

第8回 豊川水系流域委員会 【豊川総合水系環境整備事業 再評価】

令和5年7月10日

国土交通省 中部地方整備局
豊橋河川事務所

目 次

1. 流域の概要	1
2. 事業概要	2
3. 計画内容と事業の投資効果	4
4. 評価の視点	
(1) 事業の必要性等に関する視点	6
1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化	6
2) 事業の進捗状況	7
(2) 費用対効果分析	8
(3) 事業の進捗の見込みの視点	9
(4) コスト縮減や代替案立案の可能性の視点	9
5. 県への意見聴取結果	10
6. 対応方針（案）	10

1. 流域の概要

【流域の概要】

とよがわ
■豊川は、その源を愛知県北設楽郡設楽町の段戸山に発し、山間溪流を流れて新城市で宇連川と合流後、豊橋平野に出て豊川市で豊川放水路を分派し、豊橋市内を流れて三河湾に注ぐ、流域面積724km²、幹川流路延長77kmの一級河川である。

よしだおおはし
■緩やかな流れの下流部は、吉田大橋付近までは広い高水敷があり、中流部と同様に豊かな自然環境を形成している。吉田大橋より河口までは、ゆったりとした水面にヨシ群落が点在している。

【豊川流域の諸元】

- 流域面積 : 724km²
- 幹川流路延長 : 77km
- 大臣管理区間 : 45.9km
- 流域市町 : 3市1町
(豊橋市、豊川市、新城市、設楽町)
- 流域市町人口※1 : 約61万人
- 年平均降水量※2 : 約2,600mm (山間部)
約1,800mm (平野部)

※1 流域市町人口は「R2国勢調査」の3市1町の合計

※2 年平均降水量は直近10年間(2013~2022年)の作手観測所(山間部)、豊橋観測所(平野部)の平均降水量(いずれも気象庁の観測データ)



豊川流域概要図

2. 事業概要

【事業の目的】

- 豊川下流域は、かつてヨシ原や干潟が広がり、生物の良好な生息・生育場となっていたが、海域の埋め立て等による河道浚渫、放水路建設、河道掘削などの河道整備により、生物の棲める環境が減少した。
- このため、豊川下流域においてヨシ原や干潟の再生を図り、良好な河川環境を創出する。

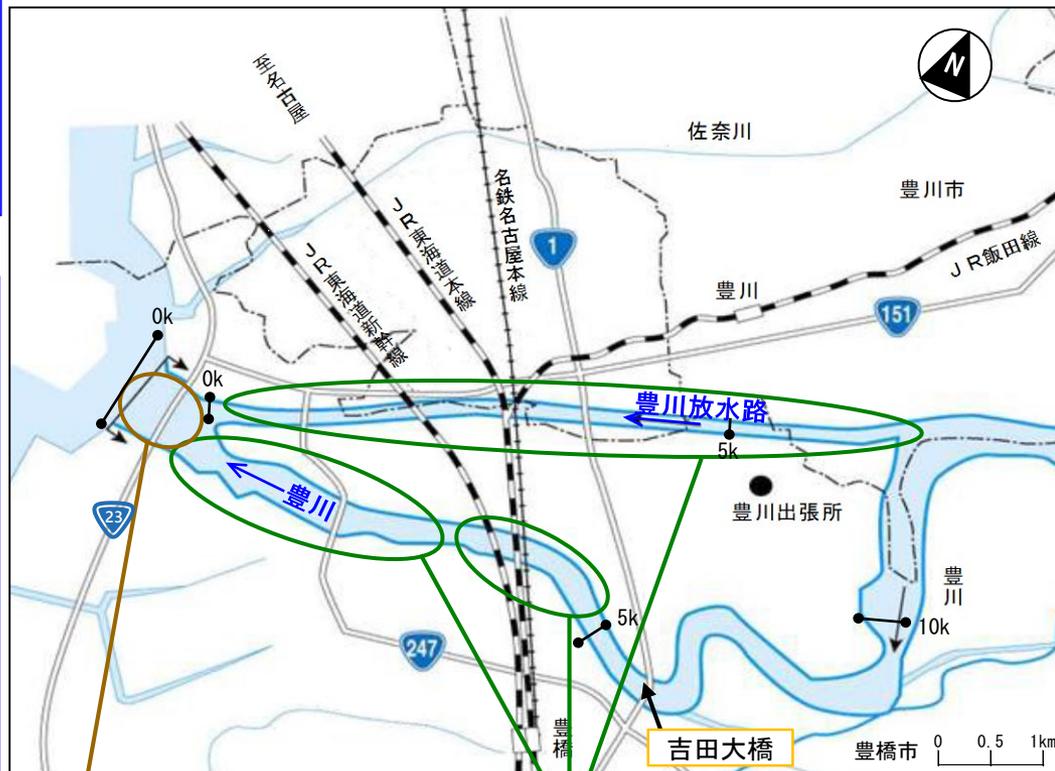
【事業の概要】

- 事業区間：豊川（下流部・河口部）、豊川放水路
- 事業期間：2001年度（平成13年度）～2028年度（令和10年度）（前回評価から変更なし）
- 全体事業費：約26億円（前回評価から変更なし）
- 整備内容：自然再生（ヨシ原・干潟の再生）

豊川総合水系環境整備事業 下流部・河口部自然再生

期間

2001(H13)～2028(R10)



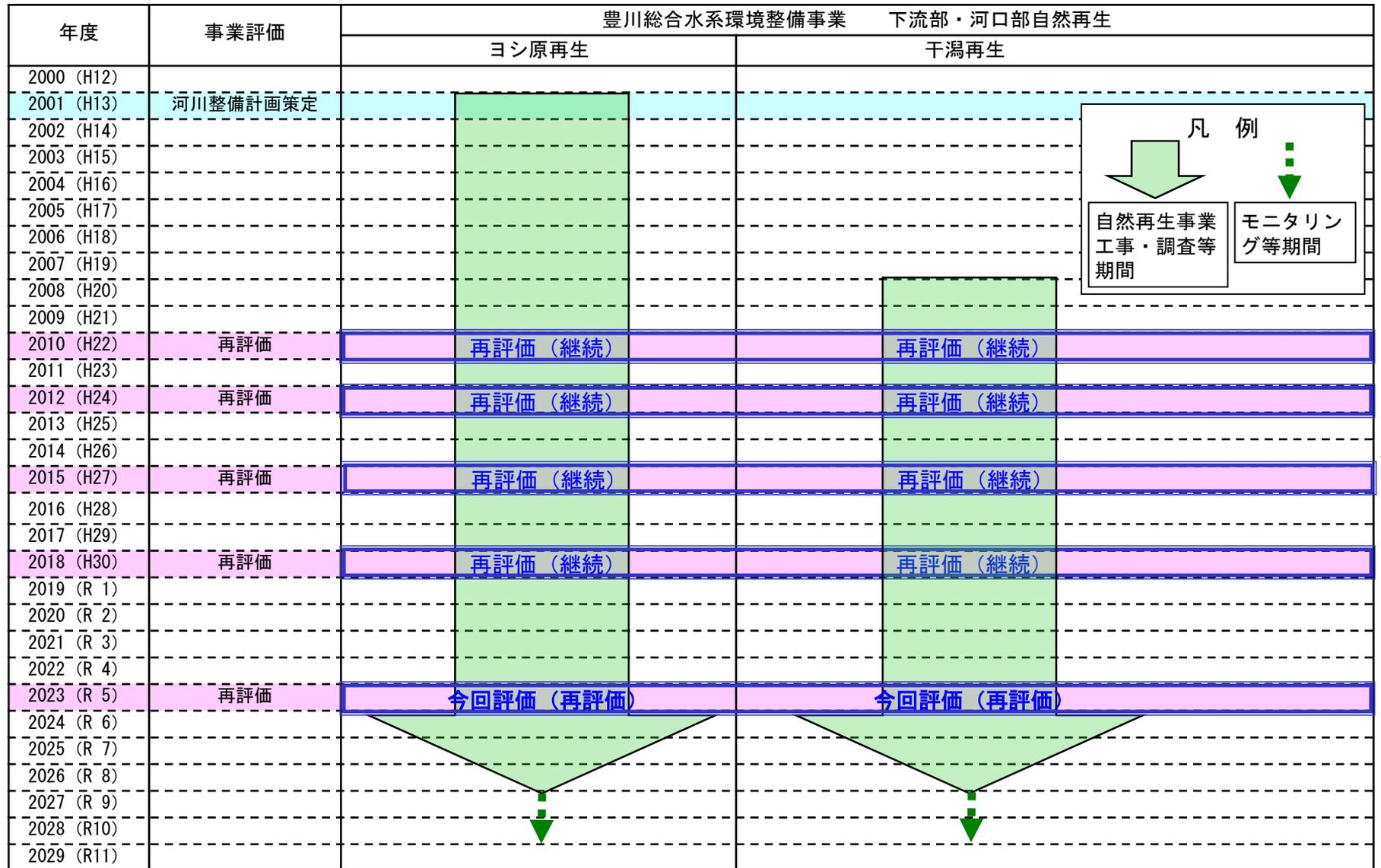
自然再生（干潟再生）

自然再生（ヨシ原再生）

対象事業の実施個所

(今回評価について)

- ・ 今回の評価は、再評価実施後一定期間が経過していることから、再評価を実施する。



【整備の必要性】

<背景>

- ・豊川下流域は、もともと低湿地で、ヨシ原や干潟が広がり、オオヨシキリやアサリ等底生生物などの生物が生息する豊かな生態系が形成されていた。

<課題>

- ・海域の埋め立て等による河道浚渫、放水路建設、河道掘削などの河道整備により、かつて見られたヨシ原や干潟の環境が減少し、オオヨシキリやアサリ等底生生物などの生物が棲める環境が少なくなった。

<対策>

- ・豊川下流域の多様な生態系の保全・再生を図るため、ヨシ原・干潟の再生を行う。

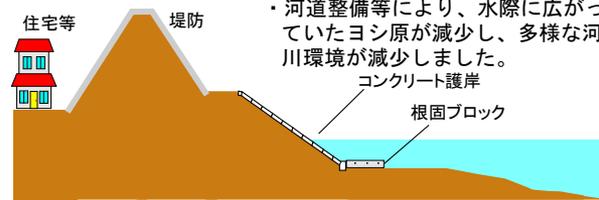


ヨシ原、干潟の減少



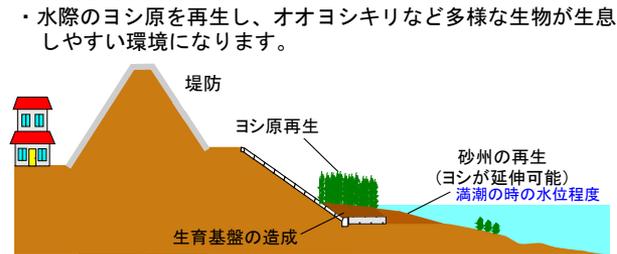
【整備内容】

整備前（ヨシ原）



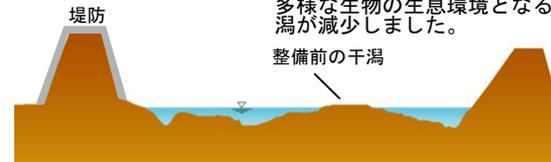
(ヨシ原整備前)

整備後（ヨシ原）



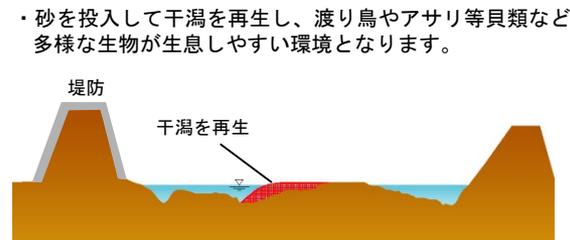
(ヨシ原整備後)

整備前（干潟）



(干潟整備前)

整備後（干潟）



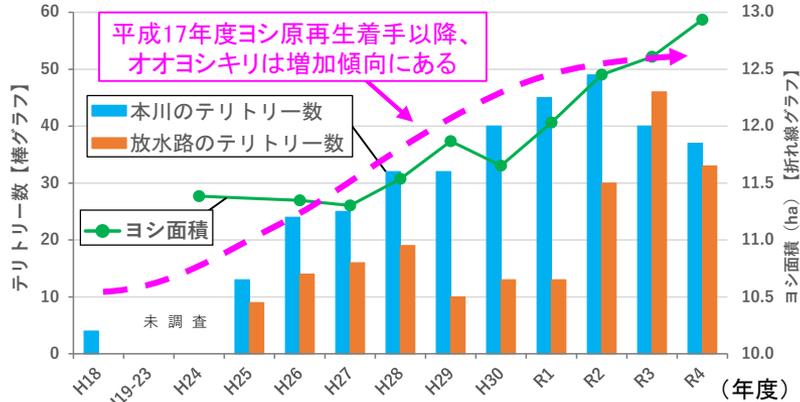
(干潟整備後)

【事業の投資効果】

・多様な生物の生息・生育場が広がることにより、オオヨシキリ、アサリ及びハマグリ等のヨシ原・干潟を利用する生物種が増加傾向を示し、多様な生態系が再生されてきている。

①ヨシ原を利用する生物の増加

・ヨシ原再生の取り組み後は、ヨシを利用する鳥類のオオヨシキリが増加している。



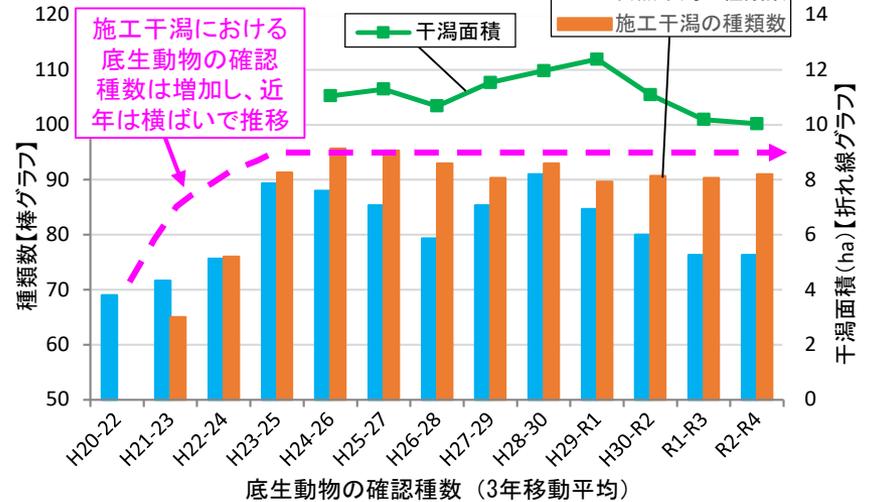
※モニタリング調査結果より



オオヨシキリ

②干潟を利用する生物の増加

・再生した干潟でアサリやハマグリなど、干潟を利用する底生生物の種類が増加している。



※モニタリング調査結果より



アサリ



ハマグリ

③環境学習・自然体験の場の創出

・ヨシ原や干潟の再生により、多様性のある水際の景観が形成され、川の自然とのふれあいに利用されている。
 ・子どもたちの環境学習や自然観察の場、地域主体の自然観察会（野鳥、魚類、植物など）などが開かれている。



干潟の利用状況



ヨシ原を活用した自然観察バスツアー

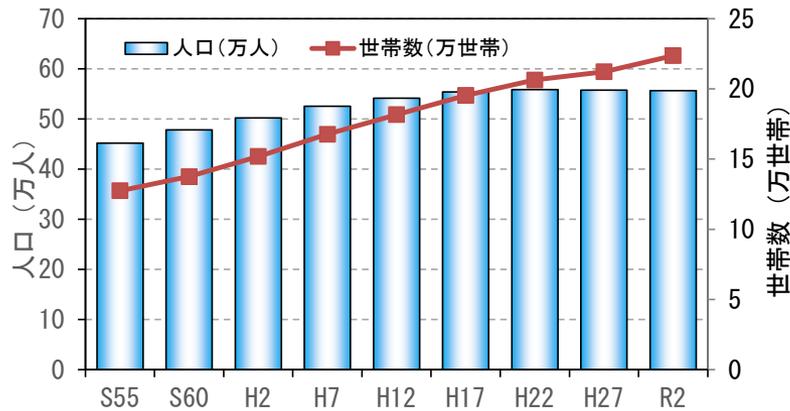


4. 評価の視点

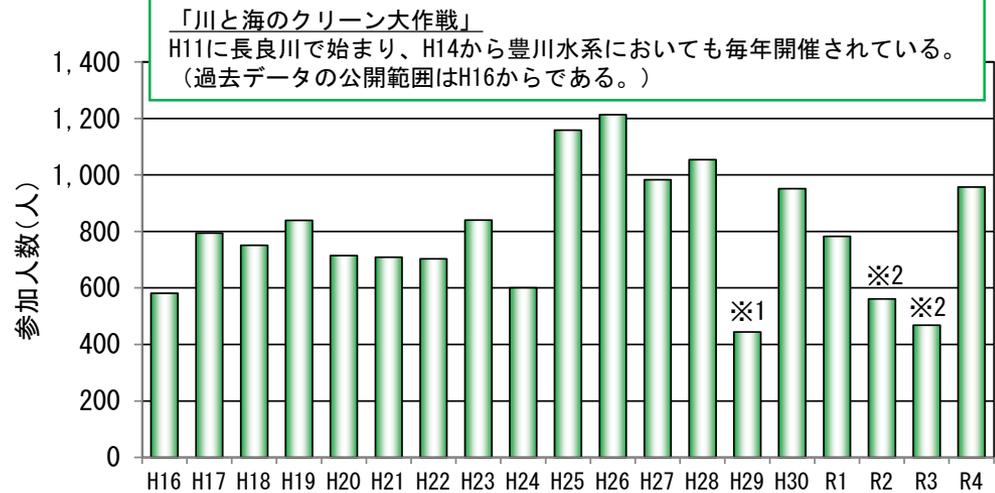
(1) 事業の必要性等に関する視点

1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

- ・ 豊川下流部の人口は平成17年まで増加し、その後は横ばい傾向にあるが、世帯数は年々増加傾向にある。
- ・ 近年の「川と海のクリーン大作戦」への参加者は1,000人前後にあり、河川環境に対する住民の意識は高い。
- ・ 豊川下流部にある河川敷公園や環境護岸は、年間約3~4万人に利用されている。

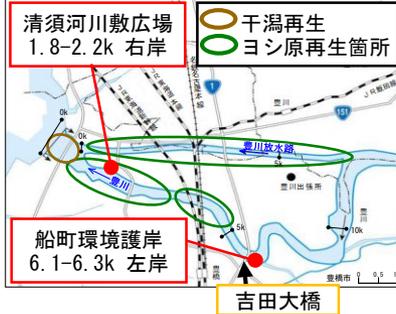
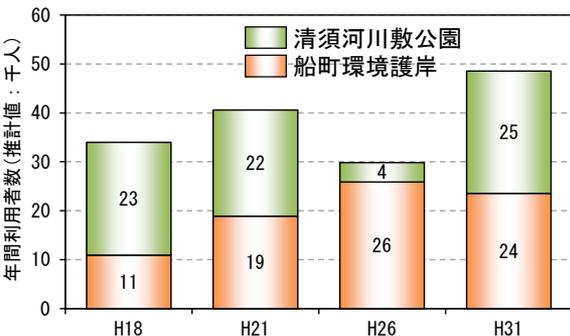


豊川下流部の人口・世帯数の変遷
(出典：国勢調査；豊橋市、豊川市の合計値)



川と海のクリーン大作戦の参加人数の変化
(豊橋市、豊川市の合計)

※1：H29は降雨等の影響で豊川市は中止
 ※2：R2・R3は新型コロナウイルス感染拡大の影響により豊橋市のみ実施



豊川下流部における利用者数の変化

※「川の通信簿」調査結果から、豊川下流に位置する清須河川敷広場と船町環境護岸の利用者数を整理した。

(出典：河川水辺の国勢調査結果（河川空間利用実態調査編）)



清須河川敷広場の利用状況



川と海のクリーン大作戦(豊橋市)の様子

2) 事業の進捗状況

再評価

- ・ヨシ原については、護岸整備前の自然河岸が連続していた昭和23年を目標に、再生目標面積を10.03haとして、5.50ha※1を再生計画施工面積とした。
- ・干潟については、全国有数のアサリ稚貝が発生する多様な生態系を有していた昭和45年を目標に、再生目標面積を6.26haとして、4.30ha ※2を再生計画施工面積とした。
- ・施工量（面積）ベースの進捗率は、令和4年度末時点でヨシ原の施工面積が4.90haで進捗率89.1%、干潟の施工面積が2.18haで進捗率50.7%である。
- ・事業費ベースの進捗率は、令和4年度末時点で約67.2%であり、今後も近傍の工事から調達した土砂等を活用しつつ、未実施箇所の整備を進めていく。

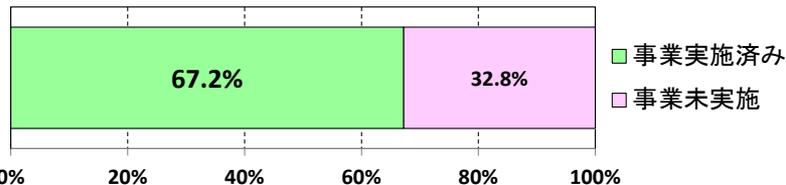
※1 ヨシ原の計画施工面積は、再生目標10.03haから平成13年自然再生計画検討当時の施工前残存面積4.53haを除いた数値

※2 干潟の計画施工面積は、再生目標6.26haから平成30年自然再生計画見直し当時の地形に基づき、1.96ha（T.P. -1.2m以上の場所）を除いた数値

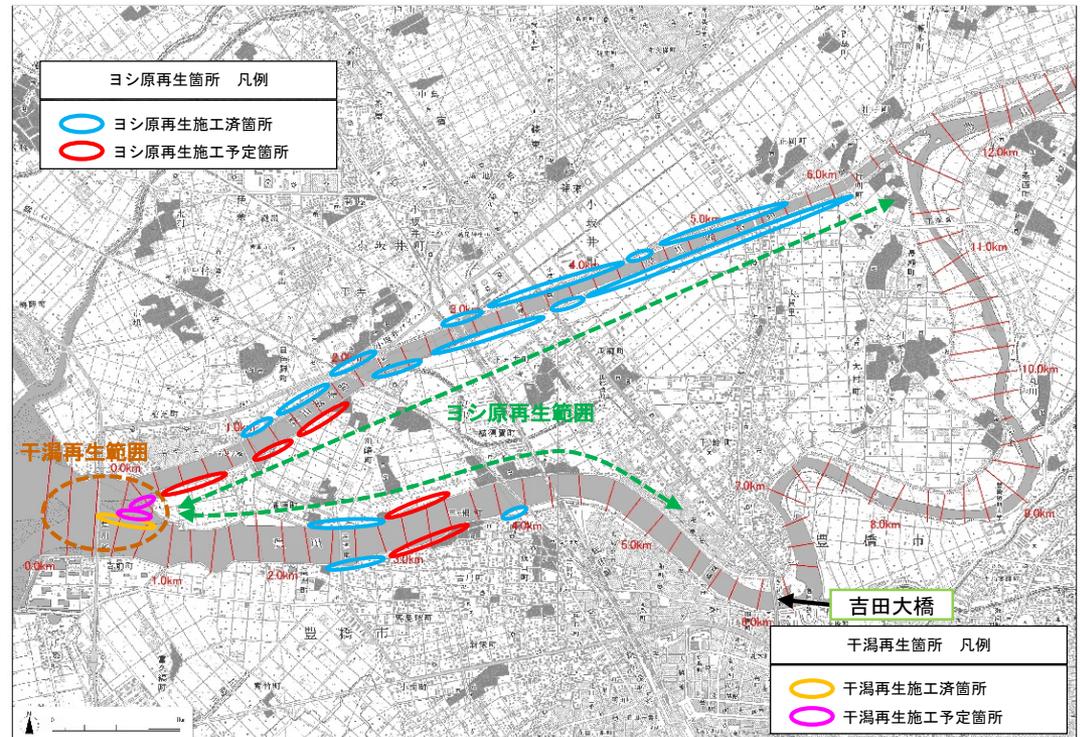
◆施工面積ベースの進捗率

区分	計画施工面積	施工面積 (R4時点)	進捗率
ヨシ原	5.50ha	4.90ha	89.1%
干潟	4.30ha	2.18ha	50.7%

◆事業費ベースの進捗率



全体事業費：2,584百万円
 実施済み：1,737百万円
 残事業費：847百万円



(2) 費用対効果分析

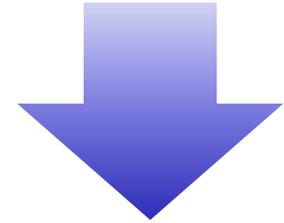
再評価

事業全体に要する総費用(C)は44億円、総便益(B)は187億円、費用対便益比(B/C)は4.3となる。

事項		豊川総合水系環境整備事業		備考
地区名		下流部・河口部自然再生		
年度		前回評価 (H30)	今回評価 (R5)	
計算条件	評価時点	平成30年度	令和5年度	
	整備期間	2001(平成13) ~2028(令和10)年度	2001(平成13) ~2028(令和10)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	6km	
	年便益算定手法	CVM 配布数 : 1,700票 回収数 : 561票(33.0%) 有効回答数 : 404票(72.0%) 対象世帯数 : 143,026世帯	CVM 配布数 : 1,939票 回収数 : 602票(31.0%) 有効回答数 : 439票(72.9%) 対象世帯数 : 183,233世帯	郵送配布
	支払意思額 (円/月/世帯)	241	263	
	総便益 (B)	112	187	※1 ※2
B/Cの算出	年便益 (億円/年)	4.1	5.8	※3
	便益 (億円)	112	187	※2
	残存価値 (億円)	—	—	※2
	総費用 (C)	33	44	※1 ※2
	事業費 (億円)	30	40	※2
	維持管理費 (億円)	3.2	4.6	※2 ※4
	B/C (事業種別)	3.4	4.3	※5
	B/C (水系)	3.4	4.3	※5

感度分析結果

左表のB/Cは、現時点の資産状況や予算状況を基に算出しているため、今後、社会情勢の変化等により事業費や資産状況が変動する可能性がある。



そこで、「残事業費」、「受益世帯数」、「残工期」を±10%変動させた場合のB/Cを算出した。

	全体事業 B/C	残事業 B/C
残事業費 (±10%)	4.1~4.3	4.1~5.0
受益世帯数 (±10%)	3.8~4.7	4.1~5.0
残工期 (±10%)	4.3~4.3	4.5~4.6

※1: 四捨五入の関係で、合計が一致しない場合がある。

※3: WTP×世帯数×12ヶ月

※5: 総便益(便益+残存価値)／総費用(事業費+維持管理費)

※2: 割引率4%で現在価値化

※4: 必要額の積上げ

(3) 事業進捗の見込みの視点

再評価

- ・ 豊川自然再生事業は「グリーンインフラ事業」として位置付けられており、自然環境の保全・復元などの自然再生としての干潟再生・ヨシ原再生の取り組みにより、干潟・ヨシ原が有する多様な機能に着目した環境学習・自然観察に活用されている。今後も継続的に推進することで自然環境の拡充に努める。
- ・ 事業の推進にあたっては、学識経験者や有識者、漁業関係者等からなる「豊川流域圏自然再生検討会」において、意見交換や情報交換を行いながら進めている。
- ・ 豊川河口部のアサリ着底稚貝調査においては、三河港湾事務所と連携をとることで河口部と海域を含めた広域的把握に努める。



東三河生態系ネットワーク協議会との連携による自然観察バスツアーの様子（2022年8月28日実施）

豊川流域圏自然再生検討会
（令和4年9月30日開催）

(4) コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

- ・ 事業実施にあたって、ヨシ原再生のための材料や干潟再生の養浜材料は、近傍の工事から調達した土砂や河道掘削により発生した土砂等を利用することにより、コスト縮減を図っている。



ヨシ根混じりの土砂の利用により定着したヨシ



R4.8.28撮影

掘削土のヨシ原再生への利用



R3.5.25撮影

掘削土の干潟再生への利用

5. 県への意見聴取結果

愛知県への意見聴取結果は、下記のとおり。

「対応方針（原案）」案に対して異議はありません。

なお、事業の推進にあたっては、以下のとおり要望します。

- ・ 事業実施にあたっては、事業効果を検証しつつ、河川環境の変化等に応じた管理をお願いしたい。
- ・ なお、事業実施にあたっては、一層のコスト縮減など、より効率的な事業推進に努められるようお願いしたい。

6. 対応方針（原案）

- ・ 当該事業は、現時点においても、その必要性、重要性は変わっておらず、事業進捗の見込みなどからも、引き続き事業を継続することが妥当であると考えます。