

港湾審議会第153回計画部会資料

津松阪港港湾計画資料(その2)

— 改 訂 —

平成7年3月

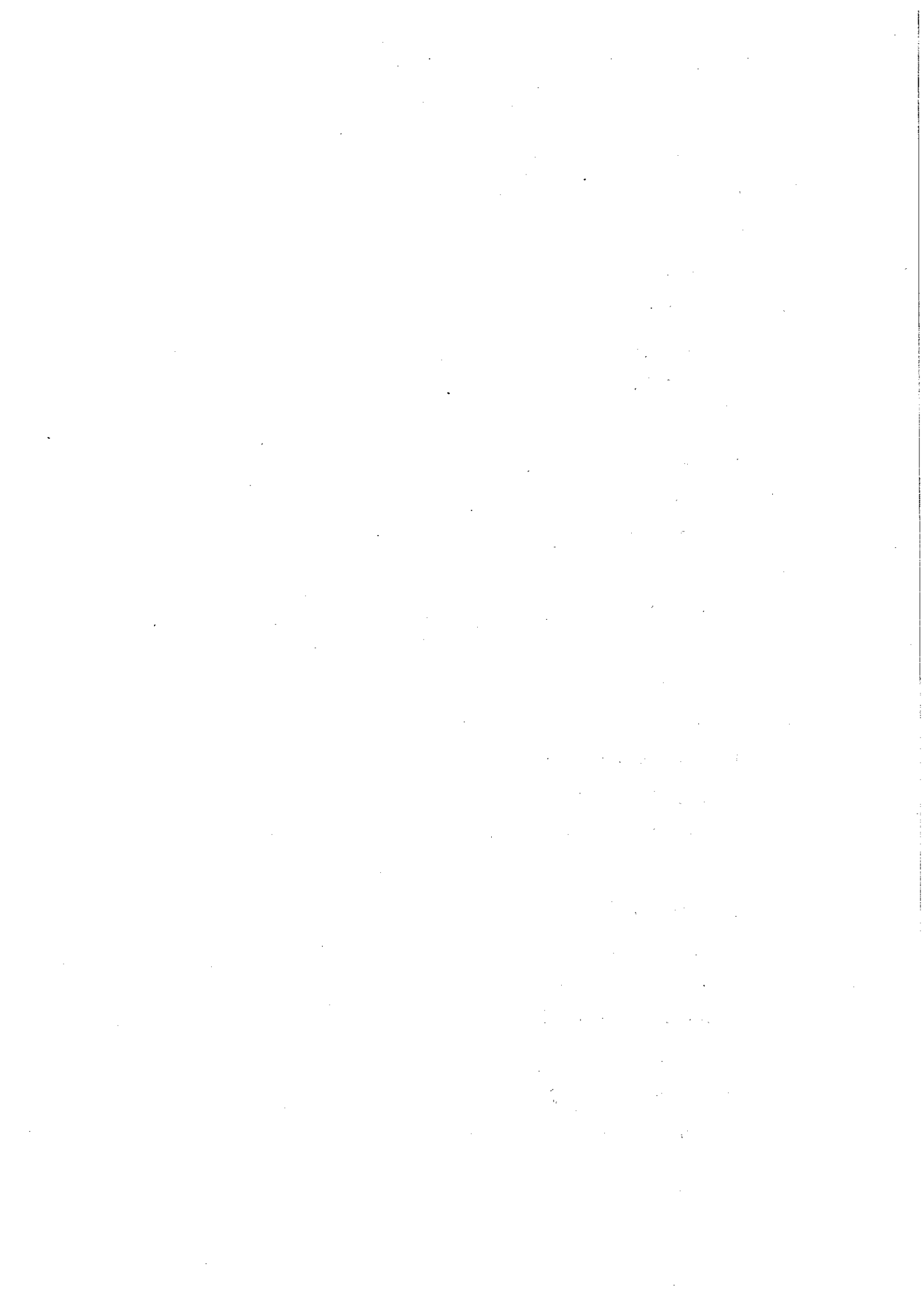
津松阪港港湾管理者

津松阪港港湾計画資料（その2）正誤表

頁	箇所	誤	正
80	表2-8-8中 主要出現種珪藻類比率 冬季、春季、夏季	冬季 (27.2)	冬季 (56.3)
		(9.9)	(20.3)
		(9.8)	(10.2)
		(9.6)	(8.0)
		春季 (27.2)	春季 (43.9)
		(9.9)	(21.2)
		(9.8)	(15.3)
		(9.6)	(8.6)
		夏季 (27.2)	夏季 (56.9)
		(9.9)	(13.1)
		(9.8)	(7.9)
		(9.6)	(7.5)
147	上から8行目	津松阪港周辺には「伊勢の海県立自然公園」があるが本計画は、…	津松阪港の一部及び周辺は「伊勢の海県立自然公園」に指定されているが本計画は、……
	上から16行目	…自然景観との調和を努めること…	…自然景観との調和に努めること…

目 次

第1章 地域の概要	1
1-1 概 要	1
1-2 下水道計画	1
1-3 公害苦情	2
第2章 環境の現況	3
2-1 大気質の現況	3
2-2 潮流の現況	10
2-3 水質の現況	16
2-4 底質の現況	34
2-5 騒音の現況	40
2-6 振動の現況	53
2-7 悪臭の現況	60
2-8 生態系の現況	64
2-9 漁業の現況	87
2-10 その他の現況	95
第3章 環境への影響と評価	99
3-1 大気質への影響と評価	99
3-2 潮流への影響と評価	112
3-3 水質への影響と評価	129
3-4 底質への影響と評価	139
3-5 騒音への影響と評価	140
3-6 振動への影響と評価	144
3-7 悪臭への影響と評価	146
3-8 生態系への影響と評価	146
3-9 漁業への影響と評価	147
3-10 その他への影響と評価	147
第4章 総合評価	148



第 1 章 地域の概要

1-1 概要

津松阪港は、伊勢湾西海岸のほぼ中央部に位置し、その背後地域（以下当該地域という）は、3市（津、松阪、久居）2郡（安芸、一志）で構成されており、土地面積は1,017 km²で、県全体の約18%を、また人口は 426,661人（平成2年国勢調査）で県全体の約24%を占めている。

当該地域は、温暖な気候帯に属しており、年平均温度は15℃、雨量は年平均1,700mm 程度であり、年間を通じて北西風が卓越している。

本港湾区域に流入する河川は、志登茂川、安濃川、雲出川、阪内川、金剛川、櫛田川等がある。

1-2 下水道計画

三重県は下水道普及率を平成12年度に30%とし、その目標を達成するため流域関連公共下水道をはじめその整備に鋭意努めている。

当該地域における下水道事業は、流域下水道と単独公共下水道があり、その計画状況は表1-2-1 に示すとおりである。

表1-2-1 下水道事業の計画状況

種別	各処理区名	都市計画 年月	事業認可 年月日	認 可 計 画			供用開始 年月	関連市町村
				処理区面積 (ha)	処理人口 (人)	処 理 水 量 (m ³ /日最大)		
中勢沿岸 流下域水 道	雲出川左岸処理区	S. 57. 1. 22	S. 57. 2. 23	634.4	36,500	17,840	H. 5. 4	津市（南部） 久居市 香良洲町
	松阪処理区	H. 2. 1. 19	H. 2. 10. 9	555.0	31,910	22,600	H. 9. 末 (予定)	松阪市 三雲町 嬉野町
単 独下 公水 共道	津市 (中央処理区)	—	S. 43. 7. 5	330	26,810	24,880	S. 52. 4. 10	津市 (中央部)
	安芸郡河芸町	—	S. 40. 10. 19	45	5,000	2,392	S. 41. 12	河芸町

資料：三重の下水道 三重県土木部都市住宅局 平成5年度

1-3 公害苦情

当該地域における過去3ヶ年間の公害苦情件数は、表1-3-1に示すとおりで、概ね減少傾向にある。なお、苦情内容は水質汚濁、悪臭、騒音及び大気汚染に対する比率が高くなっている。

表1-3-1 公害苦情件数の推移

年度	大気汚染	水質汚濁	土壌汚染	騒音	振動	悪臭	その他	合計	
津市	H. 3	13	12	0	12	0	5	11	53
	H. 4	13	23	0	7	0	12	9	64
	H. 5	9	17	0	10	0	12	12	60
	合計	35	52	0	29	0	29	32	177
松阪市	H. 3	11	17	0	19	1	11	41	100
	H. 4	10	9	0	11	0	7	32	69
	H. 5	11	4	0	12	0	13	17	57
	合計	32	30	0	42	1	31	90	226
久居市	H. 3	1	2	0	2	0	1	6	
	H. 4	0	1	0	1	0	1	3	
	H. 5	0	2	0	0	0	2	1	5
	合計	1	5	0	3	0	2	3	14
安芸郡	H. 3	1	1	0	1	0	0	0	3
	H. 4	1	2	0	1	0	2	3	9
	H. 5	2	2	0	0	0	4	5	13
	合計	4	5	0	2	0	6	8	25
一志郡	H. 3	2	8	0	2	0	7	42	61
	H. 4	3	6	1	2	0	8	15	35
	H. 5	2	6	0	1	0	6	13	28
	合計	7	20	1	5	0	21	70	124
合計	H. 3	28	40	0	36	1	23	95	223
	H. 4	27	41	1	22	0	29	60	180
	H. 5	24	31	0	23	0	37	48	163
総合計	79	112	1	81	1	89	203	566	

注) 地盤沈下については全て0件であるため表中より除いた。

資料：環境白書 平成4～6年版 三重県

第2章 環境の現況

2-1 大気質の現況

2-1-1 環境基準

環境基本法第16条の規定に基づく大気の汚染に係る環境基準は、表2-1-1 に示すとおりである。

表2-1-1 大気の汚染に係る環境基準

物質	二酸化硫黄	一酸化炭素	浮遊粒子状物質	二酸化窒素	光化学オキシダント
環境上の条件	1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ1時間値が0.1ppm以下であること。	1時間値の1日平均値が10ppm以下であり、かつ、1時間値の8時間平均値が20ppm以下であること。	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であり、かつ1時間値が0.20mg/m ³ 以下であること。	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内またはそれ以下であること。	1時間値が0.06ppm以下であること。
測定方法	溶液導電率法	非分散型赤外線分析計を用いる方法	ろ過捕集による重量濃度測定方法またはこの方法によって測定された重量濃度と直線的な関係が得られる光散乱法、圧電天びん法若しくはベータ線吸収法	ザルツマン試薬を用いる吸光度法	中性ヨウ化カリウム溶液を用いる吸光度法または電量法
備考	1. 浮遊粒子状物質とは、大気中に浮遊する粒子状物質であって、その粒径が10ミクロン以下のものをいう。 2. 光化学オキシダントとは、オゾン、パーオキシアセチルナイトレートその他の光化学反応により生成される酸化性物質（中性ヨウ化カリウム溶液からヨウ素を遊離するものに限り、二酸化窒素を除く）をいう。				

2-1-2 環境保全目標

三重県の大気の汚染に係る環境保全目標は表2-1-2 に示すとおりである。

表2-1-2 大気の汚染に係る環境保全目標（三重県）

物質	二酸化硫黄	二酸化窒素
環境保全目標	年平均値が0.017ppm以下であること。	年平均値が0.02ppm以下であること。

2-1-3 大気汚染物質発生施設の届出状況

当該地域における大気汚染防止法及び三重県公害防止条例に基づくばい煙発生施設及び粉じん発生施設の届出状況は、表2-1-3～表2-1-4に示すとおりである。

表2-1-3 ばい煙発生施設届出状況（平成5年度末現在）

地域	区分	大気汚染防止法に係る施設 (工場・事業場数)	三重県公害防止条例に係る施設 (工場事業場数)
津市		237 (131)	553 (37)
松阪市		214 (112)	52 (23)
久居市		83 (41)	25 (7)
安芸郡		66 (16)	109 (15)
一志郡		106 (52)	38 (17)
計		706 (352)	777 (99)
三重県合計		3,818 (1,577)	3,046 (458)

資料：環境白書 平成6年版 三重県
保健所年報 平成5年度 津、松阪、久居各保健所

表2-1-4 粉じん発生施設届出状況（平成5年度末現在）

地域	区分	大気汚染防止法に係る施設 (工場・事業場数)	三重県公害防止条例に係る施設 (工場事業場数)
津市		8 (4)	288 (38)
松阪市		53 (7)	303 (102)
久居市		0 (0)	7 (3)
安芸郡		4 (3)	61 (10)
一志郡		16 (6)	61 (29)
計		81 (20)	720 (182)
三重県合計		1,029 (116)	3,779 (682)

資料：環境白書 平成6年版 三重県
保健所年報 平成5年度 津、松阪、久居各保健所

2-1-4 調査概要

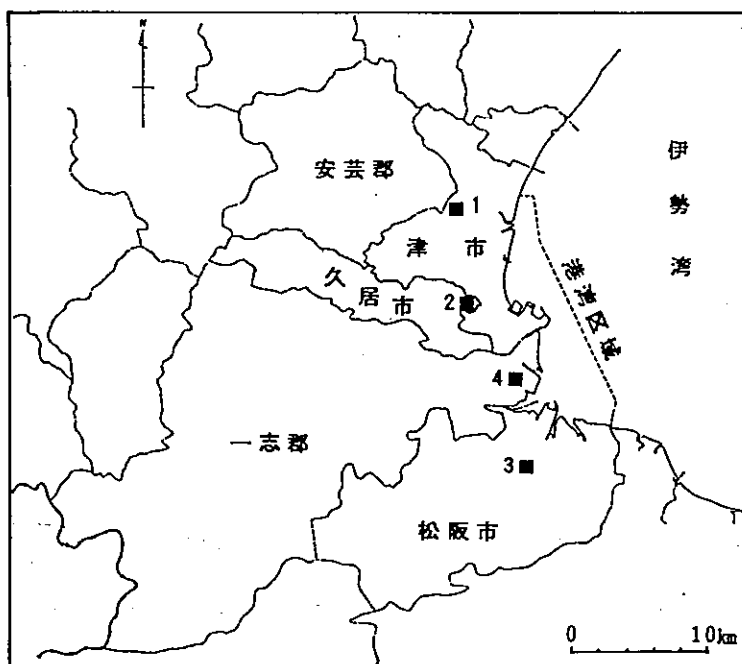
当該地域においては、三重県が環境庁告示に定められた測定法に基づく自動測定機により、大気汚染の常時監視を行っている。

測定局の概要は表2-1-5 に、測定局位置は図2-1-1 に示すとおりである。

表2-1-5 測定局の概要（平成5年度末現在）

区分	測定局名	設置場所	測定項目							管理主体
			二酸化硫黄	浮遊粒子状物質	光化学オキシダント	窒素酸化物	炭化水素	一酸化炭素	風向風速	
一般環境	津西が丘小学校	津市長岡町字小黑800-437	○	○	○	○	○		○	三重県
	久居立成小学校	久居市野村町560	○	○	○	○	○		○	
	松阪第五小学校	松阪市久保町276	○	○	○	○	○		○	
自動車排ガス	国道23号三雲	一志郡三雲町大字曾原312-5	○	○		○		○	○	

資料：環境白書 平成6年版 三重県



- 〔測定局〕
 1：津西が丘小学校
 2：久居立成小学校
 3：松阪第五小学校
 4：国道23号三雲

図2-1-1 測定局位置図

2-1-5 調査結果

(1) 二酸化硫黄

当該地域における二酸化硫黄の平成5年度の測定結果は表2-1-6に示すとおりで、日平均値の2%除外値は0.008~0.011ppmで全測定局で環境基準(長期的評価)を達成している。また年平均値は0.004~0.006ppmで県の環境保全目標を達成している。経年変化は図2-1-2に示すとおりである。

表2-1-6 二酸化硫黄測定結果(平成5年度)

NO	測定局	用途地域	測定日数(日)	測定時間数(時間)	年平均値(ppm)	日平均値が0.1ppmを越えた時間数とその割合		日平均値が0.04ppmを越えた日数とその割合		1時間値の最大値(ppm)	環境基準の長期的評価	
						(時間数)	(割合%)	(日数)	(割合%)		日平均値の2%除外値(ppm)	日平均値が0.04ppmを越えた日数が2日以上連続したことの有無
1	津西が丘小学校	住	363	8.708	0.004	0	0	0	0	0.034	0.008	無
2	久居立成小学校	住	357	8.575	0.005	0	0	0	0	0.049	0.010	無
3	松阪第五小学校	住	364	8.716	0.004	0	0	0	0	0.049	0.009	無
4	国道23号三雲*	未	365	8.722	0.006	0	0	0	0	0.049	0.011	無

注) *印は自動車排出ガス測定局

資料: 環境白書 平成6年版 三重県

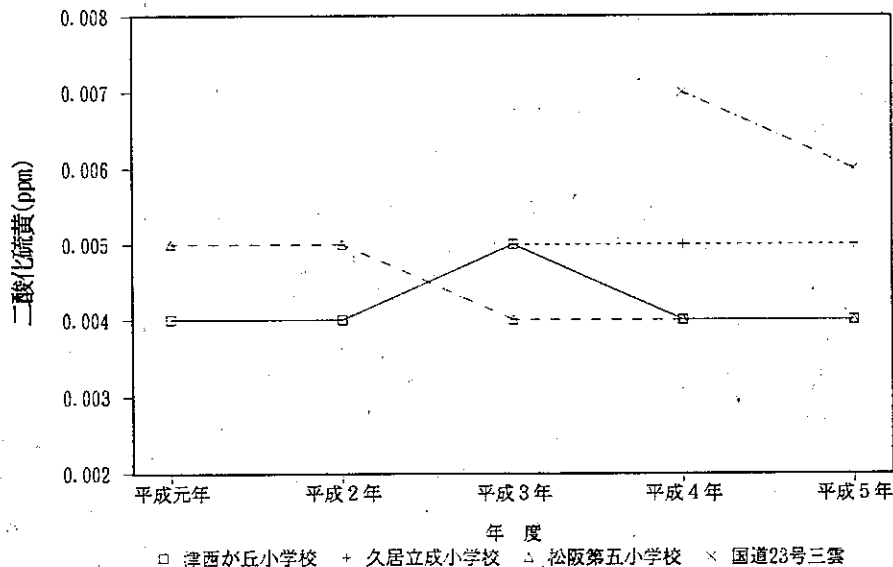


図2-1-2 二酸化硫黄(年平均値)の経年変化

(2) 二酸化窒素

当該地域における二酸化窒素の平成5年度の測定結果は表2-1-7に示すとおりで、日平均値の年間98%値は0.027~0.033ppmで、全測定局で環境基準（長期的評価）を達成している。また、年平均値は0.010~0.020ppmで県の環境保全目標を達成している。経年変化は図2-1-3に示すとおりである。

表2-1-7 二酸化窒素測定結果（平成5年度）

NO	測定局	用途地域	測定日数(日)	測定時間数(時間)	年平均値(ppm)	日平均値が0.06ppmを越えた日数とその割合		日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の日数とその割合		1時間値の最大値(ppm)	環境基準の長期的評価
						(日数)	(割合%)	(日数)	(割合%)		日平均値の98%値(ppm)
1	津西が丘小学校	住	364	8,720	0.010	0	0	0	0	0.063	0.030
2	久居立成小学校	住	360	8,641	0.013	0	0	0	0	0.080	0.031
3	松阪第五小学校	住	362	8,713	0.011	0	0	0	0	0.057	0.027
4	国道23号三雲*	未	364	8,717	0.020	0	0	1	0.3	0.087	0.033

注) *印は自動車排出ガス測定局

資料：環境白書 平成6年版 三重県

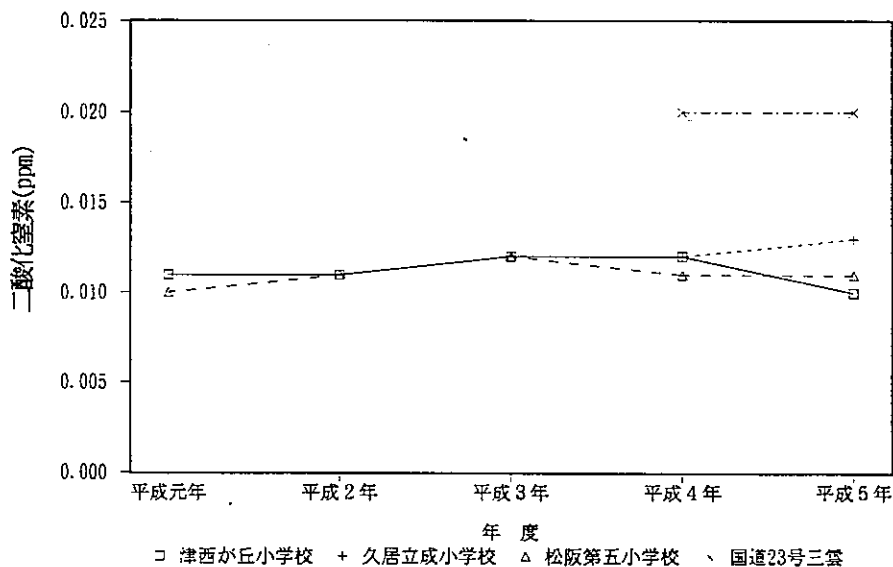


図2-1-3 二酸化窒素（年平均値）の経年変化

(3) 光化学オキシダント

当該地域における光化学オキシダントの平成5年度の測定結果は表2-1-8 に示すとおりで、昼間の1時間値が0.6ppmを越えた時間の割合は3.6~7.6%である。また光化学スモッグ緊急発令状況は表2-1-9 に示すとおりである。なお、光化学スモッグ被害届は出ていない。

表2-1-8 光化学オキシダント測定結果（平成5年度）

NO	測定局	用途地域	昼間測定日数(日)	昼間測定時間数(時間)	昼間の1時間値が0.06ppmを越えた日数及び時間数とその割合			昼間の1時間値が0.12ppm以上の日数及び時間数とその割合			昼間の1時間値の最高値(ppm)
					(日数)	(時間数)	(割合%)	(日数)	(時間数)	(割合%)	
1	津西が丘小学校	住	365	5,399	84	409	7.6	0	0	0	0.106
2	久居立成小学校	住	365	5,407	61	321	5.9	1	1	0.0	0.121
3	松阪第五小学校	住	365	5,402	43	192	3.6	0	0	0	0.093

資料：環境白書 平成6年版 三重県

表2-1-9 光化学スモッグ緊急発令状況（平成5年度）

月日	発令地域	局名	発令		解除時刻	オキシダント濃度(ppm)							
			予報			注意報		予報発令時		注意報発令時		発令中の最高濃度	
			号	時刻	号	時刻	時刻	時刻	濃度	時刻	濃度	時刻	濃度
5月12日	津	津西が丘小学校	1	13:00	-	-	16:00	13:00	0.098	-	-	13:00	0.098
	久居	久居立成小学校	1	13:00	-	-	16:00	13:00	0.104	-	-	13:00	0.104
5月25日	久居	久居立成小学校	2	12:30	-	-	17:00	12:00	0.100	-	-	14:00	0.114

資料：環境白書 平成6年版 三重県

(4) 浮遊粒子状物質

当該地域における浮遊粒子状物質の平成5年度の測定結果は表2-1-10に示すとおりで、日平均値の2%除外値は0.079~0.092 mg/m³であり、いずれも環境基準（長期的評価）を達成している。また経年変化は図2-1-4に示すとおりである。

表2-1-10 浮遊粒子状物質測定結果（平成5年度）

NO	測定局	用途地域	測定日数(日)	測定時間数(時間)	年平均値(mg/m ³)	1時間値が0.20mg/m ³ を越えた時間数とその割合		日平均値が0.10mg/m ³ を越えた日数とその割合		1時間値の最大値(mg/m ³)	環境基準の長期的評価	
						(時間数)	(割合%)	(日数)	(割合%)		日平均値の2%除外値(mg/m ³)	日平均値が0.10mg/m ³ を越えた日が2日以上連続したことの有無
1	津西が丘小学校	住	349	8,494	0.035	2	0	1	0.3	0.203	0.080	無
2	久居立成小学校	住	365	8,713	0.036	5	0.1	2	0.5	0.235	0.079	無
3	松阪第五小学校	住	355	8,545	0.036	6	0.1	1	0.3	0.445	0.081	無
4	国道23号三雲*	未	360	8,637	0.043	8	0.1	4	1.1	0.252	0.092	有

注) *印は自動車排出ガス測定局

資料：環境白書 平成6年版 三重県

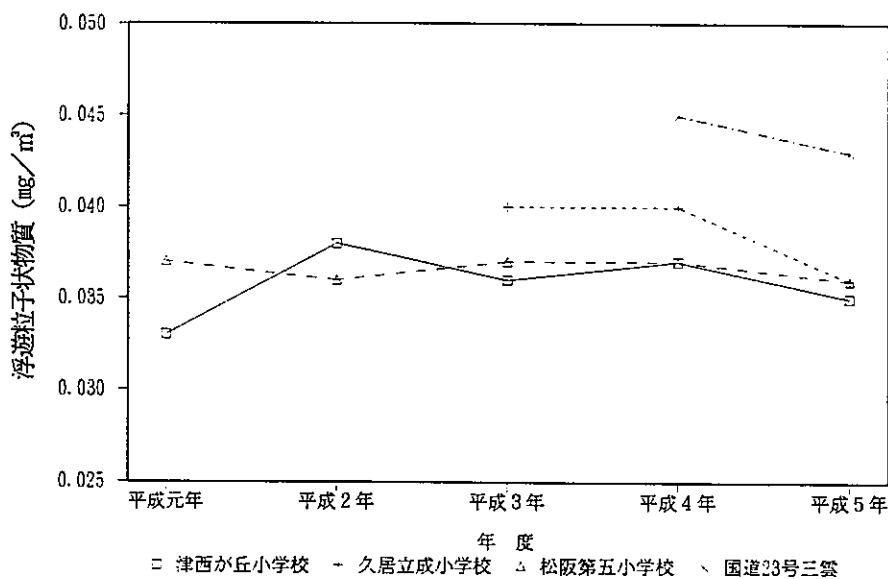


図2-1-4 浮遊粒子状物質（年平均値）の経年変化

2-2 潮流の現況

2-2-1 調査概要

津松阪港周辺海域の潮流の現況を把握するため、平成2年に三重県が潮流調査を実施した。調査の概要は表2-2-1 に、また調査位置は図2-2-1 に示すとおりである。

表2-2-1 潮流調査概要

調査時期	15昼夜連続観測	平成2年8月25日～9月10日
	1昼夜連続観測	平成2年9月4日～9月6日
調査位置 及び 地点数	図2-2-1 に示す11点 (15昼夜連続観測 5点 1昼夜連続観測 6点)	
調査方法	アンデラー型流速計 (RCM-4) を各観測点にそれぞれ2層 (海面下 2.0m及び海底上 2.0m) 設置して自記連続観測を実施。	

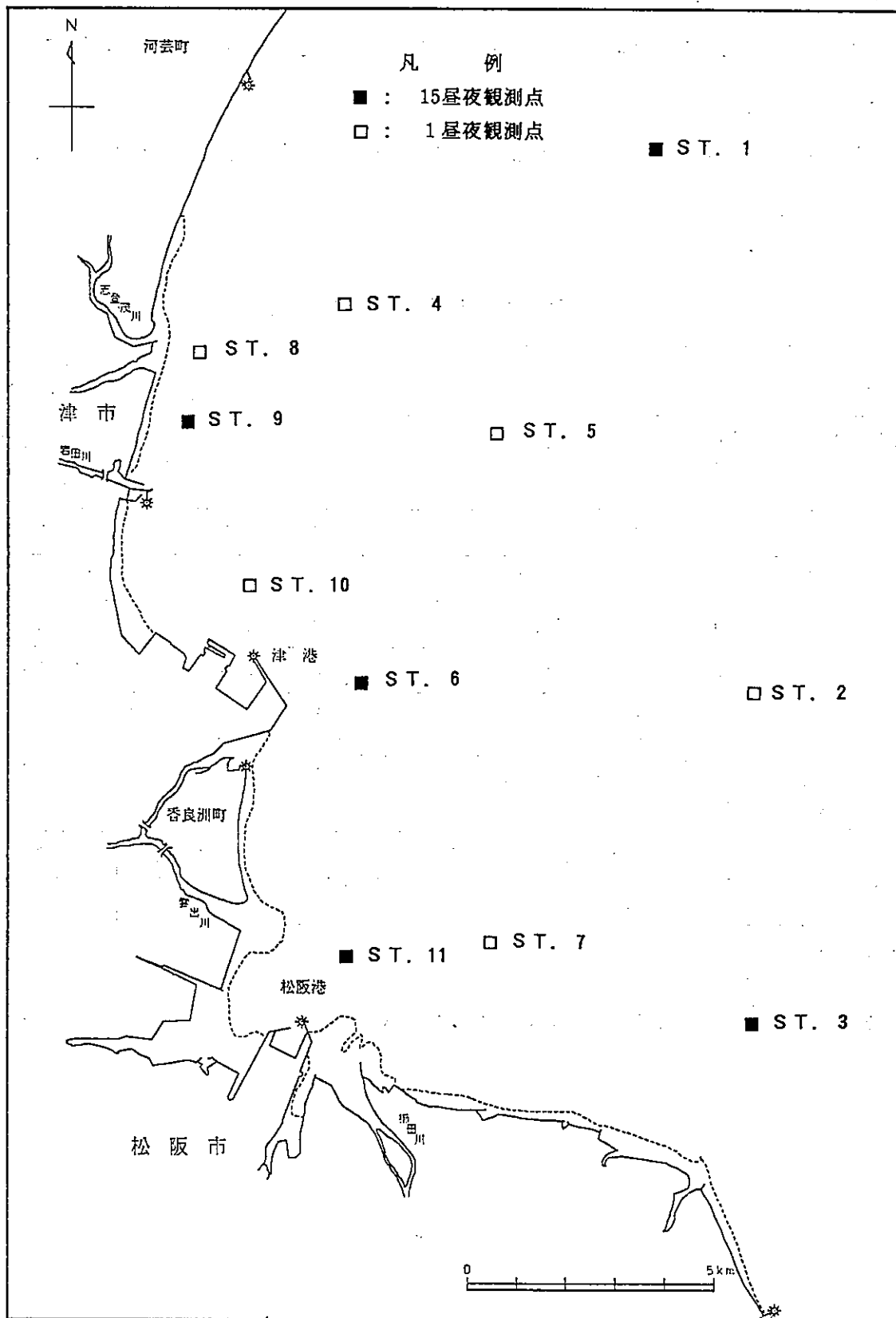


図2-2-1 潮流調査位置

2-2-2 調査結果

調査地域の恒流を図2-2-2 に、平均大潮期の流況を図2-2-3 に示す。

海域の流況は15昼夜連続観測結果によれば、上げ潮時には北流傾向を、下げ潮時には南流傾向を示している。

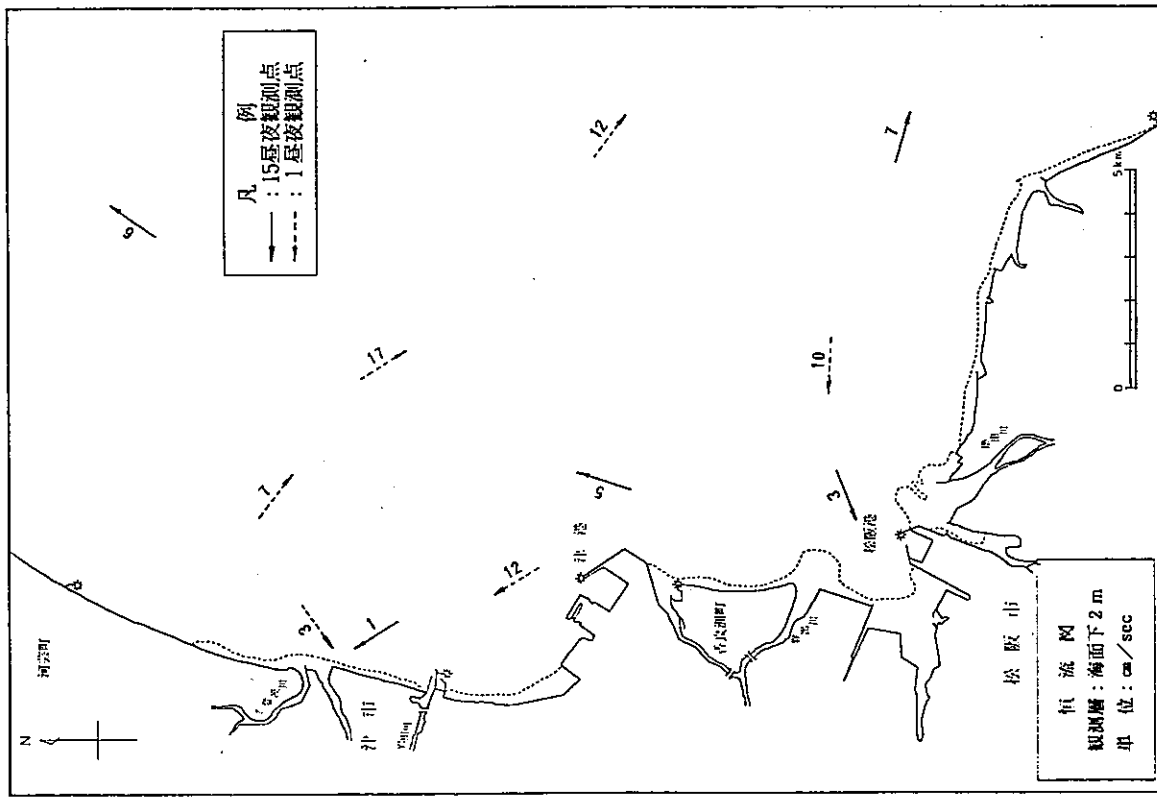
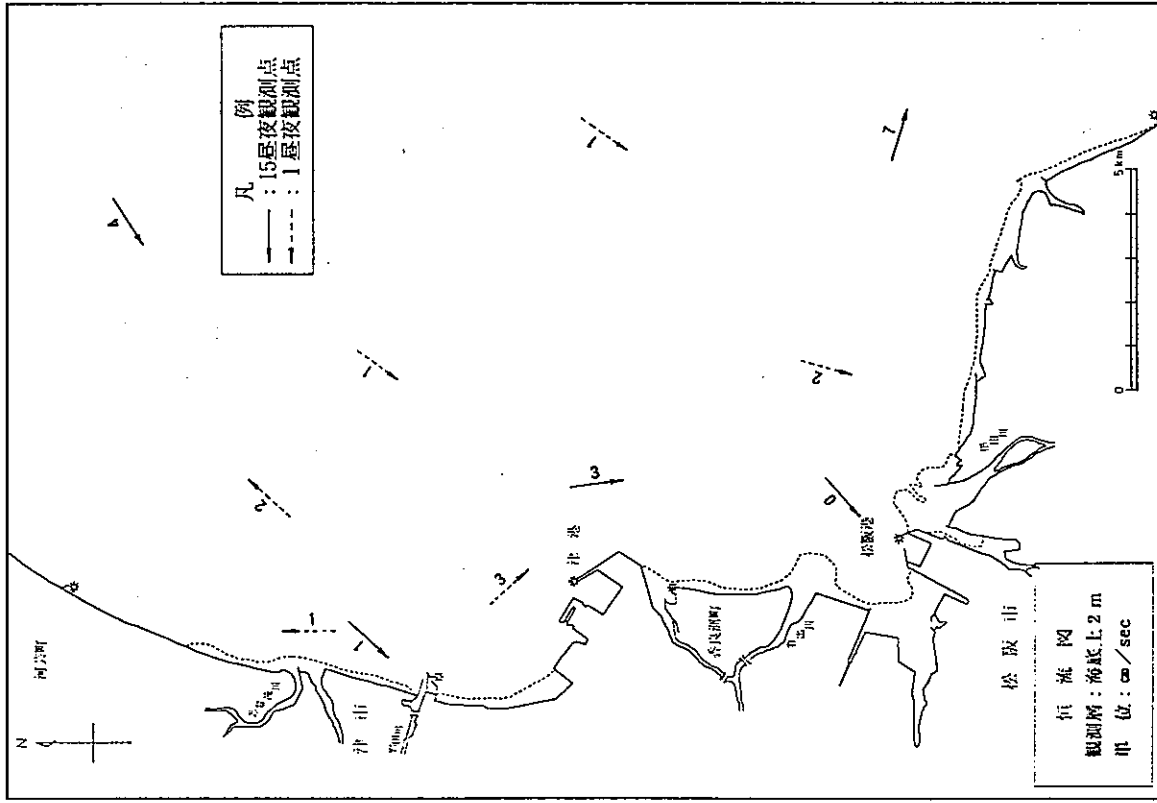
主要4分潮の長軸方向及び恒流の流向、流速は表2-2-2 に示すとおりであり、概ねM₂分潮流が卓越している。

表2-2-2 主要4分潮の長軸方向及び恒流の流向と流速 (15昼夜観測地点)

観測地点		K ₁		O ₁		M ₂		S ₂		恒流 (平均流)	
S T	観測層	流向	流速	流向	流速	流向	流速	流向	流速	流向	流速
1	-2.0m	339.9	9.0	359.7	5.4	354.3	5.8	345.3	4.2	34.6	5.9
	B+2.0m	305.2	2.1	275.3	1.4	2.0	6.4	347.2	3.4	237.1	3.4
3	-2.0m	323.1	3.8	37.2	1.2	291.8	10.0	294.6	4.4	107.5	6.7
	B+2.0m	309.8	4.2	318.0	1.1	303.1	9.6	318.5	4.5	108.6	6.8
6	-2.0m	292.1	7.3	315.2	4.7	72.0	3.3	333.8	2.7	19.0	5.0
	B+2.0m	292.5	1.3	33.7	0.7	338.0	5.7	319.2	3.5	170.6	3.1
9	-2.0m	26.5	2.2	19.6	2.3	1.8	2.8	11.7	1.9	330.4	1.2
	B+2.0m	296.8	1.4	30.1	0.9	1.7	3.5	357.8	1.2	221.6	1.3
11	-2.0m	78.0	2.5	327.0	1.5	68.1	7.1	89.4	2.1	245.3	2.7
	B+2.0m	81.7	2.4	75.8	1.7	54.6	3.0	58.2	1.3	223.3	0.4

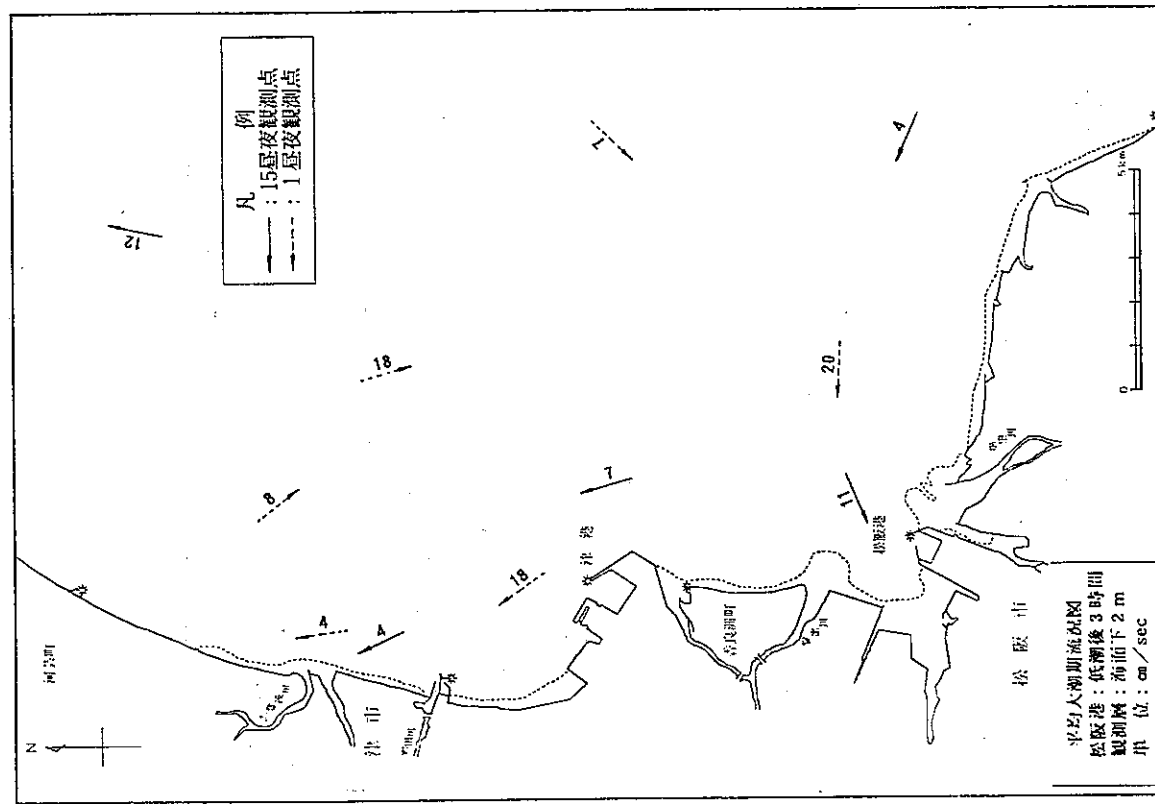
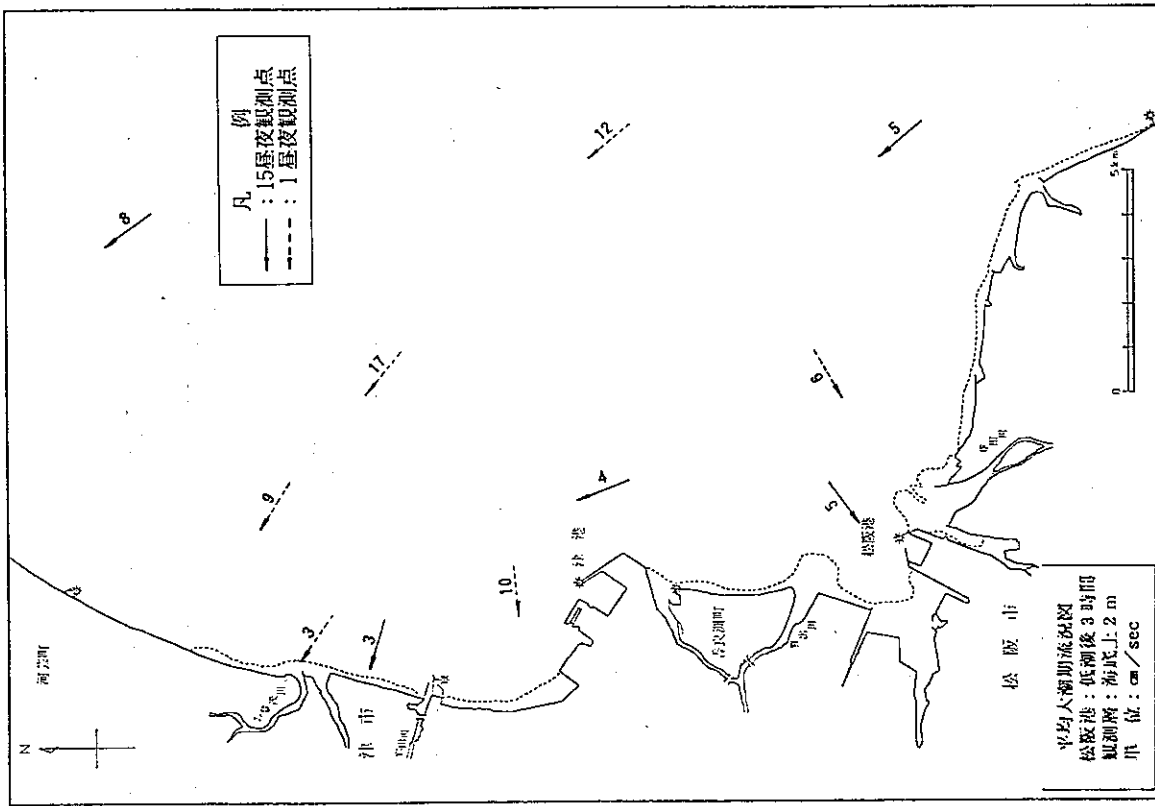
単位：流向 度
流速 cm/sec

資料：平成2年度津松阪港港湾計画調査委託報告書 平成2年10月 三重県土木部港湾課



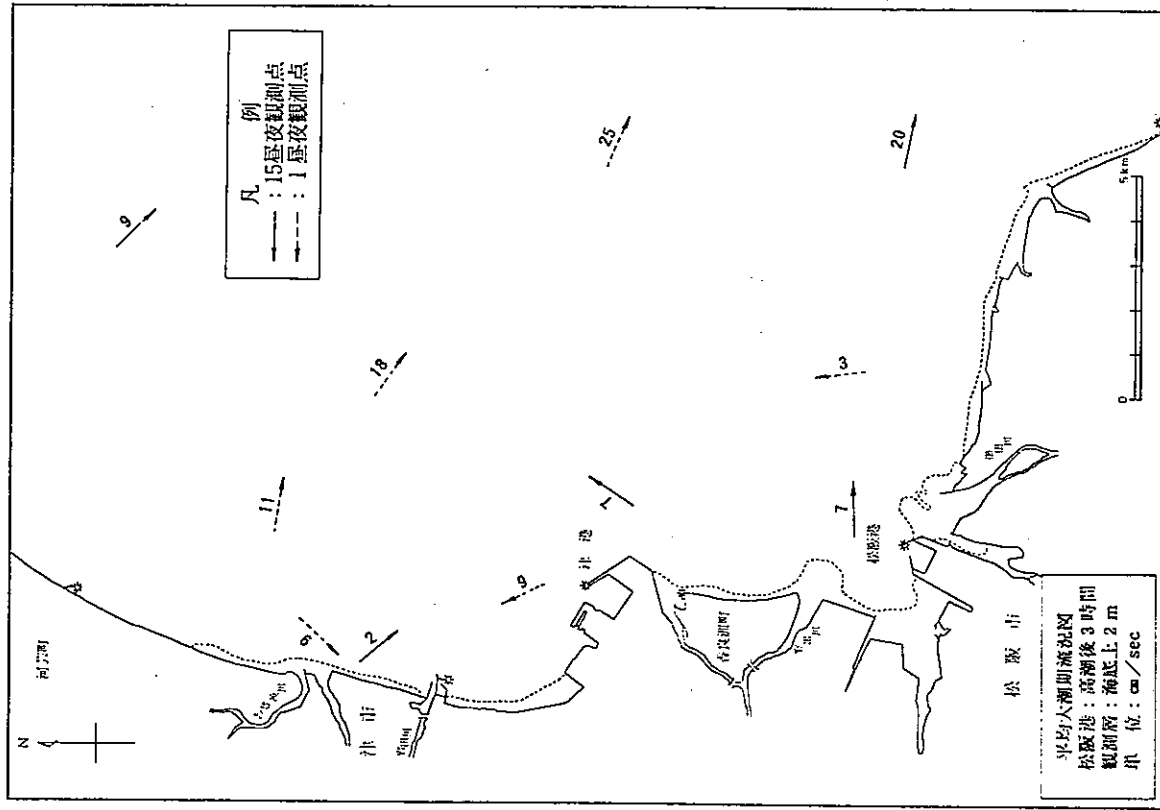
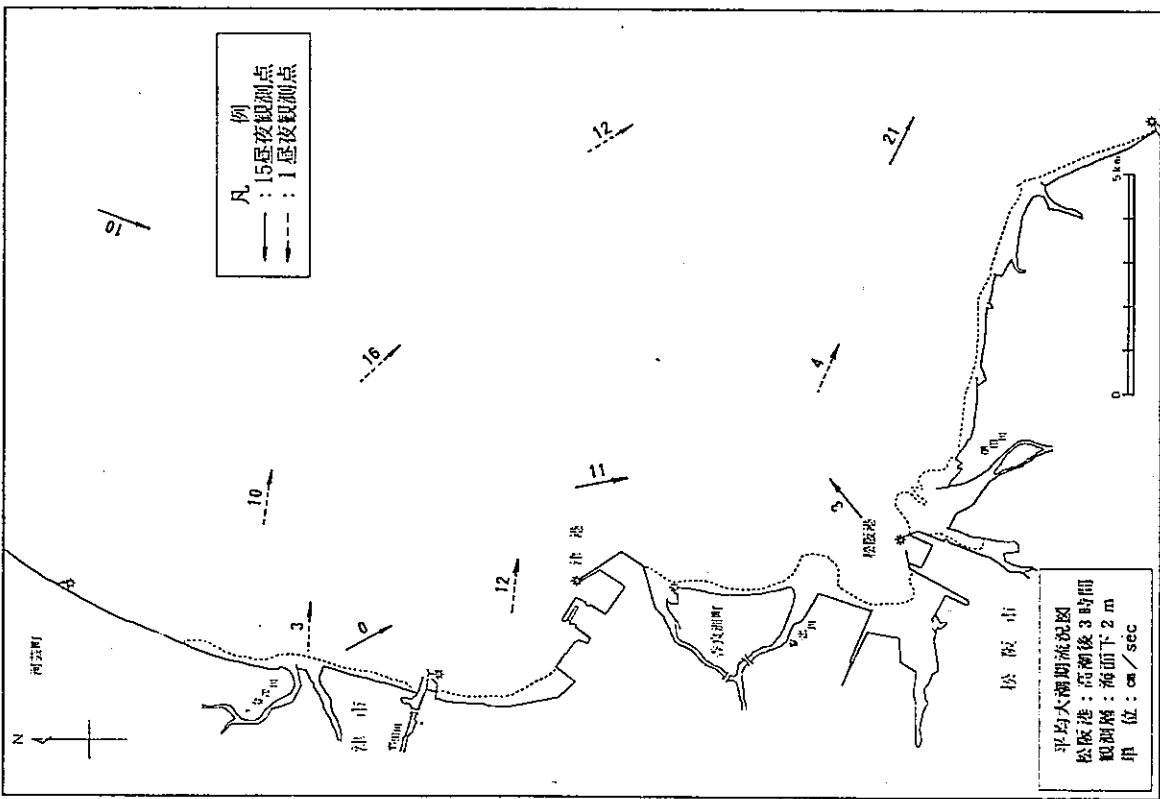
資料：平成2年度津松阪港港湾計画調査委託報告書 平成2年10月 三重県土木部港湾課

図2-2-2 恒流図



資料：平成2年度津松阪港港湾計画調査委託報告書 平成2年10月 三重県土木部港湾課

図2-2-3 (1) 平均大潮期潮流況 (低潮後3時間)



資料：平成2年度津松阪港港湾計画調査委託報告書 平成2年10月 三重県土木部港湾課
 図2-2-3 (2) 平均大潮期流況 (高潮後3時間)

2-3 水質の現況

2-3-1 環境基準

環境基本法第16条の規定に基づく「水質汚濁に係る環境基準」等は、表2-3-1～表2-3-2に示すとおりである。

表2-3-1 人の健康の保護に関する環境基準等

項目	基準値	備考
カドミウム	0.01mg/l以下	1. 基準値は年平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については、最高値とする。 2. 「検出されないこと」とは、定められた測定方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。 3. 1,1,2-トリクロロエタンの測定方法で日本工業規格 K0125の5に準ずる方法を用いる場合は、1,1,1-トリクロロエタンの測定方法のうち日本工業規格 K0125の5に定める方法を準用することとする。この場合、「塩素化炭化水素類混合標準液」の1,1,2-トリクロロエタンの濃度は、溶媒抽出・ガスクロマトグラフ法にあっては2 μg/ml、ヘッドスペース・ガスクロマトグラフ法にあっては2 mg/mlとする。
全シアン	検出されないこと	
鉛	0.01mg/l以下	
六価クロム	0.05mg/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	
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	0.02mg/l以下	
トリス(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	1 mg/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	0.03mg/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	

表2-3-2 (1) 生活環境の保全に関する環境基準（河川：湖沼を除く）

項目 類型	利用目的の 適 応 性	基 準 値				
		水素イオン 濃度 (pH)	生物化学的 酸素要求量 (BOD)	浮遊 物質 量 (SS)	溶存 酸素量 (DO)	大腸菌群数
AA	水道1級 自然環境保全及び A以下の欄に掲げ るもの	6.5以上 8.5以下	1mg/ℓ 以下	25mg/ℓ 以下	7.5mg/ℓ 以上	50MPN/ 100ml以下
A	水道2級 水産1級 水浴及びB以下の 欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	2mg/ℓ 以下	25mg/ℓ 以下	7.5mg/ℓ 以上	1,000MPN/ 100ml以下
B	水道3級 水産2級 及びC以下の欄に 掲げるもの	6.5以上 8.5以下	3mg/ℓ 以下	25mg/ℓ 以下	5mg/ℓ 以上	5,000MPN/ 100ml以下
C	水道3級 工業用水1級 及びD以下の欄に 掲げるもの	6.5以上 8.5以下	5mg/ℓ 以下	50mg/ℓ 以下	5mg/ℓ 以上	—
D	工業用水2級 農業用水 及びEの欄に掲げ るもの	6.0以上 8.5以下	8mg/ℓ 以下	100 mg/ℓ 以下	2mg/ℓ 以上	—
E	工業用水3級 環境保全	6.0以上 8.5以下	10mg/ℓ 以下	ごみ等の 浮遊が認められ ないこと	2mg/ℓ 以上	—
備考 : 1. 基準値は、日間平均値とする。（湖沼、海域もこれに準ずる。） 2. 農業用利水点については、水素イオン濃度 6.0以上 7.5以下、溶存酸素量 5mg/ℓ以上とする。（湖沼もこれに準ずる。）						

- 注) 1. 自然環境保全：自然探勝等の環境保全
 2. 水道 1級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの
 2級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの
 3級：前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの
 3. 水産 1級：ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産2級及び
 水産3級の水産生物用
 2級：サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用及び水産3級の
 水産生物用
 3級：コイ、フナ等、β-中腐水性水域の水産生物用
 4. 工業用水 1級：沈殿等による通常の浄水操作を行うもの
 2級：薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの
 3級：特殊の浄水操作を行うもの
 5. 環境保全：国民の日常生活（沿岸の遊歩等を含む。）において不快感を生じ
 ない限度

表2-3-2 (2) 生活環境の保全に関する環境基準 (海域)

ア

項目 類型	利用目的の 適 応 性	基 準 値				
		水素イオン 濃度 (pH)	化学的 酸素要求量 (COD)	溶存 酸素量 (DO)	大腸菌群数	n-ヘキサン 抽出物質 (油分等)
A	水産1級、水浴 自然環境保全及び B以下の欄に掲げ るもの	7.8以上 8.3以下	2mg/ℓ 以下	7.5 mg/ℓ 以上	1,000MPN/ 100ml以下	検出されな いこと
B	水産2級 工業用水 及びCの欄に掲げ るもの	7.8以上 8.3以下	3mg/ℓ 以下	5mg/ℓ 以上	—	検出されな いこと
C	環境保全	7.0以上 8.3以下	8mg/ℓ 以下	2mg/ℓ 以上	—	—

備考：水産1級のうち、生食用原料カキの養殖の利水点については、大腸菌群数70MPN/
100ml以下とする。

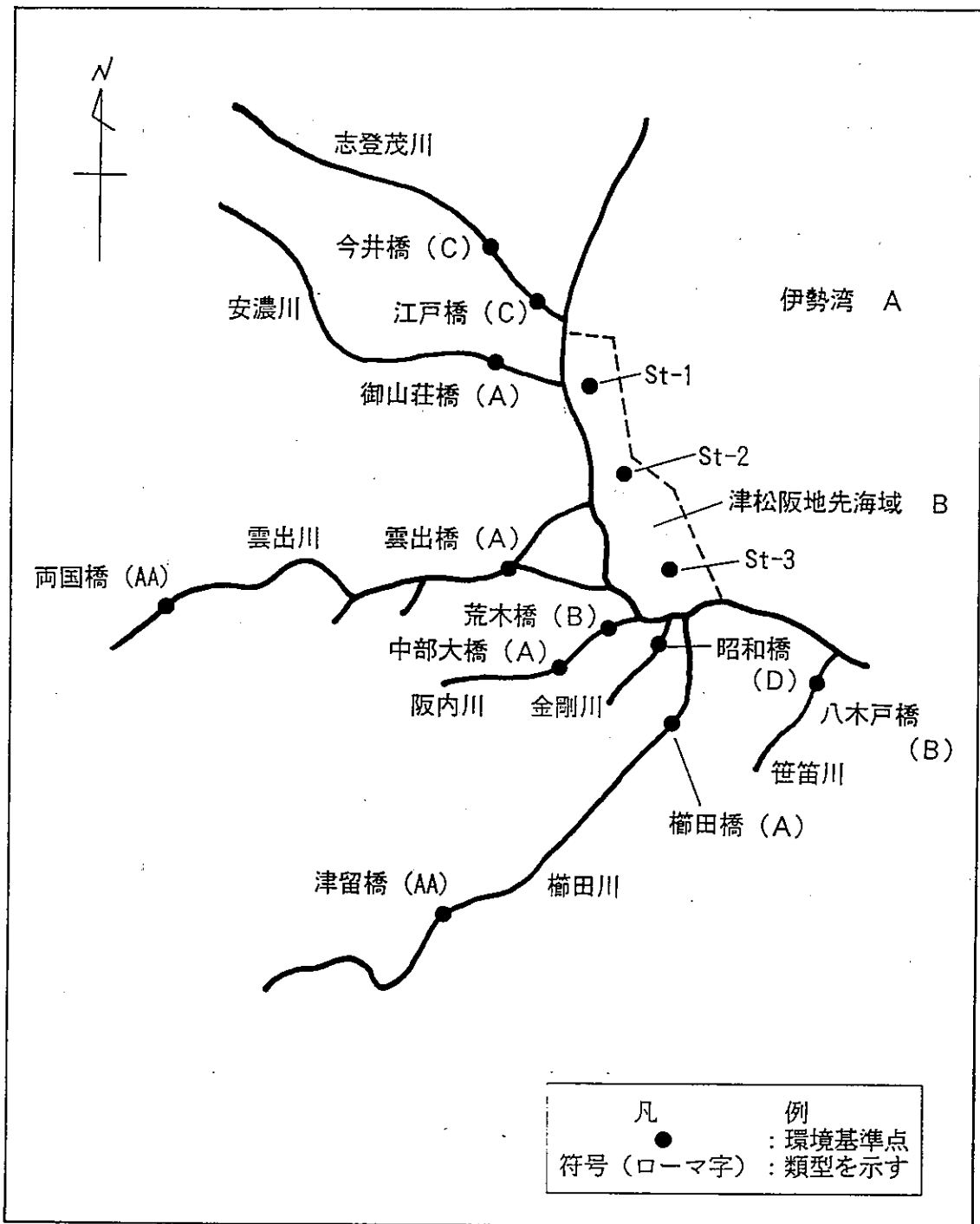
- 注) 1 自然環境保全：自然探勝等の環境保全
 2 水産 1級：マダラ、ブリ、ワカメ等の水産生物用及び水産2級の水産生物用
 水産 2級：ボラ、ノリ等の水産生物用
 3 環境保全：国民の日常生活（沿岸の遊歩等を含む。）において、不快感を生
 じない限度

イ

項目 類型	利用目的の適応性	基 準 値	
		全 窒 素	全 磷
I	自然環境保全及びII以下の欄 に掲げるもの（水産2種及び 3種を除く。）	0.2 mg/ℓ 以下	0.2 mg/ℓ 以下
II	水産1種 水浴及びIII以下の欄に掲げる もの（水産2種及び3種を除 く。）	0.3 mg/ℓ 以下	0.03mg/ℓ 以下
III	水産2種及びIVの欄に掲げる もの（水産3種を除く。）	0.6 mg/ℓ 以下	0.05mg/ℓ 以下
IV	水産3種 工業用水 生物生息環境保全	1 mg/ℓ 以下	0.09mg/ℓ 以下
測 定 方 法		規格45.4に定め る方法	規格46.3に定め る方法

備考：1. 基準値は、年間平均値とする。
 2. 水域類型の指定は、海洋植物プランクトンの著しい増殖を生ずる
 おそれのある海域について行うものとする。

- 注) 1 自然環境保全：自然探勝等の環境保全
 2 水産 1種：底生魚介類を含め多様な水産生物がバランス良く、
 かつ、安定して漁獲される
 水産 2種：一部の底生魚介類を除き、魚類を中心とした水産
 生物が多獲される
 水産 3種：汚濁に強い特定の水産生物が主に漁獲される
 3 生物生息環境保全：年間を通して底生生物が生息できる限度



資料：公共用水域の水質測定結果 三重県

図2-3-1 公共用水域環境基準類型指定状況及び水質調査地点

2-3-3 水質の現況、

(1) 調査概要

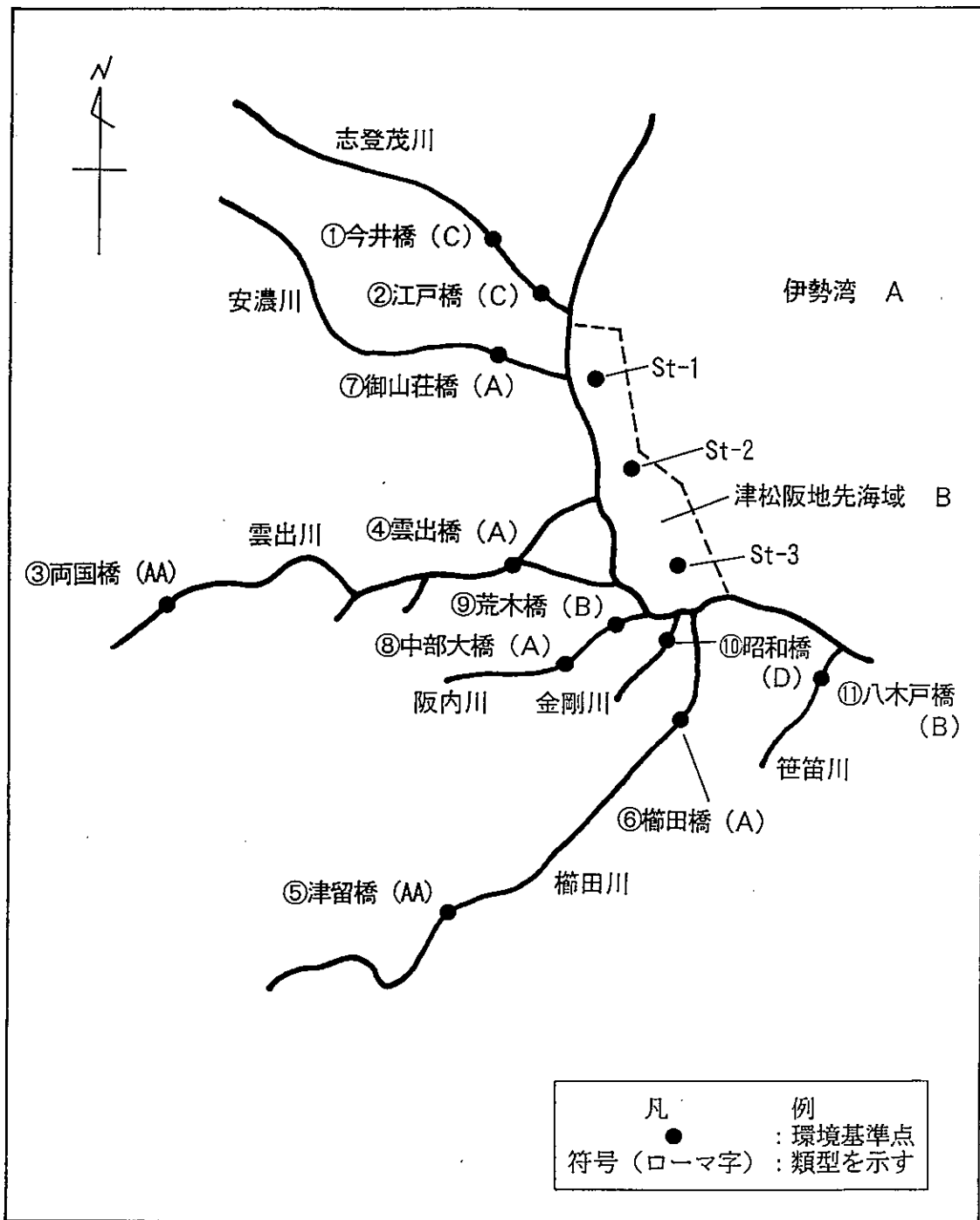
当該地域においては、公共用水域の水質について、建設省及び三重県が水質測定計画に基づいて定期的に調査を実施している。また、津松阪港港湾計画調査により、河川・海域の水質調査を実施しており、調査概要は表2-3-4 に示すとおりである。

公共用水域環境基準類型指定状況及び調査地点は図2-3-1 に示すとおりである。

また、津松阪港港湾計画調査地点は図2-3-2 に示すとおりである。

表2-3-4 水質調査概要

	公共用水域水質調査	津松阪港港湾計画調査
調査時期	年12回	河川：平成元年11月21日 平成2年1月22日 平成2年6月26日 平成2年9月2日 海域：平成元年11月21日 平成2年1月22日 平成2年6月26日 平成2年9月2日 平成6年9月20日
調査地点	河川：図2-3-1 に示す 14地点 海域：図2-3-1 に示す 3地点	河川：図2-3-2 に示す4地点 (各中層) 海域：図2-3-2 に示す11地点 (各上下層) 及び 図2-3-2 に示す13地点 (5点2層、 8点1層)
分析方法	「公共用水域水質測定 計画」による	表2-3-5 に示すとおり



資料：公共用水域の水質測定結果 三重県

図2-3-1 公共用水域環境基準類型指定状況及び水質調査地点

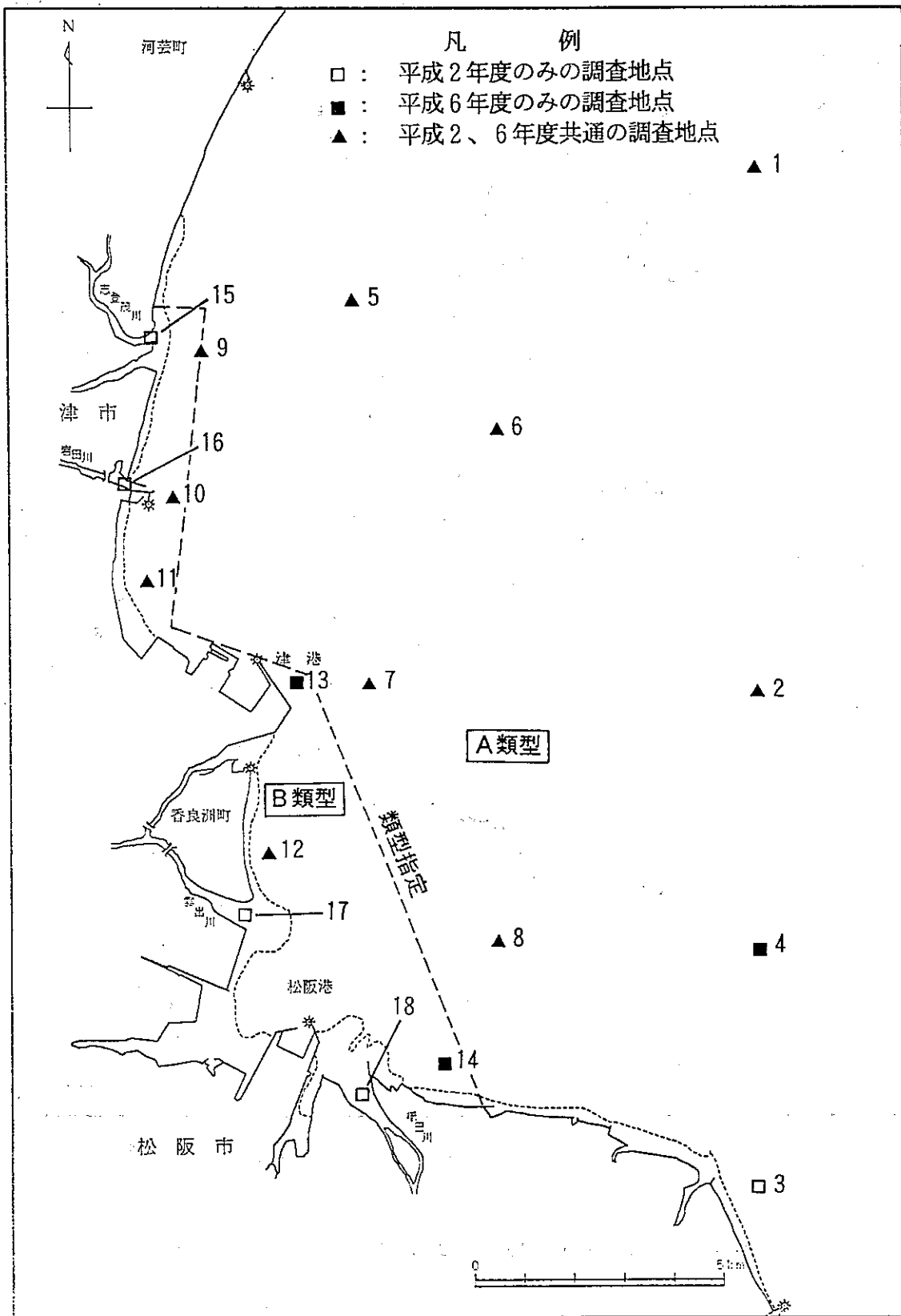


図2-3-2 津松阪港港湾計画水質調査地点

表2-3-5 水質分析方法

分析項目	単位	分析方法	平成元年 ～2年	平成6年
水素イオン濃度 (ph)	—	JIS K 0102 12.1	○	○
化学的酸素要求量 (COD酸性法)	mg/ℓ	JIS K 0102 17.	○	○
化学的酸素要求量 (CODアルカリ性法)	mg/ℓ	環告第59号別表2.2 備考		○
溶存酸素量 (DO)	mg/ℓ	JIS K 0102 32.1	○	○
塩分	—	海洋観測指針 8.2	○	○
全窒素 (T-N)	mg/ℓ	JIS K 0102 45.5	○	○
全リン (T-P)	mg/ℓ	JIS K 0102 46.3	○	○
クロロフィルa	mg/ℓ	海洋観測指針 9.6.5	○	○
カドミウム	mg/ℓ	JIS K 0102 55.3	○	○
全シアン	mg/ℓ	JIS K 0102 38.1.2 及び38.2	○	○
鉛	mg/ℓ	JIS K 0102 54.2	○	○
六価クロム	mg/ℓ	JIS K 0102 65.2.1	○	○
砒素	mg/ℓ	JIS K 0102 61.1	○	○
総水銀	mg/ℓ	環告第59号付表3	○	○
アルキル水銀	mg/ℓ	環告第59号付表4の第1	○	○
ポリ塩化ビフェニール (PCB)	mg/ℓ	環告第59号付表5	○	○
大腸菌群数	MPN/ 100ml	環告第59号別表2 1(1)備考 最確数法		○
n-ヘキサン抽出物質	mg/ℓ	環告第59号付表10		○
浮遊物質 (SS)	mg/ℓ	環告第59号付表9		○
ジクロロメタン	mg/ℓ	環告第59号付表6		○
四塩化炭素	mg/ℓ	環告第59号付表6		○
1,2-ジクロロエタン	mg/ℓ	環告第59号付表6		○
1,1-ジクロロエチレン	mg/ℓ	環告第59号付表6		○
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/ℓ	環告第59号付表6		○
1,1,1-トリクロロエタン	mg/ℓ	環告第59号付表6		○
1,1,2-トリクロロエタン	mg/ℓ	環告第59号付表6		○
トリクロロエチレン	mg/ℓ	環告第59号付表6		○
テトラクロロエチレン	mg/ℓ	環告第59号付表6		○
1,3-ジクロロプロペン	mg/ℓ	環告第59号付表6		○
チウラム	mg/ℓ	環告第59号付表7		○
シマジン	mg/ℓ	環告第59号付表8		○
チオベンカルブ	mg/ℓ	環告第59号付表8		○
ベンゼン	mg/ℓ	環告第59号付表6		○
セレン	mg/ℓ	JIS K 0102 67.2		○

(2) 公共用水域水質調査結果

① 河川の現況

当該地域における平成5年度の主要河川の公共用水域水質調査結果は表2-3-6に、BODの経年変化は図2-3-3に示すとおりである。

その結果、「人の健康の保護に関する環境基準」の項目については、すべての地点で環境基準を達成している。

また、平成5年度の「生活環境の保全に関する環境基準」の項目であるBODはB類型の阪内川荒木橋及びC類型の志登茂川今井橋を除き、すべての地点で環境基準を達成している。

② 海域の現況

津松阪港周辺海域における平成5年度の海域の公共用水域水質調査結果は表2-3-7に、CODの経年変化は、図2-3-4に示すとおりである。

その結果、平成5年度では「人の健康の保護に関する環境基準」の項目及び「生活環境項目の保全に関する環境基準」の項目であるCODはすべて環境基準を達成している。

表2-3-6(1) 河川の水質測定結果

(平成5年度)

健康項目

単位: mg/ℓ

地点 番号	水域名 (河川名等)	地点名	カドミウム		全シアン		鉛		クロム(六価)		砒素	
			m/n	最大値	m/n	最大値	m/n	最大値	m/n	最大値	m/n	最大値
②	志登茂川下流	江戸橋	0/2	<0.001	0/2	N D	0/2	<0.005	0/2	< 0.02	0/2	<0.005
④	雲出川下流	雲出橋	0/12	<0.001	0/12	N D	0/12	<0.005	0/12	< 0.02	0/12	<0.005
⑥	榑田川下流	榑田橋	0/12	<0.001	0/12	N D	0/12	<0.005	0/12	< 0.02	0/12	<0.005
⑨	阪内川下流	荒木橋	0/2	<0.001	0/2	N D	0/2	<0.005	0/2	< 0.02	0/2	<0.005

地点 番号	水域名 (河川名等)	地点名	総水銀		アルキル水銀		PCB		トリカドミウム		テトラカドミウム	
			m/n	最大値	m/n	最大値	m/n	最大値	m/n	最大値	m/n	最大値
②	志登茂川下流	江戸橋	0/6	< 0.0005	-	-	-	-	0/1	<0.002	0/1	< 0.0005
④	雲出川下流	雲出橋	0/12	< 0.0005	0/1	N D	0/2	N D	0/2	<0.003	0/2	< 0.001
⑥	榑田川下流	榑田橋	0/12	< 0.0005	0/1	N D	0/2	N D	0/2	<0.003	0/2	< 0.001
⑨	阪内川下流	荒木橋	0/6	< 0.0005	-	-	-	-	0/2	<0.002	0/2	< 0.0005

注) 1. m: 環境基準を越える検体数 n: 総検体数
 2. N D: 検出されなかったことを示す。

資料: 平成5年度 公共用水域及び地下水の水質測定結果 三重県

表2-3-6 (2) 河川の水質測定結果

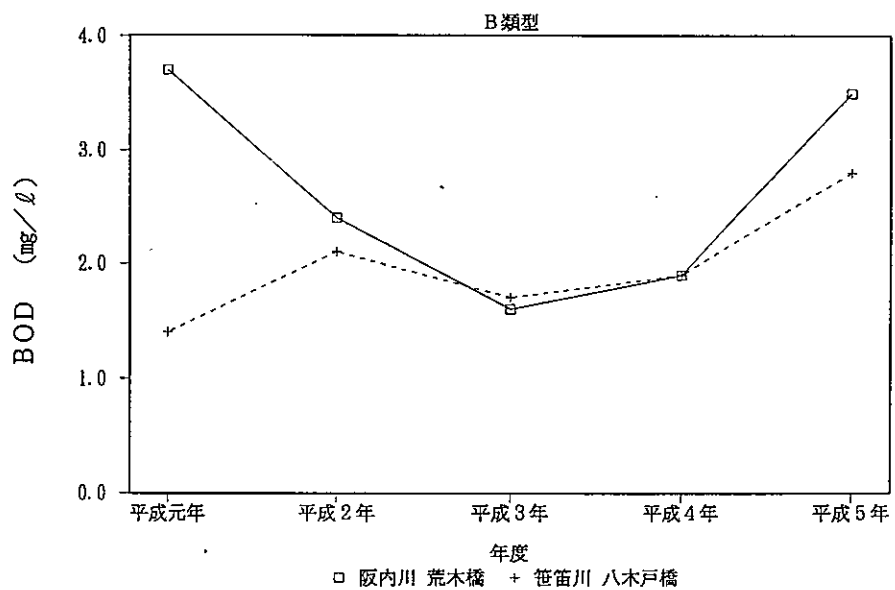
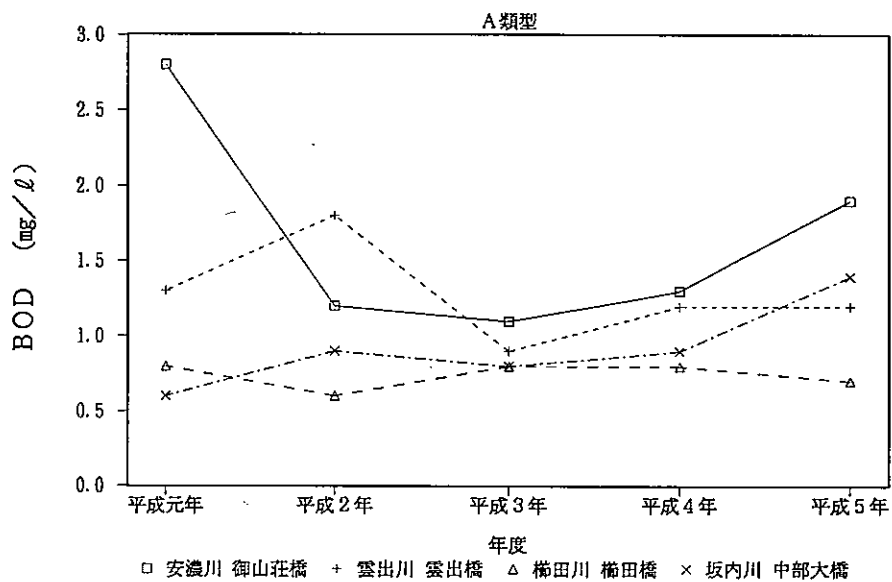
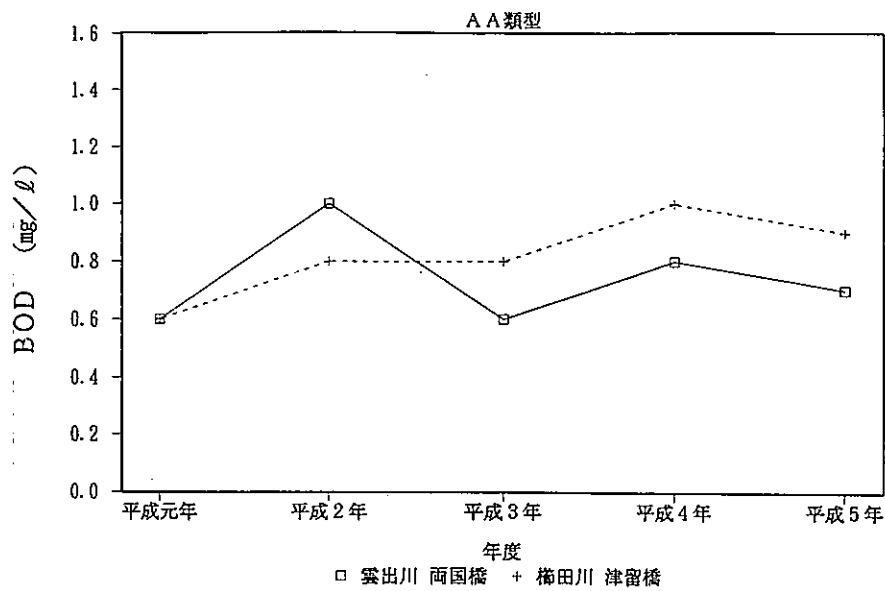
(平成5年度)

生活環境項目

地点 番号	水域名 (河川名等)	地点名	河型	造成 期間	pH		DO (mg/ℓ)		BOD (mg/ℓ)					SS (mg/ℓ)		大腸菌群数(MPN/100ml)					
					最小 最大	m/n	最小 最大	m/n	m/n	最小 最大	x/y	%	中央 値	75% 値	最小 最大	m/n	SS のみ 平均	最小 最大	m/n	平均	
①	志登茂川上	今井橋	C	□	7.0~ 8.0	0/12	5.4~ 11.0	0/12	2.7~ 17.0	7/12	7/12	7.1	58	7.1	8.2	3~46	0/12	14	1.1×10 ³ ~ 3.3×10 ⁵	0/12	7.3× 10 ⁴
②	志登茂川下	江戸橋	C	ハ	6.9~ 7.6	0/12	2.9~ 10.0	6/12	1.6~ 6.9	2/12	2/12	3.8	17	3.8	4.7	5~80	2/12	22	1.3×10 ⁴ ~ 3.5×10 ⁵	0/12	6.4× 10 ⁵
③	雲出川上流	両国橋	AA	イ	7.4~ 8.6	1/12	8.5~ 12.0	0/12	<0.5~ 1.3	2/12	2/12	0.7	17	0.7	0.7	<1~7	0/12	2	3.3×10 ² ~ 7.9×10 ⁴	12/12	1.1× 10 ⁴
④	雲出川下流	雲出橋	A	イ	7.1~ 8.3	0/12	6.5~ 12.0	1/12	0.5~ 5.0	2/12	2/12	0.7	17	0.7	1.2	2~13	0/12	6	1.1×10 ² ~ 2.2×10 ⁵	10/12	2.5× 10 ⁴
⑤	榊田川上流	津留橋	AA	イ	7.5~ 8.2	0/12	8.9~ 12.0	0/12	<0.5~ 2.4	2/12	2/12	0.8	17	0.8	0.9	<1~4	0/12	2	2.3×10 ² ~ 1.7×10 ⁴	12/12	3.9× 10 ³
⑥	榊田川下流	榊田橋	A	イ	7.1~ 8.6	1/12	8.1~ 12.0	0/12	<0.5~ 1.7	0/12	0/12	0.5	0	0.5	0.7	<1~5	0/12	2	2.0×10 ² ~ 2.2×10 ⁴	8/12	6.0× 10 ³
⑦	安濃川全域	御山荘橋	A	イ	7.2~ 7.9	0/12	8.0~ 12.0	0/12	0.7~ 2.6	2/12	2/12	1.6	17	1.6	1.9	<1~25	0/12	3	3.3×10 ³ ~ 4.6×10 ⁴	12/12	1.8× 10 ⁴
⑧	阪内川上流	中部大橋	A	イ	7.1~ 9.7	1/12	8.9~ 14.0	0/12	0.5~ 3.5	2/12	2/12	1.1	17	1.1	1.4	<1~5	0/12	2	2.1×10 ² ~ 3.3×10 ⁴	11/12	1.0× 10 ⁴
⑨	阪内川下流	荒木橋	B	□	7.0~ 8.3	0/12	5.0~ 13.0	0/12	1.1~ 6.5	4/12	4/12	1.8	33	1.8	3.5	<1~55	1/12	7	2.7×10 ² ~ 5.4×10 ⁵	9/12	9.9× 10 ⁴
⑩	金剛川上流	昭和橋	D	□	6.9~ 7.5	0/12	4.4~ 11.0	0/12	1.9~ 7.9	0/12	0/12	4.0	0	4.0	4.6	10~ 370	2/12	71	7.8×10 ³ ~ 2.2×10 ⁵	0/12	5.4× 10 ⁴
⑪	笹苗川全域	八木戸橋	B	イ	6.6~ 8.1	0/12	3.1~ 9.9	3/12	0.9~ 4.0	3/12	3/12	2.5	25	2.5	2.8	<1~50	5/12	20	2.0×10 ² ~ 1.6×10 ⁷	9/12	1.7× 10 ⁶

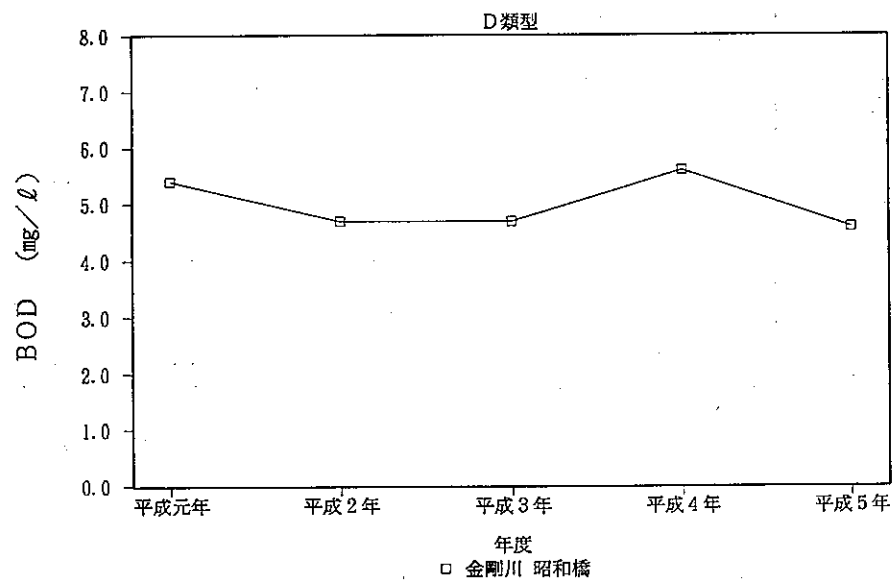
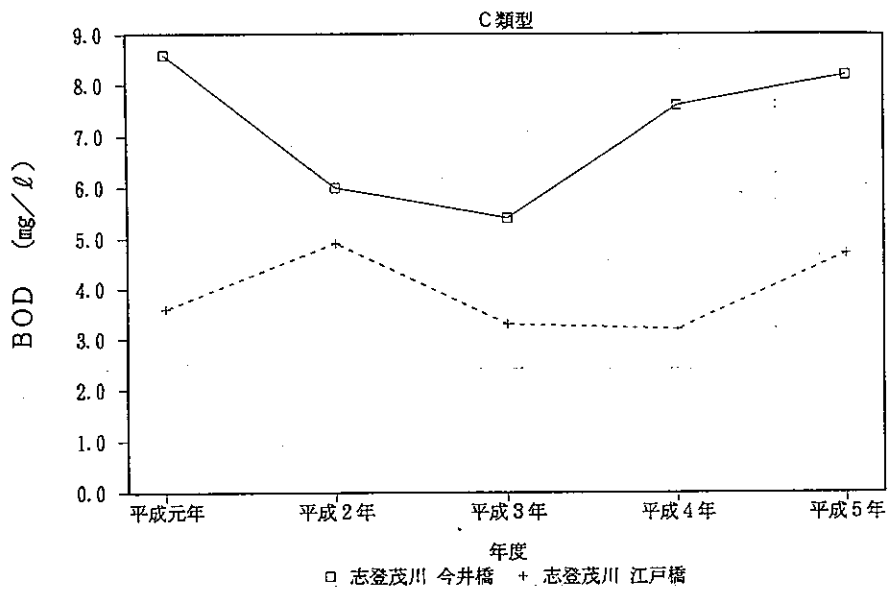
注) m: 環境基準を越える検体数 n: 総検体数 x: 環境基準に適合しない日数 y: 総測定日数
中央値、75%値: 日間平均値の年間の中央値及び75%値

資料: 平成5年度 公共用水域及び地下水の水質測定結果 三重県



資料：環境白書 平成6年版 三重県

図2-3-3 (1) BOD (75%値) の経年変化



資料：環境白書 平成6年版 三重県

図2-3-3 (2) BOD (75%値) の経年変化

表2-3-7 海域の水質測定結果

(平成5年度)

健康項目

地点名	水域名	カドミウム (mg/ℓ)		全シアン (mg/ℓ)		鉛 (mg/ℓ)		六価クロム (mg/ℓ)		砒素 (mg/ℓ)		総水銀 (mg/ℓ)		アルキル水銀 (mg/ℓ)		PCB (mg/ℓ)	
		m/n	最大値	m/n	最大値	m/n	最大値	m/n	最大値	m/n	最大値	m/n	最大値	m/n	最大値	m/n	最大値
St-1	津松阪地先海域	0/2	<0.001	0/2	N D	0/2	<0.005	0/2	<0.02	0/2	<0.005	0/6	<0.005	-	-	-	-
St-2	津松阪地先海域	0/2	<0.001	0/2	N D	0/2	<0.005	0/2	<0.02	0/2	<0.005	0/6	<0.005	-	-	-	-
St-3	津松阪地先海域	0/2	<0.001	0/2	N D	0/2	<0.005	0/2	<0.02	0/2	<0.005	0/6	<0.005	-	-	-	-

注) m: 環境基準を越える検体数 n: 総検体数
 N D は検出されなかったことを示す。
 < は検出限界値以下であったことを示す。

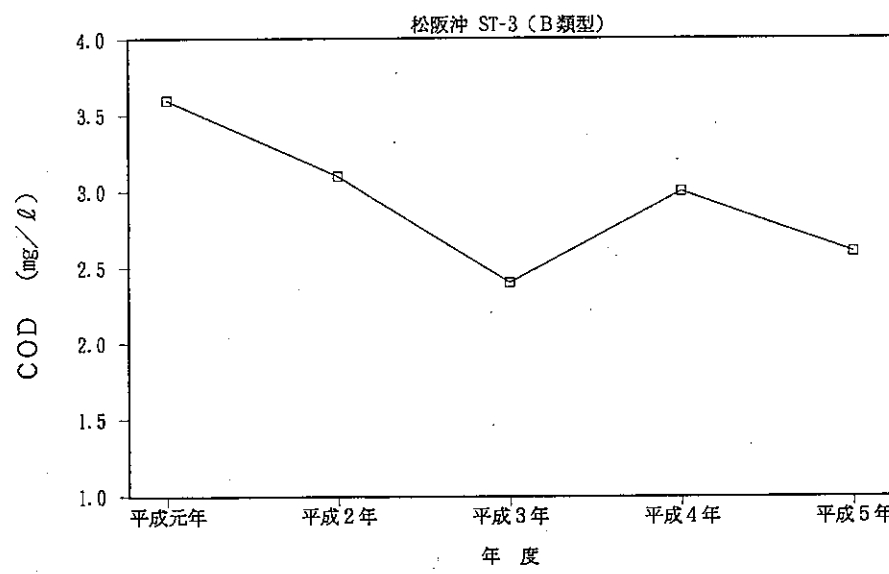
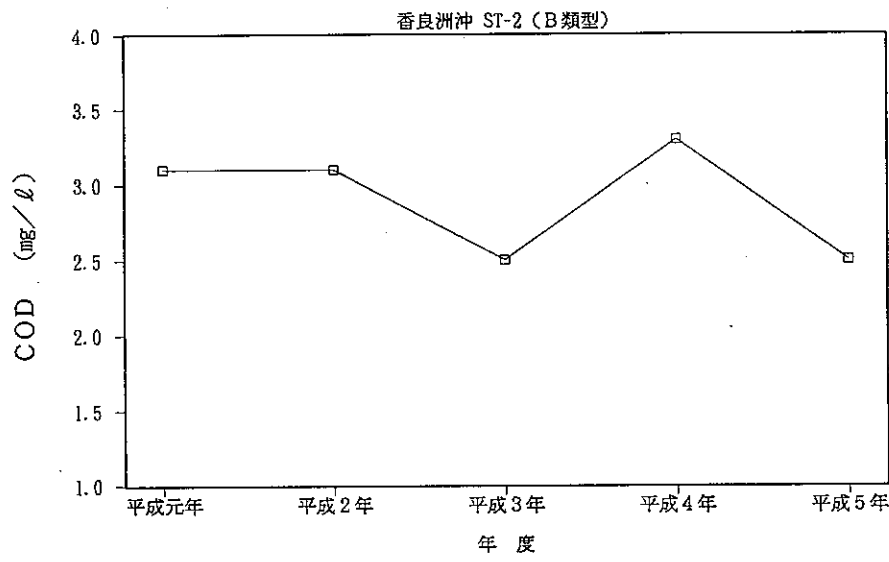
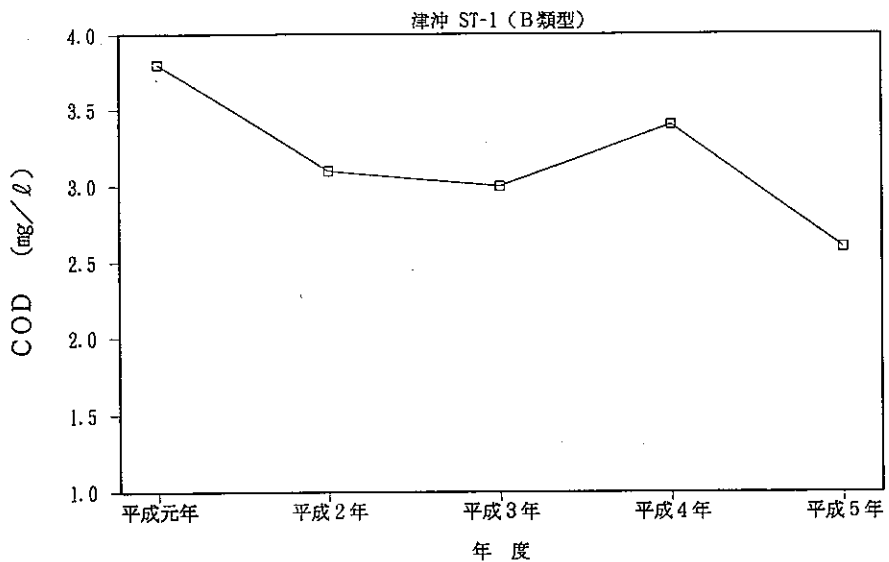
生活環境項目

(平成5年度)

地点名	水域名	類型	到達期間	採取水深	pH (-)			DO (mg/ℓ)			COD (mg/ℓ)							n-キチン抽出物質 (mg/ℓ)			大腸菌数 (MPN/100ml)		
					最小~最大	m/n	平均	最小~最大	m/n	平均	最小~最大	m/n	平均	最大	最小~最大	m/n	平均	最大	最小~最大	m/n	平均		
St-1	津松阪地先海域	B	1	0.5	8.1-8.7	2/12	8.3	6.4-11.0	0/12	8.6	1.7-5.2	2/12	17	2.6	2.5	2.6	N D-N D	0/2	-	-	-		
St-2	津松阪地先海域	B	1	0.5	8.0-8.7	2/12	8.2	6.7-10.0	0/12	8.3	1.7-4.7	2/12	17	2.6	2.4	2.5	N D-N D	0/2	-	-	-		
St-3	津松阪地先海域	B	1	0.5	8.0-8.5	2/12	8.2	6.4-10.0	0/12	8.4	1.7-4.1	3/12	25	2.5	2.4	2.6	N D-N D	0/2	-	-	-		

注) m: 環境基準を越える検体数 n: 総検体数 x: 環境基準に適合しない日数 y: 総測定日数
 N D は検出されなかったことを示す。

資料: 平成5年度 公共用水域及び地下水の水質測定結果 三重県



資料：環境白書 平成6年版 三重県

図2-3-4 COD (75%値) の経年変化

(3) 津松阪港港湾計画調査結果

① 河川の現況

平成元年から2年にかけて実施された主要河川の河口域の水質調査結果は表2-3-8 に示すとおりである。

② 海域の現況

平成元年から2年及び平成6年に実施された海域の水質調査結果は表2-3-9 ～10に示すとおりである。

表2-3-8 河川の水質測定結果

項目	単位	時 期				
		秋 季 (平成元年11月21日)	冬 季 (平成2年1月22日)	春 季 (平成2年6月26日)	夏 季 (平成2年9月2日)	全 季
水素イオン濃度 (pH)	-	7.9～8.0 (8.0)	8.2～8.5 (8.4)	7.9～8.1 (8.0)	7.8～7.9 (7.9)	7.8～8.5 (8.1)
化学的酸素要求量 (COD)	mg/l	1.8～2.4 (2.1)	2.0～3.2 (2.4)	2.5～3.8 (3.3)	3.3～4.9 (4.2)	1.8～4.9 (3.0)
溶存酸素量 (DO)	mg/l	5.8～8.2 (7.1)	10.4～12.4(11.4)	4.4～4.7 (4.5)	2.6～4.6 (3.5)	2.6～12.4 (6.6)
塩 分	-	28.68～31.13 (29.86)	27.31～31.14 (29.95)	24.42～25.97 (24.94)	18.08～26.94 (22.05)	18.08～31.14 (26.70)
全窒素 (T-N)	mg/l	0.46～0.68 (0.59)	0.26～0.49 (0.38)	0.47～0.90 (0.67)	0.62～1.72 (1.05)	0.26～1.72 (0.67)
全 磷 (T-P)	mg/l	0.04～0.08 (0.07)	0.02～0.04 (0.03)	0.03～0.12 (0.07)	0.03～0.54 (0.21)	0.02～0.54 (0.10)
クロロフィルa	mg/m ³	0.75～1.62 (1.32)	0.8～18.9 (6.98)	1.58～8.6 (4.07)	1.3～19.2 (5.39)	0.75～19.2 (5.39)

注) 数値は、図2-3-2 に示す調査点15～18の計4点における最小値～最大値 (平均値) を示す。

資料：平成2年度 津松阪港港湾計画調査報告書 平成2年10月 三重県土木部港湾課

表 2-3-9 海域の水質測定結果

A類型海域

項目	単位	時 期			
		秋 季 (平成元年11月21日)	冬 季 (平成2年1月22日)	春 季 (平成2年6月26日)	夏 季 (平成2年9月2日)
水素イオン濃度 (pH)	-	7.8~8.0 (7.9)	8.2~8.6 (8.4)	7.9~8.3 (8.1)	7.8~8.3 (8.0)
化学的酸素要求量 (COD-酸化法)	mg/l	0.6~1.9 (1.2)	1.6~3.9 (2.6)	1.3~3.9 (2.5)	1.3~3.3 (2.3)
溶存酸素量 (DO)	mg/l	5.8~8.4 (6.9)	7.3~13.8(11.1)	1.2~7.5 (5.2)	< 0.5~7.7 (-)
塩 分	-	30.44~32.55 (31.77)	30.98~32.94 (31.98)	26.48~33.24 (29.66)	28.69~33.07 (31.11)
全 窒 素 (T-N)	mg/l	0.32~0.45 (0.39)	0.17~0.35 (0.28)	0.28~0.40 (0.34)	0.33~0.48 (0.37)
全 磷 (T-P)	mg/l	0.04~0.06 (0.04)	< 0.02~0.02 (-)	< 0.02~0.03 (-)	0.02~0.04 (0.03)
クロロフィルa	mg/m ³	0.37~6.38 (2.32)	17.7 ~23.8 (20.0)	0.53~4.73 (1.84)	0.50~6.00 (2.88)

B類型海域

項目	単位	時 期			
		秋 季 (平成元年11月21日)	冬 季 (平成2年1月22日)	春 季 (平成2年6月26日)	夏 季 (平成2年9月2日)
水素イオン濃度 (pH)	-	7.9~8.0 (8.0)	8.4~8.6 (8.5)	8.2~8.4 (8.3)	8.1~8.3 (8.2)
化学的酸素要求量 (COD-酸化法)	mg/l	1.2~1.8 (1.6)	3.2~4.5 (3.6)	2.2~4.2 (3.2)	2.2~4.2 (3.4)
溶存酸素量 (DO)	mg/l	5.6~7.9 (7.1)	12.2~13.9(12.8)	4.5~7.4 (6.7)	5.0~7.2 (5.8)
塩 分	-	31.47~32.11 (31.67)	30.63~31.87 (31.37)	24.68~28.94 (26.24)	26.93~30.58 (29.27)
全 窒 素 (T-N)	mg/l	0.32~0.48 (0.43)	0.26~0.47 (0.32)	0.25~0.68 (0.43)	0.39~0.72 (0.51)
全 磷 (T-P)	mg/l	0.04~0.06 (0.06)	< 0.02~0.05 (-)	< 0.02~0.09 (-)	0.03~0.09 (0.06)
クロロフィルa	mg/m ³	1.47~3.00 (2.35)	19.4 ~21.4 (20.4)	2.62~13.6 (4.45)	2.20~18.40 (8.03)

注) 1. 数値は図 2-3-2(a)に示す調査点のうち、A類型海域は1~3及び5~8の計7調査点、B類型海域は9~12の計4調査点におけるそれぞれの最小値~最大値 (平均値) を示す。

2. <は検出限界以下であった事を示す。

資料：平成2年度 津松阪港湾計画調査報告書 平成2年10日 三重県土木部港湾課

表 2-3-10 海域の水質測定結果

調査年月日：平成6年9月20日

項 目	単 位	A 類型海域	B 類型海域
大腸菌数	MPN/100mℓ	2 ~ 2,400 (567)	240 ~ 24,000 (4917)
n-ヘキサン抽出物質	mg/ℓ	ND (-)	ND (-)
水素イオン濃度(pH)	-	7.8 ~ 8.1 (8.0)	7.9 ~ 8.0 (8.0)
化学的酸素要求量(COD酸性法)	mg/ℓ	1.4 ~ 4.0 (2.5)	3.7 ~ 4.4 (3.9)
化学的酸素要求量(CODアルカリ性法)	mg/ℓ	1.5 ~ 2.1 (1.9)	1.8 ~ 2.4 (2.1)
溶存酸素量(DO)	mg/ℓ	6.1 ~ 7.0 (6.7)	6.1 ~ 7.1 (6.9)
浮遊物質(SS)	mg/ℓ	<1 ~ 3.0 (-)	1.0 ~ 2.0 (1.2)
塩 分	-	17.29 ~ 31.61 (25.16)	20.79 ~ 24.30 (22.74)
全窒素(T-N)	mg/ℓ	0.34 ~ 0.90 (0.59)	0.58 ~ 0.90 (0.75)
全 磷(T-P)	mg/ℓ	0.04 ~ 0.09 (0.06)	0.06 ~ 0.09 (0.08)
クロロフィルa	μg/m ³	2.8 ~ 16.4 (7.5)	2.5 ~ 34.0 (13.5)
カドミウム(Cd)	mg/ℓ	<0.001 (-)	<0.001 (-)
全シアン(Cn)	mg/ℓ	ND (-)	ND (-)
鉛(Pb)	mg/ℓ	<0.005 (-)	<0.005 (-)
六価クロム(Cr ⁶⁺)	mg/ℓ	<0.005 (-)	<0.005 (-)
砒 素(As)	mg/ℓ	<0.005 (-)	<0.005 (-)
総水銀(T-Hg)	mg/ℓ	<0.0005 (-)	<0.0005 (-)
メチル水銀(R-Hg)	mg/ℓ	ND (-)	ND (-)
P C B	mg/ℓ	ND (-)	ND (-)
ジクロロメタン	mg/ℓ	<0.002 (-)	<0.002 (-)
四塩化炭素	mg/ℓ	<0.0002 (-)	<0.0002 (-)
1,2-ジクロロエタン	mg/ℓ	<0.0004 (-)	<0.0004 (-)
1,1-ジクロロエチレン	mg/ℓ	<0.002 (-)	<0.002 (-)
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/ℓ	<0.004 (-)	<0.004 (-)
1,1,1-トリクロロエタン	mg/ℓ	<0.1 (-)	<0.1 (-)
1,1,2-トリクロロエタン	mg/ℓ	<0.0006 (-)	<0.0006 (-)
トリクロロエチレン	mg/ℓ	<0.003 (-)	<0.003 (-)
テトラクロロエチレン	mg/ℓ	<0.001 (-)	<0.001 (-)
1,3-ジクロロプロペン	mg/ℓ	<0.0002 (-)	<0.0002 (-)
チラウム	mg/ℓ	<0.0006 (-)	<0.0006 (-)
シマジン	mg/ℓ	<0.0003 (-)	<0.0003 (-)
オキシカルブ	mg/ℓ	<0.002 (-)	<0.002 (-)
ベンゼン	mg/ℓ	<0.001 (-)	<0.001 (-)
セレン(Se)	mg/ℓ	<0.001 (-)	<0.001 (-)

注) 1. 数値は図2-3-2 に示す調査点のうち、A類型海域は1~2及び4~8の計7地点、B類型海域は9~14の計6地点におけるそれぞれの最小値~最大値(平均値)を示す。

2. ND は検出されなかった事を示す。

3. <は検出限界以下であった事を示す。

資料：平成6年度津松阪港港湾計画調査委託報告書 平成7年1月三重県土木部港湾課

2-4 底質の現況

2-4-1 判定基準

「海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律」に基づく有害水底土砂の判定基準は、表2-4-1 に示すとおりである。

表2-4-1 水底土砂に係る判定基準

項 目	基 準 値
アルキル水銀	検出されないこと
水銀又はその化合物	0.005 mg/l 以下
カドミウム又はその化合物	0.1 mg/l 以下
鉛又はその化合物	1 mg/l 以下
有機りん化合物	1 mg/l 以下
六価クロム化合物	0.5 mg/l 以下
ひ素又はその化合物	0.5 mg/l 以下
シアン化合物	1 mg/l 以下
P C B	0.003 mg/l 以下
銅又はその化合物	3 mg/l 以下
亜鉛又はその化合物	5 mg/l 以下
フッ化物	15 mg/l 以下
トリクロロエチレン	0.3 mg/l 以下
テトラクロロエチレン	0.1 mg/l 以下
ベリリウム又はその化合物	2.5 mg/l 以下
クロム又はその化合物	2 mg/l 以下
ニッケル又はその化合物	1.2 mg/l 以下
バナジウム又はその化合物	1.5 mg/l 以下

2-4-2 底質の現況

(1) 調査概要

津松阪港周辺海域における底質については、三重県が調査を実施している。

調査の概要は表2-4-2 に、調査位置は図2-4-1 に示すとおりである。

表2-4-2 底質調査概要

調査時期	平成2年1月23日 平成2年8月31日	平成6年9月19日
調査地点	図2-4-1 に示す7地点	図2-4-1 に示す11地点
分析方法	含有量試験	「底質調査方法」 昭和63年9月8日 環水管 第127号
	溶出試験	「底質調査方法」 昭和63年9月8日 環水管 第127号 海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律施行令第5条第1項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 (環告14 S.48.2.17)
分析項目	表2-4-3 に示す。	

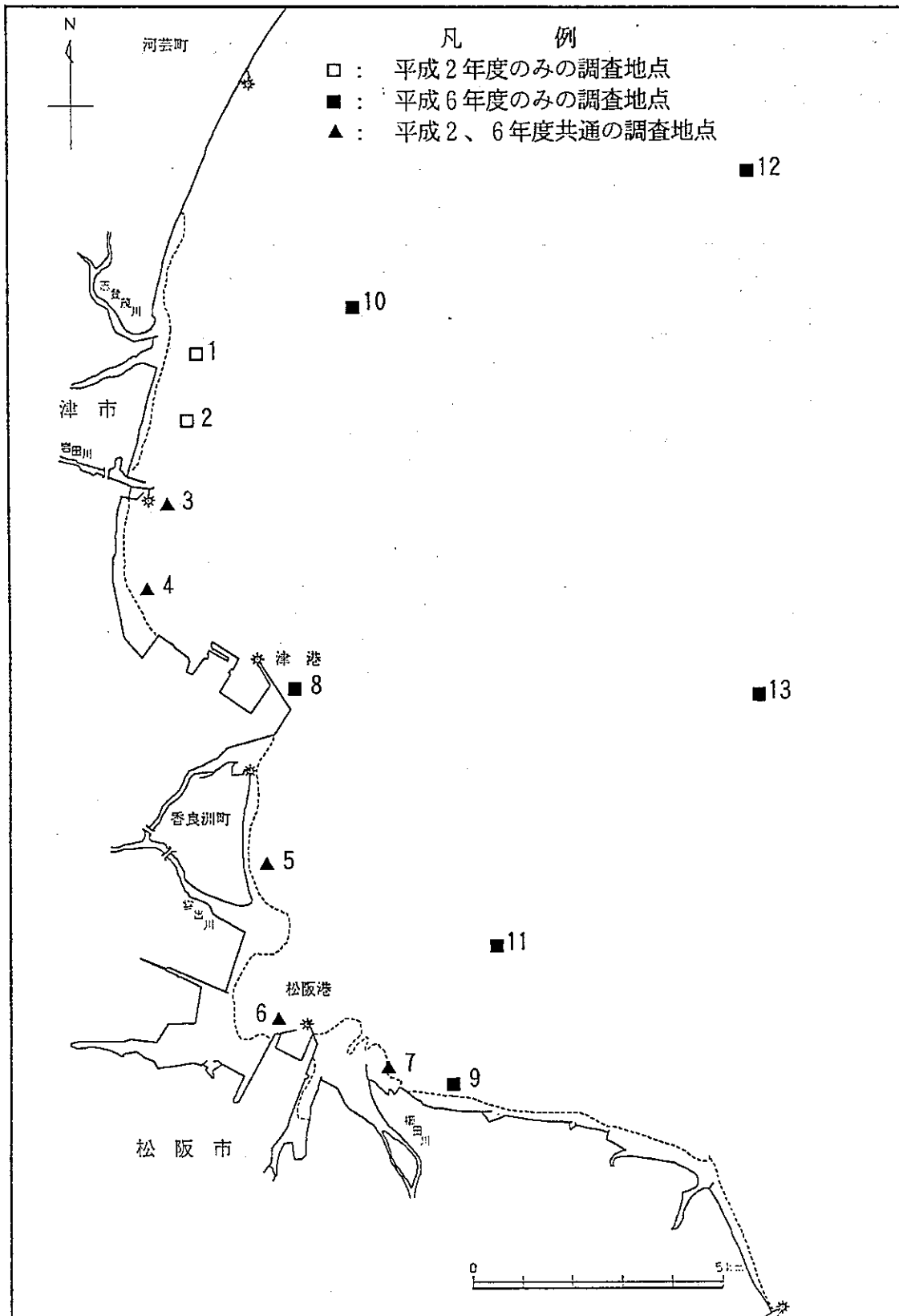


図2-4-1 底質調査地点

表2-4-3 底質試験項目及び試験方法

分析項目		試験方法	平成2年	平成6年
一般項目・含有量試験	粒度組成	JIS A 1204	○	○
	比重	JIS A 1202	○	○
	含水率	環水管第 127号 3	○	○
	化学的酸素要求量 (COD)	環水管第 127号 20	○	○
	強熱減量	環水管第 127号 4	○	○
	全窒素 (T-N)	環水管第 127号 18	○	○
	全りん (T-P)	環水管第 127号 19	○	○
	全硫化物	環水管第 127号 17	○	○
	総水銀	環水管第 127号 5.1.1	○	○
	PCB	環水管第 127号 15	○	○
溶出試験	アルキル水銀	環告第59号付表 4	○	○
	総水銀	環告第59号付表 3	○	○
	鉛	JIS K 0102 54.2	○	○
	カドミウム	JIS K 0102 55.2	○	○
	有機りん	環告第64号付表 1	○	○
	ひ素	JIS K 0102 61.1	○	○
	六価クロム	JIS K 0102 65.2.1	○	○
	シアン	JIS K 0102 38.1.2 及び 38.3	○	○
	PCB	環告第59号付表 5	○	○
	銅	JIS K 0102 52.2	○	○
	亜鉛	JIS K 0102 53.2	○	○
	フッ化物	JIS K 0102 34.1	○	○
	トリクロロエチレン	環告第14号別表		○
	テトラクロロエチレン	環告第14号別表		○
	ベリリウム	環告第13号別表第 5 第 1		○
	クロム	JIS K 0102 65.1.2		○
	ニッケル	JIS K 0102 59.2		○
バナジウム	JIS K 0102 70.2		○	

(2) 調査結果

津松阪港周辺海域における底質調査結果は、表2-4-4～5に示すとおりであり、溶出試験結果では有害物質はすべて基準値以下であった。

表2-4-4 底質調査結果の概要（平成元年～2年）

項 目	単 位	時 期				
		冬 季 (平成2年1月23日)	夏 季 (平成2年8月31日)	全 季		
含有量試験	粒度組成	礫分	%	0～1 (0.5)	0～1 (0.1)	0～1 (0.3)
		砂分	%	38～94 (67.0)	44～91 (79.6)	38～94 (73.8)
		シルト分	%	5～44 (24.3)	6～49 (16.7)	5～49 (20.3)
		粘土・コロイド分	%	1～17 (8.2)	1～7 (3.3)	1～17 (5.5)
	比 重	—	2.678～2.759(2.735)	2.639～2.700(2.679)	2.639～2.759(2.705)	
	含 水 率	%	16.6～45.2 (34.5)	22.2～36.9 (26.1)	16.6～45.2 (30.0)	
	強 熱 減 量	%	1.3～5.6 (3.5)	1.1～3.8 (1.9)	1.3～5.6 (2.6)	
	C O D	mg/g乾泥	1.8～14.8 (8.2)	1.1～15.0 (4.9)	1.8～14.8 (6.4)	
	全 硫 化 物	mg/g乾泥	ND～0.88 (—)	ND～0.39 (—)	ND～0.88 (—)	
	総 水 銀	mg/kg乾泥	0.009～0.049(0.025)	0.010～0.110(0.046)	0.009～0.110(0.036)	
	P C B	mg/kg乾泥	< 0.01 (—)	< 0.01 (—)	< 0.01 (—)	
	全 窒 素	mg/g乾泥	0.2～1.1 (0.7)	0.1～0.5 (0.2)	0.1～1.1 (0.4)	
	全 り ん	mg/g乾泥	0.3～0.7 (0.5)	0.3～0.6 (0.5)	0.3～0.7 (0.5)	
溶出試験	アルキル水銀	mg/l	< 0.0005 (—)	< 0.0005 (—)	< 0.0005 (—)	
	総 水 銀	mg/l	< 0.0005 (—)	< 0.0005 (—)	< 0.0005 (—)	
	カドミウム	mg/l	< 0.001 (—)	< 0.001 (—)	< 0.001 (—)	
	鉛	mg/l	< 0.005 (—)	< 0.005 (—)	< 0.005 (—)	
	有機りん	mg/l	< 0.1 (—)	< 0.1 (—)	< 0.1 (—)	
	六価クロム	mg/l	< 0.005 (—)	< 0.005 (—)	< 0.005 (—)	
	ヒ素	mg/l	< 0.005 (—)	< 0.005 (—)	< 0.005 (—)	
	シアノン	mg/l	< 0.05 (—)	< 0.05 (—)	< 0.05 (—)	
	P C B	mg/l	< 0.0005 (—)	< 0.0005 (—)	< 0.0005 (—)	
	銅	mg/l	< 0.05 (—)	< 0.05 (—)	< 0.05 (—)	
	亜鉛	mg/l	<0.05～0.02 (—)	<0.05 (—)	<0.05～0.02 (—)	
	フッ素化合物	mg/l	< 0.1～0.3 (—)	< 0.1～0.2 (—)	< 0.1～0.3 (—)	

注) 1. 数値は図2-4-1 に示す調査点のうち、1～7の計7点における最小値～最大値(平均値)を示す。
 2. ND は検出されなかった事を示す。
 3. < は検出限界以下であった事を示す。

資料：平成6年度津松阪港港湾計画調査委託報告書
 平成2年10月 三重県土木部港湾課

表2-4-5 底質調査結果の概要（平成6年）

調査時期：平成6年9月19日

項目		単位	測定結果	項目		単位	測定結果	
含 有 量 試 験	粒度組成	礫分	%	0～1.1(0.2)	溶 出 試 験	アルキル水銀	mg/l	< 0.0005 (-)
		砂分	%	37.3～92.4(76.3)		総水銀	mg/l	< 0.0005 (-)
		シルト分	%	4.3～57.0(19.8)		カドミウム	mg/l	< 0.001 (-)
		粘土・コロイド分	%	2.1～9.8(5.0)		鉛	mg/l	< 0.005 (-)
	密度	g/m ³	2.691～2.749(2.720)	有機りん		mg/l	< 0.1 (-)	
	含水率	%	21.3～35.0(26.4)	六価クロム		mg/l	< 0.005 (-)	
	強熱減量	%	1.2～5.1(2.6)	ヒ素		mg/l	< 0.005 (-)	
	COD	mg/g乾泥	0.9～7.9(3.5)	シアン		mg/l	< 0.05 (-)	
	全硫化物	mg/g乾泥	0.03～0.68(0.24)	PCB		mg/l	< 0.0005 (-)	
	総水銀	mg/g乾泥	0.03～0.21(0.11)	銅		mg/l	< 0.05 (-)	
	PCB	mg/g乾泥	< 0.01 (-)	亜鉛		mg/l	< 0.05 (-)	
	全窒素	mg/g乾泥	0.1～0.6(0.4)	フッ素化合物		mg/l	< 0.1～0.2 (-)	
	全りん	mg/g乾泥	0.2～0.7(0.4)	トリクロロエチレン		mg/l	< 0.003 (-)	
n-ヘキサン抽出物質	mg/g乾泥	< 0.1～0.4 (-)	テトラクロロエチレン	mg/l	< 0.001 (-)			
			ベリリウム	mg/l	< 0.2 (-)			
			クロム	mg/l	< 0.2 (-)			
			ニッケル	mg/l	< 0.1 (-)			
			バナジウム	mg/l	< 0.1～0.3 (-)			

- 注) 1. 数値は図2-4-1 に示す調査点のうち、3～13の計11点における最小値～最大値（平均値）を示す。
 2. ND は検出されなかった事を示す。
 3. < は検出限界以下であった事を示す。

資料：平成6年度津松阪港港湾計画調査委託報告書
 平成7年1月 三重県土木部港湾課

2-5 騒音の現況

2-5-1 環境基準等

(1) 環境基準等

環境基本法第16条の規定に基づく「騒音に係る環境基準」は、表2-5-1 のように定められている。また、当該地域の類型指定状況は図2-5-1 に示すとおりである。

表2-5-1 騒音に係る環境基準

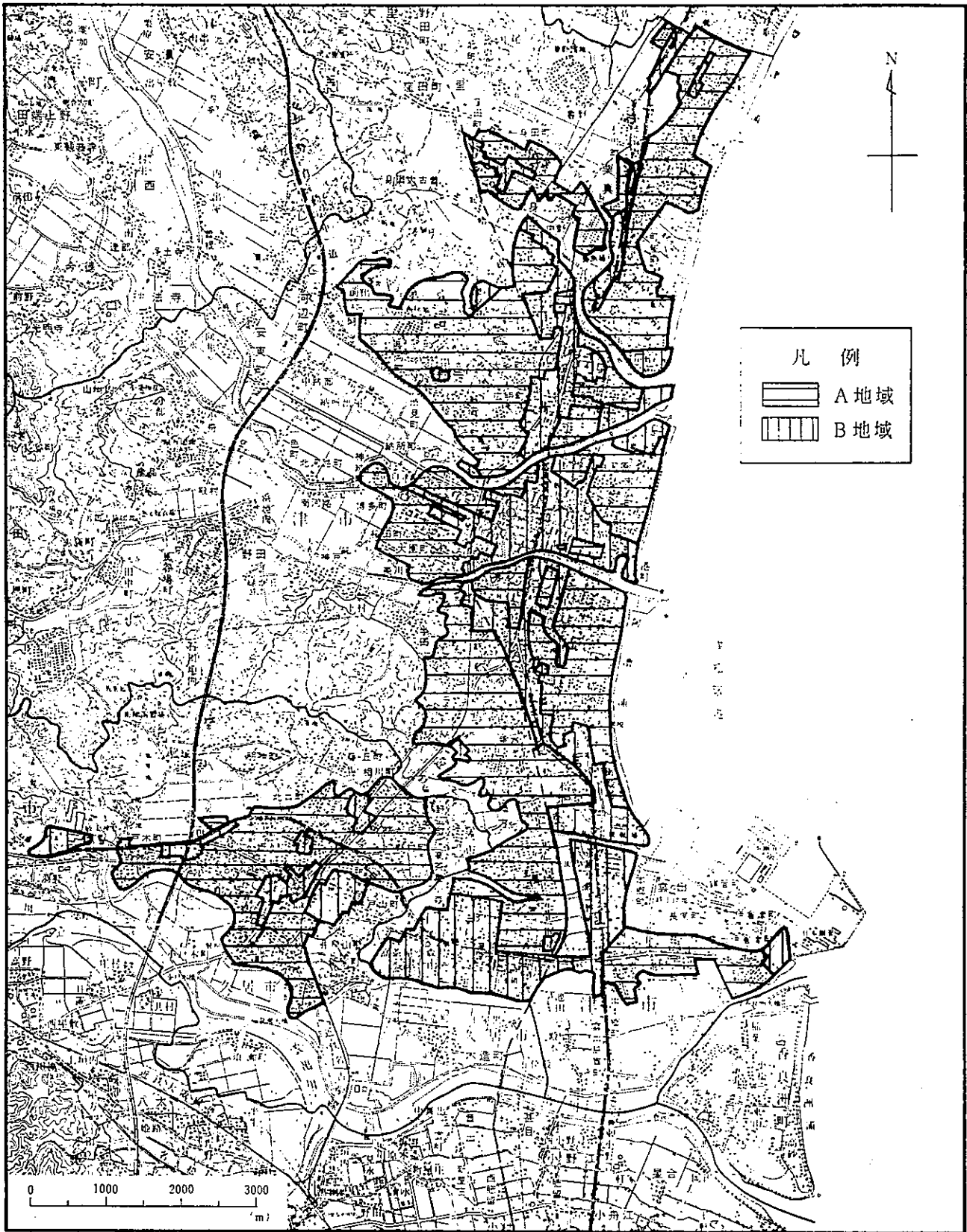
1) 一般地域

地域の 類型	時 間 の 区 分			該 当 地 域
	昼 間 8時～19時	朝・夕 6時～8時 19時～22時	夜 間 22時～6時	
AA	45ホン以下	40ホン以下	35ホン以下	環境基準に係る水域及び地域の指定権限の委任に関する政令（昭和46年政令第159号）第2項の指定に基づき都道府県知事が地域の区分ごとに指定する地域
A	50ホン以下	45ホン以下	40ホン以下	
B	60ホン以下	55ホン以下	50ホン以下	

- 注) 1. AAをあてはめる地域は、療養施設が集合して設置される地域など特に静穏を要する地域とすること。
 2. Aをあてはめる地域は、主として住居の用に供される地域とすること。
 3. Bをあてはめる地域は、相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域のこと。

2) 道路に面する地域

地 域 の 区 分	時 間 の 区 分		
	昼 間	朝・夕	夜 間
A地域のうち、2車線を有する道路に面する地域	55ホン以下	50ホン以下	45ホン以下
A地域のうち、2車線を越える車線を有する道路に面する地域	60ホン以下	55ホン以下	50ホン以下
B地域のうち、2車線以下の車線を有する道路に面する地域	65ホン以下	60ホン以下	55ホン以下
B地域のうち、2車線を越える車線を有する道路に面する地域	65ホン以下	65ホン以下	60ホン以下



資料：「津都市計画総括図(H. 5. 6. 4現在)」を基に作成

図2-5-1 (1)

騒音に係る環境基準の地域類型指定状況（津市、久居市）

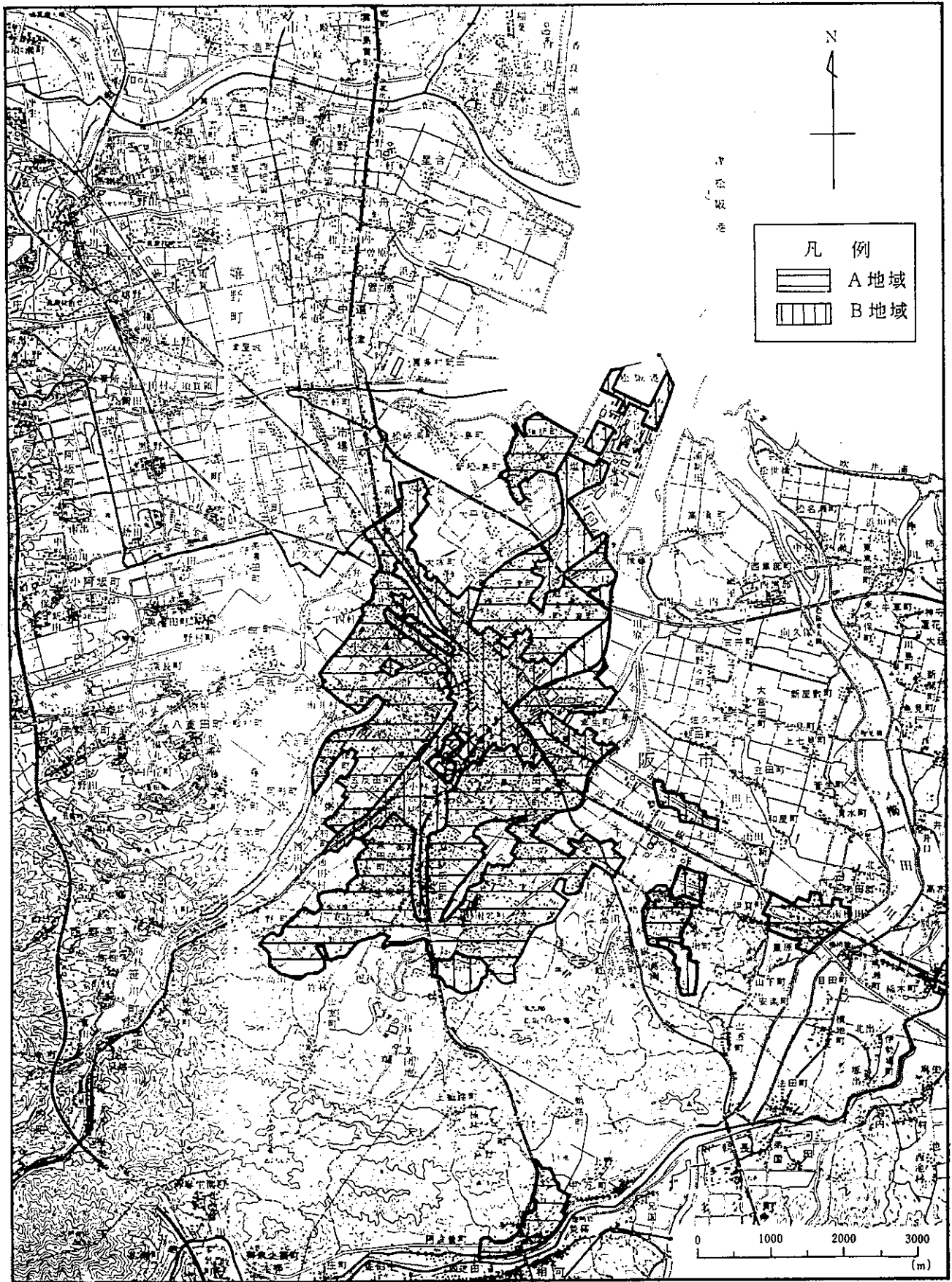


図2-5-1 (2)

騒音に係る環境基準の地域類型指定状況 (松阪市)

(2) 規制基準等

騒音規制法第4条第15条及び第17条並びに三重県公害防止条例第6条に基づく規制基準及び自動車騒音の限度（要請限度）は表2-5-2～表2-5-4に示すとおりである。

また当該地域の騒音規制法の指定地域は図2-5-2に示すとおりである。

表2-5-2 (1) 騒音規制法に基づく特定工場等に係る騒音の規制基準

時 間 区 域	昼間（8時から 19時まで）	朝夕（6時から8 時まで及び19時 から22時まで）	夜間（22時から 翌日6時まで）
第一種区域	50デシベル	45デシベル	40デシベル
第二種区域	55デシベル	50デシベル	45デシベル
第三種区域	65デシベル	60デシベル	55デシベル
第四種区域	70デシベル	65デシベル	60デシベル

注1. 区域の区分

- 第一種区域：第1種住居専用地域
- 第二種区域：第2種住居専用地域、住居地域
- 第三種区域：近隣商業地域、商業地域並びに準工業地域
- 第四種区域：工業地域

2. 第二種区域、第三種区域及び第四種区域内に所在する学校、保育所、病院及び診療所の内患者の収容施設を有するもの、図書館並びに特別養護老人ホームの敷地の周囲50メートルの区域内における基準は、上の表に掲げるそれぞれの値から5デシベルを減じた値とする。

表2-5-2 (2) 三重県公害防止条例に基づく工場・事業場に係る騒音の規制基準

時 間 区 域	昼間（午前8時か ら午後7時まで）	朝夕（午前6時か ら午前8時まで及 び午後7時から午 後10時まで）	夜間（午後10時か ら翌日午前6時ま で）
第1種住居専用地域	50デシベル	45デシベル	40デシベル
第2種住居専用地域 住 居 地 域	55デシベル	50デシベル	45デシベル
近隣商業地域、商業 地域、準工業地域	65デシベル	60デシベル	55デシベル
工 業 地 域	70デシベル	65デシベル	60デシベル
その他の地域（工業 専用地域を除く。）	60デシベル	55デシベル	50デシベル

- 注）近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域及びその他の地域（工業専用地域を除く。）内に所在する学校、保育所、病院、診療所のうち患者の収容施設を有するもの、図書館及び特別養護老人ホームの敷地の周囲50メートルの区域内における基準は、上の表に掲げるそれぞれの数値から5デシベルを減じた数値とする。

表2-5-3 騒音規制法第17条第1項の規定に基づく自動車騒音の限度（要請限度）

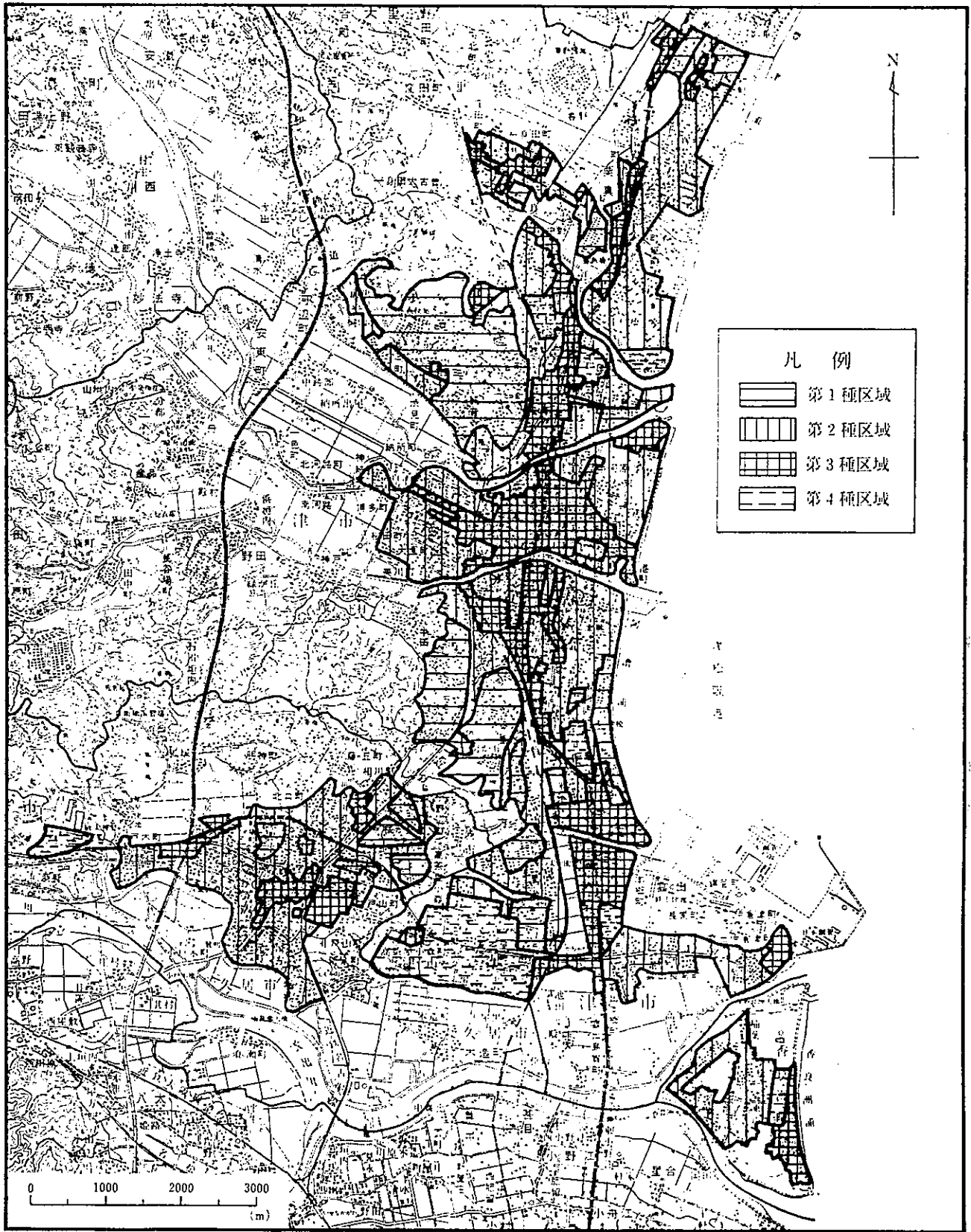
区域の区分	車線数	時間の区分		
		昼間	朝・夕	夜間
第一種区域	一車線	55デシベル	50デシベル	45デシベル
	二車線	70デシベル	65デシベル	55デシベル
	二車線を越える車線	75デシベル	70デシベル	60デシベル
第二種区域	一車線	60デシベル	55デシベル	50デシベル
	二車線	70デシベル	65デシベル	55デシベル
	二車線を越える車線	75デシベル	70デシベル	60デシベル
第三種区域 及び 第四種区域	一車線	70デシベル	65デシベル	60デシベル
	二車線	75デシベル	70デシベル	65デシベル
	二車線を越える車線	80デシベル	75デシベル	65デシベル

注) 区域区分及び時間区分については表2-5-2(1)と同一

表2-5-4 (特定)建設作業に係る騒音の規制基準

規制種別	法・条例区分 区域区分	騒音規制法	三重県公害防止条例	適用除外
		基準値	一号区域 二号区域	85デシベル
作業禁止時間	一号区域	午後7時～午前7時		①②③④
	二号区域	午後10時～午前6時		
最大作業時間	一号区域	10時間/日		①②
	二号区域	14時間/日		
最大作業日数	一号区域	連続6日		①②
	二号区域			
作業禁止日	一号区域	日曜日・休日		①②③④⑤
	二号区域			

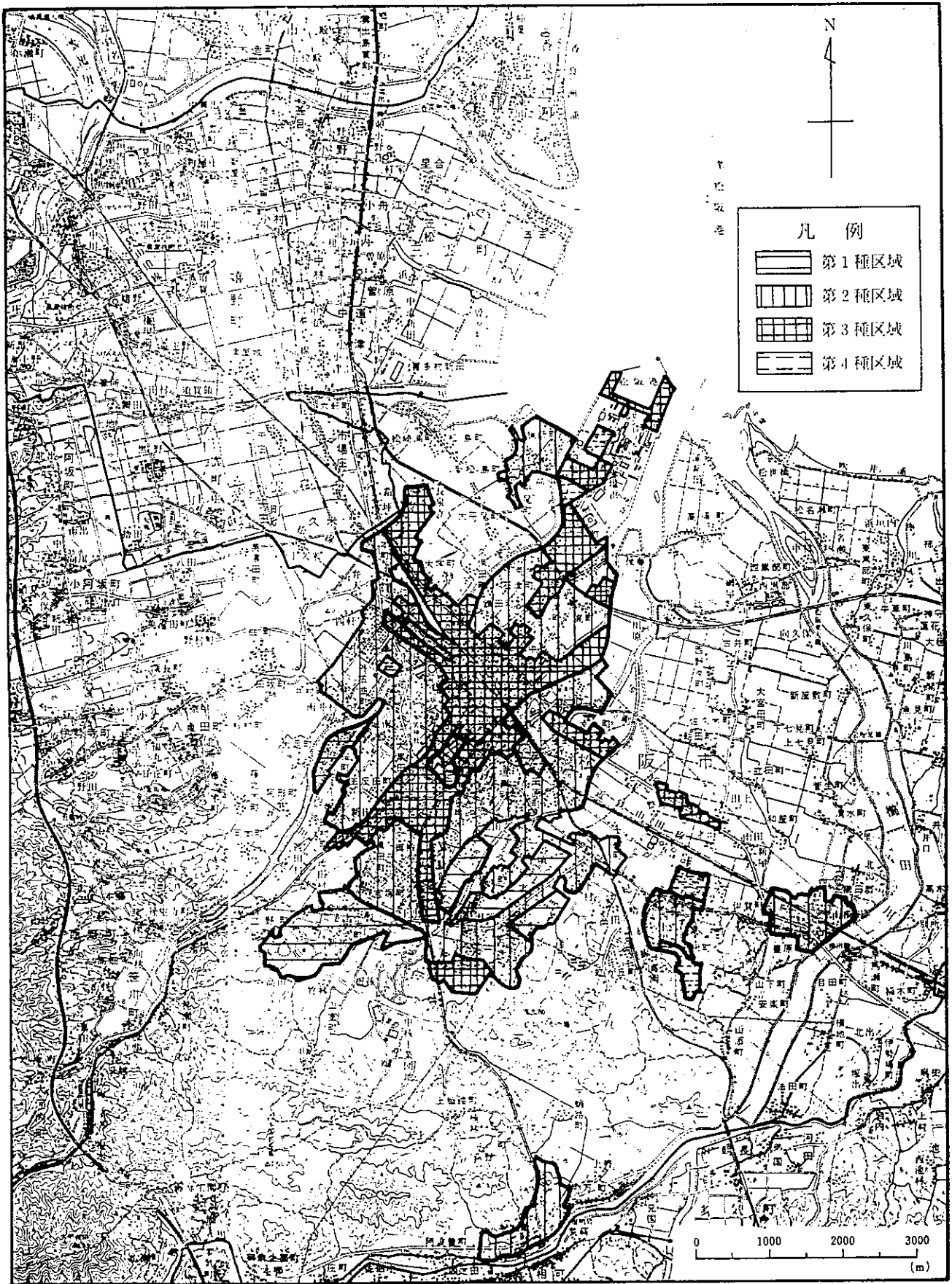
- 注) 1. 基準値は(特定)建設作業の場所の敷地の境界線での値
 2. 区域区分
 一号区域: 下記の「二号区域」を除く区域
 二号区域: 工業地域及び知事が指定した地域(但し、学校、保育所、病院、診療所、図書館、特別養護老人ホームの敷地の周囲80mの区域を除く。)
 3. 適用除外
 ①災害その他非常の事態の発生により緊急に行う必要がある場合
 ②人の生命又は身体に対する危険を防止するため特に行う必要がある場合
 ③鉄道又は軌道の正常な運行を確保するため特に行う必要がある場合
 ④道路法又は道路交通法の規定に基づき条件が付された場合
 ⑤変電所の変更工事で特に行う必要がある場合



資料：「津都市計画総括図(H. 5. 6. 4現在)」を基に作成

図2-5-2 (1)

騒音規制法の指定状況 (津市、久居市、香良洲町)



資料：「松阪都市計画総括図(Ⅱ.4.5現在)」を基に作成

図2-5-2 (2)

騒音規制法の指定状況(松阪市)

2-5-2 騒音発生施設の届出状況

当該地域における騒音規制法及び三重県公害防止条例に基づく特定施設等と、特定建設作業の届出状況は、表2-5-5 及び表2-5-6 に示すとおりである。

表2-5-5 特定施設の届出状況

(1) 騒音規制法関係

(平成5年度末現在)

施設の種類	津市	松阪市	久居市	香良洲町	計
1 金属加工機械	279(16)	65(23)	64(6)	0(0)	408(45)
2 空気圧縮機等	791(80)	255(47)	26(9)	0(0)	1,072(136)
3 土石用破碎機等	11(1)	0(0)	0(0)	0(0)	11(1)
4 織機	313(7)	652(1)	519(15)	0(0)	1,484(23)
5 建設用資材製造機械	2(1)	3(1)	0(0)	0(0)	5(2)
6 穀物用製粉機	26(1)	1(0)	0(0)	0(0)	27(1)
7 木材加工機械	66(26)	207(94)	0(0)	0(0)	273(120)
8 抄紙機	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
9 印刷機械	81(23)	130(39)	15(4)	0(0)	226(66)
10 合成樹脂用射出成形機	222(3)	20(1)	24(2)	0(0)	266(6)
11 鋳造型機	1(0)	31(1)	0(0)	0(0)	32(1)
特定施設数合計	1,792	1,364	648	0	3,804
工場・事業場数	(158)	(207)	(36)	(0)	(401)

注) ()内特定施設数

資料：三重県保健環境部

(2) 県公害防止条例に基づく届出工場数等

(平成5年度末現在)

施設の種類	津市	松阪市	久居市	香良洲町	計
1~8 金属加工機械	16(2)	236(145)	0(0)	0(0)	252(147)
12					
9, 10 プラスト・タンブラー	5(3)	3(2)	0(0)	0(0)	8(5)
11 鋳造型機	7(0)	0(0)	0(0)	0(0)	7(0)
13~15 空気圧縮機等	244(59)	242(37)	58(10)	2(1)	546(107)
16 真空ポンプ	1(0)	0(0)	0(0)	0(0)	1(0)
17 冷房機・冷却塔	458(156)	601(227)	73(29)	1(0)	1,133(412)
18~21 土石用破碎機等	2(1)	11(2)	4(2)	0(0)	17(5)
22 織機	30(1)	42(4)	29(3)	0(0)	101(8)
23, 24 建設用資材製造機械	1(0)	18(13)	2(1)	0(0)	21(14)
25 穀物用製粉機	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
26~31 木材加工機械	33(20)	402(221)	24(11)	0(0)	459(252)
32 抄紙機	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
33 印刷機械	3(1)	13(6)	0(0)	0(0)	16(7)
34 合成樹脂用射出成形機	30(1)	23(4)	14(2)	0(0)	67(7)
35 コルゲートマシン	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
特定施設数合計	830	1,591	204	3	2,628
工場・事業場数	(244)	(661)	(58)	(1)	(964)

注) ()内特定施設数

資料：三重県保健環境部

表2-5-6 (特定)建設作業の届出状況

(1) 騒音規制法関係

(平成5年度末現在)

作業の種類	津市	松阪市	久居市	香良洲町	計
1 くい打機等を使用する作業	6	7	1	2	16
2 びょう打機等を使用する作業	0	0	0	0	0
3 さく岩機を使用する作業	4	0	0	0	4
4 空気圧縮機を使用する作業	3	0	0	0	3
5 コンクリートプラント等を設けて行う作業	1	3	0	0	4
合計	14	10	1	2	27

資料：三重県保健環境部

(2) 県公害防止条例に基づく建設作業届出状況

(平成5年度末現在)

作業の種類	津市	松阪市	久居市	香良洲町	計
1 くい打機等を使用する作業	0	6	1	2	9
2 びょう打機等を使用する作業	0	0	0	0	0
3 さく岩機を使用する作業	0	0	2	0	2
4 空気圧縮機を使用する作業	0	2	0	0	2
5 コンクリートプラント等を設けて行う作業	0	1	0	0	1
合計	0	9	3	2	14

資料：三重県保健環境部

2-5-3 調査結果

(1) 調査概要

津松阪港近隣地域の道路交通騒音については、三重県が平成6年度に調査を実施している。

調査概要は表2-5-7 に、また調査地点は図2-5-3 に示すとおりである。

表2-5-7 道路交通騒音調査概要

調査時期	平成6年9月13日～14日
調査方法	JIS Z 8731 に定める方法
調査地点	図2-5-3 に示す6地点 St.1 : 国道23号線 (津市東丸ノ内) St.2 : 市道津港跡部線 (津市東丸ノ内) St.3 : 国道23号線 (津市雲出本郷町) St.4 : 県道津香良洲線 (津市雲出伊倉津町) St.5 : 市道松阪駅松阪港線 (松阪市荒木町) St.6 : 国道23号線 (松阪市出間町)

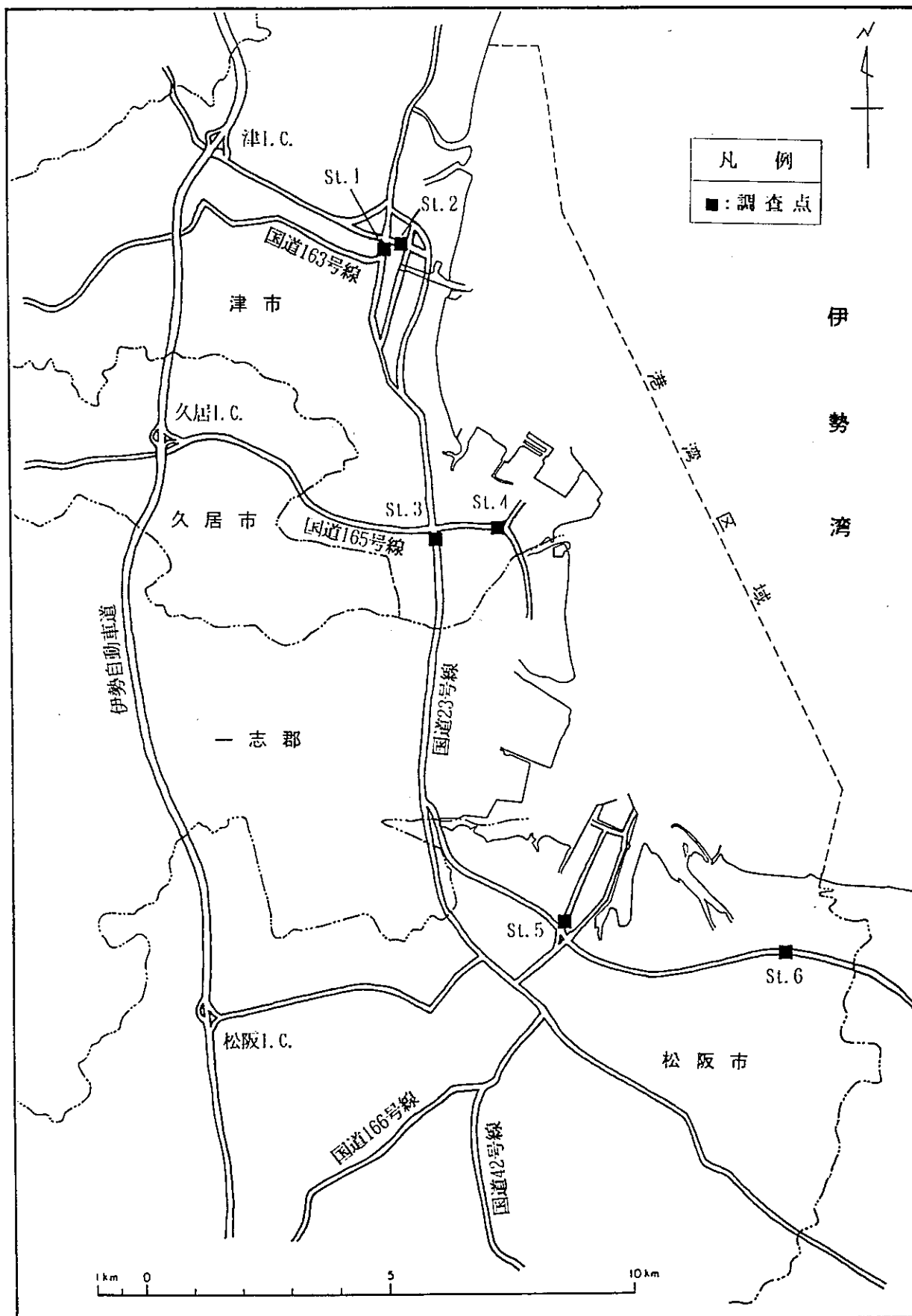


図2-5-3 道路交通騒音調査位置

(2) 調査結果

道路交通騒音の調査結果は表2-5-8 に示すとおりで、環境基準に対してはSt.2では環境基準を満足しているが、その他の地点では環境基準を上廻っている。しかし、すべての地点で要請限度以下である。

表2-5-8 道路交通騒音測定結果 (L₅₀)

地点番号	測定場所	用途地域	車線数	類型	測定結果 (デシベル)				環境基準適合状況				要請限度適合状況				
					朝 6時 ～8時	昼間 8時 ～19時	夕 19時 ～22時	夜間 22時 ～6時	朝 6時 ～8時	昼間 8時 ～19時	夕 19時 ～22時	夜間 22時 ～6時	朝 6時 ～8時	昼間 8時 ～19時	夕 19時 ～22時	夜間 22時 ～6時	
1	津市東丸ノ内21番	商業地	8	3種B	67	69	68	62	×	×	×	×	×	○	○	○	○
2	津市東丸ノ内33番	商業地	4	3種B	57	64	63	50	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3	津市雲出本郷町1530	住居地	4	2種A	66	67	66	59	×	×	×	×	×	○	○	○	○
4	津市雲出伊倉津町55	住居地	4	2種A	61	63	59	53	×	×	×	×	×	○	○	○	○
5	松阪市荒木町	準工業地	2	3種B	66	67	63	57	×	×	×	×	×	○	○	○	○
6	松阪市出間町字里東	未指定	4	その他未	62	67	69	53	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

注) ○は環境基準または要請限度に適合していることを、×は適合していないことを示す。

()内の数値は環境基準値及び要請限度値を示す。

2-6 振動の現況

2-6-1 規制基準等

振動規制法第4条第11条及び第16条並びに三重県公害防止条例第6条に基づく規制基準及び道路交通振動の要請限度は、表2-6-1～表2-6-3に示すとおりである。また、当該地域における振動規制地域の指定状況は、図2-6-1に示すとおりである。

表2-6-1 (1) 振動規制法に基づく特定工場等の振動の規制基準

時間の区分 区域の区分	昼間（午前8時から午後7時まで）	夜間（午後7時から翌日午前8時まで）
第1種区域	60デシベル	55デシベル
第2種区域	65デシベル	60デシベル

注1. 区域の区分

第1種区域：第1種住居専用地域、第2種住居専用地域、住居地域
第2種区域：近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域

2. 第2種地域内に所在する学校、保育所、病院および診療所の内患者の収容施設を有するもの、図書館並びに特別養護老人ホームの敷地の周囲50メートルの区域内における基準は、上の表に掲げるそれぞれの値から5デシベルを減じた値とする。

表2-6-1 (2) 三重県公害防止条例に基づく工場・事業場に係る振動の規制基準

時間の区分 区域の区分	昼間（午前8時から午後7時まで）	夜間（午後7時から翌日午前8時まで）
第1種住居専用地域、第2種住居専用地域、住居地域	60デシベル	55デシベル
近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域、その他の地域（工業専用地域を除く。）	65デシベル	60デシベル

注) 近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域及びその他の地域（工業専用地域を除く。）内に所在する学校、保育所、病院、診療所のうち患者の収容施設を有するもの、図書館及び特別養護老人ホームの敷地の周囲50メートルの区域内における基準値は、上の表に掲げるそれぞれの数値から5デシベルを減じた数値とする。

表2-6-2 (特定) 建設作業に係る規制基準

規制種別	法・条例区分	振動規制法	三重県公害防止条例	適用除外
	区域区分			
基準値	1号区域	75デシベル	75デシベル	
	2号区域			
作業禁止時間	1号区域	午後7時～午前7時		①②③④
	2号区域	午後10時～午前6時		
最大作業時間	1号区域	10時間/日		①②
	2号区域	14時間/日		
最大作業日数	1号区域	連続6日		①②
	2号区域			
作業禁止日	1号区域	日曜日・休日		①②③④⑤
	2号区域			

- 注) 1. 基準値は(特定)建設作業の場所の敷地の境界線での値
 2. 区域区分
 1号区域: 下記の「2号区域」を除く区域
 2号区域: 工業地域及び知事が指定した地域(但し、学校、保育所、病院、診療所、図書館、特別養護老人ホームの敷地の周囲80mの区域を除く。)
 3. 適用除外
 ①災害その他非常の事態の発生により緊急に行う必要がある場合
 ②人の生命又は身体に対する危険を防止するため特に行う必要がある場合
 ③鉄道又は軌道の正常な運行を確保するため特に行う必要がある場合
 ④道路法又は道路交通法の規定に基づき条件が付された場合
 ⑤変電所の変更工事で特に行う必要がある場合

表2-6-3 道路交通振動の限度(要請限度)

(80%レンジ上端値: L_{10})

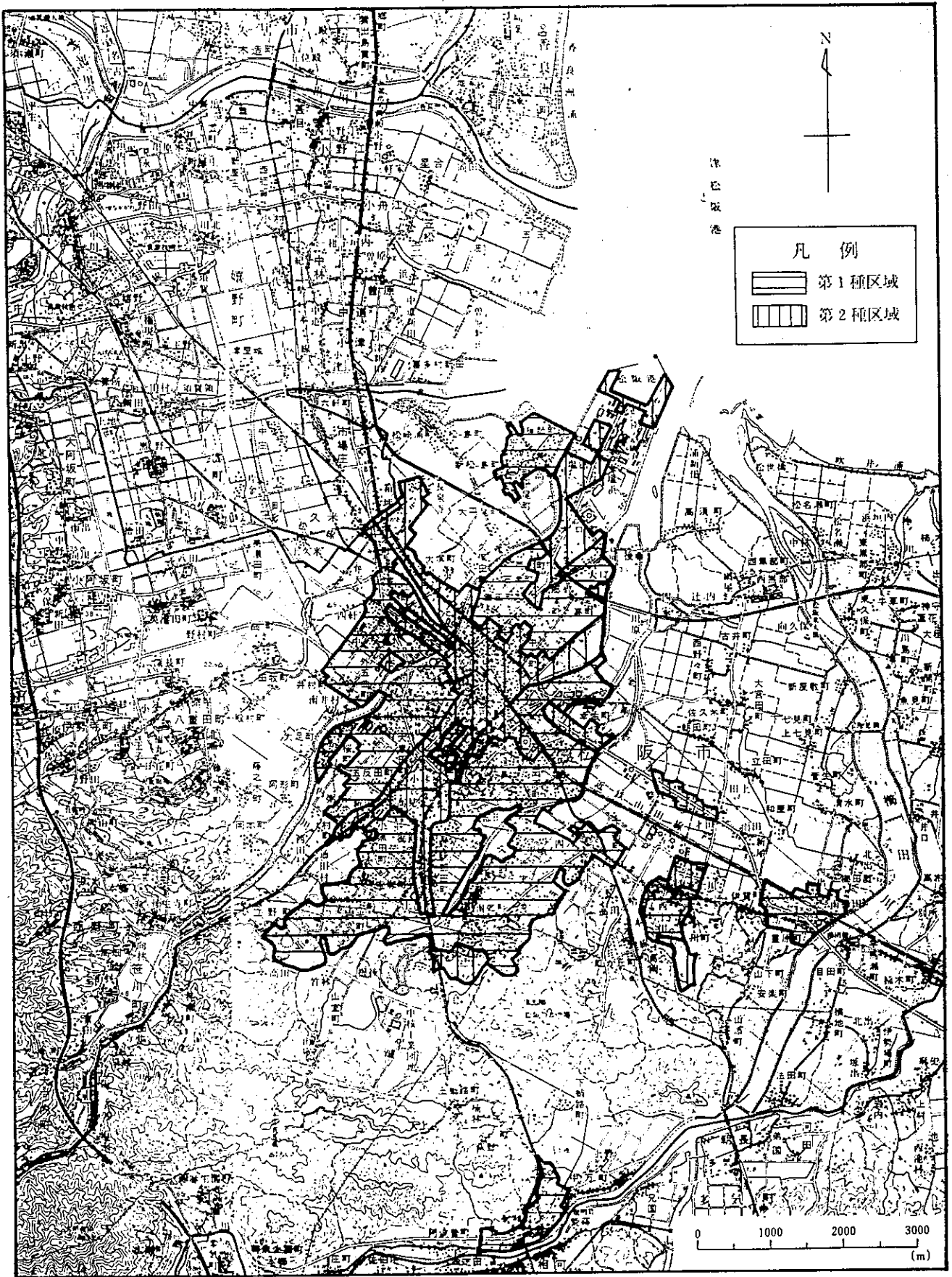
区域の区分	時 間 の 区 分	
	昼 間 (8時～19時)	夜 間 (19時～8時)
第1種区域	65デシベル	60デシベル
第2種区域	70デシベル	65デシベル

- 注 区域の区分
 第1種区域: 第1種住居専用地域
 第2種区域: 第2種住居専用地域、住居地域



資料：「津都市計画総括図(H. 5. 6. 4現在)」を基に作成

図2-6-1 (1) 振動規制地域指定状況 (津市、久居市、香良洲町)



資料：「松阪都市計画総括図(H. 4. 5現在)」を基に作成

図2-6-1 (2)

振動規制地域指定状況 (松阪市)

2-6-2 振動発生施設の届出状況

当該地域における振動規制法及び三重県公害防止条例に基づく特定施設等と、特定建設作業の届出状況は、表2-6-4 及び表2-6-5 に示すとおりである。

表2-6-4 特定施設の届出状況

(1) 振動規制法関係 (平成5年度末現在)

施設の種類の種類	津市	松阪市	久居市	香良洲町	計
1 金属加工機械	408(15)	131(19)	174(6)	0(0)	713(40)
2 圧縮機	200(31)	126(22)	8(0)	0(0)	334(53)
3 土石用破碎機等	16(2)	0(0)	3(2)	0(0)	19(4)
4 織機	241(4)	647(1)	390(12)	0(0)	1,278(17)
5 コンクリートブロックマシン等	4(0)	0(0)	0(0)	0(0)	4(0)
6 木材加工機械	1(1)	40(34)	0(0)	0(0)	41(35)
7 印刷機械	30(10)	60(12)	8(3)	0(0)	98(25)
8 ゴム・合成樹脂 練用ロール機	22(1)	12(0)	4(1)	0(0)	38(2)
9 合成樹脂用射出成形機	243(3)	20(1)	12(2)	0(0)	275(6)
10 鋳造型機	8(0)	24(0)	0(0)	0(0)	32(0)
特定施設数合計	1,173	1,060	599	0	2,832
工場・事業場数	(67)	(89)	(26)	0	(182)

注) ()内特定施設数

資料：三重県保健環境部

(2) 県公害防止条例に基づく届出工場数等 (平成5年度末現在)

施設の種類の種類	津市	松阪市	久居市	香良洲町	計
1~6 金属加工機械	4(2)	112(13)	5(1)	0(0)	121(16)
7 ディーゼルエンジン	1(1)	0(0)	19(7)	0(0)	20(8)
8 振動コンベア	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
9 圧縮機	8(4)	33(15)	5(3)	0(0)	46(22)
10 土石用破碎機等	1(1)	12(2)	3(2)	0(0)	16(5)
11 織機	0(0)	23(2)	54(3)	0(0)	77(5)
12 製網機	0(0)	11(1)	0(0)	0(0)	11(1)
13 コンクリートブロックマシン等	0(0)	6(3)	0(0)	0(0)	6(3)
14,15 木材加工機械	0(0)	24(21)	2(1)	0(0)	26(22)
16 印刷機械	1(1)	11(5)	0(0)	0(0)	12(6)
17 ロール機	0(0)	4(0)	0(0)	0(0)	4(0)
18 合成樹脂用射出成形機	45(1)	22(3)	7(1)	0(0)	74(5)
19~21 鋳造型機等	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
22 遠心分離機	1(1)	8(4)	0(0)	0(0)	9(5)
特定施設数合計	61	266	95	0	422
工場・事業場数	(11)	(69)	(18)	(0)	(98)

注) ()内特定施設数

資料：三重県保健環境部

表2-6-5 (特定) 建設作業の届出状況

(1) 振動規制法関係

(平成5年度末現在)

作業の種類	津市	松阪市	久居市	香良洲町	計
1 くい打機等を使用する作業	6	11	1	2	20
2 剛球を使用して工作物等を破壊する作業	0	0	0	0	0
3 舗装板破碎機を使用する作業	0	0	0	0	0
4 ブレーカーを使用する作業	9	7	0	0	16
合計	15	18	1	2	36

資料：三重県保健環境部

(2) 県公害防止条例に基づく建設作業届出状況

(平成5年度末現在)

作業の種類	津市	松阪市	久居市	香良洲町	計
1 くい打機等を使用する作業	0	7	1	2	10
2 剛球を使用して工作物等を破壊する作業	0	0	0	0	0
3 舗装板破碎機を使用する作業	0	0	0	0	0
4 ブレーカーを使用する作業	0	3	1	0	4
合計	0	10	2	2	14

資料：三重県保健環境部

2-6-3 調査結果

(1) 調査概要

津松阪港近隣地域の道路交通振動については、三重県が平成6年度に騒音と同一地点(図2-5-3 参照)で調査を実施している。

調査概要は表2-6-6 に示すとおりである。

表2-6-6 道路交通振動調査概要

調査時期	平成6年9月13日～14日
調査方法	JIS Z 8735 に定める方法
調査地点	図2-5-3 に示す6地点

(2) 調査結果

道路交通振動の調査結果は表2-6-7 に示すとおりで、すべての地点で振動感覚閾値55dB以下(気象庁及びISO指針より)であった。

表2-6-7 道路交通振動測定結果

地点番号	測定場所	用途地域	車線数	区域区分	測定結果(dB)		要請限度	
					昼間 8時～ 19時	夜間 19時～ 8時	昼間 8時～ 19時	夜間 19時～ 8時
1	津市東丸ノ内21番	商業地	8	2種	48	44	○ (70)	○ (65)
2	津市東丸ノ内33番	商業地	4	2種	38	30	○ (70)	○ (65)
3	津市雲出本郷町1530	住居地	4	1種	40	36	○ (65)	○ (60)
4	津市雲出伊倉津町55	住居地	4	1種	43	33	○ (65)	○ (60)
5	松阪市荒木町	準工業地	2	2種	42	37	○ (70)	○ (65)
6	松阪市出間町字里東	未指定	4	その他	49	35	—	—

注) ○印は要請限度に適合していることを示す。

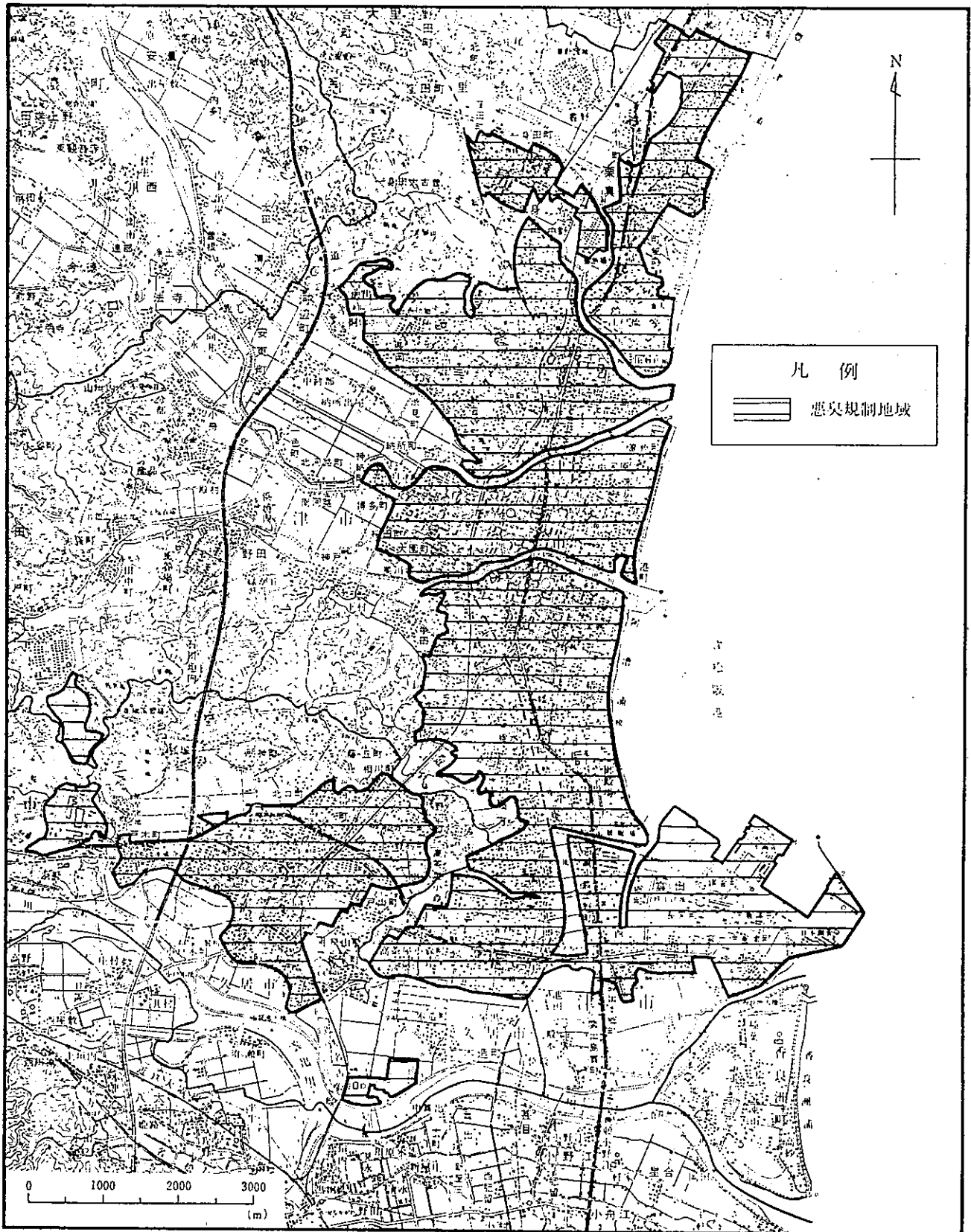
2-7 悪臭の現況

2-7-1 規制基準

悪臭防止法に基づく規制基準は、表2-7-1 に示すとおりである。また、当該地域における指定状況は、図2-7-1 に示すとおりである。

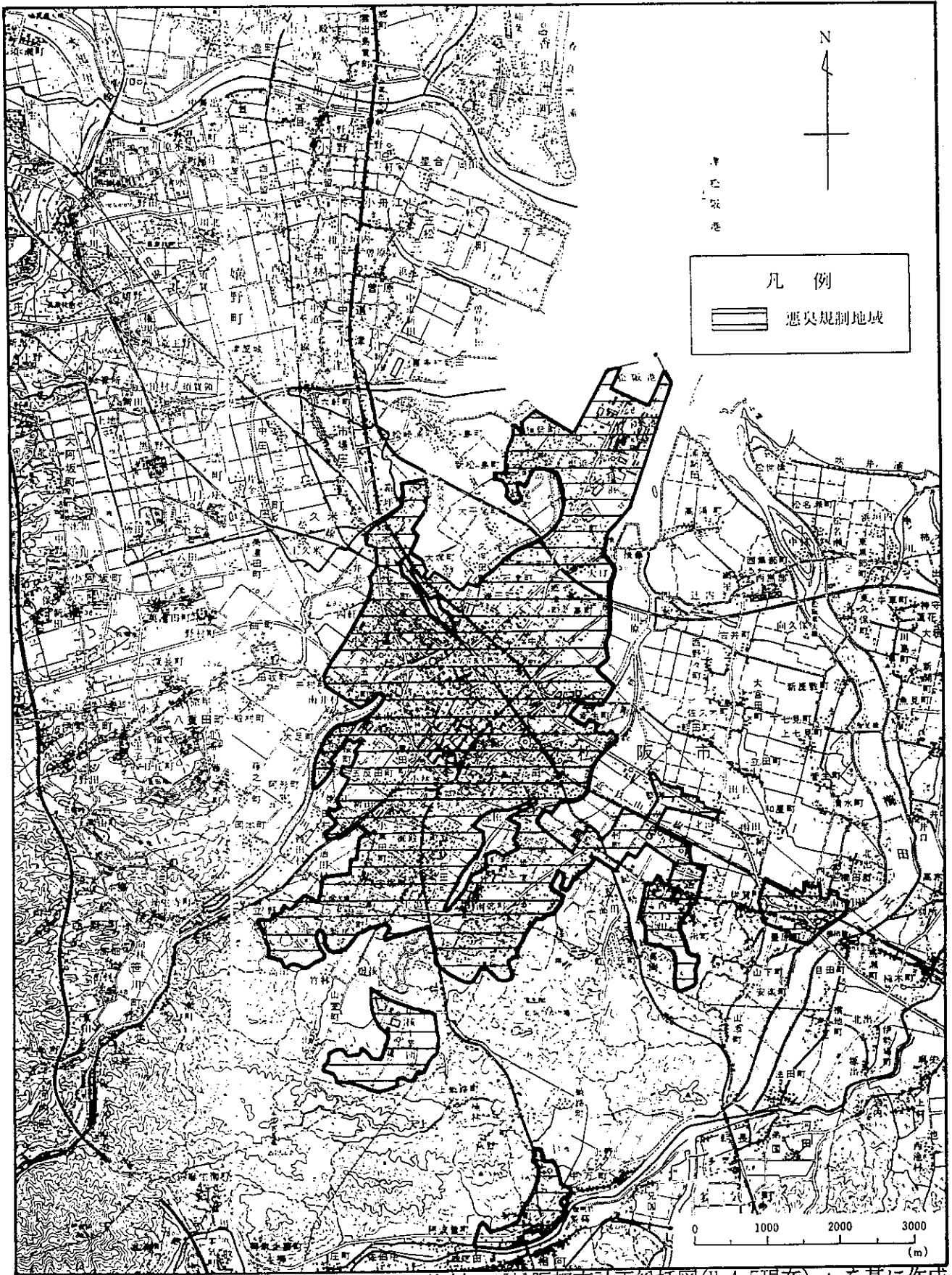
表2-7-1 悪臭に係る規制基準

悪臭物質の種類	敷地境界線基準の範囲(ppm)	排出口基準の設定方法
アンモニア	1	次の式により算出する悪臭物質（アンモニア、硫化水素、トリメチルアミン）の種類ごとの流量とする $q = 0.108 \times He^2 \cdot Cm$ q : 悪臭物質の流量 (Nm ³ /時) He : 補正された排出口の高さ (m) Cm : 敷地境界における規制基準 (ppm) * He が 5 m 未満の場合はこの式は適用しない
メチルメルカプタン	0.002	
硫化水素	0.02	
硫化メチル	0.01	
二硫化メチル	0.009	
トリメチルアミン	0.005	
アセトアルデヒド	0.05	
プロピオンアルデヒド	0.05 ~ 0.5	
ノルマルブチルアルデヒド	0.009 ~ 0.08	
イソブチルアルデヒド	0.02 ~ 0.2	
ノルマルバレルアルデヒド	0.009 ~ 0.05	
イソバレルアルデヒド	0.003 ~ 0.01	
イソブタノール	0.9 ~ 20	
酢酸エチル	3 ~ 20	
メチルイソブチルケトン	1 ~ 6	
トルエン	10 ~ 60	
スチレン	0.4	
キシレン	1 ~ 5	
プロピオン酸	0.03	
ノルマル酪酸	0.001	
ノルマル吉草酸	0.0009	
イソ吉草酸	0.001	



資料：「津都市計画総括図(H. 5. 6. 4現在)」を基に作成

図2-7-1 (1) 悪臭規制地域指定状況 (津市、久居市)



資料：「松阪都市計画総括図(H.4.5現在)」を基に作成

図2-7-1 (2)

悪臭規制地域指定状況 (松阪市)

2-7-2 悪臭の現況

当該地域における3年間の悪臭に係る苦情件数の推移は表2-7-2に示すとおりであり、近年増加の傾向にある。

表2-7-2 悪臭に係る苦情件数

年度 地域	平成3年	平成4年	平成5年
津市	5	12	12
松阪市	11	7	13
久居市	0	0	2
安芸郡	0	2	4
一志郡	7	8	6
合計	23	29	37

資料：環境白書 平成4～6年版 三重県

2-8 生態系の現況

2-8-1 植生

(1) 現存植生

津松阪港周辺地域の植生は、図2-8-1 に示すとおりである。

伊勢湾沿岸部の砂浜海岸には、一般的な海浜植物群落が分布しており、その背後地にはクロマツの防風林がある。

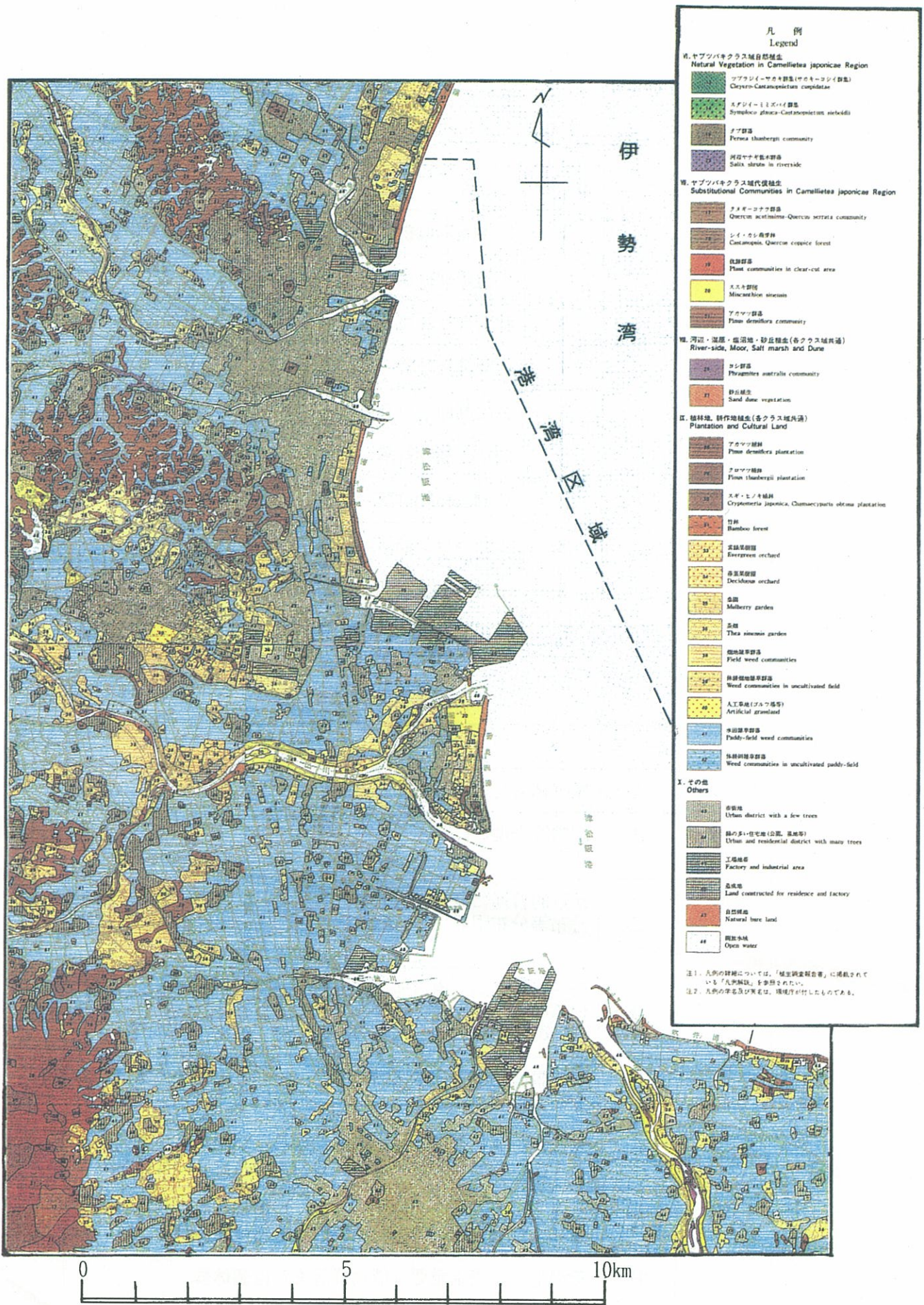
平野部には、ほとんどが二次的に発達したアカマツ林などの造林地、ススキ草原等の代償植生やシイ・カシ萌芽林が分布している。

(2) 特定植物群落

当該地域における特定植物群落（自然環境保全基礎調査—環境庁）の分布状況は表2-8-1 及び図2-8-2 に示すとおりで、津松阪港周辺には砂浜海岸植物群落が存在している。

(3) 保安林

当該地域における保安林の指定状況は図2-8-3 に示すとおりである。



資料：第3回自然環境保全基礎調査（植生調査） 三重県現存植生図 昭和60年 環境庁

図2-8-1 現 存 植 生 図

表2-8-1 特定植物群落の概要

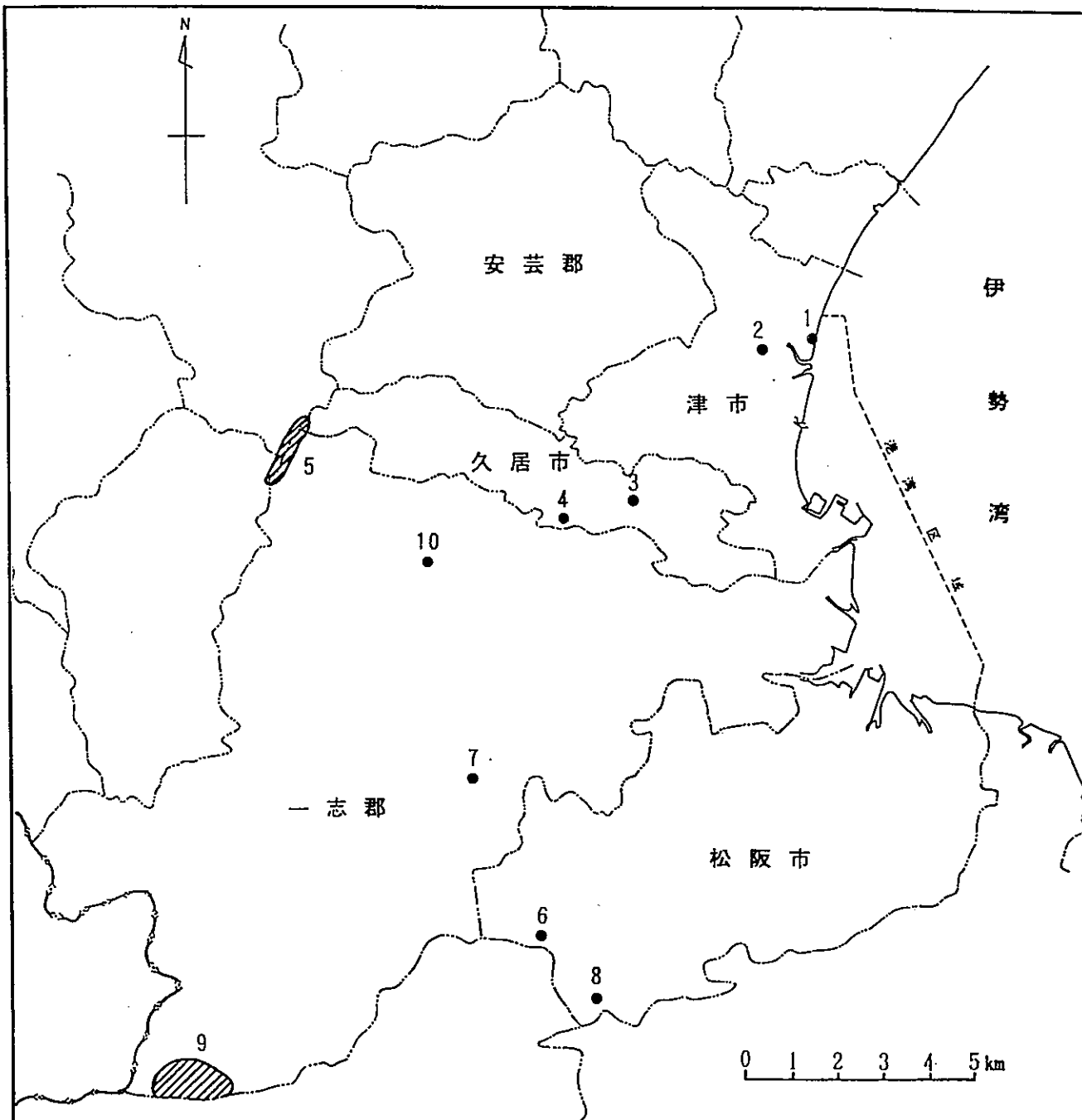
番号	件名	選定基準
1	砂浜海岸植物群落	D
2	小円神社社叢	E
3	敏太神社社叢	E・F
4	七栗神社社叢	E
5	青山高原ツツジ群落	E
6	白猪山植物群落	H
7	矢頭山植物群落	H
8	ムカデラン群落	B
9	三重大学農学部附属演習林	A
10	白山比咩神社社叢	E

特定植物群落選定基準

記号	理由
A	原生林もしくはそれに近い自然林
B	国内若干地域に分布するが、極めて稀な植物群落または個体群
C	比較的普通に見られるものであっても、南限、北限、隔離分布等分布限界になる産地に見られる植物群落または個体群
D	砂丘、断崖地、塩沼地、湖沼、河川、湿地、高山、石灰岩地等の特殊な立地に特有な植物群落または個体群で、その群落の特徴が典型的なもの
E	郷土景観を代表する植物群落で、特にその群落の特徴が典型的なもの
F	過去において人工的に植栽されたことが明らかな森林であっても、長期にわたって伐採等の手が入っていないもの
G	乱獲その他人為の影響によって、当該都道府県内で極端に少なくなるおそれのある植物群落または個体群
H	その他、学術上重要な植物群落または個体群

資料：三重県動植物分布図

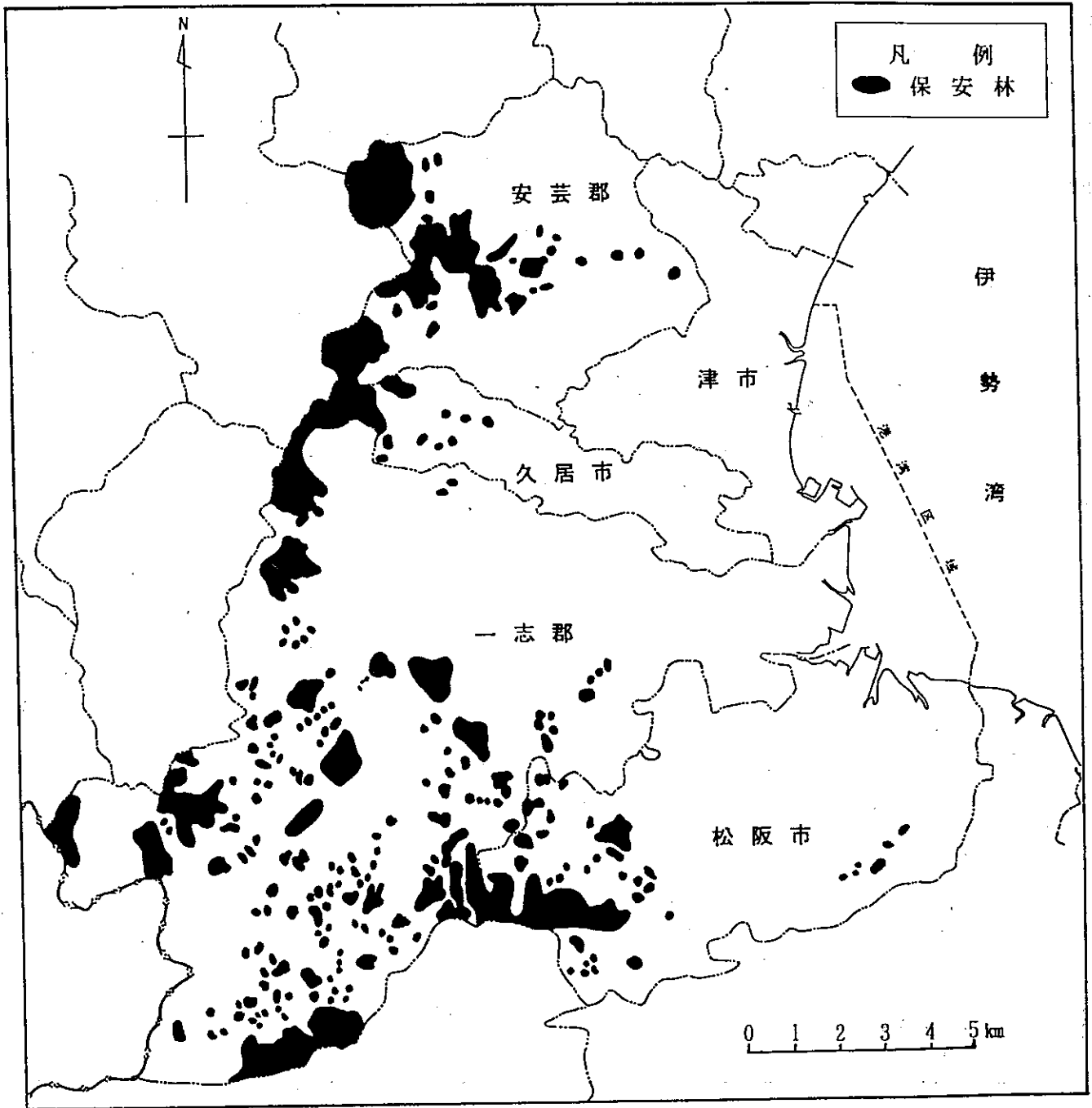
第2回自然環境保全基礎調査 昭和56年 環境庁



注：番号は表2-8-1 の番号と同じである

資料：三重県動植物分布図
 第2回自然環境保全基礎調査 昭和56年 環境庁

図2-8-2 特定植物群落分布状況



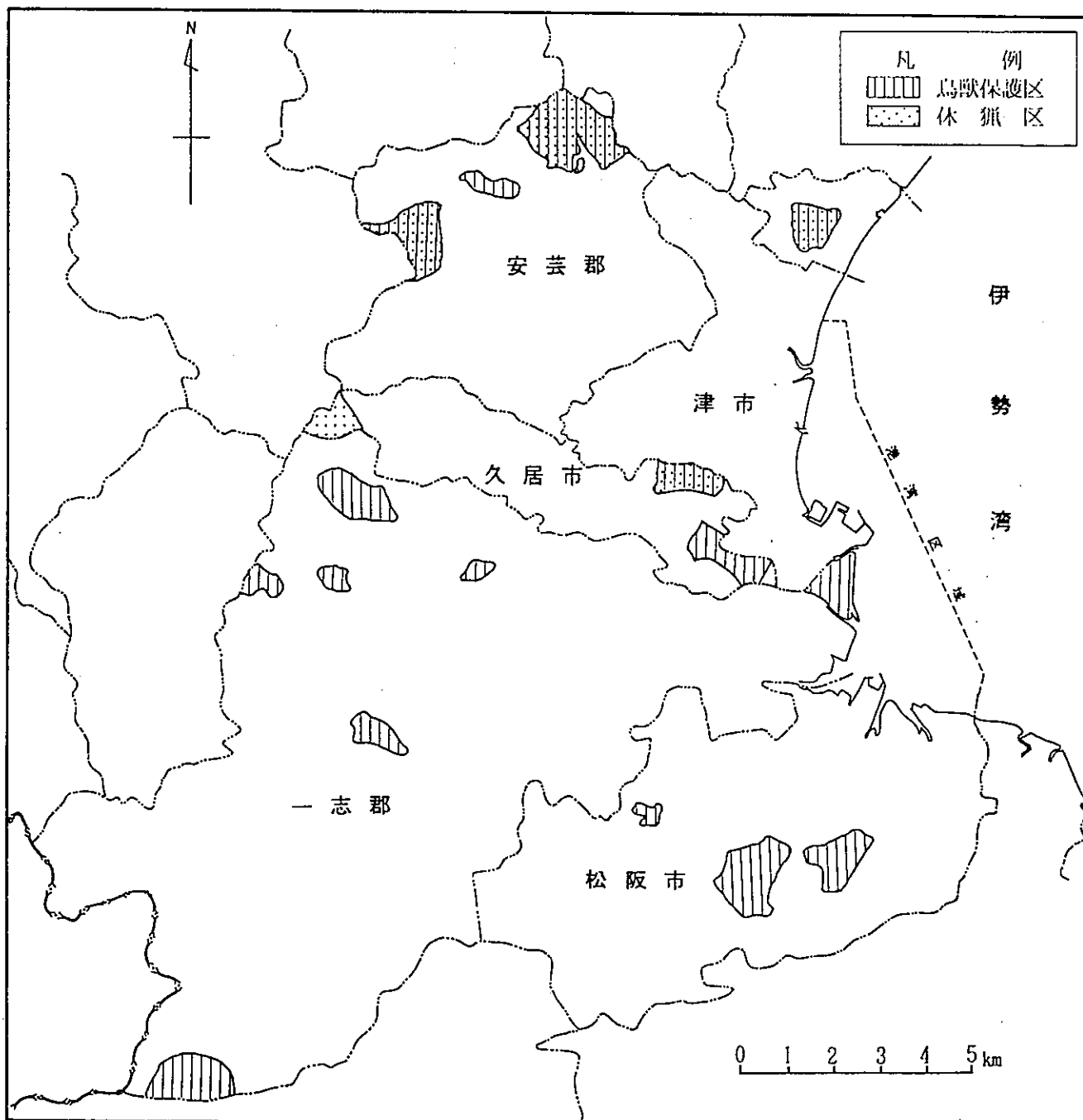
資料：三重県保安林配備計画図 昭和63年3月

図2-8-3 保安林指定状況

2-8-2 陸上動物

第2回自然環境保全基礎調査（昭和56年環境庁）及び三重県が実施した調査結果によれば、当該地域における陸上動物は以下のとおりである。

なお、鳥獣保護区等の指定状況は図2-8-4に示すとおりで、港湾区域の近傍では香良洲町全域が鳥獣保護区に指定されている。



資料：鳥獣保護区等位置図 平成5年 三重県

図2-8-4 鳥獣保護区等指定状況

(1) 鳥類

津松阪港周辺の鳥類については、三重県が平成元年～2年に図2-8-5に示す位置で調査を実施した。調査概要は表2-8-2に示すとおりである。

調査結果は表2-8-3に示すとおりで、年4回の調査で合計10目24科75種（カモメ類で、種まで同定できなかったものを便宜上1種として含む）の鳥類が確認された。

表2-8-2 鳥類調査概要

調査時期	平成元年11月18～19日 平成2年1月19～20日 平成2年6月26日 平成2年9月7日
調査地点	図2-8-5に示す8地点
調査方法	定点観測

資料：平成2年度津松阪港港湾計画調査委託報告書

平成2年10月 三重県土木部港湾課

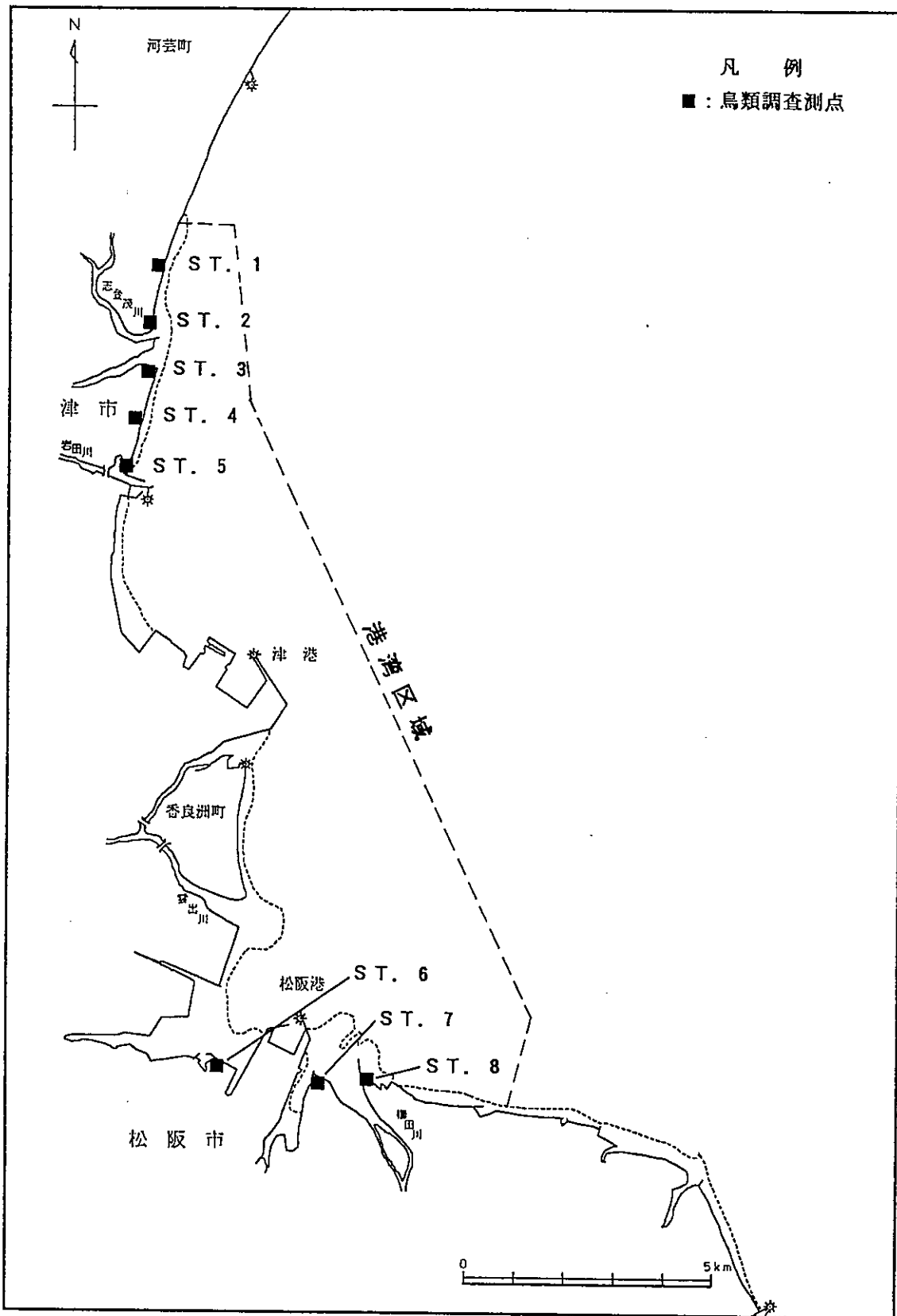


図2-8-5 鳥類調査位置

表 2-8-3

鳥類調査結果

調査方法：ポイントセンサス調査

No	目	科	種	調査時期			備考
				秋季	冬季	夏季	
1	カイツブリ	カイツブリ	カイツブリ	○	○	○	留鳥 水鳥
2			ハジロカイツブリ	○	○		冬鳥 水鳥
3			カンムリカイツブリ	○	○		冬鳥 水鳥
4	ペリカン	ウ	カワウ	○	○	○	留鳥 水鳥
5			ウミウ	○	○		留鳥 水鳥
6	コウノトリ	サギ	コイサギ	○	○		留鳥 水鳥
7			アマサギ			○	夏鳥 水鳥
8			ダイサギ	○	○	○	留鳥 水鳥
9			コサギ	○	○	○	留鳥 水鳥
10			アオサギ	○	○	○	留鳥 水鳥
11	ガンカモ	ガンカモ	コクガン	○	○		冬鳥 水鳥
12			マガモ	○	○		冬鳥 水鳥
13			カルガモ	○	○	○	留鳥 水鳥
14			コガモ	○	○		冬鳥 水鳥
15			ヒドリガモ	○	○		冬鳥 水鳥
16			オナガガモ	○	○		冬鳥 水鳥
17			ホシハジロ	○	○		冬鳥 水鳥
18			キンクロハジロ	○	○		冬鳥 水鳥
19			ホオジロガモ	○	○		冬鳥 水鳥
20			ウミアイサ	○	○		冬鳥 水鳥
21	ワシタカ	ワシタカ	トビ	○	○	○	留鳥 陸鳥
22	キジ	キジ	キジ	○	○		留鳥 陸鳥
23	チドリ	チドリ	シロチドリ	○	○		留鳥 水鳥
24			メダイチドリ	○	○		留鳥 水鳥
25			タイゼン	○	○		留鳥 水鳥
26			ケリ	○	○		留鳥 水鳥
27			タゲリ	○	○		留鳥 水鳥
28			キョウジョシギ	○	○	○	留鳥 水鳥
29			トウネン	○	○		留鳥 水鳥
30			ハマシギ	○	○		留鳥 水鳥
31			オハシギ	○	○		留鳥 水鳥
32			ミコビシギ	○	○		留鳥 水鳥
33			キリアイ	○	○		留鳥 水鳥
34			キアシシギ	○	○		留鳥 水鳥
35			ソリハシギ	○	○		留鳥 水鳥
36			ホウロクシギ	○	○		留鳥 水鳥
37			チュウシヤクシギ	○	○		留鳥 水鳥
38			ユリカモメ	○	○		冬鳥 水鳥

注) 水鳥・陸鳥の区別は「野鳥検索小図鑑」中村登流著 1984 参考
 調査時期は次のとおり 秋季：平成元年11月18～19日 冬季：平成2年1月19～20日 春季：平成2年6月26日 夏季：平成2年9月7日
 津松阪港港灣計画調査委託報告書 平成2年10月 三重県土木部港灣課
 資料：平成2年度

No	目	科	種	調査時期			備考
				秋季	冬季	夏季	
39			セグロカモメ	○	○		冬鳥 水鳥
40			オオセグロカモメ	○	○		冬鳥 水鳥
41			カモメ	○	○		冬鳥 水鳥
42			ウミネコ	○	○	○	留鳥 水鳥
43			カモメ類の一種	○	○		—
44			アジサシ			○	旅鳥 水鳥
45			コアジサシ			○	夏鳥 水鳥
46	ハト	ハト	キジバト	○	○	○	留鳥 陸鳥
47			トビ	○	○	○	留鳥 陸鳥
48	フクロウソウ	カワセミ	カワセミ	○	○		留鳥 陸鳥
49	スズメ	ヒバリ	ヒバリ	○	○	○	留鳥 陸鳥
50		ツツメ	ツツメ			○	夏鳥 陸鳥
51		セキレイ	キセキレイ			○	留鳥 陸鳥
52			ハクセキレイ	○	○		留鳥 陸鳥
53			セグロセキレイ	○	○	○	留鳥 陸鳥
54			ビソイ	○	○		留鳥 陸鳥
55			クセウ	○	○		留鳥 陸鳥
56		ヒヨドリ	ヒヨドリ	○	○	○	留鳥 陸鳥
57		モズ	モズ	○	○	○	留鳥 陸鳥
58		ヒタキ	ジョウビタキ	○	○		冬鳥 陸鳥
59			イノヒヨドリ	○	○		留鳥 陸鳥
60			ツグミ	○	○		冬鳥 陸鳥
61			ウグイス	○	○		留鳥 陸鳥
62			オオヨシキリ			○	夏鳥 陸鳥
63			セッカ			○	夏鳥 陸鳥
64			シジュウカラ			○	留鳥 陸鳥
65			メジロ	○	○		留鳥 陸鳥
66			ホオジロ	○	○		留鳥 陸鳥
67			カンラダカ	○	○		冬鳥 陸鳥
68			アオジ			○	留鳥 陸鳥
69			オオジュリン	○	○		冬鳥 陸鳥
70			カワラヒワ	○	○	○	留鳥 陸鳥
71			シメ	○	○		冬鳥 陸鳥
72			スズメ	○	○	○	留鳥 陸鳥
73		ハトドリ	ハトドリ	○	○		留鳥 陸鳥
74		ムクドリ	ムクドリ	○	○		留鳥 陸鳥
75		カラス	ハシボトガラス	○	○		留鳥 陸鳥
76			ハシボトガラス	○	○	○	留鳥 陸鳥
77	10目	2科	75種	48種	55種	22種	34種

(2) 哺乳類

第2回自然環境保全基礎調査（環境庁 昭和56年）によると、津松阪港周辺では、キツネ、タヌキ、イノシシ、アナグマの生息が確認されている。ニホンザル、ニホンシカ、ツキノワグマについては、西部や南部の山岳部での生息が確認されているが、本港周辺地域に生息するという情報は得られていない。

(3) 両生類・は虫類

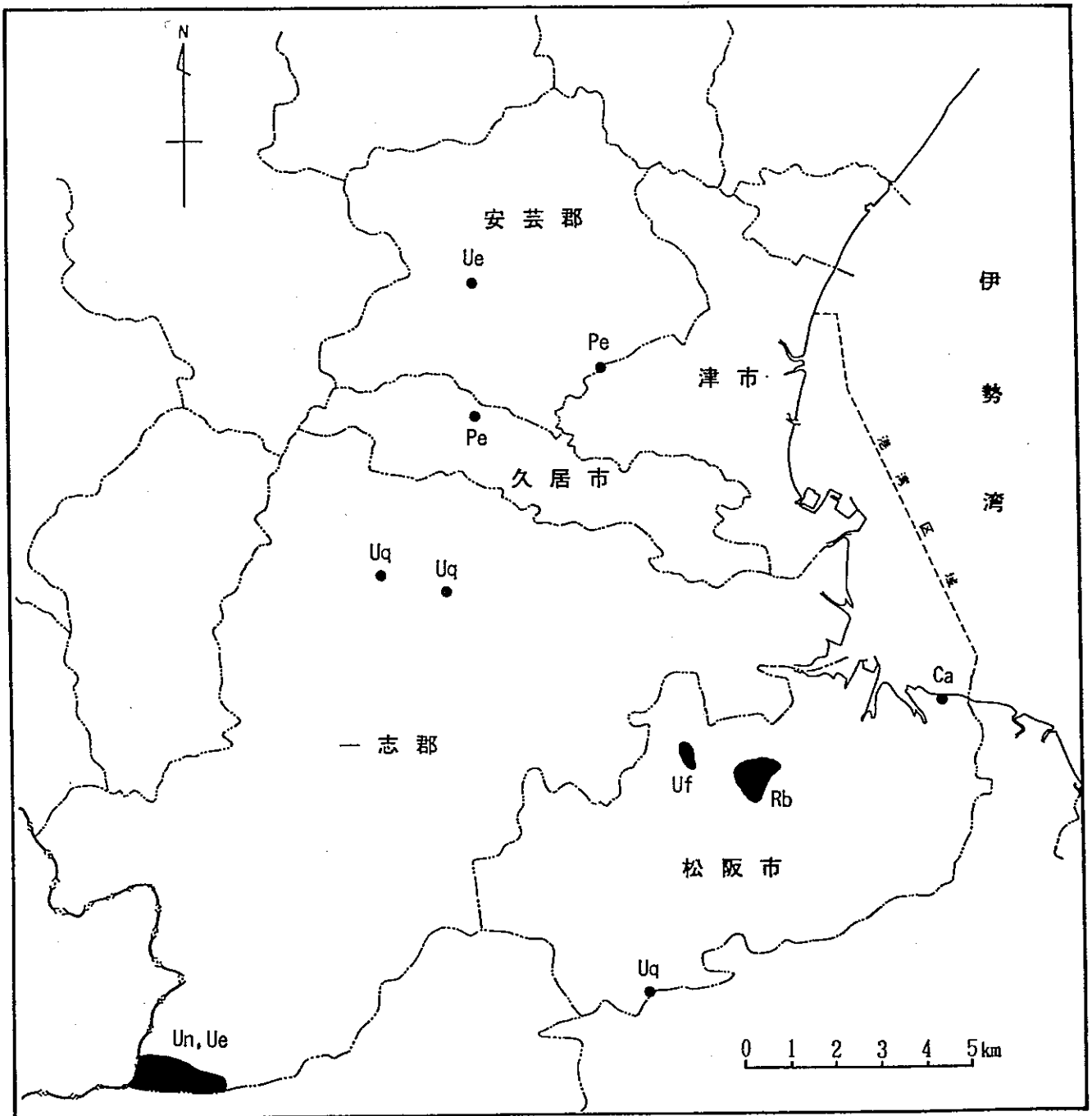
第2回自然環境保全基礎調査（環境庁 昭和56年）によると、当該地域における両生類・は虫類の生息状況は表2-8-4 に示すとおりである。

また、その分布状況は図2-8-6 に示すとおりで、津松阪港周辺ではアカウミガメの少数の産卵が確認されている。

表2-8-4 両生類・は虫類

種略号	種名
R b	ダルマガエル
P e	モリアオガエル
U q	オオサンショウウオ
U f	カスミサンショウウオ
U e	ブチサンショウウオ
U n	オオダイガハラサンショウウオ
C a	アカウミガメ

注) 絶滅の恐れのある種、学術上重要な種として環境庁が選定した両生類24種、は虫類10種を調査対象とした。



資料：第2回自然環境保全基礎調査 昭和56年 環境庁

- 注) 1. 図上分布位置のわきの記号は、表2-8-4 の種略号と対応している。
 2. 絶滅の恐れのある種、学術上重要な種として環境庁が選定した両生類24種、は虫類10種を調査対象とした。

図2-8-6 両生類・は虫類分布状況

(4) 昆虫類

第2回自然環境保全基礎調査（環境庁 昭和56年）によると、当該地域における指標昆虫類及び特定昆虫類の生息状況は表2-8-5 に示すとおりである。

またその分布状況は図2-8-7 に示すとおりで、津松阪港周辺ではオオヒョウタンゴミムシの存在が報告されている。

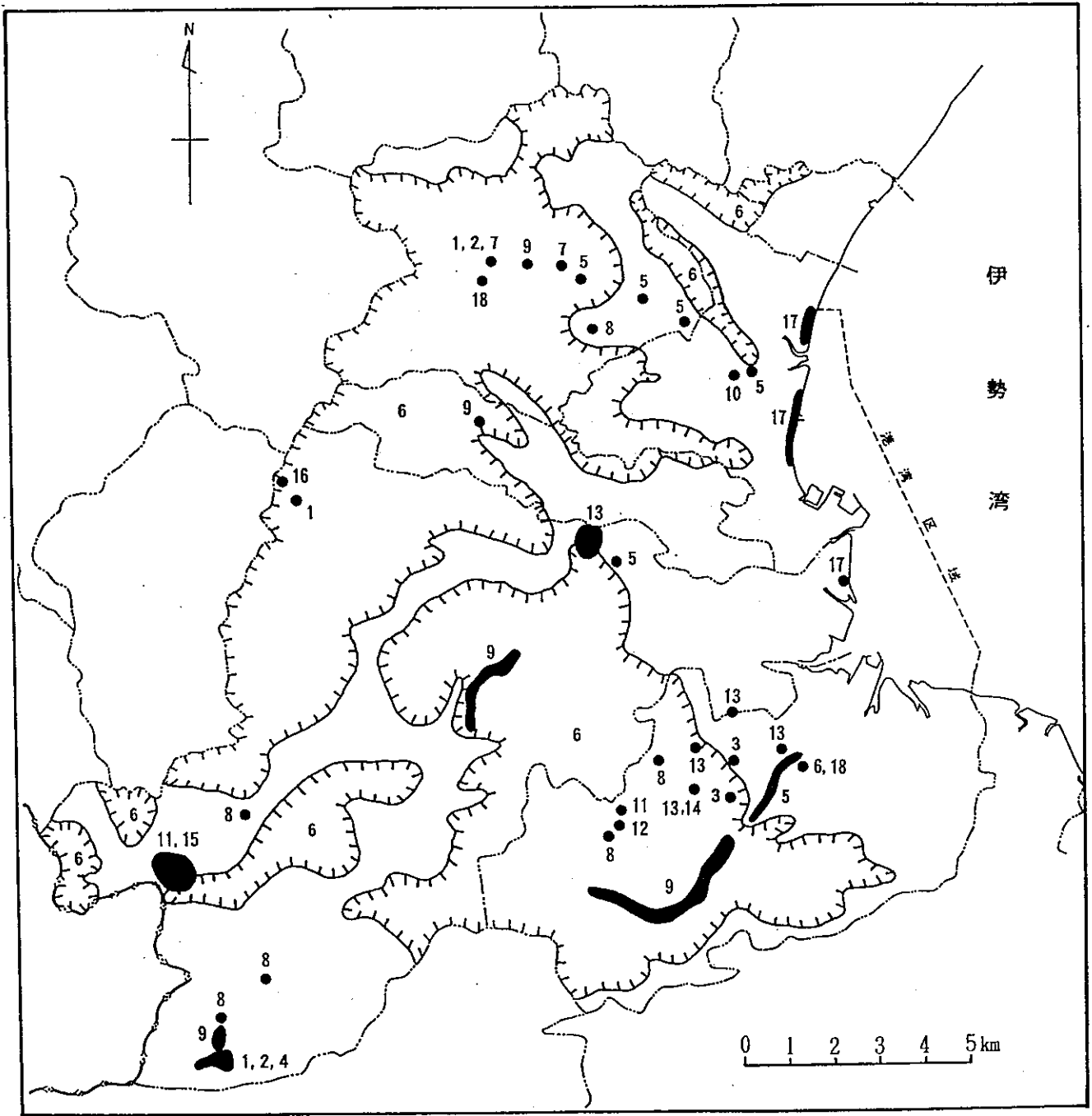
表2-8-5 (1) 昆虫類

番号	種名	選定基準
1	ムカシトンボ	指
2	ムカシヤンマ	指
3	ハッチョウトンボ	指
4	ガロアムシ目	指
5	タガメ	指
6	ハルゼミ	指
7	ギフチョウ	指
8	オオムラサキ	指
9	ゲンジボタル	指
10	アヤナミカメムシ	B, C
11	スジボシヤマキチョウ	B
12	キリシマミドリシジミ	B, C, F
13	ウラジロミドリシジミ	B, F
14	イシガケチョウ	B, C
15	キマダラモドキ	B
16	オオヒカゲ	B
17	オオヒョウタンゴミムシ	B, D
18	トゲアリ	B

表2-8-5 (2) 特定昆虫類の選定基準

記号	理由	記号	理由
A	日本国内では、そこにしか産しないと思われる種	E	近年当該地域において絶滅したと考えられる種
B	分布域が国内若干の地域に限定されている種	F	業者あるいはマニアなどの乱獲により、当該地域での個体数の著しい減少が心配される種
C	普通種であっても、北限・南限など分布限界になるとと思われる産地に分布する種	G	環境指標として適当であると考えられる種
D	当該地域において絶滅の危機に瀕している種		

- 注) 1. 「番号」は図2-8-7 と対応している。
 2. 調査対象とした昆虫類は、環境庁が選定した「指標昆虫類10種及び上の選定基準により選定された「特定昆虫類」である。なお「選定基準」欄には、その理由が記載されている。



注) 番号は表2-8-5 (1)と対応している。

資料：第2回自然環境保全基礎調査 昭和56年 環境庁

図2-8-7 特定昆虫分布状況

2-8-3 海生生物

(1) 調査概要

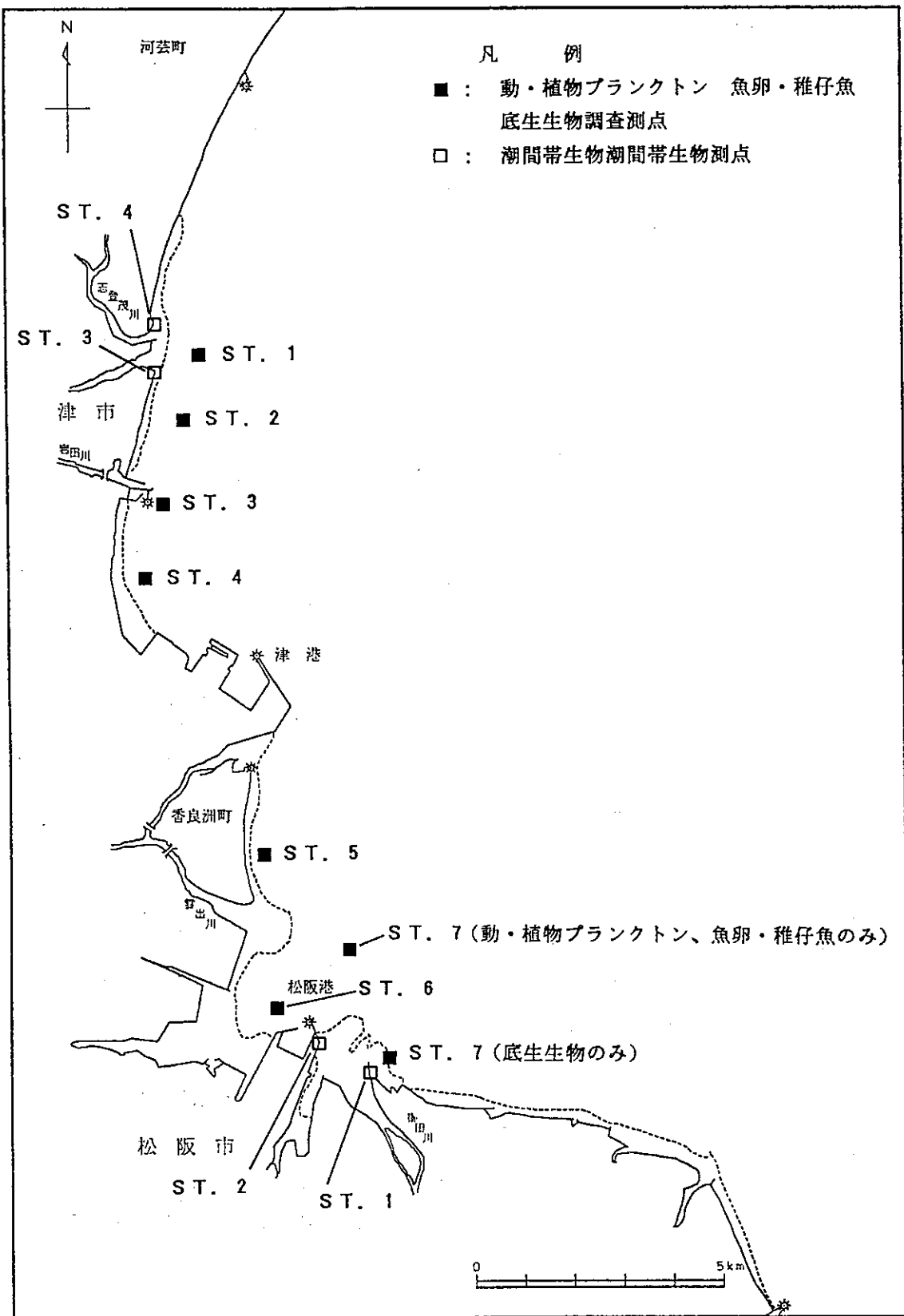
津松阪港周辺海域の海生生物については、三重県が平成元年から2年にわたり調査を実施している。

海生生物の調査概要を表2-8-6 に、調査位置を図2-8-8 に示す。

表2-8-6 海生生物調査概要

調査項目	調査日	調査地点	調査方法
動・植物 プランクトン	平成元年11月21日 平成2年1月23日 平成2年6月27日 平成2年9月1日	図2-8-8 に示す 7地点	動物プランクトン 北原式定量ネットにより 海底上1mから海面まで の鉛直曳き 植物プランクトン バンドーン採水器により 各点毎に海面下0.5m及 び1.0mの2層で採水
魚卵・稚仔魚	平成元年11月21日 平成2年1月23日 平成2年6月27日 平成2年9月1日	図2-8-8 に示す 7地点	マルチネットによる 表層水平曳
底生生物	平成2年1月23日 平成2年8月31日	図2-8-8 に示す 7地点	スミスマッキンタイヤ型 採泥器による採泥
潮間帯生物	平成元年11月21～22日 平成2年1月23～24日 平成2年6月27～27日 平成2年9月2～3日	図2-8-8 に示す 4地点	コードラートによる潮間帯 上層、中層、下層の目視観 察及び採取り

資料：平成2年度 津松阪港港湾計画調査委託報告書
平成2年10月 三重県土木部港湾課



資料：平成2年度 津松阪港港湾計画調査委託報告書
平成2年10月 三重県土木部港湾課

図2-8-8

海生生物調査位置

(2) 調査結果

① 動物プランクトン

動物プランクトン調査結果の概要は表2-8-7 に示すとおりである。

表2-8-7 動物プランクトン調査結果の概要

調査方法：北原定量ネット NXX-13

採集層：海面下0m～海底上1m

項目		調査時期		秋季	冬季	春季	夏季
		平成元年11月21日	平成2年1月23日	平成2年6月27日	平成2年9月1日		
出現種類数				47	30	46	38
測点別出現種類数の範囲				21~31	13~21	16~23	15~21
測点別 出現個体数 (個体/m ³)	最大			300,125	100,692	696,987	654,084
	平均			131,279	50,942	478,640	196,195
	最小			59,631	31,065	348,098	53,524
主要出現種	繊毛虫類				<i>Favella taraikaensis</i> (17.8) <i>Stenosemella parvicollis</i> (8.8)		
	甲殻類			<i>Copepodite of Oithona</i> (27.2) <i>Oithona davisae</i> (9.9) <i>Copepodite of Paracalanus</i> (9.8) <i>Nauplius of Copepoda</i> (9.6) <i>Podon polyphemoides</i> (7.4)	<i>Nauplius of Copepoda</i> (40.6)	<i>Copepodite of Oithona</i> (44.9) <i>Oithona davisae</i> (19.7) <i>Nauplius of Copepoda</i>	<i>Copepodite of Oithona</i> (50.8) <i>Oithona davisae</i> (30.2)
	その他			<i>Umbo larva of Pelecypoda</i> (13.8)		<i>Oikopleura dioica</i> (6.0)	

注) 主要出現種とは海域平均の組成比率が5%以上を占める種類で、()内はその比率を示す。

資料：平成2年度津松阪港港湾計画調査委託報告書 平成2年10月 三重県土木部港湾課

② 植物プランクトン

植物プランクトン調査結果の概要は表2-8-8 に示すとおりである。

表2-8-8 植物プランクトン調査結果の概要

調査方法：採水法
採集層：海面下 0.5m, 1.0m

調査時期 項目		秋 季 平成元年11月21日		冬 季 平成2年1月23日		春 季 平成2年6月27日		夏 季 平成2年9月1日	
		出 現 種 類 数		36		42		28	
測点別出現種類数の範囲		9~16		24~34		11~16		10~19	
海域平均出現細胞数 (細胞/ℓ)		86,178		2,133,471		498,674		554,674	
測点・層別 出現細胞数 (細胞/ℓ)	採集層	0.5 m	1.0m	0.5 m	1.0 m	0.5 m	1.0 m	0.5 m	1.0 m
	最 大	214,200	116,400	3,108,800	3,560,300	807,360	756,480	833,280	1,044,480
	平 均	93,800	78,557	1,928,214	2,338,729	464,091	533,257	512,434	596,914
	最 小	28,200	21,300	374,500	616,000	314,880	198,720	76,320	84,960
主要出現種	珪藻類			<i>Skeletonema costatum</i> (27.2) <i>Eucampia zoodiacus</i> (9.9) <i>Chaetoceros debile</i> (9.8) <i>Thalassiosira rotula</i> (9.6)	<i>Skeletonema costatum</i> (27.2) <i>Cylindrotheca closterium</i> (9.9) <i>Thalassiosiraceae</i> (9.8) <i>Thalassiosira spp.</i> (9.6)		<i>Leptocylindrus danicus</i> (27.2) <i>Skeletonema costatum</i> (9.9) <i>Thalassiosira spp.</i> (9.8) <i>Nitzschia pungens</i> (9.6)		
	鞭毛藻類	<i>Cryptophyceae</i> (47.5) <i>Prasinophyceae</i> (20.0) <i>Gymnodinium sp.</i> (7.9)							

注) 主要出現種とは海域平均の組成比率が5%以上を占める種類で、()内はその比率を示す。
資料：平成2年度津松阪港港湾計画調査委託報告書 平成2年10月 三重県土木部港湾課

③ 魚卵

魚卵調査結果の概要は表2-8-9 に示すとおりである。

表2-8-9 魚卵調査結果の概要

調査方法：マルチネット（全面GG54）
採集層：表層

調査季		秋季 平成元年11月21日	冬季 平成2年1月23日	春季 平成2年6月27日	夏季 平成2年9月1日
出現種類数		1	6	1	1
測点別出現種類数の範囲		1	2~4	1	1
合計出現個体数		4,597	94	4,597	4,597
測点別 出現個体数 (個体/ 1曳網)	最大	2,208	21	2,208	2,208
	平均	657	13	657	657
	最小	121	5	121	121
主要出現種		ネズボ属 (100.0)	イシガレイ (66.0) 不明卵 (27.7)	不明卵 (66.3) ギマ (16.5) サッパ (12.7)	不明卵 (64.5) ウシノシタ科 (30.8)

注) 主要出現種とは各季の合計出現個体数の5%以上を占める種類で、()内はその比率を示す。

資料：平成2年度津松阪港港湾計画調査委託報告書 平成2年10月 三重県土木部港湾課

④ 稚仔魚

稚仔魚調査結果の概要は表2-8-10に示すとおりである。

表2-8-10 稚仔調査結果の概要

調査方法：マルチネット（全面GG54）
採集層：表層

調査季		秋季 平成元年11月21日	冬季 平成2年1月23日	春季 平成2年6月27日	夏季 平成2年9月1日
出現種類数		3	11	13	13
測点別出現種類数の範囲		0~3	0~6	5~10	4~9
合計出現個体数		59	73	1,707	588
測点別 出現個体数 (個体/ 1曳網)	最大	20	27	611	348
	平均	8	10	244	84
	最小	0	0	62	10
主要出現種		ネズボ属 (91.5)	イカナゴ (37.0) ハゼ科 (21.9) イシガレイ (15.1) ギンボ亜目 (8.2) メバル科 (5.5)	カタクチイワシ (54.1) サッパ (28.1) ハゼ科 (6.6)	ハゼ科 (57.8) ナベカ属 (17.3) カタクチイワシ (8.3) サッパ (6.5)

注) 主要出現種とは各季の合計出現個体数の5%以上を占める種類で、()内はその比率を示す。

資料：平成2年度津松阪港港湾計画調査委託報告書 平成2年10月 三重県土木部港湾課

⑤ 底生生物

底生生物調査結果の概要は表2-8-11に示すとおりである。

表2-8-11 底生生物調査結果の概要

調査方法：スミス・マッキンタイヤ型採泥器
による1回採泥（採泥面積0.05㎡）

項目		調査時期	冬季 平成2年1月23日	夏季 平成2年8月31日
出現種類数			61	61
出現個体数			2,067	989
類別個体数 と編組比率 (%)	環形動物		1,460 (70.6)	818 (82.7)
	軟体動物		403 (19.5)	112 (11.3)
	節足動物		80 (2.9)	18 (1.8)
	その他		144 (7.0)	41 (4.1)
主要出現種	環形動物	<i>Paraprionospio</i> sp. type A (750) <i>Aonides</i> sp. (326) <i>Mediomastus</i> sp. (73)	<i>Paraprionospio</i> sp. type A (315) スゴカイイソメ (172) <i>Nephtys</i> sp. (67) <i>Spio</i> sp. (44) <i>Lumbrineris longifolia</i> (43)	
	軟体動物	ホトトギスガイ (263)	イシガレイ (43)	
	その他	クシノハクモヒトデ (104)		

注) 主要出現種とは各測点における出現個体数の多いものから上位5種類で、()内はその個体数を示す。
資料：平成2年度津松阪港港湾計画調査委託報告書 平成2年10月 三重県土木部港湾課

⑥ 潮間帯生物

潮間帯生物調査結果の概要は表2-8-12に示すとおりである。

表2-8-12 潮間帯生物調査結果の概要

調査方法：枠取り法（50cm×50cm方形枠）

層	項目	調査時期			
		秋 季 平成元年11月21～22日	冬 季 平成2年1月23～24日	春 季 平成2年6月26～27日	夏 季 平成2年9月2～3日
上層	出現種類数	16	18	17	11
	平均出現個体数	1,053	520	2,547	1,590
	平均出現湿重量(g)	168.16	329.50	305.02	56.71
	優占種(平均出現個体数)	イワフジツボ (745)	イワフジツボ (256)	イワフジツボ (2,014)	イワフジツボ (1,353)
	優占種(平均出現湿重量g)	マガキ (89.49)	マガキ (234.45)	マガキ (236.40)	イワフジツボ (27.65)
中層	出現種類数	28	21	30	31
	平均出現個体数	1,322	547	3,874	4,235
	平均出現湿重量(g)	763.08	546.08	1,101.61	783.44
	優占種(平均出現個体数)	イワフジツボ (687)	イワフジツボ (327)	イワフジツボ (1,968)	イワフジツボ (1,861)
	優占種(平均出現湿重量g)	マガキ (581.36)	マガキ (421.62)	マガキ (942.32)	マガキ (607.21)
下層	出現種類数	30	22	38	41
	平均出現個体数	642	447	2,853	1,809
	平均出現湿重量(g)	1,627.10	377.89	1,635.08	945.29
	優占種(平均出現個体数)	シロスジフジツボ(248)	シロスジフジツボ(283)	イワフジツボ (1,678)	タテジマフジツボ(375)
	優占種(平均出現湿重量g)	マガキ (1,483.56)	マガキ (242.79)	マガキ (1,449.05)	マガキ (763.28)

注) 平均出現個体数, 湿重量は、いずれも0.25㎡当たりの値を示す。

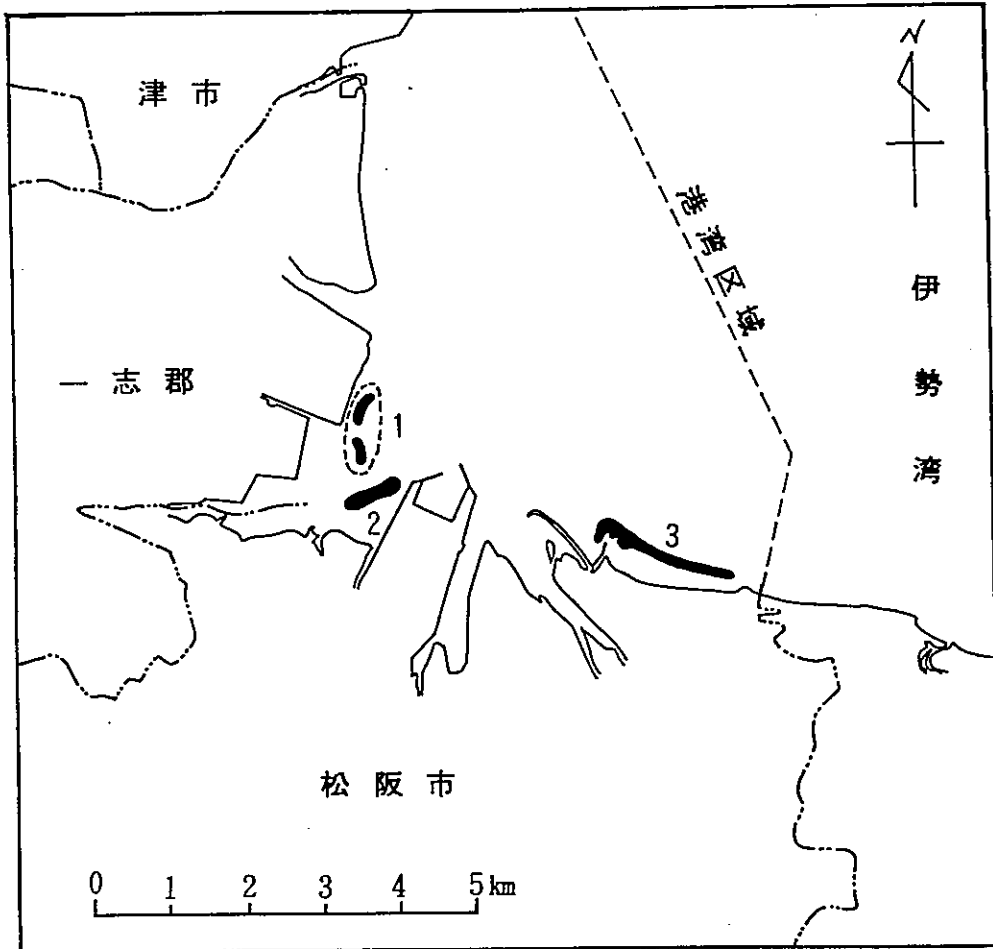
資料：平成2年度津松阪港湾計画調査委託報告書 平成2年10月 三重県土木部港湾課

⑦ 藻場・干潟

三重県が1990年に実施した現地調査によれば、津松阪港前面海域には藻場及び干潟が存在することが知られている。

i) 藻場

藻場は、津松阪港港湾区域内に表2-8-13及び図2-8-9 に示すとおり3ヶ所に分布している。



資料：藻場分布調査及び藻場改変状況調査 1990年 三重県

図2-8-9 藻場の分布状況

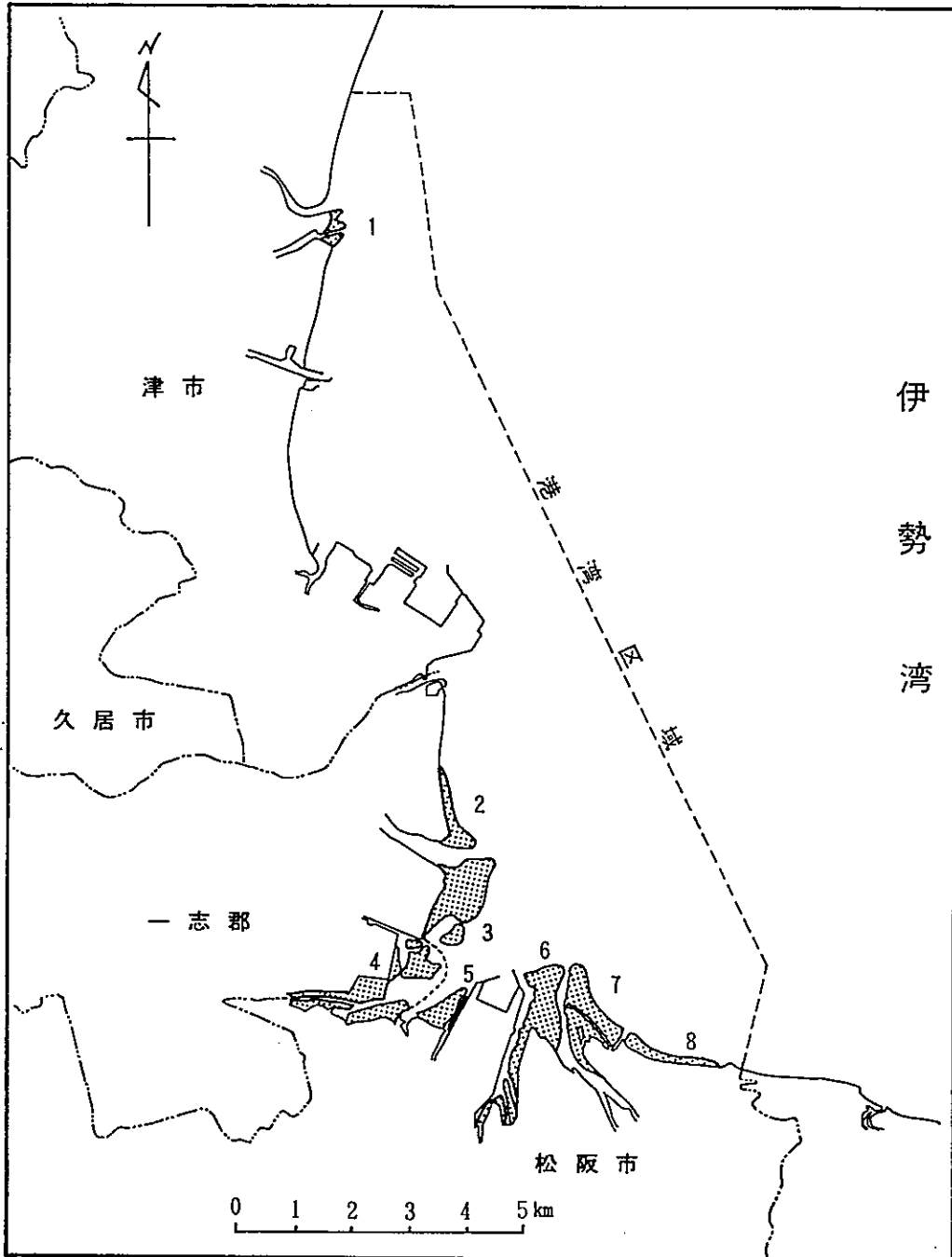
表2-8-13 藻場の概況

番号	地名	市町村名	藻場の種類	面積(ha)
1	五主池前	三雲町	アマモ場, オゴノリ場	7.50
2	獺師地先	松阪市	アマモ場, オゴノリ場	11.00
3	吹井ノ浦地先	松阪市	アマモ場, オゴノリ場	20.75

資料：藻場分布調査及び藻場改変状況調査 1990年 三重県

ii) 干潟

干潟は津松阪港の前面海域で表2-8-14及び図2-8-10に示す8ヶ所に分布している。



資料：藻場分布調査及び藻場改変状況調査 1990年 三重県

図2-8-10 干潟の分布状況

表2-8-14 干潟の概況

番号	地名	市町村名	タイプ番号	面積(ha)
1	安濃津川河口	津市	2	8
2	香良洲南	香良洲町	2	18
3	五主前	三雲町	1、2	92
4	三渡川河口	三雲町及び松阪市	2	96
5	獵師東	松阪市	2	27
6	浦新田前	松阪市	2	96
7	松名瀬北	松阪市	2	78
8	吹井ノ浦	松阪市	1	13

注) タイプ番号 1 : 前浜型 2 : 河口型

資料 : 藻場分布調査及び藻場改変状況調査 1990年 三重県

2-9 漁業の現況

2-9-1 漁業協同組合と漁業権

(1) 漁業協同組合

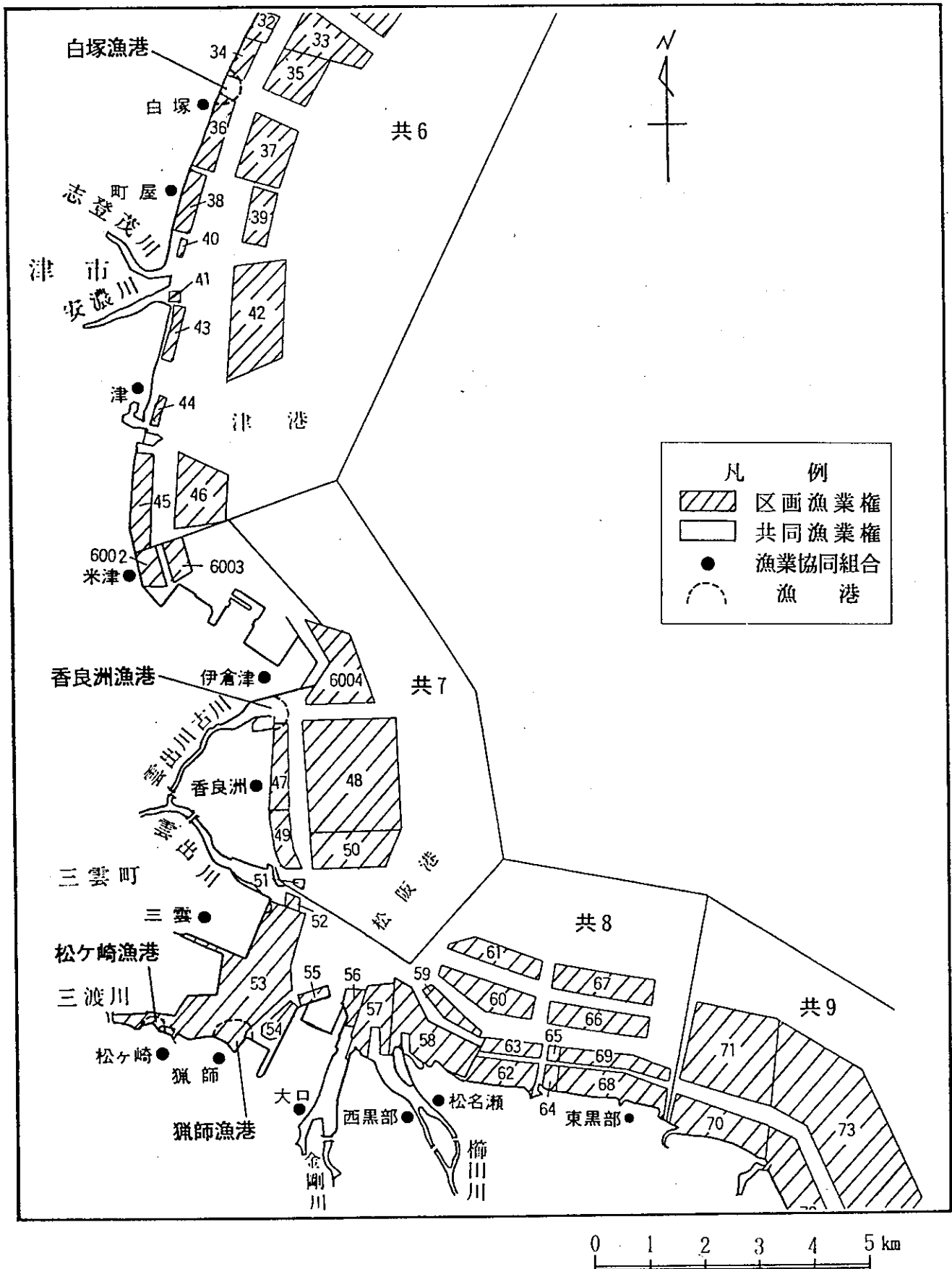
津松阪港及び周辺海域の漁業協同組合は、図2-9-1 に示すとおり津市（5組合）、香良洲町（1組合）、三雲町（1組合）、松阪市（6組合）に合計13組合がある。

(2) 漁業権の設定状況

この海域に設定されている共同漁業権及び区画漁業権は表2-9-1 及び図2-9-1 に示すとおりで、共同漁業権では、船曳き網、貝桁網、流刺網等が、また区画漁業権では主により養殖が行われている。

(3) 漁港

この海域における漁港は、図2-9-1 に示すとおり白塚、香良洲、松ヶ崎、獺師の合計4漁港がある。



資料：三重県水産要図 平成6年6月 三重県

伊勢湾区画共同漁業権漁場図 平成6年3月 (財)三重県漁業操業安全協会ほか

図2-9-1 漁業権設定状況と関係漁協位置 (平成6年3月現在)

表2-9-1 漁業権の設定状況

(1) 共同漁業権

平成5年9月1日より

免許番号	漁業の名称	漁業時期	漁業権者
共第6号	あさり, ほかがい, とりがい, あかがい, たこ等	1/1 ~ 12/31	河芸町, 白塚, 町屋, 津市
共第7号	"	"	香良洲, 伊倉津, 米津浦
共第8号	"	"	獵師, 三雲, 松ヶ崎, 松阪第一 下御糸

(2) 区画漁業権

平成5年9月1日より

免許番号	漁業の名称	漁業時期	漁業権者
特区第39号	のり養殖業	11/1~翌4/30	町屋
特区第41号	"	9/1~翌4/30	津市
特区第42号	"	11/1~翌4/30	"
特区第43号	"	9/1~翌4/30	"
特区第44号	"	"	"
特区第45号	"	"	"
特区第46号	"	11/1~翌4/30	"
特区第47号	"	9/1~翌4/30	香良洲, 伊倉津, 米津浦
特区第48号	"	11/1~翌4/30	"
特区第49号	"	9/1~翌4/30	香良洲
特区第50号	"	11/1~翌4/30	"
特区第51号	"	9/1~翌4/30	"
特区第52号	"	"	獵師, 香良洲, 三雲, 松ヶ崎
特区第53号	"	"	獵師, 三雲, 松ヶ崎
特区第54号	"	"	"
特区第55号	"	"	"
特区第56号	"	"	松阪第一
特区第57号	"	"	"
特区第58号	"	"	"
特区第59号	"	11/20~翌4/30	"
特区第60号	"	"	獵師, 三雲, 松ヶ崎, 松阪第一, 下御糸
特区第61号	"	"	"
特区第62号	"	9/1~翌4/30	松阪第一
特区第63号	"	11/20~翌4/30	"
特区第64号	"	9/1~翌4/30	"
特区第65号	"	11/20~翌4/30	"
特区第66号	"	"	獵師, 三雲, 松ヶ崎, 松阪第一, 下御糸
特区第67号	"	"	"
特区第68号	"	9/1~翌4/30	下御糸
特区第69号	"	11/20~翌4/30	"
特区第70号	"	9/1~翌4/30	"
特区第71号	"	10/20~翌4/15	"

資料：三重県 農林水産部漁政課

2-9-2 漁業の経営状況

(1) 漁業経営体

津松阪港及び周辺海域の階層別経営体数は表2-9-2 に、また主とする漁業種別経営体数は表2-9-3 に示すとおりである。

(2) 漁船

津松阪港及び周辺海域の漁船隻数及びトン数は表2-9-4 に示すとおりである。

(3) 漁獲量

津松阪港及び周辺海域の漁業種類別漁獲量は表2-9-5 に示すとおりである。

表 2-9-2 経営体階層別経営体数

平成5年1月1日

市町 村名	漁業 地区	漁船 非使用	漁船漁業（動力船）											小型 定置網	地曳網	海面養殖業
			無 動力	1ト 未満	1 ～ 3	3 ～ 5	5 ～ 10	10 ～ 20	20 ～ 30	30 ～ 50	50 ～ 100	100 ～ 200	200 ～ 500			のり養殖
津市	白塚	-	-	-	-	5	8	2	1	-	3	-	-	-	-	-
	町屋	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	8
	津	-	-	7	2	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	12
	米津	1	-	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	3
	伊倉津	3	-	4	-	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-	1
香良洲町	香良洲	-	-	49	1	3	25	4	2	3	1	-	-	1	-	5
三雲町	三雲	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27
松阪市	松ヶ崎	-	-	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	-	11
	獵師	1	-	88	13	18	8	-	-	-	-	-	-	2	-	12
	大口	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
	西黒部	1	-	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13
	松名瀬	-	-	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11
	東黒部	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15
合計		6		262	16	29	46	6	3	3	4	0	1	16	1	121

資料：平成4年三重県漁業地区別統計表 平成5年12月 東海農政局三重統計情報事務所

表2-9-3

主とする漁業種類別経営体数

平成5年1月1日

漁業 地区	底びき網		刺 網	釣	地 曳 網	ぱ っ ち 網	船 び き 網	小 型 定 置 網	採 貝	そ の 他	の り 養 殖	計
	以 西 沖 合 一 層	小 型										
白 塚	—	13	—	—	—	4	2	—	—	—	—	19
町 屋	—	1	1	—	1	—	—	—	—	—	8	11
津	1	—	—	—	—	—	—	—	4	7	12	24
米 津	—	—	—	—	—	—	—	1	12	2	3	18
伊倉津	—	5	—	—	—	—	—	—	4	4	1	14
香良洲	—	57	3	—	—	3	7	1	14	4	5	94
三 雲	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—	27	34
松ヶ崎	—	—	—	—	—	—	—	12	29	2	11	54
獵 師	—	—	13	1	—	—	—	2	112	2	12	142
大 口	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	3	11
西黒部	—	—	—	—	—	—	—	—	34	—	13	47
松名瀬	—	—	—	—	—	—	—	—	17	—	11	28
東黒部	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—	15	22
合 計	1	76	17	1	1	7	9	16	244	21	121	514

資料：平成4年三重県漁業地区別統計表 平成5年12月 東海農政局三重統計情報事務所

表 2-9-4 漁船隻数・トン数

平成5年1月1日

漁業地区	総隻数	無動力船隻数	船外機付船隻数	動力船												合計トン数 (トン)
				隻数												
				計	1トン未満	1～3	3～5	5～10	10～20	20～30	30～50	50～100	100～200	200～500	500以上	
白塚	36	-	-	36	-	1	5	19	11	-	-	-	-	-	-	335
町屋	13	3	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
津	42	-	30	12	-	7	3	1	-	-	-	-	-	1	-	391
米津	23	-	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
伊倉津	18	2	10	6	-	-	1	5	-	-	-	-	-	-	-	45
香良洲	124	-	64	60	-	2	3	49	6	-	-	-	-	-	-	524
三雲	49	4	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
松ヶ崎	78	-	72	6	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11
猟師	213	-	160	53	-	22	26	5	-	-	-	-	-	-	-	179
大口	7	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
西黒部	62	-	62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
松名瀬	28	-	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
東黒部	29	-	29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注) 漁船隻数は、漁業生産のために使用した船で、調査期日現在漁業経営体が所有しているものである。
資料：平成4年三重県漁業地区別統計表 平成5年12月 東海農政局三重統計情報事務所

表2-9-5 漁業種類別漁獲量（平成4年）

漁業 地区	海面漁業 (t)												海面養殖業	
	以西 底びき 網	小型 底びき 網	刺 網	その 他の 釣	小 型 定 置 網	地 曳 網	ぱ っ ち 網	船 び き 網	採 貝	採 藻	そ の 他	計	のり養殖業	
													施設面積 (1,000m ²)	収 穫 量 生換算重量 (t)
白 塚	—	256	—	—	—	—	3795	x	—	—	—	4468	—	—
町 屋	—	6	0	—	—	x	—	—	—	—	x	6	46	61
津	x	—	—	—	—	—	—	—	37	—	3	40	111	465
米 津	—	—	4	—	x	—	—	—	112	—	x	123	6	14
伊倉津	—	33	—	—	—	—	—	—	593	—	x	644	4	7
香良洲	—	546	21	—	x	—	610	364	144	—	4	1691	6	7
三 雲	—	—	—	—	—	—	—	—	114	—	—	114	326	598
松ヶ崎	—	—	—	—	217	—	—	—	327	—	x	544	188	416
獵 師	—	188	46	x	x	—	—	—	1757	x	5	2017	100	135
大 口	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	5	13	26
西黒部	—	—	—	—	—	—	—	—	346	—	—	346	49	140
松名瀬	—	—	—	—	—	—	—	—	125	—	—	125	40	181
東黒部	—	—	—	—	—	—	—	—	144	—	—	144	24	130
合 計	x	1029	71	x	217	x	4405	364	3704	x	12	10267	913	2180

注) x : 秘密保護上統計数値を公表しないもの

資料 : 平成4年三重県漁業地区別統計表 平成5年12月 東海農政局三重統計情報事務所

2-10 その他の現況

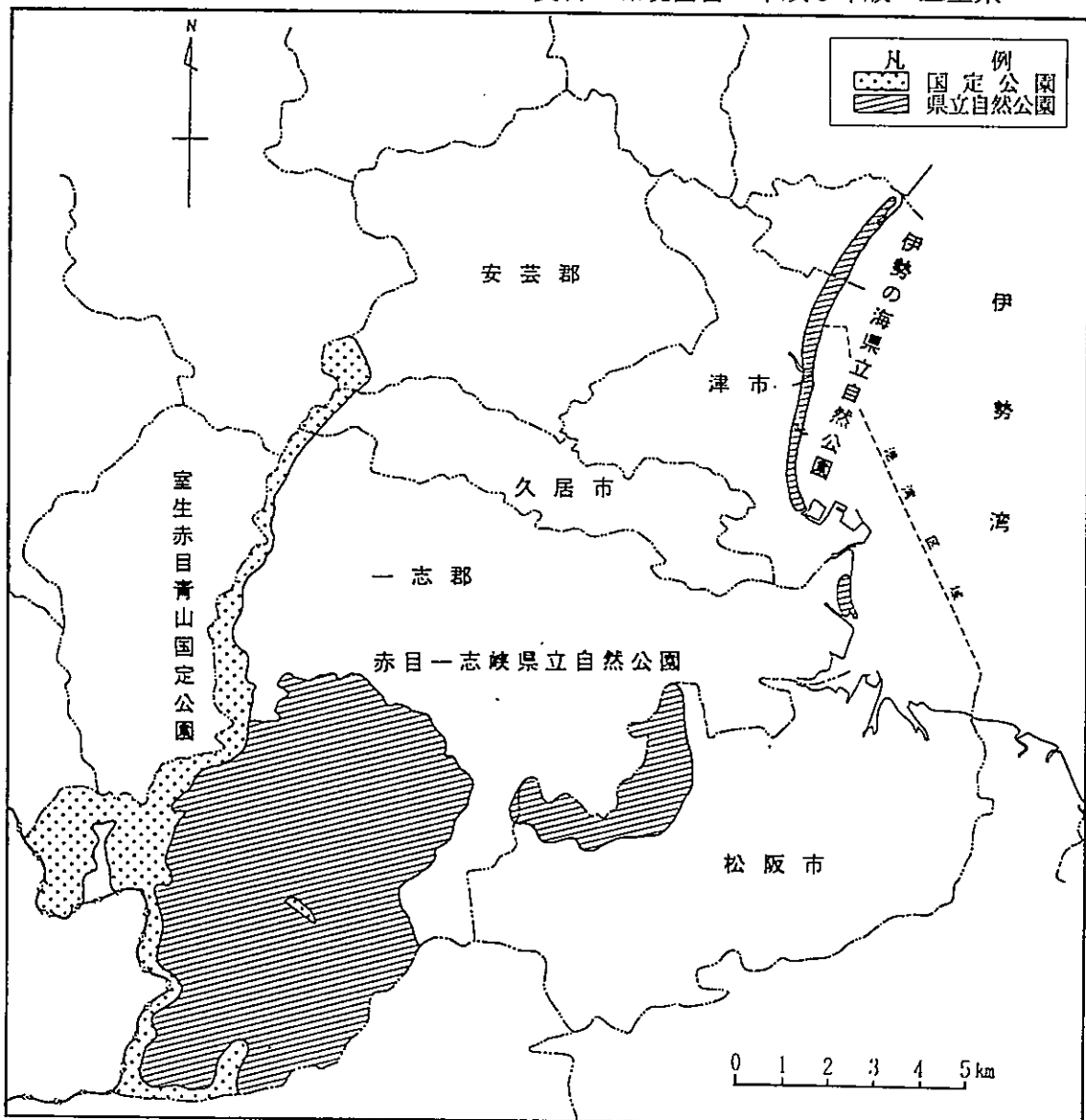
2-10-1 自然公園

当該地域において指定されている自然公園の状況は表2-10-1及び図2-10-1に示すとおりで、津松阪港周辺は伊勢の海県立自然公園に指定されている。

表2-10-1 自然公園の概況

種別	名称	指定年月日	面積
国定公園	室生赤目青山	昭和45年12月28日	13,564 ha
県立自然公園	伊勢の海	昭和28年10月1日	782 ha
	赤目一志峡	昭和23年10月14日	22,043 ha

資料：環境白書 平成5年版 三重県

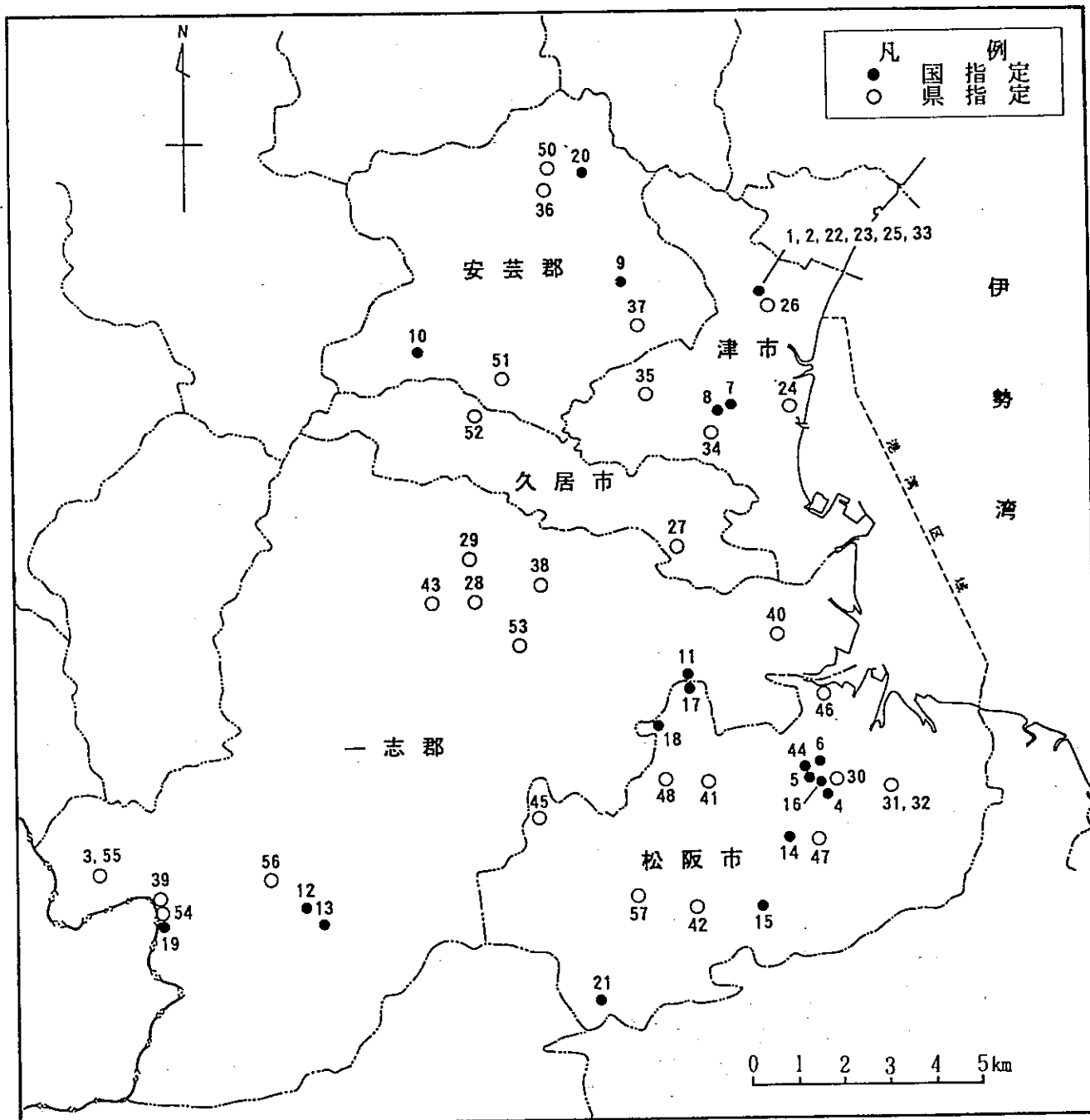


資料：三重県自然公園図 三重県

図2-10-1 自然公園の位置

2-10-2 文化財

当該地域の文化財の概要は表2-10-2に、その分布状況は図2-10-2に示すとおりである。



資料：三重県の指定文化財 平成5年6月 三重県教育委員会
 三重県文化財地図 平成6年6月 三重県教育委員会

図2-10-2 文化財一覧(国、県指定分)

表2-10-2 文化財一覧(国、県指定分)

番号	指定	種別	名称(略示)	指定年月日	所在地
1	国重文	建造物	専修寺御影堂	昭 61. 6. 7	津市一身田町2819
2	国重文	建造物	専修寺如来堂	昭 61. 6. 7	津市一身田町2819
3	国重文	建造物	国津神社十三重塔	大 15. 4. 10	一志郡美杉村太郎生
4	国	建造物	来迎寺本堂	昭 63. 5. 11	松阪市白粉町51
5	国	特別史跡	本居宣長旧宅	昭 28. 3. 31	松阪市殿町1537
6	国	特別史跡	本居宣長花跡	昭 42. 3. 22	松阪市魚町1645
7	国	史跡	谷川士清墓	昭 19. 11. 13	津市柳加部町7-30
8	国	史跡	谷川士清旧宅	昭 42. 6. 22	津市八町 3丁目9-18
9	国	史跡	明合古墳	昭 27. 10. 11	安芸郡安濃町田端上野
10	国	史跡	真野氏城跡	昭 57. 1. 16	安芸郡美里村桂畑字荒井 231-1 ㊦
11	国	史跡	向山古墳	昭 50. 6. 28	一志郡輝野町下之庄字向山
12	国	史跡	霧山城跡	昭 11. 9. 3	一志郡美杉村多気
13	国	名勝史跡	北畠氏館跡庭園	昭 11. 9. 3	一志郡美杉村上多気
14	国	史跡	宝塚古墳	昭 7. 4. 25	松阪市宝塚町1389ほか
15	国	史跡	本居宣長墓	昭 11. 9. 3	松阪市山室町1305
16	国	史跡	本居宣長墓付本居宣長香庭園	昭 11. 9. 3	松阪市新町884
17	国	史跡	向山古墳	昭 50. 6. 28	松阪市小野町字上ノ坂 681-1
18	国	史跡	阿坂城跡附高城跡	昭 57. 4. 7	松阪市大阿坂町阿形 ・小阿坂町・坊谷町ほか
19	国	名勝	三多気のサクラ	昭 17. 7. 21	一志郡美杉村三多気204 ㊦
20	国	天然記念物	標本の大明ク	昭 9. 1. 22	安芸郡芸濃町標本字692
21	国	天然記念物	不動院ムカデラン群落	昭 2. 4. 8	松阪市大石町4
22	県	建造物	専修寺山門	昭 35. 5. 17	津市一身田町2819
23	県	建造物	専修寺唐門	昭 35. 5. 17	津市一身田町2819
24	県	建造物	石造宝篋印塔	昭 33. 12. 15	津市乙部3-12
25	県	建造物	専修寺御回廊拝堂及び唐門	昭 49. 3. 28	津市一身田町2819
26	県	建造物	慈智院本堂	昭 55. 3. 31	津市一身田町760
27	県	建造物	石造坂五輪塔	昭 28. 5. 7	久居市元町
28	県	建造物	白山比咩神社本殿	昭 31. 12. 5	一志郡白山町川口7120
29	県	建造物	白山比咩神社本殿	昭 32. 3. 29	一志郡白山町南出851
30	県	建造物	龍泉寺山門	昭 27. 3. 13	松阪市袋名町 1丁目4

番号	指定	種別	名称(略示)	指定年月日	所在地
31	県	建造物	朝田寺本堂	昭 54. 3. 28	松阪市朝田町428
32	県	建造物	朝田寺山門	昭 54. 3. 28	松阪市朝田町428
33	県	史跡名勝	専修寺庭園	昭 12. 9. 28	津市一身田町2819
34	県	史跡	神戸禰禰発掘地	昭 12. 11. 10	津市神戸字木の根2466
35	県	史跡	平氏発祥伝説地	昭 14. 3. 25	津市産品大字産塚
36	県	史跡	雲林院井堰	昭 16. 9. 16	安芸郡芸濃町雲林院55-2㊦
37	県	史跡	孝女登勢の墓	昭 16. 5. 21	安芸郡安濃町連部162
38	県	史跡	真盛上人誕生地	昭 13. 2. 17	一志郡一志町大柳
39	県	史跡	弘長供養碑及附願供養碑	昭 15. 9. 24	一志郡美杉村三多気204
40	県	史跡	月本退分	昭 63. 3. 26	一志郡三雲町中林字宮ノ前
41	県	史跡	伊勢寺跡	昭 12. 11. 5	松阪市伊勢寺町世古62
42	県	史跡	大河内城跡	昭 12. 11. 5	松阪市大河内町字城山
43	県	建造物	白山比咩神社本殿	平 5. 3. 8	一志郡白山町大字山田野
44	県	史跡	松阪城跡	昭 27. 7. 9	松阪市殿町1536ほか
45	県	名勝	伊勢山上	昭 27. 8. 8	松阪市飯福町217 ほか
46	県	史跡	松ヶ島城跡	昭 31. 12. 3	松阪市松ヶ島町字城之腰 643
47	県	史跡	久保古墳	昭 56. 3. 30	松阪市久保町草山1170㊦
48	県	名勝	瑞蔵寺庭園	昭 12. 10. 13	松阪市岩内町701-1
49	県	天然記念物	長徳寺の龍王サクラ	昭 16. 2. 1	安芸郡芸濃町雲林院107
50	県	天然記念物	柳谷の貝石山	昭 16. 2. 13	安芸郡美里村三郷字松尾 758
51	県	天然記念物	神原の貝石山	昭 12. 12. 27	久居市神原字岡1533
52	県	天然記念物	矢頭の大スギ	昭 28. 5. 7	一志郡一志町波瀬7753
53	県	天然記念物	真開院のケヤキ	昭 15. 8. 8	一志郡美杉村三多気字 蛸ヶ谷
54	県	天然記念物	国津神社のケヤキ	昭 15. 9. 16	一志郡美杉村太郎生字下切
55	県	天然記念物	東平寺のシイノキ樹叢	昭 53. 2. 7	一志郡美杉村八知出津
56	県	天然記念物	勢津のフウラン群落	平 3. 4. 26	松阪市勢津町1039

資料：三重県の指定文化財 平成5年6月 三重県教育委員会
三重県文化財地図 平成6年6月 三重県教育委員会

2-10-3 野外レクリエーション

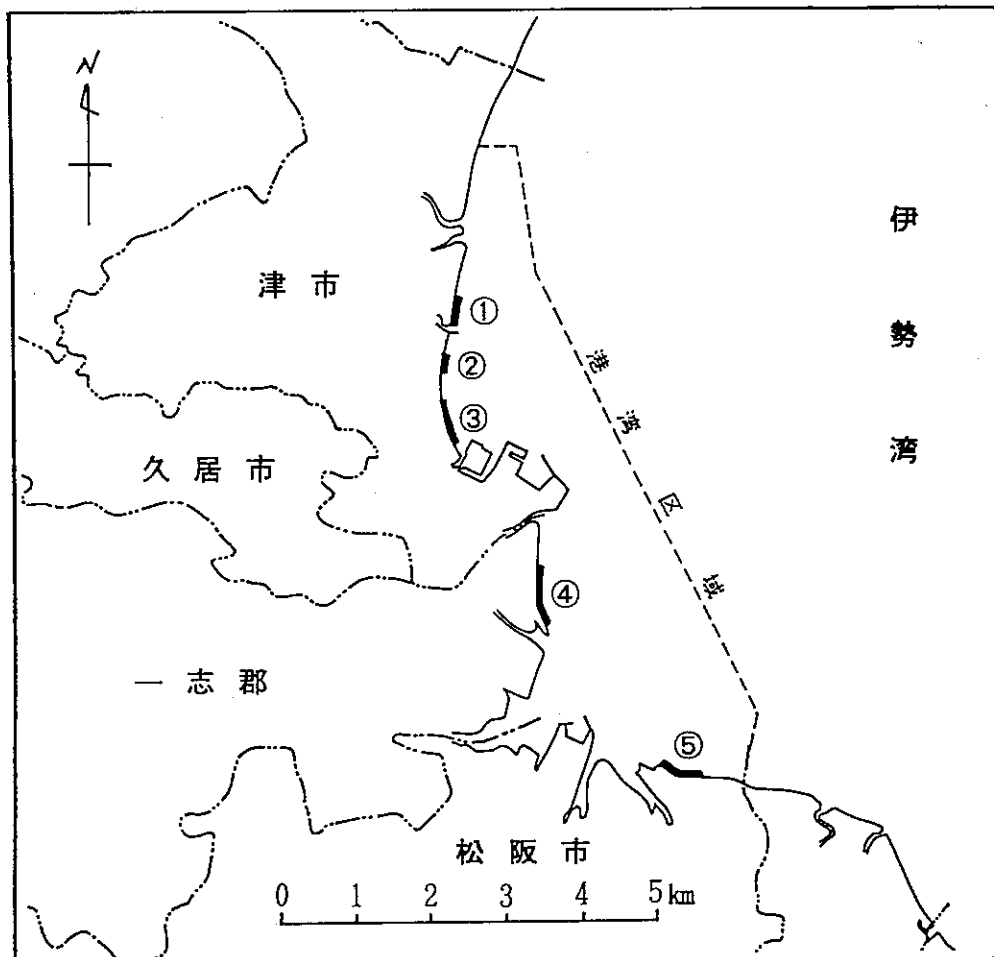
津松阪港及び周辺地域の野外レクリエーション（海水浴場）の概要は、表2-10-3及び図2-10-3に示すとおりである。

表2-10-3 海水浴場の概要

番号	名称	所在地	汀線概略延長	期間
①	贄崎	津市海岸町	400m	7～8月
②	阿漕浦	津市柳山津興	300m	7～8月
③	御殿場	津市藤方	1,100m	7～8月
④	香良洲	香良洲町	2,000m	7～8月
⑤	松名瀬	松阪市松名瀬町	1,200m	5～8月

注) 表中の番号は図2-10-3 の番号と対応する。

資料：三重の海山 1994年版 (社)三重県観光連盟



資料：三重の海山 1994年版 (社)三重県観光連盟

図2-10-3 海水浴場位置

第3章 環境への影響と評価

3-1 大気質への影響と評価

3-1-1 環境保全目標

大気質の環境保全目標は、環境基準及び三重県の環境保全目標（年平均値）とする。

3-1-2 概要

(1) 予測手法

本計画に伴う周辺地域の大気質への影響を検討するために、二酸化硫黄（ SO_2 ）及び二酸化窒素（ NO_2 ）について、現況（平成2年度）の汚染実態ならびに将来（平成17年度）における汚染状況の変化について、図3-1-1 に示す手順に従って検討を行った。

なお、拡散モデル等は「窒素酸化物総量規制マニュアル 環境庁」及び「産業公害総合事前調査における大気に係る環境濃度予測手法マニュアル 通産省」に準拠した。

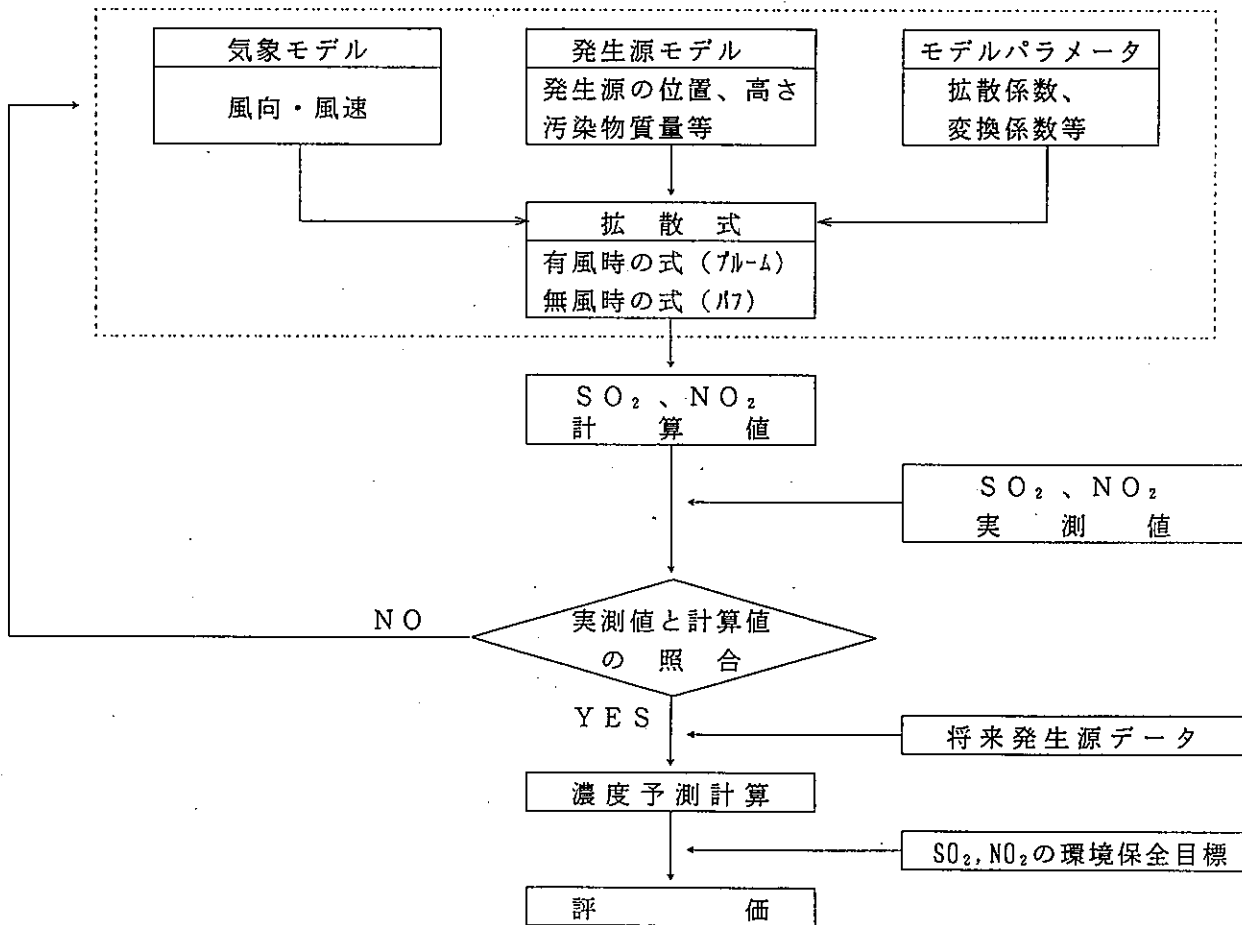


図3-1-1 大気質変化予測の手順

(2) 予測範囲

大気質拡散予測の対象範囲は、図3-1-2 に示す津松阪港周辺地域の東西約23km、南北約30kmの地域とした。

地域メッシュは、経緯度法に基づく1kmメッシュとし、計画地周辺については500mメッシュとした。

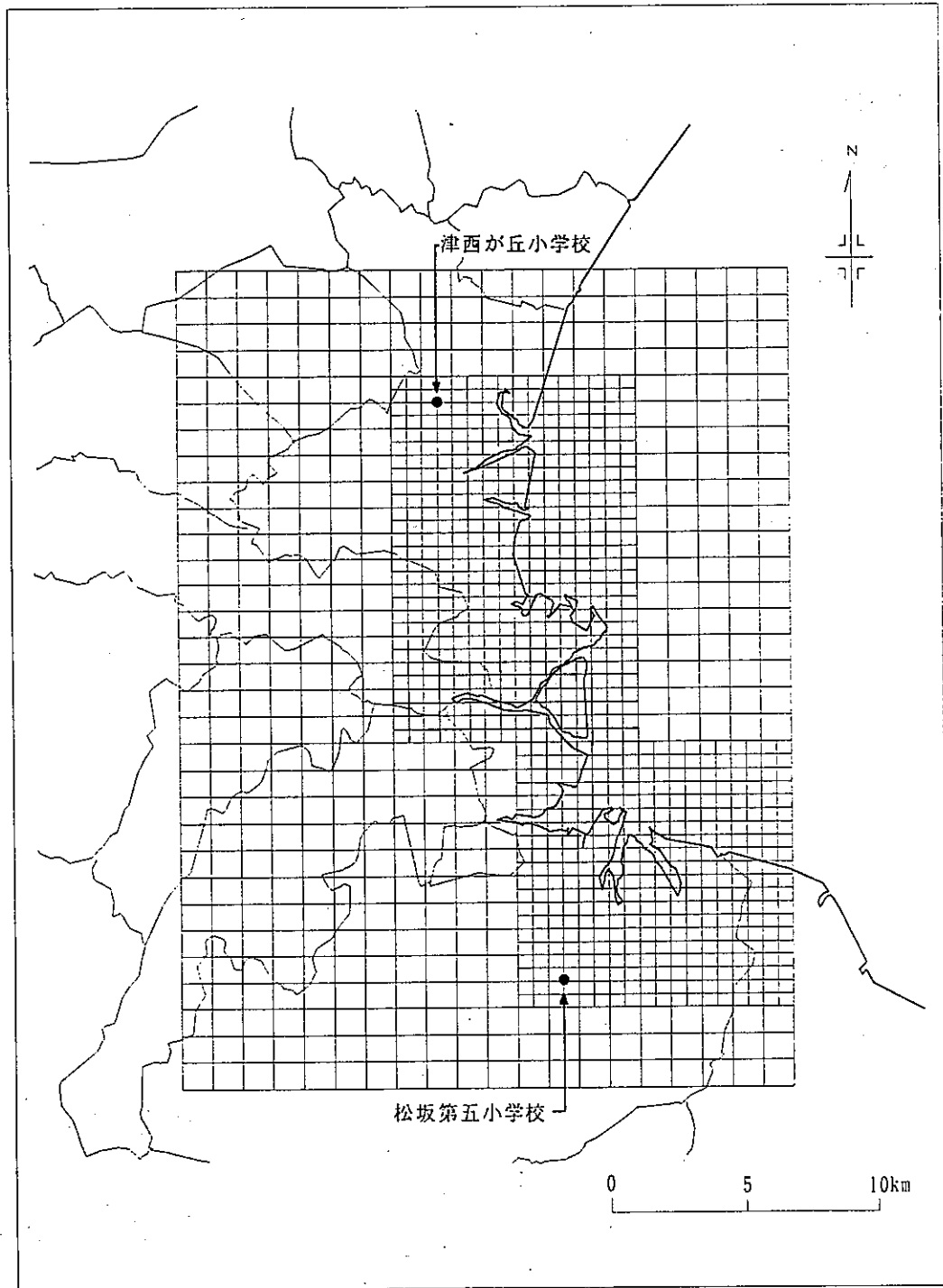


図3-1-2 大気質の予測範囲

(3) 予測モデル

① 発生源モデル

i) 煙源モデル

予測範囲内の発生源の取り扱い、表3-1-1 に示すとおりとした。

表3-1-1 煙源モデル

発生源の種類		煙源形態
工場・事業所		点煙源
自動車	幹線	線煙源
	細街路	面煙源
船舶	係留船舶	点煙源
	航行船舶	面煙源
民生		面煙源

ii) 有効煙突高

有効煙突高は、表3-1-2 に示すとおりとした。

表3-1-2 有効煙突高

発生源種類	有効煙突高	
	有風時	無風時
工場・事業所	CONCAWEの式*1	Briggsの式*2
自動車	2.0 m	
船舶	CONCAWEの式	Briggsの式
民生	2.5 m	

*1 : CONCAWEの式 ($H_e = H + \Delta H$)

$$\Delta H = 0.175 Q_H^{1/2} u^{-3/4}$$

*2 : Briggsの式 ($H_e = H + \Delta H$)

$$\Delta H = 1.4 Q_H^{1/4} (d\theta/dz)^{-3/8}$$

H_e, H : 有効煙突高, 実煙突高

ΔH : 排ガス上昇高

Q_H : 排出熱量 (cal/s)

u : 煙突頭頂部での風速 (m/s)

$d\theta/dz$: 温度傾度 (°C/m)

昼間 $d\theta/dz = 0.003$

夜間 $d\theta/dz = 0.010$

② 気象モデル

i) 風向・風速

風向は16方位とし、風速は表3-1-3 に示す8階級とした。

対象地域の風配図は図3-1-3 に示すとおりである。

表3-1-3 風速階級区分

階級	風速範囲	代表風速
1	0.0～0.4 m/s	---
2	0.5～0.9	0.7 m/s
3	1.0～1.9	1.5
4	2.0～2.9	2.5
5	3.0～3.9	3.5
6	4.0～5.9	5.0
7	6.0～7.9	7.0
8	8.0～	10.0

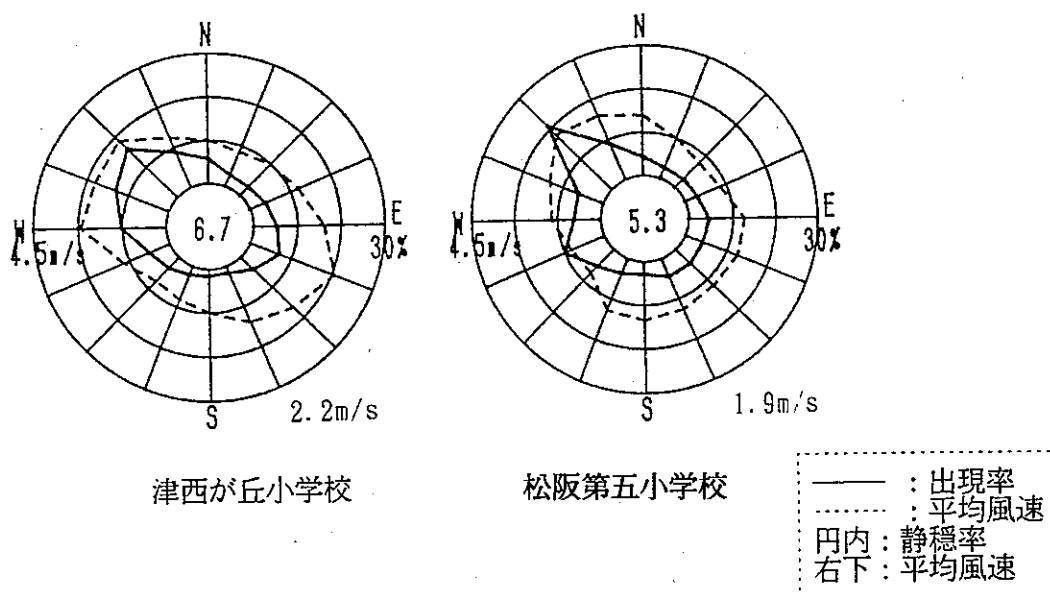


図3-1-3 年間の風配図（全日）

ii) 大気安定度

大気安定度は、表3-1-4 に示すパスキル大気安定度分類に基づいて設定した。

年間の安定度分類を図3-1-4 に示す。

表3-1-4 パスキル大気安定度分類表 (原安委気象指針, 1982)

風速 (U) m/s	日射量 (T) kW/m ²				放射収支量 (Q) kW/m ²		
	T ≥ 0.60	0.60 > T ≥ 0.30	0.30 > T ≥ 0.15	0.15 > T	Q ≥ -0.020	-0.020 > Q ≥ -0.040	-0.040 > Q
U < 2	A	A-B	B	D	D	G	G
2 ≤ U < 3	A-B	B	C	D	D	E	F
3 ≤ U < 4	B	B-C	C	D	D	D	E
4 ≤ U < 6	C	C-D	D	D	D	D	D
6 ≤ U	D	D	D	D	D	D	D

大気安定度出現頻度

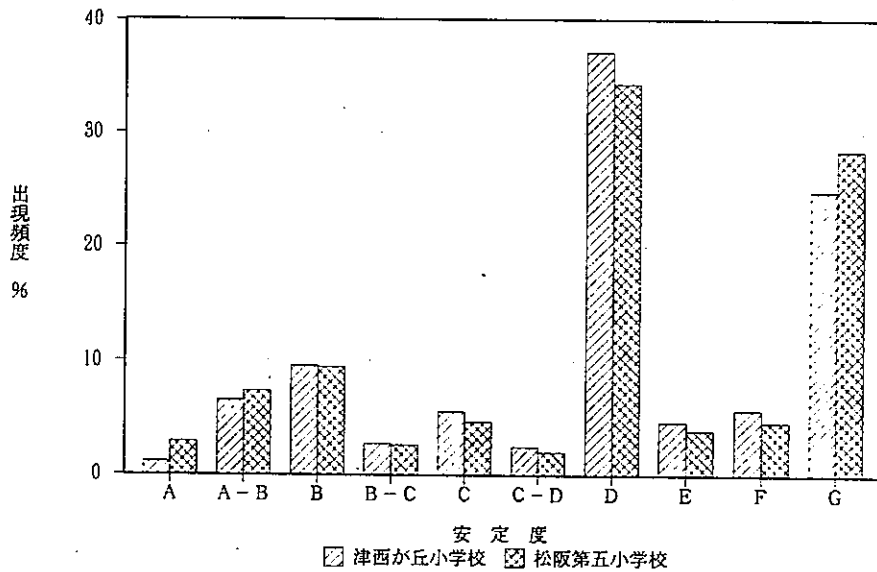


図3-1-4 安定度分類 (年間)

③ 拡散モデル

拡散計算を実施するにあたっての拡散式は有風時にブルーム式、無風時にはパフ式を用いた。

i) 点源

・有風時 (ブルーム式)

$$C(X) = \frac{Q}{(2\pi)^{1/2} U (\pi/8) X \sigma_z} \left[\exp\left(-\frac{(Z-He)^2}{2\sigma_z^2}\right) + \exp\left(-\frac{(Z+He)^2}{2\sigma_z^2}\right) \right]$$

X : 風向に沿った風下距離 (m)

U : 風速 (m/s)

Q : 煙源強度 (Nm³/s)

He : 有効煙突高 (m)

σ_z : 鉛直方向の濃度の標準偏差 (m)

Z : 計算点の高さ (m)

・無風時 (パフ式)

$$C(R, z) = \frac{Q}{(2\pi)^{3/2} \cdot \gamma} \left\{ \frac{1}{R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} \cdot (He-Z)^2} + \frac{1}{R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} \cdot (He+Z)^2} \right\}$$

R : 煙源と計算点の距離 (m) $R^2 = x^2 + y^2$

α, γ : 無風時の拡散パラメータ

ii) 線源

・有風時

$$C = \int_{r_1}^{r_2} \frac{Q_L}{(2\pi)^{1/2} U (\pi/8) r \sigma_z} \left[\exp\left(-\frac{(Z-He)^2}{2\sigma_z^2}\right) + \exp\left(-\frac{(Z+He)^2}{2\sigma_z^2}\right) \right] dr$$

Q_L : 線源排出強度 (Nm³/s/m)

r : 計算地点から線源までの距離

r_1, r_2 : 線源の積分限界

σ_z : 鉛直方向の濃度の標準偏差

・無風時

$$C = \int_{R_1}^{R_2} \frac{Q_L}{(2\pi)^{3/2} \gamma} \left\{ \frac{1}{r^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} \cdot (He-Z)^2} + \frac{1}{r^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} \cdot (He+Z)^2} \right\} dr$$

R_1, R_2 : 線源の積分限界

iii) 面源

・有風時

$$C = \int_{r_1}^{r_2} \frac{Q_A}{(2\pi)^{1/2} U} \cdot \frac{2a}{\left(-\frac{\pi}{8}\xi + 2a\right)\sigma_z} \left[\exp\left(-\frac{(Z - He)^2}{2\sigma_z^2}\right) + \exp\left(-\frac{(Z + He)^2}{2\sigma_z^2}\right) \right] d\xi$$

Q_A : 面源排出強度 (Nm³/s/m)

・無風時

$$C = \int_0^{a'} \int_0^{2\pi} \frac{Q_A}{(2\pi)^{3/2} \gamma} \left\{ \frac{1}{R'^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} (He - Z)^2} + \frac{1}{R'^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} (He + Z)^2} \right\} r \cdot dr \cdot d\theta$$

$$a' = 2a / \sqrt{\pi}$$

$$R' = (R^2 + r^2 - 2 \cdot r \cdot R \cdot \cos \theta)^{1/2}$$

④ 排出量の算定

排出量の算定は、発生源の種類別にそれぞれ表3-1-5 に示す方法で算出した。

算定結果は表3-1-6 に示すとおりである。

表3-1-5 排出量の算定方法

発生源の種類	現 況	将 来
工場・事業所	大気汚染物質排出量総合調査結果を基に算出した。	<ul style="list-style-type: none"> 既存工場、事業所については重油販売量と製造品出荷額の推移から伸び率を 1.654倍として算定した。 本計画に係る工場等については業種、敷地面積等を基に算出した。
自動車	<ul style="list-style-type: none"> 幹線 平成2年度全国道路交通情勢調査結果を基に交通量を求め、排出係数を乗じて算定した。 細街路 社会事象データを利用する方法を基に算定した。 	<ul style="list-style-type: none"> 幹線 現況交通量に伸び率（乗用1.236倍、貨物 1.285倍；県資料）を乗じて算定した。 細街路 人口の伸び率（1.11倍；三重県長期総合計画）等を勘案して現況と同様に算定した。 本計画に伴う交通量 自動車に係る港湾取扱貨物量等より算定した。
船 舶	津松阪港の港湾調査表を基に算出した。	将来の入港船舶数推計結果を基に算出した。
民 生	灯油、都市ガス、LPガスの使用量を基に算出した。	将来の人口の伸び率（1.11倍）を用いて灯油、都市ガス、LPガスの使用量を算出した。

表3-1-6 大気汚染物質排出量

単位：千Nm³/年

発生源種類	硫黄酸化物		窒素酸化物	
	現況	将来	現況	将来
工場・事業所	1,724.7	2,910.8 (19.5)	1,710.0	2,843.8 (7.4)
自動車	133.8	149.5 (8.8)	933.1	1,107.6 (63.3)
船舶	11.2	23.9 (12.7)	25.8	46.9 (21.1)
民生	---	--- (-)	89.2	99.2 (0.1)
合計	1,869.7	3,082.2 (41.0)	2,758.1	4,097.5 (91.9)

注：（ ）内は本計画に係る増分で内数である。

⑤ NO_xからNO₂への変換

NO_x濃度からNO₂濃度への変換は、計算領域内の代表2局を含む県内26測定局のNO_x及びNO₂の実測濃度から求めた相関式により行った。

相関式を以下に示す。

$$[\text{NO}_2\text{濃度}] = 0.418 \times [\text{NO}_x\text{濃度}]^{0.8724}$$

(相関係数：0.982)

⑥ バックグラウンド濃度

現況の測定値と計算値を表3-1-7に示す。

これより、バックグラウンド濃度はSO₂で0.003ppm、NO₂で0.005ppmとした。

表3-1-7 現況の測定値と計算値

単位：ppm

地点	SO ₂		NO _x		NO ₂	
	測定値	計算値	測定値	計算値	測定値	計算値
津西が丘小学校	0.004	0.0014	0.014	0.0068	0.011	0.0054
松阪第五小学校	0.005	0.0024	0.015	0.0082	0.011	0.0063

注：測定値は平成2年度の年平均値

3-1-3 予測結果

(1) 現況計算結果

現況における二酸化硫黄及び二酸化窒素の計算結果は図3-1-5、図3-1-6 に示すとおりである。

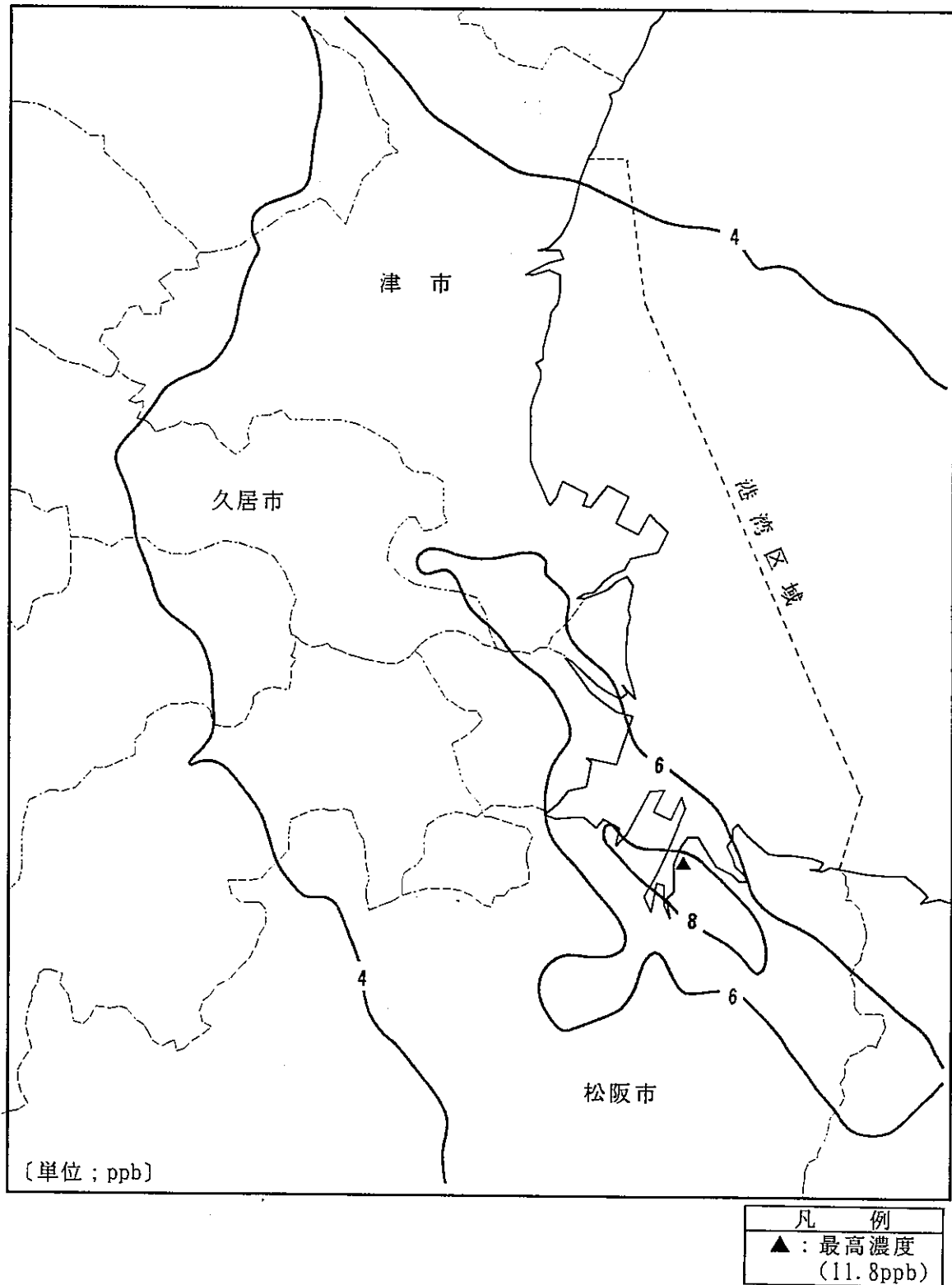


図3-1-5 現況SO₂濃度分布 (年平均)

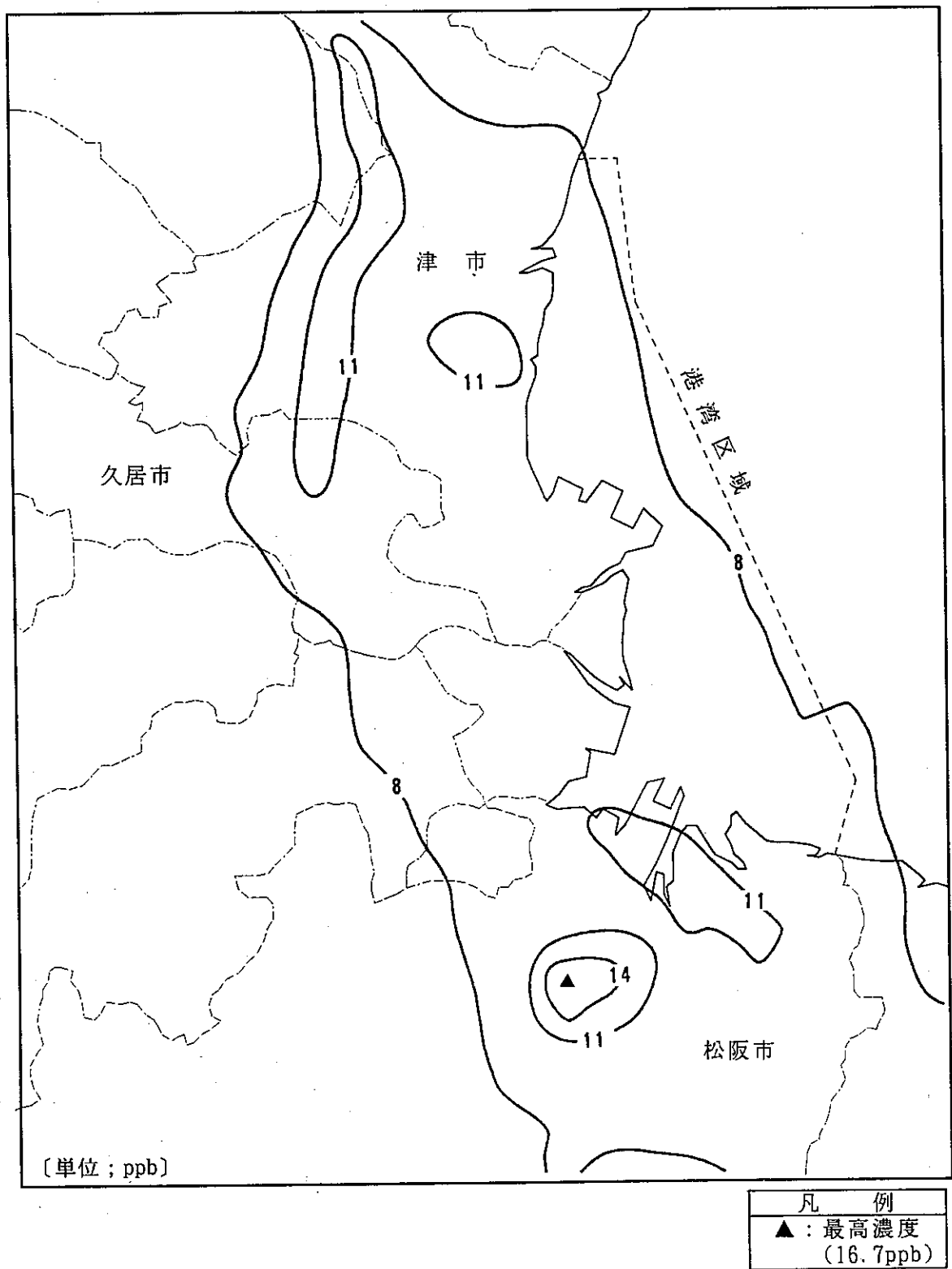
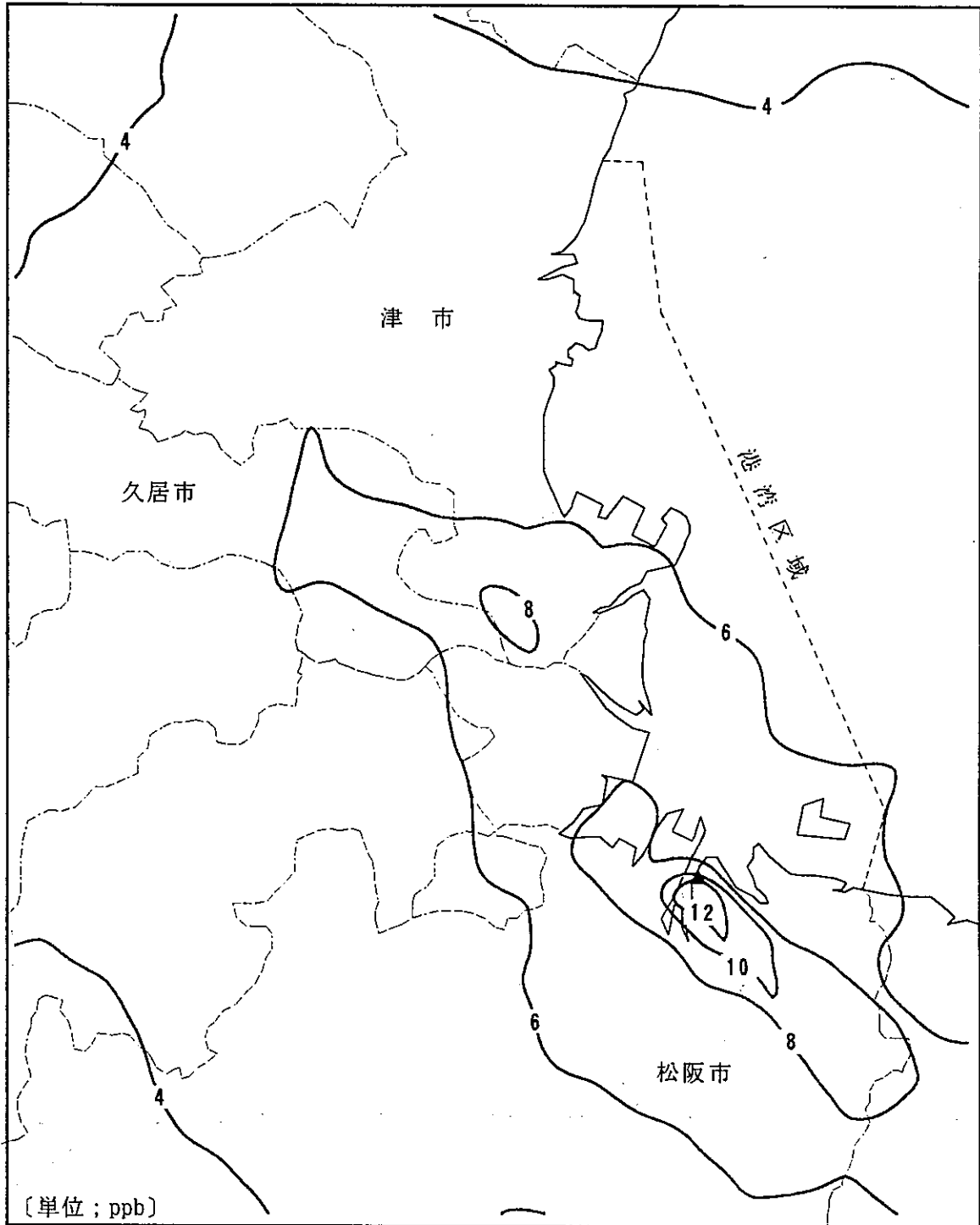


図3-1-6 現況NO₂ 濃度分布 (年平均)

(2) 将来計算結果

将来における二酸化硫黄及び二酸化窒素の計算結果は図3-1-7、図3-1-8 に示すとおりである。



凡 例	
▲	: 最高濃度 (14.3ppb)

図3-1-7 将来SO₂濃度分布 (年平均)

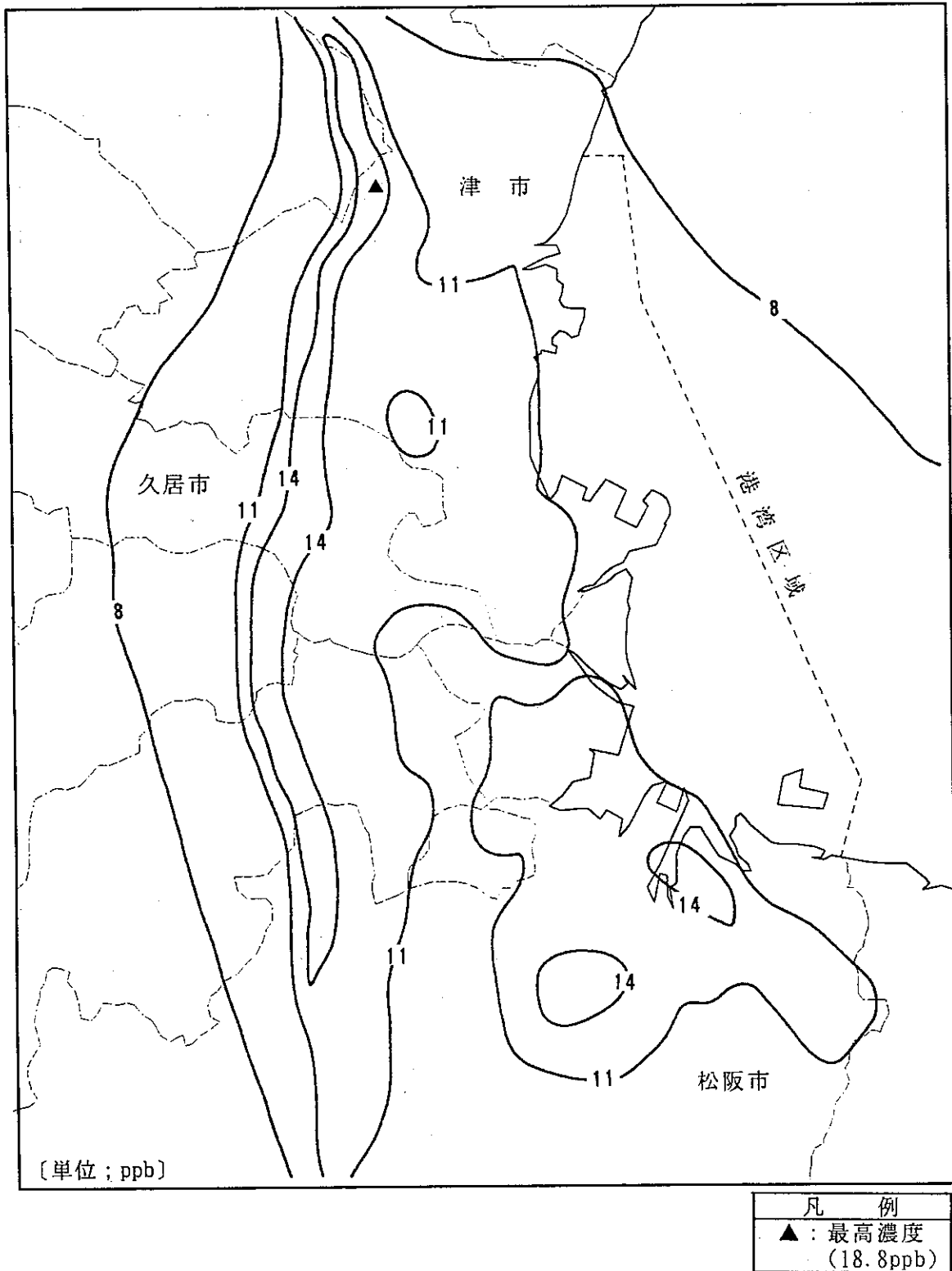


図3-1-8 将来NO₂濃度分布 (年平均)

3-1-4 評価

本計画により港湾関連分の排出負荷量は増加するが、二酸化硫黄濃度の予測結果は年平均値で最高 0.0143ppmであり、三重県の環境保全目標値0.017ppm以下を満足している。また、2%除外値に相当する濃度は0.029ppmであり、環境基準に示されている1時間値の1日平均値0.04ppm以下であることを満足している。

二酸化窒素濃度の予測結果は年平均値で最高0.018ppmであり、三重県の環境保全目標値0.02ppm以下を満足している。また、98%値に相当する濃度は0.040ppmであり、環境基準に示されている1日の平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーンまたはそれ以下であることを満足している。

従って、本計画による大気質への影響は、軽微であると考えられる。

3-2 潮流への影響と評価

本計画に伴い津松阪港周辺海域の流況がどのように変化するかを現況及び将来の地形についてシミュレーションを行った。

3-2-1 予測手法の概要

(1) 予測の方法

潮流シミュレーションの予測手順は図3-2-1 に示すとおりである。

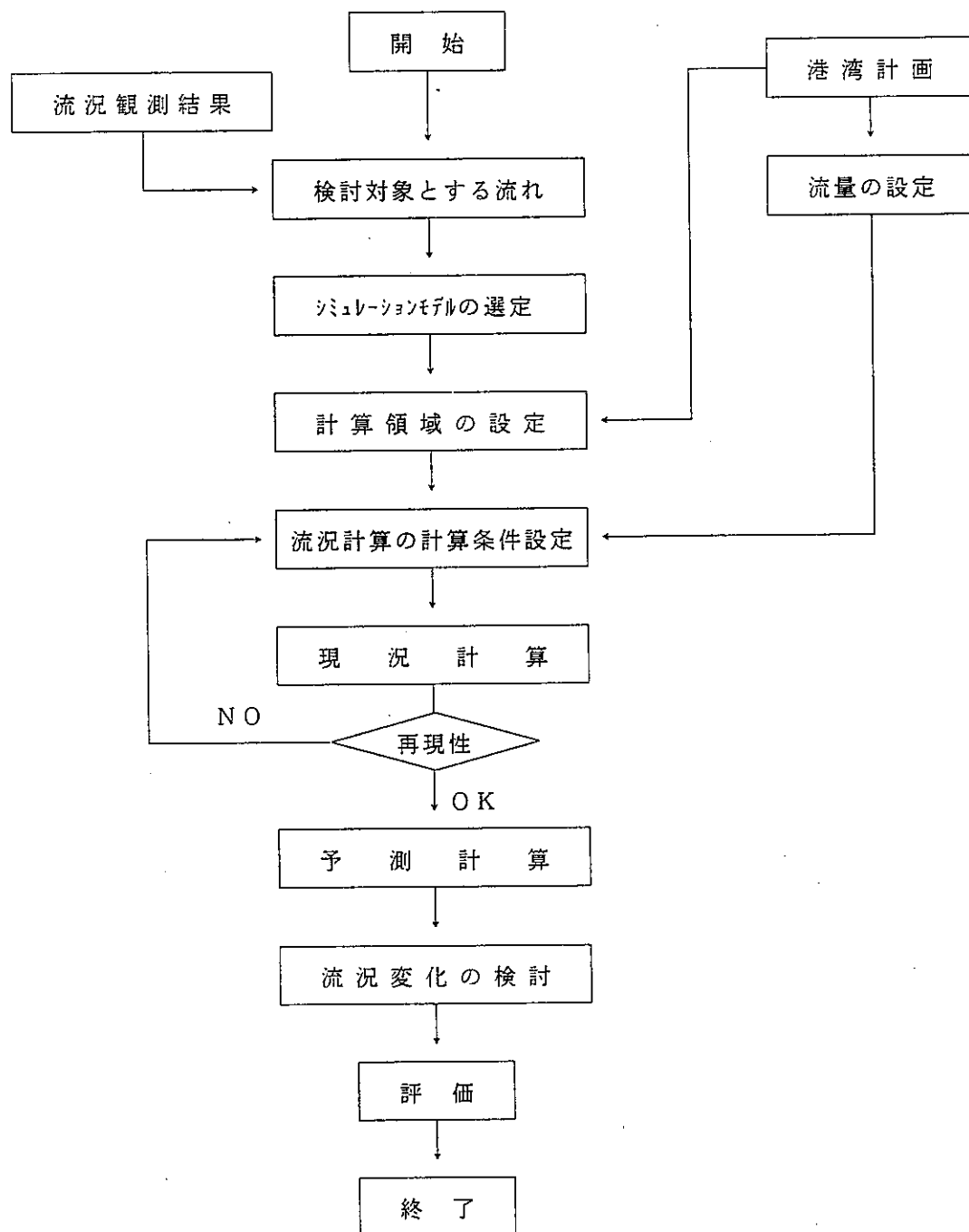


図3-2-1 潮流シミュレーションの手順

(2) 計算ケース

対象とする流れは当海域で卓越する潮汐流 (M_2 分潮流) とした。

計算ケースは表3-2-1 に示すとおりである。

表3-2-1 潮流計算ケース

	年 度	対 象 流 況
現 況	平成2年	潮流 (M_2 分潮流)
将 来	平成17年	潮流 (M_2 分潮流)

(3) 予測対象海域

予測対象海域は図3-2-2 に示す南北約26km、東西約15kmとした。

格子幅は500mとした。ただし、計画地周辺海域についてはより詳細に把握するため格子幅を250mとした。格子分割を図3-2-3 に示す。

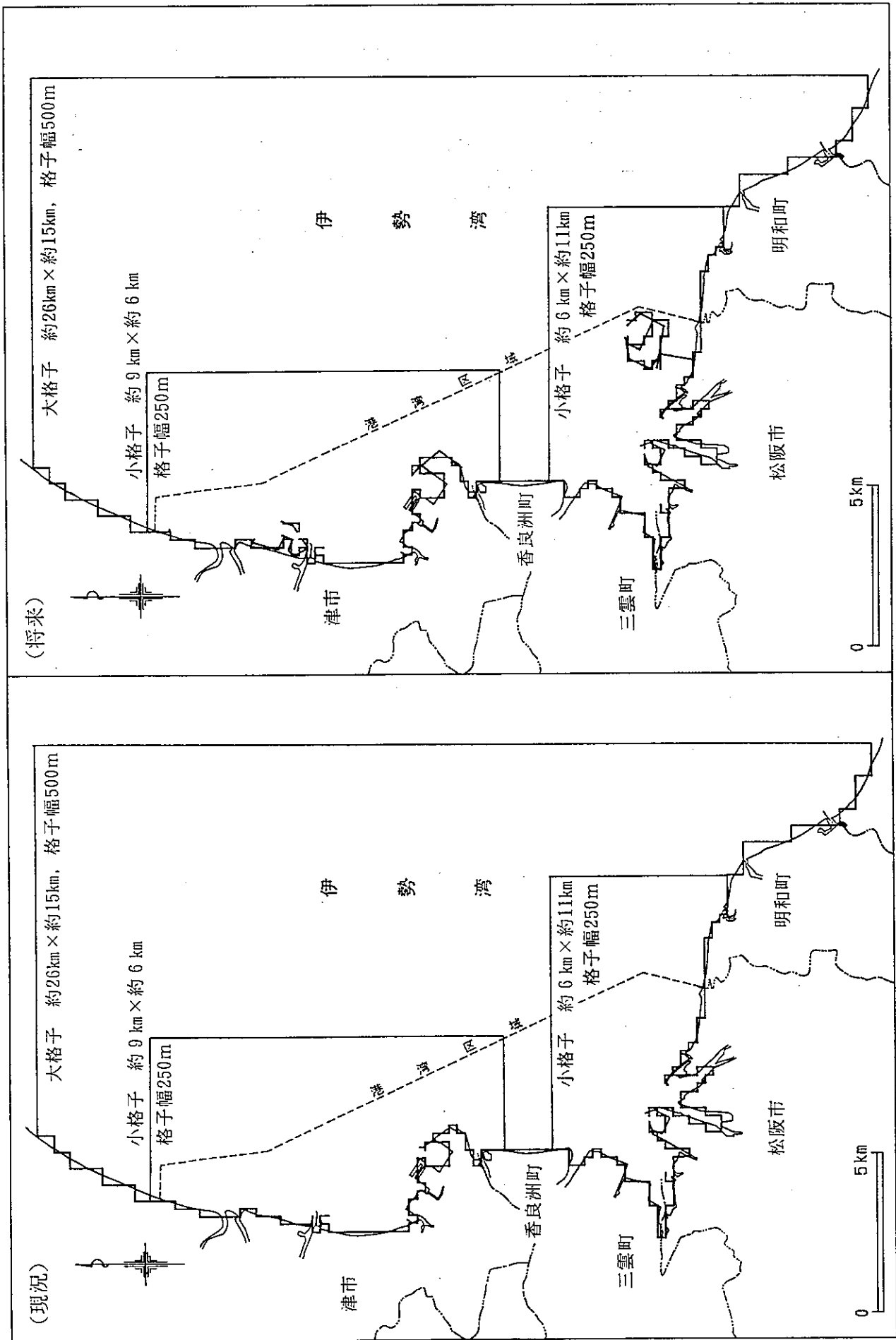


図3-2-2 予測対象海域

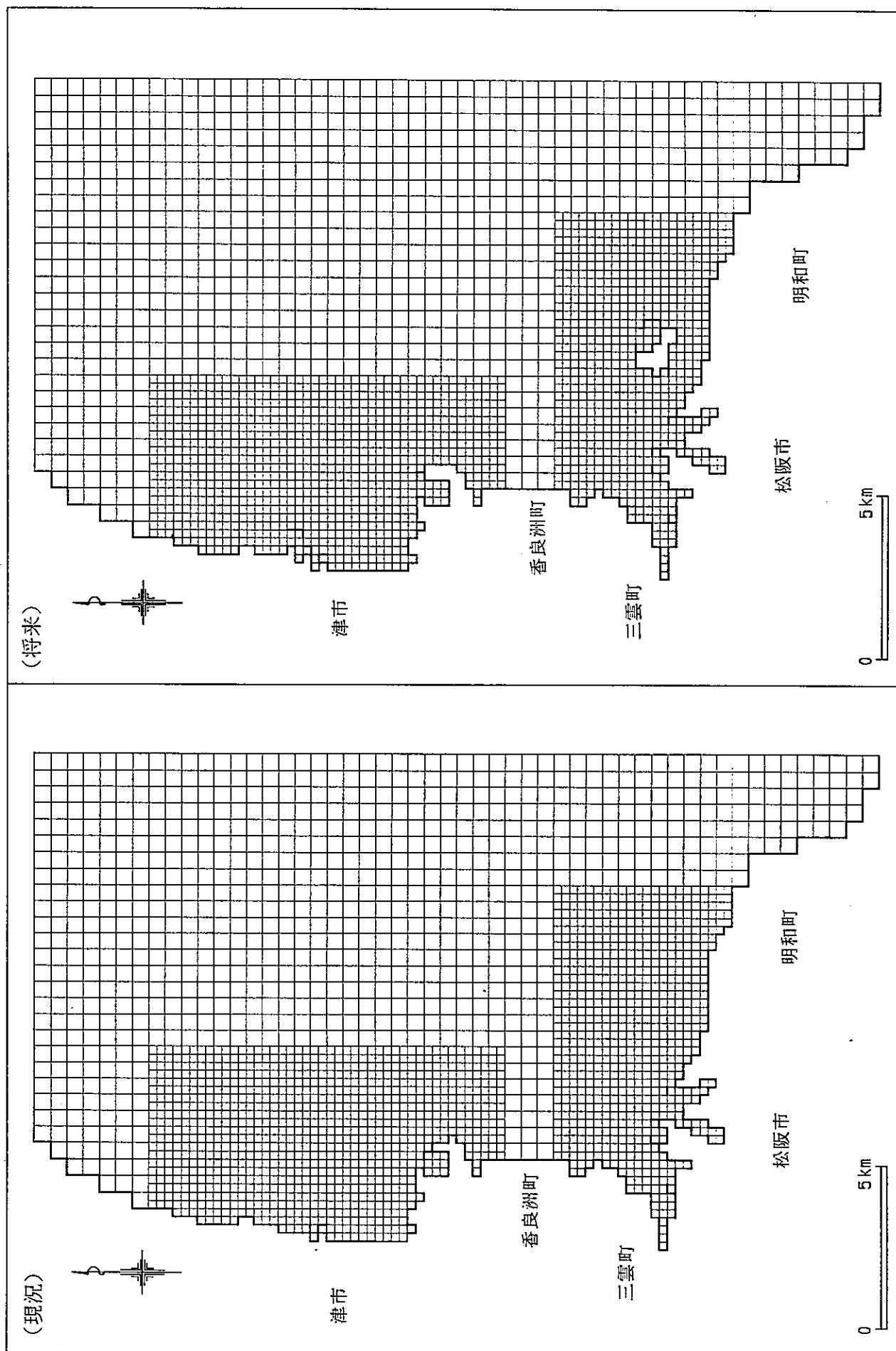


図8-2-3 格子分割

(4) 予測モデルの概要

潮流シミュレーションの予測モデルは二層レベルモデルを用いた。解法は差分法とした。

二層レベルモデルの基本式を以下に示す。

[連続方程式]

上層

$$\frac{\partial \zeta}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x} [U_1(\zeta + h_1)] + \frac{\partial}{\partial y} [V_1(\zeta + h_1)] - W = 0$$

下層

$$\frac{\partial}{\partial x} (U_2 h_2) + \frac{\partial}{\partial y} (V_2 h_2) + W = 0$$

[運動方程式]

上層

$$\frac{\partial U_1}{\partial t} + U_1 \frac{\partial U_1}{\partial x} + V_1 \frac{\partial U_1}{\partial y} = f V_1 - g \frac{\partial \zeta}{\partial x} + Ah \left(\frac{\partial^2 U_1}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 U_1}{\partial y^2} \right) + Fax + F dx$$

$$\frac{\partial V_1}{\partial t} + U_1 \frac{\partial V_1}{\partial x} + V_1 \frac{\partial V_1}{\partial y} = -f U_1 - g \frac{\partial \zeta}{\partial y} + Ah \left(\frac{\partial^2 V_1}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 V_1}{\partial y^2} \right) + Fay + F dy$$

下層

$$\frac{\partial U_2}{\partial t} + U_2 \frac{\partial U_2}{\partial x} + V_2 \frac{\partial U_2}{\partial y} = f V_2 - g \frac{\partial \zeta}{\partial x} + Ah \left(\frac{\partial^2 U_2}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 U_2}{\partial y^2} \right) - Fax - F dx - \gamma^2 \frac{U_2}{h_2} \sqrt{U_2^2 + V_2^2}$$

$$\frac{\partial V_2}{\partial t} + U_2 \frac{\partial V_2}{\partial x} + V_2 \frac{\partial V_2}{\partial y} = -f U_2 - g \frac{\partial \zeta}{\partial y} + Ah \left(\frac{\partial^2 V_2}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 V_2}{\partial y^2} \right) - Fay - F dy - \gamma^2 \frac{V_2}{h_2} \sqrt{U_2^2 + V_2^2}$$

ここに、 U_1, V_1 : 上層の流速のそれぞれ x, y 成分

U_2, V_2 : 下層の流速のそれぞれ x, y 成分

h_1, h_2 : それぞれ上層, 下層厚

Ah : 渦動粘性係数

W : 鉛直流速

ζ : 水位

g : 重力加速度

f : コリオリパラメータ

Fax, Fay : 移流により下層から上層へ運ばれる運動量の x, y 成分

Fdx, Fdy : 拡散により下層から上層へ運ばれる運動量の x, y 成分

γ^2 : 海底摩擦係数

(5) 計算条件

潮流シミュレーションにおける計算条件は表3-2-2 に示すとおりである。

表3-2-2 計算条件

諸元	内容
格子幅	大格子：500 m 、 小格子：250 m
層厚	上層：海面～10m 、 下層：10m～
重力加速度	9.8m/s ²
コリオリ係数	8.26 × 10 ⁻⁵ S ⁻¹ (北緯34.6°)
渦動粘性係数	10 m ² /s
海底摩擦係数	0.0026
境界条件	付近の潮位観測所の潮汐調和定数を参考として水位境界で与えた。
淡水流入	流入地点：図3-2-4 参照 流入流量：表3-2-3 参照

表3-2-3 淡水流入量

名称	現況淡水流入量 (m ³ / 日)	将来淡水流入量 (m ³ / 日)
A 志登茂川	61,311.6	51,844.5
B 放水路	2,994.7	2,994.7
C 安濃川	47,740.5	32,035.7
D 岩田川	59,882.7	37,505.4
E 相川	49,823.3	23,906.0
F 放水路	678.1	678.1
G 雲出古川	281,346.6	280,800.0
H 雲出川	282,989.2	280,800.0
I 三渡川	77,507.0	60,530.2
J 阪内川	35,891.5	34,560.3
K 放水路	542.1	542.1
L 放水路	13,425.2	13,425.2
M 金剛川	27,365.6	25,920.4
N 櫛田川	440,640.0	440,640.0
O 中ノ川	16,008.2	14,745.7
P 祓川	21,235.4	20,693.1
Q 下水処理場 (志登茂川)	—	63,204.0
R 下水処理場 (雲出川左岸)	—	85,000.0
S 下水処理場 (松阪)	—	97,488.0
T 贊崎地区	—	469.9
U 吹井ノ浦沖人工島	—	4,154.3
合計	1,419,381.7	1,571,937.6

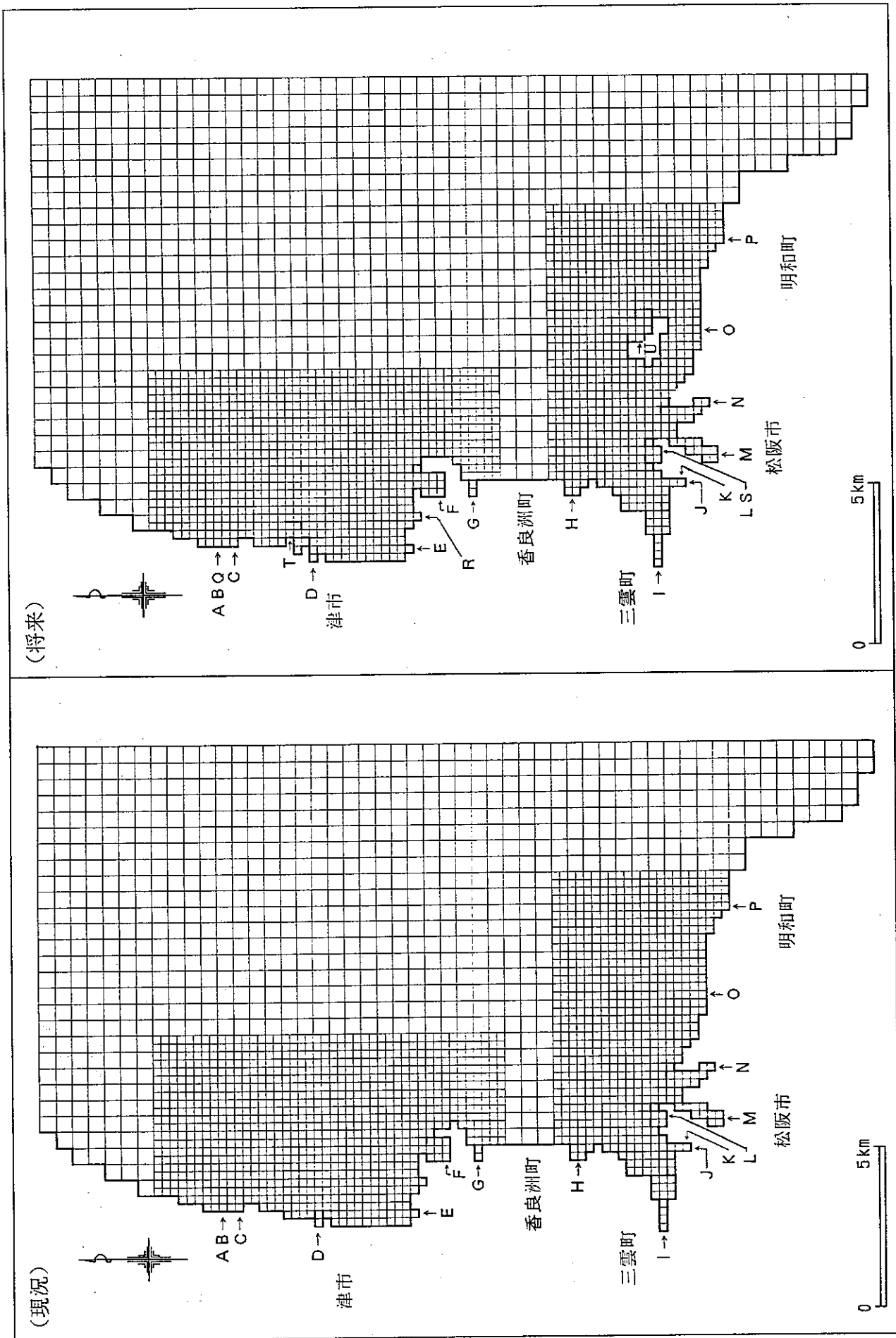


图3-2-4 淡水及び負荷量流入地点

3-2-2 予測結果

(1) 現況シミュレーション結果

現況計算結果の再現性の検討は、図3-2-5 に示す潮流観測（15昼夜観測）地点における M_2 分潮流の潮流楕円について、実測値と計算結果との比較により行った。結果は図3-2-6 に示すとおりで実測値と計算値の潮流楕円は概ね一致しており、再現性は良好であった。

現況の潮流計算結果を図3-2-7 に示す。

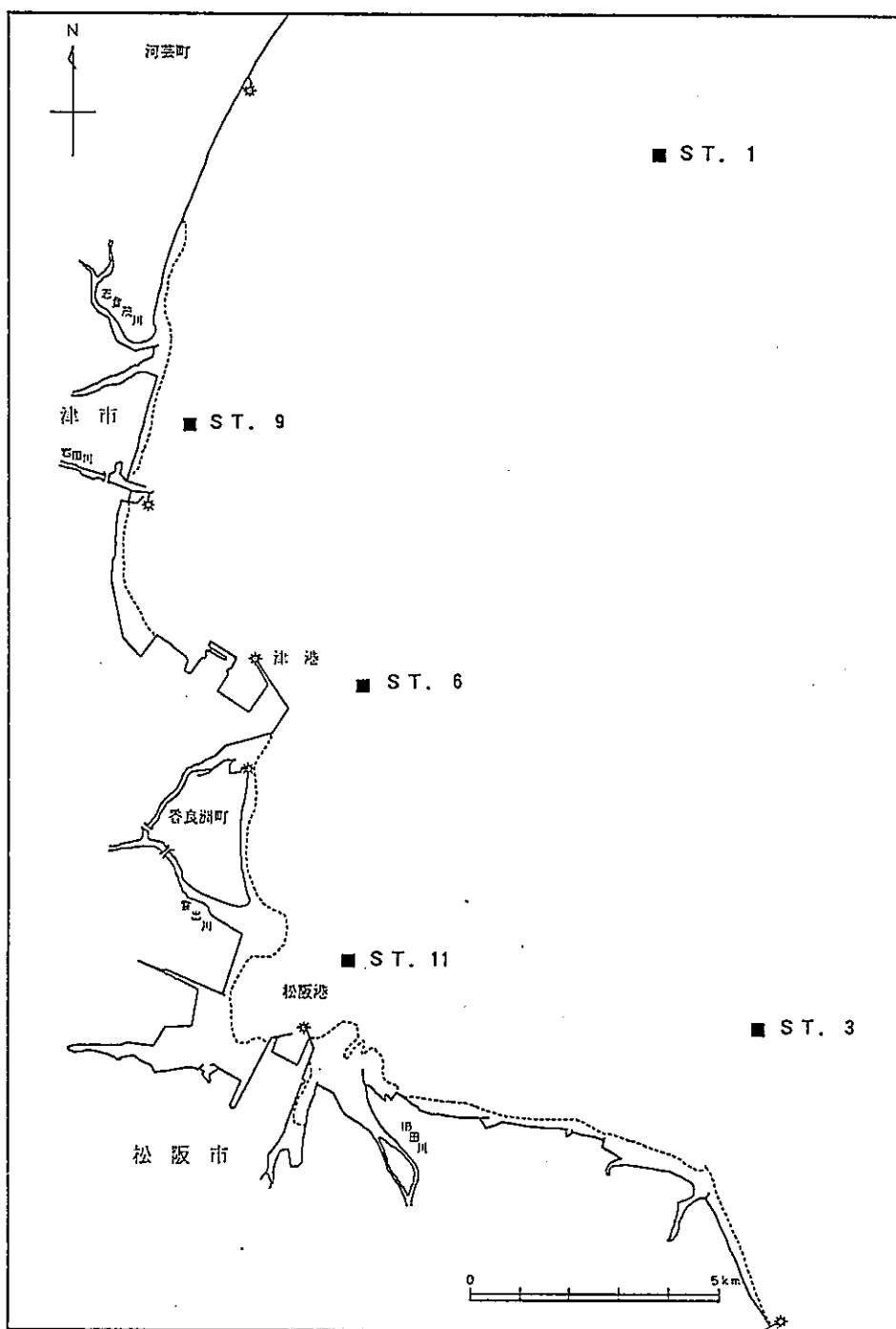
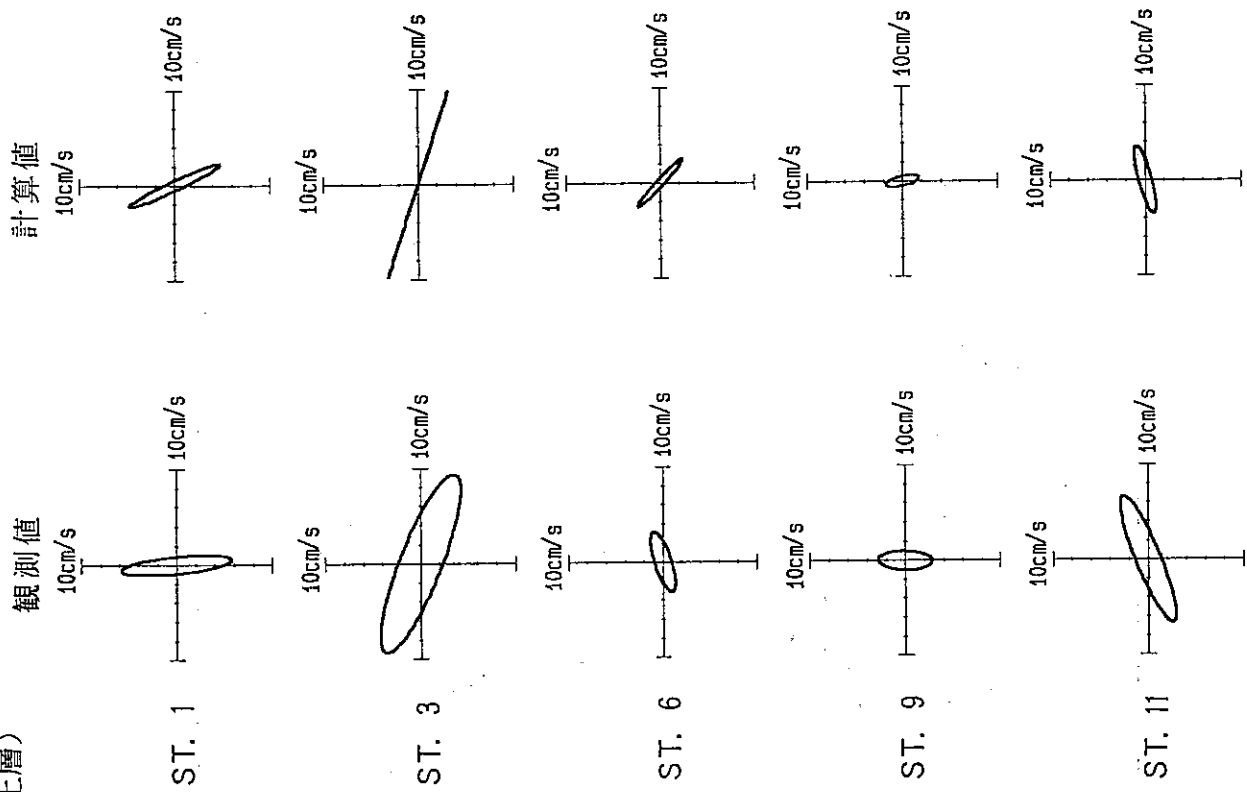


図3-2-5 潮流観測点

(上層)



(下層)

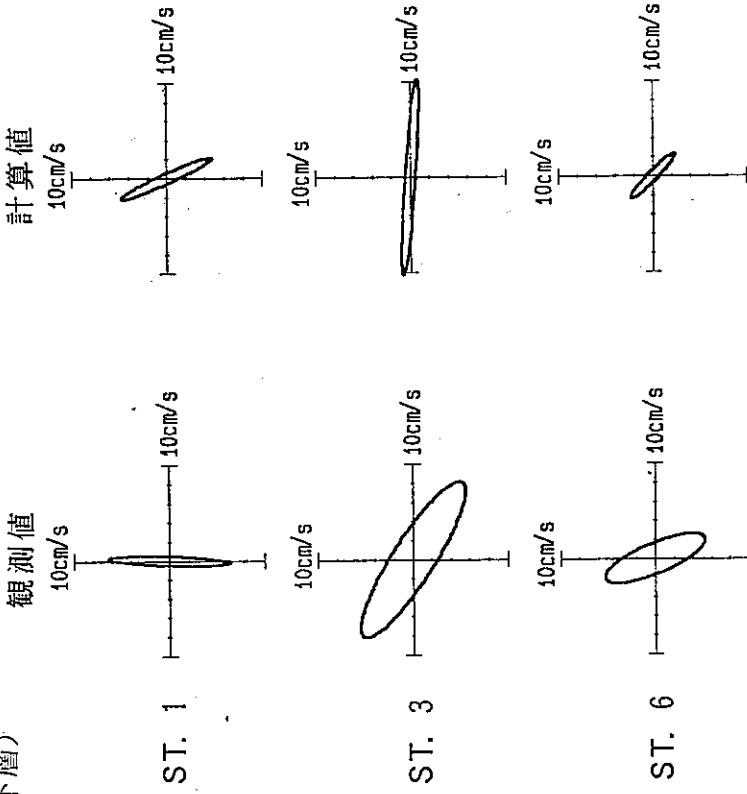


図3-2-6 潮流楕円の観測値と計算値の比較 (M₂分潮流)

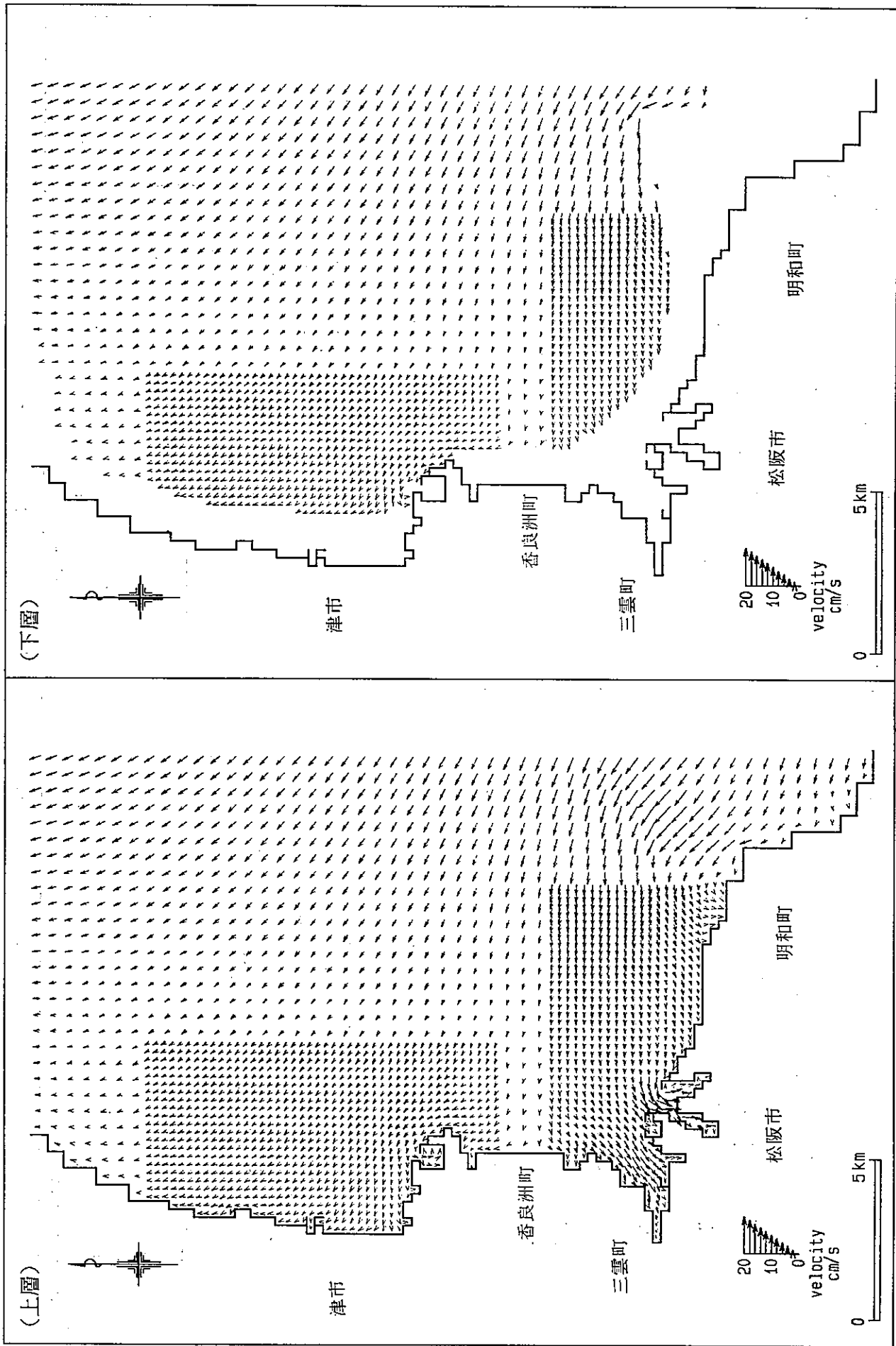


図3-2-7(1) 現況潮流ベクトル (M_2 分潮流 上げ潮時)

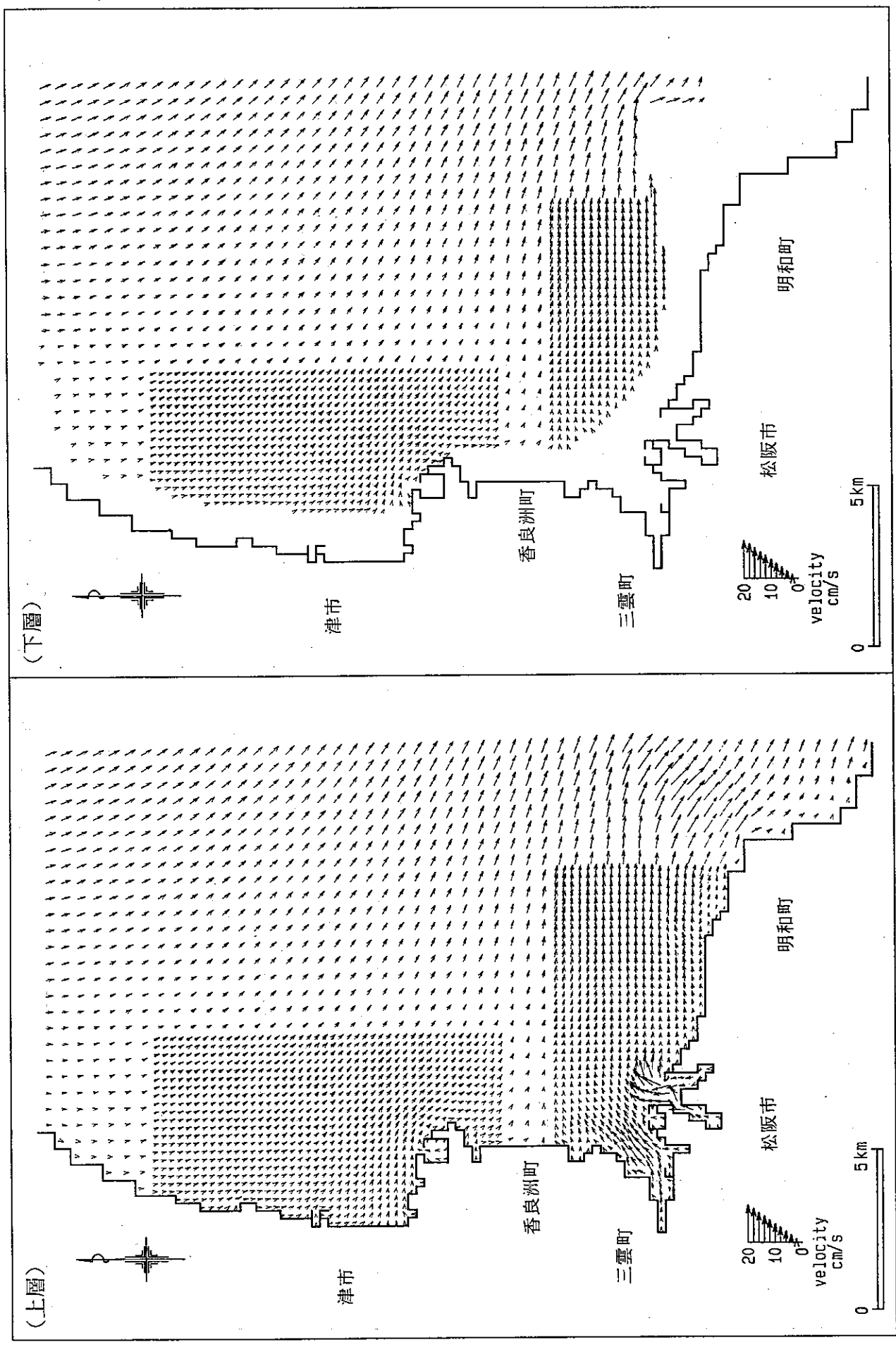


図3-2-7(2) 現況潮流ベクトル (M₂分潮流 下げ潮時)

(2) 将来シミュレーション結果

将来シミュレーション結果は、図3-2-8 に示すとおりである。

潮流の流速変化（将来－現況）を図3-2-9 に示す。

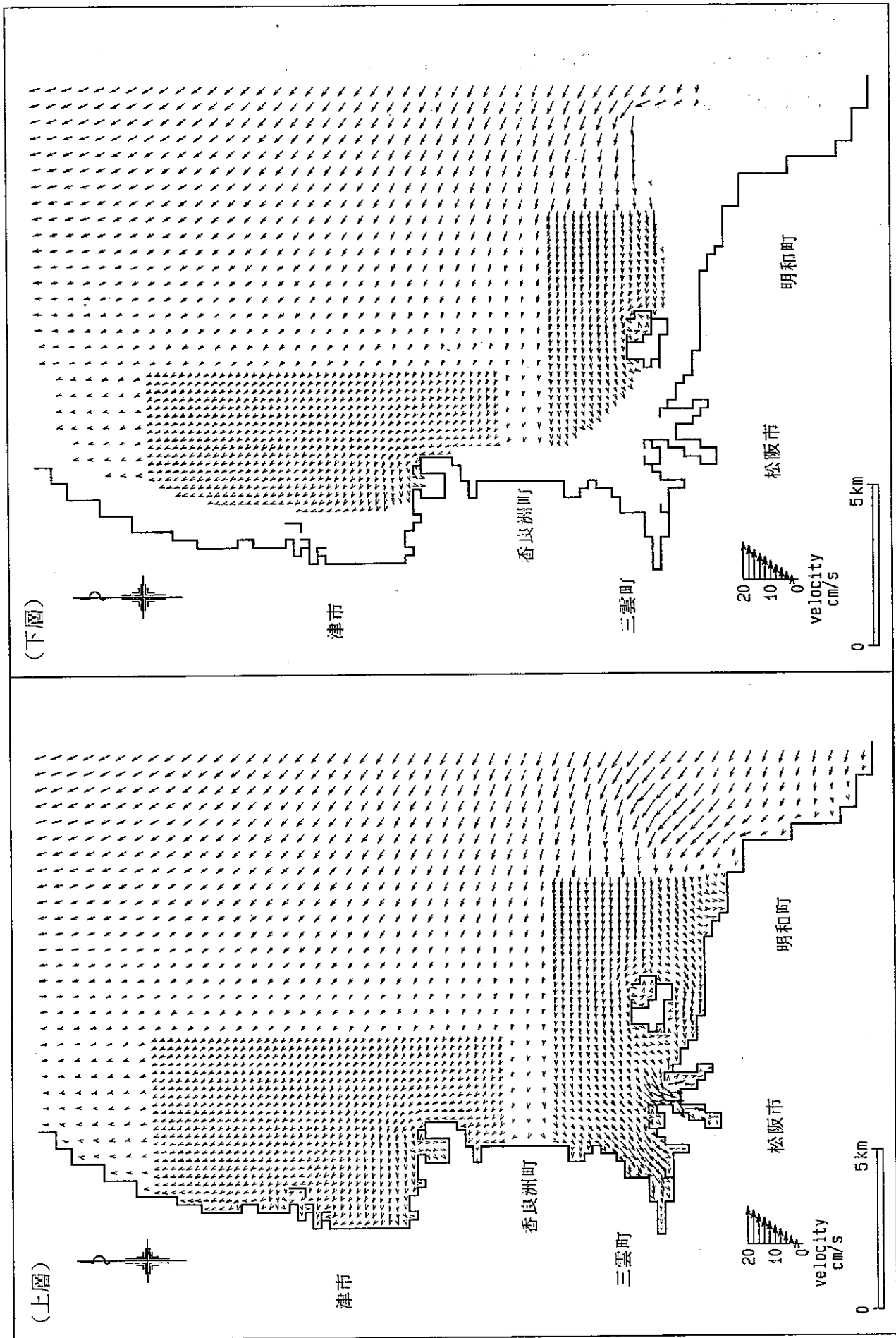


図3-2-8(1) 将来潮流ベクトル (M_2 分潮流 上げ潮時)

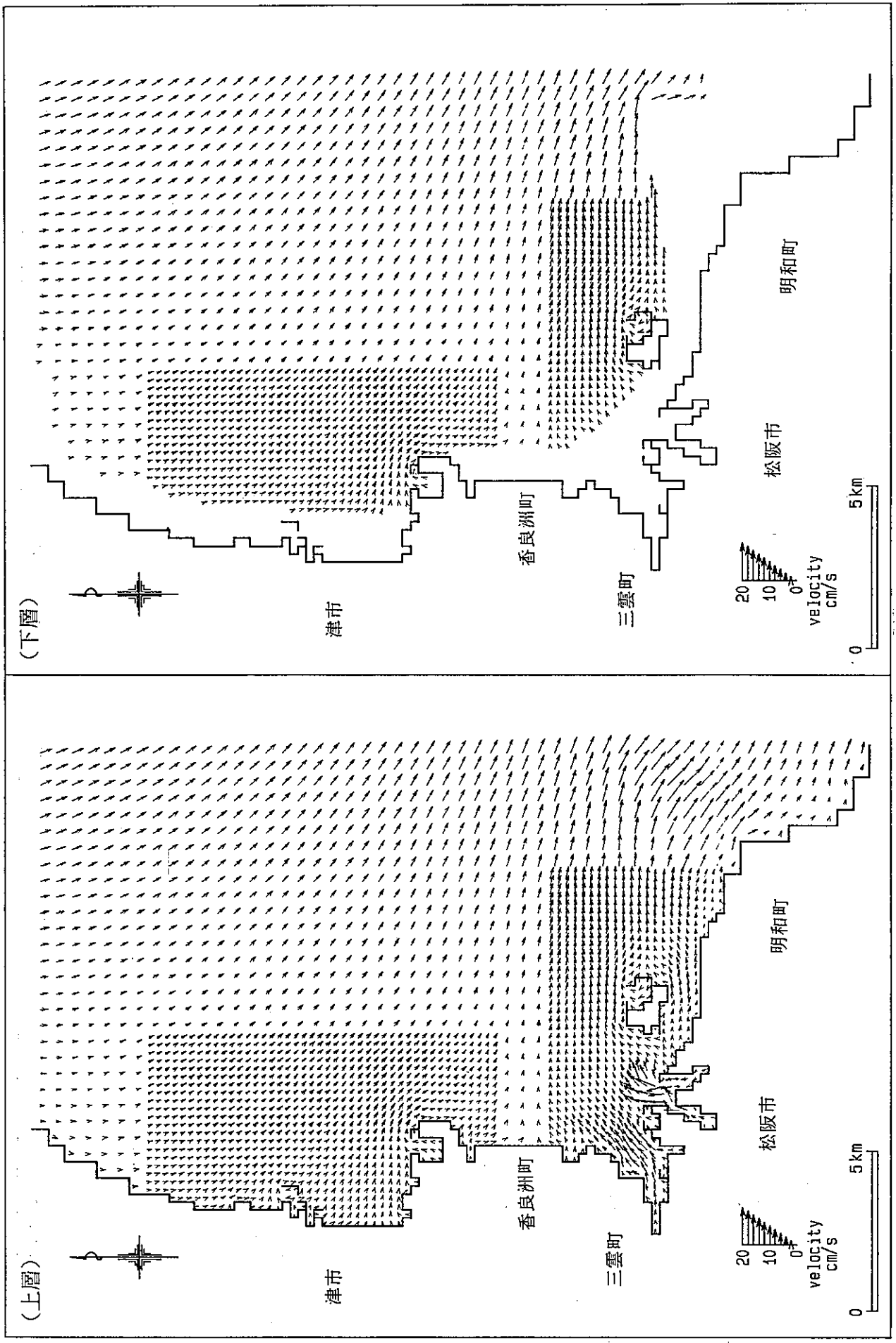


図3-2-8(2) 将来潮流ベクトル (M_2 分潮流 下げ潮時)

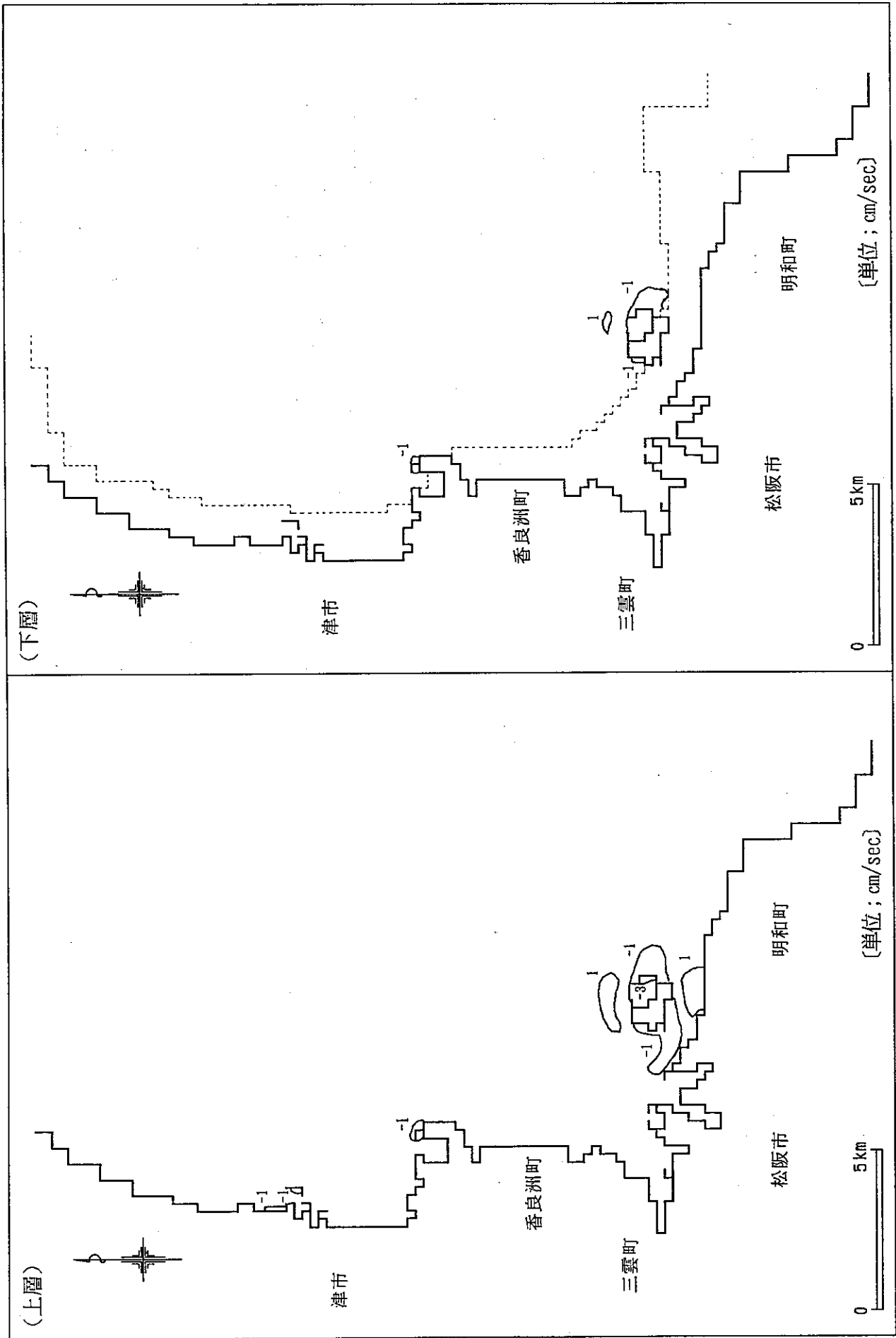


图3-2-9(1) 流速变化 (将来—现状 上げ潮時)

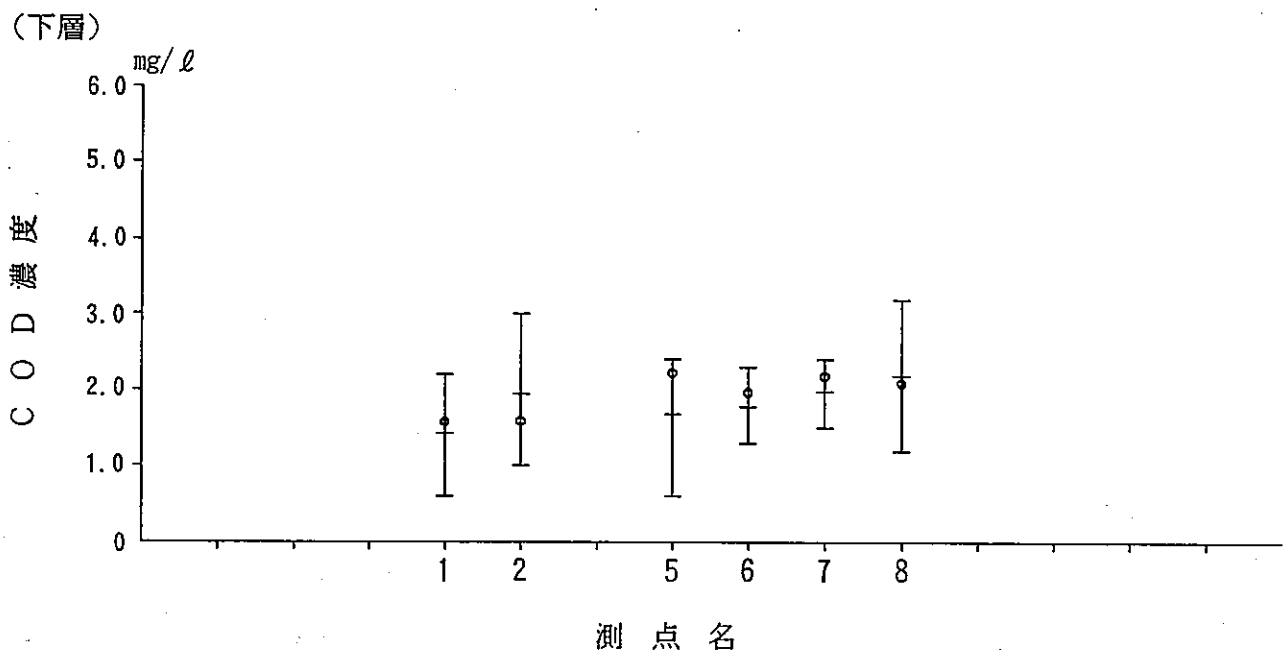
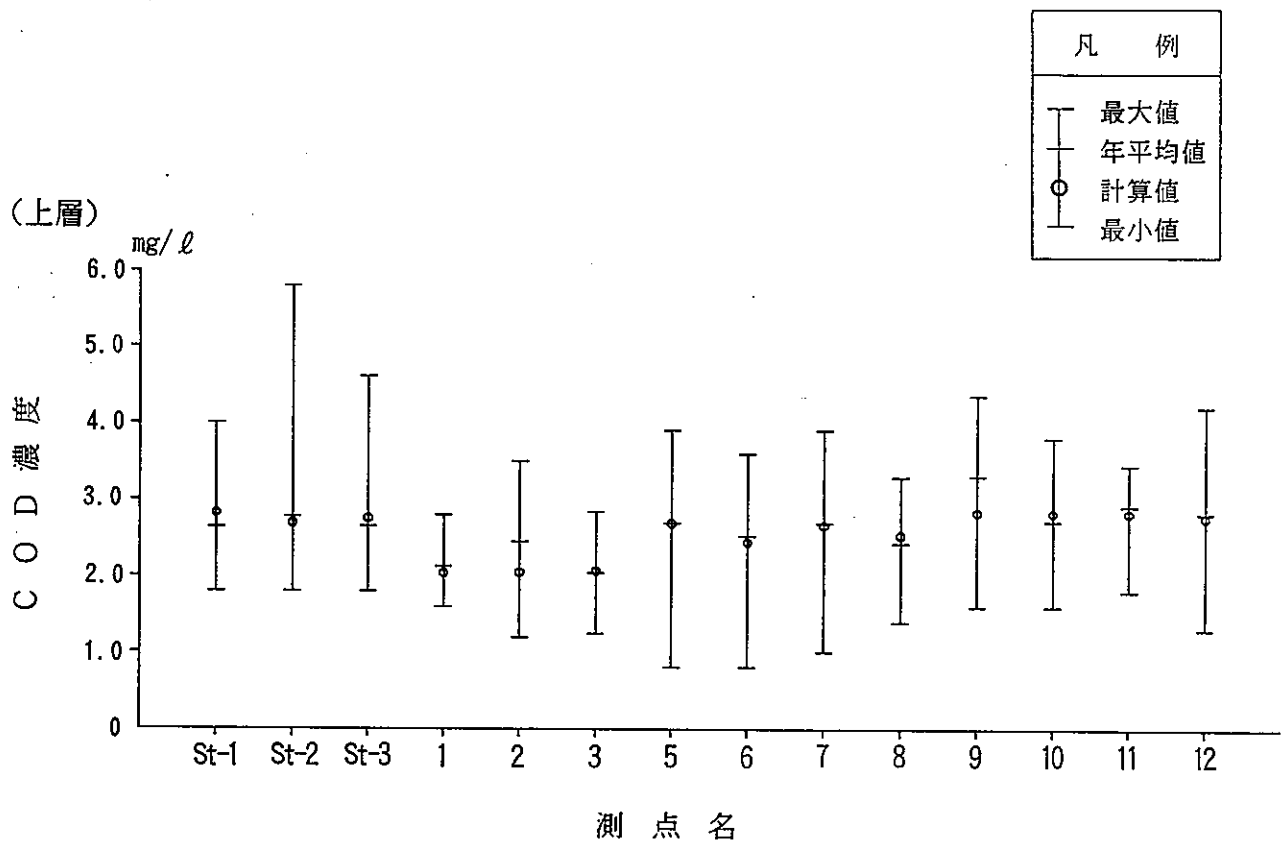


図3-3-4 CODの観測値と計算値(年平均)

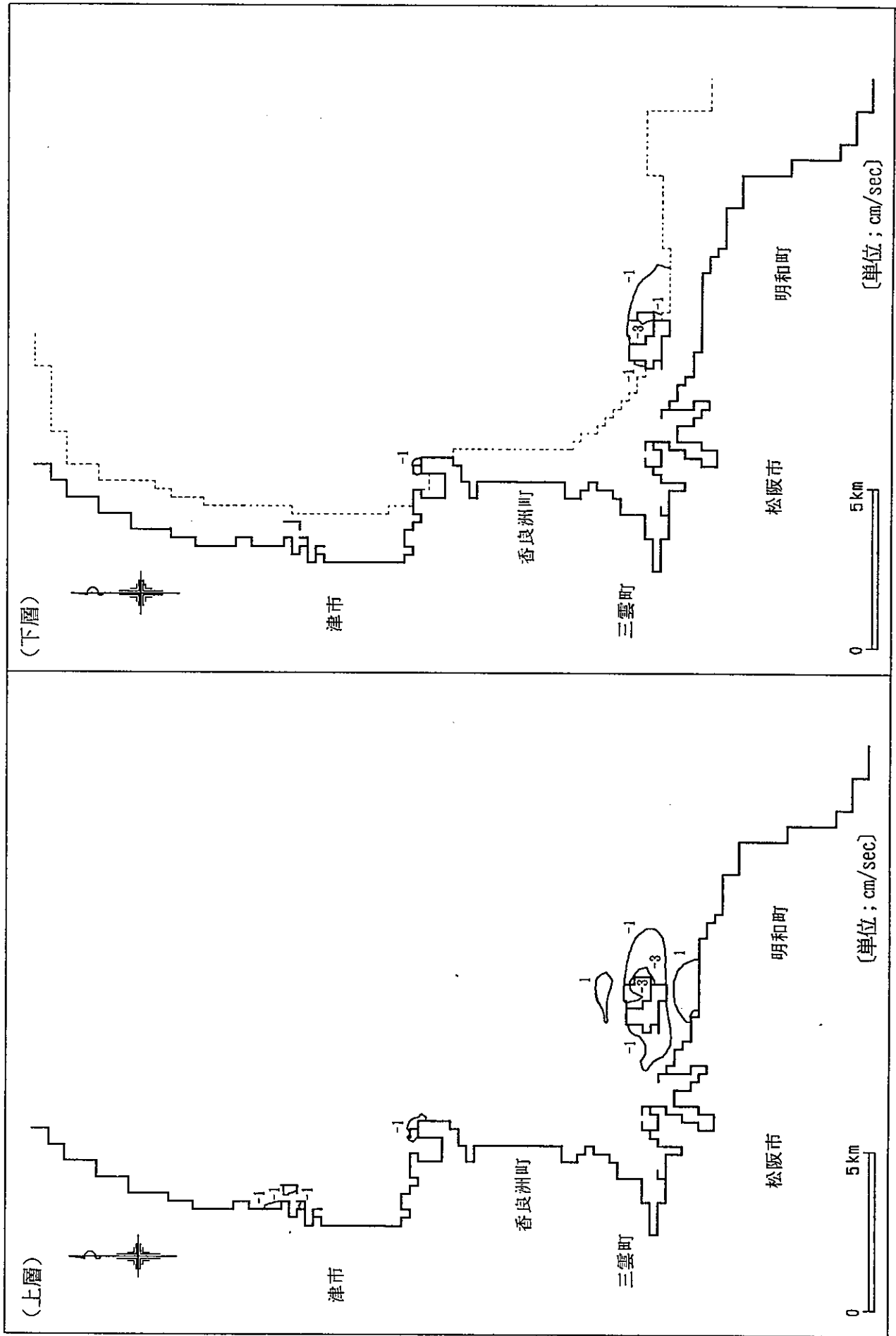


図3-2-9(2) 流速変化 (将来—現況 下げ潮時)

3-2-3 評価

現況計算結果と将来計算結果を比較すると、計画地の周辺海域の一部において流れの変化がみられるが、変化の程度は小さく、またその範囲も計画地周辺に限られている。

これらのことから、本計画が津松阪港周辺海域の潮流に与える影響は小さいものと考えられる。

3-3 水質への影響と評価

3-3-1 環境保全目標

環境保全目標は、海域の類型指定に係る化学的酸素要求量（COD）の基準値とする。

3-3-2 予測手法の概要

(1) 予測の方法

本計画に伴う津松阪港及び周辺海域の水質変化を予測するため、水質シミュレーションを実施した。

水質シミュレーションの予測手順は図3-3-1 に示すとおりである。

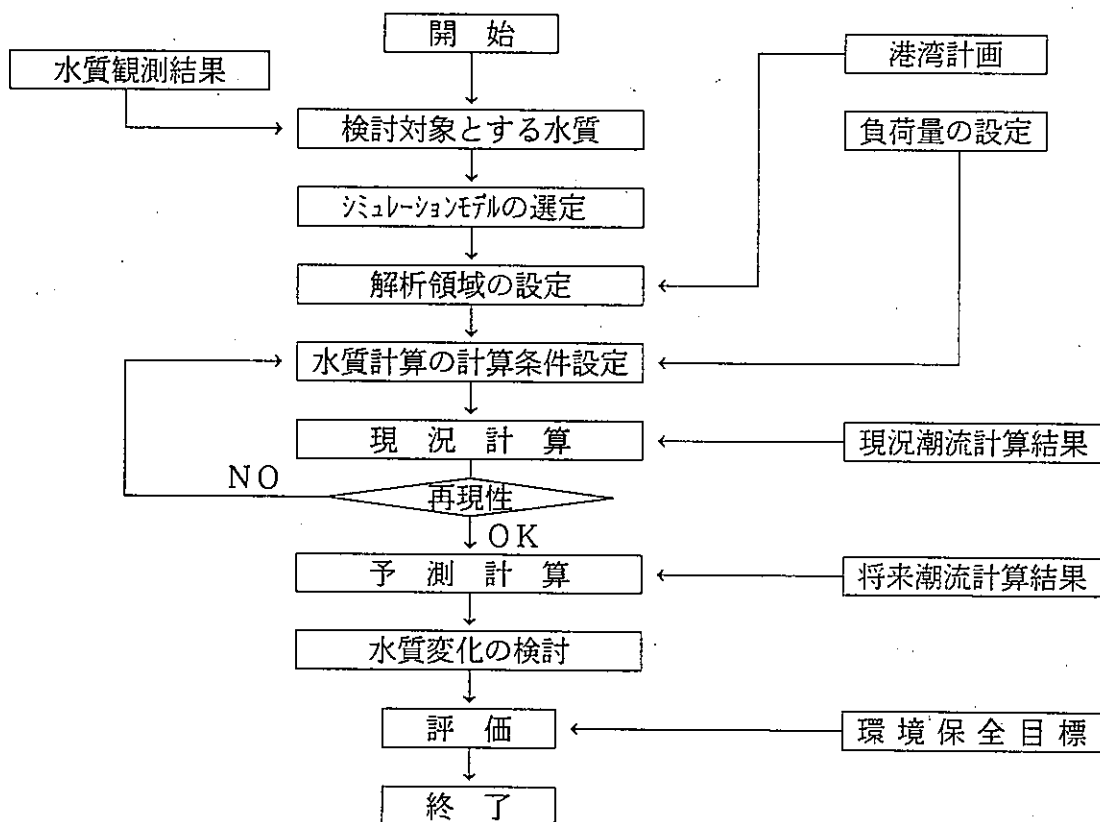


図3-3-1 水質変化予測手順

(2) 予測年度

予測年度は現況を平成2年度、将来を平成17年度とした。

(3) 予測対象項目

予測対象項目は、代表的な汚濁指標であるCOD（年平均値）とした。

(4) 予測対象海域

予測対象海域は潮流シミュレーションと同一とした(図3-2-2)。また、格子分割についても潮流シミュレーションと同一とした(図3-2-3)。

(5) 予測モデルの概要

水質シミュレーションは栄養塩(磷)による内部生産を考慮した物質循環モデルとした。物質循環モデルの概要は図3-3-2に示すとおりである。

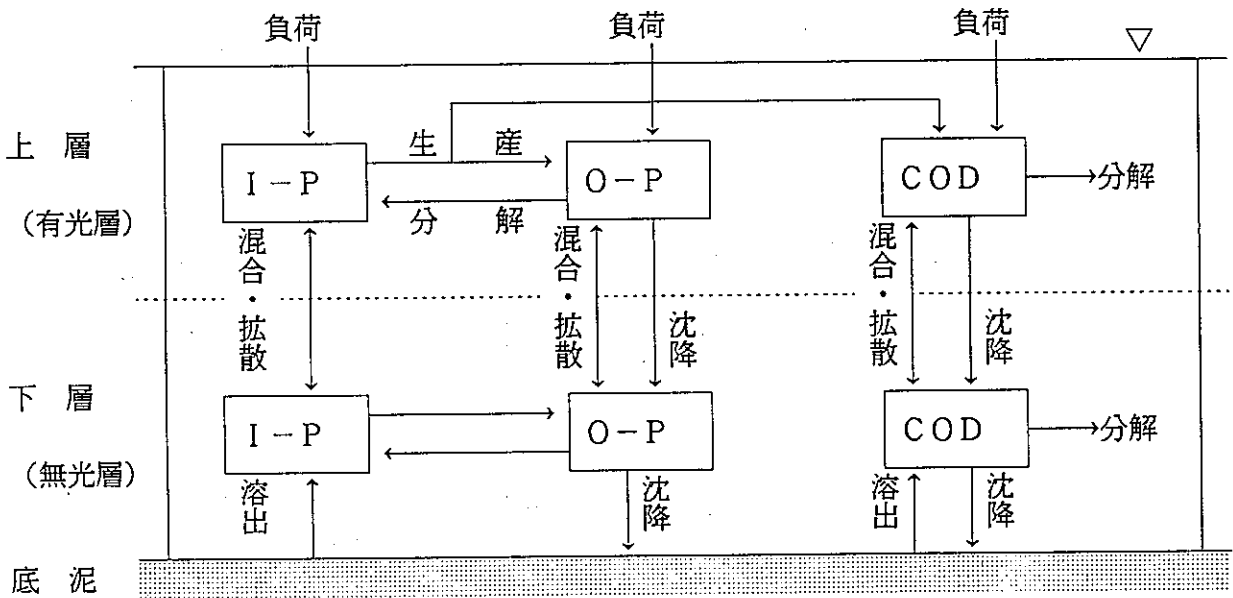


図3-3-2 物質循環モデルの概要

物質循環モデルの基本方程式を以下に示す。

有機態磷 (O-P)

上層

$$\begin{aligned} \frac{\partial OP_1 \cdot D_1}{\partial t} = & - \frac{\partial}{\partial x} (OP_1 \cdot u_1 \cdot D_1) - \frac{\partial}{\partial y} (OP_1 \cdot v_1 \cdot D_1) + \frac{\partial}{\partial x} (KD_1 \frac{\partial OP_1}{\partial x}) \\ & + \frac{\partial}{\partial y} (KD_1 \frac{\partial OP_1}{\partial y}) - k_z(OP_1 - OP_2) + G \cdot OP_1 \cdot D_1 \\ & - B_1^P \cdot OP_1 \cdot D_1 - S_1^P \cdot OP_1 + w \cdot OP^* + L_{OP} \end{aligned}$$

下層

$$\begin{aligned} \frac{\partial OP_2 \cdot D_2}{\partial t} = & - \frac{\partial}{\partial x} (OP_2 \cdot u_2 \cdot D_2) - \frac{\partial}{\partial y} (OP_2 \cdot v_2 \cdot D_2) + \frac{\partial}{\partial x} (KD_2 \frac{\partial OP_2}{\partial x}) \\ & + \frac{\partial}{\partial y} (KD_2 \frac{\partial OP_2}{\partial y}) + k_z(OP_1 - OP_2) - B_2^P \cdot OP_2 \cdot D_2 \\ & - S_2^P \cdot OP_2 - w \cdot OP^{**} \end{aligned}$$

無機態磷 (I-P)

上層

$$\begin{aligned} \frac{\partial IP_1 \cdot D_1}{\partial t} = & - \frac{\partial}{\partial x} (IP_1 \cdot u_1 \cdot D_1) - \frac{\partial}{\partial y} (IP_1 \cdot v_1 \cdot D_1) + \frac{\partial}{\partial x} (KD_1 \frac{\partial IP_1}{\partial x}) \\ & + \frac{\partial}{\partial y} (KD_1 \frac{\partial IP_1}{\partial y}) - kz(IP_1 - IP_2) - G \cdot OP_1 \cdot D_1 \\ & + B_1^P \cdot OP_1 \cdot D_1 + w \cdot IP^* + L_{IP} \end{aligned}$$

下層

$$\begin{aligned} \frac{\partial IP_2 \cdot D_2}{\partial t} = & - \frac{\partial}{\partial x} (IP_2 \cdot u_2 \cdot D_2) - \frac{\partial}{\partial y} (IP_2 \cdot v_2 \cdot D_2) + \frac{\partial}{\partial x} (KD_2 \frac{\partial IP_2}{\partial x}) \\ & + \frac{\partial}{\partial y} (KD_2 \frac{\partial IP_2}{\partial y}) + kz(IP_1 - IP_2) + B_2^P \cdot OP_2 \cdot D_2 \\ & - w \cdot IP^{**} + R_{IP} \end{aligned}$$

COD

上層

$$\begin{aligned} \frac{\partial COD_1 \cdot D_1}{\partial t} = & - \frac{\partial}{\partial x} (COD_1 \cdot u_1 \cdot D_1) - \frac{\partial}{\partial y} (COD_1 \cdot v_1 \cdot D_1) + \frac{\partial}{\partial x} (KD_1 \frac{\partial COD_1}{\partial x}) \\ & + \frac{\partial}{\partial y} (KD_1 \frac{\partial COD_1}{\partial y}) - kz(COD_1 - COD_2) + \beta \cdot G \cdot OP_1 \cdot D_1 \\ & - B_1^C \cdot COD_1 \cdot D_1 - S_1^C \cdot COD_1 + w \cdot COD^* + L_{COD} \end{aligned}$$

下層

$$\begin{aligned} \frac{\partial COD_2 \cdot D_2}{\partial t} = & - \frac{\partial}{\partial x} (COD_2 \cdot u_2 \cdot D_2) - \frac{\partial}{\partial y} (COD_2 \cdot v_2 \cdot D_2) + \frac{\partial}{\partial x} (KD_2 \frac{\partial COD_2}{\partial x}) \\ & + \frac{\partial}{\partial y} (KD_2 \frac{\partial COD_2}{\partial y}) + kz(COD_1 - COD_2) - B_2^C \cdot COD_2 \cdot D_2 \\ & + S_2^C \cdot COD_2 - w \cdot COD^{**} + R_{COD} \end{aligned}$$

ここに、

- t : 時間
- u_1, v_1 : 上層の x, y 方向の流速
- u_2, v_2 : 下層の x, y 方向の流速
- w : 鉛直流速
- D_1, D_2 : 上層と下層の層厚
- OP_1, OP_2 : 上層と下層の有機態磷 (O-P) の濃度
- IP_1, IP_2 : 上層と下層の無機態磷 (I-P) の濃度
- COD_1, COD_2 : 上層と下層の COD 濃度
- K : 水平渦動拡散係数
- kz : 鉛直混合係数
- G : 生産速度
- B_1^P, B_2^P : 上層と下層の O-P 分解速度
- B_1^C, B_2^C : 上層と下層の COD 分解速度
- S_1^P, S_2^P : 上層と下層の O-P 沈降速度
- S_1^C, S_2^C : 上層と下層の COD 沈降速度
- R_{IP} : 磷の溶出速度
- R_{COD} : COD の溶出速度
- L_{OP} : 有機態磷の流入負荷量
- L_{IP} : 無機態磷の流入負荷量
- L_{COD} : COD の流入負荷量
- β : COD 換算係数

(6) 計算条件

水質シミュレーションの主な計算条件は表3-3-1 に示すとおりである。

表3-3-1 水質計算の計算条件

項 目	値 等	備 考	
層 厚	上 層 : 海面~10m 下 層 : 10m~		
水平渦動拡散係数 (m ² /s)	15		
境界条件 (mg/ℓ)	I-P	上 層 : 0.020~0.023	
		下 層 : 0.024~0.028	
	O-P	上 層 : 0.010~0.025	
		下 層 : 0.008~0.020	
	COD	上 層 : 2.0 ~ 2.7	
		下 層 : 1.48~ 1.85	
生産速度	G 上層のみ $0.52 \times \frac{IP}{0.052+IP}$		
換算係数	COD/O-P 82.5		
分解速度 (1/日)	O-P	上 層 : 0.10	
		下 層 : 0.08	
	COD	上 層 : 0.06	
		下 層 : 0.04	
溶出速度 (mg/m ² /日)	I-P	水深 0~10m : 2.2	
		水深 10 m~ : 4.3	
	COD	水深 0~10m : 2.0	
		水深 10 m~ : 30.4	
沈降速度 (1/日)	O-P	上 層 : 0.20	
		下 層 : 0.30	
	COD	上 層 : 0.10	
		下 層 : 0.20	
流入負荷	流入地点 : 図3-2-4 負荷量 : 表3-3-2 及 び表3-3-3 参照		

参考とした資料

「昭和61年度伊勢湾水質管理計画策定基礎調査 報告書」昭和62年3月

運輸省第五港湾建設局

「海域の物質循環過程のモデル化と浄化対策効果の予測手法について」

港湾技術研究所報告 Vol.26 NO.4 1987

「港湾計画調査事業環境アセスメント将来予測調査 報告書」平成4年7月

四日市港管理組合

「平成2年度 津松阪港港湾計画調査委託報告書」平成2年10月

三重県土木部港湾課 等

表3-3-2 負荷量の算定方法

区 分	現 況	将 来
河川経由	最下流の水質測点における負荷量（平水流量×実測水質）に直入域の負荷量（原単位法により算定）を加算した。	流域毎の将来負荷量は原単位法により算定した。負荷量算定には伸び率 ^{..} 、将来下水道計画及び排水基準値を考慮した。 ..伸び率は県長期計画より設定 <ul style="list-style-type: none"> 生活：人口の伸び（1.11倍） 工場：製造品出荷額の伸び（2.35倍） 畜産：飼育頭数の伸び（倍率） （肉牛1.39, 乳牛1.15, 豚1.08） 自然：現況と同一
海域直入	実測排水量×水質	事業所はヒアリング調査に基づき設定、港湾計画分は敷地面積等により、原単位法を用いて算定した。

表3-3-3 流入負荷量

名 称	現況流入負荷量(kg/日)		将来流入負荷量(kg/日)	
	COD	T-P	COD	T-P
A 志登茂川	875.5	154.0	133.2	8.1
B 放水路	213.2	3.0	213.2	3.0
C 安濃川	513.5	78.3	128.4	10.8
D 岩田川	369.9	20.4	43.5	1.3
E 相川	448.2	20.4	52.4	1.0
F 放水路	7.5	0.4	7.5	0.4
G 雲出古川	804.0	15.7	308.7	2.9
H 雲出川	940.8	20.5	309.5	2.8
I 三渡川	385.4	51.2	74.4	1.0
J 阪内川	244.1	93.1	16.8	0.3
K 放水路	5.3	0.1	5.3	0.1
L 放水路	49.7	178.8	49.7	107.4
M 金剛川	310.4	93.4	24.7	0.6
N 櫛田川	572.8	4.4	382.4	0.6
O 中ノ川	52.7	7.2	28.3	0.3
P 祓川	60.3	3.8	40.6	0.5
Q 下水処理場（志登茂川）	-	-	632.0	63.2
R 下水処理場（雲出川左岸）	-	-	850.0	85.0
S 下水処理場（松阪）	-	-	974.9	97.5
T 贊崎地区	-	-	14.5	1.7
U 吹井ノ浦沖人工島	-	-	93.5	29.9
合 計	5,853.3	744.7	4,383.5	418.4

3-3-3 予測結果

(1) 現況シミュレーション結果

現況計算結果の再現性の検討は、図3-3-3 に示す水質観測地点におけるCODの年平均値について実測値と計算結果との比較により行った。結果は図3-3-4 に示すとおりであり、計算結果は概ね一致しており、再現性は良好であった。

現況の水質シミュレーション結果は図3-3-5 に示すとおりである。

(2) 将来シミュレーション結果

将来の水質シミュレーション結果は図3-3-6 に示すとおりである。

COD濃度変化（将来-現況）を図3-3-7 に示す。

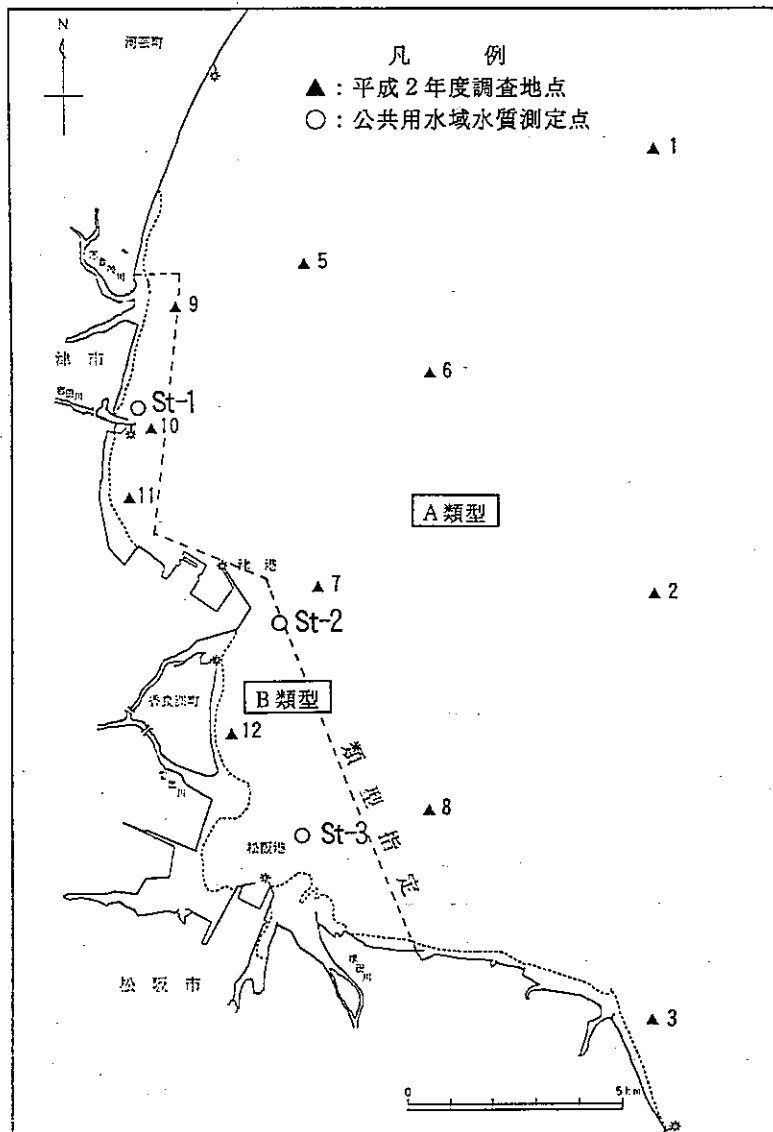


図3-3-3 水質観測地点

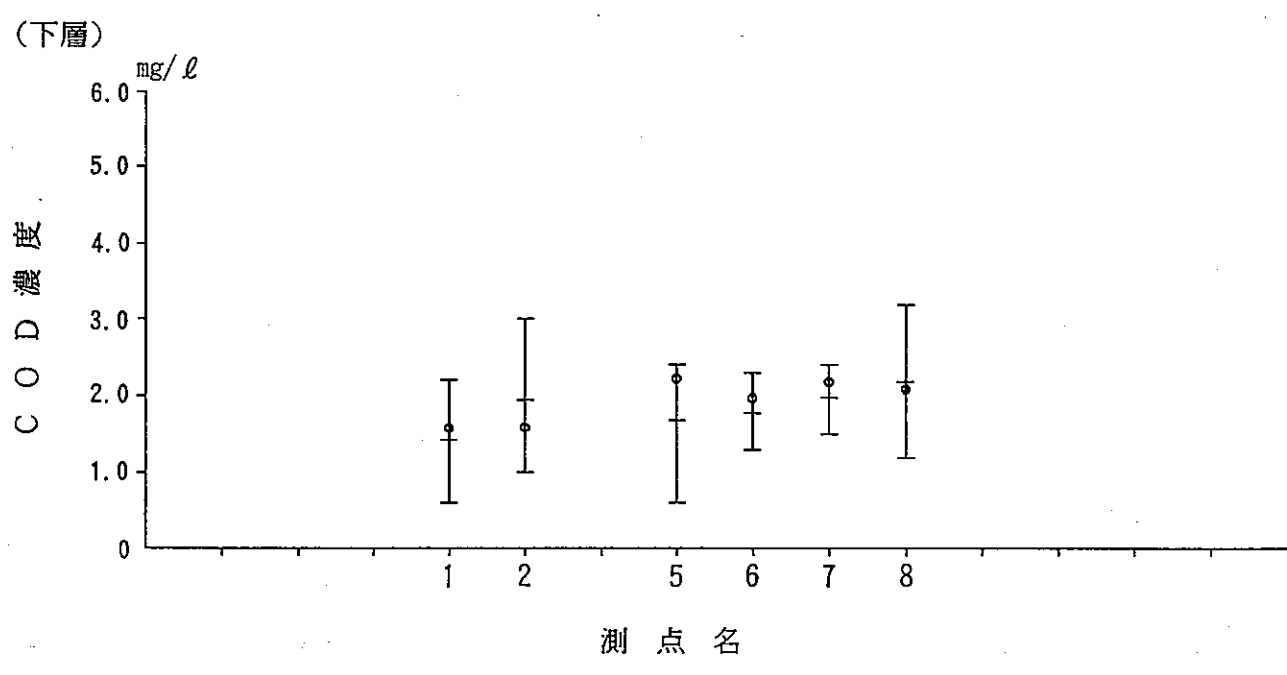
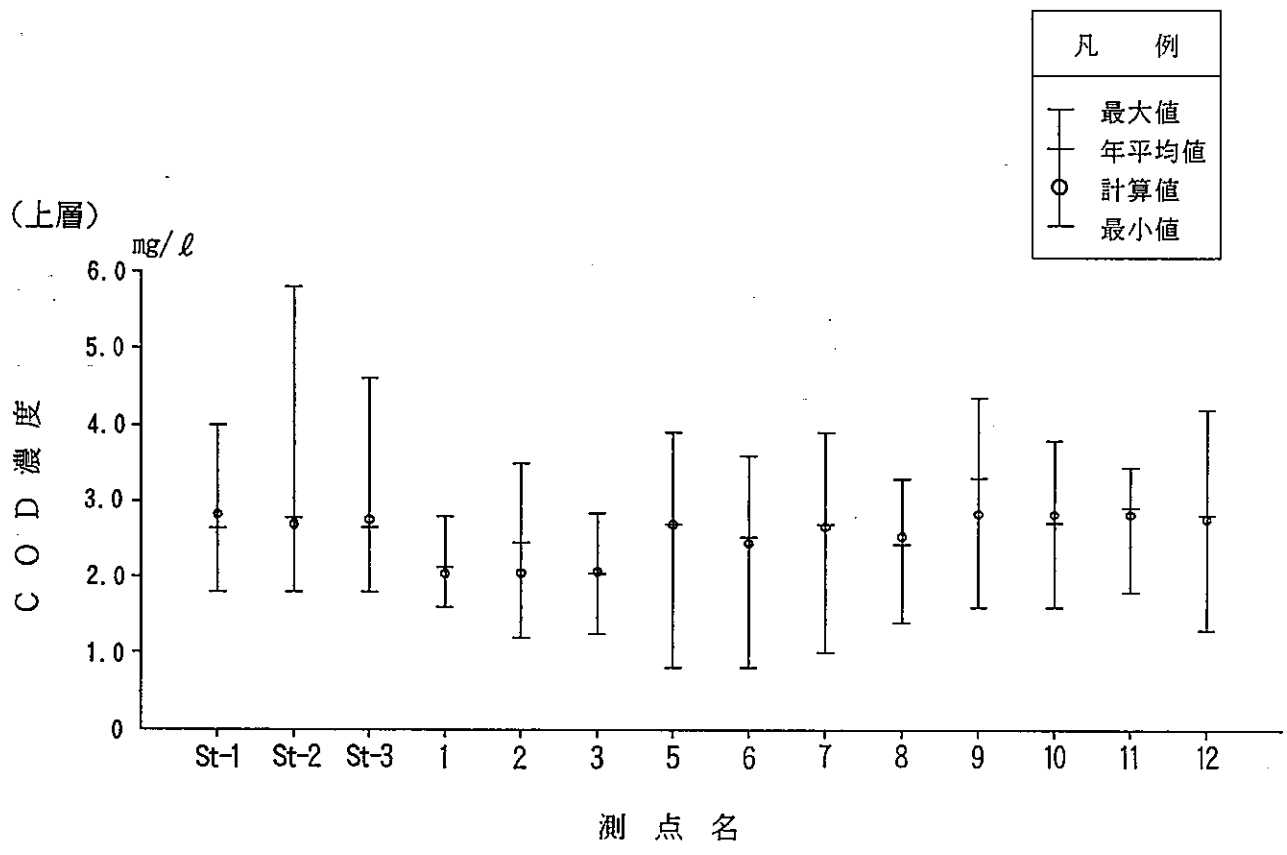


図3-3-4 CODの観測値と計算値(年平均)

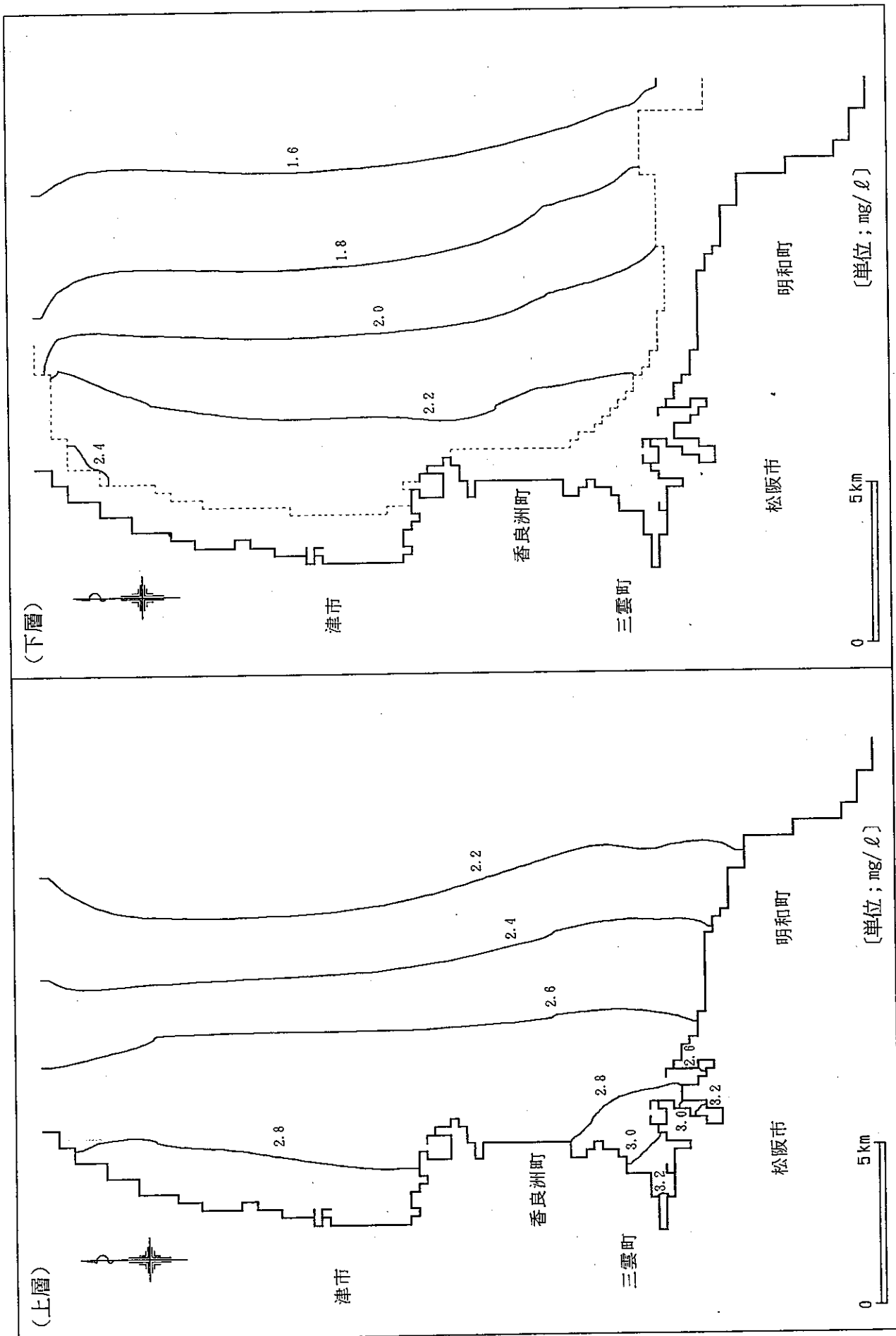


図3-3-5 現況 COD 濃度分布

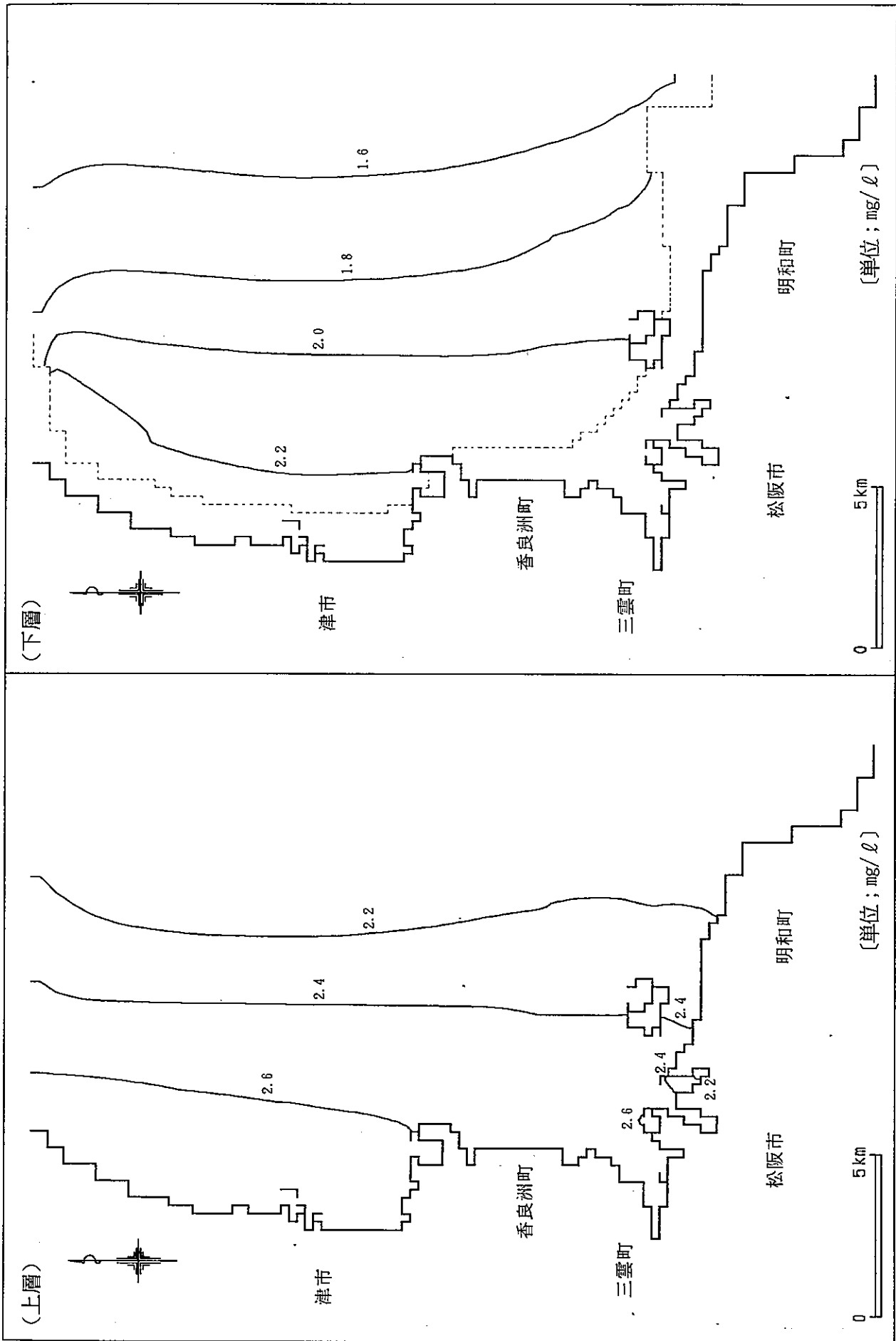


图3-3-6 将来 C O D 濃度分布

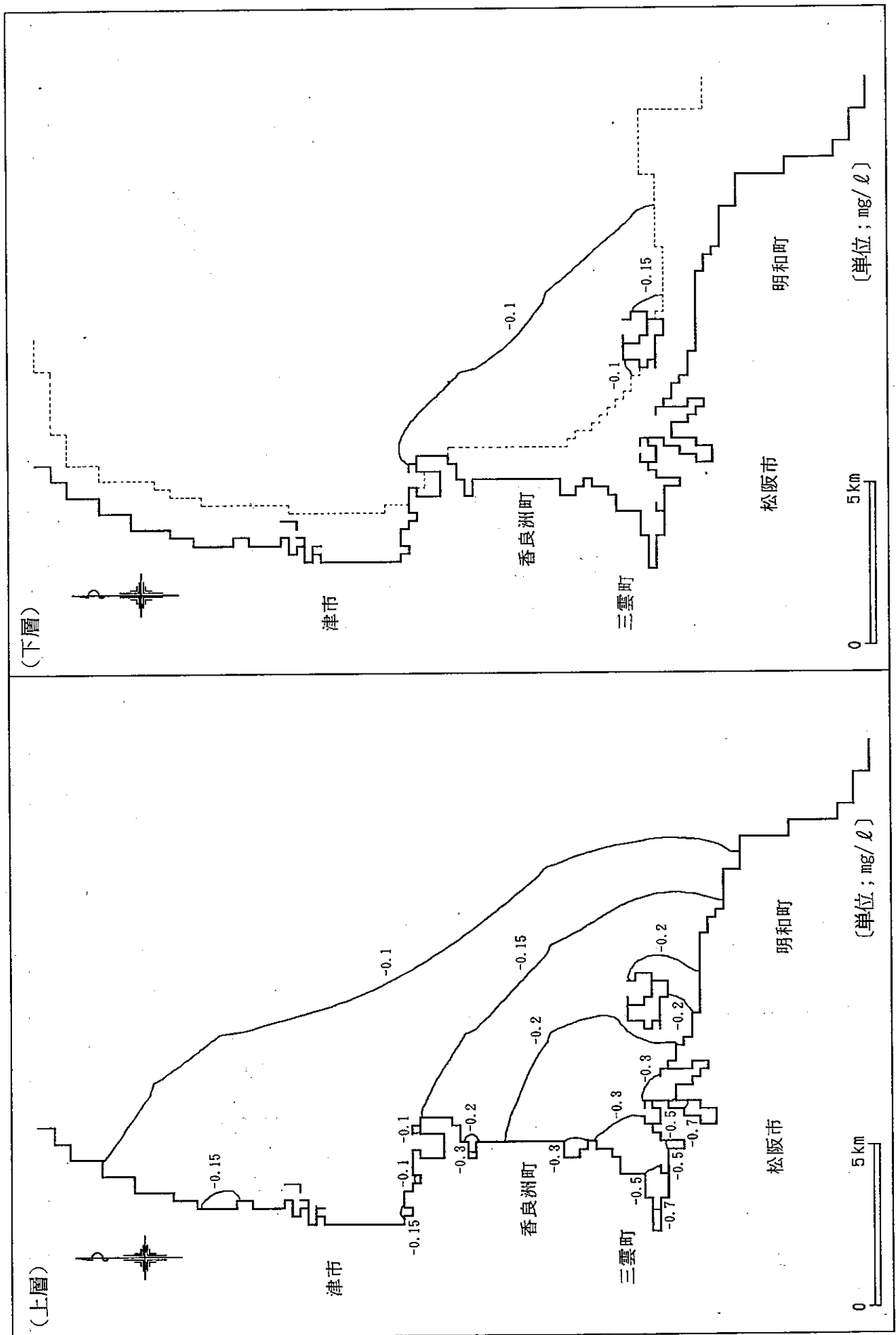


図3-3-7 COD濃度変化(将来-現況)

3-3-4 評価

海域の環境基準点における将来の年間平均のCOD値はSt-1が $2.7\text{mg}/\ell$ 、St-2が $2.3\text{mg}/\ell$ 、St-3が $2.5\text{mg}/\ell$ で、これは75%値に換算するとSt-1が $3.1\text{mg}/\ell$ 、St-2が $2.9\text{mg}/\ell$ 、St-3が $2.9\text{mg}/\ell$ であり、St-2及びSt-3では環境基準を満足するが、St-1では環境基準値を超過することになる。

これを、現況（平成2年度）の75%値（St-1～3は何れも $3.1\text{mg}/\ell$ ）と比較すると、St-1は現況と同じであるが、St-2及びSt-3では減少の傾向にある。

これらのことから、本計画が津松阪港周辺の水質に与える影響は小さいものと考えられる。

3-4 底質への影響と評価

本計画地周辺の水底土砂について溶出試験を行った結果、全て判定基準以下であり、有害物質で汚染された水底土砂は堆積していない。

また、本計画では有害物質等で新たに底質を悪化させるような企業の立地はないことから、底質に及ぼす影響は軽微であると考えられる。

3-5 騒音への影響と評価

3-5-1 環境保全目標

騒音に係る環境保全目標は、環境基準とする。

3-5-2 予測の概要

本計画に伴う騒音としては、新規に立地が見込まれる事業所からの騒音と港湾関連分を含む道路交通騒音がある。このうち事業所等については、住宅地との間に十分な距離をもって計画されているため、予測の必要はないものと考えられる。従って、騒音の予測は道路交通騒音のみとした。

(1) 予測方法

本計画に伴って発生する自動車交通量等をもとに、平成17年における道路交通騒音の予測を行った。

騒音の予測は、以下に示す日本音響学会の提案式を用いた。

$$L_{50} = L_w - 8 - 20 \log_{10} \ell + 10 \log_{10} \left(\frac{\pi \ell}{d} \operatorname{anh} \frac{2\pi \ell}{d} \right) + \alpha_d + \alpha_1$$

$$L_w = 86 + 0.2V + 10 \log_{10} (a_1 + 5a_2)$$

ただし、 L_{50} ：騒音レベルの中央値 [dB (A)]

L_w ：1台の車から発生する平均パワーレベル [dB (A)]

ℓ ：音源から受音点までの距離 (m)

V ：速度 (km/h)

Q ：交通量 (台/h)

d ：平均車頭間隔 (m) $d = 1,000V/N$

a_1 ：小型車混入率

a_2 ：大型車混入率 ($a_1 + a_2 = 1$)

N ：平均交通量 (台/時)

α_d ：回折による補正值 [dB (A)]

α_1 ：種々の原因による補正值 [dB (A)]

(2) 予測地点

予測地点は、図3-5-1 に示す6地点とした。

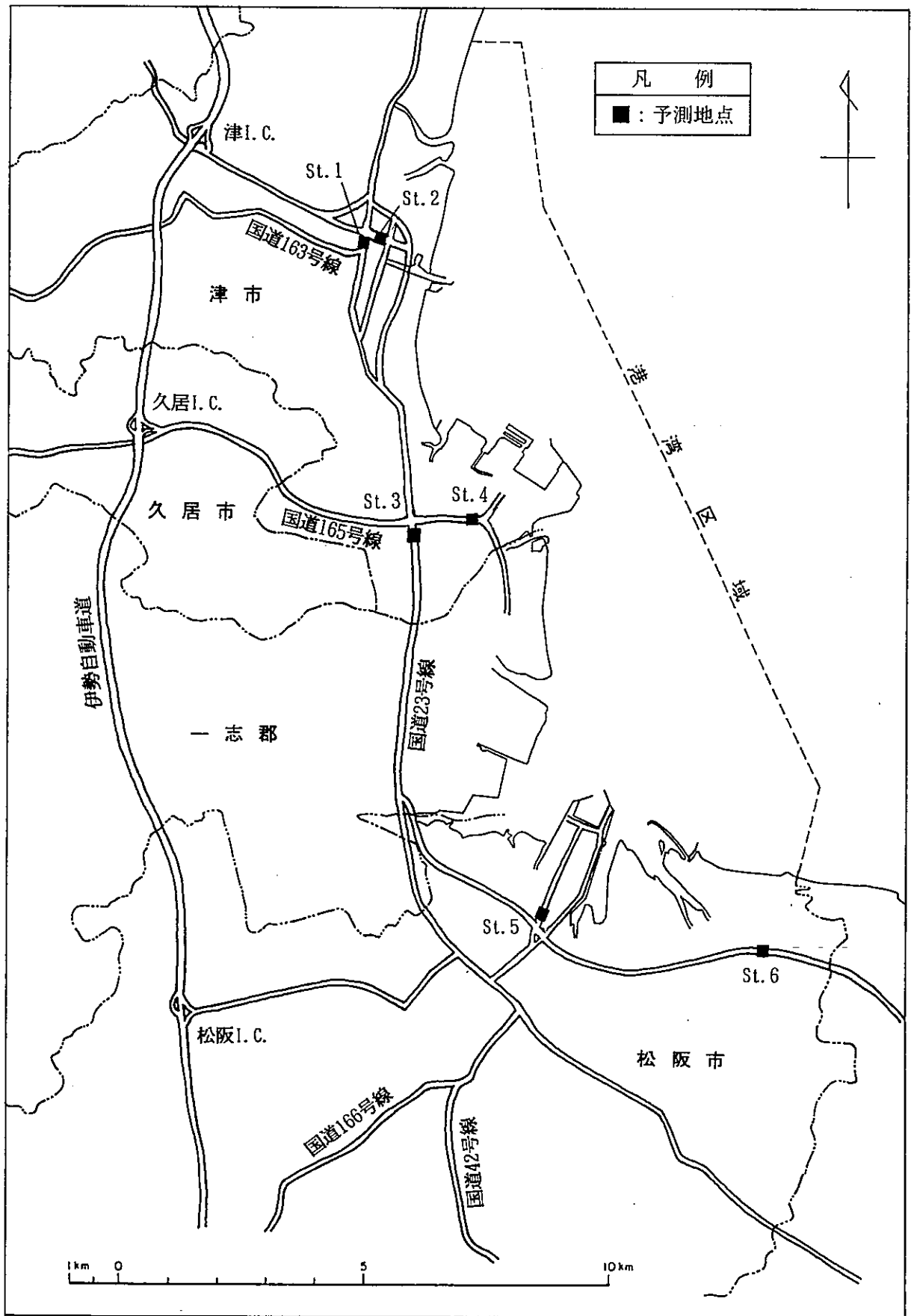


図3-5-1 騒音・振動予測地点

(3) 計算条件

計算条件は表3-5-1 に示すとおりである。

表3-5-1 計 算 条 件

S t	地域の 区 分	区域の 区 分	車線数	速 度 (km/h)	道路幅 (m)	予測地点
1	B地域	第3種	8	50	50.1	道路端上 1.2m
2	B地域	第3種	4	40	36.2	
3	A地域	第2種	4	50	29.1	
4	A地域	第2種	4	50	24.4	
5	B地域	第3種	2	50	15.9	
6	—	—	4	50	34.9	

3-5-3 予測結果

騒音の予測結果は表3-5-2 に示すとおりである。

表3-5-2 騒音の予測結果

S t	地域の 区分	区域 の 区分	将来交通量 台/日		時間 区分	現況騒音 レベル dB(A)	将来騒音 レベル dB(A)	環境 基準 dB(A)	要請 限度 dB(A)
			大型車	小型車					
1	B	第3種	7,437 (846)	48,620 (1,080)	朝	67	67	65	75
					昼間	69	69	65	80
					夕	68	68	65	75
					夜間	62	62	60	65
2	B	第3種	697 (43)	16,279 (1,101)	朝	57	59	65	75
					昼間	64	65	65	80
					夕	63	64	65	75
					夜間	50	57	60	65
3	A	第2種	10,755 (1,203)	45,614 (1,961)	朝	66	66	55	70
					昼間	67	67	60	75
					夕	66	67	55	70
					夜間	59	60	50	60
4	A	第2種	3,078 (636)	16,758 (732)	朝	61	65	55	70
					昼間	63	69	60	75
					夕	59	64	55	70
					夜間	53	59	50	60
5	B	第3種	4,050 (641)	12,673 (697)	朝	66	68	65	70
					昼間	67	69	65	75
					夕	63	65	65	70
					夜間	57	60	60	65
6	-	-	4,756 (338)	24,224 (837)	朝	62	64	-	-
					昼間	67	68	-	-
					夕	69	69	-	-
					夜間	53	55	-	-

注1：将来交通量のうち、()内の数値は本計画に伴う発生交通量を示す。

注2：時間区分 朝 6時～8時，昼間 8時～19時，夕 19時～22時，夜間 22時～翌日6時

3-5-4 評価

本計画により、港湾関連の自動車量が増加することから、将来の道路交通騒音は現況と比較して増加の傾向がみられる。しかし、S t. 2においては環境基準を満足しており、他の地点においては現況と同様に環境基準を満足していないが、現況騒音に対する増分は僅かである。

このことから、本計画が周辺地域の道路交通騒音に与える影響は小さいものと考えられる。

3-6 振動への影響と評価

3-6-1 環境保全目標

振動予測の評価基準は、大部分の地域住民の日常生活において支障がない程度とする。

3-6-2 予測の概要

本計画に伴う振動としては、新規に立地が見込まれる事業所からの振動と港湾関連分を含む道路交通振動がある。このうち事業所等については、住宅地との間に十分な距離をもって計画されているため、予測の必要はないものと考えられる。従って、振動の予測は道路交通振動のみとした。

(1) 予測方法

本計画に伴って発生する自動車交通量等をもとに、平成17年における道路交通振動の予測を行った。

振動の予測は、以下に示す建設省土木研究所の提案式を用いた。

$$L_{10} = a \log_{10}(\log_{10} Q^*) + b \log_{10} V + c \log_{10} M + d + \alpha_{\sigma} + \alpha_f + \alpha_s - \alpha_r$$

ここに、 L_{10} : 振動レベルの80%レンジの上端値 (dB)

Q^* : 500秒間の1車線当たり等価交通量 (台/500秒/車線)

$$Q^* = \frac{500}{3,600} \times \frac{1}{M} \times (Q_1 + 12Q_2)$$

Q_1 : 小型車交通量 (台/時)

Q_2 : 大型車交通量 (台/時)

M : 上下車線合計の車線数

α_{σ} : 路面の平坦性による補正值 (dB)

α_f : 地盤卓越振動数による補正值 (dB)

α_s : 道路構造による補正值 (dB)

α_r : 距離減衰値 (dB)

a, b, c, d : 定数

(2) 予測地点

予測地点は、図3-5-1 に示した道路交通騒音予測地点と同じ6地点とした。

(3) 予測条件

道路交通振動の予測条件は表3-6-1 に示すとおりである。

表3-6-1 計算条件

S t	区域区分	車線数	速度(km/h)	道路幅 (m)	予測地点
1	第2種	8	50	50.1	道路端
2	第2種	4	40	36.2	
3	第1種	4	50	29.1	
4	第1種	4	50	24.4	
5	第2種	2	50	15.9	
6	—	4	50	34.9	

3-6-3 予測結果

道路交通振動の予測結果を表3-6-2 に示す。

表3-6-2 道路交通振動の予測結果

S t	区域区分	将来交通量 台/日		時間 区分	将来振動 レベル dB	要 請 限 度 dB
		大型車	小型車			
1	第2種	7,437 (846)	48,620 (1,080)	昼間	48	70
				夜間	43	65
2	第2種	697 (43)	16,279 (1,101)	昼間	40	70
				夜間	33	65
3	第1種	10,755 (1,203)	45,614 (1,961)	昼間	40	65
				夜間	36	60
4	第1種	3,078 (636)	16,758 (732)	昼間	46	65
				夜間	39	60
5	第2種	4,050 (641)	12,673 (697)	昼間	43	70
				夜間	39	65
6	—	4,756 (338)	24,224 (837)	昼間	51	—
				夜間	37	—

注1：将来交通量のうち、()内の数値は本計画に伴う発生交通量を示す。

2：時間区分 昼間8時～19時、夜間19時～翌日8時

3-6-4 評価

本計画に伴い、港湾関連の自動車交通量が増加することにより、将来の道路交通振動は現況と比較して若干増加することになるが、振動感覚閾値55dB（気象庁及びISO指針より）以下である。

これらのことから、本計画が周辺地域への道路交通振動に与える影響は軽微であると考えられる。

3-7 悪臭への影響と評価

本港湾計画では、事業所等の立地が新たに見込まれる用地は、住宅地との間に十分な距離をもって計画されていることから、悪臭による影響は軽微であると考えられる。

3-8 生態系への影響と評価

(1) 植生

本計画に伴う陸地の改変は一部に限られること、また、本計画に伴う大気質への影響は軽微であることから、計画地周辺の植生に与える影響は軽微であると考えられる。

(2) 陸上動物

本計画に伴う陸地の改変は一部に限られること、また、本計画に伴う大気質、植生への影響は軽微であること、さらに、本計画による潮流の変化は埋立地周辺に限られ、周辺の干潟の分布に影響を与えないことから、計画地周辺の鳥類及び陸上動物に与える影響は軽微であると考えられる。

(3) 海生生物

本港湾計画に伴い海面の一部が消滅するが、本港湾計画内の海生生物は伊勢湾に広く分布する一般的な種類であること、また、本計画による潮流及び水質への影響は小さく周辺の藻場の分布に影響を及ぼさないことから、本計画が海生生物に及ぼす影響は軽微であると考えられる。

3-9 漁業への影響と評価

本港湾計画によって、漁場の一部が消滅することになるが、本計画による潮流及び水質への影響は計画地周辺に限られており、本計画による漁業への影響は小さいものと考えられる。

なお、計画の実施にあたっては、漁業への影響を極力小さくするよう十分配慮し、慎重に実施するものとする。

3-10 その他への影響と評価

(1) 自然公園

津松阪港周辺には「伊勢の海県立自然公園」があるが、本計画は周辺地域の自然環境との調和を図るとともに、景観についても修景を図る目的で計画地内に十分な緑地を確保することから、影響は軽微であると考えられる。

(2) 文化財、史跡等

計画地付近には、史跡、名勝、建造物、天然記念物等はないこと、また本計画による大気質への影響は小さいことから、周辺の文化財、史跡等に与える影響は軽微であると考えられる。

(3) その他

本計画においては適切に緑地を配置し、自然景観との調和を努めること、また潮流、水質の変化が小さく周辺海域への影響も小さいこと等から、自然景観、レクリエーション等に与える影響は軽微であると考えられる。

第4章 総合評価

今回の港湾計画改訂に伴う本港周辺の地域環境に及ぼす影響について予測評価を行った結果、本計画による影響は軽微なものであると考えられる。

なお、今後とも環境保全については十分に配慮するとともに、本計画の実施にあたっては、工法、工期等について検討を行い、十分な監視体制のもとに環境に与える影響を極力小さくするよう慎重に実施するものとする。