

によど  
**仁淀川総合水系環境整備事業**

**再評価**

**平成29年10月24日**

**四国地方整備局**

# 今回事業評価説明の進め方

①今後の対応方針(原案)

②流域の概要

③河川環境等を取りまく状況及び利用状況

④事業の目的と計画の概要

【水環境】相生川水環境整備：フォローアップ(報告)

【水辺整備】江尻地区かわまちづくり：再評価

⑤事業の進捗状況

⑥事業の評価(費用対効果分析)

仁淀川総合水系環境整備事業(再評価:江尻地区かわまちづくり)

・便益の算出方法、費用便益比(B/C)算出

仁淀川総合水系環境整備事業(全体事業:相生川水環境整備、江尻地区かわまちづくり)

・便益の算出方法、費用便益比(B/C)算出

仁淀川総合水系環境整備事業(残事業:江尻地区かわまちづくり)

・便益の算出方法、費用便益比(B/C)算出

# 1. 今後の対応方針(原案) フォローアップ(報告)

## フォローアップ(報告) : 【水環境】相生川水環境整備

### ①費用対効果の算定基礎となった要因(費用、施設利用状況、事業期間等)の変化

- 全体事業費 . . . 約9.7億円
- 事業期間 . . . 14年間(平成13年度~平成26年度)
- 費用便益比 . . . B/C=2.6

### ②事業の効果の発現状況

- 流入水と放流水の水質  
仁淀川との合流点前におけるSSは、相生川のSSが目標値の18.3mg/Lになれば、10mg/Lの目標を達成できる。
- SS除去量  
相生川のSSは、脱水後堆積物として除去される。この計画時の除去量は390kg/日であり、脱水施設の稼働日数で除した実除去量は420kg/日で、目標を達成している。
- 白濁感の解消  
整備前後における航空写真を比較すると、白濁感が解消。アンケート調査による結果も、「やや解消されている」と「解消されている」という肯定的な意見が75%であった。

### ③事業実施による環境の変化

- 事業実施により、仁淀川の水質が改善した。

### ④社会情勢等の変化

- 仁淀川を横断する高知西バイパスが整備中であり、いの大橋からも眺望できる仁淀川の白濁感が解消され、良好な景観が維持されることは、沿川市町村のイメージアップにも貢献する。

### ⑤今後の事後評価の必要性

- 平成26年度に完了箇所評価を実施済みである。本事業の整備効果は発現しており、今後とも当初目的の仁淀川の水質改善・維持が見込まれることから、今後は個別箇所としての評価を実施する必要はない。

### ⑥改善措置の必要性

- 事業目的に見合った事業効果の発現が確認されたことから、今後の改善措置の必要性はない。

### ⑦同種事業の計画・調査のあり方または事業評価手法の見直しの必要性

- 当該事業に関わる事業評価手法については妥当と考えられ、見直しの必要はないものと考えられる。
- 今後も評価実績を蓄積していくとともに、評価技術の向上等を踏まえつつ必要に応じて改善を図っていく。

# 1.今後の対応方針(原案) 再評価

## 再評価：【水辺整備】江尻地区かわまちづくり

### 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

○高知西バイパスも整備中であり、水遊びやキャンプなどのさらなる集客が期待できる。  
○NHKスペシャル「仁淀川～青の神秘～」の放送により、「仁淀ブルー」という言葉とともに仁淀川の知名度がアップし、河川利用が益々盛んになることが期待できる。

##### 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）= 5.4 残事業（B/C）= 5.4

##### 3) 事業の進捗状況

○事業の進捗率は43%（事業費ベース）である。（総事業費422.5百万円、整備済み183.5百万円）

#### ②事業の進捗の見込みの視点

○「かわまちづくり」支援制度を活用し、地域住民主体のワークショップ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。

#### ③コスト縮減や代替案立案の可能性

○地域住民や自治体等関係機関との連携・協働により、さらなる河川美化に努め、ゴミや不法投棄をなくす環境づくりを構築することでコスト縮減を図っていく。

### 2.県への意見照会結果

○高知県：「仁淀川の環境保全や良好な水辺空間の創出のため、引き続き事業の推進をお願いします。」【継続】

#### 【今後の対応方針（原案）】

○以上のことから、事業を継続する。

## 2.事業の概要 流域の概要

いしづち

- 仁淀川は石鎚山に源を発し、太平洋に注ぐ一級河川で、源流部の一部は石鎚国定公園に指定されている。
- 仁淀川下流域は、自然豊かで開放的な河川環境が形成されている。
- 夏に水遊びやキャンプ等の利用者が多く、四国内外から集まる親水スポットとなっている。

によどかわ

### 仁淀川の概要

	仁淀川
流域面積	1,560km <sup>2</sup>
土地利用状況	山地97% 平地3%
流域人口	96,958人 (H17国勢調査)
河川延長等	幹線流路延長： 124km 直轄区間：15.4km



凡 例	
	流域界
	治水基準地点
	利水基準地点
	取水堰（既設）
	県境
	既設ダム

仁淀川流域図

## 2.事業の概要 河川環境等を取りまく状況及び利用状況

- ◆仁淀川下流域は、水量豊かで透明度が高く、水遊び、キャンプ等を目的とした利用者が集まる親水スポット。環境教育(水生生物調査等)やイベントの場としても活用されている。現在の利用状況は、<sup>かたは</sup>加田や<sup>はかわ</sup>波川に集中しており新たな水辺空間の整備が必要とされる。



夏季の水遊び(波川)

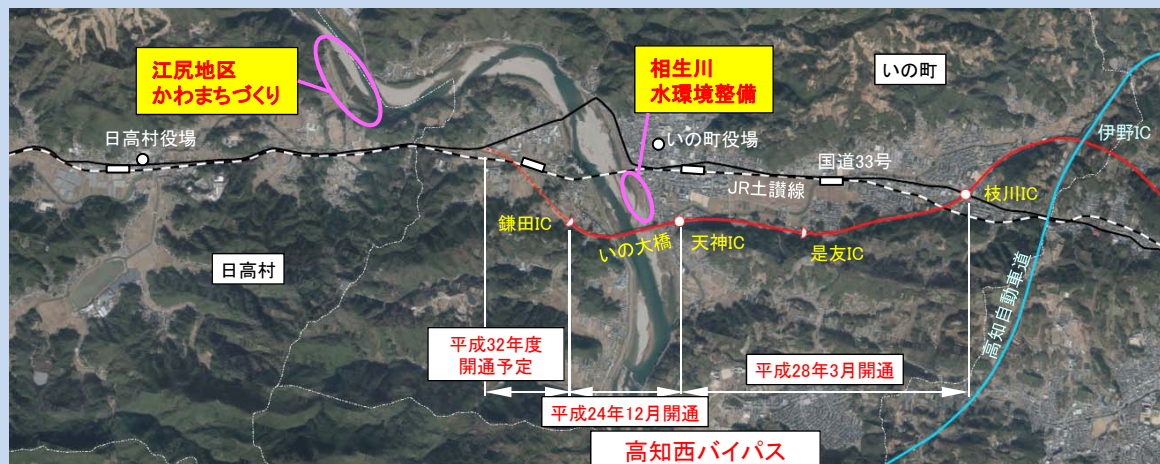


水生生物調査(弘岡)



紙のこいのぼり(波川)

- ◆高知西バイパスは、平成28年3月までに高知市<sup>かもべ</sup>鴨部から<sup>かまた</sup>鎌田I.C.までの区間を供用し、残る鎌田I.C.から波川の区間を整備している。現在でも、四国内外から多くの人々が水遊びやキャンプに訪れており、整備後は更なる集客が期待される。

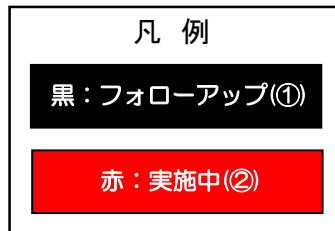


高知西バイパス計画路線図

# 2.事業の概要 事業の目的と計画の概要

■今回の事業評価は、以下の事業を対象とする。

区分	No.	河川名	事業名	町村	事業年度	事業内容	事業費 (百万円)	評価手法
フォローアップ (H26に完了箇所評価済み)	①	相生川	【水環境】 相生川水環境整備	いの町	H13~H26 (完了箇所)	沈殿池施設、水路付帯工、護岸工、脱水処理機	973.3	CVM
再評価	②	仁淀川	【水辺整備】 江尻地区 かわまちづくり	日高村	H27~H30 (実施中)	(国) 樹木伐採、管理用道路等	195.7	CVM
					H29~H31 (実施中)	(村) 各種施設整備(多目的広場、遊歩道、ジョギングコース、情報看板他)	226.8	



江尻地区かわまちづくり整備イメージ図

# 3.事業の進捗状況 フォローアップ(①相生川水環境整備)

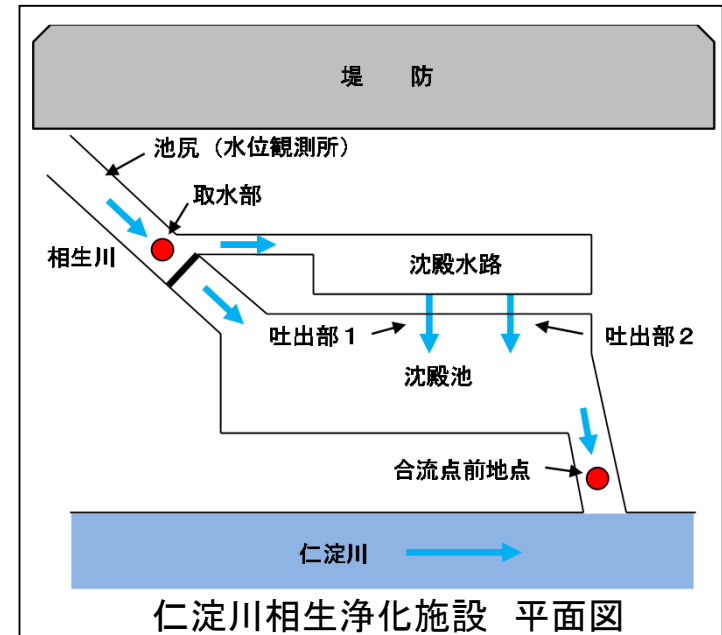
## (1) 清流ルネッサンスⅡ

平成13年度に清流ルネッサンスⅡに選定

河川	環境要素(景観)	評価地点	目標水質(SS)
仁淀川 (相生川)	・白濁感の解消 ・透明度の改善 ・良好な景観の維持	仁淀川との 合流点前	10mg/L以下

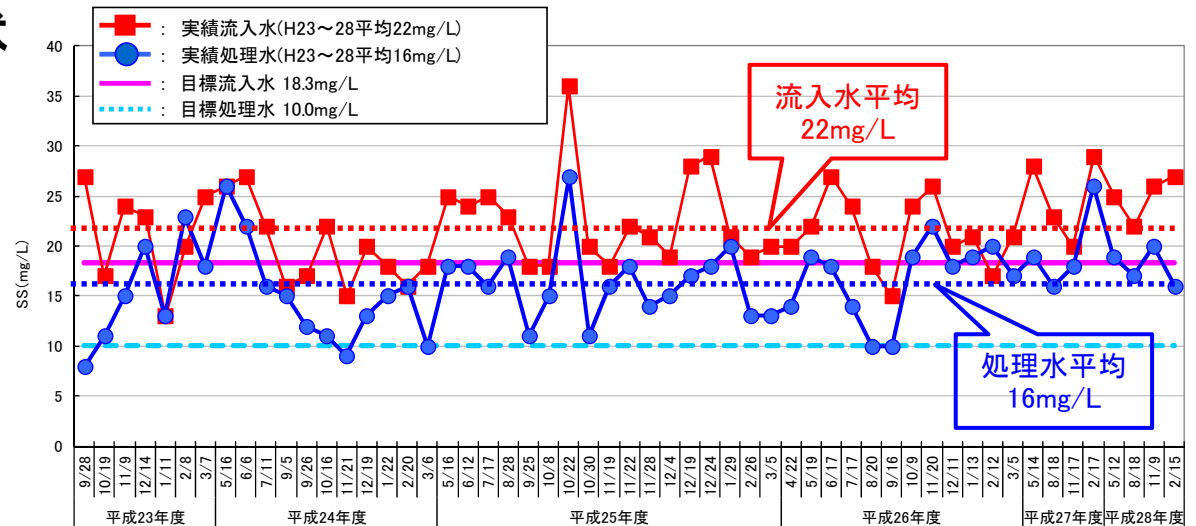
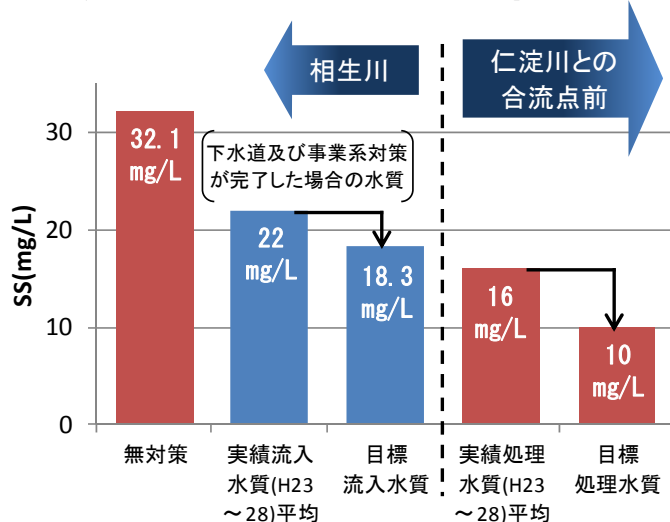
### 【目標達成のための施策】

河川事業：平成23年度に沈殿水路・脱水施設運用開始  
 下水道事業：下水道事業の推進、下水道接続率の向上  
 その他施策：事業系負荷の削減（排水処理施設の設置）  
 河川清掃、啓発運動



## (2) 効果

### a. 流入水と処理水の目標と現状



仁淀川との合流点前におけるSSは、相生川のSSが目標値の18.3mg/Lになれば、10mg/Lの目標が達成される。



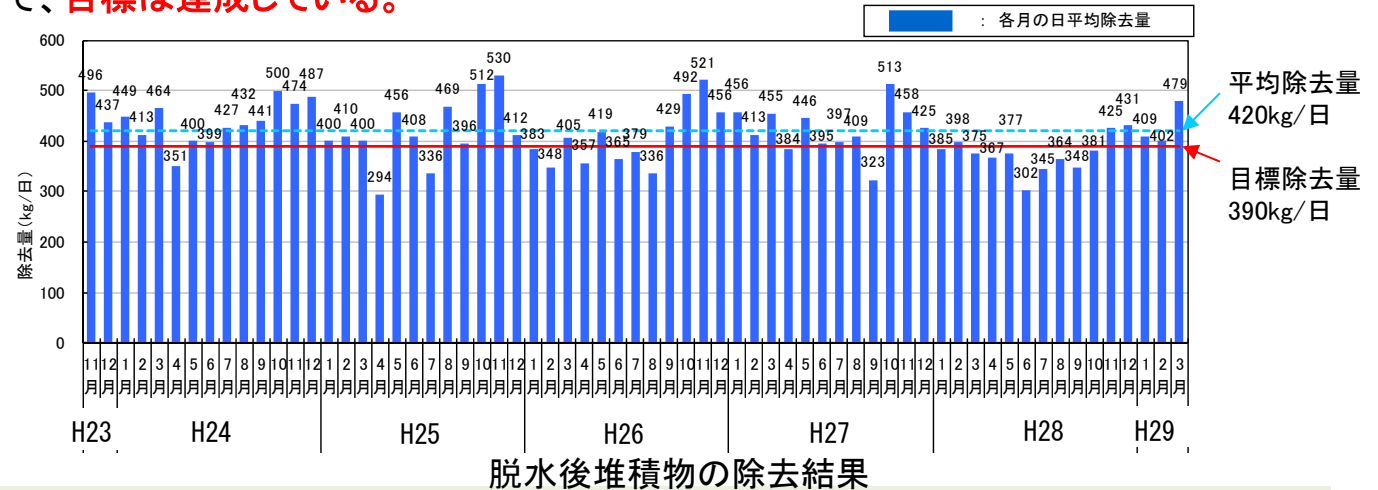
# 3.事業の進捗状況 フォローアップ(①相生川水環境整備)

## b.SS除去量

相生川のSSは、脱水後堆積物として除去される。この計画時の除去量は390kg/日であり、脱水施設の稼働日数で除した実除去量は420kg/日で、**目標は達成している。**



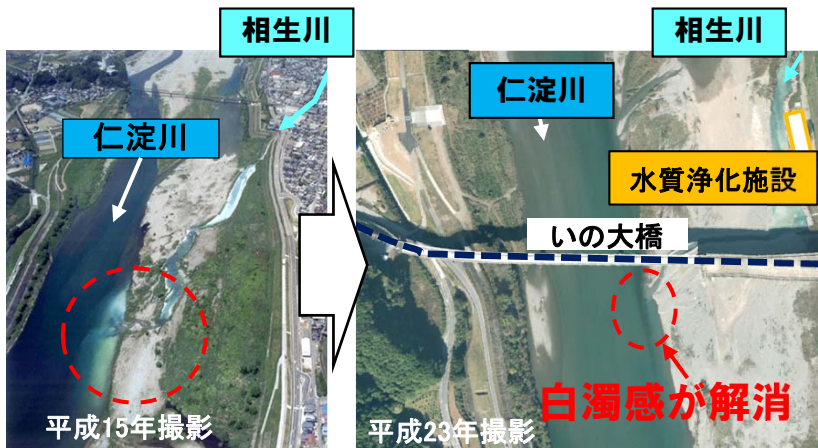
相生川から除去したSSの脱水後堆積物



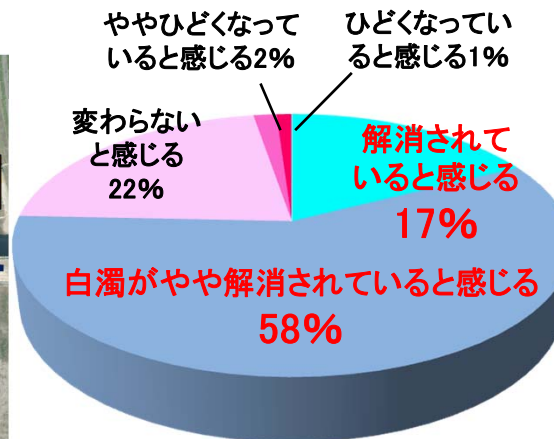
平均除去量  
420kg/日  
目標除去量  
390kg/日

## c.白濁感の解消

整備前後における航空写真を比較すると、**白濁感が解消**。アンケート調査による結果も、「やや解消されている」と「解消されている」という肯定的な意見が75%であった。



整備前後の仁淀川の様子



「白濁感の改善度」のアンケート調査結果  
(平成26年8月CVMアンケート調査結果より抜粋)

## d.地域との連携

- ・製紙工業会による相生川河道清掃(月1回)
- ・仁淀川河川一斉清掃回(年1回)



相生川清掃状況

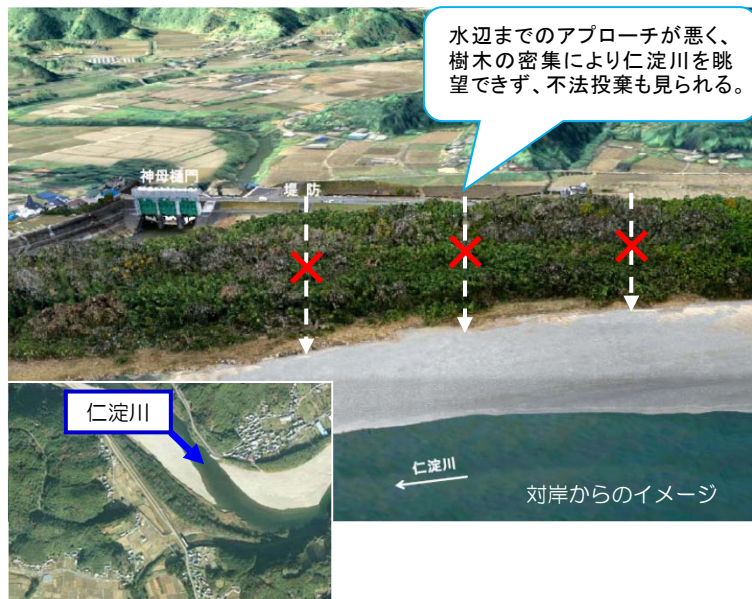
# 3.事業の進捗状況 継続箇所(②江尻地区かわまちづくり)

## ②【水辺整備】 江尻地区かわまちづくり 【実施中】

- 整備目的 : 国土交通省は、日高村と連携し樹木伐採や管理用道路の整備等、河川管理上必要な基盤整備を行うことで、良好な水辺空間形成を推進するとともにまちづくりを支援する。
- 現状と課題 : 仁淀川下流域は、自然豊かで開放的な河川環境が形成されている。夏に水遊びやキャンプ等の利用者が多く、四国内外から集まる親水スポットとなっている。しかし、仁淀川の眺望は河道内樹木により遮られており、不法投棄なども発生している。
- 整備内容 : (国) 樹木伐採、管理用道路等  
(村) 各種施設整備(多目的広場、遊歩道、ジョギングコース、情報看板他)
- 事業費 : (国) 195.7百万円 (村) 226.8百万円

### 【整備前】

- ・堤防から水辺や河原へのアプローチが悪い。(進入路が少なく、樹木が密集している)
- ・樹木が密集しており、仁淀川を眺望できない。
- ・樹木が密集しており、不法投棄が見られる。



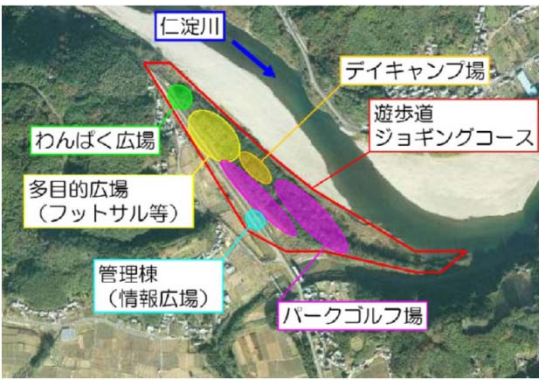
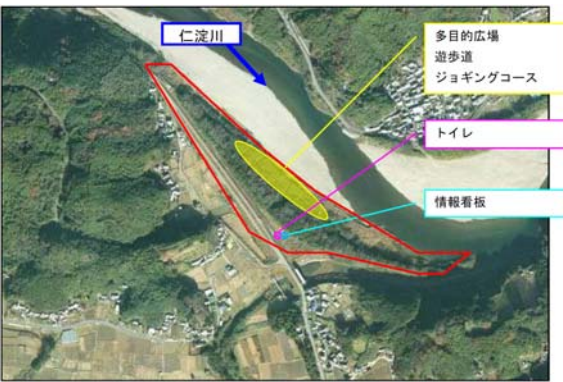
### 【整備後】

- ・樹木を一部伐採、河川敷に多目的広場を整備し、世代交流や地元少年サッカー学校の練習の場として活用を図るほか、各種大会等を開催し、交流人口の増加を図る。
- ・地域住民が手軽にスポーツに参加でき、健康的な生活が送れるように、遊歩道・ジョギングコースを整備する。
- ・情報看板を整備し、日高村の情報発信の場等を利用するとともに、治水の歴史などを学習できる場とする。



### 3.事業の進捗状況 継続箇所(②江尻地区かわまちづくり)

【前回との比較】

事 項	時 点		備 考
	前回評価 (平成26年度再評価)	今回評価 (平成29年度再評価)	
事業内容	<p>【水辺整備】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>江尻地区かわまちづくり ：新規 H27～H31 (国) 樹木伐採、管理用道路等 (村) 各種施設整備 (多目的広場、 デイキャンプ場等)</li> </ul> 	<p>【水辺整備】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>江尻地区かわまちづくり ：実施中 H27～H31 (国) 樹木伐採、管理用道路等 (村) 各種施設整備 (多目的広場、 ジョギングコース、情報看板 等)</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>地域住民主体のワーク ショップの意見も踏まえ、 計画内容が平成29年3月に 変更されました。</li> </ul>
事業費	約300百万円 (消費税含む)	約423百万円 (消費税含む)	

# 4.事業の評価(費用対効果分析)

## 1. 総合水系環境整備事業にかかる事業評価の考え方

- 総合水系環境整備事業の事業評価単位は『水系』単位。
  - 評価対象となる複数事業箇所のうち、個別箇所の工事完了後に「完了箇所評価」を実施（相生川水環境整備についてH26に実施済み）。完了箇所評価実施後の再評価では、完了箇所については報告（フォローアップ）を実施。フォローアップでは、前回評価時の費用及び効果を使用するなど簡素化に努める。
- 出典）平成26年9月5日・水管理・国土保全局河川環境課企画専門官事務連絡

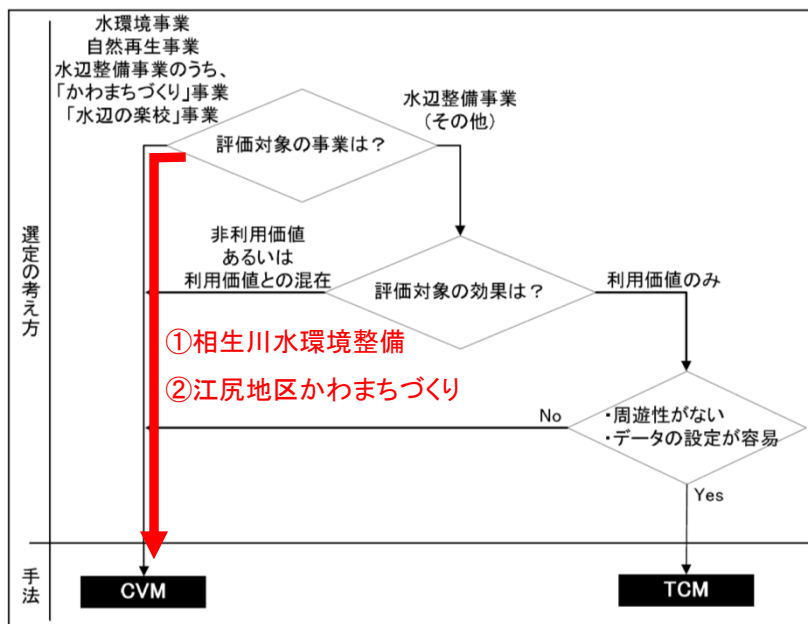
## 2. 評価手法の選定

- 「河川に係る環境整備の経済評価の手引き」に明示されている経済評価手法はCVM、TCM、代替法等があり、事業の効果を踏まえ適切に選定する必要がある。
- 出典）河川に係る環境整備の経済評価の手引き，国土交通省水管理・国土保全局河川環境課，H22.3（H28.3一部改定）

- 相生川水環境整備については、水環境事業であるため、CVMを適用する。
- 江尻地区かわまちづくりについては、かわまちづくり事業であるため、CVMを適用する。

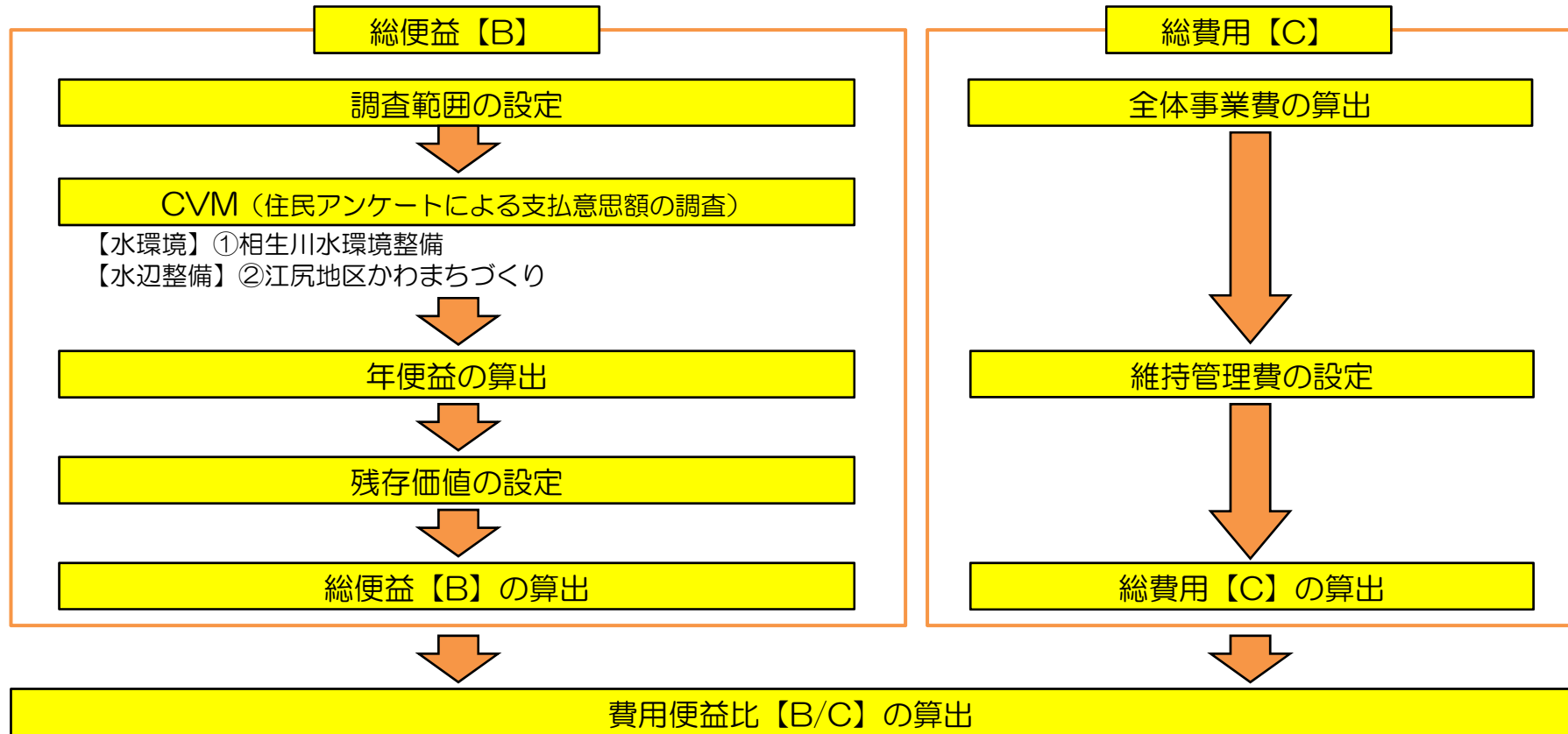
### 【評価手法選定フロー】

出典：河川に係る環境整備の経済評価の手引き，国土交通省水管理・国土保全局河川環境課，H22.3（H28.3一部改定）



# 4.事業の評価(費用対効果分析)

## 3. 費用便益 (B/C) 算出の流れ



●調査範囲の設定方針：下記の理由から前回評価時の調査方針を踏襲する。

【①相生川水環境整備】

○前回調査時には、事業箇所より下流の仁淀川流域市町村を調査範囲として設定。

【②江尻地区かわまちづくり】

○整備内容から、利用者の主体は近隣住民と想定。自動車による移動時間30分は、自動車移動速度を考慮すると約11.9kmとなる。

○また、「河川に係る環境整備の経済評価の手引き【別冊】」（平成28年3月一部改定）P66において、地方河川の水辺の楽校に類する整備については、事業箇所より半径10km程度が調査範囲として適切とされている。

## 4.事業の評価(費用対効果分析)

### 4. アンケート調査の実施方針、調査範囲、結果

#### ●住民アンケート調査の実施方針

【水辺整備】江尻地区かわまちづくり（CVM）

：下記の理由から住民アンケート調査を実施し、今回評価の便益算定を行う。

- ・ 前回評価時から整備内容が変更されており、今回、再評価を実施する必要があるため。

※相生川水環境整備については、前回評価時に「完了箇所評価」を実施し、事業が完了している。今回は「フォローアップ」として便益算定の簡素化に努めるため、住民アンケートは実施せず、便益も前回算定した値を用いる。

#### ●便益の計測

「河川に係る環境整備の経済評価の手引き」（H22.3, H28.3一部改定）に基づき、評価を行った。

#### ◆CVM（仮想市場法）の場合

⇒年便益＝1世帯当たりの1年間の支払意思額（WTP）×集計世帯数

# 4.事業の評価(費用対効果分析)

## 4. アンケート調査の実施方針、調査範囲、結果

【水辺整備】 江尻地区かわまちづくり 【実施中】

### ◆調査対象範囲

事業	江尻地区かわまちづくり
評価方法	CVM
調査期間	平成29年6月19日(月)～平成29年7月31日(月)
対象範囲	高知市、土佐市、いの町、日高村、佐川町 (整備箇所から10km圏内の字を対象)
配布数	2,000通(住民基本台帳より無作為に抽出)
質問形式	多段階2項選択方式
調査方法	郵送調査法
回収率	28.5% (570通)



### ◆便益算出範囲

有効票数	286通(有効回答率50.2%)
対象世帯数	35,313世帯(平成27年国勢調査)
WTP (支払意思額)	269円/月・世帯

※ 「河川に係る環境整備の経済評価の手引き」に記載されている分析に必要な標本数である300票程度(少なくとも50票程度)を確保するために、前回調査時の回収率および有効回答率より2,000通を配布した。

## 4.事業の評価(費用対効果分析)

### 5. 費用対効果分析結果 (個別事業単位)

#### ①【水環境】 相生川水環境整備 【フォローアップ(報告)】

項目	細別	全事業	残事業	摘要
総費用 (C)	事業費 (現在価値化)	1,344百万円	—	
	維持管理費 (現在価値化)	568百万円	—	
	総費用(C)	1,912百万円	—	
総便益 (B)	便益 (現在価値化)	4,960百万円	—	
	残存価値 (現在価値化)	—	—	
	総便益 (B)	4,960百万円		
費用便益比 (CBR) B/C		2.6	—	
純現在価値 (NTV) B-C		3,048百万円	—	
経済的内部収益率 (EIRR)		9.8%	—	

※1 総事業費から社会的割引率4%を用いて現在価値を算定

※2 評価対象期間(整備期間+50年間)での維持管理費を社会的割引率4%を用いて現在価値化を行い算定

※3 仮想的市場評価法(CVM)により便益を算出

※4 EIRR: 投資額に対する収益性を示し、今回設定した社会的割引率(4%)以上であれば投資効率性が良いと判断

※5 金額は、前回評価時点の消費税込み金額



## 4.事業の評価(費用対効果分析)

### 5. 費用対効果分析結果 (個別事業単位)

#### ②【水辺整備】 江尻地区かわまちづくり 〔実施中〕

項目	細別	全事業	残事業	摘要
総費用 (C)	事業費 (現在価値化)	390百万円	212百万円	消費税率を考慮し 割戻を実施
	維持管理費 (現在価値化)	29百万円	24百万円	//
	総費用(C)	418百万円	237百万円	
総便益 (B)	便益 (現在価値化)	2,264百万円	1,281百万円	
	残存価値 (現在価値化)	—	—	
	総便益 (B)	2,264百万円	1,281百万円	
費用便益比 (CBR) B/C		5.4	5.4	
純現在価値 (NTV) B-C		1,846百万円	1,044百万円	
経済的内部収益率 (EIRR)		20.7%	24.5%	

※1 総事業費から社会的割引率4%を用いて現在価値を算定

※2 評価対象期間(整備期間+50年間)での維持管理費を社会的割引率4%を用いて現在価値化を行い算定

※3 仮想的市場評価法(CVM)により便益を算出

※4 EIRR: 投資額に対する収益性を示し、今回設定した社会的割引率(4%)以上であれば投資効率性が良いと判断

※5 四捨五入のため、合計等があわない箇所がある

# 4.事業の評価(費用対効果分析)

## 6. 費用対効果分析結果 (全体総括表)

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		水環境	水辺整備
便益 (B)	7,224	4,960	2,264	1,281	—	1,281
便益	7,224	4,960	2,264	1,281	—	1,281
残存価値	0	0	0	0	—	0
費用 (C)	2,330	1,912	418	237	—	237
建設費	1,734	1,344	389	212	—	212
維持管理費	597	568	29	24	—	24
費用便益比 (B/C)	3.1	2.6	5.4	5.4	—	5.4

- 社会的割引率（4%）を用い現在価値化した値
- 四捨五入のため、合計等があわない箇所がある

# 4.事業の評価(費用対効果分析)

## 7. 感度分析結果

◆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）を算定する感度分析を行った。

事業名	区分	仁淀川総合水系環境整備事業の費用便益比（B／C）						
		基本	残事業費		残工期		便益	
			+10%	-10%	+10%	-10%	+10%	-10%
仁淀川総合水系 環境整備事業	全体事業	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.4	2.8
	残事業	5.4	5.0	5.9	5.3	5.5	6.0	4.9

## 4.事業の評価(費用対効果分析)

### 8. 前回評価時との比較表 (江尻地区かわまちづくり)

事 項	時 点		備 考
	前回評価 (平成26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	<b>【水辺整備】</b> ・江尻地区かわまちづくり :新規 H27~H31 (国) 樹木伐採、管理用道路等 (村) 各種施設整備 (多目的広場、 デイキャンプ場等)	<b>【水辺整備】</b> ・江尻地区かわまちづくり :実施中 H27~H31 (国) 樹木伐採、管理用道路等 (村) 各種施設整備 (多目的広場、 ジョギングコース、情報看板 等)	・江尻地区かわまちづくり計画が平成29年3月に変更された(日高村の整備内容が前回から変更)。
総便益 (B)	約3,239百万円 (消費税含む)	約2,264百万円 (消費税控除)	・今回評価では消費税を控除(※1)
総費用 (C)	約296百万円 (消費税含む)	約418百万円 (消費税控除)	・今回評価では消費税を控除(※1)
費用対効果 (B/C)	11.0	5.4	

※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

## 5.対応方針(原案) 地方公共団体の意見

