

2.大気環境

本市は、大気汚染防止法及び愛知県公害防止条例の規定に基づき、関係工場・事業場の監視・指導及び大気汚染の常時監視を実施してきた。

市内における大気汚染常時監視は、市管理6局と県管理2局の計8局で実施しており、二酸化硫黄、二酸化窒素、一酸化炭素については、測定を実施した全ての測定局で環境基準を達成したが、浮遊粒子状物質については、8局のうち2局、光化学オキシダントについては、測定している2局のいずれも環境基準を達成しなかった。

また、市内2地点で有害大気汚染物質モニタリングを実施し、環境基準が定められている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及びジクロロメタン）については、2地点とも全て環境基準を達成した。

平成14年度は、豊橋地区における光化学スモッグ注意報等の発令はなかった。



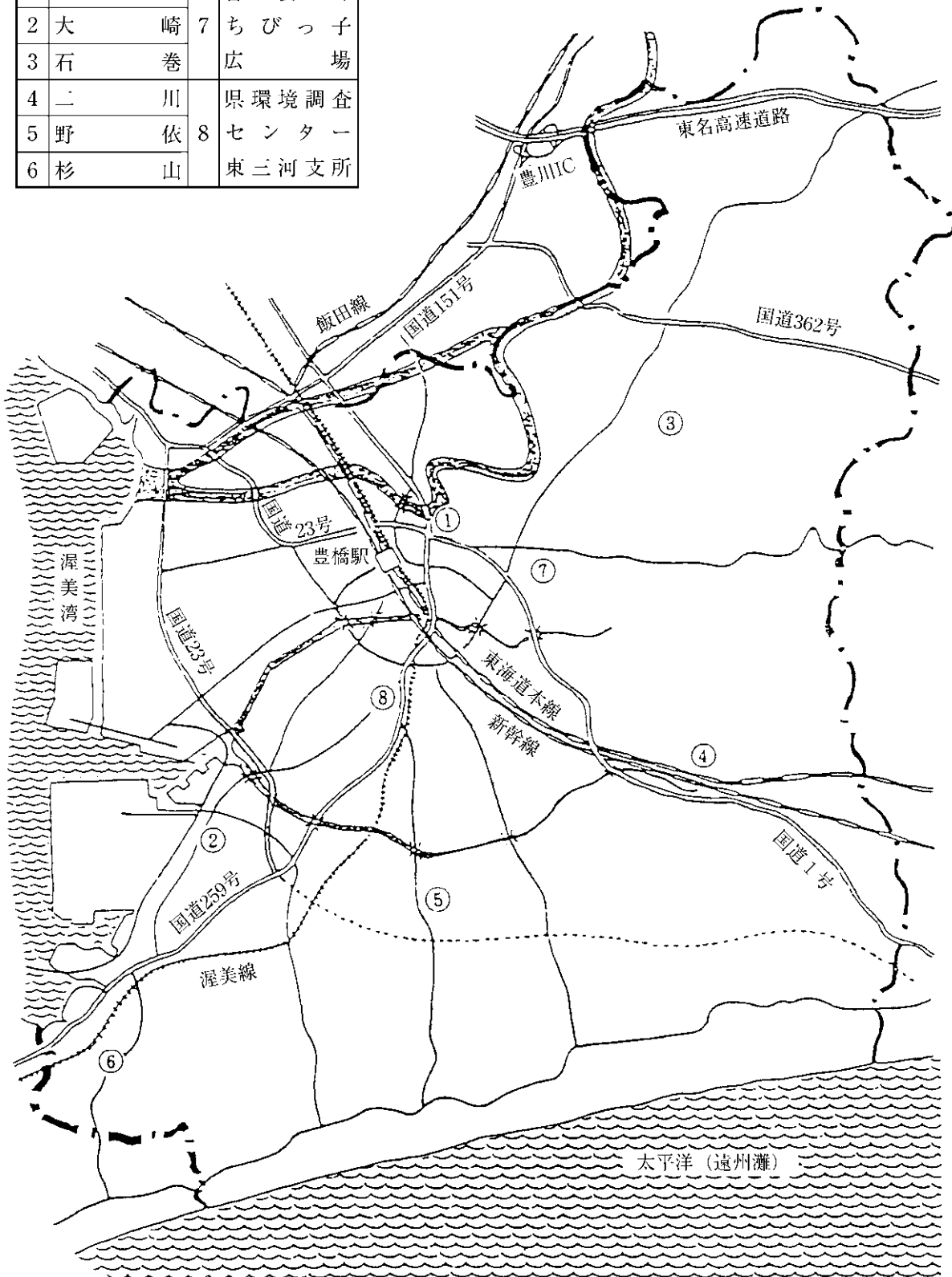
大気汚染常時監視テレメータシステム（中央監視局）

(1) 大気汚染測定地点

ア. 大気汚染測定地点

図2 - 生 - 2

市管理測定局		県管理測定局	
1	豊橋市役所	7	呑妻町
2	大崎	8	ちびっ子
3	石巻		広場
4	二川		県環境調査
5	野依		センター
6	杉山		東三河支所



イ．測定局の概要

表 2 - 生 - 4

測定局	所在地	設置場所	測定項目						採気口の 高さ
			SO ₂	NO ₂	SPM	O _x	CO	HC	
豊橋市役所	今橋町 1	市役所車庫棟 3階							8 m
大 崎	大崎町字柿ノ木16	大崎校区市民館 2階							9 m
石 巻	石巻町字西浦16	石巻校区市民館 2階							9 m
二 川	大岩町字東郷内111-1	二川地区市民館 1階							4 m
野 依	野依町字上ノ山33-4	野依校区市民館 2階							9 m
杉 山	杉山町字孝仁11	杉山地区市民館							4 m
吾妻町ちびっ子 広 場	吾妻町84-1	ちびっ子広場内							2 ~ 3 m
県環境調査セン ター東三河支所	富本町字国隠20-8	東三河支所 2階							5 m

(2) 大気汚染常時監視結果

ア．二酸化硫黄

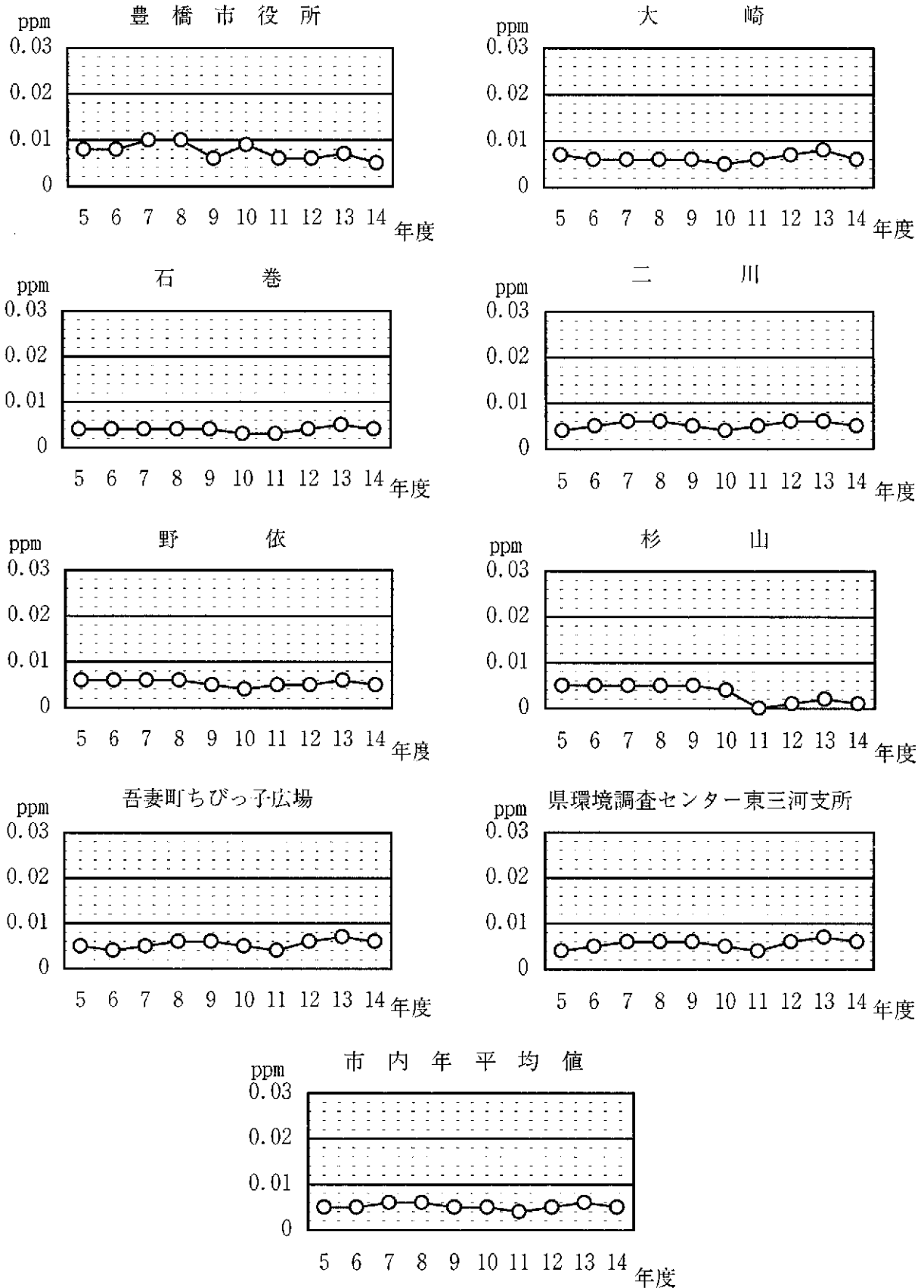
二酸化硫黄は主に重油等の硫黄分を含む燃料が燃焼するときに発生するもので、無色の刺激性の気体で、水に溶けやすく、高濃度のときは、眼の粘膜に刺激を与えるとともに、呼吸機能に影響を及ぼすと言われている。また、金属を腐食させたり、植物を枯らしたりする。

市内の年平均値は、過去5年間において0.004ppmから0.006ppmの範囲で推移しており、平成14年度は、0.005ppmであり、全ての測定局で環境基準を達成した。

表 2 - 生 - 5

測定局	有効測定 日 数	測定時間 (時間)	年平均値 (ppm)	1時間値 の最高値 (ppm)	日平均値 の 2 % 除 外 値 (ppm)	環境基準 の 達成状況 達成 非達成 x	前 年 度 年 平 均 値 (ppm)	設 置 主 体
	(日)							
豊橋市役所	348	8,361	0.005	0.076	0.009		0.007	市
大 崎	345	8,250	0.006	0.068	0.012		0.008	市
石 巻	304	7,292	0.004	0.078	0.008		0.005	市
二 川	335	8,055	0.005	0.075	0.009		0.006	市
野 依	327	7,898	0.005	0.080	0.010		0.006	市
杉 山	275	6,569	0.001	0.038	0.003		0.002	市
吾妻町ちびっ子 広 場	350	8,381	0.006	0.132	0.010		0.007	県
県環境調査セン ター東三河支所	361	8,670	0.006	0.101	0.011		0.007	県

図2 - 生 - 3 二酸化硫黄（年平均値）経年変化（平成5年度～平成14年度）



イ. 二酸化窒素

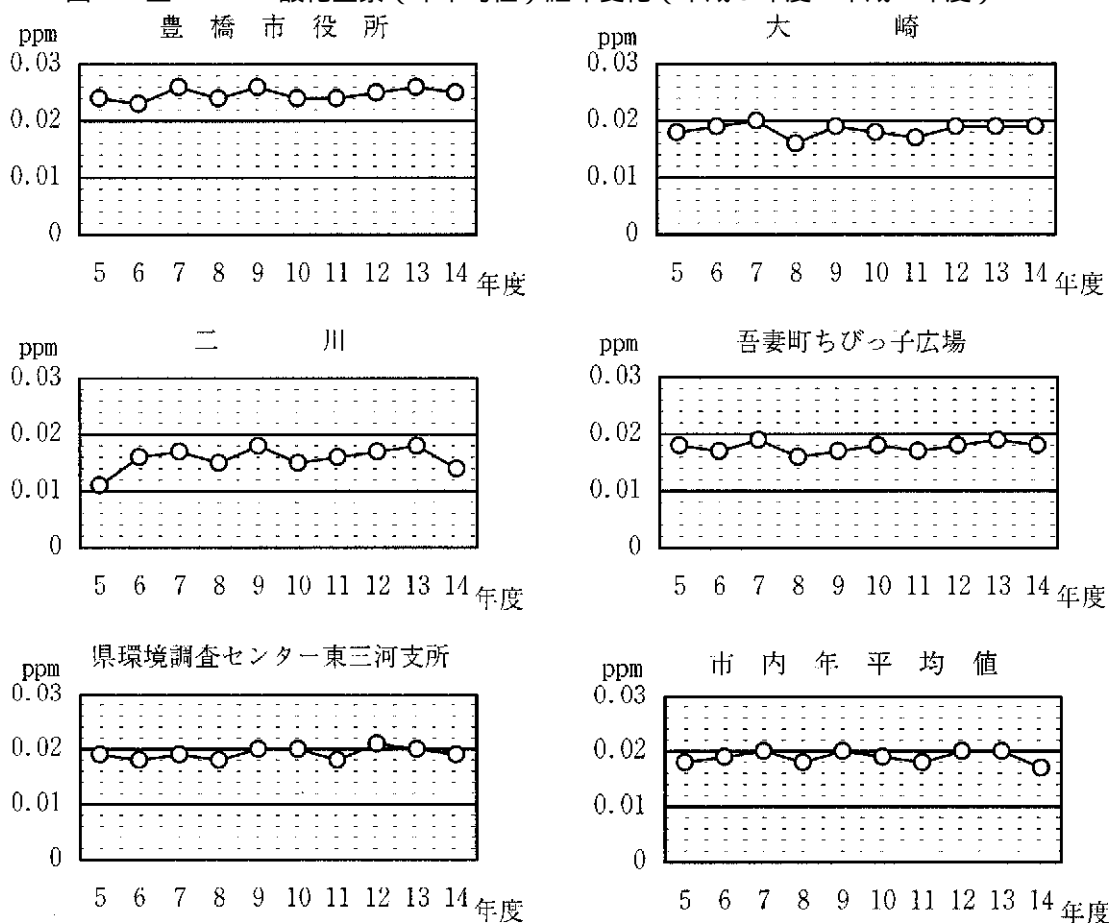
二酸化窒素は燃焼時の高温下で空気中の窒素と酸素が化合することによるほか、窒素分を含む有機物が燃焼するときにも発生するので、発生源は工場・自動車等多岐にわたっている。二酸化窒素は赤褐色の刺激性の気体であり、高濃度のときは眼・鼻等を刺激するとともに、健康に影響を及ぼすと言われている。

市内の年平均値は過去5年間に於いて0.018ppmから0.020ppmの範囲で推移しており、平成14年度は、0.017ppmであった。環境基準については、全ての測定局で達成した。

表2 - 生 - 6

測定局	有効測定日数	測定時間 (時間)	年平均値 (ppm)	日平均値の 年間98%値 (ppm)	環境基準の 達成状況 達成 非達成 x	前年度 年平均値 (ppm)	設置主体
	(日)						
豊橋市役所	347	8,302	0.025	0.042		0.026	市
大崎	345	8,218	0.019	0.037		0.019	市
石巻	304	7,252	0.011	0.027		- (新設)	市
二川	344	8,248	0.014	0.033		0.018	市
野依	349	8,312	0.015	0.034		- (新設)	市
吾妻町ちびっ子広場	360	8,669	0.018	0.038		0.019	県
県環境調査センター東三河支所	360	8,661	0.019	0.037		0.020	県

図2 - 生 - 4 二酸化窒素(年平均値)経年変化(平成5年度~平成14年度)



ウ.一酸化炭素

一酸化炭素は無味、無臭、無色、無刺激の気体で、不完全燃焼したときに発生するもので、発生源は、自動車によるものが最も多く、その他、石油ストーブ、ガスコンロ等からも発生する。環境基準については、平成14年度についても達成した。

表2 - 生 - 7

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2%除外値	環境基準の達成状況	前年度年平均値	設置主体
	(日)							
吾妻町ちびっ子広場	350	8,353	0.4	5.6	0.8		0.4	県

エ.浮遊粒子状物質

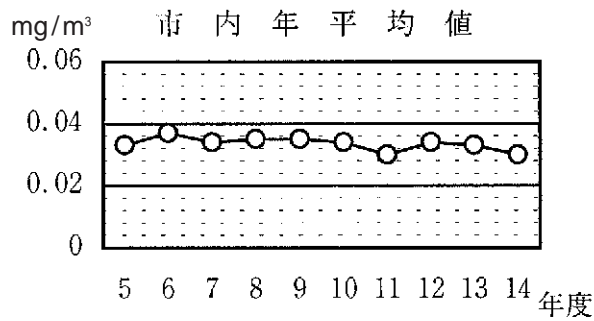
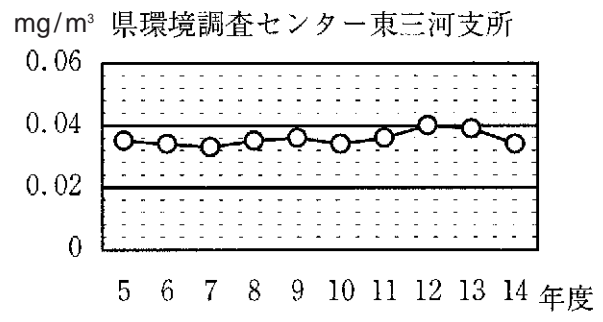
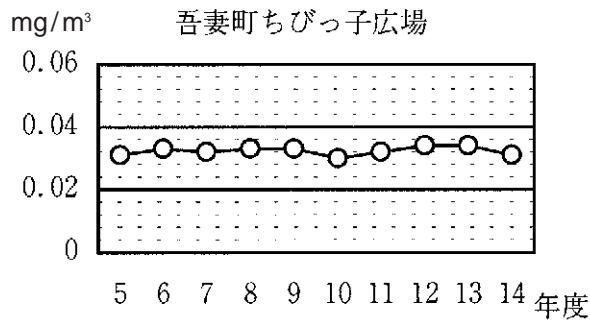
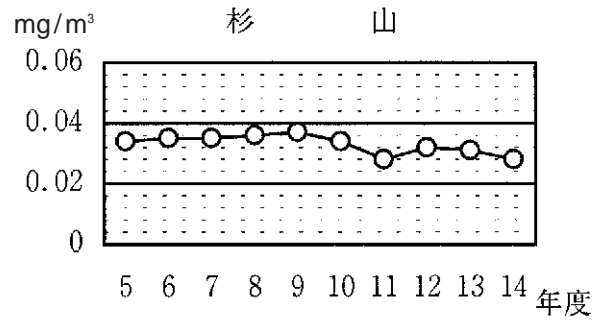
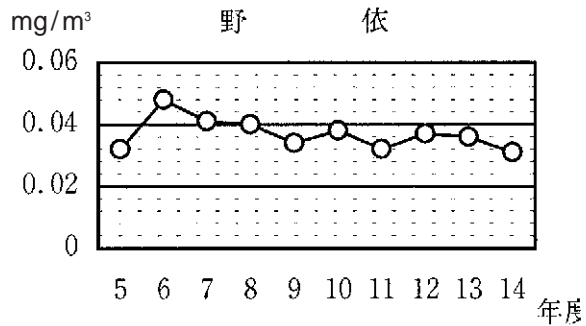
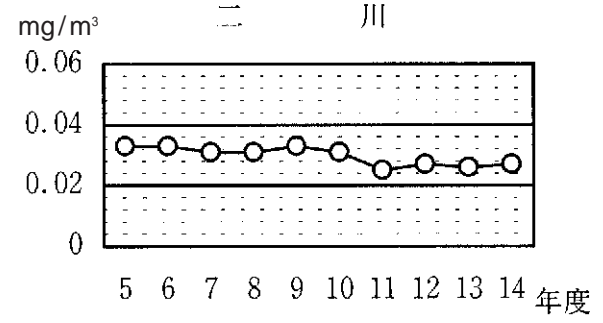
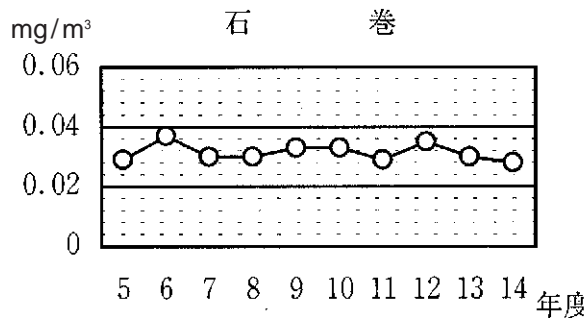
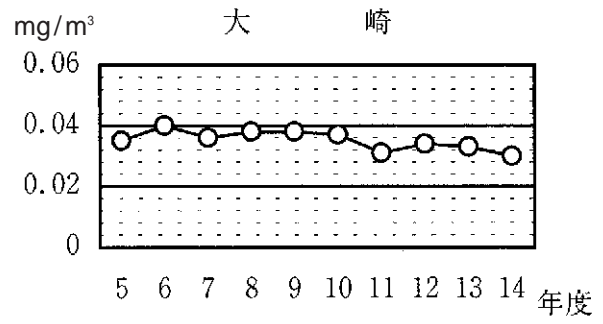
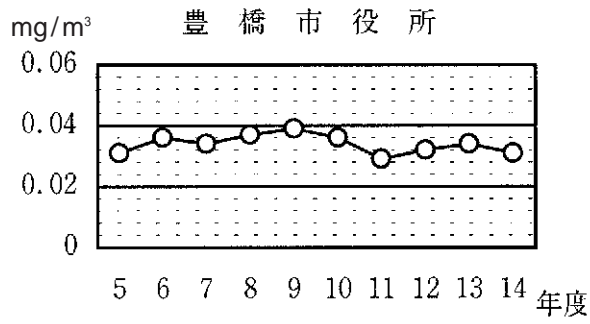
浮遊粒子状物質とは、大気中に浮遊する粒子状物質であって、その粒径が $10\mu\text{m}$ ($1\mu\text{m}=1/1000\text{mm}$)以下のものをいう。発生源は、工場・交通機関等人為的なもののほか、土壌の舞い上がり等自然的なものもある。この粒子は、沈降速度が小さいため、大気中に比較的長時間滞留し、高濃度のときは健康上影響を与えられている。

市内の年平均値は、過去5年間において $0.030\text{mg}/\text{m}^3$ から $0.035\text{mg}/\text{m}^3$ の範囲で推移しており、平成14年度は $0.030\text{mg}/\text{m}^3$ であった。

表2 - 生 - 8

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2%除外値	環境基準の達成状況	前年度年平均値	設置主体
	(日)							
豊橋市役所	348	8,362	0.031	0.180	0.074		0.034	市
大崎	345	8,258	0.030	0.249	0.075		0.033	市
石巻	304	7,292	0.028	0.182	0.067		0.030	市
二川	341	8,227	0.027	0.160	0.066		0.026	市
野依	333	7,988	0.031	0.266	0.078	×	0.036	市
杉山	311	7,515	0.028	0.164	0.071		0.031	市
吾妻町ちびっ子広場	362	8,700	0.031	0.177	0.071		0.034	県
県環境調査センター東三河支所	360	8,659	0.034	0.271	0.081	×	0.039	県

図2 - 生 - 5 浮遊粒子状物質（年平均値）経年変化（平成5年度～平成14年度）



オ．光化学オキシダント

光化学オキシダントとは、大気中の窒素酸化物、炭化水素等が強い日射を受け光化学反応を起こし生成されたオゾン、パーオキシアセチルナイトレート（PAN）等の酸化性物質をいう。その生成は、反応物質の濃度レベルのみならず、気象条件に大きく依存している。

環境基準については、平成14年度についても2局とも達成しなかった。

表2 - 生 - 9

測定局	昼間測定日数 (注)	昼間測定時間	昼間 年平均値	昼間の1時間値が0.06ppmを超えた時間数及び日数とその割合				昼間の1時間値の最高値	環境基準の達成状況	前年度 昼間年平均値	設置主体
	(日)	(時間)	(ppm)	(時間)	(%)	(日)	(%)	(ppm)	達成 非達成 x	(ppm)	
吾妻町ちびっ子広場	364	5,356	0.026	159	3.0	52	14.3	0.093	x	0.027	県
県環境調査センター東三河支所	353	5,181	0.027	252	4.9	62	17.6	0.110	x	0.030	県

(注) 昼間とは5時から20時までの時間帯をいう

カ．炭化水素

炭化水素は光化学オキシダント生成原因物質の一つであり、光化学オキシダントの日最高1時間値0.06ppmに対応する非メタン炭化水素の午前6時～9時までの3時間平均値は0.20～0.31ppmCと示されている。

全炭化水素から光化学反応性を無視できるメタンを除いた非メタン炭化水素測定結果を掲げた。

表2 - 生 - 10 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時における年平均値	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を超えた日数と割合	6～9時3時間平均値が0.31ppmCを超えた日数と割合	設置主体		
					最高値	最低値					
	(時間)	(ppmC)	(ppmC)	(日)	(ppmC)	(ppmC)	(日)	(%)	(日)	(%)	
吾妻町ちびっ子広場	7,866	0.16	0.18	344	1.86	0.00	96	27.9	32	9.3	県

(注) ppmCとは炭素原子数を基準として表したppm値である

(3) 有害大気汚染物質モニタリング結果

低濃度ではあるが、長期暴露を受けることにより健康への影響が懸念されている有害大気汚染物質の中で、健康リスクが高い物質について、2地点でモニタリングを実施した。

環境基準が定められている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及びジクロロメタン）は、2地点とも環境基準値を下回った。

ア. 調査地点

表2 - 生 - 11

調査地点	所在地	地域分類
豊橋市役所	今橋町1	一般環境
大 崎	大崎町字柿ノ木16	一般環境

イ. 環境基準が定められている物質の調査結果（年平均値）

表2 - 生 - 12

(単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

調査項目	調査地点	調査結果	環境基準
ベンゼン	豊橋市役所	1.6	年平均値として 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下
	大 崎	1.7	
トリクロロエチレン	豊橋市役所	0.40	年平均値として 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下
	大 崎	0.49	
テトラクロロエチレン	豊橋市役所	0.16	年平均値として 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下
	大 崎	0.19	
ジクロロメタン	豊橋市役所	5.3	年平均値として 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下
	大 崎	3.9	

ウ. その他の有害大気汚染物質の調査結果（年平均値）

表2 - 生 - 13

【揮発性有機化合物】

(単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

調査項目	調査地点	調査結果	調査項目	調査地点	調査結果
アクリロニトリル	豊橋市役所	0.023	1,2 - ジクロロエタン	豊橋市役所	0.059
	大 崎	0.032		大 崎	0.087
塩化ビニルモノマー	豊橋市役所	0.027	1,3 - ブタジエン	豊橋市役所	0.075
	大 崎	0.029		大 崎	0.10
クロロホルム	豊橋市役所	0.43	酸化エチレン	豊橋市役所	0.073
	大 崎	0.41		大 崎	0.12

【アルデヒド類】

(単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

調査項目	調査地点	調査結果	調査項目	調査地点	調査結果
アセトアルデヒド	豊橋市役所	2.2	ホルムアルデヒド	豊橋市役所	4.6
	大 崎	1.8		大 崎	2.9

【金属類】

(単位: ng/m^3)

調査項目	調査地点	調査結果	調査項目	調査地点	調査結果
水銀及びその化合物	豊橋市役所	2.0	ベリリウム及びその化合物	豊橋市役所	0.073
	大 崎	2.1		大 崎	0.10
ニッケル化合物	豊橋市役所	4.1	マンガン及びその化合物	豊橋市役所	24
	大 崎	5.8		大 崎	62
ヒ素及びその化合物	豊橋市役所	0.59	クロム及びその化合物	豊橋市役所	6.5
	大 崎	0.61		大 崎	11

【多環芳香族炭化水素】(単位: ng/m^3)

調査項目	調査地点	調査結果
ベンゾ[a]ピレン	豊橋市役所	0.21
	大 崎	0.34

(4) 降下ばいじん

降下ばいじんは、大気中の粒子状物質のうち、重力、雨等によって降下するばいじん、粉じん等である。平成14年度の年平均値は、3.2t / km² / 月であった。

表2 - 生 - 14 降下ばいじん経年変化 (年平均値)

測定年度	平成5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
降下ばいじん量 (t/km ² /月)	2.2	2.5	2.3	2.0	2.1	2.0	2.1	2.5	3.2	3.2

(注1) 平成11年度より、愛知県農林会館豊橋分館(県設置)から豊橋市役所(市設置)へ測定地点を変更した。

(注2) デポジットゲージ法により採取を行った。

(5) 酸性雨

雨水のpHは、清浄な環境においても大気中に含まれる二酸化炭素との平衡により、25・1気圧の条件下では5.6程度の弱酸性を示すと言われている。

平成12年度の各地点ごとのpHの平均値は、4.63~5.14の範囲内であった。これらの値は、平成11年度の結果(4.7~5.4)と同程度であり、また11年3月に環境庁が公表した「第3次酸性雨対策調査結果の取りまとめ」におけるpHの9年度の地点別平均値の範囲(4.6~5.8)と同程度であった。

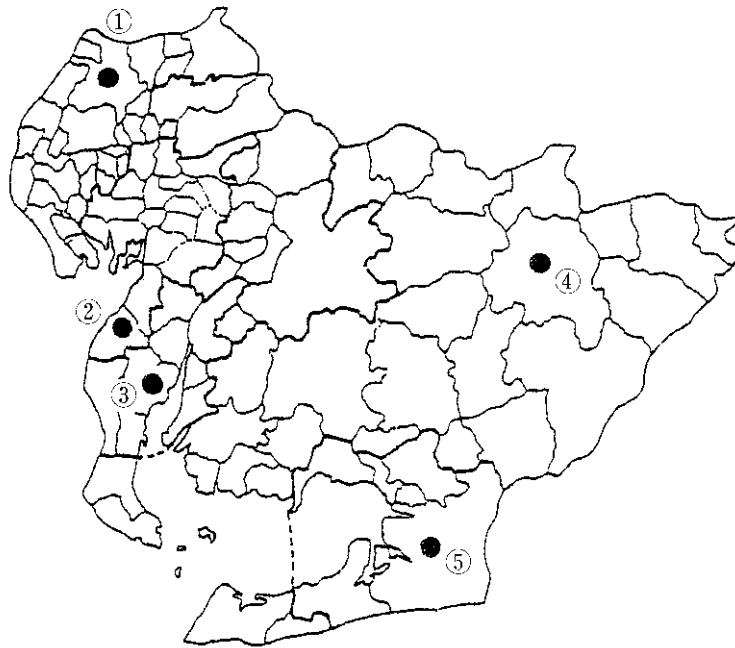
表2 - 生 - 15

調査地点 \ 年度	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
一宮(一宮保健所)	4.7	4.6	4.7	4.7	4.7	4.6	4.6	4.8	4.70	4.72
知多(知多保健所)	5.6	5.4	5.4	5.8	6.0	6.2	6.2	6.3	(6.21)	-
半田(半田保健所)	4.5	4.5	4.6	5.0	4.8	4.8	5.1	5.3	5.44	5.14
設楽(新城保健所 設楽支所)	4.7	4.8	4.8	4.7	4.8	4.9	4.8	4.9	4.81	(4.63)
豊橋(県環境調査センター 東三河支所)	4.8	4.8	5.1	5.1	4.9	5.0	5.1	5.3	5.22	4.92
全地点平均値	4.9	4.9	4.9	5.0	4.9	5.1	5.1	5.2	(5.20)	(4.86)

(注) 平成11年度の知多及び全地点平均値は、知多が9月3日から1月21日まで欠測のため、平成12年度の設楽及び全降雨平均値は、設楽が4月から5月の間で機器故障があったため、参考値として()書きで示す。

図2 - 生 - 6 調査地点位置図

一 宮
知 多
半 田
設 楽
豊 橋



出典：大気汚染調査報告 第31報～第38報。(県環境部)

(6) 工場・事業場の調査及び指導

ア．ばい煙・粉じん等の規制

工場・事業場に対する規制は、大気汚染防止法及び愛知県公害防止条例により、ばいじん、硫黄酸化物、窒素酸化物などのばい煙の排出基準、粉じん等を発生する施設についての構造・使用等に関する基準、一定規模以上の工場・事業場ごとに硫黄酸化物の許容排出量を定めた総量規制基準が定められている。

また、ダイオキシン類対策特別措置法により、規制対象となる特定施設からの排出ガス等に関する規制が定められている。

イ．届出の審査

平成14年度における大気汚染防止法に基づく届出は68件、ダイオキシン類対策特別措置法に基づく届出19件、愛知県公害防止条例に基づく大気関係の届出は41件あり、これらについて審査を行い必要な指導を行った。

ウ．立入調査

法令等に基づく規制基準の遵守状況を監視するため、延べ158件（内、ダイオキシン類対策特別措置法該当延べ35件）について立入調査を実施し、このうち、8件のばい煙測定を行うとともに、30件について、燃料の抜き取り検査を行い必要な指導を行った。

エ．燃料中の硫黄分測定結果

表2 - 生 - 16

硫黄分(%)	0.1未満	0.1以上0.5未満	0.5以上	計
測定件数	23	1	6	30

(7) 光化学スモッグ

光化学スモッグの注意報等が発令されたときの対応は、豊橋市光化学スモッグ通報体制実施要領に基づき各関係機関と協力し、通報体制をとっている。

豊橋地区での発令は、市内の2箇所に設置された測定局（県設置）のオキシダント濃度と気象状況から判断し、愛知県環境部が行うものであり、平成14年度は注意報等の発令はなかった。

なお、通報体制を図4 - 1（P169）、図4 - 2（P170）に示した。

注意報等の発令基準

光化学スモッグの注意報等は、オキシダント濃度の1時間値が次の各号のいずれかに該当する濃度となり、かつ気象状況からみて、その状態が継続すると認められるときに発令される。

イ．予報	オキシダント濃度の1時間値	0.08ppm以上
ロ．注意報	〃	0.12ppm以上
ハ．警報	〃	0.24ppm以上
ニ．重大警報	〃	0.40ppm以上

(8) アイドリング・ストップ

自動車は、年々、保有台数も増加し、通勤、通学、買い物など私たちの生活から切り離せないものとなっているが、排出ガスは、大気汚染や多量のエネルギー消費による地球温暖化の原因、また、騒音問題にもなっており、こうした環境問題に対し、少しでも私たちに出来る身近な取組としては、アイドリング・ストップ運動が挙げられる。

不必要なアイドリングを止めれば、車の燃料が節約でき、大気汚染や地球温暖化の防止にもなることから、市民の大気保全意識の高揚を図るため、事業者に対して、リーフレット配付等により普及啓発を行うとともに本庁舎に懸垂幕を掲出し、市民に実践を呼びかけた。

(9) 低公害車の普及促進事業

補助制度の概要

近年、産業の発展や私たちの生活の向上に大きな役割を果たしてきた自動車は、その一方で、大気汚染や騒音など自動車公害問題を発展させた。

この問題を解決するためには、自動車そのものから排出する排出ガスや騒音を減らすことが最も効果的な方法といえる。

また、地球環境への配慮の必要性が高まる中で、環境にやさしい低公害車の普及は一段と強く求められている。

そこで本市では平成13年度より、低公害車を購入し一定の条件を満たしている市民に対し、補助制度を設け低公害車の普及を促進している。

補 助 対 象

- ・新たに低公害車を購入される個人の方で、低公害車の車検証に記載の登録年月日から数えて1年以上前から引き続き市内に在住する方
- ・低公害車を購入する際、次の協会等から補助金を受ける方

協会等とは 財団法人日本自動車研究所(旧(財)日本電動車両協会)

社団法人日本ガス協会

新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)

補 助 金 額

車両本体購入価格の5%(千円未満切捨て)上限12万円。(ただし、14年度まで車両本体に係る諸経費の1/3)

補 助 実 績

- ・平成14年度 36件 全てハイブリッド自動車。