

第3章 公害の現況と対策

第1節 大気汚染	30
1. 大気汚染に係る環境基準及び環境保全目標値	30
2. あゆみ	30
3. 現況	36
4. 対策	46
第2節 水質汚濁	51
1. 水質汚濁に係る環境基準	51
2. あゆみ	54
3. 現況	55
4. 工場・事業場排水の対策	67
5. 生活排水の対策	69
第3節 悪臭	70
1. あゆみ	70
2. 現況	70
3. 対策	77
第4節 騒音・振動	78
1. 騒音に係る環境基準	78
2. あゆみ	79
3. 現況	80
4. 対策	87
第5節 地盤沈下	88
1. あゆみ	88
2. 三重県北勢地域の地盤沈下の状況	89
3. 対策	90
第6節 協定書	91
1. 公害防止協定	91
2. 環境保全協定	91
3. 公害防止協定書	92
第7節 公害苦情	93
1. 公害苦情件数の年度別推移	93
2. 平成14年度の状況	93
3. 公害苦情処理体制	94
第8節 法律・条例に基づく届出状況（平成14年度末現在）	95
1. 大気汚染防止法・三重県生活環境の保全に関する防止条例に基づく工場数	95
2. 三重県生活環境の保全に関する条例に基づく炭化水素系物質に係る届出施設数	95
3. 水質汚濁防止法・三重県生活環境の保全に関する条例に基づく工場等数	96
4. 騒音規制法・三重県生活環境の保全に関する条例に基づく工場等数	98
5. 振動規制法・三重県生活環境の保全に関する条例に基づく工場等数	99
6. 騒音・振動に係る指定地域別の工場等数	100

第1節 大気汚染

1. 大気汚染に係る環境基準及び環境保全目標値

環境基準とは環境基本法第16条第1項により「人の健康を保護し、及び生活環境を保全するうえで維持されることが望ましい基準」として、大気関係では次の5物質について定められている。

(1) 大気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。

(2) 大気汚染に係る環境保全目標（三重県）

環境保全目標とは、三重県が年平均値の目標として、二酸化硫黄と二酸化窒素について定めたもので、二酸化硫黄についてはほぼ環境基準に、二酸化窒素については環境基準のゾーンの下限にそれぞれ相当する。

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0.020ppm以下であること。

2. あゆみ

(1) 硫黄酸化物について

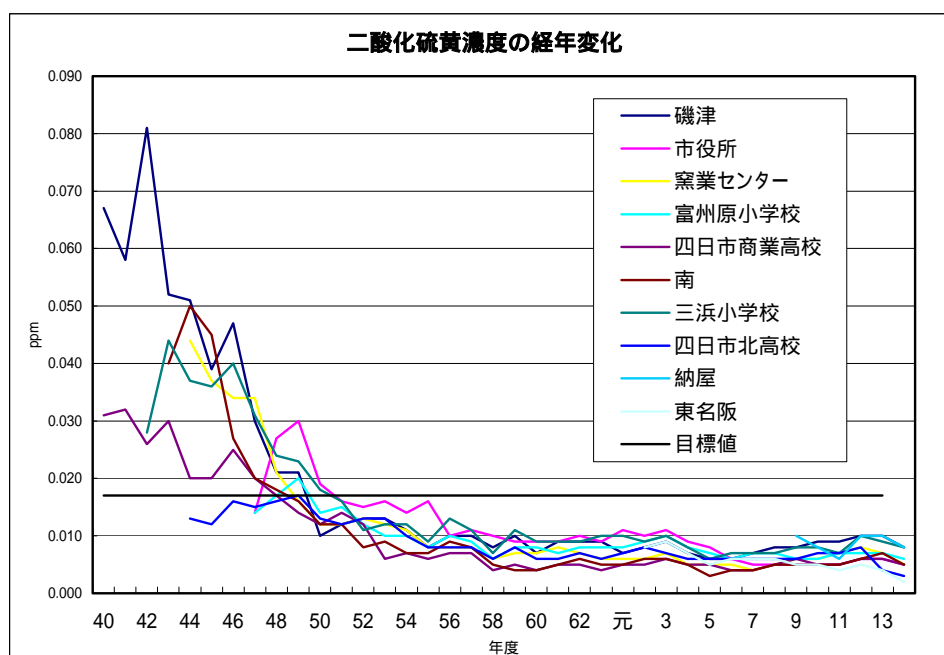
昭和30年代から40年代の四日市の大気汚染の主要原因物質は、工場から排出される**硫黄酸化物**であった。市では県の協力のもとに大気汚染状況の監視のため、昭和35年に二酸化鉛法による硫黄酸化物測定並びに簡易ばいじんピン法による降下ばいじん測定を開始したのをはじめ、昭和37年には磯津町で自動測定機による二酸化硫黄の測定を開始した。

昭和39年には「ばい煙の規制等に関する法律」の指定地域となり、硫黄酸化物について濃度による排出基準が適用されることとなったが、数多くの低煙源から排出される硫黄酸化物は、季節風の影響を受け磯津町などで局地的に非常に高い濃度を示した。

その後、昭和43年には「大気汚染防止法」による拡散希釈効果を考慮したK値規制が行われ、高煙突が相次いで建設された。これと同時に低硫黄良質燃料の使用等による発生源対策が推進され、高濃度局地汚染の傾向は次第に弱まり、低濃度広域汚染の様相を一時的に見せたものの環境濃度の上では相当の改善が認められるよ

うになった。さらに狭い地域に工場が集中立地している状況をふまえ、全国に先がけ抜本的対策として昭和47年4月から三重県公害防止条例（現三重県生活環境保全に関する条例）により総量規制が実施され、翌48年3月には、主要16工場の排煙状況を常時監視する煙源テレメーターシステムも導入された。これら一連の規制と監視の強化により低硫黄重油など良質燃料の使用、排煙脱硫装置の設置など硫黄酸化物対策が促進され、昭和51年度には当初に指定された全国11の総量規制指定地域の中でいち早く長期的評価に基づく環境基準を達成し、硫黄酸化物汚染地域の汚名を返上した。昭和51年度以降は県の定めた環境保全目標以下の良好な状態で推移している。

ア． 二酸化硫黄濃度（年平均値）の経年変化



(2) 窒素酸化物について

窒素酸化物とは、主に物の燃焼に伴い、空気中あるいは燃料中の窒素が酸素と反応して生成する物質であり、発生源としては、固定発生源（工場及び事業場）と移動発生源（自動車等）に大別される。

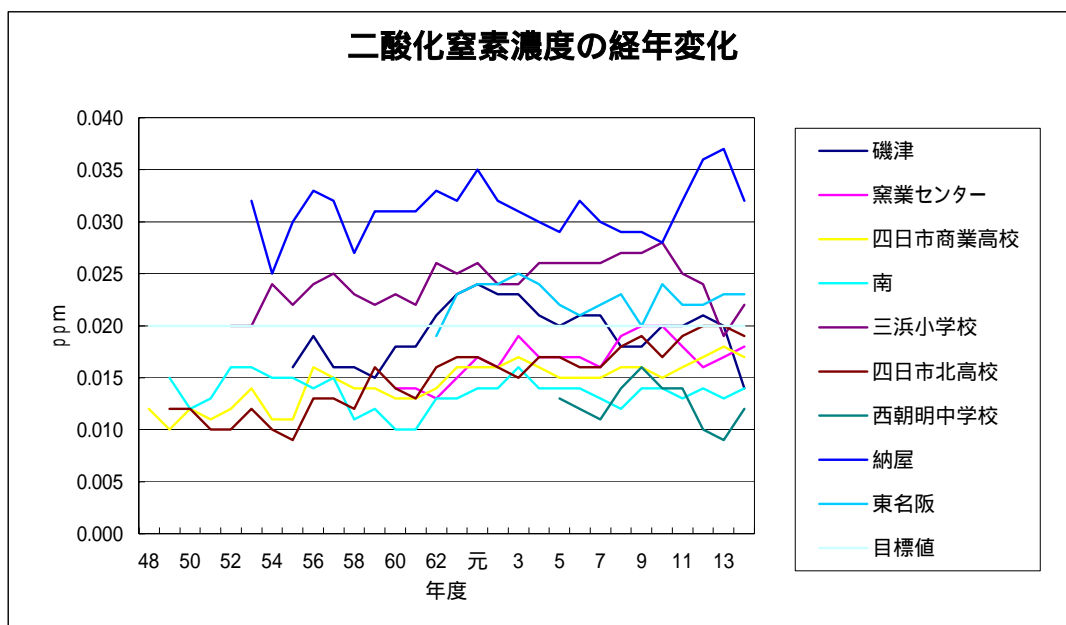
固定発生源については、昭和48年大気汚染防止法により、排出基準が設定された。その後、昭和49年9月、三重県公害防止条例（現三重県生活環境の保全に関する条例）による総量規制が行われ、工場においては燃焼方法の改善（低ノックスバーナー等）や排煙脱硝装置の設置等が実施されてきた。

移動発生源、特に自動車については自動車排出ガス規制として一酸化炭素、炭化水素、窒素酸化物及び粒子状物質が定められているが、このうち窒素酸化物についてはガソリン・LPGの乗用車に対して昭和53年規制、トラック、バスやディーゼル乗用車についても順次規制強化が実施されてきている。

本市では、窒素酸化物の自動測定を昭和48年度から開始し、監視体制の拡充をはかってきた。

なお、三重県が昭和54年7月に二酸化窒素についての環境保全目標を年平均値が0.020ppm以下と定めたが、次のグラフで示すように、ここ数年微増含みの横ばい傾向で推移している。平成14年度は、自動車排出ガス測定局の2局及び三浜小学校測定局で、この値を超えている。

ア．二酸化窒素濃度（年平均値）の経年変化



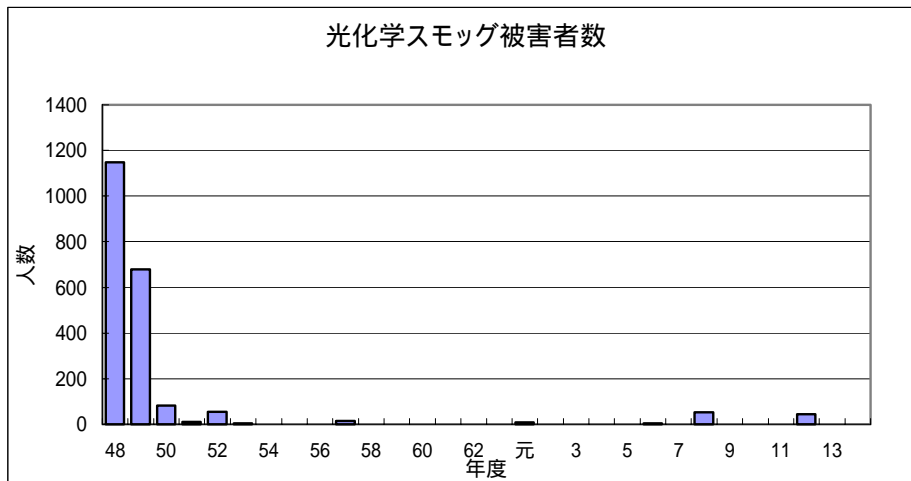
(注) 北高局 (H12以降)、磯津局・東名阪局 (H13以降) の測定は化学発光法による

(3) 光化学オキシダントについて

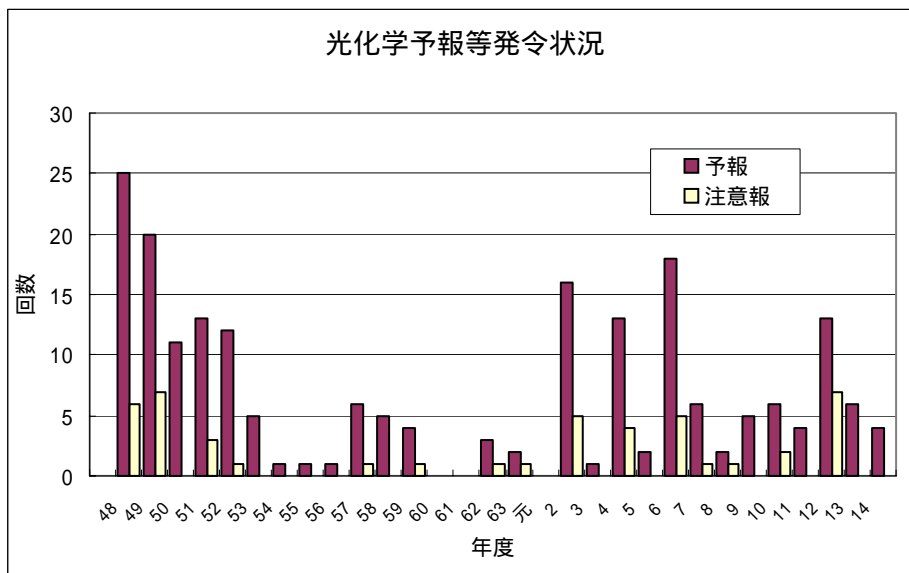
広域大気汚染物質である**光化学オキシダント**は、大気中の窒素酸化物や炭化水素等が強い紫外線により光化学反応を起こして生成されるオゾン等の強酸化性物質で、前述の窒素酸化物に加えて炭化水素の漏洩防止対策が必要である。そのため三重県公害防止条例（現三重県生活環境の保全に関する条例）により昭和49年から炭化水素貯蔵施設に対する構造等の基準が定められた。

光化学オキシダントの自動測定は昭和47年度から開始し、緊急時の措置体制が確立された。光化学スモッグの発生は、気象的要因に左右される面もある。平成14年度は、予報が4回発令されたが注意報は発令されず、被害届も無かった。

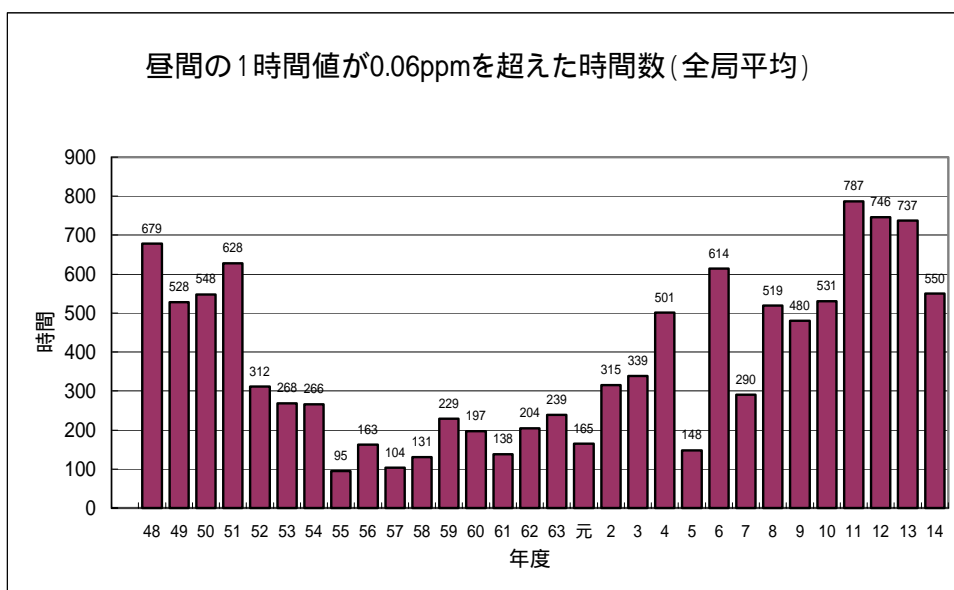
ア．光化学スモッグ被害者数



イ．光化学予報等発令状況



ウ．昼間〔5時～20時〕の1時間値が0.06ppmを超えた時間数(全国平均)

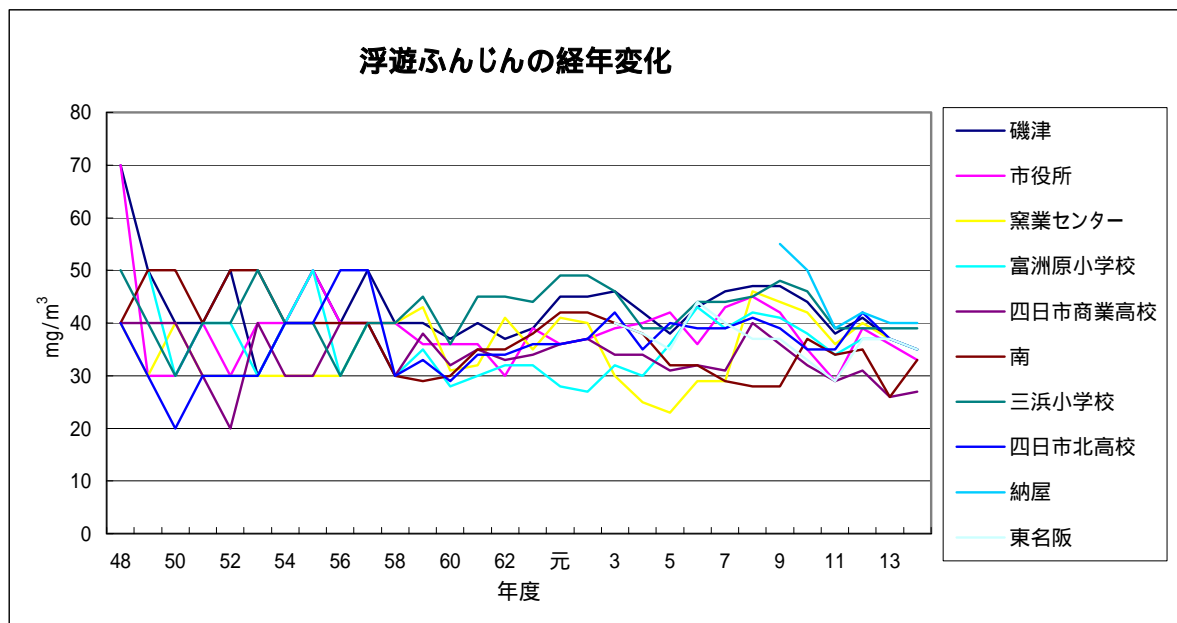


(4) 浮遊ふんじんについて

浮遊ふんじんとは、大気中に浮遊する粒子状物質のことであり、その中で粒径が $10\mu\text{m}$ 以下のものが、浮遊粒子状物質として定義されている。

発生源としては、工場、事業場の燃焼施設、自動車排出ガス、風による土壌の巻き上げ、さらにガス状で排出された物質が大気中で物理化学変化してできた粒子（二次生成粒子）等、多岐にわたっている。そのため、削減対策が困難なものもあり、近年環境濃度は横ばいで推移している。

ア．浮遊ふんじん濃度（年平均値）の経年変化



(注) 昭和 59 年度以降の磯津、四商、三浜、北高、昭和 61 年度以降の窯業センター（現窯業研究室）、平成 5 年度以降の富洲原、平成 6 年度以降の全局については浮遊粒子状物質である。

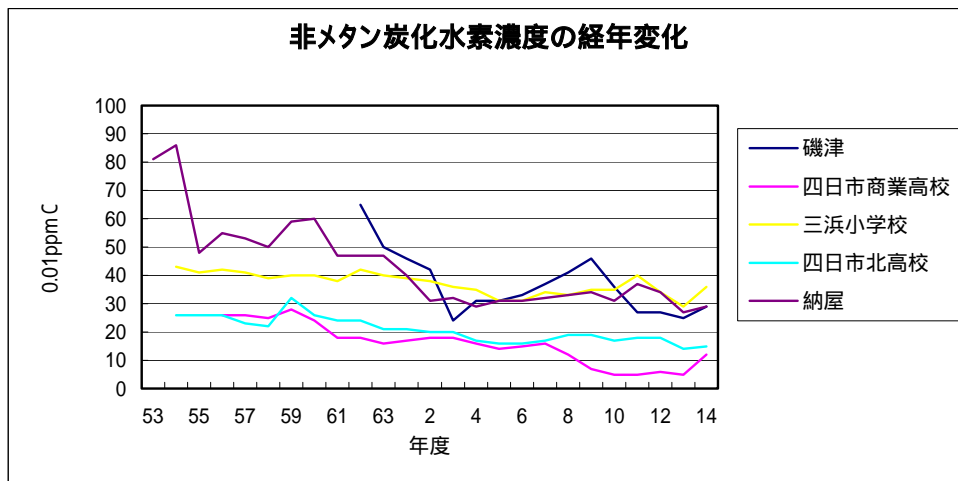
(5) 炭化水素について

炭化水素は大気中に存在する有機化合物の総称であり、その成分は非常に多種類にわたっている。大気汚染常時監視においては、メタンと非メタン炭化水素に分類して測定されており、このうち反応性に富む非メタン炭化水素は光化学オキシダントの原因物質の一つと考えられている。このため光化学スモッグ対策の観点より、大気中の炭化水素濃度の指針が昭和 51 年 8 月に中央公害対策審議会から答申され、指針値（非メタン炭化水素濃度の午前 6 時から 9 時までの 3 時間平均値とし 0.20ppmC から 0.31ppmC の範囲内又はそれ以下であること）が定められた。

炭化水素の自動測定は昭和 53 年度から開始し、監視体制の拡充をはかってきた。非メタン炭化水素の年平均値は近年減少傾向にあるが、平成 14 年度は磯津局、三浜小学校局で指針値を満足できなかった。

また、メタンについては、近年は地球温暖化の原因物質として注目されてきている。

ア．非メタン炭化水素（年平均値）の経年変化



(6) 監視体制

市内の大気汚染常時監視は、昭和37年磯津町で二酸化硫黄の測定を開始して以来、順次測定網の充実を図り、現在では一般環境大気測定局9局、自動車排出ガス測定局2局の計11局で実施している。これら各測定局のデータは、パーソナルコンピュータを利用したテレメーターシステムにより市役所に収集され、大気汚染状況の監視及び市民への情報提供等に利用されている。

また、常時監視測定局のほか、広域的に大気汚染状況を把握するため、TEAプレート法による二酸化窒素の測定を28地点で行っている。

ア．大気汚染常時監視測定局及び機器整備状況

測定局	設置年度	二酸化硫黄	浮遊粒子状物質	窒素酸化物	オキシダント	炭化水素	風向風速	テレメーター
1. 磯津	S38							
2. 市役所	S47							
3. 窯業研究室	S39							
4. 富洲原小学校	S48							
5. 四日市商業高校	S47							
6. 南	S43							
7. 三浜小学校	S41							
8. 四日市北高校	S46							
9. 西朝明中学校	H 5							
10. 納屋	S52							
11. 東名阪	S61							
計		10	10	9	5	5	9	11

イ．大気汚染常時監視測定局配置図



測定局		所在地
1	磯津	磯津町地内旧海岸堤塘敷
2	市役所	諏訪町 1-5
3	窯業研究室	東阿倉川町 788
4	富洲原小学校	富洲原町 31- 1 4
5	四日市商業高校	尾平町字永代寺
6	南	小古曾町字西谷
7	三浜小学校	海山道町 1-1532-1
8	四日市北高校	大字茂福字横座 668-1
9	西朝明中学校	北山町 1169
10	納屋	蔵町 4-17
11	東名阪	菅原町南川原 68-1

(平成14年度)

(注) 納屋、東名阪局は自動車排出ガス測定局

3. 現況

(1) 硫黄酸化物

ア．自動測定機(溶液導電率法又は紫外線蛍光法)による測定

市内8地点で測定し、全測定局において昭和51年度以来引続いて長期的評価に基づく環境基準を達成しており、低濃度域で横ばいとなっている。

平成14年度における、年平均値の8局平均は0.006ppmであった。

イ．二酸化硫黄測定結果

測定局	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値が0.1ppmを超えた時間数とその割合		日平均値が0.04ppmを超えた日数とその割合		1時間値の最高値	日平均値の2%除外値
				時間	%	日	%		
磯津	365	8725	0.008	2	0	0	0	0.107	0.016
市役所	364	8718	0.005	1	0	0	0	0.11	0.012
窯業研究室	365	8729	0.005	2	0	1	0.3	0.113	0.012
富洲原小学校	365	8726	0.006	1	0	0	0	0.102	0.014
四日市商業高校	364	8720	0.005	0	0	0	0	0.094	0.011
南	365	8724	0.005	1	0	0	0	0.107	0.011
三浜小学校	365	8717	0.008	5	0.1	1	0.3	0.124	0.015
四日市北高校	365	8754	0.003	5	0.1	1	0.3	0.121	0.008

ウ．参 考

環 境 基 準 : 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。
(長期的評価は日平均値の2%除外値で評価する。)

環境保全目標(県) : 年平均値0.017ppm以下

(2) 窒素酸化物

ア．自動測定機(ザルツマン法又は化学発光法)による測定

市内7地点で測定を実施している。平成14年度の二酸化窒素について環境基準の適合状況をみると、日平均値の年間98%値が0.025ppm~0.039ppmの範囲にあり、全測定局とも引き続き環境基準を達成している。但し、県の定めた環境保全目標については、達成されていない。

(ア) 二酸化窒素測定結果

測定局	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値の最高値	日平均値が0.06ppmを超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		日平均値の年間98%値
					日	%	日	%	
磯津	365	8760	0.014	0.072	0	0	1	0.3	0.029
窯業研究室	357	8545	0.018	0.074	0	0	3	0.8	0.037
四日市商業高校	361	8670	0.017	0.074	0	0	4	1.1	0.038
南	362	8691	0.014	0.071	0	0	1	0.3	0.033
三浜小学校	361	8657	0.022	0.062	0	0	7	1.9	0.039
四日市北高校	365	8706	0.019	0.086	0	0	5	1.4	0.038
西朝明中学校	361	8648	0.012	0.062	0	0	0	0	0.025

(イ) 参 考

環 境 基 準 : 1時間値の1日平均が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。
(日平均値の年間98%値で評価する。)

環境保全目標(県) : 年平均値0.020ppm以下

(ウ)一酸化窒素測定結果

測定局	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値 の最高値	日平均値の 年間98%値
	日	時間	ppm	ppm	ppm
磯津	365	8760	0.008	0.109	0.031
窯業研究室	357	8545	0.011	0.169	0.053
四日市商業高校	361	8670	0.008	0.141	0.034
南	362	8691	0.005	0.101	0.021
三浜小学校	361	8657	0.022	0.235	0.079
四日市北高校	365	8706	0.009	0.16	0.036
西朝明中学校	361	8648	0.005	0.08	0.018

(エ)窒素酸化物測定結果

測定局	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値 の最高値	日平均値の 年間98%値	NO ₂ / NO+NO ₂
	日	時間	ppm	ppm	ppm	%
磯津	365	8760	0.022	0.129	0.055	64.6
窯業研究室	357	8545	0.029	0.221	0.086	62.8
四日市商業高校	361	8670	0.025	0.184	0.071	69.3
南	362	8691	0.019	0.15	0.048	71.9
三浜小学校	361	8657	0.044	0.275	0.117	49.4
四日市北高校	365	8706	0.028	0.197	0.068	69.1
西朝明中学校	361	8648	0.017	0.115	0.039	69.4

イ.簡易測定法(T E Aプレート法)による測定

市内28地点で測定を実施している。平成14年度の全市平均値は1.93 mg/100 cm²/月であった。最高値は四日市港管理組合測定局で3.16 mg/100 cm²/月であり、最低値は水沢谷町配水池で0.99 mg/100 cm²/月であった。

(ア)二酸化窒素測定結果

(mg/100cm²/月)

No	測定地点	用途地域	測定値	No	測定地点	用途地域	測定値
1	四日市市役所	商業	2.52	15	暁学園	その他	1.74
2	富洲原保育園	第1種住居	1.86	16	下野小学校	その他	1.52
3	四日市高校	第1種住居	2.10	17	大矢知興譲小学校	第1種住居	1.91
4	羽津小学校	第1種住居	2.19	18	四日市農芸高校	その他	1.60
5	常磐中央幼稚園	第2種低層住居専用	1.76	19	水沢谷町配水池	その他	0.99
6	四日市南高校	第2種低層住居専用	1.59	20	保々中学校	その他	1.11
7	四日市四郷高校	その他	1.46	21	海蔵小学校	準工業	2.25
8	海山道	第2種住居	2.70	22	橋北中学校	第2種住居	2.29
9	小山田地区市民センター	その他	1.23	23	四日市市漁協(磯津)	その他	2.20
10	川島幼稚園	第1種住居	1.47	24	南消防署	準工業	2.99
11	四日市商業高校	第2種中高層住居専用	1.59	25	四日市港管理組合	商業	3.16
12	桜小学校	その他	1.42	26	納屋測定局	近商	3.08
13	生桑	第2種低層住居専用	1.35	27	東名阪測定局	その他	1.96
14	大池中学校	その他	1.79	28	塩浜地区市民センター	第2種住居	2.28
					全市平均		1.93

(参考)TEA法

TEAとは、トリエタノールアミンの略で、これを二酸化窒素の捕集剤としてシャーレ(ガラス皿)に入れ、電柱や建物の屋上を利用して大気中に1ヶ月間放置し、捕集された二酸化窒素を測定する。

(3)光化学オキシダント

市内5測定局で自動測定機により測定(中性ヨウ化カリウム法)を実施している。平成14年度の環境基準の適合状況をみると、昼間における非適合率(1時間値が0.06ppmを超えた割合)は、5.8%~13.9%であった。

なお、光化学スモッグ予報は4回発令されたが注意報の発令及び被害届はなかった。

ア.光化学オキシダント測定結果

測定局	昼間測定日数		昼間の1時間値の平均値 ppm	昼間の1時間値が0.06ppmを超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	時間		日	時間	日	時間	
磯津	365	5441	0.031	94	458	1	1	0.129
四日市商業高校	365	5430	0.03	88	511	0	0	0.114
南	365	5428	0.036	117	720	2	2	0.127
三浜小学校	365	5428	0.024	69	317	2	5	0.199
四日市北高校	361	5342	0.031	117	743	2	3	0.126

(注)昼間:5時から20時までの時間帯をいう。

環境基準:1時間値が0.06ppm以下であること。

(4)炭化水素

市内5測定局で自動測定機により測定(ガスクロマトグラフによる直接法)を実施している。平成14年度も非メタン炭化水素の指針値(0.20~0.31ppmC:6時~9時の3時間平均値)については磯津局、三浜小学校局の2局で満足できなかった。

ア.非メタン炭化水素測定結果

測定局	測定時間	年平均値 ppmC	6~9時 年平均値 ppmC	6~9時 測定日数 日	6~9時 3時間平均値		6~9時 3時間平均値 が0.20ppmC を超えた日数 とその割合		6~9時 3時間平均値 が0.31ppmC を超えた日数 とその割合	
					最高値	最低値	日	%	日	%
					ppmC	ppmC	日	%	日	%
磯津	8604	0.29	0.37	359	1.11	0.01	279	77.7	203	56.5
四日市商業高校	8493	0.12	0.12	356	0.56	0	47	13.2	3	0.8
三浜小学校	7436	0.34	0.36	315	1.17	0	244	77.5	173	54.9
四日市北高校	8429	0.15	0.16	353	0.55	0.02	94	26.6	18	5.1

(注)指針値

非メタン炭化水素濃度の午前6時から9時までの3時間平均値として0.20ppmCから0.31ppmCの範囲内又はそれ以下であること。

イ．メタン測定結果

測定局	測定時間	年平均値	6～9時 における 年平均値	6～9時 測定日数	6～9時 3時間平均値	
	時間				ppmC	最高値
		時間	ppmC	ppmC		日
磯 津	8604	1.81	1.84	359	2.15	1.67
四日市商業高校	8492	1.82	1.85	356	2.11	1.67
三浜小学校	7443	1.83	1.89	316	2.67	1.45
四日市北高校	8431	1.86	1.88	353	2.38	1.68

ウ．全炭化水素測定結果

測定局	測定時間	年平均値	6～9時 における 年平均値	6～9時 測定日数	6～9時 3時間平均値	
	時間				ppmC	最高値
		時間	ppmC	ppmC		日
磯 津	8604	2.1	2.21	359	3.25	1.7
四日市商業高校	8492	1.94	1.97	356	2.41	1.7
三浜小学校	7432	2.18	2.25	315	3.35	1.78
四日市北高校	8429	2.01	2.04	353	2.85	1.77

(6) 浮遊粒子状物質

市内8測定局で自動測定機により測定(線吸収法)を実施している。平成14年度の環境基準の適合状況をみると、日平均値の2%除外値は0.084～0.100 mg/m³であった。1時間値の1日平均値が2日以上連続して0.10 mg/m³を超えた測定局も多く、富洲原小学校と四日市北高校以外の測定局は、環境基準を満足できなかった。

ア．浮遊粒子状物質測定結果

測定局	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値が0.20mg/m ³ を超えた時間数とその割合		日平均値が0.10 mg/m ³ を超えた日数とその割合		1時間値の最高値	日平均値の2%除外値	日平均値が0.10mg/m ³ を超えた日が連続
				時間	%	日	%			
磯 津	365	8725	0.035	14	0.2	7	1.9	0.347	0.100	×
市役所	364	8715	0.033	4	0	2	0.5	0.769	0.086	×
窯業研究室	357	8579	0.035	16	0.2	9	2.5	0.399	0.104	×
富洲原小学校	365	8726	0.035	2	0	3	0.8	0.3	0.084	○
四日市商業高校	324	7953	0.027	45	0.6	4	1.2	0.333	0.087	×
南	365	8724	0.033	40	0.5	5	1.4	0.409	0.092	×
三浜小学校	365	8722	0.039	6	0.1	6	1.6	0.231	0.098	×
四日市北高校	359	8634	0.035	11	0.1	4	1.1	0.309	0.095	○

イ．参 考

環境基準

長期的評価： 年間の日平均値の2%除外値が0.10mg/m³以下であること。かつ、日平均値が2日以上連続して0.10mg/m³を超えないこと。

短期的評価： 日平均値が0.10mg/m³以下、1時間値が0.20mg/m³以下であること。

(7) 風向・風速

市内9測定局で自動測定機により測定を実施している。全般には冬期は北西風が、夏期には海からの南東風が多い。年間を通じては北西風の頻度が高い。

風速については朝が弱く、日中の14時～16時頃が最も強くなる。

平成14年度の年平均値は、0.7m/s～2.9m/sであった。

(8) 自動車排出ガス

自動車排出ガスによる大気汚染を把握するため、本市で最も交通量の多い国道23号に面した納屋測定局と東名阪自動車道に面している東名阪測定局で測定を実施している。

ア．硫黄酸化物

平成9年度から納屋測定局においても測定を開始し、東名阪測定局との2局で測定を実施している。平成14年度の日平均値の2%除外値は0.007ppm～0.020ppmの範囲にあり、環境基準を達成した。

(ア) 二酸化硫黄測定結果

測定局	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値が0.1ppmを超えた時間数とその割合		日平均値が0.04ppmを超えた日数とその割合		1時間値の最高値	日平均値の2%除外値
				時間	%	日	%		
納屋	365	8725	0.008	6	0.1	2	0.5	0.133	0.02
東名阪	361	8617	0.002	0	0	0	0	0.067	0.007

(イ) 参 考

環境基準：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。

(長期的評価は日平均値の2%除外値で評価する。)

環境保全目標(県)：年平均値0.017ppm以下

イ．窒素酸化物

納屋及び東名阪測定局で測定を実施している。平成14年度の環境基準の適合状況をみると、東名阪局においては環境基準を達成したものの、納屋局においては達成できなかった。

(ア) 二酸化窒素測定結果

測定局	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値の最高値	日平均値が0.06ppmを超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		日平均値の年間98%値
					日	%	日	%	
納屋	360	8615	0.032	0.141	14	3.9	104	28.9	0.064
東名阪	355	8490	0.023	0.083	0	0	10	2.8	0.042

(イ) 参考

<p>環境基準：1時間値の1日平均が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。 (日平均値の年間98%値で評価する。)</p> <p>環境保全目標(県)：年平均値0.020ppm以下</p>
--

(ウ) 一酸化窒素測定結果

測定局	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値の最高値	日平均値の年間98%値
	日	時間	ppm	ppm	ppm
納屋	360	8615	0.054	0.446	0.164
東名阪	355	8490	0.025	0.342	0.08

(エ) 窒素酸化物測定結果

測定局	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値の最高値	日平均値の年間98%値	NO ₂ /NO+NO ₂
	日	時間	ppm	ppm	ppm	%
納屋	360	8615	0.085	0.52	0.216	36.9
東名阪	355	8490	0.048	0.421	0.115	48.5

ウ. 浮遊粒子状物質

納屋及び東名阪測定局で測定を実施している。平成14年度の環境基準の適合状況をみると、納屋局、東名阪局の両局で環境基準を達成できなかった。

(ア) 浮遊粒子状物質測定結果

測定局	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値が0.20mg/m ³ を超えた時間数とその割合		日平均値が0.10mg/m ³ を超えた日数とその割合		1時間値の最高値	日平均値の2%除外値	日平均値が0.10mg/m ³ を超えた日が連続
				時間	%	日	%			
納屋	300	7203	0.04	7	0.1	5	1.7	0.348	0.095	×
東名阪	350	8414	0.035	4	0	4	1.1	0.244	0.086	×

エ. 炭化水素

納屋測定局で測定を実施している。平成14年度は非メタン炭化水素の指針値(0.20~0.31ppmC:6時~9時の3時間平均値)を満足できなかった。

(ア) 非メタン炭化水素測定結果

測定局	測定時間	年平均値	6~9時年平均値	6~9時測定日数	6~9時3時間平均値		6~9時3時間平均値が0.20ppmCを超えた日数とその割合		6~9時3時間平均値が0.31ppmCを超えた日数とその割合	
					最高値	最低値	日	%	日	%
					ppmC	ppmC				
納屋	8460	0.29	0.33	354	2.85	0.04	217	61.3	131	37

指針値：非メタン炭化水素濃度の午前6時から9時までの3時間平均値として0.20ppmCから0.31ppmCの範囲内又はそれ以下であること。

(イ)メタン測定結果

測定局	測定時間	年平均値	6～9時における年平均値	6～9時測定日数	6～9時3時間平均値	
					最高値	最低値
	時間	ppmC	ppmC	日	ppmC	ppmC
納屋	8460	1.83	1.86	354	2.35	1.68

(ウ)全炭化水素測定結果

測定局	測定時間	年平均値	6～9時における年平均値	6～9時測定日数	6～9時3時間平均値	
					最高値	最低値
	時間	ppmC	ppmC	日	ppmC	ppmC
納屋	8460	2.12	2.19	354	4.62	1.78

(9)酸性雨

雨水は、通常、ほかの汚染物質の影響が全くない状態では水素イオン濃度指数（pH）が5.6程度を示す。このpH5.6は、大気中の二酸化炭素が水に溶けた状態で示すPHの値であることから、酸性雨とはpHが5.6以下の雨のことをいい、最近では酸性雪、酸性霧、酸性の粒子状物質などを含めて「酸性雨」と総称されている。

酸性雨は、工場などで石油や石炭などの化石燃料を燃焼させたときの煙や、自動車の排気ガスの中等に含まれる硫酸化物や窒素酸化物などが大気中へ排出されたあと、太陽光線や炭化水素、酸素、水等の働きで、硫酸や硝酸などの酸性物質に変化し、この酸性陸物質が大気中の水滴に溶け込んで雨や霧となったり、粒子の状態ですぐ地上に降ってくるものと考えられている。

酸性雨の被害としては、人体への影響として目などの粘膜への刺激、雨が直接葉に当たるためにおこる農作物の被害、土壌が酸性化することによっておこる森林への被害、酸性雨が流入する湖沼の酸性化とそれによる魚介類への影響などがあり、生態系に大きな被害をもたらすとされている。さらに、汚染物質は大気の循環によって広い地域に広がり、各地で酸性雨を降らすことが懸念されている。

わが国では酸性雨による影響や被害は顕著ではないものの、将来、酸性雨の影響により生態系に被害をもたらす可能性が懸念されている。

本市では、酸性雨対策として、その実態を把握するため、平成9年度から市内の2カ所で酸性雨の調査を行っている。

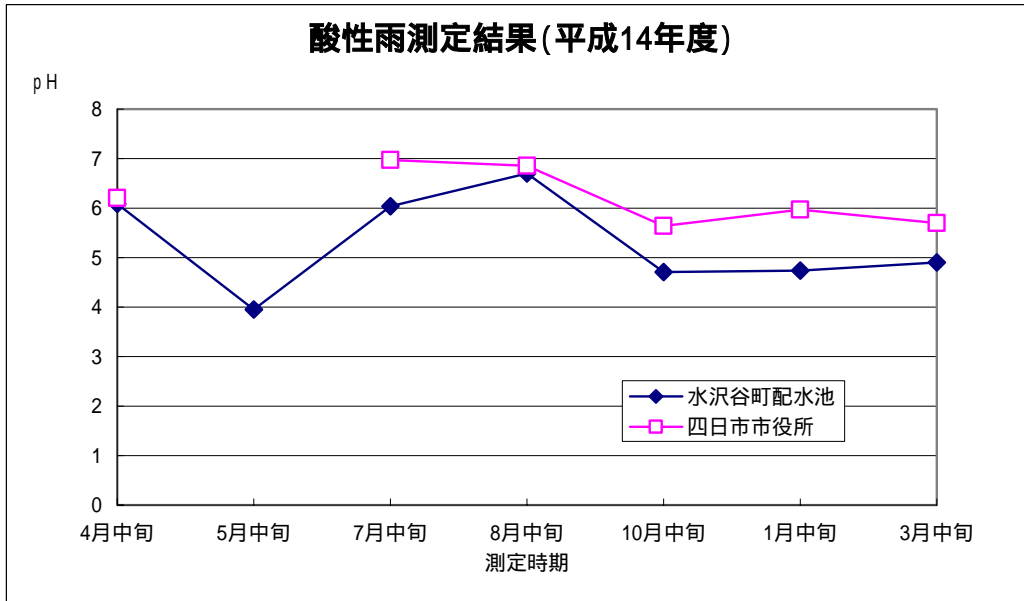
測定結果は次の表のとおりで、特にpHの平均値で見ると市役所が6.22、水沢町が5.30であった。

ア．平成14年度酸性雨の測定結果

測定地点	水沢谷町配水池			市役所		
	最高	最低	単純平均	最高	最低	単純平均
pH	6.70	3.95	5.30	6.97	5.64	6.22
硫酸イオン	6.08	1.19	2.62	22.90	1.11	6.32
硝酸イオン	5.31	0.82	2.88	17.10	0.64	5.53

(注) 1. イオン濃度の単位はμg/ml

2. 四日市市測定



(10) 有害大気汚染物質

有害大気汚染物質とは、大気中の濃度が低濃度であっても人が長期的に暴露された場合には健康影響が懸念される（長期毒性を有する）物質のことをいい、平成9年4月から施行された改正大気汚染防止法で、国と地方公共団体は有害大気汚染物質による大気汚染状況を把握するための調査の実施に努めることとされた。また、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ベンゼンを指定物質として環境基準が設定された。

平成14年度、本市では市内2カ所において、測定方法マニュアルの示されている優先取組物質のうち19物質の大気中濃度を調査した。

ア．有害大気汚染物質測定結果

調査結果は別表のとおりであり、環境基準（年平均値で評価）が設定されている3物質（テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン、ベンゼン）のうち、テトラクロロエチレン、トリクロロエチレンについては、各地点とも環境基準を大きく下回っていた。しかし、ベンゼンについては、三浜小学校において環境基準を超過した。

(単位：μg/m³)

物質名	四日市商業高校			三浜小学校		
	最小	最大	平均	最小	最大	平均
アクリロニトリル	ND	0.7	0.30	ND	3.0	0.93
塩化ビニルモノマー	ND	1.0	0.22	ND	5.6	1.4
クロロホルム	0.10	0.35	0.24	0.22	2.42	0.54
1,2-ジクロロエタン	ND	0.68	0.20	0.08	2.37	0.52
ジクロロメタン	ND	4.9	2.1	ND	13.3	4.9
テトラクロロエチレン	ND	0.7	0.21	ND	0.7	0.24
トリクロロエチレン	ND	0.9	0.30	ND	1.9	0.67
1,3-ブタジエン	0.04	7.97	1.3	0.13	2.98	1.1
ベンゼン	0.6	3.1	1.8	0.9	4.8	2.2
アセトアルデヒド	0.7	5.1	2.1	0.9	5.7	2.9
ホルムアルデヒド	0.8	10.7	3.6	1.9	17.6	5.2
ニッケル及びその化合物	ND	0.012	0.0069			
全クロム化合物	ND	0.005	0.0019	-	-	-
ベリリウム及びその化合物	ND	0.0004	0.000017	-	-	-
マンガン及びその化合物	ND	0.020	0.0094	-	-	-
ひ素及びその化合物	0.0003	0.014	0.0017	-	-	-
水銀及びその化合物	ND	0.1	0.0017	-	-	-
ベンゾ(a)ピレン	ND	0.0008	0.00021	-	-	-
酸化エチレン	ND	0.33	0.076	0.02	0.51	0.15

(注) ND：検出下限値未満

イ．環境基準

物質名	環境基準
テトラクロロエチレン	年平均値 200 μg/m ³ 以下
トリクロロエチレン	年平均値 200 μg/m ³ 以下
ベンゼン	年平均値 3 μg/m ³ 以下
ジクロロメタン	年平均値 150 μg/m ³ 以下

(11) ダイオキシン類

平成12年1月から施行されたダイオキシン類対策特別措置法により、ダイオキシン類については大気汚染防止法とは別に対策がとられることになった。本市においても一般環境大気の大ダイオキシン類について、引き続き調査を行っている。

測定結果については、四日市北高校で0.067 pg-TEQ/m³ (年平均値)、三浜小学校で0.13 pg-TEQ/m³ (年平均値)であり、両地点とも大気環境基準を満足していた。

ア．ダイオキシン類測定結果

(単位：pg-TEQ/m³)

物質名	四日市北高校			三浜小学校			大気環境基準 年平均値 0.6pg-TEQ/m ³ 以下
	最小	最大	平均	最小	最大	平均	
ダイオキシン類	0.044	0.094	0.067	0.084	0.20	0.13	

4. 対 策

(1) 工場・事業場に対する法・条例による規制

大気汚染防止法や三重県生活環境の保全に関する条例により工場・事業場などの一定の規模以上の施設に対し、排出基準が設定されるなどの規制が実施されている。

ア．硫黄酸化物

(ア) 着地濃度規制（K 値規制）

硫黄酸化物のK 値規制は、ばい煙が煙突から出て、大気中を拡散して地上へ着地した時の濃度が一定の値以下になるように個々の煙突の高さに応じて排出量を決める方法である。K の値が小さいほど、規制は厳しい。

(参 考)

大気汚染防止法に基づく硫黄酸化物の排出基準〔K 値規制〕の変遷

・一般排出基準

年月日	43.12.1	44.2.1	47.1.5	48.1.1	49.4.1	50.4.15 以降
K 値	20.4	11.7	7.01	6.42	3.5	3.0

・特別排出基準

年月日	44.7.29	47.1.5	49.4.1 以降
K 値	5.26	2.92	1.17

(イ) 総量規制

工場・事業場が多数密集している地域では、個々の施設からの発生量は少なくても、総体としての汚染物質の量は大きな量になり、工場・事業場の各施設単位での排出濃度規制のみでは環境基準の達成が困難である。このため、地域の汚染物質の総量を環境基準の達成・維持に見合うところまで減らしていくことを目的とするのが総量規制で、燃料使用量が一定規模以上の工場・事業場が規制の適用を受けている。四日市地域（四日市市、楠町、川越町、朝日町）では、この規制が実施されている。平成14年3月31日現在、対象工場・事業場は55件（うち市内41件）である。

(参 考)

・大気汚染防止法に基づく硫黄酸化物総量規制（昭和51年9月1日以降）

基準年度	目標年度	削減率
昭和48年度負荷量	昭和52年度負荷量	
2,461Nm ³ /H	1,657Nm ³ /H (昭和51年9月1日以降)	33%

・三重県公害防止条例（現三重県生活環境の保全に関する条例）に基づく硫黄酸化物総量規制

（大気汚染防止法に基づく硫黄酸化物総量規制 昭和51年9月1日以降）

昭和47年 4月21日以後	昭和47年 8月15日以後	昭和48年 4月1日以後	昭和49年 7月1日以後
5,865Nm ³ /H	4,789Nm ³ /H	3,723.2Nm ³ /H	2,605.7Nm ³ /H

(ウ) 総量規制対象地域での燃料使用基準

総量規制の対象地域にあつて総量規制の対象とならない規模の工場・事業場に対しては、重油、その他の石油系燃料を使用する場合、規模に応じて燃料中の硫黄分含有率に基準が定められている。

イ．ばいじん・粉じん

浮遊粒子状物質対策として、ばい煙発生施設から排出されるばいじんの排出規制、鉱物・土石の堆積場などからの粉じん発生施設の規制がある。ばいじんは、施設の種類及び排出ガス量の規模ごとに濃度規制が実施され、逐次規制の強化が図られてきている。粉じん発生施設については、粉じんの発生を防止する措置を講じることを義務づけている。

ウ．窒素酸化物

(ア) 排出濃度規制

大気汚染防止法で工場・事業場の施設の種類、排出ガス量の規模ごとに排出濃度で定められ、昭和 48 年 8 月に設定（第 1 次規制）され、昭和 50 年 12 月（第 2 次規制）、昭和 52 年 6 月（第 3 次規制）、昭和 54 年 8 月（第 4 次規制）及び昭和 58 年 9 月（第 5 次規制）にわたって対象施設の拡大及び排出基準の強化が行われた。さらに、昭和 60 年 6 月に小型ボイラーが、昭和 62 年 10 月には、ガスタービン及びディーゼル機関が、平成 2 年 11 月には、ガスエンジン及びガソリンエンジンが規制対象に追加された。

(イ) 総排出量規制

三重県公害防止条例（現三重県生活環境の保全に関する条例）により昭和 49 年 10 月から四日市地域で実施されている。基本的な考え方は、硫黄酸化物の場合と同じである。昭和 54 年 10 月には、二酸化窒素に係る環境保全目標として年平均値 0.020ppm 以下とするため、条例改正が行われた。また平成 5 年 2 月には、条例の規則改正が実施され、規制が一部強化された。平成 14 年 3 月 31 日現在、対象工場・事業場は 42 件（うち市内 32 件）である。

(参 考) 三重県公害防止条例（現三重県生活環境の保全に関する条例）による窒素酸化物の総排出量規制（昭和 57 年度以降）

基準年度	目標年度	削減率
昭和 57 年度負荷量(規制しない場合)	昭和 57 年度負荷量(規制した場合)	
3,740 kg/H	2,795 kg/H	25%

エ．炭化水素

炭化水素は、光化学スモッグの生成の要因物質であるため、工場のタンク等からの漏出を防止することが必要である。このため、三重県生活環境の保全に関する条例で一定規模以上の貯蔵施設について、構造・使用管理基準を設け規制を行っている。

(2) 自動車排出ガス対策

自動車排出ガスによる大気汚染を防止するため、自動車から排出される一酸化炭素(CO)、炭化水素(HC)、窒素酸化物(NOx)、及び粒子状物質(ディーゼル黒煙)について規制が行われている。

窒素酸化物については、ガソリン・LPGの乗用車に対し極めて厳しい昭和53年度規制が実施され、トラック・バスやディーゼル乗用車に対しても昭和49年度以降、順次規制が強化されてきた。

なお、自動車排出ガス対策は、自動車の排出ガス量の許容限度に負うところが大きいので、大気著しい汚染が生じ又は生じるおそれのある交通量の多い道路や交差点については道路管理者、関係行政機関との連携を密にし総合的施策の推進についての調整を図る必要がある。

このため、三重県自動車交通公害対策協議会が設立され、広域的な視点で自動車交通公害の防止対策を推進していくこととしている。

(3) 緊急時対策

大気汚染対策については、硫黄酸化物、浮遊粒子状物質、二酸化窒素及びオキシダントの4物質について大気汚染の未然防止を図るため緊急時の措置が定められており、三重県で大気汚染緊急時対策実施要綱が定められている。最近ではオキシダント以外の物質については発令基準濃度には達していない。

光化学スモッグ注意報等の発令時には、三重県大気汚染緊急時対策実施要綱(光化学スモッグの部)に基づき、その事態を一般に周知させるとともに緊急時協力工場に対し、燃料使用量の削減、施設の使用制限等必要な措置をとる。

ア．発令基準

物質名	発令区分	予報	注意報			警報
			第1種	第2種	第3種	
硫黄酸化物		大気における含有率の10.2ppm以上である大気汚染の状態を除去以下「1時間値」という。)0.15ppm以上での注意報の第1種の基準に達するおそれのある場合	1時間値0.2ppm以上である大気汚染の状態が3時間継続した場合 (2) 1時間値0.3ppm以上である大気汚染の状態になった場合 (3) 1時間値0.5ppm以上である大気汚染の状態になった場合 (4) 1時間値の48時間平均値が0.15ppm以上である大気汚染の状態になった場合	1時間値0.5ppm以上である大気汚染の状態が2時間継続した場合	(1) 1時間値0.5ppm以上である大気汚染の状態が3時間継続した場合 (2) 1時間値0.7ppm以上である大気汚染の状態が2時間継続した場合	
浮遊粒子状物質		大気における量の1時間値が2.0mg/m ³ 以上である大気汚染の状態に達し2時間継続するおそれのある場合	大気における量の1時間値が2.0mg/m ³ 以上である大気汚染の状態が2時間継続した場合		大気における量の1時間値が3.0mg/m ³ 以上である大気汚染の状態が3時間継続した場合	
二酸化窒素		1時間値が0.4ppm以上で0.5ppmの大気汚染の状態になるおそれのある場合	1時間値0.5ppm以上である大気汚染の状態になった場合		1時間値1ppm以上である大気汚染の状態になった場合	

物質名	発令区分	予報	注意報	警報	重大警報
光化学スモッグ		1時間値が0.08ppm以上で、かつ気象条件からみてその濃度が継続し、0.12ppm以上に達するおそれのある場合	1時間値が0.12ppm以上で、かつ気象条件からみてその濃度が継続すると認められる場合	1時間値が0.24ppm以上で、かつ気象条件からみてその濃度が継続すると認められるとき	1時間値が0.4ppm以上で、かつ気象条件からみてその濃度が継続すると認められるとき

(注) 緊急時の発令は2つの測定局を対象とする。但し、状況によっては、1つの測定局とする。

イ．緊急時の措置

物質名	発令区分	予報	注意報			警報
			第1種	第2種	第3種	
硫黄酸化物		硫黄酸化物の排出量の削減の体制をとること	硫黄酸化物の排出量を通常時の20%削減すること	硫黄酸化物の排出量を通常時の40%削減すること	硫黄酸化物の排出量を通常時の60%削減すること	硫黄酸化物の排出量を通常時の80%削減すること
浮遊粒子状物質		燃料使用量の削減等の体制をとること	燃料使用量を通常使用量の20%削減すること又はこれと同等以上の措置を講ずること			燃料使用量を通常使用量の40%削減すること又はこれと同等以上の措置を講ずること
二酸化窒素		燃料使用量の削減等の体制をとること	燃料使用量を通常使用量の20%削減すること又はこれと同等以上の措置を講ずること			燃料使用量を通常使用量の40%削減すること又はこれと同等以上の措置を講ずること

	予報	注意報	警報	重大警報
光化学スモッグ	燃料使用量の削減等の措置が行える体制をとること	燃料使用量等を通常使用量の20%削減すること。又はこれと同等以上の措置を講ずること	燃料使用量等を通常使用量の30%削減すること。又はこれと同等以上の措置を講ずること	法第23条第4項に基づき燃料使用量等を通常使用量の40%削減すること

ウ．大気汚染緊急時における協力工場及び排煙脱硫、脱硝装置の設置状況

番号	工場名	煙源テレメーター	硫黄酸化物	光化学スモッグ	排煙脱硫装置	排煙脱硝装置
1	昭和四日市石油(株)					
2	三菱化学(株)					
3	石原産業(株)					
4	J S R (株)					
5	味の素(株)					
6	三菱瓦斯化学(株)					
7	中部電力(株)					
8	コスモ石油(株)					
9	東ソー(株)					
10	協和油化(株)					
11	東洋紡績(株)(三重)					
12	富士電機(株)					
13	味の素製油(株)					
14	松下電工(株)					
15	四日市市北部清掃工場					
16	三菱マテリアルポリシリコン(株)					
17	太陽化学(株)(南部)					
18	太陽化学(株)(塩浜)					
19	上野製薬(株)					
20	(株)東芝					
21	サンレックス工業(株)					
22	B A S F ジャパン(株)					
23	(株)アゾマ商会					
24	エヌエッチ・テクノグラス(株)					

(ア) 対象工場は、硫黄酸化物については硫黄酸化物排出量が $10\text{Nm}^3/\text{H}$ (施設能力) 以上の工場、光化学スモッグについては排出ガス量 $20,000\text{Nm}^3/\text{H}$ あるいは燃料使用量が重油換算 $1,500\text{L}/\text{H}$ (それぞれ施設能力) 以上の工場、事業場である。

(イ) 硫黄酸化物、窒素酸化物対策には、燃料対策、排煙脱硫・脱硝装置の設置、低ノックスバーナーの設置などがあり、各社ともこれらを組み合わせるなどして実施している。ここでは、排煙脱硫・脱硝装置の設置されているものを掲載した。なお、排煙脱硝装置については、アンモニア接触還元式のものを掲載し、ディーゼルエンジンに設置されているものは除いた。

第2節 水質汚濁

1. 水質汚濁に係る環境基準

環境基準とは環境基本法第16条により、公共用水域の水質汚濁に係る環境上の条件につき「人の健康を保護し及び生活環境を保全するうえで維持することが望ましい基準」として、定められている。（昭和46年12月28日環境庁告示第59号、最終改正平成11年2月22日環境庁告示第14号）

(1) 人の健康の保護に関する環境基準

項目名	基準値	項目名	基準値
カドミウム	0.01mg/l 以下	1,1,1-トリクロロエタン	1mg/l 以下
全シアン	検出されないこと	1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/l 以下
鉛	0.01mg/l 以下	1,1-ジクロロエチレン	0.02mg/l 以下
クロム(6価)	0.05mg/l 以下	シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/l 以下
ヒ素	0.01mg/l 以下	1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/l 以下
総水銀	0.0005mg/l 以下	チウラム	0.006mg/l 以下
アルキル水銀	検出されないこと	シマジン	0.003mg/l 以下
P C B	検出されないこと	チオベンカルブ	0.02mg/l 以下
トリクロロエチレン	0.03mg/l 以下	ベンゼン	0.01mg/l 以下
テトラクロロエチレン	0.01mg/l 以下	セレン	0.01mg/l 以下
四塩化炭素	0.002mg/l 以下	ほう素	1mg/l 以下
ジクロロメタン	0.02mg/l 以下	ふっ素	0.8mg/l 以下
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/l 以下	硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	10mg/l 以下
備 考			
1. 基準値は年間平均値とする。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、測定方法の欄に掲げる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. 海域については、ふっ素及びほう素の基準値は適用しない。			

(2) 生活環境の保全に関する環境基準

ア. 河川

項目	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 (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	1 mg/l 以下	25 mg/l 以下	7.5 mg/l 以上	50MPN/100m 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	2 mg/l 以下	25 mg/l 以下	7.5 mg/l 以上	1,000MPN/100m 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	3 mg/l 以下	25 mg/l 以下	5 mg/l 以上	5,000MPN/100m 以下
C	水産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	5 mg/l 以下	50 mg/l 以下	5 mg/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	8 mg/l 以下	100 mg/l 以下	2 mg/l 以上	-
E	工業用水3級 環境保全	6.0以上 8.5以下	10 mg/L 以下	ごみ等の浮遊が認められないこと	2 mg/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、 - 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

イ．海 域

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	7.5mg/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 1．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：マダイ、ブリ、ワカメ等の水産生物用及び2級の水産生物用

＼ 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

ウ．海域の全窒素及び全燐に係る環境基準

項目 類型	利用目的の適応性	基 準 値	
		全窒素	全りん
	自然環境保全 及び以下の欄に掲げるもの (水産2種及び3種を除く。)	0.2mg/l以下	0.02mg/l以下
	水産1種、水浴 及び以下の欄に掲げるもの (水産2種及び3種を除く。)	0.3mg/l以下	0.03mg/l以下
	水産2種 及びの欄に掲げるもの (水産3種を除く。)	0.6mg/l以下	0.05mg/l以下
	水産3種、 工業用水、 生物生息環境保全	1mg/l以下	0.09mg/l以下
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がある海域について 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

＼ 2種：一部の底生魚介類を除き、魚類を中心とした水生生物が多獲される

＼ 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

(3) 水質汚濁に係る環境基準の水域類型

ア. 河川

地点統一番号	水域名	指定年月日	類型及び達成期間	環境基準地点
5 - 1	" 下流	"	A イ	小倉橋
7 - 1	内部川(全域)	H 8. 3.29	A イ	河原田橋
7 -51	"	"	(A)	内部橋
8 - 1	朝明川 上流	S45. 9. 1	A イ	朝明橋
9 - 1	" 下流	"	B イ	朝明大橋
11- 1	三滝川(全域)	H 9. 4. 1	A 口	三滝橋
11-51	"	"	(A)	三滝水源
47- 1	海蔵川 上流	S52. 4.26	A イ	海蔵橋
48- 1	" 下流	"	B イ	新開橋

イ. 海域

環境基準の水域名		環境基準等地点名	類型及び達成期間		指定年月日	
COD等	全窒素全りん		COD等	全窒素全りん	COD等	全窒素全りん
四日市港(甲)	伊勢湾(口)	St - 1	C イ	イ	S45.9.1	H8.2.27
四日市・鈴鹿地先海域(甲)	伊勢湾(八)	St - 3	B イ	口	"	"
四日市・鈴鹿地先海域(甲)	伊勢湾(八)	St - 4	B イ	口	"	"
四日市・鈴鹿地先海域(乙)	伊勢湾(八)	St - 5	A イ	口	"	"

(注) 1. 達成期間の分類は、次のとおりとする。

- ・「イ」は、直ちに達成
- ・「口」は、5年以内で可及的速やかに達成

2. 類型欄の()書きは、環境基準指定水域内の基準点以外の測定点であることを意味する。(補助地点)

2. あゆみ

(1) 海域の汚濁

当市の地先海域は特定重要港湾に指定されている四日市港の港湾区域に包含されている。

臨海部の石油化学コンビナートが整備拡大されるにつれて、海域の汚染も深刻化し、昭和36年には異臭魚がとれるようになり、その実態と原因究明が国をはじめとする専門機関で行われた。その結果、四日市港を中心に北へ6km、北東へ11km、南東へ7km、南へ15kmの海域に異臭魚が分布し、着臭原因物質は脂肪族飽和炭化水素類の数種を主成分とする混合物で魚類のえらを通じて魚体内に侵入することなどが解明された。

昭和45年に海域として水域指定並びに環境基準の設定がなされた。水質汚濁状況の監視は県、市、四日市港管理組合が独自に行っていたが、昭和46年8月四日市港水質等調査連絡協議会を三者で設立し、以後水質調査を実施している。

水質汚濁の抜本的な対策として、四日市・鈴鹿地先海域について昭和49年10月からCOD負荷量を58%削減する県条例による総量規制が施行された。その後、昭和54年6月には水質汚濁防止法による伊勢湾のCOD総量規制が施行され、その後平成3年7月および平成8年9月に総量規制基準が改定された。さらに平成

14年10月には、CODの改定に加え、窒素及び磷についても総量規制が施行された。

最近における水質汚濁の状況は、水質の項目により多少の差はあるが概して横ばい状態であり、さらに改善を推進していくためには、河川の汚濁負荷の割合も大きいことから生活排水対策及び小規模事業場排水処理対策としての公共下水道、流域下水道等の整備を総合的に推進してゆかねばならない。また、海域の富栄養化の防止のため、窒素及び磷の環境基準と排水基準が平成5年10月1日から施行された。

(2) 河川の汚濁

市内の河川の汚濁は、主要工場における排水処理装置の設置、公共下水道の整備等を公害防止計画にもとづき進めてきた結果着実に改善され、特に、塩浜内陸コンビナート工場の排水が流入するため汚濁が最も進んでいた天白川水系の河川には、三重県公害防止条例（現三重県生活環境の保全に関する条例）による上乘せ規制を昭和49年3月から実施し、水質浄化に努めた結果、大きく改善された。

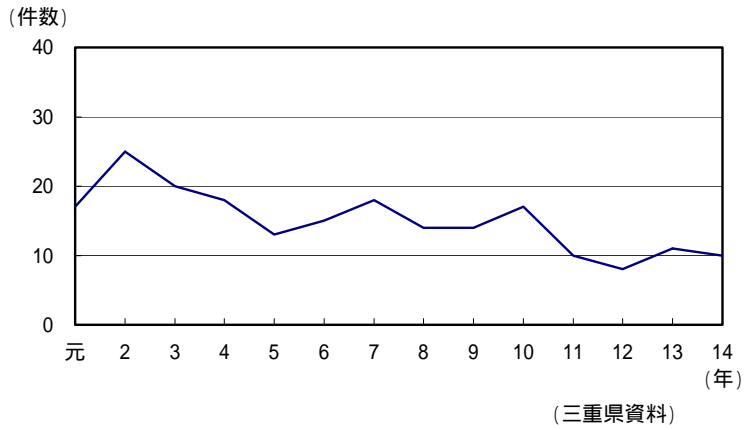
最近の調査では、水質の項目により多少の差はあるが、概して横ばい状態である。さらに水質の浄化を図る為に、生活系汚濁負荷量を低減させることが重要であり、平成2年6月水質汚濁防止法の一部改正により、生活排水対策を計画的かつ総合的に推進していく方針が示され、平成8年2月には四日市市、菰野町全域が生活排水対策重点地域として指定を受けた。これを受け、平成9年3月に四日市市生活排水対策推進計画を策定し、公共下水道の整備並びに合併処理浄化槽の普及を図るとともに、広く市民の水質保全に対する意識の高揚に向けた啓発事業を推進している。

3. 現況

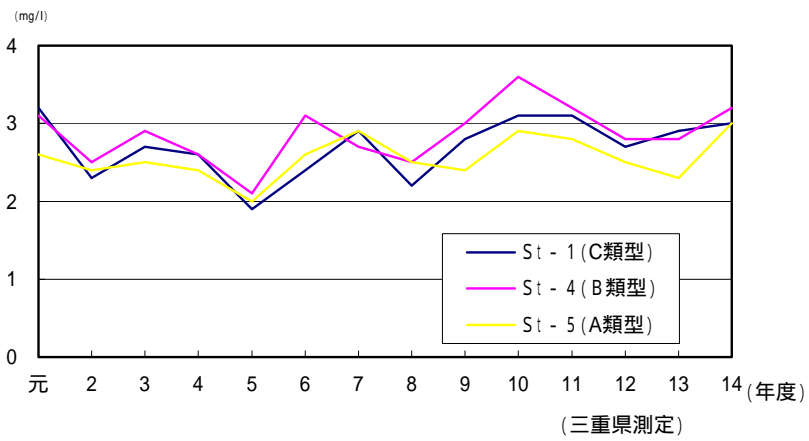
海域の汚濁指標であるCODは近年横ばいの傾向にあり、濃度は環境基準点においては、A類型では2.3mg/l（年平均値、以下同じ）、B類型では2.7~2.8mg/l、C類型では2.9mg/lであった。また、伊勢湾における赤潮発生件数は10件であった。

河川の汚濁の代表的指標であるBODも横ばいの傾向にあり、濃度は環境基準点においては、A類型では0.7~1.7mg/l、B類型では1.3~1.4mg/lであった。中小河川においても横ばいの傾向にあり1.4~6.3mg/lであった。

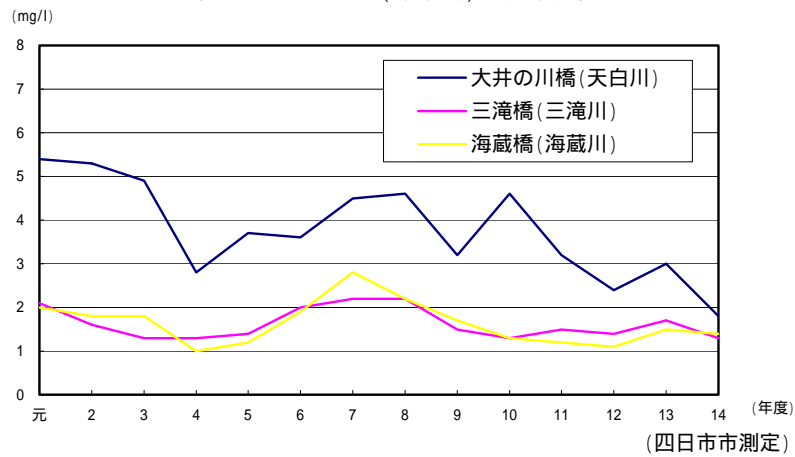
伊勢湾における赤潮発生件数



海域におけるCOD(年平均)の経年変化

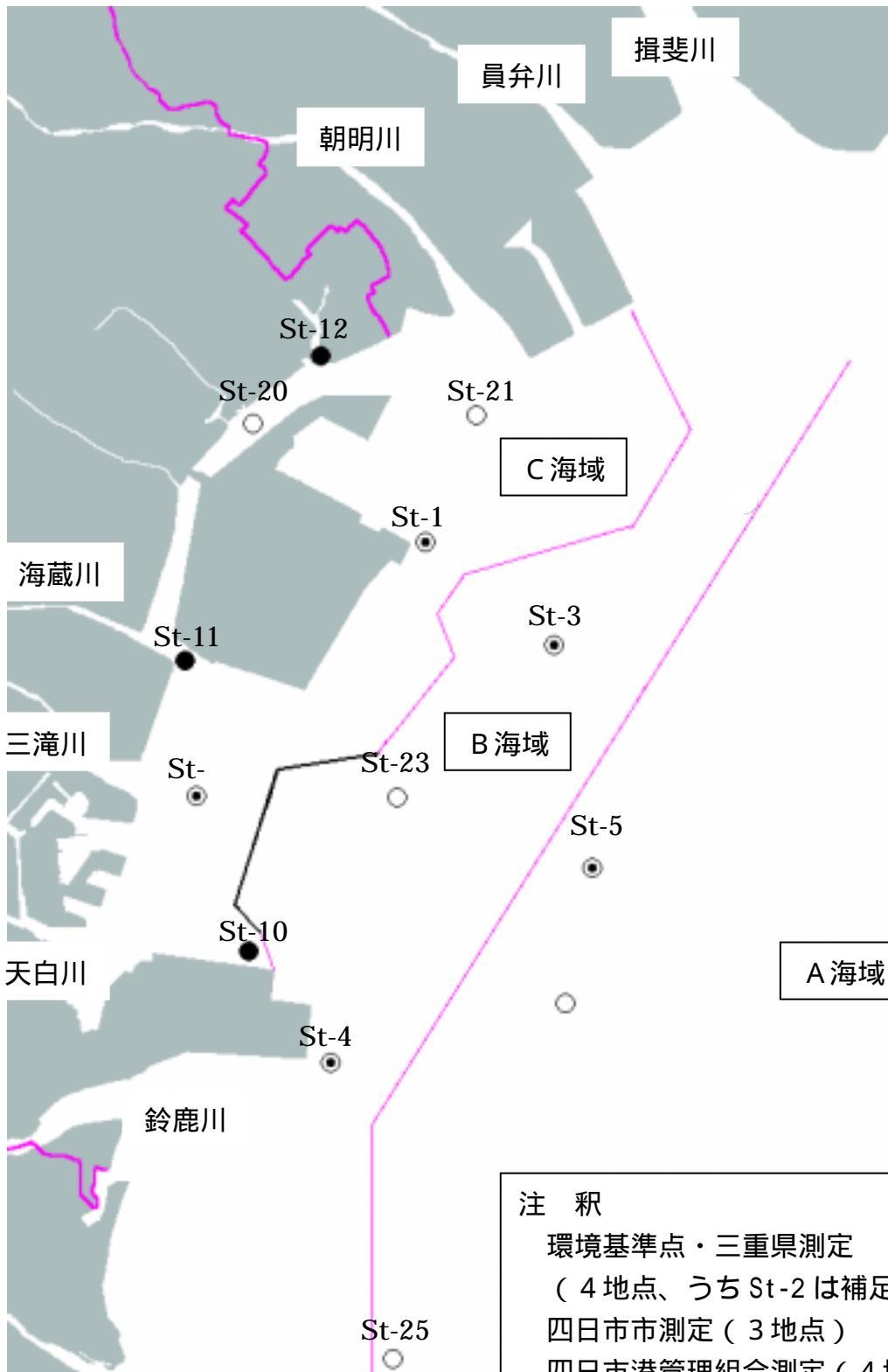


河川におけるBOD(年平均)の経年変化



(1) 海域における水質の監視

ア. 監視測定地点



注 釈
環境基準点・三重県測定
(4地点、うち St-2 は補足地点)
四日市市測定 (3地点)
四日市港管理組合測定 (4地点)

イ．環境基準点における水質測定結果及び環境基準達成状況

(ア) 生活環境項目

環境基準点4地点の環境基準達成状況は、pHは1地点で達成（前年度は未達成）、DOは3地点で達成（前年度と同じ）、CODは1地点で達成（前年度は1地点）している。また、n-ヘキサン抽出物質は、3地点で測定しているが、全地点で達成（前年度と同じ）している。大腸菌群数は1地点で測定し、全地点で未達成（前年度と同じ）である。

測定地点 (類型)	測定 結果	測定項目				
		pH	DO	COD	n-ヘキサン 抽出物質	大腸菌群数
富洲原沖 1km St-1 (C・)	平均値	-	8.6	3.0	-	-
	範囲	7.6~8.4	6.3~11	1.7~4.5	-	-
	適合率	83%	100%	100%	-	-
富洲原沖 4km St-3 (B・)	平均値	-	8.4	3.2	-	-
	範囲	7.9~8.2	6.7~10	1.3~5.4	0.5未満	-
	適合率	100%	100%	50%	100%	-
石原沖 500m St-4 (B・)	平均値	-	9.1	3.5	-	-
	範囲	8.0~8.5	7.3~11	2.1~5.3	0.5未満	-
	適合率	83%	100%	41%	100%	-
富洲原沖 6km St-5 (A・)	平均値	-	8.6	3.0	-	8.0×10^2
	範囲	7.9~8.4	6.1~11	1.5~4.7	0.5未満	$<2.0 \sim 9.2 \times 10^3$
	適合率	92%	75%	12%	100%	92%

(三重県測定)

(注) 1. St-2は平成7年度より、環境基準点から除外

2. CODは適合率75%以上のとき、環境基準達成

3. 測定回数：n-ヘキサン抽出物質 4回/年、その他は12回/年

(イ) 健康項目

カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、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、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、ふっ素、ほう素、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素について、年2回測定を実施しており、全地点で環境基準に適合していた。

ウ．その他の測定地点における水質測定結果

(ア) 四日市市測定

・生活環境項目

測定地点(類型)	測定項目(年4回測定)						
	測定結果	pH	DO	COD	SS	全窒素	全りん
St - 10 (C・IV)	平均値		8.4	3.1	11	1.7	0.083
	範囲	7.5~8.4	7.4~10	2.2~4.3	3~23	0.51~4.3	0.04~0.14
	適合率	75%	100%	100%			
St - 11 (C・IV)	平均値		7.9	3.3	7	0.6	0.075
	範囲	8.0~8.2	6.1~9.6	2.1~4.6	2~13	0.34~0.99	0.04~0.12
	適合率	100%	100%	100%			
St - 12 (C・IV)	平均値		8.7	3.0	8	0.73	0.063
	範囲	8.0~8.4	8.0~9.3	2.0~4.7	3~18	0.53~0.93	<0.04~0.08
	適合率	75%	100%	100%			

(注) 単位：DO、COD、SS、全窒素、全りん (mg/l)

・その他の項目

測定地点(類型)	測定結果	測定項目	
		塩化物イオン (年4回測定)	陰イオン界面活性剤 (年2回測定)
St - 10 (C・IV)	平均値	15,200	<0.02
	範囲	13,200~16,900	<0.02
St - 11 (C・IV)	平均値	17,100	0.03
	範囲	15,100~18,800	<0.02~0.03
St - 12 (C・IV)	平均値	14,500	<0.02
	範囲	12,200~15,900	<0.02

(注) 単位：塩化物イオン、陰イオン界面活性剤(mg/l)

(イ) 四日市港管理組合測定

・生活環境項目

環境基準値と比較し、調査結果が環境基準値を下回った場合に「○」を、上回った場合に「×」。

測定地点(類型)	測定項目		
	COD (75%値)	全窒素 (年平均値)	全りん (年平均値)
St - 20 (C・)	4.0	0.63	0.06
St - 21 (C・)	4.3	0.54	0.05
St - 23 (B・)	3.1 ×	0.45	0.04
St - 25 (A・)	2.8 ×	0.43	0.04

(注) CODは年12回、全窒素、全りんは年6回測定

・健康項目

S t - 20、21、23、25（年2回測定）では、健康項目（カドミウム、シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2 - ジクロロエタン、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、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3 - ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素）すべて定量下限値未満であり、環境基準を満たしていた。

用語説明

・ **DO（溶存酸素量）**

Dissolved Oxygen の略称で、水中に溶けている酸素の量を表わします。魚には、通常 5mg / l 程度は必要といわれています。

・ **BOD（生物化学的酸素要求量）**

Biochemical Oxygen Demand の略称で、主に海や湖沼の有機汚濁を測る指標として用います。BOD値が大きいほど水中の汚濁物質の量が多いことを示しています。

・ **COD（化学的酸素要求量）**

Chemical Oxygen Demand の略称で、主に海や湖沼の有機汚濁を測る指標として用います。COD値が大きいほど水中の汚濁物質の量が多いことを示しています。

・ **SS（浮遊物質）**

Suspended Solids の略称で、一般には 2mm 以下の水に溶けない懸濁性物質のことをいいます。SSは色とともに水の外見上の美しさを決める最大の因子で値が大きい程汚れています。

・ **大腸菌群数**

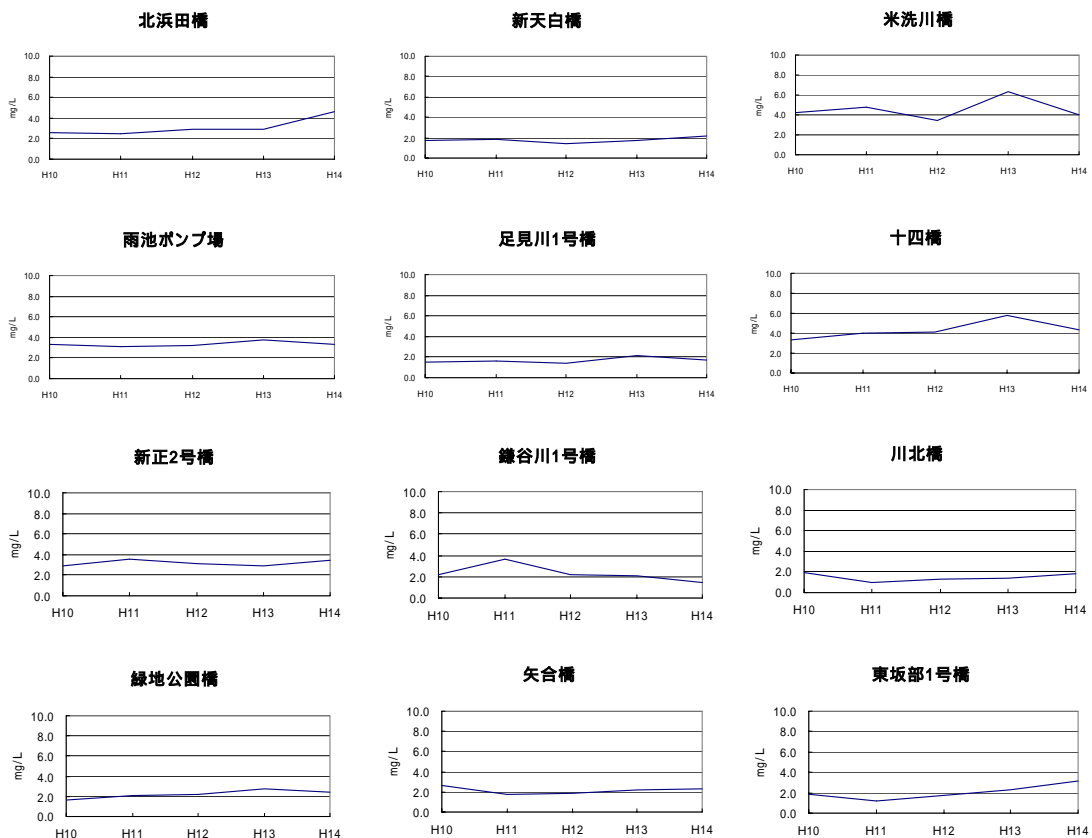
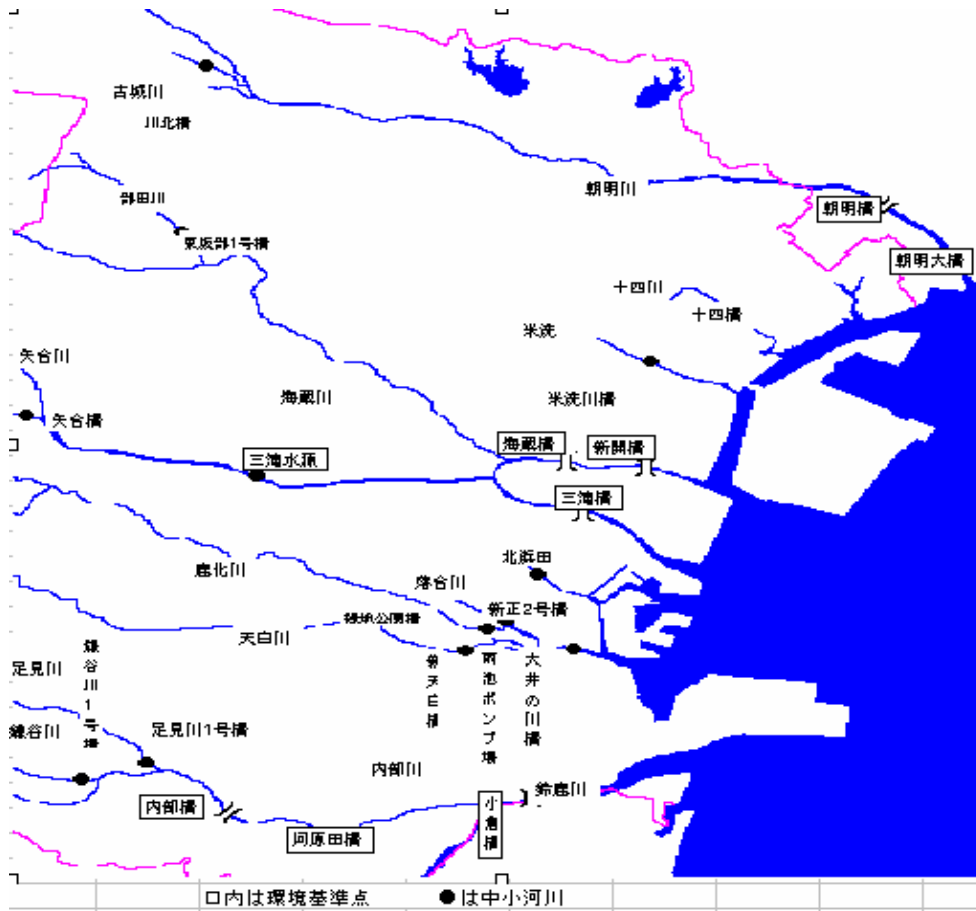
人間及び動物の腸管、特に大腸内に多数常在する細菌です。非病原性ですが、その存在は人畜の糞便による汚染を意味し病原体を含む危険性を示し水質汚濁の指標の一つとして使われています。

・ **単位：MPN / 100ml**

大腸菌の量を表わす単位。Most Probable Number の略。確率的に算出された大腸菌群の数値としてMPN（最確数）で表わします。

(2) 河川水質の監視

ア. 監視測定地点と中小河川のBOD経年変化



イ．環境基準点における水質測定結果及び環境基準達成状況

(ア) 生活環境項目

環境基準点7地点（三滝水源、大井の川橋、内部橋を除く）の環境基準達成状況は、pHが2地点で達成（前年度は4地点）、DOが4地点で達成（前年度は5地点）、BODが6地点で達成（前年度は全地点）、SSが6地点で達成（前年度と同じ）、大腸菌群数は、1地点で達成した（前年度は全地点で達成できず）。

単位：DO、BOD、SS (mg/l)、大腸菌群数 (MPN/100ml)

水域名	測定地点 (類型)	測定結果	調査結果				
			pH	DO	BOD	SS	大腸菌群数
朝明川上流 *	朝明橋 A	平均値	-	11	1.8	2	3,500
		範囲	6.8~8.8	6.3~13	1.1~2.7	<1~12	<2.0~1.6×10 ⁴
		適合率(%)	83	92	67	100	50
朝明川下流 *	朝明大橋 B	平均値	-	10	2.0	3	2,000
		範囲	6.9~8.8	9.2~13	1.1~3.3	<1~11	2.0~9.1×10 ³
		適合率(%)	83	100	92	100	91
海蔵川上流	海蔵橋 A	平均値	-	11	1.4	4	1,100
		範囲	7.5~9.0	8.3~15	<0.5~4.0	<1~10	1.7×10 ² ~7.9×10 ³
		適合率(%)	75	100	83	100	83
海蔵川下流	新開橋 A	平均値	-	10	1.2	5	5,500
		範囲	7.4~8.4	7.3~15	0.5~1.9	2~16	9.0×10~1.3×10 ³
		適合率(%)	100	100	100	100	100
三滝川(全域)	三滝水源 (A)	平均値	-	11	1.3	3	720
		範囲	7.3~9.5	9.4~13	<0.5~2.4	<1~7	2.3×10 ² ~1.3×10 ³
		適合率(%)	92	100	83	100	91
三滝川(全域)	三滝橋 A	平均値	-	11	1.3	4	1,200
		範囲	7.6~8.7	8.5~14	0.5~1.8	1~9	3.3×10 ² ~3.3×10 ³
		適合率(%)	92	100	100	100	50
天白川	大井の川橋 (未指定)	平均値	-	7.3	1.8	9	860
		範囲	7.0~7.4	5.5~10	0.8~3.6	2~25	2.3×10~3.3×10 ³
内部川(全域)	内部橋 (A)	平均値	-	11	0.8	3	38,000
		範囲	7.3~9.6	8.0~13	0.5~1.4	<1~20	1.1×10 ⁴ ~7.9×10 ⁴
		適合率(%)	75	100	100	100	0
内部川(全域)	河原田橋 A	平均値	-	9.5	1.1	8	82,000
		範囲	6.6~8.0	6.5~11	0.8~2.1	3~25	7.0×10 ³ ~3.3×10 ⁵
		適合率(%)	100	92	92	100	0
鈴鹿川下流	小倉橋 A	平均値	-	10	1.1	10	240,000
		範囲	6.9~9.2	6.2~15	<0.5~7.7	1~90	4.9×10 ² ~2.4×10 ⁶
		適合率(%)	92	92	96	88	8

(*は三重県、 は国土交通省測定)

- (注) 1. 適合率：BODは75%以上の時、その他は100%で環境基準達成。
 2. 測定回数：12回/年。小倉橋については24回/年（ただし、大腸菌数は、12回/年）。
 3. 三滝水源、内部橋は補助地点。大井の川橋は類型未指定。

(イ) 健康項目

カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、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、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、ほう素、ふっ素、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素について測定を行い、全測定地点（内部橋を除く）において環境基準に適合していた。

ウ．中小河川の水質測定結果

(ア) 生活環境項目

類型が未指定で比較する基準はないが、都市部あるいは宅地化が進んだ地域を流れる河川では流量が少なく、自浄能力も小さいので汚染の進んでいるところが見られる。

測定地点	測定結果	測定項目							
		p H	D O	B O D	S S	大腸菌群数	全窒素	全りん	
阿瀬知川 北浜田橋	平均値	7.6	9.0	4.6	9	5,700	3.2	0.25	
	範囲	7.4~ 7.9	7.9~ 10.4	2.6~ 8.9	2~ 25	$4.9 \times 10^3 \sim$ 7.9×10^3	2.7~ 3.7	0.21~ 0.28	
雨池川 雨池ポンプ場	平均値	7.4	7.9	3.3	6	11,000	7.5	0.55	
	範囲	7.2~ 7.6	6.6~ 9.7	2.0~ 4.7	5~ 7	$4.9 \times 10^3 \sim$ 1.7×10^4	6.1~ 8.9	0.55	
落合川 新正2号橋	平均値	7.5	8.1	3.4	5	9,700	3.7	0.29	
	範囲	7.4~ 7.7	6.8~ 9.1	2.6~ 4.8	2~ 7	$7.9 \times 10^2 \sim$ 3.5×10^4	2.9~ 4.5	0.27~ 0.31	
鹿化川 縁地公園橋	平均値	7.7	10.8	2.4	6	3,000	3.8	0.17	
	範囲	7.5~ 8.1	9.7~ 12.4	1.4~ 3.2	3~ 10	$1.3 \times 10^3 \sim$ 7.9×10^3	2.9~ 4.6	0.15~ 0.19	
天白川 新天白橋	平均値	7.7	10.8	2.2	4	1,800	4.6	0.18	
	範囲	7.5~ 7.9	9.2~ 11.7	1.2~ 3.3	2~ 9	$7.9 \times 10^2 \sim$ 3.3×10^3	3.4~ 5.8	0.14~ 0.21	
足見川 足見川1号橋	平均値	7.6	10.1	1.7	8	5,500	6.0	0.16	
	範囲	7.4~ 7.8	7.8~ 11.9	1.1~ 2.6	2~ 15	$7.9 \times 10^2 \sim$ 1.3×10^4	4.6~ 7.3	0.13~ 0.18	
鎌谷川 鎌谷川1号橋	平均値	7.4	9.3	1.5	3	5,700	8.2	0.08	
	範囲	7.1~ 7.6	6.5~ 11.0	0.9~ 2.2	1~ 5	$4.9 \times 10^3 \sim$ 7.9×10^3	8.0~ 8.3	0.06~ 0.09	
矢合川 矢合橋	平均値	7.9	10.7	2.3	3	2,800	5.3	0.18	
	範囲	7.5~ 8.5	10.0~ 11.3	1.2~ 2.9	1~ 6	$1.3 \times 10^3 \sim$ 4.9×10^3	4.4~ 6.2	0.18	
米洗川 米洗川橋	平均値	8.2	11.0	4.0	7	16,000	5.7	0.41	
	範囲	7.5~ 9.7	10.8~ 11.4	3.0~ 5.8	1~ 20	$3.3 \times 10^2 \sim$ 5.4×10^4	3.2~ 8.1	0.34~ 0.47	
十四川 十四橋	平均値	8.3	9.8	4.3	17	2300	4.9	0.40	
	範囲	7.5~ 9.8	5.9~ 12.7	2.2~ 6.6	3~ 42	$3.3 \times 10^2 \sim$ 3.3×10^3	1.1~ 8.7	0.32~ 0.48	
古城川 川北橋	平均値	7.5	10.3	1.8	6	1,900	2.5	0.20	
	範囲	7.2~ 7.9	8.9~ 12.0	1.3~ 2.6	2~ 8	$3.3 \times 10^2 \sim$ 3.3×10^3	2.1~ 2.8	0.12~ 0.28	
部田川 東坂部1号橋	平均値	8.3	10.7	3.2	4	2,700	4.8	0.11	
	範囲	7.8~ 8.9	7.6~ 12.3	2.0~ 4.8	1~ 8	$7.9 \times 10^2 \sim$ 4.9×10^3	3.4~ 6.2	0.06~ 0.15	

(注) 年4回測定。ただし、全窒素、全りんは年2回。

(3) 地下水の監視

近年、トリクロロエチレン等の有機塩素化合物による地下水の広範な汚染が全国各地で明らかとなっている。地下水については、いったん汚染されるとその回復が難しいため、汚染の未然防止を図ることがなによりも重要である。

本市では、市内を 2.5km の 15 メッシュに区切り 3 カ年計画で市内全域の概況調査を実施している。

平成 14 年度に実施した市内 10 地点における調査結果では、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が 1 地点で評価基準（環境基準と同じ）を満足できなかった。その他の健康項目（24 項目）は、全地点で評価基準を満足した。

ア．概況調査結果（1 回目）

採水日：平成 14 年 5 月 22 日

所在地名		東坂部町	ときわ 4 丁目	浜一色町	日永 1 丁目	海山道町
井戸の諸元	井戸深度(m)	20	80	20	10	15
	用途	一般飲用	一般飲用	生活用水	生活用水	生活用水
	区分	深井戸	深井戸	不明	浅井戸	浅井戸
水温()		17.8	18.0	16.5	17.7	18.4
健康項目	カドミウム (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	全シアン (mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	鉛 (mg/l)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	六価クロム (mg/l)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	砒素 (mg/l)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	総水銀 (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	PCB (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	ジクロロメタン(mg/l)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	四塩化炭素 (mg/l)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
	1,2-ジクロロエタン (mg/l)	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
	1,1-ジクロロエチレン (mg/l)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	シス-1,2-ジクロロエチレン (mg/l)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
	1,1,1-トリクロロエタン (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	1,1,2-トリクロロエタン (mg/l)	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
	トリクロロエチレン (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	テトラクロロエチレン (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	1,3-ジクロロプロペン (mg/l)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
	チウラム (mg/l)	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
	シマジン (mg/l)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
	チオベンカルブ(mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	ベンゼン (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	セレン (mg/l)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	ほう素 (mg/l)	<0.01	0.01	0.06	<0.01	<0.01
	ふっ素 (mg/l)	<0.08	<0.08	0.19	<0.08	<0.08
硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素 (mg/l)	13	1.9	2.8	<0.5	1.9	
その他	PH	6.2	6.6	6.9	6.8	7.3
	塩素イオン (mg/l)	11	12	44	12	11
	電気伝導率 (mS/m)	22	16	36	14	18

イ．概況調査結果（２回目）

採水日：平成 14 年 9 月 9 日

所在地名		小杉町	久保田 2丁目	高浜町	日永 5丁目	海山道町
井戸の諸元	井戸深度(m)	24	80	不明	不明	不明
	用途	その他	生活用水	生活用水	生活用水	一般飲用
	区分	深井戸	深井戸	浅井戸	浅井戸	浅井戸
水温()		19.0	20.0	21.8	21.0	23.0
健康項目	カドミウム (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	全シアン (mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	鉛 (mg/l)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	六価クロム (mg/l)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	砒素 (mg/l)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	総水銀 (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	PCB (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	ジクロロメタン(mg/l)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	四塩化炭素 (mg/l)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
	1,2-ジクロロエタン (mg/l)	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
	1,1-ジクロロエチレン (mg/l)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	シス-1,2-ジクロロエチレン (mg/l)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
	1,1,1-トリクロロエタン (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	1,1,2-トリクロロエタン (mg/l)	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
	トリクロロエチレン (mg/l)	0.004	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	テトラクロロエチレン (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	1,3-ジクロロプロペン (mg/l)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
	チウラム (mg/l)	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
	シマジン (mg/l)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
	チオベンカルブ(mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	ベンゼン (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	セレン (mg/l)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	ほう素 (mg/l)	0.02	<0.01	0.05	0.02	0.12
ふっ素 (mg/l)	<0.08	<0.08	0.13	<0.08	0.11	
硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素 (mg/l)	5.2	<0.5	2.5	1.1	<0.5	
その他	PH	6.2	6.6	6.7	7.0	6.8
	塩素イオン (mg/l)	20	11	120	11	140
	電気伝導率 (mS/m)	26	17	62	27	72

(4) ダイオキシン類

市内の中小河川 2 地点において、ダイオキシン類（水質）の調査を実施している。
平成 14 年度は部田川と足見川の測定を行ったが、両地点とも環境基準を下回った。

ア．ダイオキシン類調査結果

単位：pg-TEQ/L

調査地点	ダイオキシン濃度	環境基準
東坂部 1 号橋（部田川）	0.069	1 以下 （年平均値）
足見川 1 号橋（足見川）	0.86	

(5) ゴルフ場排水における農薬の監視

市内にある5ゴルフ場と環境保全協定を締結し、農薬の自主検査を指導するほか、ゴルフ場排水口における農薬の残留実態調査を実施した。

その結果、調査した13種類は、いずれも環境省の指針値及び三重県の管理目標値未満であった。

ア. ゴルフ場排水口における農薬残留実態調査結果

調査項目		調査 地点数	検出 地点数	最大値 mg/l	指針値 mg/l	管理目標値		定量限界 mg/l
種類	農薬名					既設	新設	
殺菌剤	イプロジオン	1	0	ND	3	1.5	0.3	0.001
	イソプロチオラン	5	0	ND	0.4	0.2	0.04	0.001
	フルトラニル	5	0	ND	2	1	0.2	0.001
	ペンシクロン	2	2	0.003	0.4	0.2	0.04	0.001
	メブロンル	6	0	ND	1	0.5	0.1	0.001
	クロロネブ	2	0	ND	0.5	0.25	0.05	0.001
	メタラキシル	5	0	ND	0.5	0.25	0.05	0.001
殺虫剤	MEP	9	2	0.002	0.03	0.015	0.003	0.001
	ダイアジノン	11	0	ND	0.05	0.025	0.005	0.001
	アセフェート	6	0	ND	0.8	0.4	0.08	0.001
除草剤	アシュラム	6	0	ND	2	1	0.2	0.001
	ジチオピル	4	0	ND	0.08	0.04	0.008	0.001
	MCP P	6	0	ND	0.05	0.025	0.005	0.001

- (注) 1. ND: 定量限界未満
 2. 指針値: 「ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止に係る暫定指導指針の一部改正について」(平成13年12月28日環水土234号環境省環境管理局水環境部長通知)で定めている値。
 3. 管理目標値: 「ゴルフ場排水に含まれる農薬等の水質検査に係る指導指針」(平成3年5月1日施行、三重県)で定めている値。上水道の取水施設の上流域に立地するゴルフ場に対して適用される。

(6) 発生源の監視

工場・事業場の排水について排水基準の遵守状況を監視するため、コンビナート関連工場、電気メッキ工場、窯業関連工場、し尿処理施設等、食品工場、その他について、立入調査を実施した。

平成14年度の状況は次表に示すとおり、排水基準不適合は延立入実施工場・事業場99ヶ所のうち2.0%にあたる2工場・事業場であり、これらについては排水処理施設の改善を指導した。

ア．立入調査での排水基準不適合状況

業 種	立入調査実施 延事業場数	排水基準不適合 延事業場数	不適合率(%)
コンビニート関連工場	23	0	0
電気メッキ工場	10	0	0
窯業関連工場	5	0	0
し尿処理施設等	43	1	2.3
その他	18	1	5.6
計	99	2	2.0

イ．排水基準不適合事業所数の推移

区 分 \ 年 度	8	9	10	11	12	13	14
立入調査実施 延事業場数	82	69	67	61	83	102	99
排水基準不適合 延事業場数	5	3	5	3	9	7	2
不適合率(%)	6.1	4.3	7.5	4.9	10.8	6.9	2.0

4．工場・事業場排水の対策

昭和 46 年の水質汚濁防止法の施行および昭和 47 年の三重県公害防止条例による上乗せ規制により、工場・事業場の排水について濃度規制を実施した。

また、昭和 53 年 6 月に水質汚濁防止法の一部改正により、伊勢湾全域に水質総量規制が導入され、各特定事業場に COD 負荷量の枠を定めている。

平成 13 年には従来の産業公害の防止に限らず、広く住民の生活環境の保全を図るため、三重県公害防止条例の名称も含め改正され、「三重県生活環境の保全に関する条例」として施行された。

また、伊勢湾に流入する汚濁負荷量の一層の削減を図るため、総量削減計画の見直し（平成 16 年度を目標年度）があり、これまでの COD に加え、新たに窒素・りんが追加され、平成 14 年 10 月より実施された。

（１）伊勢湾全体の削減の目標

	COD	窒素	りん
三重県	39(42)	27(28)	2.9(3.0)
愛知県	110(122)	73(78)	7.6(8.7)
岐阜県	54(57)	37(37)	3.5(3.5)
計	203(221)	137(143)	14.0(15.2)

（注）単位：トン/日、数値は平成 16 年度の目標値、カッコ内は平成 11 年度値

（２）削減の目標（三重県）

	COD	窒素	りん
生活排水	18(21)	9(9)	1.0(1.0)
産業排水	15(15)	6(7)	1.0(1.0)
その他	6(6)	12(12)	0.9(0.9)
計	39(42)	27(28)	2.9(3.0)

（注）単位：トン/日、数値は平成 16 年度の目標値、カッコ内は平成 11 年度値

(3) 主要工場の排水の状態一覧(排出先、排出量、活性汚泥処理装置)

平成14年度実績(単位:m³/日)

工場名	排水先又は排水処理工場	総排水量 (通常)	活性汚泥処理 装置設置工場
霞共同事業(株)	四日市港霞ヶ浦	11,077	
東ソー(株)四日市事業所	"	281,248	
協和油化(株)四日市工場	"	98,662	
丸善ケミカル(株)四日市工場	"	2,050	
大日本インキ化学工業(株)四日市工場	"	630	
コスモ石油(株)四日市製油所	四日市港	335,605	
富士電機(株)三重工場	堀切川	3,816	
三菱化学(株)四日市事業所	四日市港	314,344	
第一工業製薬(株)四日市工場	"	2,709	
日本板硝子(株)四日市工場	"	6,263	
味の素製油(株)熊沢工場	"	4,500	
昭和四日市石油(株)四日市製油所	"	323,034	
石原産業(株)四日市工場	"	113,066	
伊藤製油(株)	"	2,390	
四日市合成(株)	四日市港、雨池川	3,340	
味の素(株)東海事業所	雨池川	63,847	
日本エタノール(株)四日市工場	"	45	
三菱マテリアルポリシリコン(株)	四日市港	800	
三菱ガス化学(株)四日市工場	雨池川	42,320	
日本アエロジル(株)四日市工場	四日市港(工程排水は石原産業で処理)	60	
東洋紡績(株)三重工場	鹿化川	10,638	
J S R(株)四日市工場	天白川	27,545	
松下電工(株)四日市工場	雨池川	2,905	
ライオンアクゾ(株)四日市工場	"	207	
(株)東芝四日市工場	海蔵川	17,693	

(順不同)

(注)上記のうち 印の工場の一部要処理水を下記処理工場に集中して活性汚泥処理後、排水していません。

(m³/日)

処理工場	工場名	要処理排水量 (最大)	処理工場	工場名	要処理排水量 (最大)
霞共同事業(株)	東ソー(株)	4,522	三菱化学(株)	エムシービー(株)	1,685
	協和油化(株)	863		ジャパンエポキシレジン(株)	2,013
	上野製薬(株)	2,477		日本エタノール	1,770
	丸善ケミカル(株)	600		四日市合成(株)	540
	BASF ジャパン(株)	1,807		東邦化学工業(株)	1,390
	四日市ポリプロ(有)	50		K B I C	720
	自 社	1,700		自 社	56,415
	計	12,019		計	64,533

5 . 生活排水の対策

生活排水は下水道等による処理が望ましいが、下水道の整備には多大な費用と期間を要するため、なかなか普及率の向上が望めない状況にあり、平成 14 年度末現在の下水道普及率は 56.0%にとどまっている。

また、平成 2 年に水質汚濁防止法の一部が改正され、生活排水対策に係る国、自治体及び市民の責務が規定され生活排水対策を推進している。下水道処理区域以外では、生活雑排水（炊事、洗濯、風呂等の排水）は未処理で放流されているのが実情であり、これが公共用水域の汚濁の大きな要因となっている。このようなことから生活排水対策としては、排出者である市民一人ひとりの自覚や工夫で、簡単かつ効果のある家庭でできる生活排水対策の推進及び合併処理浄化槽の設置を促進し同時に適正な維持管理の徹底を図る必要がある。

< 家庭で心がけたい生活排水対策 >

- ・調理は余らないように少なめにし、流さない。
- ・米のとぎ汁は流さないで、植木鉢や花壇にまく。
- ・三角コーナー、水切り袋などで小さなゴミにも気を配る。
- ・調理くずや食べ残しは、ゴミとして出すか、埋めて土に戻す。（ディスプレイは使わない。）
- ・揚げ物に使用した油は、炒め物などに使用し使い切る。残った油は、絶対に流さず古新聞などに吸い込ますか油固め剤で処理し、ゴミとして出す。
- ・洗剤は石けん又は無リン合成洗剤を適正量使用する。

第3節 悪臭

1. あゆみ

本市における悪臭公害は、大気汚染など他の公害同様コンビナート稼働期に急激に増加し、昭和40年代前半には“玉ねぎの腐ったようなにおい”“卵の腐ったようなにおい”といわれたメルカプタン・硫化水素・その他化学物質の臭気が市の中心部にまで漂うことがしばしばあった。この原因は、工場操業開始当初、悪臭防止対策が不十分であったうえ、工場が住宅地の風上に位置していたことによるものであり、悪臭苦情はコンビナート操業開始前には年間数件であったものが、昭和41年に年間500件を超えるまでに急増し、昭和47年度には600件近くのピークを記録した。

これに対する規制措置として、悪臭防止は良好な生活環境を保全するため欠くことのできない重要な問題との認識に立って昭和44年には三重県公害防止条例（現三重県生活環境の保全に関する条例）に悪臭規制が採り入れられたのをはじめ、昭和46年には悪臭防止法も制定された。この結果、大企業を中心に悪臭発生箇所の密封化、燃焼・吸収吸着装置など脱臭装置の設置、コーンルーフトankからフローティングルーフトankへの変更など悪臭の防止対策が進んだ。しかし、一方では高度経済成長の過程でプラントの新增設が相次いだため、悪臭苦情が本格的に減少し始めたのは、昭和48年になってからであった。その後減少傾向となり平成元年頃より横ばいである。この間悪臭の規制対象物質は当初の5物質から昭和51年に3物質、平成元年に4物質、平成5年10月には10物質が追加され22物質となった。

また、最近では市街化区域以外においても多様な産業の立地が進み、平成13年12月に規制区域の拡大を行い、都市計画区域全域とした。

平成14年度の悪臭苦情は66件（前年度101件）であった。本市の悪臭苦情は、大半が一過性の臭気で、発生源を特定できない場合が多いのも特徴である。

2. 現況

本市の海岸部は大部分がコンビナート工場で占められているため、海風の多い夏季には、コンビナート関係の悪臭が多く、また住宅地の近くに立地する中小企業からの悪臭も散見される。

平成14年度の悪臭苦情は66件で、これは公害苦情全体の28.4%を占めている。発生源別では一過性のものや複合した臭気で、発生源不明のものが27.6%であるほか、大企業を原因とするものが3.9%、中小企業で50%を占めている。

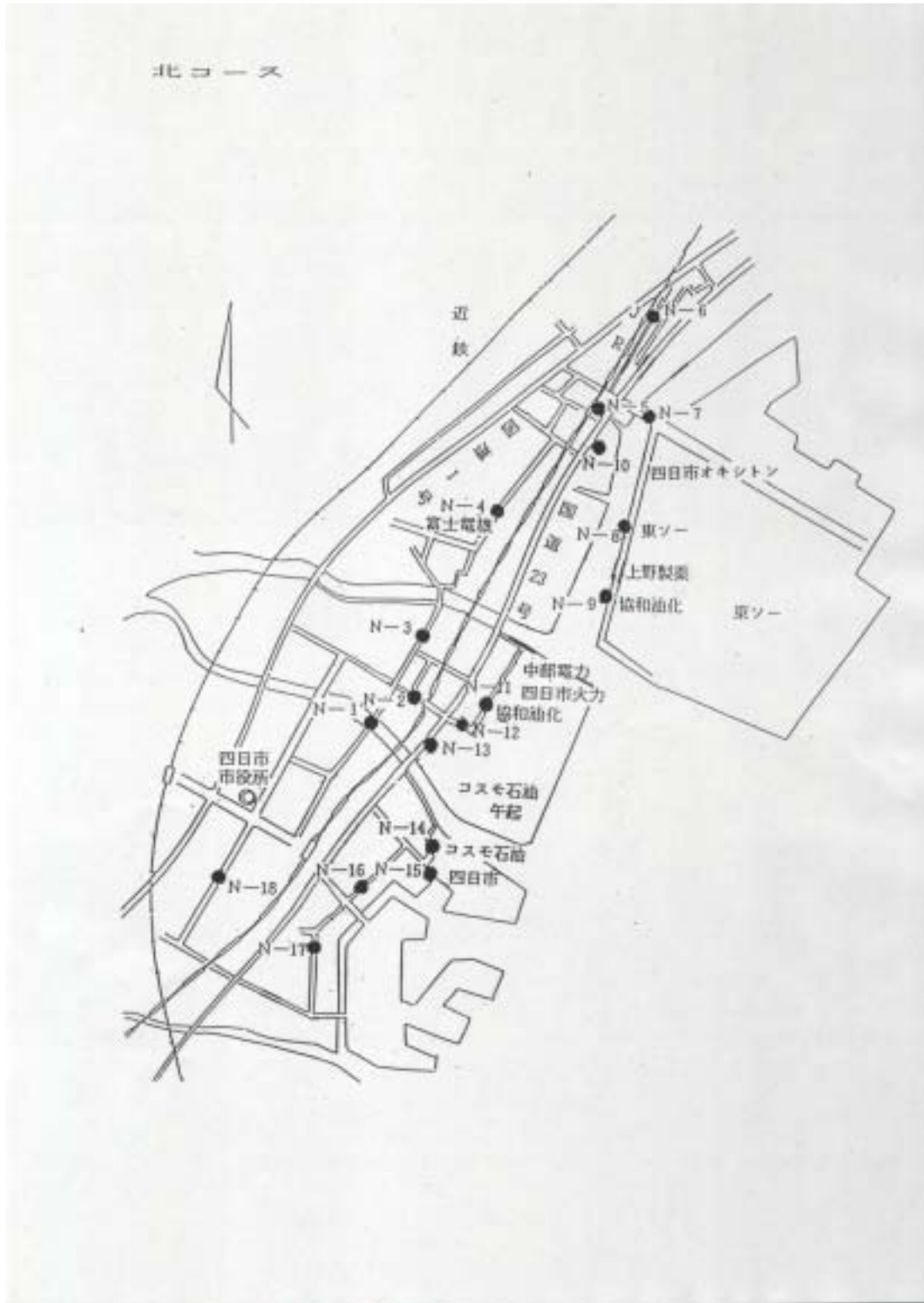
(1) 悪臭調査

悪臭物質の濃度は低いものの、工場敷地境界では特有の臭いがする地点もある。

ア．臭気強度測定結果

(ア) 北コース

・コース図



・六段階臭気強度表示によるパトロール結果（北コース）

時間帯	朝	昼	夜
実施日	6月19日(水)晴	6月28日(金)晴	6月19日(水)晴
時刻	10:00~11:30	13:30~15:30	19:30~20:30
地点 におい	臭気強度及び	臭気強度及び	臭気強度及び
	臭気の種類	臭気の種類	臭気の種類
N- 1	0	0	0
N- 2	1 ガス臭	0	0
N- 3	0	1	0
N- 4	0	0	0
N- 5	0	2	0
N- 6	0	1	0
N- 7	0	0	0
N- 8	2 ガス臭	1	1 ガス臭
N- 9	1 複合臭	3	1 複合臭
N-10	0	0	0
N-11	0	1	0
N-12	0	0	0
N-13	2 ガス臭	0	1 ガス臭
N-14	0	0	1 ガス臭
N-15	0	0	0
N-16	2 ごま油臭	2	3 ごま油臭
N-17	3 油臭	3	4 油臭
N-18	0	0	0
その他の地点	N- 4' 2 複合臭 N- 9' 3 複合臭	N- 4' 1	N- 9' 4 複合臭
風向 風速 (窯業研究室)	10:00 WNW 2.1 m/s	13:00 SSE 4.4 m/s	19:00 SE 3.0 m/s
	11:00 E 3.4 m/s	14:00 S 4.2 m/s	20:00 SE 3.7 m/s
	12:00 SE 4.4 m/s	15:00 SSE 5.0 m/s	21:00 ESE 3.1 m/s

(注) 下線はサンプリング地点

(イ) 南コース
・コース図



・六段階臭気強度表示によるパトロール結果（南コース）

時間帯	朝	昼	夜
実施日	6月28日(金)晴	6月19日(水)晴	6月28日(金)曇
時刻	10:00~11:30	13:30~15:15	19:00~20:00
におい 地点	臭気強度及び	臭気強度及び	臭気強度及び
	臭気の種類	臭気の種類	臭気の種類
S-1	0	0	0
S-2	0	2 アルデヒド臭	0
S-3	0	0	0
S-4	0	0	0
S-5	0	0	0
S-6	0	0	0
S-7	0	0	0
S-8	0	3 魚粉臭	0
S-9	1 化学臭	0	0
S-10	1 アルコール臭	1 エタノール臭	0
S-11	0	0	0
S-12	0	0	0
S-13	0	0	0
S-14	1 ゴム臭	1 スチレン臭	1
S-15	0	1 スチレン臭	0
S-16	0	0	0
S-17	1	3 複合臭	1 複合臭
S-18	1	2 し尿臭	0
S-19	0	0	0
その他の地点	S-9' 1 油臭 S-15' 2 ゴム臭	S-9' 2 油臭 S-15' 2 複合臭	S-15' 2 複合臭
風向 風速 (三浜小学校)	10:00 S 2.3 m/s	13:00 S 2.8 m/s	19:00 S 2.9 m/s
	11:00 SSW 2.8 m/s	14:00 SSW 3.3 m/s	20:00 SSE 1.5 m/s
	12:00 S 3.4 m/s	15:00 S 2.9 m/s	21:00 SSE 2.2 m/s
(注) 下線はサンプリング地点			

イ．悪臭物質等測定結果

(単位：vppm)

		N - 9'	S - 17	規制基準
採取日		6/19	6/19	
採取時間		10:30	14:30	
天候		晴れ	晴れ	
風向		南東	南南西	
風速(m/s)		3.4	3.3	
高沸点炭化水素	ベンゼン	<0.001	0.002	
	トルエン	0.008	0.005	10
	エチルベンゼン	0.003	0.003	
	p-キシレン	<0.001	<0.001	1
	m-キシレン	0.002	0.002	
	o-キシレン	<0.001	<0.001	
	スチレン	<0.001	<0.001	0.4
低沸点炭化水素	プロパン		<0.001	
	プロピレン		<0.001	
	ノルマルブタン		0.002	
	ノルマルペンタン		0.022	
	1,3-ブタジエン		0.001	

ウ．臭気指数測定結果

	N - 9'	N - 17	S - 8	S - 17
採取日	6/19	6/19	6/19	6/19
採取時間	10:30	11:10	13:55	14:30
天候	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ
風向	南東	東	南南西	南南西
風速(m/s)	3.4	3.8	3.3	3.3
臭気濃度 (希釈倍数)	84	57	18	17
臭気指数	19	18	13	12

エ．参 考

(ア) 6段階臭気強度表示法

臭気強度	内 容
0	無 臭
1	やっと感知できるにおい(検知閾値)
2	何のにおいであるかがわかる弱いにおい(認知閾値)
3	らくに感知できるにおい
4	強いにおい
5	強烈なにおい

(イ) 悪臭防止法規制対象物質及び規制基準と臭気強度との関係

物質名	臭気強度	1	2	2.5	3	3.5	4	5
アンモニア		0.1	0.6	1	2	5	1×10	4×10
メチルメルカプタン		0.0001	0.0007	0.002	0.004	0.01	0.03	0.2
硫化水素		0.0005	0.006	0.02	0.06	0.2	0.7	8
硫化メチル		0.0001	0.002	0.01	0.04	0.2	0.8	2
二硫化メチル		0.0003	0.003	0.009	0.03	0.1	0.3	3
トリメチルアミン		0.0001	0.001	0.005	0.02	0.07	0.2	3
アセトアルデヒド		0.002	0.01	0.05	0.1	0.5	1	1×10
スチレン		0.03	0.2	0.4	0.8	2	4	2×10
プロピオン酸		0.002	0.01	0.03	0.07	0.2	0.4	2
ノルマル酪酸		0.0001	0.0005	0.0009	0.002	0.004	0.008	0.04
ノルマル吉草酸		0.0001	0.0005	0.0009	0.002	0.004	0.008	0.04
イソ吉草酸		0.00005	0.0004	0.001	0.004	0.01	0.03	0.3
トルエン				10	30	60		
キシレン				1	2	5		
酢酸エチル				3	7	20		
メチルイソブチルケトン				1	3	6		
イソブタノール				0.9	4	20		
プロピオンアルデヒド				0.05	0.1	0.5		
ノルマルブチルアルデヒド				0.009	0.03	0.08		
イソブチルアルデヒド				0.02	0.07	0.2		
ノルマルバレールアルデヒド				0.009	0.02	0.05		
イソバレールアルデヒド				0.003	0.006	0.01		

(ウ) 悪臭物質のにおい・主な発生源

物質名	においの種類	主な発生源
アンモニア	し尿のようなにおい	畜産事業場、化製場、し尿処理場等
メチルメルカプタン	腐ったたまねぎのようなにおい	パルプ製造工場、化製場、し尿処理場等
硫化水素	腐ったたまごのようなにおい	畜産事業場、パルプ製造工場、し尿処理場等
硫化メチル	腐ったキャベツのようなにおい	パルプ製造工場、化製場、し尿処理場等
二硫化メチル	腐ったキャベツのようなにおい	パルプ製造工場、化製場、し尿処理場等
トリメチルアミン	腐った魚のようなにおい	畜産事業場、化製場、水産缶詰製造工場
アセトアルデヒド	青くさい刺激臭	化学工場、魚腸骨処理場、たばこ製造工場
スチレン	都市ガスのようなにおい	化学工場、化粧合板製造工場等
ノルマル酪酸	汗くさいにおい	畜産事業場、化製場、でん粉工場等
イソ吉草酸	むれたくつ下のにおい	畜産事業場、化製場、でん粉工場等
ノルマル吉草酸	むれたくつ下のにおい	畜産事業場、化製場、でん粉工場等
プロピオン酸	すっぱいような刺激臭	脂肪酸製造工場、染色工場等
トルエン	ガソリンのようなにおい	塗装工場、その他の金属製品製造工場等
キシレン	ガソリンのようなにおい	塗装工場、その他の金属製品製造工場等
酢酸エチル	刺激的なシンナーのようなにおい	塗装工場、その他の金属製品製造工場等
メチルイソブチルケトン	刺激的なシンナーのようなにおい	塗装工場、その他の金属製品製造工場等
イソブタノール	刺激的な発酵したにおい	塗装工場、その他の金属製品製造工場等
プロピオンアルデヒド	刺激的な甘酸っぱい焦げたにおい	塗装工場、その他の金属製品製造工場等
ノルマルブチルアルデヒド	刺激的な甘酸っぱい焦げたにおい	塗装工場、その他の金属製品製造工場等
イソブチルアルデヒド	刺激的な甘酸っぱい焦げたにおい	塗装工場、その他の金属製品製造工場等
ノルマルバレールアルデヒド	むせるような甘酸っぱいこげたにおい	塗装工場、その他の金属製品製造工場等
イソバレールアルデヒド	むせるような甘酸っぱいこげたにおい	塗装工場、その他の金属製品製造工場等

3. 対 策

悪臭は、悪臭防止法において規制地域の指定、規制基準が定められており、地域の実情に応じて規制が行われている。本市ではコンビナート周辺地域を中心に同法に定められた悪臭物質等について適宜測定している。

悪臭苦情に対しては、発生源の判明した工場について立入調査等を実施し、その指導にあたりとともに適宜悪臭パトロールを実施している。

特に、悪臭苦情の多い夏季には6段階臭気強度による悪臭調査と機器分析をあわせた昼夜パトロールを実施し、環境監視を行うとともに、工場に対しても対策についての指導を行っている。

一方、発生源全業も日常運転時の敷地境界での臭気の減少を目指して、施設の改善や工場内外のパトロールなど、それぞれ独自の対応を図ってきたが、今後も定期修理時を含め、悪臭漏洩により住民に迷惑をかけないよう十分な配慮が望まれる。

第4節 騒音・振動

1. 騒音に係る環境基準

(1) 環境基準

地域の 類型	時間の区分		該当地域
	昼間 (午前6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)	
A	55 d B以下	45 d B以下	都市計画法(昭和43年法律第100号)第8条の規定により定められた第1種低層住居専用地域・第2種低層住居専用地域・第1種中高層住居専用地域、第2種中高層住居専用地域
B	55 d B以下	45 d B以下	都市計画法(昭和43年法律第100号)第8条の規定により定められた第1種住居地域、第2種住居地域、及び準住居地域
C	60 d B以下	50 d B以下	都市計画法(昭和43年法律第100号)第8条の規定により定められた近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域

・ただし、道路に面する地域の環境基準は上表によらず次表のとおりである。

地域の区分	時間の区分	
	昼間 (午前6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)
A 地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域	60 d B以下	55 d B以下
B 地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域及びC地域のうち車線を有する道路に面する地域	65 d B以下	60 d B以下

(備考) 車線とは、1縦列の自動車が安全かつ円滑に走するために必要な一定の幅員を有する帯状の車線部分をいう。

・この場合において、幹線交通を担う道路に近接する空間については、上表にかかわらず、特例として次表のとおりとする。

時間の区分	
昼間(午前6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)
70 d B以下	65 d B以下

(備考) 1. 個別の住居等において騒音の影響を受けやすい面の窓を主として閉めた生活が営まれていると認めるときは、屋内へ透過する騒音に係る基準(昼間にあっては45 d B以下、夜間にあっては40 d B以下)によることができる。

2. 「幹線交通を担う道路」とは、高速自動車国道、一般国道、都道府県道及び市町村道(市町村道にあっては、4車線以上の区間に限る。)並びに一般自動車道であって都市計画法施行規則第7条第1号に定める自動車専用道路

3. 「幹線交通を担う道路に近接する空間」とは車線数の区分に応じて道路端からの距離によることとし、以下のとおりとする。

(参 考) 騒音の大きさの例

120 dB	飛行機のエンジンの近く
110 dB	自動車の警笛(前方2m)
100 dB	電車が通るときのガード下
90 dB	大声による独唱、騒々しい工場の中
80 dB	地下鉄の車内
70 dB	電話のベル、騒々しい事務所の中
60 dB	静かな乗用車、普通の会話
50 dB	静かな事務所
40 dB	図書館、静かな住宅地の昼
30 dB	郊外の深夜、ささやき声
20 dB	木の葉のふれ合う音、置き時計の秒針の音(前方1m)

2. あゆみ

騒音、振動はきわめて感覚的、心理的なもので、人によってそれぞれ感じ方にちがいがある。

また、影響が大気汚染、水質汚濁問題とちがい、発生源の周辺地域の範囲に限られ、広域的な問題となりにくかった。ところが都市の驚異的な発展、工業地帯の急激な膨張、住宅と工場との混在化、道路交通網の整備、自動車交通量の増加等により、特定の地域の問題にとどまらず住民の日常生活に身近な問題として発展してきた。このため、これらのことを背景に規制基準の決め方、規制手続等の統一を図り、一元的な対策を進めるため、昭和43年に騒音規制法、昭和51年に振動規制法が制定された。

3. 現 況

(1) 環境騒音

道路に面する住宅地においては、自動車騒音の影響が大きく、環境基準を満足していない地点がある。

ア. 一般地域

(ア) A類型

測定場所 : 四日市市小古曾町字西谷

類 型 : A類型(第1種中高層住居専用地域)

環境基準 : 昼間55dB以下、夜間45dB以下

測定年月日 : 平成14年11月6日~7日

(単位 : dB)

区分	観測時間 (時)	等価騒音レベル L Aeq	時間率騒音レベル					最大値 Lmax
			L50	L5	L10	L90	L95	
1	0~1	44.6	44.1	46.4	45.8	42.9	42.6	50.9
2	1~2	45.6	45.5	47.1	46.7	44.5	44.2	49.3
3	2~3	46.5	46.2	47.8	47.4	45.1	44.8	51.6
4	3~4	46.2	46.0	47.9	47.4	44.8	44.5	50.7
5	4~5	47.4	46.9	48.9	48.3	45.6	45.4	54.6
6	5~6	51.4	47.0	51.0	48.7	45.5	45.1	57.3
7	6~7	50.7	47.4	51.2	49.4	46.3	46.1	69.5
8	7~8	49.0	47.3	50.8	49.4	46.1	45.8	64.8
9	8~9	46.3	42.7	49.5	47.1	41.2	40.7	66.2
10	9~10	50.0	40.0	51.7	48.2	38.0	37.7	69.2
11	10~11	50.1	41.7	49.4	46.1	39.8	39.5	68.8
12	11~12	45.7	42.0	49.7	47.4	39.2	38.7	62.3
13	12~13	44.8	42.6	48.0	46.5	40.6	40.1	62.9
14	13~14	45.7	41.9	48.9	47.0	39.8	39.4	60.9
15	14~15	55.0	42.3	54.6	51.4	39.5	39.2	67.6
16	15~16	53.3	42.2	48.8	46.8	39.8	39.3	64.1
17	16~17	43.9	40.3	47.9	45.3	38.6	38.4	60.8
18	17~18	42.7	40.9	45.3	44.1	39.3	39.0	59.5
19	18~19	41.0	39.4	42.2	41.3	38.6	38.4	56.1
20	19~20	41.6	40.2	43.5	42.1	39.4	39.2	52.7
21	20~21	40.5	39.9	41.9	41.3	39.0	38.8	50.9
22	21~22	42.7	42.3	44.5	43.9	41.0	40.7	49.9
23	22~23	40.9	40.7	42.4	41.9	39.6	39.3	48.3
24	23~0	42.9	42.7	44.6	44.1	41.2	40.9	50.0
昼	6~22	49	42	48	46	40	40	62
夜	22~6	47	45	47	46	44	43	52

(イ) B類型

測定場所 : 四日市市久保田2丁目

類 型 : B類型(第2種住居地域)

環境基準 : 昼間55dB以下、夜間45dB以下

測定年月日 : 平成14年11月11日~12日

(単位: dB)

区分	観測時間	等価騒音レベル L Aeq	時間率騒音レベル					最大値 Lmax
			L50	L5	L10	L90	L95	
1	0~1	45.4	38.8	48.6	45.1	37.2	36.9	65.1
2	1~2	42.2	38.9	46.1	43.0	37.6	37.3	60.1
3	2~3	42.4	39.1	45.0	42.1	37.9	37.7	60.1
4	3~4	41.6	39.5	44.0	41.8	38.2	37.9	58.5
5	4~5	43.8	38.6	47.0	42.6	37.3	37.0	61.3
6	5~6	45.4	39.2	51.2	47.1	37.6	37.3	62.9
7	6~7	50.3	43.7	54.8	52.6	40.0	39.5	73.5
8	7~8	53.3	49.4	57.7	55.7	44.2	43.3	70.6
9	8~9	52.6	49.9	57.6	56.1	43.6	41.9	67.9
10	9~10	52.2	48.7	57.4	55.5	43.6	42.8	67.1
11	10~11	52.9	48.0	58.4	56.0	41.0	39.3	68.4
12	11~12	51.4	47.7	56.5	54.4	40.9	39.6	66.2
13	12~13	50.0	45.9	55.5	53.6	38.9	37.5	65.6
14	13~14	49.8	45.9	55.0	53.2	39.2	38.1	65.3
15	14~15	51.6	47.9	57.2	55.6	40.8	39.2	67.6
16	15~16	50.9	47.4	56.1	54.3	39.1	37.9	66.1
17	16~17	54.5	48.7	58.5	55.7	40.7	39.1	75.9
18	17~18	55.4	50.9	59.5	57.0	44.1	42.4	74.7
19	18~19	52.2	49.1	57.2	55.5	43.2	42.3	66.8
20	19~20	51.0	46.9	56.2	54.6	40.9	40.0	65.5
21	20~21	50.1	45.2	55.5	53.9	40.2	39.6	64.9
22	21~22	50.1	43.0	55.1	53.1	39.3	38.9	67.7
23	22~23	46.4	39.6	53.2	50.5	36.3	36.0	61.6
24	23~0	43.4	37.9	49.7	46.2	36.0	35.7	59.7
昼	6~22	52	47	57	55	41	40	68
夜	22~6	44	39	48	45	37	37	61

(ウ) C類型

測定場所 : 四日市市新正4丁目

類 型 : C類型(準工業地域)

環境基準 : 昼間60dB以下、夜間50dB以下

測定年月日 : 平成14年1月17日~18日

(単位 : dB)

区分	観測時間	等価騒音レベル L Aeq	時間率騒音レベル					最大値 Lmax
			L50	L5	L10	L90	L95	
1	0~1	49.4	48.4	52.3	51.4	46.0	45.6	58.4
2	1~2	48.3	47.2	51.9	50.8	44.9	44.5	57.5
3	2~3	48.2	47.4	51.4	50.5	45.7	45.4	55.8
4	3~4	48.9	47.8	52.3	51.1	46.1	45.7	57.7
5	4~5	48.2	47.0	52.0	50.5	45.0	44.6	58.1
6	5~6	48.9	47.8	52.5	51.4	45.7	45.3	58.2
7	6~7	52.5	49.9	55.5	54.0	46.4	45.7	66.5
8	7~8	52.6	50.6	55.0	53.3	48.6	48.1	72.5
9	8~9	56.2	53.3	58.6	56.2	51.9	51.4	75.3
10	9~10	58.0	55.7	60.7	58.8	54.6	54.4	76.5
11	10~11	55.1	54.3	57.2	56.1	53.4	53.2	72.1
12	11~12	55.2	54.4	56.7	55.9	53.5	53.2	70.8
13	12~13	54.6	53.8	56.2	55.2	53.1	52.9	68.9
14	13~14	55.8	54.5	58.1	56.6	53.6	53.3	72.7
15	14~15	55.0	54.3	56.1	55.5	53.6	53.4	69.9
16	15~16	55.0	54.4	56.3	55.5	53.7	53.5	70.4
17	16~17	55.2	54.1	57.2	55.6	53.4	53.2	72.0
18	17~18	51.5	47.8	53.3	51.2	45.7	45.1	72.1
19	18~19	51.4	48.3	52.6	50.9	46.5	46.0	68.4
20	19~20	49.9	49.4	51.8	51.2	47.6	47.2	60.9
21	20~21	51.7	50.9	53.4	52.7	49.2	48.7	62.5
22	21~22	52.3	51.6	54.3	53.5	50.0	49.7	63.9
23	22~23	49.8	49.5	52.2	51.6	47.2	46.7	55.9
24	23~0	49.6	49.1	52.3	51.7	46.6	46.1	58.3
昼	6~22	54	52	56	55	51	51	70
夜	22~6	49	48	52	51	46	45	57

(2) 自動車交通騒音

道路網の整備と自動車交通量の増加に伴い、自動車騒音の影響範囲は面的な広がりをみせ、住民の生活環境に影響を及ぼしている。特に国道1号、23号の主要幹線道路周辺では影響が大きい。

自動車交通騒音の環境基準は、広範囲の住居等への騒音影響が適切に把握できるように、面的に評価するよう定めている。面的評価とは、道路に面する一定地域内の住居等のうち騒音レベルが基準値を超過する戸数及び超過する割合により評価する方法である。

(備考)「一定地域内の住居等」とは、評価対象道路における道路構造・交通条件などから自動車交通騒音の影響が概ね一定とみなせる区間内にある住居・建物のこと。

ア．評価結果概要

測定値点数	4地点
評価区間延長	51.6km
評価戸数	8,691戸
うち環境基準値以下	8,245戸(94.9%)
うち環境基準を超過	446戸(5.1%)

(備考)環境基準を超過した中には、次のものが含まれる。

昼間のみ基準値以下である(夜間超過)

夜間のみ基準値以下である(昼間超過)

昼夜間とも基準値超過

なお、昼間とは、6時～22時、夜間とは22時～6時。

イ．各測定地点における評価結果

測定場所	路線名	評価区間の延長 (km)	評価対象 住居等 戸数 a= b+c+d+e (戸)	昼間・夜間とも 基準値以下 b(戸)	昼間のみ 基準値以下 c(戸)	夜間のみ 基準値以下 d(戸)	昼間・夜間とも 基準値超過 e(戸)	環境基準適合率 (%)
富田2丁目	一般国道1号	10.9	1878	1817	61	0	0	96.8
中納屋町	一般国道23号	6.8	511	151	228	0	132	29.5
南垂坂町	四日市鈴鹿環状線	19.4	3700	3691	0	9	0	99.8
青葉町	四日市鈴鹿環状線	14.5	2602	2586	0	2	14	99.4

ウ．騒音測定結果

・環境基準：昼間70dB以下、夜間65dB以下

等価騒音レベル (dB)

		定 点	定 点	準定点	準定点
測定場所		富田2丁目	中納屋町	南垂坂町	青葉町
路線名		一般国道1号	一般国道23号	四日市鈴鹿環状線	四日市鈴鹿環状線
類 型		C類型	C類型	B類型	B類型
(幹線交通を担う道路に面する地域)					
測定期間		H15/2/17 ~H15/2/18	H15/2/17 ~H15/2/18	H15/1/21 ~H15/1/22	H15/1/21 ~H15/1/22
夜間 (時)	0~1	64.4	76.7	59.2	64.4
	1~2	63.1	76.9	58.1	63.3
	2~3	64.5	77.0	57.8	61.6
	3~4	64.4	77.1	55.0	62.2
	4~5	65.3	77.6	56.8	61.9
	5~6	66.8	77.4	60.3	63.5
昼間 (時)	6~7	68.1	77.1	64.1	69.3
	7~8	68.2	74.7	68.7	70.5
	8~9	68.2	75.6	69.1	70.4
	9~10	68.3	73.7	67.5	69.1
	10~11	68.1	76.5	66.8	69.2
	11~12	68.1	76.5	66.6	70.9
	12~13	68.2	76.6	67.2	70.0
	13~14	67.6	76.6	66.3	69.5
	14~15	66.8	76.0	67.1	70.1
	15~16	67.4	75.8	68.0	69.6
	16~17	66.6	75.7	68.2	69.5
	17~18	68.1	75.3	67.7	69.5
	18~19	67.3	75.1	66.7	68.9
	19~20	67.6	75.7	66.5	69.4
	20~21	67.1	76.6	65.5	69.0
	21~22	66.3	76.4	64.7	68.3
夜間	22~23	67.1	76.6	63.3	67.1
	23~24	65.9	76.3	61.6	66.9
昼間：6~22時		68	76	67	70
夜間：22~6時		65	77	60	64

(参考1) 騒音レベル (dB : デシベル) とは

騒音の大きさを表す単位のことであり、物理的に測定した騒音の大きさを、人間の耳の感覚に合うように補正されている。

(参考2) 自動車騒音要請限度

・騒音規制法による要請及び意見を行う場合の限度

区域の区分	時間の区分	
	昼間 6時～22時	夜間 22時～6時
a区域及びb区域のうち1車線を有する道路に面する地域	65	55
a区域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域	70	65
b区域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域	75	70
c区域のうち車線を有する道路に面する地域		
a、b、c区域のうち幹線交通を担う道路に近接する区域		

(単位：dB) 等価騒音レベル

(備考)

1. 区域の区分は以下のとおり

a区域	第1種低層住居専用地域、第2種低層住居専用地域、 第2種中高層住居専用地域、第2種中高層住居専用地域
b区域	第1種住居地域、第2種住居地域、準住居地域
c区域	近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域

2. 上表に掲げる区域のうち幹線交通を担う道路に近接する区域(2車線以下の車線を有する道路の場合は敷区の境界線から15m、2車線を超える車線を有する道路の場合は道路の敷区の境界線から20mまでの範囲をいう。)にかかる限度は上表にかかわらず、昼間においては75dB、夜間においては70dBとする。

3. 騒音の測定は、当該道路のうち原則として交差点を除く部分にかかる自動車騒音を対象とし、連続する7日間のうち当該自動車騒音の状況を代表すると認められる3日間について行うものとする。

4. 騒音の評価手法は、等価騒音レベルによるものとする。

5. 騒音の大きさは、測定した値を時間の区分ごとに3日間の原則として全時間を通じてエネルギー平均した値とする。

6. 車線とは、一縦列の自動車(二輪のものを除く)が安全かつ円滑に走行するために必要な幅員を有する帯状の車道の部分をいう。

7. 騒音の測定場所は、原則として、道路(交差点を除く)に画し、かつ、住居、病院、学校等の用に供される建築物から道路に向かって1メートルの地点(当該地点が車道内にあることとなる場合にあっては、車道と車道以外の部分が接している地点)とする。

(3) 自動車交通振動

2地点で測定を実施したが、いずれの地点においてもレベルでほとんど人体に感じない程度である。

ア．交通量と振動レベル

(ア) 一般国道23号

- ・測定場所：中納屋町4-1 佐藤クリニック駐車場
- ・測定年月日：平成15年2月17日～18日

時 刻	振動レベル(dB) (80%レンジ上端)	交通量(台/10分間)			
		大型車	小型車	二輪車	計
2/17 11:00	51	268	235	0	503
14:00	50	247	250	0	497
16:00	50	232	346	8	586
18:00	49	159	467	2	628
20:00	50	211	354	0	565
23:00	51	222	157	0	379
2/18 4:00	51	287	59	0	346
6:00	51	335	156	0	491

(イ) 一般国道1号

- ・測定場所：富田二丁目4-7 四日市北消防署前
- ・測定年月日：平成15年2月17日～18日

時 刻	振動レベル(dB) (80%レンジ上端)	交通量(台/10分間)			
		大型車	小型車	二輪車	計
2/17 11:00	43	17	239	0	256
14:00	38	14	226	2	242
16:00	37	17	251	3	271
18:00	37	24	276	3	303
20:00	39	12	249	3	264
23:00	38	7	123	0	130
2/18 4:00	40	15	10	0	25
6:00	45	30	54	0	84

(参考1) 振動規制法による要請及び意見を行う場合の限度

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	第1種低層住居専用地域、第2種低層住居専用地域、第1種中高層住居専用地域、第2種中高層住居専用地域、第1種住居地域、第2種住居地域及び準住居地域	65dB	60dB
第2種区域	近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域	70dB	65dB

(備考) 1. 振動の測定は、当該道路に係る道路交通振動を対象とし、当該道路交通振動の状況を代表すると認められる1日について、昼間及び夜間の区分ごとに1時間以上の測定を4時間以上行うものとする。

2. 振動レベルは、5秒間隔、百個又はこれに準ずる間隔、個数の測定値80%レンジの上端数値を、昼間及び夜間の区分ごとにすべてについて平均した数値とする。

(参考2) 振動レベル(dB:デシベル)とは

振動の大きさを表す単位のことであり、物理的に測定した振動の大きさを、人間の感覚に合うように補正されている。

(参考3) 振動のめやす

dB	気象庁震度数	状態
95～105	強震Ⅴ	壁にわれ目が入り煙突、石垣等が破損する
85～95	中震	家屋が激しくゆれ、すわりの悪いものが倒れる
75～85	弱震	家屋がゆれ、障子がガタガタと音を立てる
65～75	軽震	大ぜいの人に感ずる程度のもので、障子がわずかに動く
55～65	微震	静止している人にだけ感じる
45～55	無感0	人はゆれを感じない

4. 対策

工場、事業場に係る規制については、騒音、振動規制法により、工業専用地域、市街化調整地域を除く地域を、また三重県生活環境の保全に関する条例にあっては、工業専用地域を除く地域を規制地域とし、特定施設および指定施設を有する工場、事業場から発生する騒音及び振動をそれぞれ規制の対象としている。また、商業宣伝放送や深夜営業に伴うカラオケ等の騒音及び近隣騒音についても県条例で規制を行っている。

平成14年度の騒音・振動苦情は46件で、全苦情の18.6%を占めており、ここ数年横ばい傾向にある。発生源別にみると、住工混在地域にある中小工場が主であり、苦情に伴い発生源工場等へ立入調査を行い、防音対策や施設改善の指導を行っている。

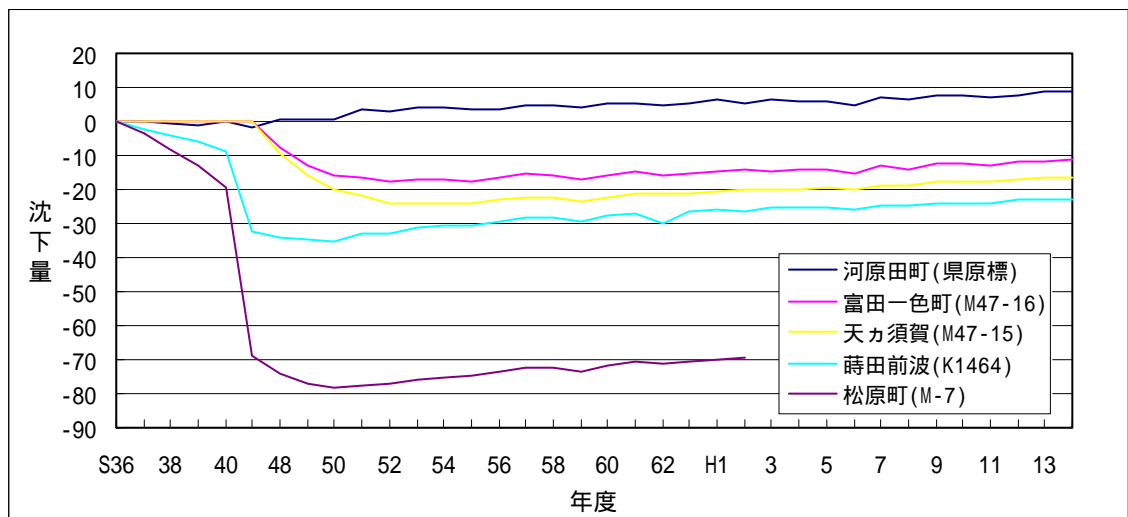
第5節 地盤沈下

1. あゆみ

四日市市臨海部は、昭和30年代の前半に石油コンビナート企業の進出など工場立地が相次ぎ、地下水の需要が急激に増加し、水位低下のきざしがでてきたため、工業用水法の地域指定（昭和32年7月）及び三重県公害防止条例（現三重県生活環境の保全に関する条例）による地下水汲み上げの許可制（昭和50年4月）、既設揚水設備に対する揚水量の20%削減（昭和52年4月）など規制が強化され、その効果が現れ、沈下は次第に鎮静化の方向に向かっている。

また、富田、富洲原地域（417ha）の雨水、高潮対策の一環として四日市市と四日市港管理組合で新富洲原合同ポンプ場を建設するなど改善に努めている。

ア．地盤沈下量（累積変動量（cm））



2. 三重県北勢地域の地盤沈下の状況

三重県北勢地域における地盤沈下の状況を把握するため、各関係機関が136か所の観測点で、年1回の水準測量を実施している。平成14年度における北勢地域の地盤沈下はわずかで、近年の沈静化傾向に変化はない。また、同地域内の地下水位は、ほぼ全般的に近年上昇傾向にある。

(1) 観測機関

ア. 一級水準測量観測

観測機関	測量実施延長	地盤沈下観測水準点数
国土交通省国土地理院	5.7 km	17点
国土交通省中部地方整備局	9.1 km	38点
三重県	8.7 km	63点
四日市港管理組合	1.9 km	18点
合計	25.4 km	136点

イ. 地下水位観測

観測機関	地下水位観測所
国土交通省中部地方整備局	5か所
三重県	19か所
合計	24か所

(2) 観測結果

ア. 水準測量結果

	四日市市
全体	62点
隆起	33点
沈降	27点
(うち1cm以上)	0点

イ. 地下水位観測結果(過去10年間)

	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	対前年度比較
川尻町	2.49	2.31	2.33	2.47	2.41	2.78	3.12	2.71	3.03	3.14	0.11
千歳A	-1.24	-1.36	-1.38	-1.40	-1.29	-1.68	-2.09	-2.64	-2.63	-2.58	0.05
千歳B	-5.74	-5.62	-4.33	-3.74	-3.58	-3.53	-3.50	-4.10	-4.06	-4.71	-0.65

(備考) 各年度の観測値はT.P(東京湾平均潮位)換算値(単位:m)

3. 対策

工業用水法及び三重県生活環境保全に関する条例により井戸の設置等について規制を行っており、地盤沈下は沈静化傾向にあるが、三重県北勢地域は、異常湧水による一時的な地下水位低下でも沈下が拡大する軟弱な地質であり、今後も注意深く監視を続けていかなければならない。

(1) 工業用水法による規制

ア. 指定地域

海蔵川以南で、近畿日本鉄道四日市駅以北の近畿日本鉄道名古屋線、一般国道1号との交会点以北の近畿日本鉄道内部線、その交会点から内部川との交会点までの一般国道1号、その交会点から県道四日市鈴鹿線との交会点までの内部川及びその交会点以南の県道四日市鈴鹿線以東の地域に限る。ただし、公有水面を除く。

イ. 許可の基準

	地域	揚水機の吐出口の断面積 (平方c m)	ストレーナーの位置 (地表面下m)
イ	内部川および内部川との分岐点以東の鈴鹿川以北の地域	2.1以下 2.1をこえ4.6以下	1.00以深 2.30以深
ロ	イに掲げる地域以外の地域	2.1以下 2.1をこえ4.6以下	5.0以深 15.0以深

(2) 三重県生活環境の保全条例による規制

指定地域の種類	規制の概要		その他
	既設揚水設備	揚水規制	
第1号地域	昭和50年5月30日までに届出たものは、別に定められた日までに許可を受けたものとみなす。吐出口の断面積が19c m ² 以上の揚水設備には水量測定器を設置しなければならない。	農業用・水産養殖用・水道事業用以外で10m以深から揚水しているものは、昭和52年4月以降20%の削減を要する。	揚水設備や用途を変更する場合は許可を要する。水量測定器の設備報告・揚水量の報告・その他承継・廃止などの各種届出を要する。
第2号地域		防火・保安・その他特に必要と認められた場合を除き下記の許可基準が適用され、水量測定器も同時に設置を要する。 ストレーナー位置 地下10mm以浅 吐出口の断面積 19c m ² 以下 原動機の定格出力 2.2kW以下 工場等の総揚水量 350 m ³ /日以下	
揚水届出地域	揚水設備を新設する場合はあらかじめ届出を要する。その他変更・承継・廃止等もその都度届出を要する。		
備考	許可又は届出対象揚水設備は吐出口の断面積6c m ² 以上の設備(家庭用を除く)		

第6節 協定書

1. 公害防止協定

昭和43年以降住民の生活環境を保全し、きめの細かい公害防止対策を推し進めるため、石油化学コンビナートを中心に各企業と順次公災害防止協定を締結した。昭和50年に石油コンビナート等災害防止法が制定されたのを機に、災害関係を切り離し、公害防止協定として締結し直し、平成15年3月31日現在64企業と締結している。

(1) 主な公害防止協定締結企業

企業名	企業名
石原産業(株)四日市工場	味の素(株)東海事業所
日本アエロジル(株)四日市工場	松下電工(株)四日市工場・南四日市工場
三菱マテリアルポリシリコン(株)	三菱瓦斯化学(株)四日市工場
昭和四日市石油(株)四日市製油所	日本板硝子(株)四日市工場
四日市オキシトン(株)	コスモ石油(株)四日市製油所
三菱化学(株)四日市事業所	協和油化(株)四日市工場
(株)東芝四日市工場	昭和炭酸(株)
中部電力(株)四日市火力発電所	東ソー(株)四日市事業所
J S R(株)四日市工場	上野製薬(株)四日市工場
東邦化学工業(株)四日市工場	大日本インキ化学工業(株)四日市工場
第一工業製薬(株)四日市工場	丸善ケミカル(株)四日市工場
四日市合成(株)	Y K K A P(株)三重工場
B A S F ジャパン(株)四日市工場	八千代工業(株)四日市製作所
日本エタノール(株)四日市工場	シーケーディー(株)四日市事業所
ライオンアクゾ(株)四日市工場	その他の企業 35 社

(平成15年3月31日現在)

2. 環境保全協定

ゴルフ場の事業活動に伴って発生する農薬等の使用による環境汚染及び公災害の未然防止を目的とし、ゴルフ場5社と環境保全協定を締結している

四日市カンツリー倶楽部	山城町
名四カントリークラブ	山之色町
四日市セントラルゴルフ倶楽部	内山町
東急ゴルフ倶楽部	水沢町
グレイスヒルズカントリー倶楽部	桜町

第7節 公害苦情

1. 公害苦情件数の年度別推移

苦情件数は昭和47年度の1,060件をピークとし、その後の公害防止対策等の推移により、減少傾向を示していた。しかしながら、近年は環境問題に対する市民の関心が高まっていることもあり、増加傾向に転じている。

2. 平成14年度の状況

平成14年度の公害苦情件数は232件で、昨年に比べて60件減少した。種類別には大気、悪臭、騒音・振動、水質汚濁の順であった。

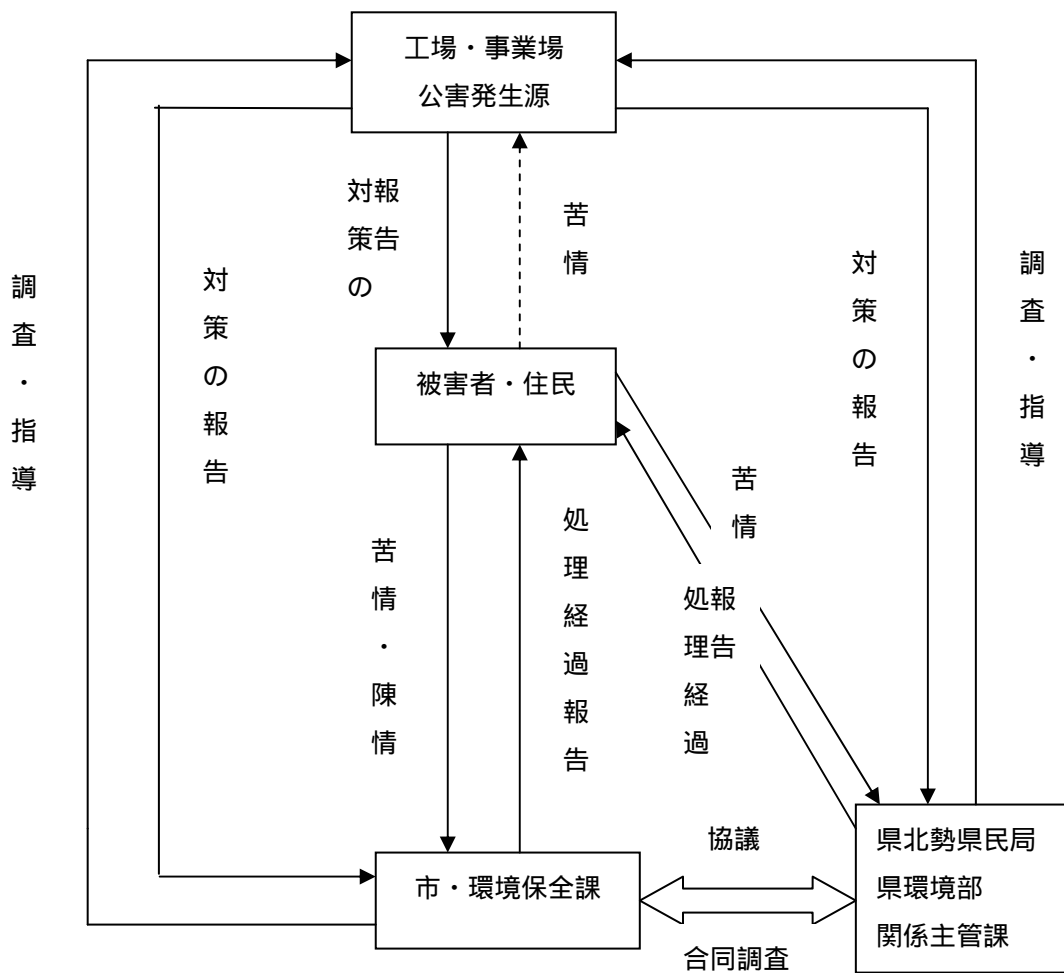
(1) 平成14年度月別苦情件数

月	種類	大気汚染	水質汚濁	騒音	振動	悪臭	その他	合計
4月		5	4	6	0	1	0	16
5月		11	4	3	0	8	0	26
6月		21	1	4	0	12	0	38
7月		11	7	9	0	12	0	39
8月		13	4	4	0	13	0	34
9月		8	3	4	1	6	1	23
10月		7	3	0	0	6	0	16
11月		7	1	1	1	0	0	10
12月		4	0	3	0	1	0	8
1月		2	0	4	0	3	0	9
2月		0	2	2	0	3	0	7
3月		2	2	1	0	1	0	6
計		91	31	41	2	66	1	232
率(%)		39.2	13.4	17.7	0.9	28.4	0.4	

(2) 平成14年度発生源別苦情件数

種類	大企業	中・小企業	個人	その他	不明	合計
大気汚染	1	49	32	1	8	91
水質汚濁	1	17	0	0	13	31
騒音	4	30	1	5	1	41
振動	0	0	0	2	0	2
悪臭	3	19	1	1	42	66
その他	0	1	0	0	0	1
合計	9	116	34	9	64	232
%	3.9	50.0	14.7	3.9	27.6	

3 . 公害苦情処理体制



第8節 法律・条例に基づく届出状況（平成14年度末現在）

1. 大気汚染防止法・三重県生活環境の保全に関する防止条例に基づく工場数

（1）法に基づく施設の設置工場等数

工場等の区分	ばい煙発生施設		一般粉じん発生施設		特定粉じん発生施設		硫黄酸化物 総量規制工場数
	工場等数	施設数	工場等数	施設数	工場等数	施設数	
工場	183	701	17	68	2	7	36
事業場	77	161	5	40	0	0	8
計	260	862	22	108	2	7	44

（2）条例に基づく施設の設置工場等数

工場等の区分	ばい煙に係る指定施設		粉じんに係る指定施設		窒素酸化物の 総排出量規制工場数
	工場等数	施設数	工場等数	施設数	
工場	59	562	58	366	31
事業場	15	26	2	8	3
計	74	588	60	374	34

2. 三重県生活環境の保全に関する条例に基づく炭化水素系物質に係る届出施設数

番号	炭化水素系 物質の種類	第1コンビナート	第2コンビナート	第3コンビナート	計
		施設数	施設数	施設数	
1	原油	27	20	0	47
2	揮発油	11	24	0	35
3	ナフサ	14	9	2	25
4	ジェット燃料	1	0	0	1
5	有機溶剤	294	44	65	403
	計	347	97	67	511

3 . 水質汚濁防止法・三重県生活環境の保全に関する条例に基づく工場等数

(1) 総排水量の通常値が 50m³ / 日未満の工場等

日本標準産業分類（平成5年10月改訂）	工場等数	うち有害物質 を使用・製造
01 農業	18	0
08 非金属鉱業	8	0
12 食料品製造業	138	0
13 飲料・たばこ・飼料製造業	16	0
14 繊維工業（衣服、その他の繊維製品を除く）	2	0
19 出版・印刷・同関連産業	4	1
20 化学工業	23	5
25 窯業・土石製品製造業	38	16
26 鉄鋼業	4	1
28 金属製品製造業	14	6
29 一般機械器具製造業	3	1
30 電気機械器具製造業	2	0
38 水道業	2	0
39 鉄道業	4	0
40 道路旅客運送業	3	0
41 道路貨物運送業	1	0
45 運輸に附帯するサービス業	3	1
50 飲食料品卸売業	1	0
51 建築材料、鉱物・金属材料等卸売業	2	0
54 各種商品小売業	5	0
56 飲食料品小売業	5	0
57 自動車・自転車小売業	6	0
59 その他の小売業	110	3
60 一般飲食店	8	0
70 不動産取引業	1	0
71 不動産賃貸業・管理業	19	0
72 洗濯・理容・浴場業	95	6
74 その他の生活関連サービス業	27	15
75 旅館、その他の宿泊所	90	0
76 娯楽業（映画・ビデオ制作業を除く）	8	1
77 自動車整備業	3	0
82 情報サービス・調査業	1	0
86 その他の事業サービス業	3	3
87 廃棄物処理業	7	2
88 医療業	3	0
89 保健衛生	2	1
91 教育	43	2
92 学術研究機関	2	1
95 その他のサービス業	1	1
97 国家公務	1	1
98 地方公務	1	1
合 計	727	68

(2) 総排水量の通常値が 50m³/日以上の工場等

日本標準産業分類（平成5年10月改訂）	工場等数	うち有害物質 を使用・製造
12 食料品製造業	10	0
14 繊維工業（衣服、その他の繊維製品を除く）	1	1
20 化学工業	20	9
21 石油製品・石炭製品製造業	2	2
25 窯業・土石製品製造業	4	1
26 鉄鋼業	2	0
27 非鉄金属製造業	2	1
30 電気機械器具製造業	4	2
31 輸送用機械器具製造業	1	1
38 水道業	3	0
40 道路旅客運送業	1	0
54 各種商品小売業	4	0
60 一般飲食店	1	0
72 洗濯・理容・浴場業	3	0
75 旅館、その他の宿泊所	1	0
76 娯楽業（映画・ビデオ制作業を除く）	2	0
85 協同組合（他に分類されないもの）	1	1
87 廃棄物処理業	34	0
88 医療業	3	0
90 社会保険、社会福祉	1	0
91 教育	3	0
99 分類不能の産業	1	1
合 計	104	19

4 . 騒音規制法・三重県生活環境の保全に関する条例に基づく工場等数

(1) 騒音規制法に基づく設置工場等数及び施設数

施設名	工場等数	施設数
金属加工機械	76	411
空気圧縮機等	158	1380
土石用破碎機等	7	125
織機	8	337
建設用資材製造機械	1	4
穀物用製粉機	1	38
木材加工機械	18	42
抄紙機	0	0
印刷機械	11	65
合成樹脂用射出成形機	1	17
鋳造型機	1	18
合 計	282	2437

(2) 県条例に基づく騒音関係設置工場等数及び施設数

施設名	工場等数	施設数
圧延機械	0	0
製管機械	0	0
ベンディングマシン	1	1
液圧プレス	2	73
機械プレス	9	92
せん断機	2	7
鍛造機	0	0
ワイヤーフォーミングマシン	0	0
ブラスト	0	0
タンブラー	0	0
鋳造型機	0	0
高速切断機	2	4
空気圧縮機	28	109
送風機	22	207
ガス圧縮機	32	139
真空ポンプ	2	6
冷房機	186	707
破碎機	4	7
摩砕機	1	3
ふるい	0	2
分級機	0	0
織機	0	0
コンクリートプラント	1	11
アスファルトプラント	4	4
穀物用製粉機	0	0
ドラムバーカー	0	0
チップー	0	0
碎木機	0	0
帯のご盤	1	1
丸のご盤	0	0
かんな盤	4	5
抄紙機	0	0
印刷機械	1	2
合成樹脂用射出成形機	3	49
ダンボール製造用サイジングマシン	0	0
合 計	305	1429

(3) 特定建設作業等の届出

作業の種類	騒音規制法	県条例
1. くい打機等を使用する作業	7	5
2. びょう打機 "	0	0
3. さく岩機 "	64	12
4. 空気圧縮機 "	1	4
5. コンクリートプラント等を設けて行う作業	0	0
6. バックホウを使用する作業	14	2
7. トラクターショベル "	0	0
8. ブルドーザー "	2	1
計	88	24

5. 振動規制法・三重県生活環境の保全に関する条例に基づく工場等数

(1) 振動規制法に基づく設置工場等数及び施設数

施設名	工場等数	施設数
金属加工機械	34	487
空気圧縮機等	72	361
破碎機等	7	112
織機	3	113
コンクリートブロックマシン等	1	1
木材加工機械	0	0
印刷機械	5	38
ロール機	0	0
合成樹脂用射出成形機	0	17
鋳造型機	1	18
合計	123	1147

(2) 県条例に基づく振動関係設置工場等数及び施設数

施設名	工場等数	施設数
液圧プレス	3	73
機械プレス	8	103
せん断機	1	8
鍛造機	0	0
ワイヤーフォーミングマシン	0	0
ベンディングマシン	1	1
ディーゼルエンジン	0	0
振動コンベア	1	9
圧縮機(冷凍機を除く)	35	116
破碎機等	5	16
織機	0	0
製網機	0	0
ブロックマシン等	0	6
ドラムパーカー	0	0
チップパー	6	31
印刷機械	2	2
ゴム練用又は合成樹脂練用のロール機	0	0
合成樹脂用射出成形機	3	45
鋳造型機	0	0
ダイカストマシン	1	1
シェークアウトマシン	0	0
遠心分離機	5	6
合計	71	417

(3) 特定建設作業等の届出

作業の種類	振動規制法	県条例
1. くい打ち機等を使用する作業	21	3
2. 鋼球 "	0	0
3. 舗装板破碎機 "	5	6
4. ブレーカー "	48	7
計	74	16

6. 騒音・振動に係る指定地域別の工場等数

指定地域の区分	騒音規制法	条例(騒音)	指定地域の区分	振動規制法	条例(振動)
	特定工場等	指定工場等		特定工場等	指定工場等
第一種区域	3	1	第一種区域	20	7
第二種区域	45	50			
第三種区域	158	130	第二種区域	103	64
第四種区域	76	14			
その他	-	110	その他		
計	282	305	計	123	71