

平成 1 9 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について 1
- 2. 前年度からの変更・追加する点について
 - ①河 川
 - ・ アユ生息実態・生息環境調査および土砂の堆積調査について . . . 2
 - ②海 域
 - ・ セジメントトラップ調査について 3
- 3. 平成 1 9 年度環境調査計画（案）について
 - ・ 調査内容 4
 - ・ 調査位置図 5

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・試験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。

(凡例) ●:調査頻度、 : 変更箇所

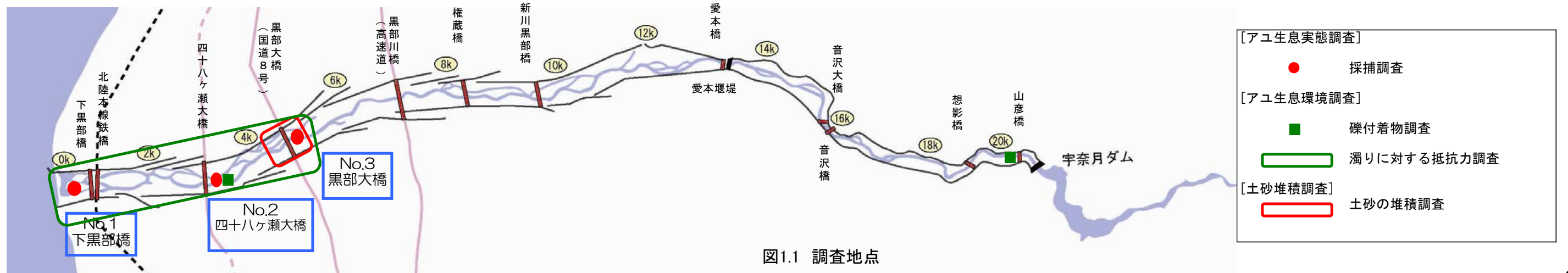
月		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
全 体 工 程				連携排砂・通砂期間 ← G. W明けより調査待機する →				出水時調査について 排砂期間内: 排砂・通砂に至らない出水時に調査 排砂期間外: 所定流量を超過した場合に実施 (所定流量については、別途事務局内で決定する) 調査内容について 別紙「調査内容」に基づき実施する					
実 施 項 目			定期調査	排 砂 ・ 通 砂 中			定期調査		定期調査				
ダ ム 湖	水 質		●	● 排砂・通砂の1日後			●						
	底 質		●	● 排砂・通砂の1日後			●						
河 川	水 質		●	● 排砂・通砂中および1日後			●						
	底 質		●				●						
	水 生 生 物		●				●		●				
用 水 路	底 質		●				●						
海 域	水 質		●	● 排砂・通砂中および1日後			●						
	底 質		●	● 排砂・通砂の1日後 (代表4地点)			●						
	水 生 生 物		●				●		●				
湛 水 池 内 横 断 測 量			●	● (排砂・通砂後速やかに実施)			●			●			

※第26回黒部川ダム排砂評価委員会における「環境調査については、調査の種類や項目を取捨選択するなど、十分に吟味し、重点的、効果的かつ効率的な調査の実施を図ること」との評価を受け、H19年度には、各調査の調査地点・項目・頻度についての必要性を再度検討する。

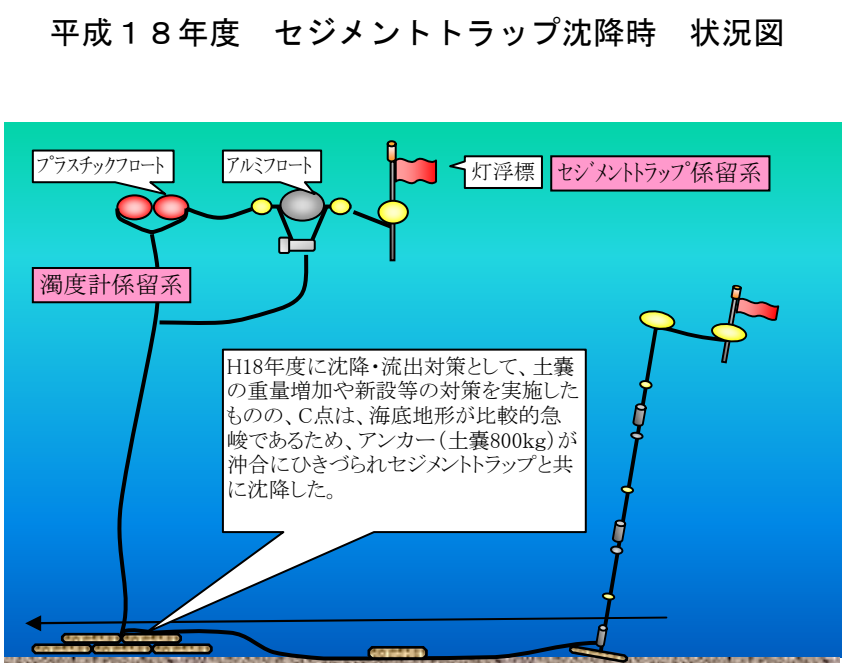
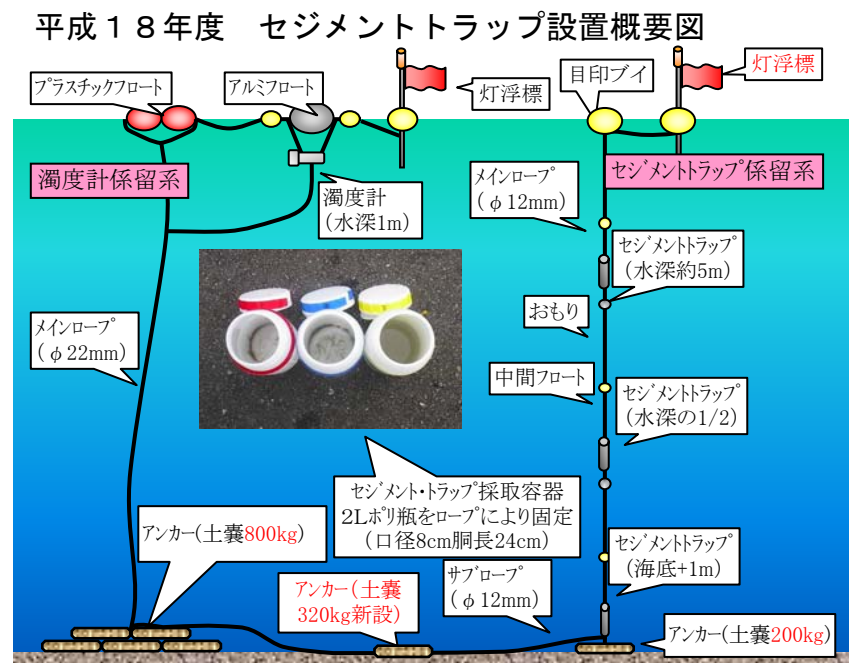
アユ生息実態・生息環境調査および土砂の堆積調査について（平成１９年度調査計画案）

調査項目は既往調査結果を踏まえ、以下のとおりとする。

調査名	目的	内容	地点(図1.1)・手法等	時期	調査実施日												備考		
					5月		6月		7月		8月		9月		10月			11月	
採捕調査	アユの生息密度や成長の過程を把握する。	投網によりアユを採捕し、個体数及びサイズ(全長、体長、重量)を計測するものとし、投網は1箇所あたり早瀬で20投、緩流帯で5投打つことを基本とする。	河川内3地区。 ・下黒部橋 ・四十八ヶ瀬大橋 ・黒部大橋	・月1～2回 ・排砂後 ・出水後 ※出水、排砂の時期により調査頻度を変更		●	●	●	●	●	●	●							
濁りに対する抵抗力調査	出・洪水時や排砂時におけるアユの濁りに対する抵抗力を把握する。	アユを入れた試験カゴを洪水時や排砂時に、瀬と死水部に投入し、一定時間毎にアユの生息状況を確認する。 また、実際の黒部川での状況に近い条件下での生息状況を把握するため、瀬と淵を造成した試験フィールドにおいて、洪水や排砂前にアユを投入し、洪水や排砂後に生息状況を確認する。	河口から黒部大橋付近	・出水時 ・排砂時															○調査地点、方法については専門家や内水面漁協と相談の上、決定する。
礫付着物調査	黒部川における礫の付着物について、その特性を把握する。	黒部川の上流域から下流部まで縦断的に礫の付着物の種類や量、強熱減量等について分析するとともに、他河川においても礫付着物について調査し、黒部川の礫付着物の特性を把握する。	四十八ヶ瀬大橋 山彦橋 宇奈月ダム上流 出し平ダム上流 他河川	・月2回程度 ※出水、排砂の時期により調査頻度を変更				●	●	●	●	●							
土砂堆積調査	排砂前(融雪出水後)、排砂直後の措置後における河道内の土砂堆積状況の変化を把握する。	排砂前(融雪出水後)、排砂直後及び排砂後の措置後に河道内を踏査し、土砂堆積範囲及び堆積土の構成の変化を把握する。	河口から4～5kmの1km区間(河床勾配が緩やかになり、土砂が溜まりやすい区間)	・排砂前(融雪出水後) ・排砂直後 ・排砂後の措置後															○踏査は、水没箇所、樹木繁茂箇所等判定不可能な範囲を除く河道内。



目 的	河川から流出する土砂を採取・分析することで、排砂が環境へ与える影響を考察する一助とする。
方 法	セジメントトラップを表層、中層、底層に設置し、約10日毎に回収・再設置する。 土砂が採取された場合、底質調査項目に準じて分析を行う。
時期・場所	5月～9月・海域C点
平成18年度結果	平成18年7月3日・7月22日と2回にわたりセジメントトラップが沈降し、排砂時には分析ができない状況となった。
平成19年度以降調査	既往の調査において一定の成果が得られたこと、沈降流出防止対策が困難であることから、セジメントトラップ調査については、H18年度調査をもって終了する。



※赤字はH18年度流出対策箇所

平成16～18年度 セジメントトラップ捕捉調査結果

流砂採取試料の底質分析結果													
採取日 (年月日)	採取時刻 (時分)	採取水深 (m)	採取試料量 (g)	天候	水温 (※2) (℃)	COD (mg/g)	硫化物 (mg/g)	強熱減量 (%)	T-N (mg/g)	T-P (mg/g)	二価鉄 (mg/kg)	TOC (mg/g)	備 考
平成16年7月26日	8:00	10	240	曇	25.5	16	0.02	4.2	0.53	0.95	1,000	10.1	排砂通砂を行った洪水後の試料 【出し平ダムピーク流入量:1,152m³/s (7/18)】
平成16年9月6日	8:10	10	120	晴	24.0	14	※1	※1	0.99	1.73	1,090	※1	台風16号出水後の試料 【出し平ダムピーク流入量:469m³/s (8/31)】
平成17年8月22日	9:45	10	100	曇	27.5	3	< 0.01	1.5	0.15	0.52	21	※1	出水後の試料 【出し平ダムピーク流入量:216m³/s (8/15)】
	9:45	20	100	曇	—	4	< 0.01	1.6	0.18	0.61	11	※1	
	9:45	30	100	曇	—	3	< 0.01	1.4	0.23	0.56	27	※1	
平成18年5月22日	8:35	5	1,210	晴	14.5	3	< 0.01	1.6	0.17	0.49	11	4.0	出水後の試料 【出し平ダムピーク流入量:321m³/s (5/20)】
	8:35	15	936	晴	—	4	< 0.01	1.7	0.22	0.51	13	3.0	
	8:35	29	881	晴	—	3	< 0.01	1.7	0.20	0.49	12	6.0	

※1 採取試料量が少なかったため分析出来なかった
※2 水温は、表層（水深1m）のみ計測

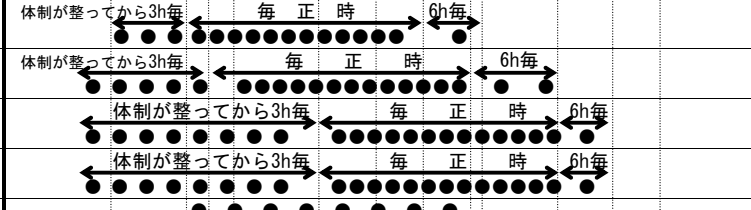
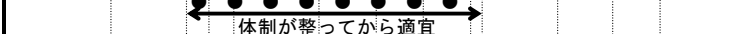
平成18年度調査時の状況							
5月16日	5月22日	5月30日	6月10日	6月20日	6月30日	7月3日	7月11日
設置	○	×	×	×	×	沈降	引上
7月22日	8月21日	8月30日	9月8日	9月15日	9月29日	10月10日	
沈降	設置	×	×	×	×	×	

（既往の調査結果）

- ・排砂通砂時と出水時の調査結果の比較では、H16年7月と9月の分析値に大きな差異はない。
- ・水深別に調査結果を比較すると、平成17年8月および18年5月の調査結果からは、水深による分析値の差異は見られない
よって、本試験によって一定の成果が得られたと考える。

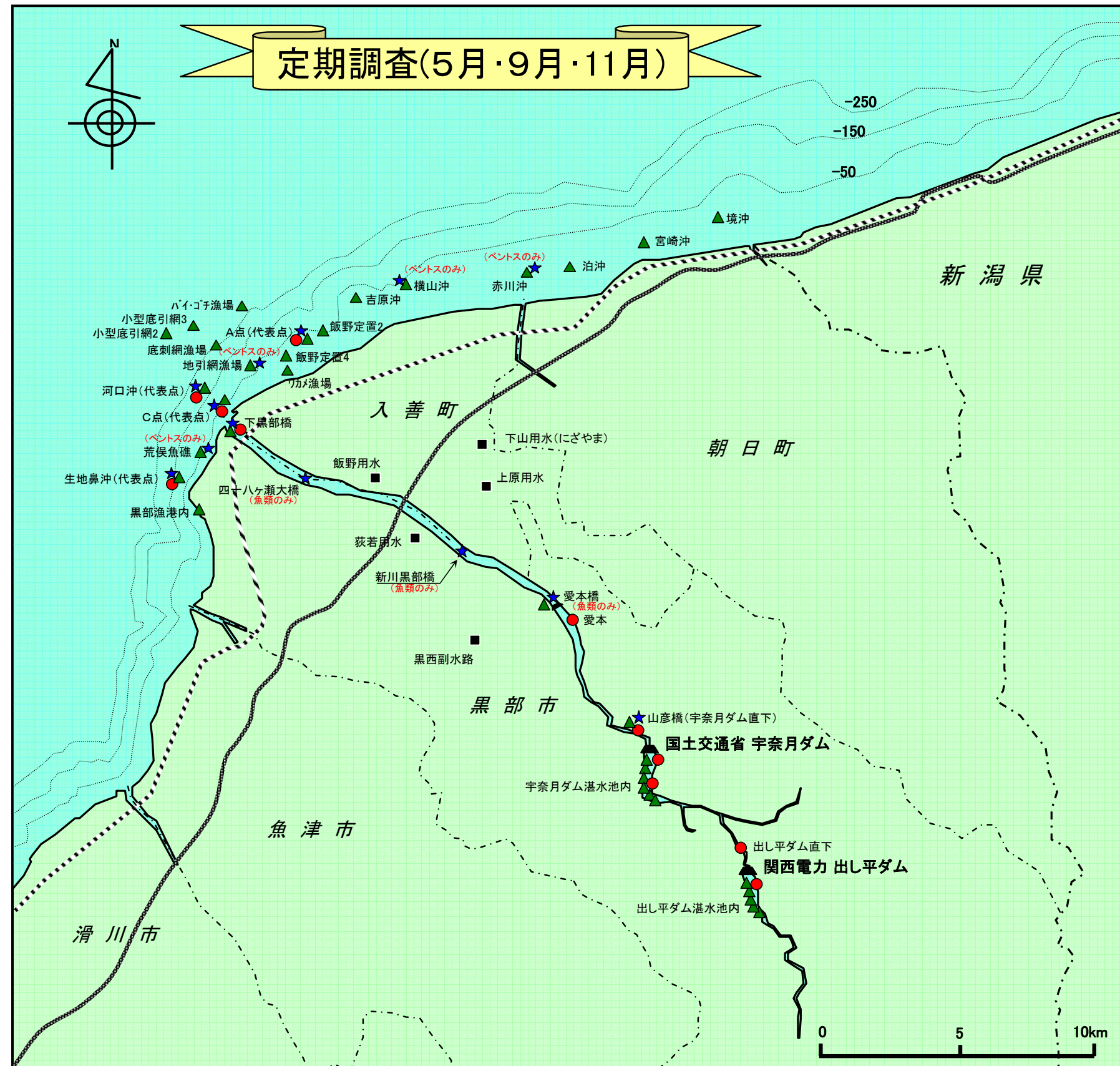
調査内容

：変更箇所

調査項目・地点				調査内容	定期調査 入5月V	出水時調査 入5～9月V	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)		排砂・通砂1日後	抑制策中 入9月V	定期調査 入9月V	定期調査 入11月V	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、黒薙川）			—	●			●	☆	—	—	☆：排砂・通砂中に準ずる	
		4ヶ所	（代表4地点）A点、C点、河口沖、生地鼻沖			濁度連続観測		← 連続観測 (30分インターバル) →					—		
	海域	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	●	—	← この間の日中で3回測定 (9:00、13:00、17:00) →		●	—	●	—		
		25ヶ所	石田沖、P-2、P-4、荒俣魚礁、P-6、P-9、C'点、P-10、P-12、P-15、P-16、P-17、P-18、P-19、吉原15、P-20、横山20、M-8、横山21、M-10、赤川沖、泊沖、M-12、宮崎沖、境沖			COD、SS	—	—	← この間の日中で3回測定 (9:00、13:00、17:00) →		●	—	—	—	
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、二価鉄	●	—			●	—	●	—		
		6ヶ所	宇奈月ダム湛水池内			●	—			●	—	●	—		
	河川	3ヶ所	山彦橋（宇奈月ダム直下）、愛本、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、堆積量	●	—			—	—	●	—	
	海域	4ヶ所	（代表4地点）A点、C点、河口沖、生地鼻沖		外観、臭気、粒度組成、pH、COD、T-N、T-P、ORP、硫化物、強熱減量、TOC、二価鉄	●	—			●	—	●	—		
		16ヶ所	黒部漁港内、荒俣魚礁、地引網漁場、底刺網漁場、小型底引網2、小型底引網3、カサ漁場、飯野定置4、飯野定置2、バィゴチ漁場、吉原沖、横山沖、赤川沖、泊沖、宮崎沖、境沖		外観、臭気、粒度組成、pH、COD、T-N、T-P、ORP、硫化物、強熱減量、TOC、二価鉄	●	—			—	—	●	—		
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、底生動物、付着藻類、クロフィロa	●	—			—	—	●	●		
		3ヶ所	愛本橋、新川黒部橋、四十八ヶ瀬大橋		魚類	●	—			—	—	●	●		
		3ヶ所	下黒部橋、四十八ヶ瀬大橋、黒部大橋		アユの採捕調査	←						8月		調査内容の詳細はP2参照	
		3ヶ所	黒部川右岸0.8kp～1.8kpの区間、他		アユの濁りに対する抵抗力調査	←						8月		〃	
		5ヶ所	四十八ヶ瀬大橋、山彦橋、宇奈月ダム上流、出し平ダム上流、他河川		礫付着物調査	←						8月		〃	
		1ヶ所	四十八ヶ瀬大橋から黒部大橋間の1km区間		土砂堆積調査	●				●				〃	
	海域	4ヶ所	（代表4地点）A点、C点、河口沖、生地鼻沖		底生動物(マクロベントス)、動・植物プランクトン、クロフィロa	●	—			—	—	●	●		
4ヶ所		荒俣魚礁、地引網漁場、横山沖、赤川沖		底生動物(マクロベントス)	●	—			—	—	●	●			
監視	ダム	1ヶ所	出し平ダム		ITVによるビデオ撮影	—	—	← 連続監視 →		—	—	—	—		
		1ヶ所	宇奈月ダム		ITVによるビデオ撮影	—	—	← 連続監視 →		—	—	—	—		
	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	—	●	● 出し平ダム 自然流下中 ● 宇奈月ダム 自然流下中		●	—	—	—		
測量	ダム	39断面	出し平ダム堆砂測量		横断測量	●	—			★	—	●	●12月	★：排砂・通砂後速やかに	
		29断面	宇奈月ダム堆砂測量		横断測量	●	—			★	—	●	●12月	★：排砂・通砂後速やかに	

※特記事項（①～③は昨年度計画案の特記事項と同じ。）
①排砂後の措置中の宇奈月ダムから下流の河川域の水質調査については、自然流下中調査に準じた頻度で実施する。
②抑制策中の海域水質調査については、排砂・通砂中に準じた頻度で実施する。
③排砂・通砂中のDO測定にはDOメーターを併用する。

調査位置図 (1/2)



凡 例

- ：水質調査※1
(ダム3、河川4、海域4)
- ▲：底質調査※1
(ダム11、河川2、海域20)
- ：堆積厚調査※1、3
(用水5)
- ★：水生生物調査※2、4
(河川5、海域8)

※1:5、9月の2回実施

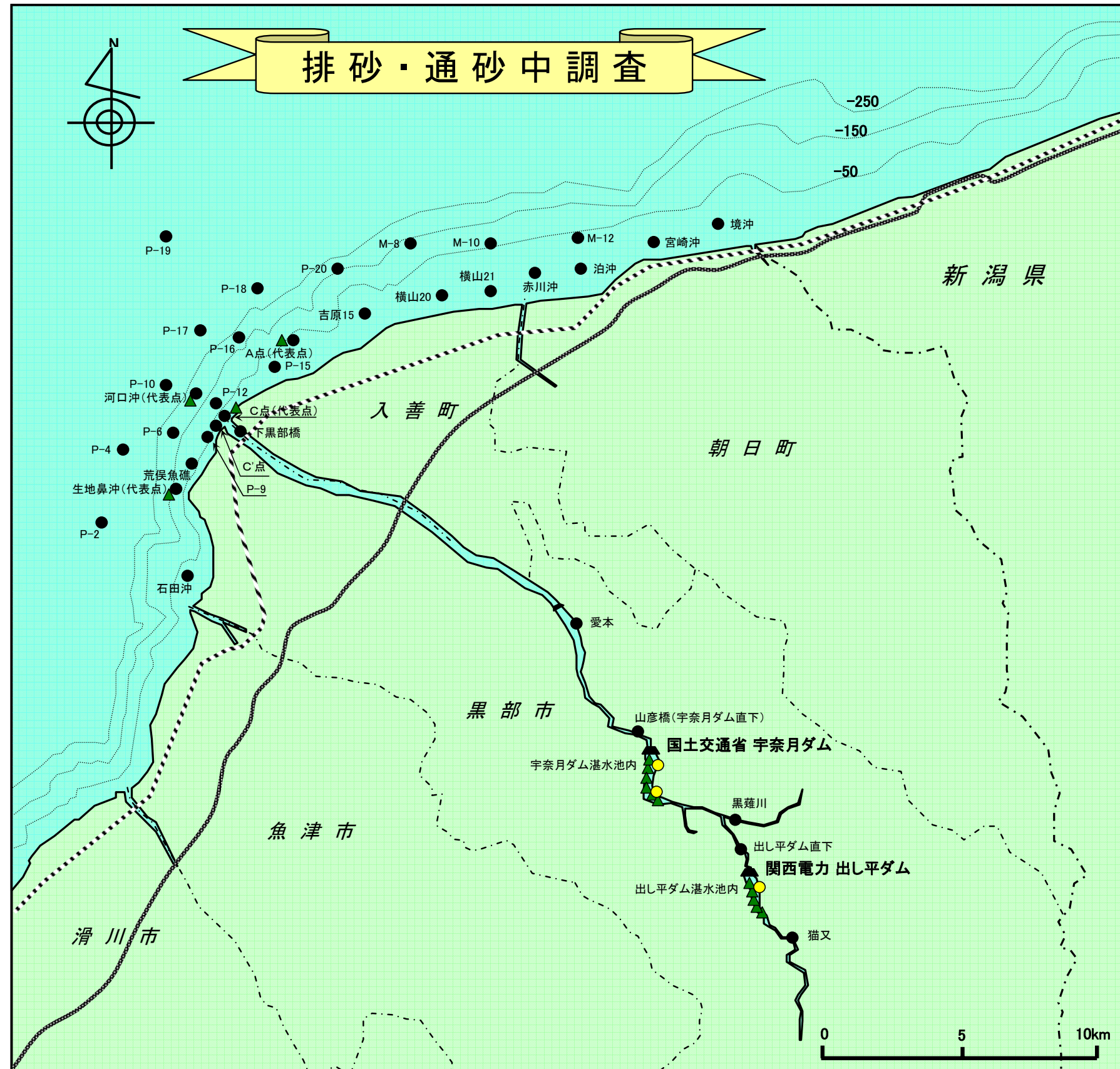
※2:5、9、11月の3回実施

※3:調査地点については検討中

※4:アユ調査は河川3箇所で、

5～8月の間、概ね2回/月実施

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:代表4地点)
- : 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・通砂1日後のみ
(海域 4) : 排砂・通砂1日後のみ