

計画目標の見直しの可能性について

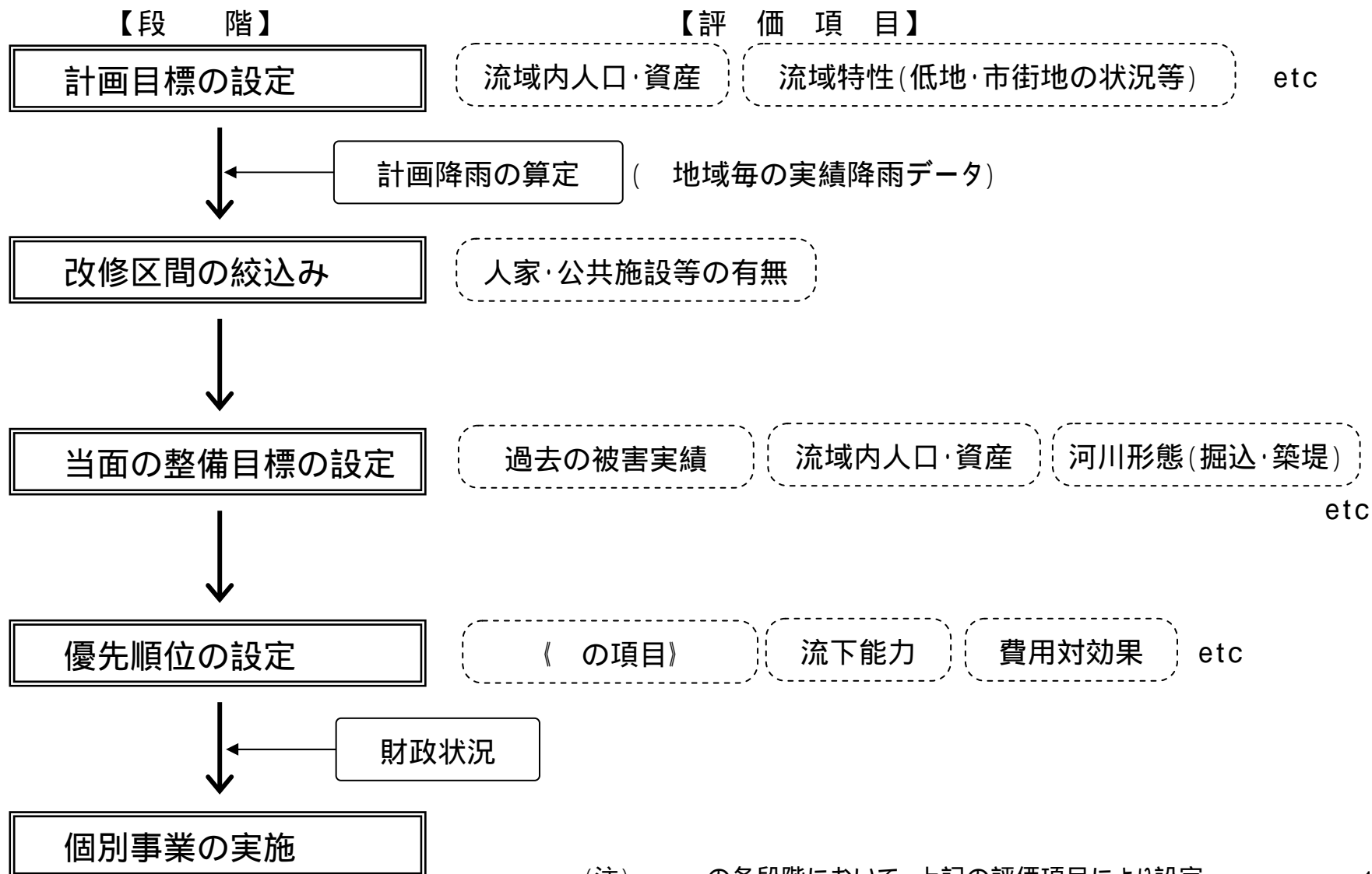
章 目次

- 1 治水事業実施の一般的な流れは？
- 2 大阪府における治水事業実施の流れは？
- 3 計画目標について国の基準ではどうなっているのか？
- 4 大阪府の計画目標について他府県と比較してどうか？
- 5 近年の全国の降雨実績と比べて大阪府の計画目標はどの程度となっているのか？
- 6 計画目標である1/100対策達成の時期は？
- 7 1/100対策目標を50ミリに見直した場合の影響は？

まとめ

-1. 治水事業実施の一般的な流れは？

治水事業の一般的な計画策定から実施までのフローは以下のとおり。



(注) ~ の各段階において、上記の評価項目により設定

-2. 大阪府における治水事業実施の流れは？

【計画目標（ -1の ）】

大阪府は、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としている。

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降雨を設定している。

〔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。

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の検討、住民意見を反映

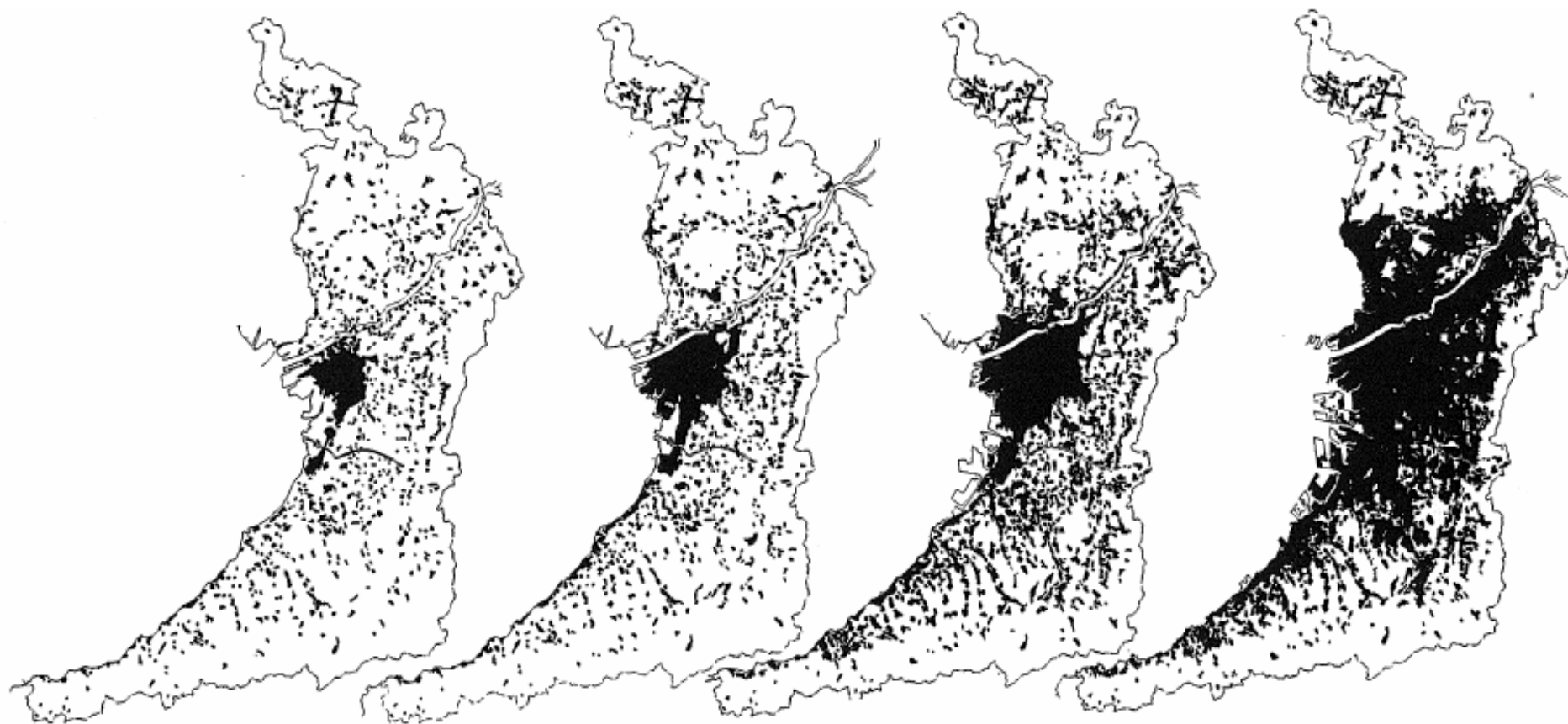
市街地の変遷

T5頃

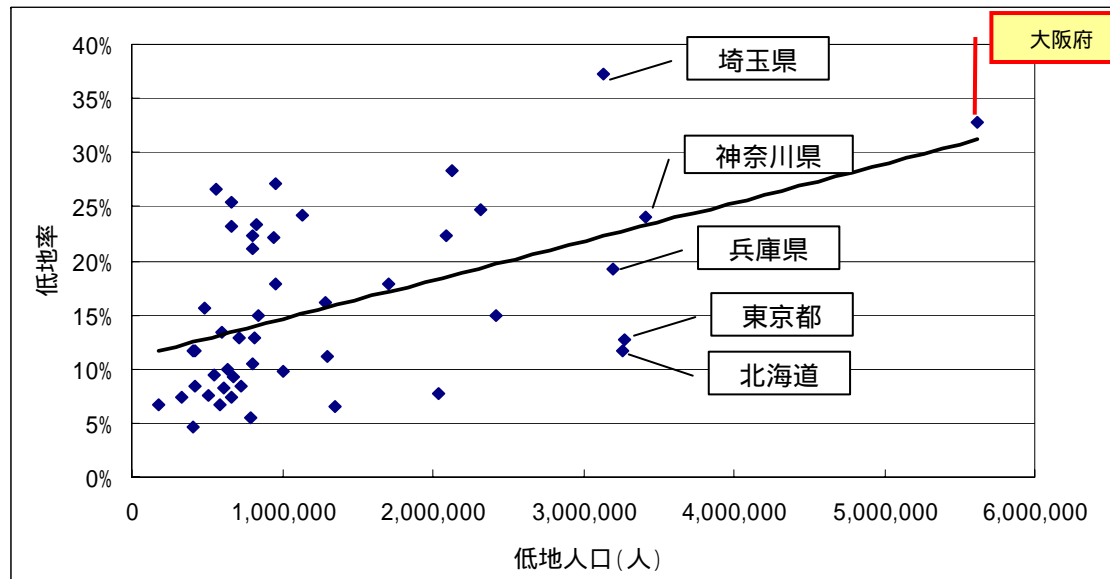
S5頃

S35頃

S53頃



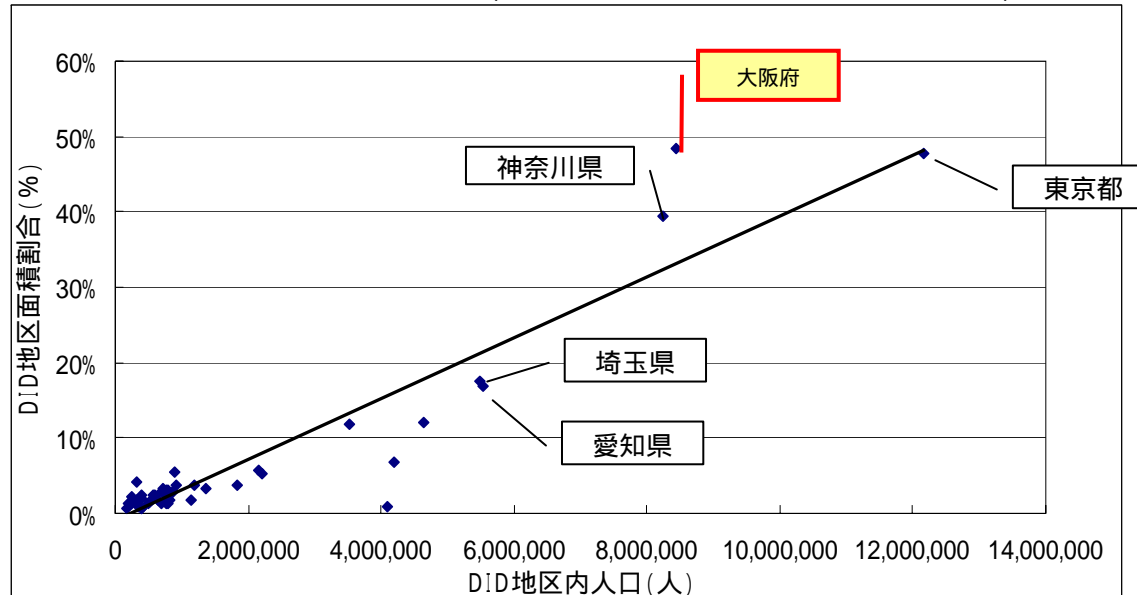
全国の低地内人口と低地割合(低地面積/都道府県総面積)



出展「国土統計揺籃H12」、総務省HP「統計データ」

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を指す。また、低地率とは、総面積に対する低地面積の占める割合のこと。

全国のDID地内人口とDID地区割合(DID地区面積/都道府県総面積)



出展「H20統計年報」、総務省HP「統計データ」

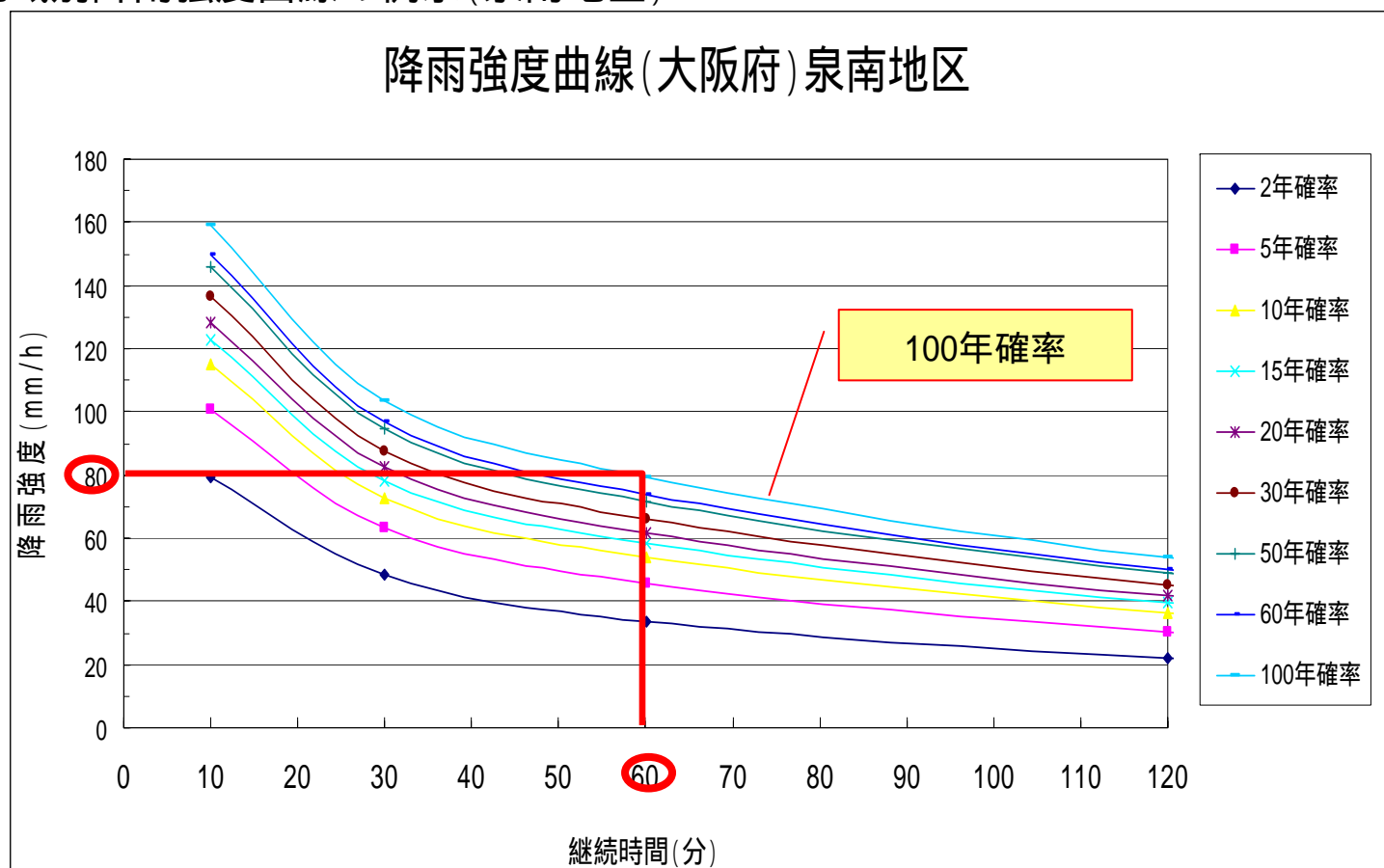
D I D (人口集中地区)とは、市区町村の区域内で人口密度が4,000人/km²以上の基本単位区が互いに隣接して人口が5,000人以上となる地区に設定される。

大阪府の計画雨量(地域別・確率別)

(mm/時間)

雨量確率	豊能	三島	河内	南河内	泉北	泉南	平均
1/100	85.5	84.0	76.0	75.8	71.5	79.3	78.7
1/50	77.4	76.1	68.8	68.6	64.7	71.7	71.7
1/30	71.5	70.3	63.5	63.2	59.8	66.1	65.7
1/10	58.4	57.5	51.8	51.5	48.9	53.8	53.7

地域別降雨強度曲線の例示(泉南地区)



【整備手順（ -1の ~ ）】

以下の項目等により評価（点数化）し、整備手順等を設定。

項目	設定項目及び内容	
<p>流下能力 (キャパシティ)</p>	<p>改修区間の絞込み</p>	<p>・目標とする降雨に対し、河川の流下能力がない区間のみ改修</p>
<p>流域内人口・資産 (建物の有無)</p>	<p>改修区間の絞込み 整備目標の設定 優先順位の設定</p>	<p>沿川に人家・公共施設等がある区間のみ改修 河川毎に、段階整備或いは直接1/100整備など、整備の目標を設定 河川毎の整備優先順位を設定</p>
<p>財政状況</p>	<p>事業の重点化 段階整備の実施</p>	<p>限られた財源の中、流域内資産等により事業を重点化 段階整備としての50ミリ対策を実施</p>

大阪における治水事業の重点化フロー

STEP1

改修区間の絞込み

以下の河川を検討対象外とする。

1 / 100の改修済み河川
50mm/hの能力がある山間部河川

STEP2

当面の整備目標の設定

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 市街化区域 市街化調整区 高 ↓ 低
河川の形態	築堤 掘込	高 ↓ 低

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

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)

設定レベル > 現況治水安全度

STEP3

STEP3

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

多角的な評価

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

-3. 計画目標について国の基準ではどうなっているのか？

国では、河川審議会及び、河川砂防技術基準の中で、河川の重要度、過去の水害の実態、経済効果等から総合的に判断して定めるものとしている。

【河川審議会答申・河川砂防技術基準】

河川審議会答申（平成3年12月、平成8年6月）【国土交通省】

治水計画の整備目標は、大河川については、100年から200年に1度、中小河川については、30年から100年に1度の規模の降雨を対象とした計画目標のもとに整備を推進する。

河川砂防技術基準

計画の規模の決定にあたっては、河川の重要度を重視するとともに、既往洪水による被害の実態、経済効果等を総合的に考慮して定めるものとする。

河川の重要度	計画の規模(超過確率年)	採用河川例	
A級	200以上	1級河川の主要区間	主要区間
B級	100～200		
C級	50～100	1級河川のその他区間及び2級河川	都市河川
D級	10～50		一般河川
E級	10以下		

-4. 大阪府の計画目標について他府県と比較してどうか？

各都道府県の計画目標は、全域1/100としていたり、河川毎に設定しているなど、ばらつきがあるが、都市部等の主要河川と一般河川とで目標レベルを変えるなど、流域の人口・資産の状況や過去の災害実績等により設定している。
 なお、一部、1/10、1/20の目標設定をしている河川もあるが、流域の状況は田園地帯を流れる河川である。
 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、府域の全ての河川で1/100としている。

〔他府県との比較〕

全国の計画目標(都道府県管理の河川(一級指定区間及び二級))

空白府県は、未設定もしくは非公開

府県名	計画目標							府県名	計画目標							
	1/100	1/80	1/70	1/50	1/30	1/20	1/10		既往最大	1/100	1/80	1/70	1/50	1/30	1/20	1/10
北海道								滋賀県								
青森県								京都府								
岩手県								大阪府								
宮城県								兵庫県								
秋田県								奈良県								
山形県								和歌山県								
福島県								鳥取県								
茨城県								島根県								
栃木県								岡山県								
群馬県								広島県								
埼玉県								山口県								
千葉県								徳島県								
東京都								香川県								
神奈川県								愛媛県								
山梨県								高知県								
新潟県								福岡県								
長野県								佐賀県								
富山県								長崎県								
石川県								熊本県								
福井県								大分県								
岐阜県								宮崎県								
静岡県								鹿児島県								
愛知県								沖縄県								
三重県																

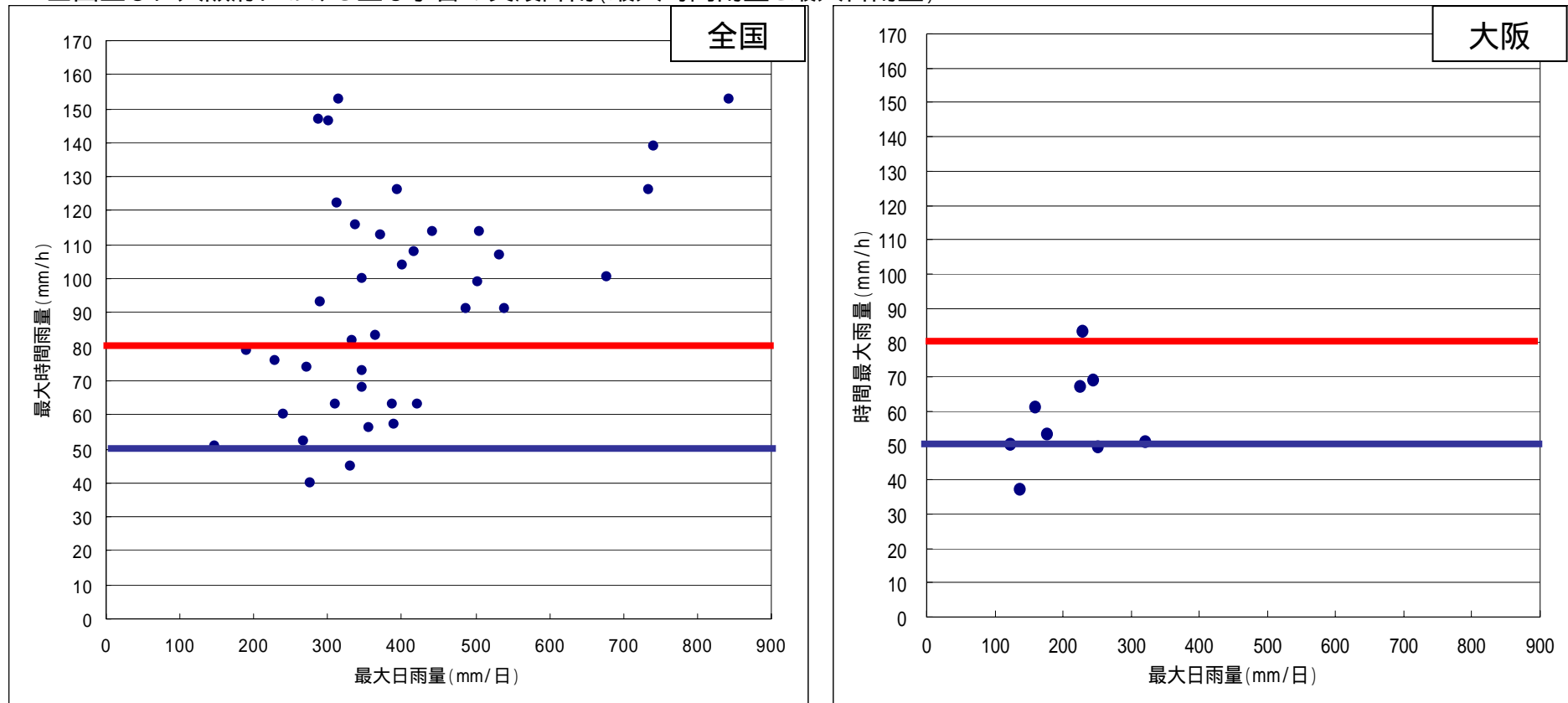
「1/」とは、「1年に一度の降雨」をいう。

「既往最大」とは、「過去に最大の洪水をもたらした降雨」をいう。

-5. 近年の全国の降雨実績と比べて大阪府の計画目標はどの程度となっているのか？

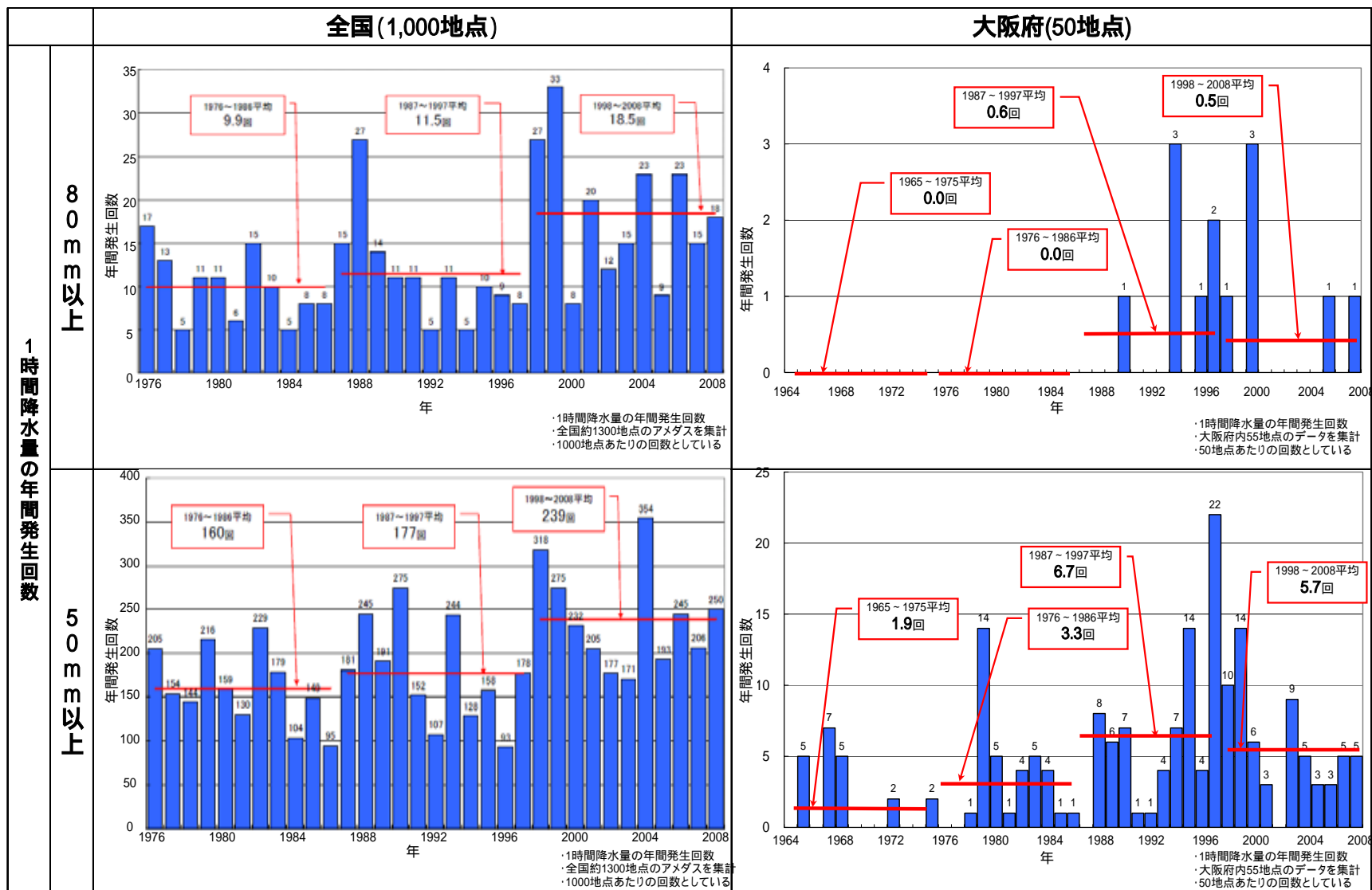
全国で水害をもたらした主な降雨を見ると、大阪府が当面の目標としている時間雨量50ミリや計画目標としている時間雨量80ミリを超える降雨は、全国的にも多く発生しており、決して大きなものとはなっていない。

全国並びに大阪府における主な水害の実績降雨(最大時間雨量と最大日雨量)



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。

また、全国的に時間雨量50ミリを超える降雨の発生頻度が増加傾向にあり、その内、80ミリを超える集中豪雨も増加。大阪府域でも同様の傾向が見て取れる。



-6. 計画目標である1 / 100対策達成の時期は？

50ミリ対策の達成時期は約15～20年後の2025～2030年頃となり、1/100対策の達成時期は、50ミリ対策を達成した後、さらに約25～30年後の2050～2060年頃となる。
(今後の予算規模が平成21年度当初予算で推移すると仮定)

50ミリ対策の残事業費

事業名	要改修延長 (km) ¹	50ミリ対策(1/7～1/10)					
		改修済延長 (km)	整備率(%)	残延長 (km)	残事業費(億円)		
					工事費	用地費	合計
河川改修	462	397	86%	65	680	620	1,300
寝屋川総合治水	² 2210	1718	78%	492	2,200		2,200
槇尾川ダム	-	-	-	-	81		81
合計	¹ 621	554	89%	65	-	-	3,581

50ミリ完成を1/100対策にレベルアップする事業費

事業名	要改修延長 (km) ¹	1/100対策					
		改修済延長 (km)	整備率(%)	残延長 (km)	残事業費(億円)		
					工事費	用地費	合計
河川改修	462	116	25%	346	³ 4,000	0	4,000
寝屋川総合治水	² 2700	1718	64%	982	2,200		2,200
安威川ダム	-	-	-	-	598		598
合計	¹ 621	219	35%	346	-	-	6,798

1 要改修延長については、寝屋川(118km)及び西大阪(41km)を含む

2 寝屋川総合治水については、流域対策を含めた対策量(m³/s)

3 神崎川の1/200対策事業費を含む

1/100対策の残事業費合計

+ = 3,581億円 + 6,798億円 1兆400億円

-7. 1/100対策目標を50ミリに見直した場合の影響は？

1/100へのレベルアップ事業費が不要

50ミリから1/100へのレベルアップ等に必要な約7,000億円の事業費が不要となる。

不要となる総事業費

= 50ミリ改修済区間での不要 () + 50ミリ未改修区間での不要 ()

= 6,798億円 + 144億円

7,000億円

() 既に50ミリの改修を終えている区間における不要事業費
 今後、1/100レベルアップに必要な事業費6,798億円が不要。

50ミリ完成を1/100対策にレベルアップする事業費

事業名	要改修延長 (km) ¹	1/100対策					
		改修済延長 (km)	整備率(%)	残延長 (km)	残事業費(億円)		
					工事費	用地費	合計
河川改修	462	116	25%	346	4,000	0	4,000
寝屋川総合治水	2700	1718	64%	982	2,200		2,200
安威川ダム	-	-	-	-	598		598
合計	621	219	35%	346	-	-	6,798

1 要改修延長については、寝屋川(118km)及び西大阪(41km)を含む

2 寝屋川総合治水については、流域対策を含めた対策量(m³/s)

3 神崎川の1/200対策事業費を含む

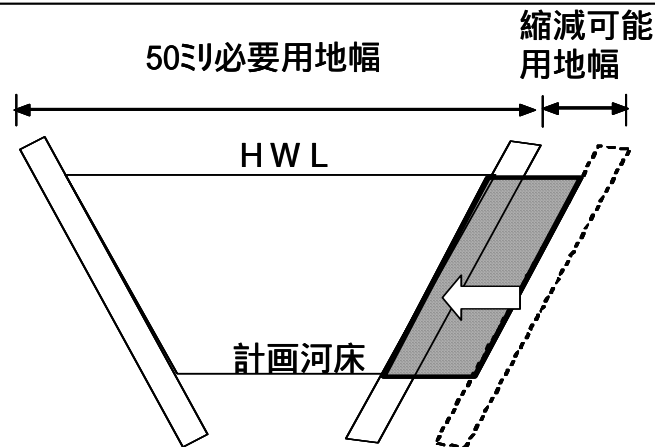
- ()これから50m対策を進める（50m未改修）区間における不要事業費
 必要な買収面積が19%～25%削減できるなど、約144億円が縮減可能。
 これは現計画どおり計画目標1/100を前提として、当面の50m対策（段階整備）に
 必要な事業費（約1,300億円）の約11%にあたる。

（ 総合治水及びダムは段階整備ができないため、河川改修のみ検討。 ）

【参考】縮減イメージ

- ・タイプ : 段階的に整備することなく、
 ダイレクトに1/100対策を行っている
 河川

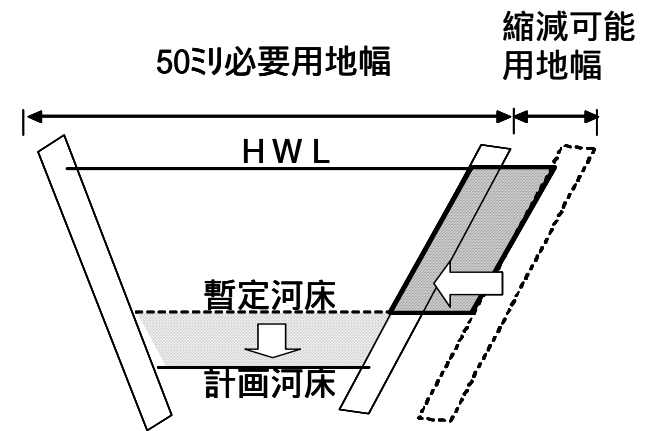
4.0kmで約44億円縮減



用地買収等で約25%のコスト縮減
 1m当りの縮減額：1,100(千円/m)

- ・タイプ : 段階的に整備するため、用
 地買収幅員や護岸構造を1/100対策
 に適応したものとする。その後、河床
 掘削を行うもの。

55.3kmで約100億円縮減



用地買収で約19%のコスト縮減
 1m当りの縮減額：180(千円/m)

50ミリを超える降雨による被害が懸念

全ての河川で50ミリ対策が完了した後、80ミリ(1/100)の降雨が府域一様に降った場合、家屋や事業所等の一般被害で約1兆3,200億円、河川・道路等の公共土木施設被害も含めると約3兆3,000億円の被害が想定される。

【50ミリ対策完了後、80ミリ降雨が府域一様に降った場合の被害想定（粗い試算）】

総被害額	
3兆3,000億円	
一般被害	1兆3,200億円
公共土木被害	1兆9,800億円

1/100を見据えた段階整備区間がフルに能力発揮できない

1/100対策にレベルアップできるよう段階整備(50ミリ対策)を進めてきた既改修区間¹が、本来想定していた能力をフルには発揮できない。

〔既改修区間延長約229km、投資済額約5,470億円（内、1/100対策を見据えた投資済額は、追加の用地や護岸整備費の一部で約450億円）〕

1：現在の進め方は、50ミリでの段階整備を行う際に、将来1/100対策として必要となる幅での用地買収や護岸整備、橋梁改築を行っており、1/100レベルアップの際には、河床掘削などの工事のみで対応

将来の治水レベルアップが困難

地球温暖化に伴う気候変動や社会状況の変化などから、将来、再び1/100対策を目指す場合、再度、用地買収²をするなど、沿川のまちづくりに大きな影響を与えるとともに、護岸や橋梁をやり直すことにより現在の進め方（上記¹参照）と比較して約140億円の追加コストがかかる。

2：レベルアップ分の用地買収費は、現在の進め方でも必要な費用であるため、追加コストはかからない。

まとめ

大阪府は、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、府が管理する河川における計画目標を1/100もしくは既往最大としている。

但し、府管理河川の整備に際しては、沿川に人家や公共施設等のある区間のみを改修の必要な区間（要改修区間）として抽出（管理延長のうち約80%）した上で、過去の被害実績、流域の人口・資産、河川形態、費用対効果などの評価項目により、整備の優先順位等を設定。

各都道府県の計画目標は、全域1/100としていたり、河川毎に設定しているなど、ばらつきがあるが、都市部等の主要河川と一般河川とで目標レベルを変えるなど、流域の人口・資産の状況や過去の災害実績等により設定している。なお、一部、1/10、1/20の目標設定をしている河川もあるが、流域の状況は田園地帯を流れる河川である。

計画目標である1/100の達成時期は、このままの予算規模（平成21年度当初予算並）と仮定すると、約50年後の2060年頃。

計画目標を1/100(80ミリ)から50ミリに見直した場合、

【メリット】

1/100へのレベルアップ事業費が不要

50ミリから1/100へのレベルアップ等に必要な約7,000億円の事業費が不要となる。

【デメリット】

50ミリを超える降雨による被害が懸念

全ての河川で50ミリ対策が完了した後、80ミリ(1/100)の降雨が府域一様に降った場合、家屋や事業所等の一般被害で約1兆3,200億円、河川・道路等の公共土木施設被害も含めると約3兆3,000億円の被害が想定される。

1/100を見据えた段階整備区間がフルに能力発揮できない

1/100対策にレベルアップできるよう段階整備(50ミリ対策)を進めてきた既改修区間¹が、本来想定していた能力をフルには発揮できない。

〔既改修区間延長約229km、投資済額約5,470億円(内、1/100対策を見据えた投資済額は、追加の用地や護岸整備費の一部で約450億円)〕

1：現在の進め方は、50ミリでの段階整備を行う際に、将来1/100対策として必要となる幅での用地買収や護岸整備、橋梁改築を行っており、1/100レベルアップの際には、河床掘削などの工事のみで対応

将来の治水レベルアップが困難

将来、再び1/100対策を目指す場合、護岸や橋梁をやり直すことにより、現在の進め方(上記¹参照)と比較して約140億円の追加コストがかかる。

また、再度、用地買収²をするなど、沿川のまちづくりに大きな影響を与えることとなる。

2：レベルアップ分の用地買収費は、現在の進め方でも必要な費用であるため、追加コストはかからない。