

## 第4章 安心できる健やかな環境を守る

### 第1節 良好な大気環境の確保

#### 1. 現況と課題

大気汚染は、燃料や廃棄物を燃やすことなどによって生じ、健康被害や農作物の生育障害などを引き起こす原因となります。その汚染物質の発生源は、工場や事業場などの固定発生源と自動車や船舶などの移動発生源に分けられます。

本県では、昭和30年代以降、東京湾臨海部への工場の集中立地に伴って大気汚染が進み、硫黄酸化物などによる農作物被害や光化学スモッグによる健康被害が発生し社会問題となりました。

このため、県では、法・条例による規制や主要工場と締結した公害防止協定（現環境保全協定）などにより汚染物質の排出削減に向けた取組を強力に展開し、その結果、固定発生源による大気汚染はかなり改善されました。

しかし、一方で、移動発生源である自動車の交通量増加に伴い、排出ガスに起因する大気汚染が、特に都市部において大きな問題となってきました。

そのため、県では、4年2月に「千葉県自動車交通公害防止計画」、5年11月に「自動車から排出される窒素酸化物の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法」（以下「自動車NOx法」）に基づき総量削減計画を策定し、県民、事業者、行政が連携した低公害車等の普及促進、\*交通流の円滑化などの対策を推進してきました。

特にディーゼル車から排出される粒子状物質（PM）については、13年5月に「千葉県ディーゼル自動車排出ガス対策指針」を策定し、対策を推進してきましたが、さらに、法に基づく車種規制に加えて、首都圏の一都三県が歩調を合わせて、粒子状物質の排出基準を満たさない車の運行規制などを行う条例を14年3月に制定し、15年から運行規制を実施しています。

こうした対策の実施によって、24年度は二酸化窒素と\*浮遊粒子状物質（SPM）が初めて全測定

局で\*環境基準を共に達成するなど、本県の大気環境は改善の傾向にあります。

しかしながら、未だ\*光化学オキシダントは、全測定局で環境基準が達成されておらず、また、本県が独自の行政目標として設定した「二酸化窒素に係る千葉県環境目標値」が達成されていないといった課題も残されており、今後も大気環境を監視するとともに、汚染物質の排出削減を引き続き進めていく必要があります。

また、21年に環境基準が設定された微小粒子状物質（PM2.5）については、環境基準の達成率は低く、今後も監視体制の充実や的確な情報提供に努めるとともに、国等と連携しながら効果的な対策を検討していきます。

さらに、健康への影響が問題となっている\*アスベスト（石綿）については、県内のアスベスト製品の製造事業所が全て廃止されていますが、今後、建材としてアスベストを使用した建築物等の解体等作業が増加していくことが見込まれており、飛散防止対策の徹底を図る必要があります。

#### （1）大気環境の現状

大気環境の常時監視は、県、大気汚染防止法に基づく6政令市（千葉市、船橋市、市川市、松戸市、柏市、市原市）等が一般環境大気測定局と道路沿道に設置した自動車排出ガス測定局で連続測定を行っています。

一般環境大気測定局では、\*二酸化いおう、\*窒素酸化物、光化学オキシダント、浮遊粒子状物質、\*炭化水素、\*微小粒子状物質（PM2.5）等を測定しています。

また、自動車排出ガス測定局では、窒素酸化物、\*一酸化炭素、浮遊粒子状物質等を測定しています。

なお、\*降下ばいじんなどについては、手分析等による定期監視を行っています。

26年度の大気環境の概要は以下のとおりです。

・二酸化いおう、二酸化窒素、一酸化炭素及び

浮遊粒子状物質は、全測定局で、環境基準を達成しました。

- ・光化学オキシダントは、全測定局で環境基準未達成でした。
- ・微小粒子状物質（PM2.5）の環境基準達成率は、一般環境測定局40.5%、自動車排出ガス測定局16.7%でした。
- ・\*ベンゼン等の有害大気汚染物質（21物質）は、全測定地点で環境基準等を達成しました。
- ・アスベストについては、環境省が実施した調査と比較して、いずれの地点においても、特に高い濃度は見られず、ほぼ同程度の値でした。

図表 4-1-1 大気環境の環境基準達成状況等の推移

単位：%

区分	項目	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	
一般環境大気測定局	環境基準達成率(注1)	二酸化いおう	100	100	100	100	100
		二酸化窒素(注2)	100	100	100	100	100
		一酸化炭素	100	100	100	100	100
		光化学オキシダント	0	0	0	0	0
		浮遊粒子状物質	100	99.1	100	85.4	100
	微小粒子状物質	—	0	40.0	6.9	40.5	
	県環境目標値	二酸化窒素(注2)	98.2	92.9	91.5	91.4	99.0
自動車排出ガス測定局	環境基準達成率	二酸化いおう	100	100	100	100	100
		二酸化窒素	96.6	100	100	100	100
		一酸化炭素	100	100	100	100	100
		浮遊粒子状物質	100	100	100	73.1	100
		微小粒子状物質	—	0	25.0	0	16.7
	県環境目標値	二酸化窒素	34.5	46.4	37.0	33.3	63.0

(注1) 環境基準達成率(環境基準達成測定局数/測定局数)×100(%)

(注2) 二酸化窒素の環境基準は、1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下とされています。この環境基準の達成状況の評価は、1日平均値の年間98%値(低い方から数えて、98%目の日の平均値)が0.06ppm以下であることをもって行っています。また、県環境目標値は、日平均値の年間98%値が0.04ppm以下としています。

また、26年度の大気環境の詳細は以下のとおりです。

### ア 一般環境（一般環境大気測定局）

#### (ア) 硫黄酸化物

大気中の硫黄酸化物は、主として工場等で使用される石油、石炭等の化石燃料の燃焼により排出されるものですが、大気汚染防止法に基づ

く排出規制の強化や環境保全協定（旧公害防止協定）による脱硫装置の設置、あるいは良質燃料への転換など各種の対策の結果、大気中の濃度は昭和50年代前半以降大幅に低下しています。

硫黄酸化物のうち二酸化いおうについては環境基準が定められていますが、26年度の有効測定局73局における環境基準（長期的評価）の達成率は100%で、昭和54年度以降これを維持しています。

#### (イ) 窒素酸化物

大気中の窒素酸化物（主として二酸化窒素と一酸化窒素）は、石油、ガス等燃料の燃焼過程において燃料中の窒素化合物や空気中の窒素が酸化されて発生します。

主な発生源は工場や自動車ですが、ビルの暖房や家庭の厨房からの排出量も無視できません。窒素酸化物のうち二酸化窒素については環境基準が定められています。

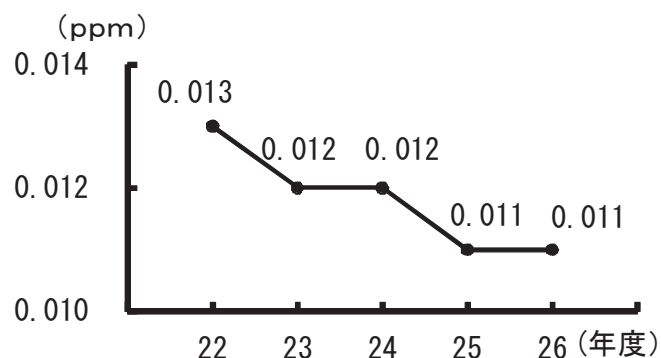
26年度の有効測定局105局における二酸化窒素の環境基準の達成率は100%であり、良好な状態が続いています。

また、本県が窒素酸化物対策を進める上での行政目標として昭和54年4月に設定した「二酸化窒素に係る千葉県環境目標値」の達成率は99.0%で20年度以降、90%を超える達成状況となっています。

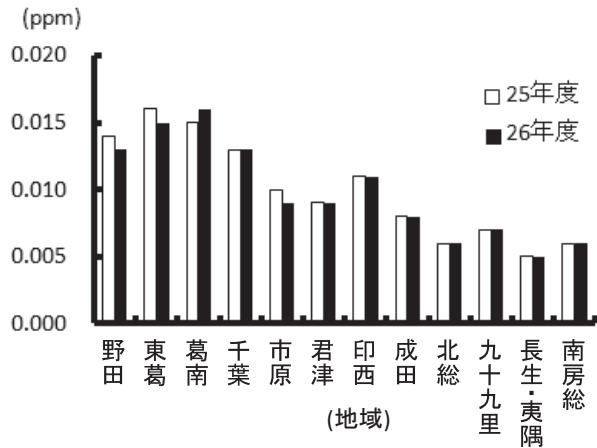
22年度以降の県全体の年平均値は、減少傾向を示しています。（図表4-1-2）

なお、地域別年平均値は、東葛、葛南地域が他地域に比べ高くなっています。（図表4-1-3）

図表 4-1-2 二酸化窒素の年平均値の推移（一般環境大気測定局）



図表 4-1-3 二酸化窒素の地域別年平均値



(ウ) 光化学オキシダント

光化学オキシダントは、窒素酸化物や揮発性有機化合物等が太陽光の紫外線により光化学反応を起こし生成される物質で、高濃度になると空に白くモヤがかかったようになる「光化学スモッグ」が発生します。

a 光化学オキシダントの測定結果

26年度は有効測定局94局全てで環境基準（1時間値が0.06\*ppm以下）を未達成でした。

しかしながら、光化学スモッグの発生しやすい時間帯（5時～20時）における測定時間数と環境基準値以下となっている時間数の割合（時間達成率）は93.1%でした。（図表4-1-4）

地域別では、君津地域が他の地域に比べ時間達成率がやや高くなっています。（図表4-1-5）

図表 4-1-4 光化学オキシダント環境基準の時間達成率の推移 単位：%

年度	22	23	24	25	26
時間達成率	94.1	95.0	95.0	94.4	93.1
測定局数	93	95	95	95	94

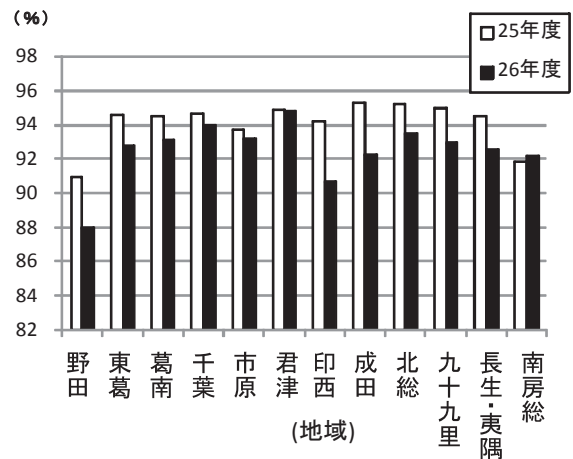
(注 1)年間の時間帯（5～20時）の測定時間が、3,750 時間以上の測定局で評価した。

(注 2)時間達成率 (%) =

$$\frac{5\sim 20\text{時の環境基準達成時間}}{5\sim 20\text{時の測定時間}} \times 100$$

(注 3)達成率は、各測定局の単純平均値である。

図表 4-1-5 光化学オキシダント環境基準の時間達成率の地域別平均値



b 光化学スモッグ注意報等の発令状況

光化学オキシダント濃度が高濃度で継続すると判断される場合、光化学スモッグ注意報等を発令しています（光化学スモッグ注意報等の発令基準は図表4-1-44）。

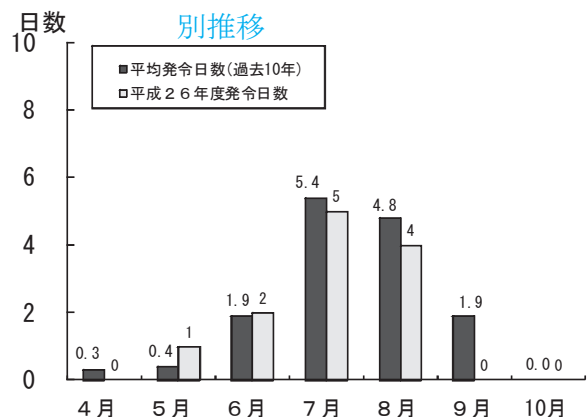
26年度は注意報発令日数が12日（警報発令なし）と、25年度の14日に比べ減少しました。

月別の注意報発令状況は、図表4-1-6のとおりであり、7月が最も多く5日でした。

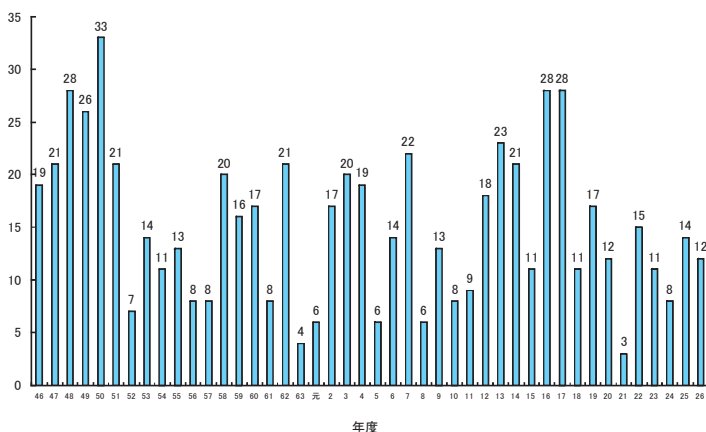
昭和46年度以降の注意報発令日数の年度別推移は、50年度の33日が最多で、21年度の3日が最少です。（図表4-1-7）

26年度の有効測定局94局における光化学オキシダントの1時間値が0.12ppm以上（注意報の発令基準レベル）の年間出現日数の分布は、野田地域が他地域に比べやや多くなっています。（図表4-1-8）

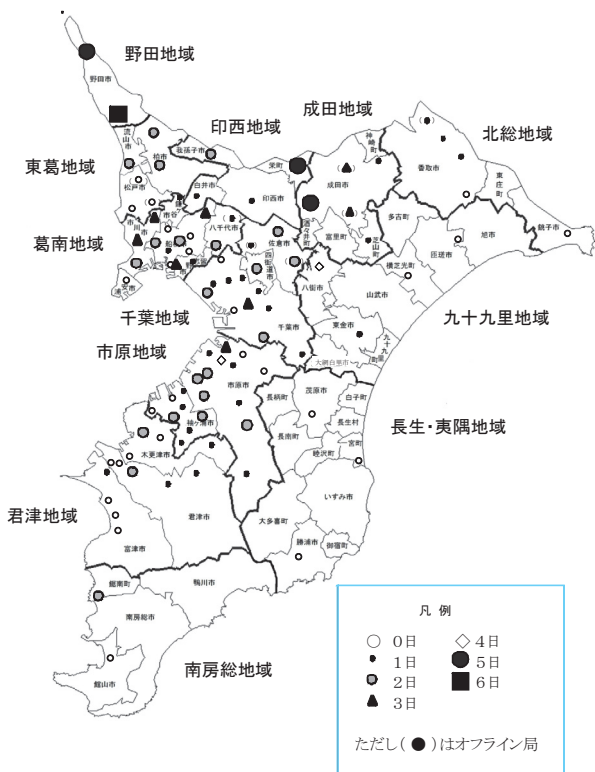
図表 4-1-6 光化学スモッグ注意報発令日数の月別推移



図表 4-1-7 光化学スモッグ注意報発令日数の年度別推移



図表 4-1-8 オキシダント濃度 0.12ppm 以上の年間出現日数分布



図表 4-1-9 全国の光化学スモッグ注意報発令日数『上位都府県』

順位	22年度		23年度		24年度		25年度		26年度	
	日数	都府県	日数	都府県	日数	都府県	日数	都府県	日数	都府県
1	25	埼玉県	17	埼玉県	8	千葉県	17	東京都	13	埼玉県
2	20	東京都	11	千葉県 栃木県	7	埼玉県	16	神奈川県	12	千葉県
3	16	栃木県	-	-	5	神奈川県 岡山県	14	千葉県	10	群馬県
4	15	千葉県	10	群馬県	-	-	13	埼玉県	9	茨城県 東京都 神奈川県
5	14	茨城県	9	東京都	4	群馬県 大阪府	7	大阪府 岡山県	-	-

(工) 一酸化炭素

一酸化炭素は、炭素を含む燃料が不完全燃焼する際に発生する物質で、大気中的一酸化炭素の発生源は主として自動車です。

26年度の有効測定局4局全てが環境基準（長期的評価）を達成し、測定を開始した昭和48年度以降、100%の達成率を継続しています。

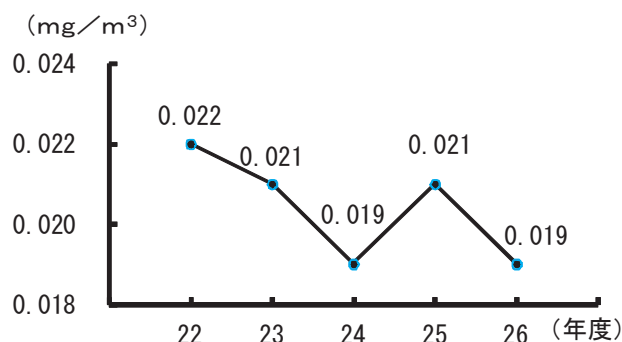
(オ) 浮遊粒子状物質

大気中には目に見えない大きさの様々な粒子が気体のように長期間浮遊していますが、これらを称して浮遊粉じんといい、中でも粒径が10μm以下のものを浮遊粒子状物質と称しています。発生源は、工場・事業場の産業活動や自動車等の交通機関の運行等に伴い発生するもののほか、土壌の舞い上がりや火山活動などの自然現象によって発生するものなど極めて多様です。

26年度の有効測定局103局における環境基準（長期的評価）の達成率は100%でした。

22年度以降の年平均値は、概ね減少傾向を示しています。（図表4-1-10）

図表 4-1-10 浮遊粒子状物質の年平均値の推移（一般環境大気測定局）





### (カ) 微小粒子状物質 (PM2.5)

浮遊粒子状物質に比べ、さらに粒子の細かい粒径 $2.5\mu\text{m}$ 以下のものを微小粒子状物質と称しています。

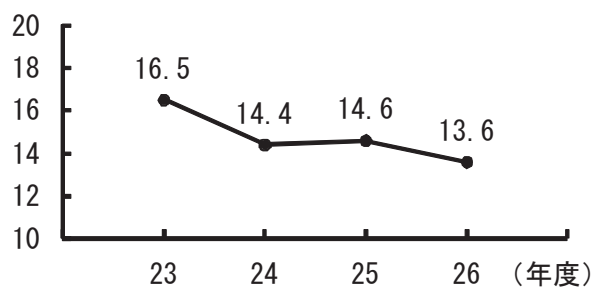
発生源は、浮遊粒子状物質同様に極めて多様です。

#### a 微小粒子状物質 (PM2.5) の測定結果

23年度から測定を開始し、26年度の有効測定局37局における環境基準（長期的評価）の達成率は40.5%でした。

また、23年度から26年度までの年平均値の推移は、図表4-1-11のとおりです。測定開始から間もないため現時点での評価は難しく、今後も推移を注視していきます。

図表 4-1-11 微小粒子状物質 (PM2.5) の年平均値の推移 (一般環境大気測定局)  
( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )



#### b PM2.5高濃度時の注意喚起の状況

PM2.5が高濃度になるおそれがあると判断される場合、「PM2.5による大気汚染への対応に係る国の暫定指針」に基づき、注意喚起を行っています。

なお、26年度は注意喚起を行う高濃度現象は発生していません。

### (キ) 炭化水素 - 非メタン炭化水素 -

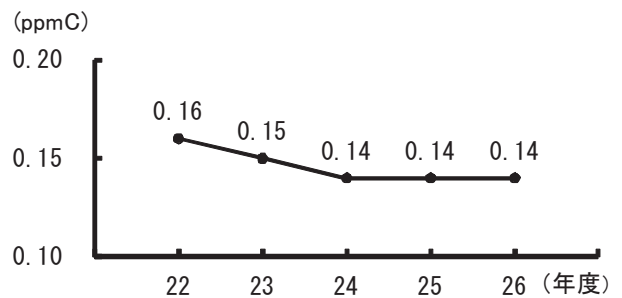
炭化水素は、塗料等の有機溶剤を使用する工場・事業場や、石油タンク及び石油製品を扱っている工場・事業場、あるいは自動車など多種多様な発生源から排出され、光化学スモッグの原因物質の一つとなっています。

炭化水素に係る環境基準は定められていませんが、指針値として「非メタン炭化水素について、午前6～9時の3時間平均値が $0.20\sim$

$0.31\text{ppmC}$ の範囲にあること」が示されています。26年度は有効測定局39局のうち37局が「指針」の上限值 $0.31\text{ppmC}$ を超えていました。

なお、22年度以降の午前6時～9時における年平均値の推移は図表4-1-12のとおりです。

図表 4-1-12 非メタン炭化水素 6～9時における年平均値の推移 (一般環境大気測定局)

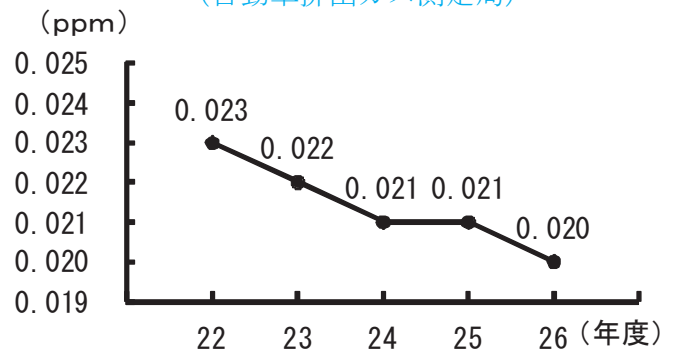


### イ 道路沿道環境 (自動車排出ガス測定局)

#### (ア) 二酸化窒素

26年度の有効測定局27局における環境基準の達成率は100%であり、22年度以降の年平均値は減少傾向を示しています。(図表4-1-13)

図表 4-1-13 二酸化窒素の年平均値の推移 (自動車排出ガス測定局)



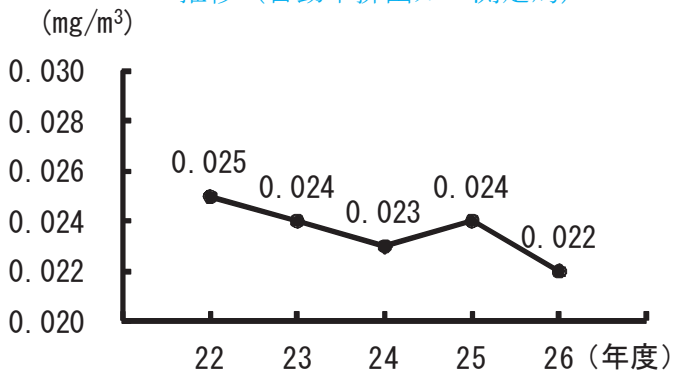
#### (イ) 一酸化炭素

26年度の有効測定局21局全てで環境基準（長期的評価）を達成しており、一般環境大気測定局と同様に昭和48年度以降100%の達成率を継続しています。

#### (ウ) 浮遊粒子状物質

26年度の有効測定局26局における環境基準（長期的評価）の達成率は100%であり、22年度以降の年平均値は概ね減少傾向を示しています。(図表4-1-14)

図表 4-1-14 浮遊粒子状物質の年平均値の推移（自動車排出ガス測定局）

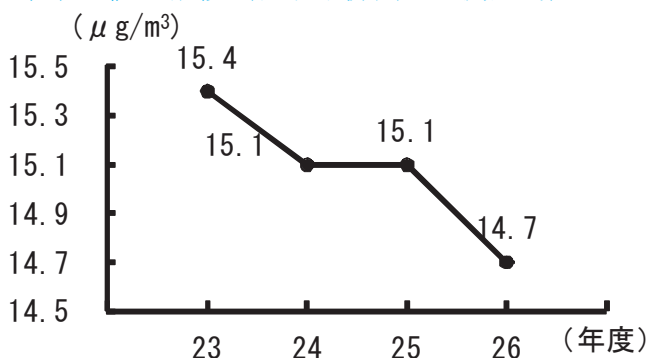


(エ) 微小粒子状物質 (PM2.5)

26年度の有効測定局6局における環境基準（長期的評価）の達成率は16.7%でした。

また、23年度から26年度の年平均値の推移は、図表4-1-15のとおりです。一般局同様、測定開始から間もないため現時点での評価は難しく、今後も推移を注視していきます。

図表 4-1-15 微小粒子状物質 (PM2.5) の年平均値の推移（自動車排出ガス測定局）



(オ) その他

二酸化いおうについては、26年度の有効測定局2局における環境基準（長期的評価）の達成率は100%です。また、非メタン炭化水素については、26年度の有効測定局13局全てで指針の上限値を超えていました。

ウ 有害大気汚染物質

有害大気汚染物質は、低濃度でも継続的に摂取される場合には、発ガン性などの人の健康を損なうおそれのある物質で、現在、該当する可能性がある物質として248物質がリストアップされています。

このうち、優先取組物質23物質が国から示さ

れ、そのうちのベンゼン等21物質については県及び8市が県内35地点で、また、ダイオキシン類については69地点で大気環境中の濃度を定期的に調査しています。

26年度の調査結果では、環境基準が定められているベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン及びダイオキシン類の5物質全てで環境基準を達成しています。

また、有害大気汚染物質のうち「環境中の有害大気汚染物質による健康リスクの低減を図るための指針となる値（指針値）」が示されているアクリロニトリル、塩化ビニルモノマー、水銀及びその化合物、ニッケル化合物、クロロホルム、1,2-ジクロロエタン、1,3-ブタジエン、ヒ素及びその化合物、マンガン及びその化合物の9物質については、全ての地点で指針値を満足しています。

また、優先取組物質以外の化学物質として、フロン11、フロン113、1,1,1-トリクロロエタン、四塩化炭素についても県独自に大気環境調査を行っています。

エ アスベスト

アスベスト（石綿）は、天然に産する繊維状ケイ酸塩鉱物で、耐熱性、耐摩耗性に優れ、丈夫で変化しにくいという特性があり、建築工事の吹付け作業やスレート材などの建築材料、工業用品などに広く使われてきました。

アスベストの繊維は極めて細く、吸い込むと、じん肺、中皮腫の原因になるといわれています。

アスベストについては、環境基準は設定されていませんが、18年度から県、千葉市、船橋市、柏市、市川市及び市原市等で、一般大気中の濃度を把握する調査を行っています。

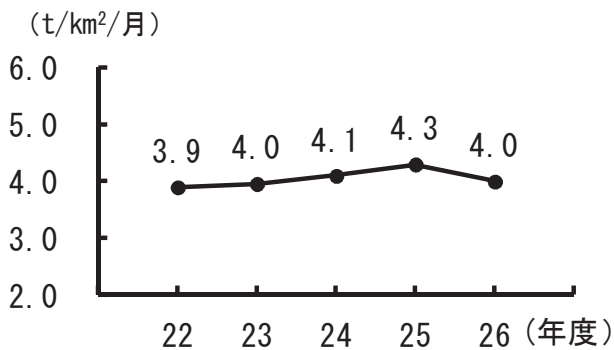
26年度の県内43地点における調査結果は、環境省が地方公共団体の測定結果を集計した結果と比較して、いずれの地点においても、特に高い濃度は見られませんでした。

## オ 降下ばいじん

降下ばいじんは、大気中の浮遊粉じんのうち、自重又は雨滴によって沈降するばいじん、粉じん等であり、県内23地点で測定を行っています。

26年度の測定地点の平均値は、4.0t/km<sup>2</sup>/月であり、22年度以降の年平均の推移は、図表4-1-16のとおりです。

図表 4-1-16 降下ばいじん量の年平均値の推移



### (2) 大気汚染物質の発生源の現状

大気汚染物質の発生源は工場・事業場等の固定発生源と、自動車、船舶等の移動発生源の二つに大別されます。

#### ア 固定発生源

県内における固定発生源は東京湾に面した電力、鉄鋼、石油精製、石油化学等を中心とする我が国有数の臨海工業地帯とその周辺地域に集中しています。

固定発生源のうち、「大気汚染防止法」に定められるばい煙発生施設の届出数は27年3月末現在で工場・事業場数2,655、施設数7,242となっています。(図表4-1-17)

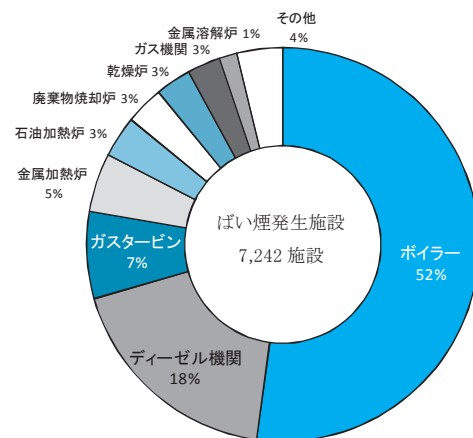
種類別では、ボイラーが圧倒的に多く全体の52%を占めています。(図表4-1-18)

図表 4-1-17 ばい煙発生施設数の推移

年度	地域	大気汚染防止法 総量規制地域 (硫黄酸化物)	その他	計	合計
		22	工場	1,967 (329)	
22	事業場	2,132 (1,067)	1,572 (793)	3,704 (1,860)	
23	工場	2,115 (337)	1,340 (442)	3,455 (779)	7,284 (2,669)
	事業場	2,262 (1,064)	1,567 (826)	3,829 (1,890)	
24	工場	2,073 (330)	1,329 (373)	3,402 (703)	7,088 (2,598)
	事業場	2,249 (1,054)	1,437 (841)	3,686 (1,895)	
25	工場	2,053 (323)	1,304 (419)	3,357 (742)	7,224 (2,610)
	事業場	2,306 (1,071)	1,561 (797)	3,867 (1,868)	
26	工場	1,932 (306)	1,403 (445)	3,335 (751)	7,242 (2,655)
	事業場	2,322 (1,064)	1,585 (840)	3,907 (1,904)	

(注) ( ) 内は工場・事業場数

図表 4-1-18 ばい煙発生施設の種類の状況



27年3月末現在

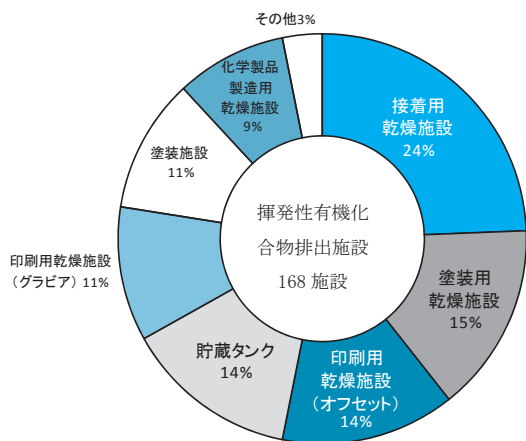
「大気汚染防止法」の改正により、18年4月に届出対象となった\*揮発性有機化合物 (VOC) 排出施設は、27年3月末現在で工場・事業場数53、施設数168となっています。(図表4-1-19)

種類別では、接着用乾燥施設、塗装用乾燥施設の順に多くなっています。(図表4-1-20)

図表 4-1-19 揮発性有機化合物排出施設数

年度	22	23	24	25	26
施設数	149	154	160	160	168
(工場・事業場数)	(49)	(51)	(51)	(51)	(53)

図表 4-1-20 揮発性有機化合物排出施設の種別別状況



27年3月末現在

また、一般粉じん発生施設の届出数は、27年3月末現在で工場・事業場数299、施設数2,029となっています。(図表4-1-21)

種別別では、図表4-1-22のとおりコンベア類及び堆積場が多くを占めています。

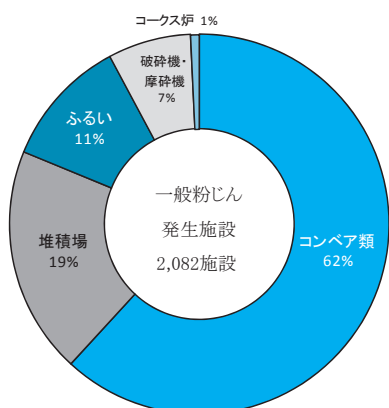
一方、県内主要工場・事業場の26年度における燃料使用量は約2,704万kLで、その内訳は気体燃料が91.4%、液体燃料が4.4%、固体燃料が4.2%の割合となっています。また、燃料の使用に伴い排出された硫黄酸化物は約1.3万tです。

(図表4-1-23)

図表 4-1-21 一般粉じん発生施設数の推移

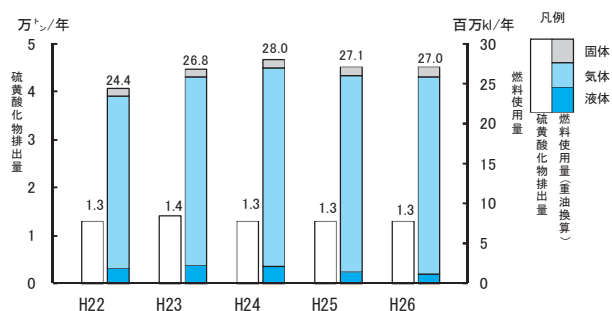
年度	22	23	24	25	26
施設数	1,949	1,999	1,989	2,029	2,082
(工場・事業場数)	(251)	(261)	(279)	(299)	(295)

図表 4-1-22 一般粉じん発生施設の種別別状況



27年3月末現在

図表 4-1-23 県内主要工場・事業場における硫黄酸化物排出量及び燃料使用量の経年変化



※対象事業場数：22年度は52工場・事業場、23-24年度は49工場・事業場、25年度は48工場・事業場、26年度は47工場・事業場

### イ 移動発生源

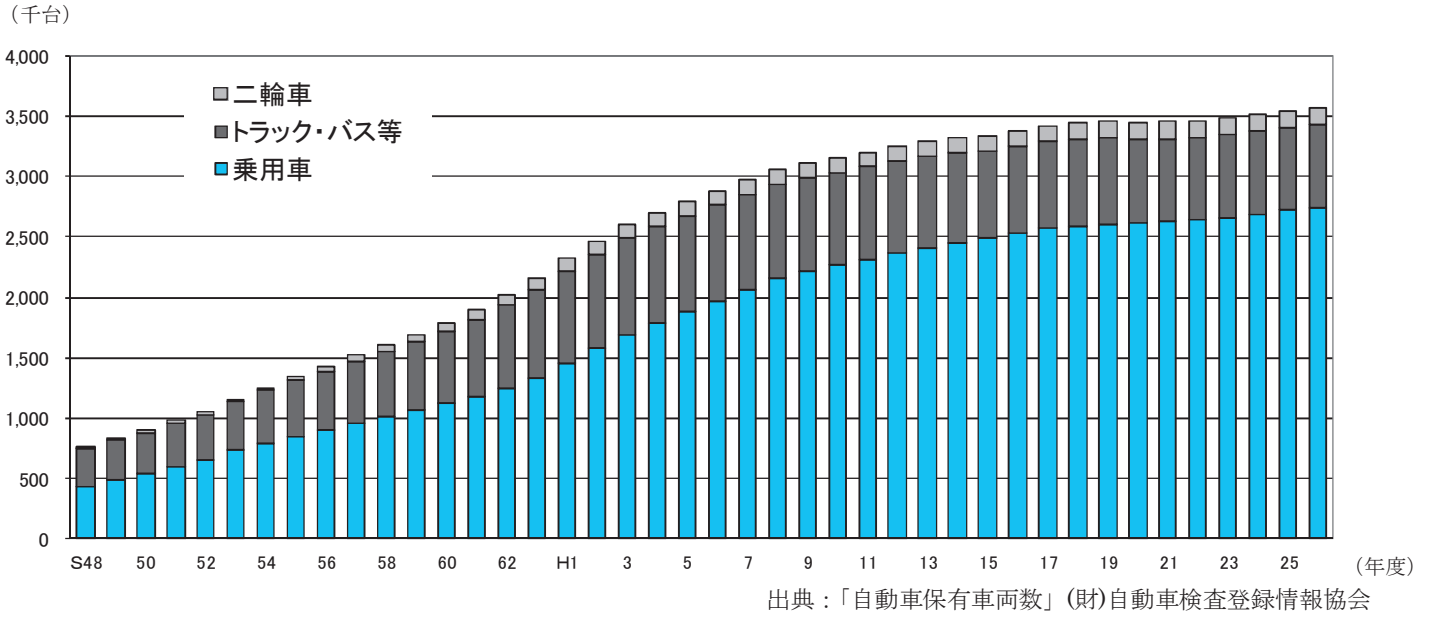
自動車、船舶等の移動発生源のうち、自動車からの排出ガスが大気汚染の大きな要因となっています。

県内の自動車保有台数は年々増加していましたが、近年は横ばいとなっており、27年3月末で約358万台でした。(図表4-1-24)

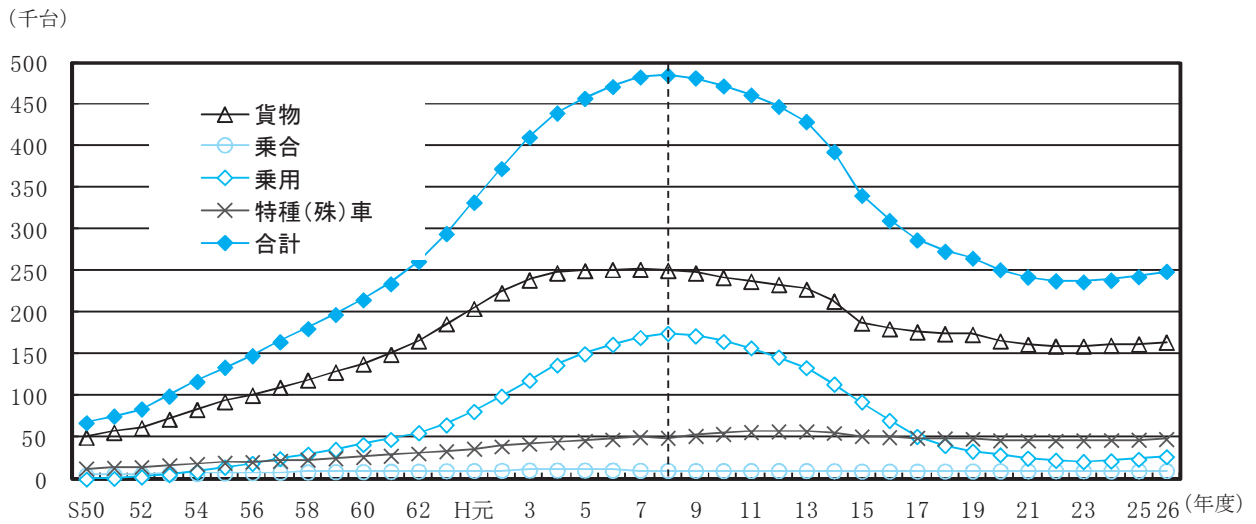
なお、大気汚染の原因となる窒素酸化物や粒子状物質を多量に排出するディーゼル車の保有台数については、平成8年度をピークに減少に転じ、平成27年3月末では約25万台となっています。(図表4-1-25)



図表 4-1-24 県内の自動車保有台数の推移



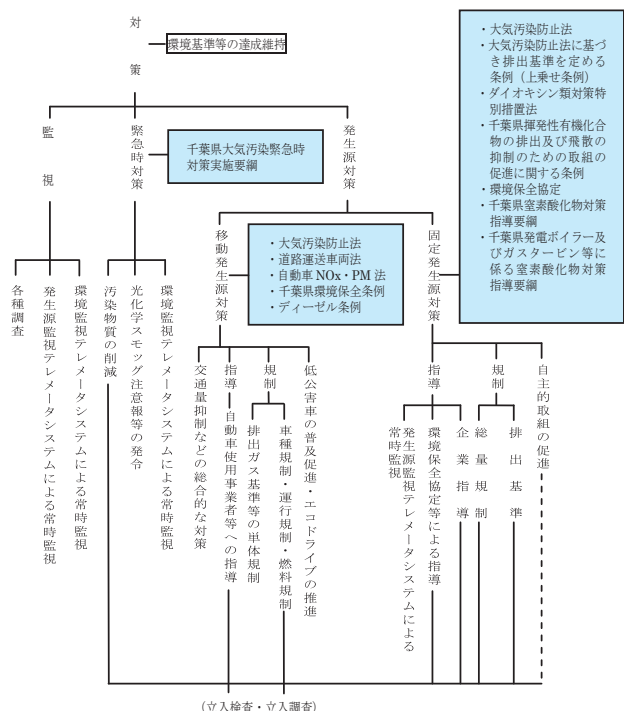
図表 4-1-25 県内のディーゼル車の車種別保有台数の推移



## 2. 県の施策展開

大気汚染に係る環境基準の達成・維持を目標として、図表4-1-26に示す体系で各種施策を講じています。

図表 4-1-26 大気汚染防止対策体系図



工場・事業場等の固定発生源対策としては、「大気汚染防止法」及び「大気汚染防止法に基づき排出基準を定める条例」（いわゆる上乗せ条例）により排出規制を行うとともに、臨海部の主要企業に対し環境保全協定（旧公害防止協定）等による指導を行っています。

また、これらの排出規制の遵守状況等は、立入検査及び発生源監視テレメータシステムによる常時監視により確認しています。

移動発生源である自動車の排出ガス対策としては、従来から自動車単体に対する排出ガス規制が実施され、逐次強化されてきました。

特に、ディーゼル車から排出される粒子状物質（PM）については、人の健康への影響が懸念されるため、13年6月に自動車NOx法を一部改正した「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等に関する特別措置法（以下、「自動車NOx・PM法」）」が公布され、規制が強化されました。

自動車NOx・PM法は、県内16市が対策地域であるため、県では、全県を規制対象とした「千葉県ディーゼル自動車から排出される粒子状物質の排出の抑制に関する条例（以下、「ディーゼル条例」）」を14年3月に公布し、ディーゼル自動車から排出される粒子状物質の早期低減を図るなど、自動車の使用に伴う環境負荷の低減を図るため、県民、事業者、行政が連携し、総合的な自動車交通公害対策を推進しています。

大気汚染の監視体制としては、県内に設置された133局の大気環境常時測定局から測定データを収集して大気環境の状況の的確な把握に努めており、大気情報管理システムの整備と併せて光化学スモッグ注意報発令等の緊急時における迅速な対応を行っています。

### (1) 工場・事業場等に係る対策

#### ア 法・条例による規制

「大気汚染防止法」により、工場・事業場のばい煙（硫黄酸化物、ばいじん、有害物質（カドミウム及びその化合物、窒素酸化物、塩化水素等）及び揮発性有機化合物を排出する施設に対して排出基準が定められています。

なお、本県では、ばいじんについて、特に排出の抑制を図る必要から、条例による\*上乗せ基準を適用しています。

また、粉じんを発生する施設のうち、一般粉じん発生施設については飛散防止のための施設構造等に関する基準が設けられています。

さらに、同法では、特定物質（アンモニア、シアン化水素等28物質）を発生する施設を設置している者に対し、故障、破損、その他の事故等が発生し、特定物質が大気中に多量に排出された場合に応急措置を講じ、速やかに復旧するとともに事故の状況を県へ通報することを義務付けています。

#### (ア) 硫黄酸化物

硫黄酸化物の排出規制は、ばい煙発生施設ごとに排出口（煙突）の高さに応じて許容排出量

を定める\***K値規制方式**がとられています。(図表4-1-27)

図表 4-1-27 硫黄酸化物の排出基準 (K値)

地域の区分	基準の種類	K 値
京葉臨海地域 〔松戸市から富津市に至る11市〕	特別排出基準 (新設)	1.75 (S49年4月1日以降設置するもの)
	一般排出基準 (既設)	3.5 (S49年3月31日以前に設置したもの)
首都圏近郊整備地域 (京葉臨海地域及び富里市を除く)	一般排出基準 (新設・既設)	9.0
銚子市・茂原市	〃	14.5
上記以外の地域	〃	17.5

(注) 硫黄酸化物許容排出量算定式  $q = K \times 10^{-3} \times He^2$   
 $q$ : 硫黄酸化物の許容排出量 (\* m<sup>3</sup>N/h)  
 $K$ : 地域ごとに定める定数  
 $He$ : 有効煙突高 (m)

また、工場・事業場が集合している地域については\***総量規制**を行い、工場・事業場ごとに総排出量を規制するほか、小規模工場については使用する石油系燃料中の硫黄含有率を規制しています。

本県では、松戸市から富津市に至る11市の対象地域を南部、北部の区域に区分し、総量規制基準及び燃料使用基準を定めています。(図表4-1-28、29)

図表 4-1-28 硫黄酸化物の総量規制基準 (原燃料使用量が500L/h以上)

規制基準 区域	総量規制基準
千葉北部区域	$Q = 3.3W^{0.90} + 0.5 \times 3.3[(W+Wi)^{0.90} - W^{0.90}]$
千葉南部区域	$Q = 3.3W^{0.88} + 0.5 \times 3.3[(W+Wi)^{0.88} - W^{0.88}]$

注) 千葉北部区域: 松戸市、市川市、浦安市、船橋市、習志野市  
 千葉南部区域: 千葉市、市原市、木更津市、君津市、富津市、袖ヶ浦市  
 $Q$ : 許容硫黄酸化物量 (m<sup>3</sup>N/h)  
 $W$ : 昭和51年9月30日 (小型ボイラーについては昭和60年9月9日、ガスタービン及びディーゼル機関については昭和63年1月31日、ガス機関及びガソリン機関については3年1月31日) までに設置された施設で定格能力で運転する場合の原燃料使用量を重油の量に換算した量 (kL/h)  
 $Wi$ : 昭和51年10月1日 (小型ボイラーについては昭和60年9月10日、ガスタービン及びディーゼル機関については昭和63年2月1日、ガス機関及びガソリン機関については3年2月1日) 以後に設置された施設で定格能力で運転する場合の原燃料使用量を重油の量に換算した量 (kL/h)

図表 4-1-29 燃料使用基準

工場・事業場の規模	50L/h以上 200L/h未満	200L/h以上 500L/h未満
石油系燃料中硫黄許容含有量	0.8%	0.6%

### (イ) 窒素酸化物

窒素酸化物の排出規制は、ばい煙発生施設の種類及び規模並びに設置時期ごとに排出基準を定める方式で行われています。

その経緯は、昭和48年8月の大型ばい煙発生施設を対象とした第1次規制に始まり、昭和54年8月の第4次規制まで逐次対象施設の拡大、排出基準の強化が図られてきており、これにより窒素酸化物を排出するほとんどのばい煙発生施設について排出基準が設定されました。

さらに、昭和58年9月には、固体燃焼ボイラーに係る排出基準の強化 (第5次規制) が図られ、その後、小型ボイラー、ガスタービン、ディーゼル機関、ガス機関及びガソリン機関を規制対象に追加してきました。

### (ウ) ばいじん及び有害物質

ばいじん及び有害物質 (窒素酸化物を除く) については、ばい煙発生施設の種類別に排出ガス1m<sup>3</sup>N当たりの\***重量濃度規制方式**により排出基準が定められています。

また、ばいじんの排出基準については、\***標準酸素濃度補正方式**が取り入れられています。

さらに、松戸市から富津市に至る11市については、この排出基準に代えて、大気汚染の実態を考慮し特に排出の抑制を図る観点から、条例により上乘せ基準を適用しています。

### (エ) 揮発性有機化合物 (VOC)

揮発性有機化合物については、浮遊粒子状物質 (SPM) 及び光化学オキシダントの原因物質となることから、18年4月1日から大気汚染防止法による排出規制が行われており、VOC排出施設の種類及び設置時期ごとに排出基準が定められています。

また、18年3月31日までに設置された施設については、排出基準の適用が猶予されていましたが、22年4月1日から適用されました。

なお、改正大気汚染防止法では、排出規制と事業者の自主的取組により22年度までに工場等の固定発生源からのVOC排出量を、12年度を基準年度として3割程度削減することを目標とし

ています。

このため、県では、事業者の自主的取組を促進することを目的に、事業者による削減取組の公表制度を盛り込んだ本県独自の「千葉県揮発性有機化合物の排出及び飛散の抑制のための取組の促進に関する条例（VOC条例）」を20年4月から施行しています。事業者から提出された26年度自主的取組計画書によると26年度のVOC排出量は、基準年度に比べ6割程度削減される見込みです。

また、事業者による排出抑制に関する自主的取組を支援するため、県職員が中小企業の事業所を訪問し、VOCの簡易測定を行い、必要なアドバイスを行う「VOC対策アドバイス制度」を実施しています。

#### （オ）粉じん

一般粉じんの規制は、一般粉じん発生施設（堆積場、コンベア、ふるい等）の種類ごとに、構造、使用及び管理の基準を定めて行われています。

### イ 企業指導

#### （ア）窒素酸化物対策に係る指導

本県では、昭和54年4月に窒素酸化物に係る諸施策の行政目標として「二酸化窒素に係る千葉県環境目標値」を定めています。この目標値を達成するため、昭和55年3月には千葉市以南の臨海部に立地する主要企業と「公害の防止に関する細目協定」の改定を、昭和57年3月には東葛、葛南地域に立地するガラス製造工場と「窒素酸化物対策に関する覚書」の締結を行うとともに、昭和58年4月からは、「千葉県窒素酸化物対策指導要綱」に基づき、野田市から富津市に至る13市で協定及び覚書の対象とならない一定規模以上の工場・事業場について、排出量の削減を内容とする総量規制方式により企業指導の強化を図っています。さらに、4年4月からは「千葉県発電ボイラー及びガスタービン等に係る窒素酸化物対策指導要綱」に基づき、県内の工場・事業場に設置されるガスタービン、ディーゼル機関、ガス機関及びガソリン機関に

係る窒素酸化物の排出抑制を指導しています。

#### （イ）VOC対策に係る指導

VOC条例に基づく「自主的取組の促進に関する指針」により、屋外タンクの構造改善や塗装施設へのVOC処理装置など排出削減対策を指導しています。

#### （ウ）環境保全協定（旧公害防止協定）に基づく指導

千葉臨海地域の主要工場と県・関係市とで締結している環境保全協定により、協定工場に対して、硫黄酸化物、窒素酸化物、ばいじんについて総量規制方式による排出量の削減のほか、炭化水素の排出抑制、粉じん対策の実施等を指導しています。

また、工場が生産施設や公害防止施設を新設、増設又は変更する場合は、その計画内容を事前に県及び地元市と協議しています。

26年度は、協議のあった51件について内容を審査の上、必要な指導を行いました。

なお、27年3月の細目協定の改定に合わせて、微小粒子状物質（PM2.5）対策として、県・市が対策を求めた場合に工場がこれに応じる規定を追加したほか、対象工場に粉じん対策を充実させる規定を盛り込みました。

#### （エ）工場立地等各種開発行為の事前審査による指導

工場・事業場が県及びその関係機関の造成した工場団地等に進出する場合は、県は計画内容を事前に審査し、環境保全のための必要な対策を講じるよう指導しています。

26年度の審査件数は8件でした。

### ウ 立入検査

「大気汚染防止法」に基づく規制基準及び環境保全協定値の遵守状況等を確認するため、随時、工場・事業場の立入検査（調査）を実施し、必要に応じ、適切な改善措置を講じるよう指導しています。

なお、地方自治法に基づく指定都市である千葉市並びに中核市である船橋市及び柏市内の工場・事業場及び大気汚染防止法に基づく政令市