

豊島における周辺環境モニタリング（水質、底質）結果について

豊島における周辺環境モニタリングは、暫定的な環境保全措置の実施、高度排水処理施設等の建設・運転時、廃棄物等の掘削・運搬の開始後のそれぞれの段階において、周辺環境への影響を把握することを目的としており、これまで、バックグラウンドを確認する事前環境モニタリング、工事前及び工事中の周辺地先海域及び海岸感潮域における調査を順次実施してきた。今回、平成 15 年 5 月に実施した水質調査結果、7 月に実施した水質調査結果及び底質調査結果をとりまとめた。

1. 調査の経緯

	調査区分	調査期間	工事、運転等との関連
既に報告済	事前環境モニタリング	平成 10 年 12 月～平成 11 年 12 月 (4 回実施)	暫定工事の開始前に、バックグラウンドを確認するため実施した。
	暫定的な環境保全措置工事前	平成 12 年 7 月 27 日 (木)	事前環境モニタリング終了後、暫定工事開始前に実施した。
	暫定的な環境保全措置工事中	平成 13 年 7 月 18 日 (水)	北海岸では本矢板の打設が終了しており、東側のドレーン工を実施していた。また、東側雨水排水路、透気遮水シートの施工中であり、西海岸においては掘削作業を実施していた。
		平成 14 年 2 月 1 日 (金)	西海岸では埋め戻し施工中、西海岸北東部では透気遮水シート、水路の施工中であった。
	中間保管梱包施設、高度排水処理施設建設工事中	平成 14 年 7 月 23 日 (火)	中間保管梱包施設のピット部の基礎工事、高度排水処理施設の水槽部の基礎工事を実施していた。
		平成 15 年 2 月 6 日 (木)	中間保管梱包施設の内部仕上げ及び外構工事、高度排水処理施設の無負荷運転を実施していた。
今回報告	廃棄物等の掘削・運搬中、高度排水処理施設等の運転中	平成 15 年 5 月 15 日 (木) (水質調査)	中間処理施設試運転のため、廃棄物等の掘削・運搬作業及び高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 15 年 7 月 14 日 (月) (水質調査、底質調査)	
		平成 15 年 10 月 24 日 (金) (水質調査、底質調査)	中間処理施設本格稼働後、廃棄物等の掘削・運搬作業及び高度排水処理施設等の運転を実施していた。
分析中			

2. 調査の概要

(1) 調査地点（調査地点図参照）

①周辺地先海域

水質：S t - 3 (西海岸沖)、S t - 4 (北海岸沖) 及び S t - 8 (北海岸沖)

底質：S t - 3 (西海岸沖)、S t - 4 (北海岸沖)

②海岸感潮域

水質：S t - A (西海岸)、S t - B (北海岸) 及び S t - E (北海岸)

底質：水質と同じ

(2) 検体採取機関及び分析機関

①検体採取機関：県廃棄物対策課、県直島環境センター、県環境管理課、県環境保健研究センター

②分析機関：県直島環境センター、県環境保健研究センター

3. 調査結果の概要

(1) 周辺地先海域

①水質 (表 1)

事前環境モニタリングをはじめとするこれまでの調査結果と比べて、特段の差異はみられなかった。

○一般項目 (生活環境保全上の基準：7 項目)

・5 月 15 日の全ての地点において環境基準を満足していた。

・7 月 14 日の全燐が、全ての地点において環境基準値を上回っていたが、それ以外については環境基準を満足していた。

○健康項目 (人の健康を保護する上での基準：25 項目)

・5 月 15 日の S t - 8 (北海岸沖)、7 月 14 日の全ての地点において硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が検出されたが、いずれも環境基準値を下回っていた。

・それ以外については、全ての地点において検出されず、環境基準を満足していた。

○その他の項目 (4 項目)

・5 月 15 日のモリブデンが S t - 3 (西海岸沖) において検出されたが、指針値を下回っていた。

・5 月 15 日のアンチモンが S t - 3 (西海岸沖) 及び S t - 8 (北海岸沖) において検出された。

・それ以外については、全て検出されなかった。

○ダイオキシン類

・全ての地点において環境基準を満足していた。

②底質 (表 2)

・事前環境モニタリングをはじめとするこれまでの調査結果と比べて、特段の差異はみられなかった。

・総水銀が S t - 3 (西海岸沖)、S t - 4 (北海岸沖) で検出されたが、暫定除去基準値以下であった。

・ダイオキシン類は、ダイオキシン類対策特別措置法の底質環境基準値を下回っていた。

(2) 海岸感潮域 (表 3)

事前環境モニタリングをはじめとするこれまでの調査結果と比べて、特段の差異はみられなかった。

○一般項目 (6 項目)

・5 月 15 日の COD が S t - B (北海岸) で最終処分場に係る排水基準値を上回っていた。

・それ以外については、基準を満足していた。

○健康項目 (25 項目)

- ・5月15日のS t - A（西海岸）及びS t - E（北海岸）、7月14日のS t - A（西海岸）で硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が検出されたが、いずれも基準値を下回っていた。
- ・それ以外については、基準を満足していた。

○その他の項目（4項目）

- ・5月15日のアンチモンが全ての地点において検出された。
- ・それ以外については、全て検出されなかった。

○ダイオキシン類

- ・全てダイオキシン類対策特別措置法の排出基準値を下回っていた。

②底質（表4）

- ・総水銀及びP C Bは検出されず、暫定除去基準値を下回っていた。
- ・ダイオキシン類は、ダイオキシン類対策特別措置法の底質環境基準値を下回っていた。

表2 豊島における周辺環境モニタリング(周辺地先海域底質)

(強熱流量: %, ｶﾞｲﾝｼﾞﾝｼﾞﾝ: pg-TEQ/g-dry, P.H.を除く単位: mg/kg-dry)

測定項目	調査日	pH	COD	硫化物	強熱流量	油分等	総水銀	ｶﾞｲﾝｼﾞﾝｼﾞﾝ	鉛	ひ素	全ｼﾝｸ	PCB	ﾄﾞｲﾝｼﾞﾝ	ﾄﾞｲﾝｼﾞﾝ	銅	亜鉛	ｼﾝｸ	総ｶﾞｲﾝｼﾞﾝｼﾞﾝ	総鉄	総ﾌﾞﾗﾝｽ	有機リン	ｶﾞｲﾝｼﾞﾝｼﾞﾝ	
測定場所 南海岸沖 St-1	H12.7.27	7.8	4,800	6	3.8	81	0.08	0.10	23	5.1	ND	ND	ND	ND	27	100	18	51	16,000	540	ND	2.8	
	H13.7.18	7.5	9,200	60	5.1	120	0.09	0.11	21	5.3	ND	ND	ND	ND	26	120	21	52	21,000	540	ND	4.6	
	H15.7.14	7.5	7,100	82	5.1	130	0.03	0.09	15	4.6	ND	ND	ND	ND	19	99	28	35	16,000	620	ND	5.3	
	H15.2.6	7.6	9,800	40	4.1	53	0.06	0.11	18	6.1	ND	ND	ND	ND	23	100	13	50	20,000	620	ND	4.7	
	H14.7.23	7.6	9,900	110	5.1	120	0.12	0.14	19	5.4	ND	ND	ND	ND	25	85	15	48	20,000	530	ND	4.7	
西海岸沖 St-3	H14.2.1	7.6	9,300	100	4.1	150	0.07	0.08	17	5.0	ND	ND	ND	ND	30	93	16	42	14,000	540	ND	5.7	
	H13.7.18	7.6	9,000	120	4.2	150	0.08	0.09	21	5.5	ND	ND	ND	ND	21	110	18	47	19,000	550	ND	4.5	
	H12.7.27	7.8	8,700	10	5.1	120	0.09	0.12	27	6.2	ND	ND	ND	ND	35	120	20	53	21,000	810	ND	5.3	
	過去4回の結果) 最小値~最大値 (平均値)	7.6~ 7.8	4,100~ 8,700 (6,200)	59~ 84 (70)	3.0~ 4.6 (3.7)	100~ 240 (150)	0.08~ 0.09 (0.09)	0.07~ 0.11 (0.10)	16~ 24 (19)	4.6~ 7.4 (6.0)	ND	ND	<0.0005	ND	23~ 98 (47)	85~ 110 (95)	13~ 91 (34)	42~ 54 (46)	16,000~ 20,000 (18,000)	480~ 710 (620)	ND	ND	5.8
	H15.7.14	7.7	7,400	28	4.4	98	0.028	0.13	12	4.3	ND	ND	ND	ND	14	94	27	46	18,000	720	ND	3.1	
北海岸沖 St-4	H15.2.6	7.6	11,000	11	5.2	36	0.06	0.08	18	6.2	ND	ND	ND	ND	21	110	15	52	18,000	620	ND	3.3	
	H14.7.23	7.6	11,000	90	5.5	110	0.10	0.13	21	5.5	ND	ND	ND	ND	27	100	19	53	21,000	560	ND	5.2	
	H14.2.1	7.7	11,000	140	4.8	140	0.08	0.10	20	5.7	ND	ND	ND	ND	26	110	28	51	19,000	620	ND	3.1	
	H13.7.18	7.6	8,000	8	4.3	72	0.08	0.14	18	5.1	ND	ND	ND	ND	20	100	18	74	19,000	710	ND	4.4	
	H12.7.27	7.8	9,300	18	5.4	110	0.13	0.13	31	5.8	ND	ND	ND	ND	41	140	19	67	24,000	700	ND	3.8	
家浦港沖 St-5	過去4回の結果) 最小値~最大値 (平均値)	7.0~ 7.9	7,000~ 9,600 (7,800)	64~ 450 (190)	3.4~ 6.3 (4.7)	100~ 480 (270)	0.09~ 0.11 (0.10)	0.10~ 0.12 (0.12)	20~ 27 (24)	4.7~ 7.9 (6.3)	ND	<0.0005	ND	ND	24~ 43 (30)	86~ 120 (110)	15~ 22 (19)	52~ 55 (54)	20,000~ 23,000 (22,000)	670~ 840 (750)	ND	ND	6.5
	H12.7.27	7.8	4,400	32	3.2	77	0.09	0.09	22	6.4	ND	ND	ND	ND	21	93	12	56	16,000	370	ND	1.8	
	H13.7.18	7.6	4,600	44	2.5	52	0.07	0.08	21	4.7	ND	ND	ND	ND	15	81	19	51	14,000	330	ND	1.9	
県内底質 ³⁾	平均値	7.6	6,600	176	3.7	387	0.44	0.19	25	5.3	<0.1	<0.01	—	—	—	—	—	32	—	—	<0.1	4.2	
	最小~ 最大	6.6~ 8.2	320~ 23,000	<1~ 1,500	1.0~ 11	<50~ 1,400	0.01~ 5.1	<0.05~ 1.1	5.3~ 120	0.97~ 12	<0.1~ 0.2	<0.001~ <0.01	—	—	—	—	—	4.6~ 65	—	—	<0.1~ <0.1	0.52~ 9.4	
環境基準、暫定除去基準 検出下限値(ND)	—	—	—	—	—	—	<0.01	<0.05	<0.05	<0.05	<0.1	<0.01	<0.02	<0.005	<0.05	<0.5	<0.1	<0.1	—	—	<0.1	150	

1) 事前環境モニタリングの結果 (H11.1.21, H11.6.16, H11.9.9, H11.11.29実施)

2) ｶﾞｲﾝｼﾞﾝｼﾞﾝ(ｺﾞﾗﾌﾟｰﾙ)については、事前環境モニタリングについては11.11.29)の測定データである。

3) 県及び市町が平成8年度から平成10年度までに行った県内における底質の結果をまとめたものである。但し、ｶﾞｲﾝｼﾞﾝｼﾞﾝについては環境庁実施「平成11年度底質調査」における県内の公共用水域底質調査結果である。

表4 豊島における周辺環境モニタリング(海岸感潮域底質)

測定項目	調査日	COD	硫化物	強熱減量	油分等	総水銀	カドミウム	鉛	ひ素	全フタ	PCB	H/Pb	フタカド	銅	亜鉛	ニッケル	総加ダ	総鉄	総マンガ	有機リン	ダ材沙類 ²⁾	
測定場所 西海岸 St-A	H15.7.14	310	1.2	0.7	8	ND	0.06	12	4.2	ND	ND	ND	ND	89	85	2.7	3.1	3,600	100	ND	47	
	H15.2.6	180	ND	0.5	ND	ND	ND	5.2	2.1	ND	ND	ND	ND	31	55	1.2	2.6	3,800	80	ND	5.4	
	H14.7.23	430	7	0.6	20	ND	0.12	29	6.6	ND	0.01	ND	ND	170	150	6.1	7.6	8,000	130	ND	120	
	H14.2.1	630	<1	0.7	18	ND	0.06	15	2.0	ND	0.01	ND	ND	100	120	2.7	7.2	6,400	170	ND	74	
	H13.7.18	350	<1	0.4	9.9	ND	0.11	19	3.7	ND	ND	ND	ND	99	180	3.6	7.1	5,900	150	ND	38	
	H12.7.27	280	1	0.5	13	ND	0.06	28	3.4	ND	ND	ND	ND	160	110	6.9	6.8	6,400	180	ND	48	
	過去回の結果 ¹⁾ 最小値~最大値 (平均値)	37~ 240 (180)	0.1~ 8.6 (3.9)	0.51~ 0.79 (0.63)	11~ 50 (30)	<0.0005~ 0.03 (0.0079)	<0.001~ 0.11 (0.053)	10~ 21 (18)	1.7~ 4.2 (3.1)	ND	ND	ND	ND	29~ 130 (84)	54~ 180 (120)	2.1~ 2.7 (2.5)	4.5~ 9.0 (6.3)	4,400~ 7,000 (5,700)	87~ 130 (100)	ND	ND	78
	H15.7.14	2,100	25	1.2	53	ND	0.04	5.5	1.6	ND	ND	ND	ND	3.9	47	2.3	6.6	7,800	1,010	ND	1.3	
	H15.2.6	2,500	100	1.4	84	ND	0.06	7.7	2.0	ND	ND	ND	ND	7.0	81	1.7	11.0	11,000	660	ND	2.7	
	H14.7.23	1,900	150	1.1	67	ND	ND	5.8	1.6	ND	ND	ND	ND	5.0	46	1.6	7.6	7,500	270	ND	2.7	
	H14.2.1	2,700	120	2.2	120	ND	0.05	5.9	1.9	ND	ND	ND	ND	5.1	52	3.1	7.3	8,300	1,200	ND	4.0	
	H13.7.18	3,800	21	2.2	39	ND	0.01	10	3.2	ND	ND	ND	ND	13	100	4.4	12.0	6,700	630	ND	5.0	
H12.7.27	2,400	57	1.5	31	ND	0.01	ND	10	2.0	ND	ND	ND	9.4	67	2.6	14.0	11,000	350	ND	3.2		
過去回の結果 ¹⁾ 最小値~最大値 (平均値)	2,300~ 3,000 (2,700)	15~ 110 (65)	1.2~ 1.7 (1.6)	4.9~ 120 (62)	0.01~ 0.05 (0.013)	<0.001~ 0.05 (0.013)	6.4~ 9.8 (8.4)	2.0~ 2.6 (2.3)	ND	ND	ND	ND	6.2~ 9.4 (8.4)	59~ 76 (68)	1.8~ 4.0 (2.7)	12~ 28 (17)	6,200~ 13,000 (11,000)	340~ 680 (480)	ND	ND	21	
H15.7.14	1,300	112	1	67	ND	0.04	6.0	2.6	ND	ND	ND	ND	5.0	37	1.1	3.4	5,700	190	ND	7.4		
H15.2.6	1,900	230	0.9	170	ND	0.06	5.4	3.6	ND	ND	ND	ND	7.5	58	1.8	5.2	8,600	220	ND	2.3		
H14.7.23	2,800	730	1.5	190	ND	0.07	8.8	4.6	ND	ND	ND	ND	12	84	1.7	7.6	10,000	320	ND	5.2		
H14.2.1	2,100	96	1.1	190	ND	0.06	4.4	1.9	ND	ND	ND	ND	4.8	32	1.4	3.0	5,400	170	ND	2.9		
H13.7.18	1,500	54	0.9	120	ND	ND	ND	4.1	2.1	ND	ND	ND	17	52	1.8	3.5	4,700	200	ND	2.2		
H12.7.27	1,400	100	0.9	230	ND	ND	ND	73	5.0	ND	ND	ND	26	43	1.7	4.0	7,000	810	ND	1.3		
過去回の結果 ¹⁾ 最小値~最大値 (平均値)	1,000~ 3,000 (1,700)	1.6~ 310 (92)	0.58~ 0.78 (0.71)	96~ 690 (360)	ND	<0.001 0.01~ 5.1	<0.001 0.05~ 1.1	2.6~ 6.2 (4.5)	2.1~ 4.2 (2.8)	ND	ND	ND	2.8~ 7.0 (5.0)	19~ 44 (29)	0.44~ 1.5 (0.8)	2.6~ 5.0 (4.2)	2,900~ 7,000 (4,800)	190~ 510 (330)	ND	ND	1.8	
県内底質 ³⁾	平均値	6,600	176	3.7	387	0.44	0.19	25	5.3	<0.1	<0.01	-	-	-	-	-	32	-	-	<0.1	4.2	
	最小~最大	320~	<1	1.0~	<50	0.01~	<0.05~	5.3~	0.97~	<0.1~	<0.001~	-	-	-	-	-	4.6~	-	-	<0.1~	0.52~	
	最大	23,000	1,500	11	1400	5.1	1.1	120	12	12	0.2	<0.01	-	-	-	-	65	-	-	<0.1	9.4	
環境基準、暫定除去基準	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150	
検出下限値(ND)	-	-	-	-	<0.01	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.1	<0.01	<0.02	<0.005	<0.05	<0.5	<0.1	<0.1	-	-	<0.1	-	

1) 事前環境モニタリングの結果 (H11.1.21, H11.6.16, H11.9.9, H11.11.29実施)

2) ダ材沙類(コア-Pbを含む)は、事前環境モニタリングについては1回分(H11.11.29)の測定データである。

3) 県及び市町が平成8年度から平成10年度までに行った県内における底質の結果をまとめたものである。但し、ダ材沙類については環境庁実施「平成11年度底質調査」における県内の公共用水域底質調査結果である。

St-8



St-4



St-E



St-B



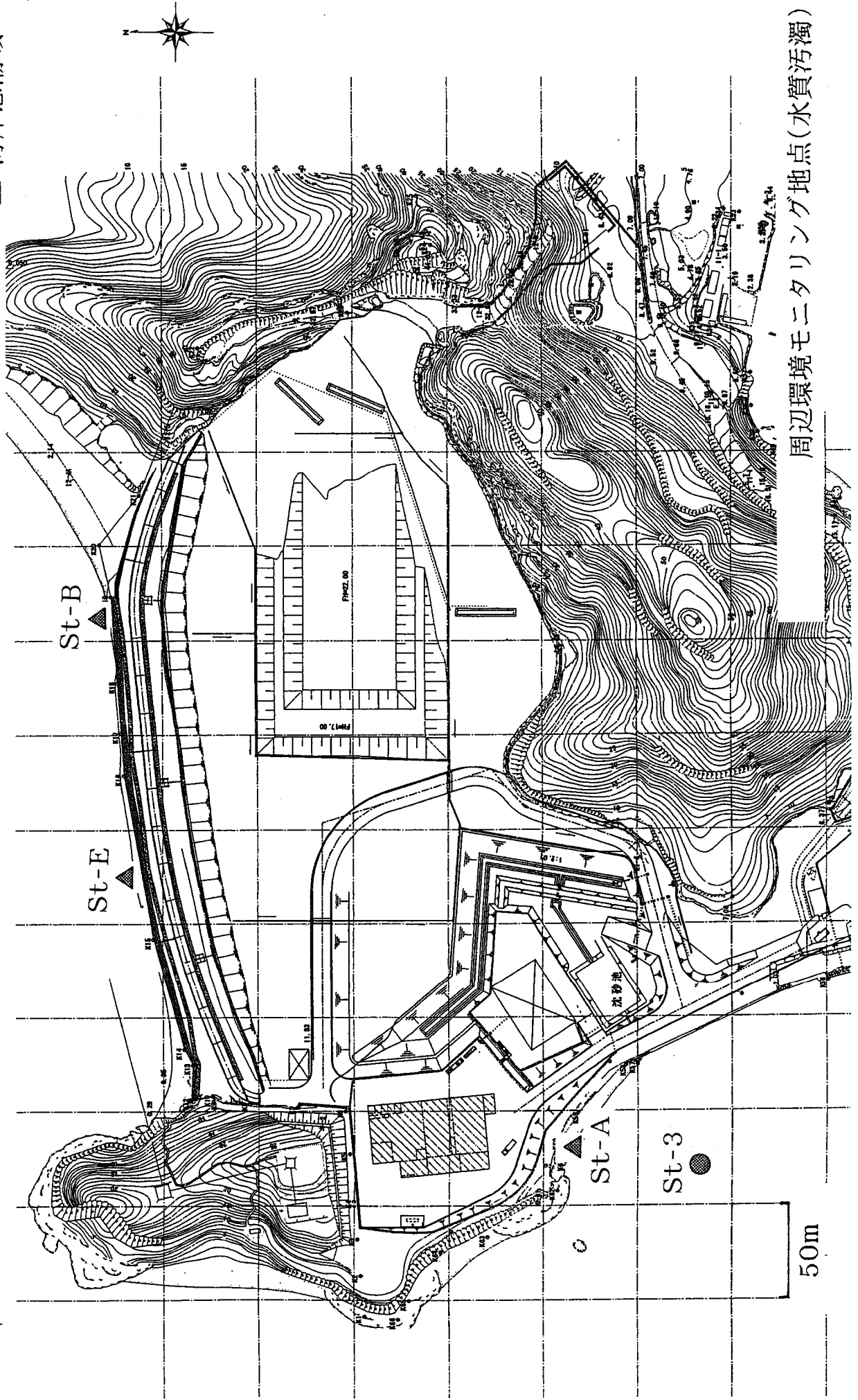
St-A



St-3



● 周辺地先海域
▲ 海岸感潮域



周辺環境モニタリング地点(水質汚濁)