を令和6年度とし、平成13年度から令和15年度までの整備期間(33年間)と令和16年度から令和65年度までの事業完成後50年間を評価対象期間とした。

2) 総便益の算定(B)

i) 評価の考え方

本事業は、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利用価値や自然環境の改善等の非利用価値も含むことから、これらの価値を適切に定量化することができる、仮想的市場評価法(CVM)を適用した。CVMではアンケート調査により支払意思額を求め、便益を算出した。

ii) 算出方法

アンケート調査より支払意思額(一世帯あたり月額)を求め、対象地域の世帯数から年便益を算定した。

a) アンケート概要

調査期間：令和6年2月19日～令和6年3月21日

配布先：重信川(石手川を含む直轄区間)より10km圏内の地区
(松山市、伊予市、東温市、松前町、砥部町)

配布数：2,000通(住民基本台帳より無作為抽出)

質問方法：8段階2項選択方式

調査方法：郵送による配布及び回収

b) アンケート配布範囲の選定理由

自転車での利用を考慮(1時間圏内)して、重信川から10km圏内としている。

アンケート配布範囲は、図2.3に示すとおりであり、松山市、東温市、伊予市、砥部町、松前町の10km範囲にかかる地区のみを対象とした。

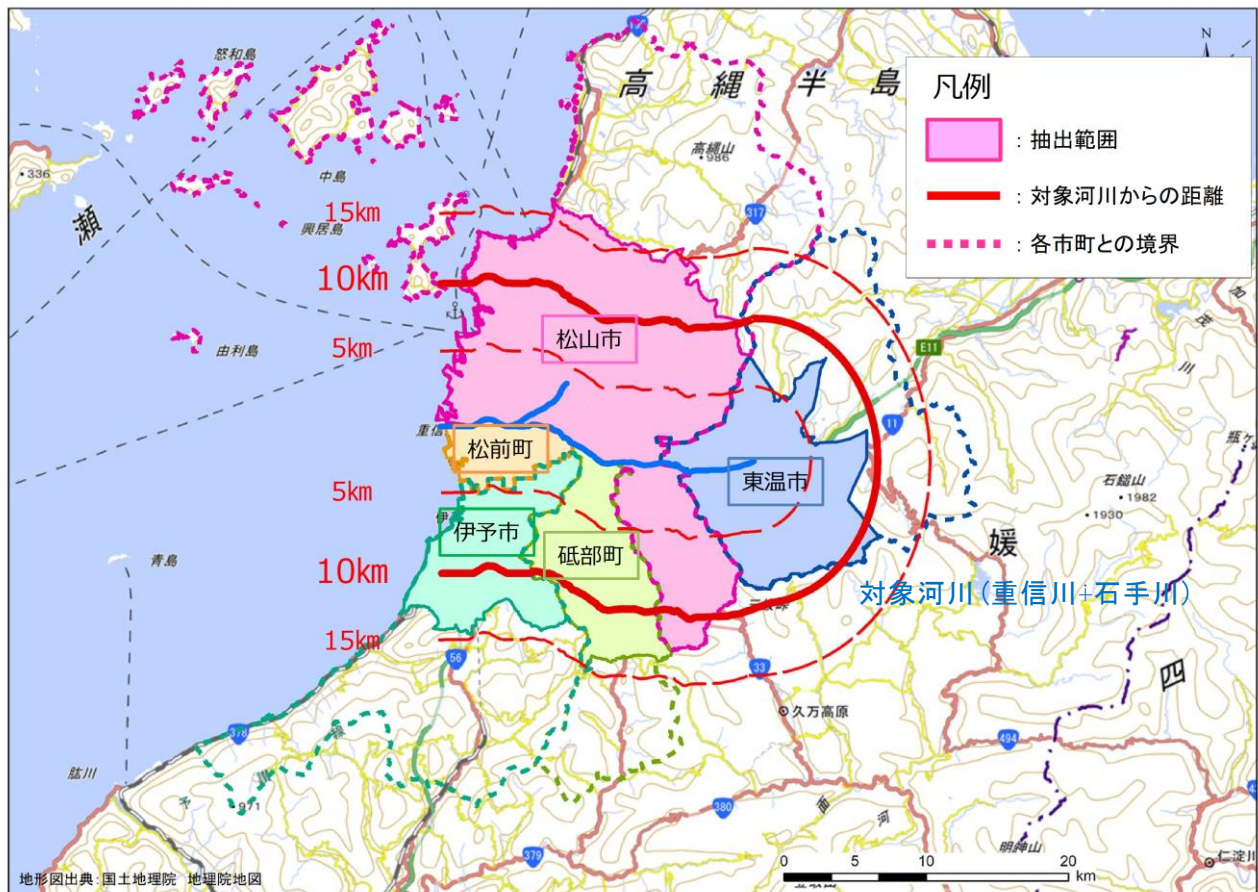


図 2.3 アンケート配布範囲(便益集計範囲)

表 2.2 配布回収状況

調査方法	配布数	回収数	回収率	有効回答数	有効回答率
郵送調査	2,000	745	37.3%	351	47.1%

c) 賛同率

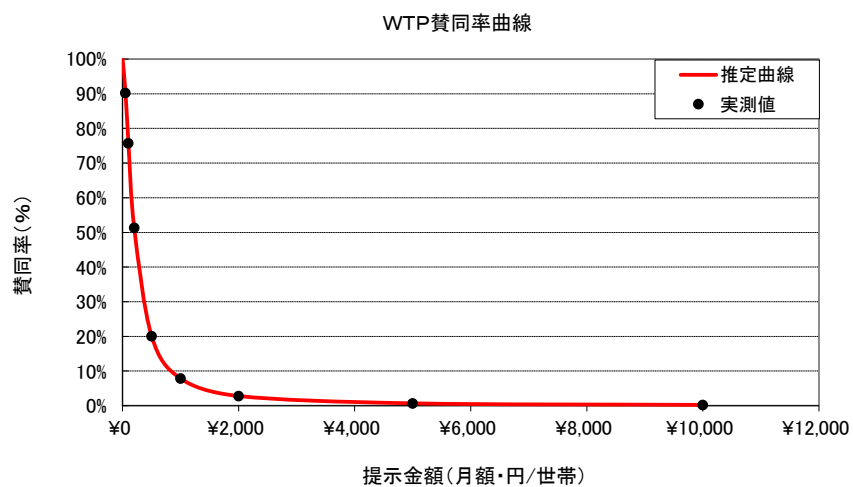


図 2.4 賛同率曲線

d) 支払意思額

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。

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

$$\text{支払意思額(WTP)} = 418 \text{ 円/月} \cdot \text{世帯}$$

e) 対象地域の世帯数

便益算定対象地域は、重信川(石手川を含む直轄区間)より 10km 圏内を対象とした。

表 2.3 対象地域の世帯数(令和 6 年 4 月現在)

市 町	対象世帯数
松山市	231,439
東温市	14,771
伊予市	13,430
松前町	13,916
砥部町	9,233
合 計	282,789

f) 便益発生期間

便益発生期間は、令和 15 年度の事業完成後、50 年間とした。

g) 年便益の算定

$$\text{年便益} = 418 (\text{円/月} \cdot \text{世帯}) \times 12 (\text{ヶ月}) \times 282,789 (\text{世帯}) = 1,418 \text{ 百万円/年}$$

h) 総便益の算定

便益発生期間に生じる便益について、社会的割引率(4%)を考慮し、現在価値化し、総便益を算定した。

$$\text{総便益} = 21,402 \text{ 百万円 (評価期間=施設完成後 50 年)}$$

3) 総費用【建設費・維持管理費】の算定(C)

i) 事業費

事業費合計は、各年で想定されている事業費より算出した。

$$\text{事業費} = 4,642 \text{ 百万円 (平成 13 年度~令和 15 年度)}$$

ii) 維持管理費

維持管理費は便益の発生年に合わせて、総事業費の 0.5%として算定した。

$$\text{年間維持管理費} = 4,517 \text{ 百万円} \times 0.5\% = 22.6 \text{ 百万円/年}$$

$$\rightarrow 20.5 \text{ 百万円/年 (消費税相当額控除)}$$

iii) 総費用

総費用は、事業費と維持管理費を現在価値化した後の合計とした。

総費用＝事業費(現在価値化)＋維持管理費(現在価値化)

＝8,294 百万円＋309 百万円

＝8,603 百万円

4) 費用対効果

i) B/C(費用便益比)＝当事業の総便益÷当事業の総費用

＝21,402 百万円÷8,603 百万円

＝2.5

ii) B-C(純現在価値)＝当事業の総便益－当事業の総費用

＝21,402 百万円－8,603 百万円

＝12,799 百万円

iii) EIRR(経済的内部収益率)：6.6%

5) 残事業の投資効率

i) 効果【総便益】の算定(B)

本事業の令和7年度以降の残事業に関する総便益については、全体事業の年便益を総事業費と残事業費の比率で按分して算出した。

a) 年便益の算定

$$\begin{aligned}\text{年便益(残事業)} &= 1,418 \text{ 万円 (全体事業の年便益)} \times 0.33 \text{ (残事業の割合)}^{*} \\ &= 466.8 \text{ 万円/年}\end{aligned}$$

*残事業の割合＝残事業費(令和7年度～令和15年度)/全体事業費(平成13年度～令和15年度)

*端数処理のため実際の数値と異なる

b) 総便益の算定

便益発生期間に生じる便益について、社会的割引率(4%)を考慮し、現在価値化し、総便益を算定した。

$$\text{総便益(現在価値化)} = 7,045 \text{ 百万円 (評価期間＝事業完成後 50 年)}$$

ii) 費用【建設費・維持管理費】の算定(C)

a) 事業費

$$\text{事業費} = 1,528 \text{ 百万円 (令和7年度～令和15年度)}$$

b) 維持管理費

年間の維持管理費は、残事業費の0.5%として算定した。

$$\begin{aligned}\text{年間維持管理費} &= 1,472 \text{ 百万円} \times 0.5\% = 7.4 \text{ 百万円/年} \\ &\rightarrow 6.7 \text{ 百万円/年 (消費税相当額控除)}\end{aligned}$$

c) 総費用

総費用は、事業費と維持管理費を現在価値化した後の合計とした。

$$\begin{aligned}\text{総費用} &= \text{事業費(現在価値化)} + \text{維持管理費(現在価値化)} \\ &= 1,343 \text{ 百万円} + 101 \text{ 百万円} \\ &= 1,444 \text{ 百万円}\end{aligned}$$

iii) 費用対効果

$$\begin{aligned}\text{a) B/C(費用便益比)} &= \text{残事業の総便益} \div \text{残事業の総費用} \\ &= 7,045 \text{ 百万円} \div 1,444 \text{ 百万円} \\ &= 4.9\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{b) B-C(純現在価値)} &= \text{残事業の総便益} - \text{残事業の総費用} \\ &= 7,045 \text{ 百万円} - 1,444 \text{ 百万円} \\ &= 5,601 \text{ 百万円}\end{aligned}$$

$$\text{c) EIRR(経済的内部収益率)} : 14.0\%$$

6) 過年度評価時との比較

i) 比較結果

表 2.4 比較結果表

項目	前々々回評価時 (平成 23 年度 CVM 調査)	前々回評価時 (平成 26 年度 CVM 調査)	前回評価時 (平成 26 年度 CVM 調査)	今回評価時 (令和 5 年度 CVM 調査)	備考 (変化要因)
総便益 (B)※1	10,945 百万円	11,871 百万円	10,976 百万円	21,402 百万円	・受益範囲の変更 に伴う世帯数の 増加 ・WTP の増加
総費用 (C)※1	4,841 百万円 (4,055 百万円)※2	5,864 百万円 (4,469 百万円)※2	6,184 百万円 (4,166 百万円)※2※3	8,603 百万円 (8,294 百万円)※2※3	・モニタリング費 用の追加及び物 価上昇に伴う 増加 ・デフレーター の上昇に伴う増加
費用便 益比 (B/C)	2.3	2.0	1.8	2.5	・総便益(B)の 増加
基準年	平成 23 年度	平成 27 年度	令和元年度	令和 6 年度	
事業 期間	平成 13 年度～ 平成 29 年度	平成 13 年度～ 令和 4 年度	平成 13 年度～ 令和 10 年度	平成 13 年度～ 令和 15 年度	

※1 総便益、総費用は評価基準年における現在価値を示す

※2 ()は、維持管理費を除く全体事業費を示す

※3 平成 28 年 4 月 5 日事務連絡「費用便益分析の費用算定における消費税の取り扱いについて(通知)」に基づき費税を控除

ii) 費用対効果の変化要因

○総便益の増減

・評価基準年

前回：令和元年度、今回：令和 6 年度

・便益発生期間

前回：事業完成後 50 年間(令和 11 年度～令和 60 年度)

今回：事業完成後 50 年間(令和 16 年度～令和 65 年度)

・支払意思額(WTP)

前回：392 円/月・世帯、今回：418 円/月・世帯

・調査範囲

前回：2km 圏内、今回：10km 圏内

○総費用の増減

・事業費の増減

前回：6,184 百万円、今回 8,603 百万円

・評価基準年

前回：令和元年度、今回：令和 6 年度

・事業期間

前回：平成 13 年度～令和 10 年度

今回：平成 13 年度～令和 15 年度（モニタリング期間を追加）

・消費税相当額控除

前回：平成 13 年度～平成 25 年度	消費税率 5%
平成 26 年度～令和元年度	消費税率 8%
令和 2 年度～令和 10 年度	消費税率 10%
今回：平成 13 年度～平成 25 年度	消費税率 5%
平成 26 年度～令和元年度	消費税率 8%
令和 2 年度～令和 15 年度	消費税率 10%

(2) 重信川かわまちづくり

1) 費用対効果分析

当事業における費用対効果分析は、令和 5 年度に実施したアンケート調査結果より CVM 法に基づき算出する。

表 2.5 事業の投資効率

総便益 (B)	総費用 (事業費・維持管理費)(C)	B/C	経済的内部収益率 (EIRR)
20,628 百万円	2,064 百万円	10.0	18.2%

- ・費用は、総事業費(事業費＋維持管理費)から社会的割引率 4%及びデフレータを用い現在価値化を行い算定した。
- ・便益は、仮想的市場評価法(CVM)により支払意思額を把握し、算定した。
- ・基準年を令和 6 年度とし、令和 2 年度から令和 12 年度までの整備期間(11 年間)と令和 13 年度から令和 62 年度までの事業完成後 50 年間を評価対象期間とした。

2) 総便益の算定(B)

i) 評価の考え方

本事業は、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利用価値や自然環境の改善等の非利用価値も含むことから、これらの価値を適切に定量化することができる、仮想的市場評価法(CVM)を適用した。CVM ではアンケート調査により支払意思額を求め、便益を算出した。

ii) 算出方法

アンケート調査より支払意思額(一世帯あたり月額)を求め、対象地域の世帯数から年便益を算定した。

a) アンケート概要

調査期間：令和 5 年 5 月 23 日～令和 5 年 6 月 30 日

配布先：重信川(石手川を含む直轄区間)より 10km 圏内の地区
(松山市、伊予市、東温市、松前町、砥部町)

配布数：2,000 通(住民基本台帳より無作為抽出)

質問方法：8 段階 2 項選択方式

調査方法：郵送による配布及び回収

b) アンケート配布範囲の選定理由

自転車での利用を考慮(1 時間圏内)して、重信川から 10km 圏内としている。

アンケート配布範囲は、図 2.5 に示すとおりであり、松山市、東温市、伊予市、砥部町、松前町の 10km 範囲にかかる地区のみを対象とした。

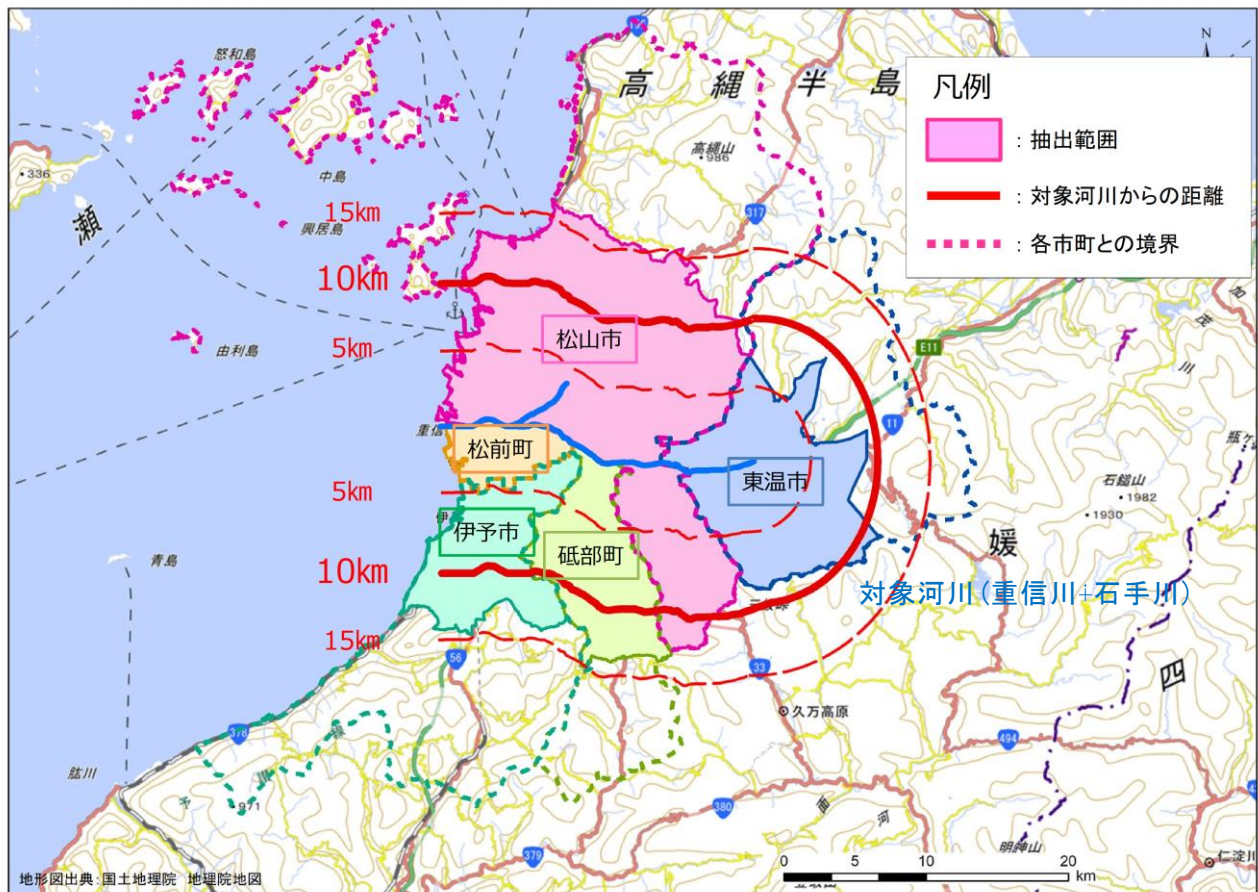


図 2.5 アンケート配布範囲(便益集計範囲)

表 2.6 配布回収状況

調査方法	配布数	回収数	回収率	有効回答数	有効回答率
郵送調査	2,000	864	43.2%	443	51.3%

c) 賛同率

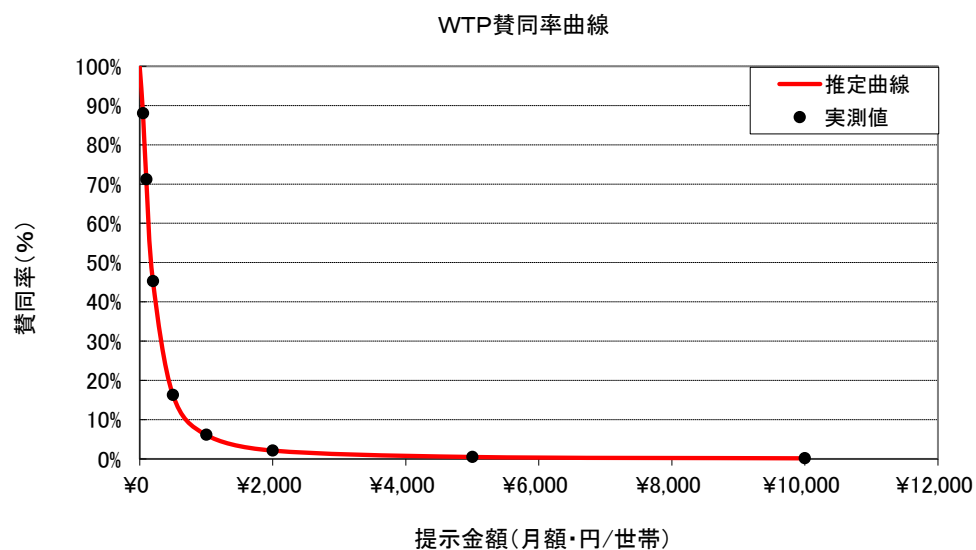


図 2.6 賛同率曲線

d) 支払意思額

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。

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

$$\text{支払意思額(WTP)} = 358 \text{ 円/月} \cdot \text{世帯}$$

e) 対象地域の世帯数

便益算定対象地域は、重信川(石手川を含む直轄区間)より 10km 圏内を対象とした。

表 2.7 対象地域の世帯数(令和 6 年 4 月現在)

市 町	対象世帯数
松山市	231,439
伊予市	14,771
東温市	13,430
松前町	13,916
砥部町	9,233
合 計	282,789

f) 便益発生期間

便益発生期間は、令和 12 年度の事業完成後 50 年間とした。

g) 年便益の算定

$$\text{年便益} = 358 (\text{円/月} \cdot \text{世帯}) \times 12 (\text{ヶ月}) \times 282,789 (\text{世帯}) = 1,215 \text{ 百万円/年}$$

h) 総便益の算定

便益発生期間に生じる便益について、社会的割引率(4%)を考慮し、現在価値化し、総便益を算定した。

$$\text{総便益} = 20,628 \text{ 百万円 (評価期間=施設完成後 50 年)}$$

3) 総費用【建設費・維持管理費】の算定 (C)

i) 事業費

事業費は、地方公共団体と国土交通省がそれぞれ各年で想定している事業費を計上した。

事業費＝1,770 百万円 (令和 2 年度～令和 12 年度)

ii) 維持管理費

維持管理費は便益の発生年に合わせて、総事業費の 0.5% として算定した。

年間維持管理費＝1,847 百万円×0.5%＝9.2 百万円／年

→8.4 百万円／年 (消費税相当額控除)

iii) 総費用

総費用は、事業費と維持管理費を現在価値化した後の合計とした。

総費用＝事業費 (現在価値化)＋維持管理費 (現在価値化)

＝1,921 百万円 ＋ 143 百万

＝2,064 百万

4) 費用対効果

i) B/C (費用便益比)＝当事業の総便益÷当事業の総費用

＝20,628 百万円÷2,064 百万円

＝10.0

ii) B-C (純現在価値)＝当事業の総便益－当事業の総費用

＝20,628 百万円－2,064 百万円

＝18,564 百万円

iii) EIRR (経済的内部収益率) : 18.2%

5) 残事業の投資効率

i) 効果【総便益】の算定(B)

本事業の令和 7 年度以降の残事業に関する総便益については、全体事業の年便益を総事業費と残事業費の比率で按分して算出した。

a) 年便益の算定

$$\begin{aligned}\text{年便益(残事業)} &= 1,215 \text{ 万円(全体事業の年便益)} \times 0.24 \text{ (残事業の割合)}^{※} \\ &= 293.1 \text{ 万円/年}^{※}\end{aligned}$$

※残事業の割合＝残事業費(令和 7 年度～令和 12 年度) / 全体事業費(令和 2 年度～令和 12 年度)

※端数処理のため実際の数値と異なる

b) 総便益の算定

便益発生期間に生じる便益について、社会的割引率(4%)を考慮し、現在価値化し、総便益を算定した。

$$\text{総便益(現在価値化)} = 4,976 \text{ 百万円(評価期間＝事業完成後 50 年)}$$

ii) 費用【建設費・維持管理費】の算定(C)

a) 事業費

$$\text{事業費} = 427 \text{ 百万円(令和 7 年度～令和 12 年度)}$$

b) 維持管理費

年間の維持管理費は、残事業費の 0.5%として算定した。

$$\begin{aligned}\text{年間維持管理費} &= 409 \text{ 百万円} \times 0.5\% = 2.0 \text{ 百万円/年} \\ &\rightarrow 1.8 \text{ 百万円/年(消費税相当額控除)}\end{aligned}$$

c) 総費用

総費用は、事業費と維持管理費を現在価値化した後の合計とした。

$$\begin{aligned}\text{総費用} &= \text{事業費(現在価値化)} + \text{維持管理費(現在価値化)} \\ &= 403 \text{ 百万円} + 31 \text{ 百万円} \\ &= 434 \text{ 百万円}\end{aligned}$$

iii) 費用対効果

$$\begin{aligned}\text{a) B/C(費用便益比)} &= \text{残事業の総便益} \div \text{残事業の総費用} \\ &= 4,976 \text{ 百万円} \div 434 \text{ 百万円} \\ &= 11.5\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{b) B-C(純現在価値)} &= \text{残事業の総便益} - \text{残事業の総費用} \\ &= 4,976 \text{ 百万円} - 434 \text{ 百万円} \\ &= 4,542 \text{ 百万円}\end{aligned}$$

$$\text{c) EIRR(経済的内部収益率)} : 24.6\%$$

6) 過年度評価時との比較

i) 比較結果

表 2.8 比較結果表

項目	前回評価時 (令和元年度 CVM 調査)	今回評価時 (令和 5 年度 CVM 調査)	備考 (変化要因)
総便益 (B) ^{※1}	25,757 百万円	20,628 百万円	・ WTP の減少
総費用 (C) ^{※1}	1,315 百万円 (1,152.6 百万円) ^{※2※3}	2,064 百万円 (1,921 百万円) ^{※2※3}	・ モニタリング費用の追加及び物価上昇に伴う増加 ・ デフレーターの上昇に伴う増加
費用便益比 (B/C)	19.6	10.0	・ 総便益(B)の減少
基準年	令和元年度	令和 6 年度	
事業期間	令和 2 年度～令和 7 年度	令和 2 年度～令和 12 年度	

※1 総便益、総費用は評価基準年における現在価値を示す

※2 ()は、維持管理費を除く全体事業費を示す

※3 平成 28 年 4 月 5 日事務連絡「費用便益分析の費用算定における消費税の取り扱いについて(通知)」に基づき費税を控除

ii) 費用対効果の変化要因

○総便益の増減

・ 評価基準年

前回：令和元年度、今回：令和 6 年度

・ 便益発生期間

前回：事業完成後 50 年間(令和 8 年度～令和 57 年度)

今回：事業完成後 50 年間(令和 13 年度～令和 62 年度)

・ 支払意思額(WTP)

前回：476 円/月・世帯、今回：358 円/月・世帯

○総費用の増減

・ 事業費の増減

前回：1,315 百万円、今回 2,064 百万円

・ 評価基準年

前回：令和元年度、今回：令和 6 年度

・ 事業期間

前回：令和 2 年度～令和 7 年度

今回：令和 2 年度～令和 12 年度 (モニタリング期間を追加)

・ 消費税相当額控除

前回：令和 2 年度～令和 7 年度 消費税率 10%

今回：令和 2 年度～令和 12 年度 消費税率 10%

(3) 重信川総合水系環境整備事業

重信川総合水系環境整備事業として、重信川自然再生事業（自然再生）、重信川かわまちづくり（水辺整備）を実施。それぞれの総便益と総費用について、令和6年度を基準年とし、重信川総合水系環境整備事業の投資効果性を算定した。算定結果は表2.10に示すとおりである。重信川総合水系環境整備事業は、以下に示す条件を満たしており、事業の投資効果は高いと評価された。

表 2.9 重信川総合水系環境整備事業 事業評価の位置づけ

		重信川自然再生事業	重信川かわまちづくり	重信川総合水系環境整備事業
事業種別		自然再生事業	水辺整備事業	水系全体
事業期間		平成13年度～令和15年度 (33年間)	令和2年度～令和12年度 (11年間)	平成13年度～令和15年度 (33年間)
平成23年度 再評価	使用データ	平成23年度 CVM 調査	-	-
	基準年	平成23年度	-	-
	位置づけ	継続箇所	-	-
	全体 B/C	2.3	-	-
平成27年度 再評価	使用データ	平成27年度 CVM 調査	-	-
	基準年	平成27年度	-	-
	位置づけ	継続箇所	-	-
	全体 B/C	2.0	-	-
平成31年度 再評価	使用データ	平成27年度 CVM 調査	令和元年度 CVM 調査	平成27年度 CVM 調査 令和元年度 CVM 調査
	基準年	令和元年度に補正	令和元年度	令和元年度
	位置づけ	継続箇所	新規箇所	継続箇所+新規箇所
	全体 B/C	1.8	19.6	4.9
令和6年度 再評価	使用データ	令和5年度 CVM 調査	令和5年度 CVM 調査	令和5年度 CVM 調査
	基準年	令和6年度	令和6年度	令和6年度
	位置づけ	継続箇所	継続箇所	継続箇所
	全体 B/C	2.5	10.0	3.9
今回の対応方針		今回調査結果を用い、基準年を令和6年度とする。	今回調査結果を用い、基準年を令和6年度とする。	

【事業評価の条件】

- ◆ $B/C \geq 1.0$
- ◆ $B-C \geq 0$
- ◆ $EIRR \geq \text{社会的割引率}$

表 2.10 事業全体の投資効率性(重信川総合水系環境整備事業：事業全体)

総便益 B(現在価値化)	42,030 百万円 (=420.3 億円)	
総費用 C(現在価値化)	10,666 百万円 (=106.7 億円)	
費用便益費 B/C	42,030 百万円 / 10,666 百万円 = 3.9	≥ 1.0 (OK)
純現在価値 B-C	42,030 百万円 - 10,666 百万円 = 31,364 百万円 (=314 億円)	≥ 0 (OK)
経済的内部収益率 EIRR	8.4%	$\geq 4.0\%$ (OK)

表 2.11 社会的割引率 1%および 2%の投資効率性(参考比較)

金額単位：百万円

社会的割引率 (%)	便益 (B)	費用 (C)	B/C
4 %	42,030	10,666	3.9
1 %	95,682	11,170	8.6
2 %	71,187	10,926	6.5

1%：新規事業採択時評価年度から令和 4 年度までは 4%、令和 5 年度以降は 1%値を設定
2%：新規事業採択時評価年度から令和 4 年度までは 4%、令和 5 年度以降は 2%値を設定

(4) 感度分析

1) 影響要因及び検討ケース

重信川総合水系環境整備事業(重信川自然再生事業+重信川かわまちづくり)の特性を考慮し、本事業の評価結果に大きな影響を及ぼす要因としては、「残事業費」、「残工期」及び「便益」を設定した。表 2.13 に検討ケースを 14 通り記載している。

表 2.12 感度分析の検討ケース

	基 本	残事業費 変動	残工期変動	便益変動	ケース数
事業全体	1 ケース	±10% 2 ケース	±10% 2 ケース	±10% 2 ケース	7
残事業のみ	1 ケース	±10% 2 ケース	±10% 2 ケース	±10% 2 ケース	7
合 計					14

2) 感度分析の結果

前述の条件のもと、感度分析を行った結果は、表 2.12 に示すとおりである。全ての変動要因に対して $B/C \geq 1.0$ となり、事業継続の妥当性について確認することができた。

表 2.13 感度分析結果

感度分析ケース			ケースNo.	便益 B (億円)	費用 C (億円)	B/C	B-C (億円)
事業全体の評価	基 本		1	420.3	106.7	3.9	313.6
	残事業費 変動	+10%	2	420.3	108.4	3.9	311.9
		-10%	3	420.3	104.9	4.0	315.4
	残工期変動	+10%	4	404.1	106.3	3.8	297.8
		-10%	5	437.1	107.0	4.1	330.1
	便益変動	+10%	6	462.3	106.7	4.3	355.7
		-10%	7	378.3	106.7	3.5	271.6
残事業の評価	基 本		8	122.5	18.8	6.5	103.7
	残事業費 変動	+10%	9	122.5	20.5	6.0	102.0
		-10%	10	122.5	17.0	7.2	105.5
	残工期変動	+10%	11	117.8	18.5	6.4	99.2
		-10%	12	127.4	19.0	6.7	108.4
	便益変動	+10%	13	134.7	18.8	7.2	116.0
		-10%	14	110.2	18.8	5.9	91.5

※端数処理により数値が異なる場合がある

2.3 事業の進捗状況

(1) 重信川自然再生事業

進捗率：65.6% (令和 5 年度時点事業費ベース)

- ①松原泉の再生：平成 13 年度着手、平成 20 年度完了
- ②広瀬霞の再生：平成 16 年度着手、平成 22 年度完了
- ③河口ヨシ原、河畔林の再生：平成 19 年度着手、平成 26 年度完了
- ④開発霞の再生：平成 24 年度着手、令和 2 年度完了
- ⑤南野田霞、二十日泉の再生：今後着手予定
- ⑥古川霞の再生：今後着手予定
- ⑦支川傍示川の水質改善：今後着手予定
- ⑧砥部川下流の水面再生：今後着手予定

(2) 重信川かわまちづくり

進捗率：73.9% (令和 5 年度末時点事業費ベース)

令和 2 年度から着手し、令和 12 年度の完成に向けて事業を実施中。

3. 事業進捗の見込みの視点

3.1 今後のスケジュール

愛媛県の情勢等により、河川の利活用 (特にサイクリング) に多大な関心が寄せられていることから、「かわまちづくり計画」を今後の環境整備事業として進めて行くこととし、自然再生事業は、モニタリングを実施し、これまでの実施内容を踏まえ、今後の整備方針を検討していく。

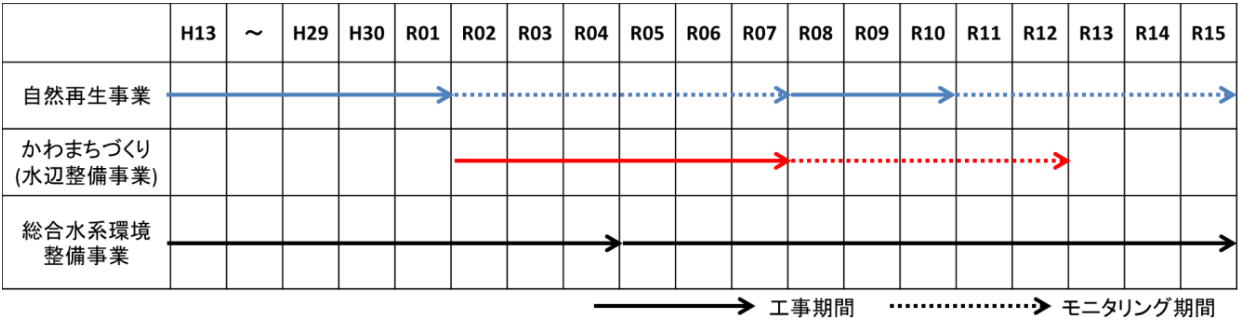


図 3.1 重信川総合水系環境整備事業の事業進捗

4. コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

4.1 代替案の可能性の検討

(1) 重信川自然再生事業

平成 15 年 1 月に NPO 等団体、地域の大学、行政が連携して「重信川の自然をはぐくむ会」を設立し、協働で平成 16 年 3 月「重信川いきいきネットワーク計画(自然再生計画)」を策定している。その後、地域の住民、学校、団体等の参画を得て、各箇所における計画づくり、工事、維持管理、モニタリング、環境学習などを事業全体に渡って連携を図りながら推進している。このように、産・学・官が連携し、計画・設計・工事・維持管理・モニタリング・利活用に至る全体の流れを構築し、事業を円滑に進めている中で、その効果も発現している。本事業においては、現在のところ他の代替案の可能性は考えられない。



(2) 重信川かわまちづくり

これまで重信川かわまちづくり計画の策定にあたっての意見交換等を行うために、学識者や NPO、地元関係者等をメンバーとする「重信川かわまちづくり懇談会」を 3 回開催している。また、その意見を基に重信川かわまちづくり計画を作成するために、流域市町関係課長、愛媛県の総合政策課自転車新文化推進室の担当者をメンバーとする「重信川かわまちづくり協議会」を 3 回実施している。このように、産・学・官が連携し、計画・設計・工事・維持管理・利活用に至る全体の流れを構築した上で、重信川かわまちづくり計画が作成され、平成 31 年 3 月に「かわまちづくり支援制度」への登録が完了している。そのため、現在のところ他の代替案の可能性は考えられない。



第 2 回 重信川かわまちづくり懇談会
(平成 29 年 9 月)



第 2 回 重信川かわまちづくり協議会
(平成 29 年 11 月)

4.2 コスト縮減の方策

(1) 重信川自然再生事業

重信川の自然をはぐくむ会が中心となり、産・学・官が連携し、計画・設計・工事・維持管理・モニタリング・利活用に至るまでを実施し、コスト縮減を図っている。今後の施工箇所においても同様に地域住民の意見を取り入れて実施するとともに、使用材料等についても再利用に努め、コスト比較を行い、コスト縮減を図っていく。また、施工箇所におけるモニタリングについては高校生・大学生・地域住民と連携して実施し、維持管理についても地域住民と連携した除草や年2回のクリーン大作戦(河川一斉清掃)を継続実施するなどして、コスト縮減を図っていく。

(2) 重信川かわまちづくり

当事業で実施予定である高水敷の造成に、他工事の発生土を使用することでコスト縮減を図る。

5. 対応方針(原案)

5.1 再評価の視点

(1) 事業の必要性等に関する視点

事業を巡る社会情勢等の変化

- 「愛媛マルゴト自転車道」と連携した遊歩道、サイクリングロードの整備による、にぎわいのある水辺空間の確保が期待されている。
- 近接する松山中央公園、松山自動車道などにより、重信川周辺に多くの人を訪れているため、重信川の自然環境保全・再生及び遊歩道・サイクリングロードの整備が求められている。
- サイクリングパラダイス愛媛の実現に向け、重点的・広域的に整備するモデル的エリア(重点戦略エリア)として、平成30年9月重信川サイクリングロード周辺地域が指定。
- 各自治体を実施する活動等と連携し、地域の活性化、自然環境の保全が期待されている。
- 「重信川クリーン大作戦」、「We Love 石手川」など地域が連携し、維持管理する活動が行われている。

事業の投資効果

■重信川自然再生事業

○費用便益比(B/C) 事業全体：2.5 残事業：4.9

○事業実施に伴う社会的効果

- ・ 泉が魚類などの水生生物の避難場所や再生産の場として機能(松原泉の再生)
- ・ 霞堤が持つ本川とのネットワーク機能の再生(広瀬霞の再生)
- ・ ヨシ原が生育し野鳥の休息場等として機能(河口域のヨシ原、河畔林の再生)
- ・ 環境学習の場など、人と自然とのふれあいの場の提供(共通)

■重信川かわまちづくり

○費用便益比(B/C) 事業全体：10.0 残事業：11.5

○事業実施に伴う社会的効果

- ・ 飲食をしながら水辺の景色を楽しむ拠点整備(出合、中央公園)
- ・ 親水空間の確保(重信工業団地前)
- ・ イベント開催場所の確保(出合、中央公園、松原泉、重信工業団地前、開発霞)
- ・ 休憩所及び遊歩道・サイクリングロードの整備による利便性の向上(共通)

■重信川総合水系環境整備事業

○費用便益比(B/C) 事業全体：3.9 残事業：6.5

事業の進捗状況

■重信川自然再生事業

- 松原泉の再生：平成 16 年度に着手し、平成 18 年度完成
- 広瀬霞の再生：平成 18 年度に着手し、平成 19 年度完成
- 河口域のヨシ原、河畔林の再生：平成 20 年度に着手し、平成 23 年度一期工事完成
- 開発霞の再生：平成 24 年度に着手し、令和 2 年度完成

■重信川かわまちづくり

- 令和 2 年度に着手し、令和 7 年度完成予定

(2) 事業進捗の見込みの視点

今後のスケジュール

- 愛媛県の情勢等により、河川の利活用（特にサイクリング）に多大な関心が寄せられていることから、「かわまちづくり計画」を引き続き進めていくこととし、自然再生事業は、モニタリングを継続し、これまでの実施内容を踏まえ、今後の整備方針を検討していく。

(3) コスト縮減や代替案等の可能性の視点

コスト縮減や代替案等の可能性

■重信川自然再生事業

- 現在の計画は地域の意見を反映したものであり、他の代替案の可能性は考えられない。
- 地域住民、NPO 等団体、大学、行政が連携して事業を進め、地域が一体となって維持管理を進めることにより、更なるコスト縮減を図る。

■重信川かわまちづくり

- 現在の計画は、懇談会、協議会を経て立案されたものであり、他の代替案の可能性は考えられない。
- 高水敷の造成に他工事の発生土を使用することで、コスト縮減を図る。

5.2 地方公共団体からの意見

愛媛県知事意見（案）

- 重信川総合水系環境整備事業の継続にあたっては、引き続き、徹底的なコスト縮減に努め、効果的な整備促進を図るとともに、高水敷の造成に使用する土砂は、県の河床掘削土を積極的に活用していただきますようお願いします。



【今後の対応方針（原案）】

以上のことから、重信川総合水系環境整備事業を継続する。

県への意見照会と回答

6河第205号
令和6年6月26日

四国地方整備局長 様

愛媛県知事
(公印省略)

重信川流域学識者会議に諮る対応方針（原案）の作成に係る
意見照会について（回答）

令和6年6月17日付け国四整河計第11号で依頼のあった標記について、別紙
のとおり回答いたします。

<別 紙>

次の再評価に係る「対応方針(原案)」案については異議ありません。

【河川事業】 1件

事業名	「対応方針(原案)」案	備考
重信川総合水系環境整備事業	継続	

なお、事業に対する意見は下記のとおりです。

記

重信川総合水系環境整備事業の継続にあたっては、引き続き、徹底的なコスト縮減に努め、効果的な整備促進を図るとともに、高水敷の造成に使用する土砂は、県の河床掘削土を積極的に活用していただきますようお願いします。

参考資料 1

重信川総合水系環境整備事業

[挨拶文・事業説明資料・アンケート調査票]

「重信川 自然再生事業」に関する アンケート調査へのご協力をお願い

令和6年2月

国土交通省 四国地方整備局 松山河川国道事務所 工務第一課

謹啓

時下、皆様方におかれましては益々ご健勝のことと存じます。

現在、重信川流域では、瀬切れ（川の水が枯れている場所）の拡大や悪化している河川環境の現状を回復・保全するために、①水と緑のネットワーク形成と②自然と人、人と人がふれあう交流と学習の場の形成を図る「重信川自然再生事業」を推進しております。

このアンケート調査は、現在取り組んでいる「重信川自然再生事業」について皆さま方からご意見をいただき、事業の効果を明らかにするために実施するものです。

事業内容につきましては、別紙の「重信川自然再生事業について」（以下「事業説明資料」）をご覧ください。

お忙しいところ誠に恐れ入りますが、5分程度でご回答いただけるアンケートですので、ぜひともご協力くださいますようお願い申し上げます。

謹白

■ご記入に際して

- このアンケートは、あなたの世帯の中で主な収入を得ておられる方、またはそれに準じる方（主にその配偶者）がお答え下さい。
- 鉛筆やボールペンなどの筆記用具で、同封の調査票（回答用紙）に直接記入して下さい。

■個人情報の取扱いについて

- このアンケート調査は、市町が管理する住民基本台帳から無作為に抽出した重信川流域にお住まいの世帯にお送りしております。
- この調査票にご記入いただいた内容は全て統計的に処理しますので、個々の数値やご意見が公表されることは決してありません。また、本調査の目的以外に使用することも決してありません。

■アンケート票の返送方法

- ご記入いただきました調査票（回答用紙）は、同封の返信用封筒に入れてポストに投函してください。
- ご多忙のところ誠に恐縮ですが、**3月21日（木）まで**にご投函下さいますようお願い申し上げます。

■本アンケート調査についてのお問い合わせ

- このアンケート調査について不明な点がございましたら、下記までお問い合わせ下さい。
国土交通省 四国地方整備局 松山河川国道事務所 工務第一課
担当：立花 電話：089-972-0206
（委託業者（株）四電技術コンサルタント）
担当：三島・長尾 電話：087-887-2250
（電話は土・日・祝日を除く 9時～17時にお願ひします）

重信川自然再生事業に関するアンケート調査票(回答用紙)

まず、同封した事業説明資料をご覧ください、下記の質問にお答え下さい。

問1. あなたは、**重信川**をご存じですか？

あてはまるものを1つ選び、番号を○で囲んでください。

- | | |
|-------------------------|------------|
| 1) よく知っている(行ったことがある) | } → 問2～問5へ |
| 2) 行ったことはないが名前と場所を知っている | |
| 3) 名前は知っている | |
| 4) まったく知らない | |

※問2～5は、問1で「1) よく知っている」を選択された方にお伺いします。

問2. それは、どのような時ですか？あてはまるもの全ての番号を○で囲んでください。

※「9. その他」の場合は、()の中に具体的にお書きください。

- | | | |
|----------------|-----------|--------------|
| 1) 通勤・通学 | 2) 公園利用 | 3) 散策・ウォーキング |
| 4) ジョギング・ランニング | 5) スポーツ | 6) サイクリング |
| 7) 釣り・水遊び等 | 8) イベント参加 | 9) その他() |

問3. あなたは現在、重信川にどのくらいの頻度で訪れていますか。

あてはまるものを1つ選び、番号を○で囲んで下さい。

- | | | |
|-----------|----------|------------|
| 1) ほぼ毎日 | 2) 週1回程度 | 3) 月1回程度 |
| 4) 年数回程度 | 5) 年1回程度 | 6) 数年に1回程度 |
| 7) その他() | | |

問4. あなたのお宅から重信川までの所要時間はおよそどのくらいですか。

あてはまる交通手段と所要時間を1つずつ選び、番号を○で囲んで下さい。

- 1) 車・バイク
2) バス・鉄道
3) 自転車
4) 徒歩
5) その他()

を利用して

- 1) 10分未満
2) 10分～30分
3) 30分～1時間 くらい
4) 1時間以上

【アンケート回答用紙 2/6 重信川の現況評価、事業後の利用希望に関する質問】

問5. あなたは今の重信川のことをどう思いますか。1)～3) それぞれについて、記入例を参考に、1から5の番号を1つ選び、○で囲んで下さい。

- | | | | | | | | |
|----------------|---------|---|---|---|---|---|--------|
| 1) 水辺への近づきやすさ | 近づきにくい | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 近づきやすい |
| 2) 河川敷の利用のしやすさ | 利用しづらい | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 利用しやすい |
| 3) 施設の充実度 | 充実していない | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 充実している |

1)の記入例

(低い評価)

(高い評価)

- | | | | | | | | |
|----------------|--------|---|---|---|---|---|--------|
| 近づきにくいと思う場合 | 近づきにくい | ① | 2 | 3 | 4 | 5 | 近づきやすい |
| やや近づきにくいと思う場合 | 近づきにくい | 1 | ② | 3 | 4 | 5 | 近づきやすい |
| どちらとも言えないと思う場合 | 近づきにくい | 1 | 2 | ③ | 4 | 5 | 近づきやすい |

※問6以降は、すべての方にお伺いします。

問6. あなたは、別紙の説明資料に示した「重信川自然再生事業」が行われた場合、重信川を訪れたいと思いますか。あてはまるものを1つ選び、番号を○で囲んで下さい。

- | | | |
|-----------|----------|------------|
| 1) ほぼ毎日 | 2) 週1回程度 | 3) 月1回程度 |
| 4) 年数回程度 | 5) 年1回程度 | 6) 数年に1回程度 |
| 7) 訪れたくない | | |

「重信川自然再生事業」の評価に関する質問(1/3)

ここからは仮の質問です。下記の説明文をよくお読みになったうえでお答え下さい。

《 ご注意 》

「重信川自然再生事業」は現在整備中で、実際は税金で事業を行っていますが、次の問7から問9までは、『今後の整備に関して、**事業が税金ではなく、各世帯から「負担金」を集めて行われるような仕組みであったとしたら**』という場合（**仮定**）を想像してお答えください。

（これはあくまでも事業の効果・有効性を評価するため、このアンケート上の**仮定の質問**であり、**実際にお金を徴収することはありません**。）

【仮定の条件】

- 負担金は、現在の地域にお住まいの間、継続して支払うと仮定します。
- 負担金を支払うことで、あなたの世帯で使うことができるお金が減ると想像してください。
- 負担金は、「重信川の自然再生事業〔水辺の整備、生物多様性の創出、河川環境の改善など〕」に使われ、他の目的には使われないものとします。

～ 以下の2つの状況を想像してください。～

【状況A：事業を実施しない場合】	【状況B：事業を実施した場合】
《整備前の状況》  重信川の瀬切れ拡大 高水敷の整備にともない泉は埋め立てられました。河畔林も伐採され自然豊かになつての面影は見られなくなりました。昔に比べ、重信川の瀬切れ(水が流れていない)区間が拡大し、水辺の生き物や動植物が減少しています。	《整備後の状況》  整備例の写真(松原泉) 〈例〉取水井戸設置により泉や小川が復活し、緑豊かな多様な水辺環境が整備されます。魚や水生昆虫、植物の種数が増え、子供たちも動植物と触れ合うことができます。遊歩道等も整備され快適に散策などができるようになります。

※整備の内容・効果については、別紙の事業説明資料をご確認ください。

(次のページへつづく)

「重信川自然再生事業」の評価に関する質問(2/3)

問7. 次の(1)から(8)に、事業を実施する(状況Aを状況Bにする)ための、一世帯あたりの負担金の額を示します。

(1)から(8)までのすべてについて、事業実施のために「1.支払う価値がない」と「2.支払う価値がある」のどちらが望ましいと思うかを考え、望ましいと思う番号を○で囲んでください。

- (1) 状況Bにするための負担金が世帯あたり毎月50円(年間あたり600円)
1) 支払わない(状況Aがよい) 2) 支払う(状況Bがよい)
- (2) 状況Bにするための負担金が世帯あたり毎月100円(年間あたり1,200円)
1) 支払わない(状況Aがよい) 2) 支払う(状況Bがよい)
- (3) 状況Bにするための負担金が世帯あたり毎月200円(年間あたり2,400円)
1) 支払わない(状況Aがよい) 2) 支払う(状況Bがよい)
- (4) 状況Bにするための負担金が世帯あたり毎月500円(年間あたり6,000円)
1) 支払わない(状況Aがよい) 2) 支払う(状況Bがよい)
- (5) 状況Bにするための負担金が世帯あたり毎月1,000円(年間あたり12,000円)
1) 支払わない(状況Aがよい) 2) 支払う(状況Bがよい)
- (6) 状況Bにするための負担金が世帯あたり毎月2,000円(年間あたり24,000円)
1) 支払わない(状況Aがよい) 2) 支払う(状況Bがよい)
- (7) 状況Bにするための負担金が世帯あたり毎月5,000円(年間あたり60,000円)
1) 支払わない(状況Aがよい) 2) 支払う(状況Bがよい)
- (8) 状況Bにするための負担金が世帯あたり毎月10,000円(年間あたり120,000円)
1) 支払わない(状況Aがよい) 2) 支払う(状況Bがよい)

すべて「1) 支払わない
(状況Aがよい)」と答えた方は
問8へ

1つ以上「2) 支払う
(状況Bがよい)」と答えた方は
問9へ

(次のページへつづく)

「重信川自然再生事業」の評価に関する質問(3/3)

問8. 問7ですべて「1」支払わない(状況A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。あてはまるものを1つ選び、番号を○で囲んでください。
その他の場合は、()の中に具体的にお書きください。

- 1) 「重信川自然再生事業」は必要だと思うが、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) 「重信川自然再生事業」は必要ないと思うから
- 3) 世帯から負担金を集めるという仕組みに反対だから
- 4) これだけの情報では判断できないから
- 5) その他()

問9. 問7で1つ以上「2」支払う(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。あてはまるものをいくつでも選び、番号を○で囲んでください。
その他の場合は、()の中に具体的にお書きください。

- 1) 立ち寄った際に美しい景観を目にすることができるから
- 2) 生態系が再現され、生物を見たり触れたりできるから
- 3) 水遊びや自然とふれあいの場が創出されるから
- 4) 自分の子孫を含め、将来の世代にとってよいことだから
- 5) 洪水の心配がなくなるから
- 6) 自分や家族にとって価値はないが、他の世帯も支払うのであれば仕方がないから
- 7) その他()

質問にお答えいただきありがとうございました。これで、仮定の話は終わりです。

裏面もございます

最後に、あなたご自身についてお教えてください。

問10. あなたの性別はどちらですか。番号を○で囲んでください。

1) 男性

2) 女性

問11. あなたの年齢について、あてはまるものを1つ選び、番号を○で囲んでください。

1) 20代

2) 30代

3) 40代

4) 50代

5) 60代

6) 70代以上

問12. あなたのご住所の郵便番号をお教えてください。

			-				
----------------------	----------------------	----------------------	---	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

問13. 今後の河川環境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ください。

アンケートは以上です。お答え忘れになったところがないか、もう一度ご確認の上、同封の返送用封筒に調査票（回答用紙）を入れ、**3月21日（木）まで**に投函してください。

繰り返しになりますが、問7～問9はあくまでも仮想的な質問であり、この調査の回答結果をもとにあなたの世帯から実際に負担金が徴収されることは決してございません。

ご協力、ありがとうございました。

「重信川かわまちづくり」に関する アンケート調査へのご協力をお願い

令和5年5月

国土交通省 四国地方整備局 松山河川国道事務所 工務第一課

謹啓

時下、皆様方におかれましては益々ご健勝のことと存じます。

現在、重信川流域では、河川空間を活用した地域の観光振興の促進、かつての水辺のにぎわいの復活を図るため、「重信川かわまちづくり」事業を推進しております。

このアンケート調査は、現在取り組んでいる「重信川かわまちづくり」について皆様方からの評価、ご意見をいただき、**事業の投資効果を計測するために実施**するものです。

事業内容につきましては、別紙の「重信川かわまちづくり計画の概要」(以下「事業説明資料」)をご覧ください。

お忙しいところ誠に恐れ入りますが、5分程度でご回答いただけるアンケートですので、ぜひともご協力くださいますようお願い申し上げます。

謹白

■ご記入に際して

- このアンケートは、あなたの世帯の中で主な収入を得ておられる方、またはそれに準じる方（主にその配偶者）がお答え下さい。
- 鉛筆やボールペンなどの筆記用具で、**同封の調査票（回答用紙）に直接記入して下さい。**

■個人情報の取扱いについて

- このアンケート調査は、市町が管理する住民基本台帳から無作為に抽出した重信川流域にお住まいの世帯にお送りしております。
- この調査票にご記入いただいた内容は全て統計的に処理しますので、**個々の数値やご意見が公表されることは決してありません。**
- また、**本調査の目的以外に使用することも決してありません。**

■アンケート票の返送方法

- ご記入いただきました調査票（回答用紙）は、同封の返信用封筒に入れて、切手を貼らずにポストに投函してください。
- ご多忙のところ誠に恐縮ですが、**6月30日（金）まで**にご投函下さるようお願いいたします。

■本アンケート調査についてのお問い合わせ

- このアンケート調査について不明な点がございましたら、下記までお問い合わせ下さい。
国土交通省 四国地方整備局 松山河川国道事務所 工務第一課
担当：立花・丸橋
電話：089-972-0206
(電話は土・日・祝日を除く9時～17時にお願ひします)

重信川かわまちづくり計画の概要（事業説明資料）

「重信川かわまちづくり」とは？

現在、重信川沿川では、自然と人、人と人の出あいの場として河川利用を促進するため、国土交通省と重信川沿川の市町で遊歩道・サイクリングロード、河川空間を活用したウォーキングやサイクリングの休憩場（スポット）などを整備しています。

さらに、憩いの場や環境学習の場を整備することで、地域の活性化を目指す「重信川かわまちづくり」計画を推進しています。



事業を行うことで期待される効果

- ① 水辺のにぎわいが創出されます。
- ② 人と自然、人と人との触れ合いの場が創出されます。
- ③ 遊歩道・サイクリングロードが整備されることで、水辺を安全・快適に周ることができます。

重信川かわまちづくりに関するアンケート調査票(回答用紙)

まず、同封した事業説明資料をご覧ください、下記の質問にお答え下さい。

問1. あなたは、**重信川**をご存じですか？

あてはまるものを1つ選び、番号を○で囲んでください。

- | | |
|-------------------------|----------|
| 1) よく知っている(行ったことがある) | → 問2～問5へ |
| 2) 行ったことはないが名前と場所を知っている | } → 問6へ |
| 3) 名前は知っている | |
| 4) まったく知らない | |

※問2～5は、問1で「1) よく知っている」を選択された方にお伺いします。

問2. それは、どのような時ですか？あてはまるもの全ての番号を○で囲んでください。

※「9. その他」の場合は、()の中に具体的にお書きください。

- | | | |
|----------------|-----------|--------------|
| 1) 通勤・通学 | 2) 公園利用 | 3) 散策・ウォーキング |
| 4) ジョギング・ランニング | 5) スポーツ | 6) サイクリング |
| 7) 釣り・水遊び等 | 8) イベント参加 | 9) その他() |

問3. あなたは現在、重信川にどのくらいの頻度で訪れていますか。

あてはまるものを1つ選び、番号を○で囲んで下さい。

- | | | |
|-----------|----------|------------|
| 1) ほぼ毎日 | 2) 週1回程度 | 3) 月1回程度 |
| 4) 年数回程度 | 5) 年1回程度 | 6) 数年に1回程度 |
| 7) その他() | | |

問4. あなたのお宅から重信川までの所要時間はおよそどのくらいですか。

あてはまる交通手段と所要時間を1つずつ選び、番号を○で囲んで下さい。

- | | | |
|-----------|-------|----------------|
| 1) 車・バイク | を利用して | 1) 10分未満 |
| 2) バス・鉄道 | | 2) 10分～30分 |
| 3) 自転車 | | 3) 30分～1時間 くらい |
| 4) 徒歩 | | 4) 1時間以上 |
| 5) その他() | | |

【アンケート回答用紙 2/6 重信川の現況評価、事業後の利用希望に関する質問】

問5. あなたは今の重信川のことをどう思いますか。1)～3)それぞれについて、記入例を参考に、1から5の番号を1つ選び、○で囲んで下さい。

- | | | | | | | | |
|----------------|---------|---|---|---|---|---|--------|
| 1) 水辺への近づきやすさ | 近づきにくい | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 近づきやすい |
| 2) 河川敷の利用のしやすさ | 利用しづらい | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 利用しやすい |
| 3) 施設の充実度 | 充実していない | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 充実している |

1)の記入例

(低い評価)

(高い評価)

- | | | | | | | | |
|----------------|--------|---|---|---|---|---|--------|
| 近づきにくいと思う場合 | 近づきにくい | ① | 2 | 3 | 4 | 5 | 近づきやすい |
| やや近づきにくいと思う場合 | 近づきにくい | 1 | ② | 3 | 4 | 5 | 近づきやすい |
| どちらとも言えないと思う場合 | 近づきにくい | 1 | 2 | ③ | 4 | 5 | 近づきやすい |

※問6以降は、すべての方にお伺いします。

問6. あなたは、別紙の説明資料に示した「重信川かわまちづくり」が行われた場合、重信川を訪れたいと思いますか。あてはまるものを1つ選び、番号を○で囲んで下さい。

- | | | |
|-----------|----------|------------|
| 1) ほぼ毎日 | 2) 週1回程度 | 3) 月1回程度 |
| 4) 年数回程度 | 5) 年1回程度 | 6) 数年に1回程度 |
| 7) 訪れたくない | | |

「重信川かわまちづくり」の評価に関する質問(1/3)

ここからは仮の質問です。下記の説明文をよくお読みになったうえでお答え下さい。

《 ご注意 》

「重信川かわまちづくり」は整備中で、実際は税金で事業を行っていますが、次の問7から問9までは、『まだ何も整備が行われておらず、**事業が税金ではなく、各世帯から「負担金」を集めて行われるような仕組みであったとしたら**』という場合（仮定）を想像してお答えください。

（これはあくまでも事業の効果を評価するため、このアンケート上の仮定の質問であり、実際にお金を徴収することはありません。）

【仮定の条件】

- 負担金は、現在の地域にお住まいの間、継続して支払うと仮定します。
- 負担金を支払うことで、あなたの世帯で使うことができるお金が減ると想像してください。
- 負担金は、「重信川かわまちづくり〔散策路や休憩施設の整備など〕」に使われ、他の目的には使われないものとします。

～ 以下の2つの状況を想像してください。～

【状況A】：事業を実施しない場合	【状況B】：事業を実施した場合
《整備前の状況》  雑草が繁茂し休憩施設も不足するなど利用しにくい状況です。また、遊歩道・サイクリングロードは各所で分断や道路幅が狭い箇所があり、安全性・快適性に課題があります。	《整備後の状況》  広場や休憩施設などが整備され、快適に利用することができます。また、遊歩道・サイクリングロードの追加整備により、安全に、連続して水辺を周ることができます。

※整備の内容・効果については、[別紙](#)の事業説明資料をご確認ください。

（次のページへつづく）

「重信川かわまちづくり」の評価に関する質問(2/3)

問7. 次の(1)から(8)に、事業を実施する(状況Aを状況Bにする)ための、一世帯あたりの負担金の額を具体的に示します。

(1)から(8)までのすべてについて、事業実施他のために「1. 支払う価値がない」と「2. 支払う価値がある」のどちらが望ましいと思うかを考え、望ましいと思う番号を○で囲んでください。

(1) 状況Bにするための負担金が世帯あたり毎月50円(年間あたり600円)
1) 支払わない(状況Aがよい) 2) 支払う(状況Bがよい)

(2) 状況Bにするための負担金が世帯あたり毎月100円(年間あたり1,200円)
1) 支払わない(状況Aがよい) 2) 支払う(状況Bがよい)

(3) 状況Bにするための負担金が世帯あたり毎月200円(年間あたり2,400円)
1) 支払わない(状況Aがよい) 2) 支払う(状況Bがよい)

(4) 状況Bにするための負担金が世帯あたり毎月500円(年間あたり6,000円)
1) 支払わない(状況Aがよい) 2) 支払う(状況Bがよい)

(5) 状況Bにするための負担金が世帯あたり毎月1,000円(年間あたり12,000円)
1) 支払わない(状況Aがよい) 2) 支払う(状況Bがよい)

(6) 状況Bにするための負担金が世帯あたり毎月2,000円(年間あたり24,000円)
1) 支払わない(状況Aがよい) 2) 支払う(状況Bがよい)

(7) 状況Bにするための負担金が世帯あたり毎月5,000円(年間あたり60,000円)
1) 支払わない(状況Aがよい) 2) 支払う(状況Bがよい)

(8) 状況Bにするための負担金が世帯あたり毎月10,000円(年間あたり120,000円)
1) 支払わない(状況Aがよい) 2) 支払う(状況Bがよい)



すべて「1) 支払わない
(状況Aがよい)」と答えた方は
問8へ



1つ以上「2) 支払う
(状況Bがよい)」と答えた方は
問9へ

(次のページへつづく)

「重信川かわまちづくり」の評価に関する質問(3/3)

問8. 問7ですべて「1) 支払わない(状況A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。あてはまるものを1つ選び、番号を○で囲んでください。
その他の場合は、() の中に具体的にお書きください。

- 1) 「重信川かわまちづくり」は必要だと思うが、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) 「重信川かわまちづくり」は必要ないと思うから
- 3) 世帯から負担金を集めるという仕組みに反対だから
- 4) これだけの情報では判断できないから
- 5) その他()

問9. 問7で1つ以上「2) 支払う(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。あてはまるものをいくつでも選び、番号を○で囲んでください。
その他の場合は、() の中に具体的にお書きください。

- 1) 人と自然のふれあいの場が創出されるから
- 2) 水辺のにぎわいが創出されるから
- 3) 水辺の安全・快適性が向上するから
- 4) 洪水の心配がなくなるから
- 5) 自分や家族にとって価値はないが、他の世帯も支払うのであれば仕方がないから
- 6) その他()

質問にお答えいただきありがとうございました。これで、仮定の話は終わりです。

裏面もございます

最後に、あなたご自身についてお教えてください。

問10. あなたの性別はどちらですか。番号を○で囲んでください。

1) 男性

2) 女性

問11. あなたの年齢について、あてはまるものを1つ選び、番号を○で囲んでください。

1) 20代

2) 30代

3) 40代

4) 50代

5) 60代

6) 70代以上

問12. あなたのご住所の郵便番号をお教えてください。

			—				
--	--	--	---	--	--	--	--

問13. 今後の河川環境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ください。

--

アンケートは以上です。お答え忘れになったところがないか、もう一度ご確認の上、同封の返送用封筒に調査票（回答用紙）を入れ、**6月30日（金）まで**に投函してください。

繰り返しになりますが、**問7～問9**はあくまでも仮想的な質問であり、この調査の回答結果をもとにあなたの世帯から実際に負担金が徴収されることは決してございません。

ご協力、ありがとうございました。

参考資料 2

重信川総合水系環境整備事業

[費用便益比(B／C)算定資料]

重信川総合水系環境整備事業 自然再生 費用便益分析(全体事業)

重信川自然再生事業

費用対便益(全体事業)

水系:重信川水系 河川:重信川

基準(評価)年度	2024年(R6)
供用年度	2034年(R16)
社会的割引率	4%

単位:百万円

年度	t	年度	デ フ レ ー タ	割引率	便 益 (B)			計 ①+②	費 用 (C)					
					便 益 ①		残存価値 ②		事業費 ③		維持管理費 ④		計 ③+④	
					便益	現在価値	現在価値		費用	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値
整備期間	-24	H12	0.784	2.563					0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	-23	H13	0.765	2.465					95.7	308.3			95.7	308.3
	-22	H14	0.754	2.370					52.0	163.4			52.0	163.4
	-21	H15	0.754	2.279					51.5	155.6			51.5	155.6
	-20	H16	0.757	2.191					218.1	631.3			218.1	631.3
	-19	H17	0.761	2.107					414.4	1,147.3			414.4	1,147.3
	-18	H18	0.770	2.026					365.2	960.8			365.2	960.8
	-17	H19	0.781	1.948					232.1	578.9			232.1	578.9
	-16	H20	0.805	1.873					172.8	402.1			172.8	402.1
	-15	H21	0.780	1.801					149.2	344.5			149.2	344.5
	-14	H22	0.781	1.732					164.4	364.5			164.4	364.5
	-13	H23	0.800	1.665					91.2	189.8			91.2	189.8
	-12	H24	0.797	1.601					92.5	185.8			92.5	185.8
	-11	H25	0.814	1.539					76.4	144.5			76.4	144.5
	-10	H26	0.841	1.480					99.8	175.7			99.8	175.7
	-9	H27	0.844	1.423					109.5	184.7			109.5	184.7
	-8	H28	0.849	1.369					115.5	186.2			115.5	186.2
	-7	H29	0.868	1.316					119.5	181.2			119.5	181.2
	-6	H30	0.899	1.265					149.2	210.0			149.2	210.0
	-5	R1	0.919	1.217					247.4	327.5			247.4	327.5
	-4	R2	0.920	1.170					19.7	25.1			19.7	25.1
	-3	R3	0.954	1.125					19.6	23.1			19.6	23.1
	-2	R4	1.000	1.082					19.5	21.1			19.5	21.1
	-1	R5	1.000	1.040					19.4	20.2			19.4	20.2
	0	R6	1.000	1.000					19.5	19.5			19.5	19.5
	1	R7	1.000	0.962					14.2	13.7			14.2	13.7
	2	R8	1.000	0.925					457.9	423.4			457.9	423.4
	3	R9	1.000	0.889					460.1	409.0			460.1	409.0
	4	R10	1.000	0.855					464.1	396.7			464.1	396.7
	5	R11	1.000	0.822					26.3	21.6			26.3	21.6
	6	R12	1.000	0.790					26.3	20.8			26.3	20.8
	7	R13	1.000	0.760					26.3	20.0			26.3	20.0
	8	R14	1.000	0.731					26.3	19.2			26.3	19.2
	9	R15	1.000	0.703					26.3	18.5			26.3	18.5
施設完成後の期間	10	R16	1.000	0.676	1,418.0	957.9		957.9			20.5	13.8	20.5	13.8
	11	R17	1.000	0.650	1,418.0	921.1		921.1			20.5	13.3	20.5	13.3
	12	R18	1.000	0.625	1,418.0	885.7		885.7			20.5	12.8	20.5	12.8
	13	R19	1.000	0.601	1,418.0	851.6		851.6			20.5	12.3	20.5	12.3
	14	R20	1.000	0.577	1,418.0	818.9		818.9			20.5	11.8	20.5	11.8
	15	R21	1.000	0.555	1,418.0	787.4		787.4			20.5	11.4	20.5	11.4
	16	R22	1.000	0.534	1,418.0	757.1		757.1			20.5	10.9	20.5	10.9
	17	R23	1.000	0.513	1,418.0	728.0		728.0			20.5	10.5	20.5	10.5
	18	R24	1.000	0.494	1,418.0	700.0		700.0			20.5	10.1	20.5	10.1
	19	R25	1.000	0.475	1,418.0	673.0		673.0			20.5	9.7	20.5	9.7
	20	R26	1.000	0.456	1,418.0	647.2		647.2			20.5	9.4	20.5	9.4
	21	R27	1.000	0.439	1,418.0	622.3		622.3			20.5	9.0	20.5	9.0
	22	R28	1.000	0.422	1,418.0	598.3		598.3			20.5	8.7	20.5	8.7
	23	R29	1.000	0.406	1,418.0	575.3		575.3			20.5	8.3	20.5	8.3
	24	R30	1.000	0.390	1,418.0	553.2		553.2			20.5	8.0	20.5	8.0
	25	R31	1.000	0.375	1,418.0	531.9		531.9			20.5	7.7	20.5	7.7
	26	R32	1.000	0.361	1,418.0	511.5		511.5			20.5	7.4	20.5	7.4
	27	R33	1.000	0.347	1,418.0	491.8		491.8			20.5	7.1	20.5	7.1
	28	R34	1.000	0.333	1,418.0	472.9		472.9			20.5	6.8	20.5	6.8
	29	R35	1.000	0.321	1,418.0	454.7		454.7			20.5	6.6	20.5	6.6
	30	R36	1.000	0.308	1,418.0	437.2		437.2			20.5	6.3	20.5	6.3
	31	R37	1.000	0.296	1,418.0	420.4		420.4			20.5	6.1	20.5	6.1
	32	R38	1.000	0.285	1,418.0	404.2		404.2			20.5	5.8	20.5	5.8
	33	R39	1.000	0.274	1,418.0	388.7		388.7			20.5	5.6	20.5	5.6
	34	R40	1.000	0.264	1,418.0	373.7		373.7			20.5	5.4	20.5	5.4
	35	R41	1.000	0.253	1,418.0	359.3		359.3			20.5	5.2	20.5	5.2
	36	R42	1.000	0.244	1,418.0	345.5		345.5			20.5	5.0	20.5	5.0
	37	R43	1.000	0.234	1,418.0	332.2		332.2			20.5	4.8	20.5	4.8
	38	R44	1.000	0.225	1,418.0	319.5		319.5			20.5	4.6	20.5	4.6
	39	R45	1.000	0.217	1,418.0	307.2		307.2			20.5	4.4	20.5	4.4
	40	R46	1.000	0.208	1,418.0	295.4		295.4			20.5	4.3	20.5	4.3
	41	R47	1.000	0.200	1,418.0	284.0		284.0			20.5	4.1	20.5	4.1
	42	R48	1.000	0.193	1,418.0	273.1		273.1			20.5	3.9	20.5	3.9
	43	R49	1.000	0.185	1,418.0	262.6		262.6			20.5	3.8	20.5	3.8
	44	R50	1.000	0.178	1,418.0	252.5		252.5			20.5	3.6	20.5	3.6
	45	R51	1.000	0.171	1,418.0	242.8		242.8			20.5	3.5	20.5	3.5
	46	R52	1.000	0.165	1,418.0	233.4		233.4			20.5	3.4	20.5	3.4
	47	R53	1.000	0.158	1,418.0	224.4		224.4			20.5	3.2	20.5	3.2
	48	R54	1.000	0.152	1,418.0	215.8		215.8			20.5	3.1	20.5	3.1
	49	R55	1.000	0.146	1,418.0	207.5		207.5			20.5	3.0	20.5	3.0
	50	R56	1.000	0.141	1,418.0	199.5		199.5			20.5	2.9	20.5	2.9
	51	R57	1.000	0.135	1,418.0	191.9		191.9			20.5	2.8	20.5	2.8
	52	R58	1.000	0.130	1,418.0	184.5		184.5			20.5	2.7	20.5	2.7
	53	R59	1.000	0.125	1,418.0	177.4		177.4			20.5	2.6	20.5	2.6
	54	R60	1.000	0.120	1,418.0	170.6		170.6			20.5	2.5	20.5	2.5
	55	R61	1.000	0.116	1,418.0	164.0		164.0			20.5	2.4	20.5	2.4
	56	R62	1.000	0.111	1,418.0	157.7		157.7			20.5	2.3	20.5	2.3
	57	R63	1.000	0.107	1,418.0	151.6		151.6			20.5	2.2	20.5	2.2
	58	R64	1.000	0.103	1,418.0	145.8		145.8			20.5	2.1	20.5	2.1
	59	R65	1.000	0.099	1,418.0	140.2		140.2			20.5	2.0	20.5	2.0
合 計					70,900	21,402	0	21,402	4,642	8,294	1,025	309	5,667	8,603

※残存価値は計上していない

総便益	B	21,402
総費用	C	8,603
費用便益比	B/C	2.5
純現在価値	B-C	12,799
経済的内部収益率		0.066

重信川総合水系環境整備事業 自然再生事業 費用便益分析(残事業)

重信川自然再生事業	費用対便益(残事業)	水系:重信川水系 河川:重信川
基準(評価)年度	2024年(R6)	
供用年度	2034年(R16)	
社会的割引率	4%	

単位:百万円

年度	t	年度	デフ レー ター	割引率	便 益 (B)			費 用 (C)		
					便 益 ①		計 ①+②	事業費 ③		計 ③+④
					便益	現在価値		費用	現在価値	
整備期間	0	R6	1.000	1.000				0.0	0.0	0.0
	1	R7	1.000	0.962				14.2	13.7	14.2
	2	R8	1.000	0.925				457.9	423.4	457.9
	3	R9	1.000	0.889				460.1	409.0	460.1
	4	R10	1.000	0.855				464.1	396.7	464.1
	5	R11	1.000	0.822				26.3	21.6	26.3
	6	R12	1.000	0.790				26.3	20.8	26.3
	7	R13	1.000	0.760				26.3	20.0	26.3
	8	R14	1.000	0.731				26.3	19.2	26.3
	9	R15	1.000	0.703				26.3	18.5	26.3
施設完成後の期間	10	R16	1.000	0.676	466.8	315.3	315.3		6.7	4.5
	11	R17	1.000	0.650	466.8	303.2	303.2		6.7	4.4
	12	R18	1.000	0.625	466.8	291.5	291.5		6.7	4.2
	13	R19	1.000	0.601	466.8	280.3	280.3		6.7	4.0
	14	R20	1.000	0.577	466.8	269.5	269.5		6.7	3.9
	15	R21	1.000	0.555	466.8	259.2	259.2		6.7	3.7
	16	R22	1.000	0.534	466.8	249.2	249.2		6.7	3.6
	17	R23	1.000	0.513	466.8	239.6	239.6		6.7	3.4
	18	R24	1.000	0.494	466.8	230.4	230.4		6.7	3.3
	19	R25	1.000	0.475	466.8	221.5	221.5		6.7	3.2
	20	R26	1.000	0.456	466.8	213.0	213.0		6.7	3.1
	21	R27	1.000	0.439	466.8	204.8	204.8		6.7	2.9
	22	R28	1.000	0.422	466.8	197.0	197.0		6.7	2.8
	23	R29	1.000	0.406	466.8	189.4	189.4		6.7	2.7
	24	R30	1.000	0.390	466.8	182.1	182.1		6.7	2.6
	25	R31	1.000	0.375	466.8	175.1	175.1		6.7	2.5
	26	R32	1.000	0.361	466.8	168.4	168.4		6.7	2.4
	27	R33	1.000	0.347	466.8	161.9	161.9		6.7	2.3
	28	R34	1.000	0.333	466.8	155.7	155.7		6.7	2.2
	29	R35	1.000	0.321	466.8	149.7	149.7		6.7	2.1
	30	R36	1.000	0.308	466.8	143.9	143.9		6.7	2.1
	31	R37	1.000	0.296	466.8	138.4	138.4		6.7	2.0
	32	R38	1.000	0.285	466.8	133.1	133.1		6.7	1.9
	33	R39	1.000	0.274	466.8	127.9	127.9		6.7	1.8
	34	R40	1.000	0.264	466.8	123.0	123.0		6.7	1.8
	35	R41	1.000	0.253	466.8	118.3	118.3		6.7	1.7
	36	R42	1.000	0.244	466.8	113.7	113.7		6.7	1.6
	37	R43	1.000	0.234	466.8	109.4	109.4		6.7	1.6
	38	R44	1.000	0.225	466.8	105.2	105.2		6.7	1.5
	39	R45	1.000	0.217	466.8	101.1	101.1		6.7	1.5
	40	R46	1.000	0.208	466.8	97.2	97.2		6.7	1.4
	41	R47	1.000	0.200	466.8	93.5	93.5		6.7	1.3
	42	R48	1.000	0.193	466.8	89.9	89.9		6.7	1.3
	43	R49	1.000	0.185	466.8	86.4	86.4		6.7	1.2
	44	R50	1.000	0.178	466.8	83.1	83.1		6.7	1.2
	45	R51	1.000	0.171	466.8	79.9	79.9		6.7	1.1
	46	R52	1.000	0.165	466.8	76.8	76.8		6.7	1.1
	47	R53	1.000	0.158	466.8	73.9	73.9		6.7	1.1
	48	R54	1.000	0.152	466.8	71.0	71.0		6.7	1.0
	49	R55	1.000	0.146	466.8	68.3	68.3		6.7	1.0
	50	R56	1.000	0.141	466.8	65.7	65.7		6.7	0.9
	51	R57	1.000	0.135	466.8	63.2	63.2		6.7	0.9
	52	R58	1.000	0.130	466.8	60.7	60.7		6.7	0.9
	53	R59	1.000	0.125	466.8	58.4	58.4		6.7	0.8
	54	R60	1.000	0.120	466.8	56.1	56.1		6.7	0.8
	55	R61	1.000	0.116	466.8	54.0	54.0		6.7	0.8
	56	R62	1.000	0.111	466.8	51.9	51.9		6.7	0.7
	57	R63	1.000	0.107	466.8	49.9	49.9		6.7	0.7
	58	R64	1.000	0.103	466.8	48.0	48.0		6.7	0.7
	59	R65	1.000	0.099	466.8	46.1	46.1		6.7	0.7
合 計					23,338	7,045	0	1,528	1,343	1,863

※残存価値は計上していない

総便益	B	7,045
総費用	C	1,444
費用便益比	B/C	4.9
純現在価値	B-C	5,601
経済的内部収益率		0.140

重信川総合水系環境整備事業 かわまちづくり 費用便益分析(全体事業)

重信川かわまちづくり

費用対便益(全体事業)

水系:重信川水系 河川:重信川

基準(評価)年度	2024年(R6)
供用年度	2031年(R13)
社会的割引率	4%

単位:百万円

年度	t	年度	デフ レ ー タ ー	割引率	便 益 (B)			費 用 (C)							
					便 益 ①		残存価値 ②	計 ①＋②	事業費 ③		維持管理費 ④		計 ③＋④		
					便益	現在価値	現在価値		費用	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値	
整備期間	-5	R1	0.918	1.217				0.0	0.0			0.0			
	-4	R2	0.918	1.170				271.0	345.4			271.0	345.4		
	-3	R3	0.953	1.125				310.1	366.0			310.1	366.0		
	-2	R4	1.000	1.082				437.1	472.8			437.1	472.8		
	-1	R5	1.000	1.040				234.9	244.3			234.9	244.3		
	0	R6	1.000	1.000				89.4	89.4			89.4	89.4		
	1	R7	1.000	0.962				356.5	342.8			356.5	342.8		
	2	R8	1.000	0.925				14.1	13.0			14.1	13.0		
	3	R9	1.000	0.889				14.1	12.5			14.1	12.5		
	4	R10	1.000	0.855				14.1	12.1			14.1	12.1		
	5	R11	1.000	0.822				14.1	11.6			14.1	11.6		
	6	R12	1.000	0.790				14.1	11.1			14.1	11.1		
施設完成後の期間	7	R13	1.000	0.760	1,215.0	923.3				8.4	6.4	8.4	6.4		
	8	R14	1.000	0.731	1,215.0	887.8				8.4	6.1	8.4	6.1		
	9	R15	1.000	0.703	1,215.0	853.6				8.4	5.9	8.4	5.9		
	10	R16	1.000	0.676	1,215.0	820.8				8.4	5.7	8.4	5.7		
	11	R17	1.000	0.650	1,215.0	789.2				8.4	5.5	8.4	5.5		
	12	R18	1.000	0.625	1,215.0	758.9				8.4	5.2	8.4	5.2		
	13	R19	1.000	0.601	1,215.0	729.7				8.4	5.0	8.4	5.0		
	14	R20	1.000	0.577	1,215.0	701.6				8.4	4.9	8.4	4.9		
	15	R21	1.000	0.555	1,215.0	674.6				8.4	4.7	8.4	4.7		
	16	R22	1.000	0.534	1,215.0	648.7				8.4	4.5	8.4	4.5		
	17	R23	1.000	0.513	1,215.0	623.7				8.4	4.3	8.4	4.3		
	18	R24	1.000	0.494	1,215.0	599.8				8.4	4.1	8.4	4.1		
	19	R25	1.000	0.475	1,215.0	576.7				8.4	4.0	8.4	4.0		
	20	R26	1.000	0.456	1,215.0	554.5				8.4	3.8	8.4	3.8		
	21	R27	1.000	0.439	1,215.0	533.2				8.4	3.7	8.4	3.7		
	22	R28	1.000	0.422	1,215.0	512.7				8.4	3.5	8.4	3.5		
	23	R29	1.000	0.406	1,215.0	493.0				8.4	3.4	8.4	3.4		
	24	R30	1.000	0.390	1,215.0	474.0				8.4	3.3	8.4	3.3		
	25	R31	1.000	0.375	1,215.0	455.8				8.4	3.2	8.4	3.2		
	26	R32	1.000	0.361	1,215.0	438.2				8.4	3.0	8.4	3.0		
	27	R33	1.000	0.347	1,215.0	421.4				8.4	2.9	8.4	2.9		
	28	R34	1.000	0.333	1,215.0	405.2				8.4	2.8	8.4	2.8		
	29	R35	1.000	0.321	1,215.0	389.6				8.4	2.7	8.4	2.7		
	30	R36	1.000	0.308	1,215.0	374.6				8.4	2.6	8.4	2.6		
	31	R37	1.000	0.296	1,215.0	360.2				8.4	2.5	8.4	2.5		
	32	R38	1.000	0.285	1,215.0	346.3				8.4	2.4	8.4	2.4		
	33	R39	1.000	0.274	1,215.0	333.0				8.4	2.3	8.4	2.3		
	34	R40	1.000	0.264	1,215.0	320.2				8.4	2.2	8.4	2.2		
	35	R41	1.000	0.253	1,215.0	307.9				8.4	2.1	8.4	2.1		
	36	R42	1.000	0.244	1,215.0	296.1				8.4	2.0	8.4	2.0		
	37	R43	1.000	0.234	1,215.0	284.7				8.4	2.0	8.4	2.0		
	38	R44	1.000	0.225	1,215.0	273.7				8.4	1.9	8.4	1.9		
	39	R45	1.000	0.217	1,215.0	263.2				8.4	1.8	8.4	1.8		
	40	R46	1.000	0.208	1,215.0	253.1				8.4	1.7	8.4	1.7		
	41	R47	1.000	0.200	1,215.0	243.3				8.4	1.7	8.4	1.7		
	42	R48	1.000	0.193	1,215.0	234.0				8.4	1.6	8.4	1.6		
	43	R49	1.000	0.185	1,215.0	225.0				8.4	1.6	8.4	1.6		
	44	R50	1.000	0.178	1,215.0	216.3				8.4	1.5	8.4	1.5		
	45	R51	1.000	0.171	1,215.0	208.0				8.4	1.4	8.4	1.4		
	46	R52	1.000	0.165	1,215.0	200.0				8.4	1.4	8.4	1.4		
	47	R53	1.000	0.158	1,215.0	192.3				8.4	1.3	8.4	1.3		
	48	R54	1.000	0.152	1,215.0	184.9				8.4	1.3	8.4	1.3		
	49	R55	1.000	0.146	1,215.0	177.8				8.4	1.2	8.4	1.2		
	50	R56	1.000	0.141	1,215.0	171.0				8.4	1.2	8.4	1.2		
	51	R57	1.000	0.135	1,215.0	164.4				8.4	1.1	8.4	1.1		
	52	R58	1.000	0.130	1,215.0	158.1				8.4	1.1	8.4	1.1		
	53	R59	1.000	0.125	1,215.0	152.0				8.4	1.1	8.4	1.1		
	54	R60	1.000	0.120	1,215.0	146.1				8.4	1.0	8.4	1.0		
	55	R61	1.000	0.116	1,215.0	140.5				8.4	1.0	8.4	1.0		
	56	R62	1.000	0.111	1,215.0	135.1				8.4	0.9	8.4	0.9		
	合 計					60,750	20,628	0	20,628	1,770	1,921	420	143	2,190	2,064

※残存価値は計上していない

総便益	B	20,628
総費用	C	2,064
費用便益比	B/C	10.0
純現在価値	B-C	18,564
経済的内部収益率		0.182

重信川総合水系環境整備事業 かわまちづくり 費用便益分析(残事業)

重信川かわまちづくり		費用対便益(残事業)
基準(評価)年度	2024年(R6)	
供用年度	2031年(R13)	
社会的割引率	4%	

水系:重信川水系 河川:重信川

単位:百万円

年度	t	年度	デフ レー ター	割引率	便 益 (B)				費 用 (C)						
					便 益 ①		残存価値 ②	計 ①+②	事業費 ③		維持管理費 ④		計 ③+④		
					便益	現在価値			費用	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値	
整備期間	0	R6	1.000	1.000				0.0	0.0			0.0			
	1	R7	1.000	0.962				356.5	342.8			356.5	342.8		
	2	R8	1.000	0.925				14.1	13.0			14.1	13.0		
	3	R9	1.000	0.889				14.1	12.5			14.1	12.5		
	4	R10	1.000	0.855				14.1	12.1			14.1	12.1		
	5	R11	1.000	0.822				14.1	11.6			14.1	11.6		
	6	R12	1.000	0.790				14.1	11.1			14.1	11.1		
施設 完成 後の 期間	7	R13	1.000	0.760	293.1	222.7	222.7			1.8	1.4	1.8	1.4		
	8	R14	1.000	0.731	293.1	214.2	214.2			1.8	1.3	1.8	1.3		
	9	R15	1.000	0.703	293.1	205.9	205.9			1.8	1.3	1.8	1.3		
	10	R16	1.000	0.676	293.1	198.0	198.0			1.8	1.2	1.8	1.2		
	11	R17	1.000	0.650	293.1	190.4	190.4			1.8	1.2	1.8	1.2		
	12	R18	1.000	0.625	293.1	183.1	183.1			1.8	1.1	1.8	1.1		
	13	R19	1.000	0.601	293.1	176.0	176.0			1.8	1.1	1.8	1.1		
	14	R20	1.000	0.577	293.1	169.3	169.3			1.8	1.0	1.8	1.0		
	15	R21	1.000	0.555	293.1	162.8	162.8			1.8	1.0	1.8	1.0		
	16	R22	1.000	0.534	293.1	156.5	156.5			1.8	1.0	1.8	1.0		
	17	R23	1.000	0.513	293.1	150.5	150.5			1.8	0.9	1.8	0.9		
	18	R24	1.000	0.494	293.1	144.7	144.7			1.8	0.9	1.8	0.9		
	19	R25	1.000	0.475	293.1	139.1	139.1			1.8	0.9	1.8	0.9		
	20	R26	1.000	0.456	293.1	133.8	133.8			1.8	0.8	1.8	0.8		
	21	R27	1.000	0.439	293.1	128.6	128.6			1.8	0.8	1.8	0.8		
	22	R28	1.000	0.422	293.1	123.7	123.7			1.8	0.8	1.8	0.8		
	23	R29	1.000	0.406	293.1	118.9	118.9			1.8	0.7	1.8	0.7		
	24	R30	1.000	0.390	293.1	114.3	114.3			1.8	0.7	1.8	0.7		
	25	R31	1.000	0.375	293.1	110.0	110.0			1.8	0.7	1.8	0.7		
	26	R32	1.000	0.361	293.1	105.7	105.7			1.8	0.6	1.8	0.6		
	27	R33	1.000	0.347	293.1	101.7	101.7			1.8	0.6	1.8	0.6		
	28	R34	1.000	0.333	293.1	97.7	97.7			1.8	0.6	1.8	0.6		
	29	R35	1.000	0.321	293.1	94.0	94.0			1.8	0.6	1.8	0.6		
	30	R36	1.000	0.308	293.1	90.4	90.4			1.8	0.6	1.8	0.6		
	31	R37	1.000	0.296	293.1	86.9	86.9			1.8	0.5	1.8	0.5		
	32	R38	1.000	0.285	293.1	83.6	83.6			1.8	0.5	1.8	0.5		
	33	R39	1.000	0.274	293.1	80.3	80.3			1.8	0.5	1.8	0.5		
	34	R40	1.000	0.264	293.1	77.2	77.2			1.8	0.5	1.8	0.5		
	35	R41	1.000	0.253	293.1	74.3	74.3			1.8	0.5	1.8	0.5		
	36	R42	1.000	0.244	293.1	71.4	71.4			1.8	0.4	1.8	0.4		
	37	R43	1.000	0.234	293.1	68.7	68.7			1.8	0.4	1.8	0.4		
	38	R44	1.000	0.225	293.1	66.0	66.0			1.8	0.4	1.8	0.4		
	39	R45	1.000	0.217	293.1	63.5	63.5			1.8	0.4	1.8	0.4		
	40	R46	1.000	0.208	293.1	61.1	61.1			1.8	0.4	1.8	0.4		
	41	R47	1.000	0.200	293.1	58.7	58.7			1.8	0.4	1.8	0.4		
	42	R48	1.000	0.193	293.1	56.4	56.4			1.8	0.3	1.8	0.3		
	43	R49	1.000	0.185	293.1	54.3	54.3			1.8	0.3	1.8	0.3		
	44	R50	1.000	0.178	293.1	52.2	52.2			1.8	0.3	1.8	0.3		
	45	R51	1.000	0.171	293.1	50.2	50.2			1.8	0.3	1.8	0.3		
	46	R52	1.000	0.165	293.1	48.2	48.2			1.8	0.3	1.8	0.3		
	47	R53	1.000	0.158	293.1	46.4	46.4			1.8	0.3	1.8	0.3		
	48	R54	1.000	0.152	293.1	44.6	44.6			1.8	0.3	1.8	0.3		
	49	R55	1.000	0.146	293.1	42.9	42.9			1.8	0.3	1.8	0.3		
	50	R56	1.000	0.141	293.1	41.2	41.2			1.8	0.3	1.8	0.3		
	51	R57	1.000	0.135	293.1	39.7	39.7			1.8	0.2	1.8	0.2		
	52	R58	1.000	0.130	293.1	38.1	38.1			1.8	0.2	1.8	0.2		
	53	R59	1.000	0.125	293.1	36.7	36.7			1.8	0.2	1.8	0.2		
	54	R60	1.000	0.120	293.1	35.3	35.3			1.8	0.2	1.8	0.2		
	55	R61	1.000	0.116	293.1	33.9	33.9			1.8	0.2	1.8	0.2		
	56	R62	1.000	0.111	293.1	32.6	32.6			1.8	0.2	1.8	0.2		
	合 計					14,656	4,976	0	4,976	427	403	90	31	517	434

※残存価値は計上していない

総便益	B	4,976
総費用	C	434
費用便益比	B/C	11.5
純現在価値	B-C	4,542
経済的内部収益率		0.246

重信川総合水系環境整備事業 事業全体 費用便益分析(全体事業)

重信川総合水系環境整備事業 費用対便益(全体事業)

水系:重信川水系 河川:重信川

基準(評価)年度	2024年(R6)
供用年度	2034年(R16)
社会的割引率	4%

単位:百万円

年度	t	年度	デフ レー ター	割引率	便 益 (B)			費 用 (C)						
					①		計 ①＋②	③		④		③＋④		
					便益	現在価値		現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値
整備期間	-23	H13	0.765	2.465				95.7	308.3			95.7	308.3	
	-22	H14	0.754	2.370				52.0	163.4			52.0	163.4	
	-21	H15	0.754	2.279				51.5	155.6			51.5	155.6	
	-20	H16	0.757	2.191				218.1	631.3			218.1	631.3	
	-19	H17	0.761	2.107				414.4	1,147.3			414.4	1,147.3	
	-18	H18	0.770	2.026				365.2	960.8			365.2	960.8	
	-17	H19	0.781	1.948				232.1	578.9			232.1	578.9	
	-16	H20	0.805	1.873				172.8	402.1			172.8	402.1	
	-15	H21	0.780	1.801				149.2	344.5			149.2	344.5	
	-14	H22	0.781	1.732				164.4	364.5			164.4	364.5	
	-13	H23	0.800	1.665				91.2	189.8			91.2	189.8	
	-12	H24	0.797	1.601				92.5	185.8			92.5	185.8	
	-11	H25	0.814	1.539				76.4	144.5			76.4	144.5	
	-10	H26	0.841	1.480				99.8	175.7			99.8	175.7	
	-9	H27	0.844	1.423				109.5	184.7			109.5	184.7	
	-8	H28	0.849	1.369				115.5	186.2			115.5	186.2	
	-7	H29	0.868	1.316				119.5	181.2			119.5	181.2	
	-6	H30	0.899	1.265				149.2	210.0			149.2	210.0	
	-5	R1	0.919	1.217				247.4	327.5			247.4	327.5	
	-4	R2	0.920	1.170				290.7	369.6			290.7	369.6	
	-3	R3	0.954	1.125				329.7	388.8			329.7	388.8	
	-2	R4	1.000	1.082				456.6	493.9			456.6	493.9	
	-1	R5	1.000	1.040				254.3	264.5			254.3	264.5	
	0	R6	1.000	1.000				108.9	108.9			108.9	108.9	
	1	R7	1.000	0.962				370.7	356.4			370.7	356.4	
	2	R8	1.000	0.925				472.0	436.4			472.0	436.4	
	3	R9	1.000	0.889				474.2	421.6			474.2	421.6	
	4	R10	1.000	0.855				478.2	408.8			478.2	408.8	
	5	R11	1.000	0.822				40.4	33.2			40.4	33.2	
	6	R12	1.000	0.790				40.4	31.9			40.4	31.9	
	7	R13	1.000	0.760	1,215.0	923.3	923.3	26.3	20.0	8.4	6.4	34.7	26.4	
	8	R14	1.000	0.731	1,215.0	887.8	887.8	26.3	19.2	8.4	6.1	34.7	25.3	
	9	R15	1.000	0.703	1,215.0	853.6	853.6	26.3	18.5	8.4	5.9	34.7	24.4	
施設完成後の期間	10	R16	1.000	0.676	2,633.0	1,778.8	1,778.8			28.9	19.5	28.9	19.5	
	11	R17	1.000	0.650	2,633.0	1,710.3	1,710.3			28.9	18.8	28.9	18.8	
	12	R18	1.000	0.625	2,633.0	1,644.6	1,644.6			28.9	18.1	28.9	18.1	
	13	R19	1.000	0.601	2,633.0	1,581.3	1,581.3			28.9	17.4	28.9	17.4	
	14	R20	1.000	0.577	2,633.0	1,520.5	1,520.5			28.9	16.7	28.9	16.7	
	15	R21	1.000	0.555	2,633.0	1,462.0	1,462.0			28.9	16.0	28.9	16.0	
	16	R22	1.000	0.534	2,633.0	1,405.8	1,405.8			28.9	15.4	28.9	15.4	
	17	R23	1.000	0.513	2,633.0	1,351.7	1,351.7			28.9	14.8	28.9	14.8	
	18	R24	1.000	0.494	2,633.0	1,299.7	1,299.7			28.9	14.3	28.9	14.3	
	19	R25	1.000	0.475	2,633.0	1,249.7	1,249.7			28.9	13.7	28.9	13.7	
	20	R26	1.000	0.456	2,633.0	1,201.7	1,201.7			28.9	13.2	28.9	13.2	
	21	R27	1.000	0.439	2,633.0	1,155.4	1,155.4			28.9	12.7	28.9	12.7	
	22	R28	1.000	0.422	2,633.0	1,111.0	1,111.0			28.9	12.2	28.9	12.2	
	23	R29	1.000	0.406	2,633.0	1,068.3	1,068.3			28.9	11.7	28.9	11.7	
	24	R30	1.000	0.390	2,633.0	1,027.2	1,027.2			28.9	11.3	28.9	11.3	
	25	R31	1.000	0.375	2,633.0	987.7	987.7			28.9	10.8	28.9	10.8	
	26	R32	1.000	0.361	2,633.0	949.7	949.7			28.9	10.4	28.9	10.4	
	27	R33	1.000	0.347	2,633.0	913.2	913.2			28.9	10.0	28.9	10.0	
	28	R34	1.000	0.333	2,633.0	878.0	878.0			28.9	9.6	28.9	9.6	
	29	R35	1.000	0.321	2,633.0	844.3	844.3			28.9	9.3	28.9	9.3	
	30	R36	1.000	0.308	2,633.0	811.8	811.8			28.9	8.9	28.9	8.9	
	31	R37	1.000	0.296	2,633.0	780.6	780.6			28.9	8.6	28.9	8.6	
	32	R38	1.000	0.285	2,633.0	750.6	750.6			28.9	8.2	28.9	8.2	
	33	R39	1.000	0.274	2,633.0	721.7	721.7			28.9	7.9	28.9	7.9	
	34	R40	1.000	0.264	2,633.0	693.9	693.9			28.9	7.6	28.9	7.6	
	35	R41	1.000	0.253	2,633.0	667.2	667.2			28.9	7.3	28.9	7.3	
	36	R42	1.000	0.244	2,633.0	641.6	641.6			28.9	7.0	28.9	7.0	
	37	R43	1.000	0.234	2,633.0	616.9	616.9			28.9	6.8	28.9	6.8	
	38	R44	1.000	0.225	2,633.0	593.2	593.2			28.9	6.5	28.9	6.5	
	39	R45	1.000	0.217	2,633.0	570.4	570.4			28.9	6.3	28.9	6.3	
	40	R46	1.000	0.208	2,633.0	548.4	548.4			28.9	6.0	28.9	6.0	
	41	R47	1.000	0.200	2,633.0	527.3	527.3			28.9	5.8	28.9	5.8	
	42	R48	1.000	0.193	2,633.0	507.0	507.0			28.9	5.6	28.9	5.6	
	43	R49	1.000	0.185	2,633.0	487.5	487.5			28.9	5.4	28.9	5.4	
	44	R50	1.000	0.178	2,633.0	468.8	468.8			28.9	5.1	28.9	5.1	
	45	R51	1.000	0.171	2,633.0	450.8	450.8			28.9	4.9	28.9	4.9	
	46	R52	1.000	0.165	2,633.0	433.4	433.4			28.9	4.8	28.9	4.8	
	47	R53	1.000	0.158	2,633.0	416.8	416.8			28.9	4.6	28.9	4.6	
	48	R54	1.000	0.152	2,633.0	400.7	400.7			28.9	4.4	28.9	4.4	
	49	R55	1.000	0.146	2,633.0	385.3	385.3			28.9	4.2	28.9	4.2	
	50	R56	1.000	0.141	2,633.0	370.5	370.5			28.9	4.1	28.9	4.1	
	51	R57	1.000	0.135	2,633.0	356.2	356.2			28.9	3.9	28.9	3.9	
	52	R58	1.000	0.130	2,633.0	342.5	342.5			28.9	3.8	28.9	3.8	
	53	R59	1.000	0.125	2,633.0	329.4	329.4			28.9	3.6	28.9	3.6	
	54	R60	1.000	0.120	2,633.0	316.7	316.7			28.9	3.5	28.9	3.5	
	55	R61	1.000	0.116	2,633.0	304.5	304.5			28.9	3.3	28.9	3.3	
	56	R62	1.000	0.111	2,633.0	292.8	292.8			28.9	3.2	28.9	3.2	
	57	R63	1.000	0.107	1,418.0	151.6	151.6			20.5	2.2	20.5	2.2	
	58	R64	1.000	0.103	1,418.0	145.8	145.8			20.5	2.1	20.5	2.1	
	59	R65	1.000	0.099	1,418.0	140.2	140.2			20.5	2.0	20.5	2.0	
合 計					131,650	42,030	0	42,030	6,411	10,214	1,445	452	7,856	10,666

※残存価値は計上していない

総便益	B	42,030
総費用	C	10,666
費用便益比	B/C	3.9
純現在価値	B-C	31,364
経済的內部収益率		0.084

重信川総合水系環境整備事業 事業全体 費用便益分析(残事業)

重信川総合水系環境整備事業 費用対便益(残事業)

水系:重信川水系 河川:重信川

基準(評価)年度	2024年(R6)
供用年度	2034年(R16)
社会的割引率	4%

単位:百万円

年度	t	R	デフ レー ター	割引率	便 益 (B)			費 用 (C)					
					便益 ①		残存価値 ②	計 ①+②	事業費 ③		維持管理費 ④		計 ③+④
					便益	現在価値	現在価値		費用	現在価値	費用	現在価値	
整備 期 間	0	R6	1.000	1.000					0.0	0.0			0.0
	1	R7	1.000	0.962					370.7	356.4			370.7
	2	R8	1.000	0.925					472.0	436.4			472.0
	3	R9	1.000	0.889					474.2	421.6			474.2
	4	R10	1.000	0.855					478.2	408.8			478.2
	5	R11	1.000	0.822					40.4	33.2			40.4
	6	R12	1.000	0.790					40.4	31.9			40.4
	7	R13	1.000	0.760	293.1	222.7		222.7	26.3	20.0	1.8	1.4	28.1
	8	R14	1.000	0.731	293.1	214.2		214.2	26.3	19.2	1.8	1.3	28.1
	9	R15	1.000	0.703	293.1	205.9		205.9	26.3	18.5	1.8	1.3	28.1
施 設 完 成 後 の 期 間	10	R16	1.000	0.676	774.9	523.5		523.5			8.5	5.7	8.5
	11	R17	1.000	0.650	774.9	503.4		503.4			8.5	5.5	8.5
	12	R18	1.000	0.625	774.9	484.0		484.0			8.5	5.3	8.5
	13	R19	1.000	0.601	774.9	465.4		465.4			8.5	5.1	8.5
	14	R20	1.000	0.577	774.9	447.5		447.5			8.5	4.9	8.5
	15	R21	1.000	0.555	774.9	430.3		430.3			8.5	4.7	8.5
	16	R22	1.000	0.534	774.9	413.7		413.7			8.5	4.5	8.5
	17	R23	1.000	0.513	774.9	397.8		397.8			8.5	4.4	8.5
	18	R24	1.000	0.494	774.9	382.5		382.5			8.5	4.2	8.5
	19	R25	1.000	0.475	774.9	367.8		367.8			8.5	4.0	8.5
	20	R26	1.000	0.456	774.9	353.7		353.7			8.5	3.9	8.5
	21	R27	1.000	0.439	774.9	340.1		340.1			8.5	3.7	8.5
	22	R28	1.000	0.422	774.9	327.0		327.0			8.5	3.6	8.5
	23	R29	1.000	0.406	774.9	314.4		314.4			8.5	3.4	8.5
	24	R30	1.000	0.390	774.9	302.3		302.3			8.5	3.3	8.5
	25	R31	1.000	0.375	774.9	290.7		290.7			8.5	3.2	8.5
	26	R32	1.000	0.361	774.9	279.5		279.5			8.5	3.1	8.5
	27	R33	1.000	0.347	774.9	268.7		268.7			8.5	2.9	8.5
	28	R34	1.000	0.333	774.9	258.4		258.4			8.5	2.8	8.5
	29	R35	1.000	0.321	774.9	248.5		248.5			8.5	2.7	8.5
	30	R36	1.000	0.308	774.9	238.9		238.9			8.5	2.6	8.5
	31	R37	1.000	0.296	774.9	229.7		229.7			8.5	2.5	8.5
	32	R38	1.000	0.285	774.9	220.9		220.9			8.5	2.4	8.5
	33	R39	1.000	0.274	774.9	212.4		212.4			8.5	2.3	8.5
	34	R40	1.000	0.264	774.9	204.2		204.2			8.5	2.2	8.5
	35	R41	1.000	0.253	774.9	196.4		196.4			8.5	2.2	8.5
	36	R42	1.000	0.244	774.9	188.8		188.8			8.5	2.1	8.5
	37	R43	1.000	0.234	774.9	181.6		181.6			8.5	2.0	8.5
	38	R44	1.000	0.225	774.9	174.6		174.6			8.5	1.9	8.5
	39	R45	1.000	0.217	774.9	167.9		167.9			8.5	1.8	8.5
	40	R46	1.000	0.208	774.9	161.4		161.4			8.5	1.8	8.5
	41	R47	1.000	0.200	774.9	155.2		155.2			8.5	1.7	8.5
	42	R48	1.000	0.193	774.9	149.2		149.2			8.5	1.6	8.5
	43	R49	1.000	0.185	774.9	143.5		143.5			8.5	1.6	8.5
	44	R50	1.000	0.178	774.9	138.0		138.0			8.5	1.5	8.5
	45	R51	1.000	0.171	774.9	132.7		132.7			8.5	1.5	8.5
	46	R52	1.000	0.165	774.9	127.6		127.6			8.5	1.4	8.5
	47	R53	1.000	0.158	774.9	122.7		122.7			8.5	1.3	8.5
	48	R54	1.000	0.152	774.9	117.9		117.9			8.5	1.3	8.5
	49	R55	1.000	0.146	774.9	113.4		113.4			8.5	1.2	8.5
	50	R56	1.000	0.141	774.9	109.0		109.0			8.5	1.2	8.5
	51	R57	1.000	0.135	774.9	104.8		104.8			8.5	1.2	8.5
	52	R58	1.000	0.130	774.9	100.8		100.8			8.5	1.1	8.5
	53	R59	1.000	0.125	774.9	96.9		96.9			8.5	1.1	8.5
	54	R60	1.000	0.120	774.9	93.2		93.2			8.5	1.0	8.5
	55	R61	1.000	0.116	774.9	89.6		89.6			8.5	1.0	8.5
	56	R62	1.000	0.111	774.9	86.2		86.2			8.5	0.9	8.5
	57	R63	1.000	0.107	481.8	51.5		51.5			6.7	0.7	6.7
	58	R64	1.000	0.103	481.8	49.5		49.5			6.7	0.7	6.7
	59	R65	1.000	0.099	481.8	47.6		47.6			6.7	0.7	6.7
合 計					38,745	12,248	0	12,248	1,955	1,746	425	131	2,380

※残存価値は計上していない

総便益	B	12,248
総費用	C	1,877
費用便益比	B/C	6.5
純現在価値	B-C	10,371
経済的内部収益率		0.176