

(再評価)

資料 1 - 3
関東地方整備局
事業評価監視委員会
(平成20年度第3回)

荒川直轄河川改修事業

平成21年2月24日
国土交通省 関東地方整備局

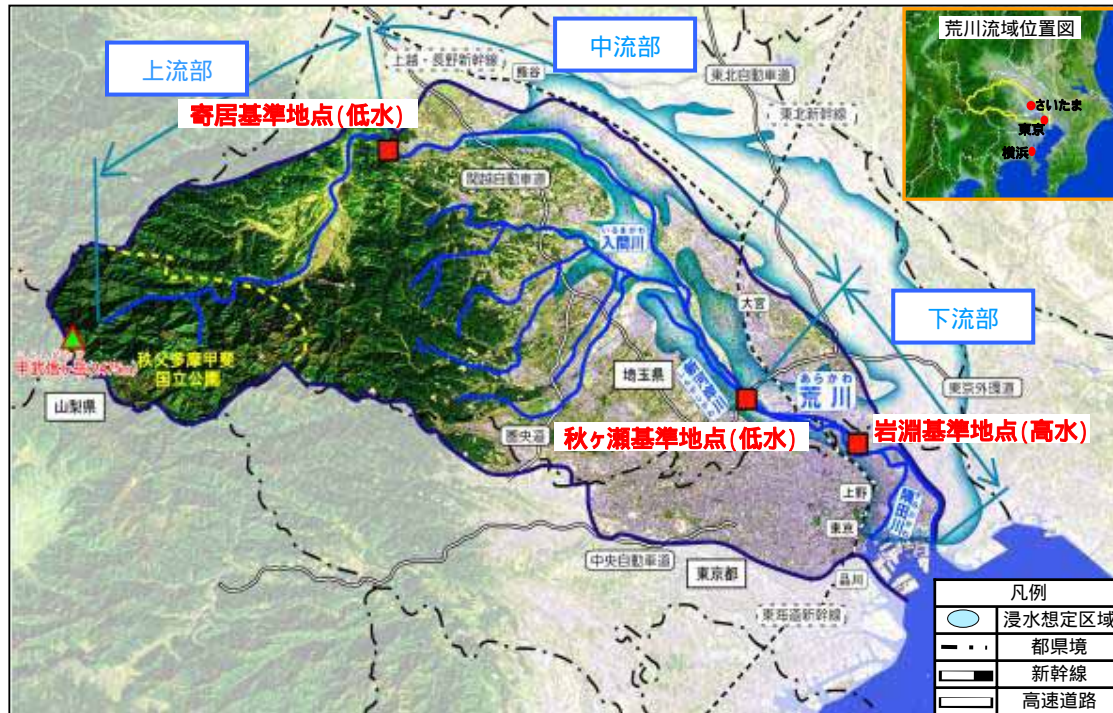
荒川直轄河川改修事業 再評価資料

目 次

1 . 特徴と課題	1
2 . 事業をめぐる社会経済情勢等の変化	3
3 . 事業の必要性	4
4 . 事業の進捗状況	7
5 . 費用対効果の分析	11
6 . 「荒川直轄河川改修事業」再評価の視点	19
7 . 今後の対応方針（原案）	20

特徴と課題（荒川流域の概要）

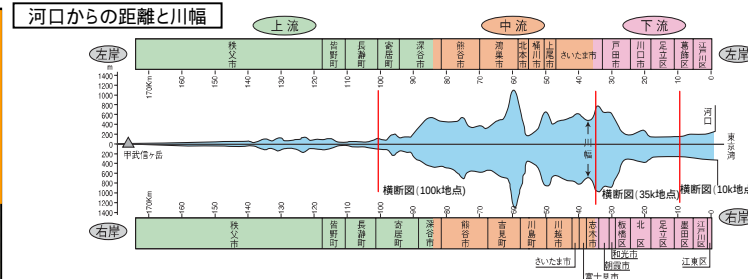
- ・ 荒川は、埼玉県・東京都を流域に持つ流路延長173km、流域面積2,940km²の河川である。
- ・ 政治・経済の中枢機能を有する首都東京を貫流、流域資産は150兆円に及ぶ。



下流部(河口から7.0k付近)



中流部(河口から76.0k付近)



- ◆ 荒川本川は、中流部に広い高水敷（最大で2.5kmの川幅）を有している。
- ◆ 寄居までの上流部は急勾配、寄居から秋ヶ瀬までの中流部では緩勾配、秋ヶ瀬から河口までの下流部（感潮域）ではほぼレベルの勾配。

◆ 流域及び氾濫域の諸元

流域面積（集水面積）：約2,940km²
幹川流路延長：約173km
（放水路延長：約22km）
浸水想定区域面積：約1,100km²
浸水想定区域人口：約540万人
流域内人口：約930万人
（流域関連市町村人口：約1400万人）
流域人口密度：約3,100人/km²
流域内市区町村：79市区町村

特徴と課題（治水計画の変遷）

- ・ 明治48年の洪水を踏まえて、翌44年に「荒川改修計画」を策定。
- ・ たび重なる計画流量以上の洪水の発生や沿川の都市化の進展を踏まえ、昭和48年に工事実施基本計画を改定。

主な洪水と治水対策

明治40年8月洪水(台風)

流量 : —
死者・行方不明者 : 65名
浸水戸数 : 64,435戸

明治43年8月洪水(台風)

流量 : —
死者・行方不明者 : 399名
家屋全・半壊及び流出 : 18,147戸
浸水戸数 : 192,613戸(床上), 69,982戸(床下)

明治44年 荒川改修計画(直轄改修着手)

計画高水流量 : 4,170m³/s (岩淵)
(荒川放水路着手)

大正7年 荒川上流改修計画

計画高水流量 : 5,570m³/s (寄居)
: 4,170m³/s (岩淵)
中流部遊水効果 : 1,400m³/s
(横堤、流路直線化に着手)

昭和5年 荒川放水路完成

昭和22年9月洪水(カスリーン台風)

流量 : 10,560m³/s(岩淵)
死者・行方不明者 : 109名(利根川筋を含む)
家屋全・半壊及び流出 : 509戸
浸水戸数 : 124,896戸(床上) 79,814戸(床下)

昭和36年 二瀬ダム完成

目的 : 洪水調節・かんがい・発電
諸元 : 有効貯水容量 2,180万m³

昭和40年 荒川水系工事实施基本計画

計画高水流量 : 5,570m³/s (寄居)
計画高水流量 : 4,170m³/s (岩淵)

昭和48年 荒川水系工事实施基本計画 改定

基本高水流量 : 14,800m³/s (岩淵)
計画高水流量 : 7,000m³/s (岩淵)
(計画規模を1/200、隅田川への分派を0m³/sと改訂)

昭和57年9月洪水(台風18号)

流量 : 5,930m³/s(岩淵)
死者・行方不明者 : 1名
浸水戸数 : 6,931戸(床上), 12,363戸(床下)

昭和63年 荒川水系工事实施基本計画 改定

基本高水流量 : 14,800m³/s (岩淵)
計画高水流量 : 7,000m³/s (岩淵)
(高規格堤防の位置付け)

平成4年 荒川水系工事实施基本計画 改定

基本高水流量 : 14,800m³/s (岩淵)
計画高水流量 : 7,000m³/s (岩淵)
(本川水位の影響を受ける区間の高規格堤防化の位置付け)

平成11年 浦山ダム完成

目的 : 洪水調節・流水の正常な機能の保持・発電・水道
用水・発電
諸元 : 有効貯水容量 5,600万m³

平成11年8月洪水(熱帯低気圧)

流量 : 7,650m³/s(岩淵)
死者・行方不明者 : 0名
家屋全・半壊及び流出 : 2戸
浸水戸数 : 622戸(床上), 1,741戸(床下)

平成16年 荒川第一調節池完成

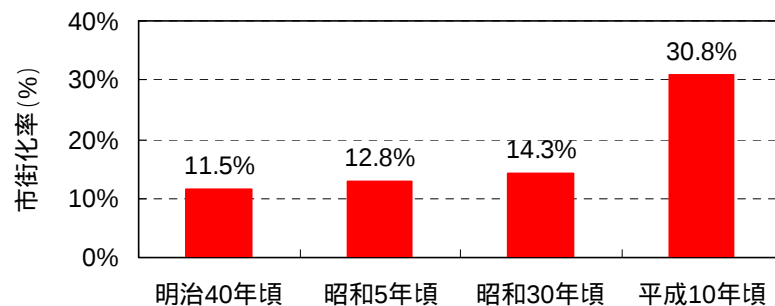
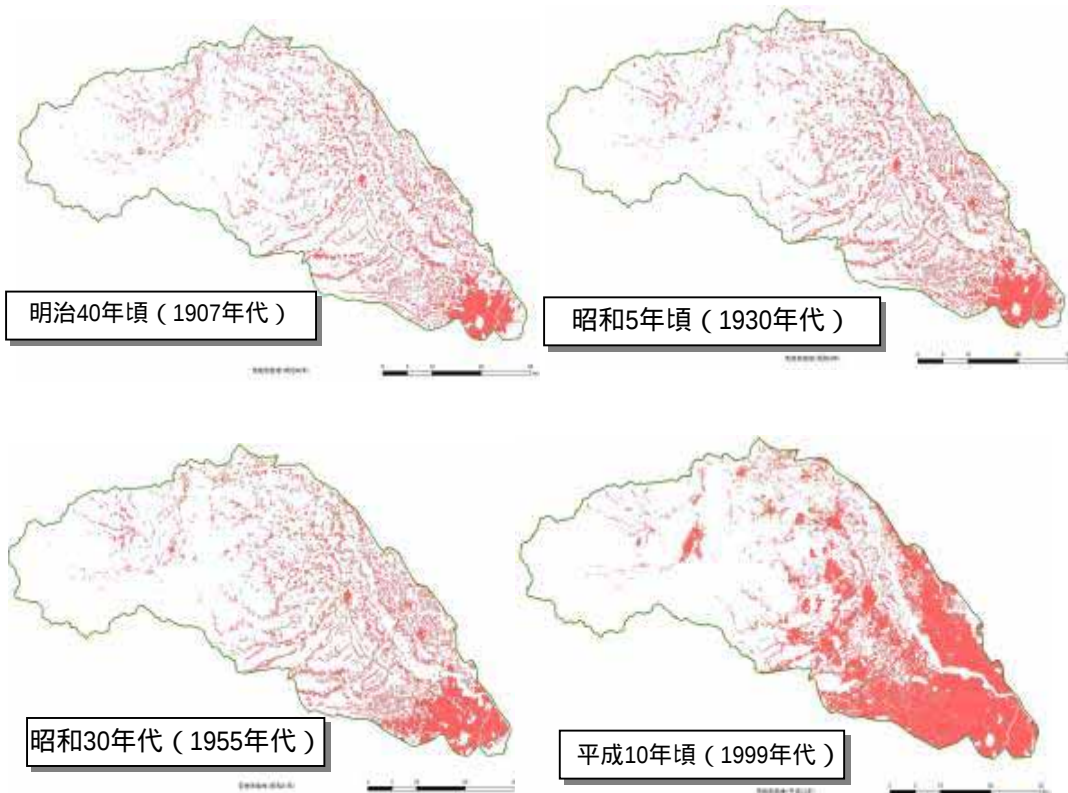
目的 : 洪水調節・都市用水
諸元 : 治水容量 3,900万m³

平成18年 荒川水系河川整備基本方針 策定

基本高水流量 : 14,800m³/s (岩淵)
計画高水流量 : 7,000m³/s (岩淵)

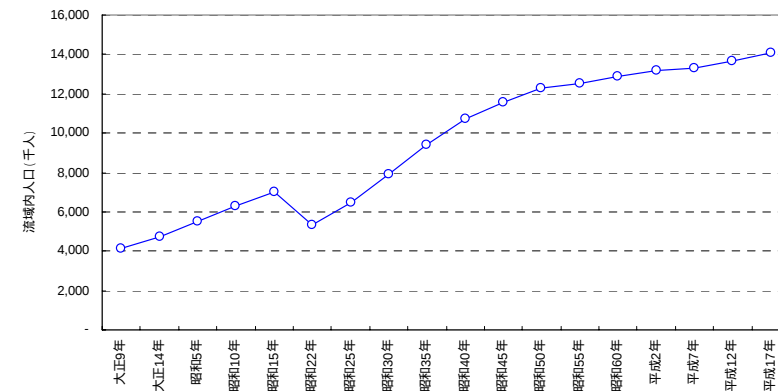
事業をめぐる社会経済情勢等の変化

- ・ 計画策定当時に比べ、土地利用は高度化、人口増加の状況から河川整備の必要性はますます高まっている。

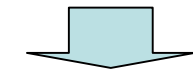


出典：国土地理院「1/50,000地形図」より

流域関連市区町村人口の推移



昭和50年 約1,200万人



平成17年 約1,400万人

出典：平成17年度国勢調査速報集計による値

事業の必要性（過去の洪水実績）

発生年	死者・行方不明者数	浸水家屋数
明治23年	16名	69,650戸
明治40年	65名	64,435戸
明治43年	399名	262,595戸
昭和13年	不明	不明
昭和16年	不明	不明
昭和22年 カスリーン台風	109名	204,710戸
昭和23年 アイオン台風	不明	不明
昭和33年 狩野川台風	5名	63,150戸
昭和49年 台風16号	3名	1,329戸

発生年	死者・行方不明者数	浸水家屋数
昭和57年 台風10号	2名	2,326戸
昭和57年 台風18号	1名	19,294戸
平成3年 台風18号	-	6,069戸
平成11年 熱帯低気圧	-	2,363戸
平成13年 台風15号	-	24戸
平成16年 台風22号	-	40戸
平成16年 台風23号	-	391戸
平成19年 台風9号	-	53戸

明治43年8月洪水



埼玉県川越市

家屋全半壊及び流出: 18,147戸
床上浸水: 192,613戸、床下浸水: 69,982戸

昭和22年9月 カスリーン台風



埼玉県川越市

家屋全半壊及び流出: 509戸
床上浸水: 124,896戸、床下浸水: 79,814戸

事業の必要性（近年の洪水実績）

平成11年8月熱帯低気圧 洪水状況

三峯観測所では総雨量498mmを記録し、熊谷(S41～)・治水橋(S17～)水位観測所では観測以来最高となる水位を記録。この洪水では、堤防未整備地区で浸水被害が発生した。



荒川第一調節池



入間川・小畔川・大谷川・越辺川合流部での浸水状況(川越市・坂戸市)

平成19年9月台風9号 洪水状況

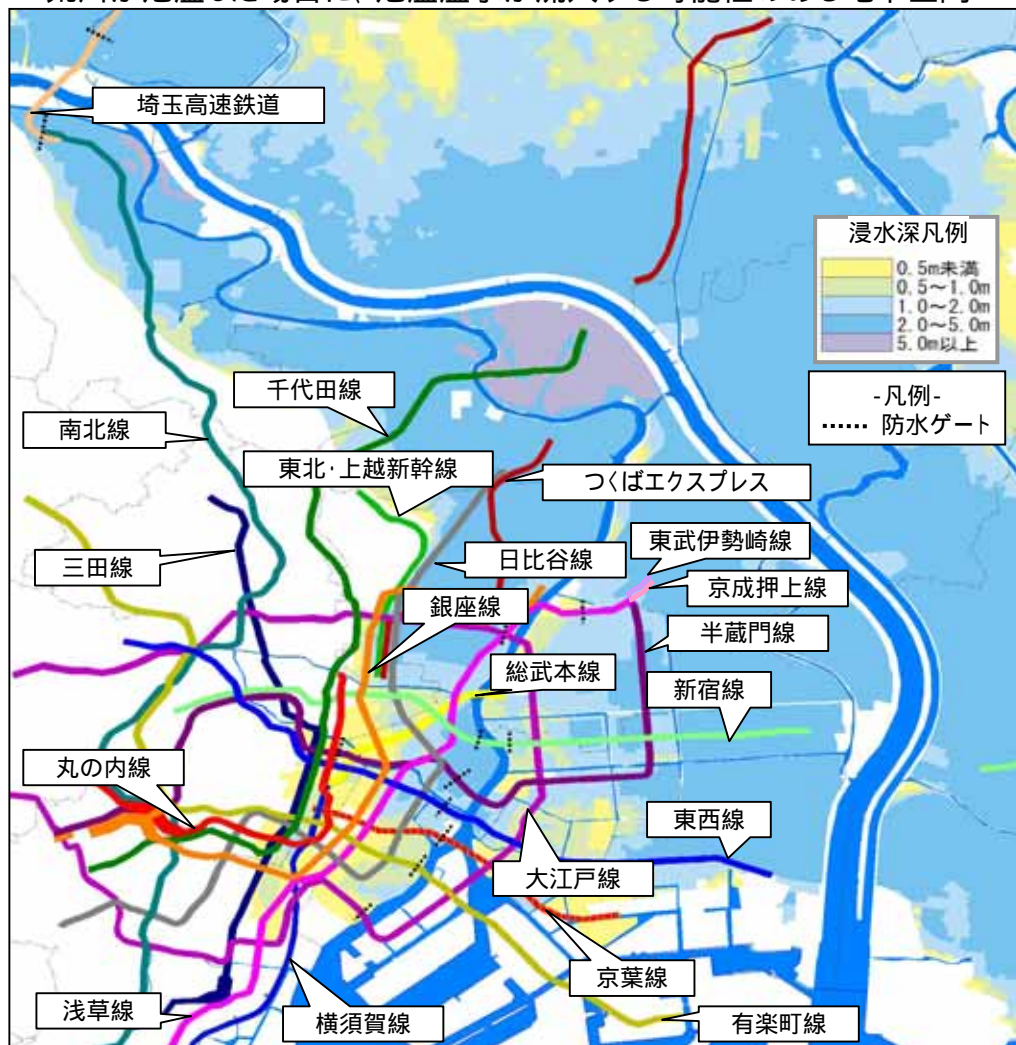
熊谷水位観測所で氾濫危険水位を約80cm超過した。



事業の必要性（被害想定）

中央防災会議「大規模水害対策に関する専門調査会」（座長：秋草直之 富士通株式会社取締役相談役）においても、荒川堤防決壊時には大きな被害想定が報告されている。

荒川が氾濫した場合に、氾濫水が流入する可能性のある地下区間



- 氾濫シミュレーション結果 -

- 200年に1度の発生確率の洪水により、墨田区墨田地先で堤防が決壊した場合に死者数約2,106人（避難率40%、排水施設が稼働したと想定）
- 200年に1度の発生確率の洪水により、北区志茂地先で堤防が決壊した場合に17路線、97駅・延長147kmが浸水し、81駅・延長121kmでトンネルや駅の改札フロア等の部分が水没

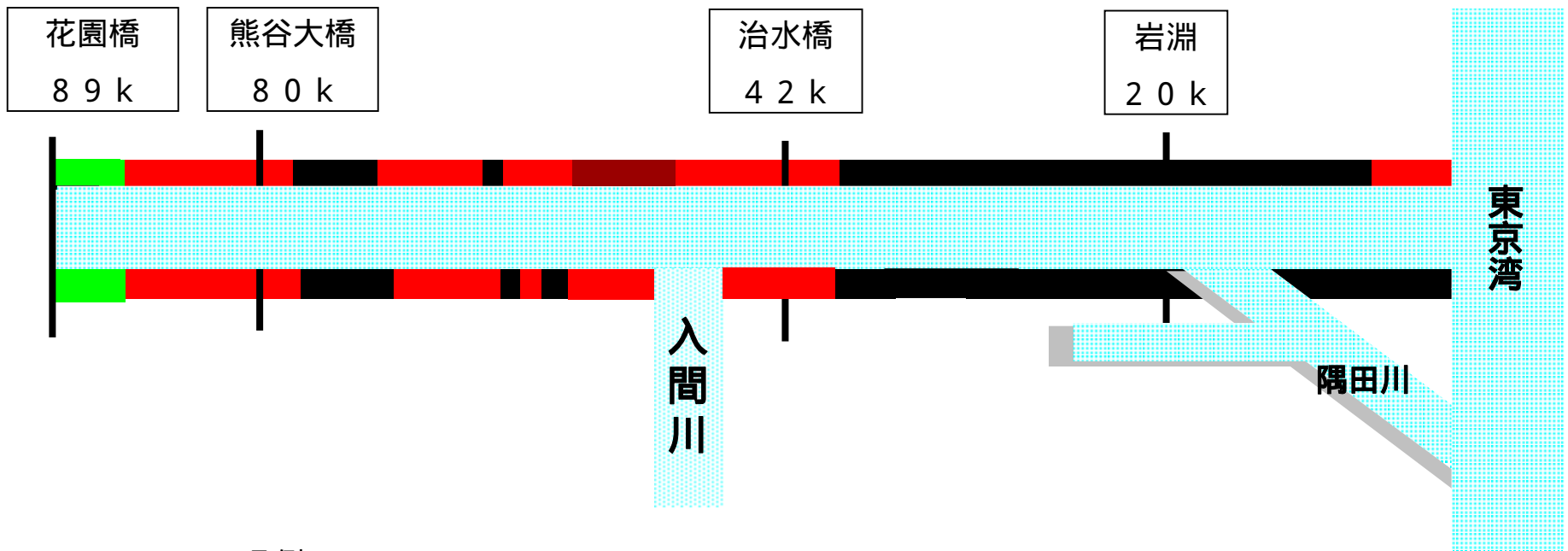
等、大きな被害の想定がされている。

H11.8.29 渋谷駅の浸水状況（渋谷区）



事業の進捗状況（事業着手からの堤防整備状況）

- ・ 現計画規模での事業開始時（昭和 4 8 年）の堤防整備率は約 2 1 %
- ・ 現在（H 1 9 年度末）は約 4 7 %の整備率



凡例

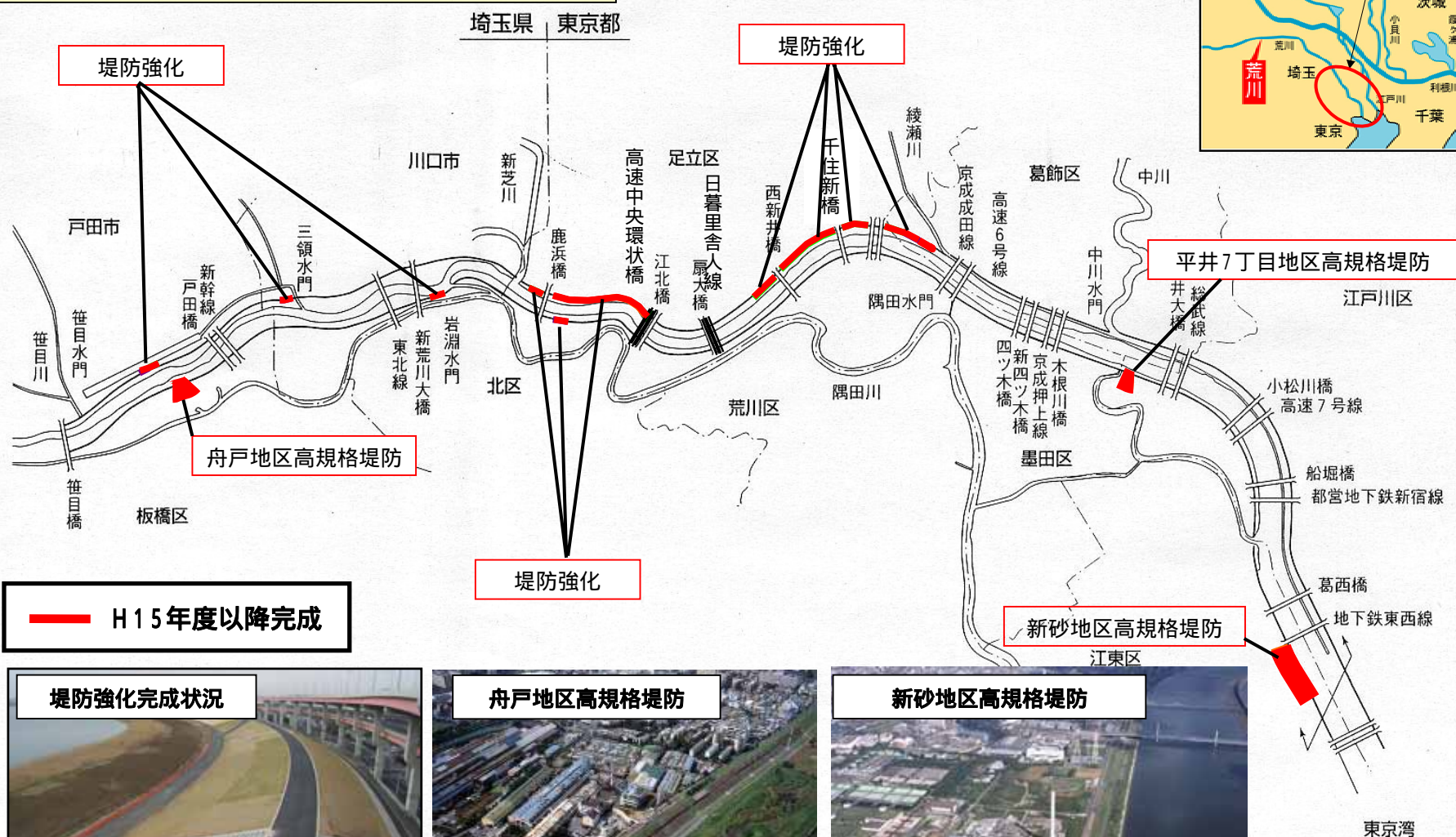
	完成堤防
	暫定堤防
	未整備
	堤防不要

■ 堤防整備状況

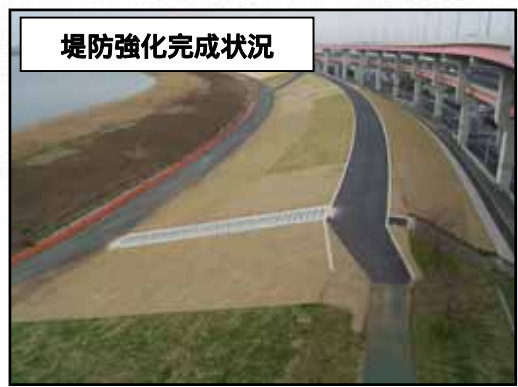
整 備 時 点	完成	暫定	未整備
昭和 4 8 年時堤防整備状況	2 1 . 4 %	1 2 . 7 %	6 5 . 9 %
前回事業評価時(平成 1 5 年度)	4 0 . 8 %	3 4 . 1 %	2 5 . 1 %
現況(平成 1 9 年度)	4 7 . 4 %	3 3 . 2 %	1 9 . 4 %

事業の進捗状況（前回評価時以降 荒川下流部）

平成15年度以降の主な整備内容



堤防強化完成状況



舟戸地区高規格堤防



新砂地区高規格堤防



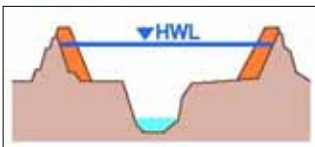
事業の進捗状況（前回評価時以降 荒川上流部・入間川他改修事業）

平成15年度以降の主な整備内容

大谷川合流部改修



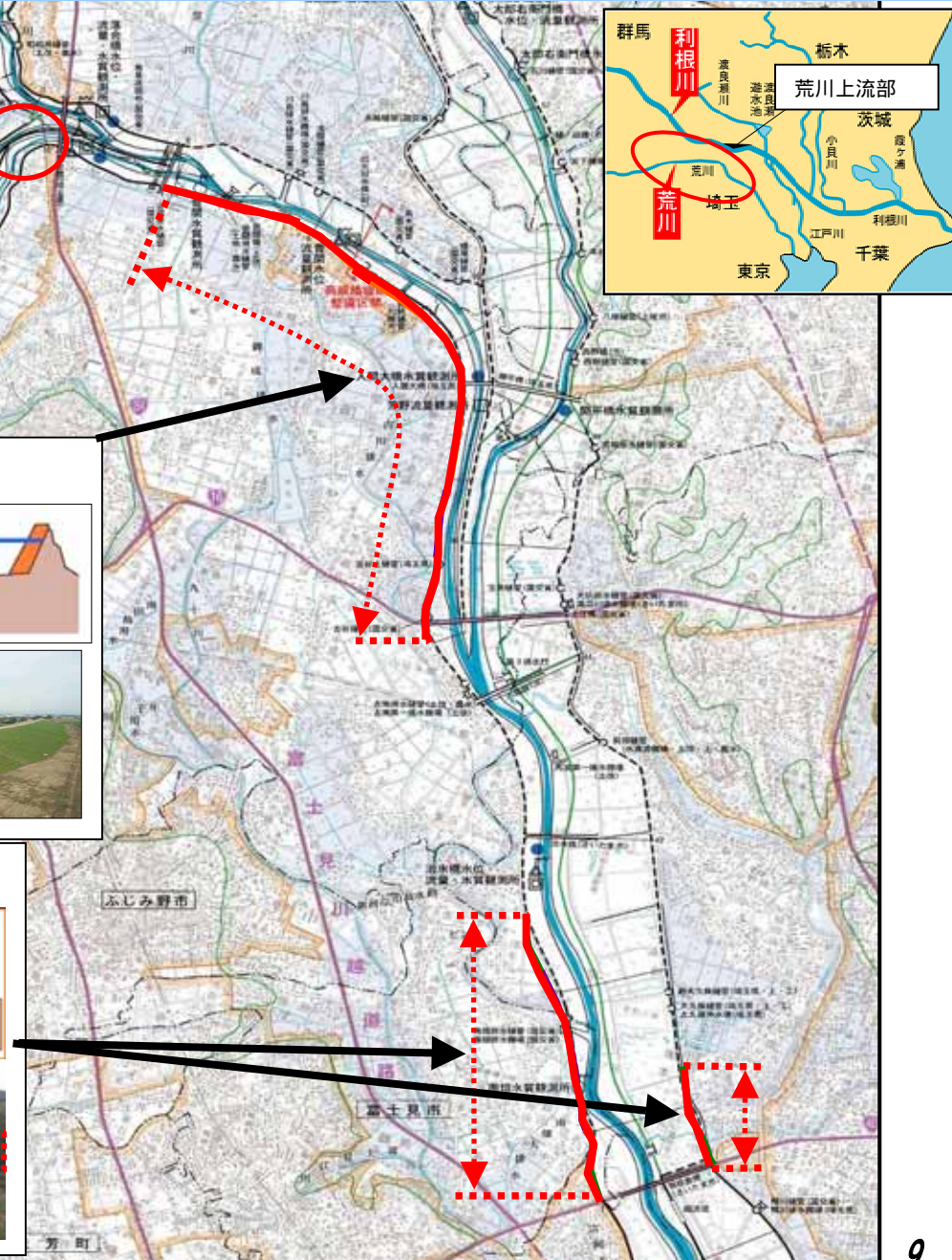
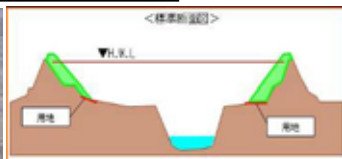
入間川・越辺川等緊急対策事業



完成状況

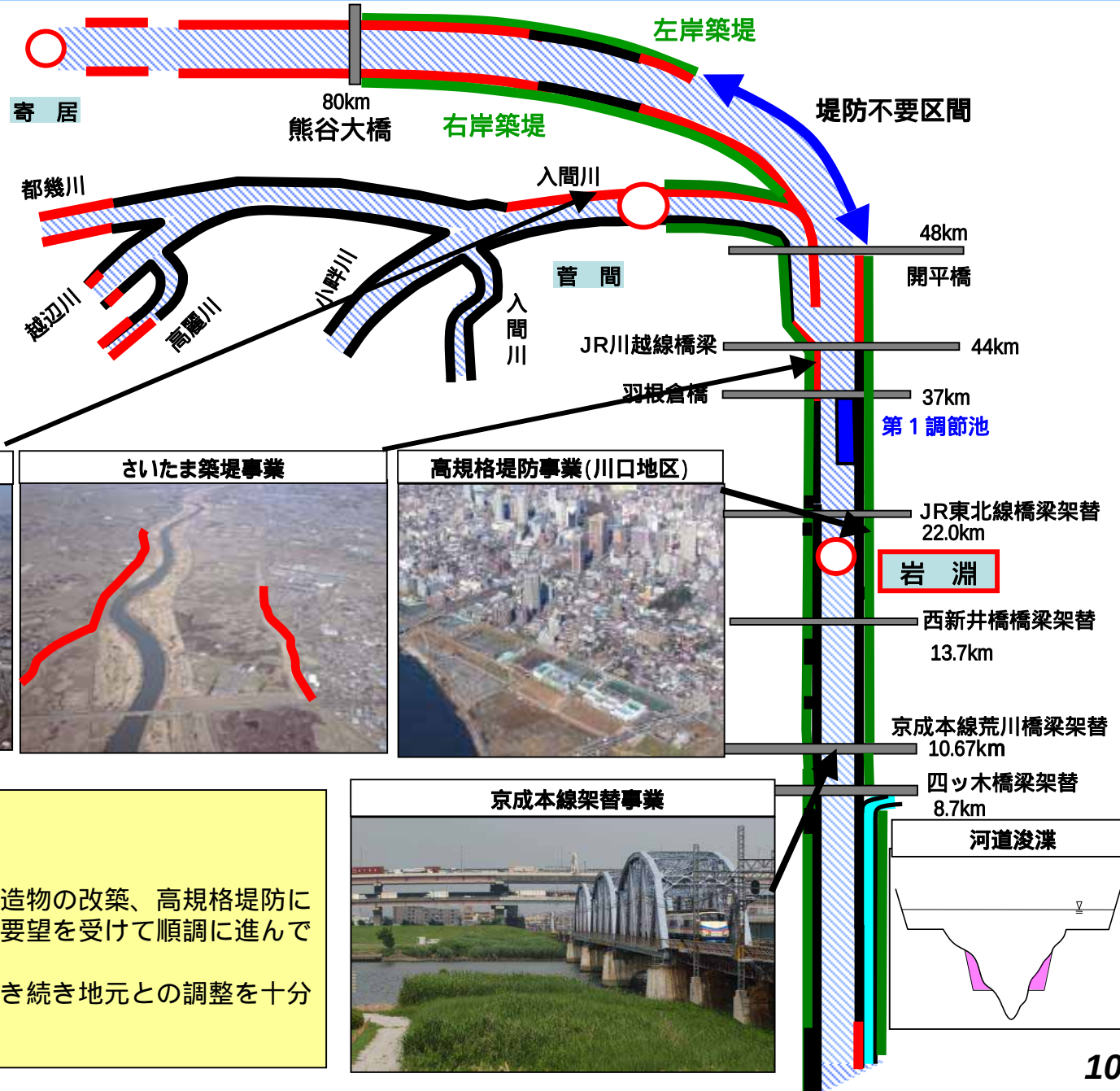


さいたま築堤事業



事業の進捗状況（残事業の内容）

- 残事業（堤防・護岸）
- ▨ 残事業（河道掘削）
- 残事業（高規格堤防）
- 残事業（橋梁架替）
- 完成



【事業の進捗の見込み】

堤防整備、河道掘削、横断構造物の改築、高規格堤防については、複数の地元より毎年要望を受けて順調に進んでおり、特に大きな支障はない。

事業の実施にあたっては、引き続き地元との調整を十分に行い進めていく。

費用対効果の分析（荒川）

- 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）」に基づき計上した。
- 総費用（C）：河川改修事業に係わる建設費と維持管理費を計上した。

■ 計算条件

- ・ 評価時点：平成20年
- ・ 整備期間：平成20年から平成185年（165年）
- ・ 評価対象期間：整備期間 + 50年間
- ・ 資産データ：平成17年国勢調査、平成13年事業所統計
- ・ 河道条件：下流部 H18河道（河口～笹目橋）
上流部 H16河道（笹目橋～上流）
- ・ 対象洪水：昭和22年9月カスリーン台風

河川改修事業に要する総費用（C）	今 回	前回（H15）
建設費	7,745億円	7,211億円
維持管理費	683億円	935億円
総費用（ + ）	8,428億円	8,146億円

- 1：建設費は、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。
- 2：維持管理費は近年5年間の維持管理費の平均を年間にかかる維持管理費として
評価時点～評価終了まで見込み、河道改修による費用対効果を算定。

総便益 (B)	今 回	前回 (H 1 5)
洪水氾濫被害防止効果	106,684億円	106,097億円

治水施設の整備によって防止し得る被害額（一般資産、農作物等）を便益として算定。
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 6億円

施設については法定耐用年数による減価償却の考え方をを用いて、また土地については用地費を対象として、評価期間終了後（整備期間＋50年後）の現在価値化を行い、残存価値として算定。

■ 算定結果（費用便益比）

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

$$\frac{106,684 + 6}{7,745 + 683} = 12.7 (13.0)$$

費用対効果の分析（入間川他支川）

■ 計算条件

- ・ 評価時点 : 平成 20 年
- ・ 整備期間 : 平成 20 年から平成 28 年 (8 年)
- ・ 評価対象期間 : 整備期間 + 50 年間
- ・ 資産データ : 平成 17 年国勢調査、平成 13 年事業所統計
- ・ 河道条件 : H16河道 (入間川、越辺川、小畔川、高麗川、都幾川)
- ・ 対象洪水 : 昭和 22 年 9 月カスリーン台風

河川改修事業に要する総費用 (C)	今 回	前回 (H15)
建設費	1,501億円	1,297億円
維持管理費	198億円	164億円
総費用 (+)	1,699億円	1,461億円

- 1 : 建設費は、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。
- 2 : 維持管理費は近年 5 年間の維持管理費の平均を年間にかかる維持管理費として
評価時点 ~ 評価終了まで見込み、河道改修による費用対効果を算定。

総便益 (B)	今 回	前回 (H 1 5)
洪水氾濫被害防止効果	6,471億円	8,730億円

治水施設の整備によって防止し得る被害額（一般資産、農作物等）を便益として算定。
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 33億円

施設については法定耐用年数による減価償却の考え方を用いて、また土地については用地費を対象として、評価期間終了後（整備期間＋50年後）の現在価値化を行い、残存価値として算定。

■ 算定結果（費用便益比）

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

$$\frac{6,471+33}{1,501+198} = 3.8 \quad (6.0)$$

() 前回評価時

費用対効果の分析（荒川 工実着手時からの評価）

■ 計算条件

- ・ 評価時点 : 平成 2 0 年
- ・ 整備期間 : 昭和 4 8 年から平成 1 8 5 年 (2 0 0 年)
- ・ 評価対象期間 : 整備期間 + 5 0 年間
- ・ 資産データ : 平成 1 7 年国勢調査、平成 1 3 年事業所統計
- ・ 河道条件 : 本川 下流部 S 4 7 河道 (河口 ~ 笹目橋)
上流部 S 4 9 河道 (笹目橋 ~ 上流)
- ・ 対象洪水 : 昭和 2 2 年 9 月型降雨

河川改修事業に要する総費用 (C)	今 回
建設費	15,402億円
維持管理費	1,655億円
総費用 (+)	17,057億円

- 1 : 建設費は、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。
- 2 : 維持管理費については、工実着手時点 (S48) からH19までは実績の維持管理費とし、
現時点から評価終了までは近年 5 年間の維持管理費の平均を年間にかかる維持管理費として
見込み、河道改修による費用対効果を算定。

総便益 (B)	今 回
洪水氾濫被害防止効果	489,335億円

治水施設の整備によって防止し得る被害額（一般資産、農作物等）を便益として算定。

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 2億円

施設については法定耐用年数による減価償却の考え方を用いて、また土地については用地費を対象として、評価期間終了後（整備期間＋50年後）の現在価値化を行い、残存価値として算定。

■ 算定結果（費用便益比）

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

$$\frac{489,335+2}{15,402 + 1,655} = 28.7$$

費用対効果の分析（入間川他支川 工実着手時からの評価）

■ 計算条件

- ・ 評価時点 : 昭和 4 8 年
- ・ 整備期間 : 昭和 4 8 年から平成 8 5 年（ 1 0 0 年）
- ・ 評価対象期間 : 整備期間 + 5 0 年間
- ・ 資産データ : 平成 1 7 年国勢調査、平成 1 3 年事業所統計
- ・ 河道条件 : S 4 7 河道（入間川、越辺川、小畔川、高麗川、都幾川）
- ・ 対象洪水 : 昭和 2 2 年 9 月カスリーン台風

河川改修事業に要する総費用(C)	今 回
建設費	2,523億円
維持管理費	520億円
総費用(+)	3,043億円

- 1 : 建設費は、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。
- 2 : 維持管理費については、工実着手時点からH19までは実績の維持管理費とし、現時点（ H20 ）から評価終了までは近年 5 年間の維持管理費の平均を年間にかかる維持管理費として見込み、河道改修による費用対効果を算定。

総便益 (B)	今 回
洪水氾濫被害防止効果	35,673億円

治水施設の整備によって防止し得る被害額（一般資産、農作物等）を便益として算定。

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 9億円

施設については法定耐用年数による減価償却の考え方をを用いて、また土地については用地費を対象として、評価期間終了後（整備期間＋50年後）の現在価値化を行い、残存価値として算定。

■ 算定結果（費用便益比）

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

$$\frac{35,673 + 9}{2,523 + 520} = 11.7$$

「荒川直轄河川改修事業」 再評価の視点

事業の必要性等に関する視点

1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

→ 荒川の沿川は市街化されており、近年においても氾濫域の人口が増加しており、河川整備の必要性はますます高まっている。

よって、引き続き堤防整備、高規格堤防整備、河道掘削、橋梁架替等の必要がある。

2) 事業の投資効果

平成20年度評価時	B / C	B (億円)	C (億円)
荒川直轄河川改修事業	12.7	106,690	8,428
入間川他支川改修事業	3.8	6,504	1,699

事業の進捗状況・事業の進捗の見込みの視点

→ 現在、事業は順調に進んでおり、今後の実施のめど、進捗の見通しについては、特に大きな支障はない。また、地元からも河川整備の促進の要望を受けている。

今後も事業実施にあたっては、地元との調整を十分に行い実施する。

コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

→ 近年の技術開発の進展に伴う新工法の採用等による新たなコスト縮減の可能性や事業手法、施設規模等の見直しの可能性を探りながら、今後とも事業を進めていく方針である。

今後の対応方針（原案）

当該事業は、現段階においても、その事業の必要性は変わっておらず、順調な進捗が見込まれることから、引き続き事業を継続することが妥当と考えます。