

## 第3章 さわやかな大気を

### 1 大気汚染とは

私たちは、空気によって生命を維持しています。日ごろ何気なく吸っている空気がいろいろな物質によって汚され、人の健康や生活環境に悪い影響が生じてくるような状態を「大気汚染」といいます。

大気汚染物質の主なものとしては、石油や石炭などに含まれるいおう分が燃焼して発生するいおう酸化物（二酸化いおうなど）「もの」の燃焼に伴い空気や燃料に含まれる窒素が酸素と化合して発生する窒素酸化物（二酸化窒素など）、不完全燃焼によって発生する一酸化炭素、燃焼や破砕などに伴って発生するススや粉じん（浮遊粒子状物質など）があげられます。

大気汚染物質の中でも、最近では、燃焼により非意図的に発生するダイオキシン類をはじめとする有害大気汚染物質が問題となっています。

#### 酸性雨・酸性雪

工場や自動車の排ガス中のいおう酸化物や窒素酸化物が、大気中で硫酸や硝酸に変化し、そのまま又は酸性の雨、雪、霧となって降り注ぐ現象。酸性の雨や雪が降ると土壌の酸性化により樹木が枯れたり、湖や河川の魚を死滅させるなどの被害を与えることが知られています。

### 2 大気汚染の現況

北広島市では、人の健康に直接影響を与えるような大気汚染問題は発生していませんが、工業団地への企業進出や交通量の増加に伴う自動車排出ガスによる汚染が懸念されることから、昭和 58（1983）年度から、二酸化鉛法によるいおう酸化物（SO<sub>x</sub>）の測定を行っています。平成 16（2004）年度の測定では、6月から12月頃まで高い傾向にあります。その濃度は0.11 SO<sub>3</sub>mg/100cm<sup>2</sup>/日以下であり、汚染第1度「軽微な汚染」の下限值0.5 SO<sub>3</sub>mg/100cm<sup>2</sup>/日より低い値で推移しています。

また、窒素酸化物(NO<sub>x</sub>)についても、ナフチルエチレンジアミン吸光光度法による測定を行っています。測定地点のうち、大曲・輪厚地区を通る国道36号が最も高い値となっています。

図 3 - 1 いおう酸化物の測定結果（単位：SO<sub>3</sub>mg/100cm<sup>2</sup>/日、測定結果の詳細：表 3 - 4 参照）

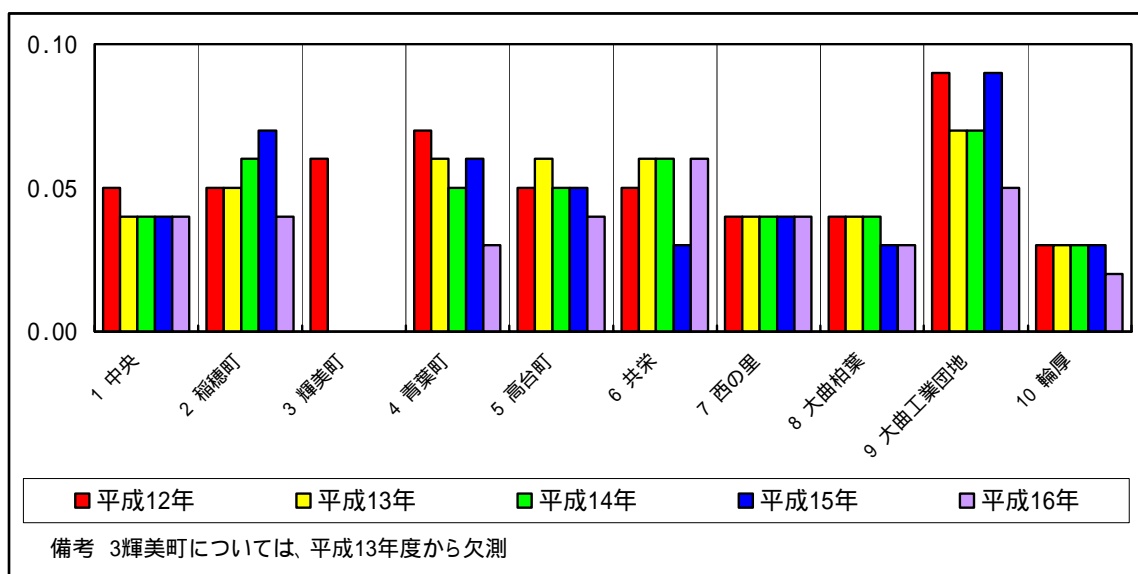
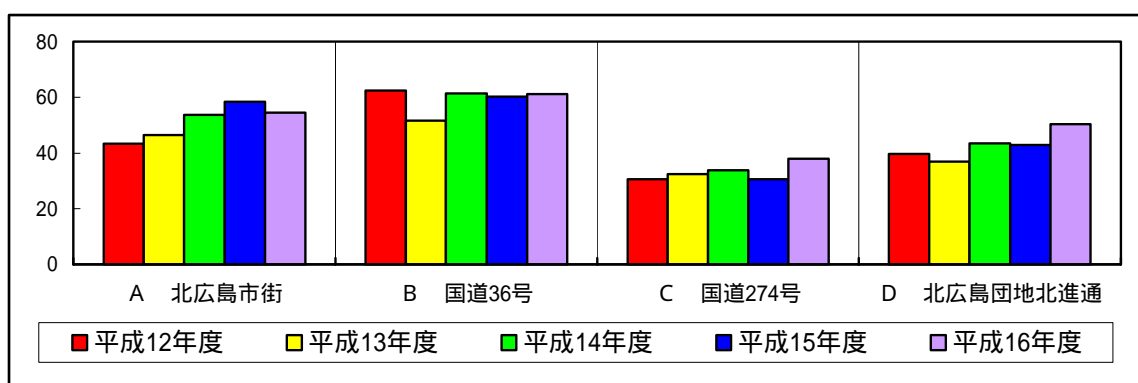


表 3 - 1 二酸化鉛法による「いおう酸化物汚染度の判定標準」(寺部本次氏)

| 汚 染 度     | SO <sub>3</sub> mg/100cm <sup>2</sup> /日の値 |        | 評 価           |
|-----------|--|--------|---------------|
| 汚 染 第 1 度 | 0.5 以上                                     | 1.0 未満 | 軽 微 な 汚 染     |
| 汚 染 第 2 度 | 1.0 以上                                     | 2.0 未満 | 普 通 度 の 汚 染   |
| 汚 染 第 3 度 | 2.0 以上                                     | 3.0 未満 | 中 等 度 の 汚 染   |
| 汚 染 第 4 度 | 3.0 以上                                     | 4.0 未満 | や や 高 度 の 汚 染 |
| 汚 染 第 5 度 | 4.0 以上                                     |        | 高 度 の 汚 染     |

図 3 - 2 窒素酸化物の測定結果（単位：NO<sub>2</sub> μg/100cm<sup>2</sup>/日、測定結果の詳細：表 3 - 4 参照）



### 3 大気汚染の防止のために

北広島市には、大気汚染を常時監視する自動測定機による測定局はありませんが、いおう酸化物については二酸化鉛法、窒素酸化物についてはナフチルエチレンジアミン吸光光度法による測定を継続して実施しています。これらの測定は環境基準での測定方法とは異なるため、環境基準との比較をすることはできませんが、経年変化や地域の状況などの把握の指標として参考となるものです。

ばい煙発生施設を有する工場等を監視するため、石狩支庁が大気汚染防止法に基づき立入検査を実施しており、排出基準や自主測定等の遵守状況を確認し、必要な事項については随時指導を行っています。市でも、状況の把握等に努め指導等を行っています。

(立入検査の詳細については、第7章参照)

### 4 大気汚染に関する環境基準

人の健康を保護するうえで維持することが望ましい基準として、二酸化いおうや一酸化炭素などの9物質について環境基準が定められています。また、ダイオキシン類についても大気環境基準が設定されています。

(ダイオキシン類の環境基準については、第10章参照)

表3-2 大気汚染に係る環境基準

| 物質                             | 環境上の条件  |
|--------------------------------|---|
| 二酸化いおう<br>(SO <sub>2</sub> )   | ・ 1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ、1時間値が0.1ppm以下であること。                                |
| 一酸化炭素<br>(CO)                  | ・ 1時間値の1日平均値が10ppm以下であり、かつ、1時間値の8時間平均値が20ppm以下であること。                            |
| 浮遊粒子状物質<br>(SPM)               | ・ 1時間値の1日平均値が0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m <sup>3</sup> 以下であること。 |
| 二酸化窒素<br>(NO <sub>2</sub> )    | ・ 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であること。                                |
| 光化学オキシダント<br>(O <sub>x</sub> ) | ・ 1時間値が0.06ppm以下であること。  |
| ベンゼン                           | ・ 1年平均値が0.003mg/m <sup>3</sup> 以下であること。   |
| トリクロロエチレン                      | ・ 1年平均値が0.2mg/m <sup>3</sup> 以下であること。   |
| テトラクロロエチレン                     | ・ 1年平均値が0.2mg/m <sup>3</sup> 以下であること。   |
| ジクロロメタン                        | ・ 1年平均値が0.15mg/m <sup>3</sup> 以下であること。  |

(注) 二酸化いおう・一酸化炭素・光化学オキシダント・浮遊粒子状物質については、昭和48年5月8日環境庁告示第25号、二酸化窒素については、昭和53年7月11日環境庁告示第38号、ベンゼン・トリクロロエチレン・テトラクロロエチレンについては、平成9年2月4日環境庁告示第4号、ジクロロメタンについては、平成13年4月20日環境省告示第30号で、それぞれ環境基準値が設定された。

## 5 排出の規制

### 1) 工場及び事業場から排出される大気汚染物質

工場及び事業場における事業活動に伴って発生するばい煙、粉じん、指定物質及び自動車から排出される自動車排出ガスについて、それぞれ規制があります。

表 3 - 3 工場及び事業場から排出される大気汚染物質に対する規制方式

| 物 質 名   |                           | 規 制 の 方 式   |  |
|---|---------------------------|---|--|
| ば<br>い<br>煙                                   | いおう酸化物 (SO <sub>x</sub> ) |   |  |
|   | ばいじん                      |   |  |
|   | 有<br>害<br>物<br>質          | カドミウム・カドミウム化合物                                    | 施設ごとの排出基準<br>1.0 mg/Nm <sup>3</sup>  |
|   |                           | 塩素・塩化水素   | 施設ごとの排出基準<br>塩素：30 mg/Nm <sup>3</sup><br>塩化水素：80 又は 700 mg/Nm <sup>3</sup> |
|   |                           | フッ素・フッ化水素等  | 施設ごとの排出基準<br>1.0 ~ 20 mg/Nm <sup>3</sup>                                   |
|   |                           | 鉛・鉛化合物  | 施設ごとの排出基準<br>10 ~ 30 mg/Nm <sup>3</sup>                                    |
| 窒素酸化物 (NO <sub>x</sub> )                      |                           | 施設・規模ごとの排出基準<br>新設：60 ~ 400ppm<br>既設：130 ~ 600ppm |  |
| 粉<br>じ<br>ん                                   | 一般粉じん                     |   |  |
|   | 特定粉じん<br>(石綿)             | 切断機等における石綿の粉碎、混合その他の機械的処理                         | 事業場の敷地境界基準<br>濃度 10 本/ℓ  |
|   |                           | 吹き付け石綿使用建築物の解体・改造・補修作業                            | 建築解体時等の除去、囲い込み、封じ込め作業に関する基準  |
| 揮発性有機化合物 (VOC)                                |                           | 施設ごとの排出基準<br>400 ~ 60,000ppmC                     |  |
| 指<br>定<br>物<br>質                              | ベンゼン                      |   |  |
|   | トリクロロエチレン                 |   |  |
|   | テトラクロロエチレン                |   |  |
| 備考<br>指定物質のうち、ダイオキシン類の規制基準などの詳細については、第 10 章参照 |                           |   |  |

## 2)自動車排出ガス

自動車排出ガスとして規制されている大気汚染物質は、一酸化炭素、炭化水素、窒素酸化物及び粒子状物質であり、自動車の種別ごとに排出ガス量の許容限度が定められています。

## 6 スパイクタイヤ問題

スパイクタイヤの使用を規制して粉じんの発生をなくし、人の健康と生活環境を守ることを目的として、平成2(1990)年6月に「スパイクタイヤ粉じんの発生の防止に関する法律」が制定されました。この法律は、地域指定制度を採用しており、北広島市は、平成3(1991)年4月から指定地域となり、その後指定地域も徐々に拡大されています。

## 7 アスベスト(石綿)問題

アスベストによる健康被害は以前から指摘されておりましたが、平成17年6月末、大手機械メーカーの「クボタ」(兵庫県尼崎市)がアスベストの被害者を公表したことにより、大きな社会問題として表面化しました。

市は、平成17年7月25日「アスベスト対策連絡会議」を設置し、市有施設のアスベスト使用状況を調査しました。平成8年度以前に建設された耐火及び準耐火建築物を対象に、その吹付け材について設計図書類と目視確認により調査し、最終的に含有が疑われる32施設の吹付け材について、専門の分析機関に分析調査を委託しました。

その結果、16施設の吹付け材にアスベストが含まれていることがわかりました。

また、気中濃度測定では16施設全てが、大気汚染防止法で定める工場・事業場における大気中濃度の基準(1リットルにつきアスベスト繊維10本)未満という調査結果でした。

16施設の中には小学校4校、中学校1校の体育館が含まれており、吹付け材の安定状況を評価した結果、平成17年度中に小学校1校、中学校1校の2校の体育館を優先的に措置(除去工事)し、残る施設についても、平成18年度から対策措置を講じることとしています。

表 3 - 4 平成 16 年度 大気汚染物質の測定結果

いおう酸化物測定結果 (単位 : SO<sub>3</sub>mg/100 cm<sup>2</sup>/日)

| 曝露期間              | 測定地点    |          |          |          |         |          |               |                 |          |
|-------------------|---------|----------|----------|----------|---------|----------|---------------|-----------------|----------|
|                   | 1<br>中央 | 2<br>稲穂町 | 4<br>青葉町 | 5<br>高台町 | 6<br>共栄 | 7<br>西の里 | 8<br>大曲<br>柏葉 | 9<br>大曲工<br>業団地 | 10<br>輪厚 |
| H16. 2.16 ~ 4.19  | 0.03    | 0.02     | 0.02     | 0.01     | 0.02    | 0.01     | 0.01          | 0.05            | 0.02     |
| 4.19 ~ 6.14       | 0.02    | 0.03     | 0.02     | 0.02     | 0.05    | 0.04     | 0.02          | 0.04            | 0.01     |
| 6.14 ~ 8.16       | 0.07    | 0.08     | 0.06     | 0.07     | 0.11    | 0.06     | 0.05          | 0.05            | 0.02     |
| 8.16 ~ 10.15      | 0.05    | 0.04     | 0.04     | 0.05     | 0.06    | 0.03     | 0.05          | 0.02            | 0.02     |
| 10.15 ~ 12.13     | 0.05    | 0.04     | 0.04     | 0.04     | 0.08    | 0.05     | 0.03          | 0.05            | 0.02     |
| 12.13 ~ H17. 2.14 | 0.03    | 0.03     | 0.02     | 0.04     | 0.06    | 0.04     | 0.03          | 0.06            | 0.01     |
| 平均                | 0.04    | 0.04     | 0.03     | 0.04     | 0.06    | 0.04     | 0.03          | 0.05            | 0.02     |

備考 3 輝美町については、平成 13 年度から欠測

窒素酸化物測定結果 (単位 : NO<sub>2</sub> μg/100 cm<sup>2</sup>/日)

| 曝露期間              | 測定地点       |              |               |               |
|-------------------|------------|--------------|---------------|---------------|
|                   | A<br>北広島市街 | B<br>国道 36 号 | C<br>国道 274 号 | D<br>北広団地北進通り |
| H16. 3.15 ~ 4.19  | 56.8       | 54.8         | 36.9          | 42.6          |
| 4.19 ~ 5.14       | 65.7       | 66.5         | 45.3          | 54.2          |
| 5.14 ~ 6.14       | 41.7       | 46.5         | 26.7          | 36.3          |
| 6.14 ~ 7.16       | 40.7       | 47.0         | 34.1          | 45.6          |
| 7.16 ~ 8.16       | 37.3       | 49.3         | 27.5          | 35.8          |
| 8.16 ~ 9.17       | 47.3       | 52.3         | 33.7          | 50.2          |
| 9.17 ~ 10.15      | 62.2       | 67.5         | 47.1          | 63.9          |
| 10.15 ~ 11.15     | 71.2       | 76.9         | 60.3          | 64.4          |
| 11.15 ~ 12.13     | 82.9       | 84.4         | 54.8          | 60.2          |
| 12.13 ~ H17. 1.14 | 47.5       | 63.9         | 25.7          | 48.9          |
| 1.14 ~ 2.14       | 49.3       | 64.4         | 33.0          | 50.9          |
| 2.14 ~ 3.14       | 51.8       | 59.8         | 31.3          | 48.8          |
| 平均                | 54.5       | 61.1         | 38.0          | 50.2          |