

河川事業の再評価項目調書

| | | | |
|----------|---|------|--|
| 事業名（箇所名） | さばがわ 佐波川総合水系環境整備事業 | | |
| 実施箇所 | 佐波川直轄管理区内 | | |
| 当該基準 | 再評価実施後一定期間（3年）が経過している事業 | | |
| 事業諸元 | <p>【自然再生】</p> <ul style="list-style-type: none"> 佐波川自然再生（魚道整備）〔計画〕 （国土交通省）魚道改修 <p>【水辺整備】</p> <ul style="list-style-type: none"> 佐波川水辺整備（新橋箇所）〔実施中〕H25～29（予定） （国土交通省）ワンド、河川管理用通路、階段等 （自治体）東屋、トイレ等 佐波川水辺整備（堀箇所）〔計画〕 （国土交通省）階段、坂路、護岸等 | | |
| 事業期間 | 平成25年度～平成39年度 | | |
| 総事業費 | 5.1億円（うち国土交通省整備分 4.1億円、自治体整備分1.0億円） | 残事業費 | 5.0億円（うち国土交通省整備分 4.0億円、自治体整備分1.0億円） |
| 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、山間峡谷部を流れ、途中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、瀬戸内海に注いでいる。</p> <p>上流から下流までゲンジボタルが見られる川として知られており、下流ではホタルの幼虫も放流されている。また、鳥類やその他の動植物も多く確認されている。</p> <p>河道内の高水敷には、公園、運動場、サイクリングロードが整備され、多くの人が利用し、市民の憩いの場となっている。水面でもアユ釣りが盛んに行われている。</p> <p>河川水は、農業用水として約2,700haにおよぶ耕地のかんがいに利用されており、多くの農業用取水堰がある。</p> <p>（自然再生） 《魚道整備》</p> <p>河川水辺の国勢調査では、アユ、ウナギなどの川と海を回遊する種が確認されている。しかし、堰に設置されている一部の魚道において魚道出口の落差が大きいなど構造上問題があるため、魚類等の移動の連続性が十分でない状況である。本事業は、魚がのぼりやすい川づくりを目指して魚道を改良し、遡上・降下環境の改善を図るものである。</p> <p>（水辺整備） 《新橋箇所》</p> <p>新橋箇所は防府市街地に近く、高水敷はサイクリングロード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も見られる。また、イベントとして“ホタルの夕べ”が行われるなど、地域活動の場としても利用されている。一方で、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。本事業は、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。</p> <p>《堀箇所》</p> <p>堀箇所は山口市徳地の中心地で、佐波川と島地川に接しており、川との繋がりが深い地域である。当該箇所は上流で唯一高水敷がある箇所であり、周辺には小中学校もある。ただし、現状では安全に水辺の利用が行えない状況となっている。本事業は、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。</p> | | |

| | | | | | | | |
|---------------------|--|------------|---------------|---------------|------|-------------|-------------|
| 便益の主な根拠 | <p>【自然再生】 支払い意志額 = 271 円/世帯/月、受益世帯数 = 4,710 世帯</p> <p>【水辺整備】 年間利用者数の増加 = 544,195 人 (アンケート結果による利用頻度から算定した年間利用者数の整備前後の差)</p> | | | | | | |
| 事業全体の投資効率性 | 基準年度 | | 平成 25 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 | 66.0 | 5.6 | 11.8 | 60.4 | 45.2 |
| | | (自然再生) | 2.6 | 1.4 | 1.8 | 1.2 | 8.1 |
| | | (水辺整備) | 63.4 | 4.2 | 15.1 | 59.2 | 49.7 |
| | 残事業 | 総合水系環境整備事業 | 66.0 | 5.5 | 12.0 | 60.5 | 48.9 |
| (自然再生) | | 2.6 | 1.4 | 1.8 | 1.2 | 8.1 | |
| (水辺整備) | | 63.4 | 4.1 | 15.6 | 59.3 | 54.2 | |
| 事業の効果等 社会情勢等の変化 | <ul style="list-style-type: none"> 平成 25 年度現在、現地整備は未着工であり、事業の効果は未発現である。 佐波川及び島地川沿川の山口市、防府市、周南市の人口は、平成 22 年現在で約 463 千人であり、15 年度の 37 年には 89.1%、25 年後の 47 年には 81.1% まで減少することが想定されている。 地元住民は、回遊魚が上流から下流まで行き来できる生息環境の整備を望んでいる。また、水際に近づける箇所では、夏季を中心に水遊びをする子どもが多く、より安全に水辺が利用できるような整備が望まれている。 | | | | | | |
| 事業の進捗状況 | <ul style="list-style-type: none"> 事業の進捗率は 2.0% である。 | | | | | | |
| 事業の進捗の見込み | <p>(自然再生)</p> <ul style="list-style-type: none"> 地元住民などから、魚が回遊する環境整備の要望が強く、今後事業進捗する上で支障はない。 <p>(水辺整備)</p> <ul style="list-style-type: none"> 水辺環境整備に対する地域要望は強く、事業実施にあたり地域の意見を取り入れながら行うこととしており、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>(自然再生)</p> <ul style="list-style-type: none"> 「水辺の小わざ」の活用や既設魚道の構造を極力利用するなどにより工事費の縮減を図る。 <p>(水辺整備)</p> <ul style="list-style-type: none"> 掘削土を盛土等へ流用するなど整備費の縮減を行う。また、除草作業や清掃などの維持管理費を削減するため、地元との協力体制を確立する。 | | | | | | |
| 対応方針（原案） | 継続 | | | | | | |
| 対応方針理由 | <p>以上から事業の必要性、重要性は変わらないと考えられるため、継続が妥当である。</p> <p>今後の事業実施にあたっては、地域との協力体制を確立するとともに、新技術・新工法等を活用し、コスト縮減に引き続き取り組み、効率的かつ効果的な事業の執行に努める。</p> | | | | | | |
| その他 | — | | | | | | |

佐波川総合水系環境整備事業

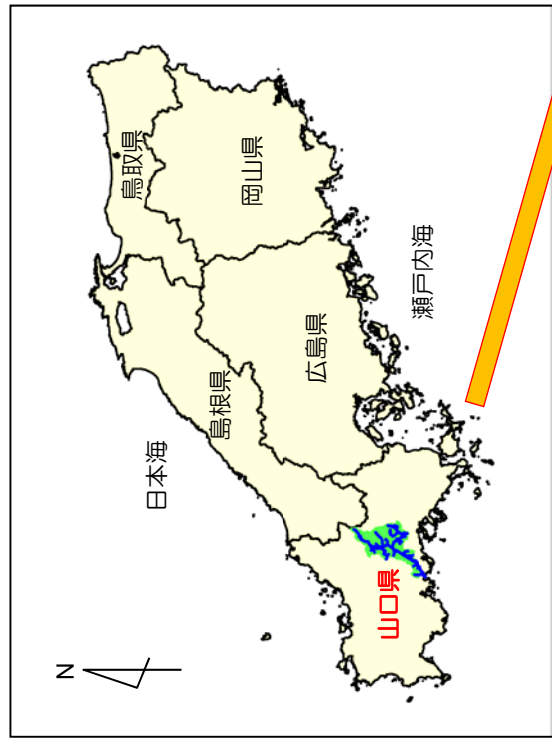
再評価



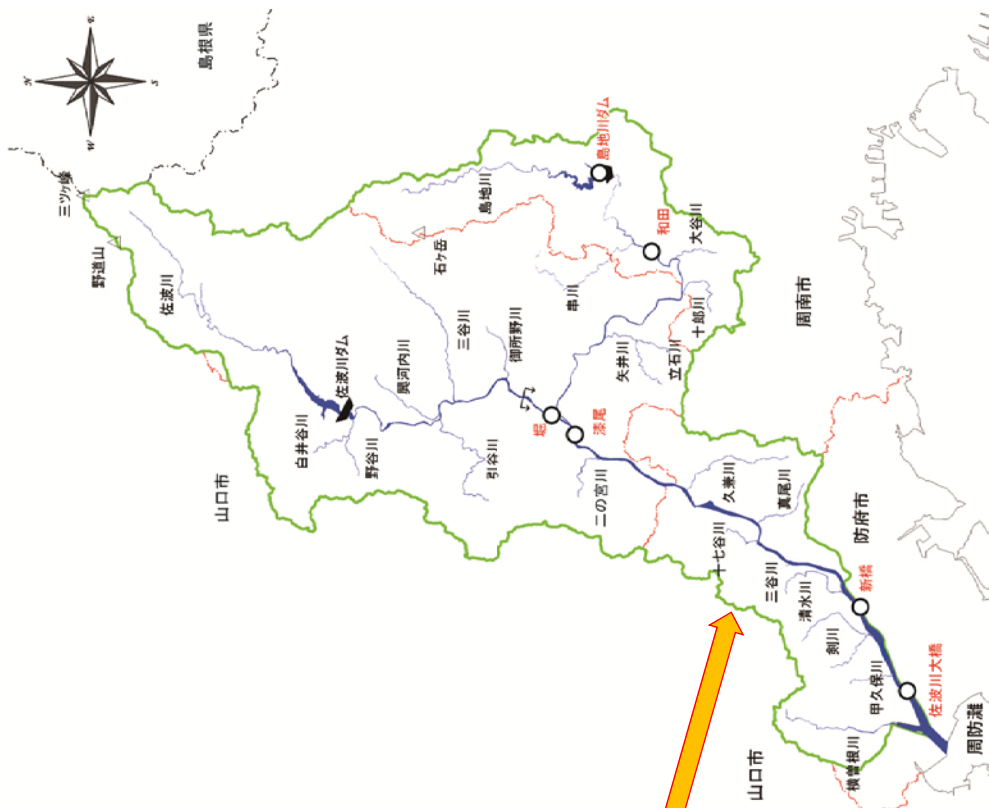
平成25年11月14日
国土交通省 中国地方整備局

1. 流域の概要

- 佐波川は、その源を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、瀬戸内海に注いでいる。
- 河道内の高水敷には、公園、運動場、サイクリングロードが整備され、多くの人が利用し、市民の憩いの場となっている。水面では、アユ釣りが盛んに行われている。
- 上流から下流までゲンジボタルが見られる川として知られており、下流ではホタルの幼虫も放流されている。また、鳥類やその他の動植物も多く確認されている。
- 河川水は、農業用水として約2,700haにおよぶ耕地のかんがい利用されており、多くの農業用取水堰がある。



【佐波川水系の諸元】
 流域面積 : 460 km²
 幹川流路延長 : 56 km
 山地面積比率 : 約90%
 流域内人口 : 約3.1万人



2. 佐波川の河川環境に関する現状と課題及び利用状況

- 佐波川では、河川公園や水辺の楽校が整備され、水遊びやサイクリングなどの市民の憩いの場や「佐波川ホテルのタベ」をはじめとした各種イベントの開催等に利用されている。
- しかし河川敷の幅広い利用が見られる一方で、樹木等の繁茂や河川敷への階段・坂路等がなく水辺に近づきにくい箇所がある。
- 佐波川の水質は、水質汚濁の代表指標であるBOD75%について見ると、各地点において環境基準を満足しており、ほぼ全域でA類型相当の水質を有している。
- 農業用取水堰が多いことが特徴であるが、一部の堰では魚道の構造に問題があるため、魚類等の移動の連続性が十分に確保されていない状況となっている。

ホテルのタベ



サイクリング



水遊び



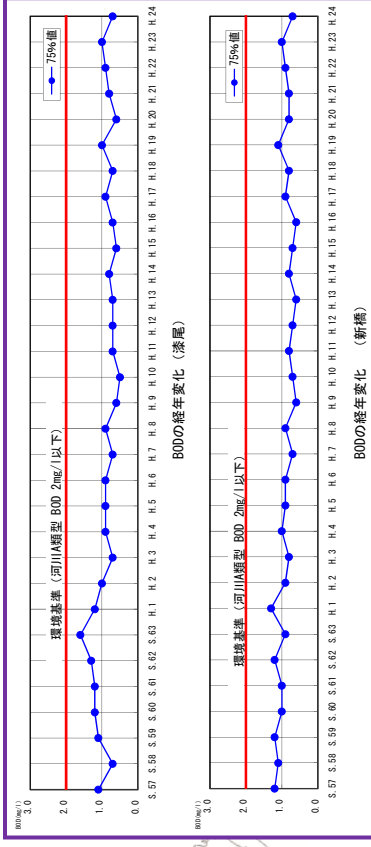
緑地公園



水辺に近づきにくい状況



樹木等が繁茂している状況



総堰

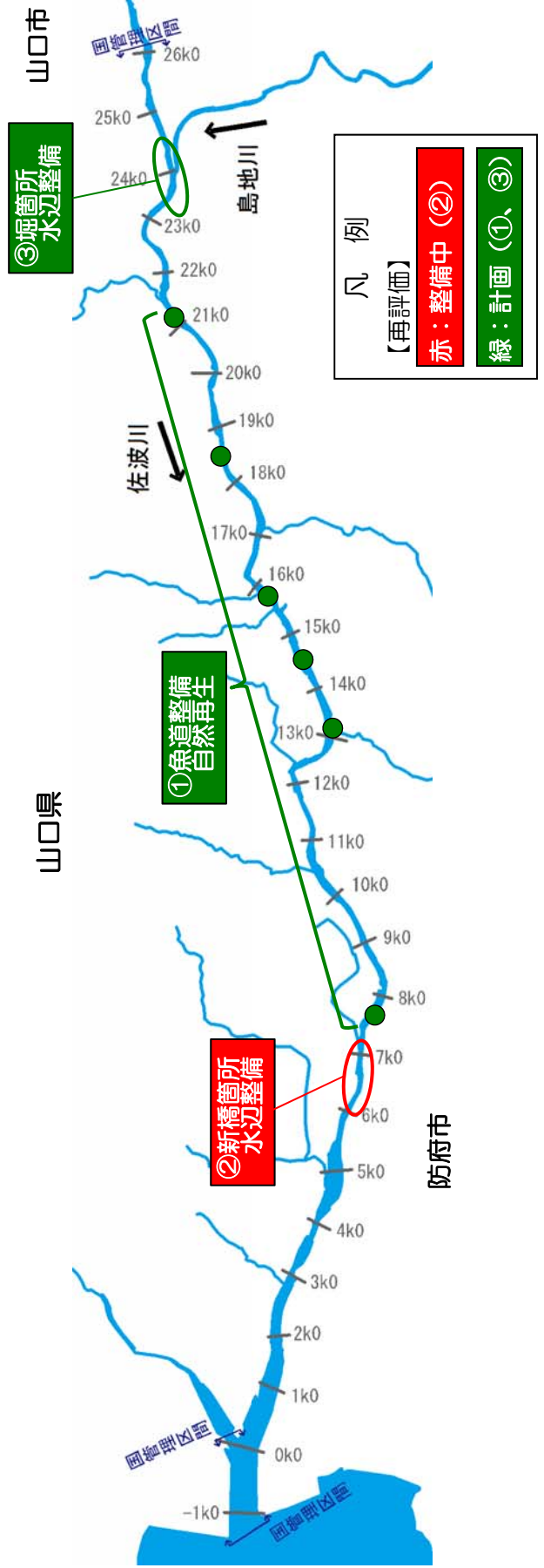


3. 事業内容

| 区分 | No. | 河川名 | 事業名 | 市町 | 事業年度 ※ | 事業内容 ※ | 事業費 ※ (百万円) |
|-----|-----|-----|----------------|------------|----------------------------|------------------------------|----------------|
| 再評価 | ① | 佐波川 | 自然再生 (魚道整備) | 防府市 山口市 | 計画 | ・魚道改修 | 160 0 |
| | ② | 佐波川 | 水辺整備 (新橋箇所) | 防府市 | 実施中 (H25~H29) (H28~H29) | ・フンド、河川管理用通路、階段等 ・東屋、トイレ等 | 157 100 |
| | ③ | 佐波川 | 水辺整備 (掘箇所) | 山口市 | 計画 | ・階段、坂路等 | 96 0 |

赤字：整備中
緑字：計画

※事業年度・事業内容・事業費について
上段：国土交通省整備
下段：地元自治体整備

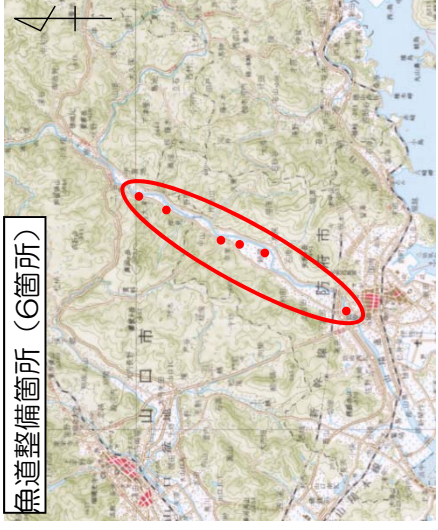


4-1. 整備内容（再評価）

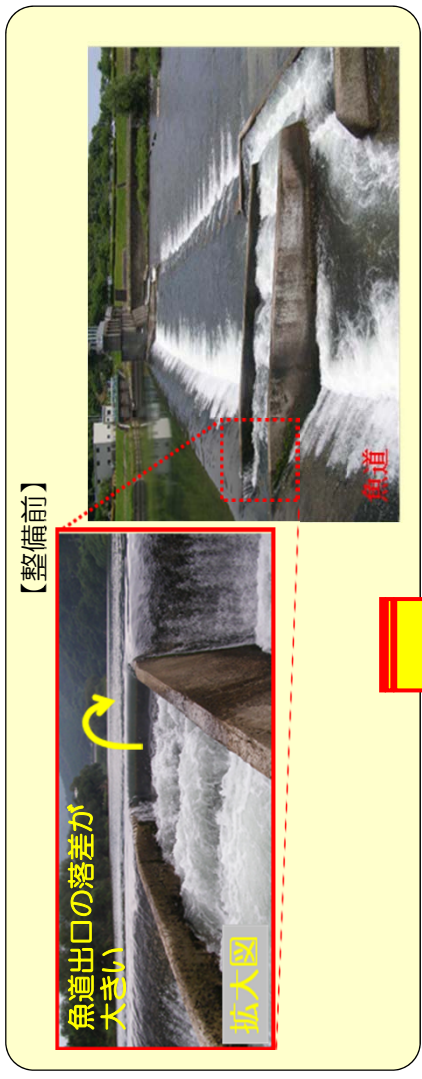
①【自然再生】 佐波川自然再生（魚道整備）〔計画〕

整備目的：魚がのぼりやすい川づくりを目指して魚道を改良し、遡上・降下環境の改善を図る。
 現状と課題：河川水辺の国勢調査等において、アユ、ウナギなどの川と海を回遊する種が確認されている。一方で、佐波川には水利用のため多くの取水堰が設置されており、魚道は設置されているものの、一部の魚道において魚道出口の落差が大きいなど構造上問題があるため、魚類等の遡上・降下を妨げていると思われる箇所も存在している。

整備内容：魚道改修
 事業費：160百万円



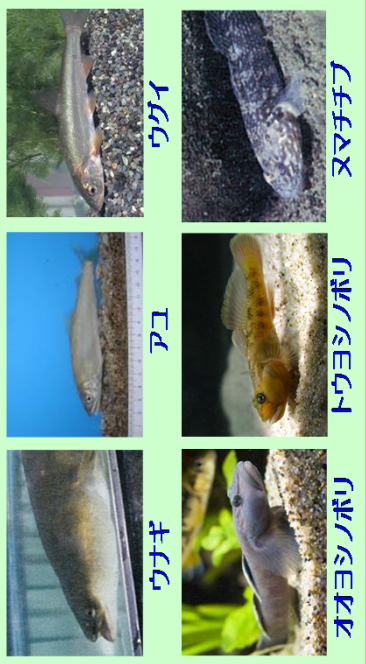
魚道整備箇所（6箇所）



【整備後】



（遡上可能となる魚類の例）



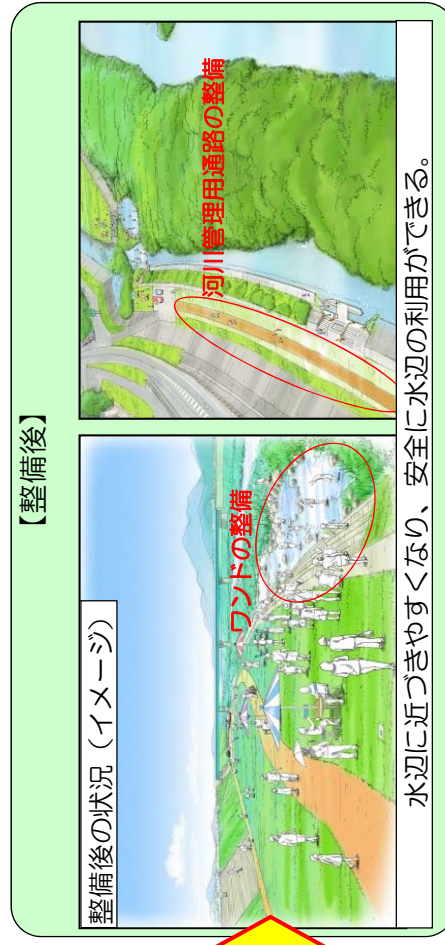
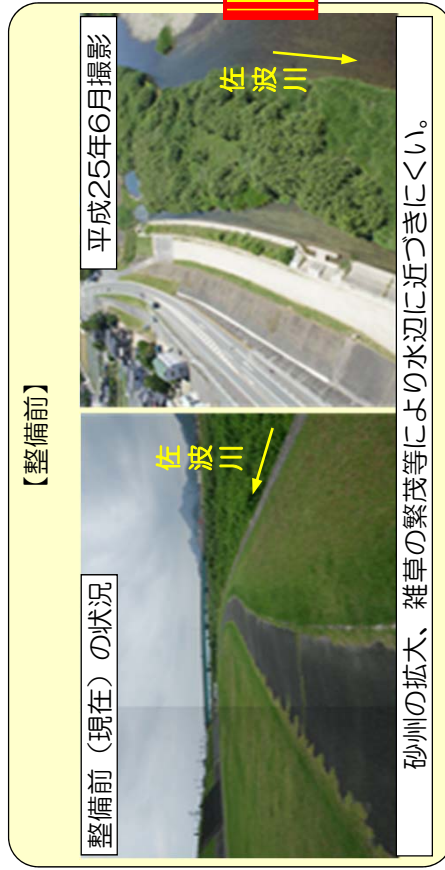
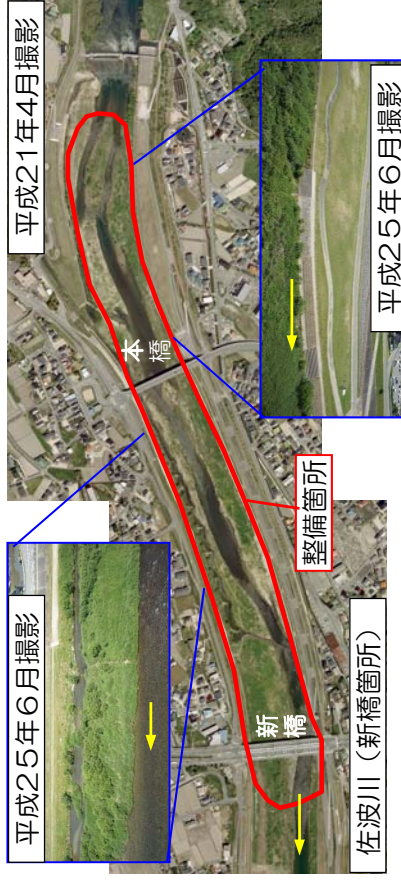
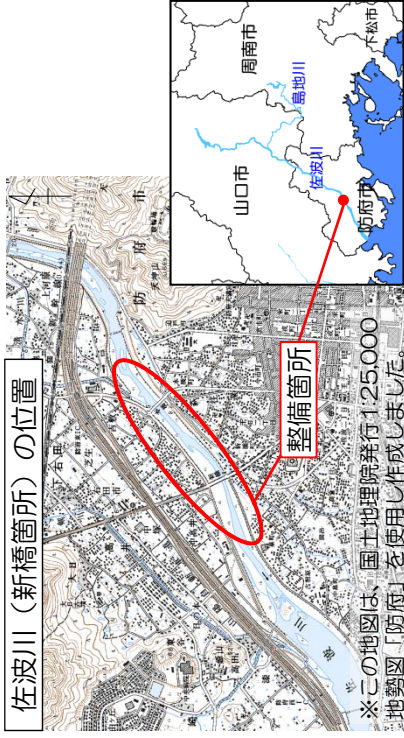
4-1. 整備内容（再評価）

②【水辺整備】 佐波川水辺整備（新橋箇所）【実施中】

整備目的：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。
現状と課題：新橋箇所は防府市街に近く、高水敷はサイクリングロード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。また、イベントとして“ホテルのタベ”が行われるなど、地域活動の場としても利用されている。一方で、砂州の上昇や樹林化の進行によって、“水面が見えない”“安全に水際に近づける箇所が少くない”等の問題が生じている。

整備内容：（国）ワンド、河川管理用通路、階段等、（自）東屋、トイレ等

事業費：（国）157百万円、（自）100百万円



4-1. 整備内容（再評価）

③【水辺整備】 佐波川水辺整備（堀箇所）〔計画〕

整備目的：地域住民や子どもたちが安全に水際に近づく、河川環境の保全等を学習する場を創出する。

現状と課題：堀箇所は山口市徳地の中心地で、佐波川と島地川に接しており、川との繋がりが深い地域である。当該箇所は上流で唯一高水敷がある箇所で、周辺には小中学校もある。ただし、現状では安全に水辺の利用が行えない状況となっている。

整備内容：階段、坂路等

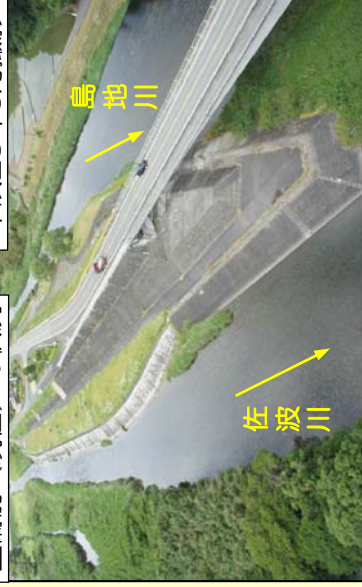
事業費：96百万円



【整備前】

整備前（現在）の状況

平成25年6月撮影



護岸が急勾配のため、水辺に近づきにくい。

【整備後】

整備後の状況（イメージ）



水辺に近づきやすくなり、安全に水辺の利用ができる。子どもたちの学習の場、遊び場となる。

環境学習・川遊びイメージ



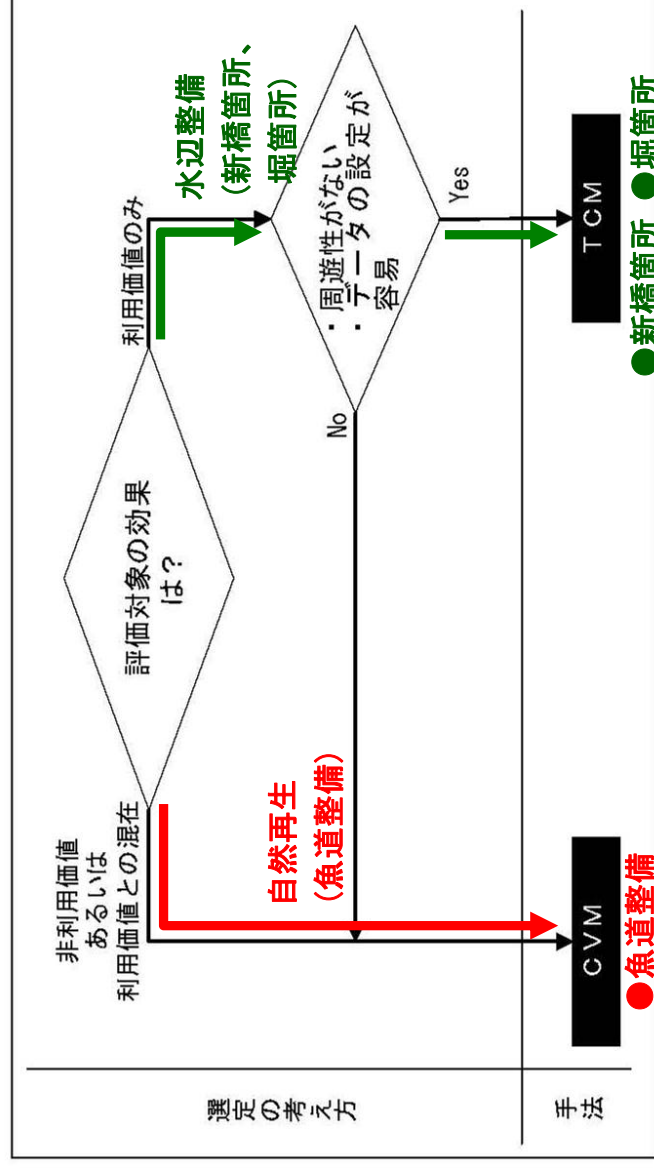
4-2. 費用対効果分析（再評価）

■ 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, 国土交通省河川局 (H22.3)

・ 自然再生（魚道整備）については、評価対象の効果が非利用価値であるためCVMを適用する。

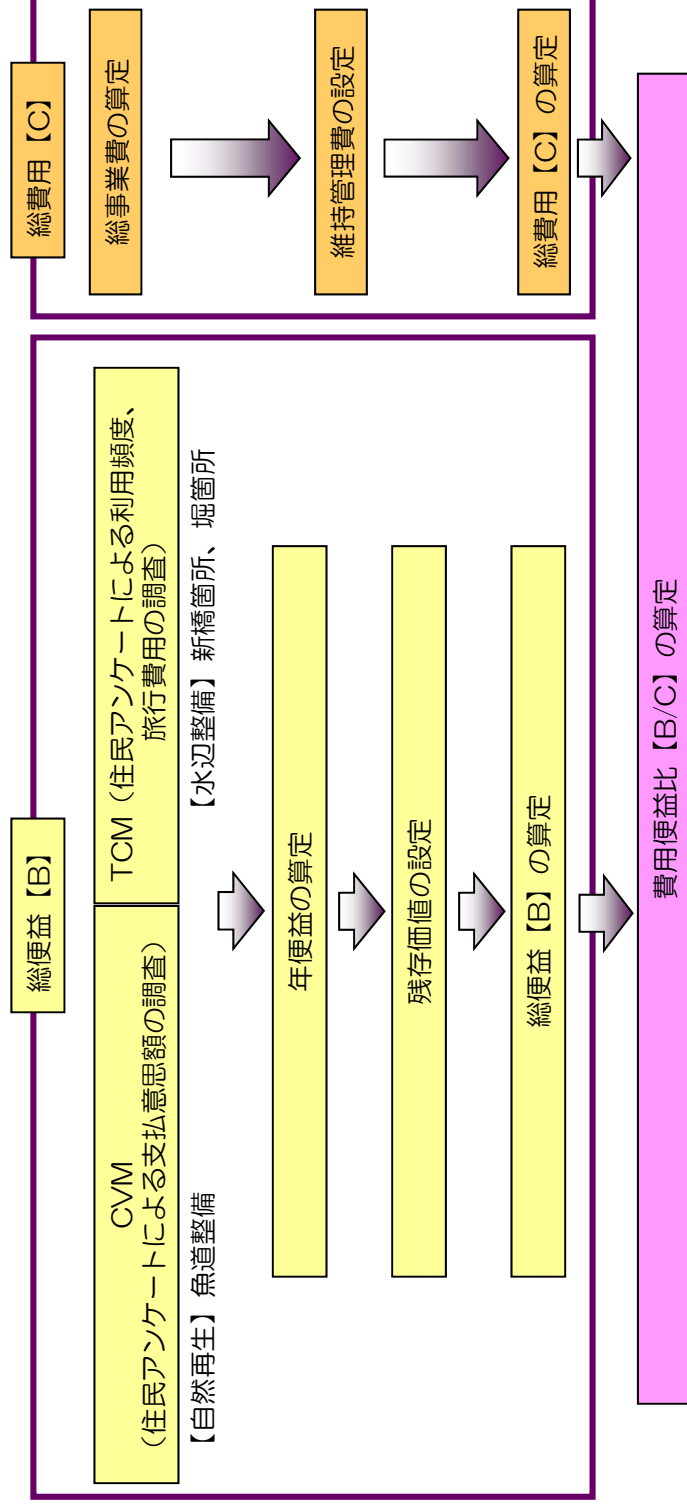
・ 水辺整備（新橋箇所、掘箇所）については利用価値が主となることからTCMを適用する。



【評価手法選定フロー】

4-2. 費用対効果分析（再評価）

(1) 費用便益比 (B/C) 算定の流れ



(2) 便益の計測

「河川に係る環境整備の経済評価の手引き H2.2.3」に基づき、評価を行った。

- ◆ CVM（仮想市場法）の場合
⇒ 便益 = 支払意思額 (WTP) × 集計世帯数 × 評価期間（事業完成後50年間）
- ◆ TCM（トラベルコスト法）の場合
⇒ 利用頻度、旅行費用の需要曲線を推定し、便益を計測する。

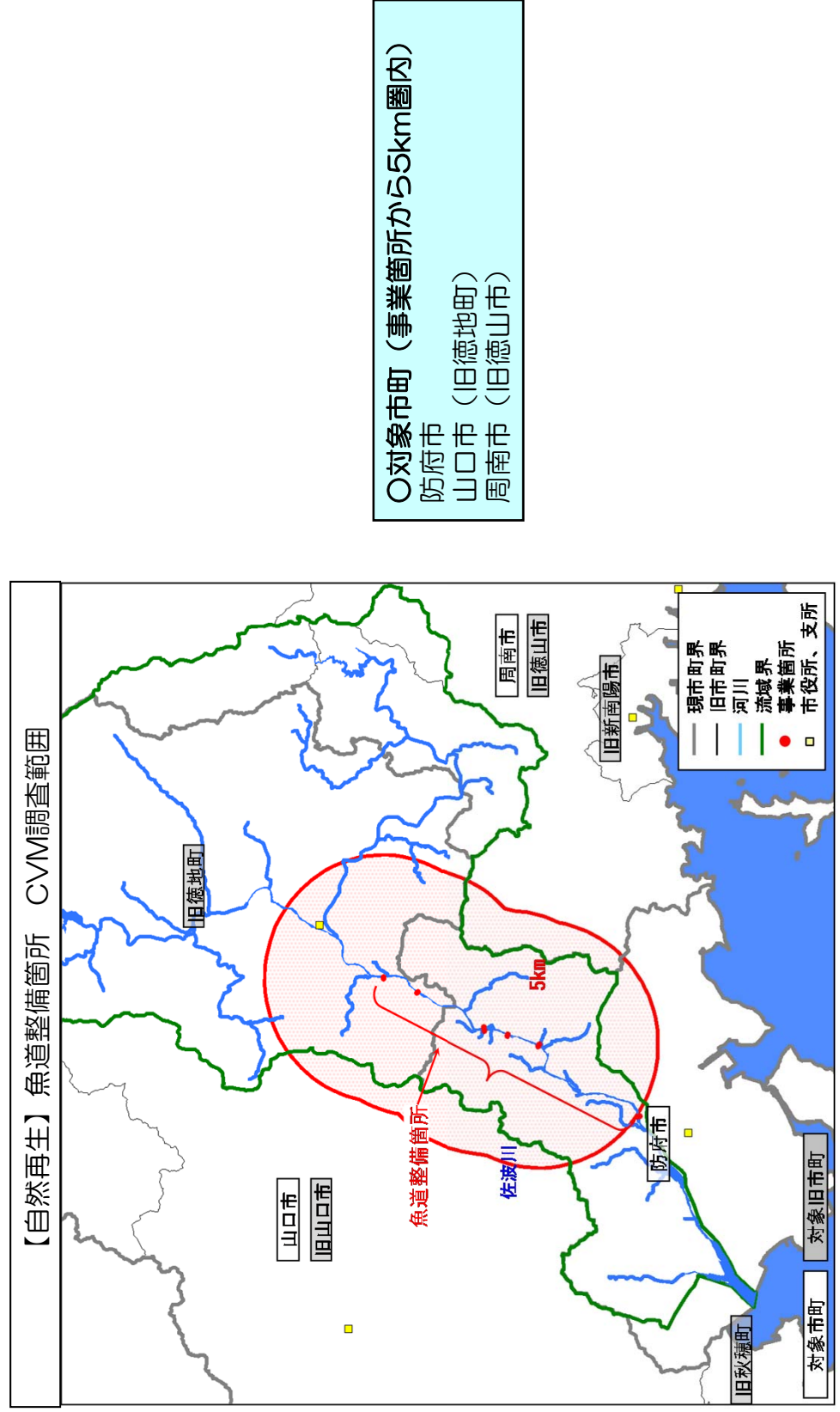
4-2. 費用対効果分析（再評価）

（3-1）調査範囲（アンケート配布範囲＝便益集計範囲）の設定

アンケート配布範囲（便益集計範囲）を下記のとおり設定。

■【自然再生】魚道整備箇所 CVM調査範囲

前回調査の結果より、事業の認識が高い、事業箇所から半径5km圏内をアンケート調査範囲に設定する。



4-2. 費用対効果分析（再評価）

(3-2) CVM（住民アンケートによる支払意思額の調査）

C V M

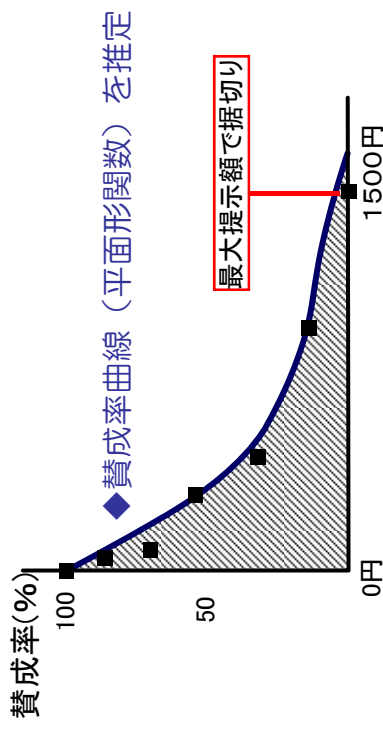
- 郵送によるアンケートを実施。
- 当事業を実施することによる効果を提示し、整備を行うための支払い意思額（WTP）を問う。
- 得られた有効回答から、当事業の支払い意思額（WTP）を求める。
- 年便益は「WTP×12ヶ月×受益世帯数」により算定。

| | 配布数 | 回収数 | 回収率 | 有効回答数 | 有効回答率 | 抵抗回答数 | 無効回答数 |
|---------|------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| 魚道整備 郵送 | 2000 | 909 | 45.5% | 565 | 62.2% | 141 | 203 |

事業を実施した場合と実施しない場合の効果を提示し、毎月いくらか支払っても良いか質問する

(回答記入例)

| 負担金の金額 | 回 答 欄 | |
|----------------------------|---------|---------|
| 1. 月に50円(年間600円)ならば、 | ① 賛成する | 2. 反対する |
| 2. 月に100円(年間1,200円)ならば、 | ① 賛成する | 2. 反対する |
| 3. 月に200円(年間2,400円)ならば、 | ① 賛成する | 2. 反対する |
| 4. 月に300円(年間3,600円)ならば、 | ① 賛成する | 2. 反対する |
| 5. 月に500円(年間6,000円)ならば、 | 1. 賛成する | ② 反対する |
| 6. 月に700円(年間8,400円)ならば、 | 1. 賛成する | ② 反対する |
| 7. 月に1,000円(年間12,000円)ならば、 | 1. 賛成する | ② 反対する |
| 8. 月に1,500円(年間18,000円)ならば、 | 1. 賛成する | ② 反対する |



(アンケート結果)

• 【自然再生】（再評価）

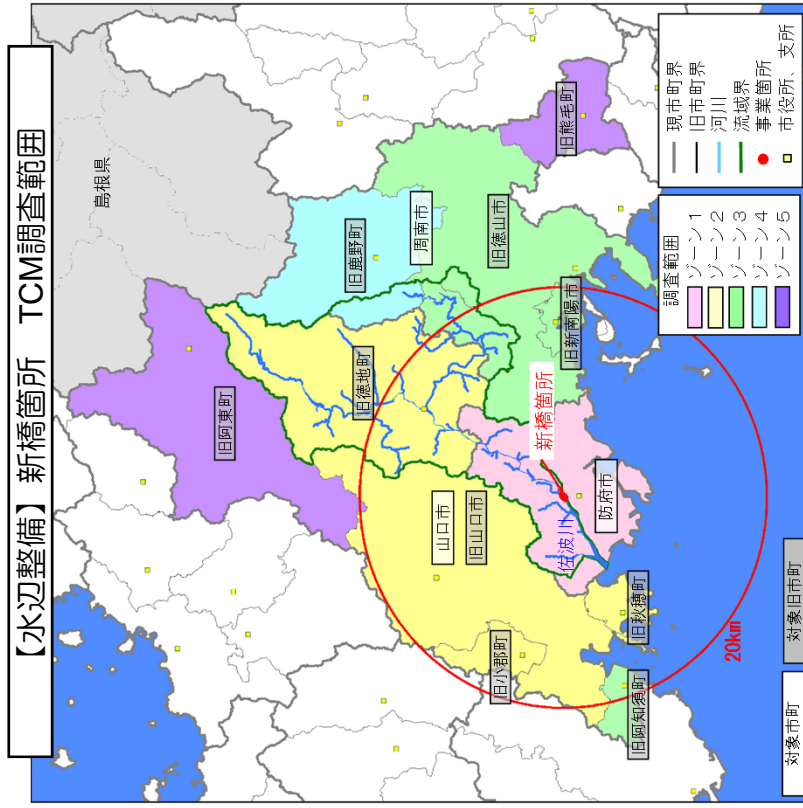
支払い意思額 (WTP) = 271円/月/世帯、受益世帯数 4,710世帯
 年便益：15.3百万円 (= 271円/月/世帯×12ヶ月×4,710世帯)

4-2. 費用対効果分析（再評価）

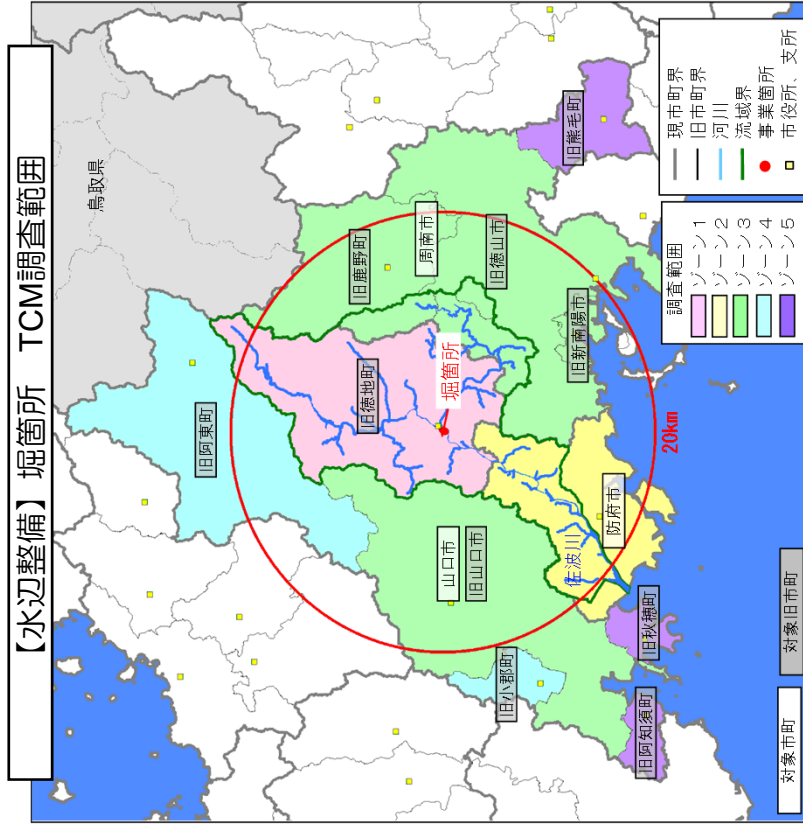
（4-1）調査範囲（アンケート配布範囲＝受益集計範囲）の設定 TCM

アンケート配布範囲（受益集計範囲）を下記のとおり設定。

- 【水辺整備】新橋箇所 TCM調査範囲
前回調査の結果より、利用が確認された3市をアンケート調査範囲に設定する。
- 【水辺整備】堀箇所 TCM調査範囲
前回調査の結果より、利用が確認された3市をアンケート調査範囲に設定する。



○対象市町村（3市）
山口市（旧秋穂町、旧山口市、周南市、旧新南陽市、旧徳山市、旧鹿野町、旧阿東町）、防府市、周南市（旧新南陽市、旧徳山市、旧鹿野町、旧熊毛町）



○対象市町村（3市）
山口市（旧秋穂町、旧山口市、旧徳地町、旧小郡町、旧阿知須町、旧阿東町）、防府市、周南市（旧新南陽市、旧徳山市、旧鹿野町、旧熊毛町）

4-2. 費用対効果分析（再評価）

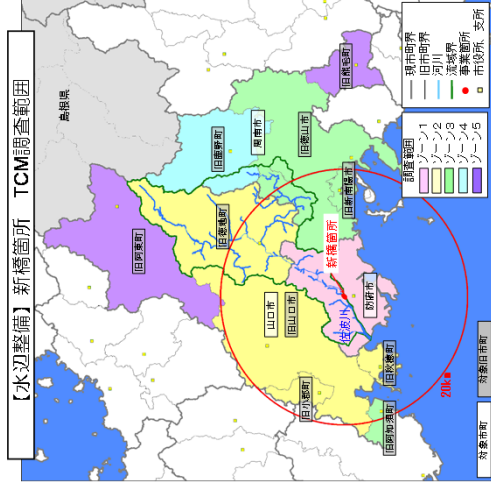
（4-2） TCM（住民アンケートによる利用頻度、旅行費用の調査）

TCM（トラベルコスト法）

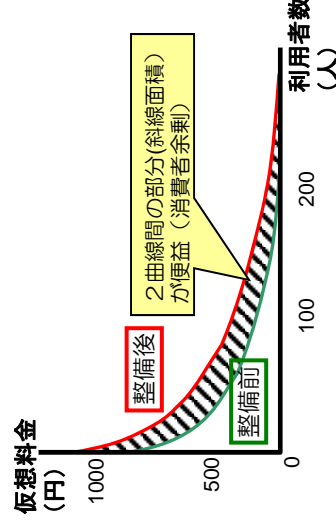
- アンケート調査結果から利用者の来訪距離別にゾーンを設定。
- アンケート調査結果から各ゾーンごとに交通手段別の利用頻度、旅行費用（トラベルコスト）を算定。
- 整備前後の需要関数を求め、その差分を年便益（消費者余剰）とする。
- 郵送によるアンケートを実施。

| | 配布数 | 回収数 | 回収率 | 有効回答数 | 有効回答率 |
|------|------|-----|-------|-------|-------|
| 新橋地区 | 2000 | 934 | 46.7% | 806 | 86.3% |
| 堀地区 | 2000 | 931 | 46.6% | 806 | 86.6% |

【利用実態を踏まえてゾーンを設定】



【整備前後の消費者余剰（単年度便益）を算定】



新橋箇所の例

| 新橋箇所 | ゾーン | 利用頻度 (回/年) | 旅行費用 (円) | 年便益 (百万円) |
|------|-----|------------|----------|-----------|
| 整備前 | 1 | 14.2 | 39 | |
| | 2 | 0.7 | 240 | |
| | 3 | 0.0 | 286 | 523 |
| | 4 | 2.4 | 482 | |
| | 5 | 0.1 | 623 | |
| 整備後 | 1 | 18.9 | 39 | |
| | 2 | 2.2 | 240 | |
| | 3 | 0.8 | 286 | 744 |
| | 4 | 3.1 | 482 | |
| | 5 | 0.6 | 623 | |

◆利用頻度とトラベルコストの関数曲線を用いて、ゾーンごとに仮想料金を設定し仮想料金ごとと利用者数を求め、各ゾーンの総和によって得られた値により需要曲線（需要関数）を推計

【水辺整備】（再評価）：年便益額 371.5百万円

① 残存価値の設定

事業完成後50年経過時点での事業箇所の価値を算定。

② 総便益の算定

事業完成後50年の年便益総和に社会的割引率（4%）を用い現在価値化したものに、残存価値を加えた値。

4-2. 費用対効果分析（再評価）

（5）費用便益比（B/C）の算出方法

【便益の整理】

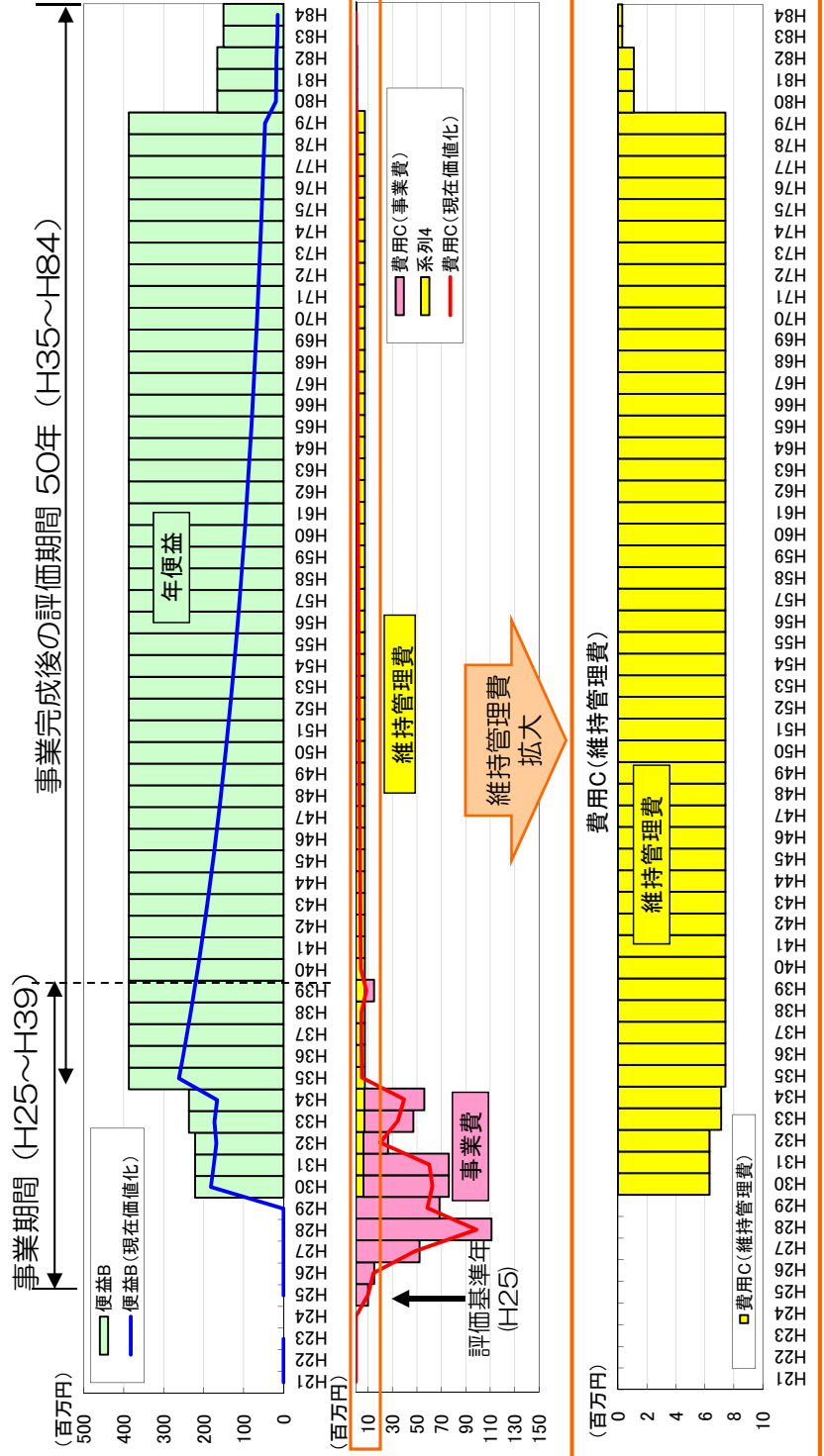
- ・評価期間中に発現する便益を社会的割引率（4%）で割り引いた上で集計
- ・評価期間後に生じる残存価値を算定

【費用の整理】

- ・今後見込まれる事業費、維持管理費については社会的割引率（4%）によって割り引いた上で集計

【対象箇所】 自然再生：①魚道整備
水辺整備：②新橋箇所、③堀箇所

| 項目 | 全体事業 | 残事業 |
|---------------|----------|----------|
| 便益 (B1) | 6,580百万円 | 6,580百万円 |
| 残存価値 (B2) | 18百万円 | 18百万円 |
| 総便益 (B=B1+B2) | 6,598百万円 | 6,598百万円 |
| 建設費 (C1) | 426百万円 | 414百万円 |
| 維持管理費 (C2) | 134百万円 | 134百万円 |
| 総費用 (C=C1+C2) | 560百万円 | 548百万円 |
| 費用便益比 (B/C) | 11.8 | 12.0 |



4-2. 費用対効果分析（再評価）

（6）費用対効果分析結果

評価期間を事業完成後50年間とし、現在価値化を行った。

| ◇総便益 | |
|---------|----------|
| 再評価 | 残事業 |
| 全体事業 | |
| ・【自然再生】 | 257百万円 |
| ・【水辺整備】 | 6,341百万円 |
| ・【全体】 | 6,598百万円 |

（※）総便益は、それぞれの年便益総和に社会的割引率（4％）を用い現在価値化したものに残存価値を加えた値。

| ◇総費用 | |
|---------|--------|
| 再評価 | 残事業 |
| 全体事業 | |
| ・【自然再生】 | 141百万円 |
| ・【水辺整備】 | 407百万円 |
| ・【全体】 | 548百万円 |

（※）総費用は、総事業費に50ヶ年の維持管理費を加え、社会的割引率（4％）を用い現在価値化した値。

（※）維持管理費は、実績を基に設定した。

| ◇費用便益比（B/C） | |
|-------------|------|
| 再評価 | 残事業 |
| 全体事業 | |
| ・【自然再生】 | 1.8 |
| ・【水辺整備】 | 15.6 |
| ・【全体】 | 12.0 |

4-3. 今後の対応方針（原案） 再評価

(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

- ・佐波川及び島地川沿川の山口市、防府市、周南市の人口は、平成22年現在で約463千人であり、15年後の37年には89.1%、25年後の47年には81.1%まで減少することが想定されている。
- ・沿川住民は、回遊魚が上流から下流まで行き来できる生息環境の整備を望んでいる。また、水辺では、夏季を中心に水遊びをする子どもも多く、より安全に水辺の利用ができるような整備が望まれている。

2) 事業の投資効果

- ・費用便益比 全体事業 (B/C) 11.8 残事業 (B/C) 12.0

3) 事業の進捗状況

- ・事業の進捗率は2.0%である。

②事業の進捗の見込みの視点

- ・《魚道整備》：地元住民などから、魚が回遊する環境整備の要望が強く、今後事業進捗する上で支障はない。
- ・《新橋箇所》《堀箇所》：水辺環境整備に対する地域要望は強く、事業実施にあたり地域の意見を取り入れながら行うこととしており、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

- ・魚道整備においては、「水辺の小わざ」の活用や既設魚道の構造を極力利用するなどにより工事費の縮減を図る。
- ・水辺整備にあたっては、堀削土を盛土等へ流用するなど整備費の縮減を行う。また、除草作業や清掃など地域住民との協力体制により、コスト縮減に努める。

(2) 県への意見照会結果

- ・異存なし

【今後の対応方針（原案）】

- ・以上から、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。
- ・今後の事業実施にあたっては、新技術・新工法等を活用し、コスト縮減に引き続き取り組み、効率的かつ効果的な事業の執行に努める。

【参考】費用対効果分析

費用便益比総括表

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 | | |
| | 自然再生 | 水辺整備 | | 自然再生 | 水辺整備 | |
| 費用 (C) | 141 | 419 | 560 | 141 | 407 | 548 |
| 建設費 | 128 | 298 | 426 | 128 | 286 | 414 |
| 維持管理費 | 13 | 121 | 134 | 13 | 121 | 134 |
| 便益 (B) | 257 | 6,341 | 6,598 | 257 | 6,341 | 6,598 |
| 便益 | 249 | 6,331 | 6,580 | 249 | 6,331 | 6,580 |
| 残存価値 | 8 | 10 | 18 | 8 | 10 | 18 |
| 費用便益比 (B/C) | 1.8 | 15.1 | 11.8 | 1.8 | 15.6 | 12.0 |

(※) 社会的割引率 (4%) を用い現在価値化した値

【参考】 前回評価時との比較

前回評価時との比較表

| 事項 | 前回評価 | 今回評価 | 備考 |
|--------------------|---|--|---------------------------------------|
| | (H22再評価) | (H25再評価) | |
| 事業諸元 及び 事業期間 | 【水環境整備】 ・島地川ダム貯水池水質保全 : 実施済 H18~H24 【自然再生】 ・魚道整備：計画 魚道改修 | 【水環境整備】 ・島地川ダム貯水池水質保全 : 実施済 H18~H24 【自然再生】 ・魚道整備：計画 (国) 魚道改修 | ・次回評価時に フォローアップ を実施する |
| | 【水辺整備】 ・新橋箇所：計画 礫河原整備、ホタル水路 ・掘箇所：計画 階段、坂路等 | 【水辺整備】 ・新橋箇所：実施中 H25~H29 (予定) (国) ワンド、河川管理用通路、階段等 (自) 東屋、トイレ等 ・掘箇所：計画 (国) 階段、坂路等 | ・新橋箇所は自 治体整備分を 追加 (東屋、 トイレ等) |
| 総事業費 | 1,263百万円 | 1,397百万円 | ・新橋箇所の自 治体整備分の追 加等による |
| 総費用 (C) | 1,538百万円 | 1,762百万円 | ・新橋箇所の自 治体整備分の追 加等による |
| 総便益 (B) | 3,019百万円 | 8,151百万円 | ・水辺整備の要 望増等による |
| 費用対効果 (B/C) | B/C = 2.0 | B/C = 4.6 | |

今回評価は、前回の島地川ダム貯水池水質保全の事業費、B、Cを含む。

【参考】 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＞

| 項 目 | 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） | 11.8 | 11.0 | 12.8 | 11.6 | 11.9 | 13.0 | 10.6 |
| 残事業 費用便益比（B/C） | 12.0 | 11.2 | 13.0 | 11.9 | 12.2 | 13.2 | 10.8 |

(再評価)

佐波川総合水系環境整備事業

[費用便益比(B/C)算定等資料]

(再評価)

佐波川総合水系環境整備事業
(水系全体)

[費用便益比(B/C)算定等資料]

【概要】

| | |
|----------|------------------------------|
| 水系・河川名 | 佐波川水系佐波川 |
| 事業名 | 佐波川総合水系環境整備事業 |
| 事業主体 | 山口河川国道事務所 |
| 関係自治体 | 山口市、防府市、周南市 |
| 事業期間 | 2013年度～2027年度(平成25年度～平成39年度) |
| 基準(評価)年度 | 2013年度(平成25年度) |

【費用】

| | 事業費 | 維持管理費 | 合計 |
|------------------|--------|--------|--------|
| 単純合計(実質合計) | 513百万円 | 371百万円 | 884百万円 |
| 基準年における現在価値合計(C) | 426百万円 | 134百万円 | 560百万円 |

【便益】

| | 便益 |
|------------------|----------------|
| 供用年度 | 2023年度(平成35年度) |
| 供用年度の単年度便益(実質価格) | 387百万円 |
| 残存価値 | 18百万円 |
| 基準年における現在価値合計(B) | 6,598百万円 |

【費用便益分析結果】

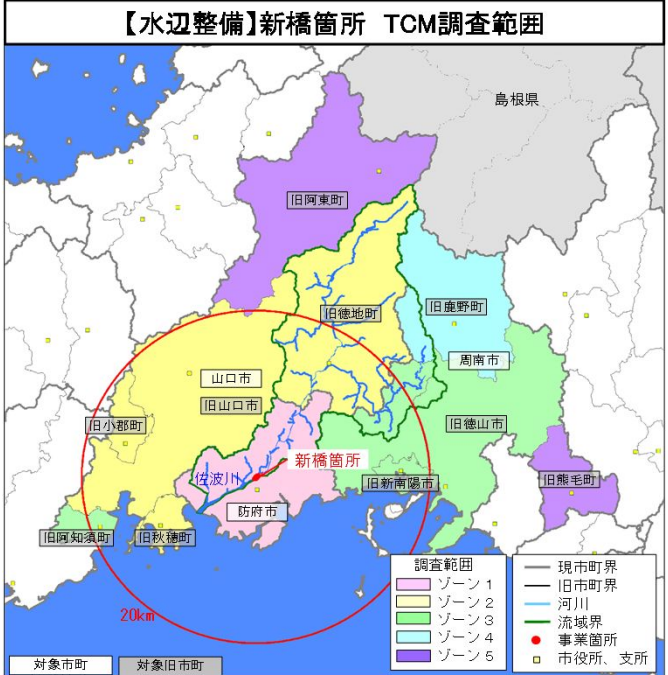
| | |
|----------------|----------|
| 費用便益費(CBR) | 11.8 |
| 純現在価値(NPV) | 6,038百万円 |
| 経済的内部収益率(EIRR) | 45.2% |


【算出説明書】

| 事業概要 | |
|-----------------|--|
| 事業目的 | <p>《魚道整備》 河川水辺の国勢調査では、アユ、ウナギなどの川と海を回遊する種が確認されている。 しかし、堰に設置されている一部の魚道において魚道出口の落差が大きいため、構造上問題があるため、魚類等の移動の連続性が十分でない状況である。そこで、魚がのぼりやすい川づくりを目指して魚道を改良し、遡上・降下環境の改善を図る。</p> <p>《新橋箇所》 新橋箇所は防府市街に近く、高水敷はサイクリングロードや緑地公園が整備されており、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。一方で、砂州の上昇や樹林化の進行によって、“水面が見えない”“安全に水際に近づける箇所が少ない”等の問題が生じている。そこで、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。</p> <p>《堀箇所》 堀箇所は山口市徳地の中心地で、佐波川と島地川に接しており、川との繋がりが深い地域である。当該箇所は上流で唯一高水敷がある箇所で、周辺には小中学校もある。ただし、現状では安全に水辺の利用が行えない状況となっている。そこで、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。</p> |
| 事業内容 (事業箇所図) | <p>①魚道整備[計画] (国土交通省)魚道改修</p> <p>②新橋箇所[計画] (国土交通省)ワンド、河川管理用通路、階段等 (自治体)東屋、トイレ等</p> <p>③堀箇所[計画] (国土交通省)階段、坂路、護岸等</p>  |

【算出説明書】

| 費用便益比の算定根拠 | | |
|------------|--------|---|
| 便益 | 評価手法 | 自然再生(魚道整備):CVM(平成25年7月にアンケート実施) 水辺整備(新橋箇所):TCM(平成25年7月にアンケート実施) 水辺整備(堀箇所):TCM(平成25年7月にアンケート実施) |
| | 便益計測期間 | H30~H84(各事業完了から50年) |
| | 総便益 | ○年便益額=387百万円 ○残存価値=18百万円 総便益B=Σ単年度便益額/(1+0.04) ⁿ +残存価値額=6,598百万円 |
| 便益 | 評価範囲 | <p>〈魚道整備〉</p> <p>○便益範囲:前回調査の結果より、利用が確認された3市をアンケート調査範囲に設定する。</p> <p>○世帯数:4,710世帯</p> <p>○配布回収方法:郵送</p> <p>○アンケート票数(全体) 配布数 2,000票 回収数 909票 (回収率45.5%)</p> <p>有効回答数 565票 (有効回答率62.2%)</p> <div style="text-align: center;"> <p>【自然再生】魚道整備 CVM調査範囲</p> <p>○対象市町村(3市) 山口市(旧秋穂町、旧山口市、旧徳地町、旧小郡町、旧阿知須町、旧阿東町)、防府市、周南市(旧新南陽町、旧徳山市、旧鹿野町、旧熊毛町)</p> </div> |

| | | |
|----|------|--|
| 便益 | 評価範囲 | <p><新橋箇所> ○便益範囲: 前回調査の結果より、利用が確認された3市をアンケート調査範囲に設定する。 ○人口: 462,726人 ○配布回収方法: 郵送 ○アンケート票数(全体) 配布数 2,000票 回収数 934票 (回収率46.7%) 有効回答数 806票 (有効回答率86.3%)</p> <div data-bbox="742 313 1412 1086"> <p style="text-align: center;">【水辺整備】新橋箇所 TCM調査範囲</p>  <p>○対象市町村(3市) 山口市(旧秋穂町、旧山口市、旧徳地町、旧小郡町、旧阿知須町、旧阿東町)、防府市、周南市(旧新南陽市、旧徳山市、旧鹿野町、旧熊毛町)</p> </div> |
|----|------|--|

| | | |
|----|------|---|
| 便益 | 評価範囲 | <p><堀箇所> ○便益範囲: 前回調査の結果より、利用が確認された3市をアンケート調査範囲に設定する。 ○人口: 462,726人 ○配布回収方法: 郵送 ○アンケート票数(全体) 配布数 2,000票 回収数 931票 (回収率46.6%) 有効回答数 806票 (有効回答率86.6%)</p> <div data-bbox="742 1243 1412 2004"> <p style="text-align: center;">【水辺整備】堀箇所 TCM調査範囲</p>  <p>○対象市町村(3市) 山口市(旧秋穂町、旧山口市、旧徳地町、旧小郡町、旧阿知須町、旧阿東町)、防府市、周南市(旧新南陽市、旧徳山市、旧鹿野町、旧熊毛町)</p> </div> |
|----|------|---|

| | | |
|------------|-------|--------|
| 費用 | 建設費 | 426百万円 |
| | 維持管理費 | 134百万円 |
| | 総費用 | 560百万円 |
| 費用便益比(B/C) | | 11.8 |
| その他留意点等 | | — |

事業費の内訳書

河川環境整備事業

| | |
|-----|-----------------------|
| 事業名 | 佐波川総合水系環境整備事業 (全体事業費) |
|-----|-----------------------|

| | | |
|------|-----|-----|
| 評価年度 | H25 | 再評価 |
|------|-----|-----|

| 区分 | 費目 | 工種 | 単位 | 数量 | 金額 (百万円) | 備考 | |
|---------------|------|-------|----------------|-----|-------------|-------|--|
| 工事費(自然再生) 国 | | | 式 | 1 | 102.4 | | |
| | 本工事費 | | 式 | 1 | 102.4 | | |
| | | 魚道整備 | 箇所 | | 6 | 102.4 | |
| 間接費等(自然再生) 国 | | | 式 | 1 | 57.4 | | |
| 事業費(自然再生) 国 | | | 式 | 1 | 159.8 | | |
| 工事費(水辺整備) 国 | | | 式 | 1 | 157.6 | | |
| | 本工事費 | | 式 | 1 | 157.6 | | |
| | | 護岸 | m | | 430 | 109.6 | |
| | | ワンド整備 | m | | 215 | 10.9 | |
| | | 高水敷整正 | m ² | | 10,396 | 3.9 | |
| | | 管理用通路 | m | | 920 | 12.3 | |
| | | 坂路 | 箇所 | | 1 | 2.8 | |
| | | 階段 | 箇所 | | 4 | 15.8 | |
| 法面整備 | m | | 250 | 2.3 | | | |
| 間接経費等(水辺整備) 国 | | | 式 | 1 | 95.7 | | |
| 事業費(水辺整備) 国 | | | 式 | 1 | 253.3 | | |
| 事業費(水辺整備) 自治体 | | | 式 | 1 | 100.0 | | |
| 事業費 計 | | | 式 | 1 | 513.1 | | |
| 維持管理費(水辺整備) | | | 式 | 1 | 331.0 | | |
| 維持管理費(自然再生) | | | 式 | 1 | 40.0 | | |
| 維持管理費 計 | | | 式 | 1 | 371.0 | | |

事業費の内訳書

河川環境整備事業

| | |
|-----|----------------------|
| 事業名 | 佐波川総合水系環境整備事業 (残事業費) |
|-----|----------------------|

| | | |
|------|-----|-----|
| 評価年度 | H25 | 再評価 |
|------|-----|-----|

| 区分 | 費目 | 工種 | 単位 | 数量 | 金額 (百万円) | 備考 |
|---------------|------|-------|----------------|--------|-------------|----|
| 工事費(自然再生) 国 | | | 式 | 1 | 102.4 | |
| | 本工事費 | | 式 | 1 | 102.4 | |
| | | 魚道整備 | 箇所 | 6 | 102.4 | |
| 間接費等(自然再生) 国 | | | 式 | 1 | 57.4 | |
| 事業費(自然再生) 国 | | | 式 | 1 | 159.8 | |
| 工事費(水辺整備) 国 | | | 式 | 1 | 157.6 | |
| | 本工事費 | | 式 | 1 | 157.6 | |
| | | 護岸 | m | 430 | 109.6 | |
| | | ワンド整備 | m | 215 | 10.9 | |
| | | 高水敷整正 | m ² | 10,396 | 3.9 | |
| | | 管理用通路 | m | 920 | 12.3 | |
| | | 坂路 | 箇所 | 1 | 2.8 | |
| | | 階段 | 箇所 | 4 | 15.8 | |
| | | 法面整備 | m | 250 | 2.3 | |
| 間接経費等(水辺整備) 国 | | | 式 | 1 | 83.9 | |
| 事業費(水辺整備) 国 | | | 式 | 1 | 241.5 | |
| 事業費(水辺整備) 自治体 | | | 式 | 1 | 100.0 | |
| 事業費 計 | | | 式 | 1 | 501.3 | |

| | | | | | | |
|-------------|--|--|---|---|-------|--|
| 維持管理費(水辺整備) | | | 式 | 1 | 331.0 | |
| 維持管理費(自然再生) | | | 式 | 1 | 40.0 | |
| 維持管理費 計 | | | 式 | 1 | 371.0 | |

(再評価)

佐波川総合水系環境整備事業
(自然再生)

[費用便益比(B/C)算定等資料]

【概要】

| | |
|----------|------------------------------|
| 水系・河川名 | 佐波川水系佐波川 |
| 事業名 | 佐波川総合水系環境整備事業 |
| 事業主体 | 山口河川国道事務所 |
| 関係自治体 | 山口市、防府市、周南市 |
| 事業期間 | 2018年度～2020年度(平成30年度～平成32年度) |
| 基準(評価)年度 | 2013年度(平成25年度) |

【費用】

| | 事業費 | 維持管理費 | 合計 |
|------------------|--------|-------|--------|
| 単純合計(実質合計) | 160百万円 | 40百万円 | 200百万円 |
| 基準年における現在価値合計(C) | 128百万円 | 13百万円 | 141百万円 |


【便益】

| | 便益 |
|------------------|----------------|
| 供用年度 | 2021年度(平成33年度) |
| 供用年度の単年度便益(実質価格) | 15百万円 |
| 残存価値 | 8百万円 |
| 基準年における現在価値合計(B) | 257百万円 |

【費用便益分析結果】

| | |
|----------------|--------|
| 費用便益費(CBR) | 1.8 |
| 純現在価値(NPV) | 116百万円 |
| 経済的内部収益率(EIRR) | 8.1% |

【算出説明書】

| | |
|-----------------|--|
| 事業概要 | |
| 事業目的 | <p>《魚道整備》 河川水辺の国勢調査では、アユ、ウナギなどの川と海を回遊する種が確認されている。 しかし、堰に設置されている一部の魚道において魚道出口の落差が大きいなど構造上問題があるため、魚類等の移動の連続性が十分でない状況である。そこで、魚がのびりやすい川づくりを目指して魚道を改良し、遡上・降下環境の改善を図る。</p> |
| 事業内容 (事業箇所図) | <p>①魚道整備[計画] (国土交通省)魚道改修</p>  |

【算出説明書】

| 費用便益比の算定根拠 | | |
|------------|---|---|
| 便益 | 評価手法 | 自然再生(魚道整備):CVM(平成25年7月にアンケート実施) |
| | 便益計測期間 | H33~H82(各事業完了から50年) |
| | 総便益 | ○年便益額=15百万円 ○残存価値=8百万円 総便益 $B = \sum \text{単年度便益額} / (1+0.04)^n + \text{残存価値額} = 257$ 百万円 |
| 便益 | <p>評価範囲</p> <p>〈魚道整備〉</p> <p>○便益範囲:前回調査の結果より、利用が確認された3市をアンケート調査範囲に設定する。</p> <p>○世帯数:4,710世帯</p> <p>○配布回収方法:郵送</p> <p>○アンケート票数(全体)</p> <p>配布数 2,000票</p> <p>回収数 909票 (回収率45.5%)</p> <p>有効回答数 565票 (有効回答率62.2%)</p> | <p>【自然再生】魚道整備 CVM調査範囲</p> <p>○対象市町村(3市) 山口市(旧山口市、旧徳地町)、防府市、周南市(旧徳山市)</p> |
| 費用 | 建設費 | 128百万円 |
| | 維持管理費 | 13百万円 |
| | 総費用 | 141百万円 |
| 費用便益比(B/C) | | 1.8 |
| その他留意点等 | | — |

【事業説明資料】

《こちらをよくお読みになり、アンケート用紙にご記入下さい。》

佐波川の魚道改善について

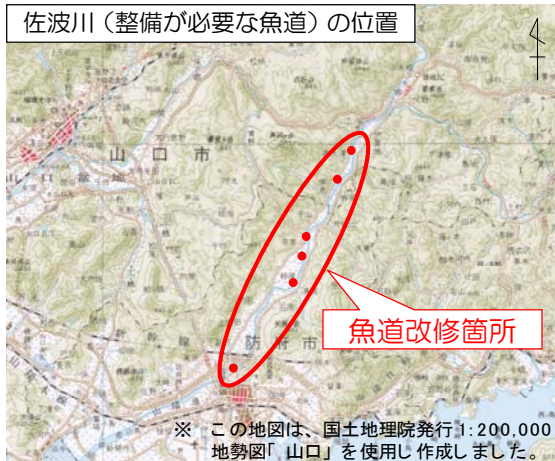
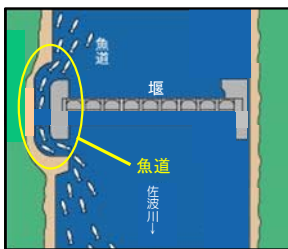
佐波川には、ウナギ、アユ、ウグイなどの川を移動する魚が生息しています。

一方、佐波川には、農業用水等を取水するための15の堰があり、これらの堰のほとんどで魚道*が設置されていますが、一部十分に機能しておらず、魚の往来を阻害しています。

※：【魚道とは】

魚は、餌をとったり産卵をするため、川を上ったり下ったり、自由に動き回っています。そのため、川を横断する構造物があると、魚の生育環境を悪化させることになります。

魚道とは、堰などに設けられた、魚が行き来できる水路のことをいいます。



佐波川（整備が必要な魚道）の位置

魚道改修箇所

※ この地図は、国土地理院発行1:200,000地勢図「山口」を使用し作成しました。

【整備前】

改修が必要な魚道 整備前（現在）の状況



河床が下がり、魚道入口の落差が大きくなり魚が上りにくくなっています。また、魚道内の水がうまく流れていないため、魚道入り口を探して魚が迷ってしまいます。

改善が必要な6基のうちの1例（鈴屋堰）

魚道の機能低下で魚がのぼりにくくなっています。

事業の背景

佐波川の15の堰のうち、魚類の遡上を阻害している等の改善が必要である堰は6あります。

取り組み内容

落差が大きい等、魚がのぼりにくい既設魚道の改修整備を行い、魚がのぼりやすい魚道にします。

事業の効果

佐波川の魚道を改善し、魚がのぼりやすい河川をつくり、自然再生を図ります。

既設魚道の改修整備

【整備後】

整備後の魚道の例



樺野川で実施した「水辺の小枝」の例

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上りやすくなります。この石積みによって、広い幅で魚を上流に導けます。



魚道の例（上右田堰）

落差が大きい等、魚がのぼりにくい構造の魚道を根本的に改造し、魚がのぼりやすくします。

（遡上可能となる魚類の例）



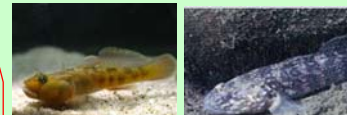
ウナギ

アユ



ウグイ

オオヨシノボリ



トウヨシノボリ

ヌマチチブ

落差が大きい等、魚がのぼりにくい構造の魚道を改造することにより、魚がのぼりやすくなります。

「佐波川総合水系環境整備事業」に関する アンケートにご協力をお願いします。

平成 25 年 7 月

国土交通省 中国地方整備局 山口河川国道事務所

謹 啓

時下、皆様方におかれましては、ますますご健勝のことと存じます。

このたび、山口河川国道事務所では、「佐波川総合水系環境整備事業（佐波川の魚道改善）」について、その効果を評価するためのアンケート調査を実施することとなりました。この魚道改善は、佐波川の堰に設置してある魚道を魚がのぼりやすくするためのものです。

なお、アンケート調査の対象者は、佐波川周辺の防府市、山口市、周南市にお住まいの方から電話帳より無作為に選ばせていただきました。

ご多忙のところ誠に恐れ入りますが、本アンケートの趣旨をご理解いただき、ご協力いただきますようお願い申し上げます。

謹 白

■ご記入にあたって

- ・このアンケートは、世帯の中で主な収入を得られている方、またはそれに準じる方がお答え下さい。
- ・ご記入いただきました調査票は、同封の返信用封筒に入れ、切手を貼らずに **7月29日（月）まで**にお近くの郵便ポストにご投函下さいますようお願いいたします。

■アンケートについての問合せ

このアンケート調査は、国土交通省 中国地方整備局 山口河川国道事務所が実施しています。アンケート内容についてご不明な点等がございましたら、下記にお問い合わせ下さい。

国土交通省 中国地方整備局 山口河川国道事務所 河川管理課 担当：小田村^{おだむら}
電 話：0835-22-1890 FAX：0835-22-6705

佐波川の魚道改善に関するアンケート

はじめに、あなたと佐波川との関わりについて、お伺いします。

問1 あなたやあなたのご家族は、佐波川をご存じですか。当てはまるものを1つ選び、番号を○で囲んでください。

1. よく知っている
2. ある程度は知っている
3. 名前は知っている
4. まったく知らない

問2 あなたは、現在、どのくらい「佐波川」を訪れていますか。当てはまるものを1つ選び、番号を○で囲んでください。下線部分の□にはおおよその回数を記入してください。

- | | | |
|-------------------------|---|----------|
| 1. 年 | } | に □ 回くらい |
| 2. 月 | | |
| 3. 週 | | |
| 4. 1年に1回未満（または訪れたことはない） | | |

※4. を選択した方は、問4へ移動してください。

ここからは仮定の質問です。説明文をよくお読みになったうえでお答え下さい。

実際には、このような事業は税金によって実施していますが、ここでは事業の効果を金額に置きかえて評価するために、仮に事業の実施が税金で行われるのではなく、事業の実施に必要な金額を各世帯から「負担金」という形で分担して支払うような仕組みがあったとしたら、という場合を想像してお答えください。

【状況 A】

整備を行わない場合

- 河床が下がり、魚道入口の落差が大きくなり魚が上りにくくなっています。また、魚道内の水がうまく流れていないため、魚道入口を探して魚が迷ってしまいます。

- あなたの世帯の負担金はありません。



改善が必要な6基のうちの1例（鈴屋堰）

【状況 B】

整備を行う場合

- 既設の魚道沿いに、緩やかな石積みを設けることで、低くなった河床からも魚が上りやすくなります。この石積みによって、広い幅で魚を上流に導けます。
- 落差が大きい等、魚がのぼりにくい構造の魚道を抜本的に改造し、魚がのぼりやすくします。

- あなたの世帯から負担金が必要です。



榎野川で実施した「水辺の小技」の例



魚道の例（上右田堰）

補足事項

アンケートによる金額（問7、問8、問9）は、事業の効果を評価するための仮定であり、実際にこのような仕組みが考えられているものではありません。

最後に、あなたご自身について、お伺いします。

問 10 あなたの性別の番号を○で囲んでください。

1. 男性 2. 女性

問 11 あなたの年齢の番号を○で囲んでください。

1. 10代 2. 20代 3. 30代 4. 40代
5. 50代 6. 60代 7. 70代以上

問 12 あなたの世帯で主な収入を得ておられる方のご職業をお答え下さい。

1. 農業 2. 林業 3. 会社員 4. 公務員 5. 自営業
6. パート・アルバイト 7. 学生 8. 無職 9. その他 ()

問 13 あなたのお住まいの郵便番号をご記入ください。

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| □ | □ | □ | - | □ | □ | □ | □ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

自由意見

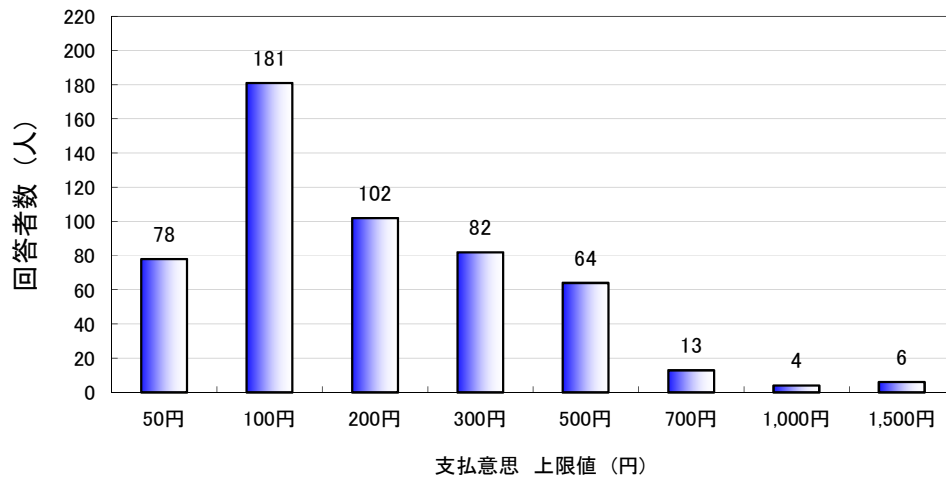
問 14 このアンケートや佐波川についてのご意見・ご感想がございましたら、事業の参考にさせていただきますので、下欄に自由にお書きください。

****ご協力ありがとうございました****

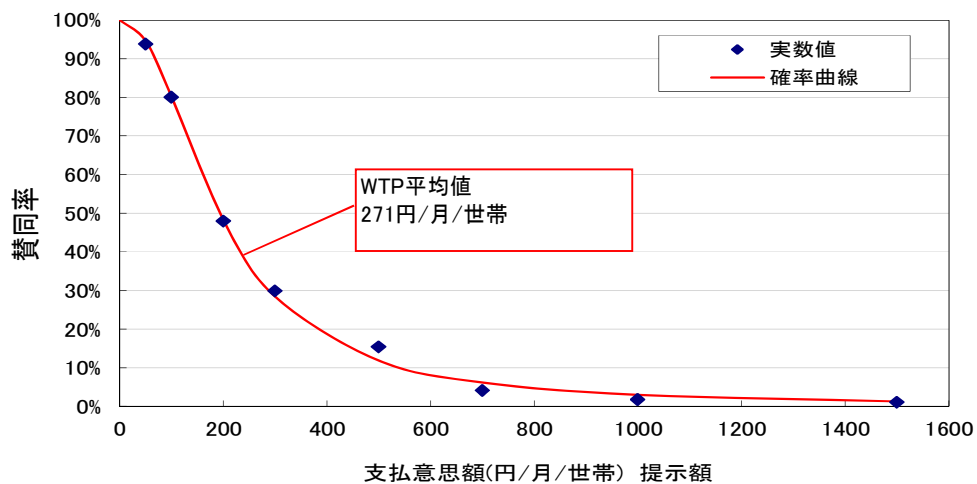
佐波川総合水系環境整備事業 再評価 自然再生(魚道整備)
CVM本調査結果

1. アンケート集計数

| | 配布数 | 回収数 | 回収率 | 有効回答数 | 有効回答率 | 抵抗回答数 | 無効回答数 |
|------|------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| 魚道整備 | 2000 | 909 | 45.5% | 565 | 62.2% | 141 | 203 |



2. WTP算定結果



3. 便益・費用算定結果

| | WTP (円/月/世帯) | 受益世帯数 (世帯) | 年便益 (百万円) | B(百万円) | C(百万円) |
|------|-----------------|---------------|--------------|--------|--------|
| 魚道整備 | 271 | 4,710 | 15.3 | 257 | 141 |

- ・ Bは残存価値を加算した。
- ・ 年便益=WTP×12ヶ月×受益世帯数

(再評価)

佐波川総合水系環境整備事業
(水辺整備)

[費用便益比(B/C)算定等資料]

【概要】

| | |
|----------|------------------------------|
| 水系・河川名 | 佐波川水系佐波川 |
| 事業名 | 佐波川総合水系環境整備事業 |
| 事業主体 | 山口河川国道事務所 |
| 関係自治体 | 防府市、山口市、周南市 |
| 事業期間 | 2013年度～2027年度(平成25年度～平成39年度) |
| 基準(評価)年度 | 2013年度(平成25年度) |

【費用】

| | 事業費 | 維持管理費 | 合計 |
|------------------|--------|--------|--------|
| 単純合計(実質合計) | 353百万円 | 331百万円 | 684百万円 |
| 基準年における現在価値合計(C) | 298百万円 | 121百万円 | 419百万円 |

【便益】

| | 便益 |
|------------------|----------------|
| 供用年度 | 2023年度(平成35年度) |
| 供用年度の単年度便益(実質価格) | 371百万円 |
| 残存価値 | 10百万円 |
| 基準年における現在価値合計(B) | 6,341百万円 |

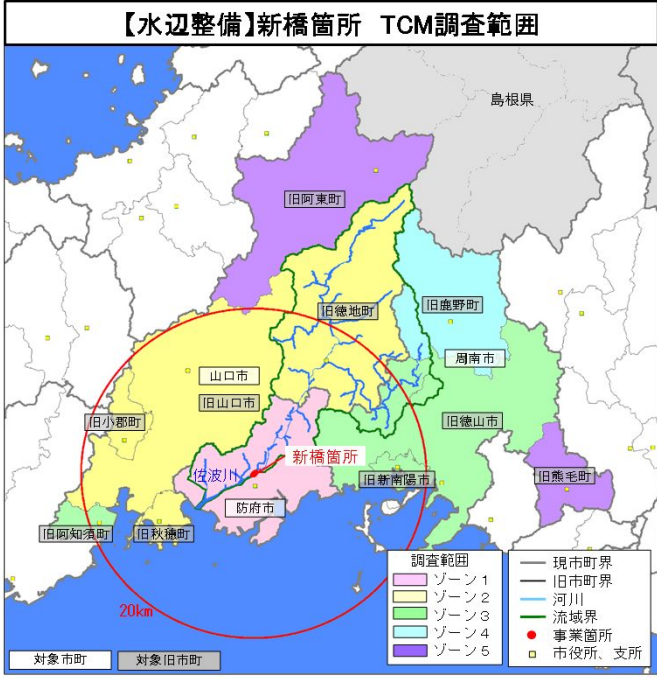
【費用便益分析結果】

| | |
|----------------|----------|
| 費用便益費(CBR) | 15.1 |
| 純現在価値(NPV) | 5,922百万円 |
| 経済的内部収益率(EIRR) | 49.7% |

【算出説明書】

| | |
|-----------------|--|
| 事業概要 | |
| 事業目的 | <p>《新橋箇所》 新橋箇所は防府市街に近く、高水敷はサイクリングロードや緑地公園が整備されており、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。一方で、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。そこで、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。</p> <p>《堀箇所》 堀箇所は山口市徳地の中心地で、佐波川と島地川に接しており、川との繋がりが深い地域である。当該箇所は上流で唯一高水敷がある箇所で、周辺には小中学校もある。ただし、現状では安全に水辺の利用が行えない状況となっている。そこで、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。</p> |
| 事業内容 (事業箇所図) | <p>②新橋箇所[計画] (国土交通省)ワンド、河川管理用通路、階段等 (自治体)東屋、トイレ等</p> <p>③堀箇所[計画] (国土交通省)階段、坂路、護岸等</p>  |

【算出説明書】

| 費用便益比の算定根拠 | | |
|------------|--------|--|
| 便益 | 評価手法 | 水辺整備(新橋箇所):TCM(平成25年7月にアンケート実施) 水辺整備(堀箇所):TCM(平成25年7月にアンケート実施) |
| | 便益計測期間 | H30~H84(各事業完了から50年) |
| | 総便益 | ○年便益額=372百万円 ○残存価値=10百万円 総便益B=Σ単年度便益額/(1+0.04) ⁿ +残存価値額=6,341百万円 |
| 便益 | 評価範囲 | <p><新橋箇所> ○便益範囲:前回調査の結果より、利用が確認された3市をアンケート調査範囲に設定する。 ○人口:462,726人 ○配布回収方法:郵送 ○アンケート票数(全体) 配布数 2,000票 回収数 934票 (回収率46.7%) 有効回答数 806票 (有効回答率86.3%)</p>  <p>○対象市町村(3市) 山口市(旧秋穂町、旧山口市、旧徳地町、旧小郡町、旧阿知須町、旧阿東町)、防府市、周南市(旧新南陽市、旧徳山市、旧鹿野町、旧熊毛町)</p> |

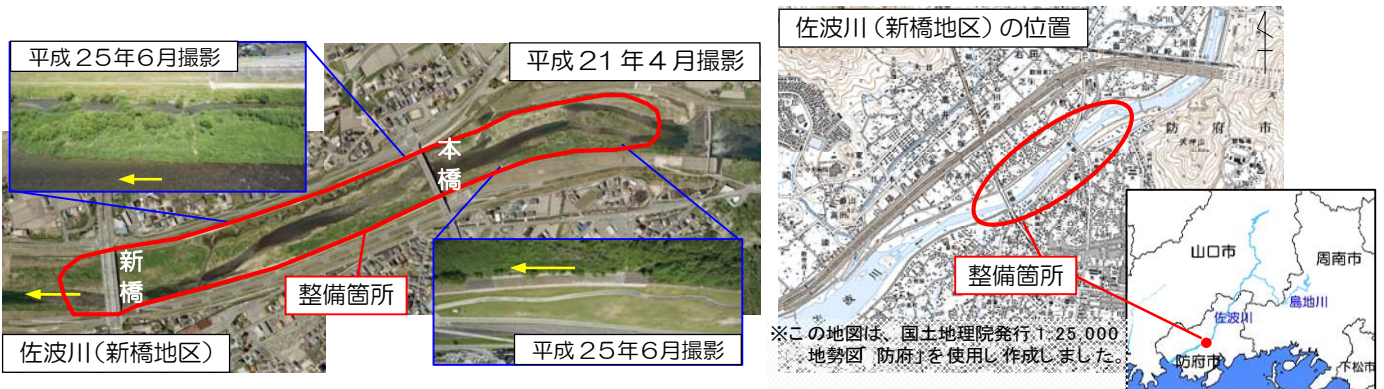
| | | |
|------------|-------|---|
| 便益 | 評価範囲 | <p>〈堀箇所〉</p> <p>○便益範囲: 前回調査の結果より、利用が確認された3市をアンケート調査範囲に設定する。</p> <p>○人口: 462,726人</p> <p>○配布回収方法: 郵送</p> <p>○アンケート票数(全体)</p> <p>配布数 2,000票</p> <p>回収数 931票 (回収率46.6%)</p> <p>有効回答数 806票 (有効回答率86.6%)</p> <div data-bbox="743 322 1401 1070" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">【水辺整備】堀箇所 TCM調査範囲</p> <p>○対象市町村(3市) 山口市(旧秋穂町、旧山口市、旧徳地町、旧小郡町、旧阿知須町、旧阿東町)、防府市、周南市(旧新南陽市、旧徳山市、旧鹿野町、旧熊毛町)</p> </div> |
| 費用 | 建設費 | 298百万円 |
| | 維持管理費 | 121百万円 |
| | 総費用 | 419百万円 |
| 費用便益比(B/C) | | 15.1 |
| その他留意点等 | | — |

【事業説明資料】

《こちらをよくお読みになり、アンケート用紙にご記入下さい。》

佐波川（新橋地区）における河川整備について

佐波川（新橋地区）は、佐波川の下流域に位置しています。河川敷に整備された緑地公園やサイクリングロードでは、多くの人々が散策や健康増進の場として利用し、親水活動の拠点となっています。また、毎年“ホタルのタベ”や“さわやかふれあいサイクリング大会”などのイベントや伝統行事、地域住民による”ホタルの放流”が行われるなど、地域活動や環境教育の場としても利用されています。



【整備前】

整備前（現在）の状況



砂州の拡大、雑草の繁茂等により水辺に近づきにくくなっています。



事業の背景

河道内では、砂州の拡大や樹林化の進行、水際部の雑草の繁茂等によって、“安全に水辺に近づきにくい”などの問題が生じています。

取り組み内容

ワンド、河川管理用通路等の整備

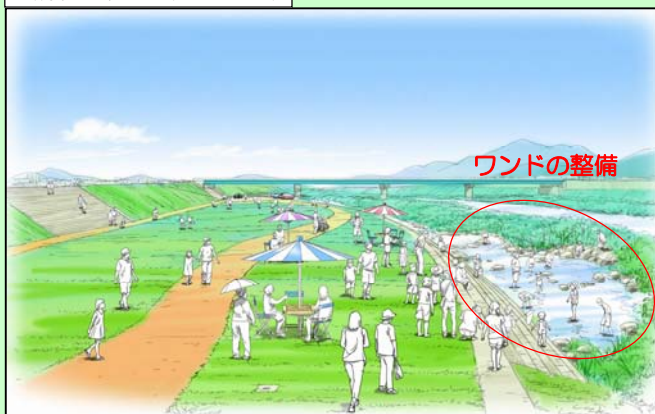
事業の効果

ワンド、河川管理用通路等の整備により、安全に水辺に近づきやすくなり、佐波川の地域住民や子どもたちが川や自然とふれあい、遊び、学ぶことができます。

ワンド、河川管理用通路等の整備

整備後の状況（イメージ）

【整備後】



水辺に近づきやすくなり、安全に水辺の利用ができます。子どもたちの学習の場、遊び場となります。

「佐波川総合水系環境整備事業」に関する アンケートにご協力をお願いします。

平成 25 年 7 月

国土交通省 中国地方整備局 山口河川国道事務所

謹 啓

時下、皆様方におかれましては、ますますご健勝のことと存じます。

このたび、山口河川国道事務所では、「佐波川総合水系環境整備事業（佐波川（新橋地区）における河川整備）」について、その効果を評価するためのアンケート調査を実施することとなりました。この河川整備は、佐波川（新橋地区）の安全な河川利用を目的としたものです。

なお、アンケート調査の対象者は、佐波川周辺の防府市、山口市、周南市にお住まいの方から電話帳より無作為に選ばせていただきました。封筒に記載させていただきました宛名のご本人による回答が困難な場合は、ご家族の方が回答いただいても構いませんので、ご協力をお願いいたします。

ご多忙のところ誠に恐れ入りますが、本アンケートの趣旨をご理解いただき、ご協力いただきますようお願い申し上げます。

謹 白

■ご記入にあたって

ご記入いただきました調査票は、同封の返信用封筒に入れ、切手を貼らずに **7月29日（月）まで**にお近くの郵便ポストにご投函下さいますようお願いいたします。

■アンケートについての問合せ

このアンケート調査は、国土交通省 中国地方整備局 山口河川国道事務所が実施しています。アンケート内容についてご不明な点等がございましたら、下記にお問い合わせ下さい。

国土交通省 中国地方整備局 山口河川国道事務所 河川管理課 担当：小田村^{おだむら}
電 話：0835-22-1890 FAX：0835-22-6705

「佐波川（新橋地区）における河川整備」に関するアンケート

はじめに、あなたと佐波川（新橋地区）との関わりについて、お伺いします。

問1 あなたは、佐波川をご存じですか。当てはまるものを1つ選び、番号を○で囲んでください。

1. よく知っている
2. ある程度は知っている
3. 名前は知っている
4. まったく知らない

問2 あなたは、「佐波川（新橋地区）」の水辺が【事業説明資料】のように、水際部に近づくことができず、“安全に水辺を利用することができない”状況であることをご存知ですか。当てはまるものを1つ選び、番号を○で囲んでください。

1. よく知っている
2. ある程度は知っている
3. まったく知らない

別添用紙：【事業説明資料】をご覧ください。ご回答ください。

問3 あなたは、現在、どのくらい「佐波川（新橋地区）」を訪れていますか。当てはまるものを1つ選び、番号を○で囲んでください。下線部分の□にはおおよその回数を記入してください。また、「佐波川（新橋地区）」を訪れる場合のご自分以外の同行人数を記入してください。

- | | | |
|-------------------------|---|-------------------|
| 1. 年 | } | に □ 回くらい |
| 2. 月 | | |
| 3. 週 | | |
| | | ご自分以外の同行人数：平均（ ）人 |
| 4. 1年に1回未満（または訪れたことはない） | | |

※4. を選択した方は、問5へ移動してください。

問4 どのような目的で、「佐波川（新橋地区）」を訪れましたか。当てはまるものを全て選び、番号を○で囲んで下さい（複数回答可）。

- | | | |
|--------------------|-----------|-----------|
| 1. 散歩やジョギング | 2. ドライブ | 3. 釣りや水遊び |
| 4. カヌーなどの利用 | 5. イベント | 6. スポーツ |
| 7. 自然観察、環境・体験学習等 | 8. サイクリング | |
| 9. 通勤、通学、買い物などの通り道 | | |
| 10. その他（ ） | | |

問5 【事業説明資料】で示した整備が行われたとしたら、あなたは、どのくらい「佐波川（新橋地区）」を訪れると思いますか。当てはまるものを1つ選び、番号を○で囲んでください。下線部分の□にはおおよその回数を記入してください。また、「佐波川（新橋地区）」を訪れる場合のご自分以外の同行人数を記入してください。

- | | | |
|--------------------------|---|-------------------|
| 1. 年 | } | に □ 回くらい |
| 2. 月 | | |
| 3. 週 | | |
| | | ご自分以外の同行人数：平均（ ）人 |
| 4. 1年に1回未満（または訪れるつもりはない） | | |

問6 あなたのお宅から「佐波川（新橋地区）」まで行くとした場合、どんな交通手段を利用しますか。当てはまるものを1つ選び、番号を○で囲んでください。下線部分□にはおおよその時間を記入してください。

- | | | |
|-----------|--------|-------|
| 1. 車 | 2. 自転車 | 3. 徒歩 |
| 4. その他（ ） | | |

で □ 分くらい

最後に、あなたご自身について、お伺いします。

問7 あなたの性別の番号を○で囲んでください。

1. 男性 2. 女性

問8 あなたの年齢の番号を○で囲んでください。

1. 10代 2. 20代 3. 30代 4. 40代
5. 50代 6. 60代 7. 70代以上

問9 あなたの世帯で主な収入を得ておられる方のご職業をお答え下さい。

1. 農業 2. 林業 3. 会社員 4. 公務員 5. 自営業
6. パート・アルバイト 7. 学生 8. 無職 9. その他 ()

問10 あなたのお住まいの郵便番号をご記入ください。

| | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|--|
| | | | - | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|--|

自由意見

問11 このアンケートや「佐波川（新橋地区）」についてのご意見・ご感想がございましたら、事業の参考にさせていただきますので、下欄に自由にお書きください。

＊＊ご協力ありがとうございました＊＊

【事業説明資料】

《こちらをよくお読みになり、アンケート用紙にご記入下さい。》

佐波川（堀地区）における河川整備について

佐波川の堀地区は、佐波川の上流域に位置しています。堤防上に整備されたサイクリングロードでは、多くの人々が散策や健康増進の場として利用し、親水活動の拠点となっています。



【整備前】

整備前（現在）の状況 平成25年6月撮影



護岸が急勾配なため、水辺に近づきにくくなっています。

階段、坂路等の整備

事業の背景

護岸が急勾配なため、水際に近づくことができず、“安全に水辺を利用することができない”などの問題が生じています。

取り組み内容

階段、坂路、護岸等の整備

事業の効果

階段、坂路、護岸等の整備により、安全に水辺に近づきやすくなり、佐波川の地域住民の方や子どもたちが川や自然とふれあい、遊び、学ぶことができます。

【整備後】

整備後の状況（イメージ）



水辺に近づきやすくなり、安全に水辺の利用ができます。子どもたちの学習の場、遊び場となります。

環境学習・川遊びイメージ



「佐波川総合水系環境整備事業」に関する アンケートにご協力をお願いします。

平成 25 年 7 月

国土交通省 中国地方整備局 山口河川国道事務所

謹 啓

時下、皆様方におかれましては、ますますご健勝のことと存じます。

このたび、山口河川国道事務所では、「佐波川総合水系環境整備事業（佐波川（堀地区）における河川整備）」について、その効果を評価するためのアンケート調査を実施することとなりました。この河川整備は、佐波川（堀地区）の安全な河川利用を目的としたものです。

なお、アンケート調査の対象者は、佐波川周辺の防府市、山口市、周南市にお住まいの方から電話帳より無作為に選ばせていただきました。封筒に記載させていただきました宛名のご本人による回答が困難な場合は、ご家族の方が回答いただいても構いませんので、ご協力をお願いいたします。

ご多忙のところ誠に恐れ入りますが、本アンケートの趣旨をご理解いただき、ご協力いただきますようお願い申し上げます。

謹 白

■ご記入にあたって

ご記入いただきました調査票は、同封の返信用封筒に入れ、切手を貼らずに **7月29日（月）まで**にお近くの郵便ポストにご投函下さいますようお願いいたします。

■アンケートについての問合せ

このアンケート調査は、国土交通省 中国地方整備局 山口河川国道事務所が実施しています。アンケート内容についてご不明な点等がございましたら、下記にお問い合わせ下さい。

国土交通省 中国地方整備局 山口河川国道事務所 河川管理課 担当：小田村^{おだむら}
電 話：0835-22-1890 FAX：0835-22-6705

「佐波川（堀地区）における河川整備」に関するアンケート

はじめに、あなたと佐波川（堀地区）との関わりについて、お伺いします。

問1 あなたは、佐波川をご存じですか。当てはまるものを1つ選び、番号を○で囲んでください。

1. よく知っている
2. ある程度は知っている
3. 名前は知っている
4. まったく知らない

問2 あなたは、「佐波川（堀地区）」の水辺が【事業説明資料】のように、水際に近づくとことができず、“安全に水辺を利用することができない”状況であることをご存知ですか。当てはまるものを1つ選び、番号を○で囲んでください。

1. よく知っている
2. ある程度は知っている
3. まったく知らない

別添用紙：【事業説明資料】をご覧ください。ご回答ください。

問3 あなたは、現在、どのくらい「佐波川（堀地区）」を訪れていますか。当てはまるものを1つ選び、番号を○で囲んでください。下線部分の□にはおおよその回数を記入してください。また、「佐波川（堀地区）」を訪れる場合のご自分以外の同行人数を記入してください。

- | | | |
|-------------------------|---|----------|
| 1. 年 | } | に □ 回くらい |
| 2. 月 | | |
| 3. 週 | | |
| ご自分以外の同行人数：平均（ ）人 | | |
| 4. 1年に1回未満（または訪れたことはない） | | |

※4. を選択した方は、問5へ移動してください。

問4 どのような目的で、「佐波川（堀地区）」を訪れましたか。当てはまるものを全て選び、番号を○で囲んで下さい（複数回答可）。

- | | | |
|--------------------|-----------|-----------|
| 1. 散歩やジョギング | 2. ドライブ | 3. 釣りや水遊び |
| 4. カヌーなどの利用 | 5. イベント | 6. スポーツ |
| 7. 自然観察、環境・体験学習等 | 8. サイクリング | |
| 9. 通勤、通学、買い物などの通り道 | | |
| 10. その他（ ） | | |

問5 【事業説明資料】で示した整備が行われたとしたら、あなたは、どのくらい「佐波川（堀地区）」を訪れると思いますか。当てはまるものを1つ選び、番号を○で囲んでください。下線部分の□にはおおよその回数を記入してください。また、「佐波川（堀地区）」を訪れる場合のご自分以外の同行人数を記入してください。

- | | | |
|--------------------------|---|----------|
| 1. 年 | } | に □ 回くらい |
| 2. 月 | | |
| 3. 週 | | |
| ご自分以外の同行人数：平均（ ）人 | | |
| 4. 1年に1回未満（または訪れるつもりはない） | | |

問6 あなたのお宅から「佐波川（堀地区）」まで行くとした場合、どんな交通手段を利用しますか。当てはまるものを1つ選び、番号を○で囲んでください。下線部分□にはおおよその時間を記入してください。

- | | | |
|-----------|--------|-------|
| 1. 車 | 2. 自転車 | 3. 徒歩 |
| 4. その他（ ） | | |

で □ 分くらい

最後に、あなたご自身について、お伺いします。

問7 あなたの性別の番号を○で囲んでください。

1. 男性 2. 女性

問8 あなたの年齢の番号を○で囲んでください。

1. 10代 2. 20代 3. 30代 4. 40代
5. 50代 6. 60代 7. 70代以上

問9 あなたの世帯で主な収入を得ておられる方のご職業をお答え下さい。

1. 農業 2. 林業 3. 会社員 4. 公務員 5. 自営業
6. パート・アルバイト 7. 学生 8. 無職 9. その他 ()

問10 あなたのお住まいの郵便番号をご記入ください。

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|--|--|--|
| | | | | - | | | | |
|--|--|--|--|---|--|--|--|--|

自由意見

問11 このアンケートや「佐波川（堀地区）」についてのご意見・ご感想がございましたら、事業の参考にさせていただきますので、下欄に自由にお書きください。

＊＊ご協力ありがとうございました＊＊

佐波川総合水系環境整備事業 再評価 水辺整備(新橋箇所、堀箇所)
TCM本調査結果

1. アンケート集計数

| | 配布数 | 回収数 | 回収率 | 有効回答数 | 有効回答率 |
|------|------|-----|-------|-------|-------|
| 新橋箇所 | 2000 | 934 | 46.7% | 806 | 86.3% |
| 堀箇所 | 2000 | 931 | 46.6% | 806 | 86.6% |

2. TCM算定結果

・新橋箇所

| ゾーン | 利用頻度(回/年・人) | | 旅行費用 |
|-----|-------------|-------|------|
| | 整備前 | 整備後 | |
| 1 | 14.20 | 18.90 | 39 |
| 2 | 0.70 | 2.20 | 240 |
| 3 | 0.00 | 0.80 | 286 |
| 4 | 2.40 | 3.10 | 482 |
| 5 | 0.10 | 0.60 | 623 |

・堀箇所

| ゾーン | 利用頻度(回/年・人) | | 旅行費用 |
|-----|-------------|-------|------|
| | 整備前 | 整備後 | |
| 1 | 6.60 | 10.60 | 19 |
| 2 | 1.40 | 2.90 | 290 |
| 3 | 0.10 | 1.40 | 319 |
| 4 | 0.40 | 0.90 | 445 |
| 5 | 0.80 | 1.90 | 599 |

3. 便益・費用算定結果

| 年便益 (百万円) | B(百万円) | C(百万円) |
|--------------|--------|--------|
| 371 | 6,341 | 419 |

・Bは残存価値を加算した。

・年便益(新橋箇所)＝整備後の消費者余剰－整備前の消費者余剰＝744百万円－523百万円＝221百万円

・年便益(堀箇所)＝整備後の消費者余剰－整備前の消費者余剰＝382百万円－232百万円＝150百万円

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40号
国中整港計第21号
平成25年10月4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25年10月28日（月）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)

【河川事業】

| 事業名 | 「対応方針(原案)」案※ | 備考 |
|---------------|--------------|----|
| 佐波川総合水系環境整備事業 | 継続 | |

【道路事業】

| 事業名 | 「対応方針(原案)」案※ | 備考 |
|-----------------|--------------|----|
| 一般国道491号長門・俵山道路 | 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25年10月17日(木)までをお願いします。

※様式自由

■送付先

〒730-8530

広島市中区上八丁堀6-30

中国地方整備局 企画部 企画課長 宛

■お問い合わせ先

中国地方整備局 企画部企画課

課長補佐 加田

教習係長 松田

TEL:082-221-9231(代表)

FAX:082-227-2651



平 25 技 術 管 理 第 485 号
 平成 25 年 (2013 年) 10 月 18 日

中国地方整備局長 様

山口県知事 山本 繁太郎



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 25 年 10 月 4 日付け国中整企画第 40 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

【河川事業】

| | |
|--|---------------|
| 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 |
| (意見) ・ 引き続き、事業効果の早期発現に向けて、コスト縮減等を考慮の上、事業を進めていただきたい。 | |

【道路事業】

| | |
|--|--------------------|
| 事業名 | 一般国道 491 号 長門・俵山道路 |
| 「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 |
| (意見) ・ 引き続き、早期完成に向けて、コスト縮減等を考慮の上、事業の促進に努めていただきたい。 | |



担当
 土木建築部技術管理課
 企画班 高原 達男
 TEL 083-933-3632/FAX 083-933-3669