

# 櫛田川総合水系環境整備事業

## 説明資料

平成22年11月29日

国土交通省 中部地方整備局  
三重河川国道事務所

(目 次)

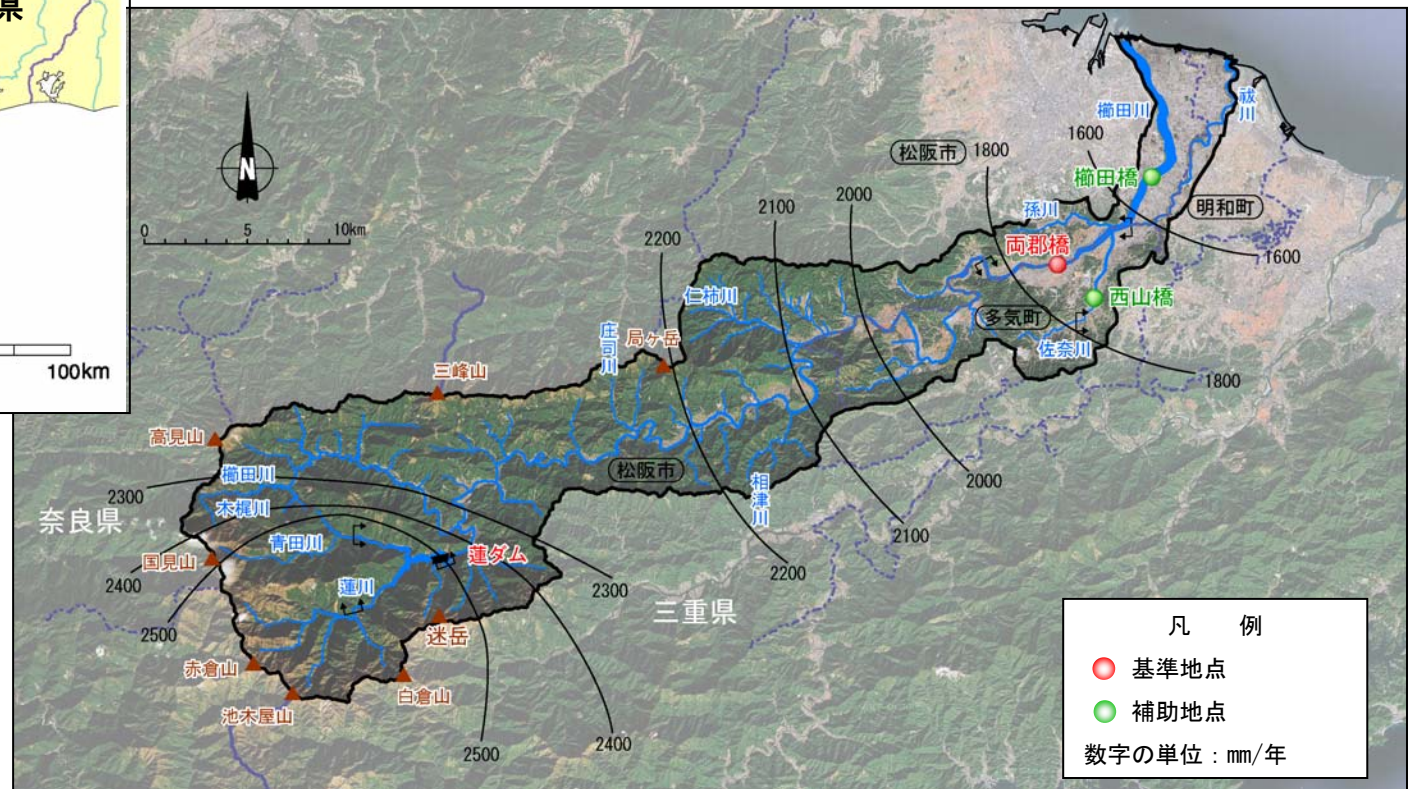
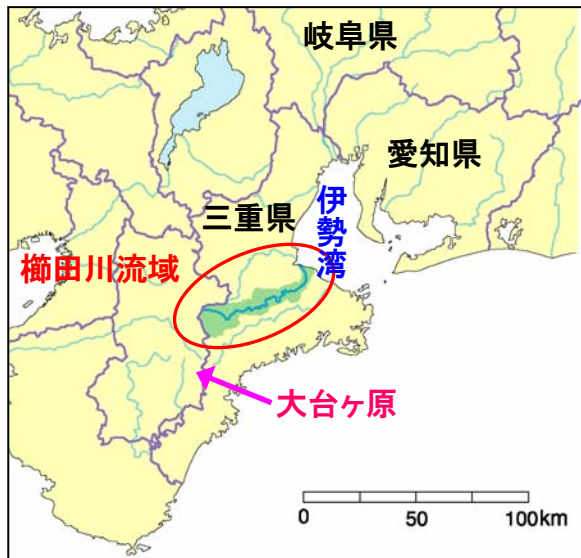
1. 事業の概要	
1) 流域の概要	1
2) 事業の目的	2
3) 計画内容	3
2. 費用対効果分析(再評価)	5
3. 評価の視点	
1 魚道改善自然再生(再評価)	
1) 事業の必要性等に関する視点	
(1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化	7
(2) 事業の投資効果	8
2) 事業の進捗の見込みの視点	10
3) コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点	10
4. 県への意見聴取結果	11
5. 対応方針(原案)	11
6. 費用対効果分析(事後評価に準ずるフォローアップ)	12
7. 評価の視点	
7. 1 法田利用推進(事後評価に準ずるフォローアップ)	
1) 事業の効果の発現状況	13
2) 社会経済情勢等の変化	14
3) 今後の事業評価の必要性	15
4) 改善措置の必要性	15
5) 同種事業の計画・調査のあり方及び事業評価手法の見直しの必要性	15
7. 2 祓川流量改善自然再生(事後評価に準ずるフォローアップ)	
1) 事業の効果の発現状況	16
2) 社会経済情勢等の変化	18
3) 今後の事業評価の必要性	19
4) 改善措置の必要性	19
5) 同種事業の計画・調査のあり方及び事業評価手法の見直しの必要性	19
8. 対応方針(原案)	20

# 1. 事業の概要

## 1) 流域の概要

榊田川は、その源を三重県松阪市と奈良県吉野郡東吉野村の県境に位置する高見山(標高1,249m)に発し、蓮川、佐奈川等の支川を合わせた後、祓川を分派し伊勢湾に注ぐ幹川流路延長87km、流域面積436km<sup>2</sup>の一級河川である。

流域の気候は、上流域は日本有数の多雨地帯である大台ヶ原に隣接することから年間降水量が2,500mmを越え、中下流域は1,600mm~2,200mmとなっている。



流域図及び  
 年間降雨量分布図  
 (平成元年~平成20年)



## 2) 事業の目的

平成17年8月3日に策定した「櫛田川水系河川整備計画」に基づき、河川空間の利用や河川環境の整備と保全を行うものである。

### ＜整備計画の基本理念＞

- ・安全で安心できる川作り
- ・自然豊かで生物や人に優しい川づくり
- ・憩いのある川づくり



重要湿地500に選定された河口部の干潟



櫛田川で最も利用が多い高水敷

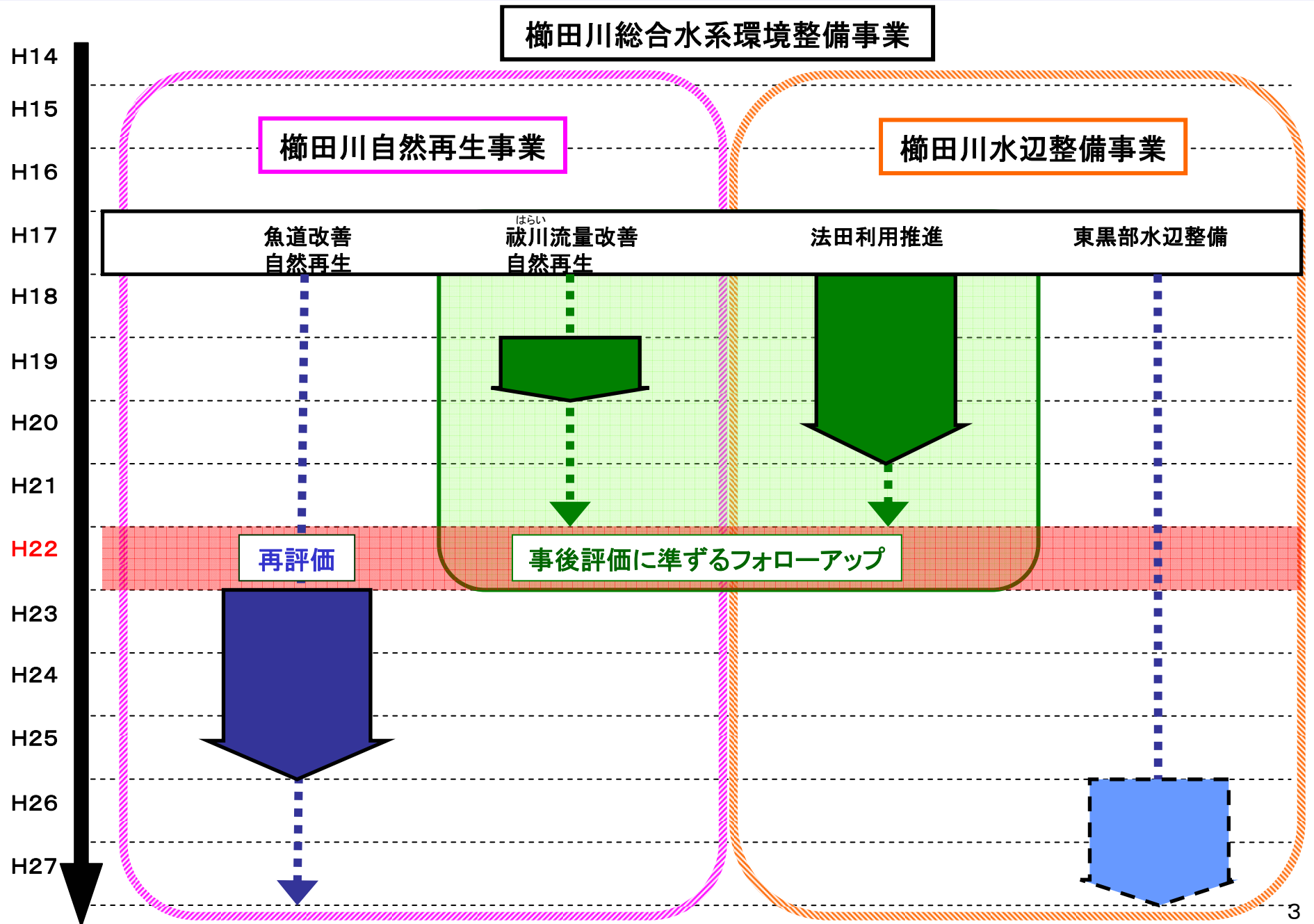


魚類の遡上環境改善の必要がある取水堰



田園地帯を流れ、貴重なタナゴ類が生息する祓川

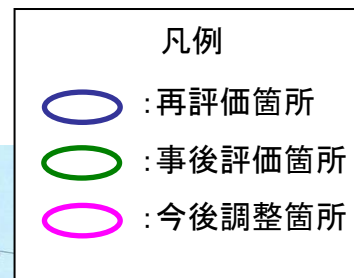
### 3) 計画内容



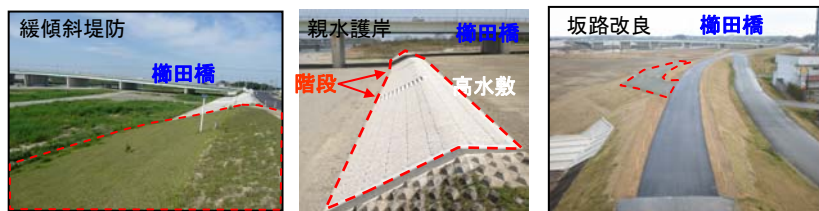


事業名	実施箇所	目的	内容
魚道改善自然再生	松阪市新屋敷町 (新屋敷取水堰)	魚類遡上環境の改善を図る。	河床掘削 魚道改良
法田利用推進	松阪市早馬瀬町 <small>はやませ</small>	地域住民に潤いと安らぎを与え、川と触れ合える場の形成を図る。	緩傾斜堤 親水護岸 坂路改良 高水敷整正
祓川流量改善自然再生 <small>はらい</small>	多気郡多気町 朝長 <small>あさおさ</small>	祓川における洪水時に発生する魚類のへい死問題の解消を図る。	固定堰の切り欠き 網場の設置 避難池の設置 ※きめ細かな水門操作の実施
東黒部水辺整備	松阪市魚見町 <small>うのみ</small>	緩傾斜堤防等による利用促進を図る	緩傾斜堤等(今後調整)

整備箇所位置図



法田地区利用推進 (H18~20)



祓川流量改善自然再生 (H19)



魚道改善自然再生 (H23~25)



## 2. 費用対効果分析（再評価）

再評価

### ・櫛田川総合水系環境整備事業（再評価）

事業実施に要する総費用（C）は2.1億円であり、この事業の実施によりもたらされる総便益（B）は31億円となる。これをもとに算出される費用対便益比（B/C）は14.8となる。

	櫛田川総合水系環境整備事業（再評価）		備 考
		魚道改善自然再生	
計 算 条 件	評価時点	平成22年度	
	整備期間	平成23年度～平成25年度	
	評価対象期間	整備期間+50年間	
	受益範囲	事業箇所周辺10km圏（松阪市、伊勢市、多気町、明和町、玉城町） 世帯数：70,022世帯	
	年便益 算出法	CVM インターネットによるアンケート調査 配布数：1,216票 回収数：464票 回収率：38% 有効回答数：258票	
	支払い意志額（WTP）	194 円/世帯・月 (2,322 円/世帯・年)	
B / C の 算 出	事業費	2.0 億円	
	維持管理費	0.65 億円	必要額の積上げ
	総費用（C）	2.1 億円	割引率4%で現在価値化
	年便益	1.6 億円/年	WTP×世帯数×12ヶ月
	残存価値	—	
	総便益（B）	31 億円	割引率4%で現在価値化
B/C	14.8	$\frac{\text{総便益（便益+残存価値）}}{\text{総費用（事業費+維持管理費）}}$	

# 前回評価との比較

事 項		櫛田川総合水系環境整備事業		
		前回評価	今回評価	備 考
		H 1 7 櫛田川水系河川整備計画報告時	H 2 2 評価時 (完了箇所「事後評価に準ずるフォローアップ」を除く)	
事業諸元		櫛田川河川利用推進事業 1式 櫛田川自然再生事業 1式 蓮ダム浄化事業 1式	櫛田川自然再生事業 1式	事業内容見直しによる変更 櫛田川水辺整備事業(利用推進) ①法田利用推進(完了) ②東黒部水辺整備(今後調整) 櫛田川自然再生事業 ③魚道改善自然再生(継続) ④西黒部自然再生(今後調整) ⑤祓川流量改善自然再生(完了) ⑥射和自然再生(今後調整) 蓮ダム浄化(完了)
計算条件	評価時点	平成18年度	平成22年度	評価年次の変更
	整備期間	平成18年度～平成27年度	平成23年度～平成25年	事業内容見直しによる変更
	評価対象期間	整備期間+50年間	整備期間+50年間	
	受益範囲	水辺整備 : 事業範囲から5km 世帯数 : 27,868世帯 自然再生 : 事業範囲から5km 世帯数 : 27,868世帯 蓮ダム浄化 : 流域自治体 (松阪市、多気町) 世帯数 : 33,773世帯	自然再生 : 事業箇所周辺から10km圏 世帯数 70,022世帯	アンケート調査により見直し
	年便益算出方法	CVM 簡便法に記載されている一般的な値 ・利用推進 2,400円/世帯・年 ・自然再生 3,100円/世帯・年  他ダムの事例を適用 ・蓮ダム浄化 4,740円/世帯・年	CVM インターネットによるアンケート調査 ・自然再生 (東黒部地区) 配布数 : 1,216 票 回収数 : 464 票 回収率 : 38 % 有効回答数 : 258 票	
	支払い意思額(WTP)	・利用推進 : 2,400 円/世帯・年 ・自然再生 : 3,100 円/世帯・年 ・蓮ダム浄化 : 4,740 円/世帯・年	・自然再生 : 2,322 円/世帯・年	
B/Cの算出	総事業費	18 億円	2.0 億円	事業内容見直しによる変更
	維持管理費	2.9 億円	0.65 億円	総事業費の0.5%から必要額の積上げに変更
	総費用(C)	16 億円(現在価値)	2.1 億円(現在価値)	事業内容見直しによる変更
	年便益	・利用推進 : 0.67 億円/年 ・自然再生 : 0.86 億円/年 ・蓮ダム浄化 : 1.60 億円/年	・自然再生 : 1.6 億円/年	アンケート調査結果により算出
	残存価値	—	—	
	総便益(B)	45 億円(現在価値)	31 億円(現在価値)	アンケート調査結果により算出
	B/C	2.8	14.8	総便益(便益+残存価値) 総費用(事業費+維持管理費)



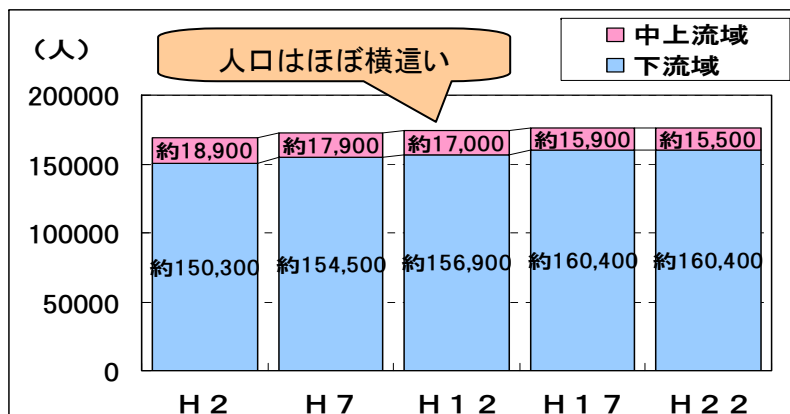
### 3. 評価の視点

#### 1 魚道改善自然再生（再評価）

##### 1) 事業の必要性等に関する視点

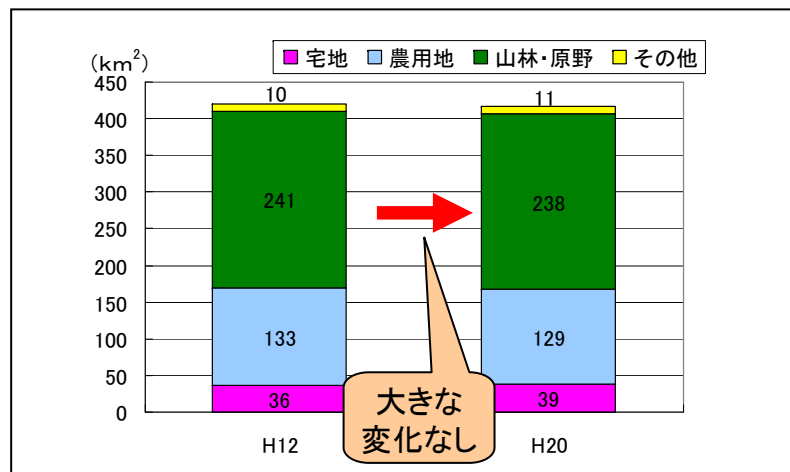
##### (1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

###### ①人口、土地利用の変化



沿川市町人口の変遷

下流域：松阪市(本庁管内)、明和町、多気町(旧多気町管内)  
 中上流域：多気町(旧勢和村管内)、松阪市(飯南町)、松阪市(飯高町)



沿川市町の土地利用の変遷

###### ②地域の活動

・最下流にある取水堰下流でたまったアユをすくって上流に放流する取り組みを地域で実施。

・川の環境を守るための清掃活動を実施。



## 整備スケジュール

H18~19 魚道実態調査



H23~H25

魚類の遡上環境の再生

- ・河床掘削
- ・魚道改築

## 整備イメージ(フォトモンタージュ)

整備前



整備後



魚道の改良により、水深を確保。

魚道前面にたまっている土砂を除去。

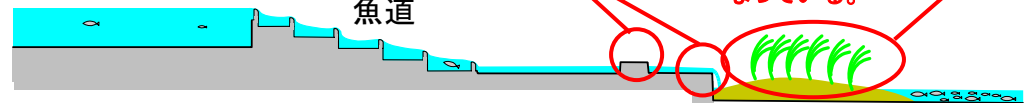
※整備後はイメージであり、今後、堰管理者とも協議の上、整備手法を決定していく。

## 整備内容と効果

整備前

段差が存在し、魚類が移動しにくい環境となっている。

魚道前面に土砂がたまり、魚類が移動しにくい環境となっている。

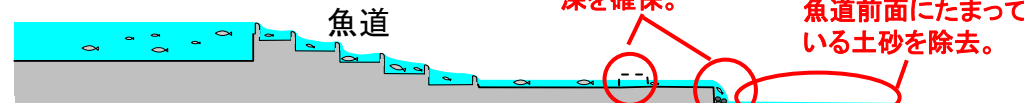


整備後(イメージ)

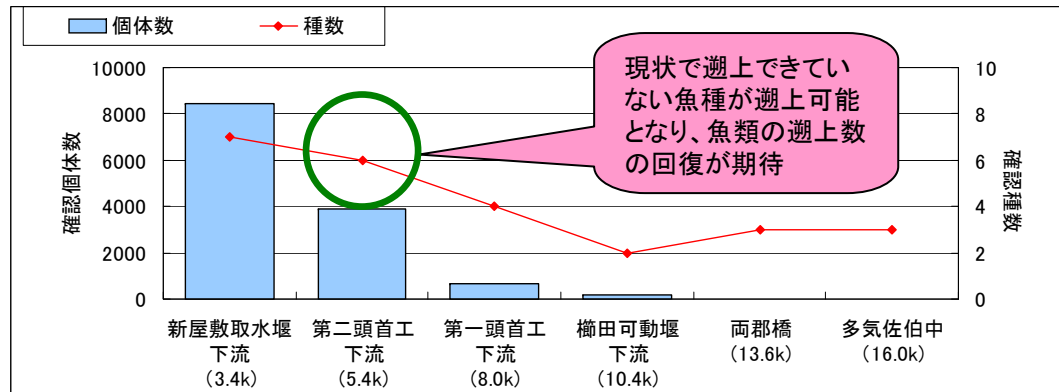
魚類が移動しやすくなるための整備を実施する。

段差を解消し、水深を確保。

魚道前面にたまっている土砂を除去。



取水堰下流にとどまっているアユなどの回遊魚が上流側に遡上可能となり、櫛田川における魚類の生息環境が改善。



回遊魚の縦断的確認状況  
(H18~19魚道調査及び河川水辺の国勢調査結果による)

●魚だけでなく、多くの生物が見られるようになる。



アユ



ミサゴ

●生物観察など、環境学習の場として利用できるようになる。



水生生物調査 (多気中学校)

●河川や水辺で遊んだり、釣りを楽しめるようになる。



園児による水辺利用



釣りとしての利用



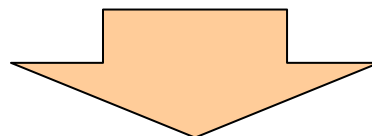
## 2) 事業の進捗の見込みの視点

再評価

### ■平成23年度以降、当面の事業

#### ○魚道改善自然再生

- ・河川の縦断的連続性を確保するための河床掘削は地域の要望も高い。
- ・地域により遡上してきたアユを上流に放流する取り組みが行われている。
- ・河床掘削の後に必要となる魚道機能の改善は現在、管理者と調整しており、問題は生じていない。



上記事業について、取水堰管理者（三重県企業庁）とも連携した取り組みであり、今後、事業を進めるにあたって大きな支障はないと考える。

## 3) コスト縮減や代替案立案の可能性の視点

### ●コスト縮減の可能性

- ・撤去した土砂については、櫛田川河口部での海岸事業への有効活用を図っていくことによりコスト縮減を図る。
- ・施設管理者と連携の上、効率的・計画的な事業の実施を図っていく。

### ●代替案立案の可能性

- ・新屋敷取水堰では工業用水の取水がされており、利用実態を踏まえると堰の撤去はできない。
- ・他の魚道形式への改築はコスト面、管理者との調整などの課題が多く、実現には時間を要する。

## 4. 県への意見聴取結果

再評価

### ・櫛田川総合水系環境整備事業(再評価)

本事業は、櫛田川の河川環境の整備と保全に必要な事業です。  
今後も引き続き、本県と十分な調整をしていただき、櫛田川水系河川整備計画に基づき、事業を推進していただきますようお願いいたします。

## 5. 対応方針（原案）

### ・櫛田川総合水系環境整備事業(再評価)

・本事業は、既設取水堰下流部の河床掘削及び魚道の改良によって、本来河川が持っている縦断的連続性を確保して生物の生息環境を改善するものであり、引き続き事業を継続する。

## 6. 費用対効果分析（事後評価に準ずるフォローアップ）

フォローアップ

### ・法田利用推進(事後評価に準ずるフォローアップ)

事業実施に要する総費用(C)は3.8億円であり、この事業の実施によりもたらされる総便益(B)は57億円となる。  
これをもとに算出される費用対便益比(B/C)は15.0となる。

### ・<sup>はらい</sup>祓川流量改善自然再生(事後評価に準ずるフォローアップ)

事業実施に要する総費用(C)は1.0億円であり、この事業の実施によりもたらされる総便益(B)は51億円となる。  
これをもとに算出される費用対便益比(B/C)は51.0となる。

		楡田川総合水系環境整備事業（事後評価に準ずるフォローアップ）		備 考
		祓川流量改善自然再生	法田利用推進	
計 算 条 件	評価時点	平成22年度	平成22年度	
	整備期間	平成19年度（1年）	平成18年度～平成20年度（3年）	
	評価対象期間	整備期間+50年間	整備期間+50年間	
	受益範囲	事業箇所周辺の10km圏 （松阪市、伊勢市、多気町、明和町、玉城町） 世帯数：82,285世帯	事業箇所周辺の10km圏 （松阪市、伊勢市、多気町、明和町、玉城町） 世帯数：81,456世帯	
	年便益算出法	CVM インターネットによるアンケート調査 配布数： 1,434票 回収数： 560票 回収率： 39% 有効回答数： 308票	CVM インターネットによるアンケート調査 配布数： 1,621票 回収数： 594票 回収率： 37% 有効回答数： 345票	
	支払い意志額（WTP）	215 円/世帯・月 (2,576 円/世帯・年)	249 円/世帯・月 (2,986 円/世帯・年)	
	事業費	0.45 億円	3.0 億円	
B/C の 算 出	維持管理費	1.1 億円	0.75 億円	必要額の積上げ
	総費用（C）	1.0 億円	3.8 億円	割引率4%で現在価値化
	年便益	2.1 億円/年	2.4 億円/年	WTP×世帯数×12ヶ月
	残存価値	—	0.18 億円	割引率4%で現在価値化
	総便益（B）	51 億円	57 億円	割引率4%で現在価値化
	B/C	51.0	15.0	総便益（便益+残存価値） 総費用（事業費+維持管理費）



# 7. 評価の視点

## 7.1 法田利用推進（事後評価に準ずるフォローアップ）

### 1) 事業の効果の発現状況

#### 整備状況と効果

##### 水辺へのアクセス

整備前



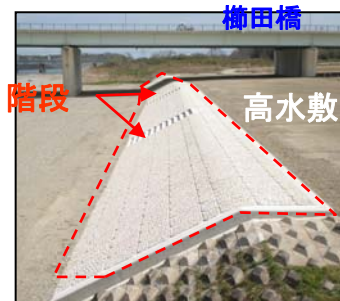
良好な水辺環境となっている河原へ近づくには、危険な箇所が多く見られ、利用にあたり不便な部分があった。

整備前



草が繁茂し、アクセスしにくい坂路だった。  
坂路や高水敷は草が繁茂し起伏が激しく、アクセスしにくい状況だった。

整備後

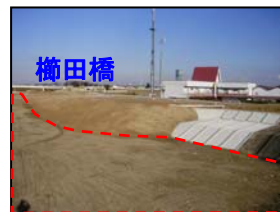


階段を設置し、安全に水辺に近づけるようになった。

整備後

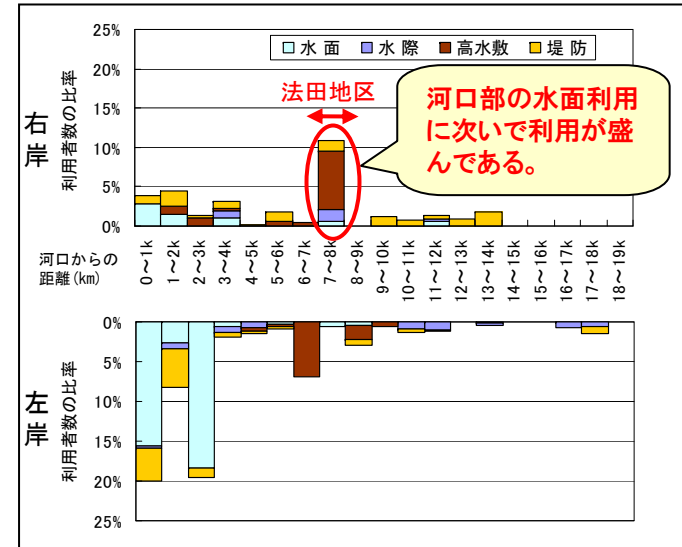


坂路を整備し、堤防から安全にアクセスできるようになった。



高水敷を整備し、スポーツができるようになった。また、草が繁茂した景観が改善された。

#### 整備後の利用状況



櫛田川の距離別利用実績 (H21利用実態調査による)

バーベキューとしての利用が行われている。



水遊びとしての利用が行われている。



## 2) 社会経済情勢等の変化

フォローアップ

### ① 社会経済情勢の変化

#### 環境教育の場としての利用

整備後も子供たちの水生生物調査などの環境教育の場としての利用が行われている。



H21年度水生生物調査（櫛田橋）



#### 水防訓練の場としての利用

整備後も水防訓練の場としても活用されている。

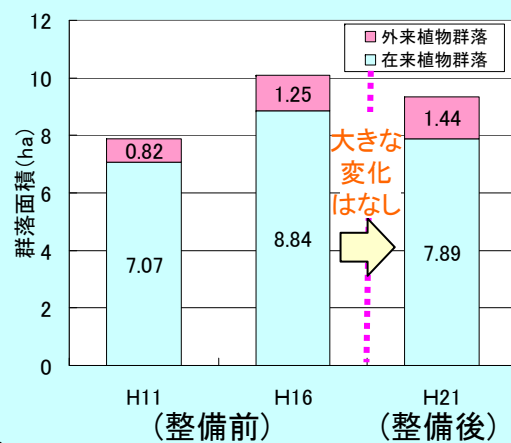


水防訓練（松阪市）

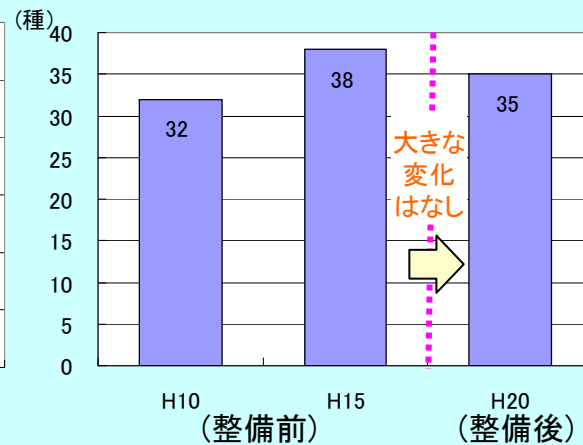
### ② 事業実施による環境の変化

#### 生息生物の変化

##### 植生群落（7～8k右岸）

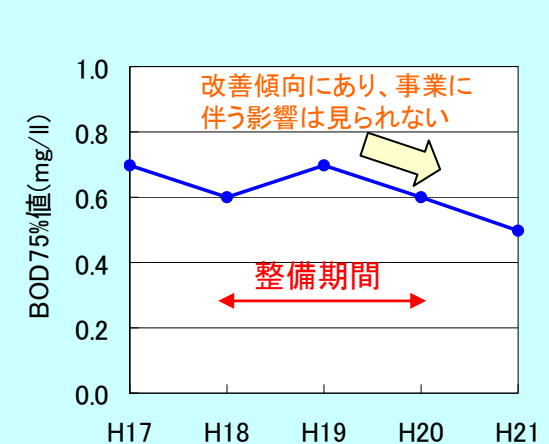


##### 鳥類確認種数（7～8k）



#### 河川水質の変化

##### 櫛田橋 (BOD年75%値)



### 3) 今後の事業評価の必要性

フォローアップ

- ・ 事業効果の発現状況等から、現時点では再度の事後評価の必要性はないと考える。

### 4) 改善措置の必要性

- ・ 現時点では、事後評価制度に基づく改善措置の必要性はない。
- ・ 今後も利用者や沿川住民等の意見などを把握し、必要に応じて市と協力して対応する。

### 5) 同種事業の計画・調査のあり方及び事業評価手法の見直しの必要性

- ・ 当該事業の事業評価手法は妥当と考え、現時点での見直しの必要性は無いと考える。



# 7.2 祓川流量改善自然再生（事後評価に準ずるフォローアップ）

## 1) 事業の効果の発現状況（1）

フォローアップ

### 取り組みの経緯

H14~15 魚類へい死の確認



干上がった祓川の状況

魚類のへい死の状況

H15 仮設ポンプによる導水 (0.02m³/s)  
H18 ポンプ増強 (0.14m³/s)

H19 避難池の設置  
網場、固定堰の切り欠き施工

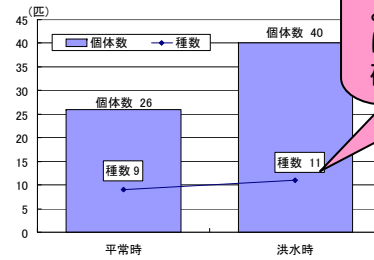
H20~ きめ細かな水門操作の実施



祓川上流域の水位回復状況 (平成20年9月台風13号)

### 取り組みの効果

#### ①避難池の設置

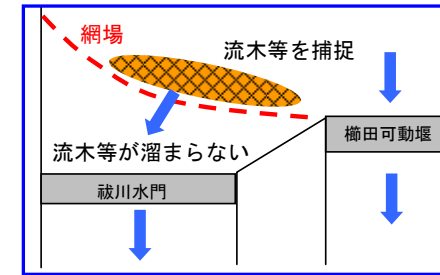


避難池の効果



祓川水門閉鎖による水枯れ時には魚類の避難を確認

#### ②網場の設置

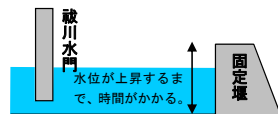


網場設置による効果のイメージ

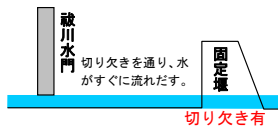


#### ③固定堰の切り欠き

固定堰の上流側の水位が上昇するまで、祓川には水が流れませんでした。



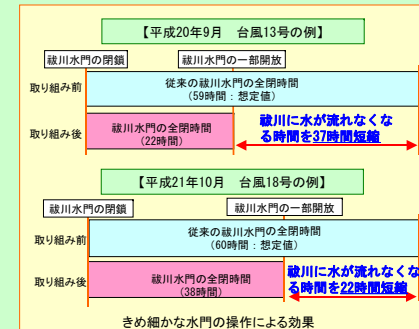
祓川水門からの水は、切り欠きを通り、すぐに祓川に流れます。



切り欠きによる効果のイメージ

#### ④きめ細かな水門操作

①~③の取り組みに加えて、洪水後に祓川へできるだけ早く水を流すような「きめ細やかな水門操作」を実施。



洪水後における祓川へ水が流れなくなる時間が短縮され、魚類のへい死は確認されなくなった。

## 1) 事業の効果の発現状況 (2)

### フォローアップ

- 祓川水門より下流で行われている地域住民による清掃活動や環境学習等がさらに活発に行われるようになった。



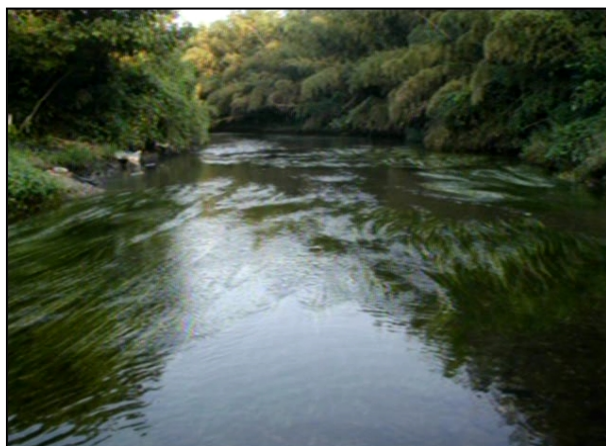
清掃活動



環境学習 (生物調査)

【写真提供：祓川環境美化推進協議会】

- 河川や水辺で遊んだり、散策を楽しむ場が広がった。
- 水が干上がることが少なくなり、景観が改善した。



河畔林の覆われた祓川の景観

- 祓川を事例としたシンポジウム等が開催され、全国規模への環境保全活動への展開が見られるようになった。

**淡水魚保全シンポジウム**  
**三重県明和町大会**  
水へのやさしい関わり方をもとめて

ネコギギ  
カワバタモロコ  
メダカ  
ウシモツゴ  
シロヒレタビラ

参加無料 (定員 300名)  
7/5 までに参加申込みが必要ですが当日参加はできません。

平成 22 年 8 月 5 日 (木)  
PM 1 時から 5 時  
明和町中央公民館

第 1 部 総論  
つるぎアザ・ムシカシントーン博士  
の川環境改善の取り組み

第 2 部 話題提供  
1) 子供から見た三重県祓川の魅力  
2) 地域住民による祓川の環境保全活動  
3) ネコギギのすむ川  
4) 連携によるヒナモロコの保全

第 3 部 ポスター発表 (約 30 題)

第 4 部 パネルディスカッション

申込先  
明和町役場 政策課  
〒519-0244 三重県明和町  
Tel: 0590-52-4161 Fax: 0590-52-7183  
E-mail: akaton16@town.aino.mie.jp



## 2) 社会経済情勢等の変化

フォローアップ

タナゴをはじめとする貴重な生物が生息する  
祇川の環境保全の機運の高まり



<NPOによる取り組み>

祇川環境美化推進協議会発足 (H8)  
祇川を美しくする推進協議会発足 (H8)



<地元市町による取り組み>

祇川環境保全協働ビジョン策定 (H16)  
→ 祇川環境保全全体会議発足 (H17~)



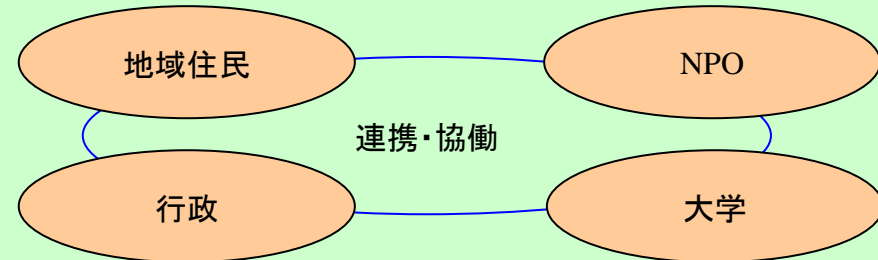
<県・国による取り組み>

祇川流量改善自然再生事業実施 (国土交通省)  
(H19~20)  
三重県自然環境保全地域指定 (三重県) (H20)

### 祇川環境保全協働ビジョン

#### ビジョンの理念

住民、NPO、行政、大学の協働により、自然と共生し、歴史文化と調和のとれた親しみがもてるふるさとの川づくりを進め、魅力ある祇川を後生へ伝える。

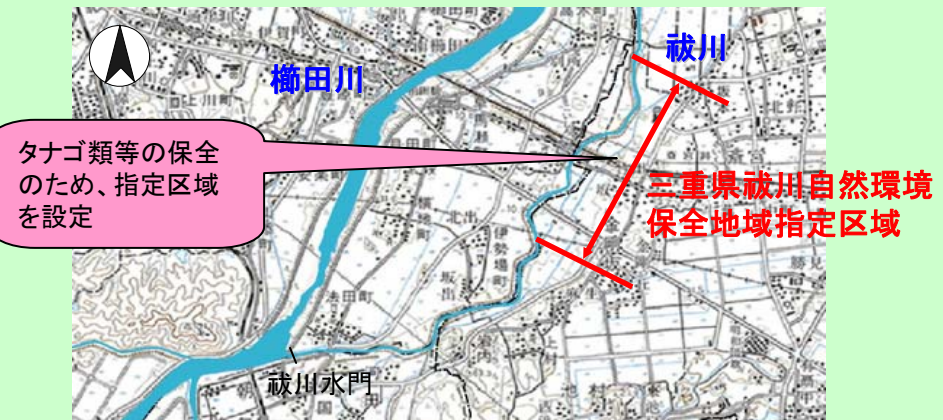


ビジョンの実現に向けて

#### 祇川環境保全全体会議 (H17~)

関連団体: 祇川環境美化推進協議会  
祇川を美しくする推進協議会  
主な活動: 祇川自然観察会、祇川シンポジウム

### 三重県祇川自然環境保全地域指定区域



### 3) 今後の事業評価の必要性

フォローアップ

- ・ 事業効果の発現状況等から、現時点では再度の事後評価の必要性はないと考える。

### 4) 改善措置の必要性

- ・ 現時点では、事後評価制度に基づく改善措置の必要性はない。
- ・ 今後も沿川住民等の意見などを把握し、必要に応じて県と協力して対応する。

### 5) 同種事業の計画・調査のあり方及び事業評価手法の見直しの必要性

- ・ 当該事業の事業評価手法は妥当と考え、現時点での見直しの必要性はないと考える。



#### ・祓川流量改善自然再生（事後評価に準ずるフォローアップ）

- ・整備により、当初目的とした効果は確認されている。
- ・今後さらに河川環境改善の維持・改善を図るためには、関係機関との連携や、地域住民への啓発などによる地域一体となった保全活動を進めていく必要がある。

#### ・法田利用推進（事後評価に準ずるフォローアップ）

- ・整備により、当初目的とした効果は確認されている。