

第2回大和川流域委員会(H16.8.25)での沖村委員からの質問

新大和川の破堤・洪水の歴史、その時の土木工事の対応等について情報があれば教えて欲しい。

○新大和川の破堤・洪水の歴史

付替え工事完成から12年後の1716(正徳6)年6月20日、豪雨により石川・大和川合流付近で堤防が決壊し、大洪水が起きた。築留で100間(約182m)余、船橋・^こ国府村領境で80間(約145m)余の切れ所があり、大量の溢水が新川沿いの落堀川にも押し寄せた。

この洪水が確認されている唯一の築留堤防の破堤である。

○その時の土木工事の対応

すぐに築留より太田村までの四〇町(約4.4km)以上の堤防が五尺(約1.5m)上置された。

川の中に長さ約1,300m、幅約100mにも及ぶ、巨大な粘土の台地が、いくつか残されたままになっていたため、翌1717(享保2)年にこれらの台地を取り除く工事が行われた。

参考：甚兵衛と大和川 北から西への改流・三〇〇年 (中 九兵衛)

歴史研究四二号(2005年3月抜刷)畿内・近国の河川支配 一大和川堤防を中心に一 (岩城 卓二)

大和川物語 (大阪府柏原市役所)

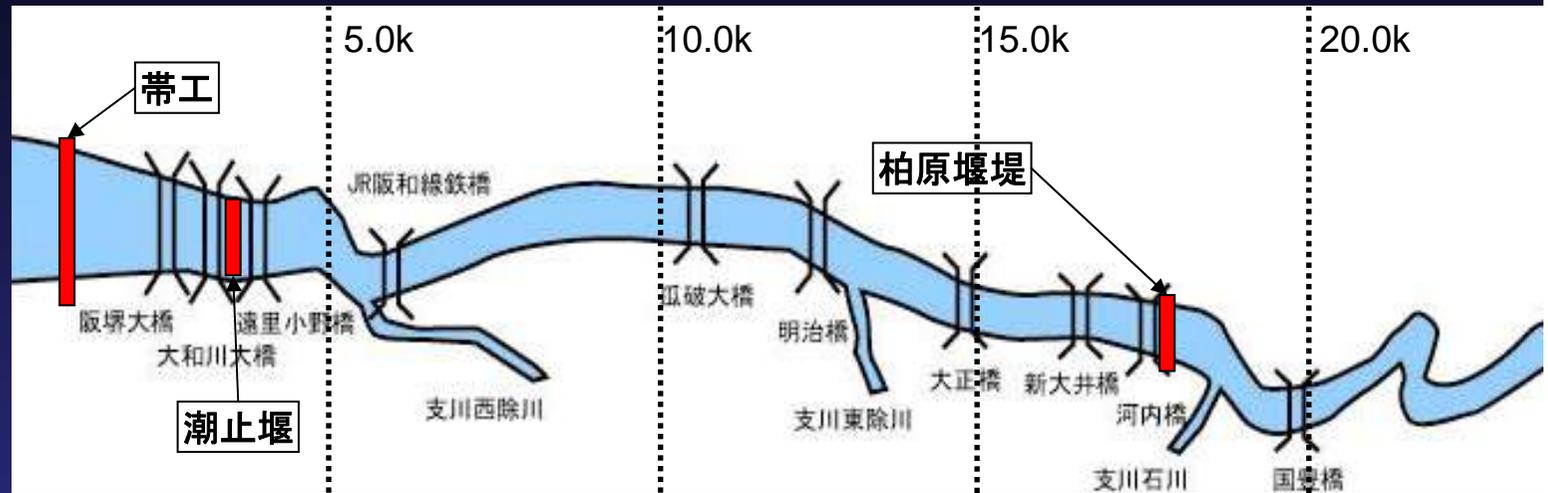
第4回流域委員会(H17.1.28)での中川委員、前迫委員からの質問

大和川の直轄管理区間にある河川構造物が、
生物の連続性にどのような影響を与えているのか？

生態系の河川構造物による縦断的影響

1990, 1995, 2000河川水辺の国勢調査における確認地点【大阪府域】

- ◎: 過去3回確認
- : 過去2回確認
- △: 過去1回確認
- : 過去に未確認
- 空白: 未調査



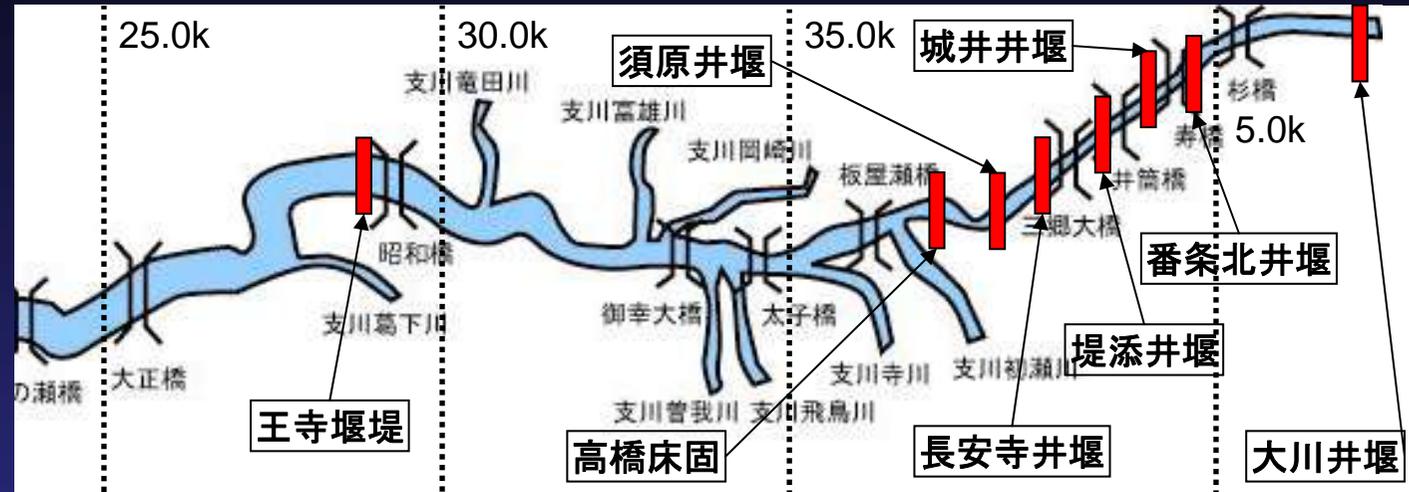
主な魚種	5.0k				10.0k				15.0k				20.0k			
コイ (大型遊泳魚)		◎	◎	◎				◎				◎				◎
ギンブナ (中型遊泳魚)		◎	◎	◎				◎				◎				◎
アユ (小型回遊魚)		—	—	—				○				○				—
ウナギ (大型底生魚)		○	○	△				△				○				—
カマツカ (中型底生魚)		○	○	○				○				◎				◎
トウヨシノボリ (小型底生魚)		—	○	○				○				○				○

※生物に影響のある河川構造物は、堰・橋梁・床固め等考えられますが、今回は主に堰・床固めに着目して表示しています。
 ※主な魚種は①確認種数が多い遊泳魚としてコイ・ギンブナ ②水産上の重要種及び回遊魚としてアユ③回遊性の底生魚としてウナギ・トウヨシノボリ ④底生魚及び貴重種としてカマツカを参考とした。

生態系の河川構造物による縦断的影響

1990, 1995, 2000河川水辺の国勢調査における確認地点【奈良県域】

- ◎: 過去3回確認
- : 過去2回確認
- △: 過去1回確認
- : 過去に未確認
- 空白: 未調査



主な魚類		25.0k				30.0k				35.0				佐保川				5.0k									
コイ(大型遊泳魚)	◎	◎						◎	◎									◎									
ギンブナ(中型遊泳魚)	◎	◎						◎	◎										◎								
アユ(小型回遊魚)	—	—						△	△										—								
ウナギ(大型底生魚)	△	△						—	—										—								
カマツカ(中型底生魚)	◎	◎						◎	◎										△								
トウヨシノボリ(小型底生魚)	○	○						○	○										○								

※生物に影響のある河川構造物は、堰・橋梁・床固め等考えられますが、今回は主に堰・床固めに着目して表示しています。
 ※主な魚種は①確認種数が多い遊泳魚としてコイ・ギンブナ ②水産上の重要種及び回遊魚としてアユ③回遊性の底生魚としてウナギ・トウヨシノボリ ④底生魚及び貴重種としてカマツカを参考とした。

第5回流域委員会(H17.3.14)での中川委員からの質問

ダムの堆砂の問題は利水、治水の両方に絡んでくる。現状の堆砂状況や経緯に関する情報が必要である。

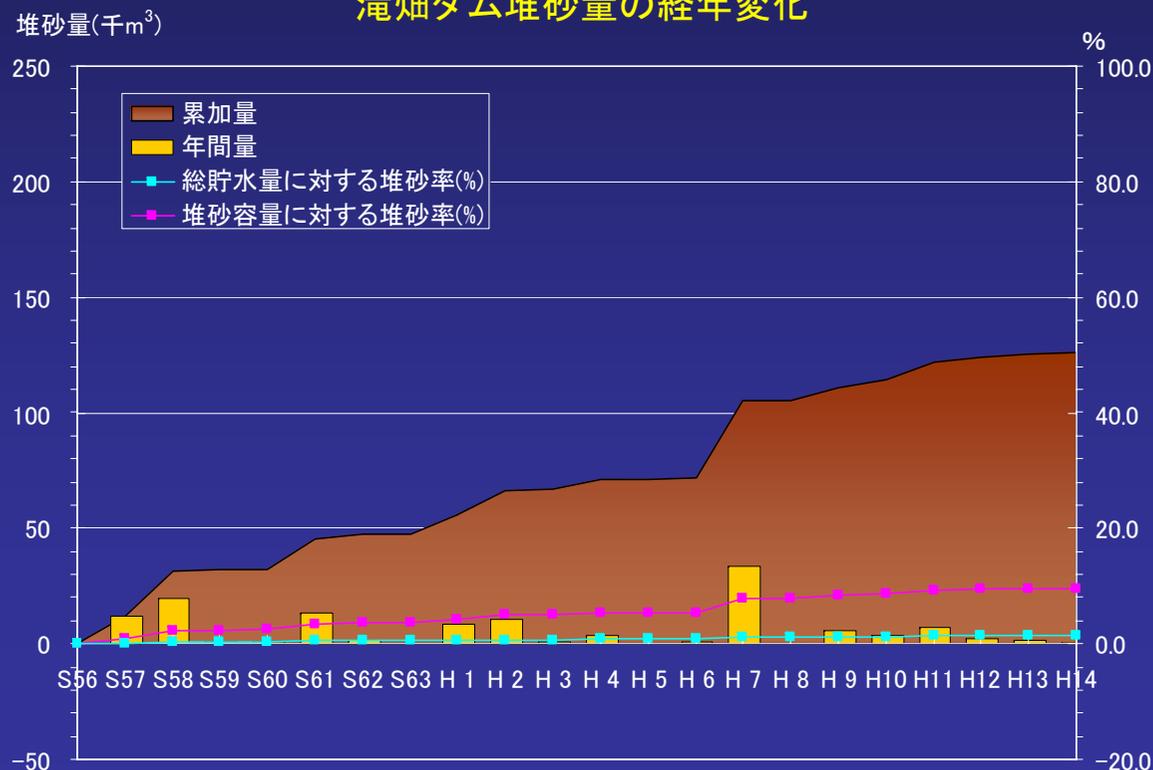
滝畑ダム(石川)

竣工	型式	目的 ※	堤高 (m)	堤頂長 (m)	堤体積 (千m ³)	流域面積 (km ²)	湛水面積 (km ²)
1982(S57)年	重力式	FAW	62.0	120.5	84.5	22.9	0.523

総貯水量 (千m ³)	有効貯水量 (千m ³)	堆砂容量 (千m ³)	年平均量 (千m ³)	比堆砂量 (m ³ /km ² /年)
9,340	8,018	1,322	6.0	263

※目的 F:洪水調節、農地防災 N:不特定用水、河川維持用水
 A:かんがい用水 W:上水道用水
 I:工業用水 P:発電

滝畑ダム堆砂量の経年変化



経過 年数	年度	期間堆砂量 (千m ³)	累加堆砂量 (千m ³)
1	S57	11.7	11.7
2	S58	19.5	31.2
3	S59	0.6	31.8
4	S60	0.6	32.4
5	S61	13.2	45.6
6	S62	1.5	47.1
7	S63	0.1	47.2
8	H1	8.6	55.8
9	H2	10.7	66.5
10	H3	0.7	67.2
11	H4	3.6	70.8
12	H5	0.6	71.4
13	H6	0.2	71.6
14	H7	33.4	105.0
15	H8	0.1	105.1
16	H9	5.7	110.8
17	H10	3.4	114.2
18	H11	7.4	121.6
19	H12	2.5	124.1
20	H13	1.5	125.6
21	H14	0.8	126.4

天理ダム(布留川)

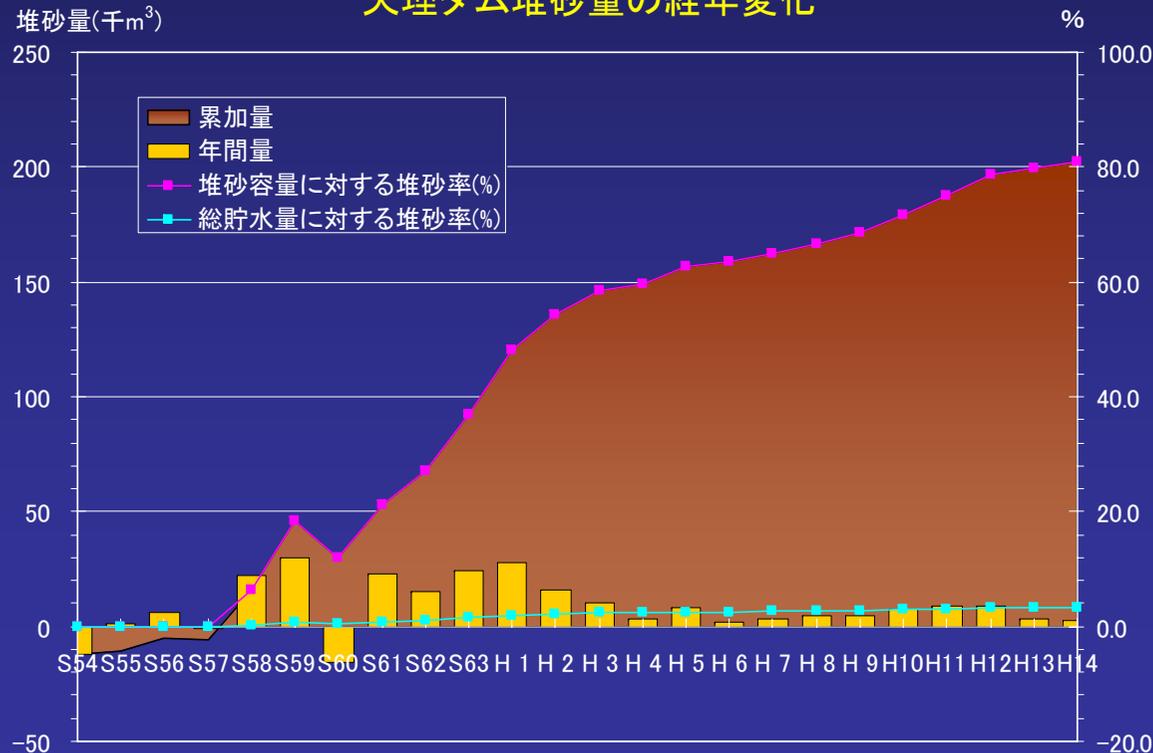
竣工	型式	目的 ※	堤高 (m)	堤頂長 (m)	堤体積 (千m ³)	流域面積 (km ²)	湛水面積 (km ²)
1978(S53)年	重力式	FNW	60.5	210.0	193.0	10.72	0.18

総貯水量 (千m ³)	有効貯水量 (千m ³)	堆砂容量 (千m ³)
2,500	2,250	250

年平均量 (千m ³)	比堆砂量 (m ³ /km ² /年)
8.4	787

※目的 F:洪水調節、農地防災 N:不特定用水、河川維持用水
 A:かんがい用水 W:上水道用水
 I:工業用水 P:発電

天理ダム堆砂量の経年変化



経過 年数	年度	期間堆砂量 (千m ³)	累加堆砂量 (千m ³)
1	S54	-12.0	-12.0
2	S55	1.0	-11.0
3	S56	6.0	-5.0
4	S57	-1.0	-6.0
5	S58	22.0	16.0
6	S59	30.0	46.0
7	S60	-16.0	30.0
8	S61	23.0	53.0
9	S62	15.0	68.0
10	S63	24.0	92.0
11	H1	28.0	120.0
12	H2	16.0	136.0
13	H3	10.0	146.0
14	H4	3.0	149.0
15	H5	8.0	157.0
16	H6	1.8	158.8
17	H7	3.6	162.4
18	H8	4.5	166.9
19	H9	4.9	171.8
20	H10	7.4	179.2
21	H11	8.6	187.8
22	H12	8.6	196.4
23	H13	3.1	199.5
24	H14	2.8	202.3

初瀬ダム(大和川)

竣工	型式	目的 ※	堤高 (m)	堤頂長 (m)	堤体積 (千m ³)	流域面積 (km ²)	湛水面積 (km ²)
1988(S63)年	重力式	FNW	55.0	212.5	165.0	24.2	0.21

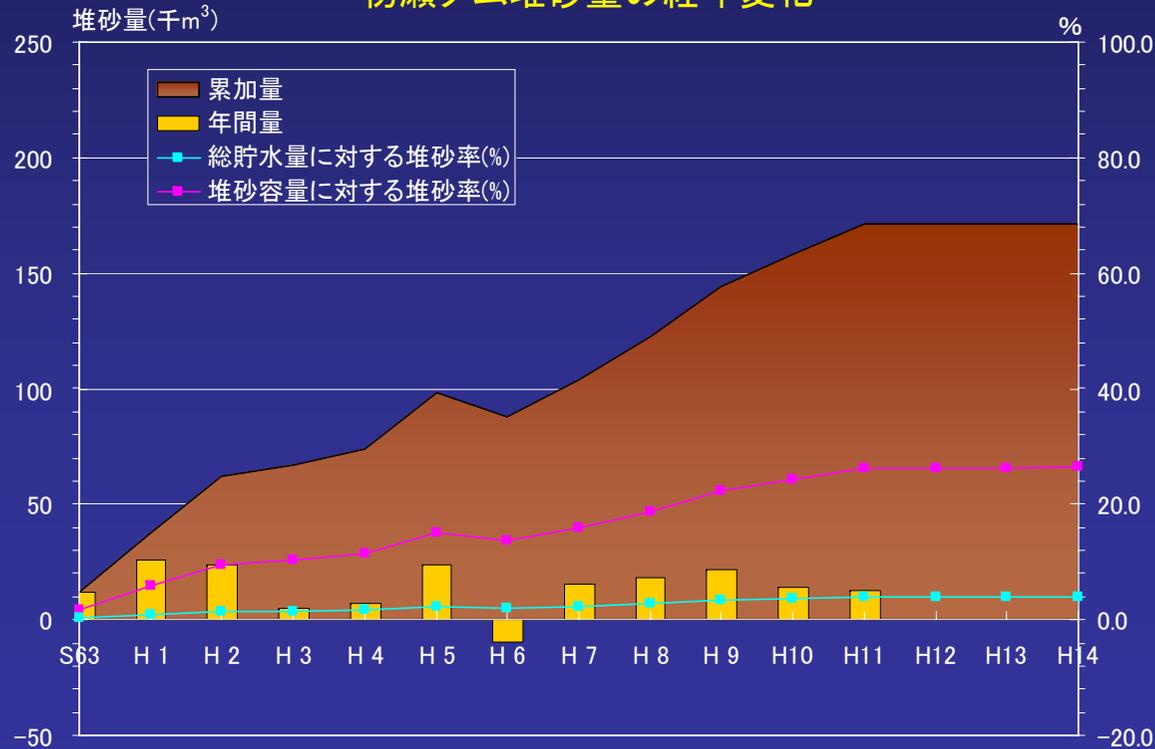
総貯水量 (千m ³)	有効貯水量 (千m ³)	堆砂容量 (千m ³)
4,390	3,740	650

年平均量 (千m ³)	比堆砂量 (m ³ /km ² /年)
11.4	471

※目的 F:洪水調節、農地防災 N:不特定用水、河川維持用水
 A:かんがい用水 W:上水道用水
 I:工業用水 P:発電

経過 年数	年度	期間堆砂量 (千m ³)	累加堆砂量 (千m ³)
1	S63	12.0	12.0
2	H1	26.0	38.0
3	H2	24.0	62.0
4	H3	5.0	67.0
5	H4	7.0	74.0
6	H5	24.0	98.0
7	H6	-9.8	88.2
8	H7	15.7	103.9
9	H8	18.4	122.3
10	H9	22.0	144.3
11	H10	14.1	158.4
12	H11	12.7	171.1
13	H12	-0.1	171.0
14	H13	0.2	171.2
15	H14	0.1	171.3

初瀬ダム堆砂量の経年変化



白川ダム(高瀬川・櫛川)

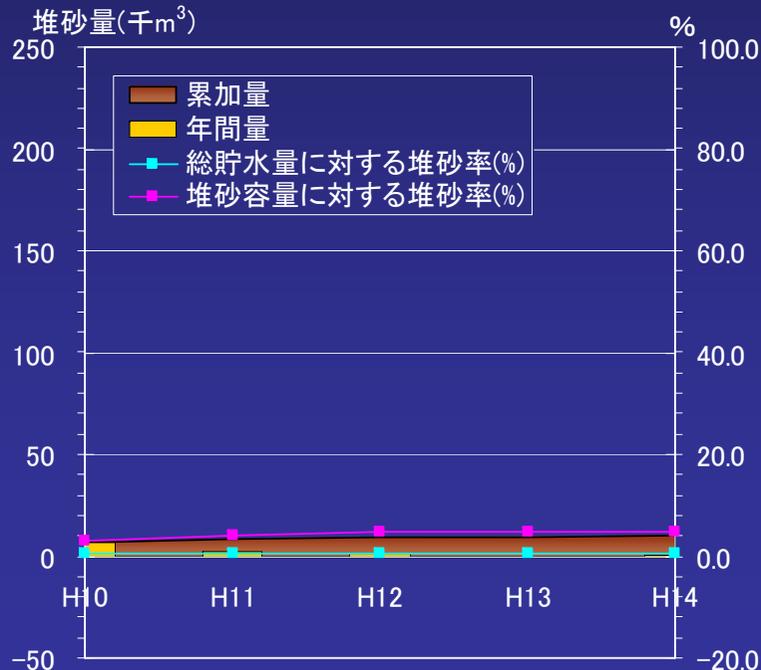
竣工	型式	目的 ※	堤高 (m)	堤頂長 (m)	堤体積 (千m ³)	流域面積 (km ²)	湛水面積 (km ²)
1998(H10)年	アース	FA	30.0	516.0	850.0	6.0	0.18

総貯水量 (千m ³)	有効貯水量 (千m ³)	堆砂容量 (千m ³)	年平均量 (千m ³)	比堆砂量 (m ³ /km ² /年)
1,560	1,360	200	2.0	333

※目的 F:洪水調節、農地防災 N:不特定用水、河川維持用水
 A:かんがい用水 W:上水道用水
 I:工業用水 P:発電

経過 年数	年度	期間堆砂量 (千m ³)	累加堆砂量 (千m ³)
1	H10	6.3	6.3
2	H11	1.8	8.1
3	H12	1.5	9.6
4	H13	0.0	9.6
5	H14	0.3	9.9

白川ダム堆砂量の経年変化



第6回大和川流域委員会(H17.6.14)での椎葉委員からの質問

昭和28年の降雨波形で決められた柏原地点の基本高水流量は、昭和57年8月の実績流量と倍近く違うことについて説明をお願いしたい。

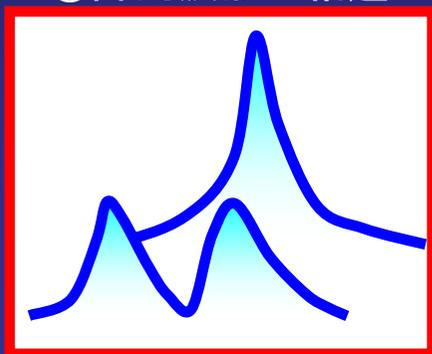
流量相違の要因

基本高水流量と昭和57年8月の実績流量との相違は以下の要因があると考えられます。

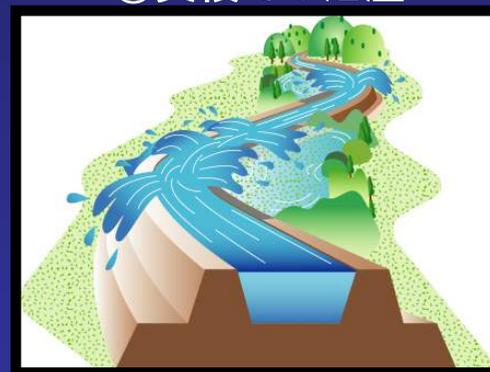
- ①降雨波形の相違(2山と1山の波形の差、雨量の引伸率)
- ②実績での氾濫(実績は氾濫等により流水が堤内地に溢れ、流下が遅れる分がある)

このうち最も大きな要因としては、降雨波形の相違が考えられ、2山である昭和57年8月実績と1山を引き伸ばした基本高水におけるピーク雨量の差が流出量の差となって現れています。

①降雨波形の相違



②実績での氾濫

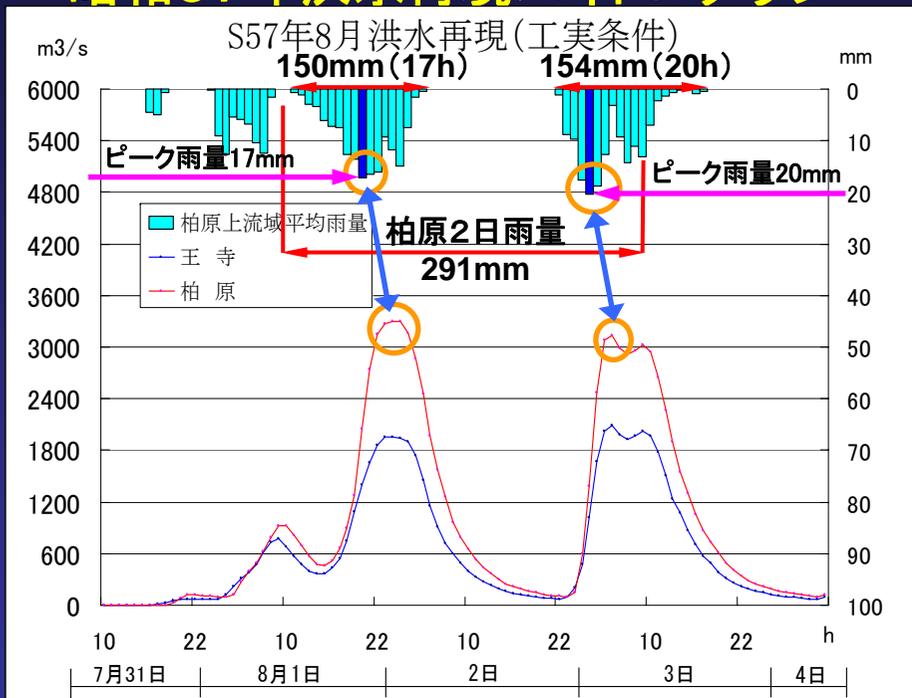


基本高水流量と実績流量の相違

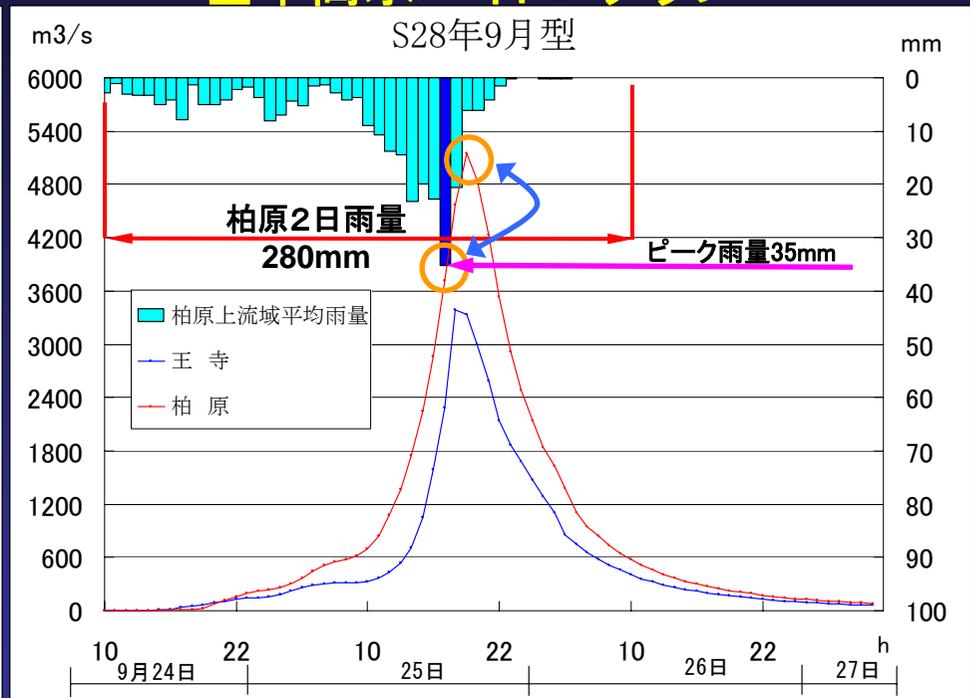
①降雨波形の相違

昭和57年洪水の降雨波形は2山となっており、2日雨量が同程度の基本高水の昭和28年型洪水の1山波形と比べ、時間雨量のピークが小さくなっています。よってピーク流量も昭和57年洪水の方が小さくなります。

昭和57年洪水再現ハイドログラフ



基本高水ハイドログラフ

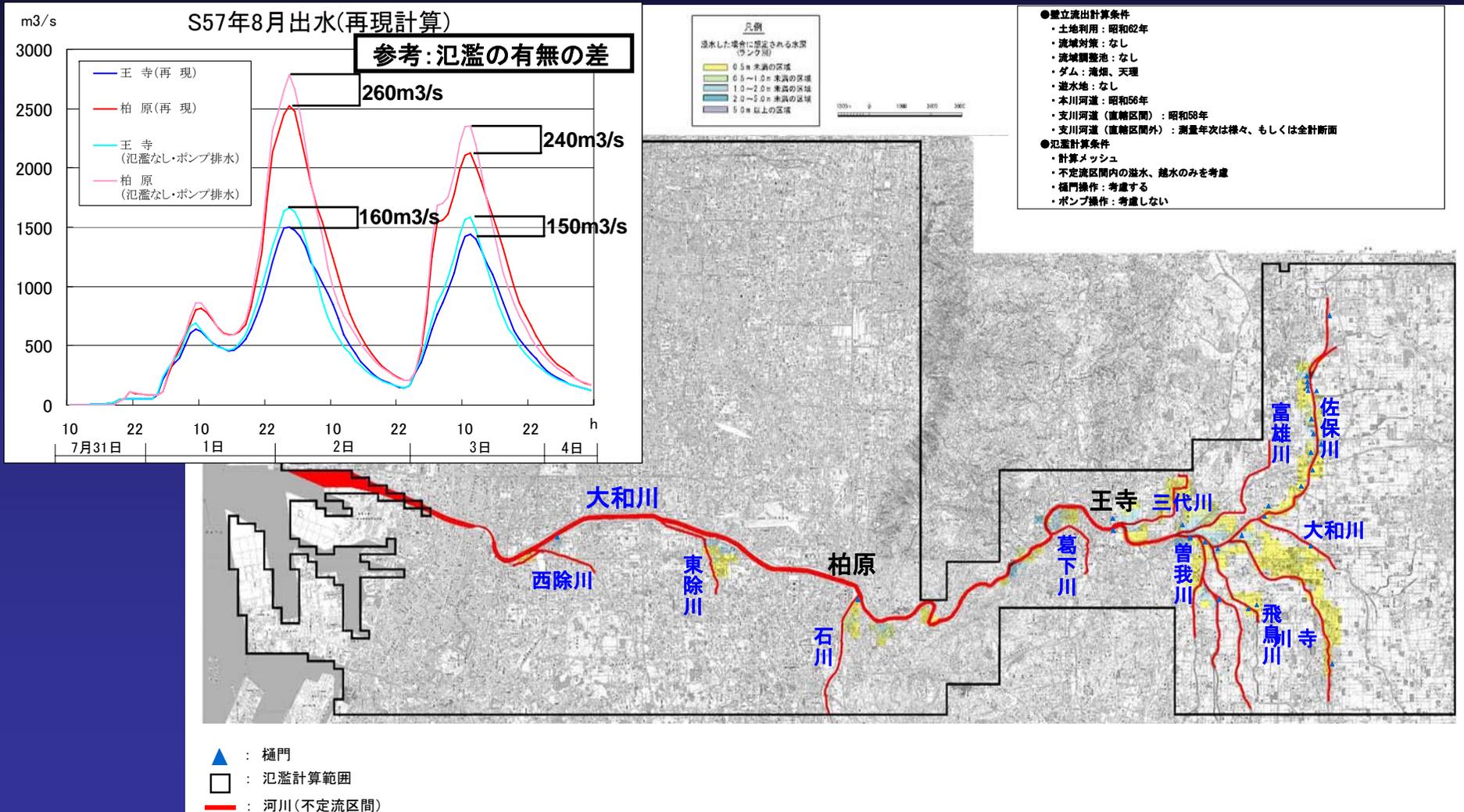


地点	降雨量 (mm/2日)	ピーク流量(m³/s)	
		前山	後山
柏原	291	3,300	3,200
王寺	274	2,000	2,100

地点	超過確率	計画降雨量 (mm/2日)	ピーク流量 (m³/s)
王寺	1/150	268	3,400

②実績での氾濫

実績は氾濫等により流水が堤内地に溢れ、河川水位が下がると再び河道へ流出するため、流下の遅れがありますが、計画は、目標の流量を河道で流下させるため、ピーク流量に差を生じます。

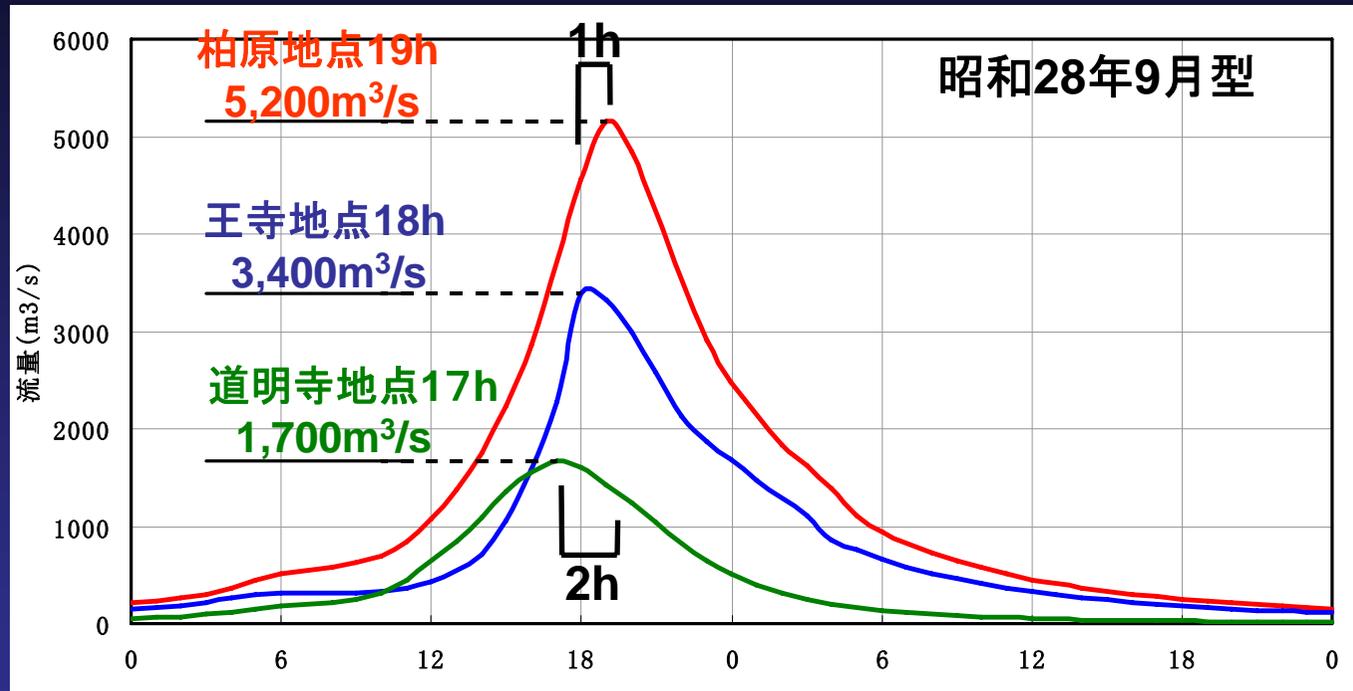


第6回大和川流域委員会(H17.6.14)での荻野委員からの質問

柏原の基本高水流量 $5,200\text{m}^3/\text{s}$ というのは非常に大きな数値であり、王寺との流量の差は石川からの流入量が原因であることから、計画のハイドロは王寺と柏原の2地点を表示して欲しい。

基本高水流量(柏原・王寺地点)

基本高水流量は、柏原地点5,200m³/s、王寺地点3,400m³/s、ピーク流量の時間差は1時間となっています。



地点	実績降雨 (mm/2日)	超過確率	計画降雨量 (mm/2日)	引伸率	ピーク流量 (m ³ /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
道明寺	189.9	柏原地点1/200	336.3	1.77	1,700

※表の値は昭和52年工事実施基本計画による。

道明寺地点のピーク流量は、本川計画(柏原地点1/200)の通過流量の最大値としている。

第6回大和川流域委員会(H17.6.14)での井上委員長からの質問

2日雨量というのは、支川にとってあまり適当な雨量ではないと思う。支川についてどう考えていくか、検討されたものがあれば提示して欲しい。

支川計画について

○大阪府

大阪府では、流域面積が比較的大きい石川や、洪水調節施設(狭山池ダム)がある西除川において、24時間雨量を用いています。その他の河川については洪水到達時間が概ね1時間であり、流域面積も小さいことから合理式にて計画流量を算出しています。

	年超過確率	計画対象降雨	降雨波形
* 石川	1/150	255.8mm(24時間)	昭和27年7月実績降雨引伸
西除川	1/100	233.9mm(24時間)	中央集中型人口降雨
その他	1/100	75.8mm(1時間)	—

* 石川流域の河川整備計画は未策定であり、参考値として以前の計画(全体計画)を示している。

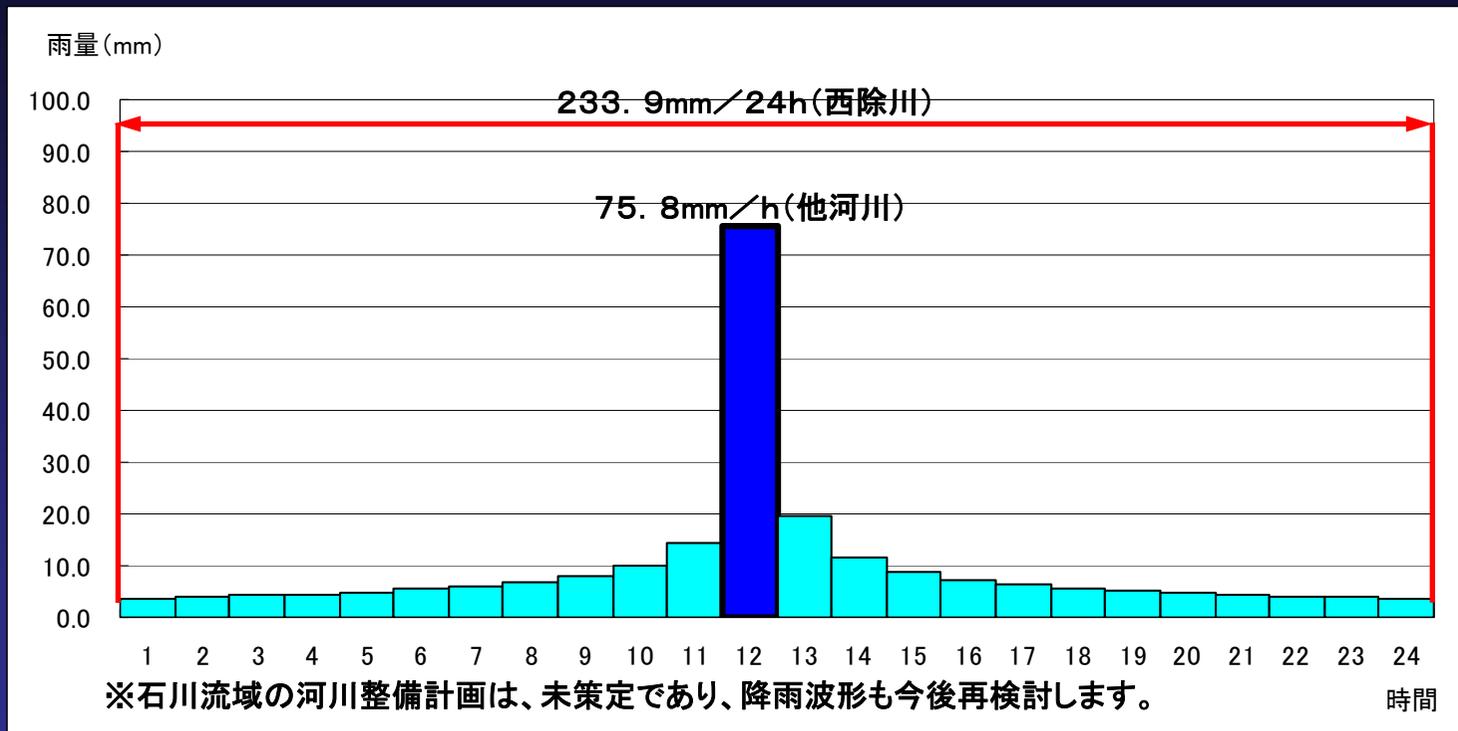
なお、当面はできるだけ早期に一定の治水効果を上げるため、1/10(時間雨量50mm程度)の降雨に対処できるよう整備を進めています。

○奈良県

奈良県の河川計画は、大和川本川と合わせて、総合治水対策事業として計画しています。計画雨量は、奈良県中央集中型(51.6mm/h)を設定しており、その規模は年超過確率1/10としています。

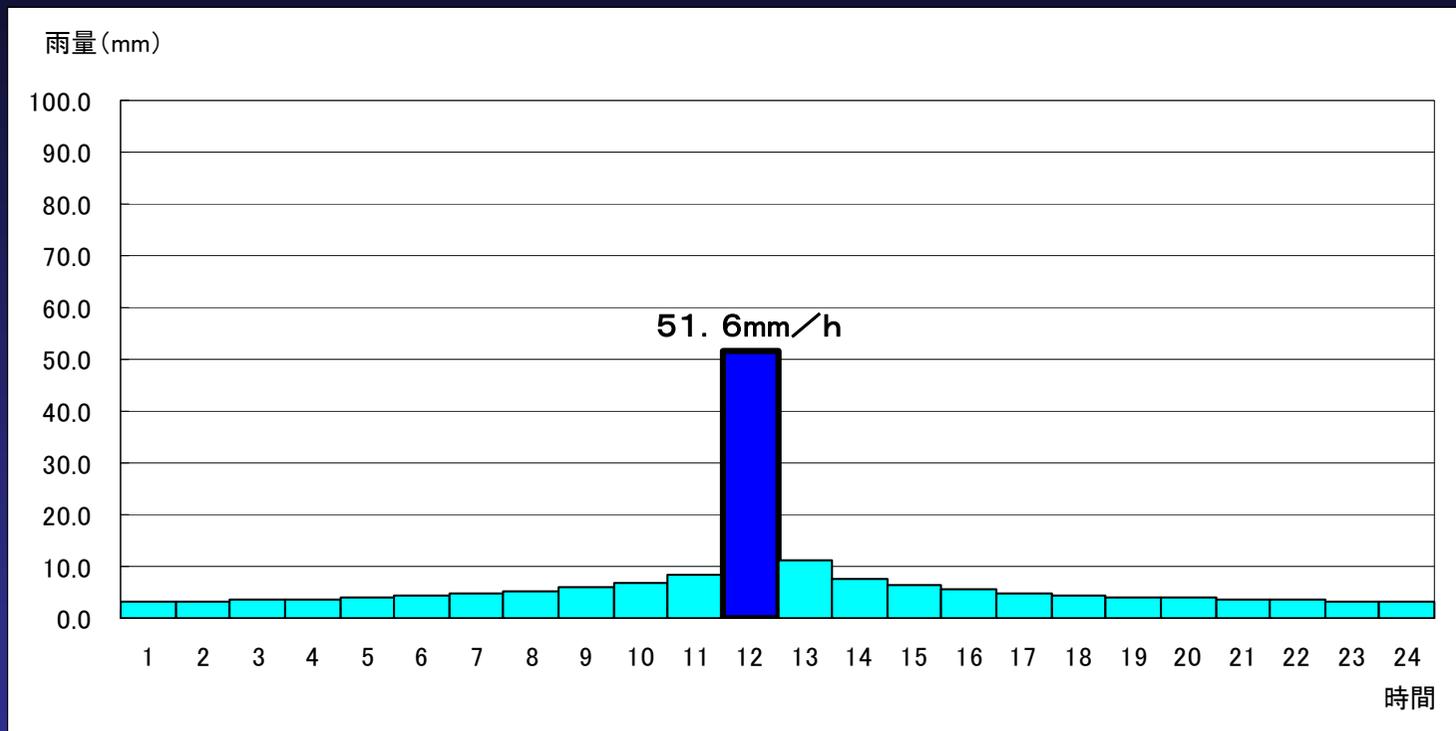
大阪府河川整備計画の降雨波形

●大阪府の計画雨量(1/100確率降雨)－南河内地区



奈良県河川整備計画の降雨波形

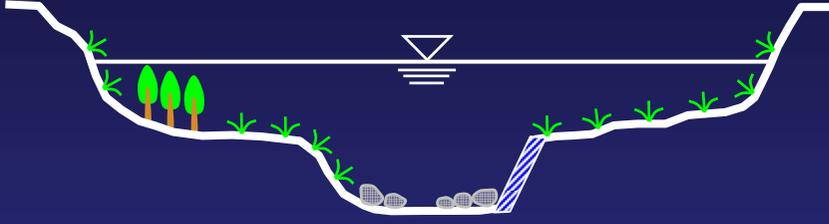
●奈良県の計画雨量(1/10確率降雨)－奈良県中央集中型



第6回流域委員会(H17.6.14)での井上委員長からの質問

流下能力図は重要な図であるので、計算手法や出発水位等の根拠がわかるようにして欲しい。

現況流下能力①(等流と不等流について)

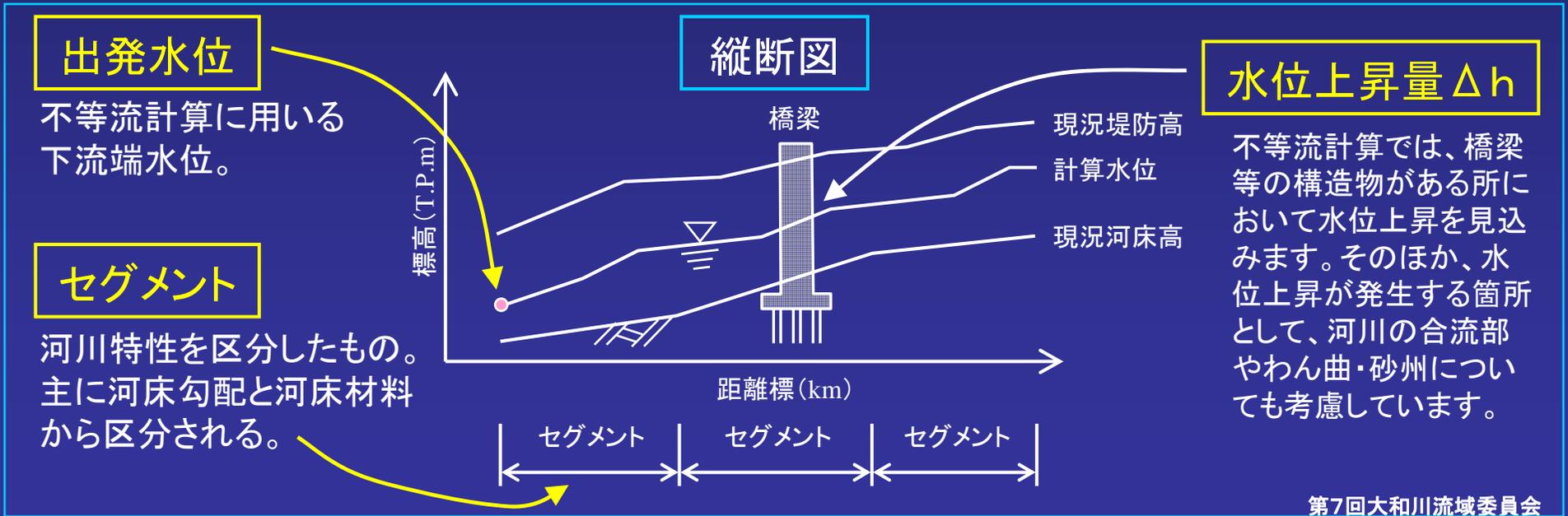
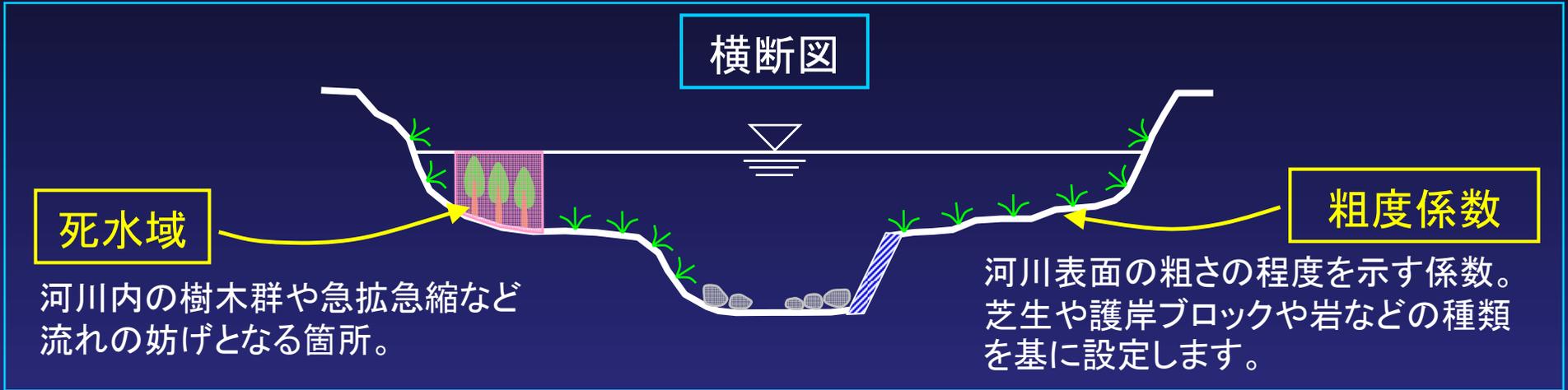
等 流	不 等 流
<p>流速＝一定 水深＝一定</p> 	<p>流速＝変化する 水深＝変化する</p> 
<p>流速と水深が水の流れ方向の各断面で一様な流れ。一般的に水路のような断面形状が規則的な流れの場合に、この計算手法を採用します。</p>	<p>流速と水深が断面ごとに変わる流れ。自然河川のように各段面が複雑に変化し、流速や水深が各段面によって変化する場合に、この計算手法を採用します。この計算手法では、河川の各段面変化による縦断的な影響(合流、構造物、湾曲、砂州等による水位上昇)を考慮した計算が可能。</p>



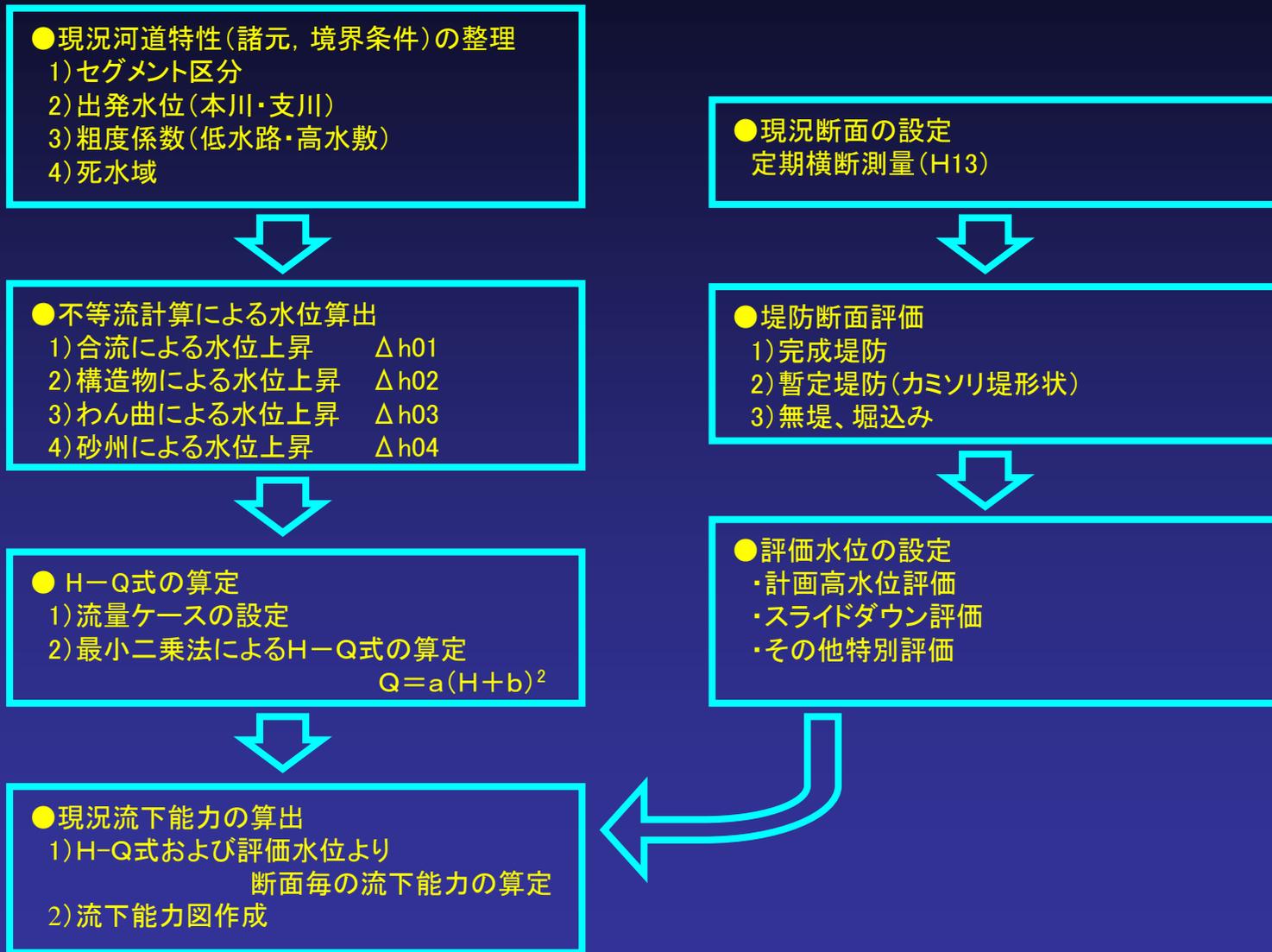
自然河川では、現況流下能力を算出するのに、不等流計算で行います。

現況流下能力②(不等流計算について)

不等流計算では、全川における河川水位を下流からの連続方程式により算出します。計算を行うにあたっては、精度よく算出するため、以下のような条件を与えたり、河川特性を区分するためセグメント(特性)に分けたりします。

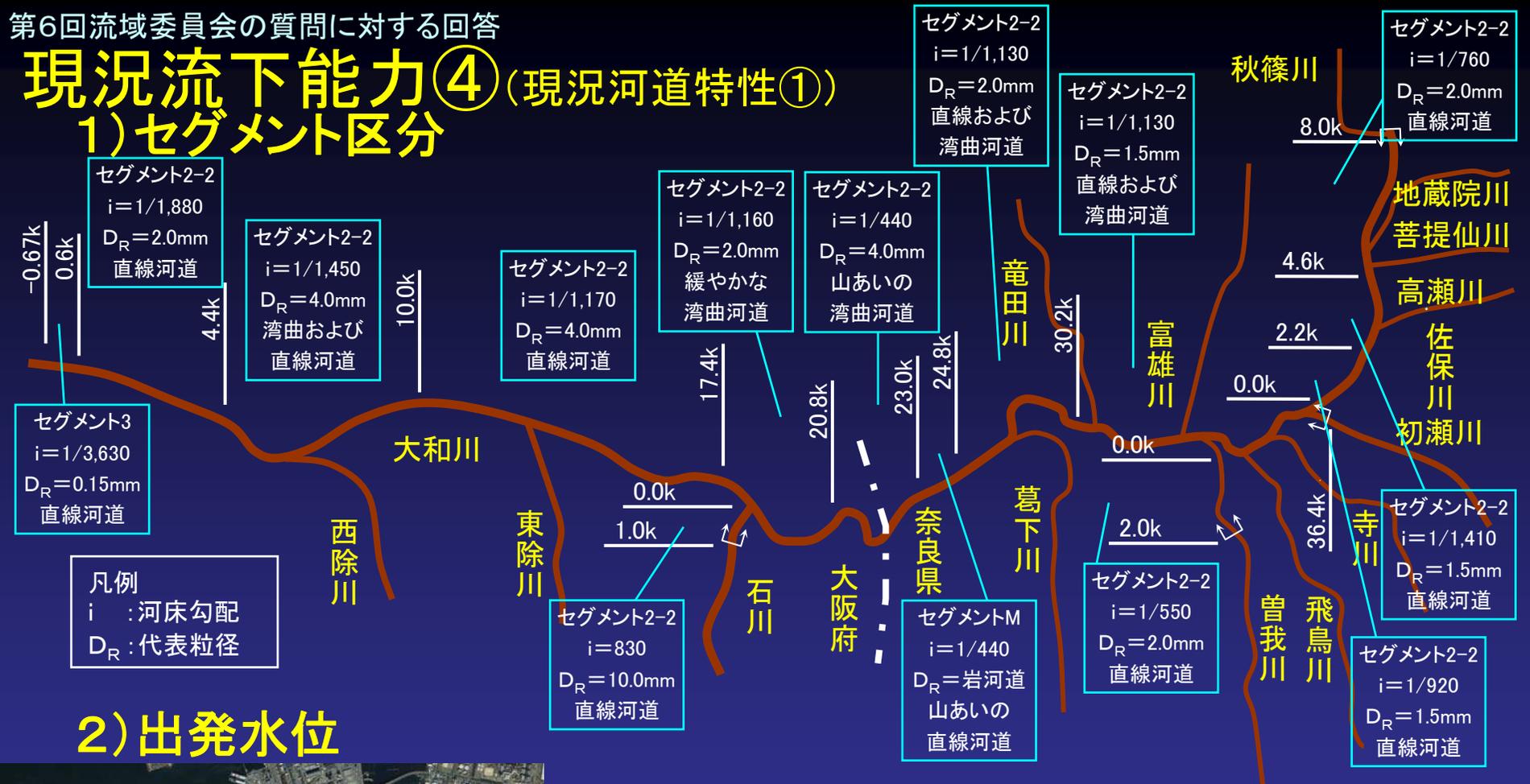


現況流下能力③(現況流下能力算出フロー)

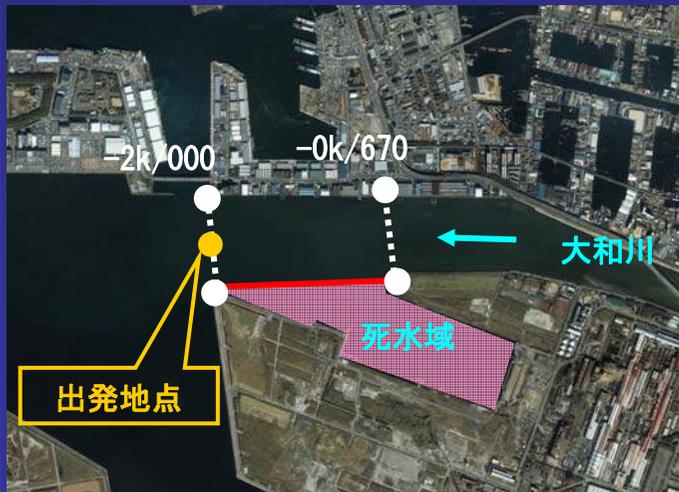


現況流下能力④ (現況河道特性①)

1) セグメント区分



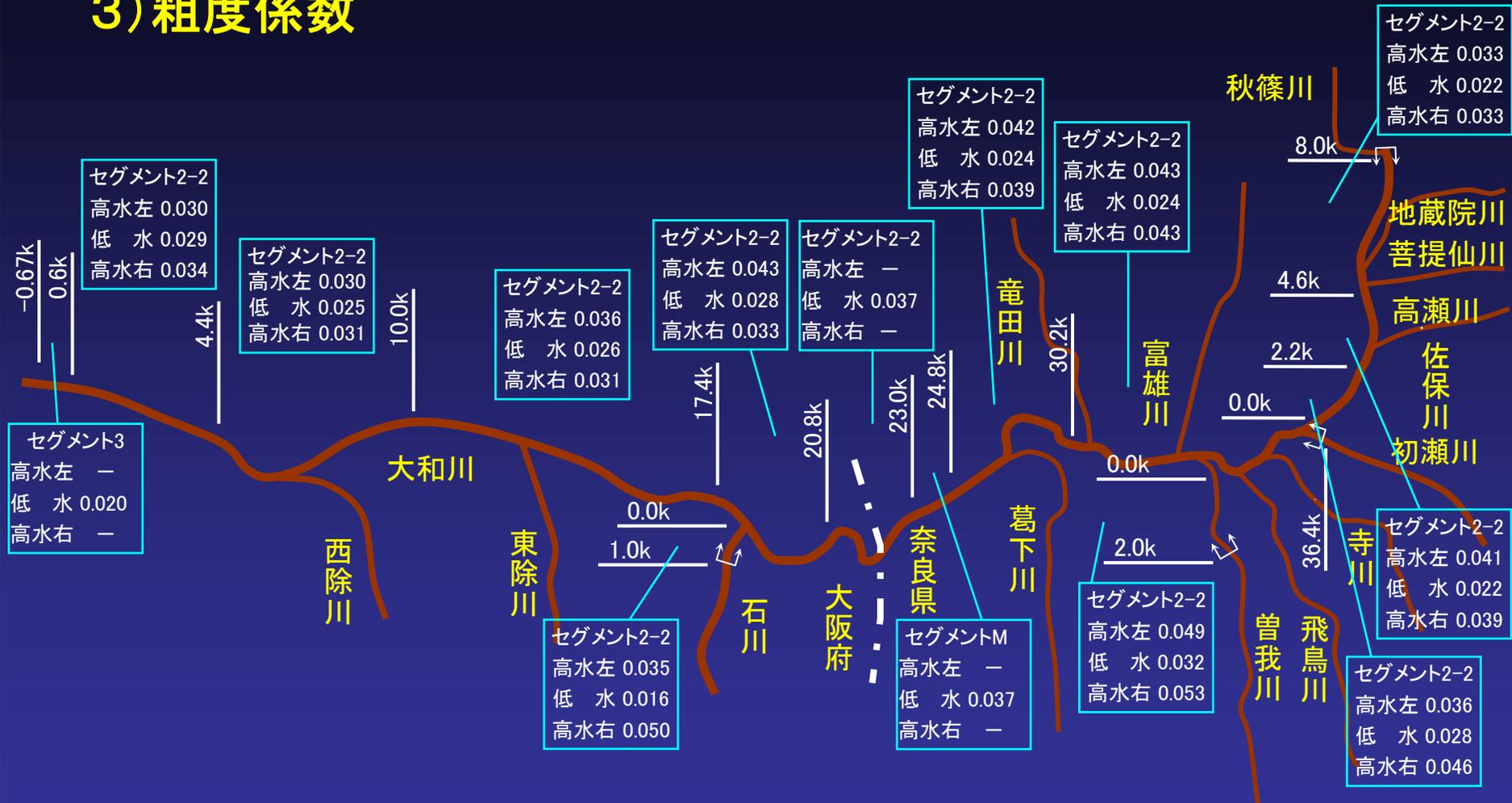
2) 出発水位



本川出発水位 (河口部水位)	河口出発水位 = 朔望平均満潮位 + 密度差による水位上昇 + ピーク流量時偏差 = $TP+0.79m+0.08m+0.31m$ = $TP+1.18m$
支川出発水位	本川のピーク水位

現況流下能力⑤-1 (現況河道特性②-1)

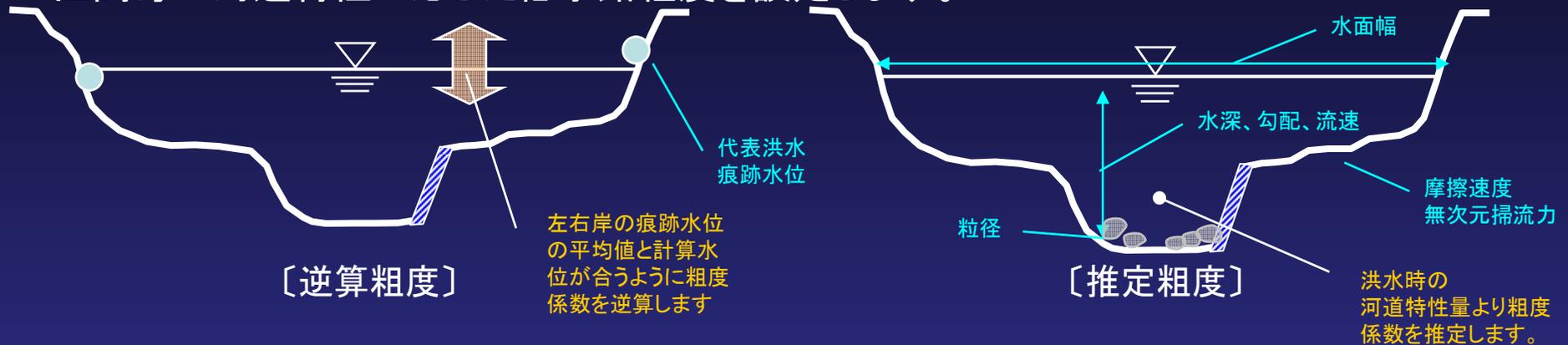
3) 粗度係数



現況流下能力⑤-2(現況河道特性②-2)

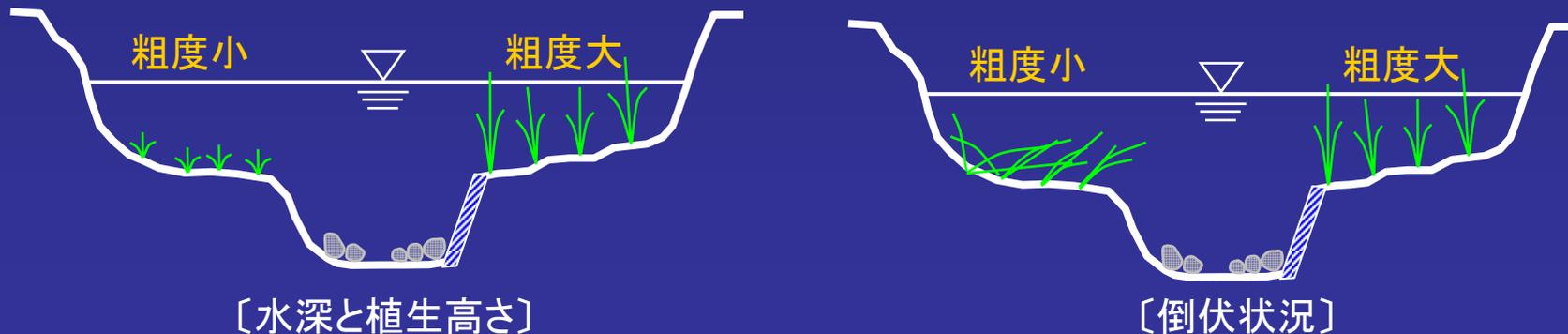
●低水路粗度係数

逆算粗度(痕跡あわせ)、推定粗度(水理諸元より)等より総合的に判断し、区間毎の河道特性に応じた低水路粗度を設定します。



●高水敷粗度係数

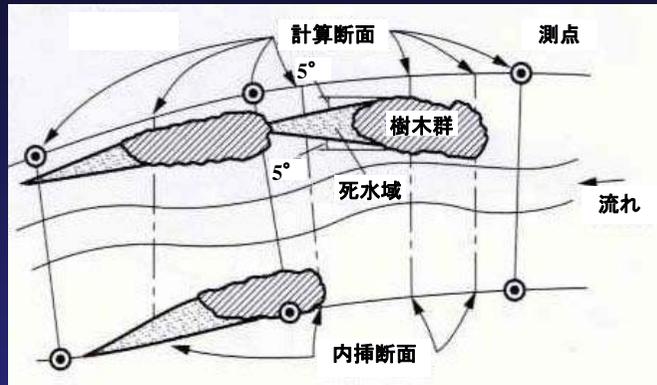
高水敷粗度係数は、高水敷上の水深と草木類の高さや倒伏状況から設定します。



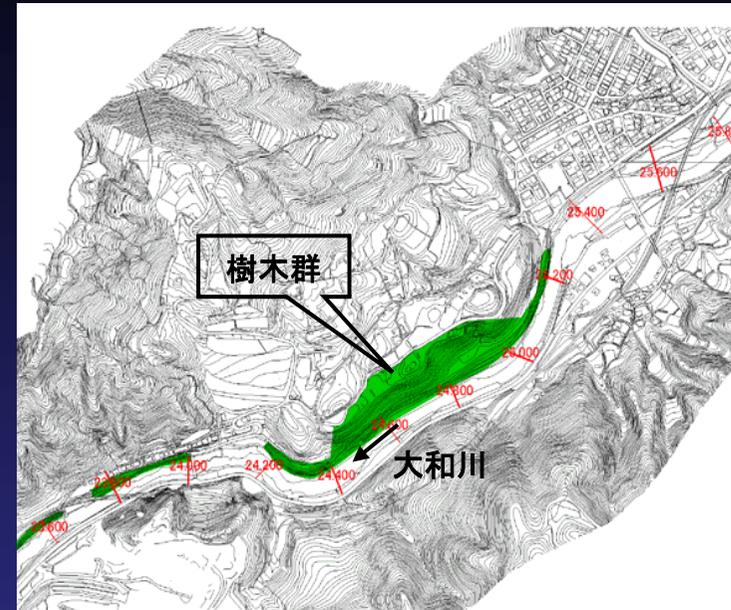
現況流下能力⑥(現況河道特性③)

4) 死水域

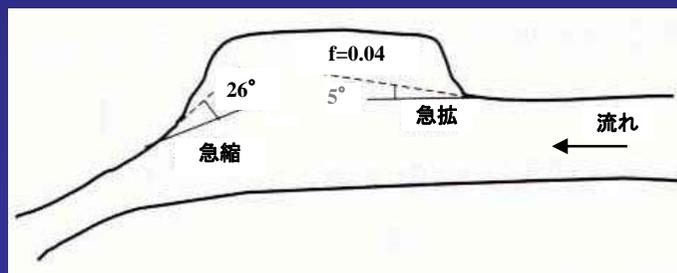
- 樹木群による死水域



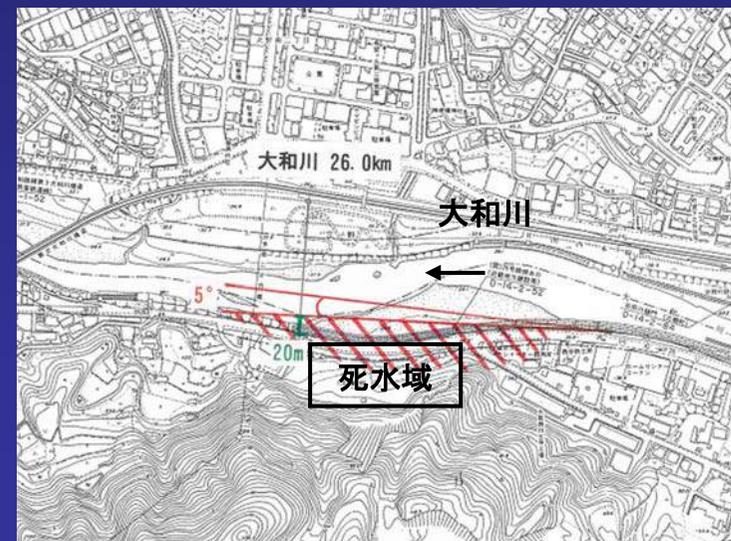
【例: 亀の瀬付近】



- 急拡急縮による死水域

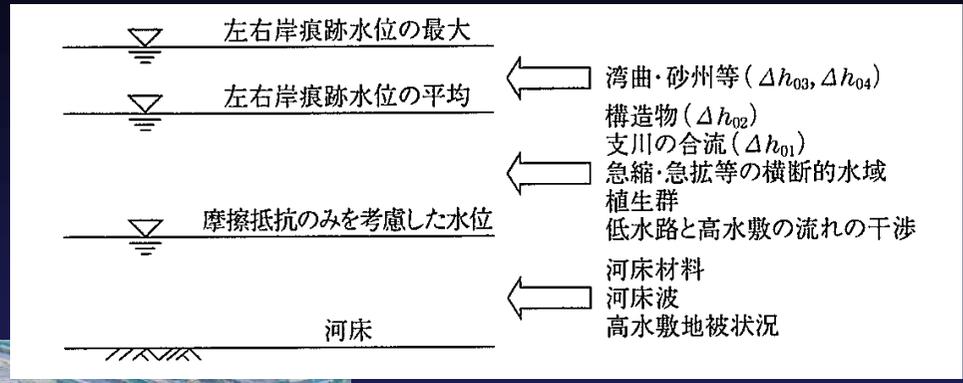


【例: 藤井付近】



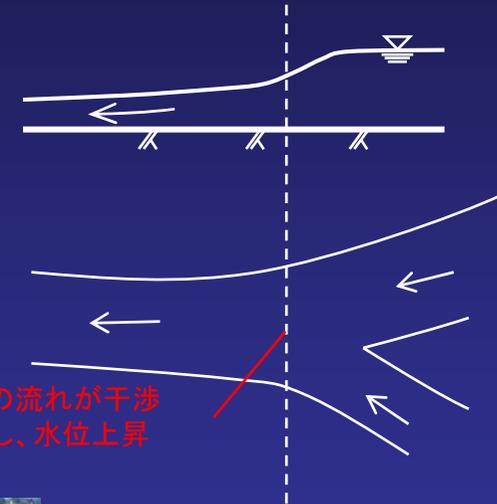
現況流下能力⑦(不等流計算水位①)

実現現象では、摩擦抵抗のみを考慮した不等流計算の水位に加えて、河道状況や構造物により水位上昇が発生します。



1) 合流による水位上昇 (Δh_{01})

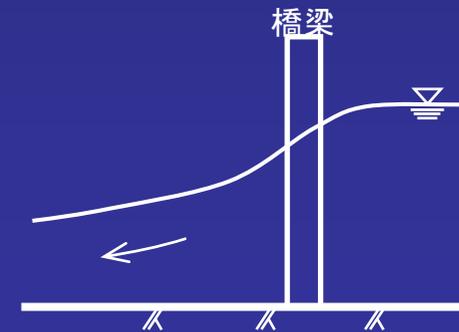
合流付近において、合流角度が大きい場合や流量規模に大差がある場合などには堰上げが生じます。



合流部では、互いの流れが干渉し合い流速が低下し、水位上昇が生じます

2) 構造物による水位上昇 (Δh_{02})

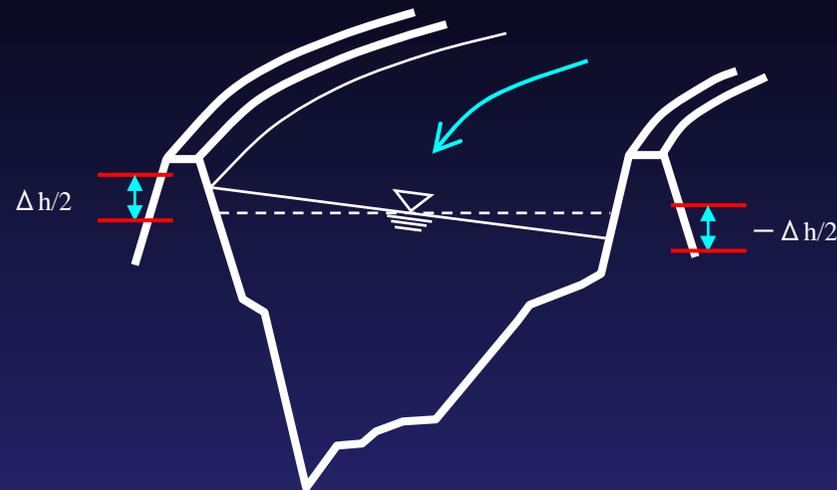
橋脚により堰上げが生じます。



現況流下能力⑧(不等流計算水位②)

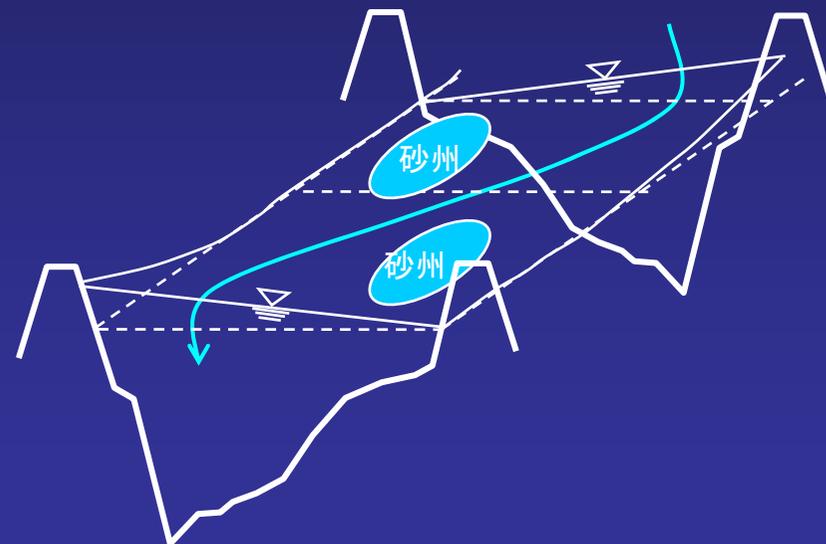
3) わん曲による水位上昇($\Delta h03$)

遠心力により、わん曲部外岸と河川中心には水位差が生じます。



4) 砂州による水位上昇($\Delta h04$)

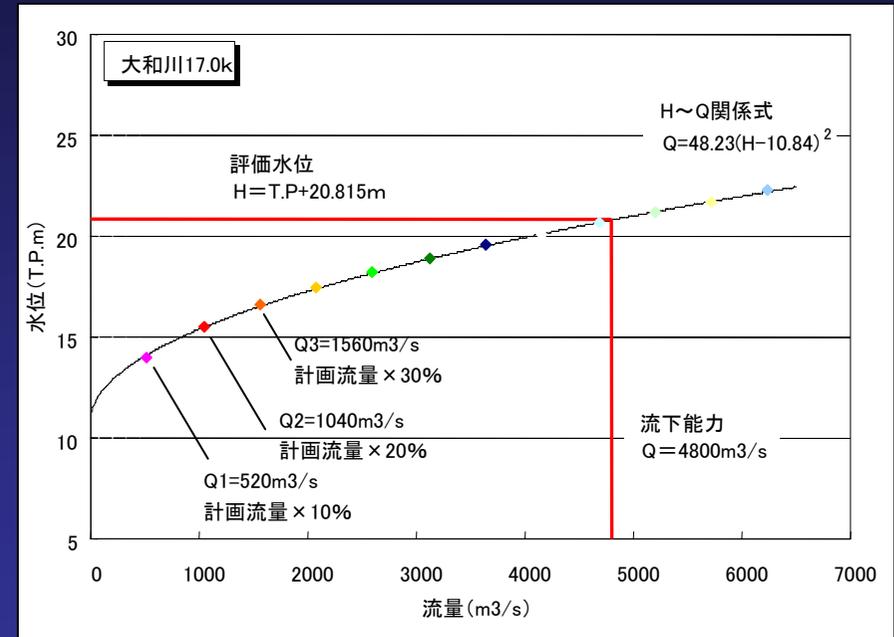
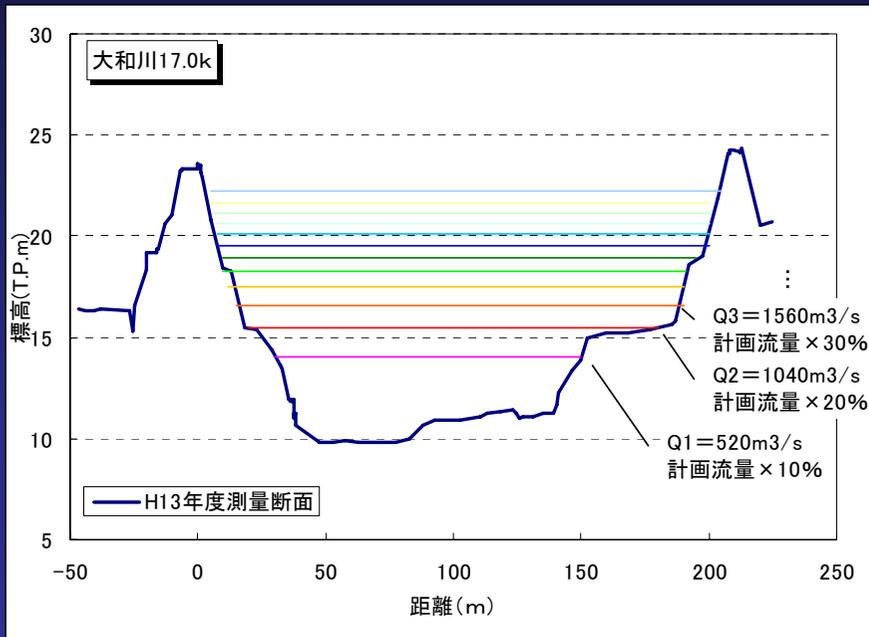
砂州等が形成されると、河道内を流れが蛇行し、直線河道にあっても左右岸に水位差が発生します。



現況流下能力⑨(水位と流量の関係)

河川水位と流量の関係を求めるため、10ケース程度の流量に対して河川水位を算出します。

このときの河川水位と流量の関係を水位～流量(H～Q)の関係式で表します。



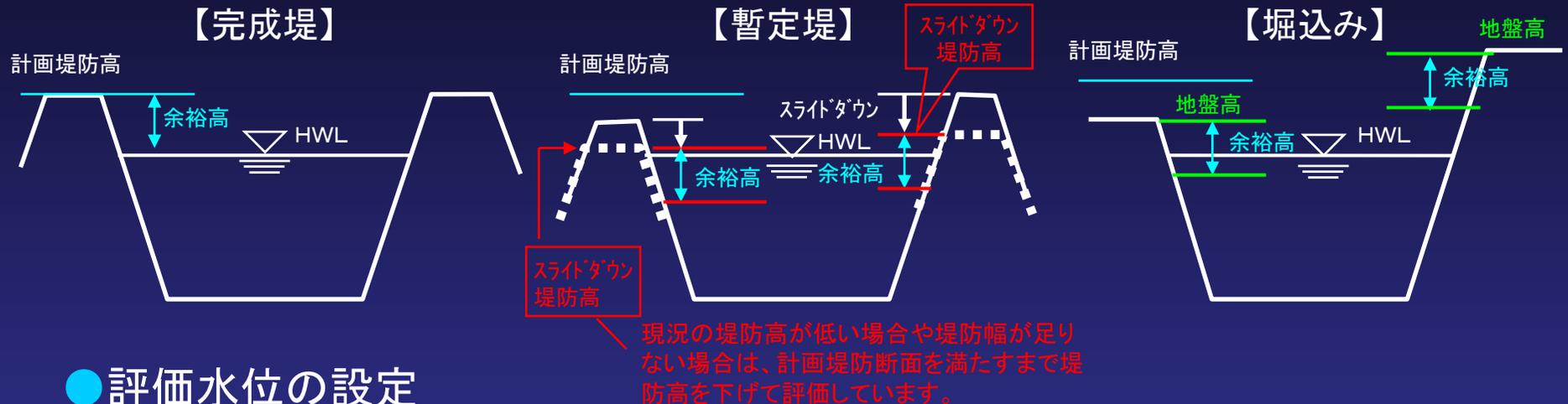
様々な流量に対する河川水位の算出

河川水位と流量(H～Q)の関係

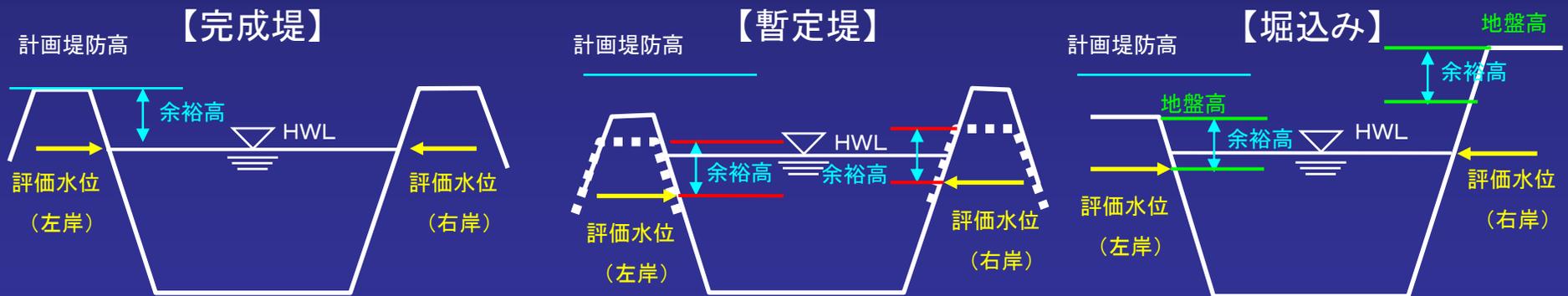
現況流下能力⑩(堤防評価と評価水位)

各地点における河道の流下能力を算出するため、堤防の断面評価を行い、各断面の評価水位を左右岸に分けて設定します。

●堤防断面評価



●評価水位の設定



評価水位 = 計画堤防高 - 余裕高

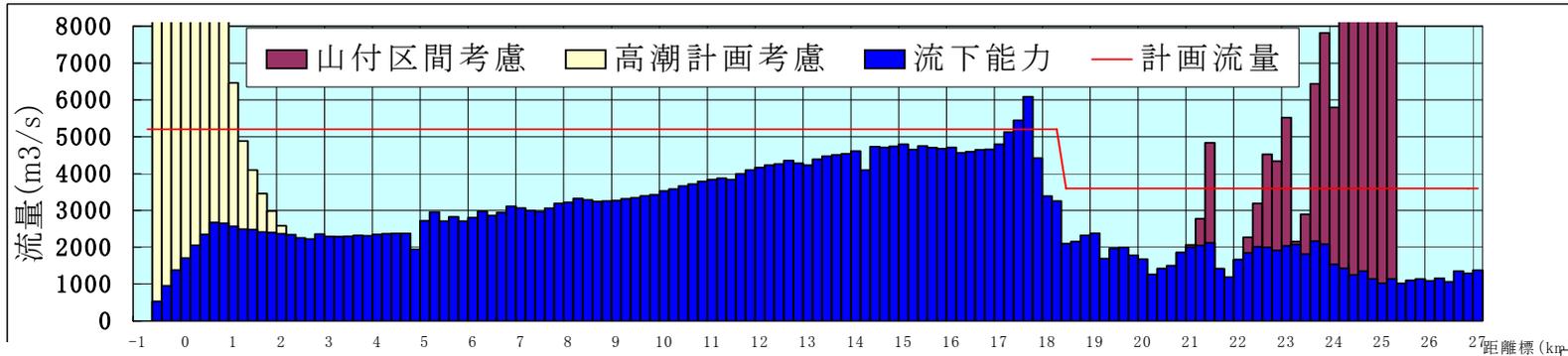
評価水位 = スライドダウン堤防高 - 余裕高
(ただし、HWL以上となる場合は HWLを評価水位とします。)

評価水位 = 地盤高 - 余裕高
(ただし、HWL以上となる場合は HWLを評価水位とします。)

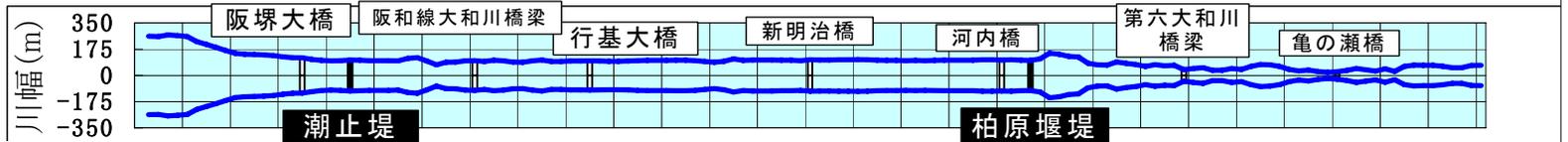
※余裕高は流下能力に応じた値とします。

現況流下能力⑪(流下能力図①)

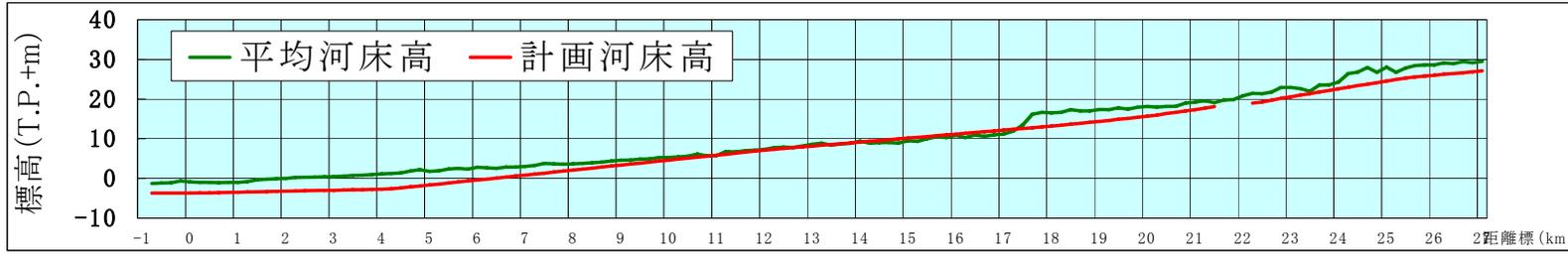
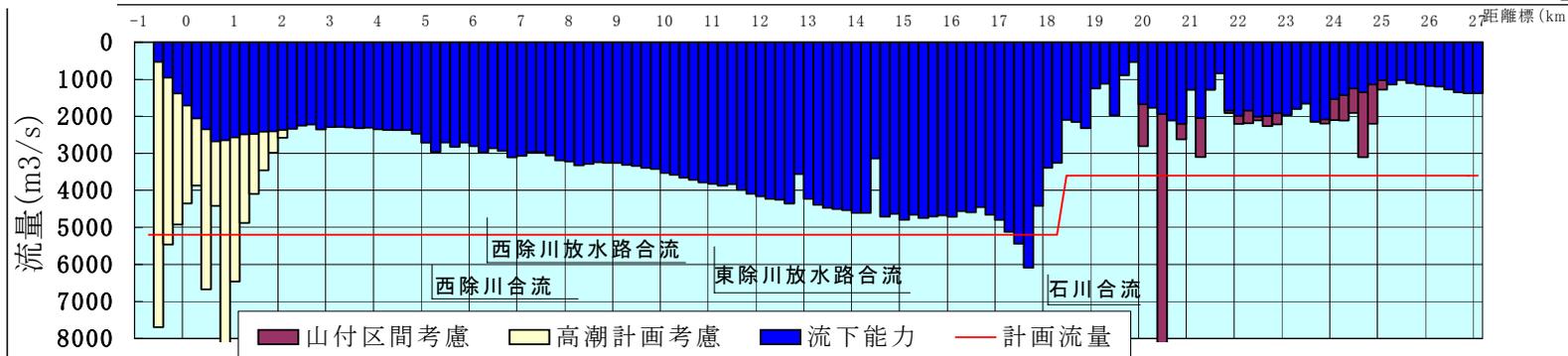
【大和川下流】



改修状況



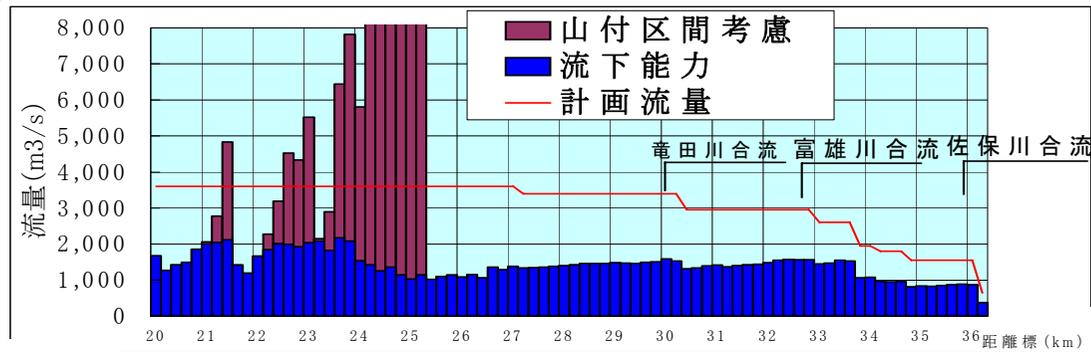
改修状況



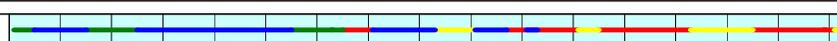
- 完成堤
- 暫定堤
- 未施工
- 堤防不要

現況流下能力⑫(流下能力図②)

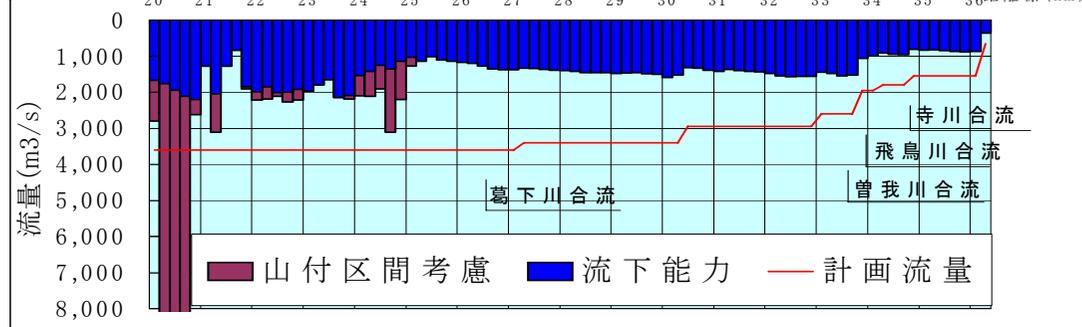
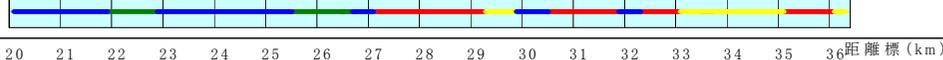
【大和川上流】



改修状況

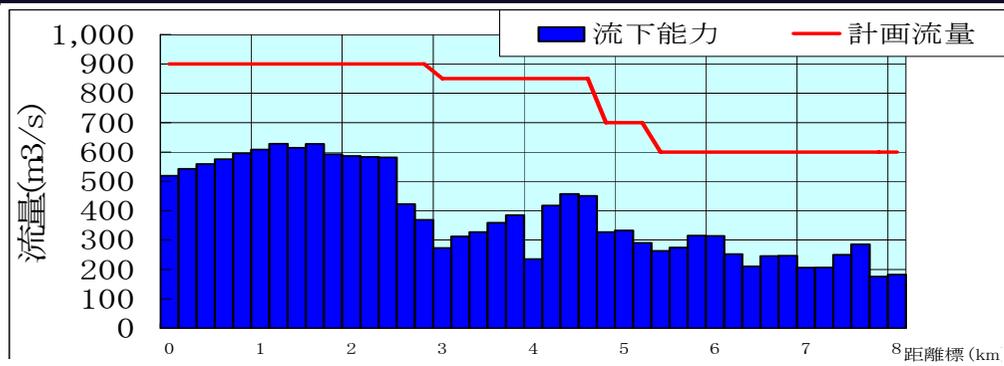


改修状況

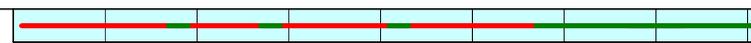


現況流下能力⑬(流下能力図③)

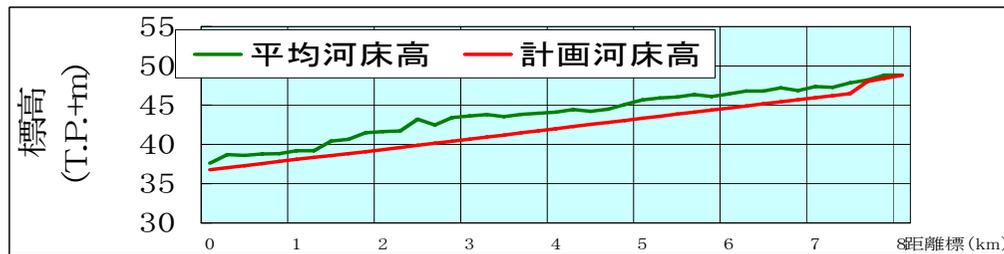
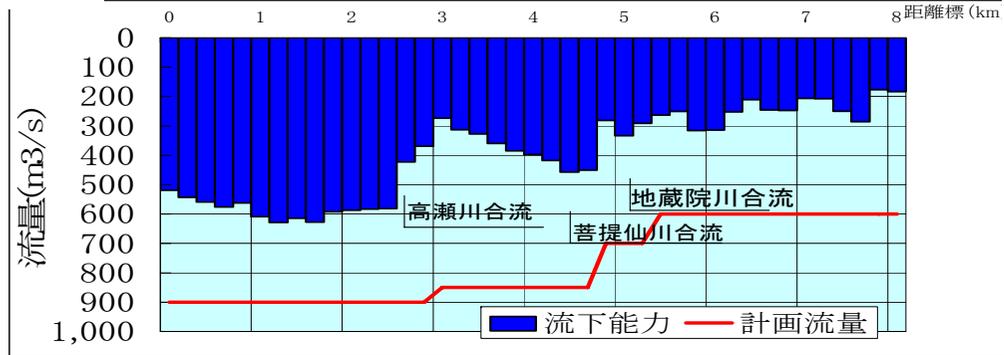
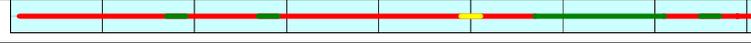
【佐保川】



改修状況



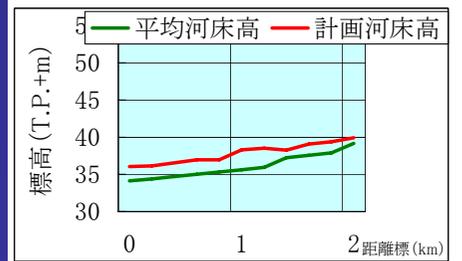
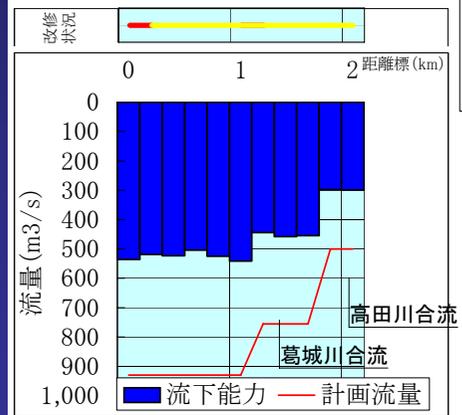
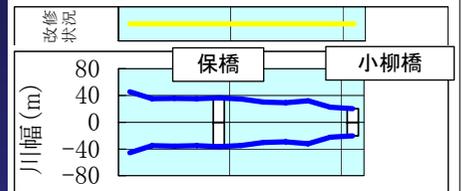
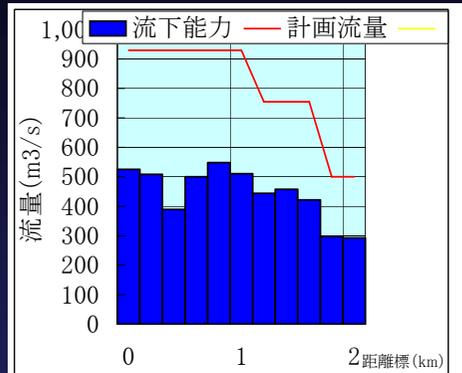
改修状況



Legend for the riverbed cross-section diagram:
 - 完成堤 (Completed dike)
 - 暫定堤 (Provisional dike)
 - 未施工 (No construction)
 - 堤防不要 (No dike required)

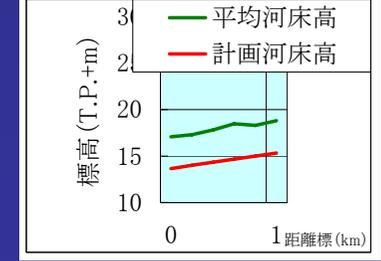
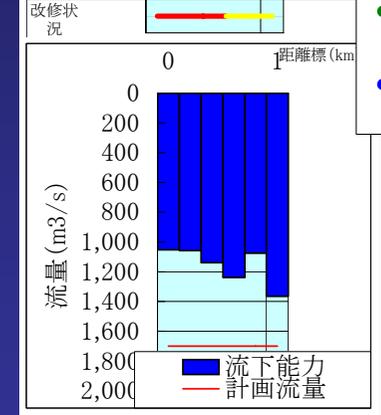
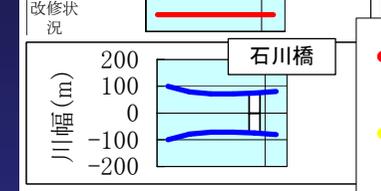
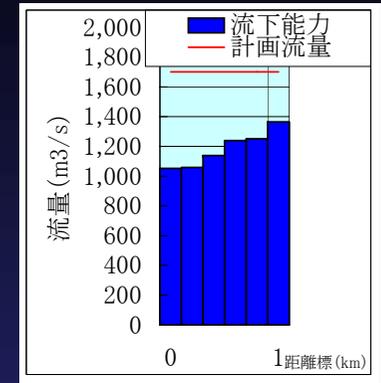
現況流下能力⑭(流下能力図④)

【曾我川】



- 完成提
- 暫定提
- 未施工
- 堤防不要

【石川】



- 完成提
- 暫定提
- 未施工
- 堤防不要

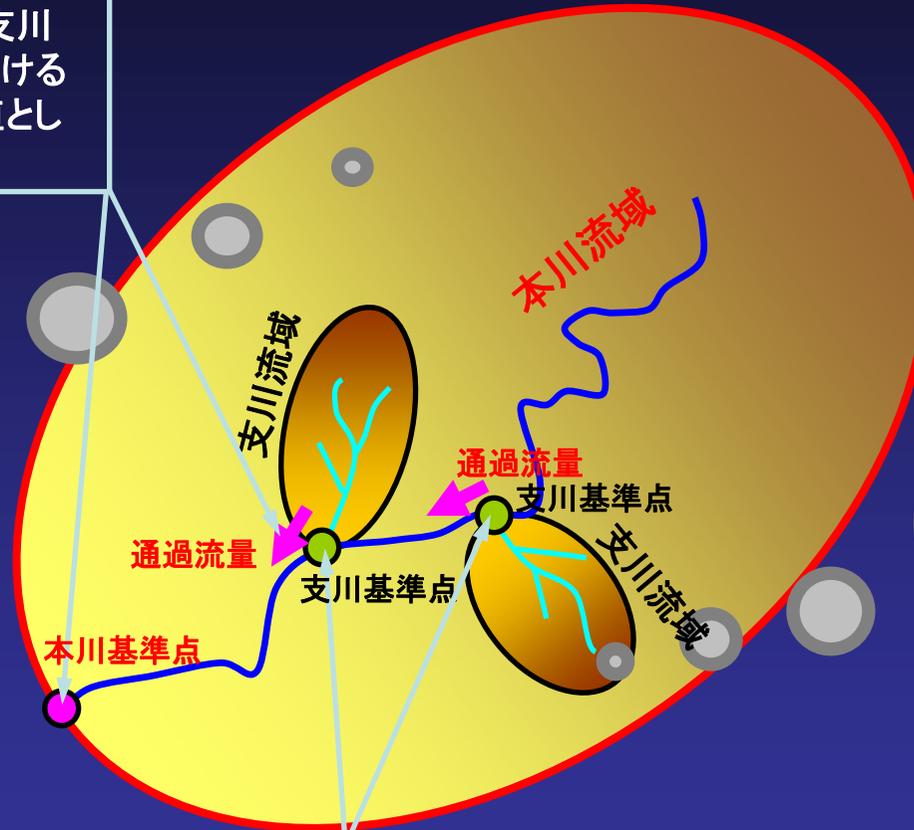
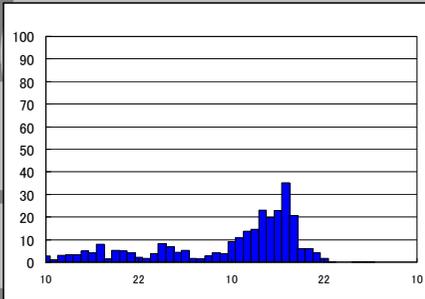
第6回大和川流域委員会(H17.6.14)での荻野委員からの質問

奈良県の支川の治水安全度は1／10、1／15程度で、直轄区間の治水安全度1／200に比べると差があり、違和感を感じる。

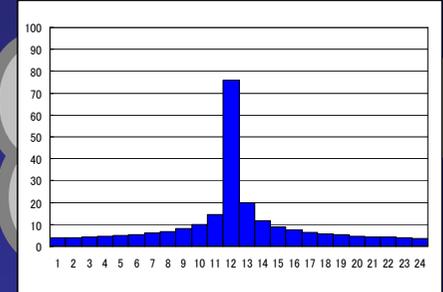
大和川本川と支川の治水計画の考え方について

●本川流域での考え方（国計画）
本川は計画基準点の上流域に流域の規模に応じた計画降雨（一般に1日～3日雨量）を与え、流出計算を行い計画値を決めています。支川はその計算過程で合流点における最大流量（通過流量）を計画値としています。

本川計画降雨(2日雨量等)



支川計画降雨(24h雨量等)



●支川流域での考え方（府・県計画）
本川、支川との合流部を基準点として、基準点上流域(支川流域)に各支川の規模による計画降雨(24時間雨量や1時間雨量)を与え、流出計算を行い計画値を決めています。

計画の規模について

一般に1級河川の計画規模は、流域における人口、資産価値等により、主要区間は1/100~1/200(A級~B級)、その他の区間は1/50~1/100(C級)に設定しています。

河川の重要度	計画の規模(計画降雨の超過確率年)※
A 級	200以上
B 級	100~200
C 級	50~100
D 級	10~50
E 級	10以下

※年超過確率の逆数

大和川流域では柏原地点、王寺地点において上下流の治水安全度を考慮して計画規模を整合させています。支川については、概ね1/50~1/100を目標としています。

直轄管理区間と府県指定区間の治水安全度

～ 河川審議会答申 平成8年6月～

治水事業は計画的に推進するものとし、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度に発生する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。当面の目標として21世紀初頭までに、大河川については30年から40年に1度、中小河川については、5年から10年に1度発生する規模の降雨を対象とした計画目標のもと重点的・効率的な整備を図り、概成する。

一 整備計画 一

計 画	河川名	直轄管理区間			
		年超過確率	計画雨量	計画流量 m3/s	計画地点
整備計画	大和川 支川	検討中			

計 画	河川名	大阪府指定区間				奈良県指定区間			
		年超過確率	計画雨量	計画流量 m3/s	計画地点	年超過確率	計画雨量	計画流量 m3/s	計画地点
整備計画 大阪府： 10年～15年後 奈良県： 概ね20年後	大和川								
	大和川(初瀬川)					1/10	51.6mm/h	380	指定区間下流端
	佐保川					現状で概ね1/10の治水計画は対応済み			
	寺川					1/10	51.6mm/h	310	大和川合流点
	飛鳥川					1/10	51.6mm/h	175	大和川合流点
	曾我川					1/10	51.6mm/h	300	指定区間下流端 (葛城川合流前)
	富雄川					1/10	51.6mm/h	260	大和川合流点
	竜田川					1/10	51.6mm/h	300	大和川合流点
	葛下川					1/10	51.6mm/h	260	大和川合流点
	石川	検討中							
	東除川	1/100	75.8mm/h	440	大和川合流点				
	西除川	1/100	233.9mm/24h	380	大和川合流点				

第6回流域委員会の質問に対する回答

— 将来計画 —

計 画	河川名	直轄管理区間			
		年超過確率	計画雨量	計画流量 m3/s	計画地点
将来(基本方針) 工事実施基本計画	大和川	柏原地点:1/200 王寺地点:1/150	柏原上流域:280.6mm/2日 王寺上流域:268.2mm/2日	柏原地点:5200 王寺地点:3400	基準点:柏原 副基準点:王寺
	大和川(初瀬川)	1/80	76.9mm/h	650(奈良県計画)	直轄区間上流端
	佐保川	王寺地点:1/150	王寺上流域:268.2mm/2日	900	大和川合流点(通過流量)
	寺川				
	飛鳥川				
	曾我川	王寺地点:1/150	王寺上流域:268.2mm/2日	930	大和川合流点(通過流量)
	富雄川				
	竜田川			550(奈良県計画)	大和川合流点
	葛下川				
	石川	柏原地点:1/200	柏原上流域:280.4mm/2日	1700	大和川合流点(通過流量)
	東除川				
西除川					

※工実における支川流量は、基本的に本川計画の通過流量の最大(対象6洪水最大)としている。

計 画	河川名	大阪府指定区間				*奈良県指定区間(全体計画:参考値)			
		年超過確率	計画雨量	計画流量 m3/s	計画地点	年超過確率	計画雨量	計画流量 m3/s	計画地点
将来(基本方針) 長期計画	大和川								
	大和川(初瀬川)					1/80	76.9mm/h	650	指定区間下流端
	佐保川					1/100	76.9mm/h	490	指定区間下流端 (秋篠川合流前)
	寺川					1/50	69.4mm/h	505	大和川合流点
	飛鳥川					1/50	69.4mm/h	260	大和川合流点
	曾我川					1/50	69.4mm/h	470	指定区間下流端 (葛城川合流前)
	富雄川					1/50	68.4mm/h	390	大和川合流点
	竜田川					1/50	69.4mm/h	450	大和川合流点
	葛下川					1/50 暫定(1/10)	(51.6mm/h)	(310)	大和川合流点
	*石川	1/150	255.8mm/24h	1700	道明寺				
	東除川	1/100	75.8mm/h	440	大和川合流点				
	西除川	1/100	233.9mm/24h	380	大和川合流点				

*石川、奈良県支川の長期計画については、未策定であり、参考値として以前の計画(全体計画)を示している。

第6回大和川流域委員会(H17.6.14)での荻野委員からの質問

治水的に見て、奈良県側と大阪府側では川の性格が違うと思われる。特に王寺から上流は、河川網のようになっており治水の方法も形態が変わると思われる。大和盆地で実施されている総合治水の具体的な内容、施設について、具体例や写真等を見せて欲しい。



第7回大和川流域委員会で説明

第6回大和川流域委員会(H17.6.14)での井上委員長からの質問

基本高水を決めたときの降雨波形を全て示して欲しい。

工事実施基本計画 検討対象著名6洪水

工事実施基本計画では、昭和28年9月洪水をはじめとする過去（昭和47年以前）の著名6洪水に対して検討を行い、柏原地点1／200確率規模の洪水に対応できる計画を策定しています。

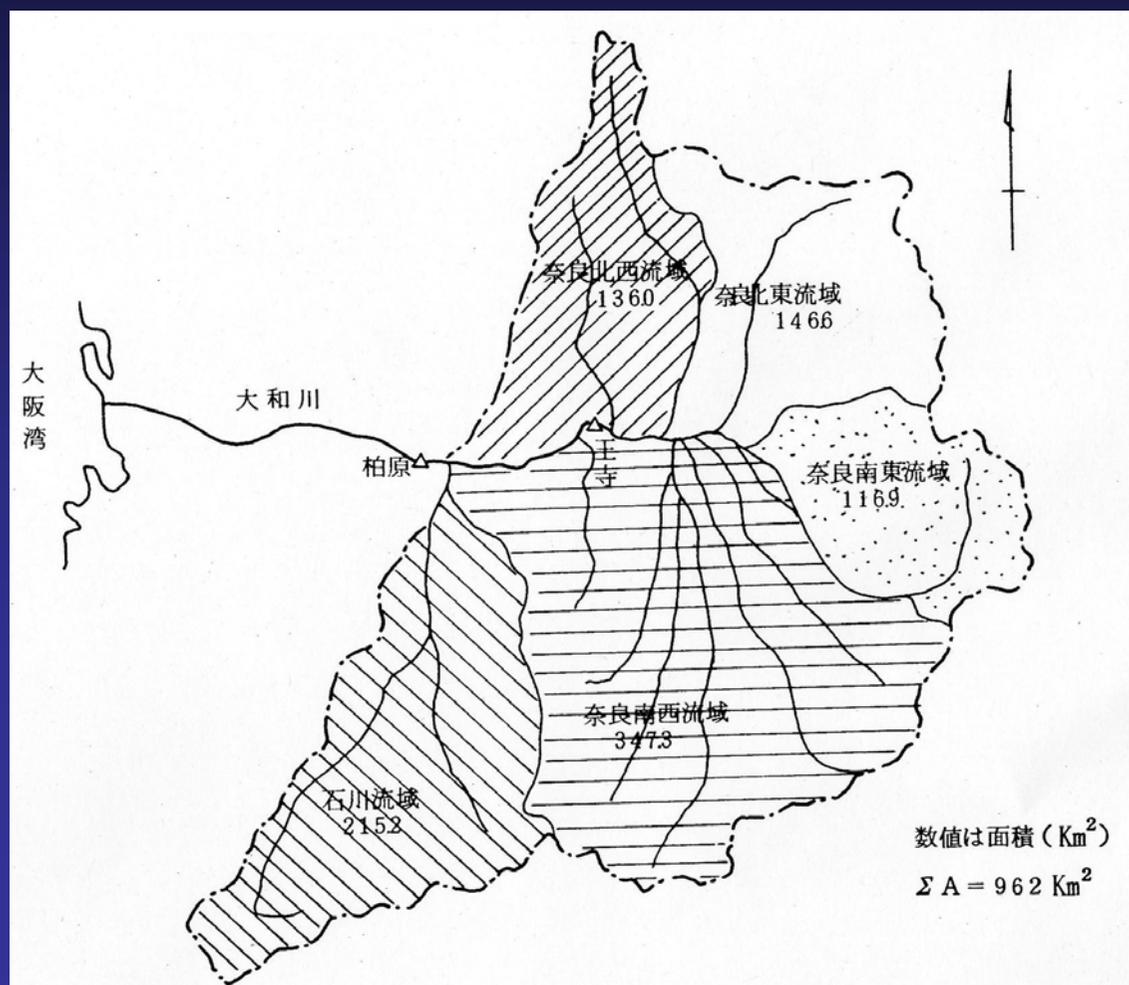
工実対象6洪水（著名6洪水）

年月日	柏原地点			王寺地点			洪水要因
	実績2日雨量 (柏原上流域)	引伸率 〔計画降雨280.4mm 年超過確率1/200〕	ピーク 流量 (m ³ /s)	実績2日雨量 (王寺上流域)	引伸率 〔計画降雨268.2mm 年超過確率1/150〕	ピーク 流量 (m ³ /s)	
S28.09.25	158.3	1.77	5,200	150.6	1.78	3,400	台風・前線
S31.09.27	207.0	1.35	4,200	191.8	1.40	2,800	台風・前線
S34.08.14	210.2	1.33	3,300	207.9	1.29	2,200	台風・前線
S35.06.22	166.8	1.68	3,000	159.5	1.68	1,800	低気圧・前線
S36.10.28	176.6	1.59	4,000	180.5	1.49	2,300	低気圧・前線
S47.07.12	142.7	1.96	3,300	139.7	1.92	2,100	台風・前線

※表の値は昭和52年工事実施基本計画による

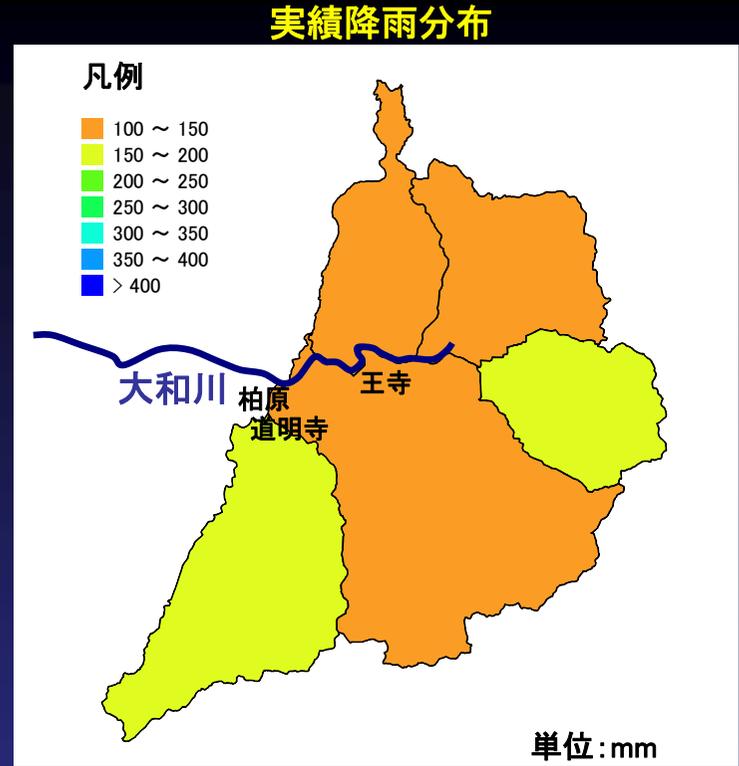
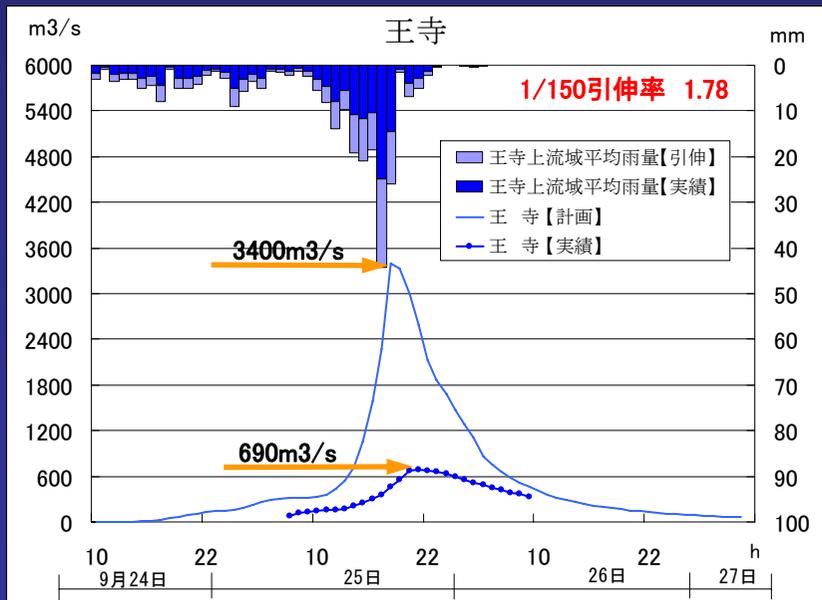
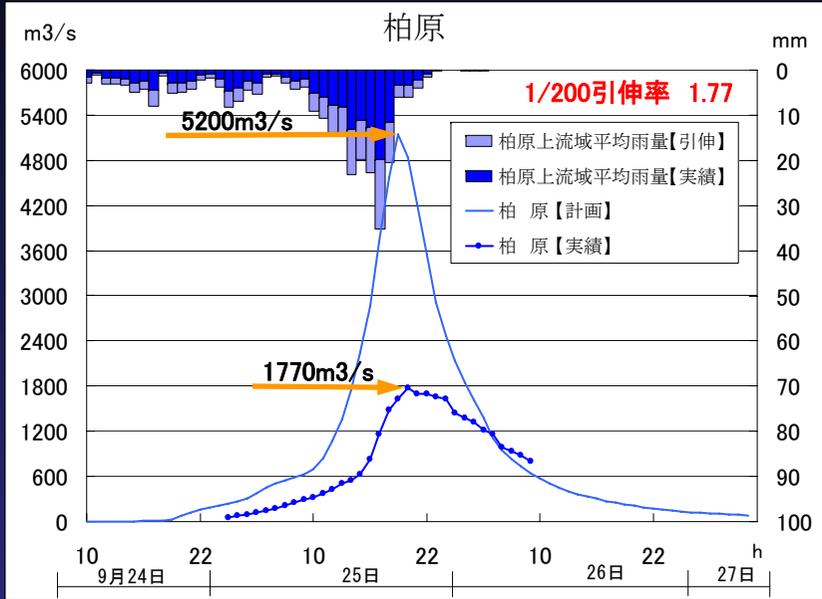
計画降雨流域分割図

工事実施基本計画の計画降雨分割は、下図の5流域に分かれており、検討における流域平均雨量は、柏原地点、王寺地点を含めた7地点において算定しています。

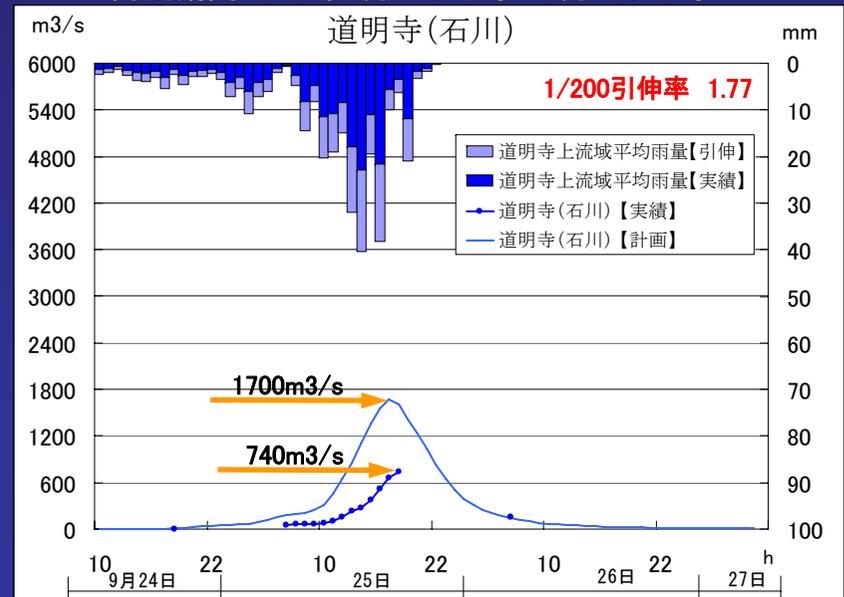


工実対象6洪水

①昭和28年9月洪水(計画降雨流出波形)

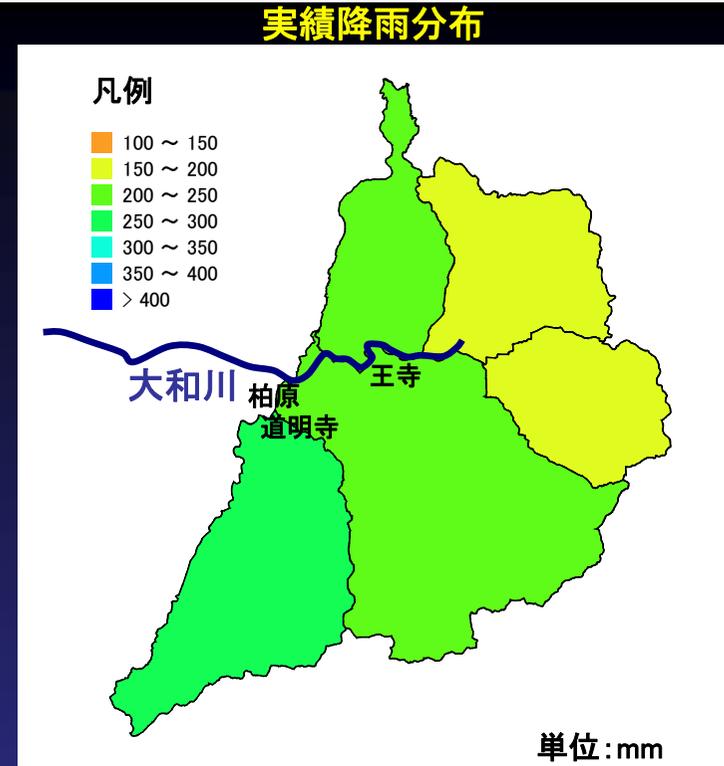
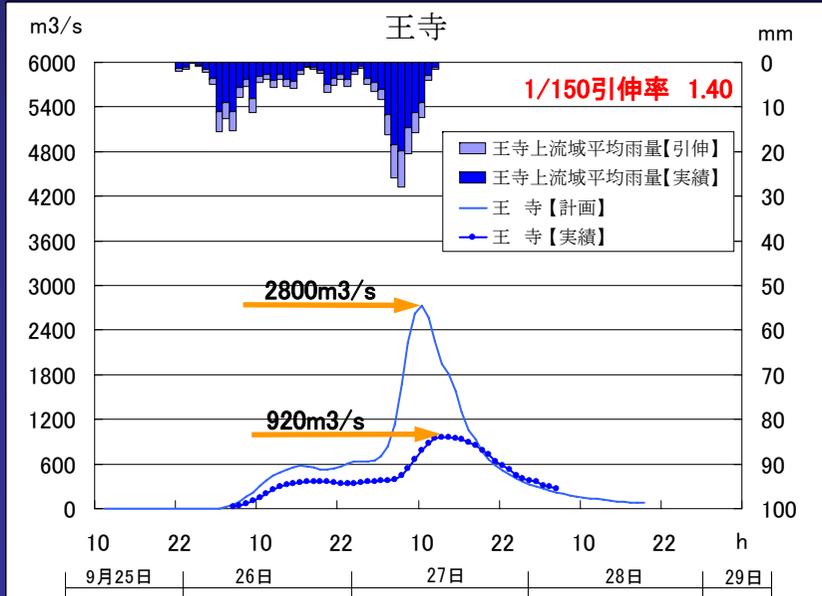
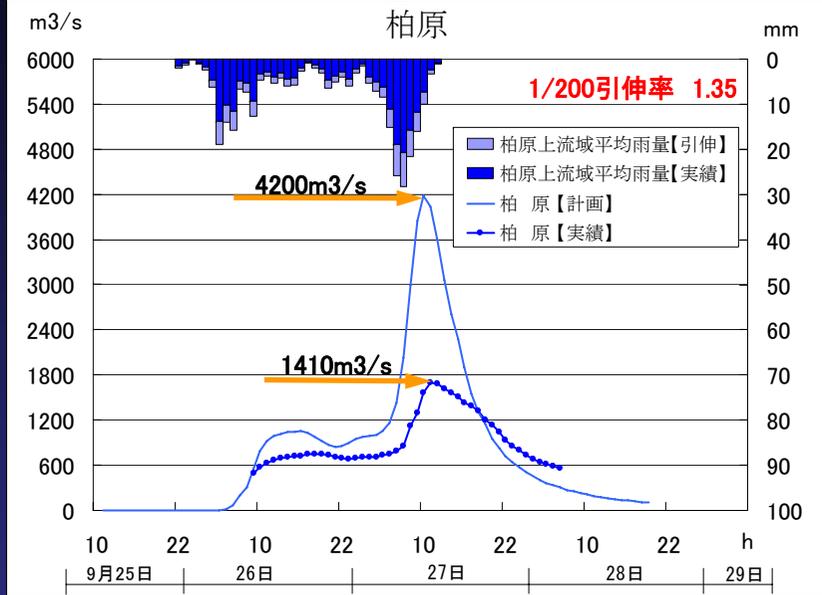


降雨期間: S28年9月24日9時~9月26日9時

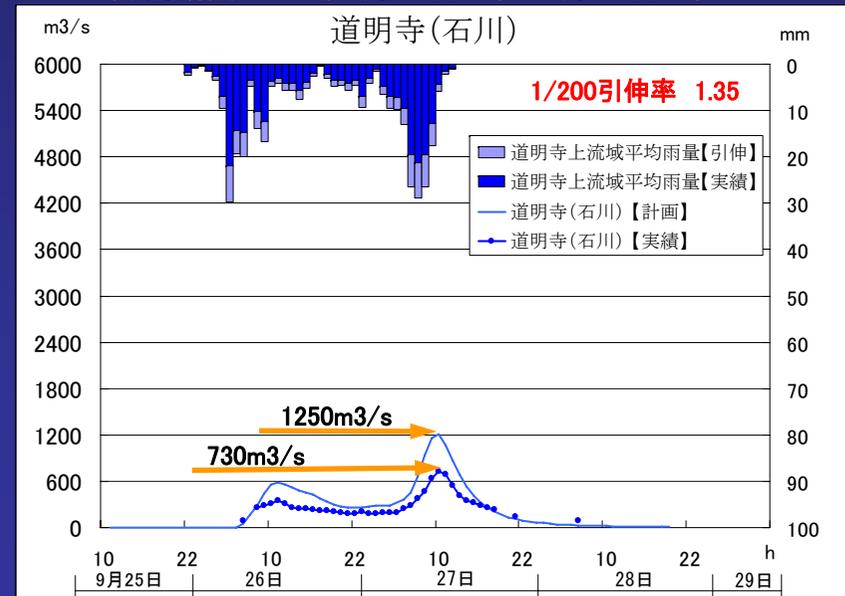


工実対象6洪水

②昭和31年9月洪水(計画降雨流出波形)

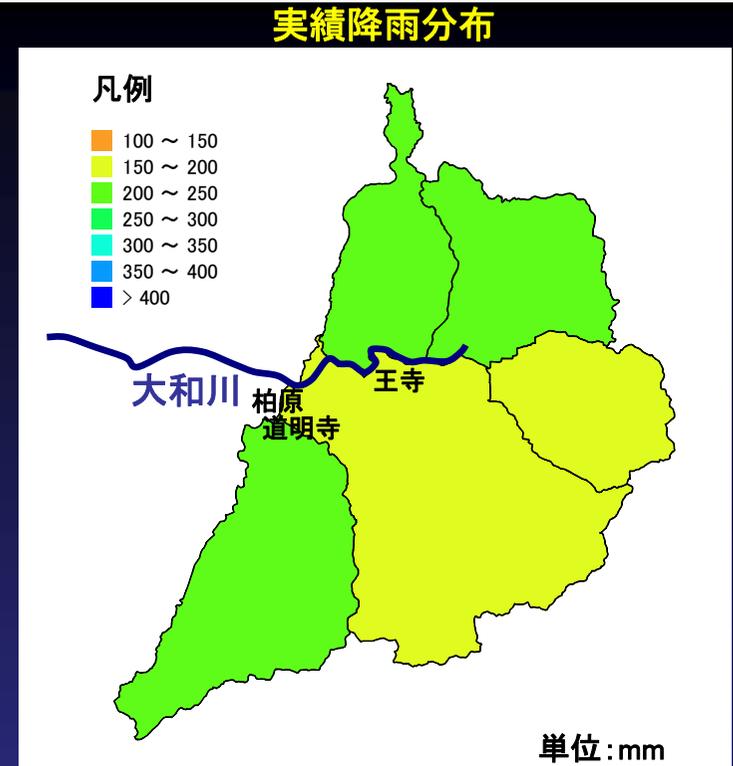
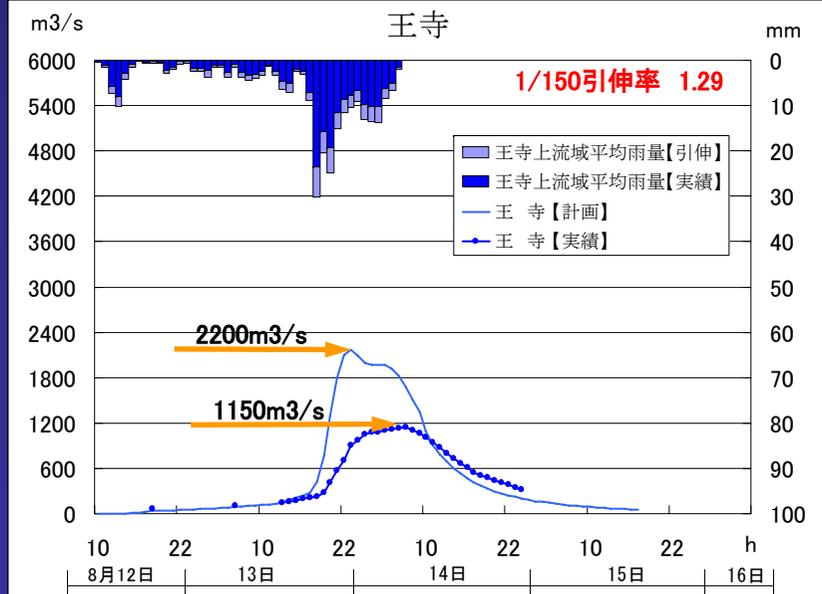
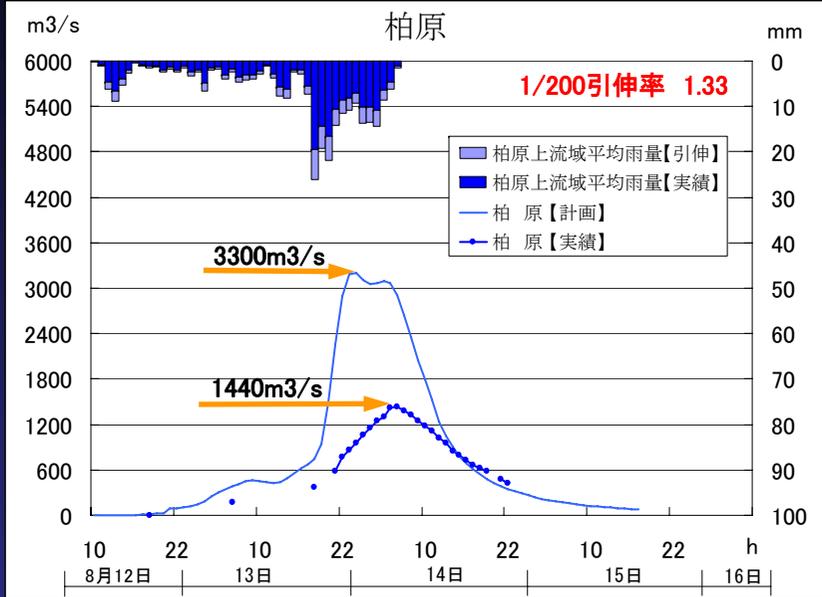


降雨期間: S31年9月25日9時~9月28日9時

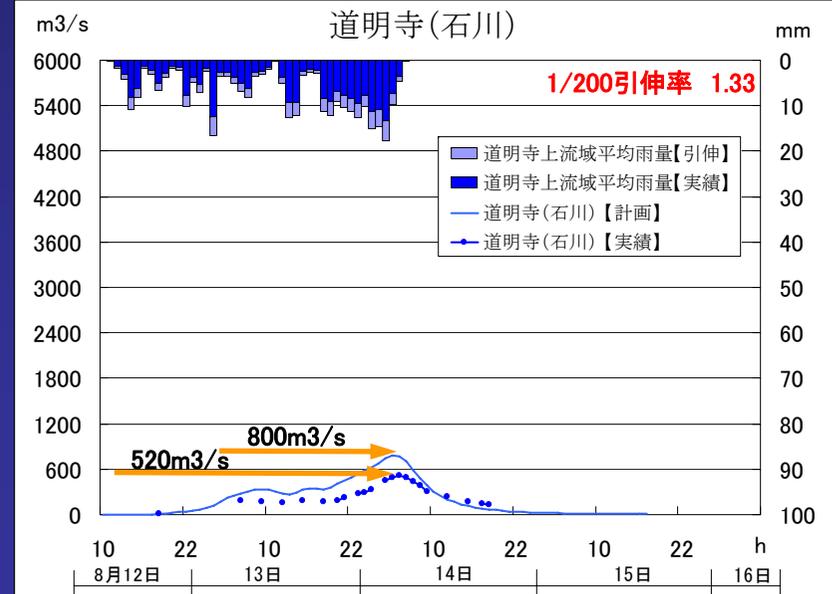


工実対象6洪水

③昭和34年8月洪水(計画降雨流出波形)

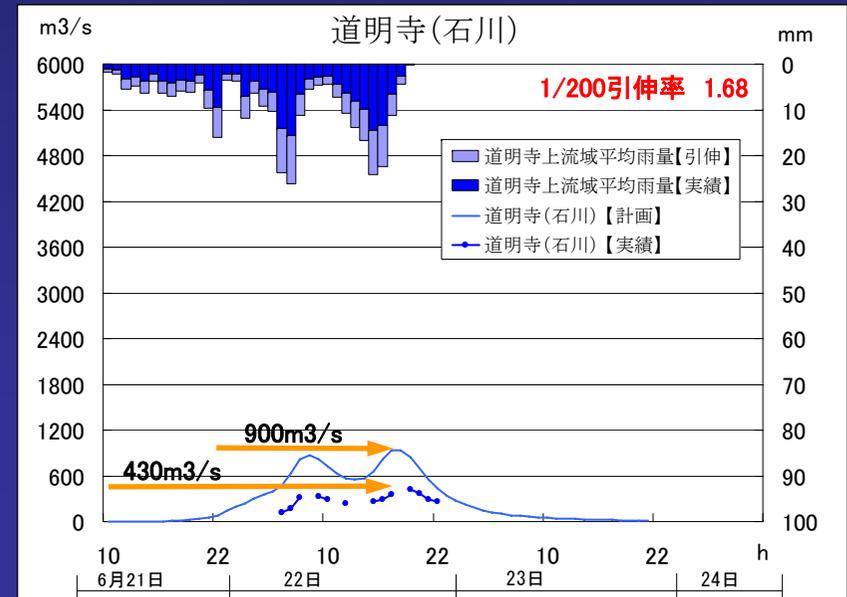
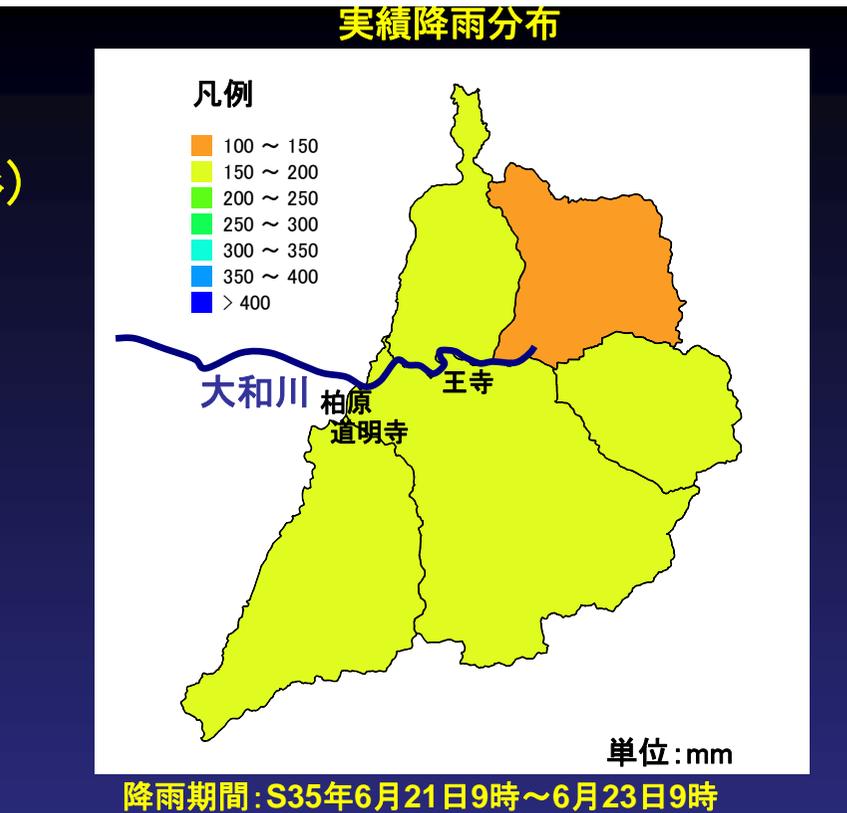
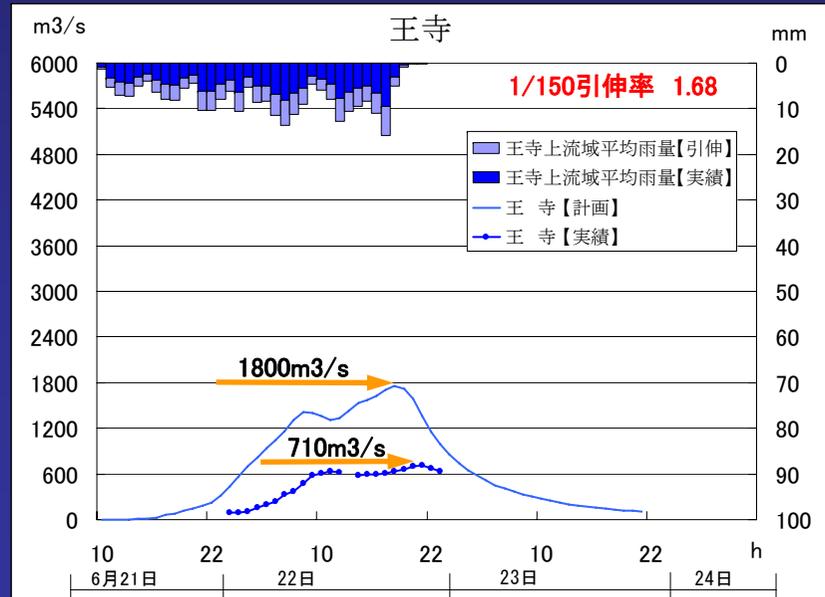
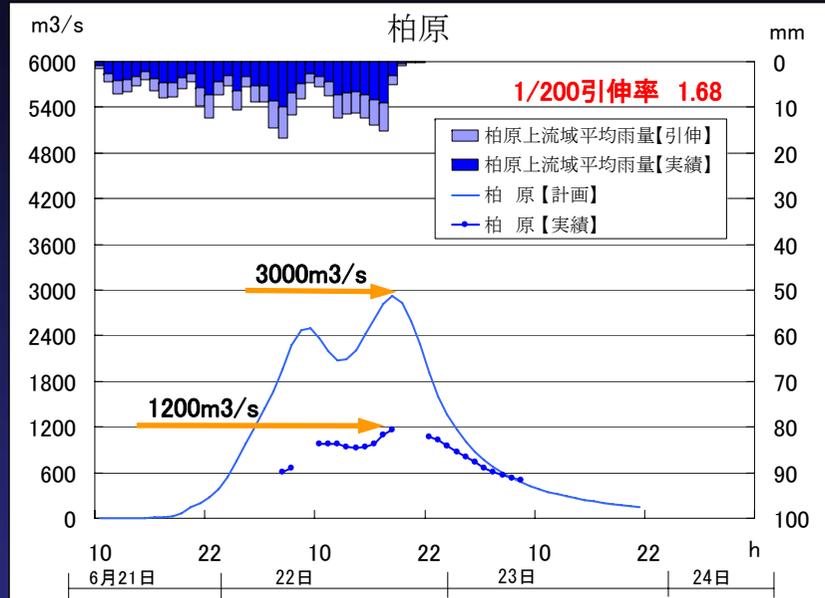


降雨期間: S34年8月12日9時~8月14日9時



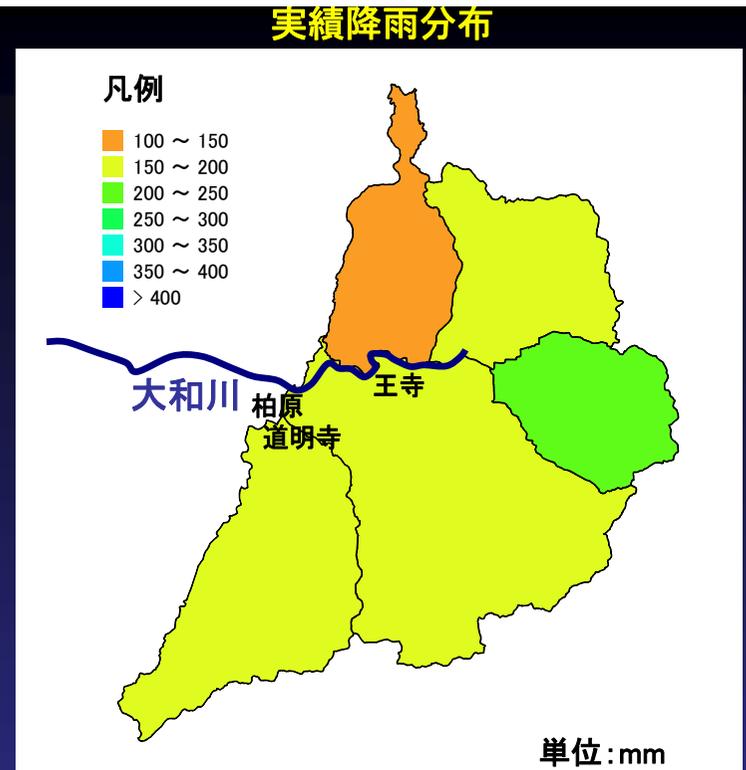
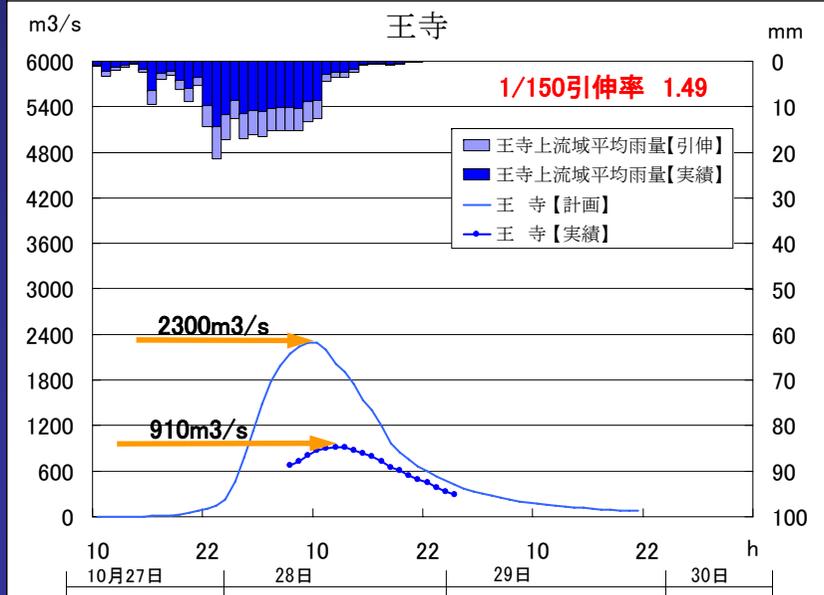
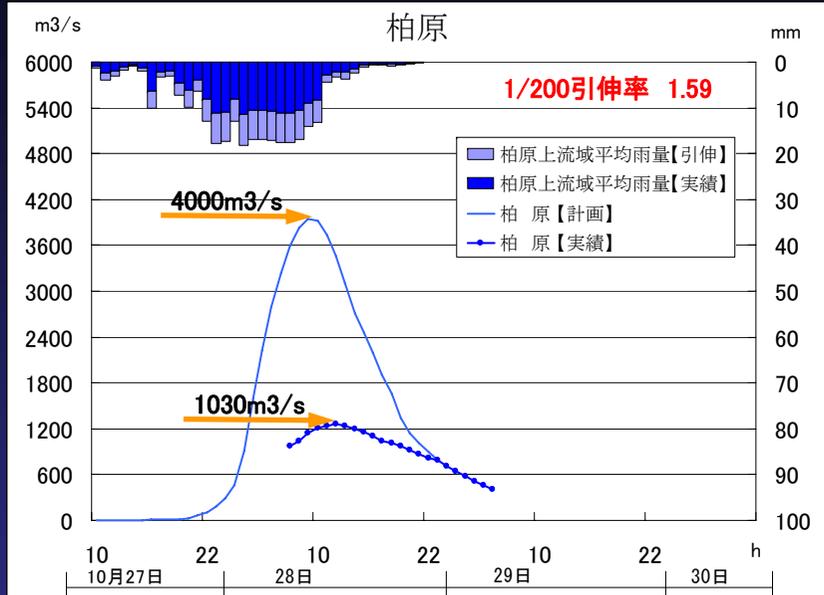
工実対象6洪水

④昭和35年6月洪水(計画降雨流出波形)

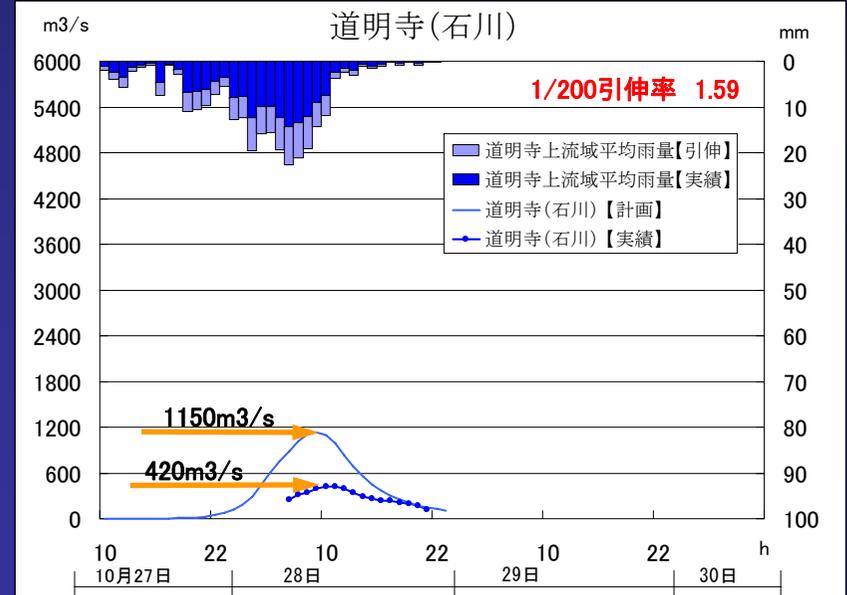


工実対象6洪水

⑤昭和36年10月洪水(計画降雨流出波形)

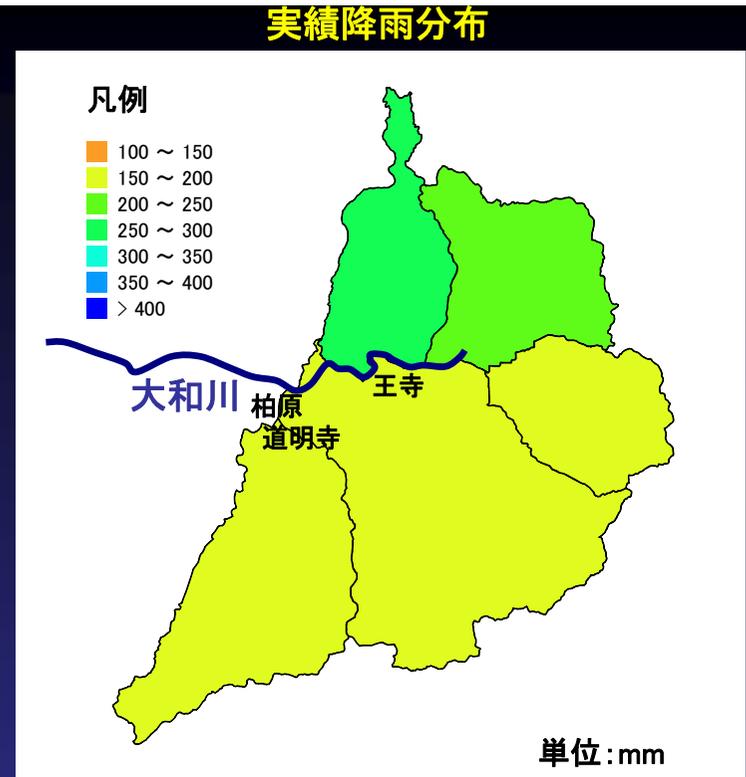
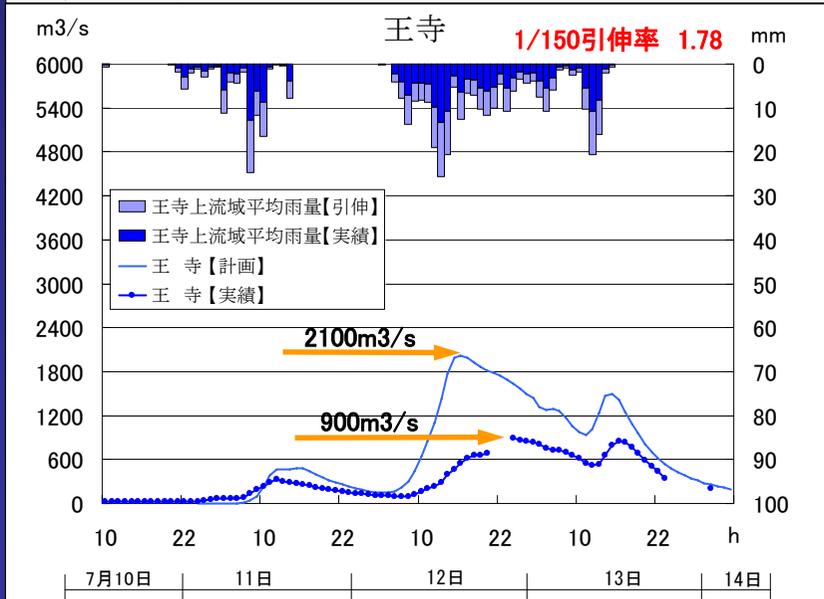
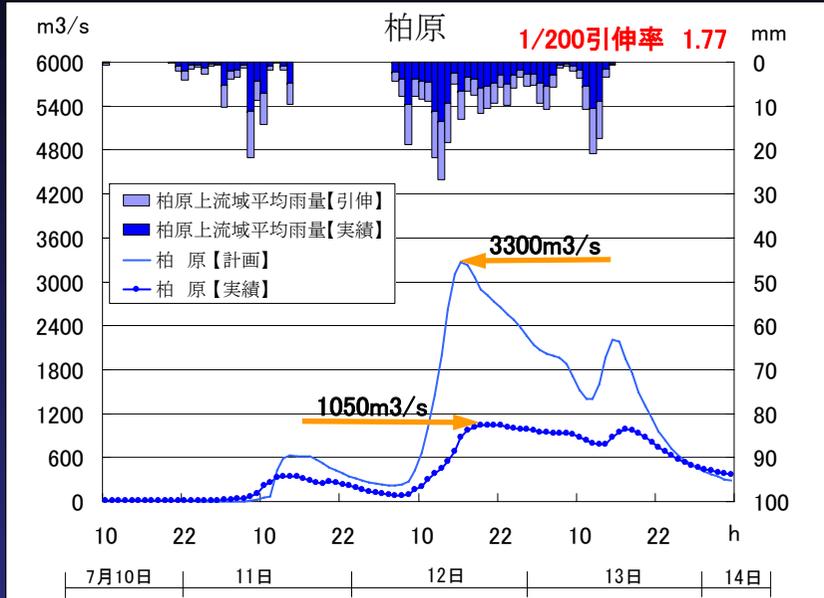


降雨期間: S36年10月27日9時~10月29日9時

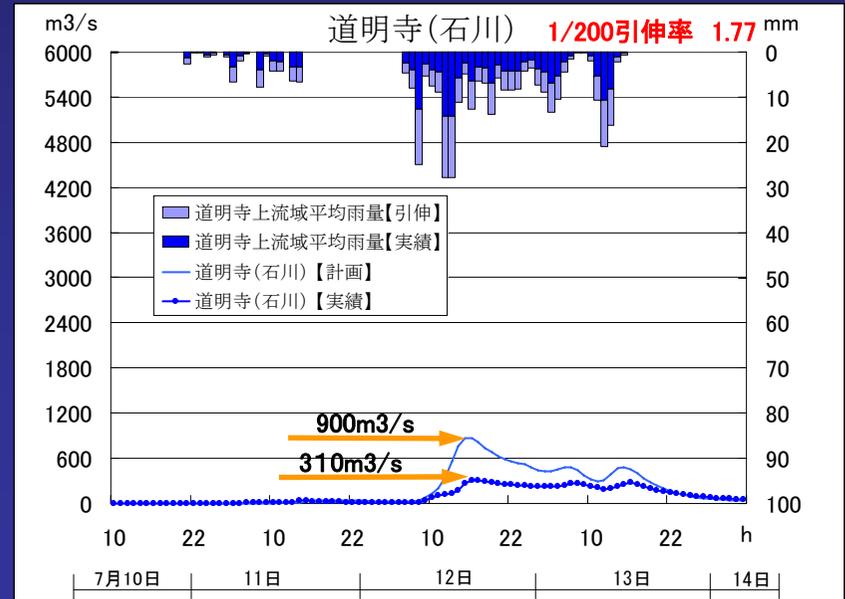


工実対象6洪水

⑥昭和47年7月洪水(計画降雨流出波形)



降雨期間: S47年7月10日9時~7月14日9時



第6回大和川流域委員会(H17.6.14)での和田委員からの質問

溜池は、集中豪雨時などに保水能力を発揮する点が重要だと思うが、分水後はため池の埋め立てが増えている。どれくらい埋め立てが進んでいるかを示すデータを示してほしい。

ため池に関する調査について

ため池の埋め立て実態

調査期間:昭和54年～平成6年

無くなったため池	上流奈良県域	1,968個(池面積 141万m ²)
	下流大阪府域	948個(池面積 102万m ²)
	合計	2,916個(池面積 243万m ²)
新たにできたため池	上流奈良県域	277個(池面積 14万m ²)
	下流大阪府域	124個(池面積 2万6千m ²)
	合計	401個(池面積 16万6千m ²)
ため池個数(H7.3)	上流奈良県域	4,619個(池面積 988万m ²)
	下流大阪府域	1,803個(池面積 501万m ²)
	合計	6,422個(池面積 1489万m ²)
なくなったため池の割合 (昭和54年～平成6年)	上流奈良県域	約14%
	下流大阪府域	約20%
	全体	約16%

出典:大和川流域ため池実態調査報告書

ため池潰廃分集計表（昭和54年～平成6年）

	流域名	ため池面積(m ²)	集水面積(ha)	ため池個数	年平均潰廃面積(m ²)
上 流 域	佐保川	502,874	373.36	434	33,525
	初瀬川	84,928	48.58	69	5,663
	寺 川	48,417	37.30	46	3,228
	飛鳥川	32,245	5.83	20	2,150
	曾我川	27,589	245.76	140	1,840
	葛城川	45,566	81.73	52	3,083
	高田川	37,419	43.44	37	2,495
	富雄川	154,453	207.01	495	10,297
	竜田川	192,766	868.96	258	12,850
	葛下川	189,042	189.57	288	12,603
	残留域	94,931	87.53	129	6,328
	小 計	1,410,230	2,189.07	1,968	94,017
下 流 域	石 川	139,119	354.80	353	9,276
	東除川	161,843	141.36	310	10,789
	西除川	577,670	162.85	172	38,512
	今井戸川	114,131	41.10	17	7,609
	大和川残留域	28,496	62.62	96	1,900
	小 計	1,021,259	762.73	948	68,086
合 計		2,431,489	2,951.80	2,916	162,103

出典：大和川流域ため池実態調査報告書

奈良県 — 流出抑制に関する規制

- ため池の埋め立てに関する規制**
 - 大和川流域総合治水対策協議会 大和川流域ため池治水機能保全対策指針(案)
 - ・流域内のため池を極力保持するとともに、治水容量の確保を積極的に図っていく。
 - ・ため池の潰廃時において下流の治水安全度を低下させないために、ため池の保持及び治水上有している機能の保全を積極的に図っていく。
 - 開発許可における規制
 - ・明記された規制はない。(ただし、ため池の保全に関する条例のなかで、ため池の破損、決壊等による災害を未然に防止するための事項を定めている。
 - ・開発許可申請が県にあがってきた時に、農林部局で下流の住民の合意を得る指導をしている。
 - ・また、河川部局では、流出抑制施設の設置を指導している。
 - 開発に伴う流出抑制に関する規制**
 - ・大和川流域総合治水対策協議会のなかで、1ha以上と1ha未満0.3ha(暫定0.5ha)以上に分けて調整池を設置する。

大阪府 — 流出抑制に関する指導

- ため池の埋め立てに関する指導**
 - 開発許可における指導
 - 大和川下流域総合治水対策連絡会 大和川下流域ため池利用技術基準(案)
 - ・開発許可が府にあがってきた時に、農林部局において、ため池管理者の許可を得ることと、出来るだけため池を保全するよう指導している。
 - ・河川部局では、池の潰廃により下流河川に流出増が生じないように、流出抑制施設の設置を指導。
 - 開発に伴う流出抑制に関する指導**
 - 大和川下流域総合治水対策連絡会 大和川下流域調整池技術基準(案)
 - ・1ha以上の開発については調整池の設置を指導。
 - ・0.1ha以上、1ha未満の開発においても流出抑制施設の設置を指導。ただし、浸透施設の併設を可能としている。

第6回流域委員会(H17.6.14)での和田委員からの質問

河川への土砂の堆積や浚渫工事をどこでどの程度やっているかについてのデータを示して欲しい。

河口部掘削①(江戸時代の寄洲撤去)

河口部では、付替以降土砂堆積が発生し、堺奉行所により計画的に河道内土砂(寄洲)の撤去が実施されていました。

大和川寄洲取払絵図(江戸時代)

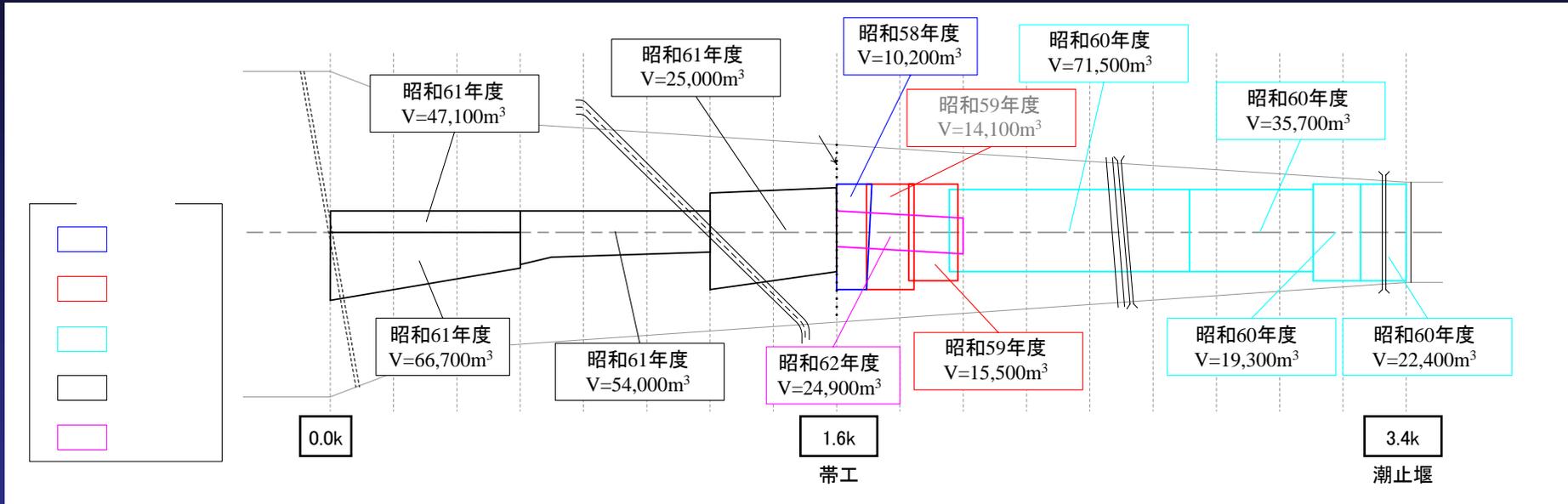


出典 堺市立中央図書館

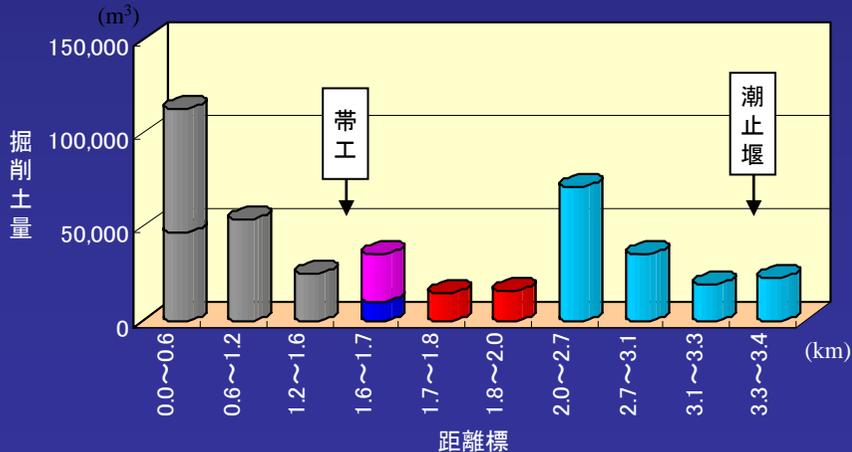
河口部掘削②(工事实績①)

河口部では、出水による土砂の堆積が顕著であり、河積を確保するため、河床掘削工事を実施中であります(S58~S62、H11~現在実施中)。

河口部掘削の工事实績(S58~S62)



距離標別掘削土量



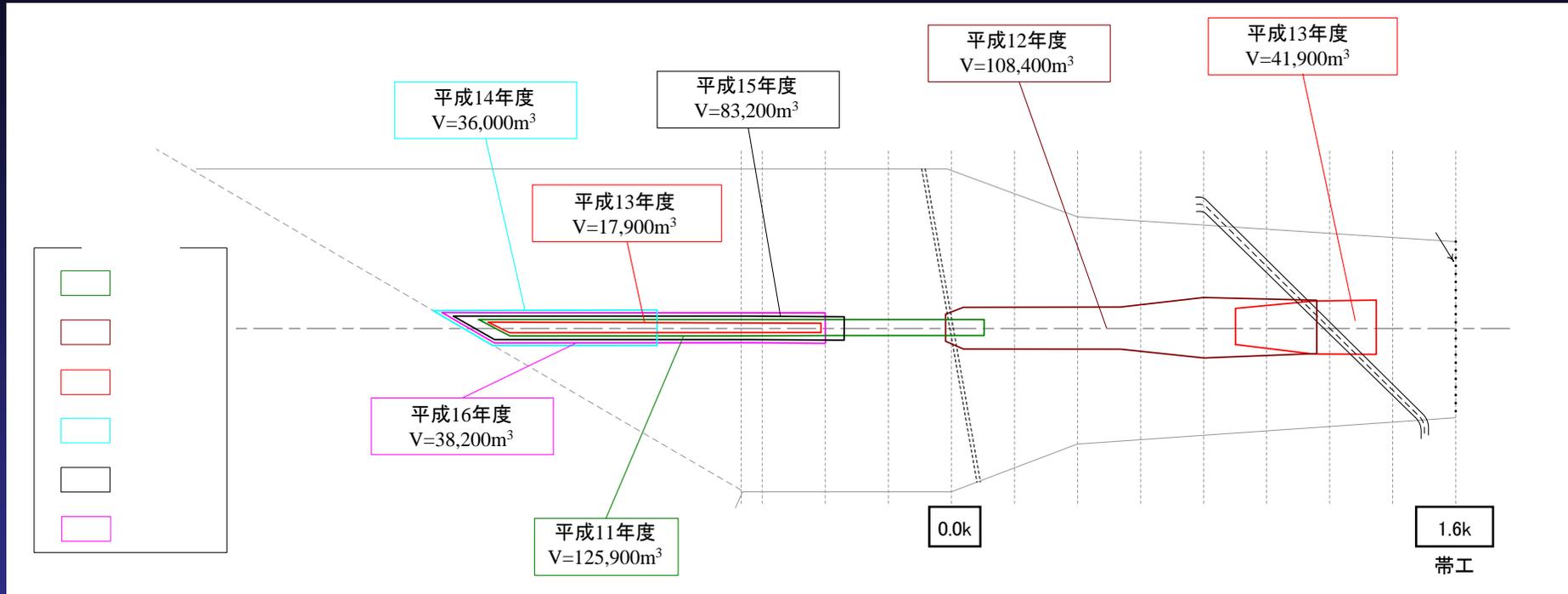
年度別掘削土量



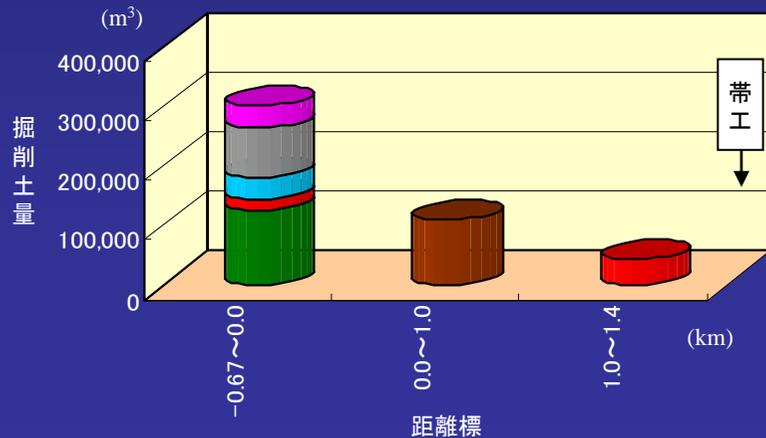
合計 V=406,400m³ (S58~S62)

河口部掘削③(工事实績②)

河口部掘削の工事实績(H11～現在実施中)



距離標別掘削土量



年度別掘削土量



合計 V=451,500m³ (H11～H16) 第7回大和川流域委員会

平成14年度
大和川河口部
V=36,000