

令和5年6月連携排砂、7月連携通砂に伴う  
環境調査結果について  
(速 報)

令和5年9月20日

連 携 排 砂 実 施 機 関  
国 土 交 通 省 北 陸 地 方 整 備 局  
関 西 電 力 株 式 会 社

## 目 次

調査内容	1
ダム湛水池 水質	2
河川水質の SS・BOD・COD・T-N（全窒素）・T-P（全りん）観測最大値、DO観測最小値比較	3
河川 水質 上流域（連携排砂、連携通砂）	4
河川 水質 下流域（連携排砂、連携通砂）	5
河川 水質 [SS 粒度組成] 上流域	6
河川 水質 [SS 粒度組成] 下流域	7
海域水質調査位置図	8
海域水質の SS・COD・DO 観測値比較（代表 4 地点：連携排砂、連携通砂）	9
海域 水質（代表 4 地点）	10
海域水質調査位置図（排砂中、排砂 1 日後）	11
海域 水質（SS（連携排砂））	12
海域 水質（SS（連携通砂））	13
海域 水質（COD（連携排砂））	14
海域 水質（COD（連携通砂））	15
底質調査位置図	16
ダム湛水池 底質	17
河川 底質	18
海域 底質（化学的酸素要求量 COD）	19
海域 底質（全窒素 T-N）	20
海域 底質（全りん T-P）	21
海域 底質（酸化還元電位 ORP）	22
海域 底質（硫化物 T-S）	23
海域 底質（50%粒径）	24
環境調査における調査項目と数値のもつ意味について	25

# 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)	定期調査(9月)	定期調査(5月)	定期調査(9月)						
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>)	●	●	●	●	-	-	●	-		
		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 <sup>⑤</sup>	-	-	← 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、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)	●	●	● 体朝が整ってから3h毎 毎正時 6h毎		-	☆	●	-	☆：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)	●	●	● 体朝が整ってから3h毎 毎正時 6h毎		●	☆	●	-	☆：排砂・通砂中に準ずる	
		1ヶ所 愛本	水温、pH、DO、SS、濁度、SS粒度	●	●	● 毎正時 6h毎		●	☆	●	-	☆：排砂・通砂中に準ずる
		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)	●	●	● 毎正時 6h毎		●	☆	●	-	☆：排砂・通砂中に準ずる
	海域	1ヶ所 猫又	水温、pH、DO、濁度、SS	-	-	● 体朝が整ってから適量		-	☆	-	-	☆：排砂・通砂中に準ずる ※DOはメーターのみとする
		1ヶ所 黒薮川	水温、pH、DO、濁度、SS	-	-	● 体朝が整ってから適量		-	☆	-	-	☆：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 <sup>⑤</sup>	←	←	← 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	●	●	● (30分インターバル) の間の日中で3回測定 (9:00,13:00,17:00)		●	-	●	-	
		10ヶ所 P-2、P-4、P-9、G'点、P-10、P-12、吉原15、横山20、M-8、宮崎沖	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	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	1ヶ所 出し平ダム湛水池内 (No.5)	●	●	-	-	-	-	-	-	排砂の事後評価の際の基礎資料や排砂未実施時の知見の収集として、R5年度においてはボーリング調査を臨時で実施する。	
		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	●	●	-	-	-	-	●	-		
	用水路	4ヶ所 (代表4地点) A点、C点、河口沖、生地鼻沖	●	●	-	-	-	-	●	-	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行なう。	
		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	●	●	-	-	-	-	●	-	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。	
海域	黒部川以東海域	-	-	←		-	-	-	12R	底質採泥にあわせて撮影する。		
	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		
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、γ007/ka	
		3ヶ所 下黒部橋、四十八ヶ瀬大橋、新川黒部橋～愛本間	●	●	←	←	-	-	9R	-	魚類 (アユの産卵床等の軟度調査を含む)	
	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 (γ007/ka)	
監視	ダム	1ヶ所 出し平ダム	-	-	← 連続監視 →		-	-	-	-		
		1ヶ所 宇奈月ダム	-	-	← 連続監視 →		-	-	-	-		
測量	河川	全体 黒部川水系及び近隣河川流域 (近隣河川は海域のみ)	-	-	● 宇奈月ダム自然落下中 ● 出し平ダム自然落下中		●	-	-	-	原則 排砂時のみ実施	
		1ヶ所 山彦橋 (宇奈月ダム直下)～黒部川河口	-	-	-	-	-	-	●	-		
		39断面 出し平ダム堆砂測量	●	●	-	-	☆	-	-	11R	☆：速やかに実施	
29断面 宇奈月ダム堆砂測量	●	●	-	-	☆	-	-	11R	☆：速やかに実施			

※特記事項

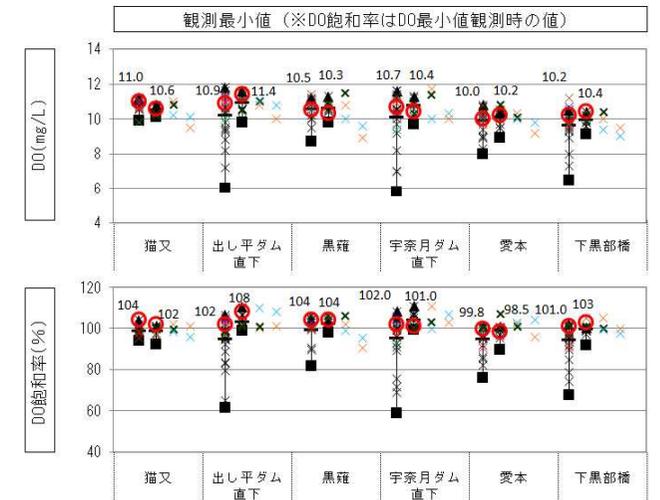
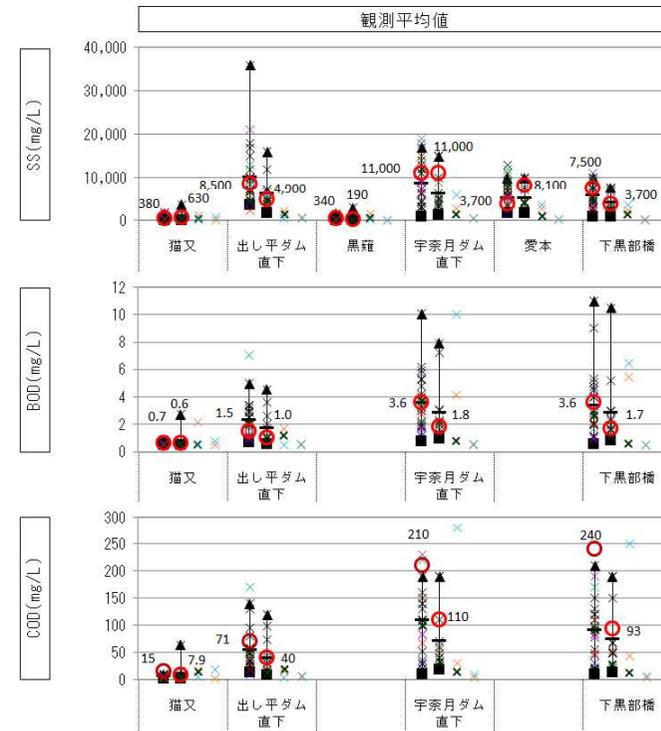
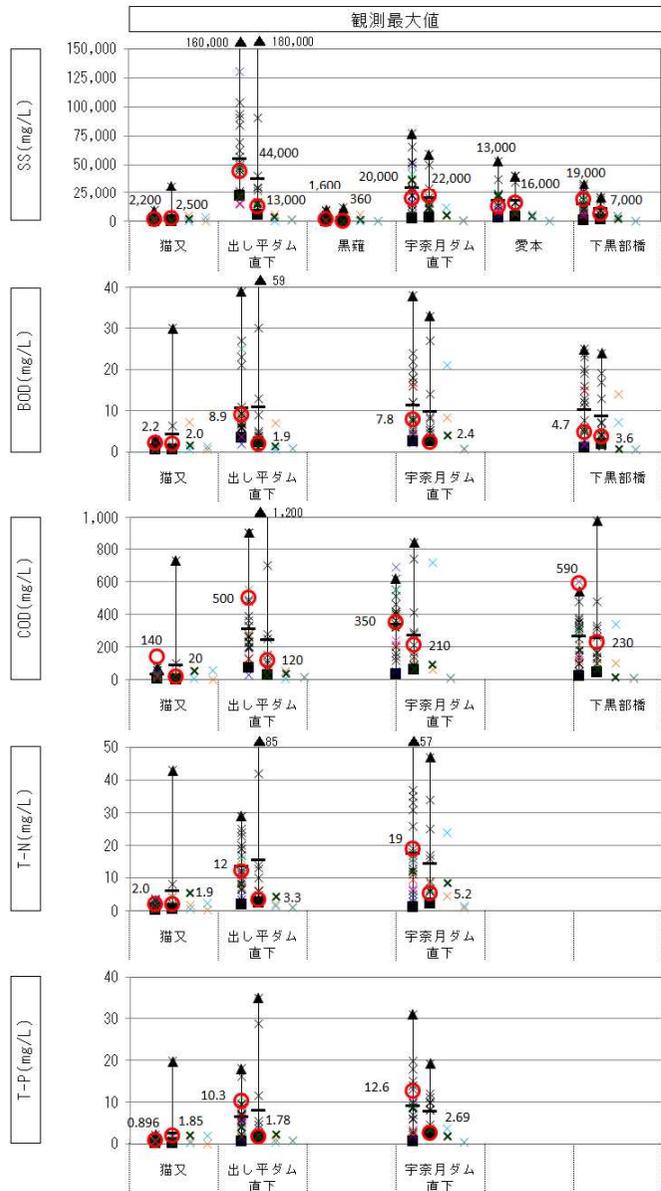
- ①排砂後の措置中の宇奈月ダムから下流の河川域の水質調査については、自然落下中調査に準じた頻度で実施する。
- ②抑制策中の海域水質調査については、排砂・通砂中に準じた頻度で実施する。
- ③排砂・通砂中のDO測定にはDOメーターを使用する。
- ④魚類調査における調査地点は上表を基本とするが、実施に際しては河川状況に応じて決定する。
- ⑤細砂通過放流中における環境調査は、出し平ダム直下、宇奈月ダム下流、海域C点、P-12点で濁度連続観測を行う。  
なお、連続濁度計が故障し、細砂通過放流の実施時に使用不可となった場合には、代替の計測方法・地点にて環境調査を実施する場合がある。
- ⑥排砂・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当該年度の上砂堆積調査については、過去調査実績が排砂量を目安として実施を判断する。
- ⑨5月測量後に、5月出水として既往最大程度の出水があった場合は、当面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(5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に延期する場合がある。

← : 令和5年度連携排砂に伴う環境調査結果(速報)の報告内容

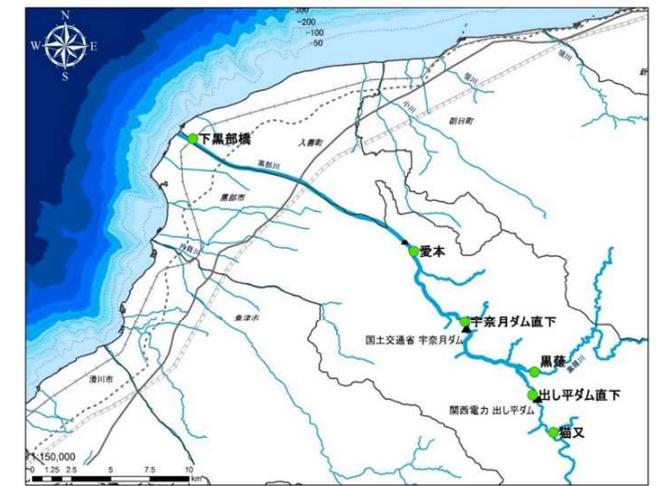


# 河川水質のSS・BOD・COD・T-N（全窒素）・T-P（全りん）観測最大値、DO観測最小値比較

- ・猫又では、排砂時におけるCODの観測最大値、観測平均値は、既往観測最大値、既往観測平均値を上回った。
- ・下黒部橋では、排砂時におけるCODの観測平均値について既往観測値を上回った。
- ・排砂時及び通砂時のDO、DO飽和率最小値については、例年と同程度であった。



- 凡例
- ▲ H26年度までの観測値の最大値
  - H26年度までの観測値の最小値
  - R 4年度までの観測値の平均値
  - H26年度までの観測値
  - × H27年度の観測値
  - ◇ H28年度の観測値
  - ▽ H29年度の観測値
  - △ H30年度の観測値 (排砂1回目)
  - ◇ H30年度の観測値 (排砂2回目)
  - × R 1年度の観測値
  - ◇ R 2年度の観測値
  - ▽ R 3年度の観測値
  - △ R 4年度の観測値
  - ◇ R 5年度の観測値
- グラフ中の数値はR 5年度の観測値



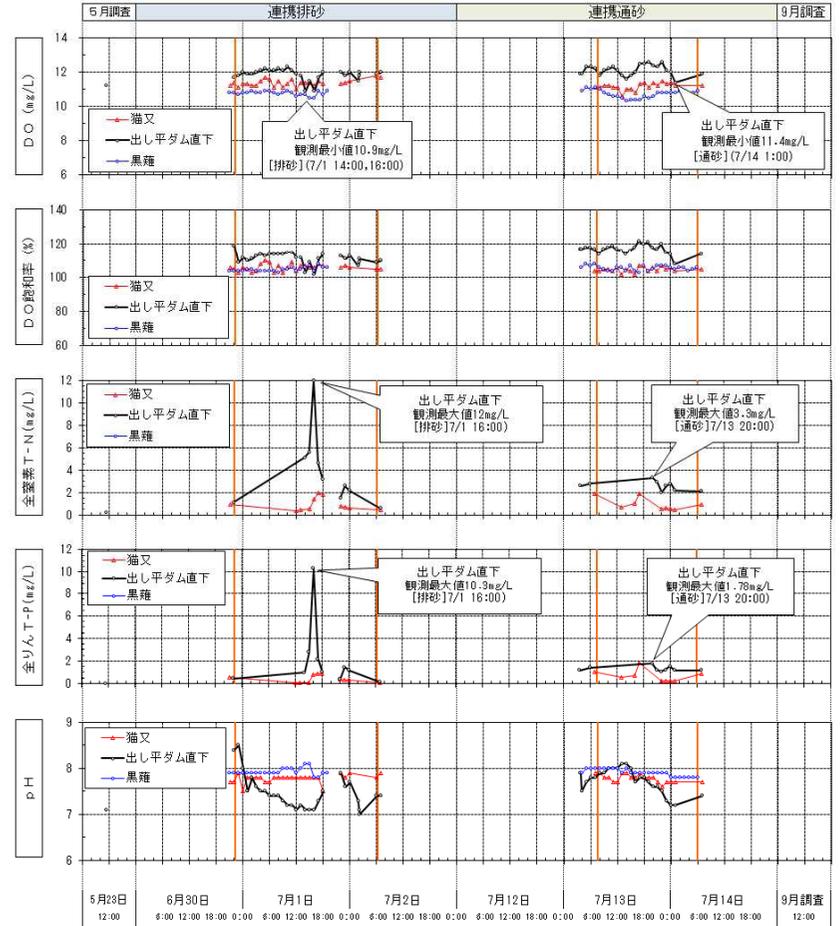
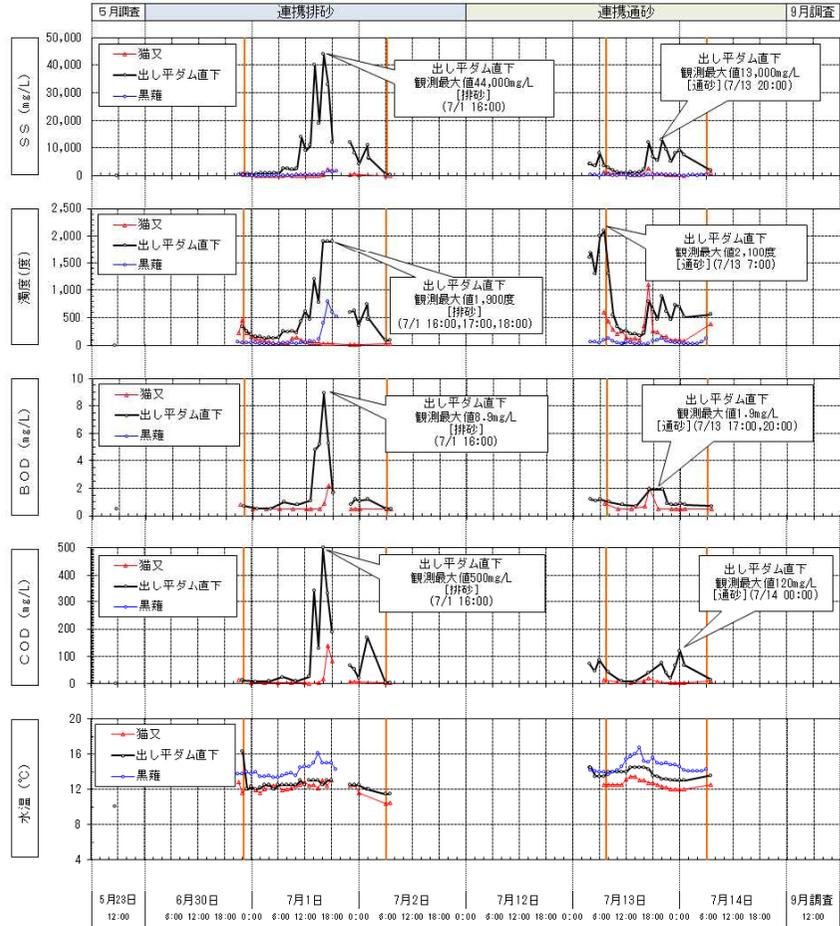
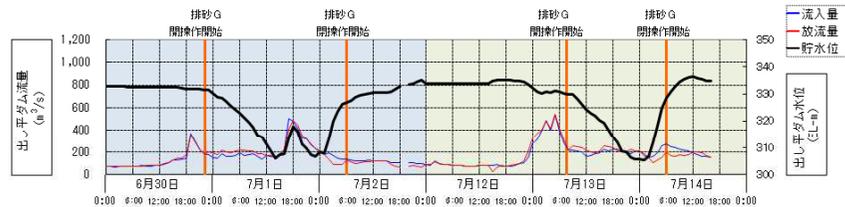
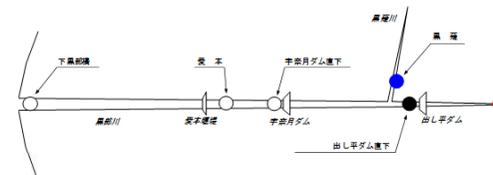
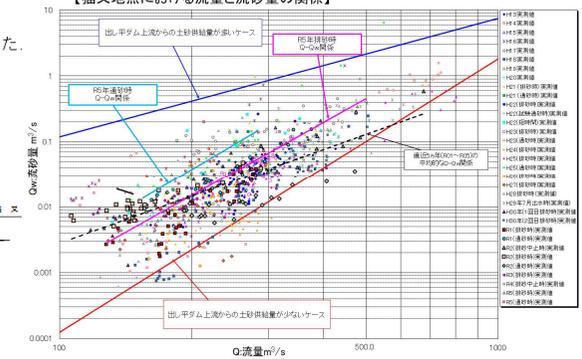
R5年については、以下の期間の観測値を対象としている。(猫又及び黒滝地点=全観測値を対象、それ以外の地点=排砂ゲート閉鎖期間中の観測値を対象)

観測期間	猫又	出し平ダム直下	黒滝	宇奈月ダム直下	愛本	下黒部橋	備考
R5.6連携排砂	6/30 21:10 ~7/02 07:00	6/30 22:00 ~7/02 07:00	6/30 21:00 ~7/01 19:00	7/01 06:00 ~7/01 19:00	7/01 07:00 ~7/01 19:00	7/01 08:00 ~7/01 19:00	出し平ダム: 排砂ゲート開操作開始 (6/30 22:12) ~ 排砂ゲート全閉 (7/2 6:11) 宇奈月ダム: 排砂ゲート開操作開始 (7/1 5:30) ~ 排砂ゲート全閉 (7/1 18:57)
R5.7連携通砂	7/13 07:00 ~7/14 07:00	7/13 03:45 ~7/14 07:00	7/13 04:00 ~7/14 08:00	7/13 15:00 ~7/14 03:00	7/13 16:00 ~7/14 04:00	7/13 17:00 ~7/14 05:00	出し平ダム: 排砂ゲート開操作開始 (7/13 7:30) ~ 排砂ゲート全閉 (7/14 6:02) 宇奈月ダム: 排砂ゲート開操作開始 (7/13 14:30) ~ 排砂ゲート全閉 (7/14 3:00)

# 河川 水質 上流域 (連携排砂、連携通砂)

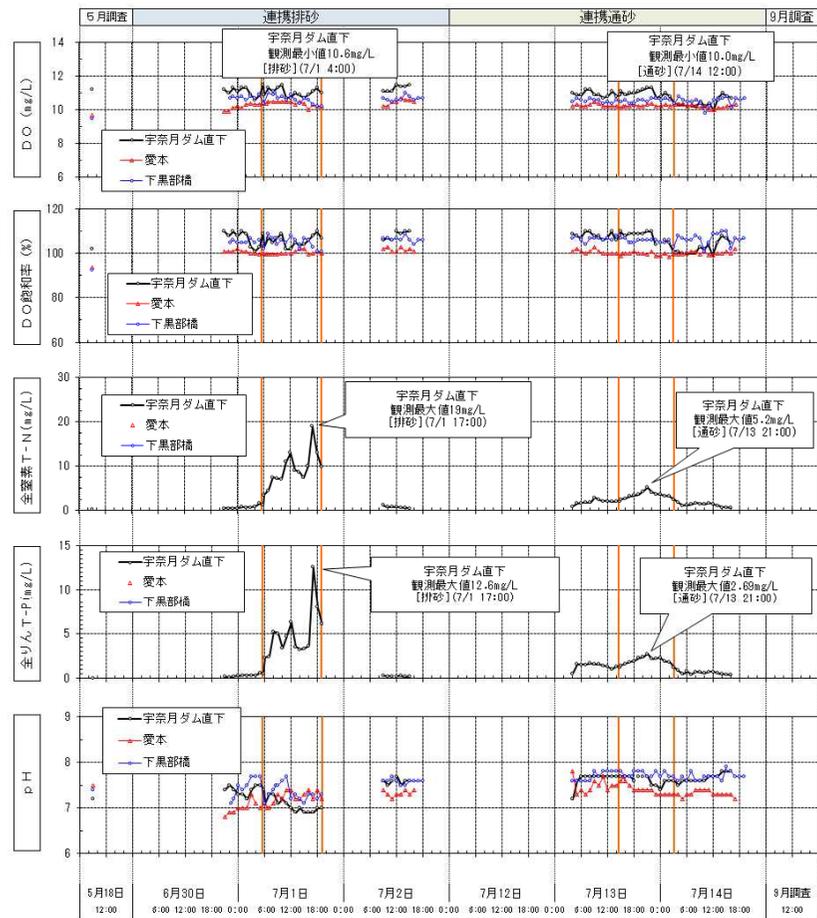
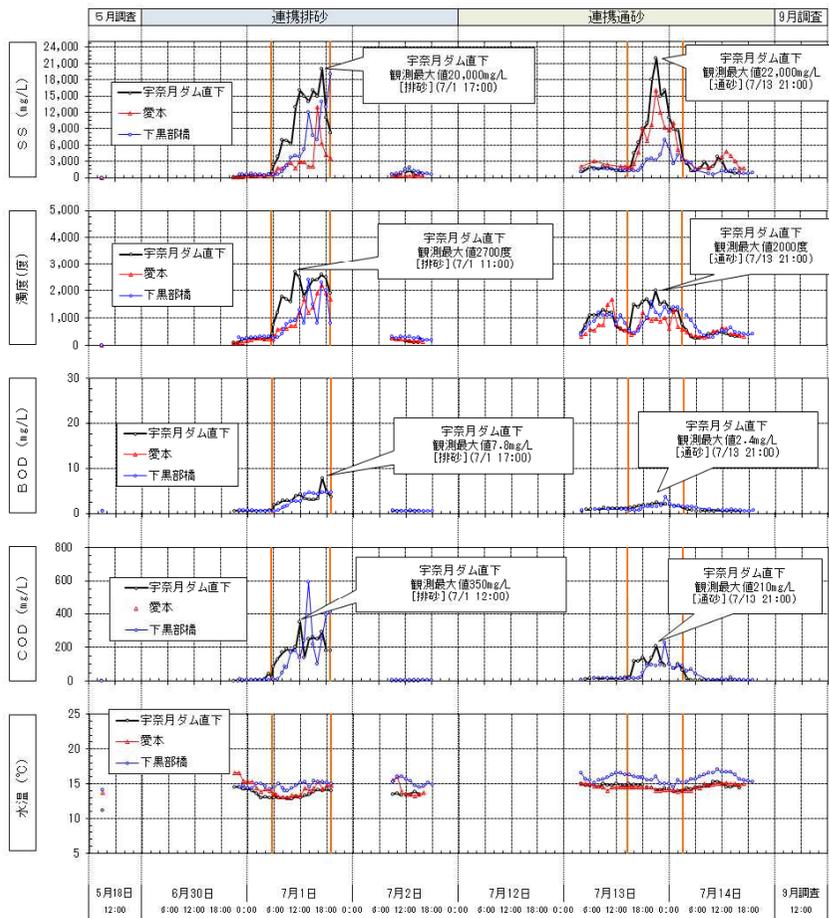
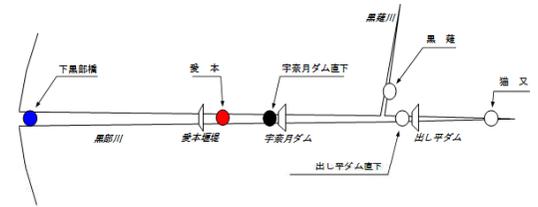
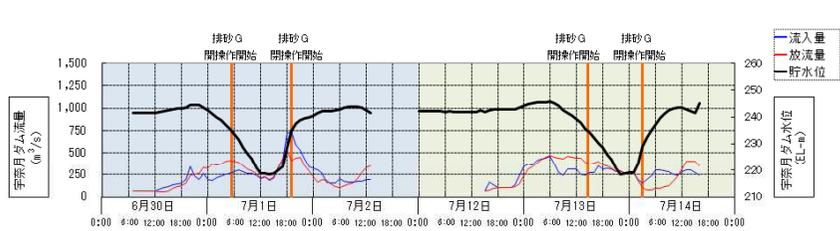
- ・猫又では、連携排砂時の6/30 22:00に濁度が、7/1 17:00にSS、BOD、COD、T-P、T-Nまた、連携通砂時の7/13 17:00に各指標項目の観測値が最大値であった。
- ・出し平ダム直下では、連携排砂時の7/1 16:00に各指標項目の観測値が最大値であった。また、連携通砂時の7/13 7:00に濁度、20:00にSSの観測値が最大値であった。
- ・黒薙では、連携排砂時の7/1 17:00に濁度が、19:00にSSの観測値が最大値であった。また、連携通砂時の7/13 8:00、20:00、7/14 6:00に濁度が、7/14 6:00にSSの観測値が最大値であった。
- ・各地点とも連携排砂時、連携通砂時のDOは概ね10~11mg/L程度であった。
- ・各地点とも連携排砂時、連携通砂時DO飽和率は概ね100%程度であった。(河川A類型の基準内DO $\geq$ 7.5mg/Lであった)

【猫又地点における流量と流砂量の関係】



# 河川 水質 下流域 (連携排砂、連携通砂)

- 宇奈月ダム直下では連携排砂時の7/1 11:00 に濁度、7/1 12:00 にCOD、7/1 17:00 にSS、BOD、全窒素(T-N)、全リン(T-P)の観測値が最大値であった。また、連携通砂時の7/13 21:00 に各指標項目の観測値が最大値であった。
- 愛本では連携排砂時の7/1 16:00にSS、17:00 に濁度の観測値が最大値であった。また、連携通砂時の7/13 11:00 に濁度、21:00 にSSの観測値が最大値であった。
- 下黒部橋では連携排砂時の7/1 14:00 に濁度、COD、17:00、18:00 にBOD、19:00 にSSの観測値が最大値であった。また、連携通砂時の7/13 20:00 に濁度、23:00 にSS、BOD、CODの観測値が最大値であった。
- 各地点とも連携排砂時、連携通砂時のDOは概ね10~11mg/L程度であった。
- 各地点とも連携排砂時、連携通砂時のDO飽和率は概ね100~110%であった。(河川A A類型の基準内DO $\geq$ 7.5mg/Lであった)

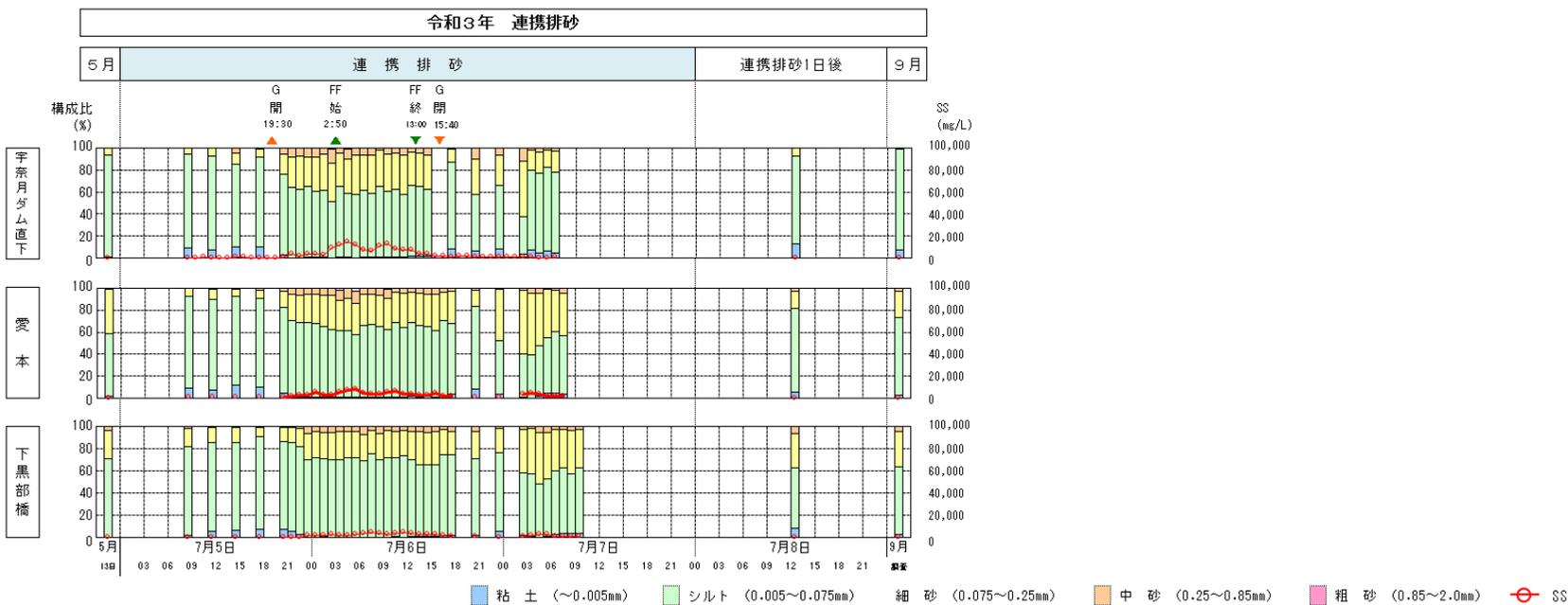
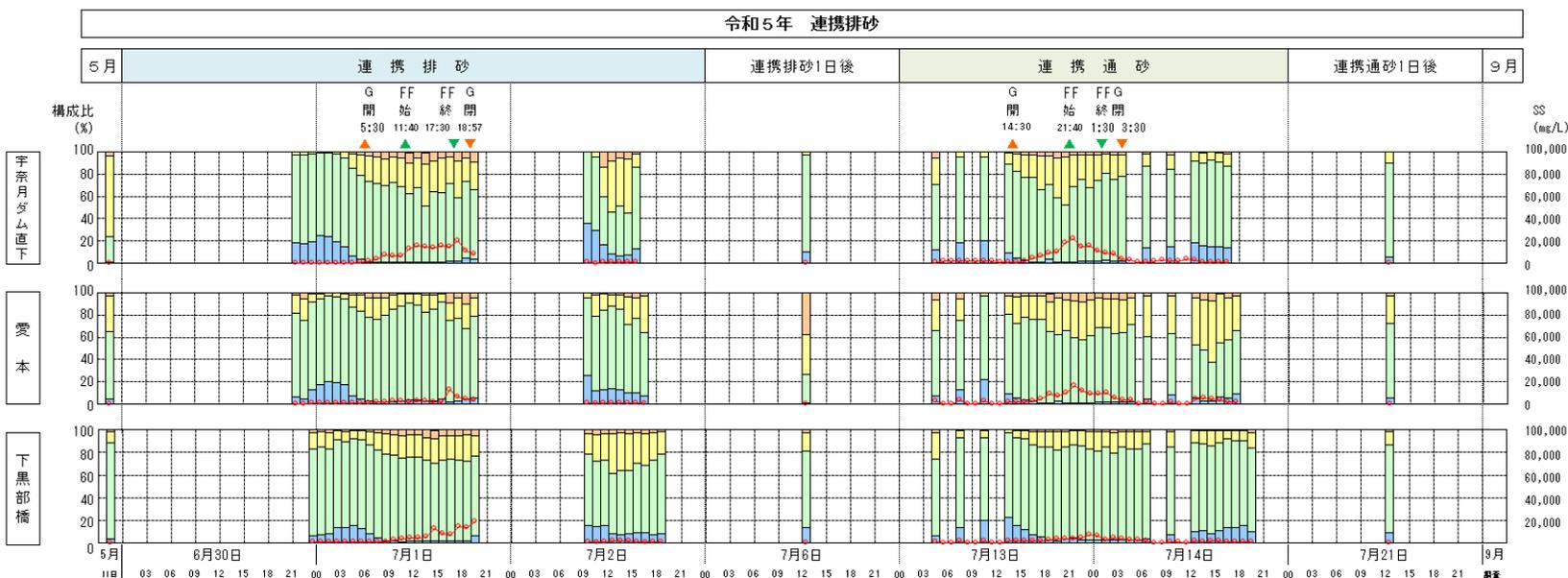




# 河川 水質 [SS粒度組成] 下流域

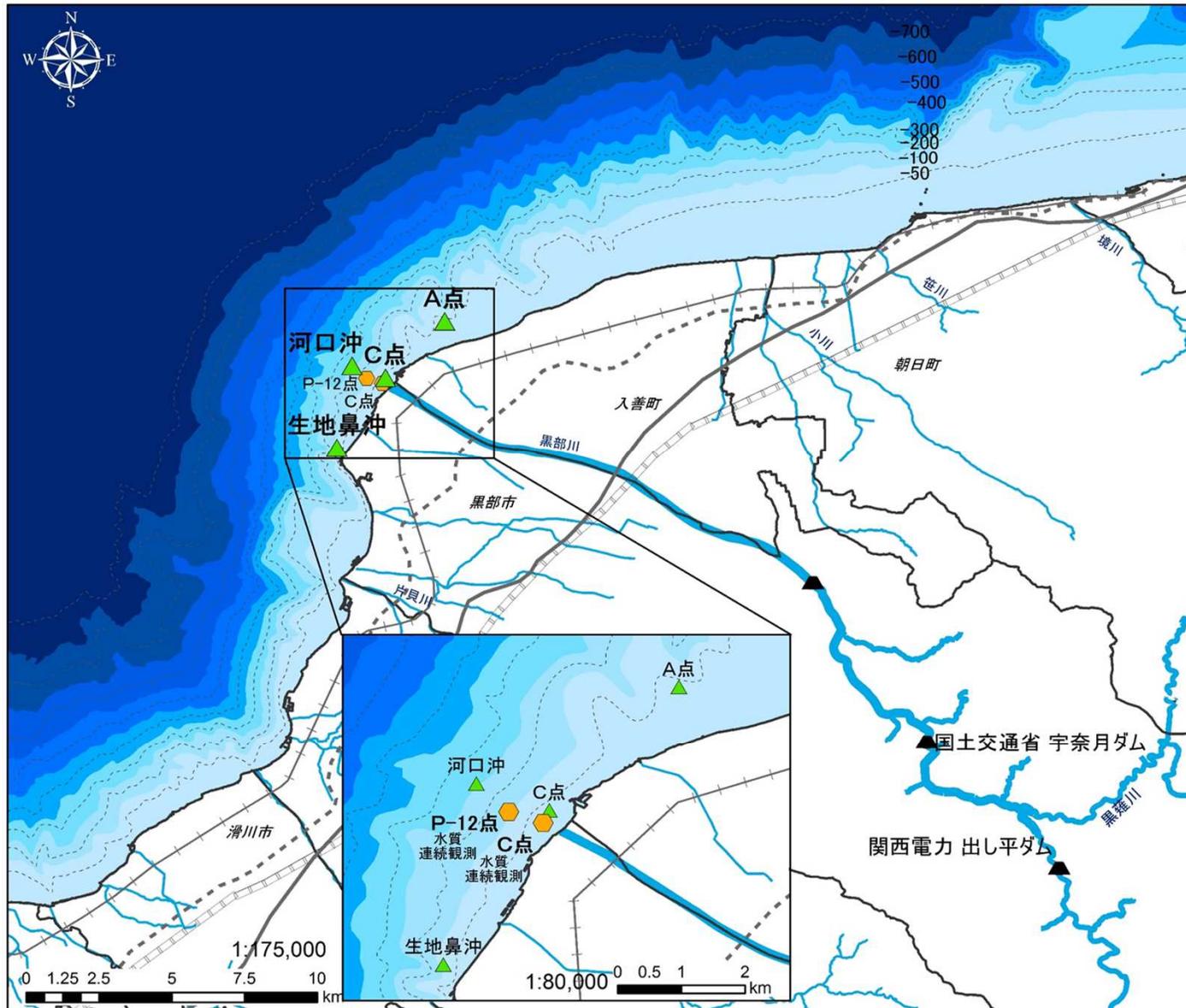
- 各地点において、令和3年度連携排砂時と同様に、今年度の連携排砂時、連携通砂時も排砂ゲート開操作以降に細砂の割合が増加した。
- 各地点において、令和3年度連携排砂時と比較すると、排砂ゲートが閉時の粘土の割合が増加した。

G開▲：排砂ゲート開操作開始  
 G閉▼：排砂ゲート全閉  
 FF始▲：自然流下開始  
 FF終▼：自然流下完了



■ 粘土 (<0.005mm) ■ シルト (0.005~0.075mm) ■ 細砂 (0.075~0.25mm) ■ 中砂 (0.25~0.85mm) ■ 粗砂 (0.85~2.0mm) ○ SS

# 海域水質調査位置図



## 凡例

- ▲ 水質調査（4 地点）
- ⬡ 水質連続観測調査（2 地点）

# 海域水質のSS・COD・DO観測最大値（代表4地点：連携排砂、連携通砂）

・水質連続観測地点（C点、P-12点）で実施している水温、塩分、DO、伝導度および濁度のうち、代表4地点の指標項目と関連する項目である濁度、DOの観測結果（連携排砂時、連携通砂時）を参考値として下記に示す。

【SS】

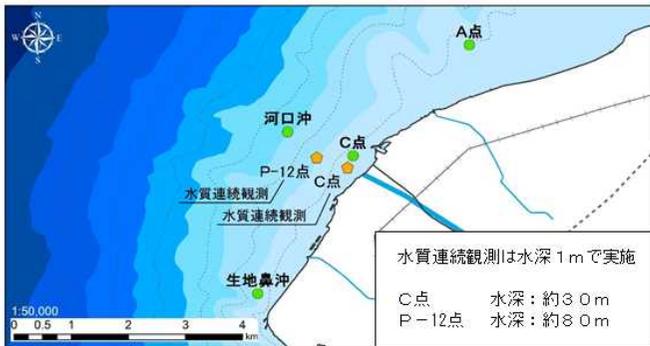
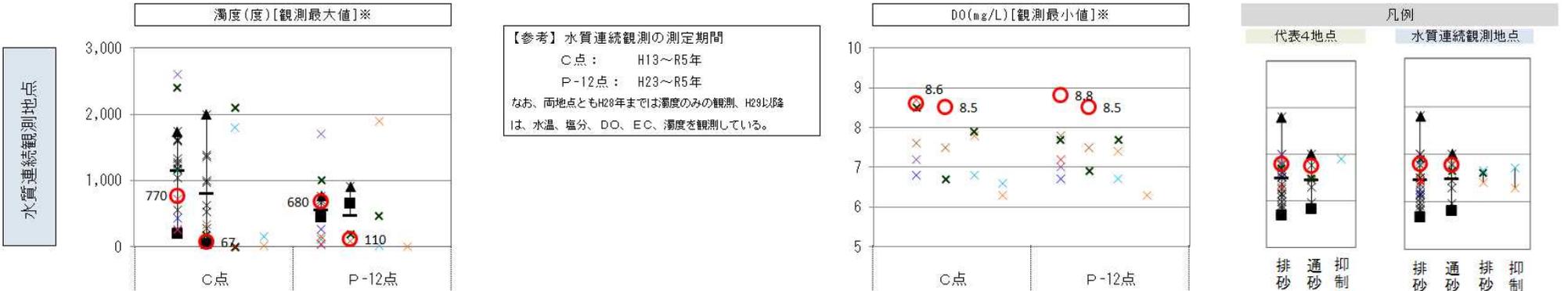
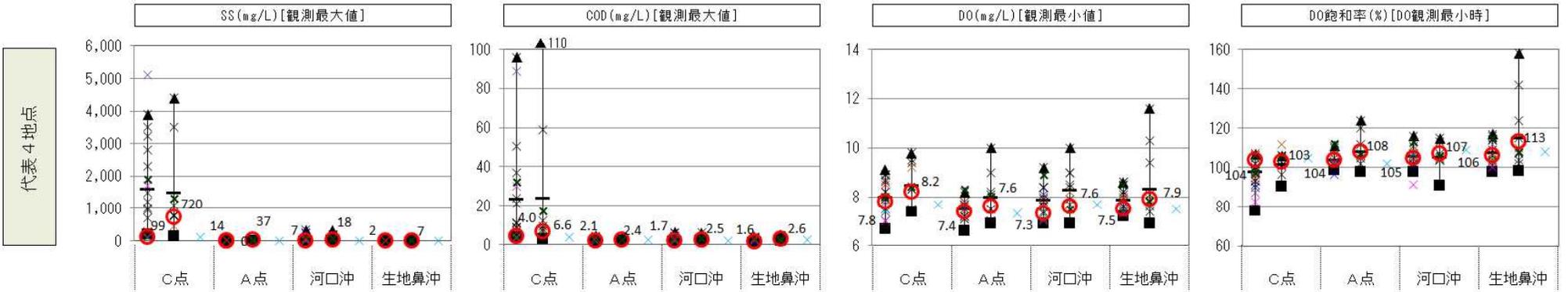
・各地点ともに、例年と比較して低い観測値であった。

【COD】

・各地点ともに、例年と比較して低い観測値であった。

【DOおよびDO飽和率】

・各地点ともにDOは、例年と比較してやや低い観測であった。  
 ・各地点ともにDO飽和度は、例年と同程度の観測値であった。



(代表4地点の水質調査)

水質調査は、水深1m(表層)にて採水したもの。

(代表4地点の水深)

C点：水深約30～40m  
 河口沖：水深約205～215m  
 生地鼻沖：水深約50～60m  
 A点：水深約30～40m

※水質連続観測地点の観測最大値(最小値)は、宇奈月ダムから海域までの流下時間を考慮して、宇奈月ダム排砂G開操作開始後の4時間後における正時から排砂G全閉後の4時間後における正時までから算出している。

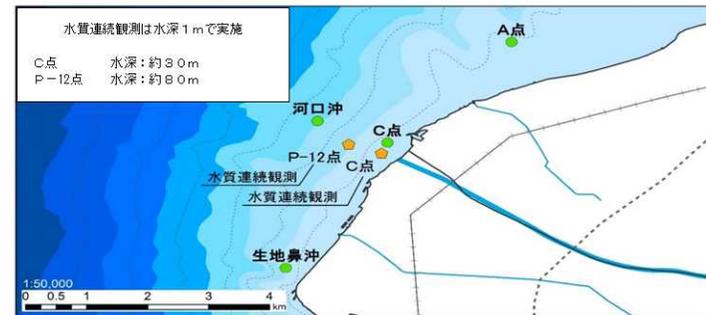
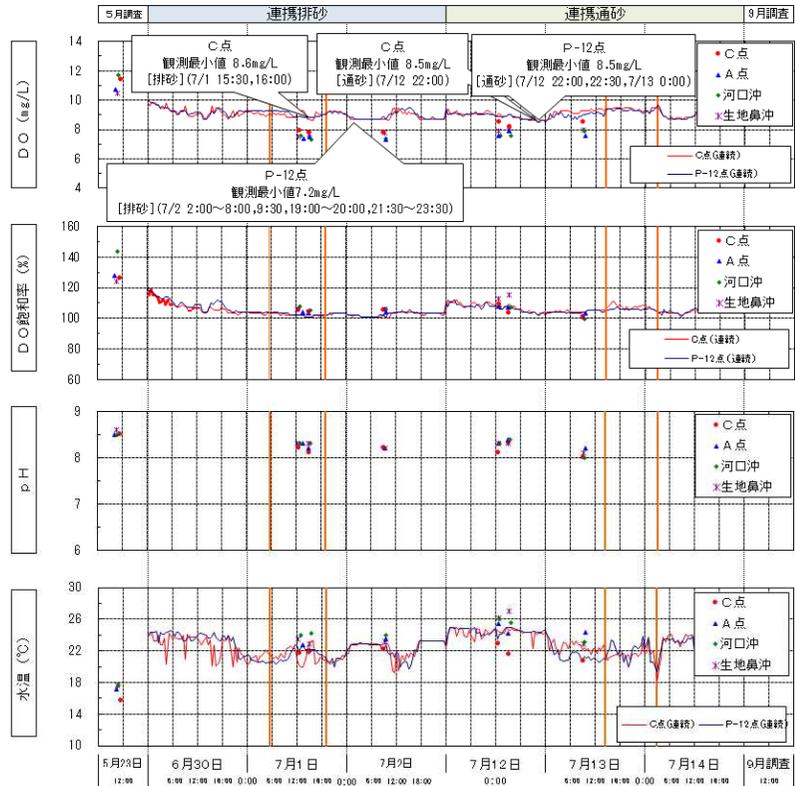
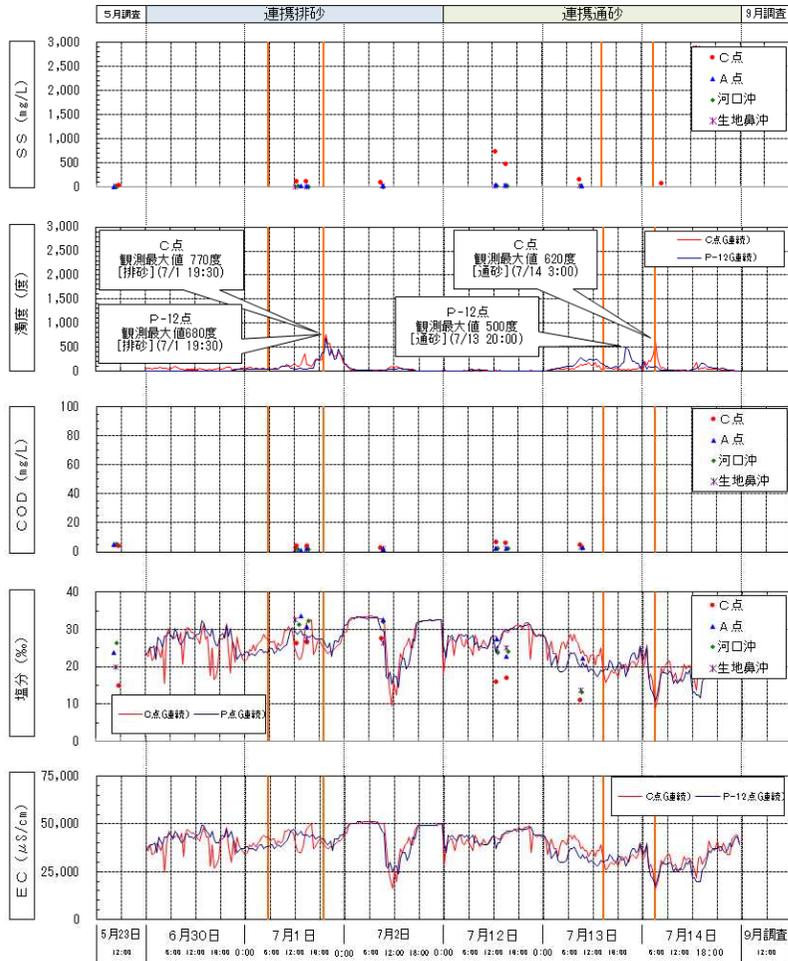
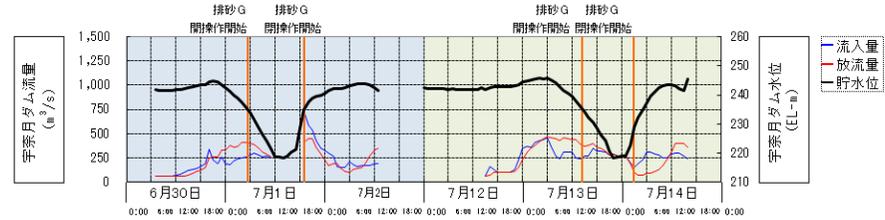
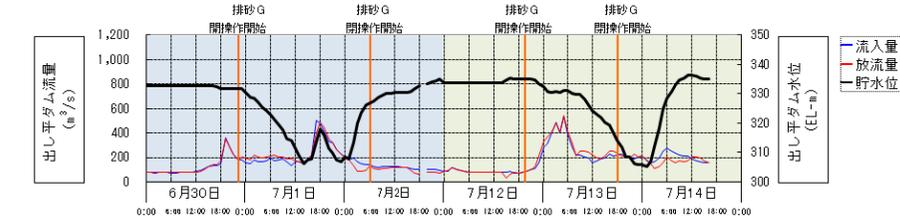
- ▲ H26年度までの観測値の最大値
- H26年度までの観測値の最小値
- R 4年度までの観測値の平均値
- × H26年度までの観測値
- × H27年度の観測値
- × H28年度の観測値
- × H29年度の観測値
- × H30年度の観測値 (排砂1回目)
- × H30年度の観測値 (排砂2回目)
- × R 1年度の観測値
- × R 2年度の観測値
- × R 3年度の観測値
- × R 4年度の観測値
- R 5年度の観測値

グラフ中の数値はR 5年度の観測値

(濁度：最大値、DO：最小値)

# 海域 水質 (代表 4 地点)

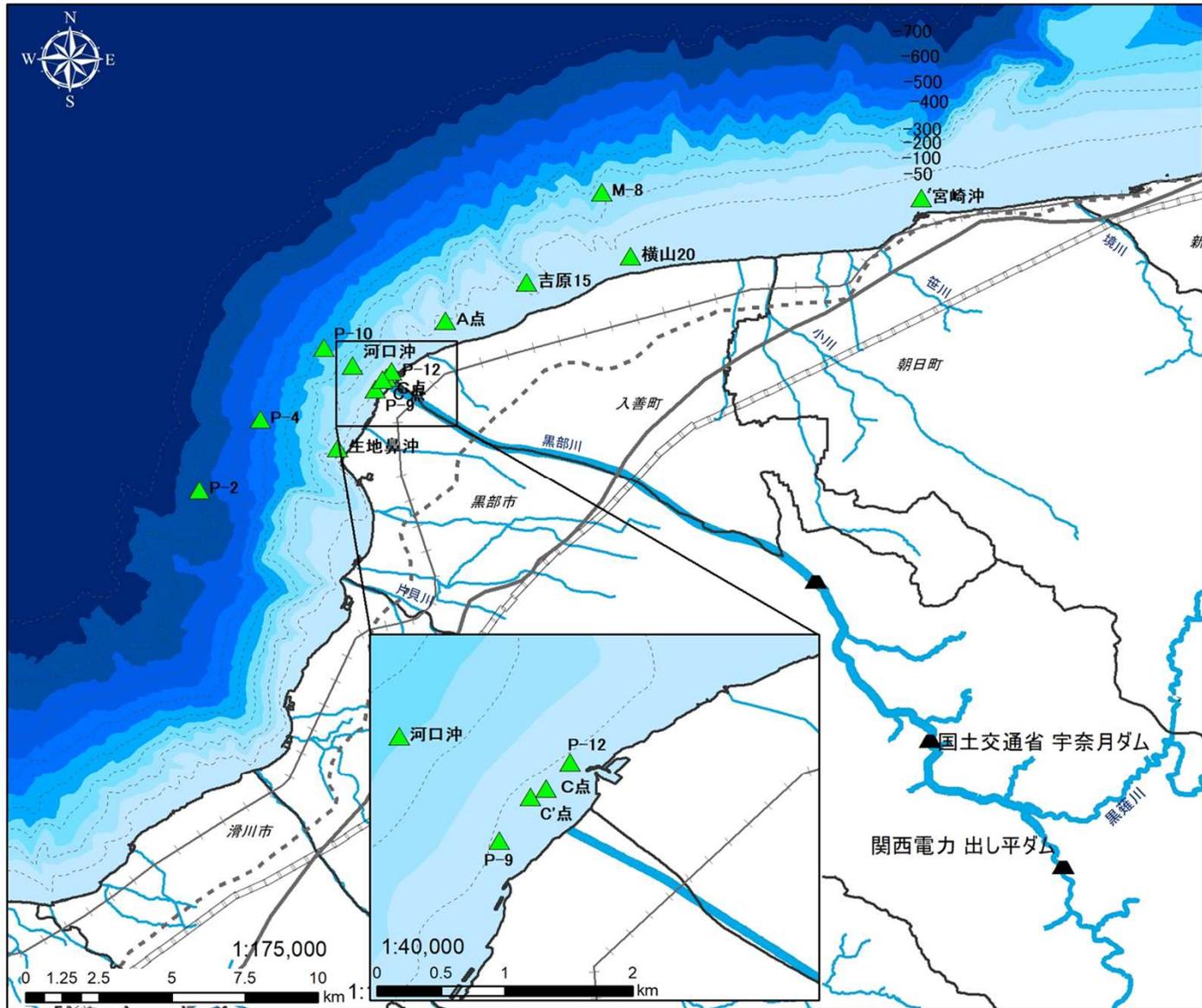
- ・連続観測している2地点(C点及びP-12点)の観測値は、運携排砂時で、濁度が黒部川河口に近いC点では、7/1 19:30に観測最大値となった。
- ・また、P-12点でも、同時刻の7/1 19:30に観測最大値となった。
- ・なお、運携通砂時では、濁度が黒部川河口に近いC点では、7/14 3:00に、P-12点では、7/13 20:00に観測最大値となった。



(代表4地点の水質調査)  
水質調査は、水深1m(表層)にて採水したものの。

(代表4地点の水深)  
C 点: 水深約30~40m  
河 口 沖: 水深約205~215m  
生 地 鼻 沖: 水深約50~60m  
A 点: 水深約30~40m

# 海域水質調査位置図（排砂中、排砂1日後）

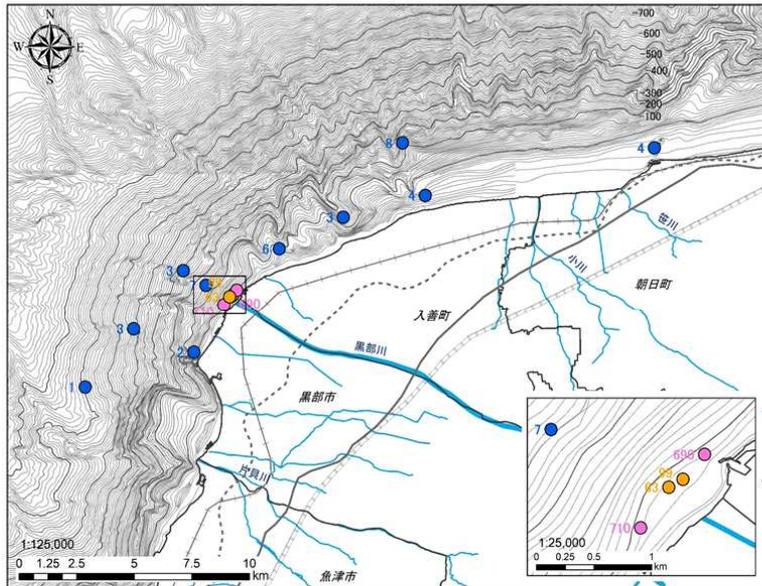


- 凡例
- ▲ 水質調査（14地点）

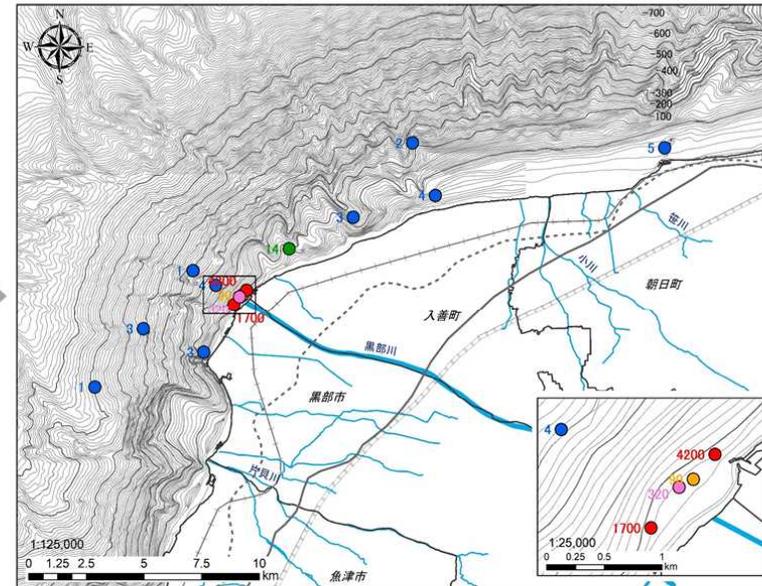
# 海域 水質 (SS (連携排砂))

・SSの観測値は、P-12で最大値となった。

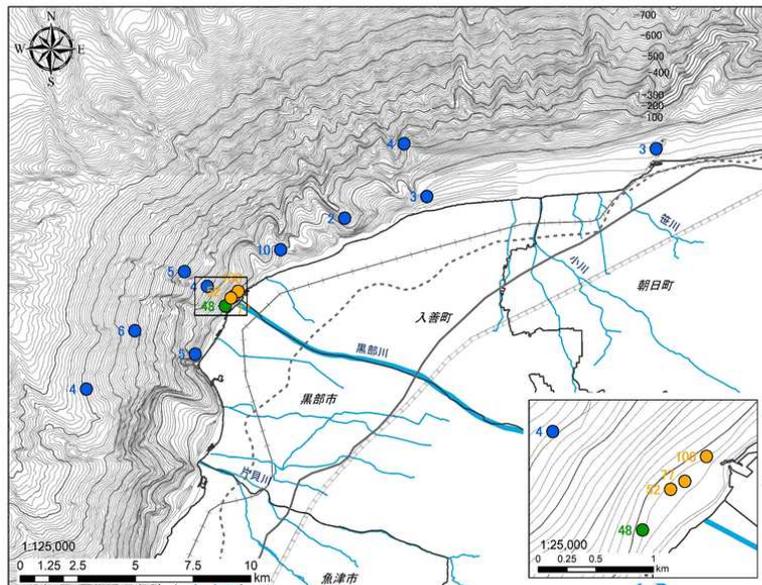
① 連携排砂SS(7月1日13時頃)【宇奈月ダム:自然流下開始の1時間後】



② 連携排砂SS(7月1日15時頃)【宇奈月ダム:自然流下開始の3時間後】



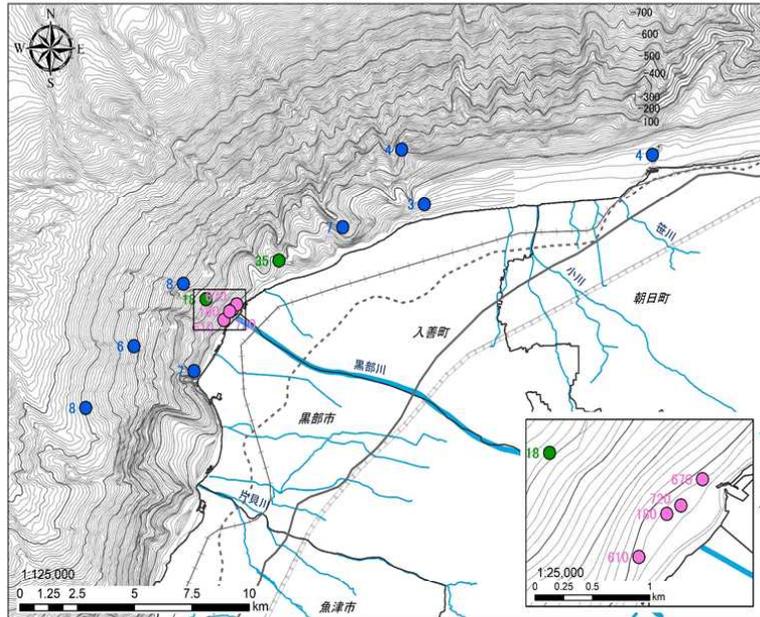
③ 連携排砂SS(7月2日9時頃)【排砂1日後】



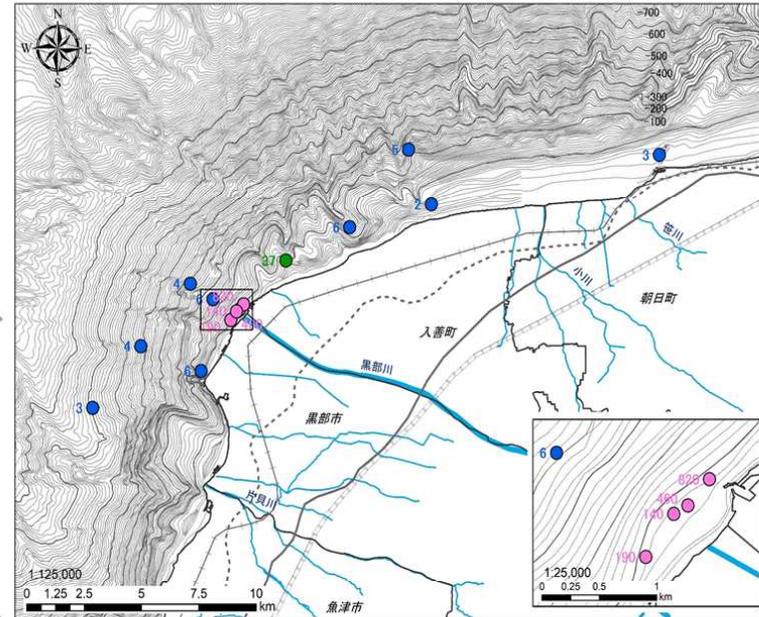
# 海域 水質 (SS (連携通砂))

・SSの観測値は、P-12で最大値となった。

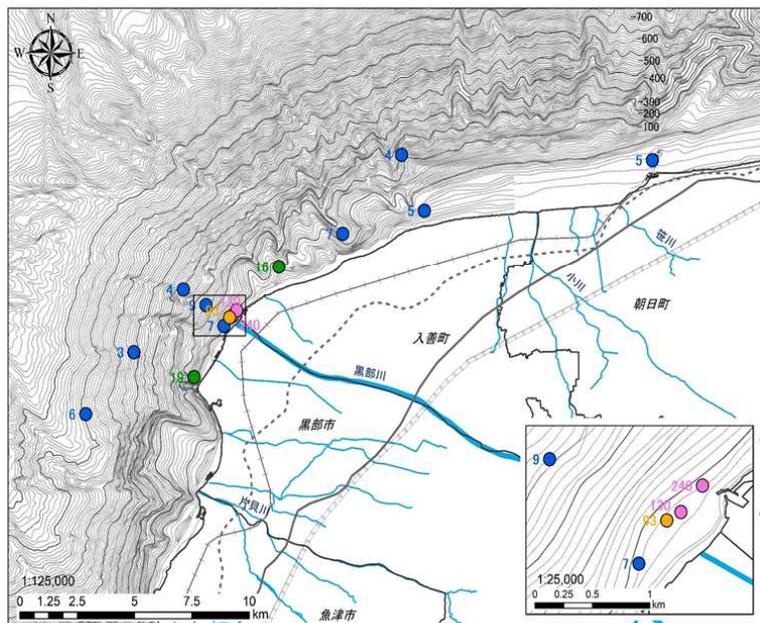
① 連携通砂SS(7月13日13時頃)【宇奈月ダム:排砂ゲート開操作の1時間30分前】



② 連携通砂SS(7月13日15時頃)【宇奈月ダム:排砂ゲート開操作の30分後】



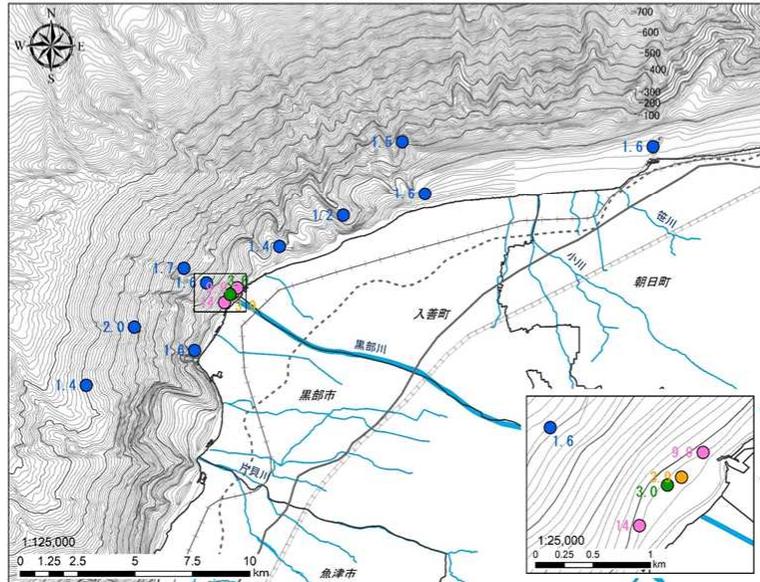
③ 連携通砂SS(7月14日9時頃)【排砂1日後】



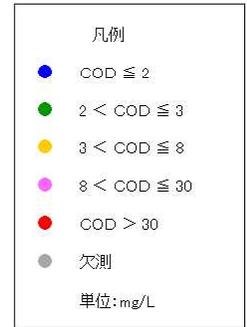
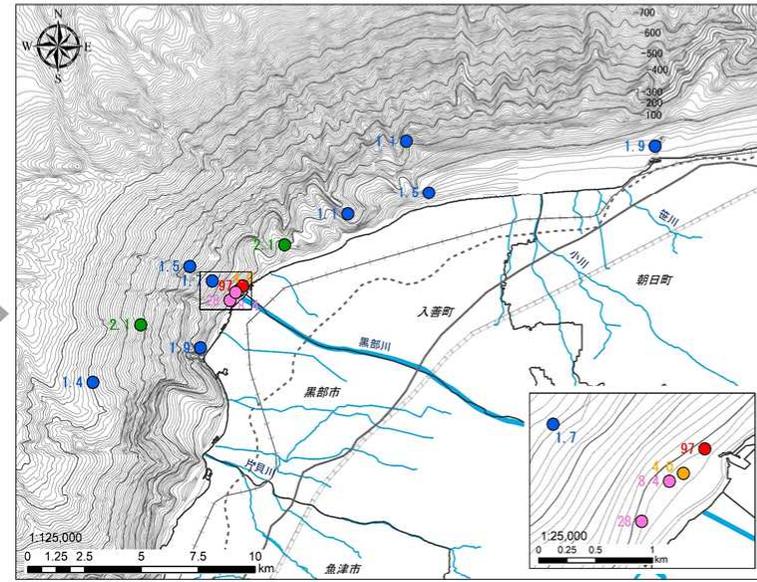
# 海域 水質 (COD (連携排砂))

・CODの観測値は、P-12で最大値となった。

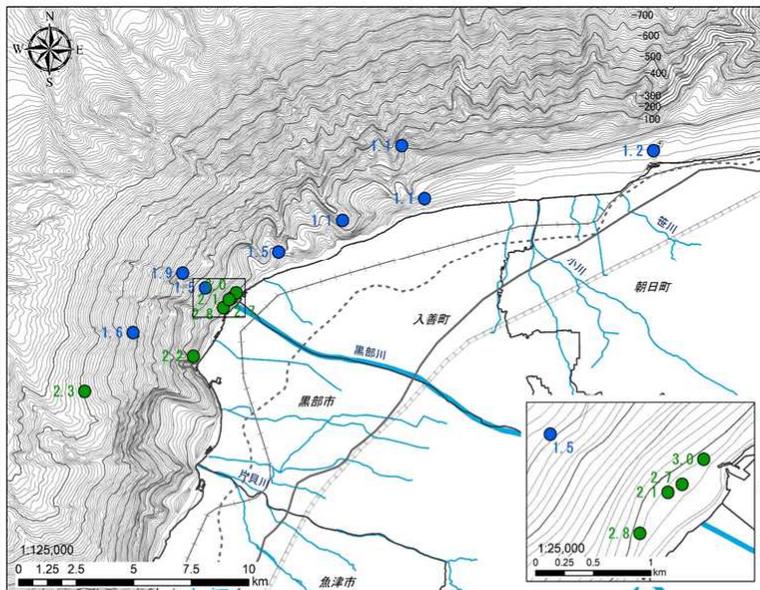
① 連携排砂COD(7月1日13時頃)【宇奈月ダム: 自然流下開始の1時間後】



② 連携排砂COD(7月1日15時頃)【宇奈月ダム: 自然流下開始の3時間後】



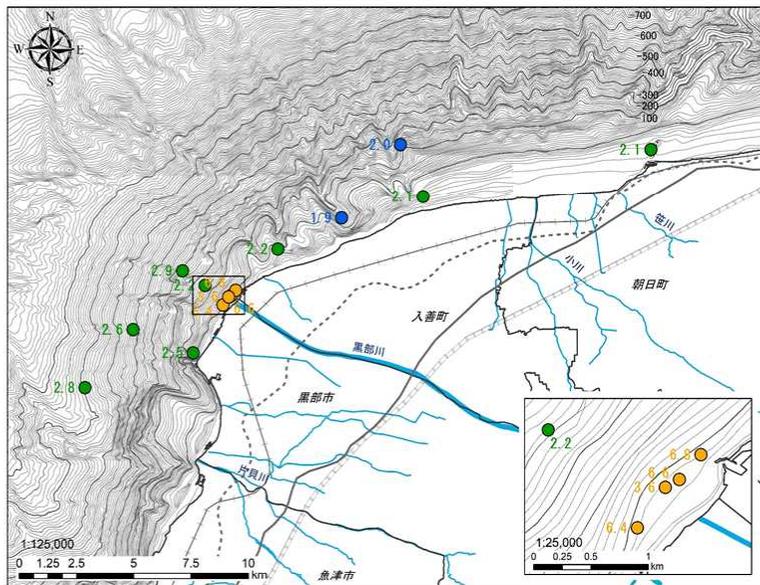
③ 連携排砂COD(7月2日9時頃)【排砂1日後】



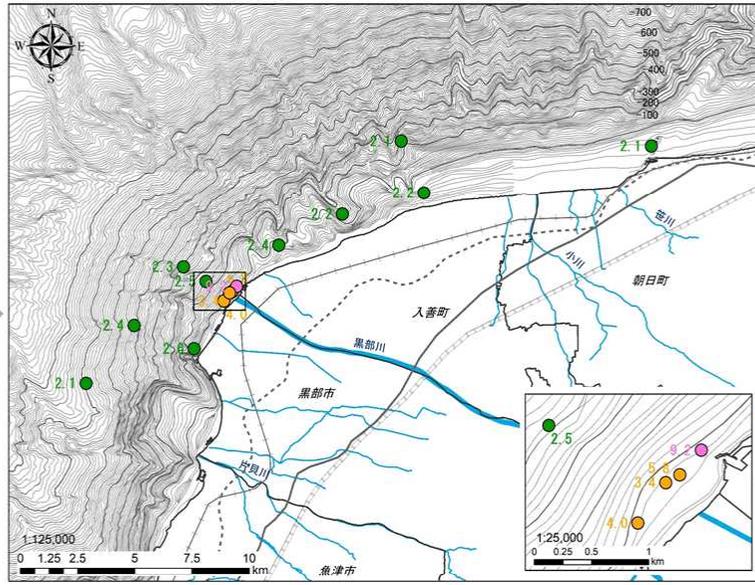
# 海域 水質 (COD (連携通砂))

・CODの観測値は、P-12で最大値となった。

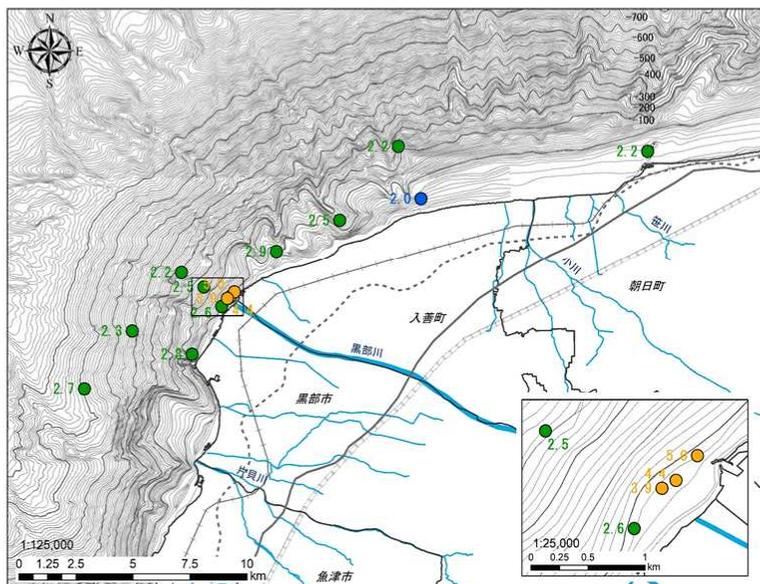
① 連携通砂COD(7月13日13時頃)【宇奈月ダム:排砂ゲート開操作の1時間30分前】



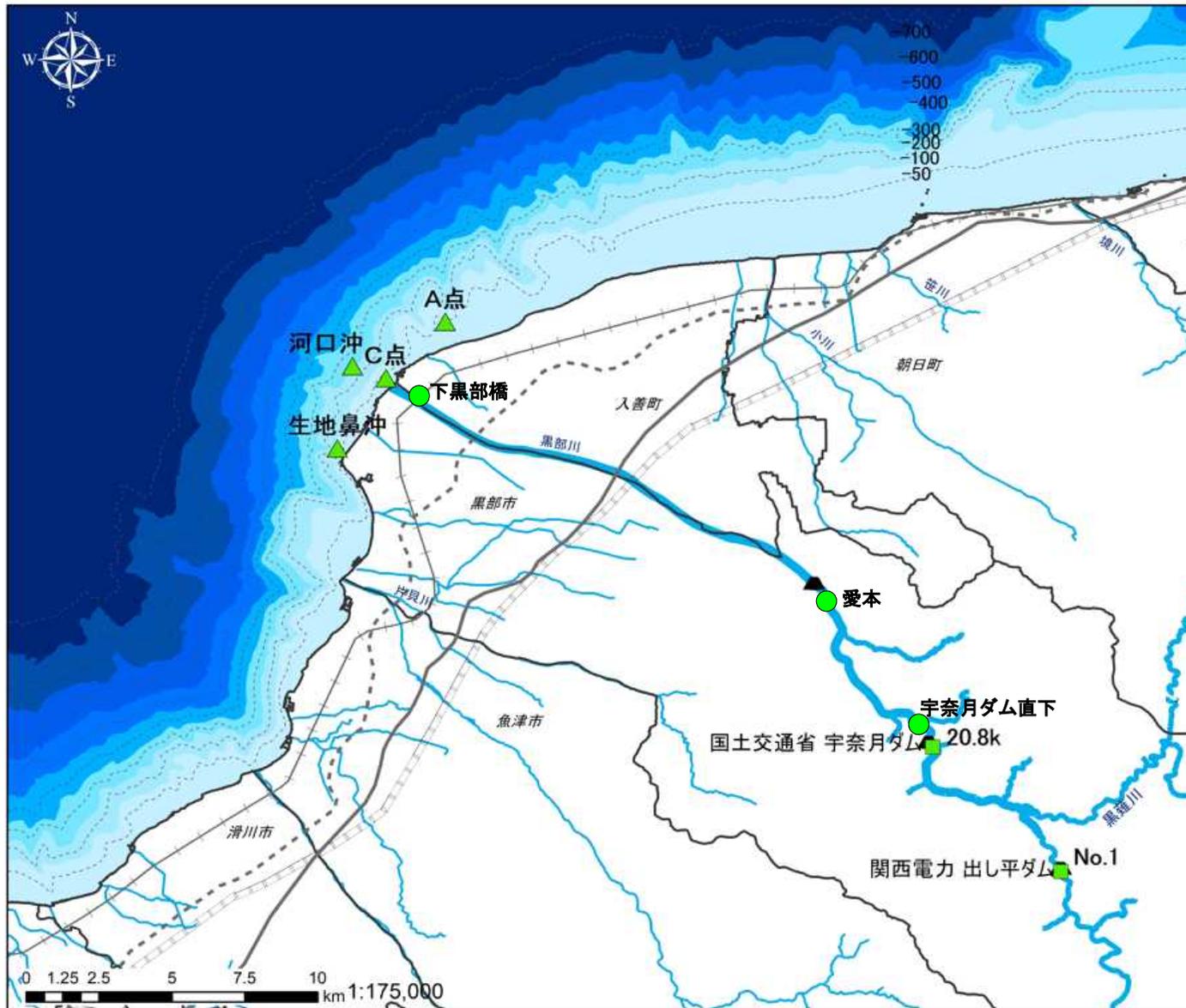
② 連携通砂COD(7月13日15時頃)【宇奈月ダム:排砂ゲート開操作の30分後】



③ 連携通砂COD(7月14日9時頃)【排砂1日後】



# 底質調査位置図



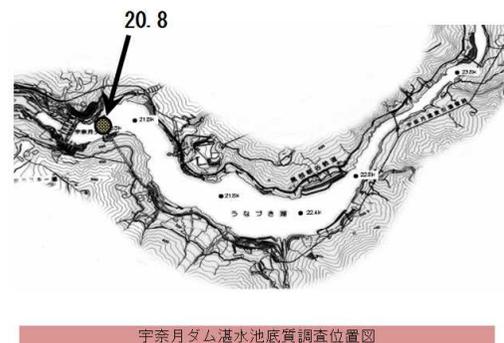
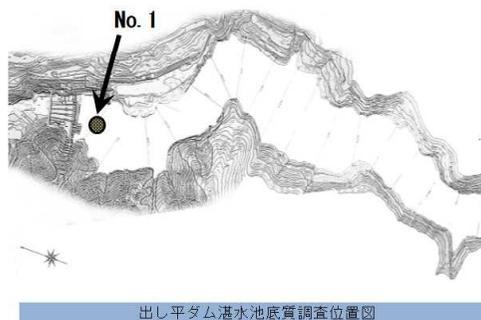
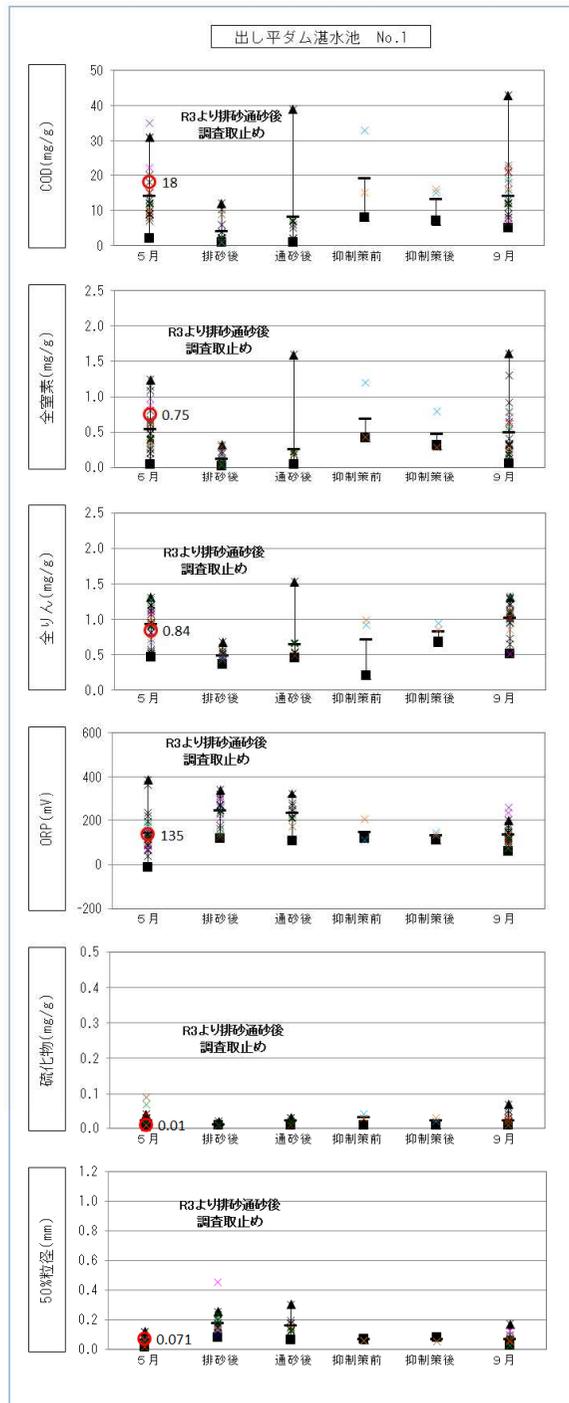
## 凡例

- 底質調査  
 (出し平ダム 1 地点)  
 (宇奈月ダム 1 地点)
- ▲ 底質調査  
 (海域 4 地点)
- 底質調査  
 (河川 3 地点)

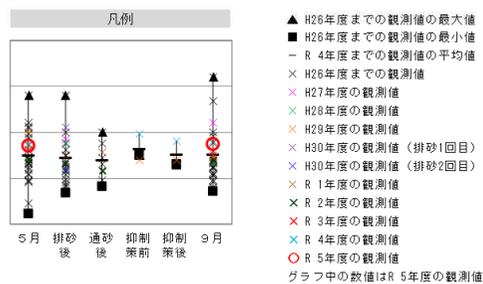
# ダム湛水池 底質

## (1) 出し平ダム湛水池

- ・C.O.D.、全窒素は、例年に比べやや高い観測値であった。
- ・その他の調査については、概ね例年と同程度の観測値であった。

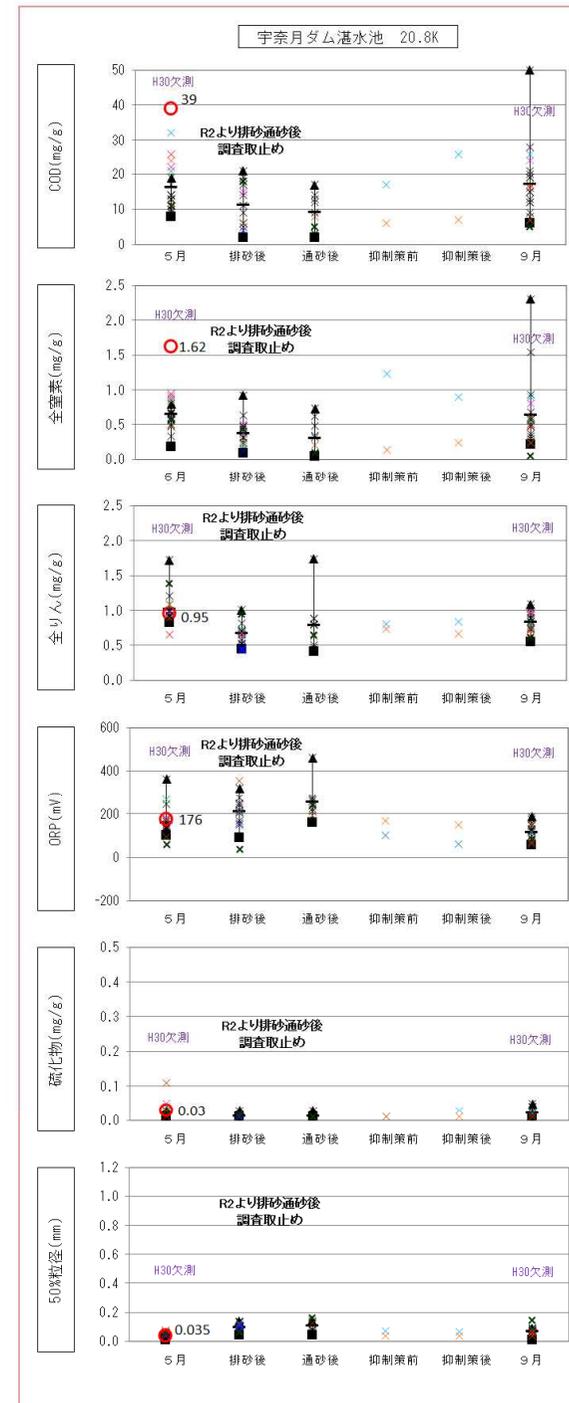


※「抑制策前」「抑制策後」は、出し平ダムは H12年度、H29年度、R4年度、宇奈月ダムはH29年度、R4年度の実施である。



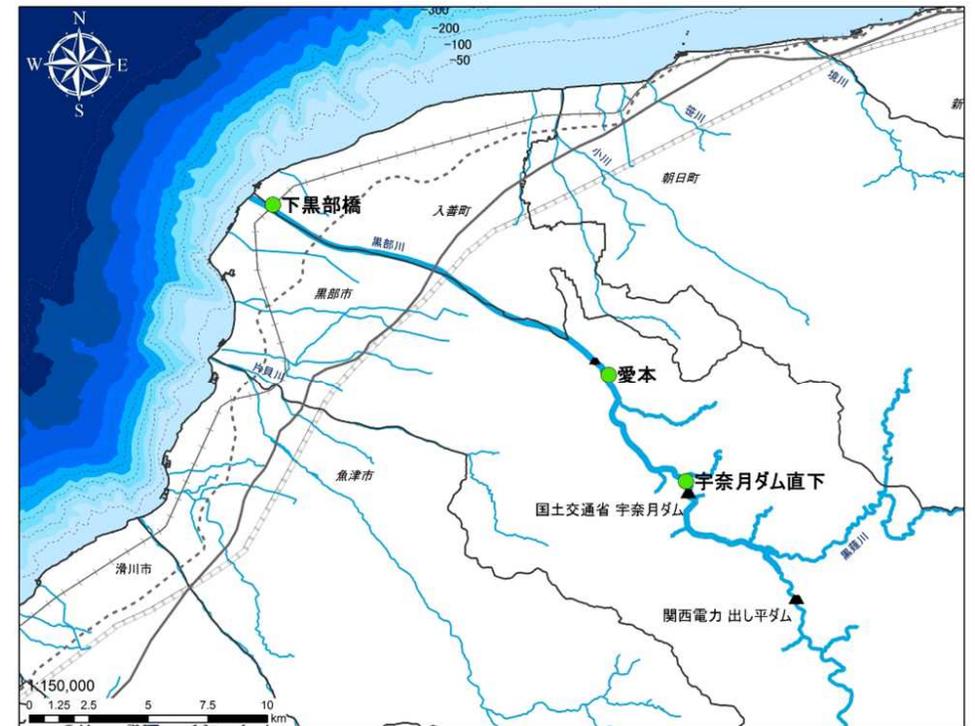
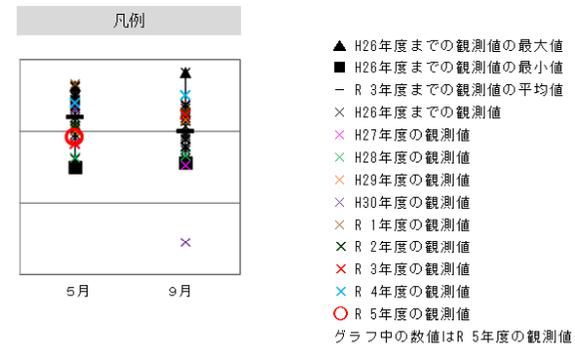
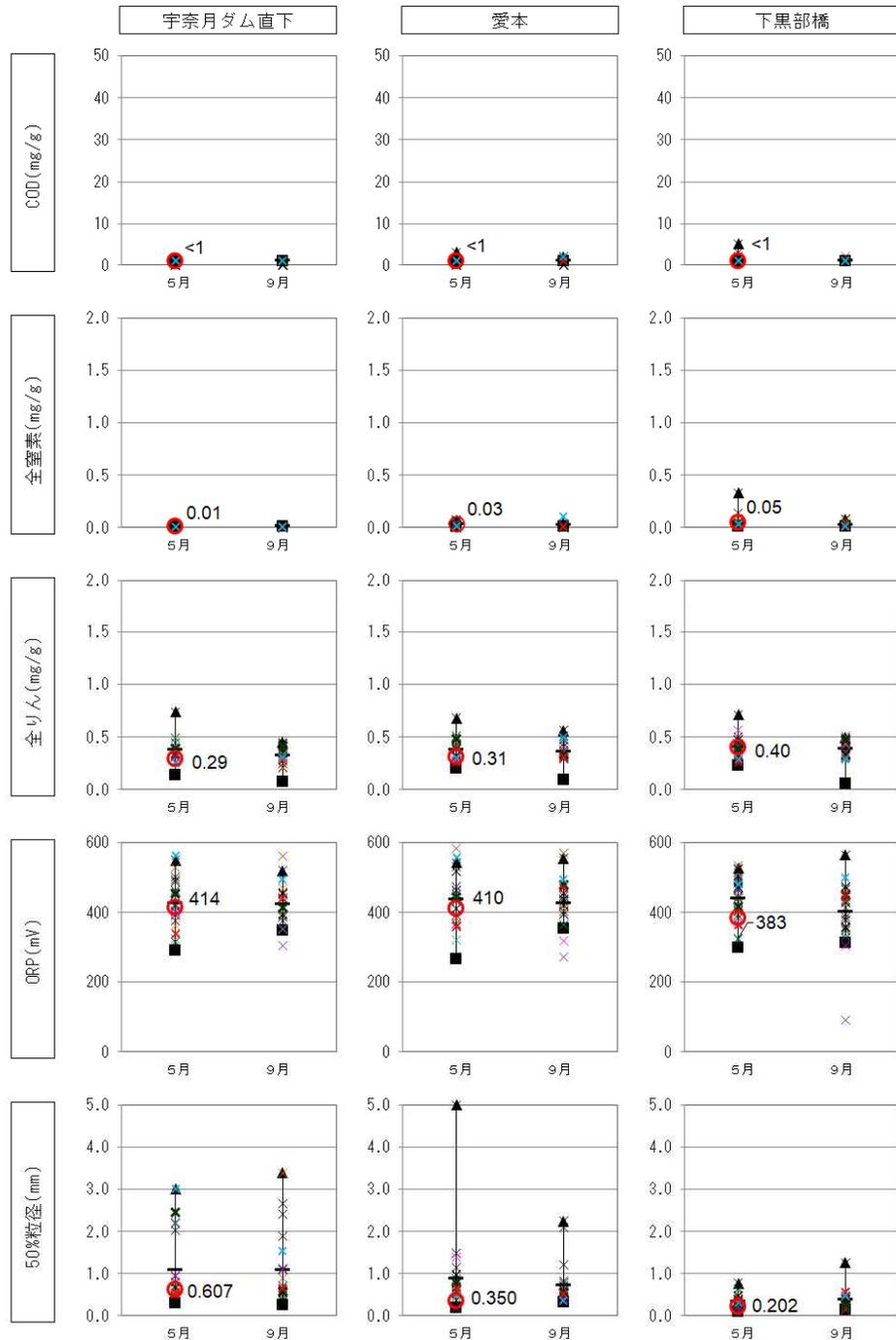
## (2) 宇奈月ダム湛水池

- ・C.O.D.、全窒素は、5月に既往観測最大値を上回った。
- ・ORPは、酸化性(+)の観測値であった。
- ・全りん、硫化物の観測値は、例年と同程度の観測値であった。



# 河川 底質

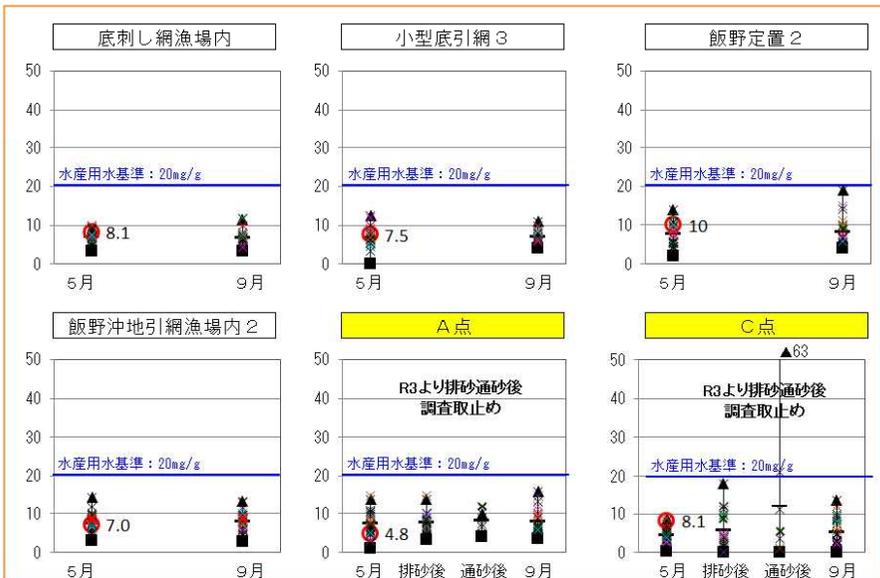
・すべての観測箇所で、おおむね例年と同程度の観測値であった。



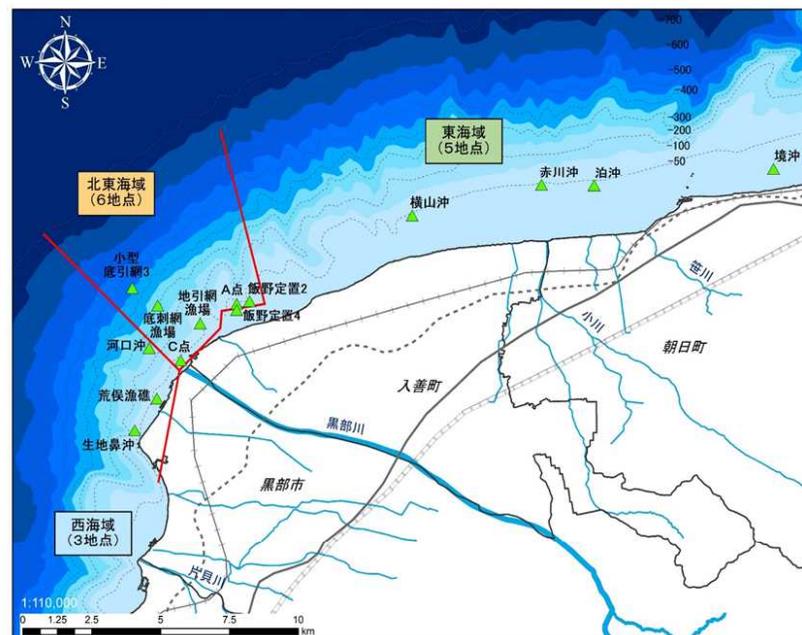
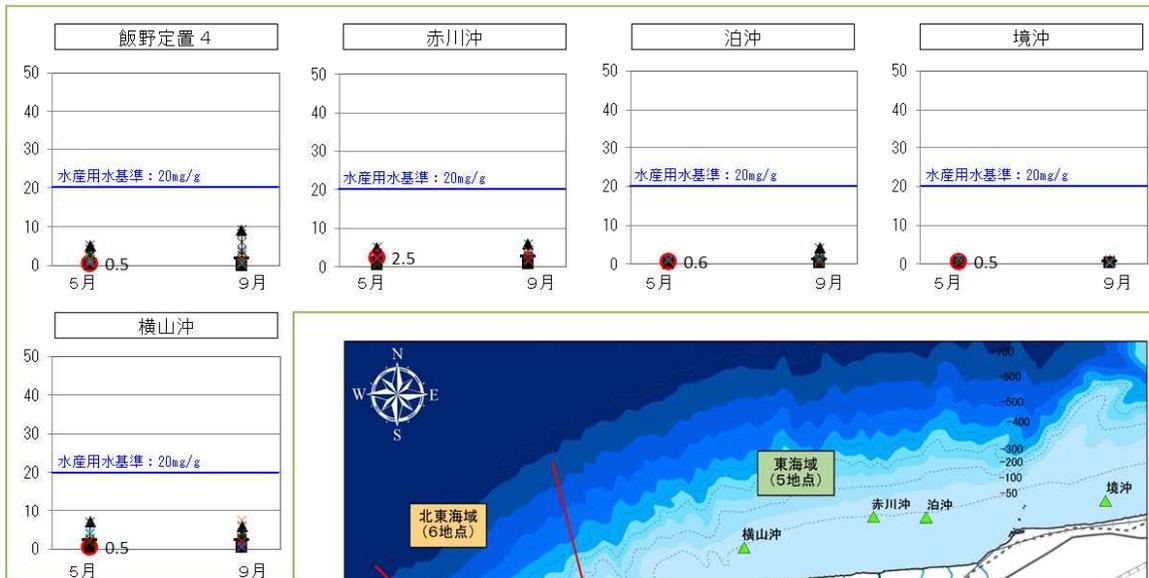
# 海域 底質（化学的酸素要求量 COD[mg/g]）

- ・5月の底刺し網漁場内、○点においては、例年と比べやや高く、境沖、横山沖では、例年と比べ低い観測値であった。
- ・その他の地点は、例年と同程度の観測値であった。

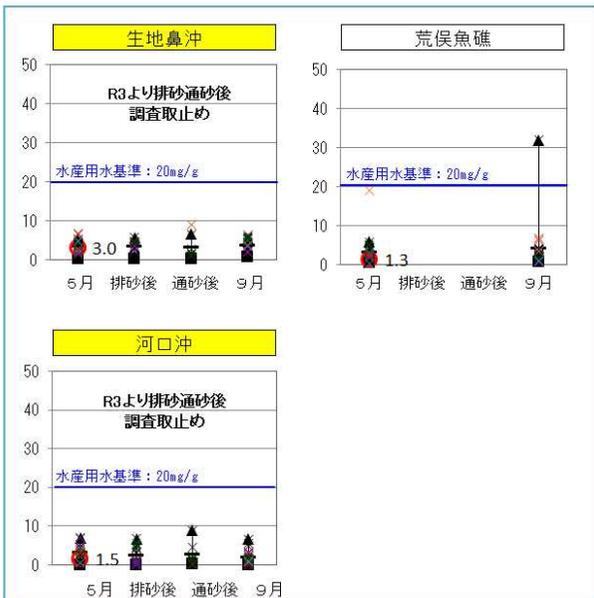
北東海域（6地点）



東海域（5地点）



- 凡例 単位: mg/g
- ▲ H26年度までの観測値の最大値
  - H26年度までの観測値の最小値
  - R 4年度までの観測値の平均値
  - H26年度までの観測値
  - × H27年度の観測値
  - × H28年度の観測値
  - × H29年度の観測値
  - × H30年度の観測値 (排砂1回目)
  - × H30年度の観測値 (排砂2回目)
  - × R 1年度の観測値
  - × R 2年度の観測値
  - × R 3年度の観測値
  - × R 4年度の観測値
  - × R 5年度の観測値
  - R 5年度の観測値
- グラフ中の数値はR 5年度の観測値  
代表4地点

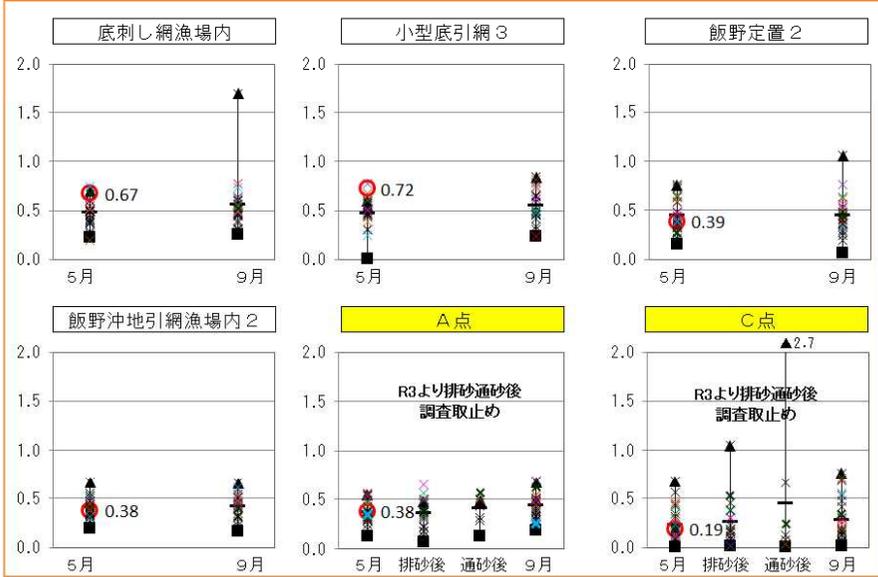


西海域（3地点）

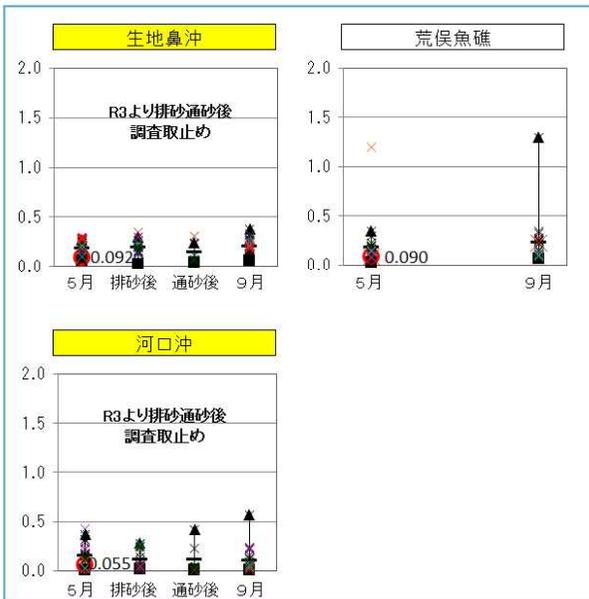
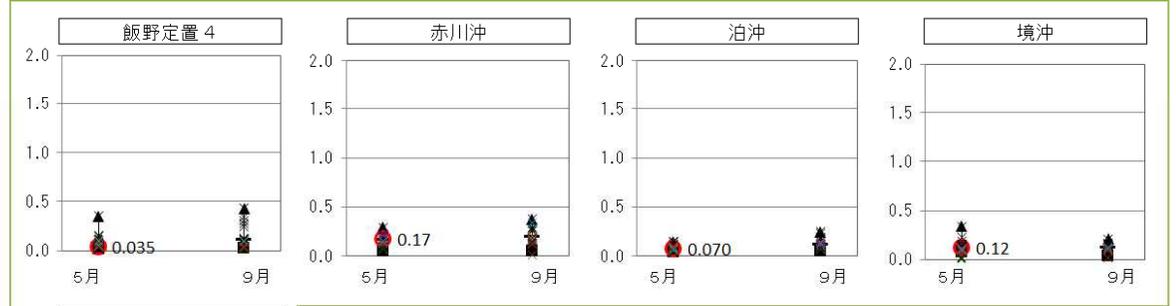
# 海域 底質（全窒素 T-N [mg/g]）

- ・5月の底刺し網漁場内、小型底引網3においては、例年と比べやや高く、横山沖、生地鼻沖では、例年と比べやや低い観測値であった。
- ・その他の地点は、例年と同程度の観測値であった。

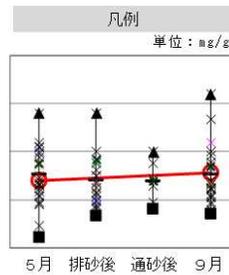
北東海域（6地点）



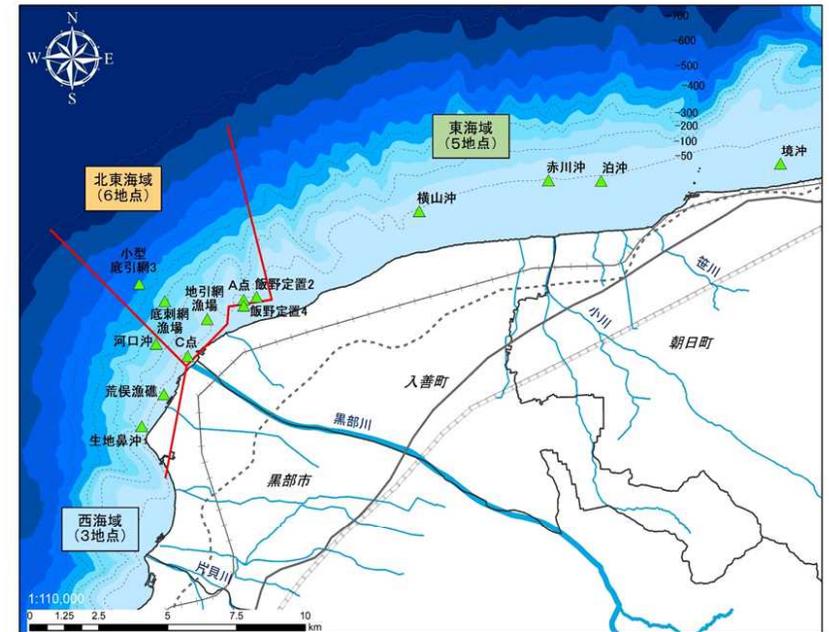
東海域（5地点）



西海域（3地点）



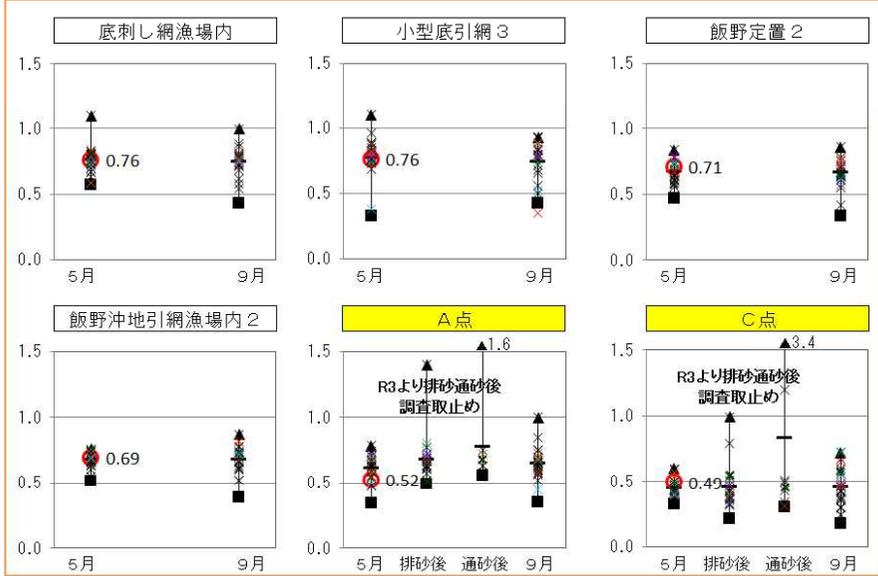
▲ H26年度までの観測値の最大値  
 ■ H26年度までの観測値の最小値  
 — R 4年度までの観測値の平均値  
 × H26年度までの観測値  
 × H27年度の観測値  
 × H28年度の観測値  
 × H29年度の観測値  
 × H30年度の観測値（排砂1回目）  
 × H30年度の観測値（排砂2回目）  
 × R 1年度の観測値  
 × R 2年度の観測値  
 × R 3年度の観測値  
 × R 4年度の観測値  
 × R 5年度の観測値  
 グラフ中の数値はR 5年度の観測値  
 代表4地点



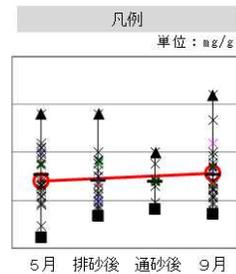
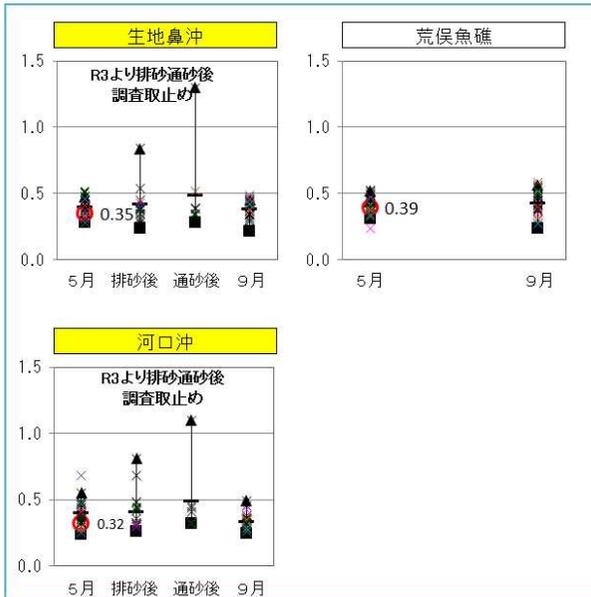
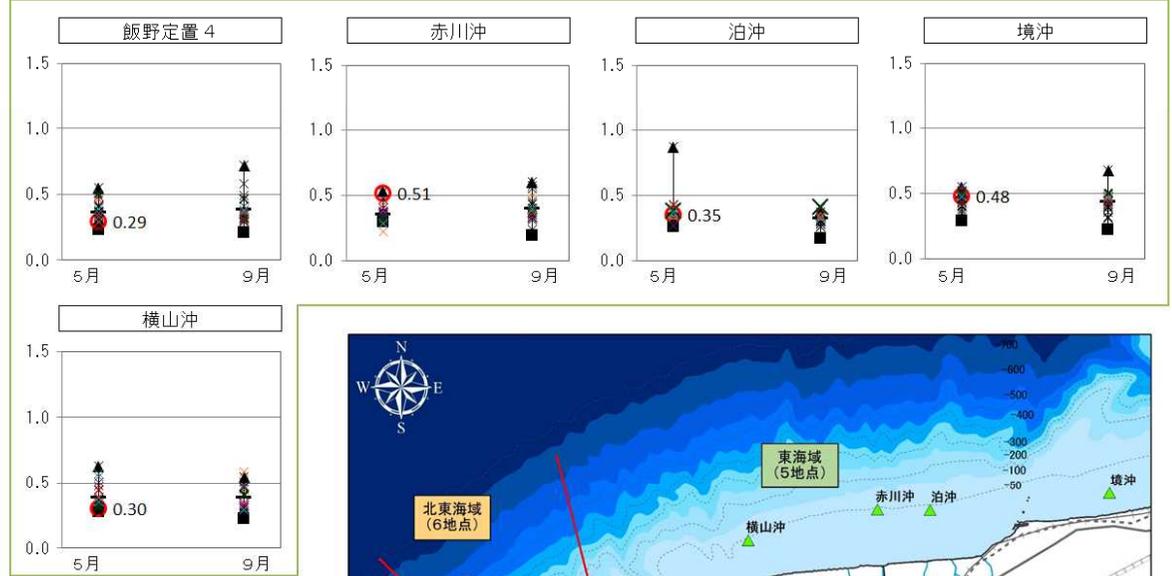
# 海域 底質 (全リン T-P [mg/g])

- ・5月の赤川沖においては、例年と比べ高く、飯野定置4、横山沖および河口沖では、例年と比べやや低い観測値であった。
- ・その他の地点は、例年と同程度の観測値であった。

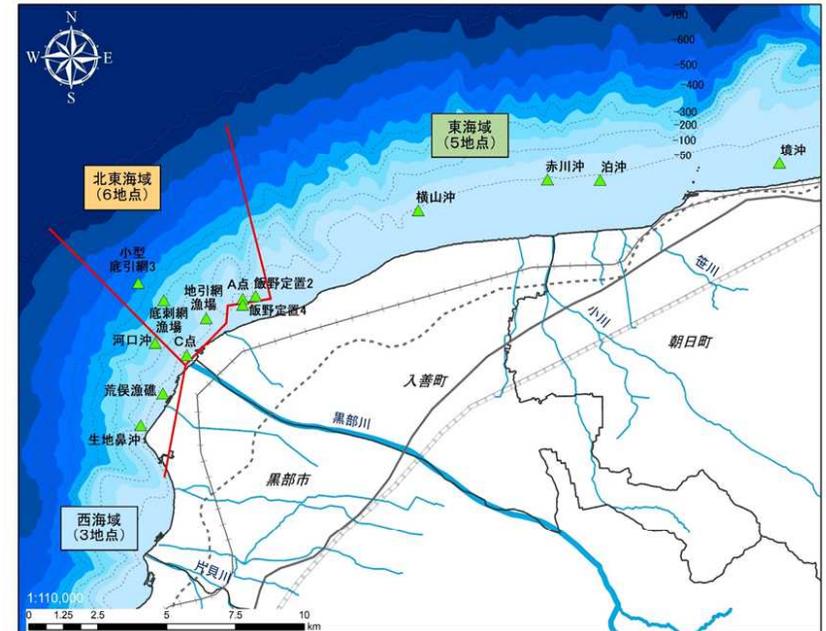
北東海域 (6地点)



東海域 (5地点)



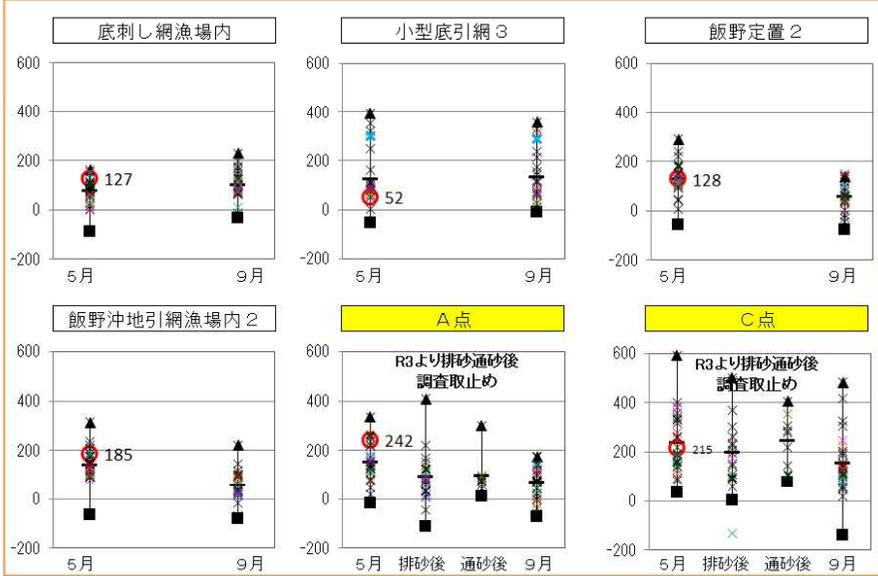
グラフ中の数値はR 5年度の観測値  
代表4地点



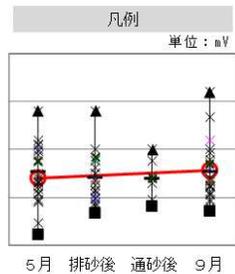
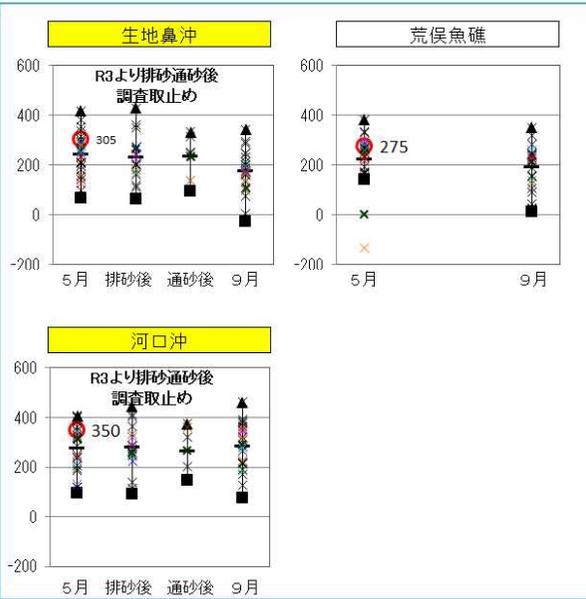
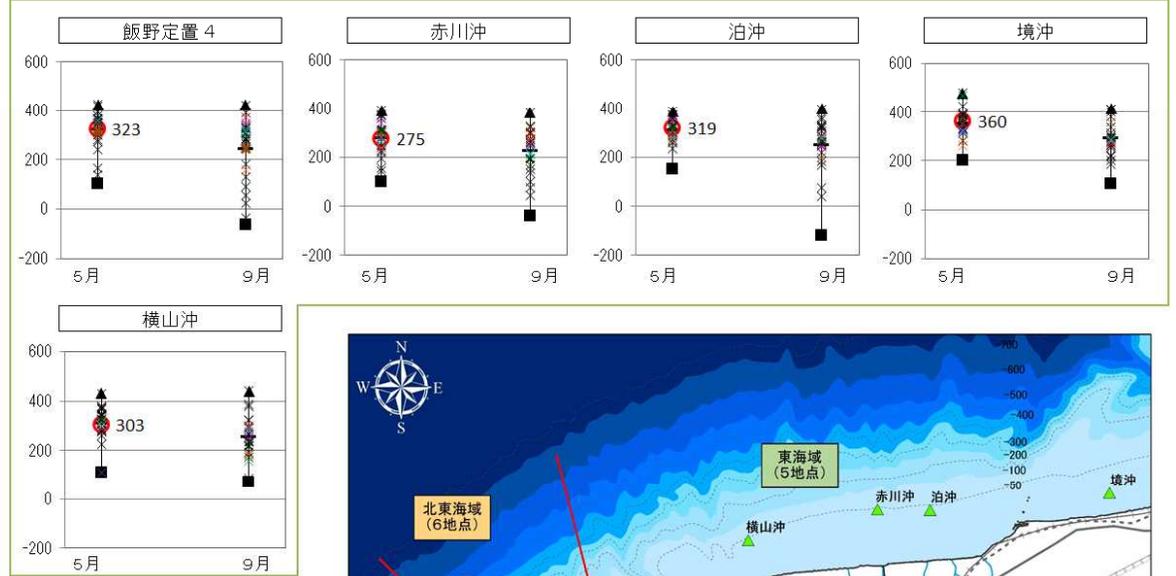
# 海域 底質（酸化還元電位 ORP [mV]）

- ・5月の観測値は、全ての地点で酸化性(+)を示していた。
- ・5月の底刺し網漁場内、A点においては、例年と比べやや高く、小型底引網3では、例年と比べやや低い観測値であった。
- ・その他の地点は、例年と同程度の観測値であった。

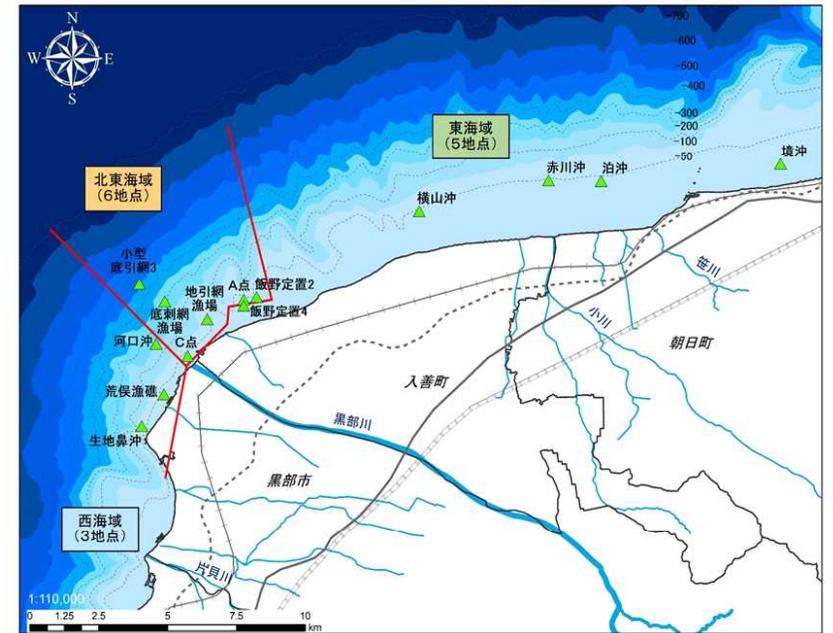
## 北東海域（6地点）



## 東海域（5地点）



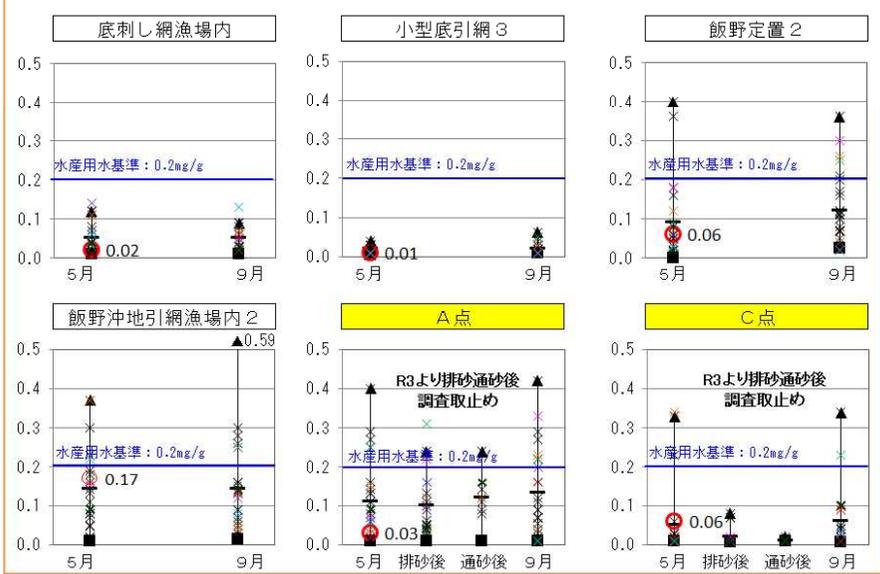
代表4地点



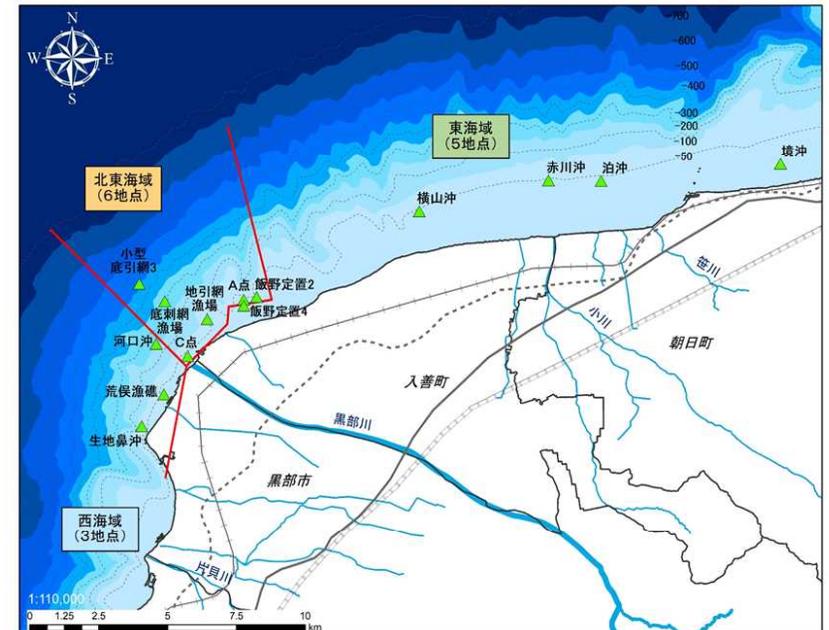
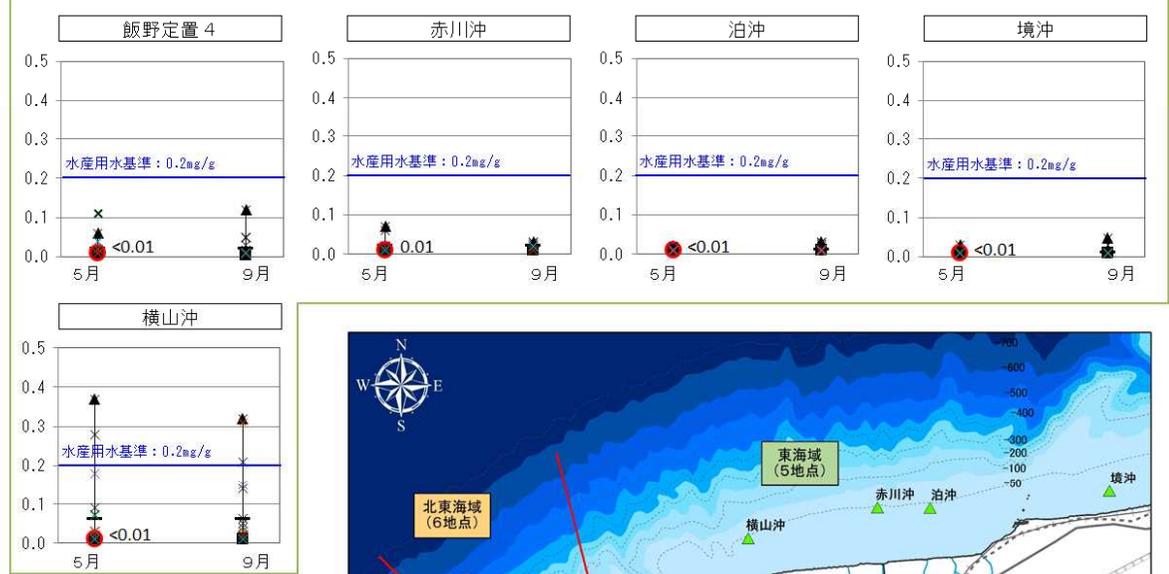
# 海域 底質（硫化物 T-S [mg/g]）

- ・5月の○点においては、例年と比べやや高い観測値であった。
- ・その他の地点は、例年と同程度の観測値であった。

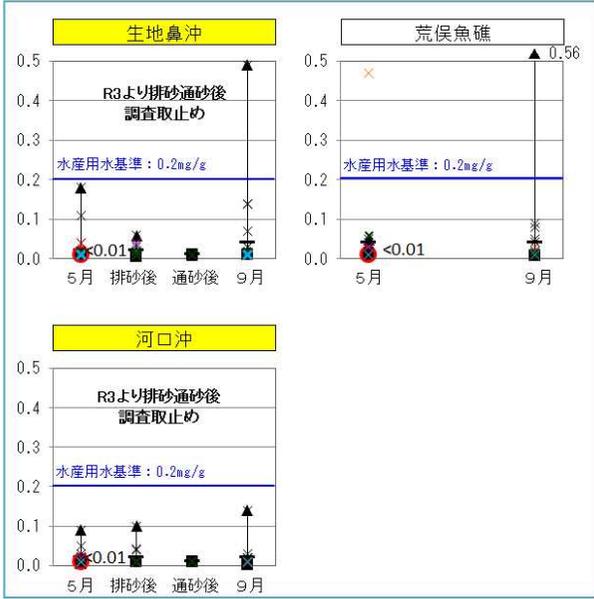
## 北東海域（6地点）



## 東海域（5地点）



- 凡例 単位: mg/g
- ▲ H26年度までの観測値の最大値
  - H26年度までの観測値の最小値
  - R 4年度までの観測値の平均値
  - × H26年度までの観測値
  - × H27年度の観測値
  - × H28年度の観測値
  - × H29年度の観測値
  - × H30年度の観測値（排砂1回目）
  - × H30年度の観測値（排砂2回目）
  - × R 1年度の観測値
  - × R 2年度の観測値
  - × R 3年度の観測値
  - × R 4年度の観測値
  - × R 5年度の観測値
- グラフ中の数値はR 5年度の観測値
- 代表4地点

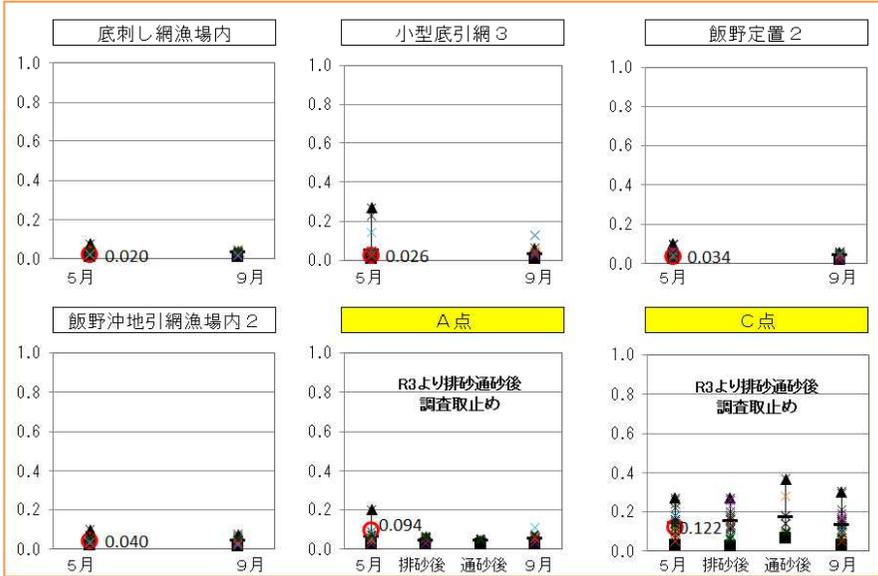


## 西海域（3地点）

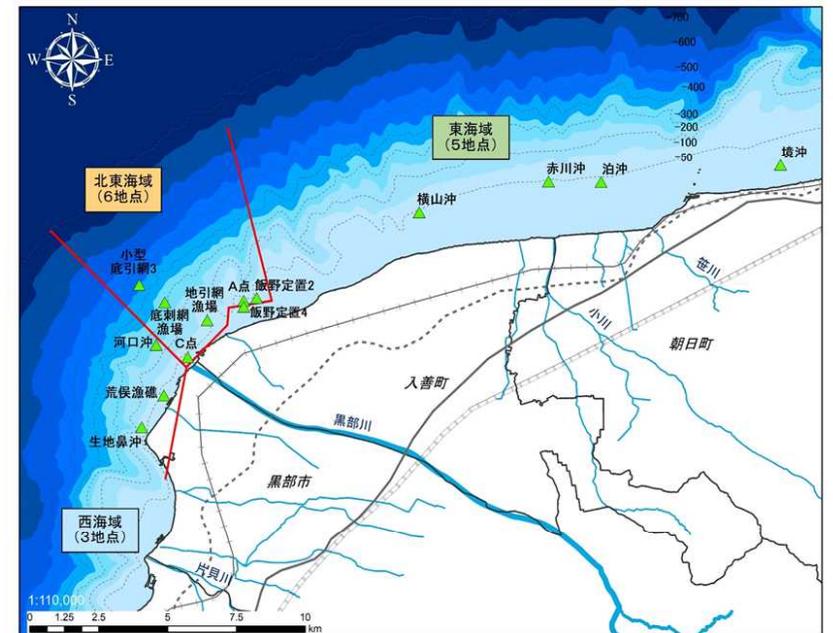
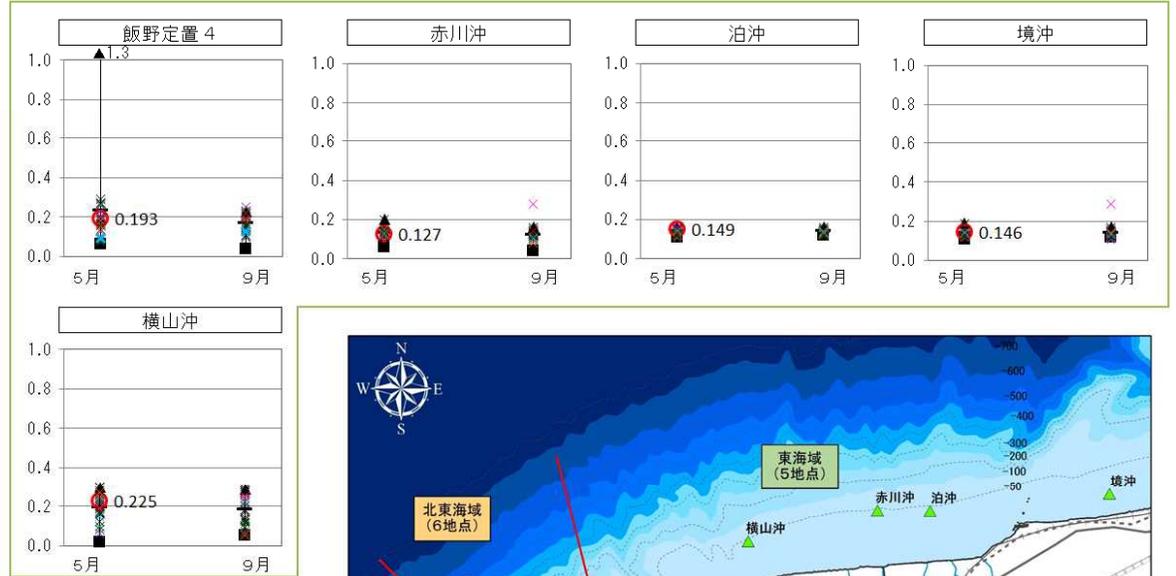
# 海域 底質 (50%粒径 [mm])

- ・5月の河口沖においては、例年と比べやや高い観測値であった。
- ・その他の地点は、例年と同程度の観測値であった。

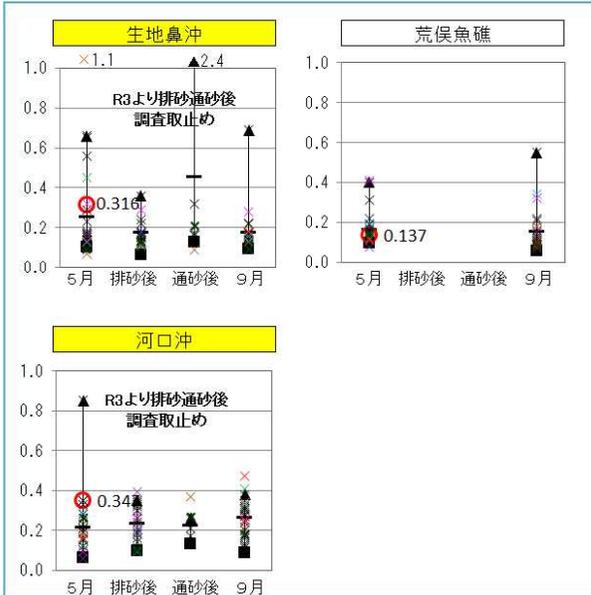
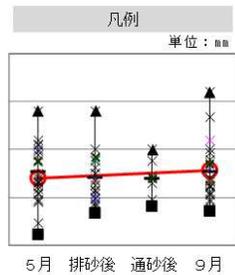
## 北東海域 (6地点)



## 東海域 (5地点)



- 凡例
- ▲ H26年度までの観測値の最大値  
 ■ H26年度までの観測値の最小値  
 — R 4年度までの観測値の平均値  
 ● H26年度までの観測値  
 × H27年度の観測値  
 × H28年度の観測値  
 × H29年度の観測値  
 × H30年度の観測値 (排砂1回目)  
 × H30年度の観測値 (排砂2回目)  
 × R 1年度の観測値  
 × R 2年度の観測値  
 × R 3年度の観測値  
 × R 4年度の観測値  
 × R 5年度の観測値  
 ○ グラフ中の数値はR 5年度の観測値
- 代表4地点



## 西海域 (3地点)

