

令和4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. 環境調査の変更点	2
3. 調査内容	4
4. 環境調査位置図	5
5. 環境調査一覧表	7
6. 環境調査における調査項目と数値のもつ意味について	11

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・細砂通過放流中の調査よりなる。

(凡例) ●: 調査頻度 : 調査項目変更箇所

月		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
全 体 工 程													
		定期調査		排 砂 ・ 通 砂 中			定期調査		定期調査				
水 質	ダ ム		●	● ※排砂・通砂の1日後			●						
	河 川		●	● 排砂・通砂中および※1日後			●						
	海 域		●	● 排砂・通砂中および※1日後			●						
底 質	ダ ム		●	●			●						
	河 川		●				●						
	用 水 路		●				●						
	海 域		●	●			●	深海底質					
水 生 生 物	河 川		●				●		●				
	海 域		●				●		●				
測 量	河 川								●				
	ダ ム		●	● (排砂・通砂後速やかに実施)			●			●			

※排砂・通砂が終了した1日後の調査を基本とするが、ダムから越流しているなど、調査時の安全性が確保できない場合は、近々の調査可能日まで延期する場合がある。

環境調査の変更点

項目		R3年度調査	検討内容	R4年度調査 (計画)
底質	海域	<p>調査時期 9月 ※富山県水産研究所(立山丸)協力可能な時期</p> <p>調査地点 2地点 21-1地点、21-2地点 ※関係団体、関係機関等と協議決定</p> <p>調査内容 外観、臭気、粒度組成、pH、COD、T-N、T-P、ORP、硫化物 強熱減量</p>	<p>【深海底質調査について】 深海底質調査については、R1およびR2年の調査結果を受けた委員会評価ならびにR3年の調査結果から調査継続の必要性がないため調査を取止める。</p> <p>第54回黒部川ダム排砂評価委員会(R3.3.23開催)で「深海底質調査について、年代推定や人工衛星画像の分析等から、①深海底質は少なくとも半世紀以上過去の年代から平均約4mm/年と一定の速度で堆積していること、②調査対象とした海域における土砂堆積に対する黒部川の寄与率は約2割と推定され、富山湾東部の河川群全体の流域面積に占める黒部川の割合と同程度であること。が示唆され、このことから今回の調査結果を見る限り、連携排砂開始前後における環境への影響は見られず、学術的に見て同一調査の継続の必要性はないものと考えられる。」と評価された。 この評価を受け、R3年度の深海底質調査については、関係機関および関係団体からの要望を受け調査(一般項目のみ)を実施し、調査結果はR1およびR2調査結果と概ね同程度の観測値であった。</p>	<p>調査時期 9月 ※富山県水産研究所(立山丸)協力可能な時期</p> <p>調査地点 2地点 21-1地点、21-2地点 ※関係団体、関係機関等と協議決定</p> <p>調査内容 外観、臭気、粒度組成、pH、COD、T-N、T-P、ORP、硫化物 強熱減量</p>
	河川	<p>定期調査 5月～9月</p> <p>調査地点 3ヶ所 下黒部橋、四十八ヶ瀬大橋、新川黒部橋</p> <p>調査内容 魚類(アユの産卵床等の軟度調査を含む)</p>	<p>【河川の魚類調査について】 黒部川の上流地点である新川黒部橋におけるアユの生息実態を把握するため、これまでの調査地点2地点(下黒部橋、四十八ヶ瀬大橋)に加えて、R3年に新川黒部橋を追加し生息実態を把握した。R4年はより上流域でのアユの生息実態を把握するため、新川黒部橋～愛本間での調査を実施する。</p>	<p>定期調査 5月～9月</p> <p>調査地点 3ヶ所 下黒部橋、四十八ヶ瀬大橋、新川黒部橋～愛本間</p> <p>調査内容 魚類(アユの産卵床等の軟度調査を含む)</p>

調査内容

(前年度からの変更点 対比表)

令和3年度

調査項目・地点		調査内容	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 △9月V	定期調査 △9月V	定期調査 △11月V	備考
項目	地点名		定期調査 △5月V	①排砂・通砂 1日後	水位低下開始	排砂後の措置完了				
底質調査	ダム	1ヶ所 出し平ダム湛水池内 (No.1)	●							
		1ヶ所 宇奈月ダム湛水池内 (20.8k)	●							
	河川	3ヶ所 山彦橋 (宇奈月ダム直下)、愛本、下黒部橋	●							
		2ヶ所 飯野用水、黒西副水路	●							
	海域	4ヶ所 (代表4地点) A点、C点、河口沖、生地鼻沖	●							
		10ヶ所 荒俣沖魚礁、飯野沖地引網漁場内2、底刺網漁場、小型底引網3、飯野定置4、飯野定置2、横山沖、赤川沖、泊沖、境沖	●							
		2ヶ所 【海域深海調査】 黒部川河口周辺海域(水深817m地点、水深846m)	—					●	9/21	調査地点、内容については、関係団体の要望を踏まえて決定。また、調査は富山県水産研究所(立山丸)の協力を得て実施。
— 黒部川以東海域		—						12月	9月以降シミュレーション実施する。	
11ヶ所 A点、C点、生地鼻沖、荒俣沖魚礁、飯野沖地引網漁場内2、飯野定置4、飯野定置2、横山沖、赤川沖、泊沖、境沖	●								底質探泥にあわせて撮影する。	
水生生物	河川	2ヶ所 山彦橋 (宇奈月ダム直下)、下黒部橋	←							
	3ヶ所 下黒部橋、四十八ヶ瀬大橋、新川黒部橋	←								
	海域	8ヶ所 A点、C点、河口沖、生地鼻沖、荒俣沖魚礁、飯野沖地引網漁場内2、横山沖、赤川沖	●							

※特記事項

調査内容

令和4年度

調査項目・地点		調査内容	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 △9月V	定期調査 △9月V	定期調査 △11月V	備考
項目	地点名		定期調査 △5月V	①排砂・通砂 1日後	水位低下開始	排砂後の措置完了				
底質調査	ダム	1ヶ所 出し平ダム湛水池内 (No.1)	●							
		1ヶ所 宇奈月ダム湛水池内 (20.8k)	●							
	河川	3ヶ所 山彦橋 (宇奈月ダム直下)、愛本、下黒部橋	●							
		2ヶ所 飯野用水、黒西副水路	●							
	海域	4ヶ所 (代表4地点) A点、C点、河口沖、生地鼻沖	●							
		10ヶ所 荒俣沖魚礁、飯野沖地引網漁場内2、底刺網漁場、小型底引網3、飯野定置4、飯野定置2、横山沖、赤川沖、泊沖、境沖	●							
		2ヶ所 【海域深海調査】 黒部川河口周辺海域(水深817m地点、水深846m)	—					●	9/21	調査地点、内容については、関係団体の要望を踏まえて決定。また、調査は富山県水産研究所(立山丸)の協力を得て実施。
— 黒部川以東海域		—						12月	海域の土砂堆積状況を表層の濁り拡散状況よりシミュレーションし、その結果により推定する。	
11ヶ所 A点、C点、生地鼻沖、荒俣沖魚礁、飯野沖地引網漁場内2、飯野定置4、飯野定置2、横山沖、赤川沖、泊沖、境沖	●								底質探泥にあわせて撮影する。	
水生生物	河川	2ヶ所 山彦橋 (宇奈月ダム直下)、下黒部橋	←							
	3ヶ所 下黒部橋、四十八ヶ瀬大橋、新川黒部橋～愛本間	←								
	海域	8ヶ所 A点、C点、河口沖、生地鼻沖、荒俣沖魚礁、飯野沖地引網漁場内2、横山沖、赤川沖	●							

※特記事項

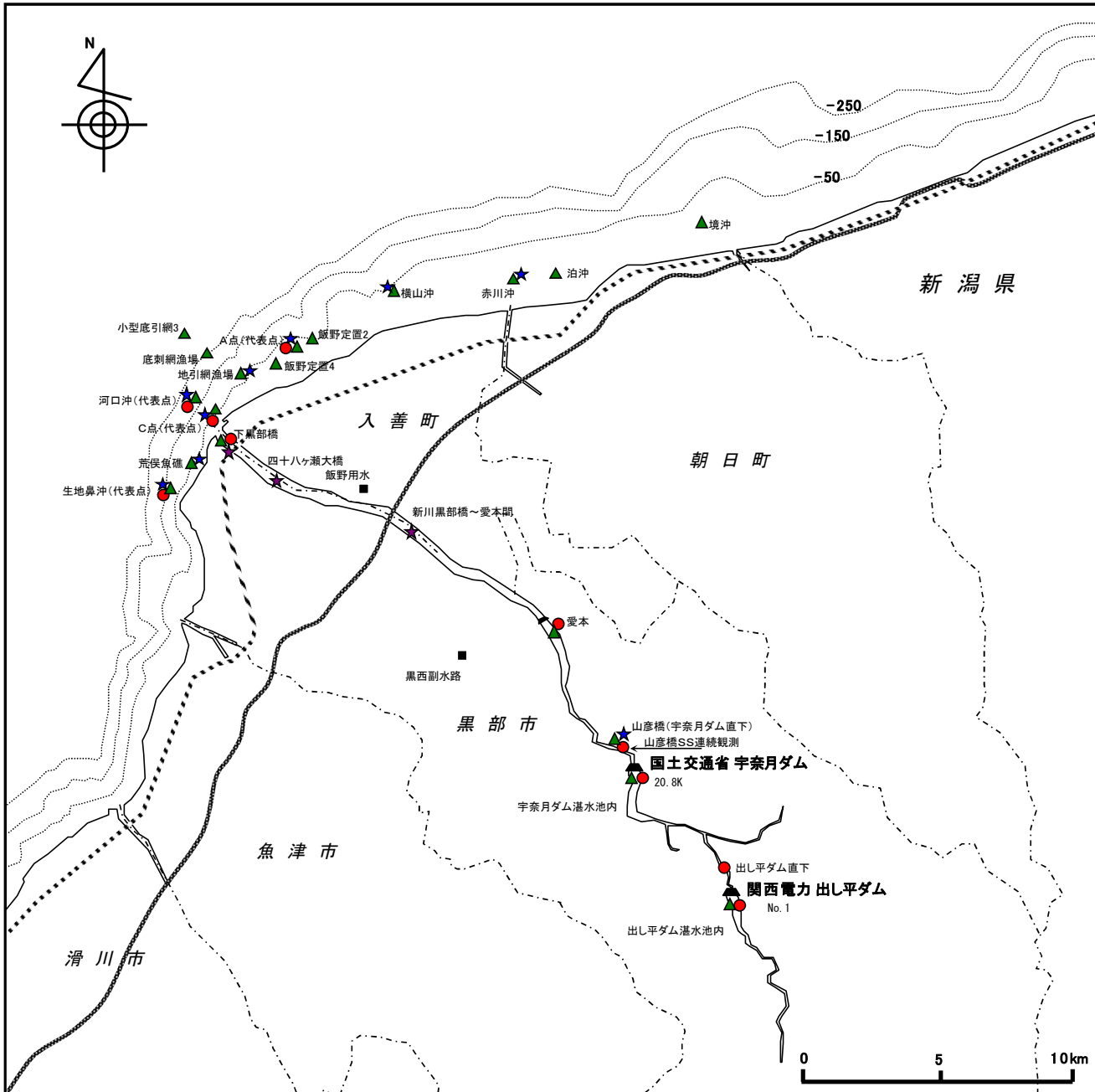
調査内容

調査項目・地点			調査内容	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(9月)	定期調査(9月)	定期調査(11月)	備考	
項目	地点	名		定期調査(5月)	直前	排砂・通砂中	排砂・通砂後					
水質調査	ダム	1ヶ所	出し平ダム湛水池内 (No.1水深方向2層<表・底層>)	水温、pH、COD、DO、SS	●			-	-	●	-	
		1ヶ所	宇奈月ダム湛水池内 (20.8k水深方向2層<表・底層>)		●			●	-	●	-	
	河川	1ヶ所	出し平ダム直下	濁度連続観測 ^⑤	-	← 細砂通過放流時のみ連続観測 →		-	-	-	-	
		2ヶ所	宇奈月ダム直下、愛本		-	← 連続観測 →					-	その他出洪水含む
		1ヶ所	宇奈月ダム直下	SS連続観測	-	← 連続観測 →					-	
		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) (T-N、T-P、SS粒度は排砂中5回)	●			-	☆	●	-	☆: 排砂・通砂中に準ずる ※DOはメーターのみとする。
		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	水温、pH、DO、SS、濁度、SS粒度	●			●	☆	●	-	☆: 排砂・通砂中に準ずる
	海域	1ヶ所	下黒部橋	水温、pH、BOD、COD、DO、SS、濁度、SS粒度 (BOD、CODは3時間毎でDO最小付近は1時間毎)	●			●	☆	●	-	☆: 排砂・通砂中に準ずる
		1ヶ所	猫又	水温、pH、※DO、濁度、SS	-			-	☆	-	-	☆: 排砂・通砂中に準ずる ※DOはメーターのみとする。
		1ヶ所	黒糠川	水温、pH、DO、濁度、SS	-			-	☆	-	-	☆: 排砂・通砂中に準ずる
		2ヶ所	(代表1地点) C点、P-12	水温、塩分、DO、伝導率及び濁度連続観測 ^⑤	←	← 連続観測 (30分インターバル) →					-	
		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	●			●	-	●	-	
10ヶ所		P-2、P-4、P-9、C'点、P-10、P-12、吉原15、横山20、M-8、宮崎沖	COD、SS	-			●	-	-	-		
					← 連続観測 (30分インターバル) →					-		
底質調査	ダム	1ヶ所	出し平ダム湛水池内 (No.1)	外観、臭気、粒度組成、pH、COD、T-N、T-P、ORP、硫化物、強熱減量	●			-	-	●	-	
	河川	1ヶ所	宇奈月ダム湛水池内 (20.8k)	外観、臭気、粒度組成、pH、COD、T-N、T-P、ORP	●			-	-	●	-	
	用水路	3ヶ所	山彦橋 (宇奈月ダム直下)、愛本、下黒部橋	※山彦橋 (宇奈月ダム直下) のみ粒度分布、比率	●				-	-	●	-
		2ヶ所	飯野用水、黒西副水路	堆積量 ^⑩	●				-	-	●	-
	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、硬度	●				-	-	●	-
		10ヶ所	荒俣沖魚礁、飯野沖地引網漁場内2、底刺網漁場、小型底引網3、飯野定置4、飯野定置2、横山沖、赤川沖、泊沖、境沖	外観、臭気、粒度組成、pH、COD、T-N、T-P、ORP、硫化物、硬度 (ドレッジ採取する小型底引網3除く)	●				-	-	●	-
-		黒部川以東海域	海域のシミュレーション	-	←					12	-	海域の土砂堆積状況を表層の濁り拡散状況よりシミュレーションし、その結果により推定する。
11ヶ所	A点、C点、生地鼻沖、荒俣沖魚礁、飯野沖地引網漁場内2、飯野定置4、飯野定置2、横山沖、赤川沖、泊沖、境沖	海域の水中写真撮影、水中動画撮影	●				-	-	●	-	底質採掘にあわせて撮影する。	
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、ゾウリムシ	←						→	
	3ヶ所	下黒部橋、四十八ヶ瀬大橋、新川黒部橋～愛本間	魚類 (アユの産卵床等の軟度調査を含む)	←							→	※具体的な調査内容については、学識経験者、関係機関等の意見を伺い決定する。
	8ヶ所	A点、C点、河口沖、生地鼻沖、荒俣沖魚礁、飯野沖地引網漁場内2、横山沖、赤川沖	底生動物(マドベントス)	●				-	-	●	-	
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	黒部川水系及び近隣河川流域 (近隣河川は海域のみ)	ヘリコプターによるビデオ写真撮影	●			●	-	-	-	-	原則 排砂時のみ実施	
測量	河川	-	山彦橋 (宇奈月ダム直下)～黒部川河口	航空レーザー測量(ALB)	-			-	-	-	●	
	ダム	39断面	出し平ダム堆砂測量	横断測量	● ^⑧			★	-	-	●118	★: 速やかに実施
		29断面	宇奈月ダム堆砂測量	横断測量	●			★	-	-	●118	★: 速やかに実施

※特記事項
 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。(猫又および出し平ダム直下はDOメーターのみ測定する)
 ④魚類調査における調査地点は上表を基本とするが、実施に際しては河川状況に応じて決定する。
 ⑤細砂通過放流中における環境調査は、出し平ダム直下、宇奈月ダム下流、海域C点、P-12点で濁度連続観測を行う。
 なお、連続濁度計が故障し、細砂通過放流の実施時に使用不可となった場合には、代替の計測方法・地点にて環境調査を実施する場合がある。
 ⑥排砂・通砂が中止となった場合は、実施機関で状況を総合的に判断し、その後の適切な環境調査の実施を行う。
 ⑦排砂期間中、各種対策後に全区間測量ができなかった場合、9月に全区間測量を実施する。
 ⑧当該年度の土砂堆積調査については、連続調査実績最大排砂量を目安として実施を判断する。
 ⑨5月測量後に8月出水として既往最大程度の出水があった場合は、当分の間再測量を実施する。
 ⑩用水路堆積調査については、地元要望により、定期(6月)調査を4月末等に調査時期を変更する場合がある。
 ⑪排砂・通砂が終了した1日後の調査を基本とするが、ダムから越流しているなど、調査時の安全性が確保できない場合は、近々の調査可能日まで延期する場合がある。

定期調査(5月・9月・11月)

凡 例



● : 水質調査※1

(ダム2、河川4、海域4)

▲ : 底質調査※1

(ダム2、河川3、海域14)

■ : 堆積量調査※1

(用水2)

★ : 水生生物調査※2

(定期調査)

(河川2、海域8)

★ : 水生生物調査※3

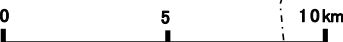
(5月～8月調査)

(河川3)

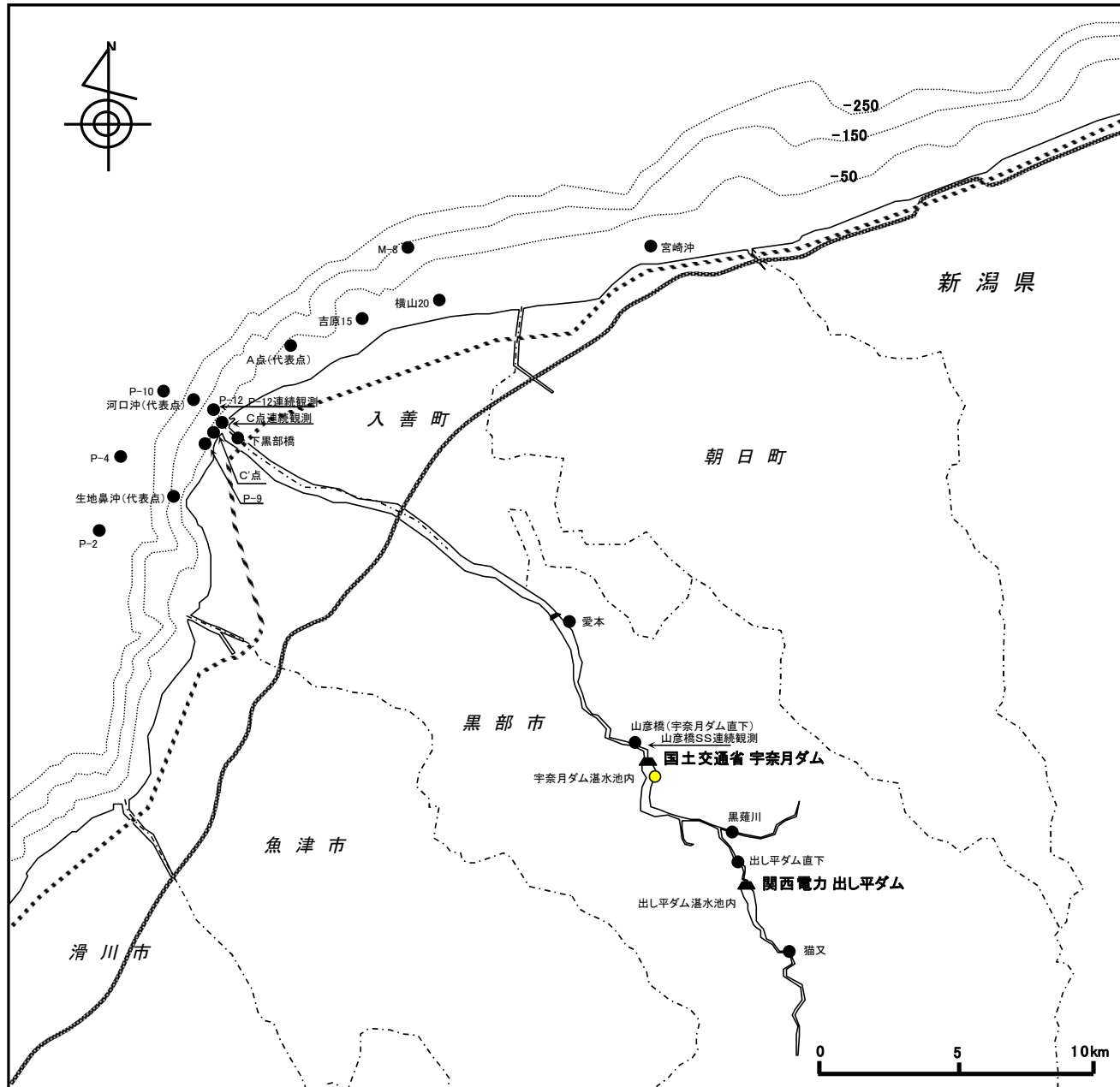
※1 : 5月、9月の2回実施

※2 : 5月、9月の2回実施

※3 : 5月～8月の間、概ね2回/月実施



排砂中調査



凡 例

● : 水質調査

(河川 6) うち、愛本、黒部川はSSのみ

(海域 1 4 <4+10>)

(海域連続観測 : 2 地点)

● : 水質調査

(ダム 1) : 排砂1日後のみ

排砂・通砂に伴う環境調査一覧表（1 / 4）

整理番号	調査項目	調査内容	調査目的	調査地点	調査時期	調査年度														終了、継続または開始	調査の結論							
						平成7年度	平成8年度	平成9年度	平成10年度	平成11年度	平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度			平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度
1	ダム	水温、pH、COD、DO、SS	排砂に伴うダム湛水池の水質調査を実施する。	1ヶ所	出し平ダム湛水池内（水深方向2層〈表・底層〉）	5月、9月、※排砂1日後																			継続	（継続調査中。ただし、R3年度より調査時期は排砂・通砂1日後調査は取止め）		
2				1ヶ所	宇奈月ダム湛水池内（水深方向2層〈表・底層〉）	5月、9月、排砂1日後																				継続	（継続調査中）	
3	河川	濁度連続観測 短時間集中豪雨対策時等に濁度を自動観測し、河川状況の把握する。	短時間集中豪雨対策時等に濁度を自動観測し、河川状況の把握する。	1ヶ所	出し平ダム直下	排砂直前～9月 (R3より出し平ダム直下は細砂通過放流時のみ)																			継続	（継続調査中。ただしR3年度より調査時期は細砂通過放流時のみとする）		
4				2ヶ所	宇奈月ダム直下、堂本																					継続	（継続調査中、R3年度より堂本地点も追加する）	
5				1ヶ所	出し平ダム直下 (排砂中の連絡は、出し平ダム直下の濁度とDO)	5月、9月、排砂中、※排砂1日後																					継続	（継続調査中。ただし、R3年度より調査内容のDOはメーガのみ（測定取止め）とする。調査時期は排砂・通砂1日後調査は取止め）
6				1ヶ所	山彦橋（宇奈月ダム直下） (排砂中の連絡は、宇奈月ダム直下の濁度とDO)	5月、9月、排砂中、排砂1日後																					継続	（継続調査中）
7				1ヶ所	表本	5月、9月、排砂中、排砂1日後																					継続	（継続調査中。ただし、R2年度より調査内容は水温、pH、DO、SS、濁度、SS粒度とし、BOD、COD、T-N、T-Pは取止め）
8				1ヶ所	下黒部橋	5月、9月、排砂中、排砂1日後																					継続	（継続調査中。ただし、R2年度より調査内容は水温、pH、DO、SS、濁度、SS粒度、BOD、CODとし、T-N、T-Pは取止め）
9				1ヶ所	S S 連続観測	宇奈月ダム直下	6～9月																				継続	（継続調査中）
10				2ヶ所	水温、pH、DO、濁度、SS、BOD、COD、T-N、T-P	その他（猫又、黒蘆川）	排砂中、排砂1日後																				継続	（継続調査中。黒蘆川についてはR2年度より調査内容は水温、pH、DO、SS、濁度とし、BOD、COD、T-N、T-Pは取止め。猫又については、R3年度より黒蘆川と同じ調査内容、かつ、DOはメーガのみ（測定取止め）とし、調査時期は排砂通砂1日後を取止め）
11				1ヶ所	（排砂・通砂中の調査に準じる）	出水時の河川水質データを取得する。	7ヶ所	（排砂・通砂中の調査に準じる）	出水時																		終了	出水時調査については、これまでデータの蓄積ができたこと、今後も上流地点である猫又・黒蘆川において排砂・通砂時に調査を行うことから、出水時の調査は終了とする。
12				沈砂池	水温、pH、COD、塩分、SS	排砂に伴う合口ダム沈砂池の水質を把握する。	2ヶ所	堂本合口ダム左右岸沈砂池出口	5月、9月、11月																		終了	排砂期間前後の変化はほとんど見られない。
13	4ヶ所	押山（くぬぎやま）上流、入善下流、金屋用水、黒西副用水	5月、9月、11月																							終了	概ね河川水に近い値を示している。	
14	海域	濁度連続観測	排砂に伴う海域の水質を把握する。	2ヶ所	（代表1地点）C点、P-12	5～9月																		継続	（継続調査中）～H22年まで代表4地点（C点、A点、河口沖、生地鼻沖）、H23年からC点及びP-12の地点の連続観測に変更。H23年からH23年以降実施している2地点の観測項目を追加する。これまでの濁度に加え、水温、塩分、DO、伝導率の4項目を追加観測する。			
15				4ヶ所	（代表4地点）A点、C点、河口沖、生地鼻沖	5月、9月、排砂中、排砂1日後																				継続	（継続調査中）	
16				21ヶ所	石田沖、P-2、P-4、P-6、P-9、C'点、P-10、P-12、P-15、P-16、P-17、P-19、吉原15、P-20、横山20、M-8、M-10、赤川沖、泊沖、宮崎沖、境沖	排砂中、排砂1日後																					継続	（継続調査中）なお、※R3年度より調査地点は既往調査データから類似性の高い地点は、地点の平面分布を考慮し終了する。21ヶ所から10ヶ所へ変更する。
17	※10ヶ所	P-2、P-4、P-9、C'点、P-10、P-12、吉原15、横山20、M-8、宮崎沖																										
18	13ヶ所	小川の濁り調査	海域に流出する土砂の起源あるいは土砂の拡散を考察するために、出水時における小川河口周辺海域での水質調査を行った。	13ヶ所	小川河口付近	排砂（出水）時																		終了	小川での濁りのピークが夜間であり、海域での採水を実施しておらず、海域における小川からの濁りの拡散状況を把握できなかった。 →No. 31へ引き継ぐ			
19	1ヶ所	セジメントラップ	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。	1ヶ所	C点	5～9月																		終了	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。			
20	4ヶ所	流速測定	黒部川河口域の深度ごとの流速及び水質調査を行い、セジメントラップ設置位置の海流状況を把握するとともに、海域への濁り成分の流出形態を考察する。	4ヶ所	（代表4地点）A点、C点、河口沖、生地鼻沖	排砂中																		終了	水深別に調査結果を比較すると、H17年8月及びH18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。			
21	※2ヶ所	外観、臭気、粒度組成、pH、COD、T-N、T-P、ORP、硫化物、強熱減量	排砂に伴うダム湛水池の底質調査を実施する。	※2ヶ所	出し平ダム湛水池内	5月、9月、※排砂1日後																		継続	（継続調査中）なお、※R3年度より調査地点は2ヶ所（No.1、No.3）を1ヶ所（No.1のみ）とし、調査時期は排砂通砂1日後を取止める。			
22	2層底質調査	ボーリング調査 外観、臭気、粒度分布、pH、COD、TOC、T-N、T-P、ORP、硫化物、強熱減量、有機態窒素、有機態リン、二硫化鉄、遊離酸化鉄	土砂の性状を把握する。	5ヶ所	出し平ダム湛水池内	11～2月																		終了	データを見る限り、特段問題のあるデータは見られない（高倉委員長コメント）。			
2ヶ所				出し平ダム湛水池内	9～10月																				終了	H29調査結果、No.3およびNo.5地点におけるボーリング試料分析結果と同地点の至近調査結果（H20）を比較すると、有機物指標などに顕著な変化は見られない。		
3ヶ所				出し平ダム湛水池内	8月～9月																					終了	出し平ダムボーリング調査結果によると、排出されなかった土砂は、比較的粒径が大きく、COD等の測定値を見る限り、今後排砂しても特に環境に影響を与えるものではないと考えられる。	
24	2ヶ所	ORP連続観測	ORPの連続観測により堆積土砂の酸化還元傾向を把握する。	2ヶ所	出し平ダム湛水池内	10～12月（連続観測）																		終了				

（備考） 1 上記の環境調査は、調査最終年に実施した内容を記載している。調査最終年以前の調査地点ならびに調査内容等の経年変化は反映していない。

排砂・通砂に伴う環境調査一覧表 (2 / 4)

整理番号	調査項目	調査内容	調査目的	調査地点	調査時期	調査年度																	終了・継続または開始	調査の結論				
						平成7年度	平成8年度	平成9年度	平成10年度	平成11年度	平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度			平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度
25	ダム	外観、臭気、粒度組成、pH、COD、T-N、T-P、ORP、硫化物、強熱減量	排砂に伴うダム湛水池の底質調査を実施する。	4ヶ所 宇奈月ダム湛水池内 (20.8k, 21.8k, 22.8k, 23.8k)	5月、9月、排砂1日後	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	完了	既往観測結果により、20.8kを代表として観測することで他地点の調査結果をある程度推定可能なため、20.8k以外は取止め。また、排砂・通砂1日後の調査は既往観測値より改善傾向が見受けられるため取止め。
						1ヶ所 宇奈月ダム湛水池内(20.8k)	5月、9月	平成29年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	継続	(継続調査中)														
		ボーリング調査 外観、臭気、粒度組成、pH、COD、TOC、T-N、T-P、ORP、硫化物、強熱減量、有機態窒素、有機態リン、フッ素、有機酸、二価鉄、遊離酸、全鉄、DO消費量	土砂の性状を把握する。	4ヶ所 宇奈月ダム湛水池内	11~12月	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	終了	データを見る限り、特段問題のあるデータは見られない(高倉委員長コメント)。
						10ヶ所 宇奈月ダム湛水池内	10~12月	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	終了	宇奈月ダム貯水池内の底質は、分析の結果現段階ではCOD等において大きな値を観測した箇所は少ない。また、それらはダム湖底部に位置することから、排砂により下流河川に排出される可能性はほとんどないと考えられる。									
		ボーリング調査 pH、粒度組成、強熱減量、COD、TOC、T-N、T-P、無機態窒素、無機態リン、ORP、硫化物、二価マンガン、二価鉄、遊離酸、硝酸イオン、DO消費量	土砂の性状を把握する。	5ヶ所 宇奈月ダム湛水池内	10~11月	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	終了	現段階ではCOD等において大きな値を観測した箇所は少なく、いずれもダム湖底部に位置している。
						2ヶ所 宇奈月ダム湛水池内	10~11月	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	終了	有機物指標が比較的高い値を示した土砂が、排砂により下流河川に排出される可能性はほとんどないと考えられる。											
1ヶ所 宇奈月ダム湛水池内	5~9月	平成29年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	終了	宇奈月ダム貯水池内底質調査(ボーリング)結果については、20.8k調査地点におけるボーリング試料分析結果を前回(平成24年)と比較すると、有機物指標に顕著な変化は見られない。																				
31	河川	外観、臭気、粒度組成、pH、COD、T-N、T-P、ORP	排砂に伴う河川の底質調査を実施する。	3ヶ所 山彦橋(宇奈月ダム直下)、変本、下黒部橋	5月、9月	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	継続	(継続調査中)
32	用水路	堆積量	排砂に伴う用水路の底質調査を実施する。	3ヶ所 飯野用水、下山用水、黒西副水路	5月、9月	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	継続	(継続調査中) なお、※R3年度より調査地点は用水路の左右岸で各1ヶ所とし、下山用水は取止め。
33				※2ヶ所 飯野用水、黒西副水路	平成29年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	継続																		
34	2 底質調査	外観、臭気、粒度組成、pH、COD、T-N、T-P、ORP、硫化物、※硬度	排砂に伴う海域の底質調査を実施する。	4ヶ所 (代表4地点) A点、C点、河口沖、生地鼻沖	5月、9月、 ※排砂1日後(10日より取止め)	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	継続	(継続調査中) ORPについては、ORP観測値がH26年度までの観測値の最小値を下回り、かつ、還元状態が確認された場合は、ORPのみを調査地点の周辺や時間経過による状況把握調査を追加する。
35		外観、臭気、粒度組成、pH、COD、T-N、T-P、ORP、硫化物、※硬度	排砂に伴う海域の底質調査を実施する。	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、7ヶ所漁場、飯野定置4、飯野定置2、N1ヶ所7ヶ所漁場、吉原沖、横山沖、赤川沖、沿沖、宮崎沖、境沖	5月、9月	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	継続	(継続調査中) ORPについては、ORP観測値がH26年度までの観測値の最小値を下回り、かつ、還元状態が確認された場合は、ORPのみを調査地点の周辺や時間経過による状況把握調査を追加する。 また、※R3年度より調査地点は既往調査データから類似性の高い地点については取止めし、18ヶ所から10ヶ所へ変更するとともに、調査項目に硬度(ドリッジ採取時の小型底引網除く)をあらたに追加する。
36		※10ヶ所 荒俣魚礁、地引網漁場、底刺網漁場、小型底引網3、飯野定置4、飯野定置2、横山沖、赤川沖、沿沖、境沖		平成29年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	継続																			
37		堆積厚	入善漁港内の土砂堆積の状況を把握し、排砂による影響を検討する。	1ヶ所 入善漁港	5月、9月	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	終了	陸上及び海上測量結果とも、調査開始時からの変化をみると概ね横ばいの傾向であった。調査結果から、排砂により漁港が埋まるとは考えられない。
38		外観、臭気、粒度組成、pH、COD、T-N、T-P、ORP、硫化物、強熱減量	底質の経年変化を詳細に調査を実施する。	53ヶ所 黒部川河口海域(石田~境沖)	5月	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	終了	黒部川河口海域において、従来の定期調査地点に加えて、調査地点を追加して底質調査を行い、底質の経年変化を詳細に調査する。 本追加調査は、H12年の連携排砂以降、富山県漁業協同組合連合会の富山湾海域底質調査時(概ね1回/5年程度)に合わせ実施している。
39		無機元素組成	河川からの濁りの拡散範囲を考察するため、海域で採取した土砂の起源分析を行う。	1ヶ所 小川河口付近	5月、排砂(通砂)後、11月	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	終了	黒部川、小川及び菅川の各河口付近の海域で採取した試料の分析結果のみでみると、河川ごとに無機元素組成の類似度が高くなっている。しかし、ダム及び河川で採取した試料も合わせて分析すると、河川ごとのクラスターに分類されず、海域底質の起源を特定するには至らなかった。
40	柱状採泥(ボーリング)	初回排砂以前と初回排砂以降の海域底質の変化の分析を行う。	2ヶ所 A点、飯野定置2	7月	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	終了	C/Nモル比を見る限り、堆積物の起源が陸なのか海なのかは判断できないが、深度による大きな変化がないという。 年代測定精度を上げるため、セシウムがでてくる深さまでの調査および、調査地点数を増やす等の検討が必要である。	
41	外観、臭気、粒度組成、pH、COD、T-N、T-P、ORP、硫化物、強熱減量、有機物給置度分析、年代推定分析、軟X線分析、動画撮影	深海土砂の性状を把握する。	4ヶ所 (R1) A地点、C地点、W地点、E地点 (R2) U地点、K地点、新O地点	(R1) 11月~12月 (R2) 8月~9月	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	終了	第54回黒部川ダム排砂評価委員会(R3.3.23開催)で「深海底質調査について、年代推定や人工衛星画像の分析等から、①深海底質は少なくとも半世紀以上過去の年代から平均約4mm/年と一定の速度で堆積していること、②調査対象とした海域における土砂堆積に対する黒部川の寄与度は砂と推定され、富山湾東部の河川群全体の流域面積に占める黒部川の割合と同程度であることが示され、このことから今回の調査結果を見る限り、連携排砂開始前後における環境への影響は見られず、学術的に見て同一調査の継続の必要性はないものと考えられる。」と評価されたものであり、同一の調査を終了する。	
42	外観、臭気、粒度組成、pH、COD、T-N、T-P、ORP、硫化物、強熱減量	※黒部川河口海域(水深800m以深)	2ヶ所	9月	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	終了	R1およびR2に引続き、一般項目調査を実施したものの既往調査結果と同程度であり、本調査を終了する。	
43	海域の濁り拡散状況写真、シミュレーション	海域への濁りの拡散状況を推定する。	— 黒部川河口海域	(状況写真) 排砂中 (シミュレーション) 排砂後~12月	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	継続	(継続調査中。R1はドローン空撮により濁り範囲やシミュレーションによる再現計算モデル改良を実施、R2はADOP観測データを基に再現計算モデル精度向上、ドローン空撮写真との比較検証を実施、今後も計算モデル精度向上のため、再現計算の蓄積による濁り拡散に寄与する条件の取り込み検討等を継続的に実施する。ただし、R2にて海域濁り拡散状況写真は取止め)	
44	海域の水中写真撮影・動画撮影	(~R2) 15ヶ所(R3~) 11ヶ所	A点、C点、生地鼻沖、黒部漁港内、荒俣魚礁、飯野沖地引網漁場内、2ヶ所漁場、飯野定置4、飯野定置2、宮崎沖、横山沖、赤川沖、沿沖、宮崎沖、境沖 下流はR3より取止め	5月、9月	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	継続	(継続調査中) R30事前調査実施、R3より調査地点は底質調査地点の合理化に合わせて、15地点から11地点に変更(黒部漁港内、7ヶ所漁場、吉原沖、横山沖の4地点を取止め)し継続実施する。	

(備考)
1 上記の環境調査は、調査最終年に実施した内容を記載している。調査最終年以前の調査地点ならびに調査内容等の概ねな変更は反映していない。

