（様式-1）

河川事業の再評価項目調書

事業名（箇所名）	芦田川総合水系環境整備事業		
実施箇所	芦田川直轄管理区間		
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	（水環境） • 芦田川下流植生浄化（瀬戸川合流部）（H17～H23）：ウェットランド整備 • 芦田川下流植生浄化（芦田川下流部）（計画）：掘削工、植生浄化施設整備工 • 曝気循環施設（八田原ダム貯水池）（H20～H23）：曝気循環施設 （自然再生） • 魚道整備（芦田川河口堰）（H11～H12）：魚道設置 • 魚道整備（芦田川中上流部）（計画）：魚道設置 （水辺整備） • 新市地区護岸整備（計画）：護岸、坂路等		
事業期間	平成 11 年度～平成 29 年度		
総事業費	31.5 億円	残事業費	13.7 億円
目的・必要性	芦田川は、広島県三原市大和町蔵宗を源に発し、世羅台地を貫流し府中市を経て高屋川等を合わせ、神辺平野を流下し瀬戸内備後灘に注ぐ一級河川である。 流域には、人口規模が広島県第２の都市福山市があり、昭和３９年に「備後地区工業整備特別地域」の指定を契機に、河口域には鉄鋼業などの大規模工場の立地及び都市化が急速に進み、平成 10 年には「中核市」に移行し発展してきた。 昭和５６年６月に芦田川河口堰が、平成１０年３月に八田原ダムが完成し、芦田川の河川水は、農業用水、水道用水、工業用水として広く利用されており、地域の生活、農業、産業の基盤を支えている。 （水環境） ＜芦田川下流植生浄化（瀬戸川合流部）＞ 瀬戸川合流部では、生活排水等の流入や動植物による自然浄化機能（自然が本来持っている浄化機能）が低いことにより、水質が悪化しており、環境基準（BOD:3mg/l）を満足できない状態が続いている。 また、リン濃度が高く芦田川河口堰湛水域ではアオコの発生が見られる。 このため、芦田川下流域（瀬戸川合流部）の水質改善を図るものである。 ＜芦田川下流植生浄化（芦田川下流部）＞ 芦田川下流域では、生活排水等の流入や動植物による自然浄化機能（自然が本来持っている浄化機能）が低いことにより、水質が悪化しおり、環境基準（BOD:3mg/l）を満足できない状態が続いている。 また、リン濃度が高く芦田川河口堰湛水域ではアオコの発生が見られる。 このため、芦田川下流域（芦田川下流部）の水質改善を図るものである。 ＜曝気循環施設（八田原ダム貯水池）＞ 八田原ダム建設時に湖内対策として曝気循環装置（４基）、支川流入対策として植生浄化、土壌浄化等の水質対策を実施しているが、平成 15 年から貯水池内全体にアオコの発生が見られる（４基設置時）。 このため、八田原ダム貯水池の水質改善を図るものである。		

<table>
<tr><td>目的・必要性</td><td colspan="7">（自然再生）
＜魚道整備（芦田川河口堰）＞
　芦田川河口堰の設置により、上下流が分断され、縦断方向の連続性が確保されておらず魚類の遡上降下の妨げとなっている。
　このため、魚類の遡上降下環境の改善を図るものである。
＜魚道整備（芦田川中上流部）＞
　芦田川中上流部では、魚道の設置されていない横断工作物により上下流が分断され、魚類の遡上降下が遮られ縦断方向の連続性が分断されている。
　このため、魚類の遡上降下環境の改善を図るものである。
（水辺整備）
＜新市地区護岸整備（計画）＞
　新市地区の川沿いは、運動公園として整備されレクリエーション、散策等の場として、地域住民の方に利用されている。しかし、現状は坂路や階段もなく安全に水辺を利用することができない。
　このため、地域住民が安全に水辺を利用でき、河川巡視などの河川管理も安全に行うことができるように坂路の整備等を図るものである。</td></tr>
<tr><td>便益の主な根拠</td><td colspan="7">（水環境）芦田川下流植生浄化
全体事業：支払意志額(WTP)＝ 275 円/月/世帯、受益世帯数　142,102 世帯
残 事 業：支払意志額(WTP)＝ 263 円/月/世帯、受益世帯数　142,102 世帯
（水環境）曝気循環施設
支払意志額(WTP)＝ 231 円/月/世帯、受益世帯数　14,673 世帯
（自然再生）魚道整備
全体事業：支払意志額(WTP)＝269 円/月/世帯、受益世帯数　47,939 世帯
残 事 業：支払意志額(WTP)＝ 247 円/月/世帯、受益世帯数　47,939 世帯
（水辺整備）新市地区護岸整備
年間利用者数の増加：87,299 人</td></tr>
<tr><td rowspan="10">事業全体の
投資効率性</td><td colspan="2">基準年度</td><td colspan="5">平成 23 年度</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>B:総便益
(億円)</td><td>C:総費用
(億円)</td><td>B/C</td><td>B-C
(億円)</td><td>EIRR
(%)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">全体
事業</td><td>総合水系環境整備事業</td><td>125.8</td><td>35.9</td><td>3.5</td><td>89.9</td><td>11.7</td></tr>
<tr><td>（水環境）</td><td>91.8</td><td>23.5</td><td>3.9</td><td>68.2</td><td>12.2</td></tr>
<tr><td>（自然再生）</td><td>26.3</td><td>9.4</td><td>2.8</td><td>16.9</td><td>7.4</td></tr>
<tr><td>（水辺整備）</td><td>7.8</td><td>3.0</td><td>2.6</td><td>4.8</td><td>10.9</td></tr>
<tr><td rowspan="4">残事業</td><td>総合水系環境整備事業</td><td>111.3</td><td>12.6</td><td>8.9</td><td>98.8</td><td>28.3</td></tr>
<tr><td>（水環境）</td><td>79.4</td><td>8.7</td><td>9.1</td><td>70.7</td><td>28.5</td></tr>
<tr><td>（自然再生）</td><td>24.1</td><td>0.8</td><td>28.8</td><td>23.3</td><td>59.0</td></tr>
<tr><td>（水辺整備）</td><td>7.8</td><td>3.0</td><td>2.6</td><td>4.8</td><td>10.9</td></tr>
<tr><td>事業の効果等</td><td colspan="7">（水環境）
・芦田川下流部の植生浄化施設のうち、瀬戸川合流部については整備は完了し、事業効果の発現状況についてモニタリングを行っている。また、芦田川下流部については、瀬戸川合流部のモニタリング結果を踏まえ合理的展開を図る予定である。
（自然再生）
・芦田川河口堰の魚道は、平成 12 年度に設置が完了しており、回遊魚、回遊性動</td></tr>
</table>

	物の魚道の利用が見られている。 ・芦田川中上流部の魚道は、未着工であり効果は未発現である。 （水辺整備） ・現時点で未着工であり、事業の効果は未発現である。
社会情勢等の変化	• 流域内の市町の人口は減少傾向にあるが、水質改善および水辺利用に関する住民のニーズは依然として高い。 • 平成 16 年に市民、事業者、環境団体、行政等からなる「芦田川環境マネジメントセンター」により、流域が一体となった水質改善への取り組みが行われている。 • 芦田川下流部では、市民と連携した植生調査や漁業協同組合と連携し、小学生への環境学習の場として活用されている。 • 芦田川沿川住民からは水辺や高水敷へ、安全に近づけるように、アプローチ等の整備が求められている。
事業の進捗状況	事業の進捗率は、71％（事業費ベース）である。 【全体事業費：全体 31.5 億円のうち、整備済み 17.8 億円】 （水環境　　：全体 21.5 億円のうち、整備済み 12.4 億円） （自然再生　：全体　6.5 億円のうち、整備済み　5.5 億円） （水辺整備　：全体　3.5 億円のうち、整備済み　　0 億円） 〇事業の主な経緯 • 平成 12 年度：魚道整備（芦田川河口堰）魚道の設置が完了 • 平成 23 年度：芦田川下流植生浄化（瀬戸川合流部）ウェットランドの整備が完了予定 • 平成 23 年度：曝気循環施設（八田原ダム貯水池）曝気施設の整備が完了予定
事業の進捗の見込み	• 水環境については、河川管理者、下水道事業者、事業者、地域住民が一体となって概ね５年毎の具体的な行動計画を定め、水質改善に努めている。 • 自然再生については、関係機関と連携して魚類等の遡上降下環境の改善を図ることとしている。 • 水辺整備については、地域からの要望等を踏まえ、地元自治体等と連携しながら整備を進めることとしている。
コスト縮減や代替案立案の可能性	• 水辺整備、水環境にあたっては、掘削で発生する残土を再利用することによりコストの縮減を図る。また、整備後の除草作業、清掃およびヨシの刈り取りなどについて地元からの支援体制を確立することで、一層の管理コストの縮減を図る。 • 自然再生については、簡易魚道の設置などによりコスト縮減を図る。 • 事業の進捗状況、費用対効果を鑑み、継続実施が妥当であり、現状での代替案を検討する必要がないと考えている。
対応方針（案）	継続
対応方針理由	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、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。
その他	特になし

（様式-1）

河川事業のフォローアップ項目調書

事業名（箇所名）	芦田川総合水系環境整備事業
実施箇所	芦田川直轄管理区間
当該基準	事業（箇所）完了後５年以内の事業
事業諸元	（水環境） • 高屋川河川浄化施設（H4～H12）：河川浄化施設 （水辺整備） • 中津原下流地区護岸整備（ちゃぷちゃぷらんど）（H13）：護岸、階段、管理用通路 • 土生地区護岸整備（H10～H16）：護岸、管理用通路、高水敷整正 • 府中地区護岸整備（H5～H16）：護岸、階段、管理用通路
事業期間	平成４年度～平成 16 年度
総事業費	84.8 億円
目的・必要性	（水環境） ＜高屋川河川浄化施設＞ 芦田川河口堰湛水域の水質悪化の要因の 1 つとして、支川高屋川からの汚濁負荷の流入が挙げられる。また、高屋川は特にリン濃度が高く、芦田川河口堰湛水域におけるアオコの発生が見られた。このため、芦田川河口堰湛水域の水質改善を図ったものである。 （水辺整備） ＜中津原下流地区護岸整備（ちゃぷちゃぷらんど）＞ 中津原下流地区の整備前は高水敷に雑草や低木が繁茂し、水辺に降りる河川管理用通路や階段もなく、安全に水辺を利用できない状態だった。このため、地域住民が安全に水際に近づき、水辺に親しめる場を創出したものである。 ＜土生地区護岸整備＞ 土生地区の整備前は、水際や高水敷が整備されておらず、水辺に安全に近づけない状態だった。このため、地域住民が安全に水際に近づき、水辺に親しめる場を創出したものである。 ＜府中地区護岸整備＞ 府中地区の整備前は、水際や高水敷が整備されておらず、水辺に安全に近づけない状態だった。このため、地域住民が安全に水際に近づき、水辺に親しめる場を創出したものである。
便益の主な根拠	（水環境） 高屋川河川浄化施設による負荷削減効果　　T-P：1,396kg/年 （水辺整備） 年間利用者数の増加：459,474 人

事業対効果分析の算定根拠となった要因の変化

水環境	事業費		予定工期		便益評価手法	
当　初	－		－		－	
事　後	72.6 億円		平成４年度～平成 12 年度		代替法	
	B:総便益(億円)	C:総費用(億円)	B/C	B-C	EIRR(%)	基準年度
当　初	－	－	－	－	－	平成 19 年度
事　後	258.6	174.8	1.5	83.8	－	平成 23 年度
水辺整備	事業費		予定工期		便益評価手法	
当　初	－		－		－	
事　後	12.2 億円		平成５年度～平成 16 年度		TCM	
	B:総便益(億円)	C:総費用(億円)	B/C	B-C	EIRR(%)	基準年度
当　初	－	－	－	－	－	平成 19 年度
事　後	107.3	19.2	5.6	88.1	20.0	平成 23 年度

<table>
<tr><td rowspan="8">事業対効果分析の算定根拠となった要因の変化</td><td>総合水系環境整備事業</td><td colspan="2">事業費</td><td colspan="2">予定工期</td><td colspan="2">便益評価手法</td></tr>
<tr><td>当　初</td><td colspan="2">－</td><td colspan="2">－</td><td colspan="2">－</td></tr>
<tr><td>事　後</td><td colspan="2">84.8 億円</td><td colspan="2">平成４年度～平成 16 年度</td><td colspan="2">代替法（高屋川河川浄化施設）
TCM（他３事業）</td></tr>
<tr><td></td><td>B:総便益(億円)</td><td>C:総費用(億円)</td><td>B/C</td><td>B-C</td><td>EIRR(%)</td><td>基準年度</td></tr>
<tr><td>当　初</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>平成 19 年度</td></tr>
<tr><td>事　後</td><td>365.9</td><td>194.0</td><td>1.9</td><td>171.9</td><td>－</td><td>平成 23 年度</td></tr>
<tr><td colspan="7">事業効果の発現状況</td></tr>
<tr><td colspan="7">１）環境学習の実施状況
• 「中津原下流地区」、「土生地区」、「府中地区」では、護岸整備後、小学生や各種団体等による環境学習の場として利用されている。
２）主な利用状況
• 中津原下流地区護岸整備（ちゃぷちゃぷらんど）は平成 13 年度に整備され、平成 18 年度、平成 21 年度の利用者数は、平成 12 年度の約３倍の年間約６万人が散策、水遊び等に利用している。
• 土生地区護岸整備、府中地区護岸整備は、平成 16 年度に整備され、平成 18 年度、平成 21 年度の利用者数は、平成 12 年度の３～４倍の年間５～６万人が散策、水遊び、カヌー、スポーツ等に利用している。
３）水質改善効果
• 高屋川河川浄化施設が稼働し始めた平成 13 年度以降は、芦田川合流後の小水呑橋地点において、T-P 値の改善が見られる。</td></tr>
<tr><td colspan="7">事業実施による環境の変化</td></tr>
<tr><td colspan="7">• 高屋川河川浄化施設の稼働により、小水呑橋地点の T-P 値が改善された。</td></tr>
<tr><td colspan="7">社会経済情勢の変化</td></tr>
<tr><td colspan="7">• 流域内の市町の人口は減少傾向にあるが、芦田川の利用状況は整備前と比較して増加しており、多くの人々が散策、水遊び、カヌー、スポーツの場として利用されている。
• 護岸整備以降、「中津原下流地区」、「土生地区」、「府中地区」は、小学生や各種団体等による環境学習の場として利用されている。</td></tr>
<tr><td colspan="7">今後の事業評価の必要性</td></tr>
<tr><td colspan="7">本事業は十分な事業効果を発現しており、今後とも当初目的とした環境学習や体験活動の場として安全に水辺が利用されると見込まれることから、改めて事後評価に準ずるフォローアップを実施する必要はない。
今後は、定期的な水質調査、河川水辺の国勢調査（空間利用実態調査）などを活用して、継続的に事業効果の発現について追跡調査を行う。</td></tr>
<tr><td colspan="7">改善措置の必要性</td></tr>
<tr><td colspan="7">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。</td></tr>
<tr><td colspan="7">同種事業の計画・調整のあり方や事業評価手法の見直しの必要性</td></tr>
<tr><td colspan="7">特になし</td></tr>
<tr><td colspan="7">対応方針（案）</td></tr>
<tr><td colspan="7">本事業は十分な事業効果を発現しており、今後とも当初目的とした水質の改善および地域住民が安全に水際に近づき、水辺に親しめる場としての利用が見込まれることから、改めて事後評価に準ずるフォローアップを実施する必要はない。
また、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。</td></tr>
</table>

芦田川総合水系環境整備事業

再評価・事後評価に準ずるフォローアップ

平成23年12月

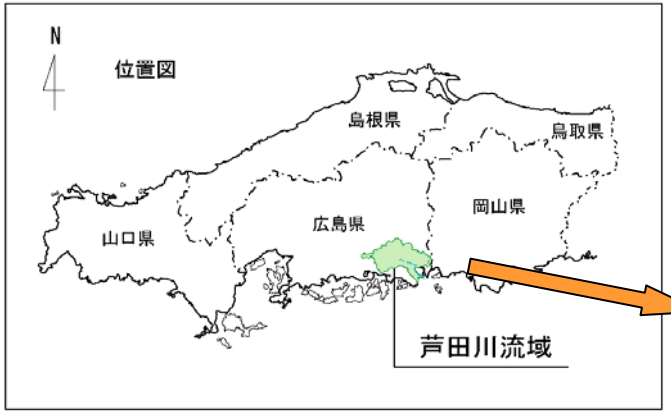
中国地方整備局 福山河川国道事務所

１．流域の概要

・芦田川は、広島県三原市大和町蔵宗を源に発し、世羅台地を貫流し府中市を経て高屋川等を合わせ、神辺平野を流下し瀬戸内備後灘に注ぐ一級河川である。

・流域には、人口規模が広島県第２の都市福山市があり、昭和３９年に「備後地区工業整備特別地域」の指定を契機に、河口域には鉄鋼業などの大規模工場の立地及び都市化が急速に進み、平成10年には「中核市」に移行し発展してきた。

・昭和５６年６月に芦田川河口堰が、平成１０年３月に八田原ダムが完成し、芦田川の河川水は、農業用水、水道用水、工業用水として広く利用されており、地域の生活、農業、産業の基盤を支えている。



中国地方

【芦田川の諸元】

流域面積：	860km^2
幹川流路延長：	86km
山地面積比率：	約88%
流域内人口：	約27万人

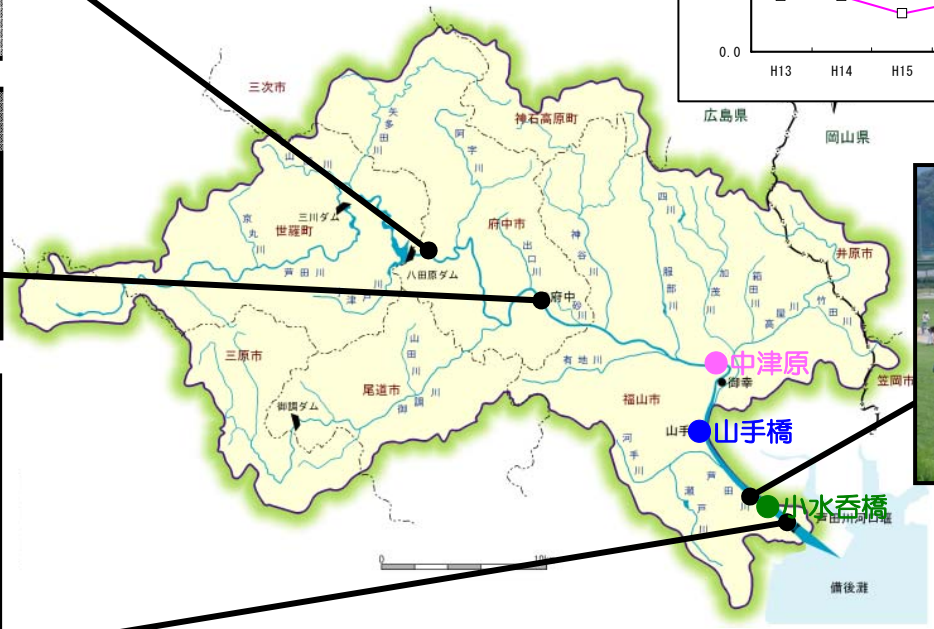
2-1. 芦田川水系の現状及び利用状況

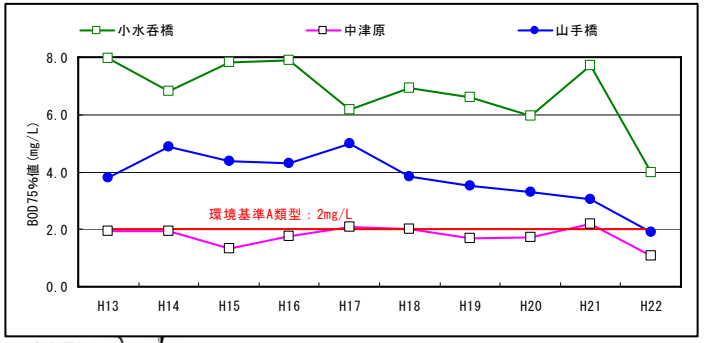
- 芦田川の水質は、中津原地点より上流では環境基準をほぼ満足しているが、下流では高屋川合流後の山手橋地点や瀬戸川合流後の小水呑橋地点で、環境基準を上回っている。
- 河川敷は、公園、運動広場、ゴルフ場等に利用されている。
- 下流部の河口堰湛水区間では、水面を利用したボート競技が盛んである。
- 府中子どもの国（POM）周辺の河川では、散策や水遊び、環境学習等広く利用されており、市民の憩いの場となっている。
- 上流部の河佐峡では、水遊びやキャンプ等といった川と親しめる環境が整っており、市民の憩いの場となっている。

河佐峡（水遊び・キャンプ）

POM周辺河川敷（環境学習）

河口堰湛水区間（ボート競技）





BOD７５％値の経年変化

河川敷の利用状況

2-2．芦田川水系の河川環境に関する課題

◆水環境

下流部では、下水道整備の遅れ等により、生活排水等が河川へ排出され、水質が悪化している。
河口堰湛水区間では、夏場にはアオコの発生がみられ、河川の景観やボート競技等の河川利用に影響を及ぼしている。
また、上流部の八田原ダムにおいても、平成15年より貯水池全体にアオコの発生がみられる。

河口堰湛水区間のアオコの発生状況
（芦田川河口堰ゲート付近）

◆河川空間利用

下流部から中流部の河川敷には、公園やグランド等が整備されているが、水辺へ近づくことができる場所が限られていることや堤防上面が車道になっていることから、沿川地域から水辺や河川敷へ近づきにくくなっている。

水辺に近づきにくい護岸
（１９ｋ000付近）

◆動植物の生息・生育環境

下流部の河口堰湛水区間においては、浅場環境が少ないため、抽水植物、沈水植物等の水際植生が少なくなっている。
中上流域においては、魚道のない横断工作物（１１箇所）があり、回遊魚の魚類の遡上降下の妨げとなっている。

植生がない護岸
（６ｋ４00付近）

遡上降下を妨げている横断構造物
（40ｋ390付近[南坊井堰]）

3. 事業内容

評価区分	No.	河川名	事業名	市	事業年度	事業内容	事業費（百万円）
再評価	①	芦田川	【水環境】　芦田川下流植生浄化（瀬戸川合流部）	福山市	H17～H23（実施中）	ウエットランド整備	971
	②	芦田川	【水環境】　芦田川下流植生浄化（芦田川下流部）	福山市	（計画）	掘削工、植生浄化施設整備工	920
	③	芦田川	【水環境】　曝気循環施設（八田原ダム貯水池）	世羅町	H20～H23（実施中）	曝気施設整備	264
	④	芦田川	【自然再生】魚道整備（芦田川河口堰）※	福山市	H11～H12	魚道設置	549
	⑤	芦田川	【自然再生】魚道整備（芦田川中上流部）	福山市	（計画）	魚道設置	100
	⑥	芦田川	【水辺整備】新市地区護岸整備	福山市	（計画）	護岸、坂路等	350
フォローアップ	⑦	高屋川	【水環境】　高屋川河川浄化施設	福山市	H4～H12	河川浄化施設	7,257
	⑧	芦田川	【水辺整備】中津原下流地区護岸整備（ちゃぷちゃぷらんど）	福山市	H13	護岸、階段、管理用通路	200
	⑨	芦田川	【水辺整備】土生地区護岸整備	府中市	H10～H16	護岸、管理用通路、高水敷整正	410
	⑩	芦田川	【水辺整備】府中地区護岸整備	府中市	H5～H16	護岸、階段、管理用通路	608

※「④魚道整備（芦田川河口堰）」は、「⑤魚道整備（芦田川中上流部）」と一括評価するため再評価とする。

凡　例

緑：計画（②・⑤・⑥）

赤：実施中（①・③）

黒：完成（④、⑦～⑩）

4-1. 整備内容（再評価）

①【水環境】芦田川下流植生浄化（瀬戸川合流部）（H17～23）

整備目的　：芦田川下流域の水質改善を行う。
現状と課題：瀬戸川合流部では、生活排水等の流入や動植物による自然浄化機能（自然が本来持っている浄化機能）が低いことにより、水質が悪化しており、環境基準（BOD※:3mg/l）を満足できない状態が続いている。
また、リン濃度が高く芦田川河口堰湛水域ではアオコの発生が見られる。
整備内容　：ウエットランド整備
事業の効果：河岸植生帯の創出により生物の生息・生育・繁殖の場が回復するとともに、自然浄化機能の向上により水質が改善される。
事業費　　：971百万円

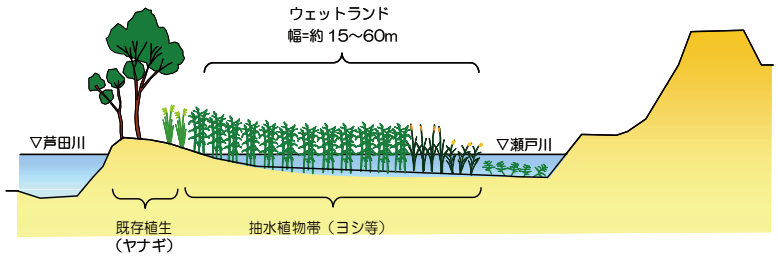
※BOD（生物化学的酸素要求量）：微生物が汚濁物質（有機物）を分解するときに必要とされる酸素量を数値で示したもので、この数値が大きいほど水質汚濁が進んでいる。

【整備前】

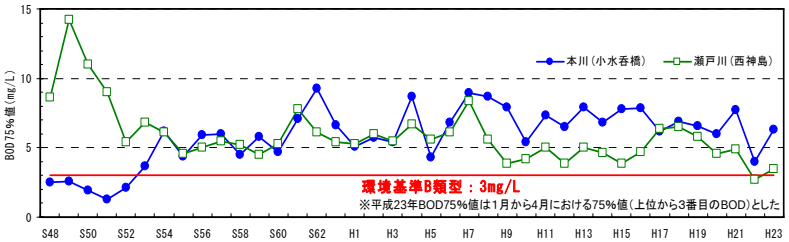
・河岸植生帯が少なく、自然浄化機能が低い状況でした。

【整備後】

・河岸植生帯を創出することにより、生物の生息・生育・繁殖の場の回復と自然浄化機能を向上させます。



▲芦田川下流植生浄化　横断イメージ



▲芦田川（小水呑橋）と瀬戸川（西神島）のBOD75%値の経年変化

4-1. 整備内容（再評価）

②【水環境】芦田川下流植生浄化（芦田川下流部）（計画）

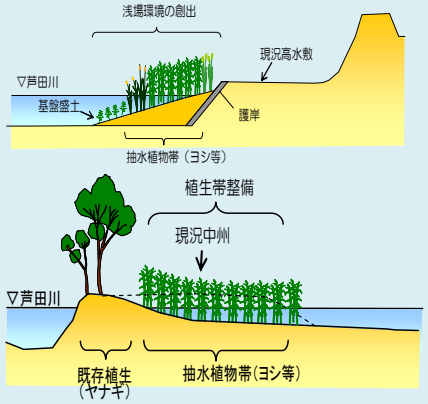
整備目的　：芦田川下流域の水質改善を行う。
現状と課題：芦田川下流部では、生活排水等の流入や動植物による自然浄化機能（自然が本来持っている浄化機能）が低いことにより、水質が悪化しており、環境基準（BOD※:3mg/l）を満足できない状態が続いている。
また、リン濃度が高く芦田川河口堰湛水域ではアオコの発生が見られる。
整備内容　：掘削工、植生浄化施設整備工
事業の効果：河岸植生帯の創出により生物の生息・生育・繁殖の場が回復するとともに、自然浄化機能の向上により水質が改善される。
事業費　　：920百万円

※BOD（生物化学的酸素要求量）：微生物が汚濁物質（有機物）を分解するときに必要とされる酸素量を数値で示したもので、この数値が大きいほど水質汚濁が進んでいる。

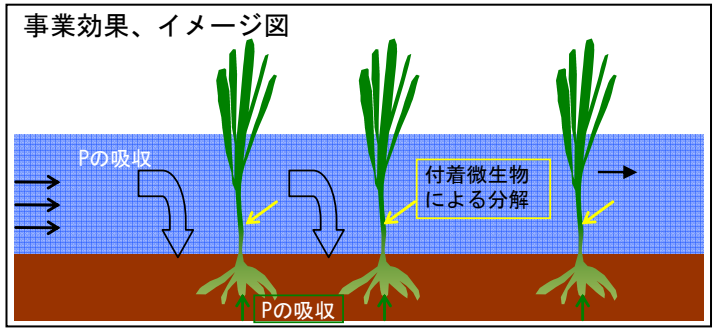
【整備前（現状）】

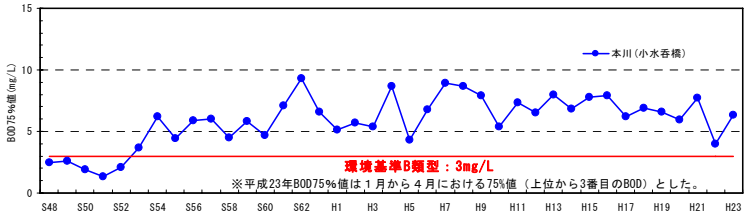
・河岸植生帯が少なく、自然浄化機能が低い状況です。

【整備後（イメージ）】



・河岸植生帯を創出することにより、生物の生息・生育・繁殖の場の回復と自然浄化機能を向上させます。





▲芦田川（小水呑橋）のBOD75％値の経年変化

4-1. 整備内容（再評価）

③【水環境】曝気循環施設（八田原ダム貯水池）（H20～23）

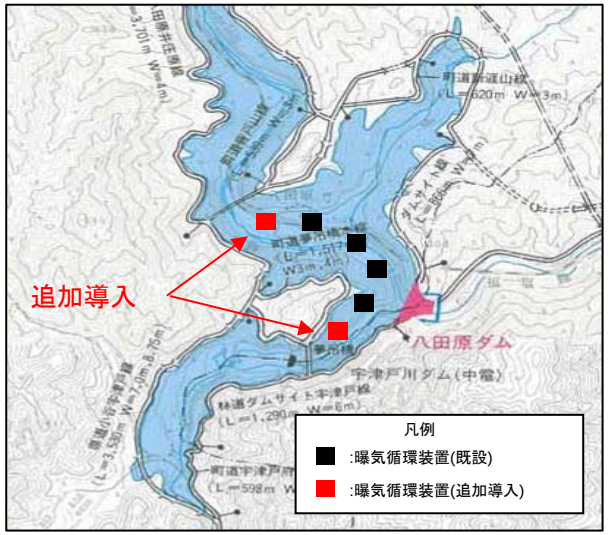
整備目的　：八田原ダム貯水池の水質改善を行う。
現状と課題：八田原ダム建設時に湖内対策として曝気循環装置（４基）、支川流入対策として植生浄化、土壌浄化等の水質対策を実施しているが、平成15年から貯水池内全体にアオコの発生が見られる（４基設置時）。
整備内容　：曝気施設整備
事業の効果：曝気循環装置の２基追加導入により、水温躍層を無くし、植物プランクトンを光合成が起きにくい下層へ移動させ、増殖が抑えられることにより、アオコの発生が抑制される。
事業費　　：264百万円

【整備前】

・平成15年度より貯水池内全体にアオコの発生が見られました。
【４基設置時】

【整備後】

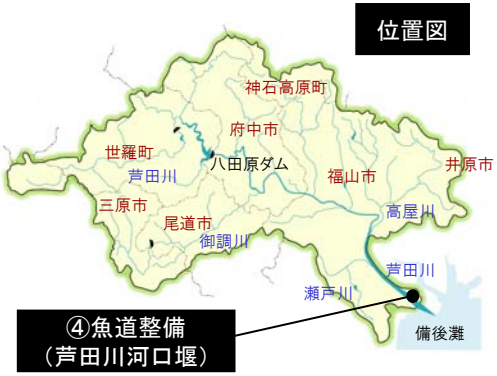
・曝気循環装置を２基追加導入し、アオコの抑制を図ります。



4-1. 整備内容（再評価）

④【自然再生】魚道整備（芦田川河口堰）（H11～12）

整備目的　：魚類の遡上降下環境の改善を図る。
現状と課題：芦田川河口堰の設置により、上下流が分断され、縦断方向の連続性が確保されておらず魚類の遡上降下の妨げとなっていた。
整備内容　：魚道設置
事業の効果：魚道の設置により魚類の遡上降下環境が改善され、縦断方向の連続性が確保された。
平成13～20年の「魚道遡上調査結果」によると、ウナギ、シラスウナギ、アユ、ウキゴリ、トウヨシノボリなどの回遊魚６種、モズクガニ、テナガエビ、スジエビなどの回遊性動物の利用が見られるようになった。
事業費　　：549百万円



【整備前】

・堰に魚道が設置される前は、上下流が分断され、魚類の遡上降下が遮られていました。

【整備後】

・魚道の設置により魚類の遡上降下環境が改善し、縦断方向の連続性が確保されました。

4-1. 整備内容（再評価）

⑤【自然再生】魚道整備（芦田川中上流部）（計画）

整備目的　：魚類の遡上降下環境の改善を図る。
現状と課題：芦田川中上流部では、魚道の設置されていない横断工作物により上下流が分断され、魚類の遡上降下が遮られ縦断方向の連続性が分断されている。
整備内容　：魚道設置
事業の効果：魚道の設置により魚類の遡上降下環境の改善され、縦断方向の連続性が確保される。
事業費　　：100百万円

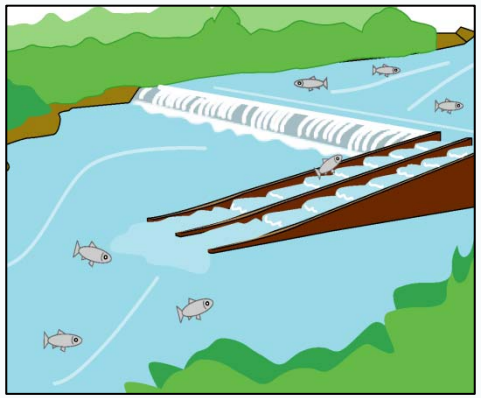
位置図

【整備前（現状）】

例）⑦渕原頭首工

・魚道の設置されていない横断工作物により上下流が分断され、魚類の遡上降下が遮られています。

【整備後（イメージ）】



・魚道の設置により魚類の遡上降下環境が改善し、縦断方向の連続性が確保されます。

▼魚道のない堰、床固工

名称	距離標	管理者	落差(m)
①大井手頭首工	41k950	府中市	1.00
②亀木頭首工	40k790	府中市	0.80
③南坊井堰	40k390	国土交通省	1.20
④矢野原頭首工	38k200	府中市	1.60
⑤渕頭首工	34k820	府中市	1.20
⑥橋本頭首工	33k300	府中市	1.40
⑦渕原頭首工	32k280	国土交通省	1.10
⑧平岩井堰	31k810	平岩井堰関係者代表	1.10
⑨父石大井手堰	31k500	府中市	0.85
⑩新市床固	21k810	国土交通省	0.90
⑪近田床固	19k190	国土交通省	0.98/0.39

※ ▭ は、整備対象の堰、床固工
※国土交通省が管理する堰・床固工以外の施設については、当該施設の改築時に関係機関と協力して魚道などを整備する。

4-1. 整備内容（再評価）

⑥【水辺整備】新市地区護岸整備（計画）

整備目的　：地域住民が安全に水辺を利用でき、河川巡視などの河川管理も安全に行うことができるように護岸、坂路等の整備を行う。
現状と課題：新市地区の川沿いは、運動公園として整備されレクリエーション、散策等の場として、地域住民の方に利用されている。しかし、現状では坂路や階段もなく安全に水辺を利用することができない。
整備内容　：護岸、坂路等
事業の効果：坂路等の整備により、安全に水辺の利用ができる。
河川巡視などの河川管理も安全に行うことができる。
事業費　　：350百万円

位置図

【整備前（現状）】

・坂路や管理用通路がなく、安全に水辺に近づきにくい状況です。

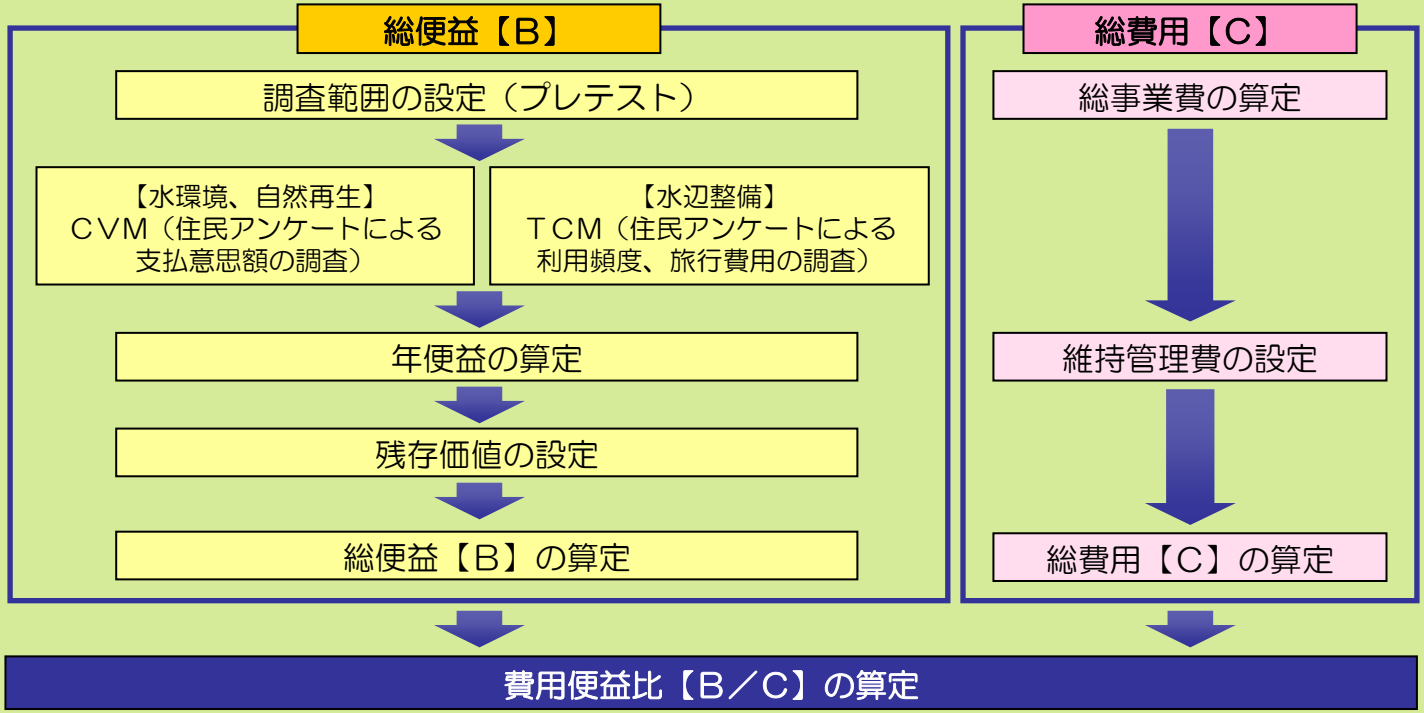
【整備後（イメージ）】

・坂路等を整備します。
・水辺に近づきやすくなり、安全に水辺の利用ができるようになります。

▲整備箇所

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

「河川に係わる環境整備の経済評価の手引きH22.3」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

◆TCM（トラベルコスト法）の場合

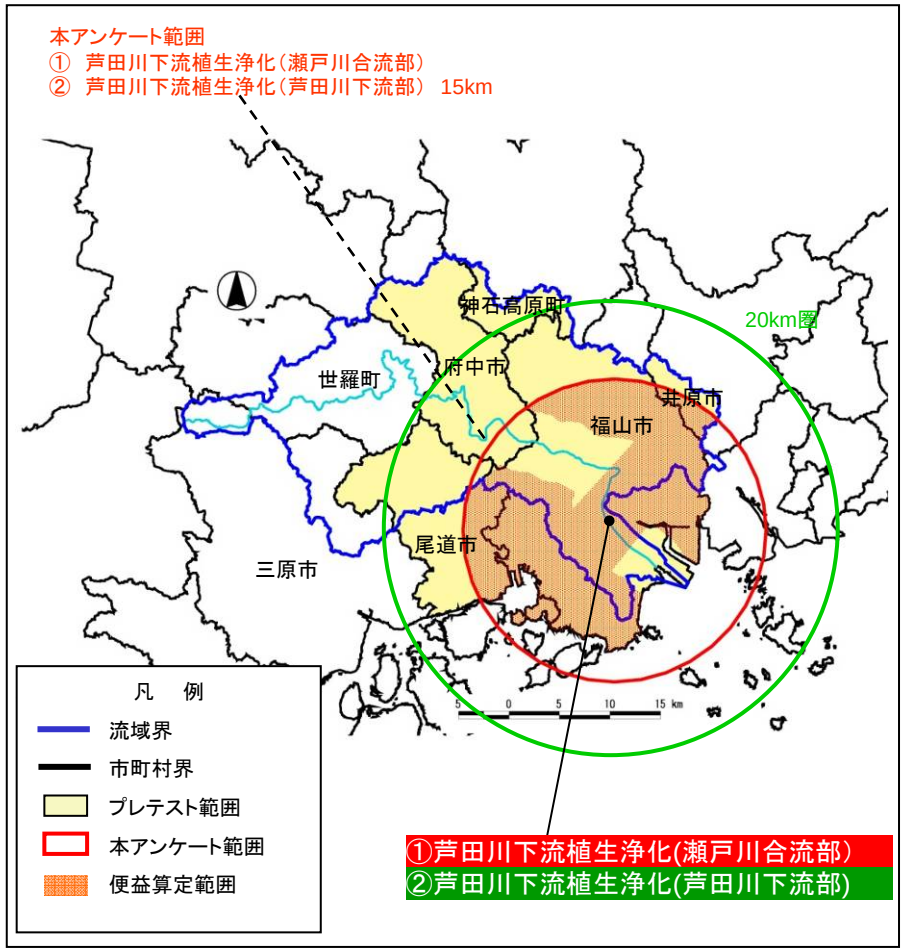
⇒整備前後の利用頻度、旅行費用の需要曲線を推定し、整備前後の需要曲線の差分を年便益（消費者余剰）として計測する。

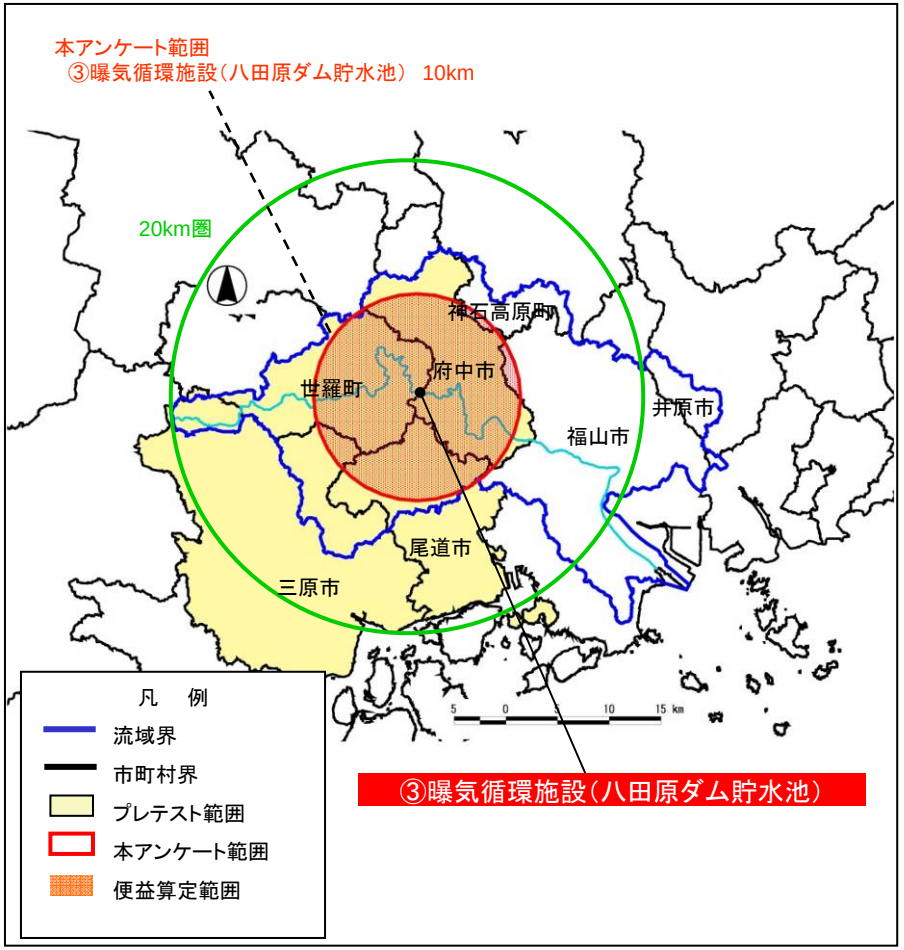
4-2. 費用対効果分析（再評価）

（3）調査範囲（住民アンケート配布範囲＝便益集計範囲）の設定（CVM）

プレテストを実施し、住民アンケート配布範囲（便益集計範囲）を設定。

①②【水環境】芦田川下流植生浄化（瀬戸川合流部、芦田川下流部）（CVM）
⇒プレテストの結果より、利用が確認される事業箇所から１５ｋｍの世帯を対象とした。
③【水環境】曝気循環施設（八田原ダム貯水池）（CVM）
⇒プレテストの結果より、河川の認識が高く、利用が確認される、事業箇所から１０ｋｍの世帯を対象とした。



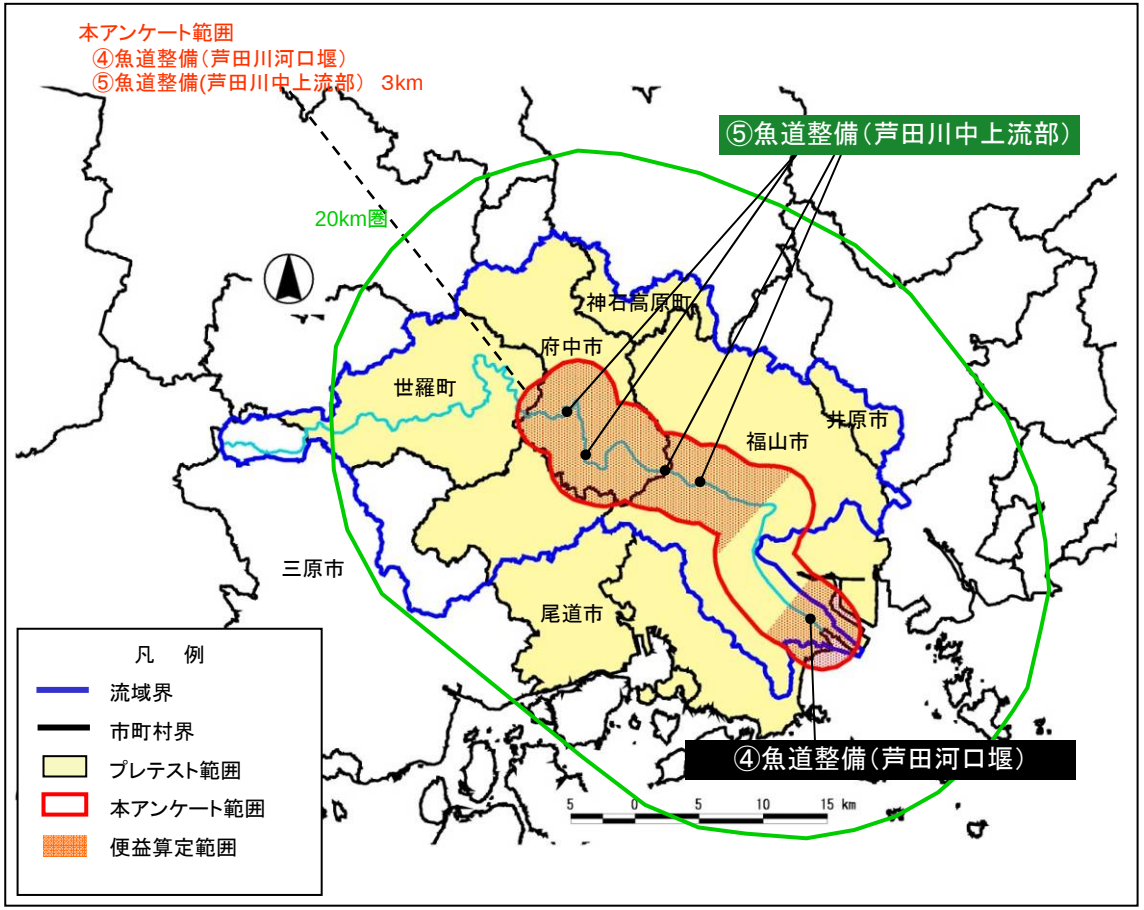


4-2. 費用対効果分析（再評価）

（3）調査範囲（住民アンケート配布範囲＝便益集計範囲）の設定（CVM）

プレテストを実施し、住民アンケート配布範囲（便益集計範囲）を設定。

④⑤【自然再生】魚道整備（芦田川河口堰、芦田川中上流部）（CVM）
⇒プレテスト結果より、河川の認識、事業への賛同率の高い、事業箇所から３ｋｍの世帯を対象とした。



4-2. 費用対効果分析（再評価）

【水環境、自然再生】ＣＶＭ（住民アンケートによる支払意思額の調査）

CVM

・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掲示し、多段階二項選択（水環境整備が7段階，自然再生が8段階）を採用して整備を行うための支払意思額（ＷＴＰ)を問う。
・得られた有効回答から、当事業の支払意思額（ＷＴＰ）を求める。
・年便益は「ＷＴＰ×１２ヶ月×受益世帯数」により算定。

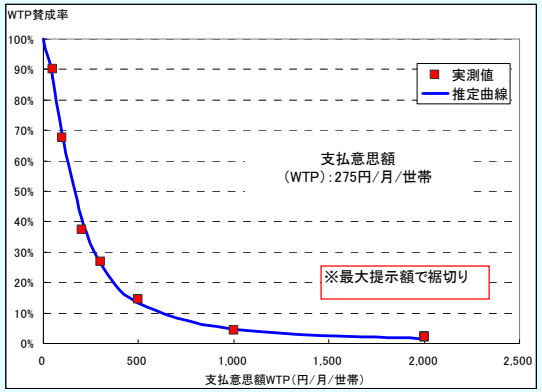
【これらの事業が実施されるためにあなたは毎月いくら支払っても良いと思いますか】

	①②【水環境】 芦田川下流植生浄化 (瀬戸川合流部、 芦田川下流部)	③【水環境】 曝気循環施設 (八田原ダム貯水池)	④⑤【自然再生】 魚道整備 (芦田川河口堰、 芦田川中上流部)
(1)	毎月５０円 (年間あたり６００円)	毎月５０円 (年間あたり６００円)	毎月５０円 (年間あたり６００円)
(2)	毎月１００円 (年間あたり１，２００円)	毎月１００円 (年間あたり１，２００円)	毎月１００円 (年間あたり１，２００円)
(3)	毎月２００円 (年間あたり２，４００円)	毎月２００円 (年間あたり２，４００円)	毎月２００円 (年間あたり２，４００円)
(4)	毎月３００円 (年間あたり３，６００円)	毎月３００円 (年間あたり３，６００円)	毎月３００円 (年間あたり３，６００円)
(5)	毎月５００円 (年間あたり６，０００円)	毎月６００円 (年間あたり７，２００円)	毎月６００円 (年間あたり７，２００円)
(6)	毎月１，０００円 (年間あたり１，２０００円)	毎月１，２００円 (年間あたり１４，４００円)	毎月１，２００円 (年間あたり１４，４００円)
(7)	毎月２，０００円 (年間あたり２，４０００円)	毎月２，５００円 (年間あたり３０，０００円)	毎月２，５００円 (年間あたり３０，０００円)
(8)			毎月５，０００円 (年間あたり６０，０００円)

（アンケート回収率・有効回答率）
※①～⑤は左表の事業名及び整備箇所を示す

	全事業			残事業	
	①②	③	④⑤	②	⑤
配布数	２，０００				
回収数	539	695	649	539	649
回収率	27%	35%	32%	27%	32%
有効回答数	320	411	396	338	425
有効回答率	59%	59%	61%	63%	65%

【全体事業】芦田川下流植生浄化の例



（アンケート結果）
【水環境】 芦田川下流植生浄化（①瀬戸川合流部、②芦田川下流部） 全体事業（①,②）：支払意志額(WTP)＝ 275円/月/世帯 受益世帯数 142,102世帯
残事業（②）：支払意志額(WTP)＝ 263円/月/世帯 受益世帯数 142,102世帯
③曝気循環施設：支払意志額(WTP)＝ 231円/月/世帯 受益世帯数 14,673世帯
【自然再生】 魚道整備（④芦田川河口堰、⑤芦田川中上流部） 全体事業（④,⑤）：支払意志額(WTP)＝269円/月/世帯 受益世帯数 47,939世帯
残事業（⑤）：支払意志額(WTP)＝247円/月/世帯 受益世帯数 47,939世帯

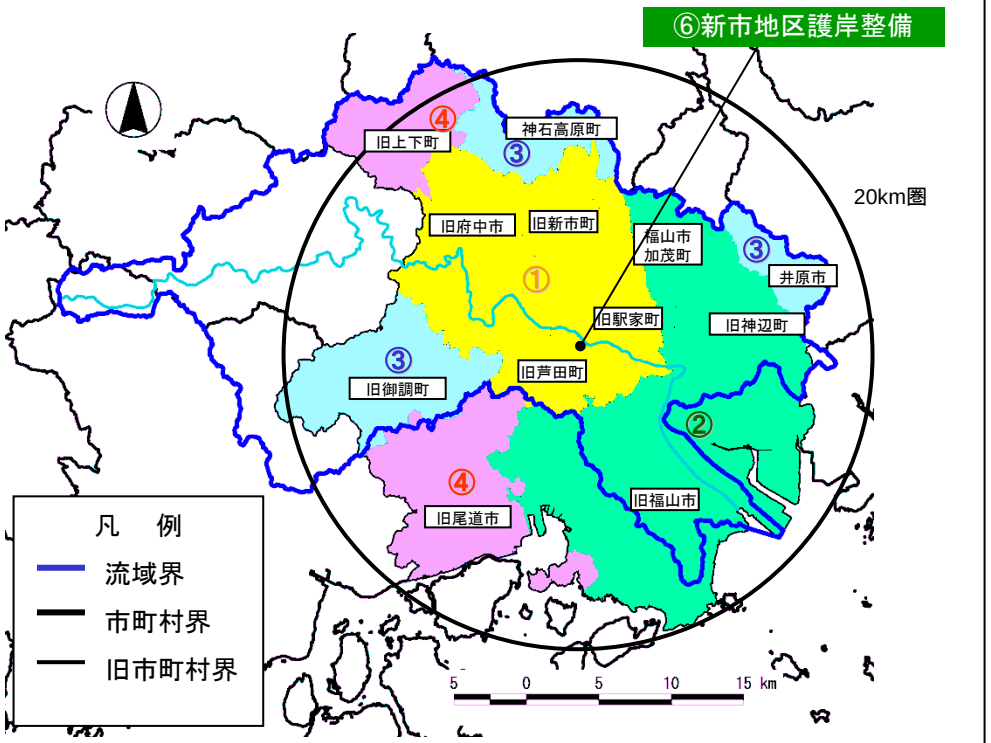
（年便益）
【水環境】芦田川下流植生浄化 全体事業：469百万円/年（＝275円/月/世帯×12ヶ月×142,102世帯）
残事業： 448百万円/年（＝263円/月/世帯×12ヶ月×142,102世帯）
曝気循環施設：41百万円/年（＝231円/月/世帯×12ヶ月×14,673世帯）
【自然再生】魚道整備 全体事業：155百万円/年（＝269円/月/世帯×12ヶ月×47,939世帯）
残事業：142百万円/年（＝247円/月/世帯×12ヶ月×47,939世帯）

4-2. 費用対効果分析（再評価）

（4）調査範囲（住民アンケート配布範囲＝便益集計範囲）の設定（TCM）

プレテストを実施し、住民アンケート配布範囲（便益集計範囲）を設定。

⑥【水辺整備】新市地区護岸整備（TCM）
⇒プレテスト結果より、利用者が確認されている、以下の４市１町を対象とする。



本アンケート範囲
- ゾーン1
- ゾーン2
- ゾーン3
- ゾーン4

【対象範囲】
福山市、神石高原町、井原市
（高梁川流域は除く）
府中市（江の川流域は除く）
尾道市

4-2. 費用対効果分析（再評価）

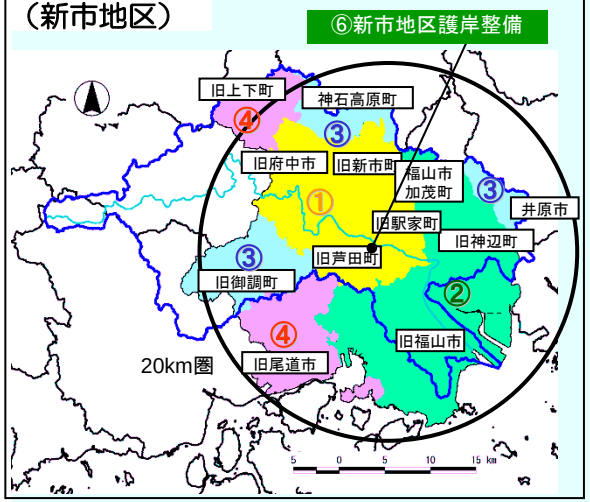
【水辺整備】ＴＣＭ（住民アンケートによる利用頻度、旅行費用の調査）

TCM

・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。

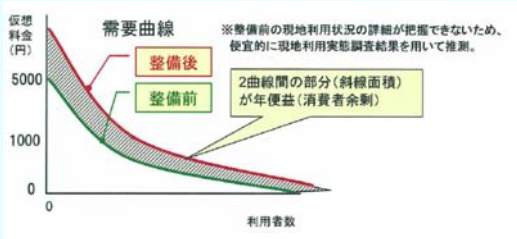
（アンケート結果・回収状況）	配布数	回収数	回収率	有効回答数	有効回答率
【新市地区護岸整備】	1,400	４８１	３４％	455	９５％

【利用実態を踏まえてゾーンを設定】
（新市地区）



【整備前後の消費者余剰（単年度便益）を算定】

◆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　仮想料金ごとの利用者数を求め、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。



（新市箇所）

ゾーン名	平均利用頻度（回/年・人）		旅行費用（円）	年便益(百万円)	
	整備前	整備後		整備前	整備後
1	0.545	1.197	391	65	110
2	0.355	0.442	571		
3	0.121	0.375	743		
4	0.069	0.132	1351		

【水辺整備】
（再評価）
：年便益額（消費者余剰）＝45百万円

（５）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。

（６）総便益の算定

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

4-2. 費用対効果分析（再評価）

（7）費用便益比（B/C）の算出方法

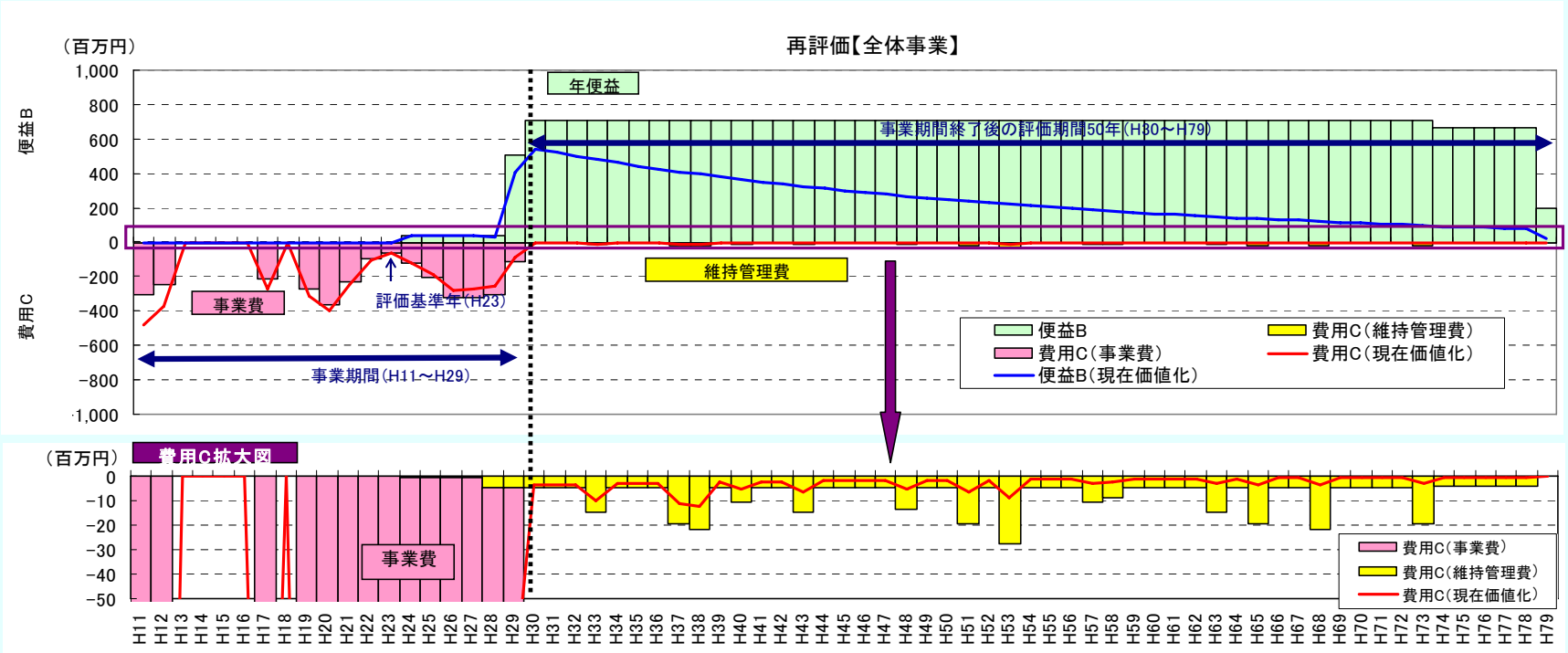
再評価【全体事業】

対象箇所：①② 芦田川下流植生浄化（瀬戸川合流部、芦田川下流部）
③　曝気循環施設
④⑤ 魚道整備（芦田川河口堰、芦田川中上流部）
⑥　新市地区護岸整備

【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】
- 既投資額についてはデフレータ及び社会的割引率（４％）で割り増しによって現在価値化し、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

項目	再評価
便益（B1）	12,544 百万円
残存価値（B2）	38 百万円
総便益（B=B1+B2	12,582 百万円
建設費（C1）	3,440 百万円
維持管理費（C2）	148 百万円
総費用（C=C1＋C2）	3,588 百万円
便益比（B/C）	3.5



4-2. 費用対効果分析（再評価）

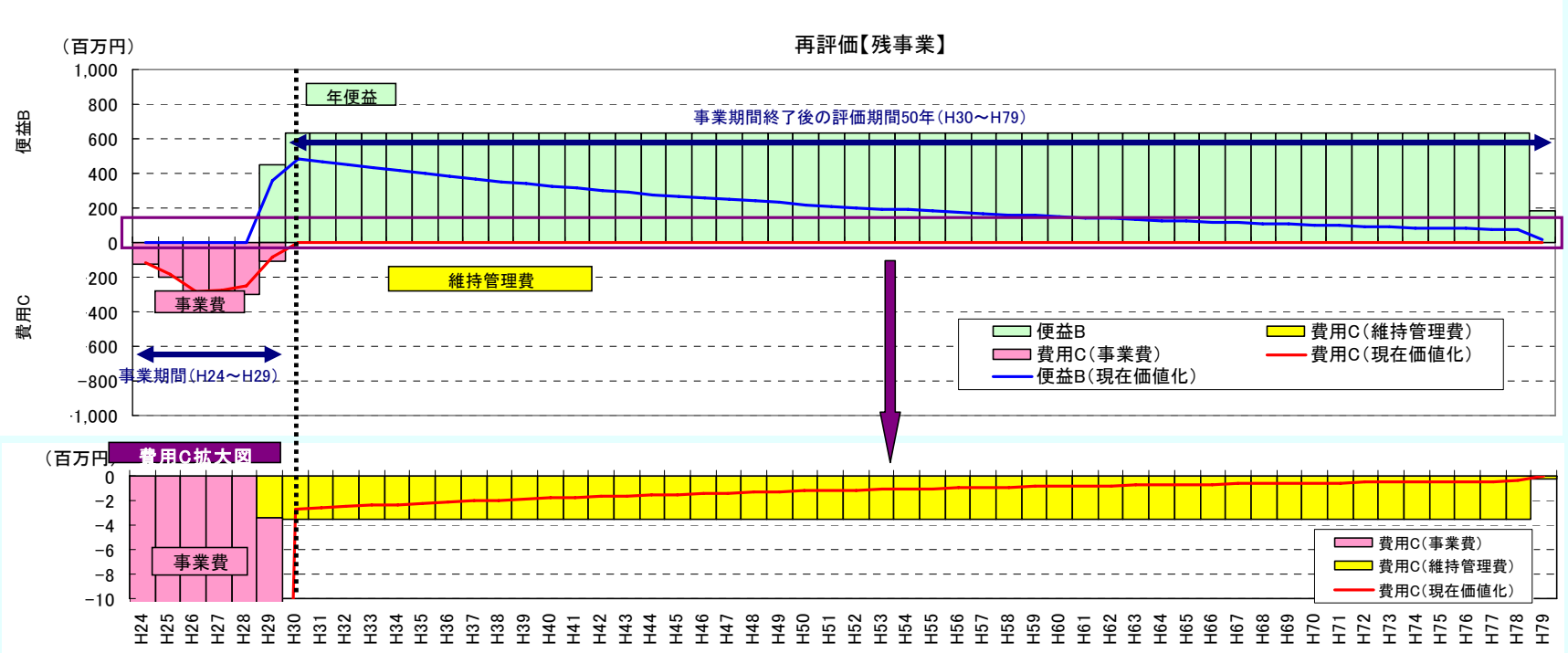
再評価【残事業】

対象箇所：② 芦田川下流植生浄化（芦田川下流部）
⑤ 魚道整備（芦田川中上流部）
⑥ 新市地区護岸整備

【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

項目	再評価
便益（B1）	11,096 百万円
残存価値（B2）	35 百万円
総便益（B=B1+B2	11,130 百万円
建設費（C1）	1,193 百万円
維持管理費（C2）	63 百万円
総費用（C=C1＋C2）	1,255 百万円
便益比（B/C）	8.9



4-2. 費用対効果分析（再評価）

（8）費用対効果分析結果（再評価）

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

【水環境】	全体事業 ：	9,175 百万円	残事業 ：	7,940 百万円
【自然再生】	全体事業 ：	2,631 百万円	残事業 ：	2,413 百万円
【水辺整備】	全体事業 ：	777 百万円	残事業 ：	777 百万円
【総合水系環境整備事業】	全体事業 ：	12,582 百万円	残事業 ：	11,130 百万円

（※）総便益は、それぞれの年便益に、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

【水環境】	全体事業 ：	2,353 百万円	残事業 ：	874 百万円
【自然再生】	全体事業 ：	938 百万円	残事業 ：	84 百万円
【水辺整備】	全体事業 ：	297 百万円	残事業 ：	297 百万円
【総合水系環境整備事業】	全体事業 ：	3,588 百万円	残事業 ：	1,255 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、実績費用等を基に設定した

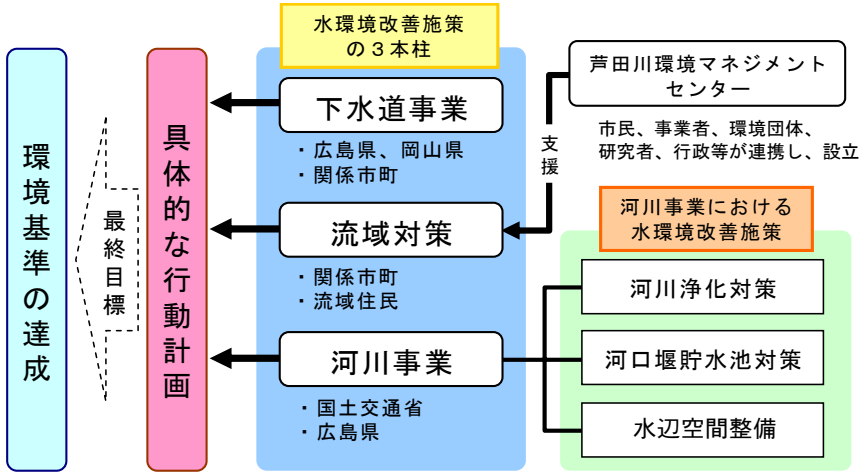
◇費用便益比(B/C)

【水環境】	全体事業 ：	3.9	残事業 ：	9.1
【自然再生】	全体事業 ：	2.8	残事業 ：	28.8
【水辺整備】	全体事業 ：	2.6	残事業 ：	2.6
【総合水系環境整備事業】	全体事業 ：	3.5	残事業 ：	8.9

（参考）芦田川水環境改善緊急行動計画

・芦田川中下流域の総合的な水質改善を実施するために、学識者・マスコミ・関係自治体・市民団体等で構成される「芦田川下流水質浄化協議会」を設立
・水環境改善施策を推進するために「芦田川水環境改善緊急行動計画」（清流ルネッサンス２１）や「第二期芦田川水環境改善緊急行動計画」（清流ルネッサンスⅡ）を策定
・河川管理者、下水道事業者、地域住民等が一体となり概ね5年ごとの具体的な行動計画を定め、水質改善を実施

清流ルネッサンスⅡの枠組み



河川事業の取り組み

○ 高屋川河川浄化施設の運転継続
○ 芦田川河口堰の弾力的放流による水交換の促進
○ 自然河岸帯の創出による自然浄化機能の向上

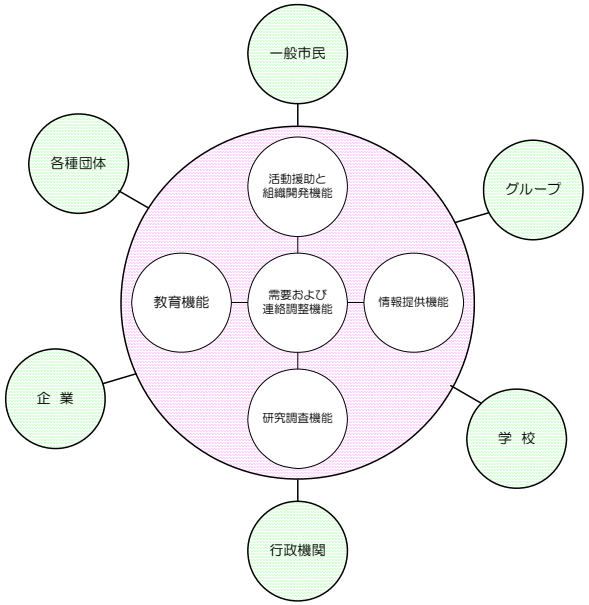
高屋川河川浄化施設

河口堰の弾力的放流

自然河岸帯の創出

芦田川環境マネジメントセンター

・水質改善に対する住民活動を推進するため、河川環境に関する情報提供・環境学習支援・市民活動支援など、住民活動をトータルに支援する市民活動団体として平成16年に設立。
・芦田川環境マネジメントセンターが中心となり、河川浄化チャレンジ月間（家庭でできる取り組み）の実践や川の健康診断（簡易水質調査）、水辺の学び舎（生き物調査）等の啓発活動を実施。



芦田川環境マネジメントセンターの組織構成

川の健康診断の実施状況

チャレンジ月間の説明状況

水辺の学び舎の実施状況

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

○流域内の市町の人口は減少傾向にあるが、水質改善および水辺利用に関する住民のニーズは依然として高い。
○平成16年に市民、事業者、環境団体、行政等からなる「芦田川環境マネジメントセンター」が設立され、流域が一体となった水質改善への取り組みが行われている。
○芦田川下流部では、市民と連携した植生調査や漁業協同組合と連携し、小学生への環境学習の場として活用されている。
○芦田川沿川住民からは水辺や高水敷へ、安全に近づけるように、アプローチ等の整備が求められている。

2）事業の投資効果

○費用便益比（H23時点）　全体事業（B/C）＝3.5　残事業（B/C）＝8.9

3）事業の進捗状況

○事業の進捗率は、71%（事業費ベース）である。

②事業の進捗の見込み

○水環境については、河川管理者、下水道事業者、事業者、地域住民が一体となって概ね5年毎の具体的な行動計画を定め、水質改善に努めている。
○自然再生については、関係機関と連携して魚類等の遡上降下環境の改善を図ることとしている。
○水辺整備については、地域からの要望等を踏まえ、地元自治体等と連携しながら整備を進めることとしている。

③コスト縮減や代替案立案等の可能性

○水辺整備、水環境の整備にあたっては、掘削で発生する残土を再利用することによりコストの縮減を図る。また、整備後の除草作業、清掃およびヨシの刈り取りなどについて地元からの支援体制を確立することで、一層の管理コストの縮減を図る。
○自然再生については、簡易魚道の設置などによりコスト縮減を図る。
○事業の進捗状況、費用対効果を鑑み、継続実施が妥当であり、現状での代替案を検討する必要がないと考えている。

（2）県への意見照会結果

○対応方針（原案）案については異存ありません。

【今後の対応方針（原案）】

○上記の各視点により、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、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。

5-1. 整備内容（フォローアップ）

⑦【水環境】高屋川河川浄化施設（H4～12）

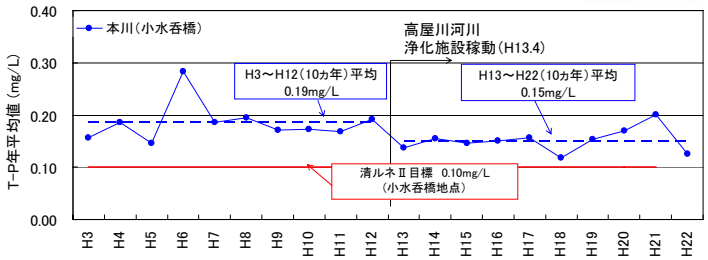
整備目的　：芦田川河口堰湛水域の水質改善を行う。
現状と課題：芦田川河口堰湛水域の水質悪化の要因の1つとして、支川高屋川からの汚濁負荷の流入が挙げられる。また、高屋川は特にリン濃度が高く、芦田川河口堰湛水域におけるアオコの発生が見られた。
整備内容　：河川浄化施設
事業の効果：高屋川河川浄化施設では、T-P値(全リン)の計画除去率90%を満足しており、稼動を開始した平成13年以降は、小水呑橋地点のT-P値(全リン)の改善に寄与している。
事業費　　：7,257百万円

【整備前】

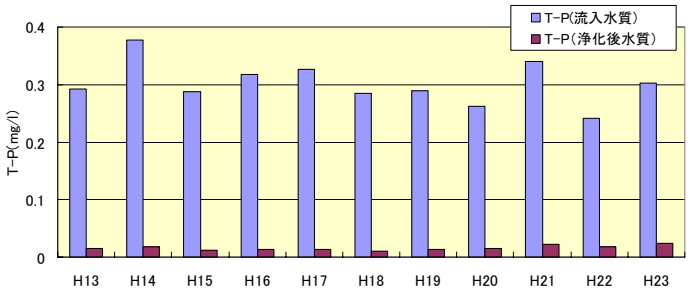
・リン負荷量が高い高屋川から芦田川へ流入することにより、芦田川河口堰湛水域の水質が悪化していました。

【整備後】

・河川浄化施設を整備しました。
・T-P値(全リン)の90%を除去し、河口堰湛水域の水質悪化を抑えています。



▲小水呑橋地点のT－P年平均値の経年変化



▲高屋川河川浄化施設の流入・浄化後T－P濃度

※T-P(全リン):有機物および無機物に含有されるリンの総量を表す。総窒素と同様に、富栄養化を引き起こす原因物質である。

5-1. 整備内容（フォローアップ）

⑧【水辺整備】中津原下流地区護岸整備（H13）（ちゃぷちゃぷらんど）

整備目的　：地域住民が安全に水際に近づき、水辺に親しめる場を創出する。
現状と課題：中津原下流地区の整備前は高水敷に雑草や低木が繁茂し、水辺に降りる河川管理用通路や階段もなく、安全に水辺を利用できない状態だった。
整備内容　：護岸、階段、管理用通路
事業の効果：環境学習や体験活動の場として、安全に水辺が利用できるようになった。
河川巡視などの河川管理も安全に行うことができるようになった。
事業費　　：200百万円

【整備前】

・水辺に雑草や樹木が繁茂するなど、安全に近づきにくい状態でした。

【整備後】

・護岸、管理用通路、階段が整備されました。
・水辺に近づきやすくなり、安全に水辺の利用ができるようになりました。
・環境学習や体験学習の場としても利用されています。

5-1. 整備内容（フォローアップ）

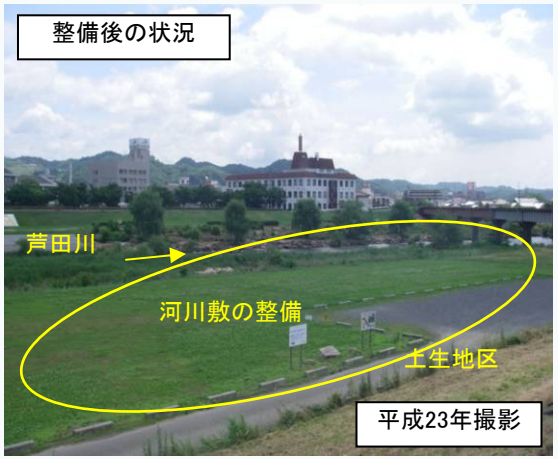
⑨【水辺整備】土生地区護岸整備（H10～16）

整備目的　：地域住民が安全に水際に近づき、水辺に親しめる場を創出する。
現状と課題：土生地区の整備前は、水際や高水敷が整備されておらず、水辺に安全に近づけない状態だった。
整備内容　：護岸、管理用通路、高水敷整正
事業の効果：環境学習や体験活動の場として、安全に水辺が利用できるようになった。
河川巡視などの河川管理も安全に行うことができるようになった。
事業費　　：410百万円

【整備前】

・水際や高水敷が整備されておらず、水辺に近づきにくい状況でした。

【整備後】



・護岸、高水敷、管理用通路が整備されました。
・水辺に近づきやすくなり、
安全に水辺の利用ができるようになりました。
・環境学習や体験学習の場としても利用されています。

5-1. 整備内容（フォローアップ）

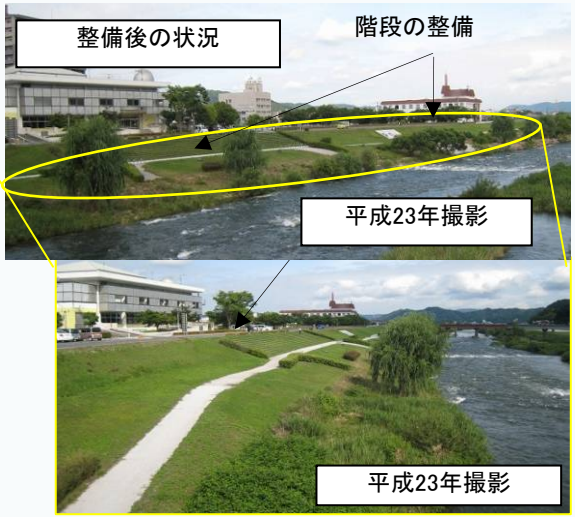
⑩【水辺整備】府中地区護岸整備（H5～16）

整備目的　：地域住民が安全に水際に近づき、水辺に親しめる場を創出する。
現状と課題：府中地区の整備前は、水際や高水敷が整備されておらず、水辺に安全に近づけない状態だった。
整備内容　：護岸、階段、管理用通路
事業の効果：環境学習や体験活動の場として、安全に水辺が利用できるようになった。
河川巡視などの河川管理も安全に行うことができるようになった。
事業費　　：608百万円

【整備前】

・水際や高水敷が整備されておらず、水辺に近づきにくい状況でした。

【整備後】



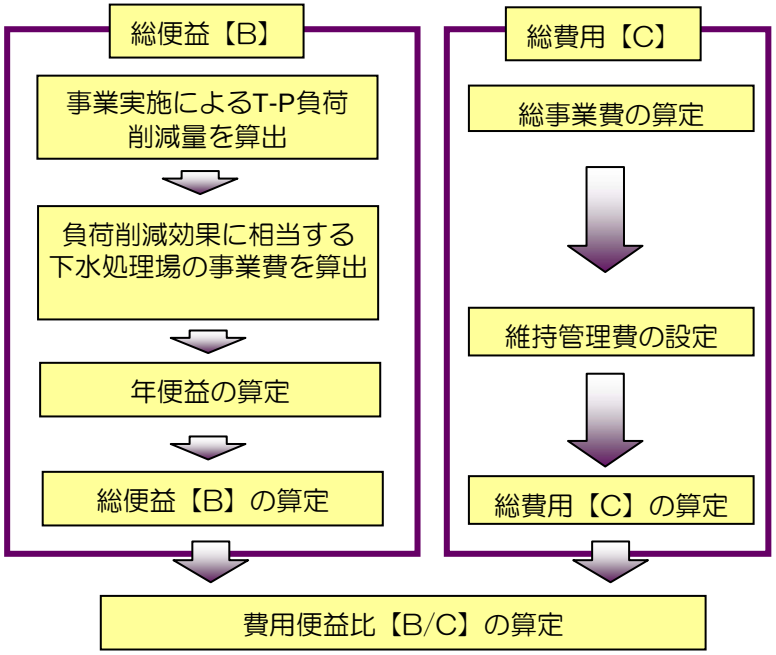
・護岸、管理用通路、階段が整備されました。
・水辺に近づきやすくなり、安全に水辺の利用ができるようになりました。
・環境学習や体験学習の場としても利用されています。

5-2. 費用対効果分析（フォローアップ）

⑦高屋川河川浄化施設（代替法）

代　替　法

・高屋川河川浄化施設を整備した場合のT-Pの負荷削減量と同等の効果を発現する代替財として、下水道整備事業で代替した場合に必要となる施設の建設と稼働に要する総費用を便益として計測



①水質改善効果（事業実施によるT-P負荷削減量）

高屋川河川浄化施設整備実施後の稼動実績に基づき、年間のT-P負荷削減量について算定

	T-P削減負荷量（kg/年）	備考
高屋川河川浄化施設	1,396	H13～H22の稼働実績による

②下水道整備事業の費用算出

高屋川河川浄化施設と同程度のT-P負荷量を削減するのに必要な下水道整備の規模を、「芦田川浄化センター」のT-P負荷量の削減実績の高屋川流域分により算定した。費用は、高屋川流域の下水道整備の事業費実績に基づき算定した。

（単位：百万円）

事業費	14,854

③年便益の算定

下水道整備の建設費発生期間は、投資実績に基づき、平成6年から平成１２年までの7年間とした。下水道整備の1年当たりの事業費を年便益とする。

年便益　＝　2,122百万円

④総便益の算定

評価期間を平成１３年～平成62年までの50年間とし、現在価値化を行った。

現在価値化した下水道整備の総費用と高屋川河川浄化施設の残存価値の合計を総便益とする。

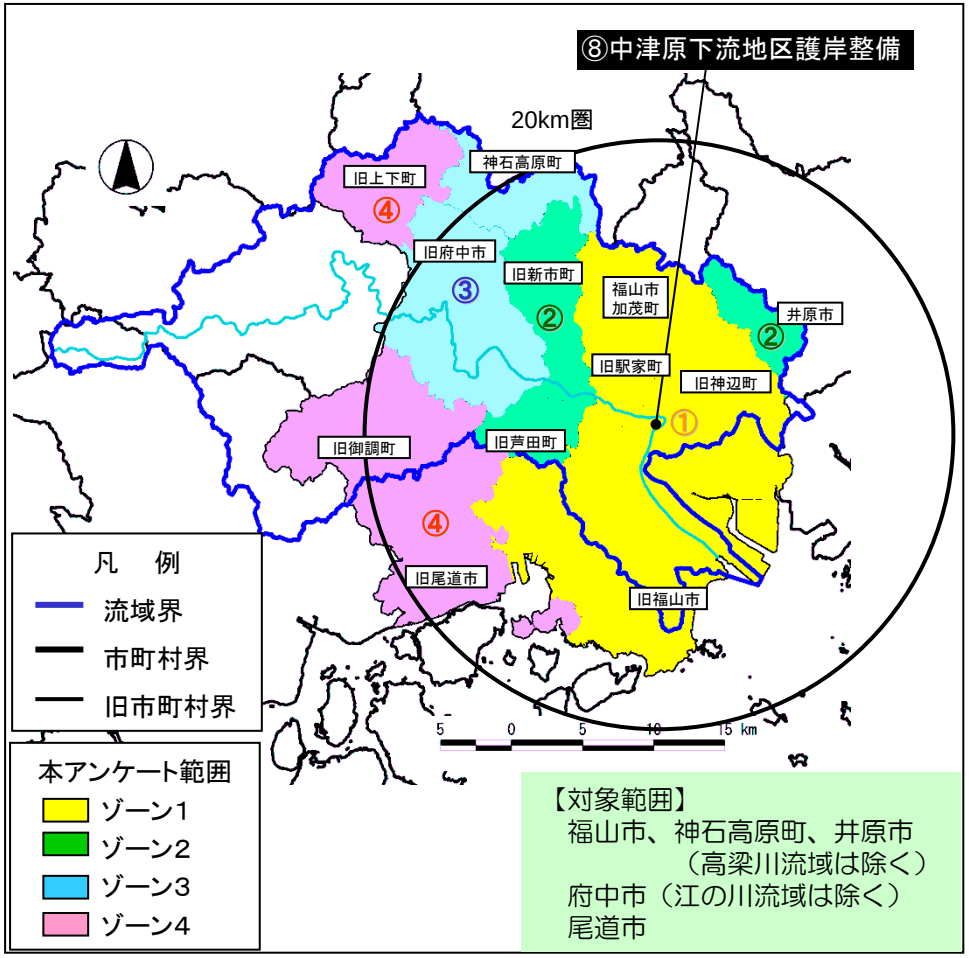
総便益＝25,859百万円

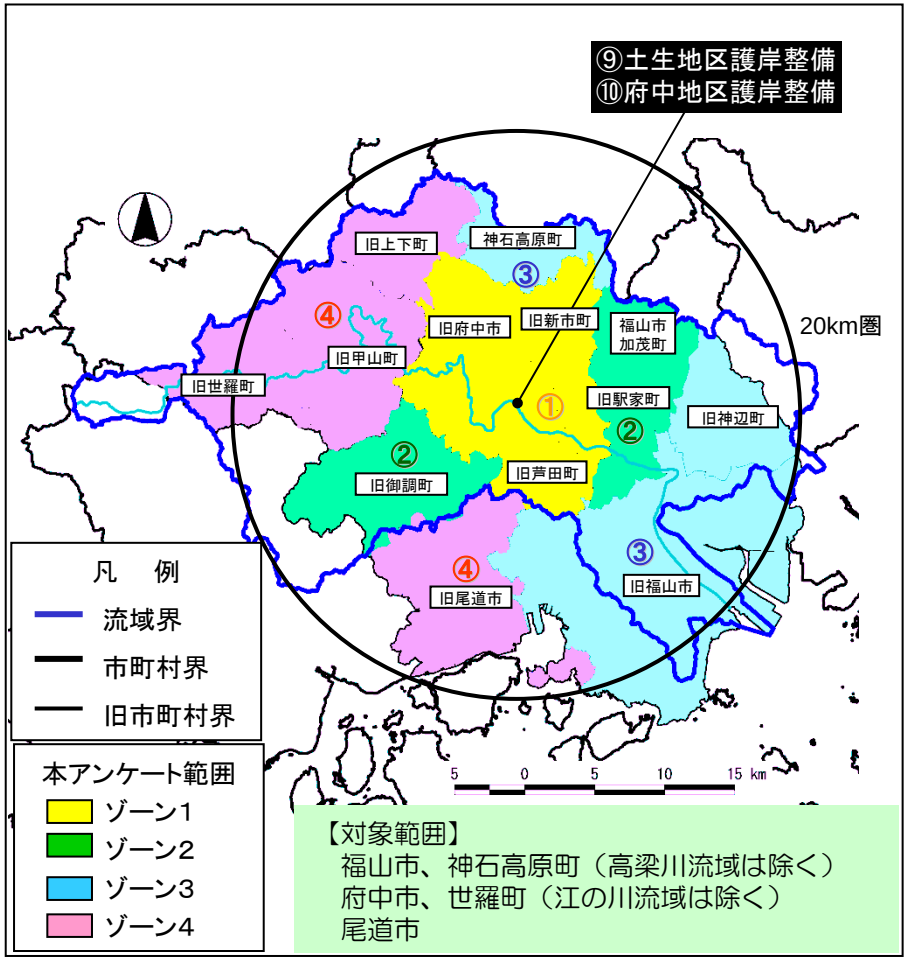
5-2. 費用対効果分析（フォローアップ）

（1）調査範囲（住民アンケート配布範囲＝便益集計範囲）の設定（TCM）

プレテストを実施し、住民アンケート配布範囲（便益集計範囲）を設定

⑧【水辺整備】中津原下流地区護岸整（ちゃぷちゃぷらんど）（ＴＣＭ）
⇒プレテスト結果より、利用者が確認されている以下の４市１町を対象とする。
⑨ ⑩【水辺整備】土生地区護岸整備、府中地区護岸整備（ＴＣＭ）
⇒プレテスト結果より、利用者が確認されている以下の３市２町を対象とする。





5-2. 費用対効果分析（フォローアップ）

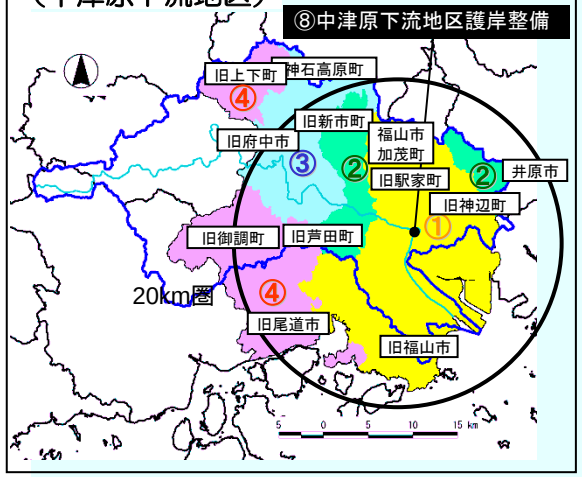
【水辺整備】ＴＣＭ（住民アンケートによる利用頻度、旅行費用の調査）

TCM

・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。

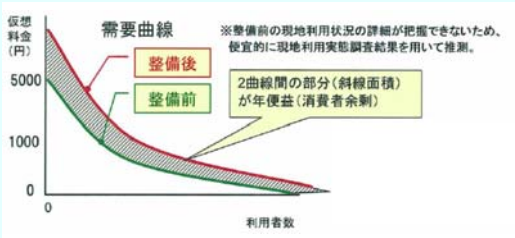
（アンケート結果・回収状況）	配布数	回収数	回収率	有効回答数	有効回答率
【中津原下流地区【水辺整備】 】	1,400	５３０	３８%	５０５	９５%
【土生・府中地区【水辺整備】 】	1,400	４７３	３４%	４５０	９５%

【利用実態を踏まえてゾーンを設定】
（中津原下流地区）



【整備前後の消費者余剰（単年度便益）を算定】

◆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　仮想料金ごとの利用者数を求め、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。



（中津原下流地区の例）

ゾーン名	平均利用頻度（回/年・人）		旅行費用（円）	年便益(百万円)	
	整備前	整備後		整備前	整備後
1	0.237	0.563	215	17	52
2	0.008	0.039	666		
3	0.036	0.039	861		
4	0.011	0.118	1098		

【水辺整備】
（フォローアップ）
：年便益額（消費者余剰）＝341百万円

（２）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。

（３）総便益の算定

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

5-2. 費用対効果分析（フォローアップ）

（4）費用便益比（B／C）の算出方法

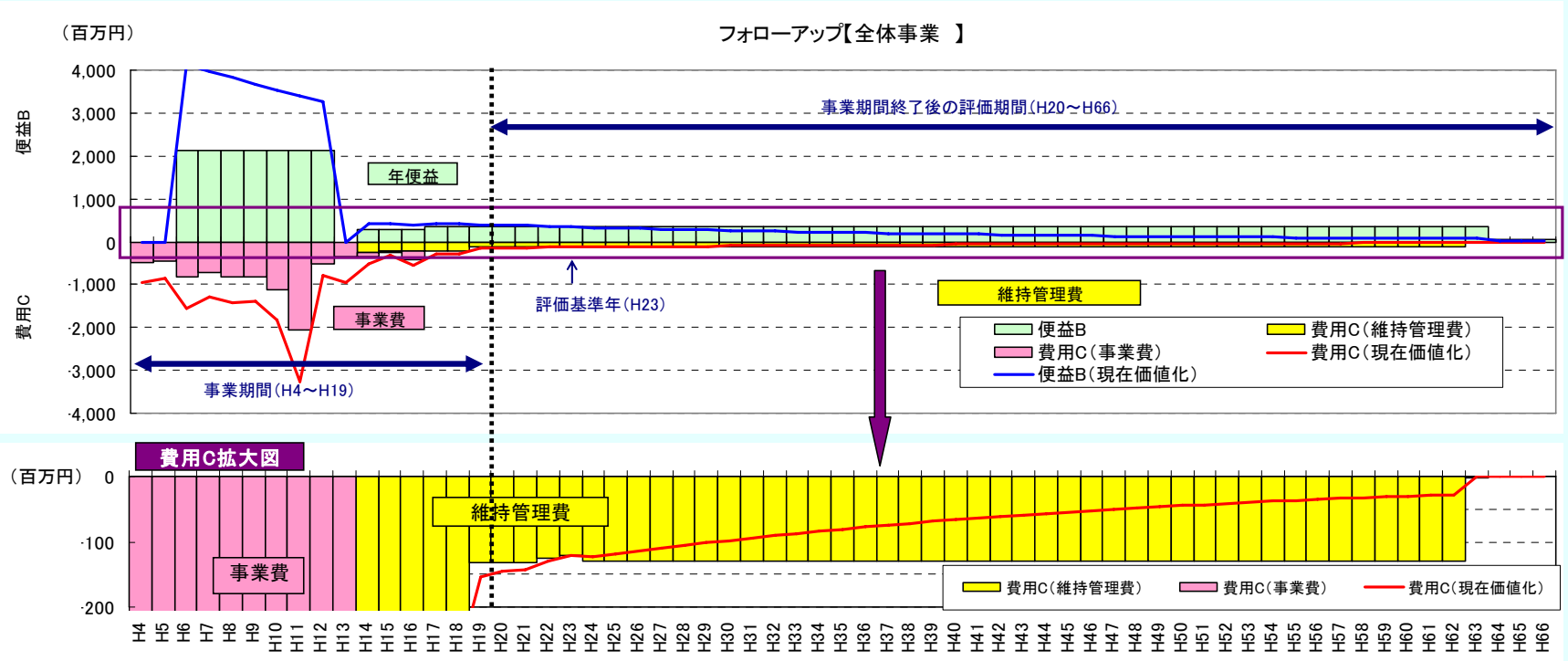
フォローアップ【全体事業】

対象箇所：⑦高屋川河川浄化施設
⑧中津原下流地区護岸整備
⑨土生地区護岸整備
⑩府中地区護岸整備

【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】
- 既投資額についてはデフレータ及び社会的割引率（4%）で割り増しによって現在価値化し、今後見込まれる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

項目	再評価
便益（B1）	36,483 百万円
残存価値（B2）	107 百万円
総便益（B=B1+B2	36,590 百万円
建設費（C1）	14,269 百万円
維持管理費（C2）	5,132 百万円
総費用（C=C1＋C2）	19,402 百万円
便益比（B/C）	1.9



5-2. 費用対効果分析（フォローアップ）

（5）費用対効果分析結果（フォローアップ）

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

【水環境】全体事業　：　25,859 百万円

【水辺整備】全体事業　：　10,732 百万円

【総合水系環境整備事業】全体事業　：　36,590 百万円

（※）総便益は、それぞれの年便益に、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

【水環境】全体事業　：　17,477 百万円

【水辺整備】全体事業　：　1,924 百万円

【総合水系環境整備事業】全体事業　：　19,402 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、実績費用等を基に設定した

◇費用便益比（B/C）

【水環境】全体事業　：　1.5

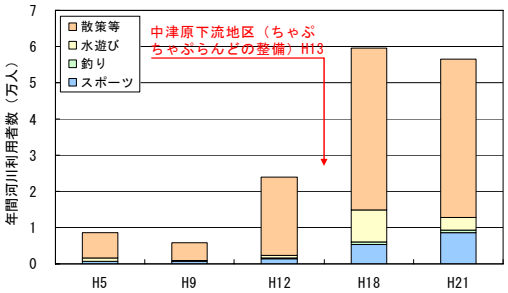
【水辺整備】全体事業　：　5.6

【総合水系環境整備事業】全体事業　：　1.9

5-3. 今後の対応方針（案）【フォローアップ】

（1）事業の効果の発現状況

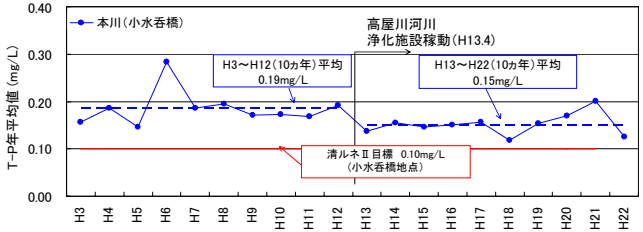
●環境学習の実施状況
・「中津原下流地区」、「土生地区」、「府中地区」では、護岸整備後、小学生や各種団体等による環境学習の場として利用されている。
●主な利用状況
・中津原下流地区護岸整備（ちゃぷちゃぷらんど）は平成13年度に整備され、平成18年度、平成21年度の利用者数は、平成12年度の約３倍の年間約６万人が散策、水遊び等に利用している。
・土生地区護岸整備、府中地区護岸整備は、平成16年度に整備され、平成18年度、平成21年度の利用者数は、平成12年度の３～４倍の年間５～６万人が散策、水遊び、カヌー、スポーツ等に利用している。
●水質改善効果
・高屋川河川浄化施設が稼働し始めた平成13年度以降は、芦田川合流後の小水呑橋地点において、T-P値の改善が見られる。



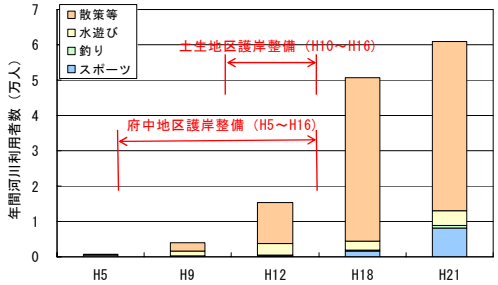
利用者数（中津原下流地区）

環境学習
（中津原下流地区）

散策による利用
（中津原下流地区）



小水呑橋地点のT-P年平均値の経年変化



利用者数（土生地区、府中地区）

出典：河川水辺の国勢調査　空間利用実態調査

環境学習（土生地区）

カヌーによる利用
（土生地区）

環境学習（府中地区）

5-3. 今後の対応方針（案）【フォローアップ】

（2）事後評価に準ずるフォローアップの視点

①事業の効果の発現状況

○「中津原下流地区」、「土生地区」、「府中地区」では、護岸整備後、小学生や各種団体等による環境学習の場として利用されている。
○高屋川河川浄化施設が稼働し始めた平成13年度以降は、芦田川合流後の小水呑橋地点において、T-P値の改善が見られる。

②事業実施による環境の変化

○高屋川河川浄化施設の稼働により、小水呑橋地点のT-P値が改善された。

③社会経済情勢等の変化

○流域内の市町の人口は減少傾向にあるが、芦田川の利用状況は整備前と比較して増加しており、多くの人々が散策、水遊び、カヌー、スポーツの場として利用されている。
○護岸整備以降、「中津原下流地区」、「土生地区」、「府中地区」は、小学生や各種団体等による環境学習の場として利用されている。

【今後の対応方針（案）】

○上記①～③の視点から、本事業は十分な事業効果を発現しており、今後とも当初目的とした水質の改善および地域住民が安全に水際に近づき、水辺に親しめる場としての利用が見込まれることから、改めて事後評価に準ずるフォローアップを実施する必要はない。
○また、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。

【参考】費用便益比総括表

金額単位：百万円

項目		再評価								フォローアップ		
		全体事業				残事業				全体事業		
			水環境	自然再生	水辺整備		水環境	自然再生	水辺整備		水環境	水辺整備
費用（C）		3,588	2,353	938	297	1,255	874	84	297	19,402	17,477	1,924
	建設費	3,440	2,209	938	294	1,193	815	84	294	14,269	12,402	1,867
	維持管理費	148	145	0	3	63	59	0	3	5,132	5,075	56
便益（B）		12,582	9,175	2,631	777	11,130	7,940	2,413	777	36,590	25,859	10,732
	便益	12,544	9,154	2,627	765	11,096	7,919	2,412	765	36,483	25,802	10,682
	残存価値	38	21	4	13	35	21	1	13	107	57	50
費用対便益（B/C）		3.5	3.9	2.8	2.6	8.9	9.1	28.8	2.6	1.9	1.5	5.6

※総費用は、総事業費に50ヵ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、実績費用等を基に算定した。
※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。

【参考】前回評価時との比較

事項	前回評価	今回評価		備考
	（H19）	（H23再評価）	（H23フォローアップ）	
事業諸元 及び 事業期間	【水環境】 ・芦田川下流植生浄化（瀬戸川合流部） （H17～H21）：ウエットランド整備 ・芦田川下流植生浄化（芦田川下流部） （計画）：掘削工、植生浄化施設整備工 ・曝気循環施設（八田原ダム貯水池） （計画）：曝気施設整備 ・高屋川河川浄化施設（H4～H12） ：河川浄化施設	【水環境】 ・芦田川下流植生浄化（瀬戸川合流部） （H17～23年度）：ウエットランド整備 ・芦田川下流植生浄化（芦田川下流部） （計画）：掘削工、植生浄化施設整備工 ・曝気循環施設（八田原ダム貯水池） （H20～23年度）：曝気施設整備	【水環境】 ・高屋川河川浄化施設（H4～H12） ：河川浄化施設	
	【自然再生】 ・魚道整備（芦田川河口堰） (H11～H12）：魚道設置 ・魚道整備（芦田川中上流部）（計画） ：魚道設置	【自然再生】 ・魚道整備（芦田川河口堰） (H11～12）：魚道設置 ・魚道整備（芦田川中上流部）（計画） ：魚道設置	—	
	【水辺整備】 ・新市地区護岸整備（計画） ：護岸、坂路等 ・中津原下流地区護岸整備 （ちゃぷちゃぷらんど）（H13） ：護岸、階段、管理用通路 ・土生地区護岸整備（H10～H16） ：護岸、管理用通路、高水敷整正 ・府中地区護岸整備（H5～H16） ：護岸、階段、管理用通路	【水辺整備】 ・新市地区護岸整備（計画） ：護岸、坂路等	【水辺整備】 ・中津原下流地区護岸整備 （ちゃぷちゃぷらんど）（H13） ：護岸、階段、管理用通路 ・土生地区護岸整備（H10～H16） ：護岸、管理用通路、高水敷整正 ・府中地区護岸整備（H5～H16） ：護岸、階段、管理用通路	
総事業費 （百万円）	13,261	3,153	8,475	
総費用（C） （百万円）	15,063	3,588	19,402	
総便益（B） （百万円）	22,209	12,582	36,590	
費用対効果 （B/C）	1.5	3.5	1.9	

【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２ケース、感度分析12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）	3.5	3.4	3.6	3.4	3.7	3.9	3.2
残事業費用便益比（B/C）	8.9	8.1	9.8	8.5	9.9	9.7	8.0

（再評価）

芦田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）

芦田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〕

（様式－1）

【概要】

水系・河川名	芦田川水系
事業名	芦田川総合水系環境整備事業
事業主体	中国地方整備局　福山河川国道事務所
関係自治体	福山市、府中市、世羅町
事業期間	平成 11 年度～平成 29 年度（1999 年度～2017 年度）
基準（評価年度）	平成 23 年度（2011 年度）

【費用】

	建設費	維持管理費	合計
単純合計（実質合計）	3,153 百万円	409 百万円	3,563 百万円
基準年における 現在価値合計（C）	3,440 百万円	148 百万円	3,588 百万円

【便益】

	便益
供用年度	平成 30 年度
供用年度の単年度 便益（実質価格）	709 百万円
残存価値	38 百万円
基準年における 現在価値合計（B）	12,582 百万円

【費用便益分析結果】

費用便益比（CBR）	3.5
純現在価値（NPV）	8,993 百万円
経済的内部収益率 （EIRR）	11.7%

（様式－2）

【費用便益算定シート…（水系全体）全体事業】

（単位：百万円）

年度			ﾃﾞﾌﾚｰﾀ	割引率	便益:B						費用:C								
					便益①			残存価値②		計①+②	建設費③			維持管理費④			計③＋④		
	t	平成			便益	実質価格	現在価値	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
整備期間	−19	H4	0.953	2.107															
	−18	H5	0.956	2.026															
	−17	H6	0.955	1.948															
	−16	H7	0.959	1.873															
	−15	H8	0.962	1.801															
	−14	H9	0.958	1.732															
	−13	H10	0.978	1.665															
	−12	H11	0.988	1.601							304.6	300.9	481.8				304.6	300.9	481.8
	−11	H12	0.990	1.539							244.0	241.6	371.8				244.0	241.6	371.8
	−10	H13	1.015	1.480															
	−9	H14	1.029	1.423															
	−8	H15	1.029	1.369															
	−7	H16	1.025	1.316															
	−6	H17	1.020	1.265							211.1	215.3	272.4				211.1	215.3	272.4
	−5	H18	1.009	1.217															
	−4	H19	0.993	1.170							271.4	269.5	315.3				271.4	269.5	315.3
	−3	H20	0.966	1.125							362.0	349.7	393.4				362.0	349.7	393.4
	−2	H21	1.000	1.082							228.0	228.0	246.7				228.0	228.0	246.7
	−1	H22	1.000	1.040							100.0	100.0	104.0				100.0	100.0	104.0
	0	H23	1.000	1.000							62.1	62.1	62.1				62.1	62.1	62.1
	1	H24	1.000	0.962	40.7	40.7	39.0			39.0	123.6	123.6	118.9	0.5	0.5	0.5	124.1	124.1	119.4
	2	H25	1.000	0.925	40.7	40.7	38.0			38.0	202.6	202.6	187.4	0.5	0.5	0.5	203.1	203.1	187.9
	3	H26	1.000	0.889	40.7	40.7	36.0			36.0	317.6	317.6	282.4	0.5	0.5	0.4	318.1	318.1	282.8
	4	H27	1.000	0.855	40.7	40.7	35.0			35.0	317.6	317.6	271.6	0.5	0.5	0.4	318.1	318.1	272.0
	5	H28	1.000	0.822	40.7	40.7	33.0			33.0	303.5	303.5	249.5	4.5	4.5	3.7	308.0	308.0	253.2
	6	H29	1.000	0.790	509.6	509.6	403.0			403.0	105.0	105.0	83.0	4.5	4.5	3.5	109.5	109.5	86.5
施設完成後の評価期間（50年）	7	H30	1.000	0.760	709.4	709.4	539.0			539.0				4.7	4.7	3.6	4.7	4.7	3.6
	8	H31	1.000	0.731	709.4	709.4	519.0			519.0				4.7	4.7	3.4	4.7	4.7	3.4
	9	H32	1.000	0.703	709.4	709.4	499.0			499.0				4.7	4.7	3.3	4.7	4.7	3.3
	10	H33	1.000	0.676	709.4	709.4	480.0			480.0				14.5	14.5	9.8	14.5	14.5	9.8
	11	H34	1.000	0.650	709.4	709.4	461.0			461.0				4.7	4.7	3.0	4.7	4.7	3.0
	12	H35	1.000	0.625	709.4	709.4	443.0			443.0				4.7	4.7	2.9	4.7	4.7	2.9
	13	H36	1.000	0.601	709.4	709.4	426.0			426.0				4.7	4.7	2.8	4.7	4.7	2.8
	14	H37	1.000	0.577	709.4	709.4	409.0			409.0				19.5	19.5	11.2	19.5	19.5	11.2
	15	H38	1.000	0.555	709.4	709.4	394.0			394.0				22.0	22.0	12.2	22.0	22.0	12.2
	16	H39	1.000	0.534	709.4	709.4	379.0			379.0				4.7	4.7	2.5	4.7	4.7	2.5
	17	H40	1.000	0.513	709.4	709.4	364.0			364.0				10.7	10.7	5.5	10.7	10.7	5.5
	18	H41	1.000	0.494	709.4	709.4	350.0			350.0				4.7	4.7	2.3	4.7	4.7	2.3
	19	H42	1.000	0.475	709.4	709.4	337.0			337.0				4.7	4.7	2.2	4.7	4.7	2.2
	20	H43	1.000	0.456	709.4	709.4	323.0			323.0				14.5	14.5	6.6	14.5	14.5	6.6
	21	H44	1.000	0.439	709.4	709.4	311.0			311.0				4.7	4.7	2.1	4.7	4.7	2.1
	22	H45	1.000	0.422	709.4	709.4	299.0			299.0				4.7	4.7	2.0	4.7	4.7	2.0
	23	H46	1.000	0.406	709.4	709.4	288.0			288.0				4.7	4.7	1.9	4.7	4.7	1.9
	24	H47	1.000	0.390	709.4	709.4	277.0			277.0				4.7	4.7	1.8	4.7	4.7	1.8
	25	H48	1.000	0.375	709.4	709.4	266.0			266.0				13.7	13.7	5.1	13.7	13.7	5.1
	26	H49	1.000	0.361	709.4	709.4	256.0			256.0				4.7	4.7	1.7	4.7	4.7	1.7
	27	H50	1.000	0.347	709.4	709.4	246.0			246.0				4.7	4.7	1.6	4.7	4.7	1.6
	28	H51	1.000	0.333	709.4	709.4	236.0			236.0				19.5	19.5	6.5	19.5	19.5	6.5
	29	H52	1.000	0.321	709.4	709.4	228.0			228.0				4.7	4.7	1.5	4.7	4.7	1.5
	30	H53	1.000	0.308	709.4	709.4	218.0			218.0				27.9	27.9	8.6	27.9	27.9	8.6
	31	H54	1.000	0.296	709.4	709.4	210.0			210.0				4.7	4.7	1.4	4.7	4.7	1.4
	32	H55	1.000	0.285	709.4	709.4	202.0			202.0				4.7	4.7	1.3	4.7	4.7	1.3
	33	H56	1.000	0.274	709.4	709.4	194.0			194.0				4.7	4.7	1.3	4.7	4.7	1.3
	34	H57	1.000	0.264	709.4	709.4	187.0			187.0				10.7	10.7	2.8	10.7	10.7	2.8
	35	H58	1.000	0.253	709.4	709.4	179.0			179.0				8.7	8.7	2.2	8.7	8.7	2.2
	36	H59	1.000	0.244	709.4	709.4	173.0			173.0				4.7	4.7	1.1	4.7	4.7	1.1
	37	H60	1.000	0.234	709.4	709.4	166.0			166.0				4.7	4.7	1.1	4.7	4.7	1.1
	38	H61	1.000	0.225	709.4	709.4	160.0			160.0				4.7	4.7	1.1	4.7	4.7	1.1
	39	H62	1.000	0.217	709.4	709.4	154.0			154.0				4.7	4.7	1.0	4.7	4.7	1.0
	40	H63	1.000	0.208	709.4	709.4	148.0			148.0				14.5	14.5	3.0	14.5	14.5	3.0
	41	H64	1.000	0.200	709.4	709.4	142.0			142.0				4.7	4.7	0.9	4.7	4.7	0.9
	42	H65	1.000	0.193	709.4	709.4	137.0			137.0				19.5	19.5	3.8	19.5	19.5	3.8
	43	H66	1.000	0.185	709.4	709.4	131.0			131.0				4.7	4.7	0.9	4.7	4.7	0.9
	44	H67	1.000	0.178	709.4	709.4	126.0			126.0				4.7	4.7	0.8	4.7	4.7	0.8
	45	H68	1.000	0.171	709.4	709.4	121.0			121.0				22.0	22.0	3.8	22.0	22.0	3.8
	46	H69	1.000	0.165	709.4	709.4	117.0			117.0				4.7	4.7	0.8	4.7	4.7	0.8
	47	H70	1.000	0.158	709.4	709.4	112.0			112.0				4.7	4.7	0.7	4.7	4.7	0.7
	48	H71	1.000	0.152	709.4	709.4	108.0			108.0				4.7	4.7	0.7	4.7	4.7	0.7
	49	H72	1.000	0.146	709.4	709.4	104.0			104.0				4.7	4.7	0.7	4.7	4.7	0.7
	50	H73	1.000	0.141	709.4	709.4	100.0		2.4	102.4				19.5	19.5	2.8	19.5	19.5	2.8
	51	H74	1.000	0.135	668.7	668.7	90.0			90.0				4.2	4.2	0.6	4.2	4.2	0.6
	52	H75	1.000	0.130	668.7	668.7	87.0			87.0				4.2	4.2	0.5	4.2	4.2	0.5
	53	H76	1.000	0.125	668.7	668.7	84.0			84.0				4.2	4.2	0.5	4.2	4.2	0.5
	54	H77	1.000	0.120	668.7	668.7	80.0			80.0				4.2	4.2	0.5	4.2	4.2	0.5
	55	H78	1.000	0.116	668.7	668.7	78.0		18.9	96.9				4.2	4.2	0.5	4.2	4.2	0.5
	56	H79	1.000	0.111	199.8	199.8	22.0		16.3	38.3				0.2	0.2	0.0	0.2	0.2	0.0
合計					35,470	35,470	12,544		38	12,582	3,153	3,137	3,440	409	409	148	3,563	3,547	3,588

費用便益比		
総便益(億円)	B	125.8
総費用(億円)	C	35.9
費用便益比	B/C	3.5
純現在価値(億円)	B−C	89.9
経済的内部収益率		11.7%

（様式－2）

【費用便益算定シート…（水系全体）残事業】

（単位：百万円）

年度			ﾃﾞﾌﾚｰﾀ	割引率	便益:B						費用:C								
					便益①			残存価値②		計①+②	建設費③			維持管理費④			計③+④		
	t	平成			便益	実質価格	現在価値	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
整備期間	−19	H4	0.953	2.107															
	−18	H5	0.956	2.026															
	−17	H6	0.955	1.948															
	−16	H7	0.959	1.873															
	−15	H8	0.962	1.801															
	−14	H9	0.958	1.732															
	−13	H10	0.978	1.665															
	−12	H11	0.988	1.601															
	−11	H12	0.990	1.539															
	−10	H13	1.015	1.480															
	−9	H14	1.029	1.423															
	−8	H15	1.029	1.369															
	−7	H16	1.025	1.316															
	−6	H17	1.020	1.265															
	−5	H18	1.009	1.217															
	−4	H19	0.993	1.170															
	−3	H20	0.966	1.125															
	−2	H21	1.000	1.082															
	−1	H22	1.000	1.040															
	0	H23	1.000	1.000															
	1	H24	1.000	0.962							123.6	123.6	118.9				123.6	123.6	118.9
	2	H25	1.000	0.925							202.6	202.6	187.4				202.6	202.6	187.4
	3	H26	1.000	0.889							317.6	317.6	282.4				317.6	317.6	282.4
	4	H27	1.000	0.855							317.6	317.6	271.6				317.6	317.6	271.6
	5	H28	1.000	0.822							303.5	303.5	249.5				303.5	303.5	249.5
	6	H29	1.000	0.790	448.5	448.5	354.3			354.3	105.0	105.0	83.0	3.4	3.4	2.7	108.4	108.4	85.6
施設完成後の評価期間（50年）	7	H30	1.000	0.760	635.6	635.6	483.1			483.1				3.6	3.6	2.7	3.6	3.6	2.7
	8	H31	1.000	0.731	635.6	635.6	464.6			464.6				3.6	3.6	2.6	3.6	3.6	2.6
	9	H32	1.000	0.703	635.6	635.6	446.8			446.8				3.6	3.6	2.5	3.6	3.6	2.5
	10	H33	1.000	0.676	635.6	635.6	429.7			429.7				3.6	3.6	2.4	3.6	3.6	2.4
	11	H34	1.000	0.650	635.6	635.6	413.1			413.1				3.6	3.6	2.3	3.6	3.6	2.3
	12	H35	1.000	0.625	635.6	635.6	397.3			397.3				3.6	3.6	2.2	3.6	3.6	2.2
	13	H36	1.000	0.601	635.6	635.6	382.0			382.0				3.6	3.6	2.1	3.6	3.6	2.1
	14	H37	1.000	0.577	635.6	635.6	366.7			366.7				3.6	3.6	2.1	3.6	3.6	2.1
	15	H38	1.000	0.555	635.6	635.6	352.8			352.8				3.6	3.6	2.0	3.6	3.6	2.0
	16	H39	1.000	0.534	635.6	635.6	339.4			339.4				3.6	3.6	1.9	3.6	3.6	1.9
	17	H40	1.000	0.513	635.6	635.6	326.1			326.1				3.6	3.6	1.8	3.6	3.6	1.8
	18	H41	1.000	0.494	635.6	635.6	314.0			314.0				3.6	3.6	1.8	3.6	3.6	1.8
	19	H42	1.000	0.475	635.6	635.6	301.9			301.9				3.6	3.6	1.7	3.6	3.6	1.7
	20	H43	1.000	0.456	635.6	635.6	289.8			289.8				3.6	3.6	1.6	3.6	3.6	1.6
	21	H44	1.000	0.439	635.6	635.6	279.0			279.0				3.6	3.6	1.6	3.6	3.6	1.6
	22	H45	1.000	0.422	635.6	635.6	268.2			268.2				3.6	3.6	1.5	3.6	3.6	1.5
	23	H46	1.000	0.406	635.6	635.6	258.1			258.1				3.6	3.6	1.4	3.6	3.6	1.4
	24	H47	1.000	0.390	635.6	635.6	247.9			247.9				3.6	3.6	1.4	3.6	3.6	1.4
	25	H48	1.000	0.375	635.6	635.6	238.4			238.4				3.6	3.6	1.3	3.6	3.6	1.3
	26	H49	1.000	0.361	635.6	635.6	229.5			229.5				3.6	3.6	1.3	3.6	3.6	1.3
	27	H50	1.000	0.347	635.6	635.6	220.6			220.6				3.6	3.6	1.2	3.6	3.6	1.2
	28	H51	1.000	0.333	635.6	635.6	211.7			211.7				3.6	3.6	1.2	3.6	3.6	1.2
	29	H52	1.000	0.321	635.6	635.6	204.0			204.0				3.6	3.6	1.1	3.6	3.6	1.1
	30	H53	1.000	0.308	635.6	635.6	195.8			195.8				3.6	3.6	1.1	3.6	3.6	1.1
	31	H54	1.000	0.296	635.6	635.6	188.1			188.1				3.6	3.6	1.1	3.6	3.6	1.1
	32	H55	1.000	0.285	635.6	635.6	181.1			181.1				3.6	3.6	1.0	3.6	3.6	1.0
	33	H56	1.000	0.274	635.6	635.6	174.2			174.2				3.6	3.6	1.0	3.6	3.6	1.0
	34	H57	1.000	0.264	635.6	635.6	167.8			167.8				3.6	3.6	0.9	3.6	3.6	0.9
	35	H58	1.000	0.253	635.6	635.6	160.8			160.8				3.6	3.6	0.9	3.6	3.6	0.9
	36	H59	1.000	0.244	635.6	635.6	155.1			155.1				3.6	3.6	0.9	3.6	3.6	0.9
	37	H60	1.000	0.234	635.6	635.6	148.7			148.7				3.6	3.6	0.8	3.6	3.6	0.8
	38	H61	1.000	0.225	635.6	635.6	143.0			143.0				3.6	3.6	0.8	3.6	3.6	0.8
	39	H62	1.000	0.217	635.6	635.6	137.9			137.9				3.6	3.6	0.8	3.6	3.6	0.8
	40	H63	1.000	0.208	635.6	635.6	132.2			132.2				3.6	3.6	0.7	3.6	3.6	0.7
	41	H64	1.000	0.200	635.6	635.6	127.1			127.1				3.6	3.6	0.7	3.6	3.6	0.7
	42	H65	1.000	0.193	635.6	635.6	122.7			122.7				3.6	3.6	0.7	3.6	3.6	0.7
	43	H66	1.000	0.185	635.6	635.6	117.6			117.6				3.6	3.6	0.7	3.6	3.6	0.7
	44	H67	1.000	0.178	635.6	635.6	113.1			113.1				3.6	3.6	0.6	3.6	3.6	0.6
	45	H68	1.000	0.171	635.6	635.6	108.7			108.7				3.6	3.6	0.6	3.6	3.6	0.6
	46	H69	1.000	0.165	635.6	635.6	104.9			104.9				3.6	3.6	0.6	3.6	3.6	0.6
	47	H70	1.000	0.158	635.6	635.6	100.4			100.4				3.6	3.6	0.6	3.6	3.6	0.6
	48	H71	1.000	0.152	635.6	635.6	96.6			96.6				3.6	3.6	0.5	3.6	3.6	0.5
	49	H72	1.000	0.146	635.6	635.6	92.8			92.8				3.6	3.6	0.5	3.6	3.6	0.5
	50	H73	1.000	0.141	635.6	635.6	89.6			89.6				3.6	3.6	0.5	3.6	3.6	0.5
	51	H74	1.000	0.135	635.6	635.6	85.8			85.8				3.6	3.6	0.5	3.6	3.6	0.5
	52	H75	1.000	0.130	635.6	635.6	82.6			82.6				3.6	3.6	0.5	3.6	3.6	0.5
	53	H76	1.000	0.125	635.6	635.6	79.5			79.5				3.6	3.6	0.4	3.6	3.6	0.4
	54	H77	1.000	0.120	635.6	635.6	76.3			76.3				3.6	3.6	0.4	3.6	3.6	0.4
	55	H78	1.000	0.116	635.6	635.6	73.7		21.1	94.9				3.6	3.6	0.4	3.6	3.6	0.4
	56	H79	1.000	0.111	187.1	187.1	20.8		13.5	34.3				0.2	0.2	0.0	0.2	0.2	0.0
合計					31,780	31,780	11,096		35	11,130	1,370	1,370	1,193	178	178	63	1,548	1,548	1,255

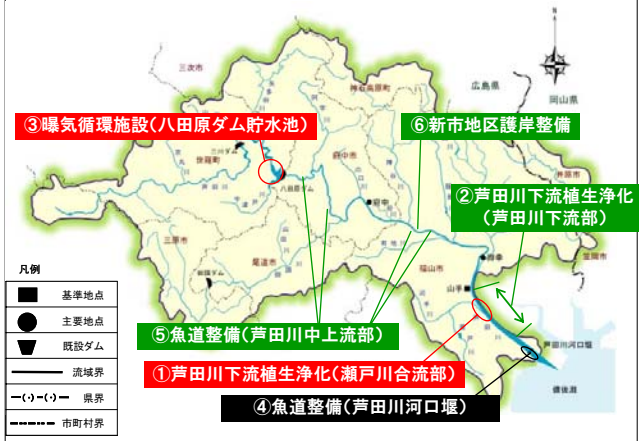
費用便益比		
総便益(億円)	B	111.3
総費用(億円)	C	12.6
費用便益比	B/C	8.9
純現在価値(億円)	B−C	98.8
経済的内部収益率		28.3%

（様式－3）

【算出説明書】

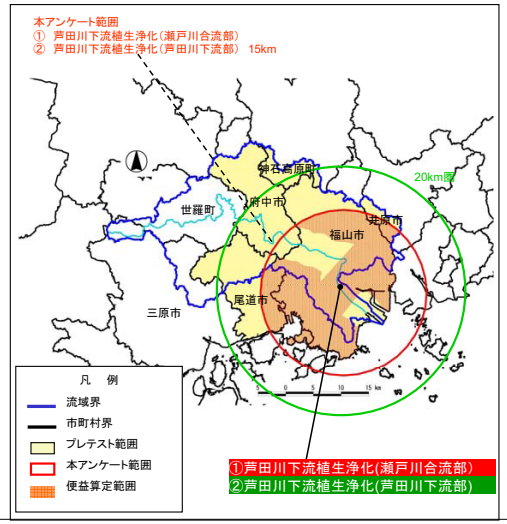
事業概要	
事業目的	（水環境） 《芦田川下流植生浄化（瀬戸川合流部）》 瀬戸川合流部では、生活排水等の流入や動植物による自然浄化機能（自然が本来持っている浄化機能）が低いことにより、水質が悪化しており、環境基準（BOD:3mg/l）を満足できない状態が続いている。 また、リン濃度が高く芦田川河口堰湛水域ではアオコの発生が見られる。 このため、芦田川下流域（瀬戸川合流部）の水質改善を図るものである。 《芦田川下流植生浄化（芦田川下流部）》 芦田川下流部では、生活排水等の流入や動植物による自然浄化機能（自然が本来持っている浄化機能）が低いことにより、水質が悪化しており、環境基準（BOD:3mg/l）を満足できない状態が続いている。 また、リン濃度が高く芦田川河口堰湛水域ではアオコの発生が見られる。 このため、芦田川下流域（芦田川下流部）の水質改善を図るものである。 《曝気循環施設（八田原ダム貯水池）》 八田原ダム建設時に湖内対策として曝気循環装置（４基）、支川流入対策として植生浄化、土壌浄化等の水質対策を実施しているが、平成 15 年から貯水池内全体にアオコの発生が見られる（４基設置時）。 このため、八田原ダム貯水池の水質改善を図るものである。 （自然再生） 《魚道整備（芦田川河口堰）》 芦田川河口堰の設置により、上下流が分断され、縦断方向の連続性が確保されておらず魚類の遡上降下の妨げとなっていた。 このため、魚類の遡上降下環境の改善を図るものである。 《魚道整備（芦田川中上流部）》 芦田川中上流部では、魚道の設置されていない横断工作物により上下流が分断され、魚類の遡上降下が遮られ縦断方向の連続性が分断されている。 このため、魚類の遡上降下環境の改善を図るものである。

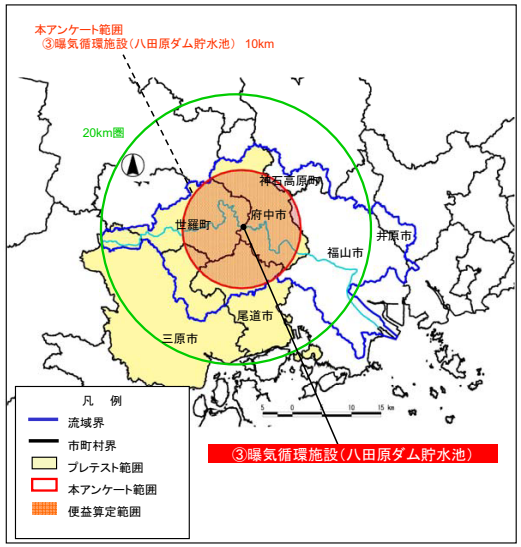
事業目的	（水辺整備） 《新市地区護岸整備》 新市地区の川沿いは、運動公園として整備されレクリエーション、散策等の場として、地域住民の方に利用されている。しかし、現状では坂路や階段もなく安全に水辺を利用することができない。 　このため、地域住民が安全に水辺を利用でき、河川巡視などの河川管理も安全に行うことができるように坂路の整備等を図るものである。

事業内容 （事業箇所図）	①芦田川下流植生浄化（瀬戸川合流部） 　ウェットランド整備 ②芦田川下流植生浄化（芦田川下流部） 　掘削工、植生浄化施設整備工 ③曝気循環施設（八田原ダム貯水池） 　曝気施設整備 ④魚道整備（芦田川河口堰） 　魚道設置 ⑤魚道整備（芦田川中上流部） 　魚道設置 ⑥新市地区護岸整備 　護岸、坂路等 

（様式－4）

【算出説明書】

費用便益比の算定根拠		
便益	評価手法	○CVM（平成 23 年 9 月にアンケート実施） （水環境）芦田川下流植生浄化（瀬戸川合流部、芦田川下流部）、曝気循環施設（八田原ダム貯水池） （自然再生）魚道整備（芦田川河口堰、芦田川中上流部） ○TCM（平成 23 年 9 月にアンケート実施） （水辺整備）新市地区護岸整備
	便益計測期間	平成 24 年度～平成 79 年度（2012 年度～2067 年度） （事業完了から 50 年）
	総便益	○年便益額＝　709 百万円 ○残存価値＝　　38 百万円 総便益 B＝Σ単年度便益額／（1+0.04）n＋残存価値＝12,582 百万円
	評価範囲 （評価範囲図）	（水環境）芦田川下流植生浄化（瀬戸川合流部、芦田川下流部） ○便益範囲：プレテストの結果より、河川の認識度、利用頻度、課題の認識、事業の必要性の意識が高い、事業箇所から 15km の世帯を対象とする。 ○世帯数：142,102 世帯 ○配布回収方法：郵送 ○アンケート票数：2,000 票配布 回収数　539 票（回収率　27%） 有効回答数　320 票（有効回答率　59%） 

便益	評価範囲 （評価範囲図）	（水環境）曝気循環施設（八田原ダム貯水池）（CVM） ○便益範囲：プレテストの結果より、河川の認識度、利用頻度、課題の認識、事業の必要性の意識が高い、事業箇所から 10km の世帯を対象とする。 ○世帯数：14,673 世帯 ○配布回収方法：郵送 ○アンケート票数：2,000 票配布 回収数　695 票（回収率　35%） 有効回答数　411 票（有効回答率　59%） 

（自然再生）魚道整備（芦田川河口堰、芦田川中上流部）

○便益範囲：プレテストの結果より、河川の認識度、利用頻度、課題の認識、事業の必要性の意識が高い、事業箇所から 3km の世帯を対象とする。

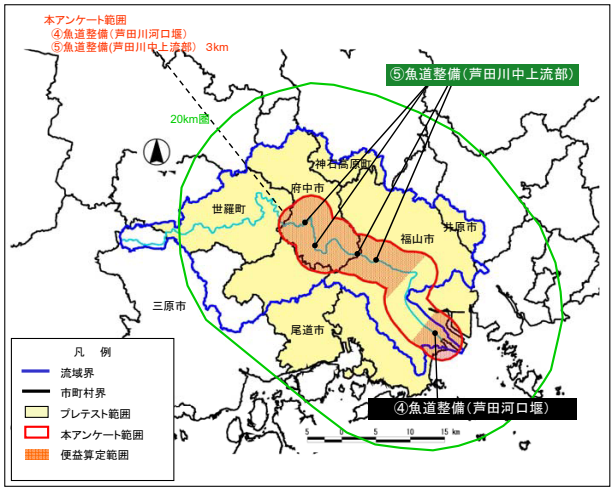
○世帯数：47,939 世帯

○配布回収方法：郵送

○アンケート票数：2,000 票配布

回収数　649 票（回収率　32%）

有効回答数　396 票（有効回答率　61%）



（水辺整備）新市地区護岸整備

○便益範囲：プレテスト結果より、利用者が確認されている、福山市、神石高原町、井原市（高梁川流域は除く）府中市（江の川流域は除く）尾道市とした。

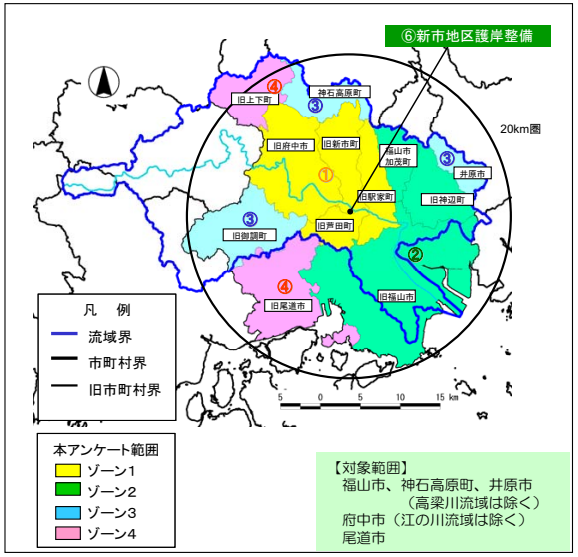
○人口：483,723 人

○配布回収方法：郵送

○アンケート票数：1,400 票配布

回収数 481 票（回収率 34%）

有効回答数 455 票（有効回答率 95%）



費用	事業費	3,440 百万円
	維持管理費	148 百万円
	総費用	3,588 百万円
費用便益比（B/C）		3.5
その他留意点等		

（様式－5）

事業費の内訳書

河川環境整備事業

事業名	芦田川総合水系環境整備事業 （全体事業費）

評価年度	平成23年度	再評価

区分	費目	工種	単位	数量	金額（百万円）	備考
工事費（水環境）			式	1	1280	
	本工事費		式	1	1280	
		河床掘削	m^3	57,400	175	
		河床整正	m^2	34700	868	
		水質浄化施設	箇所	2	124	
		水質監視装置	式	1	66	
		その他	式	1	47	仮設工等
間接経費等（水環境）			式	1	875	
事業費（水環境） 計			式	1	2155	
工事費（自然再生）			式	1	599	
	本工事費		式	1	599	
		魚道整備	箇所	5	456	
		樋門・樋管	箇所	1	57	
		その他	式	1	86	仮設工等
間接経費等（自然再生）			式	1	49	
事業費（自然再生） 計			式	1	649	
工事費（水辺整備）			式	1	324	
	本工事費		式	1	324	
		護岸	m	400	92	
		河床掘削	m^3	15400	77	
		高水敷整正	m^2	7700	38	
		管理用階段	箇所	6	77	
		その他	式	1	40	仮設工等
間接経費等（水辺整備）			式	1	26	
事業費（水辺整備） 計			式	1	350	
事業費 計			式	1	3153	

維持管理費（水環境）	式	1	400	
維持管理費（自然再生）	式	1	0	
維持管理費（水辺整備）	式	1	10	
維持管理費 計	式	1	409	

（様式－5）

事業費の内訳書

河川環境整備事業

事業名	芦田川総合水系環境整備事業 （残事業費）

評価年度	平成23年度	再評価

区分	費目	工種	単位	数量	金額（百万円）	備考
工事費（水環境）			式	1	507	
	本工事費		式	1	507	
		河床掘削	m^3	16900	142	
		河床整正	m^2	33800	338	
		その他	式	1	27	仮設工等
間接経費等（水環境）			式	1	413	
事業費（水環境） 計			式	1	920	
工事費（自然再生）			式	1	92	
	本工事費		式	1	92	
		魚道整備	箇所	4	63	
		その他	式	1	29	仮設工等
間接経費等（自然再生）			式	1	8	
事業費（自然再生） 計			式	1	100	
工事費（水辺整備）			式	1	324	
	本工事費		式	1	324	
		護岸	m	400	92	
		河床掘削	m^3	15400	77	
		高水敷整正	m^2	7700	38	
		管理用階段	箇所	6	77	
		その他	式	1	40	仮設工等
間接経費等（水辺整備）			式	1	26	
事業費（水辺整備） 計			式	1	350	
事業費 計			式	1	1370	

維持管理費（水環境）	式	1	168	
維持管理費（自然再生）	式	1	0	
維持管理費（水辺整備）	式	1	10	
維持管理費 計	式	1	178	

（再評価）

芦田川総合水系環境整備事業

（水環境）

〔費用便益比（Ｂ／Ｃ）算定等資料〕

15

事業説明資料

芦田川下流植生浄化（芦田川下流部）

芦田川下流域は、河川敷が公園等として整備され、多く人々が利用する等、市民の憩いの場として親しまれています。また、芦田川河口堰の湛水区域ではボート競技等の水面利用も盛んです。しかし、水質悪化によるアオコの発生等により利用環境が損なわれている状況です。

そこで、ヨシや水草等の生育する自然河岸帯を創出し、動植物の生息・生育・繁殖の場を回復させるとともに、汚濁物質の沈殿や窒素・リンの吸収等による負荷削減等、自然浄化機能を向上させます。

【現状】芦田川下流域では、生活排水等の流入や動植物による自然浄化機能（自然が本来持っている浄化機能）が低いこと等により、水質が悪化していると考えられ、環境基準（BOD※:3mg/l）を満足できない状態が続いています。また、リン濃度が高く、芦田川河口堰湛水域ではアオコの発生が見られます。

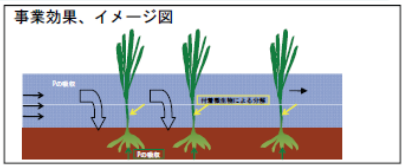
【整備前（現状）】

・河岸植生帯が少なく、自然浄化機能が低い状況です。

【整備後（イメージ）】

・河岸植生帯を創出することにより、生物の生息・生育・繁殖の場の回復と自然浄化機能を向上させます。

事業効果、イメージ図



▲芦田川（小水呑橋）のBOD75％値の経年変化

【用語解説】

◎アオコ：藻類(植物プランクトン)が異常増殖して、水面が緑色に変色したように見える現象です。自然生態系への影響や腐敗するとカビ臭の発生などが懸念されます。
◎BOD：生物化学的酸素要求量、微生物が汚濁物質（有機物）を分解するときに必要とされる酸素量を数値で示したもので、この数値が大きいほど水質汚濁が進んでいます。

事業の効果　・河岸植生帯の創出により生物の生息・生育・繁殖の場が回復するとともに、自然浄化機能の向上により水質が改善されます。

14

事業説明資料

芦田川下流植生浄化（瀬戸川合流部）

瀬戸川合流部は、水質が悪化している芦田川下流域において、中州等が残り、ヨシ等の水際植生帯がまとまって存在する等、自然浄化機能の向上が期待されています。

そこで、瀬戸川合流部において、ヨシや水草等の生育する自然河岸帯を創出し、動植物の生息・生育・繁殖の場を回復させるとともに、汚濁物質の沈殿や窒素・リンの吸収等による負荷削減等、自然浄化機能を向上させます。

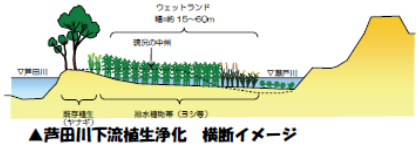
【背景】芦田川下流域では、生活排水等の流入や動植物による自然浄化機能（自然が本来持っている浄化機能）が低いこと等により、水質が悪化していると考えられ、環境基準（BOD※:3mg/l）を満足できない状態が続いています。また、リン濃度が高く、芦田川河口堰湛水域ではアオコの発生が見られます。

【整備前】

・河岸植生帯が少なく、自然浄化機能が低い状況でした。

【整備後】

・河岸植生帯を創出することにより、生物の生息・生育・繁殖の場の回復と自然浄化機能の向上を向上させます。



▲芦田川下流植生浄化　横断イメージ

▲芦田川（小水呑橋）と瀬戸川（西神島）のBOD75％値の経年変化

【用語解説】

◎アオコ：藻類(植物プランクトン)が異常増殖して、水面が緑色に変色したように見える現象です。自然生態系への影響や腐敗するとカビ臭の発生などが懸念されます。
◎BOD：生物化学的酸素要求量、微生物が汚濁物質（有機物）を分解するときに必要とされる酸素量を数値で示したもので、この数値が大きいほど水質汚濁が進んでいます。

事業の効果　・河岸植生帯の創出により生物の生息・生育・繁殖の場が回復するとともに、自然浄化機能の向上により水質が改善されます。

芦田川「芦田川下流植生浄化（瀬戸川合流部、芦田川下流部）」に関するアンケート調査

事業説明資料「芦田川下流植生浄化（瀬戸川合流部）」、「芦田川下流植生浄化（芦田川下流部）」をご覧いただき、以下の質問にご回答下さい。

芦田川との関わりについて

問1 あなたやあなたのご家族は、芦田川をご存知でしたか。あてはまるものを一つ選んでください。

1．よく知っていた
2．ある程度は知っていた
3．名前を知っていた
4．まったく知らなかった

問2 あなたやあなたのご家族は、芦田川を訪れたことがありますか。□枠のあてはまるものを一つ選び、番号を○で囲んで下さい。下線部分□には概ねの回数を記入して下さい。

1．週　　2．月　　3．年
4．1年に1回未満（または行ったことがない）

に□回くらい

問3 問2で4.（1年に1回未満（または行ったことがない））以外を回答した方がお答えください。芦田川を訪れた目的は何ですか。あてはまるものをすべて選び、番号を○で囲んで下さい。

芦田川を訪れた目的は

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．通勤、通学、買い物などの通り道
9．その他（　　）

問4 あなたのお宅から、芦田川までの所要時間はどのくらいですか。
□枠のあてはまるものを一つ選び、番号を○で囲んで下さい。下線部分□には、分単位で、概ねの時間を記入して下さい。

芦田川まで

1．車　　2．自転車　　3．徒歩

で□分くらい

「芦田川下流植生浄化（瀬戸川合流部、芦田川下流部）」について

「芦田川下流植生浄化（瀬戸川合流部、芦田川下流部）」事業は、現在、芦田川下流植生浄化（瀬戸川合流部）の整備を進めているところです。芦田川下流植生浄化（芦田川下流部）については計画中です。

問5 整備を行なわない場合と整備を行う場合の状況を見比べて、「芦田川下流植生浄化（瀬戸川合流部、芦田川下流部）」事業が必要だと思いますか。あてはまるものを一つ選んでください。

1．必要だと思う　　**2．必要だとは思わない**

これから次の２つのケースについて質問に答えていただきます。同じような質問が続きますが、それぞれについてお答え下さい。

ケースⅠ：未整備箇所を整備した場合
（事業説明資料で示した芦田川下流植生浄化（瀬戸川合流部）が整備済みの状態から、芦田川下流植生浄化（芦田川下流部）が完了した場合）

ケースⅡ：すべての箇所を整備した場合
（事業説明資料で示した芦田川下流植生浄化（瀬戸川合流部）と芦田川下流植生浄化（芦田川下流部）が未整備の状態から整備が完了した場合）

ここからは、**仮の**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。**

ケースⅠ：未整備箇所を整備した場合

【状況Ａ】
整備前

- 芦田川下流部に河岸植生帯が少なく自然浄化機能が低い状況です。
- あなたの世帯の負担金はありません。

【状況Ｂ】
整備後

- 芦田川下流部に河岸植生帯を創出することにより、生物の生息・生育・繁殖の場の回復と自然浄化機能が向上します。
- あなたの世帯から負担金が必要です。

補足事項
アンケートによる金額（問6、問7、問8）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。**

問6 次の（1）～（7）に、説明資料の【状況A】（瀬戸川合流部の植生浄化が整備済みで、芦田川下流部の植生浄化が未整備）から【状況B】（芦田川下流部の植生浄化整備が完了）を実現するための負担金の額を具体的に示しますので、それぞれについて「支払わない」「支払う」の**どちらかの番号を○で囲んでください**。

なお、負担金はこの地域にお住まいの間、支払い続けていただくことになることになり、この分だけあなたの世帯で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ください。また、負担金はこの事業の実施と維持管理のためにのみ使われ、他の目的には一切使われないこととします。

（1）【状況A】から【状況B】を実現するための負担金が
世帯あたり毎月 **50** 円（年間あたり **600** 円）

1．支払わない	2．支払う

（2）【状況A】から【状況B】を実現するための負担金が
世帯あたり毎月 **100** 円（年間あたり **1,200** 円）

1．支払わない	2．支払う

（3）【状況A】から【状況B】を実現するための負担金が
世帯あたり毎月 **200** 円（年間あたり **2,400** 円）

1．支払わない	2．支払う

（4）【状況A】から【状況B】を実現するための負担金が
世帯あたり毎月 **300** 円（年間あたり **3,600** 円）

1．支払わない	2．支払う

（5）【状況A】から【状況B】を実現するための負担金が
世帯あたり毎月 **500** 円（年間あたり **6,000** 円）

1．支払わない	2．支払う

（6）【状況A】から【状況B】を実現するための負担金が
世帯あたり**毎月 1,000** 円（年間あたり **12,000** 円）

1．支払わない	2．支払う

（7）【状況A】から【状況B】を実現するための負担金が
世帯あたり毎月 **2,000** 円（年間あたり **24,000** 円）

1．支払わない	2．支払う

問7　問6で「毎月50円を支払わない」とお答えになった方にお伺いします。

その理由は何ですか。あてはまる番号を１つ○で囲んで下さい。
その他の場合、（　　）の中に具体的にお書き下さい。

1）事業が行なわれる方がよいとは思うが、毎月50円（年間あたり600円）も支払う価値はないと思うから
2）たとえ支払いがなくても、この事業を行なわない方がよいと思うから
3）国や自治体が税金を使って実施すべきだと思うから
4）世帯から負担金を集めるという仕組みに反対だから
5）これだけの情報では判断できない
6）その他（　　）

問8　問6で「50円を支払わない」以外とお答えになった方にお伺いします。

その理由は何ですか。あてはまるものをいくつでも選び、番号を○で囲んで下さい。
その他の場合、（　　）の中に具体的にお書き下さい。

1）水環境が改善されることは、よいことだから
2）自然環境が改善されるから
3）洪水の心配がなくなるから
4）自分や家族にとって、価値はないが、他の世帯も支払うのであれば仕方がないから
5）その他（　　）

これで **仮の**質問 は終わりです。

ケースⅡ：すべての箇所を整備した場合

【状況Ａ】

整備前

- 河岸植生帯が少なく自然浄化機能が低い状況です。
- あなたの世帯の負担金はありません。

【状況Ｂ】

整備後

- 瀬戸川合流部と芦田川下流部に河岸植生帯を創出することにより、生物の生息・生育・繁殖の場の回復と自然浄化機能が向上します。
- あなたの世帯から負担金が必要です。

補足事項

アンケートによる金額（問９、問１０、問１１）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。**

問９　次の（１）～（７）に、説明資料の【状況Ａ】（全く植生浄化の整備がなされていない状況）から【状況Ｂ】（瀬戸川合流部と芦田川下流部の植生浄化整備が完了）を実現するための負担金の額を具体的に示しますので、それぞれについて「支払わない」「支払う」の**どちらかの番号を○で囲んでください**。

なお、負担金はこの地域にお住まいの間、支払い続けていただくことになることになり、この分だけあなたの世帯で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ください。また、負担金はこの事業の実施と維持管理のためにのみ使われ、他の目的には一切使われないこととします。

（１）【状況Ａ】から【状況Ｂ】を実現するための負担金が
世帯あたり毎月 **50** 円（年間あたり **600** 円）

１．支払わない	２．支払う

（２）【状況Ａ】から【状況Ｂ】を実現するための負担金が
世帯あたり毎月 **100** 円（年間あたり **1,200** 円）

１．支払わない	２．支払う

（３）【状況Ａ】から【状況Ｂ】を実現するための負担金が
世帯あたり毎月 **200** 円（年間あたり **2,400** 円）

１．支払わない	２．支払う

（４）【状況Ａ】から【状況Ｂ】を実現するための負担金が
世帯あたり毎月 **300** 円（年間あたり **3,600** 円）

１．支払わない	２．支払う

（５）【状況Ａ】から【状況Ｂ】を実現するための負担金が
世帯あたり毎月 **500** 円（年間あたり **6,000** 円）

１．支払わない	２．支払う

（６）【状況Ａ】から【状況Ｂ】を実現するための負担金が
世帯あたり**毎月 1,000** 円（年間あたり **12,000** 円）

１．支払わない	２．支払う

（７）【状況Ａ】から【状況Ｂ】を実現するための負担金が
世帯あたり毎月 **2,000** 円（年間あたり **24,000** 円）

１．支払わない	２．支払う

問１０　問９で「毎月５０円を支払わない」とお答えになった方にお伺いします。

その理由は何ですか。あてはまる番号を１つ○で囲んで下さい。
その他の場合、（　　）の中に具体的にお書き下さい。

1）事業が行なわれる方がよいとは思うが、毎月５０円（年間あたり６００円）も支払う価値はないと思うから
2）たとえ支払いがなくても、この事業を行なわない方がよいと思うから
3）国や自治体が税金を使って実施すべきだと思うから
4）世帯から負担金を集めるという仕組みに反対だから
5）これだけの情報では判断できない
6）その他（　　）

問１１　問９で「５０円を支払わない」以外とお答えになった方にお伺いします。

その理由は何ですか。あてはまるものをいくつでも選び、番号を○で囲んで下さい。
その他の場合、（　　）の中に具体的にお書き下さい。

1）水環境が改善されることは、よいことだから
2）自然環境が改善されるから
3）洪水の心配がなくなるから
4）自分や家族にとって、価値はないが、他の世帯も支払うのであれば仕方がないから
5）その他（　　）

これで **仮の**質問 は終わりです。

あなた自身のことについてお伺いいたします。

問１２　あなたの性別をお答えください。

1．男性　　2．女性

問１３　あなたの年齢をお答えください。

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

問１４　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１５　あなたのお住まいの郵便番号を記入してください。

□□□－□□□□

問１６　最後に「戸田川下流植生浄化（瀬戸川合流部、戸田川下流部）」事業や、本アンケート調査に対するご意見がありましたらご記入ください。

＊＊ご協力ありがとうございました＊＊

「曝気循環施設（八田原ダム貯水池）」に関するアンケート調査

事業説明資料「曝気循環施設(八田原ダム貯水池)」をご覧いただき、以下の質問にご回答下さい。

芦田川との関わりについて

問1 あなたやあなたのご家族は、芦田川をご存知でしたか。あてはまるものを一つ選んでください。

1. よく知っていた
2. ある程度は知っていた
3. 名前を知っていた
4. まったく知らなかった

問2 あなたやあなたのご家族は、芦田川を訪れたことがありますか。□枠のあてはまるものを一つ選び、番号を○で囲んで下さい。下線部分□には概ねの回数を記入して下さい。

1. 週　　2. 月　　3. 年
4. 1年に1回未満（または行ったことがない）

に□回くらい

事業説明資料　曝気循環施設（八田原ダム貯水池）

八田原ダムでは、建設時に水質対策として、湖内に、曝気循環装置（4基）、支川流入部に植生浄化、土壌浄化等の対策が実施されています。しかし、平成15年から貯水池内全体にアオコの発生がみられました。

そこで、アオコ増殖要因である表層水温躍層の形成を抑制するため、曝気循環装置を追加導入してアオコ発生抑制を図ります。

【背景】八田原ダム建設時に湖内対策として曝気循環装置、支川流入対策として植生浄化、土壌浄化等の水質対策を実施していますが、平成15年から貯水池内全体にアオコの発生が見られました（4基設置時）。

【整備前】

・平成15年度より貯水池内全体にアオコの発生が見られました。
【4基設置時】

【整備後】

・曝気循環装置を2基追加導入し、アオコの抑制を図ります。

【用語解説】

◎アオコ：藻類(植物プランクトン)が異常増殖して、ダムの水が緑色に変色したように見える現象です。自然生態系への影響や腐敗するとカビ臭の発生などが懸念されます。
◎水温躍層：水温躍層とは、太陽により温められた表層水と冷たい深層水の間に存在する水温(水の密度)が急激に変化する層のことです。(日射とともに)表層に温かい層ができるとアオコには絶好の繁殖環境となります。
◎曝気循環装置：水中に空気を送り、水を循環させる装置で貯水池内に設置されています。

事業の効果　・曝気循環装置の2基追加導入により、水温躍層を無くし、植物プランクトンを光合成が起きにくい下層へ移動させ、増殖が抑えられることにより、アオコの発生が抑制されます。

問3 問2で 4.（1 年に 1 回未満（または行ったことがない））以外を回答した方がお答えください。芦田川を訪れた目的は何ですか。あてはまるものをすべて選び、番号を○で囲んで下さい。

芦田川を訪れた目的は

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．通勤、通学、買い物などの通り道
9．その他（　　）

問4 あなたのお宅から、芦田川までの所要時間はどのくらいですか。
□枠のあてはまるものを一つ選び、番号を○で囲んで下さい。下線部分□には、分単位で、概ねの時間を記入して下さい。

芦田川まで

1．車　　2．自転車　　3．徒歩

で□分くらい

「曝気循環施設（八田原ダム貯水池）」について

「曝気循環施設（八田原ダム貯水池）」は、平成２０年度に着手し、現在も整備を進めているところです。

問5 整備を行なわない場合と整備を行う場合の状況を見比べて、「曝気循環施設（八田原ダム貯水池）」が必要だと思いますか。あてはまるものを一つ選んでください。

1．必要だと思う　　2．必要だとは思わない

ここからは、仮の質問です。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】
整備前

- 八田原ダムの貯水池ではアオコの発生が見られます。
- あなたの世帯の負担金はありません。

【状況 B】
整備後

- 曝気循環装置の追加導入により、アオコの発生が抑制されます。
- あなたの世帯から負担金が必要です。

補足事項

アンケートによる金額（問6、問7、問8）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当てられているものではありません。**

問6 次の（1）～（7）に、説明資料の【状況A】から【状況B】を実現するための負担金の額を具体的に示しますので、それぞれについて「支払わない」「支払う」の**どちらかの番号を○で囲んでください**。

なお、負担金はこの地域にお住まいの間、支払い続けていただくことになることになり、この分だけあなたの世帯で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ください。また、負担金はこの事業の実施と維持管理のためにのみ使われ、他の目的には一切使われないこととします。

（1）【状況A】から【状況B】を実現するための負担金が
世帯あたり毎月 **50** 円（年間あたり **600** 円）

1．支払わない	2．支払う

（2）【状況A】から【状況B】を実現するための負担金が
世帯あたり毎月 **100** 円（年間あたり **1,200** 円）

1．支払わない	2．支払う

（3）【状況A】から【状況B】を実現するための負担金が
世帯あたり毎月 **200** 円（年間あたり **2,400** 円）

1．支払わない	2．支払う

（4）【状況A】から【状況B】を実現するための負担金が
世帯あたり毎月 **300** 円（年間あたり **3,600** 円）

1．支払わない	2．支払う

（5）【状況A】から【状況B】を実現するための負担金が
世帯あたり毎月 **600** 円（年間あたり **7,200** 円）

1．支払わない	2．支払う

（6）【状況A】から【状況B】を実現するための負担金が
世帯あたり**毎月 1,200** 円（年間あたり **14,400** 円）

1．支払わない	2．支払う

（7）【状況A】から【状況B】を実現するための負担金が
世帯あたり毎月 **2,500** 円（年間あたり **30,000** 円）

1．支払わない	2．支払う

問7　問6で「毎月50円を支払わない」とお答えになった方にお伺いします。

その理由は何ですか。あてはまる番号を１つ○で囲んで下さい。
その他の場合、（　　）の中に具体的にお書き下さい。

1）事業が行なわれる方がよいとは思うが、毎月50円（年間あたり600円）も支払う価値はないと思うから
2）たとえ支払いがなくても、この事業を行なわない方がよいと思うから
3）国や自治体が税金を使って実施すべきだと思うから
4）世帯から負担金を集めるという仕組みに反対だから
5）これだけの情報では判断できない
6）その他（　　）

問8　問6で「毎月50円を支払わない」以外とお答えになった方にお伺いします。

その理由は何ですか。あてはまる番号を１つ○で囲んで下さい。
その他の場合、（　　）の中に具体的にお書き下さい。

1）ダム湖の水質が良くなることは良いことだと思うから
2）自然環境が改善されるから
3）洪水の心配がなくなるから
4）自分や家族にとって価値はないが、他の世帯も支払うのであれば仕方がないから
5）その他（　　）

これで **仮の**質問 は終わりです。

あなた自身のことについてお伺いいたします。

問9 あなたの性別をお答えください。

1. 男性　　2. 女性

問10 あなたの年齢をお答えください。

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

問11 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12 あなたのお住まいの郵便番号を記入してください。

□□□ － □□□□

問13 最後に「曝気循環施設（八田原ダム貯水池）」事業や、本アンケート調査に対するご意見がありましたらご記入ください。

ご協力ありがとうございました

芦田川総合水系環境整備事業（水環境）芦田川下流植生浄化（瀬戸川合流部、芦田川下流部）、曝気循環施設（八田原ダム貯水池）

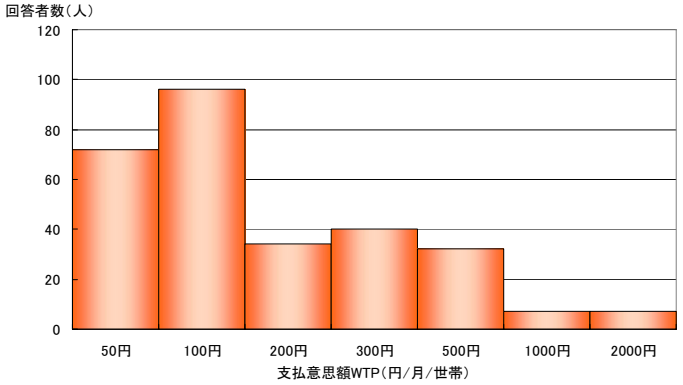
CVM 本調査結果

【事業全体】

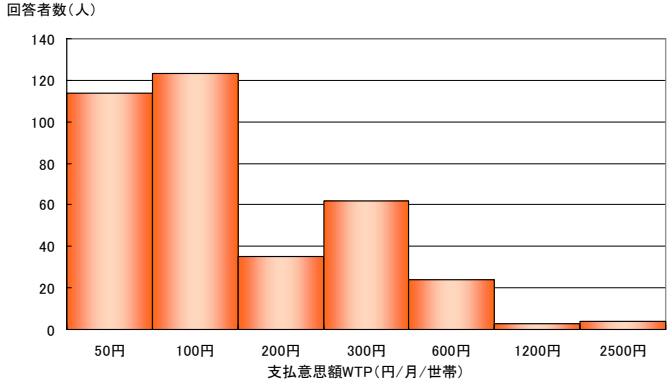
1. アンケート集計数

事業名	配布数	回収数	回収率	有効回答数	有効回答率
芦田川下流植生浄化（瀬戸川合流部、芦田川下流部）	2,000	539	27%	320	59%
曝気循環施設（八田原ダム貯水池）	2,000	695	35%	411	59%

・ 芦田川下流植生浄化（瀬戸川合流部、芦田川下流部）

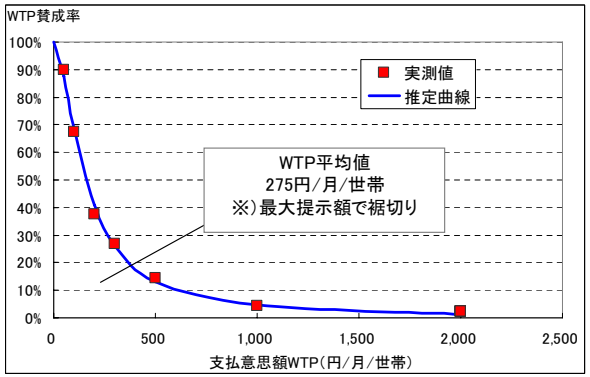


・曝気循環施設（八田原ダム貯水池）

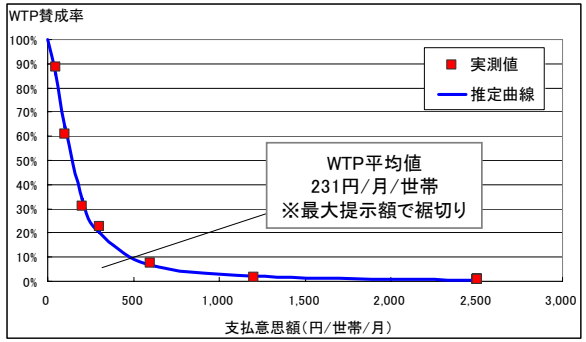


2. WTP 算定結果

・ 芦田川下流植生浄化（瀬戸川合流部、芦田川下流部）



・曝気循環施設（八田原ダム貯水池）



3. 便益・費用算定結果

事業名	年便益（百万円）	B（百万円）	C（百万円）
芦田川下流植生浄化 （瀬戸川合流部、芦田川下流部）	469	8,299	1,996
曝気循環施設 （八田原ダム貯水池）	41	876	357

・ Bは残存価値を加算した

・ 年便益＝WTP×12ヶ月×受益世帯数

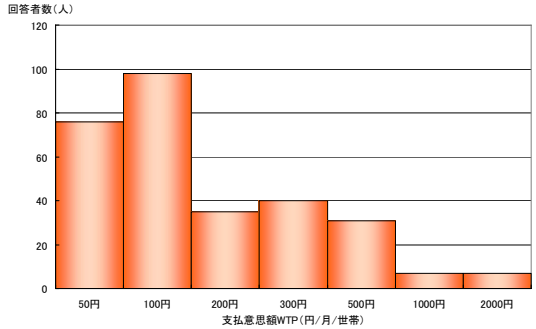
芦田川下流植生浄化：275×12×142,102=469（百万円）

曝気循環施設：231×12× 14,763= 41（百万円）

【残事業】

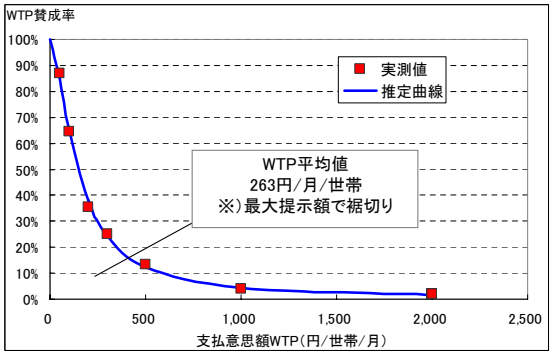
1. アンケート集計数

事業名	配布数	回収数	回収率	有効回答数	有効回答率
芦田川下流植生浄化 （芦田川下流部）	2,000	539	27%	338	63%



2. WTP 算定結果

・ 芦田川下流植生浄化（芦田川下流部）



3. 便益・費用算定結果

事業名	年便益（百万円）	B（百万円）	C（百万円）
芦田川下流植生浄化 （芦田川下流部）	448	7,940	874

・ Bは残存価値を加算した

・ 年便益＝WTP×12ヶ月×受益世帯数

芦田川下流植生浄化（芦田川下流部）：263×12×142,102=448（百万円）

（様式－1）

【概要】

水系・河川名	芦田川水系
事業名	芦田川総合水系環境整備事業
事業主体	中国地方整備局　福山河川国道事務所
関係自治体	福山市、世羅町
事業期間	平成 17 年度～平成 28 年度（2005 年度～2016 年度）
基準（評価年度）	平成 23 年度（2011 年度）

【費用】

	建設費	維持管理費	合計
単純合計（実質合計）	2,155 百万円	400 百万円	2,554 百万円
基準年における 現在価値合計（C）	2,209 百万円	145 百万円	2,353 百万円

【便益】

	便益
供用年度	平成 29 年度
供用年度の単年度 便益（実質価格）	510 百万円
残存価値	21 百万円
基準年における 現在価値合計（B）	9,175 百万円

【費用便益分析結果】

費用便益比（CBR）	3.9
純現在価値（NPV）	6,822 百万円
経済的内部収益率 （EIRR）	12.2%

（様式－2）

【費用便益算定シート…（水環境）全体事業】

（単位：百万円）

年度			デフレータ	割引率	便益：B						費用：C								
					便益①			残存価値②		計①+②	建設費③			維持管理費④			計③＋④		
	t	平成			便益	実質価格	現在価値	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
整備期間	−19	H4	0.953	2.107															
	−18	H5	0.956	2.026															
	−17	H6	0.955	1.948															
	−16	H7	0.959	1.873															
	−15	H8	0.962	1.801															
	−14	H9	0.958	1.732															
	−13	H10	0.978	1.665															
	−12	H11	0.988	1.601															
	−11	H12	0.990	1.539															
	−10	H13	1.015	1.480															
	−9	H14	1.029	1.423															
	−8	H15	1.029	1.369															
	−7	H16	1.025	1.316															
	−6	H17	1.020	1.265							211.1	215.3	272.4				211.1	215.3	272.4
	−5	H18	1.009	1.217															
	−4	H19	0.993	1.170							271.4	269.5	315.3				271.4	269.5	315.3
	−3	H20	0.966	1.125							362.0	349.7	393.4				362.0	349.7	393.4
	−2	H21	1.000	1.082							228.0	228.0	246.7				228.0	228.0	246.7
	−1	H22	1.000	1.040							100.0	100.0	104.0				100.0	100.0	104.0
	0	H23	1.000	1.000							62.1	62.1	62.1				62.1	62.1	62.1
	1	H24	1.000	0.962	40.7	40.7	39.0			39.0	123.6	123.6	118.9	0.5	0.5	0.5	124.1	124.1	119.4
	2	H25	1.000	0.925	40.7	40.7	38.0			38.0	202.6	202.6	187.4	0.5	0.5	0.5	203.1	203.1	187.9
	3	H26	1.000	0.889	40.7	40.7	36.0			36.0	202.6	202.6	180.1	0.5	0.5	0.4	203.1	203.1	180.6
	4	H27	1.000	0.855	40.7	40.7	35.0			35.0	202.6	202.6	173.3	0.5	0.5	0.4	203.1	203.1	173.7
	5	H28	1.000	0.822	40.7	40.7	33.0			33.0	188.5	188.5	154.9	4.5	4.5	3.7	193.0	193.0	158.6
	6	H29	1.000	0.790	509.6	509.6	403.0			403.0				4.5	4.5	3.5	4.5	4.5	3.5
施設完成後の評価期間（50年）	7	H30	1.000	0.760	509.6	509.6	387.0			387.0				4.5	4.5	3.4	4.5	4.5	3.4
	8	H31	1.000	0.731	509.6	509.6	373.0			373.0				4.5	4.5	3.3	4.5	4.5	3.3
	9	H32	1.000	0.703	509.6	509.6	358.0			358.0				4.5	4.5	3.2	4.5	4.5	3.2
	10	H33	1.000	0.676	509.6	509.6	344.0			344.0				14.3	14.3	9.7	14.3	14.3	9.7
	11	H34	1.000	0.650	509.6	509.6	331.0			331.0				4.5	4.5	2.9	4.5	4.5	2.9
	12	H35	1.000	0.625	509.6	509.6	319.0			319.0				4.5	4.5	2.8	4.5	4.5	2.8
	13	H36	1.000	0.601	509.6	509.6	306.0			306.0				4.5	4.5	2.7	4.5	4.5	2.7
	14	H37	1.000	0.577	509.6	509.6	294.0			294.0				19.3	19.3	11.1	19.3	19.3	11.1
	15	H38	1.000	0.555	509.6	509.6	283.0			283.0				21.8	21.8	12.1	21.8	21.8	12.1
	16	H39	1.000	0.534	509.6	509.6	272.0			272.0				4.5	4.5	2.4	4.5	4.5	2.4
	17	H40	1.000	0.513	509.6	509.6	261.0			261.0				10.5	10.5	5.4	10.5	10.5	5.4
	18	H41	1.000	0.494	509.6	509.6	252.0			252.0				4.5	4.5	2.2	4.5	4.5	2.2
	19	H42	1.000	0.475	509.6	509.6	242.0			242.0				4.5	4.5	2.1	4.5	4.5	2.1
	20	H43	1.000	0.456	509.6	509.6	232.0			232.0				14.3	14.3	6.5	14.3	14.3	6.5
	21	H44	1.000	0.439	509.6	509.6	224.0			224.0				4.5	4.5	2.0	4.5	4.5	2.0
	22	H45	1.000	0.422	509.6	509.6	215.0			215.0				4.5	4.5	1.9	4.5	4.5	1.9
	23	H46	1.000	0.406	509.6	509.6	207.0			207.0				4.5	4.5	1.8	4.5	4.5	1.8
	24	H47	1.000	0.390	509.6	509.6	199.0			199.0				4.5	4.5	1.8	4.5	4.5	1.8
	25	H48	1.000	0.375	509.6	509.6	191.0			191.0				13.5	13.5	5.1	13.5	13.5	5.1
	26	H49	1.000	0.361	509.6	509.6	184.0			184.0				4.5	4.5	1.6	4.5	4.5	1.6
	27	H50	1.000	0.347	509.6	509.6	177.0			177.0				4.5	4.5	1.6	4.5	4.5	1.6
	28	H51	1.000	0.333	509.6	509.6	170.0			170.0				19.3	19.3	6.4	19.3	19.3	6.4
	29	H52	1.000	0.321	509.6	509.6	164.0			164.0				4.5	4.5	1.4	4.5	4.5	1.4
	30	H53	1.000	0.308	509.6	509.6	157.0			157.0				27.7	27.7	8.5	27.7	27.7	8.5
	31	H54	1.000	0.296	509.6	509.6	151.0			151.0				4.5	4.5	1.3	4.5	4.5	1.3
	32	H55	1.000	0.285	509.6	509.6	145.0			145.0				4.5	4.5	1.3	4.5	4.5	1.3
	33	H56	1.000	0.274	509.6	509.6	140.0			140.0				4.5	4.5	1.2	4.5	4.5	1.2
	34	H57	1.000	0.264	509.6	509.6	135.0			135.0				10.5	10.5	2.8	10.5	10.5	2.8
	35	H58	1.000	0.253	509.6	509.6	129.0			129.0				8.5	8.5	2.2	8.5	8.5	2.2
	36	H59	1.000	0.244	509.6	509.6	124.0			124.0				4.5	4.5	1.1	4.5	4.5	1.1
	37	H60	1.000	0.234	509.6	509.6	119.0			119.0				4.5	4.5	1.1	4.5	4.5	1.1
	38	H61	1.000	0.225	509.6	509.6	115.0			115.0				4.5	4.5	1.0	4.5	4.5	1.0
	39	H62	1.000	0.217	509.6	509.6	111.0			111.0				4.5	4.5	1.0	4.5	4.5	1.0
	40	H63	1.000	0.208	509.6	509.6	106.0			106.0				14.3	14.3	3.0	14.3	14.3	3.0
	41	H64	1.000	0.200	509.6	509.6	102.0			102.0				4.5	4.5	0.9	4.5	4.5	0.9
	42	H65	1.000	0.193	509.6	509.6	98.0			98.0				19.3	19.3	3.7	19.3	19.3	3.7
	43	H66	1.000	0.185	509.6	509.6	94.0			94.0				4.5	4.5	0.8	4.5	4.5	0.8
	44	H67	1.000	0.178	509.6	509.6	91.0			91.0				4.5	4.5	0.8	4.5	4.5	0.8
	45	H68	1.000	0.171	509.6	509.6	87.0			87.0				21.8	21.8	3.7	21.8	21.8	3.7
	46	H69	1.000	0.165	509.6	509.6	84.0			84.0				4.5	4.5	0.7	4.5	4.5	0.7
	47	H70	1.000	0.158	509.6	509.6	81.0			81.0				4.5	4.5	0.7	4.5	4.5	0.7
	48	H71	1.000	0.152	509.6	509.6	77.0			77.0				4.5	4.5	0.7	4.5	4.5	0.7
	49	H72	1.000	0.146	509.6	509.6	74.0			74.0				4.5	4.5	0.7	4.5	4.5	0.7
	50	H73	1.000	0.141	509.6	509.6	72.0		2.4	74.4				19.3	19.3	2.7	19.3	19.3	2.7
	51	H74	1.000	0.135	468.9	468.9	63.0			63.0				4.0	4.0	0.5	4.0	4.0	0.5
	52	H75	1.000	0.130	468.9	468.9	61.0			61.0				4.0	4.0	0.5	4.0	4.0	0.5
	53	H76	1.000	0.125	468.9	468.9	59.0			59.0				4.0	4.0	0.5	4.0	4.0	0.5
	54	H77	1.000	0.120	468.9	468.9	56.0		18.9	74.9				4.0	4.0	0.5	4.0	4.0	0.5
	55	H78	1.000	0.116	468.9	468.9	54.0			54.0				4.0	4.0	0.5	4.0	4.0	0.5
	56	H79	1.000	0.111															
合計					25,481	25,481	9,154		21	9,175	2,155	2,145	2,209	400	400	145	2,554	2,544	2,353

費用便益比		
総便益(億円)	B	91.8
総費用(億円)	C	23.5
費用便益比	B/C	3.9
純現在価値(億円)	B−C	68.2
経済的内部収益率		12.2%

（様式－2）

【費用便益算定シート…（水環境）残事業】

（単位：百万円）

年度			ﾃﾞﾌﾚｰﾀ	割引率	便益:B						費用:C								
					便益①			残存価値②		計①+②	建設費③			維持管理費④			計③+④		
	t	平成			便益	実質価格	現在価値	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
整備期間	-19	H4	0.953	2.107															
	-18	H5	0.956	2.026															
	-17	H6	0.955	1.948															
	-16	H7	0.959	1.873															
	-15	H8	0.962	1.801															
	-14	H9	0.958	1.732															
	-13	H10	0.978	1.665															
	-12	H11	0.988	1.601															
	-11	H12	0.990	1.539															
	-10	H13	1.015	1.480															
	-9	H14	1.029	1.423															
	-8	H15	1.029	1.369															
	-7	H16	1.025	1.316															
	-6	H17	1.020	1.265															
	-5	H18	1.009	1.217															
	-4	H19	0.993	1.170															
	-3	H20	0.966	1.125															
	-2	H21	1.000	1.082															
	-1	H22	1.000	1.040															
	0	H23	1.000	1.000															
	1	H24	1.000	0.962							123.6	123.6	118.9				123.6	123.6	118.9
	2	H25	1.000	0.925							202.6	202.6	187.4				202.6	202.6	187.4
	3	H26	1.000	0.889							202.6	202.6	180.1				202.6	202.6	180.1
	4	H27	1.000	0.855							202.6	202.6	173.3				202.6	202.6	173.3
	5	H28	1.000	0.822							188.5	188.5	154.9				188.5	188.5	154.9
	6	H29	1.000	0.790	448.5	448.5	354.3			354.3				3.4	3.4	2.7	3.4	3.4	2.7
施設完成後の評価期間（50年）	7	H30	1.000	0.760	448.5	448.5	340.8			340.8				3.4	3.4	2.6	3.4	3.4	2.6
	8	H31	1.000	0.731	448.5	448.5	327.8			327.8				3.4	3.4	2.5	3.4	3.4	2.5
	9	H32	1.000	0.703	448.5	448.5	315.3			315.3				3.4	3.4	2.4	3.4	3.4	2.4
	10	H33	1.000	0.676	448.5	448.5	303.2			303.2				3.4	3.4	2.3	3.4	3.4	2.3
	11	H34	1.000	0.650	448.5	448.5	291.5			291.5				3.4	3.4	2.2	3.4	3.4	2.2
	12	H35	1.000	0.625	448.5	448.5	280.3			280.3				3.4	3.4	2.1	3.4	3.4	2.1
	13	H36	1.000	0.601	448.5	448.5	269.5			269.5				3.4	3.4	2.0	3.4	3.4	2.0
	14	H37	1.000	0.577	448.5	448.5	258.8			258.8				3.4	3.4	1.9	3.4	3.4	1.9
	15	H38	1.000	0.555	448.5	448.5	248.9			248.9				3.4	3.4	1.9	3.4	3.4	1.9
	16	H39	1.000	0.534	448.5	448.5	239.5			239.5				3.4	3.4	1.8	3.4	3.4	1.8
	17	H40	1.000	0.513	448.5	448.5	230.1			230.1				3.4	3.4	1.7	3.4	3.4	1.7
	18	H41	1.000	0.494	448.5	448.5	221.5			221.5				3.4	3.4	1.7	3.4	3.4	1.7
	19	H42	1.000	0.475	448.5	448.5	213.0			213.0				3.4	3.4	1.6	3.4	3.4	1.6
	20	H43	1.000	0.456	448.5	448.5	204.5			204.5				3.4	3.4	1.5	3.4	3.4	1.5
	21	H44	1.000	0.439	448.5	448.5	196.9			196.9				3.4	3.4	1.5	3.4	3.4	1.5
	22	H45	1.000	0.422	448.5	448.5	189.3			189.3				3.4	3.4	1.4	3.4	3.4	1.4
	23	H46	1.000	0.406	448.5	448.5	182.1			182.1				3.4	3.4	1.4	3.4	3.4	1.4
	24	H47	1.000	0.390	448.5	448.5	174.9			174.9				3.4	3.4	1.3	3.4	3.4	1.3
	25	H48	1.000	0.375	448.5	448.5	168.2			168.2				3.4	3.4	1.3	3.4	3.4	1.3
	26	H49	1.000	0.361	448.5	448.5	161.9			161.9				3.4	3.4	1.2	3.4	3.4	1.2
	27	H50	1.000	0.347	448.5	448.5	155.6			155.6				3.4	3.4	1.2	3.4	3.4	1.2
	28	H51	1.000	0.333	448.5	448.5	149.3			149.3				3.4	3.4	1.1	3.4	3.4	1.1
	29	H52	1.000	0.321	448.5	448.5	144.0			144.0				3.4	3.4	1.1	3.4	3.4	1.1
	30	H53	1.000	0.308	448.5	448.5	138.1			138.1				3.4	3.4	1.0	3.4	3.4	1.0
	31	H54	1.000	0.296	448.5	448.5	132.7			132.7				3.4	3.4	1.0	3.4	3.4	1.0
	32	H55	1.000	0.285	448.5	448.5	127.8			127.8				3.4	3.4	1.0	3.4	3.4	1.0
	33	H56	1.000	0.274	448.5	448.5	122.9			122.9				3.4	3.4	0.9	3.4	3.4	0.9
	34	H57	1.000	0.264	448.5	448.5	118.4			118.4				3.4	3.4	0.9	3.4	3.4	0.9
	35	H58	1.000	0.253	448.5	448.5	113.5			113.5				3.4	3.4	0.9	3.4	3.4	0.9
	36	H59	1.000	0.244	448.5	448.5	109.4			109.4				3.4	3.4	0.8	3.4	3.4	0.8
	37	H60	1.000	0.234	448.5	448.5	104.9			104.9				3.4	3.4	0.8	3.4	3.4	0.8
	38	H61	1.000	0.225	448.5	448.5	100.9			100.9				3.4	3.4	0.8	3.4	3.4	0.8
	39	H62	1.000	0.217	448.5	448.5	97.3			97.3				3.4	3.4	0.7	3.4	3.4	0.7
	40	H63	1.000	0.208	448.5	448.5	93.3			93.3				3.4	3.4	0.7	3.4	3.4	0.7
	41	H64	1.000	0.200	448.5	448.5	89.7			89.7				3.4	3.4	0.7	3.4	3.4	0.7
	42	H65	1.000	0.193	448.5	448.5	86.6			86.6				3.4	3.4	0.7	3.4	3.4	0.7
	43	H66	1.000	0.185	448.5	448.5	83.0			83.0				3.4	3.4	0.6	3.4	3.4	0.6
	44	H67	1.000	0.178	448.5	448.5	79.8			79.8				3.4	3.4	0.6	3.4	3.4	0.6
	45	H68	1.000	0.171	448.5	448.5	76.7			76.7				3.4	3.4	0.6	3.4	3.4	0.6
	46	H69	1.000	0.165	448.5	448.5	74.0			74.0				3.4	3.4	0.6	3.4	3.4	0.6
	47	H70	1.000	0.158	448.5	448.5	70.9			70.9				3.4	3.4	0.5	3.4	3.4	0.5
	48	H71	1.000	0.152	448.5	448.5	68.2			68.2				3.4	3.4	0.5	3.4	3.4	0.5
	49	H72	1.000	0.146	448.5	448.5	65.5			65.5				3.4	3.4	0.5	3.4	3.4	0.5
	50	H73	1.000	0.141	448.5	448.5	63.2			63.2				3.4	3.4	0.5	3.4	3.4	0.5
	51	H74	1.000	0.135	448.5	448.5	60.5			60.5				3.4	3.4	0.5	3.4	3.4	0.5
	52	H75	1.000	0.130	448.5	448.5	58.3			58.3				3.4	3.4	0.4	3.4	3.4	0.4
	53	H76	1.000	0.125	448.5	448.5	56.1			56.1				3.4	3.4	0.4	3.4	3.4	0.4
	54	H77	1.000	0.120	448.5	448.5	53.8			53.8				3.4	3.4	0.4	3.4	3.4	0.4
	55	H78	1.000	0.116	448.5	448.5	52.0		21.1	73.1				3.4	3.4	0.4	3.4	3.4	0.4
	56	H79	1.000	0.111															
合計					22,424	22,424	7,919		21	7,940	920	920	815	168	168	59	1,088	1,088	874

費用便益比		
総便益(億円)	B	79.4
総費用(億円)	C	8.7
費用便益比	B/C	9.1
純現在価値(億円)	B−C	70.7
経済的内部収益率		28.5%

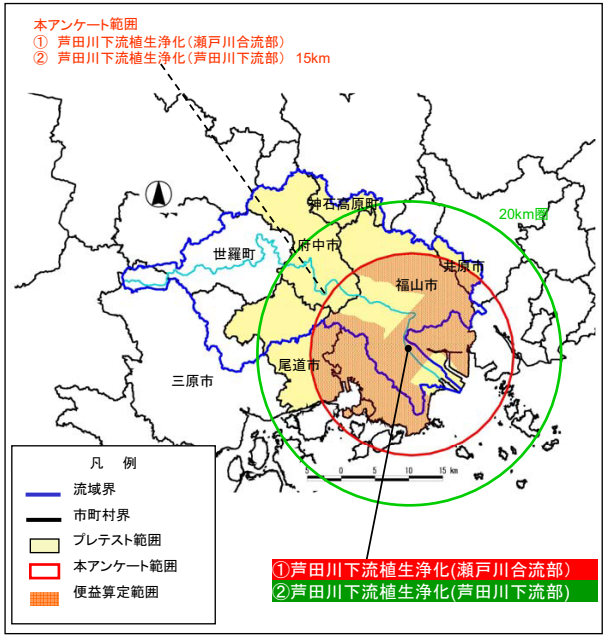
（様式－3）

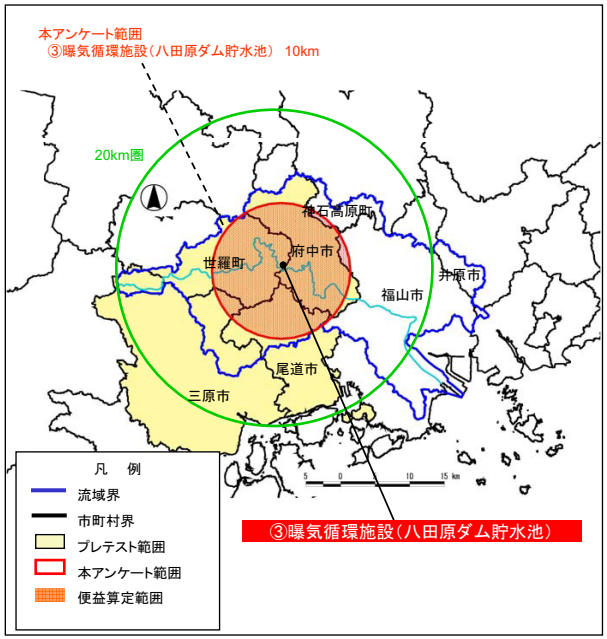
【算出説明書】

事業概要書	
事業目的	（水環境） 《芦田川下流植生浄化（瀬戸川合流部）》 瀬戸川合流部では、生活排水等の流入や動植物による自然浄化機能（自然が本来持っている浄化機能）が低いことにより、水質が悪化しており、環境基準（BOD:3mg/l）を満足できない状態が続いている。 また、リン濃度が高く芦田川河口堰湛水域ではアオコの発生が見られる。 このため、芦田川下流域（瀬戸川合流部）の水質改善を図るものである。 《芦田川下流植生浄化（芦田川下流部）》 芦田川下流部では、生活排水等の流入や動植物による自然浄化機能（自然が本来持っている浄化機能）が低いことにより、水質が悪化しており、環境基準（BOD:3mg/l）を満足できない状態が続いている。 また、リン濃度が高く芦田川河口堰湛水域ではアオコの発生が見られる。 このため、芦田川下流域（芦田川下流部）の水質改善を図るものである。 《曝気循環施設（八田原ダム貯水池）》 八田原ダム建設時に湖内対策として曝気循環装置（４基）、支川流入対策として植生浄化、土壌浄化等の水質対策を実施しているが、平成 15 年から貯水池内全体にアオコの発生が見られる（４基設置時）。 このため、八田原ダム貯水池の水質改善を図るものである。

事業内容 （事業箇所図）	①芦田川下流植生浄化（瀬戸川合流部） ウェットランド整備 ②芦田川下流植生浄化（芦田川下流部） 掘削工、植生浄化施設整備工 ③曝気循環施設（八田原ダム貯水池） 曝気施設整備

【算出説明書】

費用便益比の算定根拠		
事業目的	評価手法	（水環境）：CVM（平成 23 年 9 月にアンケート実施）
	便益計測期間	平成 24 年度～平成 79 年度（2012 年度～2067 年度） （事業完了から 50 年）
	総便益	○年便益額＝510 百万円 ○残存価値＝ 21 百万円 総便益 B＝Σ単年度便益額／（1+0.04）n＋残存価値＝9,175 百万円
	評価範囲 （評価範囲図）	（水環境）芦田川下流植生浄化（瀬戸川合流部、芦田川下流部） ○便益範囲：プレテストの結果より、河川の認識度、利用頻度、課題の認識、事業の必要性の意識が高い、事業箇所から 15km の世帯を対象とする。 ○世帯数：142,102 世帯 ○配布回収方法：郵送 ○アンケート票数：2,000 票配布 回収数　539 票（回収率　27%） 有効回答数　320 票（有効回答率　59%） 

事業目的	評価範囲 （評価範囲図）	（水環境）曝気循環施設（八田原ダム貯水池）（CVM） ○便益範囲：プレテストの結果より、河川の認識度、利用頻度、課題の認識、事業の必要性の意識が高い、事業箇所から 10km の世帯を対象とする。 ○世帯数：14,673 世帯 ○配布回収方法：郵送 ○アンケート票数：2,000 票配布 回収数　695 票（回収率　35%） 有効回答数　411 票（有効回答率　59%） 
費用	事業費	2,209 百万円
	維持管理費	145 百万円
	総費用	2,353 百万円
費用便益比（B/C）		3.9
その他留意点		

（再評価）

芦田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〕

45

事業説明資料

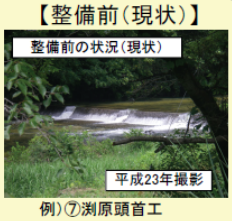
魚道整備（芦田川中上流部）

芦田川中上流部では、魚道のない横断工作物があり、これらは魚類の遡上降下の妨げとなっています。

そこで、魚類の遡上降下を阻害している堰などに魚道等を整備し、魚類の遡上降下環境を改善し、縦断方向の連続性を確保します。

【現状】堰などにより上下流が分断され、魚類の遡上降下が遮られ、縦断方向の連続性が分断されています。

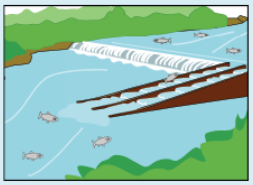
【整備前（現状）】



例）⑦渕原頭首工

・魚道の設置されていない堰などにより上下流が分断され、魚類の遡上降下が遮られています。

【整備後（イメージ）】



・魚道の設置により魚類の遡上降下環境が改善し、縦断方向の連続性が確保されます。

▼魚道のない堰、床固工

名称	距離標	管理者	落差(m)
①大井手頭首工	41k950	府中市	1.00
②亀木頭首工	40k790	府中市	0.80
③南坊井堰	40k390	国土交通省	1.20
④矢野原頭首工	38k200	府中市	1.60
⑤渕頭首工	34k820	府中市	1.20
⑥橋本頭首工	33k300	府中市	1.40
⑦渕原頭首工	32k280	国土交通省	1.10
⑧平岩井堰	31k810	平岩井堰関係者代表	1.10
⑨父石大井手堰	31k500	府中市	0.85
⑩新市床固	21k810	国土交通省	0.90
⑪近田床固	19k190	国土交通省	0.98/0.39

※ ▭ は、整備対象の堰、床固工

※国土交通省が管理する堰・床固工以外の施設については、当該施設の改築時に関係機関と協力して魚道などを整備する。

事業の効果　・魚道の設置により魚類の遡上降下環境の改善され、縦断方向の連続性が確保されます。

44

事業説明資料

魚道整備（芦田川河口堰）

芦田川河口堰の設置により、魚類の遡上降下を阻害している状態でした。

そこで、芦田川河口堰の右岸に魚道を整備し、魚類の遡上降下環境を改善し、縦断方向の連続性を確保しました。

【背景】芦田川河口堰の設置により、上下流が分断され、魚類の遡上降下が遮られ、縦断方向の連続性が分断されていました。

【整備前】

・堰に魚道が設置される前は、上下流が分断され、魚類の遡上降下が遮られていました。

【整備後】

・魚道の設置により魚類の遡上降下環境が改善し、縦断方向の連続性が確保されました。

事業の効果
・魚道の設置により魚類の遡上降下環境が改善され、縦断方向の連続性が確保されました。
・H13～H16の「魚道調査遡上調査結果」によると、ウナギ、シラスウナギ、アユ、トウヨシノボリなどの回遊魚5種、モズクガニ、テナガエビ、スジエビなどの回遊性動物の利用が見られました。

芦田川「魚道整備」に関するアンケート調査

事業説明資料「魚道整備(芦田川河口堰)」、「魚道整備(芦田川中上流部)」をご覧いただき、以下の質問にご回答下さい。

芦田川との関わりについて

問1 あなたやあなたのご家族は、芦田川をご存知でしたか。あてはまるものを一つ選んでください。

1．よく知っていた
2．ある程度は知っていた
3．名前を知っていた
4．まったく知らなかった

問2 あなたやあなたのご家族は、芦田川を訪れたことがありますか。□枠のあてはまるものを一つ選び、番号を○で囲んで下さい。下線部分□には概ねの回数を記入して下さい。

1．週　　2．月　　3．年
4．1年に1回未満（または行ったことがない）

に□回くらい

問3 問2で4.（1年に1回未満（または行ったことがない））以外を回答した方がお答えください。芦田川を訪れた目的は何ですか。あてはまるものをすべて選び、番号を○で囲んで下さい。

芦田川を訪れた目的は

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．通勤、通学、買い物などの通り道
9．その他（　　）

問4 あなたのお宅から、芦田川までの所要時間はどのくらいですか。
□枠のあてはまるものを一つ選び、番号を○で囲んで下さい。下線部分□には、分単位で、概ねの時間を記入して下さい。

芦田川まで
1．車　　2．自転車　　3．徒歩

で□分くらい

「自然再生事業」について

芦田川の自然再生事業は、芦田川河口堰の魚道整備が完了し、芦田川中上流部の魚道整備が計画中です。

問5 整備を行なわない場合と整備を行う場合の状況を見比べて「魚道整備」が必要だと思いますか。あてはまるものを一つ選んでください。

1．必要だと思う　　**2．必要だとは思わない**

これから次の２つのケースについて質問に答えていただきます。同じような質問が続きますが、それぞれについてお答え下さい。

ケースⅠ：未整備箇所を整備した場合
（事業説明資料で示した芦田川河口堰の魚道が整備済みで、芦田川中上流部の魚道整備が完了した場合）

ケースⅡ：すべての箇所を整備した場合
（事業説明資料で示した芦田川河口堰の魚道と、中上流部の魚道が未整備の状態から整備が完了した場合）

ここからは、**仮の**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。**

ケースⅠ：未整備箇所を整備した場合

【状況Ａ】
整備前

- 芦田川中上流域地区で、魚道の設置されていない堰などにより、上下流が分断され、魚が上り下りできません。
- あなたの世帯の負担金はありません。

【状況Ｂ】
整備後

- 芦田川中上流部に魚道が設置されることにより、魚が川を上り下りできるようになります。
- あなたの世帯から負担金が必要です。

補足事項
アンケートによる金額（問6、問7、問8）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。**

問6　次の（1）～（8）に、説明資料の【状況 A】（芦田川河口堰の魚道が整備済みで中上流部の魚道が未整備）から【状況 B】（芦田川中上流部の魚道整備が完了）を実現するための負担金の額を、具体的に示しますので、それぞれについて「支払わない」「支払う」の**どちらかの番号を○で囲んでください**。

なお、負担金はこの地域にお住まいの間、支払い続けていただくことになることになり、この分だけあなたの世帯で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ください。また、負担金はこの事業の実施と維持管理のためにのみ使われ、他の目的には一切使われないこととします。

（1）【状況 A】から【状況 B】を実現するための負担金が
世帯あたり毎月 **50** 円（年間あたり **600** 円）

1．支払わない	2．支払う

（2）【状況 A】から【状況 B】を実現するための負担金が
世帯あたり毎月 **100** 円（年間あたり **1,200** 円）

1．支払わない	2．支払う

（3）【状況 A】から【状況 B】を実現するための負担金が
世帯あたり毎月 **200** 円（年間あたり **2,400** 円）

1．支払わない	2．支払う

（4）【状況 A】から【状況 B】を実現するための負担金が
世帯あたり毎月 **300** 円（年間あたり **3,600** 円）

1．支払わない	2．支払う

（5）【状況 A】から【状況 B】を実現するための負担金が
世帯あたり毎月 **600** 円（年間あたり **7,200** 円）

1．支払わない	2．支払う

（6）【状況 A】から【状況 B】を実現するための負担金が
世帯あたり**毎月 1,200** 円（年間あたり **24,000** 円）

1．支払わない	2．支払う

（7）【状況 A】から【状況 B】を実現するための負担金が
世帯あたり毎月 **2,500** 円（年間あたり **30,000** 円）

1．支払わない	2．支払う

（8）【状況 A】から【状況 B】を実現するための負担金が
世帯あたり毎月 **5,000** 円（年間あたり **60,000** 円）

1．支払わない	2．支払う

問7　問6で「毎月 50 円を支払わない」とお答えになった方にお伺いします。

その理由は何ですか。あてはまる番号を 1 つ○で囲んで下さい。
その他の場合、（　　）の中に具体的にお書き下さい。

1）事業が行なわれる方がよいとは思うが、毎月 50 円（年間あたり 600 円）も支払う価値はないと思うから
2）たとえ支払いがなくても、この事業を行なわない方がよいと思うから
3）国や自治体が税金を使って実施すべきだと思うから
4）世帯から負担金を集めるという仕組みに反対だから
5）これだけの情報では判断できない
6）その他（　　）

問8　問6で「毎月 50 円を支払わない」以外とお答えになった方にお伺いします。

その理由は何ですか。あてはまる番号を 1 つ○で囲んで下さい。
その他の場合、（　　）の中に具体的にお書き下さい。

1）魚が上りやすくなることは良いことだと思うから
2）自然環境が再生されるから
3）洪水の心配がなくなるから
4）自分や家族にとって価値はないが、他の世帯も支払うのであれば仕方がないから
5）その他（　　）

ケースⅡ：すべての箇所を整備した場合

【状況Ａ】
整備前

- 芦田川河口堰および芦田川中上流域地区で魚道の設置されていない堰などにより、上下流が分断され、魚が上り下りできません。
- あなたの世帯の負担金はありません。

【状況Ｂ】
整備後

- 芦田川河口堰および芦田川中上流部に魚道が設置されることにより、魚が川を上り下りできるようになります。
- あなたの世帯から負担金が必要です。

補足事項

アンケートによる金額（問6、問7、問8）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。**

問9 次の（1）～（8）に、説明資料の【状況Ａ】（全く整備がなされていない状況）から【状況Ｂ】（芦田川河口堰、芦田川中上流部で魚道が完成）を実現するための負担金の額を、具体的に示しますので、それぞれについて「支払わない」「支払う」の**どちらかの番号を○で囲んでください。**

なお、負担金はこの地域にお住まいの間、支払い続けていただくことになることになり、この分だけあなたの世帯で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ください。また、負担金はこの事業の実施と維持管理のためにのみ使われ、他の目的には一切使われないこととします。

（1）【状況Ａ】から【状況Ｂ】を実現するための負担金が
世帯あたり毎月 **50** 円（年間あたり **600** 円）

1．支払わない　　2．支払う

（2）【状況Ａ】から【状況Ｂ】を実現するための負担金が
世帯あたり毎月 **100** 円（年間あたり **1,200** 円）

1．支払わない　　2．支払う

（3）【状況Ａ】から【状況Ｂ】を実現するための負担金が
世帯あたり毎月 **200** 円（年間あたり **2,400** 円）

1．支払わない　　2．支払う

（4）【状況Ａ】から【状況Ｂ】を実現するための負担金が
世帯あたり毎月 **300** 円（年間あたり **3,600** 円）

1．支払わない　　2．支払う

（5）【状況Ａ】から【状況Ｂ】を実現するための負担金が
世帯あたり毎月 **600** 円（年間あたり **7,200** 円）

1．支払わない　　2．支払う

（6）【状況Ａ】から【状況Ｂ】を実現するための負担金が
世帯あたり**毎月 1,200** 円（年間あたり **24,000** 円）

1．支払わない　　2．支払う

（7）【状況Ａ】から【状況Ｂ】を実現するための負担金が
世帯あたり毎月 **2,500** 円（年間あたり **30,000** 円）

1．支払わない　　2．支払う

（8）【状況Ａ】から【状況Ｂ】を実現するための負担金が
世帯あたり毎月 **5,000** 円（年間あたり **60,000** 円）

1．支払わない　　2．支払う

問１０　問９で「毎月５０円を支払わない」とお答えになった方にお伺いします。

その理由は何ですか。あてはまる番号を１つ○で囲んで下さい。
その他の場合、（　　）の中に具体的にお書き下さい。

1）事業が行なわれる方がよいとは思うが、毎月５０円（年間あたり６００円）も支払う価値はないと思うから
2）たとえ支払いがなくても、この事業を行なわない方がよいと思うから
3）国や自治体が税金を使って実施すべきだと思うから
4）世帯から負担金を集めるという仕組みに反対だから
5）これだけの情報では判断できない
6）その他（　　）

問１１　問９で「毎月５０円を支払わない」以外とお答えになった方にお伺いします。

その理由は何ですか。あてはまる番号を１つ○で囲んで下さい。
その他の場合、（　　）の中に具体的にお書き下さい。

1）魚が上りやすくなることは良いことだと思うから
2）自然環境が再生されるから
3）洪水の心配がなくなるから
4）自分や家族にとって、価値はないが、他の世帯も支払うのであれば仕方がないから
5）その他（　　）

これで **仮の**質問 は終わりです。

あなた自身のことについてお伺いいたします。

問１２　あなたの性別をお答えください。

1．男性　　2．女性

問１３　あなたの年齢をお答えください。

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

問１４　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１５　あなたのお住まいの郵便番号を記入してください。

□□□－□□□□

問１６　最後に「魚道整備」や、本アンケート調査に対するご意見がありましたらご記入ください。

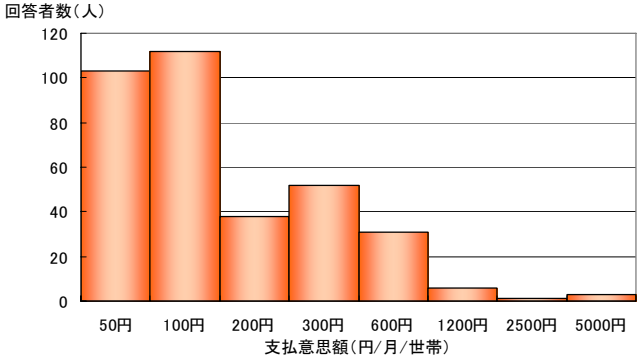
＊＊ご協力ありがとうございました＊＊

芦田川総合水系環境整備事業（自然再生）魚道整備（芦田川河口堰、芦田川中上流部）
CVM 本調査結果

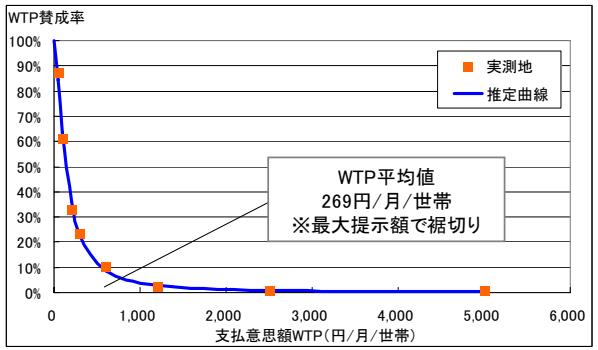
【事業全体】

1. アンケート集計数

事業名	配布数	回収数	回収率	有効回答数	有効回答率
魚道整備 （芦田川河口堰、芦田川中上流部）	2,000	649	32%	396	61%



2. WTP 算定結果



3. 便益・費用算定結果

事業名	年便益（百万円）	B（百万円）	C（百万円）
魚道整備 （芦田川河口堰、芦田川中上流部）	155	2,631	938

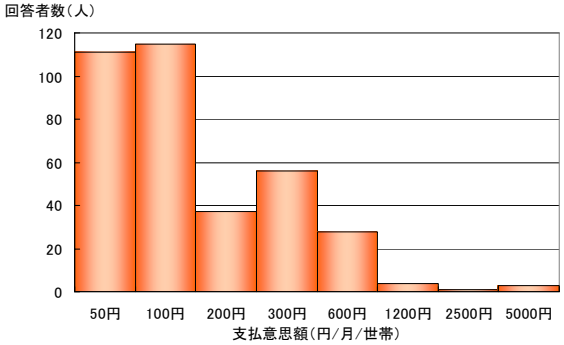
・ Bは残存価値を加算した
・ 年便益＝WTP×12ヶ月×受益世帯数

魚道整備（芦田川河口堰、芦田川中上流部）：269×12×47,939=155（百万円）

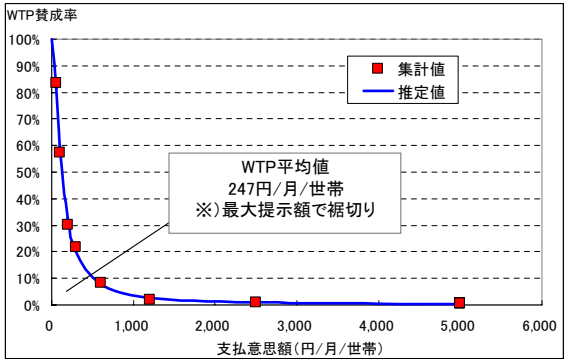
【残事業】

1. アンケート集計数

事業名	配布数	回収数	回収率	有効回答数	有効回答率
魚道整備 （芦田川中上流部）	2,000	649	32%	425	65%



2. WTP 算定結果



3. 便益・費用算定結果

事業名	年便益（百万円）	B（百万円）	C（百万円）
魚道整備 （芦田川中上流部）	142	2,413	84

・ Bは残存価値を加算した
・ 年便益＝WTP×12ヶ月×受益世帯数

魚道整備（芦田川中上流部）：247×12×47,939=142（百万円）

（様式－1）

【概要】

水系・河川名	芦田川水系
事業名	芦田川総合水系環境整備事業
事業主体	中国地方整備局　福山河川国道事務所
関係自治体	福山市・府中市
事業期間	平成 11 年度～平成 29 年度（1999 年度～2017 年度）
基準（評価年度）	平成 23 年度（2011 年度）

【費用】

	建設費	維持管理費	合計
単純合計（実質合計）	649 百万円	0 百万円	649 百万円
基準年における 現在価値合計（C）	938 百万円	0 百万円	938 百万円

【便益】

	便益
供用年度	平成 30 年度
供用年度の単年度 便益（実質価格）	155 百万円
残存価値	4 百万円
基準年における 現在価値合計（B）	2,631 百万円

【費用便益分析結果】

費用便益比（CBR）	2.8
純現在価値（NPV）	1,693 百万円
経済的内部収益率 （EIRR）	7.4%

（様式－2）

【費用便益算定シート…（自然再生）全体事業】

（単位：百万円）

年度			ﾃﾞﾌﾚｰﾀ	割引率	便益:B						費用:C								
					便益①			残存価値②		計①+②	建設費③			維持管理費④			計③+④		
	t	平成			便益	実質価格	現在価値	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
整備期間	−19	H4	0.953	0.963															
	−18	H5	0.956	2.026															
	−17	H6	0.955	1.948															
	−16	H7	0.959	1.873															
	−15	H8	0.962	1.801															
	−14	H9	0.958	1.732															
	−13	H10	0.978	1.665															
	−12	H11	0.988	1.601							304.6	300.9	481.8				304.6	300.9	481.8
	−11	H12	0.990	1.539							244.0	241.6	371.9				244.0	241.6	371.9
	−10	H13	1.015	1.480															
	−9	H14	1.029	1.423															
	−8	H15	1.029	1.369															
	−7	H16	1.025	1.316															
	−6	H17	1.020	1.265															
	−5	H18	1.009	1.217															
	−4	H19	0.993	1.170															
	−3	H20	0.966	1.125															
	−2	H21	1.000	1.082															
	−1	H22	1.000	1.040															
	0	H23	1.000	1.000															
	1	H24	1.000	0.962															
	2	H25	1.000	0.925															
	3	H26	1.000	0.889							25.0	25.0	22.2				25.0	25.0	22.2
	4	H27	1.000	0.855							25.0	25.0	21.4				25.0	25.0	21.4
	5	H28	1.000	0.822							25.0	25.0	20.5				25.0	25.0	20.5
	6	H29	1.000	0.790							25.0	25.0	19.8				25.0	25.0	19.8
施設完成後の評価期間（50年）	7	H30	1.000	0.760	154.7	154.7	117.6			117.6									
	8	H31	1.000	0.731	154.7	154.7	113.1			113.1									
	9	H32	1.000	0.703	154.7	154.7	108.7			108.7									
	10	H33	1.000	0.676	154.7	154.7	104.5			104.5									
	11	H34	1.000	0.650	154.7	154.7	100.5			100.5									
	12	H35	1.000	0.625	154.7	154.7	96.7			96.7									
	13	H36	1.000	0.601	154.7	154.7	92.9			92.9									
	14	H37	1.000	0.577	154.7	154.7	89.4			89.4									
	15	H38	1.000	0.555	154.7	154.7	85.9			85.9									
	16	H39	1.000	0.534	154.7	154.7	82.6			82.6									
	17	H40	1.000	0.513	154.7	154.7	79.4			79.4									
	18	H41	1.000	0.494	154.7	154.7	76.4			76.4									
	19	H42	1.000	0.475	154.7	154.7	73.4			73.4									
	20	H43	1.000	0.456	154.7	154.7	70.6			70.6									
	21	H44	1.000	0.439	154.7	154.7	67.9			67.9									
	22	H45	1.000	0.422	154.7	154.7	65.3			65.3									
	23	H46	1.000	0.406	154.7	154.7	62.8			62.8									
	24	H47	1.000	0.390	154.7	154.7	60.4			60.4									
	25	H48	1.000	0.375	154.7	154.7	58.0			58.0									
	26	H49	1.000	0.361	154.7	154.7	55.8			55.8									
	27	H50	1.000	0.347	154.7	154.7	53.7			53.7									
	28	H51	1.000	0.333	154.7	154.7	51.6			51.6									
	29	H52	1.000	0.321	154.7	154.7	49.6			49.6									
	30	H53	1.000	0.308	154.7	154.7	47.7			47.7									
	31	H54	1.000	0.296	154.7	154.7	45.9			45.9									
	32	H55	1.000	0.285	154.7	154.7	44.1			44.1									
	33	H56	1.000	0.274	154.7	154.7	42.4			42.4									
	34	H57	1.000	0.264	154.7	154.7	40.8			40.8									
	35	H58	1.000	0.253	154.7	154.7	39.2			39.2									
	36	H59	1.000	0.244	154.7	154.7	37.7			37.7									
	37	H60	1.000	0.234	154.7	154.7	36.3			36.3									
	38	H61	1.000	0.225	154.7	154.7	34.9			34.9									
	39	H62	1.000	0.217	154.7	154.7	33.5			33.5									
	40	H63	1.000	0.208	154.7	154.7	32.2			32.2									
	41	H64	1.000	0.200	154.7	154.7	31.0			31.0									
	42	H65	1.000	0.193	154.7	154.7	29.8			29.8									
	43	H66	1.000	0.185	154.7	154.7	28.7			28.7									
	44	H67	1.000	0.178	154.7	154.7	27.6			27.6									
	45	H68	1.000	0.171	154.7	154.7	26.5			26.5									
	46	H69	1.000	0.165	154.7	154.7	25.5			25.5									
	47	H70	1.000	0.158	154.7	154.7	24.5			24.5									
	48	H71	1.000	0.152	154.7	154.7	23.6			23.6									
	49	H72	1.000	0.146	154.7	154.7	22.6			22.6									
	50	H73	1.000	0.141	154.7	154.7	21.8			21.8									
	51	H74	1.000	0.135	154.7	154.7	20.9			20.9									
	52	H75	1.000	0.130	154.7	154.7	20.1			20.1									
	53	H76	1.000	0.125	154.7	154.7	19.4			19.4									
	54	H77	1.000	0.120	154.7	154.7	18.6			18.6									
	55	H78	1.000	0.116	154.7	154.7	17.9			17.9									
	56	H79	1.000	0.111	154.7	154.7	17.2		3.6	20.8									
合計					7,737	7,737	2,627		4	2,631	649	643	938				649	643	938

費用便益比		
総便益(億円)	B	26.3
総費用(億円)	C	9.4
費用便益比	B/C	2.8
純現在価値(億円)	B−C	16.9
経済的内部収益率		7.4%

（様式－2）

【費用便益算定シート…（自然再生）残事業】

（単位：百万円）

年度			デフレータ	割引率	便益：B						費用：C								
					便益①			残存価値②		計①+②	建設費③			維持管理費④			計③＋④		
	t	平成			便益	実質価格	現在価値	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
整備期間	−19	H4	0.953	2.107															
	−18	H5	0.956	2.026															
	−17	H6	0.955	1.948															
	−16	H7	0.959	1.873															
	−15	H8	0.962	1.801															
	−14	H9	0.958	1.732															
	−13	H10	0.978	1.665															
	−12	H11	0.988	1.601															
	−11	H12	0.990	1.539															
	−10	H13	1.015	1.480															
	−9	H14	1.029	1.423															
	−8	H15	1.029	1.369															
	−7	H16	1.025	1.316															
	−6	H17	1.020	1.265															
	−5	H18	1.009	1.217															
	−4	H19	0.993	1.170															
	−3	H20	0.966	1.125															
	−2	H21	1.000	1.082															
	−1	H22	1.000	1.040															
	0	H23	1.000	1.000															
	1	H24	1.000	0.962															
	2	H25	1.000	0.925															
	3	H26	1.000	0.889							25.0	25.0	22.2				25.0	25.0	22.2
	4	H27	1.000	0.855							25.0	25.0	21.4				25.0	25.0	21.4
	5	H28	1.000	0.822							25.0	25.0	20.5				25.0	25.0	20.5
	6	H29	1.000	0.790							25.0	25.0	19.8				25.0	25.0	19.8
施設完成後の評価期間（50年）	7	H30	1.000	0.760	142.1	142.1	108.0			108.0									
	8	H31	1.000	0.731	142.1	142.1	103.8			103.8									
	9	H32	1.000	0.703	142.1	142.1	99.8			99.8									
	10	H33	1.000	0.676	142.1	142.1	96.0			96.0									
	11	H34	1.000	0.650	142.1	142.1	92.3			92.3									
	12	H35	1.000	0.625	142.1	142.1	88.8			88.8									
	13	H36	1.000	0.601	142.1	142.1	85.3			85.3									
	14	H37	1.000	0.577	142.1	142.1	82.1			82.1									
	15	H38	1.000	0.555	142.1	142.1	78.9			78.9									
	16	H39	1.000	0.534	142.1	142.1	75.9			75.9									
	17	H40	1.000	0.513	142.1	142.1	72.9			72.9									
	18	H41	1.000	0.494	142.1	142.1	70.1			70.1									
	19	H42	1.000	0.475	142.1	142.1	67.4			67.4									
	20	H43	1.000	0.456	142.1	142.1	64.8			64.8									
	21	H44	1.000	0.439	142.1	142.1	62.4			62.4									
	22	H45	1.000	0.422	142.1	142.1	60.0			60.0									
	23	H46	1.000	0.406	142.1	142.1	57.7			57.7									
	24	H47	1.000	0.390	142.1	142.1	55.4			55.4									
	25	H48	1.000	0.375	142.1	142.1	53.3			53.3									
	26	H49	1.000	0.361	142.1	142.1	51.3			51.3									
	27	H50	1.000	0.347	142.1	142.1	49.3			49.3									
	28	H51	1.000	0.333	142.1	142.1	47.4			47.4									
	29	H52	1.000	0.321	142.1	142.1	45.6			45.6									
	30	H53	1.000	0.308	142.1	142.1	43.8			43.8									
	31	H54	1.000	0.296	142.1	142.1	42.1			42.1									
	32	H55	1.000	0.285	142.1	142.1	40.5			40.5									
	33	H56	1.000	0.274	142.1	142.1	38.9			38.9									
	34	H57	1.000	0.264	142.1	142.1	37.4			37.4									
	35	H58	1.000	0.253	142.1	142.1	36.0			36.0									
	36	H59	1.000	0.244	142.1	142.1	34.6			34.6									
	37	H60	1.000	0.234	142.1	142.1	33.3			33.3									
	38	H61	1.000	0.225	142.1	142.1	32.0			32.0									
	39	H62	1.000	0.217	142.1	142.1	30.8			30.8									
	40	H63	1.000	0.208	142.1	142.1	29.6			29.6									
	41	H64	1.000	0.200	142.1	142.1	28.5			28.5									
	42	H65	1.000	0.193	142.1	142.1	27.4			27.4									
	43	H66	1.000	0.185	142.1	142.1	26.3			26.3									
	44	H67	1.000	0.178	142.1	142.1	25.3			25.3									
	45	H68	1.000	0.171	142.1	142.1	24.3			24.3									
	46	H69	1.000	0.165	142.1	142.1	23.4			23.4									
	47	H70	1.000	0.158	142.1	142.1	22.5			22.5									
	48	H71	1.000	0.152	142.1	142.1	21.6			21.6									
	49	H72	1.000	0.146	142.1	142.1	20.8			20.8									
	50	H73	1.000	0.141	142.1	142.1	20.0			20.0									
	51	H74	1.000	0.135	142.1	142.1	19.2			19.2									
	52	H75	1.000	0.130	142.1	142.1	18.5			18.5									
	53	H76	1.000	0.125	142.1	142.1	17.8			17.8									
	54	H77	1.000	0.120	142.1	142.1	17.1			17.1									
	55	H78	1.000	0.116	142.1	142.1	16.4			16.4									
	56	H79	1.000	0.111	142.1	142.1	15.8		0.8	16.6									
合計					7,105	7,105	2,412		1	2,413	100	100	84				100	100	84

費用便益比		
総便益（億円）	B	24.1
総費用（億円）	C	0.8
費用便益比	B/C	28.8
純現在価値（億円）	B−C	23.3
経済的内部収益率		59.0%

（様式－3）

【算出説明書】

事業概要書	
事業目的	（自然再生） 《魚道整備（芦田川河口堰）》 芦田川河口堰の設置により、上下流が分断され、縦断方向の連続性が確保されておらず魚類の遡上降下の妨げとなっていた。 このため、魚類の遡上降下環境の改善を図るものである。 《魚道整備（芦田川中上流部）》 芦田川中上流部では、魚道の設置されていない横断工作物により上下流が分断され、魚類の遡上降下が遮られ縦断方向の連続性が分断されている。 このため、魚類の遡上降下環境の改善を図るものである。
事業内容 （事業箇所図）	④魚道整備（芦田川河口堰） 魚道設置 ⑤魚道整備（芦田川中上流部） 魚道設置

（様式－4）

【算出説明書】

費用便益比の算定根拠		
事業目的	評価手法	（自然再生）：CVM（平成23年9月にアンケート実施）
	便益計測期間	平成30年度～平成79年度（2018年度～2067年度） （事業完了から50年）
	総便益	○年便益額＝155百万円 ○残存価値＝　4百万円 総便益B＝Σ単年度便益額／（1+0.04）n＋残存価値＝2,631百万円
	評価範囲 （評価範囲図）	（自然再生）魚道整備（芦田川河口堰、芦田川中上流部） ○便益範囲：プレテストの結果より、河川の認識度、利用頻度、課題の認識、事業の必要性の意識が高い、事業箇所から3kmの世帯を対象とする。 ○世帯数：47,939世帯 ○配布回収方法：郵送 ○アンケート票数：2,000票配布 　回収数　649票（回収率　32%） 　有効回答数　396票（有効回答率　61%）
費用	事業費	938百万円
	維持管理費	0百万円
	総費用	938百万円
費用便益比（B/C）		2.8
その他留意点		

（再評価）

芦田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〕

事業説明資料　新市地区護岸整備

新市地区の川沿いは、運動公園として整備されレクリエーション、散策等の場として、地域住民の方に利用されています。しかし、階段や管理用通路等がなく、安全に水辺を利用することができない状況です。

そこで、水辺利用者が安全に水辺空間を利用でき、河川巡視などの河川管理も安全に行うことができるように坂路の整備等を行います。

【現状】坂路や階段もなく、水辺に近づきにくい状態であり、安全に水辺を利用することができない状況です。

【整備前（現状）】

・坂路や管理用通路等がなく、安全に水辺に近づきにくい状況です。

【整備後（イメージ）】

・坂路等を整備します。
・水辺に近づきやすくなり、安全に水辺の利用ができるようになります。

▲護岸整備箇所

事業の効果
・坂路等の整備により、安全に水辺の利用ができるようになります。
・河川巡視などの河川管理も安全に行うことができるようになります。

64

まず、【事業説明資料】「新市地区護岸整備」をご覧いただき、下記の質問にご回答下さい。

問1　あなたは、鳥越川をご存じでしたか。

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

問2　あなたは、鳥越川の新市地区周辺が、【事業説明資料】に示すように、"安全に水辺に近づきにくい"状況であることをご存じですか。

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

65

「新市地区護岸整備」の利用について

問3. あなたは、現在、「新市地区護岸」をどのくらい訪れていますか。
□枠のあてはまるものを一つ選び、番号を○で囲んで下さい。
下線部分□には概ねの回数を記入して下さい。

1. 週　　2. 月　　3. 年
4. 1年に1回未満（または行ったことがない）

に□回くらい

※4.を選択した方は、**問5**へ移動して下さい。

問4. どのような目的で「新市地区護岸」に行きましたか。あてはまるものを全て選び、番号を○で囲んでください。（複数回答可）。

1. 環境・体験学習等　　2. 散歩やジョギング　　3. バードウォッチング
4. サイクリング　　5. 釣り　　6. 水遊び
7. ドライブ　　8. 通勤、通学、買い物などの通り道
9. その他（　　）

問5 あなたは仮に【事業説明資料】で示した施設整備が実施された場合に、この場所に何回ぐらい訪れると思いますか。□枠のあてはまるものを一つ選び、番号を○で囲んで下さい。下線部分□には概ねの回数を記入して下さい。

1. 週　　2. 月　　3. 年
4. 1年に1回未満（または訪れるつもりはない）

に□回くらい

問6 あなたのお宅から「新市地区護岸」に行くとした場合、どんな交通手段を利用しますか。□枠のあてはまるものを一つ選び、番号を○で囲んで下さい。下線部分□には概ねの時間を記入して下さい。

1. 車　　2. バス　　3. 自転車　　4. 徒歩

で□分くらい

あなた自身のことについてお伺いいたします。

問7 あなたの性別をお答えください。

1. 男性　　2. 女性

問8 あなたの年齢をお答えください。

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記入してください。

□□□－□□□□

問11 最後に「新市地区護岸」や、本アンケート調査に対するご意見がありましたらご記入ください。

ご協力ありがとうございました

芦田川総合水系環境整備事業（水辺整備）新市箇所護岸整備
TCM 本調査結果

1. アンケート集計数

事業名	配布数	回収数	回収率	有効回答数	有効回答率
新市地区護岸整備	1,400	481	34%	455	95%

2. TCM 算定結

・新市地区護岸整備

ゾーン名	平均利用頻度（回/年・人）		旅行費用（円）
	整備前	整備後	
1	0.545	1.197	391
2	0.355	0.442	571
3	0.121	0.375	743
4	0.069	0.132	1351

3. 便益・費用算定結果

年便益（百万円）	B（百万円）	C（百万円）
45	777	297

・ Bは残存価値を加算した
・ 年便益＝整備後の消費者余剰－整備前の消費者余剰＝110-65=45 百万円

（様式－1）

【概要】

水系・河川名	芦田川水系
事業名	芦田川総合水系環境整備事業
事業主体	中国地方整備局　福山河川国道事務所
関係自治体	福山市
事業期間	平成 26 年度～平成 29 年度（2014 年度～2017 年度）
基準（評価年度）	平成 23 年度（2011 年度）

【費用】

	建設費	維持管理費	合計
単純合計（実質合計）	350 百万円	10 百万円	360 百万円
基準年における現在価値合計（C）	294 百万円	3 百万円	297 百万円

【便益】

	便益
供用年度	平成 30 年度
供用年度の単年度便益（実質価格）	45 百万円
残存価値	13 百万円
基準年における現在価値合計（B）	777 百万円

【費用便益分析結果】

費用便益比（CBR）	2.6
純現在価値（NPV）	480 百万円
経済的内部収益率（EIRR）	10.9%

（様式－2）

【費用便益算定シート…（水辺整備）全体事業】

（単位：百万円）

年度			デフレータ	割引率	便益：B						費用：C								
					便益①			残存価値②		計①+②	建設費③			維持管理費④			計③＋④		
	t	平成			便益	実質価格	現在価値	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
整備期間	−19	H4	0.953	2.107															
	−18	H5	0.956	2.026															
	−17	H6	0.955	1.948															
	−16	H7	0.959	1.873															
	−15	H8	0.962	1.801															
	−14	H9	0.958	1.732															
	−13	H10	0.978	1.665															
	−12	H11	0.988	1.601															
	−11	H12	0.990	1.539															
	−10	H13	1.015	1.480															
	−9	H14	1.029	1.423															
	−8	H15	1.029	1.369															
	−7	H16	1.025	1.316															
	−6	H17	1.020	1.265															
	−5	H18	1.009	1.217															
	−4	H19	0.993	1.170															
	−3	H20	0.966	1.125															
	−2	H21	1.000	1.082															
	−1	H22	1.000	1.040															
	0	H23	1.000	1.000															
	1	H24	1.000	0.962															
	2	H25	1.000	0.925															
	3	H26	1.000	0.889							90.0	90.0	80.0				90.0	90.0	80.0
	4	H27	1.000	0.855							90.0	90.0	76.9				90.0	90.0	76.9
	5	H28	1.000	0.822							90.0	90.0	74.0				90.0	90.0	74.0
	6	H29	1.000	0.790							80.0	80.0	63.2				80.0	80.0	63.2
施設完成後の評価期間（50年）	7	H30	1.000	0.760	45.0	45.0	34.2			34.2				0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	8	H31	1.000	0.731	45.0	45.0	32.9			32.9				0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1
	9	H32	1.000	0.703	45.0	45.0	31.6			31.6				0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1
	10	H33	1.000	0.676	45.0	45.0	30.4			30.4				0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1
	11	H34	1.000	0.650	45.0	45.0	29.3			29.3				0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1
	12	H35	1.000	0.625	45.0	45.0	28.1			28.1				0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1
	13	H36	1.000	0.601	45.0	45.0	27.0			27.0				0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1
	14	H37	1.000	0.577	45.0	45.0	26.0			26.0				0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1
	15	H38	1.000	0.555	45.0	45.0	25.0			25.0				0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1
	16	H39	1.000	0.534	45.0	45.0	24.0			24.0				0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1
	17	H40	1.000	0.513	45.0	45.0	23.1			23.1				0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1
	18	H41	1.000	0.494	45.0	45.0	22.2			22.2				0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1
	19	H42	1.000	0.475	45.0	45.0	21.4			21.4				0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1
	20	H43	1.000	0.456	45.0	45.0	20.6			20.6				0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1
	21	H44	1.000	0.439	45.0	45.0	19.8			19.8				0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1
	22	H45	1.000	0.422	45.0	45.0	19.0			19.0				0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1
	23	H46	1.000	0.406	45.0	45.0	18.3			18.3				0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1
	24	H47	1.000	0.390	45.0	45.0	17.6			17.6				0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1
	25	H48	1.000	0.375	45.0	45.0	16.9			16.9				0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1
	26	H49	1.000	0.361	45.0	45.0	16.2			16.2				0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1
	27	H50	1.000	0.347	45.0	45.0	15.6			15.6				0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1
	28	H51	1.000	0.333	45.0	45.0	15.0			15.0				0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1
	29	H52	1.000	0.321	45.0	45.0	14.4			14.4				0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1
	30	H53	1.000	0.308	45.0	45.0	13.9			13.9				0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1
	31	H54	1.000	0.296	45.0	45.0	13.4			13.4				0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1
	32	H55	1.000	0.285	45.0	45.0	12.8			12.8				0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1
	33	H56	1.000	0.274	45.0	45.0	12.3			12.3				0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1
	34	H57	1.000	0.264	45.0	45.0	11.9			11.9				0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1
	35	H58	1.000	0.253	45.0	45.0	11.4			11.4				0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1
	36	H59	1.000	0.244	45.0	45.0	11.0			11.0				0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1
	37	H60	1.000	0.234	45.0	45.0	10.6			10.6				0.2	0.2	0.0	0.2	0.2	0.0
	38	H61	1.000	0.225	45.0	45.0	10.1			10.1				0.2	0.2	0.0	0.2	0.2	0.0
	39	H62	1.000	0.217	45.0	45.0	9.8			9.8				0.2	0.2	0.0	0.2	0.2	0.0
	40	H63	1.000	0.208	45.0	45.0	9.4			9.4				0.2	0.2	0.0	0.2	0.2	0.0
	41	H64	1.000	0.200	45.0	45.0	9.0			9.0				0.2	0.2	0.0	0.2	0.2	0.0
	42	H65	1.000	0.193	45.0	45.0	8.7			8.7				0.2	0.2	0.0	0.2	0.2	0.0
	43	H66	1.000	0.185	45.0	45.0	8.3			8.3				0.2	0.2	0.0	0.2	0.2	0.0
	44	H67	1.000	0.178	45.0	45.0	8.0			8.0				0.2	0.2	0.0	0.2	0.2	0.0
	45	H68	1.000	0.171	45.0	45.0	7.7			7.7				0.2	0.2	0.0	0.2	0.2	0.0
	46	H69	1.000	0.165	45.0	45.0	7.4			7.4				0.2	0.2	0.0	0.2	0.2	0.0
	47	H70	1.000	0.158	45.0	45.0	7.1			7.1				0.2	0.2	0.0	0.2	0.2	0.0
	48	H71	1.000	0.152	45.0	45.0	6.9			6.9				0.2	0.2	0.0	0.2	0.2	0.0
	49	H72	1.000	0.146	45.0	45.0	6.6			6.6				0.2	0.2	0.0	0.2	0.2	0.0
	50	H73	1.000	0.141	45.0	45.0	6.3			6.3				0.2	0.2	0.0	0.2	0.2	0.0
	51	H74	1.000	0.135	45.0	45.0	6.1			6.1				0.2	0.2	0.0	0.2	0.2	0.0
	52	H75	1.000	0.130	45.0	45.0	5.9			5.9				0.2	0.2	0.0	0.2	0.2	0.0
	53	H76	1.000	0.125	45.0	45.0	5.6			5.6				0.2	0.2	0.0	0.2	0.2	0.0
	54	H77	1.000	0.120	45.0	45.0	5.4			5.4				0.2	0.2	0.0	0.2	0.2	0.0
	55	H78	1.000	0.116	45.0	45.0	5.2			5.2				0.2	0.2	0.0	0.2	0.2	0.0
	56	H79	1.000	0.111	45.0	45.0	5.0		12.7	17.7				0.2	0.2	0.0	0.2	0.2	0.0
合計					2,252	2,252	765		13	777	350	350	294	10	10	3	360	360	297

費用便益比		
総便益（億円）	B	7.8
総費用（億円）	C	3.0
費用便益比	B/C	2.6
純現在価値（億円）	B−C	4.8
経済的内部収益率		10.9%

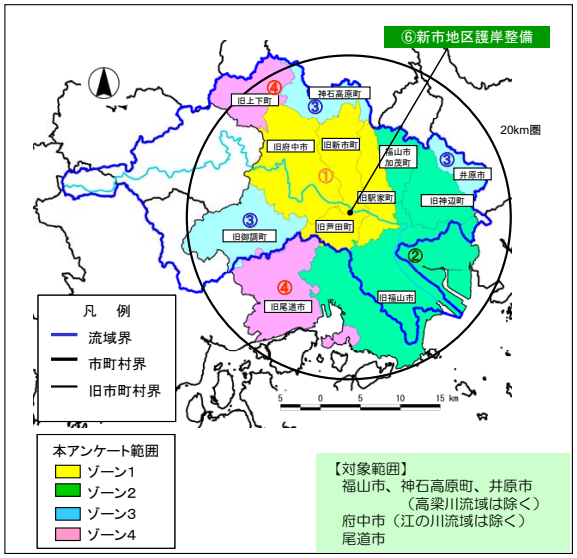
（様式－3）

【算出説明書】

事業概要書	
事業目的	（水辺整備） 《新市地区護岸整備》 新市地区の川沿いは、運動公園として整備されレクリエーション、散策等の場として、地域住民の方に利用されている。しかし、現状では坂路や階段もなく安全に水辺を利用することができない。 　このため、地域住民が安全に水辺を利用でき、河川巡視などの河川管理も安全に行うことができるように坂路の整備等を図るものである。
事業内容 （事業箇所図）	《新市地区護岸整備》 護岸、坂路等

（様式－4）

【算出説明書】

費用便益比の算定根拠		
事業目的	評価手法	（水辺整備）：TCM（平成 23 年 9 月にアンケート実施）
	便益計測期間	平成 30 年度～平成 79 年度（2018 年度～2067 年度） （事業完了から 50 年）
	総便益	○年便益額＝　45 百万円 ○残存価値＝　13 百万円 総便益 B＝Σ単年度便益額／（1+0.04）n＋残存価値＝777 百万円
	評価範囲 （評価範囲図）	（水辺整備）新市地区護岸整備 ○便益範囲：プレテスト結果より、利用者が確認されている、福山市、神石高原町、井原市（高梁川流域は除く）府中市（江の川流域は除く）尾道市とした。 ○人口：483,723 人 ○配布回収方法：郵送 ○アンケート票数：1,400 票配布 回収数 481 票（回収率 34%） 有効回答数 455 票（有効回答率 95%） 
費用	事業費	294 百万円
	維持管理費	3 百万円
	総費用	297 百万円
費用便益比（B/C）		2.6
その他留意点		

（フォローアップ）

芦田川総合水系環境整備事業

〔費用便益比（Ｂ／Ｃ）算定等資料〕

（フォローアップ）

芦田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〕

（様式－1）

【概要】

水系・河川名	芦田川水系
事業名	芦田川総合水系環境整備事業
事業主体	中国地方整備局　福山河川国道事務所
関係自治体	福山市・府中市
事業期間	平成 4 年度～平成 16 年度（1992 年度～2004 年度）
基準（評価年度）	平成 23 年度（2011 年度）

【費用】

	建設費	維持管理費	合計
単純合計（実質合計）	8,475 百万円	7,061 百万円	15,536 百万円
基準年における 現在価値合計（C）	14,269 百万円	5,132 百万円	19,402 百万円

【便益】

	便益
供用年度	平成 17 年度
供用年度の単年度 便益（実質価格）	341 百万円
残存価値	107 百万円
基準年における 現在価値合計（B）	36,590 百万円

【費用便益分析結果】

費用便益比（CBR）	1.9
純現在価値（NPV）	17,188 百万円
経済的内部収益率 （EIRR）	－

（様式－2）

【費用便益算定シート…（水系全体）】

（単位：百万円）

年度			ﾃﾞﾌﾚｰﾀ	割引率	便益:B						費用:C								
					便益①			残存価値②		計①+②	建設費③			維持管理費④			計③+④		
	t	平成			便益	実質価格	現在価値	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
整備期間	−19	H4	0.953	2.107							479.4	456.9	962.6				479.4	456.9	962.6
	−18	H5	0.956	2.026							439.7	420.4	851.6				439.7	420.4	851.6
	−17	H6	0.955	1.948	2,122.0	2,026.5	4,133.7			4,133.7	828.2	790.9	1,540.7				828.2	790.9	1,540.7
	−16	H7	0.959	1.873	2,122.0	2,035.0	3,974.5			3,974.5	710.7	681.6	1,276.6				710.7	681.6	1,276.6
	−15	H8	0.962	1.801	2,122.0	2,041.4	3,821.7			3,821.7	825.4	794.0	1,430.1				825.4	794.0	1,430.1
	−14	H9	0.958	1.732	2,122.0	2,032.9	3,675.3			3,675.3	831.1	796.2	1,379.0				831.1	796.2	1,379.0
	−13	H10	0.978	1.665	2,122.0	2,075.3	3,533.1			3,533.1	1,121.4	1,096.7	1,826.1				1,121.4	1,096.7	1,826.1
	−12	H11	0.988	1.601	2,122.0	2,096.5	3,397.3			3,397.3	2,053.6	2,029.0	3,248.4				2,053.6	2,029.0	3,248.4
	−11	H12	0.990	1.539	2,122.0	2,100.8	3,265.8			3,265.8	505.9	500.8	770.8				505.9	500.8	770.8
	−10	H13	1.015	1.480							350.0	355.3	525.8	277.3	281.5	416.6	627.3	636.7	942.3
	−9	H14	1.029	1.423	297.2	305.8	422.9			422.9	100.0	102.9	146.4	244.8	251.9	358.4	344.8	354.8	504.9
	−8	H15	1.029	1.369	297.2	305.8	406.8			406.8	20.0	20.6	28.2	215.7	221.9	303.9	235.7	242.5	332.0
	−7	H16	1.025	1.316	297.2	304.6	391.1			391.1	210.0	215.3	283.3	208.4	213.6	281.1	418.4	428.9	564.4
	−6	H17	1.020	1.265	340.7	347.5	431.0			431.0				208.1	212.3	268.5	208.1	212.3	268.5
	−5	H18	1.009	1.217	340.7	343.8	414.7			414.7				231.8	233.9	284.6	231.8	233.9	284.6
	−4	H19	0.993	1.170	340.7	338.3	398.6			398.6				132.4	131.5	153.8	132.4	131.5	153.8
	−3	H20	0.966	1.125	340.7	329.1	383.3			383.3				132.8	128.3	144.3	132.8	128.3	144.3
	−2	H21	1.000	1.082	340.7	340.7	368.7			368.7				132.8	132.8	143.7	132.8	132.8	143.7
	−1	H22	1.000	1.040	340.7	340.7	354.3			354.3				124.8	124.8	129.8	124.8	124.8	129.8
	0	H23	1.000	1.000	340.7	340.7	340.7			340.7				121.8	121.8	121.8	121.8	121.8	121.8
	1	H24	1.000	0.962	340.7	340.7	327.8			327.8				128.9	128.9	124.0	128.9	128.9	124.0
	2	H25	1.000	0.925	340.7	340.7	315.2			315.2				128.9	128.9	119.3	128.9	128.9	119.3
	3	H26	1.000	0.889	340.7	340.7	302.9			302.9				128.9	128.9	114.6	128.9	128.9	114.6
	4	H27	1.000	0.855	340.7	340.7	291.3			291.3				128.9	128.9	110.2	128.9	128.9	110.2
	5	H28	1.000	0.822	340.7	340.7	280.1			280.1				128.9	128.9	106.0	128.9	128.9	106.0
	6	H29	1.000	0.790	340.7	340.7	269.2			269.2				128.9	128.9	101.9	128.9	128.9	101.9
施設完成後の評価期間（50年）	7	H30	1.000	0.760	340.7	340.7	258.9		57.0	315.9				128.9	128.9	98.0	128.9	128.9	98.0
	8	H31	1.000	0.731	340.7	340.7	249.1			249.1				128.9	128.9	94.2	128.9	128.9	94.2
	9	H32	1.000	0.703	340.7	340.7	239.5			239.5				128.9	128.9	90.6	128.9	128.9	90.6
	10	H33	1.000	0.676	340.7	340.7	230.3			230.3				128.9	128.9	87.2	128.9	128.9	87.2
	11	H34	1.000	0.650	340.7	340.7	221.5			221.5				128.9	128.9	83.8	128.9	128.9	83.8
	12	H35	1.000	0.625	340.7	340.7	212.9			212.9				128.9	128.9	80.6	128.9	128.9	80.6
	13	H36	1.000	0.601	340.7	340.7	204.8			204.8				128.9	128.9	77.5	128.9	128.9	77.5
	14	H37	1.000	0.577	340.7	340.7	196.6			196.6				128.9	128.9	74.4	128.9	128.9	74.4
	15	H38	1.000	0.555	340.7	340.7	189.1			189.1				128.9	128.9	71.6	128.9	128.9	71.6
	16	H39	1.000	0.534	340.7	340.7	181.9			181.9				128.9	128.9	68.8	128.9	128.9	68.8
	17	H40	1.000	0.513	340.7	340.7	174.8			174.8				128.9	128.9	66.1	128.9	128.9	66.1
	18	H41	1.000	0.494	340.7	340.7	168.3			168.3				128.9	128.9	63.7	128.9	128.9	63.7
	19	H42	1.000	0.475	340.7	340.7	161.8			161.8				128.9	128.9	61.2	128.9	128.9	61.2
	20	H43	1.000	0.456	340.7	340.7	155.4			155.4				128.9	128.9	58.8	128.9	128.9	58.8
	21	H44	1.000	0.439	340.7	340.7	149.6			149.6				128.9	128.9	56.6	128.9	128.9	56.6
	22	H45	1.000	0.422	340.7	340.7	143.8			143.8				128.9	128.9	54.4	128.9	128.9	54.4
	23	H46	1.000	0.406	340.7	340.7	138.3			138.3				128.9	128.9	52.3	128.9	128.9	52.3
	24	H47	1.000	0.390	340.7	340.7	132.9			132.9				128.9	128.9	50.3	128.9	128.9	50.3
	25	H48	1.000	0.375	340.7	340.7	127.8			127.8				128.9	128.9	48.4	128.9	128.9	48.4
	26	H49	1.000	0.361	340.7	340.7	123.0			123.0				128.9	128.9	46.5	128.9	128.9	46.5
	27	H50	1.000	0.347	340.7	340.7	118.2			118.2				128.9	128.9	44.7	128.9	128.9	44.7
	28	H51	1.000	0.333	340.7	340.7	113.5			113.5				128.9	128.9	42.9	128.9	128.9	42.9
	29	H52	1.000	0.321	340.7	340.7	109.4			109.4				128.9	128.9	41.4	128.9	128.9	41.4
	30	H53	1.000	0.308	340.7	340.7	104.9			104.9				128.9	128.9	39.7	128.9	128.9	39.7
	31	H54	1.000	0.296	340.7	340.7	100.9			100.9				128.9	128.9	38.2	128.9	128.9	38.2
	32	H55	1.000	0.285	340.7	340.7	97.1			97.1				128.9	128.9	36.7	128.9	128.9	36.7
	33	H56	1.000	0.274	340.7	340.7	93.4			93.4				128.9	128.9	35.3	128.9	128.9	35.3
	34	H57	1.000	0.264	340.7	340.7	89.9			89.9				128.9	128.9	34.0	128.9	128.9	34.0
	35	H58	1.000	0.253	340.7	340.7	86.2			86.2				128.9	128.9	32.6	128.9	128.9	32.6
	36	H59	1.000	0.244	340.7	340.7	83.1			83.1				128.9	128.9	31.5	128.9	128.9	31.5
	37	H60	1.000	0.234	340.7	340.7	79.7			79.7				128.9	128.9	30.2	128.9	128.9	30.2
	38	H61	1.000	0.225	340.7	340.7	76.7			76.7				128.9	128.9	29.0	128.9	128.9	29.0
	39	H62	1.000	0.217	340.7	340.7	73.9			73.9				128.9	128.9	28.0	128.9	128.9	28.0
	40	H63	1.000	0.208	340.7	340.7	70.9		40.3	111.2				1.8	1.8	0.4	1.8	1.8	0.4
	41	H64	1.000	0.200	43.6	43.6	8.7			8.7				0.2	0.2	0.0	0.2	0.2	0.0
	42	H65	1.000	0.193	43.6	43.6	8.4			8.4				0.2	0.2	0.0	0.2	0.2	0.0
	43	H66	1.000	0.185	43.6	43.6	8.1		9.6	17.7				0.2	0.2	0.0	0.2	0.2	0.0
	44	H67	1.000	0.178															
	45	H68	1.000	0.171															
	46	H69	1.000	0.165															
	47	H70	1.000	0.158															
	48	H71	1.000	0.152															
	49	H72	1.000	0.146															
	50	H73	1.000	0.141															
	51	H74	1.000	0.135															
	52	H75	1.000	0.130															
	53	H76	1.000	0.125															
	54	H77	1.000	0.120															
	55	H78	1.000	0.116															
	56	H79	1.000	0.111															
合計					31,890	31,465	36,483		107	36,590	8,475	8,260	14,269	7,061	7,085	5,132	15,536	15,345	19,402

費用便益比		
総便益(億円)	B	365.9
総費用(億円)	C	194.0
費用便益比	B/C	1.9
純現在価値(億円)	B-C	171.9
経済的内部収益率		

（様式－3）

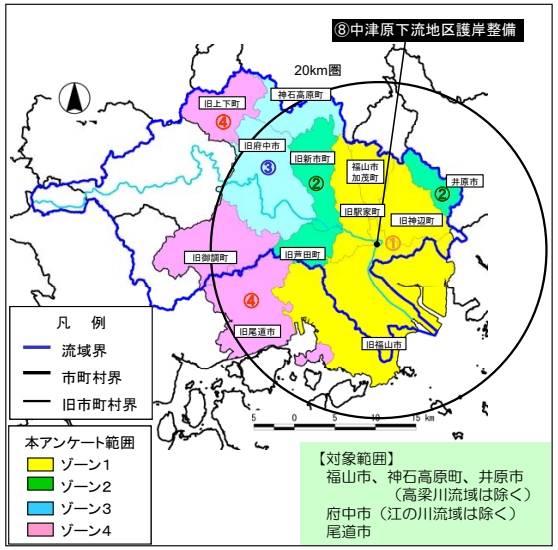
【算出説明書】

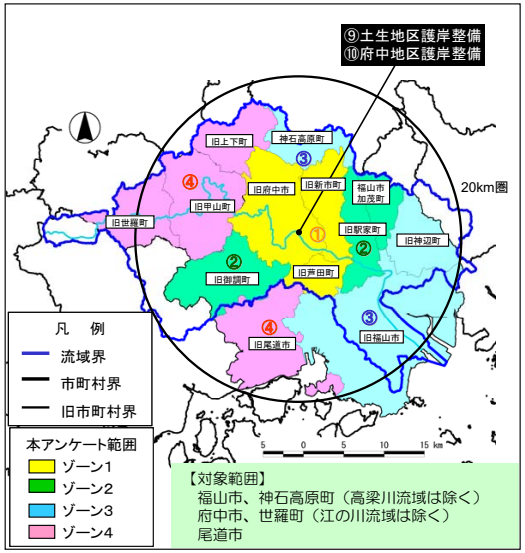
事業概要	
事業目的	（水環境） 《高屋川河川浄化施設》 　芦田川河口堰湛水域の水質悪化の要因の１つとして、支川高屋川からの汚濁負荷の流入が挙げられる。 　また、高屋川は特にリン濃度が高く、芦田川河口堰湛水域におけるアオコの発生が見られた。 　このため、芦田川河口堰湛水域の水質改善を図ったものである。 （水辺整備） 《中津原下流地区護岸整備（ちゃぷちゃぷらんど）》 　中津原下流地区の整備前は高水敷に雑草や低木が繁茂し、水辺に降りる河川管理用通路や階段もなく、安全に水辺を利用できない状態だった。 　このため、地域住民が安全に水際に近づき、水辺に親しめる場を創出したものである。 《土生地区護岸整備》 　土生地区の整備前は、水際や高水敷が整備されておらず、水辺に安全に近づけない状態だった。 　このため、地域住民が安全に水際に近づき、水辺に親しめる場を創出したものである。 《府中地区護岸整備》 　府中地区の整備前は、水際や高水敷が整備されておらず、水辺に安全に近づけない状態だった。 このため、地域住民が安全に水際に近づき、水辺に親しめる場を創出したものである。

事業内容 （事業箇所図）	（水環境） 《高屋川河川浄化施設》 河川浄化施設 （水辺整備） 《中津原下流地区護岸整備（ちゃぷちゃぷらんど）》 護岸、階段、管理用通路 《土生地区護岸整備》 護岸、管理用通路、高水敷整正 《府中地区護岸整備》 護岸、階段、管理用通路

（様式－4）

【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）：TCM（平成 23 年 9 月にアンケート実施） （水環境）　：代替法（代替財：下水道整備事業）
	便益計測期間	平成 6 年度～平成 66 年度（1994 年度～2054 年度） （事業完了から 50 年）
	総便益	○年便益額＝341 百万円 ○残存価値＝107 百万円 総便益 B＝Σ単年度便益額／（1+0.04）n＋残存価値＝36,590 百万円
	評価範囲 評価範囲図）	（水辺整備） 《中津原下流地区護岸整備（ちゃぶちゃぶらんど）》 ○便益範囲：福山市、神石高原町、井原市（高梁川流域は除く）、府中市（江の川流域は除く）、尾道市 ○人口：483,723 人 ○配布回収方法：郵送 ○アンケート票数：1,400 票配布 回収数 530 票（回収率 38%） 有効回答数 505 票（有効回答率 95%） 

便益	評価範囲 （評価範囲図）	（水辺整備） 《土生地区護岸整備、府中地区護岸整備》 ○便益範囲：　福山市、神石高原町（高梁川流域は除く）、府中市、世羅町（江の川流域は除く）、尾道市 ○人口：485,606 人 ○配布回収方法：郵送 ○アンケート票数：1,400 票配布 回収数 473 票（回収率 34%） 有効回答数 450 票（有効回答率 95%） 

		○　高屋川河川浄化施設による水質改善効果（事業実施による T-P 負荷削減量） 高屋川河川浄化施設の稼動実績に基づき、T-P 負荷削減量を算定 T-P 負荷削減量：1,396kg/年 ○　下水道整備事業の費用算出 高屋川河川浄化施設と同程度の T-P 負荷量を削減するのに必要な下水道整備の規模を「芦田川浄化センター」の T-P 負荷量の削減実績の高屋川流域分により算定した。費用は高屋川流域の下水道整備の事業費実績に基づき算定した。 事業費：14,854（百万円） ○年便益 下水処理場の建設費の発生期間は投資実績に基づき、７年間とした。下水道整備 1 年当たりの事業費を年便益とする。 年便益　＝　2,122 百万円 ○　総便益の算定 評価期間を事業完成後 50 年間とし、現在価値化を行った。 現在価値化した下水道整備の総費用と高屋川河川浄化施設の残存価値の合計を総便益とする。 総便益　＝　25,859 百万円
費用	事業費	14,269 百万円
	維持管理費	5,132 百万円
	総費用	19,402 百万円
費用便益比（B/C）		1.9
その他留意点等		

（様式－5）

事業費の内訳書

河川環境整備事業

事業名	芦田川総合水系環境整備事業（全体事業費）

評価年度	平成23年度	フォローアップ

区分	費目	工種	単位	数量	金額（百万円）	備考
工事費(水環境)			式	1	5060	
	本工事費		式	1	5060	
		水質浄化施設	箇所	1	4897	
		その他	式	1	163	仮設工等
用地費及補償費(水環境)			式	1	647	
	用地費		式	1	647	
間接経費等(水環境)			式	1	1550	
事業費(水環境) 計			式	1	7257	
工事費(水辺整備)			式	1	1124	
	本工事費		式	1	1124	
		護岸	m	1700	577	
		盛土工	m^3	37400	97	
		河床掘削	m^3	77950	256	
		河床整正	m^2	1200	20	
		高水敷整正	m^2	26000	93	
		管理用通路	m	1990	42	
		坂路	箇所	6	13	
		管理用階段	箇所	4	9	
		その他	式	1	19	仮設工等
間接経費等(水辺整備)			式	1	94	
事業費(水辺整備) 計			式	1	1218	
事業費 計			式	1	8475	

維持管理費(水環境)	式	1	6971	
維持管理費(水辺整備)	式	1	90	
維持管理費 計	式	1	7061	

（フォローアップ）

芦田川総合水系環境整備事業
（水環境）

〔費用便益比（Ｂ／Ｃ）算定等資料〕

芦田川総合水系環境整備事業（水環境）高屋川河川浄化施設
代替法結果

高屋川河川浄化施設によるＴ－Ｐの負荷削減量と同等の効果が得られる代替財として、下水道整備事業を選定

１．高屋川浄化施設によるT－P負荷削減量
H13～H22の平均値：1,396kg/年

２．高屋川流域の下水道整備によるT-P負荷削減量
過去５年間（H16～H21）における負荷削減量：969kg/年

３．高屋川流域の下水道整備事業費
H17～H21の平均値：20.63億円

４．総便益
高屋川河川浄化施設の代替財（下水道整備事業費）： 148.54億円
総便益（上記金額を現在価値化）：258.59億円

５．総費用
総費用（高屋川河川浄化施設の建設費を現在価値化）：174.77億円

６．便益・費用算定結果
総便益Ｂ（下水道整備事業）　：258.59億円
総費用Ｃ（高屋川河川浄化施設事業費）　：174.77億円

（様式－1）

【概要】

水系・河川名	芦田川水系
事業名	芦田川総合水系環境整備事業
事業主体	中国地方整備局　福山河川国道事務所
関係自治体	福山市
事業期間	平成4年度～平成12年度（1992年度～2000年度）
基準（評価年度）	平成23年度（2011年度）

【費用】

	建設費	維持管理費	合計
単純合計（実質合計）	7,257百万円	6,971百万円	14,229百万円
基準年における現在価値合計（C）	12,402百万円	5,075百万円	17,477百万円

【便益】

	便益
供用年度	平成13年度
供用年度の単年度便益（実質価格）	2,122百万円
残存価値	57百万円
基準年における現在価値合計（B）	25,859百万円

【費用便益分析結果】

費用便益比（CBR）	1.5
純現在価値（NPV）	8,381百万円
経済的内部収益率（EIRR）	－

（様式－2）

【費用便益算定シート…水環境】

（単位：百万円）

年度			ﾃﾞﾌﾚｰﾀ	割 引 率	便益:B						費用:C								
					便益①			残存価値②		計:①+②	建設費③			維持管理費④			計:③+④		
	t	平成			便益	実質価格	現在価値	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
整備期間	−19	H4	0.953	2.107							479.4	456.9	962.6				479.4	456.9	962.6
	−18	H5	0.956	2.026							389.7	372.6	754.7				389.7	372.6	754.7
	−17	H6	0.955	1.948	2,122.0	2,026.5	4,133.4			4,133.4	828.2	790.9	1,540.7				828.2	790.9	1,540.7
	−16	H7	0.959	1.873	2,122.0	2,035.0	3,974.5			3,974.5	595.7	571.3	1,070.0				595.7	571.3	1,070.0
	−15	H8	0.962	1.801	2,122.0	2,041.4	3,821.6			3,821.6	825.4	794.0	1,430.0				825.4	794.0	1,430.0
	−14	H9	0.958	1.732	2,122.0	2,032.9	3,674.6			3,674.6	831.1	796.2	1,378.8				831.1	796.2	1,378.8
	−13	H10	0.978	1.665	2,122.0	2,075.3	3,533.3			3,533.3	1,041.4	1,018.5	1,695.9				1,041.4	1,018.5	1,695.9
	−12	H11	0.988	1.601	2,122.0	2,096.5	3,397.4			3,397.4	1,993.6	1,969.7	3,153.5				1,993.6	1,969.7	3,153.5
	−11	H12	0.990	1.539	2,122.0	2,100.8	3,266.7			3,266.7	272.9	270.2	415.9				272.9	270.2	415.9
	−10	H13	1.015	1.480										277.3	281.5	416.6	277.3	281.5	416.6
	−9	H14	1.029	1.423										243.2	250.3	356.2	243.2	250.3	356.2
	−8	H15	1.029	1.369										214.1	220.3	301.5	214.1	220.3	301.5
	−7	H16	1.025	1.316										206.8	212.0	278.9	206.8	212.0	278.9
	−6	H17	1.020	1.265										206.3	210.4	266.3	206.3	210.4	266.3
	−5	H18	1.009	1.217										230.0	232.1	282.3	230.0	232.1	282.3
	−4	H19	0.993	1.170										130.6	129.7	151.7	130.6	129.7	151.7
	−3	H20	0.966	1.125										131.0	126.5	142.3	131.0	126.5	142.3
	−2	H21	1.000	1.082										131.0	131.0	141.7	131.0	131.0	141.7
	−1	H22	1.000	1.040										123.0	123.0	127.9	123.0	123.0	127.9
	0	H23	1.000	1.000										120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0
	1	H24	1.000	0.962										127.1	127.1	122.2	127.1	127.1	122.2
	2	H25	1.000	0.925										127.1	127.1	117.5	127.1	127.1	117.5
	3	H26	1.000	0.889										127.1	127.1	113.0	127.1	127.1	113.0
	4	H27	1.000	0.855										127.1	127.1	108.7	127.1	127.1	108.7
	5	H28	1.000	0.822										127.1	127.1	104.5	127.1	127.1	104.5
	6	H29	1.000	0.790										127.1	127.1	100.5	127.1	127.1	100.5
施設完成後の評価期間（50年）	7	H30	1.000	0.760										127.1	127.1	96.6	127.1	127.1	96.6
	8	H31	1.000	0.731										127.1	127.1	92.9	127.1	127.1	92.9
	9	H32	1.000	0.703										127.1	127.1	89.3	127.1	127.1	89.3
	10	H33	1.000	0.676										127.1	127.1	85.9	127.1	127.1	85.9
	11	H34	1.000	0.650										127.1	127.1	82.6	127.1	127.1	82.6
	12	H35	1.000	0.625										127.1	127.1	79.4	127.1	127.1	79.4
	13	H36	1.000	0.601										127.1	127.1	76.4	127.1	127.1	76.4
	14	H37	1.000	0.577										127.1	127.1	73.4	127.1	127.1	73.4
	15	H38	1.000	0.555										127.1	127.1	70.6	127.1	127.1	70.6
	16	H39	1.000	0.534										127.1	127.1	67.9	127.1	127.1	67.9
	17	H40	1.000	0.513										127.1	127.1	65.3	127.1	127.1	65.3
	18	H41	1.000	0.494										127.1	127.1	62.8	127.1	127.1	62.8
	19	H42	1.000	0.475										127.1	127.1	60.3	127.1	127.1	60.3
	20	H43	1.000	0.456										127.1	127.1	58.0	127.1	127.1	58.0
	21	H44	1.000	0.439										127.1	127.1	55.8	127.1	127.1	55.8
	22	H45	1.000	0.422										127.1	127.1	53.6	127.1	127.1	53.6
	23	H46	1.000	0.406										127.1	127.1	51.6	127.1	127.1	51.6
	24	H47	1.000	0.390										127.1	127.1	49.6	127.1	127.1	49.6
	25	H48	1.000	0.375										127.1	127.1	47.7	127.1	127.1	47.7
	26	H49	1.000	0.361										127.1	127.1	45.9	127.1	127.1	45.9
	27	H50	1.000	0.347										127.1	127.1	44.1	127.1	127.1	44.1
	28	H51	1.000	0.333										127.1	127.1	42.4	127.1	127.1	42.4
	29	H52	1.000	0.321										127.1	127.1	40.8	127.1	127.1	40.8
	30	H53	1.000	0.308										127.1	127.1	39.2	127.1	127.1	39.2
	31	H54	1.000	0.296										127.1	127.1	37.7	127.1	127.1	37.7
	32	H55	1.000	0.285										127.1	127.1	36.2	127.1	127.1	36.2
	33	H56	1.000	0.274										127.1	127.1	34.8	127.1	127.1	34.8
	34	H57	1.000	0.264										127.1	127.1	33.5	127.1	127.1	33.5
	35	H58	1.000	0.253										127.1	127.1	32.2	127.1	127.1	32.2
	36	H59	1.000	0.244										127.1	127.1	31.0	127.1	127.1	31.0
	37	H60	1.000	0.234										127.1	127.1	29.8	127.1	127.1	29.8
	38	H61	1.000	0.225										127.1	127.1	28.6	127.1	127.1	28.6
	39	H62	1.000	0.217					57.0	57.0				127.1	127.1	27.5	127.1	127.1	27.5
合計					14,854	14,408	25,802		57	25,859	7,257	7,040	12,402	6,971	6,995	5,075	14,229	14,035	17,477

費用便益比		
総便益（億円）	B	258.6
総費用（億円）	C	174.8
費用便益比	B/C	1.5
純現在価値（億円）	B−C	83.8
経済的内部収益率		

（様式－3）

【算出説明書】

事業概要	
事業目的	（水環境） 《高屋川河川浄化施設》 芦田川河口堰湛水域の水質悪化の要因の 1 つとして、支川高屋川からの汚濁負荷の流入が挙げられる。 また、高屋川は特にリン濃度が高く、芦田川河口堰湛水域におけるアオコの発生が見られた。 このため、芦田川河口堰湛水域の水質改善を図ったものである。
事業内容 （事業箇所図）	（水環境） 《高屋川河川浄化施設》 河川浄化施設

費用便益比の算定根拠		
便益	評価手法	（水環境）：代替法
	便益計測期間	平成 13 年度～平成 62 年度（2001 年度～2050 年度） （事業完了から 50 年）
	総便益	○　年便益＝2, 122 百万円 高屋川河川浄化施設を整備した場合のＴ－Ｐ負荷削減量と同等の効果を発現する代替財として、下水道整備事業で代替した場合に必要となる施設の建設にようする総費用より算定 ○残存価値：高屋川河川浄化施設の残存価値 57 百万円を見込む **総便益B=(Σ単年度便益額＋残存価値)/(1＋0.04)^n=25,859 百万円**

	評価範囲	○　高屋川河川浄化施設による水質改善効果（事業実施による T-P 負荷削減量） 高屋川河川浄化施設の稼動実績に基づき、T-P 負荷削減量を算定 T-P 負荷削減量：1,396kg/年 ○　下水道整備事業の費用算出 高屋川河川浄化施設と同程度の T-P 負荷量を削減するのに必要な下水道整備の規模を「芦田川浄化センター」の T-P 負荷量の削減実績の高屋川流域分により算定した。費用は高屋川流域の下水道整備の事業費実績に基づき算定した。 事業費：14,854（百万円） ○年便益 下水道整備の建設費発生期間は投資実績に基づき、７年間とした。下水道整備 1 年当たりの事業費を年便益とする。 年便益　＝　2,122 百万円 ○　総便益の算定 評価期間を事業完成後 50 年間とし、現在価値化を行った。 現在価値化した下水道整備の総費用と高屋川河川浄化施設の残存価値の合計を総便益とする。 総便益　＝　25,859 百万円
費用	事業費	12,402 百万円
	維持管理費	5,075 百万円
	総費用	17,477 百万円
費用便益比（B/C）		1.5
その他留意点等		

（フォローアップ）

芦田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〕

まず、【事業説明資料】「中津原下流地区護岸整備(ちゃぷちゃぷらんど)をご覧いただき、下記の質問にご回答下さい。

問1　あなたは、芦田川(あしだがわ)をご存じでしたか。

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

問2　あなたは、芦田川(あしだがわ)の中津原(なかつはら)下流地区周辺が、以前は【事業説明資料】に示すように、“安全に水辺に近づきにくい”状況であったことをご存じでしたか。

1. よく知っていた
2. ある程度は知っていた
3. まったく知らなかった

「中津原下流地区護岸（ちゃぷちゃぷらんど）」の利用について

問3 あなたは【事業説明資料】で示した施設整備がされる前(平成１２年度以前）に、この場所に何回ぐらい訪れていましたか。□枠のあてはまるものを一つ選び、番号を○で囲んで下さい。下線部分□には概ねの回数を記入して下さい。

1．週　2．月　3．年
4．１年に１回未満（または行ったことがない）

に□回くらい

問4 あなたは、現在、「中津原下流地区護岸（ちゃぷちゃぷらんど）」をどのくらい訪れていますか。□枠のあてはまるものを一つ選び、番号を○で囲んで下さい。下線部分□には概ねの回数を記入して下さい。

1．週　2．月　3．年
4．１年に１回未満（または行ったことがない）

に□回くらい

※4.を選択した方は、**問6**へ移動して下さい。

問5 どのような目的で「中津原下流地区護岸（ちゃぷちゃぷらんど）」に行きましたか。あてはまるものを全て選び、番号を○で囲んでください。（複数回答可）。

1．環境・体験学習等　2．散歩やジョギング　3．バードウォッチング
4．サイクリング　5．釣り　6．水遊び
7．ドライブ　8．通勤、通学、買い物などの通り道
9．その他（　　）

問6 あなたのお宅から「中津原下流地区護岸（ちゃぷちゃぷらんど）」に行くとした場合、どんな交通手段を利用しますか。□枠のあてはまるものを一つ選び、番号を○で囲んで下さい。下線部分□には概ねの時間を記入して下さい。

1．車　2．バス　3．自転車　4．徒歩

で□分くらい

あなた自身のことについてお伺いいたします。

問7 あなたの性別をお答えください。

1．男性　2．女性

問8 あなたの年齢をお答えください。

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記入してください。

□□□－□□□□

問11 最後に「中津原下流地区護岸（ちゃぷちゃぷらんど）」や、本アンケート調査に対するご意見がありましたらご記入ください。

ご協力ありがとうございました

事業説明資料

府中地区護岸整備

府中地区の整備前は、水際や河川敷が整備されておらず、水辺に安全に近づけない状態でした。
そこで、環境学習や体験活動の場として安全に利用でき、河川巡視などの河川管理も安全に行うことができるように護岸、管理用通路、階段等の整備を行いました。

【背景】水際には管理用通路、階段が整備されておらず、安全に水辺を利用することができませんでした。

【整備前】

・水際や河川敷が整備されておらず、水辺に近づきにくい状況でした。

【整備後】

・護岸、管理用通路、階段が整備されました。
・水辺に近づきやすくなり、安全に水辺の利用ができるようになりました。
・環境学習や体験学習の場としても利用されています。

事業の効果
・護岸や管理用通路、階段が整備され、環境学習や体験活動の場として、安全に水辺が利用できるようになりました。
・河川巡視などの河川管理も安全に行うことができるようになりました。

21

事業説明資料

土生地区護岸整備

土生地区の整備前は、水際や河川敷が整備されておらず、水辺に安全に近づけない状態でした。
そこで、環境学習や体験活動の場として安全に利用でき、河川巡視などの河川管理も安全に行うことができるように護岸、河川敷、管理用通路の整備を行いました。

【背景】水際には護岸、河川敷、管理用通路が整備されておらず、安全に水辺を利用することができませんでした。

【整備前】

・水際や河川敷が整備されておらず、水辺に近づきにくい状況でした。

【整備後】

・護岸、河川敷、管理用通路が整備されました。
・水辺に近づきやすくなり、安全に水辺の利用ができるようになりました。
・環境学習や体験学習の場としても利用されています。

事業の効果
・護岸、河川敷、管理用通路が整備され、環境学習や体験活動の場として、安全に水辺が利用できるようになりました。
・河川巡視などの河川管理も安全に行うことができるようになりました。

20

まず、【事業説明資料】「土生地区護岸整備」、「府中地区護岸整備」をご覧いただき、下記の質問にご回答下さい。

問1　あなたは、戸田川をご存じでしたか。

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

問2（1）　あなたは、戸田川の土生地区両辺が、以前は【事業説明資料】に示すように、“安全に水辺に近づきにくい”状況であったことをご存じでしたか。

1. よく知っていた
2. ある程度は知っていた
3. まったく知らなかった

問2（2）　あなたは、戸田川の府中地区両辺が、以前は【事業説明資料】に示すように、“安全に水辺に近づきにくい”状況であったことをご存じでしたか。

1. よく知っていた
2. ある程度は知っていた
3. まったく知らなかった

「土生地区」、「府中地区」の利用について

問3　あなたは、現在、「土生地区」をどのくらい訪れていますか。
□枠のあてはまるものを一つ選び、番号を○で囲んで下さい。
下線部分□には概ねの回数を記入して下さい。

1. 週　　2. 月　　3. 年
4. 1年に1回未満（または行ったことがない）

に□回くらい

※4.を選択した方は、**問5**へ移動して下さい。

問4　どのような目的で「土生地区」に行きましたか。あてはまるものを全て選び、番号を○で囲んでください。（複数回答可）。

1. 環境・体験学習等
2. 散歩やジョギング
3. バードウォッチング
4. サイクリング
5. 釣り
6. 水遊び
7. ドライブ
8. 通勤、通学、買い物などの通り道
9. その他（　　）

問5　あなたは、現在、「府中地区」をどのくらい訪れていますか。
□枠のあてはまるものを一つ選び、番号を○で囲んで下さい。
下線部分□には概ねの回数を記入して下さい。

1. 週　　2. 月　　3. 年
4. 1年に1回未満（または行ったことがない）

に□回くらい

※4.を選択した方は、**問7**へ移動して下さい。

問6　どのような目的で「府中地区」に行きましたか。あてはまるものを全て選び、番号を○で囲んでください。（複数回答可）。

1. 環境・体験学習等
2. 散歩やジョギング
3. バードウォッチング
4. サイクリング
5. 釣り
6. 水遊び
7. ドライブ
8. 通勤、通学、買い物などの通り道
9. その他（　　）

問7 問3や問5で、「土生地区」、「府中地区」を訪れたと回答された方にお伺いします。
両方の地区を、同日にどれぐらい訪れていますか。
□枠のあてはまるものを一つ選び、番号を○で囲んで下さい。
下線部分□には概ねの回数を記入して下さい。

1. 週　2. 月　3. 年
4. 1年に1回未満（または行ったことがない）

に□回くらい

※4.を選択した方は、**問9**へ移動して下さい。

問8 どのような目的で「土生地区」および「府中地区」に行きましたか。あてはまるものを全て選び、番号を○で囲んでください。（複数回答可）。

1. 環境・体験学習等　2. 散歩やジョギング　3. バードウォッチング
4. サイクリング　5. 釣り　6. 水遊び
7. その他（　　）

問9 あなたは「土生地区」において、【事業説明資料】で示した施設整備がされる前（平成9年度以前）に、この場所に何回ぐらい訪れていましたか。□枠のあてはまるものを一つ選び、番号を○で囲んで下さい。下線部分□には概ねの回数を記入して下さい。

1. 週　2. 月　3. 年
4. 1年に1回未満（または行ったことがない）

に□回くらい

問10 あなたは「府中地区」において、【事業説明資料】で示した施設整備がされる前（平成4年度以前）に、この場所に何回ぐらい訪れていましたか。□枠のあてはまるものを一つ選び、番号を○で囲んで下さい。下線部分□には概ねの回数を記入して下さい。

1. 週　2. 月　3. 年
4. 1年に1回未満（または行ったことがない）

に□回くらい

問11 あなたのお宅から「土生・府中地区」に行くとした場合、どんな交通手段を利用しますか。□枠のあてはまるものを一つ選び、番号を○で囲んで下さい。
下線部分□には、概ねの時間を記入して下さい。

1. 車　2. バス　3. 自転車　4. 徒歩

で□分くらい

あなた自身のことについてお伺いいたします。

問12 あなたの性別をお答えください。

1. 男性　　2. 女性

問13 あなたの年齢をお答えください。

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

問14 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15 あなたのお住まいの郵便番号を記入してください。

□□□ － □□□□

問16 最後に「土生地区護岸」、「府中地区護岸」や本アンケート調査に対するご意見がありましたらご記入ください。

ご協力ありがとうございました

芦田川総合水系環境整備事業（水辺整備）中津原下流地区護岸整備（ちゃぷちゃぷらんど）、土生地区護岸整備、府中地区護岸整備　TCM 本調査結果

1. アンケート集計数

事業名	配布数	回収数	回収率	有効回答数	有効回答率
中津原下流地区護岸整備（ちゃぷちゃぷらんど）	1,400	530	38%	505	95%
土生･府中地区護岸整備	1,400	473	34%	450	95%

2. TCM 算定結果

・ 中津原下流地区護岸整備（ちゃぷちゃぷらんど）

ゾーン名	平均利用頻度（回/年･人）		旅行費用（円）
	整備前	整備後	
1	0.237	0.563	215
2	0.008	0.039	666
3	0.036	0.039	861
4	0.011	0.118	1098

・ 土生地区護岸整備

ゾーン名	平均利用頻度（回/年･人）		旅行費用（円）
	整備前	整備後	
1	2.297	2.743	164
2	0.283	0.732	573
3	0.013	0.049	967
4	0.085	0.264	1269

・府中地区護岸整備

ゾーン名	平均利用頻度（回/年･人）		旅行費用（円）
	整備前	整備後	
1	3.248	6.093	164
2	0.789	1.248	573
3	0.007	0.107	967
4	0.958	1.768	1269

3. 便益・費用算定結果

年便益（百万円）	B（百万円）	C（百万円）
341	10,732	1,924

・ Bは残存価値を加算した

・ 年便益＝整備後の消費者余剰－整備前の消費者余剰＝727-386=341 百万円

（様式－1）

【概要】

水系・河川名	芦田川水系
事業名	芦田川総合水系環境整備事業
事業主体	中国地方整備局　福山河川国道事務所
関係自治体	福山市、府中市
事業期間	平成 5 年度～平成 16 年度（1993 年度～2004 年度）
基準（評価年度）	平成 23 年度（2011 年度）

【費用】

	建設費	維持管理費	合計
単純合計（実質合計）	1,218 百万円	90 百万円	1,308 百万円
基準年における 現在価値合計（C）	1,867 百万円	56 百万円	1,924 百万円

【便益】

	便益
供用年度	平成 17 年度
供用年度の単年度 便益（実質価格）	341 百万円
残存価値	50 百万円
基準年における 現在価値合計（B）	10,732 百万円

【費用便益分析結果】

費用便益比（CBR）	5.6
純現在価値（NPV）	8,808 百万円
経済的内部収益率 （EIRR）	20.0%

（様式－2）

【費用便益算定シート…（水辺整備）】

（単位：百万円）

年度			ﾃﾞﾌﾚｰﾀ	割引率	便益:B						費用:C								
					便益①			残存価値②		計①+②	建設費③			維持管理費④			計③+④		
	t	平成			便益	実質価格	現在価値	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
整備期間	−19	H4	0.953	2.107															
	−18	H5	0.956	2.026							50.0	47.8	96.8				50.0	47.8	96.8
	−17	H6	0.955	1.948															
	−16	H7	0.959	1.873							115.0	110.3	206.6				115.0	110.3	206.6
	−15	H8	0.962	1.801															
	−14	H9	0.958	1.732															
	−13	H10	0.978	1.665							80.0	78.2	130.3				80.0	78.2	130.3
	−12	H11	0.988	1.601							60.0	59.3	94.9				60.0	59.3	94.9
	−11	H12	0.990	1.539							233.0	230.7	355.0				233.0	230.7	355.0
	−10	H13	1.015	1.480							350.0	355.3	525.8				350.0	355.3	525.8
	−9	H14	1.029	1.423	297.2	305.8	422.9			422.9	100.0	102.9	146.4	1.6	1.6	2.3	101.6	104.5	148.8
	−8	H15	1.029	1.369	297.2	305.8	406.8			406.8	20.0	20.6	28.2	1.6	1.6	2.2	21.6	22.2	30.4
	−7	H16	1.025	1.316	297.2	304.6	391.1			391.1	210.0	215.3	283.3	1.6	1.6	2.2	211.6	216.9	285.4
	−6	H17	1.020	1.265	340.7	347.5	431.0			431.0				1.8	1.8	2.3	1.8	1.8	2.3
	−5	H18	1.009	1.217	340.7	343.8	414.7			414.7				1.8	1.8	2.2	1.8	1.8	2.2
	−4	H19	0.993	1.170	340.7	338.3	398.6			398.6				1.8	1.8	2.1	1.8	1.8	2.1
	−3	H20	0.966	1.125	340.7	329.1	383.3			383.3				1.8	1.7	2.0	1.8	1.7	2.0
	−2	H21	1.000	1.082	340.7	340.7	368.7			368.7				1.8	1.8	1.9	1.8	1.8	1.9
	−1	H22	1.000	1.040	340.7	340.7	354.3			354.3				1.8	1.8	1.9	1.8	1.8	1.9
	0	H23	1.000	1.000	340.7	340.7	340.7			340.7				1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
	1	H24	1.000	0.962	340.7	340.7	327.8			327.8				1.8	1.8	1.7	1.8	1.8	1.7
	2	H25	1.000	0.925	340.7	340.7	315.2			315.2				1.8	1.8	1.7	1.8	1.8	1.7
	3	H26	1.000	0.889	340.7	340.7	302.9			302.9				1.8	1.8	1.6	1.8	1.8	1.6
	4	H27	1.000	0.855	340.7	340.7	291.3			291.3				1.8	1.8	1.5	1.8	1.8	1.5
	5	H28	1.000	0.822	340.7	340.7	280.1			280.1				1.8	1.8	1.5	1.8	1.8	1.5
	6	H29	1.000	0.790	340.7	340.7	269.2			269.2				1.8	1.8	1.4	1.8	1.8	1.4
施設完成後の評価期間（50年）	7	H30	1.000	0.760	340.7	340.7	258.9			258.9				1.8	1.8	1.4	1.8	1.8	1.4
	8	H31	1.000	0.731	340.7	340.7	249.1			249.1				1.8	1.8	1.3	1.8	1.8	1.3
	9	H32	1.000	0.703	340.7	340.7	239.5			239.5				1.8	1.8	1.3	1.8	1.8	1.3
	10	H33	1.000	0.676	340.7	340.7	230.3			230.3				1.8	1.8	1.2	1.8	1.8	1.2
	11	H34	1.000	0.650	340.7	340.7	221.5			221.5				1.8	1.8	1.2	1.8	1.8	1.2
	12	H35	1.000	0.625	340.7	340.7	212.9			212.9				1.8	1.8	1.1	1.8	1.8	1.1
	13	H36	1.000	0.601	340.7	340.7	204.8			204.8				1.8	1.8	1.1	1.8	1.8	1.1
	14	H37	1.000	0.577	340.7	340.7	196.6			196.6				1.8	1.8	1.0	1.8	1.8	1.0
	15	H38	1.000	0.555	340.7	340.7	189.1			189.1				1.8	1.8	1.0	1.8	1.8	1.0
	16	H39	1.000	0.534	340.7	340.7	181.9			181.9				1.8	1.8	1.0	1.8	1.8	1.0
	17	H40	1.000	0.513	340.7	340.7	174.8			174.8				1.8	1.8	0.9	1.8	1.8	0.9
	18	H41	1.000	0.494	340.7	340.7	168.3			168.3				1.8	1.8	0.9	1.8	1.8	0.9
	19	H42	1.000	0.475	340.7	340.7	161.8			161.8				1.8	1.8	0.9	1.8	1.8	0.9
	20	H43	1.000	0.456	340.7	340.7	155.4			155.4				1.8	1.8	0.8	1.8	1.8	0.8
	21	H44	1.000	0.439	340.7	340.7	149.6			149.6				1.8	1.8	0.8	1.8	1.8	0.8
	22	H45	1.000	0.422	340.7	340.7	143.8			143.8				1.8	1.8	0.8	1.8	1.8	0.8
	23	H46	1.000	0.406	340.7	340.7	138.3			138.3				1.8	1.8	0.7	1.8	1.8	0.7
	24	H47	1.000	0.390	340.7	340.7	132.9			132.9				1.8	1.8	0.7	1.8	1.8	0.7
	25	H48	1.000	0.375	340.7	340.7	127.8			127.8				1.8	1.8	0.7	1.8	1.8	0.7
	26	H49	1.000	0.361	340.7	340.7	123.0			123.0				1.8	1.8	0.7	1.8	1.8	0.7
	27	H50	1.000	0.347	340.7	340.7	118.2			118.2				1.8	1.8	0.6	1.8	1.8	0.6
	28	H51	1.000	0.333	340.7	340.7	113.5			113.5				1.8	1.8	0.6	1.8	1.8	0.6
	29	H52	1.000	0.321	340.7	340.7	109.4			109.4				1.8	1.8	0.6	1.8	1.8	0.6
	30	H53	1.000	0.308	340.7	340.7	104.9			104.9				1.8	1.8	0.6	1.8	1.8	0.6
	31	H54	1.000	0.296	340.7	340.7	100.9			100.9				1.8	1.8	0.5	1.8	1.8	0.5
	32	H55	1.000	0.285	340.7	340.7	97.1			97.1				1.8	1.8	0.5	1.8	1.8	0.5
	33	H56	1.000	0.274	340.7	340.7	93.4			93.4				1.8	1.8	0.5	1.8	1.8	0.5
	34	H57	1.000	0.264	340.7	340.7	89.9			89.9				1.8	1.8	0.5	1.8	1.8	0.5
	35	H58	1.000	0.253	340.7	340.7	86.2			86.2				1.8	1.8	0.5	1.8	1.8	0.5
	36	H59	1.000	0.244	340.7	340.7	83.1			83.1				1.8	1.8	0.4	1.8	1.8	0.4
	37	H60	1.000	0.234	340.7	340.7	79.7			79.7				1.8	1.8	0.4	1.8	1.8	0.4
	38	H61	1.000	0.225	340.7	340.7	76.7			76.7				1.8	1.8	0.4	1.8	1.8	0.4
	39	H62	1.000	0.217	340.7	340.7	73.9			73.9				1.8	1.8	0.4	1.8	1.8	0.4
	40	H63	1.000	0.208	340.7	340.7	70.9		40.3	111.2				1.8	1.8	0.4	1.8	1.8	0.4
	41	H64	1.000	0.200	43.6	43.6	8.7			8.7				0.2	0.2	0.0	0.2	0.2	0.0
	42	H65	1.000	0.193	43.6	43.6	8.4			8.4				0.2	0.2	0.0	0.2	0.2	0.0
	43	H66	1.000	0.185	43.6	43.6	8.1		9.6	17.7				0.2	0.2	0.0	0.2	0.2	0.0
	44	H67	1.000	0.178															
	45	H68	1.000	0.171															
	46	H69	1.000	0.165															
	47	H70	1.000	0.158															
	48	H71	1.000	0.152															
	49	H72	1.000	0.146															
	50	H73	1.000	0.141															
	51	H74	1.000	0.135															
	52	H75	1.000	0.130															
	53	H76	1.000	0.125															
	54	H77	1.000	0.120															
	55	H78	1.000	0.116															
	56	H79	1.000	0.111															
合計					17,036	17,057	10,682		50	10,732	1,218	1,220	1,867	90	90	56	1,308	1,310	1,924

費用便益比		
総便益(億円)	B	107.3
総費用(億円)	C	19.2
費用便益比	B/C	5.6
純現在価値(億円)	B−C	88.1
経済的内部収益率		20.0%

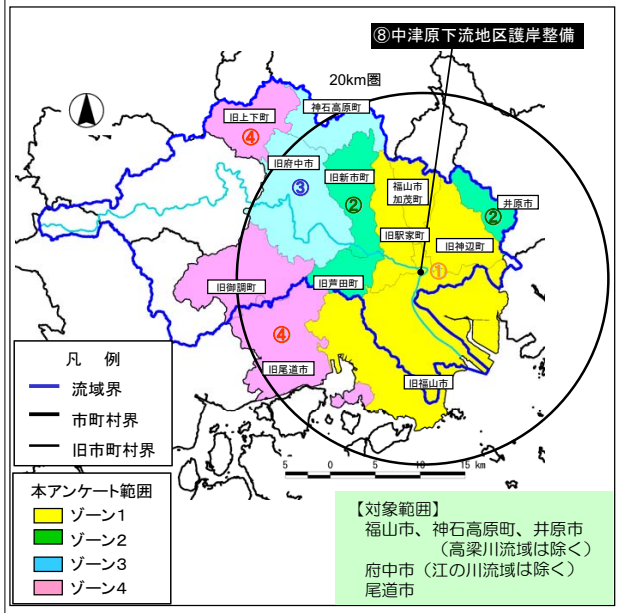
（様式－3）

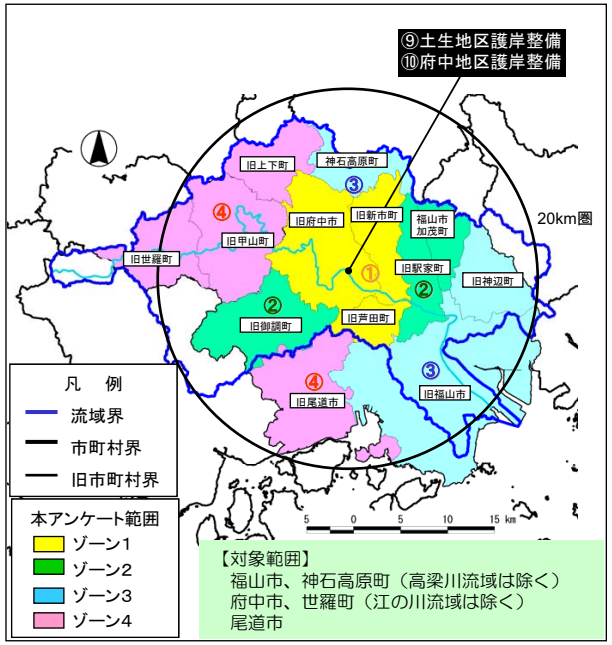
【算出説明書】

事業概要	
事業目的	（水辺整備） 《中津原下流地区護岸整備（ちゃぷちゃぷらんど）》 中津原下流地区の整備前は高水敷に雑草や低木が繁茂し、水辺に降りる河川管理用通路や階段もなく、安全に水辺を利用できない状態だった。 このため、地域住民が安全に水際に近づき、水辺に親しめる場を創出したものである。 《土生地区護岸整備》 土生地区の整備前は、水際や高水敷が整備されておらず、水辺に安全に近づけない状態だった。 このため、地域住民が安全に水際に近づき、水辺に親しめる場を創出したものである。 《府中地区護岸整備》 府中地区の整備前は、水際や高水敷が整備されておらず、水辺に安全に近づけない状態だった。 このため、地域住民が安全に水際に近づき、水辺に親しめる場を創出したものである。
事業内容 （事業箇所図）	（水辺整備） 《中津原下流地区護岸整備（ちゃぷちゃぷらんど）》 護岸、階段、管理用通路 《土生地区護岸整備》 護岸、管理用通路、高水敷整正 《府中地区護岸整備》 護岸、階段、管理用通路

（様式－4）

【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）：TCM（平成 23 年 9 月にアンケート実施）
	便益計測期間	平成 17 年度～平成 66 年度（2005 年度～2054 年度） （事業完了から 50 年）
	総便益	○年便益額＝341 百万円 ○残存価値＝50 百万円 総便益 B＝Σ単年度便益額／（1+0.04）n＋残存価値＝10,732 百万円
	評価範囲 （評価範囲図）	（水辺整備） 《中津原下流地区護岸整備（ちゃぷちゃぷらんど）》 ○便益範囲：福山市、神石高原町、井原市（高梁川流域は除く）、府中市（江の川流域は除く）、尾道市 ○人口：483,723 人 ○配布回収方法：郵送 ○アンケート票数：1,400 票配布 回収数 530 票（回収率 38%） 有効回答数 505 票（有効回答率 95%） 

便益	評価範囲 （評価範囲図）	（水辺整備） 《土生地区護岸整備、府中地区護岸整備》 ○便益範囲：　福山市、神石高原町（高梁川流域は除く）、府中市、世羅町（江の川流域は除く）、尾道市 ○人口：485,606 人 ○配布回収方法：郵送 ○アンケート票数：1,400 票配布 回収数 473 票（回収率 34%） 有効回答数 450 票（有効回答率 95%） 
費用	事業費	1,867 百万円
	維持管理費	56 百万円
	総費用	1,924 百万円
費用便益比（B/C）		5.6
その他留意点等		

芦田川総合水系環境整備事業

〔広島県への意見照会と回答〕

国中整企画第７１号
国中整港計第４０号
平成２３年１１月１１日

広島県知事　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

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２３年１２月６日（火）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、平成２３年１１月２８日(月)までに、別紙について貴職のご意見を承りたく依頼いたします。

※ご意見の送付・問い合わせ先
中国地方整備局 企画部 企画課
課長補佐　浜崎
教習係長　木本
電　話：０８２－２２１－９２３１
ＦＡＸ：０８２－２２７－２６５１

（別紙）

【河川事業】

事業名	「対応方針（原案）」案※	備考
江の川直轄河川改修事業	継続	
芦田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2号　西広島バイパス	継続	

【港湾事業】

事業名	「対応方針（原案）」案※	備考
尾道糸崎港機織地区 国際物流ターミナル整備事業	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。

土　総　第　２　４　号
平成２３年１１月２８日

中国地方整備局長　様

広　島　県　知　事

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２３年１１月１１日付け国中整企画第７１号及び国中整港計第４０号で照会のあった下記事業について，対応方針（原案）案については異存ありません。
なお，個別の事業についての意見は別紙のとおりです。

記

・ 河川事業　江の川直轄河川改修事業
・ 河川事業　芦田川総合水系環境整備事業
・ 道路事業　一般国道２号　西広島バイパス
・ 港湾事業　尾道糸崎港機織地区　国際物流ターミナル整備事業

以上

中国地方整備局
企画第51号
23.11.28

中国地方整備局
港計第60号
H23.11.29

担当
土木総務課経営調整グループ
電話　082-513-3814
ＦＡＸ　082-223-3593

（別紙）

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）案に対する意見（１／２）

【河川事業】

事　業　名	江の川直轄河川改修事業
対応方針に対する意見 （対応方針：継続）	異存はありません
（具体的意見） 治水安全度の向上，費用対効果，地元の協力体制等の観点からも事業の継続に異議はありません。 今後も引き続きコストの縮減に努めながら，計画的に整備を進めていただきたい。	
事　業　名	芦田川総合水系環境整備事業
対応方針に対する意見 （対応方針：継続）	異存はありません
（具体的意見） 河川環境に対する住民の要望は強く，各関係機関並びに地域の協力体制も構築され，流域が一体となった水質改善への取組が行われています。 今後も引き続き，地域との協力体制を確立するとともに，コストの縮減に努めながら，計画的に整備を進めていただきたい。	

【道路事業】

事　業　名	一般国道２号　西広島バイパス
対応方針に対する意見 （対応方針：継続）	継続とする対応方針については妥当である
（具体的意見） 西広島バイパスについては，広島市中心部の交通渋滞を緩和し，広島都市圏の連携強化を図るための重要な事業と考えます。 広島県といたしましては，計画的に整備を進めていただきたいと考えます。	

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）案に対する意見（２／２）

【海岸事業】

事　業　名	尾道糸崎港機織地区 国際物流ターミナル整備事業
対応方針に対する意見 （対応方針：継続）	妥当である
（具体的意見） 尾道糸崎港機織地区は，西日本有数の木材拠点港であり，背後には多数の木材関連企業が立地しているが，航路・泊地は暫定水深で整備しているため，近年における大型の木材運搬船に対応した効率的な荷役が行えない状況である。また，本県においてもこの国際物流ターミナル整備事業を前提に，整理場など木材の水面取扱施設の整備を行っている。このため，輸送機能の一層の強化を図り地域産業の競争力を強化するため，国際物流ターミナル整備事業をより一層推進して頂きたい。	