

(再評価・フォローアップ)

資料 2 - 2 - ①
関東地方整備局
事業評価監視委員会
(平成23年度第2回)

利根川総合水系環境整備事業 (中川・綾瀬川環境整備)

平成23年8月11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 (中川・綾瀬川環境整備)

目 次

1.	中川・綾瀬川流域の概要	1
2.	事業の目的	3
3.	事業の概要	4
4.	費用対効果の分析	7
5.	評価の視点（再評価）	11
6.	県への意見聴取	12
7.	今後の対応方針（原案）	13

(フォローアップ資料)

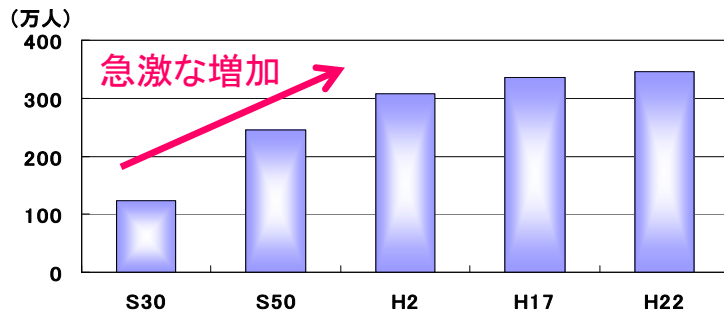
8.	綾瀬川での水質改善の取り組み	14
9.	事業の概要	15
10.	費用対効果分析の算定基礎となった要因	16
11.	事業効果の発現状況	20
12.	事業の実施による環境の変化	21
13.	社会情勢の変化	21
14.	今後の事後評価及び改善措置の必要性	22
15.	同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法の見直し等の必要性	22
16.	本事業を通じて得られたレッスン（知見など）	22

1. 中川・綾瀬川流域の概要（1）

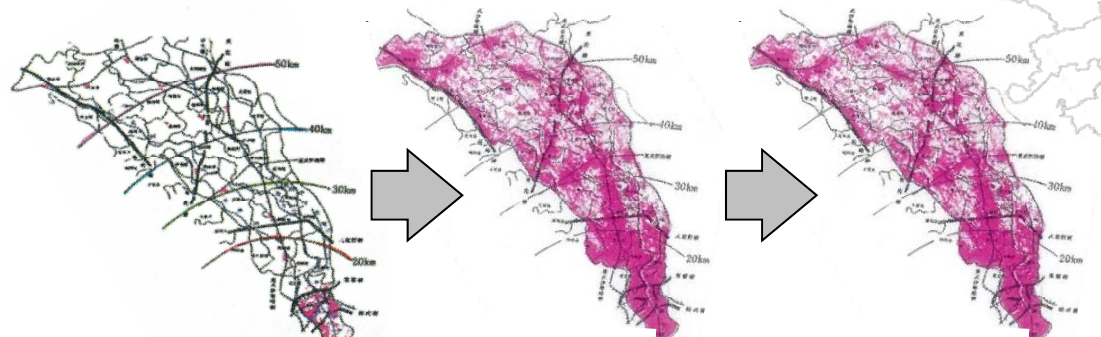
- ・中川・綾瀬川流域は、利根川流域の中でも最も東京側に位置しています。
- ・この流域は、戦後から高度経済成長期にかけて人口が急増し、市街地化が急速に進展しました。

中川・綾瀬川流域

流域面積 : 約987km²
 流路延長 : 約81.0km(中川)、約47.6km(綾瀬川)、
 流域自治体 : 葛飾区、江戸川区、草加市、越谷市等 (3区20市6町)
 流域人口 : 約346万人



【中川・綾瀬川流域の人口の変遷】



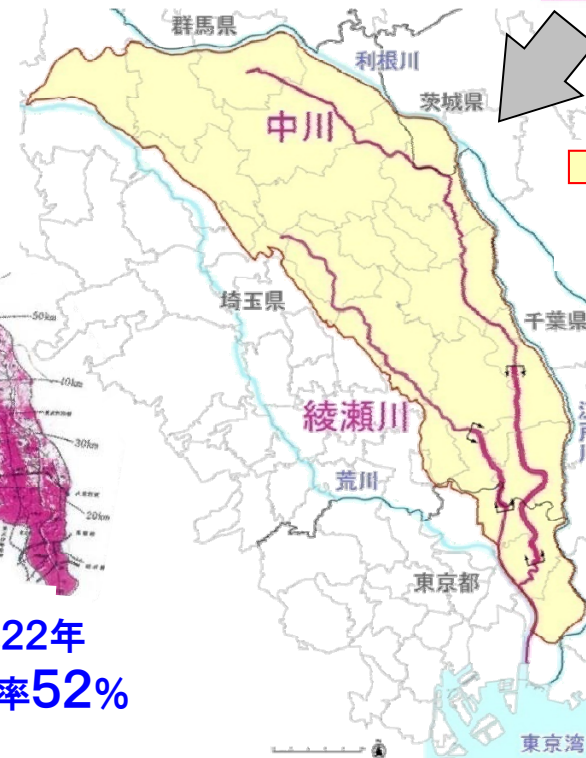
昭和30年
市街化率5%

急速な
市街地化

平成17年
市街化率50%

平成22年
市街化率52%

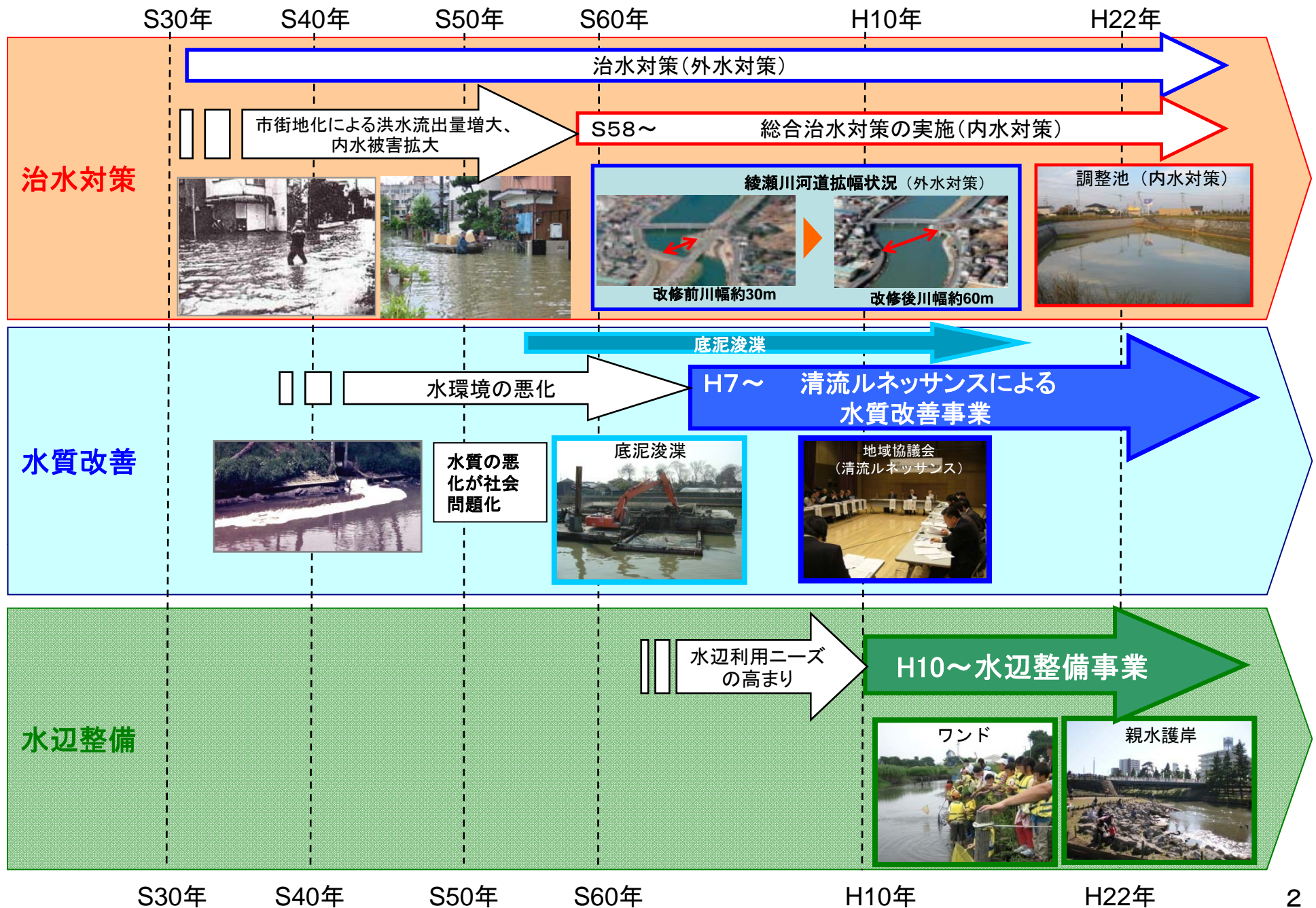
【中川・綾瀬川流域の市街地化の変遷】



■ : 中川・綾瀬川流域

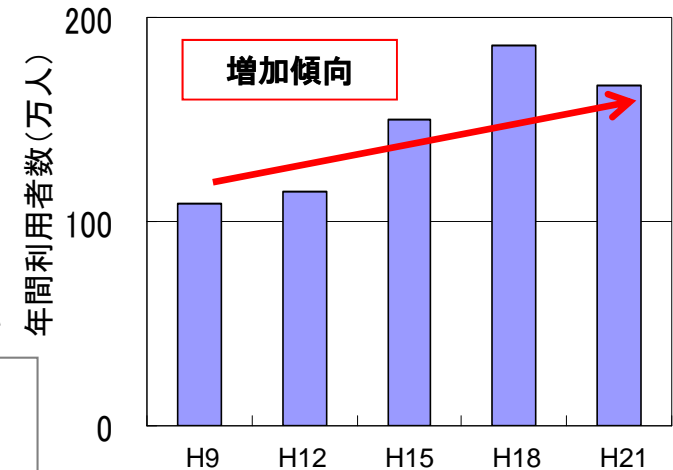
⇔ : 直轄区間

1. 中川・綾瀬川流域の概要（2）

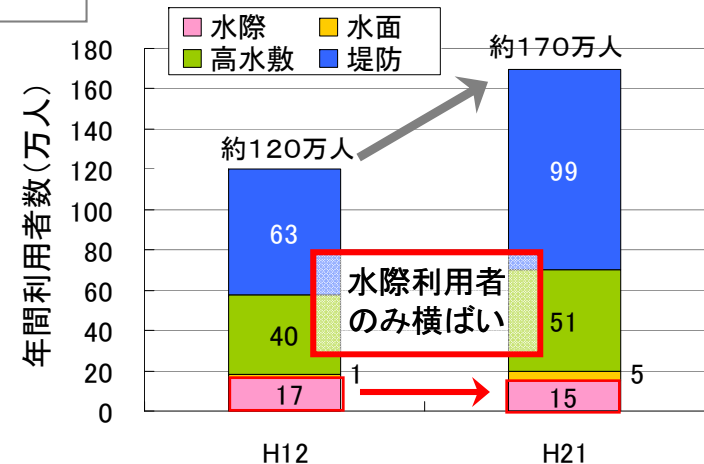


2. 事業の目的

- ・近年では、水質改善が進むにつれて、市街地の中で自然にふれることのできる貴重なオープンスペースとして水辺利用のニーズが高まり、河川利用者も増加傾向にあります。
- ・しかしながら、中川・綾瀬川は、急激な都市化に対応した治水対策により、多くが直立護岸で整備されており、安全に水辺に親しむことができないといった課題があります。



【中川・綾瀬川の年間利用者数の変遷】



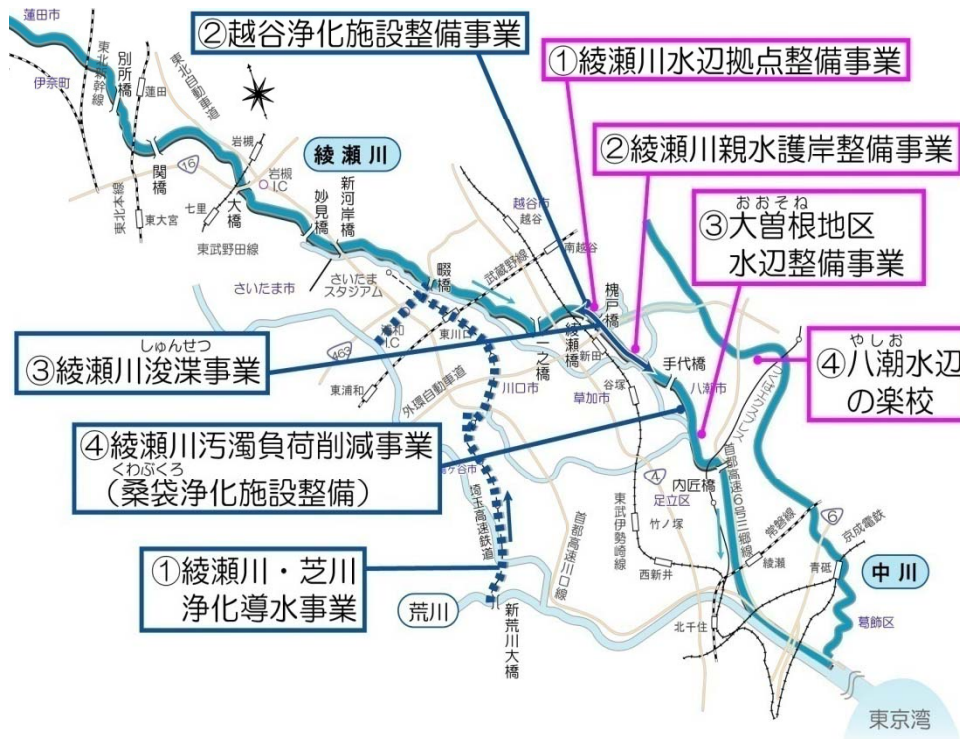
【中川・綾瀬川の場所別利用者数の変化】₃

3. 事業の概要（中川・綾瀬川環境整備事業の概要）

・中川・綾瀬川では、水環境、水辺整備を以下のとおり実施してきました。

	事業区分	前回事業評価																							今回評価															
		S 55	S 56	S 57	S 58	S 59	S 60	S 61	S 62	S 63	H 1	H 2	H 3	H 4	H 5	H 6	H 7	H 8	H 9	H 10	H 11	H 12	H 13	H 14	H 15	H 16	H 17	H 18	H 19	H 20	H 21	H 22	H 23	H 24	H 25	H 26				
中川・綾瀬川 環境整備事業	水辺整備 (綾瀬川)																																							
	水辺整備 (中川)																																							
	水環境 (綾瀬川)																																							

【事業実施位置図】



事業区分	個別事業名	事業内容	再評価	フォローアップ
水辺整備事業	綾瀬川 ① 綾瀬川水辺拠点整備事業 (整備済)	管理用通路: 63m 階段: 2箇所	↑	↓
	② 綾瀬川親水護岸整備事業	親水護岸整備: 約200m		
	おおそね ③ 大曽根地区水辺整備事業 (整備済)	ワンド整備: 約3,800㎡ 管理用通路: 約125m		
	中川 ④ やしお八潮水辺の楽校	ワンド整備: 約2,000㎡(予定) 水路整備: 約300m(予定)		
水環境事業	綾瀬川 ① 綾瀬川・芝川浄化導水事業 (整備済)	導水量: 3.0㎡/s(綾瀬川他)	↑	↓
	② 越谷浄化施設整備事業 (整備済)	最大処理水量: 5.2万㎡/日		
	③ しゅんせつ綾瀬川浚渫事業 (整備済)	浚渫土量: 約30万㎡		
	④ 綾瀬川汚濁負荷削減事業 (桑袋浄化施設整備) (整備済)	最大処理水量: 1.9万㎡/日		

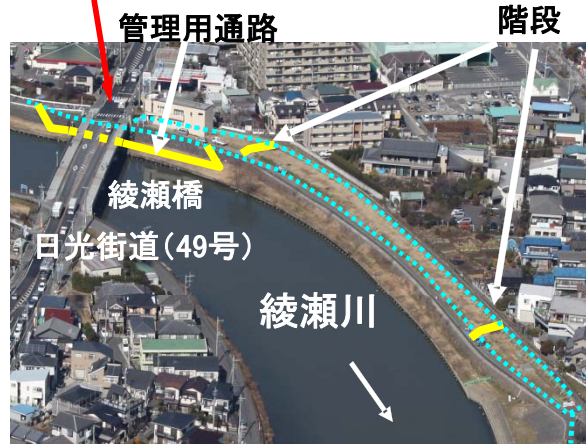
3. 事業の概要

・「利根川水系綾瀬川水環境改善緊急行動計画(清流ルネッサンス)」による水辺空間の整備として、多自然川づくりの推進や地域と一体となった川づくりの推進等を実施し、水環境の改善を図ります。

①綾瀬川水辺拠点整備事業(整備済)

・管理用通路:約63m ・階段:2箇所

信号なし(連続性が途切れている)



.....:水辺の散歩ルート

③大曾根地区水辺整備事業(整備済)

・ワンド整備:約3,800㎡ ・管理用通路:約125m



ワンド整備



②綾瀬川親水護岸整備事業(平成23年整備予定)

・親水護岸整備:約200m

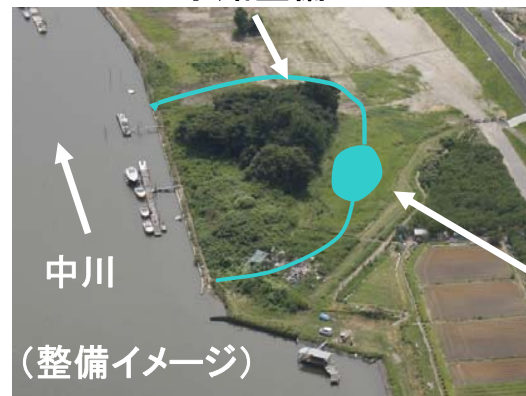
親水護岸整備(予定箇所)



水路整備

④八潮水辺の楽校(平成24年新規事業)

・ワンド整備:約2,000㎡
・水路整備:約300m



ワンド整備

3. 事業の概要

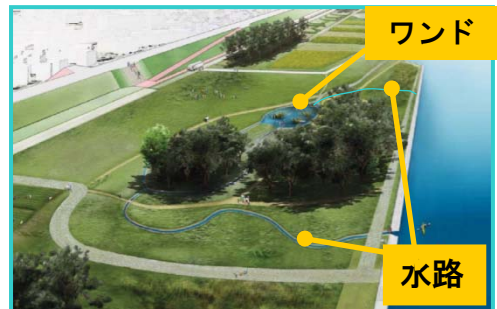
②綾瀬川親水護岸整備事業

護岸整備によって、親しみやすい水辺利用が可能になります。



④八潮水辺の楽校

ワンドや水路の整備によって、子ども達が安全に水辺で環境学習等の活動を行うことが可能になります。



切り立った護岸で水辺に近づけない

水辺の楽校とは

地元市民団体、
地元小学校等

河川
管理者

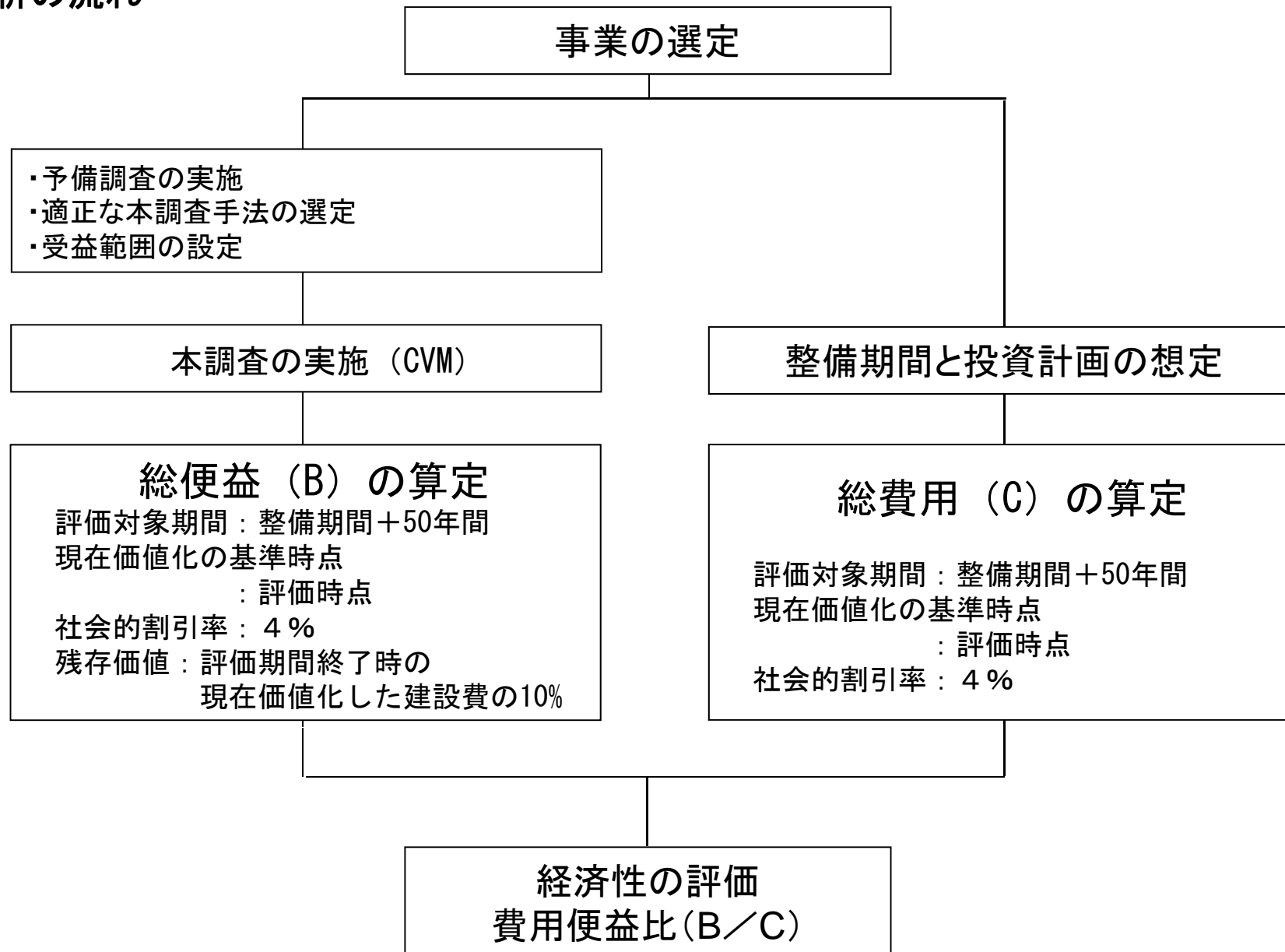
八潮市

地域の水辺を、子ども達が自然と出会う安全な水辺として整備し、水辺協議会により、子ども達の水辺の遊びを支える地域連携体制を構築します。

水辺協議会：整備内容、活動内容について、
(H22年7月設立) 熱心な話し合いが行われています

4. 費用対効果の分析（1）

●分析の流れ



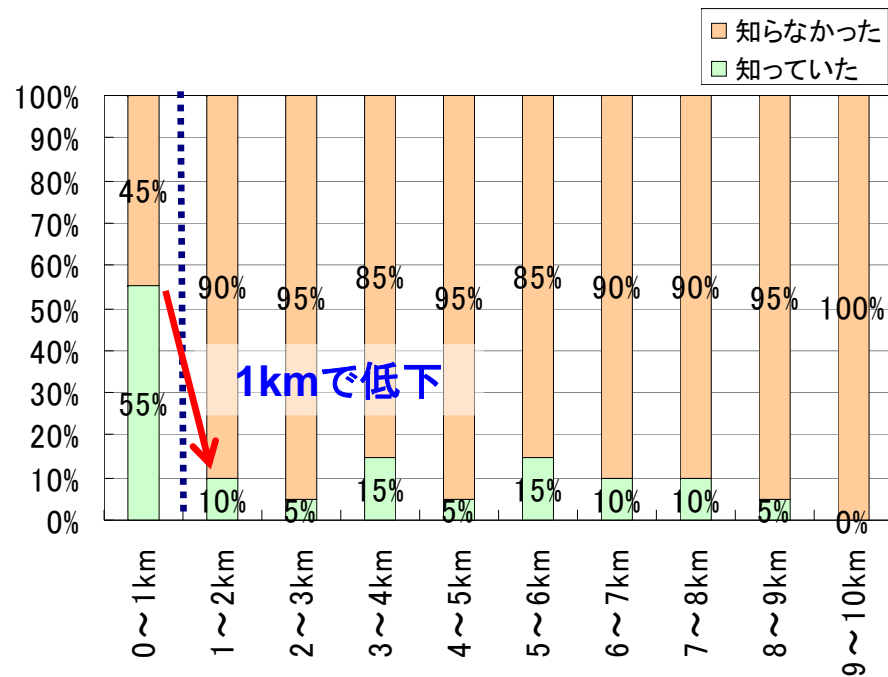
4. 費用対効果の分析（2）

● 受益範囲の設定①【綾瀬川】

予備調査の結果、受益範囲は1kmに設定。

・荒川と江戸川に挟まれた区間（綾瀬川から最大約10km圏）で予備調査を実施した結果、事業の認知率は1kmを超えると低下する傾向でした。

【認知率】



【受益範囲】



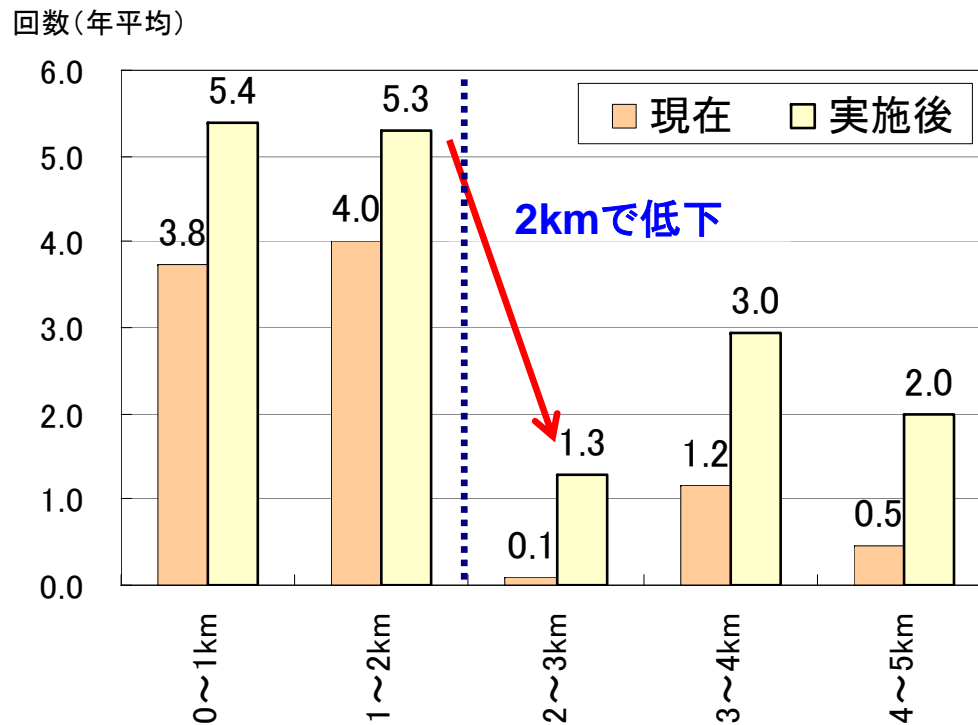
4. 費用対効果の分析（3）

●受益範囲の設定②【中川】

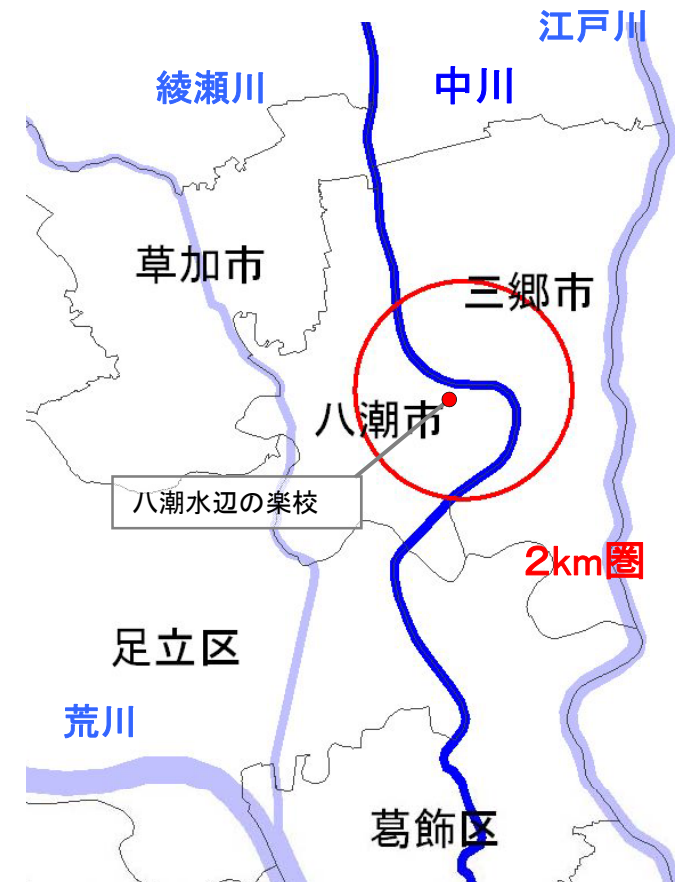
予備調査の結果、受益範囲は2kmに設定。

・江戸川と綾瀬川に挟まれた区間（中川から最大約5km圏）で予備調査を実施した結果、来訪回数は2kmを越えると低下する傾向でした。

【来訪回数】



【受益範囲】



4. 費用対効果の分析（4）

●B/Cの算定

◆総便益（B）

- 受益範囲の住民を対象とした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。

●支払い意思額(WTP)

項目	水辺整備事業
評価時点	平成23年
評価期間	整備期間+50年間
受益範囲	綾瀬川: 認知率の変化点である 整備箇所から1km圏 中川: 来訪回数の変化点である 整備箇所から2km圏
集計対象	アンケート配布数 綾瀬川500票 中川500票 有効回答数 綾瀬川426票(85%) 中川437票(87%)
WTP	綾瀬川 324円/世帯/月 中川 247円/世帯/月

●費用便益比

	水辺整備事業
①建設費	24.1億円
②維持管理費	0.1億円
③総費用(①+②)	24.3億円

※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）	水辺整備事業
	45.5億円

※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)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)	水辺整備事業
	1.9

5. 評価の視点（再評価）

①事業の必要性等に関する視点（事業の投資効果）

1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

中川および綾瀬川は、都市空間における貴重な水辺環境であり、沿川住環境および生物の生息・生育環境の向上に重要な役割を担い、また沿川の散策や高水敷利用等、多様な水辺利用を楽しめる空間です。

今後も中川および綾瀬川において、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ます。本事業を推進することにより、中川および綾瀬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ます。

2) 事業の投資効果

平成23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 (中川・綾瀬川環境整備) 《水辺整備事業》	1. 9	45. 5	24. 3

②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86%（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ます。
- ・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、自治体と施工区分や維持管理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します。

③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ります。また、各施設の効率的・効果的な運用方法を検討し、資材の再利用、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ります。

6. 県への意見聴取

- ・再評価における都道府県の意見は下記のとおり。

関係県	再評価における意見
埼玉県	<p>埼玉県において、中川・綾瀬川の水環境の改善及び水辺の再生は重要な課題の一つです。</p> <p>したがって、安全に水辺に親しむことができる空間を創出できる中川・綾瀬川環境整備の継続が必要不可欠です。</p> <p>なお、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>

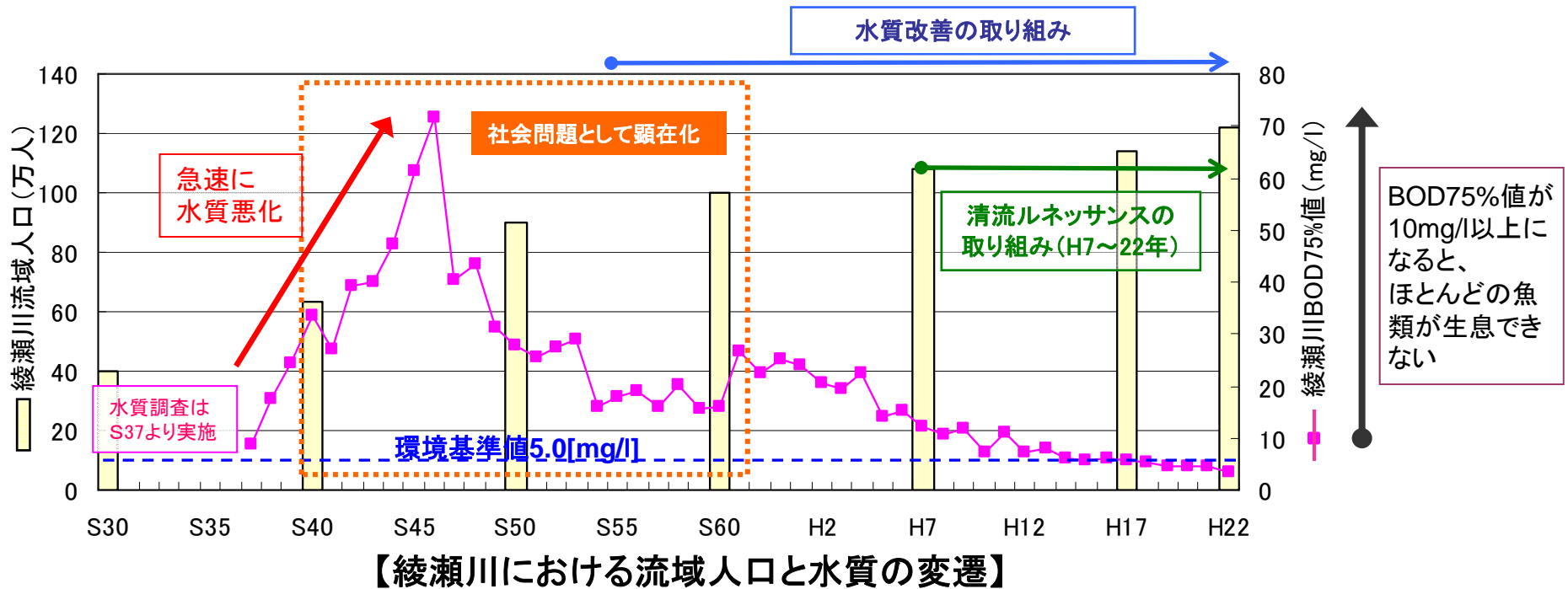
7. 今後の対応方針（原案）

- ・ 中川および綾瀬川は、都市空間における貴重な水辺環境であり、沿川住環境および生物の生息・生育環境の向上に重要な役割を担っています。また、沿川の散策や高水敷利用等、多様な水辺利用を楽しめる空間でもあります。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、引き続き事業の促進を図る必要があります。
- ・ 本事業については、継続が妥当と考えられます。

フォローアップ資料

8. 綾瀬川での水質改善の取り組み

- ・急速な人口増加に伴い、綾瀬川では昭和40年代をピークに水質汚濁が進行しました。
- ・昭和50年代から、国、自治体では個々に水質浄化対策に着手し、平成7年からは国、自治体、住民が一体となり、「清流ルネッサンス」による水質改善の取り組みを開始しました。



清流ルネッサンスの取り組み

主な目標：三者が一体となって協力し、BOD75%値を5.0mg/l以下にする。

- | | |
|----|-----|
| 住民 | 自治体 |
| 国 | |
- ・生活雑排水の負荷削減
 - ・合併浄化槽の設置・維持管理
 - ・清掃活動 等
 - ・底泥浚渫
 - ・河川浄化施設整備
 - ・浄化導水
 - ・流域下水道整備
 - ・下水処理場整備
 - ・工場、事業所等の排水規制
 - ・不法投棄、ゴミ対策
 - ・住民団体の育成、活動支援 等



家庭での取り組み

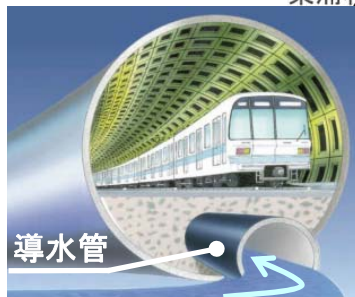


地域協議会

9. 事業の概要

① 綾瀬川・芝川浄化導水事業 (整備済)

・最大導水量: 3.0m³/s (綾瀬川他)



埼玉高速鉄道
トンネル内に
導水管を敷設

③ 綾瀬川浚渫事業 (整備済)

・浚渫土量: 約30万m³
(国土交通省実施分)



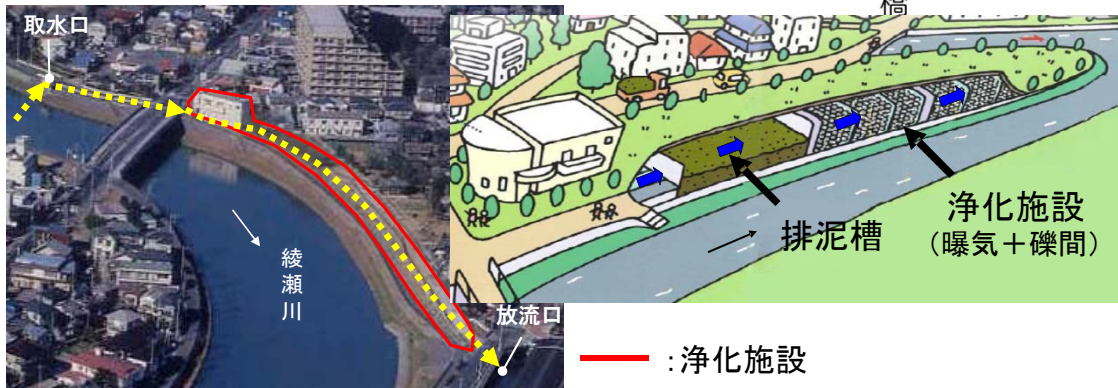
④ 桑袋浄化施設 (整備済)

・最大処理水量: 1.9万m³/日

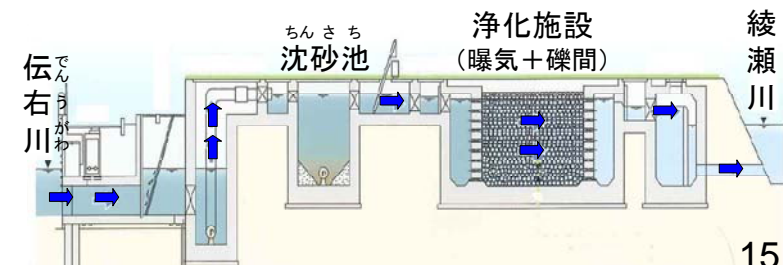


② 越谷浄化施設 (整備済)

・最大処理水量: 5.2万m³/日

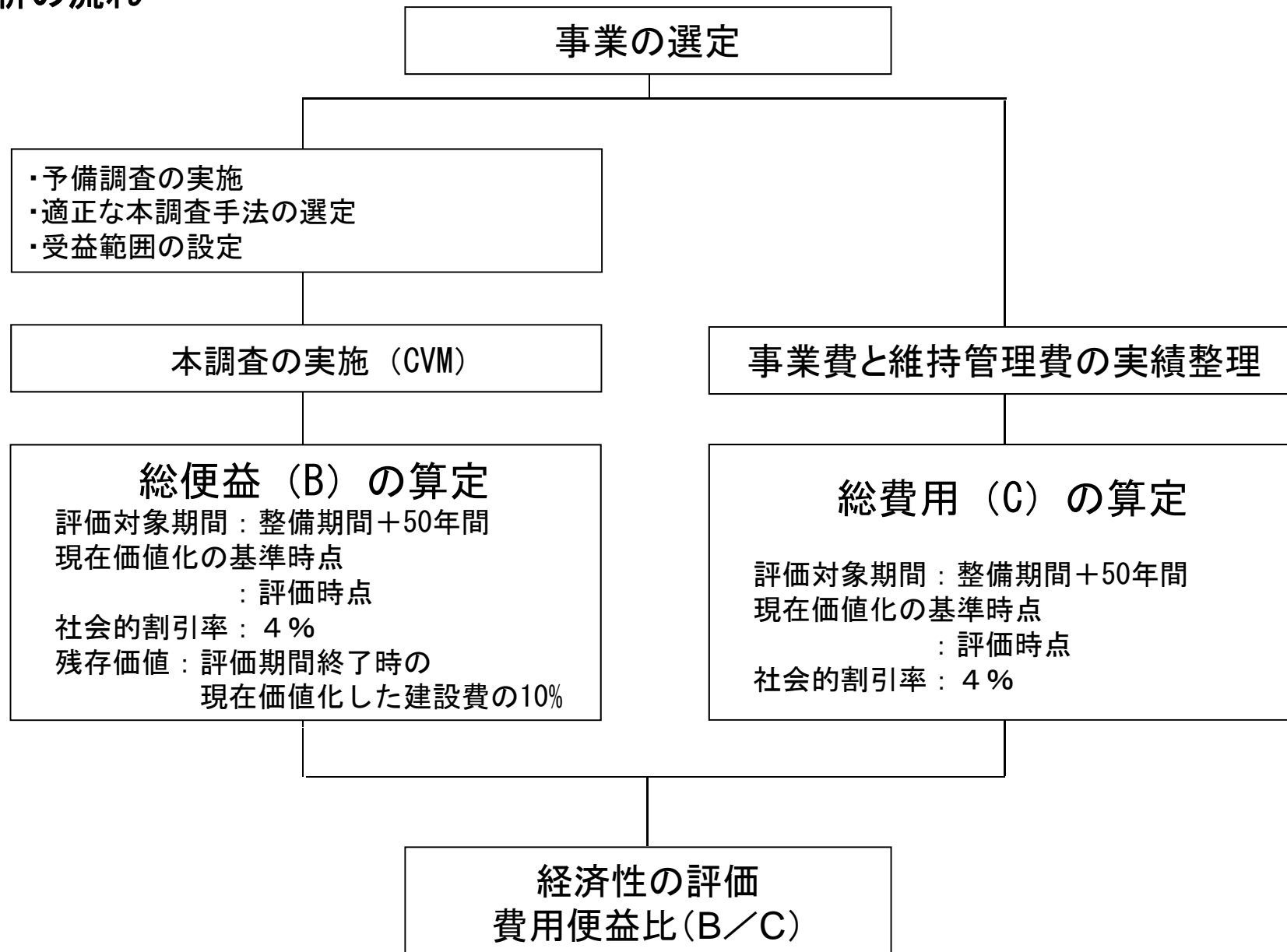


— : 浄化施設



10. 費用対効果分析の算定基礎となった要因（1）

●分析の流れ



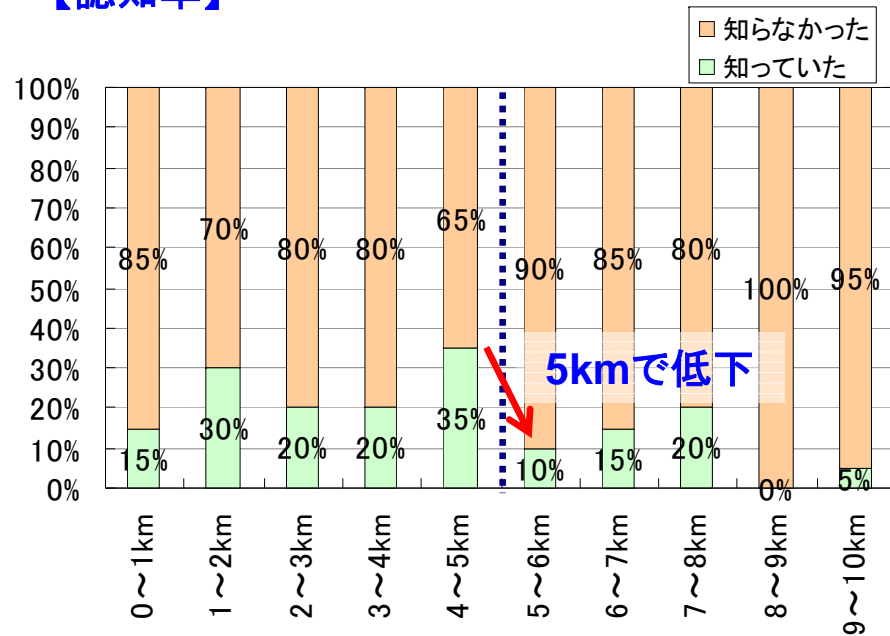
10. 費用対効果分析の算定基礎となった要因（2）

● 受益範囲の設定

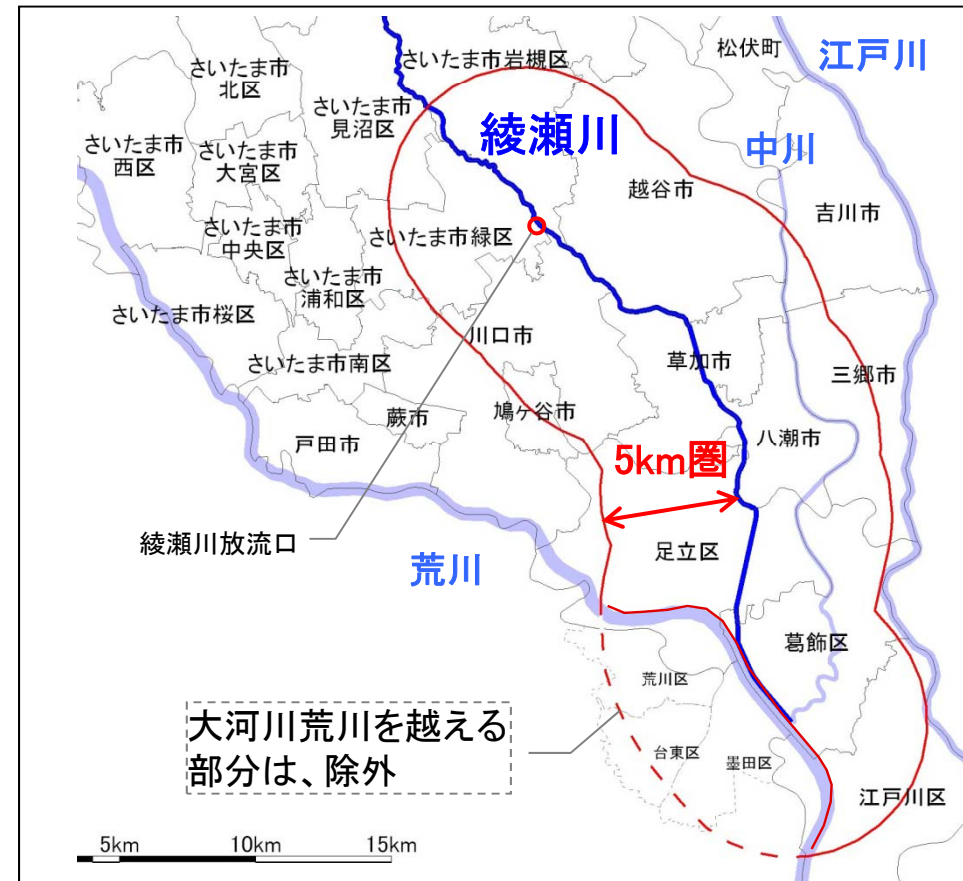
予備調査の結果、受益範囲は5kmに設定。

・荒川と江戸川に挟まれた区間（綾瀬川から最大約10km圏）で予備調査を実施した結果、事業の認知率は5kmを超えると低下する傾向でした。

【認知率】



【受益範囲】



10. 費用対効果分析の算定基礎となった要因（3）

●B/Cの算定

◆総便益（B）

- 受益範囲の住民を対象とした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。

●支払い意思額(WTP)

項目	水環境事業
評価時点	平成23年
評価期間	整備期間+50年間
受益範囲	認知率の変化点である 整備箇所から5km圏
集計対象	アンケート配布数 500票 有効回答数 433票(87%)
WTP	280円/世帯/月

●費用便益比

	水環境事業
①建設費	519.9億円
②維持管理費	27.5億円
③総費用(①+②)	547.4億円

※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
	840.0億円

※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)	水環境事業
	1.5

10. 費用対効果分析の算定基礎となった要因（4）

●費用対効果分析条件等の比較

- ◆総便益については、再評価時の受益範囲が綾瀬川清流ルネッサンス事業範囲を対象としていたものを、本事業への賛同率および認知率から定められる範囲に変更。
- ◆総費用については、河川流況に応じた運転管理及びそれに伴う電力料金の縮減による維持管理費の減少。

	再評価時 (H20)	フォローアップ (H23)	再評価時 からの変化	変化及びその要因
工期	S55~H21	S55~H21		
B/C	1.16	1.5	1.29倍	
総便益 (B)	571.9億	840.0億	1.47倍	
総費用 (C)	492.4億	547.4億	1.11倍	建設デフレータ及び現在価値換算係数による変化
	<396.6億>	<380.6億>	0.96倍	維持管理費の減少

< > : 現在価値化前の建設費+維持管理費

●総便益の変化要因

【再評価時】

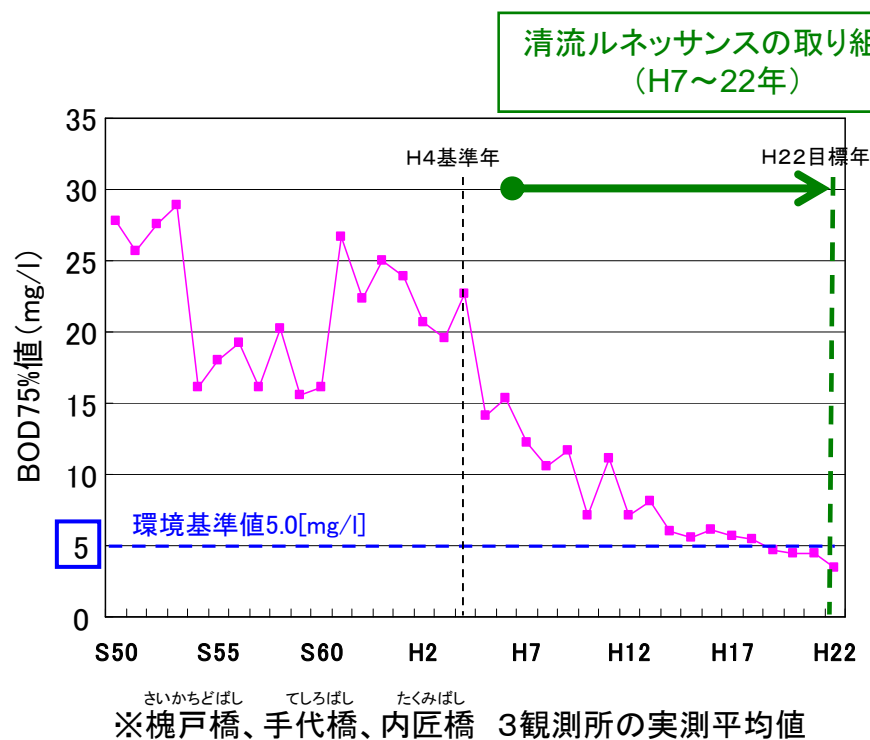
手法	CVM調査
対象範囲	綾瀬川清流ルネッサンス事業対象範囲
WTP	248円/世帯/月
年便益	2,258百万円/年

【フォローアップ】

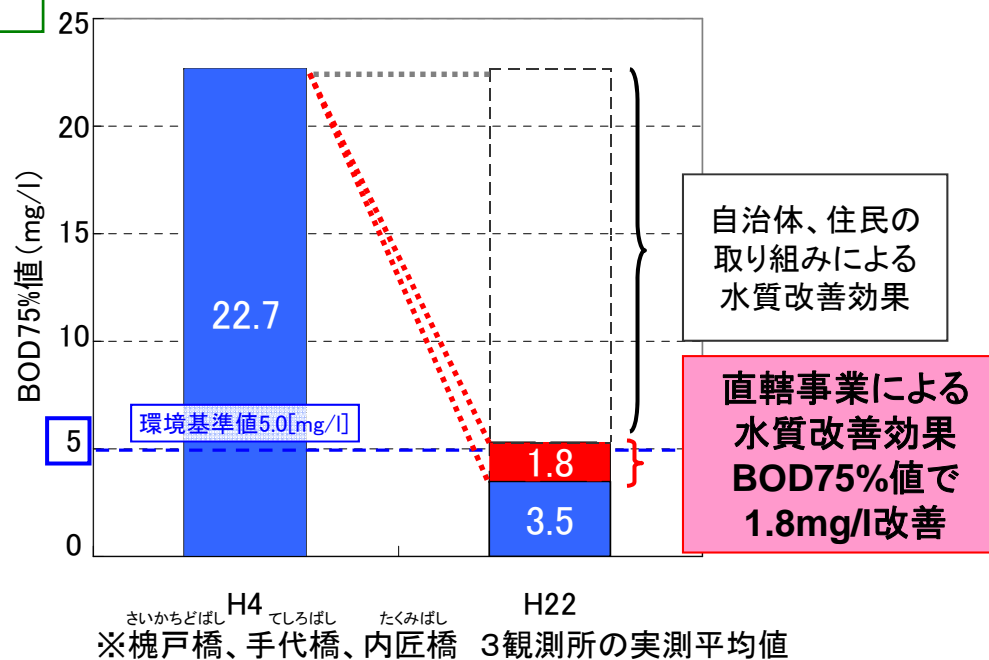
手法	CVM調査
対象範囲	綾瀬川から5km圏
WTP	280円/世帯/月
年便益	3,134百万円/年

1 1. 事業効果の発現状況

- ・流域全体(国、自治体、住民)における水質改善の取り組みの結果、平成19年には環境基準5.0mg/lを達成。
- ・平成4,22年の水質実測値をもとに、国の施策による平成22年の水質改善を試算すると、BOD75%値で1.8mg/lの削減効果。



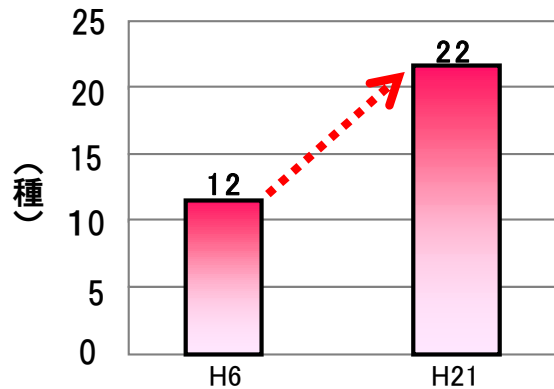
【綾瀬川の水質の変化】



【直轄事業による水質改善効果】

1 2. 事業の実施による環境の変化

◆水質改善に伴い、魚類の個体種数が増加するとともにアユやテナガエビ、メダカ等、良好な水環境に生息する種が確認されました。



魚類の個体種数の変化

水質の改善に伴い、平成19年に綾瀬川でアユの生息が確認された。



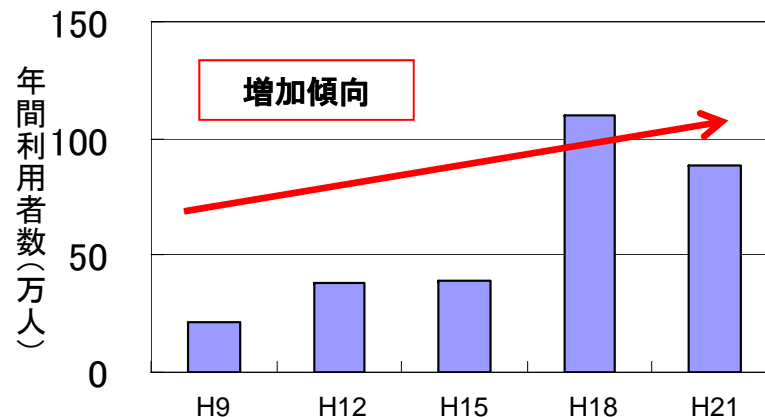
テナガエビ



メダカ

1 3. 社会情勢の変化

◆国、自治体、住民の取り組みを継続して実施した結果、散策等の利用を中心に、利用者数が増加しています。



【綾瀬川の年間利用者数の変化】

14. 今後の事後評価及び改善措置の必要性

- ◆本事業（綾瀬川芝川浄化導水、越谷浄化施設、浚渫、桑袋浄化施設）により、水質（BOD75%値）は環境基準を達成し、事業効果の発現が十分確認されています。
- ◆本事業の有効性は十分発揮されており、今後も維持管理費の縮減等の改善に努めます。

15. 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

- ◆フォローアップの結果、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基本的にはないと思われます。

16. 本事業を通じて得られたレッスン（知見など）

- 国、自治体、住民による取り組みを継続実施した結果、十分な水質改善効果を発揮
 - ◆国、自治体と連携するとともに、流域住民の参画・協働を促しながら清流ルネッサンス事業計画の立案及び実施を行い、十分な水質改善効果を発揮することができました。
 - ◆ルネッサンス事業計画書においてそれぞれの役割分担を明確化することにより、役割に応じた水質改善に取り組むことができました。
- 水質改善による利用者数の増加
 - ◆水質改善により、綾瀬川を利用したいというニーズが高まり、綾瀬川利用者数が増加したと考えられます。