

(再評価)

資料 2－3－①
関東地方整備局
事業評価監視委員会
(平成26年度第6回)

利根川 総合水系環境整備事業 (渡良瀬川)

平成26年11月27日
国土交通省 関東地方整備局

目 次

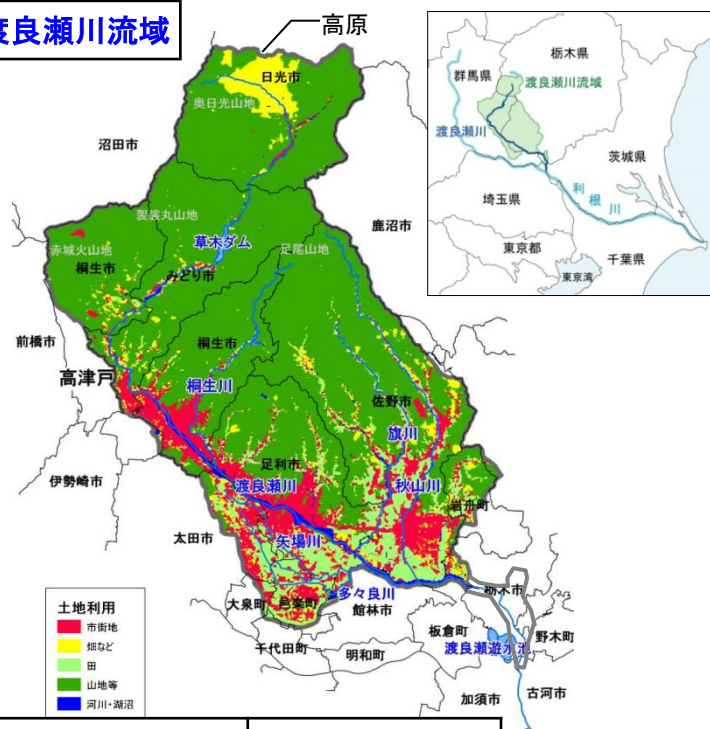
1. 事業の概要	1
2. 事業の進捗状況	4
3. 事業の評価	6
4. 事業の見込み等	17
5. 関係自治体等の意見	19
6. 今後の対応方針（原案）	20

1. 事業の概要

(1) 流域の概要【1/2】

- ・ 渡良瀬川は、栃木県と群馬県の県境にある皇海山(すかいさん)(標高2,144m)に源を発し、上流域は急峻な渓谷を経て草木ダムに注ぎ、中下流域は足利市等の市街地を流れ利根川に合流する幹川流路延長107km、流域面積2,621km²の河川です。
- ・ 洪水を安全に流下させるため、築堤や河道掘削等を実施する他、特に急流河川である岩井山から上流部は、侵食、洗掘に対応し堤防強化等を実施しています。

渡良瀬川流域



幹川流路延長※1	約94.1km
流域面積※1	約1,218km ²
流域内人口※2	約51万人
流域区市町村※1	8市4町

※1: 藤岡より上流域 ※2: H22国勢調査地域メッシュ統計

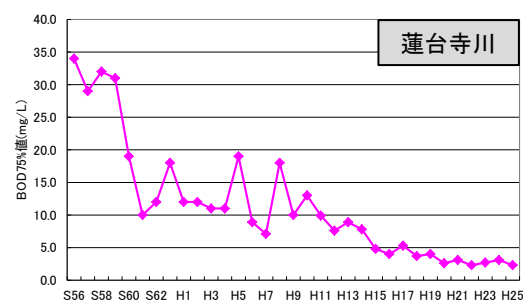
1. 事業の概要

(1) 流域の概要【2/2】

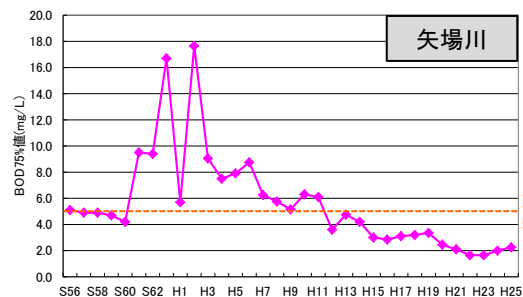
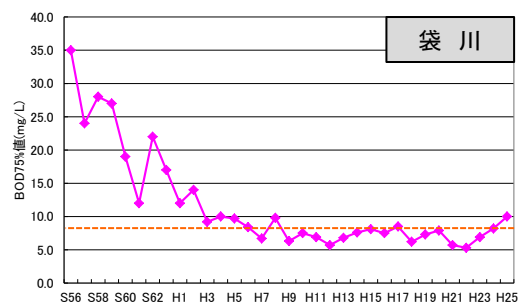
- 渡良瀬川中流部の支川である蓮台寺川、袋川、矢場川では、周辺の都市化が進み、事業者や家庭からの雑排水により、各河川の汚濁が深刻となり、地場産業として地域経済を支えてきた染色工場の排水等による汚れにも悩まされていました。
- 治水対策としてコンクリート護岸の整備が進む一方、地域における水辺利用のニーズが高まる中で、散策や環境学習等の場として、誰もが安全かつ容易に利用できる水辺の整備が課題となっていました。

《水質の経年変化》

◆ BOD75%値



※環境基準の指定なし



《水環境が改善される前の様子》

蓮台寺川



染色工場の排水による汚濁

矢場川



染色工場の排水による汚濁

《水辺整備が行われる前の様子》

渡良瀬川

渡良瀬川(足利中央地区)



急な法面と凹凸なコンクリートにより、堤防を利用しにくい

矢場川



天端幅が狭く凹凸があり、通行しにくい。

桐生市立清流中学校

桐生川



坂路や階段が無く、桐生川へアクセスしにくい

1. 事業の概要

(2) 事業の目的と計画の概要

【水環境】〈蓮台寺川・袋川・矢場川〉

水質汚濁が進んでいた矢場川等において、流域の関係者と一体となって、浄化導水、河川浄化施設の整備等を組み合わせ実施し、水環境の改善を図りました。

【水辺整備】〈渡良瀬川・矢場川・桐生川〉

地方公共団体や地元住民との連携の下、地域の活性化や河川での環境学習、自然体験活動等に資する水辺の整備・利活用計画等が作成された箇所において、活動目的に合わせて誰もが安全かつ容易に利用できるよう、まちづくりと一体となった魅力ある水辺空間の整備を実施してきています。

【事業実施工程】

再評価 評価単位	分野	河川	個別箇所名	整備の内容	56	～	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		
利根川総合水系環境整備事業 (渡良瀬川)	水環境	蓮台寺川	I.蓮台寺川 浄化事業	取水施設、 導水管設置:750m	□～59 ■～59																													調査・設計 工事 モニタリング 調査等
		袋川	II.袋川 浄化事業	浄化施設:1箇所	4～6□ 6～																													継続箇所
		矢場川	III.矢場川 浄化事業	浄化施設:3箇所	5～6□ 7～																													完了箇所
	水辺整備	矢場川	IV.矢場川憩い・ ふれあいネット ワーク整備	基盤整備等:5箇所 管理用通路(散策路) :8500m																														※1 総合水系環境整備事業の事業評価に係る運用の変更により、モニタリング調査及び事後評価分析を含めた期間を事業期間とする
		桐生川	V.桐生川水辺 環境整備	水辺の楽校:1箇所																														
		渡良瀬川	VI.渡良瀬川 環境整備	緩傾斜堤防:1770m 緩傾斜坂路等:4箇所 管理用通路(散策路) :1310m 基盤整備:7700m ²	8～ 8～																													

□: 調査・設計
■: 工事
---: モニタリング
調査等

■: 継続箇所
■: 完了箇所

※1
総合水系環境整備事業の事業評価に係る運用の変更により、モニタリング調査及び事後評価分析を含めた期間を事業期間とする

完了箇所評価

※1



2. 事業の進捗状況

(1)事業の進捗状況及び主な整備状況【1/2】（完了箇所）

・H16年度までに事業が完了し、蓮台寺川、袋川、矢場川の浄化施設の整備等により水環境の改善を図りました。

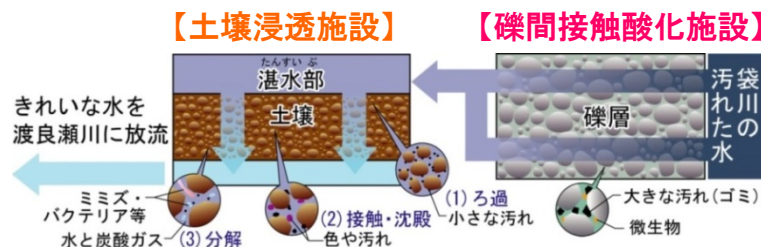
分野	河川	個別箇所名	整備の内容	単位	数量		事業期間	施設稼働期間
					全体計画	H26末		
水環境	蓮台寺川	I.蓮台寺川浄化事業	取水施設、導水管設置、モニタリング	m	750（S59完了）	—	S56～59	S59～H13
	袋川	II.袋川浄化事業	浄化施設、モニタリング	箇所	1（H16完了）	—	H4～16	H6～22
	矢場川	III.矢場川浄化事業	浄化施設、モニタリング	箇所	3（H16完了）	—	H5～16	H10～22

整備状況

I.蓮台寺川浄化事業(取水施設、導水管)

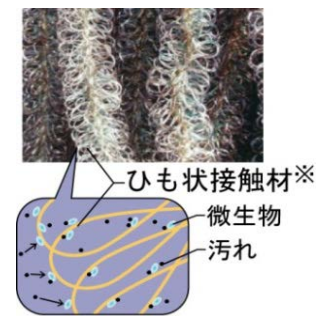
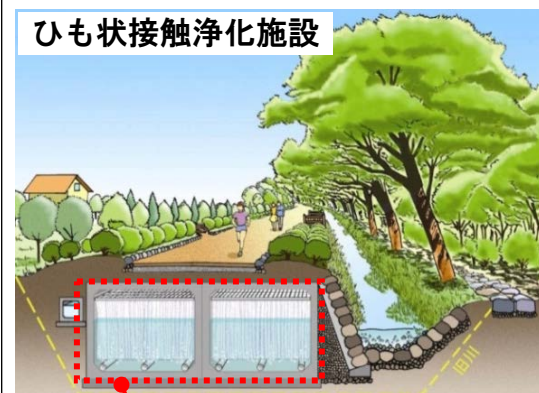


II.袋川浄化事業(浄化施設)



III.矢場川浄化事業(浄化施設)

ひも状接触浄化施設



※「ひも」に付着させた微生物を活用して、水質汚濁物質を除去

2. 事業の進捗状況

(1) 事業の進捗状況及び主な整備状況【2/2】(完了箇所・継続箇所)

＜矢場川＞

・H20年度に基盤整備、管理用通路の事業が完了し、地域における水辺の交流拠点の整備、ネットワークの形成を図りました。

＜桐生川＞

・H21年度に緩傾斜坂路、階段、管理用通路・堤防天端舗装の事業が完了し、子どもたちの河川利用の促進、体験活動場として活用されています。

＜渡良瀬川＞

・地域における水辺の交流拠点、ネットワークの形成として、緩傾斜堤防、管理用通路、緩傾斜坂路等を整備しています。

分野	河川	個別箇所名		整備の内容	単位	数量		事業期間
						全体計画	H26末	
水辺整備	矢場川	IV.矢場川憩い・ふれあいネットワーク整備		基盤整備等(階段含む)	箇所	5 (H20完了)	—	H18～20
				管理用通路(天端舗装)	m	8500 (H20完了)	—	
	桐生川	V.桐生川水辺環境整備		水辺の楽校(緩傾斜坂路4箇所、階段3箇所、管理用通路・堤防天端舗装一式)	箇所	1 (H21完了)	—	H17～21
	渡良瀬川	VI.渡良瀬川環境整備	足利中央地区	緩傾斜堤防	m	1770 (H17完了)	—	H8～17
				緩傾斜坂路・階段	箇所	1 (H17完了)	—	
			岩井地区	管理用通路(散策路)	m	180	0	H27～28
				基盤整備	m2	7700	0	
			五十部(よべ)地区	管理用通路(散策路)	m	1130	0	H27～30
				緩傾斜坂路	箇所	3	0	

整備状況

V.桐生川
水辺環境整備

IV.矢場川憩い・
ふれあいネットワーク整備

VI.渡良瀬川環境整備

— : H23年度以前完成箇所
— : 今後整備する箇所

IV.矢場川憩い・ふれあいネットワーク整備



急斜面により、
矢場川へ安全
にアクセスし
にくい

安全に水辺にアクセスしやすくなりました

V.桐生川水辺環境整備



天端幅が狭く、凹
凸のある管理用
通路のため通行
しにくい

散策等堤防利用の安全性が向上しました

VI.渡良瀬川環境整備 (足利中央地区)



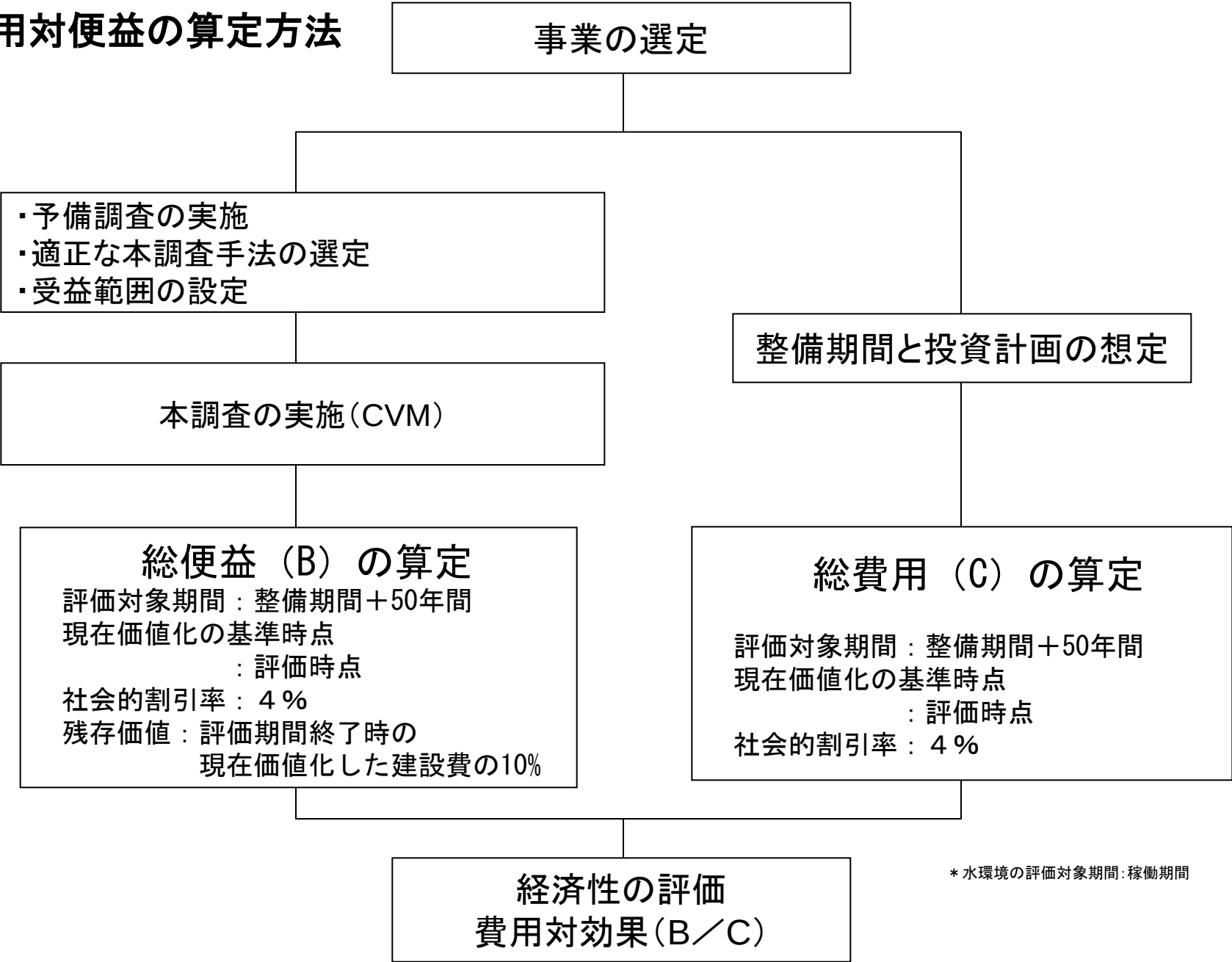
急な法面と凹凸がある
コンクリートにより、堤防
を利用しにくい



安全に親しめる空間を創出しました

3. 事業の評価

(1)費用対便益の算定方法



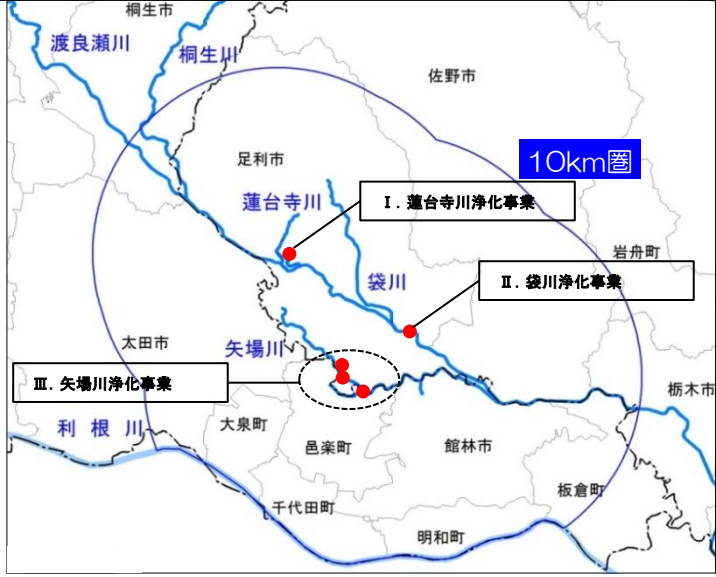
* 水環境の評価対象期間:稼働期間

3. 事業の評価

(2) 受益範囲の設定【1/2】

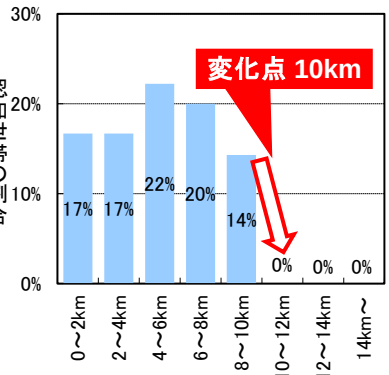
●水環境:蓮台寺川・袋川・矢場川

予備調査より、認知率の変化点がみられる10km圏を受益範囲として設定しました。



【認知率】

事業の認知者が10km圏に居住



事業実施区域から居住地までの距離
有効回答(N)=85

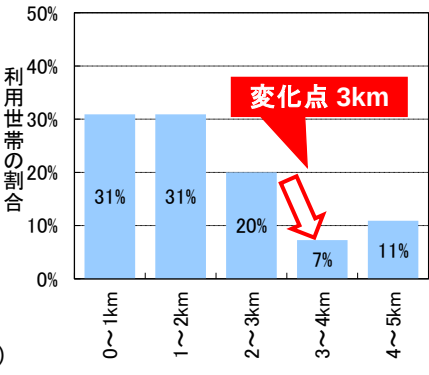
●水辺整備:矢場川

予備調査より、矢場川の利用率の変化点がみられる3kmの圏を受益範囲として設定しました。



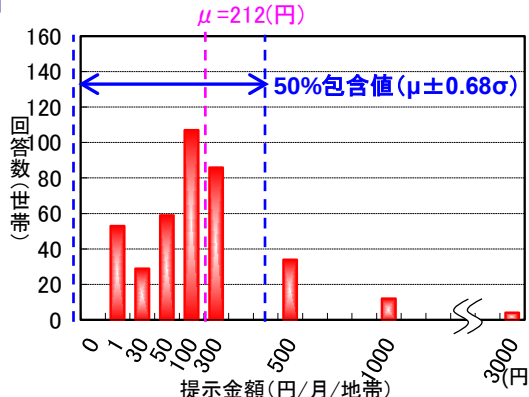
【利用率】

事業地の利用者が3km圏に居住

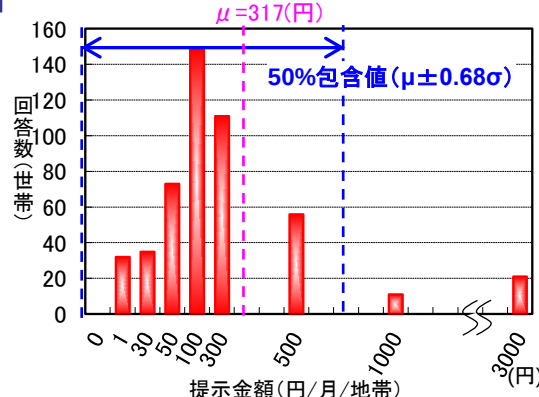


事業実施区域から居住地までの距離
有効回答(N)=55

●本調査アンケートの結果



●本調査アンケートの結果



(注):本グラフは、アンケート(提示金額)に対し、各世帯が回答(賛同)した最高金額を支払い意思額の最大値とみなし(※)分布表示。
μ:(※)の総和を回答数で除した値、支払い意思額(WTP)とは異なる

(注):本グラフは、アンケート(提示金額)に対し、各世帯が回答(賛同)した最高金額を支払い意思額の最大値とみなし(※)分布表示。
μ:(※)の総和を回答数で除した値、支払い意思額(WTP)とは異なる

3. 事業の評価

(2)受益範囲の設定【2/2】

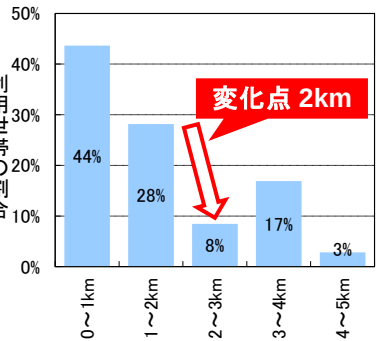
●水辺整備:桐生川

予備調査より、桐生川の利用率の変化点がみられる
2km圏を受益範囲として設定しました。



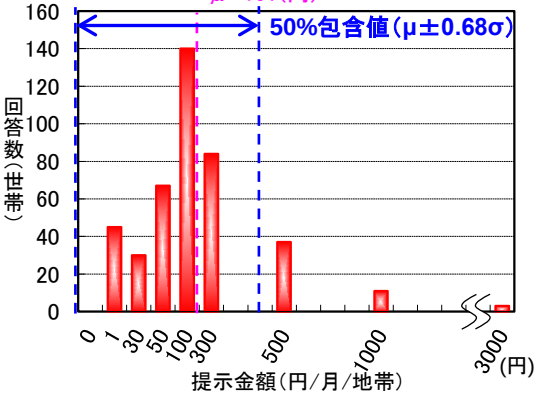
【利用率】

事業地の利用者が2km圏に居住



事業実施区域から居住地までの距離
有効回答(N)=71

●本調査アンケートの結果
 $\mu=197(\text{円})$



(注):本グラフは、アンケート(提示金額)に対し、各世帯が回答(賛同)した最高金額を支払い意思額の最大値とみなし(※)分布表示。
 μ :(※)の総和を回答数で除した値、支払い意思額(WTP)とは異なる

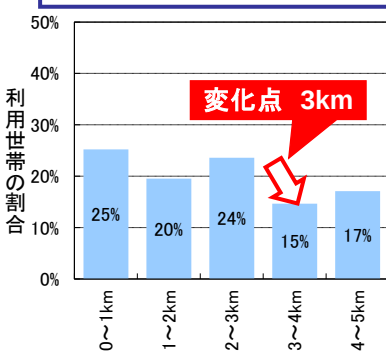
●水辺整備:渡良瀬川

予備調査より、渡良瀬川の利用率の変化点がみられる
3km圏を受益範囲として設定しました。



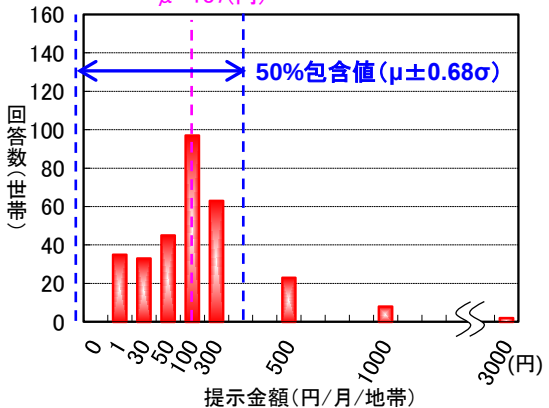
【利用率】

事業地の利用者が3km圏に居住



事業実施区域から居住地までの距離
有効回答(N)=123

●本調査アンケートの結果
 $\mu=187(\text{円})$



(注):本グラフは、アンケート(提示金額)に対し、各世帯が回答(賛同)した最高金額を支払い意思額の最大値とみなし(※)分布表示。
 μ :(※)の総和を回答数で除した値、支払い意思額(WTP)とは異なる

3. 事業の評価

(3)費用対効果分析【1/2】

1)水環境・水辺整備における費用便益比

- ◆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。

●支払い意志額

項 目		水環境	水辺整備		
		蓮台寺川 袋川、矢場川 (完了箇所)	矢場川 (完了箇所)	桐生川 (完了箇所)	渡良瀬川 (継続箇所)
評価時点		平成26年	平成26年		
評価期間		施設稼働期間	整備期間+50年間		
受益範囲		認知率の変化 点である整備 地区10km圏	利用率(利用 者の居住範囲 の割合)の変 化点である整 備地区3km 圏	利用率(利用 者の居住範囲 の割合)の変 化点である整 備地区2km 圏	利用率(利用 者の居住範囲 の割合)の変 化点である整 備地区3km 圏
集 計 対 象	配布数	2,200票	1,600票	1,500票	1,100票
	有効回答数 (有効回答率)	488票 (22.1%)	384票 (24.0%)	417票 (27.8%)	306票 (27.8%)
支払い意思額 (WTP) 月・世帯当たり		403円	321円	298円	285円

●費用便益比

総費用(C)	水環境	水辺整備			
	蓮台寺川 袋川、矢場川 (完了箇所)	全体	矢場川 (完了箇所)	桐生川 (完了箇所)	渡良瀬川 (継続箇所)
①建設費	164. 4億円	38. 6 億円	9. 1 億円	3. 2 億円	26. 3 億円
②維持管理費	15. 3億円	0. 3 億円	0. 2 億円	0. 1 億円	0. 0 億円
③総費用 (①+②)	179. 7億円	38. 9 億円	9. 3 億円	3. 3 億円	26. 3 億円

総便益（B）	水環境	水辺整備			
	蓮台寺川 袋川、矢場川 (完了箇所)	全体	矢場川 (完了箇所)	桐生川 (完了箇所)	渡良瀬川 (継続箇所)
	272. 3億円	97. 1 億円	19. 6 億円	14. 3 億円	63. 2 億円

費用便益比 (B／C)	水環境	水辺整備			
	蓮台寺川 袋川、矢場川 (完了箇所)	全体	矢場川 (完了箇所)	桐生川 (完了箇所)	渡良瀬川 (継続箇所)
	1. 5	2. 5	2. 1	4. 3	2. 4

3. 事業の評価

(3)費用対効果分析【2/2】

2)水辺整備における費用便益費

分野	河川名	個別箇所名	総費用 (C)		総便益 (B)		費用便益比 (B／C)		備 考
水環境	蓮台寺川	I. 蓮台寺川浄化事業	179. 7億円		272. 3億円		1. 5		
	袋川	II. 袋川浄化事業							
	矢場川	III. 矢場川浄化事業							
水辺整備	矢場川 (完了箇所)	IV. 矢場川憩い・ふれあい ネットワーク	38. 9億円	9. 3億円	97. 1億円	19. 6億円	2. 5	2. 1	
	桐生川 (完了箇所)	V. 桐生川水辺環境整備		3. 3億円		14. 3億円		4. 3	
	渡良瀬川 (継続箇所)	VI. 渡良瀬川環境整備		26. 3億円		63. 2億円		2. 4	
合計			218. 6億円		369. 4億円		1. 7		

3. 事業の評価

(5)事業目的の達成状況(完了箇所:水環境)【2/3】

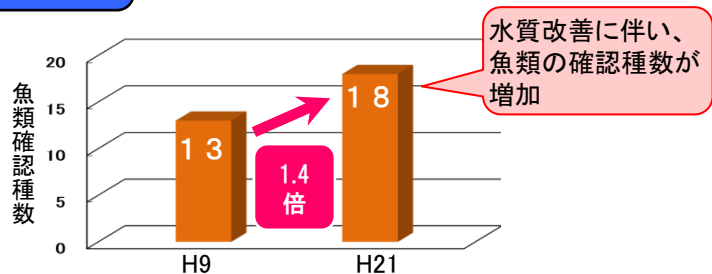
①事業効果の発現状況

- ・ 水質が改善され、魚類の確認種数が増加しています。

整備前後の状況



魚類確認種の状況



※出典:河川水辺の国勢調査(魚類調査)
水辺の国勢調査が実施されている矢場川を対象に整理

●主な確認種

整備後、新たに確認された種

ウキゴリ



ツチフキ



整備前後、継続してみられる種

モツゴ



3. 事業の評価

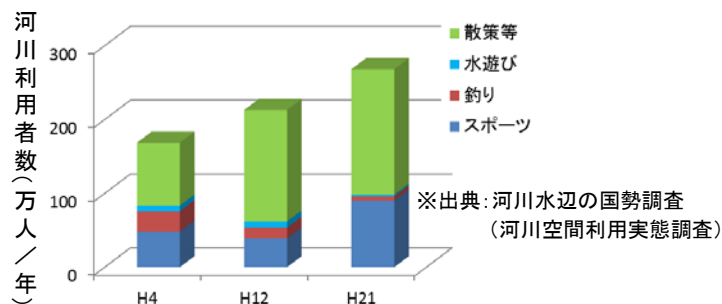
(5) 事業目的の達成状況(完了箇所:水環境)【3/3】

②事業実施による環境の変化

- ・事業の完了後、環境の変化に関する問題及び指摘は特にありません。

③社会経済情勢等の変化

- ・水環境の取り組みを継続して実施した結果、利用者の水辺に親しむ機会が増加し、地域住民の川でのイベントや環境学習等による利用、維持管理の取り組みが盛んに行われています。



【利用者の増加数】(渡良瀬川および矢場川、桐生川、その他の支川の合計値)



ボート乗船イベント
(Ⅲ. 矢場川浄化事業)



環境学習の様子(Ⅲ. 矢場川浄化事業)



④本事業を通じて得られた知見

自治体や市民団体が自主的に熱意ある活動をしている箇所では、事業が円滑に進み早期に事業効果が得られます。

⑤まとめ

1) 今後の事後評価及び改善措置の必要性

- ・完了箇所(蓮台寺川浄化事業、袋川浄化事業、矢場川浄化事業)においては、水質は緊急的に改善され、対象河川の水環境の改善に寄与したことから、事業効果の発現が十分確認されており、今後の事後評価及び改善措置の必要性はないものと思われます。

2) 同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法の見直し等の必要性

- ・完了箇所評価の結果、同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法の見直し等の必要性はないものと思われます。

3. 事業の評価

(5)事業目的の達成状況(完了箇所:水辺整備)【1/3】

①事業効果の発現状況

- 事業の完了後、利用頻度が増加し、地域住民の散策、水辺利用、地域活動、近隣の学校の環境学習の場等として、子どもからお年よりまで、多くの方々に利用されています。

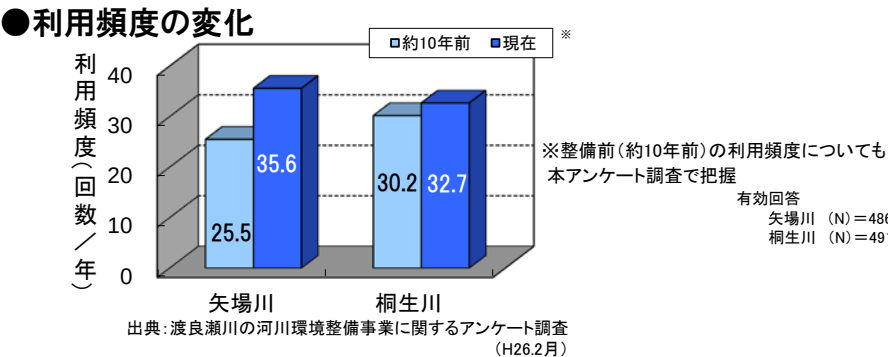
IV. 矢場川憩い・ふれあいネットワーク



《休憩場として活用》



《地域のお祭りの開催》



V. 桐生川水辺環境整備



《環境学習》



《水辺の楽校》



《散策》



《散策》

●本調査で得られた地域住民の主な意見

	矢場川	桐生川
事業効果を 確認できる 意見	整備され、毎日のように土手を散歩している人が多い。(60代女性)	水辺まで舗装されている清流中付近はとても気持ちの良い散歩コースです(60代女性)
	散歩しやすい(舗装されているため)(40代男性)	早朝の散歩や息抜きのためにも、これほどよい環境はない。現在の地域は、昔に比べれば整備されてきたことが目にみえてわかる(60代男性)
	道路の舗装と柵をすることにより安全に散歩できて良い(60代女性)	環境が整備されて運動をしている人が増えている(70代男性)
要望等 取組みに 対する	環境整備とともに洪水の恐れのない堤防を作ってもらいたい(70代男性)	環境整備も重要と考えるが、防災をお願いしたい(50代男性)
	河川中の草刈及びゴミ、土手の草刈(60代男性)	散歩するので草刈りをしっかりしてほしい(40代女性)
	利用拡大に向けてのPRを機会ある毎に、住民に呼びかける必要がある(50代男性)	整備の結果をアピールして市民が利用しやすくなったことを知らせてほしい(50代女性)

出典: 渡良瀬川の河川環境整備事業に関するアンケート調査 (H26.2月)

3. 事業の評価

(5)事業目的の達成状況(完了箇所:水辺整備)【2/3】

②事業実施による環境の変化

・事業の完了後、環境の変化に関する問題及び指摘は特にありません。

③社会経済情勢等の変化

・水辺整備の取り組みを継続して実施した結果、利用者の水辺に親しむ機会が増加し、地域住民の川でのイベントや環境学習等による利用、維持管理の取り組みが盛んに行われています。

Ⅳ. 矢場川憩い・ふれあいネットワーク

矢場川



【小学校の環境学習】

矢場川



【地域住民による清掃活動】

Ⅴ. 桐生川水辺環境整備

桐生川



【地域住民による「水に親しむ会」】
(平成25年度参加者実績:350名)

桐生川



【地域住民による清掃活動】

3. 事業の評価

(5)事業目的の達成状況(完了箇所:水辺整備)【3/3】

④本事業を通じて得られた知見

- ・ 水辺の楽校等の水辺整備が周辺施設と連携された場合、広がりある拠点となり、一層魅力的な空間となり、利用者数が向上します。
- ・ 自治体や市民団体が自主的に熱意ある活動をしている箇所では、本事業と連携することにより早期発現が得られます。

⑤まとめ

1)今後の事後評価及び改善措置の必要性

- ・ 完了箇所（矢場川憩い・ふれあいネットワーク整備事業、桐生川水辺環境整備事業）においては、地域住民の散策、水辺利用、近隣の学校の環境学習、体験活動の場として多様に利用されていることから、事業効果の発現が十分確認されており、今後の事後評価及び改善措置の必要性はないものと思われます。

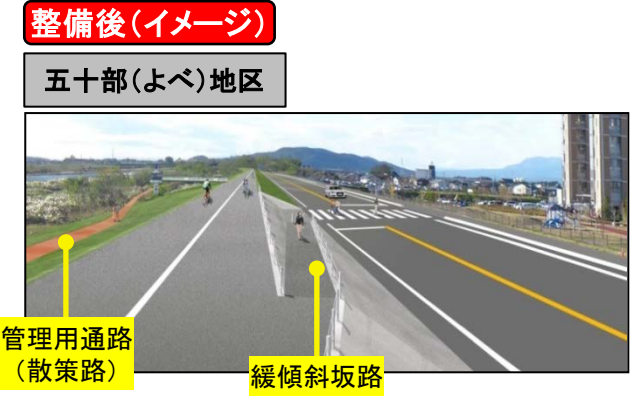
2)同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法の見直し等の必要性

- ・ 完了箇所評価の結果、同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法の見直し等の必要性はないものと思われます。

4. 事業の見込み等

(1) 今後の整備方針

- VI. 渡良瀬川環境整備事業(岩井地区)
- ・基盤整備、管理用通路の工事を実施し、地域のイベントや散策に利用できる空間を創出します。
 - ・現地利用実態調査、アンケート等のモニタリング調査を実施し、工事完了後の効果を把握します。
- VI. 渡良瀬川環境整備事業(五十部(よべ)地区)
- ・緩傾斜坂路および管理用通路の工事を実施し、誰もが容易にアクセスしやすく、利用しやすい水辺空間を創出します。



イベント等でのアンケート調査



散策者へのアンケート調査



散策者へのアンケート調査

4. 事業の見込み等

(2)コスト削減の取り組み

■近接他工事の現場発生土(掘削土)の再利用等により約2.0百万円のコスト削減を行いました。

<効果>

近接他工事の発生土砂を利用することによりにコスト削減
運搬距離の短縮によるコスト削減

従 来 : 購入土を再利用

購入土(運搬費込み)

2,400円/m³

合計 2,400円/m³



コスト削減実施後 : 発生土を再利用

近接他工事
発生土運搬費
700円/m³

合計 700円/m³



掘削土量=約1,200m³

約2.0百万円のコスト削減

■維持管理にあたっては、地元自治体や市民との協働によりコスト削減に努めます。

住民との協働によるクリーンアップ作戦



地元自治会による堤防除草



5. 関係自治体等の意見

・再評価における県の意見は下記の通りです。

関係県	再評価における意見
栃木県	本県南部の県境を流れる渡良瀬川は、足利市をはじめ沿川市街地にとって貴重な水辺空間である。 これまで、本事業により渡良瀬川の支川で、河川水質浄化施設等が整備され、水環境の改善が図られたところである。 今後はさらに、地元住民等と連携し、まちづくりと一体となった魅力ある水辺空間の整備が求められていることから、本事業の継続を要望する。 今後も更なるコスト縮減を図るとともに、本県の事業区間について早期に整備を進めていただきたい。

6. 今後の対応方針（原案）

(1) 事業の必要性等に関する視点（事業の投資効果）

①事業をめぐる社会情勢等の変化

- ・渡良瀬川の水は、流域住民の農業用水等の貴重な水源となっており、渡良瀬川や渡良瀬川に流入する支川の水質改善の必要性は高まっていました。そのような背景の下、水質改善事業の推進により、渡良瀬川や支川の水質改善が進み、流域住民が安心して渡良瀬川の水を使用できるようになり、事業投資効果が発揮されています。
- ・渡良瀬川は、市街地における貴重な水辺空間となっています。広い河川敷はスポーツ広場等の利用の他、散策等の憩いの場所として親しまれており、誰もが安心して水辺や自然とふれあう事のできる整備の必要性が高まっています。

②事業の投資効果

平成26年度評価時	B / C	B（億円）	C（億円）	E I R R
利根川総合水系環境整備事業 （渡良瀬川環境整備）	1. 7	3 6 9. 4	2 1 8. 6	1 7. 0 %

(2) 事業の進捗状況・事業の進捗の見込みの視点

- ・今後の実施の目途・進捗の見通しについては、特に大きな支障はありません。
- ・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、関係機関や地元関係者等との調整を十分に行い実施します。

(3) コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

技術開発の進展に伴う新工法の採用等の可能性を探るなど一層のコスト縮減に努めます。

6. 今後の対応方針（原案）

(4) 今後の対応方針

- ・当該事業は、現段階においても、その事業の必要性は変わっておらず、引き続き事業を継続することが妥当と考えます。