第7回矢作川水系流域委員会
参考資料-1

総合水系環境整備事業の費用対効果分析方法(CVM)について

中部地方整備局　豊橋河川事務所

今回の再評価について

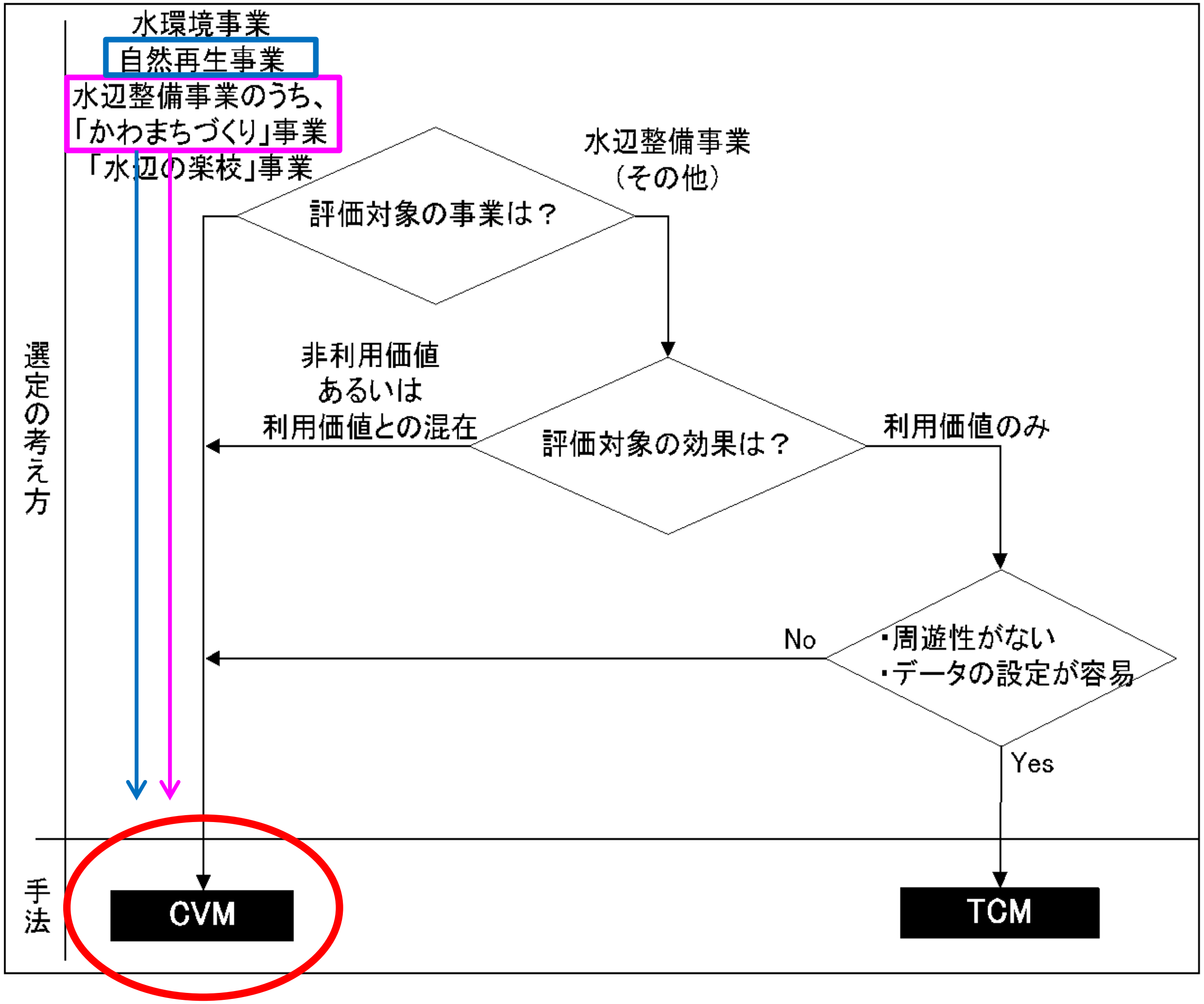
分類	事業名		前回（令和2年度）評価からの変更内容
再評価	自然再生	河口部自然再生	■継続 ・費用対効果を実施することが効率的でないと判断される※1ため、CVMアンケートは実施なし ・費用対効果は、最新の事業評価の運用※2に準じるとともに、B／C（水系）算出に必要なため、評価基準年及びデフレータを更新して再算出
再評価	水辺整備	白浜水辺整備	■継続（事業内容を変更） ・かわまちづくり計画の変更にともなう整備メニュー、事業期間、事業費の変更 ・ＣＶＭアンケート、費用対効果分析（最新の事業評価の運用※2に準じ）を実施
個別完了	水辺整備	大門水辺整備	■完了 ・前回、完了箇所評価済み。 ・今回、B/C（水系）には含んでいない。

※1 『河川事業等における国土交通省所管公共事業の再評価実施要領の運用方針について』平成26年4月事務連絡
※2 『総合水系環境整備事業の事業評価の運用について【留意事項】』令和5 年度第1 回直轄河川環境事業担当者会議

環境事業の効果を計測する手法

国土交通省

- 手法は主にＣＶＭ、ＴＣＭ，代替法の3種類。　自然再生事業、水辺整備事業は、利用価値と非利用価値が混在するためＣＶＭ（仮想的市場評価法）を選定。



出典：
河川に係る環境整備の経済評価の手引き【本編】　H31.3、p.17

総合水系環境整備事業の費用対効果分析方法

■CVMとは

- 仮想的市場評価法（CVM：Contingent Valuation Method）
- アンケート調査を用いて人々に支払意思額（WTP）を尋ねることで、市場で取り引きされていない財（＝環境）の価値（＝事業効果）を計測する手法。

【CVMを用いた便益の計測、及び、費用対効果分析の流れ】

便　益

①住民アンケートによる支払意思額の調査 ⇐ ＣＶＭ

・『あなたの世帯が毎月○○円を負担するとした場合、この事業の実施に賛成ですか？』という内容を、提示額を段階的に引き上げて質問する。

②受益範囲の設定

・ｱﾝｹｰﾄ結果を距離別に集計し、来訪頻度の変化点内を受益範囲に設定する。

③支払意思額（ＷＴＰ）の算出

・受益範囲内の有効回答票だけを用いて、ＷＴＰ平均値を算出する。

④年便益の算出

・②の世帯数に③のＷＴＰ平均値を乗じて、１年あたりの年便益を算出。

⑤総便益【Ｂ】

・残存価値も追加、現在価値化を行い、Ｂを算出。

費　用

総事業費

＋

維持管理費

＝

総費用【Ｃ】

・ﾃﾞﾌﾚｰﾀ処理、現在価値化を行い、Ｃを算出。

費用対効果【Ｂ／Ｃ】の算定

①住民アンケートによる支払意思額の調査

- 『取り組みに対して、毎月●●円の負担が必要となる場合、この取り組みの実施に賛成ですか?』という内容を、提示額を段階的に引き上げて質問する。
- アンケート調査範囲は、既往調査事例をもとに設定した。

提示額

５０円

１００円

２００円

３００円

５００円

１，０００円

２，０００円

最大３，０００円

Yesの場合、徐々に引き上げていく

問4. 次の(1)から(8)に、取り組みありの負担金の額を具体的に示します。あなたはそれぞれについて、賛成・反対のどちらかをお考え頂き、**望ましいと思う方の番号を1つ、○で囲んで下さい。** なお、負担金は、**あなたの世帯が今の地域にお住まいの間、負担し続ける**ことになり、負担金の分だけあなたの世帯が使うことができるお金が減ることを、十分、念頭においてお答え下さい。また、負担金は、この取り組みと維持管理のためだけに使われるものとし、その他の目的にはいっさい使われないものとします。

(1)世帯あたり**毎月 50 円（年間あたり 600 円）**の負担が必要となりますが、この取り組みの実施に賛成ですか？

1) 反対　No	2) 賛成　Yes
【問 5】へ	

(2)世帯あたり**毎月 100 円（年間あたり 1,200 円）**の負担が必要となりますが、この取り組みの実施に賛成ですか？

1) 反対　No	2) 賛成　Yes
【問 6】へ	

(3)世帯あたり**毎月 200 円（年間あたり 2,400 円）**の負担が必要となりますが、この取り組みの実施に賛成ですか？

1) 反対　No	2) 賛成　Yes
【問 6】へ	

⋮

(8)世帯あたり**毎月 3,000 円（年間あたり 36,000 円）**の負担が必要となりますが、この取り組みの実施に賛成ですか？

1) 反対　No	2) 賛成　Yes
【問 6】へ	【問 6】へ

（参考）アンケート調査時の説明資料

国土交通省

河口部自然再生

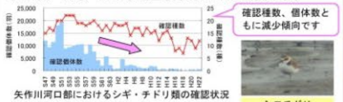
矢作川における河川環境整備事業について
～河口部における干潟・ヨシ原再生の取り組み～

説明資料

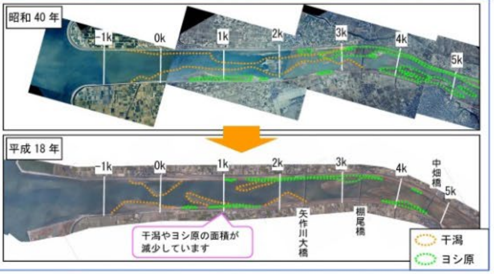
●概要
矢作川の河口部では、失われつつある干潟・ヨシ原を再生する取り組みを進めています。干潟・ヨシ原再生によって、野鳥や魚、カニやアサリなど多くの水辺の生きものがすむことのできる豊かな環境がつくられます。

取り組みの必要性

- 矢作川では、昭和 40 年代前半頃までは、河口部には干潟やヨシ原が広がり、多様な環境を形成していました。
- 砂利採取や護岸の整備などが昭和 40～50 年代を中心に行われた結果、かつて見られた干潟やヨシ原が少なくなり、シギ・チドリ類をはじめとした生きもののすめる環境が少なくなりました。
- かつて見られた生きものが多く見られる環境を回復するには、干潟・ヨシ原を回復することが必要です。



矢作川河口部におけるシギ・チドリ類の確認状況
（愛知県鳥類調査結果による）



取り組みの実施状況

取り組み前（干潟）

地盤の高さが低く窪地が形成されており、ヘドロがたまるなど生きものがすみにくい環境となっていました。

取り組み後（干潟）

砂を投入して干潟を造成することにより、シギ・チドリ類などの鳥類、アサリ、シジミ等の貝類などがすみやすい環境となります。

取り組み前（ヨシ原）

オギや外来植物であるセイタカアワダチソウが生える環境となっており、水際の良好な環境が失われています。

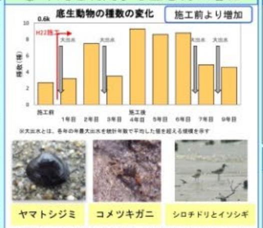
取り組み後（ヨシ原）

掘削により地盤を下げて水際～河川敷まで連続した環境とすることでヨシが生えやすくなります。このため、オオヨシキリやアシハラガニといった生きものがすみやすい環境となります。

取り組みによる効果

- 多様な生きものがすむことのできる場所が広がり、より多くの生き物が利用することが期待されます。
- 生きものが多くすむことにより、水質が良くなることが期待されます。
- さらに、多様な生きものが見られることにより、野鳥観察などの自然とのふれあいや環境学習の場、潮干狩りの場など、多様な利用が行われることが期待されます。

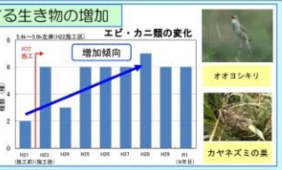
① 干潟を利用する生き物の増加



干潟の再生箇所では、干潟を利用する生き物の種類が増えてきています。

②ヨシ原を利用する生き物の増加

施工後、ヨシ原に依存するカニ類が増加しています。またオオヨシキリやカヤネズミの巣などが確認されています。



③親水機能の向上

地域住民、大学と連携したヨシ植えを実施しており、矢作川での環境学習・自然体験の場として利用されることが期待されます。

地域住民、大学と連携したヨシ植えの実施

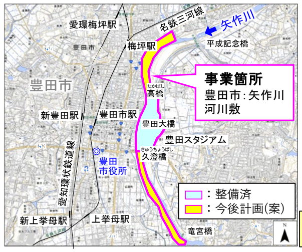
白浜水辺整備

矢作川の河川環境整備 ～安全で利用しやすく川に親しむための取り組み～

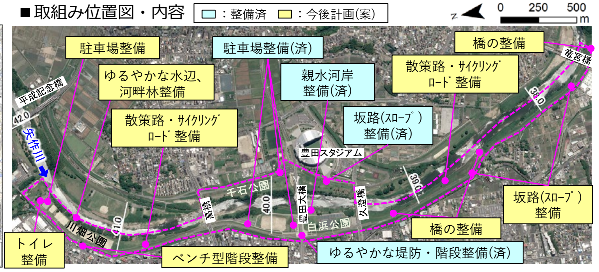
説明資料

■概要 矢作川をより安全で利用しやすくするため、豊田市と連携して、散策路やサイクリングロード、河畔林、坂路（スロープ）、駐車場、トイレなどの整備を進めていきます。

■位置図（取組み箇所）



■取組み位置図・内容 ：整備済 ：今後計画(案)



■取組み内容（整備イメージ）　※整備はイメージであり、今後変更する可能性があります

矢作川の豊かな自然や地域の施設・公園等を活用し、川とまちの連続性を高め、安全に利活用できる施設として、散策路・サイクリングロード、河畔林の整備、坂路（スロープ）、駐車場などを整備していきます。

取り組み前

草木が茂り、河川敷を連続して利用できない

草木が茂り、水辺を利用しづらい

堤防から河川敷に安全に降りられない

取り組み後（イメージ）

散策路・サイクリングロードの整備

川とまちを連続して利用できるように、散策路やサイクリングロードを整備します
（支川流入部には、一部橋を整備します）

河畔林の整備

川沿いを安全に近づき、利用できるように、樹木を間伐します

坂路（スロープ）の整備

安全に河川敷に近づくための坂路（スロープ）を整備します

■取組み効果（期待される利活用イメージ）

散策や休息場としての利用

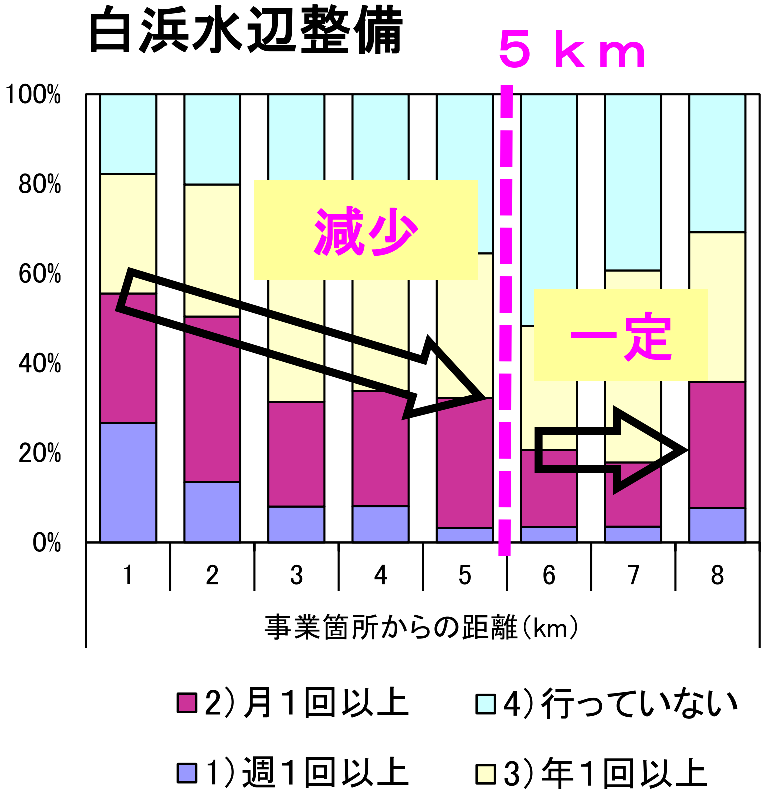
イベント時の利用

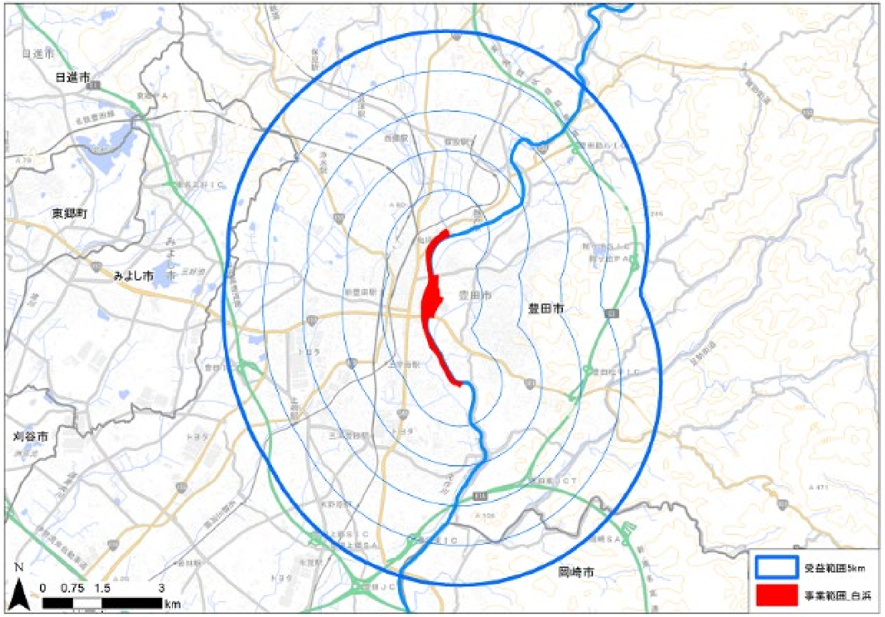
水辺体験・環境学習

水辺散策・野鳥観察

②受益範囲の設定

・アンケート結果を距離別に集計し、来訪頻度の変化点内を受益範囲に設定し、範囲内に含まれる世帯数を集計する。





受益範囲５ｋｍ

※ 事業内容の変更にともない、アンケート調査を実施。
来訪頻度の変化を踏まえ、前回評価時の受益範囲４kmから今回５kmに変更

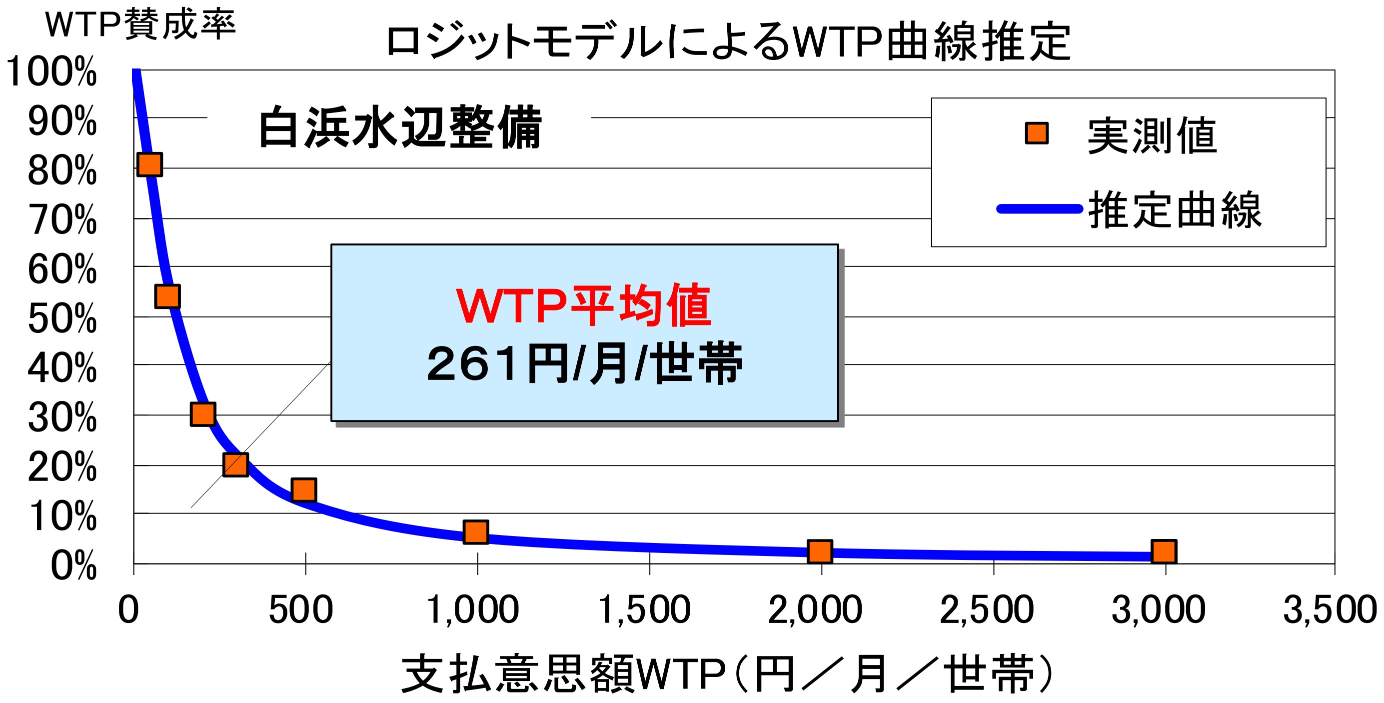
③支払意思額(WTP)の算出

・受益範囲内の有効回答票だけを用いて、ＷＴＰ平均値を算出する。

実測値の定義

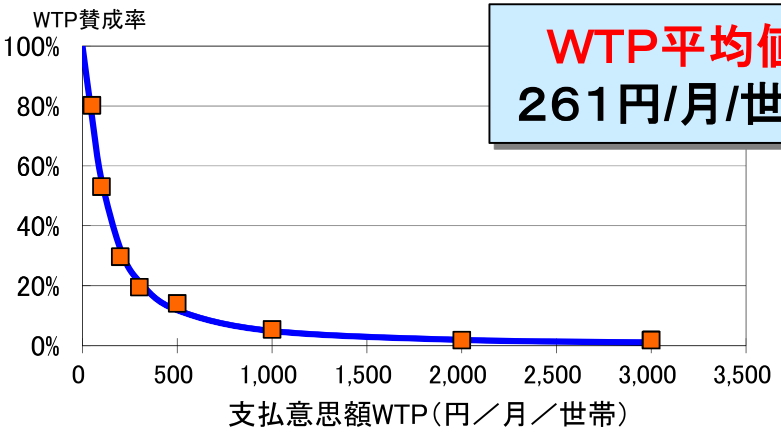
・その金額**以上**を負担するとした人の割合。
・例えば、2,000円の場合は、それ以上の3,000円を払うとした人も含める。

(2,000円負担する回答数 ＋ 3,000円負担する回答数) / 全有効回答数

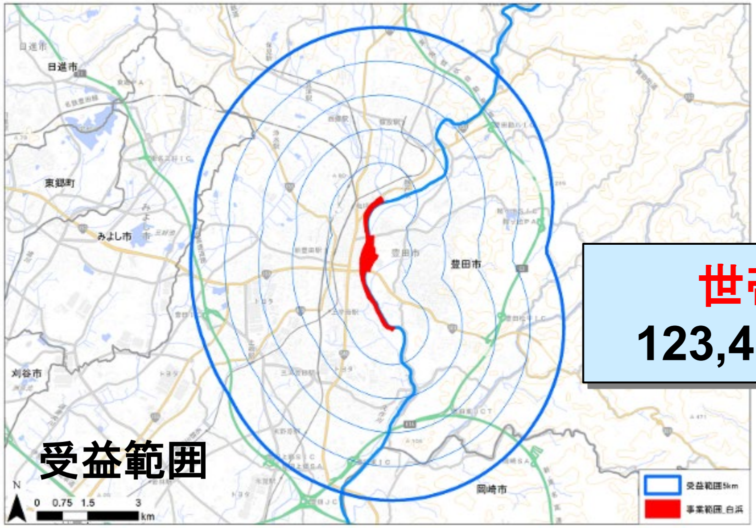


④年便益の算出

・ＷＴＰ平均値に、受益範囲内の世帯数を乗じて、１年あたりの年便益を算出する。



WTP平均値
261円/月/世帯



世帯数
123,482世帯

（白浜水辺整備の場合）

年便益

＝WTP平均値×12ヶ月×世帯数

＝261円×12ヶ月×123,482世帯

＝3.9億円/年

⑤費用対効果分析

• 以上の年便益を、便益計算に用い、最終的に費用対効果（B/C）を算出する。

【費用便益算定シート・白浜水辺整備】

（様式－５）

基準（評価）年度	2023(R5)
共用年度	2032(R14)
社会的割引率	4%

（単位：百万円）

			デフレータ	割引率	便益：B						費用：C								
					便益①			残存価値②		計	建設費③			維持管理費④			計③+④		
	t	西暦			便益	実質価格	現在価値	実質価格	現在価値	（①+②）	費用	実質価格	現在価値	費用	実質価格	現在価値	費用	実質価格	現在価値
整	-20	2003	1.263	2.191															
	-19	2004	1.259	2.107															
■■■																			
	-6	2017	1.097	1.265															
	-5	2018	1.060	1.217	0.0	0.0	0.0			0.0	226.1	239.7	291.7	0.0	0.0	0.0	226.1	239.7	291.7
	-4	2019	1.037	1.170	0.0	0.0	0.0			0.0	472.9	490.3	573.7	0.0	0.0	0.0	472.9	490.3	573.7
	-3	2020	1.038	1.125	0.0	0.0	0.0			0.0	50.5	52.4	59.0	0.0	0.0	0.0	50.5	52.4	59.0
期	-2	2021	1.000	1.082	0.0	0.0	0.0			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	-1	2022	1.000	1.040	0.0	0.0	0.0			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0	2023	1.000	1.000	0.0	0.0	0.0			0.0	124.0	124.0	124.0	0.0	0.0	0.0	124.0	124.0	124.0
	1	2024	1.000	0.962	0.0	0.0	0.0			0.0	182.1	182.1	175.2	0.0	0.0	0.0	182.1	182.1	175.2
	2	2025	1.000	0.925	0.0	0.0	0.0			0.0	178.7	178.7	165.3	0.0	0.0	0.0	178.7	178.7	165.3
	3	2026	1.000	0.889	0.0	0.0	0.0			0.0	142.0	142.0	126.2	0.0	0.0	0.0	142.0	142.0	126.2
	4	2027	1.000	0.855	0.0	0.0	0.0			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	5	2028	1.000	0.822	0.0	0.0	0.0			0.0	0.0	0.0	0.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.0	0.0	0.0
	6	2029	1.000	0.790	0.0	[illegible]	[illegible]			0.0	0.0	0.0	0.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.0	0.0	0.0
間	7	2030	1.000	0.760	0.0	[illegible]	[illegible]			0.0	9.1	9.1	6.9	[illegible]	[illegible]	[illegible]	9.1	9.1	6.9
	8	2031	1.000	0.731	0.0	[illegible]	[illegible]			0.0	9.1	9.1	6.7	0.0	0.0	0.0	9.1	9.1	6.7
	9	2032	1.000	0.703	386.7	[illegible]	[illegible]			271.9				17.9	17.9	12.6	17.9	17.9	12.6
施	10	2033	1.000	0.676	386.7	[illegible]	[illegible]			261.4				17.9	17.9	12.1	17.9	17.9	12.1
■■■																			
︶	56	2079	1.000	0.111	386.7	386.7	42.9			42.9				17.9	17.9	2.0	17.9	17.9	2.0
	57	2080	1.000	0.107	386.7	386.7	41.4			41.4				17.9	17.9	1.9	17.9	17.9	1.9
	58	2081	1.000	0.103	386.7	386.7	39.8	439.4	45.3	85.1				17.9	17.9	1.8	17.9	17.9	1.8
合計					19,335	19,335	6,070			6,115 =B	1,395	1,427	1,529	895	895	281	2,290	2,322	1,810 =C

費用便益比		
総便益（億円）	B	61
総費用（億円）	C	18
費用便益比	B／C	3.4
純現在価値（億円）	B－C	43
経済的内部収益率		6%

デフレータ

現在価値化指数

事業費

年便益
3.9 億円/年

維持管理費

残存価値

総便益B

総費用C

B／C