
大阪府における治水対策の考え方について

大阪府都市整備部

目次

大阪府の治水対策の現状

大津川水系の治水対策

榎尾川ダム事業について

(1) 概要

(2) 代替手段の可能性

計画目標の見直しの可能性について

大阪府の治水対策の現状

章 目次

- 1 治水対策とはどのような事業か？
- 2 洪水による被害とは？
- 3 近年の被害状況は？
- 4 治水手法選定の一般的な方法は？
- 5 大阪府域の過去の洪水被害は？
- 6 市街地の拡大状況は？
- 7 大阪府の治水の計画目標とは？
- 8 1/100年確率降雨とは？
- 9 河川整備の考え方は？
- 10 段階整備の考え方は？
- 11 計画の基準と被害との関係は？
- 12 これまでの大阪府の治水事業の進め方と現在の進捗状況は？
- 13 他府県と比較してどうか？その評価は？
- 14 50ミリ対策はどのようにすすめてきたのか？
- 15 80ミリ対策の進捗状況は？
- 16 大阪府の河川事業の体系は？

まとめ

-1 治水対策とはどのような事業か？

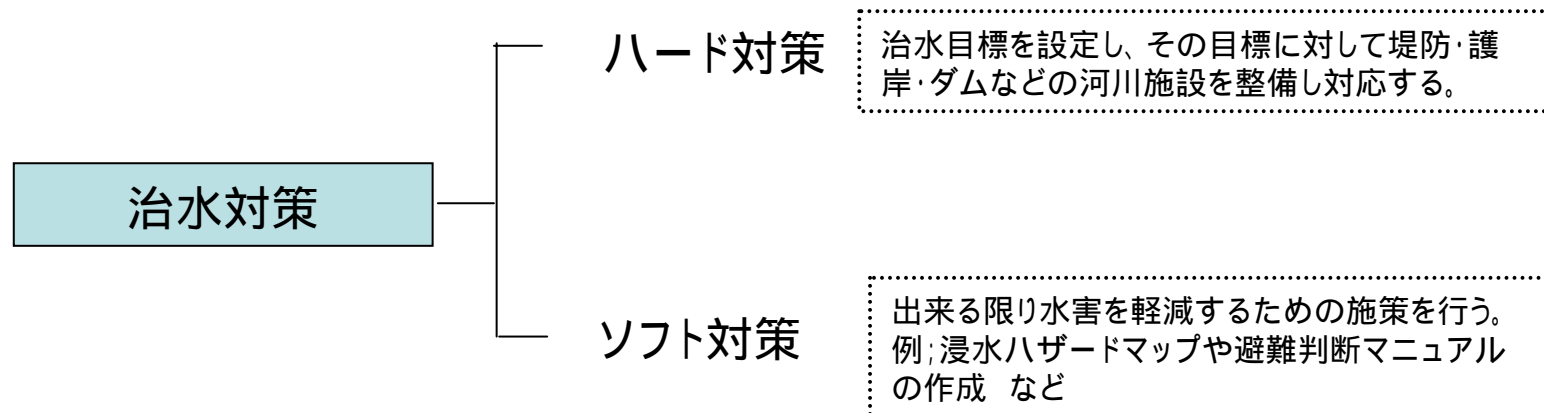
治水対策とは、洪水や高潮等の水害から、人命や財産、社会経済活動等を守るための対策をいう。

水害の完全防止は、自然を相手にするため、社会面、技術面、財政面等からも困難であり、現実には一定の治水目標を設定して施設整備を行っている。

それを超える規模に備えて、水害の軽減を行っている。

一般に上流よりも下流、支川より本川の方が氾濫した場合の被害規模が大きい。

計画の策定や整備では上下流や本支川のバランスを適正に確保する。



-2 洪水による被害とは？

洪水被害には、

人命

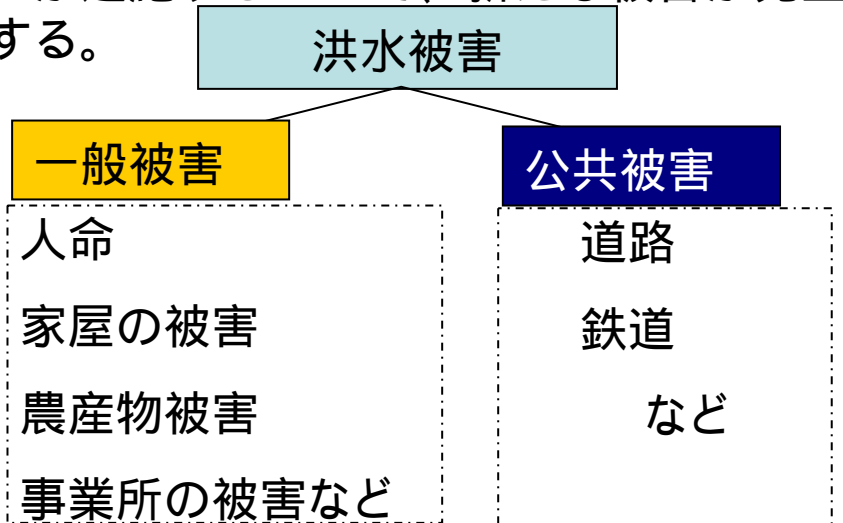
家屋の被害

農産物被害

浸水した事業所の生産停止などの被害

道路や鉄道などの公共施設被害

このうち公共施設被害は道路や鉄道等などが途絶することで、新たな被害が発生する。

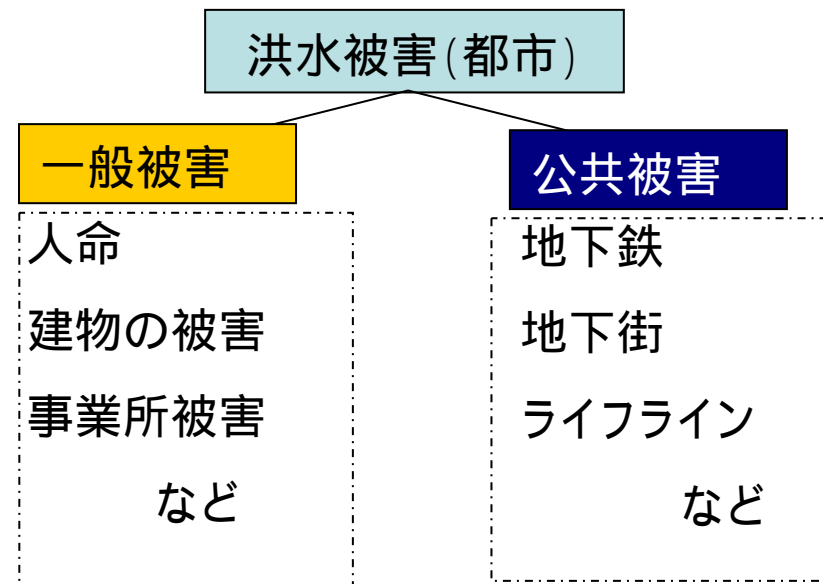


都市部における洪水被害には、
地下鉄、地下街など地下構造物の被害

ガスや水道などライフラインの被害

危険物災害等の被害

一度被害を受けると、都市機能が麻痺し、多大な損害が発生する。



-3 近年の被害状況は？

大阪府

	降雨状況		被害状況					
	最大24時間雨量 (mm/24hr)	時間最大雨量 (mm/hr)	一般被害			公共土木施設災害 (河川・砂防・道路) 市町村分を含む査定決定額		
			床下浸水 (戸)	床上浸水 (戸)	死者 (人)			
昭和57年台風10号・豪雨	252.0	49.5	62,421	11,523	8	1,352箇所	61.5億円	
平成元年9月豪雨	321.0	51.0	3,384	76	1	149箇所	6.6億円	
平成7年7月梅雨前線豪雨	226.0	67.0	3,668	69	0	419箇所	14.2億円	
平成11年6月梅雨前線豪雨	229.0	83.0	1,229	125	0	194箇所	21.4億円	
	245.0	69.0	3,126	330	0	26箇所	2億円	
平成13年	159.0	61.0	4	0	0	15箇所	1.7億円	
平成16年	178.0	53.0	580	35	1	11箇所	2.3億円	
平成19年	123.0	50.0	57	4	0	28箇所	4.6億円	
平成20年	137.0	37.0	0	0	0	4箇所	0.4億円	

出展「大阪府HP」

全国

	降雨状況		被害状況		
	最大24時間雨量 (mm/24hr)	時間最大雨量 (mm/hr)	床下浸水 (戸)	床上浸水 (戸)	死者 (人)
昭和57年7月豪雨と台風第10号	844	153	116,473	45,367	427
昭和58年7月豪雨	333	82	11,264	7,484	112
平成元年前線、低気圧	418	108	44,668	26,777	20
平成2年前線、台風第20号	487	91	11,134	3,280	5
平成3年前線、台風第17、18、19号	287	147	70,585	18,815	84
平成5年年台風第13号	540	91	0	3,770	48
平成6年台風第26号	733	77	0	569	3
平成7年梅雨前線	443	114	16,013	2,195	4
平成8年台風第12号	372	113	1,796	76	5
平成9年前線、台風第11号	504	99	559	66	0
平成10年前線	735	126	9,973	9,720	9
平成11年低気圧	316	153	4,073	1,449	4
平成12年停滞前線 台風第14・15・17号	505	114	46,342	22,885	10
平成13年前線、低気圧	394	126	906	272	0
平成14年梅雨前線	401	104	4,188	3,558	23
平成15年台風第14号	291	93	303	72	3
平成16年台風第21号、秋雨前線	741	139	15,431	5,385	26
平成17年梅雨前線による大雨	347	100	2,805	151	5
平成18年台風第13号	312	122	1,177	189	9
平成19年台風第4号と梅雨前線による大雨と暴風	533	107	3,492	501	6
平成20年8月末豪雨	302.5	146.5	19,354	3,106	2
平成21年7月中国・九州北部豪雨	338	116	9,555	2,191	31
平成21年熱帯低気圧・台風第9号による大雨	678	100.5	4,399	962	25
平成21年台風第18号による暴風・大雨	365.5	83.5	2,795	538	5

出展 気象庁HP「災害をもたらした気象事例」

災害をもたらした気象事例とは、被害を総合的にみて規模の大きなもの、社会的な関心・影響が高い災害事例のこと。

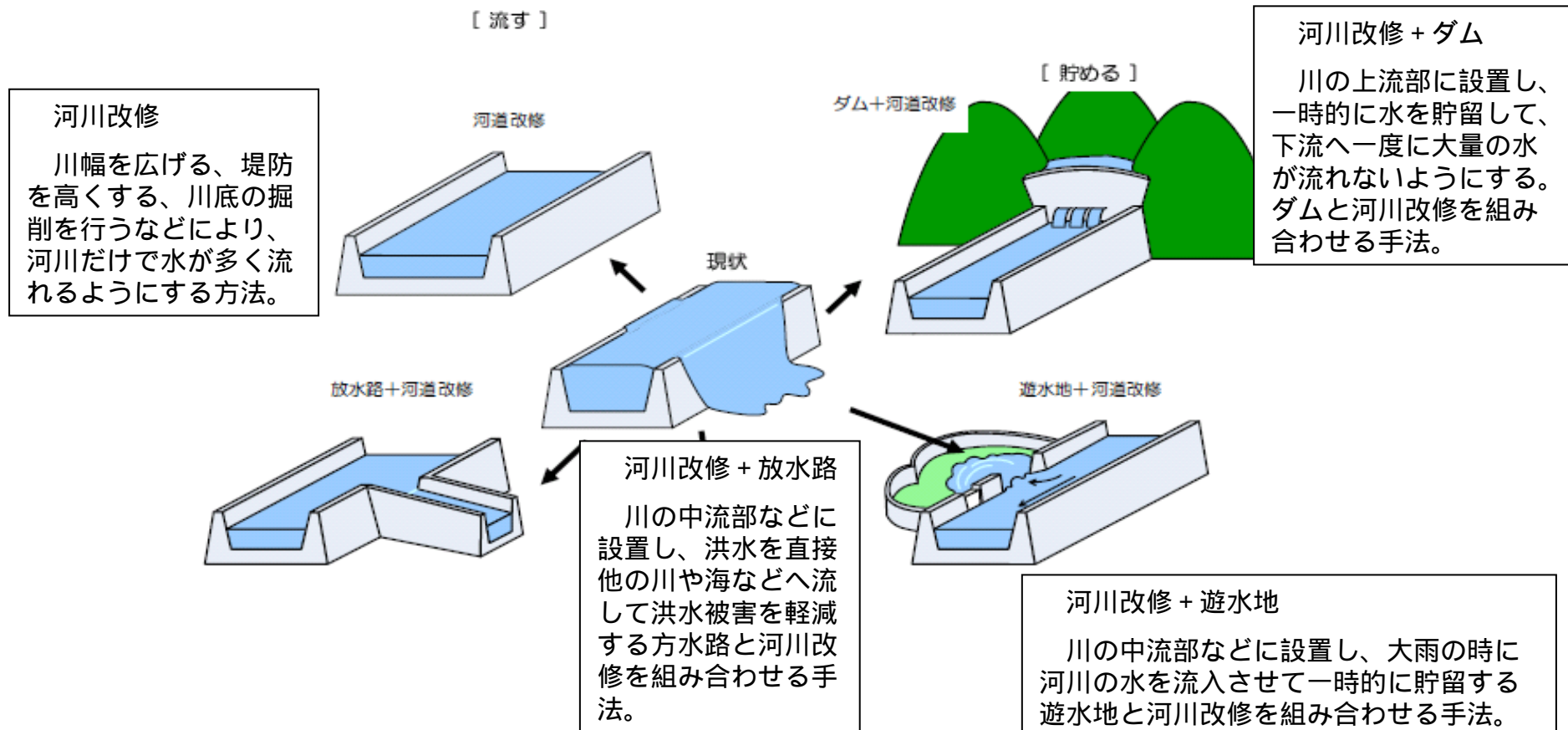
昭和57年～平成21年までの主な水害のうち、平成20年までについては、その年の最大の時間雨量のものを抽出し、平成21年は全ての水害を抽出。

-4 治水手法選定の一般的な方法は？

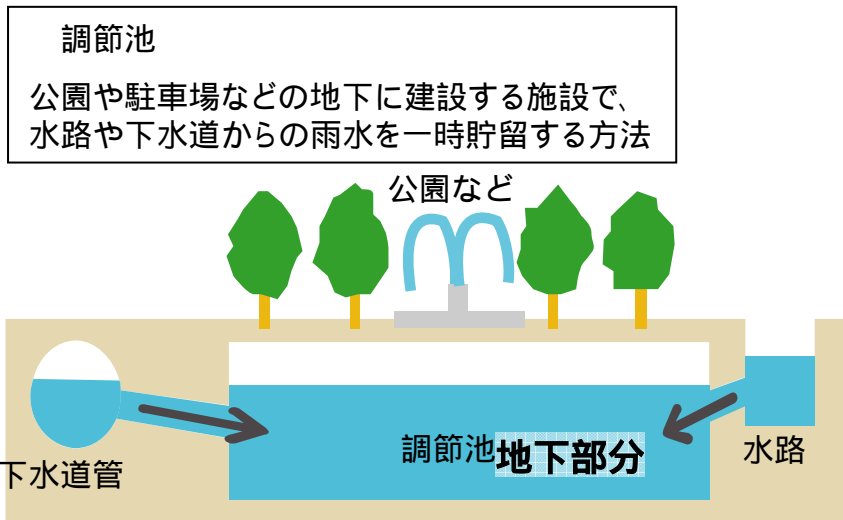
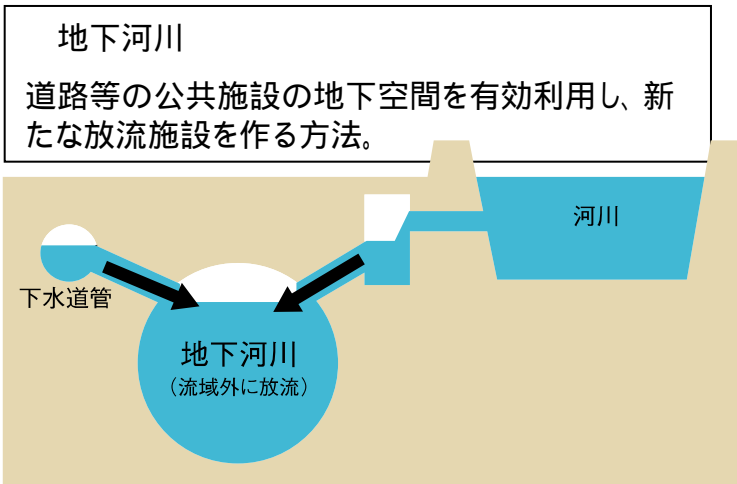
河川改修（ ）が基本。

人家密集箇所など、川幅を広げることが困難な場合には、

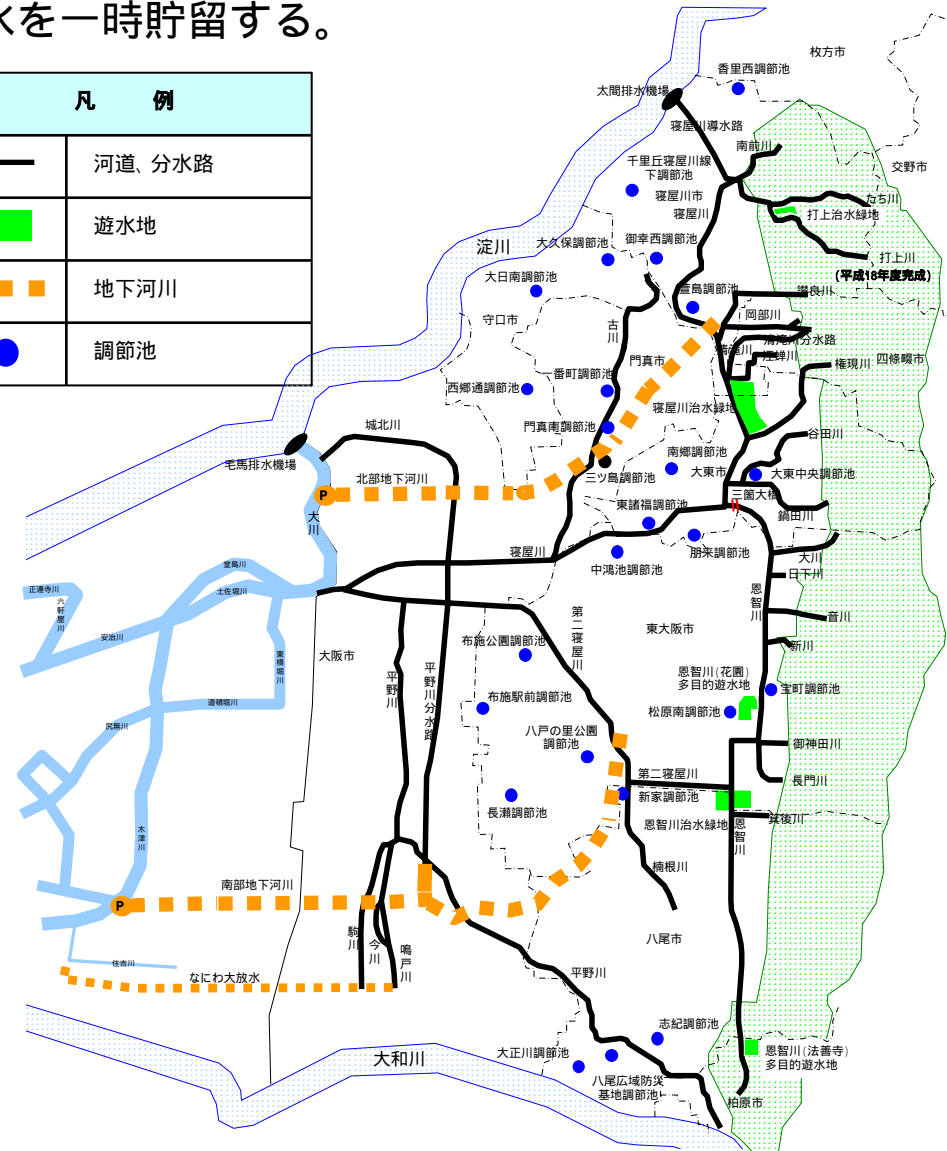
ダムや 放水路、 遊水地なども組み合わせる。



密集した市街地などでは、河川の拡幅や新たな河川などの開削は困難であるため、道路等の公共施設の地下空間を有効利用して地下河川（ ）を建設したり、また、公園や駐車場などの地下に調節池（ ）を建設し、洪水を一時貯留する。



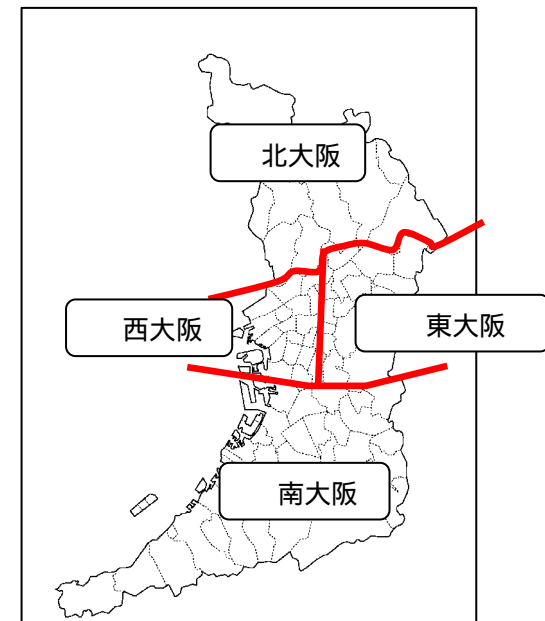
凡 例	
—	河道、分水路
■	遊水地
□	地下河川
●	調節池



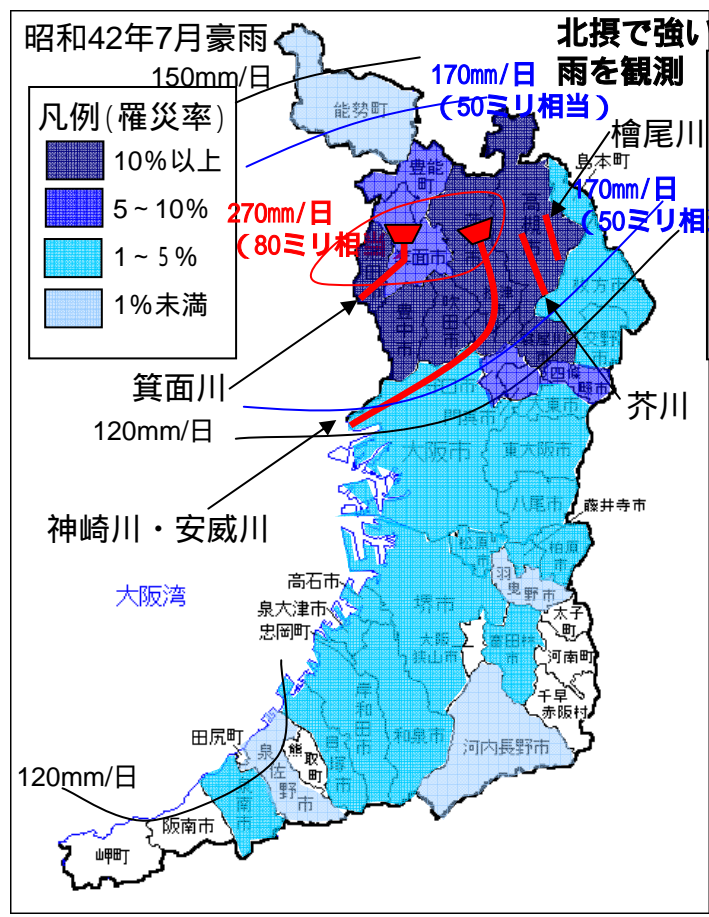
-5 大阪府域の過去の洪水被害は？

大阪府では、昭和40年代以降、S42北摂豪雨、S47大東水害訴訟の原因となった豪雨災害、S57には、東大阪・南大阪地区を中心に豪雨被害を受けた。

年度	洪水による被害
S42	台風7号くずれによる豪雨(北摂豪雨) (死傷者177人、家屋被害172戸、床上浸水16,684戸、床下浸水119,976戸)
S47	梅雨前線による豪雨 台風20号(鍋田川、谷田川決壊、自衛隊に出動要請) (死者3人、家屋被害577戸、床上浸水9,283戸、床下浸水60,146戸)
S57	台風10号及び低気圧による豪雨(西除川中下流部で氾濫) (死傷者12人、家屋被害169戸、床上浸水10,610戸、床下浸水63,460戸)

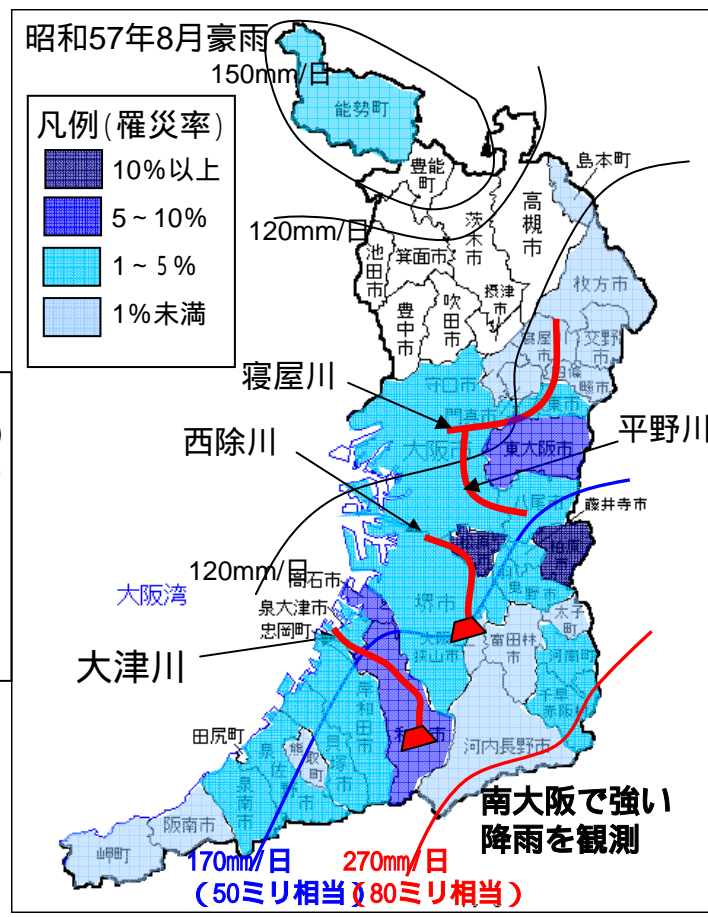


昭和42年に北摂地域や寝屋川流域、昭和57年に寝屋川流域や南大阪で大きな洪水被害を受けた。このとき、1/100年確率降雨に相当する雨量（時間雨量80ミリ相当）を記録した地域では罹災率（市内の被災家屋の割合）10%を超える被害が発生。



昭和42年災害(7月)
 ・時間雨量60mm(茨木)
 総雨量302mm(箕面)
 ・死者:7人
 ・負傷者:170人
 ・浸水家屋
 [床上] 16,876戸
 [床下]119,976戸

昭和57年災害(8月)
 ・時間雨量50mm(尾崎)
 総雨量404mm(千早)
 ・死者:8人
 ・負傷者:4人
 ・浸水家屋
 [床上] 11,686戸
 [床下] 62,421戸

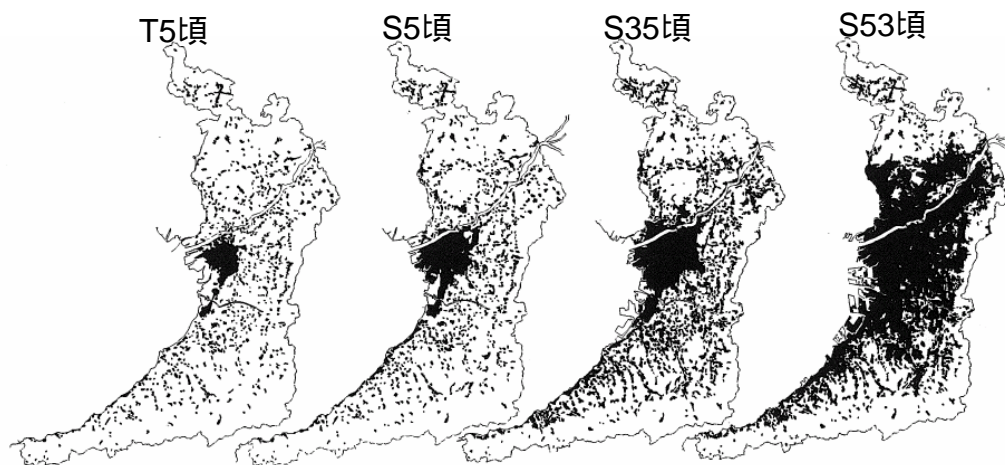


-6 市街地の拡大状況は？

大正期には、市街地が大阪市内を中心とした範囲であったものが、戦後、急激な都市化が進み、昭和50年代にはほぼ大阪府域全域に広がった。

この市街地の拡大も昭和40年代以降の大規模な災害発生の一つの要因であると考えられる。

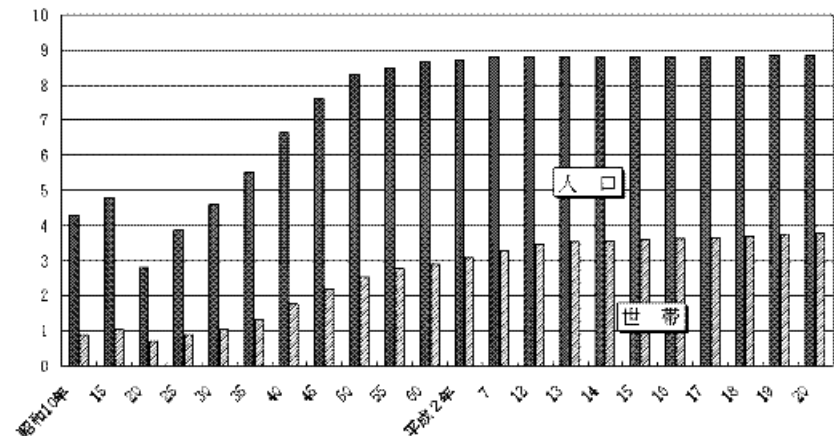
市街地の変遷



出展：「大阪府土木部60年のあゆみ」

大阪府の人口推移

(百万世帯・百万人)



出展：大阪府ホームページ

-7 大阪府の治水の計画目標とは？

大阪府では、個別河川の流域の大部分が市街地であること、低地の面積・人口が大きく被害ポテンシャルが高いことから、府が管理する全ての河川で計画目標を1/100（時間雨量80ミリ程度）としている。
なお、雨の降り方は地域毎に異なるため、過去の実績降雨データにより計画目標を設定している。

〔参考データ〕

- ・低平地が多い（低地割合：33%（全国2位））
- ・低平地に人口が集中（低地内人口：560万人（全国1位））
- ・DID地区が多い（DID地区割合：48%（全国1位））
- ・DID地区内人口は総人口の97%（全国1位）を占める（DID地区内人口：844万人（全国2位））

淀川・大和川などの国直轄管理河川の計画目標は1/200となっている。

DID地区とは・・・人口集中地区のこと。原則として人口密度が1平方キロメートル当たり4,000人以上の基本単位区等が市区町村の境域内で互いに隣接して、それらの隣接した地域の人口が国勢調査時に5,000人以上を有する地域。

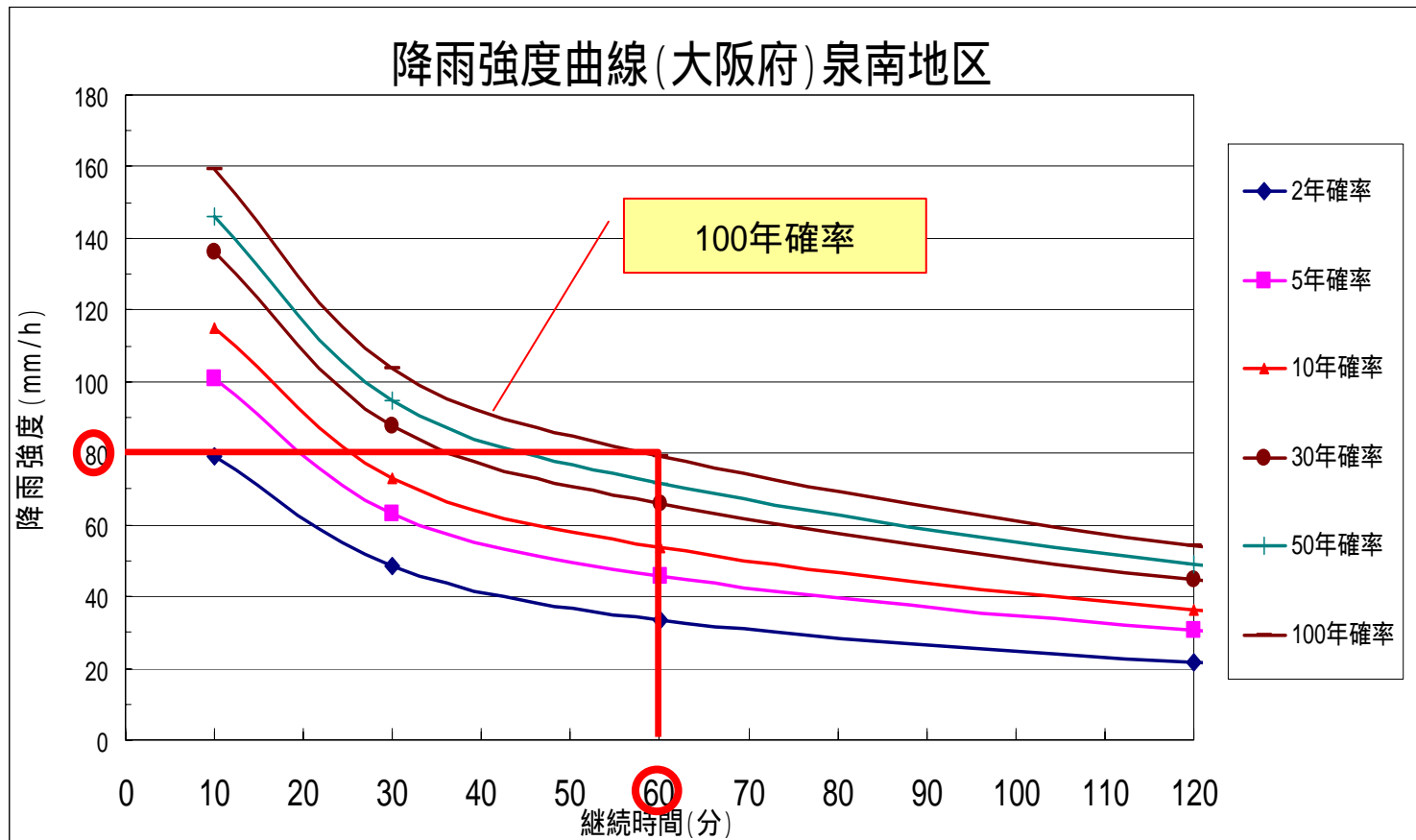
（出展：「総務省」ホームページより）

計画目標の設定に当っては、学識者や住民の意見を反映している。

- ・「大阪府河川整備長期計画（平成8年3月）」（府全域）
学識経験者による検討会で審議
- ・「河川整備基本方針」（各流域毎）
学識経験者による委員会で検討、住民意見を反映

-8 1/100年確率降雨とは？

1/100年確率降雨とは、各地域の過去の降雨実績から求めた、1時間あたりの降雨強度のことで、地域により違いがあるものの、大阪府では概ね時間雨量80ミリとなっている。



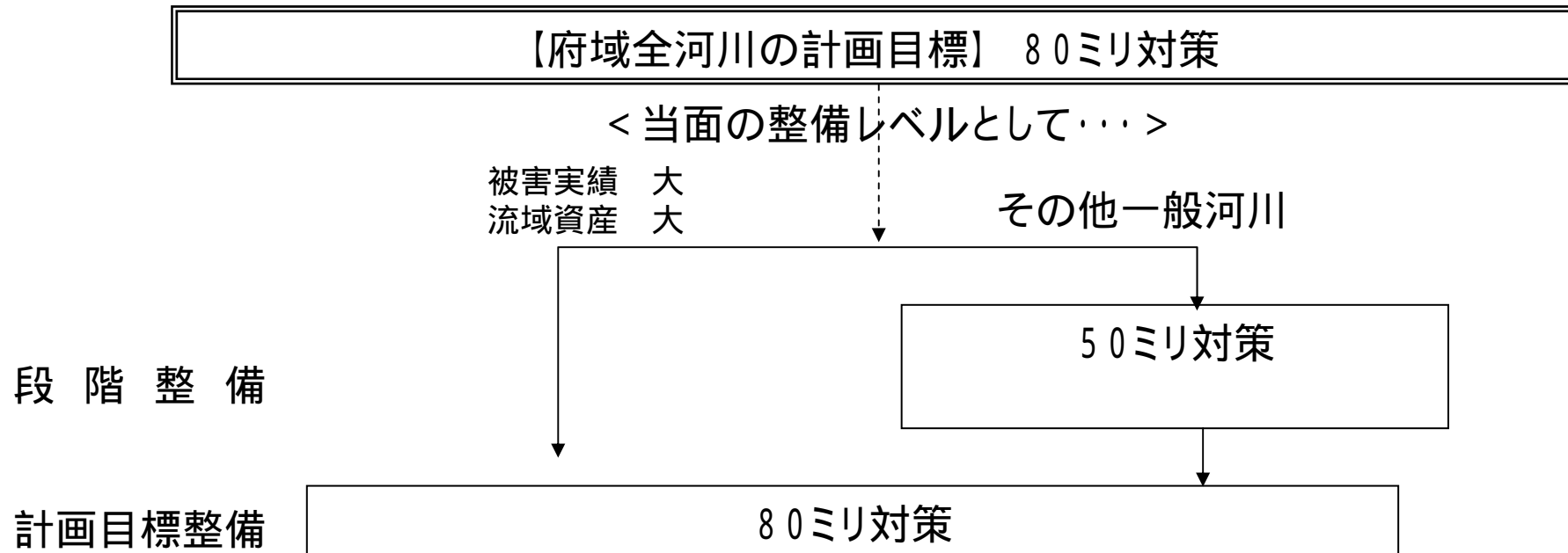
-9 河川整備の考え方は？

昭和39年に河川法が改正され、河川工事に関しては治水計画を立てていくということが明文化され、これを受けて大阪府では、既往最大降雨もしくは1/100(時間雨量80ミリ程度)降雨を計画目標とし、洪水対策を行うこととした。

将来は計画目標80ミリ対策とするが、一度に全ての河川において計画目標を達成するには莫大な時間と費用がかかり、途中段階では地域間の治水レベルに差がつきすぎてしまうため、当面の目標として時間雨量50ミリへの対応を設定し、段階的に事業を進めている。

個別河川については、各河川の状況や被害の実績、流域資産の大きさを考慮し、50ミリ対策の段階的整備を行うか、計画目標で整備を行うかを判断している。(中期計画策定時に進め方を決定)

【考え方フロー】



「大阪府都市基盤整備中期計画」(H13.9)(大阪府都市整備部)

淀川、大和川、猪名川の国土交通省管理の河川を除く大阪府管理河川を対象に、今後10年間に重点的に事業を進める箇所を決定した。

【主な考え方】

《STEP1》中期計画の「対象河川」選定

事業を行う河川を選定する。80ミリの流下能力がある箇所、山間部の河川などは対象から除外。

《STEP2》検討区間及び治水対策目標の設定

過去の被害実績、災害発生時の影響を考慮し、事業を行う区間及び区間の治水対策の目標の設定を行う。(河川の区間毎に段階整備を行うか、段階を踏まずに計画目標で行うかを設定。)

《STEP3》整備目標・設定区間への評価

現況の流下能力と、費用対効果、その他多面的な評価(関連事業など)を考慮し、各河川の区間のうち、最優先で整備すべき箇所を抽出する。(優先順位の決定)

《STEP4》評価結果のチェック

3段階に分類した評価結果を、上下流バランス、地元自治体との連携などを考慮して再チェックし、今後の重点箇所を決定する。

1 / 100年確率降雨(時間雨量80ミリ程度)については、「80ミリ」、

1 / 10年確率降雨(時間雨量50ミリ程度)については、「50ミリ」とし、

また、時間雨量80ミリ程度の降雨に対する流下能力を確保するような河川整備を行うことを「80ミリ対策」、時間雨量50ミリ程度の降雨に対する流下能力を確保するような河川整備を「50ミリ対策」とする。

大阪における治水事業の重点化フロー

STEP 1

改修必要区間の絞込み

以下の河川を検討対象外とする。

1 / 100 (80mm/h) の改修済み河川
50mm/h の能力がある山間部河川

STEP 2

当面の治水目標の設定

過去の被害実績

項目	評価基準	評価
過去の被害規模	浸水家屋戸数or冠水面積	多 少
過去の災害回数	回数	多 少

災害発生時の影響

項目	評価基準	評価・点数	
氾濫区域	面積	氾濫想定面積 多 少	
	重要な公共施設	施設数 多 少	
土地利用	沿川の現況 土地利用	人家連担 農地 山林・荒地 高 ↓ 低	
	都市計画等	DID地区	高 ↓ 低
		市街化区域 市街化調整区	
河川の形態	築堤 掘込	高 ↓ 低	

	合計点数	区分
検討区間の目標設定	高	1/100(80mm/h)
	↓	50mm/h
	低	当面実施せず

設定レベル < 現況治水安全度

設定レベル > 現況治水安全度

ランク (当面整備を保留する箇所)

STEP 3へ

STEP 3

整備目標・優先順位の設定

【「3つの観点」からの評価】

治水安全度の評価

項目	評価基準	評価
現況流下能力	50mm/h なし	A
	50mm/h あり	B
流域の安全度	STEP2の7項目(、)の点数により分類	C

経済性の評価

項目	評価基準	評価
費用対効果(b/c)	b/cの大小	A B

多元的な評価

項目	評価基準	評価
下水道の放流制限等	ありorなし	A
関連事業との一体的な整備	実施中及び計画ありorなし	
継続事業の投資効果発現	5年未満or以上	
自然環境の保全	効果が顕著or限定的	B
親水空間の創出	効果が顕著or限定的	C

A、B、Cの組み合わせで分類

事業の優先度ランク分け

ランク	最優先で整備すべき箇所
ランク	優先的に整備すべき箇所
ランク	当面整備を保留する箇所

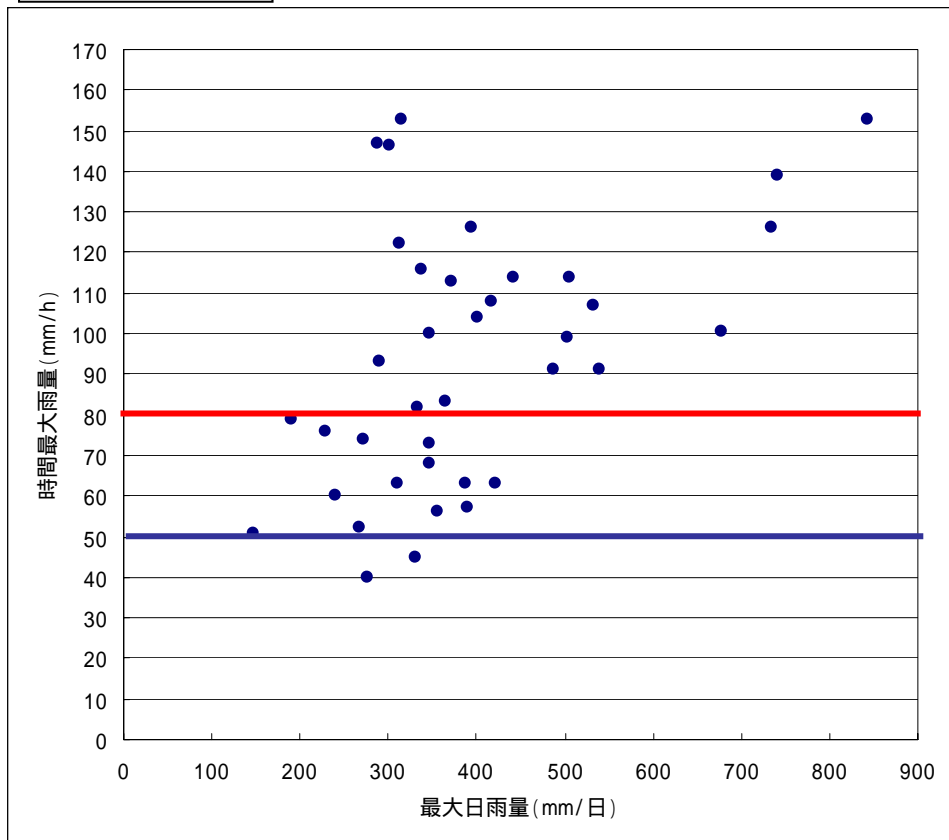
財政状況

事業の「重点箇所」を選定

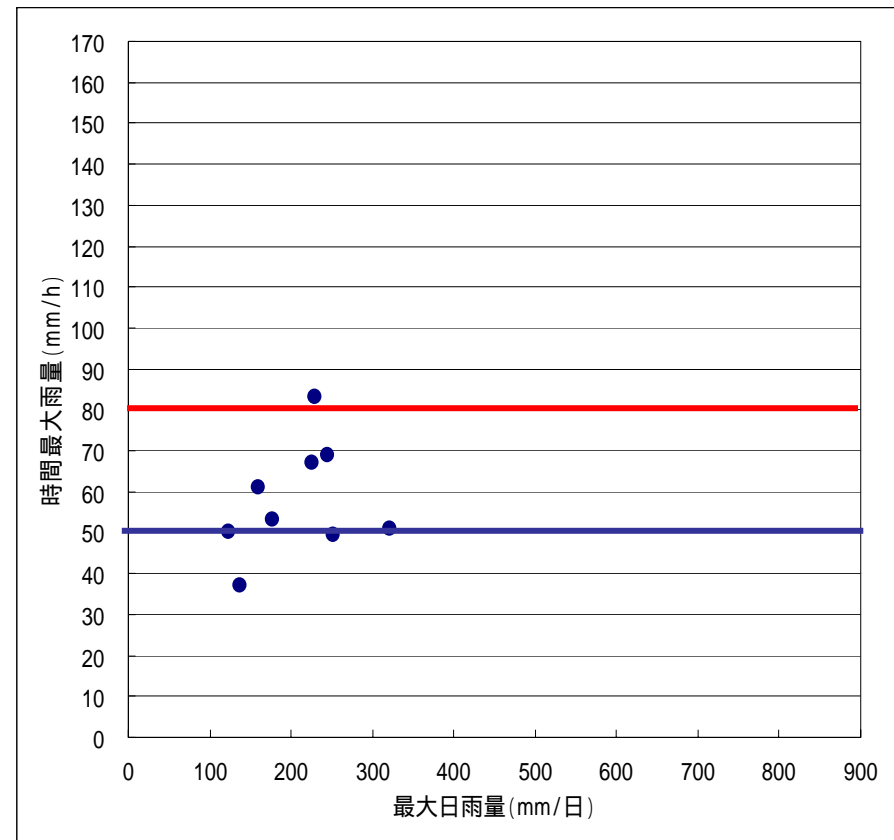
-10 計画の基準と被害との関係は？

大阪府が当面の目標としている時間雨量50ミリや、計画目標としている時間雨量80ミリを超える降雨は全国的にも多く発生しており、また、多大な被害も発生している。

全国



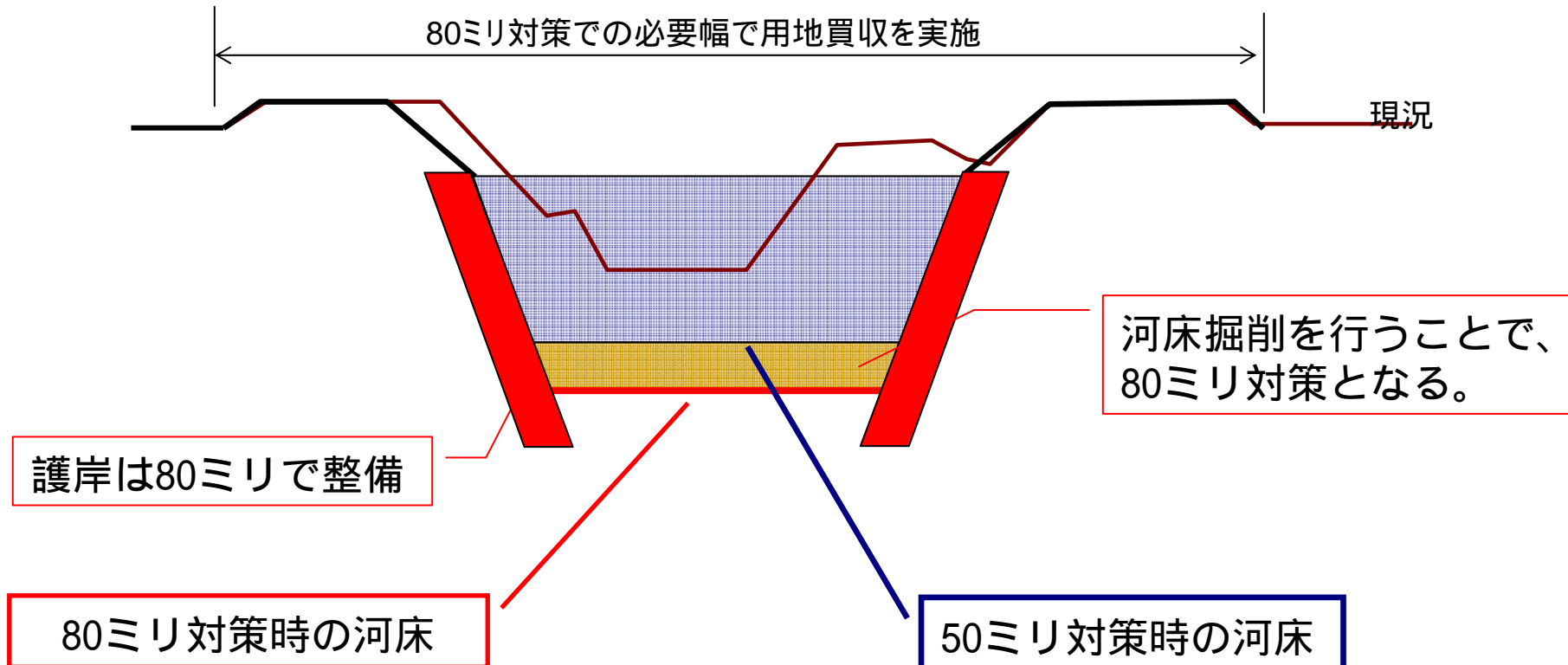
大阪



昭和57年～平成20年までの主な水害のうち、その年の最大の時間雨量のものと、最小の時間雨量のものを抽出。平成21年については、全ての水害を抽出。

-11 段階整備の考え方は？

個別の河川整備にあたっては、80ミリ対策に基づく川幅で用地の取得や護岸の整備を行い、河床掘り下げなどを残して50ミリ対策を実施。



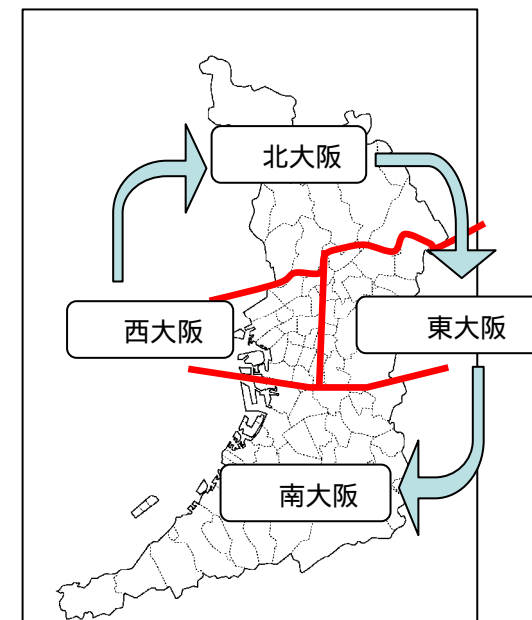
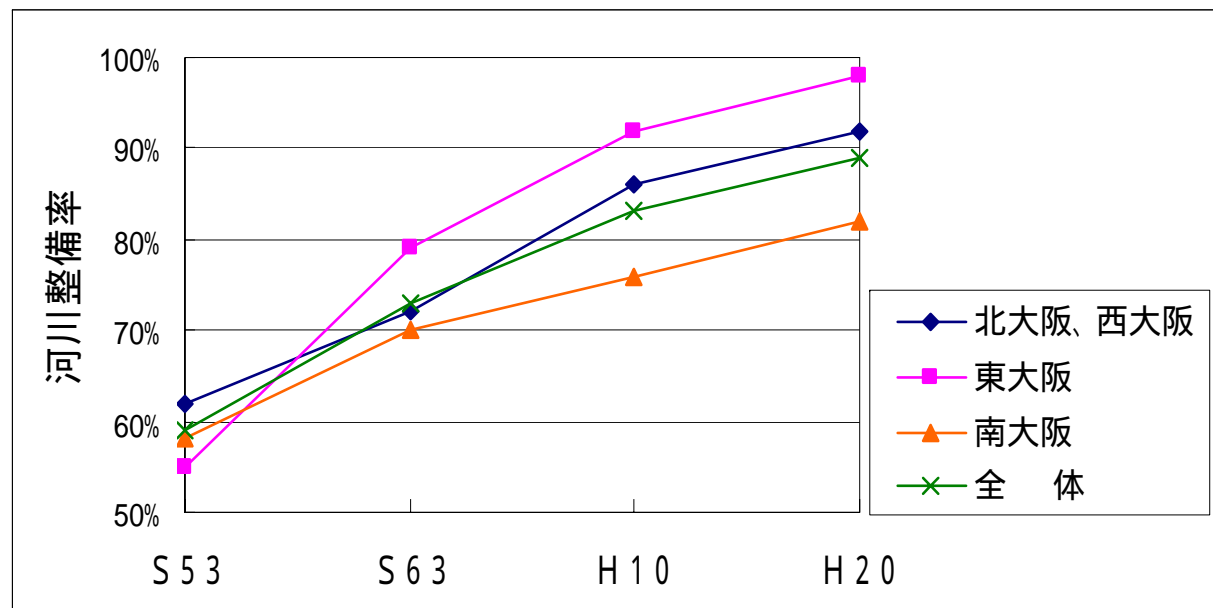
-12 これまでの大阪府の治水事業の進め方と現在の進捗状況は？

昭和36年以前の高潮被害や昭和42年の北摂豪雨により、昭和53年時点では北大阪、西大阪地域が平均を上回って進捗していた。

東大阪地域は、昭和47年の大東水害、昭和57年の豪雨以降、整備を推進し、昭和60年代前半に大阪府内の平均を上回る整備率となった。

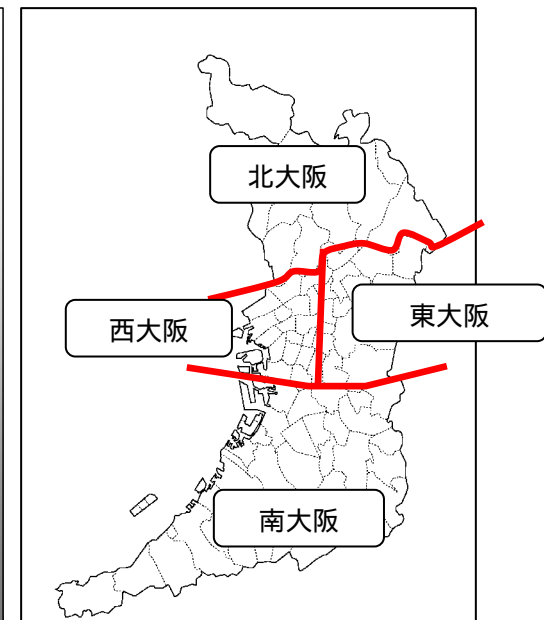
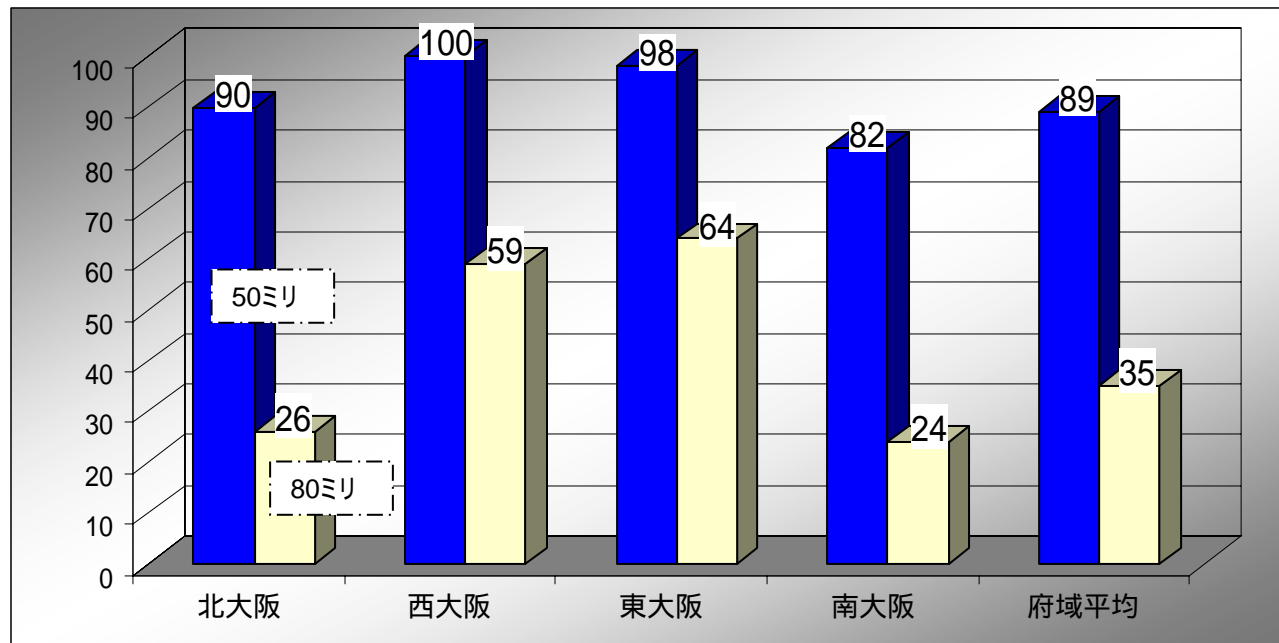
南大阪地域は、昭和57年の豪雨を契機に整備を推進してきた。

50ミリ対策河川整備率



平成20年度末の大阪府域の河川整備の進捗率は、50ミリ対策で89%。80ミリ対策で35%となっている。（要改修延長621kmのうち、50ミリ対策については、554kmが整備済みであり、80ミリ対策は219kmが対策済み）

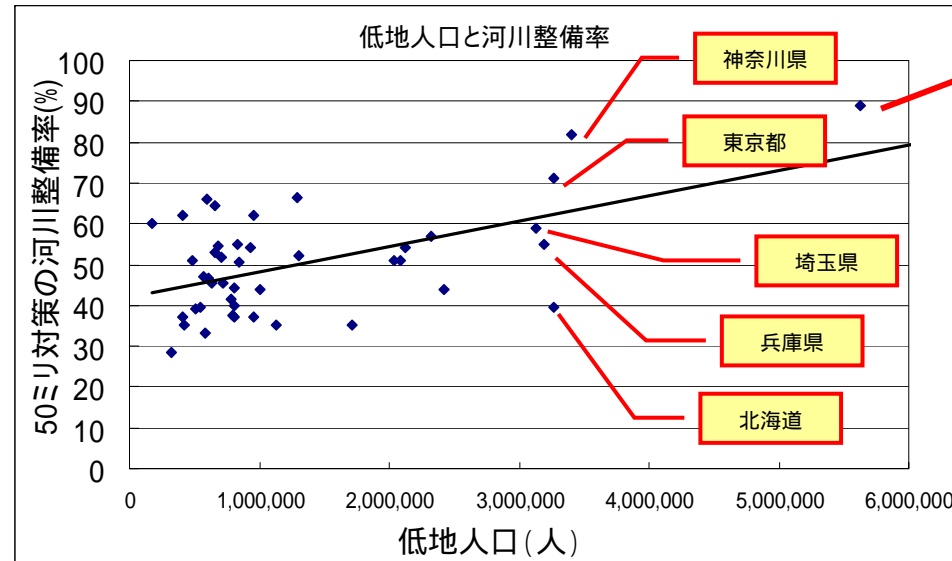
50ミリ、80ミリ対策整備率



50ミリ対策進捗率: 護岸整備延長比率
 80ミリ対策進捗率: 流域対策を含めた進捗率

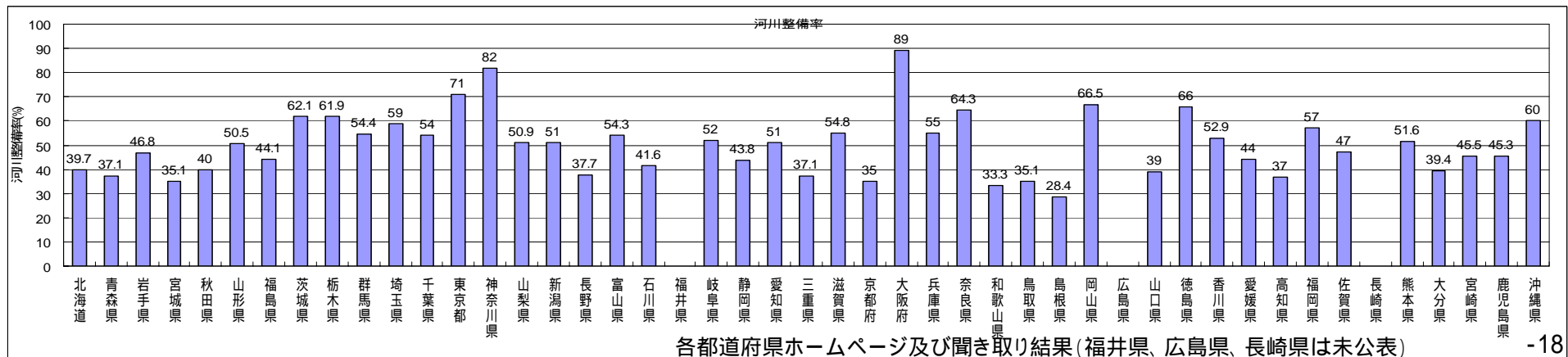
-13 他府県と比較してどうか？その評価は？

他府県より高い50ミリ対策の整備率となっているが、水害リスクの高い低平地が多く、一度水害を受けた場合の被害ポテンシャルが高い地域であるため、過去から積極的に治水対策を進め、安全・安心なまちづくりを進めてきた。



低地とは、河川の堆積作用によって形成された沖積低地、海岸部の海岸低地、山地の谷あい形成された谷底低地、山麓部に広がる扇状地などのこと。

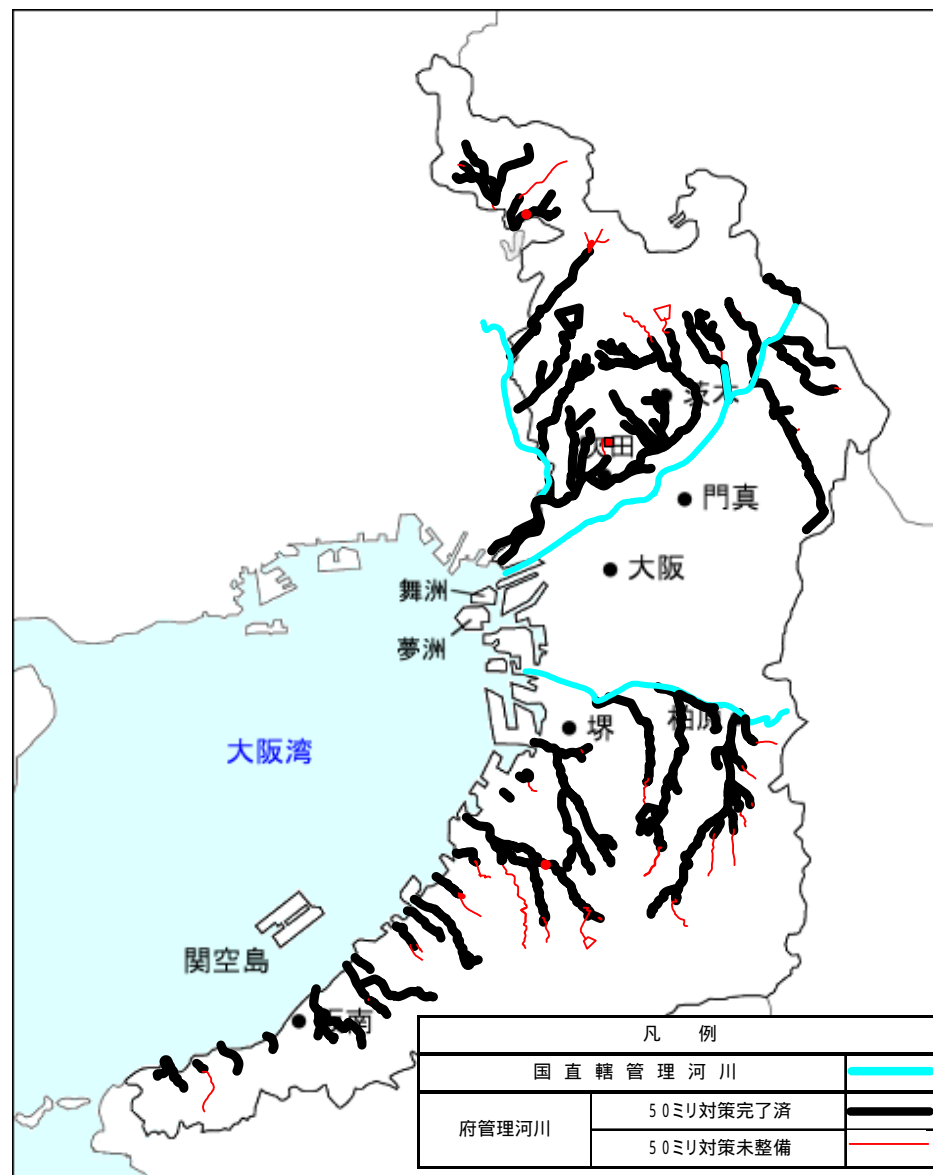
出展「国土統計要覧H12」、総務省HP「統計データ」



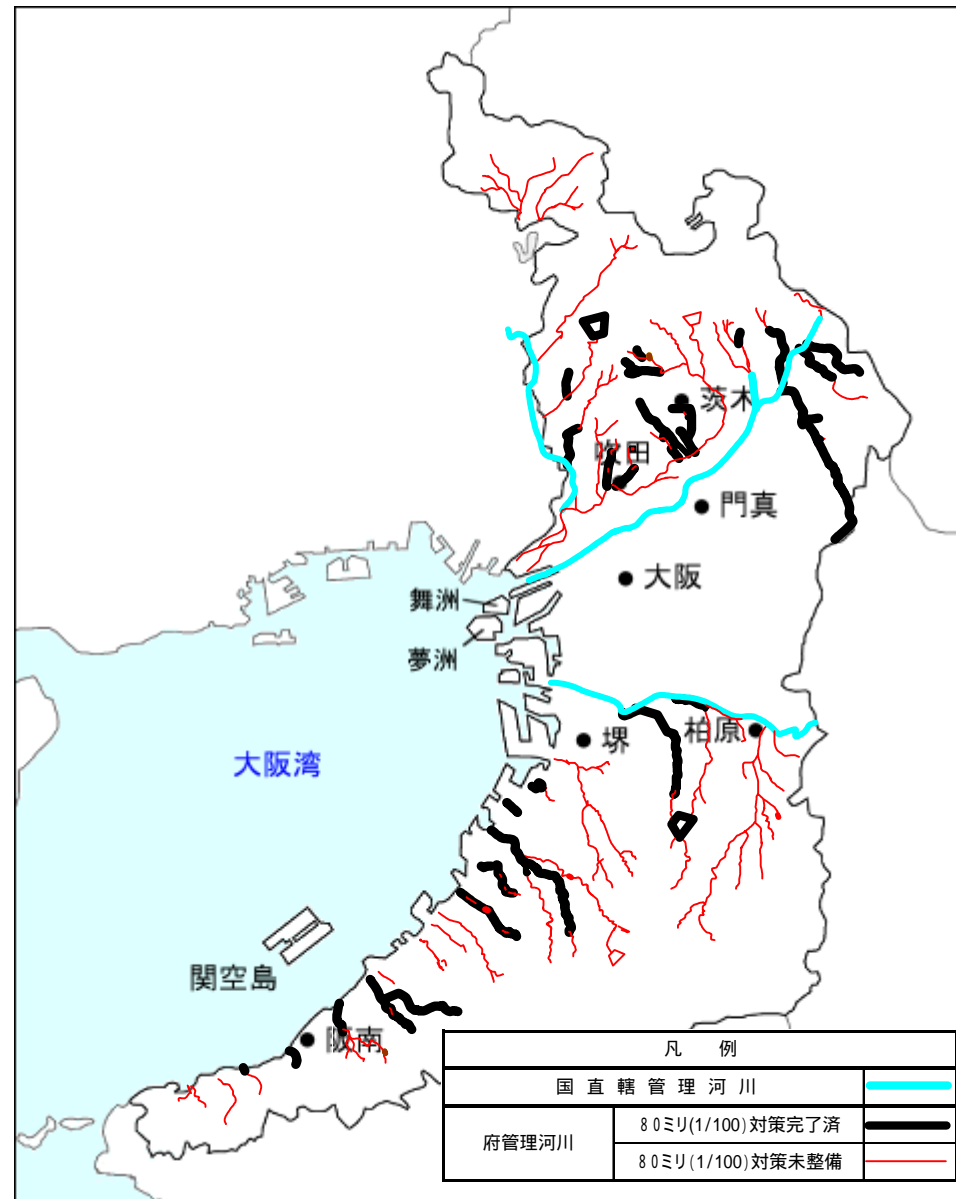
各都道府県ホームページ及び聞き取り結果(福井県、広島県、長崎県は未公表)

-14 50ミリ対策はどのようにすすめてきたのか？

本府では、過去の被災状況を鑑み事業を重点的に実施してきた。
昭和42豪雨災害、千里ニュータウン開発を契機に北摂地域の治水対策、昭和57年豪雨災害を契機に、東大阪、南大阪地域の治水対策を推進してきたところである。
特に人口資産が集中している東大阪地域の治水対策を重点的に進めてきた。
個別の河川改修の進め方については、下流部の市街化が進む人家が密集する区間を優先的に進めているため、相当の事業期間、事業費を費やしてきた。
その結果、現在は上流部の50ミリ対策が残っている状況にある。

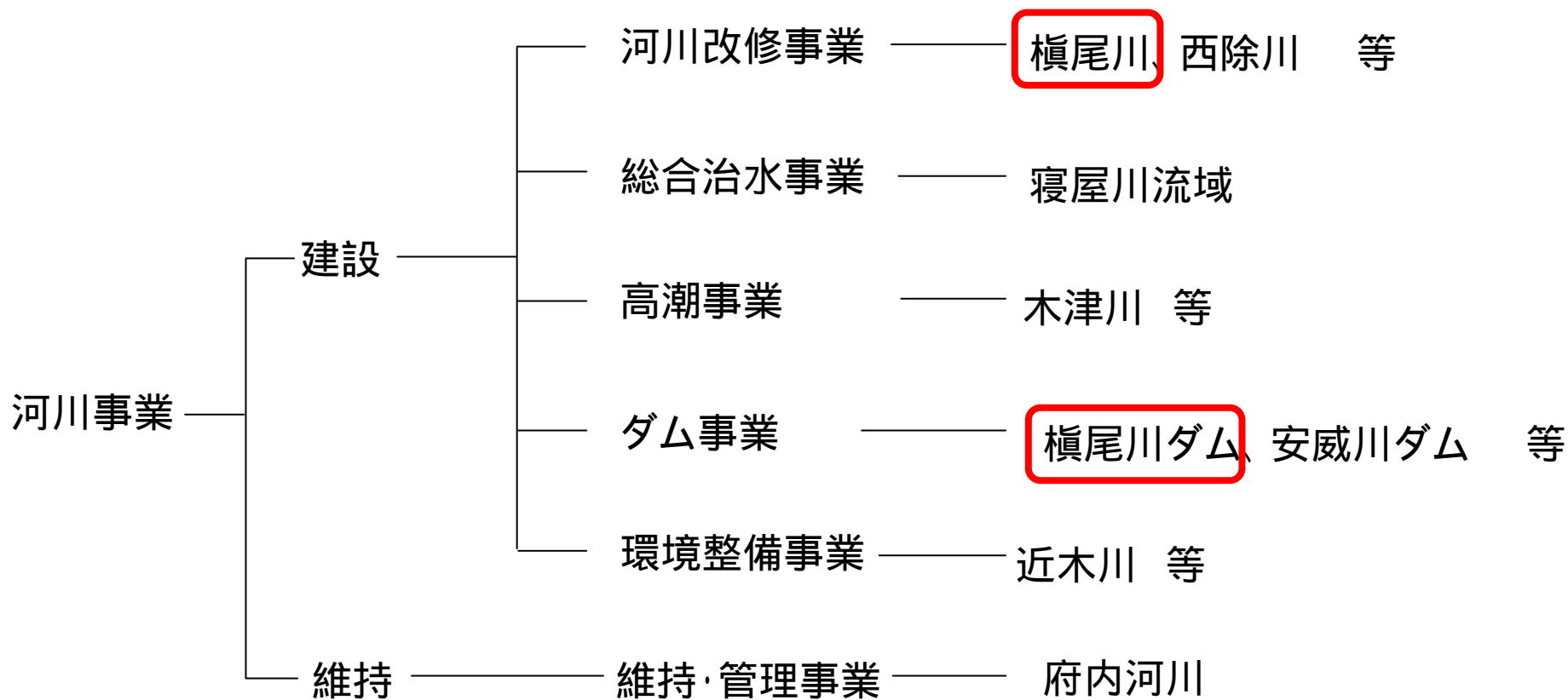


-15 80ミリ対策の進捗状況は？

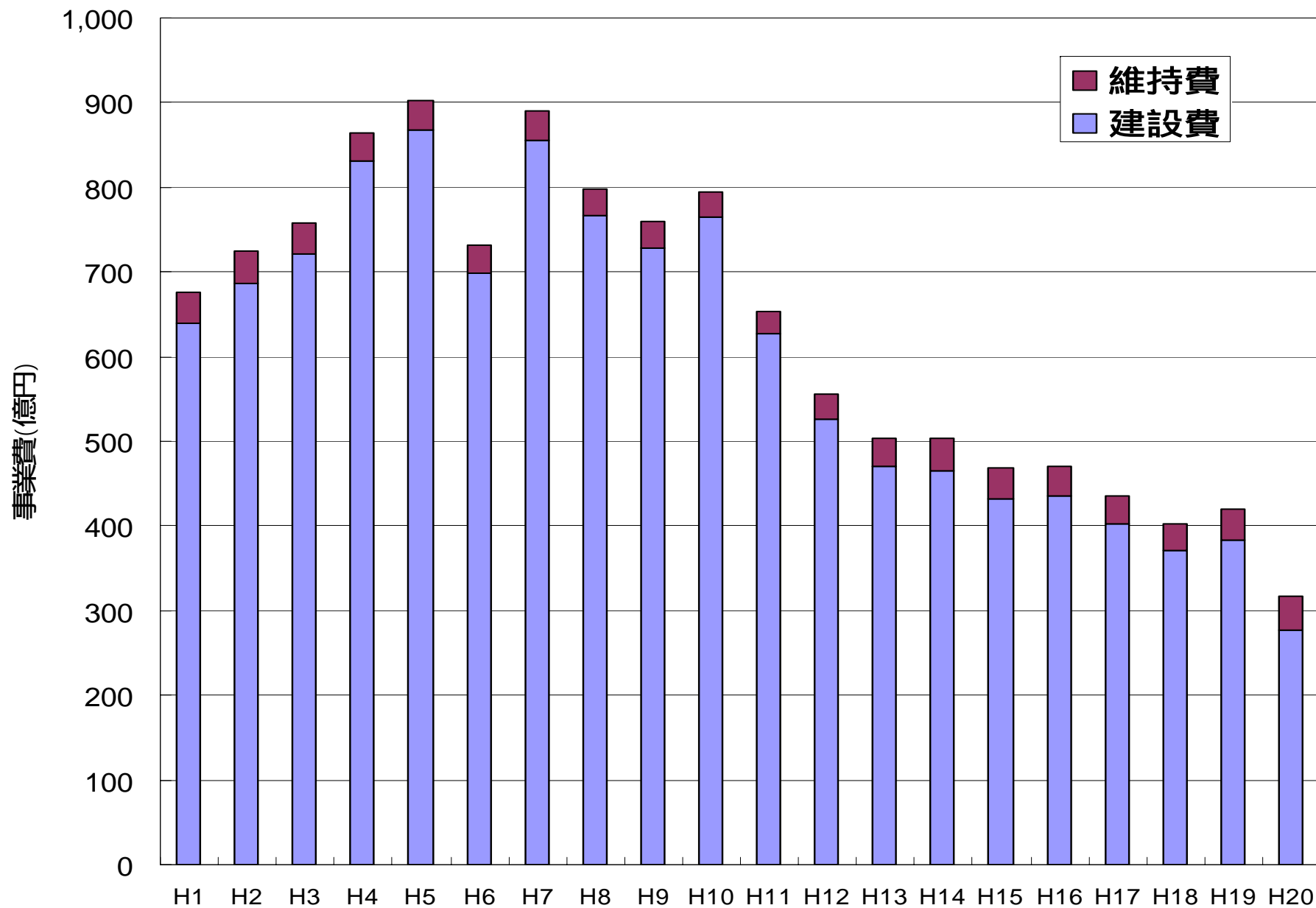


寝屋川流域を除く

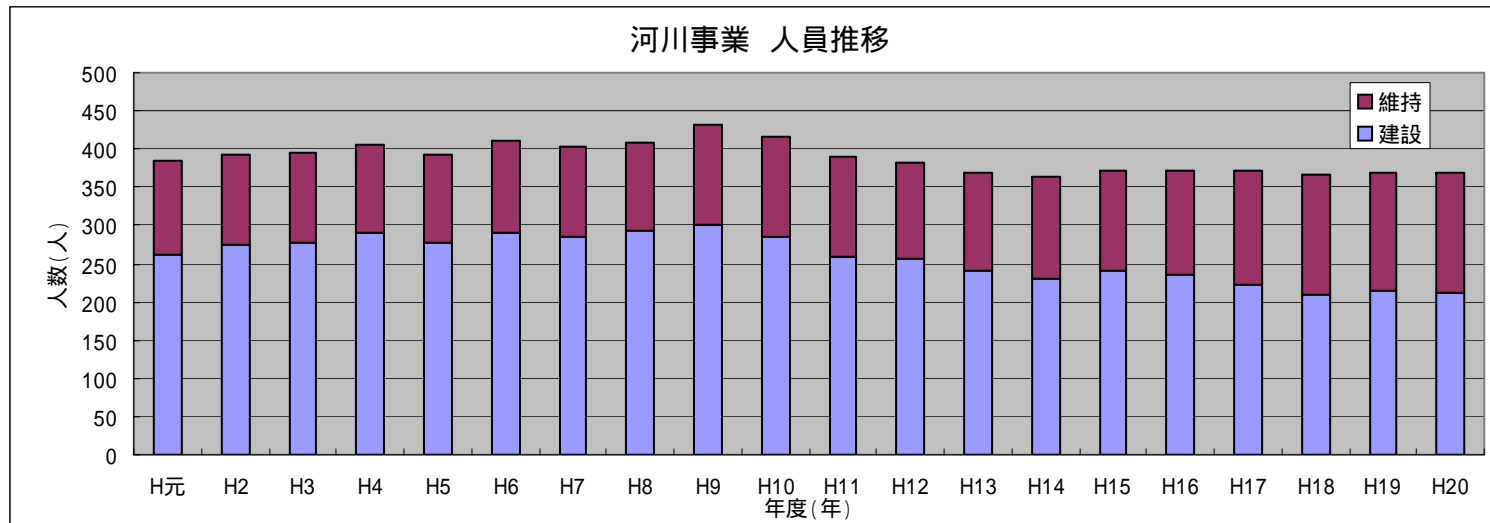
-16 大阪府の河川事業の体系は？



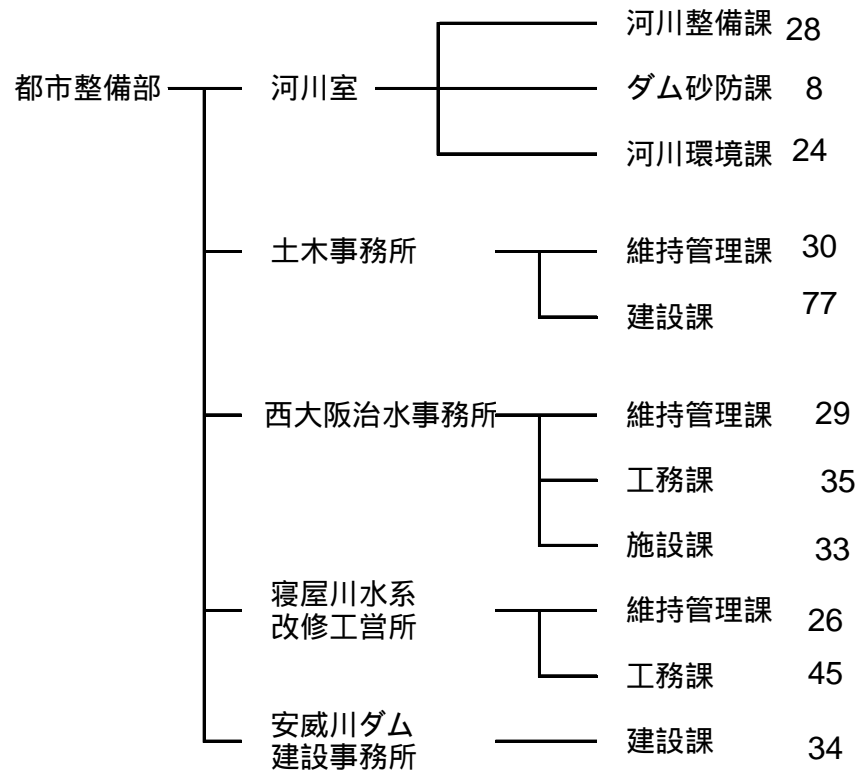
河川事業に関する建設費と維持費の推移



河川事業の執行体制の推移



(H20)



河川事業に携わる人数のみ計上。

まとめ

治水対策とは、洪水や高潮等の水害から、人命や財産、社会経済活動等を守るための対策をいう。

大阪府では、これまで昭和20～30年代にかけてはジェーン台風などによる高潮被害を、昭和40年代以降は北摂豪雨などによる洪水被害を受け、それらを契機に治水事業を展開。結果、大阪府では、時間雨量50ミリ対策で89%の進捗となった。

他府県と比較すると、進捗状況は、東京都の71%や神奈川県82%と比べて高くなっているが、これは、大阪府域に水害リスクの高い低平地が多く、過去から、度重なる水害を経験してきたこと、いったん水害を受けた場合の被害ポテンシャルが高いことから治水対策に積極的に取り組んできた結果である。