

櫛田川総合水系環境整備事業 【再評価】 説明資料

令和3年10月11日

国土交通省 中部地方整備局
三重河川国道事務所

目次

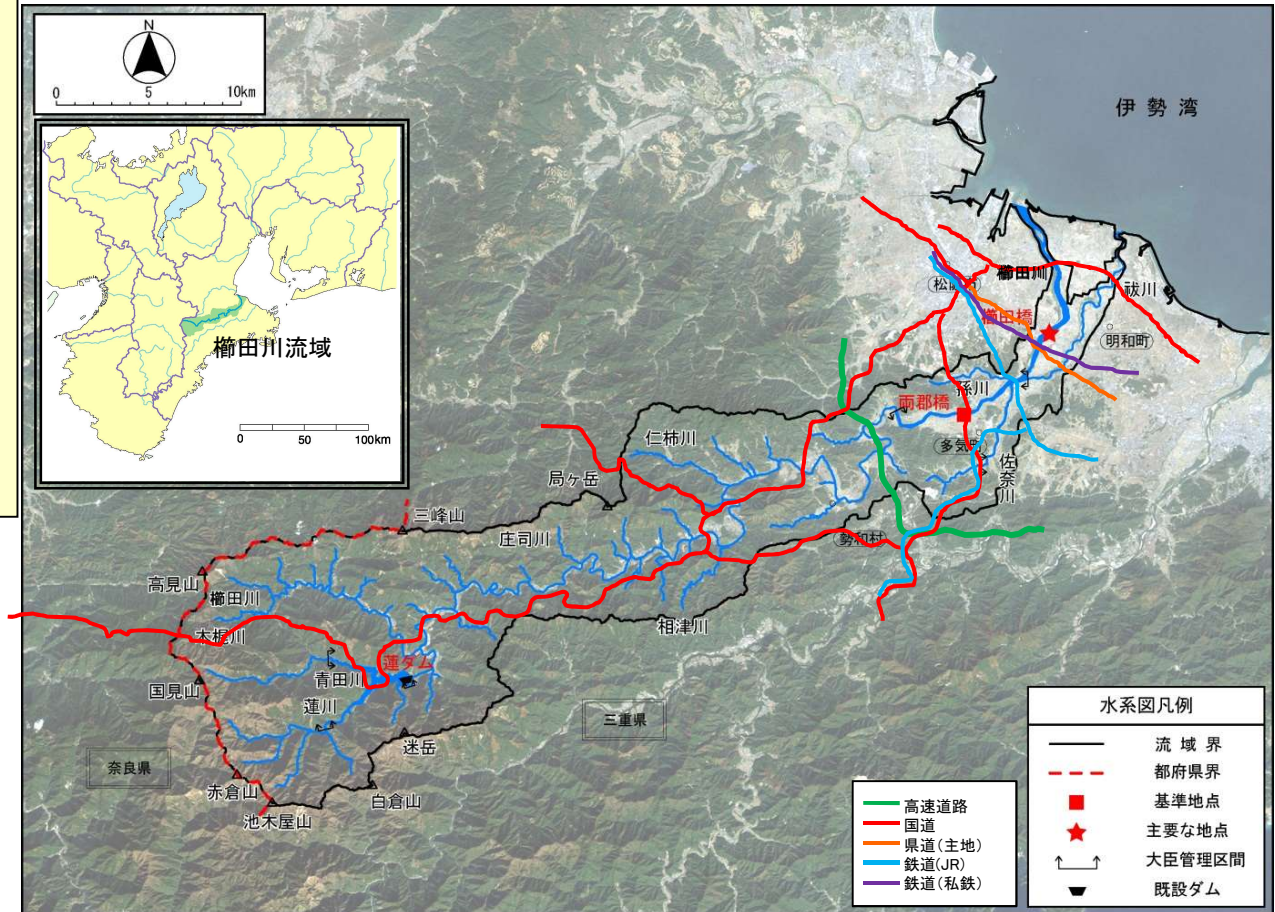
1. 流域の概要	1
2. 事業の目的及び概要	2
3. 計画内容と事業の投資効果	4
4. 評価の視点	7
(1)事業の必要性等に関する視点	7
1)事業を巡る社会経済情勢等の変化	7
2)事業の進捗状況	8
(2)費用対効果分析	9
(3)事業の進捗の見込みの視点	12
(4)コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点	13
5. 県への意見聴取結果	13
6. 対応方針(原案)	13

1. 流域の概要

- ・**櫛田川**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、祓川を分派し伊勢湾に注ぐ幹川流路延長87km、流域面積436km²の一級河川です。
- ・新両郡橋から下流では、4つの堰・頭首工の湛水区域が連続し流れの緩やかな区間が連続しており、コイやフナ、メダカなどが生息しています。
- ・新両郡橋より上流は流水区間であり、瀬、淵が発達しアユの産卵場となる瀬が確認されています。

- 流域面積：436km²
（両郡基準地点上流）：379km²(87%)※1
- 幹川流路延長：約87km
- 流域内市町村：1市2町
（松阪市、明和町、多気町）
主要都市：松阪市（約13万人）※2
- 流域内人口：約17万人※2
- 年平均降雨量：約2,100mm※3
- 主要洪水調節施設：蓮ダム

※1 総流域面積のうち当該基準地点の占める割合を示す
 ※2 出典：平成27年度国勢調査（総務省）
 ※3 平成元年～平成20年



櫛田川流域概要図

水系図凡例	
—	流域界
- - -	都府県界
■	基準地点
★	主要な地点
↔	大臣管理区間
▽	既設ダム

—	高速道路
—	国道
—	県道(主地)
—	鉄道(JR)
—	鉄道(私鉄)

2. 事業の目的及び概要

【事業の目的】

◇ 榑田川に生息しているアユ等の回遊魚の遡上環境を改善することにより、多様な生物生息環境の保全・再生を図ります。

【事業の概要】

- 事業区間: 榑田川(三重県)
- 整備内容: 自然再生事業
- 事業期間:
平成25年度～令和5年度
- 全体事業費: 約4.5億円



(今回評価について)

- ・ 今回の評価では、再評価実施後一定期間（5年間）経過している事業として、再評価を実施します。

(再評価)

年度	事業評価	櫛田川総合水系環境整備事業 櫛田川魚道改善自然再生事業			
		H17	再評価(河川整備計画策定)		
H18					
H23				新屋敷取水堰	櫛田第三頭首工
H24				櫛田第一頭首工	櫛田可動堰
H25	再評価		設計		
H26			試験施工	設計	
H27					
H28	再評価		本施工		
H29					
H30				試験施工	モニタリング
R1					
R2					
R3	再評価				
R4				本施工(予定)	
R5					

3. 計画内容と事業の投資効果

再評価

整備の必要性

< 背景 >

- ・ 榊田川は、かつてはアユ等の魚類が多く遡上し、多様な生物生息環境を形成しており、沿川ではアユにまつわる文化が形成されていました。

< 課題 >

- ・ 呼び水機能が不十分なことや砂州の形成などにより魚道機能が低下したため、アユ等の回遊魚が堰を上れず、健全な生活史を完結できていません。

< 対策 >

- ・ 榊田川の多様な生態系の保全・再生を図るため、遡上経路確保のための河道掘削及び魚道の改良等を行います。

魚道下流に砂州が形成され、遡上経路の機能低下



砂州の形成
(新屋敷取水堰下流)

流速が小さく、呼び水機能が不十分



呼び水機能の状況
(新屋敷取水堰下流)

整備内容

遡上経路確保のための河道掘削、魚道改良

事業費の増加

新屋敷取水堰魚道改良に関わる工事費の増加：8百万円（税込）

< 新屋敷取水堰での魚道整備 >

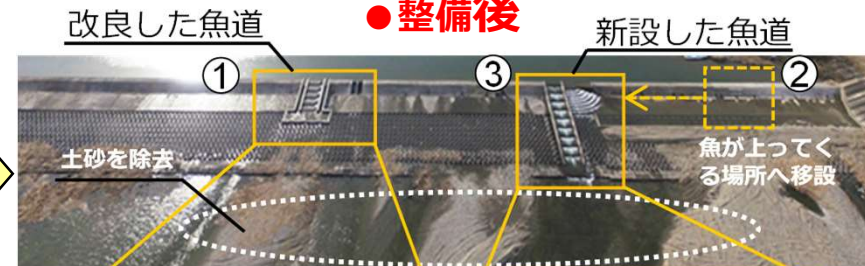
- ・ 新屋敷取水堰では魚類の遡上状況を改善するため、魚道改良、魚道新設、魚道前面の堆積土砂撤去を実施しました。

●整備前



魚道内の水流が激しく、魚の休む場所がない

●整備後



流れがゆるやかな階段式や幅の広い扇形の魚道を新設・改良

3. 計画内容と事業の投資効果

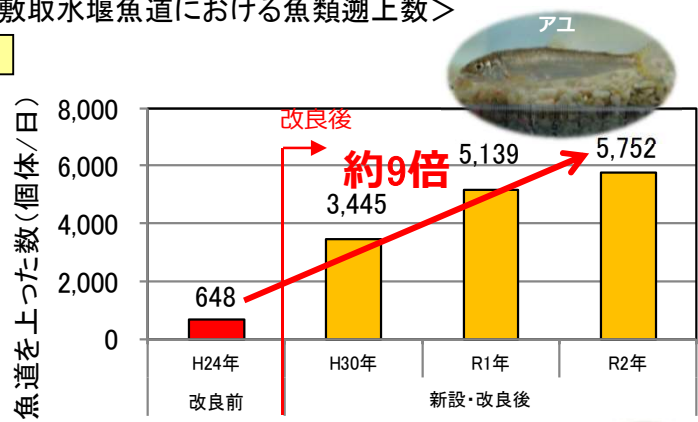
再評価

事業の投資効果

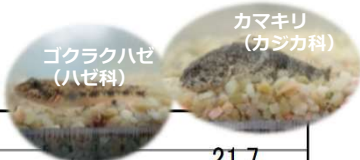
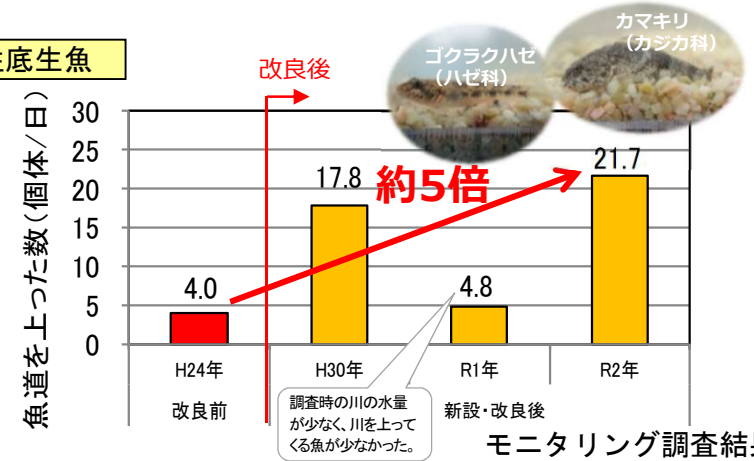
- ・アユをはじめとした回遊魚が遡上できるようになり、連続する堰上流において多様な生物生息環境が再生されます。
- ・生物生息環境が回復することにより、生物観察など、環境学習の場としての利用の活発化が期待できます。
- ・アユの遡上量が増加することにより、アユを活用した地域の活性化が期待できます。
- ・新屋敷取水堰では魚道整備実施によりアユの遡上数が約9倍に増加しました。一般に遡上力が低いとされるハゼ科やカジカ科の回遊性底生魚の遡上数も約5倍に増加しました。また、アユ、回遊性底生魚の上流側での確認数も増えています。

<新屋敷取水堰魚道における魚類遡上数>

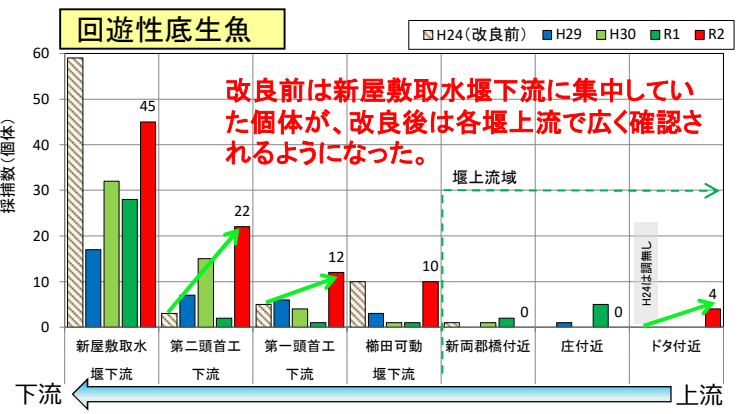
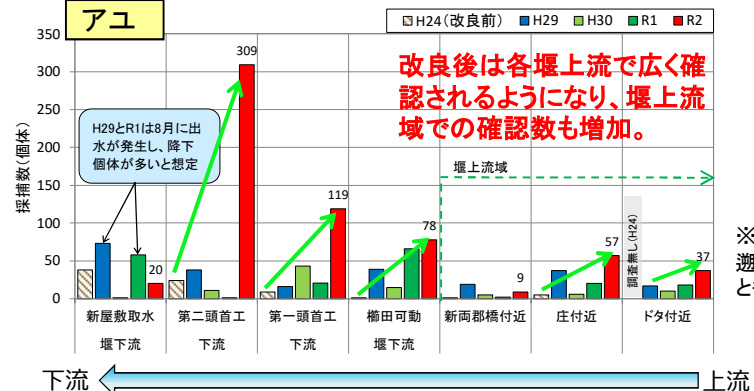
アユ



回遊性底生魚



<アユ、回遊性底生魚の縦断的な確認数>



モニタリング調査結果による魚道改良の効果

3. 計画内容と事業の投資効果

再評価

課題と対応方針

恒久的な魚道改善

- ・ 榑田第二頭首工、榑田第一頭首工、榑田可動堰については、試験施工（簡易な魚道改良等）を実施し、その効果をモニタリングで確認しています。
- ・ 恒久的な魚道改善に向けて、費用面等の課題など、堰管理者との調整を進めていきます。



榑田第一頭首工

側壁かさ上げを延伸
(仮設板材)



榑田可動堰

魚道入口に袋詰め玉石を
を設置し、入口の落差
を軽減



榑田第二頭首工：右岸

魚道内に袋詰め玉石を
設置し、落差を軽減



榑田第二頭首工：左岸

堰斜面にネット型魚道
を設置

特定外来生物コクチバス対策

- ・ アユ等の在来魚を捕食する特定外来生物コクチバスが近年榑田川でも増加しています。このコクチバス生息状況を調査しながら、生息域を拡大しないよう漁協等と連携し、様々な対策を進めています。
- ・ コクチバスの対策として、地域が主体となった取り組みを進めていけるように、調査結果を活用した一般配布用のコクチバス生息環境マップ（右図）を作成しました。

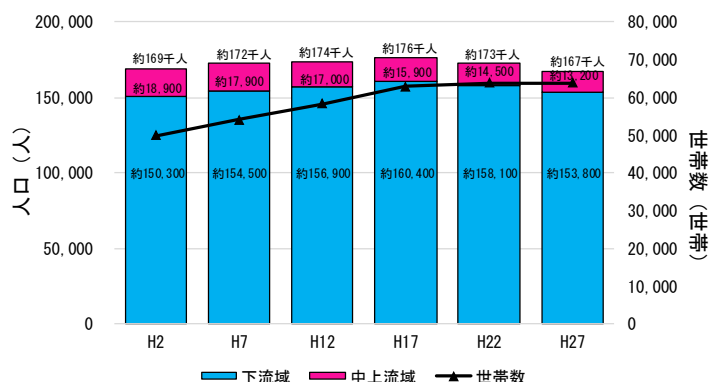


4. 評価の視点

(1) 事業の必要性に関する視点

1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

- ・ 流域内市町の人口・世帯数は、ほぼ横ばい傾向です。
- ・ 川と海のクリーン大作戦や水生生物調査、アゼオトギリ※の保全活動、外来魚対策など、地域と連携した環境保全等の取り組みが行われており、多くの地域住民が参加しています。



流域内の人口・世帯数の変化

※1 下流域: 松阪市(本庁管内)、明和町、多気町(旧多気管内)
 中上流域: 多気町(旧勢和村管内)、松阪市(飯南管内・飯高管内)
 ※2 人口の出典: 国勢調査をもとに集計

川と海のクリーン大作戦
(多気町)の様子(令和元年)アゼオトギリ保全勉強会: 移植箇所の除草
作業状況(令和3年6月26日開催)

※アゼオトギリ: H25に榊田川水系において、県内では48年ぶりに再発見された。三重県RDBで絶滅危惧 I A類に記載。

地域と連携した生物調査の実施
(佐奈川: 佐奈川を美しくする会)地域と連携した外来魚対策の取組
(外来魚対策コア会議)コア会議メンバーによる
外来魚(コクチバス)捕獲試験

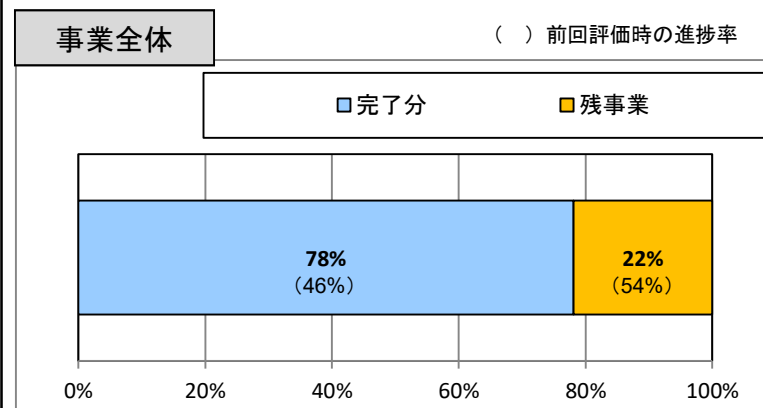
2) 事業の進捗状況

再評価

- 進捗率は令和3年度末事業費ベースで約78%であり、今後も魚道改善を進めていきます。



全体事業費:449百万円
実施済み:348百万円
残事業費:101百万円(税込)



事業の進捗状況
(事業費ベース;令和3年度時点)

(2) 費用対効果分析①

再評価

- ・事業全体に要する総費用(C)は5.3億円、総便益(B)は42.1億円、費用対便益比(B/C)は7.9となります。

事項		榎田川総合水系環境整備事業	備 考
地区名		自然再生事業	
		榎田川魚道改善自然再生事業	
計算条件	評価時点	令和3年度	
	整備期間	平成25～令和5年度	
	評価対象期間	整備期間+50年間	
	受益範囲	6km 世帯数: 52,905世帯	
	年便益算定手法	CVM 回答数: 560票 有効回答数: 364票	
	支払意思額(WTP)	260.5円/月・世帯	
B/C算出	総便益(B)	42.1億円	社会的割引率4%で現在価値化
	年便益	1.65億円	WTP×世帯数×12ヶ月
	便益	42.1億円	社会的割引率4%で現在価値化
	残存価値	0.02億円	社会的割引率4%で現在価値化
	総費用(C)	5.3億円	社会的割引率4%で現在価値化
	事業費	5.05億円	必要額の積み上げ 社会的割引率4%で現在価値化
	維持管理費	0.25億円	必要額の積み上げ 社会的割引率4%で現在価値化
	B/C(箇所別)	7.9	総便益(便益+残存価値)÷総費用(事業費+維持管理費)
	B/C(水系)	7.9(3.6)	総便益(便益+残存価値)÷総費用(事業費+維持管理費) ()書きは前回評価時

(2) 費用対効果分析②

再評価

要因感度分析結果

事項		櫛田川総合水系環境整備事業		備考
地区名		自然再生事業		
		櫛田川魚道改善自然再生事業		
全体 箇所別B/C	(B/C) 全体事業	残事業費 (+10%~-10%)	7.8 ~ 8.1	
		受益世帯数 (-10%~+10%)	7.2 ~ 8.7	
		残工期 (+10%~-10%)		
	(B/C) 残事業	残事業費 (+10%~-10%)	6.8 ~ 7.8	
		受益世帯数 (-10%~+10%)	6.8 ~ 8.3	
		残工期 (+10%~-10%)		

※残工期5年未満のため、工期の感度分析は実施していません。

(2) 費用対効果分析③

再評価

事業名		榎田川総合水系環境整備事業		備考
年度		前回評価 (H28)	今回評価 (R3)	
事業諸元		榎田川魚道改善自然再生事業 (再評価)	榎田川魚道改善自然再生事業 (再評価)	
計算条件	評価時点	平成28年度	令和3年度	
	整備期間	平成25～令和5年度	平成25～令和5年度	
	評価対象期間	整備期間+50年間	整備期間+50年間	
	受益範囲	5km 37,244世帯 (H22国勢調査)	6km 52,905世帯 (H27国勢調査)	
	年便益算定手法	CVM (郵送アンケート) 回収数: 516通 有効回答数: 388通	CVM (郵送アンケート) 回収数: 560通 有効回答数: 364通	※1
	支払い意思額 (WTP)	160円/月・世帯	260.5円/月・世帯	
B/Cの算出	総便益 (B)	15.3億円	42.1億円	※2、※3
	年便益	0.72億円/年	1.65億円/年	※4
	便益	15.3億円	42.1億円	※3
	残存価値	0.01億円	0.02億円	※3
	総費用 (C)	4.2億円	5.3億円	※2、※3
	事業費	4.0億円	5.05億円	※3
	維持管理費	0.16億円	0.25億円	※3、※5
B/C	3.6	7.9	※6	

※1: 榎田川水辺整備は、R2にCVMアンケートを実施 ※2: 四捨五入の関係で、合計が一致しない場合がある

※3: 割引率4%で現在価値化 ※4: WTP×世帯数×12ヶ月 ※5: 必要額の積上げ

※6: 総便益(便益+残存価値)÷総費用(事業費+維持管理費)

(3) 事業の進捗の見込みの視点

再評価

○事業の推進にあたっては、学識経験者や有識者、地域の活動団体、関係機関等からなる「櫛田川自然再生推進会議」を設立し、意見交換や情報交換を行いながら進めており、今後も継続的に開催する予定であり、事業実施にあたっての支障はありません。



第5回櫛田川自然再生推進会議
(令和2年2月7日開催)



第6回技術専門部会
(令和3年1月12日開催)



第4回外来魚対策コア会議
(令和2年10月13日開催)

(4) コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

再評価

- ・ 堰管理者との調整を進め、簡易的な手法により魚道改良を行うことで、コスト縮減を図っていきます。

5. 県への意見聴取結果

再評価

(三重県)

- ・ 本事業は、櫛田川に生息するアユ等の回遊魚の遡上環境を改善することにより、多様な生物の生息環境の保全・再生するための事業です。今後も引き続き、当県と十分な調整をしていただくとともに、櫛田川水系河川整備計画に基づき更なるコスト縮減をはかり、効率的な事業執行をお願いします。

6. 対応方針（原案）

再評価

- ・ 櫛田川沿川では、地域住民による河川清掃や環境学習、希少種保全など、環境保全等に関する様々な取り組みが行われており、櫛田川对环境に対する意識が高く、さらなる事業の推進が期待されます。
- ・ 櫛田川の特徴であるアユ等の回遊魚の遡上環境を改善することにより、多様な生物の生息環境の保全・再生や、地域の活性化が期待されます。
- ・ 以上のことから、引き続き櫛田川総合水系環境整備事業を継続します。