

1 大気環境の概況

2 大気保全対策

3 悪臭の防止

1 大気環境の概況

硫黄酸化物^()の排出量は、規制の強化、発生源対策の実施など、様々な対策が講じられたことにより以前に比べて大きく減少した。二酸化硫黄濃度は昭和40年代をピークに著しく低下し、昭和60年ごろから横ばいで推移している。一方、近年、自動車交通量の増加に伴い窒素酸化物^()排出量が増大する傾向にあり、二酸化窒素濃度は横ばいからやや上昇傾向にあったが、平成9年度は前年度と比較してほとんど変化はしていない。また、浮遊粒子状物質濃度については、年平均値でやや減少している。

平成9年度の環境大気の測定結果では、二酸化硫黄については、長期的評価ではすべての測定局で環境基準^()に適合していた。

二酸化窒素については、自動車排出ガス測定局1局（青江局）で環境基準に不適合であった。

光化学オキシダントについては、すべての測定局で環境基準に不適合であり、注意報の発令は4日（延べ7回）であった。

浮遊粒子状物質については、環境基準の適合率が約39%と前年度と比較して低下していた。

一酸化炭素^()については、過去からすべての測定局で環境基準に適合している。

また、環境基準の定められていない非メタン炭化水素については、すべての測定局で光化学オキシダント生成防止のための指針値の上限を超える日が出

現していた。

（1）二酸化硫黄（SO₂）濃度の状況

● 環境基準の適合状況

平成9年度の二酸化硫黄の長期的評価では前年度に続いてすべての測定局で適合しているが、短期的評価では松江（倉敷市）で1時間値が0.1ppm^()を超えたことにより不適合であった。

● 年平均値の経年変化

過去10年間継続して測定を実施している測定局における年平均値の推移は図2-1のとおりであり、近年は横ばいで推移している。

● 環境濃度上位測定局

平成9年度における年平均値及び日平均値の2%除外値の上位局は表2-1のとおりであり、年平均値では松江、呼松（以上、倉敷市）、宇野、日比、向日比1丁目（以上、玉野市）、船穂（船穂町）の順で高く、日平均値の2%除外値では船穂（船穂町）が最

も高く、次いで倉敷市及び玉野市の工業地帯近傍の測定局が高くなっている。

(2) 二酸化窒素(NO₂)濃度の状況

● 環境基準の適合状況

平成9年度の二酸化窒素の環境基準適合状況は表2-2のとおりであり、自動車排出ガス測定局1局(青江局：岡山市)で環境基準に不適合であった。

環境基準のゾーン内(日平均値の年間98%値が0.04ppm～0.06ppm)にある測定局は前年度の24局から19局に減少した。

この内、自動車排出ガス測定局は、南方、清輝(以上、岡山市)、駅前、大高(倉敷市)、玉(玉野市)、大磯(笠岡市)、西片上、伊部(以上、備前市)、長津(早島町)の9局がゾーン内である。なお、大高(倉敷市)は平成9年度から常時監視局として供用している。一般環境大気測定局は、南輝、出石(以上、岡山市)、監視センター、春日、松江、塩生、豊洲、児島(以上、倉敷市)、日比、向日比1丁目(以上、玉野市)の10局がゾーン内であり、平成9年度は前年度より6局減少している。

図2-1：二酸化硫黄濃度の年平均値の推移

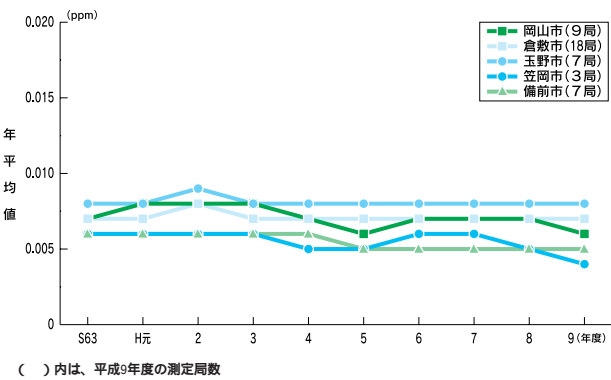


表2-1：二酸化硫黄濃度の上位測定局

年 平 均 値			日平均値の2%除外値		
地 域	測 定 局	濃 度 (ppm)	地 域	測 定 局	濃 度 (ppm)
倉 敷 市	松 江	0.010	船 穂 町	船 穂	0.027
"	呼 松	0.009	倉 敷 市	呼 松	0.024
玉 野 市	宇 野	0.009	"	松 江	0.023
"	日 比	0.009	玉 野 市	日 比	0.020
"	向日比1丁目	0.009	"	宇 野	0.019
船 穂 町	船 穂	0.009			

● 年平均値の経年変化

過去10年間継続して測定を実施している測定局における年平均値の推移は図2-2のとおりであり、平成9年度は前年度と同レベルであった。

また、地域別の一般環境大気測定局における年平均値の推移は図2-3のとおりであり、平成9年度は前年度に比べて、笠岡市でやや上昇しているものの、備前市は横ばい、岡山市、倉敷市、玉野市でやや減少していた。

● 環境濃度上位測定局

平成9年度における年平均値及び日平均値の年間

表2-2：二酸化窒素濃度の環境基準適合状況

区 分		5年度	6年度	7年度	8年度	9年度
測 定 局	局 数	57(46)	57(46)	57(46)	57(46)	58(46)
	適 合 局 数	56(46)	56(46)	57(46)	56(46)	57(46)
	ゾーン内局数	12(5)	17(10)	19(12)	24(16)	19(10)
適 合 率	岡 山 県	98.2%	98.2%	100.0%	98.2%	98.3%
	全 国	95.6%	95.7%	97.5%	96.4%	95.3%

(注) 1 年間測定時間が6,000時間未満の局を除く。
2 () 内は、一般環境大気測定局に係るもので内数である。
3 全国適合率は、一般環境大気測定局に係るものである。

図2-2：二酸化窒素濃度の年平均値の推移(一般局・自排局)

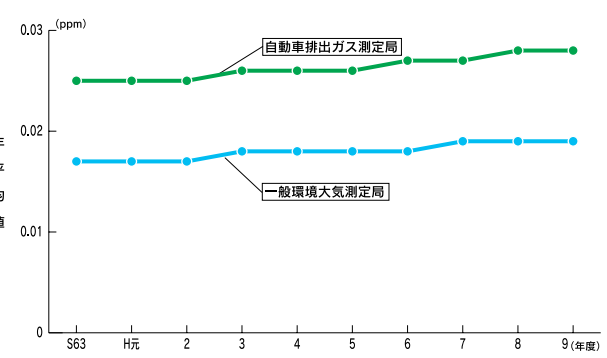
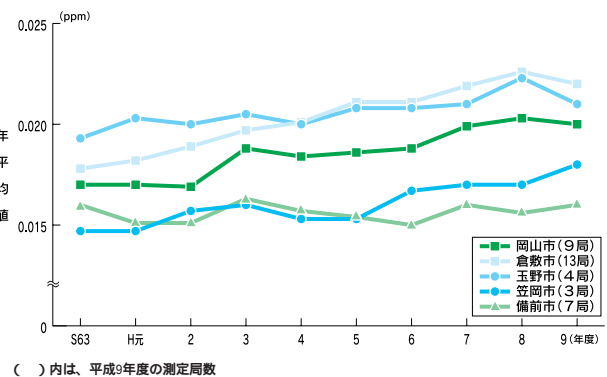


図2-3：二酸化窒素濃度の年平均値の推移(一般局)



98%値の上位局は表2 - 3のとおりであり、一般環境大気測定局では出石（岡山市）が、また、自動車排出ガス測定局では青江（岡山市）が年平均值、日平均値の年間98%値ともに最も高くなっている。

● 二酸化窒素の環境基準に基づく地域評価

二酸化窒素の環境基準に基づく地域区分別評価としての一般環境大気測定局における日平均値の年間98%値上位3局の平均値の推移は表2 - 4のとおりであり、平成9年度は、岡山市、倉敷市及び玉野市の3市がゾーン内であった。

表2 - 3：二酸化窒素濃度の上位測定局
一般環境大気測定局

年 平 均 値			日平均値の年間98%値		
地 域	測 定 局	濃 度 (ppm)	地 域	測 定 局	濃 度 (ppm)
岡 山 市	出 石	0.028	岡 山 市	出 石	0.045
倉 敷 市	松 江	0.025	倉 敷 市	松 江	0.044
"	豊 洲	0.024	"	児 島	0.044
岡 山 市	南 輝	0.023	"	監視センター	0.042
倉 敷 市	塩 生	0.023	"	春 日	0.041
"	児 島	0.023	"	塩 生	0.041
			"	豊 洲	0.041
			玉 野 市	日 比	0.041

自動車排出ガス測定局

年 平 均 値			日平均値の年間98%値		
地 域	測 定 局	濃 度 (ppm)	地 域	測 定 局	濃 度 (ppm)
岡 山 市	青 江	0.043	岡 山 市	青 江	0.068
早 島 町	長 津	0.034	早 島 町	長 津	0.050
倉 敷 市	駅 前	0.032	備 前 市	伊 部	0.049
備 前 市	伊 部	0.030	倉 敷 市	駅 前	0.048
倉 敷 市	大 高	0.028	"	大 高	0.046

表2 - 4：二酸化窒素の地域区分別評価
(単位：ppm)

地 域	52年度	5年度	6年度	7年度	8年度	9年度
岡 山 市	0.048	0.038	0.039	0.042	0.044	0.041
倉 敷 市	0.040	0.042	0.047	0.045	0.047	0.043
玉 野 市	0.031	0.040	0.042	0.042	0.042	0.040
備 前 市	0.034	0.033	0.031	0.033	0.035	0.035
笠 岡 市	0.026	0.030	0.030	0.033	0.032	0.032

(3) 一酸化炭素(CO)濃度の状況

平成9年度の一酸化炭素の環境基準適合状況は、前年度に引き続いてすべての測定局で適合しており、環境濃度上位測定局の濃度水準は環境基準の概ね1/5以下で推移している。

(4) 光化学オキシダント(Ox)濃度の状況

● 環境基準の適合状況

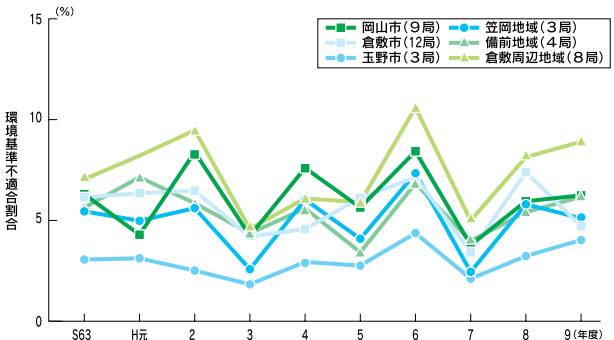
平成9年度の光化学オキシダントの環境基準適合状況は、県下すべての測定局で環境基準に不適合であった。

一般環境大気測定局について、年間における昼間(5時～20時)の測定時間数に対する環境基準に不適合である(1時間値が0.06ppmを超える)時間数の割合を地域別にみると、図2 - 4のとおりである。平成9年度は、前年度に比べて倉敷市で環境基準の不適合割合が減少しているものの、倉敷周辺地域で不適合割合が増加していた。また、地域別の1局当たりの環境基準不適合時間数も、倉敷周辺地域が最も多くなっている。

● 高濃度の出現状況

大気汚染防止法第23条の規定によるオキシダントの緊急時(注意報)の発令基準である1時間値0.12ppm以上の地域別の延時間数は表2 - 5のとおりである。

図2 - 4：光化学オキシダントの環境基準不適合状況



(注) 1 笠岡地域とは、笠岡市及び井原市を、備前地域とは備前市及び日生町を、倉敷周辺地域とは総社市、瀬崎町、早島町、船穂町、金光町、寄島町及び真備町をいう。
2 環境基準に不適合 = 地域内の昼間の1時間値が0.06ppmを超えた時間数 / 地域内の昼間の延測定時間数 × 100 (割合%)

表2 - 5 : 光化学オキシダント1時間値0.12ppm以上の延時間数

地 域	測 定 局 数	5年度	6年度	7年度	8年度	9年度
岡 山 市	9	7	22	24	9	0
倉 敷 市	12	1	5	21	48	2
玉 野 市	3	0	0	0	0	0
井 笠 地 域	3	2	6	2	5	5
備 前 地 域	4	1	5	19	5	2
倉敷周辺地域	8	14	39	21	34	25
合 計	39	25	77	87	101	34

(5) 浮遊粒子状物質(SPM)濃度の状況

● 環境基準の適合状況

平成9年度の浮遊粒子状物質の環境基準適合状況は、長期的評価で約39%であり、適合率は前年度よりやや低下した。

長期的評価の不適合局34局の内訳については、長期的評価の基準値である日平均値の2%除外値が $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ を超えた測定局は10局で、その他の測定局は日平均値が $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ を超えた日が2日以上連続したことにより不適合であった。

短期的評価については、日平均値が $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ を超えた測定局が47局、1時間値が $0.20\text{mg}/\text{m}^3$ を超えた測定局が43局あり、56局のうち50局が不適合である。

● 年平均値の経年変化

浮遊粒子状物質の測定を過去10年間継続して実施している測定局における年平均値の推移は図2 - 5のとおりであり、平成9年度は一般環境大気測定局で前年度に比べやや低下している。

また、地域別一般環境大気測定局における年平均値の推移は図2 - 6のとおりであり、前年度に比べやや低下している。

図2 - 5 : 浮遊粒子状物質濃度の年平均値の推移(一般局・自排局)

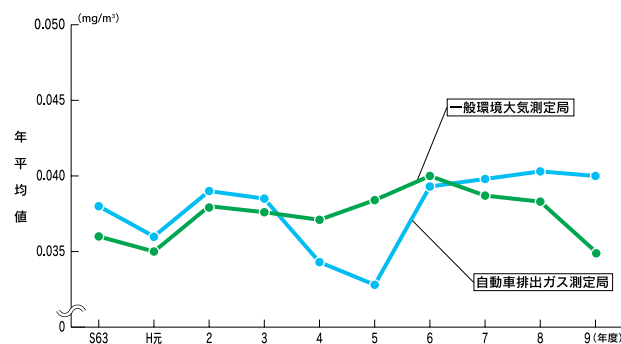
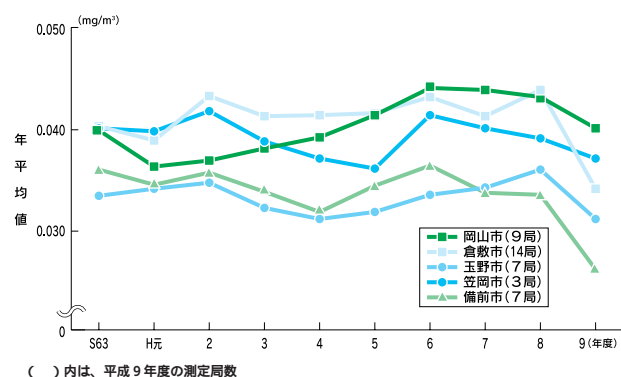


図2 - 6 : 浮遊粒子状物質濃度の年平均値の推移(一般局)



(6) 炭化水素(HC)濃度の状況

炭化水素の環境基準は定められていないが、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と対比すると、平成9年度は前年度に引き続きすべての測定局において、指針値の上限(0.31ppmC)を超える日が出現しており、年平均濃度はほぼ横ばい傾向にある。

また、年平均値の濃度の水準は、自動車排出ガス測定局が一般環境測定局に比べてかなり濃度が高い傾向にある。

2 大気保全対策

(1) 大気環境の監視

● 大気環境の常時監視

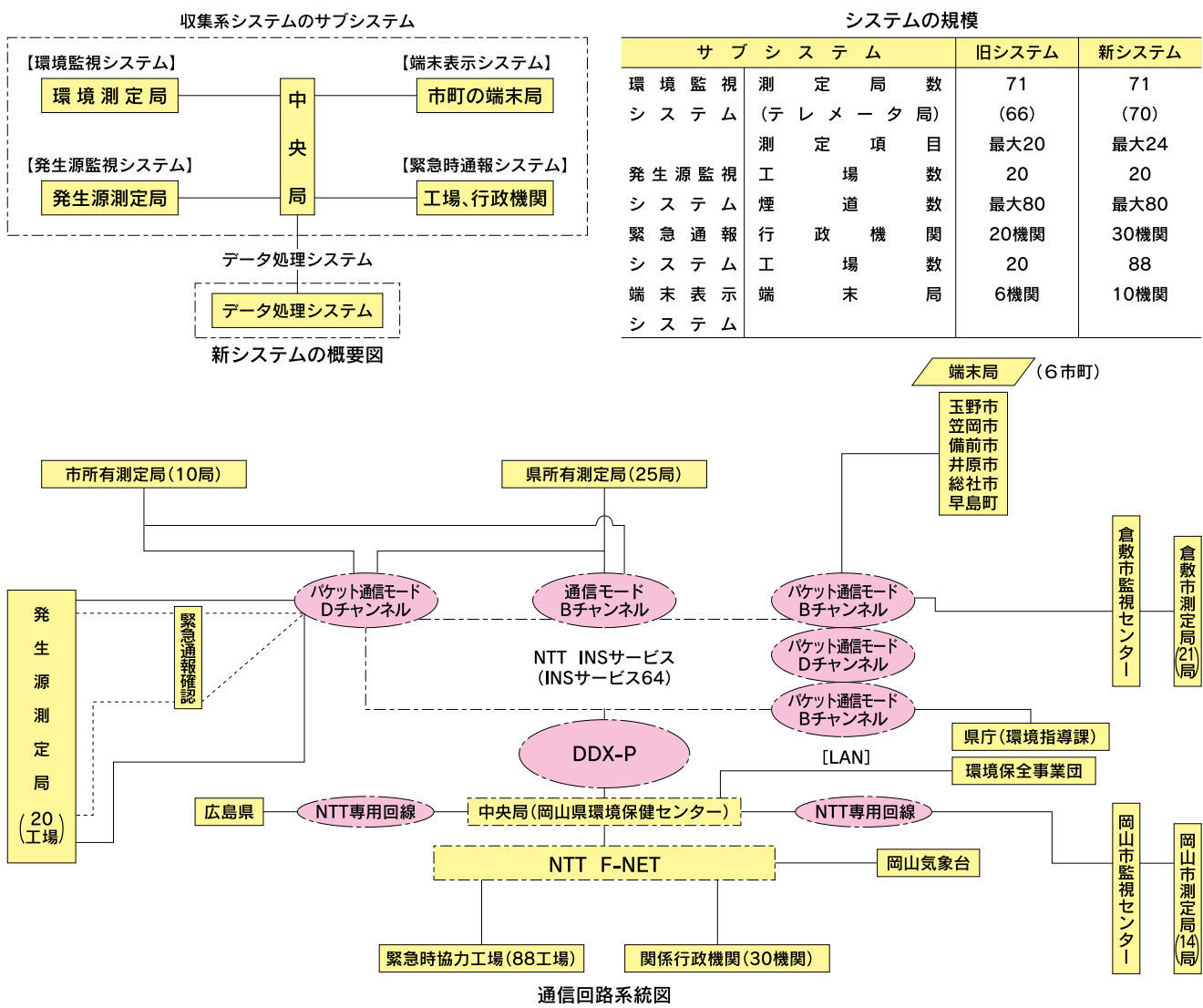
大気汚染状況の監視は、環境基準の達成状況の把握、大気汚染防止対策の確立等のために不可欠で、大気保全行政の基盤をなすものであり、岡山県、岡山市及び倉敷市等関係5市は、県内71の測定局において大気汚染の状況を常時監視している。その内訳は、一般環境大気測定局58局、自動車排出ガス測定

局12局、気象観測局1局で、このうち70局が大気汚染監視テレメータシステムに接続されている。この他に、コンテナ局（移動測定局）として倉敷市が2局を有している。

平成9年度から倉敷市が大高測定局（自動車排出ガス測定局）で新たに常時監視を始め、井原市が設置していた高屋測定局が廃止されている。

テレメータシステムに接続された70測定局の測定結果は、テレメータ装置により1時間ごとに中央局（県、岡山市、倉敷市）に集められ、即時にデータ処理が行われる。光化学オキシダントが高濃度にな

図2 - 7：大気汚染監視システムの概要



った際には、県民への周知や工場等に対し大気汚染物質排出量の削減の要請など、緊急時の迅速な対応が可能となっている。

また、収集したデータは、月報、年報として集計処理し、迅速に県民に公開している。

このシステムは、昭和48年10月に導入したもので、平成8年4月に最新の通信・情報処理の技術を取り入れて2回目の更新を行っている。通信網のISDN（総合デジタル通信網）への切り替え、FAXによる緊急時の通報、ワークステーション導入によるデータ処理システムなどの整備により、データ収集の迅速化、緊急時通報の効率化などを図っている。

また、大気環境自動測定機の高度化、効率化に対応して、逐次、測定機の整備、更新を行っている。

● 環境大気測定車による大気環境調査

大気の常時監視測定局を設置していない地域については、環境大気測定車により測定を実施している。平成9年度は御津町など5地点で約10日間ほど調査しており、二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び一酸化炭素はいずれも環境基準のレベルを下回っていた。光化学オキシダントについては、すべての地点で環境基準に不適合であった。

【調査地域】

御津町、建部町、和気町、成羽町、笠岡市

● 有害大気汚染物質の環境調査

大気汚染防止法が平成8年5月に改正され、有害大気汚染物質による大気汚染状況を把握することが地方自治体の責務とされた。このため、岡山県、岡山市及び倉敷市が連携を図って、環境庁が定めている優先取組物質の中から国が示す指針に従って、アクリロニトリル等17物質（各市は16物質）について平成9年10月から毎月1回調査を実施した。

調査対象物質のうち、ベンゼン、トリクロロエチレン^()及びテトラクロロエチレンの3物質について平成9年2月に環境基準が1年平均値として設定されている。平成9年度は半年間の調査であるので、環境基準と直接の比較はできないが、6か月平均値で見ると、ベンゼンは8地点中3地点（長津：早島町、茂平：笠岡市、松江：倉敷市）において環境基準値のレベルを超えており、トリクロロエチレン及びテ

トラクロロエチレンは8地点全てにおいて環境基準のレベルを十分下回っていた。

なお、有害化学物質^()による大気汚染の実態を把握するため、高い精度で効率的に分析できる機器の整備について検討を進めているほか、悪臭^()や公害防止条例で定める有害ガスの監視・観測に必要なガスクロマトグラフ等の機器について、逐次、整備、更新を行っている。

【調査対象物質】

- ・アクリロニトリル
- ・塩化ビニルモノマー
- ・クロロホルム
- ・1,2-ジクロロエタン
- ・ジクロロメタン
- ・テトラクロロエチレン
- ・トリクロロエチレン
- ・1,3-ブタジエン
- ・ベンゼン
- ・ホルムアルデヒド
- ・アセトアルデヒド
- ・ニッケル
- ・ベリリウム
- ・マンガン
- ・クロム（全クロム）
- ・ヒ素
- ・ベンゾ(a)ピレン（岡山県のみ調査）

【調査地点】

岡山県 長津測定局（早島町）、茂平測定局（笠岡市）、津山地方振興局（津山市）、勝央地域保健福祉センター（勝央町）

岡山市 吉備測定局、南輝測定局

倉敷市 国設倉敷局、松江測定局

表2-6-1：ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレンの環境濃度
（単位：μg/m³）

調査主体	測定地点	物質名		
		テトラクロロエチレン	トリクロロエチレン	ベンゼン
岡山県	長津局	0.27	0.70	4.5
	茂平局	0.15	0.65	3.3
	津山地方振興局	0.10	0.56	3.0
	勝央センター	0.13	0.53	2.1
岡山市	吉備局	0.10	0.60	2.7
	南輝局	0.16	0.56	2.6
倉敷市	国設倉敷局	0.26	0.63	2.9
	松江局	0.54	1.7	8.3
環境基準		200	200	3

● ダイオキシン類の環境調査

大気汚染防止法の政令が平成9年8月に改正され、ダイオキシン類の規制が平成9年12月1日から行われることとなり、併せて大気環境中の指針値（年平均

値)として、0.8pg-TEQ/m³が定められた。

このため、県内の一般的な大気環境中及び土壌中のダイオキシン類の濃度を岡山県、岡山市及び倉敷市が連携して平成10年2月2日～2月3日にかけて調査した。

表2-6-2：ダイオキシン類の環境調査結果

調査場所	大気 (pg-TEQ/m ³)	土壌 (pg-TEQ/g)
津山市大崎公民館	0.45	2.3
笠岡市大井公民館	0.21	3.5
瀬戸町役場	0.29	4.0
岡山市南輝大気測定局	0.38	1.7
倉敷市松江大気測定局	0.96	8.6
評価基準	大気環境指針値 ...年平均値... (環境庁) 0.8	なし 住宅地(ドイツ) 1,000 運動場(ドイツ) 100

備考1) 1pg(ピコグラム)：1兆分の1グラム

2) TEQ(毒性等量)：ダイオキシンの種類によって毒性が大きく異なるので、毒性を評価するときには、2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-p-ダイオキシンの毒性を1として、他のダイオキシンの毒性の強さを換算して評価することとされており、この際に使う単位

●大気汚染等情報システム

適切な大気保全対策を実施するために、大気汚染防止法等に基づき届出された施設を管理するとともに、工場や自動車等から排出される大気汚染物質排出量を的確に把握し、あわせて大気汚染の状況等との関連を解析する総合的なシステムについて整備を進めている。

その構成内容は、大気汚染防止法等届出データ管理・大気汚染物質排出量集計等の大気関連データ処理システム、大気シミュレーションシステム、地図情報システム、社会情報管理システムからなっている。

(2) 大気汚染緊急時対策

●通年対策

大気の汚染が著しくなり、人の健康又は生活環境に係る被害が生じるおそれがある事態が発生したときは、大気汚染防止法第23条及び岡山県大気汚染緊急時対策実施要綱(昭和50年2月)に基づき、光化学オキシダント情報等を発令し、こうした事態の発生を周知するとともに、主要企業に対して大気汚染

物質排出量の削減要請などを行い、人体被害及び農作物被害の未然防止に努めている。

硫酸化物の情報・注意報については昭和56年度以降発令を見ていない。

また、光化学オキシダント濃度は、依然として、全国ほとんどの地域で環境基準を超え、気象条件によっては注意報が発令される事態が生じていることから、今後とも、汚染状況の推移を的確に把握し、適切な対策を講じていく必要がある。

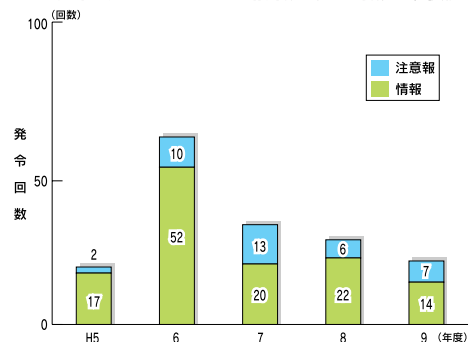
過去5年間に於いて、夏期期間中(5月～8月)を除いた時期での光化学オキシダント注意報の発令はなく、情報が0～2日発令されている。また、県際間の大気汚染防止対策について、隣接する香川県、広島県及び兵庫県との間で、それぞれ県際間の協力体制をとっている。

平成9年度は、オキシダント情報が5日(延べ14回)、オキシダント注意報が4日(延べ7回)の合計9日(延べ21回)発令されており、全て夏期期間中に発令されたものである。

5月には発令がなく、6月は移動性高気圧の影響により4日発令された。梅雨明け後の7月下旬から8月中旬には台風の襲来や前線の停滞などにより不安定な天候が続いたため、発令が2日と少なく、8月後半に集中して3日発令された。全体の発令回数は、近年では平成6年度を除くと例年並みである。

なお、昭和61年度以降、健康被害及び農作物被害の訴えはなされていない。

図2-8：光化学オキシダント情報・注意報発令状況(過去5年)



●大気汚染防止夏期対策

光化学オキシダントが高濃度になりやすい夏期(5月～8月)には、岡山県大気汚染防止夏期対策本部(本部長：地域振興部担当副知事)を設置し、平成8年度からは寄島町を新たに対象地域に加えた県南7市7町を中心として、光化学オキシダント汚染の

未然防止に重点を置いた岡山県大気汚染防止夏期対策を実施している。

対策期間中は、緊急時協力工場に対し大気汚染物質削減の協力要請を行うとともに、自動車排出ガス低減のために、懸垂幕の掲示、ラジオスポット等により、マイカー使用自粛等の啓発を行った。期間中のマイカー自粛率（抽出調査）は、8.3%で目標とした10%をやや下回っている。

更に、平成9年度は、電気自動車（¹）キャラバン隊によるパレード、主要企業への知事メッセージの伝達を行い、工場からの大気汚染物質の排出抑制やマイカー使用自粛、アイドリング・ストップの要請を行うとともに、岡山駅構内イベントスペースで電気自動車等の低公害車（²）を展示し、大気汚染防止の普及啓発を行った。

主な普及啓発

- ・電気自動車キャラバン隊のパレード及びキャンペーン（平成9年6月5日参加車両5台）
- ・環境保全に関する知事メッセージの伝達（6月の環境月間中 県南主要企業90社）
- ・電気自動車等低公害車の展示（平成9年6月5日～6月7日 展示車両15車種）

（3）工場・事業場の大気規制

●大気汚染防止法等に基づく規制

大気汚染防止法に基づき、ばい煙については、硫黄酸化物、ばいじん（¹）及び有害物質（窒素酸化物、カドミウム等の8物質）に関して規制を行い、粉じんについては、一般粉じん及び特定粉じんに関して規制を行っている。

また、平成8年5月に法が改正され、吹付け石綿を使用した建築物の解体作業の粉じん規制、ベンゼン等3物質を排出する指定物質排出施設の有害大気汚染物質規制などが新たに規定され、平成9年4月1日から施行された。

さらに、大気汚染防止法の政令が平成9年8月に改正され、ダイオキシン類を排出する指定物質排出施設として製鋼用電気炉及び廃棄物焼却炉の規制が新たに規定され、平成9年12月1日から施行されている。

また、大気汚染防止法の適用を受けない小規模な施設及び有害ガスなどの物質については、公害防止条例により、硫黄酸化物、ばいじん、有害物質及び

有害ガスに関して規制を行っている。

このほか、倉敷市水島地区の大規模工場に対しては、県及び倉敷市が公害防止協定等に基づく行政指導により、窒素酸化物の総量規制を実施するなど、法令を補完する形で排出抑制対策を進めている。

●硫黄酸化物対策

・排出規制

硫黄酸化物の排出規制については、法に基づいて施設単位の排出基準（¹）及び工場単位の総量規制が実施されている。

施設単位の排出基準による規制は、K値規制と呼ばれ、地域ごとに定められる定数Kの値（Kの値が小さいほど厳しい）に応じて硫黄酸化物排出量の許容限度が定められている。Kの値は、昭和43年度以降昭和51年度の第8次基準改定に至るまで段階的に強化されている。本県については、3.5～17.5の5ランクとして地域ごとのK値が設定されている。なお、倉敷市水島地区において昭和49年4月1日以降に設置される施設については、大気汚染防止法第3条第3項の規定による特別排出基準としてK値1.75が適用される。また、ベンガラ製造の用に供する焙焼炉については、公害防止条例で県下一律にK値17.5を設定している。

〔K値〕

3.5（倉敷市、備前市） 6.0（岡山市） 6.42（笠岡市） 13.0（玉野市） 17.5（その他の地域）

大気汚染防止法では、工場又は事業場が集合している地域で、施設単位の排出基準のみでは環境基準の確保が困難であると認められる地域を総量規制地域として指定することとしている。本県では、倉敷市及び備前市が硫黄酸化物に係る総量規制地域として指定され、昭和53年3月31日から燃料・原料使用能力が0.5kL/h以上の工場、事業場については総量規制、0.5kL/h未満の工場、事業場については燃料使用規制（使用燃料中の硫黄含有率規制）が行われている。地域別の1時間当たりの硫黄酸化物排出許容総量は倉敷市水島地区約2,220Nm³、水島地区以外の地区約290Nm³、備前市片上地区約85Nm³、三石地区約21Nm³である。

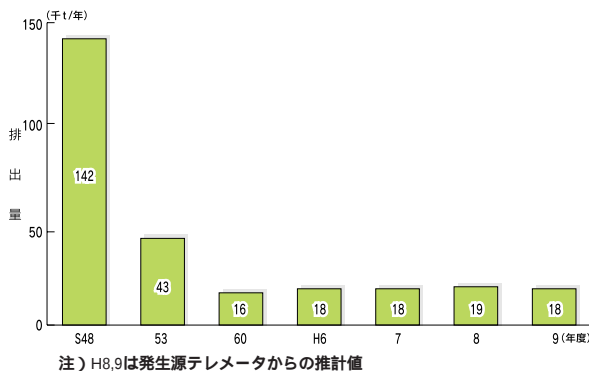
また、笠岡市については、広島県との協議に基づ

いて、昭和52年5月6日に笠岡・福山地域の地区別硫黄酸化物排出許容量（笠岡市 $243\text{Nm}^3/\text{H}$ 、福山市 $2,139\text{Nm}^3/\text{H}$ ）を設定し、昭和53年度当初から総量管理を実施している。

・硫黄酸化物排出低減対策

法令等に基づく排出規制及び排出抑制指導により、脱硫された重油の使用などの低硫黄燃料や低硫黄原料（鉄鉱石、コークス等）の使用などの燃・原料対策、及び排ガス中の硫黄酸化物を除去する排煙脱硫装置の設置など、硫黄酸化物対策が着実に進められた。これにより、県下の硫黄酸化物の排出量は法令の規定が十分に整備される前の昭和48年度と比較して、昭和53年度で約28%となり、その後も逐次減少し、近年は約10数%の水準となるなど、大幅に低下している。

図2 - 9：硫黄酸化物排出量の推移



● 窒素酸化物対策

・排出規制

窒素酸化物の排出規制については、大気汚染防止法に基づいて、ばい煙発生施設の種類及び規模ごとに、排出基準（濃度）として定められており、昭和48年の第1次規制から昭和58年の第5次規制まで順次、対象施設の拡大と排出基準の強化がなされている。この後も、ディーゼル機関、ガスタービン等の窒素酸化物の排出量が多い施設について、新たにばい煙発生施設に追加されるとともに排出基準が設定されている。これらの排出基準は、全県一律に適用される。

ピクリン酸製造施設のうち反応施設及び金属の表面処理施設については、公害防止条例で規制基準（濃度）を設定している。

工場単位の総量規制については、本県には大気汚染防止法に基づく総量規制地域は指定されていない。

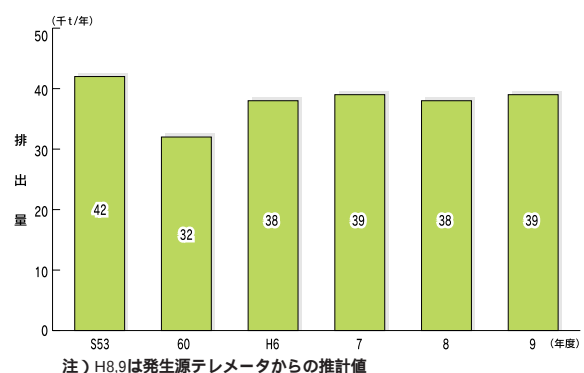
倉敷市については、大規模な工場が立地することから、昭和49年度以降県及び市において公害防止協定等による行政指導により、主要な工場に対して暫定的な排出抑制指導を行ってきた。しかし、昭和53年7月に二酸化窒素に係る環境基準が改定されたことなどを契機に、昭和56年6月に県独自の対策として「倉敷地域窒素酸化物総量削減計画」を策定し、昭和60年度当初に水島地区の大規模工場等が達成すべき窒素酸化物の排出許容総量を、1時間当たり約 $2,900\text{Nm}^3$ と設定している。これに基づいて、主要工場においては、年次的な排出量削減計画を作成し、所期の計画どおり達成し、現在に至っている。

また、笠岡市については、広島県との協議に基づいて、昭和56年2月24日に笠岡・福山地域の地区別窒素酸化物排出許容量（笠岡市： $337\text{Nm}^3/\text{H}$ 、福山市： $2,427\text{Nm}^3/\text{H}$ ）を設定し、昭和60年度末から総量管理を実施している。

・窒素酸化物排出低減対策

法令等に基づく排出規制及び排出抑制指導により、脱窒された重油の使用やガス燃料などの良質燃料や低窒素原料（コークス等）の使用などの燃・原料対策、低 NO_x 燃焼技術（二段燃焼法、排ガス再循環、低 NO_x バーナー等）、排ガス中の窒素酸化物を除去する排煙脱硝装置（乾式接触還元法、無触媒脱硝法）の設置など、窒素酸化物対策が着実に進められた。これにより、県下の窒素酸化物の排出量は、本格的な排出抑制対策が講じられる前の昭和48年度のデータはないので、環境基準が設定された昭和53年度の値と比較してみると、昭和60年度で約76%となり、その後はバブル経済期にやや増加しているが、近年は約80数%の水準で、横ばい傾向にある。

図2 - 10：窒素酸化物排出量の推移



● ばいじん及び粉じん対策

浮遊粒子状物質の発生源は、工場などの産業活動に関係するもののほか、自動車排出ガスやタイヤの巻き上げなど自動車の運行に伴うものや、土壌粒子の舞い上がりなどの自然現象、さらには大気汚染物質の大気中での反応生成物によるものとされている。これらの内、工場・事業場から発生するものについては、大気汚染防止法に基づき、燃料その他の物の燃焼に伴い発生する物質を「ばいじん」として、物の破碎、選別その他の機械的処理などに伴い発生する物質を「粉じん」として規制されている。

ばいじんについては、施設の種類及び規模ごとに排出基準（濃度）が定められており、さらに、施設が密集し汚染の著しい地域においては、新設の施設に対して、より厳しい特別排出基準が定められている。本県においては、倉敷市水島地区に設置される施設に特別排出基準が適用されるほか、昭和46年6月23日以前に設置された施設については、県条例による上乗せ基準が適用される。なお、排出基準については、法制定以降では昭和57年度に大幅な改定強化が行われ、これを基本とした内容で現在に至っている。小規模なベンガラ製造の用に供する焙焼炉について、公害防止条例に基づき規制基準を設定している。

法令等に基づく排出規制により、ばいじんの発生源対策として、良質燃料への転換、適切な燃焼管理などのほか、集じん装置（電気集じん機、バグフィルター、スクラパー等）の設置が進められた。

また、一般粉じん（「粉じん」の内「特定粉じん」（石綿）以外のもの）については、大気汚染防止法により堆積場、コンベアなどの一般粉じん発生施設の構造、使用及び管理に関する基準が定められ、散水、施設の密閉化、集じん装置の設置などの対策が行われているほか、公害防止条例においても、セメントサイロ等に対して法と同様に管理基準を定めている。

特定粉じんについては、大気汚染防止法により工場・事業場の敷地境界における規制基準（濃度）が定められている。

● 有害化学物質対策

・ 有害物質

大気汚染防止法において、有害物質としてカドミ

ウム及びその化合物、塩素、塩化水素、フッ素、フッ化水素、フッ化珪素、鉛及びその化合物、窒素酸化物の8種類の物質が定められ、排出基準（濃度）が有害物質の種類及びばい煙発生施設の種類ごとに定められている。

大気汚染防止法の対象とならない小規模な施設については、公害防止条例により有害物質の種類及び施設の種類ごとに規制基準を定めている。

・ 有害大気汚染物質

平成8年5月に大気汚染防止法の一部が改正されたことを受けて、平成9年2月にベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレンの3物質が有害大気汚染物質の指定物質に指定された。また、同時に、これらを排出し、又は飛散させる施設として指定物質排出施設が指定されるとともに、排出抑制基準（濃度）が設定され、平成9年4月1日から施行されている。

また、平成9年8月に大気汚染防止法の政令が改正され、製鋼用電気炉及び廃棄物焼却炉から排出されるダイオキシン類の規制が、平成9年12月1日から施行されている。

さらに、本県においては、倉敷市水島地区において石油コンビナートが形成されており、有害ガスの排出規制を実施する必要があったため、昭和48年度から公害防止条例により有害ガスに係る特定施設を定め、10種類の有害ガス（ホルムアルデヒド、シアン、塩化ビニル、ベンゼンなど）について規制基準（濃度）を設定している。

（４）工場・事業場の審査、指導

● ばい煙発生施設等の設置状況

平成9年度末における大気汚染防止法に基づくばい煙発生施設等の設置状況及び岡山県公害防止条例に基づくばい煙に係る特定施設等の設置状況は、表2-7、表2-8のとおりである。

● 届出の状況

平成9年度における、法令に基づくばい煙発生施設等の届出の状況は表2-9のとおりである。

表2 - 7 : ばい煙発生施設等の設置状況

区 分 所 管		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		合 計	
		事業所数	施設数	事業所数	施設数	事業所数	施設数	事業所数	施設数
大気汚染防止法	岡 山 県	970	2,762	119	2,137	10	54	1,099	4,953
	岡 山 市	503	907	23	80	2	2	528	989
	倉 敷 市	155	228	1	3	0	0	156	231
	計	1,628	3,897	143	2,220	12	56	1,783	6,173

表2 - 8 : ばい煙に係る特定施設等の設置状況

区 分 所 管		ばい煙特定施設		粉 じ ん 特定施設		有害ガス特定施設		合 計	
		事業所数	施設数	事業所数	施設数	事業所数	施設数	事業所数	施設数
県 条 例	岡 山 県	32	71	93	222	200	1,587	325	1,880
	岡 山 市	3	3	17	37	76	342	96	382
	計	35	74	110	259	276	1,929	421	2,262

表2 - 9 : ばい煙発生施設等の届出状況

法 令	設置届	変更届	その他届	計
大 気 汚 染 防 止 法	214	75	242	531
岡 山 県 公 害 防 止 条 例	67	32	28	127
合 計	281	107	270	658

(注) 岡山市及び倉敷市の処理件数は除く。

● 煙道排ガスの常時監視

岡山市、倉敷市及び玉野市に立地する主要20工場について、大気汚染監視テレメータシステムのサブシステムである発生源監視テレメータシステムにより煙突から排出されているばい煙（硫黄酸化物、窒素酸化物）量の常時監視を行っており、法又は公害防止協定等に基づく総量規制値は平成9年度においても引き続き遵守されている。

また、発生源監視テレメータシステムに接続されているばい煙（SO_x、NO_x）自動測定機（SO_x測定機55、NO_x測定機55）の精度検査については、事業者から自主検査報告の提出を受け、いずれも正常

表2 - 10 : 発生源監視テレメータシステムによる監視対象工場

地 域	工 場 名
倉 敷 市	三菱石油、ジャパンエナジー、中国電力（水島）、中国電力（玉島）、三菱化学、川崎製鉄、水島共同火力、旭化成工業、ニッコー製油、三菱瓦斯化学、東京製鉄、ペトロコークス、クラレ（玉島）、岡山化成
岡 山 市	クラレ（岡山）、同和鉱業、テイカ、日本エスクリン工業
玉 野 市	三井金属鉱業、日比共同製錬

に作動していることを確認している。

● 監視・指導

大気汚染防止法及び公害防止条例に基づき、ばい煙発生施設等を設置する工場、事業場の立入検査を実施し、ばい煙発生施設等の設置状況、排ガス自主検査結果を確認し、排ガス処理施設の適正な管理、適切な燃料の使用等の指導を行っている。特に、新規に設置された施設や規模の比較的大きい施設等を重点的に立入検査を実施している。

立入検査に合わせて使用燃料の抜き取り検査を行い、燃料中の硫黄含有率を分析するほか、年間計画に基づいて煙道排ガスに含まれるばいじん、窒素酸化物等の濃度検査を実施するなど、排出基準の遵守状況を確認している。

なお、検査の結果、排出基準違反等が確認された場合は、当該事業者には違反内容を通知し、その原因について事情聴取するとともに、原因の究明及び改善対策の報告を求めた上で、改善後の状況を確認するなど、厳正な指導を行っている。

また、大気汚染防止法に基づく有害大気汚染物質に係る指定物質排出施設については、届出の義務付けがなされていないので、アンケート調査などによって施設の把握に努め、法の規制内容の徹底を図っている。さらに、ベンゼンの排出実測調査を実施し、抑制基準の遵守状況の確認を行っている。

表2 - 11 : 立入検査等の実施件数

項 目		件 数
延立入検査事業所数		271
(内 訳)	ばい煙発生施設	241
	一般粉じん発生施設	24
	特定粉じん発生施設	6
延検査施設数		590
(内 訳)	ばい煙発生施設	361
	一般粉じん発生施設	180
	特定粉じん発生施設	49
実 測 検 査	ば い じ ん	4
	窒 素 酸 化 物	11
	塩 化 水 素	4
	特 定 粉 じ ん	5
	燃 料 中 の 硫 黄 含 有 率	135
査	有 害 ガ ス	3
	合 計	162

表2 - 12 : ばい煙発生施設の指導の実施件数

指 導 内 容	件 数
排出基準の遵守	2
使用燃料中の硫黄分の低減	2
そ の 他	22
合 計	26

表2 - 13 : 粉じん発生施設の指導の実施件数

指 導 内 容	件 数
管理基準の遵守	-
そ の 他	22
合 計	22

(特定粉じんを含む)

(5) 自動車排出ガス対策

● 広域道路網等整備に係る環境調査

広域交通網の整備が進むなか、中国縦貫自動車道、山陽自動車道、瀬戸中央自動車の全線が供用開始し、中国横断自動車道についても逐次整備が進められ、平成9年3月の総社～北房間の開通に伴い、県内の自動車専用道路が1本のルートで結ばれた。

これらの沿線地域の環境保全を図るため、平成8年度に中国横断自動車道の総社～北房間の予定路線近傍(4地点)と関連する中国縦貫自動車道沿線(1地点)で供用開始前調査を実施したが、平成9年度は同一地点で供用後の調査を実施した。

供用後においても、二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、一酸化炭素はいずれも環境基準のレ

ベルを下回っていた。光化学オキシダントは賀陽町で環境基準を超えていたが、県南部の広域的な影響と考えられる。その他の環境基準の定められていないホルムアルデヒド、ベンゾ(a)ピレン等については、県内のほかの地域での測定結果(有害大気汚染物質の環境調査参照)と同程度である。

【調査地域】

中国横断自動車道沿線

：賀陽町、有漢町、北房町、総社市

中国縦貫自動車道沿線

：落合町

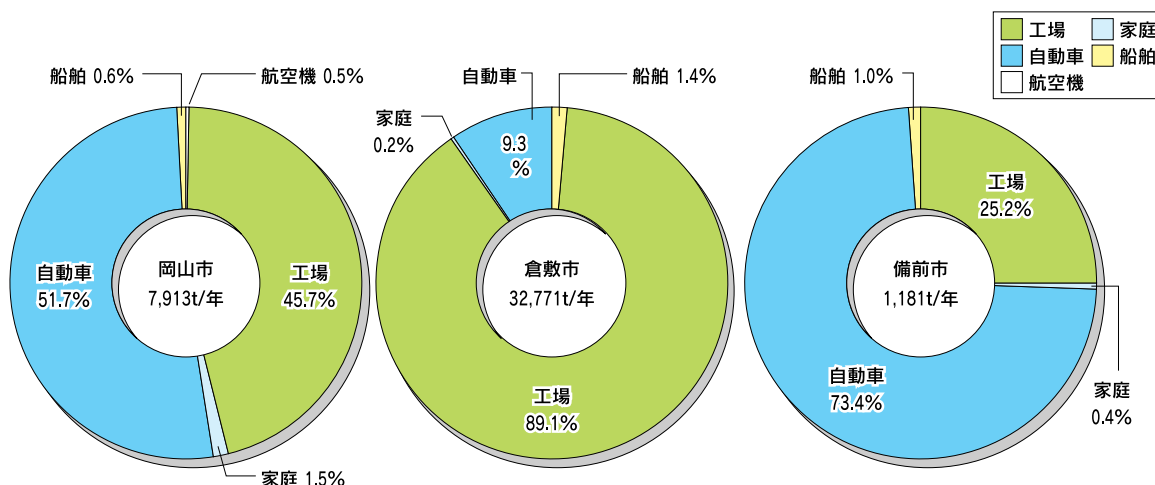
● 自動車排出ガス対策推進調査

近年の自動車交通量の増加に伴う窒素酸化物排出量が増大する傾向にあり、二酸化窒素濃度は横ばいから上昇傾向にあった。特に、国道2号岡山バイパスの沿道に設置している青江測定局(岡山市)においては環境基準に適合しない状況が出現している。

このため、岡山県南地域を対象として、二酸化窒素による大気汚染等について、平成6年度を現況とする現況解析を実施し、平成27年度を目標とする将来予測調査を実施し、その概要を平成10年2月に明らかにした。

その結果、今後強化される自動車排出ガスの最新規制適合車への代替、低公害車の普及、アイドリング・ストップ、マイカーの利用自粛等により、二酸化窒素の環境基準は目標年度には達成されるとともに、現状(平成6年度)より環境が悪化しない見通しが得られている。

図2 - 11 : 窒素酸化物の排出状況



今後、これらの結果等を踏まえ、本県の実情に応じた具体的な対策を検討することとしている。

なお、平成6年度における窒素酸化物の排出状況は、図2-11のとおりである。倉敷市においては大規模な工場が立地しているので工場からの排出量が地域の約90%を占めているが、県の中核都市である岡山市においては自動車からの排出量が約52%と地域の半分以上となっている。

● 低公害車の導入と普及啓発

自動車排出ガスについては、昭和48年度以降、逐次、法の規制強化が行われ、自動車構造の改善等により大気汚染物質の排出量が大幅に削減されてきているが、中でも、長年の懸案であったディーゼル車の長期目標達成の目途がたち、平成9年から平成11年にかけて新規に販売される車の規制値が平成8年1月と平成9年3月に告示され、今後は、最新規制適合車に可能な限り早く代替することが望まれている。

また、低公害車（電気自動車、天然ガス自動車^()、メタノール自動車^()及びハイブリッド自動車^()）の普及は自動車公害問題の解決を図る上で極めて有効であり、各自動車メーカーにおいては排出ガス低減のための技術開発や、低価格化による普及の拡大に向けて、積極的な取り組みが行われている。

県においても、低公害車の普及を推進するため、電気自動車を率先して導入し、環境パトロール等に活用しているほか、低公害車の展示、マイカーの使用自粛、アイドリング・ストップのPR等（大気汚染防止夏期対策を参照）を行うなど、自動車の上手な使い方を含めた普及啓発を行っている。

表2-14：県内の低公害車導入状況（電気・ハイブリッド車）

県	市	国	民間	合計
6 (0)	4 (0)	2 (0)	79 (72)	91 (72)
備考：（ ）内はハイブリッド車で内数				

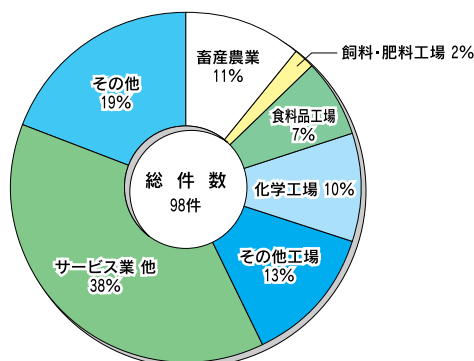
3 悪臭の防止

（１）悪臭の状況

悪臭は、「感覚公害」といわれ、物的被害を生ずることはまれである。多くの場合は心理的、精神的な影響が主体となっており、その発生源は工場・事業場から家庭生活まで多種多様となっている。

平成9年度は、市町村に寄せられた悪臭に係る苦

図2-12：平成9年度悪臭苦情件数



情は98件であり、発生源の内訳は、図2-12のとおりである。

（２）悪臭対策

● 規制地域の指定

工場・事業場から発生する悪臭は、「悪臭防止法」に基づき、知事が指定する地域（規制地域）において22種類の悪臭物質（特定悪臭物質）の排出が規制されている。

規制地域については、市町村長の意向を踏まえて順次拡大を図り、現在までに40市町村を指定している。

● 嗅覚測定法による規制（臭気指数規制）

平成7年4月の悪臭防止法の改正により、従来の規制方法に加えて、人の嗅覚を用いて悪臭を測定する

方法による規制方式（臭気指数規制）が導入された。これにより、従来の規制方式では十分対応できなかった複合臭の問題や、悪臭の原因となる未規制の多種多様な物質への実効性のある対応が可能となった。

今後の臭気指数による規制方式の新たな指定に備えて、環境庁主催の研修会への参加や市町村担当職員を対象とした説明会の開催などを行った。

● 立入検査等

悪臭防止法では、工場・事業場から排出される悪臭が規制基準に適合せず、住民の生活環境が損なわれていると認められる場合、市町村長は、当該工場・事業場に対し改善勧告などを行うことができるとされている。

平成9年度、規制地域の市町村長が、工場・事業

場に対して行った立入検査は31件であり、このうち測定を行ったものは2件であった。また、行政指導を行ったものが42件で、改善勧告まで至ったものはなかった。

● 研修会の開催

悪臭をはじめとして複雑多様化している生活環境問題に第一義的に対処している市町村職員及び県の窓口である振興局職員を対象に、「生活環境対策研修会」を開催し、生活公害に関する専門知識の研修を行っている。

平成9年度は、前期に法規制、後期に苦情処理及び市町村等の各種施策の事例発表を中心に研修会を2回開催した。