

(再評価)

資料 2 - 2 - ①

関東地方整備局

事業評価監視委員会

(平成25年度第2回)

# 多摩川直轄河川改修事業

(多摩川高規格堤防整備事業 (戸手地区))

平成25年5月9日

国土交通省関東地方整備局

# 多摩川直轄河川改修事業 (多摩川高規格堤防整備事業 (戸手地区))

## 目次

1. 高規格堤防事業の概要	1
2. 流域の概要	4
3. 事業の概要	7
4. 事業の内容	9
5. 費用対効果の分析	11
6. 再評価の視点	15
7. 再評価における都県への意見聴取	16
8. 今後の対応方針 (原案)	16

高規格堤防整備事業の実施地区検討における留意事項について  
(平成25年4月25日 水管理・国土保全局 治水課 河川整備調整官 事務連絡)

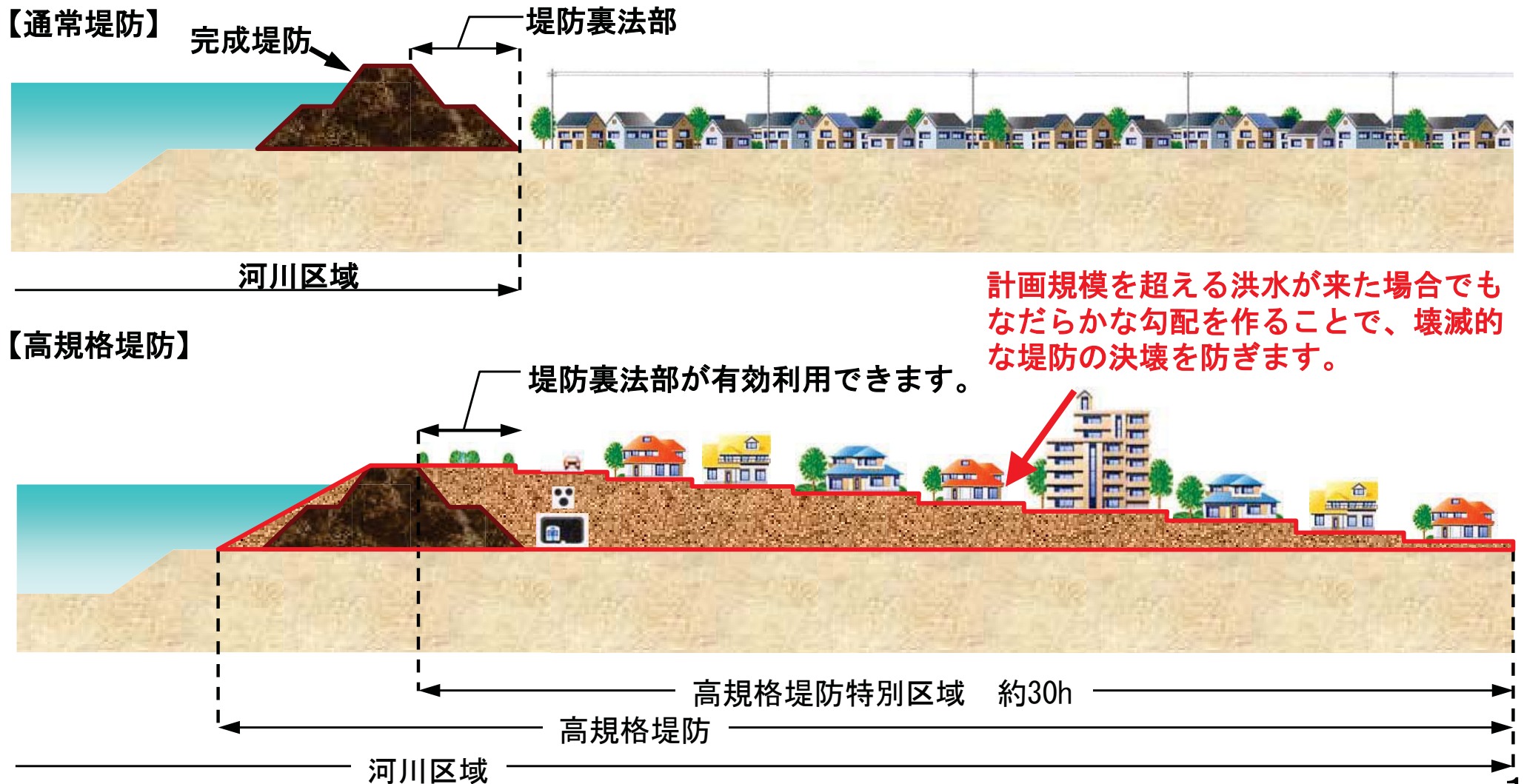
地元から強い要望があり、また、まちづくりとの連携がスムーズにでき、大洪水時にも浸水しない広域避難場所等として活用できるなど、地域の防災力向上に資するところ等を優先的に整備していくこととし、新たに高規格堤防の整備を実施する地区については、当面、地区別に事業評価を実施することとした。

「国土交通省所管公共事業の再評価実施要領」に基づいて事業評価監視委員会の意見を聴くに当たり、直轄事業負担金の負担者である都府県に意見を聴くほか、まちづくりを担う地方公共団体(市区町村)と情報交換を十分に行い、まちづくり構想や都市計画との調整を図るなど適切な対応をとられたい。

# 1. 高規格堤防整備事業の概要

## 1) 事業の目的

高規格堤防は、背後に人口、資産等が高密度に集積した低平地等を抱える大河川において、計画規模を上回る洪水による堤防の決壊に伴う壊滅的な被害発生回避を行い、治水安全度の向上を図るため、まちづくりや土地利用転換等に合わせて幅の広いなだらかな勾配（緩傾斜）の堤防を整備するものです。



# 1. 高規格堤防整備事業の概要

## 2) 事業の特徴

高規格堤防は、沿川地域の土地利用とあわせて、まちづくりと一体的に進めています。

### 高規格堤防と一緒にできる代表的なまちづくり

#### 土地区画整理事業

土地区画整理事業(従前)



土地区画整理事業(従後)

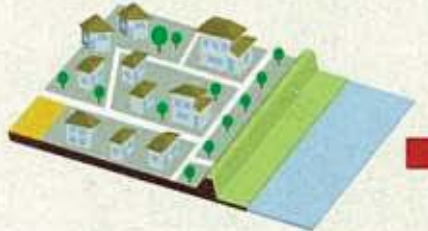


#### 団地などの建て替え



#### 市街地再開発事業

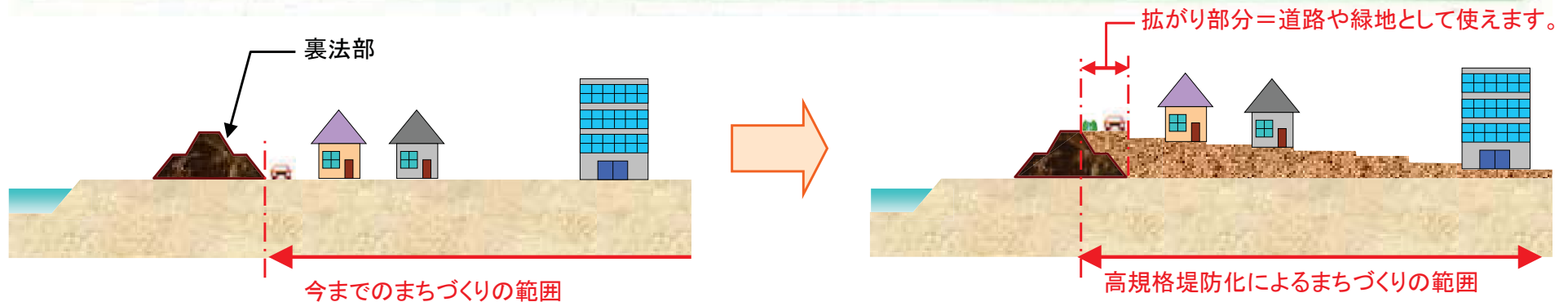
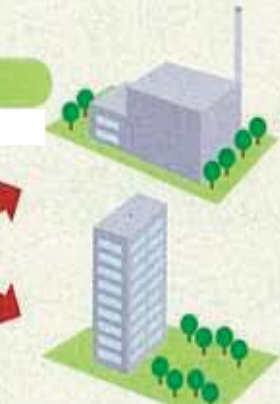
市街地再開発事業(従前)



市街地再開発事業(従後)



#### 工場の土地活用など



# 1. 高規格堤防事業の概要

## 3) 今後の整備方針

### 【事業仕分け】(H22.10)

#### 事業廃止

(とりまとめ内容)

現実的な天災害に備える視点に立ち入り、治水の優先順位を明確にした上で、事業としては一旦廃止をすること。



### 【整備区間の考え方】(H23.12)

平成23年12月に「人命を守る」ということを最重視して、今後の整備対象区間を従来の約873km※から「人口が集中した区域で、堤防が決壊すると甚大な人的被害が発生する可能性が高い区間」であるゼロメートル地帯等の約120km※に限定。 ※数値は、全国での延長



— 従来区間  
— 今後区間

平成24年度 水管理・国土保全局関係予算決定概要

○東日本大震災を踏まえれば、災害に対してはハード・ソフト両面の対応が必要であり、施設の整備水準を上回る外力に対しても、人命を守ることを第一に対応することが重要である。

そのためには、地域と一緒に避難計画を策定し、広域避難場所の確保も含めた避難体制を整備するとともに、安全な避難場所が十分ではない、あるいは密集狭隘のため避難できない場合もあることから堤防の決壊を回避する方策も必要となり、例えば海面下の土地で人命を守るためには高規格堤防が必要である。

○高規格堤防は施設の計画規模を上回る洪水に対しても決壊しない堤防であり、また、まちづくり事業と一体となって、地域住民の人命を守る安全で良好な住環境を形成するとともに、河川から離れた地域の安全度も高めるものである。

## 2. 流域の概要

### 1) 多摩川流域の概要

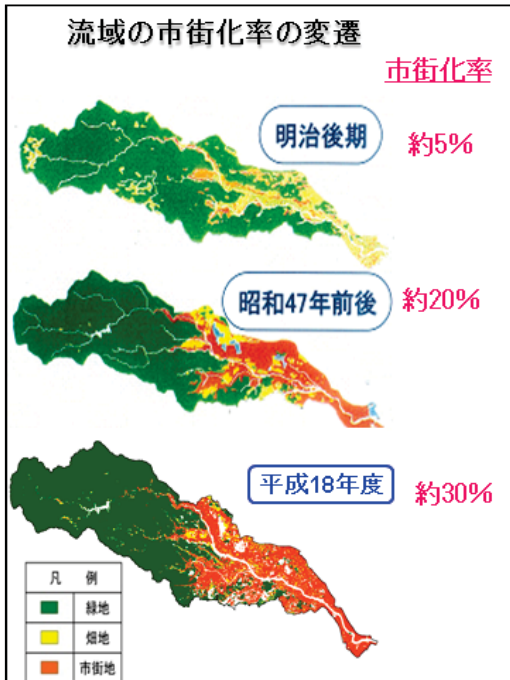
- 多摩川は、流域面積1,240km<sup>2</sup>、幹線流路延長138km、流域内人口約360万人の河川で、首都圏における社会・経済・文化等の基盤を形成していると共に、年間約2,000万人が訪れる都市地域における貴重なレクリエーション・自然空間を有しています。
- また、首都圏を流れる一級河川の中では勾配が比較的急な河川であり、中流部は約1/200～1/800の河床勾配で、洪水によるみお筋の変化、河岸洗掘が著しい特性を有しています。



河川利用状況 (世田谷区兵庫島)



平成19年 台風9号洪水状況 (川崎市戸手)



- 流域諸元 (流域面積と幹線流路延長)  
多摩川: 約1,240km<sup>2</sup>、138km  
(うち、浅川: 約156km<sup>2</sup>、30km)
- 流域内人口  
約360万人
- 流域内の自治体  
1都2県30市区町村

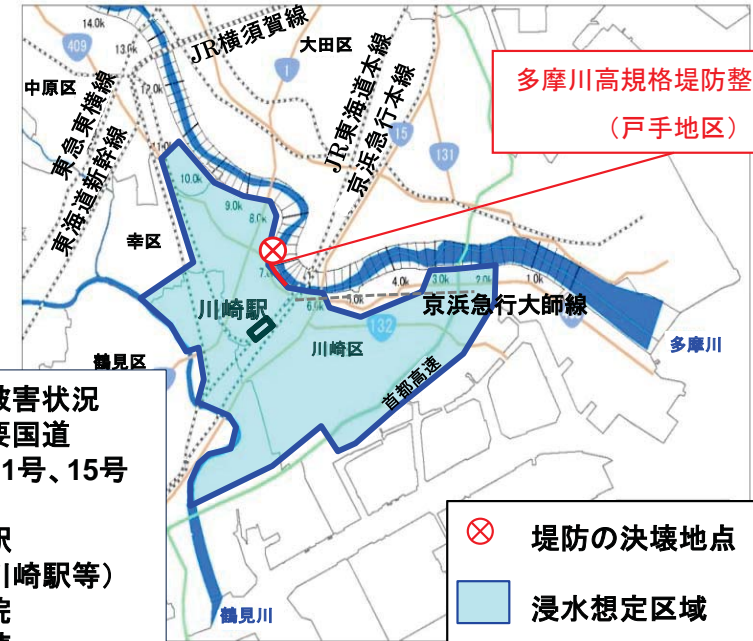
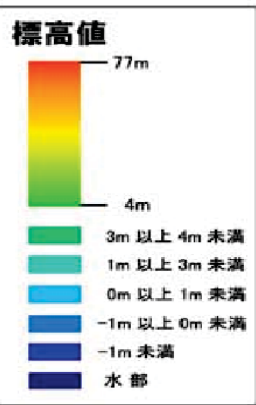
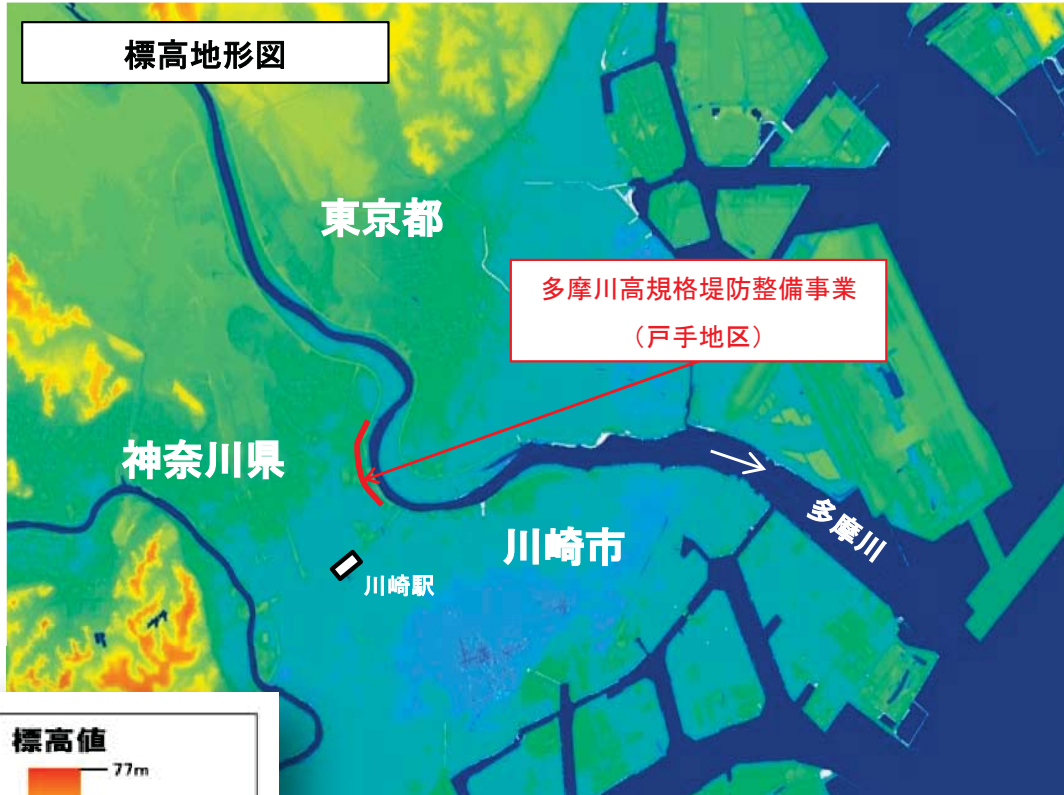
- 多摩川直轄河川改修事業  
(平成23年度第9回 関東地方整備局  
事業評価監視委員会)  
・B/C=20.6 (全体事業)  
総便益(B) 34,460.0億円  
総費用(C) 1,676.5億円



## 2. 流域の概要

### 3) 多摩川下流部の状況

- 戸手地区が位置する多摩川下流部はゼロメートル地帯が広がっており、堤防が決壊した場合、JR川崎駅を含めた川崎市中心部一帯が浸水し甚大な被害が発生する恐れ。



浸水被害状況

- 主要国道  
国道1号、15号
- 駅  
13駅  
(JR川崎駅等)
- 病院  
13棟

⊗ 堤防の決壊地点

■ 浸水想定区域



建物密集地域の状況



# 3. 事業の概要

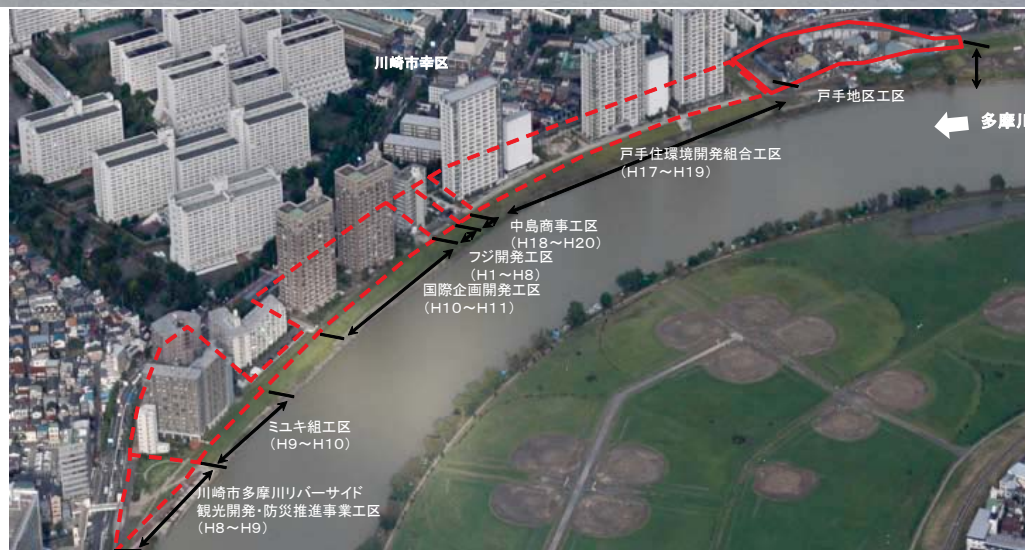
## 1) 多摩川高規格堤防整備事業(戸手地区)の概要



# 3. 事業の概要

## 2) 多摩川高規格堤防整備事業(戸手地区)の概要

- 大正時代より集落が高水敷に形成されたが、戦後も家屋や工場が密集混在。
- 整備予定箇所は、堤外民地であり、平成19年9月洪水等で浸水被害が発生。



高規格堤防整備事業を実施  
(H元~H22)



## 4. 事業の内容

### 2) まちづくりの状況等(川崎市)

川崎市

戸手地区は、下流部から中流部にかけて、平成6年から高規格堤防整備事業に併せたまちづくりを進め、地域の防災性の向上、居住環境の改善などの地域課題を徐々に解消してきました。

しかしながら、上流部が高規格堤防整備事業の未整備区間であることから、増水時にたびたび浸水被害が生じています。さらに、当地区は屈曲部であることから増水時に水圧が増し堤防が決壊する危険性が高まる状況にあります。堤防が決壊した場合は、川崎駅周辺まで被害がおよぶ甚大な災害となることが想定され、防災性の向上を図るうえで大きな課題となっています。

このようなことから、市民からは浸水被害を受けることのない良好な宅地化とともに、災害に強い堤防づくりへの要望を受けていますが、未だ実現が図られていません。

本市が定める都市計画の基本方針である都市計画マスタープランにおいても、当地区は、高規格堤防整備事業と併せた良好な市街地の形成を目指しており、また、下流部と一体的に整備されることでまとまった貴重な高台となり、緊急時の一次的な避難場所としての活用など、地域の防災性の向上に寄与する高規格堤防整備事業を喫緊に進めていただくことを強く求めます。

さらに、高規格堤防整備事業に併せて土地区画整理事業手法による居住環境の改善や優良建築物等整備事業制度を活用した共同化事業について協議、調整を行っています。

これらの事業化については、地権者の理解を得られ、早期実現化の声も大きいことから、高規格堤防整備事業の優先的な整備について特段の御配慮をお願いします。

# 5. 費用対効果の分析

## 1) 算出の流れ、方法

● 氾濫計算  
計画規模の洪水及び発生確率が異なる流量規模で対象氾濫ブロックごとに氾濫計算を実施

- ・整備期間: 平成25年～平成28年(4年)
- ・河道条件: 平成24年度測量河道
- ・対象洪水: 昭和49年9月洪水
- ・対象規模: 1/41、1/50、1/100、1/200、1/300、1/500、1/1,000

流量規模別に氾濫ブロック内の被害額を算出

● 直接被害

- ・一般資産被害(家屋、家庭用品、事業所資産等)
- ・農作物被害
- ・公共土木施設被害

● 間接被害

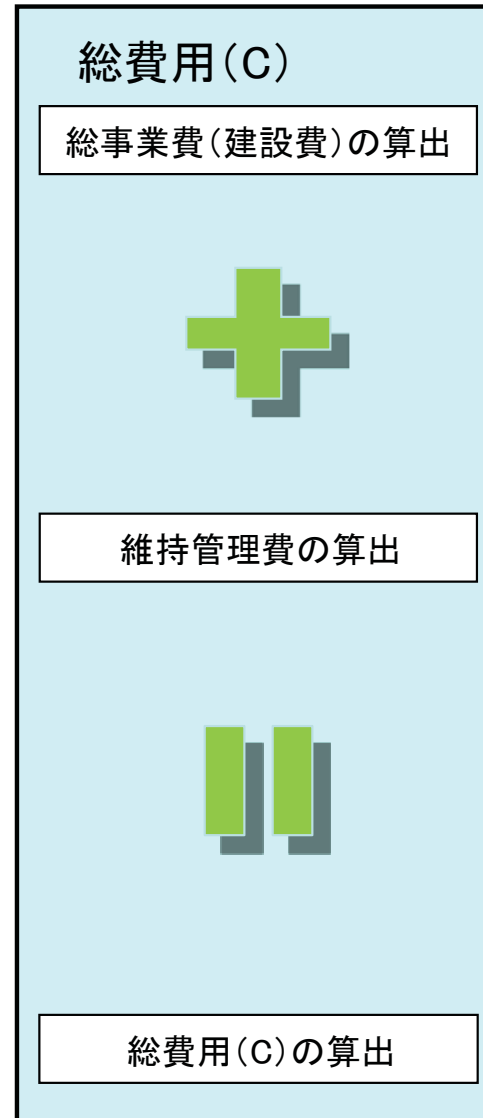
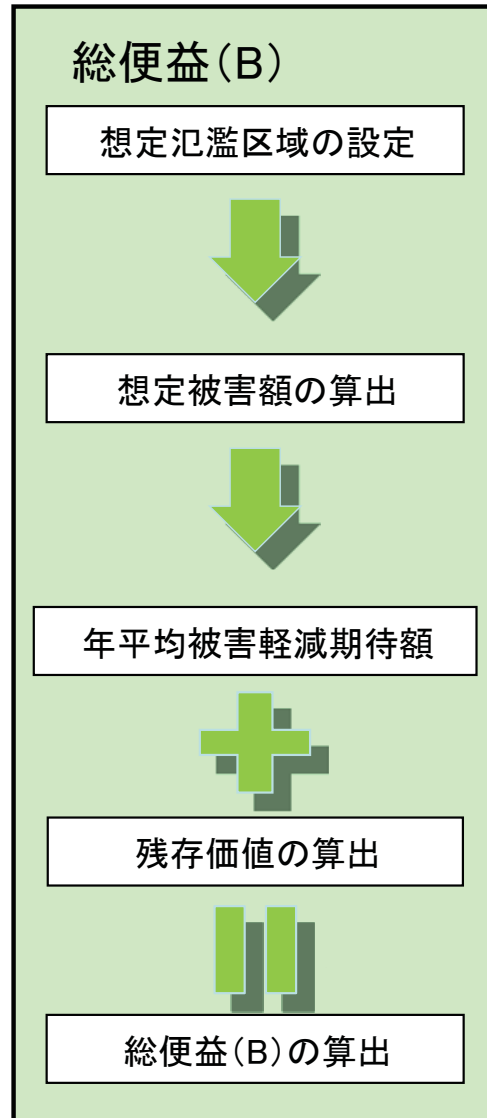
- ・営業停止損失
- ・家庭における応急対策費用
- ・事業所における応急対策費用

● 被害軽減額  
事業を実施しない場合(現況)と事業を実施した場合の差分(算定手法が確立されている流下能力向上の効果のみ計上。堤防の質的整備の算定手法は検討しているところである。)

● 年平均被害軽減期待額  
被害軽減額に洪水の生起確率を乗じた流量規模別年平均被害軽減額を累計することにより算出

事業期間に加え、事業完了後50年間を評価対象期間として、年平均被害軽減期待額に残存価値を加えて総便益(B)とする

※便益は年4%の社会的割引率を考慮して現在価値化している。



事業費は、戸手地区の整備内容を想定した現在から完成まで(4年間)の総事業費を対象。

事業期間内の維持管理費は、整備により新たに発生する維持管理費のみを計上する。  
また、維持管理費は、事業実施後には評価期間(50年間)にわたり支出されるものとする。  
ただし、多摩川高規格堤防整備事業(戸手地区)は完成後関係機関に引き渡すため維持管理費は計上しない。

※費用は年4%の社会的割引率及びデフレターを考慮して現在価値化している。

費用対効果(B/C)の算出

# 5. 費用対効果の分析

## 2) 算出の流れ、方法

### 通常堤防と高規格堤防の被害軽減効果

【通常堤防】



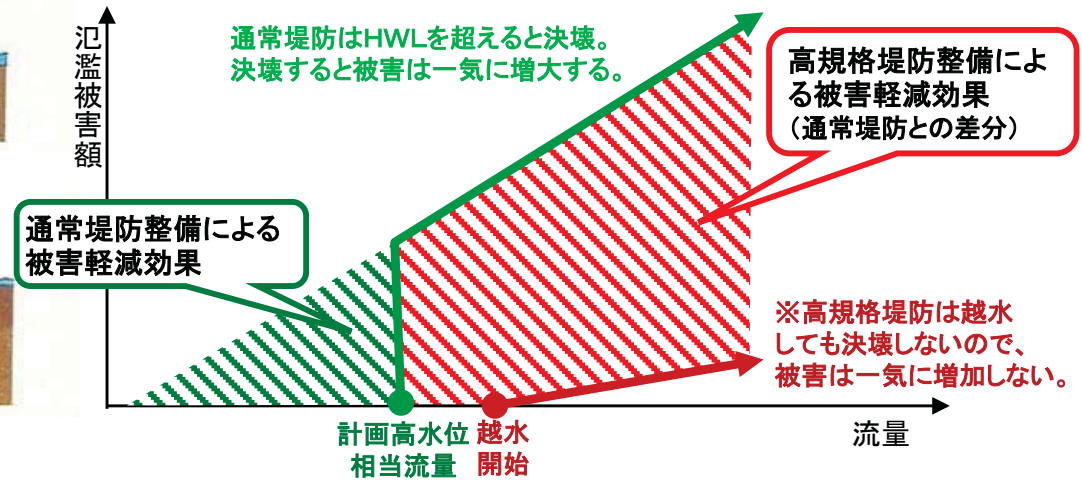
通常堤防はHWLを上回る洪水では決壊のおそれ

【高規格堤防】



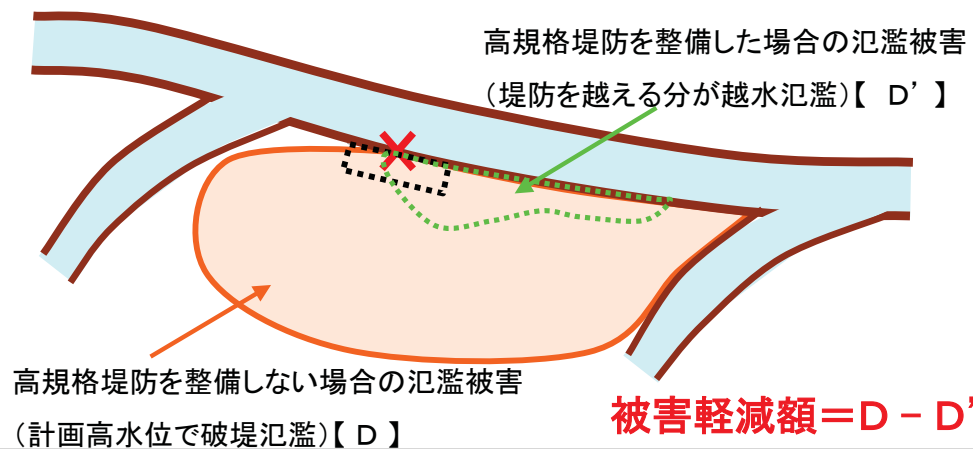
高規格堤防は越水しても決壊しない堤防

【通常堤防と高規格堤防の被害軽減効果のイメージ】



### 個別箇所の高規格堤防整備による便益の算定

・通常堤防のみを整備した場合と高規格堤防を整備した場合の被害軽減額をもとに便益を算定。



上記により **個別箇所の被害軽減額 =  $(D - D') \times (l / L)$**

### 算出するにあたっての課題と対応

- ・実現性とコストを考慮すると、整備箇所は必ずしも治水上の優先順位によらず、土地利用の改変、まちづくりが発生した箇所からの実施とならざるを得ない
  - ・現在の高規格堤防の整備手法では、一定区域を計画的に安全にすることは困難
  - ・効果算定上、一定区域を安全にするという整理が必要
- ・一定区域での効果を考えるには、一連区間の完成がなければ評価は困難
  - ・しかし、整備箇所は確実に決壊しなくなる
- ・一連区間の完成による「一定区域を安全にする」効果ではなく、箇所整備では「危険性が減少すること」から効果と考える

を算出し、年平均被害軽減期待額を算定。

(ここに、 $l$ : 高規格堤防整備箇所  $L$ : 計画高水位を超える区間)

※ 国土交通省 水管理・国土保全局 高規格堤防の見直しに関する検討会がとりまとめた考え方。

# 5.費用対効果の分析

## 3) 被害額の算出方法

被害項目		算出方法と根拠 (治水経済調査マニュアル(案)より)	対象区域	
直接被害	家屋	被害額 = (延床面積) × (評価額) × (浸水深に応じた被害率)	洪水流の氾濫区域に適用	
	一般資産被害 家庭用品	被害額 = (世帯数) × (評価額) × (浸水深に応じた被害率)		
	事業所償却・在庫資産	被害額 = (従業者数) × (評価額) × (浸水深に応じた被害率)		
	農漁家償却・在庫資産	被害額 = (農漁家戸数) × (評価額) × (浸水深に応じた被害率)		
	農作物被害	被害額 = (農作物資産額) × (浸水深及び浸水日数に応じた被害率)		
公共土木施設等被害		被害額 = (一般資産被害額) × (一般資産被害額に対する被害比率)		
間接被害	営業停止損失	被害額 = (従業者数) × ((浸水深に応じた営業停止日数 + 停滞日数) / 2) × (付加価値額)	洪水流の氾濫区域に適用	
	応急対策費用	家庭における応急対策費用 (清掃労働対価)		清掃労働対価 = (世帯数) × (労働対価評価額) × (浸水深に応じた清掃延日数)
		家庭における応急対策費用 (代替活動等に伴う支出増)		代替活動等に伴う支出増 = (世帯数) × (浸水深に応じた代替活動等支出負担単価)
		事業所における応急対策費用		事業所における応急対策費用 = (事業所数) × (浸水深に応じた代替活動等支出負担単価)

・資産データ：平成17年度国勢調査、平成18年度事業所・企業統計調査  
 平成18年度国土数値情報細分区画土地利用、平成17年度(財)日本建設情報総合センター

# 5. 費用対効果の分析

## 4) 費用対効果(B/C)の算定

### ●河川改修事業(多摩川高規格堤防整備事業(戸手地区))に関する総便益(B)

高規格堤防整備事業に係わる便益は、洪水氾濫区域における家屋、農作物、公共施設等に想定される被害に対して、年平均被害軽減期待額を「治水経済調査マニュアル(案)」に基づき計上

全体事業に対する総便益(B)	
①被害軽減効果	73億円
②残存価値	2億円
③総便益(①+②)	75億円

※ 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行い費用を算定

※ 表示桁数の関係で費用対効果算定資料と一致しない場合がある

### ●河川改修事業(多摩川高規格堤防整備事業(戸手地区))に関する総費用(C)

高規格堤防整備事業に係わる建設費及び維持管理費を計上

全体事業に対する総費用(C)	
④建設費	24億円
⑤維持管理費	0億円
⑥総費用(④+⑤)	24億円

※ 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行い費用を算定

※ 表示桁数の関係で費用対効果算定資料と一致しない場合がある

### ●算定結果(費用便益比)

$$\begin{aligned} B/C &= \frac{\text{便益の現在価値化の合計} + \text{残存価値}}{\text{建設費の現在価値化の合計} + \text{維持管理費の現在価値化の合計}} \\ &= 3.1 (\text{全体事業}) \end{aligned}$$



## 6. 再評価の視点

### 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

多摩川下流部では沿川の低平地に資産が集積しているため破堤被害ポテンシャルが大きく、ひとたび堤防が決壊すれば壊滅的な被害が発生します。

このため、計画規模を上回るような洪水が発生したとしても、堤防の決壊を防止し、被害を最小限にすることが求められます。

#### 2) 事業の投資効果

平成25年度評価時	B/C	B(億円)	C(億円)
多摩川直轄河川改修事業 (多摩川高規格堤防整備事業 (戸手地区))	3.1	75	24

・ゼロメートル地帯が広がる当該地域において、高規格堤防上に水防拠点(国)を整備することにより地域防災力が向上。

### ②事業の進捗状況・事業の進捗の見込みの視点

川崎市から、早期実現化の声も大きく、高規格堤防整備事業を優先的に整備する旨の意見が出されている。事業実施にあたっては、地元自治体である川崎市等の関係機関との調整を十分に図り、事業の進捗に努めます。

### ③コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

高規格堤防の盛土材については、京浜河川事務所管内で発生する掘削土(建設発生土)を有効活用することによりコスト縮減を図ります。

## 7. 再評価における県への意見聴取

・再評価における神奈川県の見解は下記のとおりです。

都道府県	再評価における意見
神奈川県	<p>戸手地区が位置する多摩川下流部はゼロメートル地帯が広がっており、浸水時に甚大な被害の発生が予想されることから、多摩川高規格堤防整備事業の果たす役割は非常に大きい。</p> <p>今後も引き続き本県及び川崎市、共同事業予定者と十分な調整をしていただきながら、土地区画整理事業や優良建築物等整理事業と併せて、多摩川高規格堤防整備事業の効率的な推進に努められるようお願いしたい。</p> <p>今後もコスト縮減に取り組み、事業を継続されたい。</p>

## 8. 今後の対応方針(原案)

事業継続。当該地区が位置する多摩川下流部は、低平地が広がっており、氾濫すると、川崎市中心部一帯が浸水し、甚大な被害が発生する恐れがあるため、計画規模を上回る洪水に対して決壊しない堤防である多摩川高規格堤防整備事業(戸手地区)を、まちづくりと一体となって実施することが妥当と考える。