

令和4年9月土砂変質進行抑制策、
8月連携排砂(中止)に伴う
環境調査結果について
(速 報)

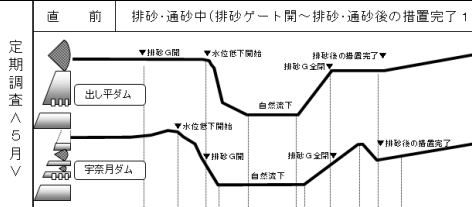
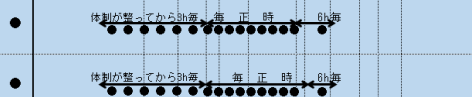
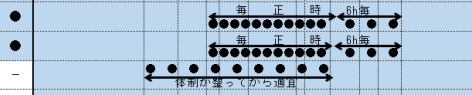
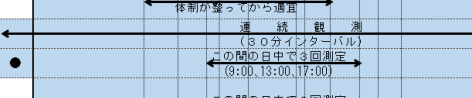
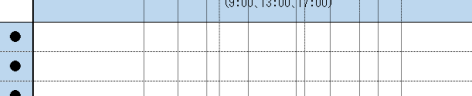
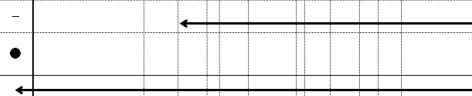
令和4年11月21日

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(中止)、抑制策）	4
河川 水質 下流域（連携排砂(中止)、抑制策）	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(中止)、抑制策）	9
海域 水質 （代表 4 地点）	10
海域水質調査位置図（連携排砂(中止)、抑制策）	11
海域 水質 （SS（連携排砂(中止)、抑制策））	12
海域 水質 （COD（連携排砂(中止)、抑制策））	13
底質調査位置図	14
ダム湛水池 底質	15
河川 底質	16
海域 底質（化学的酸素要求量 COD）	17
海域 底質（全窒素 T-N）	18
海域 底質（全りん T-P）	19
海域 底質（酸化還元電位 ORP）	20
海域 底質（硫化物 T-S）	21
海域 底質（50%粒径）	22
環境調査における調査項目と数値のもつ意味について	23

調 査 内 容

調 査 項 目 ・ 地 点			調 査 内 容	直 前 排砂・通砂中(排砂ゲート間～排砂・通砂後の措置完了1日後)										抑制策中ハ9月		定期調査ハ9月	定期調査ハ11月	備 考		
項 目	地 点 名			定期調査ハ5月											① 排砂・通砂1日後	抑制策中ハ9月	定期調査ハ9月	定期調査ハ11月		
水質調査	ダ ム	1ヶ所	出し平ダム潜水池内 (0k1水深方向2層<表・底層>)	水温、pH、COD、DO、SS	●									—	—	●	—			
		1ヶ所	宇奈月ダム潜水池内 (20.8k水深方向2層<表・底層>)	水温、pH、COD、DO、SS	●									●	—	●	—			
	河 川	1ヶ所	出し平ダム直下	濁度連続観測 ^⑨	—	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 (排砂中の連絡は、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) (排砂中の連絡は、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
		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	黒羅川	水温、pH、DO、濁度、SS	—											—	☆	—	—	☆：排砂・通砂中に準ずる
	海 域	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 ^⑨	—	連 続 観 測 (30分インターバル) この間の日中で3回測定 (9:00、13:00、17:00)												—		
		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	—											●	☆	—	—	
底質調査	ダ ム	1ヶ所	出し平ダム潜水池内 (0k1)	外観、臭気、粒度組成、pH、COD、T-N、T-P、ORP、硫化物、溶熱減量	●									—	—	●	—			
		1ヶ所	宇奈月ダム潜水池内 (20.8k)		●										—	—	●	—		
	河 川	3ヶ所	山彦橋 (宇奈月ダム直下)、愛本、下黒部橋	外観、臭気、※粒度組成、pH、COD、T-N、T-P、ORP ※山彦橋 (宇奈月ダム直下) のみ粒度分布、比率	●									—	—	●	—			
		2ヶ所	熊野用水、黒西副水路	堆積量 ^⑨	●										—	—	●	—		
	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	●										—	—	●	—	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、熊野沖地引網漁場内2、底引網漁場、小型底引網3、熊野定置4、熊野定置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 (ドレージ採泥する小型底引網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。	
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、コウジカ	—	連 続 観 測												—		
		3ヶ所	下黒部橋、四十八ヶ瀬大橋、新川黒部橋～愛本間	魚類 (アユの産卵床等の状況調査を含む)	—	連 続 観 測												—		
	海 域	8ヶ所	A点、C点、河口沖、生地鼻沖、荒俣沖魚礁、熊野沖地引網漁場内2、横山沖、赤川沖	底生動物(マナントス)	●									—	—	●	—	※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。		
監視	ダ ム	1ヶ所	出し平ダム	I TVによるビデオ撮影	—	連 続 監 視										—	—	—	—	
		1ヶ所	宇奈月ダム	I TV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 (G部河川は海域のみ)		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
		山彦橋 (宇奈月ダム直下) ～黒部川河口		航空レーザー測量(ALB)	—											—	—	—	●	
測量	ダ ム	—	山彦橋 (宇奈月ダム直下)	航空レーザー測量(ALB)	—											—	—	—	●	
		39断面	出し平ダム堆砂測量	横断測量	● ^⑩										★	—	— ^⑩	●12月	★：速やかに実施	
		29断面	宇奈月ダム堆砂測量	横断測量	●									★	—	— ^⑩	●12月	★：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、渚域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、過去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、6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延期する場合がある。

：令和4年度環境調査結果(速報)での報告内容

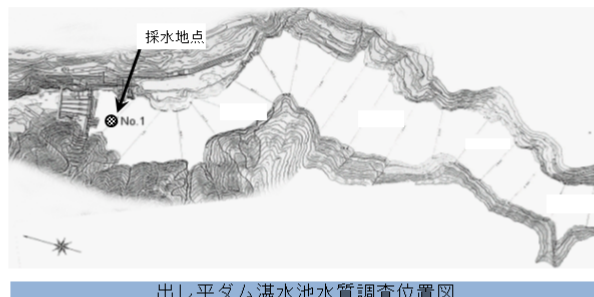
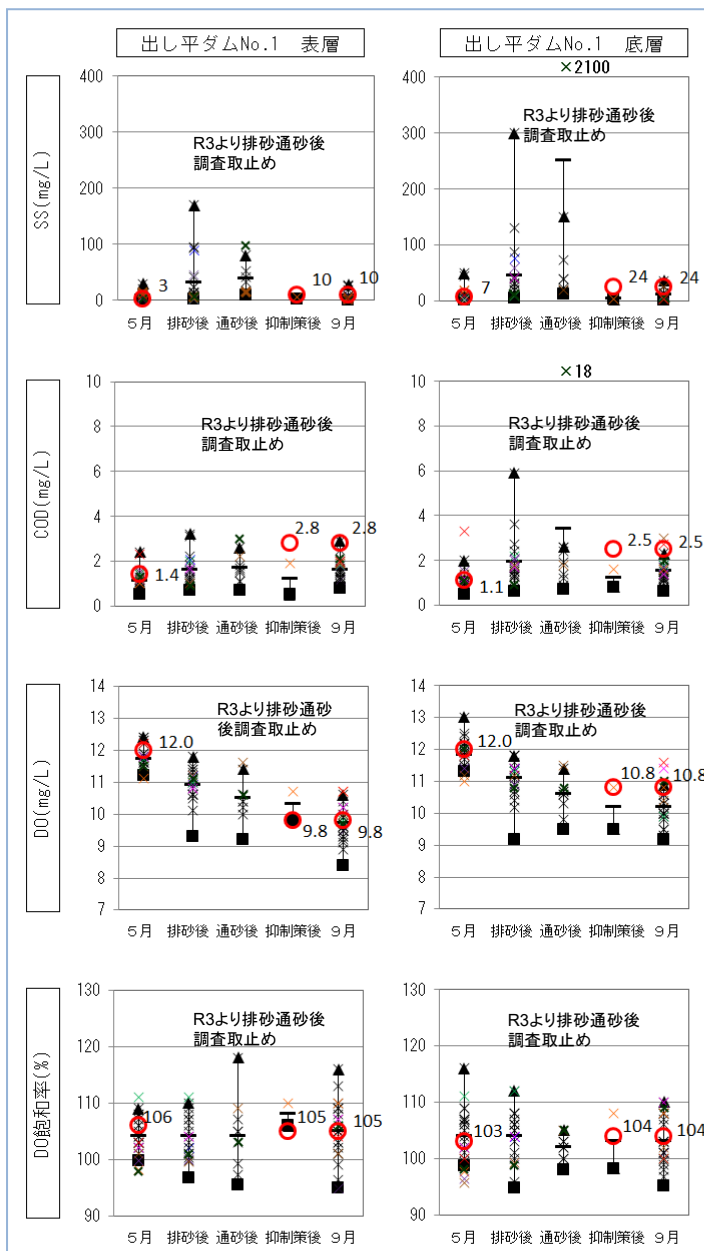
ダム湛水池 水質

(1) 出し平ダム湛水池

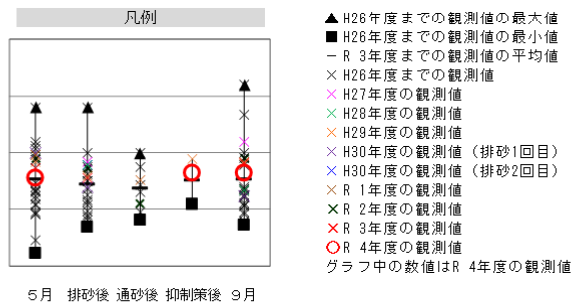
- ・SSは、表層・底層ともに例年と同程度の観測値であった。
- ・CODは、表層・底層ともに例年と同程度の観測値であった。
- ・DOは、表層・底層ともに、湖沼AA類型の基準内(DO≧7.5mg/L)であった。
- ・DO飽和率は、表層・底層ともに100%以上であった。

(2) 宇奈月ダム湛水池

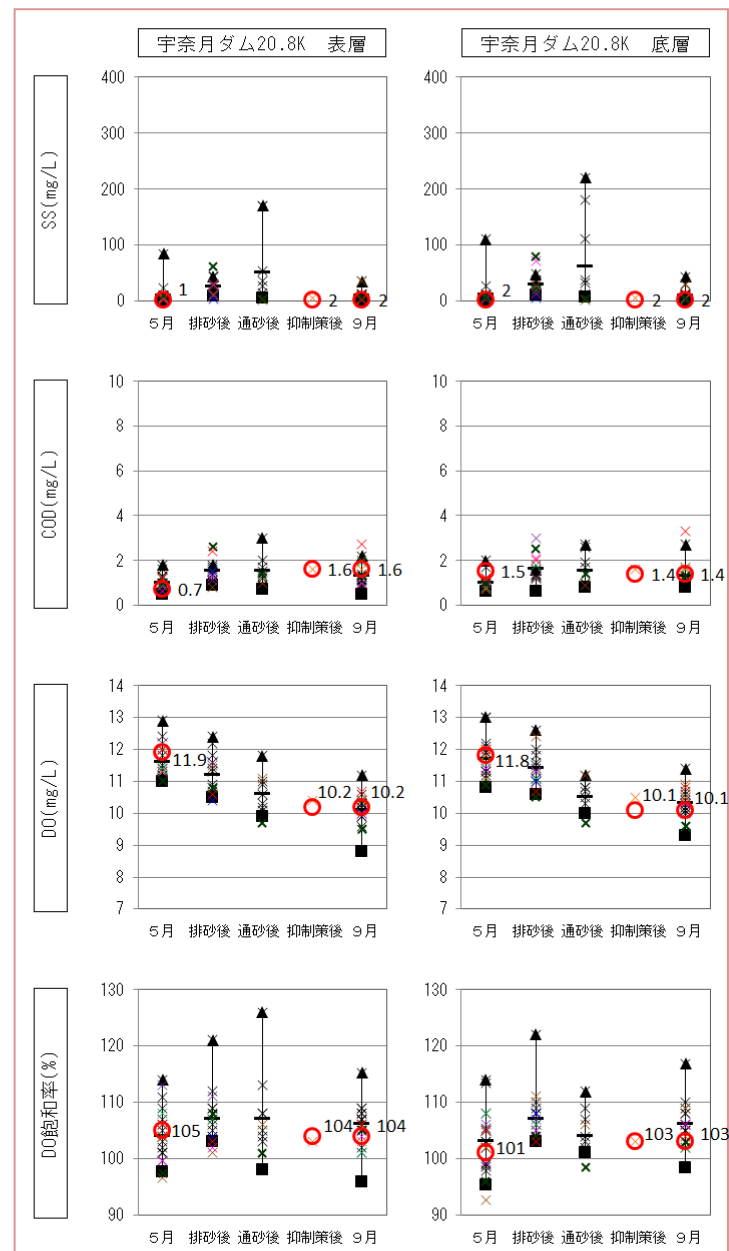
- ・SSは表層・底層ともに、例年と同程度の観測値であった。
- ・CODは表層・底層ともに、例年と同程度の観測値であった。
- ・DOは表層・底層ともに、湖沼AA類型の基準内(DO≧7.5mg/L)であった。
- ・DO飽和率は表層・底層ともに、100%以上であった。



出し平ダム：(表層)水深0.5m (底層)湖底より1.0m上部
宇奈月ダム：(表層)水深0.5m (底層)湖底より1.0m上部

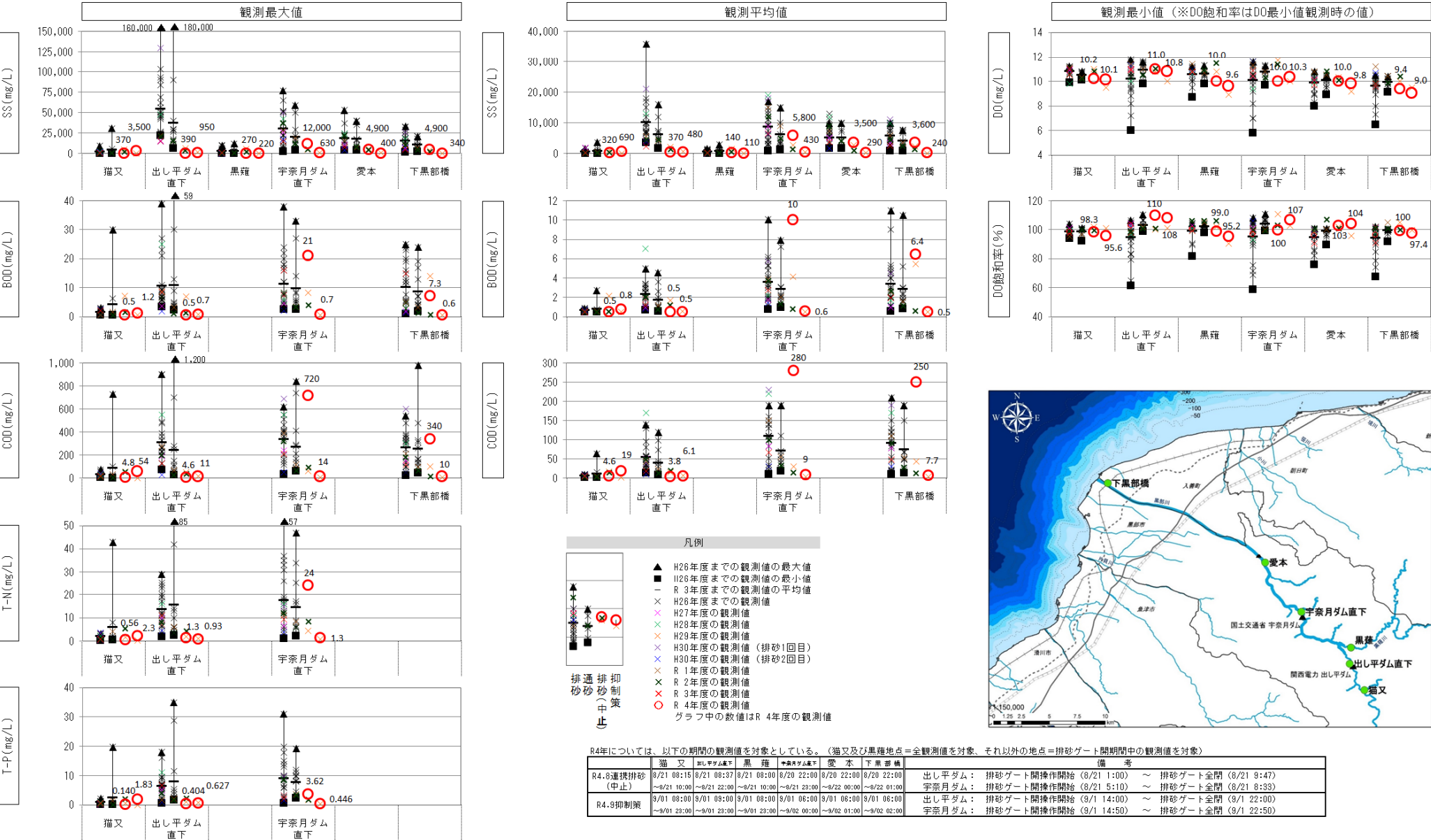


※ 抑制策後は9月調査を兼ねて同一日に実施した。
※ 「抑制策後」は、出し平ダムは H12年度、H29年度、R4年度、宇奈月ダムはH29年度、R4年度の実施である。



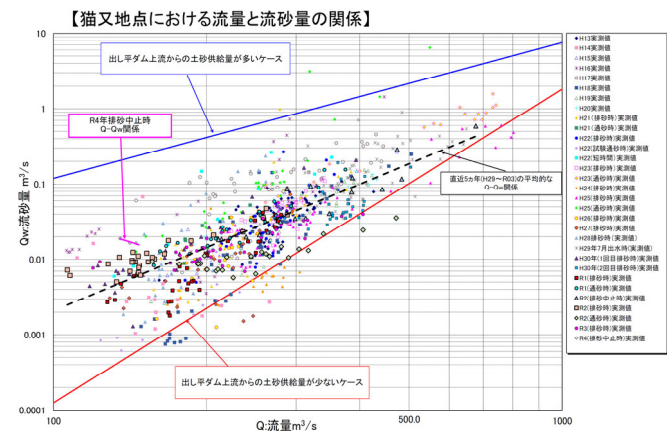
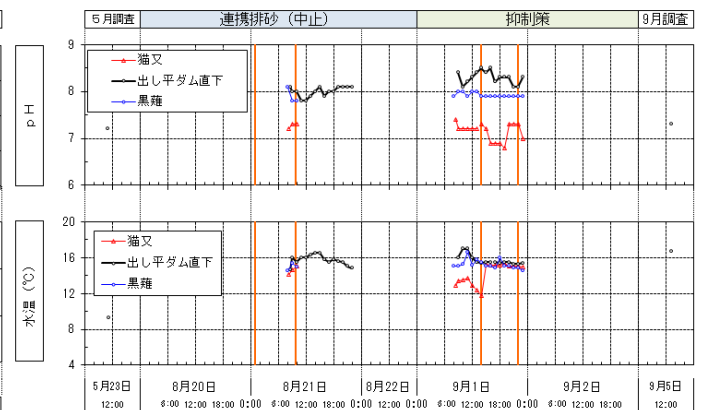
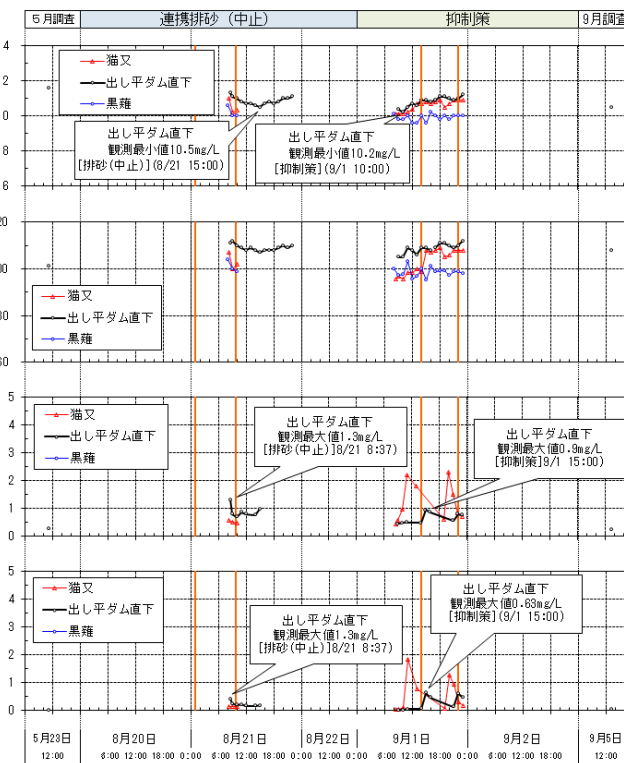
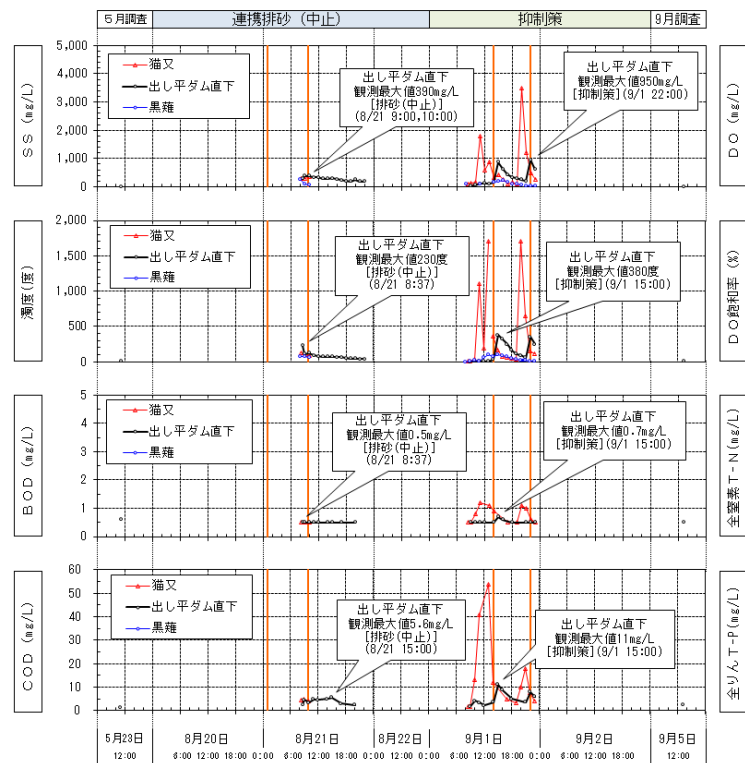
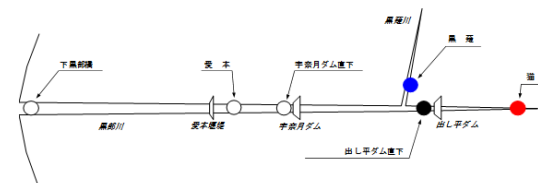
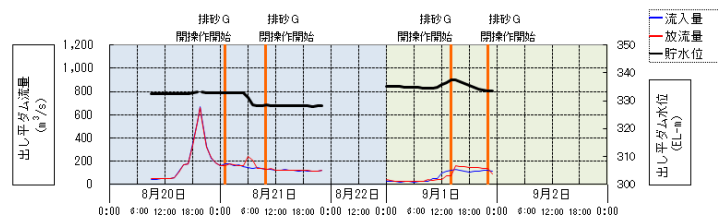
河川水質のSS・BOD・COD・T-N（全窒素）・T-P（全りん）観測最大値、D0観測最小値比較

- ・宇奈月ダム直下では、排砂時(中止)における観測最大値について各項目で既往観測値を上回った。また、観測平均値でも既往観測値を上回った。
- ・愛本では、排砂時(中止)におけるSSの平均観測値について、既往観測値を上回った。
- ・下黒部橋では、排砂時(中止)におけるSS、CODの観測最大値について既往観測値を上回った。また、観測平均値の各項目で既往観測値を上回った。
- ・全地点とも抑制策時は既往観測値と同程度であった。
- ・排砂時(中止)及び抑制策時のD0、D0飽和率最小値については、観測最小値を下回った地点はあるが例年と同程度であった。



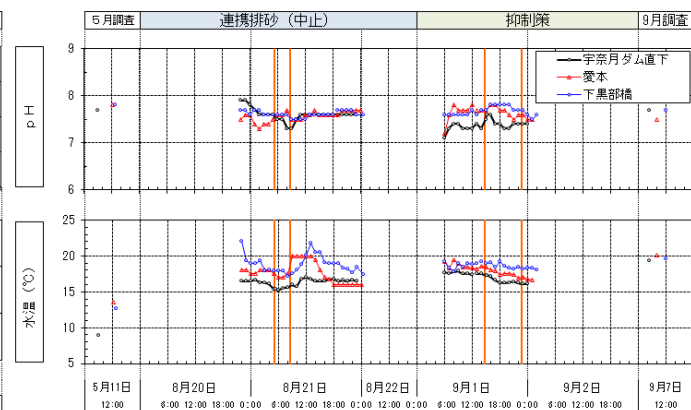
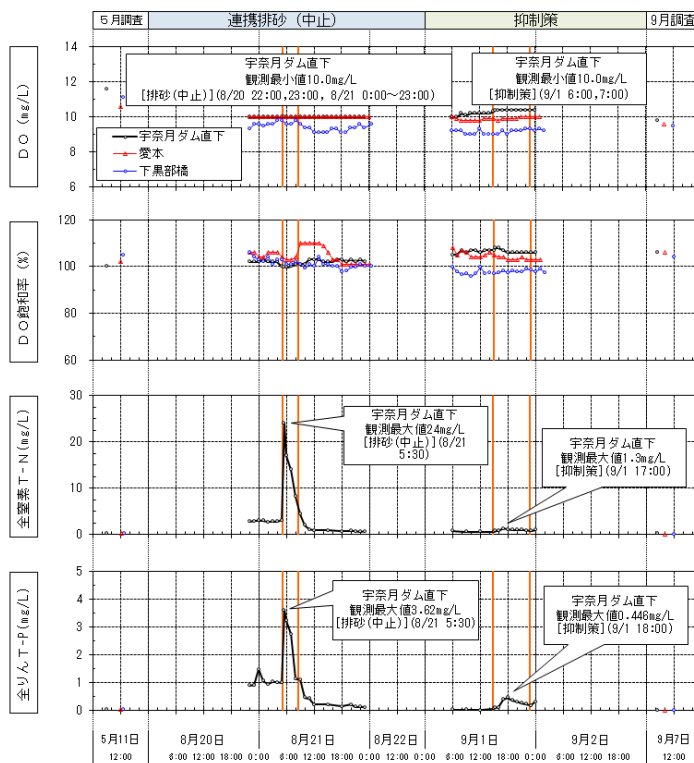
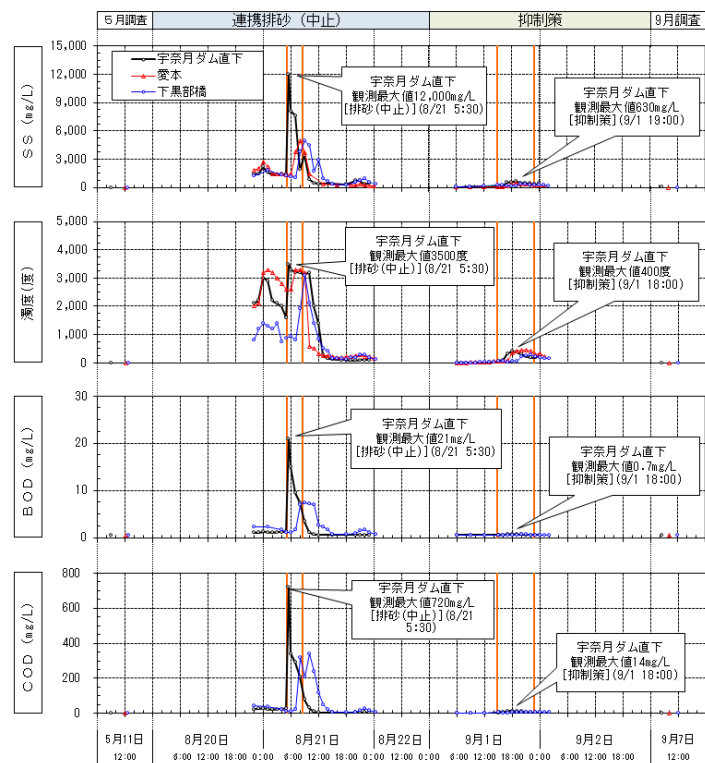
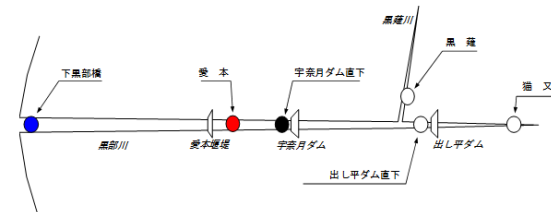
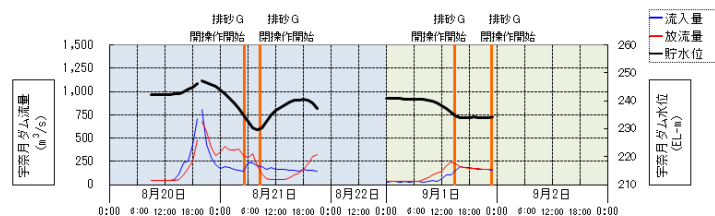
河川 水質 上流域（連携排砂（中止）、抑制策）

- ・猫又では、抑制策時の9/1 11:00にBOD、T-Pが、同日の13:00にCODが、20:00にSS、T-N、濁度の観測値が最大値であった。
- ・出し平ダム直下では、抑制策時全ての指標項目が9/1 13:00に観測最大値であった。
- ・黒薙では、抑制策時の9/1 15:00に濁度、16:00にSSの観測値が最大値であった。
- ・各地点とも抑制策時のDOは概ね9.0~11mg/L程度であった。
- ・各地点とも抑制策時のDO飽和率は概ね95~110%程度であった。（河川A A類型の基準内DO $\geq$ 7.5mg/Lであった）



河川 水質 下流域 （連携排砂(中止)、抑制策）

- ・宇奈月ダム直下では排砂時（中止）の8/21 5:30に、SS、濁度、BOD、COD、全窒素(T-N)、全リン(T-P)の観測値が最大値であった。また、抑制策時の9/1 18:00にCOD、濁度、全りん（T-P）、19:00にSSの観測値が最大値であった。
- ・愛本では排砂時（中止）の8/21 8:00に、SS、濁度の観測値が最大値であった。また、抑制策時の9/1 19:00にSS、21:00に濁度の観測値が最大値であった。
- ・下黒部橋では排砂時（中止）の8/21 9:00にSS、濁度、BOD、10:00にCODの観測値が最大値であった。また、抑制策時の9/1 21:00にSS、22:00に濁度の観測値が最大値であった。
- ・各地点の排砂時（中止）のD.Oは概ね9~10mg/L程度、抑制策時のD.Oは概ね9~10mg/L程度であった。
- ・各地点の排砂時（中止）、抑制策時のD.O飽和率は概ね95~110%であった。（河川A A類型の基準内D.O $\geq$ 7.5mg/Lであった）



河川 水質 [SS粒度組成]

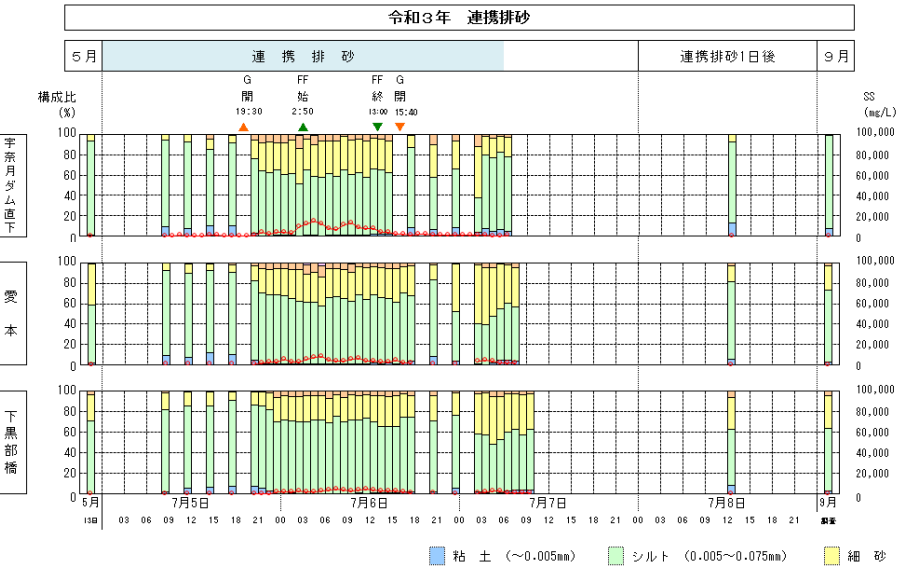
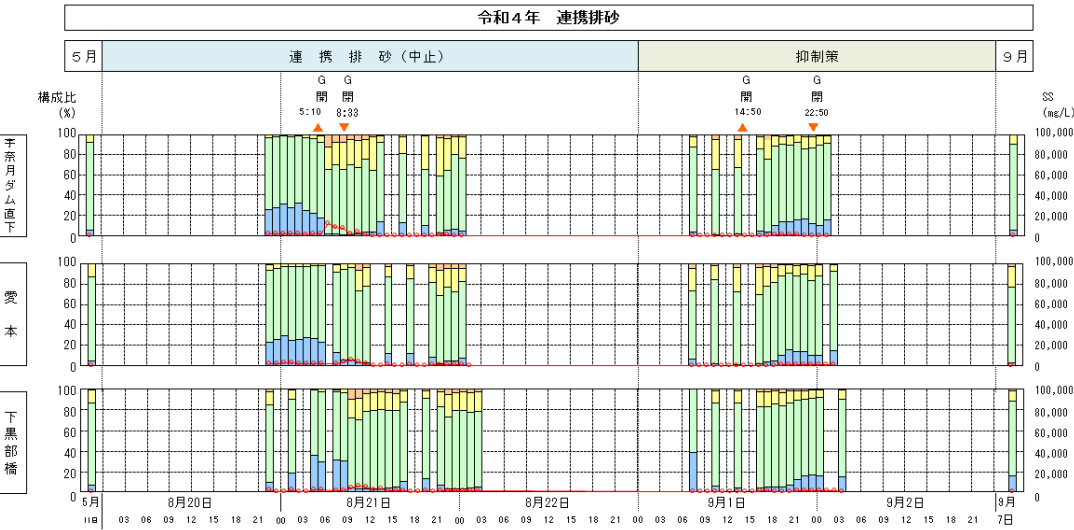
- ・猫又では、抑制策時においてSS粒度組成に大きな経時的変化は見受けられない。
 - ・出し平ダム直下では、令和3年度排砂時には自然流下中の細砂、中砂の割合が増加したが、今年度は抑制策時において排砂ゲート開操作開始以降に粘土の割合が増加した。また、9月では令和3年度9月と比べ粘土の割合が減少した。
- G開▲：排砂ゲート開操作開始
G閉▼：排砂ゲート全閉
FF始▲：自然流下開始
FF終▼：自然流下完了



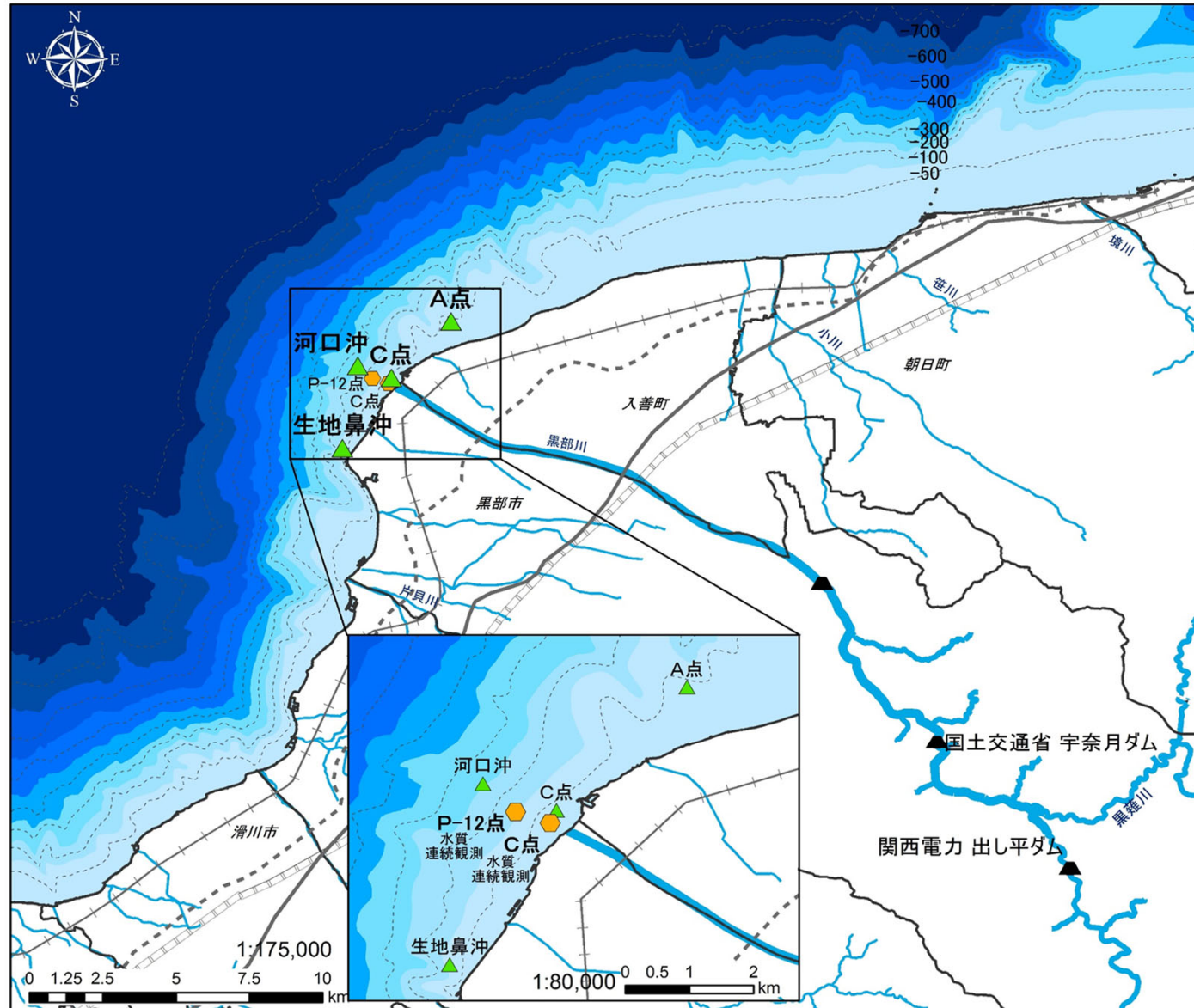
河川 水質 [SS粒度組成]

- すべての地点において連携排砂（中止）では、排砂ゲート開操作以降に細砂の割合が増加した。
- すべての地点において抑制策で、排砂ゲート開操作以降に粘土の割合が増加した。
- すべての地点において令和3年度に比べて、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



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（中止）、抑制策）

- ・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（排砂時）を参考値として下記に示す。
- ・連携排砂（中止）における海域代表4地点は、実施できなかった。また、抑制策時におけるP-12点の観測データは、9/2の荒天により観測機器が流失したため欠測となった。

【SS】

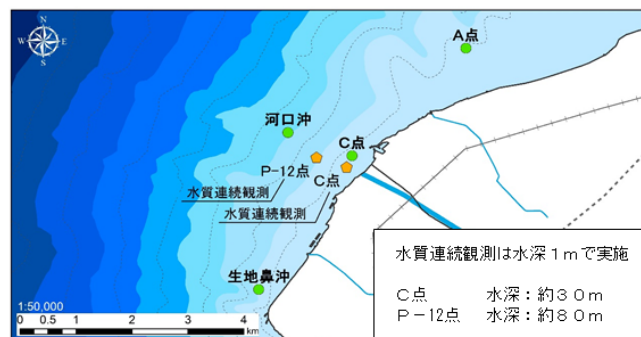
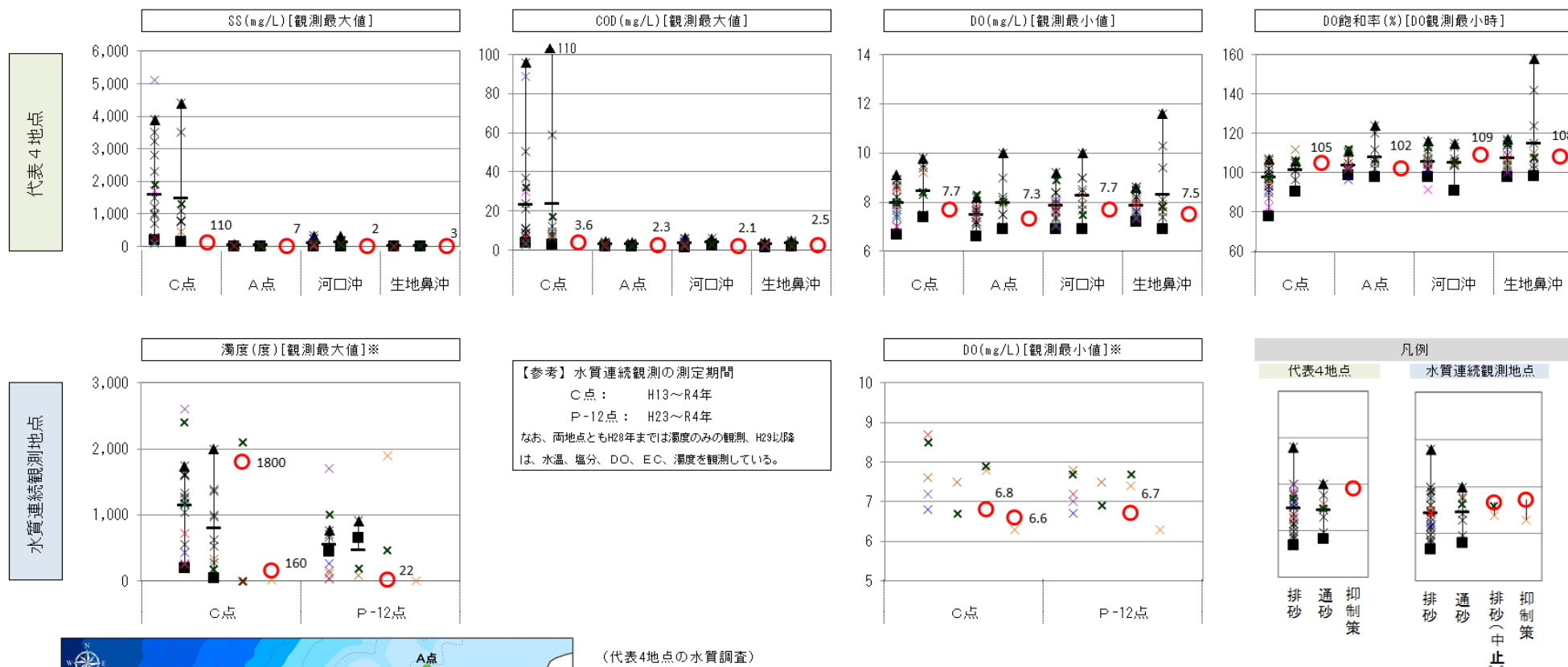
- ・各地点ともに、例年と比較して低い観測値であった。

【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値であった。
- ・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

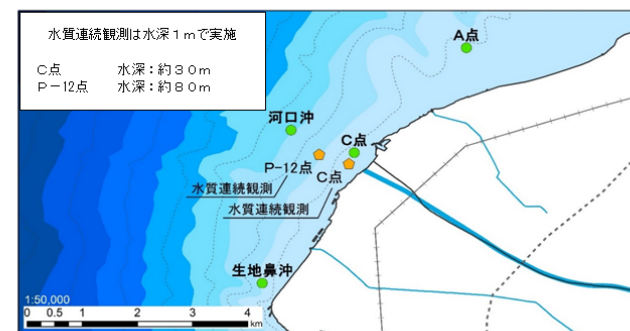
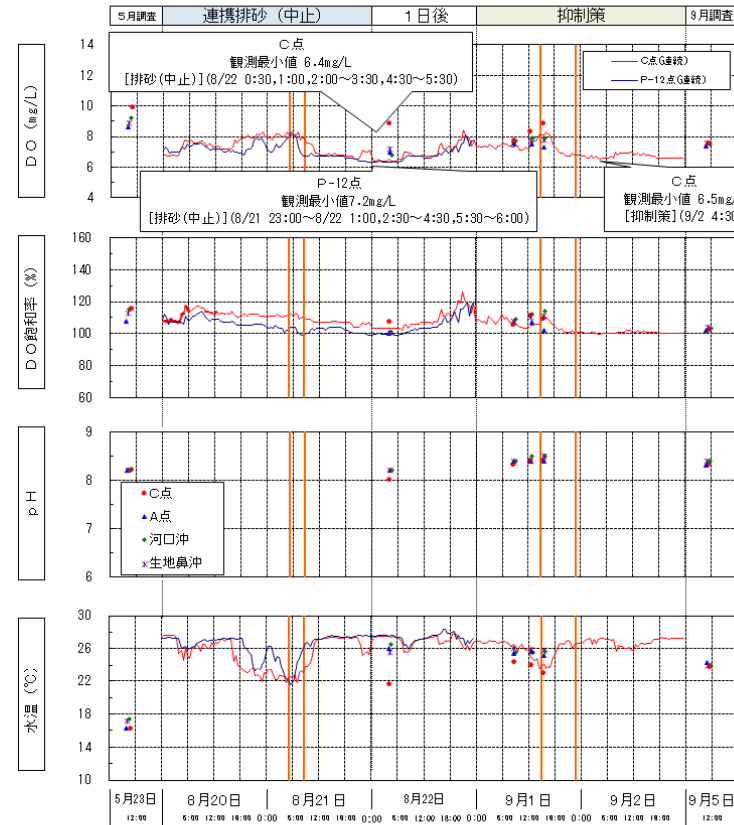
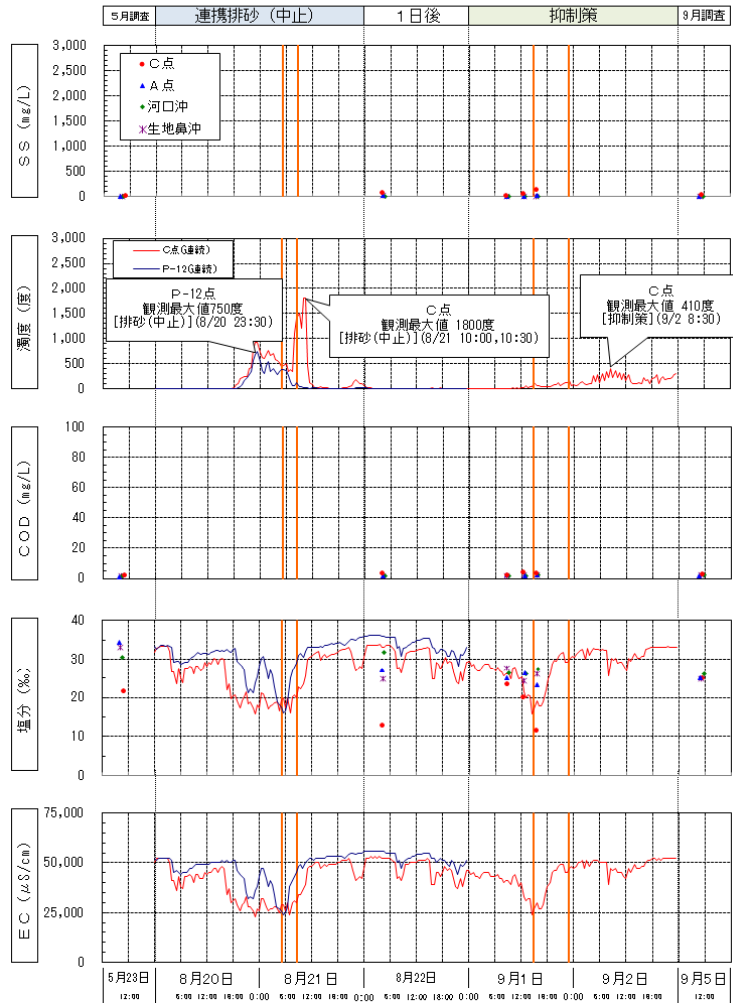
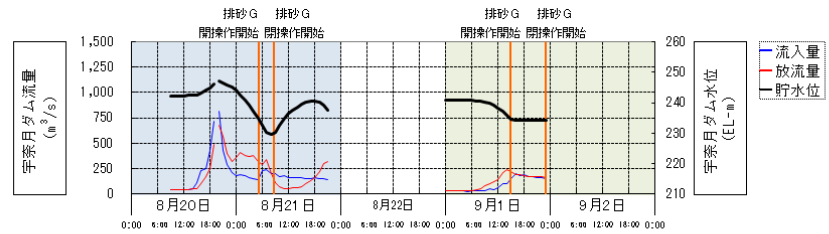
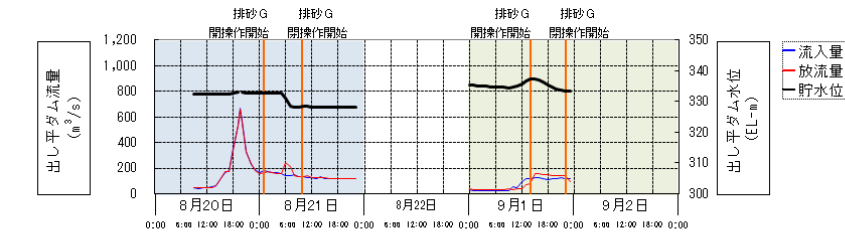
※水質連続観測地点の観測最大値（最小値）は、宇奈月ダムから海域までの流下時間を考慮して、宇奈月ダム排砂G開操作開始後の4時間後における正時から排砂G全閉後の4時間後における正時までから算出している。

- ▲ 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 3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

グラフ中の数値はR 4年度の観測値
（濁度：最大値、DO：最小値）

海域 水質（代表4地点）

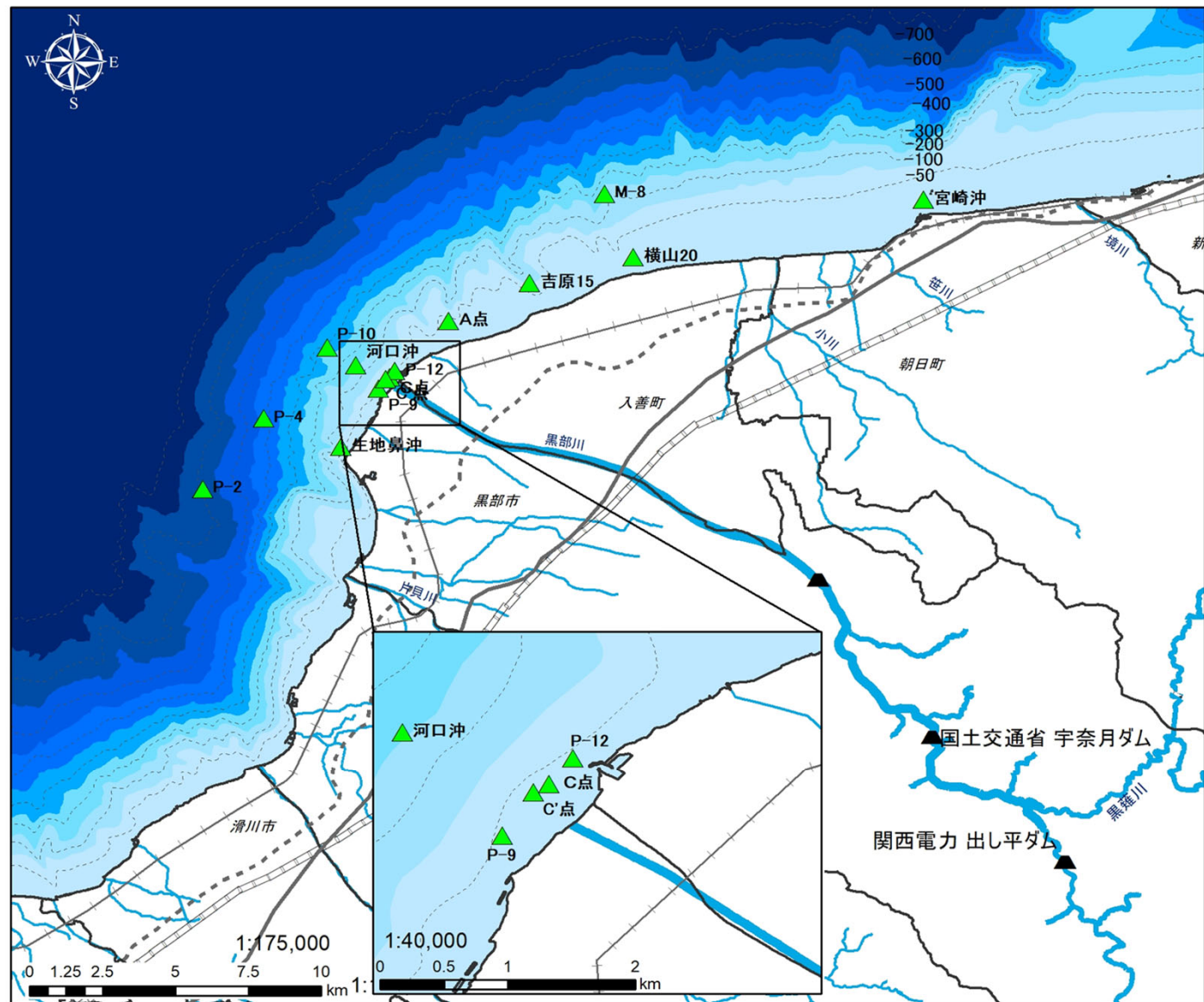
- ・連携排砂（中止）における海域代表4地点は、実施できなかった。抑制策1日後の海域代表4地点は荒天により実施できなかった。
- ・連続観測している2地点（C点及びP-12点）の観測値は、濁度が黒部川河口に近いC点では、8/21 10:00、10:30に観測最大値となった。
- ・また、P-12点では、8/20 23:30に観測最大値となった。
- ・なお、抑制策時におけるP-12点の観測データは、9/2の荒天により観測機器が流失したため欠測となった。



（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。

（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（連携排砂(中止1日後)、抑制策）

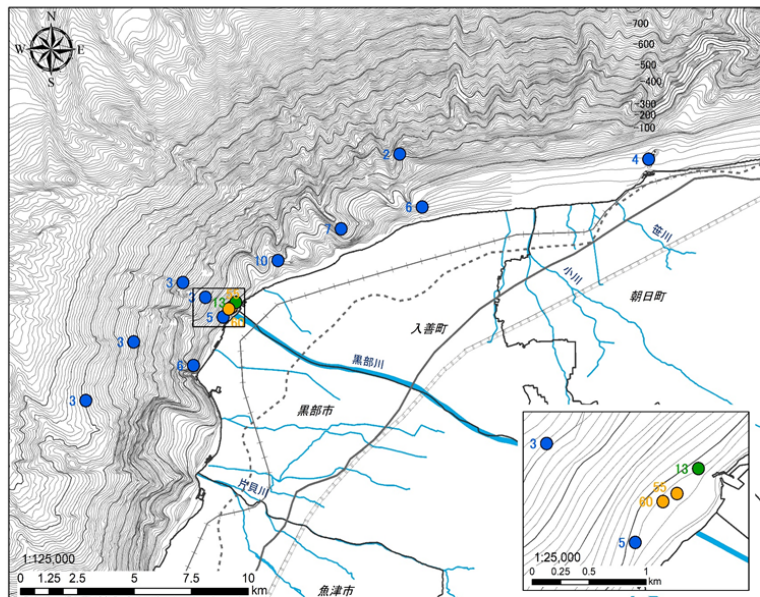


- 凡例
- ▲ 水質調査（14地点）

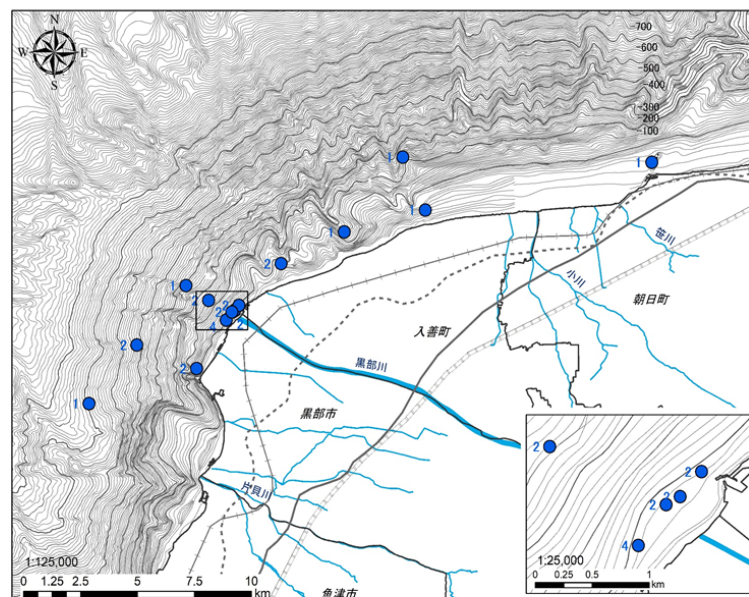
海域 水質（SS（連携排砂(中止1日後)、抑制策）

・SSの観測値は、抑制策時3回目において黒部川河口前面のC点、C'点で最大値となった。
・なお、抑制策1日後は、荒天のため採水作業および出船できず欠測となった。

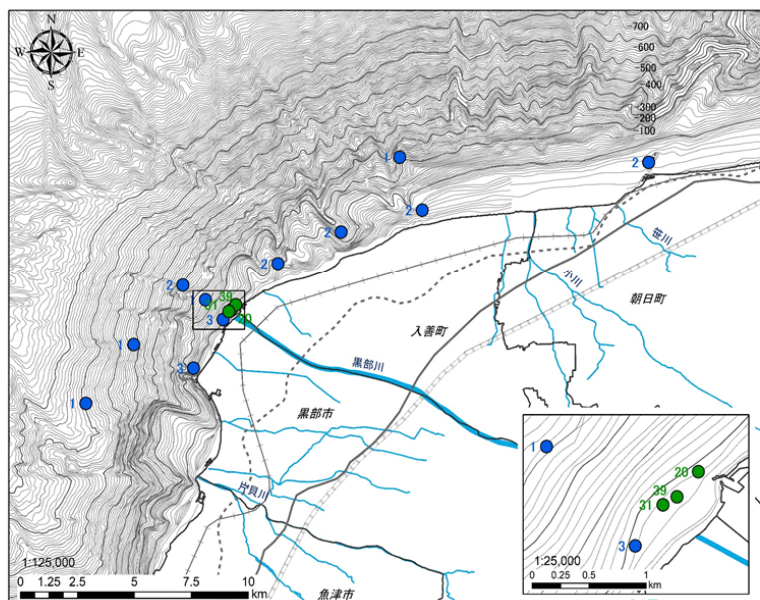
① 連携排砂(中止1日後) SS(8月22日9時頃)



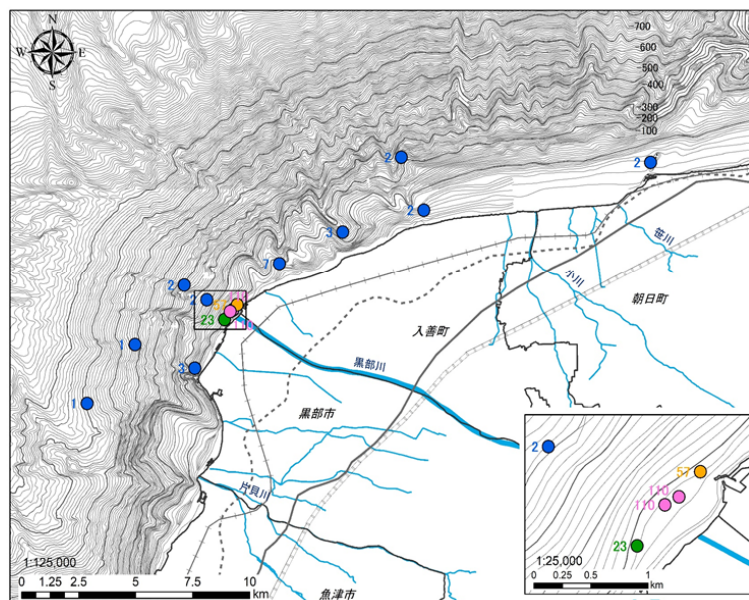
① 抑制策SS(9月1日9時頃)【宇奈月ダム:排砂ゲート開操作の6時間前】



② 抑制策SS(9月1日13時頃)【宇奈月ダム:排砂ゲート開操作の2時間前】



③ 抑制策SS(9月1日15時30分頃※)【宇奈月ダム:排砂ゲート開操作開始の40分後】

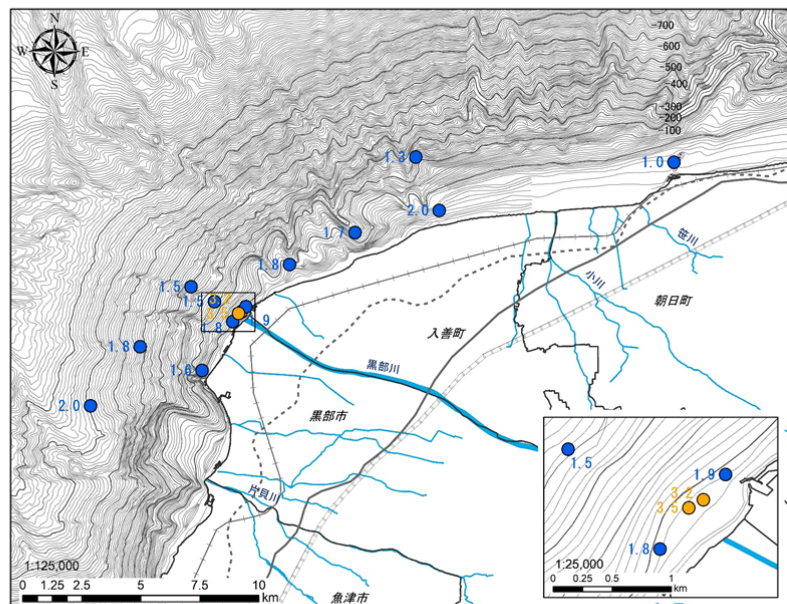


※17:00採水予定であったが荒天予報のため、予定を前倒し採水を実施。

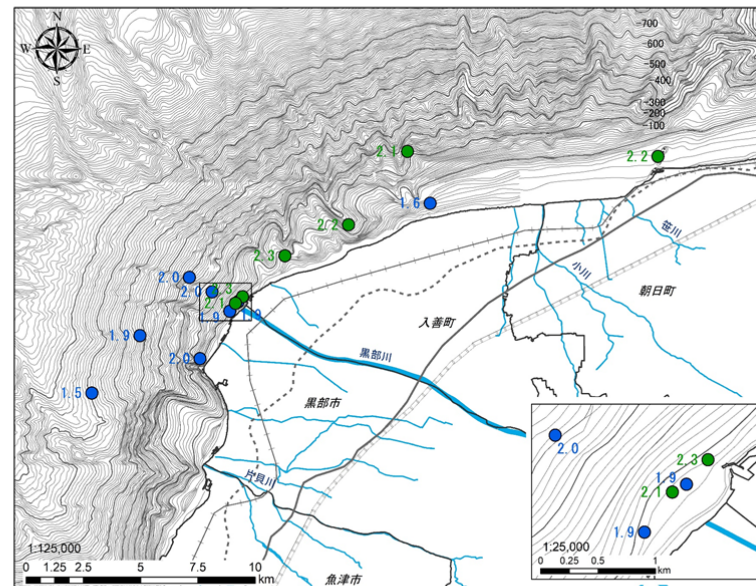
海域 水質（COD（連携排砂（中止1日後）、抑制策））

・CODの観測値は、抑制策時2回目において黒部川河口前面のC点で最大値となった。
 ・なお、抑制策1日後は、荒天のため採水作業および出船できず欠測となった。

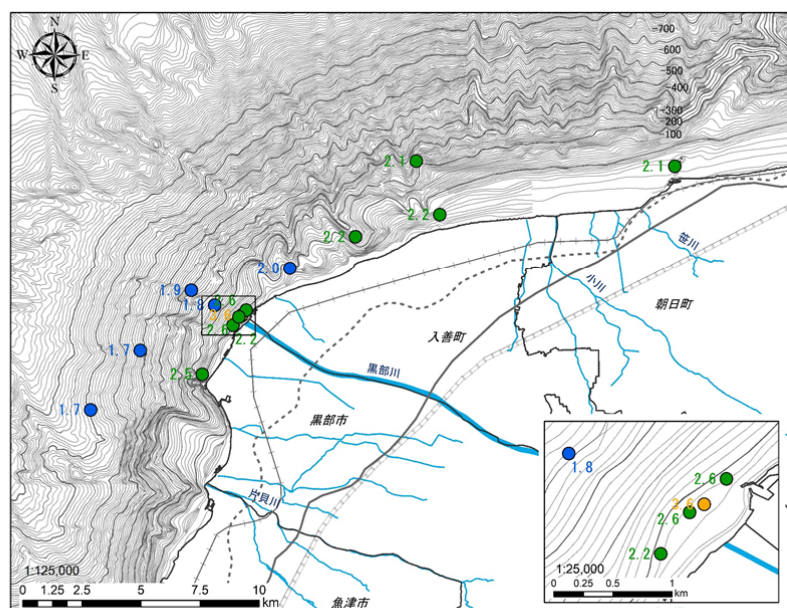
① 連携排砂(中止1日後)COD(8月22日9時頃)



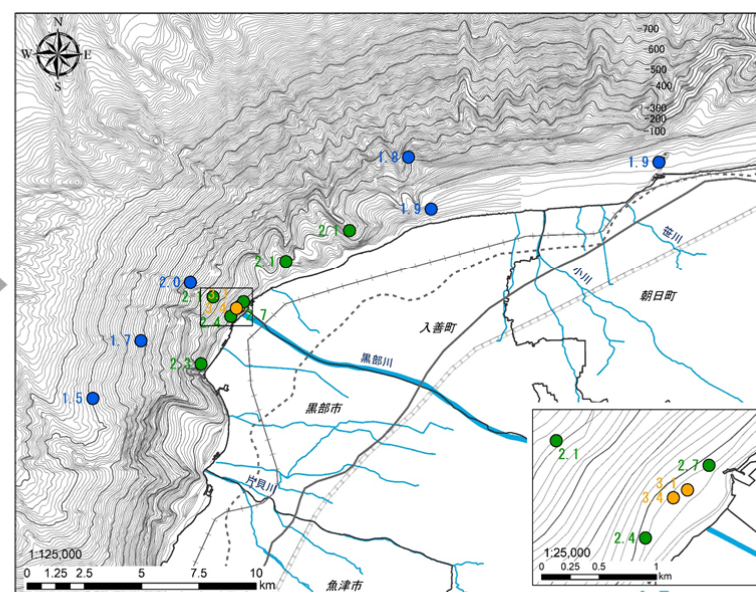
① 抑制策COD(9月1日9時頃)【宇奈月ダム:排砂ゲート開操作の6時間前】



② 抑制策COD(9月1日13時頃)【宇奈月ダム:排砂ゲート開操作の2時間前】

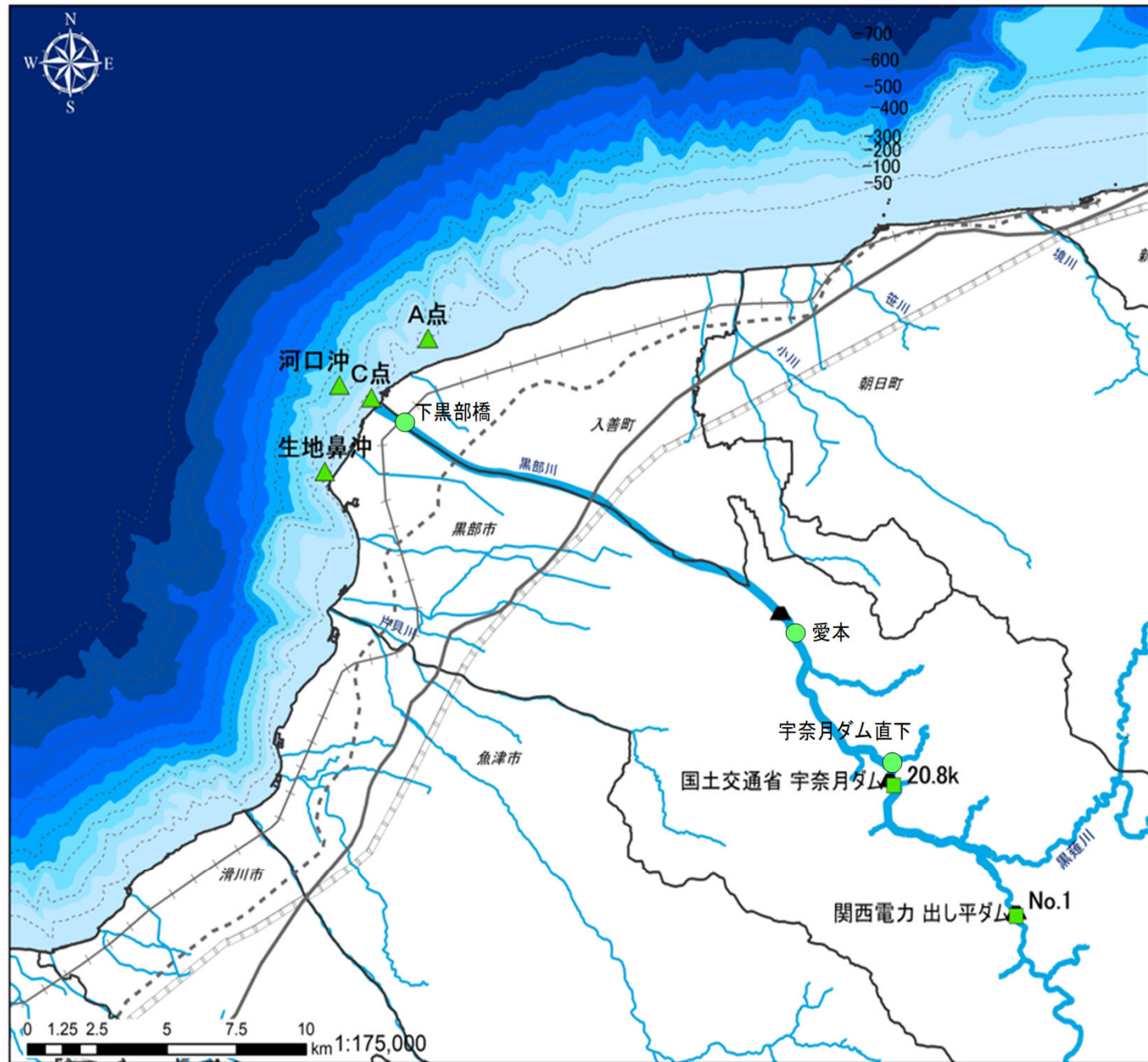


③ 抑制策COD(9月1日15時30分頃※)【宇奈月ダム:排砂ゲート開操作開始の40分後】



※17:00採水予定であったが荒天予報のため、予定を前倒し採水を実施。

底質調査位置図



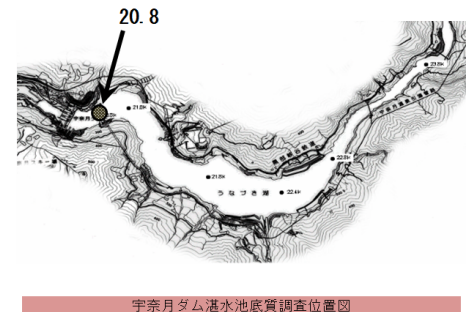
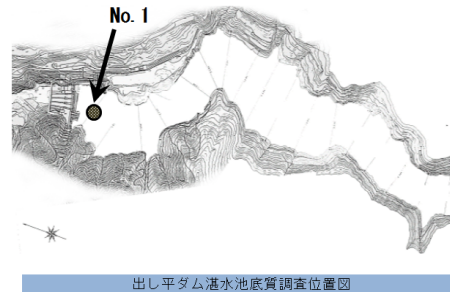
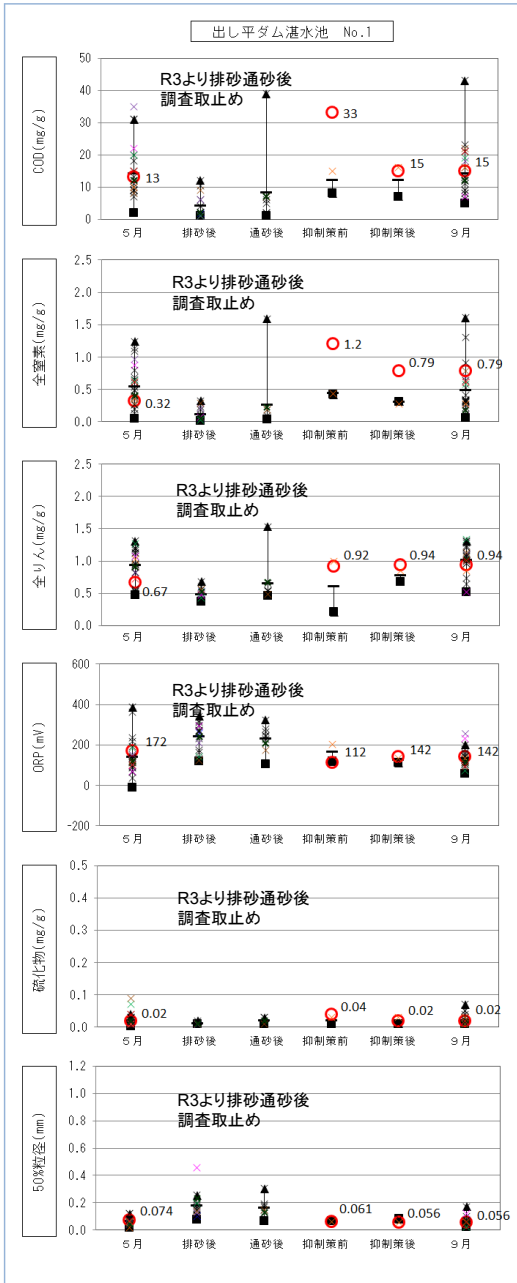
凡例

- 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)

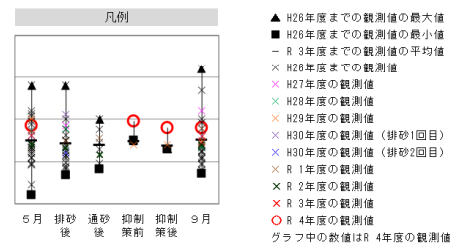
ダム湛水池 底質

(1) 出し平ダム湛水池

- ・COD、全窒素は、抑制策前は一時的に高い観測値を示したが、抑制策後（9月）は、概ね例年と同程度の観測値であった。
- ・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。



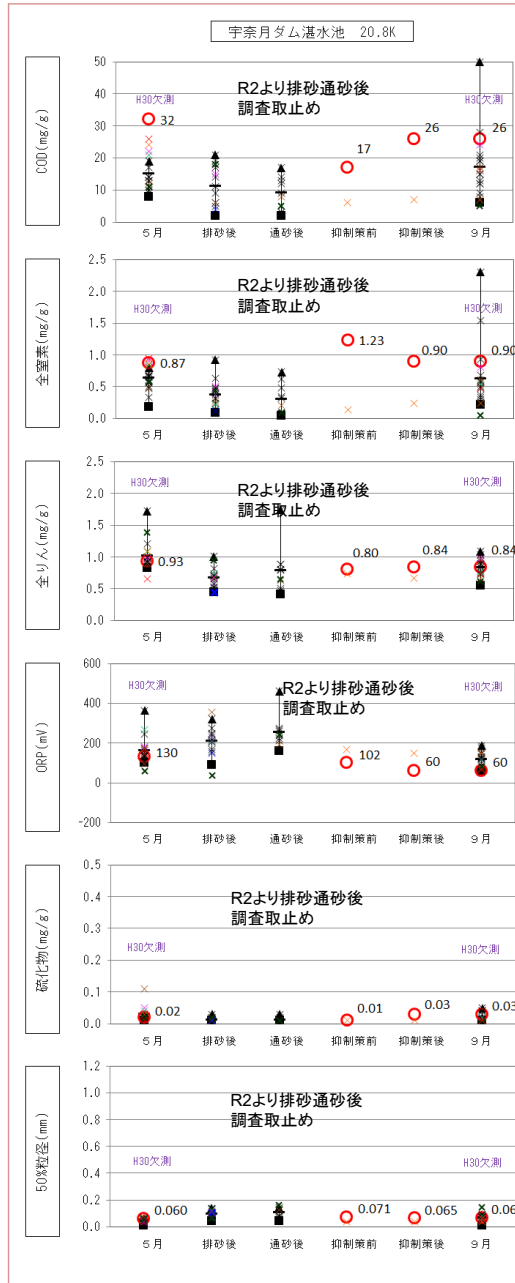
※「抑制策前」「抑制策後」は、出し平ダムはH12年度、H29年度、R4年度、宇奈月ダムはH29年度、R4年度の実施である。



※抑制策後は9月調査を兼ねて同一日に実施した。

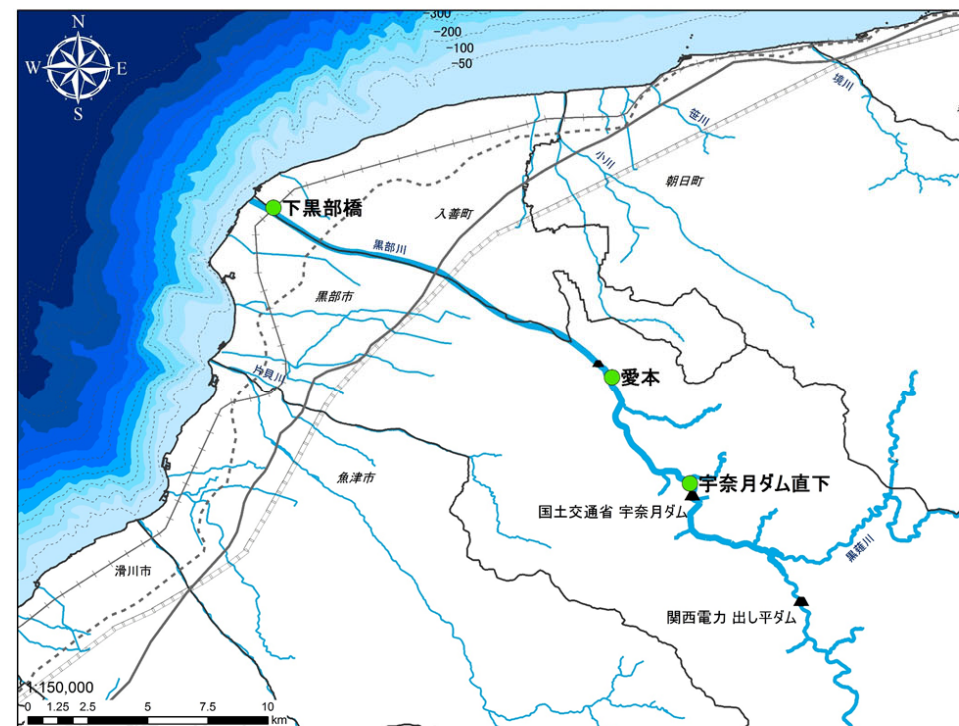
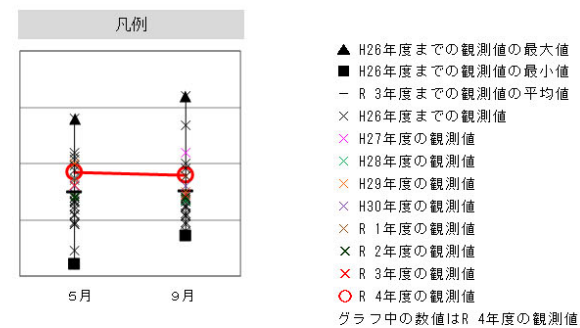
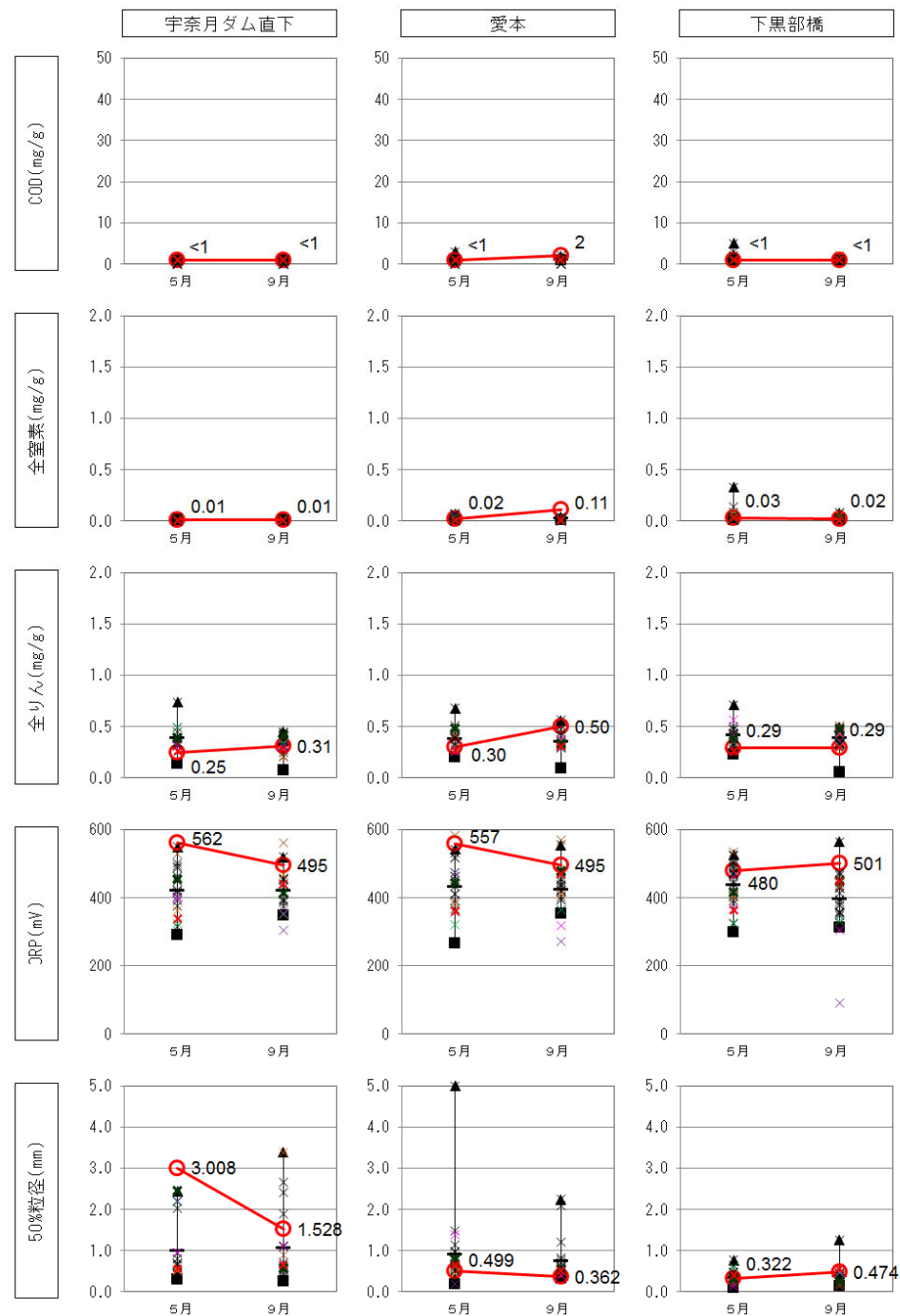
(2) 宇奈月ダム湛水池

- ・CODは、5月に既往観測最大値を観測した。
- ・全窒素は、抑制策前に一時的に高い値を示したが、9月（抑制策後）は5月と同程度の観測値であった。
- ・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

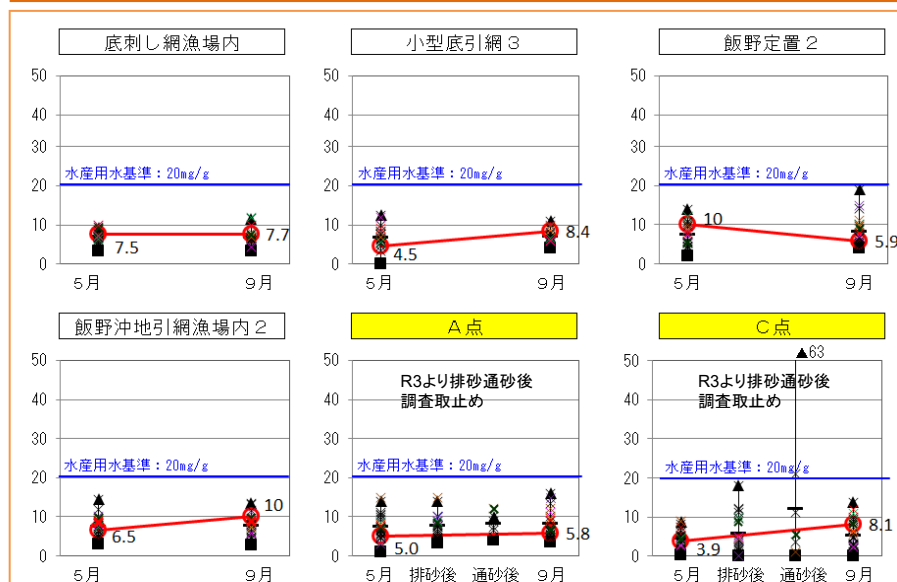
- ・宇奈月ダム直下では、5月の50%粒径とORPで既往観測最大値を観測した。
- ・愛本では、9月の全窒素で既往観測最大値を観測した。
- ・その他については、おおむね例年と同程度の観測値であった。



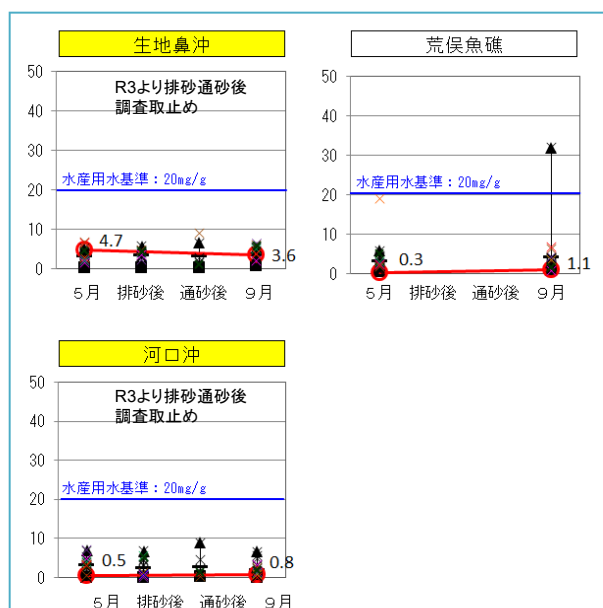
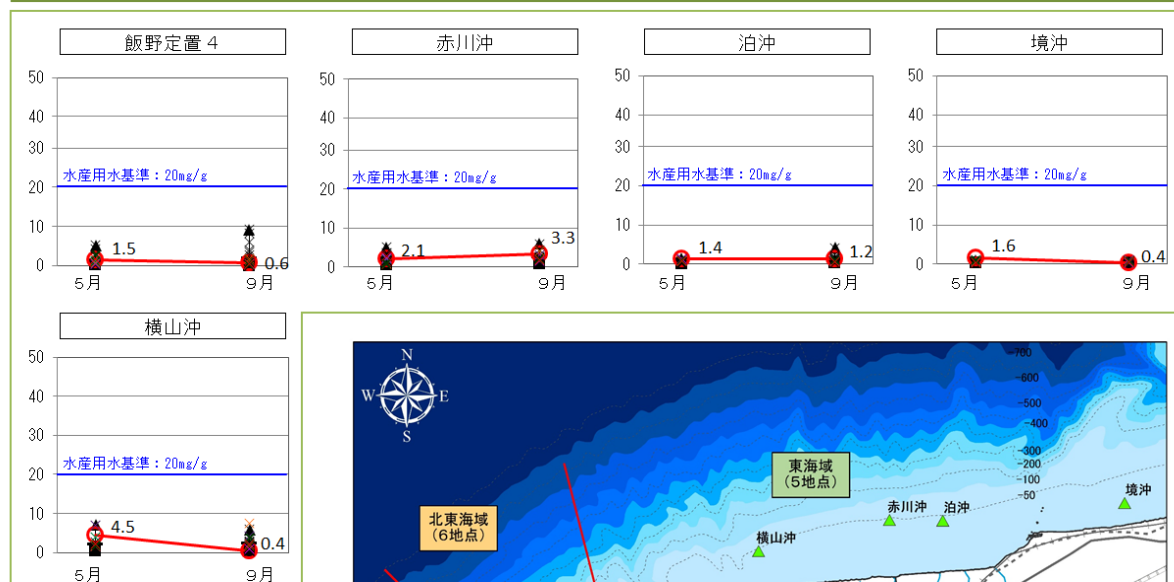
海域 底質（化学的酸素要求量 COD [mg/g]）

- 5月の境沖において、既往観測最大値を上回り、泊沖において既往観測最大値と同じ観測値であったが、水産用水基準の20mg/gは下回った。
- 横山沖は例年と比べて高く、生地鼻沖では例年と比べてやや高い観測値であった。
- また、荒俣魚礁において、既往観測最小値を下回り、河口沖は例年と比べ低く、小型底引網3では例年と比べやや低い観測値であった。
- 9月の小型底引網3、飯野沖地引網漁場内2、赤川沖において、例年と比較してやや高い観測値であった。また、境沖、横山沖、荒俣魚礁において、例年と比較して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。

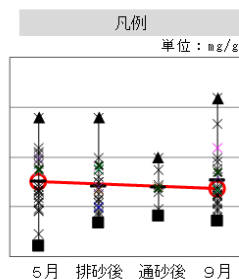
北東海域（6地点）



東海域（5地点）

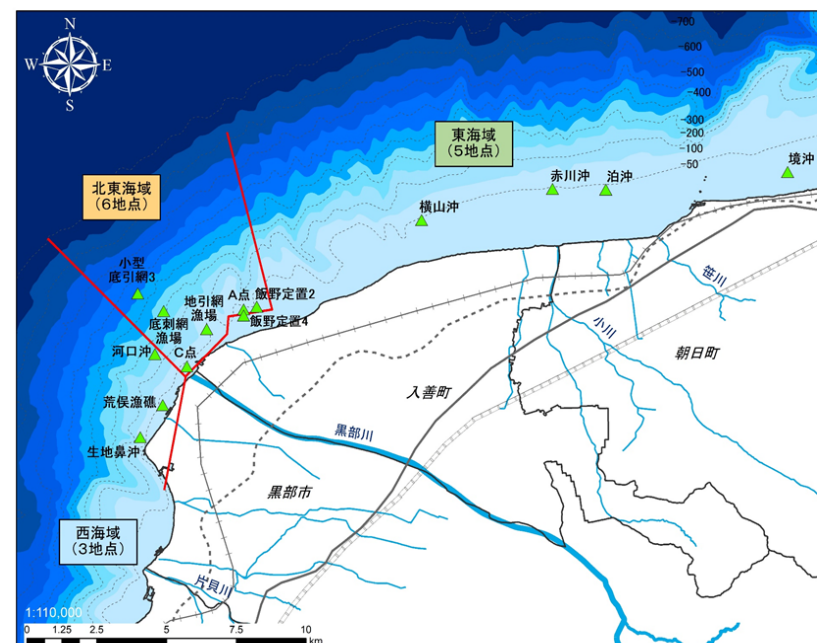


西海域（3地点）



グラフ中の数値はR 4年度の観測値

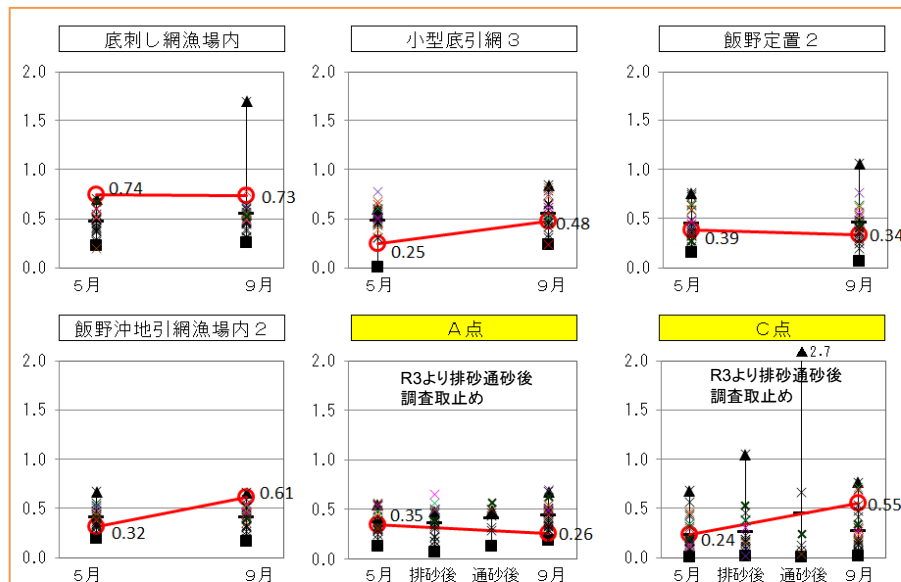
代表4地点



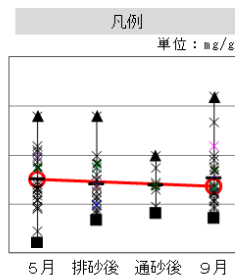
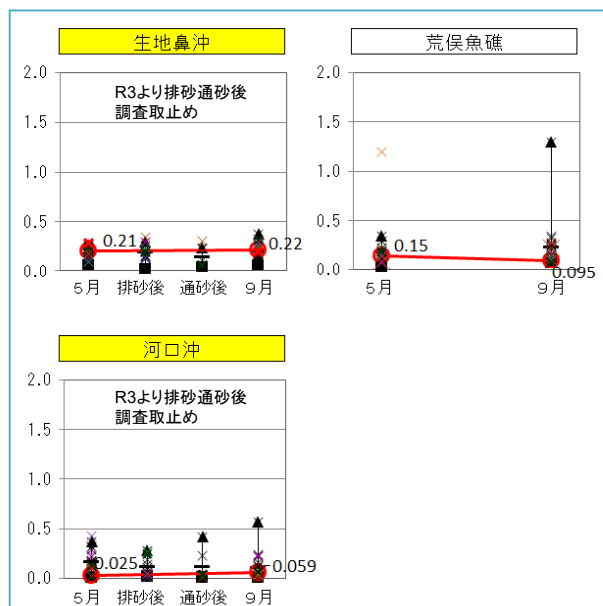
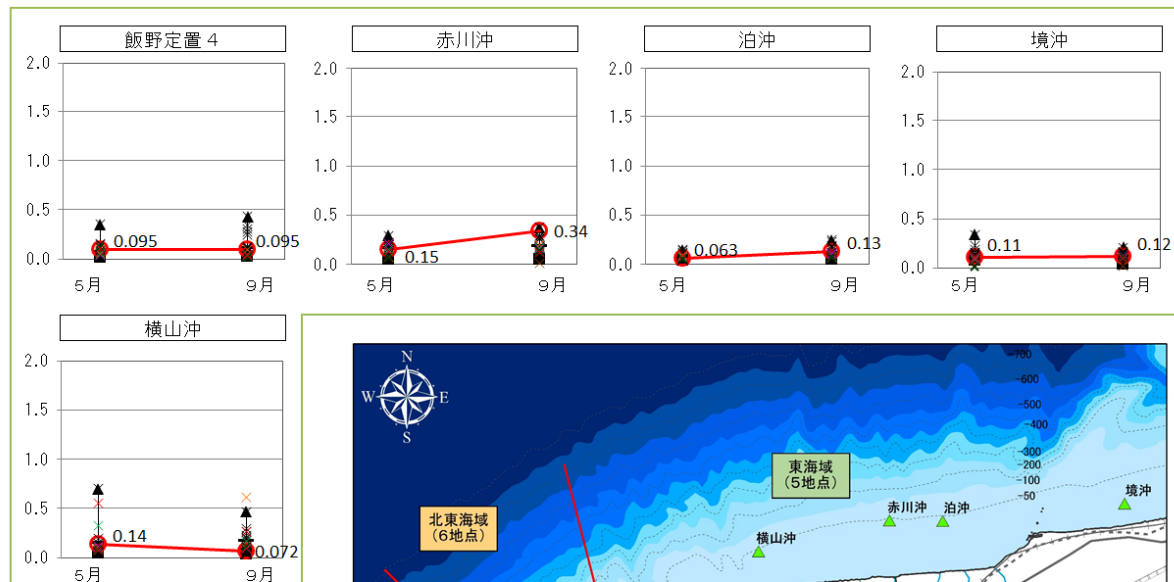
海域 底質（全窒素 T-N [mg/g]）

- 5月の底刺し網漁場内において、既往観測最大値を上回った。
また、小型底引網3で例年と比べ低く、飯野沖地引網漁場内2および泊沖では例年と比べてやや低い観測値であった。
- 9月の底刺し網漁場内、飯野沖地引網漁場2、赤川沖で例年と比べ高く、C点でやや高い観測値であった。
また、A点、荒俣魚礁で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。

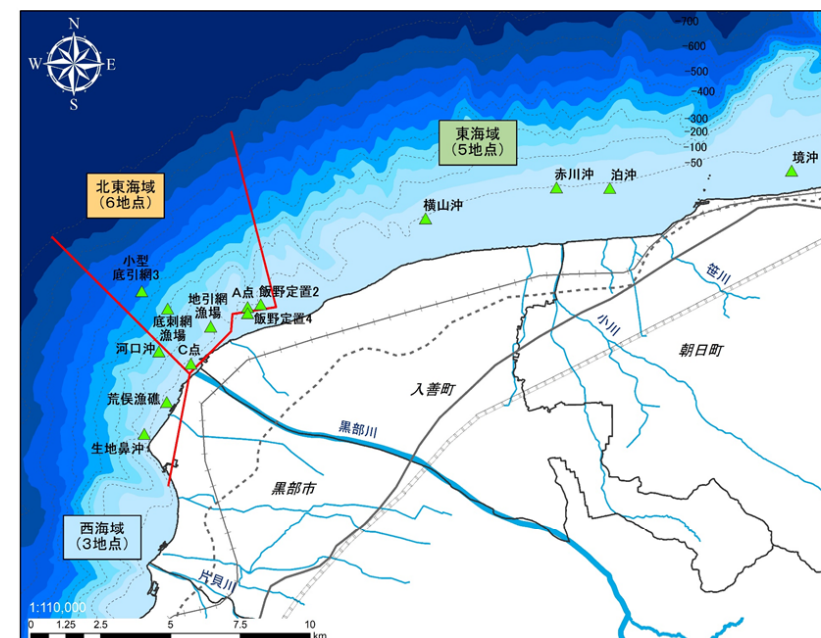
北東海域（6地点）



東海域（5地点）



グラフ中の数値はR 4年度の観測値
代表4地点

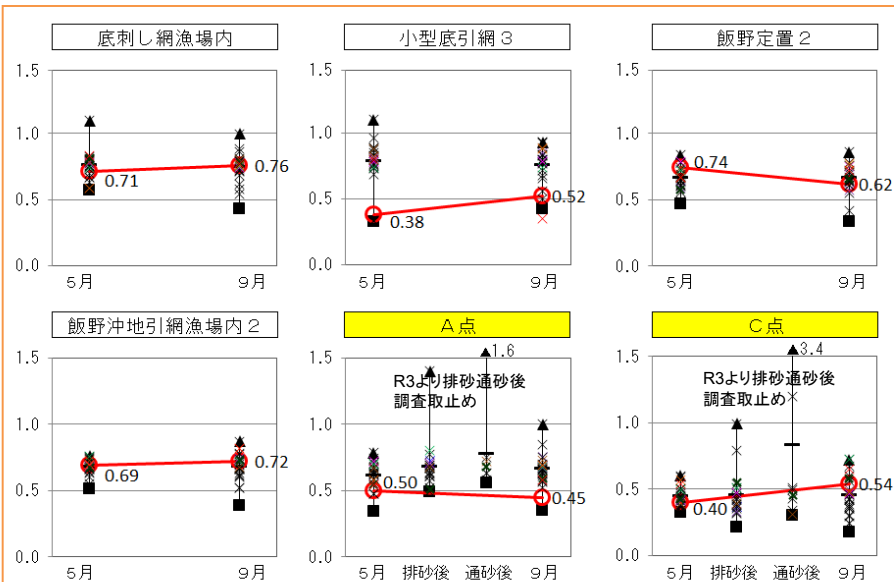


西海域（3地点）

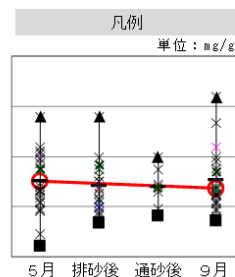
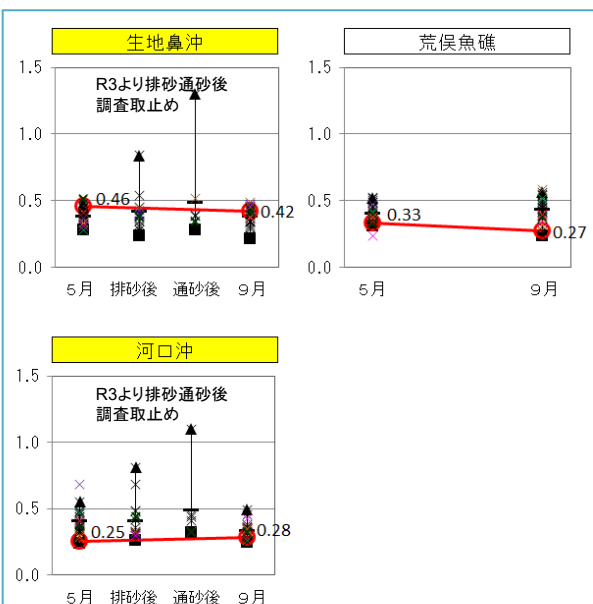
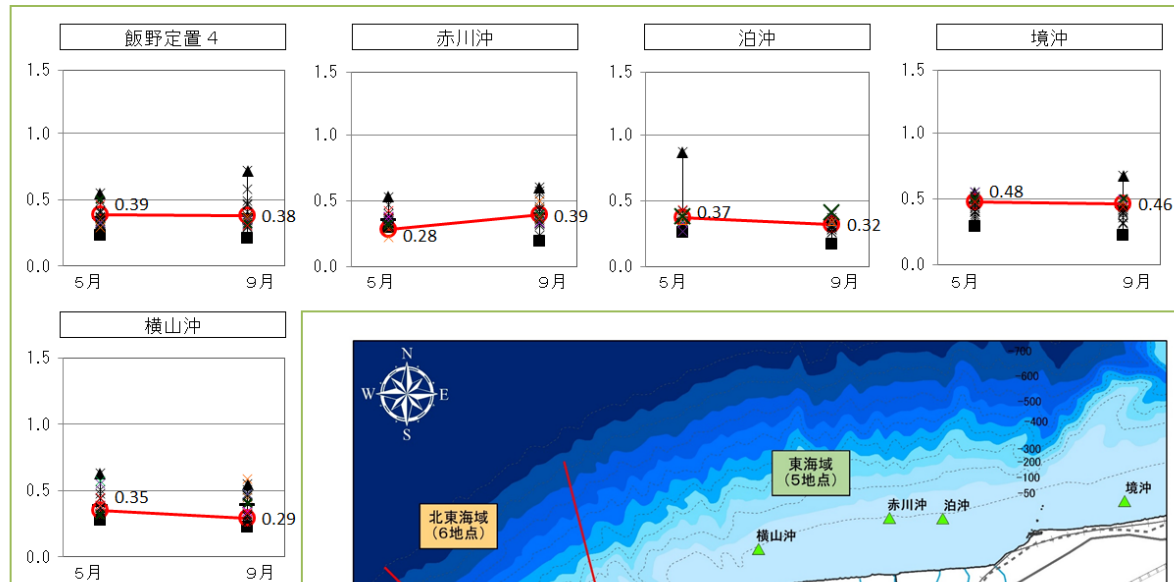
海域 底質（全リン T-P [mg/g]）

- ・5月の生地鼻沖においては、例年と比べやや高い観測値であった。
- また、小型底引網3、赤川沖および河口沖で、例年と比べ低く、A点、飯野定置2および荒俣魚礁では、例年と比べてやや低い観測値であった。
- ・9月のA点、荒俣魚礁においては、例年と比較して低く、小型底引網3、河口沖では、例年と比べて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。

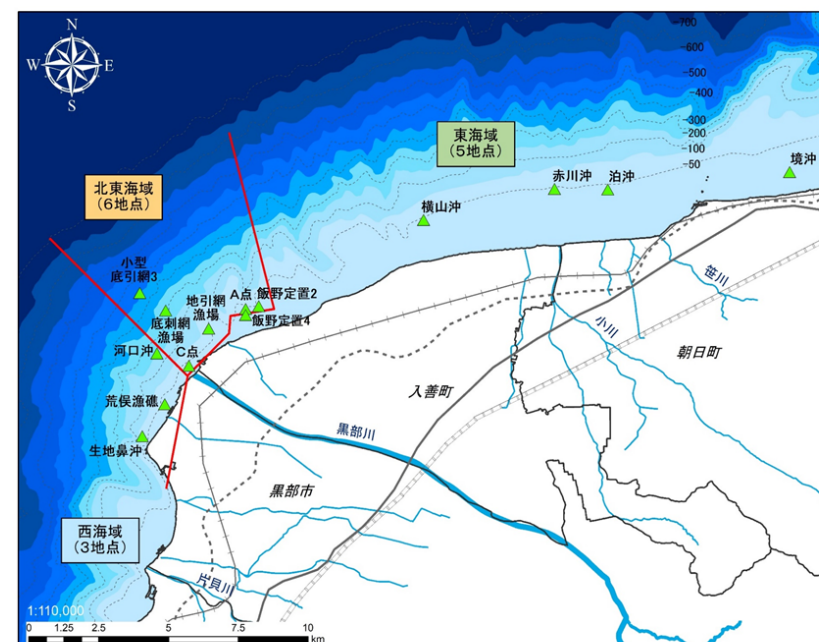
北東海域（6地点）



東海域（5地点）



グラフ中の数値はR 4年度の観測値
代表4地点

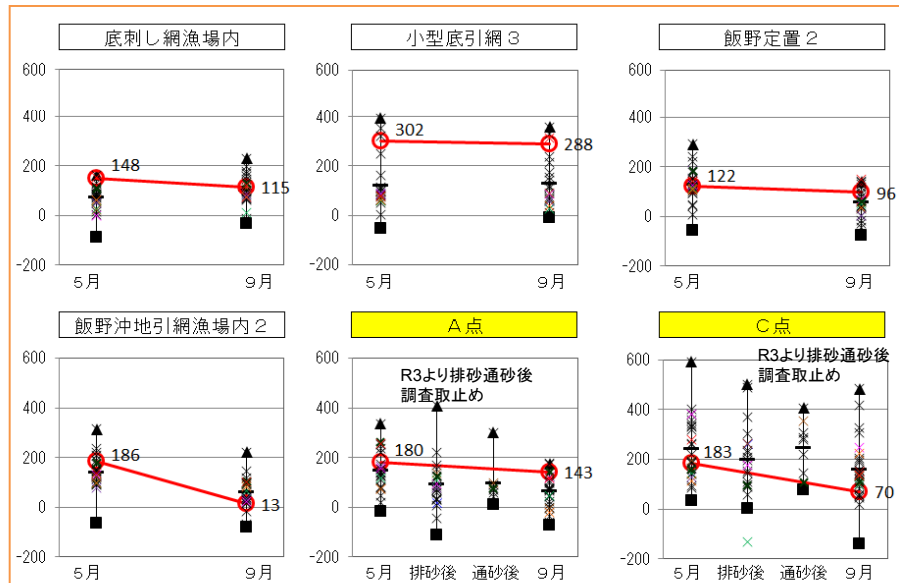


西海域（3地点）

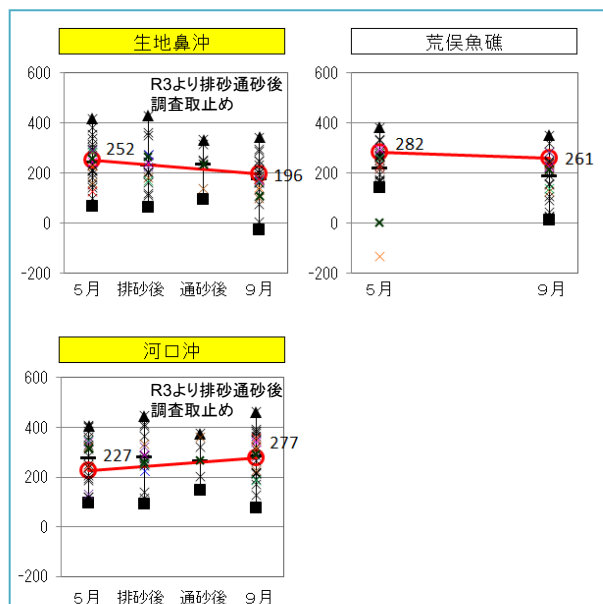
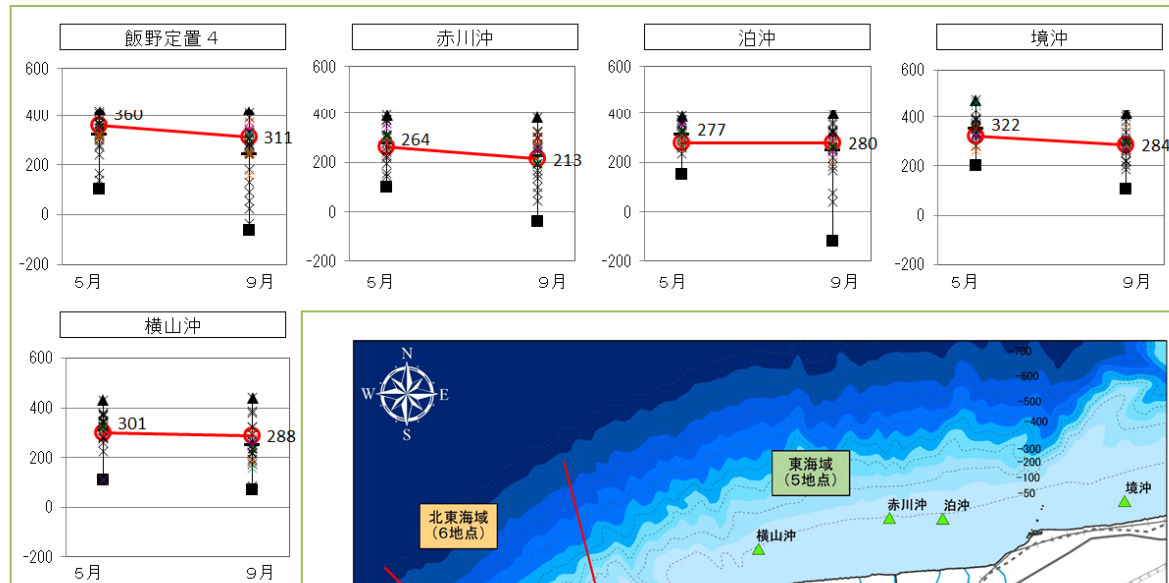
海域 底質（酸化還元電位 ORP [mV]）

- ・ 5月、9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においては、例年と比べ高く、小型底引網3では、例年と比べやや高い観測値であった。
- ・ 9月のA点においては、例年と比べ高く、小型底引網3、荒俣魚礁では、例年と比べやや高い観測値であった。
- また、飯野沖地引網漁場内2においては、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。

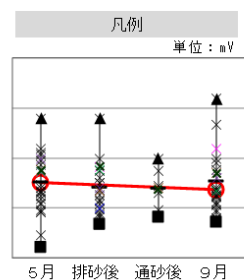
北東海域（6地点）



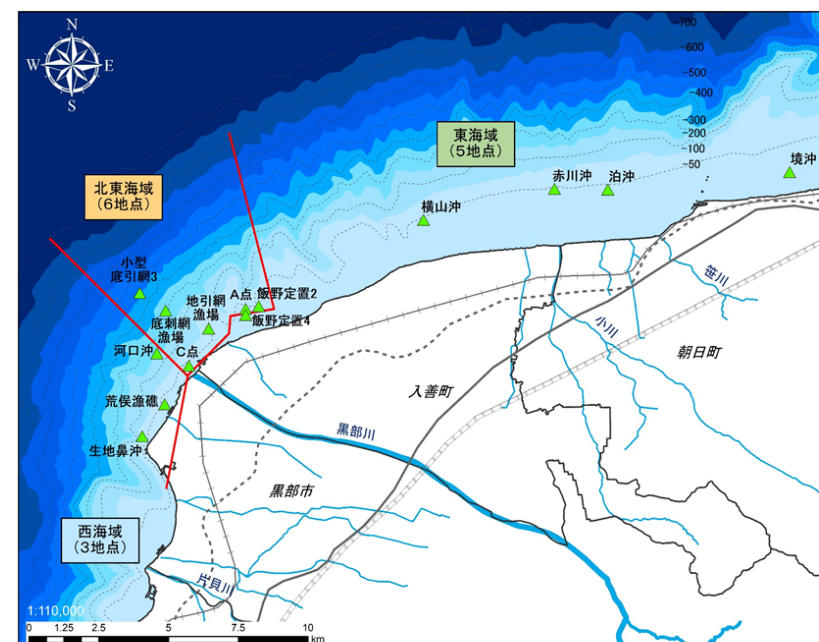
東海域（5地点）



西海域（3地点）



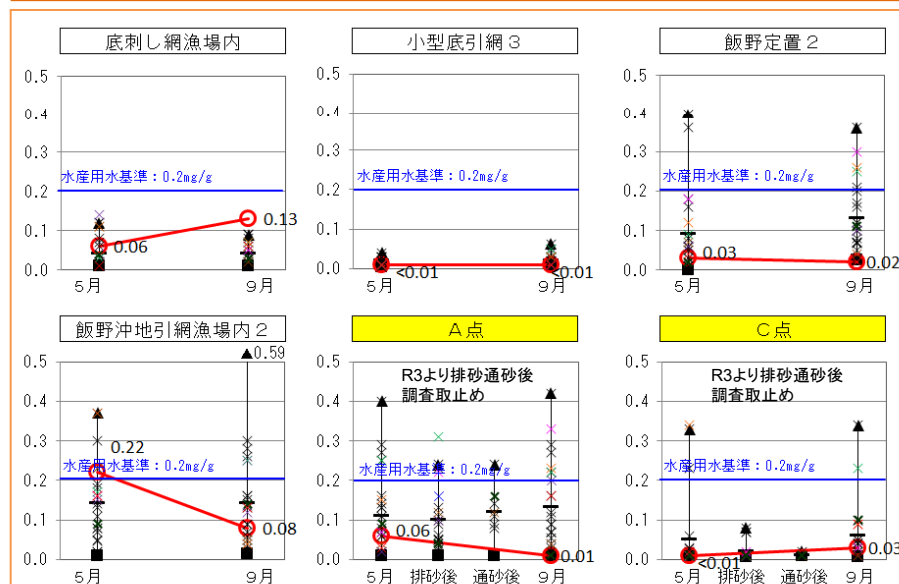
グラフ中の数値はR 4年度の観測値
代表4地点



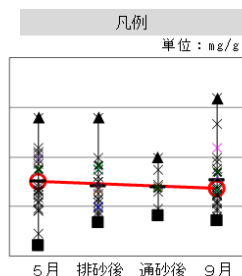
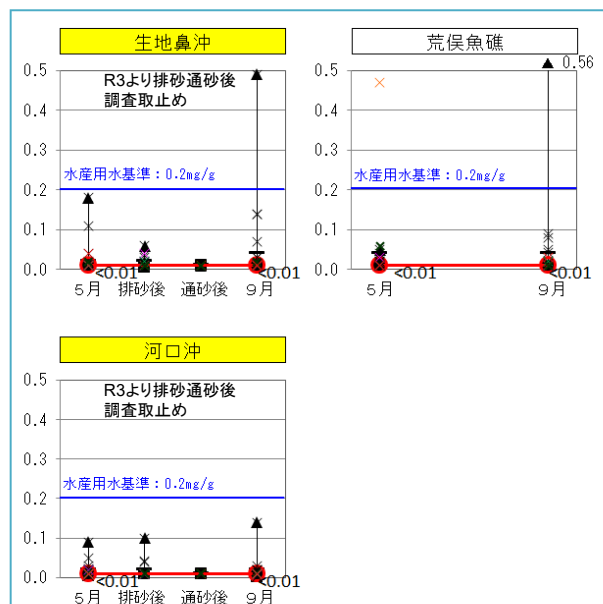
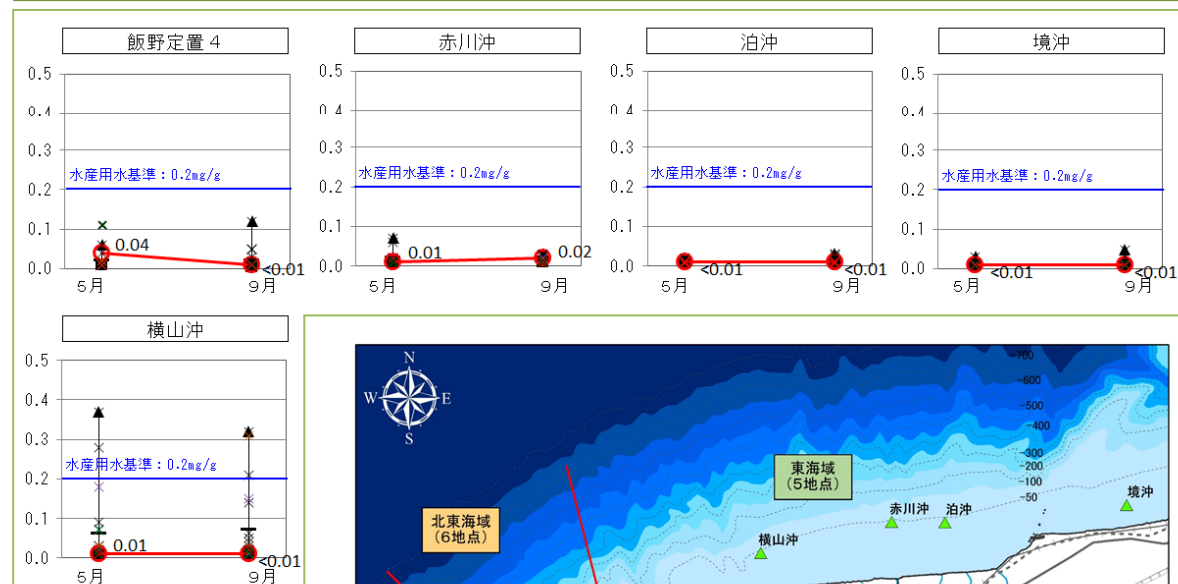
海域 底質（硫化物 T-S [mg/g]）

- ・5月の飯野定置4においては、例年と比べ高い観測値であった。
- ・9月の底刺し網漁場内においては、既往観測最大値を上回ったが、水産用水基準の0.2mg/g以下の観測値であった。
- また、A点、飯野沖地引網漁場内2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。

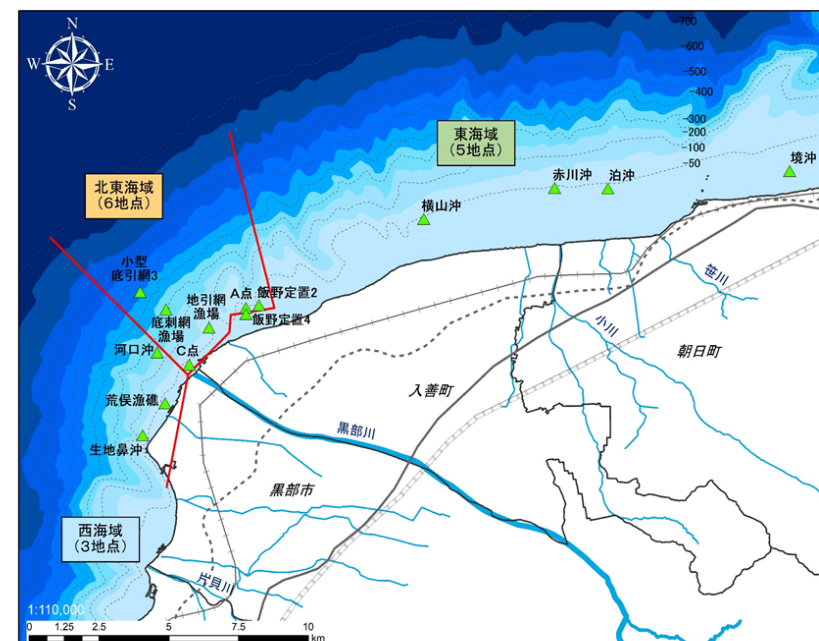
北東海域（6地点）



東海域（5地点）



グラフ中の数値はR 4年度の観測値
 代表4地点

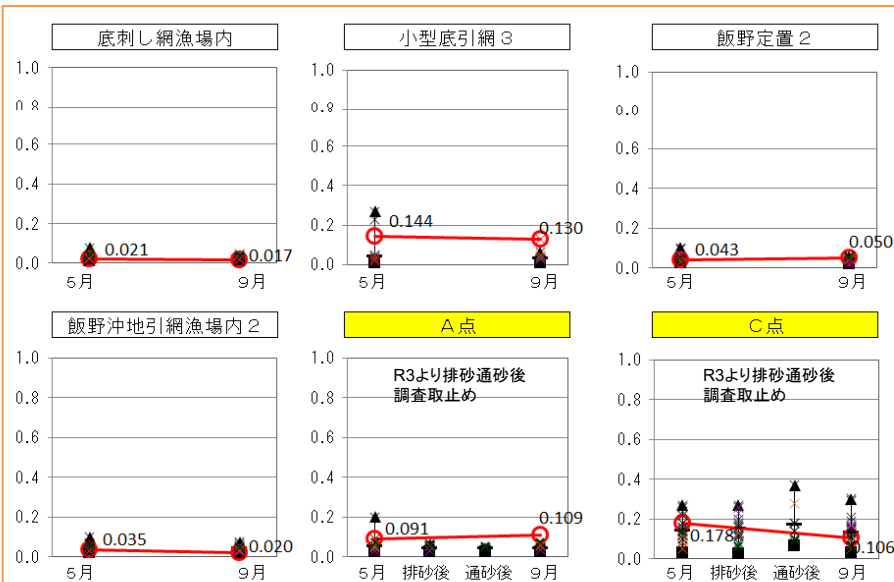


西海域（3地点）

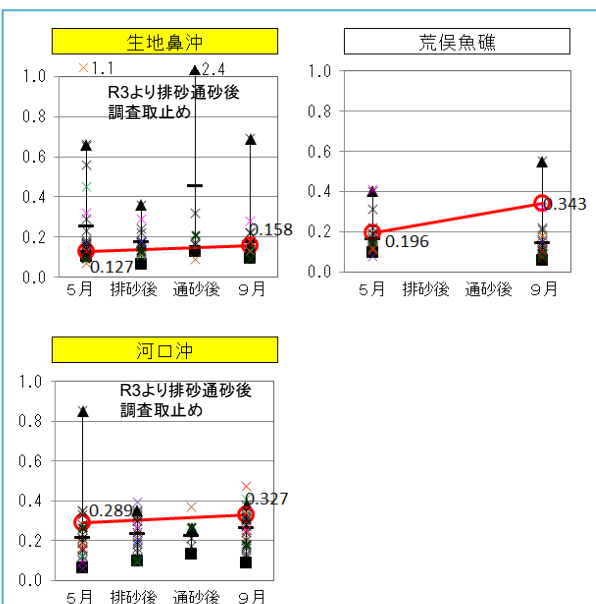
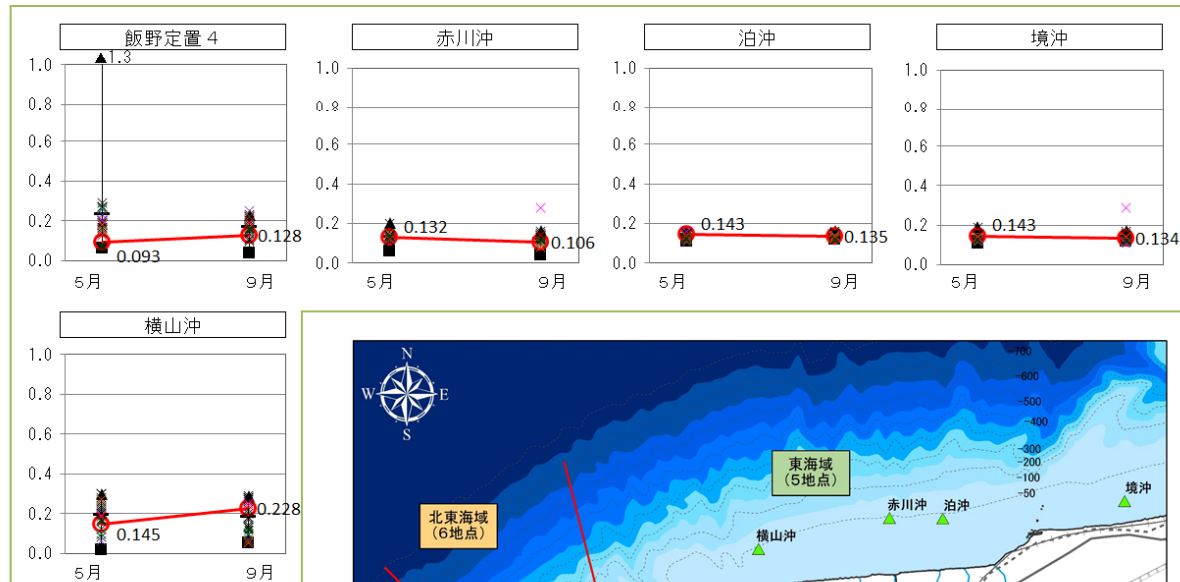
海域 底質 (50%粒径[mm])

- 5月の小型底引網3においては、例年に比べて高く、A点、荒俣魚礁および河口沖ではやや高い観測値であった。
また、飯野定置4においては、例年と比べ低い観測値であった。
- 9月のA点においては、既往観測最大値を上回り、荒俣魚礁では例年と比べ高い観測値であった。
また、飯野沖地引網漁場内2においては、例年と比べ低く、飯野定置4では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。

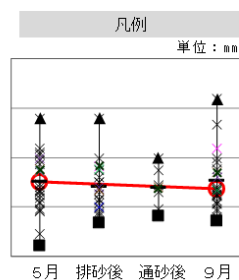
北東海域 (6地点)



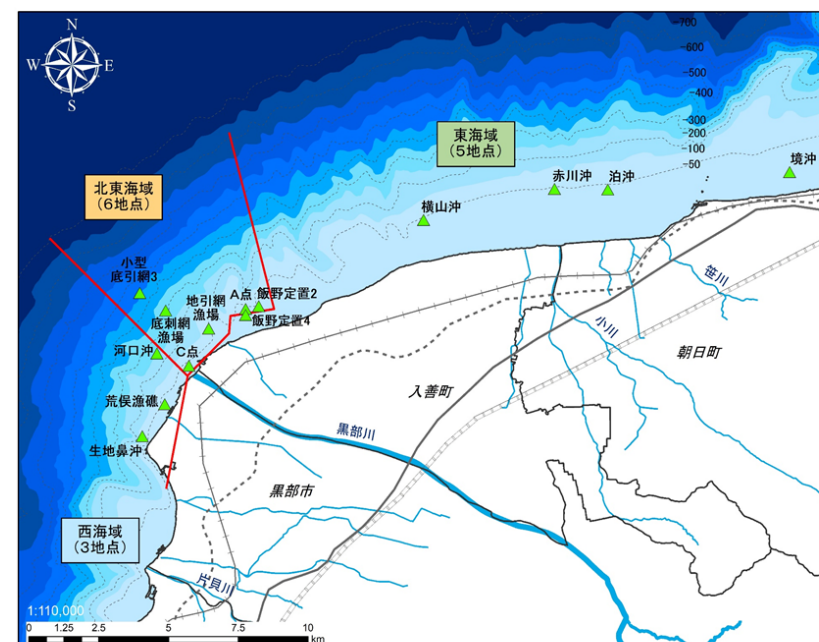
東海域 (5地点)



西海域 (3地点)



- グラフ中の数値はR 4年度の観測値
- 代表4地点



環境調査における調査項目と数値のもつ意味について

★ 水質調査項目

項 目	定 義	数値の示す意味	
		小 ← 数値 → 大	
p H	(水素イオン濃度) 酸性またはアルカリ性の程度を示す。 河川AA類型：6.5～8.5 海域A類型：7.8～8.3	酸性 中性 7.0 ←────────────────→ 農水産物 農水産物 に被害 に被害	
B O D	(生物化学的酸素要求量) 水中の有機物が微生物により分解するときに消費される酸素の量であり有機物の大小を示す。 河川AA類型：1mg/ℓ以下	有機物が少ない（清浄） 有機物が多い（汚染） ←────────────────→	
C O D	(化学的酸素要求量) 水中の有機物を酸化剤で酸化するときに消費される酸素の量であり有機物の大小を示す。 海域A類型：2mg/ℓ以下	有機物が少ない（清浄） 有機物が多い（汚染） ←────────────────→	
S S	(浮遊物質質量) 水中に浮遊する粒子の量を示す。 河川AA類型：25mg/ℓ以下	濁り小 ←────────────────→	
D O	(溶存酸素量) 水に溶けている酸素の量を示す。 河川AA類型：7.5mg/ℓ以上 海域A類型：7.5mg/ℓ以上 魚類窒息：2mg/ℓ以下 〔排砂中止基準：DO≧4mg/l〕	酸素少ない（汚染） 酸素多い（清浄） ←────────────────→	
濁度	水の濁りの程度を示す値であり、カオリン(白陶土)1mg/l＝1度である。 水道水：2度以下	濁り小 ←────────────────→	
塩分	水に溶けている塩類(塩化ナトリウム、硫酸マグネシウム、硫酸カルシウムなど)の程度を示す値である。	河川水の流入多い 河川水の流入少ない ←────────────────→	
EC (伝導率)	水が電気を通す能力の程度を示す値であり、単位は、μS/cm(マイクロジーメンスパーセンチメートル)である。 我が国の河川の平均的な伝導率は120mμS/cm、海水は約45,000μS/cm	河川水の流入多い 河川水の流入少ない ←────────────────→	

- 河 川 AA 類 型 : 環境庁による「生活環境の保全に関する環境基準」において、河川で最も厳しいとされる基準値
- 海 域 A 類 型 : 同上の基準において、海域で最も厳しいとされる基準値
- 水 道 水 : 厚生省による「水道水質基準」において、水道水の満たすべき基準値

★ 底 質 調 査 項 目

項 目	定 義	数値の示す意味	
		小 ←	→ 大
C O D	（化学的酸素要求量） 有機物などを酸化剤で酸化するときに消費される酸素の量であり、有機物等の濃度の大きさを示す。 〔水産用水基準で 汚染の始まりかかった泥：COD$\geq$20mg/g〕	有機物が少ない ← （貧栄養） → 有機物が多い （富栄養）	
強熱減量 （I L）	試料を強熱する際に生じる質量の減少率であり、底泥の有機性汚濁の程度を示す指標として最も簡便な方法である。有機物含有量が多いと大きな値を示す。	有機物が少ない ← （貧栄養） → 有機物が多い （富栄養）	
T - N	（全窒素） 亜硝酸イオン、硝酸イオン、アンモニウムイオン及び有機態窒素含有率の合計であり、富栄養化が進んでいると大きな値を示す。	（貧栄養） ← → （富栄養）	
T - P	（全リン） リン酸イオン及び有機態リン等の含有率の合計であり、富栄養化が進んでいると大きな値を示す。	（貧栄養） ← → （富栄養）	
O R P	（酸化還元電位） 土壌中（液）の持つ酸化力（+）又は還元力（-）を示す。還元性を示す程、土壌変質の影響が大きい。	還元性（-） ← 0 → 酸化性（+）	
硫化物 （T-S）	硫黄と水素、カルシウム又はナトリウム等の化合物で還元性（腐敗性）環境下では大きな値を示す。 〔水産用水基準で 汚染の始まりかかった泥：硫化物$\geq$0.2mg/g〕	酸化性 ← → 還元性 （腐敗しやすい度合）	

- 底質は、水と比較するよりも、土壌と比較する方が適切と考えて上表を作成した。（ORPは除く）