

第3章 大気環境

地球を包む大気(空気)の層は、よく言われる「空気のような人」という表現がある様に普段は気に止まらない存在ですが、人類が生活していく為には欠かす事ができない基本的かつ重要なものであります。

この大気が、いろいろな物質により汚染されていくと、人が健康で快適な生活をしていく環境を維持していくことが困難になります。我が国では、昭和30年代の高度経済成長期に工場・事業場によるエネルギーの大量消費に伴い、大気の汚染が深刻となりました。そこで国及び各自治体では、大気汚染防止法等により工場・事業場の規制を行い、大気環境の汚染防止に努めてきました。しかし、近年では身近な生活環境のみならずオゾン層破壊・地球温暖化など地球規模の大気汚染が問題となっています。

第1節 大気汚染の現況

市内の大気汚染状況の把握及び監視をするために、庁舎屋上での常時監視調査と広域的な調査として、一般環境大気調査及び窒素酸化物濃度簡易調査を実施しました。

一般環境大気調査は、2定点(交野市立倉治小学校及び総合体育施設)・年4回(1回あたり1週間サンプリング)で実施しました。

平成20年度の状況は、二酸化窒素・浮遊粒子状物質・硫黄酸化物・ダイオキシン類については環境基準を達成していましたが、光化学オキシダントについては、気象条件等の影響を受けやすいこともあり、環境基準が達成できませんでした。また、経年的には全体的にほぼ横ばい又は減少傾向にあります。

1. 窒素酸化物(一酸化窒素・二酸化窒素)

窒素酸化物は物が燃焼する際に発生します。主な発生源は、工場・事業場のボイラー、自動車、家庭用暖房機など広範囲にわたります。二酸化窒素には、環境基準が設定されています。

二酸化窒素については、常時監視の結果(資料 大-1)から日平均値の98%値が、0.029ppmであり環境基準を達成していました。月別で見ると、11月から2月にかけて濃度が高くなっています(図 3-1)。これは冬季になるため、暖房機の使用や大気の逆転現象によると考えられます。経年的な推移(表 3-2、図 3-3)では、やや減少傾向になっています。本市が属している東大阪地域では、日平均値の98%値が0.036ppmで年平均値が0.017ppmでした(図 3-3)。

図 3-1 窒素酸化物濃度の月平均値

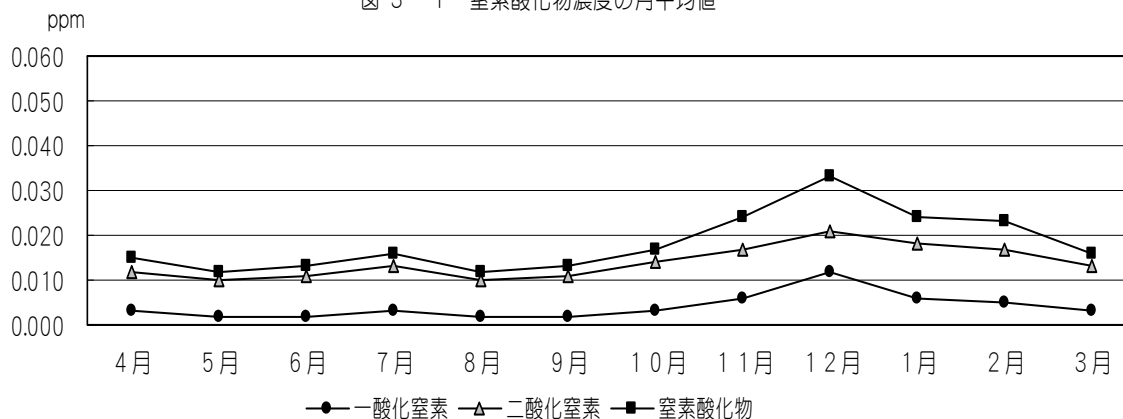


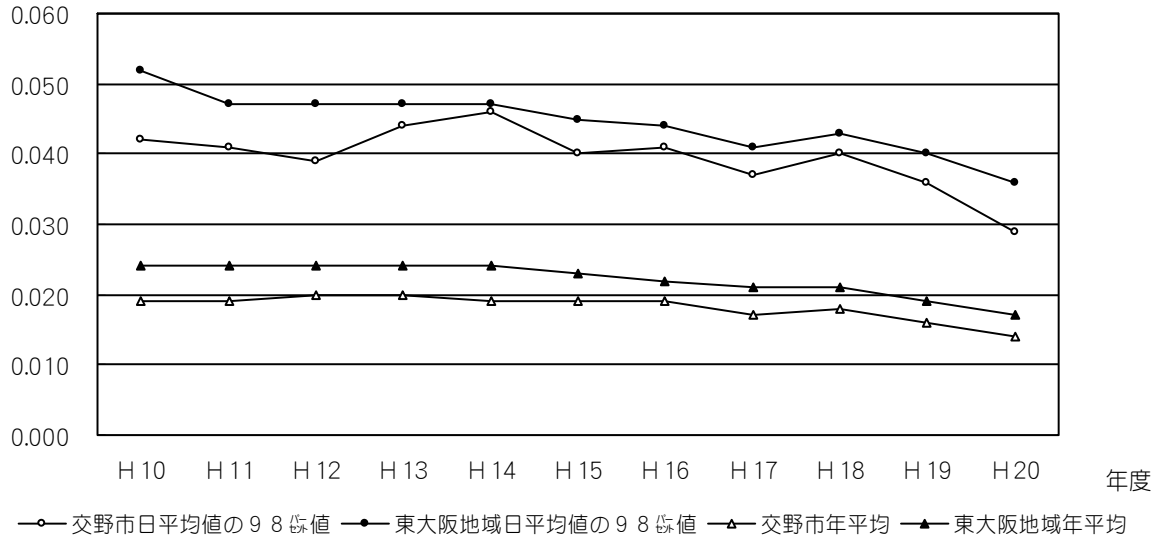
表 3-2 二酸化窒素（経年推移）

単位 :ppm

	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20
日平均値 の年間 98%値	0.042	0.041	0.039	0.044	0.046	0.040	0.041	0.037	0.040	0.036	0.029
年平均値	0.019	0.019	0.020	0.020	0.019	0.019	0.019	0.017	0.018	0.016	0.014

ppm

図 3-3 二酸化窒素濃度経年推移



* 東大阪地域（北河内7市、東大阪市、八尾市、大阪市の一部）の値については、10年間継続して測定を行い、かつ各年度の測定時間が6,000時間以上の測定局の測定値を用いました。

一般環境大気調査結果（資料 大-6）は、全期間の日平均値の最高値は、倉治小学校で0.032ppm、総合体育施設で0.033ppmであり、いずれも環境基準値を超える日及び0.04～0.06ppmのゾーン内の濃度となる日はありませんでした。

より広域的な調査として窒素酸化物濃度簡易調査（PTIO法）を、市内18定点で毎月1回・年間12回（但し、No.18は8月～3月まで）の調査を実施しました。調査結果一覧（資料 大-10）から、二酸化窒素濃度（年平均値）が最も高かったのはNo.17（私部西3-25）の0.016ppm、最も低かったのはNo.4（やわらぎ授産所）、No.8（星田山手自治会館）、No.9（私市山手自治会館）、No.11（森区民ホール）の0.011ppmでした。全体的に、測定場所の違いによる大きな濃度差はなく、環境基準値（0.04ppm～0.06ppm）を超える数値は見られませんでした。

2. 光化学オキシダント

光化学オキシダントは、大気中の窒素酸化物や非メタン炭化水素等が紫外線を受け、光化学反応を起こし生成される酸化性物質の総称で、生成には日射量・気温・風速等の気象条件の影響を受けます。

光化学オキシダント濃度が一定の濃度を超え、なおかつ気象条件からその状態が継続すると考えられる際に、府の発令基準（表 3-4）に基づき、光化学スモッグ予報・注意報が発令され

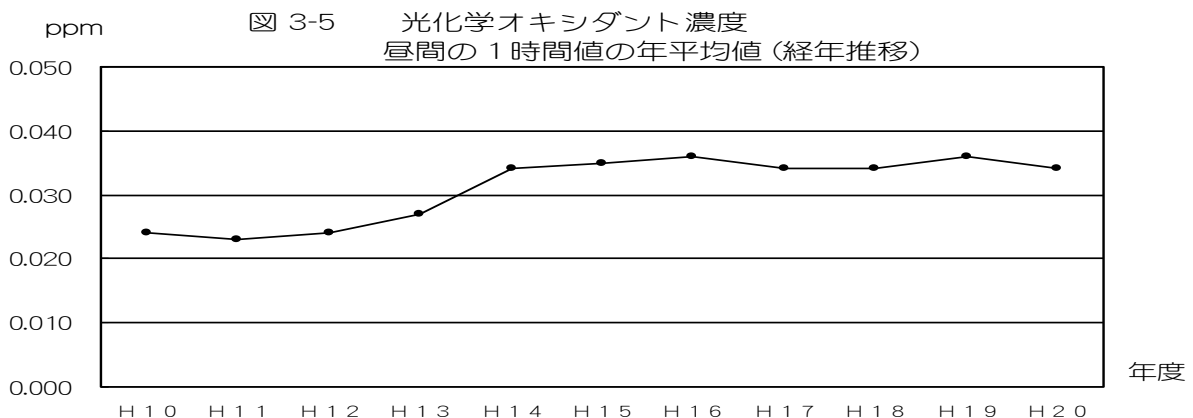
ます。

常時監視測定結果(資料 大-3)では、1年間に昼間1時間の基準値(0.06ppm)を超えた日数は115日あり、月別では4月が最も多く22日ありました。また、時間数では5月に174時間ありました。昼間1時間値の年平均値の経年推移(図 3-5)では、ほぼ横ばいの状態で推移しています。平成14年度以降に若干高い値で横ばい状態を示していますが、これは平成13年度12月に測定機器が、湿式から乾式に変わったためと考えられます。

大阪府光化学スモッグ対策連絡本部が、本市を含む東大阪地域に発令した光化学スモッグの緊急時等の発令回数は、予報が4回、注意報が1回でした。

表 3-4 オキシダント緊急時等発令基準

	発 令 基 準
予 報	当該地域の基準測定点のうち1点のオキシダント濃度が0.08ppm以上で、かつ気象条件からみて注意報の発令基準に達すると考えられるとき又は測定点の測定値等から判断して注意報の発令基準に達すると認められるとき。
注意報	当該地域の基準測定点のうち1点のオキシダント濃度が0.12ppmに達した場合又は測定点の測定値等から判断して大気汚染がこれらの場合と同程度であると認められる場合であって、かつ気象条件からみて当該大気汚染の状態が継続すると認められるとき。
警 報	当該地域の基準測定点のうち1点のオキシダント濃度が0.24ppmに達した場合又は測定点の測定値等から判断して大気汚染がこれらの場合と同程度であると認められる場合であって、かつ気象条件からみて当該大気汚染の状態が継続すると認められるとき。
重大緊急警報	当該地域の基準測定点のうち1点のオキシダント濃度が0.40ppmに達しかつ気象条件からみて当該大気汚染の状態が継続すると認められるとき。

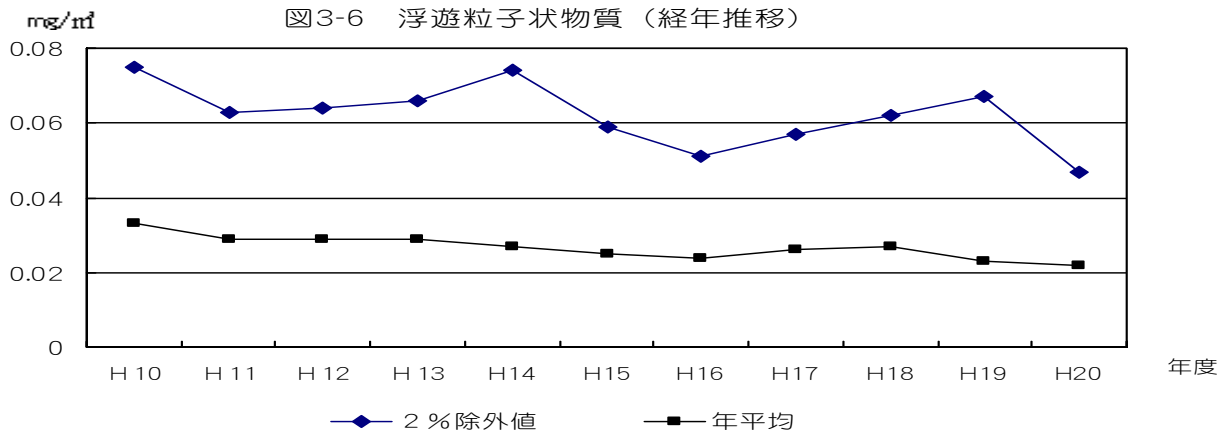


3. 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質は、大気中に浮遊する10ミクロン(1ミクロンは1000分の1ミリ)以下の粒子状の物質であり、発生源としては工場・事業場・自動車等の人為的なものと、土壌や海塩の粒子といった自然的なものがあります。

常時監視結果(資料 大-4)は、年間値(日平均値の2%除外値)が0.047mg/m³であり、また、日平均値が0.10mg/m³を超えた日が、連続して2日以上続くことがなく、長期的評価の基準を達成していました。経年推移では、やや減少の傾向にあります(図 3-6)。

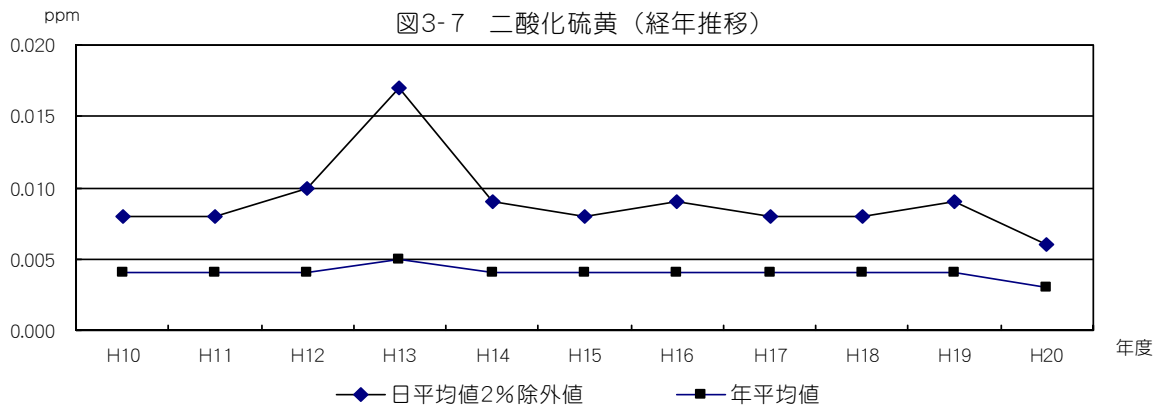
一般環境大気調査結果(資料 大-8)からは、全期間の日平均値の最高値が、倉治小学校で $0.044\text{mg}/\text{m}^3$ (9月)、総合体育施設で $0.042\text{mg}/\text{m}^3$ (9月)、同様に1時間値の最高値が $0.076\text{mg}/\text{m}^3$ (9月)及び $0.082\text{mg}/\text{m}^3$ (12月)であり、環境基準の「1時間値の1日平均値が $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 以下であり、かつ1時間値が $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 以下であること」(短期的評価)に適合していました。



4. 二酸化硫黄

二酸化硫黄は、石油・石炭等の化石燃料が燃焼することで発生する汚染物質で、昭和40年代の公害の主役でありましたが、燃料の低硫黄化や脱硫装置等の対策により、近年では大幅にその状況が改善されました。常時監視結果(資料 大-5)から、日平均値の2%除外値(長期的評価)が 0.006ppm であり、1時間値の1日平均値が 0.04ppm を超えて観測した日及び1時間値が、 0.1ppm を超えた時間帯はなく環境基準を達成していました。

経年推移では、平成13年度を除いてほぼ横ばいの状態を示しています(図 3-7)。



5. 有害大気汚染物質等

一般環境大気調査でベンゼン及び4物質と粉じん及びその中の重金属について調査を実施しました。この内環境基準が設定されているベンゼンは、年平均値で倉治小学校 $1.3\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、総合体育施設で $1.4\mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、環境基準の $3\mu\text{g}/\text{m}^3$ を下回っていました。結果(資料 大-9)

6. 酸性雨調査

酸性雨の問題は、樹木の枯死、土壌の酸性化が社会問題としてクローズアップされ、地球的規模の環境問題として注目されてきました。

通常雨は、大気中の二酸化炭素等の影響で pH5.6位を示すのでそれ以下を「酸性雨」と呼びます。酸性雨は大気中に多量に放出された二酸化炭素や窒素酸化物・硫黄酸化物などが複雑な過程を経て硝酸や硫酸となり、雨や雪や霧に溶けて酸性雨・酸性雪・酸性霧などになると考えられていますが、まだ不明な部分も多く現象の解明や対策については現状を把握する段階にとどまっています。

酸性雨が続くと、土壌の酸性化が進み生態系への影響が大きく、特に森林生態系においては影響が顕著となる傾向にあります。

大阪府では酸性雨の現状調査を市町村と協力し、秋期に4週間、府下30地点(25市1町)で実施しており、交野市もこの調査に参画しました。平成20年度の結果は、次の表(表 3-8)のとおりでした。

表 3-8 大阪府酸性雨共同調査 (APSN) 測定結果

調査時期		秋 期
		9/29 ~10/27
降水量	mm	105.7
貯水量	ml	3320
pH		4.60



第2節 大気汚染の対策

1. 工場・事業場への規制

大気汚染の原因物質を排出する施設に対しては、「大気汚染防止法」及び「大阪府生活環境の保全等に関する条例」により規制がかかります。これらに基づく市内の施設設置状況は、表3-9、3-10のとおりです。

法律では、ばい煙(ばいじん、硫黄酸化物、有害物質)・粉じん(一般粉じん、特定粉じん)に関する対象施設に規制(排出基準、構造・使用・管理基準など)がかかります。更に大規模工場には窒素酸化物及び硫黄酸化物の総量規制がかけられます。また、同法には有害大気汚染物質対策の推進についても規定しています。

府条例では、法律の規制がかかる以外(規模または種類)の施設に対して、ばい煙(ばいじん、有害物質、揮発性有機化合物)・粉じん(一般粉じん・特定粉じん)に関しての規制(排出基準、設備・構造基準など)がかかります。特に窒素酸化物については、総量削減指導要綱などに基づき燃料の改良化等により、排出削減の指導を行っています。

表 3-9 施設設置状況

法対象	(平成21年3月31日現在)		
	ばい煙	一般粉じん	特定粉じん
施設数	52	2	0
工場・事業場数	26	1	0

表 3-10 府条例に基づく届出施設設置工場・事業場数等

条例対象	(平成21年3月31日現在)					
	ばいじん	有害物質	揮発性有機化合物	特定粉じん	一般粉じん	届出工場等
工場・事業場数	3	5	20	0	21	0

2. 自動車排ガス対策

自動車からの排気ガス対策の考え方としては、大きく分けると発生源対策・交通量抑制・交通流円滑対策・局地汚染対策の4つからなっています。「大気汚染防止法」(昭和43年6月制定)では、自動車排ガス量の許容限度を定め排気ガスの規制が実施されています。また、同法では大気汚染状況の常時監視を規定し、一定基準を超える場合には、交通規制の要請や道路構造の改善に努めることとしています。更に大都市圏等では、特に二酸化窒素や粒子状物質の環境基準が未達成の状況であるため、国においては「自動車から排出される窒素酸化物の指定地域における総量の削減等に関する特別措置法」(自動車NOx法)を平成4年6月に施行し、平成13年6月には同法を改正した「自動車から排出される窒素酸化物及び粒子状物質の特定地域における総量の削減に関する特別措置法」(自動車NOx・PM法)が施行され、対象物質に

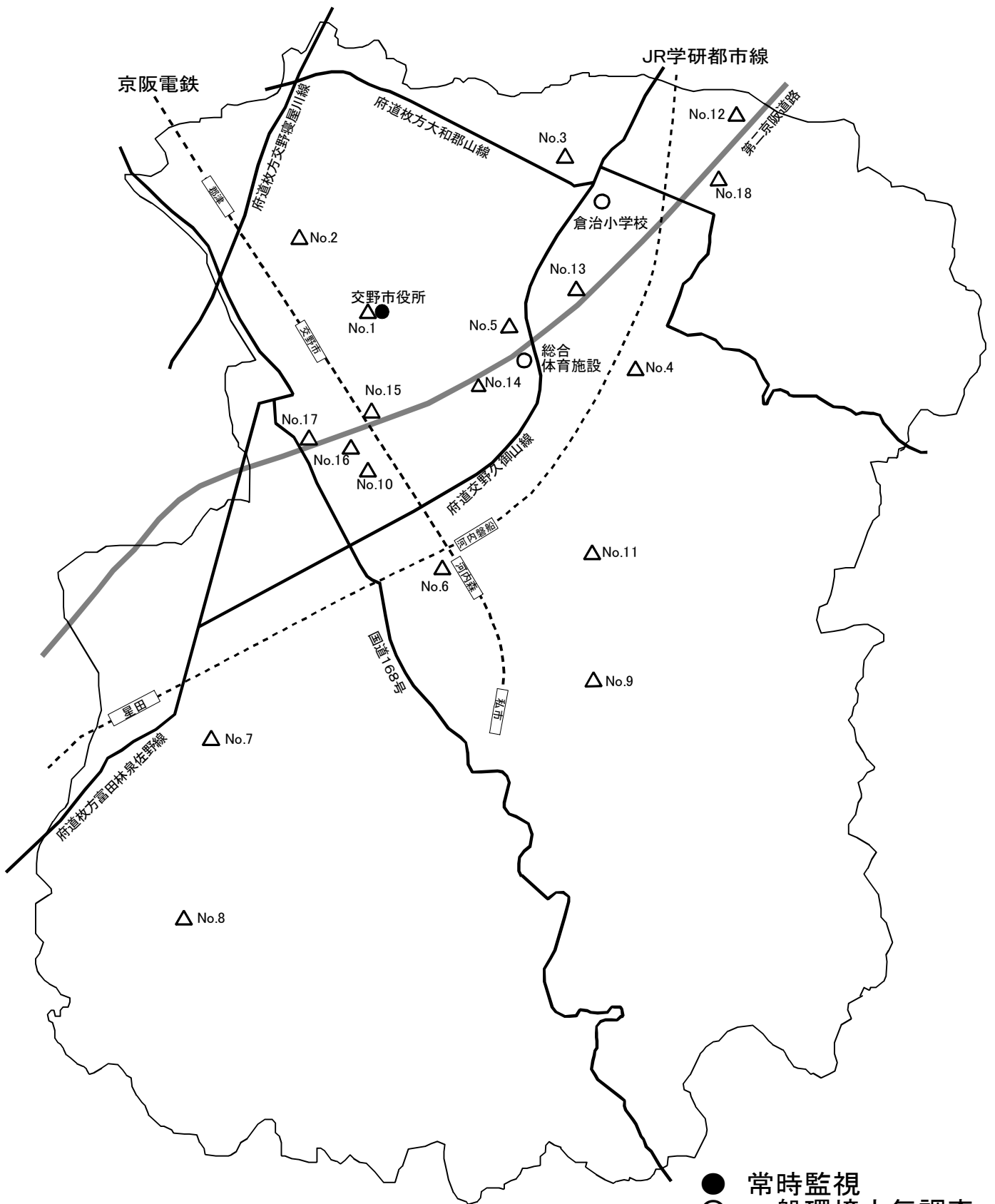
浮遊粒子状物質を追加するとともに、自動車を使用する事業者への措置の導入の強化が図られております。

大阪府では、同法に基づき「大阪府自動車NO_x・PM総量削減計画」(平成15年7月)を策定し、天然ガス車や電気自動車などの低公害車・低排出ガス車の普及促進、自動車走行量の抑制、輸送効率を改善した物流対策等の諸施策等を推進しています。

自動車の集中により、環境基準の達成が確保が困難である対策地域において、自動車NO_x・PM法の排出基準を満たさないトラック・バス等の対策地域(府域内)を発着地とする運行を規制することとし、平成19年10月25日府条例の改正がなされ、平成21年1月1日より規制が開始されています。

大阪府下における二酸化窒素の現状は、年平均濃度は緩やかに減少しており、平成20年度の環境保全目標達成率は、一般環境大気測定局、自動車排出ガス測定局共に初めて全測定局で100%を達成し、一般環境大気測定局においては6年連続100%を達成しました。また、浮遊粒子状物質も年平均値で緩やかな減少傾向であり、平成20年度の環境保全目標達成率は、一般環境大気測定局、自動車排出ガス測定局共に100%を達成しました。

府内の自動車保有台数は、近年は横ばい傾向にありますが、環境負荷の大きいディーゼル車の割合は減少してきています。



大気環境調査地点

- 常時監視
- 一般環境大気調査
- △ 窒素酸化物調査