

(再評価・事後評価)

荒川水系総合水系環境整備事業

「河岸再生整備事業」



「自然創出事業」



平成20年10月21日

国土交通省関東地方整備局

目次

1 事業の概要

- 1-1 事業の位置
- 1-2 荒川流域の概要
- 1-3 荒川を利活用する上での課題
- 1-4 関連計画

2 河岸再生・自然創出事業

- 2-1 「河岸再生・自然創出事業」の概要
- 2-2 河岸再生事業の概要
- 2-3 自然創出事業の概要
- 2-4 費用対効果分析(WTPの算出方法)
- 2-5 費用対効果分析(河岸再生整備事業)
- 2-6 今後の対応(河岸再生整備事業の再評価結果)
- 2-7 費用対効果分析(自然創出事業)
- 2-8 今後の対応(自然創出事業の事後評価結果)

1-1 事業の位置



1-2 荒川流域の概要

- ・ 荒川は埼玉県、東京都を貫流する。
- ・ 荒川下流域は、^{ちゅうみつ}稠密な市街地を流れており沿川には緑が非常に少ないため、河川空間への期待が大きい。
- ・ 荒川下流の河川区域(16.5km²)は東京23区面積(621.3km²)の2.7%を占める。



1-2 荒川流域の概要

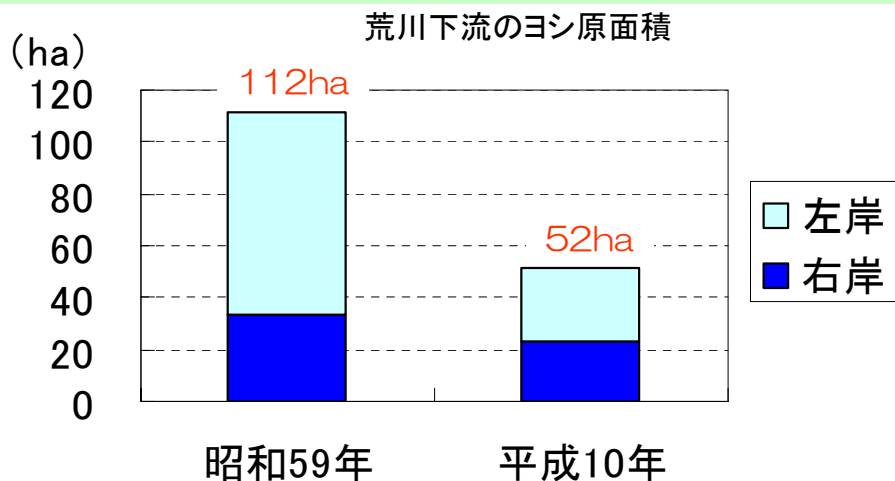
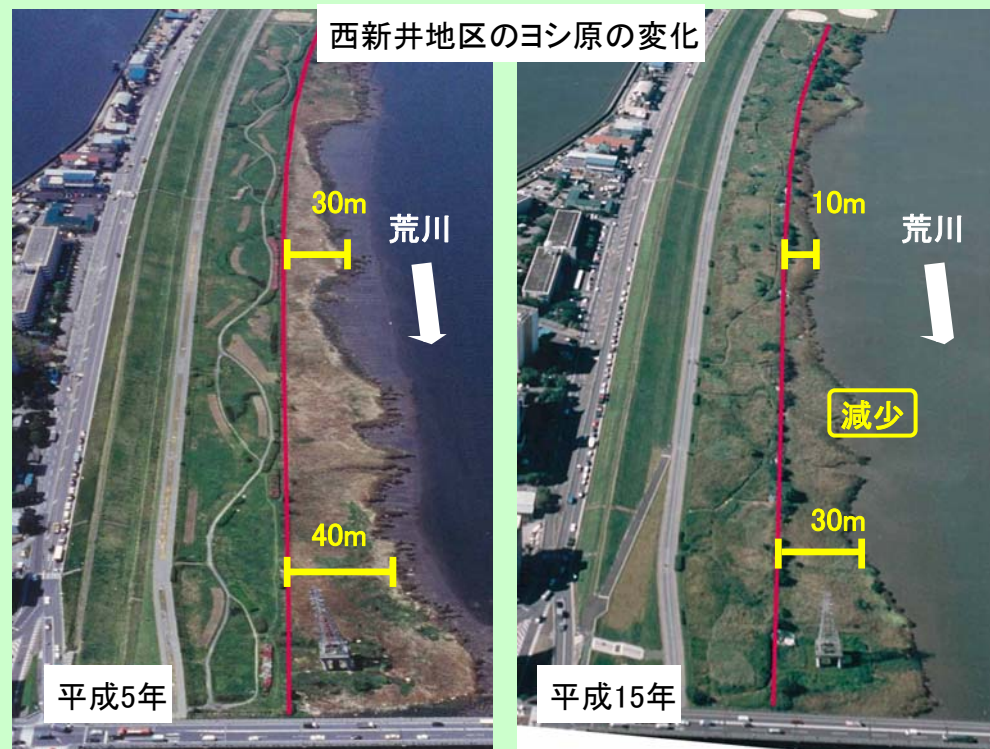
- ・ 河川空間は、都市における貴重なオープンスペースであり、広大な高水敷と豊かな水と緑を有している。
- ・ スポーツ・レクリエーションや自然との触れあいを求め、年間約1600万人(H18年調査)の利用者が訪れる。



1-3 荒川を利活用する上での課題

- ・河口より埼玉県(志木市)まで、タンカーが毎日航行しており、首都圏の重要な物流ルートとなっている。
- ・一方、平成元年以降大型化したタンカーが作りだす航走波により、河岸が浸食され、その結果、昭和59年から平成10年の間で、ヨシ原の面積が**112haから52haに減少**している。

航走波による河岸の浸食



1-4 関連計画

荒川水系河川空間管理計画(H2)

荒川水系水面利用計画(H3)

2つの計画を包括しつつ、新たな川づくりに関心を持つ住民の意見を受け、荒川の将来像を明らかにするため

荒川将来像計画

本計画は、沿川自治体2市7区の首長と河川管理者によって構成される「荒川の将来を考える協議会」を立ち上げ、住民の意見を反映しつつ、平成8年(1996)に策定された。現在も、年間30回以上市民会議実施。(各市区合計)

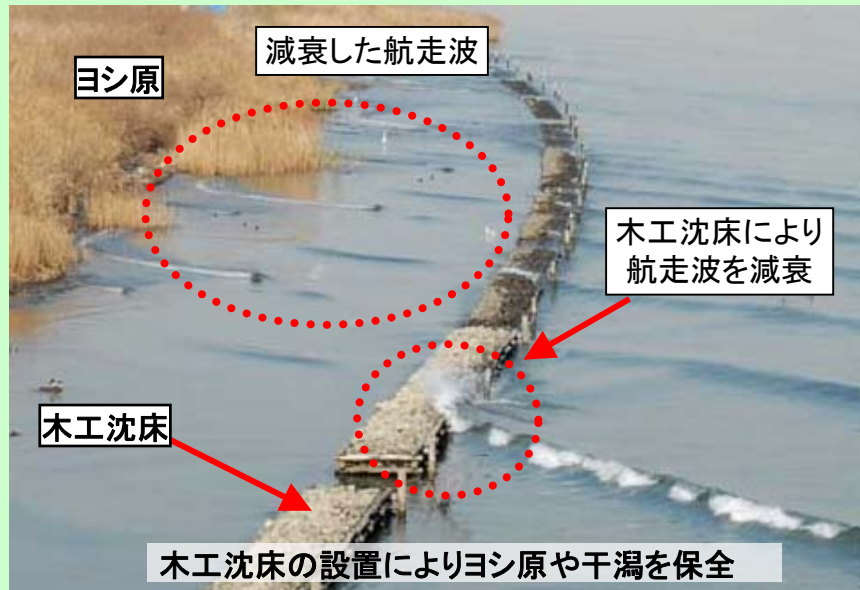
「21世紀につなぐ健康な川づくり」の実現を目指すため、右の5つを川づくりの理念として掲げている。

- 多くの生き物を育む荒川
- 安心して快適な暮らしができる安全な荒川
- 河川空間の節度ある利用を図れる荒川
- 子供たちが川と触れあい、誰もがくつろげる荒川
- きれいで豊かな水が流れる荒川

2-1 「河岸再生整備・自然創出事業」の概要

河岸再生整備事業

本事業は、河岸の前面に木工沈床等を整備してヨシ原や干潟を保全し、**多様な動植物を有する生態系の確保**を図るものである。



総事業費：約49.2億円
事業期間：平成11年度～平成25年度
主要工種：河岸保全施設工 32箇所
進捗率：49% (平成20年3月現在)

自然創出事業

本事業は、木工沈床等を整備し、多様な動植物を有する安全な水際を確保して、人々が自然とふれあえる**環境学習の場としての活用**を図るものである。



総事業費：約4.5億円
事業期間：平成9年度～平成15年度
主要工種：河岸整備 4箇所
進捗率：100%

2-1 「河岸再生整備・自然創出事業」の概要

事業効果の発現

- ・ 木工沈床の消波効果により砂の堆積がすすみ、干潟の再生やヨシ原の拡大がみられ、**多様な生物の生育・生息環境が整い、自然再生が進んでいる。**
- ・ 安全に水際へ近寄れる場所を活用して、住民、NGOや行政により**自然とふれあう活動が実施されている。**

河岸再生整備事業 (小松川地区の事例)

木工沈床の消波効果により干潟が再生し、ヨシ原が拡大しつつある



自然創出事業 (新砂地区の事例)

安全に自然とふれあえる場所を、協働で維持し、活用する活動が実施されている



2-1 「河岸再生整備・自然創出事業」の概要

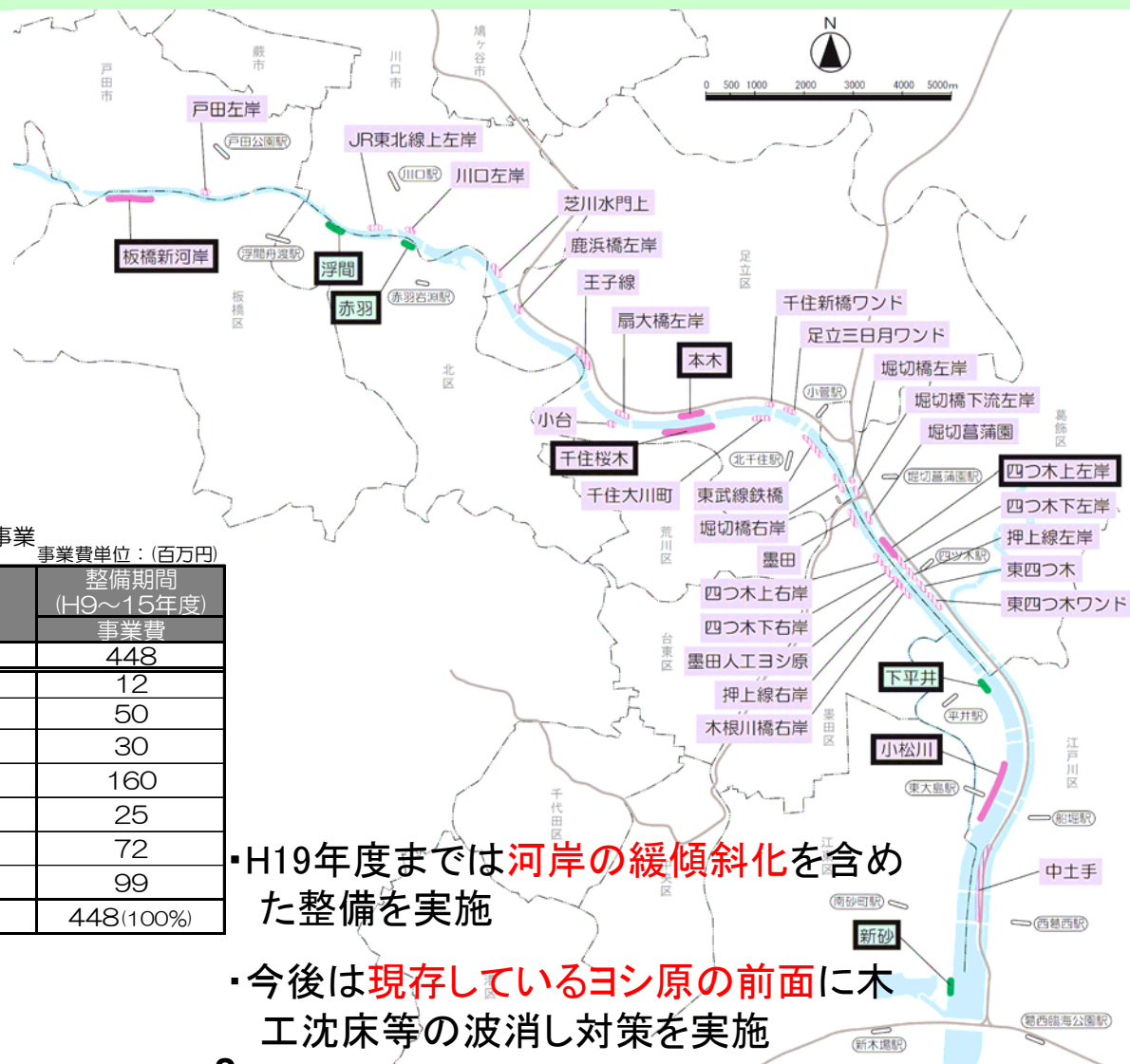
全体計画

「河岸再生整備・自然創出事業」は、特に侵食の著しい箇所から実施しており、9箇所が整備済みである(H19年度まで)。

凡例

河岸再生整備事業		(整備済)
		(計画)
自然創出事業		(整備済)

※河岸再生整備事業の整備済延長は4,180m、今後の整備計画延長は9,160mである。



●河岸再生整備事業

事業費単位：(百万円)

	整備期間 (H11~25年度)		
	事業費	箇所	延長
全体事業	4,920	32箇所	13,340m
H11	200	1箇所	950m
H12	30		
H13	300		
H14	320	1箇所	580m
H15	177		
H16	168	1箇所	1,080m
H17	371		
H18	787	1箇所	1,100m
H19	66	1箇所	470m
合計(H11~H19)	2,419(49%)	5箇所	4,180m(31%)

※年度ごとの実施箇所(延長)は整備完了時のみ表記

●自然創出事業

事業費単位：(百万円)

	整備期間 (H9~15年度)	
	事業費	
全体事業	448	
H9	12	
H10	50	
H11	30	
H12	160	
H13	25	
H14	72	
H15	99	
合計	448(100%)	

・H19年度までは**河岸の緩傾斜化**を含めた整備を実施

・今後は**現存しているヨシ原の前面**に木工沈床等の波消し対策を実施

2-2 「河岸再生整備事業」の概要

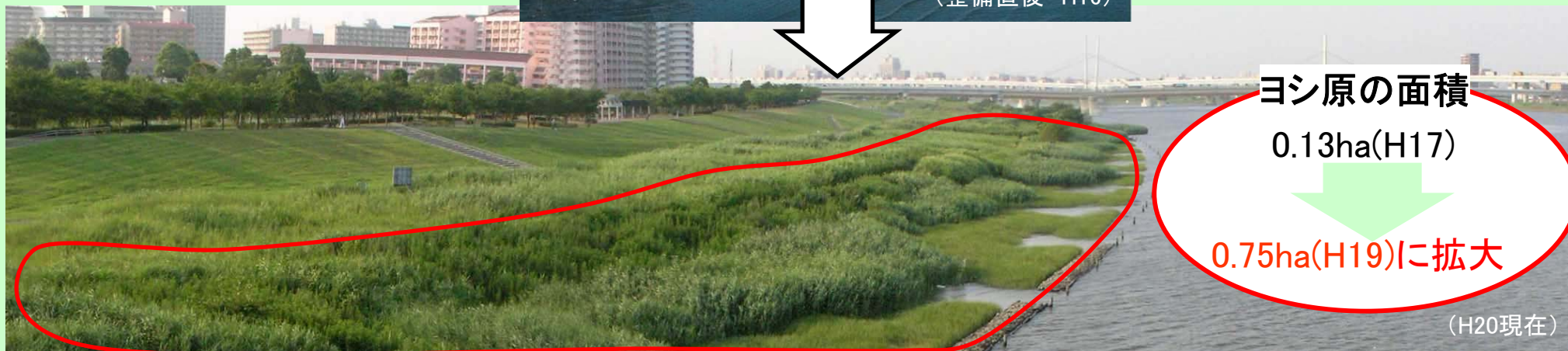
整備済み箇所の事例：小松川地区

【直立護岸を取り除き、緩やかな水際部を創出】

河岸再生整備事業



(整備直後 H16)



ヨシ原の面積

0.13ha(H17)

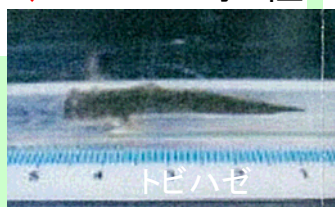
0.75ha(H19)に拡大

(H20現在)

水際部における生物の確認状況

魚類の確認 (H19調査)

- ・重要種はメナダ、トビハゼ等8種を確認



トビハゼ

底生動物の確認 (H19調査)

- ・ヤマトシジミ、ヤマトオサガニ等36種を確認



ヤマトオサガニ

植物の確認

(H19、H20調査)

- ・水際植生としてヒメガマ、イヌタデ等216種を確認
- ・重要種はコギシギシ、ゴキヅルの2種を確認

2-3 「自然創出事業」の概要

整備済み箇所の事例: 下平井地区 【子ども達が安心して自然観察できる場を創出】

自然創出事業



整備前: 航走波の影響を受ける干潟



整備後: 木工沈床に守られ、自然観察が可能となった



様々な動植物が観察できる水辺



水辺の楽校の開催

- ・日常的な活動※
- ・地元の住民や小学生が参加
- ・参加人数は毎回20~40人
(年間利用者数: 約360人)

※主な活動内容

魚の捕獲・生き物調査、
シジミ獲り、どろんこ遊び、
水遊び、清掃活動等

シジミ、ハゼ、スズキ等の魚
介類のほか、様々な植物が
観察できる水辺

2-4 費用対効果分析（WTPの算出方法）

便益の算定方法

①計測方法

荒川下流沿川住民を対象としたアンケート(郵送配布・回収)によりCVMによる負担金の支払い意思額を把握。

ヘドニック法、CVM、TCM、代替法について比較検討を実施した。当地区周辺での路線価や基準地価を収集し、当該事業による“環境質の改善”が地価に与える影響について地価関数の算出を試みたが、信頼性のある変数の設定ができなかったこと、当事業は自然環境の保全・再生という非利用財の整備であること、徒歩や自転車での来訪者が多数であるため交通費の計測ができないこと、当地区において自然再生を図る事が目的であり代替案が見あたらない。これらにより、適用可能なCVM法を選定した。

②アンケートの内容

整備前と整備後の現地状況を提示した。このような、荒川下流沿川の自然を取り戻し、生物の良好な生息環境を保全することを目的とした事業を実施するにあたり、毎月(年間あたり)いくら負担できますか。居住し続ける限り毎月負担する必要があります。このような質問を中心に、アンケート調査を実施した。

③受益範囲の設定

当河川における類似施設の利用は徒歩や自転車での来所が大半であることから、事業実施箇所から半径2km圏内とした。

④集計世帯数

住民基本台帳により無作為に抽出した1,500世帯(全体854,326世帯)の世帯主にアンケートを送付。回収数は405世帯(約27%)、うち有効回答は263世帯(約65%)であった。

WTP（支払い意思額）の算出

573円／月／世帯（平均値）

2-5 費用対効果分析（河岸再生整備事業）

費用対効果分析結果（WTP）

河岸再生整備事業

$$B/C = \frac{\text{便益の現在価値化の合計} + \text{残存価値(今回は未計上)}}{\text{事業費の現在価値化の合計} + \text{維持管理費の現在価値化の合計}}$$
$$= \frac{1,159.1\text{億円} + 0\text{円}}{50.6\text{億円} + 5.4\text{億円}} \doteq 20.70$$

・評価期間を事業完了後の50年間とした
・デフレーター換算後、現在価値化（社会的割引率4.0%）を行った

総便益(B)内訳 約1,159.1億円

※便益の現在価値化の合計

- ・総便益（河岸再生32箇所、自然創出4箇所） 1341.7億円
- ・河岸再生整備事業の総便益（箇所比率で算出） 1,159.1億円
573円/月/世帯 × 12ヶ月 × 85.4万世帯 × (32箇所/36箇所)
- ・残存価値 今回は未計上

総費用(C)内訳 約56.0億円

※総事業費 + 維持管理費（除草費、木工沈床・割栗石離岸堤・木杭の修繕費）の現在価値化の合計

- ・総事業費 50.6億円
- ・維持管理費 5.4億円

2-6 今後の対応（河岸再生整備事業の再評価結果）

① 事業の必要性等に関する視点

河岸再生整備事業

○ 事業を巡る社会経済情勢の変化

- ・ 荒川下流は、都市域に貴重なオープンスペースを提供するとともに、タンカー等の舟運が、首都圏の物流ルートとして重要性を増している。
- ・ 一方、自然環境の面では、航走波によりヨシ原や干潟等、水辺の豊かな自然環境が失われつつある。

○ 事業の投資効果

- ・ 本事業の実施により、自然豊かなヨシ原・干潟が再生され、小松川地区の平成19年度の調査では、ヨシ原の面積は5.8倍に増えるとともに、重要な魚種8種、底生動物36種、水際植生216種が確認される等、確実に水際の河川環境の回復に寄与してきた。
- ・ 今後とも、水際部の自然環境の保全・創出への期待は高まると考えられ、本事業の必要性は変わりはなく、高い事業投資効果が認められる。

○ 事業の進捗状況

- ・ 事業の進捗率は現在49%であり、残事業では、現存するヨシ原を確実に保全していくとともに、さらに水際の河川環境の回復を図っていくことが必要である。

2-6 今後の対応（河岸再生整備事業の再評価結果）

② 事業の進捗の見込みの視点

河岸再生整備事業

- ・荒川下流部は年間約1600万人の利用者が訪れている。定期的に行われている市民会議においては荒川に対する自然環境の期待度は高い。ヨシ原や干潟再生を目的とした河岸再生事業に関しては、市民会議等で沿川自治体・住民との合意形成が円滑に図られおり、今後も事業進捗が期待されている。

③ コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

- ・残された事業メニューに関しては、これまでに整備した木工沈床の消波効果やヨシ原の再生の状況等を踏まえて、設置する延長や構造を見直す。
- ・整備の優先順位を再検討した上で積極的に整備を進めていく。

● 対応方針

- ・本事業は継続が妥当と考える。
- ・今後も、荒川下流の現存するヨシ原や干潟を確実に保全・回復するとともに、多様な動植物を有する豊かな河川環境を確保していたため、地域住民とも連携を図り、引き続き事業を推進していく。

2-7 費用対効果分析（自然創出事業）

費用対効果分析結果（WTP）

自然創出事業

$$\begin{aligned} B/C &= \frac{\text{便益の現在価値化の合計} + \text{残存価値(今回は未計上)}}{\text{事業費の現在価値化の合計} + \text{維持管理費の現在価値化の合計}} \\ &= \frac{182.6\text{億円} + 0\text{円}}{5.9\text{億円} + 9.4\text{億円}} \doteq 11.95 \end{aligned}$$

・評価期間を事業完了後の50年間とした
・デフレーター換算後、現在価値化（社会的割引率4.0%）を行った

総便益(B)内訳 約182.6億円

※便益の現在価値化の合計

- ・総便益（河岸再生32箇所、自然創出4箇所） 1341.7億円
- ・自然創出事業の総便益（箇所比率で算出） 182.6億円
573円/月/世帯 × 12ヶ月 × 85.4万世帯 × (4箇所/36箇所)
- ・残存価値 今回は未計上

総費用(C)内訳 約15.3億円

※総事業費 + 維持管理費（ヘドロ除去費、木工沈床・割栗石離岸堤の修繕費）の現在価値化の合計

- ・総事業費 5.9億円
- ・維持管理費 9.4億円

2-8 今後の対応（自然創出事業の事後評価結果）

自然創出事業

① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

全体事業費 15.3億円、工期 平成9年度～15年度

B/C= 11.95 (B:182.6億円 C:15.3億円)

② 事業の効果の発現状況

・ヨシ原や干潟等の自然地の保全・再生により、多様な動植物が生息する**豊かな自然環境を創出し、安全に活動できる場所が確保**され、水辺の楽校の開催等定期的に人々に**利用されるようになった。**

③ 事業実施による環境の変化

・ヨシ原や干潟等の**自然地の保全・再生**により、多様な動植物が生息する**豊かな自然環境となった。**

④ 社会経済情勢(事業採択の前提となった需要の見込みや地元情勢)の変化

・新たに水辺の楽校等の活動が行われるようになり地域の活動が活性化した。

2-8 今後の対応（自然創出事業の事後評価結果）

自然創出事業

⑤ 今後の事後評価の必要性

- ・事業効果の発現が十分確認されていることから、**今後の事後評価の必要性はない。**
- ・ただし、引き続き地域住民との話し合いを継続し、自然地の状況等のモニタリングを実施する。

⑥ 改善措置の必要性

- ・事業効果の発現が十分確認されていることから、**今後の改善措置の必要性はない。**
- ・ただし、引き続きモニタリングや地域住民との話し合いを継続し、必要が生じた場合には、改善措置を行う。

⑦ 同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法の見直しの必要性

- ・特に同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法の見直しの必要性はない。