

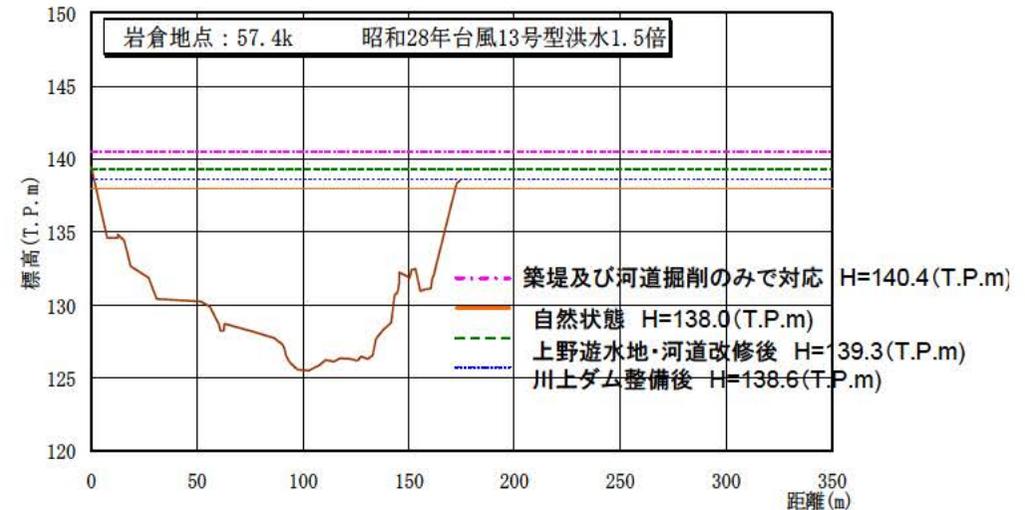
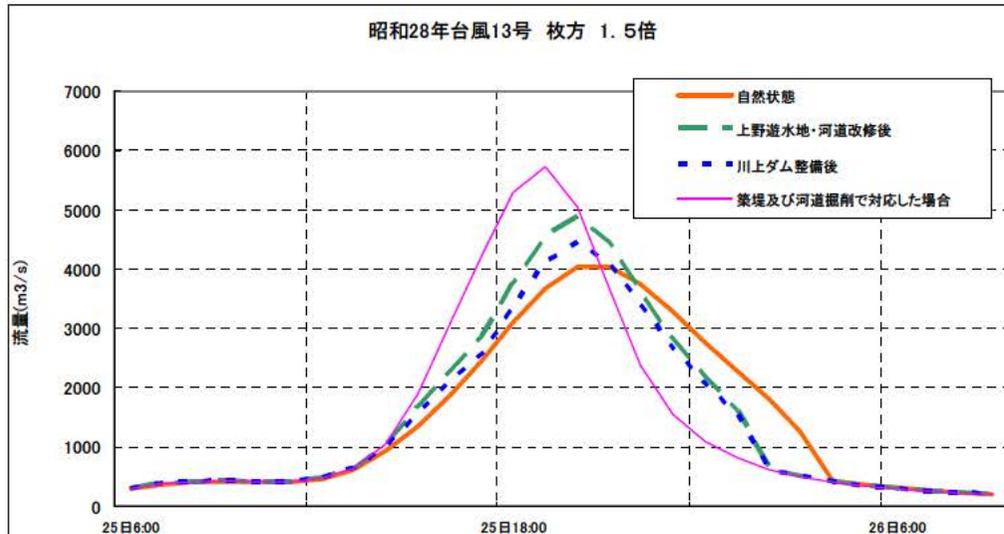
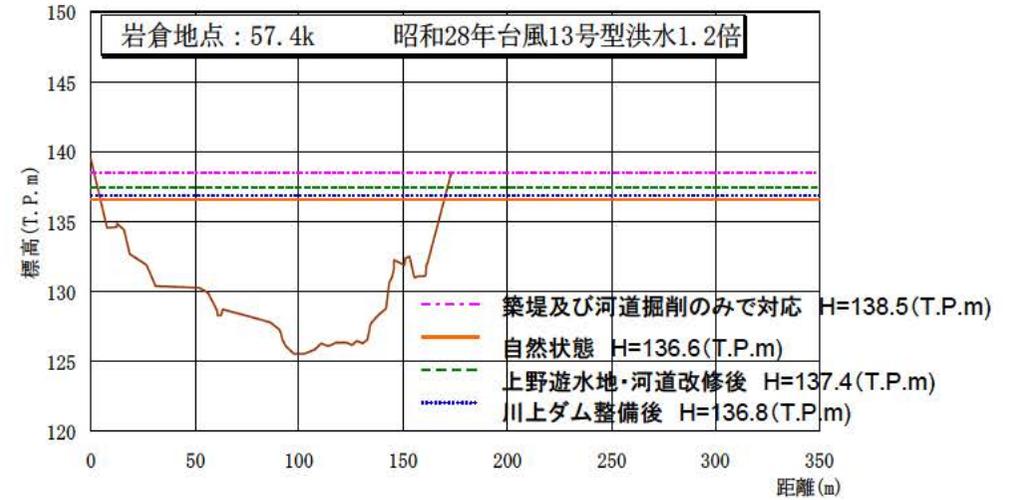
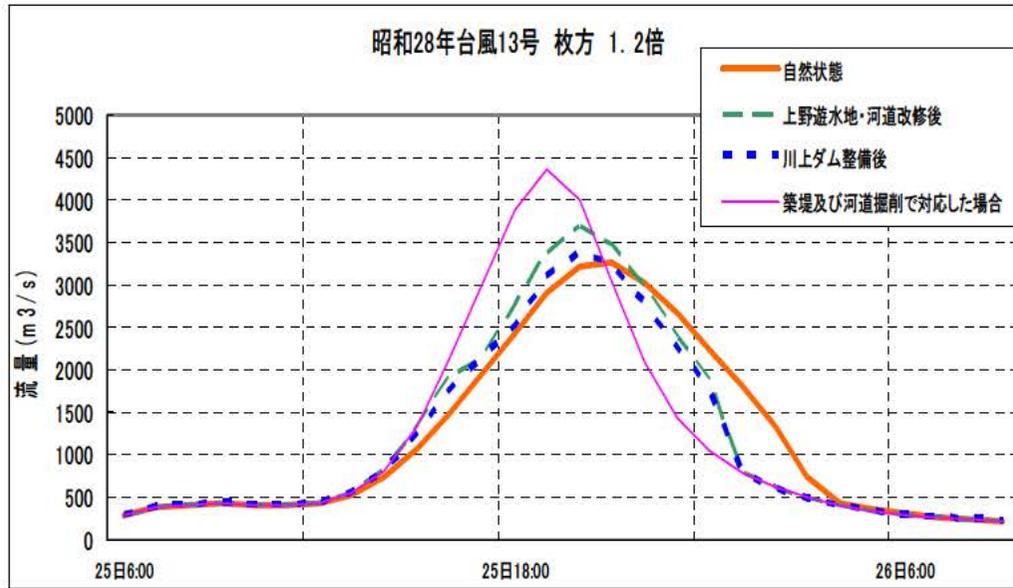
淀川水系河川整備計画原案等に 関わる質問・回答集

別紙集(その2)

【質問番号】

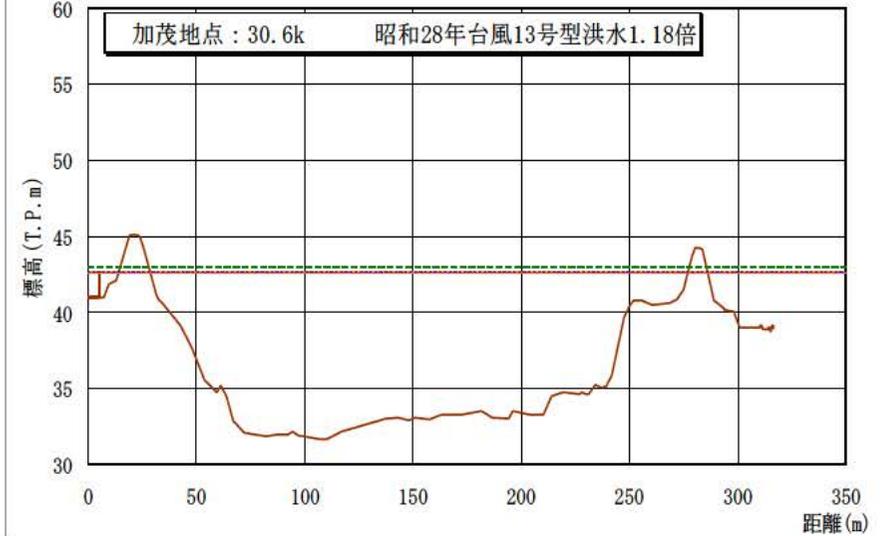
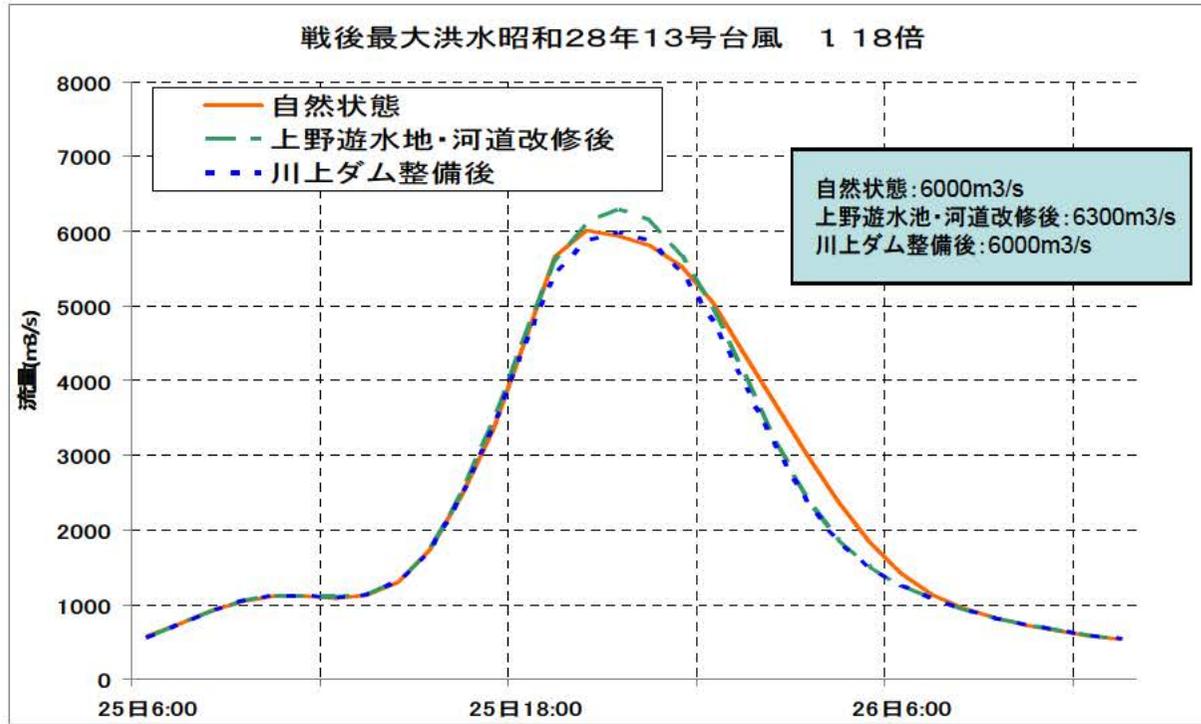
121,122,125,139,256,501,530,545,555,586,587,588,636,637,651,
685,705,749,751,760,801,874,878,879,911,913,916,919,921,
927,928,934,968,976,979,1002,1003,1004,1009,1010,1011,
1017,1018,1020,1048,1070,1071,1072,1077,1078,1082,1100,
1109,1120,1123,1125,1147,1152,1177,1190

岩倉地点での昭和28年13号洪水を1.2倍 1.5倍に 引き伸ばした場合の各ハイドログラフ及び水位横断

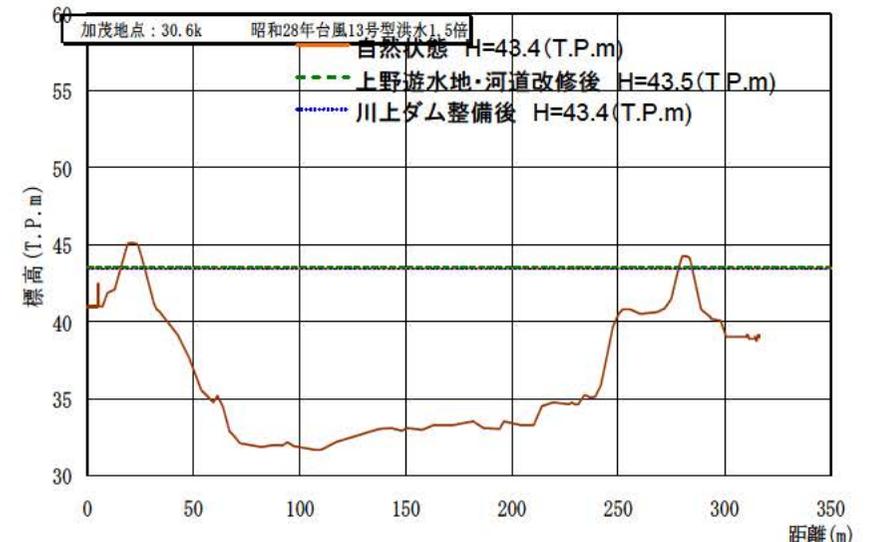
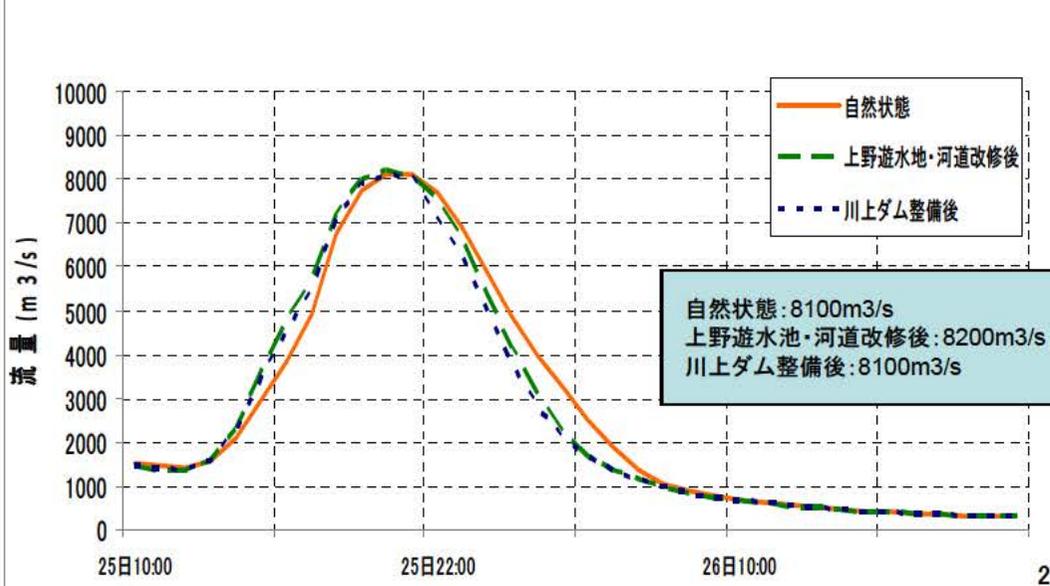


加茂地点での昭和28年13号洪水を

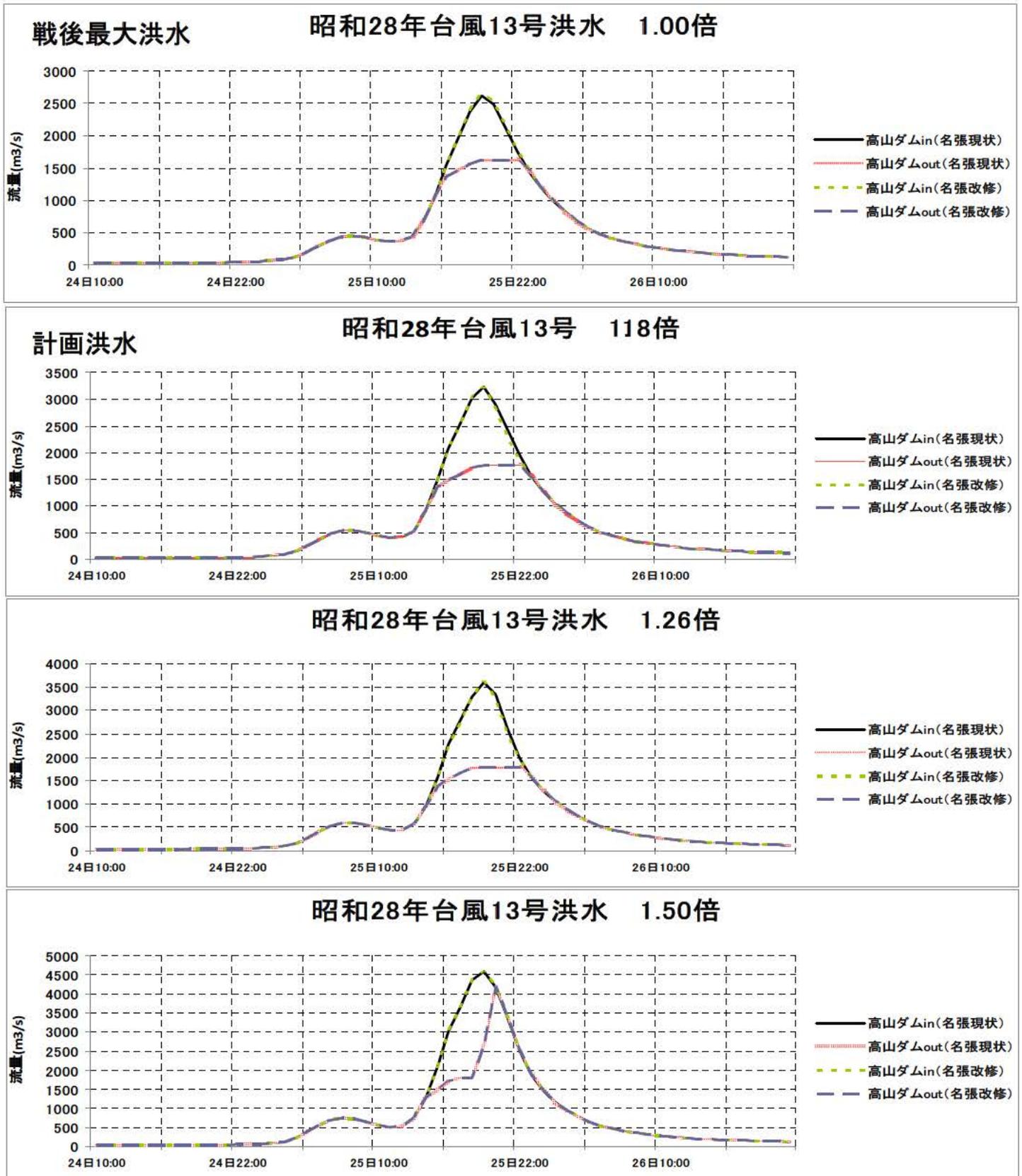
1. 18倍 1.5倍に引き伸ばした場合の各ハイドログラフ及び水位横断



戦後最大洪水昭和28年13号台風 1.5倍

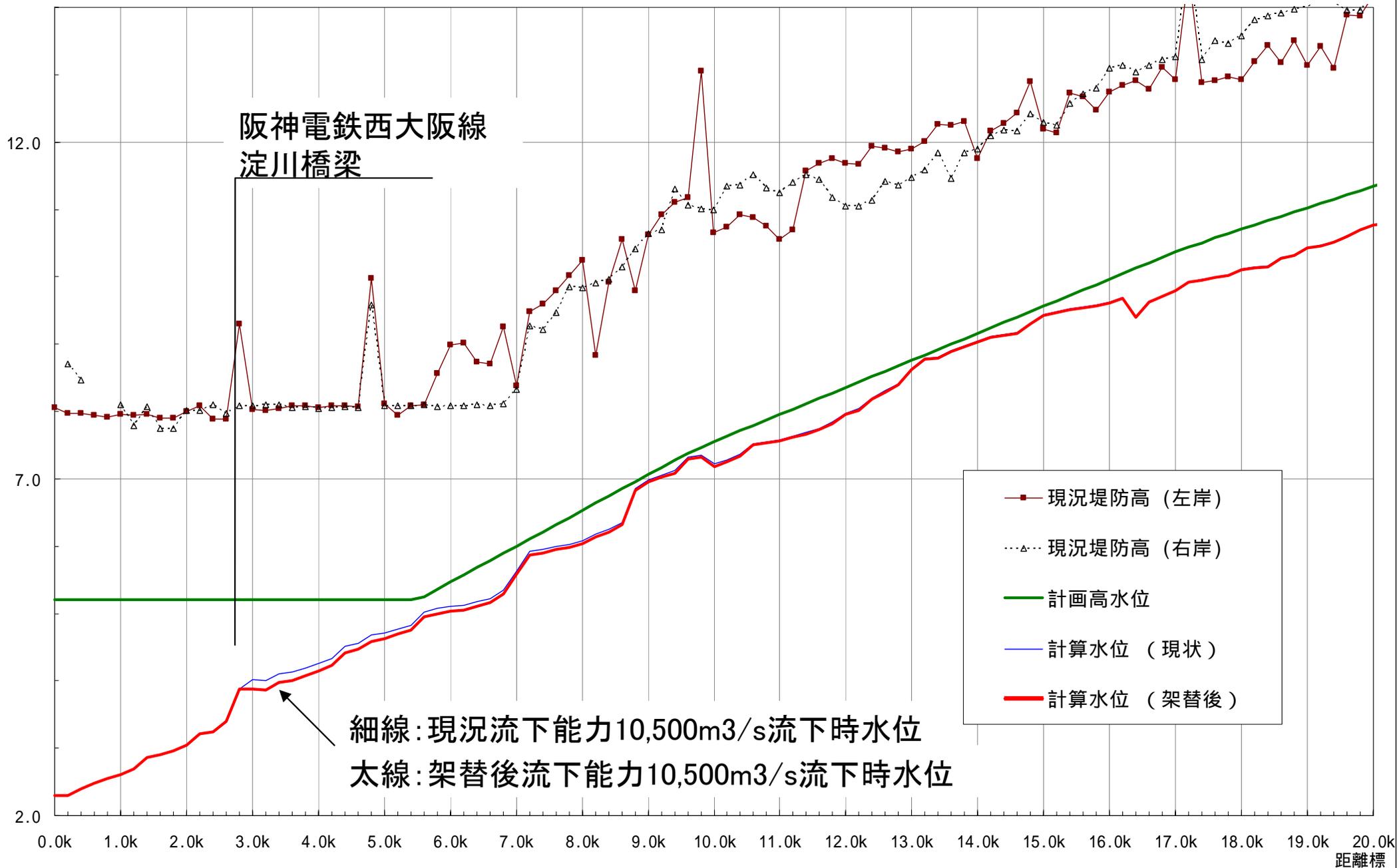


名張川改修による高山ダムへの流入量の変化はわずかであり
下流の水位に有意な差は生じないものと考えられる。



阪神電鉄西大阪線淀川橋梁架け替えの効果

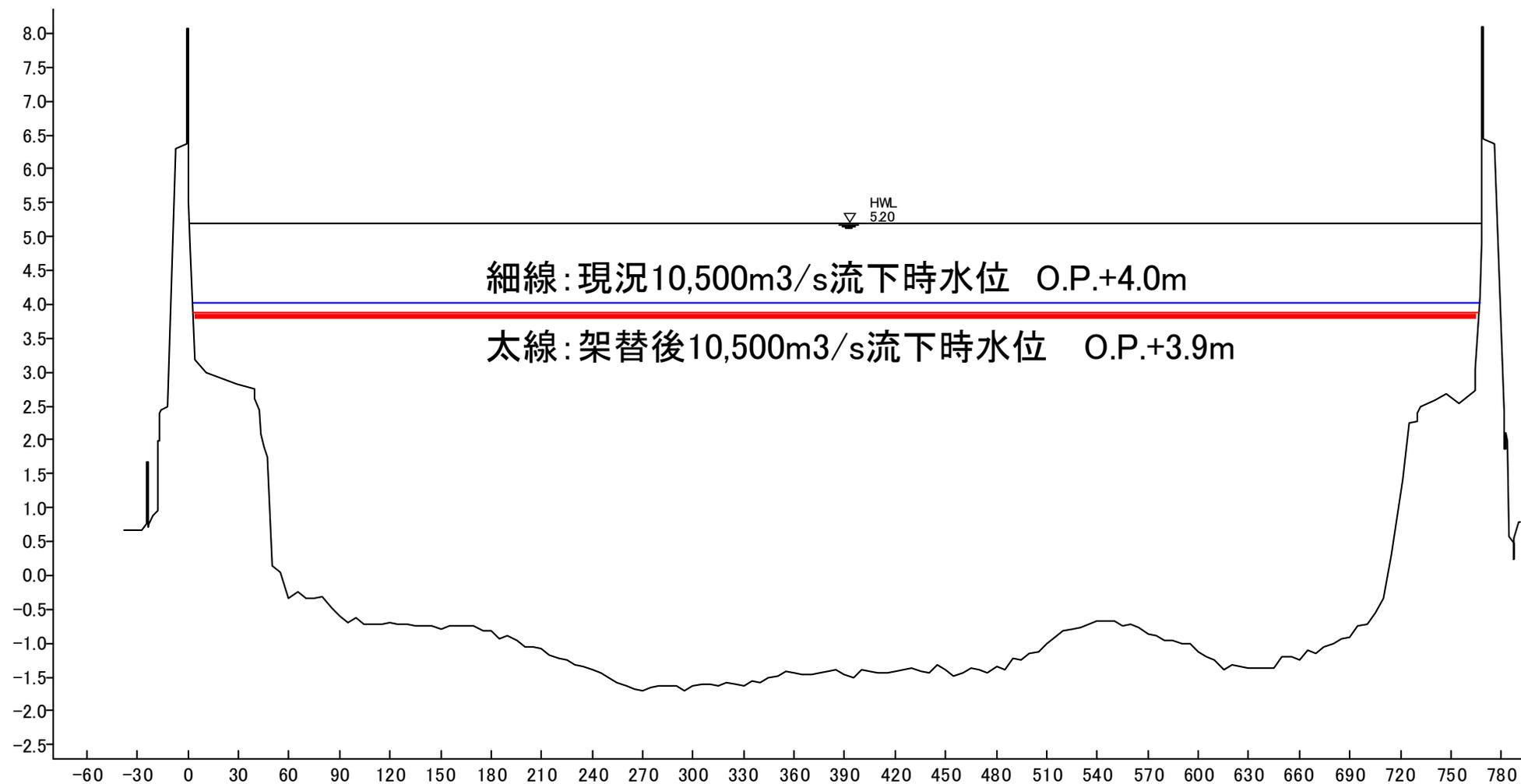
標高 (O.P.m)



※現況の阪神西大阪線は橋脚が多く(川幅の10%)流水の阻害となっているため、架け替え後として川幅にしめる橋脚の割合を5%に変更して水位を算定

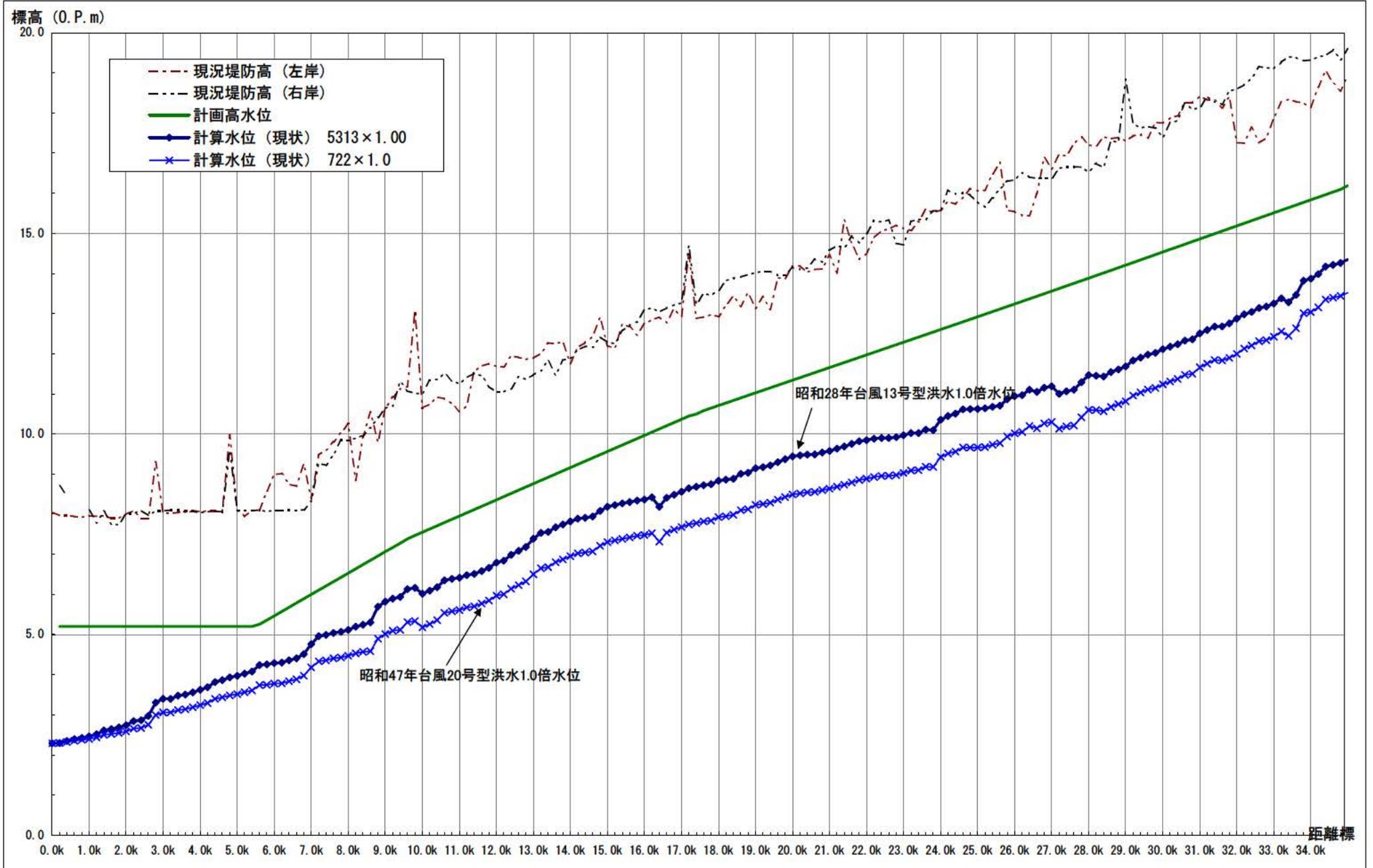
淀川 3.0km

(O.P.m)



凡例 — 現況.dat — HWL — 水位(現状) — 水位(架替)

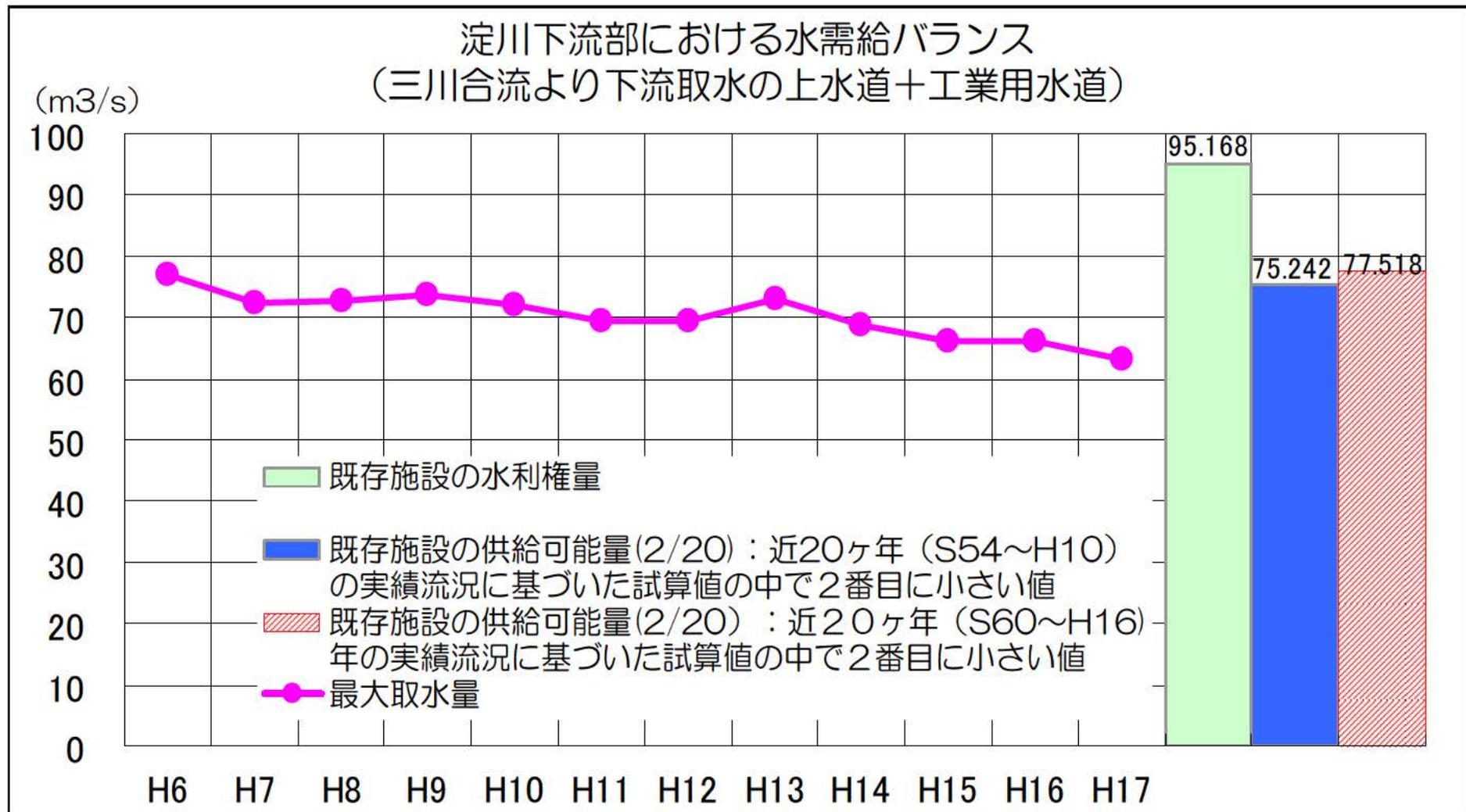
淀川水位縦断図



※現状の治水施設の状態、昭和28年13号台風洪水、昭和47年20号台風実績降雨をもとに流出計算で得られた淀川のピーク流量を元に水位計算を実

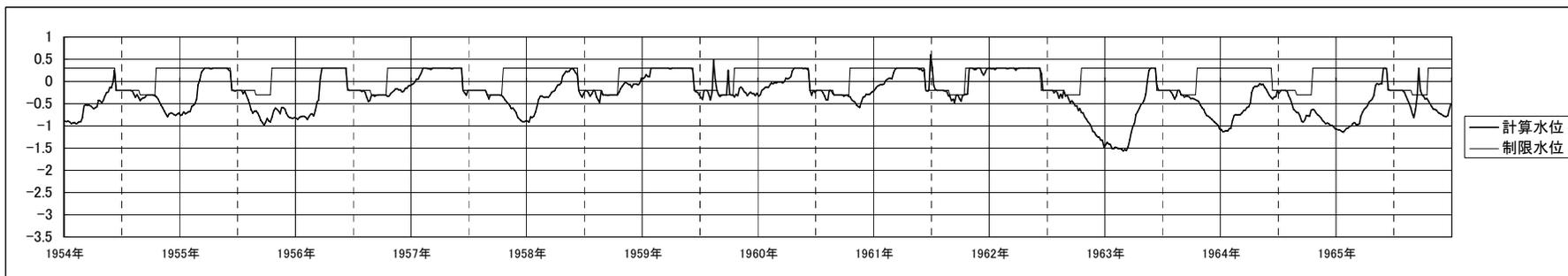
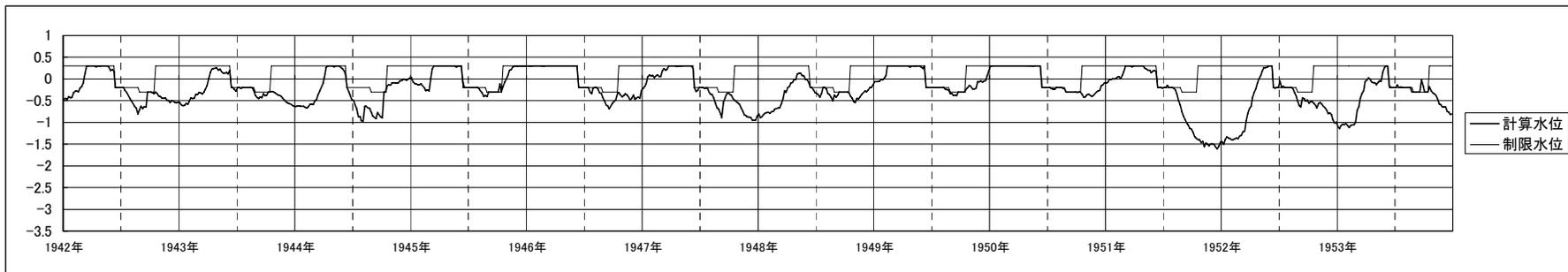
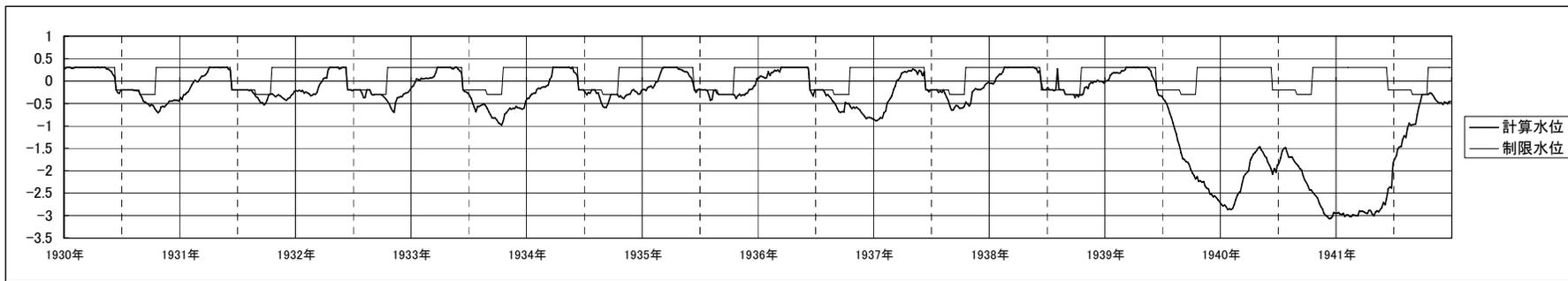
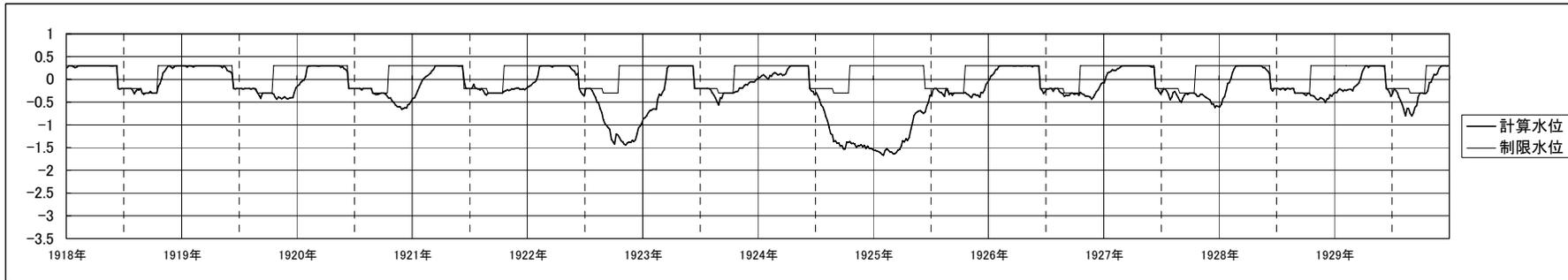
取水実績の推移と供給能力との関係

※第63回委員会（H19.9,26）審議資料1-2スライド5に、S60～H16年の流量データによる既存施設の供給可能量（1／20）を追記したもの



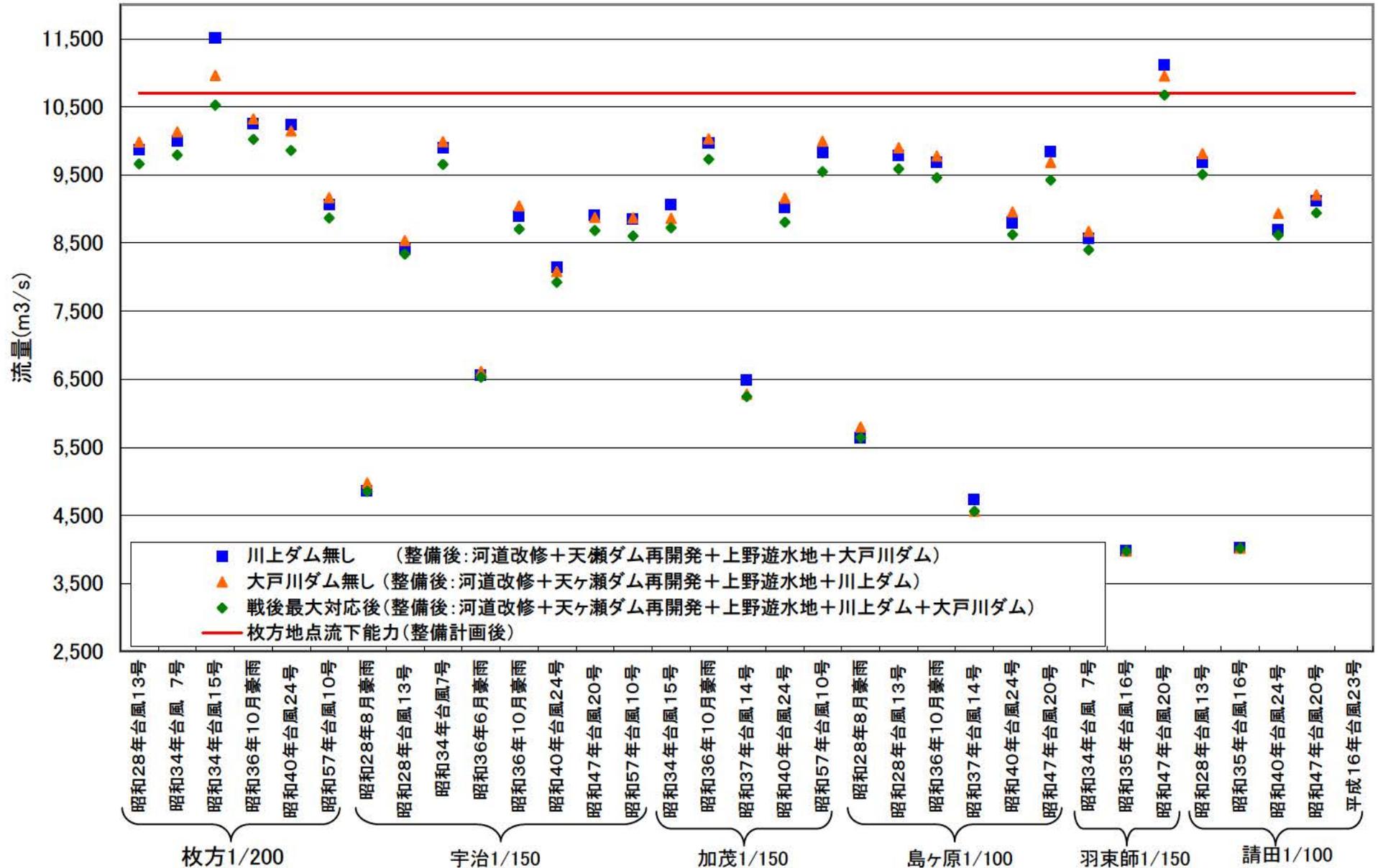
琵琶湖水位変化図

※琵琶湖開発事業の利水計画対象期間である大正7年～昭和40年(48年間)について、40m³/s開発を行った場合の琵琶湖水位を現在の計算プログラムで算出したもの

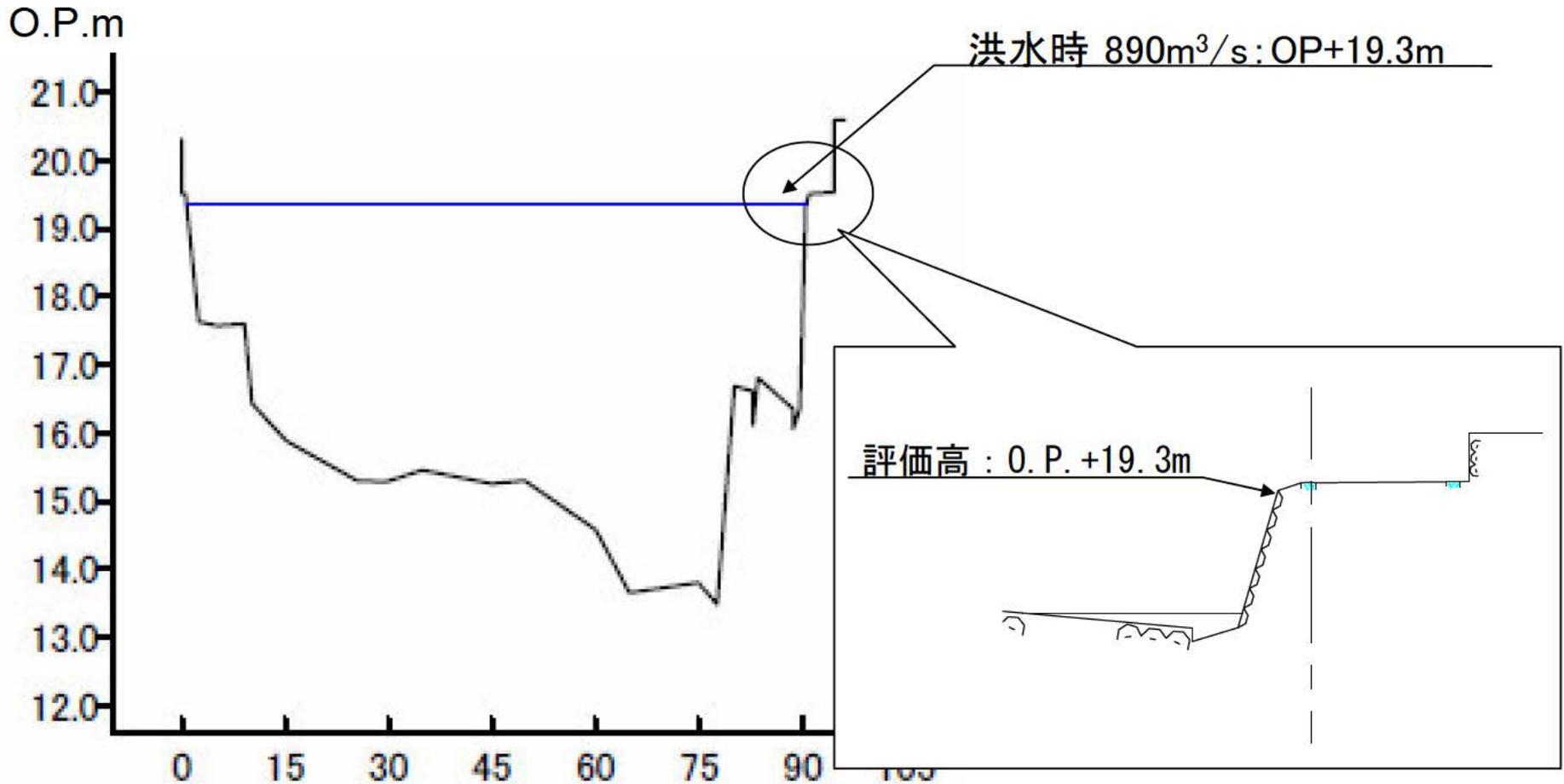


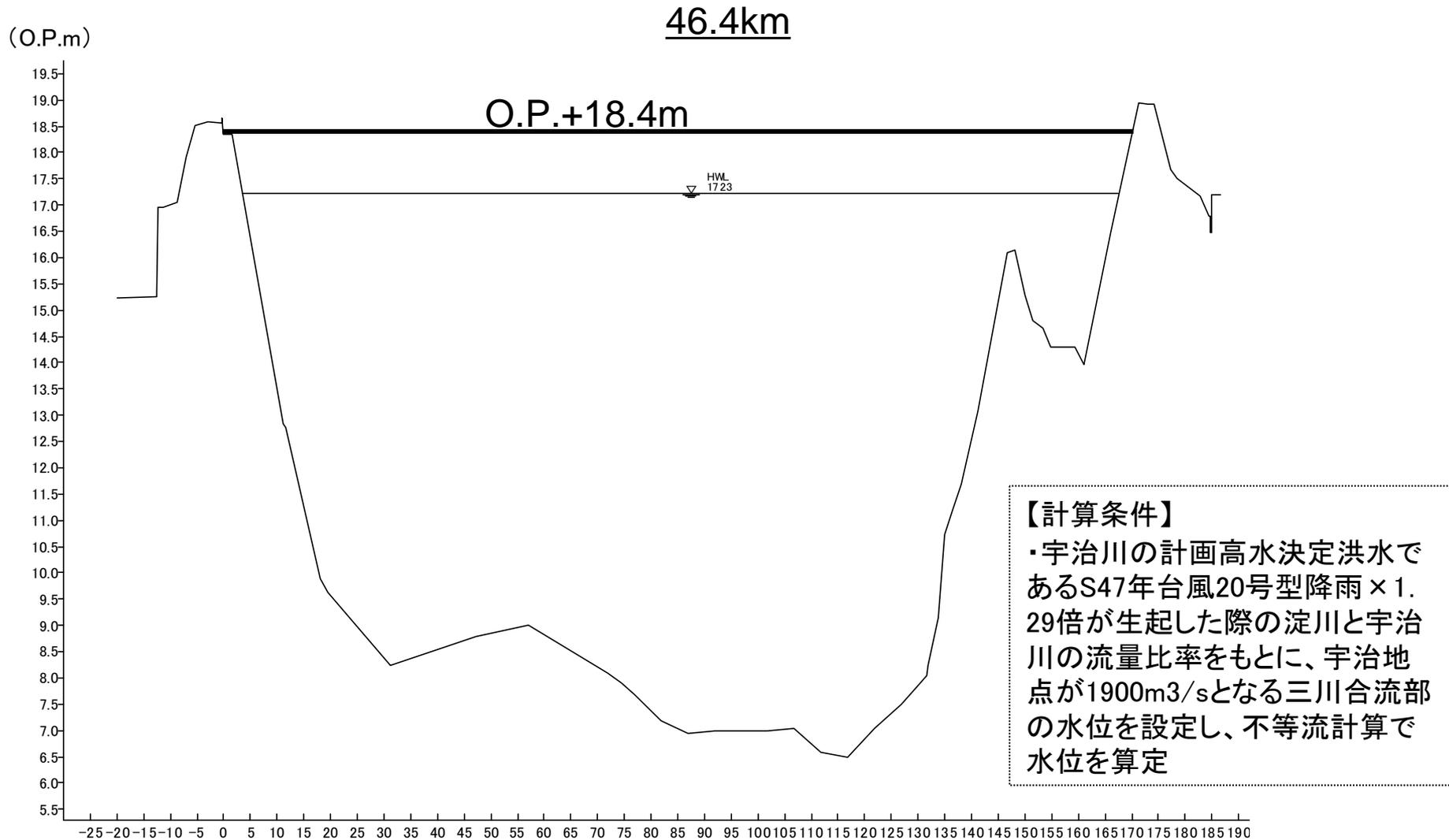
※この図は第67回委員会(H19.11.26)審議資料1-3-6「補足資料」で修正版が配付されています。

計画規模洪水 枚方地点流量



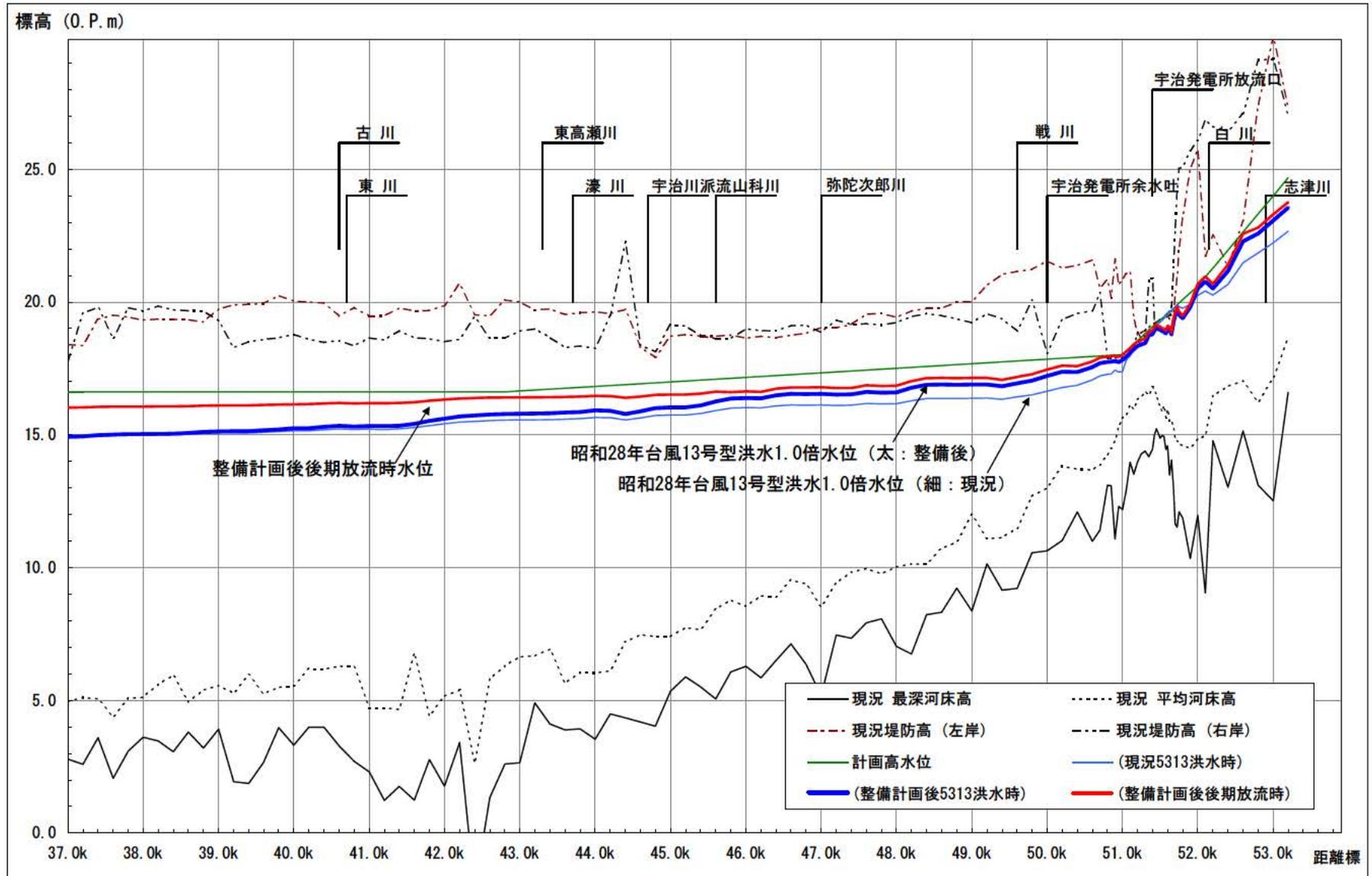
宇治川現況流下能力 $890\text{m}^3/\text{s}$ 水位 宇治川右岸51.6k+25m



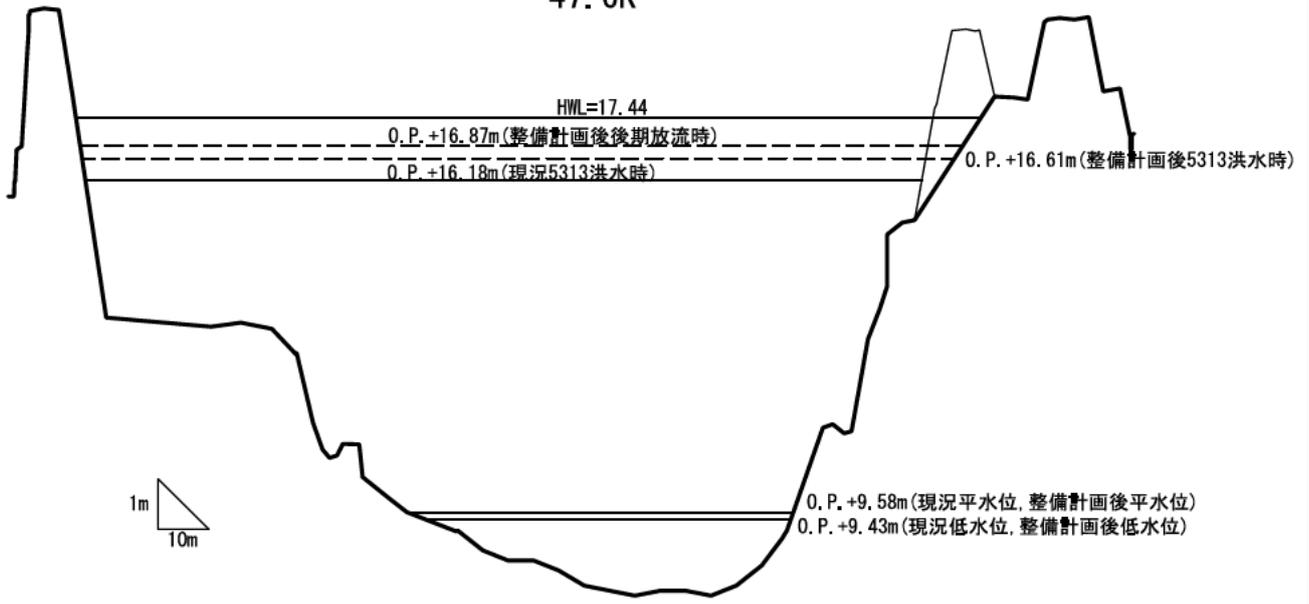
宇治1,900m³/s時の水位

宇治川水位縦断面図

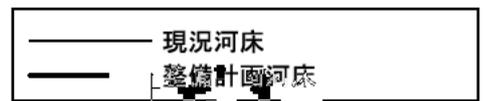
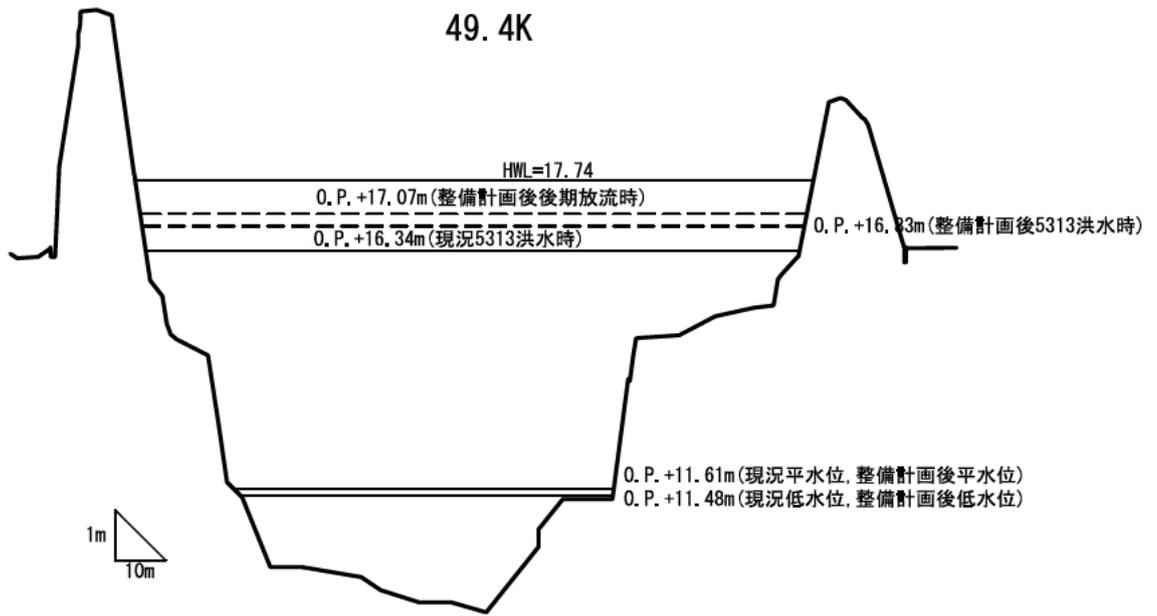
別紙-587, 588



隠元橋付近
47.6K

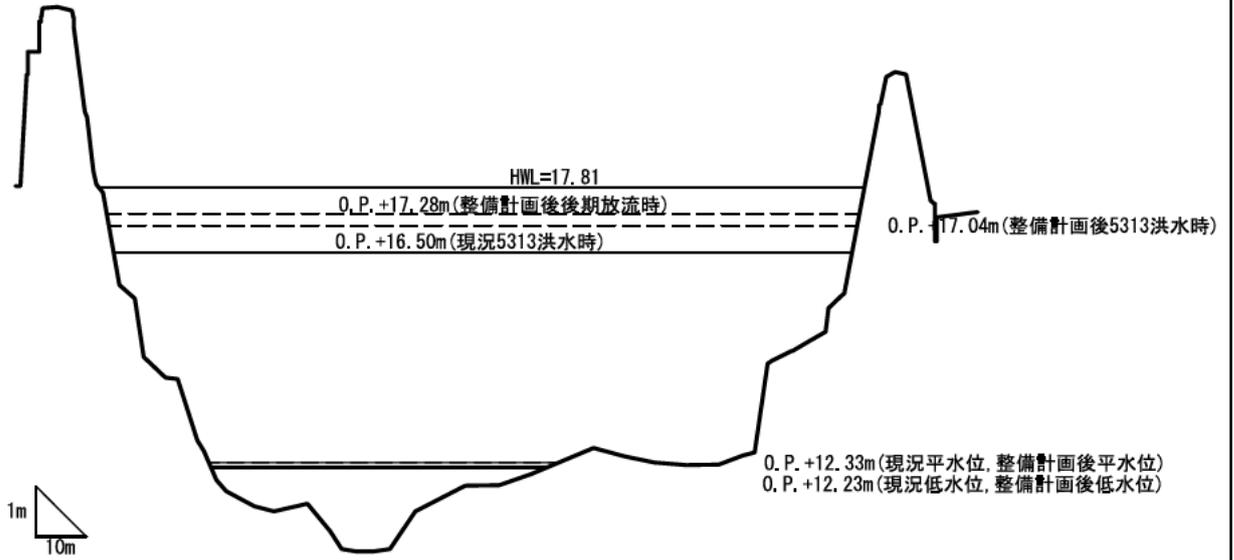


宇治川大橋付近
49.4K

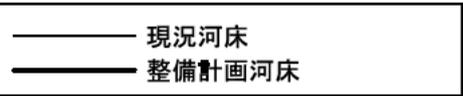
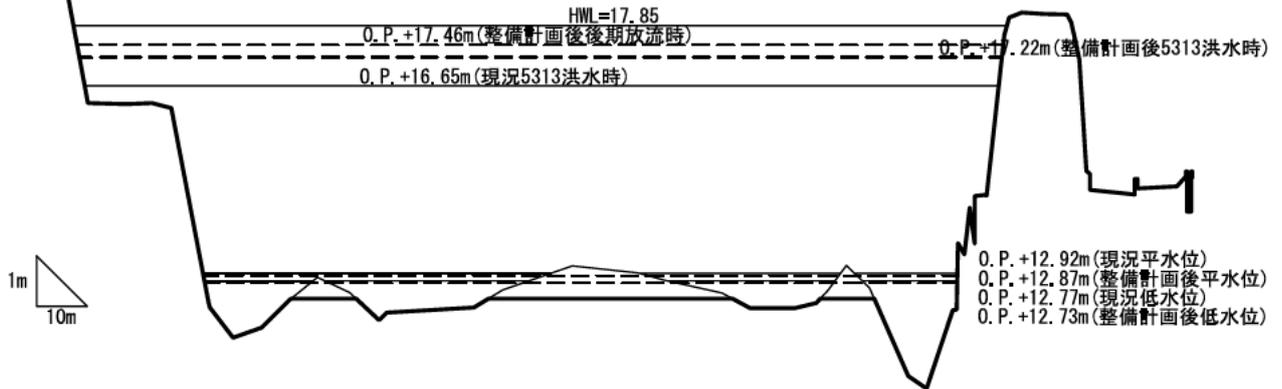


※現況断面形状：H13測量

49. 8K

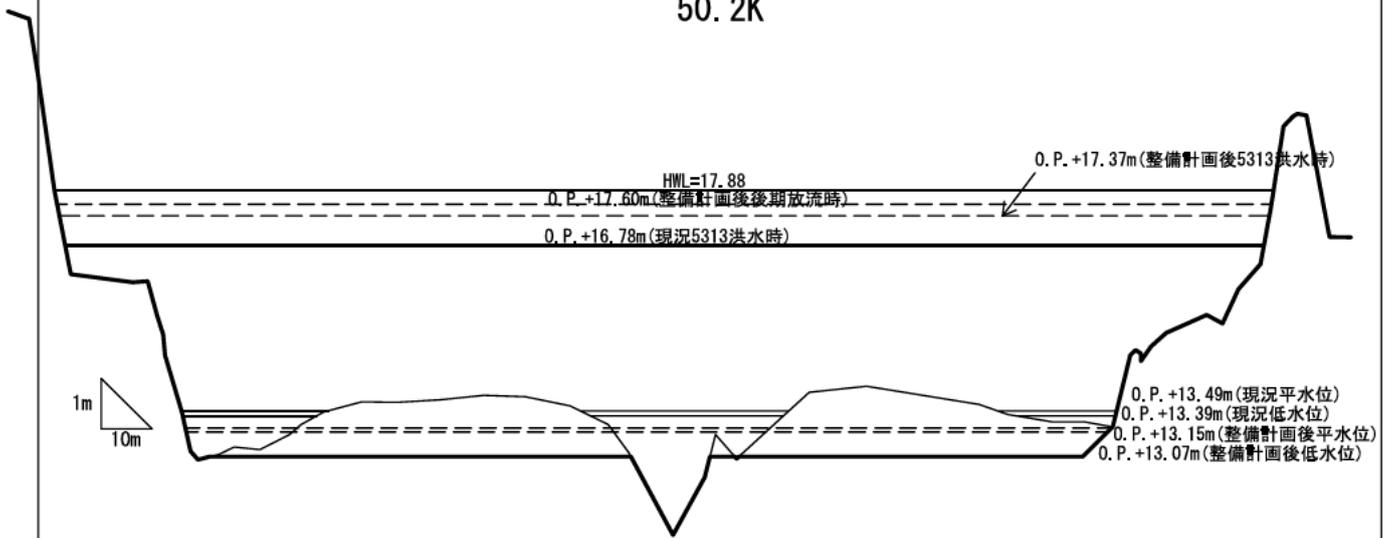


宇治発電所余水吐付近
50. 0K

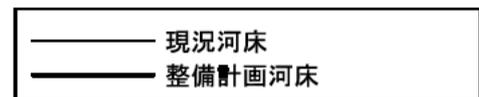
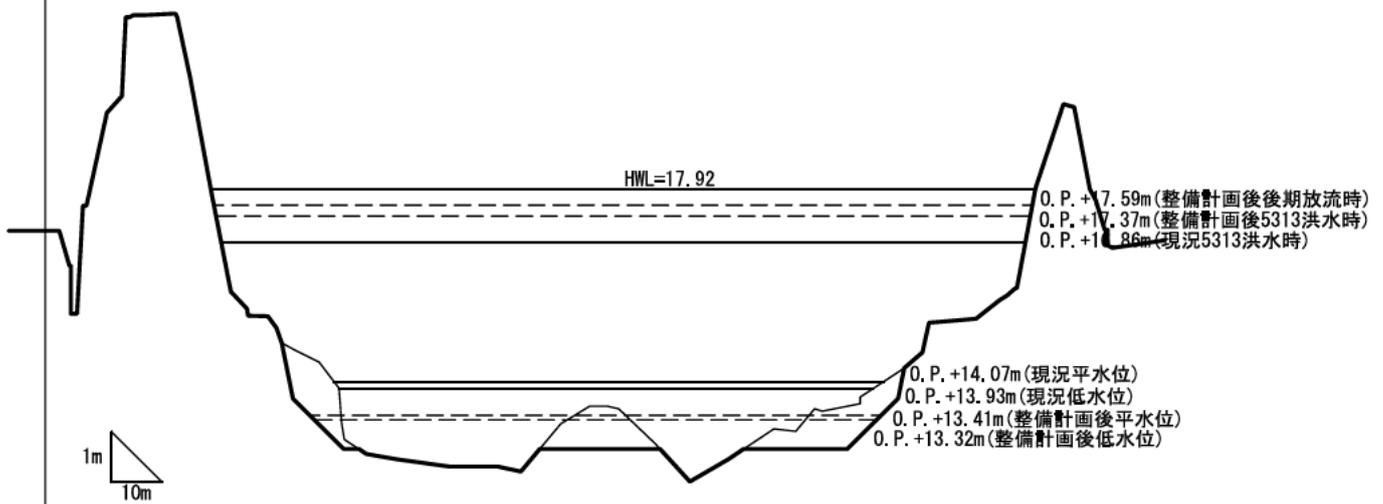


※現況断面形状：H13測量

50.2K



50.4K



※現況断面形状：H13測量

50.6K

HWL=17.95

O.P. +17.76m (整備計画後後期放流時)
O.P. +17.55m (整備計画後5313洪水時)
O.P. +17.07m (現況5313洪水時)

O.P. +14.15m (現況平水位)
O.P. +14.00m (現況低水位)
O.P. +13.65m (整備計画後平水位)
O.P. +13.54m (整備計画後低水位)

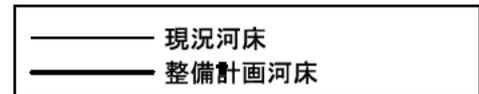


宇治橋下流
50.6K+100

HWL=17.97

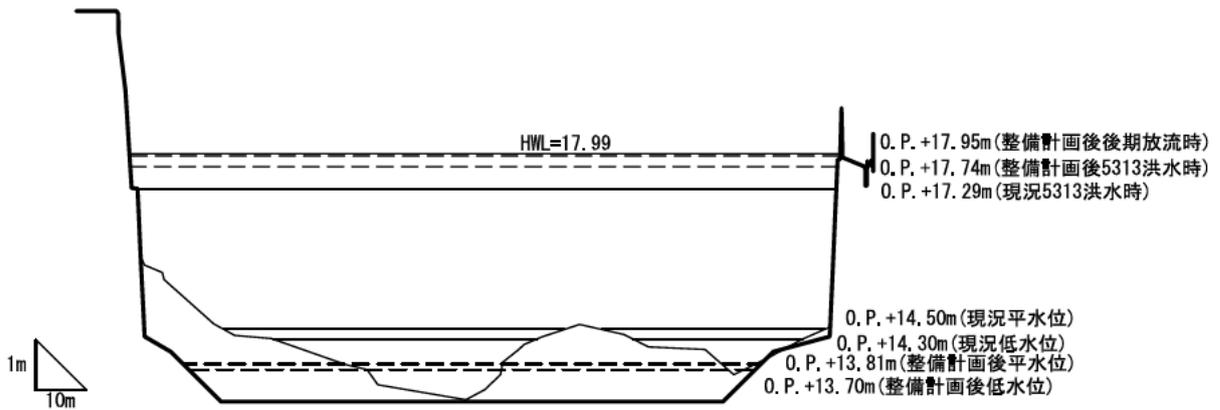
O.P. +17.90m (整備計画後後期放流時)
O.P. +17.69m (整備計画後5313洪水時)
O.P. +17.22m (現況5313洪水時)

O.P. +14.21m (現況平水位)
O.P. +14.04m (現況低水位)
O.P. +13.71m (整備計画後平水位)
O.P. +13.60m (整備計画後低水位)

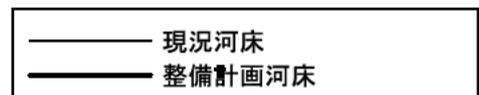
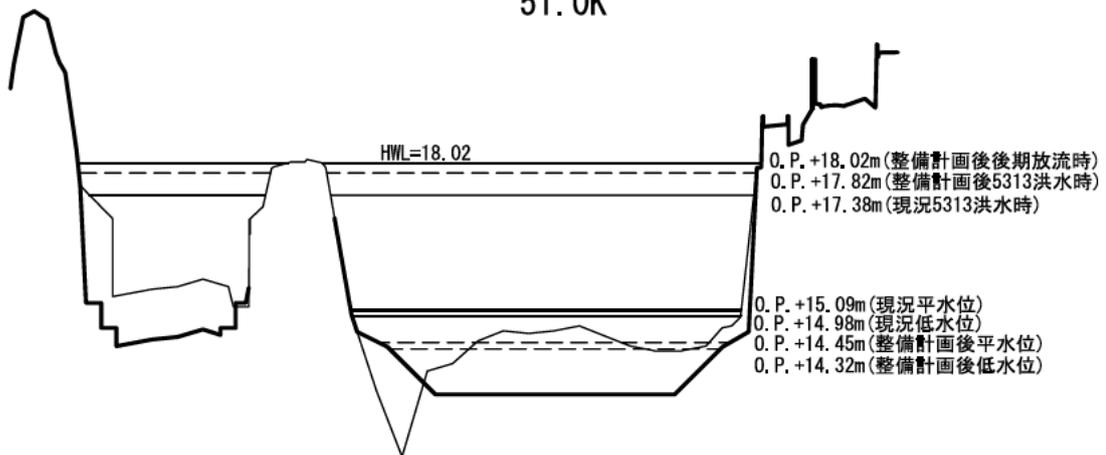


※現況断面形状：H13測量

宇治橋上流
50.8K

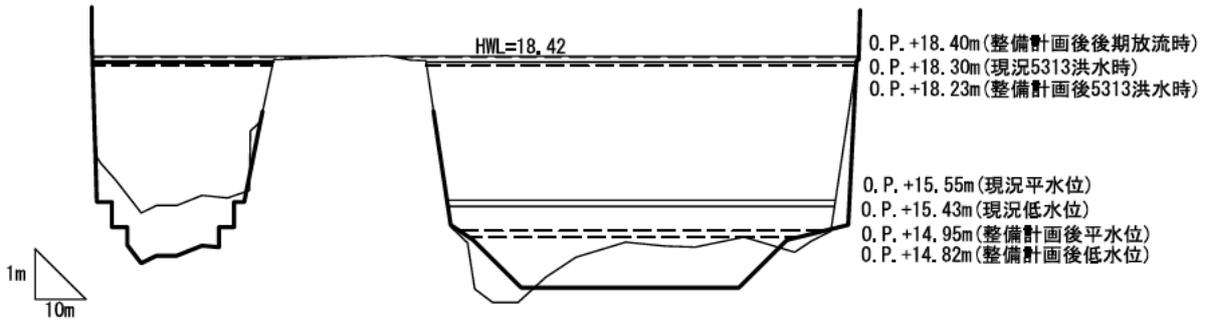


51.0K

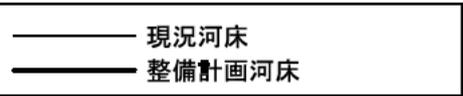
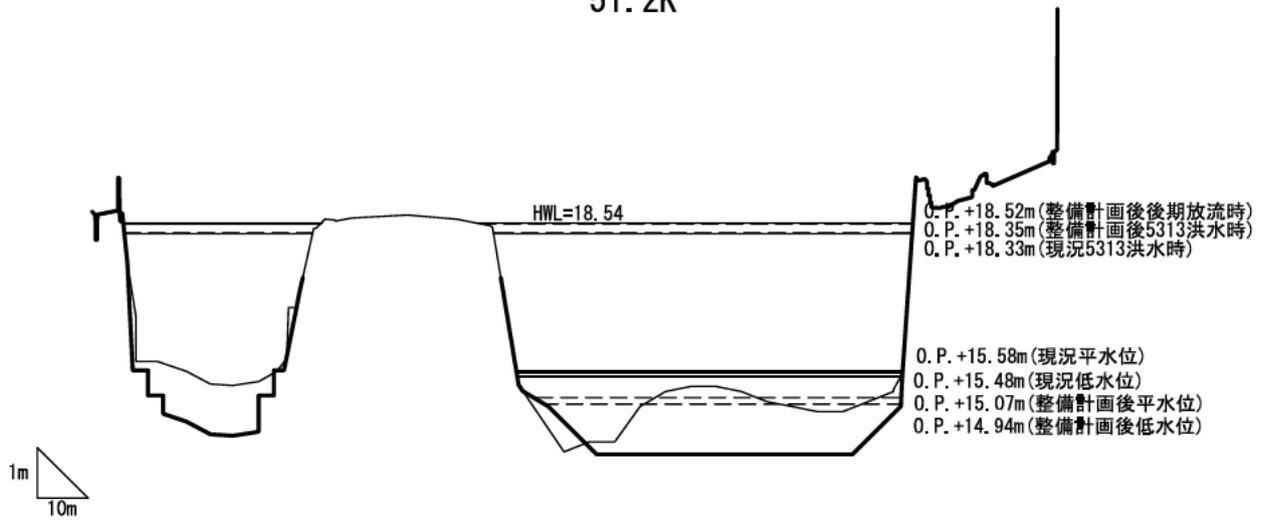


※現況断面形状：H13測量

朝霧橋
51.0K+150

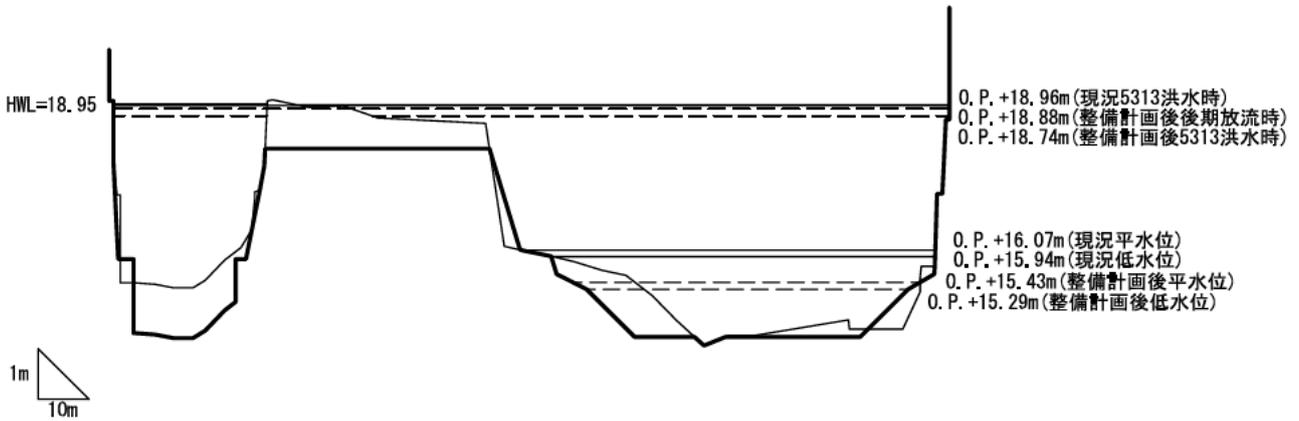


51.2K

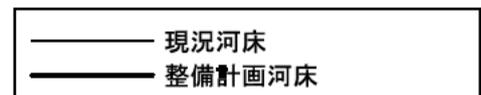
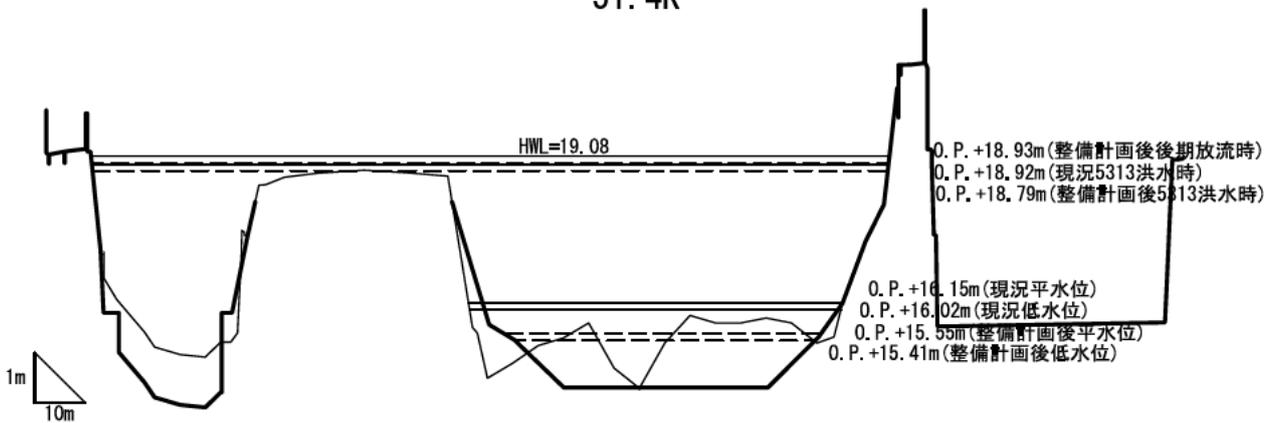


※現況断面形状：H13測量

宇治発電所放流口下流
51.2K+150

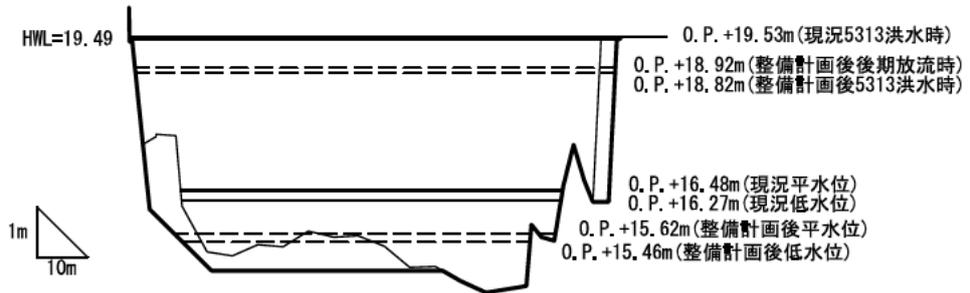


宇治発電所放流口上流
51.4K

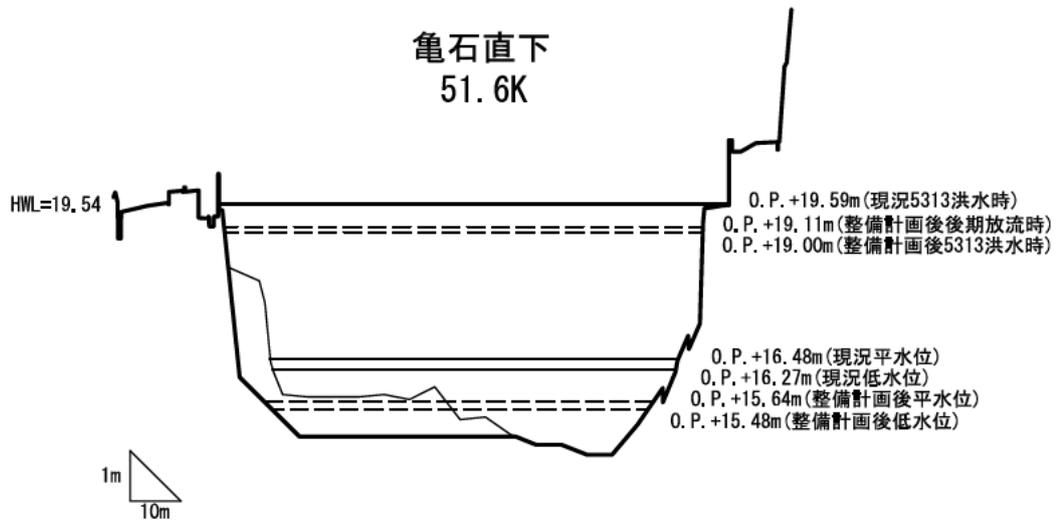


※現況断面形状：H13測量

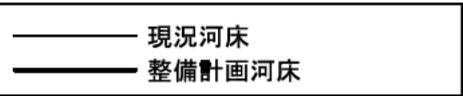
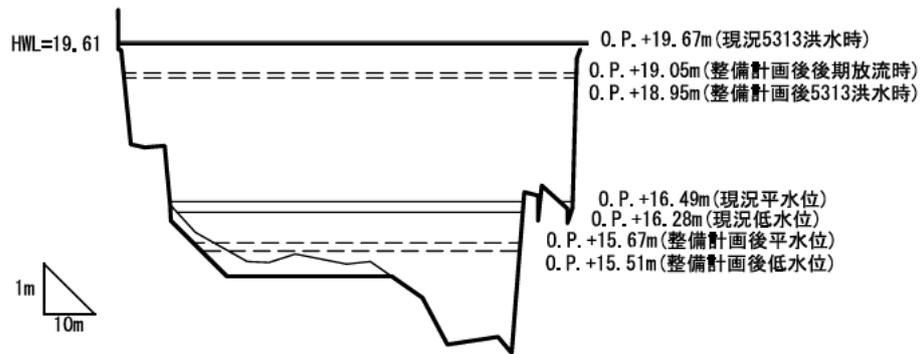
亀石下流 51.4K+175



亀石直下 51.6K

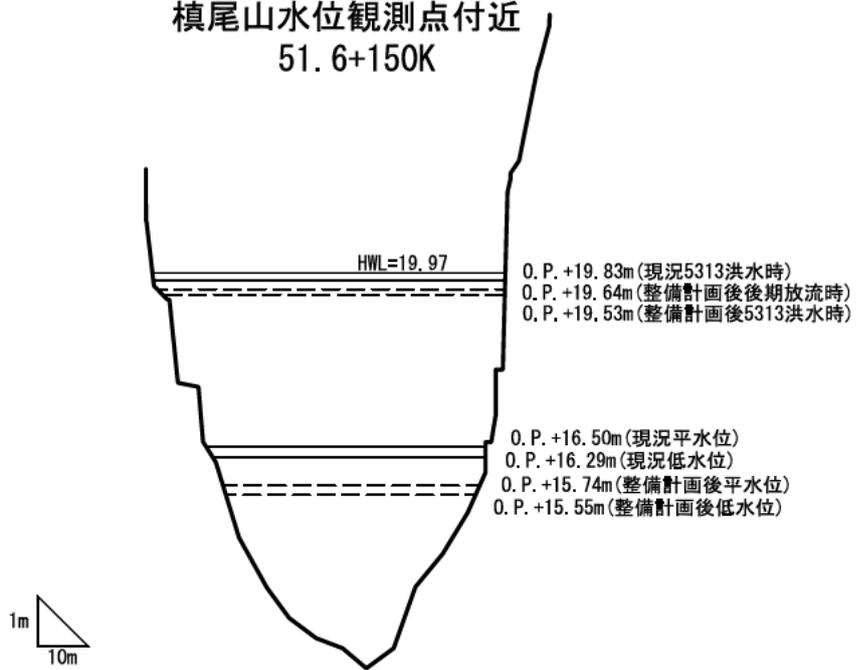


亀石上流 51.6K+25

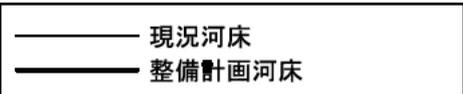
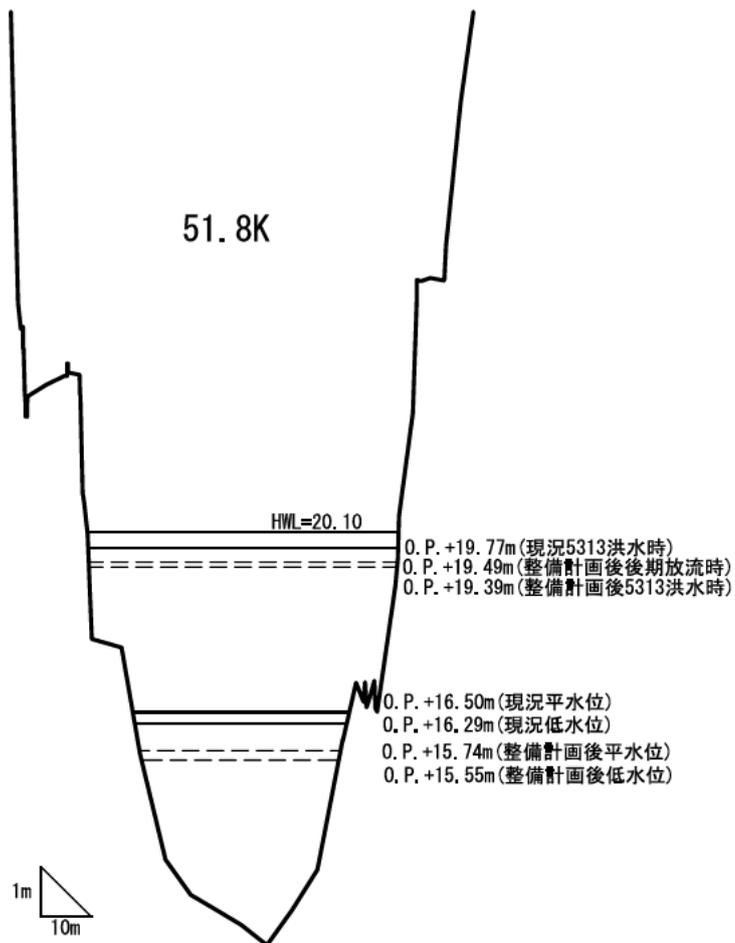


※現況断面形状：H13測量

槇尾山水位観測点付近
51.6+150K

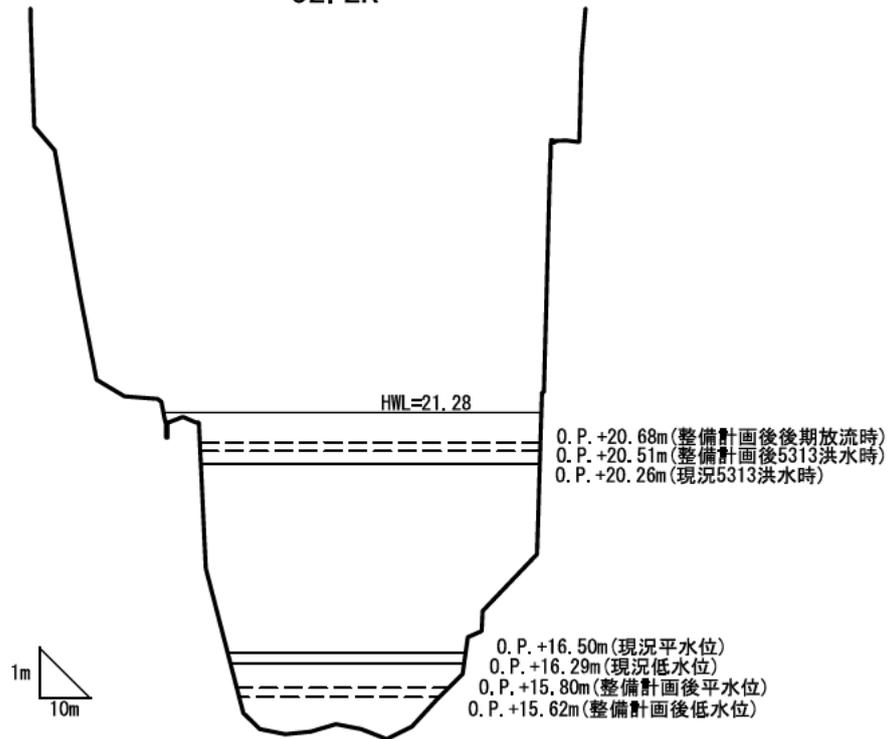


51.8K

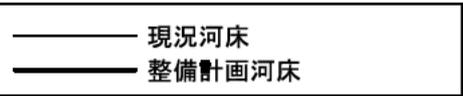
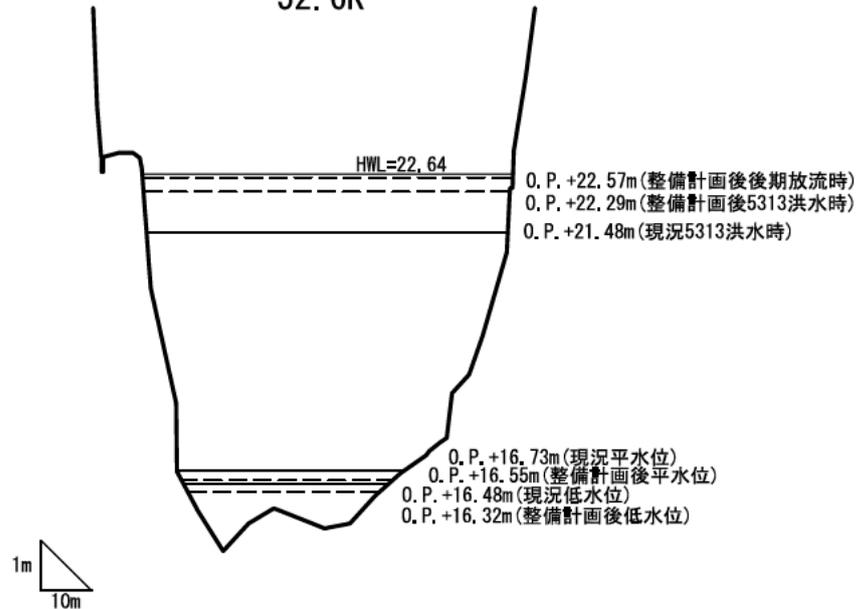


※現況断面形状：H13測量

白川浜・白川合流点付近
52.2K

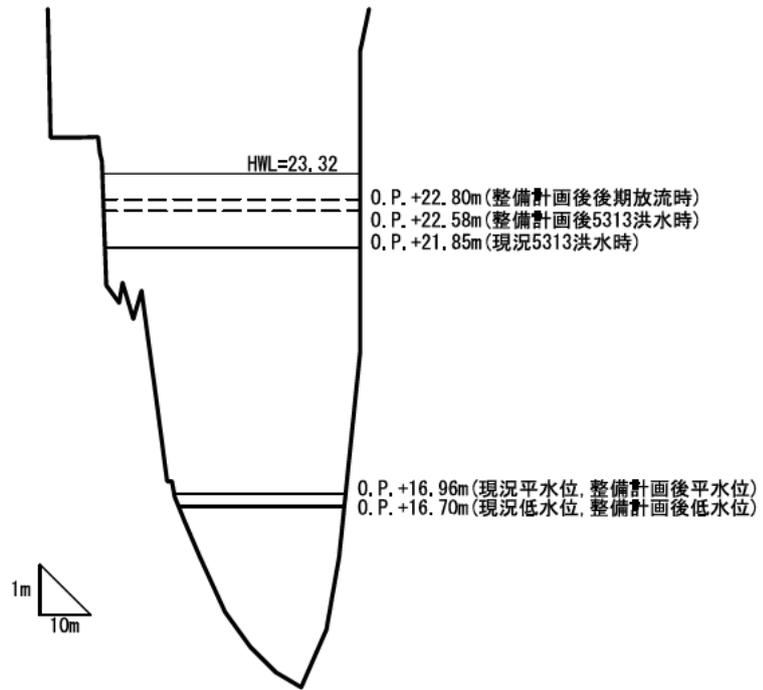


天ヶ瀬吊橋付近
52.6K



※現況断面形状：H13測量

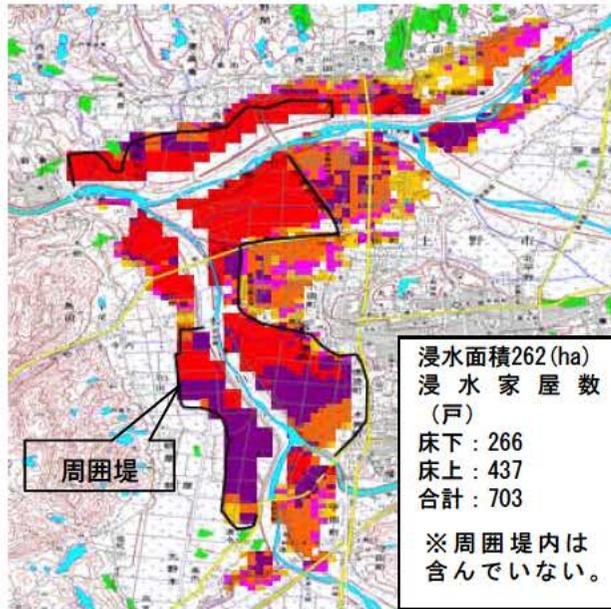
白虹橋・志津川合流点付近
52.8K



※現況断面形状：H13測量

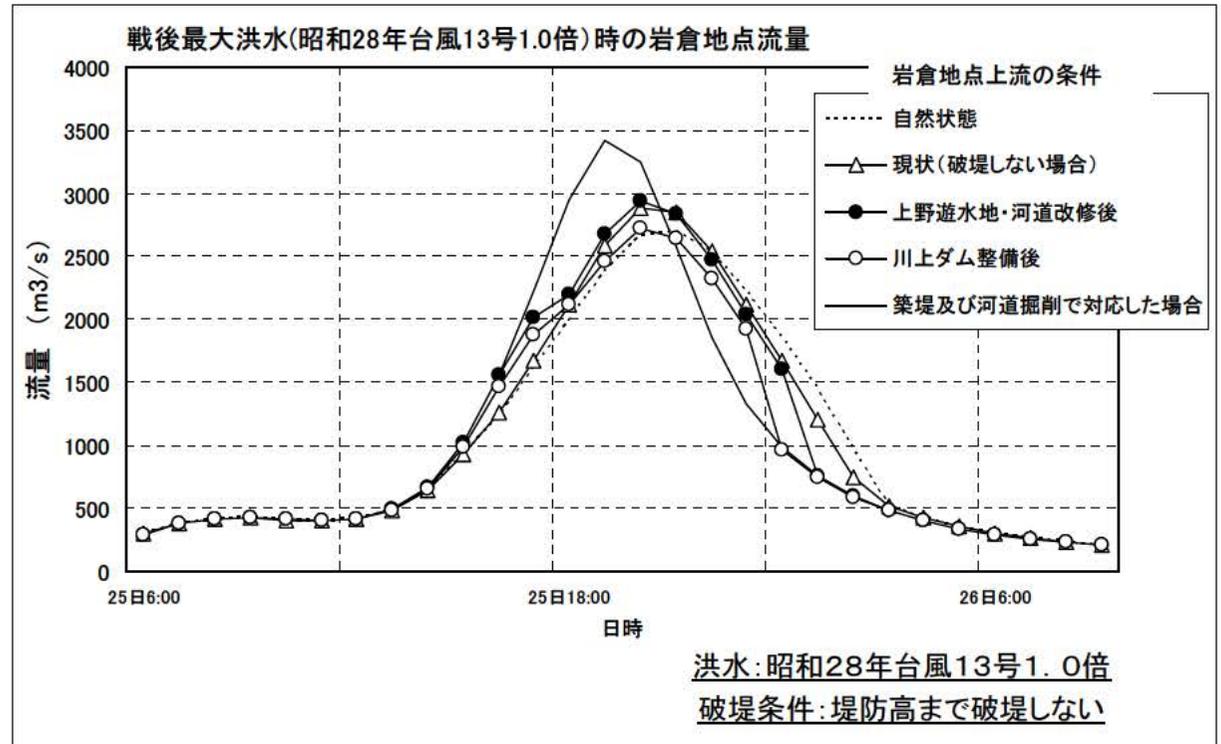
「現状」における岩倉峡地点流量について

「現状」における戦後最大洪水時の浸水状況



洪水: 昭和28年台風13号1.0倍

破堤条件: 計画高水位で破堤



○上野遊水地および河道改修の「現状」は以下のとおりです。

上野遊水地 周囲堤: ほぼ完成、越流堤: 未着手、排水門: 未着手、本川堤(遊水地にかかる部分): 一部完成

河道改修 本川堤(遊水地以外の部分): ほぼ完成、河道掘削: 未着手

したがって、河川水位が上昇すると標高EL.132m程度から遊水地内は浸水することとなります。

○現状では、戦後最大洪水(昭和28年13号台風)時には水位が計画高水位を超え、左図の浸水被害が生じることとなります。

○一方、計画高水位を超えても破堤が生じなかった場合、岩倉地点の流量は右図に示すようになります。

○なお、上野遊水地および河道改修が完了すれば、この浸水被害は解消されます。この際、右図に示すとおり岩倉地点の流量は2900m³/s程度となりますが、併せて川上ダムを実施することによりこの流量を自然状態以下に抑えることが可能です。

比奈知ダム・日吉ダムの湛水前後の水質・生物の調査結果の比較

1. 比奈知ダム

(1) 水質 (BOD)

「比奈知ダム建設に係る環境影響評価報告書、昭和 57 年 12 月、三重県土木部」において、ダム供用後の下流河川水質の予測を行っている。予測方法、予測結果及び評価結果の概要を表 - 1 に示す。

表 - 1 水質予測結果の概要(「比奈知ダム建設に係る環境影響評価報告書(昭和 57 年 12 月)」より作成)

予測対象とした水質項目	BOD
予測方法	河川水質 (BOD75%値) 及び流量 (低水流量) に基づいて流域内において河川に流入する汚濁負荷量を推定し、この現況の汚濁負荷量の流入に対する流況の変化に伴う影響を推定する。
予測する基準地点	<ul style="list-style-type: none"> ・比奈知ダム下流地点 (青蓮寺川合流前) ・環境基準地点の家野地点 (宇陀川合流後)
予測結果	<ul style="list-style-type: none"> ・比奈知ダム下流地点: 1.6mg/l (予測当時の現況 1.6mg/l) ・家野地点: 1.9mg/l (予測当時の現況 1.9mg/l)

ダム湛水前後における流入地点、貯水池基準地点 (網場)、放流口地点の BOD の値を図 - 1 に示す。どの地点とも変動が大きく周期性及び増減傾向はみられない。なお、貯水池表層水の BOD が時折高い値を示しているのは、藻類の発生の影響を受けたものと考えられる。(「比奈知ダムモニタリング調査報告書」(平成 14 年 3 月)より)

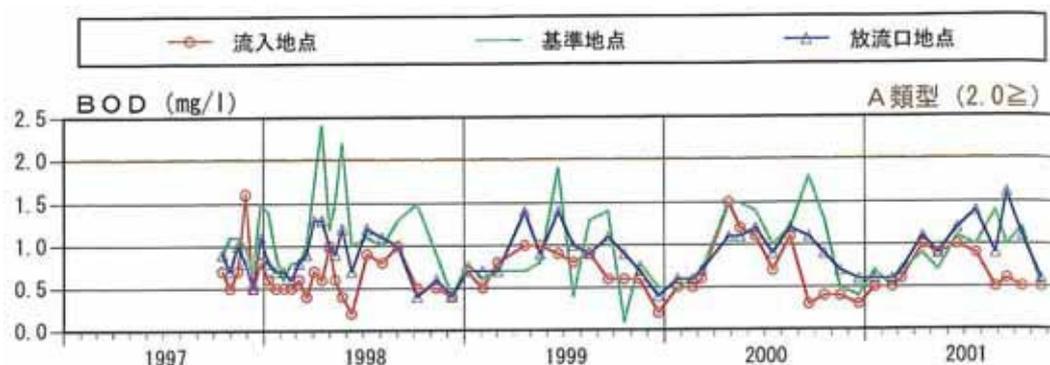


図 - 1 ダム湛水前後の BOD (「比奈知ダムモニタリング調査報告書」(平成 14 年 3 月)より)

(2) 生物 (魚類)

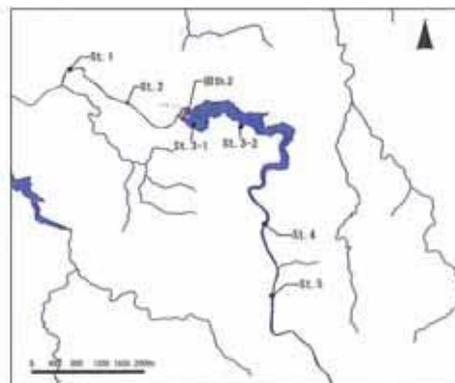
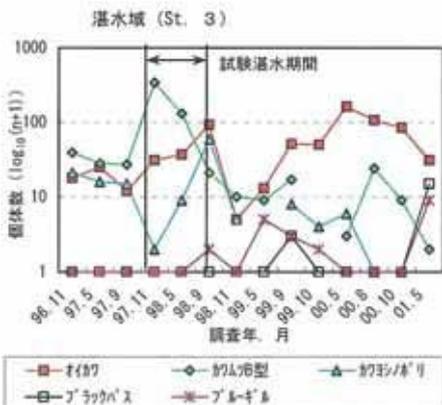
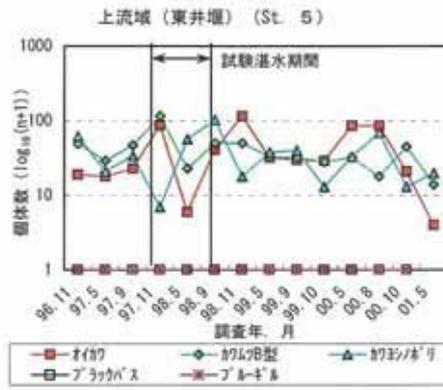
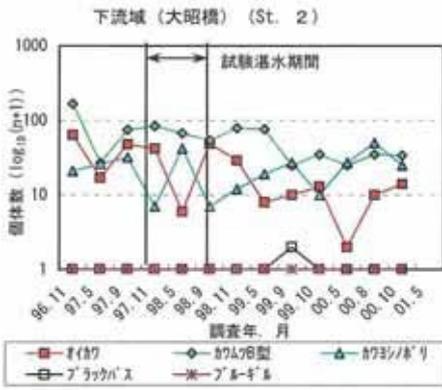
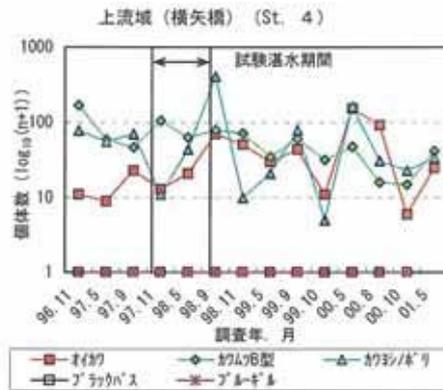
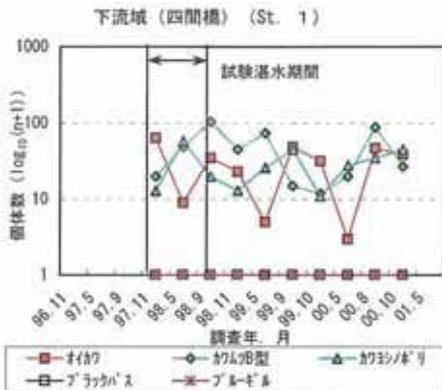
魚類の確認種数と特徴的な種の出現状況を表 - 2 に示す。また、優占種の経年変化を図 - 2 に示す。

表-2 魚類の確認種数と特徴的な種の出現(「比奈知ダムモニタリング調査報告書」(平成14年3月)より)

和名 文献No.・地点	文献調査				既往 現地	現地調査(1996~2001年度)																													
	6	7	9	10		四間橋 St.1			大昭橋 St.2			湛水域内 St.3			横矢橋 St.4			東井堰 St.5			全域														
	調査年	78	78	85-79	86	78	中	後1	後2	後3	前	中	後1	後2	後3	前	中	後1	後2	後3	前	中	後1	後2	後3	前	中	後1	後2	後3					
オイカワ	△	△	△	△	△	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○					
カワムツB型						○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○					
アブラハヤ				△	△	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○					
ムギツク	△	△	△	△	△	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○					
カマツカ	△	△	△	△	△	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○					
ズナガニゴイ	△	△	△	△	△	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○					
シマトショウ	△	△	△	△	△	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○					
アユ	△	△	△	△	△	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○					
カジカ									●					●					●					●					●						
ブルーギル																																			
ブラックバス																																			
トウヨシノボリ						○				○																									
カワヨシノボリ	△	△	△	△	△	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○					
ヌマチチブ																																			
種類数	19	19	9	27	15	17	17	18	15	17	19	20	21	14	16	17	18	22	19	14	15	15	18	14	15	17	18	10	10	21	28	25	29	27	
				28					26					26					24					17					20					35	

注)1.調査年の欄の記号は以下を
 前:1996年11月~1997年9月基
 中:1997年11月~1998年9月基
 後1:1998年11月~1999年9月;
 後2:1999年10月~2000年8月;
 後3:2000年10月~2001年5月調査

2.各欄の記号は以下を示す。3.○は湛水前・湛水中の出現
 △:文献調査による確認 ●:湛水後の出現を示す。
 ○:湛水前・中調査による確認 ●:目視観察のみによる確認
 ●:湛水後調査による確認



図－2 優占種の経年変化（魚類）（「比奈知ダムモニタリング調査報告書」（平成14年3月）より）

- ・湛水前後の出現種を比較すると、下流域ではカジカ・オオクチバス（ブラックバス）・ヌマチチブ、湛水域ではオオクチバス（ブラックバス）・トウヨシノボリ、上流域ではトウヨシノボリが湛水後の調査で新たに確認されたが、これらは放流アユの混入や放流により移入された可能性が高い。
 - ・湛水前後の優占種を比較すると、湛水域では、湛水前に多かったカワムツB型とカワヨシノボリがやや減少し、湛水後にはオイカワが最も優先することが多かった。このほかに、湛水中以降にはアブラハヤやムギツクが優先種となり、湛水後2年目の調査ではヌマチチブの増加が目立った。
 - ・オイカワは、上流域及び下流域では藻類や昆虫類を捕食していたが、湛水域では湖水中に多量に生息している動物プランクトンを主に捕食していることが明らかとなり、湛水域でのオイカワの増加は、湛水域内に多量に生息する生物を餌料としたことが一因である可能性が考えられた。
- （「比奈知ダムモニタリング調査報告書」（平成14年3月）より）

2. 日吉ダム

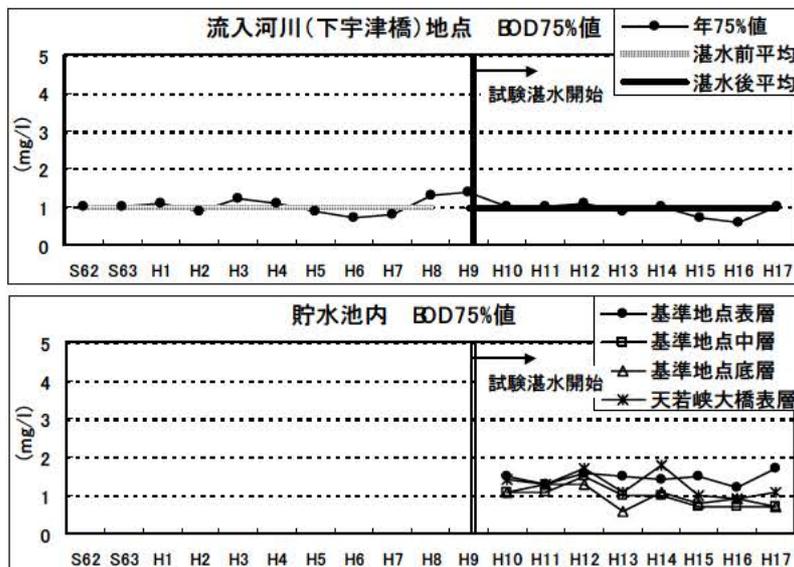
(1) 水質 (BOD)

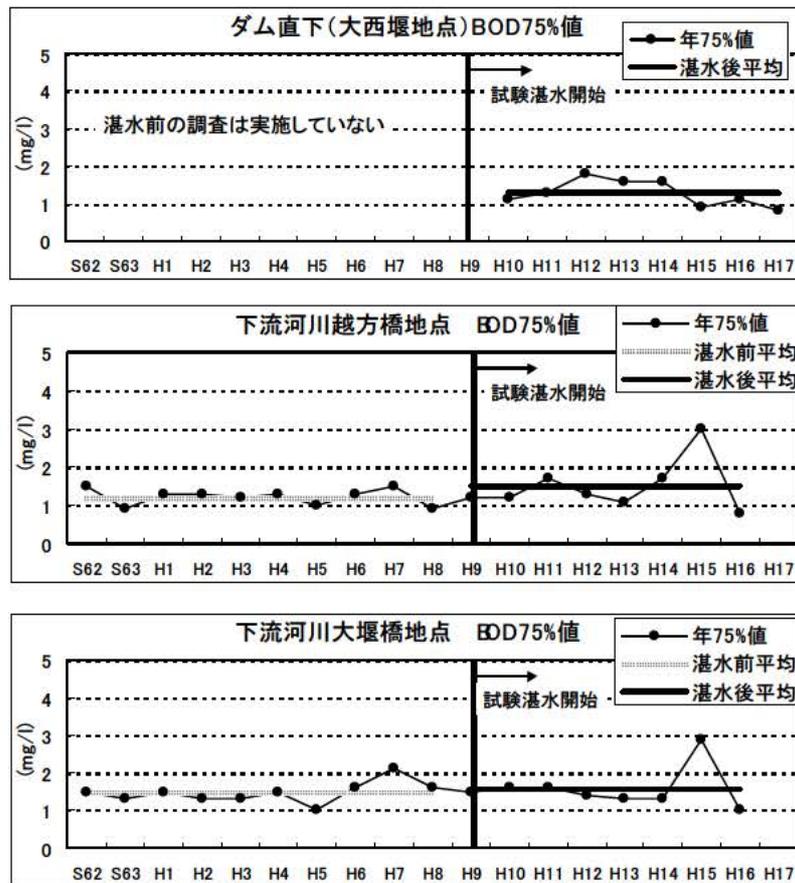
「日吉ダム環境影響評価報告書、昭和57年5月、建設省近畿地方建設局」において、ダム供用後の下流河川水質の予測を行っている。予測方法、予測結果及び評価結果の概要を表－3に示す。

表－3 水質予測結果の概要（「平成18年度日吉ダム定期報告書」より）

予測対象とした水質項目	BOD
予測方法	河川水質（BOD75%値）及び流量（低水流量）に基づいて流域内において河川に流入する汚濁負荷量を推定し、この現況の汚濁負荷量の流入に対する流況の変化に伴う影響を推定する。
予測する基準地点	・日吉ダム下流の大西堰地点（田原川合流前） ・園部川合流後の大堰橋地点
予測結果	・大西堰地点：1.2mg/l（予測当時の現況 1.3mg/l） ・大堰橋地点：1.7mg/l（予測当時の現況 1.8mg/l）

ダム湛水前後における流入河川、ダム貯水池、ダム直下、下流河川大堰橋地点のBOD75%値を図－3に示す。





図－3 ダム湛水前後におけるBOD75%値（「平成18年度日吉ダム定期報告書」より）



図－4 水質調査地点位置図（「平成18年度日吉ダム定期報告書」より）

- ・ダム貯水池表層及びダム直下のBOD75%値が流入河川（下宇津橋）よりも高くなっている要因、放流負荷量が流入負荷量よりも増加している要因は、ダム湖でのプランクトンの増殖に伴う有機物の生産（内部生産）による可能性がある。
- ・下流河川（越方橋）においては、平成15年のBOD75%値が高いことを除けば、ダム下流～越方橋の間で合流する田原川により、ダム湛水によるBOD負荷の影響は緩和されており、さらに環境基準を満足していることから、ダム湛水によるBODへの影響は小さいものと考えられる。
- ・ダム湛水によるBODの変化の影響は、下流河川の越方橋下流にはほとんど及んでいないものと推察される。

(2) 生物(魚類)

魚類の種別の個体数の経年比較を表-4～表-6、図-5～図-7に示す。

表-4 ダム湖内で確認されている種の経年変化(魚類)(「平成18年度日吉ダム定期報告書」より)

種名	日吉ダム						世木ダム						(単位:個体数)
	モニタリング調査					河川水辺の 国勢調査	モニタリング調査					河川水辺の 国勢調査	
	H8	H9	H10	H11	H12		H8	H9	H10	H11	H12		
スジエビ													1
コイ		3	11	3			1	1	2				
ゲンゴロウブナ		3		1	1		2	7	1		2		
ギンブナ		22	24	11	13	5	15	42	31	3	7		6
ニゴロブナ								1					1
Carassius 属の一種		4											5
ヤリタナゴ				1									
ワタカ								2	3				
ハス	1							1					
オイカワ	120	6		2	136	1	111	99	17	7	8		19
カワムツ		9											
Zacco 属の一種	149						1,174	168	1,072				
アブラハヤ										1			
ウグイ					2			2	1	2			
ムギツク	1	52					1			1	3		16
ゼゼラ	1							3					
カマツカ	2	1		1			1		5	44	2		1
ズナガニゴイ													
コウライニゴイ		8	27	8	8	2		1	1	5	8		
ニゴイ	15	3	2				4	19					
Hemibarbus 属の一種								1	2				
イトモロコ	1	47							8				
スゴモロコ	1	20	4	1	7		7	81	57	43	48		22
コイ科の一種													82
シマドジョウ		3											
ギギ		9	5		2		3	23	8	3	7		
ナマズ		3	1	1			1	1	6	1			
アカザ													
ワカサギ					1	1							
アユ					1				2	1	1		1
アマゴ		1											
ブルーギル	9	3		4	10	10	10	8	4	11	1		12
ブラックバス(オオクチバス)	3	60	11	5	4	2	14	13	16	4	21		16
ウキゴリ			2										
トウヨシノボリ					2								14
カワヨシノボリ		3											
Rhinogobius 属の一種							6	1					
ヌマチチブ					3								
カムルチー								1					1
個体数合計	306	257	87	38	190	21	1,350	477	1,235	126	107		197

注) 1. 表中の個体数は、平成8年度～平成13年度で共通する地点(日吉ダム、世木ダムそれぞれ1地点ずつ)の春季、夏季、秋季調査における捕獲個体数の合計を示している。
 2. : 平成8年度は湛水前の調査である。

表-5 流入河川で確認されている種の経年変化(魚類)(「平成18年度日吉ダム定期報告書」より)

目名	科名	種名	流入河川							
			モニタリング調査					国勢調査		
			H8	H9	H10	H11	H12		H13	
ヤブメウナギ	ヤブメウナギ	スナヤブメ	1	4	3	3	2	2		
コイ	コイ	コイ		1	2	1	1			
		ギンブナ	2		2		1	1		
		ヤリタナゴ						1		
		ハス	1							
		オイカワ	440	69	44	17	120	40		
		カワムツ	79	99	109	93	96	107		
		Zacco 属の一種	110	2	112					
		アブラハヤ		4	5					
		タカハヤ	5	1	2	1	2			
		ウグイ	1		15	6	1	2		
		ムギツク	24	3	14	7	10	54		
		カマツカ	17	6	8	14	6	4		
		ズナガニゴイ	3	3	2	2	1	1		
		コウライニゴイ					1			
		ニゴイ	1							
		イトモロコ	1	1	1	3	8	1		
		スゴモロコ	2			1	1	4		
		ドジョウ	ドジョウ	ドジョウ						
				シマドジョウ	1	4	2	7	7	8
		ナマズ	ギギ	ギギ	11	10	10	8	5	
アカザ	5			4	4	1	2	8		
サケ	アユ	アユ	2	3	3	8	3	4		
		サンフィッシュ								
スズキ	ブルーギル	ブルーギル								
		ブラックバス(オオクチバス)	1							
		ウキゴリ	2	1				3		
		トウヨシノボリ								
		カワヨシノボリ	49	35	44	59	102	59		
Rhinogobius 属の一種	ヌマチチブ				2	4				
				1	1					
確認種数計			755	253	386	228	372	303		

注) 1. 表中の個体数は、平成8年度～平成13年度で共通する地点(H8のSt10及びH9～H12のSt5とH13のSt6は同地点)の春季、夏季、秋季調査における捕獲個体数の合計を示している。
 2. エビ・カニ・貝類以外の魚類で整理を行っている。

表-6 流入河川で確認されている種の経年変化（魚類）（「平成18年度日吉ダム定期報告書」より）

（単位：個体数）

目名	科名	種名	モニタリング調査						回覧調査
			H8	H9	H10	H11	H12	H13	
			St. 3	St. 2	St. 2	St. 3	St. 2	St. 1	
ヤツメウナギ	ヤツメウナギ	スナヤツメ						1	
ウナギ	ウナギ	ウナギ						2	
コイ	コイ	コイ		1					
		ダンゴロウブナ						1	
		ギンブナ	4	1		2		1	
		Carassius属の一種							
		ヤリタナゴ							
		アブラボテ							
		イナモシタナゴ							
		Acheilognathus属の一種							
		タイリクバラタナゴ							
		ハス		1	1				
		オイカワ	172	81	40	151	57	340	
		カワムツ	77	131	32	117	91	47	
		ヌマムツ							
		Zacco属の一種		7	95				
		タカハギ				3			
		ウグイ	18	1	1	8	1	12	
		カワヒガイ	1			2	2		
ムギツク	15	1	3	6	8	2			
タモロコ			1			2			
カマツカ	32	23	25	31	12	16			
ズナガニゴイ	17	3	3	25	2	8			
コウライニゴイ			3	4		1			
ニゴイ	8	2							
Hemibarbus属の一種		1	2						
イトモロコ	46	12			1				
スゴモロコ	5		4						
Squalidus属の一種		2							
コイ科の一種				1					
ドジョウ	ドジョウ								
	シマドジョウ	2	7	3	1	1	1		
ナマズ	ギギ	ギギ	5	2	4	6	5	20	
		ナマズ						7	
		アカザ					3	1	5
サケ	アユ	アユ		6	7	17	2	6	
		ブルーギル				1	1	4	
スズキ	サンフィッシュ	ブラックバス (オオクチバス)		6	1				
		ドンコ							
	ハゼ	ウキゴリ	1		1	2			
		トウヨシノボリ		3	13	14	20	3	
		カワヨシノボリ	34	19	12	12	18	17	
		Rhinogobius属の一種	1						
		ヌマチチブ			2	16	69	28	
詳細個体数計		437	311	254	420	290	824		

注) 1. 表中の個体数は、平成8年度～平成13年度で共通する地点(H8のSt.3及びH9～H12のSt.2とH13のSt.1は同地点)の春季、夏季、秋季調査における捕獲個体数の合計を示している。
2. エビ・カニ・貝類以外の魚類で整理を行っている。

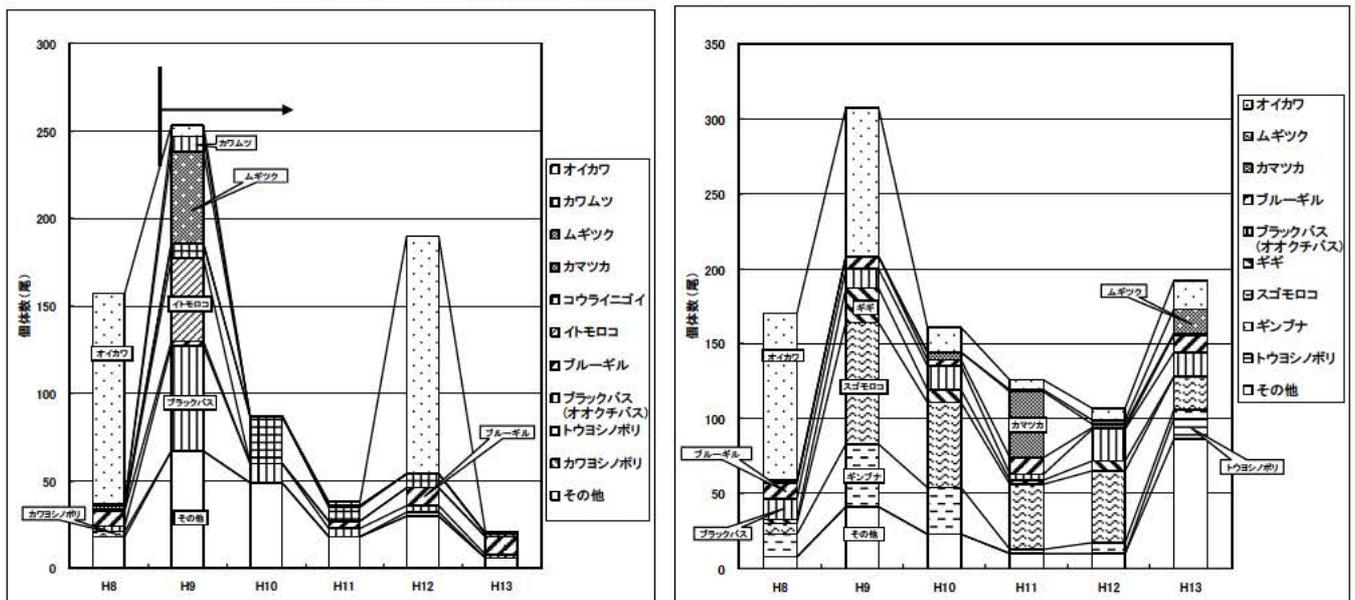
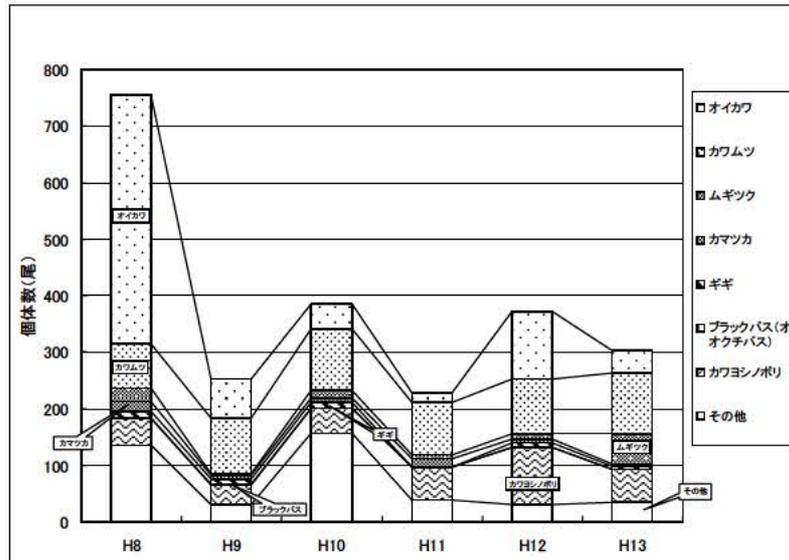
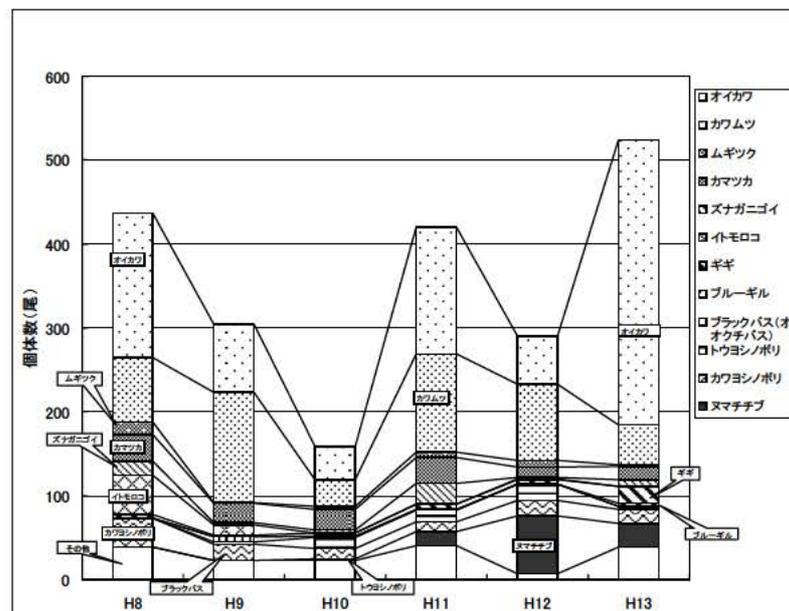


図-5 ダム湖内の主な確認種の個体数の出現状況（「平成18年度日吉ダム定期報告書」より）



図－6 流入河川の主な確認種の個体数の出現状況（「平成18年度日吉ダム定期報告書」より）



図－7 下流河川の主な確認種の個体数の出現状況（「平成18年度日吉ダム定期報告書」より）

1) ダム湖内

(イ) 生物相の変化

- ・日吉ダム湖内では、湛水域の拡大により、流水性の魚類を中心に種数及び個体数が減少しているものと考えられる。
- ・世木ダムでの変化は因果関係が不明である。
- ・コイ及びゲンゴロウブナは漁協により放流されており、これらが確認されているものと考えられる。タナゴ類は再生産するためのドブガイの生息環境が周辺に無いため、ダム湖での個体数の減少が考えられる。一方で、ギンブナやスゴモロコのような魚類が平成13年度調査では確認されていないが、これらの種の減少の一因として、魚食性の強いブルーギルやオオクチバスの経年的な確認が考えられる。

(ロ) 生息状況の変化

- ・ 優占種の経年的な変化は、ダム湛水とその後の経過の中で現れている現象であると考えられるが、直接的な因果関係については不明である。
- ・ 外来種が優占してきているのは、湛水域の拡大によりより定着しやすい環境に変化したことが要因と考えられる。
- ・ コイ、ワカサギ、ブルーギル、オオクチバスなどは、放流された個体であると考えられる。また、ダム湖の出現により、コウライニゴイなどの止水環境に適した魚種が増えたが、徐々に確認種が減少しており、その直接的な因果関係については不明である。

2) 流入河川

(イ) 生物相の変化

- ・ 魚類全般に確認種数に大きな変化はないものと考えられるが、近年確認されていない種については、ダムの影響との直接的な因果関係は不明である。
- ・ なお、アユ等については、放流により個体群として維持されているものと考えられる。

(ロ) 生息状況の変化

- ・ 湛水直後のオイカワの個体数の急激な減少については、ダムの影響との直接的な因果関係は不明であるが、平成10年度以降は、優占する種に大きな変化はなく、安定しているものと考えられる。

3) 下流河川

(イ) 生物相の変化、生息状況の変化

- ・ 流水性の魚類が多いという大まかな傾向に変化はないが、イトモロコなど減少している種も見られる。
- ・ これらの変化については明確な因果関係等の把握に至っていない。

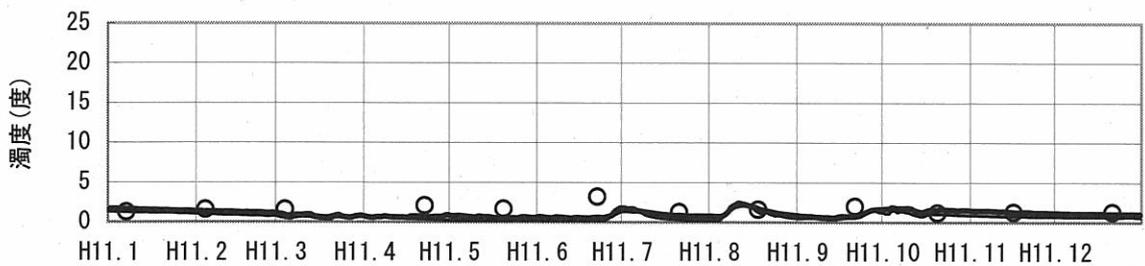
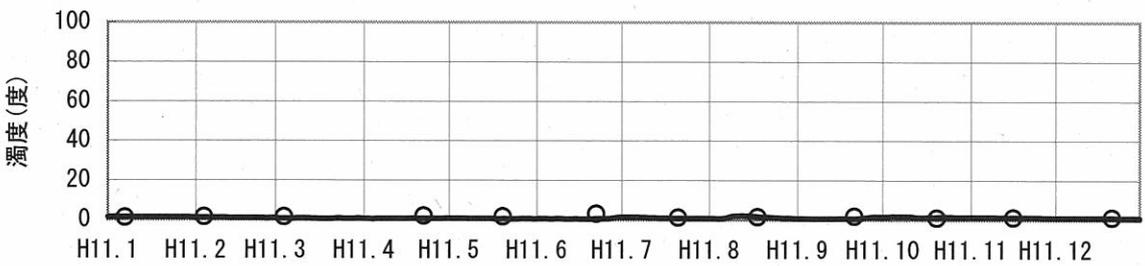
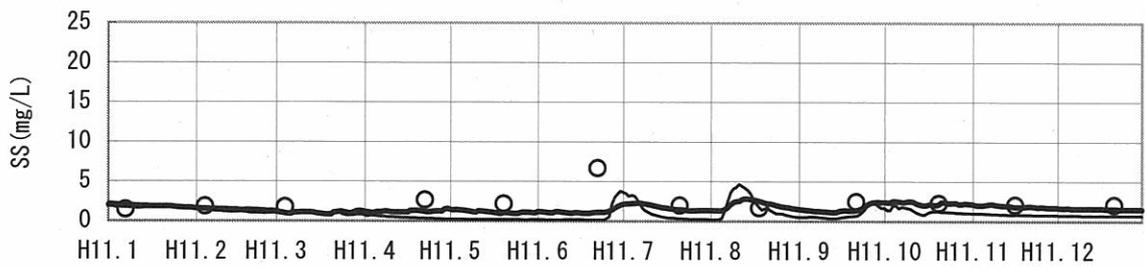
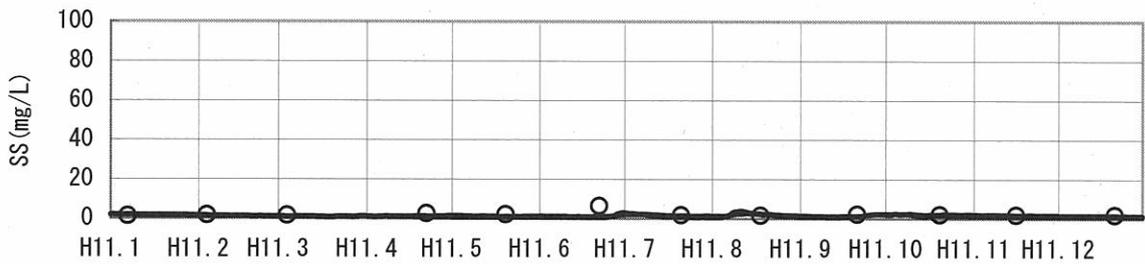
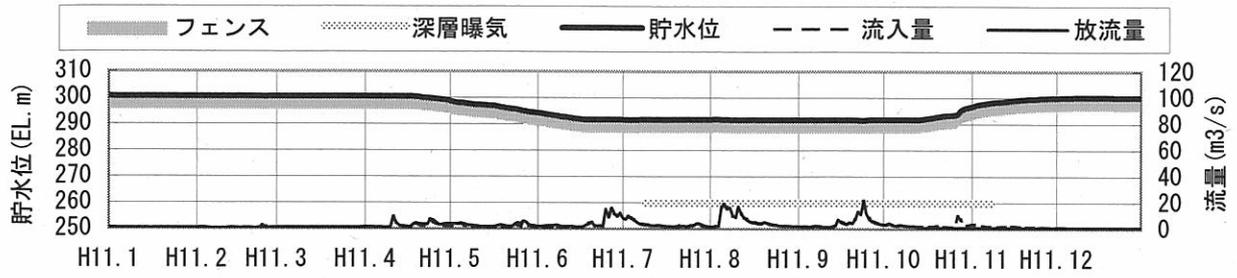
「平成18年度日吉ダム定期報告書」より

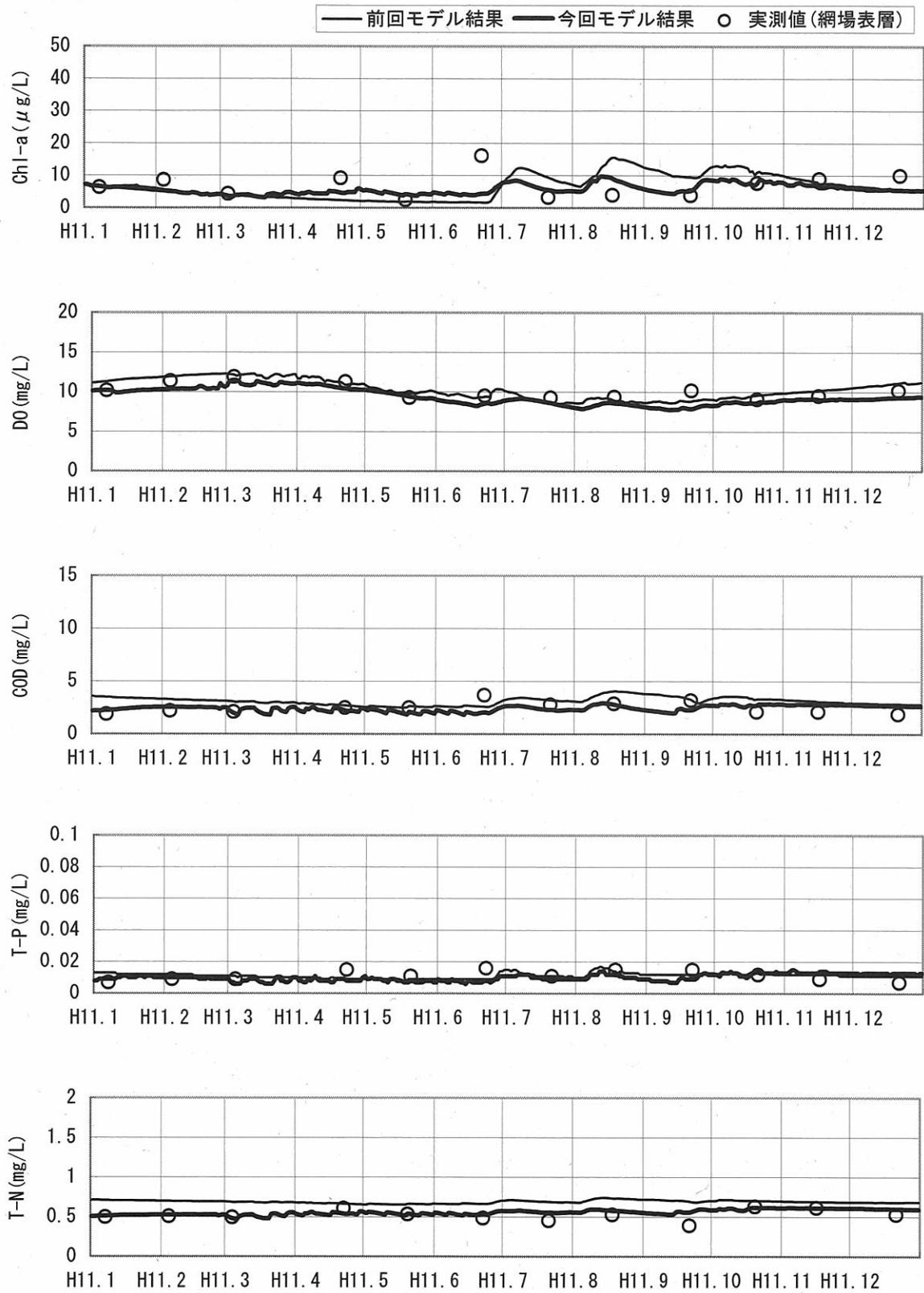
水質予測モデルによる再現性の検証の考え方

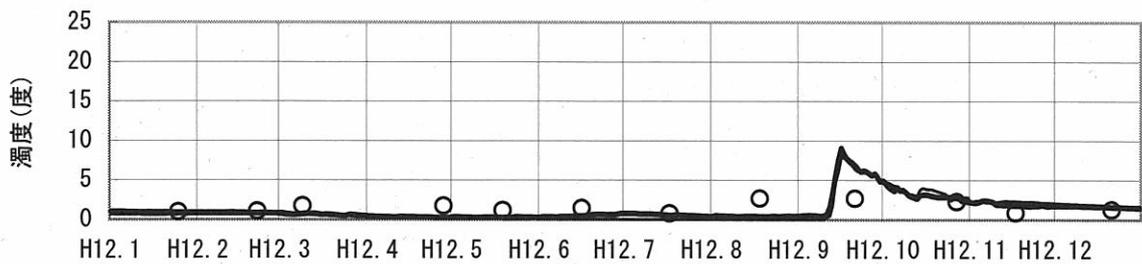
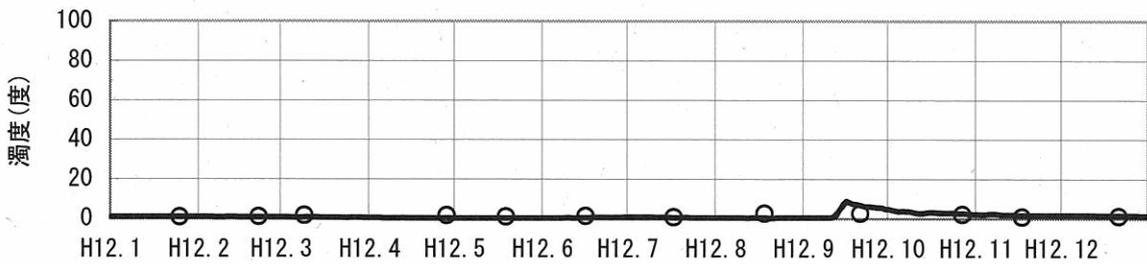
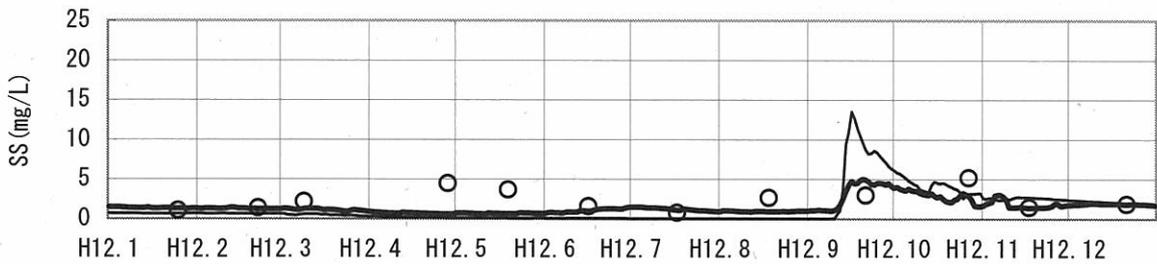
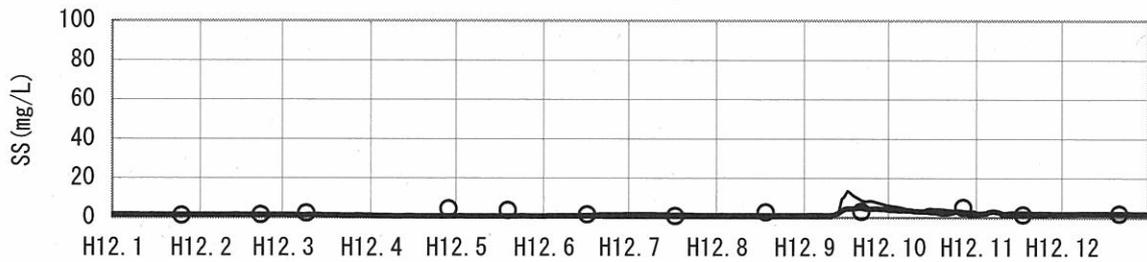
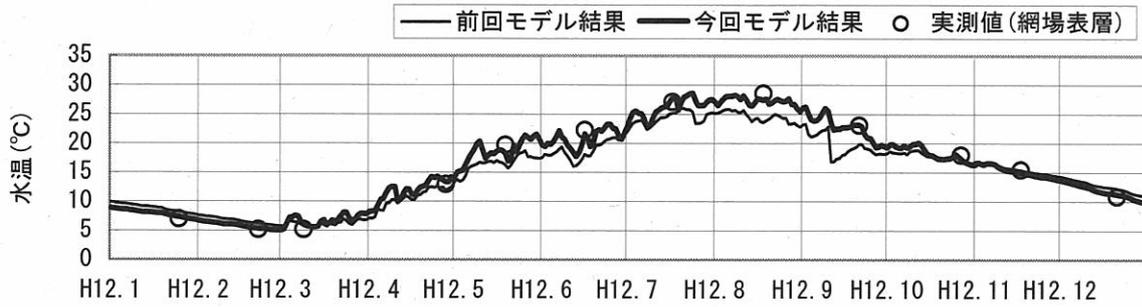
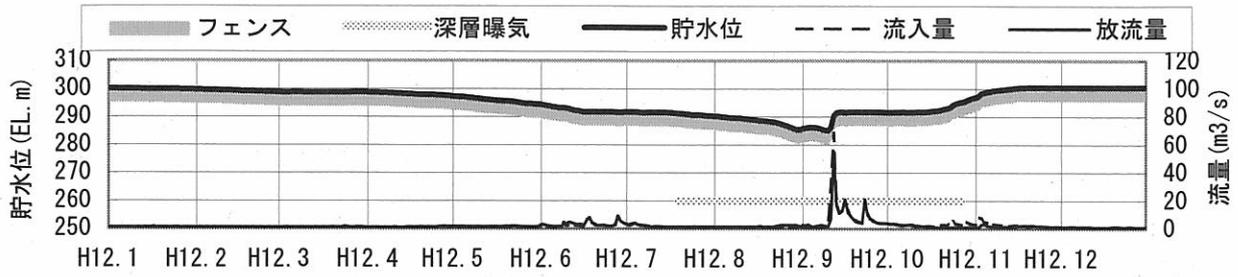
前回モデルと今回モデルの検証計算結果を比較した結果、時系列変化及び平均値については、今回モデルは前回モデルより再現性が向上している。回帰分析結果では、放流水のT-Pの相関性が高くなったが、貯水池では水温及びDO以外の項目は前回モデルと同様に相関性は低かった。

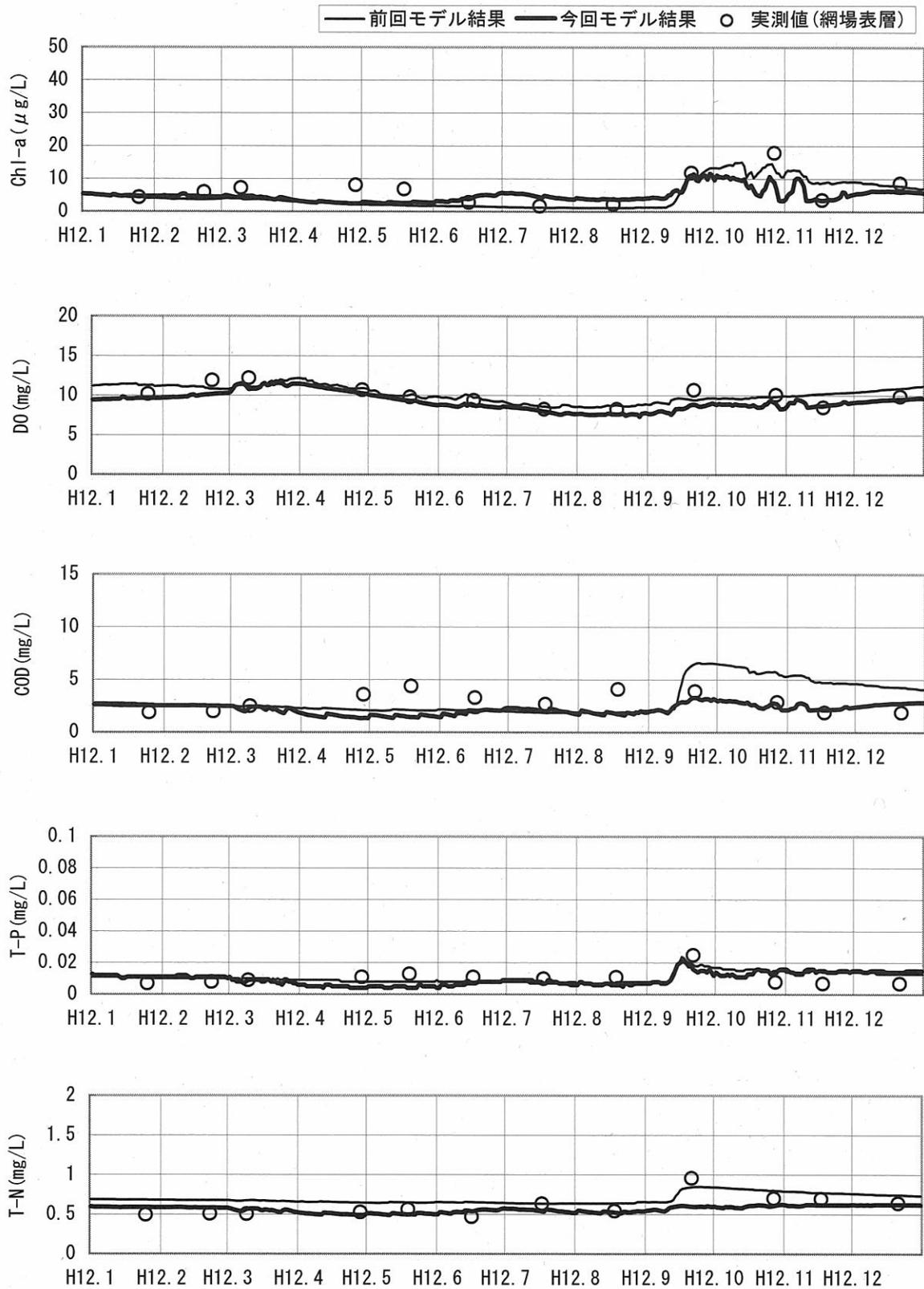
回帰分析結果では、水温やDO以外の項目の相関性が低くなるケースが比奈知ダム以外の検証計算結果でも確認されている。これは、実測値の殆どが平常時に調査されたものであり、水温、DO以外は年間を通しての変動が少なく、ほぼ一定の数値で推移しているため、わずかな誤差であっても相関係数が低くなってしまいうことに起因する。また、藻類の表層集積現象については、モデルの特性上再現することが困難であるため、藻類が突発的に表層で増殖した場合には、実測値と計算値が乖離することとなる。

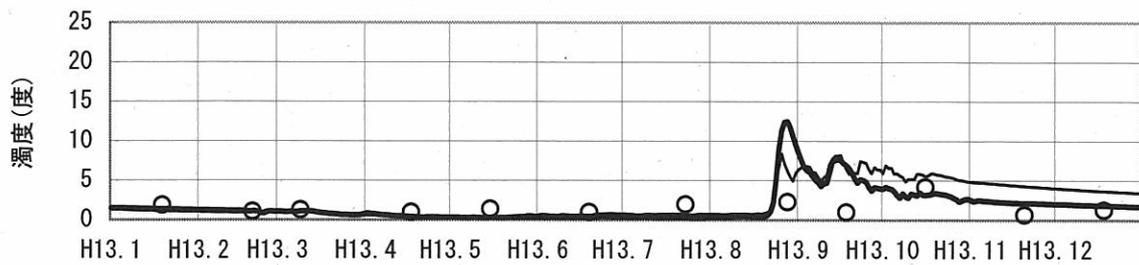
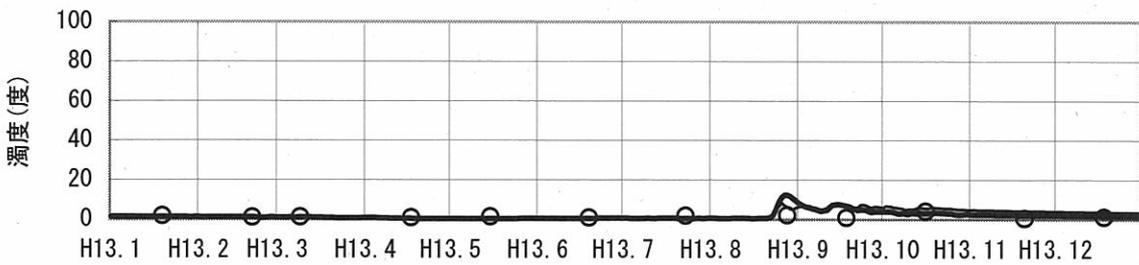
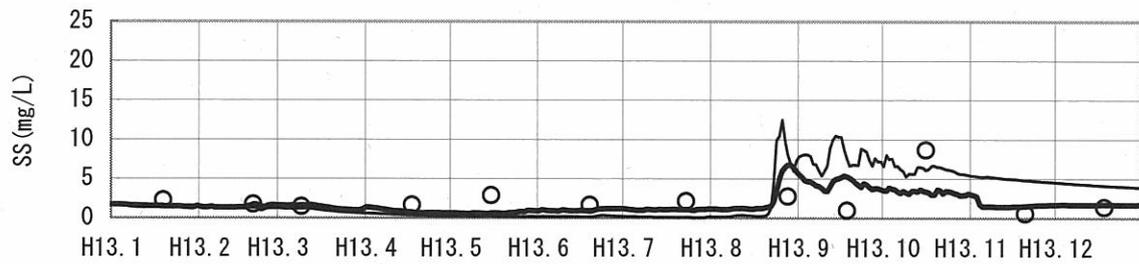
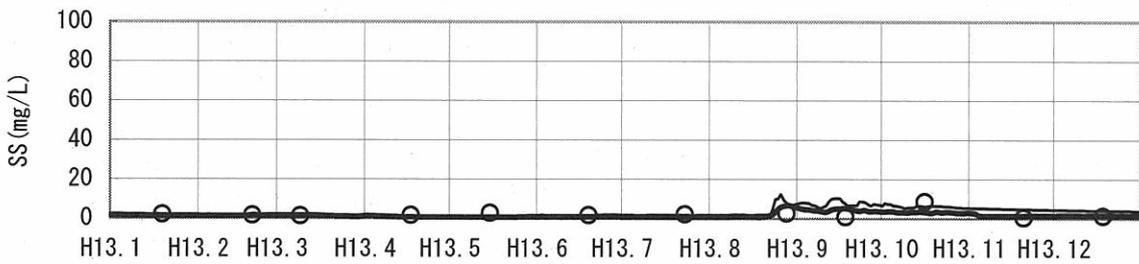
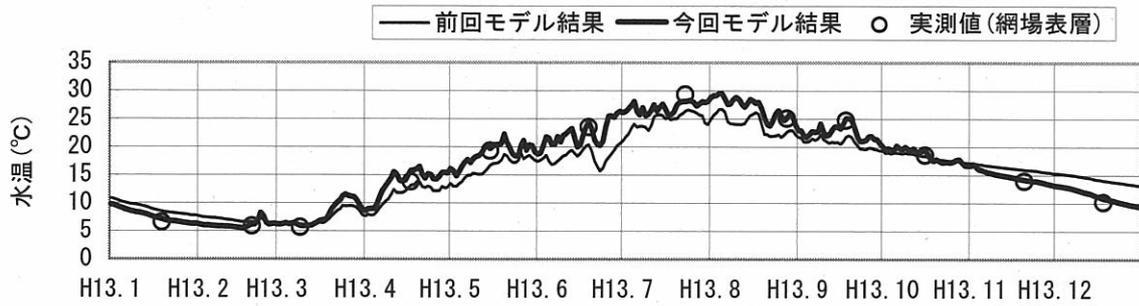
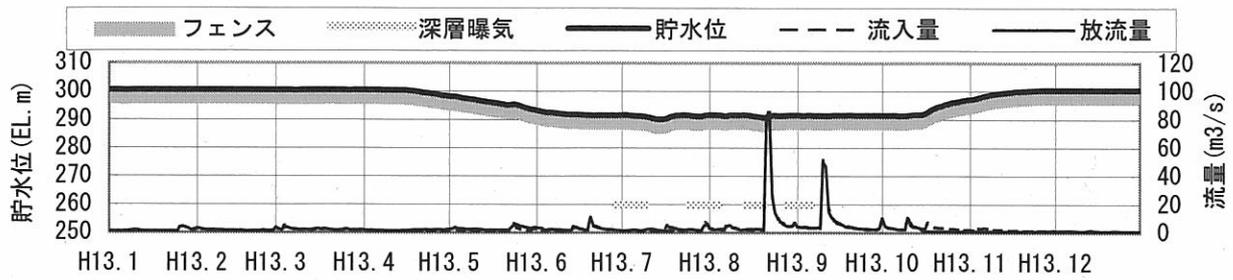
回帰分析は、現況同定を実施する上で平均的な傾向（実測値と計算値の平均値の比較）を判断する指標として役立つものであるが、再現性の評価については時系列等による推移・変化特性を踏まえた上での総合的な判断が必要であると考えられる。

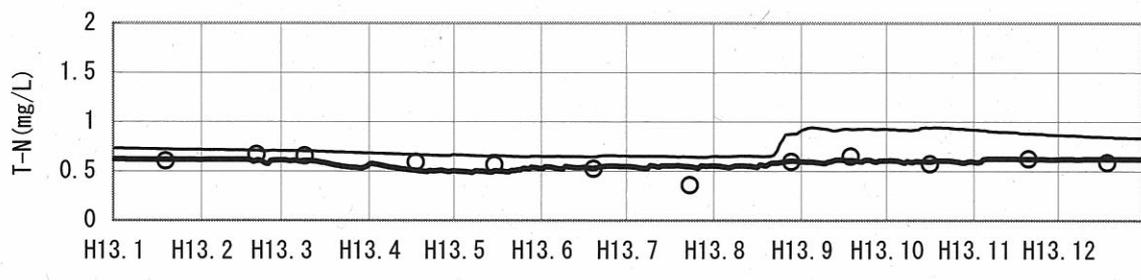
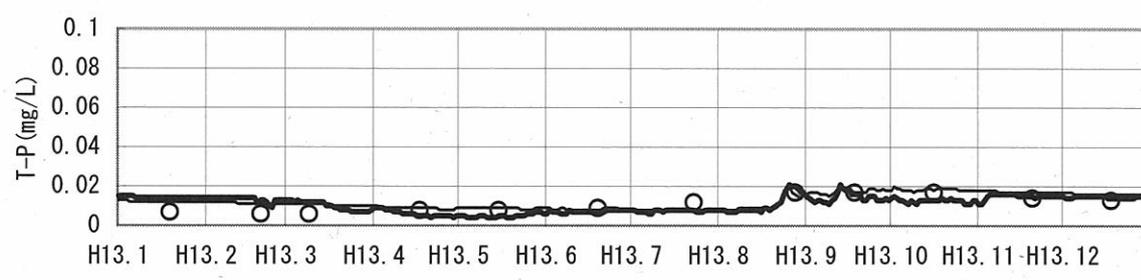
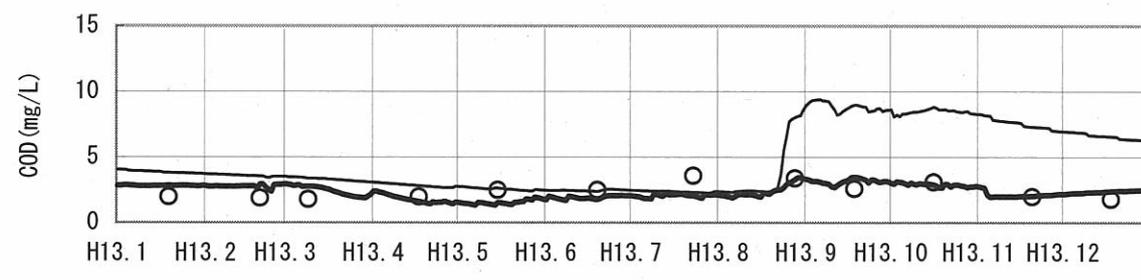
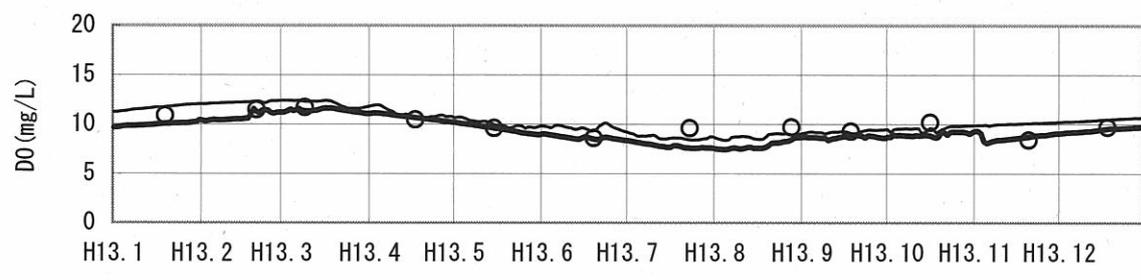
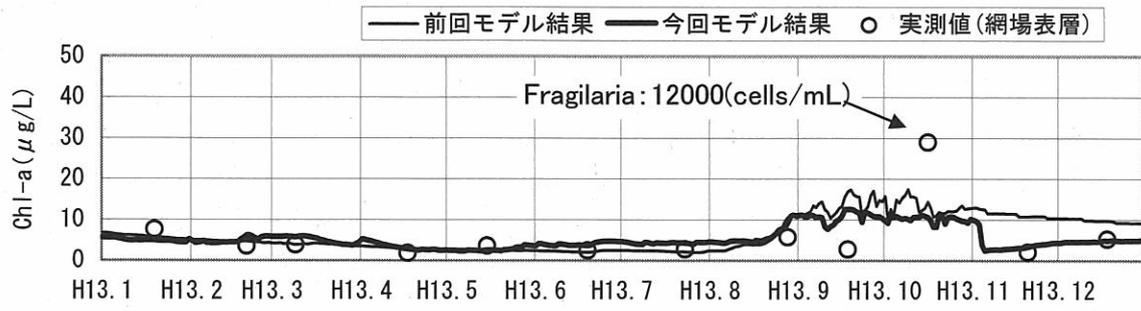






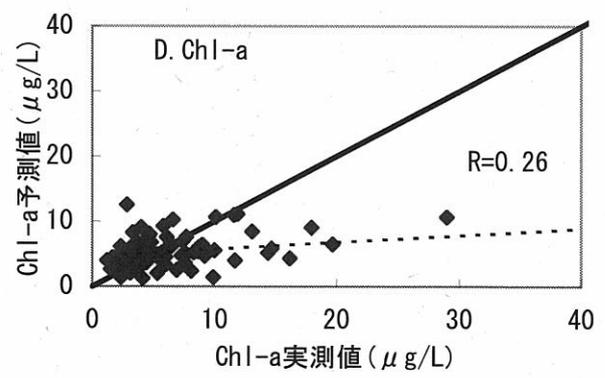
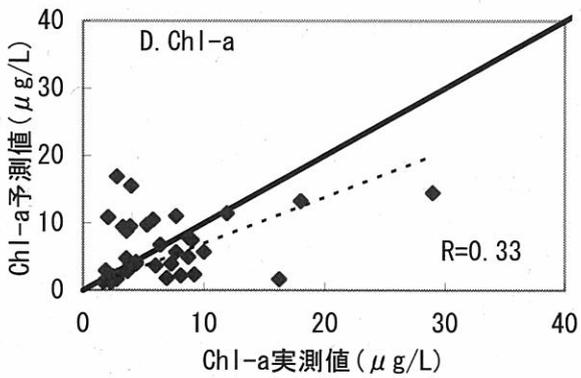
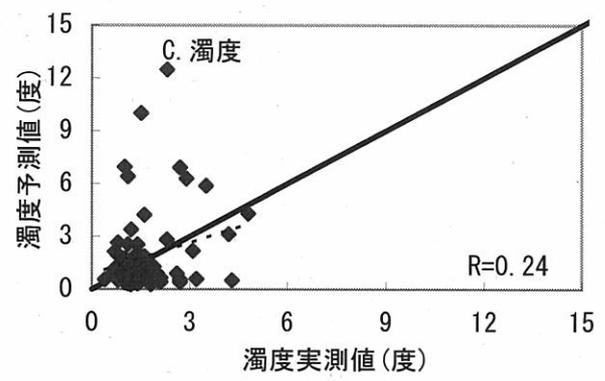
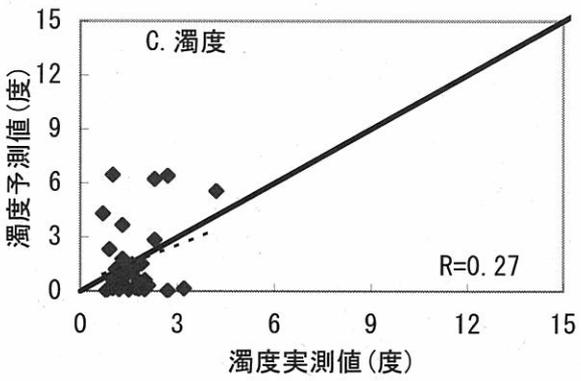
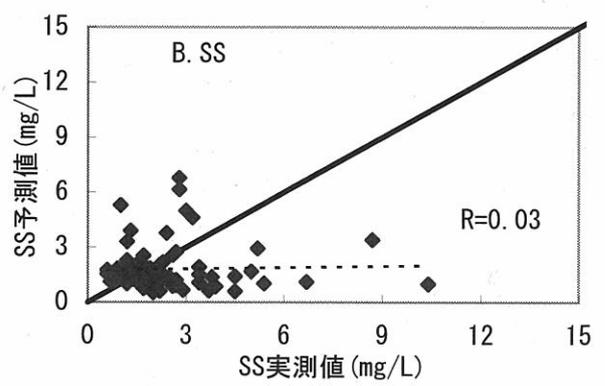
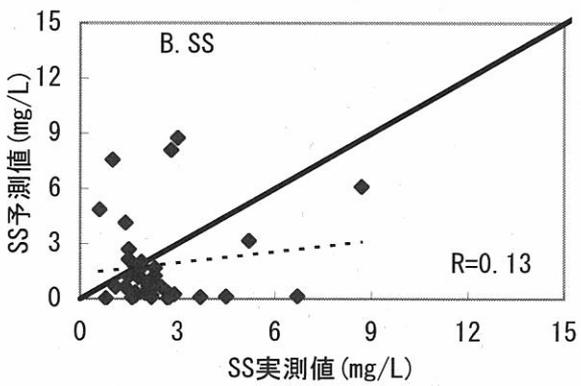
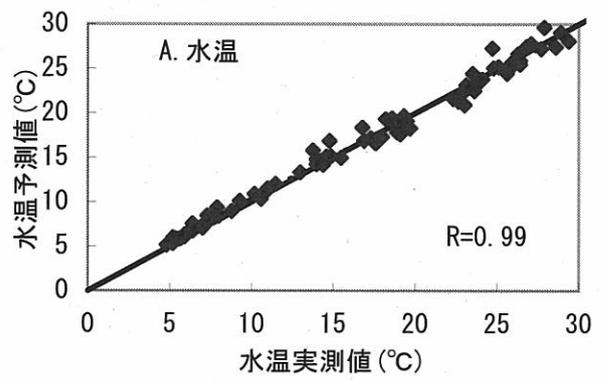
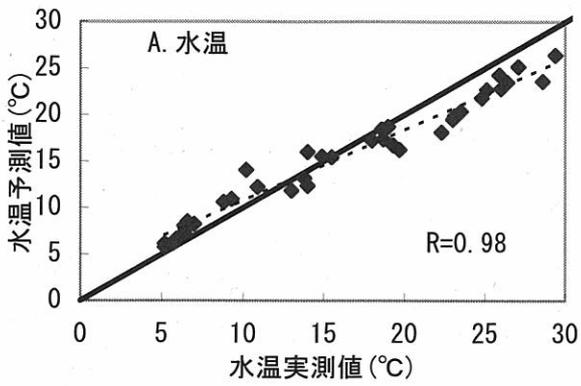






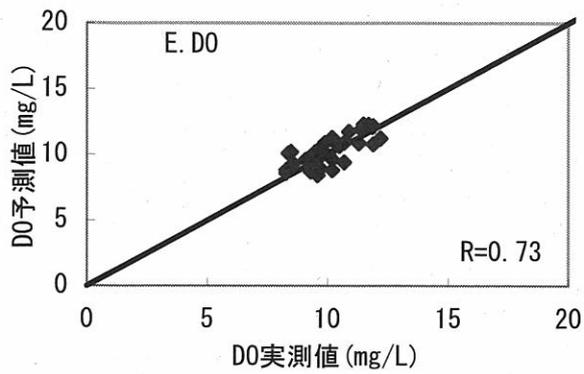
<前回モデル結果>

<今回モデル結果>

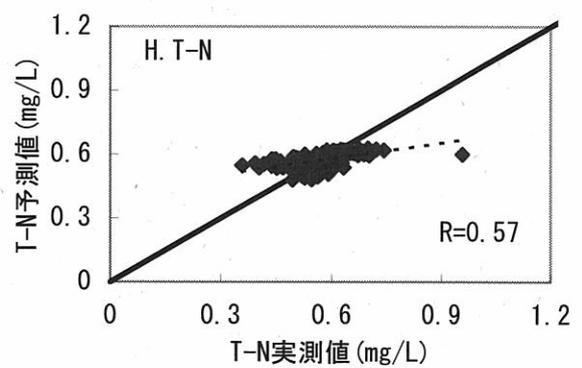
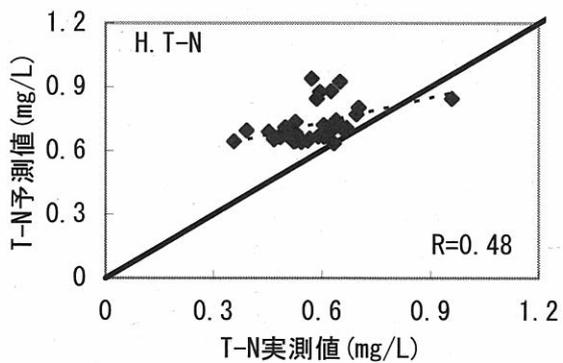
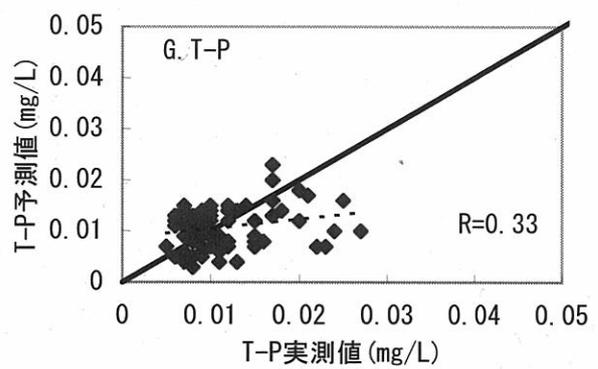
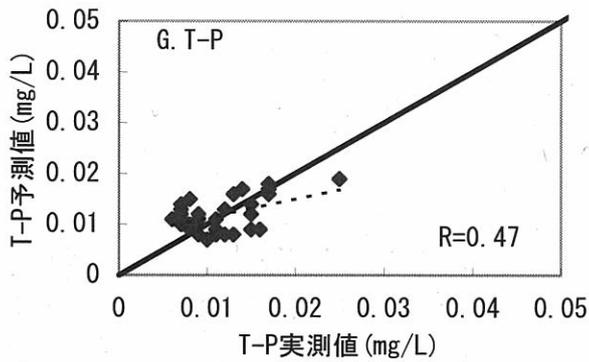
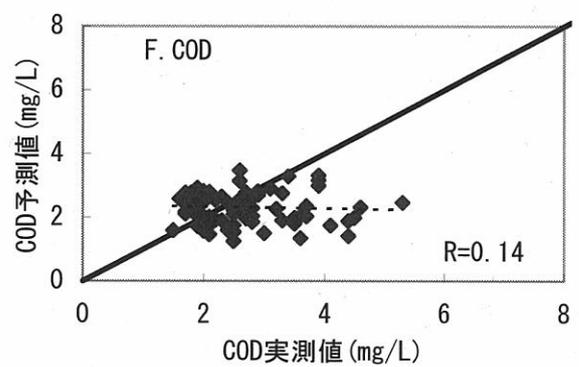
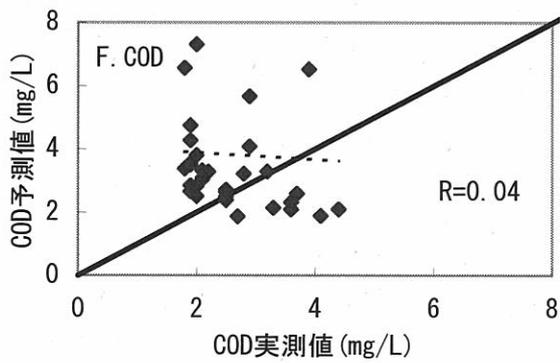
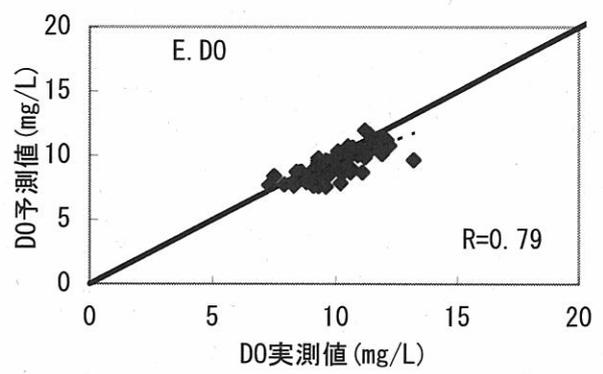


網場表層地点

<前回モデル結果>

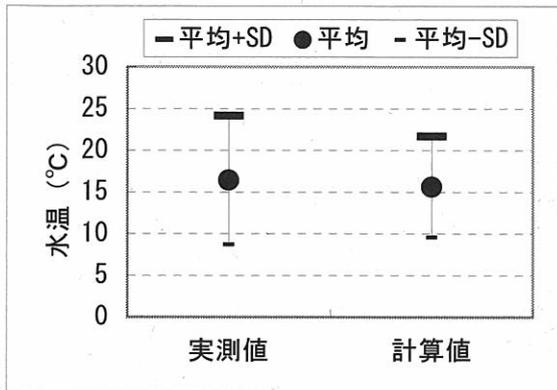


<今回モデル結果>

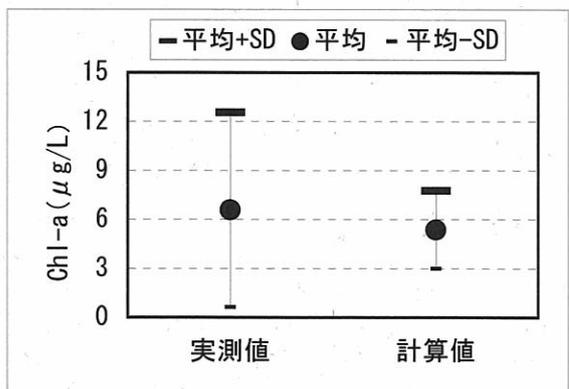
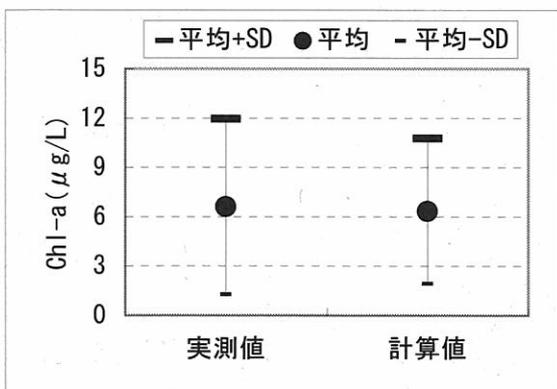
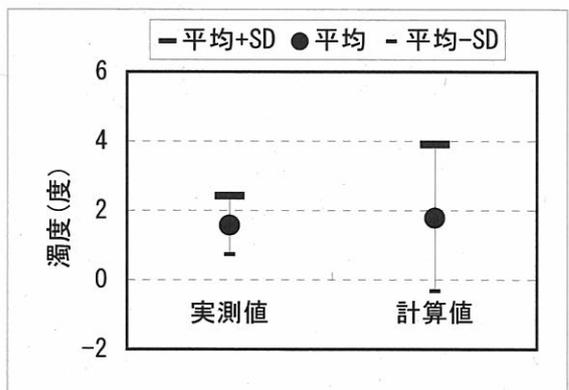
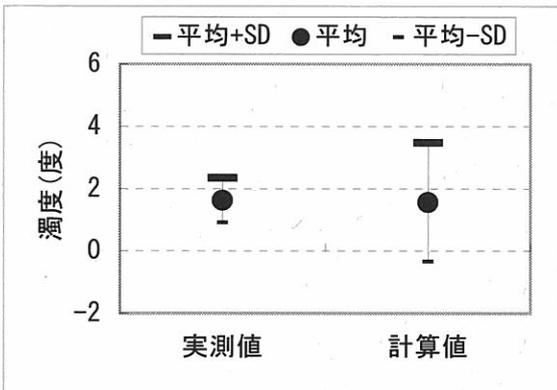
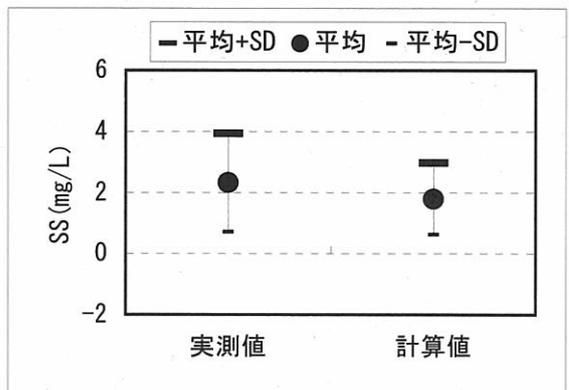
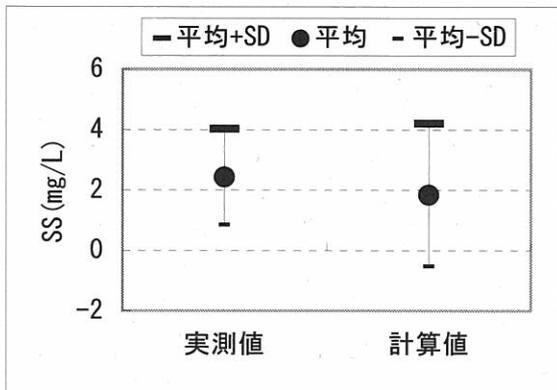
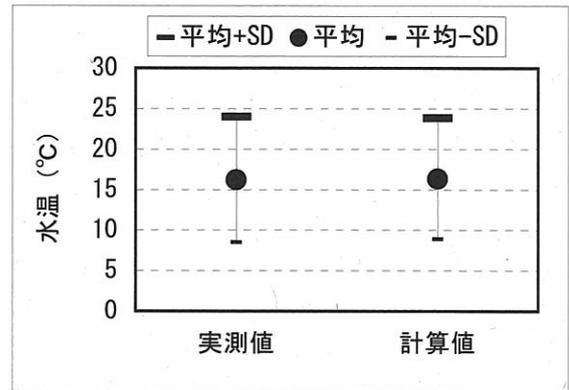


網場表層地点

<前回モデル結果>

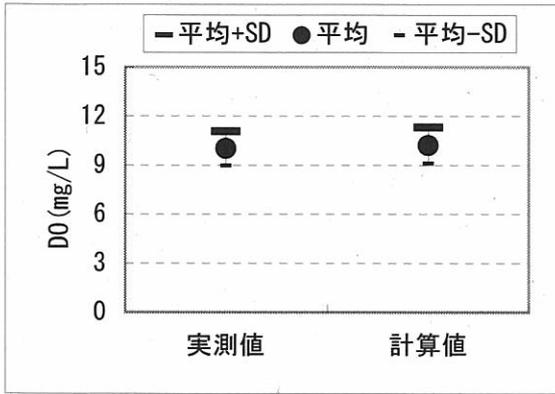


<今回モデル結果>

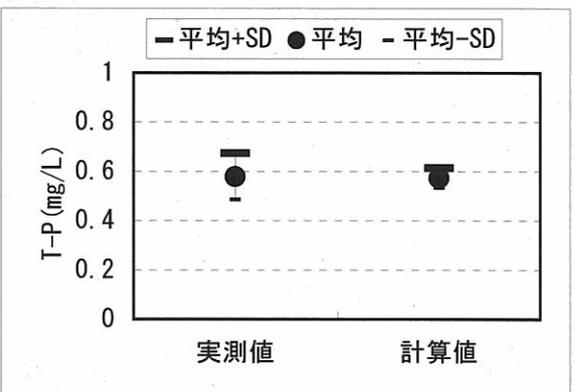
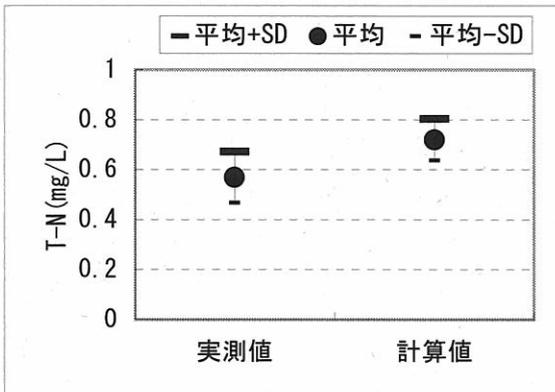
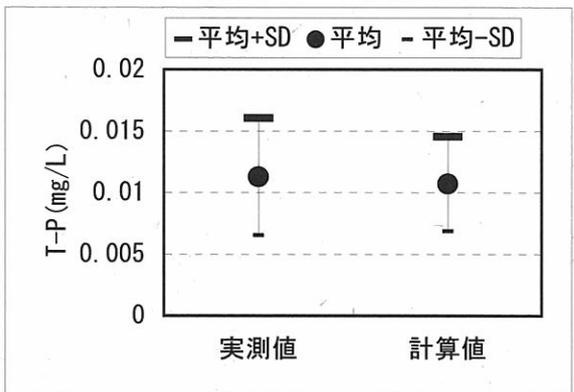
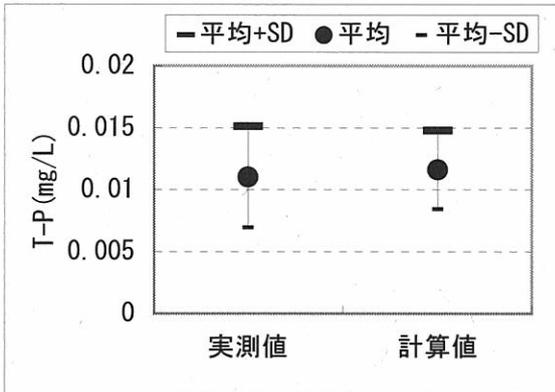
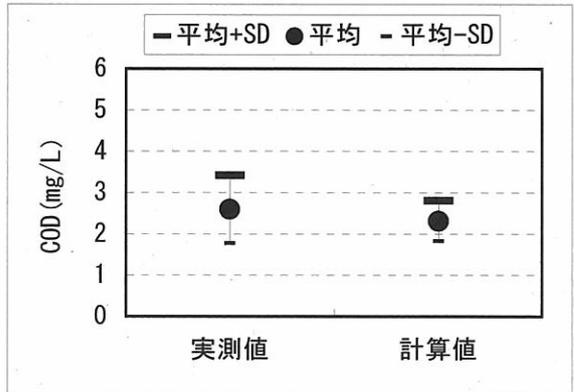
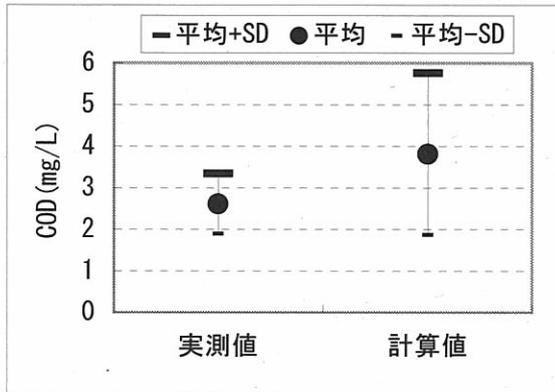
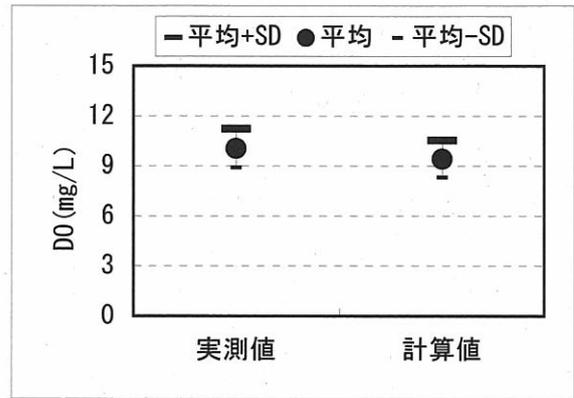


網場地点表層

<前回モデル結果>



<今回モデル結果>



網場地点表層

参考：パラメータの比較

区分	記号	パラメータ	単位	共通	植物プランクトン関連 ⁵⁾			鉛直一次元モデル 採用パラメータ	
					1	2	3		
水温	a1	水面反射率	—	0.04	—	—	—	0.06	
	n1	減衰率	—	0.3	—	—	—	0.3	
	n2	$n=n_1(Tb+n_2 \cdot CA)$	—	0.09	—	—	—	0.2	
	β	水面吸収率	—	0.6	—	—	—	0.5	
水質予測	R_p	最大増殖速度	1/日	—	1.2	1.0	1.0	0.919	
	N	水温に対する尖り定数	—	—	2	3	3	3	
	T_g	最適水温	°C	—	15	20	24	20	
	I_g	最適日射量	cal/cm ² /日	—	300	300	400	400	
	K1P	D・PO ₄ -Pに関する半飽和定数	mgP/L	—	0.001	0.001	0.0005	0.0003	
	K1N	I-Nに関する半飽和定数	mgN/L	—	0.01	0.01	0.005	0.003	
	R_{CA}	植物プランクトンの呼吸による消滅率	1/日	—	0.08	0.08	0.05	0.05	
	θ_{CA}	呼吸による消滅率に対する温度係数	—	—	1.05	1.05	1.05	1.05	
	DO生産	K1	再曝気係数 ¹⁾	1/日	—	—	—	—	—
		K2	光合成によるDO生産速度	1/日	—	0.1	0.1	0.1	0.063
	DO消費	K3	D-COD物質によるDO消費速度	1/日	0.04	—	—	—	0.02
		θ_{K3}	D-COD物質のDO消費に対する温度係数	—	1.05	—	—	—	1.05
		K4	P-COD物質によるDO消費速度	1/日	0.04	—	—	—	0.02
		θ_{K4}	P-COD物質のDO消費に対する温度係数	—	1.05	—	—	—	1.05
		g	底泥でのDO消費速度	g/m ² /日	0.5	—	—	—	0.1
	θ_g	底泥DO消費に対する温度係数	—	1.05	—	—	—	1.05	
	沈降速度	V_{oc}	濁質の沈降速度 ²⁾	m/日	—	—	—	—	—
		V_{OCA}	クロロフィルaの沈降速度	m/日	—	0.05	0.05	0.00	0.03
V_{PCOD1}		P-CODの沈降速度(平水時)	m/日	0.05	—	—	—	0.03	
V_{OP01}		O-Pの沈降速度(平水時)	m/日	0.10	—	—	—	0.03	
V_{ON01}		O-Nの沈降速度(平水時)	m/日	0.10	—	—	—	0.03	
V_{PCOD2}		P-CODの沈降速度(高水時) ³⁾	m/日	—	—	—	—	—	
V_{OP02}		O-Pの沈降速度(高水時) ³⁾	m/日	—	—	—	—	—	
V_{ON02}		O-Nの沈降速度(高水時) ³⁾	m/日	—	—	—	—	—	
V_{OPP}	P・PO ₄ -Pの沈降速度	m/日	0.60	—	—	—	濁質		

区分	記号	パラメータ	単位	共通	植物プランクトン関連			鉛直一次元モデル 採用パラメータ	
					1	2	3		
水質予測	R_{PC}	P-CODの分解速度	1/日	0.01	—	—	—	0.003	
	θ_{PC}	P-COD分解速度に対する温度係数	—	1.05	—	—	—	1.05	
	R_{DC}	D-CODの分解速度	1/日	0.01	—	—	—	0.003	
	θ_{DC}	D-COD分解速度に対する温度係数	—	1.05	—	—	—	1.05	
	R_p	O-P→D・PO ₄ -Pへの変換率(分解速度)	1/日	0.02	—	—	—	0.003	
	θ_p	D・PO ₄ -P変換率に関する温度係数	—	1.05	—	—	—	1.05	
	R_N	O-N→I-Nへの変換率(分解速度)	1/日	0.02	—	—	—	0.003	
	θ_N	I-N変換率に関する温度係数	—	1.05	—	—	—	1.05	
	リン共沈速度	R_{PP}	D・PO ₄ -Pの共沈速度	1/日	0.00	—	—	—	—
		θ_{PP}	D・PO ₄ -Pの共沈に対する温度係数	—	1.05	—	—	—	—
	溶出速度 ⁴⁾	R_{WC}	D-CODの底泥からの溶出速度	g/m ² /日	0.05	—	—	—	0.02
		θ_{WC}	D-COD底泥溶出速度に対する温度係数	—	1.05	—	—	—	1.05
		R_{WP}	D・PO ₄ -Pの底泥からの溶出速度	g/m ² /日	0.002	—	—	—	0.1
		θ_{WP}	D・PO ₄ -P底泥溶出速度に対する温度係数	—	1.05	—	—	—	1.05
		R_{WN}	I-Nの底泥からの溶出速度	g/m ² /日	0.01	—	—	—	0.01
	変換率	θ_{WN}	I-N底泥溶出速度に対する温度係数	—	1.05	—	—	—	1.05
		β_C	植物プランクトン COD/クロロフィルa比	mg-COD/ μ g-Chl	0.1	—	—	—	0.074
		β_P	植物プランクトン リン/クロロフィルa比	mg-N/ μ g-Chl	0.0006	—	—	—	0.0004
β_N		植物プランクトン 窒素/クロロフィルa比	mg-N/ μ g-Chl	0.008	—	—	—	0.004	

1) 再曝気係数 $K_1 = \frac{A_1}{V_1} \left\{ \frac{D}{\sqrt{(200-60\sqrt{W})} \times 10^{-6}} \right\} \times 86400$
 ここに、 A_1 : 水表面積、 V_1 : 表層の貯水量、 D : 分子拡散係数、 W : 風速

2) 濁質沈降速度 Stokesの沈降式: $\frac{1}{18} \left(\frac{\rho' - \rho}{\rho} \right) \frac{g}{\nu} d^2$
 ここに、 ρ' : 濁質密度、 ρ : 水塊密度、 ν : 動粘性係数、 d : 濁質粒径(4区分)

3) 高水時沈降速度 高水時のI-q式で流入する懸濁物質については、濁質成分と同様の沈降速度を与えるものとした。
 (濁度の粒径区分・頻度と沈降速度Stokesの式より設定)

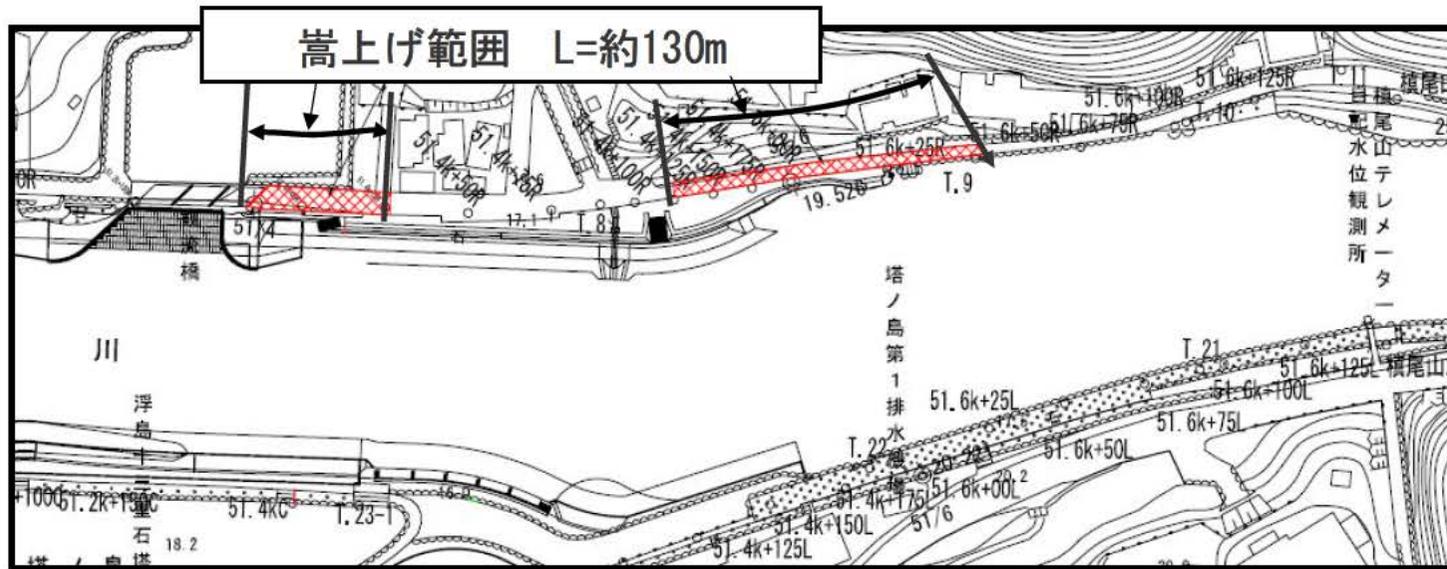
4) 溶出速度 溶出速度はDO濃度の関数とした(=1.0/(1+DO))

5) 植物プランクトン 1: 珪藻系 2: 緑藻系 3: 藍藻系
 関連

● 亀石下流の道路嵩上げ(右岸)

別紙-874

嵩上げは、護岸及び背後地盤（道路部）の嵩上げを実施します。嵩上げ高さは、最大で約30cmです。なお、嵩上げ範囲は、平面図に示すとおり、51.4k～51.6k+50の内 L=約130mの範囲となります。



代表断面 51.6K+25

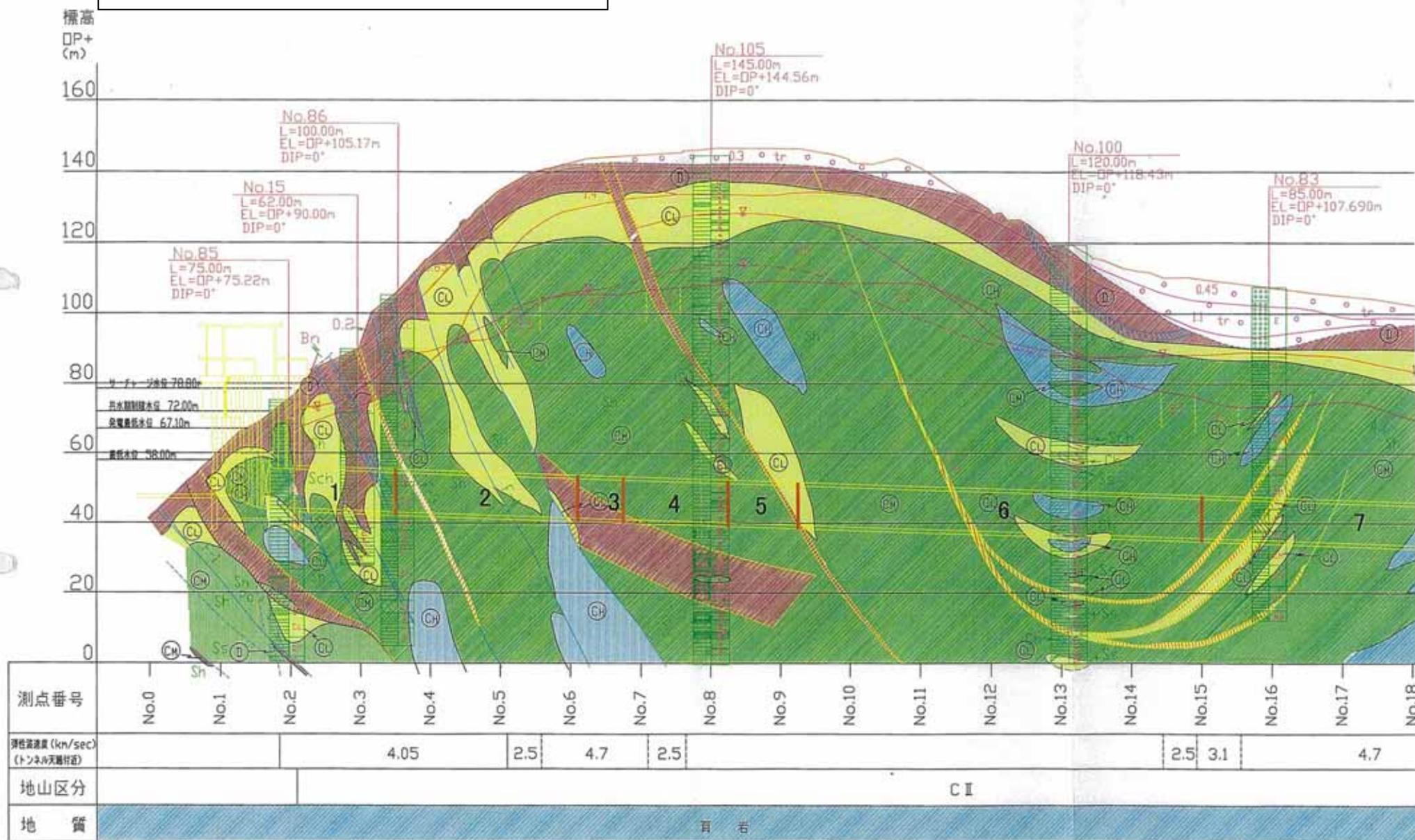


※平成13年度 測量成果

※平成13年度 測量成果

9 1 1 天ヶ瀬ダム再開発 地質縦断面図 1

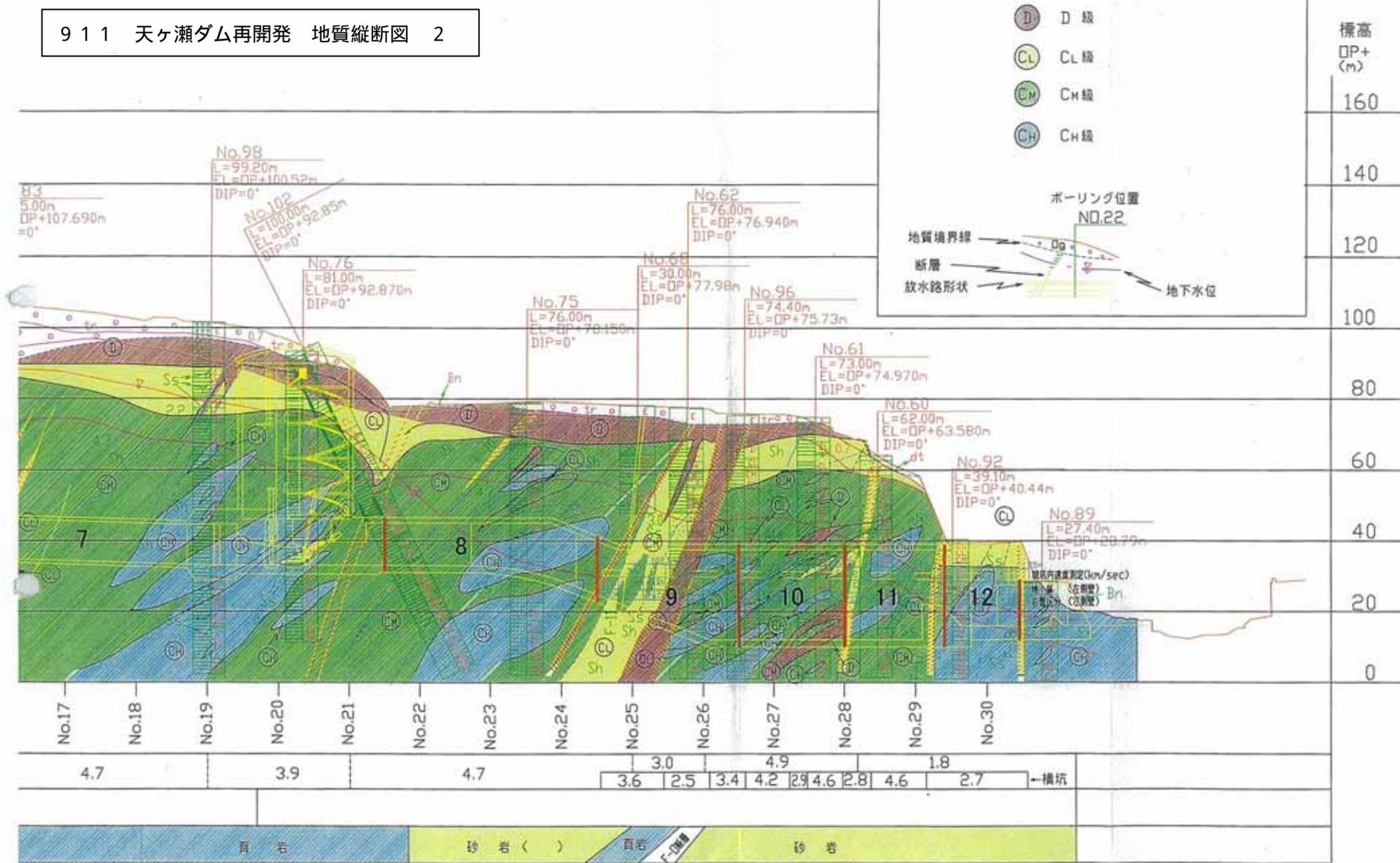
地質縦断面図(流入部～)



地質縦断面図(～吐出口)

縮尺 1:1000

9 1 1 天ヶ瀬ダム再開発 地質縦断面図 2



宇治山田護岸整備前後の亀石周辺写真

別紙-913

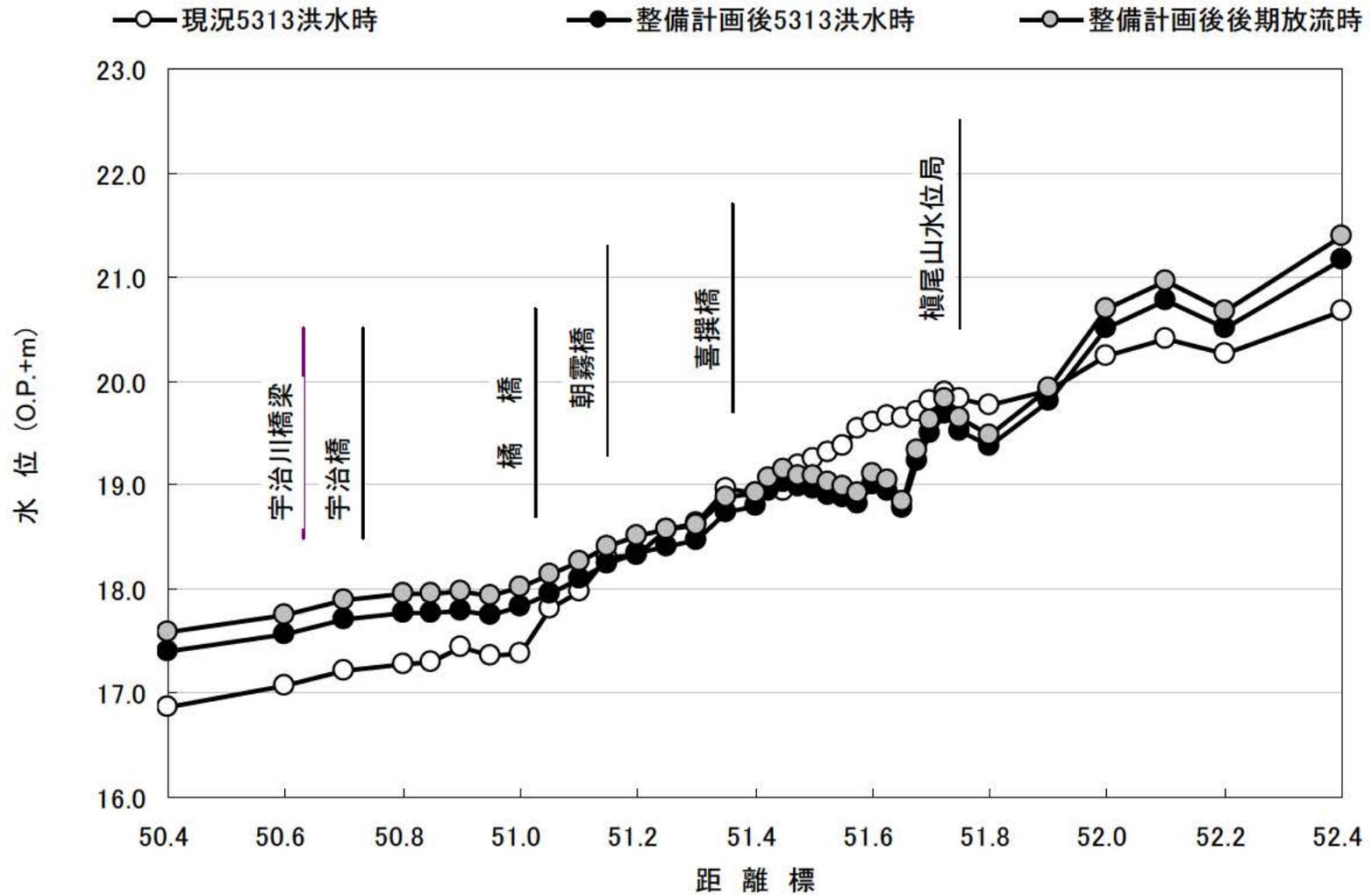


整備前

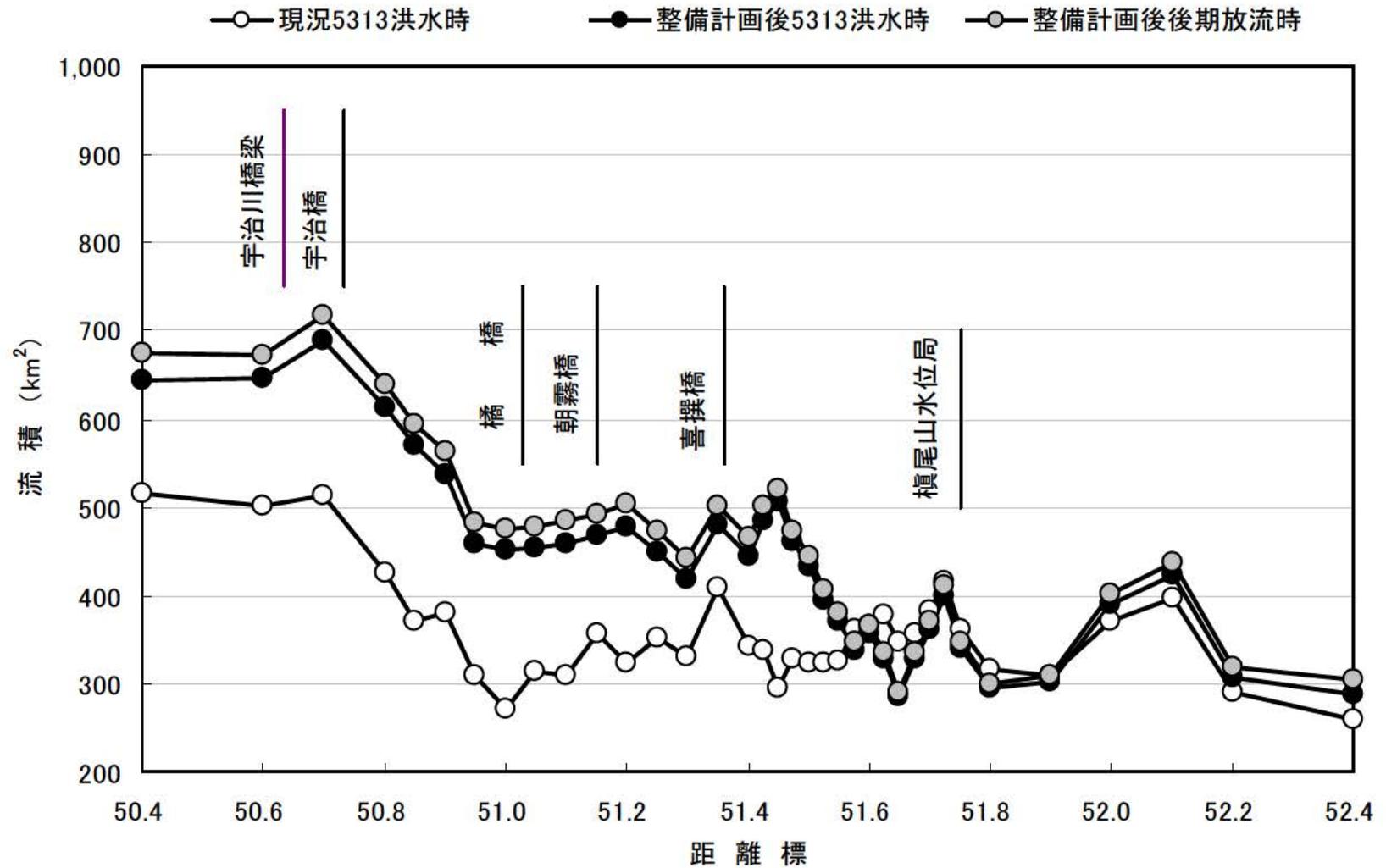
整備後



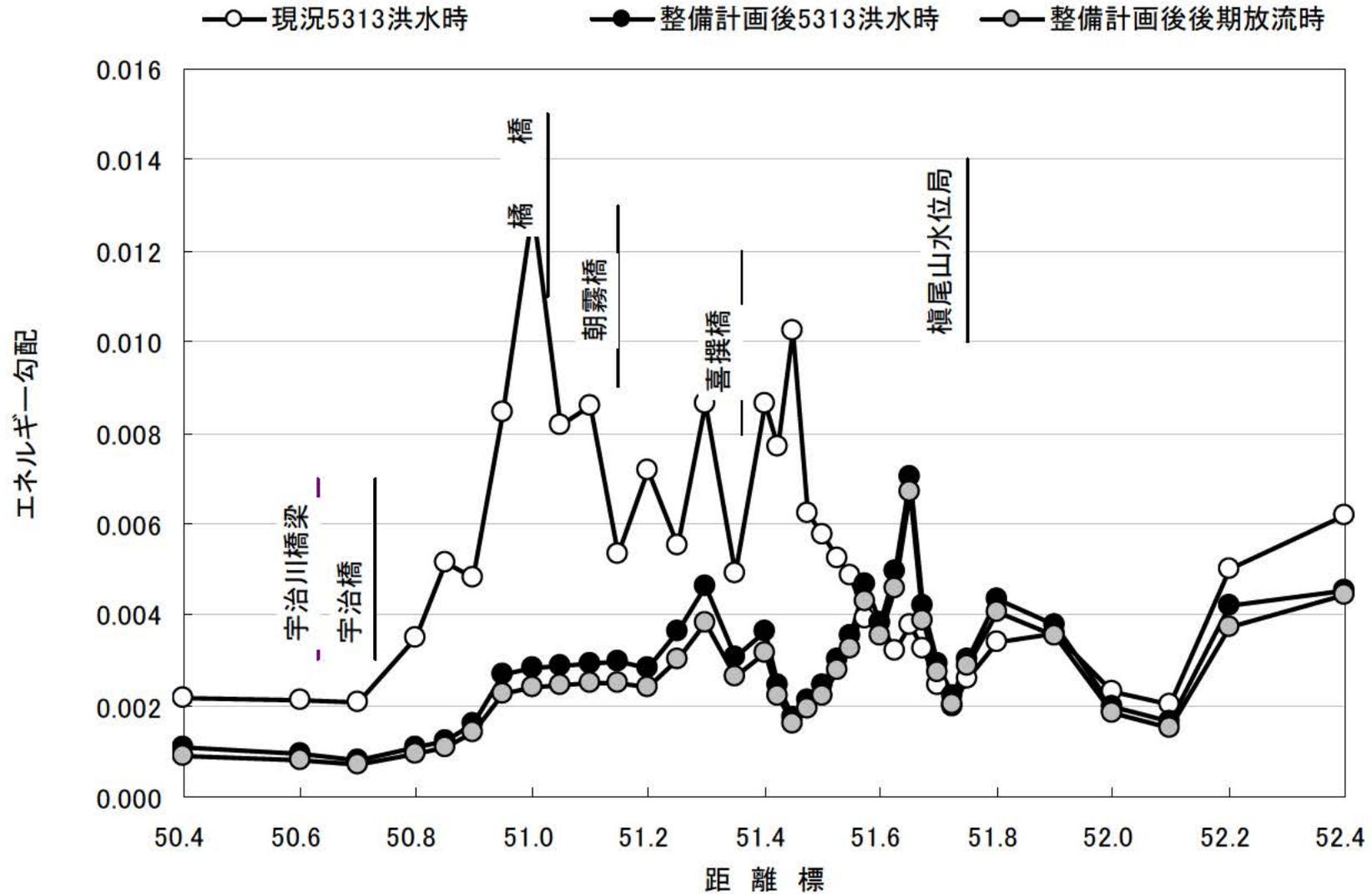
水位の縦断分布 (50.4k~52.4k)



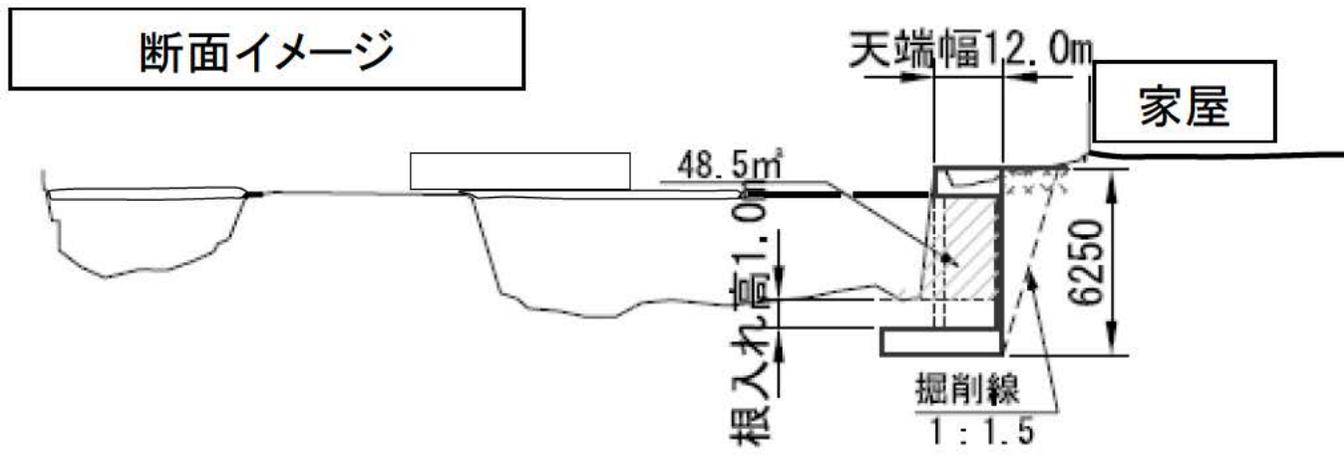
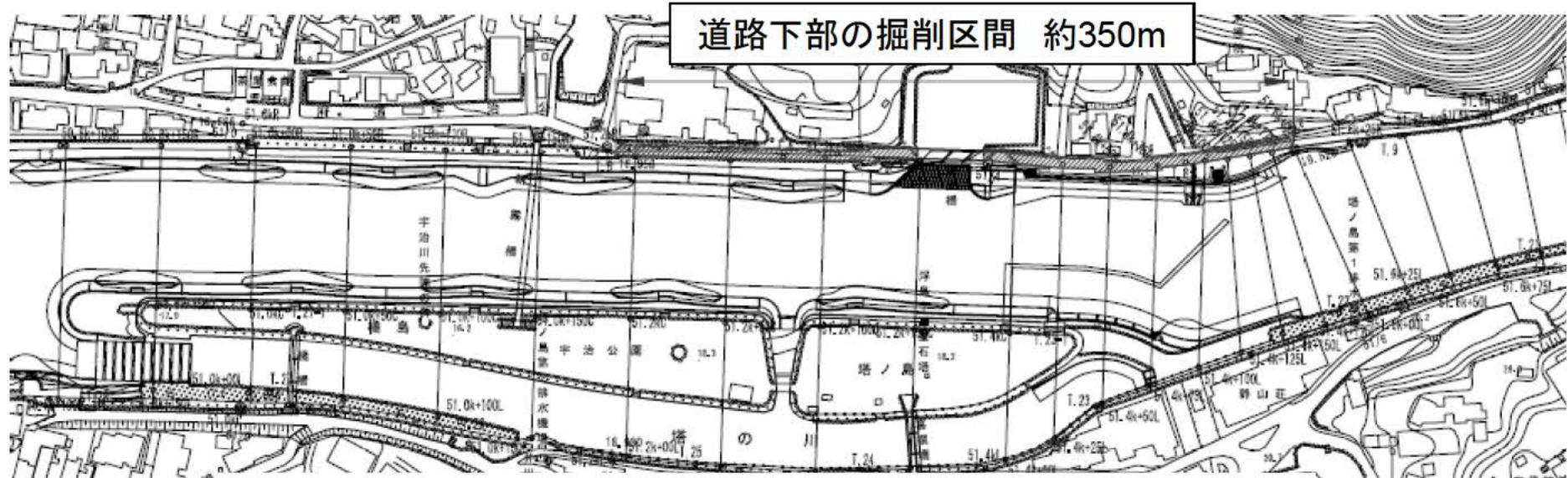
流積の縦断分布 (50.4k~52.4k)



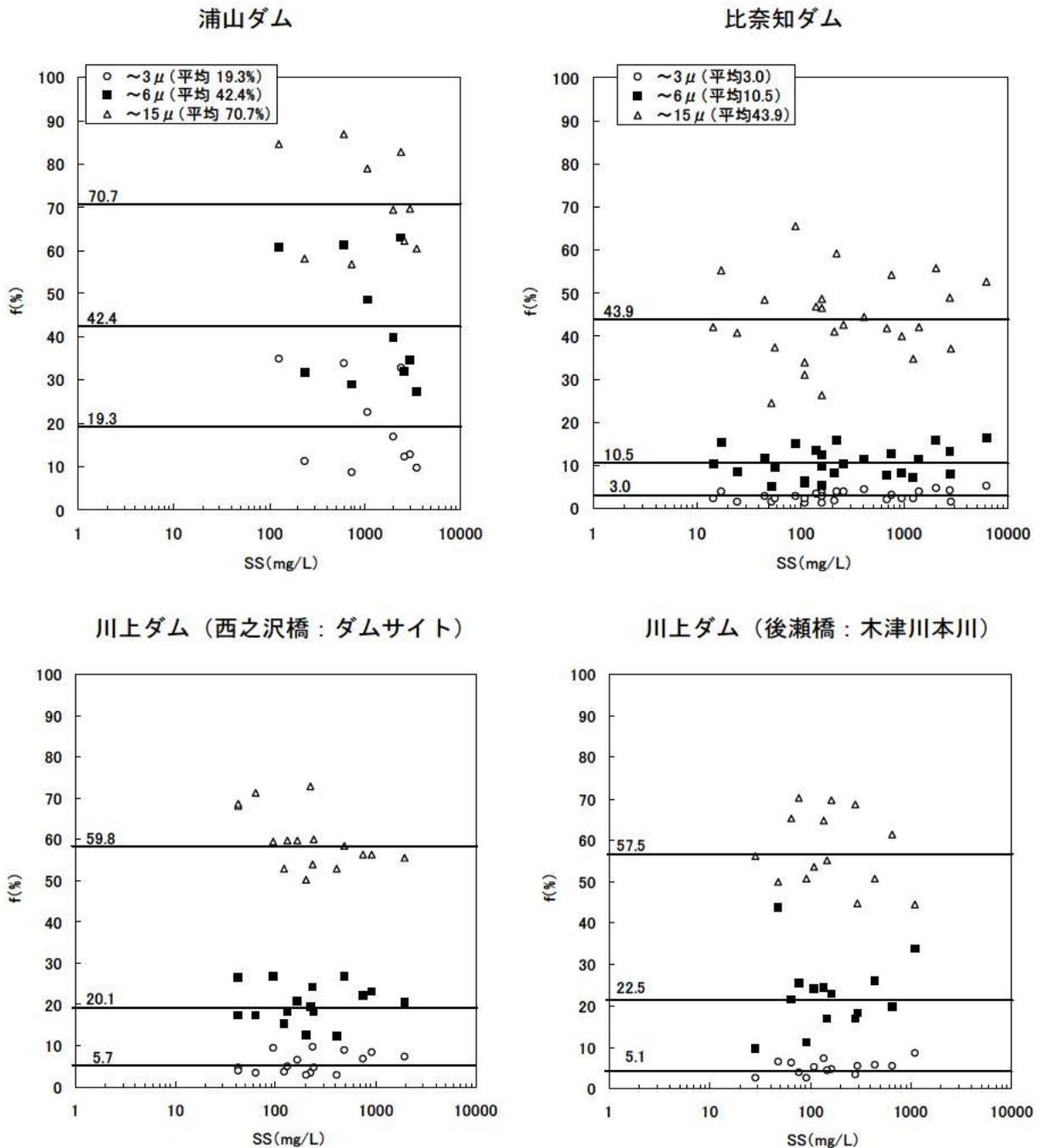
エネルギー勾配の縦断分布 (50.4k~52.4k)



道路下部の掘削について



□ SS と粒度分布の関係の比較

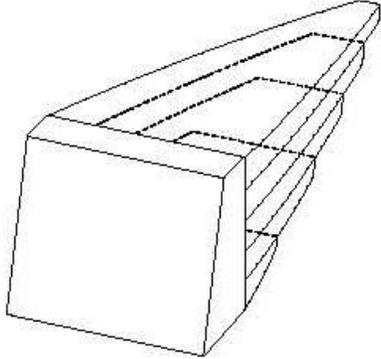
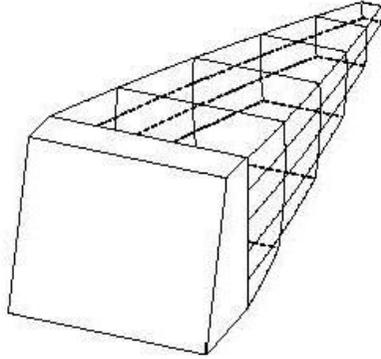


SS と粒度分布の関係

川上ダムに流入する土砂の粒度分布と SS の相関を他ダムと比較すると、濁水の長期化が発生しやすい浦山ダムは微粒分の割合が大きいものに対して、川上ダムの微粒分は小さく、濁水長期化が発生しにくい比奈知ダムの粒度分布と類似する結果となった。

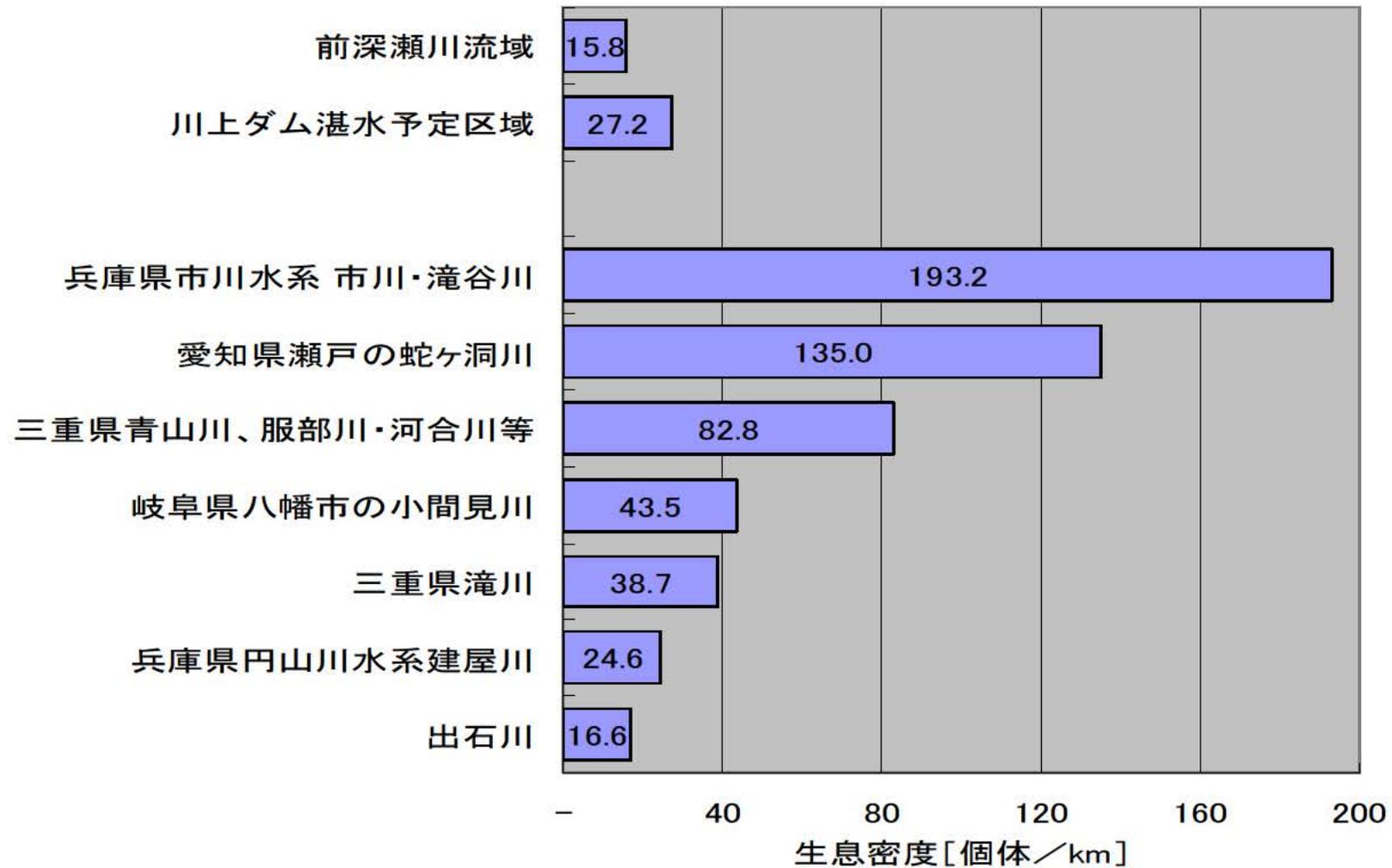
貯水池水質予測モデルの種類について

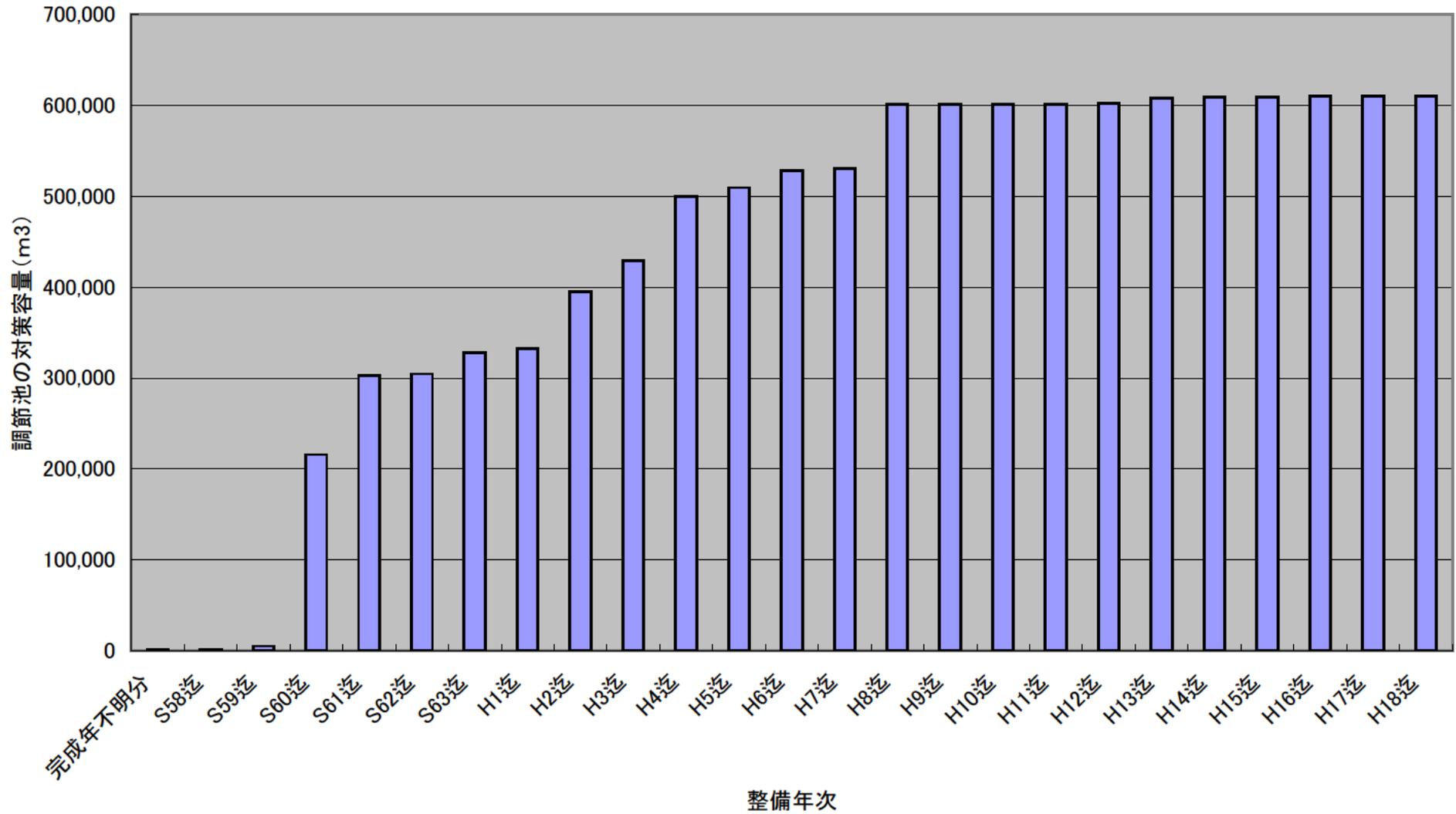
貯水池水質予測モデルにおける1次元モデルと2次元モデルの特徴は、以下のとおりです。

項 目	1次元モデル	2次元モデル
モデルのイメージ		
内 容	成層化ダムの鉛直方向の水質変化を表現可能なモデル。但し、流下方向・横断方向の水質は一様。	鉛直方向に加え、流下方向の水質変化も表現可能なモデル。但し、横断方向の水質は一様。
計算時間	小	大
必要データ	中	大
適用性 課題点	<ul style="list-style-type: none"> ・水平方向の水質に大きな差異が見られない小さい湖沼などに適用しやすい。 ・計算時間が小さいので、簡易に水質を予測可能。 ・水の流れを解かないので、流動の表現はできない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・流下方向に水質が変化するダム貯水池などで適用可能。 ・流下方向・鉛直方向の水の流れを解くので、流動制御の保全対策を検証可能。 ・計算時間が大きくなる。

各河川におけるオオサンショウウオの生息密度の比較

前深瀬川流域（川上川含む）における平成18年度のオオサンショウウオ生息確認調査結果を含めた生息密度を下図に示します。



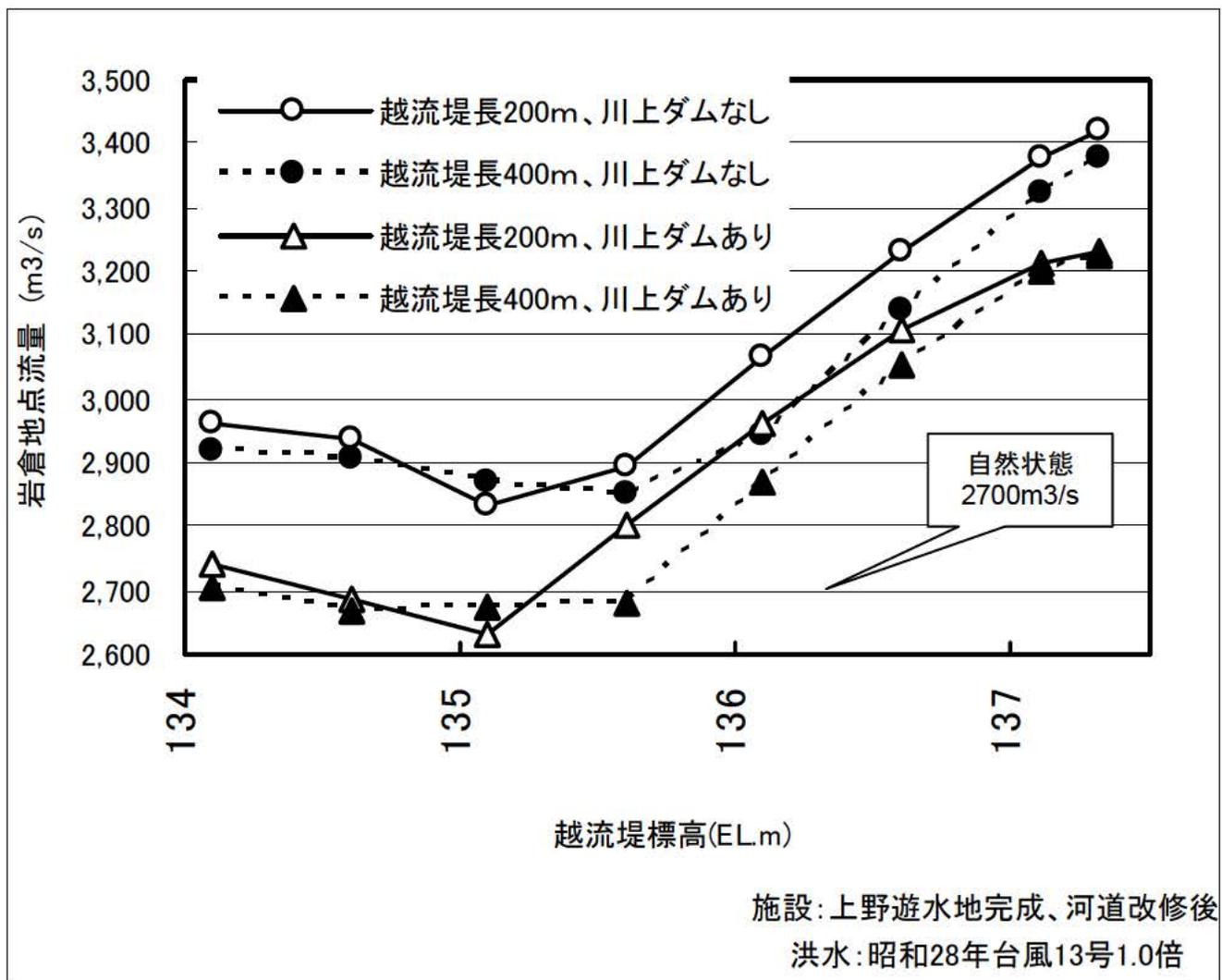


別紙－976

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
淀川下流農業用水 月別平均取水量(m ³ /s) (H15～17年平均)	0.500	0.576	0.428	1.416	2.374	3.635	2.777	3.065	2.540	0.990	0.658	0.433

別紙－979
別紙－1071

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
淀川下流上水 H13年 月別最大取水量(m ³ /s)	49.115	48.733	49.214	50.966	51.900	56.330	61.149	57.472	53.582	51.173	50.080	50.148
淀川下流工水 H13年 月別最大取水量(m ³ /s)	9.485	9.367	9.982	9.802	9.929	10.463	10.895	10.490	11.162	9.998	9.206	9.467
計(m ³ /s)	58.670	58.100	59.192	60.768	61.829	66.793	72.044	67.962	64.745	61.171	59.286	59.592



越流開始流量は、越流堤標高により決定されますので、越流堤標高と岩倉地点の流量の関係をお示しています。
これによれば、

○川上ダムがない場合は、越流堤標高を変化させても、岩倉地点の流量は自然状態での流量2700m³/sを下回ることはできません。

○川上ダムを併せて実施した場合、越流堤標高を、EL134～136m程度とすることで岩倉地点の流量を自然状態での流量2700m³/s程度とすることが可能であり、この範囲での越流堤標高の変化では岩倉流量はほとんど変化がありません。

この間での越流開始流量は1500m³/sから2500m³/s程度となります。

○上記の際の川上ダムの下流への流出抑制効果はおおむね200m³/s程度で、これもほとんど変化がありません。

今後は、様々な洪水パターンや規模の洪水を対象として、さらに詳細な条件でのシミュレーションを実施し、上野地区の浸水被害及び下流への流出量を最小にする越流堤形状を検討することが必要であると考えています。加えて、上野遊水地は4つの遊水地から構成され、洪水時には複雑な流況を呈するものと考えられるため、水理模型実験を実施し、全体流況を検討するとともに遊水地内の減勢工などを検討する必要があります。これらの検討を実施し、計画上必要な要件を満たす越流堤の詳細形状を決定することとなります。

別紙－1070
別紙－1072

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
淀川下流農業用水 月別最大取水量(m ³ /s) (H15～17年平均)	1.002	0.943	0.996	2.574	4.321	4.921	4.711	4.743	4.003	2.445	1.301	0.824

異常渇水対策検討ケース一覧表

※本表は質問1077の別添表をチェックさせていただいたものです。

検討 ケース	取水制限 開始水位	取水制限率 (%)		取水制限時の 維持流量(m ³ /s)	丹生ダムによる異常渇 水対策容量の確保の有 無	取水制限 期間	琵琶湖の最 低水位
		上工水	農水				
(1)	琵琶湖水位 -90cm以下	-10	-10	63	なし	203日	BSL-1.64m
	琵琶湖水位 -110cm以下	-20	-20	56			
(2)	琵琶湖水位 -90cm以下	-10	-10	63	なし	203日	BSL-1.55m
	琵琶湖水位 -110cm以下	-20	-20	56			
(3)	琵琶湖水位 -90cm以下	-10	-10	50	なし	184日	BSL-1.28m
	琵琶湖水位 -110cm以下	-20	-20	35			
(4)	琵琶湖水位 -90cm以下	-10	-10	63	あり	198日	BSL-1.49m
	琵琶湖水位 -110cm以下	-20	-20	56			
(5) -1	琵琶湖水位 -90cm以下	-10	-10	63	なし	194日	BSL-1.50m
	琵琶湖水位 -110cm以下	-20	-20	56			
	琵琶湖水位 -140cm以下	-30	-30	49			
(5) -2	琵琶湖水位 -60cm以下	-10	-10	63	なし	229日	BSL-1.48m
	琵琶湖水位 -80cm以下	-20	-20	56			

寝屋川導水実績

年度	項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
平成8年度	運転日数	11	18	18	14	7	21	16	2	18	22	28	29
	月導水量(万m3)	299.4	521.8	651.7	355.5	173.3	683.2	405.0	14.8	292.7	543.0	1069.6	1019.0
	運転時間(h)	99.6	160.3	191.8	107.2	51.8	197.3	132.7	8.4	145.8	198.2	332.2	326.4
	導水量(m3/s)	1.2	1.9	2.5	1.3	0.6	2.6	1.5	0.1	1.1	2.0	4.4	3.8
平成9年度	運転日数	6	20	20	24	27	11	13	4	0	12	14	31
	月導水量(万m3)	141.6	795.3	719.8	826.9	852.2	391.3	370.2	146.2	0.0	529.1	538.7	1420.9
	運転時間(h)	60.1	227.8	215.1	242.0	268.5	117.3	127.6	41.7	0.0	149.2	152.3	400.2
	導水量(m3/s)	0.5	3.0	2.8	3.1	3.2	1.5	1.4	0.6	0.0	2.0	2.2	5.3
平成10年度	運転日数	28	29	27	23	13	10	28	10	1	1	0	4
	月導水量(万m3)	1297.6	1306.0	1188.5	862.0	454.1	348.9	1285.2	388.6	3.2	4.0	0.0	3.7
	運転時間(h)	365.4	372.7	334.9	244.0	128.6	98.7	362.1	110.0	1.8	2.3	0.0	3.9
	導水量(m3/s)	5.0	4.9	4.6	3.2	1.7	1.3	4.8	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0
平成11年度	運転日数	16	21	25	29	20	23	19	1	1	0	3	0
	月導水量(万m3)	699.8	328.9	881.0	1218.8	999.4	849.5	859.3	1.4	1.0	0.0	3.5	0.0
	運転時間(h)	198.4	236.7	271.5	396.5	281.7	370.2	242.2	1.0	0.7	0.0	2.9	0.0
	導水量(m3/s)	2.7	1.2	3.4	4.6	3.7	3.3	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
平成12年度	運転日数	7	16	28	7	0	0	0	10	0	3	0	19
	月導水量(万m3)	228.6	265.0	226.6	32.6	0.0	0.0	0.0	54.5	0.0	11.9	0.0	134.0
	運転時間(h)	65.1	178.6	314.8	45.3	0.0	0.0	0.0	75.1	0.0	16.5	0.0	186.0
	導水量(m3/s)	0.9	1.0	0.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.5
平成13年度	運転日数	4	1	22	7	8	21	10	1	0	9	3	0
	月導水量(万m3)	30.0	1.2	193.2	47.6	72.3	155.9	261.8	0.9	0.0	179.9	47.4	0.0
	運転時間(h)	41.8	1.7	268.3	66.1	100.5	216.5	90.9	1.3	0.0	101.2	26.6	0.0
	導水量(m3/s)	0.1	0.0	0.7	0.2	0.3	0.6	1.0	0.0	0.0	0.7	0.2	0.0
平成14年度	運転日数	0	0	0	17	0	1	0	1	1	1	0	18
	月導水量(万m3)	0.0	0.0	0.0	526.1	0.0	1.4	0.0	1.8	1.0	1.8	0.0	539.5
	運転時間(h)	0.0	0.0	0.0	168.4	0.0	1.4	0.0	1.3	1.1	1.3	0.0	174.8
	導水量(m3/s)	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0

※導水量(m3/s): 月導水量÷(その月の日数×24時間×60分×60秒)

■ 閏年

住道大橋の水質と導水量

平成11年度	測定日	4月14日	5月11日	6月1日	7月6日	8月3日	9月21日	10月5日	11月9日	12月7日	1月11日	2月1日	3月7日
	BOD mg/l	5.3	7.7	4.2	3.0	2.5	13.0	1.8	6.9	7.5	12.0	10.0	8.1
	導水量 m ³ /s	5.4	0.0	5.4	5.4	0.0	1.9	10.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
平成12年度	測定日	4月18日	5月9日	6月6日	7月4日	8月2日	9月5日	10月11日	11月7日	12月5日	1月16日	2月6日	3月6日
	BOD mg/l	9.3	5.1	4.3	7.1	7.3	3.9	7.1	6.0	5.1	8.0	8.5	9.1
	導水量 m ³ /s	0.0	0.0	1.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	1.1
平成13年度	測定日	4月10日	5月8日	6月12日	7月3日	8月7日	9月13日	10月23日	11月13日	12月4日	1月9日	2月6日	3月12日
	BOD mg/l	6.8	7.3	5.0	5.1	5.9	3.7	3.6	7.5	6.8	5.5	7.9	6.4
	導水量 m ³ /s	0.0	0.0	1.1	1.1	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
平成14年度	測定日	4月9日	5月14日	6月4日	7月3日	8月6日	9月3日	10月16日	11月6日	12月3日	1月8日	2月4日	3月11日
	BOD mg/l	7.3	6.2	4.9	4.4	5.3	5.5	7.6	5.9	7.7	5.4	6.4	4.8
	導水量 m ³ /s	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2

※BOD測定値は大阪府HPより抜粋

※導水量(m3/s): その日の総導水量÷(24時間×60分×60秒)

森井堰用水経路図



5. ダム群連携による効率化の検討

(1) ダム群によるバックアップの検討

単ダムの検討において、水位低下に伴う利水損失費用を仮定しても「掘削+水位低下掘削」が最も経済的となったが、利水損失を補償として支払うことは通常困難である。このため、木津川に複数の管理ダムがあることに着目し、ダム群によるバックアップによって、効率的な堆砂対策を実施する可能性について検討をおこなった。

堆砂容量は、治水および利水容量の最低水位以下であるが、水位は利水放流設備まで低下可能である。この最低水位と低下可能水位の間の容量は、各ダムの堆砂は進行しつつあるものの、他のダムのバックアップに利用可能である。また、堆砂を除去することにより既に堆砂した容量もバックアップに利用可能となる（図-9）。

この容量を利用して、水位低下掘削を実施するダムの利水機能を他ダムがバックアップすることにより、各ダムを順次水位低下掘削することを想定した（図-10）。なお、水位低下掘削は非洪水期に実施するものとし治水機能のバックアップは実施しない。

各ダムで他ダムのバックアップが可能となる最大容量（堆砂がない状態）と、他の4ダムからバックアップを受けることのできる容量を表-11に示す。

各ダムが他ダムからバックアップを受けることのできる容量と利水容量と比較すると、各ダムの利水容量が大きく、堆砂容量を利用したバックアップのみでは充分ではないことが分かる。このため、水位低下掘削を実施するためには、なんらかの容量損失補償や代替水源の確保等の措置が必要となる。

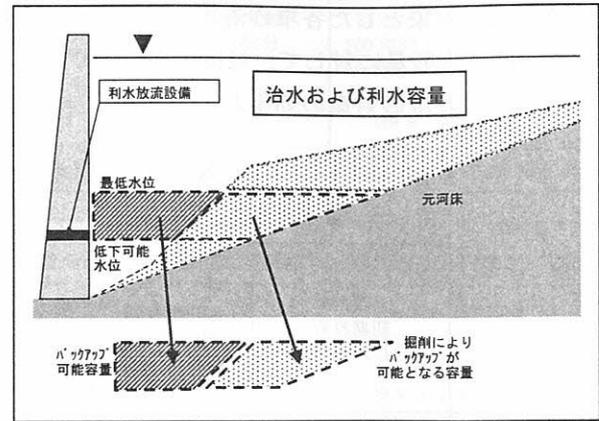
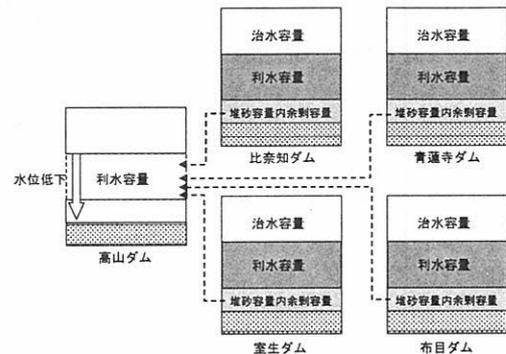


図-9 バックアップとして使用可能な容量



高山ダムの水位低下により、高山ダムの利水容量分の不足が生じるが、他の4ダムの堆砂容量内の余剰容量（余っている容量）を用いて不足容量をバックアップすることで、利水容量の損失をカバーする

図-10 連携運用のイメージ(高山ダム水位低下の例)

表-11 各ダムの低下可能水位及び最低水位

	低下可能水位 (低水放流設備標高)		最低水位		バックアップ 用最大容量 (堆砂なし) 千 m ³	他の4ダムの バックアップ 容量合計 千 m ³	利水容量 千 m ³
	標高 EL m	容量 千 m ³	標高 EL m	容量 千 m ³			
高山ダム	94.3	5,000	104.0	7,600	2,600	3,714	13,800
青蓮寺ダム	240.0	2,986	241.5	3,400	414	5,900	15,400
室生ダム	267.0	1,682	272.0	2,600	918	5,396	6,550
布目ダム	253.0	1,520	256.0	1,900	380	5,934	9,000
比奈知ダム	254.6	398	268.3	2,400	2,002	4,312	9,400

別紙－1120(1/2)

淀川三川合流点下流における上水の最大取水量 (m3/s)

	11月	12月	1月	2月	3月
H8年度	51.685	51.870	52.153	49.865	50.205
H9年度	52.459	52.980	50.623	49.131	49.832
H10年度	51.578	51.679	49.579	49.908	49.642
H11年度	51.510	53.805	48.919	49.013	49.486
H12年度	50.700	51.270	49.115	48.733	49.214
H13年度	50.080	50.148	48.534	48.323	48.091
H14年度	49.164	49.506	49.687	48.293	47.523
H15年度	50.177	50.584	47.660	47.776	47.237
H16年度	48.796	49.440	49.048	48.830	47.635
H17年度	49.170	49.762	—	—	—

大阪府上水の最大取水量 (m3/s)

	11月	12月	1月	2月	3月
H8年度	19.633	20.780	21.312	19.470	19.595
H9年度	19.869	20.146	19.456	19.033	19.478
H10年度	19.849	20.141	19.331	19.990	19.227
H11年度	19.700	22.052	18.767	18.920	19.452
H12年度	19.950	19.980	18.937	18.821	19.211
H13年度	19.576	20.056	18.924	18.841	18.769
H14年度	19.789	20.096	19.758	18.909	18.536
H15年度	19.720	19.667	18.724	19.110	18.659
H16年度	19.204	19.634	18.603	18.732	18.925
H17年度	19.151	19.538	—	—	—

淀川三川合流点下流における工水の最大取水量 (m3/s)

	11月	12月	1月	2月	3月
H8年度	11.529	11.859	11.796	11.724	11.712
H9年度	10.975	11.008	10.799	11.105	10.949
H10年度	10.077	11.101	10.333	10.336	10.132
H11年度	10.324	10.578	10.157	10.118	9.919
H12年度	9.617	9.692	9.485	9.367	9.982
H13年度	9.206	9.467	9.171	9.356	9.662
H14年度	8.716	8.714	8.765	8.956	8.654
H15年度	8.280	8.597	8.506	8.535	8.654
H16年度	8.402	8.326	8.044	8.168	7.906
H17年度	8.406	8.287	—	—	—

大阪府工水の最大取水量 (m3/s)

	11月	12月	1月	2月	3月
H8年度	5.599	5.813	5.719	5.554	5.625
H9年度	5.473	5.535	5.469	5.509	5.122
H10年度	5.632	5.595	5.388	5.381	5.375
H11年度	5.433	5.458	5.308	5.307	5.233
H12年度	5.251	5.279	5.208	5.206	5.196
H13年度	5.057	5.323	5.025	5.053	5.209
H14年度	4.765	4.760	4.664	4.733	4.762
H15年度	4.578	4.748	4.626	4.608	4.711
H16年度	4.614	4.637	4.419	4.375	4.227
H17年度	4.467	4.450	—	—	—

※平成17年度の1～3月は平成18年取水量が未整理のため、記載しておりません。

別紙－1120(2/2)

大阪市上水の最大取水量 (m3/s)

	11月	12月	1月	2月	3月
H8年度	19.108	18.571	18.455	17.882	18.133
H9年度	19.399	19.938	18.256	17.462	17.573
H10年度	18.917	18.153	17.611	17.362	17.752
H11年度	18.368	18.502	17.451	17.446	17.299
H12年度	18.321	18.196	17.267	17.131	17.009
H13年度	17.762	17.368	17.189	16.938	16.884
H14年度	16.947	16.750	16.855	16.503	16.325
H15年度	17.306	17.552	16.111	16.047	15.965
H16年度	16.718	16.885	16.311	15.807	15.774
H17年度	17.558	17.530	—	—	—

阪神水道企業団上水の最大取水量 (m3/s)

	11月	12月	1月	2月	3月
H8年度	9.355	9.115	8.971	8.867	9.090
H9年度	9.515	9.361	9.363	9.211	9.392
H10年度	9.609	9.862	9.216	9.084	9.289
H11年度	9.606	9.729	9.448	9.405	9.441
H12年度	9.052	9.720	9.594	9.427	9.676
H13年度	9.172	9.208	9.008	9.230	9.110
H14年度	9.221	9.369	9.741	9.338	9.162
H15年度	9.494	9.675	9.336	9.002	8.959
H16年度	9.205	9.505	10.858	10.819	9.476
H17年度	8.891	9.181	—	—	—

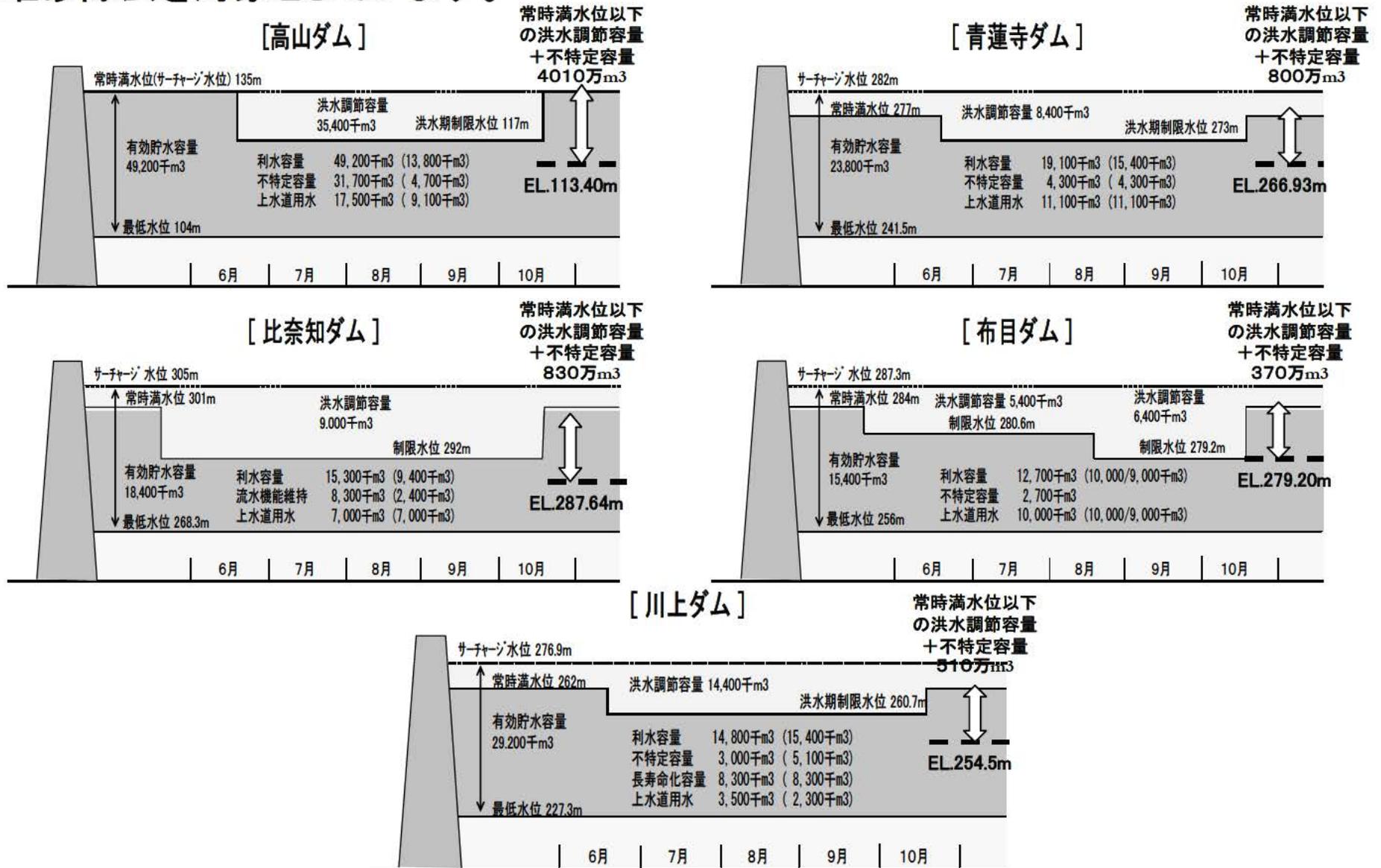
大阪市工水の最大取水量 (m3/s)

	11月	12月	1月	2月	3月
H8年度	1.508	1.543	1.668	1.728	1.732
H9年度	1.473	1.509	1.511	1.516	1.630
H10年度	1.267	1.385	1.317	1.403	1.333
H11年度	1.379	1.419	1.396	1.346	1.340
H12年度	1.277	1.326	1.309	1.259	1.236
H13年度	1.242	1.247	1.256	1.287	1.243
H14年度	1.109	1.179	1.234	1.171	1.126
H15年度	1.108	1.169	1.204	1.174	1.125
H16年度	1.153	1.146	1.170	1.183	1.130
H17年度	1.201	1.204	—	—	—

※平成17年度の1～3月は平成18年取水量が未整理のため、記載しておりません。

長寿命化施策における堆砂除去範囲

■ 既設ダムの長寿命化の対象範囲：洪水調節容量から不特定容量までの範囲の堆砂除去を対象としています。

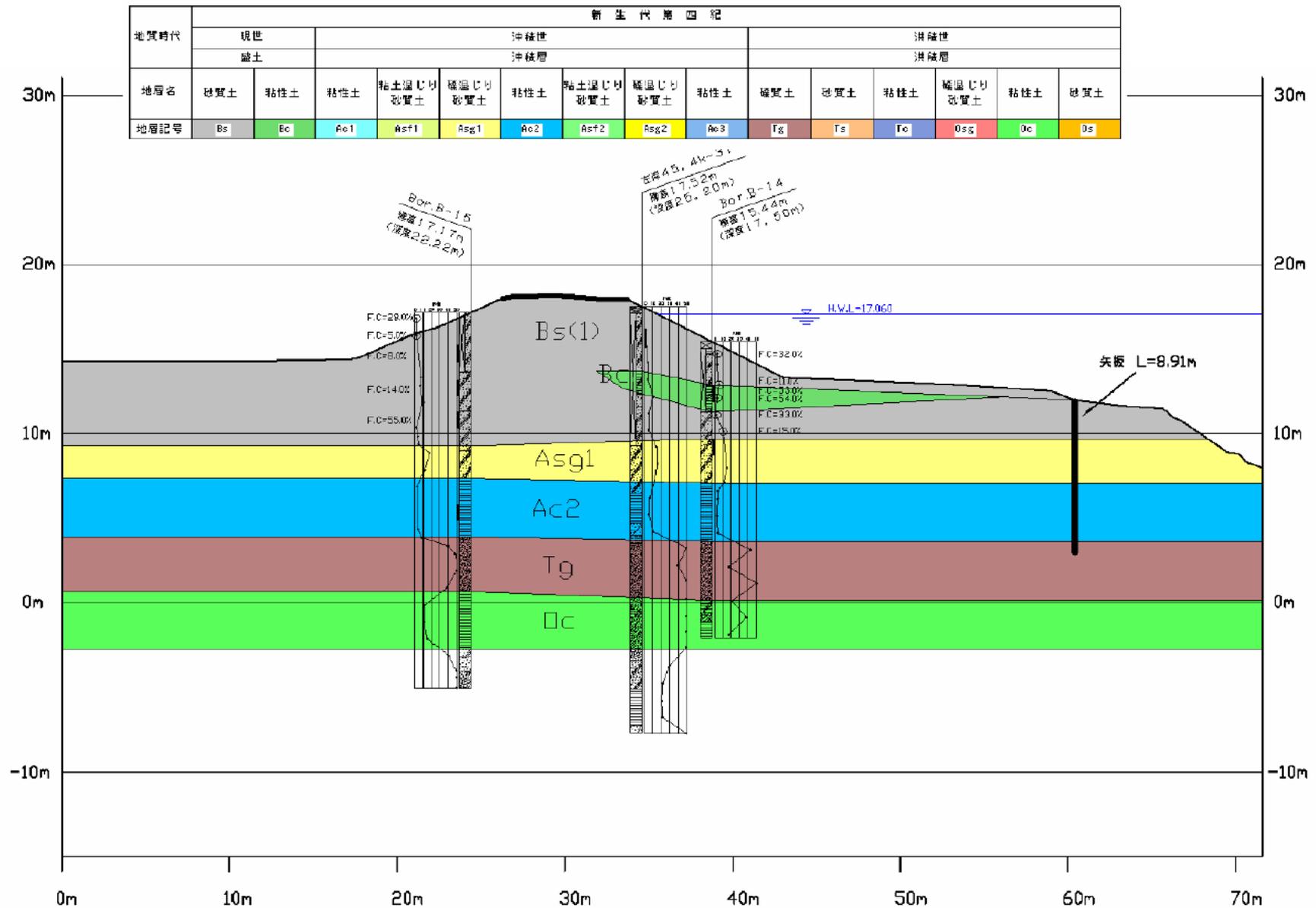


国営新湖北農業水利事業の水利権
【H14年更新の変更前】

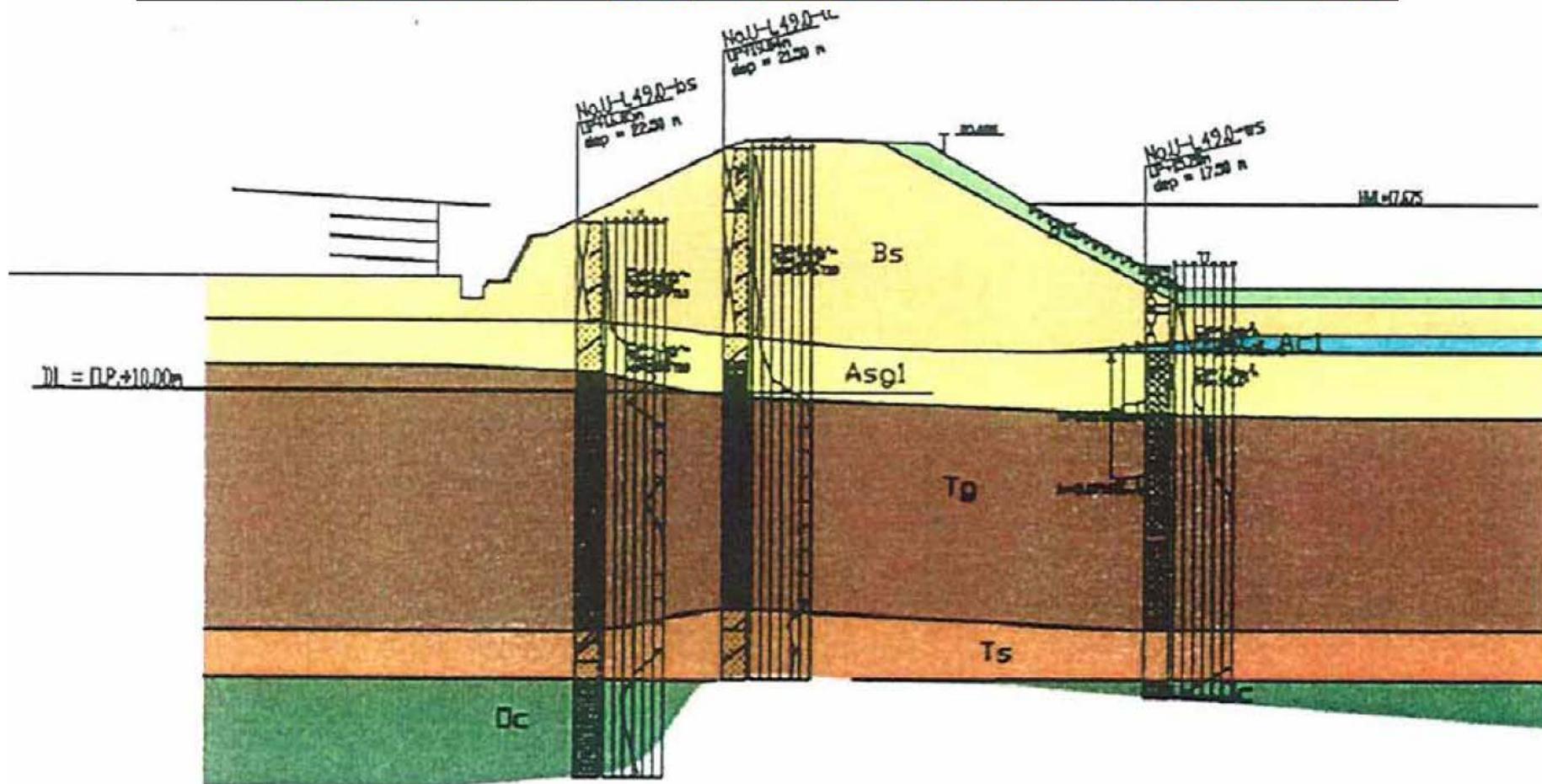
期 間 区 分	最大取水量 (m ³ /s)					年間総 取水量 (千 m ³)
	4/16 ~ 5/5	5/6 ~ 9/7	9/8 ~ 12/15	12/16 ~ 翌3/31	4/1 ~ 4/15	
本取水口兼注水用取水口	8.515	8.589	0.470			208,570
本取水口 (高時川頭首工)	11.440	11.434	2.490	3.200	2.490	
本取水口 (草野川頭首工)	2.420	2.420	0.430			
注水用取水口 (余呉湖補給揚水機)	2.700					17,950
注水用取水口 (余呉湖補給揚水機注水口)	2.700					

【H14年更新の変更後】

期 間 区 分	最大取水量 (m ³ /s)					年間総 取水量 (千 m ³)	
	3/27 ~ 4/10	4/11 ~ 4/30	5/1 ~ 9/15	9/16 ~ 12/15	12/16 ~ 翌3/26		
本取水口兼注水用取水口	0.757	5.417	8.600	0.470		211,180	
内 訳	本取水	0.694	4.434	7.573	0.470		
	注水用取水 (朝日頭首工への注水量)	0.063	0.983	1.027			
本取水口 (高時川頭首工)	4.223	10.189	11.276	2.490	3.200		
本取水口 (草野川頭首工)	0.671	2.157	2.420	0.430			
注水用取水口 (余呉湖補給揚水機)		2.700	2.700			30,170	
注水用取水口 (余呉湖第二補給揚水機)		2.400	2.400				



地層時代	新生代第四紀														
	現世		沖積世							洪積世					
	盛土		沖積層							洪積層					
地層名	砂質土	粘性土	粘性土	粘土混じり砂質土	礫混じり砂質土	粘性土	粘土混じり砂質土	礫混じり砂質土	粘性土	礫質土	砂質土	粘性土	礫混じり砂質土	粘性土	砂質土
地層記号	Bs	Bo	Bo1	Asf1	Asg1	As2	Asf2	Asg2	As3	Tg	Ts	To	Usg	Uo	Us



宇治川左岸49.0K推定地層断面図