

第4章 基盤環境調査

4-1 調査概要

4-1-1 調査内容

調査概要を表 4-1-1-1 に、調査工程を表 4-1-1-2 にそれぞれ示す。

基盤環境調査は、干潟部の地点における干潟部基盤環境調査、水質調査地点および干潟周辺の海域の地点における浅海域底質調査の二項目を実施した。

表 4-1-1-1 調査概要

項目	調査内容	調査時期	地点数	調査数量
干潟部基盤環境調査	測位、地盤高計測 干潟上での表層底質採取および室内分析 (表層粒度組成、表層微細粒度試験)	春季：H21 6月 秋季：H21 9月	193 地点	2 回
	干潟上での表層底質採取および室内分析 (含水比、全硫化物、AVS、TOC、塩化物イオン濃度、底生藻類量)	春季：H21 6月 秋季：H21 9月、 10月	71 地点	2 回
浅海域河床底質調査	小型スミスマッキンタイヤー型採泥器による干潟周辺河床域での底質採取および室内分析 (粒度組成、含水比、全硫化物、AVS、TOC、塩化物イオン濃度、底生藻類量)	春季：H21 6月 秋季：H21 9月、 10月	9 地点	2 回

注)10月は、9月調査時に波浪の影響により調査できなかった地点において実施した。

表 4-1-1-2 現地調査工程

調査項目	H21年										H22年		
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
干潟部基盤環境調査	測位・地盤高計測			5 10			8 11						
	表層粒度組成			5 10			14 19	2					
	表層微細粒度試験			5 10			14 19	2					
	表層底質調査			22 23			14 19	2					
	底生藻類量試験			22 23			14 19	2					
浅海域河床底質調査			8			18	3						

4-1-2 調査地点

干潟部基盤環境調査の調査地点の位置を図 4-1-2-1 に、浅海域河床底質調査の調査地点の位置を図 4-1-2-2 にそれぞれ示す。また、基盤環境調査の地点の概要を表 4-1-2-1 に、干潟上メッシュ（格子線）の基点座標を表 4-1-2-2 にそれぞれ示す。

調査地点は、都市再生街区基本調査街区多角点（徳島市）で設定されている No.10A22（東環状大橋南岸際）を基点（No.0.0_0）として、No.10A22 と No.20A01（吉野川大橋南岸際）を結ぶ直線を基線として定め、基点を中心として基線の平行、直交方向に 50m 間隔で設定したメッシュ（格子線）上を中心に、過年度に立案された「環境モニタリング調査平成 21 年度調査計画（案）」で設定された調査地点において調査を行った。

浅海域河床底質調査は、水質調査と同様の 6 地点（B～G）と干潟周辺の 3 地点（H～J）の全 9 地点で実施した。

表 4-1-2-1 基盤環境調査・調査地点の概要

調査項目		調査地点数	備考
干潟部 基盤環 境調査	・位置測定 ・表層粒度組成 ・表層微細粒度試験	193 地点 (指標種調査地点：168 地点 + ヨシ原調査地点：25 地点)	
	・表層底質調査 ・底生藻類量試験	71 地点 (定量調査地点：71 地点)	
浅海域河床底質調査		9 地点 (B、C、D、E、F、G、H、 I、J)	・B～D は平成 15 年度から実施 ・E～G は平成 18 年度春季から実施 ・H～J は平成 18 年度春季から実施

表 4-1-2-2 干潟上メッシュ（格子線）の基点座標

点名	緯度	経度	国家座標系（4 系）		備考
			X	Y	
10A22	N34° 4'45.6"	E134° 34'44.5"	120228.158	99584.323	No.0.0_0
20A01	N34° 5'6.0"	E134° 33'55.0"	120842.257	98310.106	

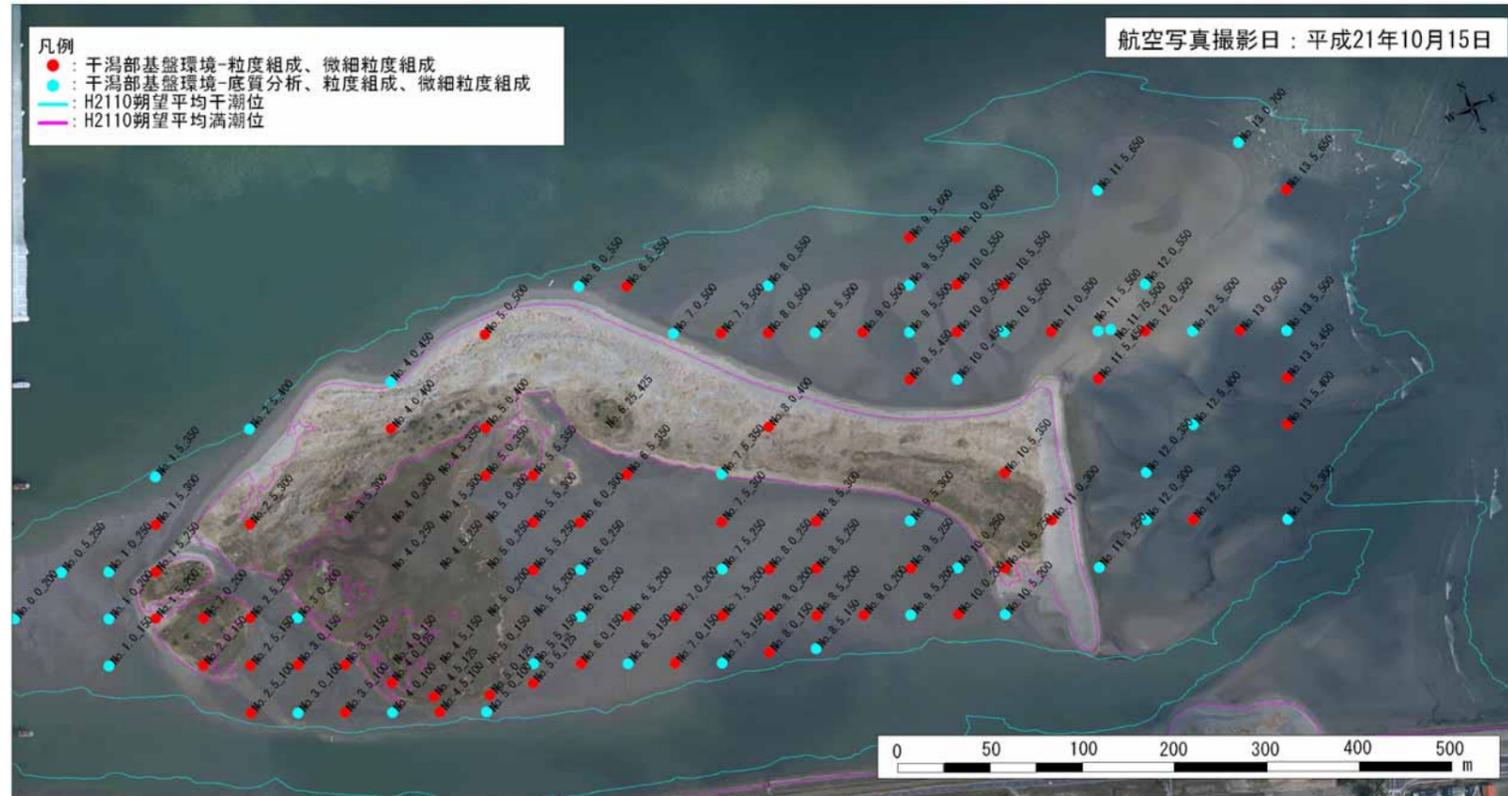


图 4-1-2-1(1) 干潟部基盤環境調査地点(河口干潟)

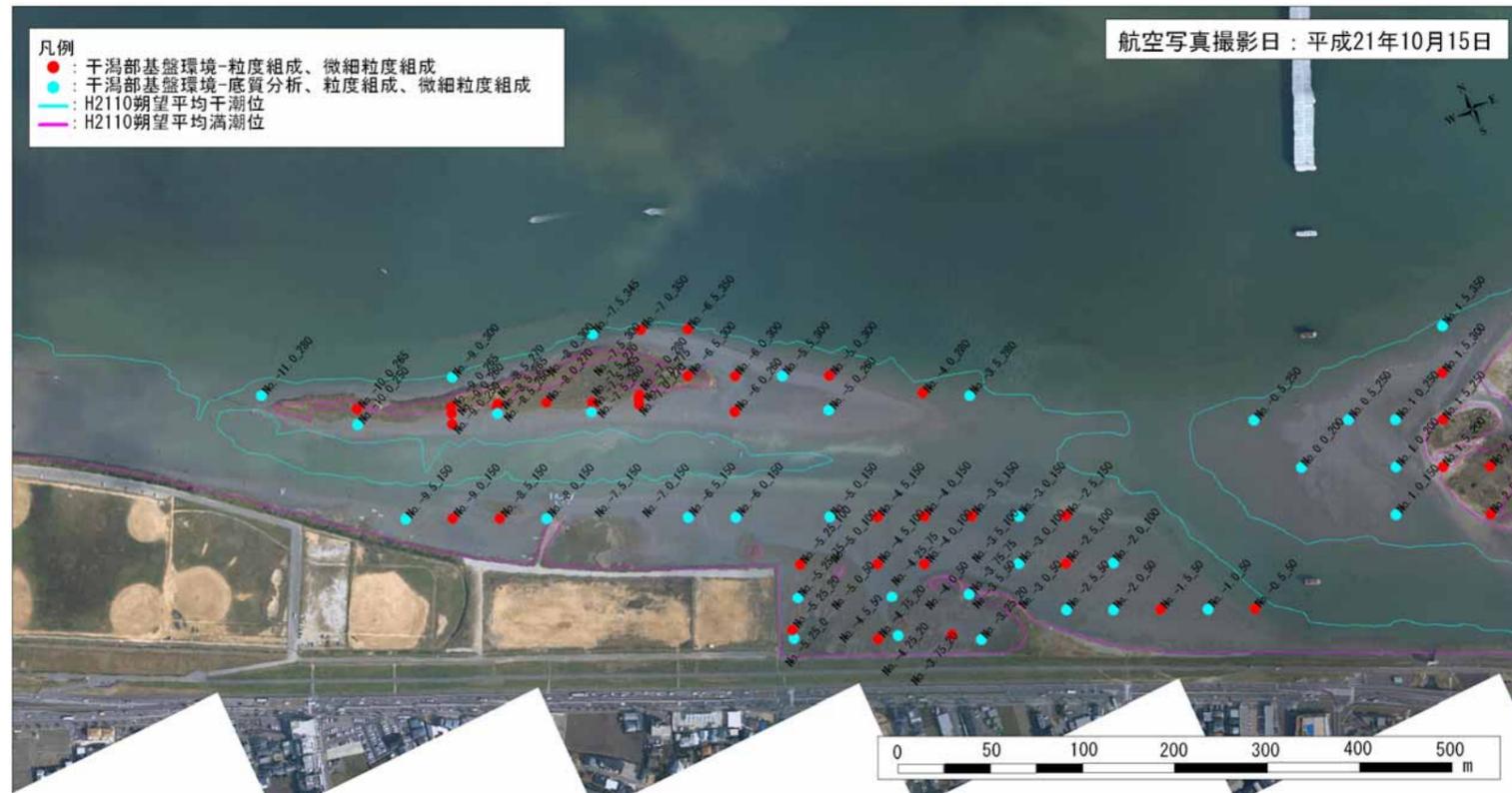


图 4-1-2-1(2) 干潟部基盤環境調査地点(住吉干潟)

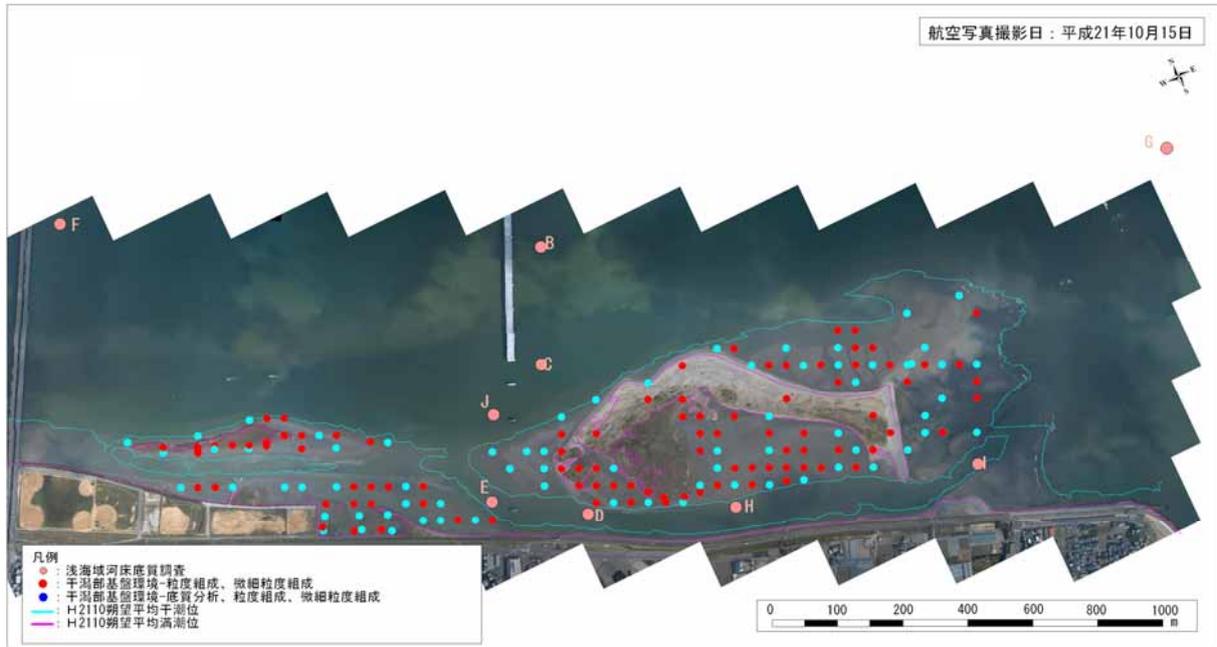


図 4-1-2-2 浅海域河床底質調査地点

4-1-3 調査時期

各調査の調査時期を表 4-1-3-1 に示す。

表 4-1-3-1 干潟部基盤環境調査及び浅海域調査の調査実施時期一覧

調査項目		調査時期
干潟部 基盤環境 調査	測位・地盤高計測	春季：平成 21 年 6 月 5 日～10 日 秋季：平成 21 年 9 月 8 日～11 日
	表層粒度組成	春季：平成 21 年 6 月 5 日～10 日 秋季：平成 21 年 9 月 14 日～19 日，10 月 2 日
	表層微細粒度試験	春季：平成 21 年 6 月 5 日～10 日 秋季：平成 21 年 9 月 14 日～19 日，10 月 2 日
	表層底質調査	春季：平成 21 年 6 月 22 日～23 日 秋季：平成 21 年 9 月 14 日～19 日，10 月 2 日
	底生藻類量試験	春季：平成 21 年 6 月 22 日～23 日 秋季：平成 21 年 9 月 14 日～19 日，10 月 2 日
浅海域河床底質調査		春季：平成 21 年 6 月 8 日 秋季：平成 21 年 9 月 18 日，10 月 3 日

4-1-4 調査方法

4-1-4-1 干潟部基盤環境調査

底生生物調査と整合を図るため、干潟上の 193 地点(底生生物指標種調査 168 地点、ヨシ原調査 25 地点と同一)で、以下の調査を実施した。

測位は光波測距儀を使用して行い、測位と同時に地盤高を計測した。

表層～50 mmまでの底質を採取し、粒度組成の分析を行った。

表層～1 又は 2 mmの表層泥をプラスチック小スプーンで採取し、表層微細粒度試験を行った。

指標種調査 168 地点中、底生生物定量調査点である 71 地点で表層 0～50 mmまでの底質を採取し、含水比、全硫化物(T-S)、塩化物イオン濃度、AVS(酸揮発性硫化物)、TOC(全有機炭素)、底生藻類量の分析を行った。

底生藻類量は 1 地点当たり 3 検体分析し、平均値を調査結果とした。その他の項目は全て、1 地点当たり 1 検体分析した。

AVS、TOC、底生藻類量は、シリンジを使用し以下の手順で表層泥を定量採取した。

- AVS・TOC 試料採取方法

- イ) 先端を切り取ったシリンジ(50cc)を土中に 50 mm以上差し込む。

- ロ) 土中から抜き取ったシリンジに、先端からシリンダーを差込み、50 mm分の表層土砂をジップロック式のビニール袋に採取し、冷蔵保存して持ち帰った。

- 底生藻類量試料採取方法

- イ) 先端を切り取ったシリンジ(50cc)を土中に 1cm 程度差し込む

- ロ) 土中から抜き取ったシリンジに、先端からシリンダーを差込み、地面から 5 mm分の表層土砂をジップロック式のビニール袋に採取し、冷蔵保存して持ち帰った。

1 地点当たり 3 検体採取した。表 4-1-4-1 に分析方法を記載した。

4-1-4-2 浅海域河床底質調査

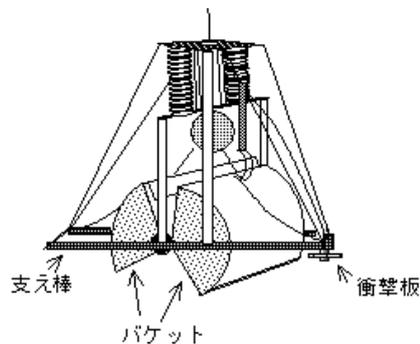
スミスマッキンタイヤー型採泥器を使用して船上から河床泥を採取し、底質分析を行った。分析項目は、粒度組成、含水比、全硫化物(T-S)、塩化物イオン濃度、AVS(酸揮発性硫化物)、TOC(全有機炭素)、底生藻類量とした。

スミスマッキンタイヤー型採泥器の仕様を図 4-1-4-1 に示す。

表 4-1-4-1 干潟部基盤環境調査・底質分析方法

項目	分析方法	採取方法
粒度組成	JIS A 1204	スコップ等による 50mm 深度までの試料を採取
含水比	JIS A 1203 (土の含水比試験方法)	
全硫化物(T-S)	底質調査方法 (環水管 127 号昭和 63.9.8.) 17	
塩化物イオン濃度	海砂の塩化物イオン含有率試験方法(滴定法) JSCE-C 502-1999	
AVS (1)	検知管法(ガステック 201L, 201H)	50ml シリツ [®] による採泥
TOC (1)	Thermo Finigan 社製 FLASH EA1112 元素分析装置を用いて測定	
底生藻類量 (1)	Whitney, D. E., Darley, W. M. (1979): A method for the determination of chlorophyll a in samples containing degradation products, Limnology and Oceanography, Vol.24, pp. 183-186.に従って測定	スプーンによる地表 1,2mm の採取
表層微細粒度 (2)	レーザ回折散乱法、粒度分布測定装置 (Beckman Coulter 社製 LS230) により分析	

注：(1)、(2)は徳島大学で分析



採泥面積	形状	重量
22×22cm 1/20m ²	45×45×40cm	約20kg

図 4-1-4-1 スミスマッキンタイヤー型採泥器

4-2 調査結果

4-2-1 平成 21 年度の気象概要

平成 21 年度(平成 21 年 4 月～平成 22 年 3 月)の徳島地方気象台における日合計降水量を表 4-2-1-1 に、日合計降水量、日平均気温の経日変化を図 4-2-1-1 に、水位、降水量、台風接近状況を図 4-2-1-2 にそれぞれ示す。

平成 21 年度の気象概況は以下に示すとおりである。

- ・日平均気温は、4 月から 8 月にかけて徐々に高くなり、9 月以降に大きく気温が低下し、1 月に最低となった。この傾向は、前年度と同様であった。
- ・四国地方への台風接近は、8 月に台風第 9 号(170.5mm)、10 月に台風第 18 号(95.5mm)が太平洋側を通過し、100mm を超える降水量が台風第 9 号で確認された。
- ・第十堰における河川水位は、台風の影響により日降水量 100mm 程度の降雨が確認された 8 月及び 11 月に急激な上昇が確認されている。なお、降雨以外で著しい水位の上昇等は確認されていない。

基盤環境調査実施前の 30 日間の合計降水量は、春季 78.0mm、秋季(9 月調査)8.0mm、10 月調査は 99.0mm であり、今年度の調査前に異常な出水は認められなかった。

表 4-2-1-1 平成 21 年度の日合計降水量(徳島地方気象台)

日/月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
1	0.0	-	-	14.0	12.5	-	4.5	20.5	-	-	21.5	1.5	
2	0.0	-	-	17.0	9.0	-	32.5	10.0	-	0.0	0.0	0.0	
3	-	-	16.5	3.0	-	-	5.0	0.5	8.0	0.0	-	-	
4	3.5	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	8.5	
5	-	4.0	0.0	0.5	0.0	-	6.0	-	-	-	-	0.0	
6	-	0.5	0.0	0.5	4.5	-	11.0	-	-	-	0.0	3.0	
7	-	36.5	-	6.5	0.0	-	95.5	-	-	-	-	7.0	
8	-	0.5	-	4.5	1.5	-	34.0	-	-	0.0	0.0	-	
9	-	-	-	-	170.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	53.5	
10	-	-	18.5	2.0	182.0	-	-	114.5	8.0	0.0	2.0	0.5	
11	-	-	2.5	0.0	2.0	0.0	0.0	40.0	34.5	-	8.5	-	
12	-	0.0	-	0.0	-	6.5	-	1.0	0.0	2.5	0.0	-	
13	-	1.5	0.0	-	0.0	-	-	1.5	0.0	1.0	0.0	0.0	
14	14.0	-	-	-	0.0	0.0	2.0	36.0	-	0.0	1.5	-	
15	-	-	-	-	0.0	0.0	-	-	0.0	0.0	12.5	9.5	
16	-	0.0	10.5	0.0	0.0	-	-	0.0	1.0	-	0.0	0.0	
17	0.0	0.0	-	3.0	-	-	0.0	27.5	0.0	-	-	-	
18	-	-	-	-	-	-	-	3.0	0.5	-	0.0	0.0	
19	-	-	-	0.0	-	-	-	-	0.0	-	0.0	-	
20	6.0	-	2.5	3.5	-	-	-	-	0.0	0.0	-	2.0	
21	1.5	0.0	3.5	28.0	-	-	-	-	0.0	1.0	-	0.0	
22	-	7.0	18.5	9.0	0.0	0.0	-	6.0	-	-	-	-	
23	-	-	5.5	-	0.0	0.0	-	-	0.0	-	-	15.5	
24	-	0.0	41.0	0.0	0.0	-	-	4.0	-	-	-	29.0	
25	34.0	-	-	29.0	-	-	0.5	-	0.0	0.5	0.0	19.5	
26	0.0	-	-	9.0	-	-	14.5	-	-	-	15.0	0.0	
27	-	0.0	-	10.0	0.0	0.0	-	-	0.0	-	1.0	-	
28	-	16.0	0.0	3.0	1.5	45.0	-	0.0	1.0	2.0	7.0	1.0	
29	-	0.0	1.5	0.0	0.0	9.0	-	0.0	-	-	-	0.0	
30	-	0.0	5.5	0.0	-	34.0	-	0.0	0.5	0.0	-	-	
31	-	0.0	-	0.0	-	-	-	-	1.5	8.5	-	0.0	
計	59.0	66.0	126.0	142.5	383.5	94.5	205.5	264.5	55.0	15.5	69.0	150.5	1631.5

夏季調査(6月)前30日間(H21 5/7～6/5)の降水量:78.0mm

秋季調査(9月)前30日間(H21 8/15～9/13)の降水量:8.0mm

秋季調査(10月)前30日間(H21 9/2～10/1)の降水量:99.0mm

- :降水無し

■ :基盤環境調査日

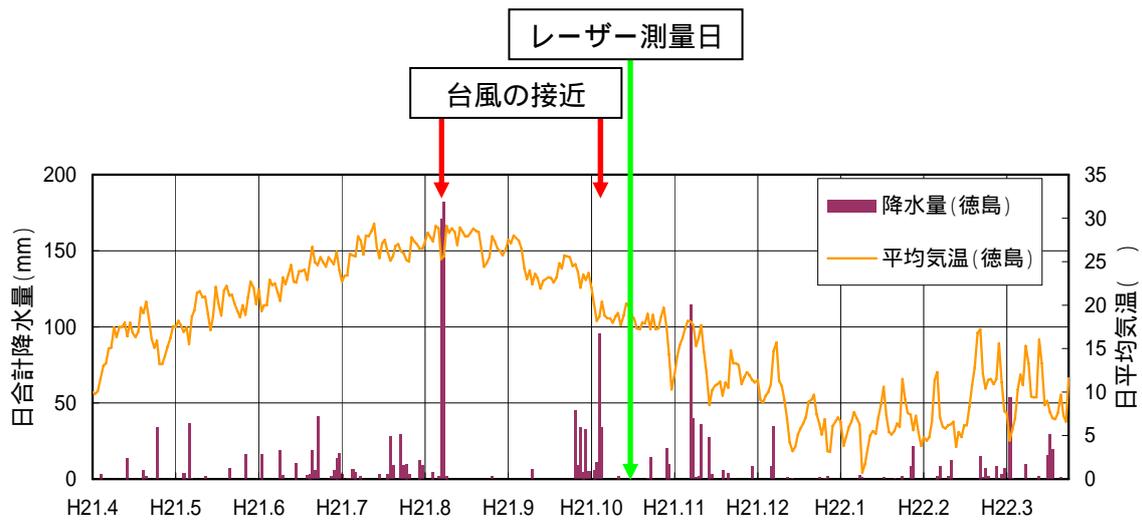


図 4-2-1-1 平成 21 年度の日合計降雨量、気温経日変化(徳島地方気象台)

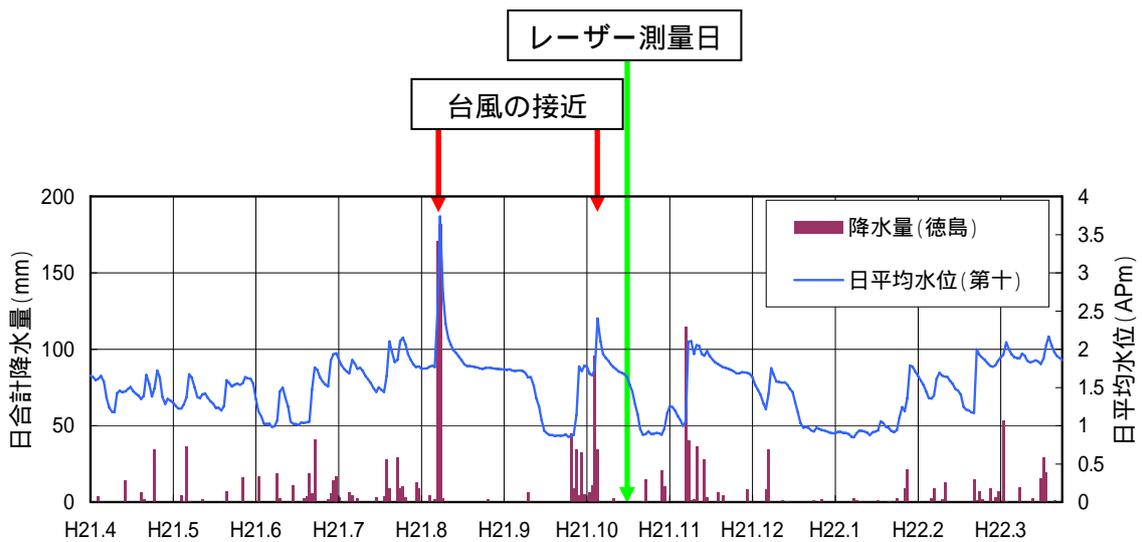


図 4-2-1-2 水位，降雨，台風接近の状況

4-2-2 干潟部基盤環境調査

平成 21 年度の春季及び秋季に実施した干潟部基盤環境調査の結果のうち、一般底質分析を行った 71 地点の調査結果の総括表を表 4-2-2-1 に、地点別調査結果を図 4-2-2-1、図 4-2-2-2 にそれぞれ示す。

分析結果の概要を以下に示す。

- ・平均含泥率は、河口干潟では春季に 5.6%、秋季に 5.4%、住吉干潟では春季に 43.5%、秋季に 41.7%を示し、河口干潟は概ね砂分主体、住吉干潟は春季、秋季ともに泥分主体であり、平成 20 年度と同様の傾向であった。
- ・含水比、全硫化物は泥分主体の住吉干潟で全体的に高い傾向がみられた。季節別では、春季に比べ秋季に含水比が高くなる傾向がみられた。
- ・TOC は、春季に住吉干潟が河口干潟よりも高い値を示していたが、秋季には住吉干潟の値が低下し、河口干潟の方がやや高い値を示した。
- ・「水生生物の生息環境として維持することが望ましい基準」として、水産用水基準(2005 年版 (社)水産資源保護協会編)で定められた海域の硫化物基準値(0.2mg/g 以下)を超過する地点は、春季にはいずれの干潟においても確認されていないが、秋季に河口干潟の 1 地点、住吉干潟の 1 地点で確認された。
- ・塩化物イオンは、春季・秋季及び河口干潟・住吉干潟で顕著な差はみられなかった。
- ・底生藻類量は、干潟間では大きな差はみられなかった。季節別では、春季に比べて秋季に高くなる傾向がみられた。
- ・微細粒度の中央粒径(D50)は、春季に住吉干潟が河口干潟よりもやや高い値を示していたが、秋季には河口干潟の値が上昇し、住吉干潟よりも高くなる傾向がみられた。

表 4-2-2-1 基盤環境調査結果・総括表

春季 (平成 21 年 6 月 5 日 ~ 10 日)

干潟区分	項目	地盤高	礫分	砂分	泥分(含泥率)	含水比	全硫化物	AVS	TOC	塩化物イオン	微細粒度	底生藻類量
		DL	2 ~ 75mm	0.075 ~ 2mm	0.075mm未満						D ₅₀	
		m	%	%	%						μm	
河口干潟	最小値	0.167	0.0	64.7	0.1	4.4	<0.01	0.000	0.80	0.00	11.0	0.0
	最大値	2.635	0.3	99.9	35.3	28.4	0.06	0.010	26.17	0.60	426.2	11.0
	平均値	0.893	0.0	94.4	5.6	18.3	0.02	0.0005	3.40	0.44	194.9	1.7
	標準偏差	0.587	0.1	8.2	8.2	4.7	0.01	0.002	4.44	0.14	155.1	2.4
住吉干潟	最小値	0.160	0.0	15.6	8.0	18.7	<0.01	0.000	0.96	0.15	9.0	0.2
	最大値	1.445	27.8	92.0	84.4	28.7	0.15	0.174	13.80	0.83	428.9	4.6
	平均値	0.779	2.0	54.6	43.5	22.3	0.04	0.011	5.28	0.54	259.8	1.8
	標準偏差	0.366	6.9	26.1	26.8	2.7	0.03	0.035	3.55	0.15	154.2	1.3
全域	最小値	0.160	0.0	15.6	0.1	4.4	<0.01	0.000	0.80	0.00	9.0	0.0
	最大値	2.635	27.8	99.9	84.4	28.7	0.15	0.174	26.17	0.83	428.9	11.0
	平均値	0.852	0.7	79.8	19.5	19.7	0.03	0.004	4.09	0.47	218.7	1.7
	標準偏差	0.519	4.2	25.7	25.2	4.5	0.03	0.022	4.21	0.15	156.8	2.1

秋季 (平成 21 年 9 月 14 日 ~ 19 日・10 月 2 日 ~ 3 日)

干潟区分	項目	地盤高	礫分	砂分	泥分(含泥率)	含水比	全硫化物	AVS	TOC	塩化物イオン	微細粒度	底生藻類量
		DL	2 ~ 75mm	0.075 ~ 2mm	0.075mm未満						D ₅₀	
		m	%	%	%						μm	
河口干潟	最小値	0.132	0.0	64.7	1.4	2.8	<0.01	0.000	0.71	0.04	141.78	0.0
	最大値	2.562	2.9	98.6	35.3	35.8	0.29	0.080	13.63	0.58	609.95	21.5
	平均値	0.893	0.1	94.4	5.4	25.7	0.03	0.006	3.29	0.42	356.98	4.1
	標準偏差	0.584	0.5	6.4	6.5	8.3	0.06	0.017	2.98	0.14	89.50	4.2
住吉干潟	最小値	-1.059	0.0	11.0	1.5	23.2	<0.01	0.000	0.70	0.37	13.26	0.6
	最大値	1.284	32.5	98.2	89.0	50.7	0.26	0.595	12.50	0.82	302.75	23.8
	平均値	0.680	1.4	56.9	41.7	33.6	0.04	0.035	2.61	0.58	118.32	5.7
	標準偏差	0.474	6.4	29.7	29.2	7.4	0.1	0.128	2.86	0.13	94.46	5.7
全域	最小値	-1.059	0.0	11.0	1.4	2.8	<0.01	0.000	0.70	0.04	13.26	0.0
	最大値	2.562	32.5	98.6	89.0	50.7	0.29	0.595	13.63	0.82	609.95	23.8
	平均値	0.815	0.6	80.7	18.7	28.6	0.04	0.017	3.04	0.47	269.58	4.7
	標準偏差	0.552	3.9	25.9	25.3	8.8	0.05	0.079	2.94	0.16	147.07	4.8

注 1 : 泥分(含泥率)は、粒度組成のシルト分、粘土分の合計値である。

注 2 : 微細粒度の D₅₀ は平均粒径を示す。

注 3 : 全硫化物の「<0.01」は定量下限値(0.01mg/g)未満を示す。定量下限値未満の値は統計時には定量下限値として処理した。

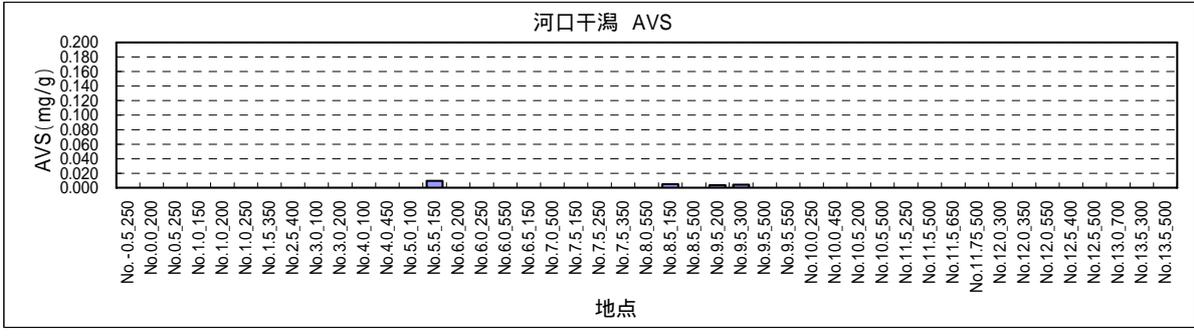
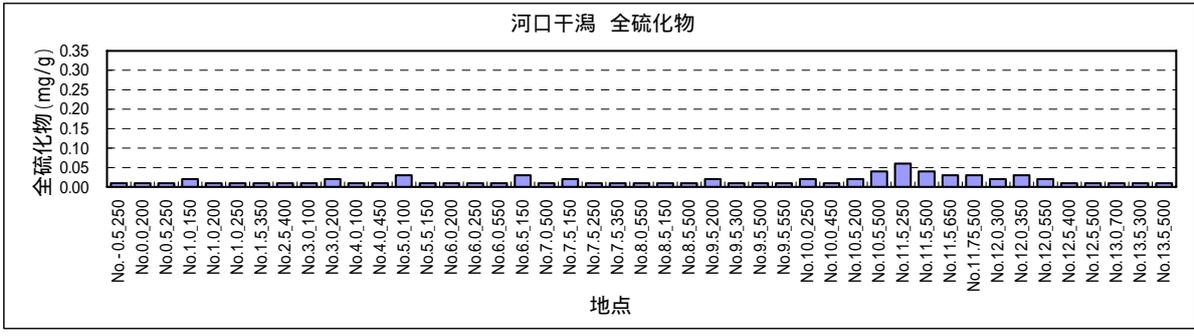
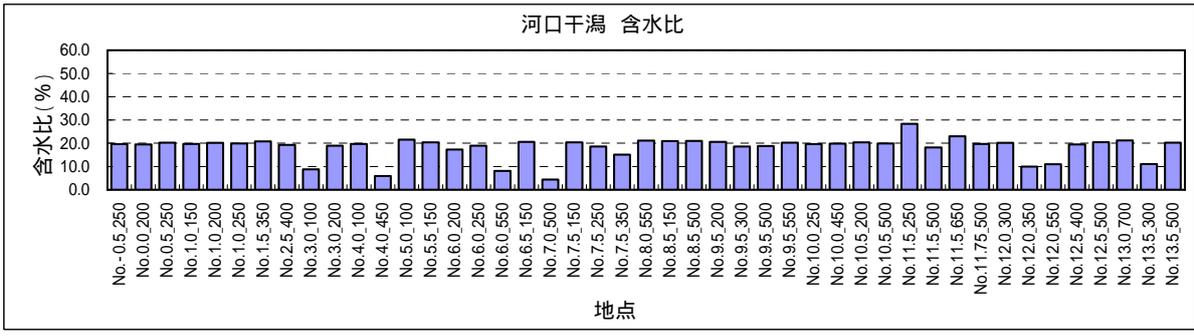
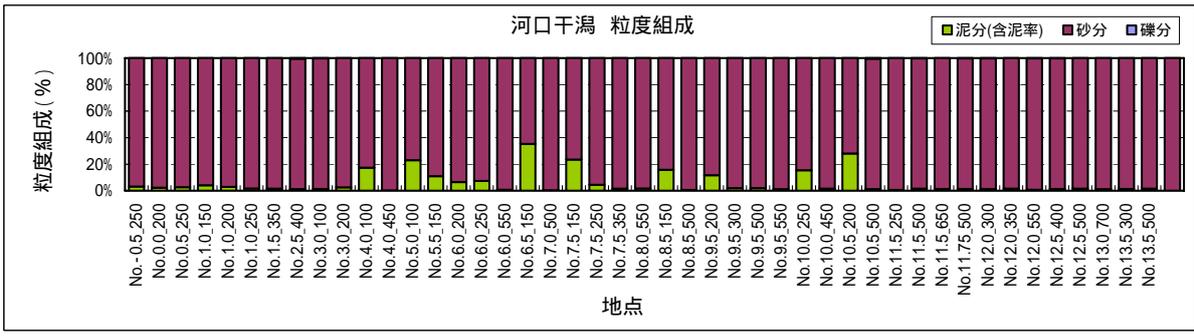
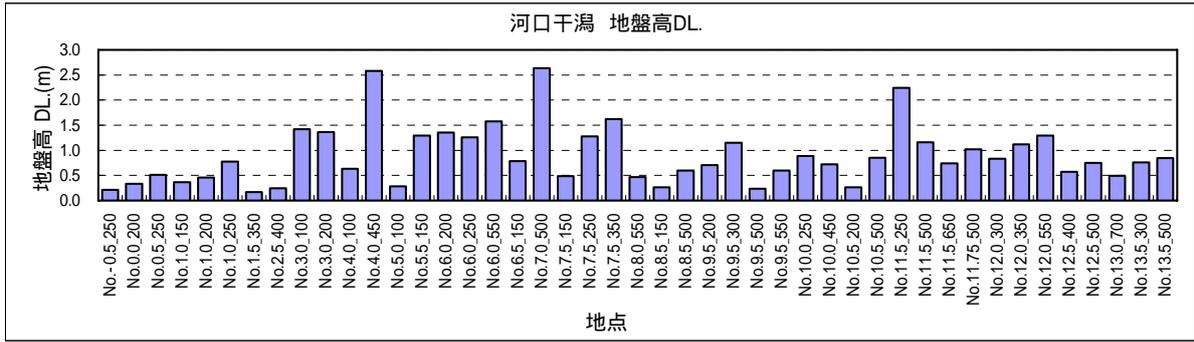


図 4-2-2-1(1) 基盤環境調査・春季調査結果 (河口干潟-1/2)

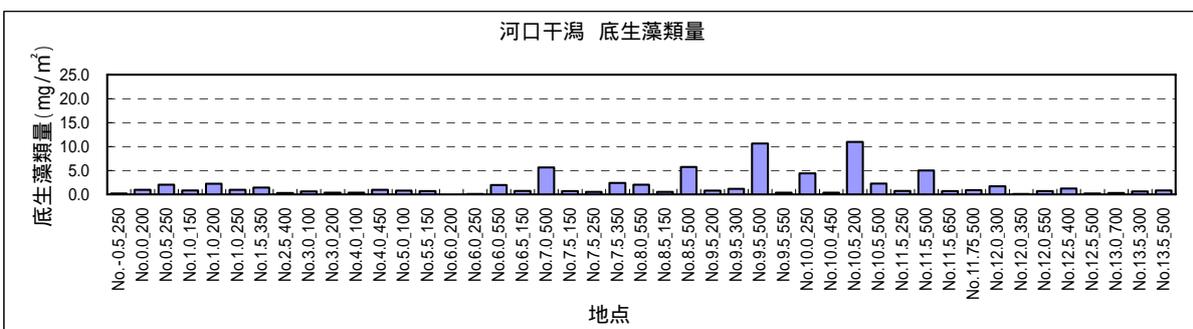
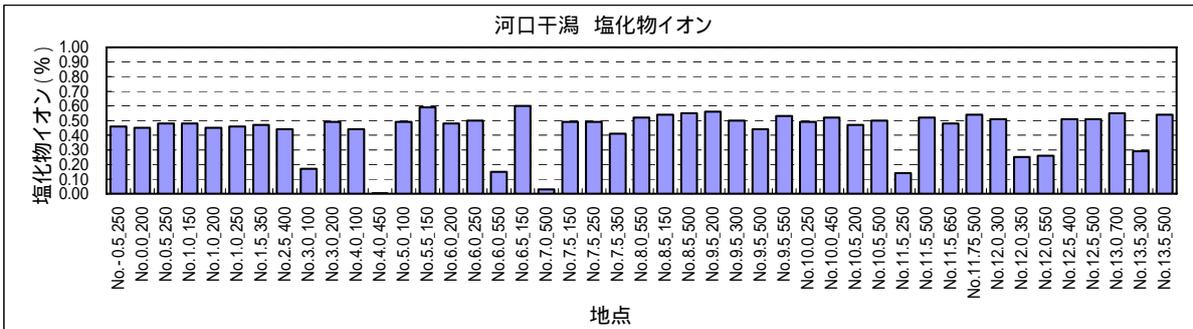
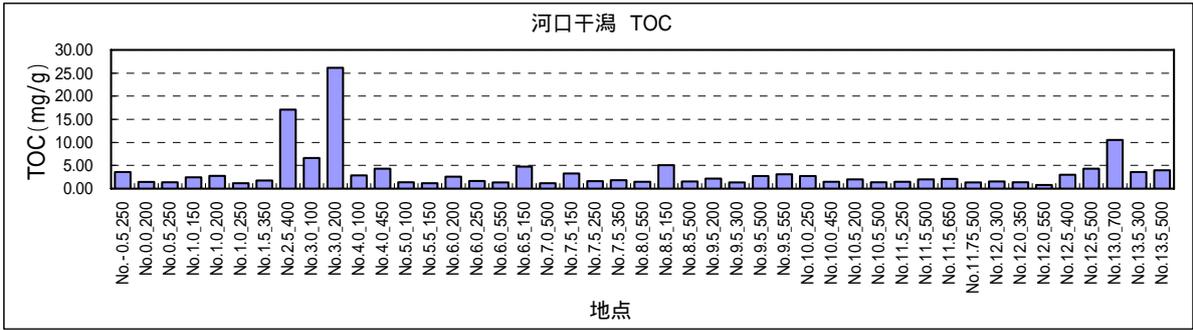
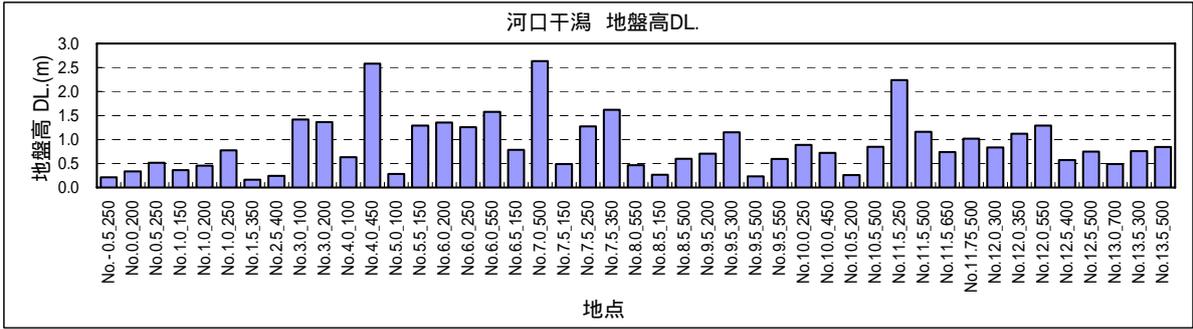


図 4-2-2-1(2) 基盤環境調査・春季調査結果(河口干潟-2/2)

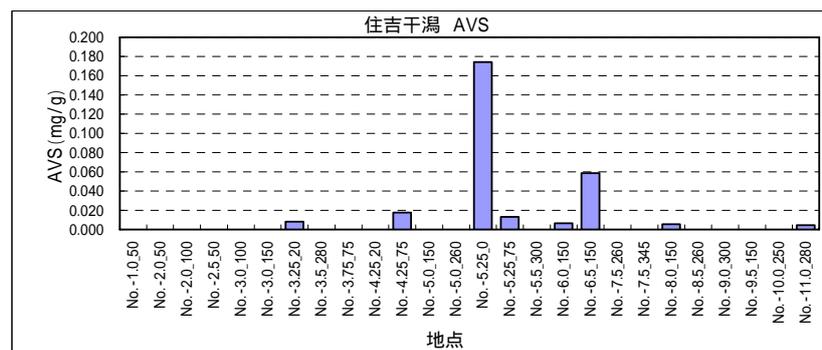
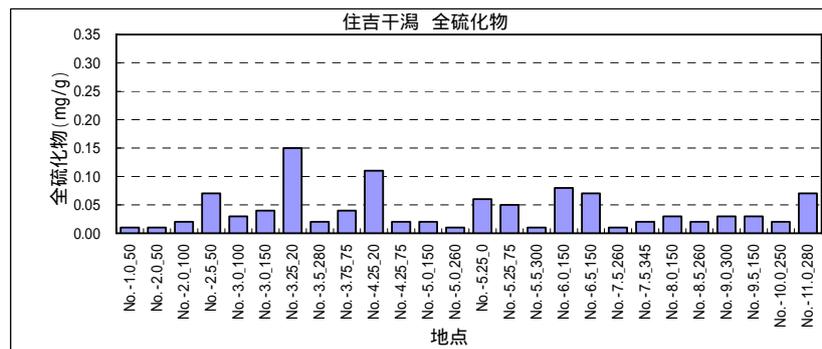
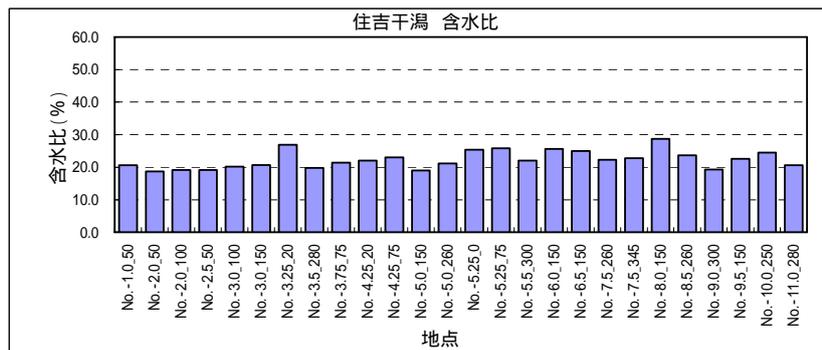
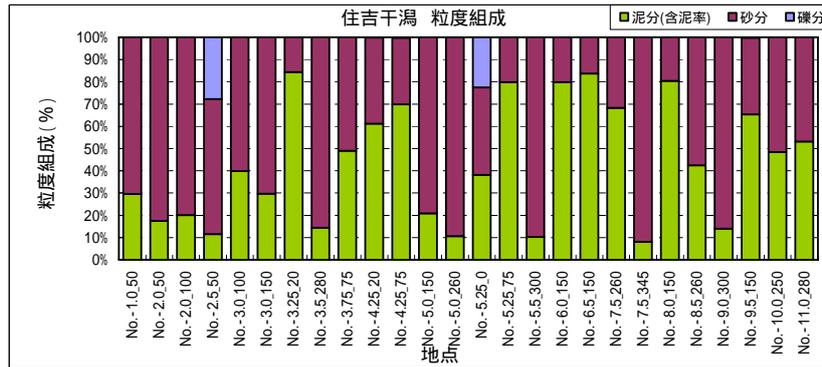
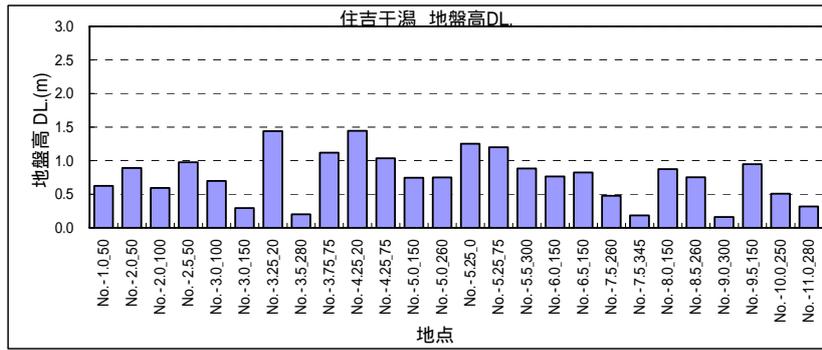


図4-2-2-1(3) 基盤環境調査・春季調査結果(住吉干潟-1/2)

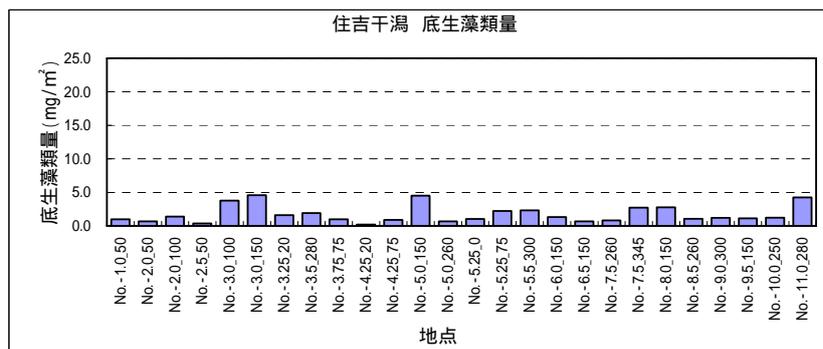
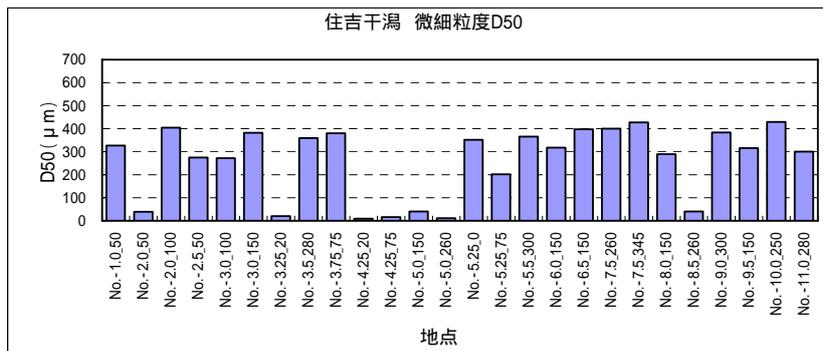
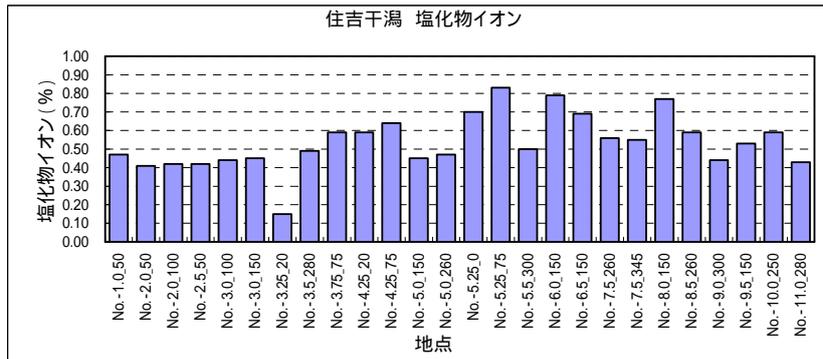
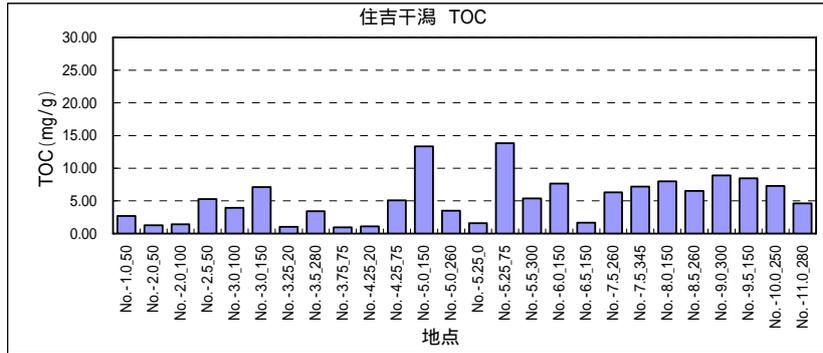
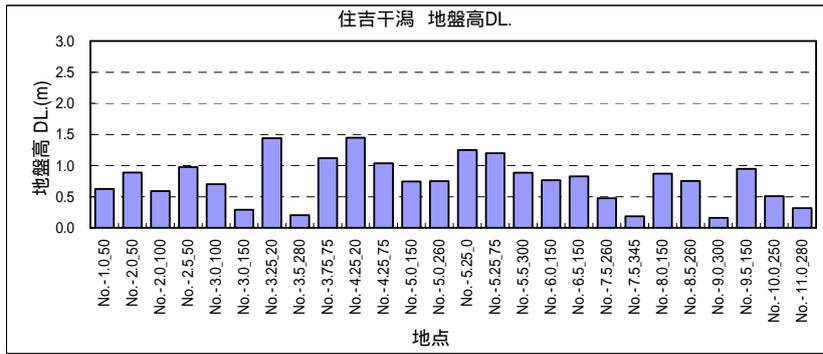


図 4-2-2-1(4) 基盤環境調査・春季調査結果 (住吉干潟-2/2)

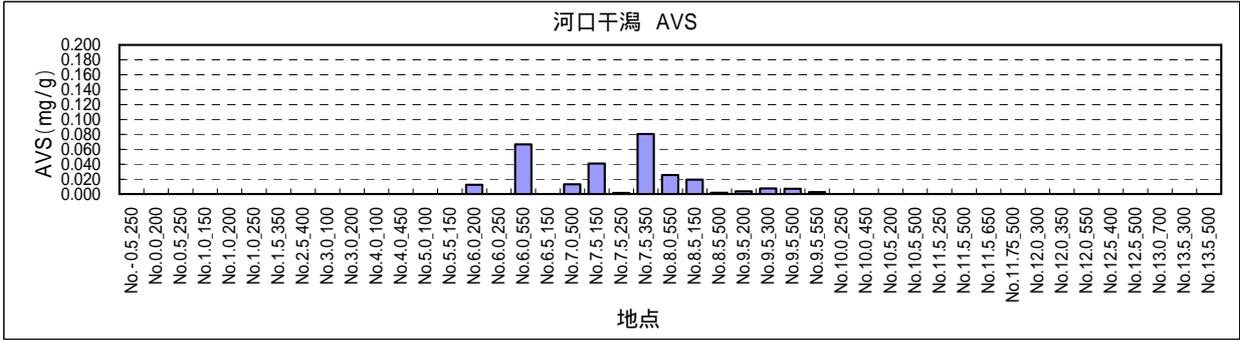
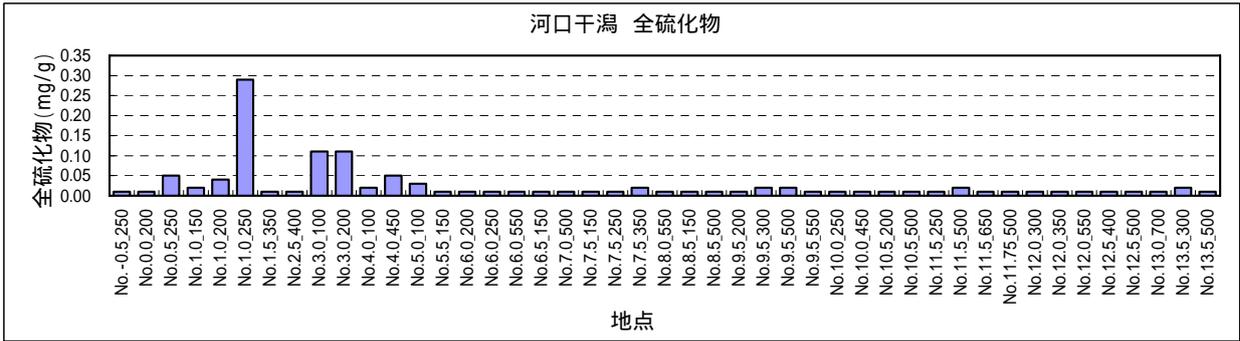
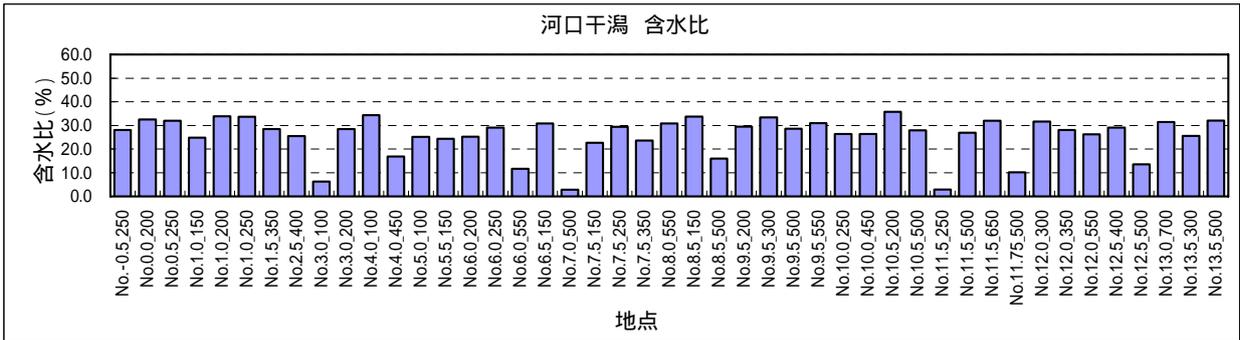
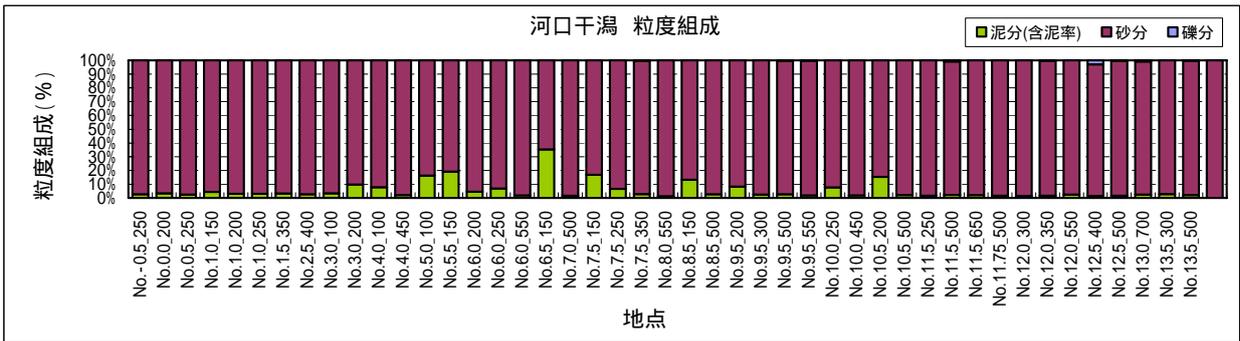
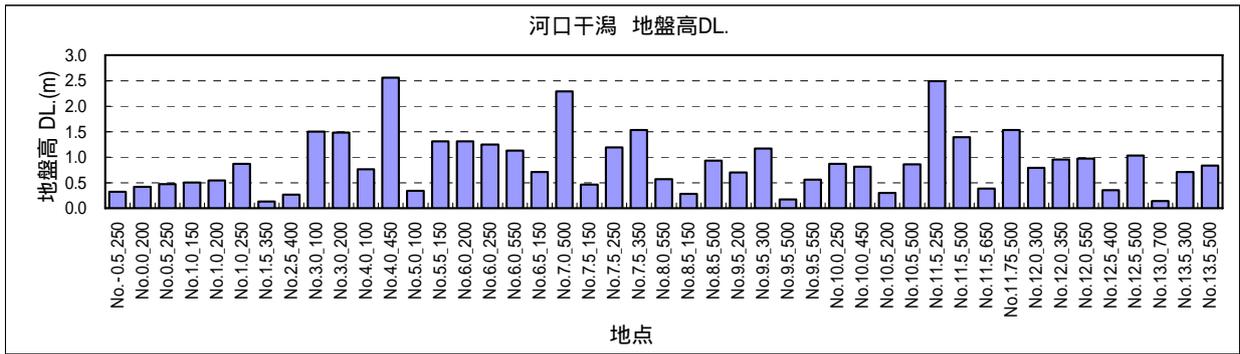


図 4-2-2-2(1) 基盤環境調査・秋季調査結果 (河口干潟-1/2)

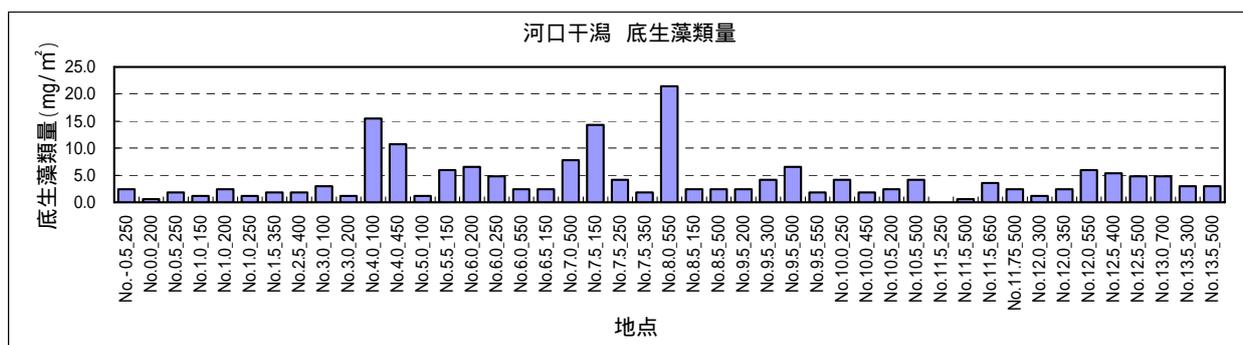
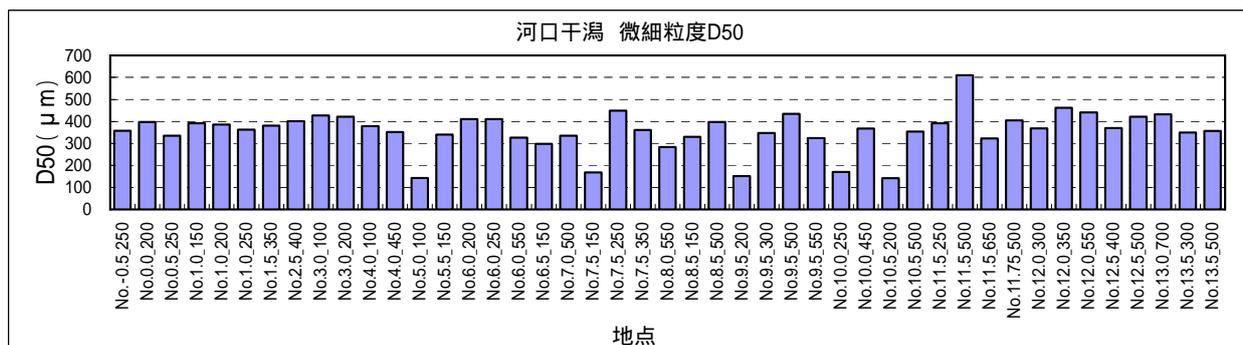
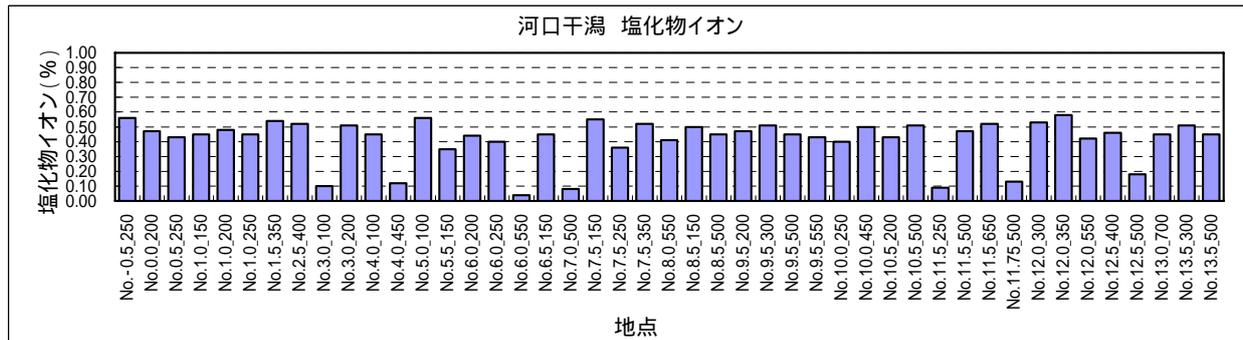
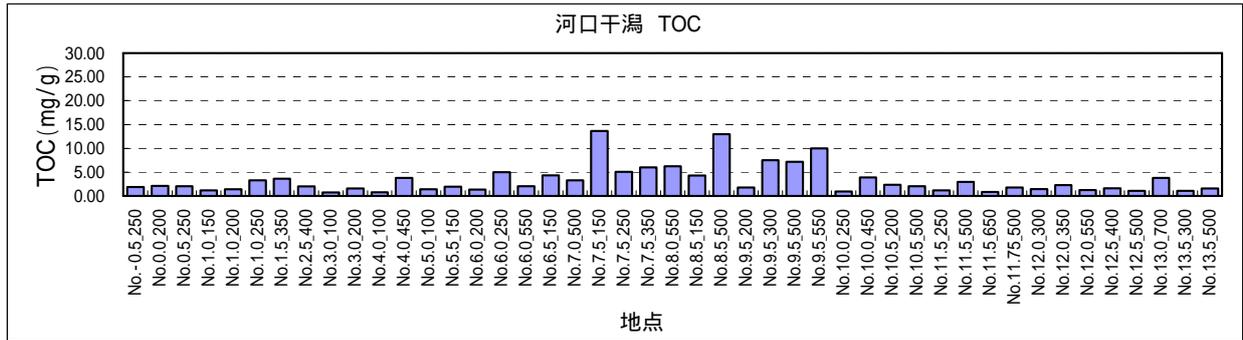
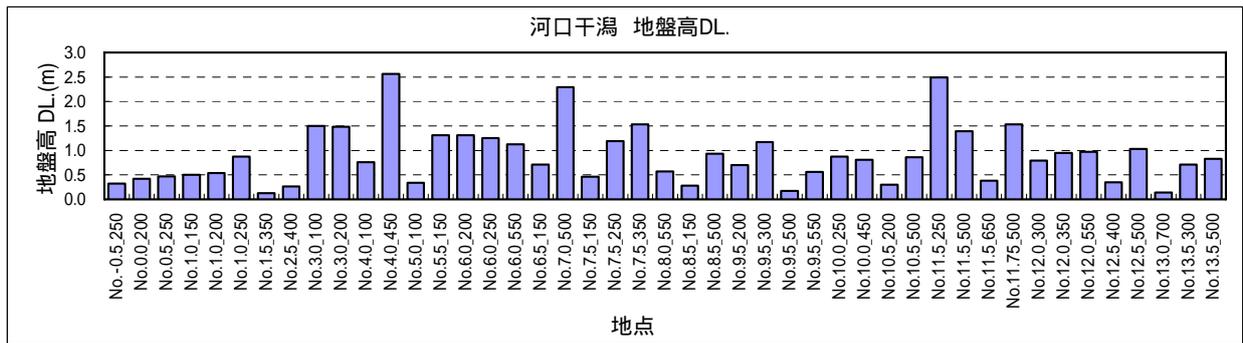


図 4-2-2-2(2) 基盤環境調査・秋季調査結果 (河口干潟-2/2)

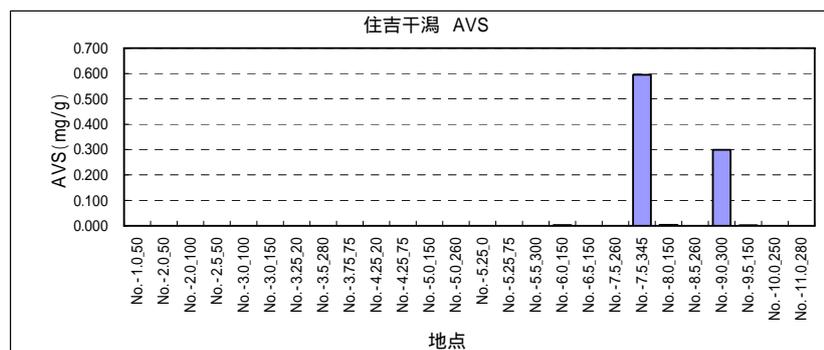
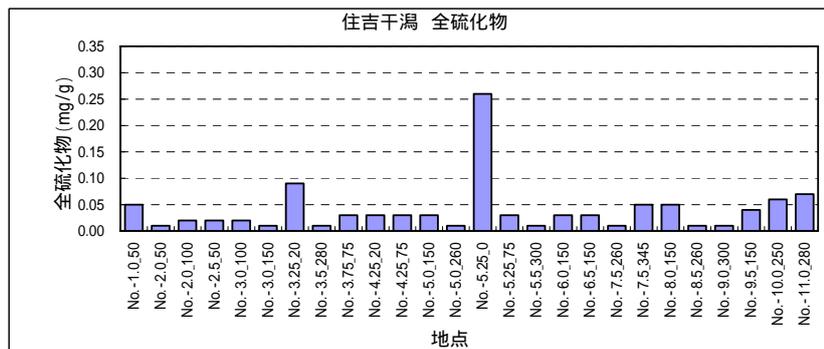
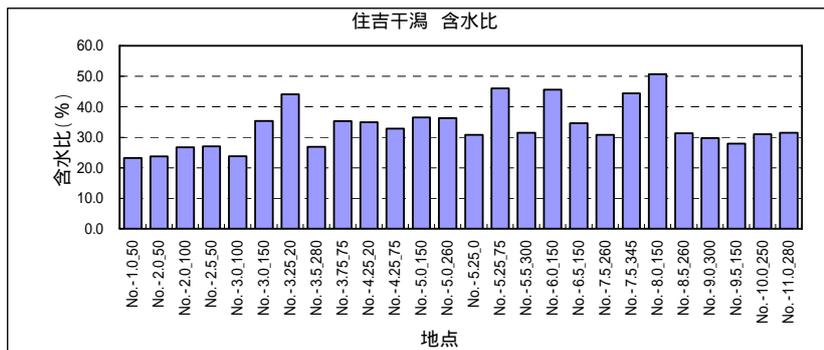
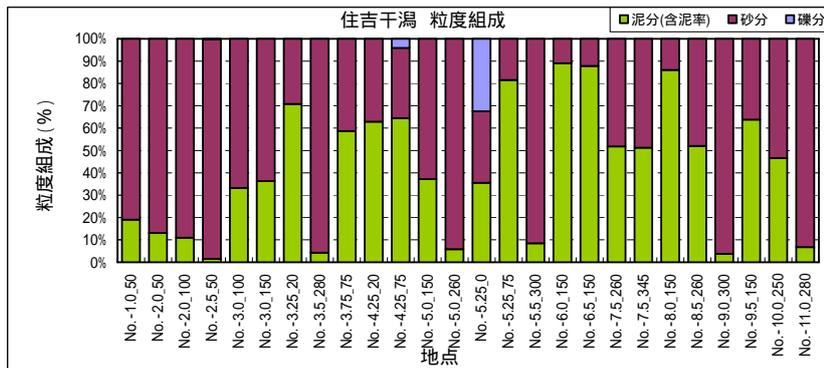
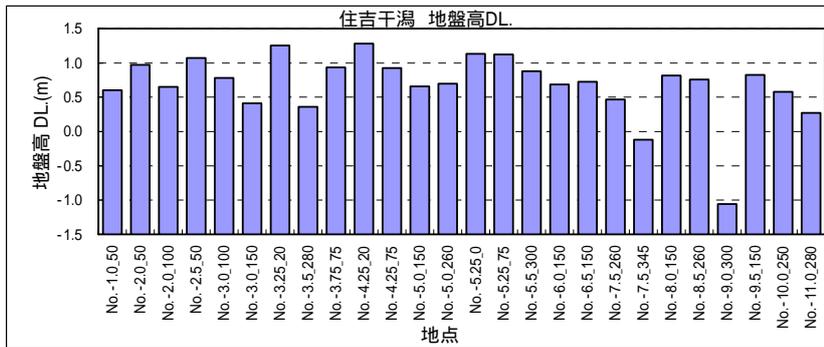


図4-2-2-2(3) 基盤環境調査・秋季調査結果(住吉干潟-1/2)

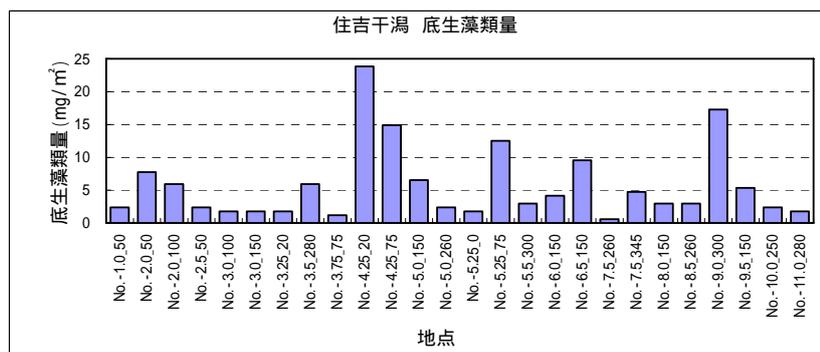
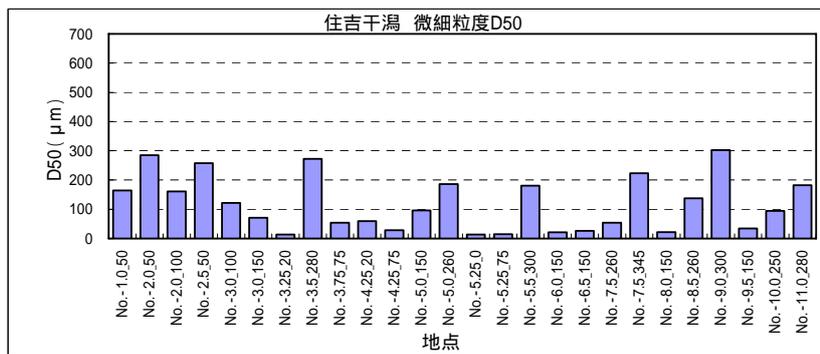
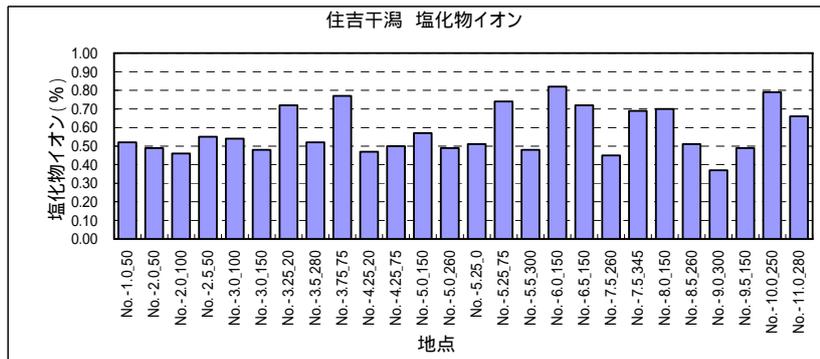
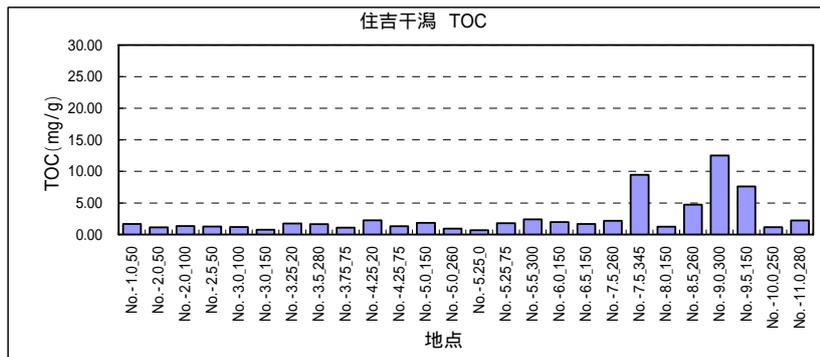
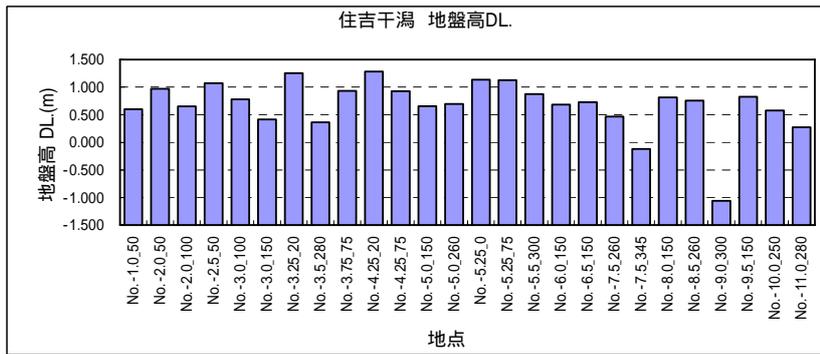


図4-2-2-2(4) 基盤環境調査・秋季調査結果(住吉干潟-2/2)

4-2-3 浅海域河床底質調査

平成 21 年度の春季及び秋季に実施した浅海域河床底質調査結果を表 4-2-3-1 及び図 4-2-3-1 にそれぞれ示す。

調査結果の概要を以下に示す。

- ・含泥率は、春季に 4.6～84.2%、秋季に 2.0～82.8%の範囲にあり、春季、秋季とも右岸水路部の P 2 周辺(地点 D , E , H)において含泥率が高い。また、春季については、上流部(地点 F)及び本流部(地点 C , J)の含泥率が高く確認されている。
- ・含水比は、春季に 18.6～36.7%、秋季に 25.0～83.6%の範囲にあり、春季、秋季とも右岸水路部の P 2 周辺の地点(地点 D , E , H)において含水比が高い。なお、全体的に秋季の含水比が高く確認されている。
- ・全硫化物は、春季に<0.01～0.30mg/g、秋季に<0.01～0.32mg/g の範囲にあり、春季、秋季とも右岸水路部の P 2 周辺の地点(春季は地点 H , 秋季は地点 E , D , H)で全硫化物が高い傾向が確認された。
- ・水産用水基準(2005 年版 (社)水産資源保護協会編)の硫化物基準値(0.2mg/g 以下)を超過する地点は、春季に地点 H (0.30mg/g) , 秋季に地点 E (0.30mg/g) , D (0.32mg/g) で基準値を上回った。
- ・A V S は、春季に下流部を除く全域(上流部 : F , 本流部 : C , 右岸水路部 : H , I) で、秋季に本流部 (B , C , J) 及び右岸水路部 (E , H) で検出された。
- ・T O C は、春季に 0.92～18.05mg/g、秋季に 1.06～16.22 mg/g の範囲にあった。春季には右岸水路部の地点 H 及び I で、秋季には本流部の地点 C で高い値を示した。
- ・塩化物イオン濃度は、春季に 0.44～0.94% , 秋季に 0.41～1.30%の範囲にあり、春季、秋季とも本流部 C 地点及び右岸水路部の P 2 周辺(地点 D , E , H , I)において比較的に高い値を示した。
- ・底生藻類量は、春季に 0.9～9.2mg/m²、秋季に 1.8～8.3mg/m²の範囲にあった。春季より秋季に地点間の差が大きく、右岸水路部の I、下流部の G を除く全ての地点で秋季の方が高い値を示した。

表 4-2-3-1 浅海域河床底質調査結果一覧表

春季 (平成 21 年 6 月 8 日)

地域区分	地点名	礫分	砂分	泥分(含泥率)	含水比	全硫化物	AVS	TOC	塩化物イオン	底生藻類量
		2~75mm %	0.075~2mm %	0.075mm未満 %						
上流部	F	0.0	77.7	22.3	21.7	0.10	0.032	3.83	0.47	1.3
本流部	B	0.0	95.1	4.9	21.3	<0.01	0.000	2.19	0.49	1.9
	C	0.0	57.9	42.1	23.2	0.15	0.011	9.08	0.57	1.3
	J	0.0	82.6	17.4	19.9	0.03	0.000	3.07	0.44	2.1
	E	0.0	46.9	53.1	28.6	0.06	0.000	8.93	0.71	3.9
右岸水路部	D	0.0	31.5	68.5	32.2	0.09	0.000	8.21	0.83	3.7
	H	0.0	15.8	84.2	36.2	0.30	0.045	10.87	0.94	2.9
	I	0.0	47.2	52.8	36.7	0.06	0.013	18.05	0.92	9.2
下流部	G	0.0	95.4	4.6	18.6	<0.01	0.000	0.92	0.46	0.9

項目	礫分	砂分	泥分(含泥率)	含水比	全硫化物	AVS	TOC	塩化物イオン	底生藻類量
	2~75mm %	0.075~2mm %	0.075mm未満 %						
最小値	0.0	15.8	4.6	18.6	<0.01	0.000	0.92	0.44	0.9
最大値	0.0	95.4	84.2	36.7	0.30	0.045	18.05	0.94	9.2
平均値	0.0	61.1	38.9	26.5	0.11	0.011	7.24	0.65	3.0
標準偏差	0.0	28.3	28.3	7.1	0.09	0.016	5.38	0.21	2.6

秋季 (平成 21 年 9 月 18 日・10 月 3 日)

地域区分	地点名	礫分	砂分	泥分(含泥率)	含水比	全硫化物	AVS	TOC	塩化物イオン	底生藻類量
		2~75mm %	0.075~2mm %	0.075mm未満 %						
上流部	F	0.0	97.5	2.5	28.5	<0.01	0.000	1.08	0.51	4.2
本流部	B	0.0	97.4	2.6	29.6	<0.01	0.003	1.54	0.56	2.4
	C	2.0	93.0	5.0	28.3	0.08	0.015	16.22	0.77	6.0
	J	0.8	92.8	6.4	31.5	0.02	0.020	4.58	0.53	8.3
	E	0.0	17.2	82.8	83.6	0.30	0.003	2.82	1.3	2.4
右岸水路部	D	0.0	23.5	76.5	65.9	0.32	0.000	1.93	1.2	3.0
	H	0.0	56.9	43.1	33.5	0.18	0.008	3.41	0.67	4.8
	I	0.6	83.9	15.5	25.0	0.03	0.000	1.50	0.59	3.0
下流部	G	3.5	94.5	2.0	28.5	0.01	0.000	1.06	0.41	1.8

項目	礫分	砂分	泥分(含泥率)	含水比	全硫化物	AVS	TOC	塩化物イオン	底生藻類量
	2~75mm %	0.075~2mm %	0.075mm未満 %						
最小値	0.0	17.2	2.0	25.0	<0.01	0.000	1.06	0.41	1.8
最大値	3.5	97.5	82.8	83.6	0.32	0.020	16.22	1.30	8.3
平均値	0.8	73.0	26.3	39.4	0.13	0.005	3.79	0.73	4.0
標準偏差	1.2	32.4	32.9	20.7	0.13	0.01	4.81	0.31	2.1

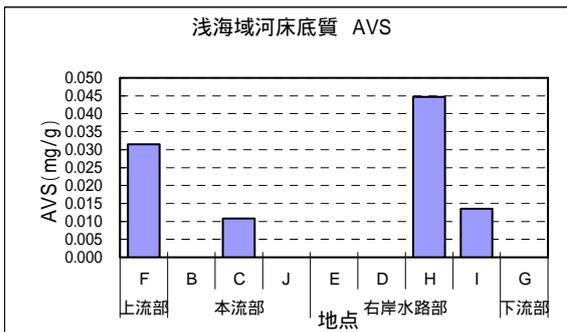
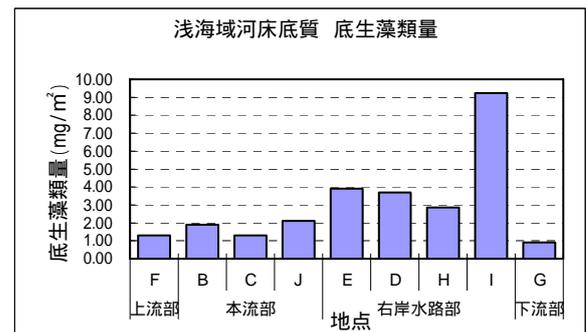
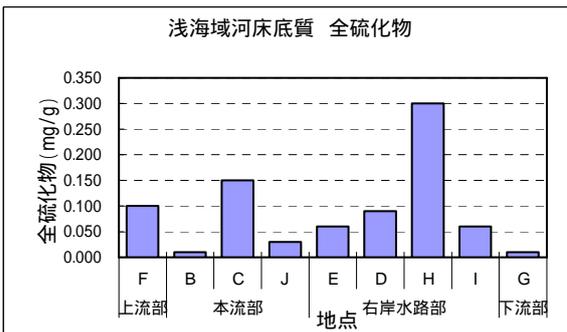
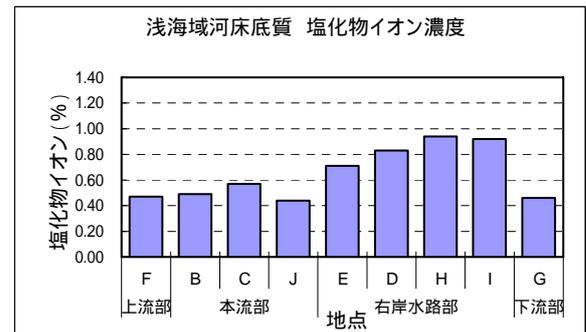
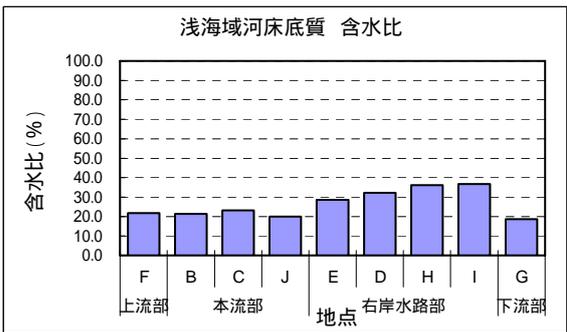
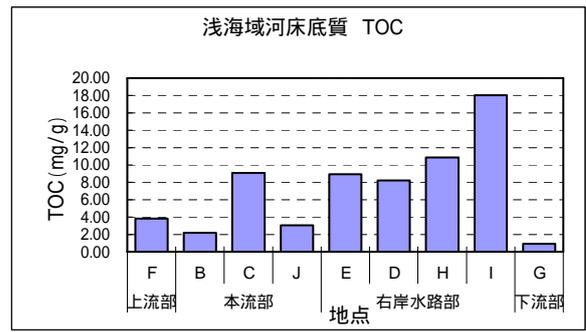
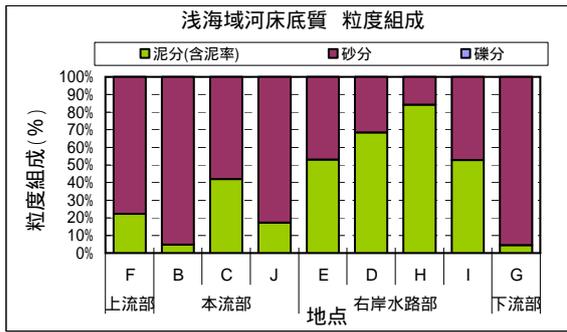


图 4-2-3-1(1) 浅海域河床底質調査・春季調査結果图

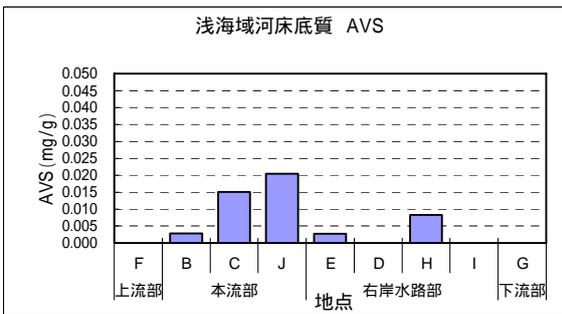
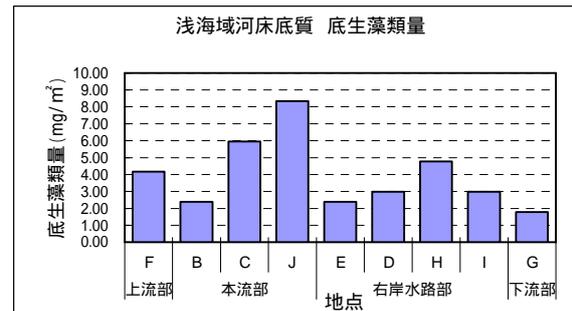
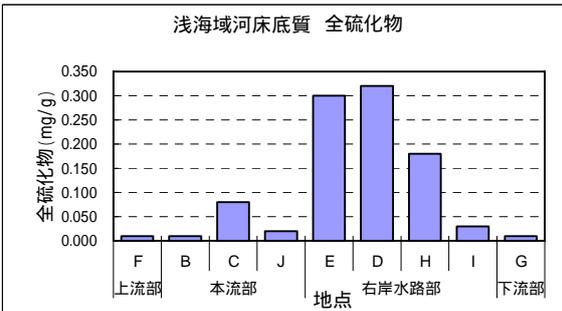
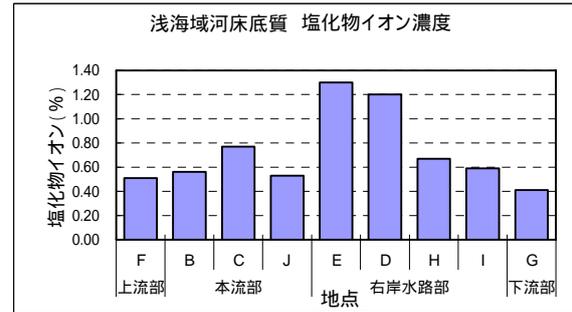
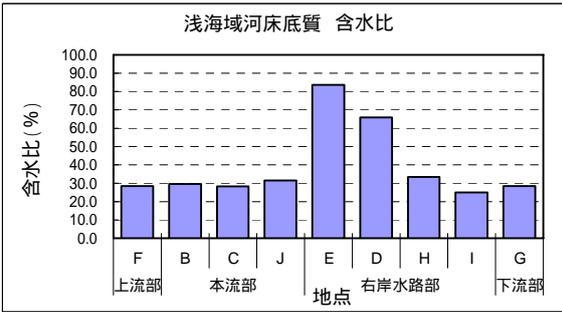
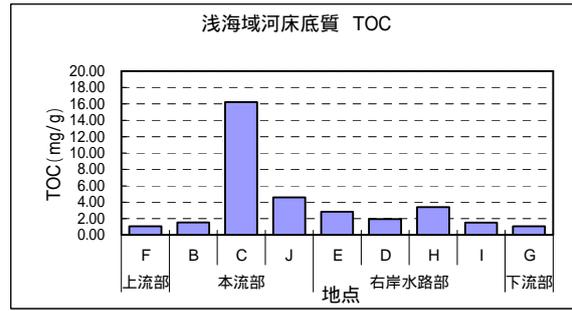
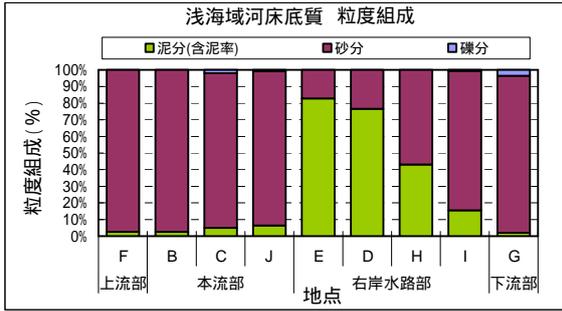


图 4-2-3-1(2) 浅海域河床底質調査・秋季調査結果図

4-2-4 干潟部基盤環境の水平分布

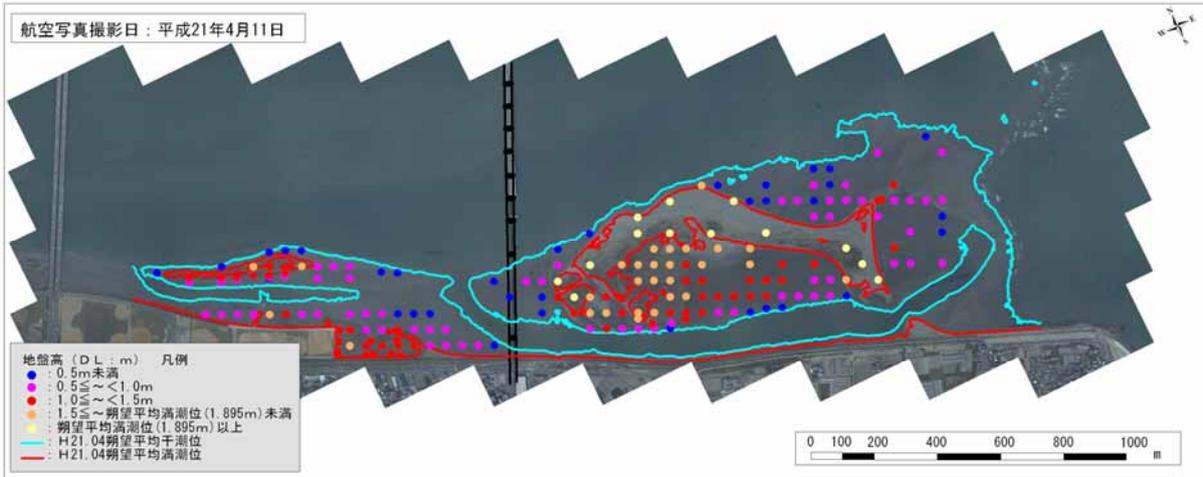
今年度調査における基盤環境の平面的な分布傾向を把握するため、項目別の水平分布を図4-2-4-1に示す。なお、作成にあたっては干潟部(潮上帯～潮間帯)の調査結果に加え、本モニタリング調査で底質分析を行った調査のうち、干潟部基盤環境調査、浅海域河床底質調査の分析結果を集約し、干潟部から周辺河床域における底質分析結果の分布傾向を連続して確認できるように作図した。

4-2-4-1 地盤高

地盤高は、干潟部基盤環境調査(春季、秋季とも 193 地点)で計測を行った。調査結果の概要を以下に示す。

- ・ 河口干潟は、春季、秋季ともにヨシ原内で地盤高が高かった。また、春季と秋季で標高が0.5m以上変化している箇所は、下流側の1地点のみであり、全体的には顕著な変化は見られなかった。
- ・ 住吉干潟は常に干出している潮上帯の範囲は春季、夏季ともに狭かった。また、春季と秋季で標高が0.5m以上変化している箇所は、濁筋側の1地点のみであり、全体的には顕著な変化は見られなかった。
- ・ ヨシ原は、河口干潟、住吉干潟ともに地盤が高く、河口干潟と住吉干潟のヨシ原を比べると、河口干潟のヨシ原の地盤が高かった。

春季調査 (平成 21 年 6 月)



秋季調査 (平成 21 年 9 月・10 月)

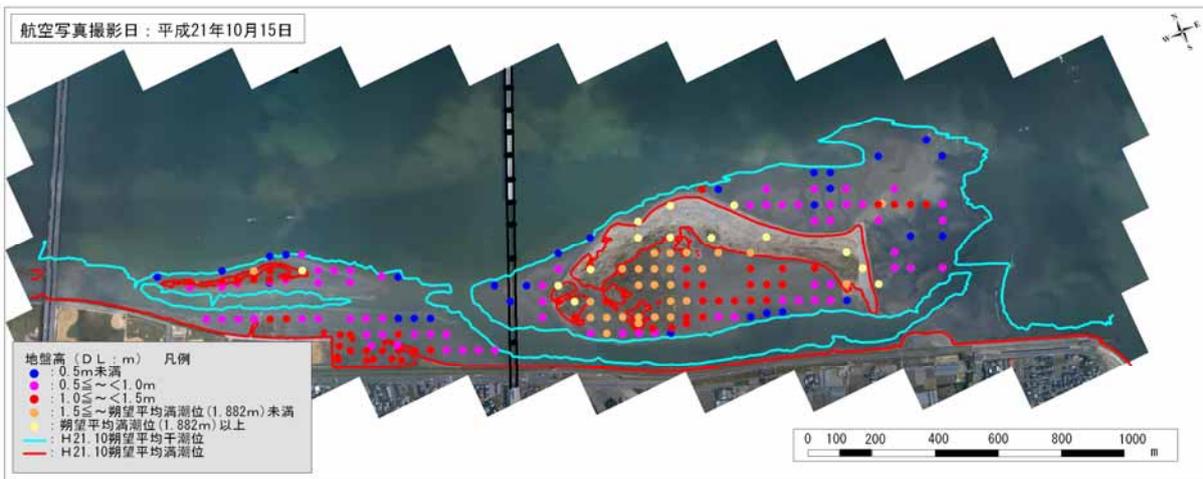


図 4-2-4-1(1) 基盤環境調査・水平分布(地盤高)

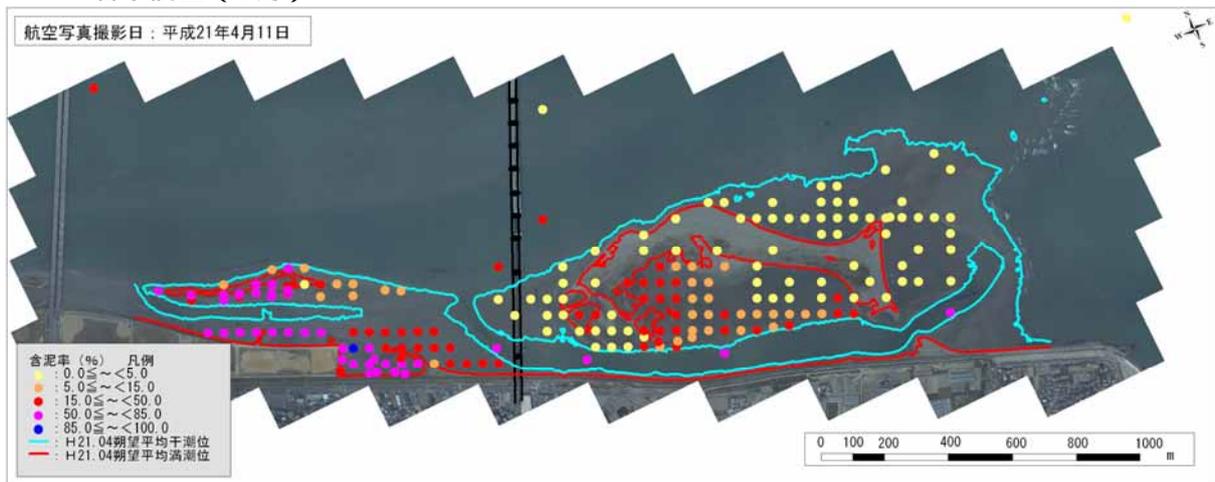
4-2-4-2 含泥率

含泥率は、干潟部基盤環境調査(春季、秋季とも 193 地点)、浅海域河床底質調査(春季、秋季とも 9 地点)で分析を行った。

調査結果の概要を以下に示す。

- ・ 河口干潟は、左岸側の大半が 5%未満の砂質であったが、右岸側干潟付近では含泥率が比較的高かった。この傾向は春季、秋季ともに同様であり、変化は小さかった。
- ・ 住吉干潟は、ヨシ原内及び上流側の澁筋周辺は含泥率 50%以上の泥質域であった、左岸側では、春季から秋季にかけて含泥率が高くなった地点も見られるが、全体的には変化は小さかった。
- ・ 干潟周辺の河床域は、右岸水路部は春季、秋季ともに 40~80%台の含泥率であった。また、本流では春季に 40%台の含泥率が局所的に確認されているのに対し、秋季は全域で 2~6%と含泥率が低かった。

春季調査(6月)



秋季調査(9月・10月)

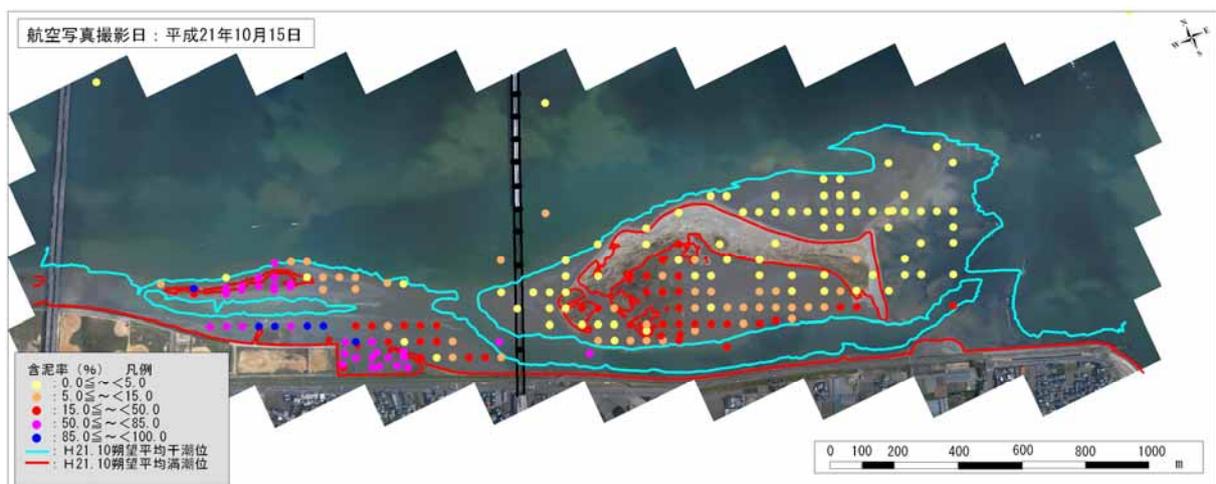


図 4-2-4-1(2) 基盤環境調査・水平分布(含泥率)

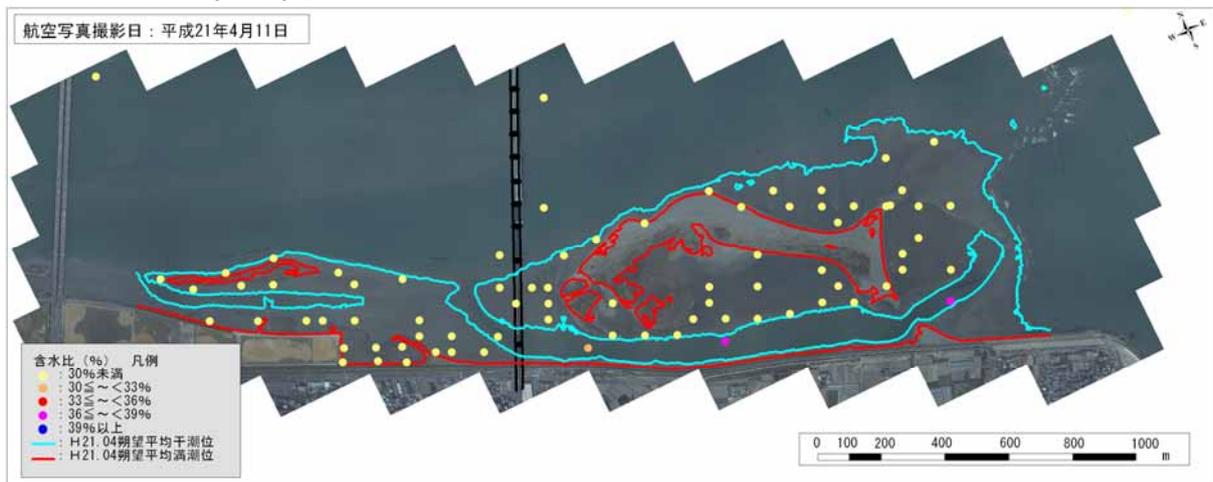
4-2-4-3 含水比

含水比は、干潟部基盤環境調査(春季、秋季とも 71 地点)、浅海域河床底質調査(春季、秋季とも 9 地点)で分析を行った。

調査結果の概要を以下に示す。

- ・ 河口干潟は、春季には全地点で 30%未満であった。秋季には、干潮位付近で 30%以上の地点が見られるようになった。
- ・ 住吉干潟は、春季には全地点で 30%未満であった。秋季には、グランド付近において 30%以上の地点が見られるようになった。
- ・ 干潟周辺の河床域は、春季には 20～35%程度であったが、秋季にはやや高くなり、特に右岸水路部の橋脚周辺の地点では 84%であった。

春季調査(6月)



秋季調査(9月・10月)

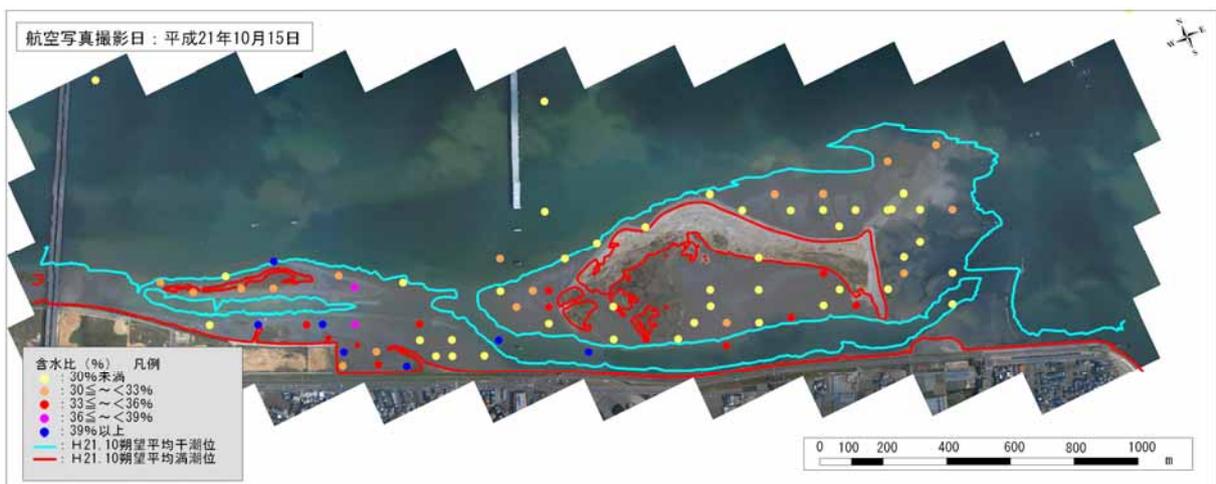


図 4-2-4-1(3) 基盤環境調査・水平分布(含水比)

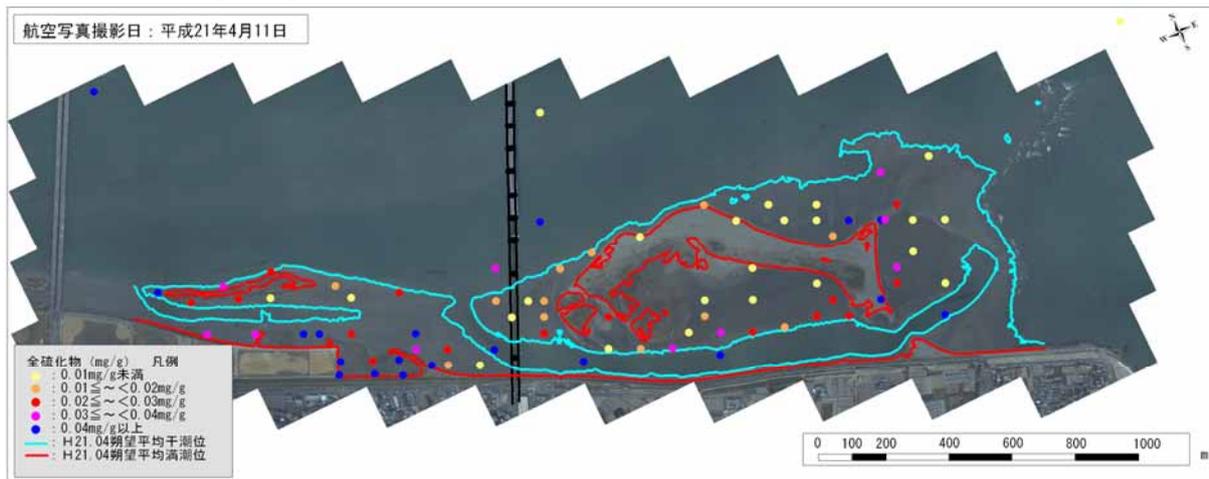
4-2-4-4 全硫化物

全硫化物は、干潟部基盤環境調査(春季、秋季とも71地点)、浅海域河床底質調査(春季、秋季とも9地点)で分析を行った。

調査結果の概要を以下に示す。

- ・河口干潟は、春季、秋季ともに1/3程度の地点で定量下限値(0.01mg/g)未満であった。また、春季に検出された最高濃度は0.06mg/gであったが、秋季には上流側の1地点で0.29mg/gと高い濃度が検出された。
- ・住吉干潟は、春季、秋季とも全体的に定量下限値(0.01mg/g)未満～0.09mg/g程度であったが、ヨシ原内の数カ所で0.11～0.26mg/gと高い濃度が検出された。河口干潟と比較して全体的に濃度が高い傾向は、春季、秋季ともに変化はみられなかった。
- ・干潟周辺の河床域は、春季、秋季とも右岸水路部では0.18～0.32mg/gと高い濃度が検出された。

春季調査(6月)



秋季調査(9月・10月)

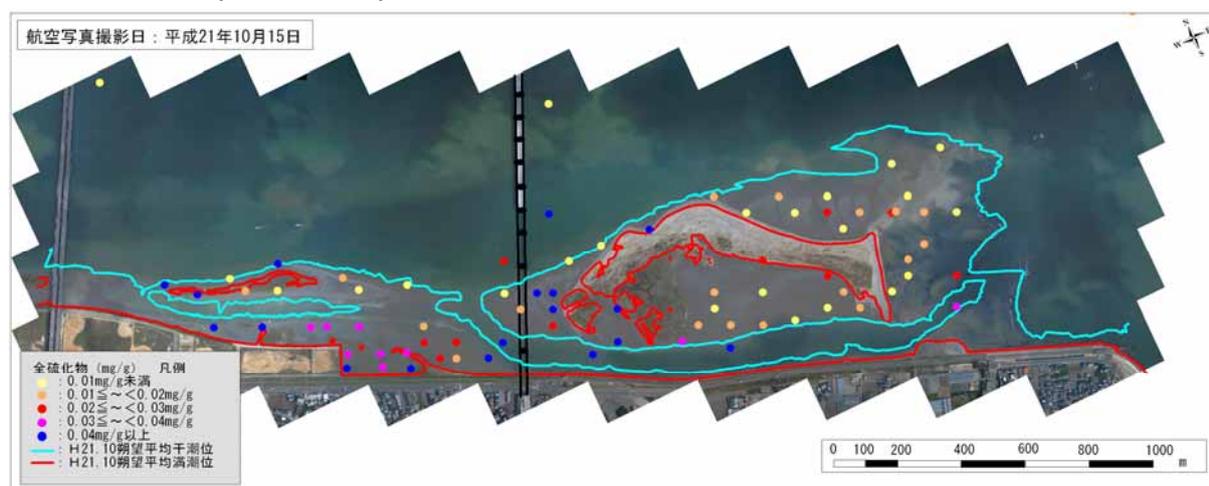


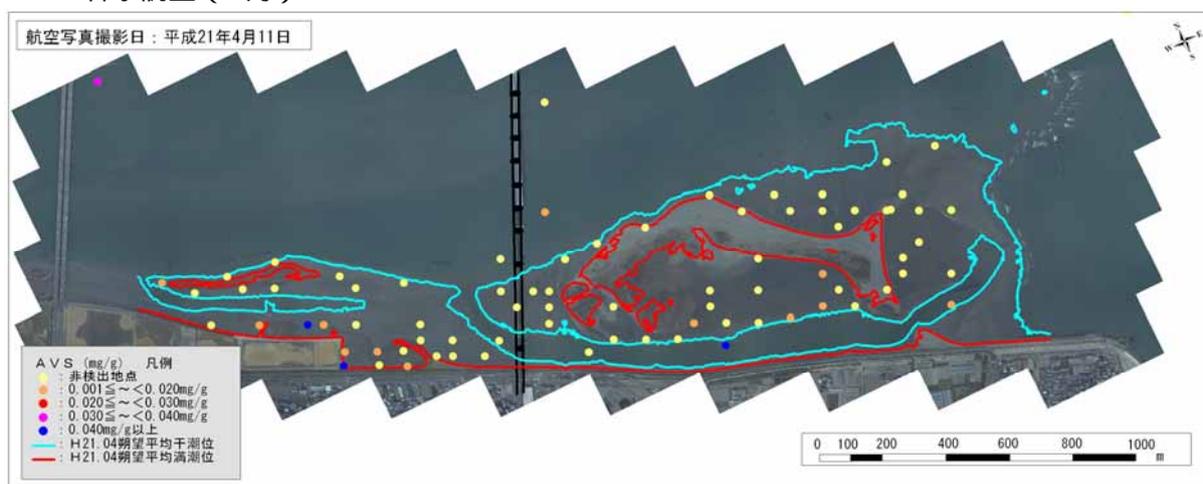
図4-2-4-1(4) 基盤環境調査・水平分布(全硫化物)

4-2-4-5 AVS

AVSは、干潟部基盤環境調査(春季、秋季とも71地点)、浅海域河床底質調査(春季、秋季とも9地点)で分析を行った。以下に調査結果の概要について示す。

- ・河口干潟は、春季は右岸干潟部の干潮位付近の計4地点(0.003~0.010mg/m)で検出された。秋季には右岸干潟部及び左岸干潟部の干潮位付近をはじめとして、計13地点(0.003~0.080mg/m)で検出された。
- ・住吉干潟は、春季はグランド横の7地点(0.005~0.174 mg/m)、中州の1地点(0.005 mg/m)で検出された。秋季はグランド横の3地点(0.002~0.004 mg/m)、中州の2地点(0.299~0.595 mg/m)で検出された。
- ・干潟周辺の河床域は、春季に4地点(0.011~0.045 mg/m)、秋季に5地点(0.003~0.020 mg/m)で検出された。

春季調査(6月)



秋季調査(9月・10月)

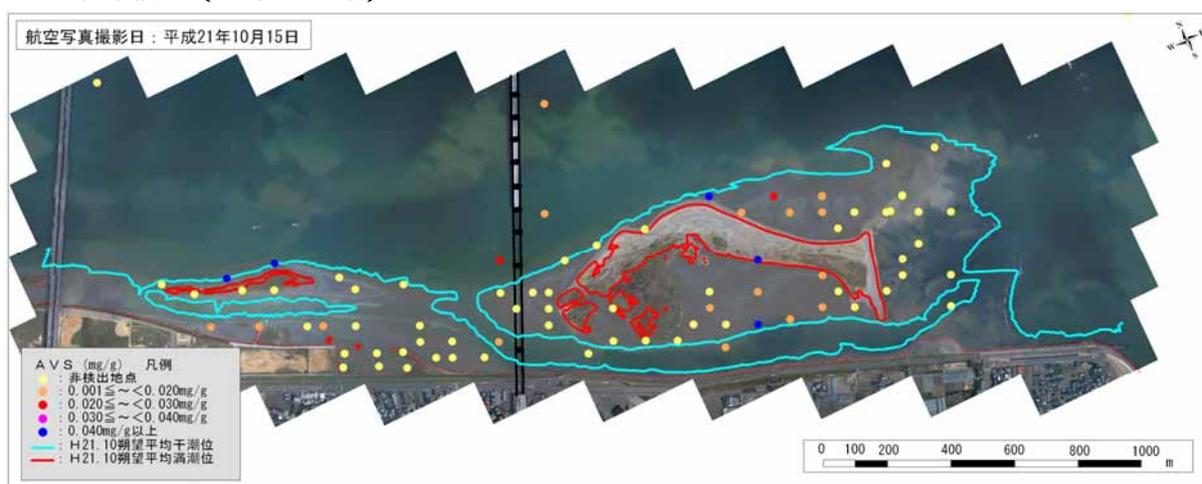


図4-2-4-1(5) 基盤環境調査・水平分布(AVS)

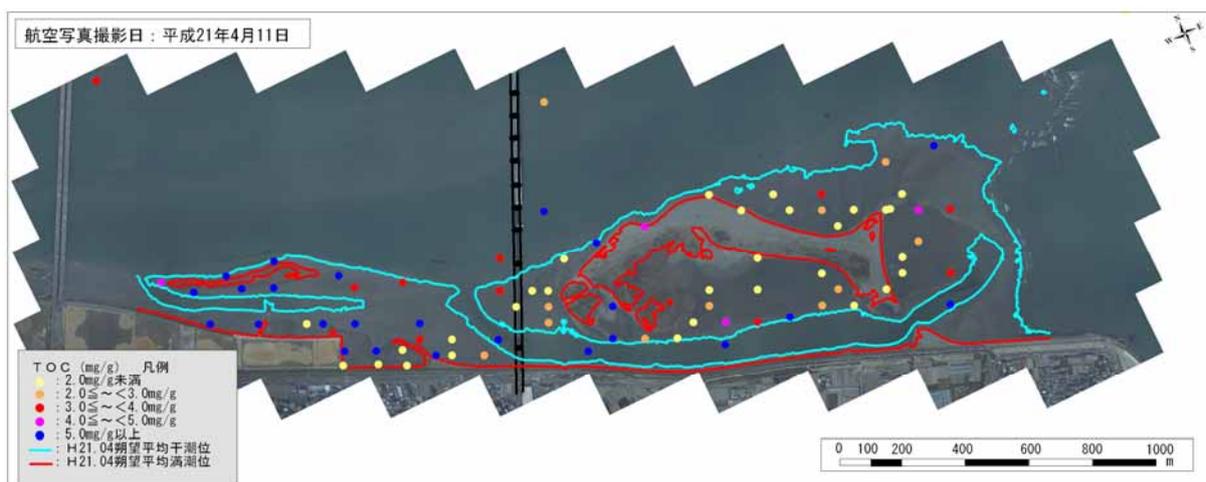
4-2-4-6 TOC

TOC は、干潟部基盤環境調査(春季、秋季とも 71 地点)、浅海域河床底質調査(春季、秋季とも 9 地点)で分析を行った。

調査結果の概要を以下に示す。

- ・ 河口干潟は、春季、秋季ともに概ね 1.0～5.0mg/g 程度であったが、春季には干潮位付近の 3 地点で 10.5～26.2mg/g、秋季にも春季と地点が異なるものの干潮位付近の 2 地点で 13.0～13.6mg/g と高い値を示す地点が局所的に分布していた。
- ・ 住吉干潟は、春季は 5.0mg/g 以上の地点が 14 地点であったが、秋季には 3 地点と顕著に減少した。
- ・ 干潟周辺の河床域は、春季は概ね 1.0～10.0mg/g 程度であったが、右岸水路部の最下流地点で 18.1mg/g と高い値が検出された。秋季は全体的に低下し、概ね 1.0～4.0mg/g 程度であったが、本流部の 1 地点では 16.2 mg/g を示した。

春季調査 (6 月)



秋季調査 (9 月・10 月)

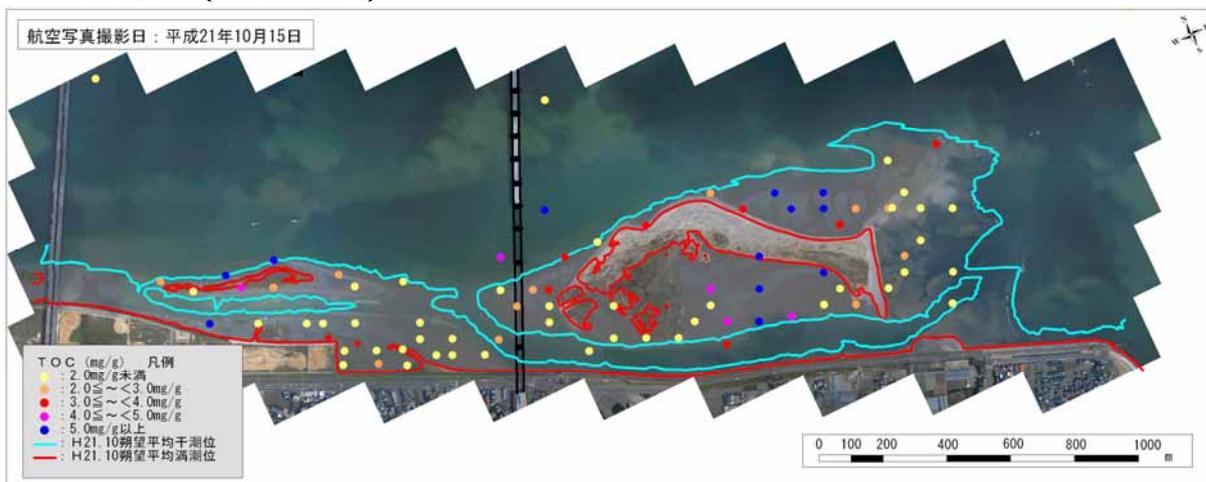


図 4-2-4-1(6) 基盤環境調査・水平分布(TOC)

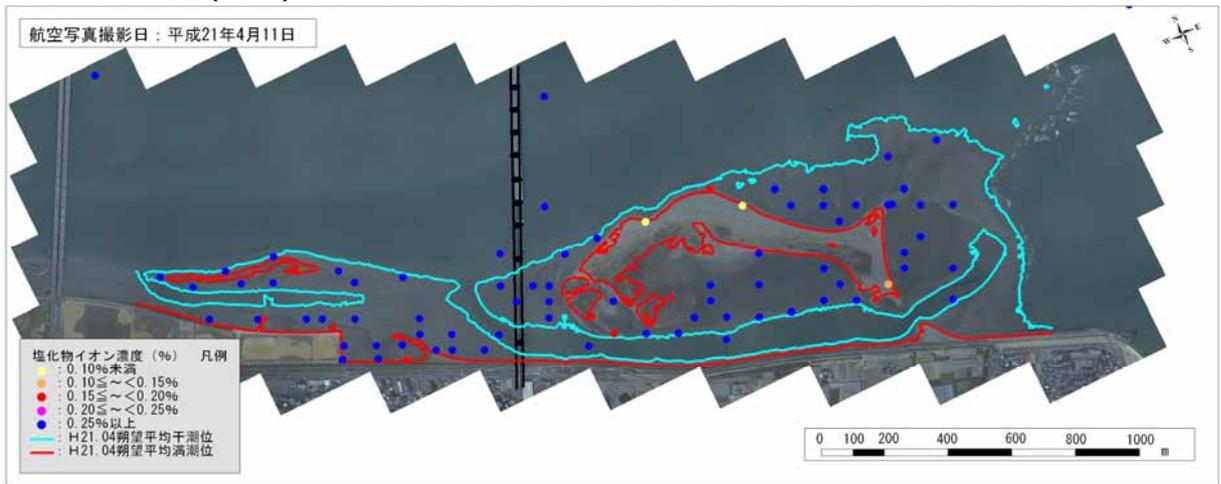
4-2-4-7 塩化物イオン濃度

塩化物イオン濃度は、干潟部基盤環境調査(春季、秋季とも 71 地点)、浅海域河床底質調査(春季、秋季とも 9 地点)で分析を行った。

調査結果の概要を以下に示す。

- ・河口干潟及び住吉干潟は、濃度分布の傾向に春季と秋季で大きな変化は見られなかった。
- ・干潟周辺の河床域は、濃度分布の傾向に春季と秋季で大きな変化は見られなかった。

春季調査 (6月)



秋季調査 (9月・10月)

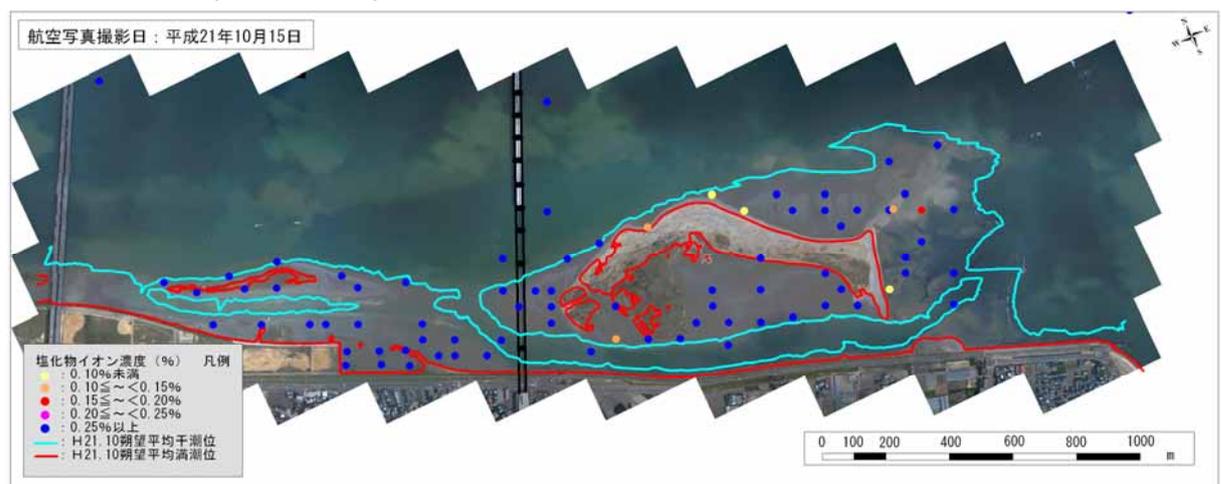


図 4-2-4-1(7) 基盤環境調査・水平分布(塩化物イオン濃度)

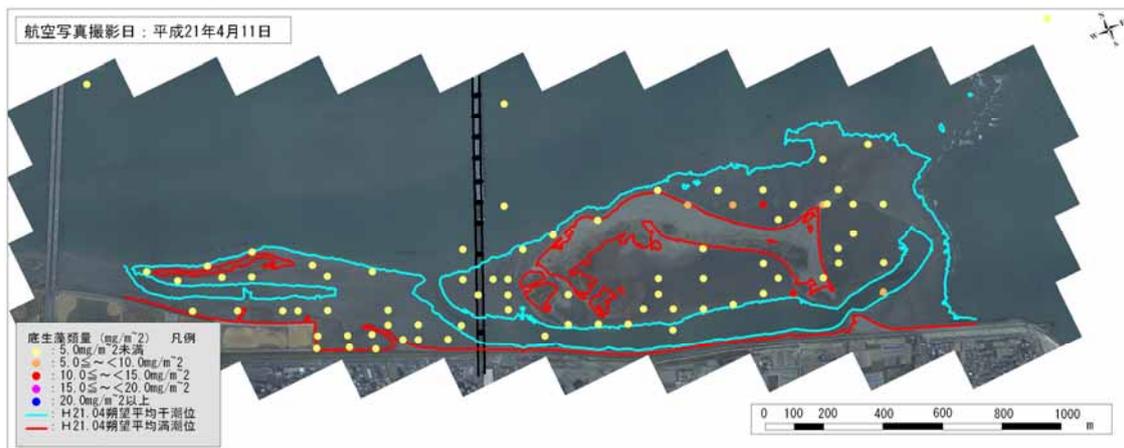
4-2-4-8 底生藻類量

底生藻類量は、干潟部基盤環境調査(春季、秋季とも 71 地点)、浅海域河床底質調査(春季、秋季とも 9 地点)で分析を行った。

調査結果の概要を以下に示す。

- ・河口干潟は、春季に干潮位付近の干潟部の 2 地点で $10.6 \sim 11.0 \text{ mg/m}^2$ 、秋季には両岸の干潮位付近の干潟部の 4 地点で $10.7 \sim 21.5 \text{ mg/m}^2$ と高い値を示した。
- ・住吉干潟は、春季には全地点で 5.0 mg/m^2 未満であったが、秋季には 5.0 mg/m^2 以上の地点が現れ、グランド周辺では 23.8 mg/m^2 、中洲周辺では 17.3 mg/m^2 と高い値を示す地点があった。
- ・干潟周辺の河床域は、春季には概ね $0.9 \sim 3.9 \text{ mg/m}^2$ の範囲であったが、右岸水路部の最下流部で 9.2 mg/m^2 とやや高い値を示した。また、秋季には $1.8 \sim 4.8 \text{ mg/m}^2$ の範囲であったが、本流部の 2 地点で $6.0 \sim 8.3 \text{ mg/m}^2$ とやや高い値を示した。

春季調査 (6 月)



秋季調査 (9 月、10 月)

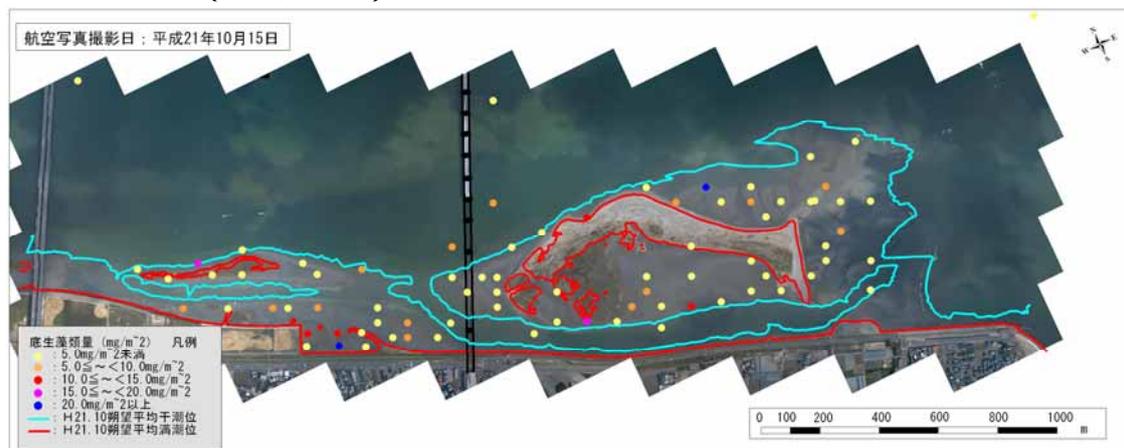


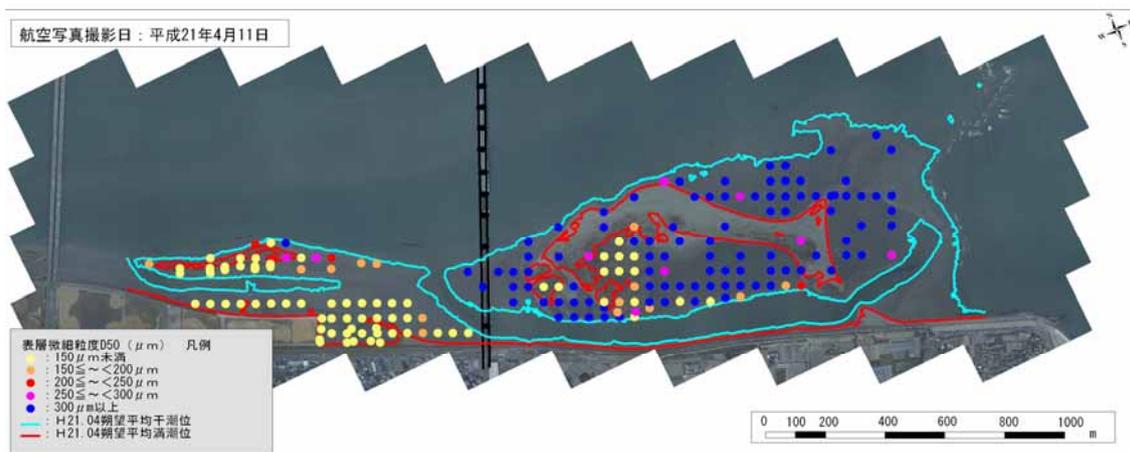
図 4-2-4-1(8) 基盤環境調査・水平分布(底生藻類量)

4-2-4-9 表層微細粒度

表層微細粒度は、干潟部基盤環境調査(春季,秋季とも 193 地点)で計測を行った。調査結果の概要を以下に示す。

- ・河口干潟は、広範囲に 300 μm 以上の粒径が分布していた。春季には、右岸側の満潮位付近に 150 μm 未満の粒径が分布していたが、秋季には 300 μm 以上の粒径が分布するようになった。
- ・住吉干潟は、全体的に 150 μm 未満の粒径が分布し、中州の下流側で 150 μm 以上の粒径が見られた。この傾向は、春季、秋季で大きな違いは見られなかった。

春季調査(6月)



秋季調査(9月・10月)

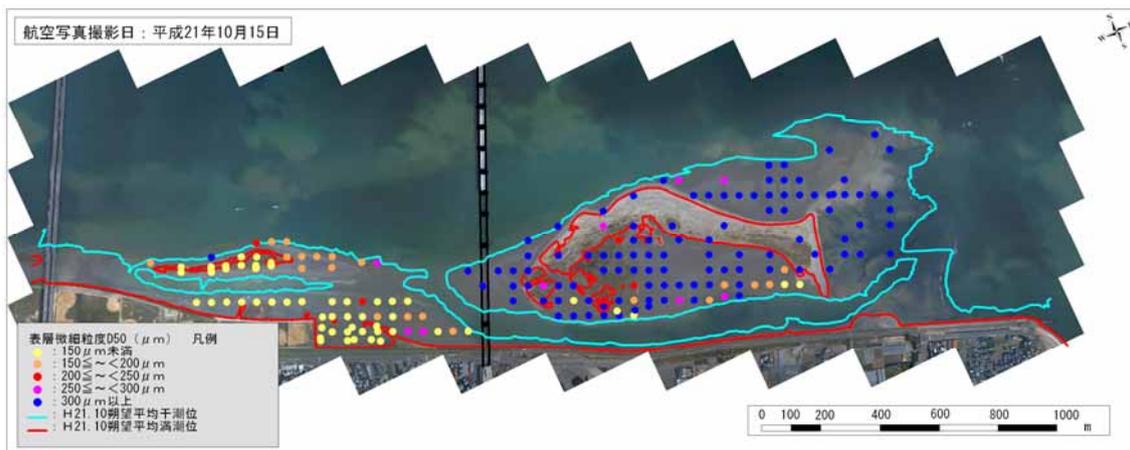


図 4-2-4-1(9) 基盤環境調査・水平分布(表層微細粒度：D50 < 中央粒径 >)

4-3 考察

4-3-1 今年度調査結果による分析項目の相関について

表 4-3-1-1 および表 4-3-1-2 のとおり、干潟部基盤環境調査で分析を行った試験項目について相関を検討した。散布図を図 4-3-1-1、図 4-3-1-2 に示す。

(1) 春季調査

干潟全体では、含泥率と含水比及び全硫化物、含水比と塩化物イオン濃度の間にそれぞれ強い正の相関が見られた。

河口干潟では、含水比と塩化物イオン濃度の間に強い正の相関が見られた。また、地盤高と含水比及び塩化物イオン濃度の間に強い負の相関が見られた。

住吉干潟では、地盤高と含泥率及び全硫化物、含泥率と含水比及び全硫化物、含水比と塩化物イオン濃度の間にそれぞれ強い正の相関が見られた。また、地盤高と微細粒度の間に強い負の相関が見られた。

表 4-3-1-1 春季調査・各項目間の相関係数

【干潟全体】

	地盤高	含泥率	含水比	全硫化物	AVS	TOC	塩化物イオン	微細粒度	底生藻類量
地盤高		-0.004	-0.400	0.184	0.101	-0.100	-0.472	-0.203	-0.131
含泥率			0.541	0.616	0.257	0.168	0.454	0.145	0.012
含水比				0.402	0.231	0.131	0.711	0.049	-0.048
全硫化物					0.266	-0.032	0.067	-0.066	-0.017
AVS						-0.071	0.271	0.131	-0.063
TOC							0.203	0.126	-0.053
塩化物イオン								0.127	-0.063
微細粒度									-0.206
底生藻類量									

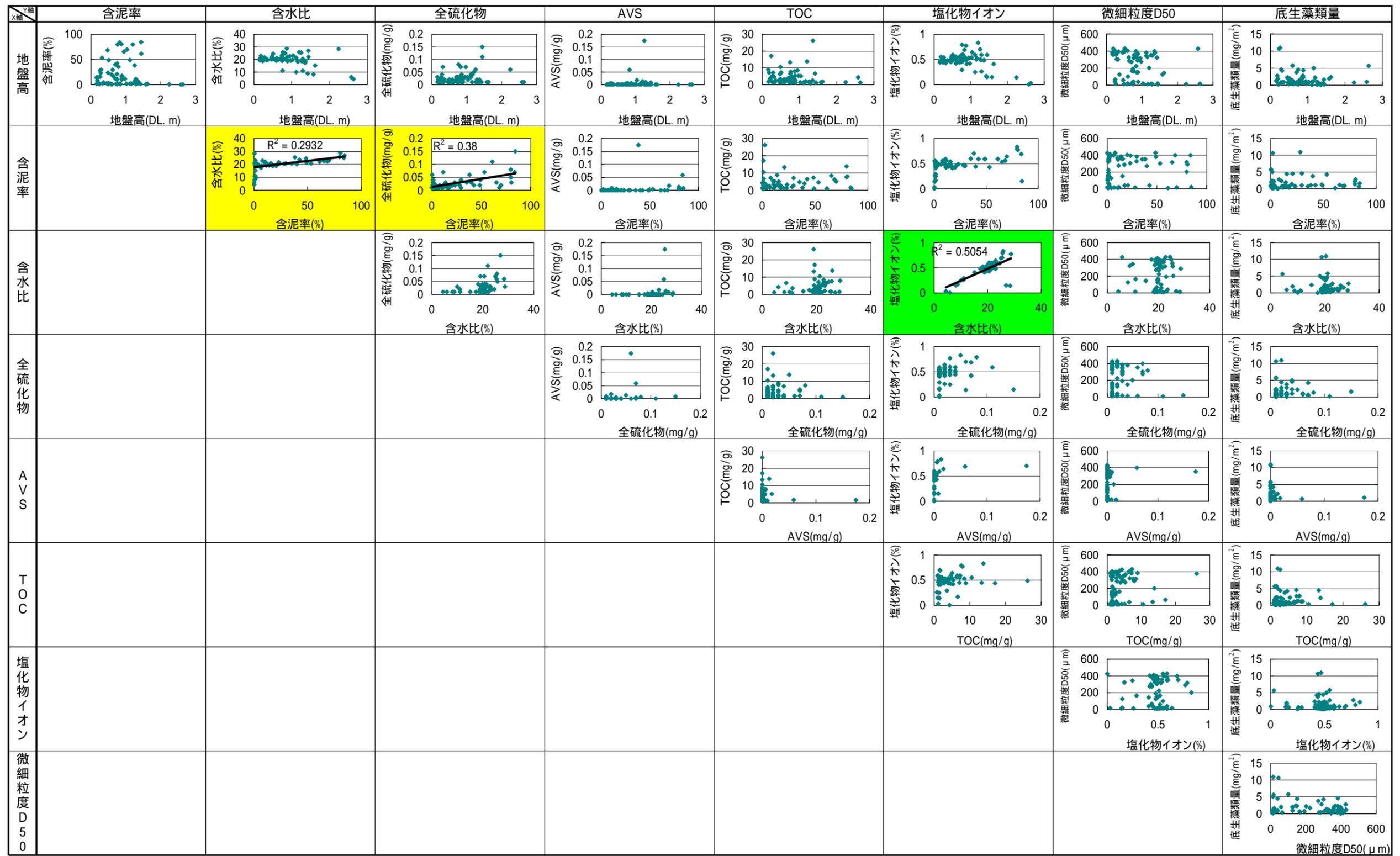
【河口干潟】

	地盤高	含泥率	含水比	全硫化物	AVS	TOC	塩化物イオン	微細粒度	底生藻類量
地盤高		-0.272	-0.560	0.193	0.025	-0.037	-0.702	-0.083	-0.075
含泥率			0.250	0.157	0.171	-0.045	0.311	0.196	0.142
含水比				0.299	0.119	0.023	0.743	-0.058	-0.048
全硫化物					-0.129	-0.086	-0.072	-0.184	0.024
AVS						-0.077	0.240	0.186	-0.114
TOC							0.060	0.110	-0.176
塩化物イオン								-0.004	-0.047
微細粒度									-0.324
底生藻類量									

【住吉干潟】

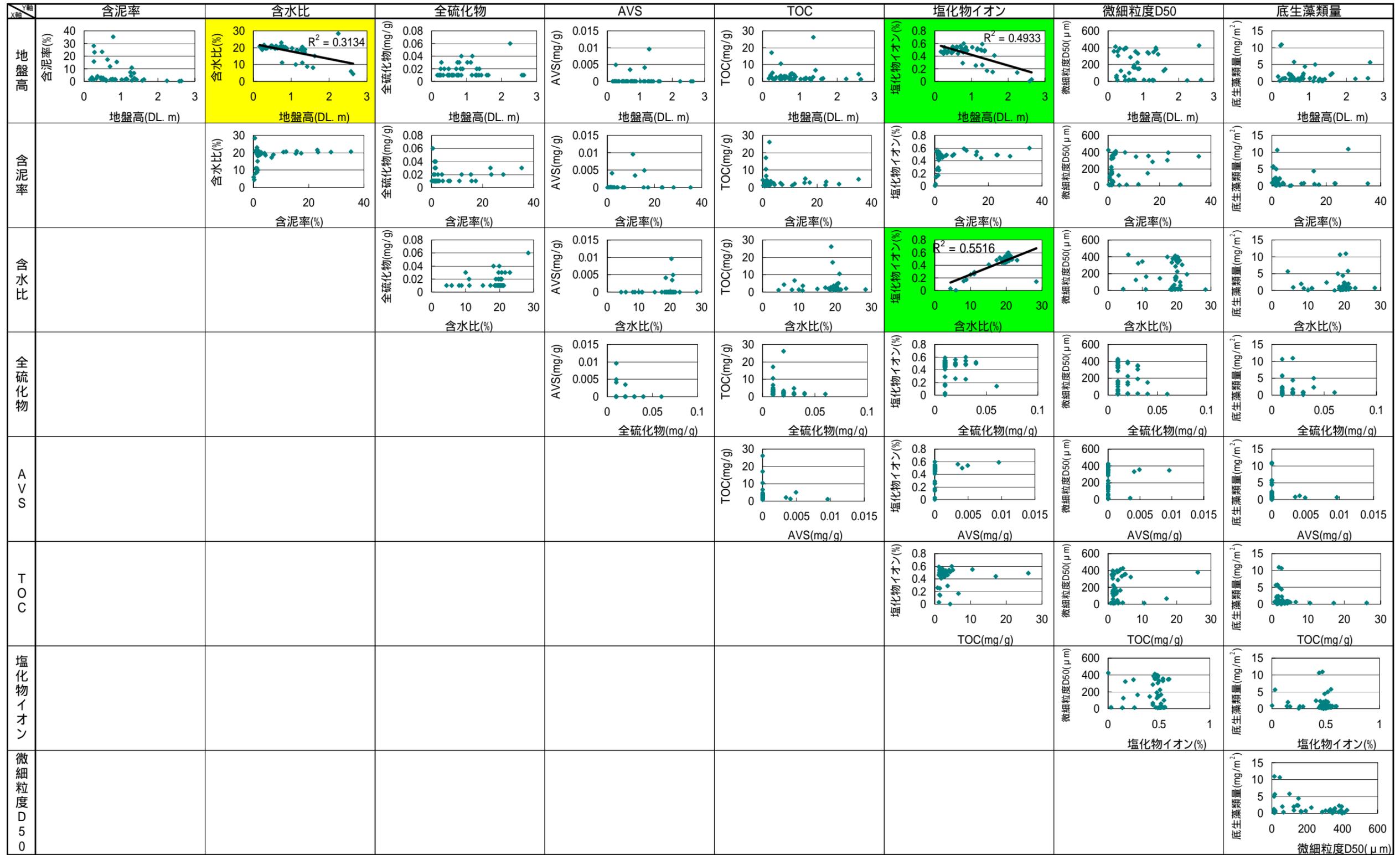
	地盤高	含泥率	含水比	全硫化物	AVS	TOC	塩化物イオン	微細粒度	底生藻類量
地盤高		0.516	0.428	0.520	0.312	-0.238	0.160	-0.512	-0.429
含泥率			0.750	0.512	0.135	0.063	0.441	-0.110	-0.118
含水比				0.394	0.351	0.117	0.539	-0.005	-0.109
全硫化物					0.202	-0.260	-0.130	-0.227	-0.092
AVS						-0.241	0.329	0.131	-0.160
TOC							0.331	0.035	0.440
塩化物イオン								0.192	-0.150
微細粒度									0.128
底生藻類量									

■ : 相関係数 $R < -0.7$, $R > 0.7$
 ■ : 相関係数 $R < -0.5$, $R > 0.5$



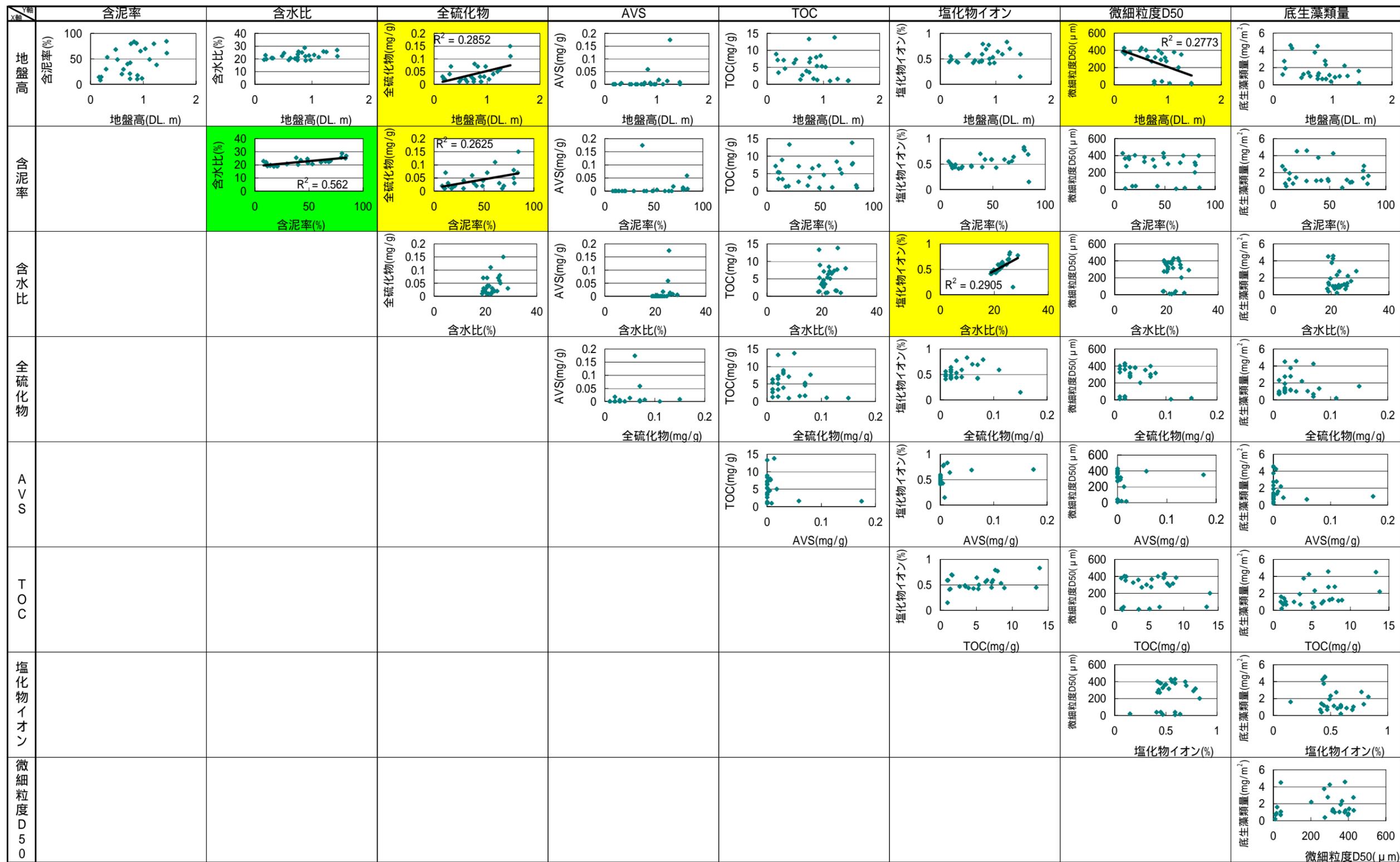
: 相関係数R²>0.49
 : 相関係数R²>0.25

表 4-3-1-1 (1) 干潟全体 春季調査・各項目間の散布図



: 相関係数R²>0.49
 : 相関係数R²>0.25

表 4-3-1-1 (2) 河口干潟 春季調査・各項目間の散布図



: 相関係数R²>0.49
 : 相関係数R²>0.25

表 4-3-1-1 (3) 住吉干潟 春季調査・各項目間の散布図

(2) 秋季調査

干潟全体では、含泥率と含水比、含泥率と塩化物イオン、含水比と塩化物イオン濃度の間に強い正の相関が見られた。また、含泥率と微細粒度、塩化物イオン濃度と表層微細粒度の間に強い負の相関が見られた。

河口干潟では、含水比と塩化物イオン濃度の間に強い正の相関が見られた。また、地盤高と含水比、地盤高と塩化物イオン濃度の間に強い負の相関が見られた。

住吉干潟では、含泥率と含水比、含泥率と塩化物イオン濃度、含水比と塩化物イオン濃度、AVSとTOCの間に強い正の相関が見られた。また、地盤高とAVS、地盤高とTOC、地盤高と表層微細粒度、含泥率と表層微細粒度の間に強い負の相関が見られた。

表 4-3-1-2 秋季調査・各項目間の相関係数

【干潟全体】

	地盤高	含泥率	含水比	全硫化物	AVS	TOC	塩化物イオン	微細粒度	底生藻類量
地盤高		-0.032	-0.484	0.127	-0.342	-0.253	-0.455	0.145	-0.037
含泥率			0.563	0.139	0.083	-0.086	0.568	-0.812	0.193
含水比				0.119	0.162	-0.022	0.800	-0.481	0.093
全硫化物					0.004	-0.118	0.091	-0.168	-0.134
AVS						0.457	0.080	-0.008	0.160
TOC							-0.019	0.123	0.262
塩化物イオン								-0.509	-0.053
微細粒度									-0.179
底生藻類量									

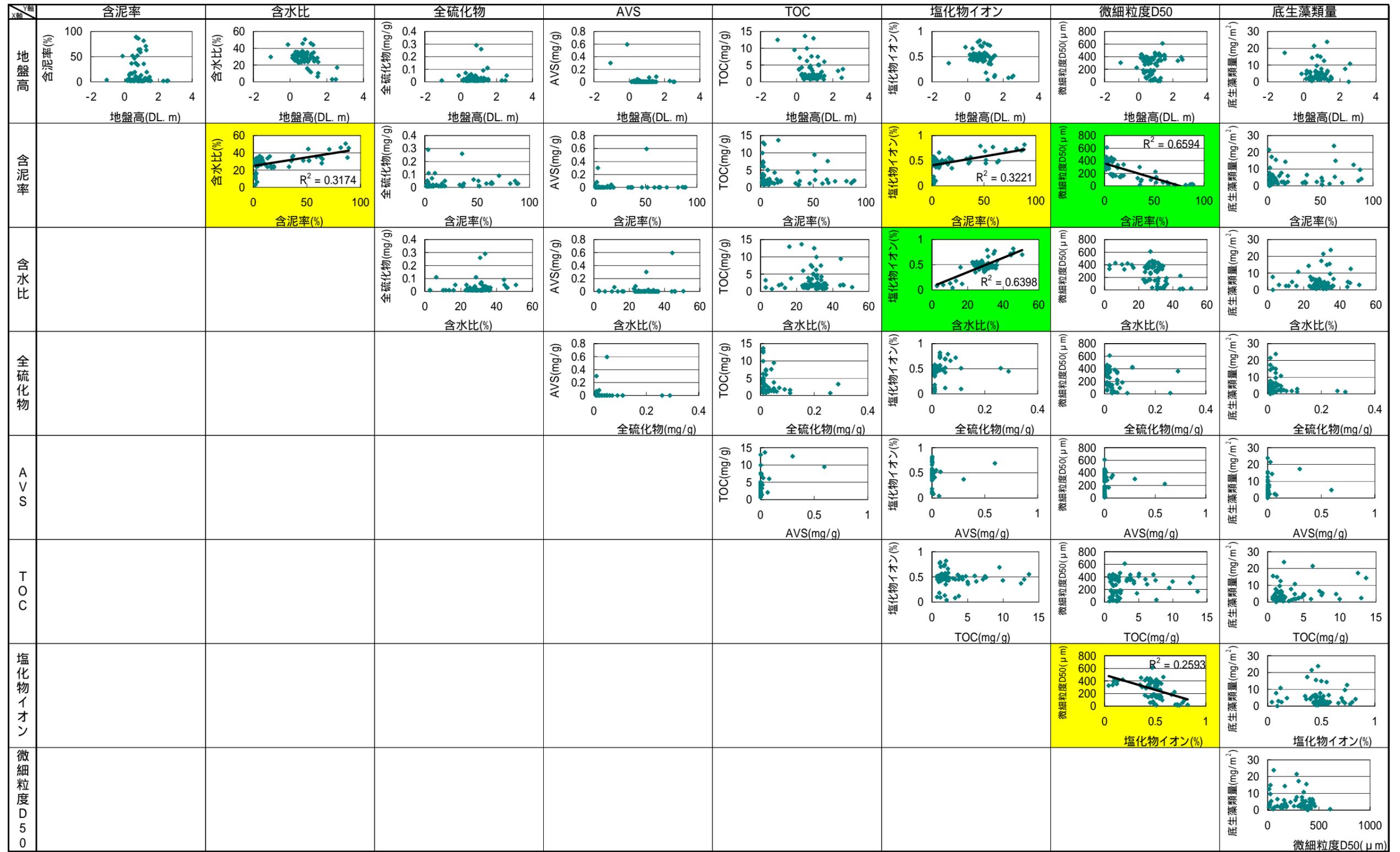
【河口干潟】

	地盤高	含泥率	含水比	全硫化物	AVS	TOC	塩化物イオン	微細粒度	底生藻類量
地盤高		-0.150	-0.681	0.120	0.115	-0.087	-0.684	0.252	0.046
含泥率			0.196	-0.050	-0.007	0.107	0.167	-0.458	0.040
含水比				0.049	-0.193	0.031	0.804	-0.128	0.016
全硫化物					-0.098	-0.087	-0.048	0.078	-0.133
AVS						0.326	-0.118	-0.174	0.196
TOC							0.171	-0.114	0.275
塩化物イオン								-0.110	-0.099
微細粒度									-0.180
底生藻類量									

【住吉干潟】

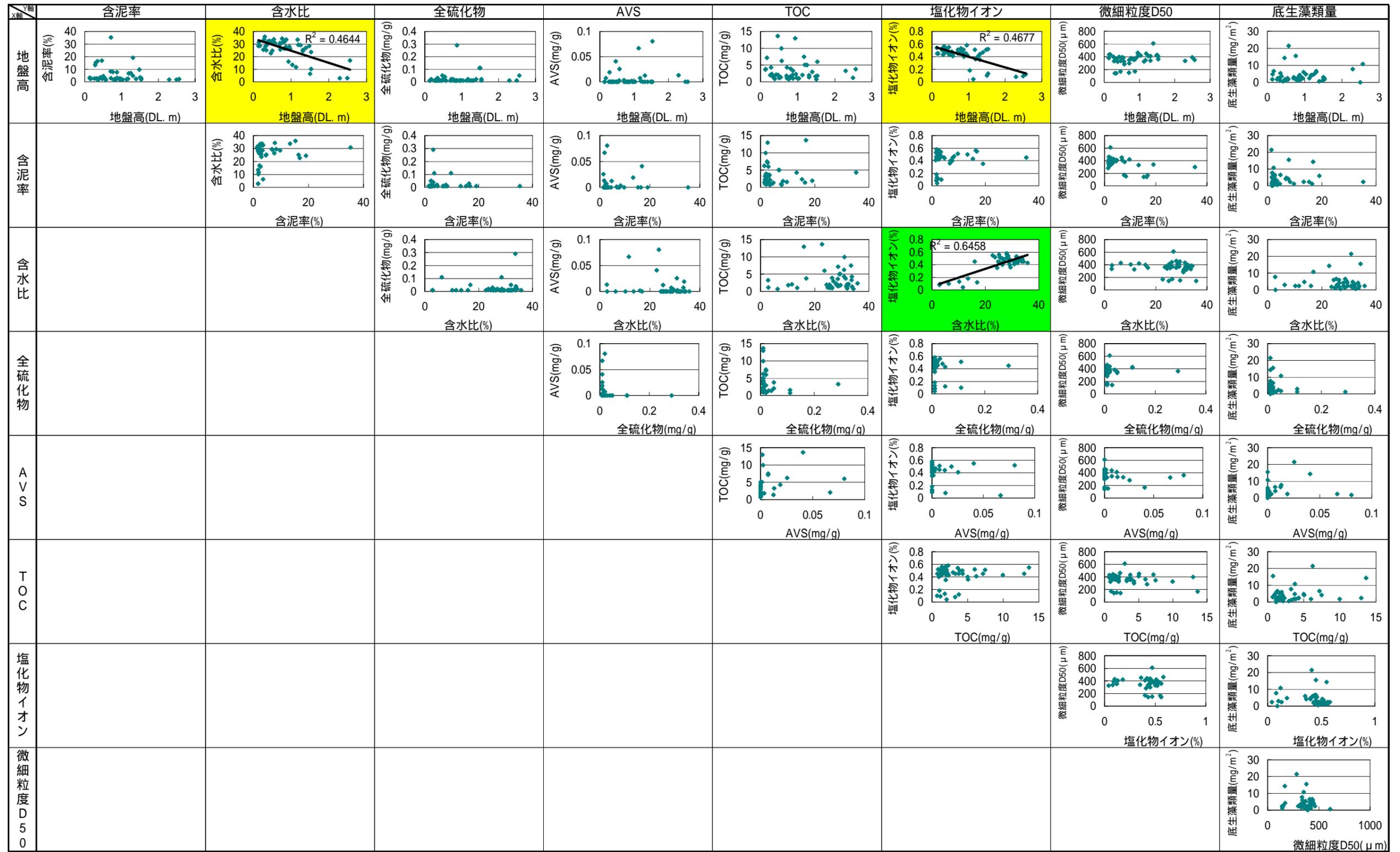
	地盤高	含泥率	含水比	全硫化物	AVS	TOC	塩化物イオン	微細粒度	底生藻類量
地盤高		0.347	0.095	0.239	-0.654	-0.722	0.221	-0.530	-0.093
含泥率			0.675	0.108	-0.057	-0.065	0.599	-0.832	0.159
含水比				0.090	0.227	0.024	0.621	-0.497	0.047
全硫化物					-0.015	-0.134	0.153	-0.350	-0.196
AVS						0.766	0.015	0.386	0.160
TOC							-0.228	0.354	0.309
塩化物イオン								-0.428	-0.248
微細粒度									0.020
底生藻類量									

■ : 相関係数 $R < -0.7$, $R > 0.7$
 ■ : 相関係数 $R < -0.5$, $R > 0.5$



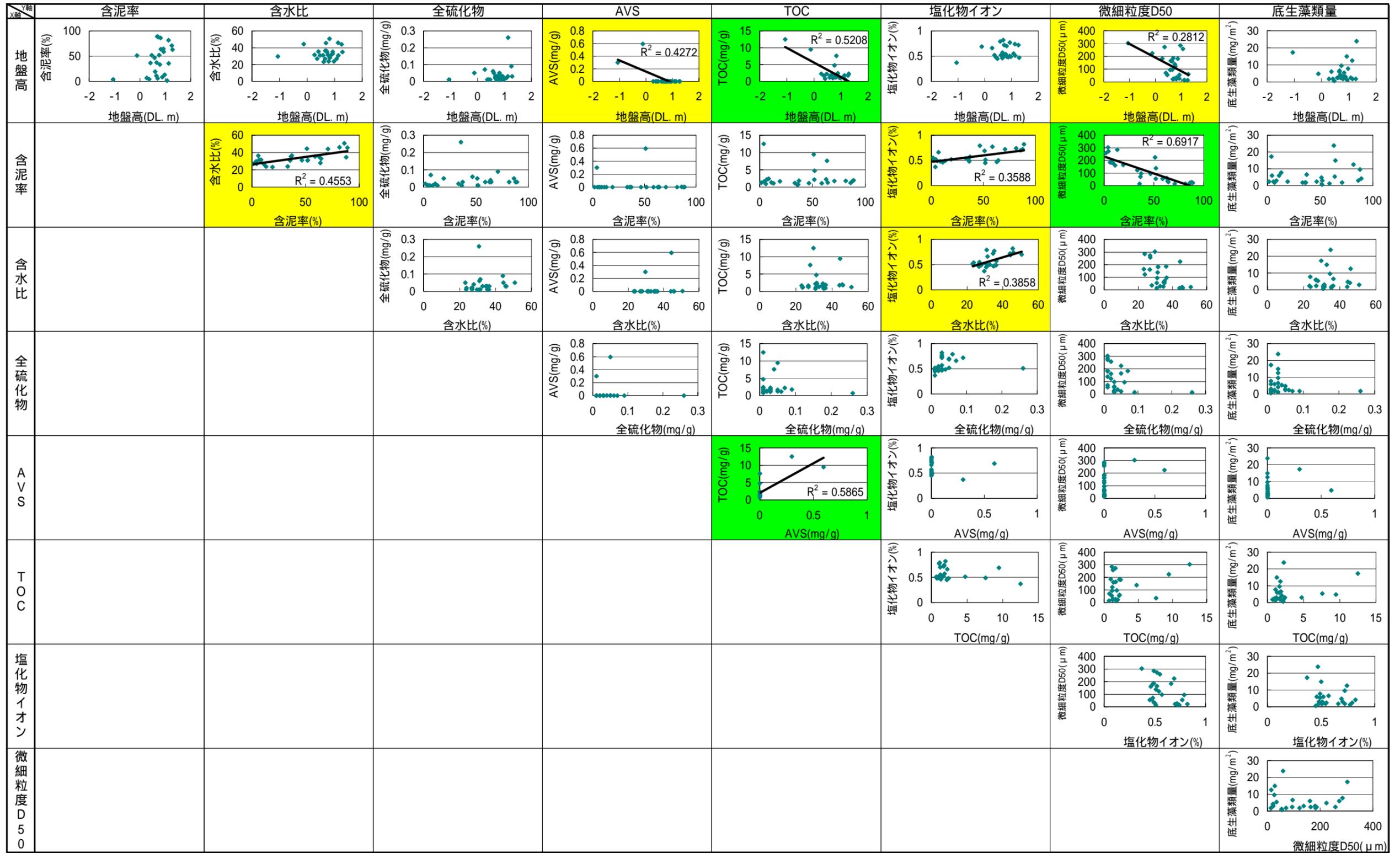
: 相関係数R²>0.49
 : 相関係数R²>0.25

表 4-3-1-2(1) 干潟全体 秋季調査・各項目間の散布図



: 相関係数 $R^2 > 0.49$
 : 相関係数 $R^2 > 0.25$

表 4-3-1-2(2) 河口干潟 秋季調査・各項目間の散布図



: 相関係数R²>0.49
 : 相関係数R²>0.25

表 4-3-1-2(3) 住吉干潟 秋季調査・各項目間の散布図

4-3-2 経年変化

4-3-2-1 経年調査の実施実績

表 4-3-2-1 に平成 15 年度～平成 21 年度に基盤環境調査として実施した調査の実績を示す。

表 4-3-2-1(1) 調査内容一覧（干潟部基盤環境調査）

年度	調査日	調査(分析)項目	調査地点数
H15	平成15年8月27～29日	含水率、強熱減量、粒度分析	50地点
H16	平成16年7月27～30日、8月26、27日	含水率、強熱減量、粒度分析	61地点
	平成16年9月11～13日		56地点
H17	平成17年5月7～9日	含水率、強熱減量、粒度分析、表層微細粒度、底生藻類量、貫入抵抗値測定	56地点
	平成17年7月20～22日		66地点
	平成17年7月20～23日、29日	貫入抵抗値測定	-
H18	平成18年6月21～25日	粒度組成、含水比、硫化物量、塩化物イオン濃度、表層微細粒度試験、AVS、TOC、底生藻類量、貫入抵抗	71地点
	平成18年9月20～22日		
	平成18年6月21～25日	貫入抵抗値測定	565地点
H19	平成19年5月31～6月6日	粒度組成、含水比、硫化物量、塩化物イオン濃度、表層微細粒度試験、AVS、TOC、底生藻類量、貫入抵抗	70地点
	平成19年9月24～29日		
	平成19年6月5～6日	貫入抵抗値測定	約340地点
	平成19年9月25～28日		
H20	平成20年8月15～17日	粒度組成、含水比、硫化物量、塩化物イオン濃度、表層微細粒度試験、AVS、TOC、底生藻類量	193地点 (一部項目は71地点)
	平成20年9月20日、21日、23～29日		
	平成20年9月27日、28日	貫入抵抗値測定	71地点
H21	平成21年6月5～10日、6月22～23日	粒度組成、含水比、硫化物量、塩化物イオン濃度、表層微細粒度試験、AVS、TOC、底生藻類量	193地点 (一部項目は71地点)
	平成21年9月14～19日、10月2日		

注1)平成15～17年度は、「底生生物調査のうち生息環境調査」の名称で干潟上の分析試験を行った。

2)平成18年度以降は、「干潟部基盤環境調査」の名称で調査を実施している。

3)平成18年度から調査地点の見直しを行い、調査位置がメッシュ上に位置する様に変更した。

表 4-3-2-1(2) 調査内容一覧（浅海域河床底質調査）

年度	調査日	調査(分析)項目	調査地点数
H15	平成15年8月27日	含有量試験5項目(COD、強熱減量、ノルマルヘキサン抽出物質、粒度分布)溶出試験	3地点
H16	平成16年3月12日	含有量試験5項目(COD、強熱減量、ノルマルヘキサン抽出物質、粒度分布)溶出試験	3地点
	平成16年7月27日		
H17	平成17年5月24日	強熱減量、粒度組成、硫化物	3地点
	平成17年7月21日		
H18	平成18年6月21日	粒度組成、全硫化物、COD、強熱減量、TOC	6地点
	平成18年9月26日		9地点
H19	平成19年6月4日	粒度組成、全硫化物、塩化物イオン濃度、AVS、TOC、底生藻類量	9地点
	平成19年9月30日		
H20	平成20年8月18日	粒度組成、含水比、全硫化物、塩化物イオン濃度、AVS、TOC、底生藻類量	9地点
	平成20年9月29日		
H21	平成21年6月8日	粒度組成、含水比、全硫化物、塩化物イオン濃度、AVS、TOC、底生藻類量	9地点
	平成21年9月18日、10月3日		

注1) : 溶出試験の分析項目及び方法は「海洋汚染及び海洋災害の防止に関する法律」施工例に規定する、埋立場所等に排出しようとする廃棄物に含まれる金属等の検定方法に準拠している。

- 2) 平成15～17年度は、「底質調査」の名称で周辺河床の分析試験を行った。
- 3) 平成18年度以降は、「浅海域河床底質調査」の名称で調査を実施している。

4-3-2-2 干潟部基盤環境調査・粒度組成の経年変化

干潟上の粒度組成について、平成 15～21 年度までの経年変化を図 4-3-2-1 に示す。

調査は平成 15 年度から実施しているが、平成 15～17 年度の調査地点は平成 18～21 年度の調査地点と多少異なる。そのため、平成 15～17 年度の調査結果については、平成 18 年度以降の調査地点の近傍で実施されていた結果を反映している。

経年変化の概要を以下に示す。

河口干潟

- ・ 調査期間を通じて含泥率が 10%以下を示す地点が多く、砂分を主体とした環境が維持されている。
- ・ ヨシ原内の地点(No.5.0_250)と右岸側干潟部の満潮位付近の地点(No.10.5_200)で含泥率がやや高い傾向が見られた。

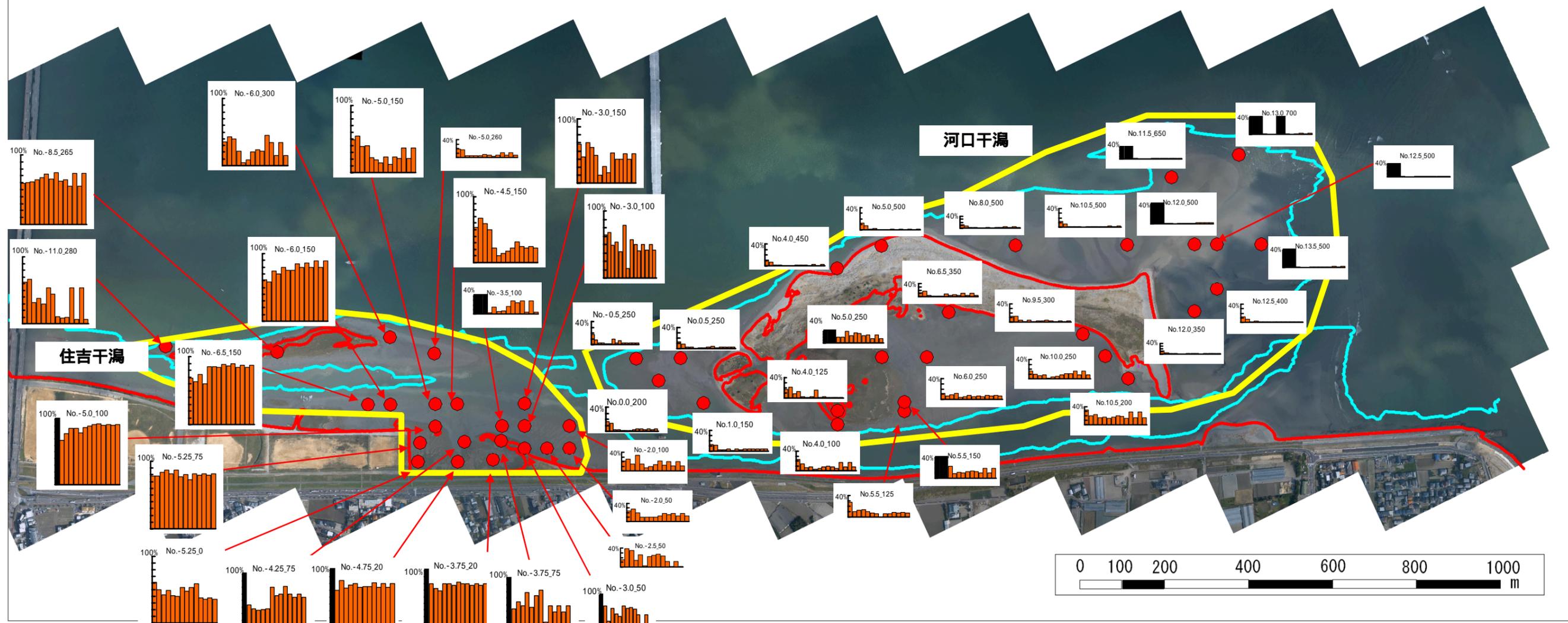
住吉干潟

- ・ 調査期間を通じて含泥率が 50%以上を示す地点が多く、泥干潟である。
- ・ グランド横のヨシ原内やヨシ原の近傍の地点は、含泥率の高い状態が継続して確認されている。

平成 21 年度の変化の傾向は、河口干潟、住吉干潟ともに平成 20 年度と同様の傾向であり、大きな変化は認められなかった。

凡例
 ● : 調査地点
 〓 : H21.10朔望平均干潮位
 〓 : H21.10朔望平均満潮位

航空写真撮影日：平成21年10月15日



凡例 No.5.5_150

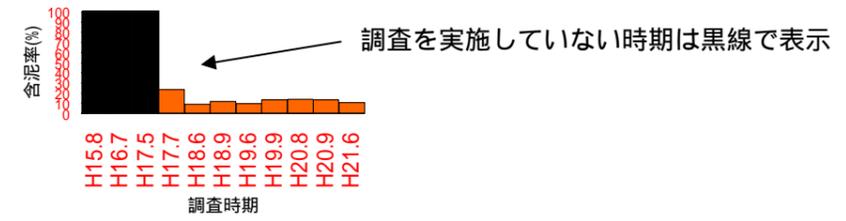


図 4-3-2-1 地点別にみる粒度組成の経年変化(平成 15~21 年度)

4-3-2-3 浅海域河床底質調査の経年変化

浅海域河床底質調査の調査位置を図 4-3-2-2 に示す。

浅海域河床底質調査において、調査した粒度組成を図 4-3-2-3 に、全硫化物を図 4-3-2-4、地盤高を図 4-3-2-5 にそれぞれ示す。これらの調査項目は、調査開始当初から継続的に実施されているため経年的な変化を把握することができる。

(1) 粒度組成

橋脚付近の本流側である St.B、C は、経年的には概ね砂分主体であり、St.B では平成 21 年度も同様の傾向であった。St.B よりも河口干潟に近い St.C は、時折含泥率が高くなる傾向が見られるが平成 21 年度は砂分が主体であった。また、これらの 2 地点と同じく本流側に位置する St.J も継続して砂分主体であった。

上流側の St.F は、平成 19 年度に砂質化し、今年度も同様に砂分が多かった。また、河口部の St.G は調査開始から継続して砂分である。

河口干潟の右岸水路部の橋脚周辺は、開始当初から調査が継続して行われている St.D では含泥率の変化が大きかったが、平成 21 年度は平成 19 年度から概ね同程度の含泥率で安定していた。また、St.E は平成 18 年度から平成 21 年度の春季までは、含泥率は 50~60% 程度で安定していたが、平成 21 年度の秋季に 80% 台に増加した。

右岸水路部内の St.H、St.I は、平成 18 年度より概ね砂分を主体としていたが、St.H では平成 21 年度の春季に砂分が 15.8% まで顕著に減少し、秋季には 56.9% まで回復した。

(2) 硫化物

本流に位置する St.B、C、F、G、J では、経年的に定量下限値を含む 0.01mg/g 程度の低い値で概ね安定していた。一方、河口干潟の右岸水路部では、最下流の St.I を除く地点(St.D、E、H) では、平成 21 年度に高い値を示した。

なお、水産用水基準(2005 年度版)値(0.2mg/g 以下)を上回る値は、St.C で 2 回、St.D で 5 回、St.E、F、H で各 1 回確認された。

(3) 水深(採泥時刻の潮位から DL に換算)

右岸水路部の St.D、H と河口部の St.G は、調査時期によって 2~3m 程度の水深差があった。その他の地点では、1m 程度の変化であった。

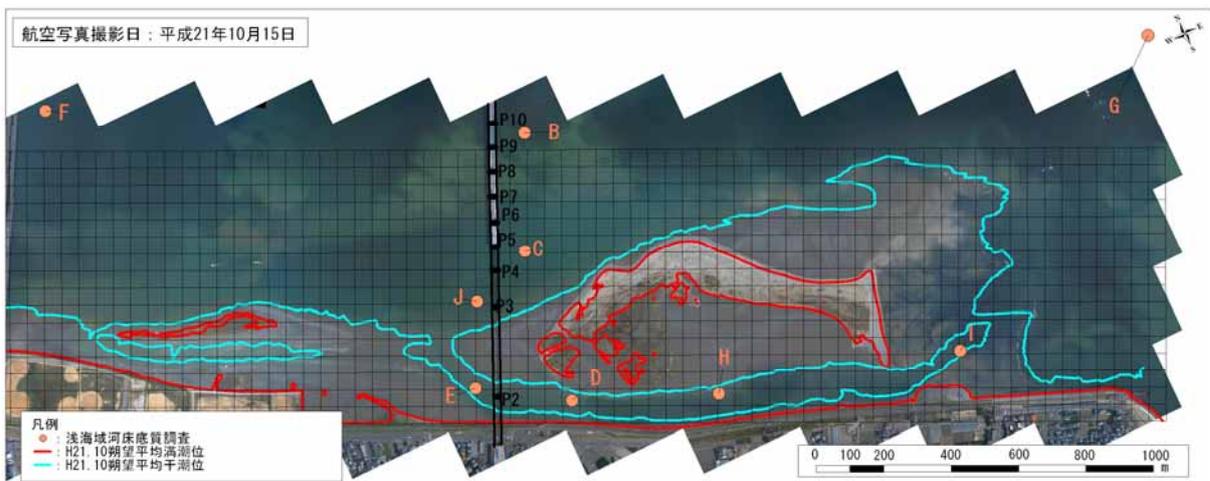


図 4-3-2-2 浅海域河床底質調査位置

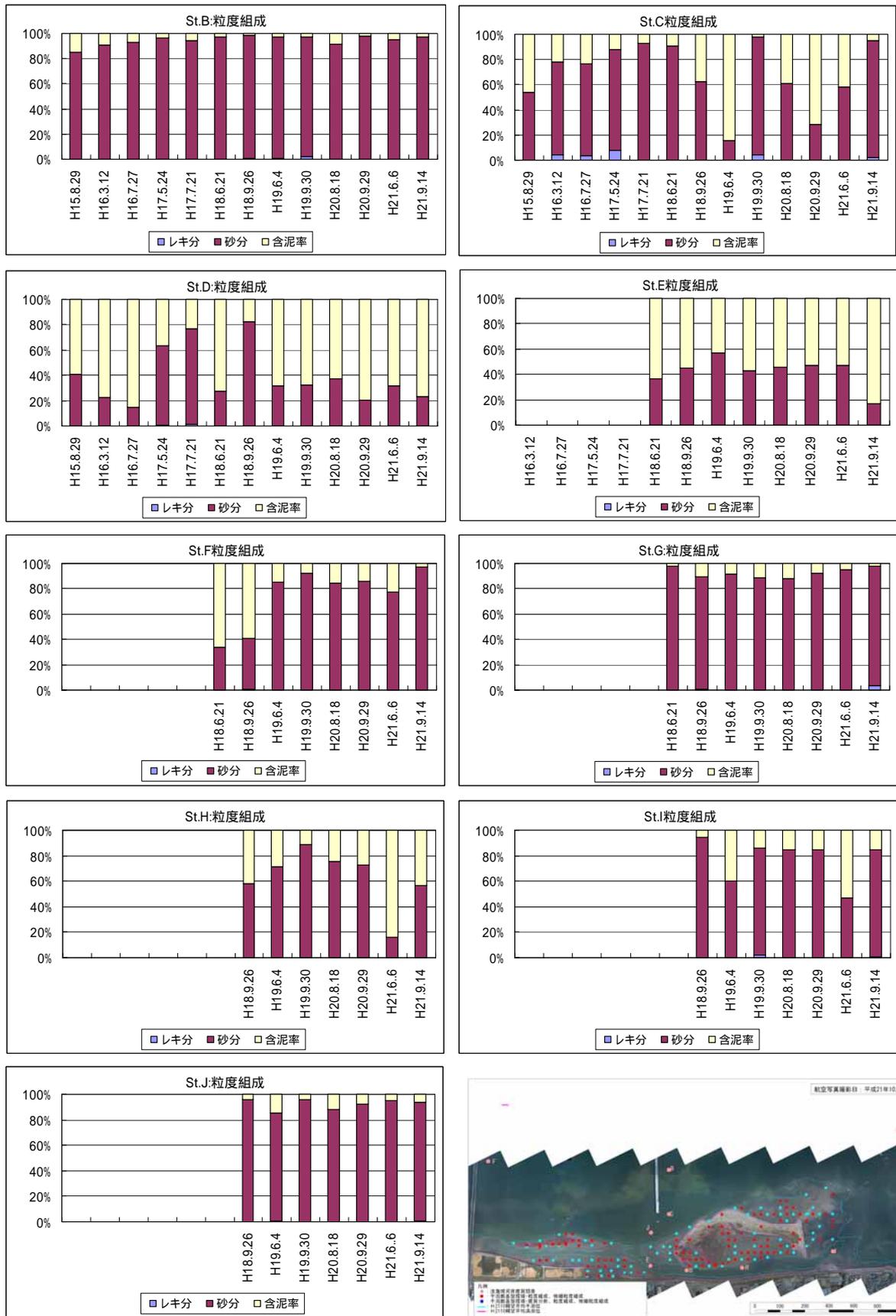


図 4-3-2-3 粒度組成の経年変化

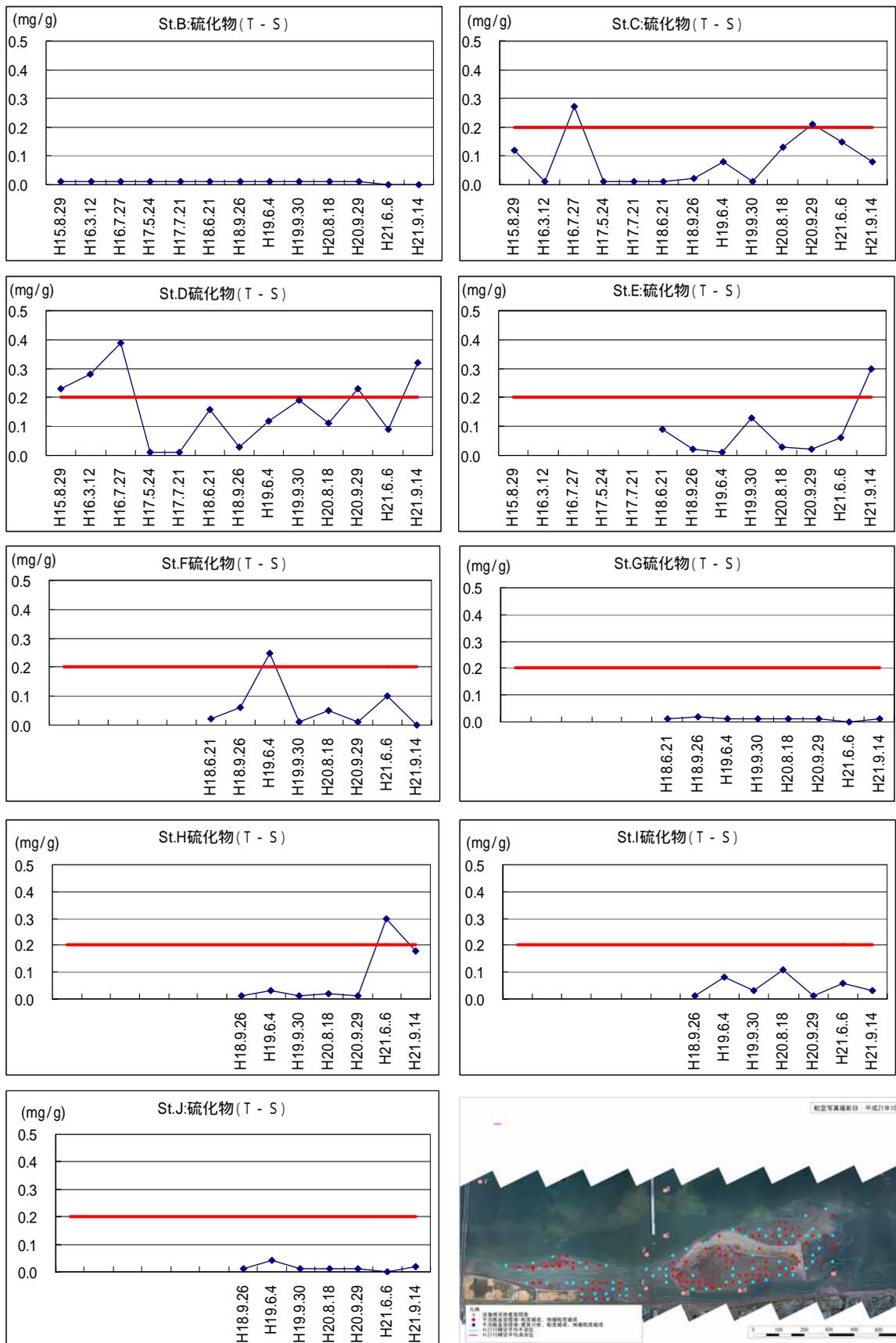


図 4-3-2-4 硫化物の経年変化

水産用基準（2005 年度版）（社団法人日本水産資源保護協会）より、海域では乾泥として COD_{OH} （アルカリ性法）は 20mg/g 乾泥以下、硫化物は 0.2mg/g 乾泥以下、ノルマルヘキサン抽出物質 0.1%以下であることとされている。

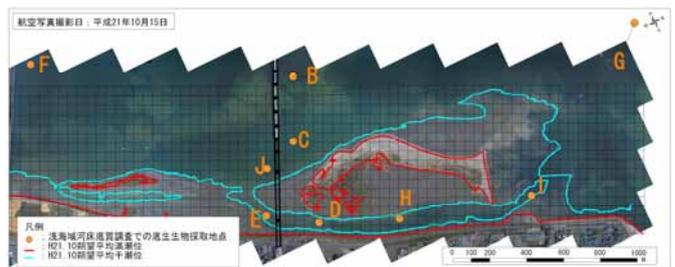
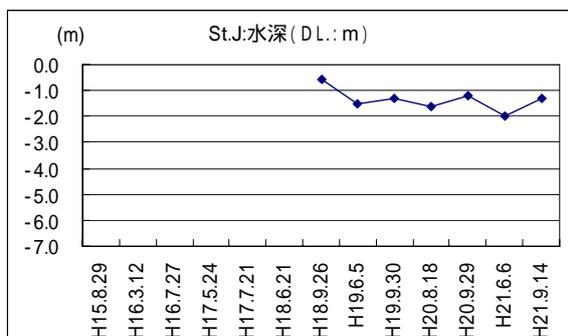
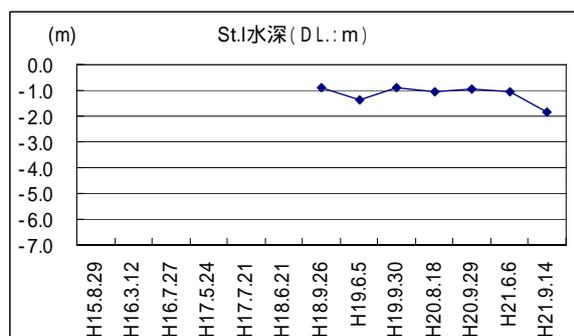
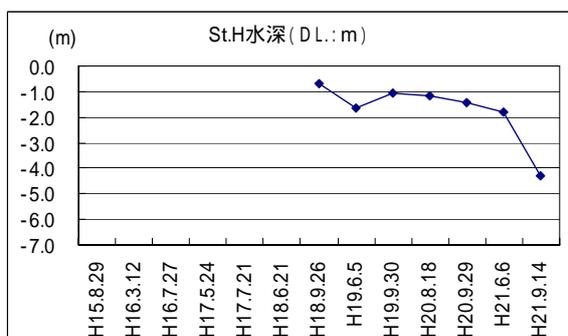
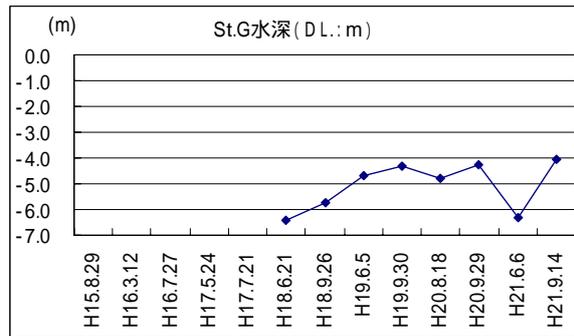
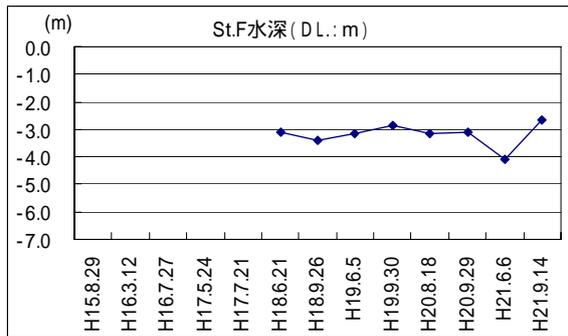
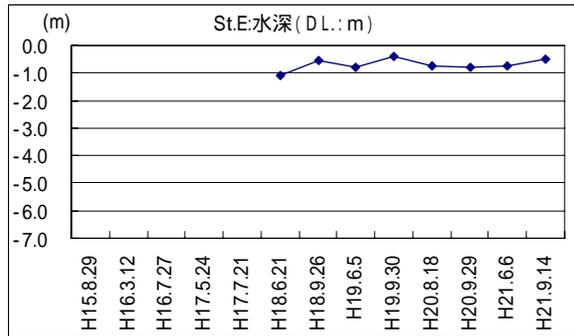
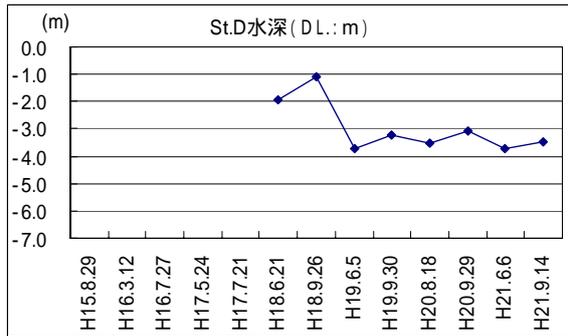
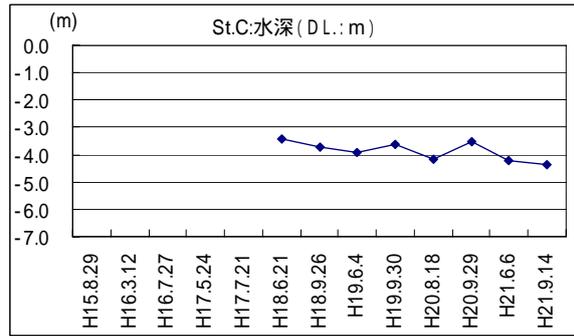
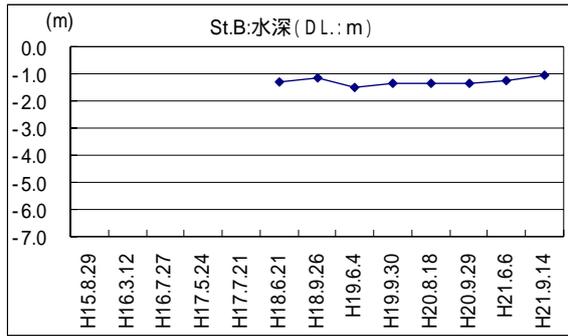


図 4-3-2-5 採泥位置地盤高の経年変化

4-4 基盤環境調査のまとめ

平成 21 年度の基盤環境調査の結果概要を以下に示す。

4-4-1 干潟上の基盤環境：干潟部基盤環境調査

- ・ 地盤高は、河口干潟、住吉干潟ともに大きな変化は見られなかった。
- ・ 粒度組成でみると河口干潟は砂分主体の干潟であった。また、住吉干潟は河口干潟に比べ含泥率が高い傾向にある状況は、平成 20 年度までと同様であった。
- ・ 含水比は、春季には河口干潟、住吉干潟で 30%未満を示していたが、秋季には河口干潟、住吉干潟ともに右岸側で 30%以上を示す地点が増加した。
- ・ 全硫化物は、河口干潟では春季より秋季に、住吉干潟では秋季より春季に全体的に濃度が高い傾向が見られた。
- ・ AVS は、河口干潟では春季（4 地点）より秋季（13 地点）に、住吉干潟では秋季（5 地点）より春季（8 地点）に検出される地点数が増加する傾向が見られた。
- ・ TOC は、河口干潟では春期には干潮付近の 3 地点で 10.5～26.5mg/g、秋季に 13.0～13.6mg/g と高い値を示す地点が見られた。一方、住吉干潟では、春季に 5.0mg/g 以上を示す地点が 14 地点見られたが、秋季には 3 地点と顕著に減少した。
- ・ 塩化物イオンは全体的に春季、秋季ともに 0.25%以上の値を示し、大きな季節変化は見られなかった。
- ・ 底生藻類量は、河口干潟、住吉干潟ともに概ね 5.0mg/m² 未満であったが、秋季に 5.0mg/m² 以上の地点が増加した。
- ・ 表層微細粒度組成は、河口干潟では広範囲に 300 μm 以上の粒径が分布していた。一方、住吉干潟では 150 μm の粒径が主であり、含泥率の傾向と同様であった。

4-4-2 干潟周辺河床域の基盤環境：浅海域河床底質調査

- ・ 含泥率は、春季、秋季とも右岸水路部の P 2 周辺(地点 D , E , H)において高かった。また、春季については、上流部(地点 F)及び本流部(地点 C , J)の含泥率が高かった。
- ・ 含水比は、春季、秋季とも右岸水路部の P 2 周辺の地点(地点 D , E , H)において高かった。また、全体的に秋季に含水比が高なる傾向が見られた。
- ・ 全硫化物は、春季、秋季とも右岸水路部の P 2 周辺の地点(春季は地点 H , 秋季は地点 E , D , H)で全硫化物が高い傾向が見られた。水産用水基準(2005 年版 (社)水産資源保護協会編)の硫化物基準値(0.2mg/g 以下)を超過する地点は、春季では地点 H、秋季では地点 E、D であった。
- ・ AVS は、春季に下流部を除く全域(上流部：F , 本流部：C , 右岸水路部：H , I)で、秋季に本流部(B , C , J)及び右岸水路部(E , H)で検出された。
- ・ TOC は、春季に 0.92～18.05mg/g、秋季に 1.06～16.22 mg/g の範囲にあった。春季には右岸水路部の地点 H 及び I で、秋季には本流部の地点 C で高い値を示した。
- ・ 塩化物イオン濃度は、春季に 0.44～0.94%、秋季に 0.41～1.30%の範囲にあり、春季、秋季とも本流部 C 地点及び右岸水路部の P 2 周辺(地点 D , E , H , I)において比較的に高い値を示した。
- ・ 底生藻類量は、春季に 0.9～9.2mg/m²、秋季に 1.8～8.3mg/m²の範囲にあった。春季より秋季に地点間の差が大きく、右岸水路部の I、下流部の G を除く全ての地点で秋季の方が高い値を示した。