

---

---

# 近年の降雨を踏まえた取組みについて

---

---

# 近年の降雨を踏まえた取組みについて

1. はじめに
2. 大阪府における近年の降雨（一部略）
3. 浸水被害軽減対策の現状（略）
4. 大阪府における近年の水害 追加・修正
5. 地域別・要因別の浸水形態（略）
6. 都市部における短時間強雨対策に関する考え方 追加・修正
7. その他（長時間広域豪雨対策 等）（略）
8. 浸水被害軽減対策集（略）

# 1. はじめに

# 近年の降雨を踏まえた取組みについて（諮問）

## ＜背景及び趣旨＞

- 近年、大阪府においても時間雨量50ミリ、80ミリ以上の雨量の観測頻度が増加しており、今後の気象変動に伴う災害リスクの増大が危惧されている。（「今後の治水対策の進め方」〔H22.6 大阪府〕）
- 「今後の治水対策の進め方」策定以降も、短時間で局所的な豪雨（時間雨量50ミリ、80ミリ以上）が観測されている。
- 近年の降雨及び水害の特徴を整理し、これに対する取組みについてとりまとめる。

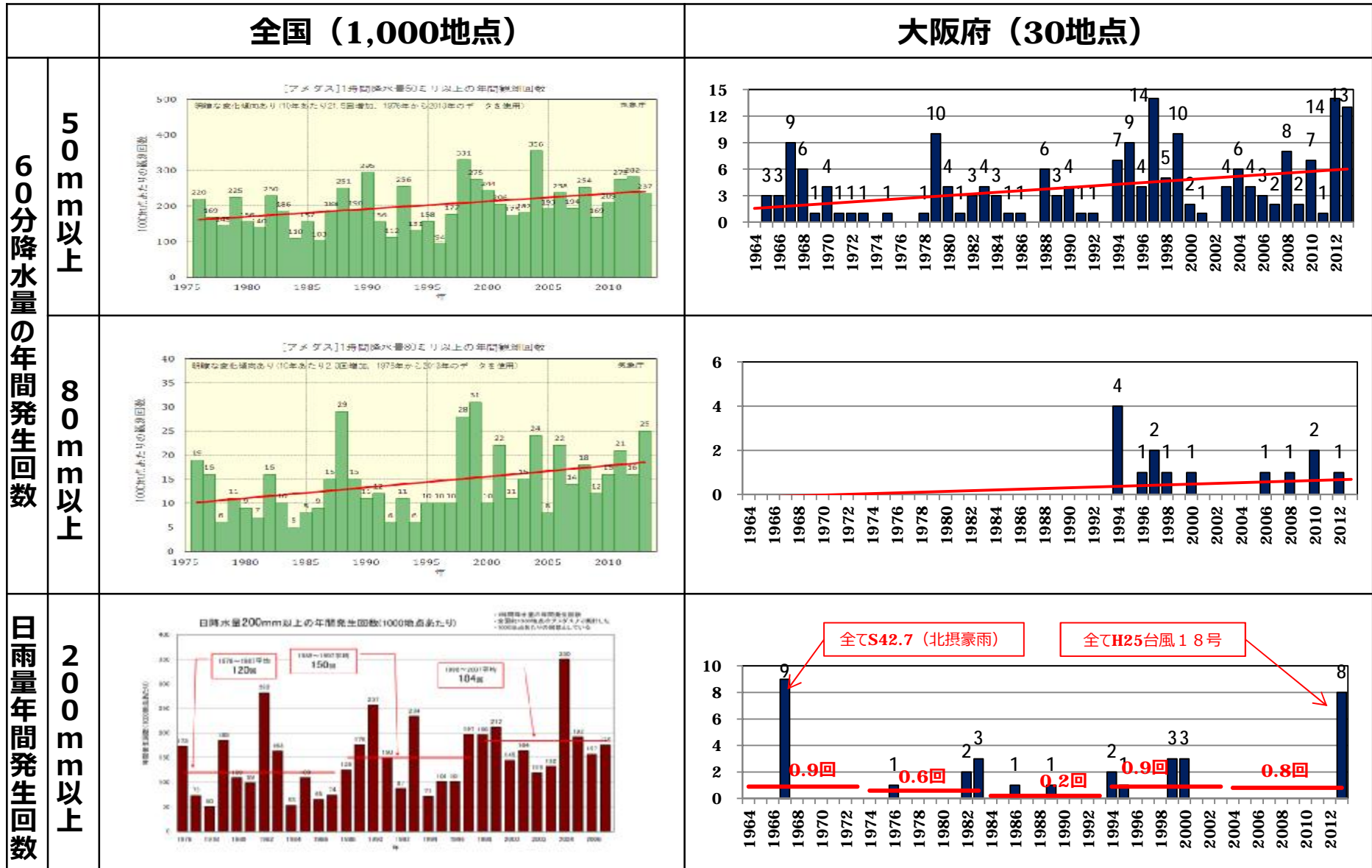
## 2. 大阪府における近年の降雨

# 近年の降雨の傾向

【出典】気象庁HP

- ・気候変動監視レポート
- ・アメダスで見た短時間強雨発生回数の長期変化について

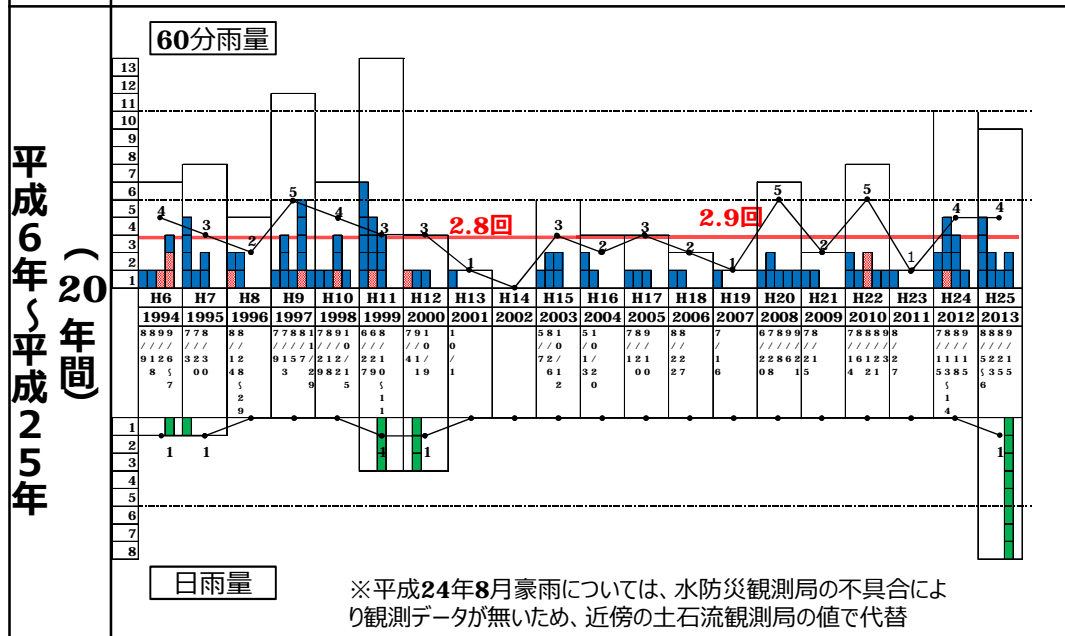
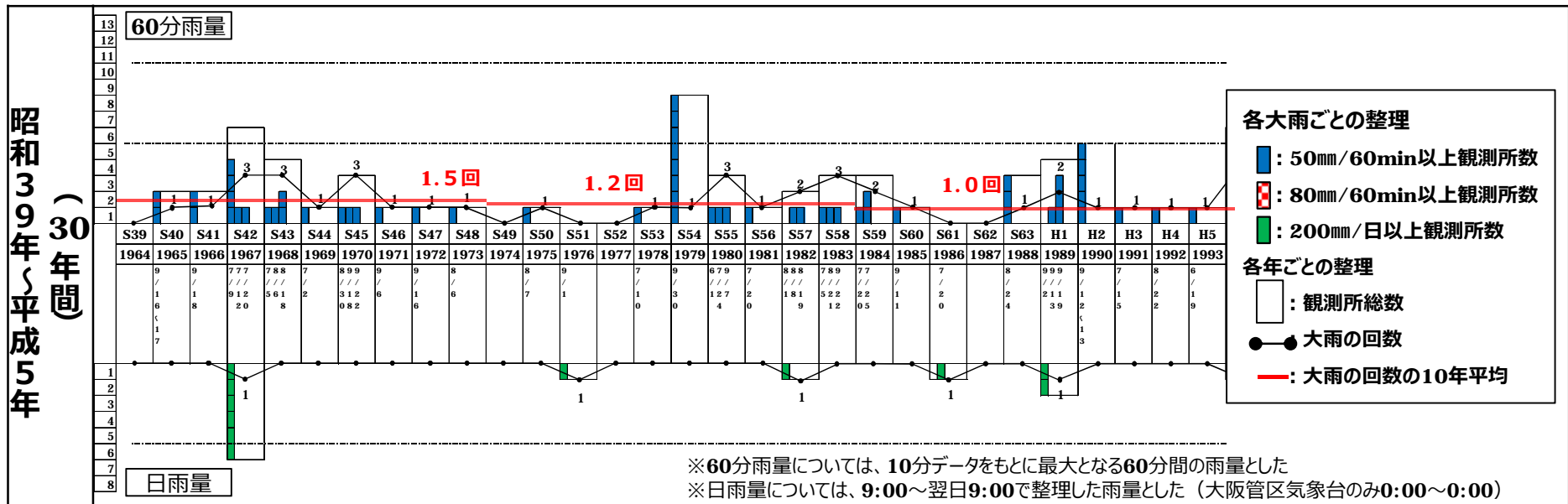
## 全国（アメダス）及び大阪府域観測所の比較



※大阪府内32地点のデータを集計し、30地点あたりの回数としている

# 大阪府における近年の降雨の傾向

各年の大雨回数及び観測所数（昭和39年から観測を実施している23地点に限定）



## 【60分雨量】

★50mmを超える大雨の回数は増加傾向にある

★80mmを超える大雨はH6年以降でのみ発生

## 【日雨量】

★200mmを超える大雨は50年間で10降雨と少なく、明確な傾向はみられない

## 【全般】

★60分雨量、日雨量ともに大きく、広範囲にわたる大雨はS42年北摂豪雨、H25年18号のみ

# 大阪府における近年の降雨の傾向（降雨の確率解析）

【出典】  
・気象庁HP(過去の気象データ検索)

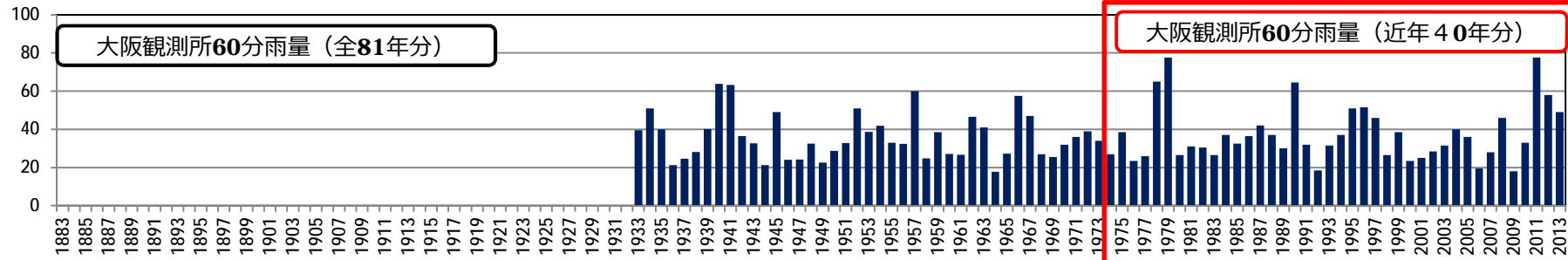
## 60分雨量

降雨解析結果

期間(年)	81	
降雨	60分雨量	
1/10	平均	54.3
1/30		67.3
1/100		81.8



期間(年)	40	
降雨	60分雨量	
1/10	平均	56.6
1/30		71.7
1/100		89.0



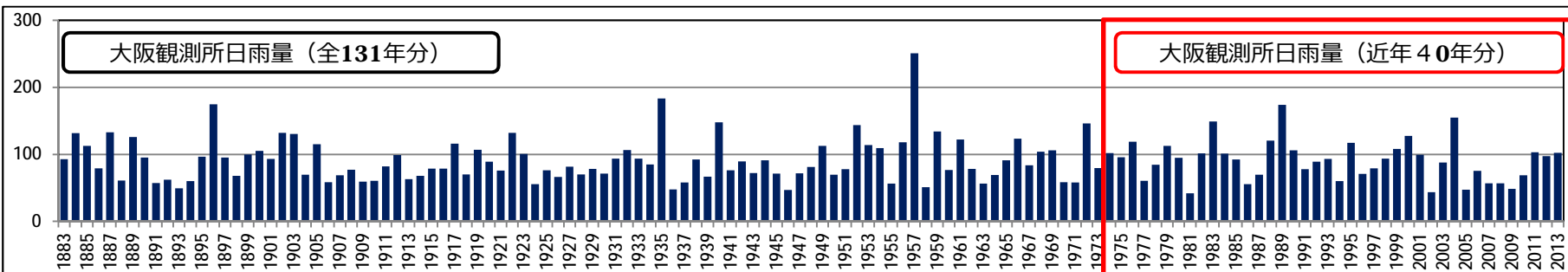
## 日雨量

降雨解析結果

期間(年)	131	
降雨	日雨量	
1/10	平均	133.0
1/30		163.8
1/100		198.3



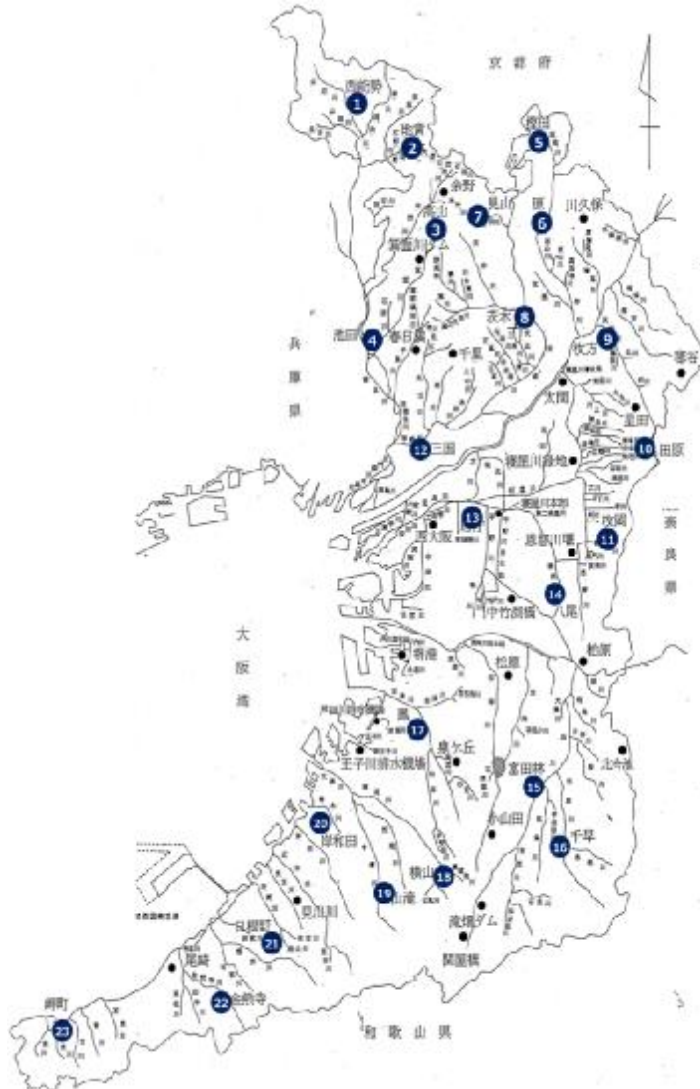
期間(年)	40	
降雨	日雨量	
1/10	平均	131.1
1/30		153.4
1/100		175.1





# 大阪府における近年の降雨の傾向

各観測所の大雨日数（昭和39年から観測を実施している23地点に限定）



各大雨ごとの整理  
 ■ : 50mm/60min以上観測所数  
 ■ : 80mm/60min以上観測所数

昭和39年～平成5年（30年間）

平成6年～平成25年（20年間）

No	観測所	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	西能勢	■	■	■	■	■					
2	地黄	■									
3	高山	■	■								
4	池田	■	■								
5	樫田	■	■	■	■	■					
6	原	■	■	■	■	■					
7	見山	■	■	■	■	■	■				
8	茨木	■	■	■	■	■					
9	枚方	■	■	■	■	■					
10	田原	■	■								
11	枚岡	■	■	■	■	■					
12	三国	■	■	■	■	■					
13	大阪管区	■	■	■	■	■					
14	八尾	■	■	■	■	■					
15	富田林	■	■	■	■	■					
16	千早	■	■	■	■	■					
17	鳳	■	■	■	■	■					
18	横山	■	■	■	■	■					
19	山滝	■	■	■	■	■					
20	岸和田	■	■	■	■	■					
21	日根野	■	■	■	■	■					
22	金熊寺	■	■	■	■	■	■				
23	尾崎	■	■	■	■	■					

No	観測所	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	西能勢	■	■	■	■	■					
2	地黄	■	■	■	■	■					
3	高山	■	■	■	■	■					
4	池田	■	■	■	■	■					
5	樫田	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6	原	■	■	■	■	■					
7	見山	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
8	茨木	■	■	■	■	■					
9	枚方	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
10	田原	■	■	■	■	■					
11	枚岡	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
12	三国	■	■	■	■	■					
13	大阪管区	■	■	■	■	■					
14	八尾	■	■	■	■	■					
15	富田林	■	■	■	■	■					
16	千早	■	■	■	■	■					
17	鳳	■	■	■	■	■					
18	横山	■	■	■	■	■					
19	山滝	■	■	■	■	■					
20	岸和田	■	■	■	■	■					
21	日根野	■	■	■	■	■					
22	金熊寺	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
23	尾崎	■	■	■	■	■					

# 大阪府における近年の降雨の傾向

## ◆大阪府における近年の降雨の傾向

### ①短時間（60分）雨量

- ・50ミリ／60分以上及び80ミリ／60分以上の降雨の発生回数は増加傾向
- ・確率処理による短時間（60分）の雨量は、増大

※大阪観測所における過去81年間の降雨に対する近年40年間の降雨の傾向

### ②長時間（1日）雨量

- ・200ミリ／日以上 of 降雨の発生回数については、明確な傾向はみられない
- ・確率処理による長時間（1日）の雨量は、減少

※大阪観測所における過去131年間の降雨に対する近年40年間の降雨の傾向

## 4. 大阪府における近年の水害

# 大阪府における近年の水害の状況について

## 水害統計結果

過去10年の水害統計結果では、内水浸水が圧倒的に多い

### ◆過去の豪雨での浸水被害

原因	浸水区分	S57	…	H元	…	H7	…	H11
		1982	…	1989	…	1995	…	1999
内水	床上(戸)	6,630		361		94		686
	床下(戸)	63,041		14,700		4,050		12,351
	計	69,671		15,061		4,144		13,037
法河川 破堤・溢水 ・洗掘等	床上(戸)	4,161						
	床下(戸)	6,907		599				35
	計	11,068		599		0		35
	市町村 河川名	堺市(西除川) 堺市(石津川)		寝屋川市(寝屋川) 堺市(石津川)他				貝塚市(津田川) 羽曳野市(飛鳥川)

### ◆過去10年の浸水被害

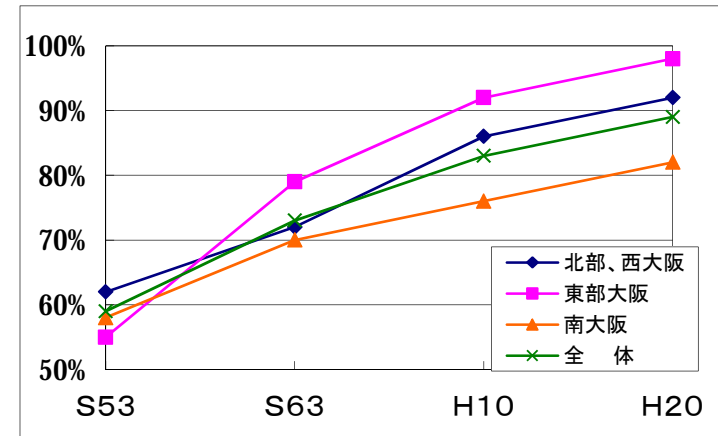
原因	浸水区分	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	※H24	H14~H24	
		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2012	総数
内水	床上(戸)	10	17	294		3	19	342		6	13	3,074	3,778	11.80%
	床下(戸)	270	542	1,593	17	196	117	3,924	12	192	80	21,283	28,226	88.15%
	計	280	559	1,887	17	199	136	4,266	12	198	93	24,357	32,004	99.95%
法河川 破堤・溢水 ・洗掘等	床上(戸)						1						1	0.00%
	床下(戸)			2			10		1			1	14	0.04%
	計	0	0	2	0	0	11	0	1	0	0	1	15	0.05%
	市町村 河川名			能勢町 田尻川				吹田市 正雀川		岬町 大川			堺市東区 西除川	

※水害統計の水害原因を以下のとおり分類して集計

(内水、窪地内水) ⇒内水 (破堤、有堤部溢水、無堤部溢水、洗掘・流出のうち法河川に関するもの) ⇒法河川 破堤・溢水・洗掘等

### ■50ミリ対策進捗率

『今後の治水対策の進め方』平成22年6月 より



# 大阪府における近年の主な水害

項目	年次	平成7年	平成11年		平成16年	平成22年	平成24年	平成25年		平成26年		
		月日等	7/2 ～7/6	6/23 ～6/30	8/9 ～8/11	10/19～ 10/20 台風23号	7/13 ～7/15	8/13 ～8/14	8/24 ～8/25	9/14～9/16 台風18号	8/24 ～8/25	9/10 ～9/11
降雨状況	水害の原因となった降雨	総雨量 (mm)	(田原) 335.0	(見山) 474.0	(田原) 246.0	(樫田) 224.0	(余野) 209.0	(天神) 213.0	(三国) 149.0	(樫田) 374.0	(池田) 208.0	(池田) 152.0
		最大日雨量 (mm/day)	(関屋橋) 219.0	(見山) 227.0	(田原) 244.0	(樫田) 161.0	(尾崎) 135.0	(天神) 212.0	(三国) 149.0	(樫田) 193.0	(池田) 208.0	(池田) 152.0
		最大24時間雨量 (mm/24hr)	(関屋橋) 226.0	(見山) 229.0	(田原) 245.0	(樫田) 178.0	(尾崎) 135.0	(天神) 227.0	(三国) 150.0	(樫田) 346.0	(池田) 209.0	(池田) 152.0
		時間最大雨量 (mm/hr)	(関屋橋) 67.0	(春日橋) 83.0	(田原) 69.0	(見山) 53.0	(深日港) 72.0	(妙見東) 111.0	(三国) 60.0	(穂谷) 61.0	(池田) 96.0	(池田) 102.0
		自	4日7:00	29日 23:20	11日 2:30	20日 17:10	14日 03:20	14日5:40	25日9:50	15日23:20	24日 17:30	10日 23:00
		至	4日8:00	30日 0:20	11日 3:30	20日 18:10	14日 04:20	14日6:40	25日10:50	16日0:20	24日 18:30	11日 00:00
		床下浸水(戸)	3,668	1,229	3,126	580	104	20,076	1,444	196	58	82
		床上浸水(戸)	69	125	330	35	10	3,004	63	30	12	58
		死者(人)	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
被害状況	一般被害	主な被災地	大阪市 東大阪市 八尾市	豊中市 寝屋川市	大阪市 東大阪市 八尾市	大阪市 寝屋川市 門真市	豊能町 堺市 河内長野市 貝塚市・岬町	寝屋川市 門真市 守口市 高槻市 枚方市	大阪市 豊中市 吹田市 寝屋川市 守口市 大東市	高槻市 枚方市 交野市 千早赤阪村	豊中市 池田市 箕面市 羽曳野市	豊中市 池田市
		備考						・生駒中継局落雷により水防災情報システムが断線⇒水防災情報システムの二重化及び分散化検討開始。	・上の川溢水⇒上の川整備計画変更審議開始 ・大阪市内では、10分間に27.5mmの雨量を観測(観測史上最大)	・大和川沿川市の避難勧告等発令のばらつき発生⇒避難勧告発令基準統一検討開始		

## 降雨の主な原因

※実際の降雨は、以下の原因の複合作用により発生することが多い

<地形性>	湿度の高い気流が山脈などを越える時に発生する上昇気流による降雨 (一般に日雨量の大きな降雨が発生)
<前線性>	温暖前線及び寒冷前線などに起因する上昇気流による降雨 (帯状降雨域を形成)
<低気圧性>	低気圧の中心部で発生する上昇気流による降雨 (台風等)
<大気の不安定性>	大気の上層部が冷え、下層部が温まっている場合に発生する上昇気流による降雨 (一般に降雨強度は大きい、降雨域は狭く、降雨継続時間も短い)

## 降雨の強さに関する気象用語 (分類)

<b>『集中豪雨』</b>	<b>同じような場所で数時間にわたり強く降り、100mmから数百mmの雨量をもたらす雨</b>
(気象庁HP)	備考) 積乱雲が同じ場所で次々と発生・発達を繰り返すことにより起き、重大な土砂災害や家屋浸水等の災害を引き起こす。
<b>『局地的大雨』</b>	<b>急に強く降り、数十分の短時間に狭い範囲に数十mm程度の雨量をもたらす雨</b>
(気象庁HP)	備考) 単独の積乱雲が発達することによって起き、大雨や洪水の注意報・警報が発表される気象状態ではなくても、急な強い雨のため河川や水路等が短時間に増水する等、急激な状況変化により重大な事故を引き起こすことがある。

「ゲリラ豪雨は気象用語としては局地的大雨」

出典：激しい大気現象 (株式会社 東京堂出版)

年月日	空間スケール (50mm/60分 以上の降雨面積)	時間スケール (降雨継続 時間)	最大60分 雨量	最大24時間 雨量	降雨の 主な原因 (国交省資料等)	降雨の分類
H 7. 7. 2 ～ 7. 6	420km <sup>2</sup>	12時間 (関谷橋)	67mm (関谷橋)	226mm (関谷橋)	前線性	集中豪雨
H11.6.23～ 6.30(10分データ無)	250km <sup>2</sup>	19時間 (春日橋)	83mm (春日橋)	229mm (見山)	前線性	集中豪雨
H11. 8. 9 ～ 8.11	135km <sup>2</sup> (120km <sup>2</sup> ・10km <sup>2</sup> ・5km <sup>2</sup> :3箇所)	6時間 (田原)	69mm (田原)	245mm (田原)	低気圧性	低気圧性
H16.10.19 ～10.20	20km <sup>2</sup>	12時間 (見山)	53mm (見山)	178mm (櫻田)	低気圧性 (台風)	低気圧性 (台風)
H22. 7.13 ～ 7.15	110km <sup>2</sup> (90km <sup>2</sup> ・20km <sup>2</sup> :2箇所)	4時間 (深日港)	72mm (深日港)	135mm (尾崎)	前線性	集中豪雨
H24. 8.13 ～ 8.14	60km <sup>2</sup> (40km <sup>2</sup> ・20km <sup>2</sup> :2箇所)	2時間 (星田)	71mm (星田)	129mm (茨木)	不安定性 前線性	局地的 大雨
H24. 8.18～ 8.19(追加)	110km <sup>2</sup> (90km <sup>2</sup> ・10km <sup>2</sup> ・10km <sup>2</sup> :3箇所)	2時間 (枚岡)	69mm (枚岡)	69mm (枚岡)	不安定性	局地的 大雨
H25. 8.22～ 8.23(追加)	30km <sup>2</sup>	3時間 (茨木)	58mm (茨木)	61mm (茨木)	不安定性 前線性	局地的 大雨
H25. 8.24 ～ 8.26	130km <sup>2</sup>	10時間 (三国)	60mm (三国)	150mm (三国)	前線性	集中豪雨
H25. 9.14 ～ 9.16	130km <sup>2</sup> (100km <sup>2</sup> ・30km <sup>2</sup> :2箇所)	24時間 (穂谷)	61mm (穂谷)	346mm (櫻田)	低気圧性 (台風)	低気圧性 (台風)
H26. 8.24 ～ 8.25	120km <sup>2</sup>	7時間 (池田)	96mm (池田)	209mm (池田)	前線性	集中豪雨
H26. 9.10 ～ 9.11	90km <sup>2</sup>	3時間 (池田)	102mm (池田)	152mm (池田)	不安定性	局地的 大雨

### 『局地的大雨（ゲリラ豪雨）』の分類について

#### ○時間スケール：数十分の短時間

- ⇒ 降雨継続時間が概ね60～90分までとする
- ⇒ 時間雨量データで作成したハイトグラフにおいて「降雨継続時間が3時間まで」の4降雨を対象  
(例：降雨継続時間90分 ①7時～8時：20分 ②9時～10時：60分 ③10時～11時：10分)

#### ○降雨量：数十分の短時間に数十mm程度

- ⇒ 4降雨全てにおいて「最大60分雨量50mm以上」

#### ○発生原因：単独の積乱雲の発達

- ⇒ 大気的不安定性によるものが多い
- ⇒ 4降雨全ての原因に「大気的不安定性」が含まれる

⇒ 4降雨を局地的大雨（ゲリラ豪雨）に分類する。

(H24.8.13～8.14・H24.8.18～8.19・H25.8.22～8.23・H26.9.10～9.11)

### 『集中豪雨』の分類について

#### ○降雨量：100mmから数百mm

- ⇒ 4降雨以外の全ての降雨において最大24時間雨量は100mm以上

#### ○発生原因：積乱雲が同じ場所で次々と発生・発達

- ⇒ 主に、前線性、地形性降雨において生じる。  
低気圧性降雨（台風等）では、紀伊山地南東部において、地形性上昇気流が生じ、「積乱雲が同じ場所で次々と発生・発達」することが多いが、大阪ではこのような現象が生じることは少ない。
- ⇒ 低気圧性降雨の3降雨は集中豪雨には分類しない

⇒ 局地的大雨（ゲリラ豪雨）及び低気圧性降雨を除く 5降雨を『集中豪雨』に分類する。

(H7.7.2～7.6・H11.6.23～6.30・H22.7.13～7.15・H25.8.24～8.26・H26.8.24～8.25)



## ○「降雨の分類」と「近年の主な水害発生回数」の関係

- ・局地的大雨（ゲリラ豪雨）：4回
- ・集中豪雨：5回
- ・低気圧性降雨：3回

⇒近年の主な水害の発生回数については、サンプル数が少なく、降雨の分類別での多寡を見出すに至らなかった。

## ○「降雨の分類」と「降雨面積（50mm/60分以上）」の関係

- ・局地的大雨（ゲリラ豪雨）：41km<sup>2</sup>/箇所（平均値）
- ・集中豪雨：172km<sup>2</sup>/箇所（平均値）
- ・低気圧性降雨：48km<sup>2</sup>/箇所（平均値）

⇒降雨面積（50mm/60分以上）については、「局地的大雨」及び「低気圧性降雨」に比べ、「集中豪雨」の方が大きい傾向にある。

## ○「降雨の分類」と「降雨継続時間」の関係

- ・局地的大雨（ゲリラ豪雨）：3時間（平均値）
- ・集中豪雨：10時間（平均値）
- ・低気圧性降雨：14時間（平均値）

⇒降雨継続時間については、「局地的大雨」<「集中豪雨」<「低気圧性降雨」となる傾向にある。

## ○「降雨の分類」と「最大60分雨量」の関係

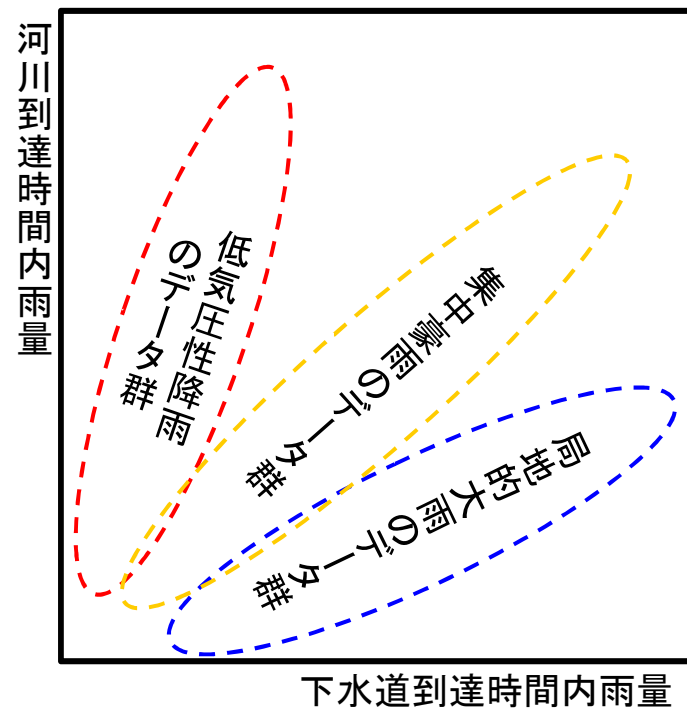
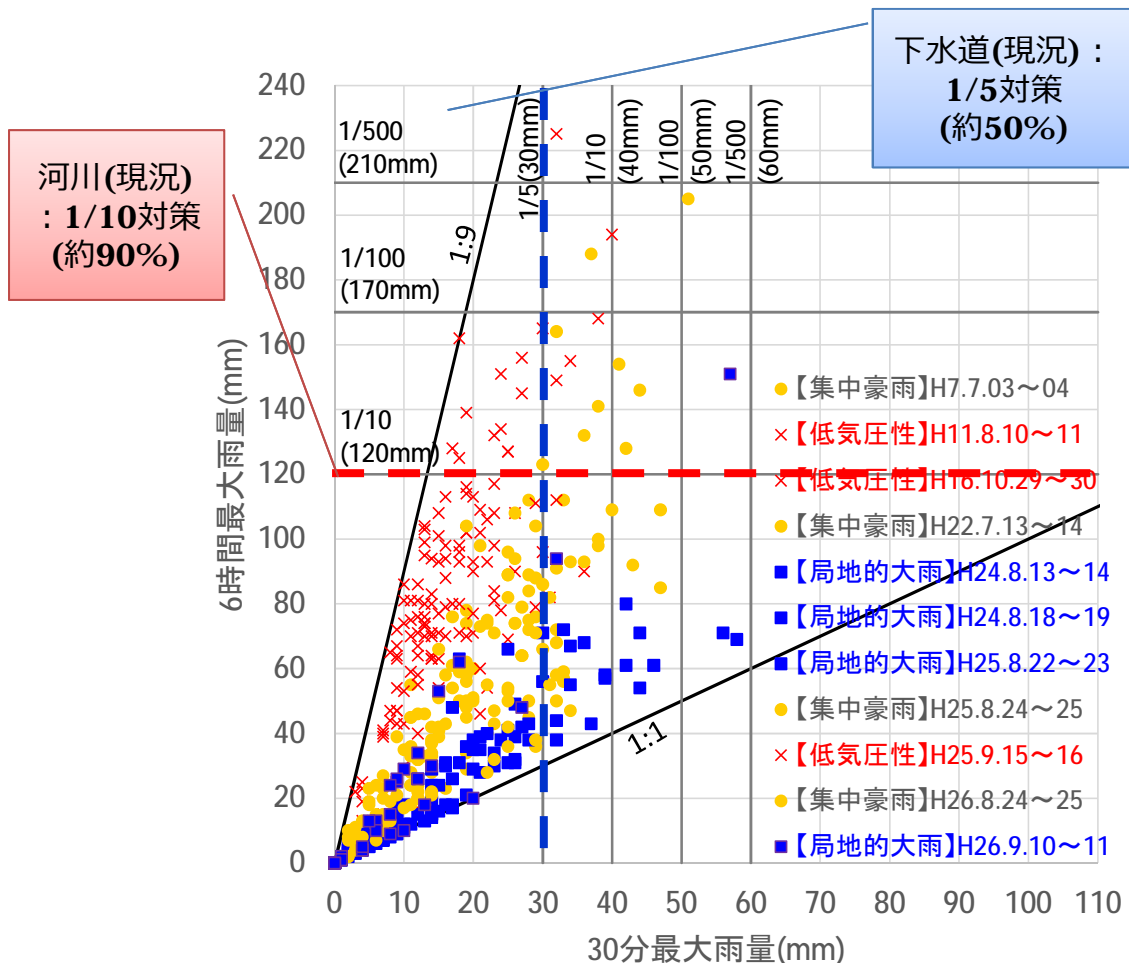
- ・局地的大雨（ゲリラ豪雨）：75mm（平均値）
- ・集中豪雨：76mm（平均値）
- ・低気圧性降雨：61mm（平均値）

⇒最大60分雨量については、「低気圧性降雨」に比べ、「局地的大雨」及び「集中豪雨」の方が大きい傾向にある。

局地的大雨の降雨面積（50mm/60分以上）の平均値は、41km<sup>2</sup>/箇所と小さく、既存の観測所（大阪府域1,905km<sup>2</sup>/43箇所 = 44km<sup>2</sup>/箇所）では捕捉しきれていない可能性がある。

### ■ 降雨の分類と時間特性

- ・近年大阪府に大きな水害を発生させた**11**降雨（局地的大雨**4**降雨・集中豪雨**4**降雨・低気圧性**3**降雨）の分類と時間特性を整理
- ・局地的大雨、集中豪雨、低気圧性降雨では、概ねその分布が分かれており、降雨の時間特性（短時間・長時間継続）に傾向が見られる。



※H11.6.23~6.30の雨量データには、10分間データがないため、整理対象外としている。

## 河川の現況の治水安全度(1/10)を超過する雨量を観測した地点について

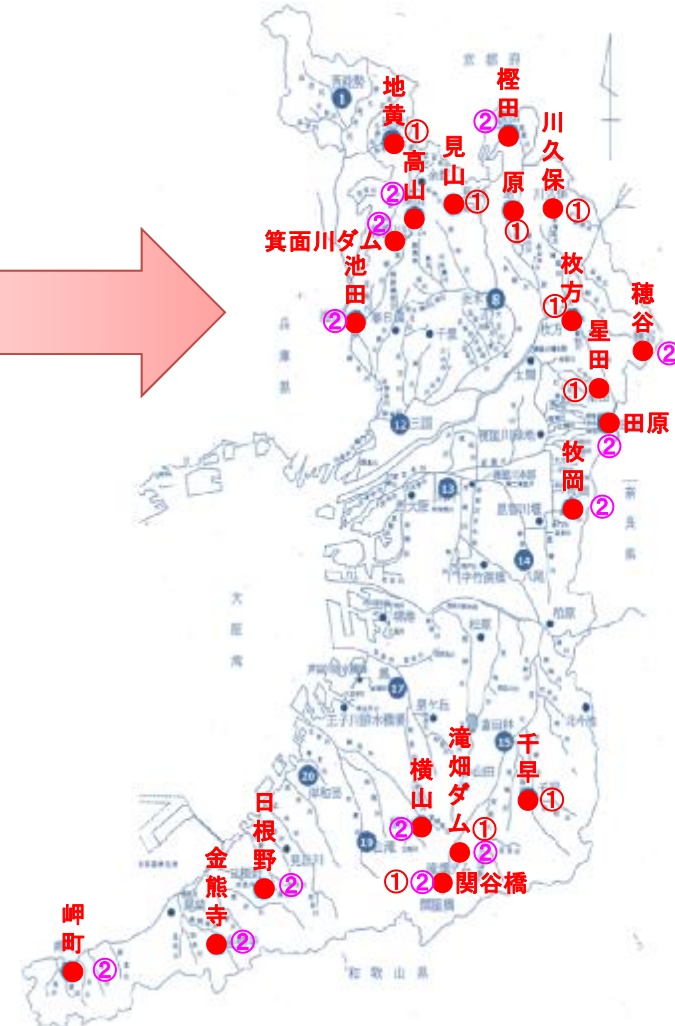
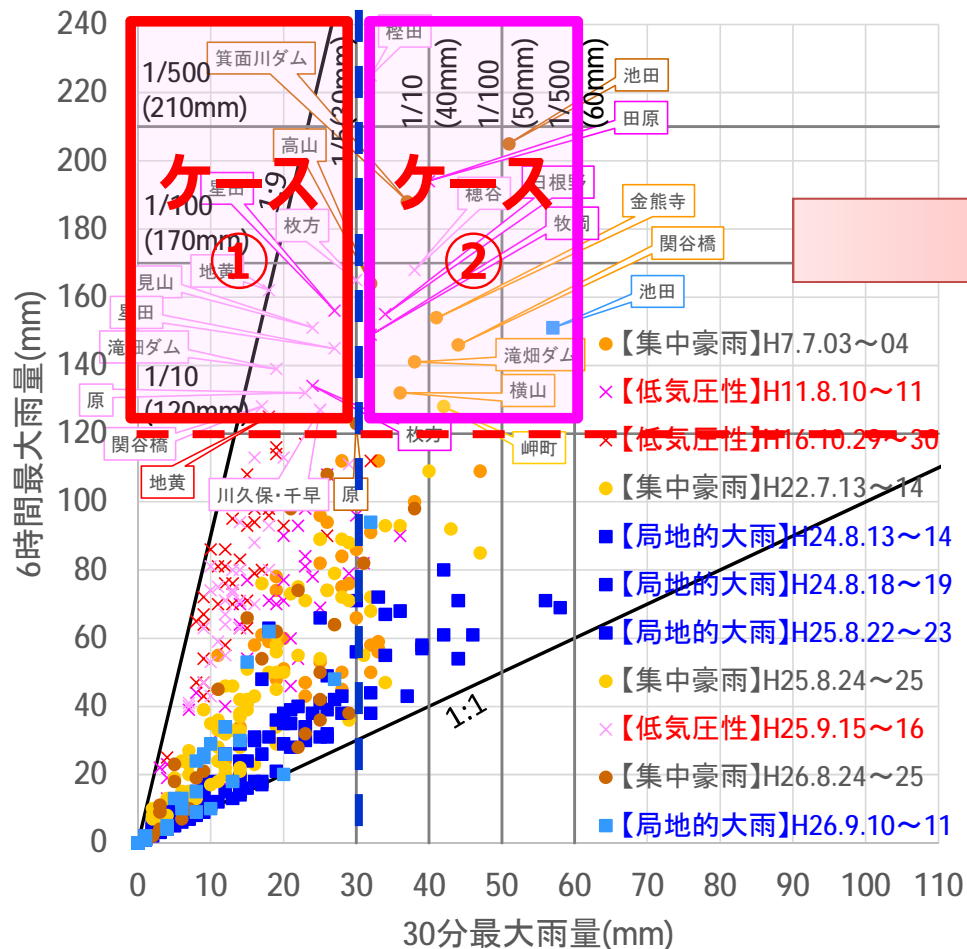
・近年大阪府で河川の現況の治水安全度を超過する降雨が発生しているにも関わらず、外水氾濫による家屋への被害はほぼ発生していない。

⇒河川の現況の治水安全度(1/10)を超過する雨量の観測所の地域分布を整理する。

⇒それらの観測所は、ケース①の場合には主に山地部(河川の上流部)に、またケース②の場合には、山地部と一部の都市部に見られる。

⇒**家屋の少ない山地部(河川の上流部)において、河川の現況の治水安全度を超過する降雨が生じた場合、外水氾濫により家屋の浸水被害は生じていないが、田畑等の浸水は発生している可能性があると考えられる(ケース①・②)。**また、山地部及び都市部において、河川の外水氾濫の前に小流域内の流入水路等で内水被害が発生し、下流部の河川の外水氾濫が発生していないと考えられる。(ケース②)

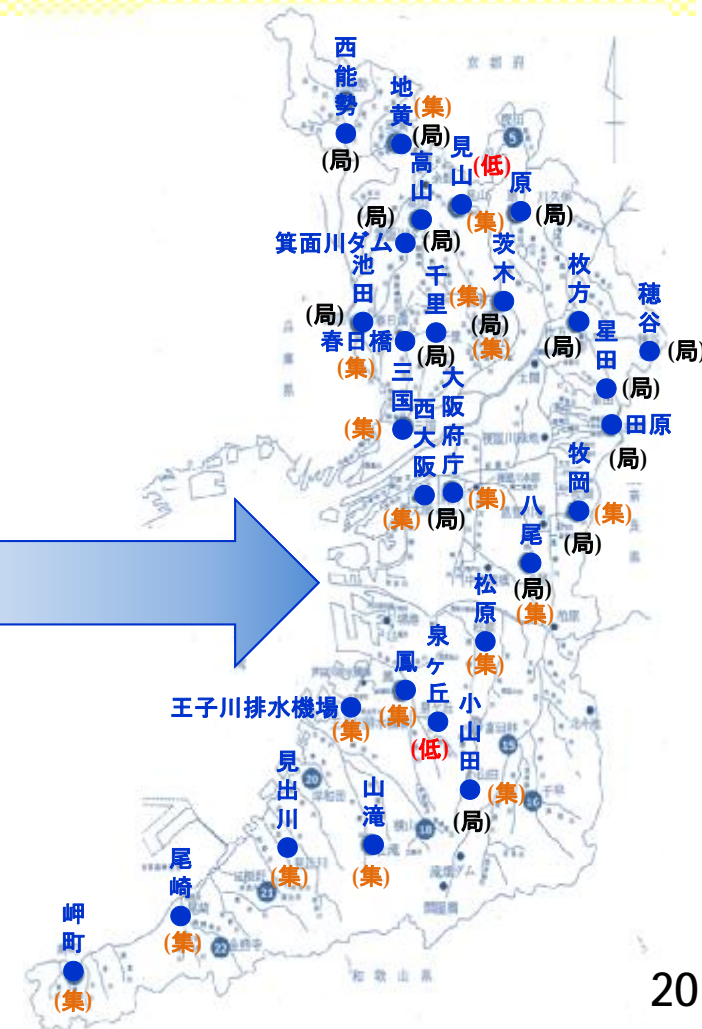
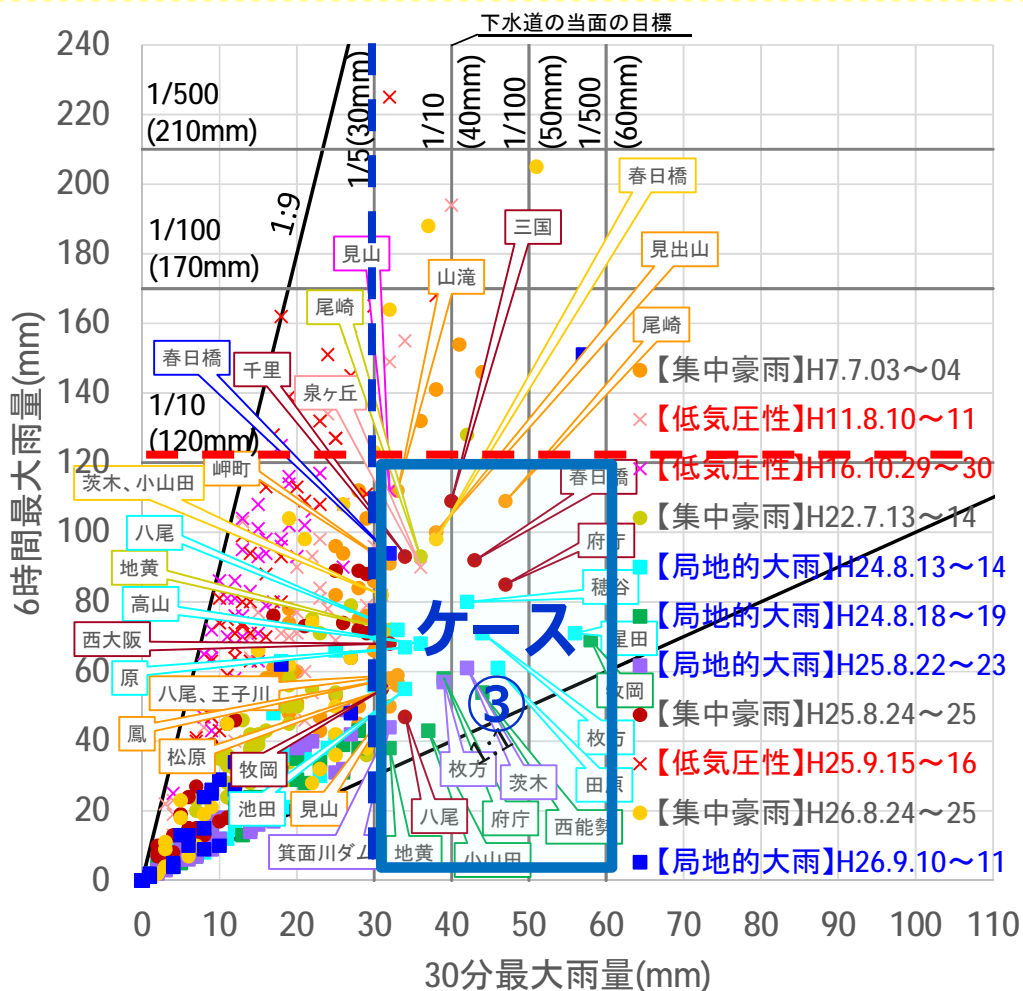
○河川の現況の流下能力あるいは当面の治水目標を超過する場合には、「今後の治水対策の進め方」に基づき、「逃げる」、「凌ぐ」施策を中心に対応





■ 下水道の現況の治水安全度(1/5)を超過する雨量を観測した地点について

- ・ケース③の場合は、河川の現況の治水安全度以内の降雨であるが、都市部において、短時間に強い雨が降ったため、下水道、水路、流域面積の小さい河川の雨水排水能力を超過したことにより、浸水被害が発生したと考えられる。
- ・「都市部の内水浸水地域」における「局地的大雨」及び「集中豪雨」等の「短時間強雨」に対し、地域性を考慮して「逃げる」、「凌ぐ」、「防ぐ」を組み合わせた対策を検討する。



# 大阪府における近年の降雨及び水害の特徴

## ◆大阪府における近年の降雨の傾向

### ○短時間（60分）雨量

- ・50<sup>ミリ</sup>/60分以上及び80<sup>ミリ</sup>/60分以上の降雨の発生回数は増加傾向
- ・確率処理による短時間（60分）の雨量は、増大

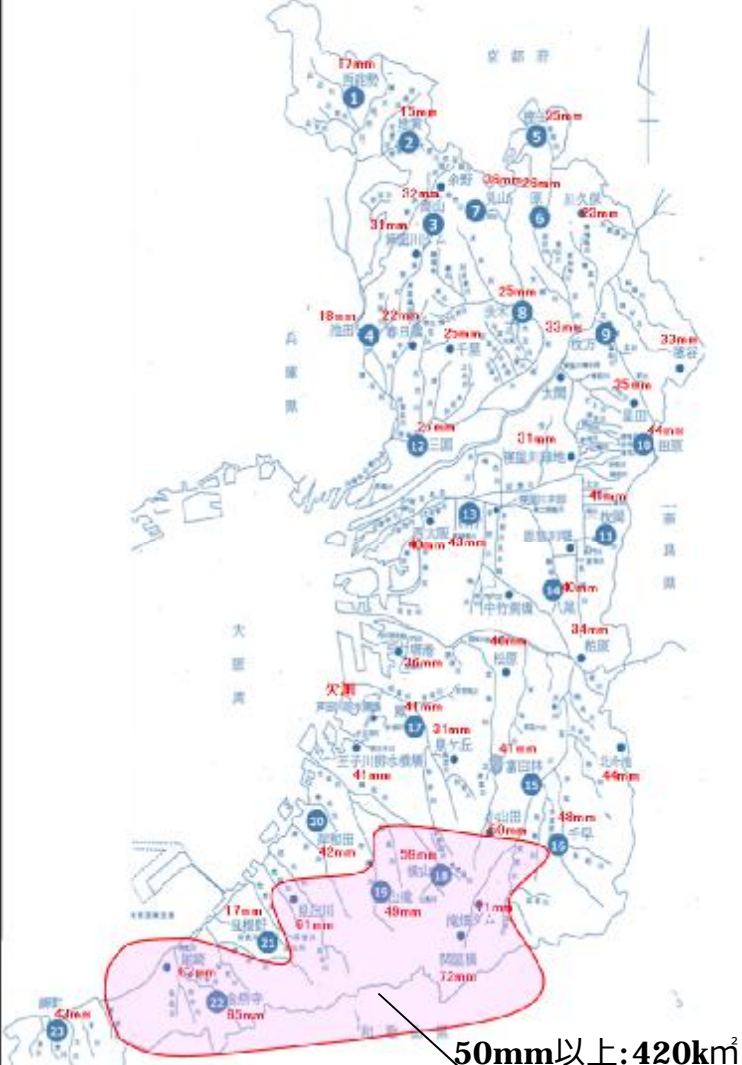
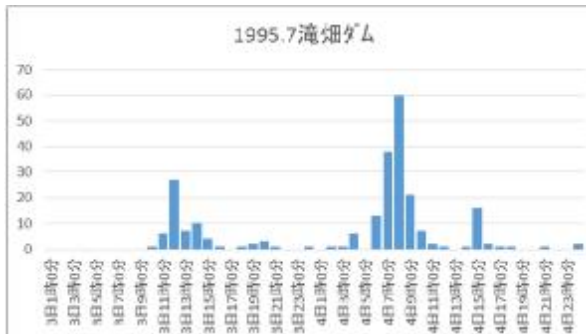
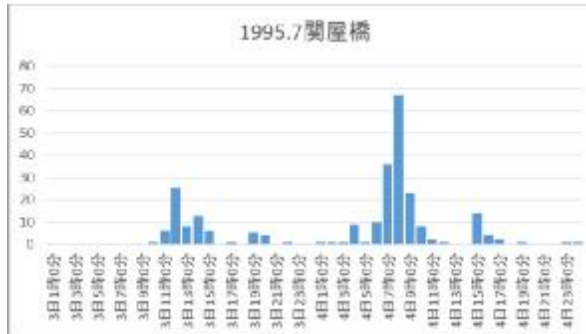
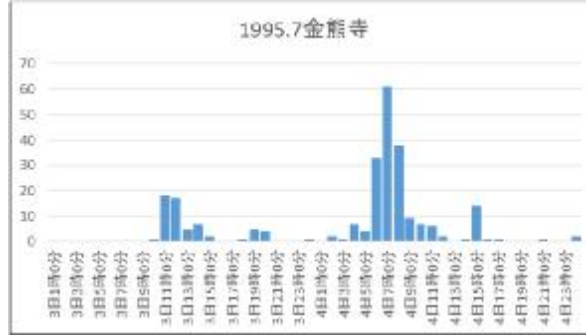
※大阪観測所における過去81年間の降雨に対する近年40年間の降雨の傾向

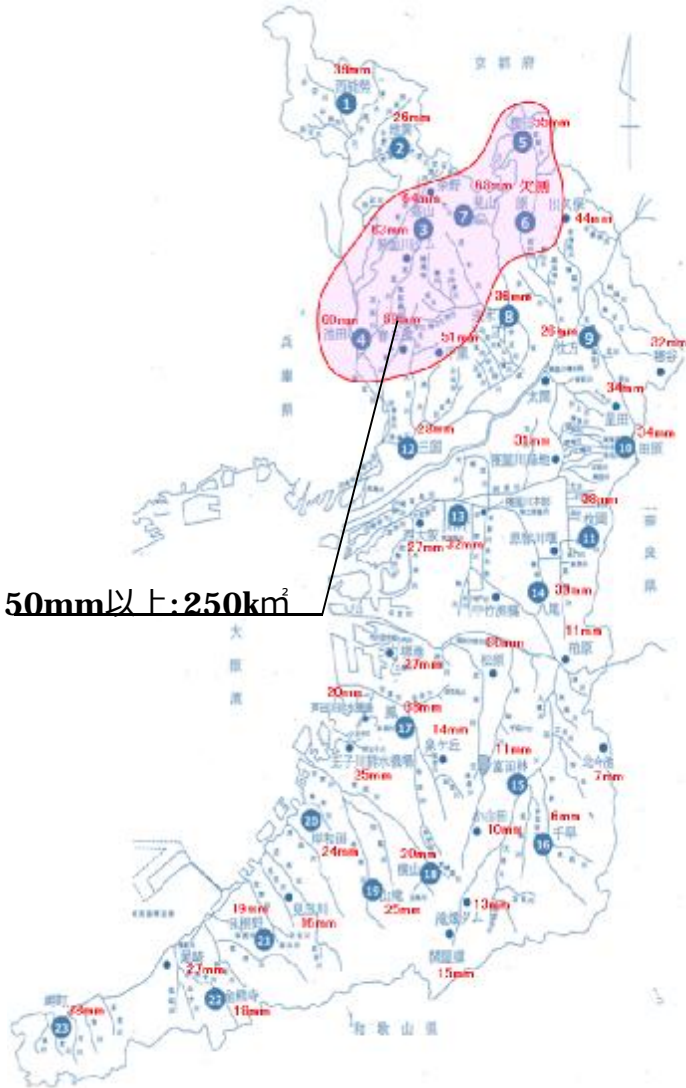
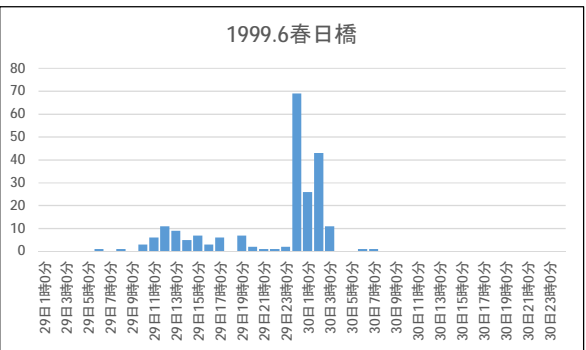
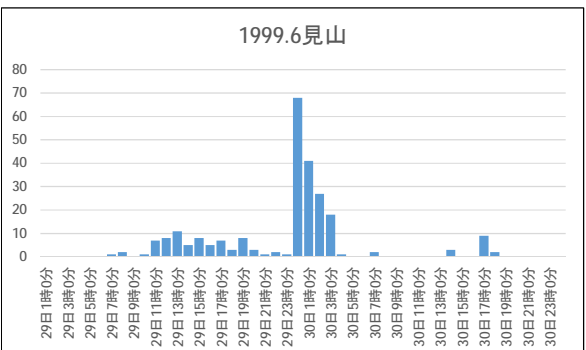
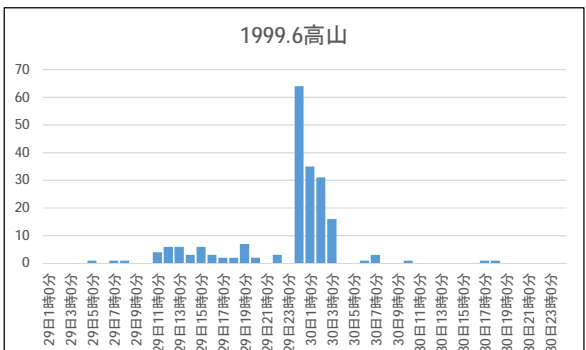
## ◆大阪府における近年の水害の現状

- ・外水氾濫被害に比べ、内水浸水被害（都市部）が圧倒的に多い。
- ・都市部における内水浸水被害は、下水道、水路、流域面積の小さい河川の雨水排水能力を超過する短時間強雨により引き起こされる。

## ◆ターゲット

- ・都市部における『下水道・水路、流域面積の小さい河川』において、近年増加しつつある『短時間強雨』に対する取組みを中心に検討

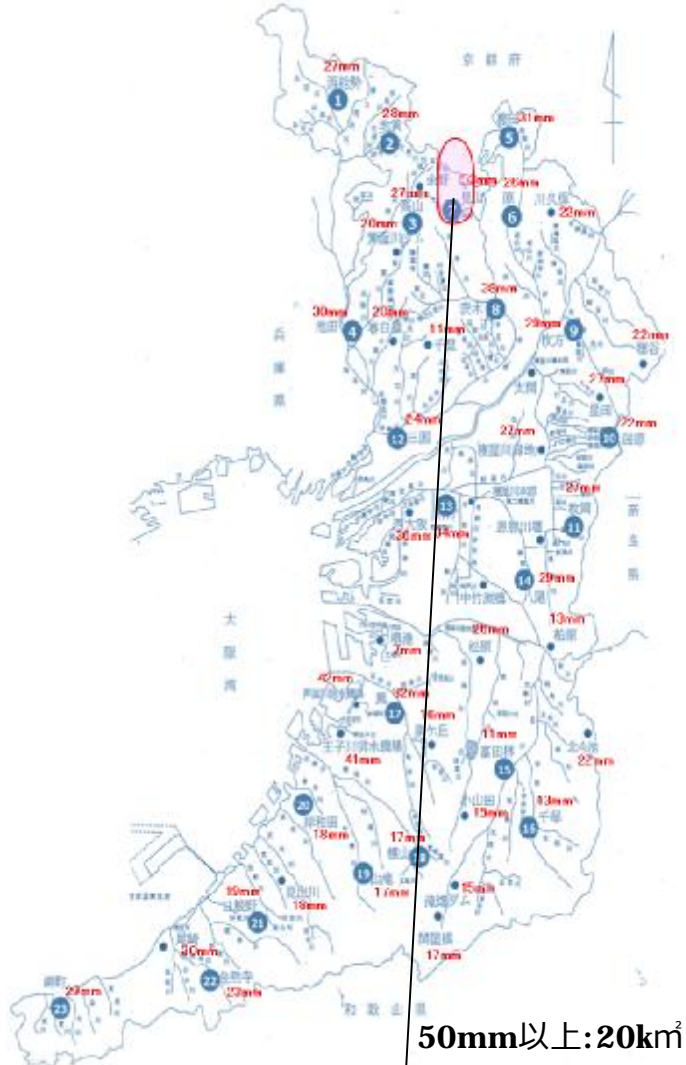
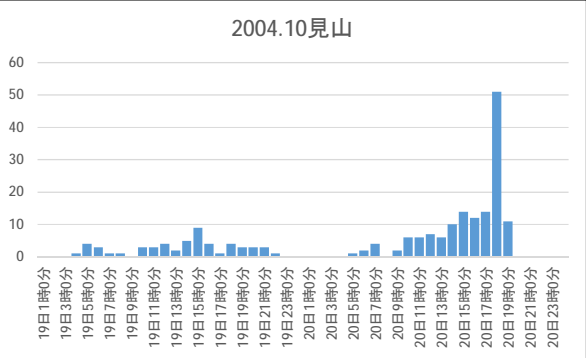
年月日	空間スケール	時間スケール	浸水状況等		
			床下 (戸)	床上 (戸)	死者 (人)
平成7年 7月2日 ～6日	最大60分雨量分布  		<b>3,668</b> <b>69</b> <b>0</b> 主な被災地： 大阪市・東大阪市 八尾市 出典：水害統計 (国土交通省) <集中豪雨>		
					
					

年月日	空間スケール	時間スケール	浸水状況等		
			床下 (戸)	床上 (戸)	死者 (人)
平成11年 6月23日 ～30日	最大60分雨量分布   50mm以上:250km <sup>2</sup>	1999.6春日橋 	1,229	125	0
		1999.6見山 	主な被災地： 豊中市・寝屋川市 出典：水害統計 (国土交通省)		
		1999.6高山 	<集中豪雨>		



年月日	空間スケール	時間スケール	浸水状況等		
			床下 (戸)	床上 (戸)	死者 (人)
平成11年 8月9日～ 11日	最大60分雨量分布 <p>50mm以上: 5km<sup>2</sup></p> <p>50mm以上: 120km<sup>2</sup></p> <p>50mm以上: 10km<sup>2</sup></p>	1999.8田原 	3,126	330	0
		1999.8枚岡 			
		1999.8泉ヶ丘 			
主な被災地： 大阪市・東大阪市 八尾市 出典：水害統計 (国土交通省) <低気圧性>					

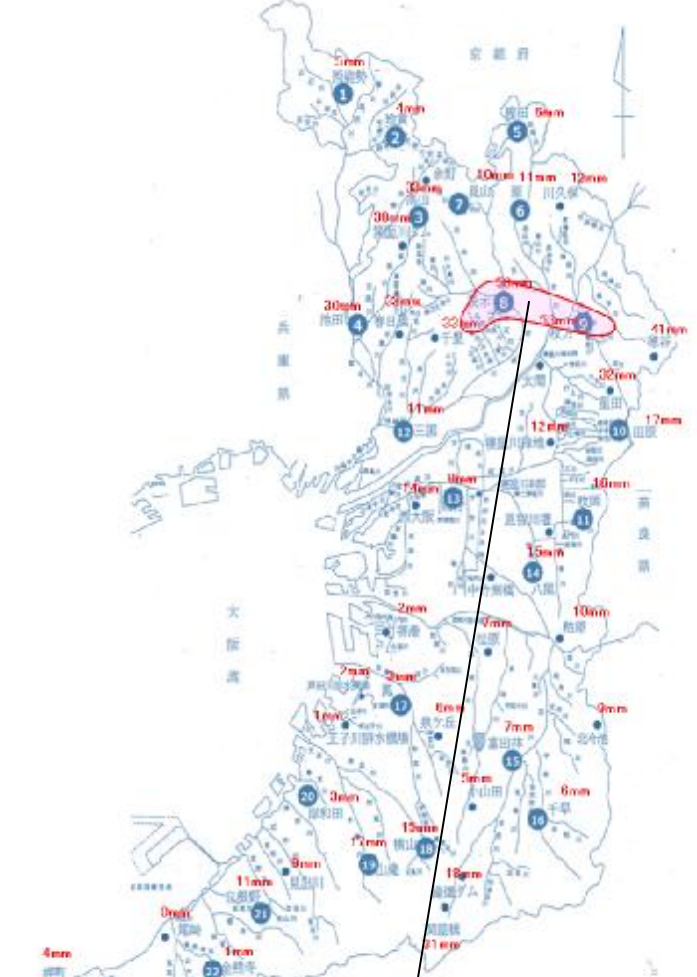
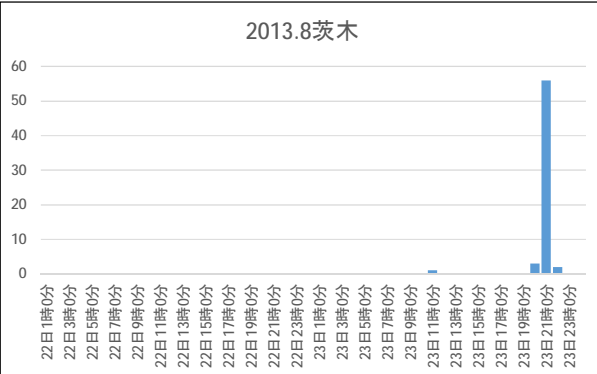
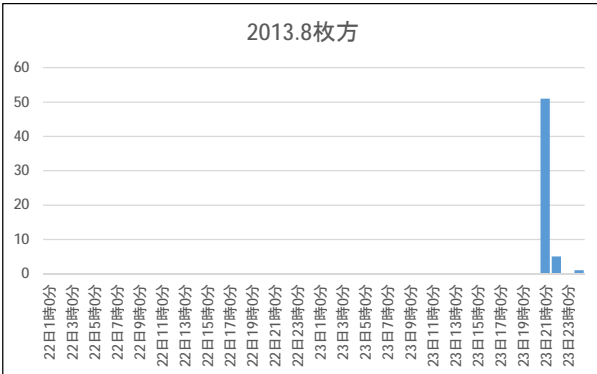


年月日	空間スケール	時間スケール	浸水状況等		
			床下 (戸)	床上 (戸)	死者 (人)
平成16年 10月19日 ~20日 (台風23号)	最大60分雨量分布  <p>50mm以上: 20km<sup>2</sup></p>	 <p>2004.10見山</p>	<b>580</b>	<b>35</b>	<b>1</b>
主な被災地： 大阪市・寝屋川市 門真市 出典：水害統計 (国土交通省) <低気圧性> (台風)					

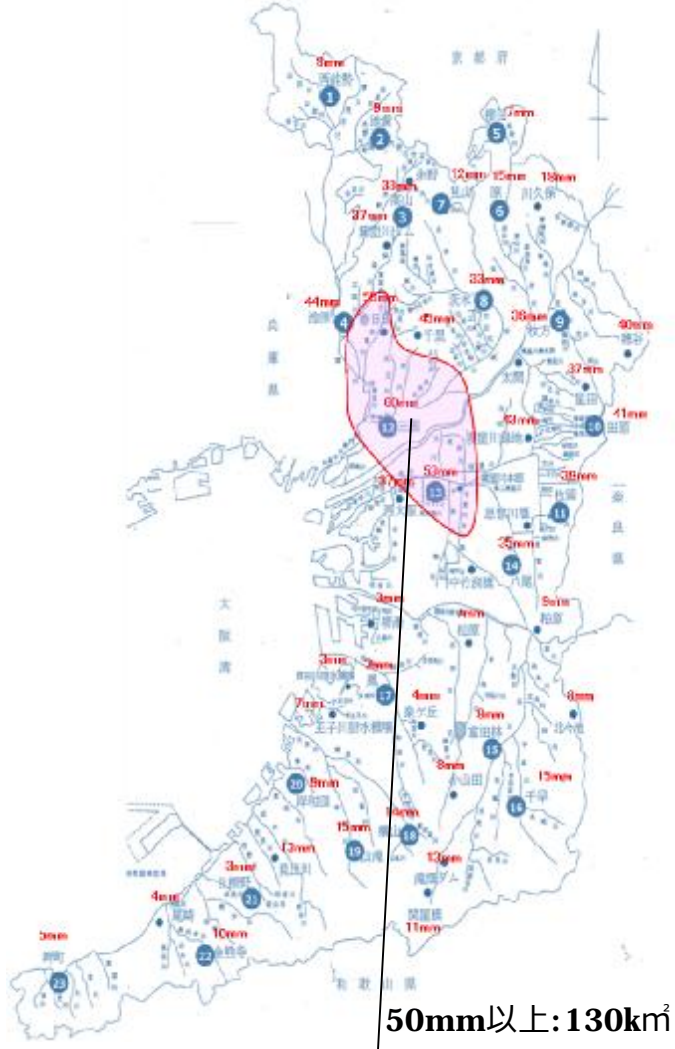
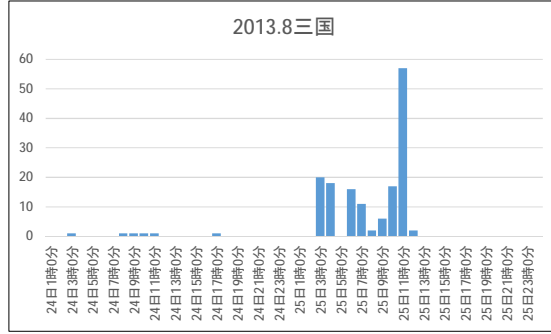
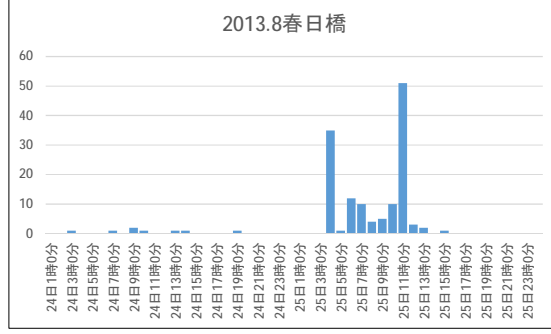
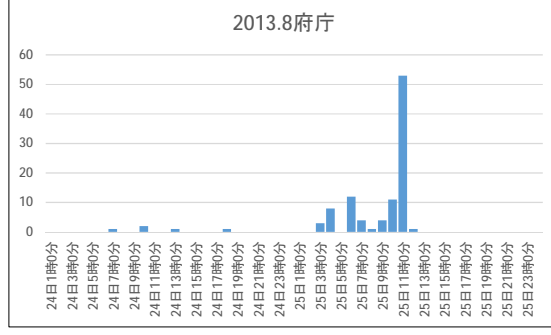
年月日	空間スケール	時間スケール	浸水状況等		
			床下 (戸)	床上 (戸)	死者 (人)
平成22年 7月13日 ～15日	最大60分雨量分布 <p>50mm以上: 20km<sup>2</sup></p> <p>50mm以上: 90km<sup>2</sup></p>	2010.7深日港(岬町) 	104	10	0
		2010.7尾崎 	主な被災地： 豊能町・堺市 河内長野市・貝塚市 岬町		
		2010.7地黄 	出典：水害統計 (国土交通省) <集中豪雨>		

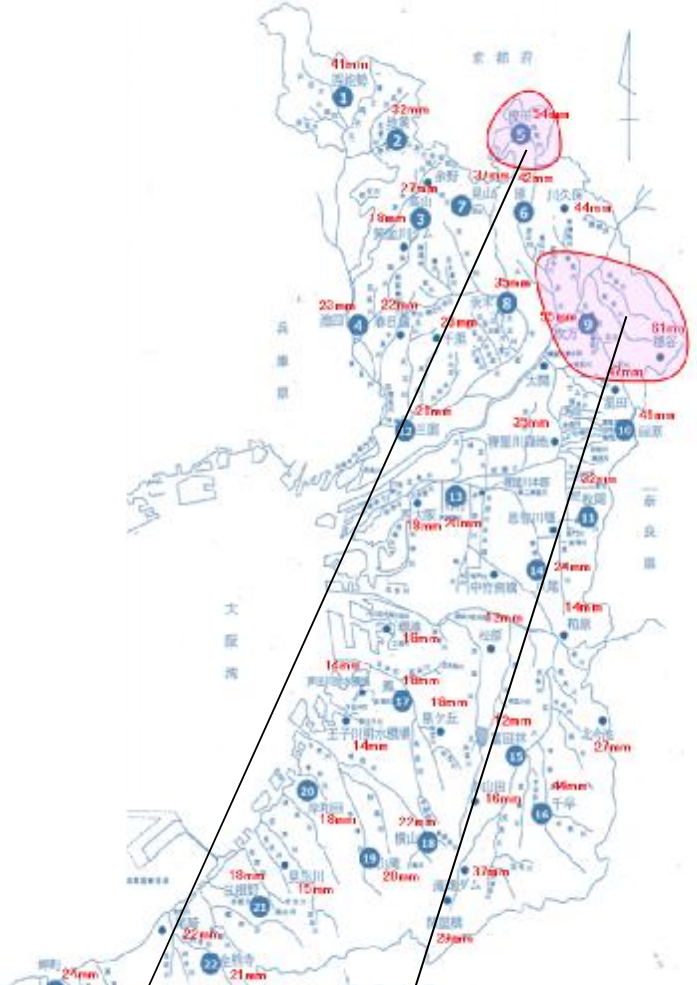
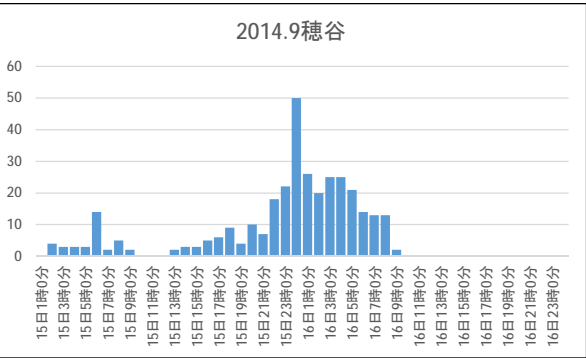
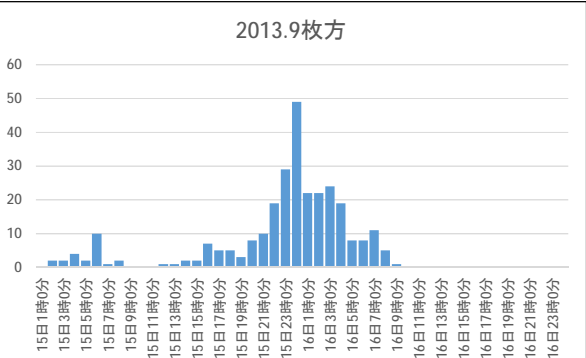
年月日	空間スケール	時間スケール	浸水状況等		
			床下 (戸)	床上 (戸)	死者 (人)
平成24年 8月13日 ～14日	最大60分雨量分布 	2012.8星田 	20,076	3,004	1
			主な被災地： 寝屋川市・門真市 守口市・高槻市・枚方市 出典：水害統計 (国土交通省) <局地的大雨>		
	50mm以上: 20km <sup>2</sup> 50mm以上: 40km <sup>2</sup>	2012.8原 			

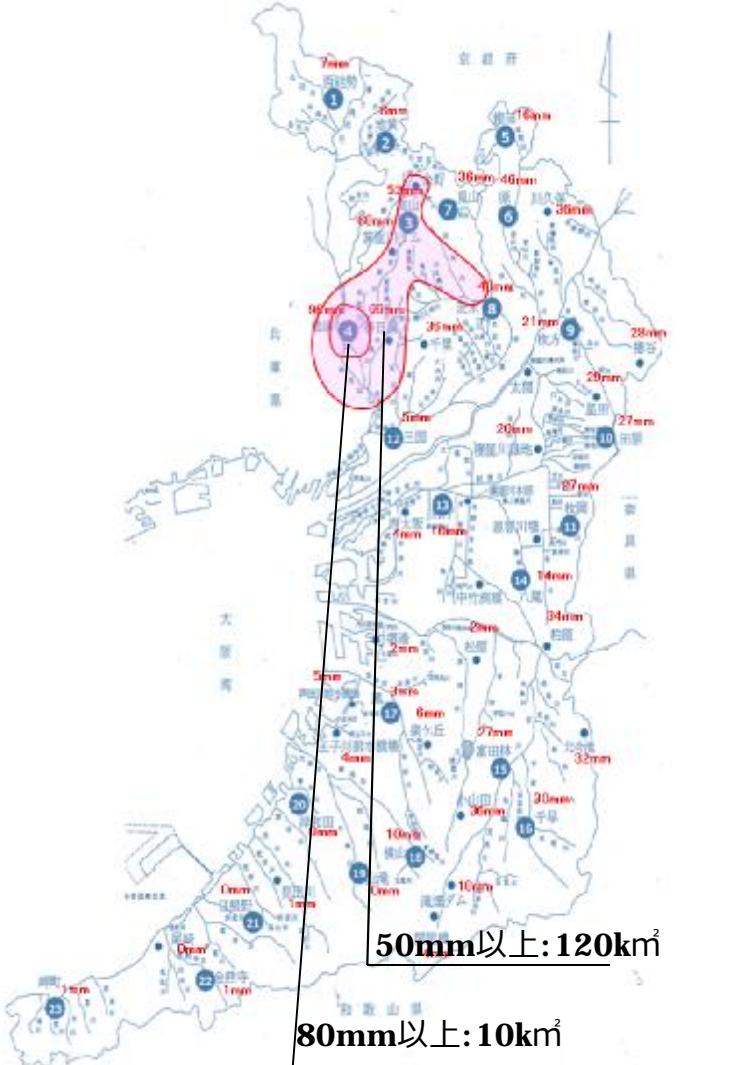
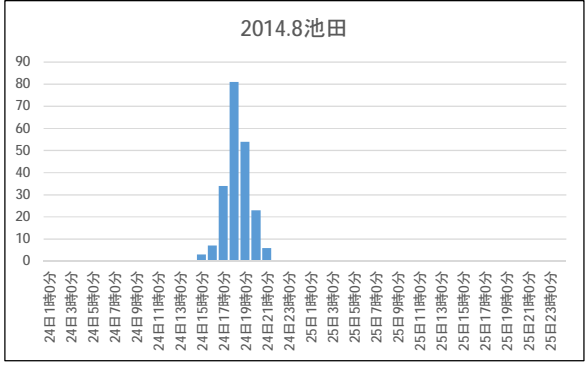
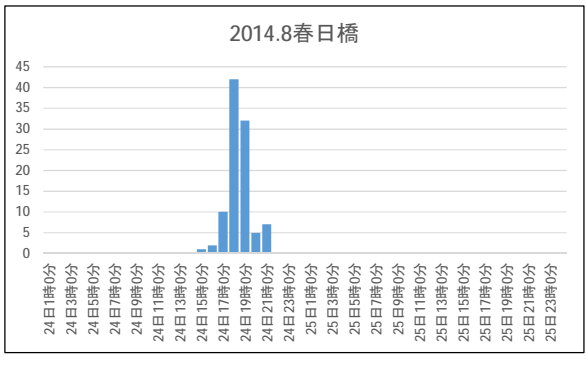
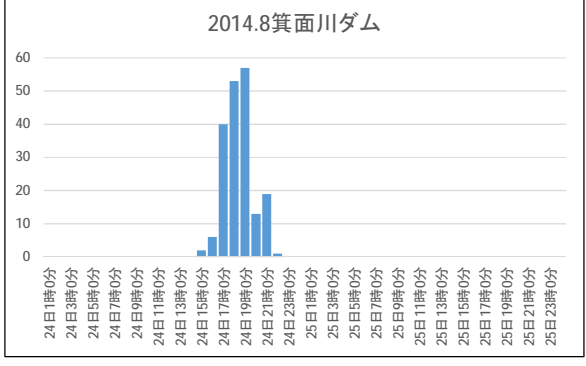
年月日	空間スケール	時間スケール	浸水状況等		
			床下 (戸)	床上 (戸)	死者 (人)
平成24年 8月18日 ～19日	最大60分雨量分布 <p>50mm以上:90km<sup>2</sup></p> <p>50mm以上:10km<sup>2</sup></p> <p>50mm以上:10km<sup>2</sup></p>	2012.8枚岡 	796	37	2
		2012.8府庁 	主な被災地： 大阪市・高槻市 出典：大阪府の気象 (大阪管区气象台)		
		2012.8西能勢 	<局地的大雨>		

年月日	空間スケール	時間スケール	浸水状況等			
			床下 (戸)	床上 (戸)	死者 (人)	
平成25年 8月22日 ～23日	最大60分雨量分布  <p>50mm以上:30km<sup>2</sup></p>	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px;"> <div> <p>2013.8茨木</p>  </div> <div> <p>2013.8枚方</p>  </div> </div>	<table border="1"> <tr> <td>120</td> <td>7</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>主な被災地： 枚方市</p> <p>出典：大阪府の気象 (大阪管区气象台)</p> <p style="color: red;">&lt;局地的大雨&gt;</p>	120	7	0
120	7	0				

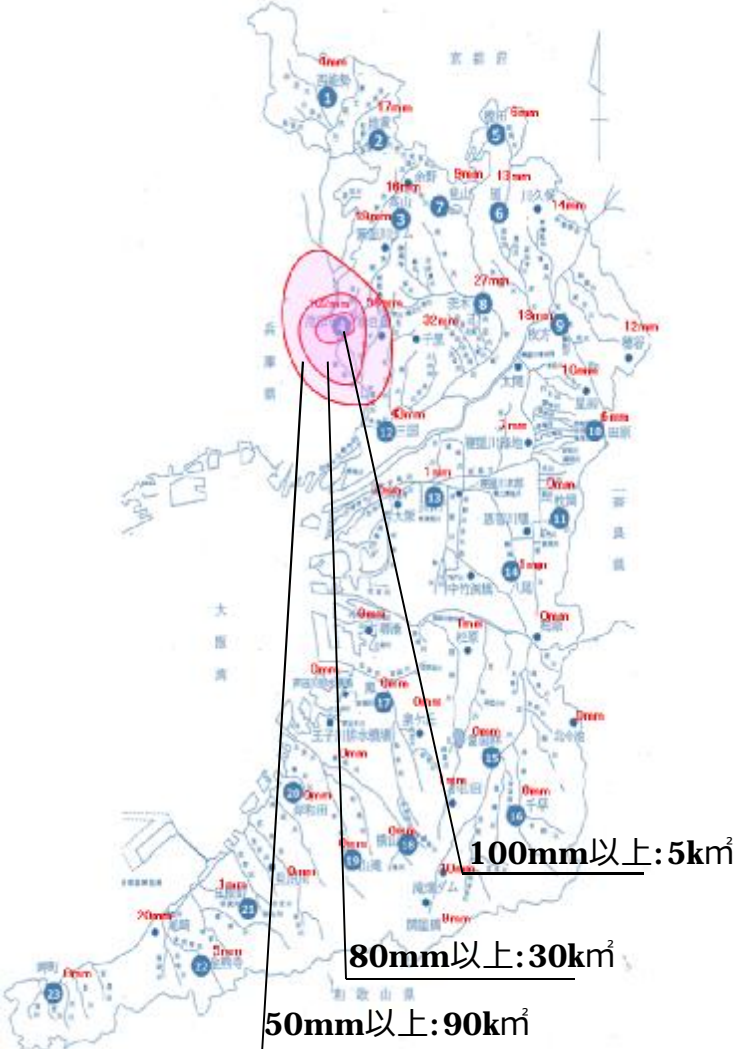
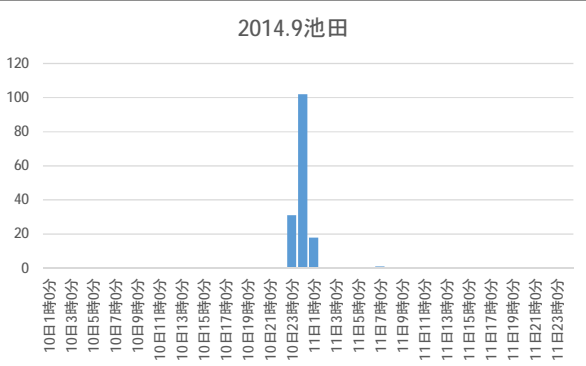
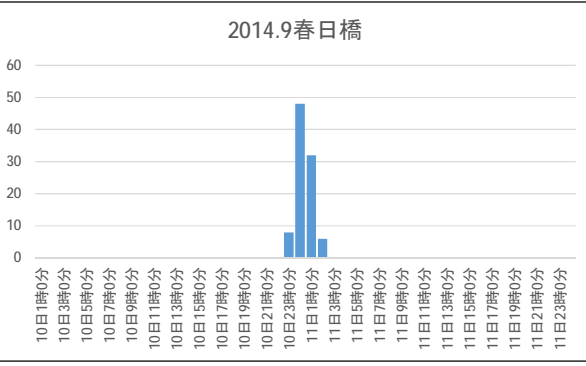


年月日	空間スケール	時間スケール	浸水状況等		
			床下 (戸)	床上 (戸)	死者 (人)
平成25年 8月24日 ～25日	最大60分雨量分布  <p>50mm以上: 130km<sup>2</sup></p>	2013.8.三国 	1,444	63	0
		2013.8.春日橋 	主な被災地： 大阪市・豊中市・吹田市 寝屋川市・守口市 大東市		
		2013.8.府庁 	出典：水害統計 (国土交通省) <集中豪雨>		

年月日	空間スケール	時間スケール	浸水状況等		
			床下 (戸)	床上 (戸)	死者 (人)
平成25年 9月14日 ～16日 (台風18号)	最大60分雨量分布  	<p>2014.9穂谷</p>  <p>2013.9枚方</p> 	196	30	0
			<p>主な被災地： 高槻市・枚方市・交野市 千早赤阪村</p> <p>出典：水害統計 (国土交通省)</p> <p>&lt;低気圧性&gt; (台風)</p>		

年月日	空間スケール	時間スケール	浸水状況等		
			床下 (戸)	床上 (戸)	死者 (人)
平成26年 8月24日 ～25日	最大60分雨量分布 	2014.8池田 	58	12	0
		2014.8春日橋 	主な被災地： 豊中市・池田市・箕面市 羽曳野市 出典：水害統計 (国土交通省)		
		2014.8箕面川ダム 	<集中豪雨>		



年月日	空間スケール	時間スケール	浸水状況等			
			床下 (戸)	床上 (戸)	死者 (人)	
平成26年 9月10日 ～11日	最大60分雨量分布 	2014.9池田 	主な被災地： 豊中市・池田市			
		2014.9春日橋 	<table border="1"> <tr> <td>82</td> <td>58</td> <td>0</td> </tr> </table>	82	58	0
		82	58	0		
出典：水害統計 (国土交通省)			<局地的大雨>			

## 6. 都市部における短時間強雨対策に関する考え方

○近年増加しつつある短時間強雨に対して脆弱な「下水道、水路、流域面積の小さい河川」において、「逃げる」施策や「凌ぐ」施策を中心としつつ、局所的なハード対策なども含めて、幅広く対策を検討する。

### 「逃げる」施策

- ・外水ハザードマップ及び内水ハザードマップは、それぞれ個別に作成されているが、短期的には避難の観点から両者の改善点の洗い出しを行い、その後長期的には外水氾濫と内水浸水の両方を一体的に解析し、現況の治水能力の評価及び両者を対象とした時系列の浸水想定図を作成することが望ましい。
- ・避難勧告等が発令されても、避難しない住民が多い。垂直避難等の適切な避難行動につながる防災情報の配信強化や浸水リスクの高い箇所へのカメラ設置など、住民の避難率の向上に資するソフト対策を充実させる必要がある。  
併せて、市町村と十分に情報共有を図ったうえで、河川の氾濫危険水位等を定め、住民が確実に避難することのできるような取組みを進める必要がある。  
また、水位上昇が急激で避難等に要する時間を確保できない、流域面積の小さい河川等については、雨量予測から水位想定を行うなど、住民の早期避難行動に資する検討を進めること。
- ・防災情報を多くの人に正確に伝え、身近に感じてもらうためには、防災イベント等を有効に活用すべきである。
- ・高齢化社会を迎えるにあたり、個人の防災意識啓発はもとより、地域コミュニティの防災力強化にも目を向ける必要がある。

# 都市部における短時間強雨対策に関する考え方

○近年増加しつつある短時間強雨に対して脆弱な「下水道、水路、流域面積の小さい河川」において、「逃げる」施策や「凌ぐ」施策を中心としつつ、局所的なハード対策なども含めて、幅広く対策を検討する。

## 「凌ぐ」施策

- ・農林部局と連携のうえ、都市部に残された「ため池」等の既存ストックを有効に活用し、下水道、水路及び河川への流出を抑制する必要がある。  
また、浸透施設の設置や災害時等に雑用水として利用することのできる雨水貯留施設の設置も流出抑制に寄与する。
- ・都市計画部局等と連携し、浸水被害の軽減を視野に入れたまちづくり、土地利用の誘導等に取り組む必要がある。
- ・施策の進捗状況と効果を定量的にとりまとめ、実現性や効率等の観点から取組みの重点化を図ることが望ましい。

## 「防ぐ」施策

- ・10年に1回程度の雨に対しては、下水道計画のレベルアップと地下河川等のハード整備に取り組むとともに、計画降雨を超える短時間強雨に対しては、貯留施設等のハード整備に加え、ソフト対策及び自助の促進を組み合わせた総合的な浸水対策に取り組む必要がある。