

平成26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 旧安祥寺川	事業所管課	建設局土木管理部 河川整備課
事業区間	自：京都市山科区御陵久保町 至：京都市山科区御陵荒巻町	延長又は面積	延長L＝ 400m 幅員W＝ 2.7～4.7m
事業概要 一級河川旧安祥寺川は山科盆地の西部に位置し、準用河川岡川や一級河川西野山川等を集めて山科川へ注いでいる延長5.14km、流域面積9.1km ² の河川である。流域面積のうち、山地が5.6km ² 、平地は3.5km ² であるが、平地部は市街化が急速に進行している。本事業区間はJR東海道本線（以下、「JR線」という。）横断部の既設水路トンネルの流下能力が低いうえ、南側の河川は、連担した家屋とJR線の擁壁に挟まれており、河川断面の拡大による改修が困難であるため、JR線横断部及び北側にショートカット水路である捷水路を新設し、流下能力の拡大を図るものである。また、新設する捷水路と準用河川岡川を合流させることで、岡川合流点付近の浸水対策にも寄与するものである。			

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2年度	用地着手年度	平成6年度
工事着手年度	平成22年度	完成予定年度	当初 平成9年度 変更 平成30年度		
年度	全体事業	平成24年度以前	平成25年度	平成26年度	平成27年度以降
工事	L＝ 400m C＝ 3,497百万円	L＝ 0m C＝ 1,239百万円	L＝ 0m C＝ 435百万円	L＝ 110m C＝ 731百万円	L＝ 290m C＝ 1,092百万円
用地	A＝ 2,069m ² C＝ 294百万円	A＝ 2,051m ² C＝ 294百万円	A＝ 0m ² C＝ 0百万円	A＝ 0m ² C＝ 0百万円	A＝ 18m ² C＝ 0百万円
その他	C＝ 225百万円	C＝ 210百万円	C＝ 0百万円	C＝ 15百万円	C＝ 0百万円
計	C＝ 4,016百万円	C＝ 1,743百万円	C＝ 435百万円	C＝ 746百万円	C＝ 1,092百万円
進捗率 (累積)		43.4%	54.2%	72.8%	100%

事業の進捗状況

- ・前回再評価時の対応方針「浸水被害を軽減するため、今後も引き続き、事業効果の早期発現に向けて取り組んでいく。」ことを踏まえ、事業の進捗を図った。
- ・用地買収については、平成21年度に完了した。
- ・JR横断部については、平成21年度にJR西日本と工事委託に関する基本協定を締結し、平成22年度から工事に着手し、平成26年度には工事が完了するとともに、準用河川岡川と接続する予定である。

当初計画に比べて事業が遅れた理由

- ・JR線の安全運行を確保しつつ工事を行うために全体計画の変更を行った結果、JR線沿い北側捷水路の構造を開渠から暗渠に変更したため、各構造物の設計の見直しをJR西日本と協議しながら実施する必要が生じ、不測の時間を要した。
- ・本事業は、JR横断部においては、特殊工法を用いたトンネル工事であり、分割施工することができないため、継続的に多額の工事費が必要とされた。しかし、平成20年度までは、本市の厳しい財政状況により、氾濫区域内に資産が集中している河川や、下水道など他事業と連携して整備する河川に集中投資せざるを得ず、本事業に予算を配分できなかったため、事業の着手が遅れた。

【事業を巡る社会経済情勢等の変化】

- ・山科区の自治連合会連絡協議会「明日の山科を考える」において、早期改修の要望が出されている。
- ・京都市営地下鉄東西線の開通等に伴い、流域の市街化が進行し、流域の雨水流出量が増加した。
- ・平成24年8月の局所的集中豪雨により発生した京都府南部豪雨災害や、平成25年9月の台風18号による災害は、河川堤防の決壊やがけ崩れなどにより、甚大な被害をもたらした。この災害を契機として、浸水被害の軽減を目的とした治水対策事業の重要性が再認識された。

【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
<input type="checkbox"/> うるおい <input checked="" type="checkbox"/> 活性化 <input checked="" type="checkbox"/> すこやか <input checked="" type="checkbox"/> まちづくり <input type="checkbox"/> 行政経営の大綱	京都市河川整備方針 (建設局, 平成24年3月策定)	河川断面の拡幅により流下能力が向上するため, 大雨時の浸水被害が軽減され, 災害に強いまちづくりに貢献できる。

【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 = 20.74
	事業の要件	指標該当状況: <input checked="" type="checkbox"/> 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: 1/3	

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】

<ul style="list-style-type: none"> ・ J R横断部については, 平成21年度に J R西日本と工事委託に関する基本協定を締結し, 平成22年度から工事に着手し, 平成26年度には工事を完了する予定である。 ・ 平成27年度からは, 引き続き, J R北側捷水路^{しょうすいろう}工事, 沈砂池設置工事に着手し, 事業効果の早期発現を目指す。(平成30年度工事完了予定)

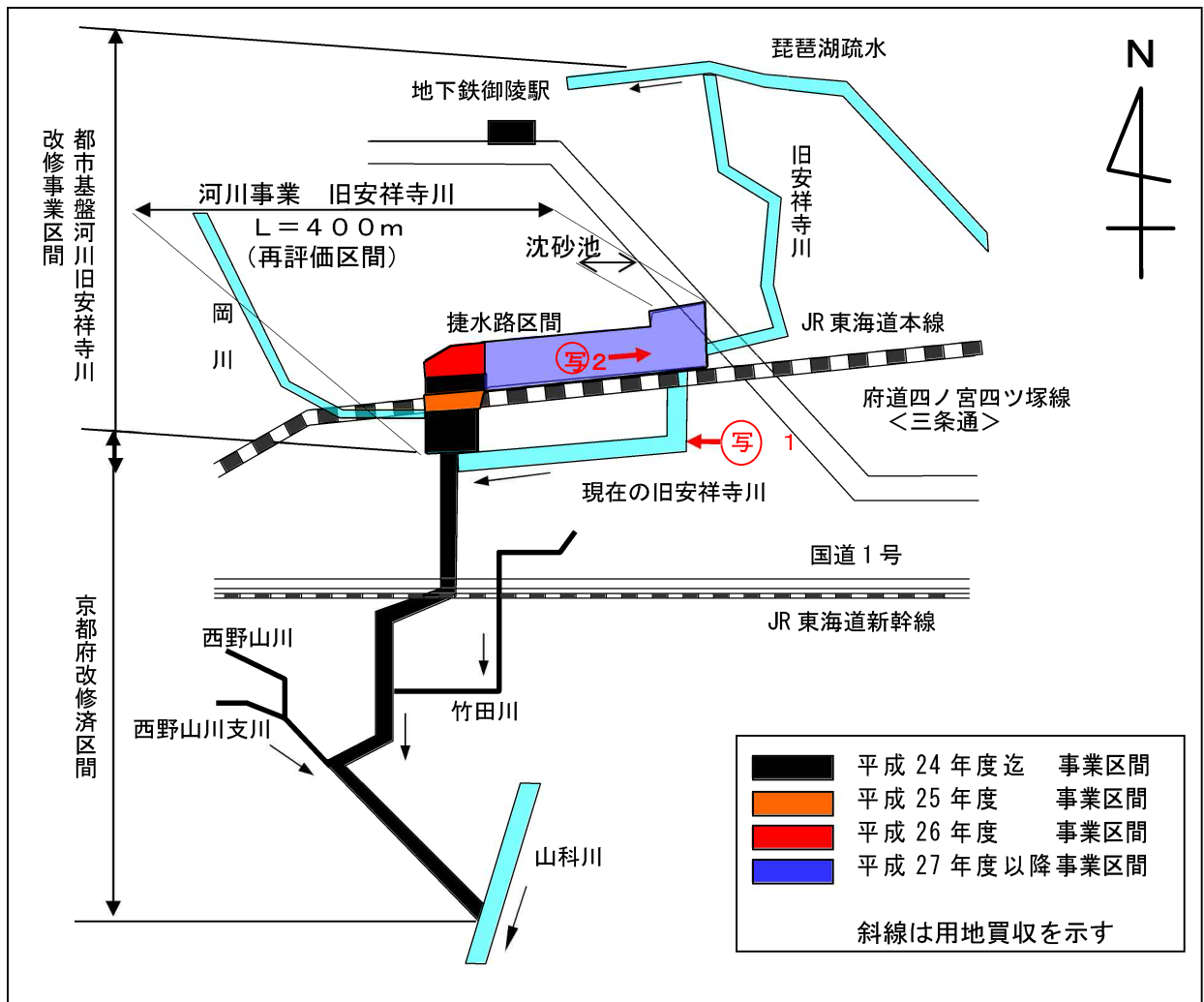
4 対応方針案

対応方針	<input checked="" type="checkbox"/> 事業継続	事業中止	事業休止	事業再開
理由	<p>旧安祥寺川流域である J R線北側の低地において, 上流域の宅地化の進行により雨水の流出量が増加してきている。また, 平成16年, 平成18年の集中豪雨及び平成25年度の台風の影響による浸水被害が発生している。</p> <p>以上より, 河川改修を行い治水効果の早期発現を図る必要があり, また, 地元住民からは河川改修の推進を切望されているため, 事業の継続は妥当であると考えます。</p>			

[箇所図]

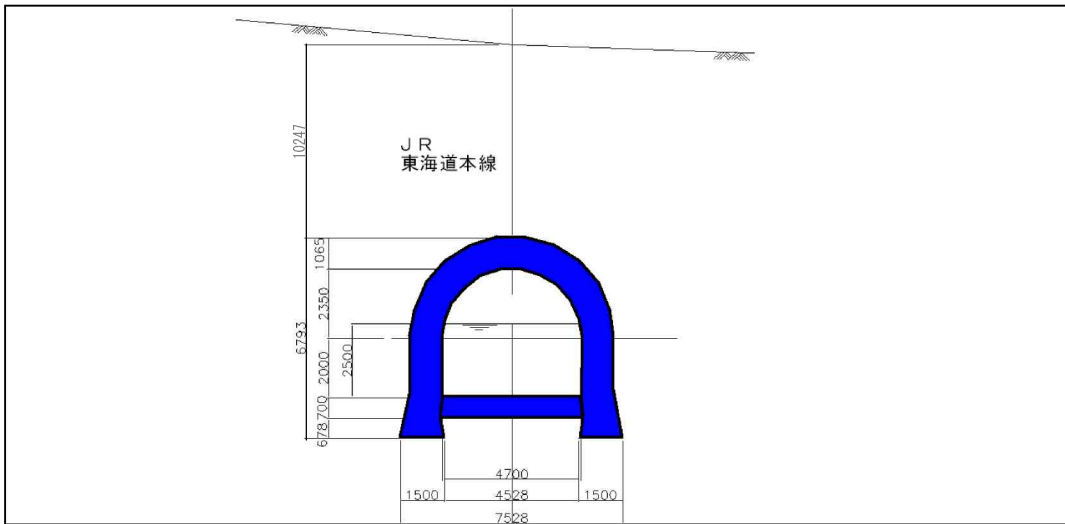


[模式図]

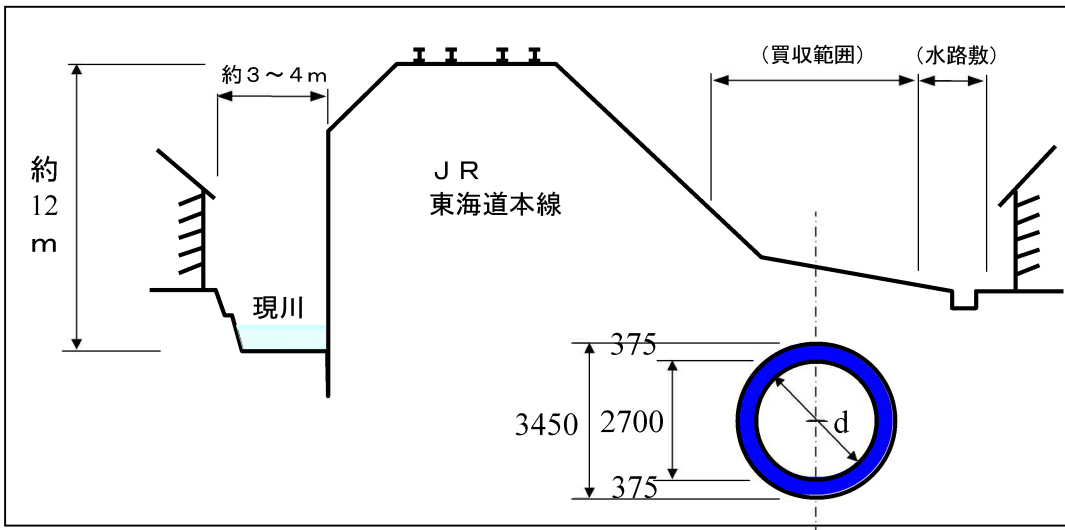


[断面図]

(JR線横断部捷水路：平成22年度～平成26年度施工予定)



(JR線沿い北側捷水路：平成27年度～平成30年度施工予定)

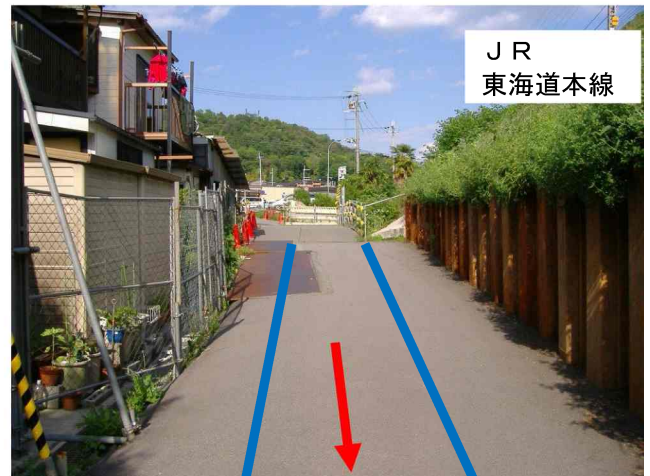


[現況写真]

写真1



写真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	JR 線沿い北側捷水路において、従前の計画はコンクリート三面張の開渠構造であったが、現在の計画は暗渠構造に変更している。その結果、コンクリート面を露出させることがない、周辺の景観に配慮した構造となった。
市民と行政のパートナーシップ	暗渠区間の地表部をどのように整備するかについて、地元住民と協議しながらその要望をできるだけ反映した計画を策定していく。

【事業の必要性】

評価項目		評価指標	該当状況
うらおい	環境	<input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 生態系に配慮した計画である	—
	まちづくり	<input type="checkbox"/> 河川敷緑地空間が向上する <input type="checkbox"/> 河川敷の散策等への活用が可能となる	—
まちづくり	土地利用と都市機能配置	<input type="checkbox"/> 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	—
	景観	■ 景観に配慮した計画である <input type="checkbox"/> 当該事業区間での改修により親水性が向上される	1/2
	道と緑	<input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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	—
	くらしの水	<input type="checkbox"/> 地震・火災等の災害時に非常時の生活用水・消火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 <input type="checkbox"/> 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 ■ 計画流量は現況からの向上率が高い <input type="checkbox"/> 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 ■ 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（1 / 1年程度） ■ 過去10年間の床下浸水回数（2回） <input type="checkbox"/> 過去10年間の水防活動の回数（0回） ■ 氾濫想定区域内の居住者数（37, 111人） ■ 氾濫想定区域内の災害弱者施設数（2箇所） ■ 氾濫想定区域内の工業用地, 農業用地, 商業用地の面積（0.75ha） ■ 氾濫想定区域内に鉄道, 幹線道路（バス路線等）が含まれる <input type="checkbox"/> 氾濫想定区域内に大学・学術研究機関が含まれる <input type="checkbox"/> 多自然川づくりを採用している <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 当該事業区間の河川敷（又は隣接する道路）が観光地（施設）等を含む観光ネットワークである <input type="checkbox"/> 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	8/17
行政経営の大綱		<input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 計画段階から市民参加により事業を進めている	—

■費用便益分析結果総括表

【事業名】

事業名	河川事業 旧安祥寺川
事業所管課	建設局土木管理部河川整備課

1. 算出条件

基準年次	2014 年
供用年度	2019 年
便益算出手法 (概要)	「治水経済調査マニュアル(案)」 (平成17年4月, 国土交通省河川局)

2. 費用

	事業費	維持管理費	合計
単純合計(税込み)	40.16	0.13	40.29
単純合計(税抜き)	37.59	0.11	37.70
基準年における 現在価値(C)※1	40.89	0.04	40.93

(単位: 億円)

※1: 検討期間(50年)の事業費+維持管理費(税抜き)に対する基準年における現在価値

3. 便益額

供用年次の便益	2,277
基準年における 現在価値(B)※2	849

(単位: 億円)

※2: 検討期間(50年)の総便益額に対する基準年における現在価値

4. 費用便益分析費

B/C	20.74
-----	-------

費用便益比（B/C）の算定

治水経済調査マニュアル（案）H17.4（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「 1.04^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

$$3,497 \xrightarrow{(\text{※1})} 3,264 \xrightarrow{(\text{※2})} 3,335 \text{ (百万円)} \dots\dots\dots \textcircled{1}$$

2) 用地費

$$294 \xrightarrow{(\text{※1})} 280 \xrightarrow{(\text{※2})} 364 \text{ (百万円)} \dots\dots\dots \textcircled{2}$$

3) その他（補償費・間接費等）

$$225 \xrightarrow{(\text{※1})} 215 \xrightarrow{(\text{※2})} 390 \text{ (百万円)} \dots\dots\dots \textcircled{3}$$

4) 概算事業費

$$\textcircled{1} + \textcircled{2} + \textcircled{3}$$

$$4,016 \xrightarrow{(\text{※1})} 3,759 \xrightarrow{(\text{※2})} 4,089 \text{ (百万円)} \dots\dots\dots \textcircled{4}$$

(2) 維持管理費

本河川の平成26年度実施分に基づいて、維持管理費を568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5年間であり、施設完成後50年間の維持管理費を割引率4%として算定する。

$$568 \text{ 円/m/年} \times 400 \text{ m} \times 18.3631 = 4 \text{ (百万円)} \dots\dots\dots \textcircled{5}$$

(参考) 維持管理費について

平成26年度予定の維持管理費（消費税抜き）を基に算出する。

$$227,000 \text{ (円)} \div 400 \text{ (m)} \div = 568 \text{ (円/m/年)}$$

(3) 総費用

総費用は概算事業費に維持管理費を加え算定する。

$$\textcircled{4} + \textcircled{5}$$

$$4,089 + 4 \div 4,093 \text{ (百万円)} \dots\dots\dots \textcircled{6}$$

●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する。施設完成後の評価期間（50年間）における便益と、評価対象期間終了時点における残存価値の和を総便益とする。

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。

(1) 便益

旧安祥寺川は流量の計画対象規模が1/10（10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。

$$\begin{aligned} \text{年平均被害軽減期待額（JR横断水路完成 H26末）} & \quad b1 = 554.2 \text{（百万円）} \\ \text{年平均被害軽減期待額（JR横断水路完成+JR北側水路完成=事業完成）} & \\ b2 = 4,510.2 \text{（百万円）} & \end{aligned}$$

事業期間における便益（B1）及び事業完成後50年間における便益（B2）の和の現在価値は、割引率を4%とした場合、以下の通りとなる。なお、事業期間における年平均被害軽減額は、事業内容がバイパス水路のみであることを考慮し、平成27年（JR横断水路完成）～平成30年（事業完了）までは、JR横断水路完成による年平均被害軽減期待額（b1）を一律で設定する。

※平成30年度以降は事業全体の年平均被害軽減期待額（b2）を設定。

便 益 B)

$$\begin{aligned} B &= B1 + B2 = 554.2 \times 3.62990 + 4,510.2 \times 18.36306 \\ &= 84,833 \text{（百万円）} \dots\dots\dots \textcircled{7} \end{aligned}$$

(2) 残存価値

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。

$$\begin{aligned} a1 &= 0.1 / 1.04^{54} = 0.0120 & a2 &= 1 / 1.04^{54} = 0.120 \\ \textcircled{1} \times a1 + \textcircled{2} \times a2 & & & \\ 3,264 \times 0.0120 + 280 \times 0.120 &= 73 \text{（百万円）} & & \dots\dots \textcircled{8} \end{aligned}$$

(3) 総便益

総便益は、便益に残存価値を加え算定する。

$$\begin{aligned} & \textcircled{7} + \textcircled{8} \\ 84,833 + 73 &\doteq 84,906 \text{（百万円）} \dots\dots\dots \textcircled{9} \end{aligned}$$

●費用対効果（B/C）

$$\textcircled{9} / \textcircled{6}$$

$$84,906 \text{（百万円）} / 4,093 \text{（百万円）} = 20.74$$