

1. 治水の現状と課題

(1) 過去の洪水

石川ブロックでは、これまで多くの水害が発生しています。石川上流部には、昭和57年3月に治水機能を有するダムである滝畑ダムが完成していますが、同年、8月の台風9・10号では、日雨量(9h-9h)は石川流域で193mm、道明寺地点の流量は1,200m³/sを記録し、広い範囲で浸水が発生し、人的・物的被害は甚大なものとなりました。

また、平成7年7月の梅雨前線による豪雨では、日雨量は172mmとなり、1時間に59mm、3時間で108mmと短時間の雨量が非常に大きな雨でした。過去100年近くの流域平均日雨量データを見ても、昭和57年8月豪雨、平成7年7月豪雨は、明治36年の豪雨につぐ規模です。



富田林市双葉（現在、西板持）付近
（昭和40年9月16～17日）



石川昭和橋上流右岸
（昭和57年）

表 水害状況一覧表

水害発生年月	異常気象名	最大日雨量		河川・海岸等名	市区町村名	水害原因	水害区域面積(m ²)			被災家屋棟数(棟)				
		発生月日	最大日雨量(mm)				農地	宅地その他	計	床下浸水	床上浸水	半壊	全壊	計
S44.8.20~7.14	豪雨(梅雨)	7月4日	79.4	石川	-	-	860,000	1,380,000	2,040,000	1,257	0	319	2	1,578
S55.5.21~6.1	豪雨と風浪	6月1日	58.0	飛鳥川	-	-	0	7,000	7,000	50	0	0	0	50
S57.7.5~8.3	豪雨、落雷、風浪と台風第10号	8月1日	192.5	石川	-	-	90,000	10,000	100,000	48	53	0	0	99
				飛鳥川	-	-	0	22,000	22,000	50	0	0	0	50
				梅川	-	-	219,000	12,000	231,000	5	2	0	0	7
				太井川	-	-	25,000	0	25,000	0	0	0	0	0
S60.5.27~7.24	豪雨及び台風第6号	6月29日	47.9	錦織地区	富田林市	-	0	10,000	10,000	4	0	0	4	
S61.5.26~6.27	豪雨	6月17日	61.0	東板持地区	富田林市	-	0	10,000	10,000	1	0	0	1	
S61.8.19~8.24	豪雨	-	-	若松西地区	富田林市	-	0	10,000	10,000	2	0	0	2	
S61.8.8~7.18	豪雨(梅雨)、風浪	7月9日	57.0	清水町地区	富田林市	-	0	300	300	3	0	0	3	
H7.6.29~7.23	梅雨	7月3日	172.4	昭和町地区	富田林市	-	0	1,000	1,000	7	0	0	7	
H9.7.2~7.18	梅雨前線豪雨	7月12日	42.4	飛鳥川	-	-	0	11,000	11,000	66	0	0	66	
H11.6.22~7.4	梅雨前線豪雨	6月24日	61.9	無名河川	河内長野市	内水	0	6,825	6,825	25	5	0	0	30
				無名河川	河南町	内水	0	5,478	5,478	14	0	0	0	14
H11.8.10~8.20	豪雨	8月10日	133.4	無名河川	太子町	内水	0	3,300	3,300	25	1	0	0	26
				無名河川	河南町	内水	0	3,344	3,344	20	0	0	0	20
				飛鳥川	羽曳野市	有堤部溢水	0	3,776	3,776	32	0	0	0	32
H11.9.13~9.25	台風16・18号及び豪雨	9月21日	49.4	無名河川	富田林市	内水	0	4,528	4,528	31	1	0	0	32
				無名河川	羽曳野市	無堤部溢水	0	4,484	4,484	30	8	0	0	38
				無名河川	太子町	内水	0	450	450	15	0	0	0	15
				無名河川	富田林市	内水	0	808	808	8	0	0	0	8
H12.6.22~6.29	梅雨前線豪雨	6月25日	49.4	無名河川	羽曳野市	無堤部浸水	0	1,416	1,416	7	5	0	12	
H16.7.10	その他異常気象	7月10日	38.5	無名河川	羽曳野市	内水	0	118	118	1	0	0	1	
H16.5.13	豪雨	6月13日	69.1	無名河川	羽曳野市	内水	0	20,192	20,192	143	28	0	171	
H18.6.26	-	-	-	無名河川	羽曳野市	内水	0	1,020	1,020	9	0	0	9	
H18.7.17~19	-	-	-	石川	羽曳野市	内水	0	488	488	11	0	0	11	
H18.7.17~19	-	-	-	石川	藤井寺市	内水	0	461	461	10	0	0	10	
H18.7.17~19	-	-	-	梅川	河南町	内水	38	0	38	0	0	0	38	
H18.7.17~19	-	-	-	平石川	河南町	内水	32	0	32	0	0	0	32	
H18.7.17~19	-	-	-	馬谷川	河南町	内水	14	0	14	0	0	0	14	

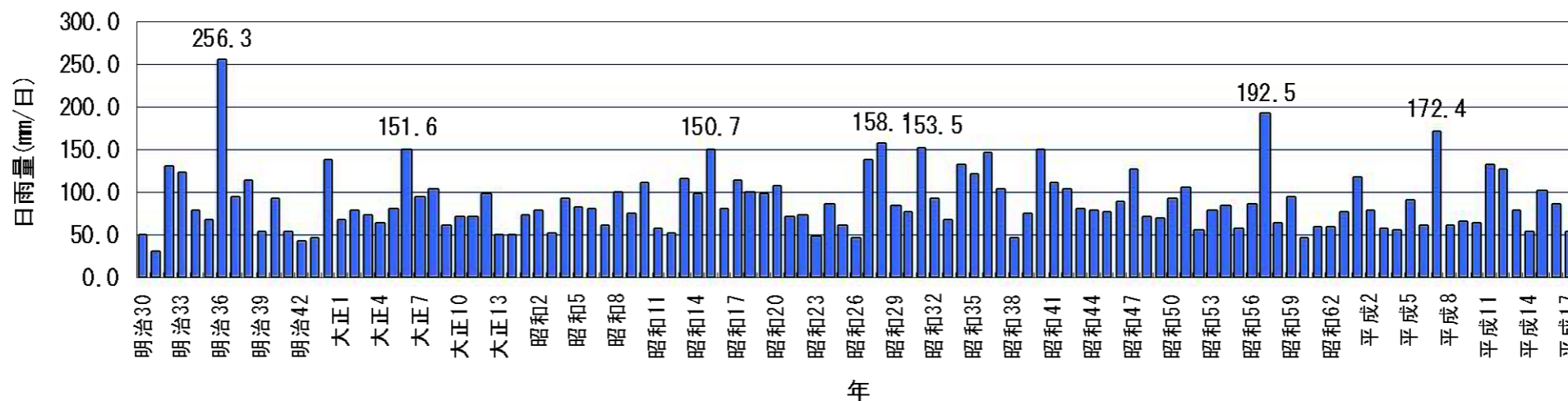
出典：水害統計 近畿水害写真集



石川国分付近
（昭和57年）



天見川府宮住宅付近
（平成7年）



(参考) 石川流域の流域平均年最大雨量の推移 (日雨量)

【昭和28年9月、台風13号】

9月17日マーシャル群島西部に発生した熱帯性低気圧は発達し、20日に台風（13号）となり、22日沖の鳥島の東方に達した頃から急激に発達して中心気圧は910mbに低下しました。富田林上流域2日連続雨量190mmとかなり大きく降雨の立ち上がりも急でした。道明寺地点の流量は970m³/sを記録しました。台風経路の左右にあたる近畿地方では豪雨となり各所に堤防決壊、氾濫による大きな被害を引き起こしました。



毎日新聞（昭和28年9月25日）

【昭和31年9月、台風15号】

9月19日、マリアナ群島付近に発生した熱帯性低気圧は、22日に台風15号へと発達。勢力を増しながら北西に進み、東寄りに進路を変えて沖縄付近に達するころには中心気圧が953mbまで低下。

最大風速は45m/sと推定されました。

その後、台風は北東に進路を取り、27日には近畿地方に接近。この台風は東北東進型の雨台風のコースを取ったため、特に本州南部で雨量が多く、寒冷前線の活動による降雨も重なったため、最大累積雨量は石川流域で250mmにも達しました。道明寺地点の流量は、730m³/sを記録しました。

奈良県と大阪府で合計11か所の堤防が被害を受け、死者4名の人的被害に加え、家屋の浸水は約1万2千戸、田畑は1千ha以上が水に浸り、道路78か所が損壊。鉄道や橋梁にも被害が及び、各地で山崩れを引き起こすなど、大きな被害の爪痕を残しました。



毎日新聞（昭和31年9月27日）

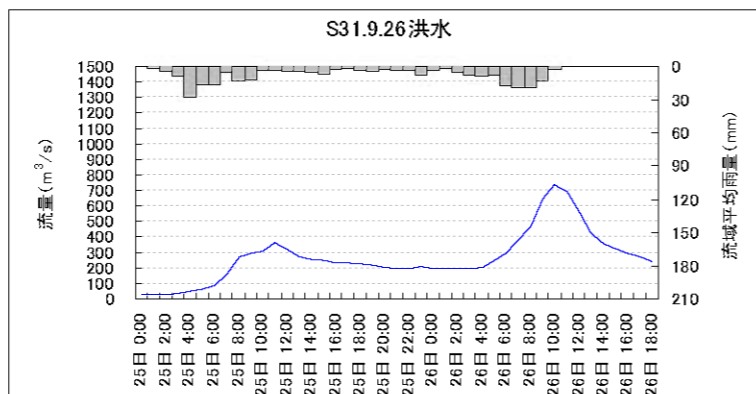


図 流量及び降雨の状況

【昭和40年9月、台風24号】

9月11日サイパン島西方の海上に発生した台風24号は、前日の10日に近畿地方を襲った23号の上陸のほとんど直後であり、前線の南下と重なったこともあいまったことから、来襲時の最大累積雨量は石川流域で230mmにも達し、道明寺地点の流量は、800m³/sを記録するなど、大規模な出水となりました。

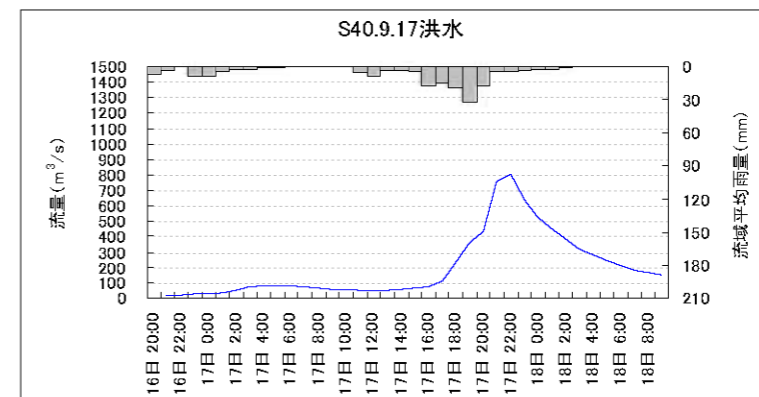


図 流量及び降雨の状況



毎日新聞（昭和40年9月17日）



富田林市桜井付近
（昭和40年9月16～17日）



富田林市双葉（現在、西板持）付近
（昭和40年9月16～17日）

【昭和57年8月、台風9・10号】

7月21日、マーシャル諸島付近に発生した台風10号は、進路を北西から北北西に変えながら、大型の強い勢力を保持したまま、8月1日には近畿地方に接近した。1日夜には中心気圧970mbと大型で並の強さの勢力となり、最大累積雨量は石川流域で226mmにも達しました。道明寺地点の流量は、1200m³/sを記録しました。

台風による出水で各支川は決壊、溢水などが相次ぎました。流域は広い範囲で浸水し、人的・物的被害が甚大で、奈良県と大阪府で合計、死者22名、8万6千戸以上が浸水しました。

(大阪府、奈良県調べ)

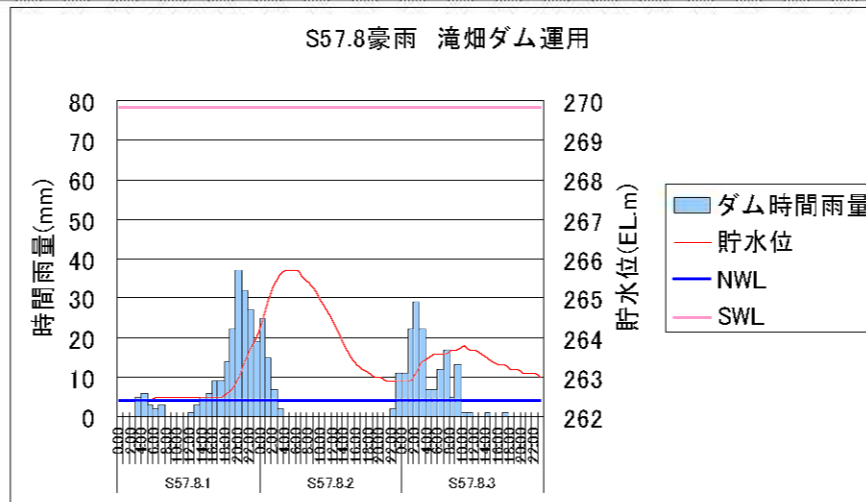


図 滝畑ダムの雨量・貯水位の変化

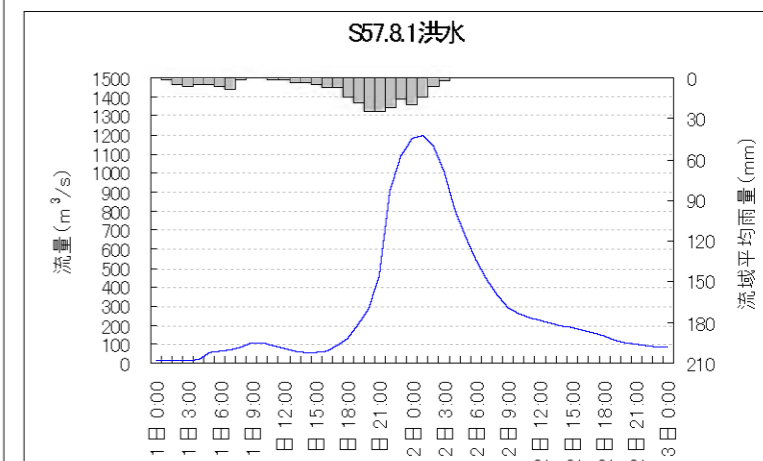


図 道明寺流量及び降雨の状況



柏原新聞 (昭和57年8月12日)



佐備川 (高橋下流)



石川 (昭和橋上流右岸)



石川 (国分付近)

写真出典：近畿水害写真集

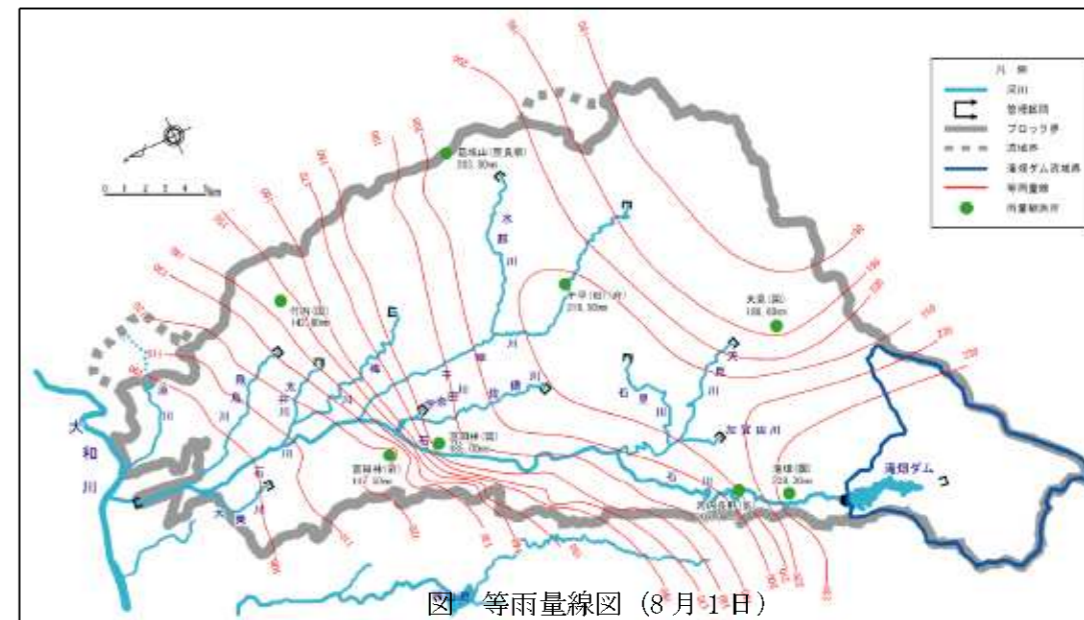


図 等雨量線図 (8月1日)



図 等雨量線図 (8月2日)

【平成7年7月、梅雨】

西日本に停滞していた梅雨前線が7月3日早朝からやや南下し、前線に向かって南海上から暖かく湿った空気が流れ込み前線の活動が活発となった。このため、大阪府では、降り始めからの総降水量が300mm以上の大雨となった。このうち、河内長野では、4日8時までの1時間に59mm、4日8時までの3時間に108mmと短時間で非常に激しい雨が降った。

この大雨の影響で、府内各地の負傷者（2名）、住宅半壊（1棟）、床上浸水（131棟）、床下浸水（3,031棟）、山・がけ崩れ（225か所）の被害が出た。また、農業被害（1,568か所）、林業被害（285か所）のほか、河川増水、道路通止め、鉄道運休等の被害も出た。



毎日新聞（平成7年7月4日）



石川河内長野市喜多町（平成7年）



佐備川富田林佐備（平成7年）



天見川河内長野市喜多町（平成7年）



天見川府営住宅付近（平成7年）

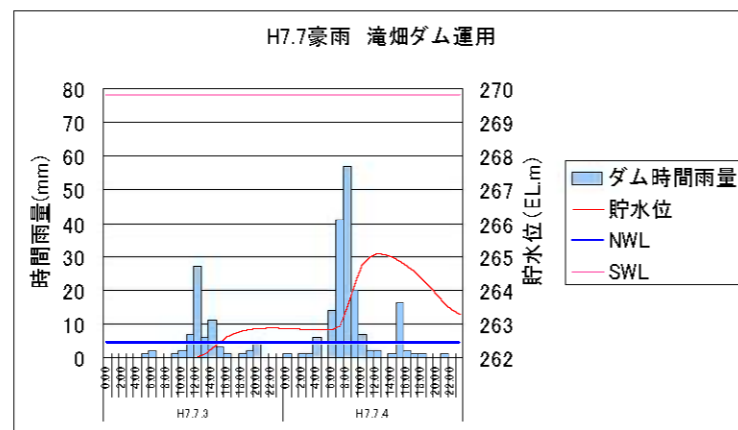


図 滝畑ダムの雨量・貯水位の変化

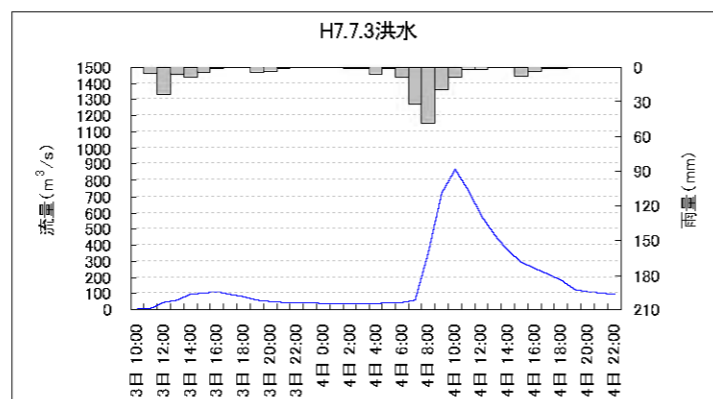


図 流量及び降雨図比較図

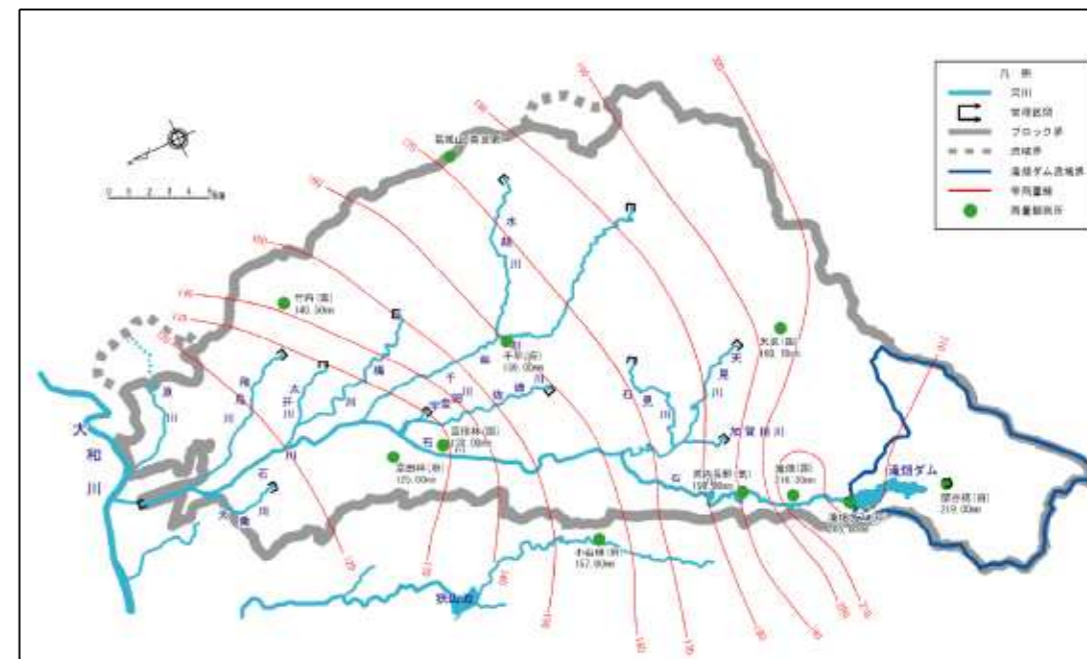


図 等雨量線図（7月3日）

【平成11年8月、豪雨】

8月7日に関東の南海上で発生した熱帯低気圧は北西に進み、10日に紀伊半島に上陸した後、近畿地方に停滞した。この熱帯低気圧に向かって、南から暖かく湿った空気が流れ込んだため、大気の状態が不安定となり、大阪府の広い範囲で100mmを超える大雨となった。

この大雨のため、大阪府内では、住宅の半壊（1棟）、一部損壊（1棟）、床上浸水（345棟）、床下浸水（3,247棟）、山・がけ崩れ（102か所）のほか、河川の溢水や護岸崩壊、道路の損壊・冠水などの被害が発生した。

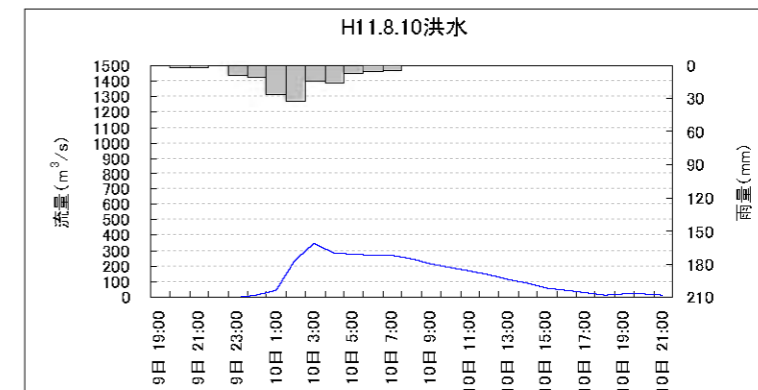


図 流量及び降雨図比較図

◆平成19年7月集中豪雨

平成19年7月16日22時から17日2時頃にかけて、大阪府南部から奈良県北部を中心に短時間で局地的な大雨となりました。千早観測所で3時間雨量107mm、総雨量124mm、小山田観測所では3時間雨量103mm、総雨量127mmを観測しました。

石川ブロックは、石川や支川（佐備川、宇奈田川、千早川、梅川、太井川）において河川施設の被害が発生し、富田林市、羽曳野市、太子町、河南町において、30棟の床下浸水被害が発生しました。

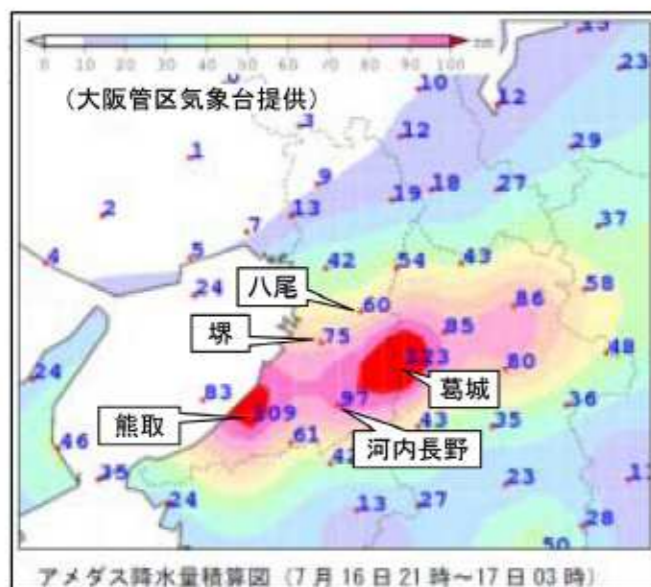


図 降雨分布図

表 公共施設被害

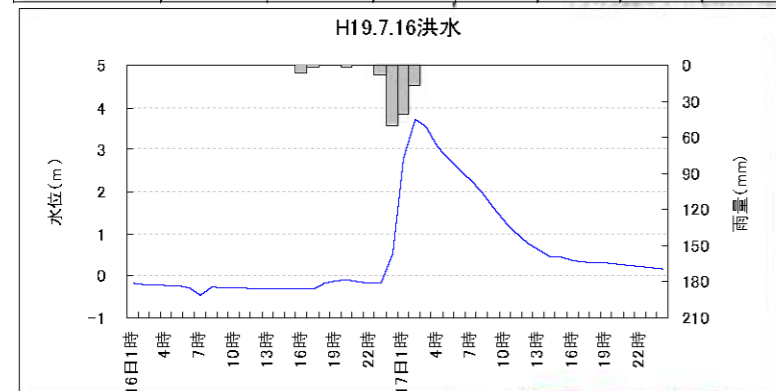
通し番号	事務所名	河川名	位置
1	富田林市	一級河川梅川	右岸 南河内郡 河南町 東山
2	富田林市	一級河川梅川	左岸 南河内郡 河南町 一須賀
3	富田林市	一級河川梅川	両岸 南河内郡 河南町 東山外
4	富田林市	一級河川梅川	両岸 南河内郡 河南町 山城外
5	富田林市	一級河川梅川	両岸 南河内郡 河南町 寺田
6	富田林市	一級河川梅川	右岸 南河内郡 河南町 白木
7	富田林市	一級河川千早川	右岸 南河内郡 河南町 寛弘寺
8	富田林市	一級河川千早川	両岸 南河内郡 河南町 神山
9	富田林市	一級河川石川	右岸 富田林市 北大伴
10	富田林市	一級河川石川	右岸 富田林市 山中田
11	富田林市	一級河川佐備川	左岸 富田林市 西板持
12	富田林市	一級河川佐備川	左岸 富田林市 龍泉
13	太子町	一級河川太井川	右岸 南河内郡 太子町 山田
14	富田林市	一級河川宇奈田川	両岸 富田林市 東板持

主な観測所における観測記録(雨量)

観測所名	降雨量			
	1時間	2時間	3時間	総雨量
小山田 (富田林土木管内)	46mm 17日 00時20分~01時20分	82mm 16日 23時~01時	103mm 16日 23時~02時	127mm 16日~17日 16時~5時
千早 (富田林土木管内)	50mm 16日 23時00分~0時00分	90mm 16日 23時~01時	107mm 16日 23時~02時	124mm 16日~17日 16時~5時
富田林 (富田林土木管内)	40mm 17日 00時30分~1時30分	78mm 16日 23時~01時	93mm 16日 23時~02時	113mm 16日~17日 16時~7時
滝畑ダム (富田林土木管内)	39mm 16日 22時30分~23時30分	53mm 16日 22時~00時	72mm 16日 22時~01時	93mm 16日~17日 16時~8時
横山 (鳳土木管内)	46mm 16日 22時30分~23時30分	66mm 16日 22時~00時	96mm 16日 22時~01時	123mm 16日~17日 16時~7時

表 家屋浸水被害

水害発生年月	異常気象名	市区町村名	被災家屋棟数(棟)					計
			床下浸水	床上浸水	半壊	全壊		
H19.7.16~7.17	集中豪雨	富田林	8	0	0	0	8	
		羽曳野市	11	0	0	0	11	
		太子町	1	0	0	0	1	
		河南町	10	0	0	0	10	



※ 雨量は千早観測所
※ H-Q式：H19年度は未公表

家屋浸水被害

出典：大阪府防災情報システム
※10月22日現在の速報値であり、変更される場合があります

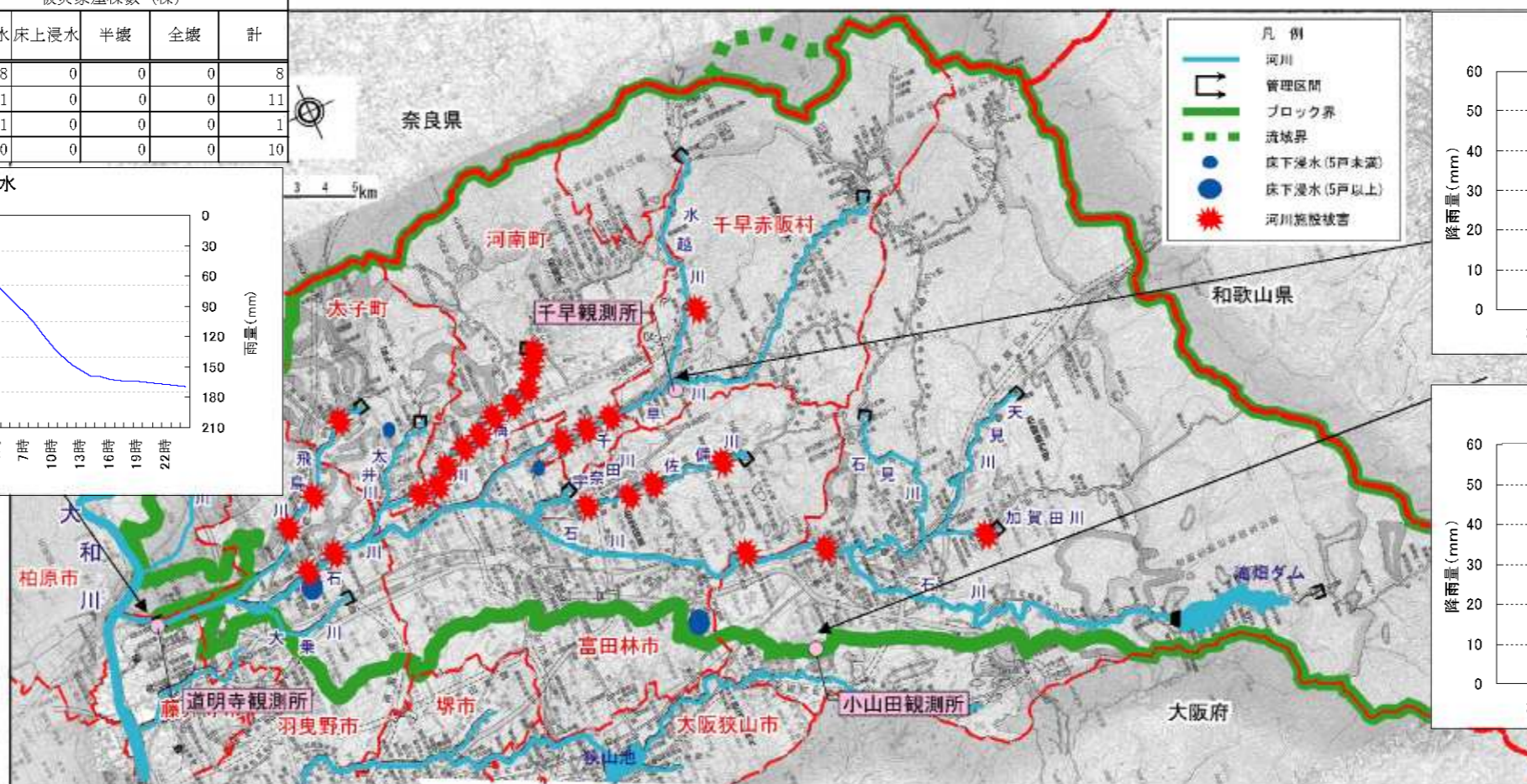
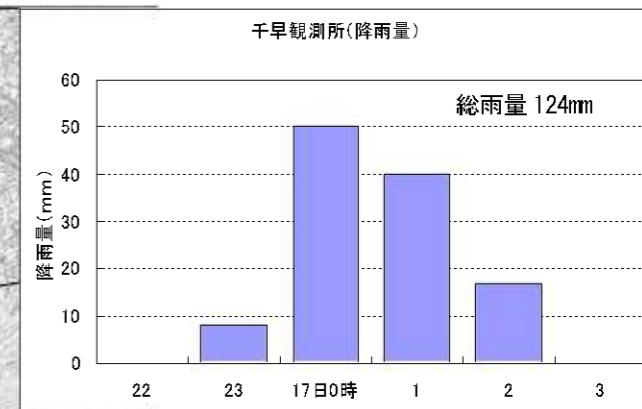


図 水害発生位置図



(2) 治水の現状

① 河川改修事業

◆ 石川

現在の石川の堤防は、昭和37年に始まった石川築堤工事によるもので、昭和52年に策定された「大和川工事実施基本計画」では、石川の道明寺基準点の受け入れ流量は1700m³/sに指定されています。

また、昭和57年3月、上流部に滝畑ダムが完成し、洪水調節が実施されています。

さらに、石川は、地域住民の安全を確保するとともに、地域の自然・歴史、風土と調和した水と緑にあふれる緑地とするため、昭和61年に「石川あすかプラン」として整備計画を策定、平成4年1月に、新石川橋～高橋(L=11.6km、A=172.6ha)を「石川河川公園」として都市計画決定し、総合的な水辺環境の整備を進めています。これに併せ、低水護岸の整備、取水堰の整備などにより、平成10年末より、概ね50mm/hの降雨で発生する洪水を安全に流下させることができる状態となっています。

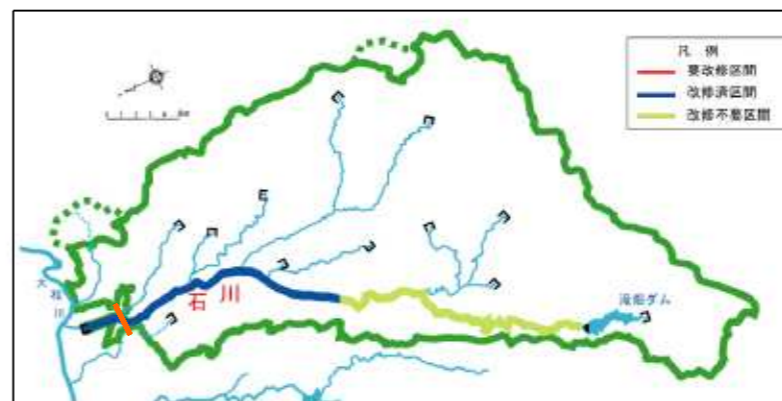


図 位置図 ※ オレンジ線は横断位置を示す



出典：河内長野市 HP より



石川 (石川橋上流付近)



石川 (自然ゾーン)

自然ゾーン出典：石川河川公園パンフレット

河川名		大和川水系石川		湛水面積	52.3ha
ダム	位置	河内長野市滝畑地先		湛水延長	約2.4km
	流域面積	22.9km ²		満水位標高	EL269.80m
	防災面積	542ha		設計堆砂位	EL245.0m
	かんがい面積	399.5ha		ダム天端標高	EL274.0m
	地質	半花崗岩		総貯水容量	9,340,000m ³
	型式	曲線重力式コンクリートダム		有効貯水容量	8,018,000m ³
	堤高	62.0m		洪水調節容量	3,405,000m ³
	堤頂長	120.5m		利水容量	4,613,000m ³
	堤頂幅	4.0m		死水容量	1,322,000m ³
	堤体積	約84,500m ³		水没戸数	79戸
道路	付替府道	約4,010m	有効巾員8.0m	田	10.9ha
	進入道路	約4,220m	有効巾員8.0m	畑	9.5ha
	管理道路	約1,650m	有効巾員4.9~5.5m	宅地	5.3ha
	市道付替	約1,030m	有効巾員4.0~5.5m	山林、その他	25.8ha



図 貯水池容量配分図

◆ 天見川（石川支川）・石見川（天見川支川）・加賀田川（天見川支川）

石川支川の天見川は、石川ブロックの上流域に位置し、二次支川の石見川、加賀田川と合流して、石川に合流しています。

一次改修は完了していますが、平成7年7月の豪雨により流域に多くの浸水被害が発生しました。このため、抜本的な河川改修を急務として「天見川全体計画（H9.10）」をもとに、平成8年より改修工事に着手し、現在（H18年度末）、要改修延長3.7km（石川合流点から美加の台南海橋梁）のうち、改修延長1.0km、改修率27%の改修が完了しています。

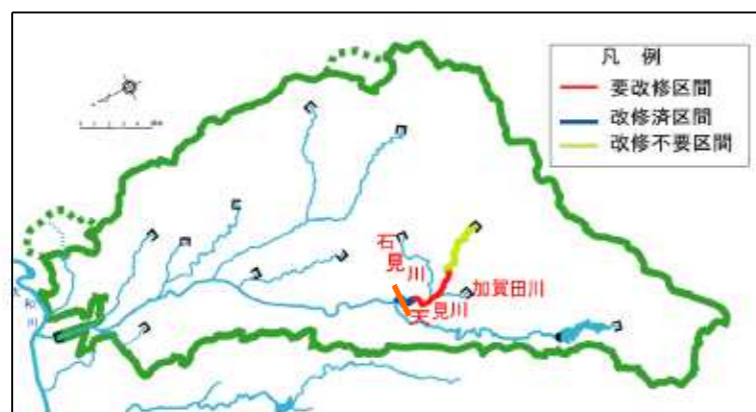


図 位置図

※ オレンジ線は横断位置を示す

◆ 佐備川（石川支川）・宇名田川（佐備川支川）

石川支川の佐備川は、石川ブロックの中流に位置し、二次支川の宇名田川と合流して、石川に合流しています。昭和43年より改修事業に着手していたが、昭和57年8月及び平成7年7月の豪雨により流域に被害を受けており、抜本的な河川改修が急務となっている。

「佐備川全体計画（S55.3）」をもとに改修工事を進めており、現在（H18年度末）、要改修延長5.4km（石川合流点から甘城橋）のうち、改修延長1.4km、改修率26%となっています。

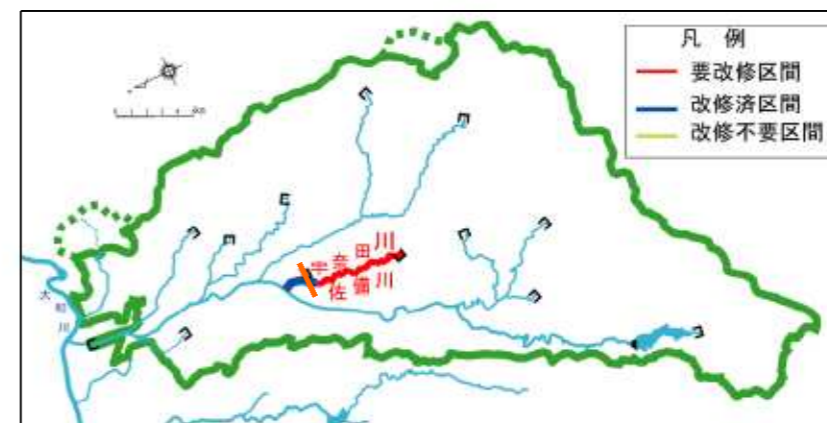


図 位置図

※ オレンジ線は横断位置を示す



天見川（喜多橋上流付近）



加賀田川（天見川合流点上流付近）



佐備川（新旭橋上流付近）



佐備川（高橋付近）



天見川（新前川橋下流付近）



石見川（上之宮橋上流付近）



佐備川（高橋上流付近）



宇名田川（宇名田川橋上流付近）

◆ 千早川（石川支川）・水越川（千早川支川）

石川支川の千早川は、石川ブロックの中流に位置し、二次支川の水越川と合流して、石川に合流しています。千早川ではH5.2に「千早川全体計画」を策定しています。

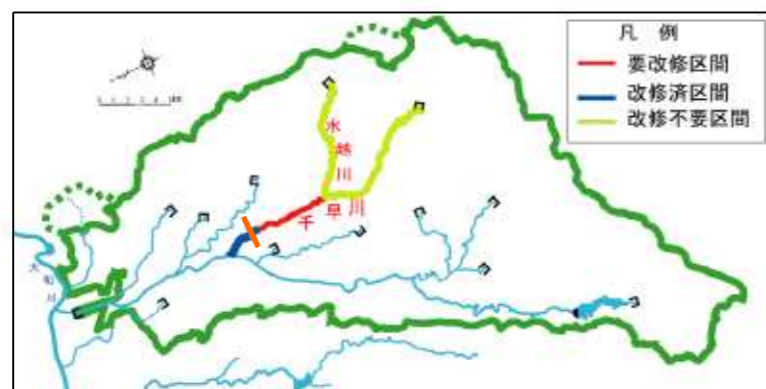


図 位置図 ※ オレンジ線は横断位置を示す



千早川（上東条橋下流付近）



千早川（金剛橋上流付近）



水越川（楠水橋上流付近）

◆ 梅川（石川支川）・太井川（梅川支川）

石川支川の梅川は、石川ブロックの下流に位置し、二次支川の太井川と合流して、石川に合流しています。

昭和54年度より改修に着手していたが、昭和57年8月の豪雨により支川太井川とともに甚大な被害を受けており、抜本的な河川改修が急務となっている。

「梅川全体計画（S55.3）」をもとに改修を進めており、現在（H18年度末）、梅川要改修延長4.0km（石川合流点から寺田橋）のうち、改修延長1.9km、改修率45%、支川太井川要改修延長2.6km（梅川合流点から第一仏眼寺橋）のうち、改修延長2.32km、改修率90%となっています。

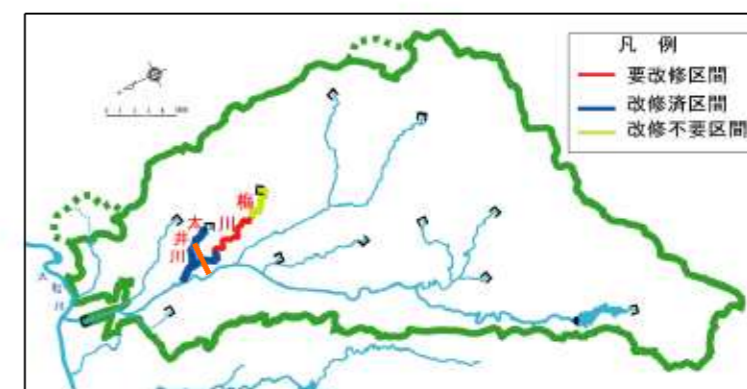


図 位置図 ※ オレンジ線は横断位置を示す



梅川（板屋橋上流付近）



梅川（東山橋より200m程度上流付近）



太井川（松本橋上流付近）



太井川（平成橋上流付近）

◆ 飛鳥川（石川支川）

石川支川の飛鳥川は、石川ブロックの下流に位置し、石川に合流しています。
 昭和45年より改修事業に着手していますが、昭和57年8月、平成7年7月の豪雨により流域に被害を発生しており、河川改修が急務となっており、H9.3に飛鳥川全体計画が策定されています。
 なお、飛鳥川流域は、近つ飛鳥と呼ばれ、竹ノ内街道に代表される歴史的景観を持つ地域であり、ぶどう畑など飛鳥川特有の田園風景、自然景観を活かしたまちづくりと一体となった水辺空間整備が、平成5年から、「ふるさとの河川整備事業」として改修が実施されています。
 現在（H18年度末）、要改修延長3.6km（石川合流点から松本橋）のうち、改修延長2.8km、改修率78%となっています。

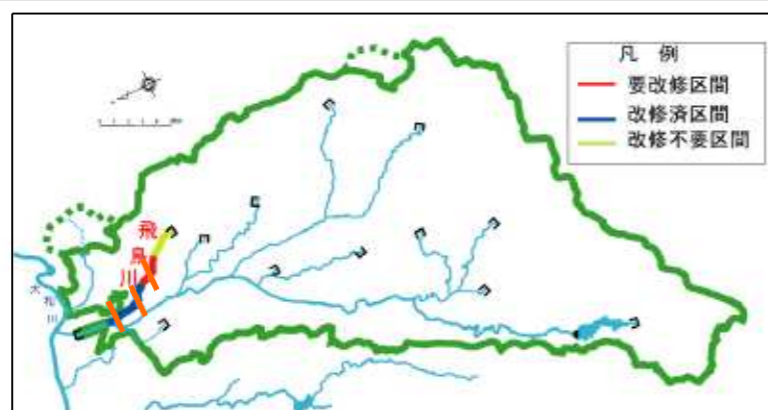


図 位置図 ※ オレンジ線は横断位置を示す



飛鳥川（飛鳥川橋下流付近）



飛鳥川（逢坂橋上流付近）



飛鳥川（月読橋上流付近）



飛鳥川（葡萄葛橋上流付近）

◆ 大乘川（石川支川）

石川の唯一の左支川である大乘川は、石川ブロックの下流に位置し、石川に合流しています。
 昭和38年より改修事業に着手し、昭和56年に、分水路設置を将来計画とした一次改修が既成しています。大乘川全体計画はS42.10に策定しています。

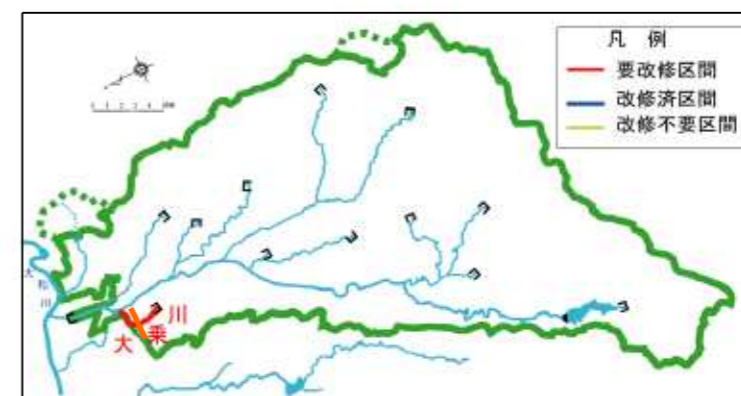


図 位置図 ※ オレンジ線は横断位置を示す



大乘川（国道166号上流付近）



大乘川（下西浦橋下流付近）



大乘川（西浦橋下流付近）

◆ 原川

原川は大和川に流入する河川で、石川ブロックの北端に位置しています。
昭和53年より防災工事に着手し、その後、河床掘削、護岸嵩上げなどの工事を進めています。
原川全体計画はH2.3に策定しています。

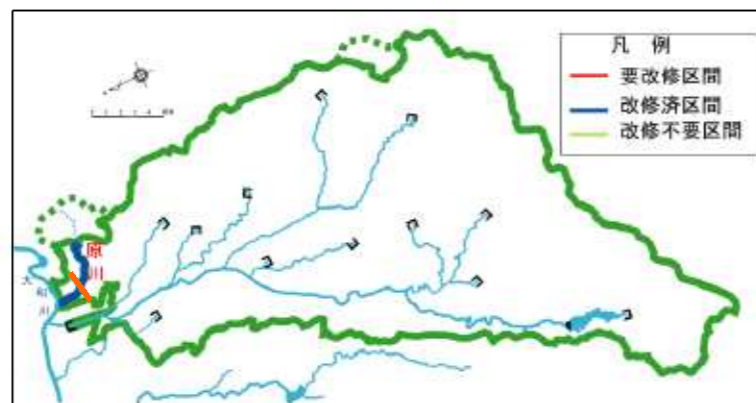


図 位置図

※ オレンジ線は横断位置を示す



原川（玉手橋下上流付近）



原川（府道原川橋下流付近）



原川（こがね橋下流付近）

④ ソフト対策

◆ 浸水想定区域図・洪水ハザードマップの公表状況

石川は、平成15年4月に洪水予報河川に指定されており、石川本川の浸水想定区域図を公表しています。

この、浸水区域想定図をもとに流域市町村において、洪水ハザードマップを作成しており、平成20年3月までに、柏原市、富田林市、河内長野市、河南町の3市1町が公表しています。また、藤井寺市、羽曳野市、太子町では、現在公表に向けて作業中です。

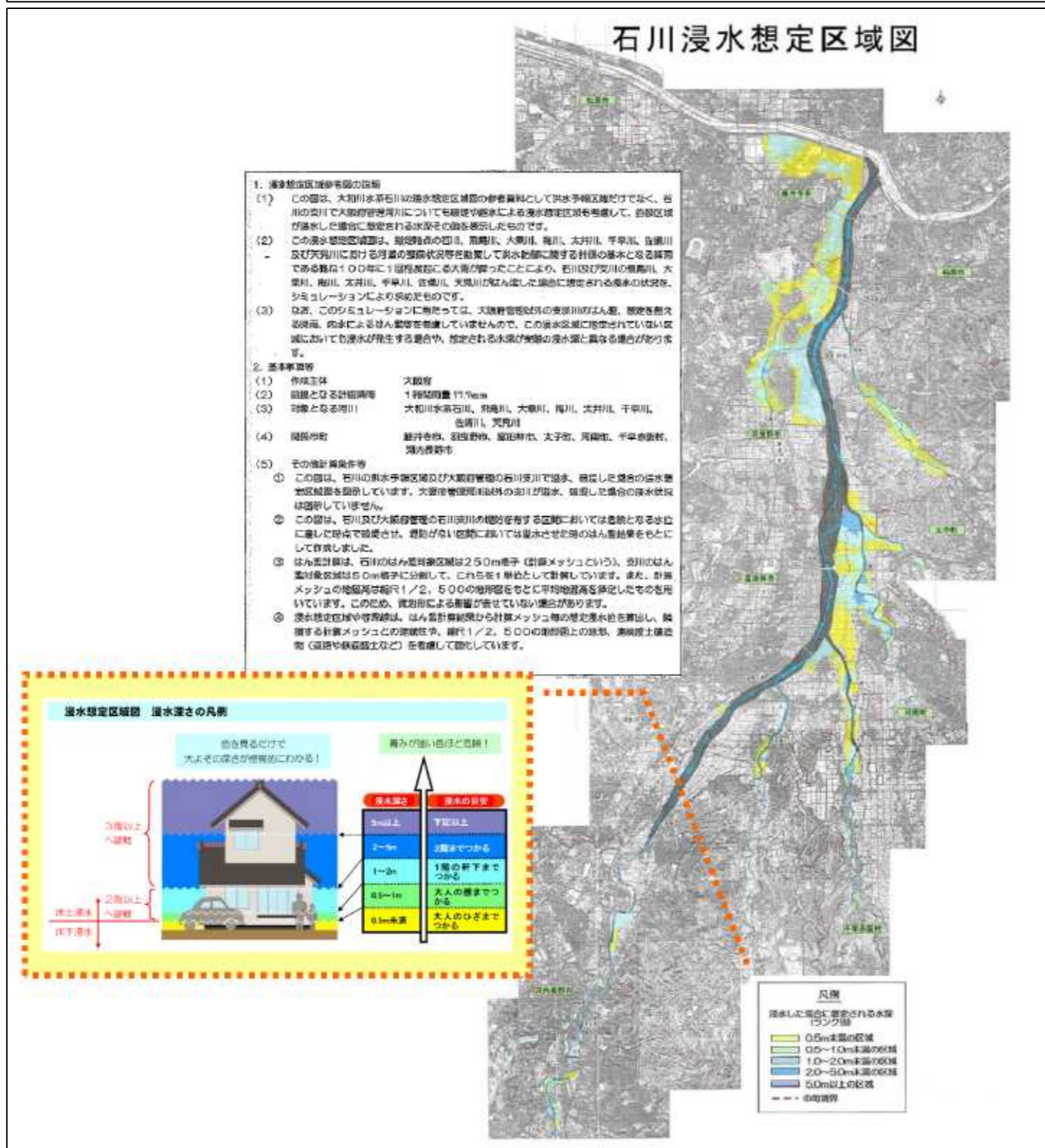


図 石川浸水想定区域図 (H15.4)

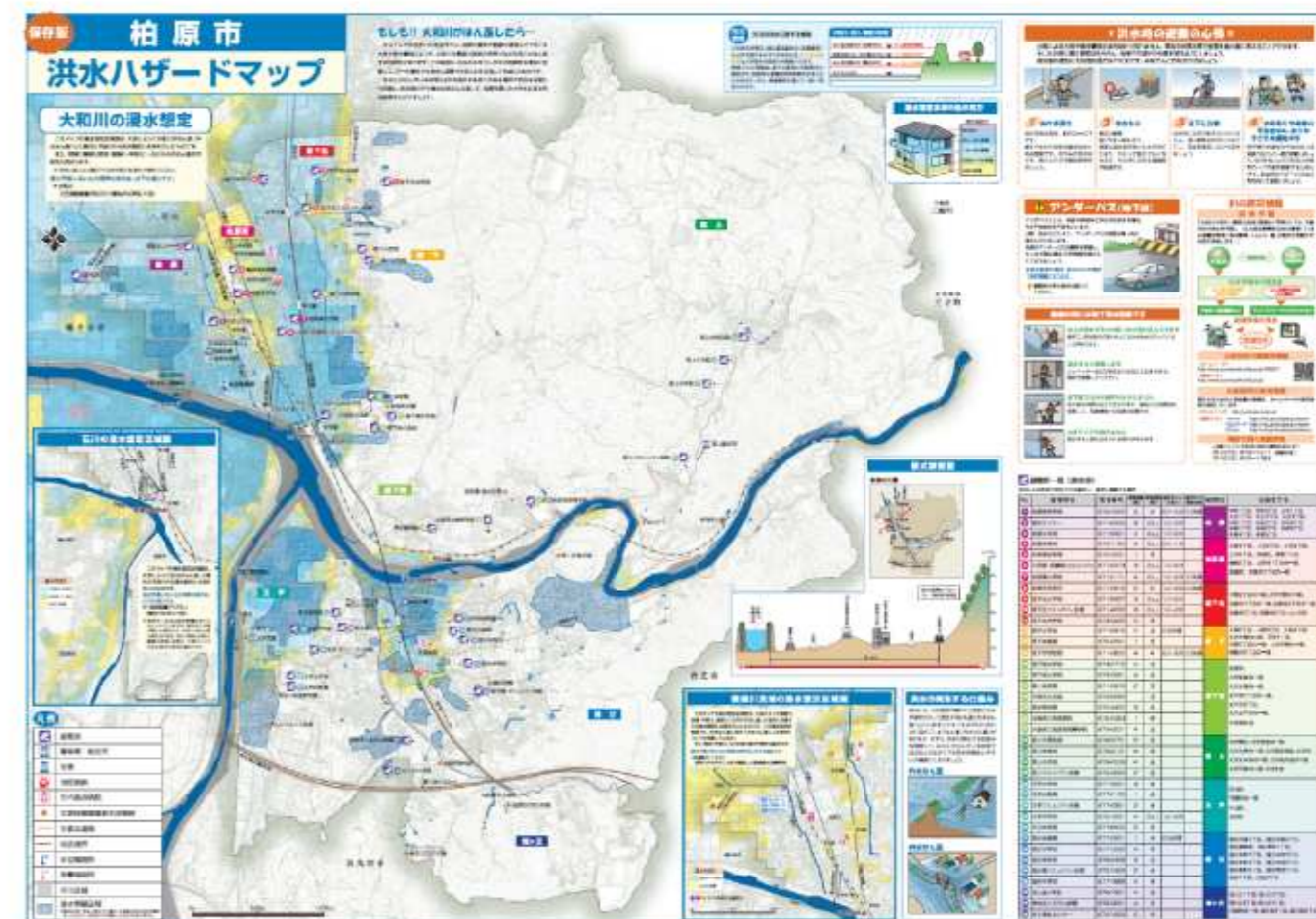


図 柏原市 洪水ハザードマップ (H19.5)



左: 富田林市 e 絵図@とんだばやし (H18.2)
 中央: 河内長野市 防災ガイドマップ (H18.9)
 右: 河南町 防災ガイドマップ (H19.6)

大阪府では、管理河川のうち、流域面積が大きく（概ね 100km²以上）、降雨のピークから洪水到達までに時間がかかり、予報を行っても洪水予報の効果が十分に発揮できる河川で、流域の都市化が進展し一度洪水が起こると多大な被害が発生する河川を洪水予報河川に指定しています。洪水予報河川では、浸水想定区域図の指定・公表が義務付けられています。

⑤ 維持管理

◆土砂の堆砂状況

石川ブロックにおける、平成18年の河床の土砂堆積状況から、下流部で土砂の堆積がみられます。改修が終わっている下流部では、堆積による河積阻害が考えられます。

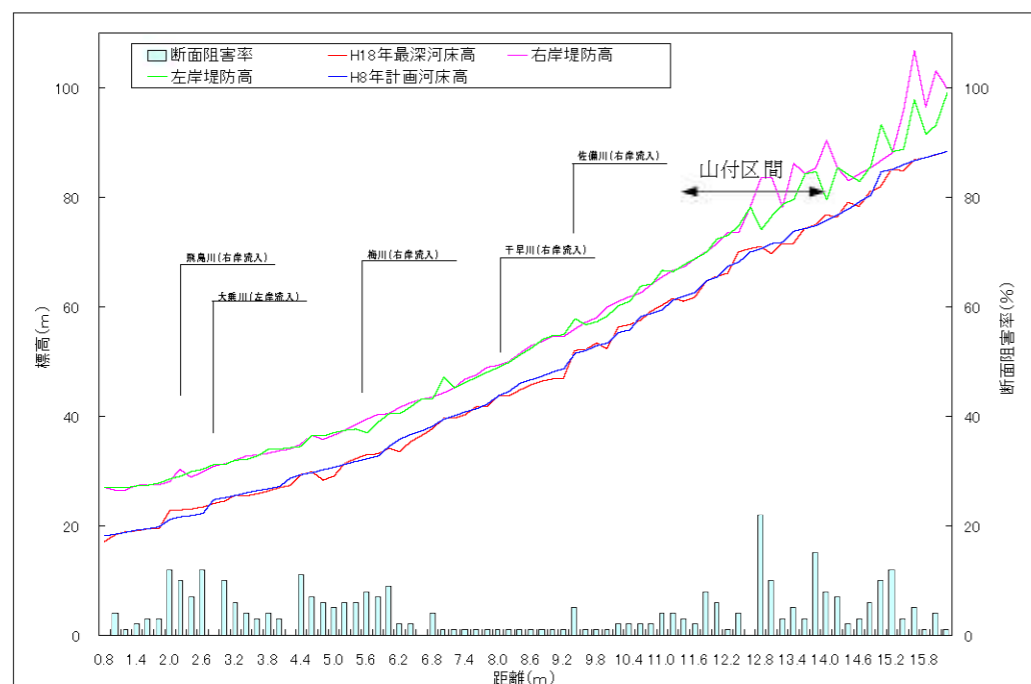
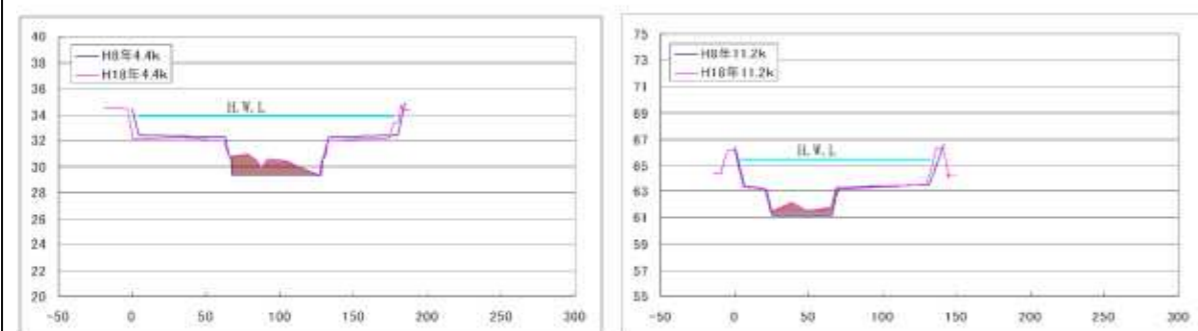


図 石川河床縦断面図

※計画河床高：1/100の計画流量を想定した河床高（検討中）

阻害率
↓

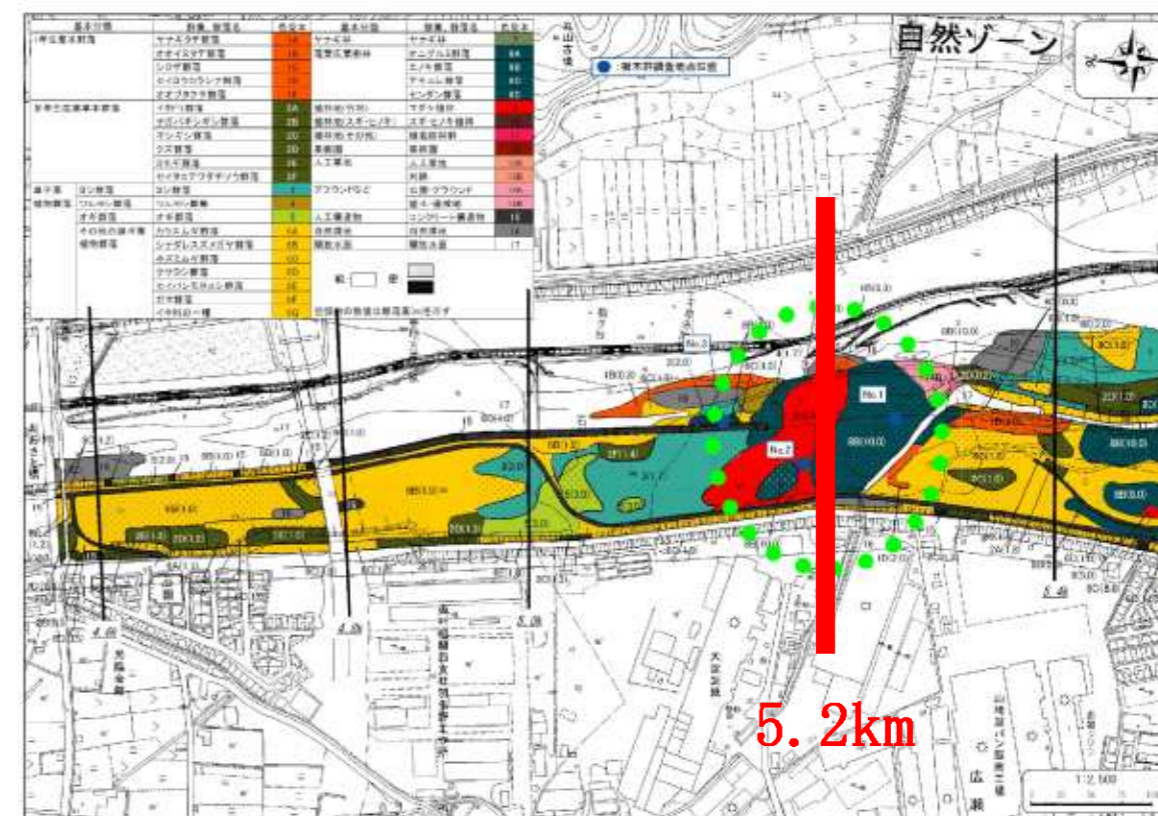
阻害率のイメージ



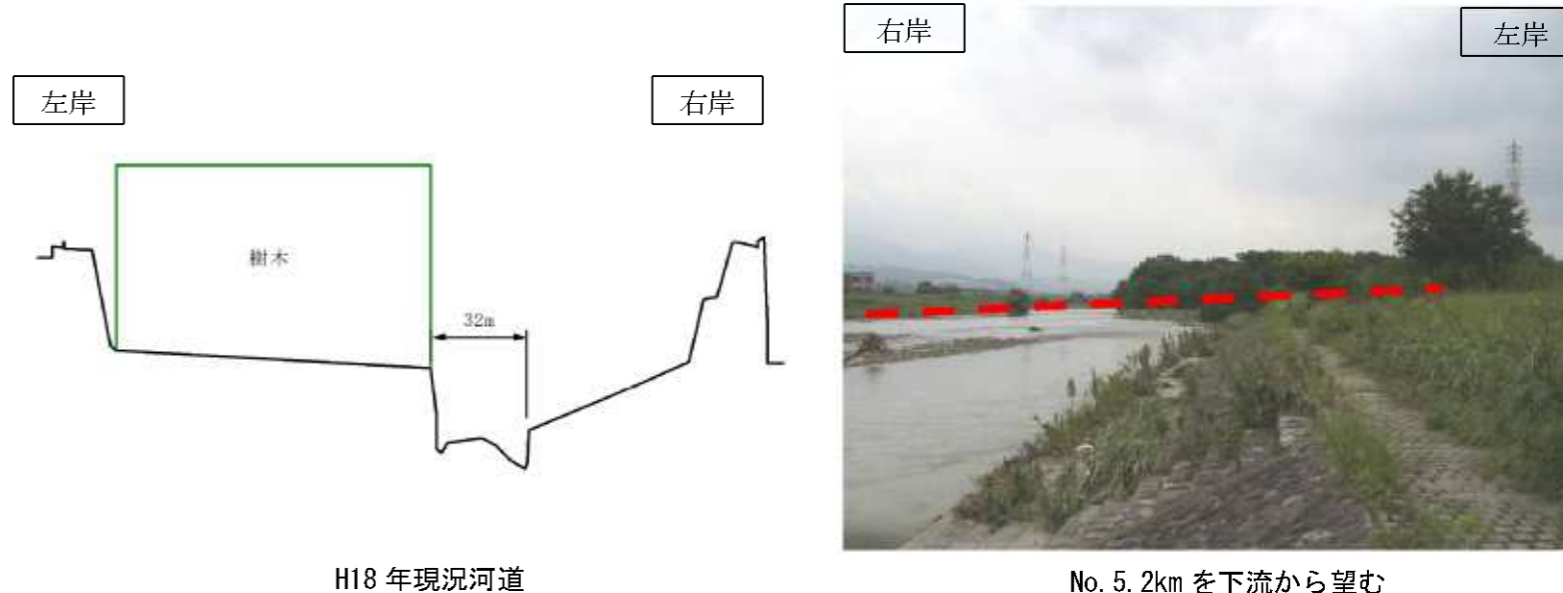
阻害率はH.W.L（計画流量水位）以下の断面積のうち、土砂の堆積（茶色部）の占める率。

◆河道内植生

石川河川公園の自然ゾーンにおいて、河道内樹木が繁茂しており、河積阻害の可能性があります。当該地点の樹木は市街地における貴重な緑地空間も形成しており、協議しながら対応策を検討する必要があります。



石川河川公園（自然ゾーン）の狭隘部の状態（5.2k付近）



H18年現況河道

No. 5.2kmを下流から望む

(3) 治水の課題

石川ブロックは、50万人弱の人口を有し、市街化区域の市街化率は80%に達し、大阪府東部を縦断する国道170号をはじめ、国道371号、165号、阪奈道路、西名阪自動車道など多くの幹線道路が通る重要な地域です。

石川本川での治水事業は、古くから実施されており、現在の堤防は昭和37年の築堤工事によるもので昭和57年3月には耕地の防災を目的とした防災調節容量（洪水調節）を有する滝畑ダムが完成し、近年の低水路護岸整備と相まって、現在、当面の目標である50mm/h降雨により発生する洪水が安全に流下する河道を確保しています。一方、石川の各支川では、支川ごとに策定された全体計画に基づき、河川の整備を実施していますが、大阪府内の他の府管理河川に比べ進捗率は低い状況であることから、河川整備による河川の治水安全度の向上を進めていくこととしています。

また、近年、集中豪雨が頻発し、内水浸水が発生していることから、流域市などとの連携による既存ため池や調節池などの貯留能力の有効活用などの流出抑制対策や、10年に一度の雨に対応した下水道の雨水対策と連携して、浸水被害の低減を目指すなど、安全で安心な街づくりを目指します。

さらに、洪水が発生した場合には、速やかな避難が必要となることから、ハザードマップ作成支援ならびに、降雨量予測や河川の水位情報などの河川情報の提供などの、ソフト対策も進めていきます。

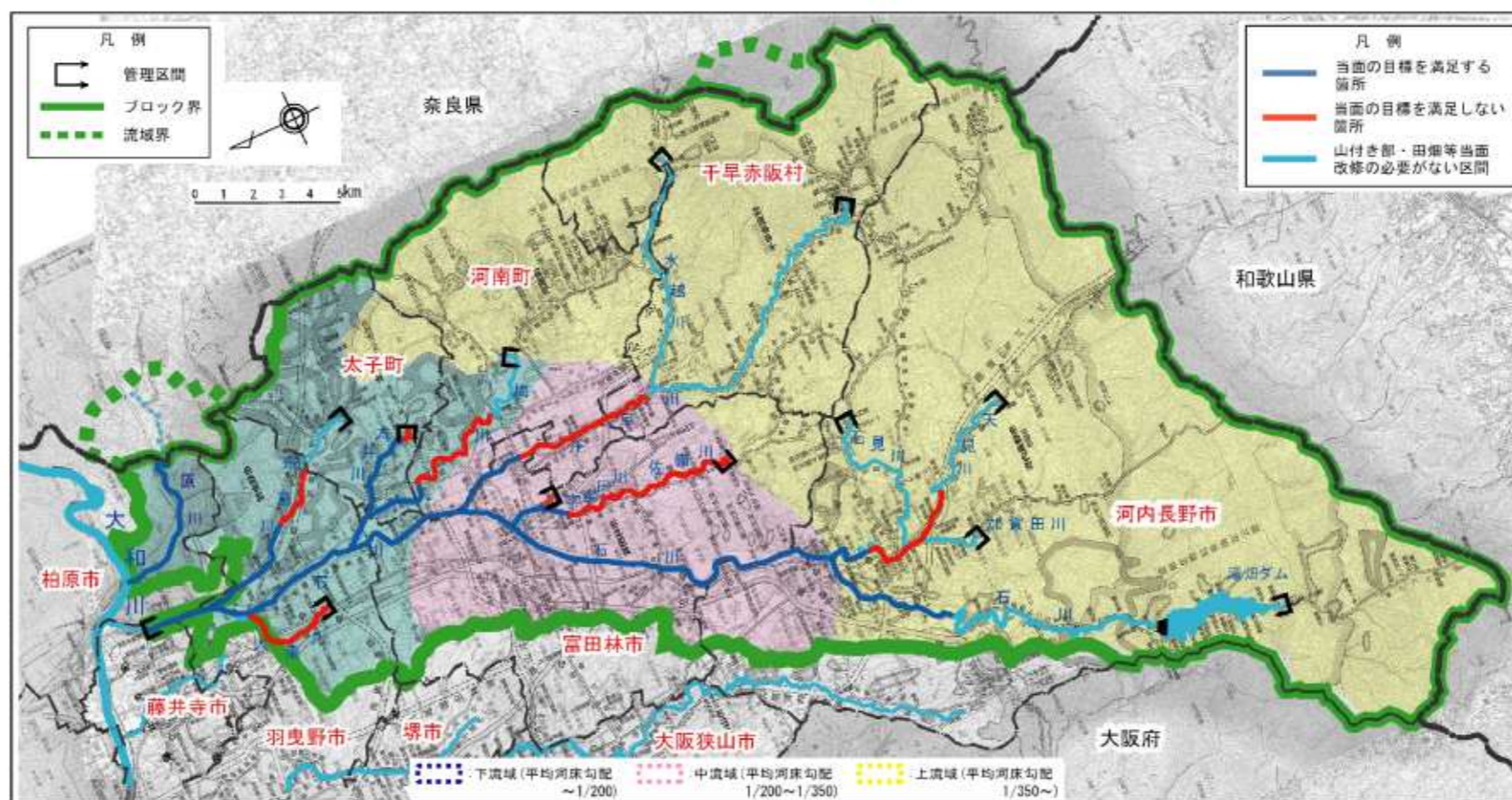


図 整備状況

- ※ 概ね 50mm/h の降雨に対応できるよう整備を進めています。
- ※ 計画高水流量については、整備計画策定に向けて再検討中です。