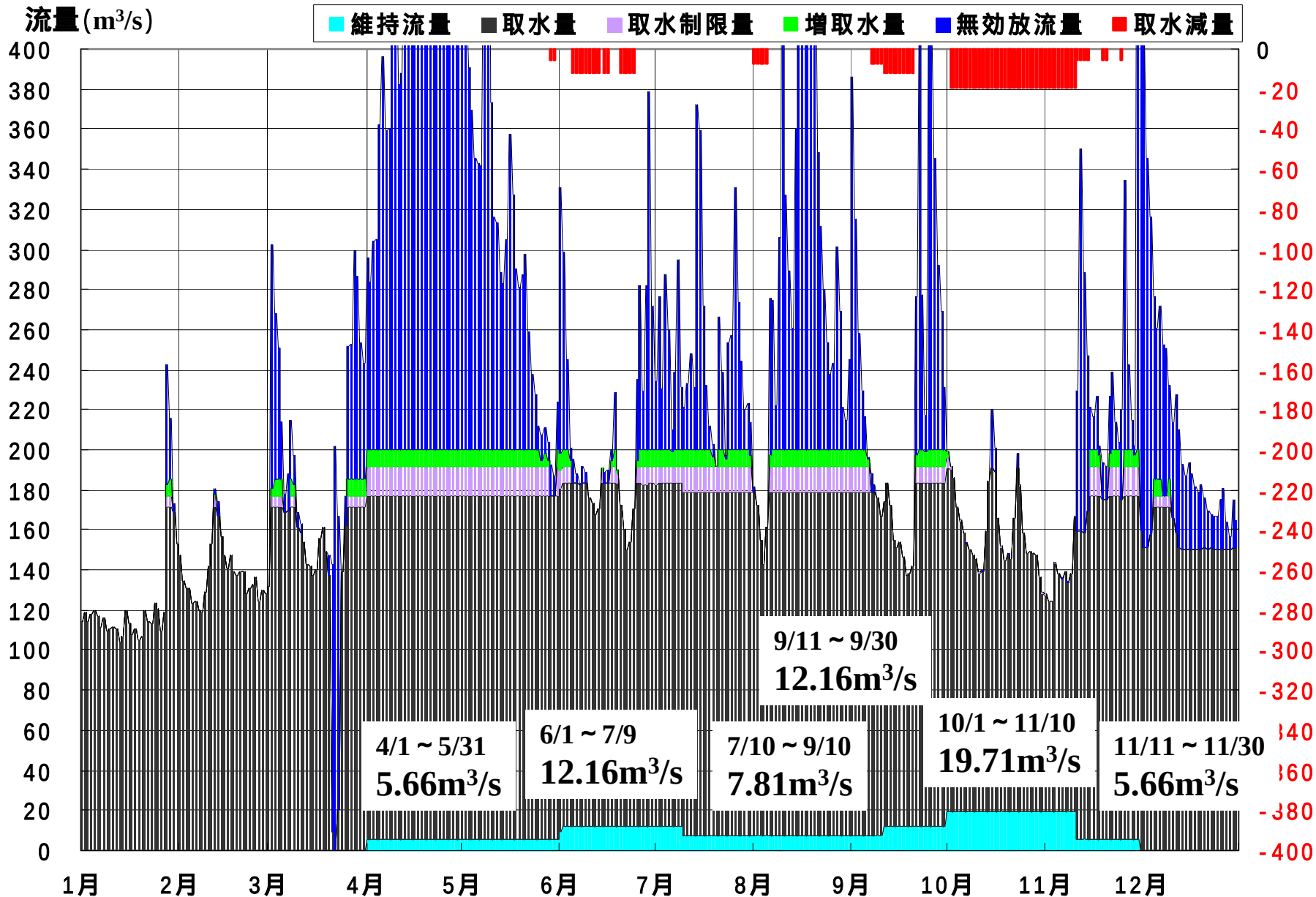


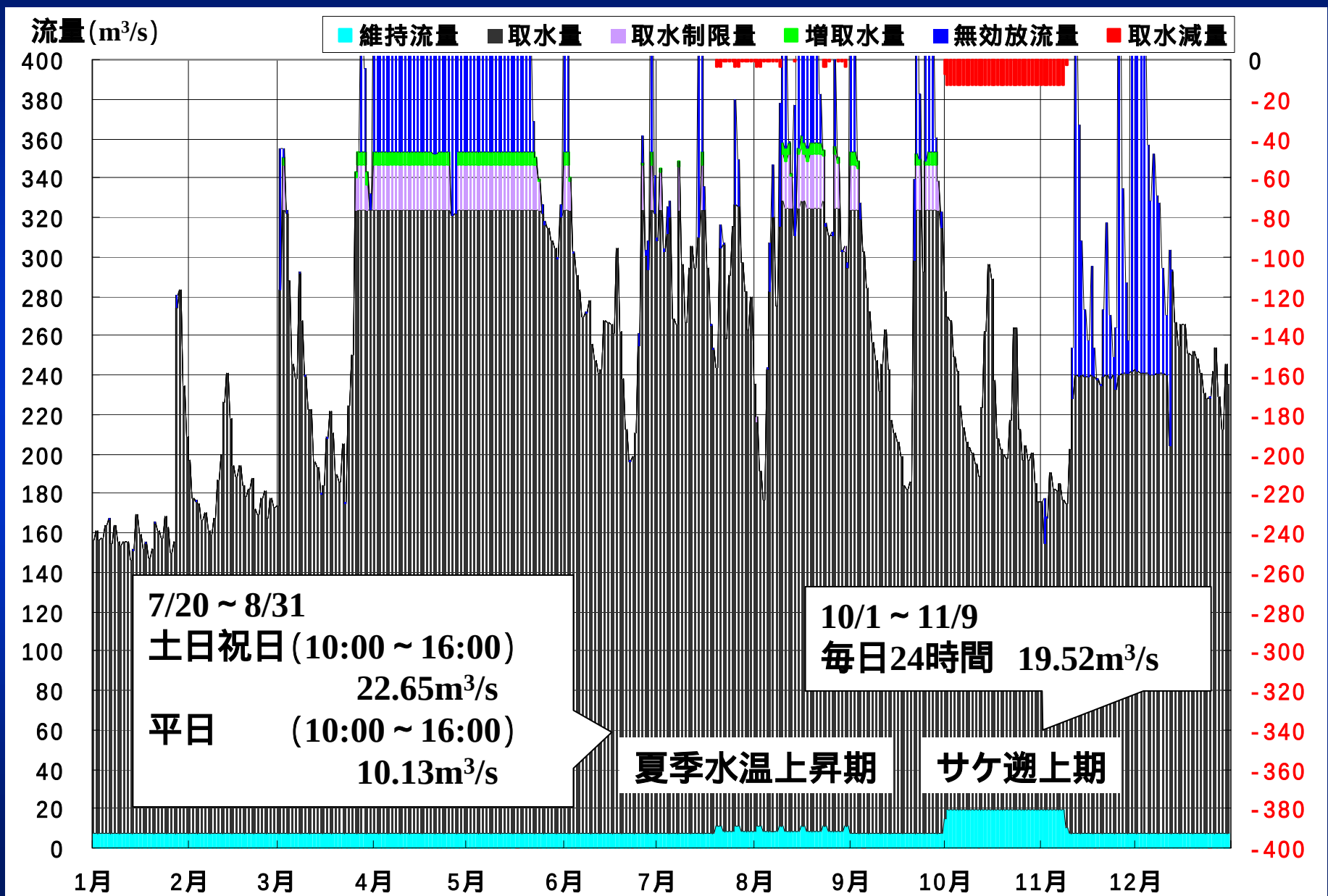
平成15年度現地調査結果の報告

- 1 . 平成15年試験放流実施状況
- 2 . 夏季気象状況
- 3 . 平成15年度現地調査内容
- 4 . 夏季水温観測結果
- 5 . 水質調査結果
- 6 . 魚類調査結果
- 7 . 底生生物調査結果
- 8 . 付着藻類調査結果
- 9 . 秋季サケ遡上調査結果

平成15年試験放流(西大滝ダム流況)



1. 平成15年試験放流(宮中取水ダム流況)



2. 夏季気象状況

アメダス観測値
2003年の流量は暫定値

津南	7月		8月	
	2000～2002年 平均	2003年	2000～2002年 平均	2003年
平均気温()	23.9	20.0	24.0	22.6
日照時間(h)	156.1	56.7	171.9	108.1
合計降水量(mm)	158.0	159.0	126.3	247.0
宮野原平均流量(m3/s)	178.8	126.8	47.4	260.2

十日町	7月		8月	
	2000～2002年 平均	2003年	2000～2002年 平均	2003年
平均気温()	25.0	21.4	25.3	23.8
日照時間(h)	165.0	58.2	186.9	108.2
合計降水量(mm)	151.0	167.0	123.0	246.0
岩沢平均流量(m3/s)	122.7	31.9	34.7	139.7

夏季気象概況(西大滝区間 津南の気温)

津南の気温推移

(日平均)

アメダス観測値

— 2000年 気温
— 2001年 気温
— 2002年 気温
— 2003年 気温

アメダスデータ

7/1 7/11 7/21 7/31 8/10 8/20 8/30

夏季気象概況(宮中区間 十日町の気温)

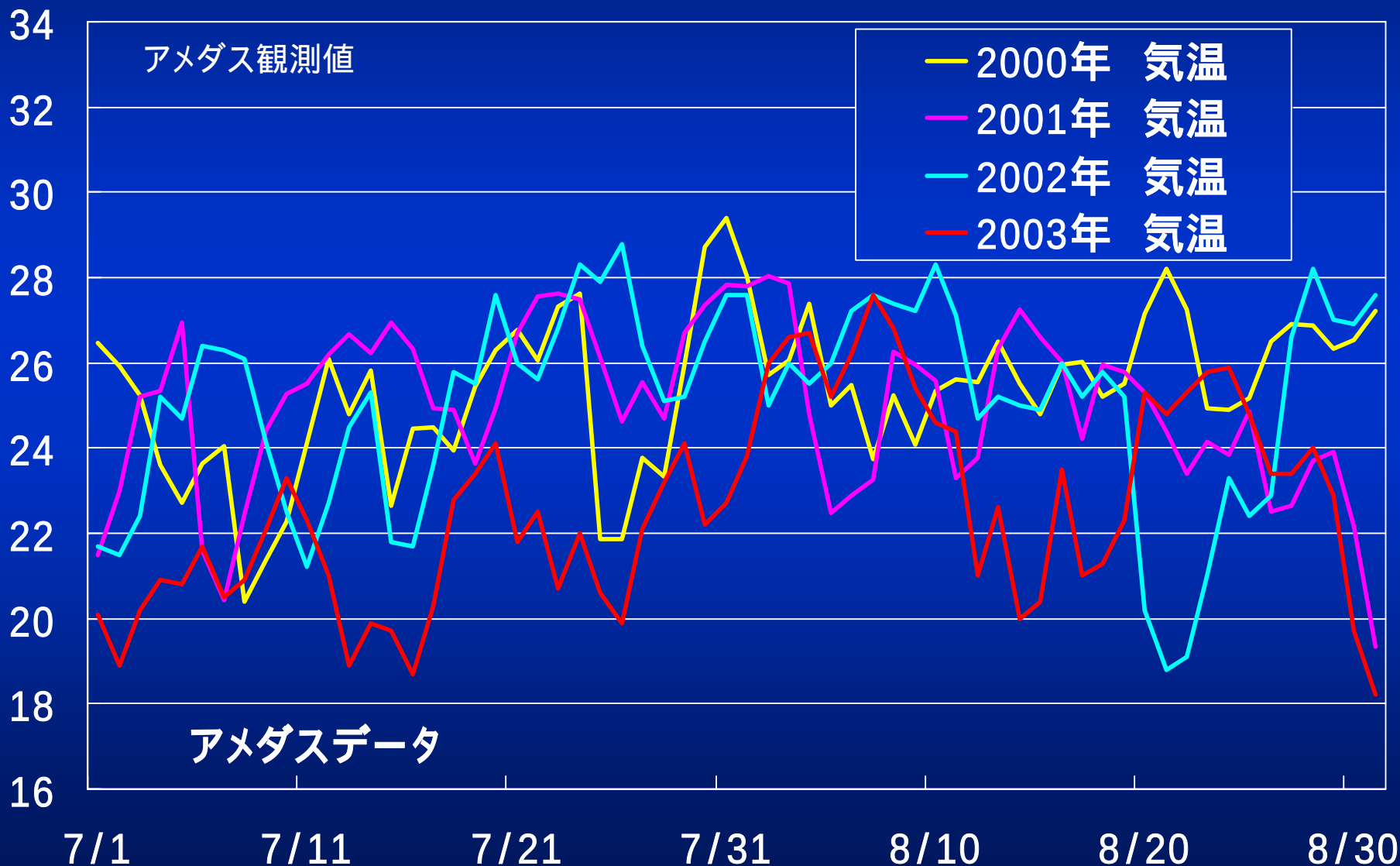
十日町の気温推移

(日平均)

アメダス観測値

— 2000年 気温
— 2001年 気温
— 2002年 気温
— 2003年 気温

アメダスデータ



3. 平成15年度現地調査内容

	春季	夏季	秋季	冬季	備考
気象観測	○	○	○		風向・風速観測
水温調査	○	○	○	○	
地中温度調査		○			
水質調査		○			試験放流到達前後の変化
魚類調査	○	○	○		
底生生物調査	○	○	○		
付着藻類調査		○			試験放流到達前後の変化
サケ遡上調査			○		西大滝ダム トラップ調査

気象観測、水温調査、地中温度調査結果は 水温予測検討に使用した。

4. 夏季水温観測結果

調査方法

防水型温度計測口ガー
を河川内に設置し、5分
間隔でデータを記録した。

調査時期

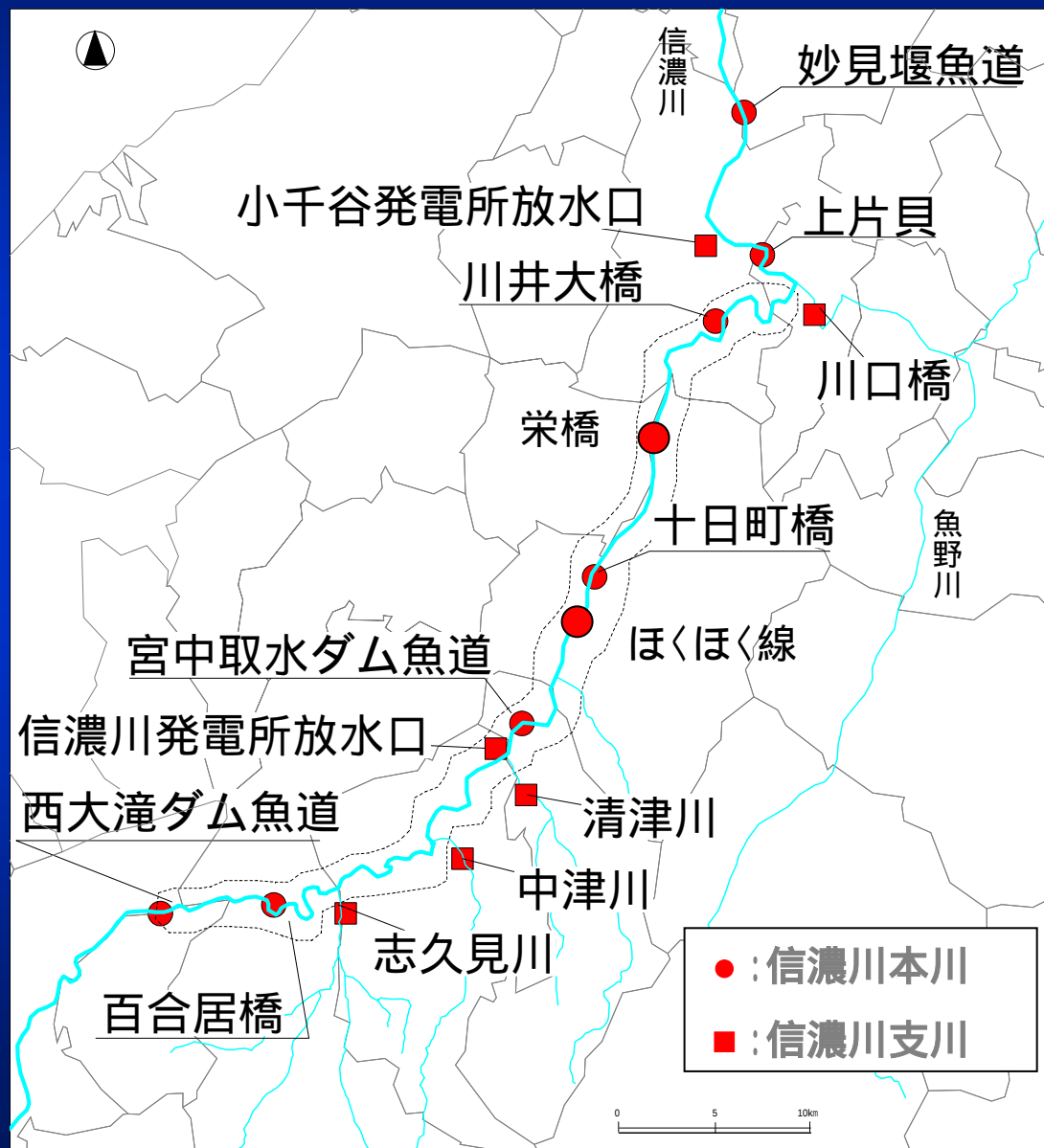
試験放流時期を含め
通年の連続観測。

調査地点

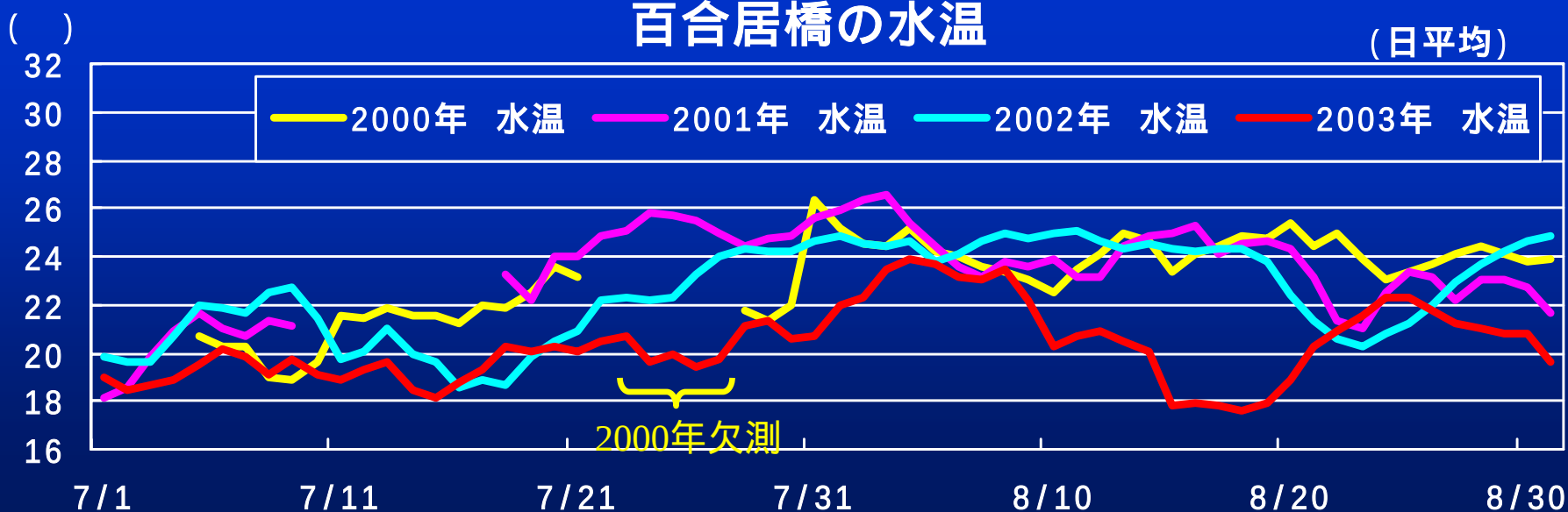
本川10地点

支川 6 地点

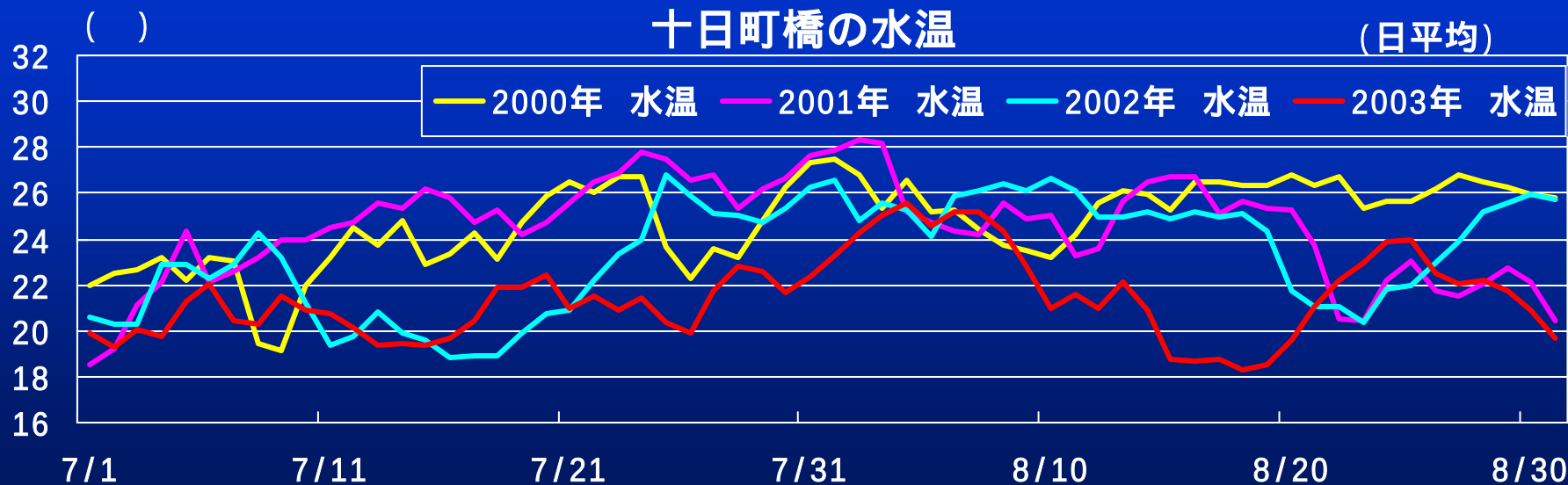
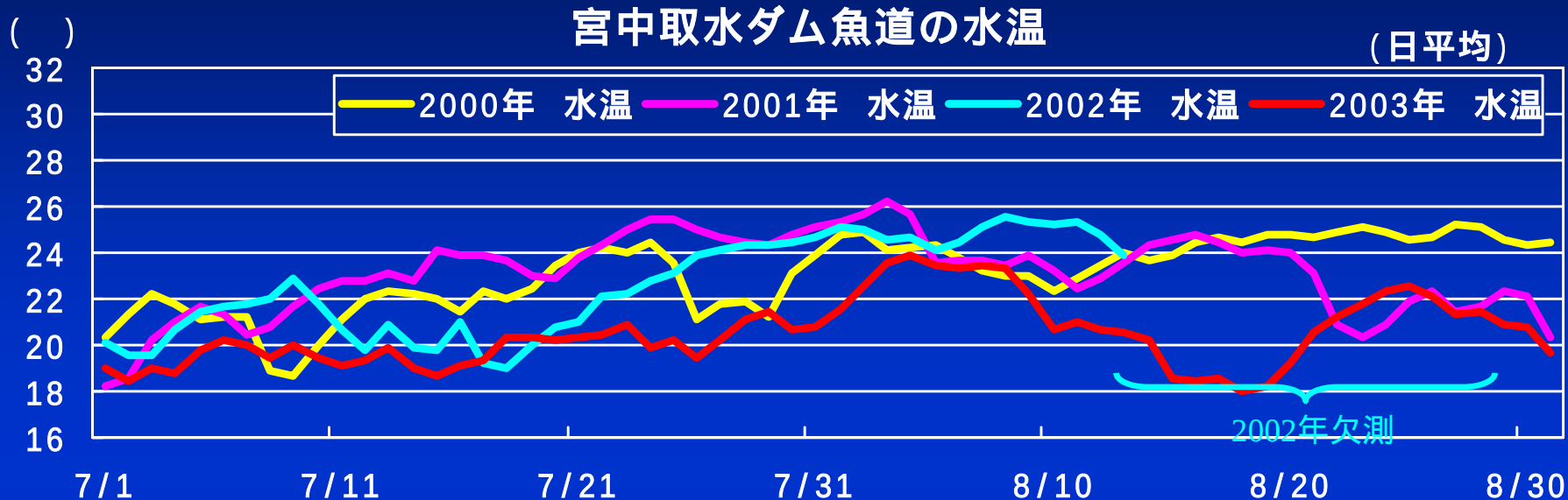
計16地点



夏季水温観測結果(西大滝区間)

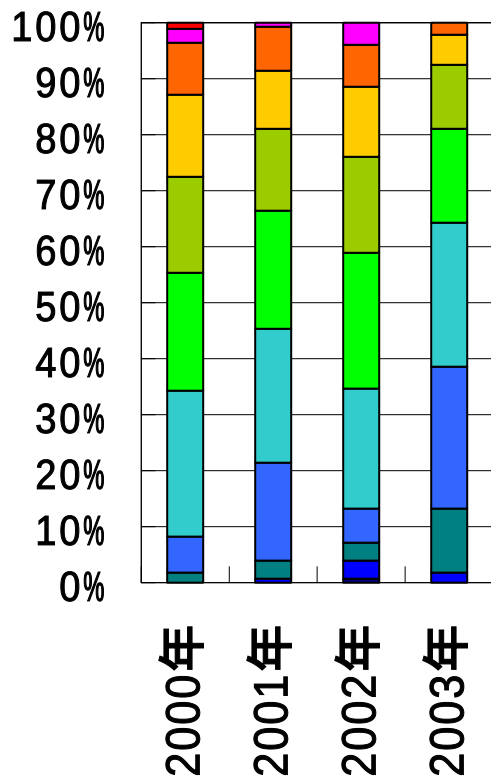


夏季水温観測結果(宮中区間)

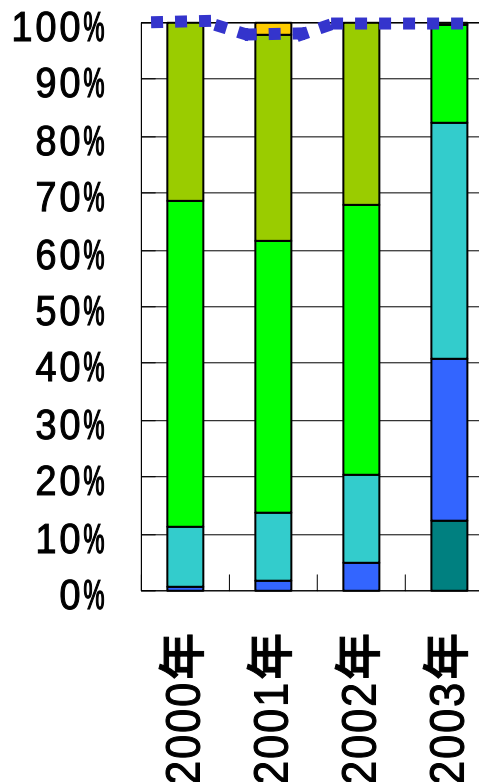


水温別積算時間(西大滝ダム区間)

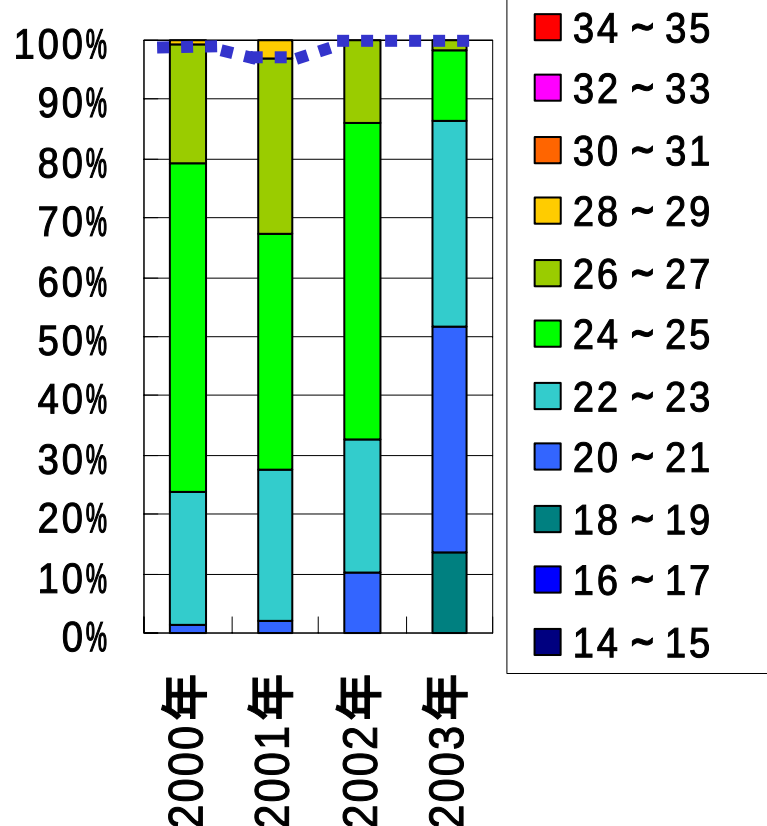
津南気温



西大滝ダム魚道



百合居橋

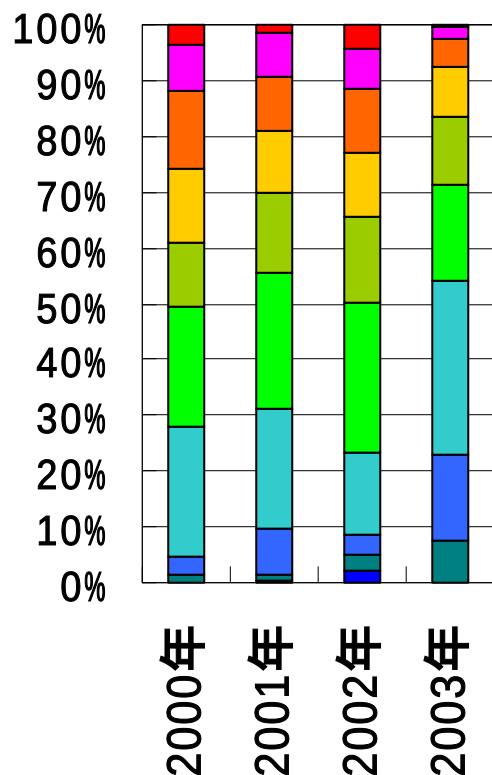


..... :水温28

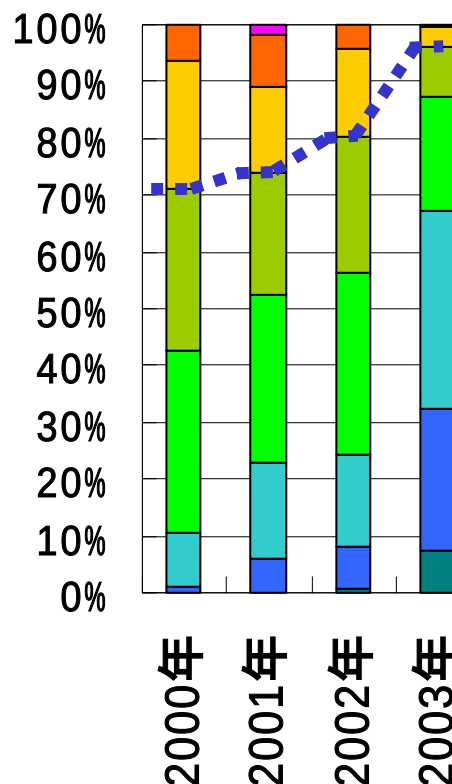
7月20日～8月31日
の正時の観測値を積算した。

水温別積算時間(宮中取水ダム区間)

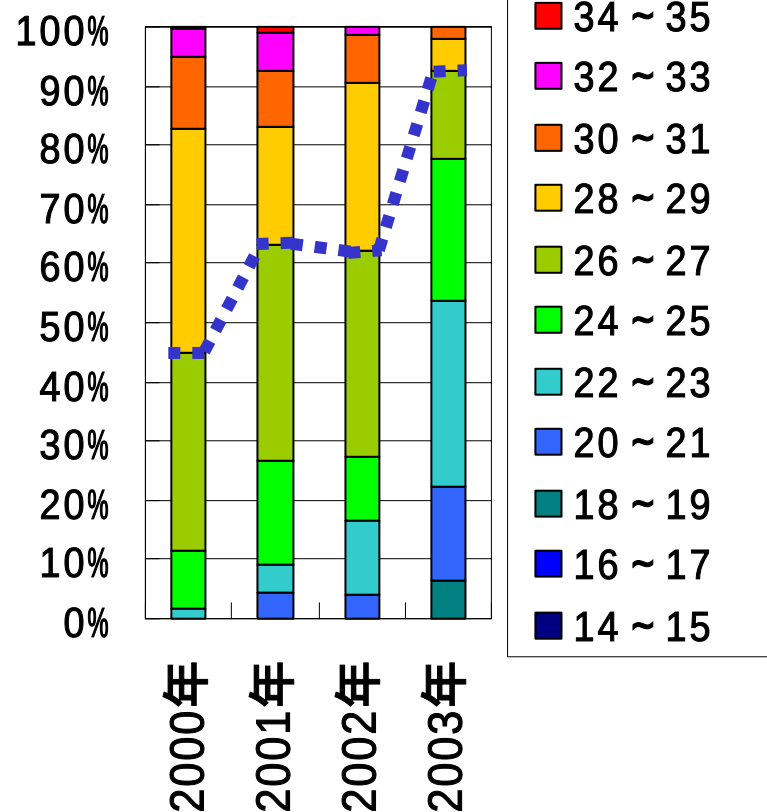
十日町気温



十日町橋



川井大橋下流左岸



..... :水温28

7月20日～8月31日
の正時の観測値を積算した

5. 水質調查結果

調査概要

試験放流が水質に与える影響を把握するため、西大滝ダム(一定放流)では試験放流中、宮中取水ダム(時間放流)では各地点の試験放流到達前および到達後での採水を実施した。

調査項目

水素イオン濃度 (pH)

生物化学的酸素要求量(BOD)

浮遊物質量(SS)

全室素(T-N)

全リン(T-P)

溶存酸素量(DO)

電気伝導度(EC)

採水地点



ダム放流量と採水時間

			採水日と放流量、採水時間			
			2003.8.1(金) 十日町天気:晴 日最高気温:28.7		2003.8.2(土) 十日町天気:晴 日最高気温:32.3	
西大滝ダム	放流量(一定放流)		7.81m³/s		7.81m³/s	
	調査地点	湯滝橋	9:00			
		百合居橋	10:00			
宮中取水ダム	放流量(時間放流) 10:00 ~ 16:00 上記時間以外7.00m³/s		10.13m³/s		22.65m³/s	
	1日2回採水		到達前	到達後	到達前	到達後
	調査地点	宮中橋	9:00	13:00	9:00	13:00
		姿大橋	11:00	15:00	11:00	15:00
		十日町橋	12:00	16:00	12:00	16:00
		川井大橋	17:00	21:00	17:00	21:00

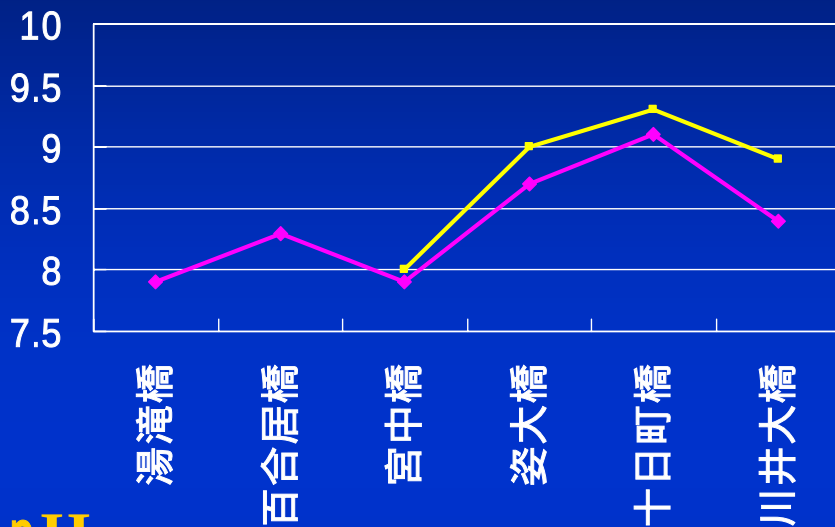
西大滝ダムは一定放流のため1回採水。

宮中取水ダムは、平日・土日と異なる放流量での時間放流のため、それぞれ状況の異なるケースでの採水を実施。

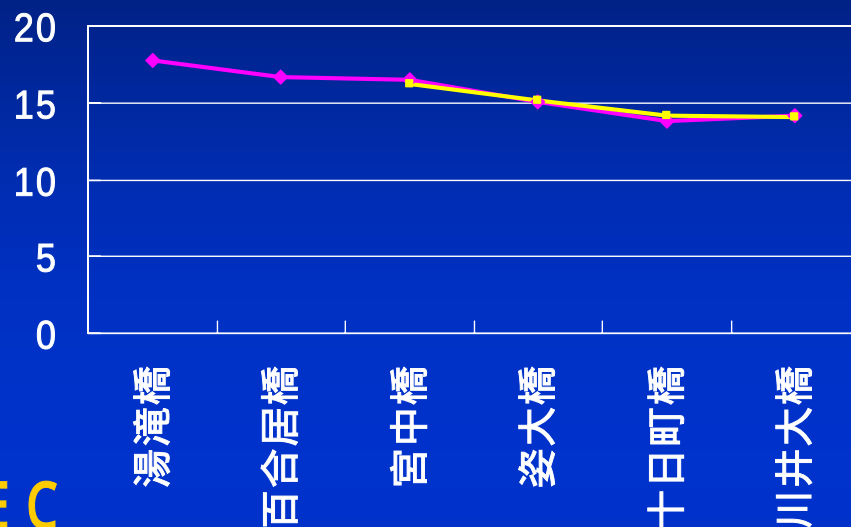
試験放流到達前後の水質比較

到達前
到達後

pH (8/1(金) 10.13m³/s放流)

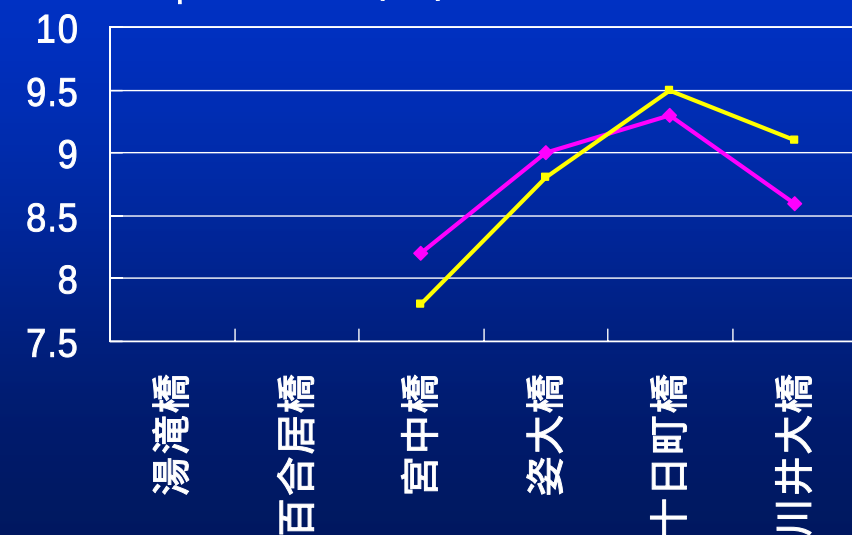


(mS/m) EC (8/1(金) 10.13m³/s放流)

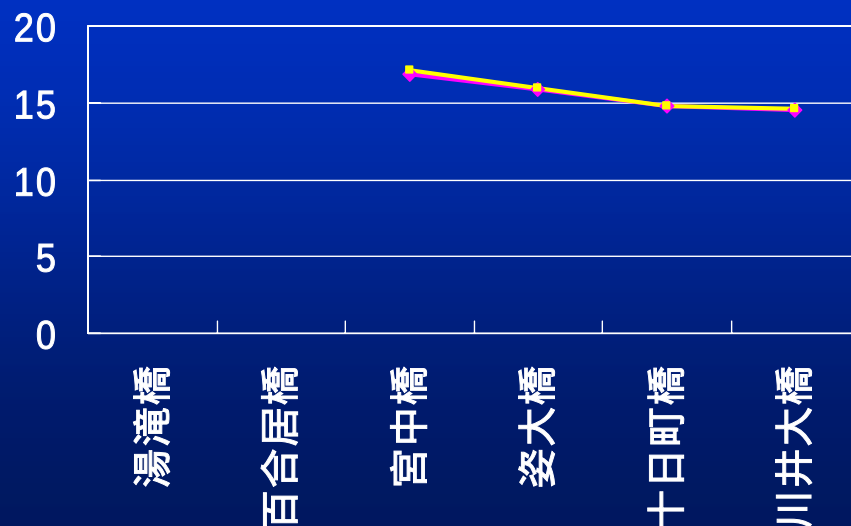


EC

pH (8/2(土) 22.65m³/s放流)



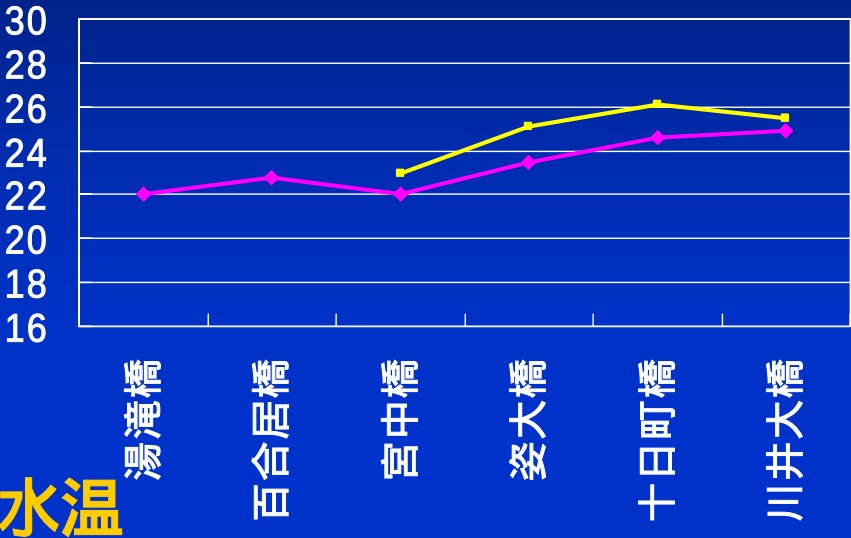
(mS/m) EC (8/2(土) 22.65m³/s放流)



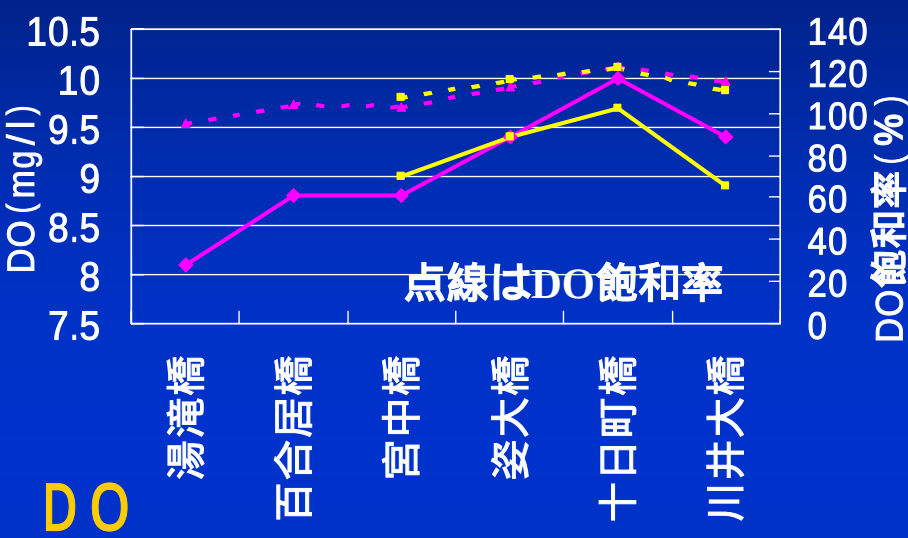
試験放流到達前後の水質比較

到達前
到達後

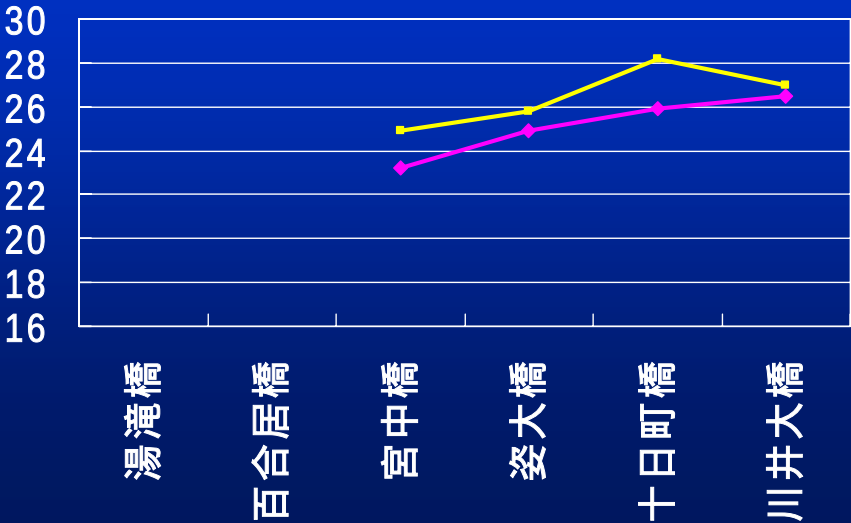
() 水温 [8/1(金)10.13m³/s放流]



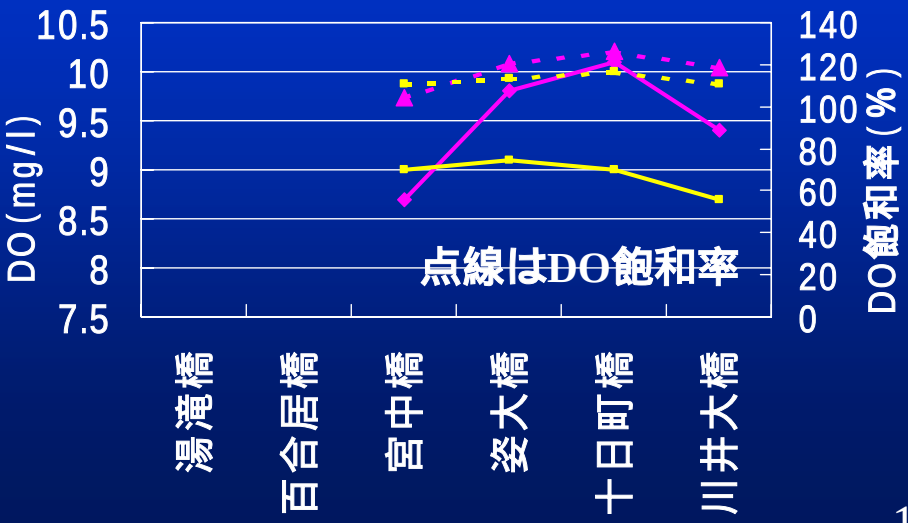
DO [8/1(金)10.13m³/s放流]



() 水温 [8/2(土)22.65m³/s放流]



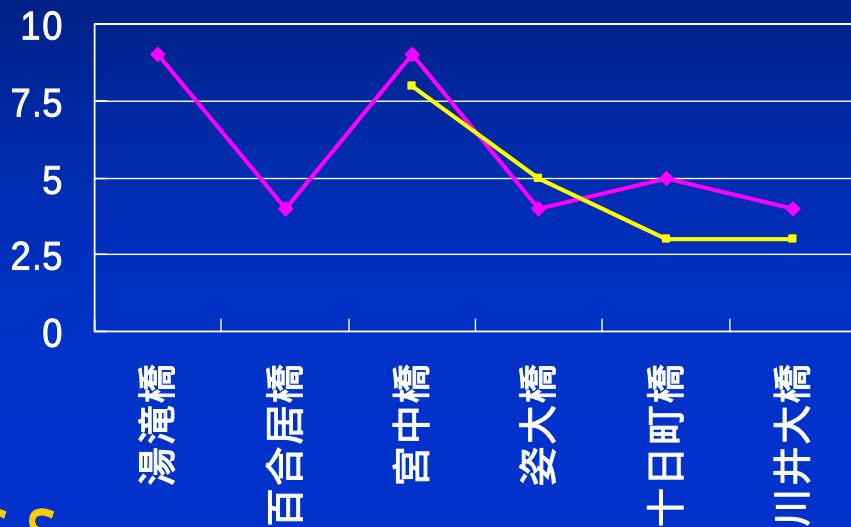
DO [8/2(土)22.65m³/s放流]



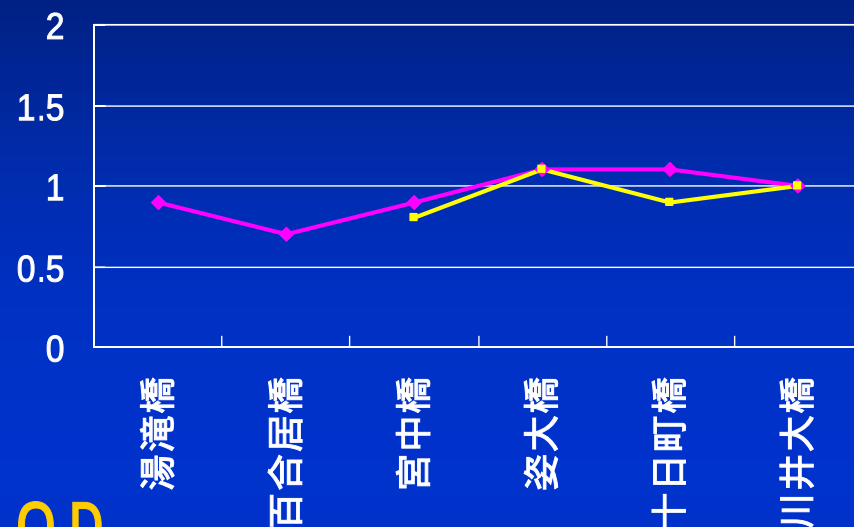
試験放流到達前後の水質比較

到達前
到達後

(mg/l) SS (8/1(金) 10.13m³/s放流)

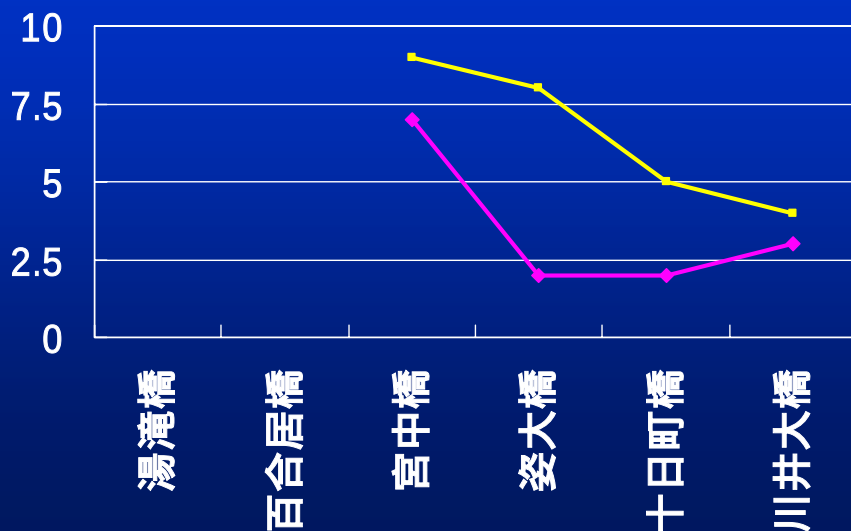


(mg/l) BOD (8/1(金) 10.13m³/s放流)

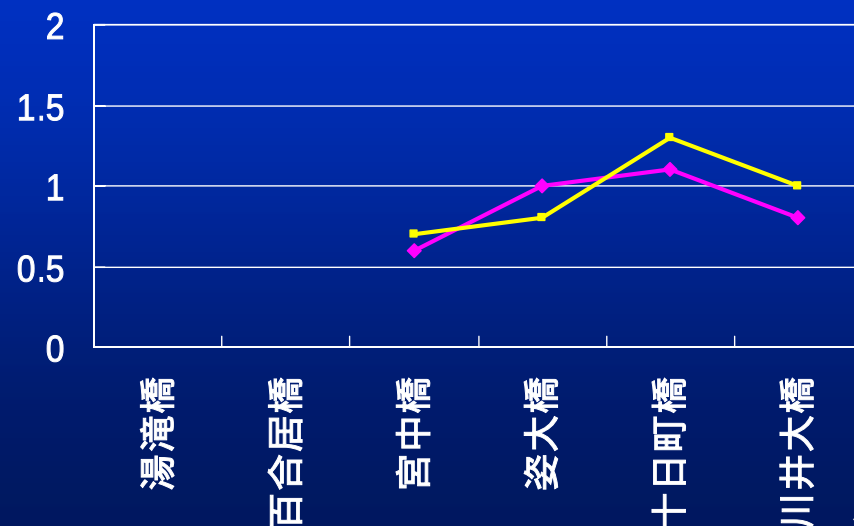


BOD

(mg/l) SS (8/2(土) 22.65m³/s放流)



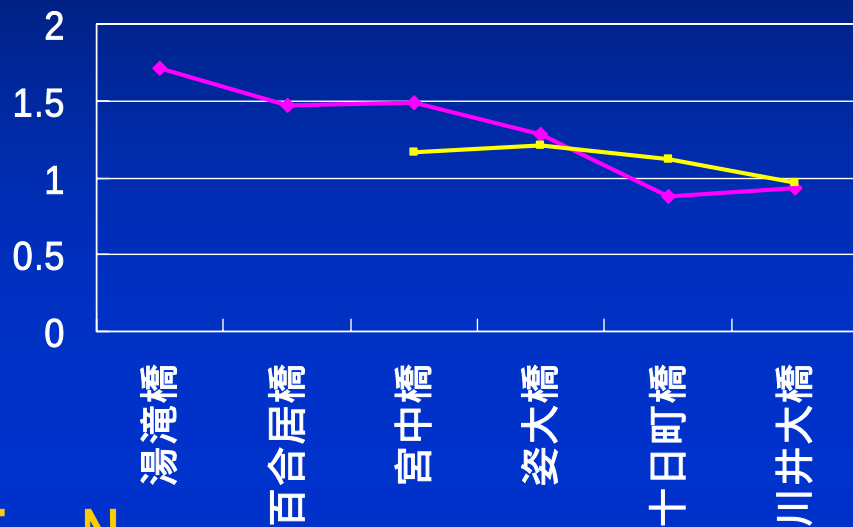
(mg/l) BOD (8/2(土) 22.65m³/s放流)



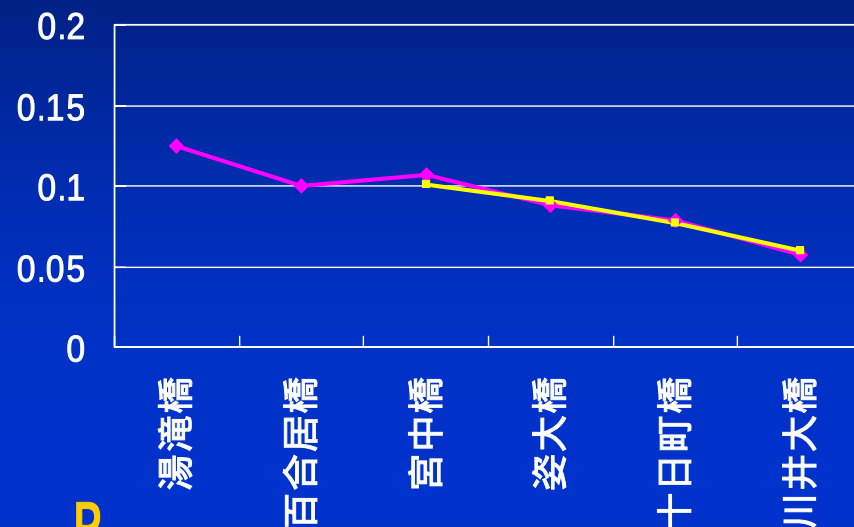
試験放流到達前後の水質比較

到達前
到達後

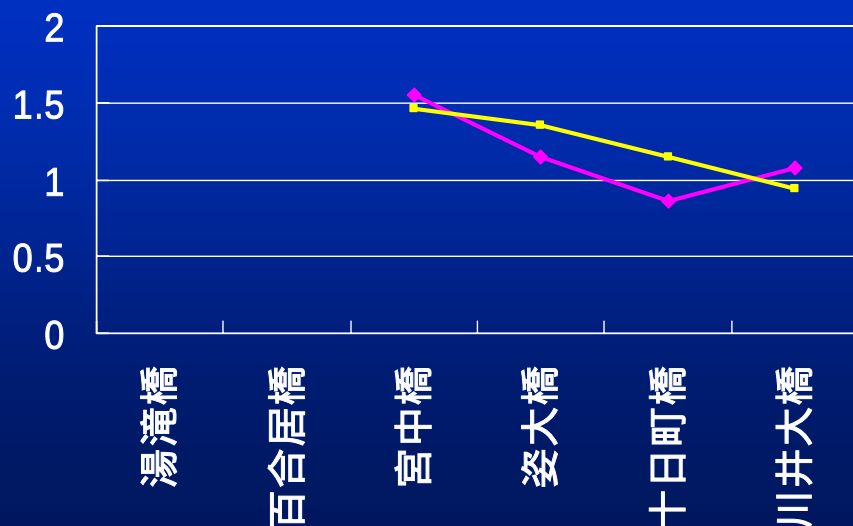
(mg/l) T - N [8/1(金) 10.13m³/s放流]



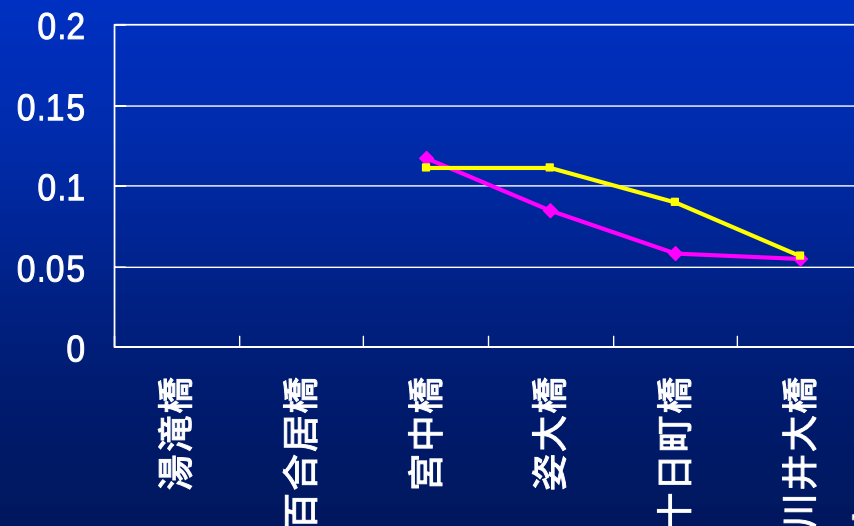
(mg/l) T - P [8/1(金) 10.13m³/s放流]



(mg/l) T - N [8/2(土) 22.65m³/s放流]



(mg/l) T - P [8/2(土) 22.65m³/s放流]



6. 魚類調査結果

調査実施日

- ・ 6/12 ~ 6/13
- ・ 9/5 ~ 9/6
- ・ 10/21 ~ 10/22

調査方法

投網2ヶ統(目合:12mmおよび18mm)
定置網2ヶ統
(目合:裾網部8mm、袖網部14mm) ,
刺網2ヶ統, 延縄4ヶ統,
サデ網、夕毛網
(前年度調査と同様)

調査地点



魚類調査地点

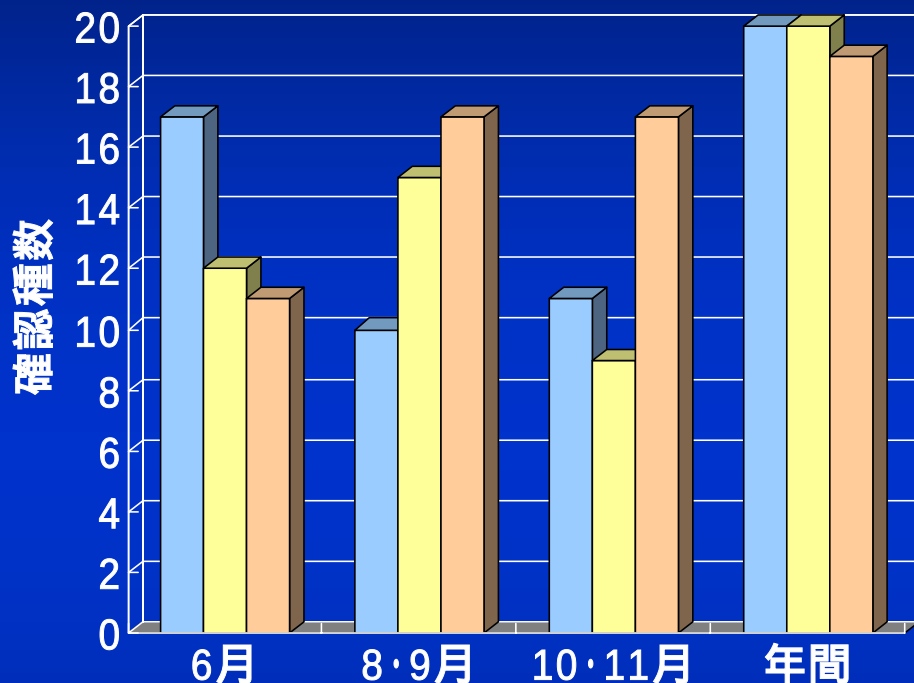


調査地点



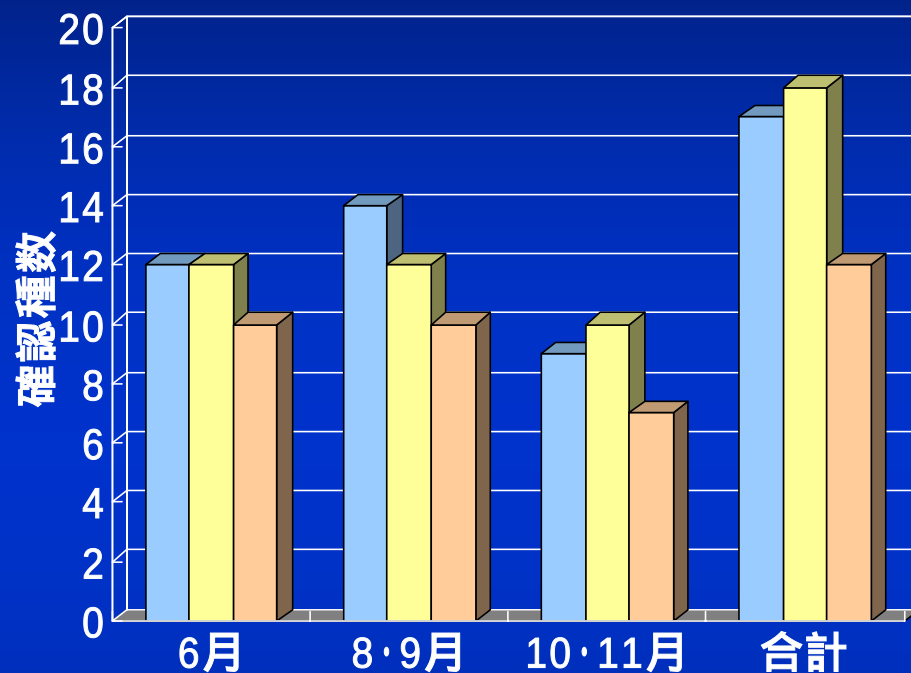
確認種数(魚類)

十日町橋



2003年度は、6月の確認数が少なかったが、試験放流の影響を受けている8・9月、10・11月に増加し、年間ではほとんど差がなかった。特に8・9月の確認種数は顕著に増加している。

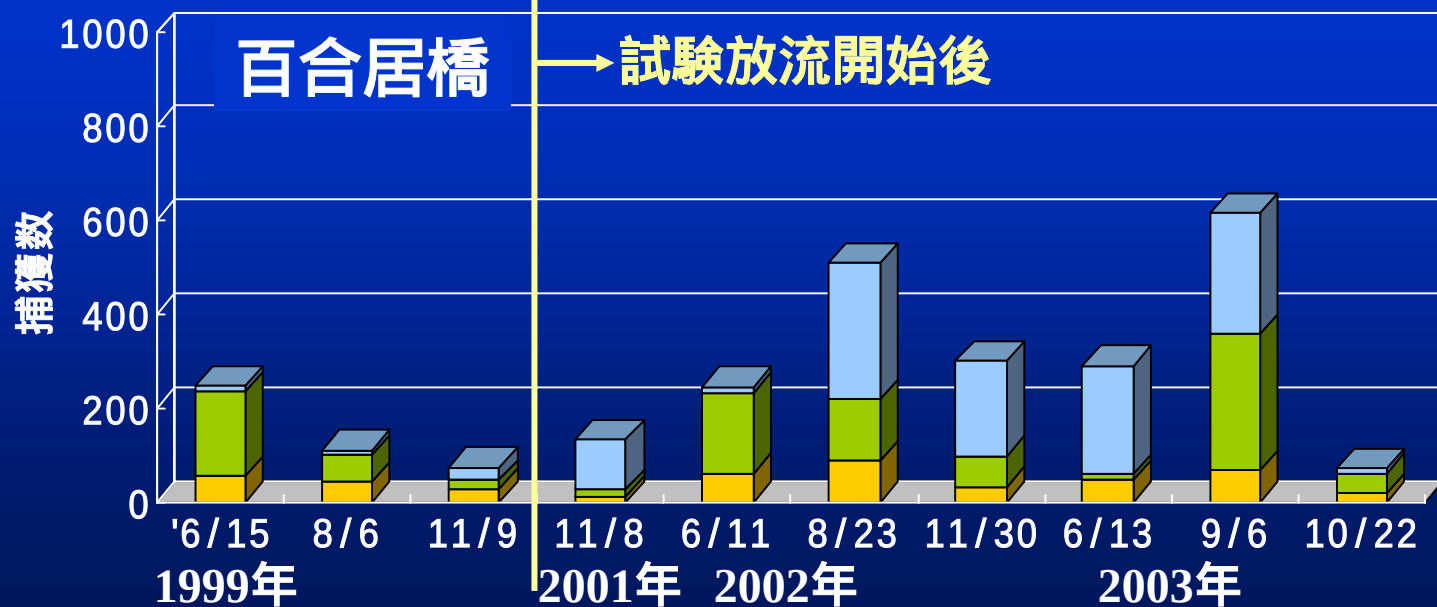
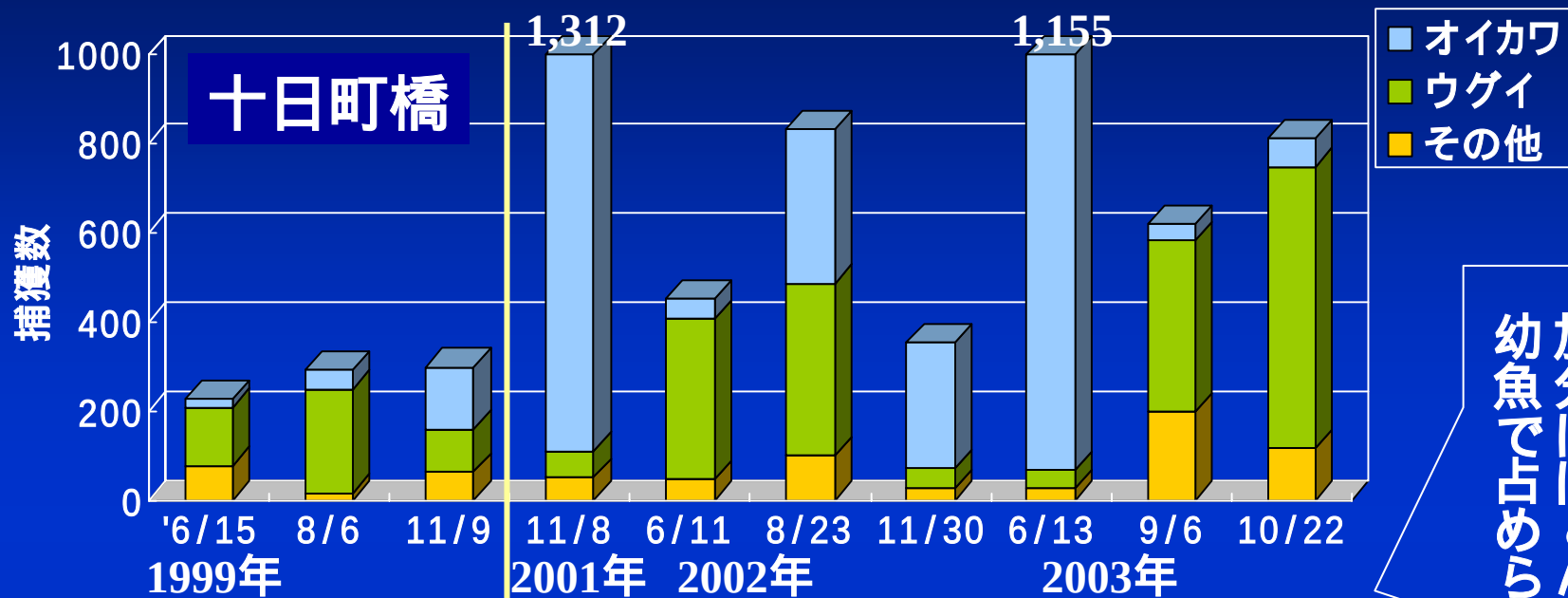
百合居橋



■ 1999 ■ 2002 ■ 2003

2003年度は、各季ともこれまでで確認種数が最も少なく、止水性を好む種が見られなくなった。

捕獲数(魚類)



試験放流後、増加傾向が見られる。増加分はほとんどがオイカワウゲイの幼魚で占められる。

魚類調査結果(純淡水魚)

H15で初めて確認された種
貴重種

純淡水魚		十日町橋			純淡水魚		百合居橋		
		1999年	2002年	2003年			1999年	2002年	2003年
		3季合計	3季合計	3季合計			3季合計	3季合計	3季合計
1	コイ	*	4	2	1	コイ	3	1	
2	ゲンゴロウブナ	2			2	ゲンゴロウブナ			
3	ギンブナ	6	7	85	3	ギンブナ	19		
4	オオキンブナ				4	オオキンブナ		1	
5	キンギョ				5	キンギョ	1		
6	タイリクバラタナゴ	2	6	8	6	タイリクバラタナゴ			
7	オイカワ	200	674	1187	7	オイカワ	48	503	502
8	ビワヒガイ				8	ビワヒガイ	3		
9	アブラハヤ	1		2	9	アブラハヤ			
10	モツゴ	1	9	29	10	モツゴ			
11	タモロコ	23	15	54	11	タモロコ	1	12	8
12	カマツカ	54	60	12	12	カマツカ	37	70	12
13	スゴモロコ		1		13	スゴモロコ			
14	ニゴイ	29	17	90	14	ニゴイ	12	18	55
15	ドジョウ			2	15	ドジョウ	1	2	
16	シマドジョウ	1	5	3	16	シマドジョウ			
17	ギギ	8	20	3	17	ギギ	13	31	18
18	ナマズ	12	17	30	18	ナマズ	16	24	27
19	アカザ	7	1	2	19	アカザ		1	
20	カジカ		2	3	20	カジカ		3	7
21	オオクチバス		1		21	オオクチバス			
22	コクチバス				22	コクチバス		1	
確認種数		14	15	15	確認種数		11	12	7
個体数		346	839	1512	個体数		154	667	629

魚類調査結果(回遊魚・その他)

H15で初めて確認された種
貴重種

回遊魚	十日町橋		
	1999年	2002年	2003年
	3季合計	3季合計	3季合計
23 ウナギ	2	1	
24 アユ	2	3	8
25 ニッコウイワナ			
26 ニジマス			
27 サケ	*	1	
28 オオヨシノボリ	2		
確認種数	4	3	1
個体数	6	5	8

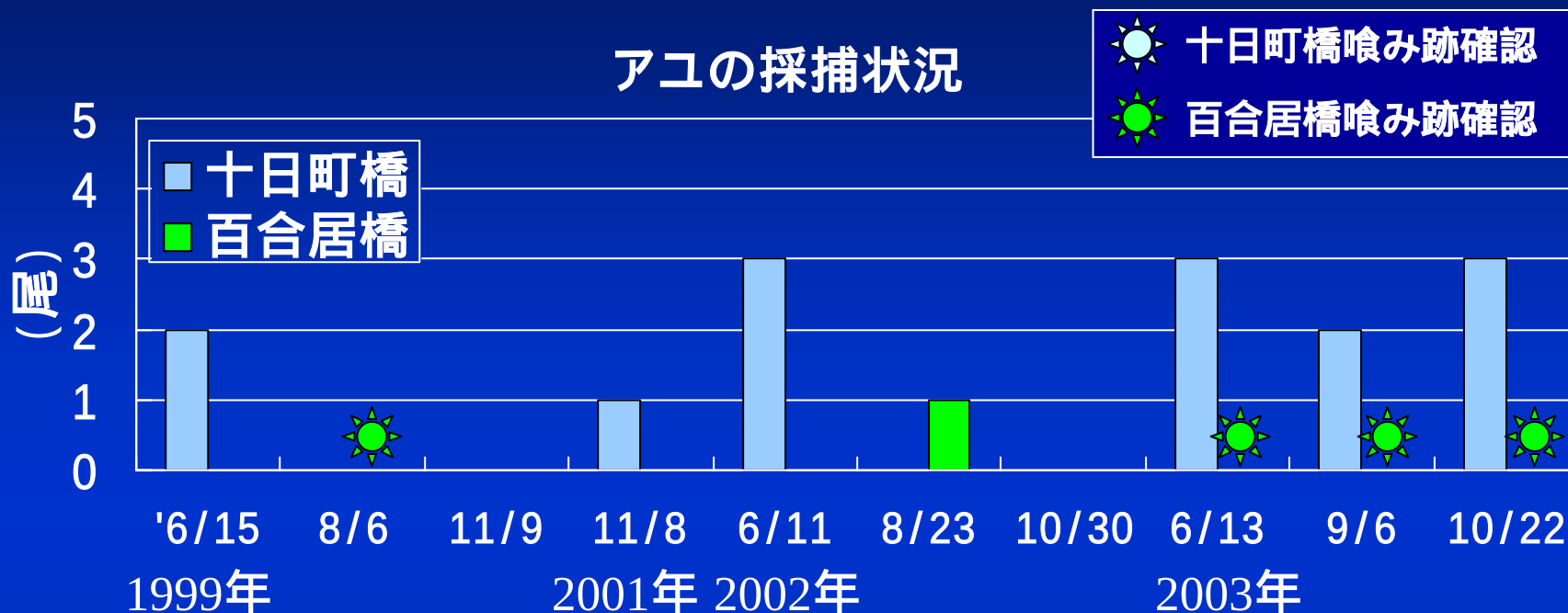
回遊魚	百合居橋		
	1999年	2002年	2003年
	3季合計	3季合計	3季合計
23 ウナギ	2		1
24 アユ	*	1	*
25 ニッコウイワナ	12	5	1
26 ニジマス	1		
27 サケ		1	
28 オオヨシノボリ		2	
確認種数	4	4	3
個体数	15	9	2

生活史不明種	十日町橋		
	1999年	2002年	2003年
	3季合計	3季合計	3季合計
29 ウグイ	459	789	1058
30 ウケクチウグイ			3
31 トウヨシノボリ	4	3	2
確認種数	2	2	3
個体数	463	792	1063

生活史不明種	百合居橋		
	1999年	2002年	2003年
	3季合計	3季合計	3季合計
29 ウグイ	256	369	343
30 ウケクチウグイ			
31 トウヨシノボリ	4	7	2
確認種数	2	2	2
個体数	260	376	345

魚類調査結果(アユ)

アユの採捕状況



2003年8月2日 十日町橋下流



2003年は十日町橋において春、夏、秋の各季でアユが採捕された。また、十日町橋下流ではアユ釣りを
する人の姿が確認された。
百合居橋では各季でアユの喰み
跡が確認された。

魚類調査結果(エビ・カニ・貝類)

■ H15で初めて確認された種

○ 貴重種

エビ・カニ・貝類	十日町橋		
	1999年	2002年	2003年
	3季合計	3季合計	3季合計
1 カワニナ			
2 チリメンカワニナ			
③ モノアラガイ			1
4 サカマキガイ			4
5 ヒメモノアラガイ		7	
⑥ マシジミ			1
⑦ テナガエビ		7	1
8 スジエビ	9	10	1
9 ヌカエビ	1		
10 サワガニ			
確認種数	2	3	5
個体数	10	24	8

エビ・カニ・貝類	百合居橋		
	1999年	2002年	2003年
	3季合計	3季合計	3季合計
1 カワニナ			6()
2 チリメンカワニナ	2	49	24
③ モノアラガイ			1
4 サカマキガイ		1	
5 ヒメモノアラガイ			
⑥ マシジミ			1
7 テナガエビ			
8 スジエビ	5	10	
9 ヌカエビ			
10 サワガニ			2()
確認種数	2	3	4
個体数	7	60	26

支川からの流れ込みで採捕

魚類調査結果(注目される魚介類1)

2003年初記録の貴重種



ウケクチウグイ(十日町橋:2003.9.6)
環境庁レッドデータブック絶滅危惧ⅠB類新
潟県レッドデータブック準絶滅危惧



マシジミ
(十日町橋:2003.10.22、百合居橋:2003.9.6)
新潟県レッドデータブック準絶滅危惧

その他の初記録



ドジョウ
(十日町橋:2003.9.6,2003.10.22)

[参考] 百合居橋支川からの流れ込みで採捕



サワガニ



カワニナ

魚類調査結果(注目される魚介類2)

その他の貴重種



アカザ(十日町橋:2003.10.22)
環境庁レッドデータブック絶滅危惧 類
新潟県レッドデータブック準絶滅危惧



テナガエビ(十日町橋:2003.9.6)
新潟県レッドデータブック準絶滅危惧

モノアラガイ

(十日町橋:2003.6.13 百合居橋:2003.10.22)

環境庁レッドデータブック準絶滅危惧種

新潟県レッドデータブック準絶滅危惧



ウナギ

(百合居橋:2003.9.6)

新潟県レッドデータブック準絶滅危惧



魚類調査で確認された潜在魚類(在来種)

信濃川中流域水環境改善検討協議会魚類調査結果および河川水辺の国勢調査結果より

	種名	生活型	十日町	百合居		種名	生活型	十日町	百合居
1	アユ	回遊魚	●	●	16	ギンブナ	淡水魚	●	●
2	ウナギ	回遊魚	●	●	17	コイ	淡水魚	●	●
3	サクラマス	回遊魚			18	シマドジョウ	淡水魚	●	
4	サケ	回遊魚	●	●	19	スナヤツメ	淡水魚		
5	ワカサギ	回遊魚			20	ドジョウ	淡水魚	●	●
6	ニッコウイワナ	淡水魚		●	21	ナマズ	淡水魚	●	●
7	ヤマメ	淡水魚			22	ニゴイ	淡水魚	●	●
8	オオヨシノボリ	回遊魚	●	●	23	ヤリタナゴ	淡水魚		
9	アカザ	淡水魚	●	●	24	ウグイ	不明	●	●
10	アブラハヤ	淡水魚	●		25	トウヨシノボリ	不明	●	●
11	ウケクチウグイ	淡水魚	●		26	ヌマチチブ	不明		
12	オオキンブナ	淡水魚		●	● 試験放流前後で確認 ● 試験放流前のみで確認 ● 試験放流後のみで確認				
13	カジカ(大卵型)	淡水魚	●	●					
14	カマツカ	淡水魚	●	●					
15	キンブナ	淡水魚							

7. 底生生物調査結果

調査実施日

- ・ 6/11
- ・ 9/11
- ・ 12/8

9月、12月時は河川の流況を勘案してなるべく状況が安定する時期を選択したため、実施時期が遅くなった。

調査方法

- ・ 定量調査：
瀬および緩流部にて
コドラート(50cm × 50cm) 採取
- ・ 定性調査
多様な環境でタモ網による採取

調査地点



底生生物調査地点



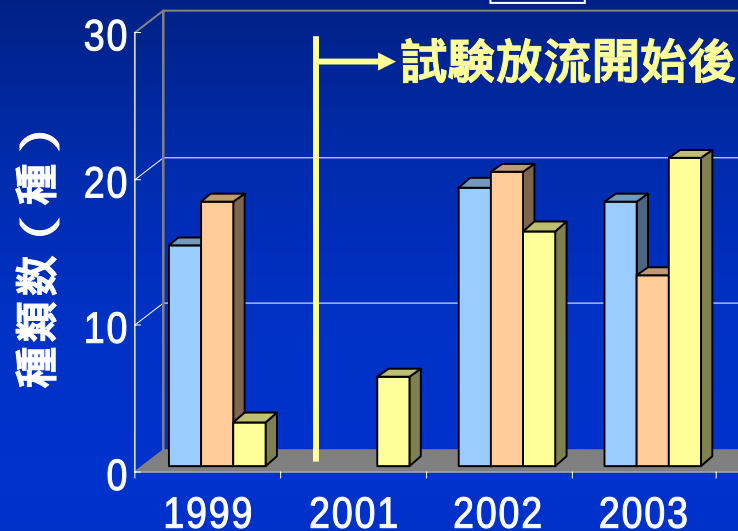
調査地点



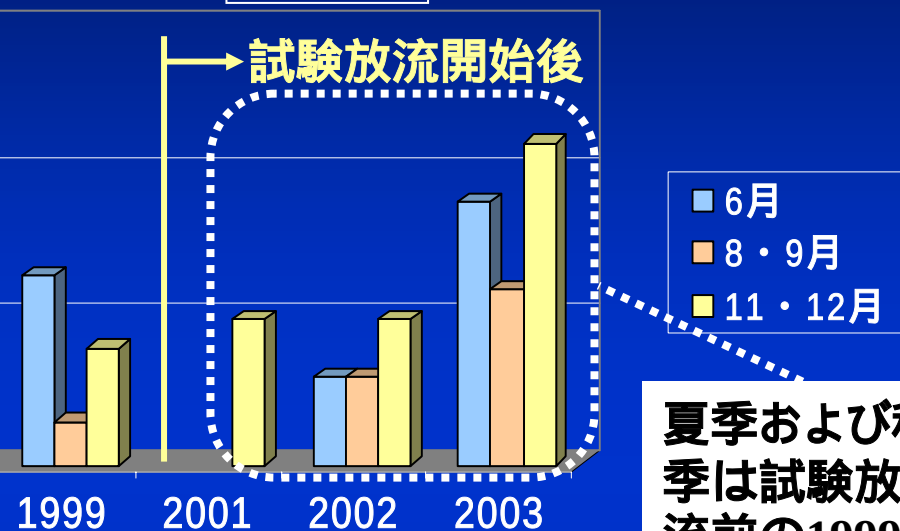
定量調査結果(百合居橋)

種類数

瀬



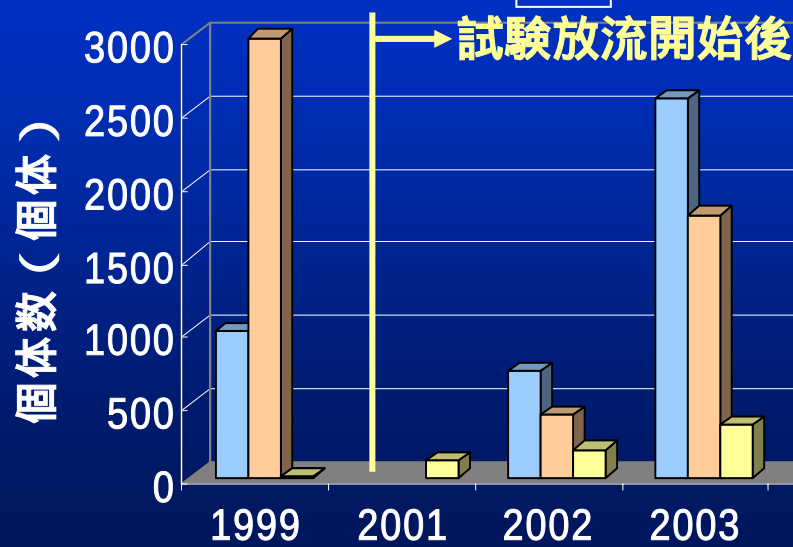
緩流部



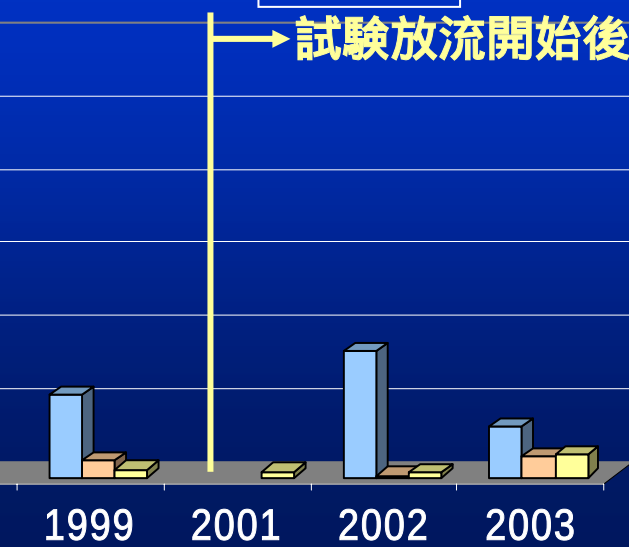
夏季および秋季は試験放流前の1999年よりも確認種類数が増加している

個体数

瀬



緩流部

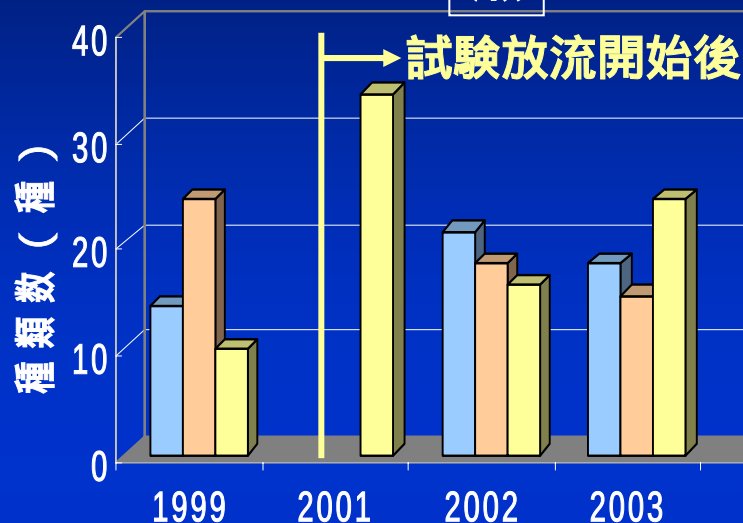


6月
8・9月
11・12月

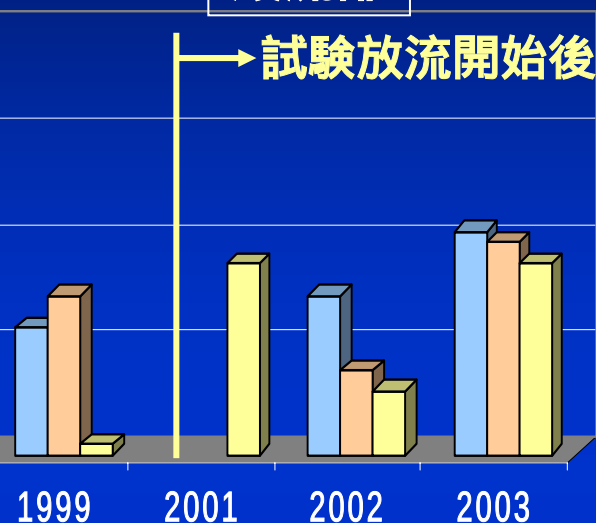
定量調査結果(十日町橋)

種類数

瀬



緩流部

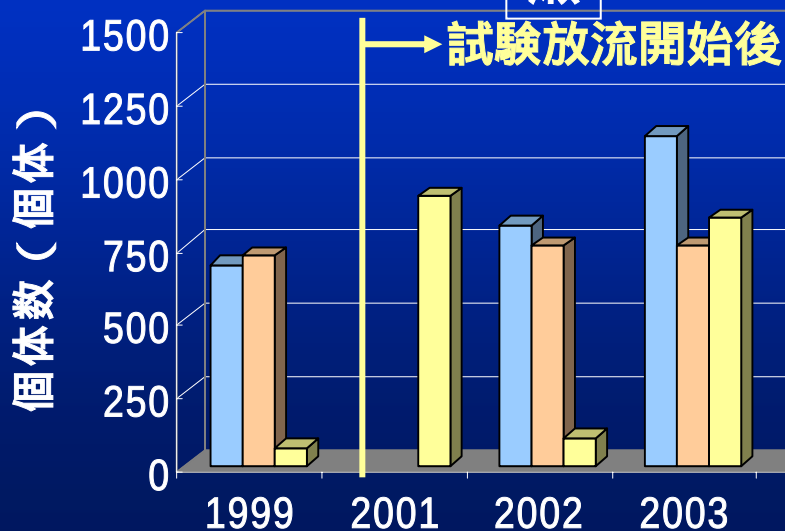


6月
8・9月
11・12月

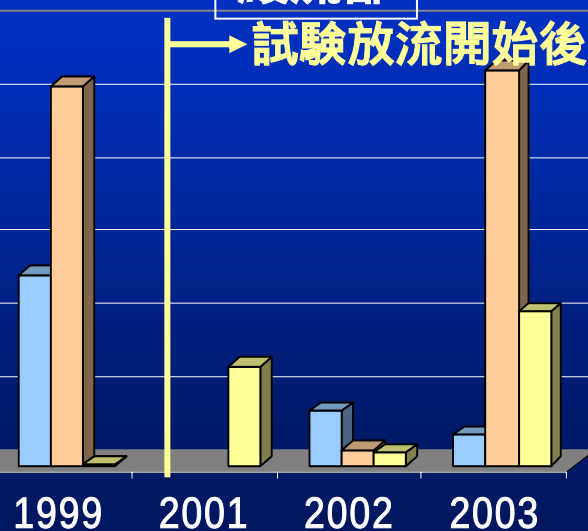
試験放流後
において明確
な傾向は見ら
れない

個体数

瀬



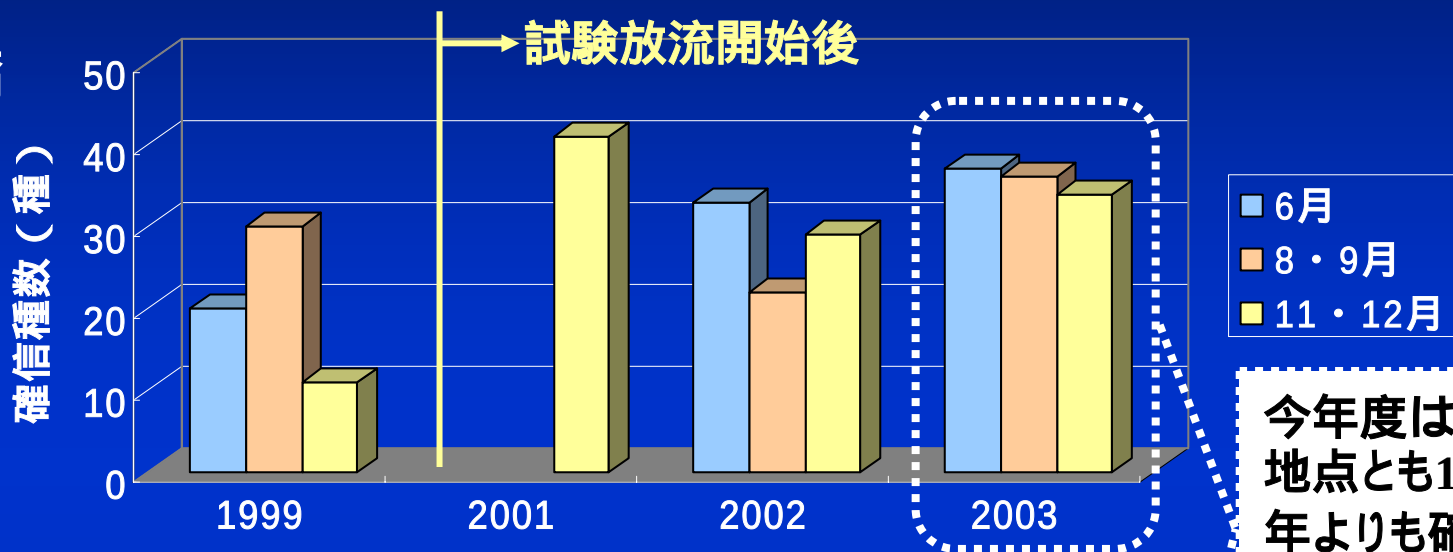
緩流部



6月
8・9月
11・12月

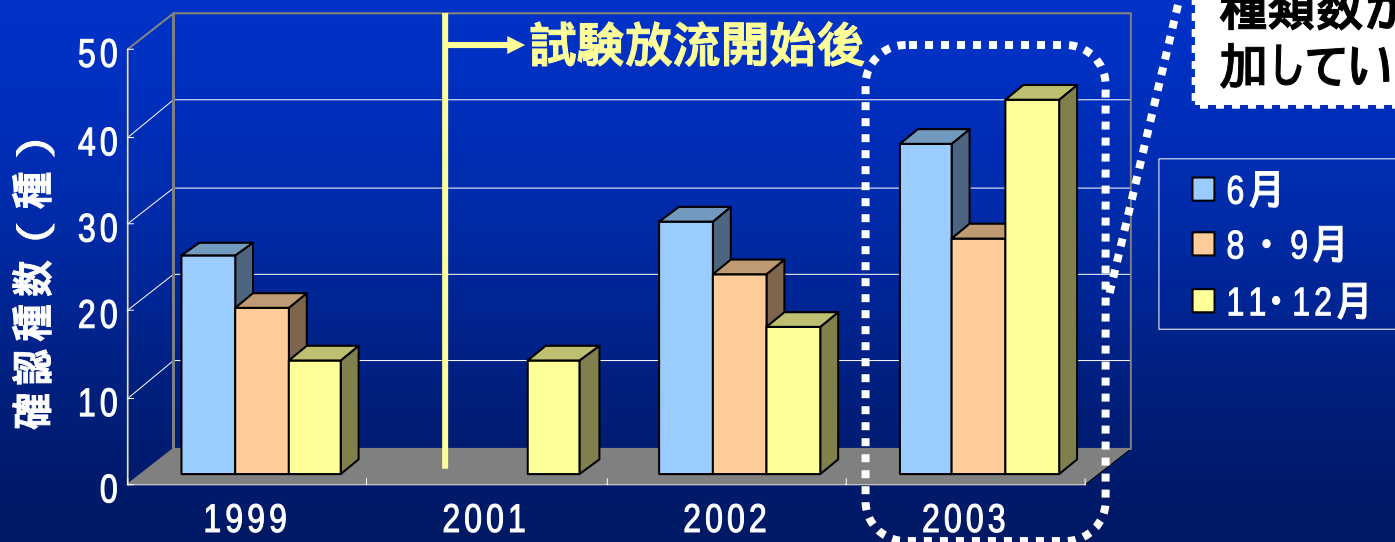
定性調査結果(確認種数)

十日町橋



今年度は両
地点とも1999
年よりも確認
種類数が増
加していた。

百合居橋



優占種(百合居橋)

目	和名	瀬												緩流部												摂餌型
		1999			2001	2002			2003			1999			2001	2002			2003							
		6/14	8/10	11/10	11/8	6/10	8/26	11/8	6/11	9/11	12/8	6/14	8/10	11/10	11/8	6/10	8/26	11/8	6/11	9/11	12/8					
カゲロウ目	トウヨウマダラカゲロウ			1																						
	アカマダラカゲロウ																				38					
	フタバコカゲロウ	194			14				272	396								5								
	Baetis属の数種				32				868					17			15	42			16					
	チラカゲロウ						60				32															
	キブネタニガワカゲロウ											340	56			20	3									
	ヒメヒラタカゲロウ			1			38		848		88		34					3	186	28	24					
トビケラ目	Cheumatopsyche属の一種		1000					42																		
	ウルマーシマトビケラ	234	674					38		576																
	ナカハラシマトビケラ	340	814			120		27				70		2												
	エチゴシマトビケラ						202			280										16						
	ヒゲナガカワトビケラ										38								36							
ナガミミズ目	ミズミミズ科の一種												42	4	264											
ハエ目	Antocha属の一種											54				4										
	エリユスリカ亜科の一種				60	175							28		9	566	3									
	ユスリカ亜科の一種					186																				
	Orthocladius属の一種													4												
	ユスリカ科の一種			1																						
湿重量 (g/m2)		13.86	57.24	0.06	0.80	18.46	17.63	10.78	10.32	3.64	6.84	3.12	1.24	0.08	0.52	3.66	0.83	0.76	4.06	0.30	3.14	-				

■ : 第一優占種、単位: 個体数

試験放流開始

試験放流開始

【摂餌型】 : 石礫の下面・間隙に生息し石面の付着藻類や有機物を摂餌するタイプ
 : 石礫の間隙に営巣し、流下してくる有機物等を摂餌するタイプ
 : 河床の堆積物の中で有機物を摂餌するタイプ

瀬では ・ のタイプ、緩流部では のタイプが多かったが、増放流の前後で顕著な傾向は認められていない。

優占種(十日町橋)

目	和名	瀬												緩流部												摂餌型
		1999			2001	2002			2003			1999			2001	2002			2003							
		6/14	8/10	11/10	11/8	6/10	8/26	11/8	6/11	9/11	12/8	6/14	8/10	11/10	11/8	6/10	8/26	11/8	6/11	9/11	12/8					
カゲロウ目	アカマダラカゲロウ																			248						
	フタバコカゲロウ		112					21									3									
	Baetis属の数種		102		133		364	11	142	170						9		10		86						
	チラカゲロウ				108						164															
	キブネタニガワカゲロウ	410	218									486	822													
	シロタニガワカゲロウ									166				64			26									
	ヒメヒラタカゲロウ			17																						
	ヒラタカゲロウ科の一種																	8								
トビケラ目	コガタシマトビケラ																			218						
	ウルマーシマトビケラ	80				235	79		128																	
	ナカハラシマトビケラ					114																				
	エチゴシマトビケラ									126																
	ヒゲナガカワトビケラ	48						27	538	106		30								238						
	チャバネヒゲナガカワトビケラ					98						50	42													
ナガミミズ目	ミズミミズ科の一種			22										3			21									
	イトミミズ科の一種																		30							
ハエ目	Antocha属の一種															10										
	Dicranota属の一種																				132					
	エリユスリカ亜科の一種			6	160		64				152		296		156	128	11	11			86					
	ユスリカ亜科の一種														22	12										
	湿重量 (g/m2)	7.9	26.4	0.1	33.5	54.5	34.7	9.4	20.48	4.48	12.56	10.8	58.3	0.04	5.7	3.5	1.5	1.3	3.66	21.26	2.9	-				

■:第一優占種、単位:個体数

試験放流開始

試験放流開始

〔摂餌型〕 : 石礫の下面・間隙に生息し石面の付着藻類や有機物を摂餌するタイプ
: 石礫の間隙に営巣し、流下してくる有機物等を摂餌するタイプ
: 河床の堆積物の中で有機物を摂餌するタイプ

増放流の前後で優占種の変化に顕著な傾向は認められない。

種の多様性(定量)

Shannon-Wiener(1949年)

十日町橋

多様性指数

3.0
2.0
1.0
0.0

試験放流開始後



両地点とも試験放流開始後は種の多様度の増加が見られた。

● 十町町-瀬 ■ 十町町-緩流

百合居橋

多様性指数

3.0
2.0
1.0
0.0

試験放流開始後



● 百合居-瀬 ■ 百合居-緩流

8. 付着藻類調査

減水区間の付着藻類群落の特徴

減水による高水温と流量変動が少ないことが泥かぶりを起こり易くさせ、付着藻類群落の生長サイクルを早めている。そのことは、アユなどの付着藻類食の魚類の餌料環境を悪化させている。特にその生長サイクルを早めることは糸状藻類の組成割合を多くさせ、場合によっては異常繁茂した藻類が腐敗し、悪臭や景観上の問題を引き起こす。



問題解消に向け試験放流が実施されている。



異常繁茂した藻類(十日町橋付近)

2002年7月8日撮影



腐敗した付着藻類(妻有大橋付近)

2002年7月8日撮影

泥かぶり: 流下してくる泥や枯死した藻類が堆積したもの

調査目的

減水区間の付着藻類群落

泥かぶりが多く、糸状藻類の割合が多い群落

増放流に期待する効果

流量変動による糸状藻類と泥かぶりの掃流

糸状藻類の生長抑制

増放流

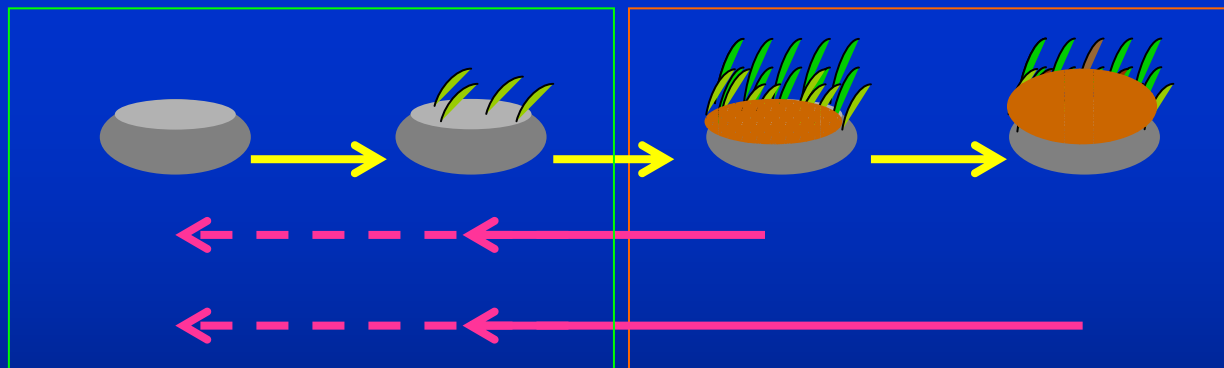
調査目的

の効果

流速と掃流との
関係把握

の効果

生長過程の把握



望ましい付着藻類群落

泥かぶりが少なく、付着珪藻の割合が多い群落の形成と持続

調査内容

付着板を用いた藻類定量調査

9cm × 9cmの素焼きタイルを水面から同じ高さになるように、コンクリートブロックに貼り付け設置した。タイルに付着した物質を試料とし、クロロフィルa(藻類量)、付着物(泥かぶり量)等の分析をし、**流速と掃流の関係把握**に努めた。



設置した付着板

自然石での種組成調査

付着板付近の自然石に5cm × 5cmの枠を設定し、枠内に付着した藻類を試料とし、顕微鏡観察により種の同定を行い試験放流期間中の種組成変化を観察し、**生長過程の把握**に努めた。



採取した自然石

プランクトンネットを用いた流下藻類調査

付着板付近で流水中の藻類をプランクトンネット(網目72 μm)で採取し、試験放流水の到達前後での流下藻類の比較を行い、**掃流される物質の把握**に努めた。



流下藻類の採取

調査期間と調査位置

調査期間

・宮中区間

付着板を用いた藻類定量調査

自然石での種組成調査

7/10～9/5の間で、週1日程度の試料採取。

8/1,8/2,8/29,8/30は、一日2回(試験放流水の到達前後)の試料採取。

プランクトンネットを用いた流下藻類調査

8/1,8/2,8/29,8/30は、一日2回(試験放流水の到達前後)の試料採取。

採取時間は、放流水到達の1時間前と放流水到達後3時間とした。

・西大滝区間

8/1の付着板設置、8/4の初回試料採取以降、水位が高い日が続き、調査は不可能であった。

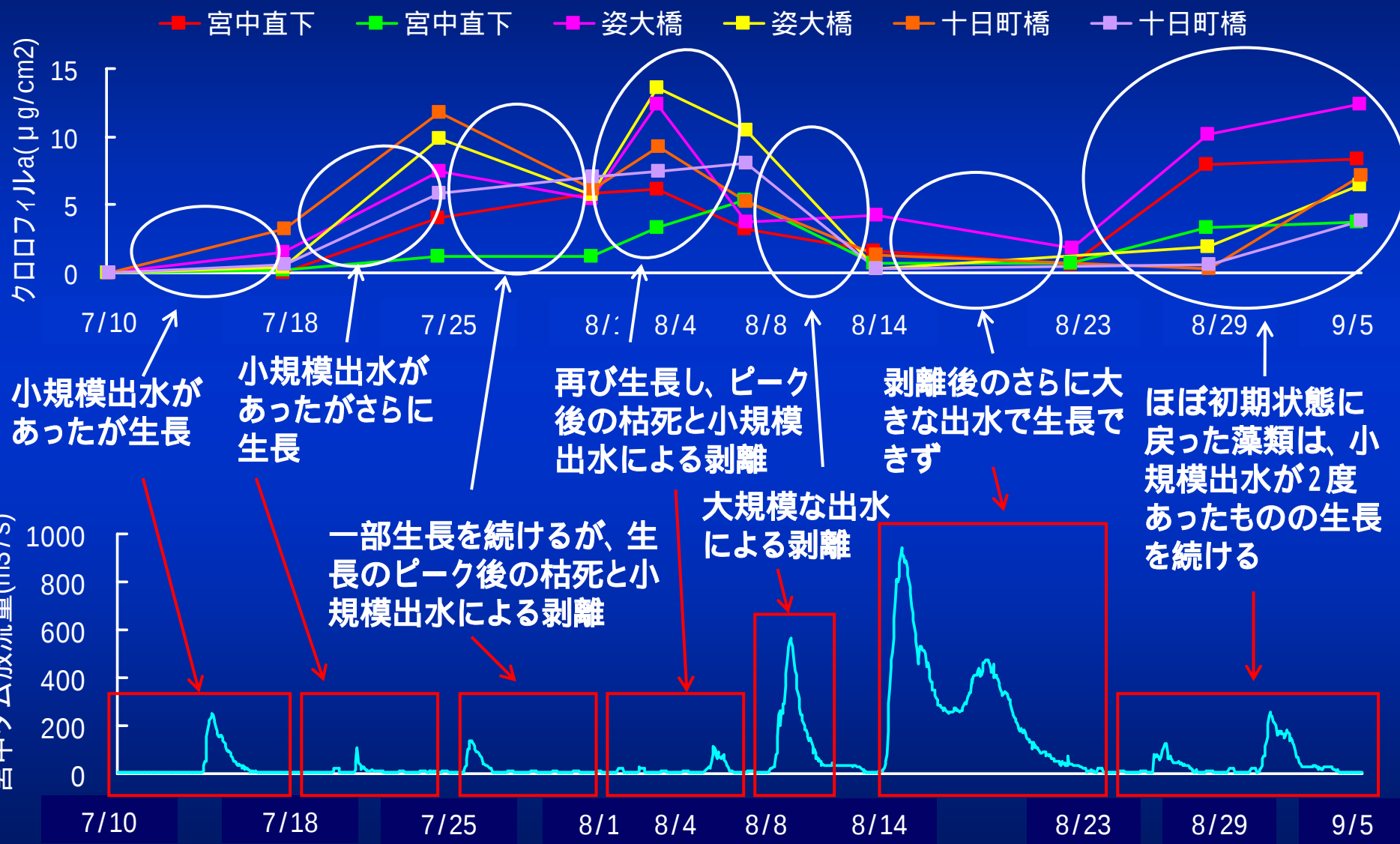


調査地点状況



	試料採取時の 平均水深 (cm)	試料採取時の 平均流速 (cm/s)
宮中直下	31.21	42.68
宮中直下	36.47	79.82
姿大橋	35.20	45.93
姿大橋	53.07	71.07
十日町橋	25.54	35.21
十日町橋	49.64	66.71

クロロフィルaと宮中ダム放流量の変化(全体傾向)

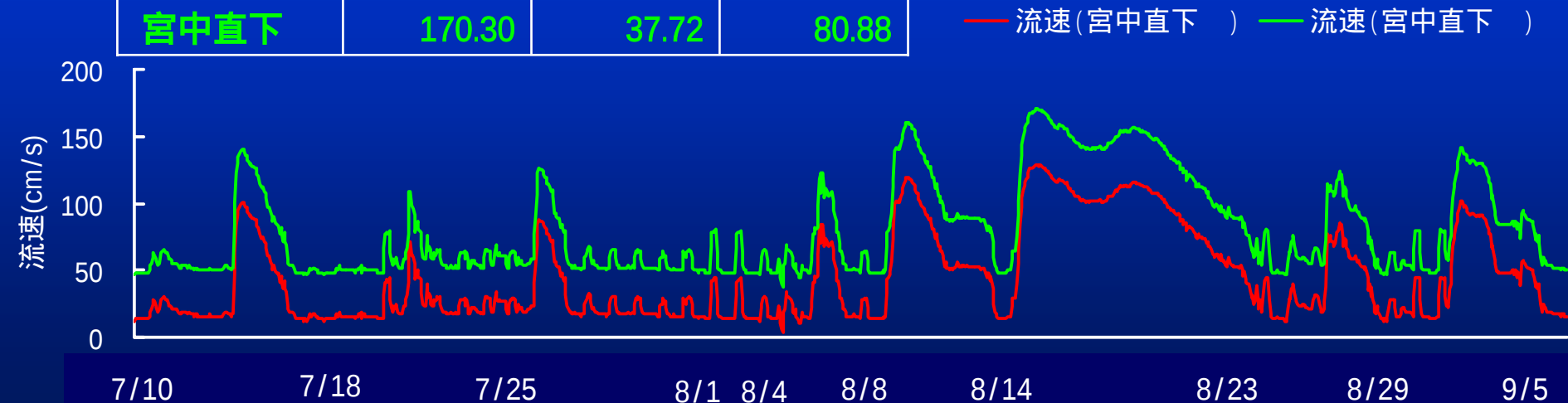


クロロフィルaと流速の変化(宮中直下、)

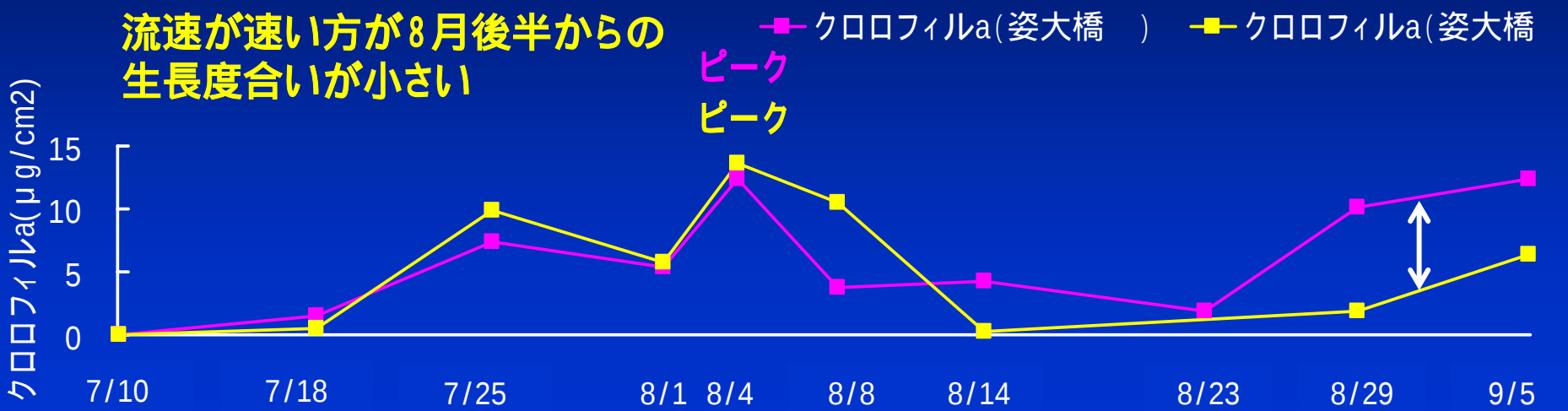


調査期間中の流速

流速(cm/s)	最大	最小	平均
宮中直下	128.58	3.76	44.84
宮中直下	170.30	37.72	80.88

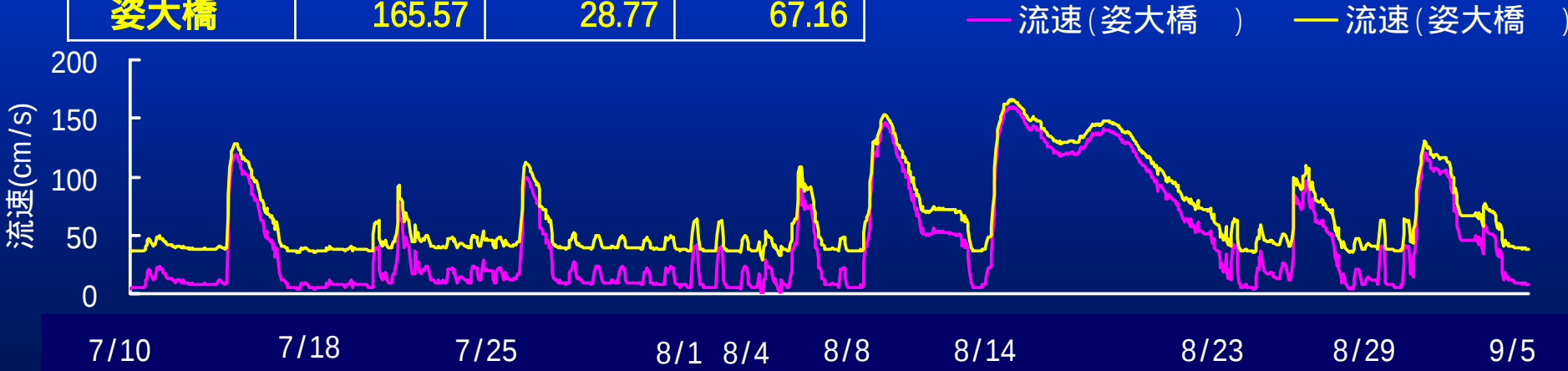


クロロフィルaと流速の変化(姿大橋、)



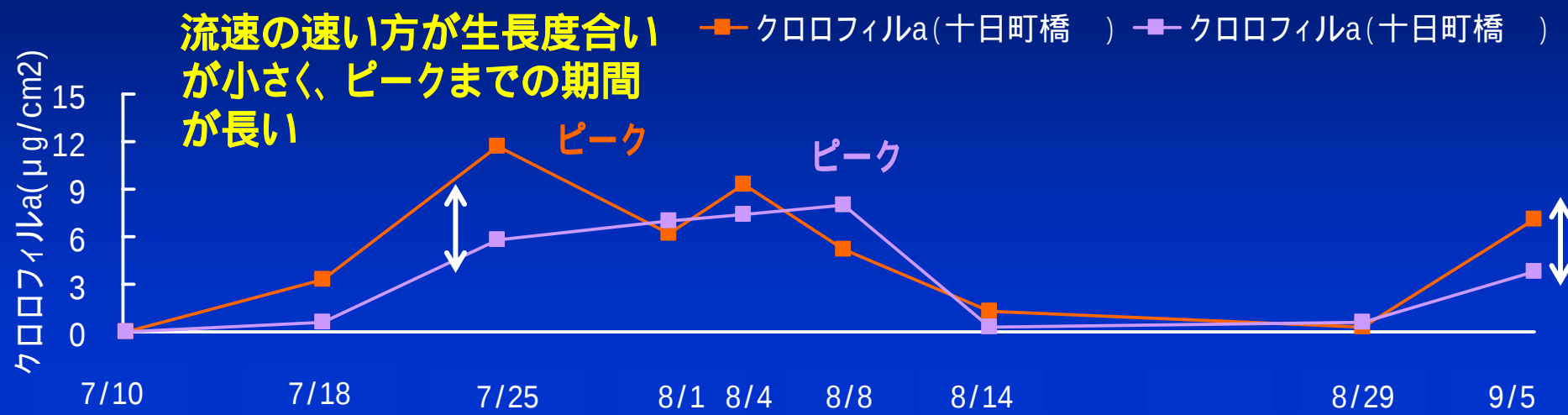
調査期間中の流速

流速(cm/s)	最大	最小	平均
姿大橋	159.75	1.90	44.54
姿大橋	165.57	28.77	67.16



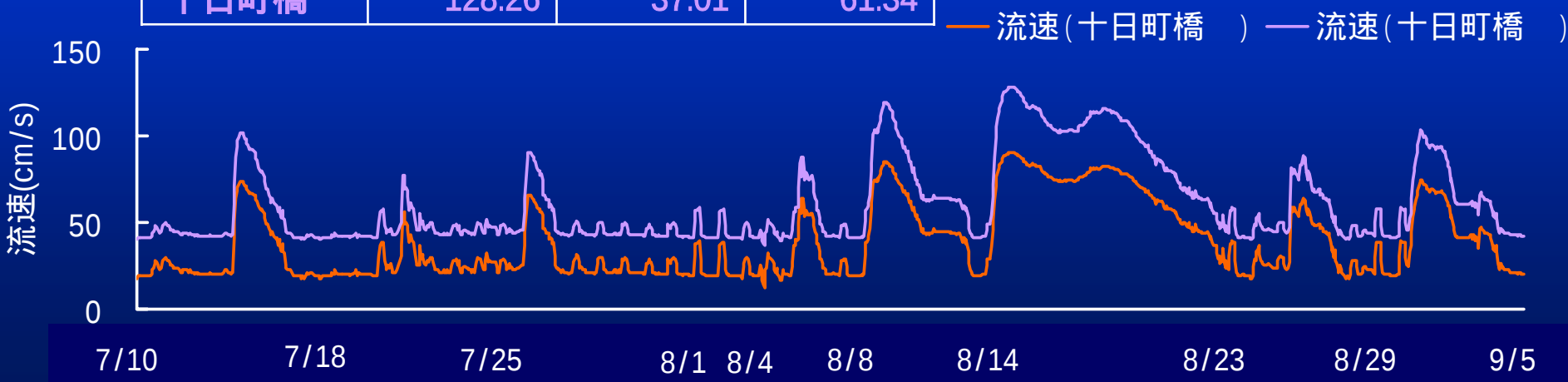
クロロフィルaと流速の変化(十日町橋、)

流速の速い方が生長度合いが小さく、ピークまでの期間が長い



調査期間中の流速

流速(cm/s)	最大	最小	平均
十日町橋	90.54	12.11	38.88
十日町橋	128.26	37.01	61.34



自然石での種組成調査結果

全調査期間の出現藻類上位8種

属名	種類
<i>Navicula</i>	珪藻
<i>Nitzschia</i>	珪藻
<i>Fragilaria</i>	珪藻
<i>Cymbella</i>	珪藻
<i>Cocconeis</i>	珪藻
<i>Scenedesmus</i>	緑藻
<i>Melosira</i>	糸状珪藻
<i>Cloniophora</i>	糸状緑藻



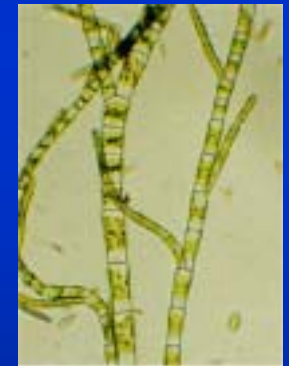
Navicula



Nitzschia



Merosira



Cloniophora

問題となっている糸状藻類

出現藻類の組成変化から糸状藻類の占める割合が最大になる期間を検討した。

自然石種組成変化(宮中直下、)

自然石(宮中ダム直下)

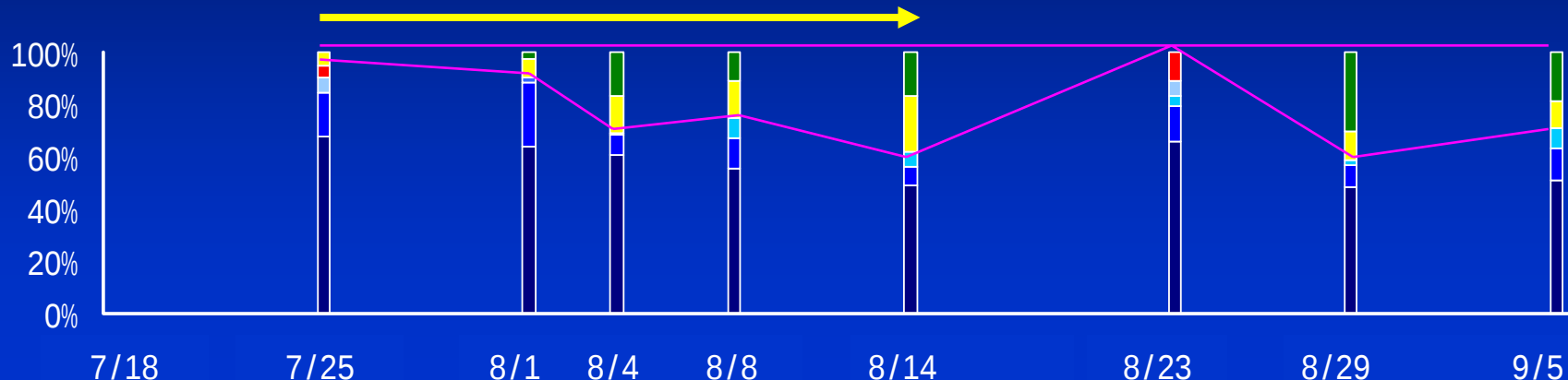
Navicula
Cocconeis

Nitzschia
Scenedesmus

Fragilaria
Melosira

Cymbella
Cloniophora

組成割合



糸状藻類の割合が最大となるのは、約3週間～4週間

自然石(宮中ダム直下)

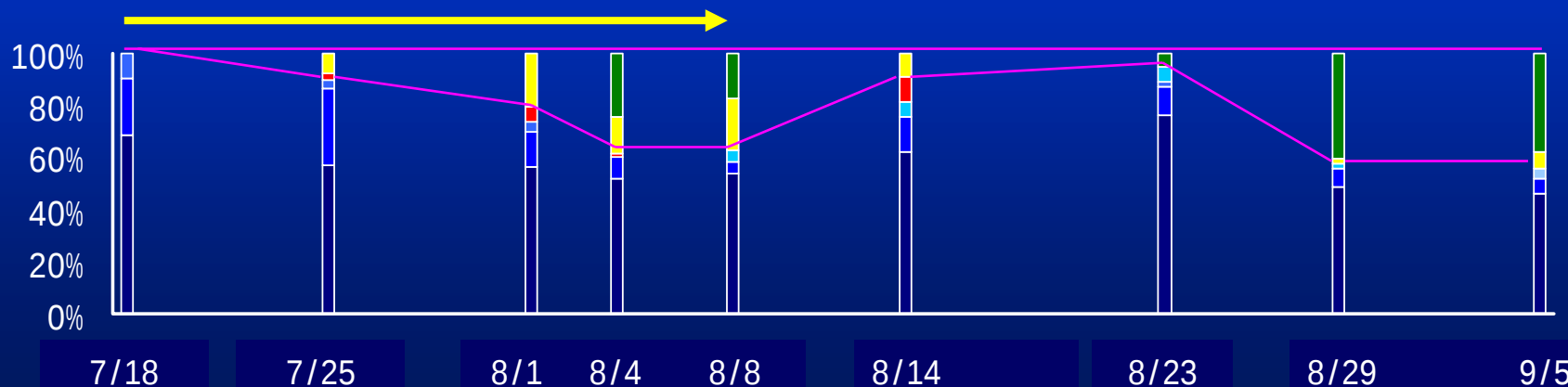
Navicula
Cocconeis

Nitzschia
Scenedesmus

Fragilaria
Melosira

Cymbella
Cloniophora

組成割合



自然石種組成変化(姿大橋、)

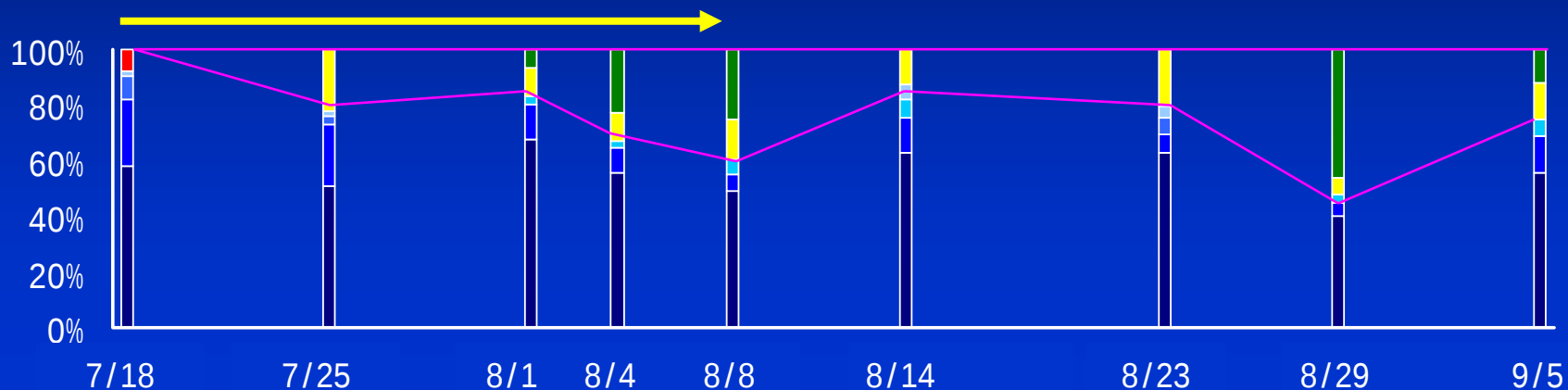
自然石(姿大橋)

Navicula
Cocconeis

Nitzschia
Scenedesmus

Fragilaria
Melosira

Cymbella
Cloniophora



糸状藻類の割合が最大となるのは、約3週間～4週間

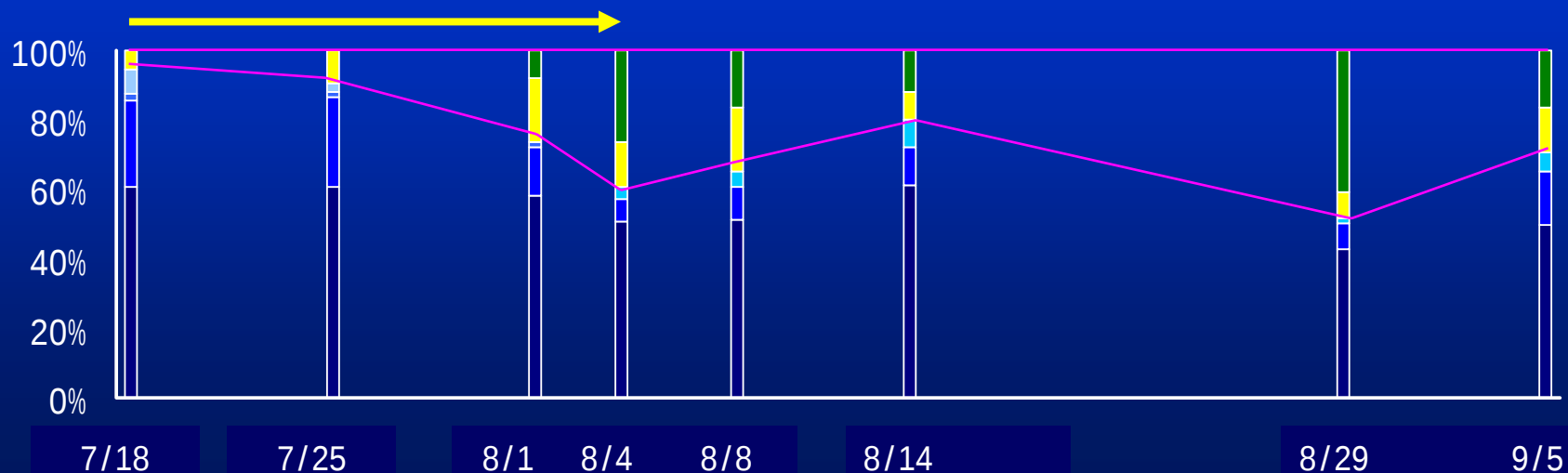
自然石(姿大橋)

Navicula
Cocconeis

Nitzschia
Scenedesmus

Fragilaria
Melosira

Cymbella
Cloniophora



自然石種組成変化(十日町橋、)

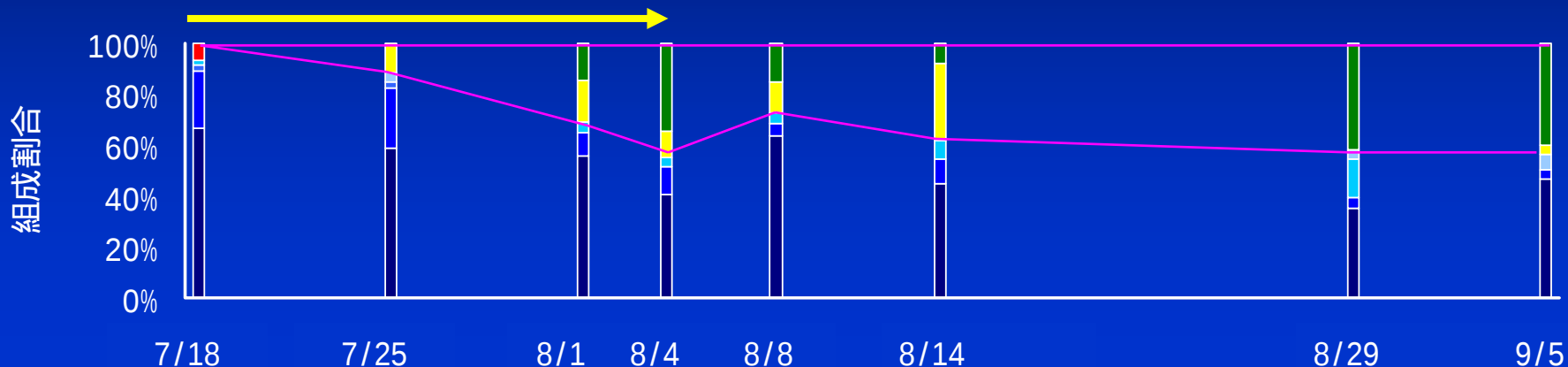
自然石(十日町橋)

Navicula
Cocconeis

Nitzschia
Scenedesmus

Fragilaria
Melosira

Cymbella
Cloniophora



糸状藻類の割合が最大となるのは、約3週間～4週間

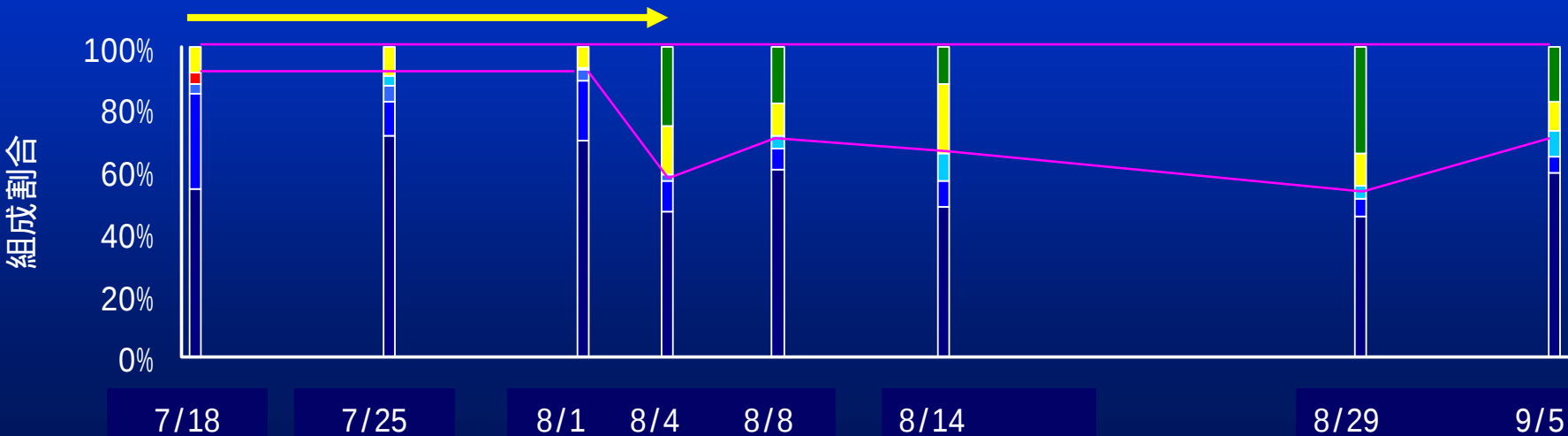
自然石(十日町橋)

Navicula
Cocconeis

Nitzschia
Scenedesmus

Fragilaria
Melosira

Cymbella
Cloniophora



プランクトンネットを用いた流下藻類調査結果

調査期間のトラップした藻類上位13種

属名	種類
<i>Navicula</i>	珪藻
<i>Nitzschia</i>	珪藻
<i>Fragilaria</i>	珪藻
<i>Cymbella</i>	珪藻
<i>Cocconeis</i>	珪藻
<i>Diatoma</i>	珪藻
<i>Tabellaria</i>	珪藻
<i>Scenedesmus</i>	緑藻
<i>Cosmarium</i>	緑藻
<i>Melosira</i>	糸状珪藻
<i>Cloniophora</i>	糸状緑藻
<i>Cladophora</i>	糸状緑藻
<i>Ulothrix</i>	糸状緑藻



すべての調査地点で放流水到達後の方が、トラップされる物質(泥かぶりやちぎれた藻類)は多く、また、放流量の多い方が多くトラップされた。

試験放流水到達前後の、掃流される糸状藻類の割合の変化から、掃流効果を検討した。

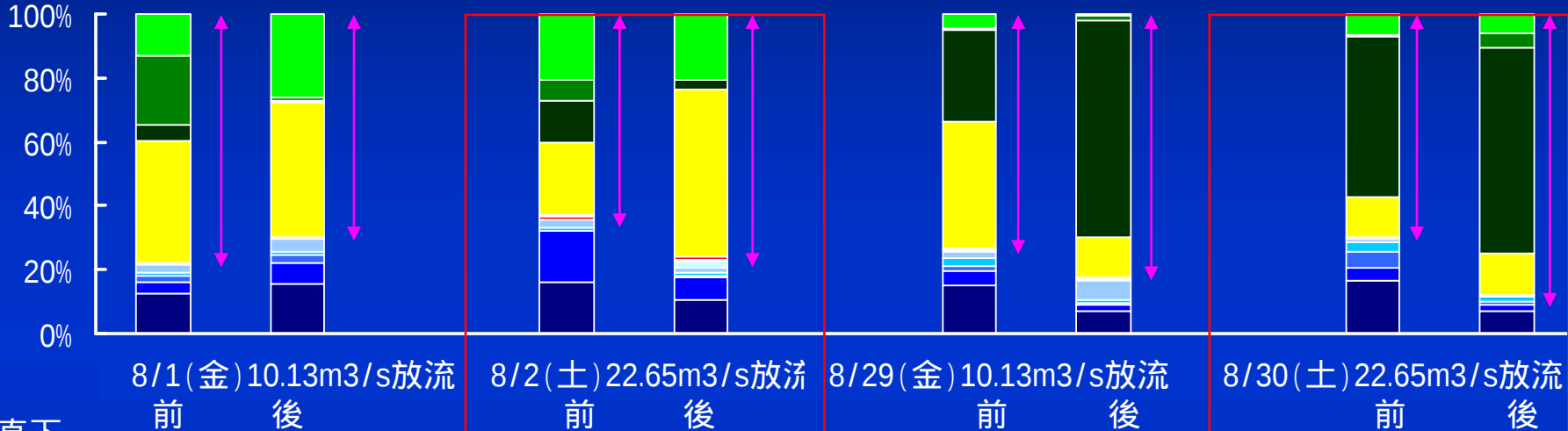
流下藻類(宮中直下、)

宮中直下

22.65m³/sの方が、糸状藻類が多く流下している。

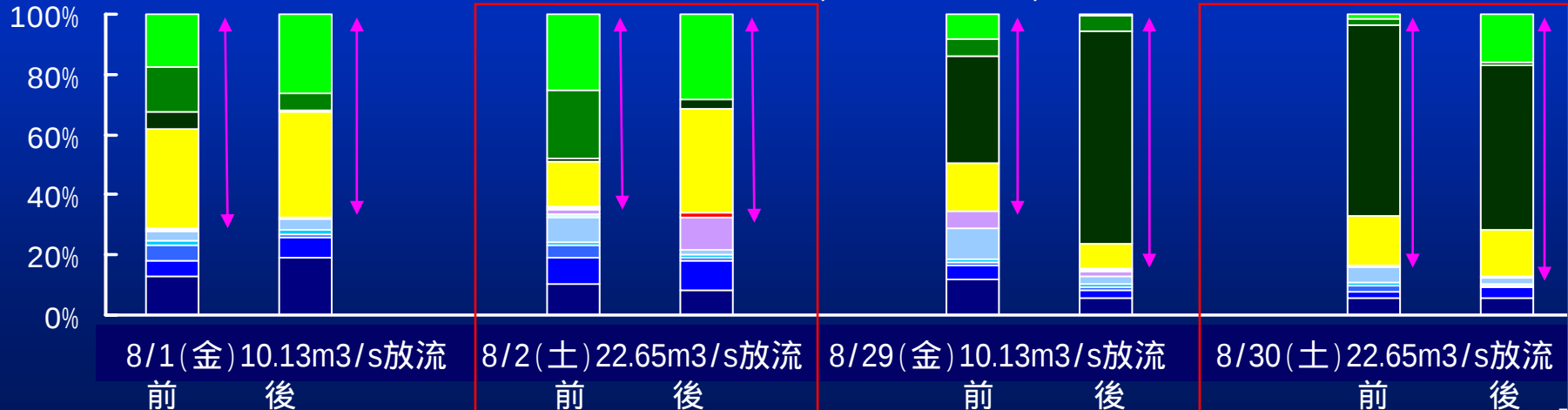
Navicula Nitzschia Fragilaria Cymvella Coconeis Diatoma Tabellaria
Scenedesmus Cosmarium Merosira Cloniophora Cladophora Ulothrix

組成割合



宮中直下

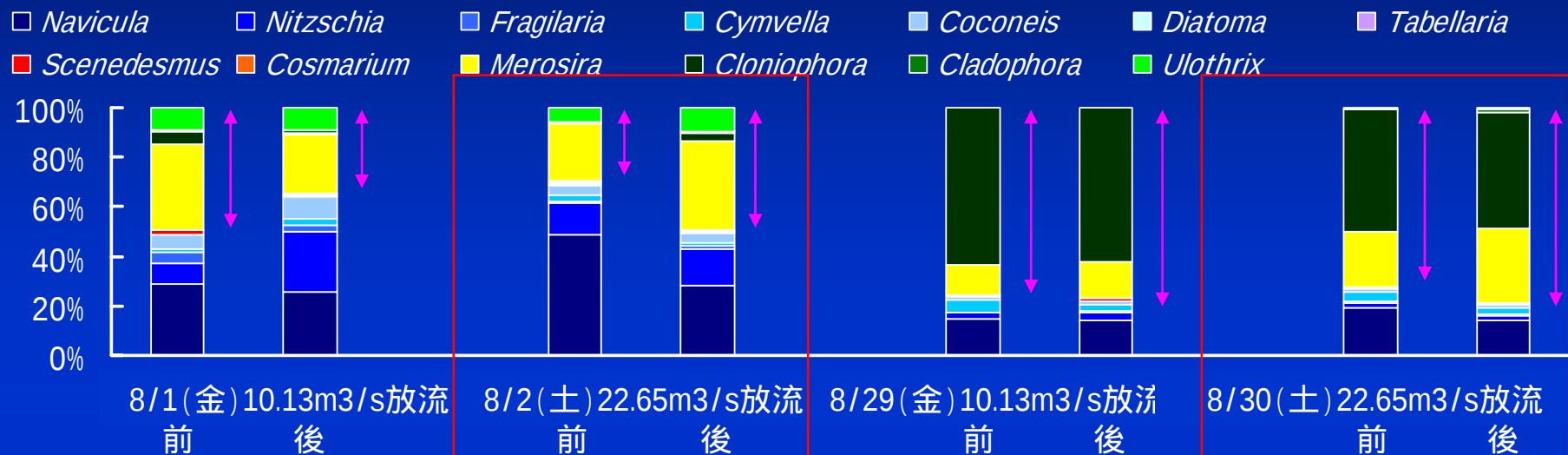
Navicula Nitzschia Fragilaria Cymvella Coconeis Diatoma Tabellaria
Scenedesmus Cosmarium Merosira Cloniophora Cladophora Ulothrix



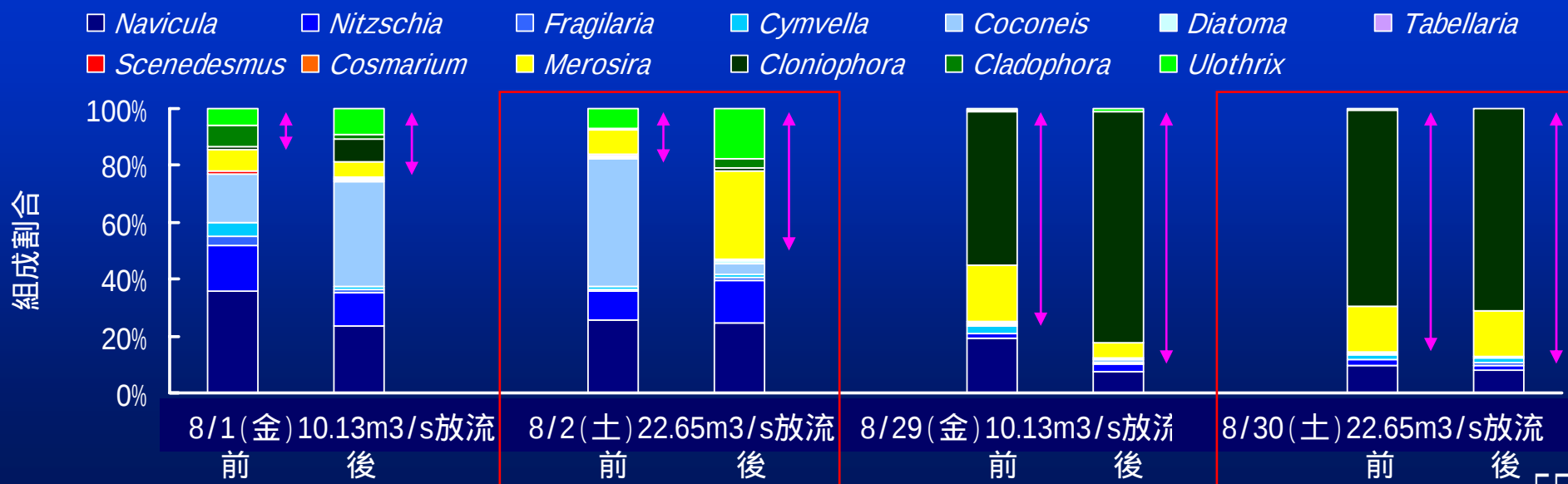
流下藻類(姿大橋、)

22.65m³/sの方が、糸状藻類が多く流下している。

姿大橋



姿大橋



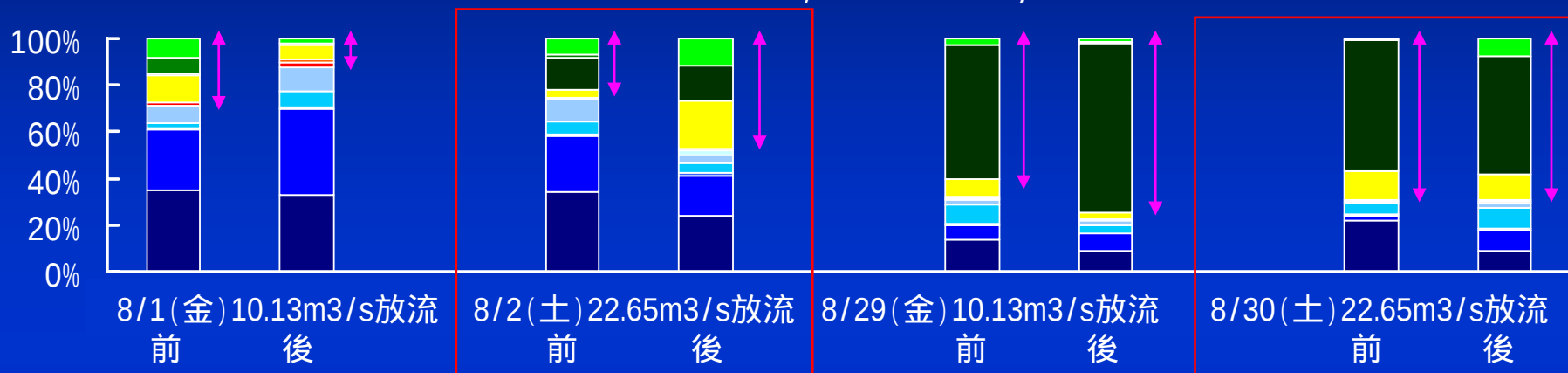
流下藻類(十日町橋、)

十日町橋

22.65m³/sの方が、糸状藻類が多く流下している。

Navicula Nitzschia Fragilaria Cymvella Coconeis Diatoma Tabellaria
Scenedesmus Cosmarium Merosira Cloniophora Cladophora Ulothrix

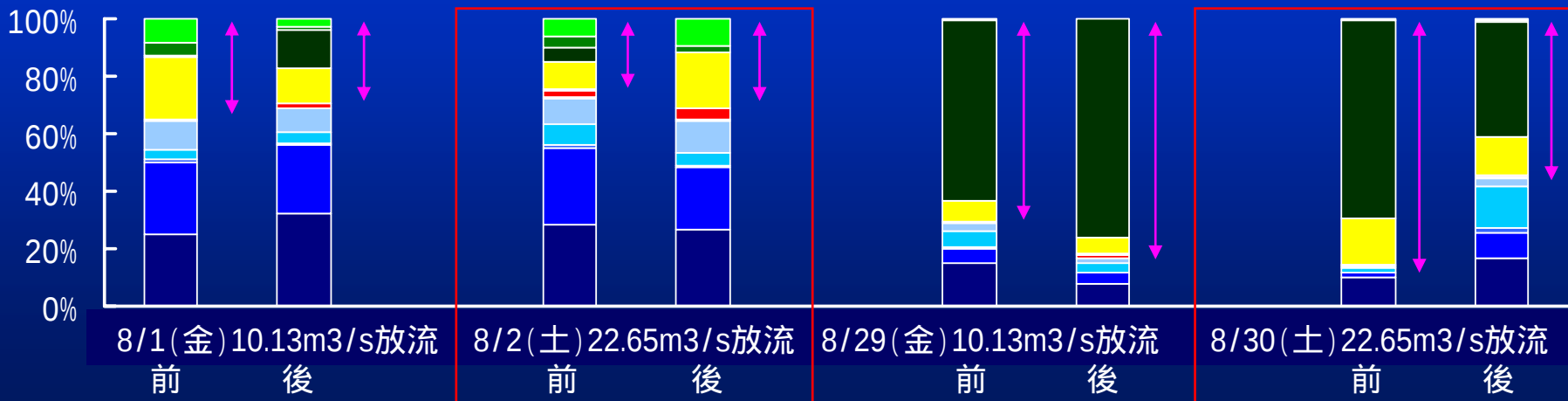
組成割合



十日町橋

Navicula Nitzschia Fragilaria Cymvella Coconeis Diatoma Tabellaria
Scenedesmus Cosmarium Merosira Cloniophora Cladophora Ulothrix

組成割合



付着藻類調査結果まとめ

減水区間の付着藻類群落の傾向

流速の速い方が付着藻類群落の生長度合いが小さく、クロロフィルa(藻類量)がピークに至るまでの期間が長くなる。特に、流速が最も速い宮中直下の付着藻類群落は、ピークに至るまでの生長も抑えられていた。

糸状藻類の占める割合が最大になるまでの期間とクロロフィルa(藻類量)がピークに至るまでの期間は、ほぼ一致し、およそ3週間から4週間であった。

試験放流の効果

付着板の調査結果からは明確な試験放流の効果は得られなかったが、流下藻類調査結果から泥かぶりの掃流が確認された。特に22.65m³/sの放流では堆積している泥かぶりの掃流や、糸状藻類をちぎって掃流させる攪乱を起こす効果が認められた。

9. 秋季サケ遡上調査結果

調査地点、内容、期間

調査地点: 川井(河道内)
調査内容: 採捕調査
調査期間: 2003.10.11 ~ 11.10
(31日間)

調査地点: 宮中取水ダム(魚道内)
調査内容: トラップ調査
調査期間: 2003.10.15 ~ 11.14
(31日間)

調査地点: 西大滝ダム(魚道内)
調査内容: トラップ調査
調査期間: 2003.10.7 ~ 11.11
(36日間)



サケ遡上調査

調査方法

川井では河道内に刺網を仕掛け、毎朝確認を行った。採捕されたサケにはタグ(標識)を付けて放流した。



川井

タグ
(標識)



宮中取水ダム、西大滝ダム魚道ではトラップを設置し遡上するサケを採捕し、タグ(標識)の有無を確認した。

採捕されたサケは上流へ放流(タグが無い場合は付ける)。

宮中取水ダム魚道トラップ



西大滝ダム魚道トラップ



サケ採捕数

川井採捕

	オス	メス	合計	調査期間
2002年	43	2	45	10/17 ~ 11/8 (23日間)
2003年	63	2	65	10/11 ~ 11/10 (31日間)

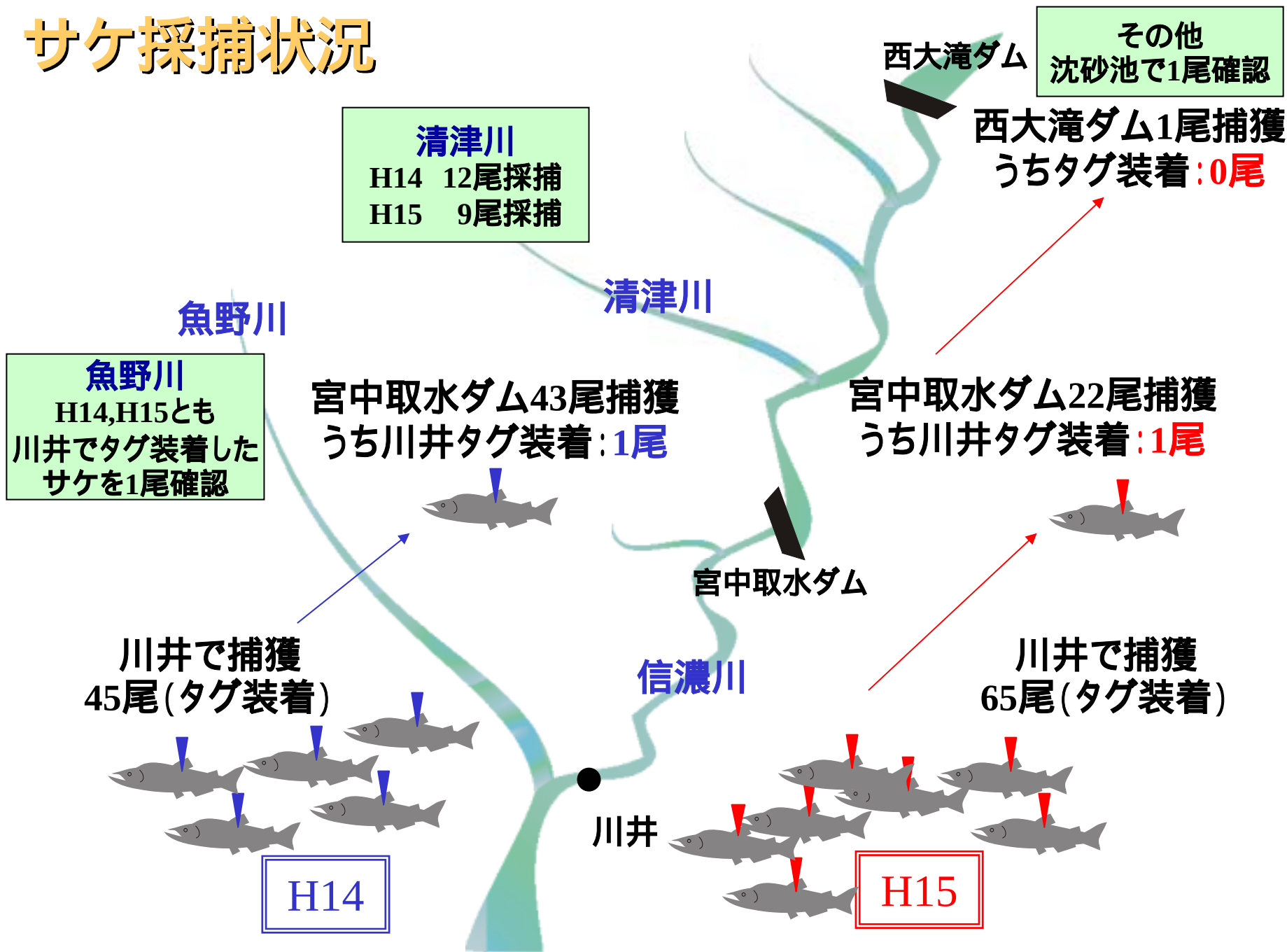
宮中取水ダムトラップ

	オス	メス	合計	調査期間
2001年	7	4	11	10/22 ~ 11/12 (22日間)
2002年	26	17	43	10/15 ~ 11/10 (27日間)
2003年	13	9	22	10/15 ~ 11/14 (31日間)

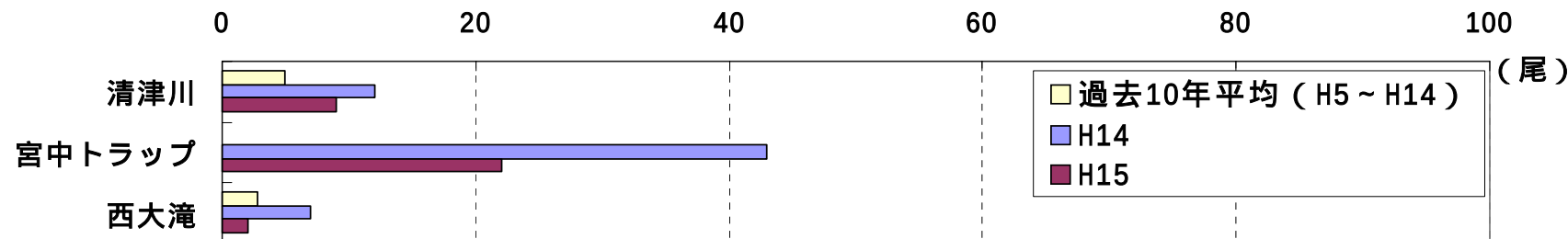
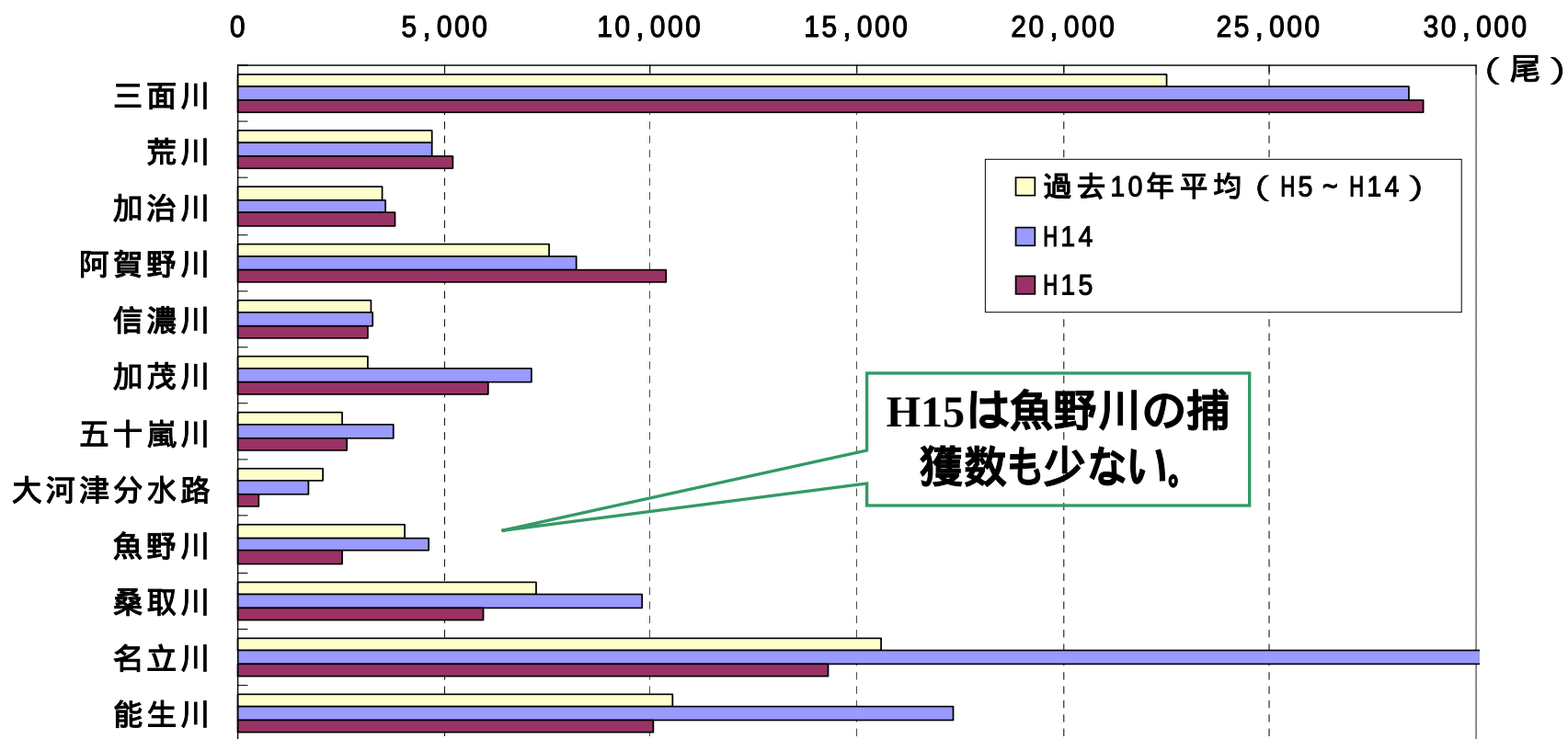
西大滝ダムトラップ

	オス	メス	合計	調査期間
2003年	1	0	1	10/7 ~ 11/11 (36日間)

サケ採捕状況



新潟県内のサケ採捕状況調査結果



データは新潟県水産課内水面係より入手 (H15データは2004.1.30確定値)

魚野川合流点での信濃川河床の掘削



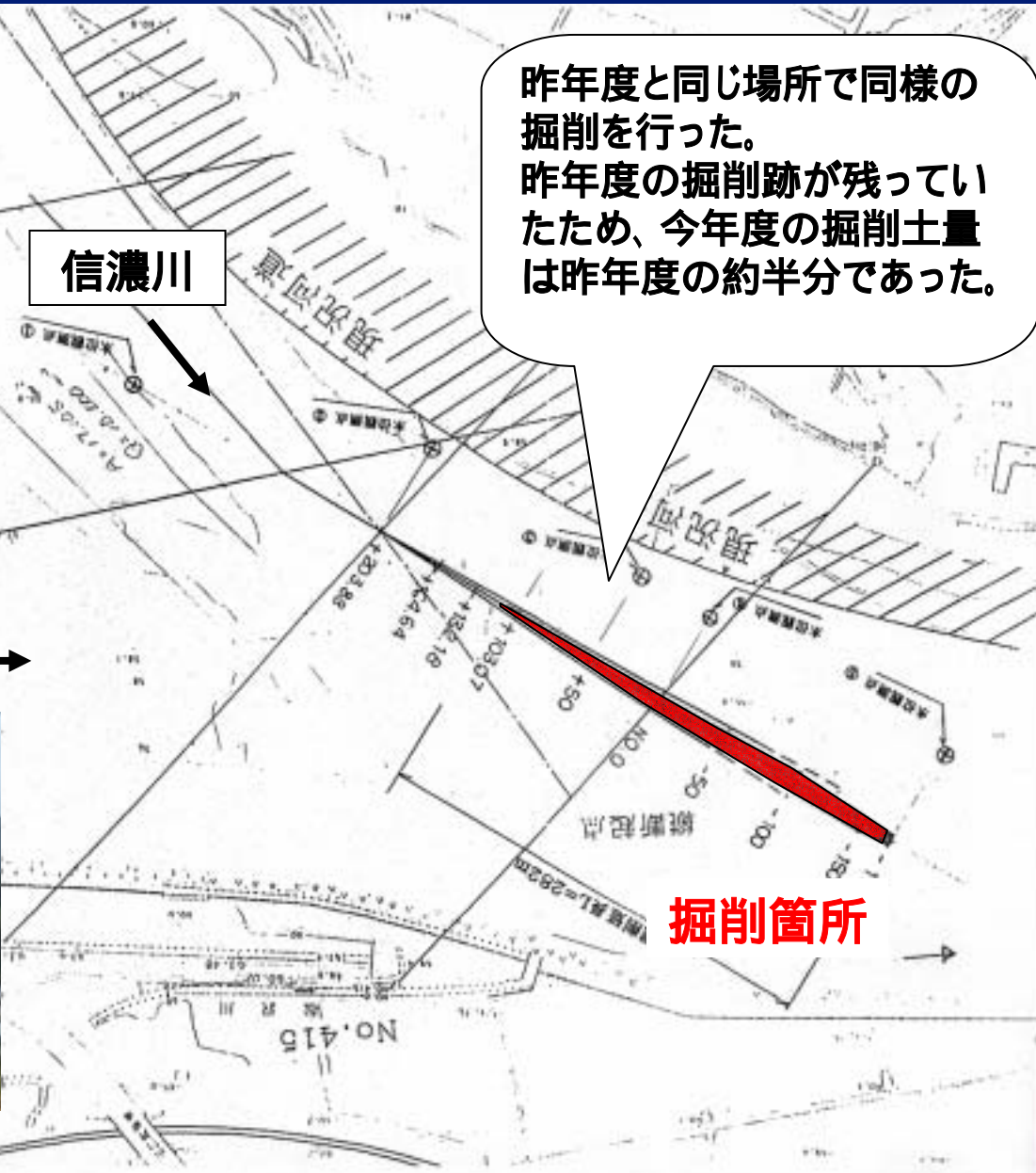
掘削前(9月24日撮影)



魚野川

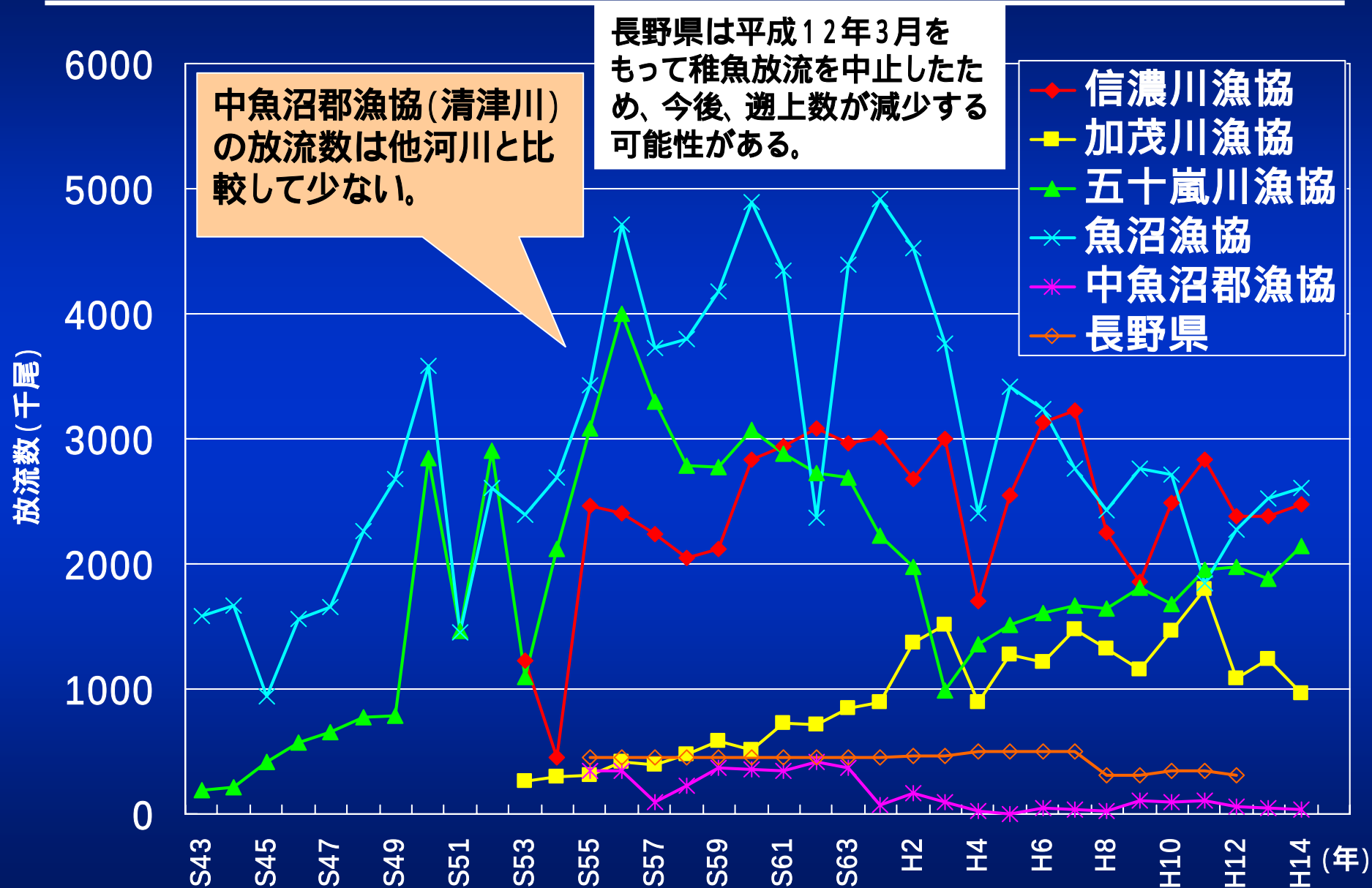


掘削直後(10月2日撮影)



サケ稚魚放流数

信濃川水系のサケ稚魚放流数



サケ遡上調査 結果の整理

西大滝ダムまで
遡上するサケが
いる。

川井で採捕され
ず信濃川減水区
間を遡上してい
るサケがいると
考えられる。

西大滝ダム

2003年
西大滝ダム1尾捕獲
うちタグ装着:0尾

宮中取水ダム

タグを装着したサケの捕獲
2002年:1尾
2003年:1尾

宮中取水ダム

信濃川

川井

川井で捕獲

2002年:45尾(タグ装着)
2003年:65尾(タグ装着)

