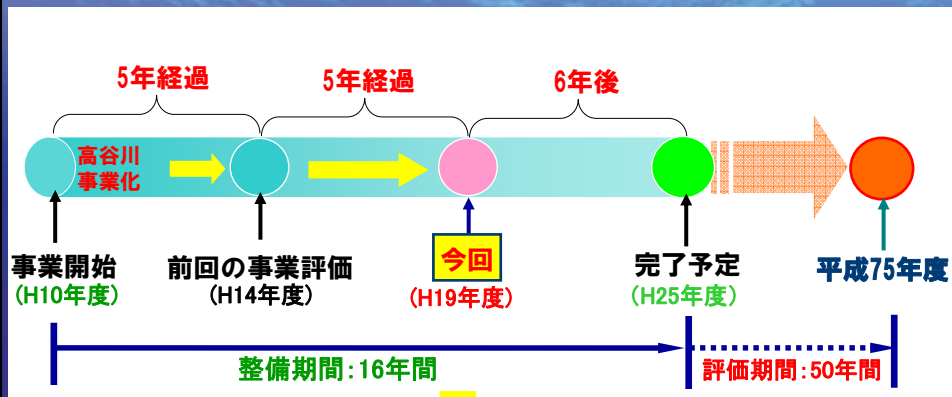


高谷川事業再評価

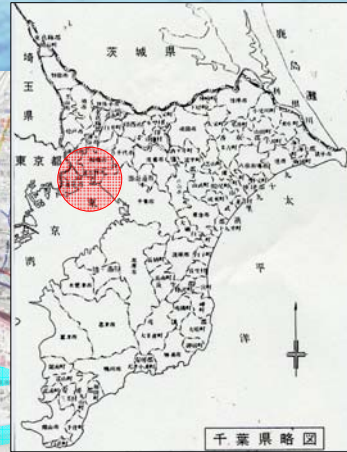
平成20年3月28日
江戸川左岸圏域流域懇談会事務局

事業の整備期間と施設評価期間



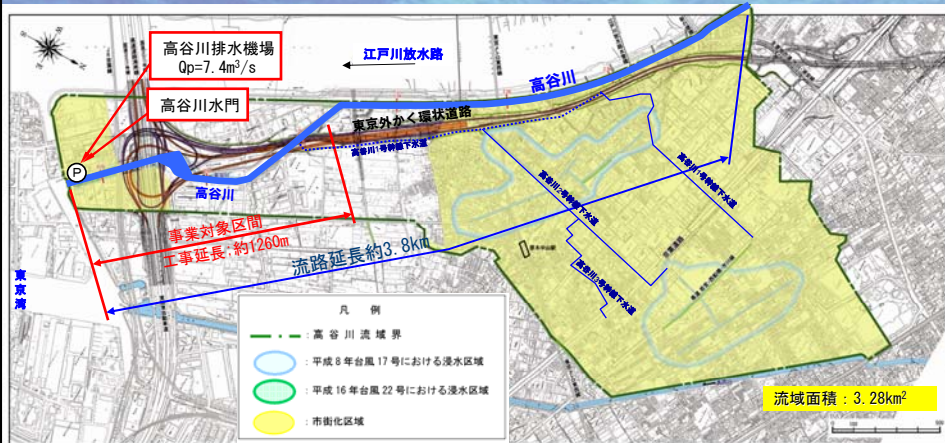
本事業は再評価実施後5年を経過した為、
事業継続に関する評価を実施する。

高谷川の位置



2

高谷川の現状



- 流域を取巻く市川市の人口は、昭和50年の概ね1.5倍に増加し資産蓄積が多い。更には東京外郭環状道路や市街地再開発による資産の増加が見込まれる。
- かつての地盤沈下の影響により流域内の地形は、東京湾平均潮位(YP+0.9m)より低く、洪水は低地部に湛水する。
- 更には、機場の老朽化も進み排水不良をきたしている。

3

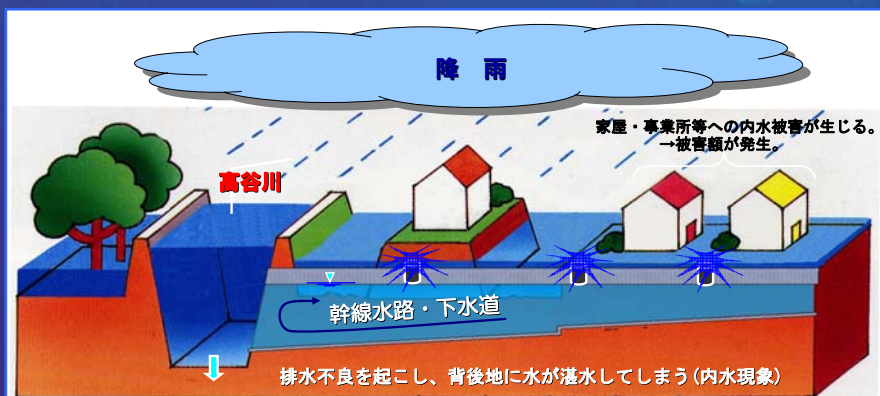
高谷川の現状



高谷川の「内水被害」のメカニズム

- ①高谷川流域の雨水は高谷川に流入 ⇒ **高谷川の水位上昇**
- ②高谷川水位が周辺地盤高より上昇 ⇒ 側溝(下水)の水が溢れ **排水不良**を引き起こす

地盤の低い地域から家屋・事業所などが**漏水**する「内水被害」が発生



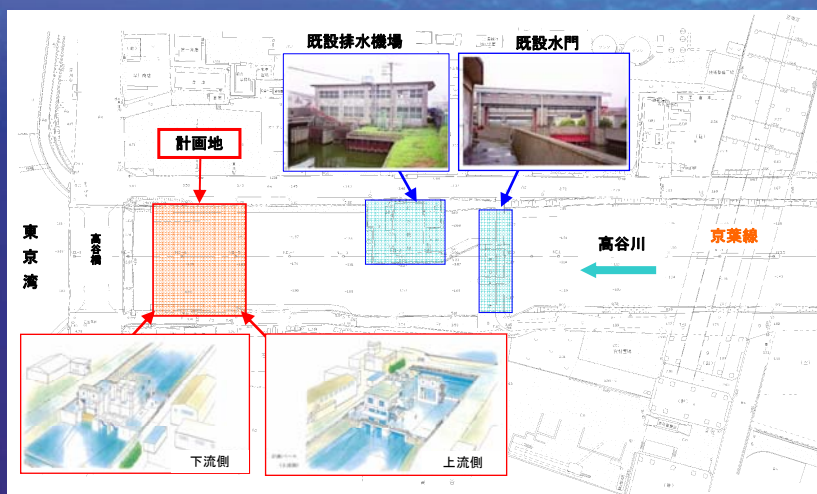
改修の必要性

- 流域内は市街化が著しい。
流域内人口：約32,000人 (97人/ha) ⇒ 被災時甚大な被害の発生
流域内資産：約5,100億円 (16億/ha)
- 機場・水門・護岸の老朽化が進行。⇒ 2次災害の増大



事業の内容：その① 水門・機場の建設

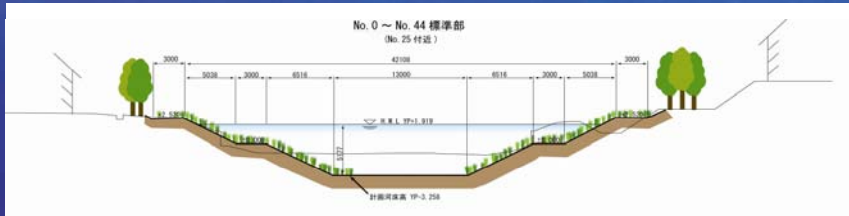
- 河道計画流量40m³/sに対応する水門の設置。
- 既存の高谷川水門に設置されているポンプ(現況；7.4m³/s)を撤去し新たに12m³/sの新設。



事業の内容：その② 河道改修

- 護岸の改修
- 河道の掘削

流下能力の向上；将来の下水道流量を流せる
40m³/sで改修。
内水時には、河道の貯留効果を活用



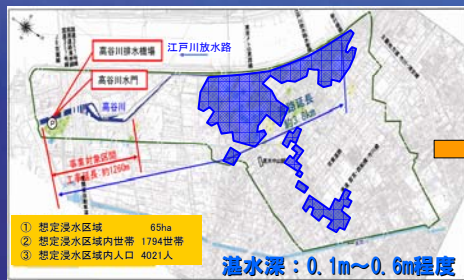
8

事業実施の効果

高谷川浸水想定区域図 W=1/7.5 (50mm/hr規模)

事業実施前

事業実施後



改修により浸水が解消される。

9

事業の投資効果検討方法

総便益の算定 (B)
(被害が解消される事によってどれだけの恩恵を受けるかをお金に換算した結果。)

総費用の算定 (C)
(建設費や維持管理費など、事業を行う為に必要なお金)

※費用対効果(総便益B/総費用C)の算定。
※投資した費用に対して得られた効果

- B/C=1以下：投資効果に見合った経済効果が無い。
- B/C=1：投資効果に見合った経済効果を発揮。
- B/C=1以上：更に高い経済効果が発揮される。

改修費用の妥当性評価

10

総便益 (B) の算定

浸水被害の解消 (時間雨量50mm(確率1/7.5規模)を含むこれ以下の洪水に対する浸水被害の解消。)

- ◆ 浸水面積 65ha
 - ◆ 浸水世帯数 1794世帯
- 浸水被害が解消する。

総便益の算定

事業完了後、50年間にわたって治水効果を発揮するものとして、その期間の被害軽減額を算出。

⇒ 総便益は将来の経済効果を含めると、1185億円となる。
これを※現在の価値に換算すると、402億円と算出される。

※ 現在価値とは 将来の価値を現在の価値に換算したもの

総便益 (B) 402億円

11

総費用（C）の算定（全体事業費）

これまでの建設費と今後の建設費80億円
（現在の価値 69.7億円）

+

事業実施中及び事業完了後50年間にわたる
維持管理費 7.2億円
（現在の価値 2.8億円）



事業に要する総費用は現在の価値で 72.5億円
（=69.7億円+2.8億円）

総費用（C）72.5億円

12

費用対効果の検討結果（全体事業費）

総便益の算定 (B)

年平均被害軽減期待額の算出
23.6894億円/年×50年（評価期間）
=1184.47億円

現在価値化
402.19億円

総費用の算定 (C)

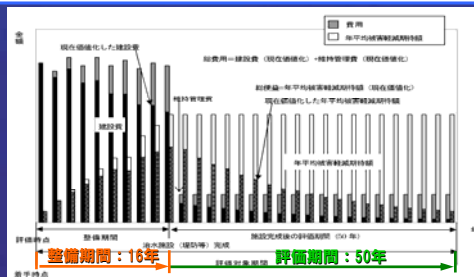
総事業費+維持管理費
80億円/16年（整備期間）+7.2億円（16年+評価期間50年）
=87.2億円

現在価値化
72.52億円

← 現在価値に変換 →

※費用対効果（総便益B/総費用C）※投資した費用に対して得られた効果

402.19億円÷72.52億円=5.5



13

事業の投資効果 (B/C)

事業の総便益(効果) $B=402$ 億円
事業に要する総費用 $C=72.5$ 億円

$$B/C = 5.5$$

総便益B
(Benefit)
402億円

効果あり

総費用C
(Cost)
72.5億円

$$B/C = 5.5 > 1.0$$

事業を実施する事により投資費用の概ね5倍の利益が見込める。

14

事業継続の必要性

⇒ 事業を「継続」し、早期に事業完了を図る。

(1) 事業の必要性に関する視点

① 社会経済情勢等

- ・かつての地盤沈下による低地部の浸水と、市街化の進行に伴う水害危険度の増大
- ・機場等の老朽化に伴う排水不良と、2次災害の危険性の増大

② 事業の投資効果

- ・費用対効果 $B/C=5.5 > 1$
- ・時間雨量50mm/hr(1/7.5規模)を含めたこれ以下の浸水被害の解消
(想定浸水面積約65haを浸水なしとする)

(2) 事業進捗の見込み

- ・事業進捗率=6.9%
- ・計画に従い作業構台の建設を完了し、来年度から水門の建設に着手。

(3) コスト縮減や代替案の視点

- ・当初は高谷川中流部に機場を設置する計画としたが、現在(下流端)の位置に変更する事で、河道の用地確保の問題が低減し、コスト縮減が図れた。

15

高谷川改修工事の状況

【作業構台の工事状況写真】



16

<参考>残事業費に対するB/C検討

総費用（C）の算定（残事業費）

今後の建設費74.5億円

（現在の価値 64.2億円）

+

残事業期間(7年)及び事業完了後50年間の

維持管理費 6.9億円

※残事業期間 H19-H25 (7年間)

（現在の価値 2.5億円）



残事業費に対する総費用は現在の価値で 66.7億円

(=64.2億円+2.5億円)

総費用（C）(残事業) 66.7円

17

<参考>

費用対効果の検討結果(残事業費)

総便益の算定 (B)

年平均被害軽減期待額の算出
 $23.6894 \text{ 億円/年} \times 50 \text{ 年 (評価期間)}$
 $= 1184.47 \text{ 億円}$

現在価値化
402.19億円

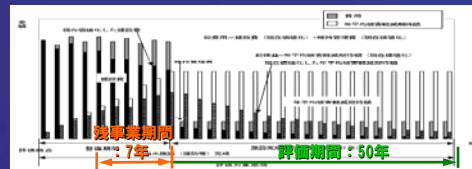
総費用の算定 (C)

総事業費+維持管理費
 $74.5 \text{ 億円/7年 (残事業期間)} + 6.9 \text{ 億円 (7年+評価期間50年)}$
 $= 81.4 \text{ 億円}$

現在価値化
66.72億円

現在価値に変換

※費用対効果 (総便益B/総費用C) ※投資した費用に対して得られた効果
 $402.19 \text{ 億円} \div 66.72 \text{ 億円} = \mathbf{6.0}$



注)
高谷川の便益は、事業完了から計上しているため、総便益は同じとなる。従って、B/Cは、残事業費の検討値のほうが高くなる。

おわり