

## 第3章 公害の現況と対策

第1節 大気汚染	33
1. 大気汚染に係る環境基準及び環境保全目標値	33
2. あゆみ	33
3. 現況	40
4. 対策	46
第2節 水質汚濁	52
1. 水質汚濁に係る環境基準	52
2. あゆみ	55
3. 現況	56
4. 工場・事業場排水の対策	68
5. 生活排水の対策	70
第3節 土壌汚染	71
1. あゆみ	71
2. 現況	71
3. 対策	71
第4節 悪臭	72
1. あゆみ	72
2. 現況	72
3. 対策	79
第5節 騒音・振動	80
1. 騒音に係る環境基準	80
2. あゆみ	81
3. 現況	82
4. 対策	92
第6節 地盤沈下	93
1. あゆみ	93
2. 三重県北勢地域の地盤沈下の状況	94
3. 対策	95
第7節 公害防止協定等	96
1. 公害防止協定	96
2. 環境保全協定	99
第8節 公害苦情	100
1. 公害苦情件数の年度別推移	100
2. 平成27年度の状況	100
3. 公害苦情処理体制	101
第9節 法律・条例に基づく届出状況（平成27年度末現在）	102
1. 大気汚染防止法・三重県生活環境の保全に関する条例に基づく工場数	102
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	102
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	103
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	105
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	106
6. 騒音・振動に係る指定地域別の工場等数	107
7. 保健所政令市関係事務	107

## 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

環境基準は、環境基本法第16条第1項において「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」と定義されており、大気関係では次の5物質及び微小粒子状物質について定められている。

#### (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	微小粒子状物質
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0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ1時間値が0.20mg/m <sup>3</sup> 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。	1年平均値が、15μg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ、1日平均値が35μg/m <sup>3</sup> 以下であること。

#### (2) 大気の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ている。

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

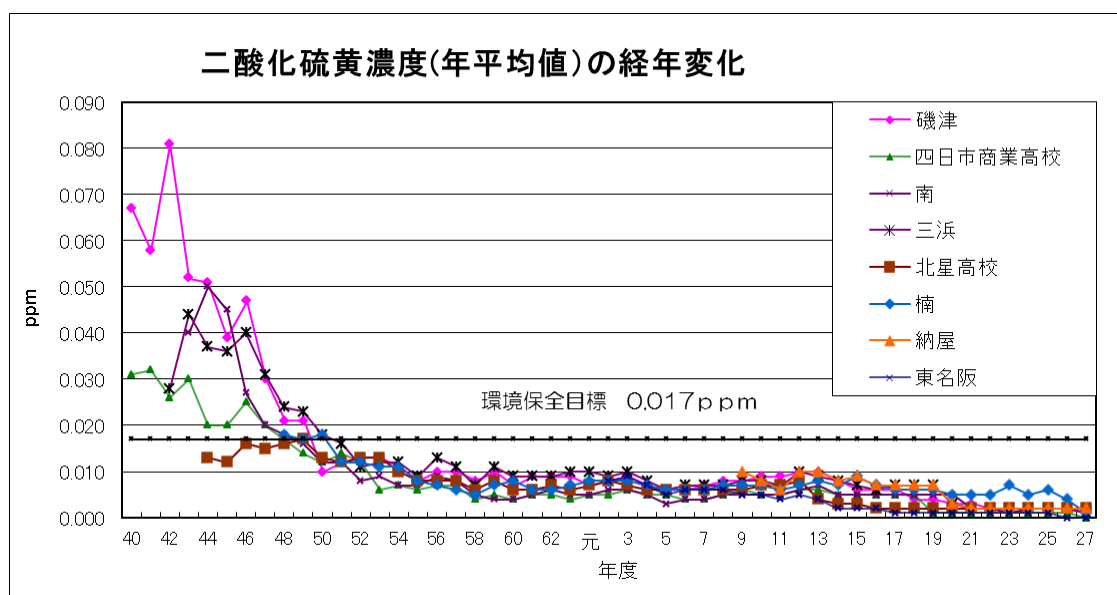
昭和30年代から40年代の四日市の大気汚染の主要原因物質は、工場から排出される硫黄酸化物であった。市では県の協力のもとに大気汚染状況の監視のため、昭和35年に二酸化鉛法による硫黄酸化物測定並びに簡易ばいじんビン法による降下ばいじん測定を開始したのをはじめ、昭和37年には磯津町で自動測定機による二酸化硫黄の測定を開始した。

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。さらに狭あいな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

生活環境の保全に関する条例)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。

## 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。

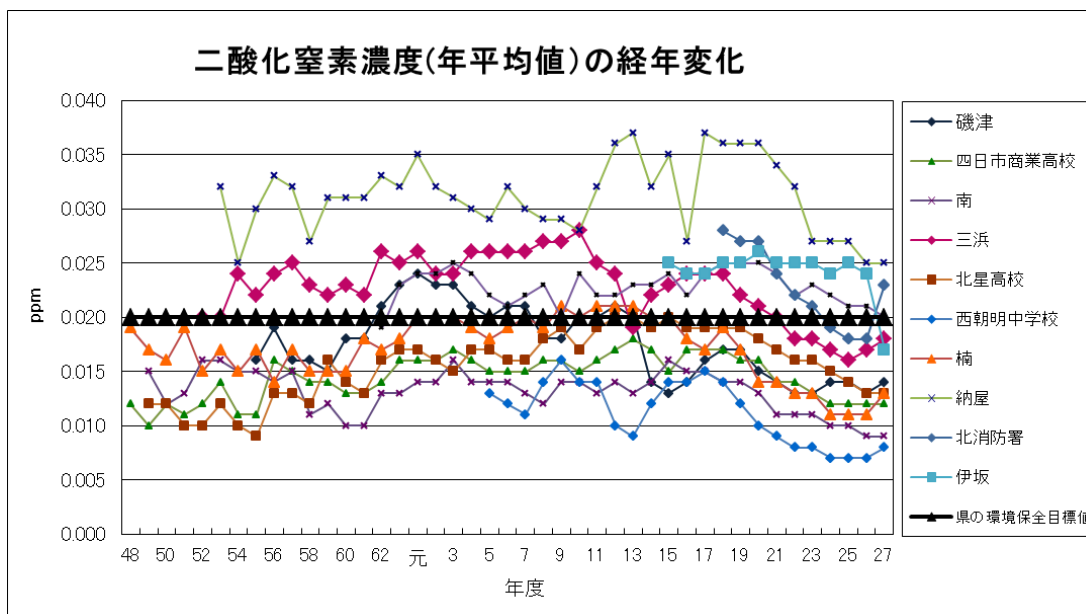
固定発生源については、昭和48年大気汚染防止法により、排出基準が設定された。その後、昭和49年9月、三重県公害防止条例(現三重県生活環境の保全に関する条例)による総量規制が行われ、工場においては燃焼方法の改善(低ノックスバーナー等)や排煙脱硝装置の設置等が実施されてきた。

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以下と定めており、一般環境大気測定局では平成21年度にはすべての測定局で環境保全目標を達成してきた。自動車排出ガス測定局については、4つの測定局のうち未だ2つの測定局で環境保全目標を満足できていないが、近年改善傾向にある。

## 二酸化窒素濃度（年平均値）の経年変化

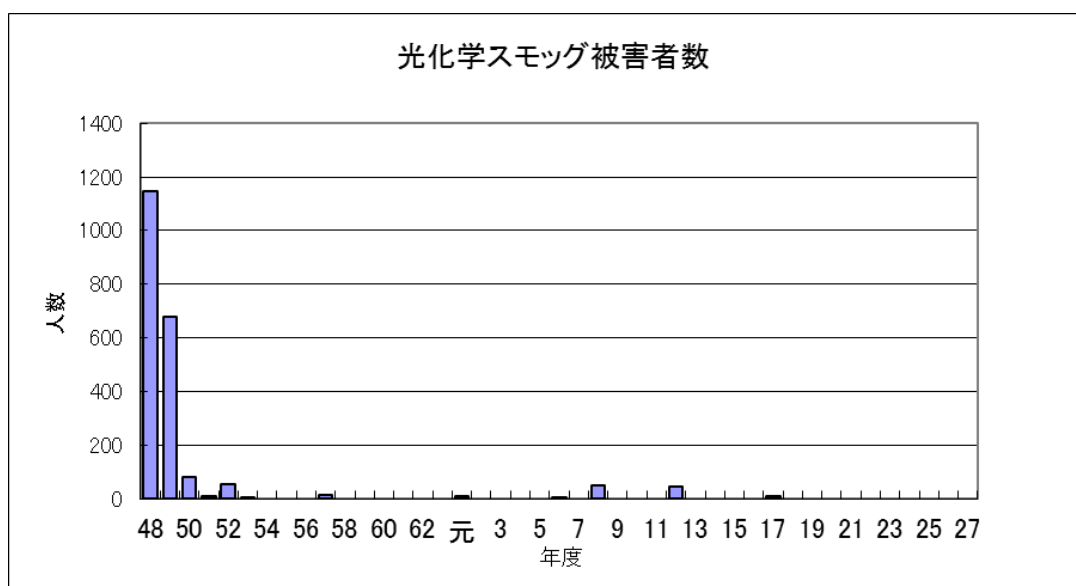


### (3) 光化学オキシダントについて

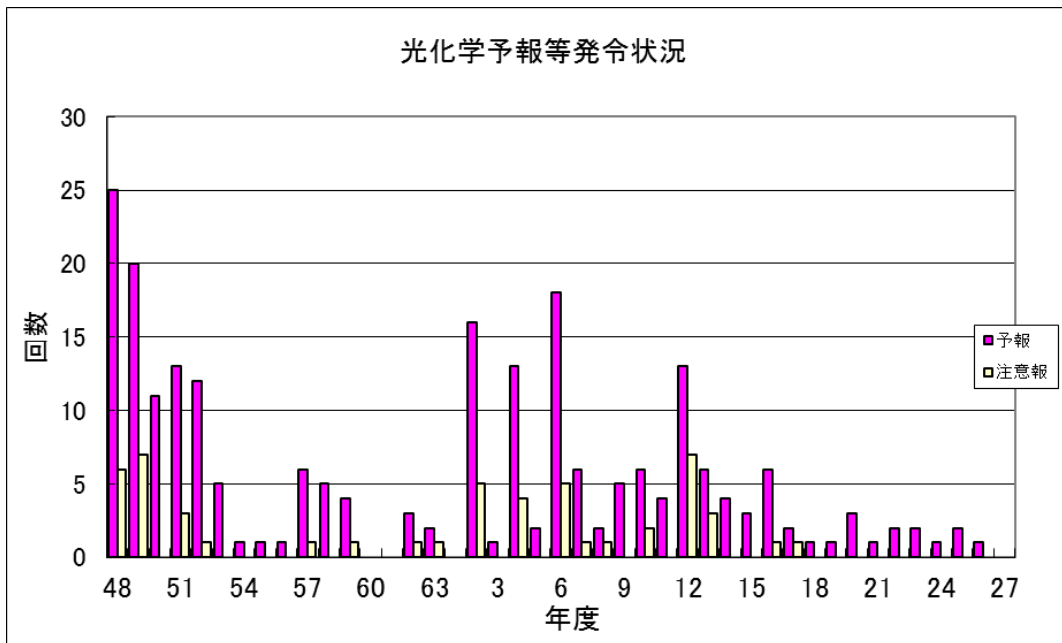
広域大気汚染物質である光化学オキシダントは、大気中の窒素酸化物や炭化水素等が強い紫外線により光化学反応を起こして生成されるオゾン等の強酸化性物質で、前述の窒素酸化物に加えて炭化水素の漏洩防止対策が必要である。そのため三重県公害防止条例（現三重県生活環境の保全に関する条例）により昭和49年から炭化水素貯蔵施設に対する構造等の基準が定められた。

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。なお、平成18年度以降、光化学スモッグによる被害の報告は無い。

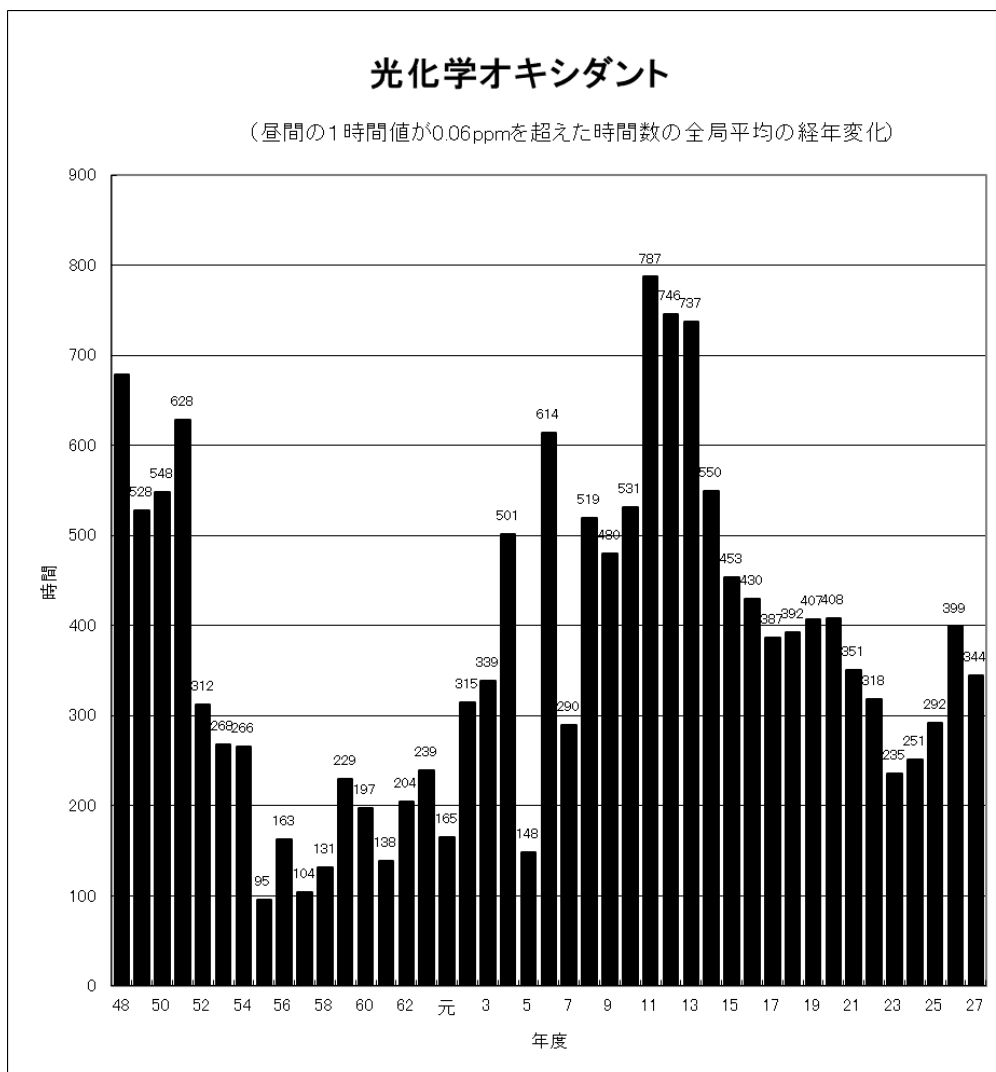
### 光化学スモッグ被害者数



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（全局平均）

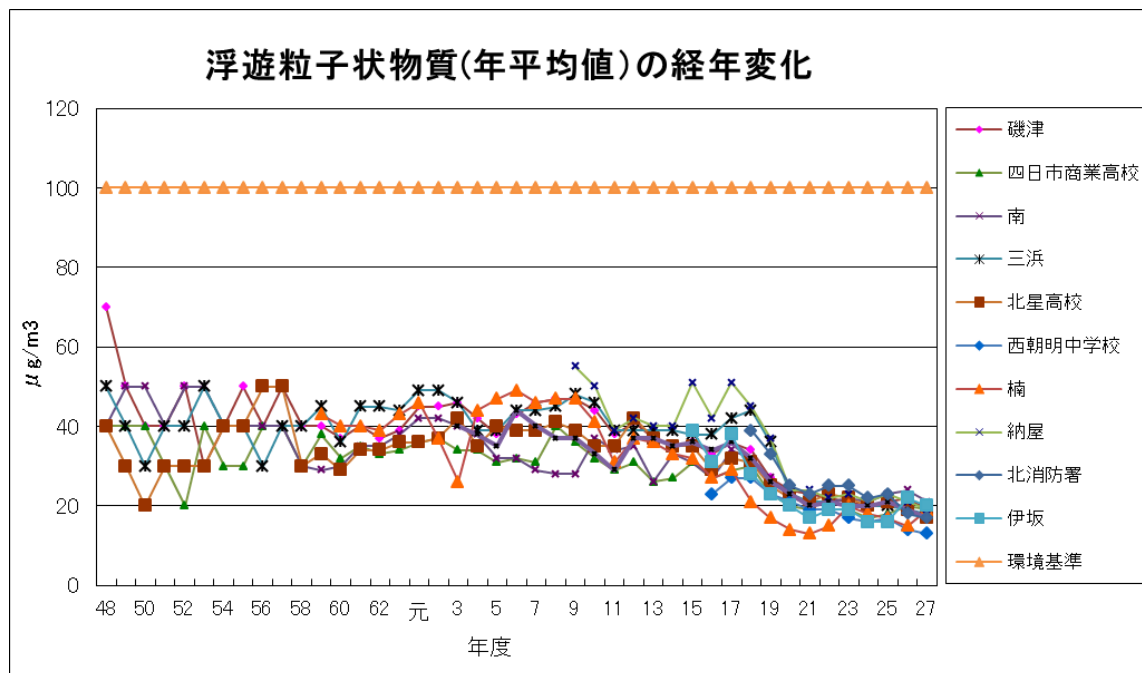


#### (4) 浮遊粒子状物質について

浮遊粒子状物質とは、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. 浮遊粒子状物質濃度(年平均値)の経年変化



(注)昭和 58 年度以前の磯津、四日市商業高校、三浜、北星高校、平成 5 年度以前の全局については浮遊ふんじんである。

#### (5) 微小粒子状物質について

微小粒子状物質(particulate matter 2.5;PM2.5)とは、大気中に浮遊する粒子状物質であって、粒径が  $2.5\mu\text{m}$  の粒子を 50%の割合で分離できる分粒装置を用いて、より粒径の大きい粒子を除去した後に採取される粒子をいう。

PM2.5 は平成 21 年 9 月に環境基準が設定された。同時に環境省によるモニタリング試行事業により自動車排出ガス測定局の納屋測定局で大気常時監視測定を開始し、続いて平成 22 年度には北消防署測定局で測定してきた。平成 25 年度には四日市商業高校測定局に、平成 26 年度には三浜測定局に PM2.5 の大気常時監視測定機を設置し、一般環境大気測定局の大気常時監視測定を行っている。

また、平成 25 年 2 月には注意喚起の暫定指針が設定され、各都道府県単位で注意喚起の基準を定めている。現在、三重県では県内で PM2.5 の指針を超過すると予測された場合には県内を3つの地域に区分して注意喚起情報を発表している。

さらに、微小粒子状物質の原因物質を探るため、平成 26 年度から成分分析も行っている。

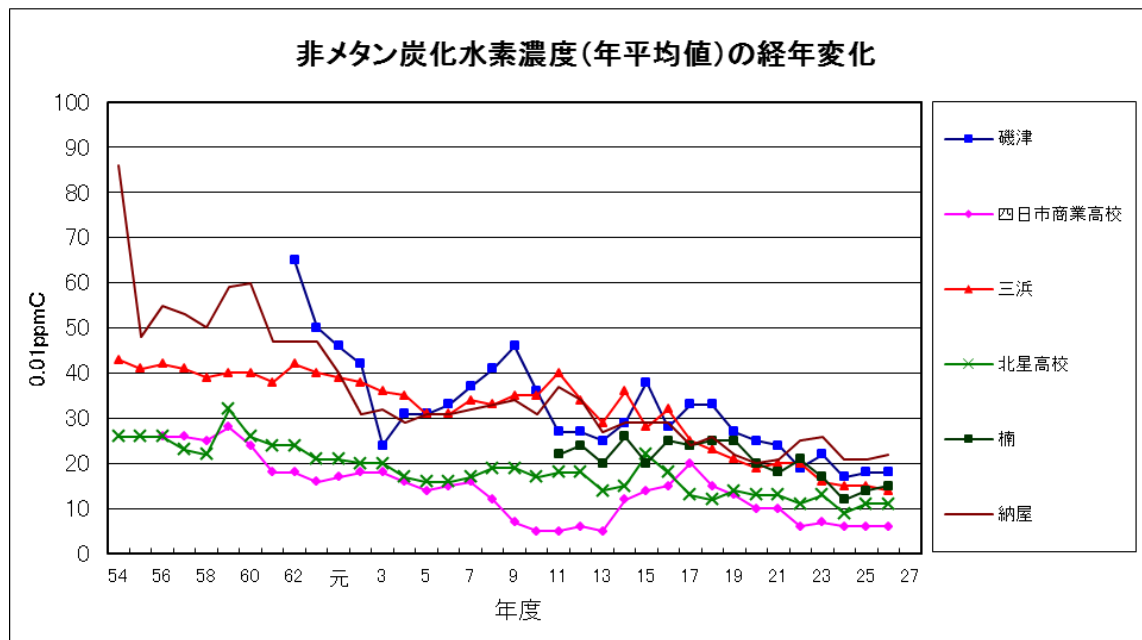
## (6) 炭化水素について

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おり、非メタン炭化水素の年平均値は近年横ばいで推移している。

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



## (7) 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7局、自動車排出ガス測定局4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。



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	微小粒子状物質	炭化水素	風向風速	テレメータ
1. 磯津	S38	○	○	○	○	○	○	○	○
2. 四日市商業高校	S47	○	○	○	○	○	○	○	○
3. 南	S43	○	○	○	○			○	○
4. 三浜	S41	○	○	○	○	○	○	○	○
5. 北星高校	S46	○	○	○	○		○	○	○
6. 西朝明中学校	H 5		○	○				○	○
7. 楠	H17	○	○	○	○		○	○	○
8. 納屋	S52	○	○	○		○	○	○	○
9. 東名阪	S61	○	○	○				○	○
10. 北消防署	H17		○	○		○		○	○
11. 伊坂	H15		○	○				○	○
計		8	11	11	6	3	6	11	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 四日市商業高校	尾平町字永代寺 2745
3 南	小古曾町字西谷
4 三浜	海山道町 1-1532-1
5 北星高校	大字茂福字横座 668-1
6 西朝明中学校	北山町 1169

7	楠	楠町北五味塚 2060-35
8	納屋	蔵町 4-17
9	東名阪	菅原町南川原 68-1
10	北消防署	富田 2 丁目 608-2
11	伊坂	伊坂町字上ノ山

(平成 27 年度)

(注) 納屋局、東名阪局、北消防署局、伊坂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

##### ①一般環境大気測定局

市内6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。また、短期的評価についても全局で環境基準を達成した。

平成27年度における、年平均値の6局平均は0.001ppmであった。

##### ②自動車排出ガス局

市内2地点で測定している。環境基準の長期的評価、短期的評価ともに 2 局とも達成した。平成27年度における、年平均値の2局平均は0.001ppm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
	日	時間	ppm	時間	%	日	%	ppm	ppm
磯津	364	8708	0.002	0	0.0	0	0.0	0.025	0.005
四日市商業高校	364	8699	0.000	0	0.0	0	0.0	0.011	0.002
南	347	8314	0.001	0	0.0	0	0.0	0.014	0.002
三浜	361	8666	0.001	0	0.0	0	0.0	0.019	0.003
北星高校	364	8698	0.002	0	0.0	0	0.0	0.018	0.004
楠	365	8709	0.001	0	0.0	0	0.0	0.020	0.004
納屋	365	8728	0.002	0	0.0	0	0.0	0.032	0.004
東名阪	364	8710	0.000	0	0.0	0	0.0	0.020	0.001

#### ウ. 参考

<p>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。)</p> <p>環境保全目標(県):年平均値0.017ppm以下</p>
---

## (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

### ① 一般環境大気測定局

市内7地点で測定を実施している。平成27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0.017ppm～0.035ppmの範囲にあり環境基準を満たしている。また、県の定めた環境保全目標についても、全局で達成した。

### ② 自動車排出ガス局

市内4地点で測定を実施している。平成27年度は自動車排出ガス局において、日平均値の年間98%値が0.033ppm～0.049ppmの範囲にあり全局で環境基準を達成した。また、4局の年平均値の平均は0.021ppmであり、県の定めた環境保全目標は2局で達成した。

イ. 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	時間	ppm	ppm	日	%	日	%	ppm
磯津	363	8707	0.014	0.056	0	0.0	0	0.0	0.030
四日市商業高校	338	8101	0.012	0.047	0	0.0	0	0.0	0.025
南	363	8706	0.009	0.047	0	0.0	0	0.0	0.022
三浜	365	8716	0.018	0.063	0	0.0	0	0.0	0.035
北星高校	364	8698	0.013	0.057	0	0.0	0	0.0	0.027
西朝明中学校	364	8700	0.008	0.037	0	0.0	0	0.0	0.017
楠	365	8703	0.013	0.051	0	0.0	0	0.0	0.029
納屋	363	8685	0.025	0.104	1	0.3	47	12.9	0.049
東名阪	364	8702	0.020	0.074	0	0.0	0	0.0	0.034
伊坂	366	8709	0.023	0.093	0	0.0	6	1.6	0.039
北消防署	364	8703	0.017	0.072	0	0.0	0	0.0	0.033

ウ. 参考

環境基準: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。

(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

## (3) 光化学オキシダント

ア. 自動測定機(中性ヨウ化カリウム法または紫外線吸収法)による測定

一般環境大気測定局

市内6測定局で測定している。平成27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、1.5%～8.9%であった。

なお、光化学スモッグ予報は発令されなかった。

#### イ. 光化学オキシダント測定結果

測定局	昼間測定日数	昼間測定時間数	昼間の1時間値の平均値	昼間の1時間値が0.06ppmを超えた日数及び時間数		昼間の1時間値が0.12ppm以上の日数及び時間数		昼間の1時間値の最高値
	日	時間	Ppm	日	時間	日	時間	ppm
磯津	366	5471	0.035	86	378	0	0	0.103
四日市商業高校	365	5443	0.036	90	449	0	0	0.115
南	366	5374	0.028	19	82	0	0	0.088
三浜	366	5459	0.032	89	422	0	0	0.109
北星高校	366	5467	0.033	63	246	0	0	0.101
楠	366	5460	0.035	100	485	0	0	0.107

(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

ア. 自動測定機(ガスクロマトグラフによる直接法)による測定

##### ① 一般環境大気測定局

市内5地点で測定を実施している。平成27年度は光化学オキシダントの生成防止のための大気中の炭化水素濃度の指針値を1局で満足できた。

##### ② 自動車排出ガス測定局

市内1地点で測定を実施しているが、当該測定局については指針値を満足できなかった。

#### イ. 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	日	%	日	%
	時間	ppmC	ppmC	日	ppmC	日	%	日	%
磯津	8628	0.16	0.22	360	0.98	158	43.9	71	19.7
四日市商業高校	8279	0.08	0.08	346	0.22	2	0.6	0	0
三浜	8665	0.16	0.17	364	0.66	109	29.9	27	7.4
北星高校	8651	0.12	0.13	364	0.47	45	12.4	5	1.4
楠	8593	0.17	0.21	361	1.09	163	45.2	67	18.6
納屋	8244	0.23	0.26	347	2.12	170	49.0	55	15.9

(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。

#### (5) 浮遊粒子状物質

ア. 自動測定機(β線吸収法)による測定

##### ① 一般環境大気測定局

市内7地点で測定を実施している。平成27年度の環境基準の適合状況をみると、1日平均値の2%除外値は0.039～0.049mg/m<sup>3</sup>であり、長期的評価は全局で環境基準を達成できたが、短期的評価は磯津局で達成できなかった。

##### ② 自動車排出ガス局

市内4地点で測定を実施している。平成27年度は、長期的評価、短期的評価ともに全局で環境基準を達成できた。

イ. 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 <sup>3</sup> を超えた時間数とその割合		日平均値が0.10mg/m <sup>3</sup> 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 <sup>3</sup> を超えた日が連続
				時間	%	日	%			
	日	時間	mg/m <sup>3</sup>	時間	%	日	%	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	
磯津	362	8733	0.019	0	0.0	1	0.3	0.164	0.049	○
四日市商業高校	362	8704	0.019	0	0.0	0	0.0	0.133	0.047	○
南	362	8731	0.021	0	0.0	0	0.0	0.097	0.044	○
三浜	363	8736	0.018	0	0.0	0	0.0	0.171	0.042	○
北星高校	362	8717	0.017	0	0.0	0	0.0	0.123	0.041	○
西朝明中学校	362	8707	0.013	0	0.0	0	0.0	0.095	0.039	○
楠	363	8725	0.019	0	0.0	0	0.0	0.112	0.048	○
納屋	333	8722	0.019	0	0.0	0	0.0	0.085	0.042	○
東名阪	331	8717	0.017	0	0.0	0	0.0	0.126	0.041	○
伊坂	333	8726	0.017	0	0.0	0	0.0	0.137	0.043	○
北消防署	329	8682	0.020	0	0.0	0	0.0	0.199	0.045	○

ウ. 参 考

<p>環境基準</p> <p>長期的評価： 年間の日平均値の2%除外値が0.10mg/m<sup>3</sup>以下であること。かつ、日平均値が2日以上連続して0.10mg/m<sup>3</sup>を超えないこと。</p> <p>短期的評価： 日平均値が0.10mg/m<sup>3</sup>以下、1時間値が0.20mg/m<sup>3</sup>以下であること。</p>
--

(6) 微小粒子状物質

ア. 自動測定機(β線吸収法)による測定

① 一般環境大気測定局

市内2地点で測定を実施している。平成27年度は環境基準を達成できた。

② 自動車排出ガス局

市内2地点で測定を実施している。平成27年度も環境基準を達成できなかった。

イ. 微小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時間値の最大値	環境基準		環境基準の長期的評価			
					1日平均値が35μg/m <sup>3</sup> を超えた日数と割合		短期基準		長期基準	
					日	%	1日平均値の1年間98%値	35μg/m <sup>3</sup> 以下適否	1年平均値	15μg/m <sup>3</sup> 以下適否
	日	時間	μg/m <sup>3</sup>	μg/m <sup>3</sup>	日	%	μg/m <sup>3</sup>	○ ×	μg/m <sup>3</sup>	○ ×
四日市商業高校	364	8728	12.8	62	3	0.8	30.2	○	12.8	○
三浜	364	8737	13.3	59	3	0.8	30.5	○	13.3	○
納屋	364	8730	13.8	65	8	2.2	36.2	×	13.8	○
北消防署	363	8728	16.6	73	13	3.6	36.8	×	16.6	×

※平成27年度は4月26日及び27日に注意喚起情報が発表された。

#### ウ. 参考

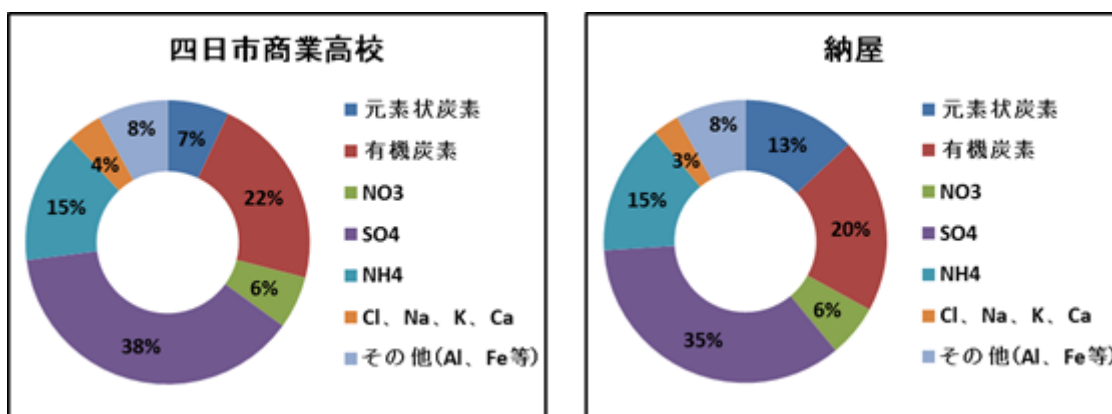
##### 環境基準

長期的評価： 年平均値が  $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$  以下であること。

短期的評価： 日平均値の98%値が  $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$  以下であること。

#### エ. 微小粒子状物質の成分分析

一般環境大気測定局と自動車排出ガス測定局の各1地点で分析した結果、いずれの測定局での結果についても、一年を通して硫酸イオンが最も高い傾向にあった。



#### (7) 風向・風速

市内11測定局で自動測定機により測定を実施している。全般には冬季は北西風が、夏季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27年度の年平均値は、0.6m/s～2.7m/sであった。

#### (8) 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の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、ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタンを指定物質として環境基準が設定された。

平成27年度、本市では市内3カ所において、測定方法マニュアルに示されている優先取組物質のうち21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4物質(ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン)については、各地点とも環境基準を達成した。

物質名	調査地点		
	四日市商業高校 (一般環境)	北星高校 (一般環境)	三浜 (発生源周辺)
アクリロニトリル	0.082	0.034	0.12
塩化ビニルモノマー	0.071	0.090	0.081
クロロホルム	0.28	0.29	0.28
1,2-ジクロロエタン	0.21	0.23	0.18
ジクロロメタン	1.1	1.1	1.1
テトラクロロエチレン	0.081	0.043	0.064
トリクロロエチレン	0.14	0.18	0.14
1,3-ブタジエン	0.20	0.11	0.49
ベンゼン	1.0	1.0	1.2
塩化メチル	1.7	1.6	2.0
トルエン	4.4	4.6	6.2
酸化エチレン	0.083	0.094	0.12
アセトアルデヒド	3.0	3.2	4.4
ホルムアルデヒド	2.1	2.0	2.8
ニッケル化合物	1.7	1.7	2.5
ヒ素及びその化合物	0.47	0.42	0.48
ベリリウム及びその化合物	0.0067	0.0061	0.0076
マンガン及びその化合物	6.7	7.4	9.6
クロム及びその化合物	2.3	1.9	3.1
水銀及びその化合物	1.6	1.3	1.6
ベンゾ[a]ピレン	0.099	0.093	0.11

(単位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

#### 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 $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下
トリクロロエチレン	年平均値 $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下
ベンゼン	年平均値 $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下
ジクロロメタン	年平均値 $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下

#### (9) 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測定局での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、北星高校で $0.010\text{pg-TEQ}/\text{m}^3$ (年平均値)、三浜で $0.014\text{pg-TEQ}/\text{m}^3$ (年平均値)であり、両地点とも大気環境基準を達成していた。

ダイオキシン類測定結果

(単位:  $\text{pg-TEQ}/\text{m}^3$ )

物質名	北星高校			三浜			大気環境基準
	最小	最大	平均	最小	最大	平均	年平均値
ダイオキシン類	0.0077	0.013	0.010	0.012	0.015	0.014	$0.6\text{pg-TEQ}/\text{m}^3$ 以下

## 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とも、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、川越町、朝日町)では、この規制が実施されている。

##### (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 <sup>3</sup> /H	1,657N m <sup>2</sup> /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
5,865N m <sup>2</sup> /H	4,789N m <sup>2</sup> /H	3,723.2N m <sup>2</sup> /H	2,605.7N m <sup>2</sup> /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、硫酸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。

(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、大気の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こととしている。

ア. 発令基準

発令区分 物質名	予 報	注意報			警 報
		第1種	第2種	第3種	
硫黄酸化物	大気中における含有率の1時間値(浮遊粒子状物質の項を除き以下「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以上である大気の状態になった場合	(1) 1時間値0.2ppm以上である大気の状態が3時間継続した場合 (2) 1時間値0.3ppm以上である大気の状態が2時間継続した場合 (3) 1時間値0.5ppm以上である大気の状態になった場合 (4) 1時間値の48時間平均値が0.15ppm以上である大気の状態になった場合	1時間値0.5ppm以上である大気の状態が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以上である大気の状態が2時間継続した場合
浮遊粒子状物質	大気中における量の1時間値が2.0mg/m <sup>3</sup> 以上である大気の状態に達し2時間継続するおそれのある場合	大気中における量の1時間値が2.0 mg/ m <sup>3</sup> 以上である大気の状態が2時間継続した場合			大気中における量の1時間値が3.0 mg/ m <sup>3</sup> 以上である大気の状態が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以上である大気の状態になった場合			1時間値1ppm以上である大気の状態になった場合

発令区分 物質名	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。

発令区分 物質名	注 意 喚 起	
微小粒子状物質	判断基準1	午前7時から午後5時までの直近3時間における1時間値の平均値が85 μg/m <sup>3</sup> を超えた場合
	判断基準2	午前5時から正午までの1時間値の平均が80 μg/m <sup>3</sup> を超えた場合

(注) 判断基準1または判断基準2に該当する場合に注意喚起情報が発令される

イ. 緊急時の措置

発令区分 物質名	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)四日市製油所	○	○	○	○	○
2	三菱化学(株)四日市事業所	○	○	○	○	○
3	石原産業(株)四日市工場	○	○	○		
4	JSR(株)四日市工場	○	○	○	○	○
5	味の素(株)東海事業所	○	○	○		
6	三菱瓦斯化学(株)四日市工場	○	○	○		
7	中部電力(株)四日市火力発電所	○		○		○
8	コスモ石油(株)四日市製油所	○	○	○	○	○
9	東ソー(株)四日市事業所	○	○	○	○	○
10	KHネオケム(株)四日市工場	○	○	○		○
11	東洋紡(株)三重工場			○		
12	富士電機(株)食品流通事業本部三重工場			○		○※
13	四日市市北部清掃工場			○		
14	三菱マテリアル(株)四日市工場			○		

15	太陽化学(株)南部工場			○		
16	上野製薬(株)四日市工場			○		
17	(株)東芝四日市工場			○		
18	(株)アヅマ商会			○		
19	NH テクノグラス(株)			○		
20	三重県環境保全事業団 廃棄物処理センター中間処理施設			○		
21	宝酒造(株)楠工場			○		
22	トーア紡マテリアル(株)本社工場			○		
23	MC 川尻エネルギーサービス(株)			○		
24	MC 塩尻エネルギーサービス(株)			○	○	○
25	四日市エネルギーサービス(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に掲載し、ディーゼルエンジンに設置されているものは除いた。ただし※のみアンモニアではなく尿素を使用。

## 第2節 水質汚濁

### 1. 水質汚濁に係る環境基準

環境基準は、環境基本法第16条において、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」と定義されている。（昭和46年12月28日環境庁告示第59号、最終改正平成26年11月17日環境省告示第126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	0.003mg/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	0.1mg/L以下
六価クロム	0.05mg/L以下	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
PCB	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	0.01mg/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
1,4-ジオキサン	0.05mg/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	1mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/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	2mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/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	3mg/L 以下	25mg/L 以下	5mg/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	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	100mg/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

## 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りんに係る環境基準

項目 類型	利用目的の適応性	基 準 値	
		全窒素	全りん
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。)	0.2mg/L以下	0.02mg/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。)	0.3mg/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。)	0.6mg/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	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	鈴鹿川 下流	S45. 9. 1	A イ	小倉橋
7-1	内部川 (全域)	H 8. 3. 29	A イ	河原田橋
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 ロ	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 燐	COD等	全窒素 全りん
四日市港(甲)	伊勢湾(ロ)	St-1	C イ	IV イ	S45. 9. 1	H8. 2. 27
四日市・鈴鹿地先海域(甲)	伊勢湾(ハ)	St-3	B イ	III ロ	〃	〃
四日市・鈴鹿地先海域(甲)	伊勢湾(ハ)	St-4	B イ	III ロ	〃	〃
四日市・鈴鹿地先海域(乙)	伊勢湾(ハ)	St-5	A イ	III ロ	〃	〃

(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
- ・「ロ」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、窒素及びりんについても総量規制が施行され、平成19年9月にはCOD、窒素及びりんの改定が行われた。

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、窒素及びリン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）による上乗せ規制を昭和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。

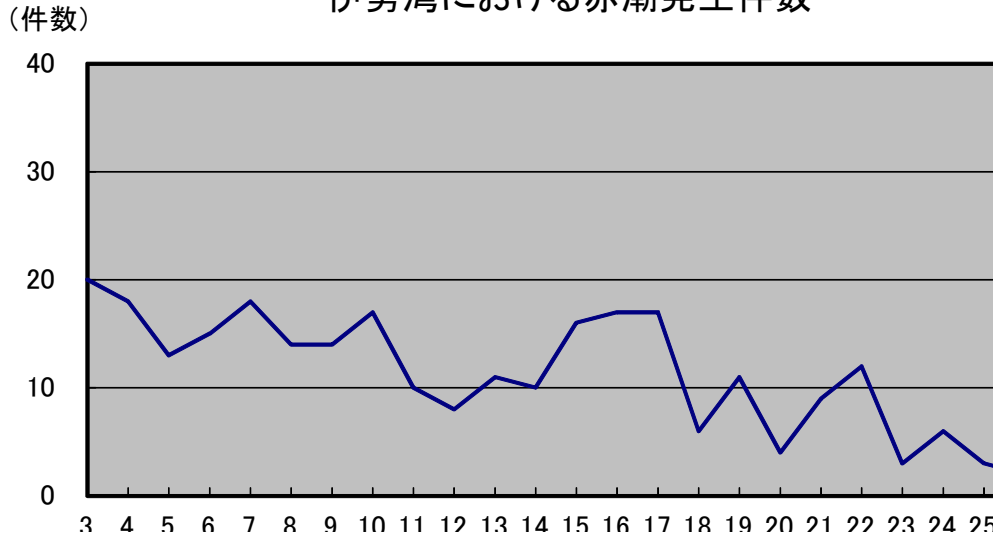
最近の調査では、水質の項目により多少の差はあるが、概して横ばい状態である。さらに水質の浄化を図る為に、生活系汚濁負荷量を低減させることが重要であり、平成2年6月の水質汚濁防止法の一部改正により、生活排水対策を計画的かつ総合的に推進していく方針が示され、平成8年2月には四日市市、菰野町全域が生活排水対策重点地域として指定を受けた。これを受け、平成9年3月に四日市市生活排水対策推進計画を策定し、公共下水道の整備並びに合併処理浄化槽の普及を図るとともに、広く市民の水質保全に対する意識の高揚に向けた啓発事業を推進している。

## 3. 現況

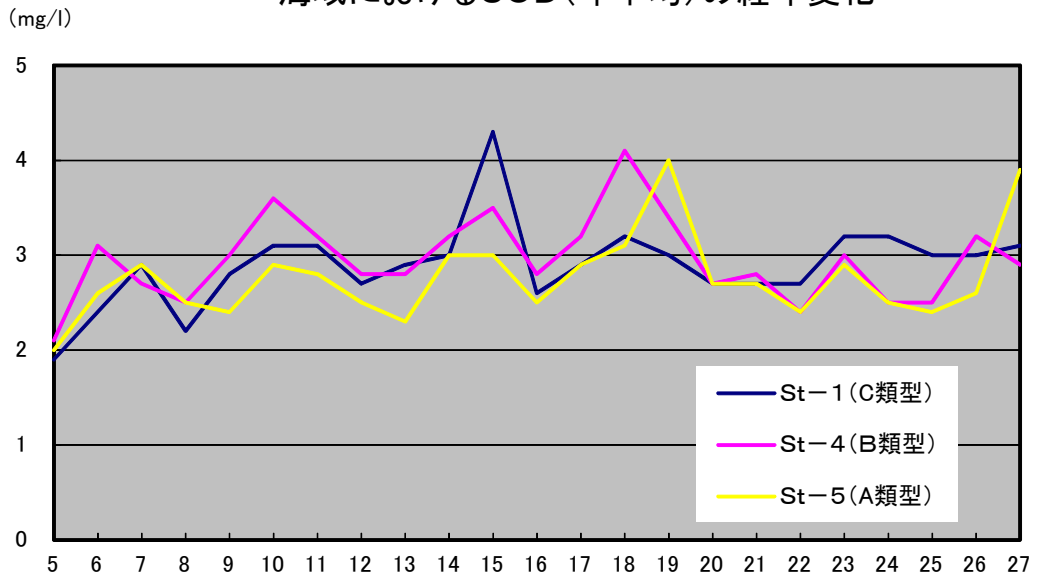
海域の汚濁指標であるCODは近年横ばいの傾向にあり、濃度は環境基準点においては、A類型では3.9mg/L（年平均値、以下同じ）、B類型では2.7～2.9mg/L、C類型では3.1mg/Lであった。また、伊勢湾における赤潮発生件数は1件であった。

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0.7～1.1mg/L、B類型では0.8～1.1mg/Lであった。中小河川においても横ばいの傾向にあり0.9～2.8mg/Lであった。

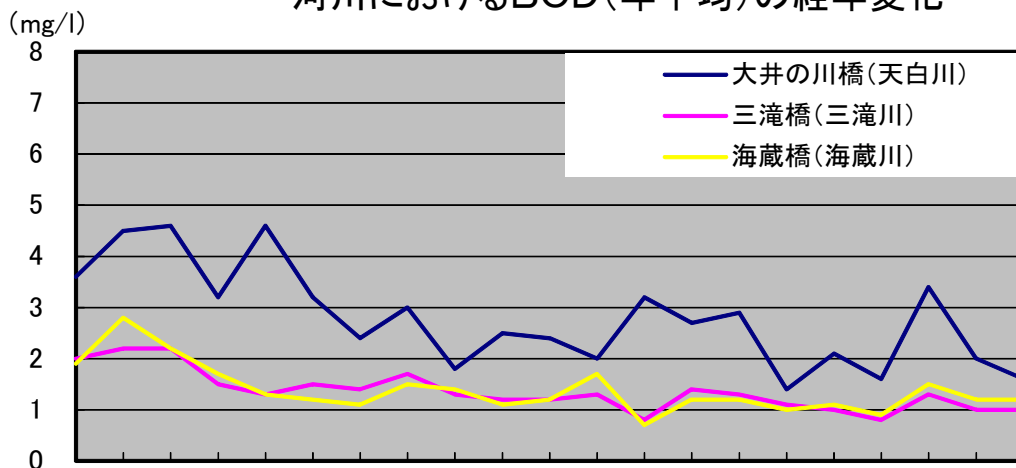
伊勢湾における赤潮発生件数



海域におけるCOD(年平均)の経年変化

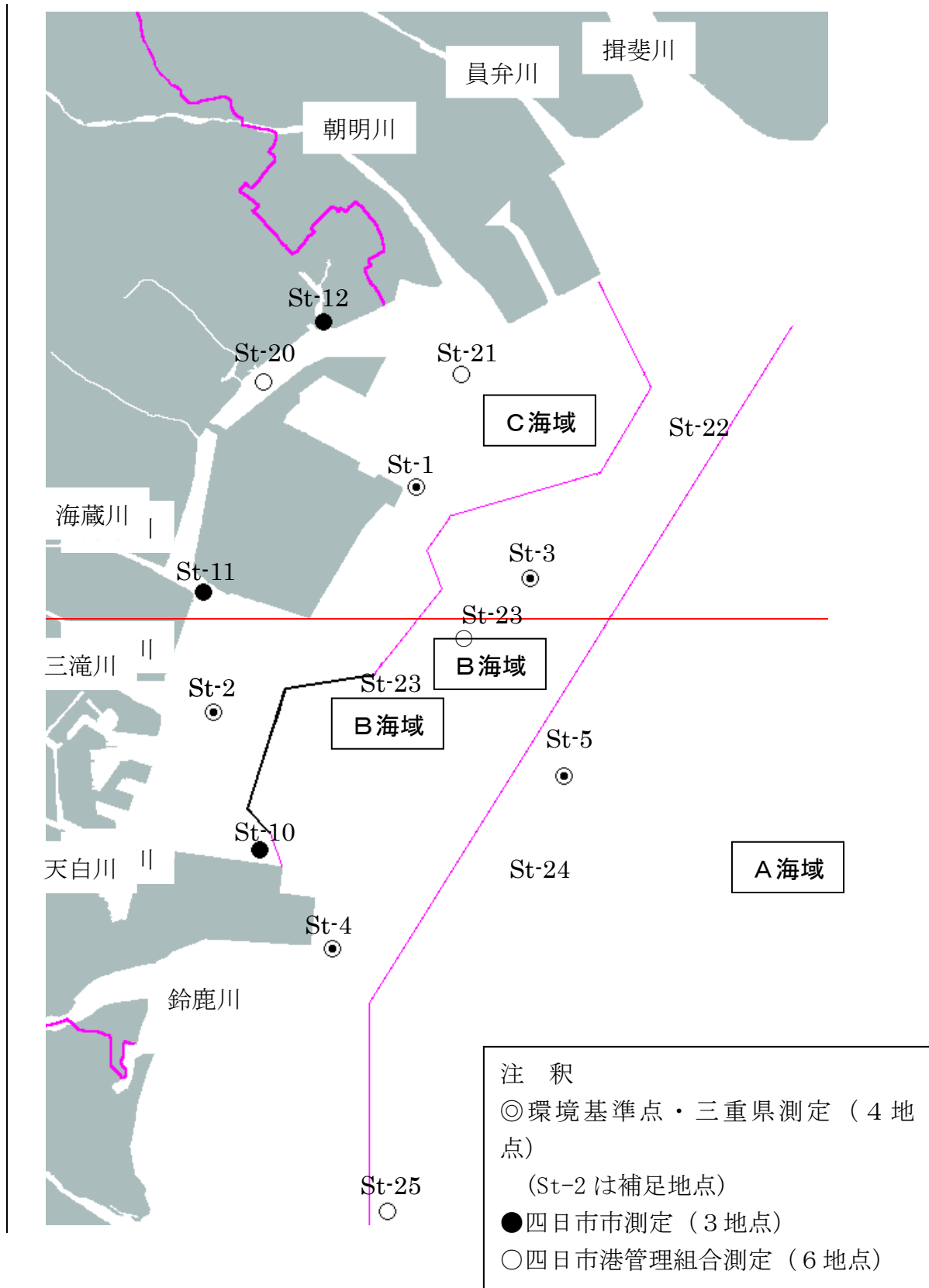


河川におけるBOD(年平均)の経年変化



(1) 海域における水質の監視

ア. 監視測定地点



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は全地点で未達成（前年度と同じ）、DOは2地点で達成（前年度は3地点で達成）、CODは2地点で達成（前年度は1地点で達成）している。また、n-ヘキサン抽出物質は、3地点で測定し、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、未達成（前年度と同じ）であった。

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・IV)	平均値	—	8.9	3.1	—	—
	範囲	7.9~8.6	4.2~11	1.6~5.5	—	—
	適合率	67%	100%	100%	—	—
富洲原沖 4km St-3 (B・III)	平均値	—	9.0	2.7	—	—
	範囲	8.0~8.9	4.9~12	1.4~6.4	0.5未満	—
	適合率	75%	92%	75%	100%	—
石原沖 500m St-4 (B・III)	平均値	—	9.5	2.9	—	—
	範囲	8.1~9.0	6.0~12	1.9~6.6	0.5未満	—
	適合率	67%	100%	67%	100%	—
富洲原沖 6km St-5 (A・III)	平均値	—	9.1	3.9	—	500
	範囲	8.0~8.8	6.0~12	1.5~16	0.5未満	<2~1700
	適合率	75%	92%	25%	100%	83%

(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 2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、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、1,4-ジオキサンについて、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	亜鉛
S t -10 (C・IV)	平均値	—	9.4	3.5	3.3	0.82	0.075	0.007
	範囲	7.8~8.6	7.5~10.4	2.3~5.4	1.5~4.9	0.49~1.6	0.045~0.16	0.002~0.013
S t -11 (C・IV)	平均値	—	8.1	3.2	3.4	0.46	0.057	0.006
	範囲	7.8~8.5	4.1~10.6	1.9~5.3	1.3~5.1	0.40~0.56	0.036~0.094	0.002~0.011
S t -12 (C・IV)	平均値	—	8.2	4.3	3.6	0.40	0.058	0.014
	範囲	7.9~8.2	5.5~10.4	1.6~7.6	<1.0~ 6.0	0.34~0.44	0.042~0.071	0.005~0.038

(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)	n-ヘキサン抽出物質 (年1回測定)
S t -10 (C・IV)	平均値	12,000	0.02	—
	範囲	8,800~17,000	0.02	0.5未満
S t -11 (C・IV)	平均値	13,000	0.02	—
	範囲	10,000~17,000	<0.02~0.02	0.5未満
S t -12 (C・IV)	平均値	14,000	0.03	—
	範囲	10,000~18,000	<0.02~0.03	0.5未満

(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)
S t -20 (C・IV)	2.1 ○	0.48 ○	0.057 ○
S t -21 (C・IV)	1.9 ○	0.35 ○	0.045 ○
S t -25 (A・III)	2.2 ×	0.34 ○	0.033 ○

(注) COD、全窒素、全りんは年12回測定

## 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**

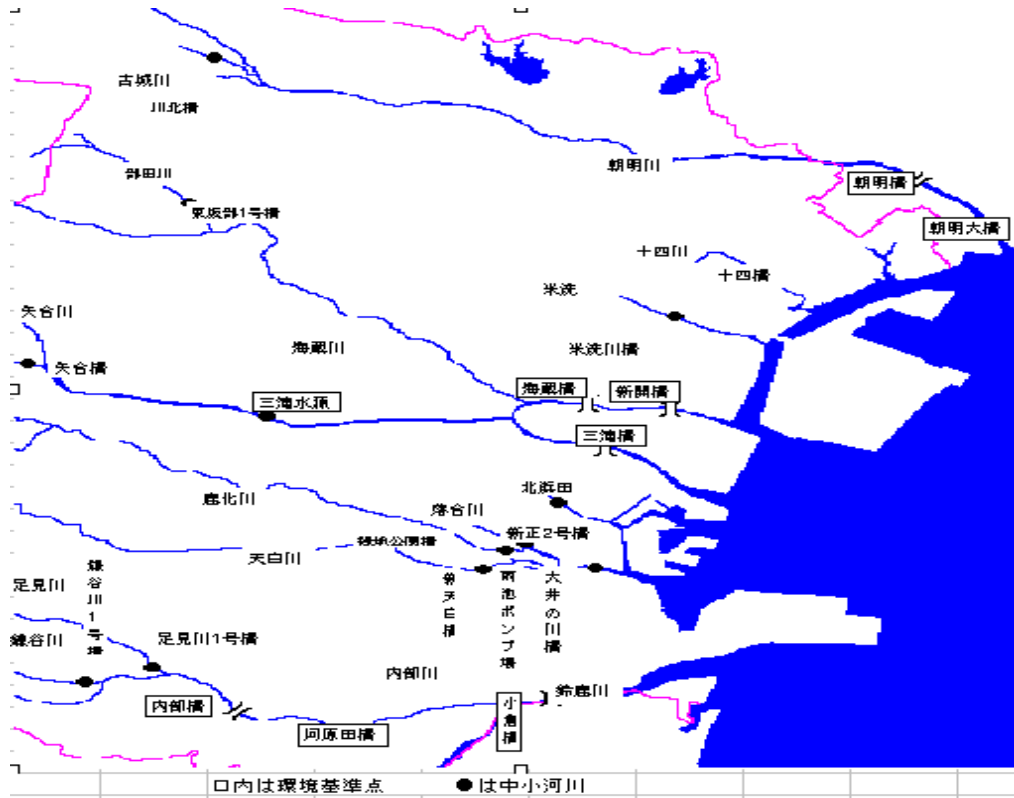
人間及び動物の腸管、特に大腸内に多数常在する細菌です。非病原性ですが、その存在は人畜の糞便による汚染を意味し病原体を含む危険性を示し水質汚濁の指標の一つとして使われています。

- **単位：MPN/100mL**

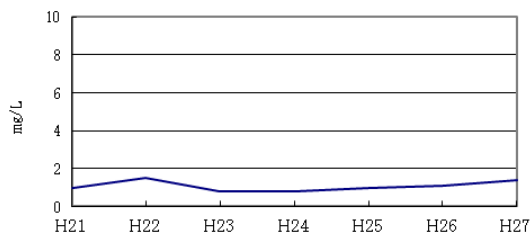
大腸菌の量を表わす単位。Most Probable Number の略。確率的に算出された大腸菌群の数値としてMPN（最確数）で表わします。

## (2) 河川水質の監視

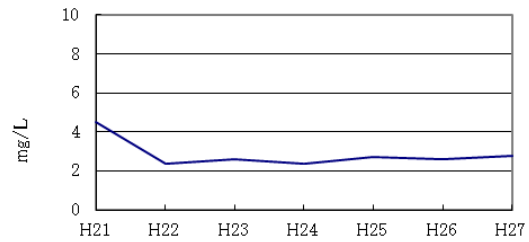
### ア. 監視測定地点と中小河川のBOD経年変化



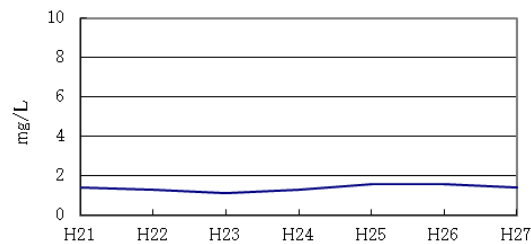
(単位：mg/リットル)



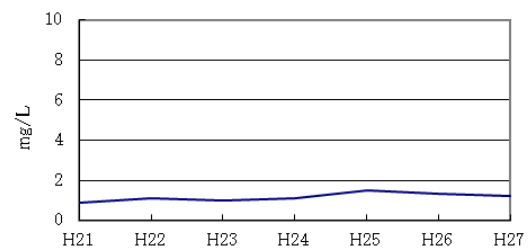
北浜田橋



雨池ポンプ場

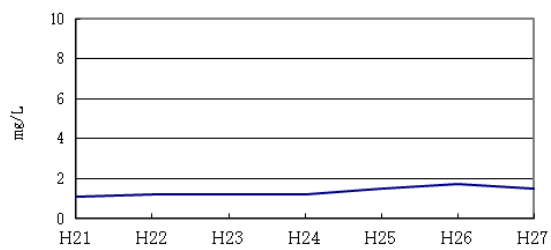


新正2号橋

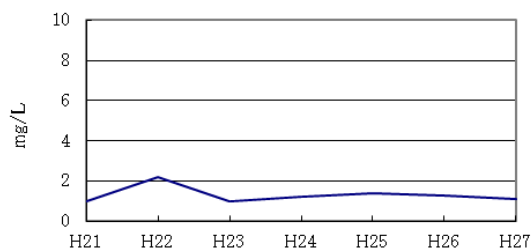


緑地公園橋

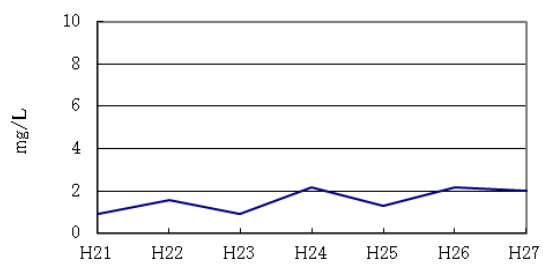




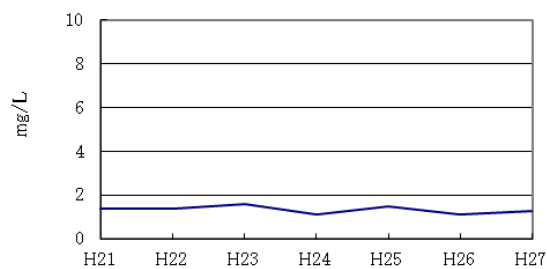
新天白橋



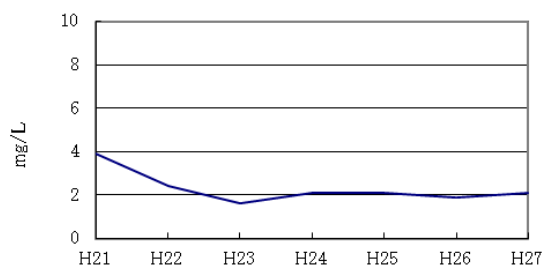
足見川1号橋



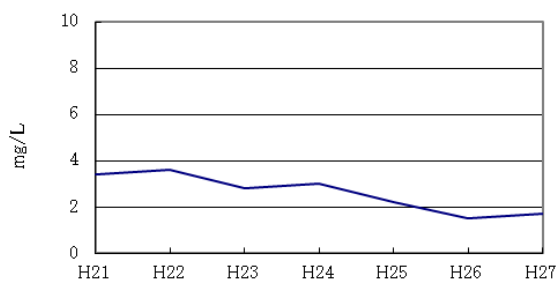
鎌谷川1号橋



矢合橋



米洗川橋



十四橋

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、六和橋を除く）の環境基準達成状況は、pHが4地点で達成、DOが全地点で達成、BODが全地点で達成、SSが4地点で達成、大腸菌群数は全地点で達成できなかった。

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	—	9.4	0.9	7.8	10,000
		範囲	6.4~8.0	7.4~12	<0.5~2.1	1~21	330~33,000
		適合率(%)	92	100	100	100	58
朝明川下流 *	朝明大橋 B	平均値	—	9.5	0.8	7	10,000
		範囲	7.1~8.2	7.6~12	<0.5~1.7	1~21	490~49,000
		適合率(%)	100	100	100	100	17
海蔵川上流	海蔵橋 A	平均値	—	10.5	1.1	6.6	16,000
		範囲	7.4~8.4	8.6~13.7	0.6~2.0	1.0~36	1,100~ 49,000
		適合率(%)	100	100	100	92	0
海蔵川下流	新開橋 B	平均値	—	9.8	1.1	6.5	21,000
		範囲	7.3~8.4	8.0~12.9	0.6~1.8	1.7~31	2,200~ 79,000
		適合率(%)	100	100	100	92	17
三滝川(全域)	三滝水源 (A)	平均値	—	10.3	0.7	2.6	4,200
		範囲	7.4~7.9	8.5~13.5	<0.5~1.0	<1~11	700~7,900
三滝川(全域)	三滝橋 A	平均値	—	10.0	0.7	3.4	11,000
		範囲	7.5~7.7	8.1~13.6	<0.5~1.1	<1~14	1,700~ 24,000
		適合率(%)	100	100	100	92	17
天白川	大井の川橋 (未指定)	平均値	—	7.7	1.8	5.4	12,000
		範囲	7.0~7.8	5.9~10.4	<0.5~5.5	1.6~10	2.0~79,000
内部川上流	六和橋 (未指定)	平均値	—	—	—	—	—
		範囲	7.5~7.7	—	—	—	—
内部川(全域) ※	河原田橋 A	平均値	—	10.2	0.8	3.6	5,000
		範囲	7.3~8.8	8.3~14.8	<0.5~1.0	<1~16	460~35,000
		適合率(%)	92	100	100	100	33
鈴鹿川下流 ※	小倉橋 A	平均値	—	10.7	0.7	2.4	3,000
		範囲	7.3~9.7	8.2~14.4	<0.5~1.3	<1~4	2~16,000
		適合率(%)	75	100	100	100	50

(\*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。  
 3. 三滝水源は補助地点。大井の川橋、六和橋は類型未指定。

(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、1,4-ジオキサンについて測定を行い、1地点でほう素の環境基準が未達成であった。

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みられる。

測定地点	測定結果	測定項目						
		pH	DO	BOD	SS	大腸菌群数	全窒素	全りん
阿瀬知川 北浜田橋	平均値 (pHのみ範囲)	7.4~ 9.1	11	1.4	1.2	24,000	1.8	0.10
雨池川 雨池ポンプ場	平均値 (pHのみ範囲)	7.1~ 7.3	7.3	2.8	6.0	12,000	7.6	0.23
落合川 新正2号橋	平均値 (pHのみ範囲)	7.3~ 7.5	6.6	1.4	3.9	15,000	1.9	0.12
鹿化川 縁地公園橋	平均値 (pHのみ範囲)	7.4~ 7.9	9.4	1.2	8.0	17,000	2.3	0.18
天白川 新天白橋	平均値 (pHのみ範囲)	7.5~ 8.5	9.8	1.5	5.3	11,000	2.7	0.12
足見川 足見川1号橋	平均値 (pHのみ範囲)	7.4~ 9.2	11	1.1	4.1	16,000	3.4	0.20
鎌谷川 鎌谷川1号橋	平均値 (pHのみ範囲)	7.0~ 7.4	8.1	2.0	17	19,000	4.9	0.12
矢合川 矢合橋	平均値 (pHのみ範囲)	7.6~ 8.2	8.8	1.3	4.5	13,000	4.1	0.10
米洗川 米洗川橋	平均値 (pHのみ範囲)	8.1~ 8.8	9.0	2.1	22	17,000	3.1	0.26
十四川 十四橋	平均値 (pHのみ範囲)	9.3~ 10.5	13	1.7	2.1	7,800	1.3	0.15
古城川 川北橋	平均値 (pHのみ範囲)	7.1~ 7.3	8.7	0.9	3.9	13,000	1.8	0.12
部田川 東坂部1号橋	平均値 (pHのみ範囲)	8.3~ 8.4	8.3	2.6	2.5	17,000	1.8	0.06

(注) 年4回測定。ただし、全窒素、全リンは年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16メッシュに区切り3カ年計画で市内全域の概況調査及び継続監視調査を実施している。

平成27年度に実施した市内5地点における調査結果では、硝酸性窒素および亜硝酸性窒素が1地点で環境基準が未達成であった。その他の健康項目(25項目)は、全地点で評価基準を満足した。また市内1地点における継続監視調査結果では、1,2-ジクロロエチレン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレンについてそれぞれ環境基準を超過しました。

	資料名	東坂部町	三ツ谷町	ときわ	高浜町	和無田町	地下水の水質汚濁に係る環境基準	
	採取日	H27.6.1	H27.6.1	H27.6.1	H27.6.1	H27.6.1		
	採取時刻	10:36	11:07	13:34	11:25	9:49		
	水温	18.6	21	20.6	21.0	18.3		
水素イオン濃度(PH)	-	5.9	6.2	6.8	7.0	4.8	-	
塩化物イオン(塩素イオン)	mg/l	7.6	14	10	160	9.4	-	
電気伝導率	mS/m	18	23	16	74	38	-	
カドミウム(Cd)	mg/l	検出されず (0.0003未満)	検出されず (0.0003未満)	検出されず (0.0003未満)	検出されず (0.0003未満)	検出されず (0.0003未満)	0.003以下	
シアン(T-CN)	mg/l	検出されず (0.1未満)	検出されず (0.1未満)	検出されず (0.1未満)	検出されず (0.1未満)	検出されず (0.1未満)	検出されないこと	
鉛(Pb)	mg/l	検出されず (0.005未満)	検出されず (0.005未満)	検出されず (0.005未満)	検出されず (0.005未満)	検出されず (0.005未満)	0.01以下	
六価クロム(CrVI+)	mg/l	検出されず (0.02未満)	検出されず (0.02未満)	検出されず (0.02未満)	検出されず (0.02未満)	検出されず (0.02未満)	0.05以下	
砒素(As)	mg/l	検出されず (0.005未満)	検出されず (0.005未満)	検出されず (0.005未満)	検出されず (0.005未満)	検出されず (0.005未満)	0.01以下	
総水銀(T-Hg)	mg/l	検出されず (0.0005未満)	検出されず (0.0005未満)	検出されず (0.0005未満)	検出されず (0.0005未満)	検出されず (0.0005未満)	0.0005以下	
ポリ塩化ビフェニル	mg/l	検出されず (0.0005未満)	検出されず (0.0005未満)	検出されず (0.0005未満)	検出されず (0.0005未満)	検出されず (0.0005未満)	検出されないこと	
ジクロロメタン	mg/l	検出されず (0.002未満)	検出されず (0.002未満)	検出されず (0.002未満)	検出されず (0.002未満)	検出されず (0.002未満)	0.02以下	
四塩化炭素	mg/l	検出されず (0.0002未満)	検出されず (0.0002未満)	検出されず (0.0002未満)	検出されず (0.0002未満)	検出されず (0.0002未満)	0.002以下	
1,2-ジクロロエタン	mg/l	検出されず (0.0004未満)	検出されず (0.0004未満)	検出されず (0.0004未満)	検出されず (0.0004未満)	検出されず (0.0004未満)	0.004以下	
1,1-ジクロロエチレン	mg/l	検出されず (0.002未満)	検出されず (0.002未満)	検出されず (0.002未満)	検出されず (0.002未満)	検出されず (0.002未満)	0.1以下	
1,2-ジクロロエチレン	mg/l	検出されず (0.004未満)	検出されず (0.004未満)	検出されず (0.004未満)	検出されず (0.004未満)	検出されず (0.004未満)	0.04以下	
1,1,1-トリクロロエタン	mg/l	検出されず (0.0005未満)	検出されず (0.0005未満)	検出されず (0.0005未満)	検出されず (0.0005未満)	検出されず (0.0005未満)	1以下	
1,1,2-トリクロロエタン	mg/l	検出されず (0.0006未満)	検出されず (0.0006未満)	検出されず (0.0006未満)	検出されず (0.0006未満)	検出されず (0.0006未満)	0.006以下	
トリクロロエチレン	mg/l	検出されず (0.002未満)	検出されず (0.002未満)	検出されず (0.002未満)	検出されず (0.002未満)	検出されず (0.002未満)	0.03以下	
テトラクロロエチレン	mg/l	検出されず (0.0005未満)	検出されず (0.0005未満)	検出されず (0.0005未満)	検出されず (0.0005未満)	検出されず (0.0005未満)	0.01以下	
1,3-ジクロロプロペン	mg/l	検出されず (0.0002未満)	検出されず (0.0002未満)	検出されず (0.0002未満)	検出されず (0.0002未満)	検出されず (0.0002未満)	0.002以下	
チウラム	mg/l	検出されず (0.0006未満)	検出されず (0.0006未満)	検出されず (0.0006未満)	検出されず (0.0006未満)	検出されず (0.0006未満)	0.006以下	
シマジン	mg/l	検出されず (0.0003未満)	検出されず (0.0003未満)	検出されず (0.0003未満)	検出されず (0.0003未満)	検出されず (0.0003未満)	0.003以下	
チオベンカルブ	mg/l	検出されず (0.002未満)	検出されず (0.002未満)	検出されず (0.002未満)	検出されず (0.002未満)	検出されず (0.002未満)	0.02以下	
ベンゼン	mg/l	検出されず (0.001未満)	検出されず (0.001未満)	検出されず (0.001未満)	検出されず (0.001未満)	検出されず (0.001未満)	0.01以下	
セレン(Se)	mg/l	検出されず (0.002未満)	検出されず (0.002未満)	検出されず (0.002未満)	検出されず (0.002未満)	検出されず (0.002未満)	0.01以下	
ほう素及びその化合物	mg/l	0.02	0.21	0.08	0.08	検出されず (0.02未満)	1以下	
ふっ素及びその化合物	mg/l	検出されず (0.08未満)	検出されず (0.08未満)	検出されず (0.08未満)	0.18	0.26	0.8以下	
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/l	7.7	3.5	1.8	2.1	19	10	
1,4ジオキサン	mg/l	検出されず (0.005未満)	検出されず (0.005未満)	検出されず (0.005未満)	検出されず (0.005未満)	検出されず (0.005未満)	0.05以下	
塩化ビニルモノマー	mg/l	検出されず (0.0002未満)	検出されず (0.0002未満)	検出されず (0.0002未満)	検出されず (0.0002未満)	検出されず (0.0002未満)	0.002以下	

#### (4) 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ており、農薬の自主検査を指導している。

平成27年度に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結果、調査した農薬は、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	測定値 mg/L	指針値 mg/L	管理目標値
農薬名					
クロルフルアズロン	4	0	ND	0.24	
ジアゾファミド	2	0	ND	4.5	
アゾキシストロビン	2	0	ND	4.7	2.35
ヘキサコナゾール	2	0	ND		

- (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。

#### (5) 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27年度の状況は次表に示すとおり、排水基準不適合は1件であった。

##### ア. 立入調査での排水基準不適合状況

業種	立入調査実施 事業場数	排水基準不適合 事業場数	不適合率 (%)
コンビナート関連工場	35	0	0
電気メッキ工場	0	0	0
窯業関連工場	1	0	0
し尿処理施設等	16	0	0
その他	5	1	20
計	57	0	1.7

##### イ. 排水基準不適合事業所数の推移

区分	年度										
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
立入調査実施 延事業場数	93	104	150	114	95	83	94	62	81	57	
排水基準不適合 延事業場数	3	4	7	6	7	2	1	0	0	1	
不適合率 (%)	3.2	3.8	4.7	5.3	7.4	2.4	1.1	0	0	1.7	

## 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。昭和53年6月には、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、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。その後、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・りんが追加された。

平成21年度を目標年度とした第6次水質総量規制においては、これら3項目の削減目標量を達成することができたものの、伊勢湾においては、赤潮や貧酸素塊が夏季を中心に発生しており、環境基準（COD）の達成率にあっては50%前後で推移するなど、引き続き水質の改善が必要な状況であるため、取組を継続すべく平成26年度を目標年度とした第7次総量規制が行われている。

### (1) 伊勢湾全体の削減の目標

	COD	窒素	りん
三重県	27(29)	22( 23)	1.7(1.8)
愛知県	82(90)	62( 63)	4.9(5.0)
岐阜県	37(39)	31( 32)	2.1(2.2)
計	146(158)	115(118)	8.7(9.0)

(注) 単位：トン/日、数値は平成26年度の目標値、カッコ内は平成21年度値

### (2) 削減の目標（三重県）

	COD	窒素	りん
生活排水	12(14)	7( 8)	0.7(0.8)
産業排水	12(12)	5( 5)	0.7(0.7)
その他	3( 3)	10(10)	0.3(0.3)
計	27(29)	22(23)	1.7(1.8)

(注) 単位：トン/日、数値は平成26年度の目標値、カッコ内は平成21年度値

(3) 主要工場の排水の状態一覧（排出先、活性汚泥処理装置）

(順不同)

工場名	排水先又は排水処理工場	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	○
東ソー(株)四日市事業所※	〃	
KHネオケム(株)四日市工場※	〃	○
丸善石油化学(株)四日市工場※	〃	
D I C(株)四日市工場※	〃	
コスモ石油(株)四日市製油所	四日市港	○
富士電機(株)三重工場	堀切川	
三菱化学(株)四日市事業所	四日市港	○
第一工業製薬(株)四日市工場	〃	
日本板硝子(株)四日市工場	〃	
昭和四日市石油(株)四日市製油所	〃	○
石原産業(株)四日市工場	〃	
伊藤製油(株)	〃	○
四日市合成(株)※	四日市港、雨池川	
味の素(株)東海事業所	雨池川	○
三菱マテリアル(株)四日市工場	四日市港	
三菱ガス化学(株)四日市工場	雨池川	○
日本アエロジル(株)四日市工場	四日市港	
東洋紡(株)三重工場	鹿化川	○
J S R(株)四日市工場	天白川	○
パナソニック(株)四日市工場	雨池川	○
八千代工業(株)四日市製作所	朝明川	
太陽化学(株)南部工場	鈴鹿川	○
(株)東芝四日市工場	海蔵川	○

(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、排水しています。

処理工場	工場名
霞共同事業(株)	東ソー(株)四日市事業所
	協和発酵ケミカル(株)四日市工場
	上野製薬(株)四日市工場
	丸善石油化学(株)四日市工場
	BASF ジャパン(株)四日市事業所
	四日市ポリプロ
	自 社

処理工場	工場名
三菱化学(株)	BASF ジャパン(株)六呂見工場
	四日市合成(株)
	東邦化学工業(株)四日市工場
	自 社
	その他

## 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27年度末現在の下水道普及率は75.3%にとどまっているが、生活排水の汚水衛生処理率は、87.5%となった。

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。下水道処理区域等以外では、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 土壌汚染

### 1. あゆみ

土壌汚染対策については、平成3年8月に人の健康を保護し、生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準として「土壌の汚染に係る環境基準」が定められ、項目追加等が行われたことにより、現在では27項目について土壌環境基準が設定されています。

土壌環境基準には、「溶出基準」と「農用地基準」とがあり、26項目の溶出基準と3項目の農用地基準が定められています。

このような基準が設定されているなかで、顕在化する土壌汚染の増加などを背景として、平成15年2月15日に「土壌汚染対策法」が施行されたが、土壌汚染状況の把握のための制度を拡充するよう改正され、平成22年4月1日に施行された。

また、平成16年10月1日に施行された三重県生活環境の保全に関する条例においても、有害物質を使用していた施設のあった土地における土壌調査が義務付けられている。

### 2. 現況

土壌汚染対策法に基づく土壌汚染状況調査実施件数、土壌汚染状況調査に関するただし書の確認申請件数及び条例に基づく土壌汚染の発見時の届出件数は以下のとおりです。

種類	平成27年度まで
	件数
土壌汚染状況調査実施	5件
ただし書の確認申請	34件
土壌汚染発見時の届出	65件

### 3. 対策

土壌汚染発見時の届出の際には汚染土壌の浄化対策について指導監督するとともに、周辺環境への影響がないかの確認を行っています。また、各種申請書類の提出時に、土壌汚染対策法および三重県生活環境の保全に関する条例に規定する土壌汚染状況等の調査義務についての確認を行い、義務が生じる場合については適切な指導を行っています。

## 第4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。

また、複合臭や未規制物質に対応するため、平成28年1月より市街化区域において、特定悪臭物質による濃度規制に代えて、においそのものを人の嗅覚で測定する臭気指数規制を導入した。

### 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27年度の悪臭苦情は31件（前年度25件）で、これは公害苦情全体の17.5%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33.5%であるほか、事業場を原因とするものが45.2%を占めており、発生源を特定できない場合が多いのが特徴である。

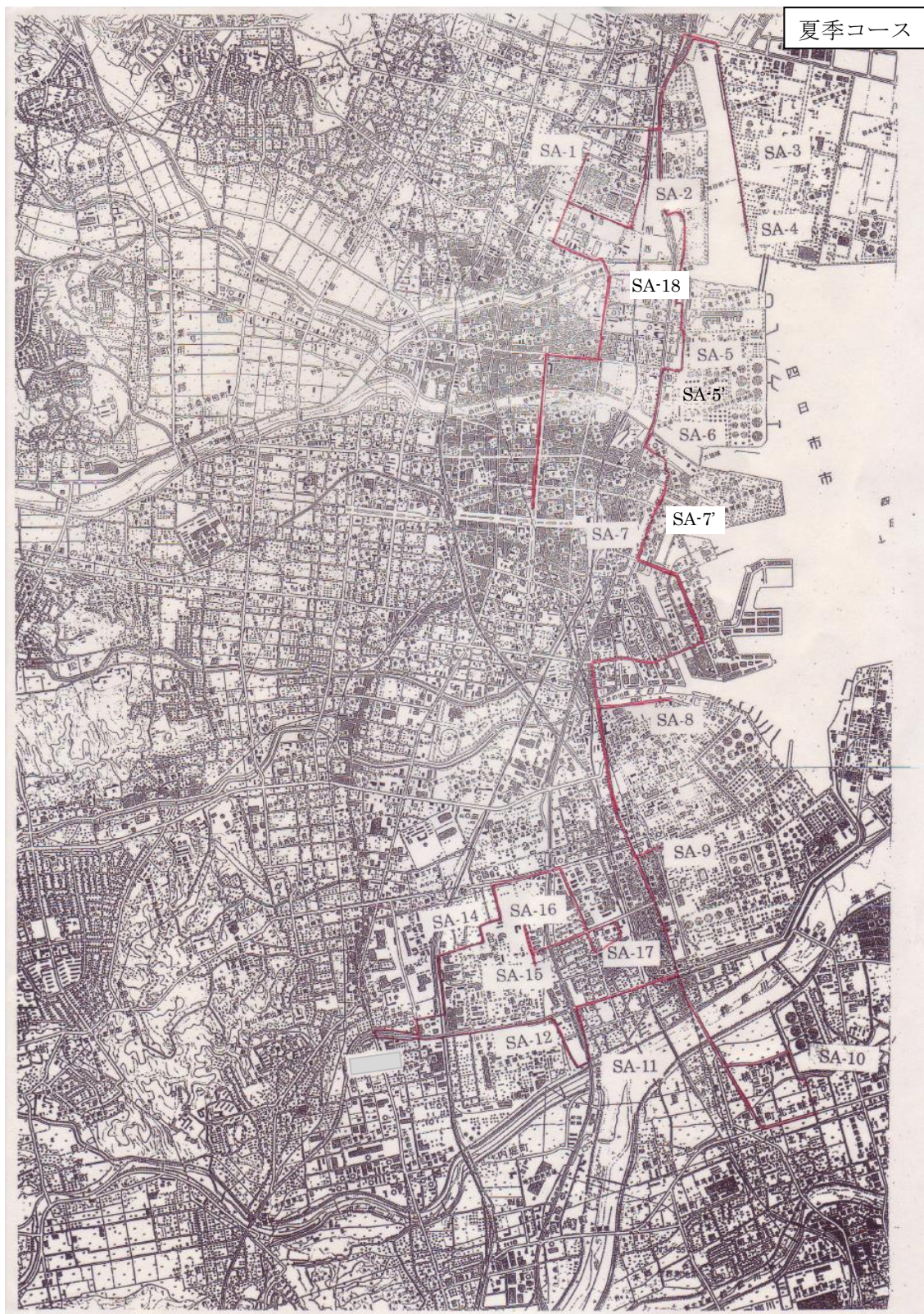
## (1) 悪臭調査

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) 臨海部コース

・コース図

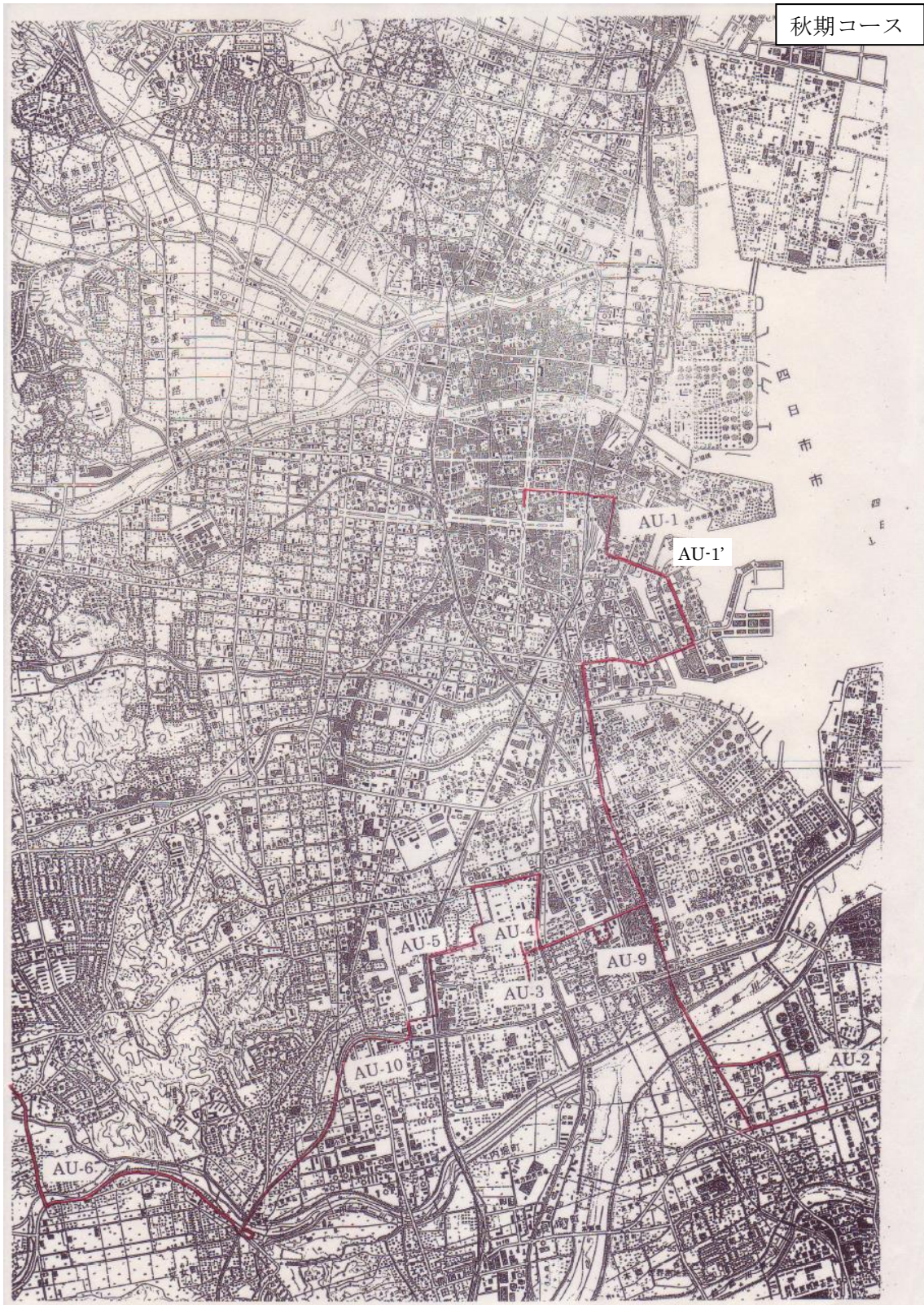


六段階臭気強度表示によるパトロール結果（臨海部コース）

時間帯	午前	午後	夜間
実施日	6月29日(月) 曇のち晴		
時刻	8:45 ~ 10:45	13:00 ~ 18:00	18:30 ~ 20:14
におい 地点	臭気強度および臭気の種類		
SA-1	0.0	2.0	0.5
SA-2	0.5	0.0	0.0
SA-3	0.5	2.0	1.5
SA-4	1.0	2.0	1.0
SA-5	1.0	0.5	1.0
SA-5'	-	3.0	0.0
SA-6	1.0	0.5	0.0
SA-7	0.5	3.0	2.0
SA-7'	3.5	3.5	3.0
SA-8	0.0	0.0	0.0
SA-9	0.0	0.0	0.0
SA-10	2.5	2.0	2.0
SA-11	0.0	0.0	0.0
SA-12	1.5	0.0	1.0
SA-14	4.0	3.0	3.5
SA-15	3.0	2.5	3.0
SA-16	0.0	0.0	0.0
SA-18	0.0	1.0	0.0

(イ) 内陸部コース

- コース図





・ 六段階臭気強度表示によるパトロール結果（内陸部コース）

時間帯	午前	午後	夜間
実施日	9月29日(火) 晴れ		
時刻	8:30 ~ 12:00	13:10 ~ 17:30	18:05 ~ 19:45
におい 地点	臭気強度及び臭気の種類		
AU-1	2.0	1.0	1.5
AU-1'	1.5	2.0	2.0
AU-2	3.0	2.5	1.0
AU-3	1.0	2.0	0.0
AU-4	0.0	0.0	0.0
AU-5	1.5	2.0	1.0
AU-6	3.0	4.0	3.5
AU-7	2.5	3.5	4.0
AU-8	0.0	0.0	0.0
AU-9	-	-	-
AU-10	-	-	-
AU-11	2.5	3.0	3.0
AU-12	-	-	-

イ. 悪臭物質等測定結果

(単位: ppm)

	SA-7	SA-14	AU-6	AU-7	AU-11	規制 基準
採取日	6月29日		9月29日			
採取時間	15:47 ~ 15:52	17:03 ~ 17:05	14:17 ~ 14:39	10:20 ~ 10:34	15:45 ~ 16:07	—
天候	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	—
風向	南南西	南東	西北西	Calm	北西	—
風速(m/s)	0.6m/s	2.7m/s	—	—	—	—
イソブタノール	—	—	—	—	—	0.05
酢酸エチル	—	—	—	—	—	0.05
メチルイソブチルケトン	—	—	—	—	—	0.009
トルエン	—	<1	—	—	—	0.02
スチレン	—	<0.04	—	—	—	0.009
キシレン	—	<0.1	—	—	—	0.003
アンモニア	0.5	—	0.4	0.5	0.2	0.9
メチルメルカプタン	—	<0.0002	<0.0002	0.0009	—	3
硫化水素	—	<0.002	<0.002	0.035	—	1
硫化メチル	—	<0.001	<0.001	0.001	—	10
二硫化メチル	—	<0.0009	<0.0009	<0.0009	—	0.4
トリメチルアミン	—	—	<0.0005	<0.0005	<0.0005	1
アセトアルデヒド <sup>○</sup>	—	<0.005	—	—	—	0.03
プロピオンアルデヒド <sup>○</sup>	—	—	—	—	—	1
ノルマルブチルアルデヒド <sup>○</sup>	—	—	—	—	—	0.02
イソブチルアルデヒド <sup>○</sup>	—	—	—	—	—	0.002
ノルマルペンチルアルデヒド <sup>○</sup>	—	—	—	—	—	0.01
イソペンチルアルデヒド <sup>○</sup>	—	—	—	—	—	0.009
プロピオン酸	—	—	0.003	—	<0.003	0.001
ノルマル酪酸	—	—	0.00054	—	0.0008	0.0009
ノルマル吉草酸	—	—	0.00037	—	0.00025	0.0001
イソ吉草酸	—	—	0.0002	—	0.0002	0.005

ウ. 臭気指数測定結果

	SA-7	SA-7'	SA-14	AU-6	AU-7	AU-11
採取日	6月29日			9月29日		
採取時間	15:50	15:07	17:06	14:43	10:36	16:06
天 候	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ
風 向	南南西	東北東	南東	西北西	Calm	北西
風速 (m/s)	0.6m/s	0.5m/s	2.7m/s	0.5m/s	—	0.5m/s
臭気濃度 〔希釈倍数〕	<10	79	25	79	20	<10
臭気指数	<10	19	14	19	13	<10

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	—	—
ノルマルパレルアルデヒド	—	—	0.009	0.02	0.05	—	—
イソパレルアルデヒド	—	—	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	青ぐさい刺激臭	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に十分な配慮が望まれる。

## 第5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2 m)
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1 m)

## 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影響している。

#### ア. 一般地域

##### (ア-1) A類型

測定場所 : 南測定局

類 型 : A類型 (第1種中高層住居専用地域)

環境基準 : 昼間 55 d B以下、夜間 45 d B以下(等価騒音レベル)

測定期間 : 平成 27 年 11 月 30 日(月)12:00~12月1日(火) 11:59

(単位: d B)

各観測時間 L <sub>Aeq</sub>	昼	各観測時間 L <sub>Aeq</sub>	夜
7:00	50.2	23:00	44.4
8:00	60.3	0:00	45.6
9:00	56.5	1:00	43.2
10:00	49.9	2:00	43.7
11:00	49.5	3:00	43.6
12:00	41.8	4:00	45.7
13:00	48.1	5:00	41.7
14:00	56.1	6:00	43.7
15:00	50.9		
16:00	52.8		
17:00	48.7		
18:00	46.8		
19:00	44.0		
20:00	43.5		
21:00	43.2		
22:00	45.1		
各時間帯 L <sub>Aeq</sub>	53	各時間帯 L <sub>Aeq</sub>	44
環境基準	55	環境基準	45

(イ) B類型

測定場所 : 磯津測定局

類 型 : B類型 (第2種住居地域)

環境基準 : 昼間 55 d B以下、夜間 45 d B以下(等価騒音レベル)

測定期間 : 平成 27 年 12 月 7 日(月)13:00~12月8日(火)12:59

(単位: d B)

各観測時間 $L_{Aeq}$	昼	各観測時間 $L_{Aeq}$	夜
7:00	54.1	23:00	51.9
8:00	55.6	0:00	49.4
9:00	53.5	1:00	48.9
10:00	53.6	2:00	49.5
11:00	52.9	3:00	52.9
12:00	53.1	4:00	51.6
13:00	53.9	5:00	50.7
14:00	56.8	6:00	53.9
15:00	53.5		
16:00	53.9		
17:00	52.6		
18:00	53.3		
19:00	53.2		
20:00	52.3		
21:00	50.6		
22:00	50.7		
各時間帯 $L_{Aeq}$	54	各時間帯 $L_{Aeq}$	51
環境基準	55	環境基準	45

(ウ) C類型

測定場所 : 上下水道局

類 型 : C類型 (商業地域)

環境基準 : 昼間 60 d B 以下、夜間 50 d B 以下 (等価騒音レベル)

測定期間 : 平成 27 年 12 月 1 日 (火) 15 : 00 ~ 12 月 2 日 (水) 14 : 59

(単位 : d B)

各観測時間 $L_{Aeq}$	昼	各観測時間 $L_{Aeq}$	夜
6:00	53.0	22:00	48.2
7:00	53.7	23:00	48.1
8:00	55.0	0:00	51.7
9:00	53.9	1:00	51.7
10:00	53.2	2:00	55.0
11:00	55.4	3:00	56.5
12:00	54.6	4:00	55.4
13:00	56.5	5:00	54.4
14:00	54.2		
15:00	53.5		
16:00	53.0		
17:00	51.1		
18:00	50.4		
19:00	51.0		
20:00	56.7		
21:00	47.9		
各時間帯 $L_{Aeq}$	55	各時間帯 $L_{Aeq}$	54
環境基準	60	環境基準	50

(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。

ア. 一般国道1号(四日市市富田二丁目)

類型 : C類型(近隣商業地域)  
 基準値 : 昼間70dB以下、夜間65dB以下(等価騒音レベル)  
 日時 : 平成27年11月16日(月)12:00~17日(火)12:00  
 車線数 : 2  
 道路種別 : 一般国道

(単位: dB)

時間帯 区分	観測時間	等価騒音 レベル (dB)	時間率騒音レベル(dB)					最大値
			$L_{Aeq}$	$L_{A5}$	$L_{A10}$	$L_{A50}$	$L_{A90}$	
昼間	6:00~7:00	67.0	72.9	71.1	60.8	47.2	44.2	86.4
	7:00~8:00	66.4	72.2	70.7	61.9	51.2	49.5	83.3
	8:00~9:00	66.1	71.7	70.1	62.9	49.9	47.5	79.5
	9:00~10:00	66.8	71.8	70.6	64.3	52.3	49.4	80.7
	10:00~11:00	67.1	72.1	70.7	65.0	51.2	48.3	83.9
	11:00~12:00	66.9	71.7	70.1	64.0	52.9	50.7	84.3
	12:00~13:00	67.2	72.1	70.9	64.8	48.5	44.6	86.9
	13:00~14:00	66.9	72.0	70.6	64.4	47.7	44.1	81.2
	14:00~15:00	66.8	71.7	70.4	64.4	49.4	45.3	83.4
	15:00~16:00	66.1	71.3	70.0	63.7	49.2	46.0	80.6
	16:00~17:00	66.6	71.7	70.5	64.3	48.2	45.1	80.6
	17:00~18:00	65.8	70.9	69.6	63.6	50.0	46.6	82.2
	18:00~19:00	66.6	71.6	70.4	64.3	49.4	46.4	83.5
19:00~20:00	66.3	71.7	70.4	63.7	48.4	45.5	79.9	
20:00~21:00	65.7	71.3	69.9	62.0	47.2	44.6	81.5	
21:00~22:00	65.0	71.1	69.5	59.9	43.3	41.7	79.6	
夜間	22:00~23:00	64.2	70.9	68.9	55.9	42.1	41.0	81.2
	23:00~0:00	62.9	69.9	67.5	51.9	40.4	39.7	79.9
	0:00~1:00	60.9	68.3	64.9	45.0	38.6	38.1	79.5
	1:00~2:00	61.4	68.8	65.4	43.2	37.4	37.0	79.8
	2:00~3:00	60.0	67.0	62.2	42.3	38.6	37.9	80.3
	3:00~4:00	60.6	67.2	61.9	41.5	37.6	37.0	82.1
	4:00~5:00	62.0	68.8	65.0	43.5	39.2	38.9	83.9
5:00~6:00	64.4	71.2	68.5	51.6	39.4	38.8	87.4	
昼間 集計値	平均値	66.5	71.7	70.3	63.4	49.1	46.2	-
	最大値	67.2	72.9	71.1	65.0	52.9	50.7	86.9
	最小値	65.0	70.9	69.5	59.9	43.3	41.7	79.5
夜間 集計値	平均値	62.3	69.0	65.5	46.9	39.2	38.5	-
	最大値	64.4	71.2	68.9	55.9	42.1	41.0	87.4
	最小値	60.0	67.0	61.9	41.5	37.4	37.0	79.5

注1)  $L_{A5}$ : 90%レンジ上端値  $L_{A10}$ : 80%レンジ上端値  $L_{A50}$ : 中央値  $L_{A90}$ : 80%レンジ下端値  $L_{A95}$ : 90%レンジ下端値

注2) 平均値は  $L_{Aeq}$ がエネルギー平均、 $L_{A5}$ ,  $L_{A10}$ ,  $L_{A50}$ ,  $L_{A90}$ ,  $L_{A95}$ が算術平均

イ. 一般国道 23 号 (四日市市中納屋町)

類型 : C 類型 (商業地域)  
 基準値 : 昼間 70dB 以下、夜間 65dB 以下(等価騒音レベル)  
 日時 : 平成 27 年 11 月 16 日(月)12:00~17 日(火)12:00  
 車線数 : 4  
 道路種別 : 一般国道

(単位 : dB)

時間帯 区分	観測時間	等価騒音 レベル (dB)	時間率騒音レベル(dB)					最大値
			$L_{Aeq}$	$L_{A5}$	$L_{A10}$	$L_{A50}$	$L_{A90}$	
昼間	6:00~ 7:00	73.5	78.2	76.9	71.6	57.9	56.4	90.7
	7:00~ 8:00	71.5	76.5	75.1	69.4	59.0	57.1	86.3
	8:00~ 9:00	72.9	77.6	76.5	71.4	58.7	56.5	87.6
	9:00~10:00	73.8	78.5	77.4	72.0	58.7	56.8	97.5
	10:00~11:00	73.6	78.4	77.3	71.9	58.6	56.3	91.6
	11:00~12:00	72.7	77.8	76.6	70.4	60.3	58.5	89.2
	12:00~13:00	73.6	78.2	77.2	72.0	57.3	55.6	94.2
	13:00~14:00	73.5	78.4	77.2	71.8	57.4	54.8	96.6
	14:00~15:00	73.8	78.3	77.0	71.7	58.2	56.2	98.0
	15:00~16:00	73.0	77.9	76.8	71.4	57.4	55.9	88.8
	16:00~17:00	73.0	77.8	76.6	71.0	56.7	55.1	93.2
	17:00~18:00	71.5	76.3	75.0	69.3	56.6	54.5	87.7
	18:00~19:00	71.5	76.5	75.3	69.7	56.2	54.6	84.3
	19:00~20:00	72.3	77.6	76.3	69.9	55.2	53.3	86.7
20:00~21:00	72.9	78.3	77.0	70.0	53.2	51.5	88.4	
21:00~22:00	72.7	78.4	77.0	69.5	51.2	49.3	89.8	
夜間	22:00~23:00	72.3	78.2	76.7	66.6	51.0	48.3	91.7
	23:00~ 0:00	72.2	78.5	76.9	65.9	48.8	46.6	89.9
	0:00~ 1:00	71.9	78.6	76.6	65.3	48.6	46.8	86.0
	1:00~ 2:00	72.1	78.9	77.1	63.8	48.3	47.4	87.0
	2:00~ 3:00	73.0	79.6	77.8	65.2	48.6	46.7	90.1
	3:00~ 4:00	73.2	79.5	77.9	66.9	48.7	46.6	88.0
	4:00~ 5:00	73.7	79.7	78.3	68.4	53.8	49.6	90.3
	5:00~ 6:00	73.9	79.4	78.1	70.4	60.3	56.9	88.2
昼間 集計値	平均値	72.9	77.8	76.6	70.8	57.0	55.1	-
	最大値	73.8	78.5	77.4	72.0	60.3	58.5	98.0
	最小値	71.5	76.3	75.0	69.3	51.2	49.3	84.3
夜間 集計値	平均値	72.8	79.0	77.4	66.6	51.0	48.6	-
	最大値	73.9	79.7	78.3	70.4	60.3	56.9	91.7
	最小値	71.9	78.2	76.6	63.8	48.3	46.6	86.0

注1)  $L_{A5}$  : 90%レンジ上端値  $L_{A10}$  : 80%レンジ上端値  $L_{A50}$  : 中央値  $L_{A90}$  : 80%レンジ下端値  $L_{A95}$  : 90%レンジ下端値

注2) 平均値は  $L_{Aeq}$  がエネルギー平均、 $L_{A5}$ ,  $L_{A10}$ ,  $L_{A50}$ ,  $L_{A90}$ ,  $L_{A95}$  が算術平均



ウ. 三畑四日市線 (四日市市小古曾一丁目)

類型 : B類型 (第1種住居専用地域)  
 基準値 : 昼間 70dB 以下、夜間 65dB 以下(等価騒音レベル)  
 日時 : 平成 27 年 11 月 16 日(月)12:00~17 日(火)12:00  
 車線数 : 2  
 道路種別 : 都道府県道

(単位 : dB)

時間帯 区分	観測時間	等価騒音 レベル (dB)	時間率騒音レベル(dB)					最大値
			$L_{Aeq}$	$L_{A5}$	$L_{A10}$	$L_{A50}$	$L_{A90}$	
昼間	6:00~ 7:00	69.4	74.5	72.6	65.3	53.3	50.3	86.1
	7:00~ 8:00	69.4	73.8	72.4	67.4	59.8	56.4	86.4
	8:00~ 9:00	68.6	73.1	71.7	66.7	57.1	54.5	84.3
	9:00~10:00	69.0	73.6	71.9	66.5	56.7	54.1	85.3
	10:00~11:00	69.3	73.9	72.2	66.4	56.8	54.1	90.8
	11:00~12:00	68.5	73.3	71.8	66.2	56.2	53.7	84.8
	12:00~13:00	68.2	73.1	71.7	66.2	54.1	50.3	83.7
	13:00~14:00	68.9	73.6	72.2	66.8	56.3	52.9	87.2
	14:00~15:00	68.3	73.2	71.8	65.6	56.3	54.0	85.3
	15:00~16:00	68.4	73.1	71.6	66.1	56.0	52.2	87.4
	16:00~17:00	68.8	73.3	71.9	67.0	58.1	54.1	85.5
	17:00~18:00	68.2	72.7	71.3	66.5	58.2	55.0	83.1
	18:00~19:00	68.3	72.7	71.5	66.5	57.3	53.6	85.2
	19:00~20:00	68.1	73.1	71.8	66.1	55.0	51.4	81.4
20:00~21:00	68.0	73.2	71.8	64.6	51.9	49.0	86.5	
21:00~22:00	67.3	72.9	71.2	62.5	49.3	46.6	89.6	
夜間	22:00~23:00	66.7	72.6	70.9	59.9	46.8	45.0	86.7
	23:00~ 0:00	64.6	71.6	69.1	52.9	43.0	42.4	87.3
	0:00~ 1:00	65.8	71.8	67.9	50.4	42.4	42.1	88.0
	1:00~ 2:00	66.7	71.4	66.9	47.3	40.3	40.0	88.2
	2:00~ 3:00	67.1	70.6	65.3	44.3	40.9	40.7	94.3
	3:00~ 4:00	67.7	72.6	67.2	46.1	40.7	40.5	90.4
	4:00~ 5:00	67.3	73.0	68.0	47.6	41.3	41.0	90.5
	5:00~ 6:00	66.8	73.1	70.3	54.2	43.8	43.0	86.5
昼間 集計値	平均値	68.6	73.3	71.8	66.0	55.8	52.6	-
	最大値	69.4	74.5	72.6	67.4	59.8	56.4	90.8
	最小値	67.3	72.7	71.2	62.5	49.3	46.6	81.4
夜間 集計値	平均値	66.7	72.1	68.2	50.3	42.4	41.8	-
	最大値	67.7	73.1	70.9	59.9	46.8	45.0	94.3
	最小値	64.6	70.6	65.3	44.3	40.3	40.0	86.5

注1)  $L_{A5}$  : 90%レンジ上端値  $L_{A10}$  : 80%レンジ上端値  $L_{A50}$  : 中央値  $L_{A90}$  : 80%レンジ下端値  $L_{A95}$  : 90%レンジ下端値

注2) 平均値は  $L_{Aeq}$  がエネルギー平均、 $L_{A5}$ ,  $L_{A10}$ ,  $L_{A50}$ ,  $L_{A90}$ ,  $L_{A95}$  が算術平均

(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

- 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。
- 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。
- 騒音の評価手法は、等価騒音レベルによるものとする。
- 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。
- 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。
- 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) 一般国道1号

- ・測定場所：富田二丁目 608-2
- ・測定年月日：平成27年11月16日（月）～17日（火）

時間区分	観測時間	時間率振動レベル (dB)			交通量 (台/10分)				大型車混入率 (%)
		$L_{10}$	$L_{50}$	$L_{90}$	大型車	普通車	自動二輪車	合計	
昼間	8:00	40	33	<30	17	151	2	170	10.1
	10:00	42	34	<30	24	176	2	202	12.0
	13:00	39	33	<30	10	179	4	193	5.3
	16:00	40	33	<30	15	195	3	213	7.1
夜間	19:00	37	32	<30	7	158	5	170	4.2
	22:00	39	<30	<30	4	75	0	79	5.1
	3:00	<u>47</u>	<u>35</u>	<u>&lt;30</u>	<u>6</u>	<u>13</u>	<u>0</u>	<u>19</u>	<u>31.6</u>
	6:00	44	30	<30	16	127	1	144	11.2
昼間 集計値	平均値	40	33	<30	17	175	3	195	8.9
	最大値	42	34	<30	-	-	-	-	-
	最小値	39	33	<30	-	-	-	-	-
夜間 集計値	平均値	42	32	<30	8	93	2	103	7.9
	最大値	47	35	<30	-	-	-	-	-
	最小値	37	30	<30	-	-	-	-	-

注1) 時間率振動レベル  $L_{10}$  : 80%レンジ 上端値  $L_{50}$  : 中央値  $L_{90}$  : 80%レンジ 下端値

注2) 時間区分平均値の算出方法は以下の通り。

- ・時間率振動レベル及び車種別交通量平均値：時刻毎の算術平均値にて算出。
- ・交通量合計及び大型車混入率：車種別交通量の時間区分平均値から算出。

注3) <30は測定値が測定範囲下限値である30dB未満であったことを示し、平均値算出の際は30dBとして取り扱った。ただし全ての測定値が30dB未満の場合は平均値も30dB未満とした。

注4) 時間率振動レベルにおけるアンダーラインは、「道路交通振動に係る調査について」(三重県環境森林部)に基づき、交通量が1時間あたり200台未満であったため、自動車が通過しない時間を考慮し、算出した値を示す。

注5) 交通量におけるアンダーラインは、10分間交通量が200台未満であったため、1時間調査し、1時間値を6で除して算出した値を示す。

(イ) 一般国道23号

・測定場所：中納屋町4-1

・測定年月日：平成27年11月16日（月）～17日（火）

時間区分	観測時間	時間率振動レベル (dB)			交通量 (台/10分)				大型車混入率 (%)
		L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	大型車	普通車	自動二輪車	合計	
昼間	8:00	47	42	32	163	339	9	511	32.5
	10:00	51	46	35	251	225	2	478	52.7
	13:00	50	45	32	235	263	0	498	47.2
	16:00	49	43	33	197	309	3	509	38.9
夜間	19:00	48	41	<30	152	365	4	521	29.4
	22:00	47	40	<30	122	190	0	312	39.1
	3:00	49	40	<30	145	37	0	182	79.7
	6:00	50	45	32	226	213	1	440	51.5
昼間集計値	平均値	49	44	33	212	284	4	499	42.7
	最大値	51	46	35	-	-	-	-	-
	最小値	47	42	32	-	-	-	-	-
夜間集計値	平均値	49	42	31	161	201	1	364	44.5
	最大値	50	45	32	-	-	-	-	-
	最小値	47	40	<30	-	-	-	-	-

注1) 時間率振動レベル: 80%レベル上端値 L<sub>50</sub>: 中央値 L<sub>90</sub>: 80%レベル下端値

注2) 時間区分平均値の算出方法は以下の通り。  
 ・時間率振動レベル及び車種別交通量平均値：時刻毎の算術平均値にて算出。  
 ・交通量合計及び大型車混入率：車種別交通量の時間区分平均値から算出。

注3) <30は測定値が測定範囲下限値である30dB未満であった30dBとして取り扱った。ただし全ての測定値が30dB未満

注4) 時間率振動レベルにおけるアンダーラインは、「道路交通（三重県環境森林部）に基づき、交通量が1時間あたり200自動車通過しない時間を考慮し、算出した値を示す。

注5) 交通量におけるアンダーラインは、10分間交通量が2001時間値を6で除して算出した値を示す。

## (ウ) 三畑四日市線

- ・測定場所：小古曾一丁目 6-14
- ・測定年月日：平成27年11月16日（月）～17日（火）

時間区分	観測時間	時間率振動レベル (dB)			交通量 (台/10分)				大型車混入率 (%)
		$L_{10}$	$L_{50}$	$L_{90}$	大型車	普通車	自動二輪車	合計	
昼間	8:00	37	33	32	11	191	1	203	5.4
	10:00	39	34	32	11	136	2	149	7.5
	13:00	37	34	32	10	142	3	155	6.6
	16:00	36	33	32	12	160	3	175	7.0
夜間	19:00	37	33	31	4	137	4	145	2.8
	22:00	35	32	31	2	55	2	59	3.5
	3:00	52	38	<30	7	10	2	19	41.2
	6:00	35	33	31	10	113	2	125	8.1
昼間集計値	平均値	37	34	32	11	157	2	171	6.5
	最大値	39	34	32	-	-	-	-	-
	最小値	36	33	32	-	-	-	-	-
夜間集計値	平均値	40	32	31	6	79	3	87	7.1
	最大値	52	38	31	-	-	-	-	-
	最小値	35	<30	<30	-	-	-	-	-

注1) 時間率振動レベル  $L_{10}$  : 80%レンジ上端値  $L_{50}$  : 中央値  $L_{90}$  : 80%レンジ下端値

注2) 時間区分平均値の算出方法は以下の通り。

- ・時間率振動レベル及び車種別交通量平均値：時刻毎の算術平均値にて算出。
- ・交通量合計及び大型車混入率：車種別交通量の時間区分平均値から算出。

注3) <30は測定値が測定範囲下限値である30dB未満であったことを示し、平均値算出の際は30dBとして取り扱った。ただし全ての測定値が30dB未満の場合は平均値も30dB未満とした。

注4) 時間率振動レベルにおけるアンダーラインは、「道路交通振動に係る調査について」(三重県環境森林部)に基づき、交通量が1時間あたり200台未満であったため、自動車が通過しない時間を考慮し、算出した値を示す。

注5) 交通量におけるアンダーラインは、10分間交通量が200台未満であったため、1時間調査し、1時間値を6で除して算出した値を示す。

(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IV	家屋が激しくゆれ、すわりの悪いものが倒れる
75～85	弱震III	家屋がゆれ、障子がガタガタと音を立てる
65～75	軽震II	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I	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27年度の騒音・振動苦情は42件で、全苦情の23.7%を占めており、平成26年度の30%と比べ、割合が小さくなった。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。

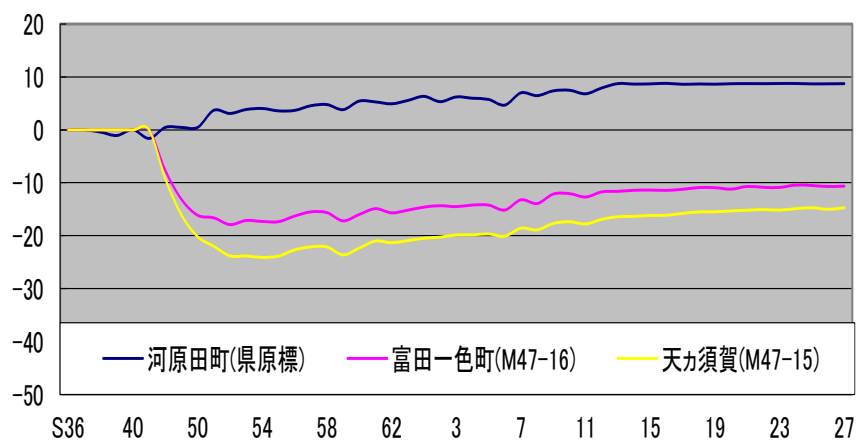
## 第6節 地盤沈下

### 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、各関係機関が協力して、水準測量を断続的に実施している。平成27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	16点
国土交通省中部地方整備局	9.1 km	33点
三重県	5.5 km	32点
四日市港管理組合	1.9 km	15点
合計	22.2 km	96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ヶ所
三重県	17ヶ所
合計	22ヶ所

### (2) 観測結果

ア. 水準測量結果

	四日市市
全体	37点
隆起	24点
沈下	13点
(うち1cm以上)	0点

イ. 地下水位観測結果 (過去10年間)

	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	対前年度比較
川尻町	3.32	3.31	3.46	3.60	3.56	3.62	3.69	3.55	3.74	3.90	0.16
千歳A	-2.30	-2.32	-2.18	-2.07	-2.04	-1.95	-1.88	-2.19	-2.17	-2.02	0.15
千歳B	-4.11	-3.58	-3.38	-2.68	-2.71	-2.35	—	-1.90	-2.06	-1.80	0.26

(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、異常渇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 0 0 以深 2 3 0 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 1 5 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19 c m <sup>2</sup> 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。	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 <sup>2</sup> 以下 原動機の定格出力 2.2kW以下 工場等の総揚水量 350 m <sup>3</sup> /日以下
第2号 地 域			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。
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6 c m <sup>2</sup> 以上の設備(家庭用を除く)		

## 第7節 公害防止協定等

### 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てきた。また、昭和50年には、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、これまで四日市市の環境改善に一定の成果をあげてきた。

#### (1) 公害防止協定締結企業 (44社)

(五十音順)

味の素株式会社	宝酒造株式会社	日乃出ゴム工業株式会社
株式会社イーテック	多摩化学工業株式会社	富士電機株式会社
石原産業株式会社	中部電力株式会社	株式会社ベストックスキョーエイ
上野製薬株式会社	D I C株式会社	丸善石油化学株式会社
株式会社エラストミックス	株式会社東芝	三菱化学株式会社
霞共同事業株式会社	東ソー株式会社	三菱瓦斯化学株式会社
KHネオケム株式会社	東邦化学工業株式会社	三菱マテリアル株式会社
江南化工株式会社	東邦ガス株式会社	株式会社宮崎本店
コスモ石油株式会社	トーア紡マテリアル株式会社	八千代工業株式会社
CKD株式会社	日本アエロジル株式会社	四日市エルピージー基地株式会社
JSR株式会社	日本板硝子株式会社	四日市オキシトン株式会社
株式会社ジェイエスピー	日本カラリング株式会社	四日市合成株式会社
昭和四日市石油株式会社	日本ポリプロ株式会社	ライオン・スペシャルティ・ケミカル株式会社
第一工業製薬株式会社	パナソニック電工株式会社	YKK AP株式会社
太陽化学株式会社	BASF ジャパン株式会社	

(平成28年3月31日現在)

## (2) 公害防止協定書（雛形）

四日市市（以下「甲」という。）と【                   】（以下「乙」という。）とは、公害の防止について次のとおり協定する。

### （目的）

第1条 この協定は、乙の企業活動に伴って発生する公害を防止し、もって地域住民の健康を保護し、生活環境の保全に努めることを目的とする。

### （公害防止協定書の構成）

第2条 この協定書は、次の各号から成るものとする。

- (1) 公害防止協定書
- (2) 公害防止協定書付属文書（以下「付属文書」という。）
- (3) 公害防止計画書（以下「計画書」という。）

### （事業者の義務）

第3条 乙は、第1条の目的を達成するため公害関係法令に定める公害防止に関する諸規定を遵守するほか、計画書の履行により、付属文書に規定する内容を遵守しなければならない。

2 乙は、前項の内容を遵守するため、環境監視の充実に努め、法令遵守体制を確立しなければならない。

3 乙は、付属文書の遵守状況を確認し、年度終了後30日以内にその旨を甲へ報告しなければならない。

### （協定値超過時の措置）

第4条 乙は、前条第1項に違反していると認めたときは、直ちに応急の措置を講ずるとともに、遅滞なく甲にその状況を報告しなければならない。

2 甲は、前項の報告を受けた場合において必要があると認めるときは、乙に対し、公害の拡大又は再発の防止のため、必要な措置を講ずべきことを指示できるものとする。

3 乙は、前項に基づく指示を受けた場合は、その指示に従わなければならない。

4 乙は、第1項に規定する報告を行うとともに、必要に応じて原因及び再発防止などについて甲及び周辺住民等へ伝達するものとする。

### （事故時の措置）

第5条 乙は、公害を発生するおそれのある施設及び公害の発生を防止するための施設（以下、「施設等」という。）において、故障、破損等の事故が発生し、これにより地域住民の健康若しくは生活環境に係る被害が生じ、又は生ずるおそれがあるときは、直ちに応急の措置を講ずるとともに、遅滞なく甲にその状況を報告しなければならない。

2 甲は、前項の報告を受けた場合において必要があると認めるときは、乙に対し、事故の拡大又は再発の防止のため、必要な措置を講ずべきことを指示できるものとする。

3 乙は、前項に基づく指示を受けた場合は、その指示に従わなければならない。

4 乙は、第1項に規定する報告を行うとともに、必要に応じて原因及び再発防止について甲及び周辺住民等へ伝達するものとする。

(損害賠償の義務)

第6条 乙は、施設等により公害を発生し、第三者に損害を与えたときは乙の責任において補償その他の措置を講じなければならない。

(報告及び立入調査)

第7条 甲は、乙に対し必要に応じて協定書に係る報告を求め、又は立入調査をすることができる。

(住民対話の推進)

第8条 乙は、地域住民との協調を図るため、積極的にコミュニケーションの場を持つように努めるものとする。

(付属文書等の変更)

第9条 乙は、生産施設の規模の拡大又は縮小、公害防止対策の強化等により付属文書の内容を変更する必要があるときは、関係法令に基づく申請等を行う前に甲に対し、付属文書の変更を申し出なければならない。

2 前項の申出において、乙は、修正した付属文書、計画書その他必要な資料を作成し、甲に提出しなければならない。

3 甲は、乙からの申出を承諾したときは、承諾書を送付するものとする。

(事前協議)

第10条 乙は、前条第1項に規定する申出をしようとするとき、又は付属文書の内容を変更する可能性が生じたときは、あらかじめ甲に協議し、その指示に従わなければならない。

(付属文書等の見直し)

第11条 乙は、この協定を締結した日又は最後に付属文書を変更した日から3年を超えない期間ごとに、生産施設の状況その他の事情に照らし、付属文書及び計画書の内容が適当なものであるかを検討し、その検討内容を甲に報告するものとする。この場合において、甲が付属文書に変更の必要性があると認めた場合は、乙はその内容を変更しなければならない。

(環境の美化)

第12条 乙は、すすんで工場及び周辺環境美化に努めるものとする。

(協議事項)

第13条 この協定書に定めのない事項について新たに定めをする必要が生じたとき又はこの協定に定める事項について疑義が生じたときは、その都度甲、乙協議して定めるものとする。

この協定の締結を証するため、本書2通を作成し、甲、乙記名押印のうえ、各自1通を保有する。

平成 年 月 日

甲 四日市市諏訪町1番5号  
四日市市  
四日市市長 田中 俊行

乙

## 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。

四日市カントリー倶楽部	山城町
名四カントリークラブ	山之一色町
四日市の里ゴルフクラブ	内山町
GOLF5 カントリー四日市コース	水沢町
グレイスヒルズカントリー倶楽部	桜町

## 第8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27年度の状況

平成27年度の公害苦情件数は177件で、昨年に比べて27件増加した。種類別には大気、騒音・振動、悪臭、水質汚濁の順であった。

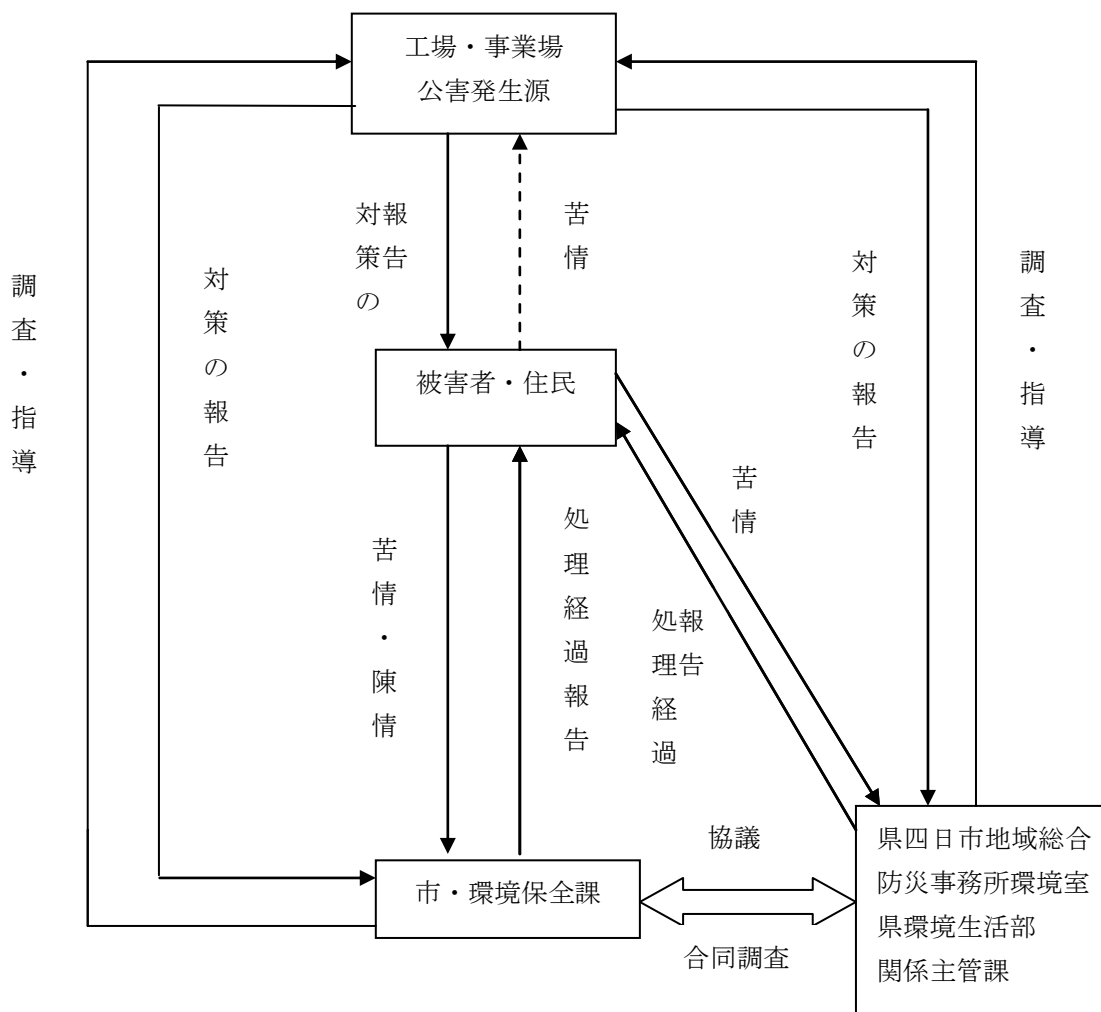
#### (1) 平成27年度月別苦情件数

月	種類	大気汚染	水質汚濁	騒音・振動	悪臭	その他	合計
4月		8	2	9	4	0	23
5月		8	4	6	4	0	22
6月		10	3	6	3	0	22
7月		9	1	6	3	0	19
8月		2	1	1	8	0	12
9月		12	1	3	3	0	19
10月		14	2	3	1	0	20
11月		2	2	1	2	0	7
12月		2	1	2	1	0	6
1月		4	3	2	0	0	9
2月		3	5	1	2	0	11
3月		3	2	2	0	0	7
計		77	27	42	31	0	177
率(%)		43.5	15.3	23.7	17.5	0.0	

#### (2) 平成27年度発生源別苦情件数

種類	事業場	個人 その他	不明	合計
大気汚染	30	35	12	77
水質汚濁	7	3	17	27
騒音・振動	21	17	4	42
悪臭	12	4	15	31
その他	0	0	0	0
合計	70	59	48	177

### 3. 公害苦情処理体制



## 第9節 法律・条例に基づく届出状況（平成27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	137	680	17	56	0	0	43
事業場	80	177	8	54	0	0	4
計	217	857	25	110	0	0	47

#### (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	71	718	47	343	37
事業場	17	21	7	8	3
計	88	739	54	351	40

### 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	25	22	0	47
2	揮発油	6	24	1	31
3	ナフサ	4	8	2	14
4	ジェット燃料	1	0	0	1
5	有機溶剤	190	49	54	293
	計	226	103	57	386



### 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 50m<sup>3</sup>/日未満の工場等

日本標準産業分類（平成 14 年 3 月改訂）	工場等数	うち有害物質 を使用・製造
1 農業	18	0
5 非金属鉱業	8	0
9 食料品製造業	145	0
10 飲料・たばこ・飼料製造業	16	0
11 繊維工業（衣服、その他の繊維製品を除く）	2	0
16 出版・印刷・同関連産業	4	1
17 化学工業	31	3
22 窯業・土石製品製造業	37	1
23 鉄鋼業	3	0
25 金属製品製造業	17	5
26 一般機械器具製造業	3	0
27 電気機械器具製造業	4	1
36 水道業	2	0
39 情報サービス・調査業	1	0
42 鉄道業	4	0
43 道路旅客運送業	4	0
44 道路貨物運送業	1	0
48 運輸に附帯するサービス業	3	1
51 飲食料品卸売業	1	0
52 建築材料、鉱物・金属材料等卸売業	2	0
55 各種商品小売業	4	0
57 飲食料品小売業	5	0
58 自動車・自転車小売業	20	0
60 その他の小売業	101	0
68 不動産取引業	1	0
69 不動産賃貸業・管理業	15	0
70 一般飲食店	12	0
72 旅館、その他の宿泊所	94	0
73 医療業	4	0
74 保健衛生	2	0
76 教育	37	1
81 学術研究機関	2	0
82 洗濯・理容・浴場業	103	1
83 その他の生活関連サービス業	28	0
84 娯楽業（映画・ビデオ制作業を除く）	10	0
85 廃棄物処理業	5	0
86 自動車整備業	7	0
90 その他の事業サービス業	5	2
93 その他のサービス業	1	0
95 国家公務	1	1
96 地方公務	3	0
合 計	766	17

(2) 総排水量の通常値が 50m<sup>3</sup>/日以上の工場等

日本標準産業分類（平成 14 年 3 月改訂）	工場等数	うち有害物質 を使用・製造
09 食料品製造業	8	0
10 飲料・たばこ・飼料製造業	2	0
11 繊維工業（衣服、その他の繊維製品を除く）	3	1
17 化学工業	25	7
18 石油製品・石炭製品製造業	2	2
22 窯業・土石製品製造業	4	1
23 鉄鋼業	2	0
24 非鉄金属製造業	2	1
27 電気機械器具製造業	4	2
30 輸送用機械器具製造業	1	1
36 水道業	1	0
43 道路旅客運送業	1	0
55 各種商品小売業	3	0
70 一般飲食店	2	0
72 旅館、その他の宿泊所	1	0
73 医療業	3	0
75 社会保険、社会福祉	1	0
76 教育	3	0
79 協同組合（他に分類されないもの）	1	1
82 洗濯・理容・浴場業	3	0
84 娯楽業（映画・ビデオ制作業を除く）	3	0
85 廃棄物処理業	0	0
99 分類不能の産業	26	1
合 計	101	18

#### 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	96	559
空気圧縮機等	221	1895
土石用破砕機等	9	129
織機	8	337
建設用資材製造機械	1	8
穀物用製粉機	1	38
木材加工機械	26	73
抄紙機	0	0
印刷機械	13	69
合成樹脂用射出成形機	3	60
鋳造型機	1	9
合 計	379	3177

##### (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	43
機械プレス	11	145
せん断機	2	4
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	7	9
空気圧縮機	31	151
送風機	27	261
ガス圧縮機	45	188
真空ポンプ	0	26
冷房機	234	1139
破砕機	6	10
摩砕機	1	3
ふるい	0	3
分級機	0	0
織機	0	0
コンクリートプラント	2	12
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
チップパー	0	0
碎木機	0	0
帯のご盤	1	1
丸のご盤	1	1
かんな盤	14	21
抄紙機	0	0
印刷機械	1	4
合成樹脂用射出成形機	2	50
ダンボール製造用サイジングマシン	1	1
合 計	393	2077

(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	3	3
2. びょう打機	0	0
3. さく岩機	98	19
4. 空気圧縮機	2	1
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	5	1
7. トラクターショベル	0	0
8. ブルドーザー	0	0
計	118	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	55	631
圧縮機	140	630
土石用破砕機等	10	113
織機	3	113
コンクリートブロックマシン等	1	5
木材加工機械	0	0
印刷機械	6	42
ロール機	0	0
合成樹脂用射出成形機	2	60
鋳造型機	2	10
合計	219	1604

(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	43
機械プレス	10	150
せん断機	1	5
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	2	2
ディーゼルエンジン	1	2
振動コンベア	0	2
圧縮機（冷凍機を除く）	38	170
破砕機等	7	19
織機	0	0
製網機	0	0
ブロックマシン等	0	6
ドラムバーカー	0	0
チップパー	6	31
印刷機械	3	4
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	2	46
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	3	4
合計	77	485

### (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	5	4
2. 鋼球	0	0
3. 舗装板破砕機	0	0
4. ブレーカー	82	15
計	87	19

## 6. 騒音・振動に係る指定地域別の工場数

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	2	3	第一種区域	23	8
第二種区域	46	57			
第三種区域	199	159	第二種区域	183	75
第四種区域	118	23			
その他	—	139			
計	365	381	計	206	83

## 7. 保健所政令市関係事務

※平成 20 年 4 月より四日市市にて事務を開始

### (1) 温泉法に基づく事務

- ①温泉を公共の浴用又は飲用に供しようとする場合の許可
- ②浴用、飲用の許可の取消、利用制限又は措置命令
- ③温泉利用施設立入検査

※【平成 27 年度実績】

温泉利用許可申請書	0 件
温泉利用廃止届出書	0 件
立入件数	0 件

### (2) 建築物における衛生的環境の確保に関する法律に基づく事務

- ①環境衛生上の相談、指導
- ②特定建築物の設置届・該当届の受理
- ③特定建築物の立入検査、報告徴収、改善命令

※【平成 27 年度実績】

特定建築物使用届出書	1 件
変更届出書	20 件
廃止届出書	0 件

### (3) 水道法に基づく事務

- ①専用水道布設工事に係る設計の確認
- ②専用水道等の施設改善命令、給水停止命令

③専用水道等に対する報告の徴収、立入検査

※ 【平成 27 年度実績】

専用水道布設工事設計確認申請書	1 件
変更報告書	8 件
その他	3 件
簡易専用水道設置報告書	3 件
変更報告書	5 件
廃止報告書	2 件

(4) 遊泳用プールの衛生基準に基づく事務

- ①プール開設（変更、廃止）報告書の受理
- ②プール開設等への指導
- ③プールへの立入検査

※ 【平成 27 年度実績】

プール開設(変更・廃止)報告書の受理	0 件
プール開設等への指導	0 件
プールへの立入検査	0 件