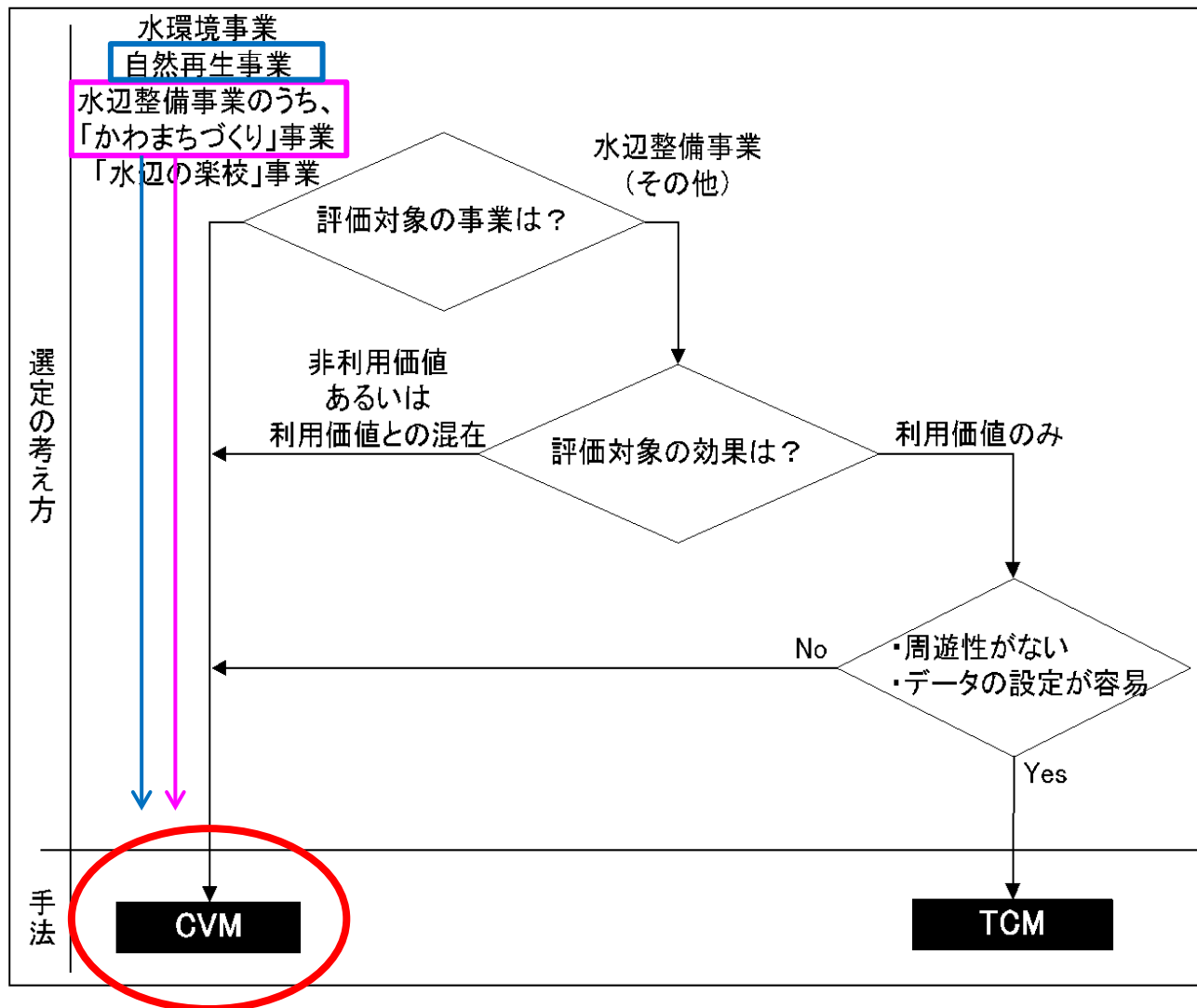


# 総合水系環境整備事業の

# 費用対効果分析方法(CVM)について

- 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】、H28.3改  
定、p.17

## ■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〇〇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

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

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

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】

・デフルタ処理、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。

**問4** 別紙の「説明資料」に記載した取組みについて、以下の(1)～(8)にあなたの世帯が負担すると仮定した場合の負担額を提示いたします。それぞれの負担額で取組みを行うことに ①反対、②賛成 のどちらかの番号を選び、○をつけてください。

※繰り返しになりますが、世帯から負担金を徴収するという仕組みはあくまでも仮定の話であり、実際にこのような仕組みを作ることはございません。また、以下でご回答いただく負担額の大小によって取組みの内容が変わることはございません。

提示額 **50円**

(1) 取組みに対して毎月 **50円** (年間あたり **600円**) の負担が必要となる場合、この取組みの実施に賛成ですか?

① 反対 (→問5へ) **No**      ② 賛成 (→問4(2)へ) **Yes**

**100円**

(2) 取組みに対して毎月 **100円** (年間あたり **1,200円**) の負担が必要となる場合、この取組みの実施に賛成ですか?

① 反対 (→問6へ) **No**      ② 賛成 (→問4(3)へ) **Yes**

**200円**

(3) 取組みに対して毎月 **200円** (年間あたり **2,400円**) の負担が必要となる場合、この取組みの実施に賛成ですか?

■ ① 反対 (→問6へ) **No**      ② 賛成 (→問4(4)へ) **Yes**

**300円**

**500円**

**1,000円**

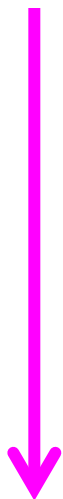
**2,000円**

(8) 取組みに対して毎月 **3,000円** (年間あたり **36,000円**) の負担が必要となる場合、この取組みの実施に賛成ですか?

① 反対 (→問6へ) **No**      ② 賛成 (→問6へ) **Yes**

**最大3,000円**

Yesの場合、徐々に引き上げていく





# (参考) アンケート調査時の説明資料例

説明資料

## 木曾三川における環境整備事業について

表面

～地域資源を活かした地域活性化の取組み～ (裏面もご覧ください)

### 木曾三川には、歴史・文化資源や豊かな自然があります

木曾三川の木曾川橋・揖斐長良大橋～東海大橋間には、明治時代に造られ、今も活躍する歴史・文化資源があります。また、その周辺には豊かな自然環境があります。

【ケレップ水制群】土木遺産に指定



- 木曾川の川岸から川の中央に突き出ている構造物です。川の流れを制御し、堤防を守ります。
- 水制の間に生き物の棲む湿地が点在しています。

【船頭平閘門】有形登録文化財に指定



- 木曾川と長良川の間で船を移動させるための閘門(こうもん)という施設です。
- 閘門付近を周遊する観光船が運行されています。

しかし、水制周辺で木が生い茂っているために水制に近づきにくかったり、船着き場が少ないために運航が制限されてしまうなど、資源を最大限に利用することができない状況にあります。また、樹木の繁茂により湿地が減少している傾向にあります。

### 地域資源を活用し地域活性化を図る取組みを実施します！

国土交通省は、愛西市と連携して、木曾川・長良川の歴史・文化資源や豊かな自然を最大限に活用するための観光施設(船着き場、散策路など)の整備やケレップ水制周辺の湿地環境の再生を行います。※詳細な整備内容は現在計画中であり、今後変更となる場合があります。



赤枠を拡大



(裏面へ)

裏面

## 取組みによってどんな効果が得られるか？

### 船着き場の整備イメージ

#### 取組み前 (現状)

現在、観光船の運行に使用できる船着き場は1ヶ所のみであり、観光船の乗降場所が限られています。



#### 取組み後 (イメージ)

船着き場を複数設置することで、観光船の乗降場所が増え、観光施設(船着き場や散策路など)や湿地を結ぶ観光コースの充実が期待できます。

### 散策路等の整備イメージ

#### 取組み前 (現状)



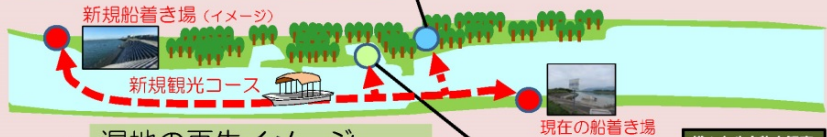
堤防や河川敷には草木が茂っているため、堤防から水辺まで行きにくくなっています。

#### 取組み後 (イメージ)



散策路や階段整備することにより、堤防から水辺まで行きやすくなり、水際を散策できます。

### 船着き場整備後の観光コースのイメージ



### 湿地の再生イメージ

#### 取組み前 (現状)



河川沿いに木が茂っており、川らしい景色を見ることができません。

#### 取組み後 (イメージ)



湿地が整備されることで、川らしい景色を見ることができ、様々な生き物を観察することができます。

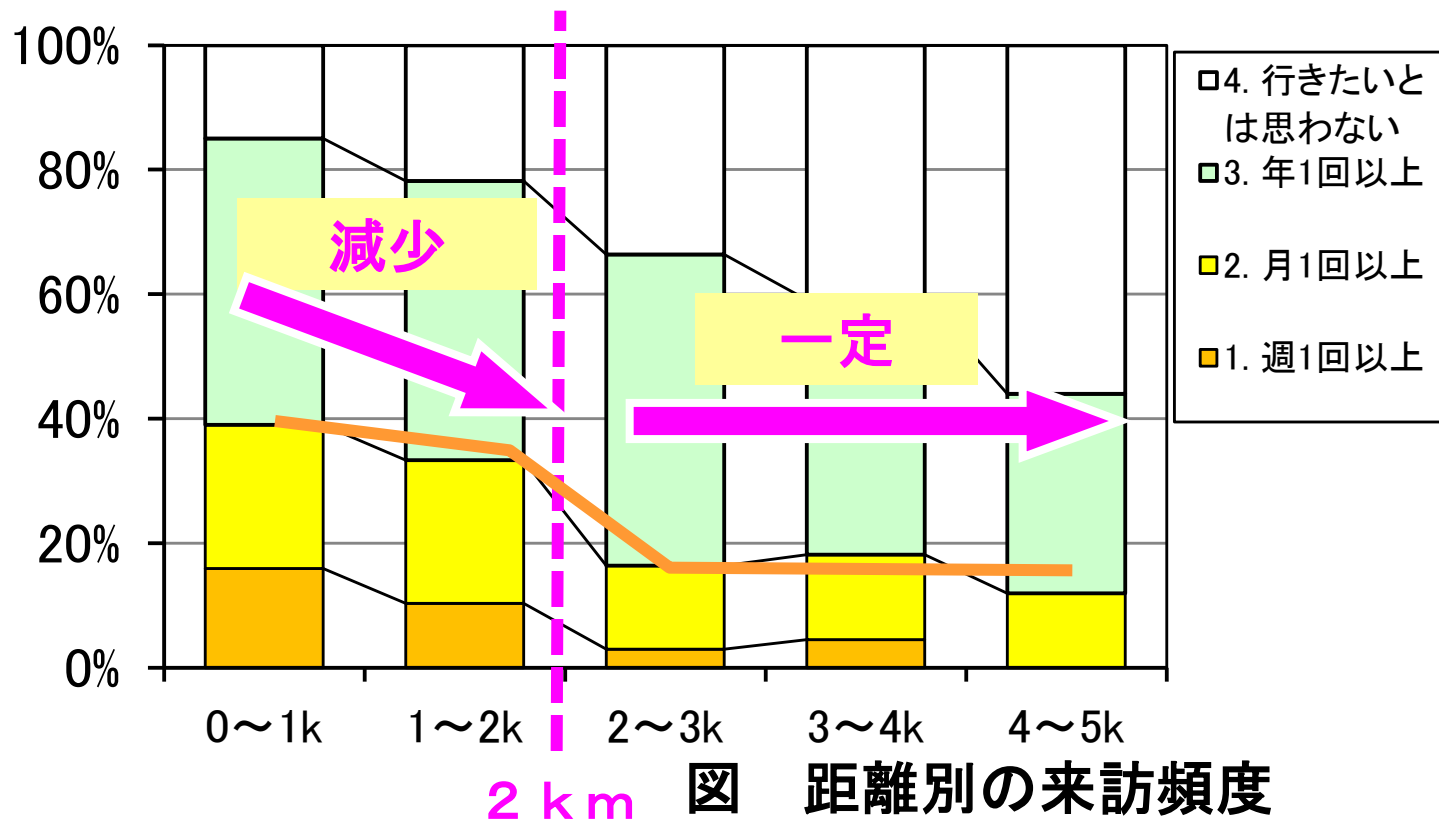
様々な生き物を観察することができます

この取組みによって、次のような効果が期待されます。

- ①河川沿いの水辺空間がより身近な存在になります。
- ②地域資源を生かした観光振興により地域の活性化が期待できます。
- ③川らしい環境が創出され地域の魅力が向上します。

## 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。



受益範囲 2 km

# 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

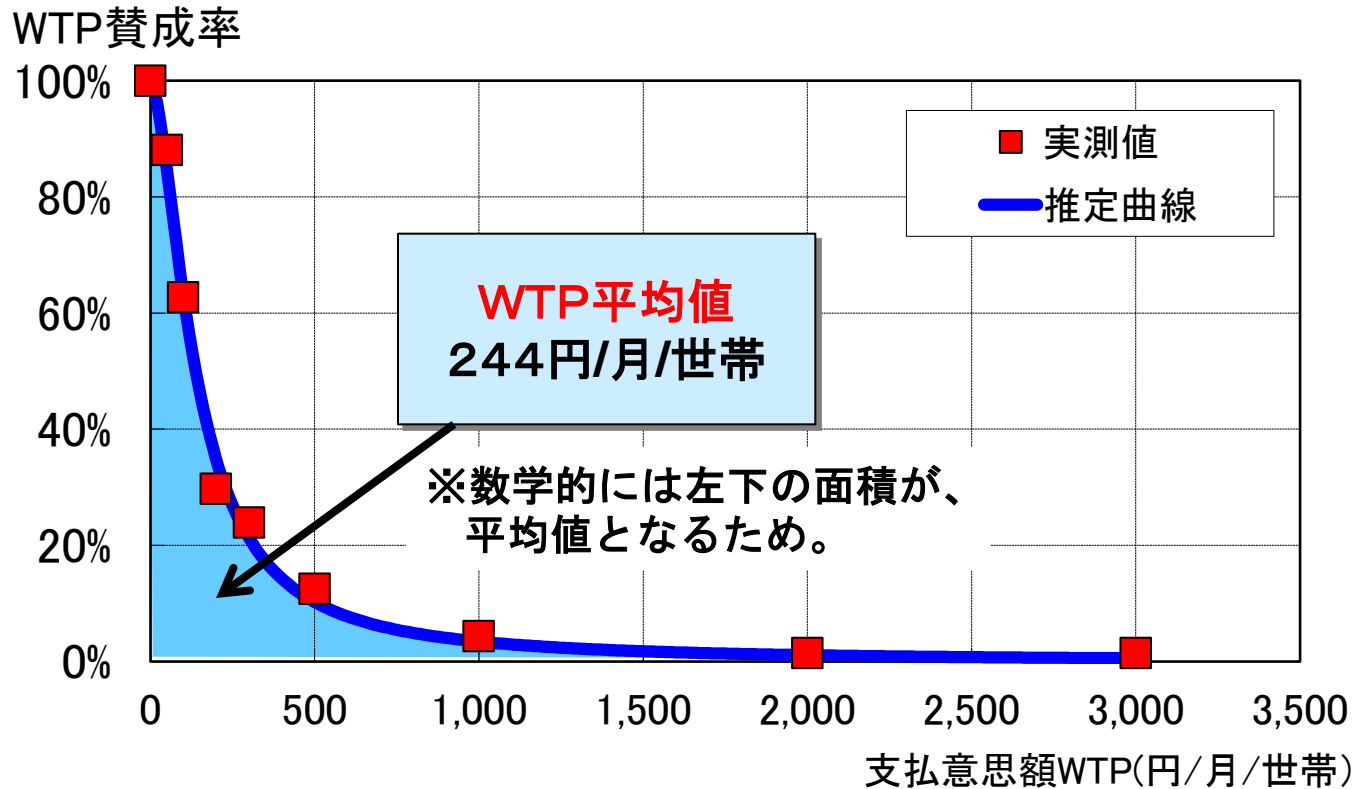
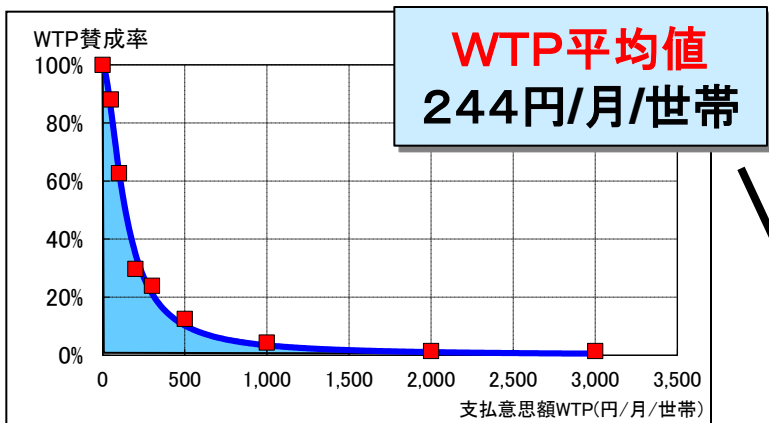


図 支払意思額の賛成率曲線

# 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。



年便益

$$\begin{aligned}
 &= \text{WTP平均値} \times 12\text{ヶ月} \times \text{世帯数} \\
 &= 244\text{円} \times 12\text{ヶ月} \times 136,177\text{世帯} \\
 &= 3.99\text{億円/年}
 \end{aligned}$$



# 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・木曾川総合水系環境整備事業（愛西水辺整備）】

（様式－5）

基準（評価）年度	2018（H30）
供用年度	2027（H39）
社会的割引率	4%

（単位：百万円）

Case① 全体事業

t	西暦	割引率	便益:B						費用:C			計③+④						
			便益①			残存価値②			建設費③			維持管理費④						
			便益	実質価格	現在価値	便益	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	費用	実質価格	現在価値	
0	2018	1.000	1.000															
1	2019	1.000	0.962							29.0	29.0	27.9				29.0	27.9	
2	2020	1.000	0.925							26.7	26.7	24.7	0.1			26.8	24.8	
3	2021	1.000	0.889							97.8	97.8	86.9	0.1	0.1	0.1	97.9	87.0	
4	2022	1.000	0.855							79.4	79.4	67.9	0.4	0.4	0.3	79.8	68.2	
5	2023	1.000	0.822							80.1	80.1	65.8	0.6	0.6	0.5	80.7	66.3	
6	2024	1.000	0.790	394.9	394.9	312.0				1.0	1.0	0.8	0.8	0.8	0.6	1.8	1.4	
7	2025	1.000	0.760	394.9	394.9	300.1				1.0	1.0	0.8	0.8	0.8	0.6	1.8	1.4	
8	2026	1.000	0.731	394.9	394.9	288.7				1.0	1.0	0.7	0.8	0.8	0.6	1.8	1.3	
9	2027	1.000	0.703	398.7									0.8	0.8	0.6	0.8	0.6	
10	2028	1.000	0.676	398.7									0.8	0.8	0.5	0.8	0.5	
11	2029	1.000	0.650	398.7									0.8	0.8	0.5	0.8	0.5	
12	2030	1.000	0.625	398.7									0.8	0.8	0.5	0.8	0.5	
13	2031	1.000	0.601	398.7	398.7	288.7							0.8	0.8	0.5	0.8	0.5	
14	2032	1.000	0.577	398.7	398.7	230.0							0.8	0.8	0.5	0.8	0.5	
15	2033	1.000	0.555	398.7	398.7	221.3							0.8	0.8	0.4	0.8	0.4	
16	2034	1.000	0.534	398.7	398.7	212.9							0.8	0.8	0.4	0.8	0.4	
17	2035	1.000	0.513	398.7	398.7	204.5							0.8	0.8	0.4	0.8	0.4	
18	2036	1.000	0.494	398.7	398.7	197.0							0.8	0.8	0.4	0.8	0.4	
19	2037	1.000	0.475	398.7	398.7	189.4							0.8	0.8	0.4	0.8	0.4	
56	2074	1.000	0.111	398.7	398.7	44.3							0.8	0.8	0.1	0.8	0.1	
57	2075	1.000	0.10	398.7	398.7	42.7							0.8	0.8	0.1	0.8	0.1	
58	2076	1.000	0.103	398.7	398.7	41.1	18.5	18.5	1.9	43.6			0.8	0.8	0.1	0.8	0.1	
合計				21119.7	21119.7	7159.1	18.5	18.5	1.9	7161.0	316.0	316.0	275.5	43.6	43.6	15.3	359.6	290.8

費用便益比	
総便益（億円）	B 72
総費用（億円）	C 29.2
費用便益比	B/C 24.8
純現在価値（億円）	B - C 42.8
経済的內部収益率	55.4%

現在価値化指数

事業費

維持管理費

年便益  
3.99億円/年

残存価値

B/C

総便益B

総費用C