

## 大和川の現状説明に対する補足



上流から下流を望む  
(石川合流点付近)

国土交通省 大和川河川事務所

## 治水計画の変遷

年	工事実施基本計画の変遷
昭和12年	大和川が直轄改修事業となる。・計画高水2,000m <sup>3</sup> /s (柏原)
昭和29年	・計画高水2,500m <sup>3</sup> /s (柏原) 昭和28年9月洪水にかんがみ流量改訂を実施
昭和41年	大和川水系工事実施基本計画策定・計画高水2,500m <sup>3</sup> /s (柏原)
昭和51年	大和川水系工事実施基本計画 (第1回改定) ・計画高水5,200m <sup>3</sup> /s (柏原) 流域内の開発状況及び洪水の流出形態変化にかんがみ流量改訂を実施
昭和63年	大和川水系工事実施基本計画 (第2回改定) ・高規格堤防についての追加
平成4年	大和川水系工事実施基本計画 (第3回改定) ・高規格堤防についての計画諸元の追記

# 工事実施基本計画の策定(昭和51年)

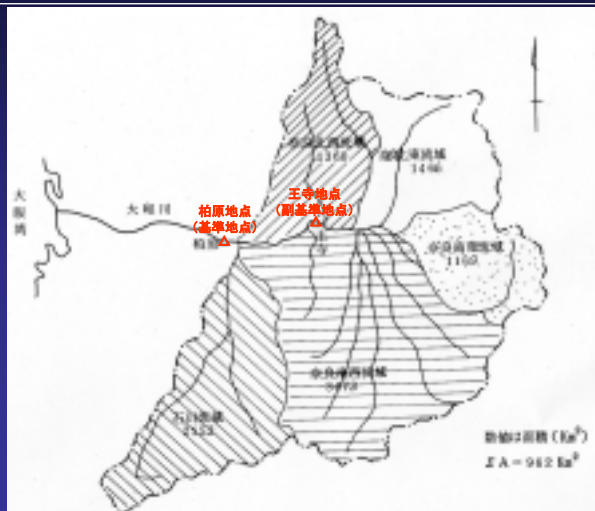
## 基本高水の検討方針

1. 計画降雨として2日雨量を与え、その他それに関与する水文量としての降雨の地域分布、時間分布については、昭和28年13号台風をはじめとする過去の ※著名6洪水と同じであると仮定して洪水のハイドログラフを推算し、原則としてそのすべてに対応できるよう施設の計画を立てる。  
※著名6洪水: 昭和28年9月、昭和31年9月、昭和34年8月、昭和35年6月、昭和36年10月、昭和47年7月
2. 基本高水はすべて河道に分配し、経済性と技術的可能性を考慮して決定する。
3. 支川と本川の計画に整合性を持たせ、水系一貫した計画とする。
4. 計画の規模は、流域の重要性を考慮して各基準点毎に決定するものとし、大和川本川柏原地点1/200、同王寺地点1/150とした。

第8回大和川流域委員会

## 計画降雨流域分割図

大和川水系の降雨及び洪水の特性は、柏原地点上流域を考えることで把握できることから、基準点、支川合流点等における流量を適切に評価できるように5流域に分割しています。この流域分割から柏原地点上流、王寺地点上流の流域平均雨量を算定しています。



第8回大和川流域委員会

## 計画2日雨量

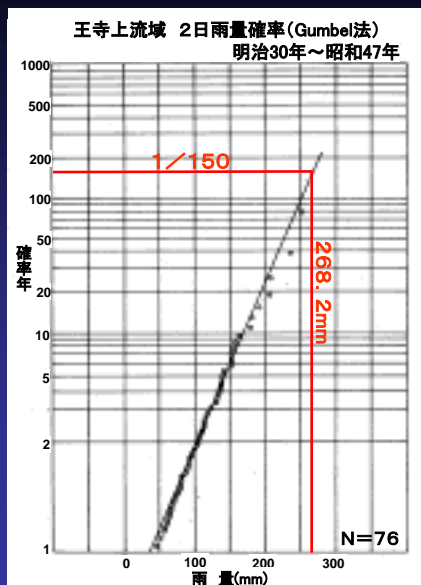
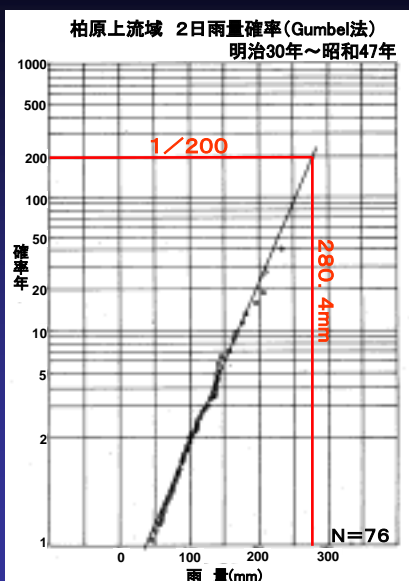
明治30年～昭和47年の年最大2日雨量の分布から確率統計解析(Gumbel法)を行い、計画2日雨量を算出しています。

基準地点における超過確率と対応する計画2日雨量

	柏原	王寺	摘要
年超過確率	1/200	1/150	
資料期間	明治30年～昭和47年	明治30年～昭和47年	N=76
2日雨量(mm)	280.4	268.2	Gumbel法
上流域面積(km <sup>2</sup> )	962	657	

第8回大和川流域委員会

## 計画2日雨量確率図



第8回大和川流域委員会

# 計画対象洪水(著名6洪水)について

降雨の地域分布、時間分布については昭和28年13号台風をはじめとする著名6洪水(昭和28年9月、昭和31年9月、昭和34年8月、昭和35年6月、昭和36年10月、昭和47年7月)と同じであると仮定しました。



実績降雨から設定された計画2日雨量まで降雨引き延ばしを行い基本高水を算定。

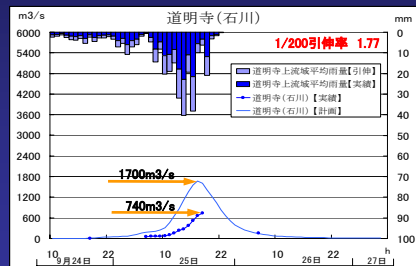
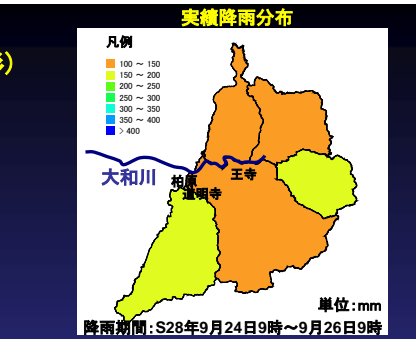
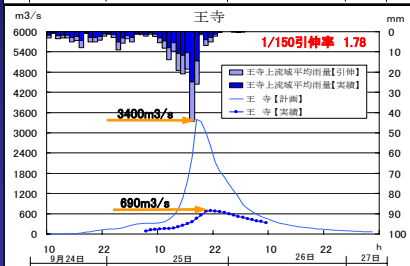
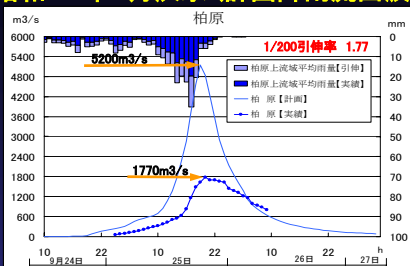


著名6洪水ごとの基本高水算定結果を比較し、ピーク流量が最大となる洪水波形を採用。(算定結果については次の通り)

第8回大和川流域委員会

## 計画対象洪水

### ①昭和28年9月洪水(計画降雨流出波形)

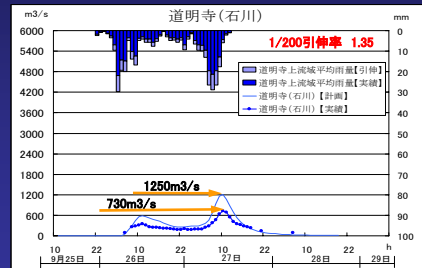
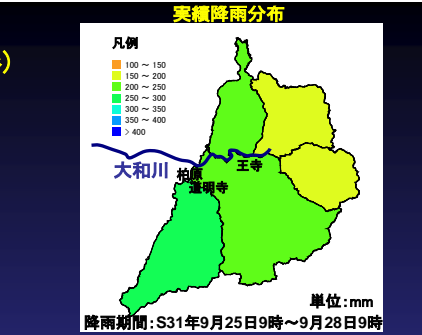
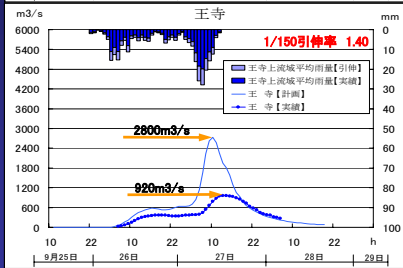
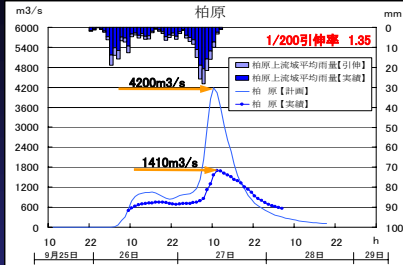


柏原地点				王寺地点			
実績2日雨量 (mm)	引伸率	計画雨量 (mm)	ピーク流量 (m³/s)	実績2日雨量 (mm)	引伸率	計画雨量 (mm)	ピーク流量 (m³/s)
158.3	1.77	280.4(1/200)	5,200	150.6	1.78	288.2(1/150)	3,400

第8回大和川流域委員会

# 計画対象洪水

## ②昭和31年9月洪水(計画降雨流出波形)

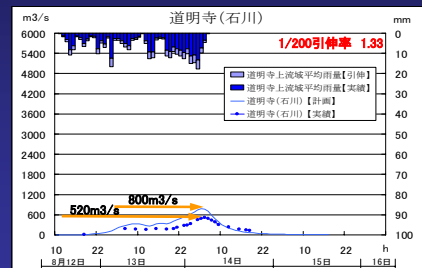
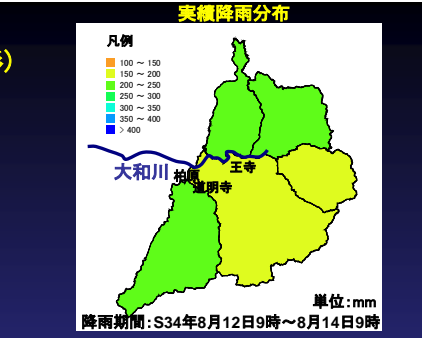
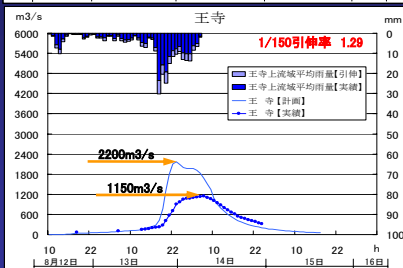
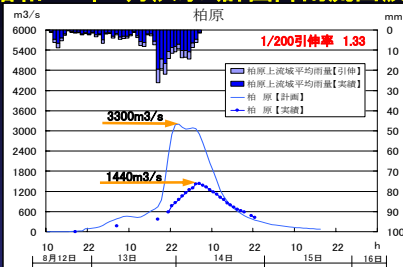


柏原地点				王寺地点		
実績2日雨量 (mm)	引伸率	計画雨量 (mm)	ピーク流量 (m³/s)	実績2日雨量 (mm)	引伸率	計画雨量 (mm)
207.0	1.35	280.4(1/200)	4,200	191.8	1.40	268.2(1/150)

第8回大和川流域委員会

# 計画対象洪水

## ③昭和34年8月洪水(計画降雨流出波形)

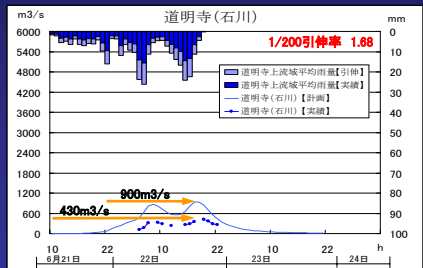
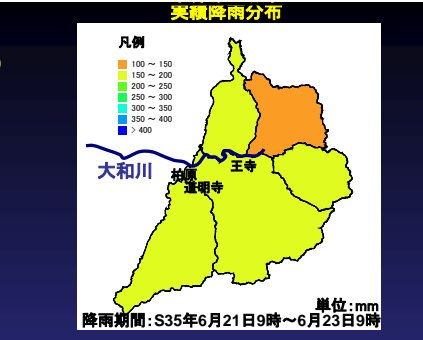
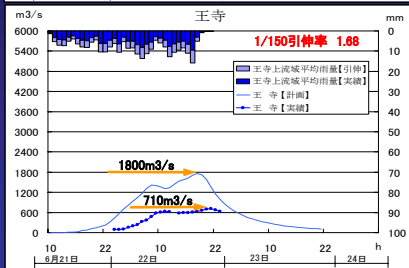
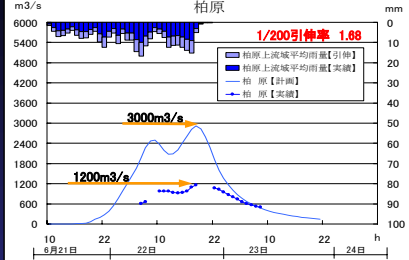


柏原地点				王寺地点		
実績2日雨量 (mm)	引伸率	計画雨量 (mm)	ピーク流量 (m³/s)	実績2日雨量 (mm)	引伸率	計画雨量 (mm)
210.2	1.33	280.4(1/200)	3,300	207.9	1.29	268.2(1/150)

第8回大和川流域委員会

# 計画対象洪水

## ④ 昭和35年6月洪水 (計画降雨流出波形)

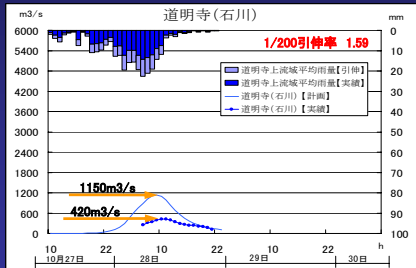
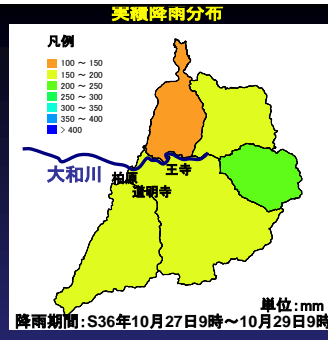
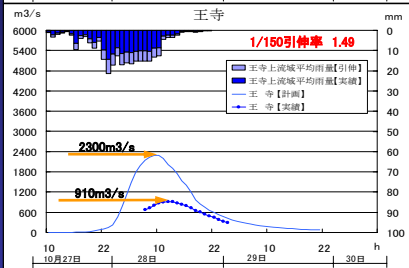
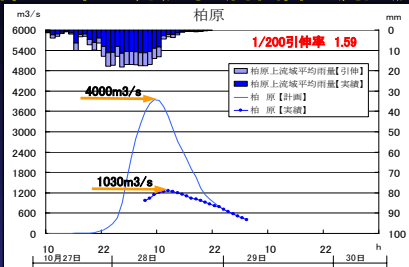


柏原地点				王寺地点			
突績2日雨量 (mm)	引伸率	計画雨量 (mm)	ピーク流量 (m³/s)	突績2日雨量 (mm)	引伸率	計画雨量 (mm)	ピーク流量 (m³/s)
166.8	1.68	280.4(1/200)	3,000	159.5	1.68	268.2(1/150)	1,800

第8回大和川流域委員会

# 計画対象洪水

## ⑤ 昭和36年10月洪水 (計画降雨流出波形)



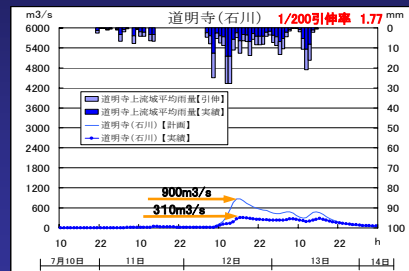
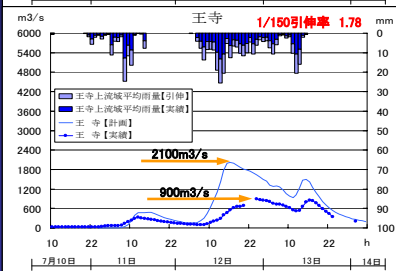
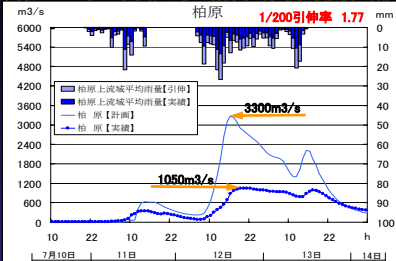
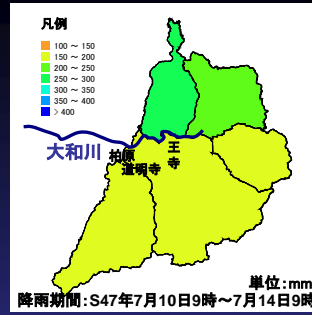
柏原地点				王寺地点			
突績2日雨量 (mm)	引伸率	計画雨量 (mm)	ピーク流量 (m³/s)	突績2日雨量 (mm)	引伸率	計画雨量 (mm)	ピーク流量 (m³/s)
176.6	1.59	280.4(1/200)	4,000	180.5	1.49	268.2(1/150)	2,300

第8回大和川流域委員会

# 計画対象洪水

## ⑥昭和47年7月洪水(計画降雨流出波形)

実績降雨分布



柏原地点				王寺地点			
実績2日雨量 (mm)	引伸率	計画雨量 (mm)	ピーク流量 (m³/s)	実績2日雨量 (mm)	引伸率	計画雨量 (mm)	ピーク流量 (m³/s)
142.7	1.96	280.4(1/200)	3,300	139.7	1.92	268.2(1/150)	2,100

第8回大和川流域委員会

## 基本高水ピーク流量の設定について

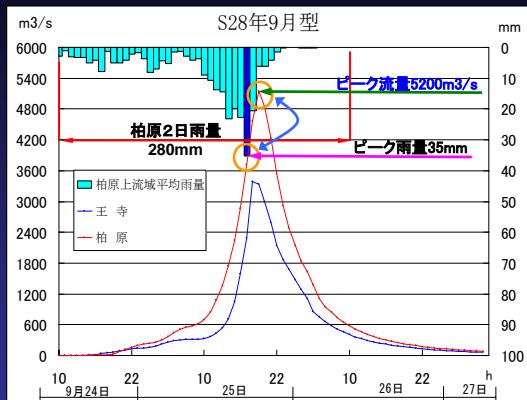
降雨引き延ばしによる流出計算結果から、最大流量となる昭和28年9月型降雨波形をもとに基本高水ピーク流量を設定しています。

### 基準地点における計画対象洪水のピーク流量

計画対象洪水	柏原地点				王寺地点			
	実績2日雨量 (mm)	引伸率	計画2日雨量 (mm)	ピーク流量 (m³/s)	実績2日雨量 (mm)	引伸率	計画2日雨量 (mm)	ピーク流量 (m³/s)
S28.9	158.3	1.77	280.4 (1/200)	5,200	150.6	1.78	268.2 (1/150)	3,400
S31.9	207.0	1.35		4,200	191.8	1.40		2,800
S34.8	210.2	1.33		3,300	207.9	1.29		2,200
S35.6	166.8	1.68		3,000	159.5	1.68		1,800
S36.10	176.6	1.59		4,000	180.5	1.49		2,300
S47.7	142.7	1.96		3,300	139.7	1.92		2,100

第8回大和川流域委員会

## 基本高水ピーク流量と降雨流出波形



地点	実績2日雨量 (mm)	超過確率	計画雨量 (mm)	引伸率	ピーク流量 (m3/s)
柏原	158.3	1/200	280.4	1.77	5,200
王寺	150.6	1/150	268.2	1.78	3,400

第8回大和川流域委員会

## 昭和57年8月洪水(既往最大洪水)

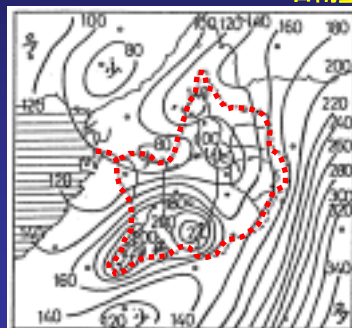
### ○降雨状況

台風10号の北上に伴い本州南岸に停滞していた前線が活性化し、大和川流域では、1日0時から2時頃および5時から7時頃奈良盆地を中心に強雨が降った。その後、12時頃台風が北緯30度線を越えるとともに台風自体による雨が降り降り始め、台風が日本海沿岸に達した2日4時頃まで時間雨量10mm～40mmの強雨が続いた。

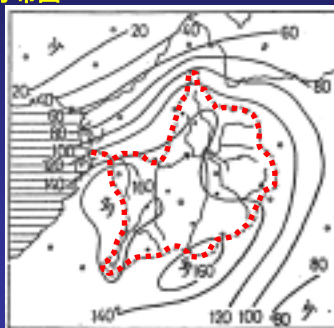
一方、2日午前には東シナ海中部にあった低気圧は、台風10号の後を追うように北東進し、3日9時頃には紀伊水道に達した。これに伴い大和川流域では、2日21時頃から雨降りとなり、3日12時頃まで降り続いて再度の大雨となった。

この台風10号および低気圧に伴う7月31日から8月3日までの4日間の総雨量は大和川流域全体に300mmを超えるものとなった。

### 日雨量分布図



S57年8月1日9時～8月2日9時



S57年8月2日9時～8月3日9時

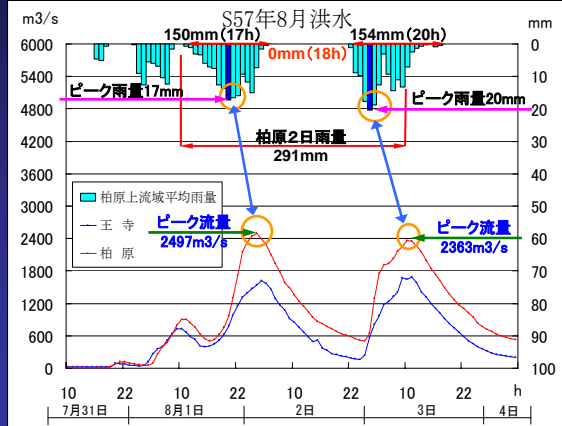
出典：出水記録(T8210号及びT8209号)くずれ低気圧出水)

第8回大和川流域委員会



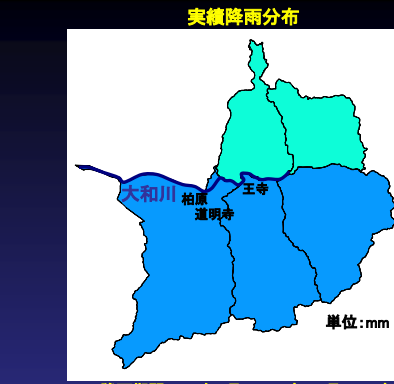
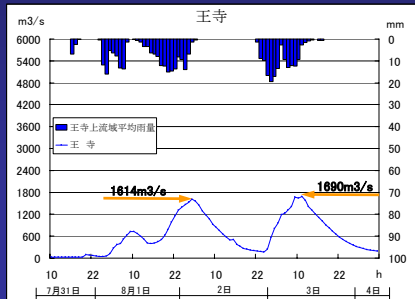
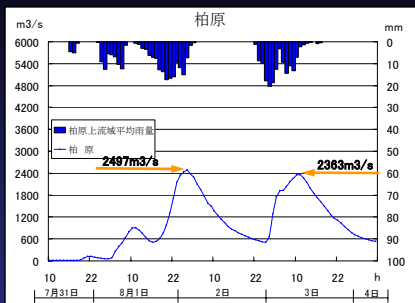
# 降雨と流出特性

昭和57年8月洪水は、柏原地点で2日雨量291.1mm、ピーク流量2497m<sup>3</sup>/sの既往最大洪水となっています。この降雨は計画2日雨量（柏原地点280.4mm）を上回る降雨量ですが、降雨の特徴として、波形が2山で無降雨期間が半日以上あるため、工事実施基本計画の計画流量5200m<sup>3</sup>/s（柏原地点）よりピーク流量が小さくなっています。

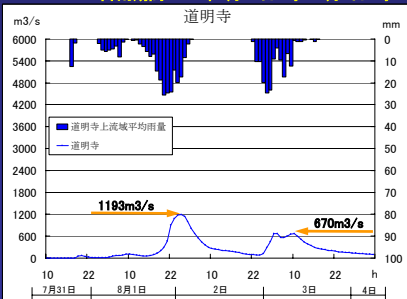


第8回大和川流域委員会

## 降雨流出波形(昭和57年8月)



降雨期間：S57年7月31日9時～8月4日9時



第8回大和川流域委員会

現地視察会(H16.9.28)での小松委員からの質問

大和郡山市の各戸貯留の普及率を  
教えてほしい。

## 大和郡山市の各戸貯留の普及率

### ■雨水簡易貯留槽(雨水タンク)購入補助制度

- 制度施行:平成14年5月15日  
補助金額:タンク価格の1/2で最高5万円  
補助条件:●200リットル以上の雨水タンク  
●一世帯につき2基まで  
●雨水タンクは市指定品に限る

### ■雨水タンク購入補助実績

平成14年度	33個
平成15年度	12個
平成16年度	4個
合計	49個

### ■大和郡山市世帯数

約35,000世帯

大和郡山市における雨水タンク普及率は  
全世帯数に対し、概ね、0.14%

( $49/35,000 \times 100 = 0.14$ )



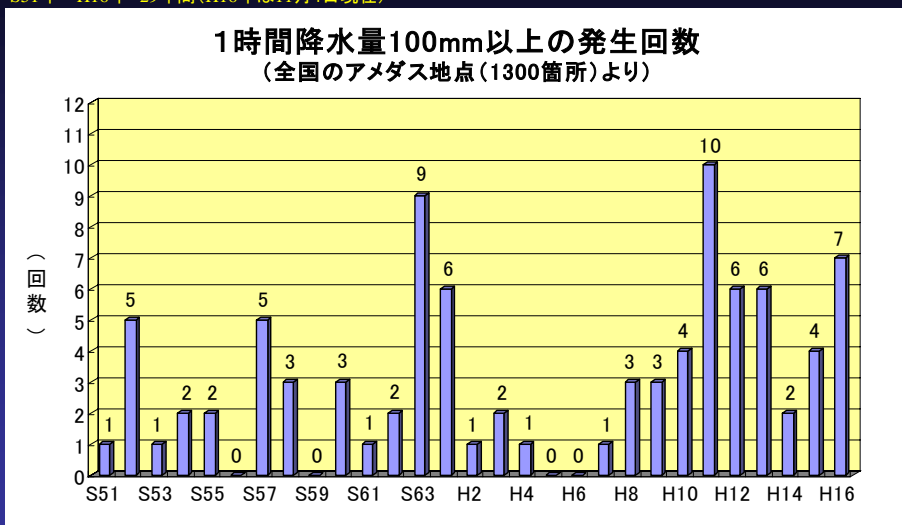
平成17年1月現在

第3回流域委員会 (H16.11.29) での沖村委員からの質問

時間雨量100mmの出現率が30年でどのくらい変わってきているのかデータを教えてほしい。

## 1時間降水量100mm以上の発生回数

S51年～H16年 29年間 (H16年は11月4日現在)

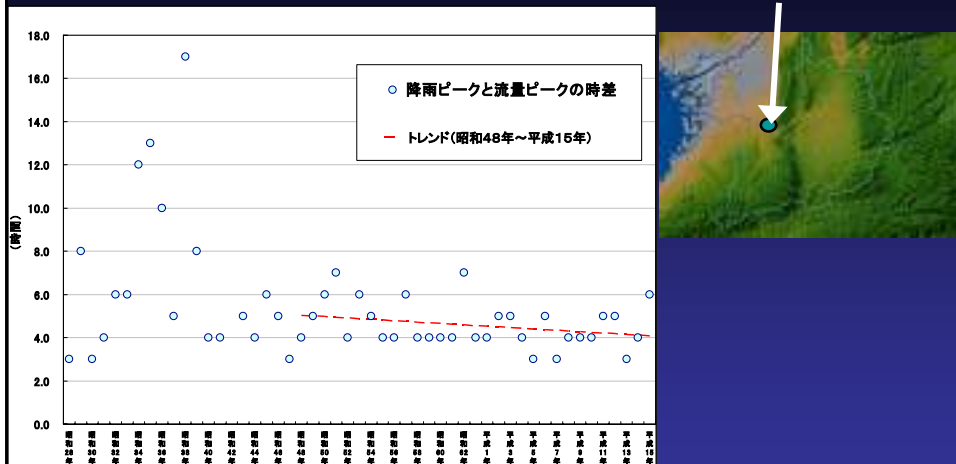


【流域と一体となった総合治水対策に関するプログラム評価 評価書 H16年3月 国土交通省】を基に作成  
但し、H16年は国土交通省河川局資料

第7回流域委員会(H17.9.1)での黒田委員からの質問

雨量のピークと川の最高水位の時間差がどんどん縮まり、柏原地点では今は2時間から3時間ぐらいではないかと予想したが、現在はどのくらいになっているのか？

● 柏原地点におけるピーク雨量とピーク流量の時刻差の関係  
柏原地点



- ※ 評価地点 : 柏原地点
- ※ 柏原上流域平均雨量ピークと柏原地点流量ピークの生起時間差
- ※ 対象洪水: 年最大流量規模の洪水(S28年~H15年)

第7回流域委員会(H17.9.1)での椎葉委員からの質問

昭和57年の2つの降雨を別のイベントだとしたら、200年確率の流量がどうなるかというのを、別途計算して頂きたい。

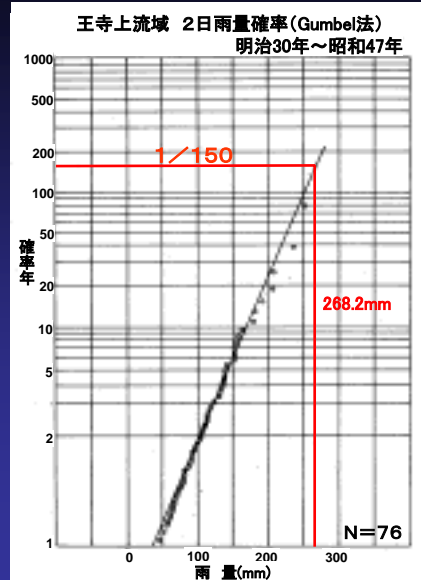
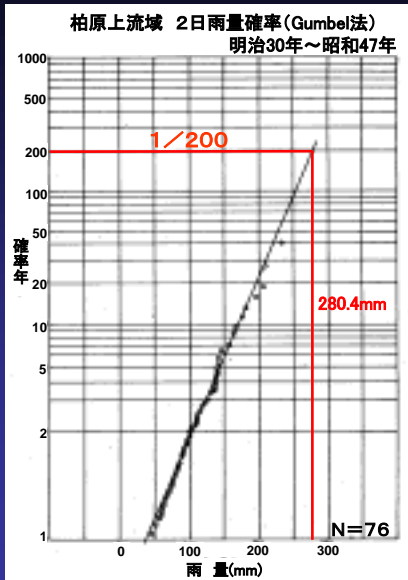
工事実施基本計画における計画2日雨量について

明治30年～昭和47年の年最大2日雨量の分布から確率統計解析(Gumbel法)を行い、計画2日雨量を算出しています。

基準地点における超過確率と対応する計画2日雨量

	柏原	王寺	摘要
年超過確率	1/200	1/150	
資料期間	明治30年～昭和47年	明治30年～昭和47年	N=76
2日雨量(mm)	280.4	268.2	Gumbel法
上流域面積(km <sup>2</sup> )	962	657	

## 工事実施基本計画における計画2日雨量確率図

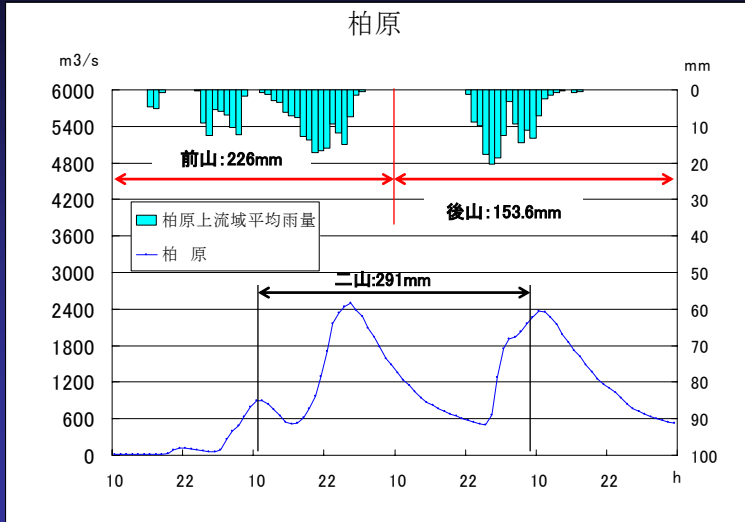


工事実施基本計画では、明治30年～昭和47年の雨量データをもとに計画雨量を算出しており、昭和57年の雨量データは含まれておりません。そのため、統計期間を近年(平成15年)まで延長し、工実検討以降の水文資料を追加して確率計算を行い、2日雨量を算出しました。

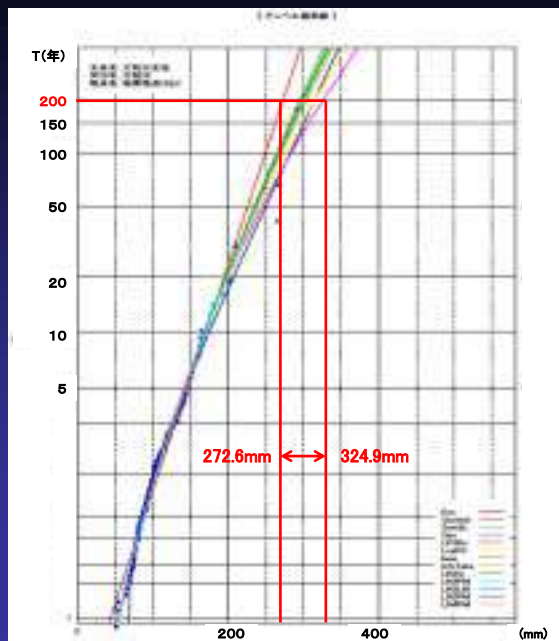
- 標本 : 年最大2日雨量
- 標本期間 : 明治30年～平成15年(107年間)
- 確率計算手法 : 標本全数使用、9種類の確率計算

※工実策定時に対して、現在は確率計算手法の高度化が図られている。

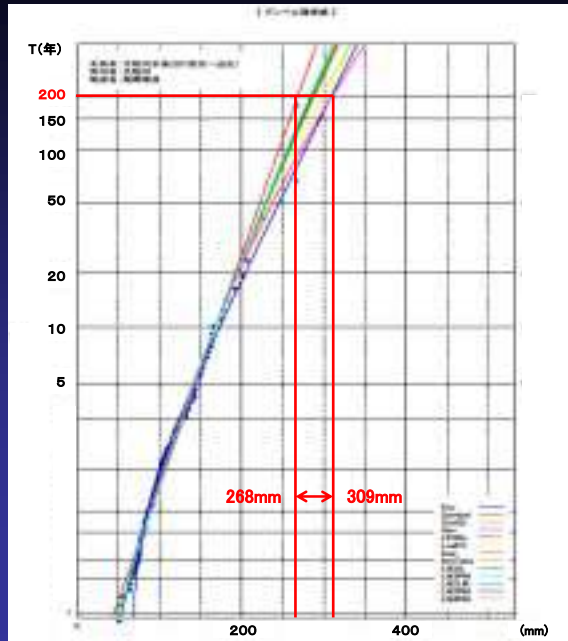
昭和57年8月洪水(柏原)2日雨量



柏原1/200での2日雨量計算結果(S57二山:291mm)

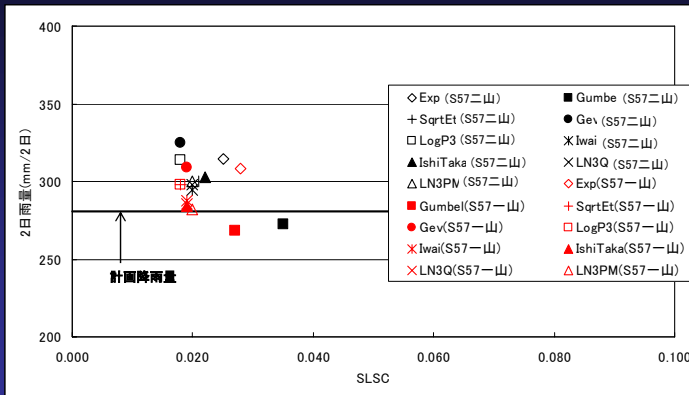


柏原1/200での2日雨量計算結果(S57一山:226mm)



・柏原1/200における計算結果

	Exp	Gumbel	SqrtEt	Gev	LP3Rs	LogP3	Iwai	IshiTaka	LN3Q	LN3PM	平均
S57: 二山	0.025	0.035	0.021	0.018	-	0.018	0.02	0.022	0.02	0.02	
確率水文量	314.2	272.6	300.2	324.9	-	314	294.6	303.1	298.2	300.2	302.4
S57: 一山	0.028	0.027	0.018	0.019	-	0.018	0.019	0.019	0.019	0.02	
確率水文量	308.4	268	297.9	309	-	298.2	287.6	284.3	285.5	281.8	291.2



※SLSC: 確率分布の適合度を表す方法。SLSC<0.04を標準とするのが妥当とされている。

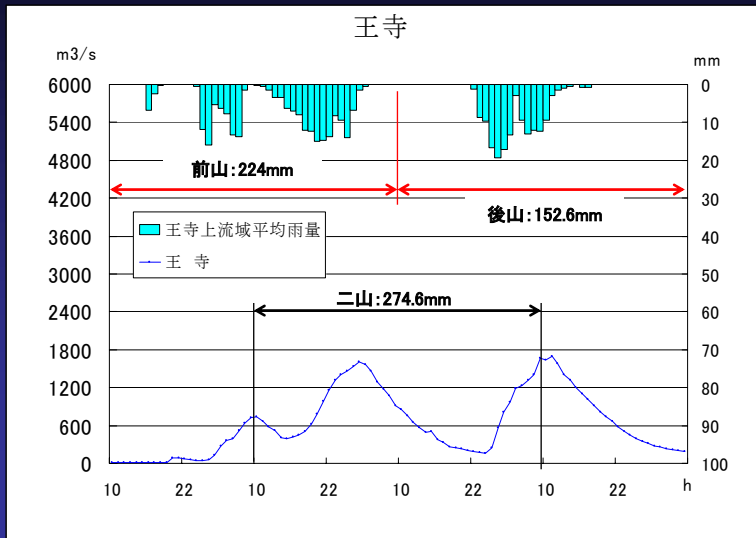
■ 工事実施基本計画での計画降雨量 280.4mm/2日

■ S57降雨を二山(291mm/2日)とした場合: 272.6mm/2日~324.9mm/2日

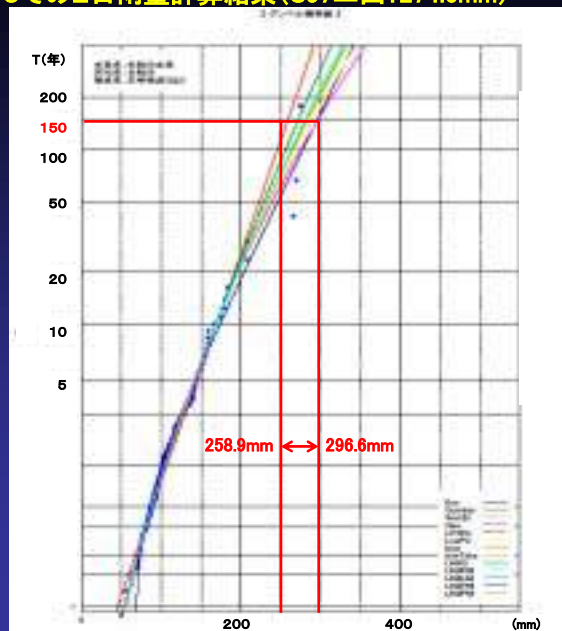
■ S57降雨を一山(前山226mm/2日)とした場合: 268mm/2日~309mm/2日



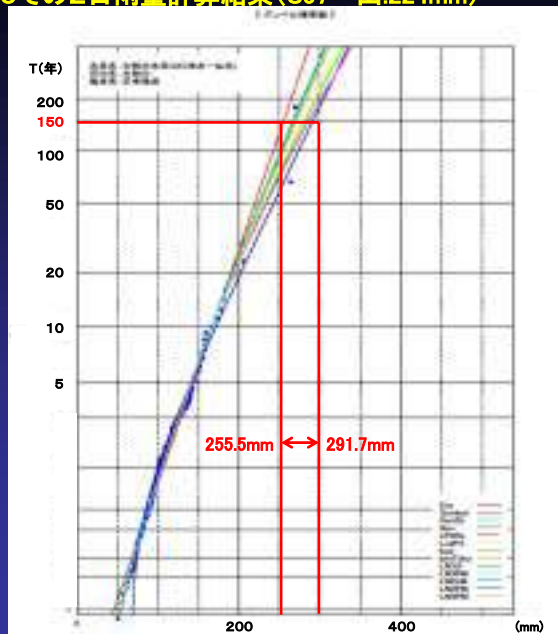
昭和57年8月洪水(王寺)2日雨量



王寺1/150での2日雨量計算結果(S57二山:274.6mm)

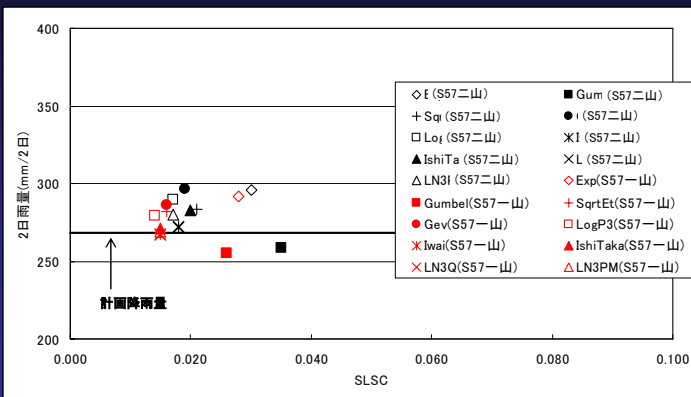


### 王寺1/150での2日雨量計算結果(S57一山:224mm)



### ・王寺1/150における計算結果

		Exp	Gumbel	SqrtEt	Gev	LP3Rs	LogP3	Iwai	IshiTaka	LN3Q	LN3PM	平均
S57: 二山	SLSC	0.03	0.035	0.021	0.019	-	0.017	0.018	0.02	0.018	0.017	
	確率水文量	295.8	258.9	283.6	296.6	-	289.7	272.1	282.6	271.9	280.2	281.3
S57: 一山	SLSC	0.028	0.026	0.016	0.016	-	0.014	0.015	0.015	0.015	0.015	
	確率水文量	291.7	255.5	282	286.2	-	279.2	267.5	270.7	267.2	268.7	274.3



■ 工事実施基本計画での計画降雨量 268.2mm/2日

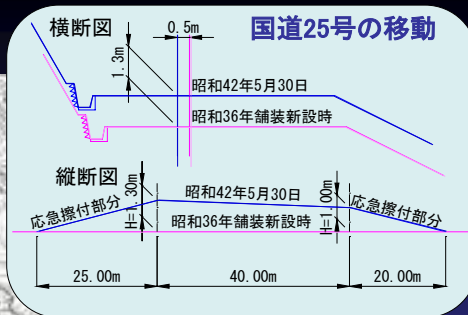
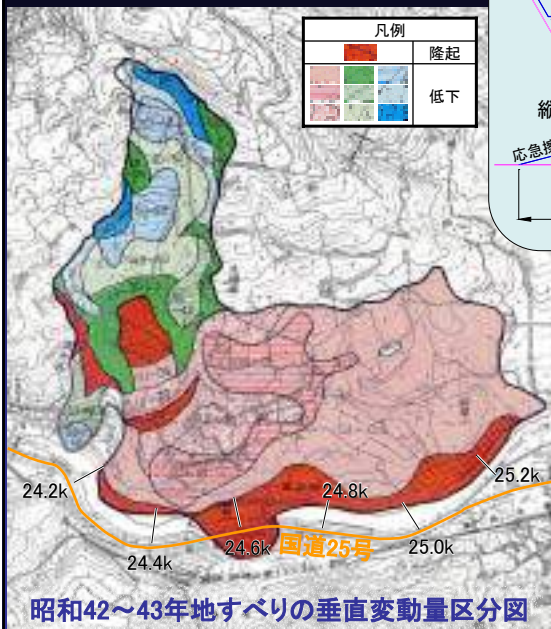
■ S57降雨を二山(274.6mm/2日)とした場合: 258.9mm/2日~296.6mm/2日

■ S57降雨を一山(前山224mm/2日)とした場合: 255.5mm/2日~291.7mm/2日

第7回大和川流域委員会(H17.9.1)での中川委員からの質問

亀の瀬狭窄部で昭和37年から昭和47年にかけて河床上昇が生じている原因は、地すべりによるものか、それとも流送土砂が堆積しているのかを教えて欲しい。

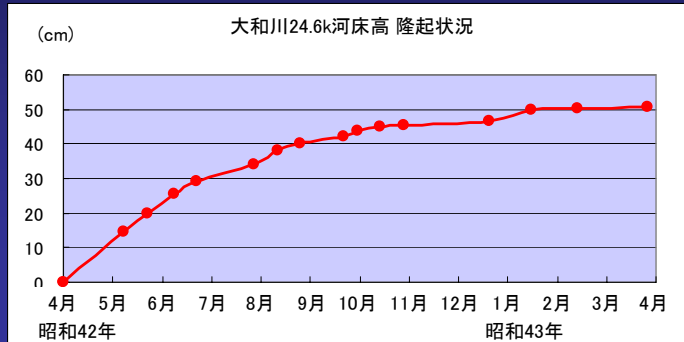
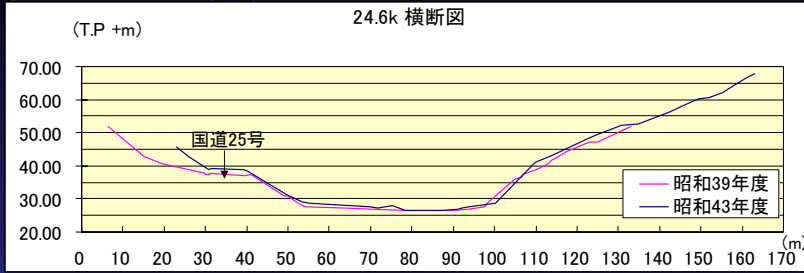
隆起状況について



昭和42～43年の地すべり活動によって24.15km付近の右岸部約40m間と、24.50～24.75kmの約250m間に河幅の縮小または河床の隆起がみられた。

24.50～24.75km間の左岸距離標杭の隆起状況は昭和43年7月で1.10m程度となっており、河床も大体同じくらい上昇している。

# 大和川24.6k 隆起状況



第7回大和川流域委員会(H17.9.1)での井上委員長からの質問

スーパー堤防を実施した後、住民の評価はどうか？住民の方々がスーパー堤防をどう受けとめているのかということについての資料があったら示していただきたい。

広報誌「You・You」2004年度版

全配布部数(淀川・大和川) 1,116,934部

<内、大和川沿川ポスティング内訳>

市区町村別	世帯数	配布数
大阪市住之江区	15,950	41,346
大阪市住吉区	16,076	41,558
大阪市東住吉区	13,880	36,003
大阪市平野区	20,292	52,666
堺市	17,679	45,663
松原市	5,849	14,906
八尾市	5,254	13,559
藤井寺市	6,931	17,710
柏原市	17,495	45,136
合計	119,406	308,547

広報誌「You・You」2004年度版アンケートはがきよりく大和川関連>

- 柏原市住民です。市役所と国道25号線のスーパー堤防の完成をみて、石川との合流点でもあり安心できた。【柏原市 旭ヶ丘】
- 新明治橋のすぐそば一部きれいになったスーパー堤防を見えています。【大阪市 平野区長吉長原西】
- 柏原市役所のスーパー堤防は、国分に住んでる私には身近な存在で、広報などで前々から知っていて、興味がありました。今年の堤防決壊の各地での様子を見て、本当に柏原市は、未来のことを考えての事業に取り組んでいることを知りました。【柏原市 国分市場】
- スーパー堤防のできているすぐそばでまだ出来ていない所に住んでいますので心配です。【大阪市 東住吉区公園南矢田】
- 浅香(大阪側)を歩いた時、上町台地の南〇〇で自然のスーパー堤防を実感、少し上流へ行くと堤防のはるか下に家が！【大阪市 平野区長吉出戸】
- 自分が住んでいる地域がスーパー堤防ではないので災害時に不安です。【大阪市 住吉区遠里小野】
- 地震の時、スーパー堤防の5階建ての府営住宅に住んでいるが、小さい地震でもよく揺れます。ほんまに地盤強いのでしょうか。【藤井寺市 川北】

※ アンケートはがきにより寄せられた意見から抜粋

広報誌「You・You」2004年度版(3部発刊)



## 広報誌「You・You」2005.vol.56冬号



## 広報誌「You・You」2004.vol.54春号



## 広報誌「You・You」2004.vol.54春号



## 広報誌「You・You」2003.vol.52秋号





## 広報誌「You・You」2003.vol.52秋号



## 広報誌「You・You」 2003.vol.51春号

