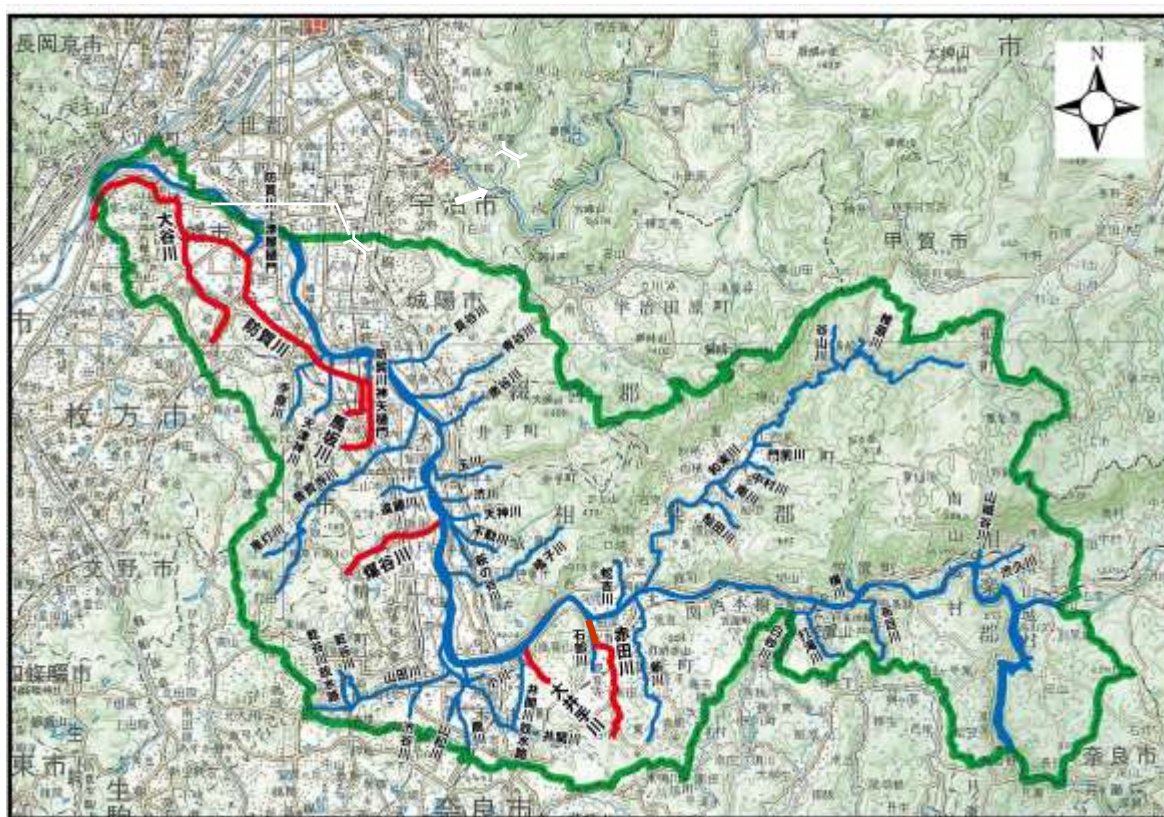


「令和4年度 木津川圏域河川整備計画 進捗点検」



木津川圏域-1

= 目 次 =

1. 事業概要.....	木津川圏域-3
2. 事業の進ちょく状況.....	木津川圏域-17
3. 事業を巡る社会経済情勢等の変化.....	木津川圏域-36
4. 事業の投資効果及びその要因の変化.....	木津川圏域-37
5. 事業の進ちょくの見込み.....	木津川圏域-41
6. コスト縮減や代替案立案等の可能性等.....	木津川圏域-47
7. 良好な環境の形成及び保全.....	木津川圏域-50
8. ソフト対策の取り組み.....	木津川圏域-53
9. 総合評価.....	木津川圏域-54
■ 用語集.....	木津川圏域-55

1. 事業概要

(1) 圏域の概要

木津川は、鈴鹿山脈、布引山地に源を発し、上野盆地を貫流して、岩倉峡に代表される山間溪谷を蛇行しながら流下し、大河原において名張川と合流してからは、京都府最南端の山城地域を縦断し、山城盆地で宇治川、桂川と合流して淀川となる流路延長 99km、流域面積 1,596km² の一級河川である。

木津川流域のうち京都府域を木津川圏域とし、本圏域の府管理河川は、木津川に流入する 40 河川 2 放水路と、宇治川、桂川合流後の淀川左岸に流入する大谷川水系 3 河川 2 放水路の計 47 の一級河川で構成される。圏域内河川の府管理延長の合計は約 150km、圏域面積は約 364km² であり、4 市 4 町 1 村(城陽市、八幡市、京田辺市、木津川市、井手町、笠置町、和束町、精華町、南山城村)にまたがり、圏域内の人口(令和 2 年国勢調査)は約 35 万人で京都府全人口の約 13%を占める。

下線部……用語集参照



図- 1 木津川圏域の河川位置図

表- 1 木津川圏域の河川一覧表

河川名(合計値は河川数)					流域面積 (km ²)	流路延長 (m)
一次支川	二次支川	三次支川	四次支川	五次支川		
大谷川					33.2	9,090
	防賀川				23.9	14,130
		防賀川上津屋放水路			---	750
		馬坂川			1.0	3,300
		防賀川神矢放水路			---	293
木津川(直)					---	51,600
	手原川				4.0	2,850
	天津神川				2.0	2,000
	長谷川				4.0	3,040
	青谷川				6.7	4,100
	普賢寺川				12.4	9,400
		鬼灯川			5.0	1,600
	南谷川				6.3	1,950
	玉川				7.8	2,500
	遠藤川				4.0	1,700
	渋川				2.0	1,750
	天神川				5.0	1,252
	萩の谷川				2.0	2,400
	不動川				4.3	2,000
	煤谷川				10.4	3,650
	鳴子川				6.0	4,203
	山田川				16.1	4,827
		渋谷川			1.5	1,200
		乾谷川			2.0	1,190
		乾谷川放水路			---	1,325
		井関川			5.8	3,387
			鹿川		7.3	3,700
				山松川	1.1	1,200
		井関川放水路			---	2,511
	小川				2.7	850
	大井手川				2.1	1,560
	赤田川				13.0	5,700
		石部川			2.5	1,300
	蛇吉川				4.0	2,000
	新川				15.0	5,900
	和東川				25.4	18,982
		杣田川			3.2	2,100
		南川			3.0	800
		中村川			4.0	1,450
		門前川			3.0	1,030
		谷山川			2.8	2,000
		椎原川			1.2	1,400
	白砂川				79.4	2,503
	打滝川				18.4	2,247
	布目川				89.6	2,836
	横川				5.0	550
	山城谷川				6.4	800
	渋久川				12.0	1,500
	名張川(直)				---	8,510
(1河川)	(28河川)	(12河川、4放水路)	(1河川)	(1河川)	466.51	206,916
京都府管理河川 47河川(43河川+4放水路)					出典:「河川調書」京都府	

(2)事業の目的

木津川圏域では、圏域の西部を中心に交通網が発達しており、京奈和自動車道、国道24号、JR奈良線、近鉄京都線など京都と奈良を結ぶ多くの幹線が木津川の両岸に沿って南北を縦断し、国道163号、国道307号、JR片町線、JR関西本線など大阪と滋賀、三重を結ぶ幹線が東西を横断している。また、近年では、名神高速道路の混雑解消を目的とした新名神高速道路が八幡市から城陽市の間で開通し、さらに、その東側（八幡市から高槻市）や西側（城陽市から大津市）の区間でも建設が進められている。また、木津川市から京田辺市や八幡市にかけては、関西文化学術研究都市などの開発によって、近年土地利用が大きく変化している。

一方、圏域では過去から度々洪水による浸水被害が発生しており、河川整備計画に基づく、治水安全度の向上が求められている。

よって、河川改修による浸水被害の軽減を図るとともに、周辺環境と調和した水辺空間の整備を実施することにより、地域社会との発展に貢献するものである。

(3) 事業の目標

木津川圏域では、圏域全体で河川改修による治水安全度の向上を進めることで、圏域全体を浸水被害から守ることを目指すものの、圏域の全ての河川について直ちに被害軽減を図ることは、予算的、時間的な制約があり困難である。

想定氾濫区域内の人口や資産密度、河川の現況流下能力、既存事業の継続性、学研都市等の大規模開発や他事業との連携などを総合的に勘案し、大谷川・防賀川、煤谷川、赤田川、大井手川は、重点的かつ優先的に整備を実施するものとする。

(4) 京都府管理区間

大谷川 : 約 27.6km
(防賀川・馬坂川を含む)
煤谷川 : 約 3.7km
赤田川 : 約 5.7km
大井手川 : 約 1.6km

合 計 : 約38.6km



木津川圏域-5

(5) 既往災害状況

木津川圏域では、昭和28年8月の南山城水害と同年9月の台風13号による洪水が戦後最大規模の洪水であり、圏域内の各地で甚大な被害が発生した。このうち8月の南山城水害では時間雨量100mmを記録し、河川の氾濫をはじめ、天井川の堤防の決壊や土石流の発生など、死者・行方不明者336名、負傷者1366名の被害に見舞われた。また、9月の台風13号による洪水では、京都府全域が大雨に見舞われ、木津川の堤防が決壊するなど死者2名、負傷者55名の被害が圏域内の各地で発生している。

さらに、昭和57年7月の台風10号や昭和61年7月の梅雨前線に伴う豪雨等、近年では平成24年8月の京都南部豪雨、平成25年の台風18号に伴う豪雨により、大谷川、防賀川等では多くの床上・床下浸水等の被害が発生している。

表- 2 過去の洪水被害

昭和 28 年災害		人的被害		住宅被害				
		死者・ 行方不明者	負傷者	全壊・流出 家屋戸数	半壊 戸数	床上 浸水	床下 浸水	合計
8 月	南山城水害 ¹⁾	336	1366	752	554	1649	2721	5676
9 月	台風 13 号 ²⁾	2	55	106	215	1201	4035	5557

出典 1) 京都府の昭和28年災害 2) 南山城水害誌

河川名	年度	異常気象名	床下浸水 (棟)	床上浸水 (棟)	出典
大谷川・防賀川	昭和57年	豪雨、台風10号	121	7	水害統計
	昭和61年	豪雨、台風10号	689	35	京都府災害の記録
	平成24年	豪雨	38	12	水害統計
	平成25年	台風18号	856	30	水害統計
煤谷川	平成11年	梅雨前線豪雨	1	-	水害統計
小川	平成25年	台風18号	-	2	水害統計
	平成29年	台風21号	6	-	山城南土木事務所
赤田川・石部川	昭和57年	豪雨、台風10号	1	-	水害統計
	昭和61年	豪雨、台風10号	1	-	加茂町資料
	平成2年	豪雨、台風19号	-	1	水害統計
	平成24年	豪雨	1	0	水害統計
	平成25年	台風18号	-	2	水害統計
	平成29年	台風21号	-	1	山城南土木事務所
蛇吉川	昭和57年	豪雨、台風10号	7	-	水害統計
乾谷川	昭和58年	台風10号	2	-	水害統計
打滝川	昭和61年	豪雨	32	6	水害統計



不動川（昭和28年水害）



和東川（昭和28年水害）



大谷川（昭和57年8月）



赤田川（昭和61年7月）



大谷川（平成25年9月（内水））



大谷川（平成25年9月（内水））

(6)事業の内容

1) 大谷川

表- 3 事業の内容（大谷川（防賀川・馬坂川を含む））

項 目	内 容	
河川名	一級河川大谷川	一級河川防賀川（支川）
事業名	広域河川改修事業	
事業主体	京都府	
事業箇所	八幡市橋本地先（淀川合流点） ～ 京田辺市松井地先（一級起点）	八幡市八幡（大谷川合流点） ～ 京田辺市興戸地先（一級起点）
事業内容	全体延長9.0km (内、進捗点検対象延長1.3km)	全体延長12.8km (内、進捗点検対象延長7.77km)
	工事内容：河道拡幅、河道掘削、築堤、護岸、橋梁等	
計画対象雨量	60分間 71.0mm	
計画流量	毎秒120立方メートル（以下 m ³ /sと記載）	90m ³ /s(上津屋樋門地点)
治水安全度	1/50 (50年に1回程度の降雨により予想される洪水を安全に流下させる)	
上位計画	淀川水系河川整備基本方針	

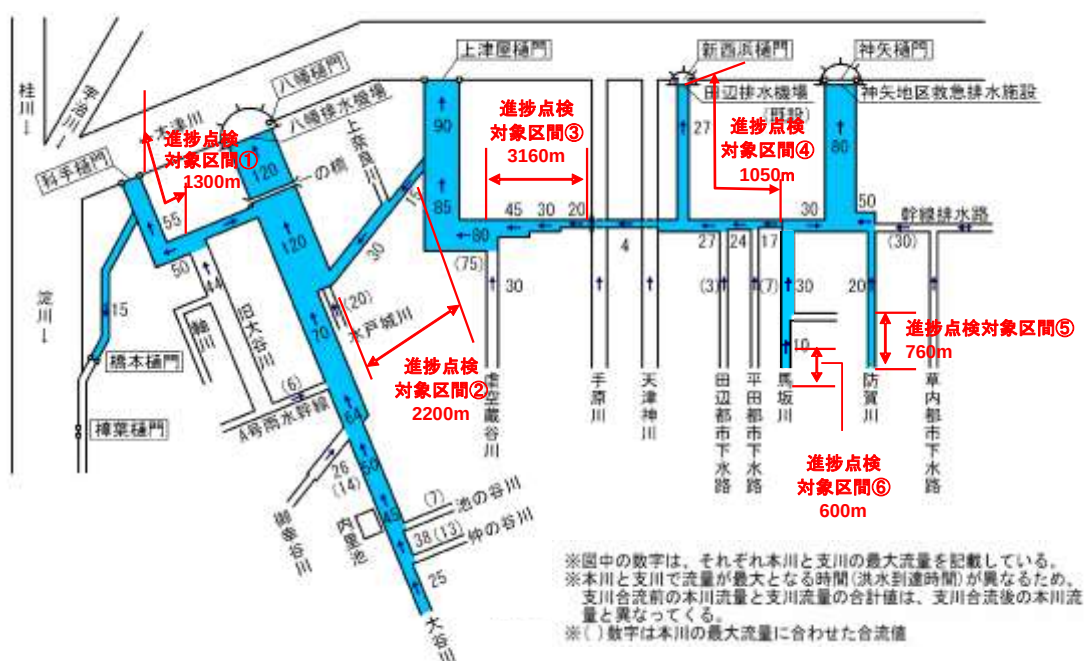


図- 2 流量配分図（大谷川（防賀川・馬坂川を含む））

表- 3 河川整備計画の対象区間（大谷川）

整備区間 番号	河川名	整備区間	工種
①	大谷川	科手樋門から旧大谷川流入点 まで約 1,300m	河道掘削、橋梁改築等
②	防賀川	大谷川合流点から上津屋樋門 分岐点まで約 2,200m	河道掘削、築堤、橋梁 改築等
③	防賀川	虚空蔵谷川流入点から手原川 横断地点まで約 3,160m	河道掘削、築堤、橋梁 改築等
④	防賀川	新西浜樋門から馬坂川流入点 まで約 1,050m	河道掘削、築堤、橋梁 改築等
⑤	防賀川	近鉄京都線横断地点から一級 起点より下流 500m まで約 760m	天井川の切り下げ、橋 梁改築等
⑥	馬坂川	近鉄京都線横断地点から一級 起点より下流 200m まで約 600m	天井川の切り下げ、橋 梁改築等

■大谷川

大谷川は、沿川の大半が市街地であることから、^{ひきてい}引堤による河道の拡幅が困難であるため、河床を掘削して流下能力の向上を図ることを基本としている。



図- 3 大谷川改修計画断面図

■防賀川(八幡工区)

防賀川の大谷川合流点から馬坂川合流点までの区間は、沿川の大半が農地であることから、引堤による河道の拡幅を行い、流下能力の向上を図ることを基本としている。また、改修にあたっては、現状の自然環境の保全に努める。

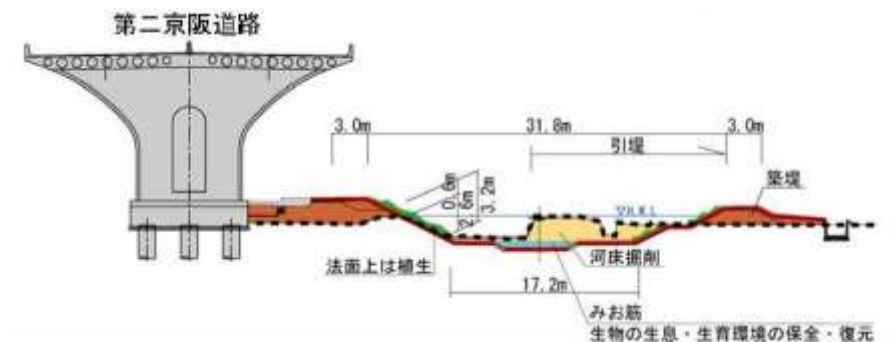


図- 4 防賀川（八幡工区）改修計画断面図

■防賀川(京田辺工区)

防賀川最上流部の京田辺工区では、天井川の切り下げを行い、流下能力を向上させるとともに、^{はてい}破堤及び^{えっすい}越水に対する安全性の向上を図ることを基本として改修を進めるものとしている。また、改修にあたっては、現状の自然環境の保全に努める。

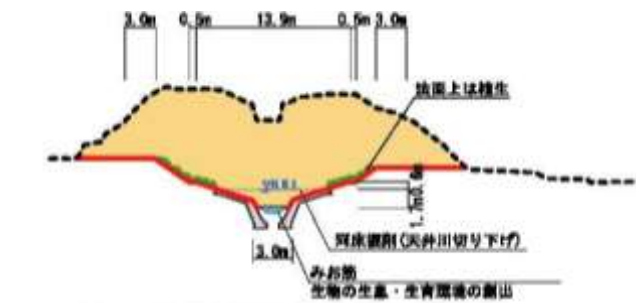


図- 5 防賀川（京田辺工区）改修計画断面図

2) 煤谷川

表- 4 事業の内容（煤谷川）

項 目	内 容
河川名	一級河川煤谷川
事業名	流域治水対策河川事業 住宅市街地盤整備事業
事業主体	京都府
事業箇所	精華町菱田(木津川合流点)地内～精華町旭地内
事業内容	全体延長：3,650m（内、進捗点検対象延長3,050m） 工事内容：河道掘削、築堤、護岸、橋梁、井堰、防災調節池等
計画対象雨量	60分間 71mm
計画流量	毎秒130立方メートル（以下 m^3/s と記載） （木津川合流点）
治水安全度	1/50 （50年に1回程度の降雨により予想される洪水を安全に流下させる）
上位計画	淀川水系河川整備基本方針

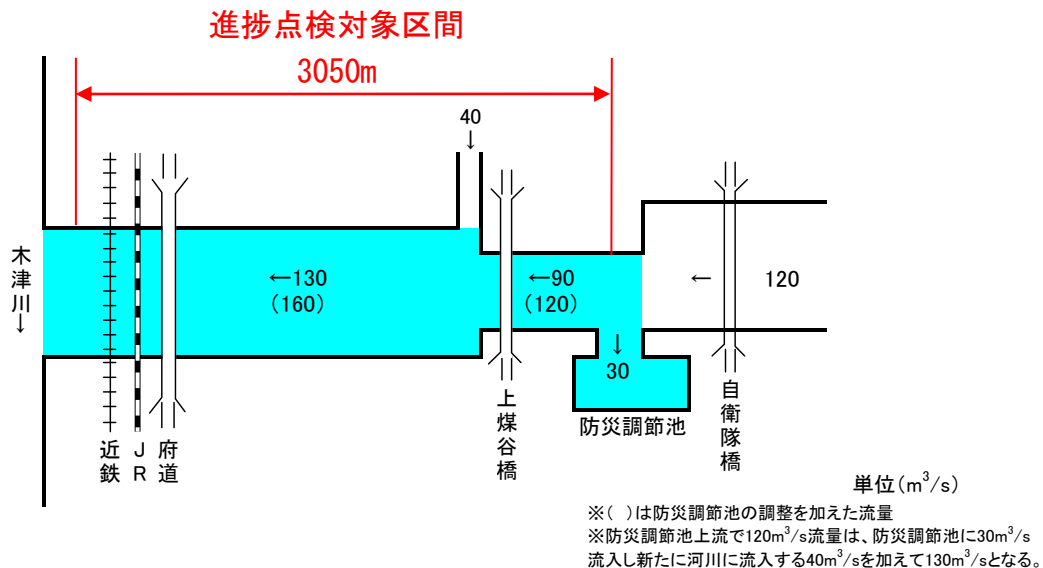
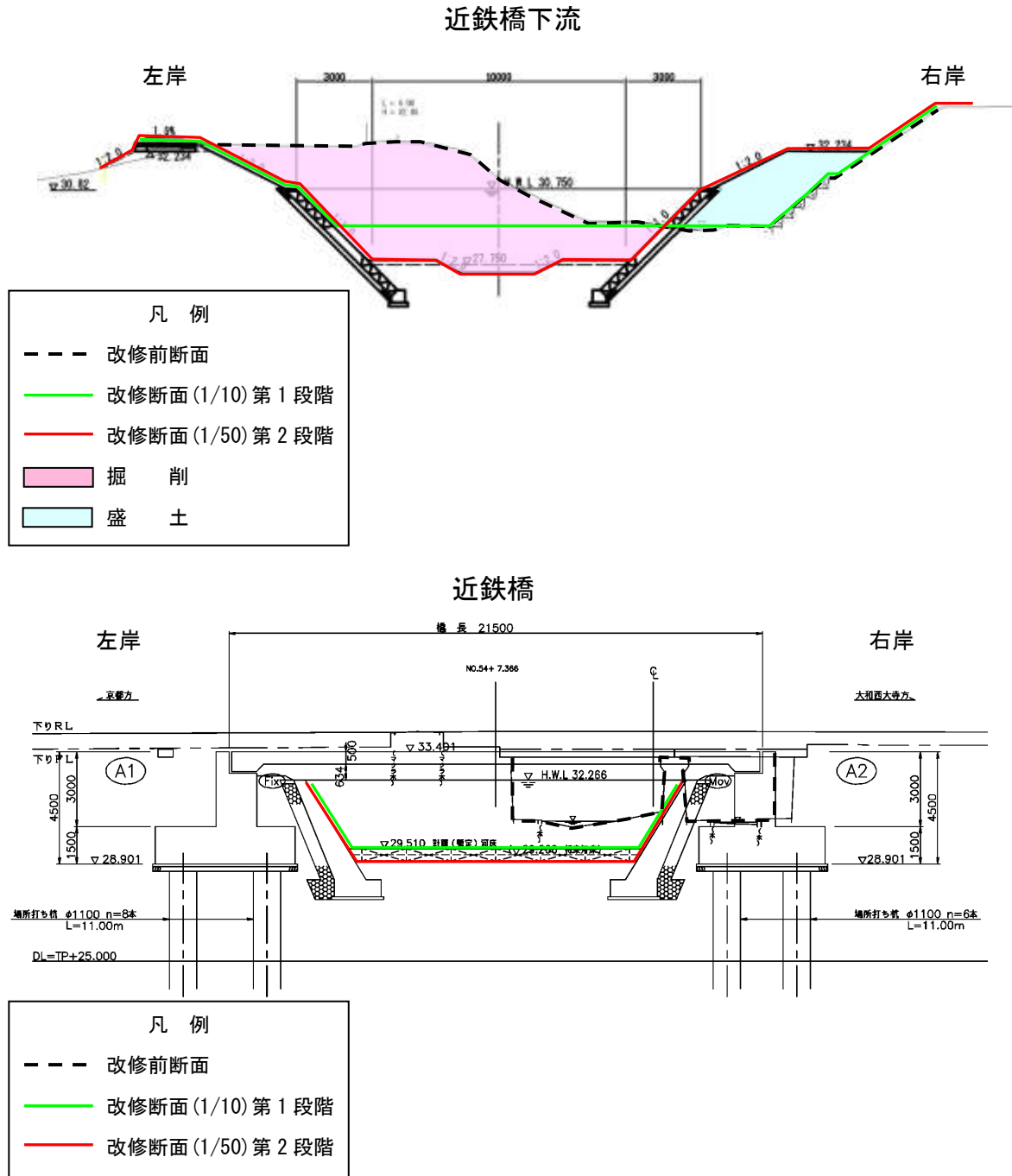


図- 6 流量配分図（煤谷川）

河川改修計画の考え方は、府管理区間上流端に整備されている防災調節池（69,000m³）と河道掘削及び築堤により、概ね50年に1回程度発生すると予想される規模の洪水を安全に流下させる整備を行うこととしている。



3) 赤田川

表- 5 事業の内容（赤田川）

項 目	内 容
河川名	一級河川赤田川
事業名	総合流域防災事業
事業主体	京都府
事業箇所	木津川市加茂町大野地先（木津川合流点） ～木津川市加茂町高田地先
事業内容	全体延長：2,800m（内、進捗点検対象延長2,100m） 工事内容：築堤、護岸、河道掘削、橋梁架替 等
計画対象雨量	60分間 77.0mm
計画流量	毎秒210立方メートル（以下 m^3/s と記載）（木津川合流点）
治水安全度	1/50 （50年に1回程度の降雨により予想される洪水を安全に流下させる）
上位計画	淀川水系河川整備基本方針

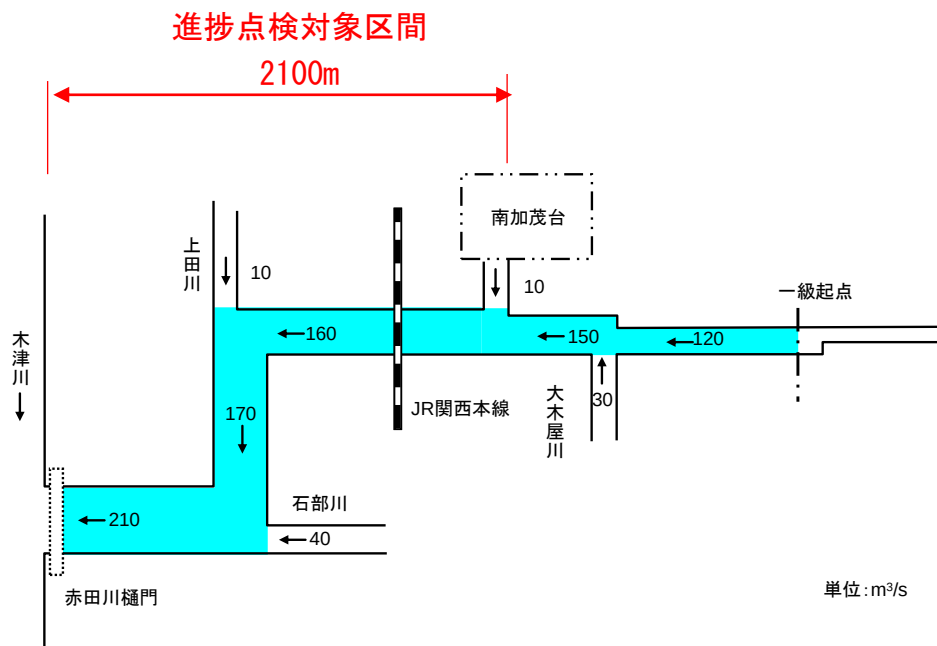


図- 8 流量配分図（赤田川）

改修計画の考え方は、築堤及び河道掘削により概ね 50 年に 1 回程度発生すると予想される規模の洪水を安全に流下させる整備を行うこととする。

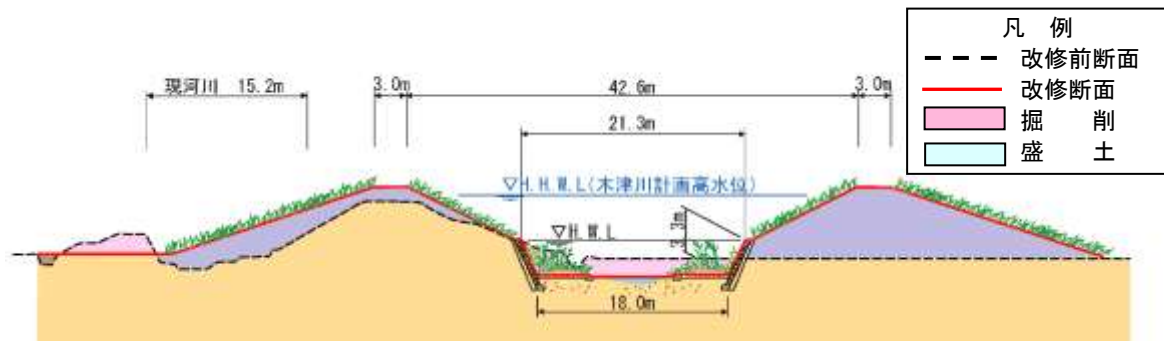


図- 9 赤田川改修計画断面図(赤田川樋門～石部川合流点区間)

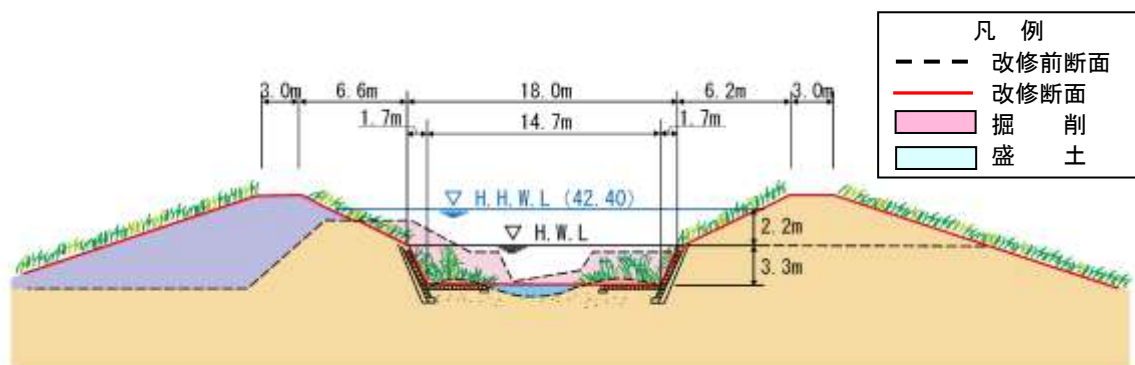


図- 10 赤田川改修計画断面図(石部川合流点～京内橋区間)

4) 大井手川

表- 6 事業の内容（大井手川）

項 目	内 容
河川名	一級河川大井手川
事業名	総合流域防災事業 住宅市街地基盤整備事業
事業主体	京都府
事業箇所	木津川市鹿背山地先（木津川合流点） ～木津川市鹿背山地先
事業内容	全体延長：1,700m 河川改修：築堤、護岸、河道掘削、橋梁架替等
計画対象雨量	60分間 68.0mm
計画流量	毎秒70立方メートル（以下 m^3/s と記載）
治水安全度	1/30 （30年に1回程度の降雨により予想される洪水を安全に流下させる）
上位計画	淀川水系河川整備基本方針

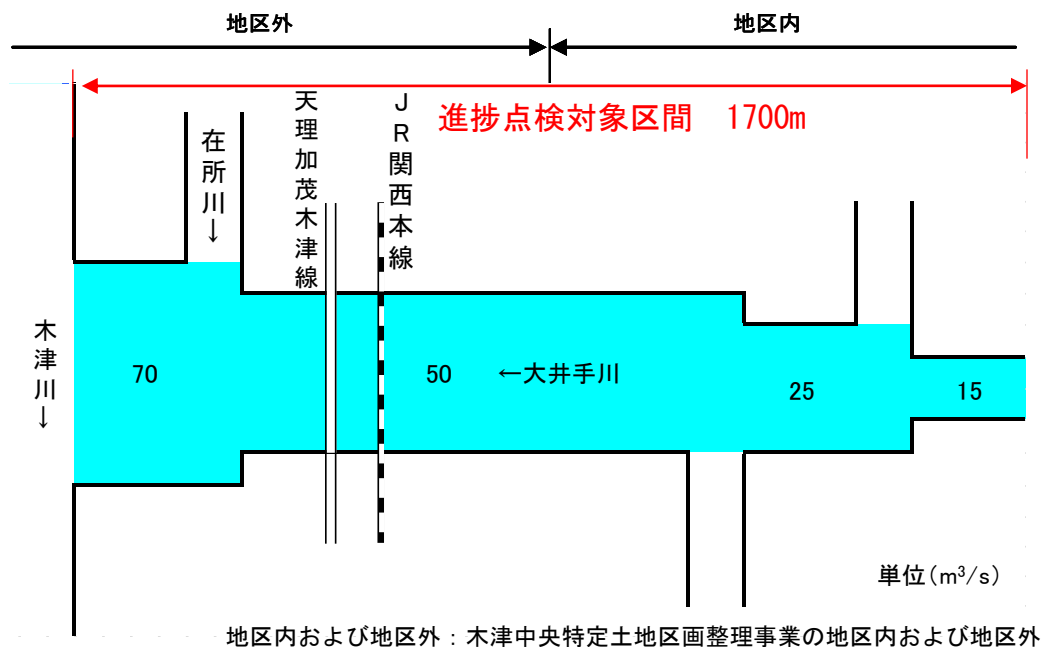


図- 11 流量配分図（大井手川）

改修計画の考え方は、河道拡幅および河道掘削により概ね 30 年に 1 回程度発生すると予想される規模の洪水を安全に流下させる整備を行うこととする。

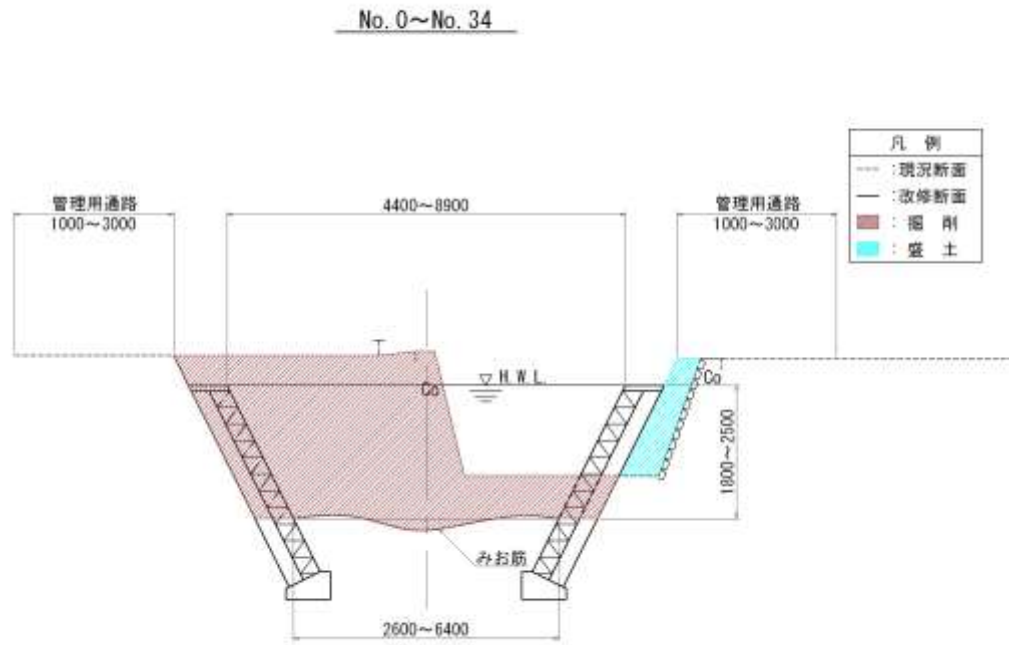


図- 12 大井手川改修計画断面図

2. 事業の進ちょく状況

1) 大谷川

(1) 事業の進ちょく状況

大谷川は、昭和38年度に事業着手し、平成3年度に治水安全度1/50に概ね改修済みである。防賀川は、昭和44年度に事業着手し、流下能力が低く、上津屋放水路開削に併せて改修を行う第二京阪道路併走区間（八幡工区）ならびに、新西浜樋門上流の河道改修を実施している。

表- 7 事業進ちょく状況（大谷川）

全体事業費 (内用地補償費)	370 億円 (67 億円)
R4 末までの投資事業費 (内用地補償費)	228 億円 (進ちょく率 62%) (63 億円 (進ちょく率 94%))

(税込み)

表- 8 これまでの主な改修事業内容（大谷川）

河川	期 間	区 間	事 業 内 容
大谷川	S38～S50	橋本樋門～防賀川合流点 (L=4.61km)	橋本樋門～横手橋改修(20m ³ /s) 八幡排水機場～防賀川合流点改修 (100m ³ /s)
	S61～H3	科手～一級起点(L=7.45km) 科手上流 1.3km は暫定	大谷川を 120m ³ /s 規模河道に改修 築堤、河道掘削
防賀川	S44～S45	馬坂川合流点～草内幹線排水 水路合流点(L=0.22km)	河道拡幅(30m ³ /s)
	S57～S62	木津川合流点～防賀川合流 点(L=0.34km)	神矢放水路開削(80m ³ /s)
	S62～H24	草内幹線排水路合流点 ～府道八幡木津線 (L=2.71km)	天井川切り下げ(20m ³ /s)
	H9～H24	木津川合流点～第二京阪道 路併走区間起点(L=2.15km)	上津屋放水路開削(90m ³ /s) 河道拡幅(85～80m ³ /s)
	H25～R4	第二京阪道路併走区間起 点～虚空蔵谷川合流点付 近(L=0.05km)	河道拡幅(85～80m ³ /s)
	H25～H29	府道八幡木津線～上流 (L=0.36km)	天井川切り下げ(20m ³ /s)
	H30～R4	新西浜樋門上流	新西浜樋門の測量設計 新西浜放水路の用地補償

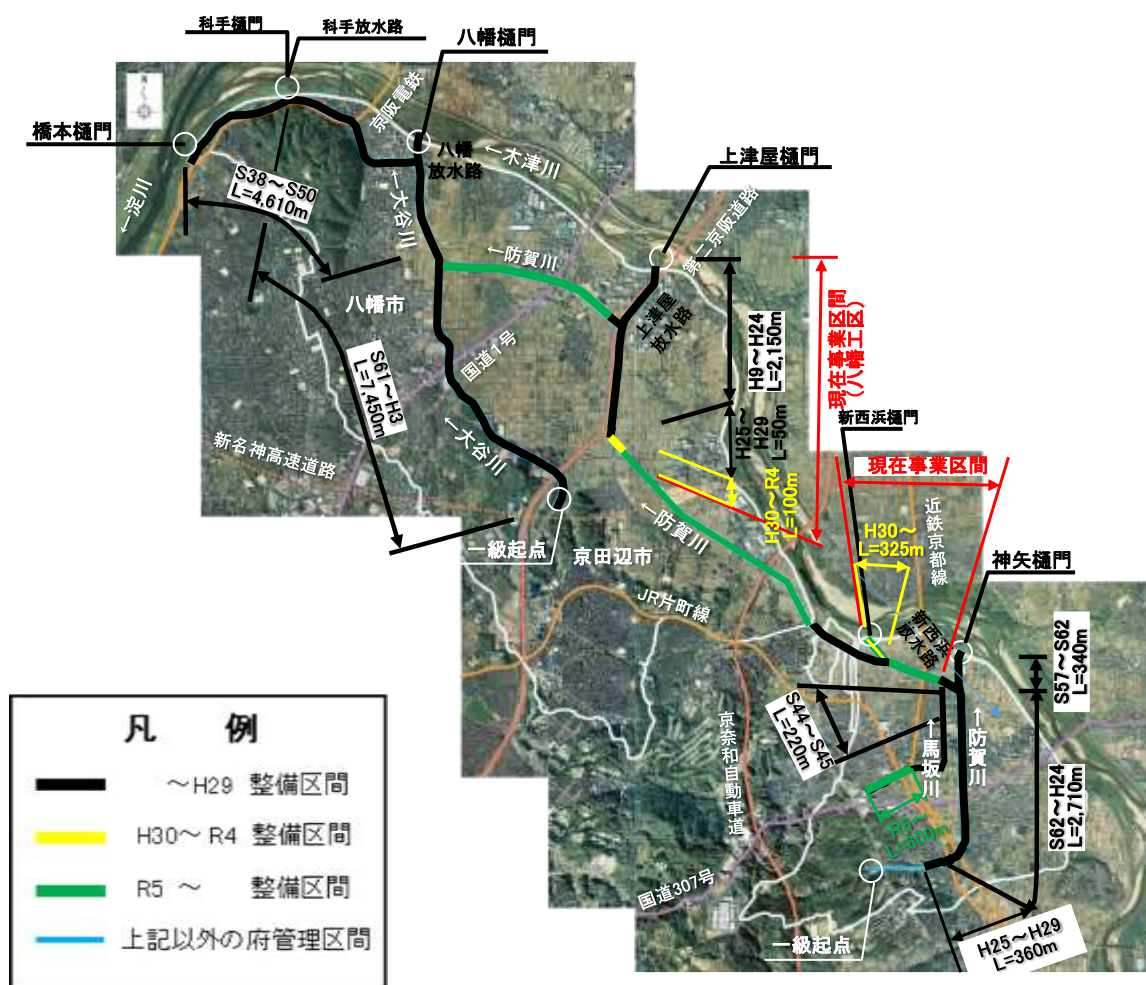


図- 13 大谷川改修履歴

(2) 前回評価後の経過 (H30～R4)

前回再評価以降、八幡工区において第二京阪併走区間起点から虚空蔵谷川合流点付近までの河道拡幅を実施している。また、新西浜樋門上流の河道改修のための測量・設計と用地補償を実施している。

表- 9 前回評価以降の改修事業内容（大谷川）

期 間	区 間	事業内容
H25～R4	■整備区間③：虚空蔵谷川合流点付近	河道拡幅等
H30～R4	■整備区間④：新西浜樋門上流区間	新西浜樋門の測量設計 新西浜放水路の用地補償

改修状況

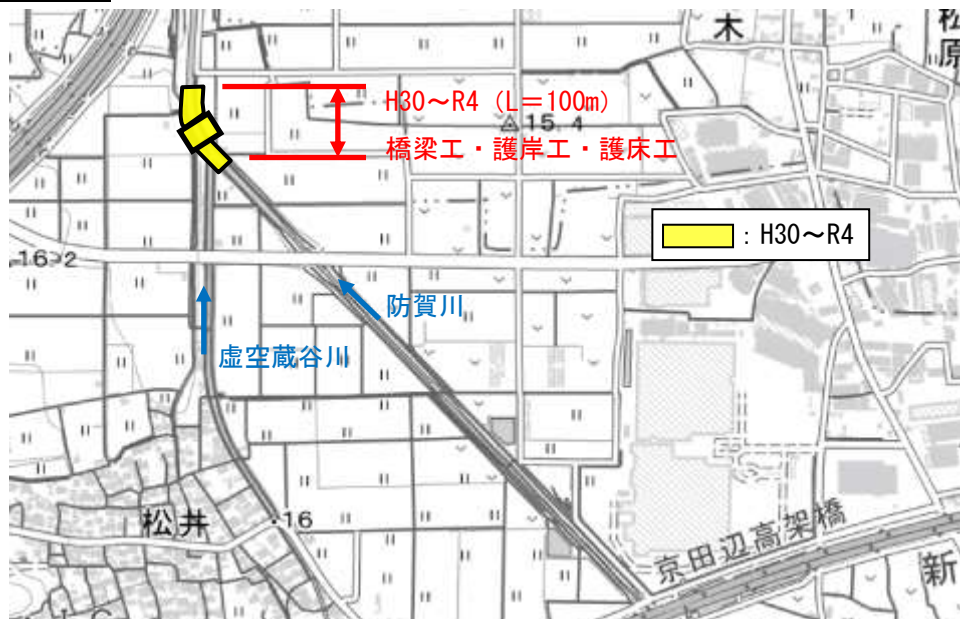
整備前（虚空蔵谷川合流点付近）



整備後（虚空蔵谷川合流点付近）



河道改修位置



(3) 事業の効果（流下能力の向上）

【大谷川】

昭和 38 年度に事業着手以後、下流から順次改修に取り組み、平成 3 年度に計画規模 1/50 で概成している。

■整備区間①

橋本樋門～八幡樋門（八幡放水路分流点）区間は、事業着手時の流下能力は概ね $5\sim 20\text{m}^3/\text{s}$ 程度であったが、暫定改修が完成した現在では、 $40\text{m}^3/\text{s}$ 程度（治水安全度 1/10）を確保している。

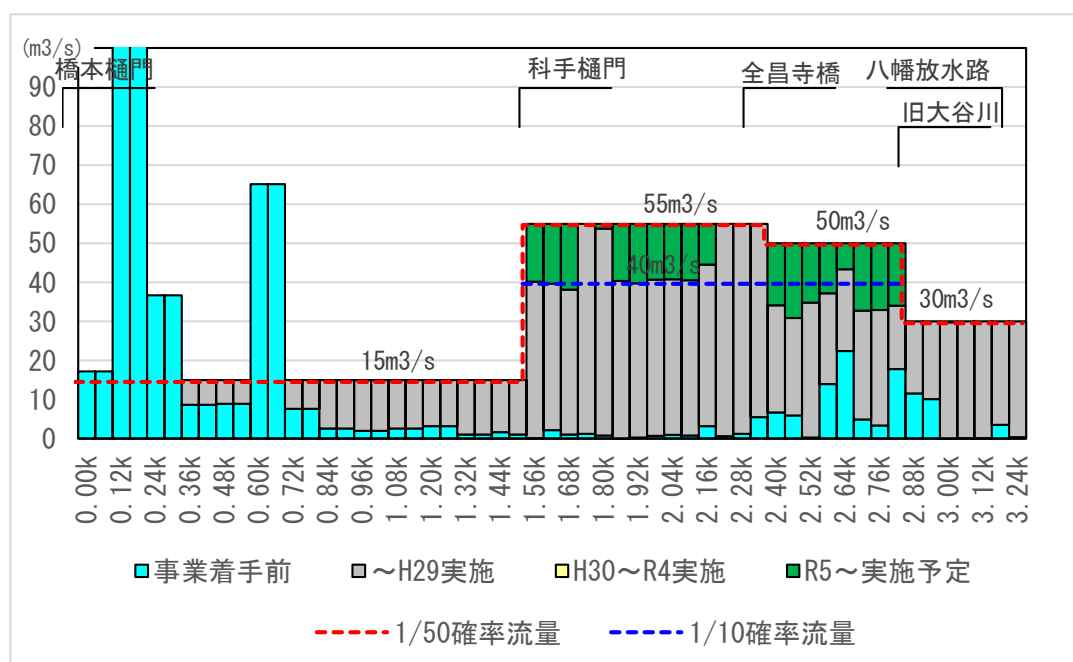


図- 14 流下能力の変遷（大谷川：橋本樋門～八幡樋門）

八幡樋門～一級起点区間は、事業着手時の流下能力は概ね $5\sim 40\text{m}^3/\text{s}$ 程度であったが、現在は全区間で事業が完成し、八幡排水機場地点で $120\text{m}^3/\text{s}$ （治水安全度 1/50）を確保している。

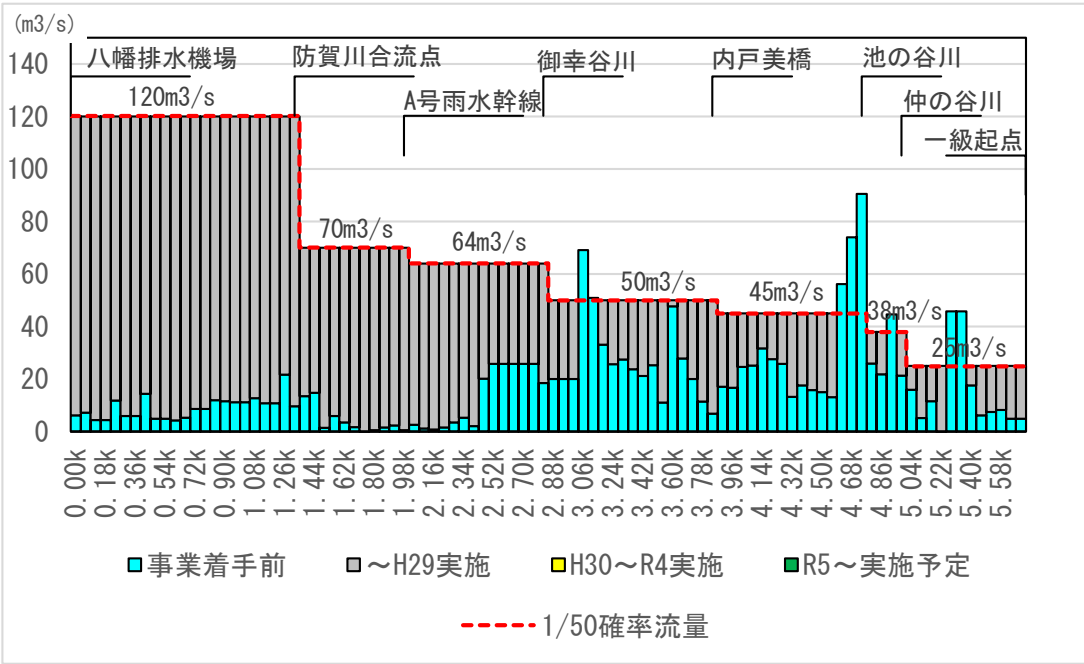


図- 15 流下能力の変遷（大谷川：八幡樋門～一級起点）

【防賀川】

昭和 44 年度に事業着手後、上津屋樋門流域（八幡工区）ならびに神矢樋門流域（京田辺工区）の事業を進めている。

■整備区間②

大谷川合流点～上津屋放水路分流点は未着手区間で、現在の流下能力は概ね 10～15m³/s（治水安全度 1/5 程度）である。

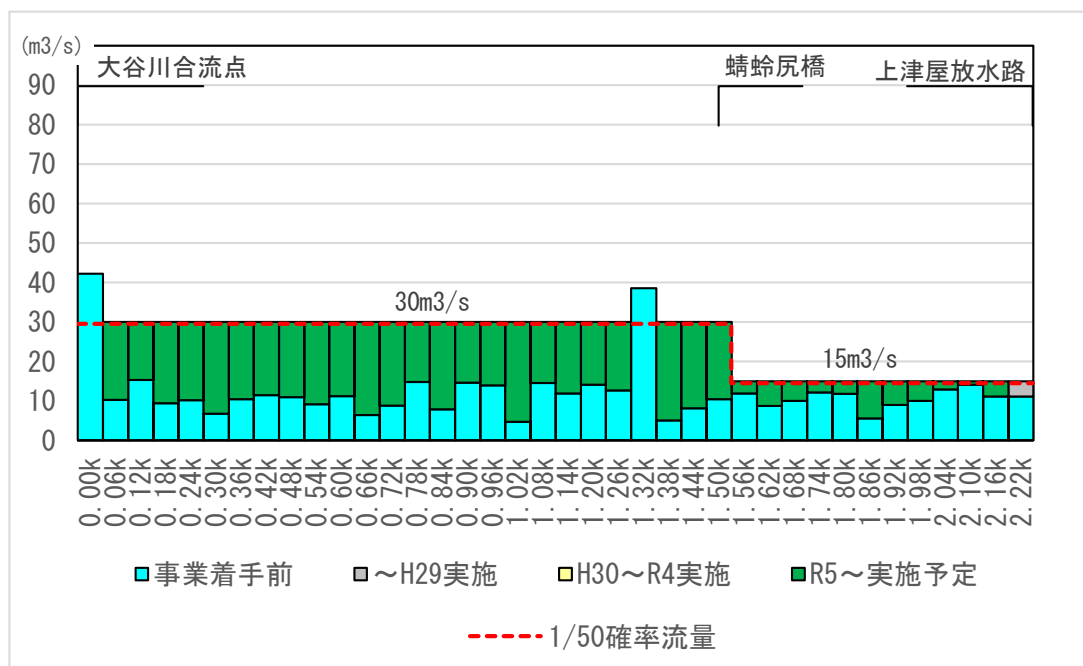


図- 16 流下能力の変遷（防賀川：大谷川合流点～上津屋放水路分流点）

■整備区間③

上津屋樋門～手原川暗渠区間は、事業着手時の流下能力は概ね 10～20m³/s 程度であったが、虚空蔵谷川合流点付近まで事業を進めているところであり、完成後は 80～90m³/s（治水安全度 1/50）となる。

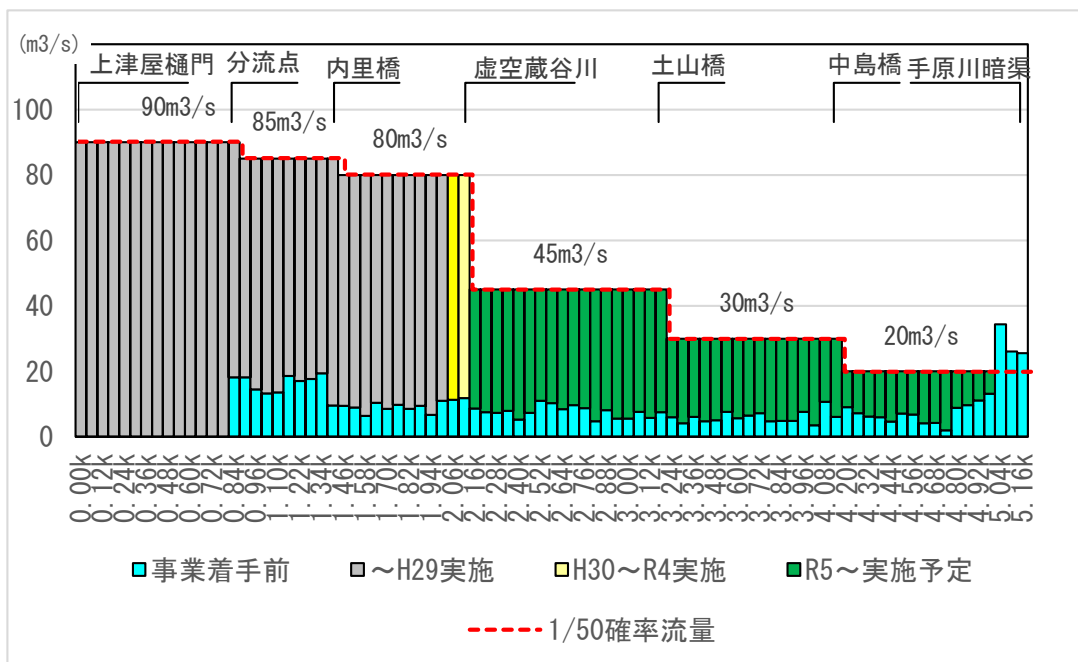


図- 17 流下能力の変遷（防賀川：上津屋樋門～手原川暗渠）

■整備区間④

手原川暗渠～神矢樋門区間のうち、天津神川暗渠～馬坂川区間は未着手で現在の流下能力は概ね $5\sim 10\text{m}^3/\text{s}$ 程度である。また、馬坂川合流点から上流は治水安全度 1/50 で完成している。

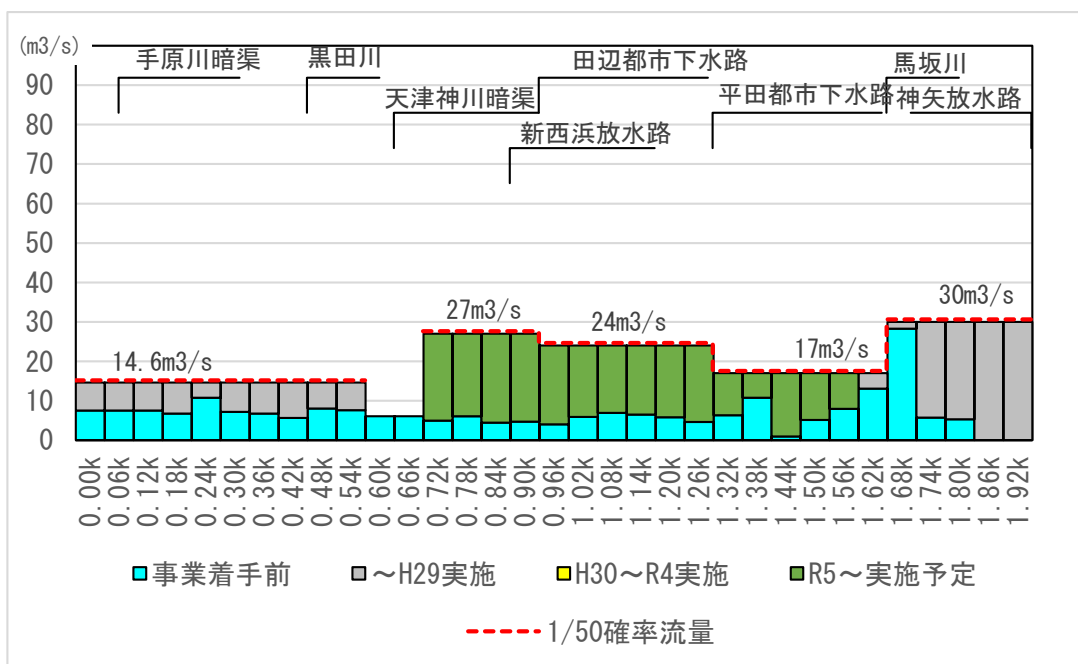


図- 18 流下能力の変遷（防賀川：手原川暗渠～神矢樋門）

■整備区間⑤

神矢樋門～一級起点区間は、事業着手時の流下能力は概ね $10\sim 20\text{m}^3/\text{s}$ 程度であったが、神矢樋門から整備区間上流端（旧府道八幡木津線上流約 360m 区間）までが完了し、 $20\text{m}^3/\text{s}$ （治水安全度 1/50）となった。

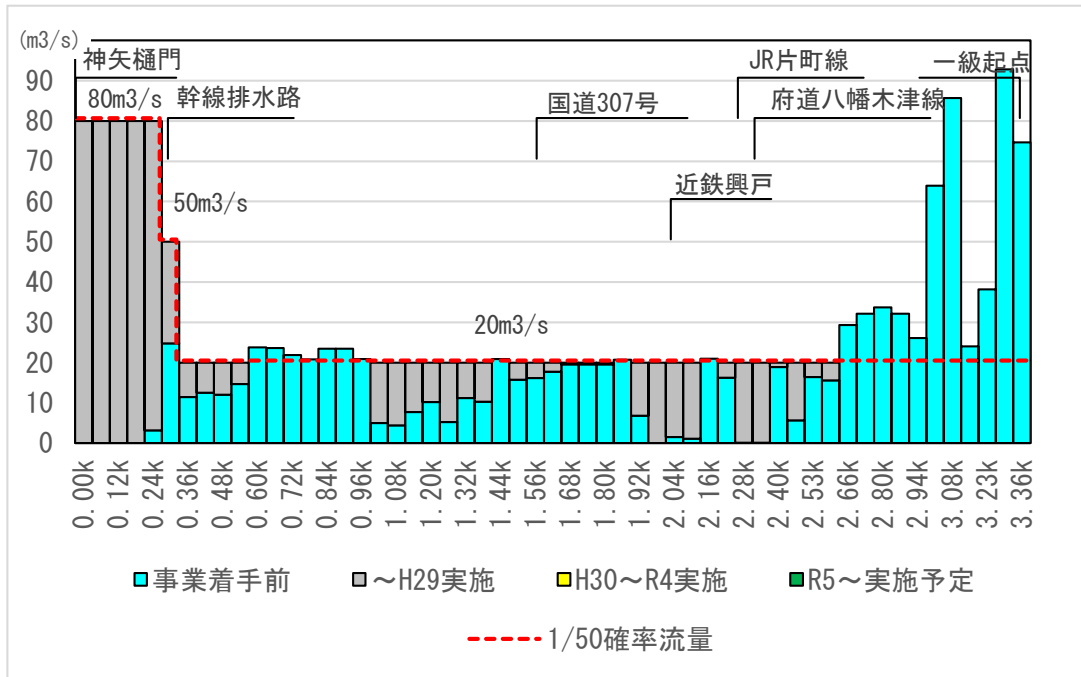


図- 19 流下能力の変遷（防賀川：神矢樋門～一級起点）

【馬坂川】

■整備区間⑥

天井川区間の切り下げ、橋梁改築等を予定しており、平成 24 年度に事業着手後、近鉄京都線及び JR 片町線横断部の設計等の事業を進めている。

事業区間である近鉄京都線下流から一級起点より下流約 200m まで（L=約 600m）の現況流下能力は概ね $3\text{m}^3/\text{s}$ （治水安全度 1/3 の半分以下）で、事業完成後は $10\text{m}^3/\text{s}$ （治水安全度 1/50）となる。

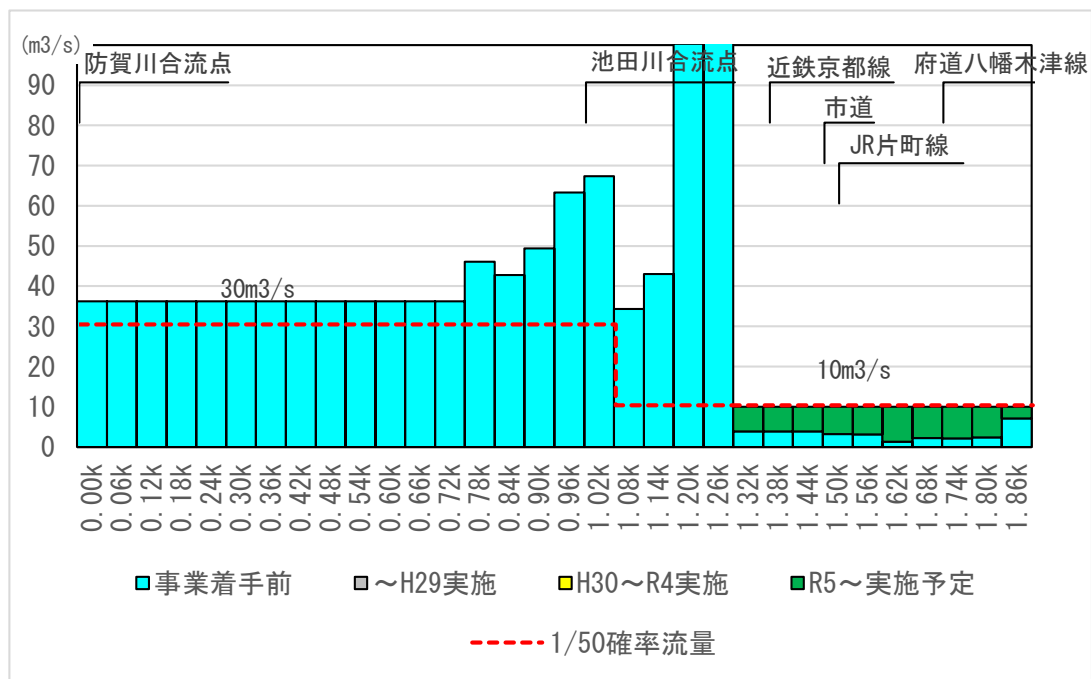


図- 20 流下能力の変遷（馬坂川）

2) 煤谷川

(1) 事業の進ちょく状況

煤谷川流域では関西文化学術研究都市の開発が進む中、早期の治水安全度向上が求められており、煤谷川の河川改修については、事業効果を早期に発見するため、整備を2段階に分けて進めている。平成19年度に第1段階の整備が完了して治水安全度1/10が確保され、引き続き治水安全度1/50を確保するため第2段階の整備に着手している。

表- 10 事業進ちょく状況（煤谷川）

全体事業費 (内用地補償費)	210 億円 (82 億円)
R4 末までの投資事業費 (内用地補償費)	136 億円 (進ちょく率 65%) (80 億円 (進ちょく率 98%))

(税込み)

表- 11 これまでの主な改修事業内容（煤谷川）

期 間	区 間	事 業 内 容
S62～H7	—	用地補償
H8～H13	上煤谷橋～一級起点	防災調節池(洪水調節容量 69,000m ³)
H11～H13	木津川合流点～川原橋 (L=350m)	河道掘削、護岸、築堤
H15～H19	近鉄橋、掛樋橋付近	橋梁改築(近鉄橋、掛樋橋)
H20～H24	川原橋～近鉄線下流	河道掘削、護岸、橋梁改築(川原橋)
H25～H29	川原橋～狛田小橋	護岸、橋梁改築(川原橋、狛田小橋、茶屋前橋)
H30～R4	茶屋前橋～春日橋	護岸、橋梁改築(茶屋前橋)

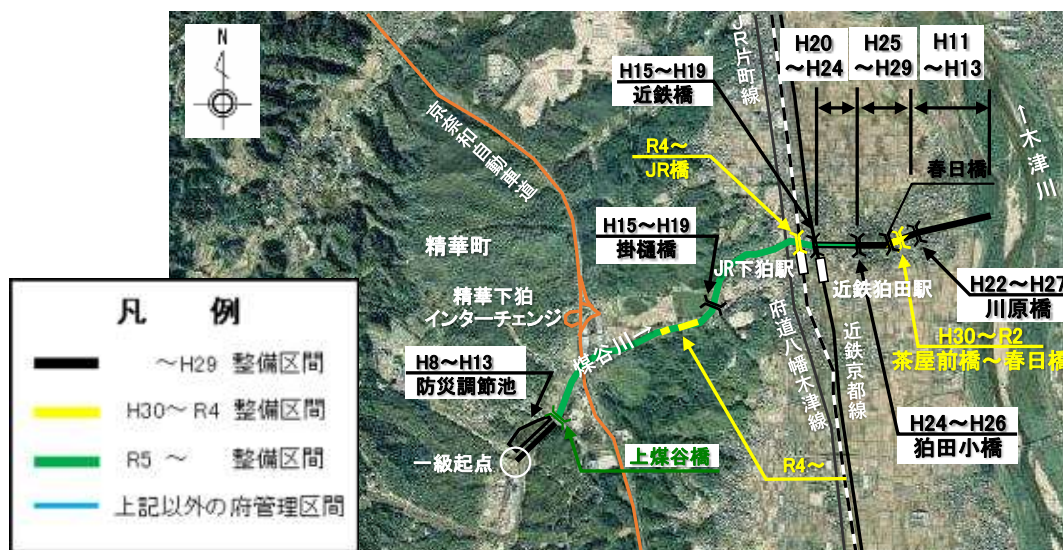


図- 21 煤谷川改修履歴

(2) 前回評価後の経過 (H30～R4)

前回再評価以降、茶屋前橋～春日橋区間において、護岸整備、茶屋前橋改築等を実施した。

表- 12 前回評価以降の改修事業内容 (煤谷川)

期 間	区 間	事業内容
H30～R4	茶屋前橋～春日橋	護岸、橋梁改築(茶屋前橋)
R4～	近鉄線上流区間	用地買収、橋梁改築 (JR 橋)、河道掘削等

改修状況

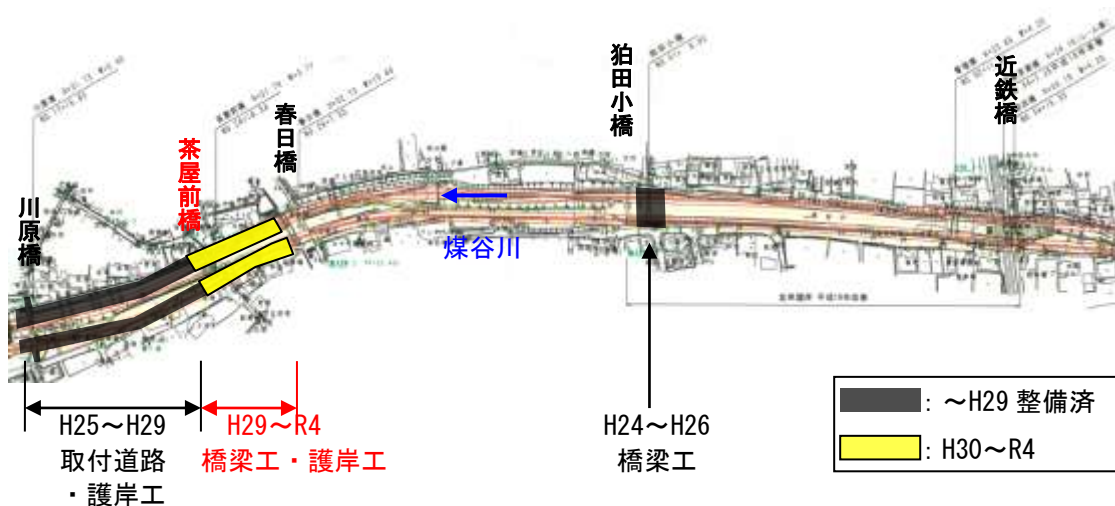
整備前 (茶屋前橋付近)



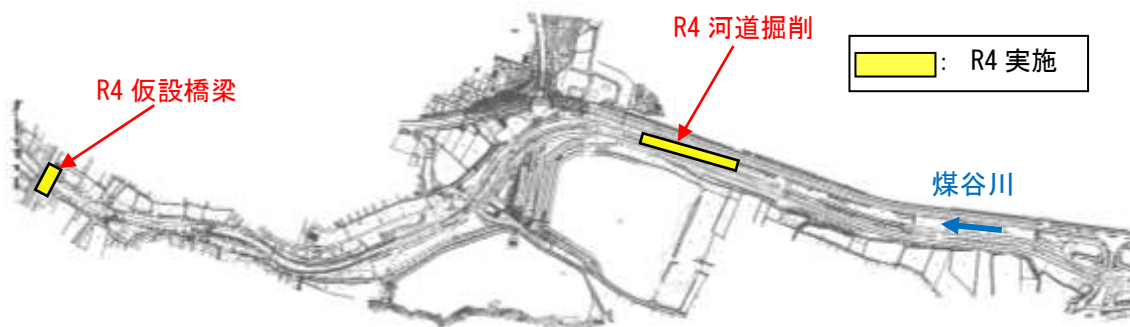
整備後 (茶屋前橋付近)



河道改修位置 (茶屋前橋～春日橋)



河道改修位置（近鉄線上流区間）



(3) 事業の効果（流下能力の向上）

事業着手前（S62）の流下能力は、掛樋橋付近及び近鉄橋付近で約25m³/sであったが、防災調節池整備、河川改修、橋梁改築等により、1/10（70m³/s）まで向上している。完成後は、1/50（90～130m³/s）の洪水が安全に流下可能になる。

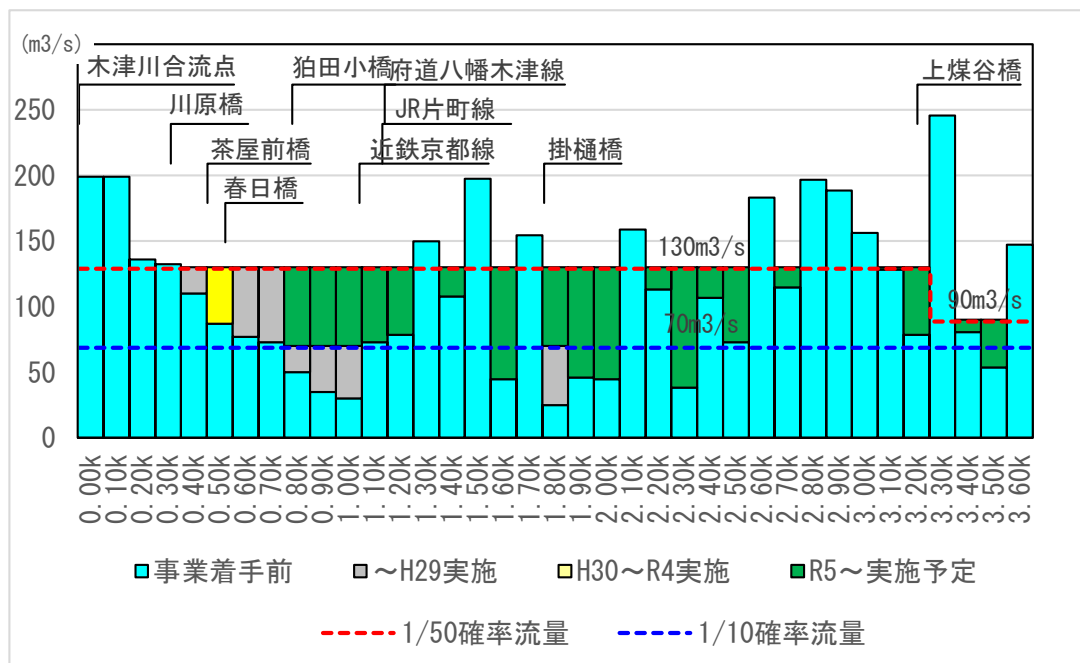


図- 22 流下能力の変遷（煤谷川）

3) 赤田川

(1) 事業の進ちょく状況

赤田川は、昭和54年度に事業着手し、石部川合流点付近から上流1,800mの区間について、暫定改修計画による築堤が完了している。

国土交通省が実施する赤田川樋門の改築が平成28年度に完成し、平成29年度から石部川合流点までの築堤、護岸、取り付け道路等の整備を実施している。

表- 13 事業進ちょく状況（赤田川）

全体事業費 (内用地補償費)	80.4 億円 (7.3 億円)
R4 末までの投資事業費 (内用地補償費)	29 億円 (進ちょく率 36%) (6.5 億円 (進ちょく率 89%))

(税込み)

表- 14 これまでの主な改修事業内容（赤田川）

期 間	区 間	事 業 内 容
S45～S59	石部川合流部～JR 関西本線 (L=1,100m)	用地補償、築堤、護岸、河道掘削
S51～S52	JR 関西本線～京内橋 (L=700m)	護岸、河道掘削 (河川法第 20 条に基づく開発事業者による工事)
H4～H8	石部川合流点～上流 (L=150m)	築堤
H21～H24	木津川合流点～石部川合流点 付近 (L=500m)	用地補償等
H25～H29		橋梁改築 (大野橋)、築堤、護岸、樋門等
H30～R4		築堤、護岸、取り付け道路等



図- 23 赤田川改修履歴（赤田川）

(2) 前回評価後の経過 (H30～R4)

前回再評価以降、引き続き木津川合流点～石部川合流点において、築堤、護岸、取り付け道路等の整備を進めてきた。

表- 15 前回評価以降の改修事業内容 (赤田川)

期 間	区 間	事業内容
H30～R4	木津川合流点 ～石部川合流点付近	築堤、護岸、取り付け道路等

改修状況

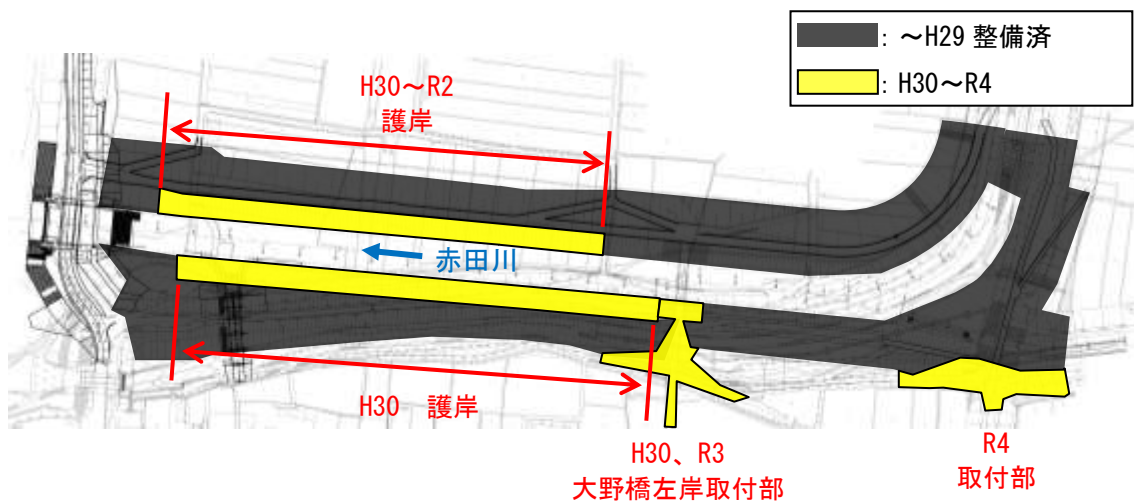
整備前 (赤田川樋門を望む)



整備後 (赤田川樋門を望む)



河道改修位置



(3)事業の効果（流下能力の向上）

事業着手前の流下能力は $10\text{m}^3/\text{s} \sim 40\text{m}^3/\text{s}$ 程度であったが、石部川合流点～京内橋区間は、平成 8 年度までに、木津川合流点に設置された赤田川樋門（改築前）の流下能力見合い（約 $60\text{m}^3/\text{s}$ ：治水安全度 1/1.2 程度）で改修された。

平成 28 年度に赤田川樋門が完成し、平成 29 年度から石部川合流点までの築堤、護岸、取り付け道路などの整備を実施している。今後、石部川合流点から上流について、整備が完了すると、治水安全度 1/50 が確保される。

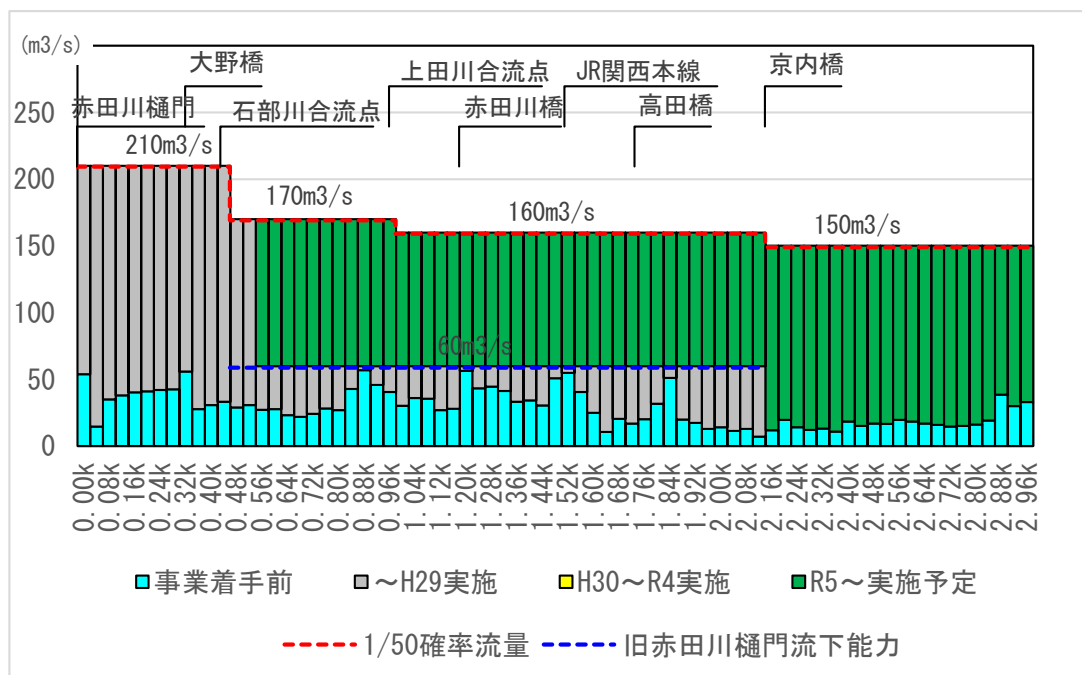


図- 24 流下能力の変遷（赤田川）

4) 大井手川

(1) 事業の進ちょく状況

大井手川では、平成21年から詳細設計に着手し、用地補償、護岸工事、橋梁工事等を実施しており、上流側では、木津中央特定土地区画整理事業に合わせて約1,000mの区間で概成している。

下流区間の護岸工事、橋梁工事等を実施し令和5年度に完了する予定である。

表- 16 事業進ちょく状況（大井手川）

全体事業費 (内用地補償費)	38 億円 (2.6 億円)
R4 末までの投資事業費 (内用地補償費)	34 億円 (進ちょく率 90%) (2.6 億円 (進ちょく率 100%))

(税込み)

表- 17 これまでの主な改修事業内容（大井手川）

期 間	区 間	事 業 内 容
H21～H24	木津川合流点上流約 700m ～一級起点(L=1000m)	用地補償、護岸、橋梁改築等
H25～H29	旧川合流部、 木津川合流点～上流約 700m	用地補償、護岸、橋梁改築等
H30～R4	木津川合流点～上流約 700m	護岸、橋梁改築、用地補償等

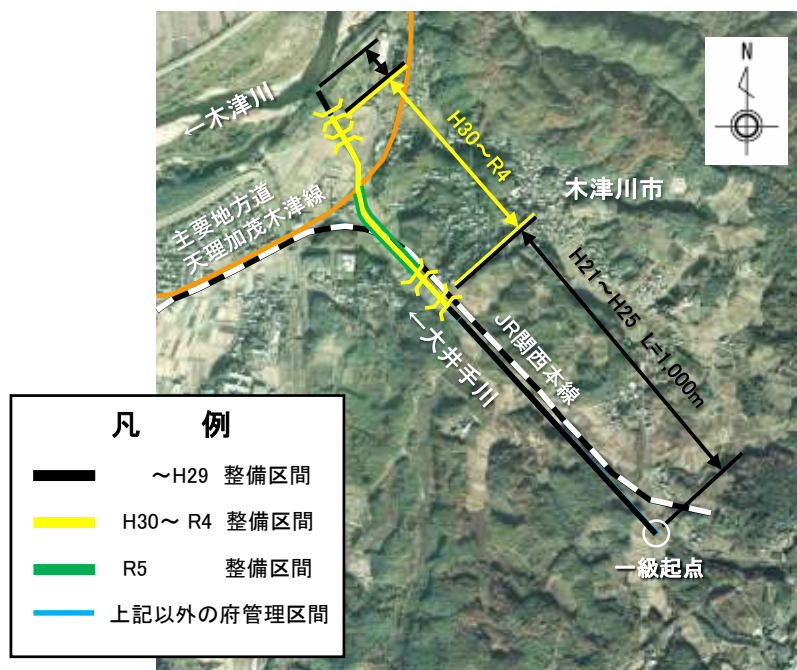


図- 25 大井手川改修履歴

(2) 前回評価後の経過 (H30～R4)

前回評価以降、未改修の木津川合流点から上流約700m区間で、護岸工事、橋梁工事を実施してきた。

表- 18 前回評価以降の改修事業内容 (大井手川)

期 間	区 間	事業内容
H30～R4	木津川合流点～上流約 700m	護岸、橋梁改築、用地補償等

改修状況

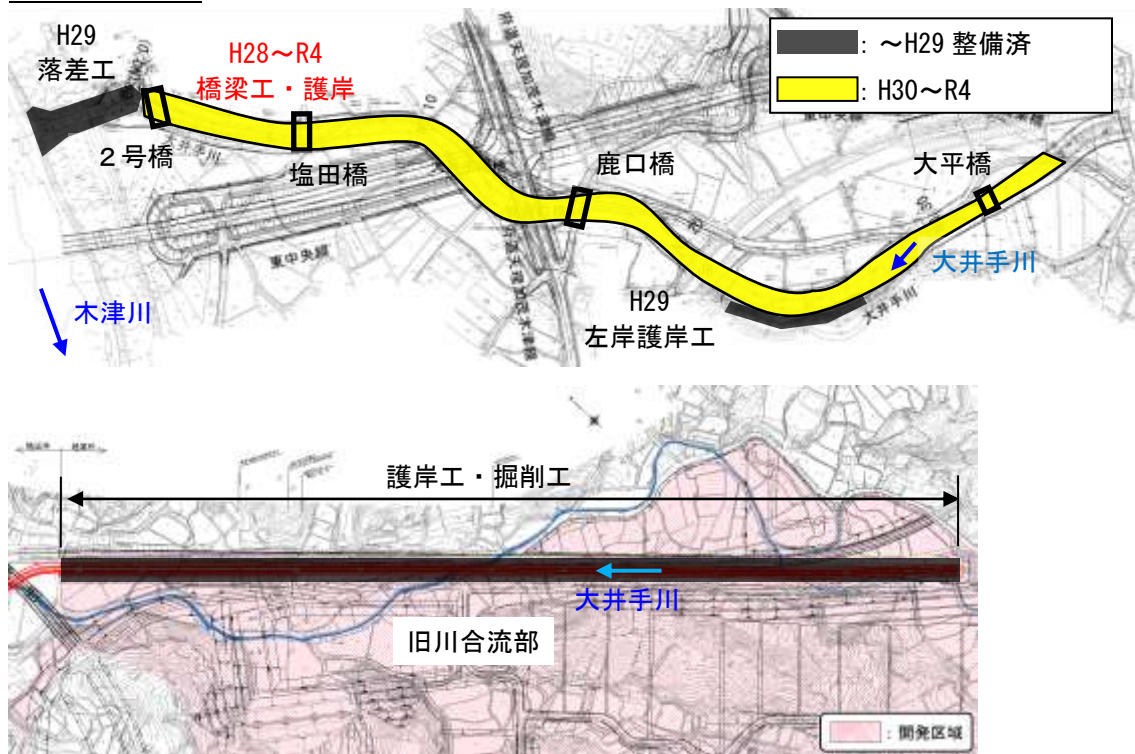
整備前 (木津川合流点上流)



整備後 (木津川合流点上流)



河道改修位置



(3)事業の効果（流下能力の向上）

事業着手前の流下能力は $7\text{m}^3/\text{s}$ 程度であったが、上流域の開発に伴い、木津川合流点から一級起点までの全川で改修が進められている。前回評価までに、造成に併せて上流側の約 1.0km 区間が概成しており、今回の下流区間の整備により、治水安全度 $1/30$ が確保された。

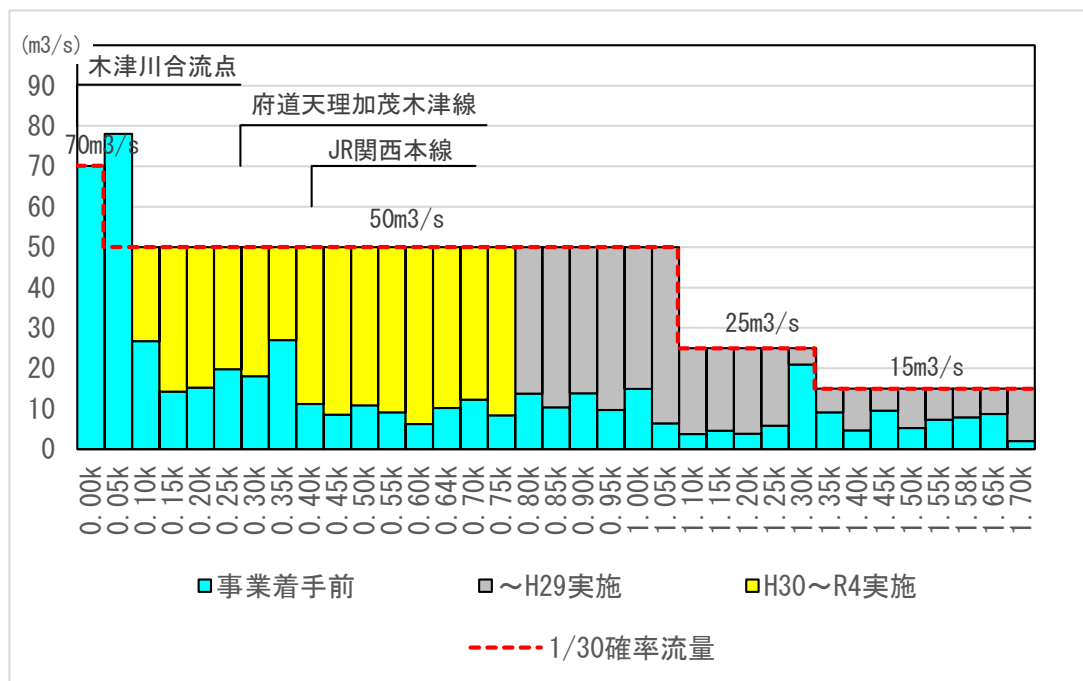


図- 26 流下能力の変遷（大井手川）

3. 事業を巡る社会経済情勢等の変化

(1) 地域の状況

木津川圏域では、圏域西部にDID地区（人口集中地区）や学研都市関連の大規模開発地域など人口と資産が集中しており、人口は増加傾向である。

また、幹線道路である国道24号やJR奈良線、JR片町線等の主要交通網、複数の学校施設等の公共施設が多数存在しており、これらの公共施設の多くは想定氾濫区域内に立地している。

(2) 木津川圏域の河川と地域の関わり

木津川下流・中流右岸では、市街地や宅地が広がる河川において水辺のアクセスを意識した親水性のある空間の創出を図っている。例えば、大谷川では歴史や周辺環境との調和を図りつつ散策路や親水階段など水辺へのアクセスに配慮した整備を実施している。また、防賀川では天井川の切り下げによって生じる空間を積極的に活用し、防賀川公園や防賀川緑地の整備と合わせて、散策路や親水性のある護岸を整備している。

木津川中流左岸では、学研都市関連の大規模開発に合わせて治水整備を完了した河川が多い。その一つである山田川では、地域住民を招いて、「出会いの水辺づくり」ワークショップを開催し、散策空間の整備や植樹・植栽の実施など地域住民のニーズを取り入れた水辺空間の創出を図っている。

木津川上流では、豊富な自然を活かした水辺の空間利用を図っており、例えば、和束川では湯船森林公園^{ゆふね}において魚のつかみどり等の体験を行っている。また、白砂川では、水生生物の調査にあたり、地元の小学校の児童を招いた体験学習を実施している。



大谷川（安居橋周辺）



白砂川の体験学習

4. 事業の投資効果及びその要因の変化

1) 大谷川

(1) 費用 (C)

全体事業費は前回評価（平成 29 年度）から変化はない。

表- 19 事業費の内訳（大谷川）

事業費		370 億円
内 訳	工事費	246 億円
	用地・補償費等	124 億円

(税込み)

(2) 便益 (B)

便益（被害軽減額）は、事業着手年度（昭和 38 年度）から、事業完了（令和 20 年度）後 50 年が経過する（令和 70 年度）までを対象に算定した。

(3) 費用便益比 (B/C)

河道掘削及び護岸・築堤等の治水施設の整備によってもたらされる経済的な便益（被害軽減額）から費用便益比を算定した。

表- 20 費用便益比の比較（大谷川）

項 目	前回 (H29)	今回 (R4)	主な変化要因
総費用 (C)	917.4 億円	1,121 億円	・評価基準年の変更 ・実績事業費の反映
総便益 (B)	28,302.3 億円	41,785 億円	・評価基準年の変更 ・資産数量及び資産評価単価の見直し
B/C	30.9	37.3	

※前回 (H29) は、平成 29 年を基準に現在価値化、今回 (R4) は令和 4 年を基準に現在価値化している。

※費用便益比算出の詳細は費用便益分析結果総括表（木津川圏域・54～55）に記載。

○準拠基準

・治水経済調査マニュアル(案) 国土交通省河川局 令和 2 年 4 月

2) 煤谷川

(1) 費用 (C)

全体事業費は前回評価（平成 29 年度）から変化はない。

表- 21 事業費の内訳（煤谷川）

事業費		210 億円
内 訳	工事費	90 億円
	用地・補償費等	120 億円

（税込み）

(2) 便益 (B)

便益（被害軽減額）は、事業着手年度（昭和 62 年度）から、事業完了（令和 10 年度）後 50 年が経過する（令和 60 年度）までを対象に算定した。

(3) 費用便益比 (B/C)

河道掘削及び護岸・築堤等の治水施設の整備によってもたらされる経済的な便益（被害軽減額）から費用便益比を算定した。

表- 22 費用便益比の比較（煤谷川）

項 目	前回 (H29)	今回 (R4)	主な変化要因
総費用 (C)	389.4 億円	471.4 億円	・評価基準年の変更 ・実績事業費の反映
総便益 (B)	644.0 億円	885.7 億円	・評価基準年の変更 ・資産数量及び資産評価単価の見直し
B/C	1.7	1.9	

※前回（H29）は、平成 29 年を基準に現在価値化、今回（R4）は令和 4 年を基準に現在価値化している。

※費用便益比算出の詳細は費用便益分析結果総括表（木津川圏域・56～57）に記載。

○準拠基準

・治水経済調査マニュアル(案) 国土交通省河川局 令和 2 年 4 月

3) 赤田川

(1) 費用 (C)

全体事業費は前回評価（平成 29 年度）時の 30 億円から変化している。

表- 23 事業費の内訳（赤田川）

事業費		80 億円
内 訳	工事費	65 億円
	用地・補償費等	15 億円

(税込み)

(2) 便益 (B)

便益（被害軽減額）は、事業着手年度（昭和 45 年度）から、事業完了（令和 20 年度）後 50 年が経過する（令和 70 年度）までを対象に算定した。

(3) 費用便益比 (B/C)

河道掘削及び護岸・築堤等の治水施設の整備によってもたらされる経済的な便益（被害軽減額）から費用便益比を算定した。

表- 24 費用便益比の比較（赤田川）

項 目	前回 (H29)	今回 (R4)	主な変化要因
総費用 (C)	73.1 億円	92.2 億円	・評価基準年の変更 ・実績事業費の反映
総便益 (B)	256.9 億円	522.5 億円	・評価基準年の変更 ・資産数量及び資産評価単価の見直し
B/C	3.5	5.7	

※前回（H29）は、平成 29 年を基準に現在価値化、今回（R4）は令和 4 年を基準に現在価値化している。

※費用便益比算出の詳細は費用便益分析結果総括表（木津川圏域・58～59）に記載。

○準拠基準

・治水経済調査マニュアル(案) 国土交通省河川局 令和 2 年 4 月

4) 大井手川

(1) 費用 (C)

全体事業費は前回評価（平成 29 年度）時の 35 億円から変化している。

表- 25 事業費の内訳（大井手川）

事業費		38 億円
内 訳	工事費	33 億円
	用地・補償費等	5 億円

(税込み)

(2) 便益 (B)

便益（被害軽減額）は、事業着手年度（平成 21 年度）から、事業完了（令和 5 年度）後 50 年が経過する（令和 55 年度）までを対象に算定した。なお、事業完了年度は前回評価（平成 29 年度）時の令和 4 年度から変化している。

(3) 費用便益比 (B/C)

河道掘削及び護岸・築堤等の治水施設の整備によってもたらされる経済的な便益（被害軽減額）から費用便益比を算定した。

表- 26 費用便益比の比較（大井手川）

項 目	前回 (H29)	今回 (R4)	主な変化要因
総費用 (C)	35.6 億円	44.3 億円	・評価基準年の変更 ・実績事業費の反映
総便益 (B)	41.3 億円	73.1 億円	・評価基準年の変更 ・資産数量及び資産評価単価の見直し
B/C	1.2	1.7	

※前回 (H29) は、平成 29 年を基準に現在価値化、今回 (R4) は令和 4 年を基準に現在価値化している。

※費用便益比算出の詳細は費用便益分析結果総括表（木津川圏域・60～61）に記載。

○準拠基準

・治水経済調査マニュアル(案) 国土交通省河川局 令和 2 年 4 月

5. 事業の進ちょくの見込み

1) 大谷川

(1) 事業実施予定区間

【大谷川】

■整備区間①

暫定改修済みの橋本樋門～八幡樋門区間は、科手樋門の設置後に、河道掘削・橋梁改築等を行う。

【防賀川】

■整備区間②

未着手の大谷川合流点～上津屋放水路分流点区間で、河道掘削・築堤・橋梁改築等を行う。

■整備区間③

上津屋樋門～手原川暗渠区間は、未改修の虚空蔵谷川合流点～手原川暗渠区間で、河道掘削・築堤・橋梁改築等を行う。

■整備区間④

手原川暗渠～神矢樋門区間は、未着手区間のうち、新西浜樋門（新西浜放水路の下流端）～馬坂川区間で、河道掘削・築堤・橋梁改築等を行う。

【馬坂川】

■整備区間⑥

近鉄京都線横断地点付近から一級起点より下流約 200m まで（L=約 600m）の天井川区間の切り下げ、橋梁改築等を行う。

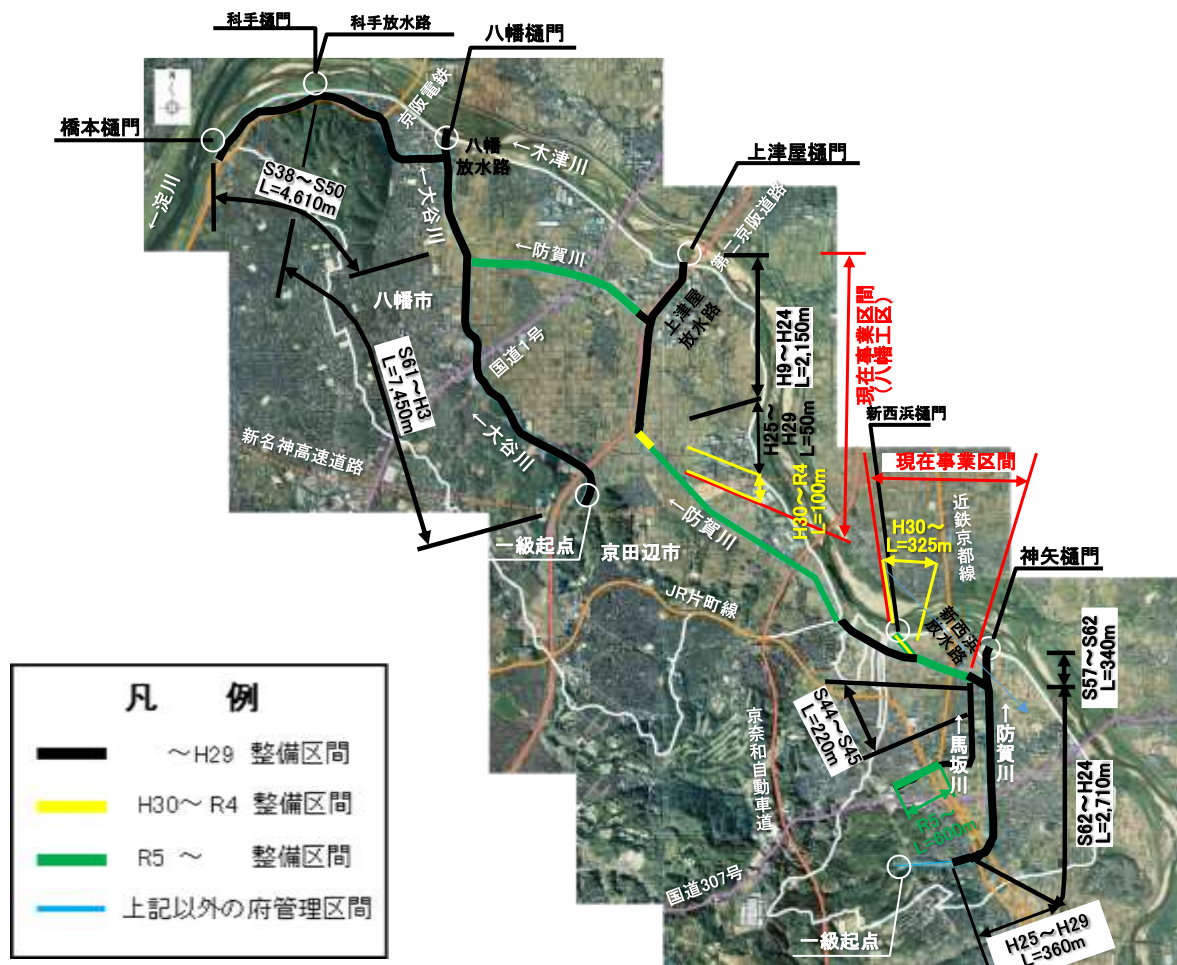


図- 27 事業進ちょくの見込み（大谷川）

(2)事業スケジュール

表- 27 事業スケジュール（大谷川）

河川	区 間	実施内容	R5	R6	R7	R8	R9	R10～
大谷川	■整備区間① 橋本樋門～八幡樋門	河道掘削、築堤、 橋梁改築等						■ ■ ■
防賀川	■整備区間② 大谷川合流点～ 上津屋放水路分 流点	河道掘削、築堤、 橋梁改築等						
	■整備区間③ 虚空蔵谷川合流 点付近～手原川 暗渠	河道掘削、築堤、 橋梁改築等						■ ■ ■
	■整備区間④ 新西浜樋門～馬 坂川	河道掘削、築堤、 橋梁改築等						■ ■ ■
馬坂川	■整備区間⑥ 近鉄京都線横断 地点～一級起点 下流約 200m	天井川切り下げ、 橋梁改築等						■ ■ ■

2) 煤谷川

(1) 事業実施予定区間

近鉄線から上流でネックとなっている JR 橋梁及び井堰・落差工の改築、河道掘削等を行う。

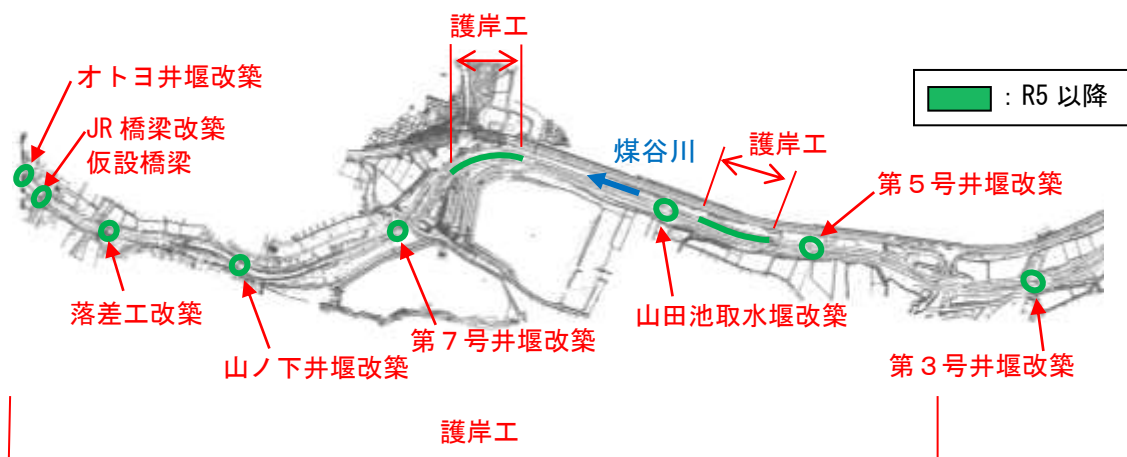


図- 28 事業進ちょくの見込み（煤谷川）

(2) 事業スケジュール

表- 28 事業スケジュール（煤谷川）

区 間	実施内容	R5	R6	R7	R8	R9	R10～
近鉄線～防災調節池	用地補償、河道掘削、JR 橋梁・井堰・落差工改築等						



3) 赤田川

(1) 事業実施予定区間

石部川合流点付近～赤田川橋区間において、護岸整備等を進める。

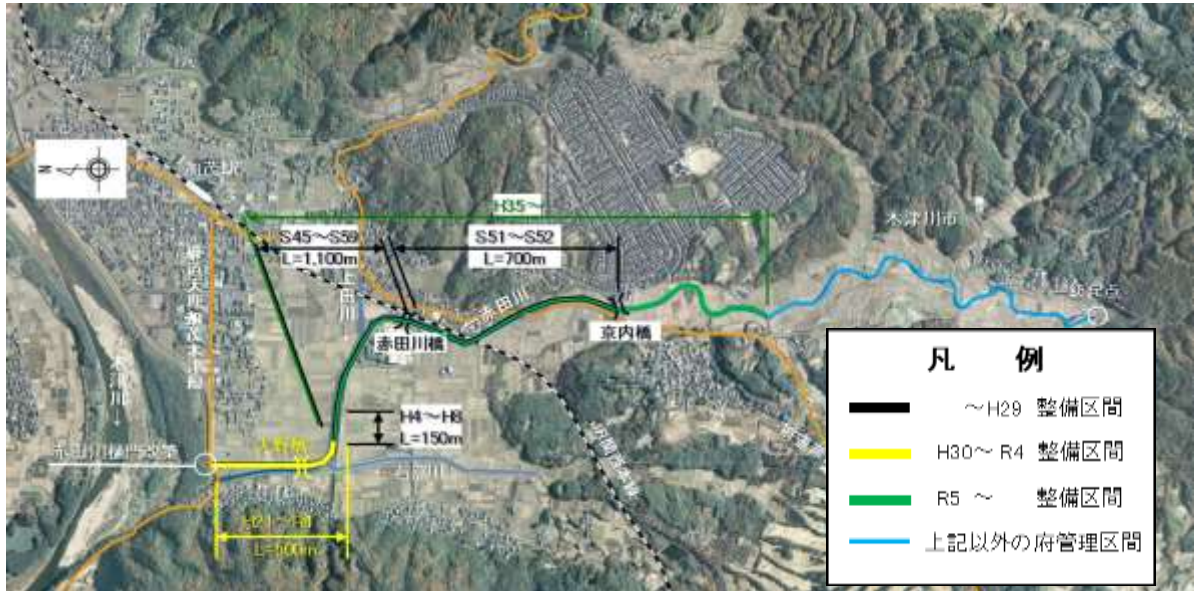
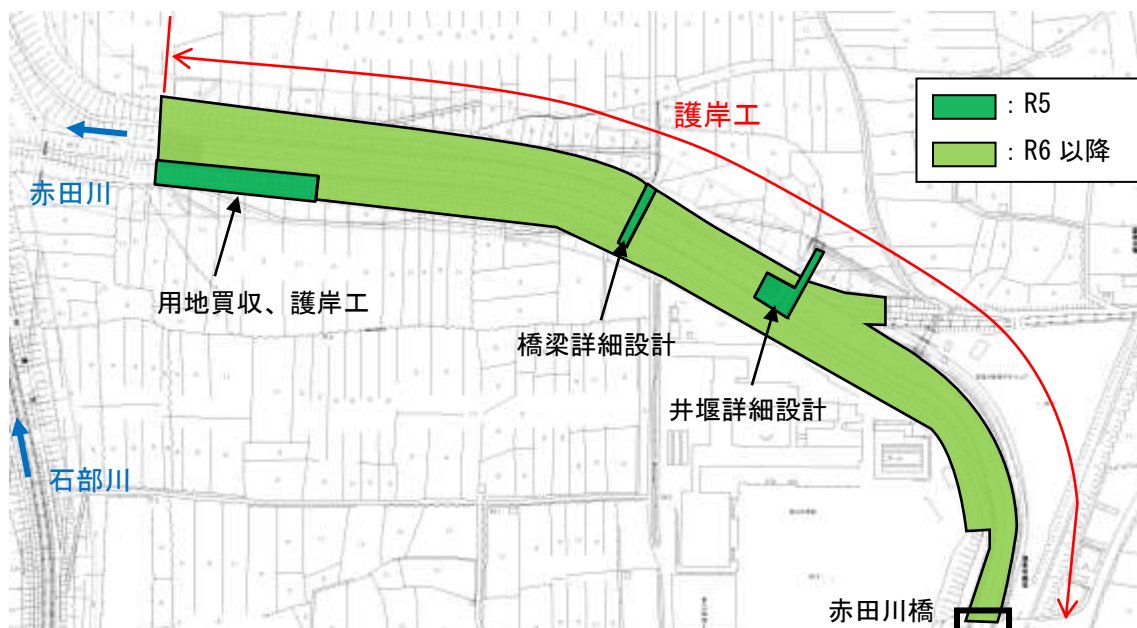


図- 29 事業進ちよくの見込み（赤田川）

(2) 事業スケジュール

表- 29 事業スケジュール（赤田川）

区 間	実施内容	R5	R6	R7	R8	R9	R10～
石部川合流点～ 赤田川橋	護岸工等						



4) 大井手川

(1) 事業実施予定区間

鹿背山橋～上流約 500m 区間において、水管橋の設置や水路整備、旧川処理を実施する。

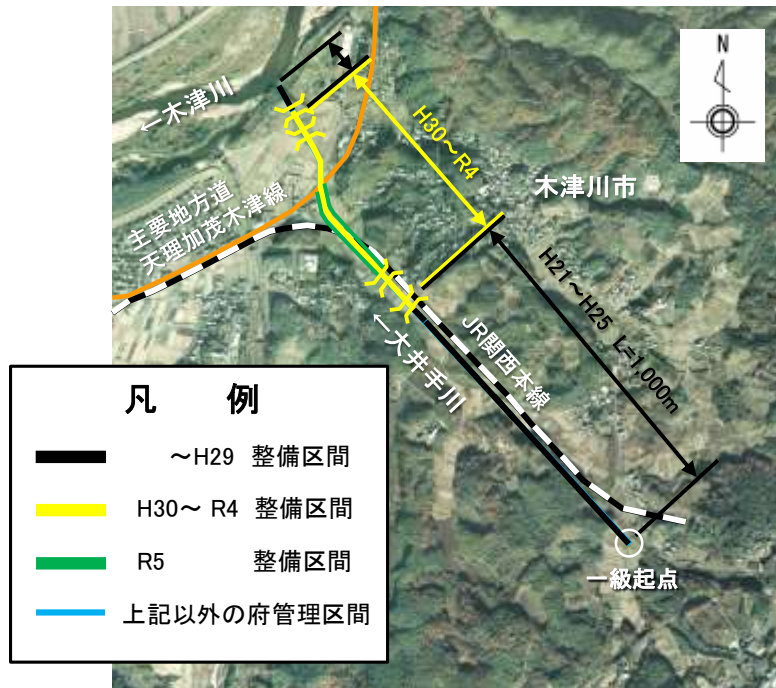
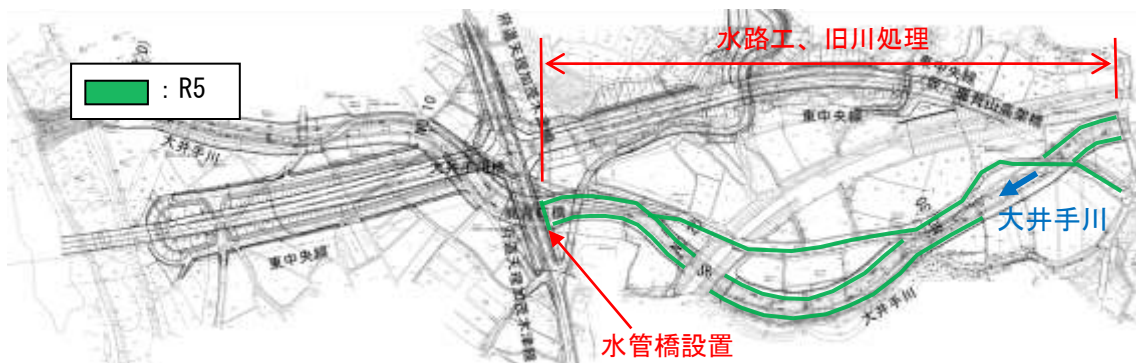


図- 30 事業進ちょくの見込み (大井手川)

(2) 事業スケジュール

表- 30 事業スケジュール (大井手川)

区 間	実施内容	R5
鹿背山橋～上流 約 500m 区間	水管橋設置・水路 工・旧川処理	



1) 大谷川

(1) コスト削減の取り組み

八幡工区の河川改修工事により発生する掘削土を淀川の堤防に利用し、建設残土の処分費の削減を図ることとしている。

(2) 代替案の可能性

大谷川・防賀川の改修計画は計画高水流量を効果的に木津川へ流すことを目的に、流域を細かく分割して神津屋樋門及び神矢樋門等とそれらの放水路などの整備に加え、河道拡幅及び掘削などの河川改修を着実に進めてきており、最も効率的な河川改修方法である。

表- 31 代替案の比較（大谷川）

改修案	大谷川での適用検討	概算費用	採用
河道拡幅 及び 河道掘削	・下流及び上流の改修済み区間との連続性が確保できる。 ・改修後の河道形状を緩傾斜、環境配慮護岸とすることで、水辺環境の改善、自然環境等の改変を小さくすることができる。 ・用地取得範囲はやや大きい、農地であるため、地元合意が得やすい。	86.7 億円 (残事業費)	○
堤防 かさ上げ	・堤内地盤高程度で下流及び上流の改修が完了しており、連続性がとれない。 ・内水被害を助長することになる。 ・橋梁の路面高が高くなり、周辺道路とのアクセスが困難となる。 ・周辺地盤との高低差が大きくなり、景観が大きく変化する。	165.3 億円 (残事業費)	—
調節池＋ 河道拡幅	・池用地面積が多くなる上、維持管理や地域における安全対策など課題が多くある。 ・用地取得範囲が最も大きく、用地買収に長期間必要となる。	125.9 億円 (残事業費)	—

2) 煤谷川

(1) コスト縮減の取り組み

河川改修により発生する掘削土を築堤に利用し、建設発生土の処分費の縮減を図ることとしている。

(2) 代替案の可能性

煤谷川の改修計画は、様々な治水方式の中で、地形条件や経済条件を勘案し、河道改修と防災調節池により事業を進めてきた。また、河道改修については、代替案となる河道拡幅案及び堤防かさ上げ案において、コスト面で割高となるほか、既に事業が約 65%進ちよくし、現行計画に基づき、一段階目の整備を終えていることを勘案し、河道拡幅と河道掘削を併せて実施することとしている。

表- 32 代替案の比較（煤谷川）

改修案	煤谷川での適用検討	概算費用	採用
河道拡幅 及び 河道掘削	・改修済区間との連続性を確保できる。 ・用地買収範囲が比較的小さくなるため、地域の合意が得られやすい。 ・事業費が最も経済的となる。	82.8 億円 (残事業費)	○
河道拡幅	・改修済区間との川幅の連続性が確保できない。 ・用地買収範囲が大きく、地域の合意が得にくい。 ・事業費も大きくなる。	94.5 億円 (残事業費)	—
堤防 かさ上げ	・改修済区間との堤防の連続性が確保できない。 ・氾濫発生時の被害が大きくなる可能性がある。 ・用地買収範囲は比較的小さくなるが、渡河する鉄道や道路の嵩上げが必要となる。	84.6 億円 (残事業費)	—

3) 赤田川

(1) コスト削減の取り組み

河川改修により発生する掘削土を築堤に利用し、建設発生土の処分費の削減を図るとともに、新たな堤防用地と現堤防用地の交換により、用地買収費用の軽減を図ることとしている。

(2) 代替案の可能性

木津川の支川となる赤田川の改修については、バック堤方式、セミバック堤方式、自己流堤方式^{じこりゅうてい}の3案を比較し、改修の進捗よくに応じて治水安全度が向上し、経済性にも優れる、セミバック堤方式とすることとしており、国事業の赤田川樋門（水門）は完成済である。

表- 33 代替案の比較（赤田川）

改修案	赤田川での適用検討	概算費用	採用
バック堤方式	- 木津川の背水^{はいすい}の影響を受けるため、治水安全度の向上は築堤完成後となり、事業効果の発現が大幅に遅れる。 - 堤防の規模が最も大きくなるため、用地取得面積が大きく、農地減少や周辺環境等への影響が懸念される。	26.1 億円 (残事業費)	—
セミバック堤方式	- 水門整備後は木津川の背水^{はいすい}の影響を受けないため、河川改修の進捗よくに応じて順次治水安全度が向上し、事業効果の早期発現が可能となる。 - 暫定計画による施工が可能となる。	18.6 億円 (残事業費)	○
自己流堤方式	- 堤防の規模が最も小さくなるため、周辺の住環境、農地への影響や用地取得が最も少ない案となるが、内水氾濫に対応するため、大規模な排水機場が必要となる。 - 建設費用が大きくなる。	48.8 億円 (残事業費)	—

(1) 木津川圏域の自然の現状

本圏域の河川では、多様な生物の生息・生育・繁殖が確認されており、概ね良好な生物環境が維持されている。

魚類は、多様な種が生息しており、木津川下流・中流右岸では、防賀川でカネヒラ（府絶滅危惧種）やゼゼラ（国絶滅危惧Ⅱ類、府絶滅危惧種）の生息が確認されている。また、木津川中流左岸では、普賢寺川でヌマムツ（府準絶滅危惧種）の生息が確認されており、木津川上流では和東川でアカザ（国絶滅危惧Ⅱ類、府絶滅危惧種）やズナガニゴイ（府絶滅危惧種）の生息が確認されている。

底生動物は、木津川下流・中流右岸の防賀川で、タナゴ類が産卵をする二枚貝のイシガイの生息が確認されており、木津川中流左岸では、普賢寺川でカワニナやスジエビが確認されている。また、木津川上流は、特に多様な底生動物が生息しており、和東川でサワガニが下流から上流にわたって幅広く生息し、山城谷川ではカワゲラ類やヒラタカゲロウ類などきれいな水に生息する生物が確認されている。



カネヒラ



アカザ

図- 311 圏域に生息する魚類



スジエビ



サワガニ

図- 322 圏域に生息する定性生物

(2) 自然環境

河川本来の変化に富んだ水辺の創出など、多様な生物が生息・生育する豊かな自然環境の保全・再生に配慮した河川整備、また、環境学習や自然体験活動の場としての河川空間づくりに努める。

河道内の堰や落差工により縦断方向の連続性が損なわれている箇所については、必要に応じ魚道整備等を検討する。また、河川工事の際には、河川に生息する生物など生態系への影響を最小限に抑えるため、濁水及び土砂の流下防止に努める。防賀川では自然石張と間詰土を用いた多自然型護岸を整備している。

さらに、景観形成に係る指針に則り、貴重な文化財や優れた景観など歴史や周辺環境との調和に配慮した河川整備に努める。



図- 333 多自然護岸整備の実施（左：施工前、右：施工後）（防賀川）

(3) 生活環境

改修工事の実施にあたっては、宅地近傍での低騒音・低振動型の施工機械の採用や建設発生土の現場内再利用による土砂運搬の縮減等により、工事中の騒音、振動、粉塵等の発生を抑える。



図- 344 近接家屋への騒音・振動対策の実施
(パイルオガー併用圧入工法) (防賀川)

(4) 地域個性・文化環境

河川整備にあたっては、地域特性や住民の意見を反映させた川づくりを目指し、地域にとってより河川に親しみを持てるような取組みとして、利用者の多い河川敷において整備内容を説明する看板の設置など、地域住民への情報提供に努める。

また、地域住民からの情報を活用して、外来種の生息実態とその変化などを的確に把握する。

河川の維持管理や安全な利用にあたっては、地域住民等と連携・協働した取り組みやイベントの開催により、地域と連携した河川行政の推進に努める。

さらに、地域や学校との連携・協働により、河川を自然体験活動や環境学習などの場として積極的に活用し、自然環境とのふれあいの促進に努める。



図- 355 地域住民による清掃活動 (大谷川)

6. ソフト対策の取り組み

(1) ソフト対策の取り組み

近年、異常ともいわれる集中豪雨が頻発しており、あらゆる洪水に対して河川整備だけで対応することは難しい状況となっている。洪水による被害を最小限に抑えるためには、ハード対策だけでなく、防災情報の提供や警戒避難体制整備などソフト対策を推進していく必要がある。このため、河川防災カメラや危機管理型水位計の設置による河川状況の把握、水防警報河川・水位周知河川の指定、浸水想定区域図の作成及び公表、洪水ハザードマップの作成支援、インターネット・携帯電話・地上波デジタル放送のデータ放送など、多様な媒体を通して雨量水位情報の提供を行っている。



図- 366 出水時における情報の提供事例（既存例：煤谷川）

7. 総合評価

○事業の必要性等に関する視点

- ・ 昭和28年9月の豪雨と同規模の洪水による家屋の浸水被害等を解消する。
- ・ 費用便益比（B/C）は各事業において1.0以上である。

○事業の進捗の見込みの視点

- ・ 治水安全度を向上させるために計画的に整備を進めており、事業の進捗について、大きな問題はない。
- ・ 未改修区間については、工事の実施内容を検討し、用地取得の必要性がある場合においては、地元と協議を実施して、整備を進め、浸水被害の早期解消を図る。

総合評価として本計画の事業は、事業の必要性等に関する視点及び事業の進捗の見込みの視点から「**事業継続が妥当**」と判断できる。



■ 用語集

■ 用語の一覧

番号	用語	番号	用語
(1)	いっきゅうかせん 一級河川	(6)	ひきてい 引堤
(2)	そうていはんらんくいき 想定氾濫区域	(7)	ていぼう 堤防かさ上げ
(3)	ちくてい 築堤	(8)	ちすいあんぜんど 治水安全度
(4)	ごがん 護岸	(9)	みおすじ みお筋
(5)	かどうくつさく 河道掘削		

(1) いっきゅうかせん 一級河川

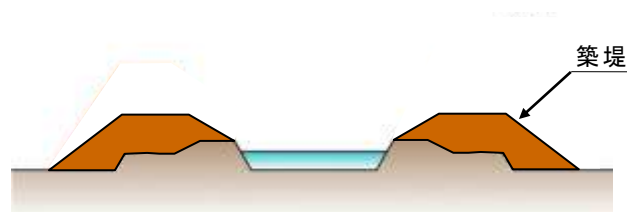
治水または利水の面で特に重要な水系に係る河川で国土交通大臣が指定したもので、国（国土交通省）が管理する河川をいう（管理の一部を都道府県知事に委任する区間もある）。

(2) そうていはんらんくいき 想定氾濫区域

事業着手時の状態の河川に（大谷川・防賀川、煤谷川、赤田川の場合は50年に1回程度、大井手川の場合は30年に1回程度）発生すると予想される洪水が生じた場合に浸水すると想定される範囲

(3) ちくてい 築堤

堤防を築造し、流れる水の量（流量という）を増やすことをいう。

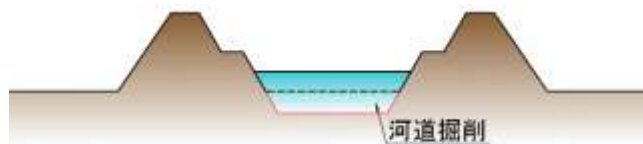


(4) ^{ごがん}護岸

堤防あるいは河岸を川の流れなどから保護するものを護岸という。川の流れの速さに応じてコンクリートブロックタイプの護岸や植生の護岸などを設置する。

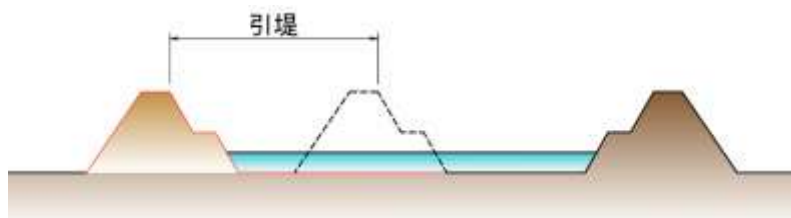
(5) ^{かどうくっさく}河道掘削

河道を掘削することで河道断面を大きくし、流れる水の量（流量という）を増やすことをいう。



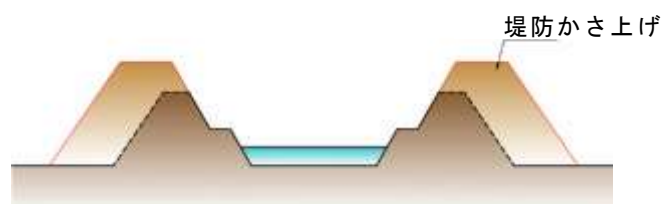
(6) ^{ひきてい}引堤

既設の堤防を堤内側へ移動し、川幅を広げて、流れる水の量（流量という）を増やすことをいう。



(7) ^{ていぼう}堤防かさ上げ^あ

過去築造された堤防を拡築し、流れる水の量（流量という）を増やすことをいう。



(8) ちすいあんぜんど 治水安全度

洪水を防ぐ為の計画を作成するとき、対象となる地域の洪水に対する安全の度合いの事をいう。例えば、3年に一回程度発生されると予想される大雨に耐えられる規模の施設の安全度は 1/3 と表現する。

(9) みお筋

みお筋は、平時に流水が流れている箇所。川幅は広くともみお筋はその一部であり、川全体の線形どおりではなく湾曲していることが普通である。平時に自然な川の流れをつくり出すには、改修後もできるだけ改修前とおなじみお筋が形成されるよう配慮することが重要である。