

(再評価)

資料 2 - 2 - ①

平成 27 年度 第 5 回  
関東地方整備局  
事業評価監視委員会

# 多摩川総合水系環境整備事業

平成27年11月25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	.....	8
4. 事業の見込み等	.....	20
5. 関連自治体等の意見	.....	22
6. 今後の対応方針(原案)	.....	23

# 1.事業の概要

## (1)流域の概要【1/2】

- 多摩川は、山梨県甲州市の笠取山に発し、途中数多くの支流を合わせながら、東京都の西部から南部を流下し、東京都と神奈川県の大田区を流れ、東京湾に注ぐ幹川流路延長138km、流域面積1,240km<sup>2</sup>、流域内人口380万人の一級河川です。
- 流域は山梨県、東京都及び神奈川県の大田区にまたがり、中下流部は、首都圏における社会、経済、文化等の基盤をなすとともに、都市地域における貴重な自然空間、オープンスペースとして散策、イベントやスポーツ等で多くの人に利用されています。

### 多摩川流域



# 1.事業の概要

## (1)流域の概要【2/2】

・多摩川の中下流部は、都市域における貴重な自然空間として、多摩川の本来有する自然の再生や地域における水辺利用のニーズが高まる中で、生物の生息環境となる礫河原や干潟の保全再生、誰もが安全かつ容易に利用できる水環境や水辺の整備が課題となっています。

### 【多摩川の利用状況】



グラウンド利用(昭島市)



水辺の楽校の活動(世田谷区)



公園利用(世田谷区)



高水敷利用(川崎市)

### 【水環境整備が行われる前の様子】



下水処理水がすべて流入し、河川水質、水生生物への影響が大きい

### 【自然再生が行われる前の様子】



土砂が堆積し、外来植物が繁茂し、本来の礫河原が減少

### 【水辺整備が行われる前の様子】



坂路や階段が無く、水辺を利用しにくい

# 1.事業の概要

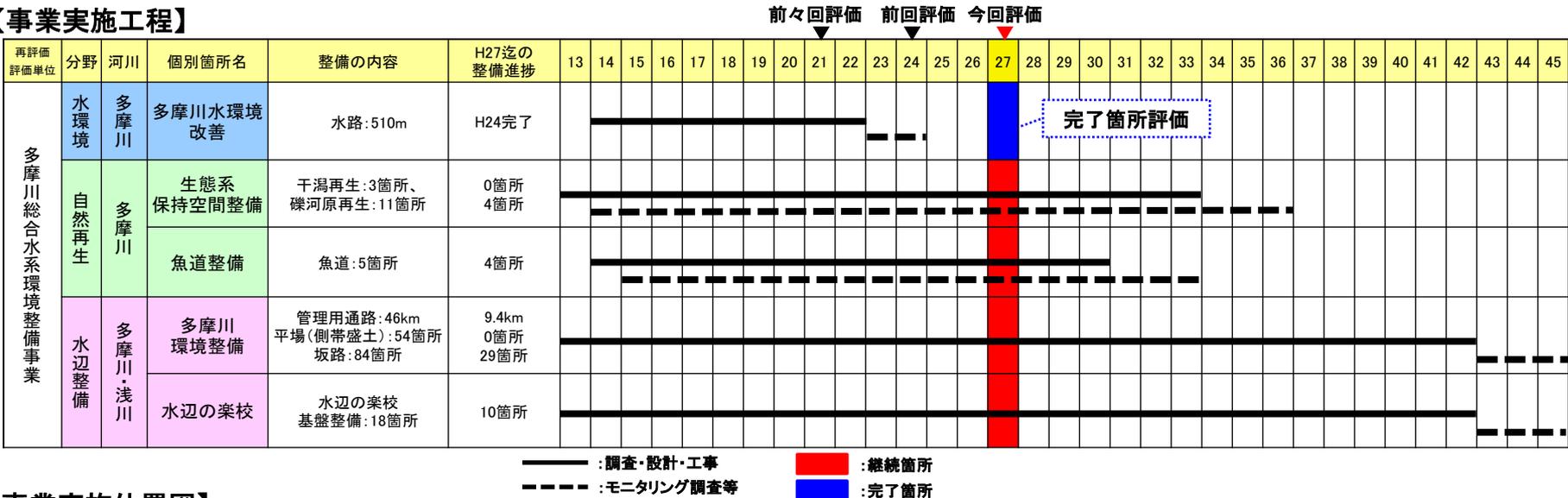
## (2)事業の目的と計画の概要

【水環境】水生生物への影響や河川利用を考慮して、さらなる水質改善を目指すため、下水処理水の流入による影響の低減に取り組みます。

【自然再生】多摩川本来の自然環境を保全・再生するために、礫河原・干潟を整備します。

【水辺整備】河川空間に安全に近づきやすくし、水辺により親しめる場となるように整備します。

### 【事業実施工程】



### 【事業実施位置図】



# 2.事業の進捗状況

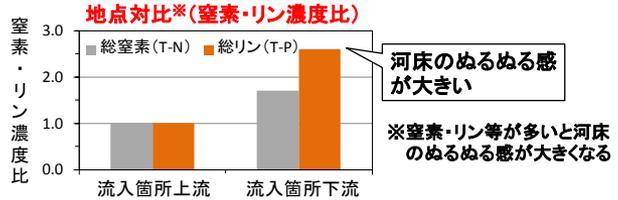
## (1)事業の進捗状況及び主な整備状況【水環境】(完了箇所)

・多摩川に流入する下水処理水の影響を低減するため、下水処理水の一部を分流させ、沈殿・吸着等、河川の自浄作用を利用し、水質改善を図る取り組みを行いました。

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	H24末	H27末	残		
水環境	多摩川	多摩川水環境改善	水路	m	510	510(H24完了)	—	—	H14～24	H23～27

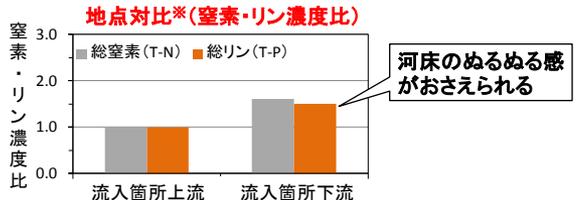
### 整備状況

整備前



下水処理水が直接、多摩川へ流入するため、河川水質への影響が大きい

整備後



下水処理水の一部を、整備した水路等に分流させることで、河川水質への影響が低減される

※地点対比とは、流入箇所上流の水温・水質濃度等を1としたときの、流入箇所下流の水温・水質濃度等の割合です。 4

# 2.事業の進捗状況

## (1)事業の進捗状況及び主な整備状況【自然再生】(継続箇所)

- ・生態系保持空間整備については、H25年度からH27年度までに礫河原再生を目的として、浅川合流点地区と谷地川合流点地区の2箇所を整備しています。
- ・魚道整備については、これまでに整備した魚道のモニタリングを継続して実施しています。

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	H24末	H27末	残	
自然再生	多摩川	生態系保持空間整備	干潟再生	箇所	3	0	0	3	H13~36
			礫河原再生	箇所	11	2	4	7	
		魚道整備	箇所	5	4	4	1		

### 生態系保持空間整備の整備状況

#### 整備前

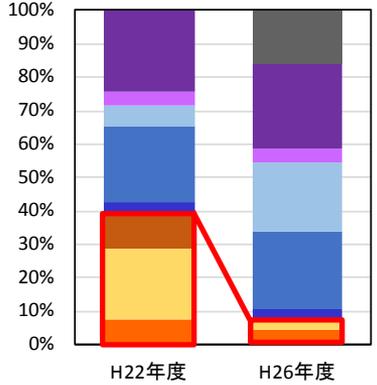
礫河原が消失し、礫河原固有の植物の減少、ハリエンジュ等の外来植物の繁茂が問題となっていました。

#### 整備後

礫河原の再生により、多様な生物の生息・生育環境の保全・再生が図られました。

#### <浅川合流点地区整備効果>

##### 外来植物の減少



※上流側 I 期工事施工箇所

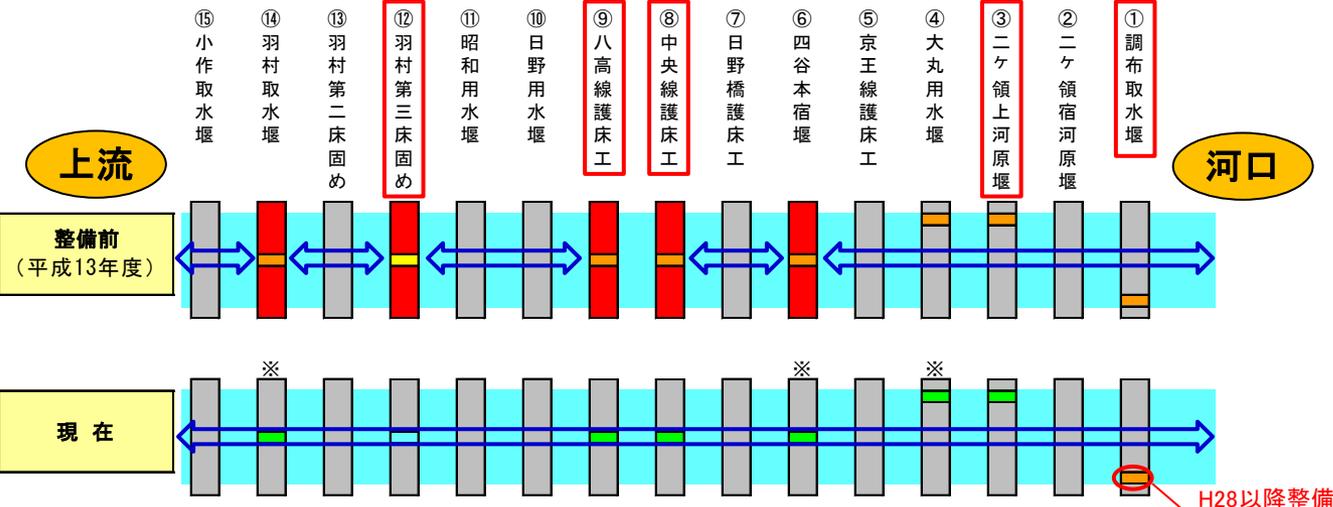


# 2.事業の進捗状況

## (1)事業の進捗状況及び主な整備状況【自然再生】(整備状況)

- ・魚道の新築・改築により、アユの遡上数が増加しました。
- ・調布取水堰右岸魚道は、関係機関と協議中です。
- ・モニタリングは実施中です。

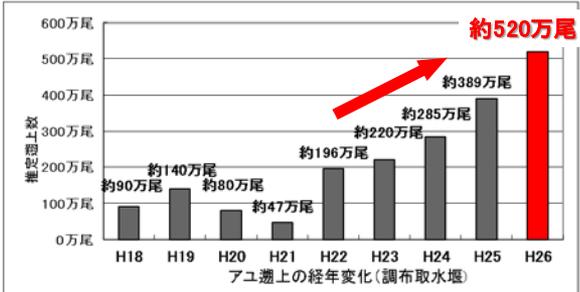
### <魚道の整備状況>



↔ 魚類が遡上降下できる範囲  
■ 行き来ができる施設  
■ 行き来が困難な施設  
■ 新設が必要な魚道  
■ 改築が必要な魚道  
■ 新設した魚道  
■ 改築した魚道  
□ : 事業評価対象施設  
 ※: 堰改築に合わせて他事業で整備  
 ①③: 魚が滞留しやすい施設



### <アユの推定遡上数の経年変化>



アユの遡上状況(調布取水堰)

# 2.事業の進捗状況

## (1)事業の進捗状況及び主な整備状況【水辺整備】(継続箇所)

・水辺の楽校については、H25年度からH27年度までに、うのきと浅川潤徳で基盤整備の2箇所を整備しています。

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	H24末	H27末	残	
水辺整備	多摩川	多摩川環境整備	管理用通路	km	46	9.4	9.4	36.6	H13~45
			平場(側帯盛土)	箇所	54	0	0	54	
			坂路	箇所	84	29	29	55	
		水辺の楽校	基盤整備	箇所	18	8	10	8	

### 水辺の楽校の整備状況

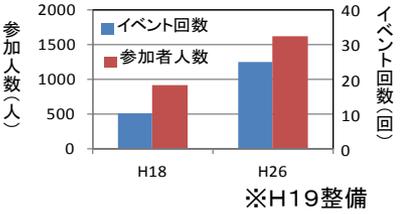
#### 整備前

整備地区では、水際へのアクセス路が不足しており、水辺の楽校の施設利用が困難な状況となっていました。

#### 整備後

基盤整備(坂路等)により、安全なアクセスが可能となることで、自然観察活動等の充実が図られました。

#### 【参考】府中水辺の楽校年間活動実績



整備箇所については、地元自治体が占有を行い、施設の維持管理を行う予定です。

### <浅川潤徳地区>

#### 整備前



河川敷に下りるスロープがない

#### 整備後イメージ



スロープを整備

- H24までの整備箇所(8箇所)
- H25~27までの整備箇所(2箇所)
- H28以降の整備箇所(8箇所)

### <うのき地区>

#### 整備前



川に下りる際に足下が不安定で危険

#### 整備後イメージ

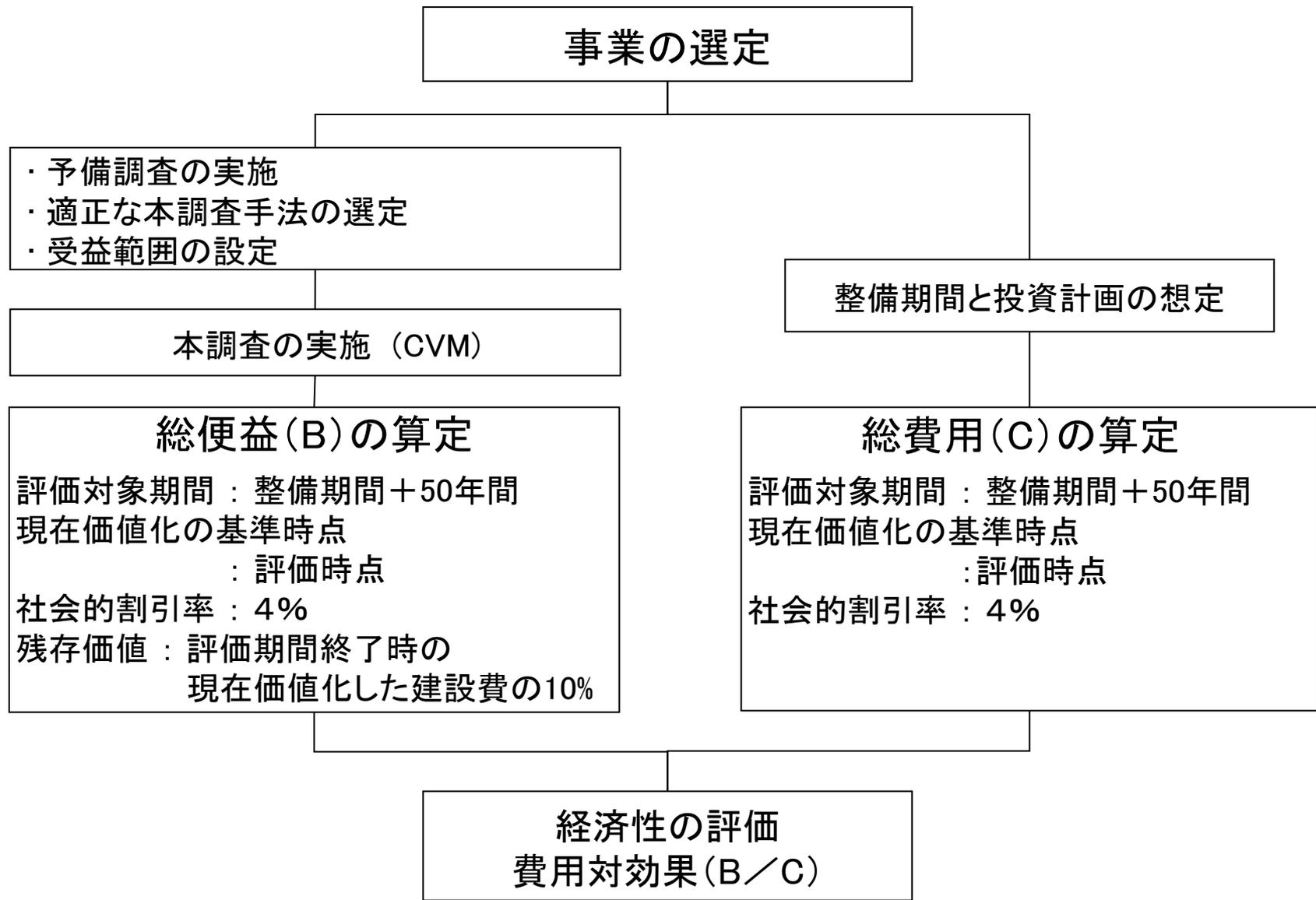


階段式の護岸を整備



# 3.事業の評価

## (1)費用対便益の算定方法

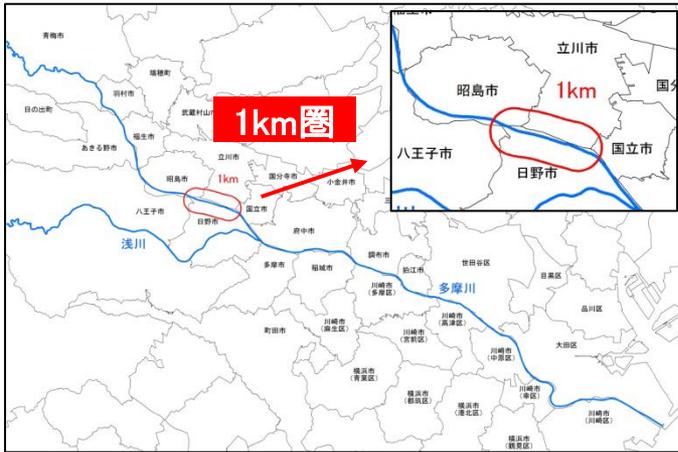


# 3.事業の評価

## (2)受益範囲の設定【1/2】

### ●水環境

・予備調査より、認知率の変化点がみられる1km圏を受益範囲として設定しました。



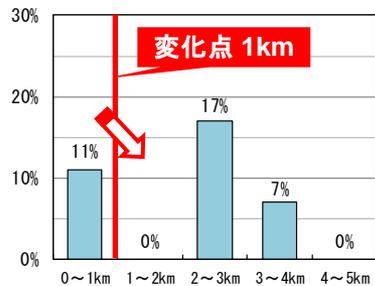
### ●自然再生

・予備調査より、認知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。



### 【認知率】

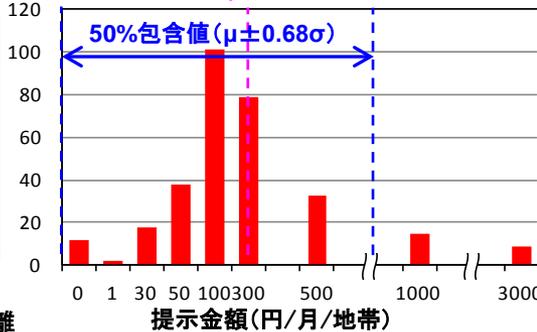
事業を知っている人の割合



事業実施区域から居住地までの距離

### ●本調査アンケートの結果

回答数(世帯)



(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。

$\mu$ :(※)の総和を回答数で除した値、支払い意思額(WTP)とは異なる

※本調査範囲1km

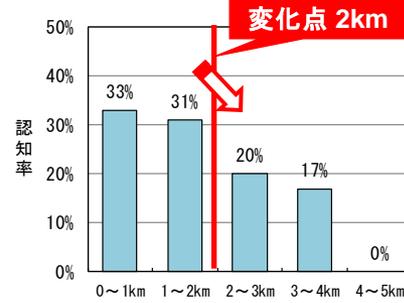
・郵送アンケート 有効回答数=307  
・配布数=1500 有効回答率=20%

※予備調査5km

・郵送アンケート 有効回答数=65  
・配布数=298 有効回答率=22%

### 【認知率】

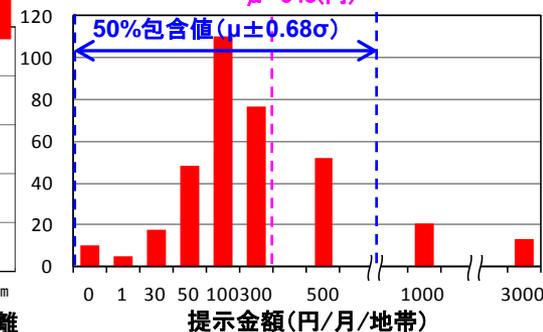
事業を知っている人の割合



事業実施区域から居住地までの距離

### ●本調査アンケートの結果

回答数(世帯)



(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。

$\mu$ :(※)の総和を回答数で除した値、支払い意思額(WTP)とは異なる

※本調査範囲2km

・郵送アンケート 有効回答数=354  
・配布数=1700 有効回答率=21%

※予備調査5km

・郵送アンケート 有効回答数=54  
・配布数=300 有効回答率=18%



# 3.事業の評価

## (3)費用対効果分析【1/4】

### 1)水環境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。

#### ●支払い意思額

項目		水環境
		多摩川水環境改善事業 (完了箇所)
評価時点		平成27年
評価期間		整備期間+50年間
受益範囲		認知率(認知者の居住範囲の割合)の変化点である整備地区1km圏
集計対象	配布数	1500票
	有効回答数 (有効回答率)	307票 (20%)
支払い意思額(WTP) 月・世帯当たり		414円

#### ●費用便益比

総費用(C)	水環境
	多摩川水環境改善事業(完了箇所)
①建設費	6.6億円
②維持管理費	1.1億円
③総費用 (①+②)	7.6億円
総便益(B)	水環境
	多摩川水環境改善事業(完了箇所)
	29.5億円
費用便益比 (B/C)	水環境
	多摩川水環境改善事業(完了箇所)
	3.9

# 3.事業の評価

## (3)費用対効果分析【2/4】

### 2)自然再生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。

#### ●支払い意思額

項目		自然再生
		生態系保持空間整備、魚道整備 (継続箇所)
評価時点		平成27年
評価期間		整備期間+50年間
受益範囲		認知率(認知者の居住範囲の割合)の変化点である整備地区2km圏
集計対象	配布数	1700票
	有効回答数 (有効回答率)	354票 (21%)
支払い意思額(WTP) 月・世帯当たり		465円

#### ●費用便益比

総費用(C)		自然再生
		生態系保持空間整備、魚道整備(継続箇所)
①建設費		37.8億円
②維持管理費		3.4億円
③総費用 (①+②)		41.2億円
総便益(B)		自然再生
		生態系保持空間整備、魚道整備(継続箇所)
		1,386.8億円
費用便益比 (B/C)		自然再生
		生態系保持空間整備、魚道整備(継続箇所)
		33.7

# 3.事業の評価

## (3)費用対効果分析【3/4】

### 3)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。

#### ●支払い意思額

項目		水辺整備
		多摩川環境整備、水辺の楽校 (継続箇所)
評価時点		平成27年
評価期間		整備期間+50年間
受益範囲		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
集計対象	配布数	1500票
	有効回答数 (有効回答率)	312票 (21%)
支払い意思額(WTP) 月・世帯当たり		411円

#### ●費用便益比

総費用(C)	水辺整備
	多摩川環境整備、水辺の楽校(継続箇所)
①建設費	48.6億円
②維持管理費	21.7億円
③総費用 (①+②)	70.3億円
総便益(B)	水辺整備
	多摩川環境整備、水辺の楽校(継続箇所)
	1,140.5億円
費用便益比 (B/C)	水辺整備
	多摩川環境整備、水辺の楽校(継続箇所)
	16.2

# 3.事業の評価

## (3)費用対効果分析【4/4】

### 4)水系全体における費用便益比

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)
水環境	多摩川 (完了箇所)	多摩川水環境改善事業	7.6億円	29.5億円	3.9
自然再生	多摩川 (継続箇所)	生態系保持空間整備 魚道整備	41.2億円	1,386.8億円	33.7
水辺整備	多摩川 (継続箇所)	多摩川環境整備 水辺の楽校	70.3億円	1,140.5億円	16.2
合計			119.1億円	2,556.7億円	21.5

# 3.事業の評価

## (4)今回(H27年度)と前回(H24年度)の比較(水系全体)

項目	平成27年度再評価 (今回評価)	平成24年度再評価 (前回評価)	主な要因
B/C	21.5	24.3	
総便益 (B)	2,557億円	2,618億円	<ul style="list-style-type: none"> <li>・社会的割引率(年4%)を用いて現在価値化を実施</li> <li>・CVM調査における支払い意志額の低下</li> <li>・受益範囲の減少</li> </ul>
総費用 (C)	119億円 <現在価値化前:163億円>	108億円 <現在価値化前:170億円>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・社会的割引率(年4%)及びデフレーターを用いて現在価値化を実施</li> <li>・整備内容の精査(水環境の整備方式をポンプから自然流下に変更)</li> <li>・モニタリング調査の追加</li> <li>・維持管理費の縮減(水環境のポンプ運転経費を削減)</li> </ul>
事業期間	H13~H45	H13~H42	<ul style="list-style-type: none"> <li>・運用の変更によりモニタリング調査、事後評価を事業期間に含めた</li> </ul>
便益算定の 計算条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・評価時点:平成27年度</li> <li>・評価期間: 整備期間+50年間</li> <li>・世帯数データ: 平成22年度国勢調査</li> <li>・単価: 平成27年度CVM調査</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・評価時点:平成24年度</li> <li>・評価期間: 整備期間+50年間</li> <li>・世帯数データ: 平成22年度国勢調査</li> <li>・単価: 平成24年度CVM調査</li> </ul>	

※平成24年度再評価(前回評価)のB/Cは、水環境の総費用・総便益を含む数値

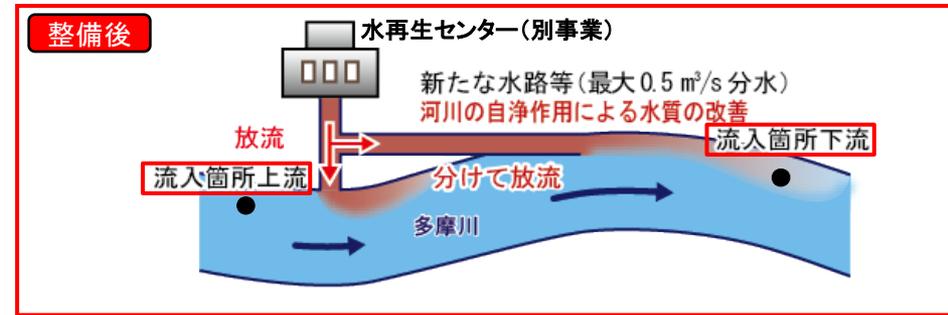
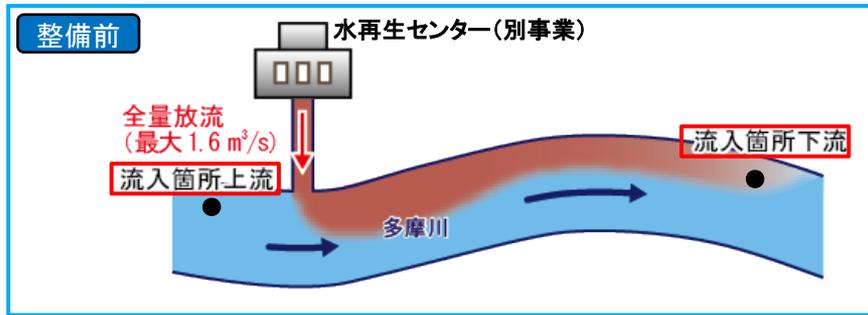
# 3.事業の評価

## (5)事業目的の達成状況(完了箇所:水環境)【1/4】

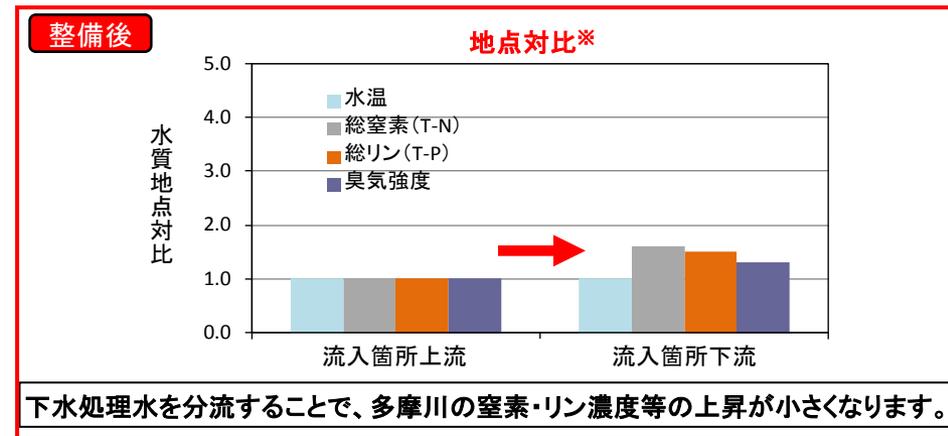
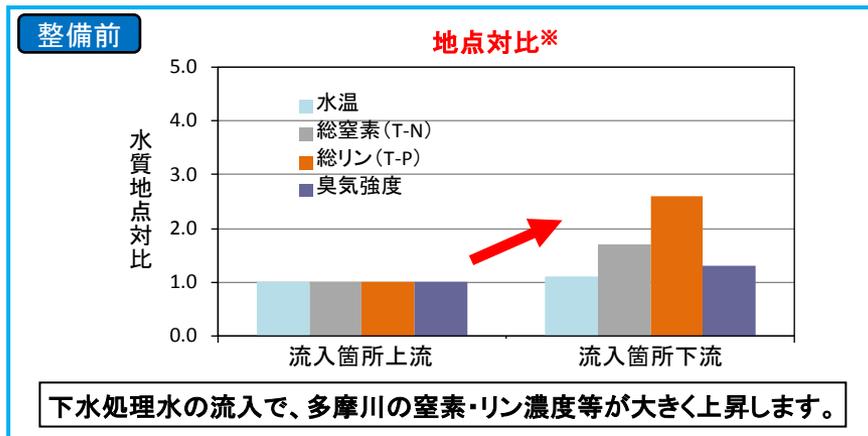
### 1)事業効果の発現状況

・水再生センターから排水される下水処理水の一部を分流させ、堀川と谷地川の河川の自浄作用(沈殿・吸着等)を利用し、時間をかけて多摩川に流す取り組みを行ったことにより、多摩川の全窒素や全リン等の濃度の上昇量が小さくなる結果が得られました。

### ●水質改善のイメージ



### ●水質調査結果



※地点対比とは、流入箇所上流の水温・水質濃度等を1としたときの、流入箇所下流の水温・水質濃度等の割合です。

# 3.事業の評価

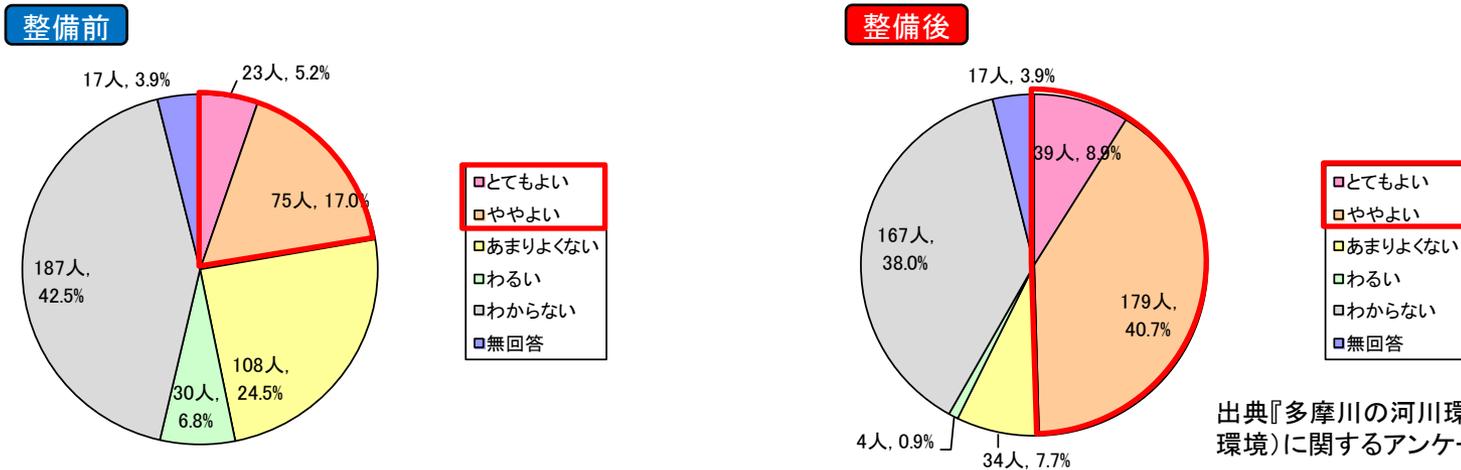
## (5)事業目的の達成状況(完了箇所:水環境)【2/4】

### 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、「水質」や「川」に対する印象の向上が確認されています。



### 4)本事業を通じて得られた知見

・事業の実施によって多摩川の水質が改善され、川に対する印象の向上が確認されました。

# 3.事業の評価

## (5)事業目的の達成状況(完了箇所:水環境)【3/4】

### 5)費用対効果分析

項目	平成27年度再評価 (今回評価)	平成21年度再評価 (前回評価)	主な要因
B/C	3.9	7.9	
総便益 (B)	29.5億円	87.8億円	<ul style="list-style-type: none"> <li>・社会的割引率(年4%)を用いて現在価値化を実施</li> <li>・CVM調査における支払い意思額の低下</li> <li>・受益範囲の減少</li> </ul>
総費用 (C)	7.6億円 <現在価値化前:6.9億円>	11.1億円 <現在価値化前:17.9億円>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・社会的割引率(年4%)及びデフレーターを用いて現在価値化を実施</li> <li>・整備内容の精査(ポンプから自然流下に変更)</li> <li>・モニタリング調査の追加</li> <li>・維持管理費の縮減(ポンプ運転経費を削減)</li> </ul>
事業期間	H14~H24	H14~H23	<ul style="list-style-type: none"> <li>・工事着手までの事前調整に時間を要したことによる遅れ</li> </ul>
便益算定の 計算条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・評価時点:平成27年度</li> <li>・評価期間: 整備期間+50年間</li> <li>・世帯数データ: 平成22年度国勢調査</li> <li>・単価: 平成27年度CVM調査</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・評価時点:平成21年度</li> <li>・評価期間: 整備期間+50年間</li> <li>・世帯数データ: 平成17年度国勢調査</li> <li>・単価: 平成21年度CVM調査</li> </ul>	

# 3.事業の評価

## (5)事業目的の達成状況(完了箇所:水環境)【4/4】

### 6)まとめ

#### ①今後の事後評価及び改善措置の必要性

・完了箇所においては、生物生息環境が向上したことから、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

#### 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

# 4.事業の見込み等

## (1)今後の整備方針

### 【自然再生】

#### ○生態系保持空間整備(礫河原再生)

・河道の固定化に伴いハリエンジュ等が繁茂した高水敷を掘削、あるいは、出水時の流れを誘導することにより、高水敷の攪乱を発生させ、また、生育地に定着したハリエンジュ林を除去することで礫河原環境を再生します。

#### ○生態系保持空間整備(干潟再生)

・ヨシや、ウラギク・アイアシ等の塩沼湿地植物群落、ヨシ原特有の生物相、干潟の水生生物及びそれらを餌とする豊富な野鳥が見られる多様性のある環境を保全・再生します。

#### ○魚道整備(調布取水堰右岸魚道)

・河川の連続性を確保するため、魚類の遡上・降下の支障となっている堰に魚道の整備を行うとともに、適切な魚道機能の確保のための維持管理方法を検討します。

### 【水辺整備】

#### ○多摩川環境整備

・地域と連携して、良好な河川空間の形成を進めるために、管理用通路、坂路、平場の確保等を行っていきます。

#### ○水辺の楽校

・子ども達に自然体験・環境学習の場を提供するための基盤整備(管理用通路、坂路、階段、ワンド)を行っていきます。

整備前



整備後(イメージ)



礫河原再生

干潟再生

魚道整備

管理用通路の整備

水辺の楽校の整備

# 4.事業の見込み等

## (2)コスト縮減の取り組み

■近接他工事の現場発生土(掘削土)の再利用等により約0.4百万円のコスト縮減を行いました。

<効果>

掘削・運搬費の削減によるコスト縮減

従来:高水敷の土砂の掘削・積込・運搬

合計 860円/m<sup>3</sup>

掘削費 320円/m<sup>3</sup> + 運搬費\* 540円/m<sup>3</sup>

※運搬距離約0.3km以下を想定

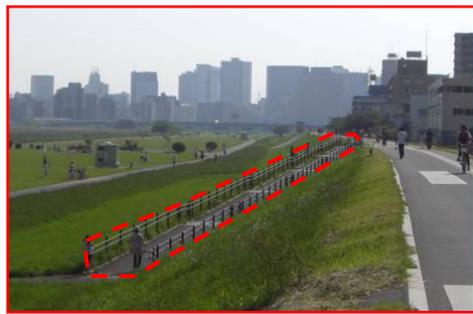
コスト縮減実施後:近接地工事(低水護岸工事)の現場発生土への再利用

合計 0円/m<sup>3</sup>

掘削・運搬費 0円/m<sup>3</sup>

掘削土量 = 約500 m<sup>3</sup>

約0.4百万円のコスト縮減



再利用による整備箇所

■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縮減に努めます。



あきしま水辺の楽校における住民との協働による清掃活動

# 5.関連自治体等の意見

・再評価における都・県の意見は下記の通りです。

関係県	再評価における意見
東京都	<p>都市化が著しい首都圏において、多摩川は多様な水辺利用が楽しめ、豊かな自然が存在する貴重な空間である。</p> <p>良好な河川環境の保全・再生に向けて、地元との調整やコスト縮減を十分行いながら、河川環境整備事業を継続されるようお願いする。</p>
神奈川県	<p>多摩川直轄管理区間は、川崎市といった市街化が著しい地域を流れており、市街地における貴重な水辺区間であり、環境整備の重要性は非常に高い。</p> <p>今後も引き続き、本県及び関係市町村と十分な調整をしていただくとともに、コスト縮減の徹底など、より効率的な事業推進に努められるようお願いしたい。</p>

# 6.今後の対応方針(原案)

## (1)事業の必要性等に関する視点

### ①事業をめぐる社会情勢等の変化

- ・多摩川は、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、多摩川の水質改善、自然環境の保全・再生や、浅川を含め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、多摩川の持つ魅力や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して、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、事業投資効果が見込まれます。

### ②事業の投資効果

平成27年度評価時	B/C	B (億円)	C (億円)	EIRR
多摩川総合水系環境整備事業	21.5	2,557	119	128.0%

## (2)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)対応方針(原案)

- ・当該事業の必要性は変わっておらず、モニタリングにより効果検証を行うとともに、引き続き事業を継続することが妥当と考えます。