

(再評価)

多摩川 直轄河川改修事業

令和4年11月29日

国土交通省 関東地方整備局

目次

1. 事業を巡る社会情勢の変化	1
2. 事業の進捗状況	6
3. 事業の進捗の見込み等	9
4. コスト縮減や代替案立案等の可能性	10
5. 事業の評価	11
6. 関連自治体等の意見	16
7. 今後の対応方針（原案）	17

1. 事業を巡る社会情勢の変化(災害発生時の影響、地域開発の状況)

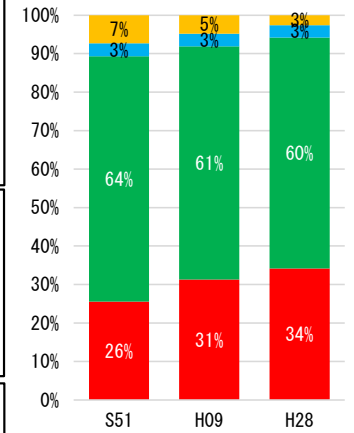
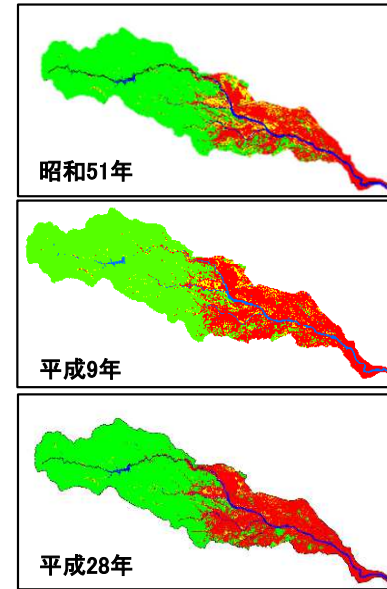
- 多摩川は、その源を山梨県甲州市の笠取山(標高 1,953m)に発し、途中多くの支流を合わせながら、東京都の西部から南部を流下し、東京都と神奈川県の間を流れ、東京都大田区羽田地先で東京湾に注ぐ、幹川流路延長 138km、流域面積 1,240km²の一級河川である。
- 多摩川の上流部は緑地であるが、中下流部及び下流部は市街地となっている。また、東名高速道路、中央自動車道、東海道新幹線など東京と関西方面を結ぶ幹線交通機関はすべて多摩川を横架しており、首都圏の物流ネットワークを支える交通の要衝にもなっている。
- 流域は東京都・神奈川県・山梨県の23市2区3町3村を抱え、流域市区町村には約692万人が生活し、流域の中心は首都圏の社会経済活動の拠点となっている。

流域諸元



土地利用状況

流域の市街化率の変遷

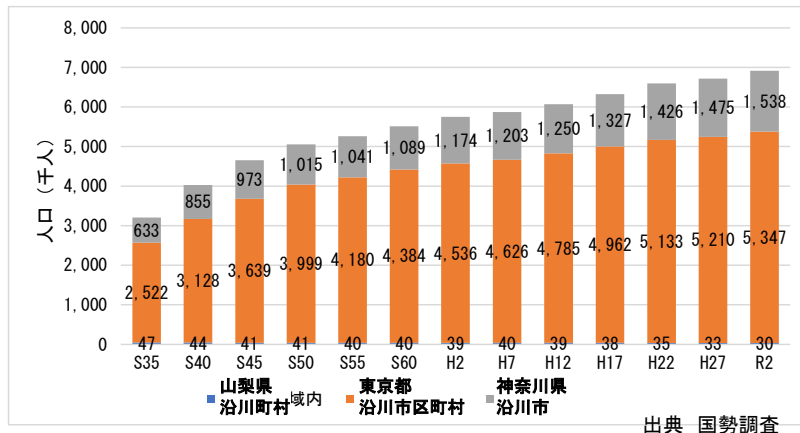


土地利用状況変遷

出典 国土数値情報土地利用細分メッシュ (S51,H18,H28)

人口の推移

- 多摩川流域には、川崎市や世田谷区のほか人口10万人を超える都市が存在し、中流部・下流部の市区人口は増加している。
- 一方、上流部に位置する町村では人口は減少している。



多摩川を横架する主な交通機関



1. 事業を巡る社会情勢の変化 (過去の災害実績)

主要洪水と洪水被害

洪水発生年	原因	被災状況
明治40年8月	台風	約20箇所堤防決壊 現在の調布市など50町村 被害面積約4,474町歩
明治43年8月	台風	ほぼ全川にわたって破堤 現在の川崎市など55町村 被害面積約10,500町歩
大正2年8月	台風	六郷(50m)、羽田堤防決壊 現在の大田区周辺で 浸水面積：300ha 浸水：400余戸
大正3年8月	台風	東京砂利鉄道線一時閉鎖 編笠事件の契機となった出水
昭和22年9月	カスリーン台風	堤防決壊5箇所 浸水：98,691戸 冠水耕地：2,769ha
昭和49年9月	台風第16号	堤防決壊により狛江市地先で民家19棟が流出 支川浅川：堤防崩壊 浸水：1,270戸 冠水耕地：12.3ha
昭和57年8月	台風第10号	本川及び支川浅川を含め24箇所の河川施設が被災 川崎市などで床上・床下浸水：163戸 漏水：2箇所、河岸被災：17箇所 計：3,710m
昭和57年9月	台風第18号	本川及び支川浅川を含め13箇所の河川施設が被災 床上・床下浸水：60戸 護岸被災11箇所 計1,520m
平成11年8月	熱低豪雨	川崎市戸手地先浸水 床上浸水戸数：57戸 床下浸水戸数：12戸
平成13年9月	台風第15号	四谷本宿堰被災
平成19年9月	台風第9号	河岸被災：14箇所、護床の被災：1箇所
令和元年10月	台風第19号	世田谷区玉川で溢水により浸水：約0.7ha、浸水被害約40戸 堤防被災：3箇所、河岸被災：14箇所、 高水敷被災：3箇所、その他被災：1箇所

■昭和49年9月洪水



ニヶ領宿河原堰堤左岸側の本堤が決壊したため、堤内地を大きく迂回する濁流

■平成13年9月洪水



■平成19年9月洪水



多摩川29.2km地点左岸

■令和元年東日本台風(台風第19号)



低水護岸の崩落・高水敷洗堀

1. 事業を巡る社会情勢の変化(河川改修等の経緯)

- 大正3年のアミガサ事件を経て、大正7年に内務省直轄事業として、多摩川改修工事に着手した。
- 昭和41年に工事実施基本計画を策定し、昭和50年に改定した。
- 平成9年の河川法改正を受け、平成12年に多摩川水系河川整備基本方針、平成13年に多摩川水系河川整備計画を策定、平成29年に一部変更した。

河川改修の経緯

明治40年8月 台風
明治43年8月 台風
大正 2年8月 台風
大正 3年8月 台風

大正7年 内務省直轄事業として多摩川改修工事に着手
計画高水流量 : 4,170m³/s (浅川合流点下流)

大正7年 国費による多摩川改修工事が開始

昭和22年9月 カスリーン台風

昭和35年 東京湾高潮対策全体計画
昭和39年 新河川法制定
昭和41年 多摩川が一級水系指定 直轄管理区間の変更

昭和41年 多摩川水系工事実施基本計画
計画高水流量 : 4,170m³/s (浅川合流点下流)

昭和49年9月 台風第16号

昭和50年 多摩川水系工事実施基本計画改定
基本高水のピーク流量 : 8,700m³/s (石原)
計画高水流量 : 6,500m³/s (石原)

昭和57年8月 台風第10号
昭和57年9月 台風第18号
平成11年8月 熱低豪雨

平成12年 多摩川水系河川整備基本方針
基本高水のピーク流量 : 8,700m³/s (石原)
計画高水流量 : 6,500m³/s (石原)

平成13年 多摩川水系河川整備計画
整備計画目標流量 : 4,500m³/s (石原)

平成13年9月 台風第15号
平成19年9月 台風第9号

平成29年 多摩川水系河川整備計画 一部変更
高潮対策区間 (大田区羽田左岸1.1~1.5km)を追加

令和元年10月 令和元年東日本台風 (台風第19号)

1. 事業を巡る社会情勢の変化（災害発生危険度）

■多摩川における治水上の課題は、上流での洪水調節施設は設置されていないことに加えて、洪水を阻害していた二ヶ領宿河原堰の改築が平成11年3月に完了したものの、二ヶ領上河原堰等5箇所の堰が大きな阻害となっていることである。

これらの堰については、昭和49年災害と同種の被害を発生させる恐れがあり、いわば多摩川での弱点であることから早急かつ計画的な対処が急がれる。

加えて同堰等の上流付近や石原地点などにおける土砂堆積等に起因する河道断面不足及び河床勾配が急なことに起因する高速流の発生などにより戦後最大規模の洪水（昭和49年9月台風16号出水）を安全に流下させることは困難となっている。上流での洪水調節施設は設置されていないことに加えて、二ヶ領上河原堰等5箇所の堰が大きな阻害となっている。

■加えて同堰等の上流付近や石原地点などにおける土砂堆積等に起因する河道断面不足及び河床勾配が急なことに起因する高速流の発生などにより戦後最大規模の洪水（昭和49年9月台風16号出水）を安全に流下させることは困難となっている。

■高規格堤防整備については、稲城市大丸地区等で整備が完了しているが、整備延長は1.4km（平成11年度末時点）にとどまっている。

（H13.3(H29.3)多摩川水系河川整備計画【直轄管理区間編】より転載 以下「河川整備計画より」）

■浅川においては、戦後最大規模の洪水（昭和57年9月台風18号出水）が安全に流下できる河道断面積を有する区間延長は、直轄管理区間の約7割となっている。

■急な河床勾配のため発生する高流速により、河岸洗掘、堤防崩壊、床止めの損傷等、数多くの被災を受けているうえ、昭和30年以降の首都圏のスプロール化により急速に進められた宅地開発に伴い、氾濫原が市街地となり被害ポテンシャルが増大している。

「河川整備計画より」

市街化の状況



浅川(11.0km付近)

砂礫層が流出し、土丹が露出



浅川10.0km付近

堰改築



改築前



改築後

二ヶ領宿河原堰改築(平成11年3月完成)

水衝部対策



対策前

(平成13年9月)

(工事着工前)



対策後

(平成21年)

(工事竣工時)

堤防の整備状況

(km)

河川名	計画堤防断面※1	今後整備が必要な区間※2	合計
多摩川	84.9	18.6	103.5
浅川	18.0	7.7	25.7
大栗川	1.7	0.0	1.7

※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。

R4年3月末現在

1. 事業を巡る社会情勢の変化（地域の協力体制）

●大規模氾濫減災協議会

「施設では防ぎきれない大洪水は発生するもの」へと意識を変革し、社会全体で洪水氾濫に備える「水防災意識社会」を再構築するため、多様な関係者が連携して、多摩川・鶴見川・相模川流域における洪水氾濫による被害を軽減するためのハード・ソフト対策を総合的かつ一体的に推進する。

（実施事項）

1. 洪水の浸水想定等の水害リスク情報を共有
2. 円滑かつ迅速な避難、的確な水防活動及び円滑かつ迅速な氾濫水の排水を実施するために各構成員がそれぞれ又は連携して取り組む事項をまとめた地域の取り組み方針を作成し、共有
3. 地域の取組方針に基づく対策の実施状況を確認し、状況の共有



●多摩川流域協議会（流域治水）

大規模氾濫減災協議会の設置・開催を踏まえ、令和元年東日本台風をはじめとした近年の激甚な水害や気候変動による水害の激甚化・頻発化に備え、国・県・流域自治体等が多摩川流域において「流域治水」（治水対策、流域対策、避難・水防等）を推進する。

（実施事項）

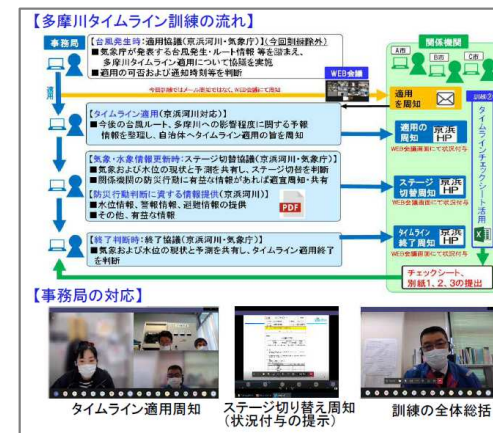
1. 多摩川流域で行う流域治水の全体像を共有・検討
2. 河川に関する対策、流域に関する対策、避難・水防等に関する対策を含む「流域治水プロジェクト」の策定と公表
3. 「流域治水プロジェクト」に基づく対策の実施状況のフォローアップ



多摩川水系流域治水プロジェクト

●多摩川タイムラインの本運用

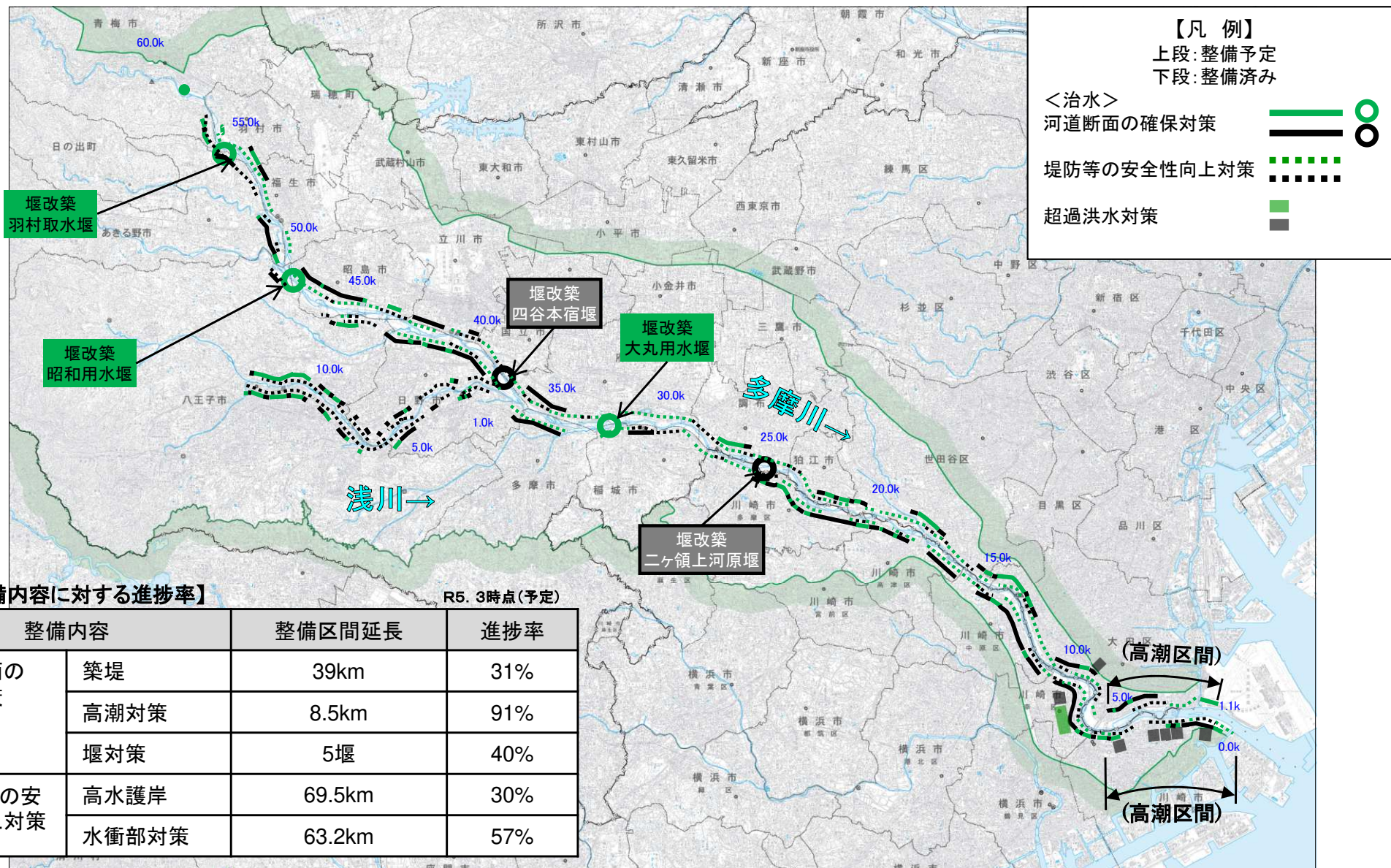
多摩川の洪水浸水想定区域にある全ての市区を対象に、平成31年2月から検討を行い、令和2年2月にタイムライン（試行案）をとりまとめ、令和2年度より試験運用し、令和3年度から本運用を開始した。



令和3年度 多摩川タイムライン運用訓練

2. 事業の進捗状況

- 多摩川では昭和 49 年9月の台風 16 号、浅川では昭和 57 年9月の台風 18 号規模の洪水を安全に流すことを目標とする。整備計画目標流量は、石原地点で4,500m³/s、高幡橋で1,100m³/sとする。



※河川整備計画に関する進捗状況であり、多摩川全体の進捗状況 (p. 4) とは異なる。

2. 事業の進捗状況

・前回事業評価から現在までの主な整備内容(H29～R3)

堤防整備：神奈川県川崎市本町地先



低水護岸整備：東京都世田谷区上野毛地先



2. 事業の進捗状況

・前回事業評価から現在までの主な整備内容(H29～R3)

高規格堤防整備：神奈川県川崎市戸手地先



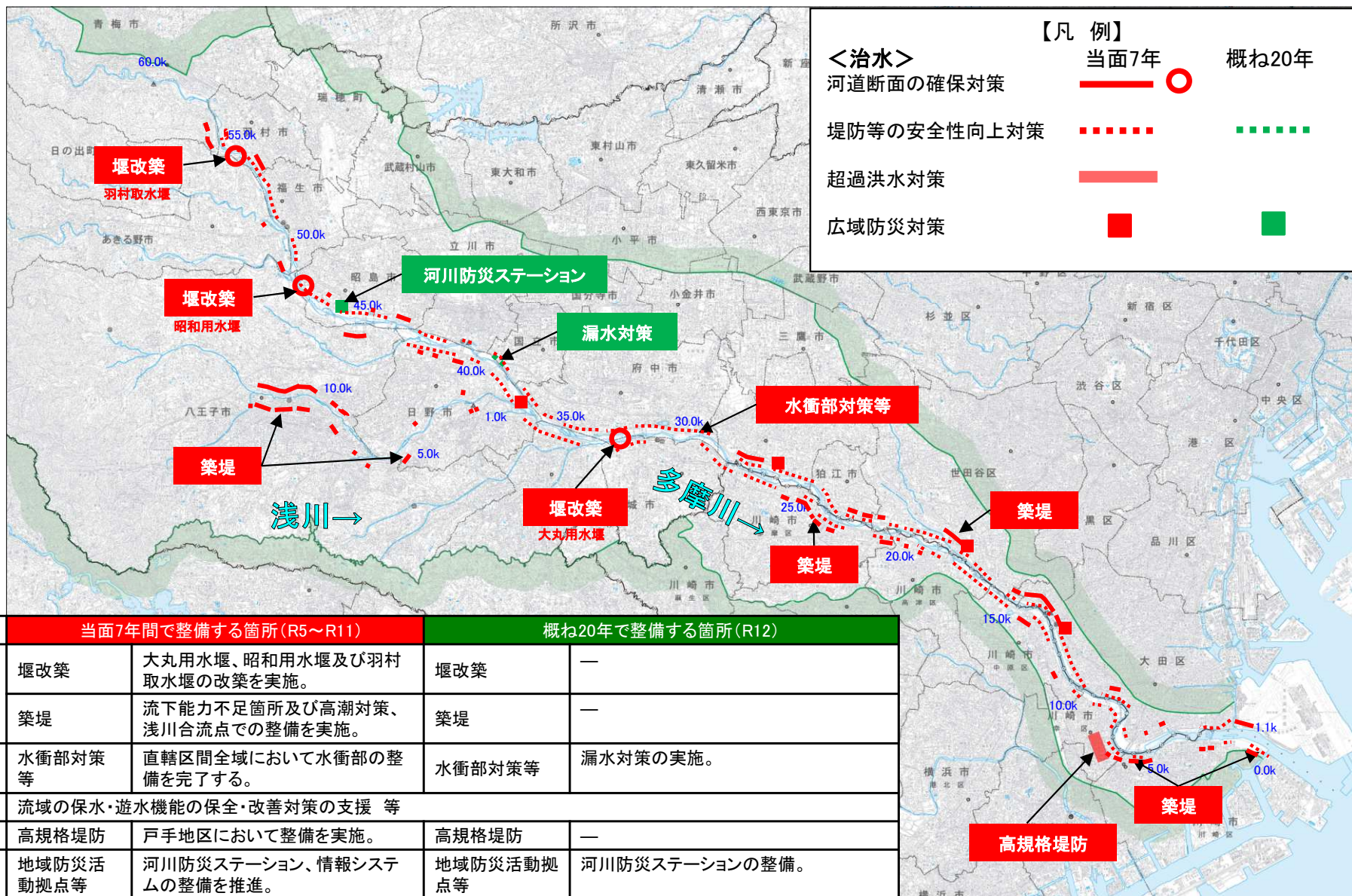
戸手地区の事例(令和4年8月時点)

堤防整備：東京都日野市東平山五丁目地先



3. 事業の進捗の見込み等

(1) 今後の改修方針(事業位置図)



4. コスト縮減や代替案立案等の可能性

■古い護岸や根固めブロックなど、工事により発生した、処分が必要なコンクリート殻を、かごマットの中詰材料として再利用することにより、処分費用及び材料費の縮減を図ります。

建設副産物の再利用

- <効果>
- ・新規の砕石材料費の縮減
 - ・コンクリート殻の処分費の縮減
 - ・コンクリート殻の運搬費の縮減

従 来

合計 18,200円/m³

コンクリート殻の運搬処分費 + 砕石購入費
9,900円/m³ + 8,300円/m³

コスト縮減実施後

合計 2,700円/m³

コンクリート殻の二次破碎費
2,700円/m³

約0.4億円のコスト縮減

発生材再利用状況



根固めブロック(2t)破碎状況



コンクリート殻の利用状況

過去のコンクリート殻量=約2,500m³ (H30~HR)

■多摩川改修事業や沿川における公共事業及び民間事業の発生土を築堤材料に活用することにより、盛土施工費のコスト縮減を図ります。

建設副産物の再利用

- <効果>
- ・新規盛土材材料費の縮減

従 来

合計 5,800円/m³

盛土材の購入費 5,800円/m³

コスト縮減実施後

合計 0円/m³

盛土材の購入費 0円/m³

約6.5億円のコスト縮減

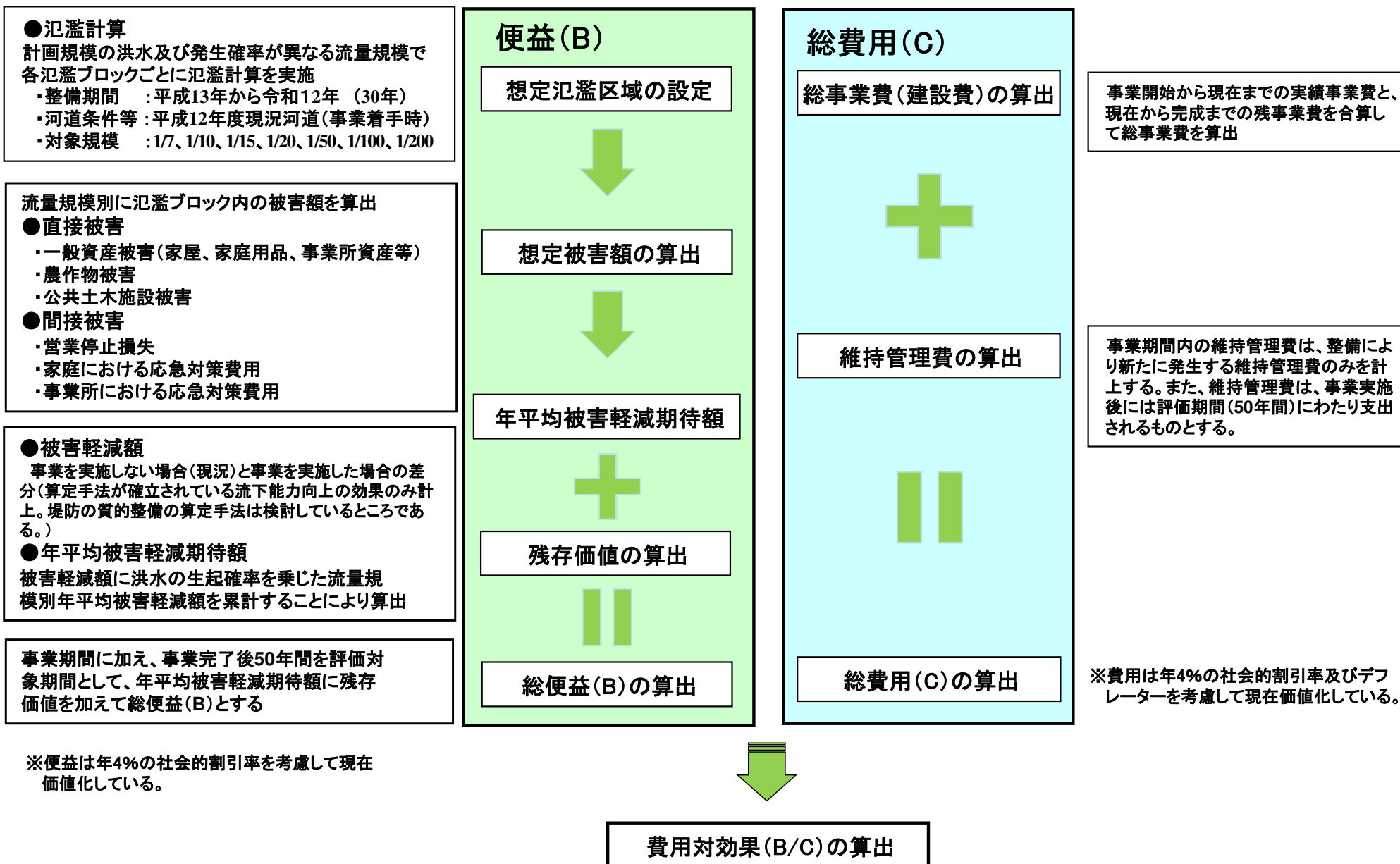
盛土材の使用量
=約111,400m³ (H30~R3)



盛土材の搬入状況

5. 事業の評価

(1)算定の流れ、方法



5. 事業の評価

(2)被害額の算定方法

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	一般資産被害	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	
	家庭用品	被害額 = (世帯数) × (評価額(自動車以外)) × (浸水深に応じた被害率(自動車以外)) + (世帯数) × (評価額(自動車)) × (浸水深に応じた被害率(自動車))		
	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27年度国勢調査、平成26及び平成28年度経済センサス、平成28年度国土数値情報、平成22年度(財)日本建設情報総合センター

5. 事業の評価

(3)費用対効果分析

●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)」に基づき計上しています。

全体事業に対する総便益(B)		残事業に対する総便益(B)		当面7年間の事業に対する総便益(B)	
①被害軽減効果	57,776億円	①被害軽減効果	9,770億円	①被害軽減効果	9,717億円
②残存価値	68億円	②残存価値	15億円	②残存価値	15億円
③総便益(①+②)	57,844億円	③総便益(①+②)	9,786億円	③総便益(①+②)	9,732億円

※ 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しています。

全体事業に対する総費用(C)		残事業に対する総費用(C)		当面7年間の事業に対する総費用(C)	
④建設費	2,914億円	④建設費	408億円	④建設費	381億円
⑤維持管理費	14億円	⑤維持管理費	2億円	⑤維持管理費	2億円
⑥総費用(④+⑤)	2,928億円	⑥総費用(④+⑤)	410億円	⑥総費用(④+⑤)	383億円

●算定結果(費用便益比)

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

=19.8(全体事業:H13~R12)、23.8(残事業:R05~R12)、25.4(当面7ヵ年)

5. 事業の評価

(4) 貨幣換算が困難な効果等による評価※¹ (事業の投資効果による評価)【1/2】

※¹「水害の被害指標分析の手引き」(H25試行版)に沿って実施したもの

- 河川整備基本方針規模の洪水において、多摩川右岸9.0kmで破堤した場合、事業実施により最大孤立者数は約190,000人から約149,000人に低減されます。

最大孤立者数(1/200確率規模)

「最大孤立者数の考え方」

氾濫とともに刻々と変化する孤立者数の最大数を推計する。

- 氾濫による孤立者数を時系列的に算出し、その最大値を抽出する。
- なお、避難が困難となる浸水深については、閾値を原則50cmとして設定する。ただし災害時要援護者についてはより低い浸水深で避難が困難になると考えられるがその詳細については明確な基準がないため、現段階においては、子供の避難が困難となる浸水深30cmを原則の閾値として設定する。

河川整備基本方針規模の洪水による最大孤立者数

整備前

項目	被害
浸水面積	21.52km ²
最大孤立者数	約190,000人

※最大孤立者数は、避難率40%として算出

現時点(R04)

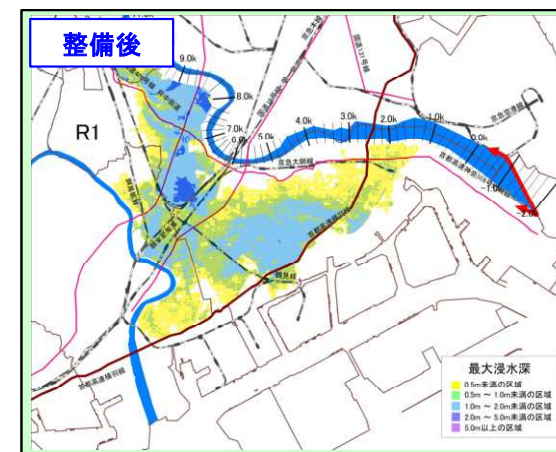
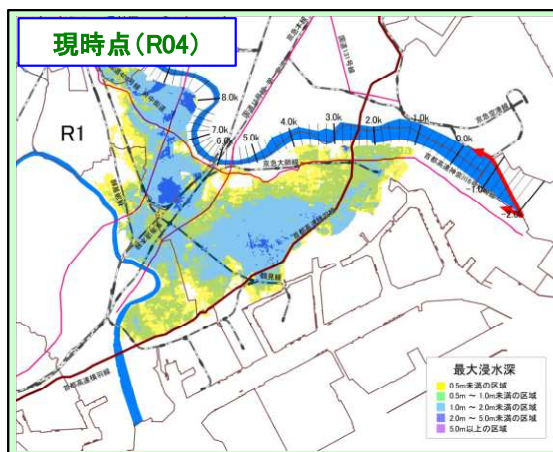
項目	被害
浸水面積	21.38km ²
最大孤立者数	約182,000人

※最大孤立者数は、避難率40%として算出

整備後

項目	被害
浸水面積	18.84km ²
最大孤立者数	約149,000人

※最大孤立者数は、避難率40%として算出



5. 事業の評価

(4) 貨幣換算が困難な効果等による評価※1 (事業の投資効果による評価)【2/2】

※1「水害の被害指標分析の手引き」(H25試行版)に沿って実施したもの

- 河川整備基本方針規模の洪水において、多摩川右岸9.0kmで破堤した場合、事業実施により電力の停止による影響人口は約218,000人から約149,000人に低減されます。

電力の停止による影響人口(1/200確率規模)

「電力が停止する浸水深の考え方」

浸水により停電が発生する住宅等の居住者数を推計する。

- ・浸水深70cmでコンセント(床上50cm+コンセント設置高20cm)に達し、屋内配線が停電する。
- ・浸水深100cm以上で、地上に設置された受変電設備(高圧で受電した電気の電圧を低下させる設備)及び地中線と接続された路上開閉器が浸水するため、集合住宅等の棟全体が停電する場合がある。
- ・浸水深340cm以上で受変電設備等の浸水により、棟全体が停電とならない集合住宅においては、浸水深に応じて階数ごとに停電が発生する。

河川整備基本方針規模の洪水における電力の停止による影響人口

整備前

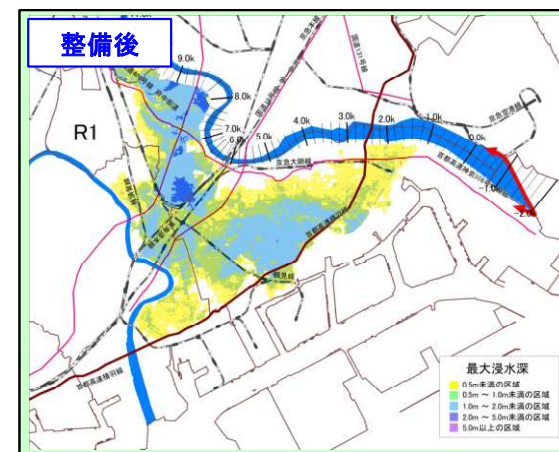
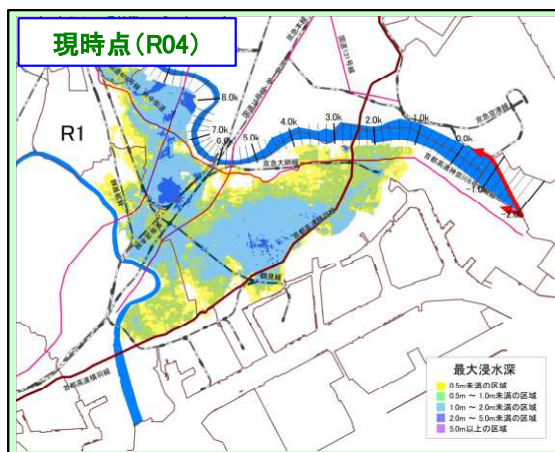
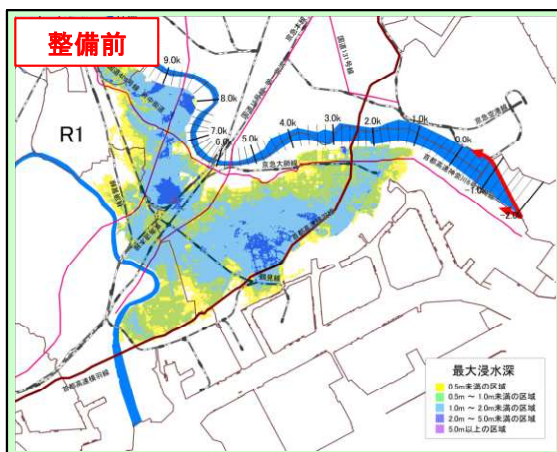
項目	被害
浸水面積	21.52km ²
電力停止による影響人口	約218,000人

現時点(R04)

項目	被害
浸水面積	21.38km ²
電力停止による影響人口	約198,000人

整備後

項目	被害
浸水面積	18.84km ²
電力停止による影響人口	約149,000人



6. 関連自治体等の意見

■ 再評価における自治体の意見は以下のとおりです。

都県	再評価における意見
東京都	<p>都は、昭和49年9月の台風16号時に、多摩川左岸堤防の決壊により、民家流出を含む甚大な被害を被った。さらに、令和元年東日本台風時には、世田谷区玉川での溢水をはじめ、各地で浸水被害が発生した。これらの過去の水害実績や流域沿川の人口・資産の集積状況、支川である都管理河川の治水安全度を鑑みて、本川である多摩川の河川改修事業の果たす役割は非常に大きい。</p> <p>河道断面の確保対策や堤防の水衝部対策等を着実に推進するとともに、下流左岸側の人口や資産の集中する低地帯においては、高規格堤防整備事業の推進も図られたい。実施にあたっては引き続きコスト縮減に取り組み、地元の意見を十分に聞きながら事業を継続するよう強く願います。</p>
神奈川県	<p>過去の災害や近年の豪雨、さらには流域内の人口の集中や資産の集積状況を鑑みると、多摩川の河川改修の果たす役割は非常に大きい。</p> <p>今後もコストの縮減に取り組み、早期に事業を完成されたい。なお、事業実施にあたり地元等の意向を尊重し、事業を継続されたい。</p>

7. 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事業を巡る社会経済情勢等の変化

多摩川流域では沿川に資産が集積しているため氾濫被害ポテンシャルが大きく、特に下流部沿川には特に多くの人口が集中しており、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と考えられることから引き続き多摩川直轄河川改修事業により、災害の発生の防止又は軽減を図ります。

②事業の投資効果(全体事業評価)

令和4年度評価時	B/C	B(億円)	C(億円)
多摩川直轄河川改修事業	19.8	57,844	2,928

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。

(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。
- ・ 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、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

- ・ 新技術の開発や活用の可能性を検討するとともに、工事により発生したコンクリート殻をかごマットの中詰め材として再利用する等、コスト縮減に努めます。

(4) 今後の対応方針(原案)

当該事業は、現段階においても、災害の発生の防止又は軽減を図る目的における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。