

(再評価)

資料 2 - 5 -
関東地方整備局
事業評価監視委員会
(平成22年度第2回)

利根川総合水系環境整備事業 (利根川・江戸川環境整備)

**平成22年8月3日
国土交通省 関東地方整備局**

利根川総合水系環境整備事業 (利根川・江戸川環境整備)

再評価資料

目次

1	利根川下流部・江戸川の概要	1
2	事業の目的	2
3	事業の概要	3
4	費用対効果の分析	7
5	評価の視点(再評価)	13
6	再評価における都道府県政令市への意見聴取	14
7	今後の対応方針(原案)	15

1. 利根川下流・江戸川の概要

- ・利根川は幹川流路延長322km(うち利根川下流域の流路延長は約87km)、江戸川は野田市関宿付近で利根川から分派した流路延長約60kmの一級河川。
- ・利根川下流域の我孫子市・取手市等市街地周辺では、散策・スポーツ等の利用が盛ん。河口域では、湿地や干潟などの多様な自然環境と生物が見られる。水利用は、農業用水を始め、水道用水、工業用水の貴重な水源。
- ・江戸川は、都市部の貴重なオープンスペースとして散策やスポーツ等に年間900万人以上が利用。
- また、江戸川の水は、首都圏に住む約1,000万人が利用。

利根川下流

流域面積 : 約1320km² (利根川下流)
 流路延長 : 約86.7km (利根川下流)
 流域市町村 : 我孫子市、銚子市等
 (9市5町)
 流域内人口 : 約72万人

江戸川

流域面積 : 約200km²
 流路延長 : 約60km
 流域市町村 : 江戸川区、松戸市等
 (2区10市2町)
 流域内人口 : 約330万人

利根運河(流山市)



利根運河

江戸川; 東京都金町浄水場(葛飾区)



江戸川



江戸川; 下流部 (江戸川区)



利根川; 下流部(我孫子市)



利根川; 河口堰周辺



利根川

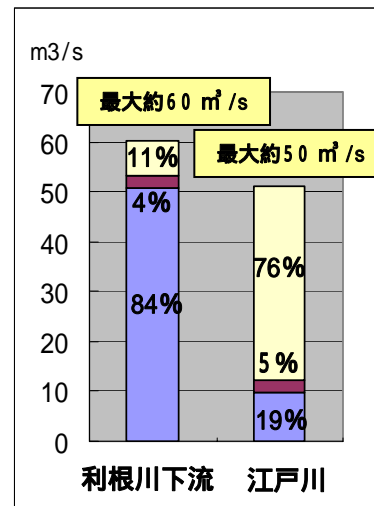
常陸川

湿地環境



利根川

河口部



水道用水 工業用水 農業用水

H22.3時点
 安定水利権(最大取水量)
 利根川; 河口部(銚子市)

2. 事業の目的

・利根川下流域、江戸川で実施されている事業の必要性

【水環境】 利根川・江戸川は、地域にとって貴重な水源であり、安全で良好な水質を目指して、水質環境基準を達成する事を目的に、早急に水環境改善対策を行う必要がある。

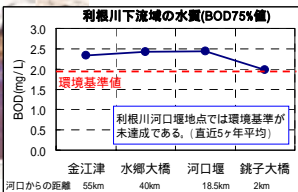
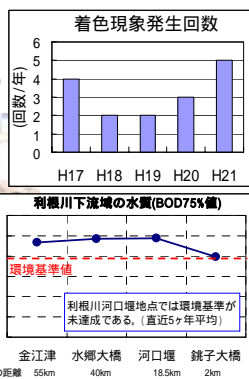
【自然再生】 生態系の連続性・多様性を創出することにより、動植物の生息環境の維持・向上、河川の良い景観の保全を目的に自然再生を実施。

【水辺整備】 効率的・効果的な河川管理を行うために、坂路等施設整備を行うことにより、日常的な利便性の向上、川とのふれあいの場の創出を目的に水辺整備を実施。

・上記3事業について、地域住民の方々や地元自治体等と連携して取り組みを実施。

【水環境】

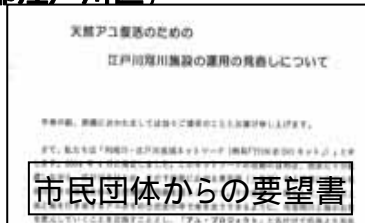
利根川(茨城県神栖市)



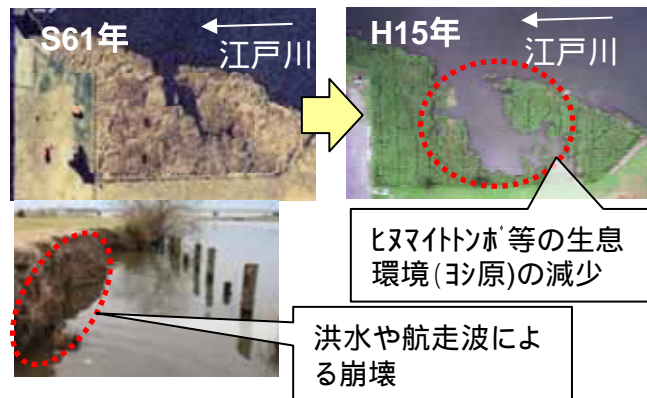
- ・水質環境基準 (BOD2mg/L) 未達成
- ・河川水の着色現象 (赤潮) が頻発

【自然再生】

江戸川水閘門(東京都江戸川区)



・遡上できずに滞留する稚アユ



・水際部における自然環境の減少

【水辺整備】

利根川(千葉県香取市)



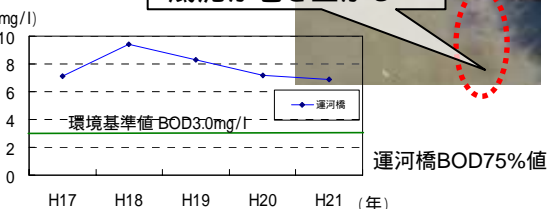
・河岸に段差があり洪水時等に河岸侵食の恐れがある。また、河川利用者が水際に近づきにくい。
江戸川(東京都江戸川区)



- ・幅員が狭く車両が通れないため、効率的な河川管理が出来ない坂路
- ・治水上支障のない範囲で安全に活用できる環境学習の場の整備が望まれている

利根運河(千葉県野田市、流山市、柏市)

生物の移動により底泥が巻き上がる

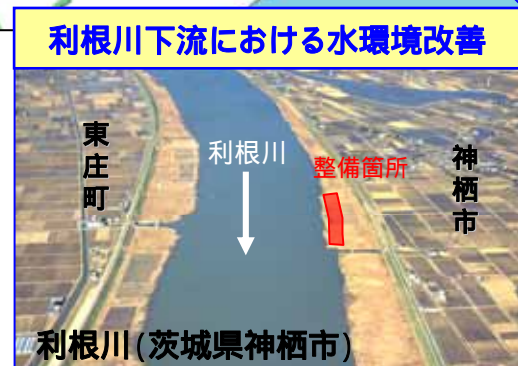


・水質環境基準 (BOD3mg/L) 未達成

3 - 1 . 事業の概要 (全体)

利根川水系では、水環境、自然再生、水辺整備を以下の工程および箇所を実施。

区分	No.	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H35	H36	H37		
水環境																																				
自然再生																																				
水辺整備																																				



【全体数量】

		工程	全体数量	H21年度末
水環境	利根川下流域	高水敷植生浄化等	約9.0km	1.3km
	利根運河地区他1箇所	底泥浚渫	20,000m ³	650m ³
		導水ポンプ改良	1箇所	0箇所
		その他	1式	1式
自然再生	江戸川水閘門	簡易魚道呼び水ポンプ	1式	1式
	江戸川下流域	水辺創出施設	8,000m	0m
水辺整備	佐原地区	高水敷整備	5,600m ²	5,600m ²
		護岸	140m	140m
		湿地	9.4ha	9.4ha
	江戸川沿川	管理用坂路等	6.8箇所	3.4箇所
水辺の楽校		2箇所	1箇所	

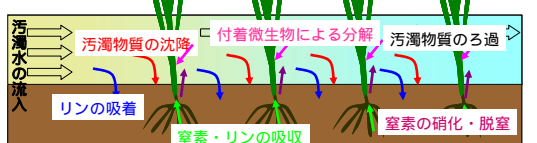
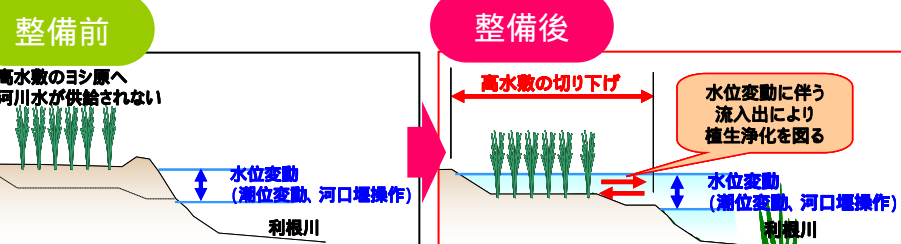
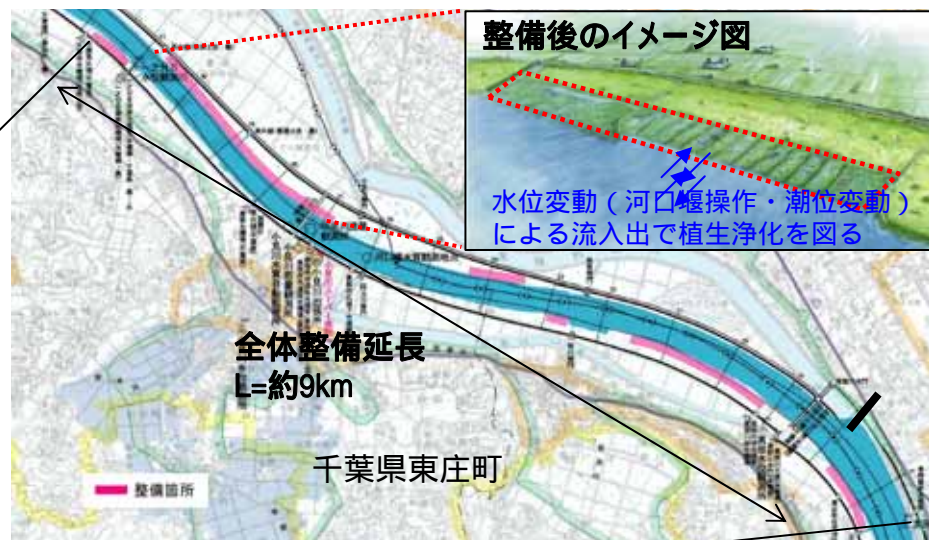
3 - 2 . 事業の概要 (水環境)

【利根川下流における水環境改善】

利根川下流域

【事業場所】 利根川河口 17km ~ 30.5km (約9km)
 【事業内容】 高水敷を切り下げ、河川植生による水質浄化

【事業効果】
 自然営力(潮位変動及び河口堰による水位操作)を活かした水質浄化により、自然環境を保全しつつ水環境を改善する



【江戸川における水環境改善】

利根運河地区

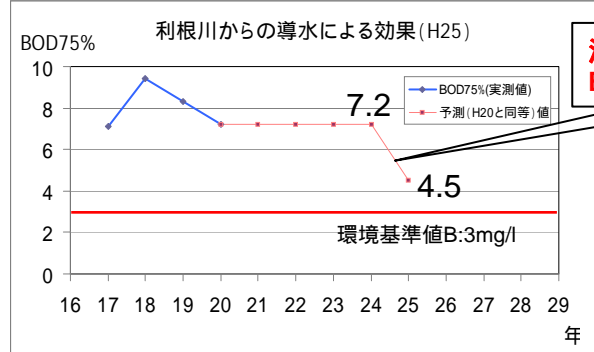
【事業場所】 利根運河全区間 (約7km)
 【事業内容】
 ・底泥浚渫 (約2万m³)
 ・利根川から導水するためのポンプ改良 1箇所 (0.5m³/s)

【事業効果】
 水質が改善され、身近な憩いの空間として望ましい環境が形成されるとともに、良好な水環境を指標とする水生生物が生息できる環境が創出される



底泥浚渫用機械

整備後



浄化導水と底泥浚渫により、BODが2.7mg/l程度改善



身近な憩いの空間 (イメージ)

将来的に流域の下水道整備が完了することにより、環境基準値を達成する。
 【予測計算条件】
 導水する利根川の水質は、現況程度 (BOD1.8mg/l) とする。
 H20のBOD7.2mg/lがH25年まで継続とする。
 H25年の効果は、単純混合 (現況流量0.5m³/s + 導水量0.5m³/s) とする。

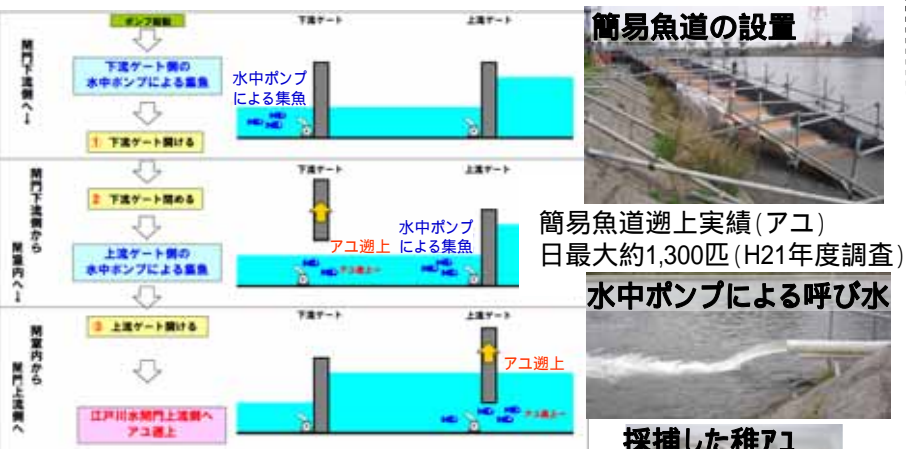
3 - 3 . 事業の概要 (自然再生)

【江戸川における自然再生】

江戸川水閘門

【事業内容】魚類移動環境の改善を図るため、簡易魚道の設置及びポンプによる呼び水効果を踏まえた閘門の特例操作の実施

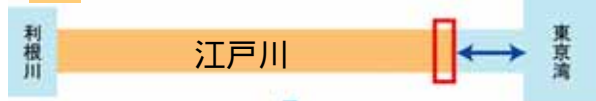
【事業効果】魚類の移動環境・生息環境が向上し、江戸川全区間(利根川との分派点から河口まで)において移動が可能となる。



呼び水の集魚効果(アユ)
日最大約700匹(H22年度調査)
定置網で捕獲できた数のみのため、
これ以上の効果が想定される

遡上・降下がしにくい区間 (orange)
遡上・降下がしやすい区間 (blue)

整備前



整備後



江戸川水閘門は、江戸川における魚類移動環境の障害となる唯一の施設であり、対策により江戸川全区間の移動が可能となる。

江戸川下流域

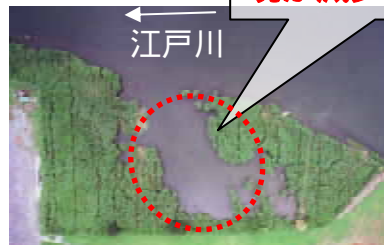
【事業場所】江戸川河口 9.5km ~ 13.5km(約4km)

【事業内容】水辺創出施設 L= 8,000m(江戸川兩岸予定)

【事業効果】

水際部に多様で連続的な自然を創出することにより、昆虫など生物への多様な生息環境が創出されるとともに河岸崩落の防止にも繋がる。

整備前



生物の多様な生息環境が減少



洪水や航走波等による河岸崩壊

整備後

ヒメイトトンボ(絶滅危惧種 類)



動植物の生息環境を創出

連続的で良好な水辺環境を創出



整備イメージ(荒川の例)

3 - 4 . 事業の概要 (水辺整備)

【利根川における水辺整備】

佐原地区

【事業内容】
・高水敷整備約5,600㎡、護岸約140m、湿地約9.4ha

【事業効果】
舟運ネットワークの拠点として小野川と連携した地域活性化に貢献するとともに、利根川とのふれあいの場、自然観察等の場としての拠点性の向上が図られる。また、河岸防護を図るとともに、災害時における船着場としても利用可能となる。

【整備区分】

施設名称 (主要施設)	事業 (建設) 主体
車両倉庫	国
河川利用情報発信施設	国
水辺交流センター	市
地域交流拠点 (道の駅)	市
係留棧橋	市
護岸	国
高水敷整備	国
湿地	国
高規格堤防	国
河川防災ステーション	国
国道356号	県



■ : 河川事業等で実施
□ : PF事業で実施

高水敷整備

護岸整備

湿地整備

河岸に段差ができていて水際に近づきにくい

拠点の中で自然環境の場が求められている

整備前



高水敷の整正

河岸侵食を防ぐための護岸整備

かつての湿地環境の創出

整備後



..... : 事業対象の施設

【江戸川における水辺整備】

江戸川沿川

【事業内容】
・管理用坂路等68箇所(うち34箇所整備済)、水辺の楽校2箇所

【事業効果】
管理用坂路等により、利便性が向上し地域の活性化にも繋がる。また、水辺の楽校により、子どもたちに安全・安心な自然体験活動や環境学習の“場”を創出する。合わせて効率的な河川管理が可能になるとともに災害時の避難用坂路としても活用される。

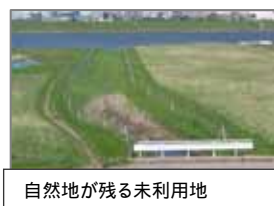
整備前



管理用の坂路がない



管理用の階段がない

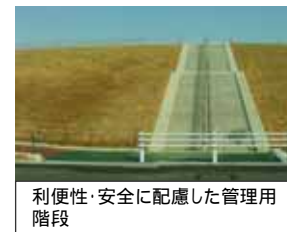


自然地が残る未利用地

整備後



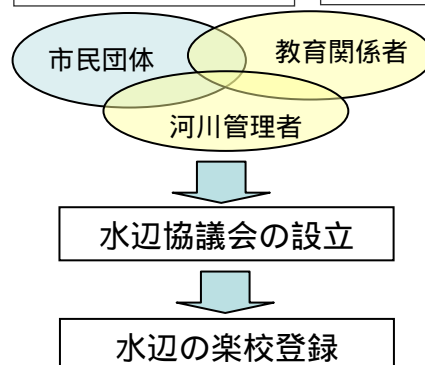
利便性・安全に配慮した管理用坂路



利便性・安全に配慮した管理用階段



環境学習の場を創出 (水辺の楽校)



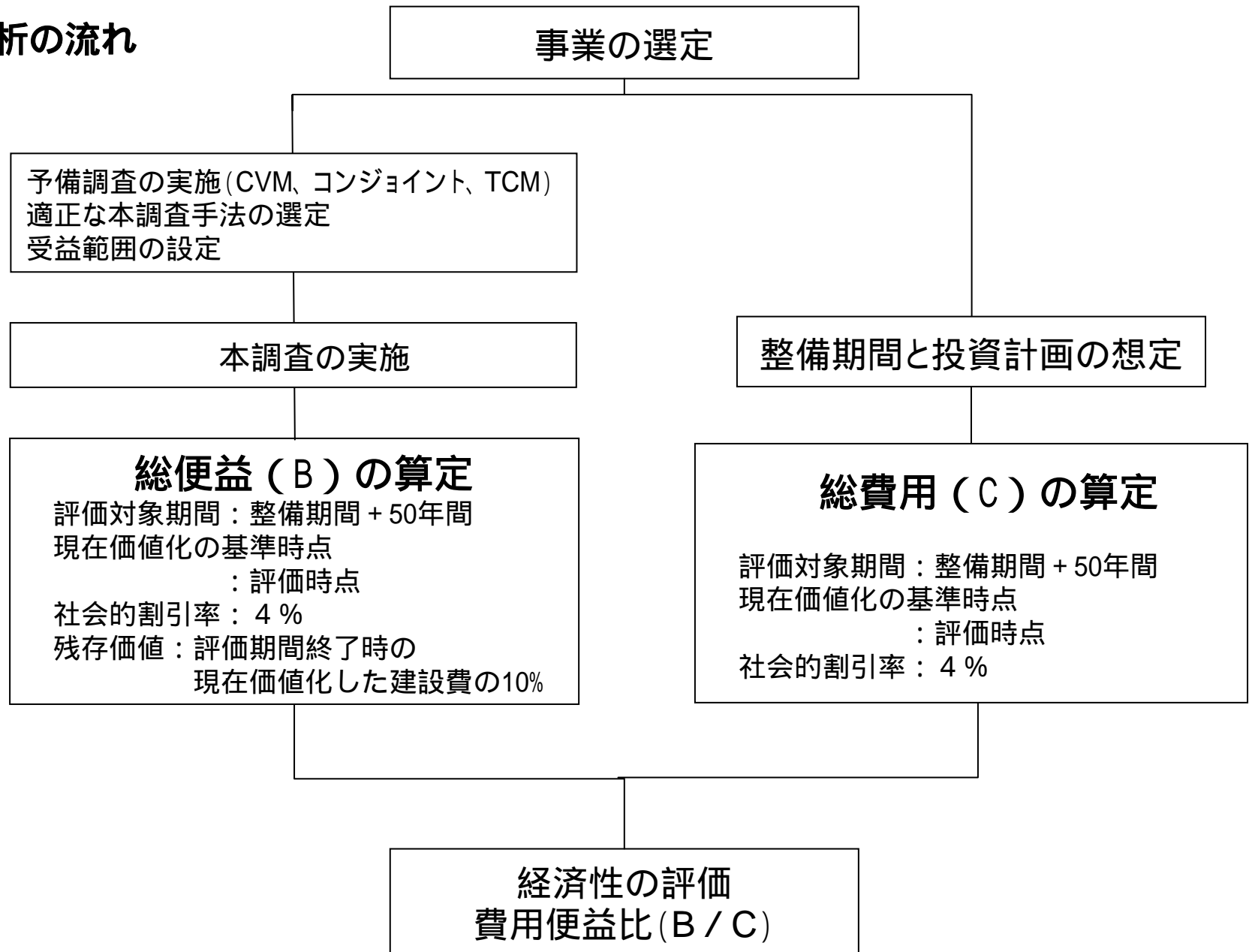
水辺の楽校活動回数
月に5,6回程度
常時、数策等でも利用



水辺の楽校での活動の様子

4 - 1 . 費用対効果の分析

分析の流れ



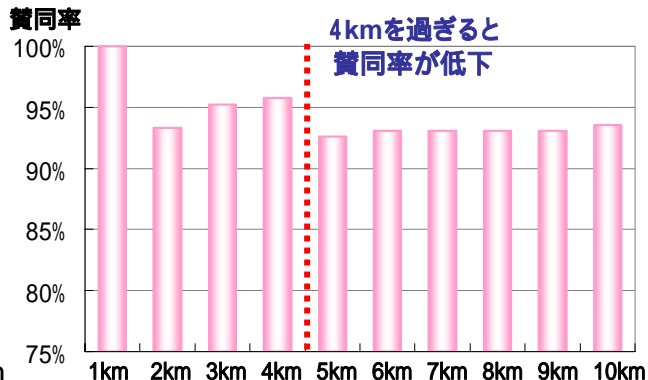
4 - 2 . 費用対効果の分析 (水環境)

1) 受益範囲の設定 (利根川)

予備調査の結果、**事業に賛同する回答者は4km圏以上横ばいである。**

4km圏を受益範囲として設定。

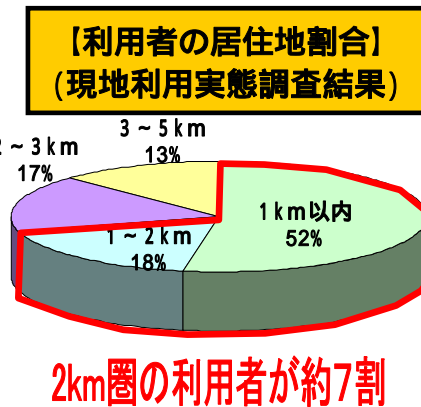
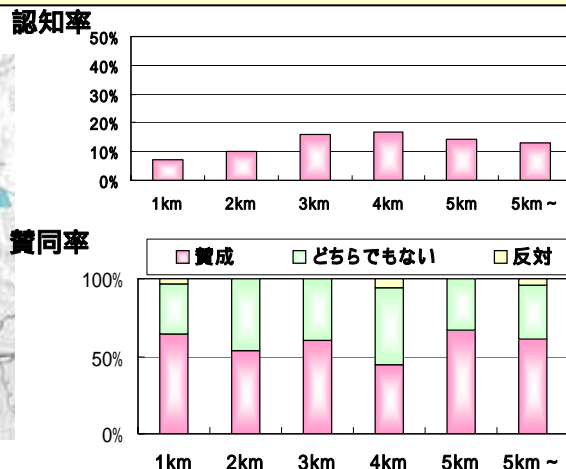
(予備調査結果における、事業の認知率と賛同率)



2) 受益範囲の設定 (江戸川)

予備調査の結果、**事業の認知率・賛同率は、沿川自治体域における縦横断方向に大きな差異はない傾向である。**

よって、河川環境整備の実施により、より良好な水環境を維持・向上することを直接体感できる利用者の来訪圏から判断し、各事業の効果が及ぶと考えられる沿川2km圏とした。



距離による認知率・賛同率の変化は見られない

4 - 3 . 費用対効果の分析 (自然再生)

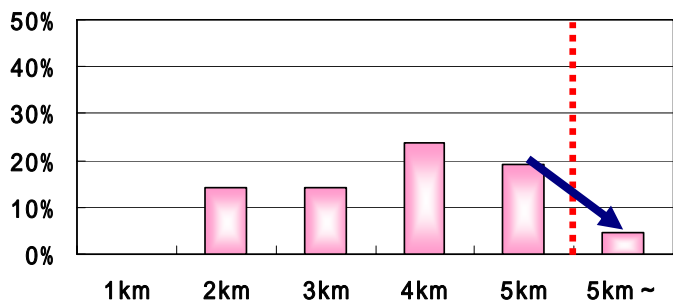
受益範囲の設定(江戸川)

予備調査の結果、事業の認知率・賛同率は、5 km付近に変化が見られるものの、より良好な自然環境を維持・向上することを直接体感できる利用者の来訪圏から判断し、沿川2 km圏とした。

利用実態から沿川2 km圏を設定

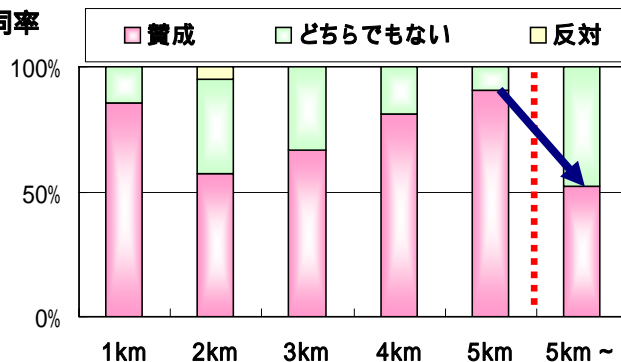


認知率



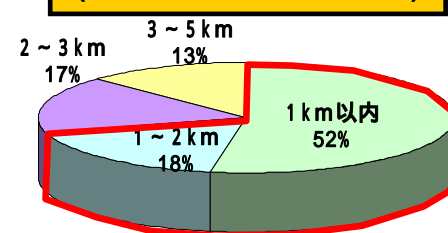
事業の認知率

賛同率



事業の賛同率

【利用者の居住地割合】
(現地利用実態調査結果)



2km圏の利用者が約7割

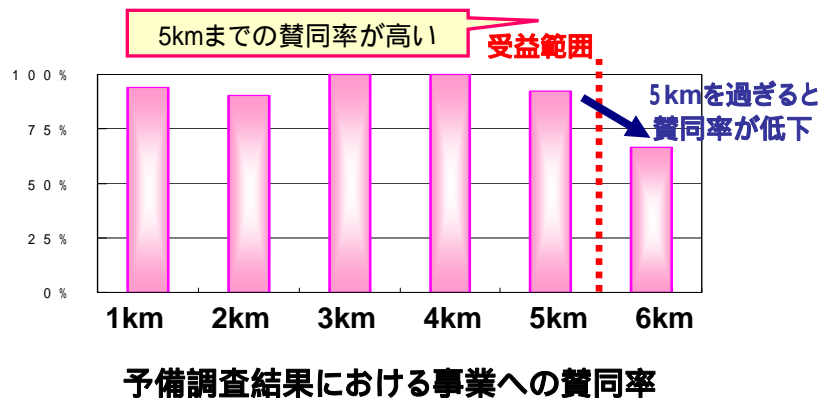
4 - 4 . 費用対効果の分析 (水辺整備)

1) 受益範囲の設定 (利根川)

予備調査の結果、**事業に賛同する回答者が5km圏**におよぶ。

また、広範囲からの来訪が予想される「佐原広域交流拠点」の利用者は、本事業と連携して取り込まれる旧佐原市内の舟運等を観光利用することが想定される。よって本事業の効果は、**旧佐原市内周辺 (5km圏)**におよぶと考えられる

5km圏を受益範囲として設定



5km圏 (旧佐原市内周辺) を受益範囲として設定



整備箇所 (佐原地区)

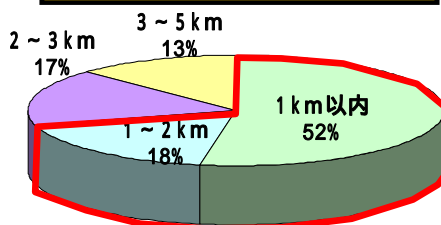
2) 受益範囲の設定 (江戸川)

現地利用実態調査の結果、各整備箇所周辺2km圏からの来訪者が概ね7割以上であった。また、当事業による整備施設は、性質上徒歩・自転車による利用者が主と考えられ、来訪手段の大きな変化点も2km圏であった。よって、**2km圏を受益範囲として設定**。

各事業の効果が及ぶ沿川2km圏を設定

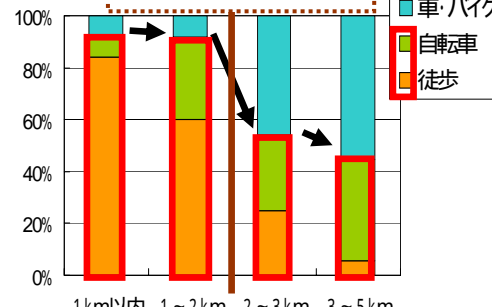


【利用者の居住地割合】 (現地利用実態調査結果)



2km圏の利用者が約7割

来訪手段の変化点



2km圏を超えると徒歩・自転車の来訪者が激減し、車等利用者(グランド等目的)が急増

4 - 5 . 費用対効果の分析

B / Cの算定

総便益 (B)

沿川住民を対象としたCVMアンケートにより支払い意思額 (WTP) を把握。

WTPから年便益を求め、評価期間を考慮し、残存価値を付加して、総便益を算定。

総費用 (C)

事業に係わる建設費と維持管理費を計上。

各事業における支払い意思額

	水環境		自然再生	水辺整備	
	利根川下流	江戸川	江戸川	利根川下流	江戸川
評価時点	平成22年				
評価期間	整備期間 + 50年間				
受益範囲	賛同率の変化点である整備箇所から4km圏	整備地域の利用率が高い沿川2km圏	整備地域の利用率が高い沿川2km圏	賛同率の変化点である整備箇所から5km圏(旧佐原市)	整備地域の利用率が高い沿川2km圏
集計対象	回答数 502世帯 有効回答数 407票 (81%)	回答数 500世帯 有効回答数 425票 (85%)	回答数 500世帯 有効回答数 444票 (89%)	回答数 386世帯 有効回答数 279票 (72%)	回答数 505世帯 有効回答数 386票 (76%)
支払い意思額 (WTP)	338円 / 世帯 / 月	223円 / 世帯 / 月	266円 / 世帯 / 月	298円 / 世帯 / 月	289円 / 世帯 / 月

4 - 6 . 費用対効果の分析

	水環境	自然再生	水辺整備
建設費	29.5億円	14.0億円	82.5億円
維持管理費	5.5億円	0.1億円	17.2億円
総費用(+)	35.0億円	14.1億円	99.7億円

建設費・維持管理費は、社会的割引率（4%）及びデフレーターを用いて現在価値化を行い費用を算定。

総便益（B）	水環境	自然再生	水辺整備
	225.4億円	220.7億円	360.5億円

アンケート結果による支払い意思額に受益世帯数を乗じ、年便益を算定。

年便益に評価期間（50年）を考慮し、残存価値を付加して総便益を算定。

施設完成後の評価期間（50年間）に対し、社会的割引率（4%）を用いて現在価値化を行い算定。

残存価値は、評価終了時点における現在価値化した建設費の10%を計上。

費用便益比 （B / C）	水環境	自然再生	水辺整備
	6.4	15.6	3.6

利根川・江戸川環境整備の費用便益比（B / C）算定結果

$$\begin{aligned}
 B / C &= \frac{\text{便益の現在価値化の合計} + \text{残存価値}}{\text{建設費の現在価値化の合計} + \text{維持管理費の現在価値化の合計}} \\
 &= \frac{806.6\text{億円}}{148.8\text{億円}} = 5.4
 \end{aligned}$$

5 . 評価の視点（再評価）

事業の必要性等に関する視点（事業の投資効果）

- ・利根川および江戸川は、流域住民にとって、水道水等の貴重な水源であるとともに、自然環境が残り、多様な水辺利用を楽しめる貴重な空間であり、利根川および江戸川の水質改善、自然環境の保全・再生、誰もが安心して水辺や自然とふれあう事のできる施設整備の必要性はますます高まっている。
- ・本事業を推進することにより、利根川及び江戸川の持つ水と緑豊かな河川環境への親しみがさらに生まれ、河川空間がより身近なものとなることで、地元自治体や住民からの期待は高まると考えられ、本事業の必要性は変わりなく、事業投資効果も見込まれる。

平成22年度評価時	B / C	B（億円）	C（億円）
利根川総合水系環境整備事業 （利根川・江戸川環境整備）	5 . 4	8 0 6 . 6	1 4 8 . 8

事業の進捗状況・事業の進捗の見込みの視点

- ・事業の進捗は、現在58%（事業費）であり、今後の実施の目処、進捗の見通しについて特に大きな支障はない。また、地元からも河川整備の促進要望を受けている。
- ・今後も事業実施にあたっては、社会情勢等の変化に留意しつつ、自治体と施工区分等の確認を行うとともに、地元との調整を十分に行い実施する。

コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

- ・新技術の採用や新たなコスト縮減の可能性を探りつつ、総コストの縮減を図る。また、各施設の効率的・効果的な運用方法を検討し、耐久性の高い素材の活用、維持管理しやすい構造を採用するなど維持管理におけるコスト縮減を図る。

6 . 再評価における都道府県・政令市への意見聴取

- ・再評価における都道府県・政令市の意見は下記の通り。

都道府県・政令市	再評価における意見
東京都	<p>江戸川は、多様な水辺利用が楽しめ、水際の自然が存在する貴重な空間である。良好な河川環境を保全・再生していくため、コスト縮減や地元との調整を十分行いながら、河川環境整備事業を継続されたい。</p> <p>なお、本水系は、河川整備計画が未策定であり、計画的に事業を執行するため早期に策定されたい。</p>
埼玉県	<p>利根川・江戸川においては豊かな自然との調和を図りつつ親水性や川へのアクセスの向上等が図れる環境整備の継続を希望します。県では堤防上の自転車道を軸に「ぐるっと埼玉サイクルネットワーク構想」を検討しているので自転車利用者に配慮した環境整備をお願いしたい。実施に当たってはコスト縮減に留意し効果的な整備をお願いします。</p>
千葉県	<p>利根川・江戸川は、都市化が著しい首都圏において、貴重な自然環境を育み、日々の生活に潤いをもたらす水環境を保持しています。今後は生物多様性の観点も踏まえつつ、沿川住民の水辺空間利用がより一層、促進されるよう環境整備事業の継続を希望します。</p>
茨城県	<p>利根川・江戸川は都市部に広がる貴重な水辺空間として、安全で多様な水辺利用が図れるとともに、利根川下流部の広大なヨシ原などの湿地帯は、水質浄化や動植物の生態などから貴重な自然資産となっており適正に保全する必要があることから、環境整備事業の継続をお願いします。</p>

7 . 今後の対応方針（原案）

- ・利根川や江戸川は、水道水等の貴重な水源であると共に、流域のなかで貴重な自然環境が残り、多様な水辺利用が楽しめる貴重な空間であり、沿川自治体からも河川環境整備の促進要望も高いことから、引き続き水環境の改善、自然環境の保全及び河川利用の促進を図る必要がある。
- ・本事業は、継続が妥当と考える。