

佐波川総合水系環境整備事業

河川事業の再評価項目調書

事業名（箇所名）	さ ぼ が わ 佐波川総合水系環境整備事業		
実施箇所	佐波川直轄管理区間		
当該基準	社会情勢の急激な変化、技術革新等により再評価の実施の必要性が生じた事業（整備区間の追加）		
事業諸元	<p>【水辺整備】</p> <p>①新橋箇所水辺整備 [実施中] H25～ （国）河道整正、高水敷整正、河川管理用通路整備、法面整正、親水護岸整備 等 （市）多目的広場整備、トイレ整備、公園整備、通路照明改良 等</p> <p>②堀箇所水辺整備 [計画中] 親水護岸整備、坂路整備、階段整備、高水敷整正</p> <p>【自然再生】</p> <p>③佐波川自然再生（魚類等の遡上環境の改善）[計画中] 堰の段差解消 等</p> <p>【水環境】</p> <p>④島地川ダム貯水池水質保全 H18～H28 [完了] アオコ対策施設整備、水質自動観測施設整備、水質改善施設（重金属類）整備、 管理用発電施設整備</p> <p>※④はフォローアップ対象であり、費用および便益を全体事業のB/Cへ計上</p>		
事業期間	平成18年度～平成41年度		
総事業費	16.9億円（うち国整備分14.5億円、市整備分2.4億円）	残事業費	6.0億円（うち国整備分4.6億円、市整備分1.4億円）
目的・必要性	<p>・佐波川は、その源を島根県境の三ツヶ峰（標高970m）に発し、周防灘に注ぐ幹線流路延長56km、流域面積460km²の一級河川である。</p> <p>・支川の島地川にある島地川ダムは平成2年度から夏季を中心に「アオコ」が発生し景観障害を起こしており、アオコの発生を抑制する施設による対策を実施している。また、環境基準値を超える重金属類が検出されているため、水質改善施設による対策を実施している。</p> <p>・動植物の生息・生育環境については、アユやウグイ等の多様な魚類が生息する良好な環境がある一方で、魚類等の遡上環境を阻害している段差の大きい堰も存在している。</p> <p>・河道内の高水敷には、公園、運動場、自転車道が整備され、多くの人々が利用し、都市の中の身近な自然として市民の憩いの場もある一方、樹木繁茂や急勾配の護岸により、安全に水辺を利用できない箇所もある。</p> <p>以上の状況より、自然再生・水辺整備を実施する必要がある。</p> <p>【水辺整備】</p> <p>《新橋箇所水辺整備》新橋箇所は防府市街地に近く、高水敷は自転車道や緑地が整備されており、散策等多くの市民に利用されている。周辺には小中学校があり、水際に近づける箇所では子どもたちが水遊びをしている姿等も見られるが、全体的に砂州の上昇や樹林化の進行によって、“水面が見えない”“安全に水辺に近づける箇所が少ない”等の問題が生じている箇所が多いため、河道や高水敷、親水護岸等の整備を実施する。</p> <p>《堀箇所水辺整備》堀箇所は山口市徳地の中心部に位置し、佐波川と島地川に接している。堤防上の河川管理用通路では、散策等多くの市民に利用されている。周辺には小中学校があるため、地域住民や子供たちの利用が期待できる箇所であるが、現状では急勾配な護岸であり階段等も整備されておらず、安全に水辺に近づけない状況であるため、地域住民や子どもたちが安全に水辺に近づき、環境学習や川遊び等で利用できるよう、階段、親水護岸等の整備を実施する。</p> <p>【自然再生】</p> <p>《佐波川自然再生（魚類等の遡上環境の改善）》佐波川には、川と海を回遊するアユやハゼ科等の魚類（回遊魚）が確認されている。また、佐波川では佐波川漁協による稚鮎の放流が行われている。しかし、直轄管理区間内にある堰には、河道との段差が大きい等により回遊魚等の移動に支障が生じている箇所がある。このため魚類等の遡上環境の改善を目的とした河道掘削や整正を実施する。</p>		

便益の主な根拠	<p>【水辺整備】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新橋箇所水辺整備CVM 全体事業：支払意思額 = 349 円/世帯/月、受益世帯数 = 49,609 世帯 ・堀箇所水辺整備CVM 全体事業：支払意思額 = 279 円/世帯/月、受益世帯数 = 1,723 世帯 <p>【自然再生】・佐波川自然再生（魚類等の遡上環境の改善）CVM 全体事業：支払意思額 = 241 円/世帯/月、受益世帯数 = 5,190 世帯</p> <p>【水環境】・島地川ダム貯水池水質保全CVM 全体事業：支払意思額 = 367 円/世帯/月、受益世帯数 = 20,602 世帯</p>						
事業全体の投資効率性	基準年度		平成 29 年度				
			B:総便益 (億円)	C:総費用 (億円)	B/C	B-C (億円)	EIRR (%)
	全体事業	総合水系環境整備事業	69.8	24.8	2.8	45.0	12.0
		(水環境)	27.0	16.3	1.7	10.7	8.7
		(水辺整備)	40.2	7.2	5.6	33.0	20.1
		(自然再生)	2.7	1.3	2.1	1.4	10.0
残事業	総合水系環境整備事業	25.8	6.1	4.3	19.8	23.3	
	(水環境)	—	—	—	—	—	
	(水辺整備)	23.1	4.8	4.8	18.4	25.6	
	(自然再生)	2.7	1.3	2.1	1.4	10.0	
感度分析			残事業 (B/C)		全体事業 (B/C)		
	残事業費 (+10%~-10%)		4.0~4.6		2.8~2.9		
	残工期 (+10%~-10%)		4.2~4.3		2.8~2.9		
	便益 (+10%~-10%)		4.7~3.8		3.1~2.6		
事業の効果等	<p>【水辺整備】</p> <p>《新橋箇所水辺整備》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地域住民や子どもたちが安全に水辺に親しめる場や河川環境の保全等を学習できる場を創出する。 ・河川管理用通路の整備により散策やジョギング等で利用できるようになり、高水敷の整備によりイベントやスポーツ等の利用ができる。また、親水護岸や水辺の整備により、子どもたちが安全に環境学習や川遊び等をしやすくなる。 <p>《堀箇所水辺整備》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地域住民や子どもたちが安全に水際に近づき、河川環境の保全等を学習する場を創出する。 ・整備により安全に水辺に近づけるようになり、地域住民や子どもたちが環境学習や川遊び等で安全に利用できるようになる <p>【自然再生】《佐波川自然再生（魚類等の遡上環境の改善）》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河道との段差が大きい堰などに回遊魚が移動しやすい整備を行う。 ・整備によりアユやハゼ科の魚類等の移動が可能となり生体系の保全が図られる。 						
社会情勢等の変化	<ul style="list-style-type: none"> ・佐波川流域の山口市、防府市、周南市の人口及び世帯数は大きな変化がない。 ・平成 25 年度より新橋箇所（防府市）において進めている水辺整備が地元住民を中心に好評を得ており、環境整備の拡充を望む声が多く挙がっている。この高まる地元ニーズに対応するため、整備区間の追加による事業計画を変更する必要性が生じた。 						
事業の進捗状況	<ul style="list-style-type: none"> ・新橋箇所では当初計画箇所が概ね完了し、地域住民により河川敷や河川管理用通路等の利用が図られている。 						
事業の進捗の見込み	<p>【水辺整備】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新橋箇所水辺整備は、「かわまちづくり支援制度」を活用し、防府市と連携して地元や関係機関の意見を取り入れながら事業を進めており、今後事業進捗する上で支障はない。また、堀箇所水辺整備は、関係機関や住民等の意見を取り入れながら協力体制を確立して事業を実施する予定である。また、水辺整備の要望は強く、今後事業進捗する上で支障はない。 <p>【自然再生】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地域住民等から魚類等が遡上する環境整備の意見があり、今後事業進捗する上で支障はない。 						
コスト縮減や代替案立案の可能性	<p>【水辺整備】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河道の掘削土を盛土へ流用する等工事費の縮減を行う。また、維持管理について地域住民との協力体制を構築し、コスト縮減に努める。 <p>【自然再生】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河道掘削により発生する土石により、安価で効果的な魚道改善手法の活用や既設魚道の構造を極力利用する等により工事費の縮減に努める。 						

対応方針（原案）	継続
対応方針理由	○以上より、事業の必要性、重要性は変わらないと考えられるため、 事業継続が妥当 である。 ○今後の事業の実施にあたっては、地域住民等との協力体制を確立するとともに、コスト削減に取り組み、効率的かつ効果的な事業の執行に努める。
その他	—

さ ば がわ

佐波川総合水系環境整備事業

【事業再評価 重点審議】

国土交通省 中国地方整備局
平成29年12月1日



1. 今後の対応方針（原案）
2. 佐波川流域の概要と河川環境に関する現状と課題・目標
3. 総合水系環境整備事業（全体）の事業箇所と内容
4. 個別事業の必要性、整備内容、進捗の見込み
5. 費用便益分析結果

1. 今後の対応方針(原案)

1. 再評価の視点

①事業の必要性等の視点

1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

- ・佐波川流域の山口市、防府市、周南市の人口および世帯数は大きな変化はなかった。
- ・平成25年より新橋箇所（防府市）において進めている水辺整備が地元住民を中心に好評を得ており、環境整備の拡充を望む声が多く挙がっている。この高まる地元ニーズに対応するため、整備区間の追加による事業計画を変更する必要があるが生じた。

2) 事業の投資効果

- ・費用便益比（平成29年度評価時点） 全体事業（B/C）＝ 2.8 残事業（B/C）＝ 4.3

3) 事業の進捗状況

- ・平成28年度に島地川ダム貯水池水質保全事業が完了し、新橋箇所水辺整備の当初計画箇所も概ね完成予定であり、更に、整備区間を追加し、事業を進める予定である。また、堀箇所水辺整備、佐波川自然再生については、現在計画中である。

② 事業の進捗の見込みの視点

- ・水辺整備のうち新橋箇所水辺整備は、平成25年度に防府市が申請したかわまちづくり計画に基づき事業を実施している。更に、下流部でも地域住民から水辺整備の強い要望があるため、計画区域を追加し、地元や関係機関の意見を取り入れながら事業を進めていくことにしており、今後事業進捗する上で支障はない。また、堀箇所水辺整備では、関係機関や住民等の意見を取り入れながら、協力体制を確立し事業を実施していく予定であり、地域の河川利用に資する水辺整備の要望は強く、今後事業進捗する上で支障はない。
- ・自然再生については地域住民等から魚類が回遊する環境整備の要望があり、今後事業進捗する上で支障はない。

③コスト縮減や代替案立案の可能性

- ・水辺整備については、河道の掘削土を盛土へ流用する等工事費の縮減を行う。また、維持管理について地域住民との協力体制を構築し、コスト縮減に努める。
- ・自然再生については、河道掘削により発生する土石により、安価で効果的な魚道改善手法の活用や既設魚道の構造を極力利用する等により工事費の縮減に努める。

2. 県への意見照会結果

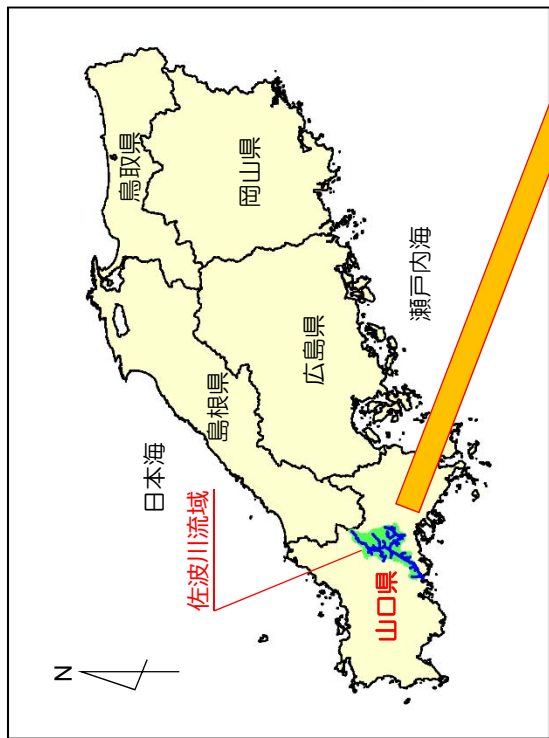
- ・山口県知事の意見：対応方針（原案）について、異存なし。

【今後の対応方針（原案）】

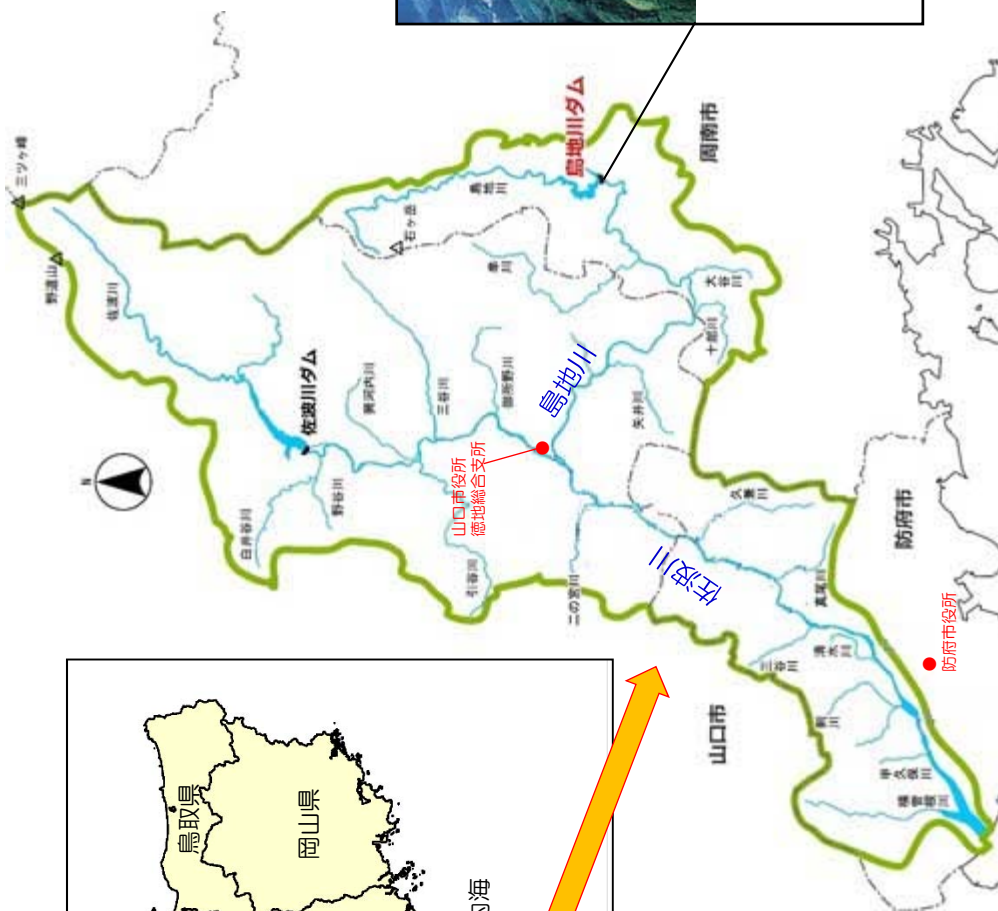
- 以上より、事業の必要性、重要性は変わらないと考えられるため、**事業継続が妥当**である。
- 今後の事業の実施にあたっては、地域住民等との協力体制を確立するとともに、コスト縮減に取り組み、効率的かつ効果的な事業の執行に努める。

2. 佐波川流域の概要

- 佐波川は、その源を山口・島根県境の三ツヶ峰（標高970m）に発し、山間峡谷部を流れ、途中で島地川等の支川を合わせながら防府市の市街地北部を流れ、周防灘に注ぐ幹線流路延長56km、流域面積460km²の一級河川である。
- 河道内の高水敷やダム湖周辺には、公園、運動場、自転車道が整備され、身近な自然空間として山口市、防府市、周南市民の憩いの場となっている。
- 島地川の上流には洪水調節、河川環境の保全、都市用水の供給を目的とした国管理の多目的ダムである「島地川ダム」がある。（昭和57年4月に管理開始）



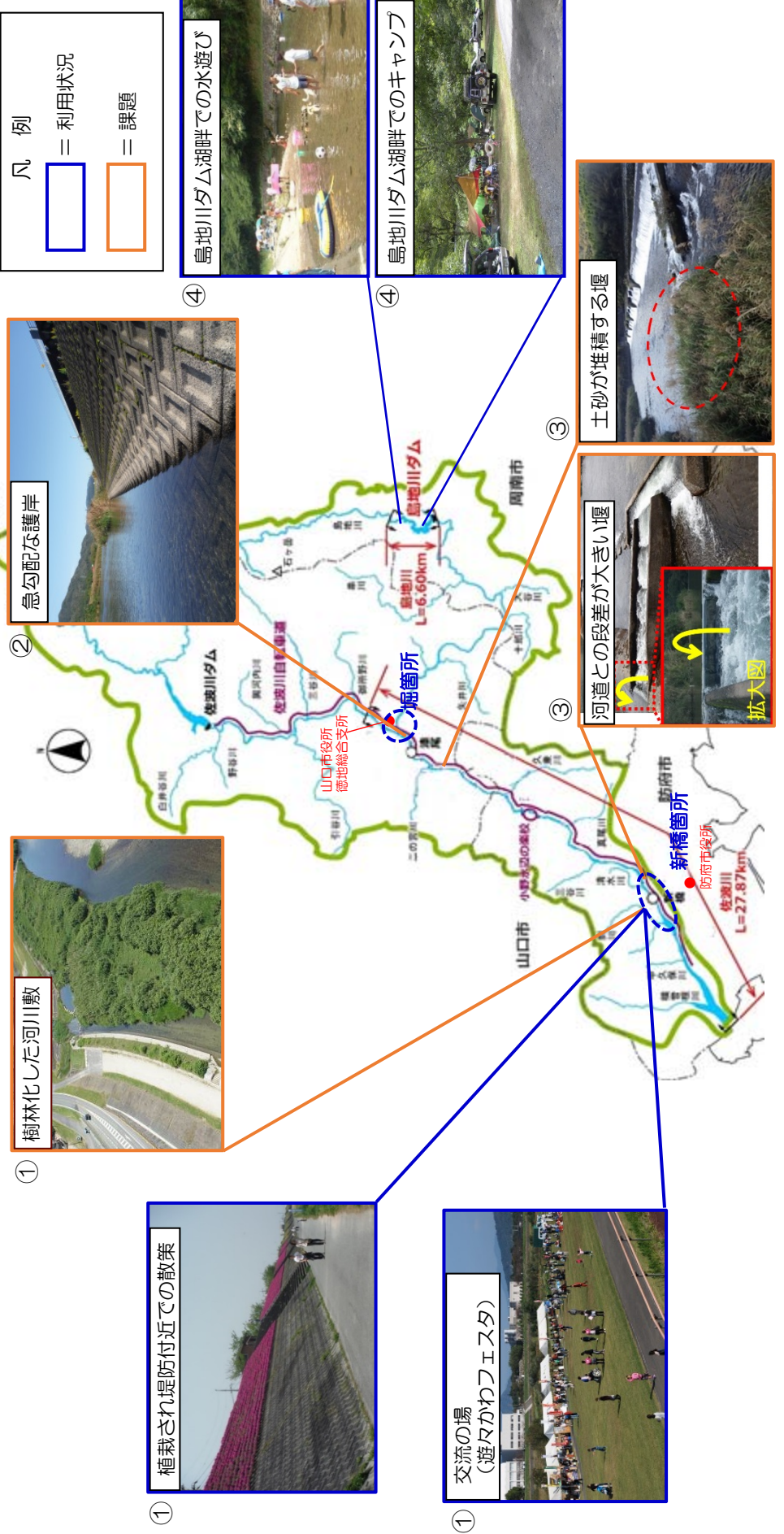
流域面積 : 460 km²
幹線流路延長 : 56 km
山地面積比率 : 約90%
流域内人口 : 約3万人



【島地川ダム】 国管理
形式 : 重力式コンクリートダム
堤高 : 89m
堤頂長 : 240m
集水面積 : 32km²
管理開始 : 昭和57年4月

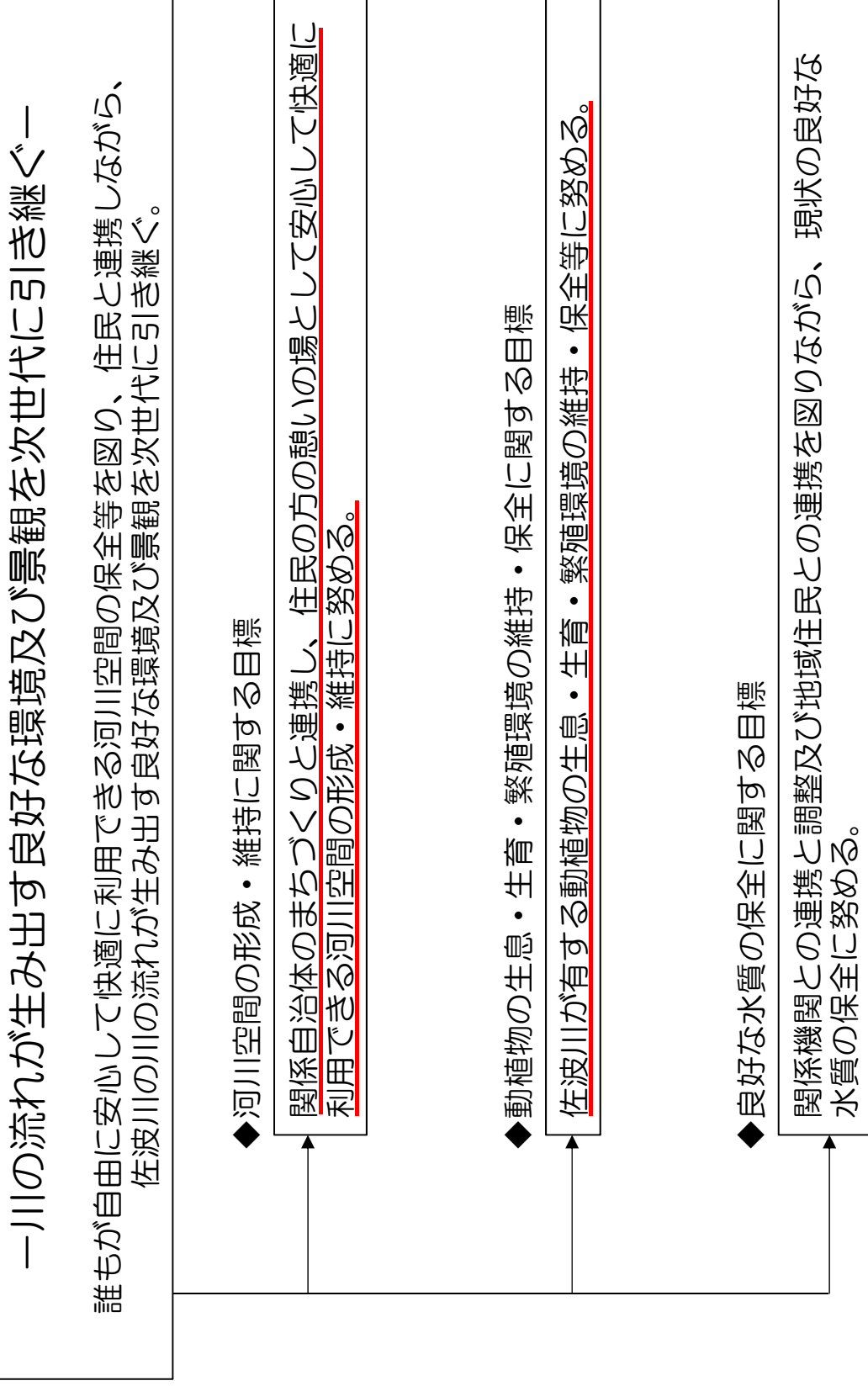
2. 佐波川流域の河川環境に関する現状と課題

- ①新橋箇所は、河川敷に緑地公園や散策が可能な通路が整備され、堤防には桜や芝桜の植栽がなされ、多くの市民が交流する場となっているが、川の中に木が繁茂し、川の水辺に近づける箇所が少ない等の問題が生じている。
- ②堀箇所は、堤防上の河川管理用通路は散策等で多くの市民に利用されている。一方では、水際の護岸が急勾配であり階段等も整備されていないため、安全に水辺に近づけない状況である。
- ③佐波川には、川と海を回遊するアユやハゼ科等の魚類の種（回遊魚）がいるが、直轄管理区間にある堰には、河道との段差が大きし、土砂が堆積する等により回遊魚等の移動に支障が生じている箇所がある。
- ④島地川ダムの湖畔は水遊びやキャンプの場として利用されている。



2. 佐波川の河川環境に関する目標

○河川環境に関する目標（佐波川水系河川整備計画（国管理区間）抜粋）

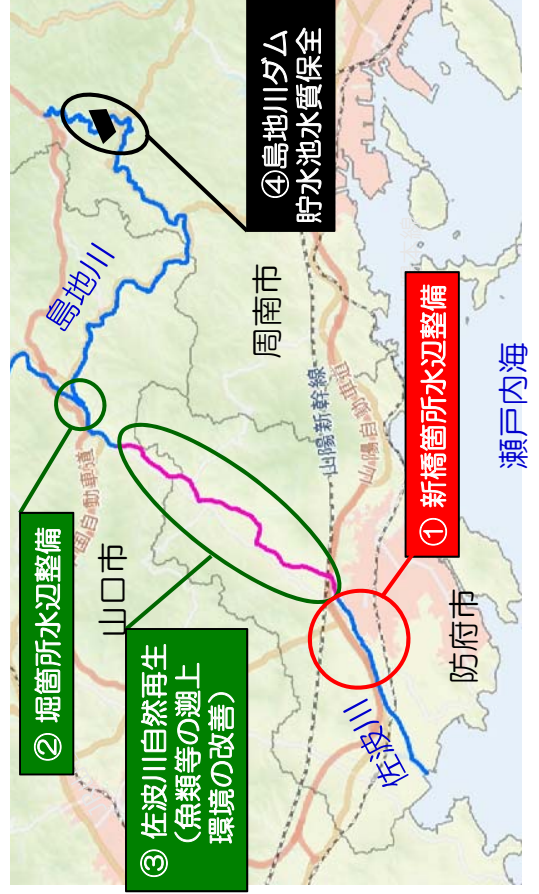


3. 総合水系環境整備事業(全体)の事業箇所と内容

No	事業名	市	事業年度	事業内容	事業費 (百万円)	評価手法	アンケート 実施年度
①	水辺整備 新橋箇所 水辺整備	防府市	H25~ (実施中)	(国土交通省) 河道整正、高水敷整正、河川管理用通路整備、 法面整正、親水護岸整備等	593	CVM	H29
			H28~ (実施中)	(防府市) 多目的広場整備、トイレ整備、公園整備、 通路照明改良等			
②	水辺整備 堀箇所 水辺整備	山口市	(計画中)	親水護岸整備、坂路整備、階段整備、高水敷整正	96	CVM	H29
③	自然再生 佐波川自然再生 (魚類等の遡上 環境の改善)	山口市、 防府市	(計画中)	堰の段差解消等	160	CVM	H29
④	水環境 島地川ダム 貯水池水質保全	周南市	H18~H28	アオコ対策施設整備、水質自動観測施設整備、水 質改善施設(重金属類)整備、管理用発電施設整備	841	CVM	完了

赤字：実施中
緑字：計画中
黒字：完了箇所

凡例	
赤	実施中
緑	計画中
黒	完了



事業費合計 1,690百万円

4. 個別事業の必要性(①新橋箇所水辺整備)

①【水辺整備】 新橋箇所水辺整備 (実施中)

- ①新橋箇所では、平成25年に防府市が申請したかわまちづくり計画に基づき、事業を実施している。
- ②下流部でも地域住民から水辺整備の強い要望があるため、かわまちづくり計画を変更し、水辺整備を実施する予定である。
- ③新橋箇所は防府市街地に近く、高水敷は自転車道や緑地が整備されており、散策等多くの市民に利用されている。また、周辺には小中学校があり、「水生生物観察会」や「水辺安全講座」が行われている。他にも、「遊々かわフェスタ」、「佐波川つじまつり」などのイベントが開催されている。かわまちづくり計画に基づく水辺整備により、利用者の利便性・安全性・アクセスの向上により利用者の増加が見込まれる。
- ④整備が完了している箇所は多くの方に利用されている。一方で、安全に水辺を利用できない箇所も残っていることから、継続的な整備が望まれている。
- ⑤事業計画は、防府市と関係自治会、地元団体により設置されている「佐波川かわまちづくり協議会」で検討し策定しており、地元の見解を反映したものとなっている。また、整備後の維持管理についても防府市と連携して行うこととしている。

① 現在の利用状況



水生生物観察会

水辺安全講座

遊々かわフェスタ

佐波川つじまつり

カヌー教室

② 整備完了箇所の利用状況



河川の利用状況



公園の利用状況

③ 佐波川かわまちづくり協議会



佐波川かわまちづくり協議会

4. 個別事業の必要性(①新橋箇所水辺整備)

◆「かわまちづくり」整備区間の追加

- 佐波川新橋箇所において、H25年よりまちづくりと一体となった水辺整備を進めているが、多くの人に利用されており好評であり、「ジョギング、サイクリング等の利用がしやすくなった」、「本橋下流の芝桜がとても綺麗」という意見がある。
- さらに広い範囲（特に新橋箇所の下流）を整備し、「佐波川を市民の憩いの場としてほしい」、「佐波川に子供からお年寄りまで安全に楽しく集える公園の整備をしてほしい」という拡充を求める声が高まっている。
- 高まる地域住民のニーズを踏まえ、下流の華城・玉祖・古祖原地区を一体して整備をすることとなり「新橋地区かわまちづくり」の整備区間を追加することになった。

整備箇所の利用状況



環境整備に対する主な意見（H29.8月アンケート調査結果）

市内の近くの下流の整備を行い、子供から老人が安心してくつろげる整備をして欲しい。	70代男性
若い子供達が好きな水遊びが出来場所が何箇所かあったら助かります。	70代女性
他県に誇れるような川、施設にして欲しい。	60代男性
佐波川周辺が整備されて市民の憩いの場になることを願っています。	50代男性
発展している町は、大きい川がある所が多く、大都市ほど川の整備が行き届いていると思われまます。防府市も歴史のある川なので、これからも今以上に整備が必要と考えられます。	70代男性
他の市は公園等充実しているのので、防府市も佐波川を利用した安全な公園を作って欲しいです。子供やお年寄りにとっても楽しく集う事ができたらいいと思います。	40代女性

「かわまちづくり」整備区間の追加地区



■華城地区



■玉祖地区



第22回佐波川つじまつりの風景

「佐波川つじまつり」等で利用されている高水敷を中心に整備

二六台からの眺望（佐波川、大崎橋を望む）
■古祖原地区



佐波川カヌー練習風景

「玉祖神社周遊コース」とし、佐波川、玉祖神社、二六台を一体として整備

カヌー練習場として利用できるように、低水護岸に階段やスロープ等の親水施設を整備

4. 個別事業の整備内容、進捗の見込み(①新橋箇所水辺整備)

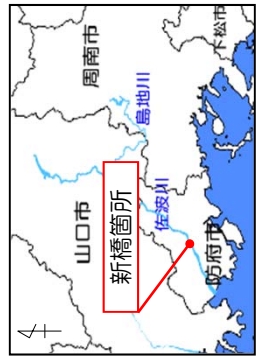
①【水辺整備】 新橋箇所水辺整備 (実施中)

整備目的 : 地域住民や子どもたちが安全に水辺に親しめる場や河川環境の保全を学習できる場を創出する。

整備内容 : (国) 河道整理、高水敷整理、河川管理用通路整備、法面整理、親水護岸整備 等

(市) 多目的広場整備、トイレ整備、公園整備、通路照明改良 等

事業進捗の見込み : 新橋箇所では、平成25年に防府市が申請したかわまちづくり計画に基づき、事業を実施している。更に、下流部でも地域住民から水辺整備の強い要望が有るため、計画区域を追加し、地元や関係機関の意見を取り入れながら事業を進めていくこととしており、今後事業進捗する上で支障はない。

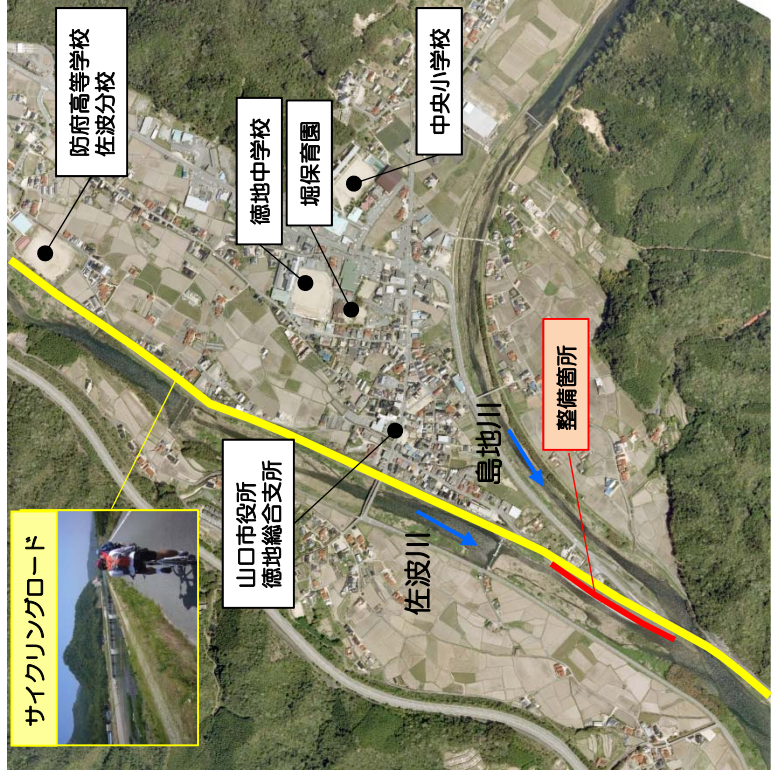


4. 個別事業の必要性(②堀箇所水辺整備)

②【水辺整備】 堀箇所水辺整備 (計画中)

- ①堀箇所は山口市徳地の中心部に位置し佐波川と島地川に接している。堤防上の自転車道ではサイクリングや散策等多くの市民に利用されている。また、夏期にはイベント「とくち夏祭り」と花火大会」が開催されており多くの来訪者があるほか、周辺の小・中学校が水生生物調査により利用された実績もあり、今後地域住民の方や子供たちの利用が期待できる箇所でもある。
- ②一方、護岸が急勾配であることと階段等が整備されていないことから、安全に水辺に近づくことができない箇所があり、地元から環境整備に対する意見が寄せられている。
- ③これらのニーズを踏まえて階段、親水護岸等を整備することで、住民や子どもたちが環境学習や川遊び、イベント等で安全に利用できるようになる他、利用者の増加が見込まれる。

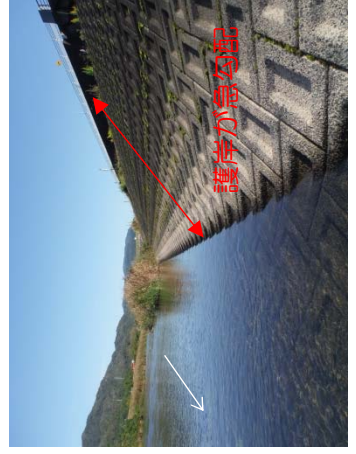
① 整備箇所周辺状況



② 環境整備に対する主な意見 (H29.8月アンケート調査結果)

この事業が実現し、大人も子供も利用でき、 ふれあいの場として維持 できると良いと思います。	30代女性
徳地は山と水の町なので 未来を考えると実現 してほしい。河川の プールや公園 も考えてもらいたい。	40代男性
ずっと水辺に近付ける場所がなく残念に思っていました。 徳地が良い環境になり住みやすくなり活性化 するためにも水辺の整備事業を今後も宜しくお願ひいたします。楽しみにしています。	40代女性
子供の頃は当たり前のように川で遊んでいました。 未来の子供達も川で遊べる ような環境であってほしい。	50代女性

② 整備予定箇所の状況



③ 整備後の利用イメージ



4. 個別事業の整備内容、進捗の見込み(②掘箇所水辺整備)

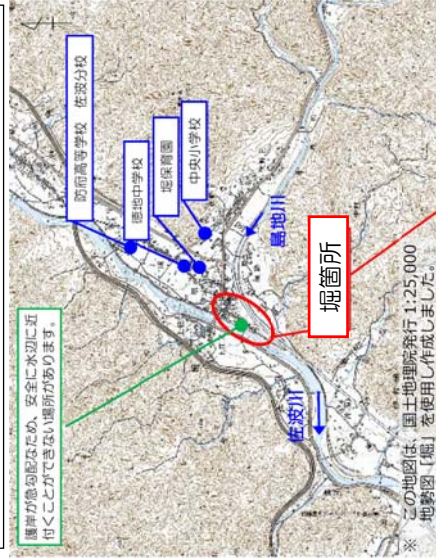
②【水辺整備】 掘箇所水辺整備 (計画中)

整備目的 : 地域住民や子どもたちが安全に水辺に親しめる場や河川環境の保全を学習する場を創出する。

整備内容 : 親水護岸整備、坂路整備、階段整備、高水敷整正

事業進捗の見込み : 地域の河川利用に資する水辺整備の要望は強く、関係機関や住民等の意見を取り入れながら、協力体制を確立し事業を実施していく予定であり、今後事業進捗する上で支障はない。

掘箇所水辺整備の位置



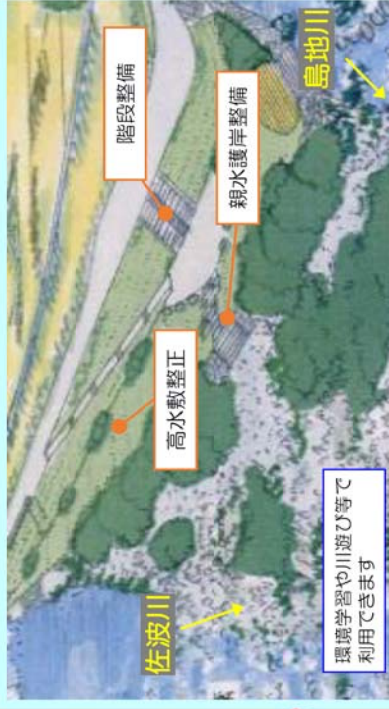
【整備前】



• 護岸が急勾配で、階段等で整備されていないため、安全に水辺に近づくことができません。



【整備後のイメージ】



環境学習・川遊びイメージ

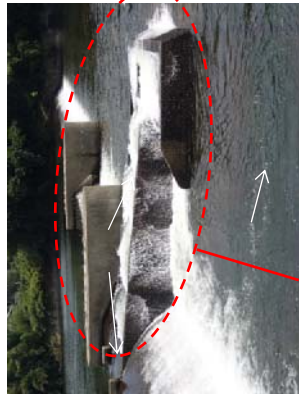
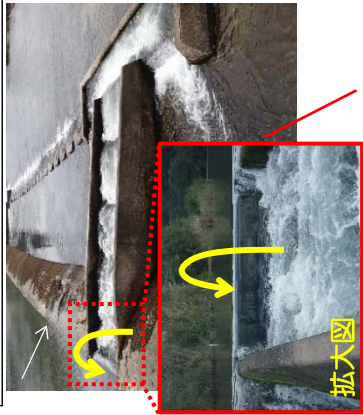


• 整備により安全に水辺に近づけるようになり、環境学習や川遊び等で利用しやすくなります。

4. 個別事業の必要性(③佐波川自然再生)

- ① 佐波川に設置された堰には河道との段差が大きいため、回遊魚等の移動に支障が生じている箇所もあり、魚類等の良好な生息環境の保全が望まれている。
- ② 河川水辺の国勢調査等で、アユやハゼ科の魚類など、川と海を回遊する種(回遊魚)が確認されている。
- ③ 中でも、佐波川のアユは日本三大天神の防府天満宮においてもアユにまつわる神事(金船祭※)があるように、歴史があり、地域との関わりも深いものがある。現在でもアユ釣りのイベントが毎年複数回開催され県内外から釣り人が来訪する他、幼稚園児による稚魚の放流等が毎年行われている。また、魚類等の遡上環境の改善に対する住民からの意見も寄せられている。

① 改善が必要な箇所の例(佐波川)



【課題】

- 河道との段差が大きいため、魚道内の流速が速いため、魚道横から水が溢れ落ちている箇所があり、回遊魚等の遡上が困難な状況。
- 魚道直下流の土砂堆積により、魚類等が遡上しにくい状況になっている。

② 佐波川で確認されている回遊魚の例



③ 地域との関わりが深い佐波川のアユ



※金船祭(きんあゆざい)：昌泰4年(西暦901年)に菅原道真公が防府へ立ち寄った際、世話になった礼として12尾の「黄金の船」を周防国分寺において国司へ贈ったといわれていることと由来する神事。防府天満宮と周防国分寺が神仏合同で行うもので、菅原道真公の没後、毎年遺徳をしのび、産業の発展、船の豊漁と無事故を祈願する。(写真：佐波川漁協提供)

③ 環境整備に対する主な意見 (H29.8月アンケート調査結果)

各種の魚道の勾配を緩やかにしてほしい。	70代 男性
魚が住みやすい場所を大切にしたいし、魚がいることで水がきれいになると安心できます。子供を連れて魚を見に行ったりしますが、人が住みやすい街づくりだけでなく、環境や生態系を守る対策はもっと必要だと思います。	30代 女性
子供とよく遊びに行ってます。現状の魚の環境を壊さず、改善をよろしく願います。	40代 男性

4. 個別事業の整備内容、進捗の見込み(③佐波川自然再生)

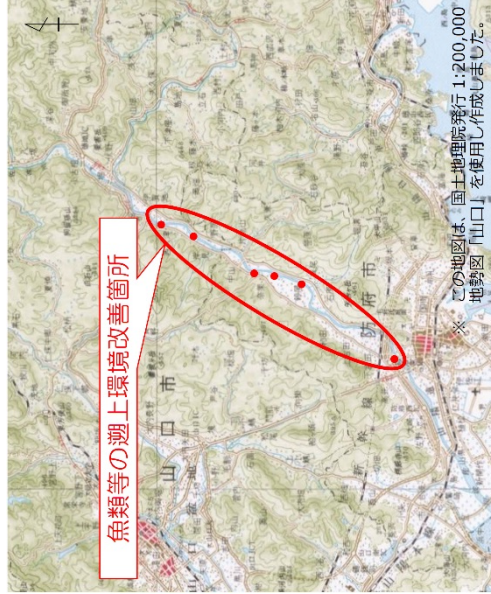
③【自然再生】 佐波川自然再生（魚類等の遡上環境の改善）（計画中）

整備目的：魚がのぼりやすい川づくりを目指し、魚類等の遡上・降下環境の改善を図る。

整備内容：堰の段差解消等

事業進捗の見込み：地域住民等から、魚類が回遊する環境整備の意見もあり、今後事業進捗する上で支障はない。

佐波川自然再生の位置



整備前の状況



• 魚道と河道との落差が大きく、魚がのぼりにくくなっています。

• 水の流れが集中し河道内の流速が速くなり、また流量が増えると魚道の横から水が溢れ落ち、魚がのぼりにくくなっています。



• 魚道の直下流に土砂が堆積しているため、魚がのぼりにくくなっています。

整備後の魚道の例



イメージ図：梶野川「水辺の小わざ」*(山口県土木建設部河川課発行)より引用

• 既存の魚道沿いに、緩やかな石積みを設置することで、低くなった河床からも魚がのぼりやすくなります。

• この石積みによって、広い幅で魚を上流に導けます。

※山口県が学識経験者等と取り組んできた安価で効果的な魚道改善の事例等をガイドラインとしてまとめたもので、これを参考にした魚道が山口県内各地で施工されている。

5. 費用便益分析結果(総括表)

●費用便益比総括表

- 全体事業 (H18~H41)
 - 【水辺整備】 ①新橋箇所水辺整備
 - ②掘箇所水辺整備
 - 【自然再生】 ③佐波川自然再生 (魚類等の遡上環境の改善)
 - 【水環境】 ④島地川ダム貯水池水質保全
- 残事業 (H30~H41)
 - 【水辺整備】 ①新橋箇所水辺整備
 - ②掘箇所水辺整備
 - 【自然再生】 ③佐波川自然再生 (魚類等の遡上環境の改善)

佐波川総合水系環境整備事業

金額単位：百万円

項目	再評価						
	事業全体			残事業			
	水環境	水辺整備	自然再生	水環境	水辺整備	自然再生	
便益 (B)	6,983	4,016	269	2,582	2,313	269	
便益	6,870	4,008	265	2,576	2,311	265	
残存価値	113	8	4	6	2	4	
費用 (C)	2,479	721	130	607	477	130	
事業費	1,829	588	118	462	344	118	
維持管理費	650	133	12	145	133	12	
費用便益比 (B/C)	2.8	5.6	2.1	4.3	4.8	2.1	

・社会的割引率 (4%) を用い現在価値化した値

【参考1】前回評価時との比較(全体事業)

事項	点		備考
	時 前回評価 (平成28年度再評価)	今回評価 (平成29年度再評価)	
事業諸元 及び 事業期間	<p>【水辺整備】</p> <p>①新橋箇所水辺整備：実施中 H25～ (国) 河道整治、高水敷整治、河川管理用 通路整備、法面整治、親水護岸整備等 (市) 多目的広場整備、トイレ整備、公園 整備等</p> <p>②掘箇所水辺整備：計画中 親水護岸整備、坂路整備、階段整備、 高水敷整治</p> <p>【自然再生】</p> <p>③佐波川自然再生 (魚類等の遡上環境の改善)：計画中 堰の段差解消等</p> <p>【水環境】</p> <p>④島地川ダム貯水池水質保全 ：完了箇所 H18～H28</p>	<p>【水辺整備】</p> <p>①新橋箇所水辺整備：実施中 H25～ (国) 河道整治、高水敷整治、河川管理用 通路整備、法面整治、親水護岸整備等 (市) 多目的広場整備、トイレ整備、公園 整備、通路照明改良等</p> <p>②掘箇所水辺整備：計画中 親水護岸整備、坂路整備、階段整備、 高水敷整治</p> <p>【自然再生】</p> <p>③佐波川自然再生 (魚類等の遡上環境の改善)：計画中 堰の段差解消等</p> <p>【水環境】</p> <p>④島地川ダム貯水池水質保全 ：完了箇所 H18～H28</p>	<p>新橋箇所水辺整備 (整備区間の追加)</p>
全体事業費	約13.5億円 (消費税含む)	約16.9億円 (消費税含む)	新橋箇所の整備区間の追加による 事業費増
総便益 (B)	約97.3億円	約69.8億円	水辺整備はTCMからCVMに手法を 変更
総費用 (C)	約21.6億円 (※1：消費税控除)	約24.8億円 (※1：消費税控除)	
費用便益比 (B/C)	4.5	2.8	

※1：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）」に基づき消費税を控除

【参考2】 感度分析(再評価)

- 参考として残事業費、残工期、便益を個別に±10%変動させて、費用便益比(B/C)を算定し、感度分析を行った。

<B/C算定ケース(基本1ケース、感度分析6ケース)>

	基本	残事業費		残工期		便益	
		+10%	-10%	+10%	-10%	+10%	-10%
全体事業 費用便益比(B/C)	2.8	2.8	2.9	2.8	2.9	3.1	2.6
残事業 費用便益比(B/C)	4.3	4.0	4.6	4.2	4.3	4.7	3.8

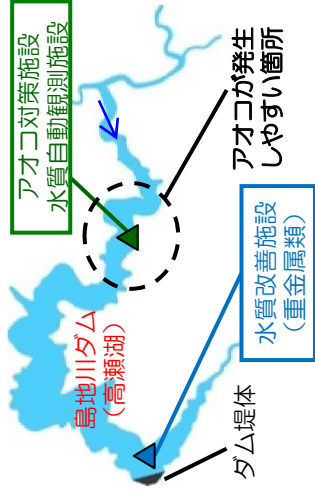
【参考3】④島地川ダム貯水池水質保全(完了箇所)

④【水環境】島地川ダム貯水池水質保全〔完了箇所〕H18～H28

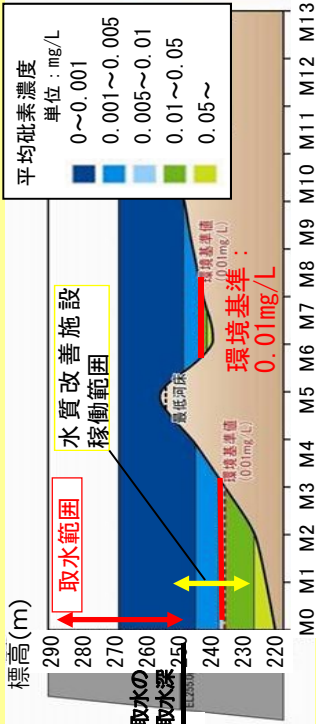
整備目的：島地川ダム貯水池の水質改善

課題と現状：平成2年度から夏季を中心に「アオコ」が発生し、景観障害を起こしていたが、表層水を底層に移送しアオコの増殖を抑制している。また、平成5年度から底層で重金属類が高い数値で検出されるようになった。特に砒素は環境基準値を超えている。また、吸着剤により底層水に高濃度の砒素を溶解させ砒素の溶出を抑えている。

整備内容：アオコ対策施設(1基)、水質自動観測施設整備(1基)、水質改善施設(重金屬類)整備(1基)、管理用発電施設整備(1基)



【整備前】



【課題】

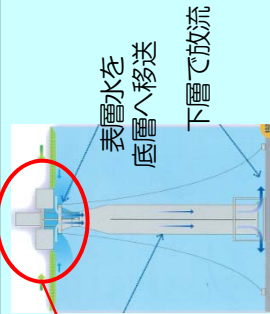
- 高瀬湖や下流の高瀬峡は紅葉の時期を中心とした観光スポットとして県や旅行会社等のHPで紹介されている。しかし、平成2年度よりアオコにより景観障害が発生。
- 底層の貧酸素化に伴い重金屬類が溶出。砒素、鉄、マンガンが高い数値で検出されるようになった。中でも砒素は環境基準値(0.01mg/L)を超えていた。ダムからの放流水は、下流地域の水道用水に使われていることから健康上の被害が懸念される。

【整備後】

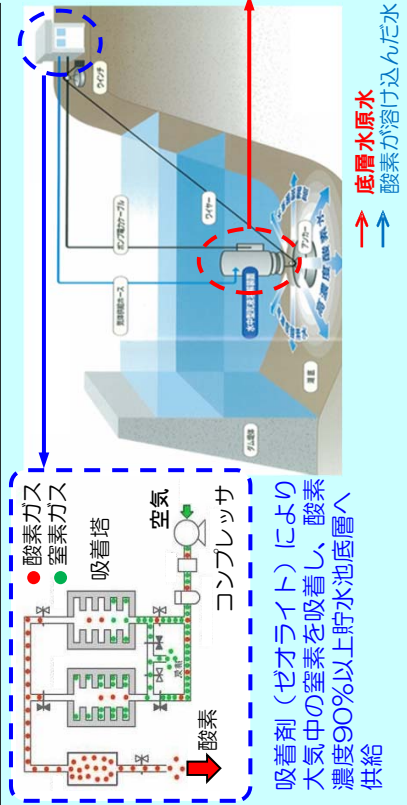


アオコ対策施設：温かい表層水を底層に移送し、植物プランクトンを光合成が生じにくい底層に移送してアオコの増殖を抑制している。

アオコ対策施設

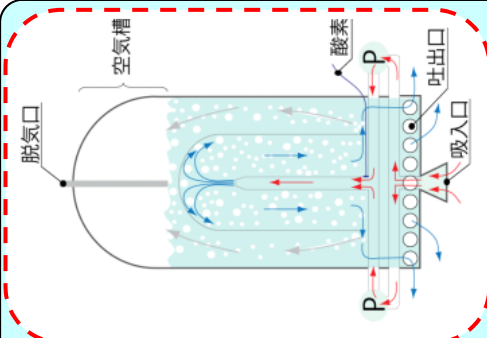


水質改善施設 (重金屬類)



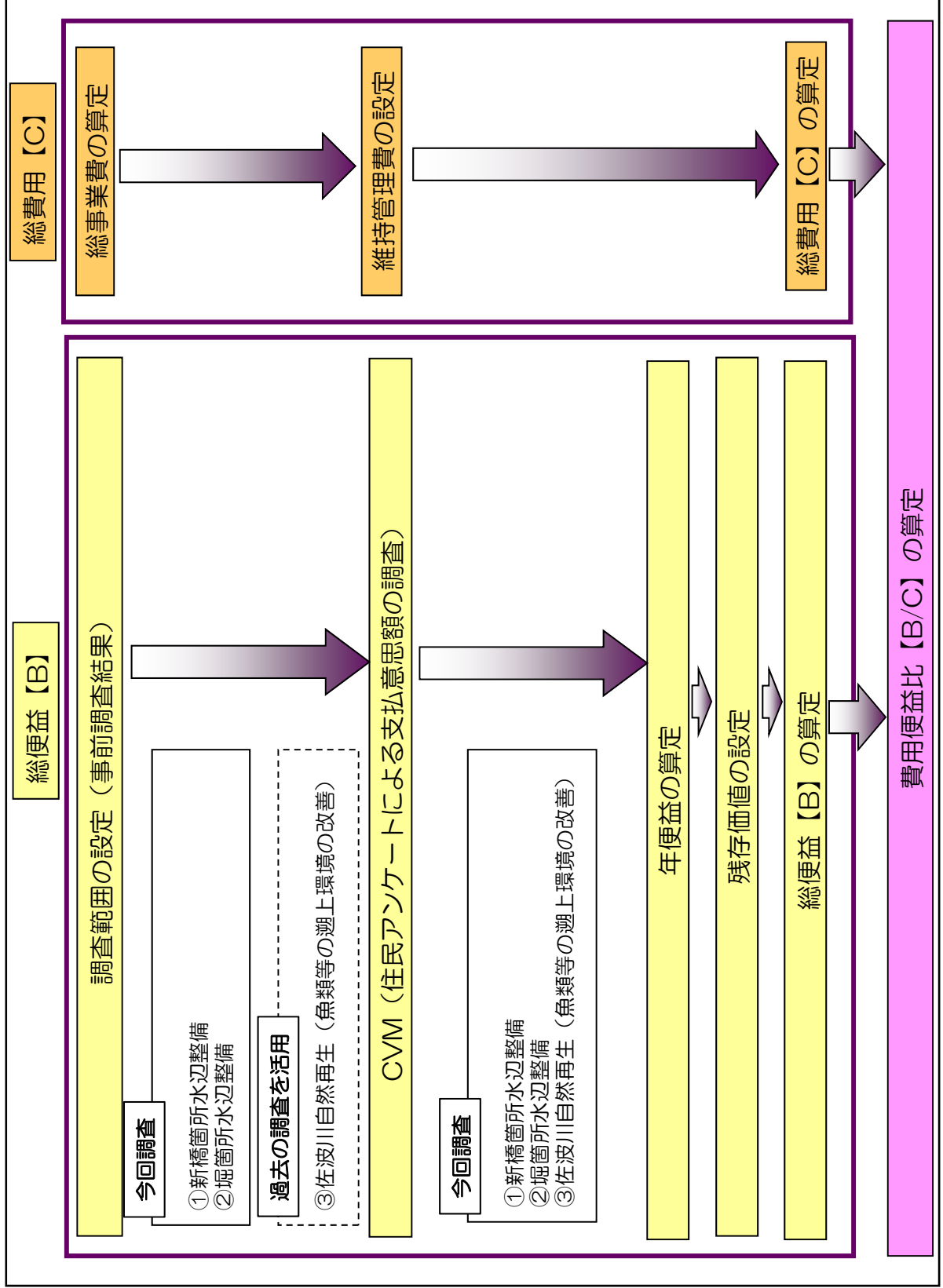
吸着剤(ゼオライト)により大気中の窒素を吸着し、酸素濃度90%以上貯水池底層へ供給

水質改善施設(重金屬類)：底層水に高濃度の酸素を溶解させ、砒素の溶出を抑えると共に、溶出した砒素を酸化し沈降させている。



【参考4】費用対効果分析（算定方法）

●費用便益比（B/C）算定の流れ

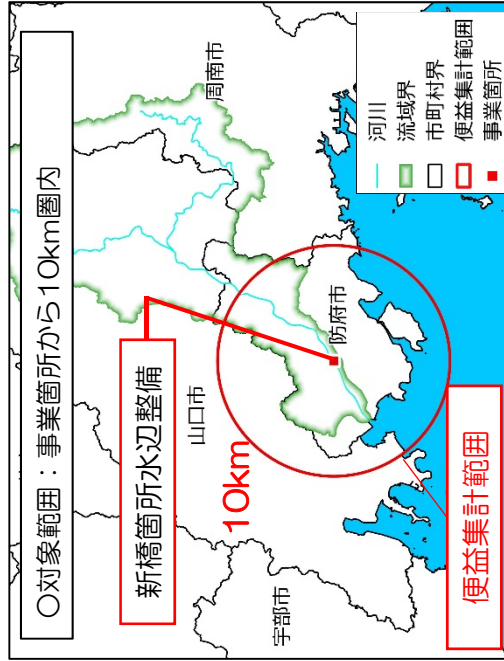


【参考4】費用対効果分析(①新橋箇所水辺整備)

● CVM (住民アンケートによる支払意思額の調査)

【水辺整備】新橋箇所水辺整備

【CVM便益集計範囲】



【アンケート回収率・有効回答率】

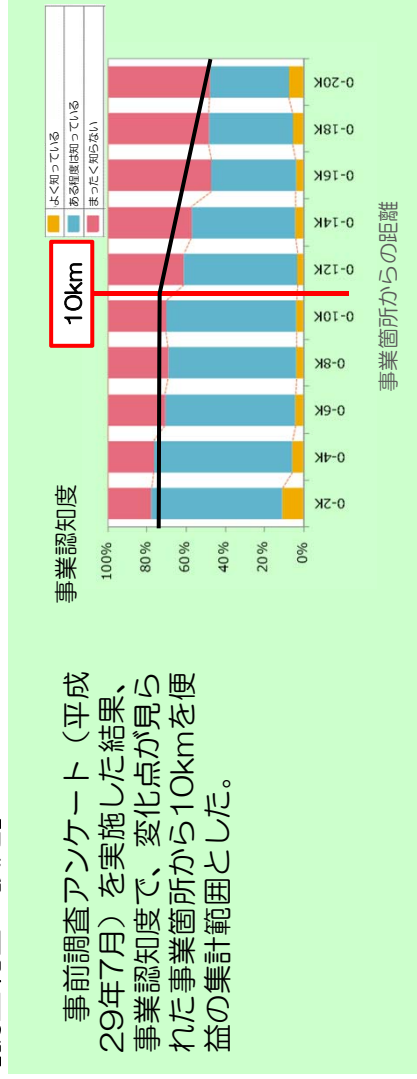
新橋箇所水辺整備	
目標回答数	381
配布数	2,000
回収数	894
回収率	44.7%
有効回答数	457
有効回答率	51.1%

【支払意思額】

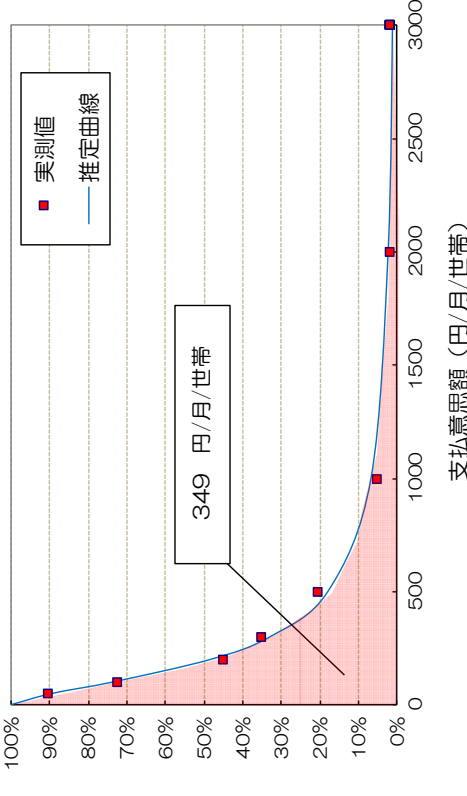
今回評価 (H29)	349 円/月/世帯数
支払意思額	49,609世帯 (H27国勢調査)
受益世帯数	207.8百万円
年便益	

【調査範囲の設定】

事前調査アンケート(平成29年7月)を実施した結果、事業認知度で、変化点が見られた事業箇所から10kmを使用した集計範囲とした。



賛同率



(アンケート結果)

・【水辺整備】新橋箇所水辺整備

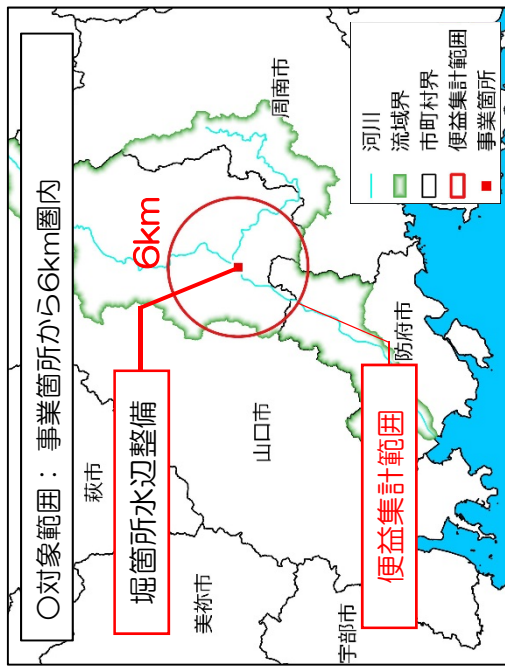
支払意思額 (WTP) = 349円/月/世帯、受益世帯数 = 49,609世帯
年便益 = 207.8百万円 (=349円/月/世帯×12ヶ月×49,609世帯)

【参考4】費用対効果分析(②掘箇所水辺整備)

● CVM (住民アンケートによる支払意思額の調査)

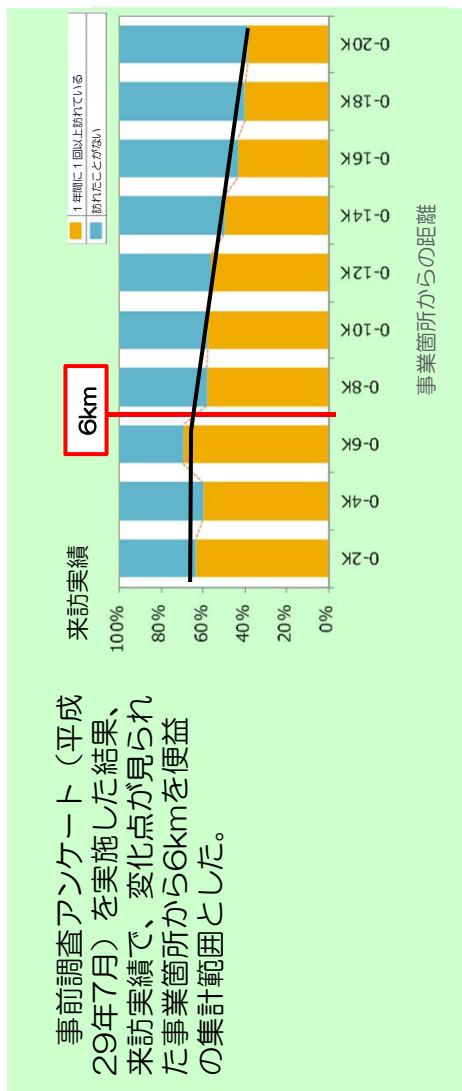
【水辺整備】掘箇所水辺整備

【CVM便益集計範囲】



【調査範囲の設定】

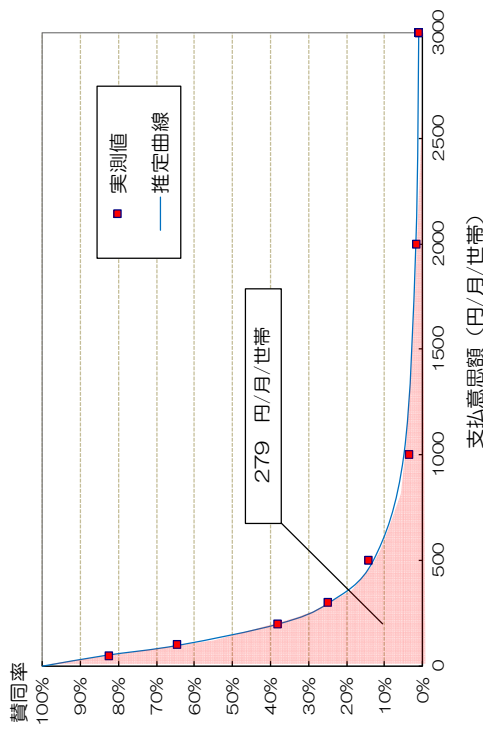
事前調査アンケート（平成29年7月）を実施した結果、来訪実績で、変化点が見られた事業箇所から6kmを便益の集計範囲とした。



【アンケート回収率・有効回答率】 【支払意思額】

掘箇所水辺整備	
目標回答数	357
配布数	2,000
回収数	829
回収率	41.5%
有効回答数	395
有効回答率	47.6%

支払意思額	今回評価 (H29)
受益世帯数	279 円/月/世帯数
年便益	1,723世帯 (H27国勢調査) 5.8百万円



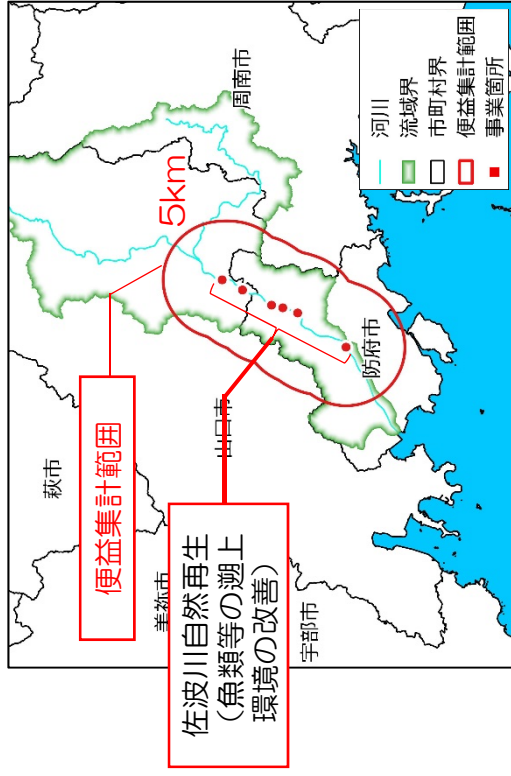
(アンケート結果)

- 【水辺整備】掘箇所水辺整備
支払意思額 (WTP) = 279円/月/世帯、受益世帯数 = 1,723世帯
年便益 = 5.8百万円 (=279円/月/世帯×12ヶ月×1,723世帯)

【参考4】費用対効果分析(③佐波川自然再生)

● CVM (住民アンケートによる支払意思額の調査)

【自然再生】佐波川自然再生 (魚類等の遡上環境の改善) CVM便益集計範囲



○対象範囲：事業箇所から5km圏内

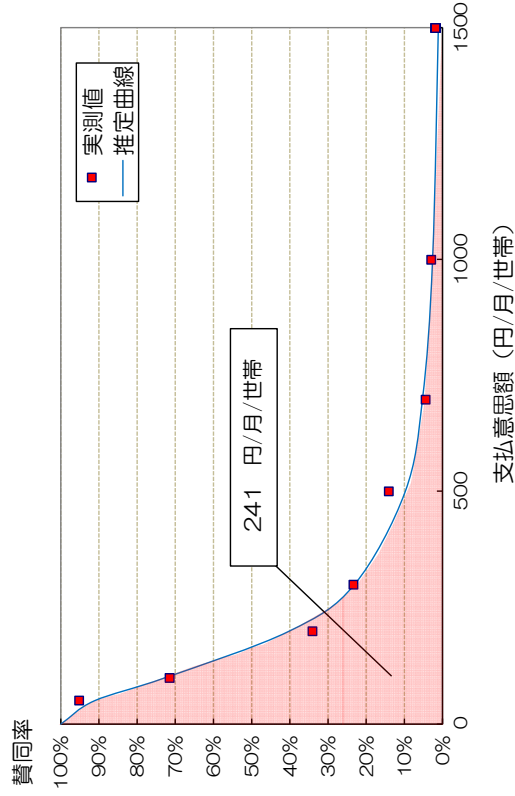
事前調査 (H22年6月) の結果より、住民の事業認知度で変化が見られた事業箇所から5kmを便益集計範囲とした。

【アンケート回収率・有効回答率】

佐波川自然再生 (魚類等の遡上環境の改善)	
目標回答数	358
配布数	2,000
回収数	803
回収率	40.2%
有効回答数	515
有効回答率	64.1%

【支払意思額】

今回評価(H29)	
支払意思額	241 円/月/世帯数
受益世帯数	5,190世帯 (H27国勢調査)
年便益	15.0百万円



(アンケート結果)

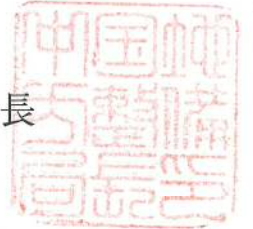
- 【自然再生】 佐波川自然再生 (魚類等の遡上環境の改善)
支払意思額 (WTP) = 241円/月/世帯、受益世帯数 = 5,190世帯
年便益 = 15.0百万円 (=241円/月/世帯 × 12ヶ月 × 5,190世帯)

佐波川総合水系環境整備事業
〔山口県への意見照会と回答〕

国中整企画第 93 号
国中整港計第 9 号
平成 29 年 11 月 2 日

山口県知事 殿

中国地方整備局長



中国地方整備局事業評価監視委員会に諮る対応方針
(原案)の作成に係る意見照会について (ご依頼)

貴職におかれましては、日頃から国土交通行政に対するご理解、ご協力を賜り、厚く御礼申し上げます。

さて、当地方整備局管内における直轄事業については、国土交通省所管公共事業の再評価実施要領（以下「実施要領」という。）に基づき、事業採択後一定期間が経過している事業等について、その効率性、実施過程の透明性を図るべく、中国地方整備局事業監視委員会（以下「委員会」という。）において、再評価に係る対応方針（原案）について審議しております。

このたび、平成 29 年 12 月 1 日に委員会を開催することとなりましたので、実施要領に基づき、委員会に諮る対応方針（原案）の作成にあたり、別紙について貴職のご意見を承りたく依頼いたします。

(別紙)

事業名	「対応方針（原案）」案※	備考
佐波川直轄河川改修事業	継続	
佐波川総合水系環境整備事業	継続	
小瀬川総合水系環境整備事業	継続	

※貴県の意見を踏まえ、「中国地方整備局事業監視委員会」へ諮る対応方針（原案）を作成するためのものです。

■ご意見の送付期限：平成29年11月20日（月）までをお願いします。

※様式自由

■送付先・お問い合わせ先

中国地方整備局 企画部企画課

課長補佐 藤原（内線：3153）

施策分析評価係長 守川（内線：3186）

TEL：082-221-9231（代表）

FAX：082-227-2651

〒730-8530 広島市中区上八丁堀6-30 広島合同庁舎2号館



平 29 技 術 管 理 第 485 号
平成29年（2017年）11月17日

中国地方整備局長 様

山口県知事 村岡 嗣政



中国地方整備局事業評価監視委員会に諮る対応方針（原案）の作成に係る
意見照会について（回答）

平成29年11月2日付け国中整企画第93号並びに国中整港計第9号で意見照会がありましたこのことについて、下記のとおり回答します。

記

事業名	佐波川直轄河川改修事業
「対応方針（原案）」案に対する意見 【「対応方針（原案）」案：継続】	異存なし
<p>(意見) 引き続き、コスト縮減等を考慮の上、早期完成に向けて、より一層の事業促進に努めていただきたい。</p>	

事業名	佐波川総合水系環境整備事業
「対応方針（原案）」案に対する意見 【「対応方針（原案）」案：継続】	異存なし
<p>(意見) 引き続き、コスト縮減等を考慮の上、早期完成に向けて、より一層の事業促進に努めていただきたい。</p>	



事業名	小瀬川総合水系環境整備事業
「対応方針（原案）」案に対する意見 【「対応方針（原案）」案：継続】	異存なし
<p>(意見)</p> <p>引き続き、コスト縮減等を考慮の上、早期完成に向けて、より一層の事業促進に努めていただきたい。</p>	

担当
 山口県土木建築部技術管理課
 企画班 主任 吉本 静磨
 TEL 083-933-3632/FAX 083-933-3669