

## 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の汚染が進み、硫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。

なお、24年度から光化学スモッグ注意報等の発令地域を全県に拡大しました。

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。

24年度の大気環境の概要は以下のとおりです。

- ・二酸化窒素については、県内全て（一般環境・自動車排出ガス）の測定局で、2年連続して環境基準を達成しました。
- ・光化学オキシダントについては、依然として全測定局で環境基準未達成でした。
- ・浮遊粒子状物質については、23年度に一般環境大気測定局1局で環境基準未達成となりましたが、24年度は20年度から22年度と同様

に、環境基準を達成しました。

- ・二酸化いおう及び一酸化炭素については、環境基準達成率100%を維持しています。
- ・有害大気汚染物質では、環境基準が設定されている\*ベンゼン等5項目については、全ての地点で環境基準を達成しました。
- ・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              | 20年度      | 21年度 | 22年度 | 23年度 | 24年度 |      |
|------------|-----------------|-----------|------|------|------|------|------|
| 一般環境大気測定局  | 環境基準達成率<br>(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  | 100  | 100  | 99.1 | 100  |
|            | 微小粒子状物質         | —         | —    | —    | 0    | 40.0 |      |
|            | 県環境目標値          | 二酸化窒素(注2) | 94.6 | 90.4 | 98.2 | 92.9 | 91.5 |
| 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     | 89.7 | 96.6 | 96.6 | 100  | 100  |
|            |                 | 一酸化炭素     | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  |
|            |                 | 浮遊粒子状物質   | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  |
|            |                 | 微小粒子状物質   | —    | —    | —    | 0    | 25.0 |
|            | 県環境目標値          | 二酸化窒素     | 41.4 | 37.9 | 34.5 | 46.4 | 37.0 |

(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、24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、24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。

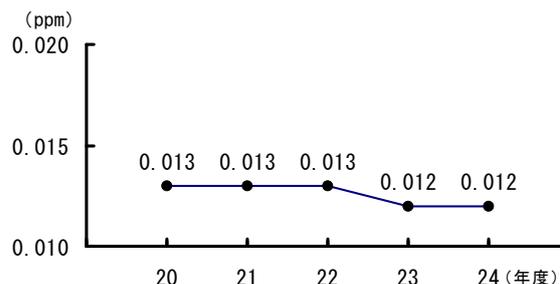
24年度の有効測定局106局における二酸化窒素の環境基準の達成率は100%であり、良好な状態が続いています。

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91.5%で20年度以降、90%を超える達成状況となっています。

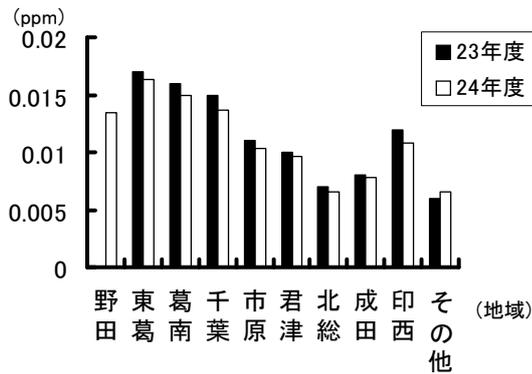
20年度以降の県全体の年平均値は、減少傾向を示しています。(図表4-1-2)

また、地域別年平均値は、東葛、葛南、千葉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

24年度は測定した95局全てで環境基準(1時間値が0.06\*ppm以下)は未達成でした。

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95.0%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    | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   |
|-------|------|------|------|------|------|
| 時間達成率 | 94.9 | 95.7 | 94.1 | 95.0 | 95.0 |
| 測定局数  | 91   | 93   | 93   | 95   | 95   |

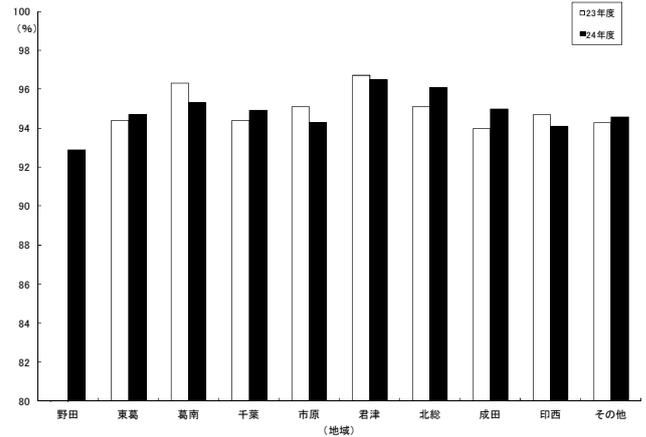
(注 1)年間の時間帯(5~20時)の測定時間が、3,750時間以上の測定局で評価した。

(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 4-1-45)

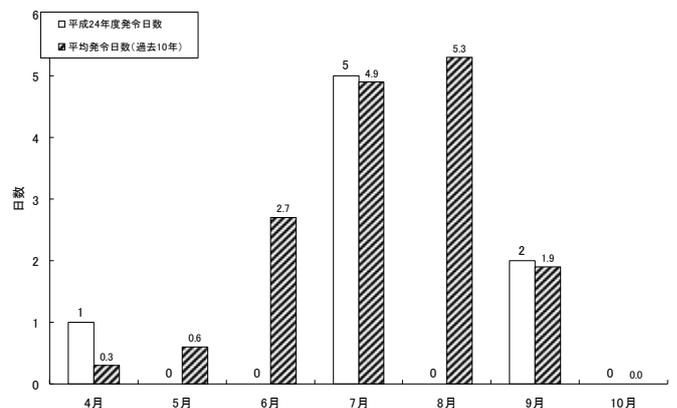
24年度は注意報発令日数が8日(警報発令なし)と、23年度の11日に比べ減少しました。

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。

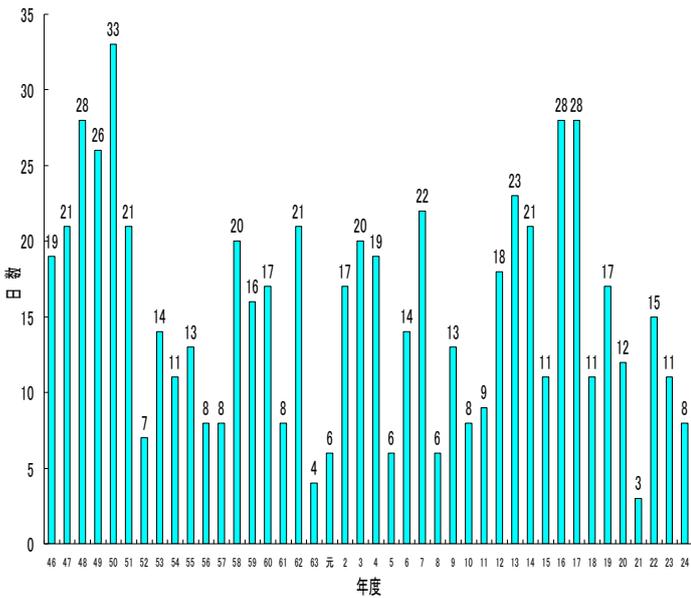
昭和46年度以降の注意報発令日数の年度別推移は、50年度の33日が最多で、21年度の3日が最少です。(図表 4-1-7)

24年度の測定局95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、千葉地域及び市原地域が他地域に比べやや多くなっています。(図表 4-1-8)

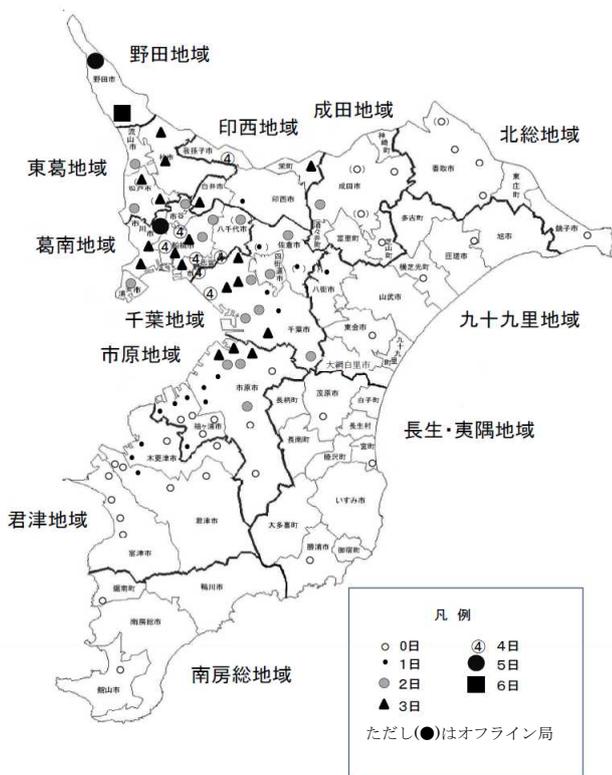
図表 4-1-6 光化学スモッグ注意報発令日数の月別推移



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



(エ) 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、大気中の一酸化炭素

の発生源は主として自動車です。

24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。

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 | 20年度 |             | 21年度 |            | 22年度 |     | 23年度 |            | 24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  | 19   | 東京都         | 14   | 埼玉県        | 25   | 埼玉県 | 17   | 埼玉県        | 8    | 千葉県         |
| 2  | 18   | 埼玉県         | 13   | 大阪府        | 20   | 東京都 | 11   | 千葉県<br>栃木県 | 7    | 埼玉県         |
| 3  | 12   | 千葉県         | 9    | 愛知県        | 16   | 栃木県 | -    | -          | 5    | 神奈川県<br>岡山県 |
| 4  | 11   | 群馬県<br>神奈川県 | 7    | 栃木県<br>東京都 | 15   | 千葉県 | 10   | 群馬県        | -    | -           |
| 5  | -    | -           | -    | -          | 14   | 茨城県 | 9    | 東京都        | 4    | 群馬県<br>大阪府  |

注) 21年度の千葉県の注意報発令日数は3日

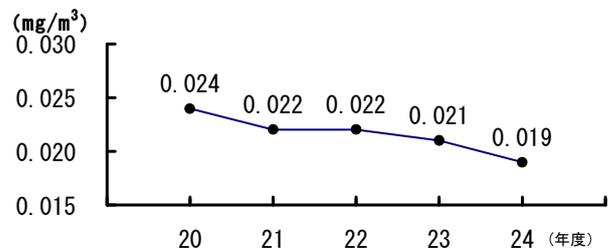
(オ) 浮遊粒子状物質

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。

24年度の有効測定局104局における環境基準(長期的評価)の達成率は100%でした。

20年度以降の年平均値は、減少傾向を示しています。(図表 4-1-10)

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

浮遊粒子状物質に比べ、さらに粒子の細かい粒径2.5μm以下のものを微小粒子状物質と称