

平成15年度連携排砂に伴う 環境調査計画について

～ 目 次 ～

1 .	調査の基本的な考え方	1
2 .	前年度から変更した点について	
	・ 出し平ダム底質追加調査	2
	・ 宇奈月ダム底質追加調査	3
	・ 用水路調査の変更	4
	・ 海域濁度の連続監視	5
	・ 海域底質調査の追加	6
	・ 河川水生生物調査の変更	7
3 .	平成15年度環境調査計画(案)について	
	・ 調査内容	8
	・ 調査位置図	9、10

調査の基本的な考え方

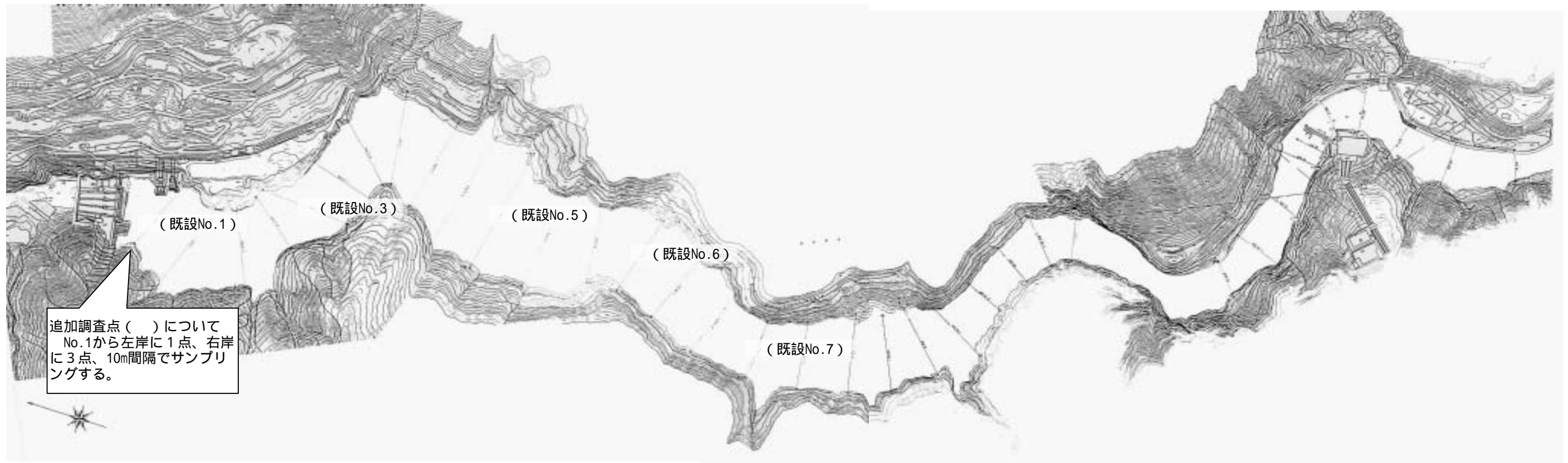
- (1) 環境調査の基本的な考え方は、平成 8年度から継続的に行っている調査と同じである。
- (2) 環境調査は、定期調査 (排砂・通砂期の前・後の平常時) と排砂・通砂中の調査よりなる。
- (3) 今年度も、引き続き排砂を伴わない出水時にも調査を行うこととする。

(凡例) 調査頻度、ページ番号

月		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
全体工程									出水時調査について 排砂期間内：排砂・通砂に至らない出水時に調査 排砂期間外：所定流量を超過した場合に実施 (所定流量については、別途事務局内で決定する) 調査内容について 別紙「調査内容」に基づき実施する				
			G.W明けより調査待機する			例年の梅雨明け 7月20日頃							
実施項目			定期調査	排砂・通砂中			定期調査		定期調査				
ダム湖	水質			排砂・通砂の1日後									
	底質	2	3										
河川	水質			排砂・通砂中および1日後									
	底質												
水生生物	水生生物	7		排砂1週間後									
	水生生物	4											
沈砂池	水質	4	—				—						
	水質	4	—				—						
用水路	底質	4							—				
	水生生物	4							—				
地下水	自噴量・自噴高												
	地下水位	5	← 自記記録により連続観測 →										
海域	水質	6		排砂・通砂中および1日後									
	底質	6											
	堆積厚												
水生生物	水生生物												
	水生生物												
湛水池内横断測量				(排砂後速やかに実施)						(夏～秋にかけての堆砂量を確認する)			

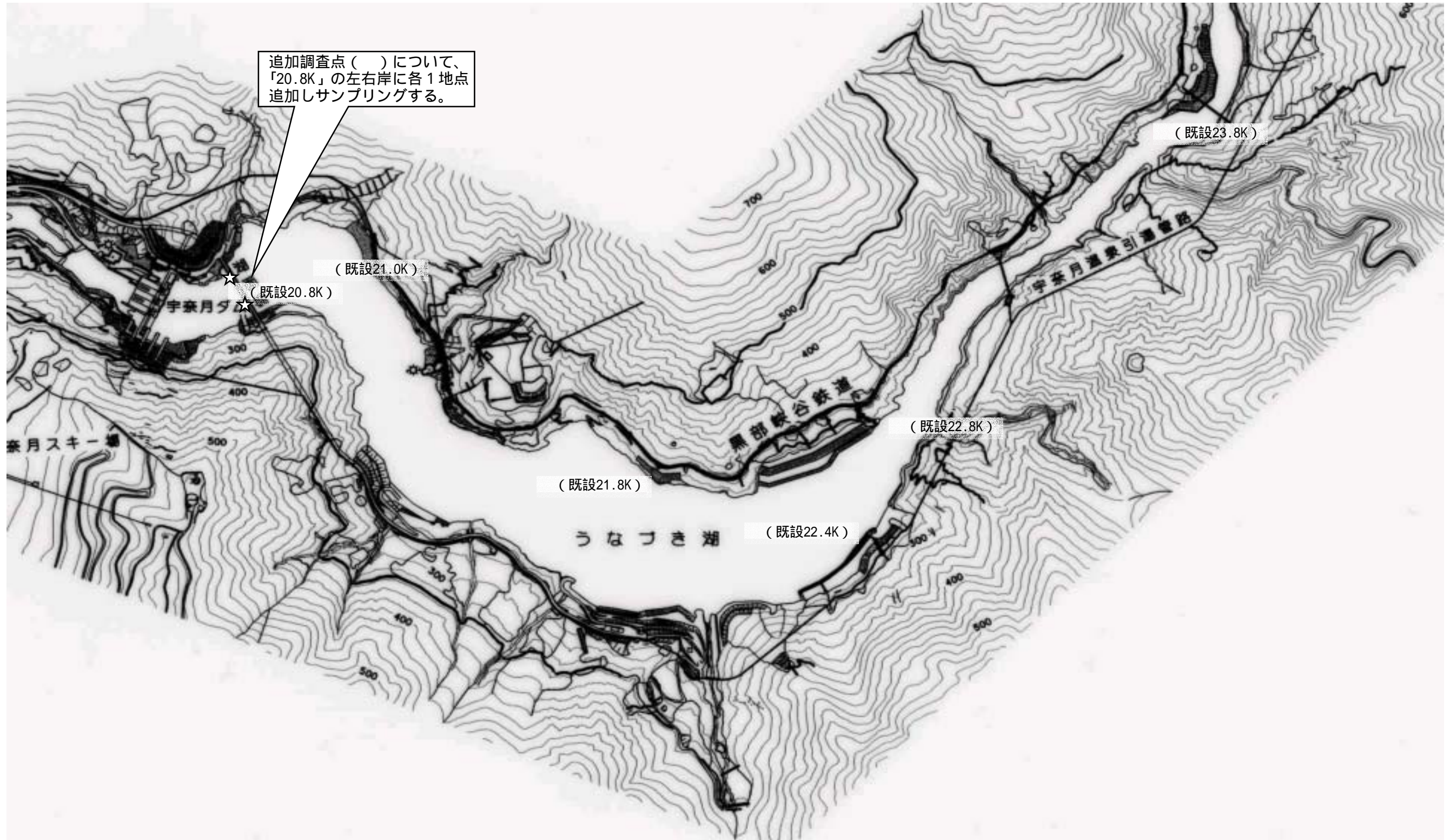
出し平ダム底質追加調査

4月雪解け後、通常5月の定期調査を前倒しして、出し平ダム底質の調査を行った。
昨年9月に特異点と思われるデータのでたNo.1測線において、本当に特異点であったのか確認するため、また1地点あたりのバラツキ具合を確認するため、5点（既設1点、追加4点）サンプリングした。



宇奈月ダム底質追加調査

4月雪解け後、通常5月の定期調査を前倒して、宇奈月ダム底質の調査を行った。
最も細粒分が堆積していると予測される、ダム直上の「20.8K」測線上に1地点あたりのパラッキ具合を確認するため、3点（既設1点、追加2点）サンプリングした。

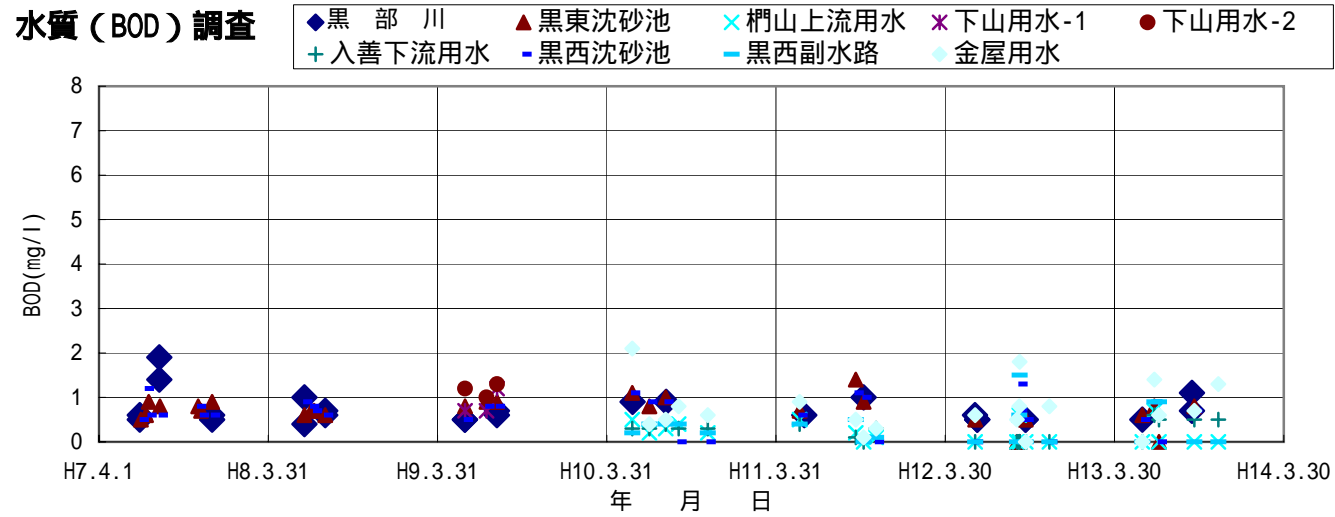


用水路調査の変更

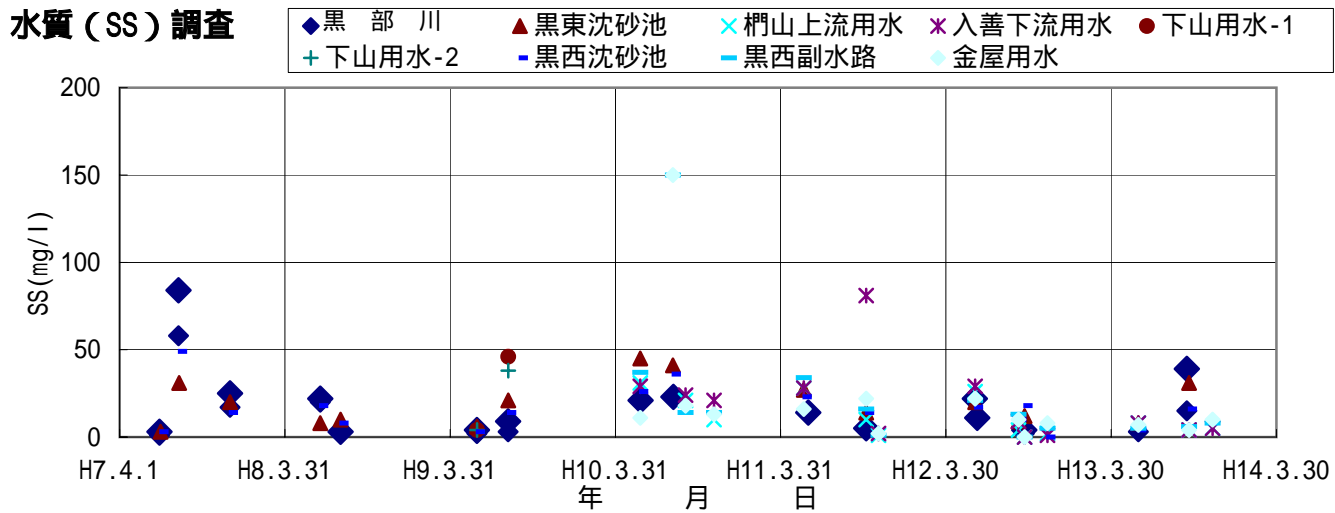
これまでの調査結果

用水路調査については、水質、底質、水生生物について、基本的に年3回（5、9、11月）に行ってきた。

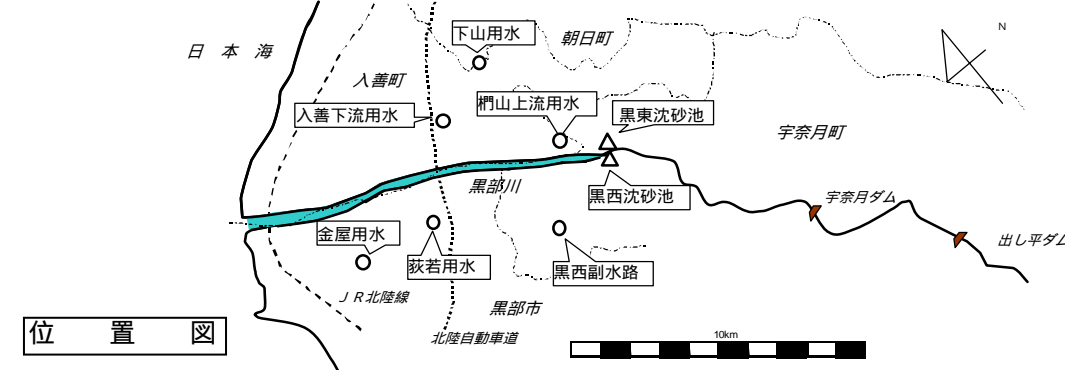
水質（BOD）調査



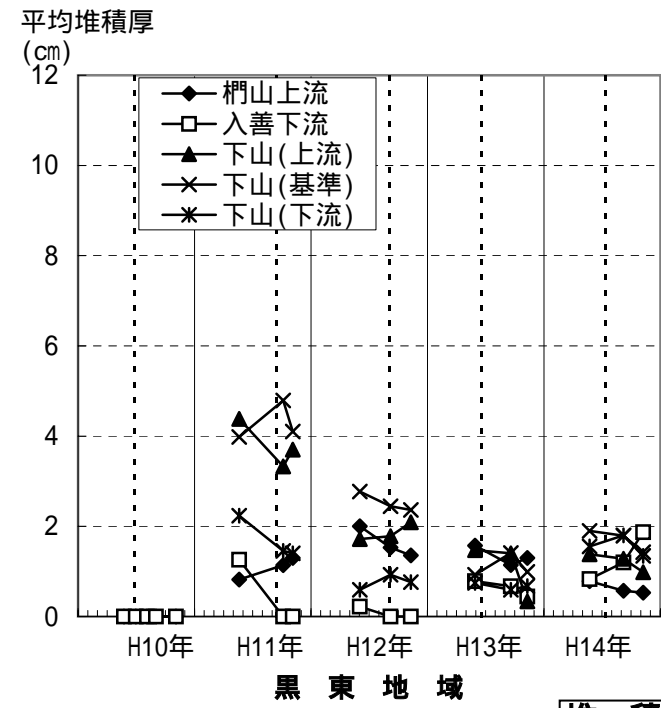
水質（SS）調査



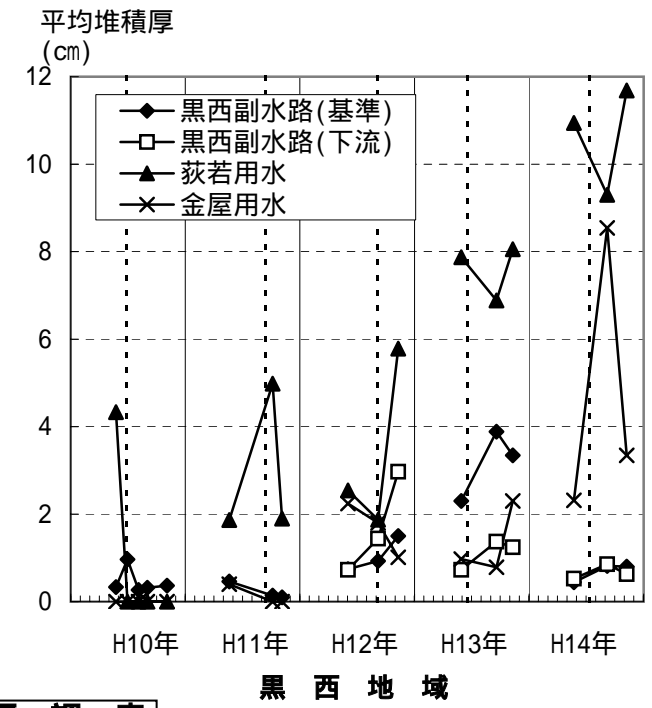
黒部川のデータは、山彦橋・愛本地点でのデータである



位置図



黒東地域



黒西地域

堆積厚調査

用水路調査変更案

平成14年度調査計画						過去の調査結果	考察
項目	調査地点		調査項目	5月	9月		
水質	6箇所	(黒東)	黒東沈砂池、桐山上流用水、入善下流用水	水温、pH、BOD、COD、SS			概ね河川水に近い値を示している
		(黒西)	黒西沈砂池、黒西副水路、金屋用水				
底質	6箇所	(黒東)	桐山上流用水、入善下流用水、下山用水	堆積厚 粒度組成			黒東は、増加傾向 黒西は、低下傾向
		(黒西)	黒西副水路、荻若用水、金屋用水				
	1箇所	(黒東)	飯野用水	堆積量 粒度組成			H11:95.5kg(排砂) H12:52.8kg(抑制策) H13:75.4kg(排砂・通砂)
水生生物	5箇所	(黒東)	桐山上流用水、入善下流用水、下山用水	付着藻類			顕著な経年変動(質的、量的に)なし
		(黒西)	黒西副水路、金屋用水				

平成15年度以降調査計画						
項目	調査地点		調査項目	5月	9月	補足説明
水質	-	-	-	-	-	
底質	5箇所	(黒東)	上原用水、下山用水、飯野用水	堆積量 粒度組成		堆積量 10m区間の堆積土砂量を測定する。 粒度組成 採取した土砂の粒度分布を測定する。
		(黒西)	荻若用水、黒西副水路			
水生生物	5箇所	(黒東)	上原用水、下山用水、飯野用水	付着藻類		経年的に大きな変動がないことから、調査回数を2回にする
		(黒西)	荻若用水、黒西副水路			

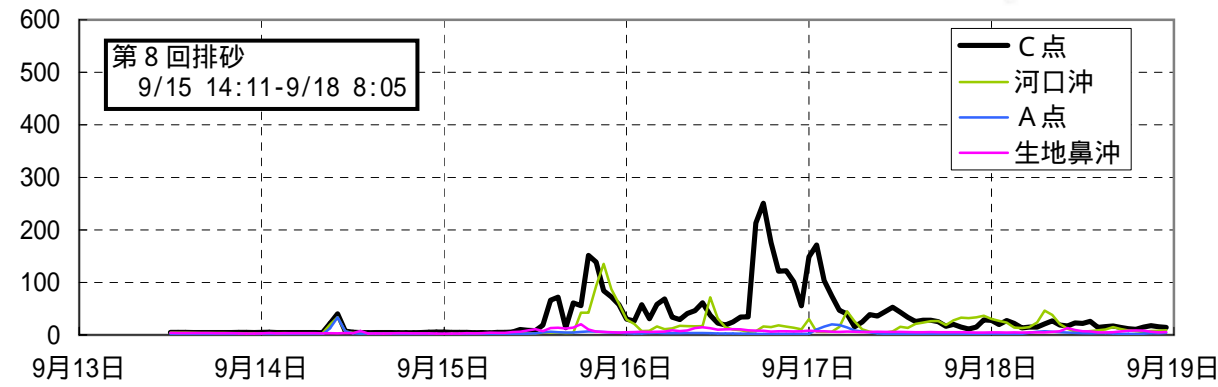
海域濁度の連続監視

現状調査位置と調査結果

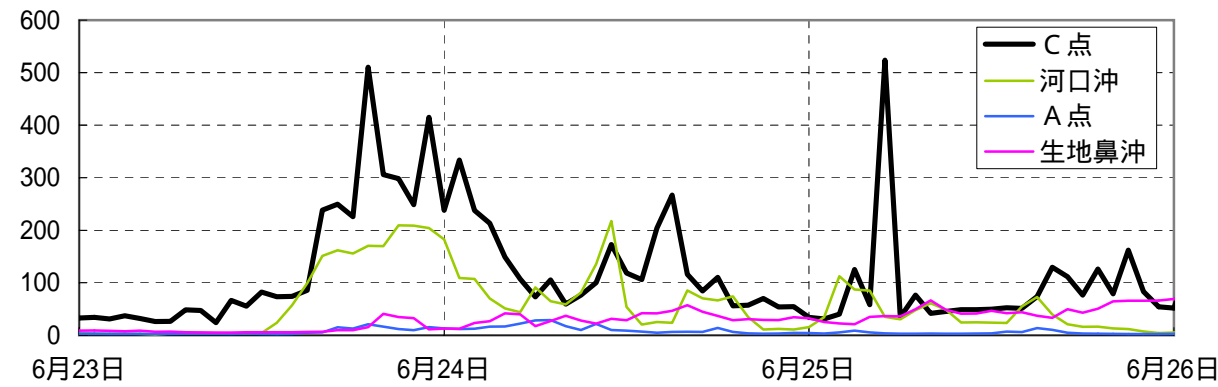
排砂期間中である6～8月の間、濁度の連続監視を実施している。



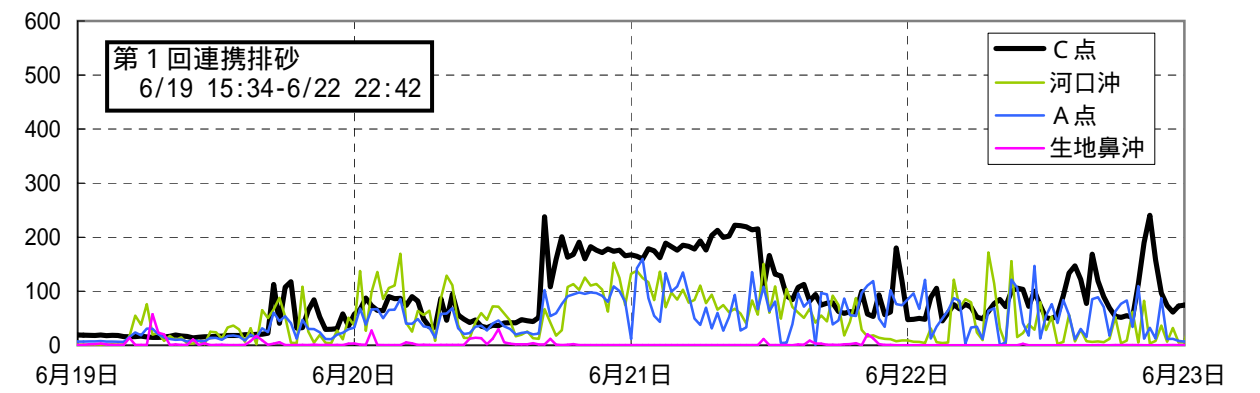
平成11年9月 排砂



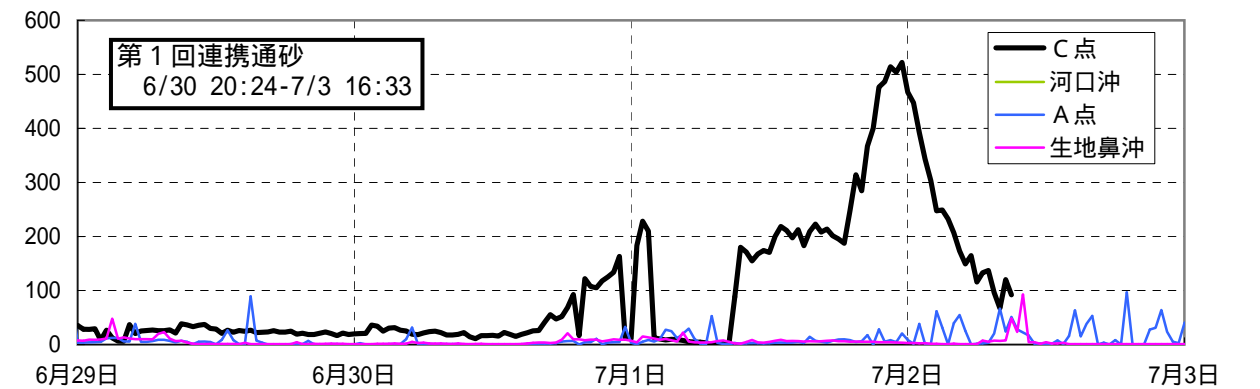
平成12年6月23日自然出水



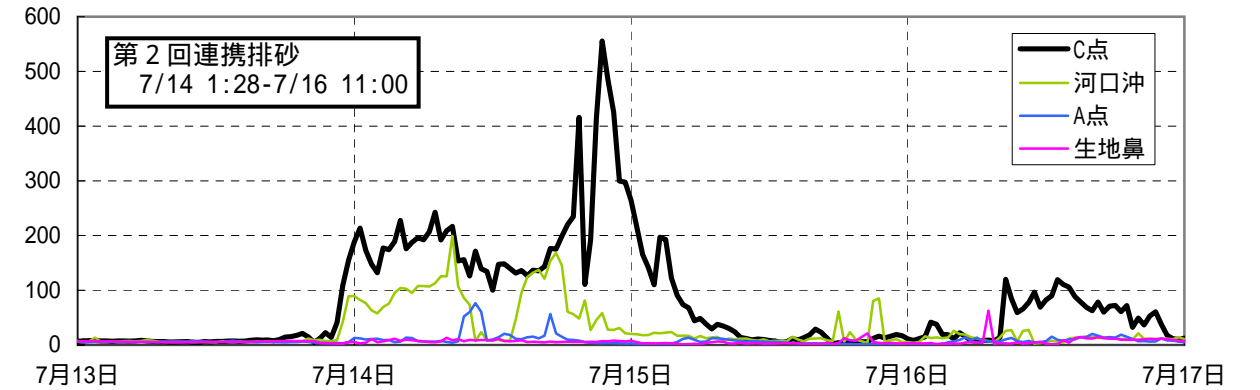
平成13年6月連携排砂



平成13年6月 連携通砂



平成14年7月 連携排砂



変更案

濁度の連続監視の目的は、現場測定出来ないSSを補完するためである。

これまでの測定の結果、C点が一番高い濁りを捉えており、かつ他の3地点を概ね包絡している。

このことから、濁度については、C点を計測することで排砂中の海域の水質を把握できると考えられるが、A点・生地鼻沖は、海面漁協団体との協議の結果、海域への拡がりを捉えるという観点から現状通り計測する。

河口沖についても同様に今年度も計測するが、その結果が従来通りの傾向であれば、来年度以降の要否について協議することで、海面漁協団体の了解を得ている。



海域底質調査の追加

現状調査位置と追加調査位置

現在、海域底質調査については、5月及び9月に、20地点を定期調査している。

海面漁協団体との協議の結果、

(1) 「底質については、黒部川だけでなく小川からの影響があるのではないか」との意見が出た。それらを検証するため、今年度は小川の前に1地点追加する。調査内容については、前回の評価委員会の後、評価委員からご指導を頂いた内容とする。

(2) 海面漁協団体から要望の強かった黒部川河口付近の黒No.3の底質を追加調査する。

(1)、(2)の来年度の実施の可否については、結果を見て協議することで、海面漁協団体の了解を得ている。



河川水生生物調査の変更

【これまでの調査方法】

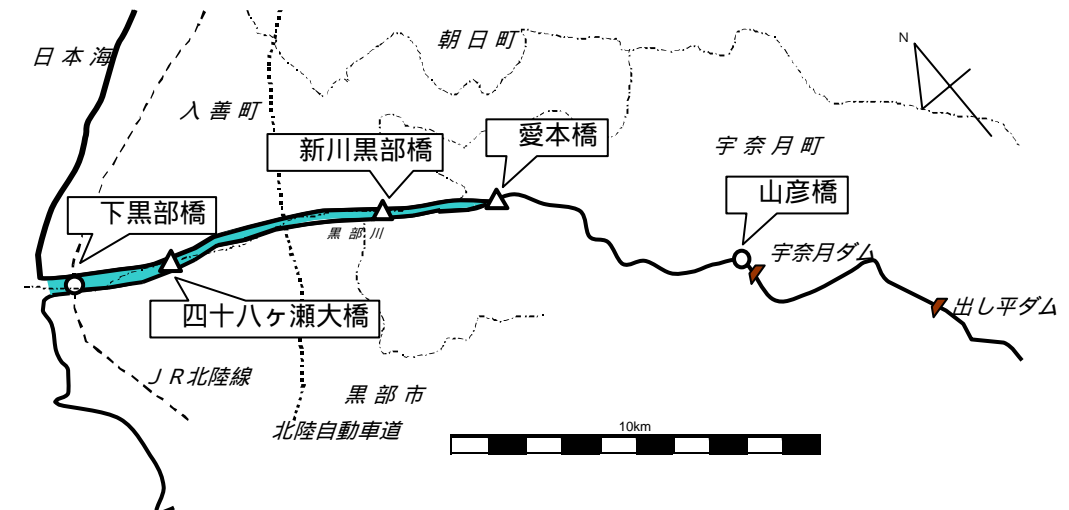
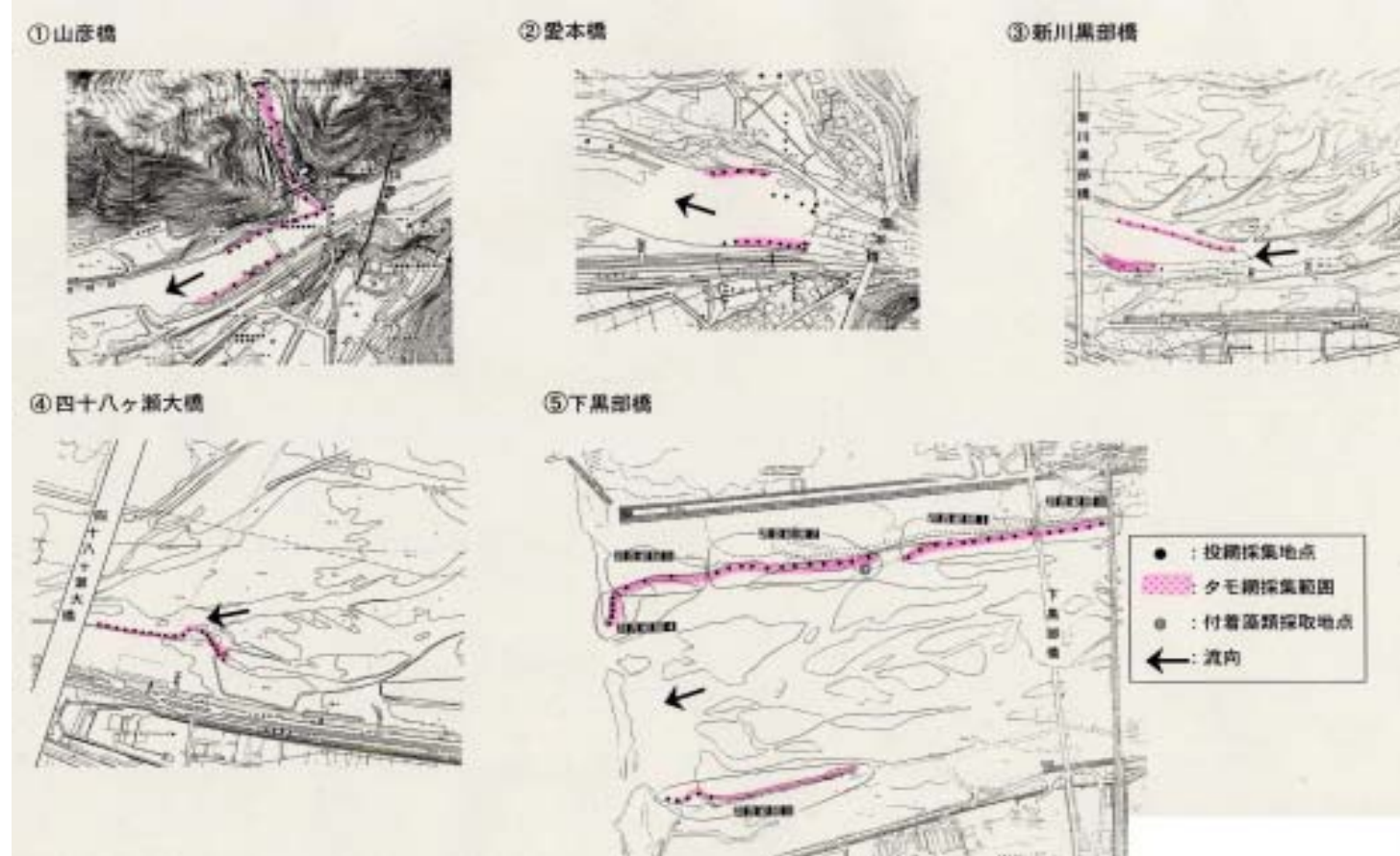
調査項目	調査地点	調査内容	調査方法	時期			これまでの結果
				5月	9月	11月	
魚類	山彦橋 愛本橋 新川黒部橋 四十八ヶ瀬大橋 下黒部橋	捕獲魚種別個 体数、全長、体 長、重量の計測	投網、タモ網による 捕獲。	昼	昼	昼	調査を開始したH 7年からは、経年的 な傾向は見られな い。
底生動物	山彦橋 下黒部橋	採取種別個体 数、湿重量の計 測	定量採取：サー バーネット(0.5m x0.5m)を用い、 河川内で環境の 異なる2箇所で採 取 定性採取：調査員 2名が約30分間、 各々目合い12mm のタモ網を用い 生息環境の異なる 場所を探りながら 採取。	昼	昼	昼	両地点とも昆虫綱 がほとんど(99.9%) であり、目別で見 るとカゲロウ目、ハ エ目ではほぼ占め られる。
付着藻類	山彦橋 下黒部橋	採取種別細胞 数、クロロフィ ルa量の計測	水際の河床の礫(こ ぶし大~スイカ大) を環境の異なる 地点で3個採取し、 これらの礫から5 cmx5cmの方形部 分に付着する藻類 を採取。	昼	昼	昼	山彦橋は、珪藻類 が支配的(94.4%) であり、下黒部橋 は、珪藻類(74.1%) 、藍藻類(25.1%) で占められる。



【平成15年度変更(案)】

調査項目	調査地点	調査内容	調査方法	時期				
				5月	排砂後	9月	11月	1月
魚類	山彦橋 愛本橋 新川黒部橋 四十八ヶ瀬大橋 下黒部橋	捕獲魚種別個 体数、全長、体 長、重量の計測	投網、タモ網による 捕獲。	昼 夜		昼 夜	昼 夜	
底生動物	山彦橋 下黒部橋	採取種別個体 数、湿重量の計 測	定量採取：サー バーネット(0.5m x0.5m)を用い、 河川内で環境の 異なる2箇所で採 取 定性採取：調査員 2名が約30分間、 各々目合い12mm のタモ網を用い 生息環境の異なる 場所を探りながら 採取。	昼		昼	昼	
付着藻類	山彦橋 下黒部橋	採取種別細胞 数、クロロフィ ルa量の計測	水際の河床の礫(こ ぶし大~スイカ大) を環境の異なる 地点で3個採取し、 これらの礫から5 cmx5cmの方形部 分に付着する藻類 を採取。	昼		昼	昼	
魚類下降調査	山彦橋 愛本橋 新川黒部橋 四十八ヶ瀬大橋 下黒部橋	捕獲魚種別個 体数、全長、体 長、重量の計測	投網による捕獲。		1週間後			昼 夜
瀬・淵調査	JR鉄橋上流左 岸 四十八ヶ瀬大橋 下流左岸 新川黒部橋上流 左岸	堆積厚調査 粒度組成	泥や砂の堆積状況 (層厚や粒径)を調 査するとともに、 スケッチや写真撮 影を行い状況変化 を把握する。	昼	1日後	昼		

(調査位置図)



調査内容

調査項目・地点		調査内容	定期調査 5月	出水時調査 5:9月	直前 排砂・通砂中(排砂ゲート開~排砂・通砂後の措置完了1日後)	抑制策中 8月	定期調査 9月	定期調査 11月	備考	
項目	地点名									
水質調査	ダム	1ヶ所 出し平ダム湛水池内(水深方向3層<表・中・底層>)		-						
		2ヶ所 宇奈月ダム湛水池内(水深方向3層<表・中・底層>)	水温、pH、BOD、COD、DO、SS							
	河川	1ヶ所 出し平ダム直下(排砂中の速報は、出し平ダム直下の濁度とDO)				体制が整ってから3h毎 ← 毎正時 → 6h毎				:排砂・通砂中に準ずる
		1ヶ所 山彦橋(宇奈月ダム直下)(排砂中の速報は、宇奈月ダム直下の濁度とDO)	水温、pH、BOD、COD、DO、SS、濁度、T-N、T-P、SS粒度(BOD、CODは3時間毎でDO最小付近は1時間毎)(濁度は、全地点)			体制が整ってから3h毎 ← 毎正時 → 6h毎				:排砂・通砂中に準ずる
		1ヶ所 愛本	(T-N、T-P、SS粒度は排砂中5回)			体制が整ってから3h毎 ← 毎正時 → 6h毎				:排砂・通砂中に準ずる
		1ヶ所 下黒部橋				体制が整ってから3h毎 ← 毎正時 → 6h毎				:排砂・通砂中に準ずる
		2ヶ所 その他(猫又、黒薙川)	水温、pH、DO、濁度、SS			体制が整ってから適宜				:排砂・通砂中に準ずる
	沈砂池	2ヶ所 左右岸沈砂池出口	水温、pH、BOD、COD、SS							
	用水路	4ヶ所 梶山上流、入善下流、金屋用水、黒西副水路								
	海域	4ヶ所 (代表地点) A点、C点、河口沖、生地鼻沖	濁度連続観測							
4ヶ所 (代表4地点) A点、C点、河口沖、生地鼻沖		水温、塩分、pH、COD、DO、SS								
25ヶ所 石田沖、P-2、P-4、P-9、荒俣魚礁、C'点、P-12、P-15、P-17、P-6、P-16、P-10、P-18、P-19、P-20、吉原-15、横山20、横山21、M-8、M-10、M-12、赤川沖、泊沖、宮崎沖、境沖		COD、SS								
底質調査	ダム	5ヶ所 出し平ダム湛水池内							:排砂1日後	
		6ヶ所 宇奈月ダム湛水池内	外観、臭気、粒度組成、pH、COD、T-N、T-P、ORP、硫化物、強熱減量、TOC、2価鉄						:排砂1日後	
	河川	2ヶ所 山彦橋(宇奈月ダム直下)、下黒部橋								
	用水路	5ヶ所 上原用水、飯野用水、下山用水、荻若用水、黒西副水路	粒度組成、堆積厚(飯野は堆積量のみ)堆積量							
	海域	20ヶ所 22ヶ所 A点、C点、河口沖、生地鼻沖、黒部漁港内、荒俣魚礁、地引網漁場、飯野定置4、飯野定置2、ワカ漁場、底刺網漁場、小型底引網2、小型底引網3、ハ・イ・ゴ子漁場、吉原沖、横山沖、泊沖、赤川沖、宮崎沖、境沖、小川前(追加)、黒No.3(追加)	外観、臭気、粒度組成、pH、COD、T-N、T-P、ORP、硫化物、強熱減量、TOC、2価鉄							
	1ヶ所 入善漁港	堆積厚								
水生生物	河川	2ヶ所 山彦橋(宇奈月ダム直下)、下黒部橋	魚類、底生生物、付着藻類、クワジカ						魚類調査は昼間及び夜間採捕を実施	
		3ヶ所 愛本橋、新川黒部橋、四十八ヶ瀬橋	魚類						魚類調査は昼間及び夜間採捕を実施	
		5ヶ所 山彦橋(宇奈月ダム直下)、下黒部橋、愛本橋、新川黒部橋、四十八ヶ瀬橋	降下調査			新規			1月 :排砂1週間後	
		3ヶ所 J R鉄橋上流左岸、四十八ヶ瀬橋下流左岸、新川黒部橋上流左岸	瀬・淵調査						:排砂1週間後	
	用水路	5ヶ所 梶山上流、入善下流、金屋、下山用水、黒西副水路、上原用水、飯野用水、荻若用水	付着藻類							
海域	4ヶ所 A点、C点、河口沖、生地鼻沖	底生生物(マコバ`トス)、動・植物プランクトン、クワジカ								
	4ヶ所 荒俣魚礁、地引網漁場、横山沖、赤川沖	底生生物(マコバ`トス)								
地下水	2ヶ所 蛇澤、飛驒	自噴高、自噴量								
	8ヶ所 浦山新、小摺戸、上飯野、飯野浦山、若栗、五郎八、沓掛(各地下水観測所)	地下水位								
監視	ダム	1ヶ所 出し平ダム	ITVによるビデオ撮影							
		1ヶ所 宇奈月ダム	ITVによるビデオ撮影							
全体	黒部川水系及び他河川流域(他河川は海域のみ)	ヘリコプターによるビデオ・写真撮影							:排砂1日後	
測量	ダム	39断面 出し平ダム堆砂測量	横断測量						12月 :排砂後速やかに	
		29断面 宇奈月ダム堆砂測量	横断測量						12月 :排砂後速やかに	

特記事項(平成15年度に限り以下の項目を追加する)
 評価委員の指導を得て、臭気の嗅覚測定および無機態リンの調査(ダム貯水池底質)を実施する。
 海域底質調査の小川前についても、評価委員の指導を得た調査内容で実施する。
 海域底質調査については、黒No.3地点も実施する。
 抑制策中の調査は、海域水質調査を排砂・通砂中に準じた頻度で実施する。
 平成16年度以降の調査の要否については、来年度協議する。

調査位置図 (1 / 2)



凡例

● : 水質調査

(ダム3、河川4、海域4)

▲ : 底質調査

(ダム11、河川2、用水5¹、海域21)

(: 入善漁港堆積厚)

★ : 水生生物調査

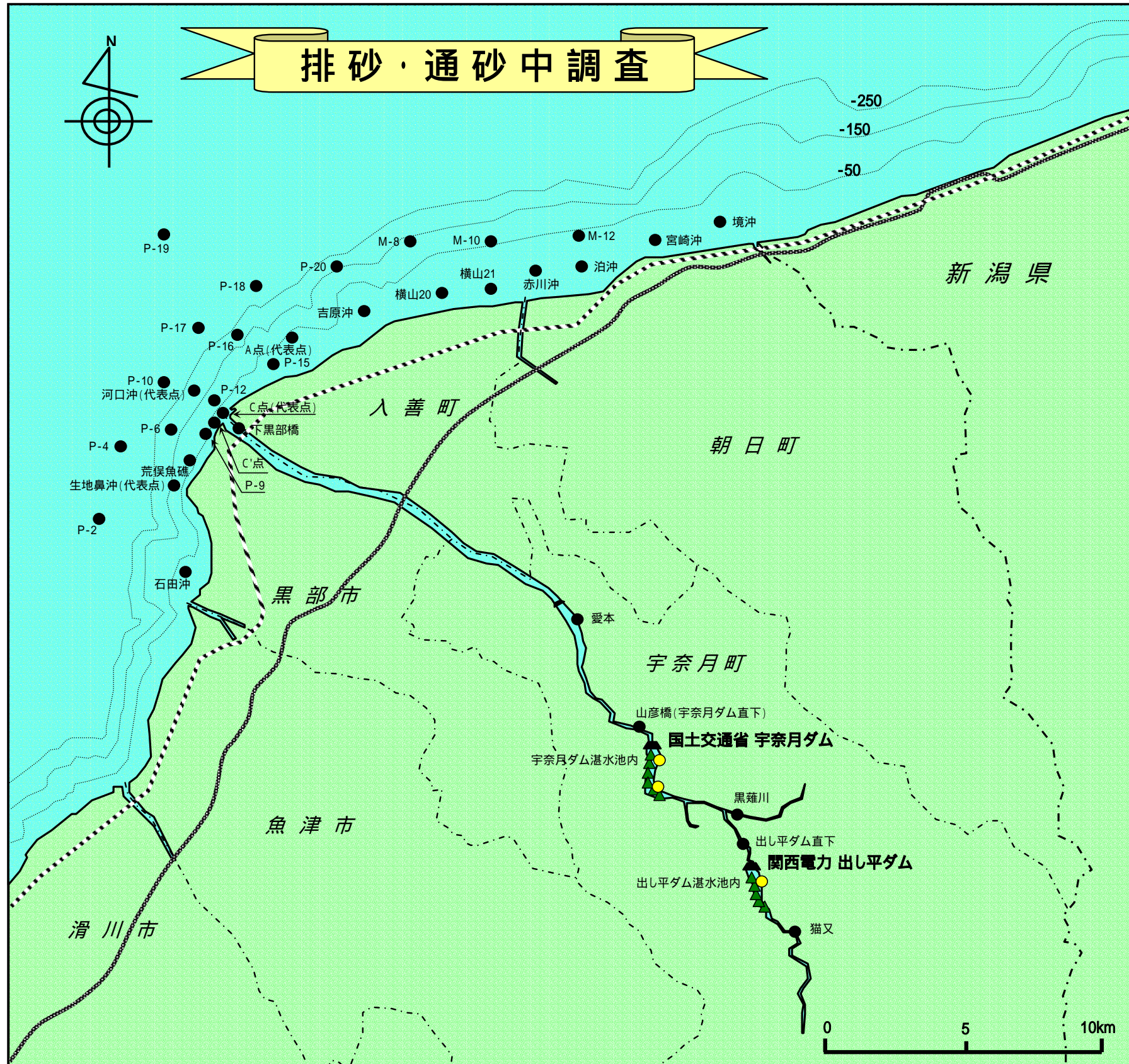
(河川5、用水5¹、海域8)

○ : 地下水調査

(自噴2、地下水位観測所8)

1: 用水路調査は、5、9月の2回実施

調査位置図 (2/2)



凡例

- : 水質調査
(河川6、海域29<4+25>)
(海域濁度連続監視: C、A点)
- : 水質調査
(ダム3) : 排砂・通砂1日後のみ
- ▲ : 底質調査
(ダム11) : 排砂1日後のみ