

## 河川事業の再評価項目調書

事業名(箇所名)	あしだがわ 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	<p>(水環境)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・芦田川下流植生浄化(瀬戸川合流部): H17~H23 植生浄化施設整備工</li> <li>・芦田川下流植生浄化(芦田川下流部): H25~(実施中) 掘削工、植生浄化施設整備工</li> <li>・曝気循環施設(八田原ダム貯水池): H20~H23 曝気循環施設</li> </ul> <p>(自然再生)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・魚道整備(芦田川河口堰): H11~H12 魚道設置</li> <li>・魚道整備(芦田川中上流部) [計画] 魚道設置</li> </ul> <p>(水辺整備)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・新市地区護岸整備[計画] 護岸、坂路等</li> </ul>		
事業期間	平成11年度~平成35年度		
総事業費	31.7億円	残事業費	12.1億円
目的・必要性	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>(水環境)</p> <p>《芦田川下流植生浄化(瀬戸川合流部)》 瀬戸川合流部では、生活雑排水等の流入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。</p> <p>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。そのため、水生生物等の生活環境の向上も兼ね、自然浄化機能による芦田川下流域(瀬戸川合流部)の水質改善を図るものである。</p> <p>《芦田川下流植生浄化(芦田川下流部)》 芦田川下流部では、生活雑排水等の流入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。</p> <p>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。そのため、水生生物等の生活環境の向上も兼ね、自然浄化機能による芦田川下流域(芦田川下流部)の水質改善を図るものである。</p>		

目的・必要性	<p>《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水質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ようになった（曝気循環装置4基設置時）。そのため、八田原ダム貯水池の水質改善を図るものである。</p> <p>（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、河道における回遊魚等の遡上降下機能が低下している状況にある。 そのため、より多くの回遊魚等の遡上・降下を促すため、遡上・降下機能の向上を図る。</p> <p>《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。 そのため、魚類の遡上降下環境の改善を図るものである。</p> <p>（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。 そのため、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行うものである。</p>						
便益の主な根拠	<p>【水環境】 芦田川下流植生浄化 CVM 全体事業：支払意志額(WTP) = 297 円/月/世帯、受益世帯数 149,416 世帯 残事業：支払意志額(WTP) = 289 円/月/世帯、受益世帯数 149,416 世帯</p> <p>【水環境】 曝気循環施設 CVM 全体事業：支払意志額(WTP) = 234 円/月/世帯、受益世帯数 14,512 世帯</p> <p>【自然再生】 魚道整備 CVM 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</p> <p>【水辺整備】 新市地区護岸整備 TCM 年間利用者数の増加：87,299 人</p>						
事業全体の投資効率性	基準年度	平成26年度					
		B:総便益 (億円)	C:総費用 (億円)	B/C	B-C (億円)	EIRR (%)	
全体事業	総合水系環境整備事業	153.3	39.9	3.8	113.4	11.0	
	(水環境)	118.5	25.4	4.7	93.1	15.4	
	(自然再生)	27.4	11.6	2.4	15.8	6.8	
	(水辺整備)	7.5	3.0	2.5	4.5	10.6	
残事業	総合水系環境整備事業	117.4	10.7	11.0	106.7	31.9	
	(水環境)	84.8	6.8	12.5	78.0	31.2	
	(自然再生)	25.1	1.0	26.1	24.1	60.7	
	(水辺整備)	7.5	3.0	2.5	4.5	10.6	

事業の効果等	<p>(水環境)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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が完了し、水質の浄化効果が得られている。</li> <li>また、芦田川下流部については、実施中である。</li> <li>・八田原ダムの曝気循環施設は、平成 23 年度に 2 基追加導入が完了しており、アオコの発生が抑制されている。</li> </ul> <p>(自然再生)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul> <p>(水辺整備)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・現時点で未着工であり、事業の効果は未発現である。</li> </ul>
社会情勢等の変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・芦田川沿川の福山市、府中市の人口は今後高齢化等により大きく減少することが想定されている。</li> <li>・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おり、水質改善に関する住民のニーズは依然として高い。</li> <li>・地元住民は、回遊魚が上流から下流まで行き来できる生息環境の整備を望んでいる。また、水辺や高水敷へ、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。</li> </ul>
事業の進捗状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業の進捗率は、62%（事業費ベース）である。（総事業費 31.7 億円のうち、整備済みは 19.6 億円）</li> </ul>
事業の進捗の見込み	<p>(水環境)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地元住民から水質改善に対する地域要望は強く、事業実施にあたり、河川管理者、下水道事業者、企業等、地域住民が一体となって取り組むこととしており、今後事業を進捗する上で支障はない。</li> </ul> <p>(自然再生)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地元住民は、魚が回遊する環境整備の要望が強く、関係機関と連携して魚類の遡上降下環境の改善を図ることとしており、今後事業を進捗する上で支障はない。</li> </ul> <p>(水辺整備)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・水辺環境整備に対する地域要望は強く、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おり、今後事業を進捗する上で支障はない。</li> </ul>
コスト縮減や代替案立案の可能性	<p>(水環境、水辺整備)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・掘削で発生する残土を盛土等へ流用するなど整備費のコスト縮減を行う。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、一層の維持管理費の削減を図る。</li> </ul> <p>(自然再生)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・簡易魚道の設置などにより工事費の縮減を図る。</li> </ul> <p>(代替案について)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>

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、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	—

## 河川事業の完了箇所評価項目調書

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	事業(箇所)完了後5年以内の事業						
事業諸元	(水環境) ・曝気循環施設(八田原ダム貯水池) 曝気循環施設						
事業期間	平成20年度～平成23年度						
総事業費	2.6億円						
目的・必要性	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>(水環境) 《曝気循環施設(八田原ダム貯水池)》</p> <p>八田原ダム建設時に湖内水質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ようになった(曝気循環装置4基設置時)。そのため、八田原ダム貯水池の水質改善を図るものである。</p>						
便益の主な根拠	【水環境】曝気循環施設 CVM 支払意志額(WTP) = 234円/月/世帯、受益世帯数 14,512世帯						
事業対効果分析の算定根拠となった要因の変化	総合水系環境整備事業	事業費	予定工期			便益評価手法	
	当初	—	—			—	
	事後	2.6億円	平成20年度～平成23年度			CVM	
		B:総便益(億円)	C:総費用(億円)	B/C	B-C	EIRR(%)	基準年度
	当初	—	—	—	—	—	—
事後	9.9	4.0	2.4	5.8	11.8	平成26年度	
事業効果の発現状況	(水環境) 平成15年から貯水池内全体にアオコの発生が見られていたが(4基設置時)、2基追加導入後は以前のような異臭を発生させるほどの濃度の高いアオコの発生は抑制されている。						
事業実施による環境の変化	曝気循環施設の2基追加導入により、八田原ダム貯水池のアオコの発生が抑制された。						
社会経済情勢の変化	ダム流域の世羅町の人口は平成22年現在で約18千人であり、今後高齢化等により大きく減少することが想定されている。 ダム湖周辺では様々なイベントが開催されており、毎年多数の来客者が見られ、ダム湖周辺の水環境への関心は高いものとなっている。						

今後の事業評価の必要性	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八田原ダム貯水池の水質改善が見込まれることから、今後は個別箇所としての評価を実施する必要はない。
改善措置の必要性	事業目的に見合った事業効果の発現が確認されたことから、今後の改善措置の必要性はない。
対応方針（案）	<p>上記の視点から、本事業の整備効果は発現しており、今後とも当初目的の八田原ダム貯水池の水質改善が見込まれることから、今後は個別箇所としての評価を実施する必要はない。</p> <p>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。今後は、定期的な水質調査、ダム等管理フォローアップ委員会などを活用して、継続的に事業効果の発現についてモニタリングを行う。</p>

# 芦田川総合水系環境整備事業

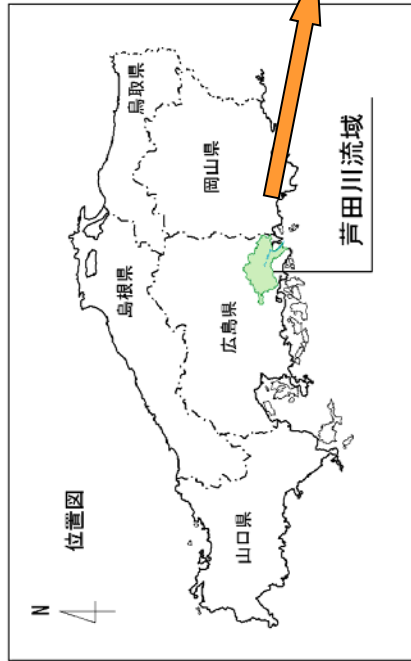
再評価・完了箇所評価 説明資料

平成26年12月16日

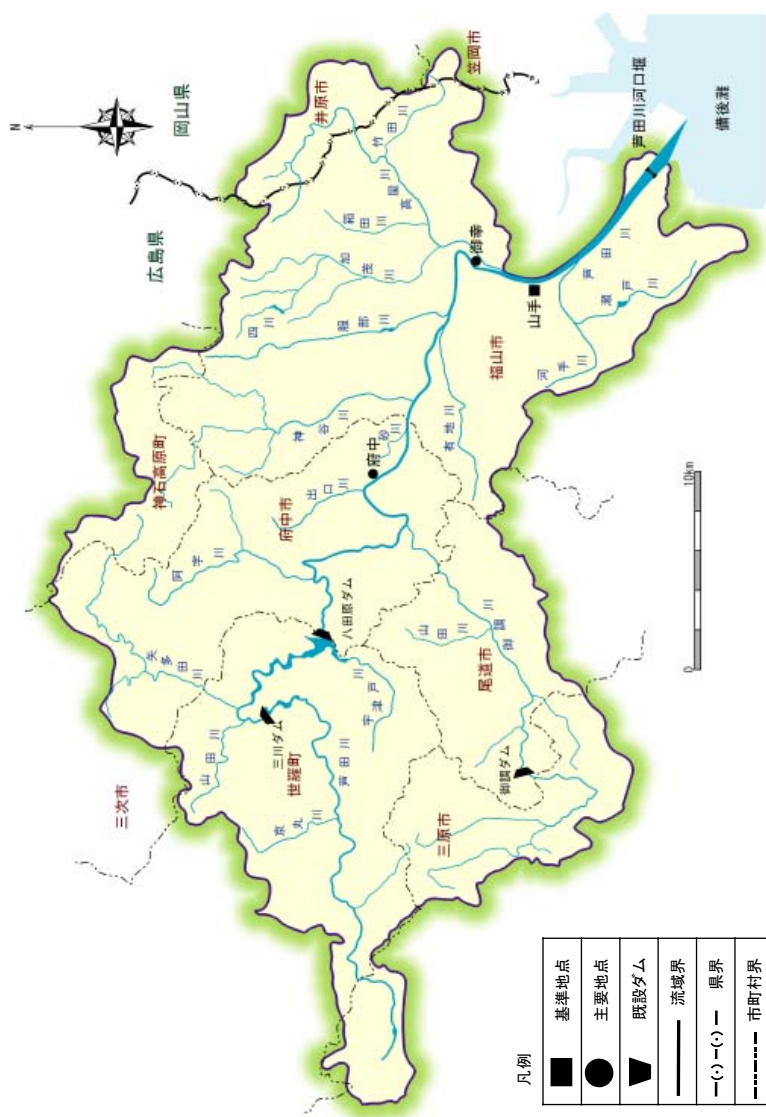
中国地方整備局 福山河川国道事務所

# 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含わせ、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<sup>2</sup>  
 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、ゴルフ場等にご利用されている。
- 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、環境学習等に利用され、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。
- 八田原ダムではダム湖周辺を利用したイベントの開催、生物観察会なども行われており、多数の来訪者が見られる。



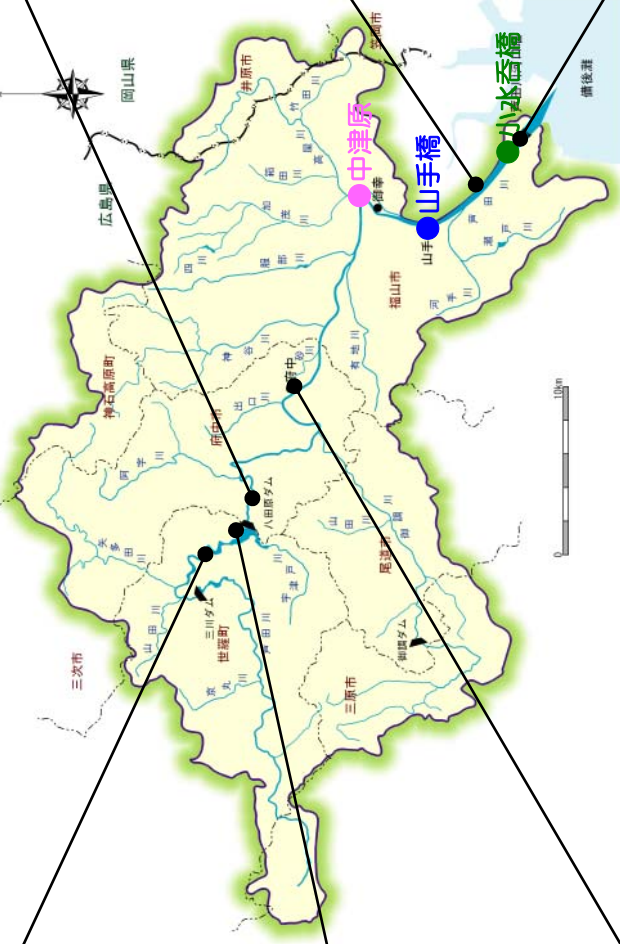
生物観察会（八田原ダム）



ウォーキングイベント（八田原ダム）



POM周辺河川敷（環境学習）



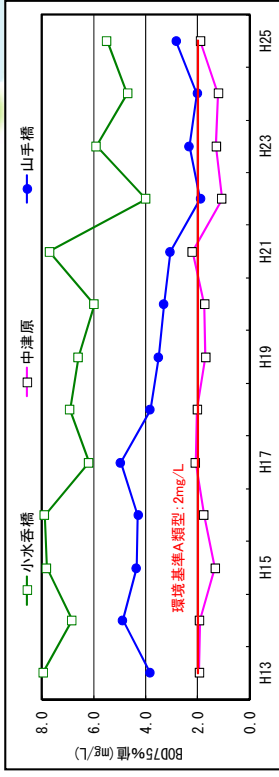
河佐峡（水遊び・キャンプ）



河川敷の利用状況



河口堰湛水区間（ボート競技）



BOD75%値の経年変化

## 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、生活雑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、環境基準を満足していない状況にあり、河川の景観や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た。(H23事業完了)



八田原ダムのアオコの発生状況

### ◆河川空間利用

下流部から中流部の河川敷には、公園やグラウンド等が整備されているが、水辺へ近づくことができず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くことができなくなっている。



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物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])

## 2-3. 芦田川水系のこれまでの環境整備事業の取り組み

芦田川ではこれまで環境整備事業として、水環境（植生浄化等）、水辺整備（中津原下流地区護岸整備、府中地区護岸整備等）、自然再生（河口堰魚道）について実施してきた。「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

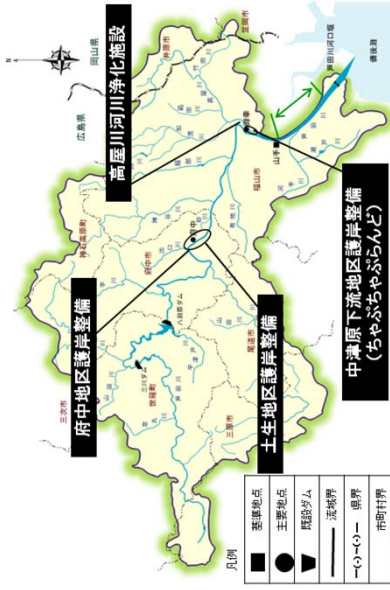
水辺整備 完成後状況



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)



環境学習 (土生地区)



カヌーによる利用  
(土生地区)



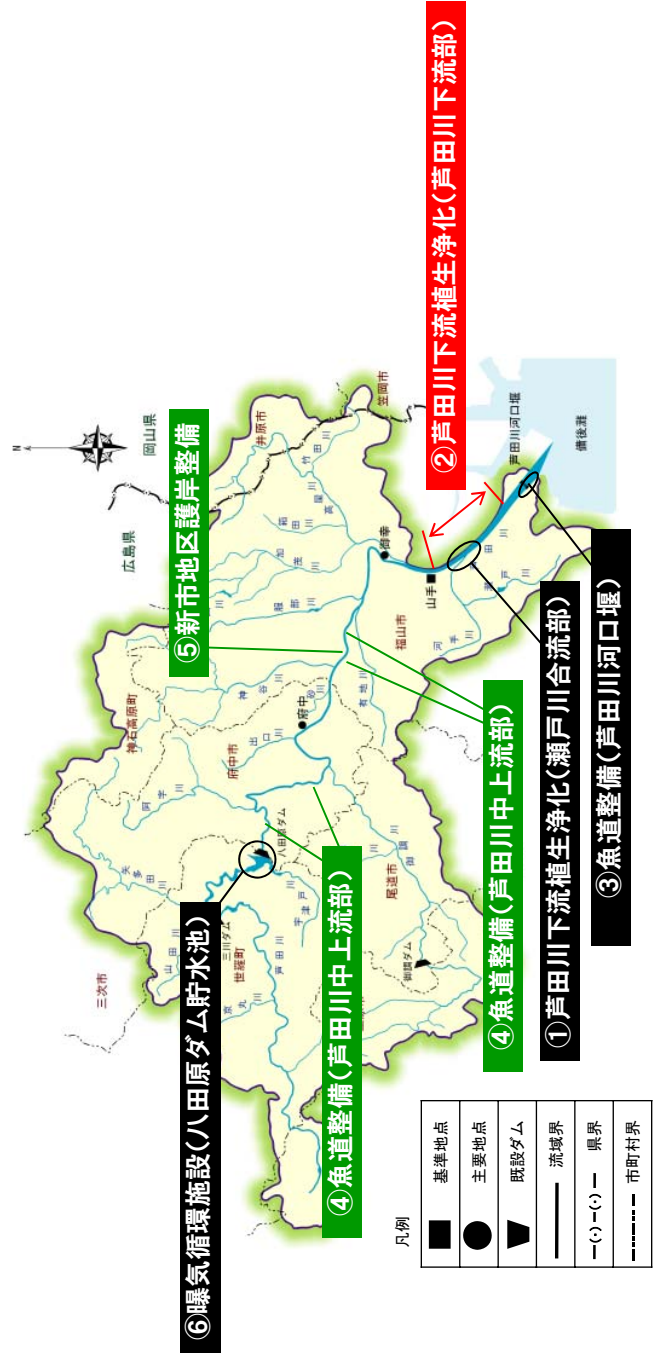
環境学習 (府中地区)

# 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)	評価手法	備 考
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	植生浄化施設整備工	971	CVM	
	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	H25～ (実施中)	掘削工、植生浄化施設整備工	920		
	③	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	CVM	
	④	芦田川	【自然再生】 魚道整備（芦田川中上流部）	福山市、府中市	(計画)	魚道設置	100		
	⑤	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	358	TCM	
	⑥	芦田川	【水環境】 曝気循環施設（八田原ダム貯水池）	福山市	H20～H23	曝気施設整備	264	CVM	完了箇所評価

※「①芦田川下流植生浄化（瀬戸川合流部）」は「②芦田川下流植生浄化（芦田川下流部）」と一括評価する。

※「③魚道整備（芦田川河口堰）」は「④魚道整備（芦田川中上流部）」と一括評価する。



# 4-1. 整備内容

①【水環境】 芦田川下流植生浄化（瀬戸川合流部）H17～H23

②【水環境】 芦田川下流植生浄化（芦田川下流部）H25～（実施中）

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：瀬戸川合流部：971百万円 芦田川下流部：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な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】

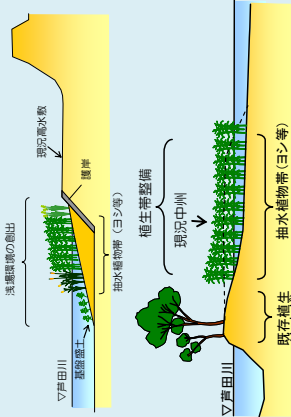
整備前の状況



H23年撮影

自然植生帯の少なく、自然浄化機能が低い状況です。

## 【整備後（イメージ）】



自然植生帯の整備により、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。

## 整備後の効果

瀬戸川合流部では完了したため、以下の効果を確認しており、芦田川下流部においても同様の効果が見込まれます。

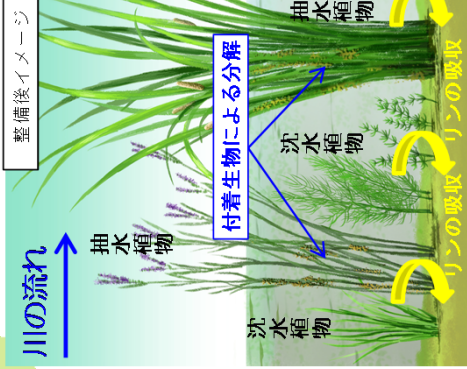
- ・水際にヨシ帯が生育し、コイやフナなどの魚類の産卵等が利用
- ・ヨシ帯によるリンの吸収等により、リン濃度が改善



位置図

①芦田川下流浄化施設（瀬戸川合流部）

②芦田川下流浄化施設（芦田川下流地区）



整備後イメージ



瀬戸川整備状況

【植生浄化とは】

- ・植物が成長するためにリンや窒素を吸収する特性を利用して、河川中のリンや窒素を浄化するものです
- ・その他に、植物に付着する微生物等の分解により、河川中の汚濁物質の除去も期待できます

水際のヨシ帯



フナの産卵状況



# 4-1. 整備内容

## ③【自然再生】魚道整備（芦田川河口堰）H11～H12

## ④【自然再生】魚道整備（芦田川中上流部）（計画）

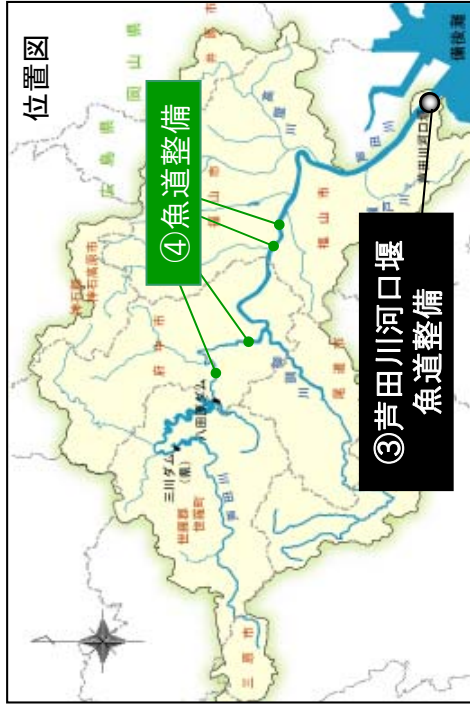
整備目的：魚類の遡上降下環境の改善を図る。

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：河口堰魚道：549百万円 中上流部魚道：100百万円



### 【整備前（現状）】

整備前の状況（河口堰魚道）



平成10年頃撮影

- 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】

整備後の状況（河口堰魚道）



平成26年6月撮影

- 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。

### 整備後の効果

芦田川河口堰の魚道整備では以下の効果を確認しており、芦田川中上流部の魚道整備においても、同様の効果が見込まれる。

- ウナギ、シラスウナギ、アユ、ヨシノボリ類などの回遊魚の遡上を確認
- モズクガニ、テナガエビ、スジエビなどの回遊性動物の遡上を確認

### ▼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淵頭首工	34k820	府中市	1.20
⑥橋本頭首工	33k300	府中市	1.40
⑦淵原頭首工	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近市床固	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

## ⑤【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少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**：363百万円



### 【整備前（現状）】

整備前の状況（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）】



- 護岸、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。



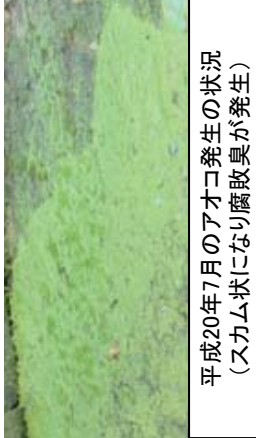
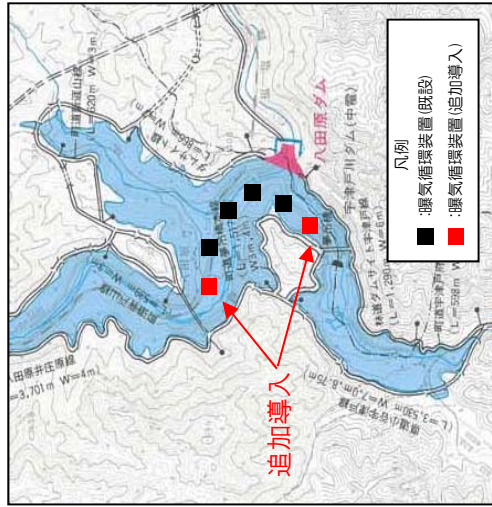
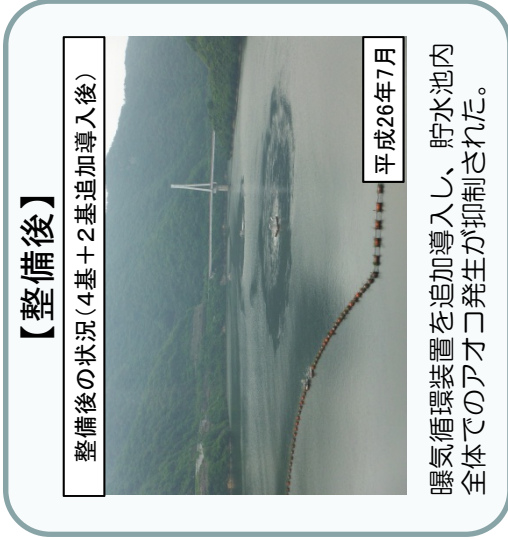
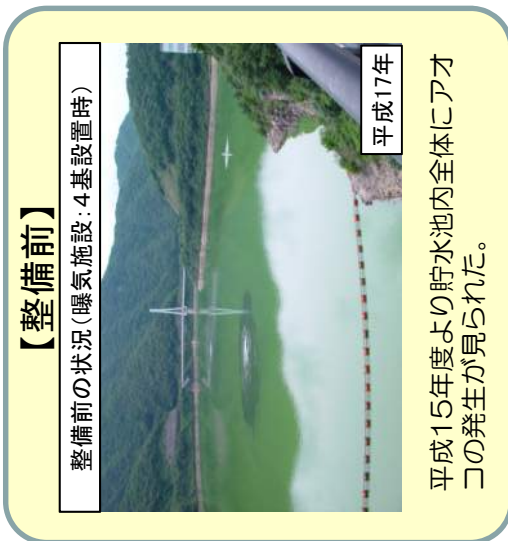
▲整備箇所

# 4-1. 整備内容 (完了箇所評価)

## ⑥【水環境】完了箇所 (曝気循環施設 (八田原ダム貯水池))

H2O~H23

**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ようになった (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



平成20年7月のアオコ発生の状況 (スカム状になり腐敗臭が発生)

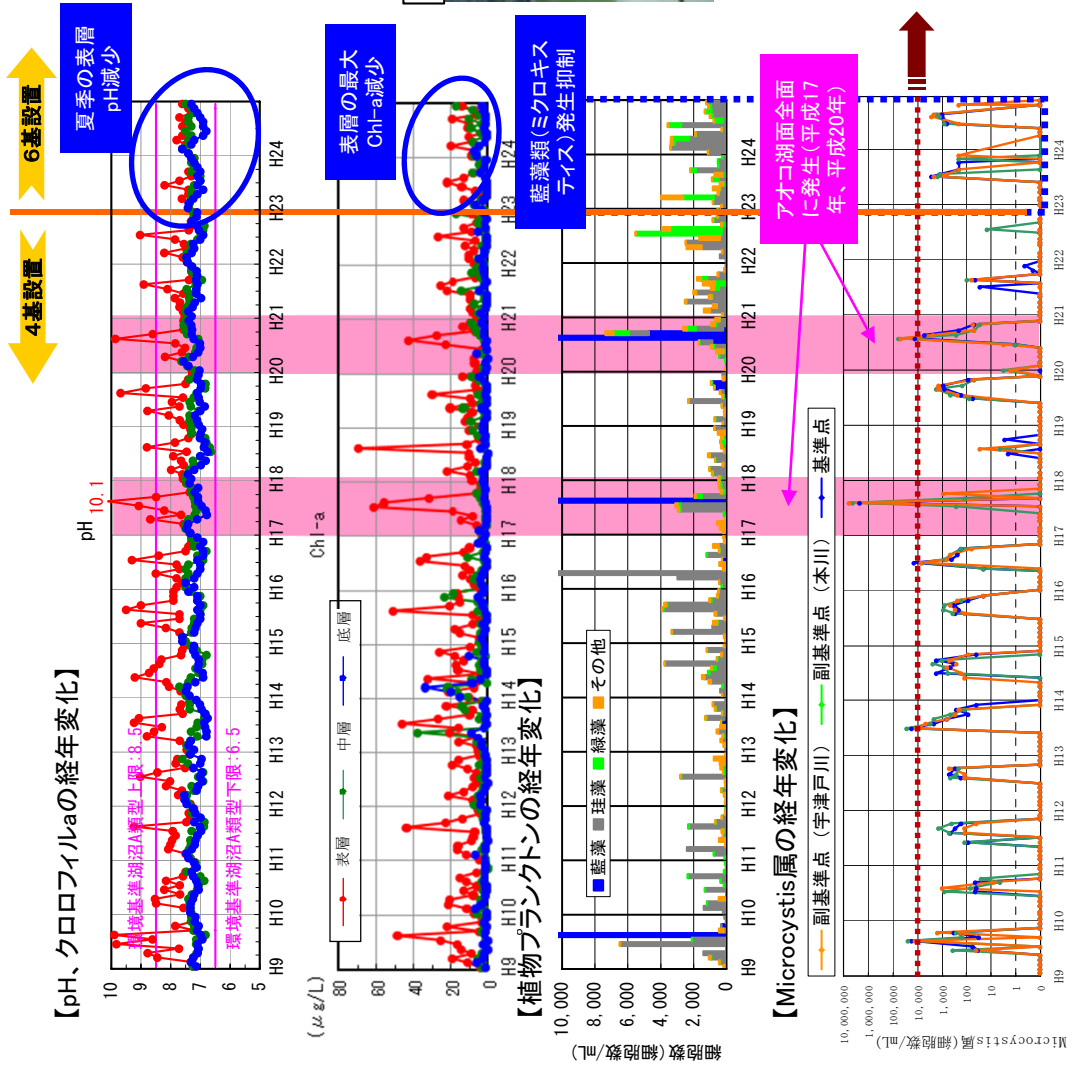
### 整備後の効果

- 平成22年度に追加の曝気循環装置2基を設置し、計6基で運用を開始している。
- 曝気循環装置の追加により、以前よりさらに湖内の水をより効果的に循環させることが可能となり、以前のような異臭を発生させるほどの濃度の高いアオコの発生は抑制されている。



# 4-1. 整備内容 (完了箇所の効果)

- 曝気循環装置2基追加導入（4基運用→6基運用）した平成22年度以前と以降の水質状況を比較すると、2基追加導入後は、夏季、クロロフィルaが減少し、pHも環境基準6.5～8.5を概ね満足している。
- 曝気循環装置2基追加導入により、藍藻の発生は抑制され、アオコ原因種である藍藻類（ミクロキスティス）の出現は、2基追加導入後は水質障害が発生するレベル以下にある。



【八田ダム基準地点の曝気循環施設の効果】

基準点(表層)	pH (-)	Chl-a(クロロフィルa) (夏季:7月~9月) (μg/L)
環境基準類型 湖沼A	6.5~8.5	—
目標値	—	夏季20以下
基準点実測値 (4基運転:H9年度~H22年度)	7.9	23.5
基準点実測値 (6基運転:H23年度~H25年度)	7.6	12.6

平成17年(曝気施設:4基設置時)



平成26年7月(4基+2基追加導入後)

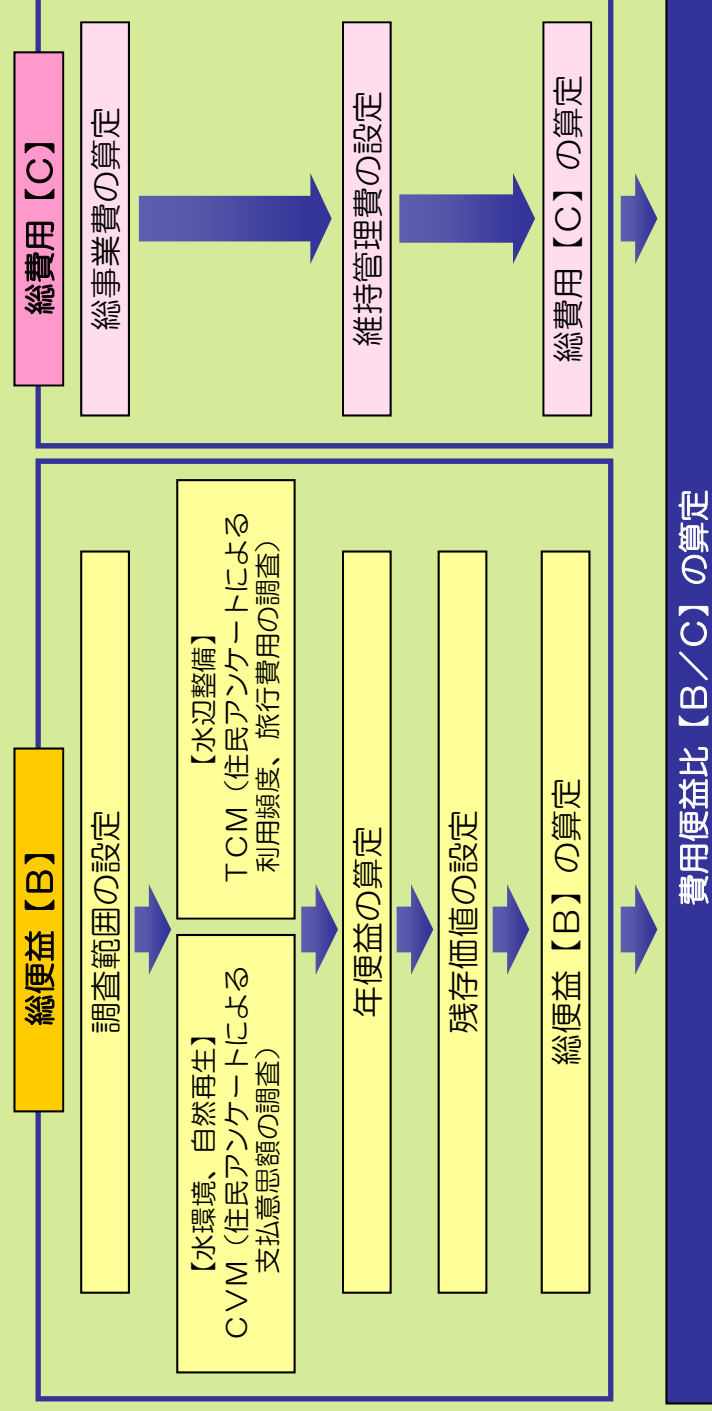


水質障害が発生するレベル (10<sup>4</sup>細胞数/mL以上)

資料: 曝気循環施設及び選択取水設備の運用マニュアル(案)

## 4-2. 費用対効果分析

### (1) 費用便益比 (B/C) 算定の流れ



#### ● 調査範囲の設定方針：下記の理由から前回調査時 (H23) 結果を踏襲する。

- ① 前回調査範囲の人口、世帯数や、事業箇所へのアクセスが改善される道路整備等、流域や近隣の社会環境について、前回調査を実施した平成23年度から大きな変化がなく、利用圏域が大きく変化してないと考えられること。
- ② 前回調査を実施した平成23年度から整備内容に大きな変更がないことから、住民の認知度等に対する考え方が変化していないと考えられること。

## 4-2. 費用対効果分析

### ●住民アンケート調査の実施方針

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）

：下記の理由から住民アンケート調査を実施し、今回評価の便益算定を行う。

- ・前回評価時から整備が進捗しており、残事業費が変化していることから、適正に再評価を実施する必要があるため。

③④【自然再生】魚道整備（芦田川河口堰、芦田川中上流部）（CVM）

⑤【水辺整備】新市地区護岸整備（TCM）

：下記の理由から前回評価時の住民アンケート調査結果を踏襲するとともに、今回評価の便益とする。

- ・前回評価時から事業が進捗しておらず、事業費、需要量（人口、世帯数）に大きな変化がないため。

⑥【水環境】曝気循環施設（八田原ダム貯水池）（CVM）

：下記の理由から住民アンケート調査を実施し、今回評価の便益算定を行う。

- ・前回評価時から整備が完了しており、事業費が確定していることから、適正に再評価を実施する必要があるため。

### （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。

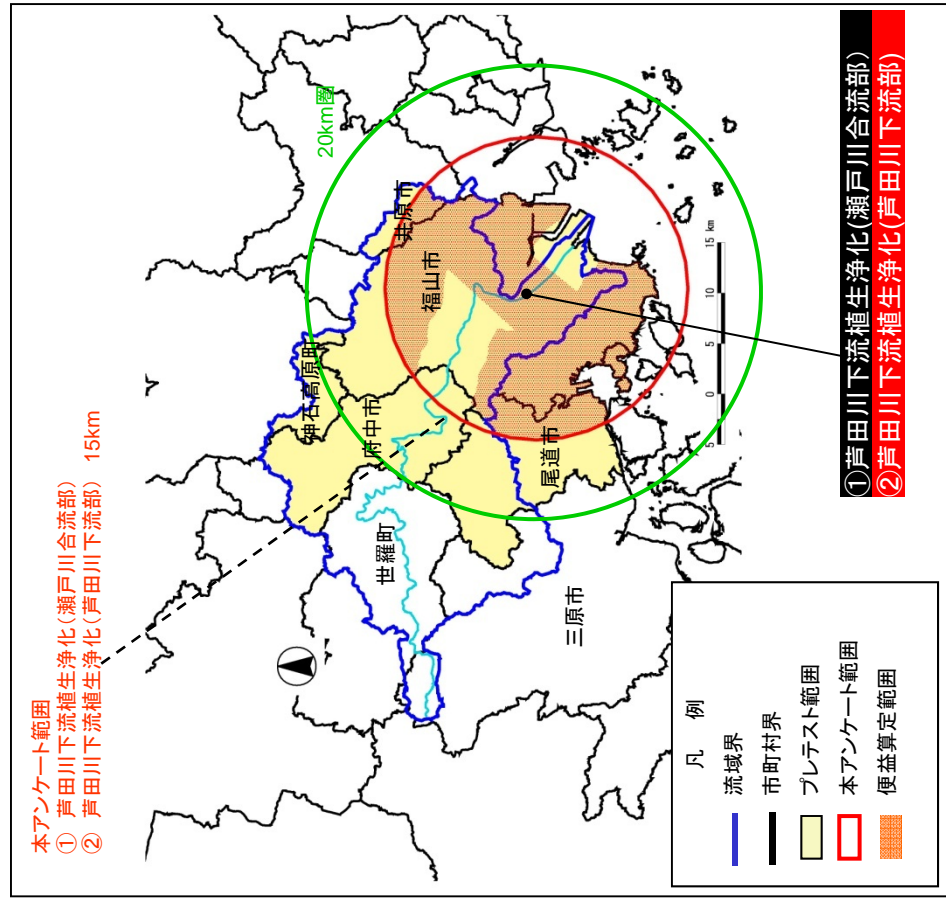
## 4-2. 費用対効果分析

### (3) 調査範囲（住民アンケート配布範囲＝受益集計範囲）の設定（CVM）

#### 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）

⇒前回評価時（H23）の調査結果を用いた。

（利用が確認される事業箇所から15kmの世帯を対象。）



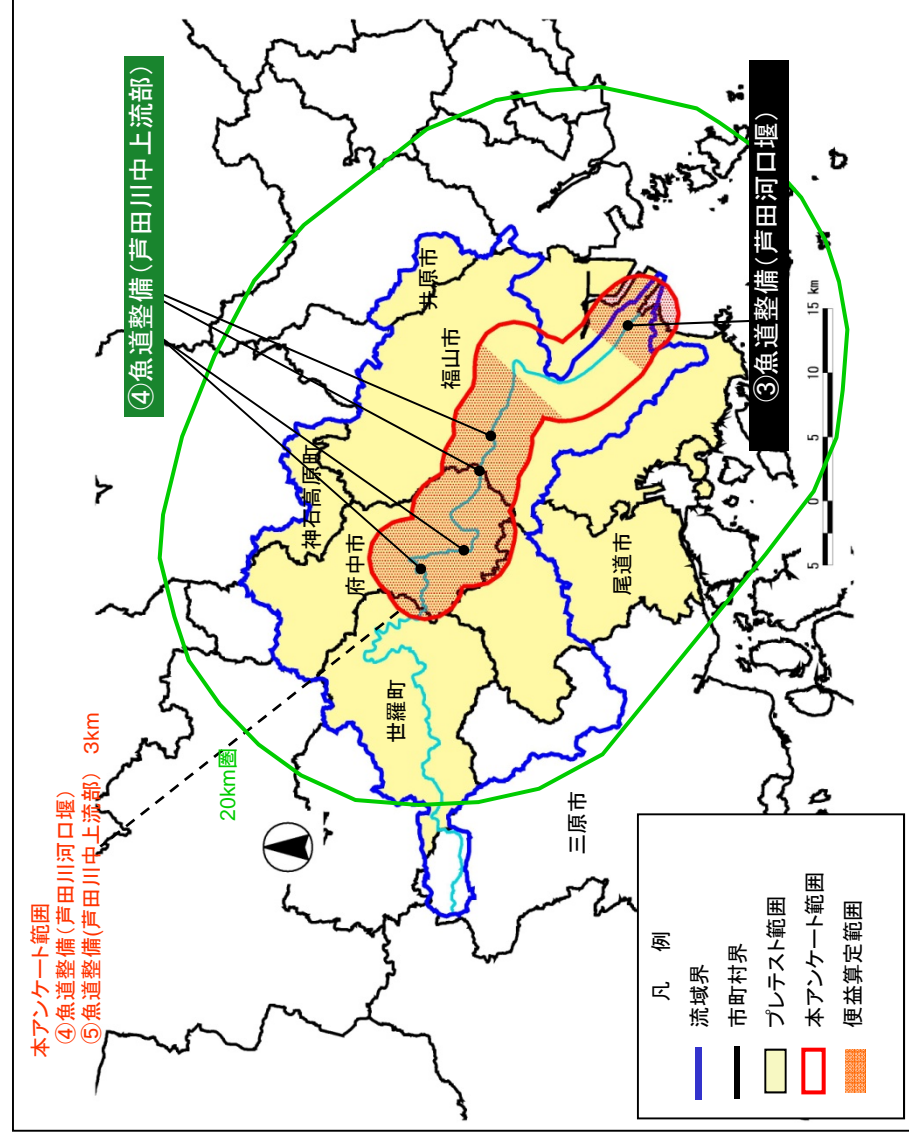
## 4-2. 費用対効果分析

### (3) 調査範囲（受益集計範囲）の設定（CVM）

#### ③④【自然再生】魚道整備（芦田川河口堰、芦田川中上流部）（CVM）

⇒前回評価時（H23）の調査結果を用いた。

（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。）



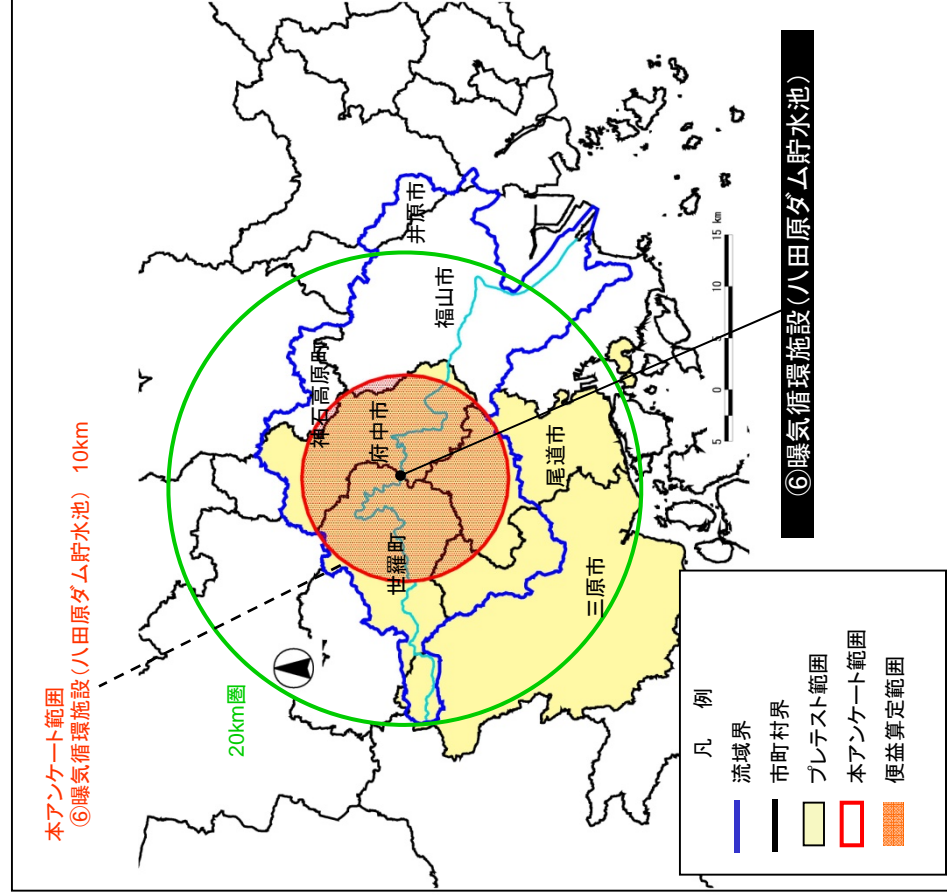
## 4-2. 費用対効果分析

### (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）

#### ⑥【水環境】曝気循環施設（八田原ダム貯水池）（CVM）

⇒前回評価時（H23）の調査結果を用いた。

（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。）



# 4-2. 費用対効果分析

## 【水環境】CVM（住民アンケートによる支払意思額の調査）

### ①②芦田川下流植生浄化

#### CVM

- ・郵送によるアンケートを実施。（平成26年8月にアンケートを実施）
- ・当事業を実施することによる効果を揭示し、多段階二項選択（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。

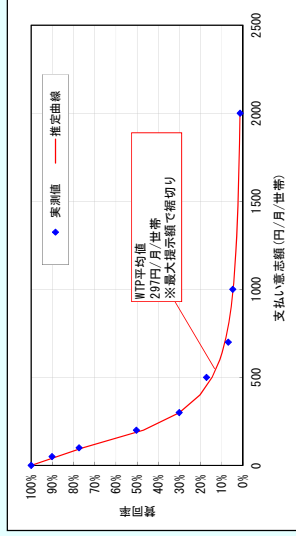
【これらの事業が実施されるためにあなたは毎月いくら支払っても良いと思いますか？】

	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)
(1)	毎月50円(年間あたり600円)
(2)	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)
(4)	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)
(6)	毎月700円(年間あたり8,400円)
(7)	毎月1,000円(年間あたり12,000円)
(8)	毎月2,000円(年間あたり24,000円)

(アンケート回収率・有効回答率)

全事業		残事業
①②		②
配布数	2,500	2,500
回収数	862	862
回収率	35%	35%
有効回答数	525	553
有効回答率	61%	64%

支払意思額（全体事業）



### (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）：支払意思額(WTP)＝297円/月/世帯 受益世帯数 149,416世帯  
 残事業（②）：支払意思額(WTP)＝289円/月/世帯 受益世帯数 149,416世帯

### (年便益)

【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）：533百万円/年（＝297円/月/世帯×12ヶ月×149,416世帯）  
 残事業（②）：518百万円/年（＝287円/月/世帯×12ヶ月×149,416世帯）

# 4-2. 費用対効果分析

## 【自然再生】CVM（住民アンケートによる支払意思額の調査）

### ③④魚道整備

#### CVM

- ・郵送によるアンケートを実施。（平成23年9月にアンケートを実施）
- ・当事業を実施することによる効果を揭示し、多段階二項選択（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】

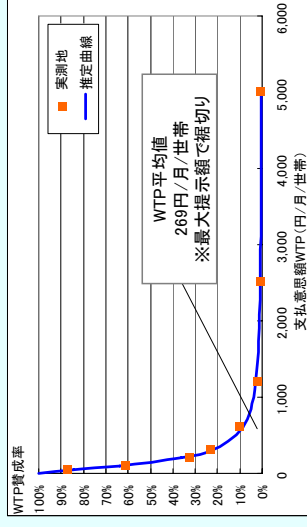
	③④【自然再生】魚道整備 (芦田川河口堰、芦田川中上流部)
(1)	毎月50円(年間あたり600円)
(2)	毎月100円(年間あたり1,200円)
(3)	毎月200円(年間あたり2,400円)
(4)	毎月300円(年間あたり3,600円)
(5)	毎月600円(年間あたり7,200円)
(6)	毎月1,200円(年間あたり14,400円)
(7)	毎月2,500円(年間あたり30,000円)
(8)	毎月5,000円(年間あたり60,000円)

(アンケート回収率・有効回答率)

※③～④は左表の事業名及び整備箇所を示す

	全事業 ③④	残事業 ④
配布数	2,000	2,000
回収数	649	649
回収率	32%	32%
有効回答数	396	425
有効回答率	61%	65%

支払意思額（全体事業）



(アンケート結果)

【自然再生】魚道整備（③芦田川河口堰、④芦田川中上流部）

全体事業（③④）：支払意思額(WTP)＝269円/月/世帯 受益世帯数 47,939世帯

残事業（④）：支払意思額(WTP)＝247円/月/世帯 受益世帯数 47,939世帯

(年便益)

【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

## 【水環境】CVM（住民アンケートによる支払意思額の調査）

### ◎曝気循環施設

#### CVM

- ・郵送によるアンケートを実施。（平成26年8月にアンケートを実施）
- ・当事業を実施することによる効果を揭示し、多段階二項選択（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）を求めると。
- ・年便益は「WTP×12ヶ月×受益世帯数」により算定。

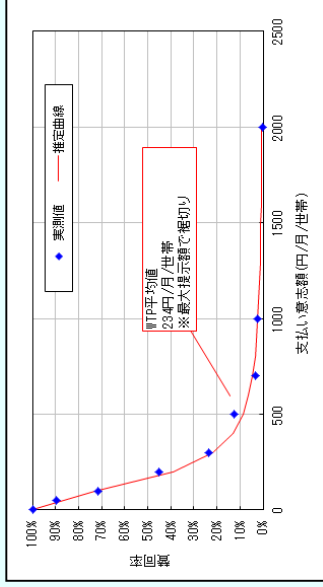
【これらの事業が実施されるためにあなたは毎月いくら支払っても良いと思えますか】

	◎【水環境】曝気循環施設(八田ダム貯水池)
(1)	毎月50円(年間あたり600円)
(2)	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)
(4)	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)
(6)	毎月700円(年間あたり8,400円)
(7)	毎月1,000円(年間あたり12,000円)
(8)	毎月2,000円(年間あたり24,000円)

(アンケート回収率・有効回答率)  
◎は左表の事業名及び整備箇所を示す

全事業	
◎	
配布数	2,000
回収数	823
回収率	41%
有効回答数	488
有効回答率	59%

支払意思額



(アンケート結果)

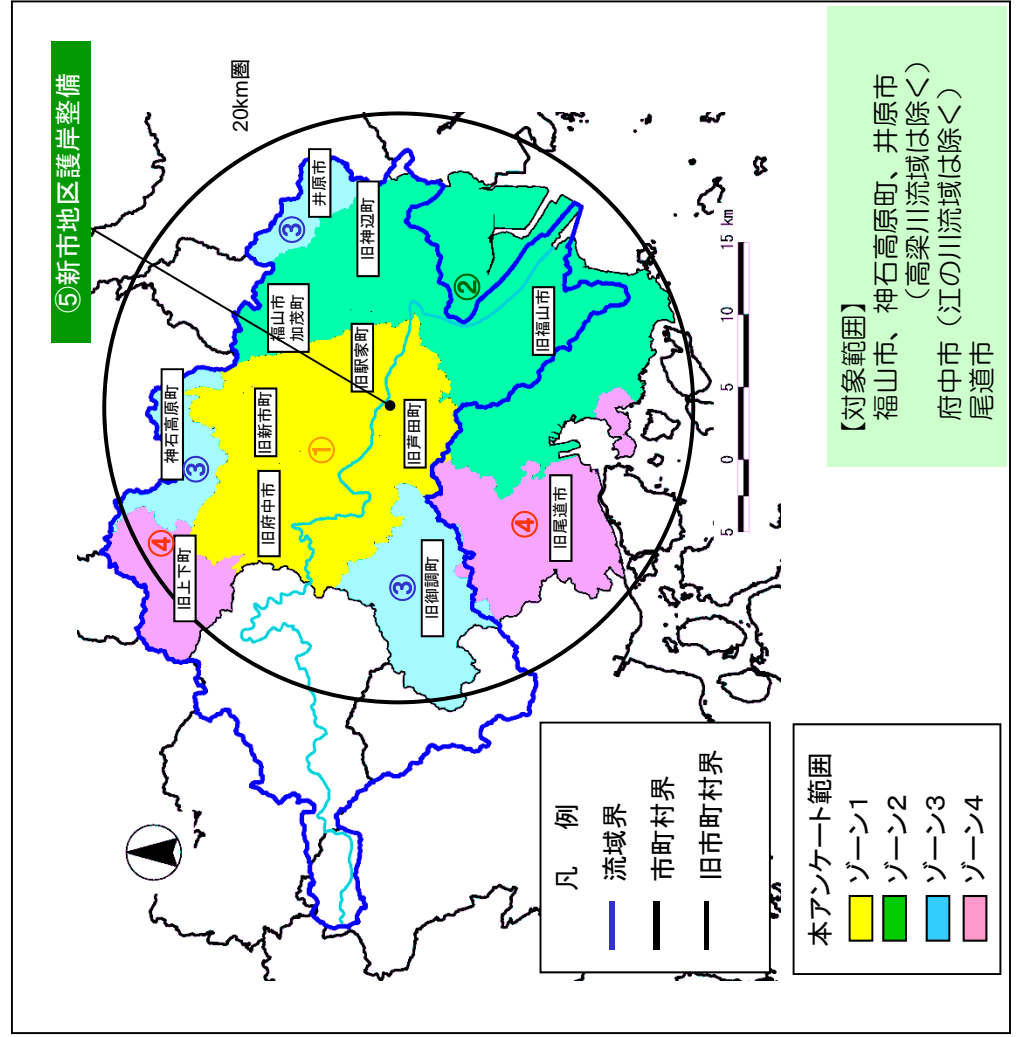
【水環境】◎曝気循環施設：支払意思額(WTP)＝234円/月/世帯 受益世帯数 14,512世帯  
(年便益)

【【水環境】◎曝気循環施設：41百万円/年(＝234円/月/世帯×12ヶ月×14,512世帯)

## 4-2. 費用対効果分析

### (4) 調査範囲（受益集計範囲）の設定（TCM）

- ⑤【水辺整備】新市地区護岸整備（TCM）  
⇒前回評価時（H23）の調査結果を用いた。（利用者が確認されている4市1町を対象。）



## 4-2. 費用対効果分析

### 【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

#### ⑤新市地区護岸整備

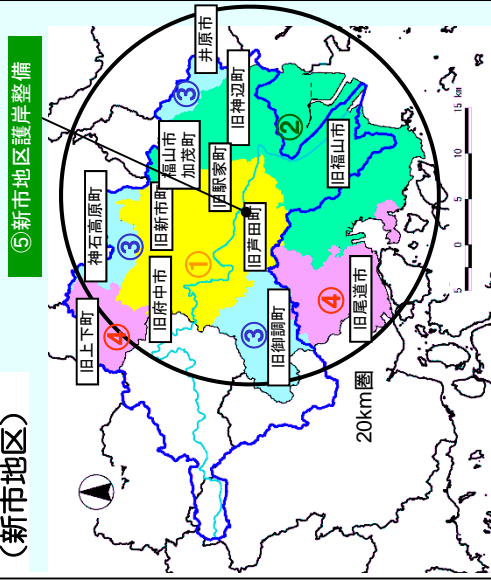
- アンケート調査結果から利用者の来訪距離別にゾーンを設定。（平成23年9月にアンケートを実施）
- アンケート調査結果から各ゾーンごとに交通手段別の利用頻度、旅行費用（トラベルコスト）を算定。
- 整備前後の需要関数を求め、その差分を年便益（消費者余剰）とする。
- 郵送によるアンケートを実施。

（アンケート結果・回収状況）

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

#### 【利用実態を踏まえてゾーンを設定】

（新市地区）

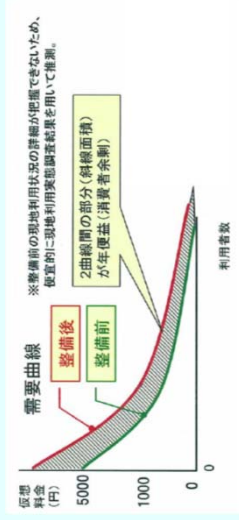


#### 【整備前後の消費者余剰（単年度便益）を算定】

- ◆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	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/年

### (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）  
 ③④ 魚道整備（芦田川河口堰、芦田川中上流部）  
 ⑤ 新市地区護岸整備  
 ⑥ 曝気循環施設（八田ダム貯水池）

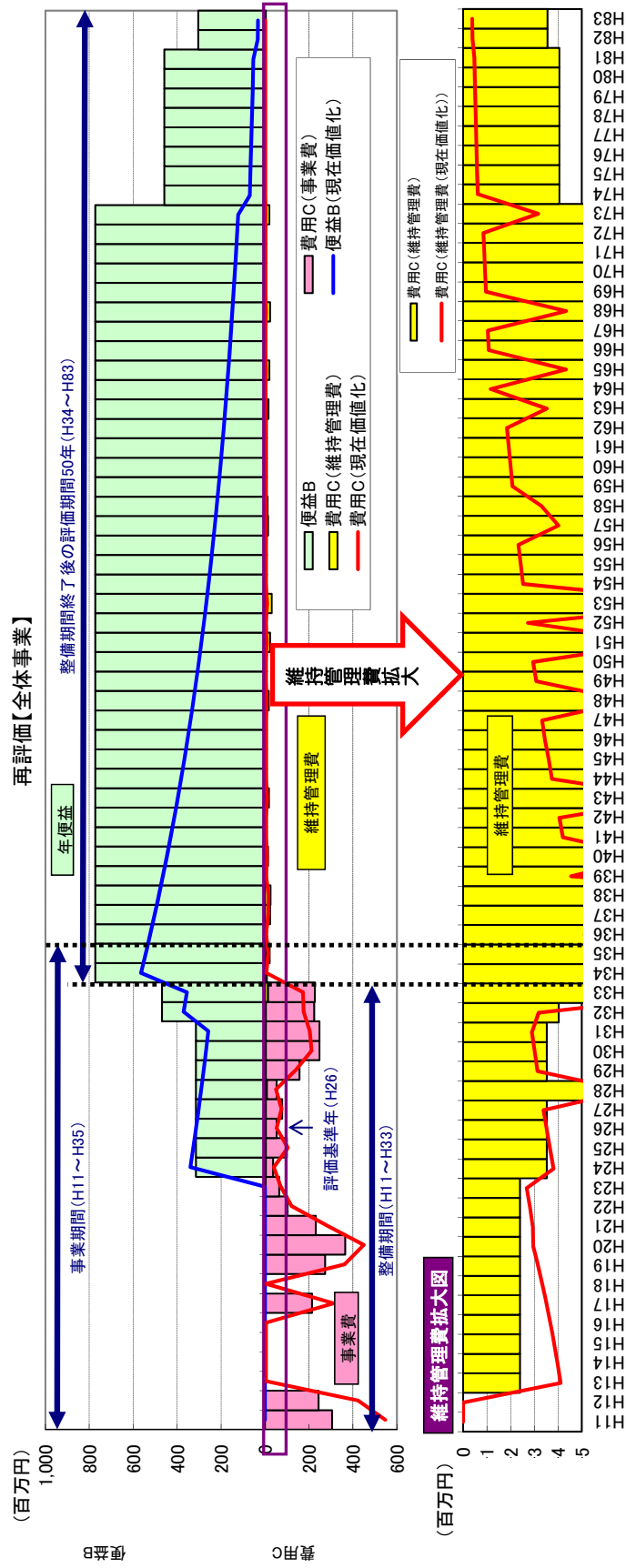
#### 【便益の整理】

- ・ 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)	15,290 百万円
残存価値 (B2)	45 百万円
総便益 (B=B1+B2)	15,335 百万円
建設費 (C1)	3,736 百万円
維持管理費 (C2)	256 百万円
総費用 (C=C1+C2)	3,992 百万円
便益比 (B/C)	3.8



# 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）  
 ④ 魚道整備（芦田川中上流部）  
 ⑤ 新市地区護岸整備

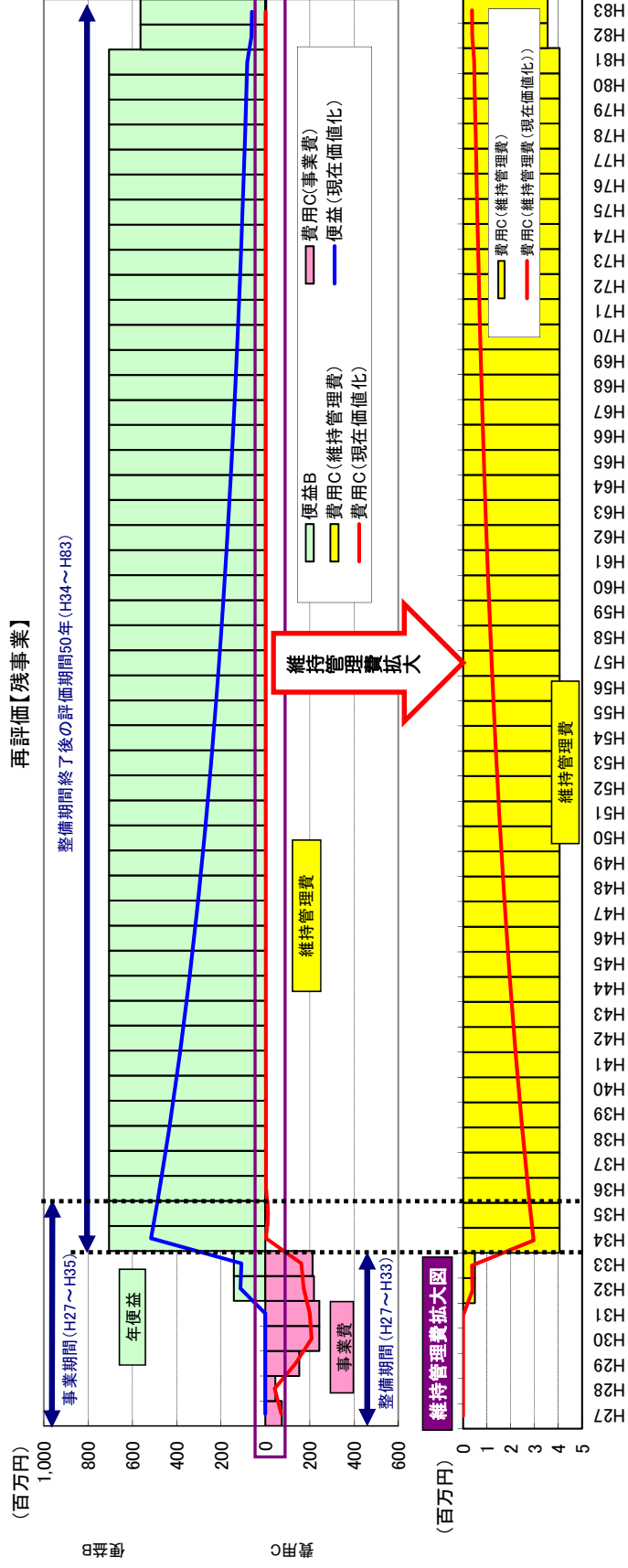
### 【便益の整理】

- ・ 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)	11,703 百万円
残存価値 (B2)	32 百万円
総便益 (B=B1+B2)	11,735 百万円
建設費 (C1)	1,003 百万円
維持管理費 (C2)	67 百万円
総費用 (C=C1+C2)	1,070 百万円
便益比 (B/C)	11.0



## 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）

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）  
 ③④ 魚道整備（芦田川河口堰、芦田川中上流部）  
 ⑤ 新市地区護岸整備  
 ⑥ 曝気循環施設（八田原ダム貯水池）

評価期間を事業完成後50年間とし、現在価値を行った

◇総便益				
【水環境】	対象箇所 ①②⑥	全体事業： 11,851 百万円	残事業： 8,478 百万円	
【自然再生】	対象箇所 ③④	全体事業： 2,736 百万円	残事業： 2,510 百万円	
【水辺整備】	対象箇所 ⑤	全体事業： 748 百万円	残事業： 748 百万円	
	【総合水系環境整備事業】	全体事業： 15,335 百万円	残事業： 11,735 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】	対象箇所 ①②⑥	全体事業： 2,540 百万円	残事業： 678 百万円	
【自然再生】	対象箇所 ③④	全体事業： 1,156 百万円	残事業： 96 百万円	
【水辺整備】	対象箇所 ⑤	全体事業： 295 百万円	残事業： 295 百万円	
	【総合水系環境整備事業】	全体事業： 3,992 百万円	残事業： 1,070 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】	対象箇所 ①②⑥	全体事業： 4.7	残事業： 12.5	
【自然再生】	対象箇所 ③④	全体事業： 2.4	残事業： 26.1	
【水辺整備】	対象箇所 ⑤	全体事業： 2.5	残事業： 2.5	
	【総合水系環境整備事業】	全体事業： 3.8	残事業： 11.0	

## 4-3. 今後の対応方針（原案）

### （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

- 芦田川沿川の福山市、府中市の人口は、今後高齢化等により大きく減少すると想定されている。
- 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おり、水質改善に関する住民のニーズは依然として高い。
- 地元住民は、回遊魚が上流から下流まで行き来できる生息環境の整備を望んでいる。また、水辺や高水敷へ、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（H26時点） 全体事業（B/C）=3.8 残事業（B/C）=11.0

##### 3）事業の進捗状況

- 事業の進捗率は、62%（事業費ベース）である。（総事業費31.7億円のうち、整備済みは19.6億円）

#### 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、企業等、地域住民が一体となって取り組むこととしており、今後事業を進捗する上で支障はない。
- 自然再生については、関係機関と連携して魚類の遡上降下環境の改善を図ることとしており、今後事業を進捗する上で支障はない。
- 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おり、今後事業を進捗する上で支障はない。

#### ③コスト縮減や代替案立案等の可能性

- 水環境、水辺整備については、掘削で発生する残土を盛土等へ流用するなど整備費の縮減を行う。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、一層の維持管理費の削減を図る。
- 自然再生については、簡易魚道の設置などにより工事費の縮減を図る。

### （2）県への意見照会結果

- 異存はありません。

#### 【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、効果的かつ効果的な事業の執行に努める。

# 5-1. 費用対効果分析 (完了箇所評価)

## 費用便益比 (B/C) の算出方法

対象箇所：⑥曝気循環施設 (八田ダム貯水池)

### 完了箇所評価【全体事業】

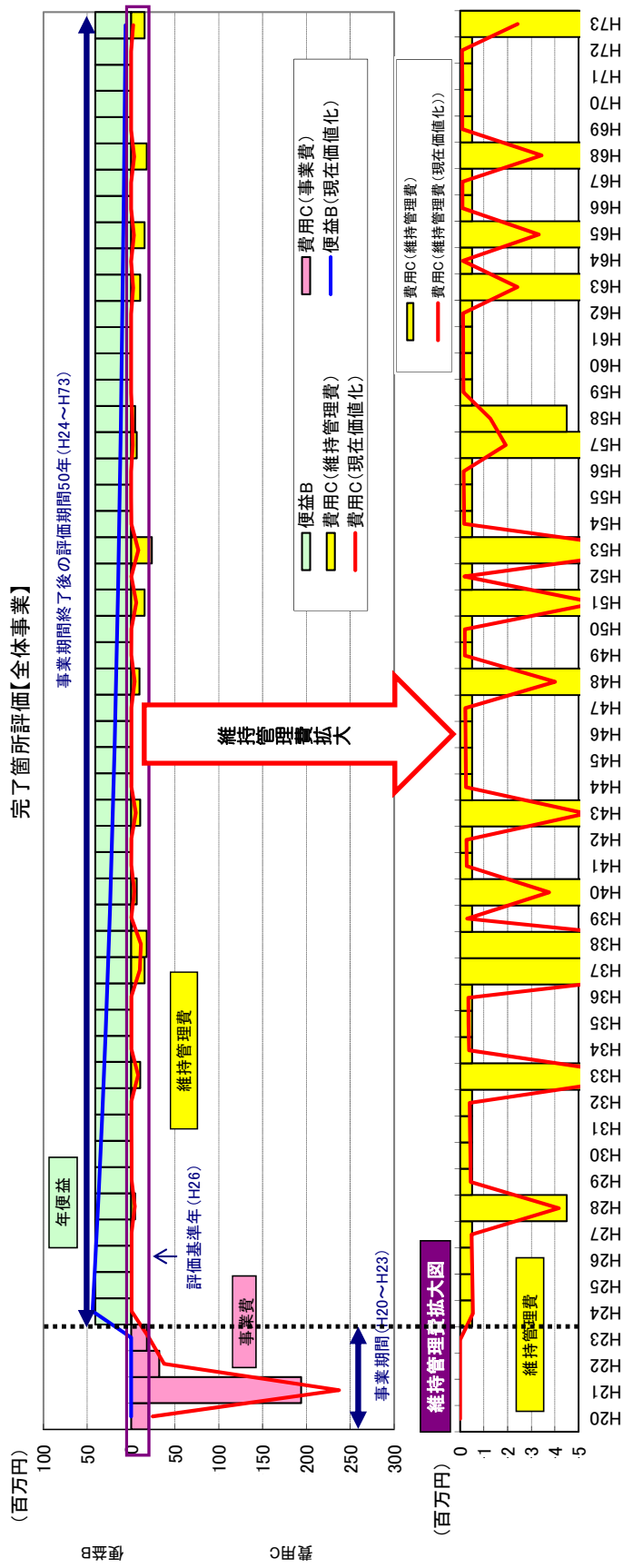
#### 【便益の整理】

- ・ 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ー及び社会的割引率 (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)	985 百万円
残存価値 (B2)	2 百万円
総便益 (B=B1+B2)	987 百万円
建設費 (C1)	320 百万円
維持管理費 (C2)	84 百万円
総費用 (C=C1+C2)	403 百万円
便益比 (B/C)	2.4





## 5-2. 費用対効果分析（完了箇所評価）

### 費用対効果分析結果（完了箇所評価）

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】 対象箇所 ㊦	全体事業	987 百万円
【総合水系環境整備事業】	全体事業	987 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】 対象箇所 ㊦	全体事業	403 百万円
【総合水系環境整備事業】	全体事業	403 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】 対象箇所 ㊦	全体事業	2.4
【総合水系環境整備事業】	全体事業	2.4

## 5-3. 今後の対応方針（案）（完了箇所評価）

### （1）事業の効果の発現状況

#### ●八田原ダム貯水池のアオコ発生抑制効果

- ・曝気循環装置 4基設置時は藍藻が増加し、アオコが発生していたが、2基導入後は、以前のような悪臭を発生させるほどの濃度の高いアオコの発生は抑制されている。

### （2）完了箇所評価の視点

#### ①事業の効果の発現状況

○平成15年から貯水池内全体にアオコの発生が見られていたが（4基設置時）、2基導入後はアオコの発生が抑制されている。

#### ②事業実施による環境の変化

○曝気循環施設の2基導入により、八田原ダム貯水池のアオコの発生が抑制された。

#### ③社会経済情勢等の変化

○ダム流域の世羅町の人口は平成22年現在で約18千人であり、今後高齢化等により大きく減少することが想定されている。

○ダム湖周辺では様々なイベントが開催されており、毎年多数の来客者が見られ、ダム湖周辺の水環境への関心は高いものとなっている。

### 【今後の対応方針（案）】

○上記の視点から、本事業の整備効果は発現しており、今後とも当初目的の八田原ダム貯水池の水質改善が見込まれることから、**今後は個別箇所としての評価を実施する必要はない。**

○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 (完了箇所評価含む)										完了箇所評価	
	全体事業			残事業			全体事業				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	自然再生	水辺整備	水環境	自然再生	水辺整備
費用 (C)	3,992	2,540	1,156	295	1,070	678	96	295	403	403	403	
建設費	3,736	2,387	1,057	292	1,003	623	87	292	320	320	320	
維持管理費	256	154	99	3	67	55	9	3	84	84	84	
便益 (B)	15,335	11,851	2,736	748	11,735	8,478	2,510	748	987	987	987	
便益	15,290	11,822	2,732	735	11,703	8,459	2,509	735	985	985	985	
残存価値	45	29	3	13	32	19	1	13	2	2	2	
費用対便益 (B/C)	3.8	4.7	2.4	2.5	11.0	12.5	26.1	2.5	2.4	2.4	2.4	

※総費用は、総事業費に50カ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。

※ 完了箇所評価は再評価の内数である。

## 【参考】前回評価時との比較

事項	前回評価 (H23再評価)	今回評価 (H26再評価)	備考
	事業諸元 及び 事業期間	<b>【水環境】</b> ・芦田川下流植生浄化（瀬戸川合流部） （H17～23年度）：植生浄化施設整備工 ・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	
	<b>【自然再生】</b> ・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	<b>【自然再生】</b> ・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	
	<b>【水辺整備】</b> ・新市地区護岸整備（計画） ：護岸、坂路等	<b>【水辺整備】</b> ・新市地区護岸整備（計画） ：護岸、坂路等	
総事業費 （百万円）	3,153	3,166	
総費用 (c) （百万円）	3,588	3,992	
総便益 (B) （百万円）	12,582	15,335	
費用対効果 （B/C）	3.5	3.8	

※ 青字で記した事業については、既に事業が終了している完了箇所を示す。

## 【参考】 感度分析

- 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)	3.8	3.7	3.9	3.8	3.8	4.2	3.5
残事業費用 便益比 (B/C)	11.0	10.0	12.1	10.8	11.1	12.1	9.9

# 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〕

**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]**

## 【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 35 年度 (1999 年度～2023 年度)
基準 (評価年度)	平成 26 年度 (2014 年度)

## 【費用】

	建設費	維持管理費	合計
単純合計 (実質合計)	3,166 百万円	554 百万円	3,721 百万円
基準年における 現在価値合計 (C)	3,736 百万円	256 百万円	3,992 百万円

## 【便益】

	便益
供用年度	平成 34 年度
供用年度の単年度 便益 (実質価格)	773 百万円
残存価値	45 百万円
基準年における 現在価値合計 (B)	15,335 百万円

## 【費用便益分析結果】

費用便益比 (CBR)	3.8
純現在価値 (NPV)	11,343 百万円
経済的内部収益率 (EIRR)	11.0%





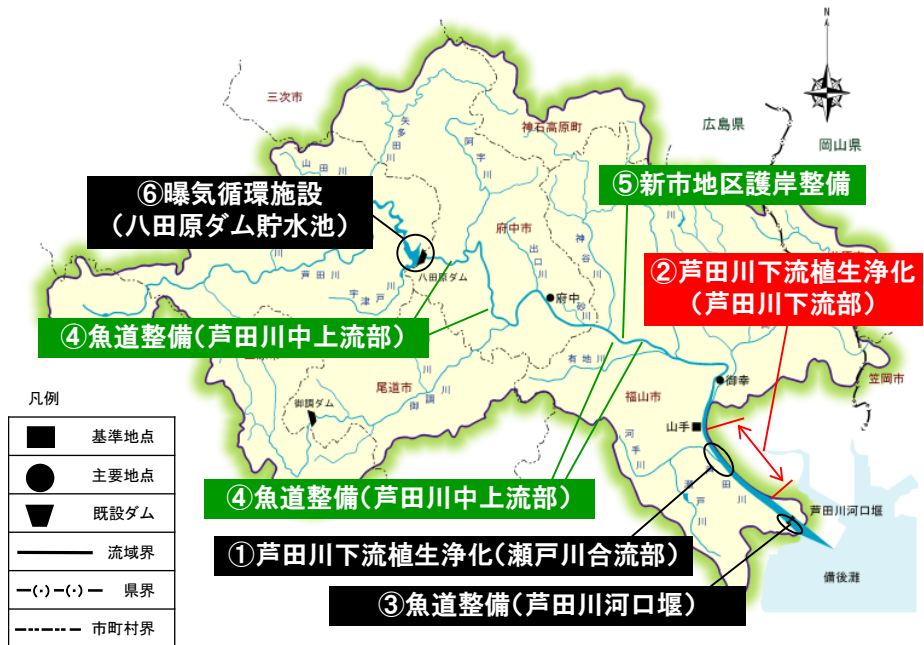


## 【算出説明書】

事業概要	
事業目的	<p>(水環境)</p> <p>《芦田川下流植生浄化 (瀬戸川合流部)》</p> <p>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。</p> <p>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。そのため、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。</p> <p>《芦田川下流植生浄化 (芦田川下流部)》</p> <p>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。</p> <p>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。そのため、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。</p> <p>《曝気循環施設 (八田原ダム貯水池)》</p> <p>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ようになった(曝気循環装置4基設置時)。</p> <p>そのため、八田原ダム貯水池の水質改善を図るものである。</p> <p>(自然再生)</p> <p>《魚道整備 (芦田川河口堰)》</p> <p>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。</p> <p>そのため、魚類の遡上降下環境の改善を図るものである。</p> <p>《魚道整備 (芦田川中上流部)》</p> <p>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。</p> <p>そのため、魚類の遡上降下環境の改善を図るものである。</p> <p>(水辺整備)</p> <p>《新市地区護岸整備》</p> <p>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。</p> <p>そのため、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。</p>

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)  
植生浄化施設整備工
- 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 魚道整備 (芦田川河口堰)  
魚道設置
- ④ 魚道整備 (芦田川中上流部)  
魚道設置
- ⑤ 新市地区護岸整備  
護岸、坂路等
- ⑥ 曝気循環施設 (八田原ダム貯水池)  
曝気施設整備

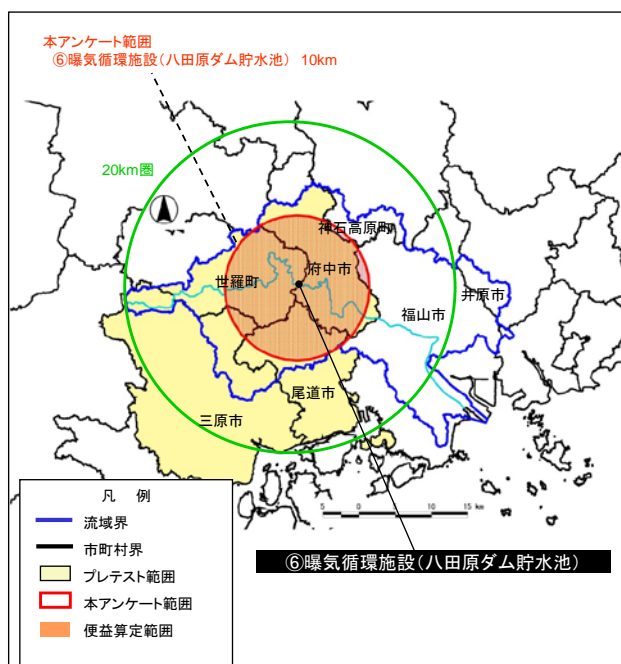


【算出説明書】

費用便益比の算定根拠	
評価手法	○CVM（平成26年8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） （水環境）曝気循環施設（八田原ダム貯水池） ○CVM（平成23年9月にアンケート実施） （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33年度（2012年度～2021年度） （事業完了から50年）
総便益	○年便益額＝ 773 百万円 ○残存価値＝ 45 百万円 総便益 $B = \sum \text{単年度便益額} / (1+0.04)^n + \text{残存価値} = 15,335$ 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：149,416 世帯 ○配布回収方法：郵送 ○アンケート票数：2,500 票配布 回収数 862 票（回収率 35%） 有効回答数 525 票（有効回答率 61%）
便益	 <p>本アンケート範囲 ① 芦田川下流植生浄化(瀬戸川合流部) ② 芦田川下流植生浄化(芦田川下流部) 15km</p> <p>凡例 — 流域界 — 市町村界 ■ プレテスト範囲 ■ 本アンケート範囲 ■ 便益算定範囲</p> <p>① 芦田川下流植生浄化(瀬戸川合流部) ② 芦田川下流植生浄化(芦田川下流部)</p>

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, 512 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 823 票 (回収率 41%)  
 有効回答数 488 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。

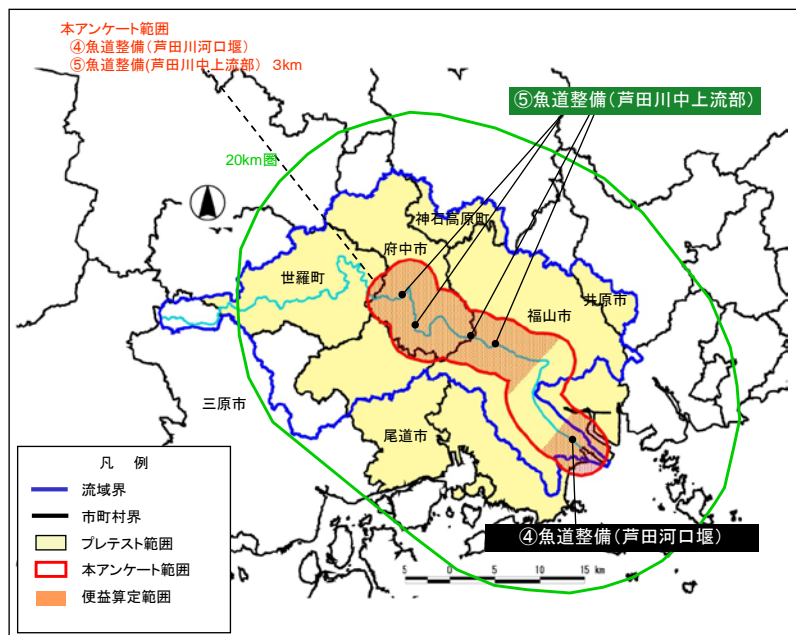
○世帯数：47,939 世帯

○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。

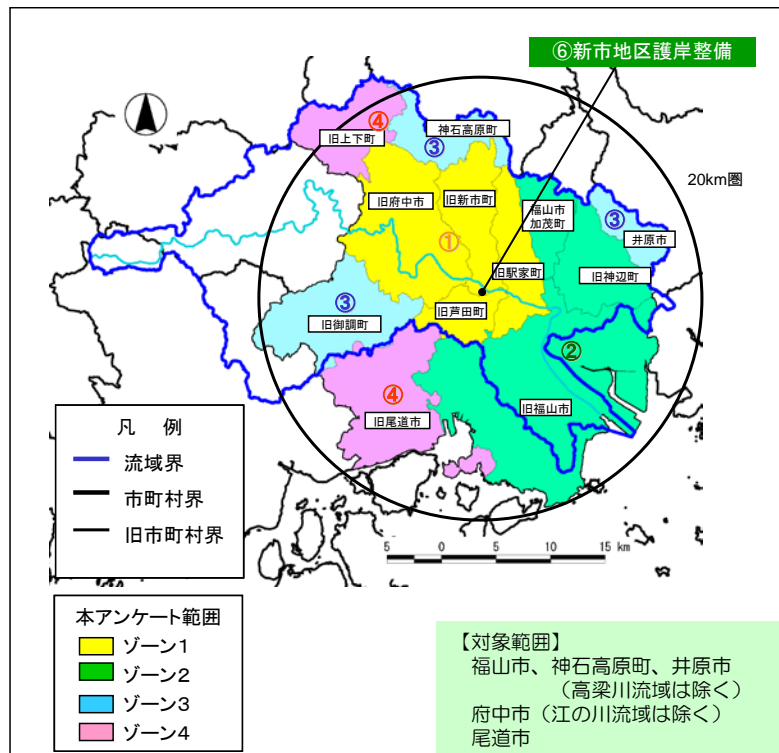
○人口：483,723 人

○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	3,736 百万円
	維持管理費	256 百万円
	総費用	3,992 百万円
費用便益比 (B/C)		3.8
その他留意点等		



## 事業費の内訳書

## 河川環境整備事業

事業名	芦田川総合水系環境整備事業（全体事業費）
-----	----------------------

評価年度	平成26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 <sup>3</sup>	57,400	175	
		河床整正	m <sup>2</sup>	34700	868	
		水質浄化施設	箇所	2	124	曝気循環装置
		水質監視装置	式	1	66	水質総合管理システム
		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 <sup>3</sup>	15400	77	
		高水敷整正	m <sup>2</sup>	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	39	
事業費(水辺整備) 計			式	1	363	
事業費 計			式	1	3166	

維持管理費(水環境)	式	1	400	
維持管理費(自然再生)	式	1	145	
維持管理費(水辺整備)	式	1	10	
維持管理費 計	式	1	554	

## 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26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	423	
	本工事費		式	1	423	
		河床掘削	m <sup>3</sup>	16900	142	中州掘削
		河床整正	m <sup>2</sup>	27300	259	植生浄化施設整備
		その他	式	1	22	仮設工等
間接経費等(水環境)			式	1	319	
工事諸費(水環境)			式	0	0	
事業費(水環境) 計			式	1	743	
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 <sup>3</sup>	15400	77	
		高水敷整正	m <sup>2</sup>	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	39	
事業費(水辺整備) 計			式	1	363	
事業費 計			式	1	1206	
維持管理費(水環境)			式	1	168	
維持管理費(自然再生)			式	1	25	
維持管理費(水辺整備)			式	1	10	
維持管理費 計			式	1	203	

**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]**

## 【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 17 年度～平成 33 年度 (2005 年度～2021 年度)
基準 (評価年度)	平成 26 年度 (2014 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)	2,387 百万円	154 百万円	2,540 百万円

## 【便益】

	便益
供用年度	平成 34 年度
供用年度の単年度 便益 (実質価格)	573 百万円
残存価値	29 百万円
基準年における 現在価値合計 (B)	11,851 百万円

## 【費用便益分析結果】

費用便益比 (CBR)	4.7
純現在価値 (NPV)	9,311 百万円
経済的内部収益率 (EIRR)	15.4%





## 【算出説明書】

事業概要書	
事業目的	<p>(水環境)</p> <p>《芦田川下流植生浄化（瀬戸川合流部）》</p> <p>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。</p> <p>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。そのため、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。</p> <p>《芦田川下流植生浄化（芦田川下流部）》</p> <p>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。</p> <p>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。そのため、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。</p> <p>《曝気循環施設（八田原ダム貯水池）》</p> <p>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ようになった（曝気循環装置4基設置時）。</p> <p>そのため、八田原ダム貯水池の水質改善を図るものである。</p>

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)  
植生浄化施設整備工
- 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
- ⑥ 曝気循環施設 (八田原ダム貯水池)  
曝気施設整備

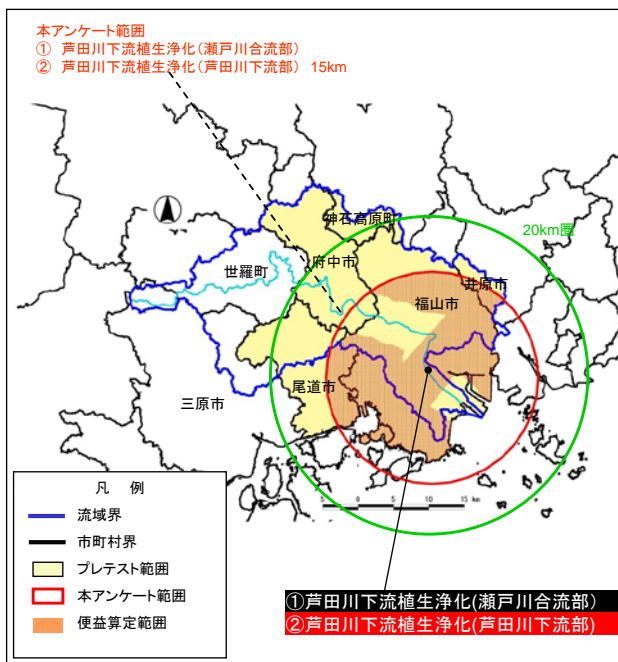




【算出説明書】

費用便益比の算定根拠

事業目的	評価手法	(水環境) : CVM (平成 26 年 8 月にアンケート実施)
	便益計測期間	平成 24 年度～平成 33 年度 (2012 年度～2021 年度) (事業完了から 50 年)
	総便益	○年便益額 = 573 百万円 ○残存価値 = 29 百万円 総便益 B = $\sum$ 単年度便益額 / (1+0.04) <sup>n</sup> + 残存価値 = 11,851 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 : 149,416 世帯 ○配布回収方法 : 郵送 ○アンケート票数 : 2,500 票配布 回収数 862 票 (回収率 35%) 有効回答数 525 票 (有効回答率 61%)



(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。

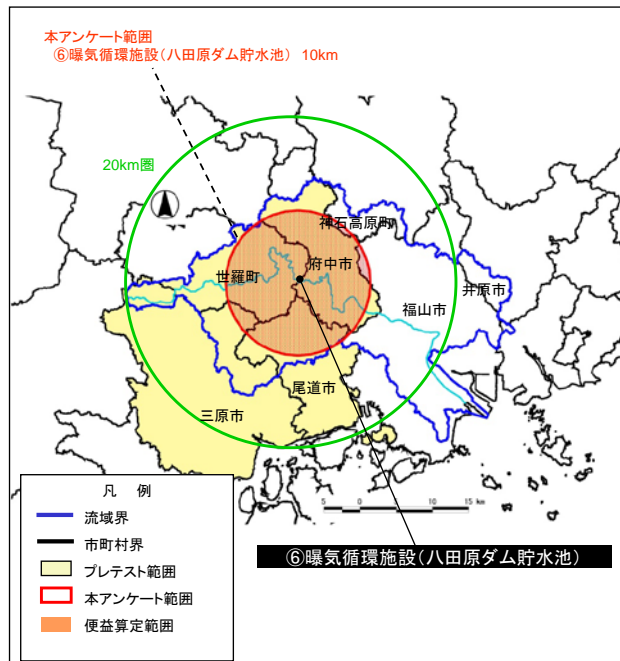
○世帯数：14,512 世帯

○配布回収方法：郵送

○アンケート票数：2,000 票配布

回収数 823 票 (回収率 41%)

有効回答数 488 票 (有効回答率 59%)



費用	事業費	2,387 百万円
	維持管理費	154 百万円
	総費用	2,540 百万円
費用便益比 (B/C)		4.7
その他留意点		

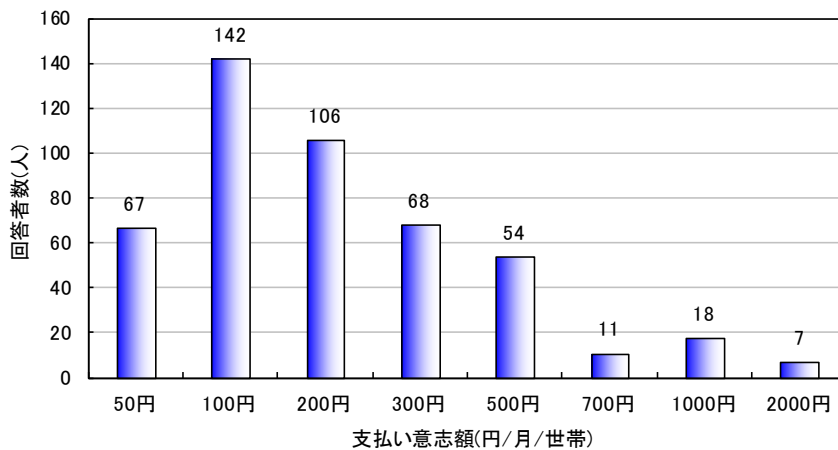
芦田川総合水系環境整備事業（水環境） 芦田川下流植生浄化（瀬戸川合流部、芦田川下流部）

CVM 本調査結果

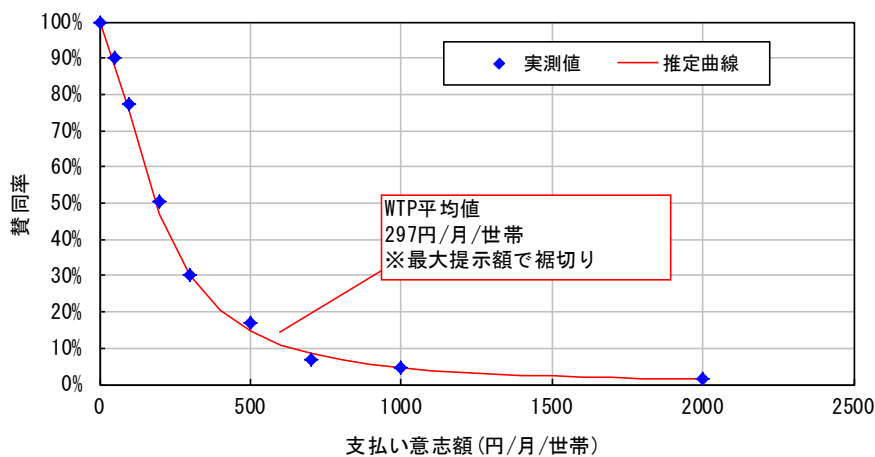
【事業全体】

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)	2,500	862	35%	525	61%



2. WTP 算定結果



3. 便益・費用算定結果

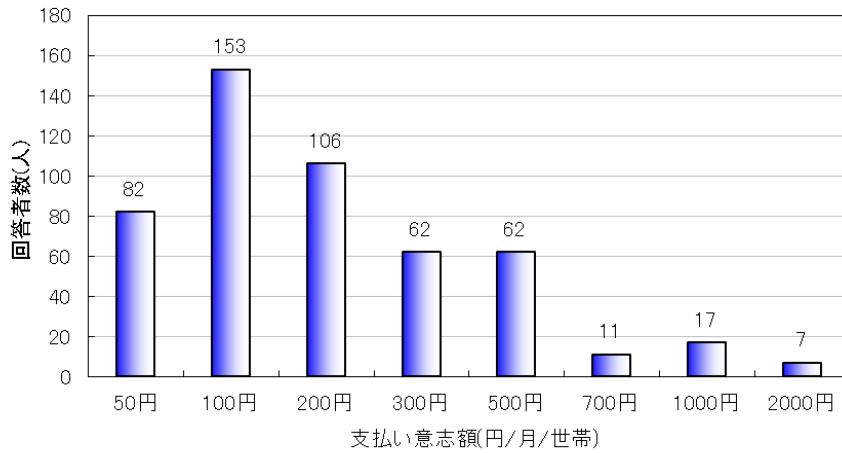
事業名	年便益 (百万円)	B (百万円)	C (百万円)
芦田川下流植生浄化 (瀬戸川合流部、芦田川下流部)	533	10,864	2,137

- ・ 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：297×12×149,416=533 (百万円)

【残事業】

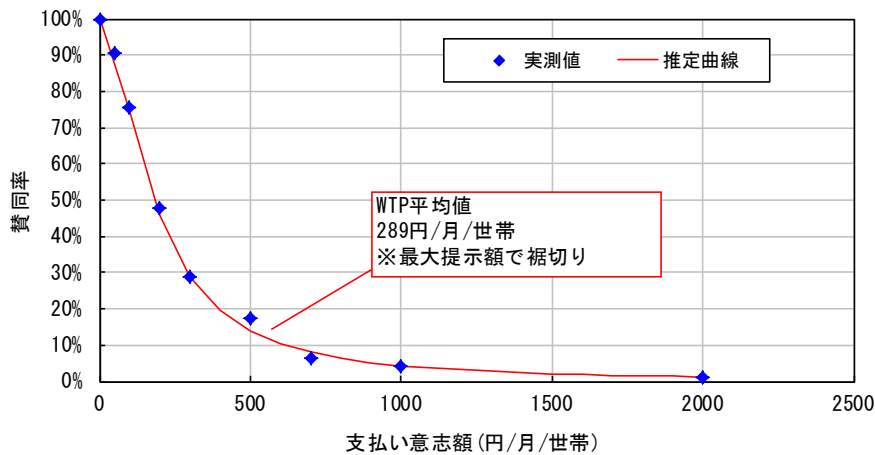
1. アンケート集計数

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)	2,500	862	35%	553	64%



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)	518	8,478	678

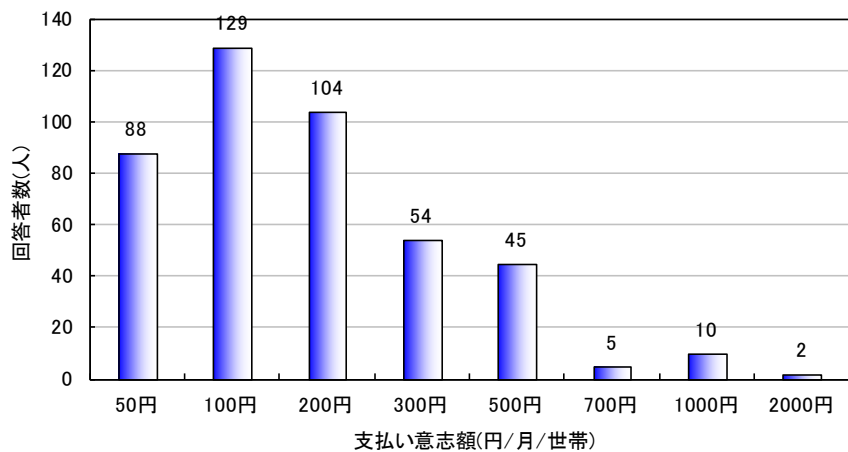
- ・ Bは残存価値を加算した
- ・ 年便益=WTP×12ヶ月×受益世帯数  
芦田川下流植生浄化 (芦田川下流部) : 289×12×149,416=518 (百万円)

芦田川総合水系環境整備事業（水環境）曝気循環施設（八田原ダム）

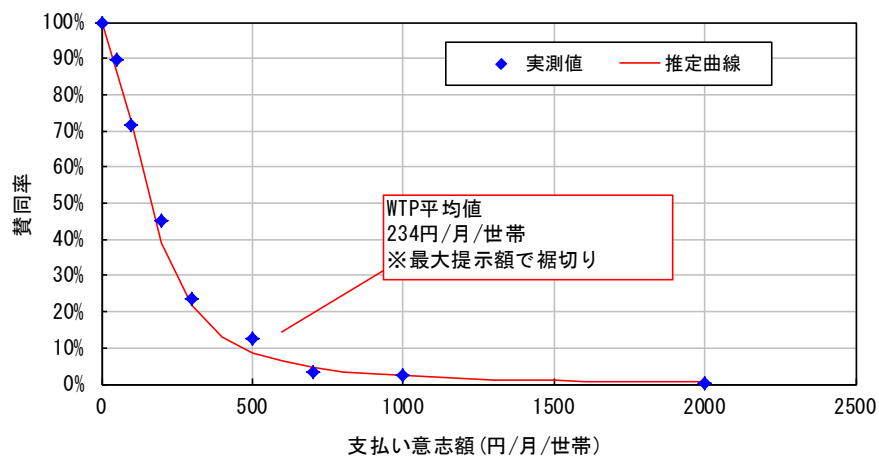
CVM 本調査結果

4. 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
曝気循環施設 （八田原ダム）	2,000	823	41%	488	59%



5. WTP 算定結果



6. 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)
曝気循環施設 （八田原ダム）	41	987	403

- ・ Bは残存価値を加算した
- ・ 年便益=WTP×12ヶ月×受益世帯数  
曝気循環施設：234×12×14,512=41（百万円）

事業説明資料

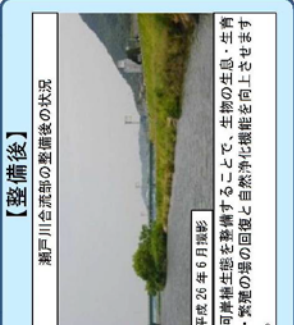
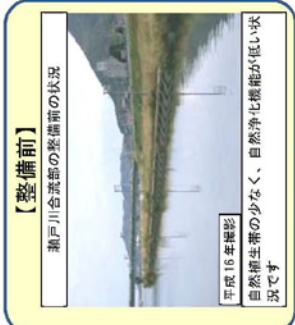
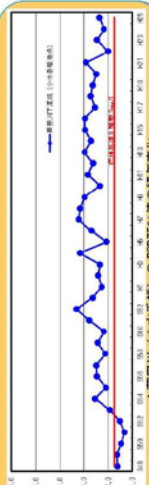
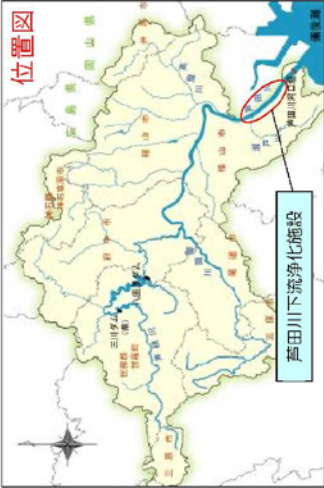
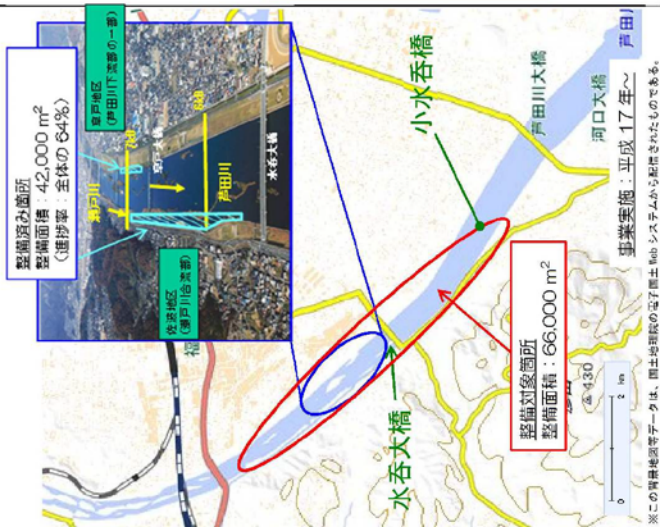
芦田川下流植生浄化（瀬戸川合流部、芦田川下流部）

芦田川下流域は、河川敷が公園等として整備され、多くの人々が利用する等、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。

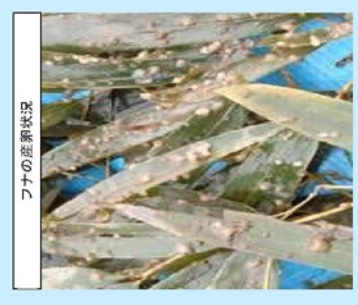
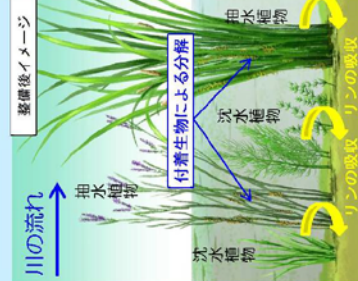
【背景】芦田川下流域では、生活排水等の流入や動植物による自然浄化機能（自然が本来持っている浄化機能）が低いこと等により、水質が悪化していると考えられ、環境基準（BOD※：3mg/l）を満足できない状態が続いています。また、リン濃度が高く、芦田川河口堰湛水域ではアオコの発生が見られます。

■整備箇所（アンケートにおける想定ケース）  
現在、芦田川下流植生浄化事業については総面積 66,000m<sup>2</sup> のうち 42,000m<sup>2</sup> の整備が完了しており、未整備箇所の整備を順次進めています。

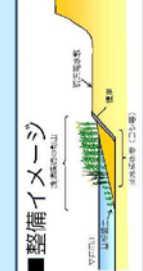


■瀬戸川合流部の整備効果

- ・水際にヨシ帯が生育し、コイやフナなどの魚種の産卵等で利用されています。
- ・穏やかな水面を利用するカモが増加しており、オオヨシキリやオオジョウリン等の営巣地としても利用されています。
- ・ヨシ帯によりリンの吸収等により、リン濃度が改善されています。



【植生浄化とは】  
・植物が成長するためにリンや窒素を吸収する特性を利用して、河川中のリンや窒素を浄化する等の効果です。  
・その他に、植物に付着する微生物等の分岐により、河川中の汚濁物質の除去も期待できます。



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。

【用語解説】  
◎アオコ：藻類（植物プランクトン）が繁殖して、水面が緑色に染まる現象です。自然生物帯への影響や吸収することにより減少が期待されます。  
◎BOO：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記したもので、この数値が大きいほど汚濁の強みになります。

あしだ せとがわ あしだ  
「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にご協力をお願いします。

平成 26 年 7 月

国土交通省 中国地方整備局 福山河川国道事務所

謹啓

時下、皆様方におかれましては、ますますご健勝のことと存じます。

このたび、福山河川国道事務所では「芦田川下流植生浄化（瀬戸川合流部、芦田川下流部）」の整備箇所について、その効果を評価するためのアンケート調査を実施することとなりました。「芦田川下流植生浄化（瀬戸川合流部、芦田川下流部）」は、芦田川の水環境改善を目的とするものです。

なお、このアンケートは、芦田川周辺（瀬戸川合流部、芦田川下流部）にお住まいの方を対象とさせていただいております。またアンケートには、世帯の中で主な収入を得ておられる方、またはそれに準じる方（主にその配偶者）がお答えください。

ご多用のところ誠に恐れ入りますが、本アンケート調査の目的をご理解いただき、ご協力下さいますようお願い申し上げます。

謹白

■ご記入にあたって

- ご記入いただきました調査票は、同封の返信用封筒に入れ、8月8日（金）までにお近くの郵便ポストにご投函下さいますようお願いいたします。
- アンケートの中で事業の効果を把握するために負担金を求める記述がありますが、あくまでも仮定の話であり、実際に負担金が求められることは決してありません。

■アンケートについての問い合わせ

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

〔実施主体〕

国土交通省 中国地方整備局 福山河川国道事務所 調査設計第一課  
電話：084-923-2628 FAX：084-923-2557





あしだ せとがわ あしだ  
「芦田川下流植生浄化（瀬戸川合流部、芦田川下流部）」  
の整備対象箇所について

「芦田川下流植生浄化（瀬戸川合流部、芦田川下流部）」の整備箇所は、現在、瀬戸川合流部で完了し、芦田川下流部の整備を進めているところです。

問5 あなたは、芦田川において、別紙の【事業説明資料】に示すように、植生浄化を行っていることをご存じでしたか。

1. 知っていた
2. 知らなかった

問6 整備を行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）」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. 必要ではないと思う

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。

現在、芦田川下流植生浄化事業については総面積 66,000 m<sup>2</sup>のうち 42,000 m<sup>2</sup>の整備が完了しており、未整備箇所の整備を順次進めているところです。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：残り(整備面積24,000m<sup>2</sup>)の箇所を整備する場合

- ・事業説明資料で示した青丸○箇所(42,000m<sup>2</sup>)が整備済みの状態から、整備中の24,000m<sup>2</sup>の整備する場合)

ケースⅡ：すべての箇所を整備する場合

- ・事業説明資料で示した全ての箇所(総面積66,000m<sup>2</sup>)が未整備の状態から整備する場合

ケースⅠ：整備中の箇所を整備する場合  
(整備面積 24,000m<sup>2</sup>)

【状況 A】

現在（整備中）

- 青丸〇箇所（整備面積 42,000m<sup>2</sup>）の整備が完了しています。
- 芦田川下流部に河岸植生帯が整備中で自然浄化機能が不十分な状態です。
- あなたの世帯の負担金はありません。

【状況 B】

整備後

- 残りの箇所（整備面積 24,000m<sup>2</sup>）の整備を行います。
- 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。
- 植生帯ができるので、ヨシ等植生帯の付近に、水生生物が生育しやすくなり、魚類の産卵場にもなります。
- ヨシの植栽体験といった環境学習の場として利用できます
- 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7、問8、問9）は、事業の効果を評価するための仮定であり、実際にこのような仕組みが考えられているものではありません。

問7 次の（1）から（8）に、状況 A（整備中）から状況 B（整備された状況）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「支払う」「支払わない」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。

※下記の金額は、1世帯あたりの支払い金額です。

（回答例のように、少ない金額から順に、一つずつ選択してください。）

（回答記入欄）

負担金の金額	回答欄	
(1) 月に50円(年間600円)ならば、	1. 支払う	2. 支払わない
(2) 月に100円(年間1,200円)ならば、	1. 支払う	2. 支払わない
(3) 月に200円(年間2,400円)ならば、	1. 支払う	2. 支払わない
(4) 月に300円(年間3,600円)ならば、	1. 支払う	2. 支払わない
(5) 月に500円(年間6,000円)ならば、	1. 支払う	2. 支払わない
(6) 月に700円(年間8,400円)ならば、	1. 支払う	2. 支払わない
(7) 月に1,000円(年間12,000円)ならば、	1. 支払う	2. 支払わない
(8) 月に2,000円(年間24,000円)ならば、	1. 支払う	2. 支払わない

（回答例）

回答欄	
① 支払う	2. 支払わない
① 支払う	2. 支払わない
① 支払う	2. 支払わない
① 支払う	2. 支払わない
1. 支払う	② 支払わない
1. 支払う	② 支払わない
1. 支払う	② 支払わない
1. 支払う	② 支払わない

問8 問7で「毎月50円」でも支払わない、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つ〇で囲んで下さい。

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9 問7で一つでも「支払う」、すなわち負担金が発生してもよい、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つ〇で囲んで下さい。

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は価値はないが、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する場合  
(整備面積 66,000m<sup>2</sup>)

【状況A】	【状況B】
<p style="text-align: center;"><u>整備前</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 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。</li> <li>● <u>あなたの世帯の負担金はありません。</u></li> </ul>	<p style="text-align: center;"><u>整備後</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 全ての箇所（整備面積 66,000m<sup>2</sup>）の整備を行うので、水質改善の目標を達成します。</li> <li>● 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。</li> <li>● 植生帯ができるので、ヨシ等植生帯の付近に、水生生物が生育しやすくなり、魚類の産卵場にもなります。</li> <li>● ヨシの植栽体験といった環境学習の場として利用できます。</li> <li>● <u>あなたの世帯から負担金が必要です。</u></li> </ul>

**補足事項** アンケートによる金額（問10、問11、問12）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10 次の(1)から(8)に、状況A(整備前)から状況B(整備された状況)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「支払う」「支払わない」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。

※下記の金額は、1世帯あたりの支払い金額です。  
(回答例のように、少ない金額から順に、一つずつ選択してください。)

(回答記入欄)

負担金の金額	回答欄	
(1) 月に50円(年間600円)ならば、	1. 支払う	2. 支払わない
(2) 月に100円(年間1,200円)ならば、	1. 支払う	2. 支払わない
(3) 月に200円(年間2,400円)ならば、	1. 支払う	2. 支払わない
(4) 月に300円(年間3,600円)ならば、	1. 支払う	2. 支払わない
(5) 月に500円(年間6,000円)ならば、	1. 支払う	2. 支払わない
(6) 月に700円(年間8,400円)ならば、	1. 支払う	2. 支払わない
(7) 月に1,000円(年間12,000円)ならば、	1. 支払う	2. 支払わない
(8) 月に2,000円(年間24,000円)ならば、	1. 支払う	2. 支払わない

(回答例)

回答欄	
① 支払う	2. 支払わない
① 支払う	2. 支払わない
① 支払う	2. 支払わない
① 支払う	2. 支払わない
1. 支払う	② 支払わない
1. 支払う	② 支払わない
1. 支払う	② 支払わない
1. 支払う	② 支払わない

**問11** 問10で「毎月50円」でも支払わない、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つ〇で囲んで下さい。

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12** 問10で一つでも「支払う」、すなわち負担金が発生してもよい、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つ〇で囲んで下さい。

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は価値はないが、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

問13 あなたの性別をお答えください。

1. 男性                      2. 女性

問14 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15 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16 あなたのお住まいの郵便番号を記入してください。

			-				
--	--	--	---	--	--	--	--

## 自由意見

問17 最後に「芦田川下流植生浄化（瀬戸川合流部、芦田川下流部）」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。

アンケートは以上です。同封の返信用封筒に入れ、8月8日（金）までに投函してください。

**\*\*ご協力ありがとうございました\*\***

## 事業説明資料

# 曝気循環施設（八田原ダム貯水池）

事業実施：平成20年～平成23年（完成）

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たため、アオコ発生を抑制するため、平成20年から23年にかけて曝気循環装置を2基追加導入しました。



【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】

整備前の状況(曝気施設:4基設置時)



平成15年8月撮影

- 平成15年度より貯水池全体にアオコの発生がみられました。

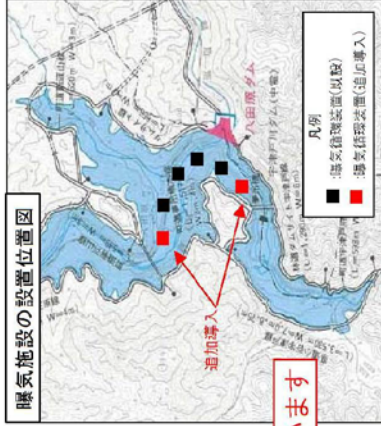
### 【整備後】

整備後の状況(4基+2基追加導入後)



平成26年7月撮影

- 曝気循環装置を2基追加導入し、アオコの抑制を図っています。
- アオコの発生が抑制されています



## 事業の効果

- 平成22年度に追加の曝気循環装置2基を設置し、6基で運用を開始しています。
- 曝気循環装置の追加により、以前よりさらに湖内の水を効率的に循環させることが可能となり、毎年アオコは発生しているものの、以前のような異臭を発生させるほどの濃度の高いアオコの発生は抑制されています。

【用語解説】

- ◎アオコ：藻類(植物プランクトン)が異常増殖して、水面が緑色に変化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が懸念されます。
- ◎曝気循環装置：アオコの発生を抑えるため、水中に空気を送り、湖内の水を循環させる装置

「曝気循環施設（<sup>はったばら</sup>八田原ダム貯水池）」に関する  
アンケートにご協力をお願いします。

平成 26 年 7 月

国土交通省 中国地方整備局 福山河川国道事務所

謹啓

時下、皆様方におかれましては、ますますご健勝のことと存じます。

このたび、福山河川国道事務所では「曝気循環施設（<sup>はったばら</sup>八田原ダム貯水池）」の整備について、その効果を評価するためのアンケート調査を実施することとなりました。「曝気循環施設（<sup>はったばら</sup>八田原ダム貯水池）」は、<sup>あしだ</sup>芦田川（<sup>はったばら</sup>八田原ダム貯水池）の水環境改善を目的とするものです。

なお、このアンケートは、<sup>あしだ</sup>芦田川（<sup>はったばら</sup>八田原ダム貯水池）周辺にお住まいの方を対象とさせていただきます。またアンケートには、世帯の中で主な収入を得ておられる方、またはそれに準じる方（主にその配偶者）がお答えください。

ご多用のところ誠に恐れ入りますが、本アンケート調査の目的をご理解いただき、ご協力下さいますようお願い申し上げます。

謹白

■ご記入にあたって

- ・ご記入いただきました調査票は、同封の返信用封筒に入れ、**8月8日（金）まで**にお近くの郵便ポストにご投函下さいますようお願いいたします。
- ・アンケートの中で事業の効果を把握するために負担金を求める記述がありますが、あくまでも仮定の話であり、実際に負担金が求められることは決してありません。

■アンケートについての問い合わせ

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

[実施主体]

国土交通省 中国地方整備局 福山河川国道事務所 調査設計第一課  
電話：084-923-2628 FAX：084-923-2557



「曝気循環施設（<sup>はったばら</sup>八田原ダム貯水池）」に関する  
アンケート調査

※まず、別紙の【事業説明資料】をご覧ください、下記の質問にご回答下さい。

<sup>あしだ</sup>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、<sup>あしだ</sup>芦田川をご存知ですか。あてはまるものを一つ選んでください。

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

問2 あなたやあなたのご家族は、<sup>あしだ</sup>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. 行ったことがない            に  回くらい

※問2で「4. 行ったことがない」を選択した方は、問4へ進んで下さい。

問3 問2で4. (行ったことがない) 以外を回答した方がお答えください。<sup>あしだ</sup>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。

1. 散歩、ジョギング、犬の散歩等
2. 釣り、魚・貝採り
3. バードウォッチング
4. 水遊び等
5. スポーツ
6. 休憩、景観鑑賞
7. ドライブ
8. イベント
9. 環境・体験学習
10. 通勤、通学、買い物などの通り道
11. その他 ( )

問4 あなたのお宅から、<sup>あしだ</sup>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□には概ねの時間を記入して下さい。

1. 車・バイク 2. バス 3. 自転車 4. 徒歩 5. その他 ( )

で  分くらい

「曝気循環施設（八田原ダム貯水池）」の  
整備対象箇所について

問5 あなたは、芦田川（八田原ダム貯水池）において、別紙の【事業説明資料】に示すように、曝気循環施設の整備を行っていることをご存じでしたか。

1. 知っていた
2. 知らなかった

問6 整備を行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. 必要ではないと思う

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

問7 次の（1）から（8）に、状況 A（整備前）から状況 B（整備された状況）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「支払う」「支払わない」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。

※下記の金額は、1世帯あたりの支払い金額です。

（回答例のように、少ない金額から順に、一つずつ選択してください。）

（回答記入欄）

負担金の金額	回 答 欄	
(1) 月に 50 円(年間 600 円)ならば、	1. 支払う	2. 支払わない
(2) 月に 100 円(年間 1,200 円)ならば、	1. 支払う	2. 支払わない
(3) 月に 200 円(年間 2,400 円)ならば、	1. 支払う	2. 支払わない
(4) 月に 300 円(年間 3,600 円)ならば、	1. 支払う	2. 支払わない
(5) 月に 500 円(年間 6,000 円)ならば、	1. 支払う	2. 支払わない
(6) 月に 700 円(年間 8,400 円)ならば、	1. 支払う	2. 支払わない
(7) 月に 1,000 円(年間 12,000 円)ならば、	1. 支払う	2. 支払わない
(8) 月に 2,000 円(年間 24,000 円)ならば、	1. 支払う	2. 支払わない

（回答例）

回 答 欄	
① 支払う	2. 支払わない
① 支払う	2. 支払わない
① 支払う	2. 支払わない
① 支払う	2. 支払わない
1. 支払う	② 支払わない
1. 支払う	② 支払わない
1. 支払う	② 支払わない
1. 支払う	② 支払わない

問8 問7で「毎月50円」でも支払わない、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つ〇で囲んで下さい。

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9 問7で一つでも「支払う」、すなわち負担金が発生してもよい、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つ〇で囲んで下さい。

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は価値はないが、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

問10 あなたの性別をお答えください。

1. 男性                      2. 女性

問11 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12 あなたの世帯で主な収入を得ておられる方のご職業をお答え下さい。

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

問13 あなたのお住まいの郵便番号を記入してください。

			-				
--	--	--	---	--	--	--	--

## 自由意見

問14 最後に「環気循環施設（八田原ダム貯水池）」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。

アンケートは以上です。同封の返信用封筒に入れ、8月8日（金）までに投函してください。

**\*\*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)**

**[費用便益比 (B / C) 算定等資料]**

## 【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 31 年度 (1999 年度～2019 年度)
基準 (評価年度)	平成 26 年度 (2014 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	145 百万円	794 百万円
基準年における 現在価値合計 (C)	1,057 百万円	99 百万円	1,156 百万円

## 【便益】

	便益
供用年度	平成 32 年度
供用年度の単年度 便益 (実質価格)	155 百万円
残存価値	3 百万円
基準年における 現在価値合計 (B)	2,736 百万円

## 【費用便益分析結果】

費用便益比 (CBR)	2.4
純現在価値 (NPV)	1,580 百万円
経済的内部収益率 (EIRR)	6.8%







【算出説明書】

<p>事業概要書</p>													
<p>事業目的</p>	<p>(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。 そのため、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。 そのため、魚類の遡上降下環境の改善を図るものである。</p>												
<p>事業内容 (事業箇所図)</p>	<p>③魚道整備(芦田川河口堰) 魚道設置 ④魚道整備(芦田川中上流部) 魚道設置</p>  <p>凡例</p> <table border="1"><tr><td>■</td><td>基準地点</td></tr><tr><td>●</td><td>主要地点</td></tr><tr><td>▼</td><td>既設ダム</td></tr><tr><td>—</td><td>流域界</td></tr><tr><td>-( )-( )-</td><td>県界</td></tr><tr><td>- - - - -</td><td>市町村界</td></tr></table>	■	基準地点	●	主要地点	▼	既設ダム	—	流域界	-( )-( )-	県界	- - - - -	市町村界
■	基準地点												
●	主要地点												
▼	既設ダム												
—	流域界												
-( )-( )-	県界												
- - - - -	市町村界												

## 【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 32 年度～平成 81 年度 (2020 年度～2069 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 = 3 百万円 総便益 B = $\sum$ 単年度便益額 / (1+0.04) <sup>n</sup> + 残存価値 = 2,736 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	1,057 百万円
	維持管理費	99 百万円
	総費用	1,156 百万円
	費用便益比 (B/C)	2.4
	その他留意点	

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）

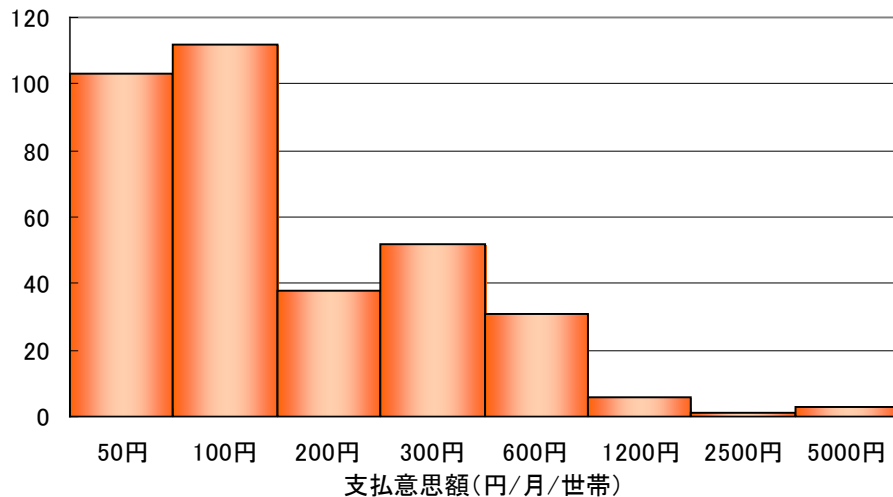
CVM 本調査結果

【事業全体】

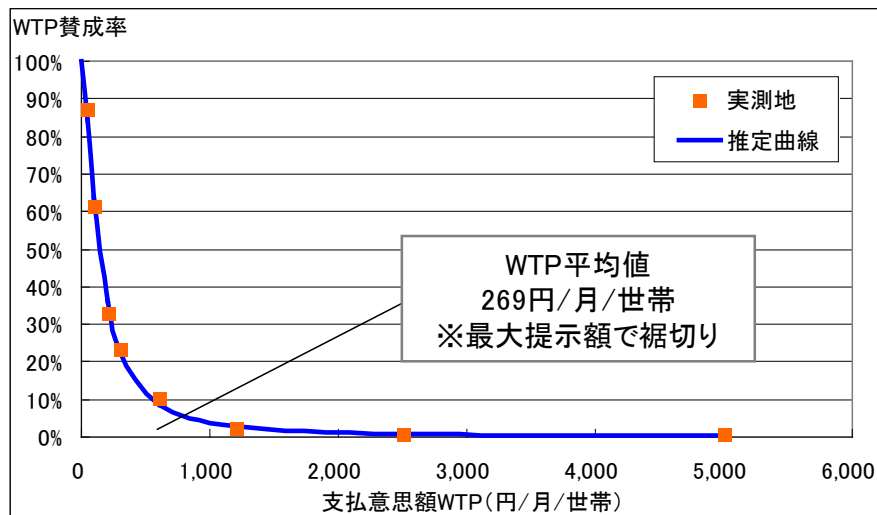
1. アンケート集計数

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%

回答者数(人)



2. WTP 算定結果



3. 便益・費用算定結果

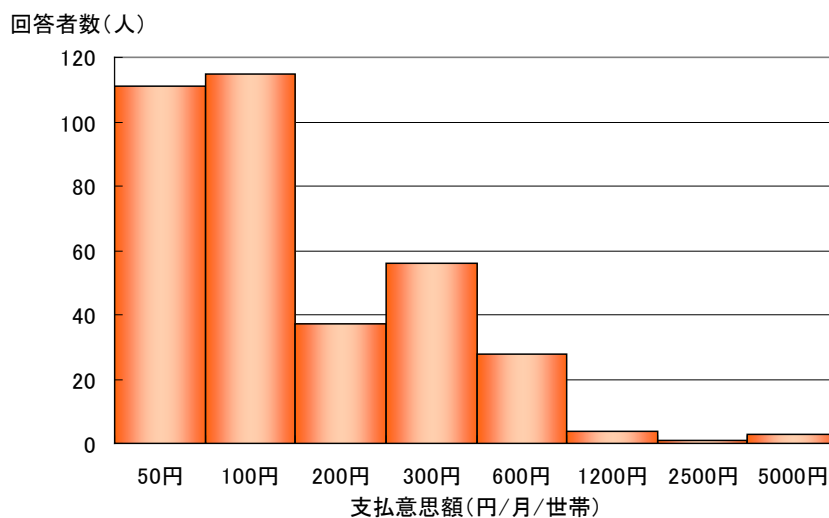
事業名	年便益 (百万円)	B (百万円)	C (百万円)
魚道整備 (芦田川河口堰、芦田川中上流部)	155	2,736	1,156

- ・ 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）

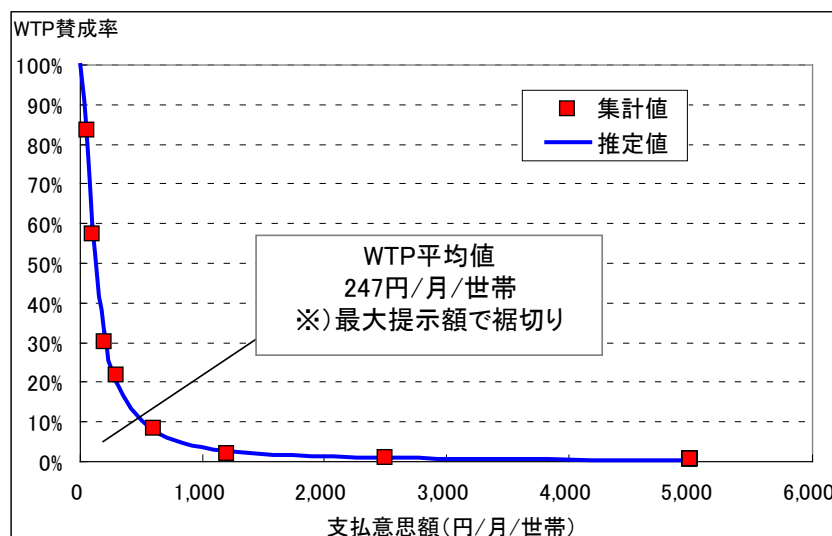
【残事業】

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	2,510	96

- ・ 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)

## 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きました。

### 【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、モスクガニ、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。

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、魚類の遡上降下が遅られ、縦断方向の連続性が分断されています。

【整備前（現状）】



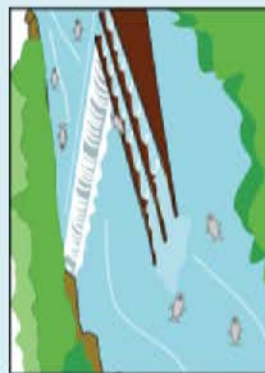
平成23年撮影

例)の瀬原頭首工

・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、魚類の遡上降下が遅られています。



【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。



位置図

魚道整備  
(芦田川中上流部)

▼魚道のない堰、床固工

名称	距離(m)	管理者	長さ(m)
①大井手頭首工	41k-850	府中市	1.00
②滝木頭首工	40k-790	府中市	0.80
③南坊井堰	40k-390	国土交通省	1.20
④矢野原頭首工	38k-200	府中市	1.60
⑤瀬頭首工	34k-820	府中市	1.20
⑥橋本頭首工	33k-300	府中市	1.40
⑦瀬原頭首工	32k-280	国土交通省	1.10
⑧平岩井堰	31k-810	平岩井連関係者代表	1.10
⑨父石大井手堰	31k-500	府中市	0.85
⑩新市床固	21k-810	国土交通省	0.90
⑪近田床固	19k-190	国土交通省	0.96/0.39

※ 〇 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。

あしだ  
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)」をご覧ください、以下の質問にご回答下さい。

あしだ  
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、あしだ 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、あしだ 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 □には概ねの回数おおよそを記入して下さい。

- |                         |      |      |
|-------------------------|------|------|
| 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」が必要だと思いませんか。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だけに使われ、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つ〇で囲んで下さい。

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」以外に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つ〇で囲んで下さい。

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つ〇で囲んで下さい。

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」以外に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つ〇で囲んで下さい。

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**  
**(水辺整備)**

**[費用便益比 (B / C) 算定等資料]**

## 【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 30 年度～平成 35 年度 (2018 年度～2023 年度)
基準 (評価年度)	平成 26 年度 (2014 年度)

## 【費用】

	建設費	維持管理費	合計
単純合計 (実質合計)	363 百万円	10 百万円	373 百万円
基準年における 現在価値合計 (C)	292 百万円	3 百万円	295 百万円

## 【便益】

	便益
供用年度	平成 34 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)	748 百万円

## 【費用便益分析結果】

費用便益比 (CBR)	2.5
純現在価値 (NPV)	453 百万円
経済的内部収益率 (EIRR)	10.6%



【算出説明書】

事業概要書													
事業目的	<p>(水辺整備)</p> <p>《新市地区護岸整備》</p> <p>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。</p> <p>そのため、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。</p>												
事業内容 (事業箇所図)	<p>⑤新市地区護岸整備 護岸、坂路等</p>  <p>凡例</p> <table border="1"><tr><td>■</td><td>基準地点</td></tr><tr><td>●</td><td>主要地点</td></tr><tr><td>▼</td><td>既設ダム</td></tr><tr><td>—</td><td>流域界</td></tr><tr><td>-( )-( )-</td><td>県界</td></tr><tr><td>- - - - -</td><td>市町村界</td></tr></table>	■	基準地点	●	主要地点	▼	既設ダム	—	流域界	-( )-( )-	県界	- - - - -	市町村界
■	基準地点												
●	主要地点												
▼	既設ダム												
—	流域界												
-( )-( )-	県界												
- - - - -	市町村界												

## 【算出説明書】

費用便益比の算定根拠		
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 34 年度～平成 83 年度 (2022 年度～2071 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 $B = \sum \text{単年度便益額} / (1+0.04)^n + \text{残存価値} = 748 \text{ 百万円}$	
評価範囲 (評価範囲図)	<p>(水辺整備) 新市地区護岸整備</p> <p>○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。</p> <p>○人口：483,723 人</p> <p>○配布回収方法：郵送</p> <p>○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%)</p>	
事業目的	<p>⑥新市地区護岸整備</p> <p>凡例 — 流域界 — 市町村界 — 旧市町村界</p> <p>本アンケート範囲 ■ ゾーン1 ■ ゾーン2 ■ ゾーン3 ■ ゾーン4</p> <p>【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</p>	
	事業費	292 百万円
	維持管理費	3 百万円
	総費用	295 百万円
費用便益比 (B/C)	2.5	
その他留意点		

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 算定結果

- ・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	748	295

- ・ 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

## 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)】

整備前の状況(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。



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

問1 あなたは、<sup>あしたがわ</sup>芦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 あなたは、<sup>あしたがわ</sup>芦田川の<sup>しんいち</sup>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

「<sup>しんいち</sup>新市地区護岸整備」の利用について

問3. あなたは、現在、「<sup>しんいち</sup>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□には概ねのおおむ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「<sup>しんいち</sup>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□には概ねのおおむ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「<sup>しんいち</sup>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□には概ねのおおむ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「<sup>しんいち</sup>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\*\***

**(完了箇所評価)**

**芦田川総合水系環境整備事業  
(水系全体・水環境)**

**[費用便益比 (B / C) 算定等資料]**

## 【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	世羅町
事業期間	平成 20 年度～平成 23 年度 (2008 年度～2011 年度)
基準 (評価年度)	平成 26 年度 (2014 年度)

## 【費用】

	建設費	維持管理費	合計
単純合計 (実質合計)	264 百万円	201 百万円	465 百万円
基準年における 現在価値合計 (C)	320 百万円	84 百万円	403 百万円

## 【便益】

	便益
供用年度	平成 24 年度
供用年度の単年度 便益 (実質価格)	41 百万円
残存価値	2 百万円
基準年における 現在価値合計 (B)	987 百万円

## 【費用便益分析結果】

費用便益比 (CBR)	2.4
純現在価値 (NPV)	584 百万円
経済的内部収益率 (EIRR)	11.8%

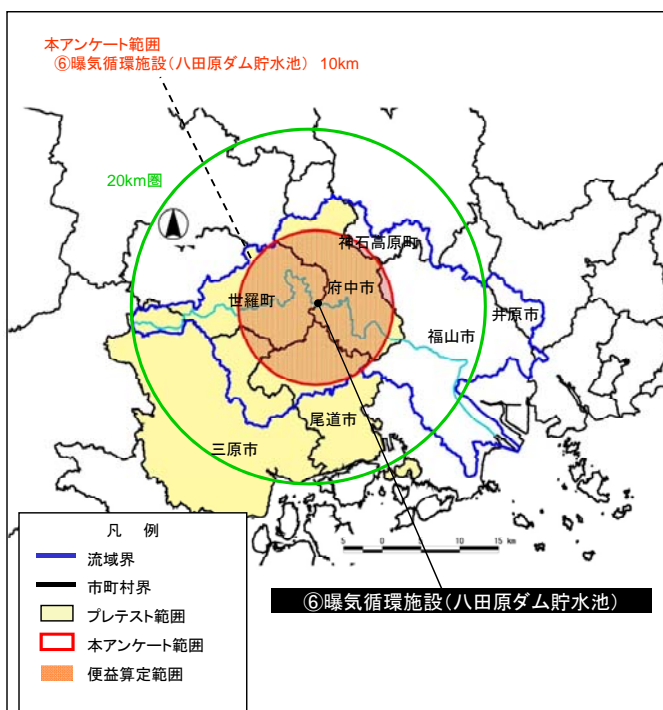


【算出説明書】

<b>事業概要</b>													
<b>事業目的</b>	<p>(水環境)</p> <p>《曝気循環施設 (八田原ダム貯水池)》</p> <p>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ようになった (曝気循環装置4基設置時)。そのため、八田原ダム貯水池の水質改善を図るものである。</p>												
<b>事業内容</b> (事業箇所図)	<p>(水環境)</p> <p>《曝気循環施設 (八田原ダム貯水池)》</p> <p>曝気施設整備</p>  <p>凡例</p> <table border="1"><tr><td>■</td><td>基準地点</td></tr><tr><td>●</td><td>主要地点</td></tr><tr><td>▼</td><td>既設ダム</td></tr><tr><td>—</td><td>流域界</td></tr><tr><td>-( )-( )-</td><td>県界</td></tr><tr><td>- - - - -</td><td>市町村界</td></tr></table>	■	基準地点	●	主要地点	▼	既設ダム	—	流域界	-( )-( )-	県界	- - - - -	市町村界
■	基準地点												
●	主要地点												
▼	既設ダム												
—	流域界												
-( )-( )-	県界												
- - - - -	市町村界												

## 【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）曝気循環施設（八田原ダム貯水池）
	便益計測期間	平成24年度～平成73年度（2012年度～2061年度） （事業完了から50年）
	総便益	○年便益額=41百万円 ○残存価値=2百万円 総便益 $B = \sum \text{単年度便益額} / (1+0.04)^n + \text{残存価値} = 987 \text{ 百万円}$
	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：14,512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 823票（回収率 41%） 有効回答数 488票（有効回答率 59%）
費用	事業費	320百万円
	維持管理費	84百万円
	総費用	403百万円
費用便益比 (B/C)		2.4





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26年度	完了箇所評価
------	--------	--------

区分	費目	工種	単位	数量	金額 (百万円)	備考
工事費(水環境)	本工事費		式	1	190	
		水質浄化施設	箇所	2	124	曝気循環装置
		水質監視装置	式	1	66	水質総合管理システム
間接経費等(水環境)			式	1	74	
事業費(水環境) 計			式	1	264	
事業費 計			式	1	264	

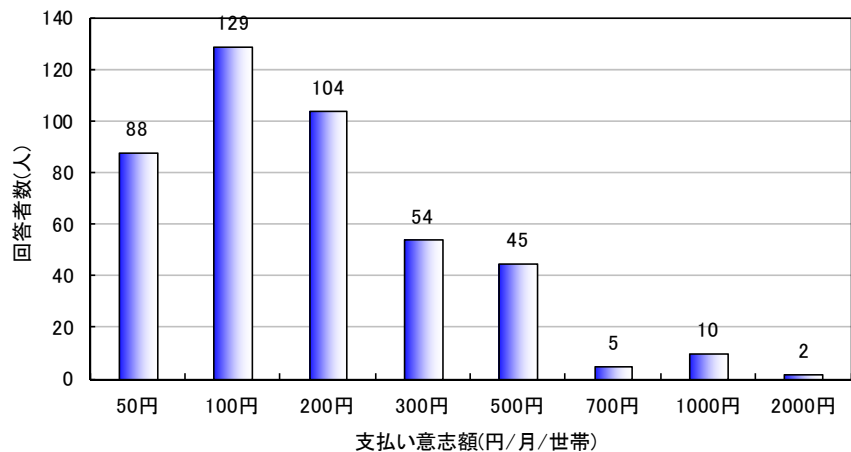
維持管理費(水環境)			式	1	201	
維持管理費 計			式	1	201	

芦田川総合水系環境整備事業（水環境）曝気循環施設（八田原ダム）

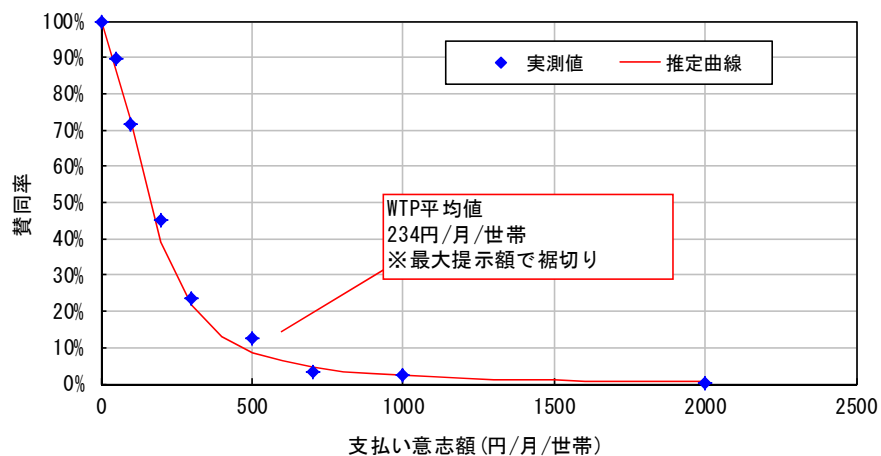
CVM 本調査結果

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
曝気循環施設 （八田原ダム）	2,000	823	41%	488	59%



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）
曝気循環施設 （八田原ダム）	41	987	403

- ・ Bは残存価値を加算した
- ・ 年便益=WTP×12ヶ月×受益世帯数  
曝気循環施設：234×12×14,512=41（百万円）

## 事業説明資料

# 曝気循環施設（八田原ダム貯水池）

事業実施：平成20年～平成23年（完成）



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たため、アオコ発生を抑制するため、平成20年から23年にかけて曝気循環装置を2基追加導入しました。

【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8月撮影

- 平成15年度より貯水池全体にアオコの発生がみられました。

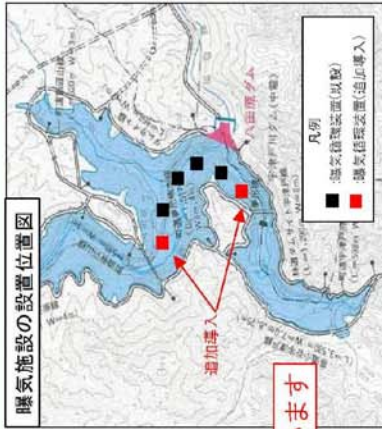
### 【整備後】



平成26年7月撮影

- 曝気循環装置を2基追加導入し、アオコの抑制を図っています。

アオコの発生が抑制されています



## 事業の効果

- 平成22年度に追加の曝気循環装置2基を設置し、6基で運用を開始しています。
- 曝気循環装置の追加により、以前よりさらに湖内の水を効率的に循環させることが可能となり、毎年アオコは発生しているものの、以前のような異臭を発生させるほどの濃度の高いアオコの発生は抑制されています。



【用語解説】

- ◎アオコ：藻類(植物プランクトン)が異常増殖して、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が懸念されます。
- ◎曝気循環装置：アオコの発生を抑えるため、水中に空気を送り、湖内の水を循環させる装置

「曝気循環施設（<sup>はったばら</sup>八田原ダム貯水池）」に関する  
アンケートにご協力をお願いします。

平成 26 年 7 月

国土交通省 中国地方整備局 福山河川国道事務所

謹啓

時下、皆様方におかれましては、ますますご健勝のことと存じます。

このたび、福山河川国道事務所では「曝気循環施設（<sup>はったばら</sup>八田原ダム貯水池）」の整備について、その効果を評価するためのアンケート調査を実施することとなりました。「曝気循環施設（<sup>はったばら</sup>八田原ダム貯水池）」は、<sup>あしだ</sup>芦田川（<sup>はったばら</sup>八田原ダム貯水池）の水環境改善を目的とするものです。

なお、このアンケートは、<sup>あしだ</sup>芦田川（<sup>はったばら</sup>八田原ダム貯水池）周辺にお住まいの方を対象とさせていただきます。またアンケートには、世帯の中で主な収入を得ておられる方、またはそれに準じる方（主にその配偶者）がお答えください。

ご多用のところ誠に恐れ入りますが、本アンケート調査の目的をご理解いただき、ご協力下さいますようお願い申し上げます。

謹白

■ご記入にあたって

- ・ご記入いただきました調査票は、同封の返信用封筒に入れ、8月8日（金）までにお近くの郵便ポストにご投函下さいますようお願いいたします。
- ・アンケートの中で事業の効果を把握するために負担金を求める記述がありますが、あくまでも仮定の話であり、実際に負担金が求められることは決してありません。

■アンケートについての問い合わせ

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

[実施主体]

国土交通省 中国地方整備局 福山河川国道事務所 調査設計第一課  
電話：084-923-2628 FAX：084-923-2557



「曝気循環施設（八田原ダム貯水池）」の  
整備対象箇所について

問5 あなたは、芦田川（八田原ダム貯水池）において、別紙の【事業説明資料】に示すように、曝気循環施設の整備を行っていることをご存じでしたか。

1. 知っていた
2. 知らなかった

問6 整備を行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. 必要ではないと思う

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

問7 次の（1）から（8）に、状況 A（整備前）から状況 B（整備された状況）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「支払う」「支払わない」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。

※下記の金額は、1世帯あたりの支払い金額です。

（回答例のように、少ない金額から順に、一つずつ選択してください。）

（回答記入欄）

負担金の金額	回答欄	
(1) 月に 50 円(年間 600 円)ならば、	1. 支払う	2. 支払わない
(2) 月に 100 円(年間 1,200 円)ならば、	1. 支払う	2. 支払わない
(3) 月に 200 円(年間 2,400 円)ならば、	1. 支払う	2. 支払わない
(4) 月に 300 円(年間 3,600 円)ならば、	1. 支払う	2. 支払わない
(5) 月に 500 円(年間 6,000 円)ならば、	1. 支払う	2. 支払わない
(6) 月に 700 円(年間 8,400 円)ならば、	1. 支払う	2. 支払わない
(7) 月に 1,000 円(年間 12,000 円)ならば、	1. 支払う	2. 支払わない
(8) 月に 2,000 円(年間 24,000 円)ならば、	1. 支払う	2. 支払わない

（回答例）

回答欄	
① 支払う	2. 支払わない
① 支払う	2. 支払わない
① 支払う	2. 支払わない
① 支払う	2. 支払わない
1. 支払う	② 支払わない
1. 支払う	② 支払わない
1. 支払う	② 支払わない
1. 支払う	② 支払わない

問8 問7で「毎月50円」でも支払わない、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つ〇で囲んで下さい。  
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9 問7で一つでも「支払う」、すなわち負担金が発生してもよい、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つ〇で囲んで下さい。  
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は価値はないが、他の世帯も支払うのであれば仕方ないから
- 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

問10 あなたの性別をお答えください。

1. 男性                      2. 女性

問11 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12 あなたの世帯で主な収入を得ておられる方のご職業をお答え下さい。

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

問13 あなたのお住まいの郵便番号を記入してください。

			-				
--	--	--	---	--	--	--	--

## 自由意見

問14 最後に「曝気循環施設（八田原ダム貯水池）」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。

アンケートは以上です。同封の返信用封筒に入れ、8月8日（金）までに投函してください。

**\*\*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  
〔広島県への意見照会と回答〕

国中整企画第47号  
国中整港計第25号  
平成26年11月20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(ご依頼)

貴職におかれましては、日頃から国土交通行政に対するご理解、ご協力を賜り、厚く御礼申し上げます。

さて、当地方整備局管内における直轄事業については、国土交通省所管公共事業の再評価実施要領(以下「実施要領」という。)に基づき、事業採択後一定期間が経過している事業等について、その効率性、実施過程の透明性を図るべく、中国地方整備局事業監視委員会(以下「委員会」という。)において、再評価に係る対応方針(原案)について審議しております。

このたび、平成26年12月16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、別紙について貴職のご意見を承りたく依頼いたします。

(別紙)

【河川事業】

事業名	「対応方針(原案)」案※	備考
太田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	
太田川総合水系環境整備事業	継続	
小瀬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	

※貴県の意見を踏まえ、「中国地方整備局事業監視委員会」へ諮る対応方針(原案)を作成するためのものです。

■ご意見の送付期限：平成26年12月3日(水)までをお願いします。

※様式自由

■送付先

〒730-8530

広島市中区上八丁堀6-30

中国地方整備局 企画部 企画課長 宛

■お問い合わせ先

中国地方整備局 企画部企画課

課長補佐 加田

施策分析評価係長 森浦

TEL:082-221-9231(代表)

FAX:082-227-2651

土総第10125号

平成26年12月3日

中国地方整備局長 様

広島県知事  
(土木総務課)



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26年11月20日付け国中整企画第47号及び国中整港計第25号で依頼のこのことについて、対応方針（原案）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については、別紙のとおりです。

- 河川事業 太田川直轄河川改修事業、芦田川総合水系環境整備事業  
太田川総合水系環境整備事業、小瀬川総合水系環境整備事業

担当 調整グループ  
電話 082-513-3814  
(担当者 北林)



## 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）に対する意見

## 【河川事業】

事業名	太田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。	
事業名	太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，底質改善への取組，水辺利用者が安全・快適に水辺空間が利用できるよう河川管理用通路，河川巡視等河川管理の向上を図るためアンダーパスの整備が行われています。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。	
事業名	小瀬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，水辺利用者が安全・快適に水辺空間が利用できるよう河川管理用通路の整備が行われています。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。	