

平成 18 年度公共事業再評価対象事業調査

1 事業の概要

事業名	河川事業 七瀬川	事業所管課	京都市建設局 水と緑環境部河川課
事業区間	自：伏見区竹田狩賀町（東高瀬川合流部） 至：伏見区深草大亀谷東久宝寺町（遊水池）	延長又は面積	延長 L = 1,095m (950+145) 幅員 W = 10.80 ~ 15.70m
事業概要 本河川は、伏見区を東西に流れ、一級河川東高瀬川に合流している都市河川であるが、治水安全度が全川の的に低く河道断面が小さいため、浸水被害が発生している。そのため、治水安全度の向上を目指し河道断面の拡大および遊水池の設置を行う必要がある。また、東高瀬川合流部から新門丈橋上流までの区間は、まちづくりの一環として 2 層式河川の施工を行い、下部は治水施設、上部はせせらぎ河川とし、水と緑豊かな水辺空間として整備を行う。			

2 事業の必要性等に関する視点

【事業の進捗状況】

都市計画決定	なし	事業採択年度	平成 4 年度	用地着手年度	平成 4 年度
工事着手年度	平成 5 年度	完成予定年度	当初 平成 13 年度 第 1 回変更 平成 19 年度 第 2 回変更 平成 25 年度		
年度	全体事業	平成 16 年度以前	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度以降
工事	L=1,095m C=5,735 百万円	上部河川 L=470m 下部河川 L=840m 下部河川(流入工) L=30m C= 4,214 百万円	上部河川 L=220m 下部河川(流入工) L=35m C= 418 百万円	上部河川 L=90m 下部河川(流入工) L=45m 浄化施設 C= 543 百万円	上部河川 L=170m 遊水池 L=145m C= 560 百万円
用地	A=5,120 m ² C=1,946 百万円	A= 3,618 m ² C= 1,386 百万円	A= 0 m ² C= 0 百万円	A= 0 m ² C= 0 百万円	A= 1,502 m ² C= 560 百万円
その他	C=2,325 百万円	C= 2,254 百万円	C= 0 百万円	C= 10 百万円	C= 61 百万円
計	C=10,006 百万円	C= 7,854 百万円	C= 418 百万円	C= 553 百万円	C= 1,181 百万円
進捗率 (累積)		78.5%	82.7%	88.2%	100%

事業の進捗状況

平成 17 年度以前：東高瀬川合流部～墨染通上流 2 層式河川工（上部・下部）完成（L=690m）
 平成 15～18 年度：新門丈橋付近 流入工（下部）施工中（L=110m）
 平成 18 年度：墨染通上流～新門丈橋下流 2 層式河川工（上部）施工中（L=90m）
 平成 19 年度：新門丈橋付近 流入工付近（上部）施工予定（L=60+110m）

当初計画に比べて事業が遅れた理由

国道 24 号から新門丈橋付近までの区間において、当初想定していたより粘性の強い土質であったことから、予定していた土量を掘り進めることができなかったため、下部河川の工事の完成が遅れた。上流部の遊水池整備計画を検討した結果、事業の年次計画を見直す必要があるため。

【事業を巡る社会経済情勢等の変化】

- ・現在、流入工が未完成で、下流部のせせらぎ整備済区間に水が流れていない状態であるため、早期にせせらぎへ水が流れるよう、地元より強く望まれている。
- ・急速な宅地化の進行に伴い、流域の雨水流出量が増加している。

【上位計画から見た事業の有効性】

京都市基本計画		事業ごとの上位計画	具体的な効果等
大項目	小項目		
☒ 安らぎのあるくらし ☒ 華やぎのあるまち ☐ 市民との厚い信頼関係の構築をめざして	・だれもが安心してく せるまち ・魅力あふれるまち	京都市第 9 次治水 5 箇年計画（建設局，平成 15 年 3 月策定）	2 層式河川の整備により，下部河川は治水安全度の向上，上部河川は，せせらぎとし水と緑豊かな水辺空間としての地域環境の整備に貢献できる。

【指標による評価】

客観的評価指標	評価結果	
事業採択についての条件を確認するための指標	事業の投資効果（費用便益分析）	B / C = 2 . 1 4
	事業の要件	指標該当状況：有・無
事業の効果や必要性を評価するための指標	評価軸に対する該当状況：3 / 4	

3 事業の進捗の見込みの視点

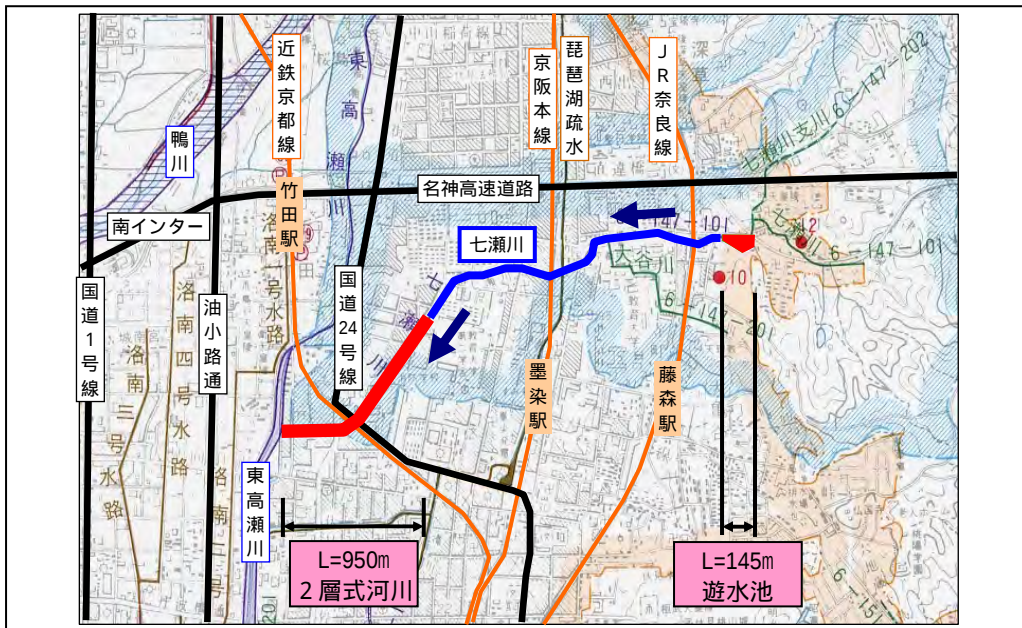
【事業の実施のめど，進捗の見通し等】

現在の遅れを取戻すために，施工方法・手順の見直しを引き続き検討し，平成 19 年度中に 2 層式区間（L=950m）を完成する予定。また，上流部の遊水池設計については，平成 19 年度より設計に着手し，平成 25 年度の完成をめざし，治水安全度の向上を図る。

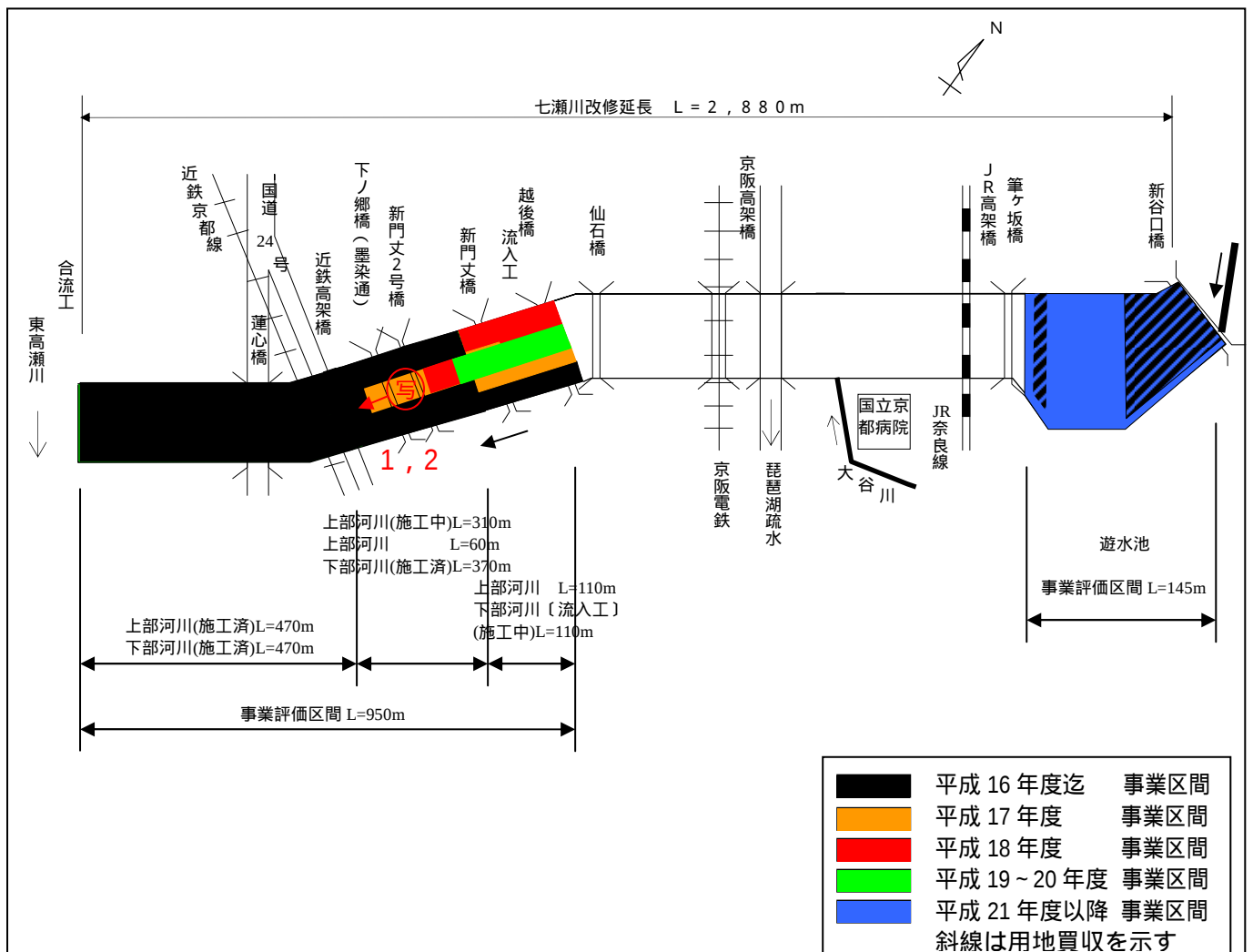
4 対応方針案

対応方針	継続，中止，休止
理 由	- 平成 19 年度中に 2 層式区間が整備されると，治水効果の発現が可能となり，せせらぎを取り巻くまちづくりが完成できる。 - 上中流部で，宅地化の進行に伴い，雨水の流出量が増加し，たびたび浸水被害が，発生しているため，早期の遊水池整備に向け着手しなければならない。また，遊水池予定地で，既に用地買収済み箇所もあり，治水効果発現のため早期に着手に向けた遊水池設計業務を進めていく必要がある。

[箇所図]

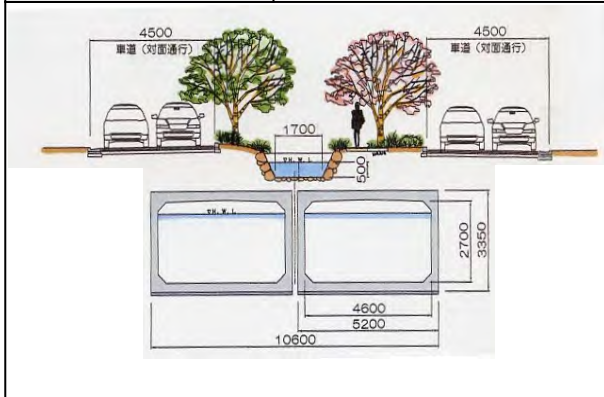


[模式図]

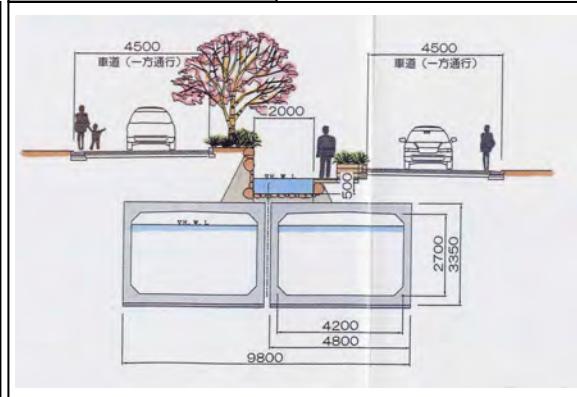


[断面図]

下ノ郷橋より下流



下ノ郷橋より上流



[現況写真]

1



2



客観的評価指標（河川事業）

【事業の要件】

環境・景観への 配慮事項	流入工部で水質浄化施設を設け、生物等の生育環境に配慮をするとともに、上部河川周辺には、多種の高木・中低木等を配し、隣接歩道と併せて水と緑あふれ、親水性のある水辺空間の創造を行う。
市民と行政の パートナーシップ	国道 24 号より上流側の 2 層式河川上部工の計画について説明会を行い、地元住民の意見を取り入れた形で整備し、整備後も河川の維持管理に住民が積極的にかかわる協力体制をつくるなど住民に親しまれる川づくりを目指していく。

【事業の必要性】

	評価項目	評価指標	該当 状況
誰もが安心して暮らせるまちづくり	環境への負担の少ない持続可能なまちをつくる	☐ 当該事業区間での改修により pH、BOD、SS 等の水質浄化に寄与する ☐ 生態系に配慮した計画である ☒ 景観に配慮した計画である ☒ 当該事業区間での改修により親水性が向上される	○
	災害に強く日々のくらしの場を安全にする	《災害発生の危険度》 ☒ 改修目標流量に対する現況流下能力の割合（最も厳しい部分で 22%） ☒ 現況の治水安全度（2 年程度） 《安全性の向上》 ☐ 堤防の断面拡大、護岸の緩傾斜化による安全性が向上する ☒ 計画流量は現況からの向上率が高い ☐ 地震・火災等の災害時に非常時の生活用水・消防用水を確保可能とする階段工、斜路工、取水ビットが設けられる ☐ 地震・火災等の災害時に河川空間を避難地、延焼緩衝帯、避難経路としての活用が可能となる	○
	日常生活における身近な安全や安心を確保する	☒ 過去 10 年間の床下浸水回数（1 回） ☐ 過去 10 年間の水防活動の回数（ 回） ☒ 氾濫想定区域内の居住者数（8,102 人） ☒ 氾濫想定区域内の災害弱者施設数（6 箇所）	○
	歩いて楽しいまちをつくる	☐ 多自然型川づくりを採用している（地域景観の保全・向上） ☐ イベント・スポーツ等の開催場所として河川敷の活用が可能となる ☐ 河川敷緑地空間が向上する ☒ 河川敷の散策等への活用が可能となる	○

	評価項目	評価指標	該当状況
くり 活力あふれるまちづくり	産業連関都市として独自の産業システムをもつ（中心市街地の活性化）	■ 氾濫想定区域内の工業用地，農業用地，商業用地の面積（0.22ha） ■ 氾濫想定区域内に鉄道，幹線道路（バス路線等）が含まれる	○
	魅力ある観光を創造する	□ 当該事業区間の河川敷（又は隣接する道路）が観光地（施設）等を含んむ観光ネットワークである	
	大学の集積・交流が新たな活力を生み出す	□ 氾濫想定区域内に大学・学術研究機関が含まれる	
を 市民のくらしとまちを支える基盤づくり	個性と魅力あるまちづくり	□ 当該事業区間での改修により背後住宅地の通風・採光の向上につながる □ 氾濫想定区域内における河川改修の進捗により宅地開発・大型店舗出店が見られる □ 当該事業計画流域内における河川改修の進捗により下水道整備が促進する □ 計画の各プロセスにおいて関係する地域住民と情報を共有している	
	市民の知恵と創造性を生かした政策を形成する	□ 審議会，委員会を通じ地元意見を反映させ事業を進めている ■ 計画段階から市民参加により事業を進めている	○

費用便益比（B / C）の算定

治水経済調査マニュアル（案）H 1 7 . 4（国土交通省河川局策定）に基づき算定する。

●総費用（C）

総費用は、将来または過去における金銭の価値を現時点に割り戻して評価する。

また総費用は、消費税額を控除し算出する。（ 1 ）

各年度毎の事業費を、割引率 4 % として現時点の金銭価値に割り戻す。すなわち n 年前の事業費は「 $1 / 1.04^n$ 」倍となり、 n 年後の事業費は「 $1 / 1.04^n$ 」倍となる。（ 2 ）

工事費、用地費、その他の事業費を現在価値に割り戻した金額は以下のとおりとなる。

（ 1 ）建設費（経費他含む）**1）工事費（上段：河道改修，下段：遊水池）**

5, 3 2 5 (1) → 5, 1 0 1 (2) → 6, 6 4 6 (百万円)
4 1 0 (1) → 3 9 0 (2) → 3 0 3 (百万円)

2）用地費（上段：河道改修，下段：遊水池）

1, 3 8 6 (1) → 1, 3 4 6 (2) → 2, 3 0 4 (百万円)
5 6 0 (1) → 5 3 3 (2) → 4 8 0 (百万円)

3）その他（補償費・間接費等）（上段：河道改修，下段：遊水池）

2, 2 7 0 (1) → 2, 1 9 2 (2) → 3, 2 2 5 (百万円)
5 5 (1) → 5 2 (2) → 4 7 (百万円)

4）概算事業費

+ +
8, 9 8 1 (1) → 8, 6 3 8 (2) → 1 2, 1 7 5 (百万円)
' + ' + '
1, 0 2 5 (1) → 9 7 6 (2) → 8 3 0 (百万円)

（全体事業費）

1 0, 0 0 6 (1) → 9, 6 1 5 (2) → 1 3, 0 0 5 (百万円)

（ 2 ）総費用の算定**1）維持管理費（上段：河道改修，下段：遊水池）**

本河川の平成 1 7 年度実績に基づいて、維持管理費を 9, 3 0 0 円 / m / 年と設定し、将来における金銭の価値を現時点に割り戻す。残事業期間は 8 年間であり、施設完成後 5 0 年間の維持管理費を割引率 4 % として算定する。

9, 3 0 0 円 / m / 年 × 9 5 0 m × 1 6 . 3 4 = 1 4 4 (百万円)
9, 3 0 0 円 / m / 年 × 1 4 5 m × 1 6 . 3 4 = 2 2 (百万円)

（参考）維持管理費について

平成 17 年度の維持管理費実績（消費税抜き）は下記のとおりとなっている。

- ・ 2 層式河川（L = 360m）： 440（万円）
- ・ 遊水池（L = 145m）： 30（万円）

よって、維持管理費は

$$470（万円） / 505（m） = 9,307（円 / m / 年）$$

$$\rightarrow 9,300（円 / m / 年）$$

2）総費用（C）（上段：河道改修，下段：遊水池）

総費用は概算事業費に維持管理費を加え算定する。

$$+ \\ 12,175 + 144 = 12,319（百万円） \cdots \cdots \cdots \\ \text{' + ' } \\ 830 + 22 = 852（百万円） \cdots \cdots \cdots \text{'}$$

●総便益（B）

治水事業の便益は年平均被害軽減期待額で評価するものとし，施設完成後の評価期間（50年間）における総便益を算定する。

年平均被害軽減期待額の算定方法は次のとおり。

- 1．大雨時の川の氾濫状況について，事業を実施した場合と事業を実施しない場合の被害額の差分（被害軽減額）を算定する。
- 2．洪水の生起確率を被害軽減額に乘じ，計画対象規模までの被害軽減期待額を累計することにより年平均被害軽減期待額を算定する。

七瀬川の氾濫ブロックは，地形等を考慮し，東高瀬川合流点～新門丈橋区間を下流部，新門丈橋区間～琵琶湖疏水地点を中流部，琵琶湖疏水地点～計画上流端を上流部の3ブロックに分けて検討した。

今回の評価区間は，下流部河道改修（流入工含む）及び上流部の遊水池である。

事業計画では，下流部河道改修を完了後，上流部の遊水池の工事を行う計画であることから，年平均被害軽減期待額は，高水流量に対して以下の4ケースについて算定を行った。

- ・ 上流部・中流部・下流部が現況の場合（未改修）
- ・ 下流部において河道改修のみを行った場合
- ・ 上流部・中流部において遊水池の工事のみを行った場合
- ・ 下流部河道改修及び遊水池の工事を行った場合

七瀬川は流量の計画対象規模が1/50（50年に1度の大雨によって川を流れる流量を氾濫させることなく流すことができる改修計画）であるため，流量規模1/3，1/5，1/10，1/30，1/50における生起確率を被害軽減額に乘じ，年平均被害軽減期待額を累計する。その結果を以下の表に示す。

	ブロック区分と事業区分		年平均被害軽減期待額 b (百万円)	備考
()	下流部	河道改修のみ	1, 471.5	
()	下流部	河道改修 + 遊水池	1, 472.7	
()	中流部	遊水池のみ	120.8	
()	上流部	遊水池のみ	92.3	

次に将来における金銭の価値を現時点に割り戻して評価する。

残事業期間は8年間であり，施設完成後の評価期間を50年間，割引率を4%とした場合，便益（B）は以下の表のとおりとなる。

$$B = b \times 16.34$$

	ブロック区分と事業区分		便 益 B (百万円)	備考
()	下流部	河道改修のみ	24, 044.3	
()	下流部	河道改修 + 遊水池	24, 063.9	
()	中流部	遊水池のみ	1, 973.9	
()	上流部	遊水池のみ	1, 508.2	

3ブロック毎に遊水池の便益を検討する。

・下流部

遊水池の工事に着手する時点で下流部の河道改修は完了しているため，

19.6百万円 ()

・中流部

河道改修が行われる前に遊水池の工事に着手するため，

1973.9百万円 ()

・上流部

河道改修が行われる前に遊水池の工事に着手するため，

1, 508.2百万円 ()

よって，遊水池の効果としては，3ブロックを合計して，遊水池の便益（B）は，

+ +

3, 501.7百万円

残存価値に関しては，評価対象期間終了時点における価値を便益として計上する。工事費は，評価対象期間終了時点における残存価値の10%とする。工事費に対してはa1を，用地費に対してはa2を算定し掛けた。（上段：河道改修，下段：遊水池）

$$a1 = 0.0163$$

$$a2 = 0.1634$$

$$\times a1 + \times a2$$

$$6, 927 \times 0.0163 + 2, 374 \times 0.1634 = 501 \text{ (百万円)}$$

$$318 \times 0.0163 + 504 \times 0.1634 = 88 \text{ (百万円)} \dots \dots$$

総便益 (B) (上段：河道改修，下段：遊水池)

総便益は，便益に残存価値を加え算定する。

$$24,044 + 501 = 24,545 \text{ (百万円)} \dots \dots \dots$$

$$3,502 + 88 = 3,590 \text{ (百万円)} \dots \dots \dots$$

●費用対効果 (B / C)

以上の結果を踏まえて費用対効果の検討を行った。算定結果を以下に示す。

評価区間	総費用 C (百万円)	総便益 B (百万円)	費用対効果 B / C
下流部河道	12,319 ()	24,545 ()	1.992
遊水池	852 (')	3,590 (')	4.216
合計	13,171	28,135	2.136

