

(再評価)

資料 3 - 2 - ①

平成 30 年度 第 4 回

関東地方整備局

事業評価監視委員会

荒川直轄河川改修事業

(荒川高規格堤防整備事業(西新小岩地区))

平成31年1月10日

国土交通省関東地方整備局

目次

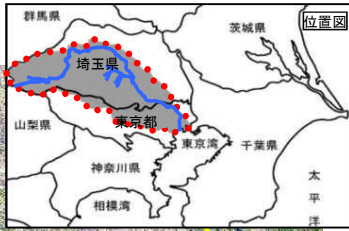
1. 事業の概要	1
2. 事業の進捗状況と見込み等	7
3. 事業の投資効果	9
4. コスト縮減等	11
5. 関係自治体等の意見	12
6. 今後の対応方針(原案)	14

1. 事業の概要

(1) 荒川流域の概要

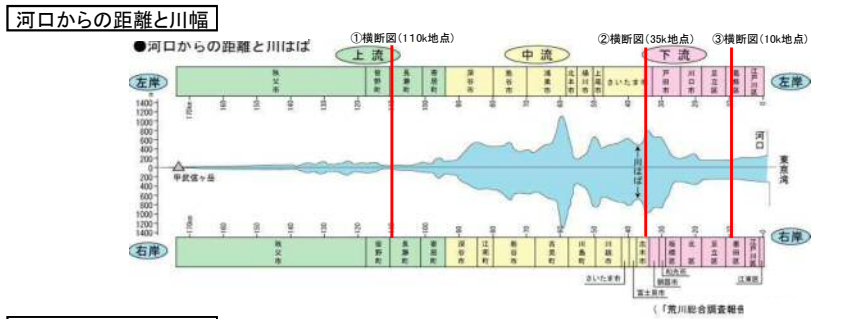
- 荒川は、甲武信ヶ岳(標高2,475m)に源を発し、埼玉県中央部、東京都都市部を流下し、東京湾に注ぐ一級河川である。
- 中流部から下流部にかけて市街地が広がり、特に下流部は人口・資産が集中した低平地であり、流域内には新幹線をはじめとするJRや私鉄各線、高速道路や国道など基幹交通網が整備されており、わが国の政治・経済の中核となる区域を流下している。
- なお、下流部のうち、岩淵から河口までの区間については人工的に開削された放水路である。

流域の状況



- ### 河道特性
- ◆ 荒川本川は、中流部に大きな高水敷を有し、最大で2.5kmの川幅
 - ◆ 22kmから下流の放水路区間は約0.5kmの川幅
 - ◆ 寄居までの上流部では、1/10~1/400の急勾配、寄居から秋ヶ瀬までの中流部では1/400~1/5,000、秋ヶ瀬から河口までの下流部(感潮域)では1/5,000~1/10,000

- ### <流域の諸元>
- ◆ 流域面積: 約2,940km²
 - ◆ 幹川流路延長: 約173km
 - ◆ 流域内人口: 約980万人
- 出典: 「H22.3河川現況調査」



荒川放水路の整備



【荒川放水路の概要】
 明治43年の大洪水を契機に、東京の下町を水害から守る抜本策として着手
 北区の岩淵に水門を造り本流を仕切り、岩淵の下流から中川の河口方面に向けて、延長22km、幅500mの放水路を開削



◆ 上流部: 山間部の状況 ◆ 中流部: 広大な高水敷 ◆ 下流部: 放水路区間の状況

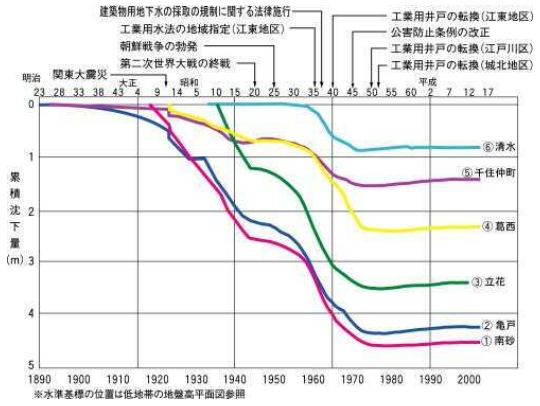
1. 事業の概要

(2) 荒川下流域の状況

■首都東京を貫流する荒川は、都市化の進展により、沿川の土地利用が非常に高密度化しており、堤防が決壊した場合の浸水被害は甚大となる。さらに、荒川下流沿川はゼロメートル地帯が広がっていることから、浸水深は5m以上に到達し、浸水継続時間は2週間以上に及ぶ。

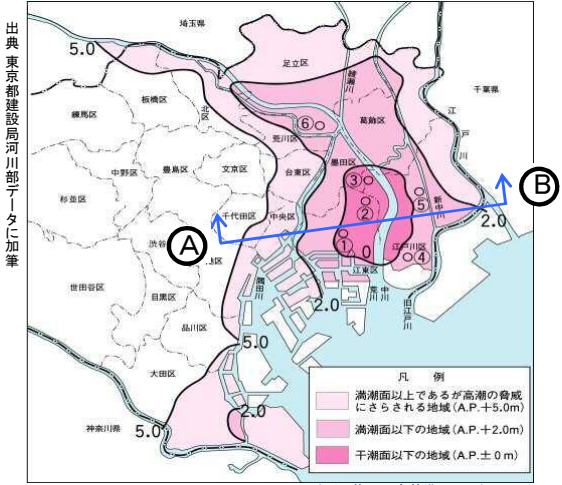
ゼロメートル地帯

- ◆江東地区では、地盤高が満潮時の平均海面高より低い土地である、ゼロメートル地帯が広く存在
- ◆地下水のくみ上げ等が原因で昭和20年代頃から地盤沈下が顕在化（現在では、地下水の汲み上げ規制により収束化傾向）
- ◆最も沈下した地域では沈下量4.5mを記録



荒川右岸 1.75km
東京都江東区付近

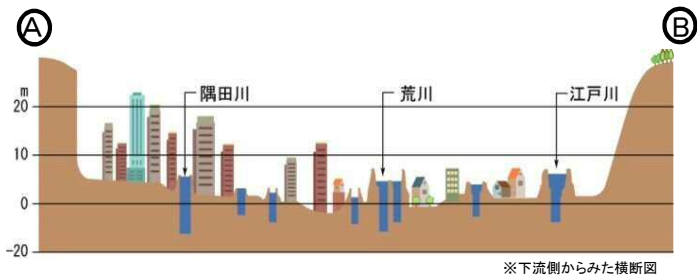
地盤沈下を示す古井戸
(葛飾区新小岩1丁目)



出典 東京都建設局河川部データに加筆

凡 例
 満潮面以上であるが高潮の脅威にさらされる地域 (A.P.+5.0m)
 満潮面以下の地域 (A.P.+2.0m)
 干潮面以下の地域 (A.P.±0m)

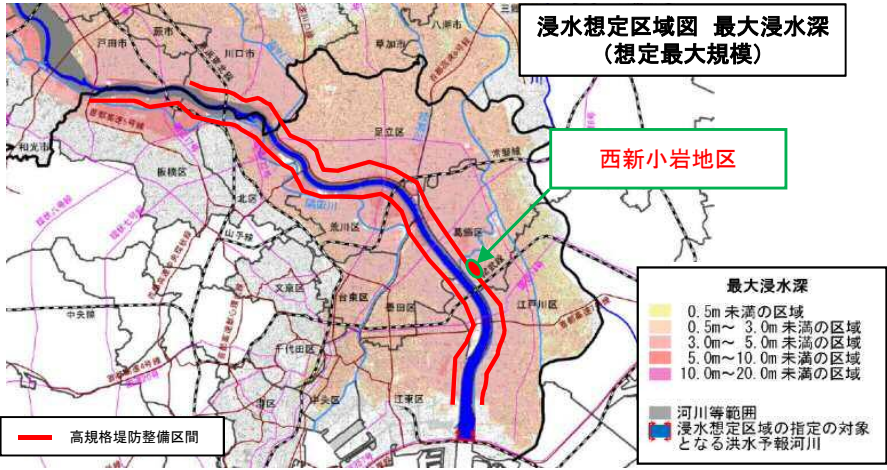
※ A.P(Arakawa Peil)とは、荒川工事基準面のごとき、標高(T.P)0mのとき、A.P+1.134mとなる。



※下流側からみた横断面

荒川が決壊した場合、被害は甚大

◆洪水浸水想定区域(想定最大規模)に含まれる自治体の数は56市区町村にのぼり、浸水が想定される区域の面積は約966km²となる。



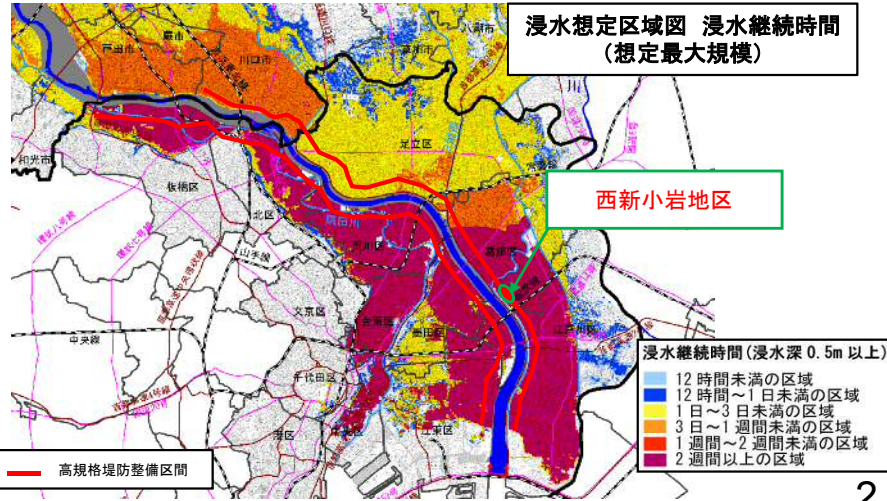
浸水想定区域図 最大浸水深
(想定最大規模)

西新小岩地区

最大浸水深
 0.5m未滿の区域
 0.5m～3.0m未滿の区域
 3.0m～5.0m未滿の区域
 5.0m～10.0m未滿の区域
 10.0m～20.0m未滿の区域

高規格堤防整備区間

河川等範囲
 浸水想定区域の指定の対象となる洪水予報河川



浸水想定区域図 浸水継続時間
(想定最大規模)

西新小岩地区

浸水継続時間(浸水深0.5m以上)
 12時間未滿の区域
 12時間～1日未滿の区域
 1日～3日未滿の区域
 3日～1週間未滿の区域
 1週間～2週間未滿の区域
 2週間以上の区域

高規格堤防整備区間

1. 事業の概要

(3) 荒川直轄河川改修事業【荒川高規格堤防整備事業(西新小岩地区)】概要

西新小岩地区位置図



【整備箇所】
東京都葛飾区西新小岩三丁目地先
(荒川左岸(中川左岸)6.75k付近)
【事業期間】平成31年度～平成40年度

高規格堤防整備事業範囲
 共同事業予定範囲



氾濫シミュレーション【西新小岩地区(L6.75km)破堤時】



堤防の状況(高さ)【6.75k付近】



- ◆ 民間事業者の敷地内の再配置に合わせて高規格堤防を整備
- ◆ 堤防が決壊した場合の被害は甚大
 - ・ 堤防と堤内地の比高差が約7m
 - ・ 浸水深は3m以上に到達し、浸水継続時間も長期に及ぶ
- ◆ 江東5区では広域避難が原則であるが、時間的に余裕がない場合等は、高台や高い居室及び最寄りの高い建物等へ避難する。

1. 事業の概要

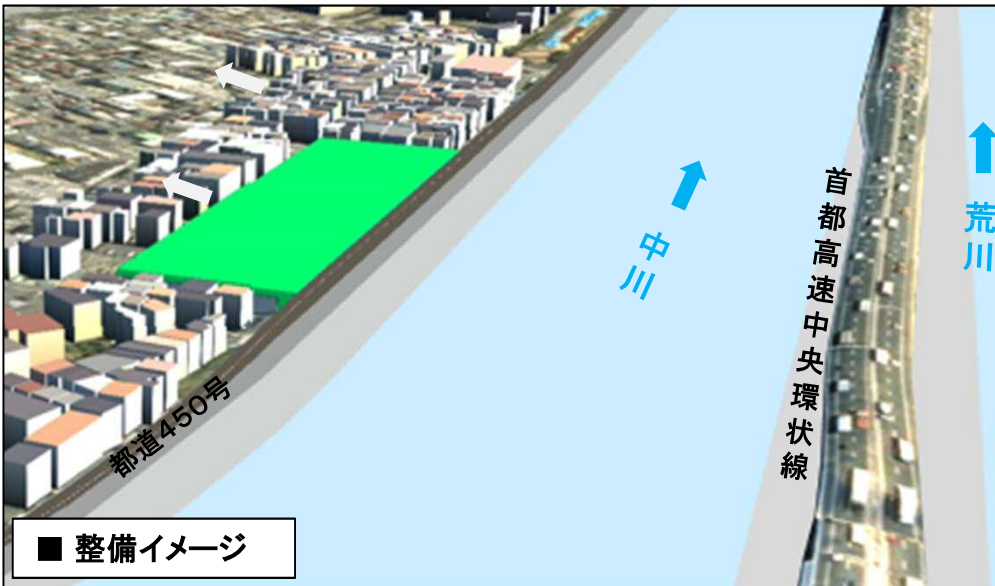
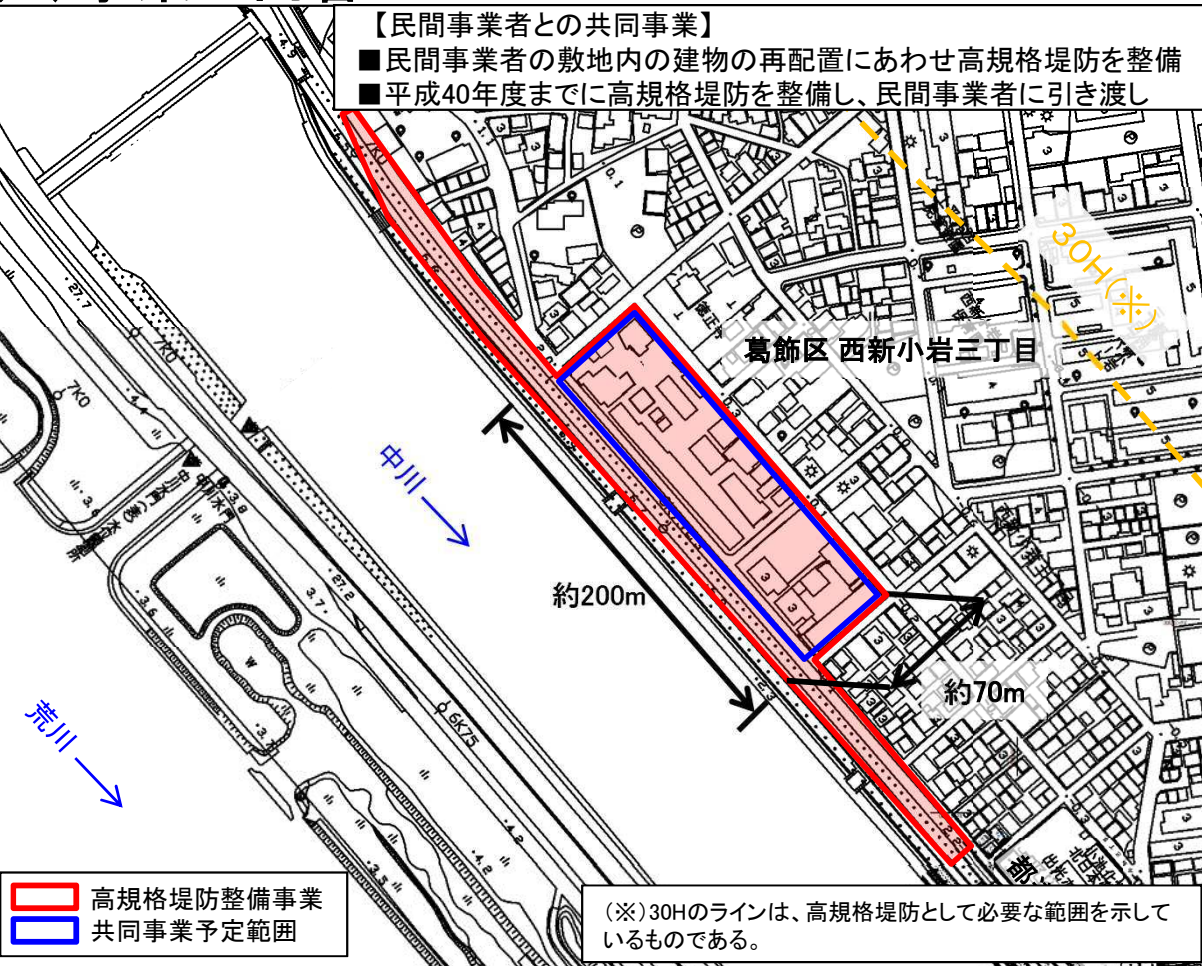
(4) 事業の内容

【民間事業者との共同事業】

- 民間事業者の敷地内の建物の再配置にあわせ高規格堤防を整備
- 平成40年度までに高規格堤防を整備し、民間事業者に引き渡し

【事業内容】

- 事業箇所 : 東京都葛飾区西新小岩三丁目地先
(荒川左岸(中川左岸)6.75k付近)
- 整備延長及び堤防幅 : 延長約200m、幅約70m
- 堤防面積 : 約1.3ha
- 事業期間 : 平成31年度～平成40年度
- 事業費 : 約37億円
- 共同事業予定者 : 民間事業者



■ 整備イメージ

※上図は整備後の盛土形状をイメージしたものであり、共同事業者等との調整により、変更する可能性があります。

■ 事業の計画から完成までの流れ(予定)

事業名	項目	H31年度	H32年度	H33年度	H34年度	H35年度	H36年度	H37年度	H38年度	H39年度	H40年度
高規格堤防整備事業	設計等	■	■								
	地盤改良				■	■	■			■	
	盛土・端部処理							■			■
	都道450号整備						■	■	■	■	■
民間事業	既設施設撤去・移設工			■	■				■		

※事業の計画から完成までの流れは、今後の共同事業者等との調整により変更する可能性があります。

1. 事業の概要

(5) 共同事業の経緯



(現状)民間事業者の土地状況(上流側より望む)

共同事業予定内容

- 事業名: 敷地内の建物の再配置
- 施行者: 民間事業者
- 施工面積: 約1.0ha
- 共同事業予定期間: 平成33年度から
- 上面の利用については民間事業者が検討中



(現状)民間事業者の土地状況(市街地側より望む)

地区内の現状

- 民間事業者敷地は区道を挟んで、上流側に工場棟、下流側に事務所棟が配置されている。
- 民間事業者は会社体制の移行により、工場機能を他工場に集約したため、一部を残し操業を中止している。
- 堤防側に都道450号があり、周辺を住宅密集地に囲まれている。
- 葛飾区では、区が検討した「浸水対応型市街地構想(案)」を区民に説明するとともに、住民自ら水害発生時に逃げ遅れた人たちを救助するための取り組み(訓練)を実施している。

1. 事業の概要

(参考) 荒川左岸(中川左岸)堤防の高規格堤防整備

- 荒川の高規格堤防整備は、荒川水系河川整備基本方針及び荒川水系河川整備計画【大臣管理区間】に基づき実施。
- 中川左岸においては、江戸川区や葛飾区を荒川の計画規模を上回る洪水から守るため、高規格堤防の整備を図る。

荒川水系河川整備基本方針(H19.3) <抜粋>

(2) 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針

ア 災害の発生の防止又は軽減

人口資産が稠密な首都圏を氾濫域に抱えており、氾濫域の壊滅的な被害が予想される熊谷大橋から河口までの区間(中川左岸を含む)並びに当該区間に係る背水区間については、計画規模を上回る洪水の対策として、関係機関と調整しながら、災害に強く、沿川の土地利用と一体となって水辺に親しむまちづくりが可能となる高規格堤防の整備を図る。

荒川水系河川整備計画【大臣管理区間】(H28.3) <抜粋>

5.1.1 洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項

(4) 超過洪水対策

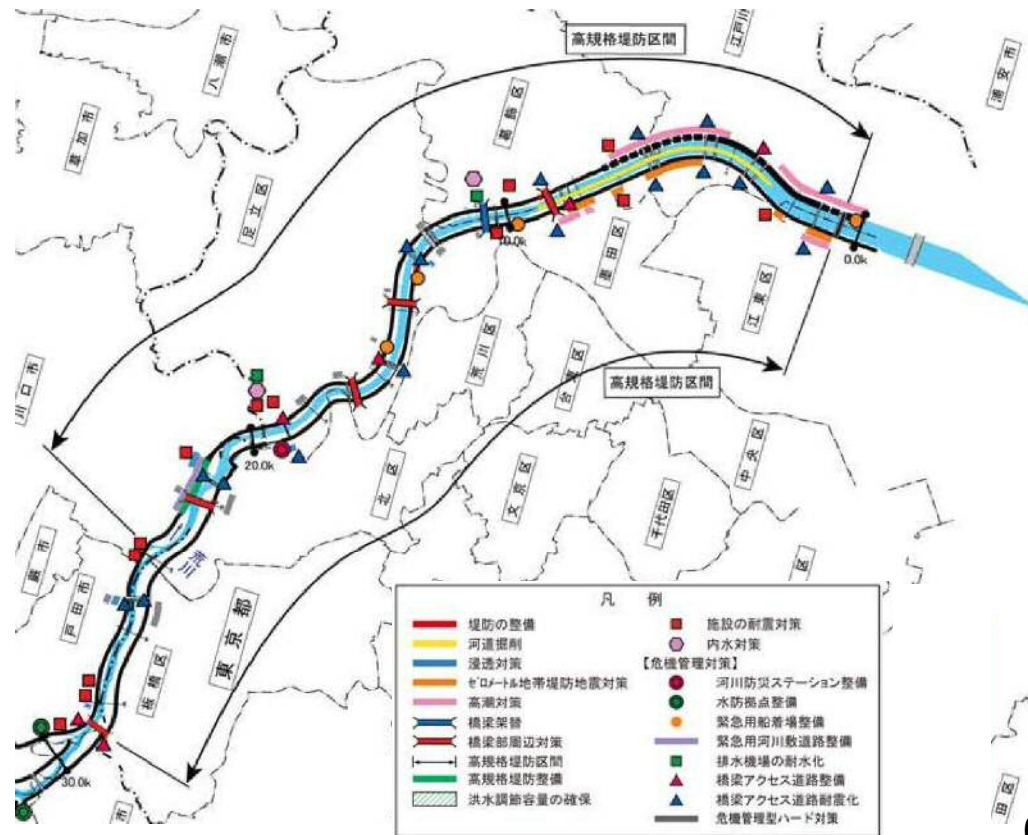
荒川下流部においては、ゼロメートル地帯等に密集した市街地が広がっており、洪水や高潮によりひとたび堤防が決壊すると甚大な人的被害が発生する可能性がある。このような区間では、堤防の決壊を回避するとともに、氾濫時の貴重な避難場所ともなる高規格堤防の整備を行うこととし、事業実施中の地区については整備を推進する。なお、高規格堤防の整備に当たっては、まちづくり構想や都市計画との調整を行うことが必要であり、関係者との調整状況を踏まえつつ順次事業を行う。

表 5-8 高規格堤防に係る施工の区間

河川名		下流端	上流端	機能の概要
荒川	左岸	東京メトロ東西線橋梁付近(江戸川区)	葛蒲川合流部付近(川口市)	超過洪水対策
	右岸	東京メトロ東西線橋梁付近(江東区)	国道17号BP笹目橋付近(板橋区)	

※高規格堤防については、まちづくりと共同事業であるという特殊性を踏まえ、まちづくり構想や都市計画との調整を図りつつ整備するものとする。

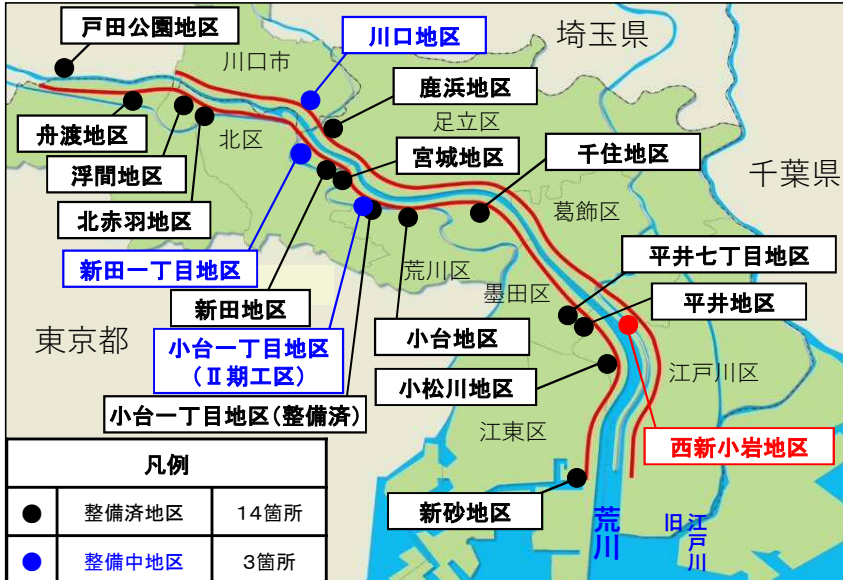
荒川水系河川整備計画【大臣管理区間】(H28.3) 附図3 洪水対策等に関する施工の場所



2. 事業の進捗状況と見込み等

(1) 荒川下流 高規格堤防進捗状況

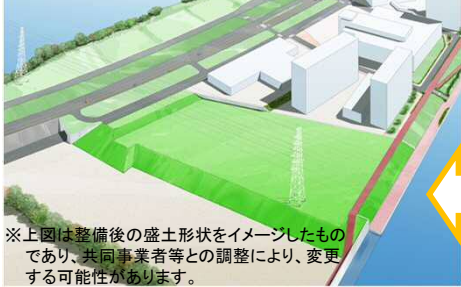
荒川下流高規格堤防整備状況図



足立区 小台一丁目地区(Ⅱ期工区) 整備状況(整備中)

【小台一丁目地区(Ⅱ期工区)】
民間事業者の事業転換にあわせ
高規格堤防を整備
事業期間:平成30年度～平成35年度

事業後のイメージ図



足立区 新田地区整備状況

【新田地区】
大規模工場移転にあわせ、住宅市街地総合整備事業のまちづくりと一体で高規格堤防整備
事業期間:
平成9年度～平成23年度



江戸川区 小松川地区整備状況

【小松川地区】
東京都の市街地再開発事業と江戸川区の千本桜整備事業や学校建設事業と一体で高規格堤防整備
事業期間:
平成2年度～平成27年度



足立区 新田一丁目地区(整備中)



【新田一丁目地区】
都営住宅建替事業と一体で高規格堤防整備
事業期間
平成29年度
～平成40年度



2. 事業の進捗状況と見込み等

(2) 荒川下流高規格堤防進捗に向けての取り組み

沿川におけるまちづくりの機会を捉えるために、沿川自治体関係者や事業者からの情報収集に努めている。

沿川自治体との意見交換

今後の高規格堤防整備に向け、国と沿川自治体が、認識の共有や情報交換等を図っていくために、「高規格堤防の整備に関する会議」を開催した。
(平成30年2月7日、関東地方整備局主催)



高規格堤防整備事業と市街地整備等のまちづくりに関する事業を一体となって進めるために、荒川下流河川事務所と沿川自治体で沿川のまちづくりの動向等について情報共有を行っている。



民間等の開発情報の把握

■ 事業者向けパンフレットの作成・配布

沿川でのまちづくりのタイミングを確実に捉まえるため、高規格堤防整備事業の補助制度、特例制度などを記載した事業者向けのパンフレットを作成している。
沿川自治体のまちづくり部局の窓口に設置し、開発の相談に来た事業者の方に配布することで高規格堤防に関する情報を提供している。

▼ 事業者向けパンフレット



事業化に向けた調整

■ 個別協議を実施

個別箇所での事業化に向けた調整は、関係機関、関係部署と整備内容等や事業の進め方について個別協議を行っている。

3. 事業の投資効果 (高規格堤防の見直しに関する検討会による算出の考え方(案)で算定)

(1) 費用便益比の算定

●河川改修事業(荒川高規格堤防整備事業(西新小岩地区))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	40億円
②残存価値	0.1億円
③総便益(①+②)	40億円

※ 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。

●氾濫計算条件
 発生確率が異なる流量規模で対象氾濫ブロックにて氾濫計算を実施
 ・整備期間:平成31年～平成40年(10年)
 ・河道条件:平成29年度現況河道
 ・対象波形:平成19年9月洪水
 ・対象規模: 1/80、1/100、1/150、1/200、1/300、1/500

●河川改修事業(荒川高規格堤防整備事業(西新小岩地区))に関する総費用(C)

高規格堤防整備事業に係わる建設費を計上

全体事業に対する総費用(C)	
④建設費	30億円
⑤維持管理費	0円
⑥総費用(④+⑤)	30億円

※ 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。

●維持管理費
 西新小岩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。

●算定結果(費用便益比)

$$\begin{aligned}
 B/C &= \frac{\text{便益の現在価値化の合計} + \text{残存価値}}{\text{建設費の現在価値化の合計} + \text{維持管理費の現在価値化の合計}} \\
 &= 1.3 \text{ (全体事業)}
 \end{aligned}$$

3. 事業の投資効果

(2) 貨幣換算が困難な効果等による評価※1 (事業投資効果による評価)

※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

- 荒川左岸6.0km～7.0kmで超過洪水(1/500規模)が起こった場合、最大孤立者数(避難率40%)は約26.0万人、電力停止による影響人口は約41.1万人と想定されているが、事業実施により被害は解消される。
- 浸水しない高台としても利用が可能となり、地域防災力の向上に資するものとなる。

最大孤立者数(避難率40%)

高規格堤防整備前における氾濫想定

項目	被害(整備前)	被害(整備後)
孤立者の発生する面積	約2,450ha	0ha
最大孤立者数(避難率40%)	約26.0万人	0人



予定している事業の実施により被害は解消

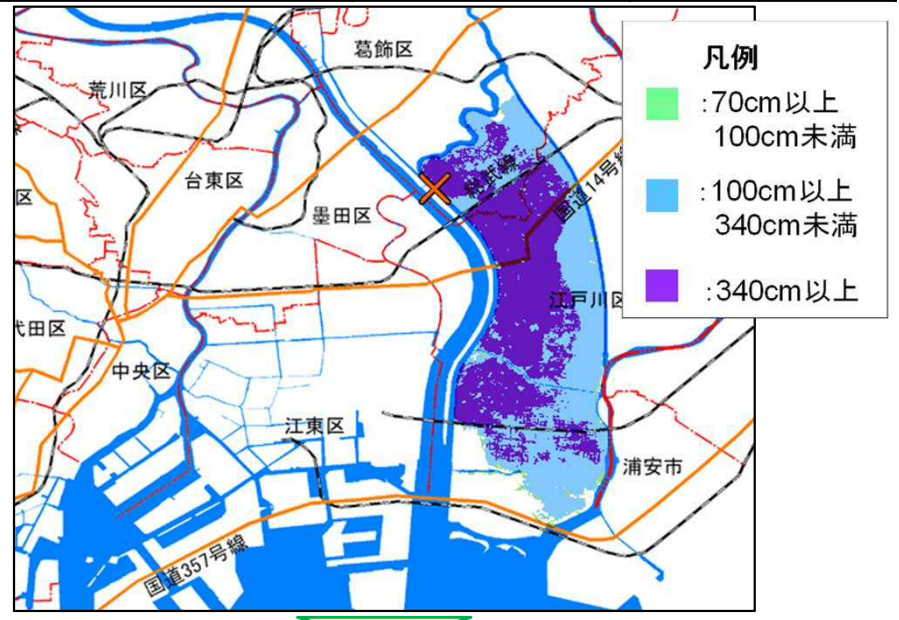
※この浸水図は、H19.9洪水の降雨波形を用いて1/500規模の流量になるように雨量を引き延ばし、左岸6.75kmで決壊した場合の氾濫計算を行った結果を示したものである。

■「最大孤立者数」の考え方
 ・氾濫による孤立者を時系列に算出し、その最大値を抽出する。
 ・なお、65歳以上は浸水深30cm、65歳未満は50cmを原則の閾値として設定する。

電力の停止による影響人口

高規格堤防整備前における氾濫想定

項目	被害(整備前)	被害(整備後)
電力停止の影響を受ける面積	約2,460ha	0ha
電力停止による影響人口	約41.1万人	0人



予定している事業の実施により被害は解消

※この浸水図は、H19.9洪水の降雨波形を用いて1/500規模の流量になるように雨量を引き延ばし、左岸6.75kmで決壊した場合の氾濫計算を行った結果を示したものである。

■「電力が停止する浸水深」の考え方
 ・浸水深70cmでコンセントに達し、屋内配線が停電する。
 ・浸水深100cm以上で集合住宅等の棟全体が停電する可能性がある。
 ・浸水深340cm以上で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毎に停電が発生する。

4. コスト縮減等

(1) コスト縮減(盛土材の見直し)

○コスト縮減の取り組み

概要：盛土材(流用土→受入土)の見直しにより、工事費を大幅に縮減。

【見直し前】

流用土



【見直し後】

受入土



【金額(見直し前)】

土砂等運搬(流用土) = 約1,430円/m³
全量流用土とした場合の概算盛土工事費:

約141百万円

【金額(見直し後)】

土砂等運搬(受入土) = 約340円/m³
全量流用土とした場合の概算盛土工事費:

約34百万円

◆コスト縮減額(全量受入土となった場合)

(見直し前)約141百万円 - (見直し後)約34百万円 = **約107百万円**

※受入土の発生時期は不確定であるため、今後調整しコスト縮減を図っていく。

5. 関係自治体等の意見

(1) 共同事業予定者としての見解

民間事業者
(土地所有者)

弊社では、ホールディング化に伴う事業集約に際し、工場機能を移転し、当該土地の一部に本社機能を集約するため、今後敷地内の再配置を進めていく予定です。

弊社ではかねてより、ゼロメートル地帯であり水害リスクが高い当該地域の防災力の向上に協力することができないかを葛飾区と連携し模索してきたところです。今回、敷地内の再配置にあわせて高規格堤防として整備させることで、堤防が強化され、洪水や高潮等の災害に対しより一層の安全が確保されるとともに、敷地が高台化されることで洪水時における周辺住民の緊急的な避難場所となり得る等地域の防災力の向上に大きく寄与出来るものと考えます。

また、河川の水辺空間へのアクセスの改善や眺望の創出など快適な環境の整備も出来るものと考えます。西新小岩地区においては、高規格堤防整備事業を平成30年度には確実に事業化し、相互協力と綿密な調整のうえ、速やかに高規格堤防の整備が行われるよう要望します。

5. 関係自治体等の意見

(2) 関係自治体としての見解

■再評価における東京都の意見は下記のとおり。

都県	再評価における意見
東京都	<p>高規格堤防は、「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」で実施することとしており、首都東京を洪水から守る上で重要な事業である。</p> <p>本件の整備箇所である葛飾区の西新小岩地区を含む地域は、荒川と中川に並行した低平地に人口が集中しており、ひとたび堤防が決壊し水害が発生すれば甚大な被害を生じることが明白である。したがって、水害から都民を守るため事業の進捗を強く求める。</p> <p>実施にあたっては、実施箇所が中川の都管理区間でもあるため、都の事業との連携を図るとともに、地元の意見を十分に聞きながら事業を進め、コスト縮減に取り組んでいただきたい。</p> <p>また、事業の進め方及び維持管理について、引き続き協議をお願いしたい。</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(事業の投資効果)

1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

荒川下流域では、沿川の低平な土地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、ひとたび堤防が決壊すれば壊滅的な被害が発生する。

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る。

2) 事業の投資効果

平成30年度評価時	B/C	B(億円)	C(億円)
荒川直轄河川改修事業 (荒川高規格堤防整備事業(西新小岩地区))	1.3	40	30

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

現在、民間事業者(土地所有者)および各関係機関との調整は順調に進んでおり、特に大きな支障はない。

葛飾区では、区が検討した「浸水対応型市街地構想(案)」を区民に説明するとともに、住民自ら水害発生時に逃げ遅れた人たちを救助するための取り組み(訓練)を実施している。

現在、測量・地質調査・設計を鋭意進めており、今後も関係機関との調整を十分に行い進めていく。

(3) コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

他事業の建設発生土を受け入れるなど、盛土における土砂等運搬について経済的な運用を行うこと等、コスト縮減の可能性を探りながら、今後も更なるコスト縮減の視点に立ち、事業を進めていく方針である。

(4) 今後の対応方針(原案)

事業継続。当該地区が位置する荒川下流部は、都市化の進展により、沿川の土地利用が非常に高密度化しており、荒川の堤防が決壊すると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荒川高規格堤防整備事業(西新小岩地区)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。