

平成15年度連携排砂に伴う 環境調査計画（案）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年度環境影響調査計画(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

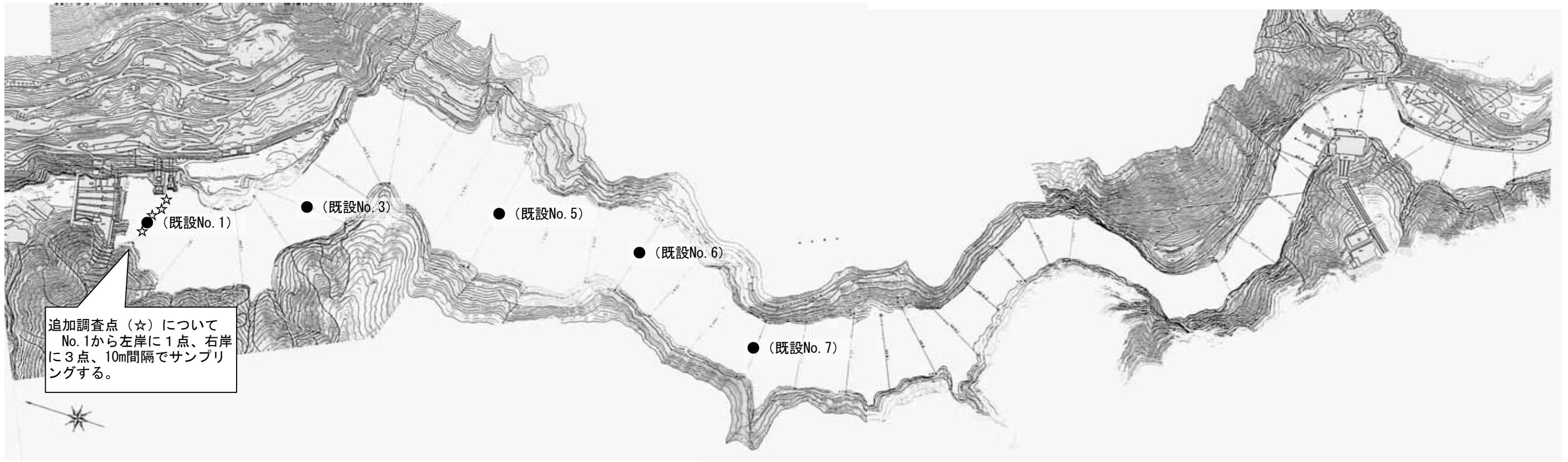
- (1) 環境調査の基本的な考え方は、平成8年度から継続的に行っている調査と同じである。
- (2) 環境調査は、定期調査(排砂・通砂期の前・後の平常時)と排砂・通砂中の調査よりなる。
- (3) 今年度も、引き続き排砂を伴わない出水時にも調査を行うこととする。

(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					
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			排砂の1日後							
河川	水質					排砂・通砂中および1日後							
	底質	7											
	水生生物					排砂1週間後							
沈砂池	水質	4											
用水路	水質	4	—				—		—				
	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												
	堆積厚												
	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)		

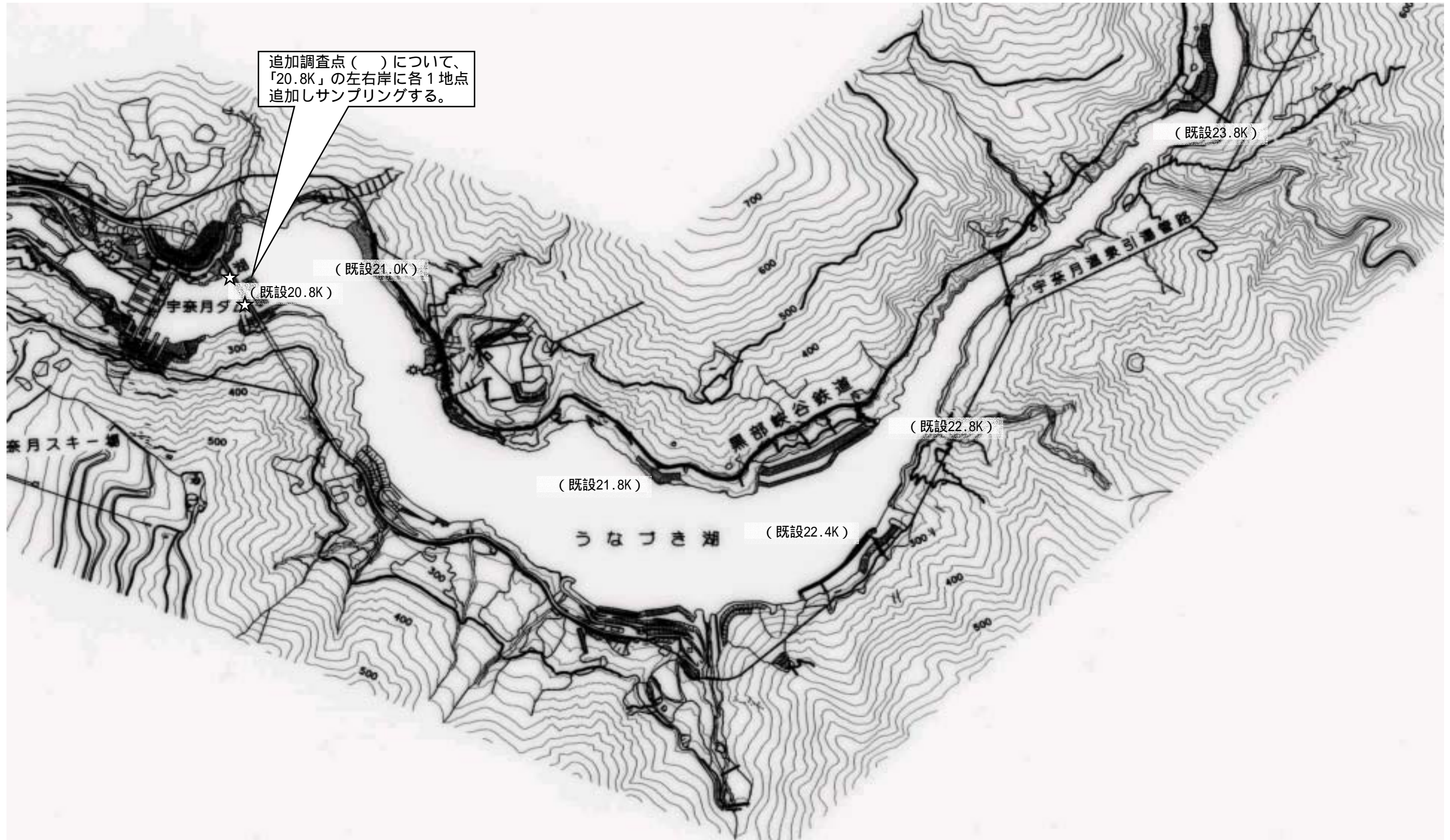
出し平ダム底質追加調査

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う。
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）サンプリングする。



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う。
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）サンプリングする。

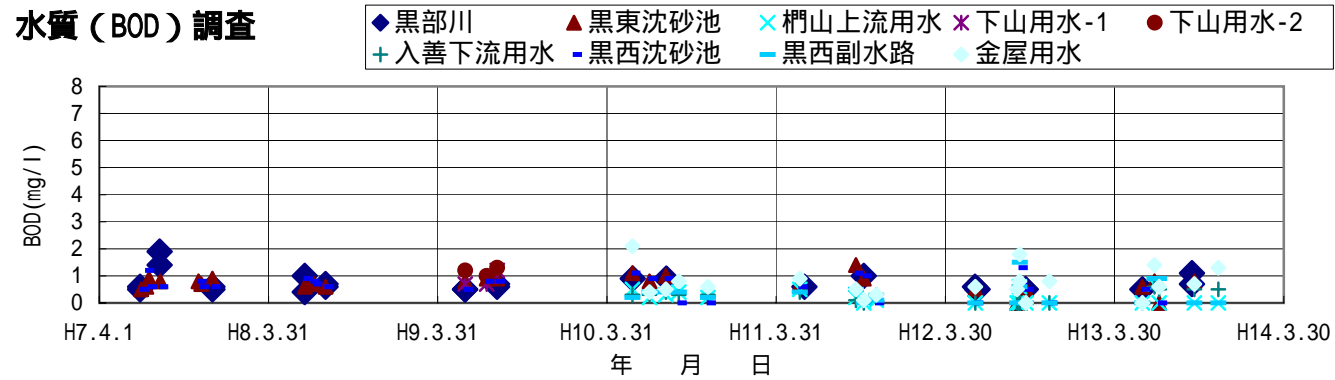


用水路調査の変更

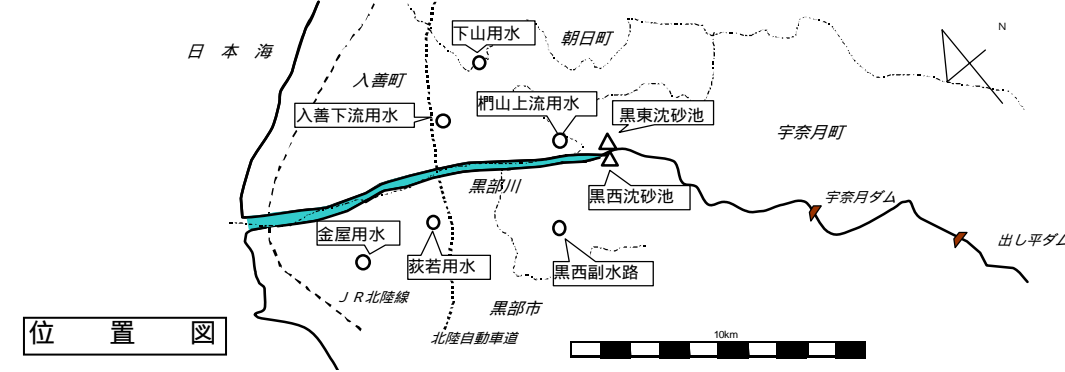
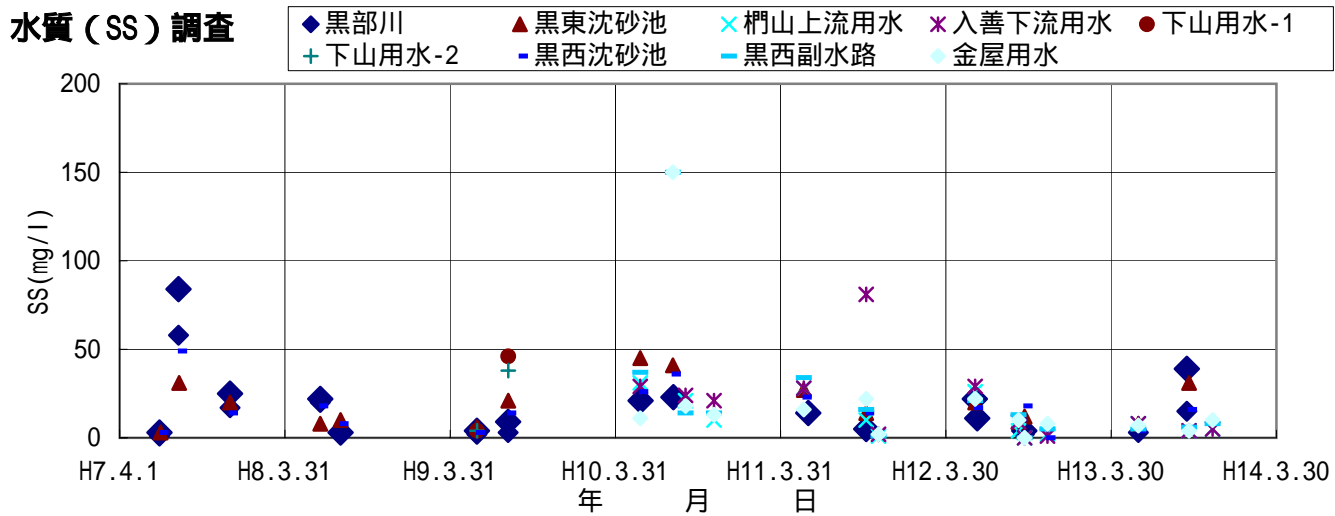
これまでの調査結果

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。

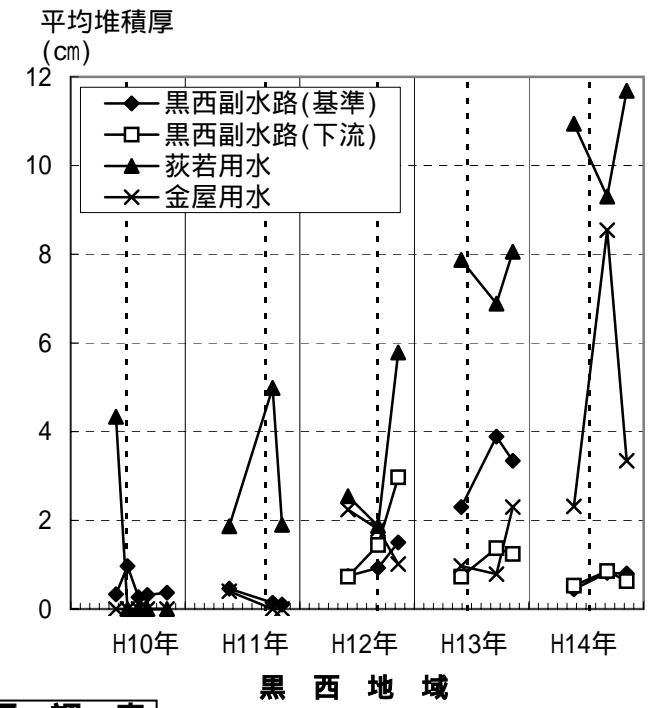
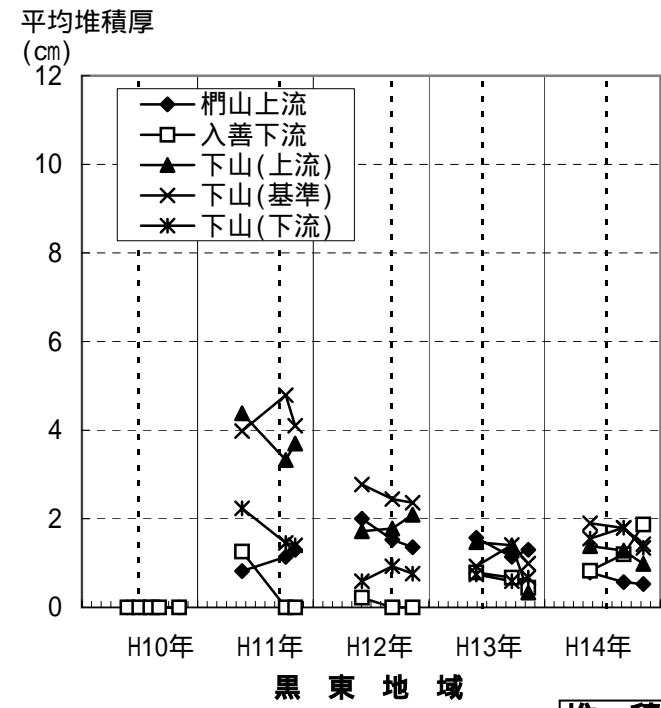
水質（BOD）調査



水質（SS）調査



位置図



堆積厚調査

用水路調査変更案

項目	平成14年度調査計画			過去の調査結果	考察
	調査地点	調査項目	5月 9月 11月		
水質	6箇所 (黒東)	黒東沈砂池、梶山上流用水、入善下流用水	水温、pH、BOD、COD、SS		排砂中は取水停止していることから、濁水が用水路内に入るとはほとんどないため、河川水を調査することで用水調査も兼ねることが出来る
	(黒西)	黒西沈砂池、黒西副水路、金屋用水			
底質	6箇所 (黒東)	梶山上流用水、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、萩若用水、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)	梶山上流用水、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			

項目	平成15年度以降調査計画				補足説明
	調査地点	調査項目	5月 9月		
水質	-	-	-	-	
底質	4箇所 (黒東)	用水路の上下流各1地点(具体的には、4月に関係団体(飯野用水も含め)と調整予定)	堆積量 粒度組成		堆積量 ある区間(調整中)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)	"(具体的には、4月に関係団体と調整予定)			
水生生物	5箇所 (黒東)	梶山上流用水、入善下流用水、下山用水	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)	黒西副水路、金屋用水			

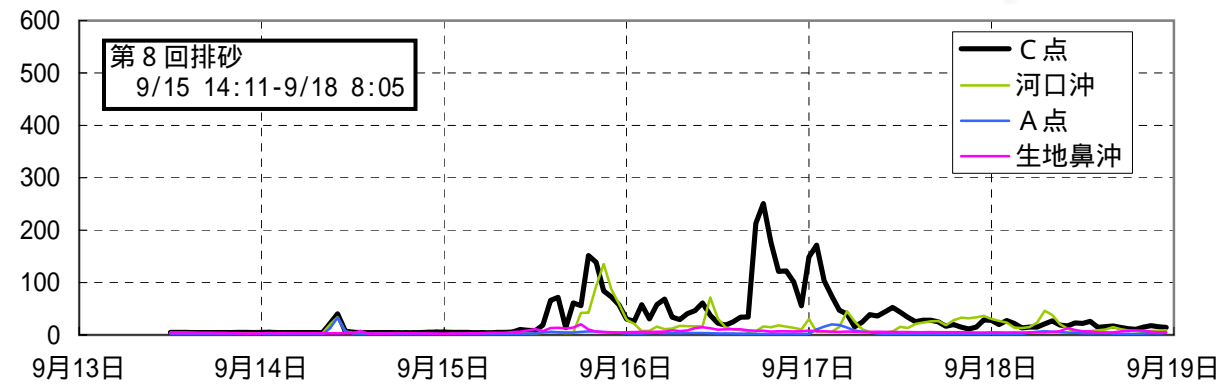
海域濁度の連続監視

現状調査位置と調査結果

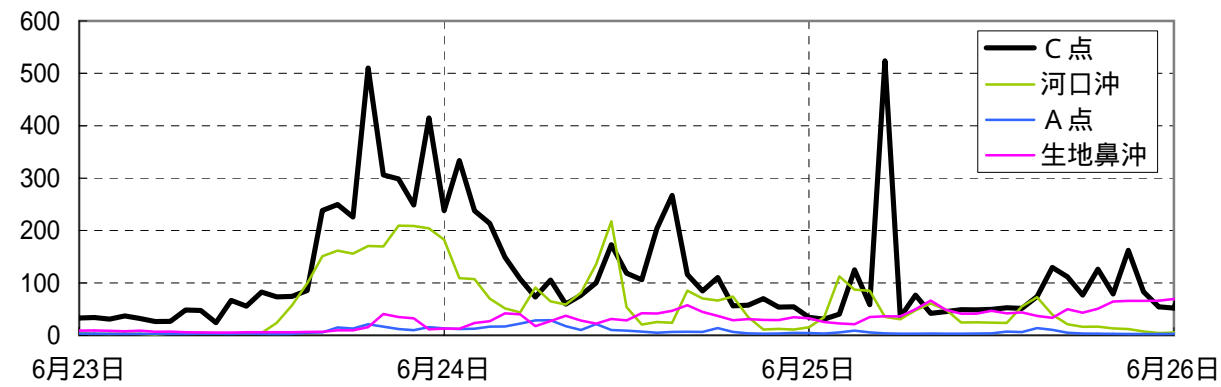
排砂期間中である6～8月の間、濁度の連続監視を実施している。



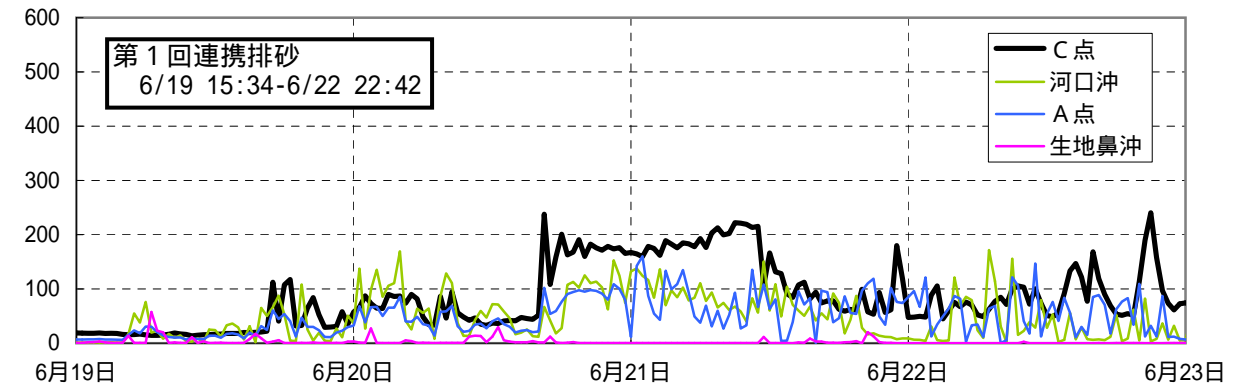
平成11年9月 排砂



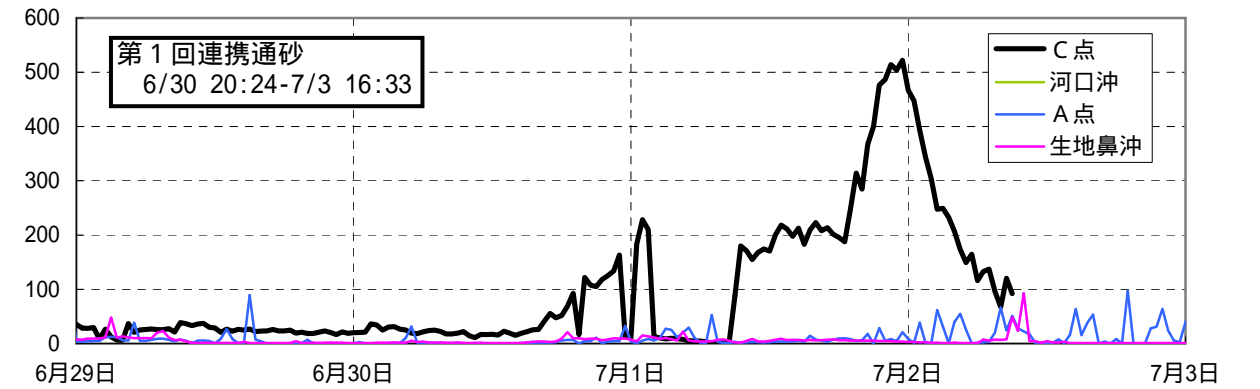
平成12年6月23日自然出水



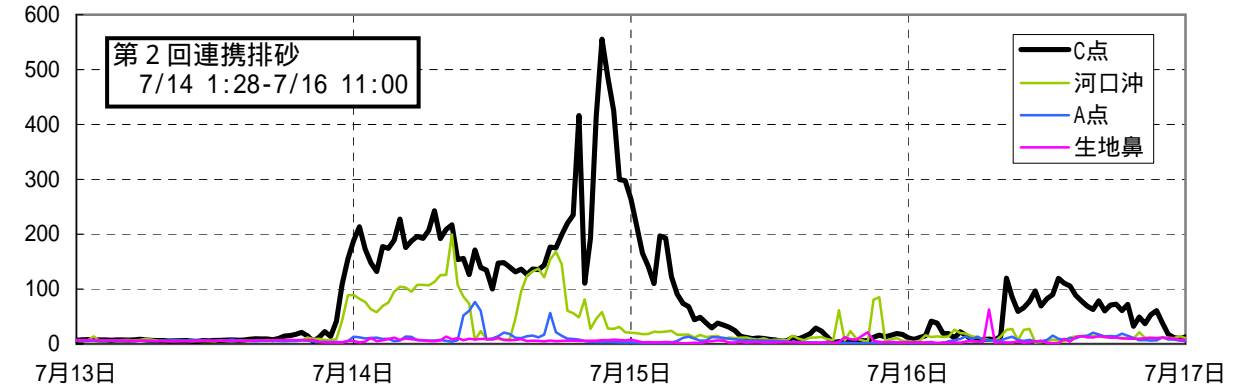
平成13年6月連携排砂



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、また他の3地点を概ね包絡している。加えて他の3地点は、海流によっては、濁りをうまく捉えられていない。

以上のことから、連続監視する地点については、C点と濁りの拡散の状況を捕捉するためA点で行うこととする。



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。

海面漁協団体から「海域底質調査については、これまで比較的深い場所を中心に行っている。今後は、水深の浅い場所（水深50m以下）でも調査を追加してほしい。」と要望があったが、下図に示すとおり、すでに浅い地点でも調査を行っている。しかしながら、小川との関連を調査するため、今年度は小川の前に1地点追加し、21地点とする。



河川水生生物調査の変更

【これまでの調査方法】

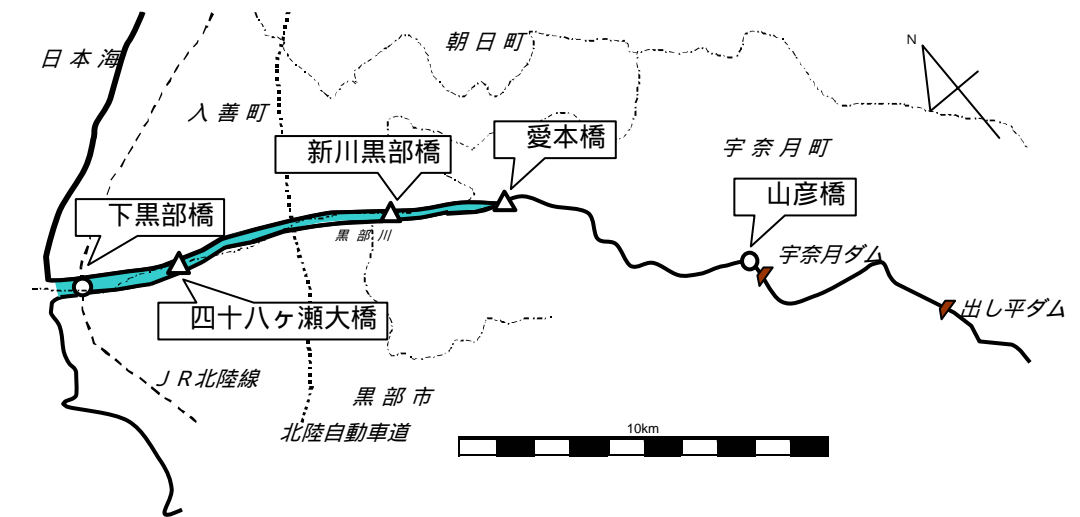
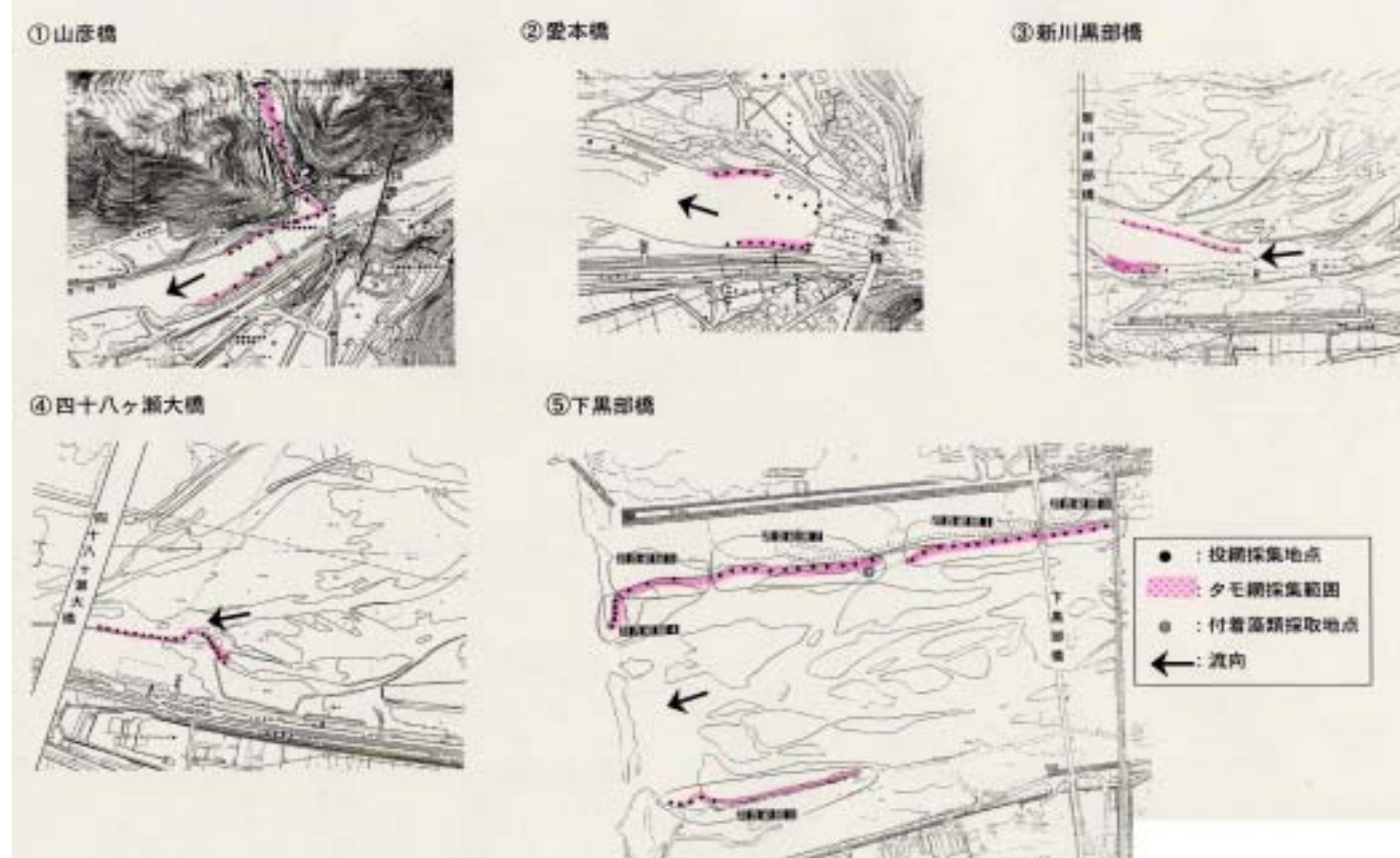
調査項目	調査地点	調査内容	調査方法	時期			これまでの結果
				5月	9月	11月	
魚類	山彦橋 愛本橋 新川黒部橋 四十八ヶ瀬大橋 下黒部橋	捕獲魚種別個体数、全長、体長、重量の計測	投網、タモ網による捕獲。	昼	昼	昼	調査を開始したH7年からは、経年的な傾向は見られない。
底生動物	山彦橋 下黒部橋	採取種別個体数、湿重量の計測	定量採取：サーバーネット(0.5m×0.5m)を用い、河川内で環境の異なる2箇所で採取 定性採取：調査員2名が約30分間、各々目合い12mmのタモ網を用い生息環境の異なる場所を探りながら採取。	昼	昼	昼	両地点とも昆虫綱がほとんど(99.9%)であり、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5cm×5cm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×0.5m)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5cm×5cm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	代表的な瀬・淵(具体的な場所は今後関係団体と調整する)	堆積厚調査 粒度組成	瀬・淵に堆積した土砂の堆積厚及び粒度組成を測定する。(具体的な方法等については、今後関係団体と調整する)	昼	1日後		昼		

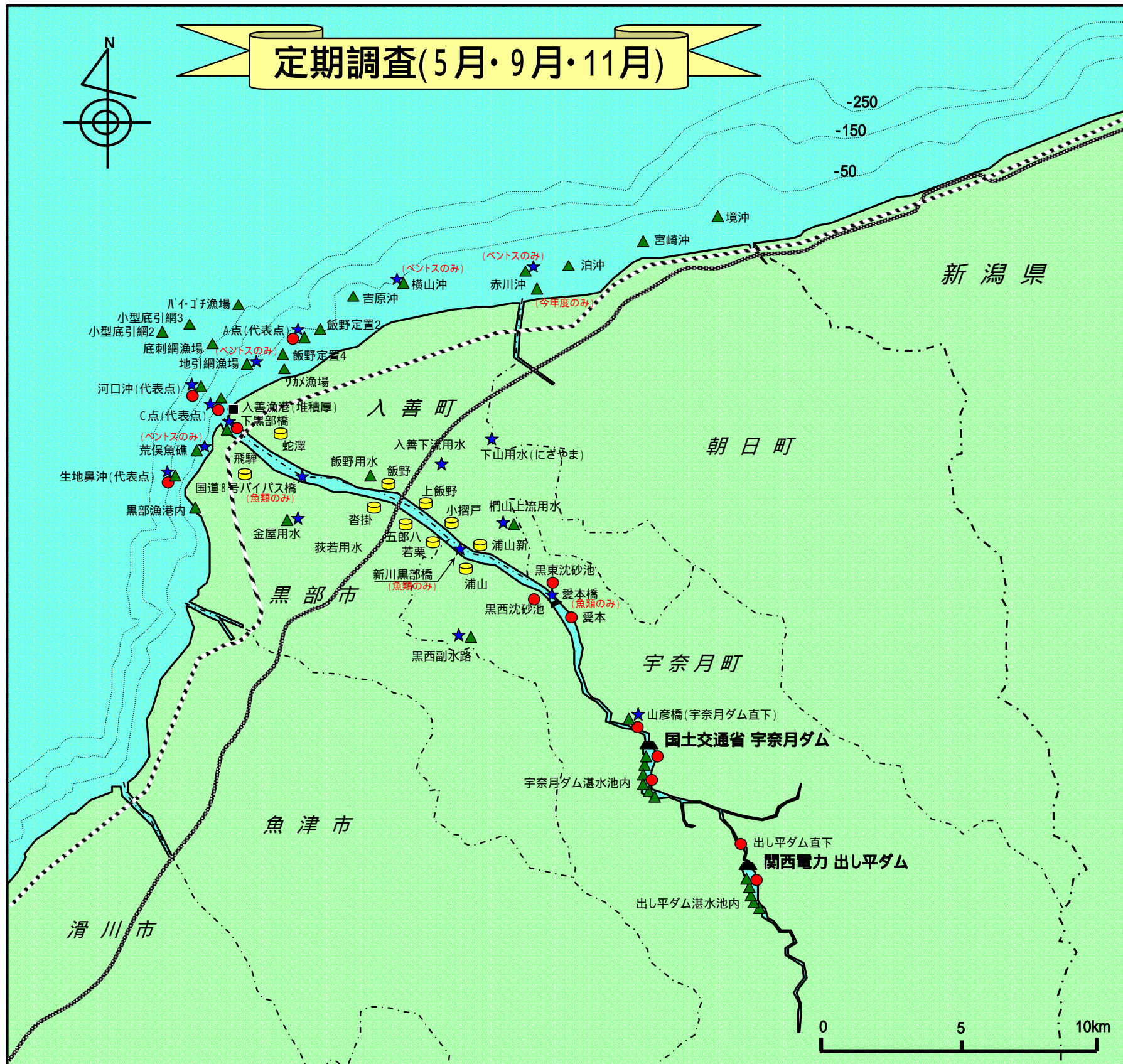
(調査位置図)



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>)	水温、pH、BOD、COD、DO、SS	-		-	-	-			
		2ヶ所 宇奈月ダム湛水池内(水深方向3層<表・中・底層>)		-		-	-	-			
	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)	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)(T-N、T-P、SS粒度は排砂中5回)	-			-	-	-	-	: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)		-			-	-	-	-	:排砂・通砂中に準ずる
		1ヶ所 愛本		-			-	-	-	-	:排砂・通砂中に準ずる
		1ヶ所 下黒部橋		-			-	-	-	-	:排砂・通砂中に準ずる
		2ヶ所 その他(猫又、黒糠川)		水温、pH、DO、濁度、SS		-		-	-	-	-
	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	水温、pH、BOD、COD、SS	-		-	-	-	-		
	海域	4ヶ所 2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	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		
		6ヶ所 宇奈月ダム湛水池内		-	-	-	-	-	: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	4ヶ所 関係団体と協議の上決定	粒度組成、堆積厚(飯野は堆積量のみ)堆積量	-	-	-	-	-			
	海域	20ヶ所 21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、カガ漁場、底刺網漁場、小型底引網2、小型底引網3、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)	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、カワヅカイ	-	-	-	-	-	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	魚類(降下調査)	-	-	-	-	-	1月 :排砂1週間後		
		調整中 調査地点については、宇奈月ダム直下~河口区間内のうち、関係団体と協議の上決定	瀬・淵調査(堆積厚、粒度組成)	-	-	-	-	-	-	:排砂1週間後	
	用水路	5ヶ所 梶山上流、入善下流、金屋、下山、黒西副水路	付着藻類	-	-	-	-	-			
海域	4ヶ所 A点、C点、河口沖、生地鼻沖	底生生物(マコバシ)、動・植物プランクトン、カワヅカイ	-	-	-	-	-	-			
	4ヶ所 荒俣魚礁、地引網漁場、横山沖、赤川沖	底生生物(マコバシ)	-	-	-	-	-	-			
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		

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4¹、海域21)

(: 入善漁港堆積厚)

★ : 水生生物調査

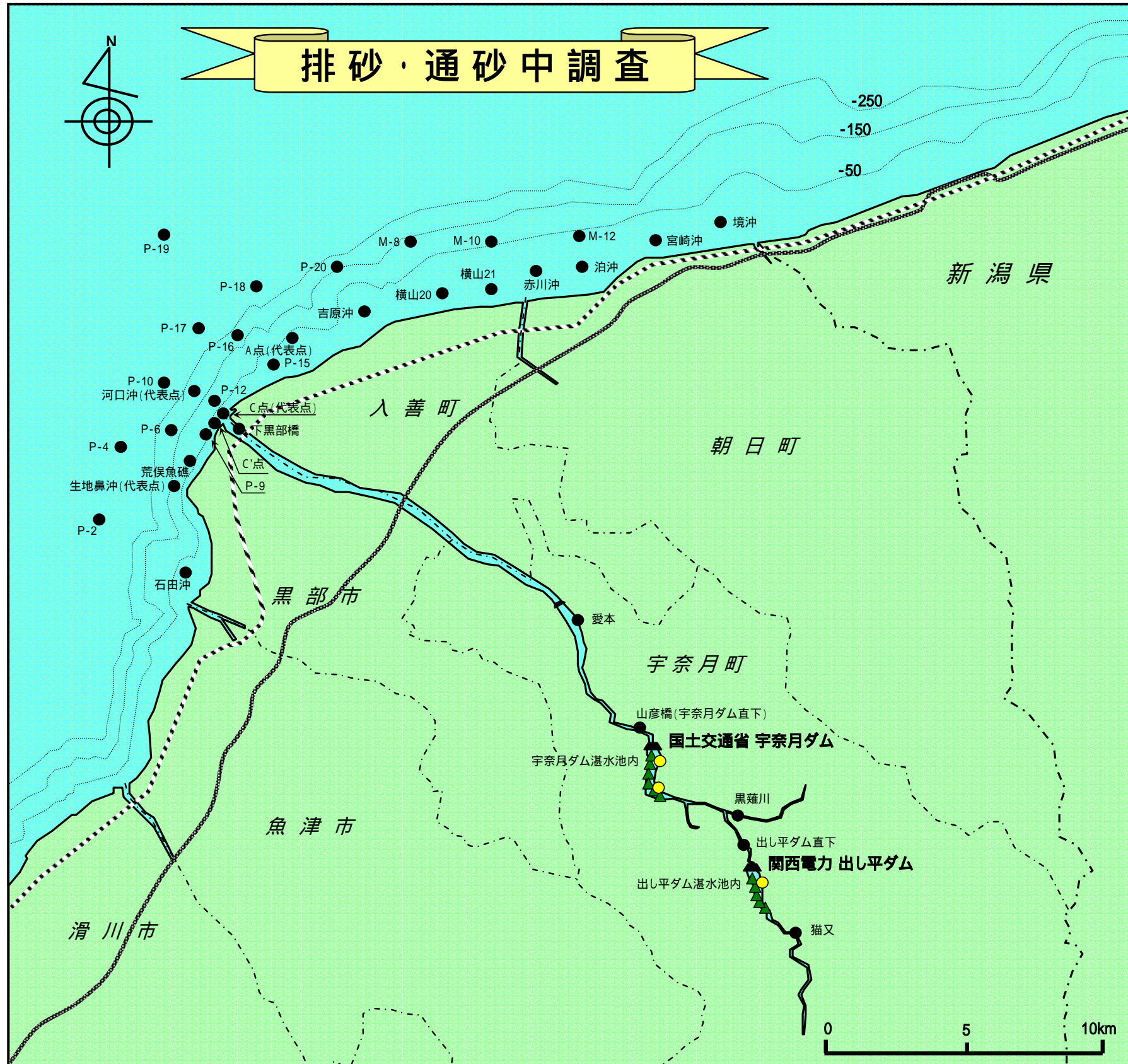
(河川5、用水5¹、海域8)

● (黄) : 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