

豊島廃棄物等処理施設撤去等事業（第Ⅱ期工事）

豊島における環境計測及び周辺環境モニタリングマニュアル

1. 豊島における環境計測

(1) 主旨

- 本マニュアルは、豊島廃棄物等処理施設撤去等事業（第Ⅱ期工事）期間中に実施する表1-1に示した環境計測について、その項目、頻度等を定めたものである。

表1-1 豊島における環境計測地点等

計測地点	目的	計測時期
観測井（北海岸1地点、西海岸2地点）	廃棄物等の掘削・運搬完了後の地下水浄化対策による環境改善状況を把握する。	定期的実施（年1回）

(2) 概要

- 各環境計測の計測項目、頻度、調査機関は表1-2、調査地点は図1に示す通りとする。
- 調査としては、県環境保健研究センターにおいて分析を実施するものとする。
- 調査方法は表3-1に示す通りとする。
- 本マニュアルに定める計測項目及び評価基準等は、関係法令の改正等にあわせ、必要に応じて適宜見直すものとする。

(3) 評価方法

- 結果については、これまでに実施した事前環境モニタリング結果等と比較するとともに、関係環境法令等の基準（表4-1～表4-2）を満たしているかどうか確認する。

表1-2 廃棄物等の掘削・運搬完了後の環境計測項目等

区分	計測地点	計測項目	頻度	調査機関	
				採取	分析
地下水	3地点（北海岸1地点、西海岸2地点）	トリクロエチレン、テトラクロエチレン、ジクロロメタン、四塩化炭素、クロエチレン、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロエチレン、1,2-ジクロエチレン、1,1,1-トリクロエタン、1,1,2-トリクロエタン、1,3-ジクロロプロペン、ベンゼン、杓素、1,4-ジメチル	1回/年 (冬季)	県環境保健研究センター	県環境保健研究センター
		カドミウム及びその化合物、鉛及びその化合物、砒素及びその化合物、水素イオン濃度(pH)、生物化学的酸素要求量(BOD)、化学的酸素要求量(COD)、n-ヘキサン抽出物質(油分等)、全窒素、全燐、塩化物イオン、電気伝導率、ニッケル、モリブデン			

2. 豊島における周辺環境モニタリング

(1) 主旨

- ・本マニュアルにおいては、島廃棄物等処理施設撤去等事業（第Ⅱ期工事）期間中に実施するモニタリングについて、その項目、頻度等を定めたものである。

(2) 概要

- ・周辺環境モニタリングの計測項目、頻度、調査機関は表2、調査地点は図2-1～図2-2に示す通りとする。
- ・調査としては、県環境保健研究センター等において分析を実施するものとする。
- ・調査方法は表3-1～表3-3に示す通りとする。
- ・本マニュアルに定めるモニタリング項目等は、関係法令の改正等にあわせ、必要に応じて適宜見直すものとする。

(3) 評価方法

- ・結果については、これまでに実施した周辺環境モニタリング結果等と比較するとともに、関係環境法令等の基準（表4-1及び表4-3）を満たしているかどうか確認する。

表2 周辺環境モニタリング項目等

区分	計測地点		項目	頻度	調査機関		
	対象地点	地点数			採取	分析	
水質汚濁	海域／水質	周辺地先海域 ・北海岸 (St-4、St-8) ・西海岸 (St-3)	トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、1,3-ジクロロプロペン	1回/年 (夏季)	廃棄物対策課、 県環境保健研究センター	県環境保健研究センター	
			硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、水素イオン濃度 (pH)、化学的酸素要求量 (COD)、溶存酸素量 (DO)、大腸菌数、n-ヘキサン抽出物質 (油分等)、全窒素、全リン、亜鉛、塩化物イオン				
			モリブデン、アンチモン	1回/年			
	ダライキシン類						
	海域／水質	海岸感潮域 ・北海岸 (St-B、St-E) ・西海岸 (St-A)	3地点	トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、1,3-ジクロロプロペン、ベンゼン、1,4-ジオキサン			1回/年 (夏季)
				カドミウム及びその化合物、鉛及びその化合物、砒素及びその化合物、セレン及びその化合物、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、水素イオン濃度 (pH)、化学的酸素要求量 (COD)、大腸菌群数、n-ヘキサン抽出物質 (油分等)、全窒素、全リン、亜鉛、塩化物イオン			
モリブデン、アンチモン				1回/年			
ダライキシン類							
海域／底質	周辺地先海域 ・北海岸 (St-4) ・西海岸 (St-3)	2地点	PCB、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン有機リン化合物、ダライキシン類	1回/年			
			水素イオン濃度 (pH)、化学的酸素要求量 (COD)、硫化物、強熱減量、n-ヘキサン抽出物質 (油分等)、総水銀、カドミウム、鉛、砒素、シアン、銅、亜鉛、ニッケル、総クロム、総鉄、総マンガン				
海域／底質	海岸感潮域 ・北海岸 (St-B、St-E) ・西海岸 (St-A)	3地点	PCB、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、有機リン化合物、ダライキシン類	1回/年			
			化学的酸素要求量 (COD)、硫化物、強熱減量、n-ヘキサン抽出物質 (油分等)、総水銀、カドミウム、鉛、砒素、シアン、銅、亜鉛、ニッケル、総クロム、総鉄、総マンガン				
生態系	藻場調査 <アマモ場> ・北海岸 (DE 測線沖、FG 測線沖、I 測線沖) ・対照地点 (旧豊島中学校地先、神子ヶ浜地先) <ガラモ場> ・北海岸 (后飛崎) ・対照地点 (白崎、神子ヶ浜地先)		アマモ場5地点、ガラモ場3地点	藻類の繁茂状況 (生育密度、葉条長)、葉上付着動物、葉上付着珪藻、水温、塩分、透明度、栄養塩類	必要に応じ実施	廃棄物対策課、水産試験場	県環境保健研究センター、水産試験場

3. 調査方法について

水質、底質、生態系の調査方法は表3-1～表3-3に示す通りとする。

表3-1 水質調査方法

No	調査項目	調査方法	No	調査項目	調査方法		
(一般項目)		(検体採取方法) 環境庁「水質調査方法」に定める方法。	25	1,1,1-トリクロロエタン	(分析方法) 原則として、環境庁告示第59号(昭和46年)の別表1及び2に定める方法		
1	pH		26	1,1,2-トリクロロエタン			
2	COD		27	1,3-ジクロロプロペン			
3	DO		28	ベンゼン			
4	油分		29	チウラム			
5	大腸菌数		30	シマジン			
6	全窒素		31	チオベンカルブ			
7	全リン		32	セレン			
8	亜鉛		33	硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素			
(健康項目)			(分析方法) 原則として、環境庁告示第59号(昭和46年)の別表1及び2に定める方法	34		フッ素	
9	アルキル水銀			35		ホウ素	
10	総水銀			36		有機リン	
11	カドミウム			37		1,4-ジオキサン	
12	鉛			(その他項目)			
13	六価クロム			38		銅	
14	ひ素			39		ニッケル	
15	全シアン			40		総マンガン	
16	PCB			41		総クロム	
17	トリクロロエチレン			42		総鉄	
18	テトラクロロエチレン			43		塩素イオン	
19	ジクロロメタン			44		モリブデン	
20	四塩化炭素			45		アンチモン	
21	1,2-ジクロロエタン			46		ダイオキシン類	原則として、環境庁課長通達(平成5年環水規第121号)の別表に定める方法
22	クロロエチレン						JIS K0312「工業用水、工場排水のダイオキシン類の測定方法」
23	1,1-ジクロロエチレン						
24	1,2-ジクロロエチレン						

表 3-2 底質調査方法

No	調査項目	調査方法	No	調査項目	調査方法
(一般項目)		(検体採取方法) 環境庁「底質調査方法」(昭和50年10月20日環境庁水質保全局局長通知)に定める方法。	13	テトラクロエチレン	(分析方法) 原則として、底質調査方法に定める方法
1	pH		14	有機リン	
2	COD		(その他項目)		
3	硫化物		15	銅	
4	強熱減量		16	亜鉛	
5	油分		17	ニッケル	
(健康項目)			18	総クロム	
6	総水銀		19	総鉄	
7	カドミウム		20	総マンガン	
8	鉛		21	ダイオキシン類	
9	ヒ素				
10	全シアン				
11	PCB				
12	トリクロエチレン				

表 3-3 藻場調査方法

調査項目	調査方法
藻類の繁茂状況(生育密度、葉条長)、葉上付着動物、葉上付着珪藻、水温、塩分、透明度	<ul style="list-style-type: none"> 藻場を構成している藻類の繁茂状況を、6月はアマモ(岸近くの砂泥の海底にみられる顕花植物)、2月にはガラモ(水深10mくらいまでの岩礁にみられるアカモク、ワカメ、クロメなどのホンダワラ類)を対象に年2回の頻度で調査する。 各調査地点ごとに、陸側から沖合いに向かって10mの調査ラインを設定し、この調査ライン上に5カ所の測点を設け、各測点で1.0m×1.0mのコドラート内の藻類の繁茂状況をスキューバ潜水により調査する。(図3参照) また、藻類とともに、付着している生物(動物、珪藻類)の種類及び個体数も調査する。

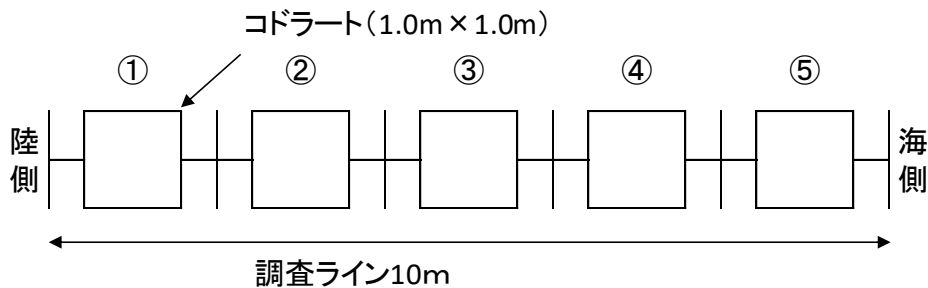


図 3 藻場調査の概要

4. 管理基準値及び関係環境法令等の基準

表4-1 水質汚濁防止法、最終処分場に係る排水基準値

	項目	単位	水質汚濁防止法、最終処分場 に係る排水基準値
健康 項目	カドミウム及びその化合物	mg/L	0.03
	シアン化合物	mg/L	1
	有機リン化合物（パラチオン、メチルパラチオン、メルピトシ及びEPNに限る。）	mg/L	1
	鉛及びその化合物	mg/L	0.1
	六価クロム化合物	mg/L	0.5
	砒素及びその化合物	mg/L	0.1
	水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	mg/L	0.005
	アルキル水銀化合物	mg/L	検出されないこと
	ポリ塩化ビフェニル	mg/L	0.003
	トリクロロエチレン	mg/L	0.1
	テトラクロロエチレン	mg/L	0.1
	ジクロロメタン	mg/L	0.2
	四塩化炭素	mg/L	0.02
	1,2-ジクロロエタン	mg/L	0.04
	1,1-ジクロロエチレン	mg/L	1
	シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0.4
	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	3
	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	0.06
	1,3-ジクロロプロペン	mg/L	0.02
	チウラム	mg/L	0.06
	シマジン	mg/L	0.03
	チオベンカルブ	mg/L	0.2
	ベンゼン	mg/L	0.1
	セレン及びその化合物	mg/L	0.1
	ほう素及びその化合物	mg/L	230
	ふっ素及びその化合物	mg/L	15
	アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物	mg/L	100
1,4-ジオキサン	mg/L	0.5	
生活 環境 項目	水素イオン濃度（pH）	—	5.0～9.0（海域へ排出する場合）
	生物化学的酸素要求量（BOD）	mg/L	30（日間平均20）※1
	化学的酸素要求量（COD）	mg/L	30（日間平均20）※1
	浮遊物質（SS）	mg/L	50（日間平均40）※1
	ノルマルヘキサン抽出物質含有量（鉱油類含有量）	mg/L	5
	ノルマルヘキサン抽出物質含有量（動植物油脂類含有量）	mg/L	30
	フェノール類含有量	mg/L	5
	銅含有量	mg/L	3
	亜鉛含有量	mg/L	2
	溶解性鉄含有量	mg/L	10
	溶解性マンガン含有量	mg/L	10
	クロム含有量	mg/L	2
	大腸菌群数	個/cm ³	日間平均3000
	窒素含有量	mg/L	120（日間平均60）
リン含有量	mg/L	16（日間平均8）	
その他	ニッケル	mg/L	—
	ダイオキシン類	pg-TEQ/L	10※2

※1 香川県生活環境の保全に関する条例に基づく上乗せ排水基準値

※2 ダイオキシン類対策特別措置法に基づく排水基準値

表 4-2 地下水の水質汚濁に係る環境基準

項 目	基 準
カドミウム	0.003mg/ℓ以下
全シアン	検出されないこと
鉛	0.01mg/ℓ以下
六価クロム	0.02mg/ℓ以下
砒素	0.01mg/ℓ以下
総水銀	0.0005mg/ℓ以下
アルキル水銀化合物	検出されないこと
P C B	検出されないこと
ジクロロメタン	0.02mg/ℓ以下
四塩化炭素	0.002mg/ℓ以下
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/ℓ以下
クロロエチレン	0.002mg/ℓ以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/ℓ以下
1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/ℓ以下
1,1,1-トリクロロエタン	1mg/ℓ以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/ℓ以下
トリクロロエチレン	0.01mg/ℓ以下
テトラクロロエチレン	0.01mg/ℓ以下
1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/ℓ以下
チウラム	0.006mg/ℓ以下
シマジン	0.003mg/ℓ以下
チオベンカルブ	0.02mg/ℓ以下
ベンゼン	0.01mg/ℓ以下
セレン	0.01mg/ℓ以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/ℓ以下
フッ素	0.8mg/ℓ以下
ホウ素	1mg/ℓ以下
1,4-ジオキサン	0.05mg/ℓ以下

表4-3 水質汚濁に係る環境基準（海域A・II類型）

項目	基準値
水素イオン濃度（pH）	7.8以上8.3以下
化学的酸素要求量（COD）	2mg/ℓ以下
溶存酸素量（DO）	7.5mg/ℓ以上
大腸菌数	300CFU/100ml以下
n-ヘキサン抽出物質（油分等）	検出されないこと
全窒素	0.3mg/ℓ以下
全リン	0.03mg/ℓ以下

区分	項目	環境基準
健康項目	カドミウム	0.003mg/ℓ以下
	全シアン	検出されないこと
	鉛	0.01mg/ℓ以下
	六価クロム	0.02mg/ℓ以下
	砒素	0.01mg/ℓ以下
	総水銀	0.0005mg/ℓ以下
	アルキル水銀	検出されないこと
	PCB	検出されないこと
	トリクロロエチレン	0.01mg/ℓ以下
	テトラクロロエチレン	0.01mg/ℓ以下
	ジクロロメタン	0.02mg/ℓ以下
	四塩化炭素	0.002mg/ℓ以下
	1,2-ジクロロエタン	0.004mg/ℓ以下
	1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/ℓ以下
	シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/ℓ以下
	1,1,1-トリクロロエタン	1mg/ℓ以下
	1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/ℓ以下
	1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/ℓ以下
	チウラム	0.006mg/ℓ以下
	シマジン	0.003mg/ℓ以下
	チオベンカルブ	0.02mg/ℓ以下
	ベンゼン	0.01mg/ℓ以下
	セレン	0.01mg/ℓ以下
	ホウ素	1mg/ℓ以下
	フッ素	0.8mg/ℓ以下
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/ℓ以下
	1,4-ジオキサン	0.05mg/ℓ以下

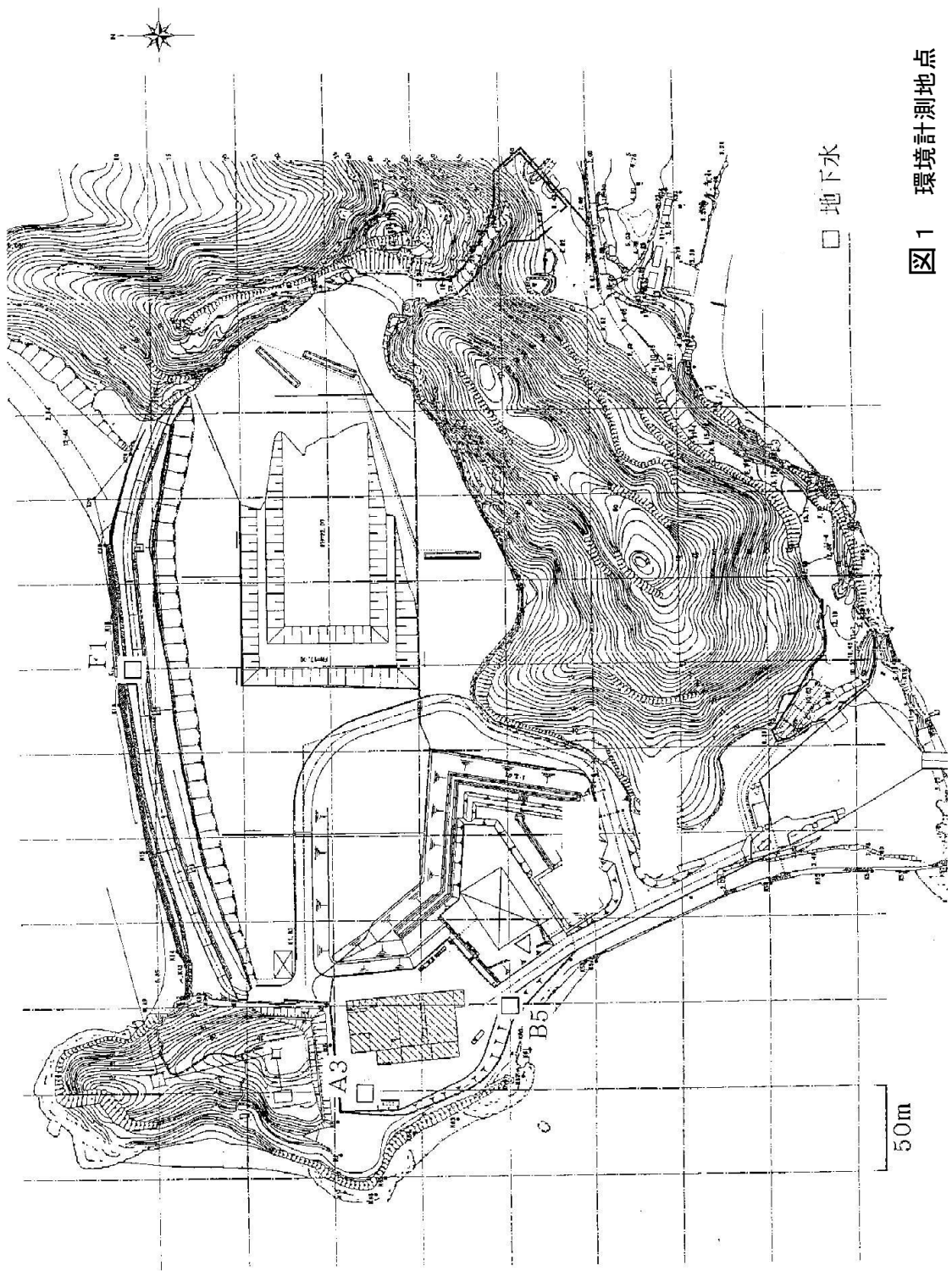


图1 环境计测地点

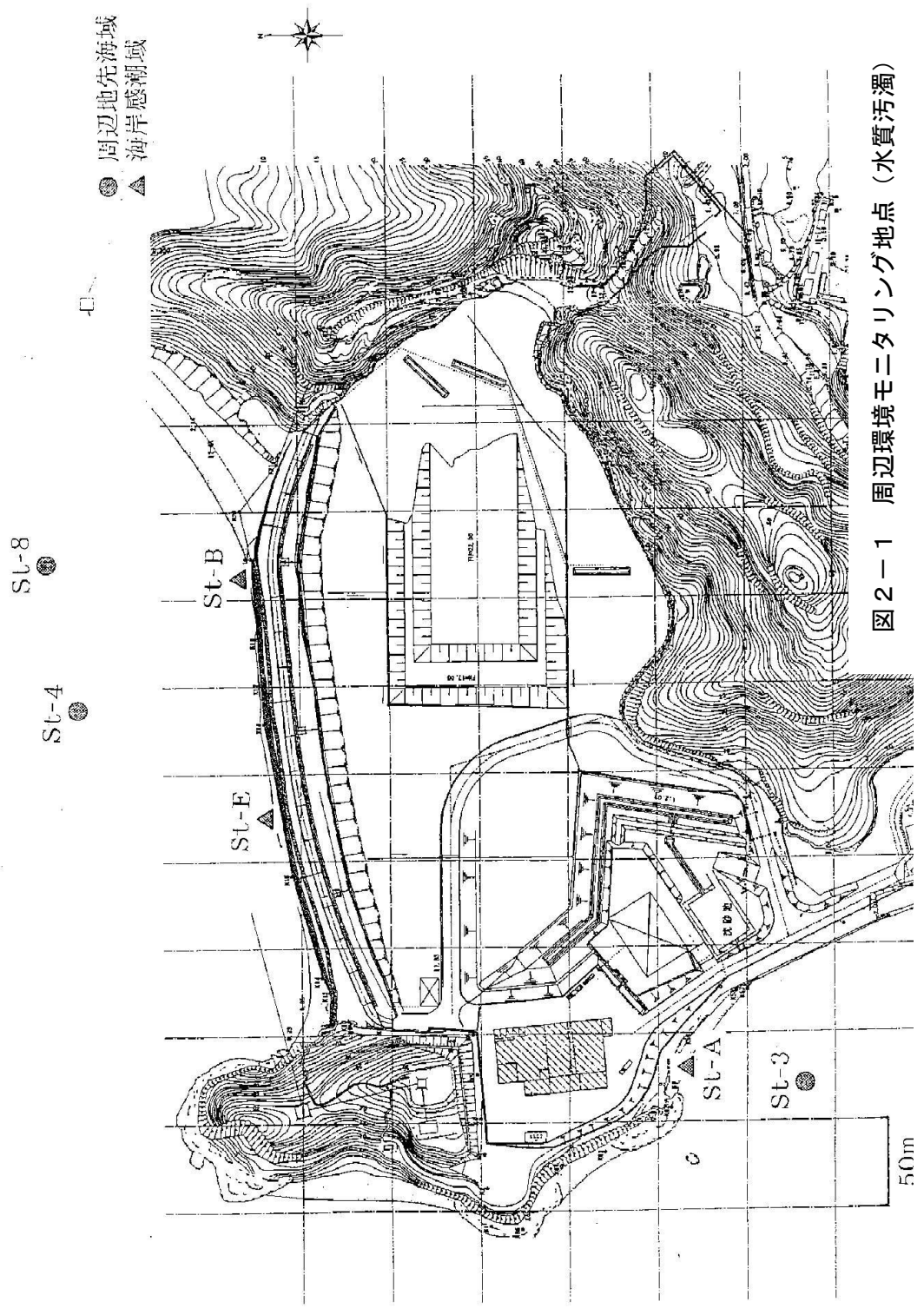


図 2-1 周辺環境モニタリング地点 (水質汚濁)



図2-2 周辺環境モニタリング地点（藻場調査）