

(再評価)

資料 2 - 3 - ①

平成 2 8 年 度 第 2 回
関 東 地 方 整 備 局
事 業 評 価 監 視 委 員 会

中川・綾瀬川 直轄河川改修事業

平成28年7月14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		12
3. 事業の評価		13
4. 事業の見込み等		15
5. 関連自治体等の意見		18
6. 今後の対応方針(原案)		19

1. 事業の概要

(1) 流域の概要(1/2)

- 中川は埼玉県羽生市に源を発し、埼玉県東部及び東京都東部を流下して荒川沿いに東京湾へ注ぐ一級河川です。
- 綾瀬川は埼玉県桶川市に源を発し、埼玉県東部と東京都東部を流下して中川に合流する一級河川です。
- 中川・綾瀬川の流域は、利根川、江戸川、荒川といった大河川に囲まれたお皿のような地形の低平地なため、降雨が溜まりやすく、また、河川の勾配が緩く、洪水が流下しにくい特徴があります。
- 昭和30年以降、市街化が急激に進展し、平成22年には流域内の市街化率は52%になっています。



＜土地利用＞

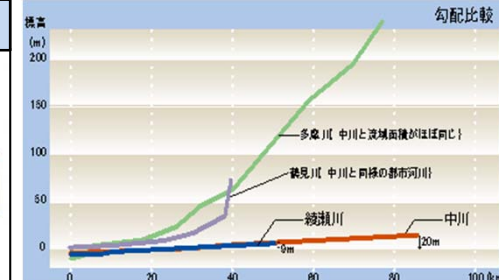
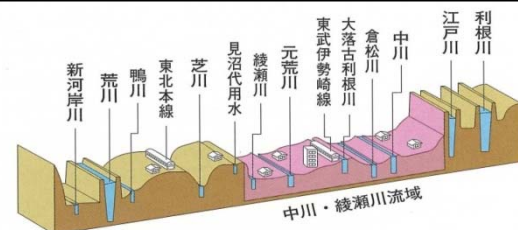
山地等	7 %
農地	33 %
宅地	52 %

(出典：河川現況調査(H22年))

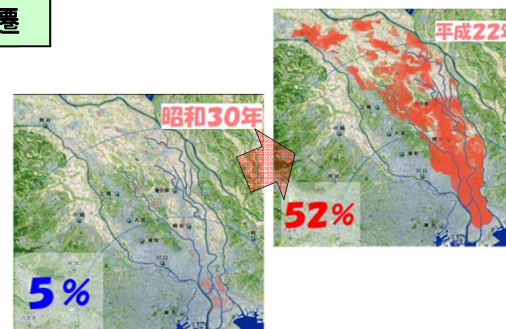
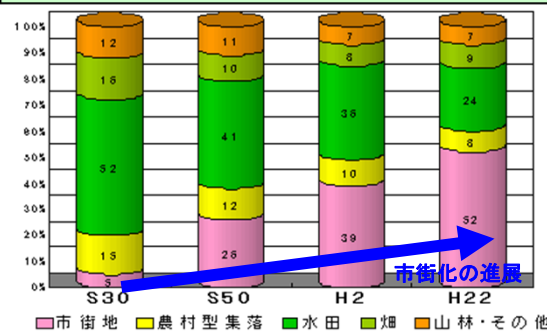
＜流域の諸元＞

- ◆ 流域面積：約987km²
 - ◆ 幹川流路延長：中川 約81km、綾瀬川 約48km
 - ◆ 流域内人口：約347万人
- (出典：河川現況調査(H22年))

中川・綾瀬川流域の地形(A-A'断面)



中川・綾瀬川流域における土地利用の変遷

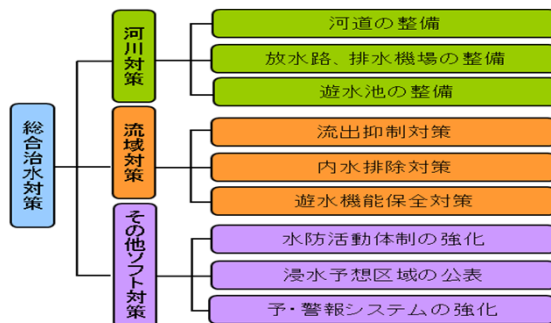


1. 事業の概要

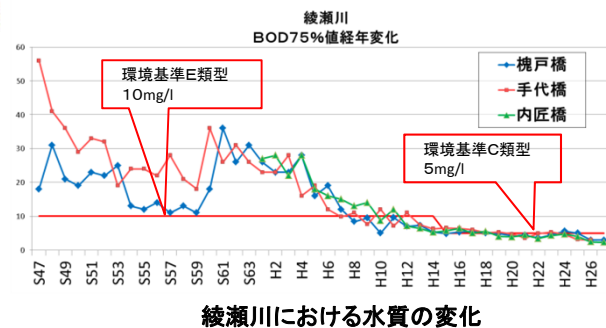
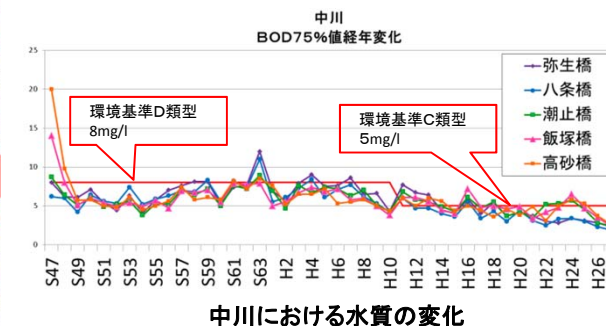
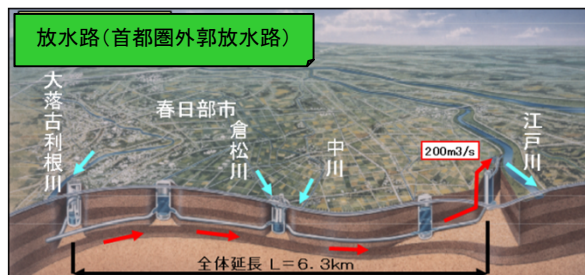
(1) 流域の概要(2/2)

- 中川・綾瀬川流域は低平地であることから、流域と一体となった総合治水対策に取り組んでいます。
- 総合治水対策では、流域対策として、調整池や雨水浸透施設など洪水を貯留、浸透させる対策などを行い、河川対策として、堤防の整備などを行います。また、洪水量の低減のため、江戸川等への域外排水が不可欠であり、放水路群の整備が必要です。
- 昭和30年代以降、市街化の急激な進展により、中川・綾瀬川の水質は悪化し、特に綾瀬川は、全国一級河川の中で、昭和55年から平成6年まで15年連続で最下位でした。
- 近年、中川・綾瀬川ともに、水質改善傾向にあり、環境基準値を満たしています。綾瀬川では、長年に渡る清流ルネッサンス等の取り組みにより、平成23年に「復活宣言」を行いました。
- 現在、水環境の維持改善を目標に連絡会として活動を継続しています。

総合治水対策の枠組み



中川・綾瀬川流域内の放水路



1. 事業の概要

(2) 過去の主な災害

- 昭和33年9月の狩野川台風により流域の約30%が浸水するという甚大な被害を受けました。
- 昭和50年代、60年代や平成に入った後も綾瀬川の下流部を中心に大規模な浸水被害を受けました。
- 近年においても、台風や局地的集中豪雨などにより浸水被害を受けています。



草加市新栄町団地(昭和61年)



春日部市中央1丁目地先(平成3年)



幸手市東二丁目地先(平成20年)

洪水発生日	流域 平均雨量 (mm/48h)	中川基準地点 (吉川基準点) 流量(m ³ /s)	綾瀬川基準地点 (谷古宇基準点) 流量(m ³ /s)	被害状況	主な浸水市町村 (現在の市町村名)
昭和33年 (1958) 9月 (狩野川台風)	282	一※1	一※1	浸水戸数:41,544戸 浸水面積:27,840ha	八潮市、草加市、越谷市、春日部市、岩槻市(さいたま市) 【流域内全自治体(現28市区町)が浸水】
昭和54年 (1979) 10月 (台風20号)	103	308	34	浸水戸数:13,107戸 浸水面積:1,030ha	八潮市、草加市、川口市、鳩ヶ谷市(川口市)
昭和56年 (1981) 10月 (台風24号)	197	396	58	浸水戸数:19,661戸 浸水面積:2,120ha	八潮市、草加市、越谷市
昭和57年 (1982) 9月 (台風18号)	210	548	74	浸水戸数:36,425戸 浸水面積:27,690ha	八潮市、草加市、越谷市、川口市、江戸川区
昭和61年 (1986) 8月 (台風10号)	197	546	66	浸水戸数:22,962戸 浸水面積:6,531ha	八潮市、草加市、越谷市、川口市
平成3年 (1991) 9月 (台風18号)	187	597	63	浸水戸数:31,431戸 浸水面積:9,236ha	八潮市、草加市、越谷市、春日部市
平成5年 (1993) 8月 (台風11号)	180	590	45	浸水戸数:15,977戸 浸水面積:6,962ha	八潮市、草加市、越谷市、春日部市、川口市、吉川町(吉川市)
平成8年 (1996) 9月 (台風17号)	152	503	57	浸水戸数:2,825戸 浸水面積:2,469ha	八潮市、草加市、越谷市、岩槻市(さいたま市)、鴻巣市、吉川市
平成12年 (2000) 7月 (台風3号)	160	641	71	浸水戸数:826戸 浸水面積:1,107ha	八潮市、草加市、越谷市、行田市、伊奈町
平成16年 (2004) 10月 (台風22号)	199	569	73	浸水戸数:1,273戸 浸水面積:1,029ha	八潮市、草加市、越谷市、春日部市、岩槻市(さいたま市)
平成20年 (2008) 8月 (集中豪雨)	125	473	一※2	浸水戸数:2,108戸 浸水面積:547ha	幸手市、春日部市、鷺宮町(久喜市)、八潮市
平成25年 (2013) 10月 (台風25号)	181	456	75	浸水戸数:5,650戸 浸水面積:123ha	八潮市、草加市、越谷市、春日部市、川口市、蓮田市

※1:観測データなし ※2:水防団待機水位程度(1時間超過)のため流量観測を実施していない。

1. 事業の概要

(3) 事業の目的と計画の概要【1／6】(治水計画の経緯)

- 昭和58年に河川管理者と流域内関係自治体の合意のもと、「中川・綾瀬川流域整備計画」を策定し、総合治水対策に着手しました。
- 平成18年に「利根川水系河川整備基本方針」を策定しました。

治水計画の経緯

S36年度(1961) 中川・綾瀬川の一部が直轄管理区間に編入

S38年度(1963) 中川総体計画策定

S40年度(1965) 利根川水系工事実施基本計画策定

S54年度(1979) 綾瀬川激甚災害特別緊急事業採択

S55年度(1980) 「総合治水対策特定河川」に指定
「中川・綾瀬川流域総合治水対策協議会」が発足
利根川水系工事実施基本計画改定

S56年度(1981) 綾瀬川激甚災害特別緊急事業採択

S57年度(1982) 新方川激甚災害特別緊急事業採択

S58年度(1983) 総合治水対策に関する「中川・綾瀬川流域整備計画」を策定

S61年度(1986) 綾瀬川激甚災害特別緊急事業採択

H 3年度(1991) 綾瀬川激甚災害特別緊急事業採択

H 5年度(1993) 利根川水系工事実施基本計画改定

H12年度(2000) 「中川・綾瀬川流域整備計画」を改定

目標安全度 1/10

目標流量 中川 550m³/s (吉川)

綾瀬川 40m³/s (谷古宇)

H18年度(2007) 「利根川水系河川整備基本方針」策定

目標安全度 1/100

目標流量 中川 1,100m³/s (吉川)

綾瀬川 90m³/s (谷古宇)

1. 事業の概要

(3) 事業の目的と計画の概要【2／6】(目指すべき河川の全体像)

■安全で安心できる 川づくり

- 生命や財産の保護
- 流域関係者との連携
- 浸水被害の軽減

■清らかな川づくり

- 地域との連携
- 良好な水質の確保

■中 川

■綾瀬川

■良好な河川環境及 び生物や人に優しい 川づくり

- 都市域の自然環境の保全

■都市と調和した 川づくり

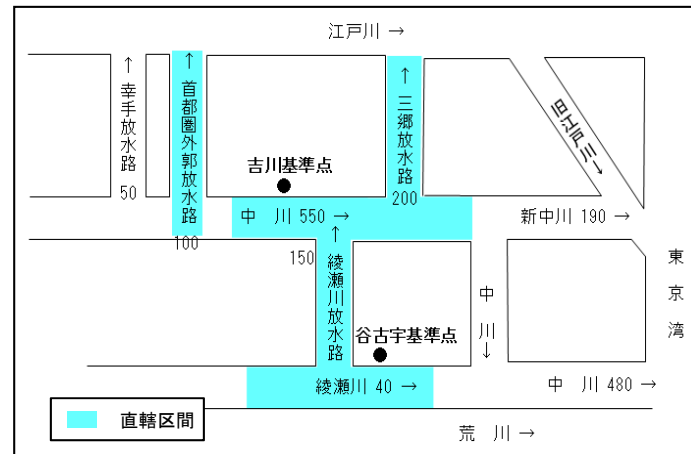
- 流域の水循環系や街づくりとの一体化

1. 事業の概要

(3) 事業の目的と計画の概要【3／6】(総合的な治水対策における目標)

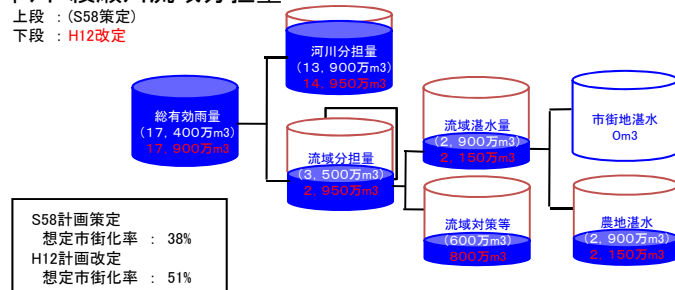
- 急激な都市化の進展に対して、流域内関係機関(現1都2県20市3区5町)の合意により昭和58年8月に「中川・綾瀬川流域整備計画」を策定(平成12年7月改定)し、総合的な治水対策(河川整備、貯留・浸透対策、遊水機能の保全など)を講じています。
- 流域整備計画では、流域対策を前提に、年超過確率1/10の規模の降雨による洪水を安全に流下させることを目標として実施しています。
- 直轄河川改修事業としては、河川対策として河道整備及び放水路などの整備を実施しています。

中川・綾瀬川流域整備計画(H12改定計画) 流量配分図



中川・綾瀬川流域分担量

上段 : (S58策定)
下段 : H12改定



中川・綾瀬川流域 総合的な治水対策

校庭貯留



保水・遊水機能の保全



開発調整池の整備



盛土の抑制



農地改良等により過度な盛土が行われることで、流域が有していた遊水機能が失われるため、遊水機能を保全するために盛土の抑制が必要です。

1. 事業の概要

(3) 事業の目的と計画の概要【4／6】(流域整備計画の概要)

- 流域整備計画に対する河川改修は、河道整備、調節池、ポンプ各々の進捗状況は約7割、流域対策の進捗状況は約8割となっており、より一層の対策の推進が必要となっています。
- 直轄河川分担の整備は、河道整備率に比べ、放水路・排水機場の整備率が進捗しています。これは、流域における一定の安全度を早期に発現させるため、暫定堤防(計画高水位の高さ)の整備をこれまで優先させてきたためです。
- 今後の堤防整備については、現在の暫定堤防を完成堤防へ整備を進める予定です。

総合治水対策進捗状況

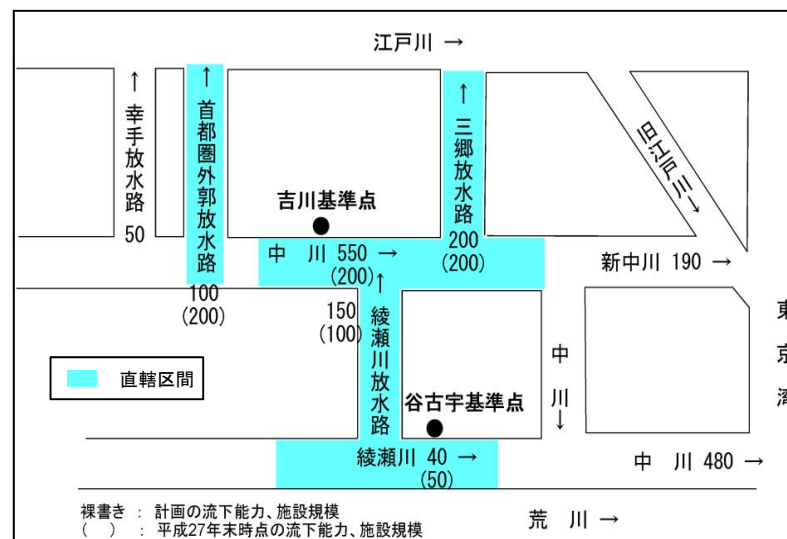
	単位	全体計画	平成24年度迄	整備率(%)	平成27年度迄	整備率(%)
流域対策 (流域自治体、開発者)	万m ³	800	650	81.3	683	85.4
河道整備 (国、都県)	km	271	182	67.2	186	68.6
調整池 (埼玉県)	万m ³	1,492	1,041	69.8	1,060	71.1
ポンプ (国、都県)	m ³ /s	965	760	78.8	760	78.8

直轄区間の進捗状況

	単位	全体計画	平成24年度迄	整備率(%)	平成27年度迄	整備率(%)
河道整備	中川	41.8	21.9 (36.8)	52.4 (88.0)	29.4 (38.6)	70.3 (92.3)
	綾瀬川	17.7	2.3 (17.7)	12.9 (100.0)	2.4 (13.3)	13.6 (75.1)
放水路		11.9	11.9	100.0	11.9	100.0
排水機場		565	515	91.1	515	91.1

※()完成堤防と暫定堤防を合わせた延長及び整備率

流域整備計画流量配分図
直轄区間整備状況(H27末時点)



1. 事業の概要

(3) 事業の目的と計画の概要【5／6】(河川環境における目標)

① 良好な河川環境及び生物や人に優しい川づくり

■ 河川空間を有効に活用し、河川環境学習や自然体験の場として整備します。



大曽根ビオパーク（綾瀬川）

■ 首都圏近郊の中川・綾瀬川流域における貴重な自然環境について、動植物の生息・生育環境の保全を行います。



中流部のヨシ原（中川）



ヨシ原の保全活動（中川）

② 都市と調和した川づくり

■ まちづくりと調和した一体的な河川整備を行います。



松並木（綾瀬川）

③ 清らかな川づくり

■ 流域の方々と行政が一体となって清掃活動を行い、水質浄化や河川美化に繋がる取り組みを継続して行います。



綾瀬川クリーン大作戦（綾瀬川）

1. 事業の概要

(3)事業の目的と計画の概要【6／6】(減災対策への取り組み)

- 「利根川上流・江戸川広域防災協議会」情報伝達部会
 - 「中川・綾瀬川流域大規模氾濫に関する減災対策協議会」の設立
 - 重要水防箇所合同巡視
 - 災害対策車両の操作講習会
 - 自治体による総合防災訓練におけるパネル展示 など
- ※上記会議や講習会、訓練は中川・綾瀬川を含む



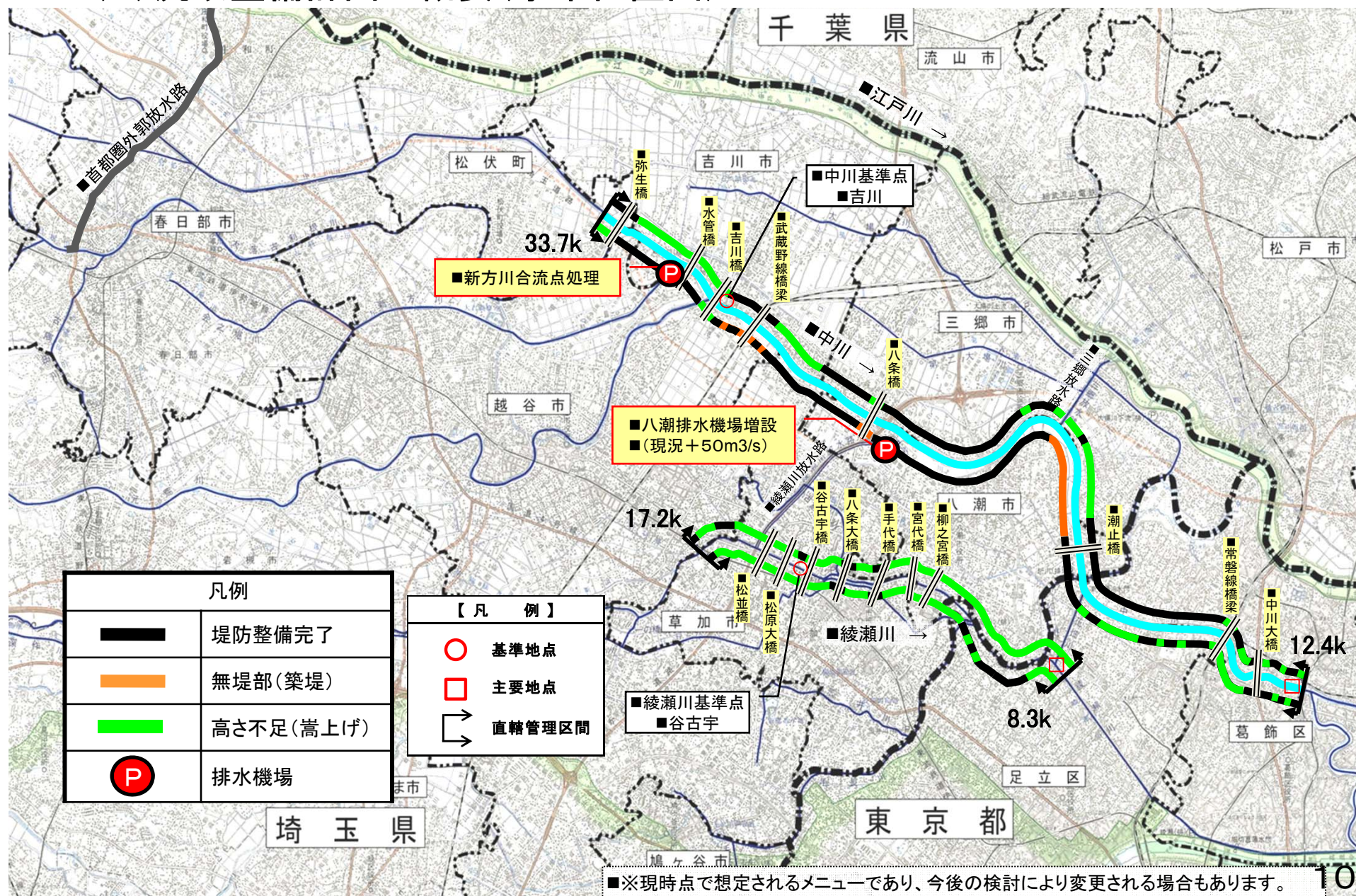
減災対策協議会の状況(平成28年6月28日)



重要水防箇所合同巡視の状況

1. 事業の概要

(4) 流域整備計画の概要(事業位置図)



1. 事業の概要

(5) 主な整備内容

① 堤防整備(築堤及び嵩上げ)

■ 堤防が整備されていない区域や標準的な堤防の断面形状に対して高さ又は幅が不足している区間について、上下流のバランスを考慮しつつ、築堤・嵩上げを行い、流下能力を向上させます。



築堤 (中川中流部)



嵩上げ (中川下流部)



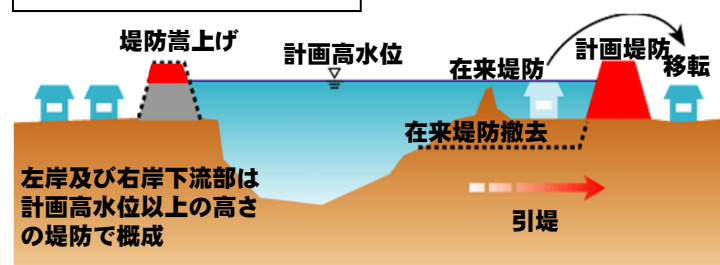
② 排水機場の増強

■ 排水先である中川の堤防整備の完了にあわせて排水機場の増強を行います。



八潮排水機場 (綾瀬川放水路)

中川堤防整備のイメージ



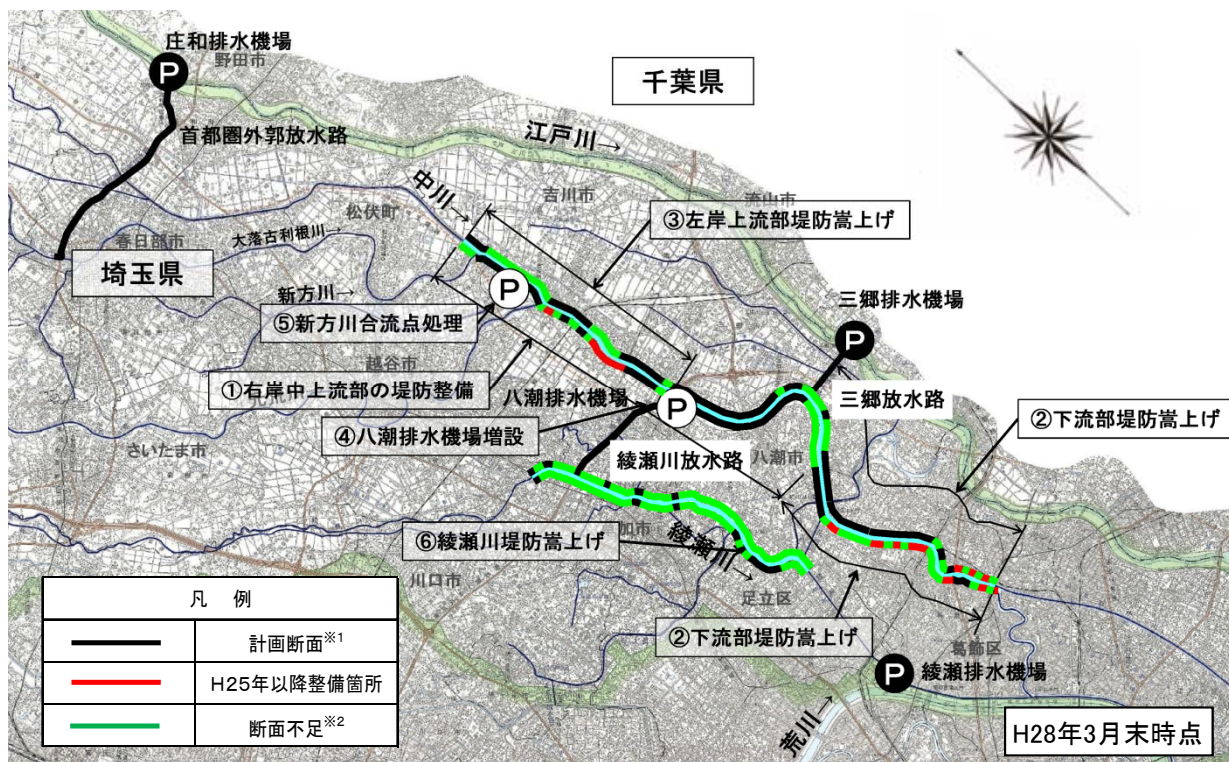
2. 事業の進捗状況

(1) 堤防の整備状況(平成28年4月現在)

- 中川下流部の左右岸で暫定堤防となっている区間の堤防の嵩上げを実施してきました。
- 中川の流下能力が特に不足する右岸中上流部の無堤及び弱小堤区間については、堤防整備のための用地買収を行うとともに排水樋管等を設置しながら築堤を実施してきました。

前回事業評価(平成25年度)以降の主な整備状況

【概要】中川・綾瀬川の堤防は堤防幅、高さともに不足している箇所があり、流下能力を向上させるため、築堤及び嵩上げを実施。



※1: 標準的な堤防の断面形状を満足している区間

※2: 標準的な堤防の断面形状に対して、高さ又は幅が不足している区間



3. 事業の評価

(1) 前回からの状況変化

費用対効果分析実施判定票		
※各事業において全ての項目に該当する場合には、費用対効果分析を実施しないことができる。		
項 目	判 定	
	判断根拠	チェック欄
(ア) 前回評価時において実施した費用対効果分析の要因に変化が見られない場合		
事業目的		
・事業目的に変更がない	事業目的に変更がない	■
外的要因		
・事業を巡る社会経済情勢の変化がない 判断根拠例[地元情勢等の変化がない]	地元情勢等の変化がない	■
内的要因＜費用便益分析関係＞ ※ただし、有識者等の意見に基づいて、感度分析の変動幅が別に設定されている場合には、その値を使用することができる。 注)なお、下記2.～4.について、各項目が目安の範囲内であっても、複数の要因の変化によって、基準値を下回ることが想定される場合には、費用対効果分析を実施する。		
1. 費用便益分析マニュアルの変更がない 判断根拠例[B/Cの算定方法に変更がない]	B/Cの算定方法に変更がない	■
2. 需要量等の変更がない 判断根拠例[需要量等の減少が10%※以内]	需要量等の減少が10%以内	■
3. 事業費の変化 判断根拠例[事業費の増加が10%※以内]	事業費の増加が10%以内	■
4. 事業展開の変化 判断根拠例[事業期間の延長が10%※以内]	事業期間の延長が10%以内	■
(イ) 費用対効果分析を実施することが効率的でないと判断できる場合		
・事業規模に比して費用対効果分析に要する費用が大きい 判断根拠例[直近3カ年の事業費の平均に対する分析費用1%以上] または、前回評価時の感度分析における下位ケース値が基準値を上回っている。	近年3カ年の事業費の平均に対する分析費用1%以上	■
前回評価で費用対効果分析を実施している	前回評価で費用対効果分析を実施	■
以上より、費用対効果分析を実施しないものとする。		

3. 事業の評価

(2) 費用対効果分析

注：費用対効果分析に係る項目は、平成25年度評価時点

●河川改修事業に関する総便益(B)

河川改修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。

全体事業費に対する総便益(B)	
①被害軽減効果	49,273億円
②残存価値	383億円
③総便益(①+②)	49,657億円

残事業に対する総便益(B)	
①被害軽減効果	39,874億円
②残存価値	22億円
③総便益(①+②)	39,896億円

当面7年間の事業に対する総便益(B)	
①被害軽減効果	38,191億円
②残存価値	19億円
③総便益(①+②)	38,210億円

※ 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。

●河川改修事業に関する総費用(C)

河川改修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	5,104億円
⑤維持管理費	125億円
⑥総費用(④+⑤)	5,230億円

残事業に対する総費用(C)	
④建設費	293億円
⑤維持管理費	61億円
⑥総費用(④+⑤)	354億円

当面7年間の事業に対する総費用(C)	
④建設費	185億円
⑤維持管理費	58億円
⑥総費用(④+⑤)	243億円

※ 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)

便益の現在価値化の合計+残存価値

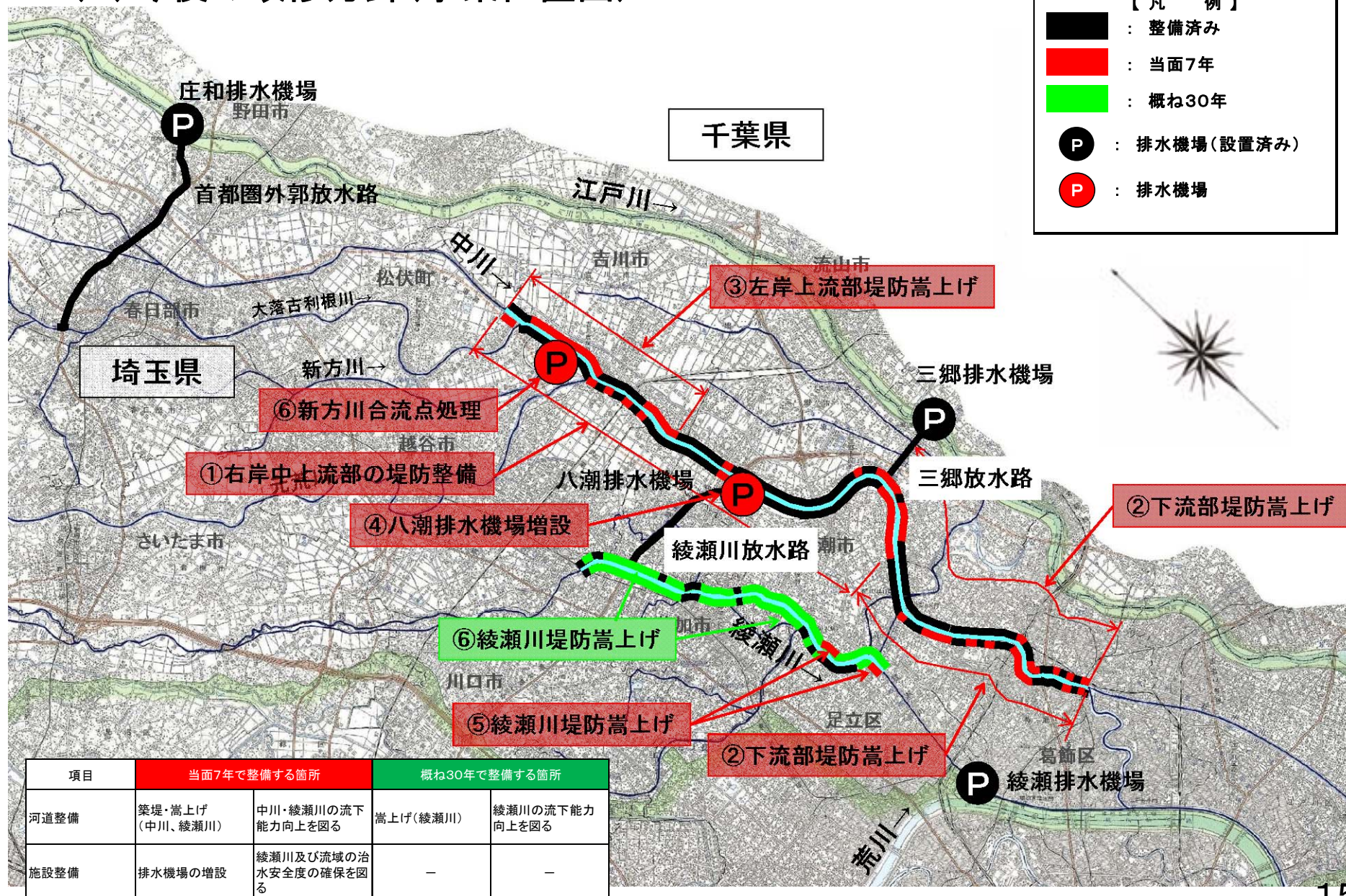
$$B/C = \frac{\text{便益の現在価値化の合計+残存価値}}{\text{建設費の現在価値化の合計+維持管理費の現在価値化の合計}}$$

$$= 9.4(\text{全体事業:H12~H41})、=112(\text{残事業:H26~H41})、=157(\text{当面7ヶ年})$$

注) 費用及び便益の合計額は、表示桁数の関係で計算値と一致しないことがある。

4. 事業の見込み等

(1) 今後の改修方針(事業位置図)



4. 事業の見込み等

(2) 今後の事業予定

① 堤防整備(築堤及び嵩上げ)

■ 流域整備計画目標流量を計画高水位以下で安全に流下させるため、築堤及び嵩上げを行い堤防整備を実施します。



堤防整備イメージ(中川)



堤防整備イメージ(綾瀬川)

② 施設整備(排水機場の増設)

■ 排水先の中川の堤防整備の完了に合わせて排水機場の増強を行います。



八潮排水機場増設イメージ(綾瀬川放水路)

4. 事業の見込み等

(3)コスト縮減の取り組み

- 中川及び綾瀬川の堤防整備(築堤及び嵩上げ)で必要となる土砂については、他事業等からの建設発生土を有効利用することでコスト縮減を図ります。
- 建設発生土の有効利用により、購入土と比較して約3.6億円のコスト縮減が図れました。

■ 近年の実績【建設発生土を利用した築堤工事】

〈効果〉

盛土材料費の縮減

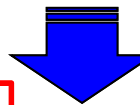
縮減前(購入土)

盛土材の費用 4,200円/m³

縮減後(仮置きヤードからの掘削運搬)

盛土材の費用 1,600円/m³

合計 4,200円/m³



差分 2,600円/m³

合計 1,600円/m³

約 3.6億円のコスト縮減



盛土材の搬入状況

盛土材の使用量
(H25～H27までの実績)
＝約138,000m³

5. 関係自治体等の意見

■再評価における都県の意見は以下のとおりです。

都道府県・ 政令市	再評価における意見
埼玉県	中川・綾瀬川流域は地形的に浸水リスクが非常に高く、人口や資産が集中しており、その治水対策は、県民の安全安心を確保する上で大変重要な課題である。 このため、今後も中川・綾瀬川直轄河川改修事業を継続し、流域の治水安全度の向上を早期に図る必要があると考える。 なお、事業の実施にあたっては、地元住民の意見を十分に聞くとともに、引き続きコスト縮減に十分留意し、効率的・効果的な整備をお願いする。
東京都	過去の水害実績や流域沿川の人口・資産の集積状況に鑑みて、中川・綾瀬川の河川改修事業の果たす役割は非常に大きい。 実施にあたっては引き続きコスト縮減に取り組むとともに、地元の意見を十分に聞きながら事業を促進し、治水安全度の早期向上を図られたい。

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

中川・綾瀬川は埼玉県東部及び東京都東部を流れ、上流域は水田や田畑の農用地、中下流域は人口増加により市街化が著しく、人口と資産が集中しています。

また、地形的にも利根川、江戸川、荒川といった大河川に囲まれたお皿のような地形の低平地なため、降雨がたまりやすく、河川の勾配が緩く洪水が流下しにくい特徴を持つ河川のため、中川・綾瀬川直轄河川改修事業により、災害の発生の防止または軽減を図ります。

②事業の投資効果

平成25年度評価時	B/C	B(億円)	C(億円)
中川・綾瀬川直轄河川改修事業	9.4	49,657	5,230

※ 費用及び便益の合計額は、表示桁数の関係で計算値と一致しないことがある。

(2) 事業の進捗状況・事業の進捗の見込みの視点

- ・平成12年7月に改定された中川・綾瀬川流域整備計画に則り、氾濫域の資産の状況、土地利用の状況、流域対策の状況等を総合的に勘案し、適正な本支川、上下流及び左右岸バランスを確保しつつ、段階的かつ着実に整備を進め、洪水等による災害に対し、治水安全度の向上を図ります。
- ・事業の継続にあたっては、中川については、堤防高が不足している左右岸下流部及び左岸上流部の堤防の嵩上げ、右岸中流部の無堤部の解消を実施し、綾瀬川においては、堤防高が不足している箇所での堤防の嵩上げを実施します。
- ・また、中川の堤防整備の完了に合わせて八潮排水機場の増強を図ります。
- ・事業の実施にあたっては、関係機関、地元関係者等と十分な調整を行い、総合的な視点で推進します。

6. 今後の対応方針(原案)

(3)コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

新技術の開発や可能性を検討するとともに、堤防整備への建設発生土の有効利用等、コスト縮減に努めます。

(4)今後の方針(原案)

当該事業は、現段階においても、そ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。