

(様式-1)

河川事業の再評価項目調書

事業名(箇所名)	千代川 ^{せんたいがわ} 総合水系環境整備事業								
実施箇所	千代川直轄管理区間								
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 (事業費の増加、事業期間の延伸)								
事業諸元	【水環境】 ① 袋川 ^{ふくろがわ} 箇所水環境整備 ①-1：令和4年度(2022年度)～令和15年度(2033年度) 袋川植生浄化、底泥除去 ①-2：平成22年度(2010年度)～平成23年度(2011年度)(完了) 可動堰分水樋門整備								
事業期間	平成22年度(2010年度)～令和15年度(2033年度)								
総事業費(億円)	9.5億円		残事業費		5.2億円				
目的・必要性	<p>千代川は、その源を鳥取県八頭郡智頭町の沖ノ山(標高1,318m)に発し、八東川、袋川等の支川を合わせて鳥取平野を北流し、日本海に注いでいる。</p> <p>水質については、流域で下水道整備が進んでおり、千代川では環境基準を満足しているが、鳥取市街地を流れる袋川下流域では水質が悪く、景観や河川の利用に対しても課題が発生している。</p> <p>以上の状況より、水環境整備を実施する必要がある。</p> <p>【水環境】<袋川箇所水環境整備></p> <p>袋川下流域は、国管理区間内で最も水質が悪く、DOが環境基準を満たしていない。川底に有機泥がたまり、水質悪化の要因となっており、夏季の流水が少なくなる時期には、浮遊物等が漂流し、悪臭が発生することがある。このため、袋川下流域において、植生浄化及び底泥除去による水質改善を行うものである。</p>								
便益の主な根拠	【水環境】袋川箇所水環境整備 CVM 全体事業：支払意思額 = 305円/世帯/月、受益世帯数 = 36,548世帯								
事業全体の投資効率性	基準年度		令和6年度(2024年度)						
			B:総便益(億円)	C:総費用(億円)	B/C			B-C(億円)	EIRR(%)
					4%	4%・2%	4%・1%		
	全体事業	総合水系環境整備事業	20.8	9.7	2.1	3.6	4.7	11.1	7.2
		①水環境	20.8	9.7	2.1	3.6	4.7	11.1	7.2
残事業	総合水系環境整備事業	20.6	4.8	4.2	6.5	8.1	15.7	13.1	
	①水環境	20.6	4.8	4.2	6.5	8.1	15.7	13.1	
感度分析			残事業(B/C)			全体事業(B/C)			
	残事業費(+10%~-10%)		3.9~4.6			2.1~2.2			
	残工期(+10%~-10%)		4.2~4.3			2.1~2.2			
	便益(+10%~-10%)		4.7~3.8			2.4~1.9			

事業の効果等	<p>【水環境】</p> <p>袋川下流域の水質改善を実施し、水質や景観が改善することで、散策や散歩など、親水性の向上が見込まれる。また、藻類の異常増殖の減少、魚介類の生息環境の向上が見込まれる。</p>
社会情勢等の変化	<ul style="list-style-type: none"> 千代川沿川の鳥取市人口・世帯数について、大きな変化はみられない。
事業の進捗状況	<ul style="list-style-type: none"> 袋川箇所水環境整備については、可動堰分水樋門を整備し、袋川への浄化用水導入の管理をより容易にした。また、令和5年度より底泥除去を開始した。
事業の進捗の見込み	<ul style="list-style-type: none"> 水環境については、鳥取県及び鳥取市と連携を図りながら実施することとしており、地域住民の要望もあることから、事業進捗を図る上で支障はない。
コスト縮減や代替案立案の可能性	<ul style="list-style-type: none"> 水環境については、植生浄化施設の除草作業や清掃などについて、鳥取県等関係機関、地域住民等と協力体制を確立することで、コスト縮減に努める。
対応方針（原案）	継続
対応方針理由	<ul style="list-style-type: none"> 以上より、事業の必要性、費用対効果、地元の協力体制を鑑み、事業継続することは妥当と考える。 今後の事業の実施にあたっては、引き続き地域住民等と協力するとともに、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。
その他	—

千代川総合水系環境整備事業 【事業再評価】

令和6年10月23日
国土交通省 中国地方整備局

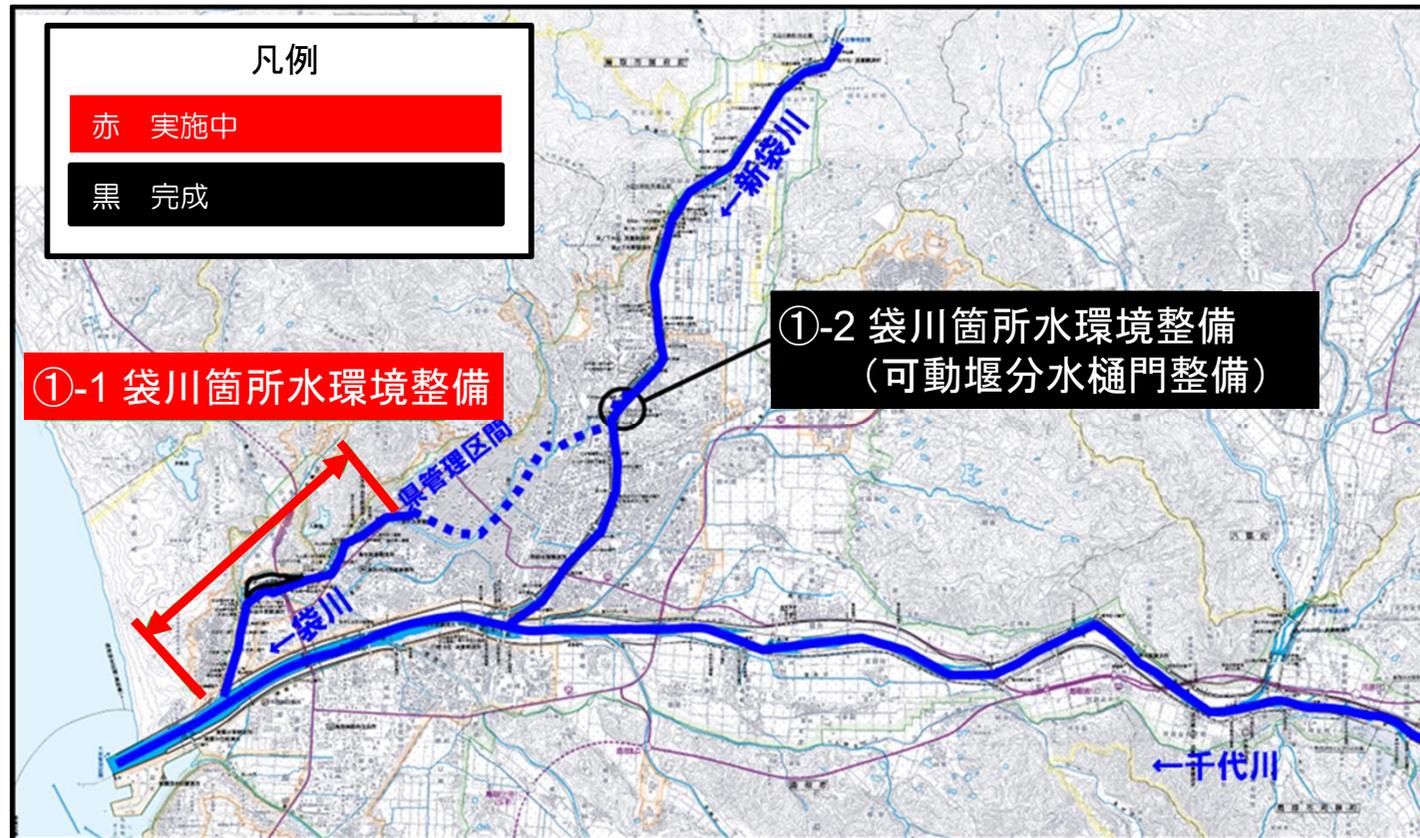


国土を**整**え、全力で**備**える
国土交通省
中国地方整備局

1. 個別完了事業の概要

(1) 現在の計画について

・千代川総合水系環境整備事業では、現在2箇所の整備が位置づけられている。



	個別事業	箇所毎評価種別	審議(説明)内容
千代川総合水系 環境整備事業	①-1 袋川箇所水環境整備	再評価	事業継続
	①-2 袋川箇所水環境整備(分水樋門)	再評価	事業継続

※①-1、①-2は、複合的に効果を発現することから、一括で評価

1. 費用対効果分析実施の判定

2. 千代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. 事業費の増加および事業期間の延長

6. 費用対効果分析

7. 今後の対応方針(原案)

1. 費用対効果分析実施の判定

項目	判定			
	判断根拠	チェック欄		
事業を巡る社会経済情勢等の変化				
事業の効果や必要性、周辺環境等に変化がない	事業箇所周辺の世帯数に大きな変化がみられない。 人口※ 前回:H27国調 193,717人 → 今回:R2国調 188,465人 <u>2.7%減</u> 世帯数※ 前回:H27国調 75,941世帯 → 今回:R2国調 77,029世帯 <u>1.4%増</u> ※鳥取市の人口及び世帯数	変化なし ■	変化あり □	
前回評価からの事業費・事業期間の増加				
事業費の増加	前回:全体事業費4.6億円 → 今回:全体事業費9.5億円 <u>106.5%増</u>	□	□	■
事業期間の増加	前回:18ヶ年(平成22年度(2010年度)~令和9年度(2027年度)) →今回:24ヶ年(平成22年度(2010年度)~令和15年度(2033年度)) <u>33.3%増</u>	□	□	■
前回評価からの費用対効果分析に関する影響要因の変化等				
費用便益分析マニュアルに変更がない	令和6年4月にマニュアルが一部改定されたが、B/C算定方法に変更はない。	変化なし ■	変更あり □	
需要量の変化(需要量等の減少が10%以内)	世帯数 前回:H27国調 34,279世帯 → 今回:R2国調 36,548世帯 <u>6.6%増</u>	10%以下 ■	10%超え □	
下記のうち、一方もしくは両方を満たしている ・事業費に比して費用対効果分析に要する費用が大きい ・前回評価時の感度分析における下位ケース値が基準値を上回っている	直近3ヶ年の事業費の平均(118.1百万)に対する分析費用(10.0百万円) → 8.5% > 基準値(1.0%) 評価時の感度分析下位ケース 4.1 ≥ 基準値(1.0)	満足している ■	満足していない □	
前回評価(R4)で費用対効果分析を省略していない		省略していない □	省略している ■	
その他の事由(重点的な評価が必要な特別な事由)	特になし	-		

上記より、社会経済情勢等の変化に大きな変化が見られないものの、全体事業費の増加、事業期間増加などの観点から、「国土交通省所管公共事業の再評価実施要領の運用について(平成25年11月1日付)」に基づき、**費用対効果分析を実施する。**

2. 千代川流域の概要

- 千代川は、その源を鳥取県八頭郡智頭町の沖ノ山（標高1,318m）に発し、その途中、八東川、袋川等の支川を合わせて鳥取平野を北流し、日本海に注いでいる。
- 河川敷には、スポーツ広場などが整備され、多くの人々が利用し、住民の憩いの場となっている。
- アユやウグイ等の多様な魚類が生息し、冬季にはコハクチョウなど多くの野鳥が飛来する。
- 支川の袋川は、上流の、のどかな田園地帯から鳥取市街地を流れており、水辺の散策など多くの市民に親しまれている。
- 河川水は、農業用水として約1,100haにおよぶ耕地のかんがいに利用されている。



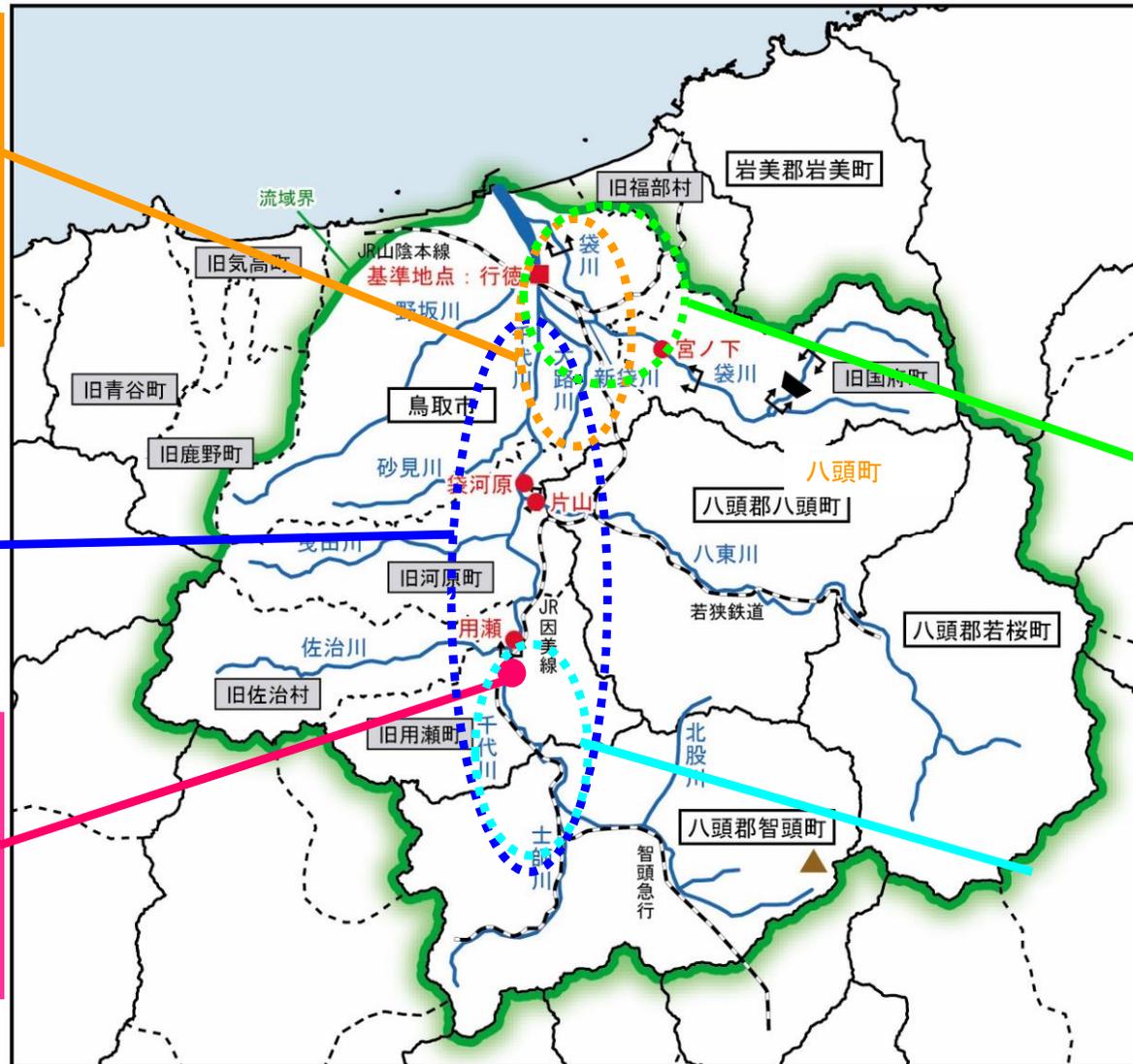
【千代川の諸元】

流域面積： 1,190km²
幹川流路延長： 52km
山地面積比率： 約92%
流域内人口： 約20万人

※「千代川水系河川整備計画【大臣管理区間】(変更)」より

2. 千代川の河川環境に関する現状

- ①下流部では、散策、スポーツなど鳥取市民の貴重なオープンスペースとして利用され、中上流域では 伝統行事の「流しびな」が催されるとともに、水面はカヌーやラフティングにも利用されている。
- ②アユ釣りが盛んで、下流にはアユの産卵場が存在し、河床が砂礫のところにはスナヤツメが生息するなど豊かな自然を有している。



2. 千代川の河川環境に関する目標

○河川環境に関する目標(千代川水系河川整備計画(大臣管理区間)抜粋)

令和4年12月変更

★人々に潤いと安らぎを与える自然豊かな千代川の実現

千代川が育んできた豊かな生物相と良好な自然環境を保全するとともに、清らかな流れを次代に引き継ぐ川づくりを目指します。

★“ふるさと”を実感できる千代川の次代への継承

都市域の中の貴重なオープンスペースとしての河川利用の促進、人と水が深く係りあった民俗行事等、それぞれの地域の特徴を活かし、千代川を軸として形成されてきた歴史や文化を守り、ふるさとを実感できる川づくりを目指します。

★地域のつながりを深め、共に考える河川整備の推進

水辺の魅力を最大限に引き出し、住民参加と地域連携等地元主体となる川づくりを支援し、地域の活性化に寄与でき、より多くの人々が川に向き、より親しめる川づくりを目指します。

また、流域全体で水害を軽減させる為、あらゆる関係者が協働し、河川整備をはじめとする治水対策を推進します。

○整備の目標

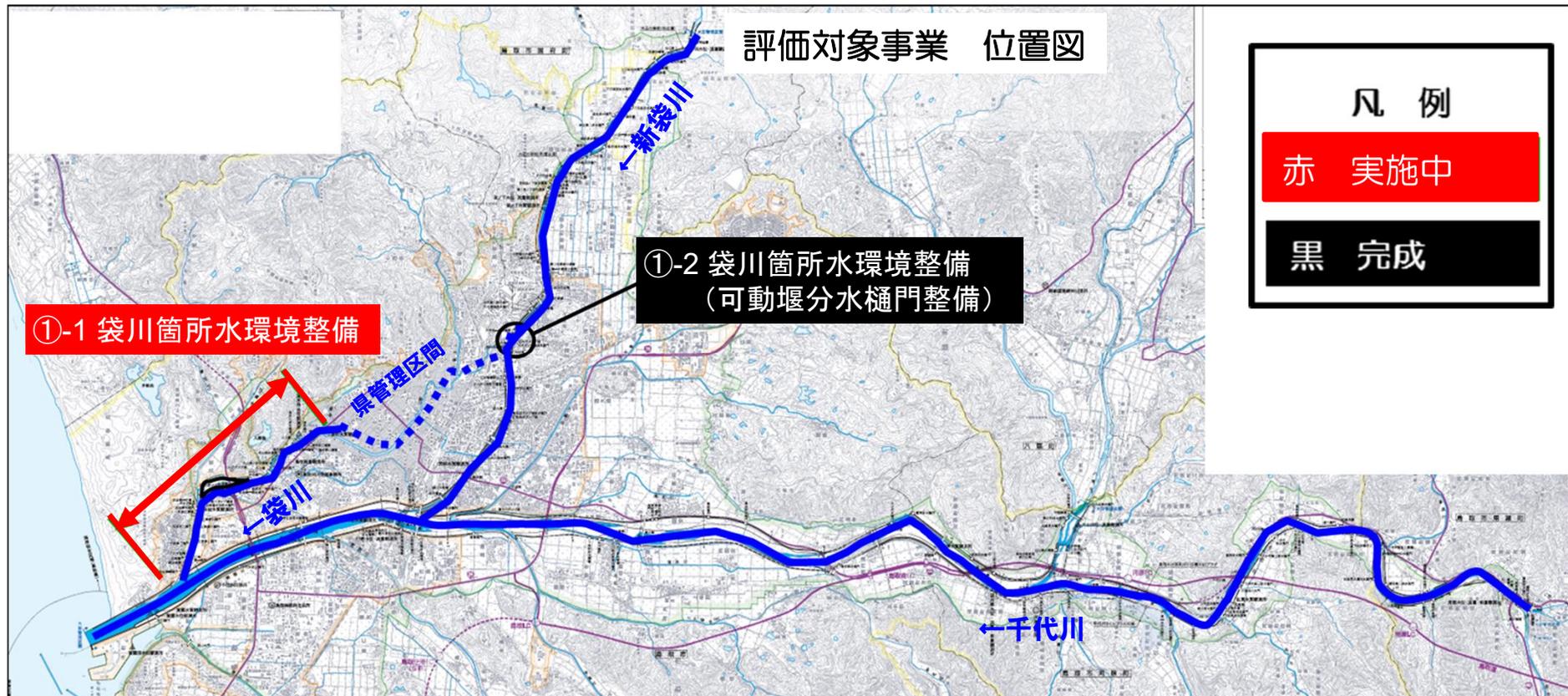
- 流域の中で特に水質が悪い袋川について
- ・鳥取市街中心部を流れる市街地の景観や環境が重要。
- ・快適に水辺の散策等ができるように本川と同程度まで水質を改善するよう努める。

3. 千代川総合水系環境整備事業(全体)の事業箇所と内容

事業の全体延長と事業実施状況

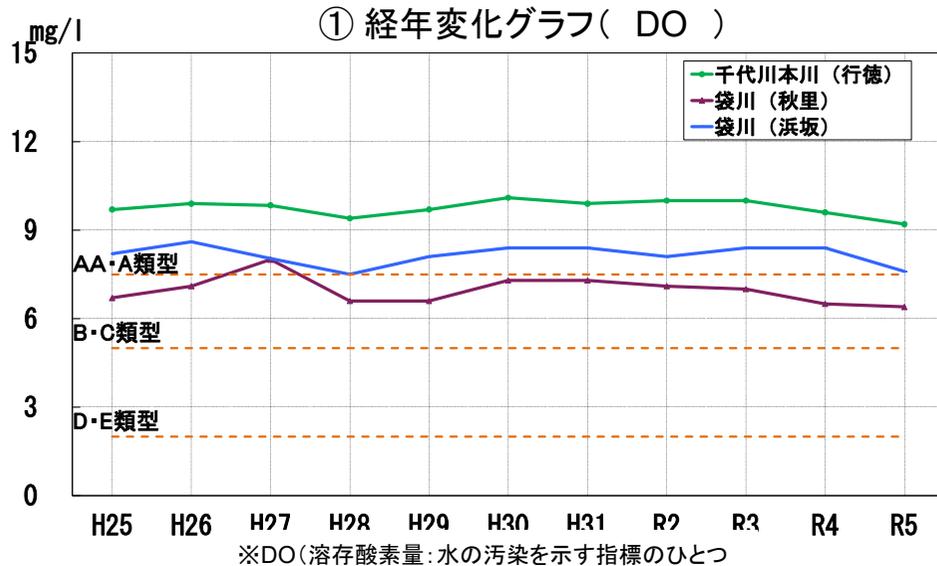
評価区分	分類	河川名	事業名	市	事業年度	事業内容	事業費(百万円)
再評価	水環境	袋川	①-1 袋川箇所水環境整備	鳥取市	令和4年度(2022年度) ~令和15年度(2033年度)	(国) 植生浄化、底泥除去	873
			①-2 袋川箇所水環境整備 (可動堰分水樋門整備)	鳥取市	平成22年度(2010年度) ~平成23年度(2011年度)	(国) 可動堰分水樋門整備	77

※①-1、①-2は、複合的に効果を発現することから、一括で評価



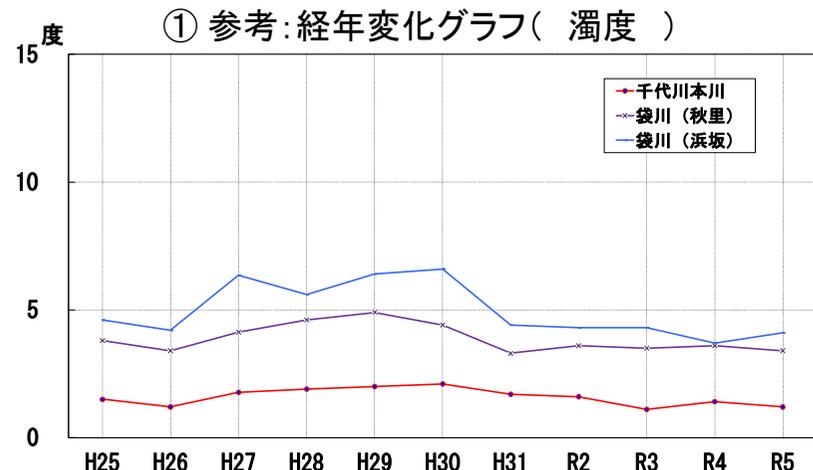
4. 個別事業の必要性(袋川箇所水環境整備)

- ①河川の水質汚濁に係る環境基準の指標の1つである溶存酸素量 (DO:7.5mg/L以上) について、千代川本川 (行徳地点) では環境基準を概ね満足しているが、支川袋川 (秋里地点) では、本川程度の環境基準を満たしていない。
- ②袋川は鳥取市街中心部を流れ、市街地の景観や環境に重要な場所だが、袋川下流で異臭や浮遊物の発生など、水質に起因する生活環境の悪化が見られ、住民から水質改善の意見が寄せられている。
- ③袋川沿川は市街地に隣接し、利用者が多い浜坂箇所水辺整備 (重箱緑地公園) もあり、水質改善により、水面利用や散策などの利用が見込まれる。



② 環境整備に関する主な意見 (R6年7月アンケート調査結果)

以前からとても汚れていると思っていました。一部では悪臭もあり、通るだけでも気分が下がります。税金で改善を行うことが大切です。!	30代 男性
小さい時から川に親んで、川で、色々なことを学んだり遊んだりしていた。いつまでもきれいで、自然な環境をこわさないで思い出に残る川を残して欲しいです。	70代以上 男性
袋川は、町中を通る川なのに、『汚い』というイメージが強いです。水質が改善され、まわりの環境が良くなれば、散歩コースや工夫によっては観光コースにもできると思います。ぜひ環境整備を実施してほしいです。	50代 女性
水環境整備は必要だと思います。毎日の様に近くを通るので、水質の状態が感じられます。大変だと思いますが、是非お願いしたいと思っています。	70代以上 女性
ふる里の川が歌にあるように昔、子供の頃小魚をつって遊んだりできるきれいな川になることを望みます。	70代以上 女性
子供のころに袋川でホテルをとりについて、夜カヤの中に入れてきれいだなあと思い出があります。又袋川でホテルが見られたらと思います	70代以上 女性
若桜橋のところの袋川(上流)に5月こいのぼりを見に行ったが、水の汚さにおどろいた。景観上きれいになることを望みます。	60代 女性



※環境基準はないものの、袋川の濁度は千代川の本川より2~3倍高い値となっている。

② 悪臭や浮遊物の発生



【現在の袋川 (浜坂遊水池付近) の状況】

③ 沿川で利用者が多い
浜坂箇所水辺整備 (重箱緑地公園)



4. 個別事業の整備内容、進捗の見込み

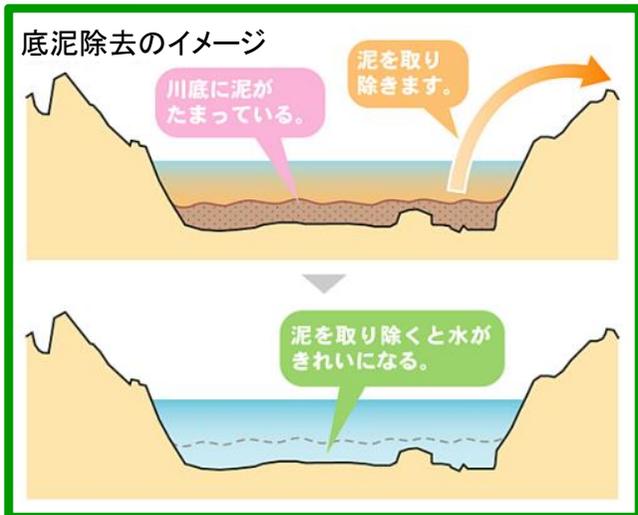
- ①-1 袋川箇所水環境整備（植生浄化・底泥除去）（令和4年度（2022年度）～令和15年度（2033年度））
- ①-2 袋川箇所水環境整備（可動堰分水樋門整備）（平成22年度（2010年度）～平成23年度（2011年度））

整備目的：袋川下流域の水質浄化を実施し、景観や河川空間の利用促進を図る。

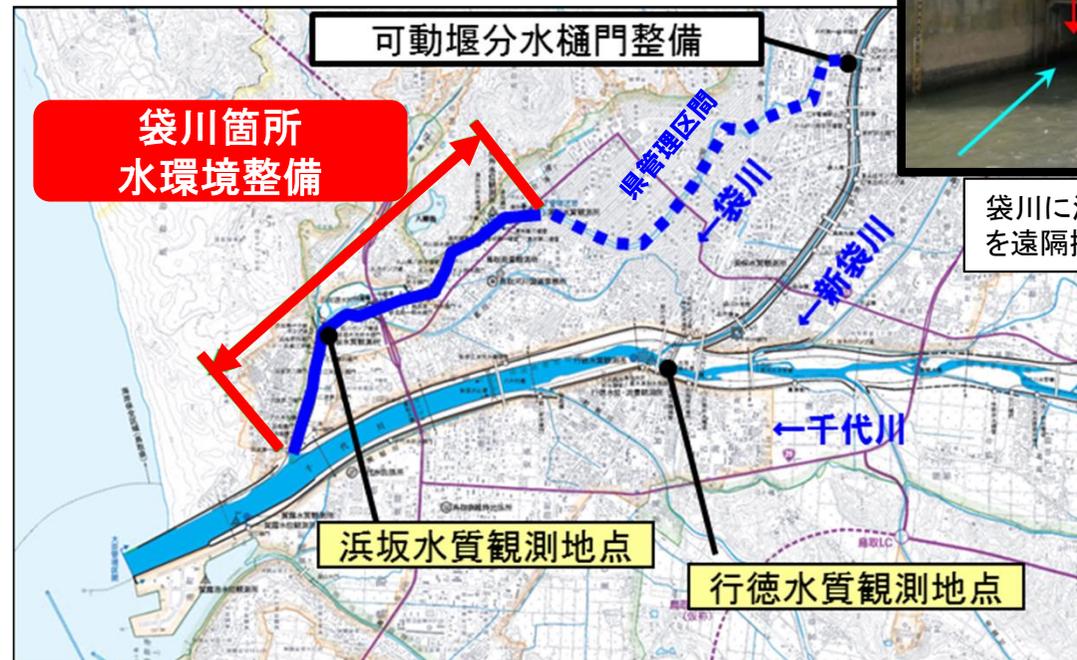
整備内容：①-1 植生浄化・底泥除去
①-2 可動堰分水樋門整備・浄化用水導入（完了）

事業進捗の見込み：水環境整備については、鳥取県及び鳥取市と連携を図りながら実施することとしており、地域住民からの要望もあることから、今後事業進捗する上で支障はない。

【計画中の整備内容】



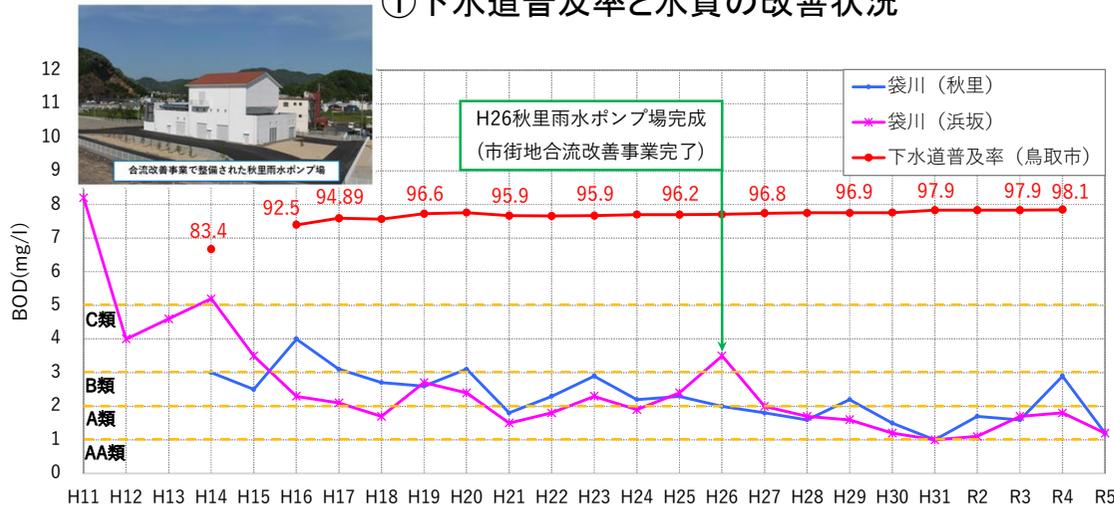
【完了した箇所】



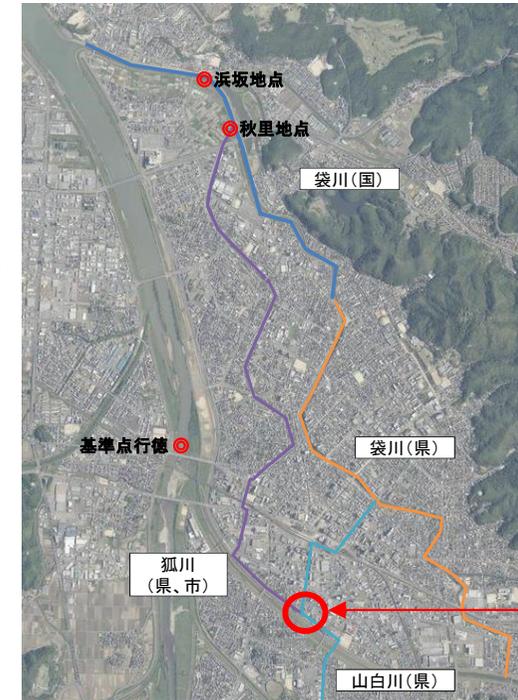
4. 流域の取組み(袋川箇所水環境整備)

- ・袋川箇所では、国・県・市・住民が連携し、袋川・狐川の水質改善を進めている。
- ①下水道施設の整備率向上に伴い、水質（BOD）は改善されている。
- ②県・市は狐川の流水を増やす工事を令和4年度から実施し、住民は河川清掃などを実施している。
- ③国も分水樋門の運用・底泥除去・植生浄化により、袋川の水質浄化を実施してる。

①下水道普及率と水質の改善状況



②県・市による狐川の流況改善



袋川支川狐川では、狐川水質浄化対策検討会(行政機関、地域住民、学識者等)が設置され、水質浄化の取組を行っている。



【R4: 県、市合同の取組】山白川からの狐川の分水量を0.2m3/s増加させる工事を実施。→狐川の水質改善

②袋川(県)状況



③国による底泥除去(浚渫工事)の状況



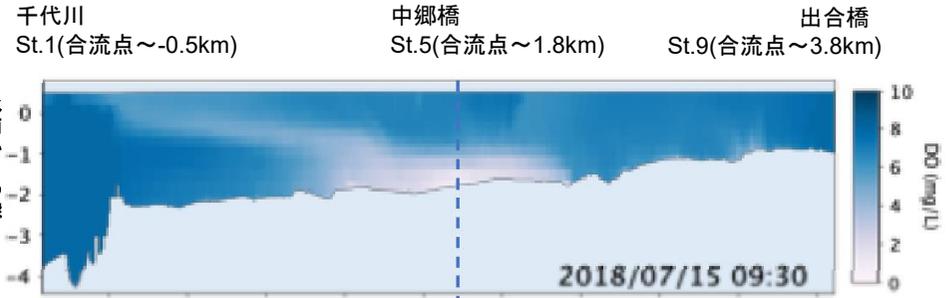
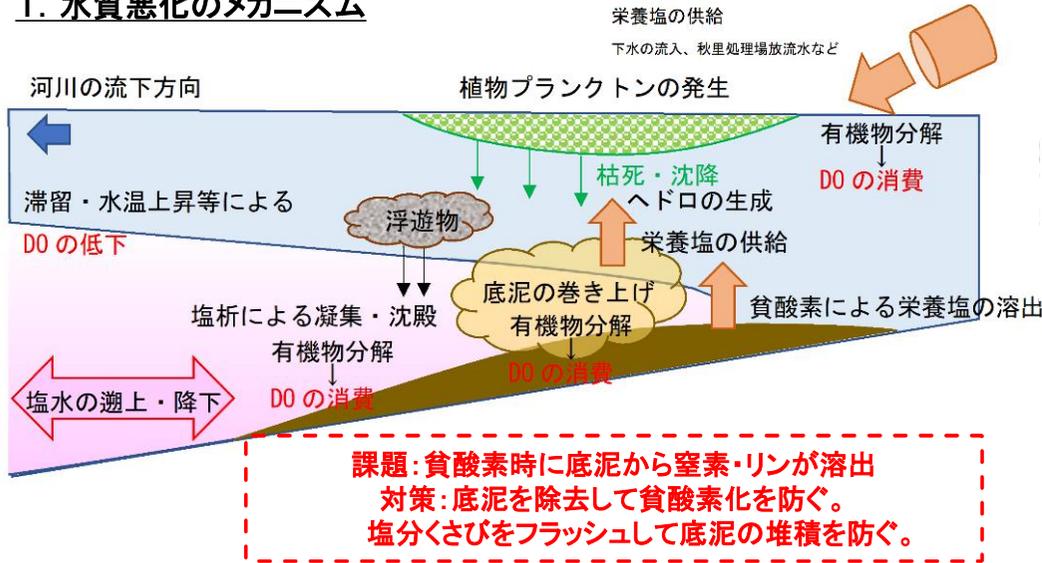
浚渫土の揚土状況



4. 現況と対策(袋川箇所水環境整備)

- ①袋川は塩水遡上による底泥の巻き上げ、有機物の分解により、透明度の悪化・栄養塩が溶出し、水質が悪化している。
- ②底泥除去により、栄養塩の溶出・有機物の分解が抑制でき、水質が改善できる。
また、底泥の巻き上げが減少し、透明度が改善される。(必要に応じて、植生浄化も実施)

1. 水質悪化のメカニズム



底質のDO(溶存酸素量)【現況】
※袋川では、塩水遡上の影響により、中郷橋付近での値が低くなっている。

Do(溶存酸素量)は一般に、**魚介類が生存する為には3mg/L以上**が必要であり良好な状態を保つためには**5mg/L以上**であることが望ましいとされている。好気性微生物が活発に活動するためには**2mg/L以上**が必要であり、**それ以下**になると嫌気性分解が起こって、**硫化水素やメルカプタン等の悪臭物質が発生**することがある。
袋川では貧酸素水塊が塩水遡上に応じて、上下流に移動している。

2. 底泥の堆積状況

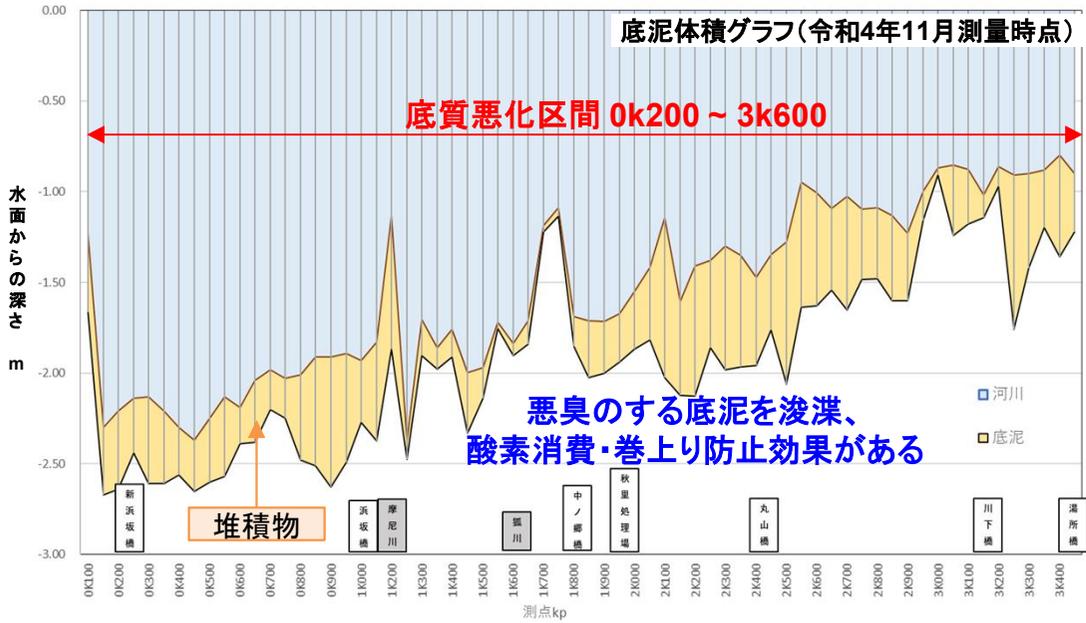


図 3-3 各採泥したサンプルの写真

袋川の底泥は粒径が小さく、潮位の干満だけでなく、風によって、底泥が巻き上がることから、透明度が低く、濁った河川となっている。

6. 費用対効果分析(総括表)

●費用便益比総括表

■全体事業：事業期間（平成22年度（2010年度）～令和15年度（2033年度））

【水環境】①-1袋川箇所水環境整備
①-2袋川箇所水環境整備（可動堰分水樋門整備）

■残事業：事業期間（令和7年度（2025年度）～令和15年度（2033年度））

【水環境】①-1袋川箇所水環境整備

千代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		
		①水環境	①水環境	①水環境
便益 (B)	2,080	2,080	2,058	2,058
便益	2,019	2,019	2,019	2,019
残存価値	60	60	38	38
費用 (C)	970	970	484	484
事業費	903	903	418	418
維持管理費	67	67	67	67
費用便益比 (B/C)	2.1	2.1	4.2	4.2

- ・社会的割引率（4%）及び治水経済デフレータにより、現在価値化した値
- ・消費税相当分の除外が必要な項目は、税相当分を除外
- ・B/Cは小数第二位、それ以外は小数第一位で四捨五入している。
- ・合計欄は、表示桁数の関係で単純計算と一致しない場合がある。

6. 費用対効果分析(感度分析)

- ・ 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)	2.1	2.1	2.2	2.1	2.2	2.4	1.9
残事業 費用便益比(B/C)	4.2	3.9	4.6	4.2	4.3	4.7	3.8

7. 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

・千代川沿川の鳥取市の人口・世帯数について、大きな変化はみられない。

2) 事業の投資効果

・費用便益比 全体事業 (B/C) 2.1 残事業 (B/C) 4.2

3) 事業の進捗状況

・袋川箇所水環境整備については、可動堰分水樋門を整備し、袋川への浄化用水導入の管理をより容易にした。また、令和5年度より底泥除去を開始した。

②事業の進捗の見込みの視点

・《袋川箇所水環境整備》鳥取県及び鳥取市と連携を図りながら実施することとしており、地域住民の要望もあることから、**事業進捗を図る上で支障はない。**

③コスト縮減や代替案立案の可能性

・水環境については、植生浄化施設の除草作業や清掃などについて、鳥取県等関係機関、地域住民等と協力体制を確立することで、コスト縮減に努める。

2. 県への意見照会結果

・鳥取県知事の意見： 事業継続が妥当である【継続】

【今後の対応方針(原案)】(案)

○以上より、**事業の必要性、費用対効果、地元の協力体制を鑑み、事業継続することは妥当と考える。**

○今後の事業の実施にあたっては、引き続き地域住民等と協力するとともに、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。

【参考1】前回評価時との比較

◆前回評価時との比較表（全体事業）

事項	全体事業		備考
	前回評価 (令和4年度(2022年度)再評価)	今回評価 (令和6年度(2024年度)再評価)	
事業諸元 及び 事業期間	【水環境】 ①-1：袋川箇所水環境整備 (令和4年度(2022年度)～ 令和9年度(2027年度)) : 植生浄化整備、底泥除去 ①-2：袋川箇所水環境整備 (平成22年度(2010年度)～ 平成23年度(2011年度)) : 可動堰分水樋門整備	【水環境】 ①-1：袋川箇所水環境整備 (令和4年度(2022年度)～ 令和15年度(2033年度)) : 植生浄化整備、底泥除去 ①-2：袋川箇所水環境整備 (平成22年度(2010年度)～ 平成23年度(2011年度)) : 可動堰分水樋門整備	<ul style="list-style-type: none"> 事業費増額 事業期間延伸
全体事業費	約4.6億円 (消費税含む)	約9.5億円 (消費税含む)	
総便益(B)	約20.5億円	約20.8億円	
総費用(C)	約4.5億円 (※1：消費税控除)	約9.7億円 (※1：消費税控除)	
費用便益比 (B/C)	4.6	2.1	

※1：河川に係る環境整備の経済評価の手引き【本編】（平成31年3月（令和6年4月 一部改定））に基づき消費税を控除

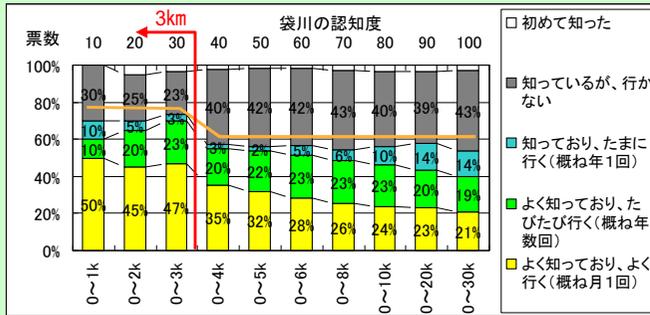
【参考2】費用便益分析（袋川箇所水環境整備）

● CVM（住民アンケートによる支払意思額の調査）

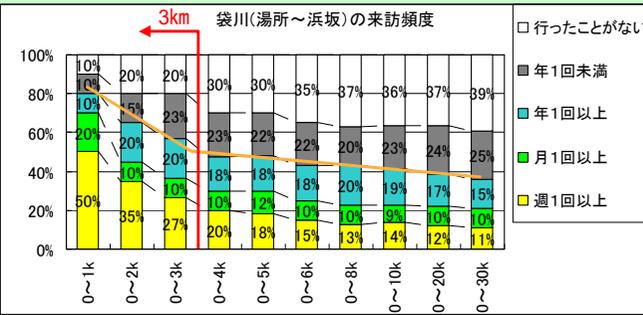
■ 調査範囲（アンケート配布範囲＝便益集計範囲）の設定

- 平成23年度に実施したCVMアンケートプレテストで、河川の認知度及び利用頻度において3kmで傾向の変化がみられ、この範囲を便益集計範囲として設定した。

河川の認識「袋川をご存じですか」



利用圏域「袋川(湯所町から浜坂の区間)をどのくらい利用していますか」



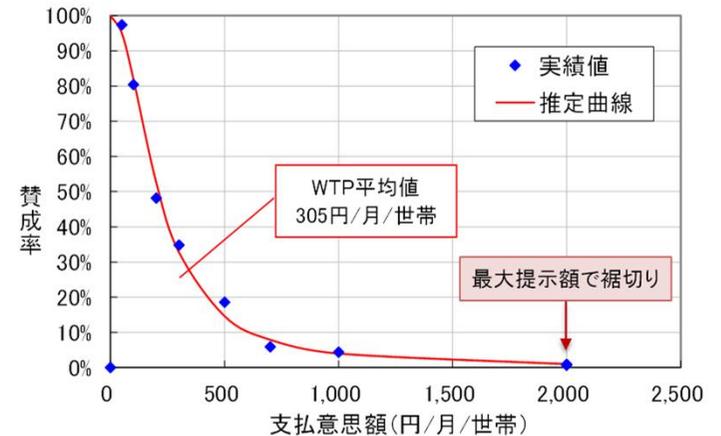
【アンケート有効回答数】

袋川箇所水環境整備	
実施年月	令和6年（2024年）7月
必要回答数	380
配布数	1,460
回収数	708
回収率	48.5%
有効回答数	388
有効回答率	54.8%

【支払意思額】

今回評価 (令和6年度（2024年度）)	
支払意思額 (全体事業)	305 円/月/世帯数
受益世帯数	36,548世帯 (R2国勢調査)
年便益	133.8百万円

【賛成率曲線】



(アンケート結果)

- 【水辺整備】（再評価） 袋川箇所水環境整備
支払意思額（WTP） = 305円/月/世帯、受益世帯数 = 36,548世帯
年便益（全体事業） = 133.8百万円（= 305円/月/世帯 × 12ヶ月 × 36,548世帯）