

## 令和元年度有害大気汚染物質等モニタリング調査結果

大気汚染防止法第 22 条第 1 項の規定により、平成 9 年度から有害大気汚染物質等の大気環境モニタリングを実施しているところであるが、令和元年度に市内 6 地点で調査した結果は以下のとおりである。

### 1 環境基準が設定されている物質

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の 4 物質について、いずれも全地点（6 地点）で環境基準を達成した。

### 2 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数値（指針値）が設定されている物質

アクリロニトリル（6 地点）、塩化ビニルモノマー（6 地点）、水銀及びその化合物（6 地点）、ニッケル化合物（4 地点）、クロロホルム（6 地点）、1,2-ジクロロエタン（6 地点）、1,3-ブタジエン（6 地点）、ヒ素及びその化合物（4 地点）並びにマンガン及びその化合物（4 地点）の 9 物質について、いずれも全地点で指針値を達成した。

### 3 その他の物質

クロム及びその化合物について、福正寺及び寒川小学校の年平均値が、真砂公園及び千葉市水道局と比較して高い値になる傾向が続いている。

## 1 調査方法、対象物質及び調査地点

### （1）調査方法

大気汚染防止法第 22 条の規定に基づく大気の汚染の状況の常時監視に関する事務の処理基準及び有害大気汚染物質測定方法マニュアル（環境省水・大気環境局大気環境課）に準拠して調査を実施した。

### （2）対象物質（全 21 物質）

#### ア 有害大気汚染物質（優先取組物質）のうち次の 20 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、ジクロロメタン、アクリロニトリル、塩化ビニルモノマー、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、酸化エチレン、アセトアルデヒド、ホルムアルデヒド、ベンゾ[a]ピレン、ベリリウム及びその化合物、クロム及びその化合物※、トルエン、塩化メチル

※優先取組物質としては「クロム及び三価クロム化合物」及び「六価クロム化合物」であるが、国の事務処理基準において、現時点では測定が困難であるため、当面、「クロム及びその化合物」の全量を測定することとされている。

#### イ 水銀及びその化合物

### （3）調査地点

図 1 に示す市内 6 地点において調査を実施した。



図1 有害大気汚染物質等モニタリング調査地点

## 2 調査結果

### (1)環境基準が設定されている物質

| 地点            |                          | 真砂公園  |         |      | 千葉市水道局 |         |      | 福正寺  |       |      | 寒川小学校 |       |      | 千葉市役所自排 |       |      | 宮野木自排 |         |      | 環境基準 |
|---------------|--------------------------|-------|---------|------|--------|---------|------|------|-------|------|-------|-------|------|---------|-------|------|-------|---------|------|------|
| 物質名           | 単位                       | 平均値   | 最小値     | 最大値  | 平均値    | 最小値     | 最大値  | 平均値  | 最小値   | 最大値  | 平均値   | 最小値   | 最大値  | 平均値     | 最小値   | 最大値  | 平均値   | 最小値     | 最大値  |      |
| ベンゼン          | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 1.2   | 0.44    | 2.0  | 0.84   | 0.085   | 2.2  | 1.4  | 0.42  | 2.9  | 1.9   | 0.41  | 7.0  | 1.4     | 0.47  | 2.9  | 1.1   | 0.50    | 1.9  | 3    |
| トリクロロエチレン (※) | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0.28  | <0.0012 | 1.8  | 0.14   | <0.0012 | 1.2  | 0.38 | 0.029 | 1.6  | 0.29  | 0.022 | 1.6  | 0.29    | 0.050 | 1.5  | 0.33  | <0.0012 | 2.1  | 130  |
| テトラクロロエチレン    | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0.080 | 0.0080  | 0.21 | 0.057  | 0.0055  | 0.22 | 0.13 | 0.024 | 0.62 | 0.10  | 0.023 | 0.30 | 0.10    | 0.035 | 0.21 | 0.073 | 0.0095  | 0.20 | 200  |
| ジクロロメタン       | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 1.3   | 0.20    | 4.5  | 1.1    | 0.16    | 3.5  | 1.1  | 0.48  | 3.7  | 1.0   | 0.43  | 3.7  | 1.1     | 0.40  | 3.8  | 1.5   | 0.29    | 4.8  | 150  |

※年平均値の算出に当たっては、検出下限値未満の数値は検出下限値の1/2にして計算

### (2)指針値が設定されている物質

| 地点           |                          | 真砂公園  |        |      | 千葉市水道局 |         |      | 福正寺   |        |      | 寒川小学校 |        |      | 千葉市役所自排 |        |      | 宮野木自排 |        |      | 指針値 |
|--------------|--------------------------|-------|--------|------|--------|---------|------|-------|--------|------|-------|--------|------|---------|--------|------|-------|--------|------|-----|
| 物質名          | 単位                       | 平均値   | 最小値    | 最大値  | 平均値    | 最小値     | 最大値  | 平均値   | 最小値    | 最大値  | 平均値   | 最小値    | 最大値  | 平均値     | 最小値    | 最大値  | 平均値   | 最小値    | 最大値  |     |
| アクリロニトリル     | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0.15  | 0.059  | 0.39 | 0.13   | 0.064   | 0.28 | 0.16  | 0.079  | 0.26 | 0.15  | 0.059  | 0.26 | 0.22    | 0.10   | 0.45 | 0.19  | 0.069  | 0.41 | 2   |
| 塩化ビニルモノマー    | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0.062 | 0.0051 | 0.27 | 0.078  | <0.0030 | 0.44 | 0.086 | 0.0087 | 0.37 | 0.079 | 0.0069 | 0.29 | 0.077   | 0.0082 | 0.28 | 0.047 | 0.0040 | 0.14 | 10  |
| 水銀及びその化合物    | $\text{ng}/\text{m}^3$   | 1.7   | 1.1    | 2.7  | 1.6    | 1.0     | 2.4  | 1.7   | 1.2    | 2.3  | 1.8   | 1.3    | 2.3  | 1.8     | 1.2    | 2.4  | 1.8   | 1.1    | 2.6  | 40  |
| ニッケル化合物      | $\text{ng}/\text{m}^3$   | 1.4   | <0.4   | 4.8  | 0.52   | 0.40    | 1.0  | 3.2   | <0.5   | 7.3  | 4.3   | <0.5   | 18   | —       | —      | —    | —     | —      | —    | 25  |
| クロロホルム       | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0.20  | 0.079  | 0.37 | 0.16   | 0.087   | 0.34 | 0.21  | 0.11   | 0.44 | 0.20  | 0.10   | 0.33 | 0.20    | 0.11   | 0.32 | 0.17  | 0.093  | 0.29 | 18  |
| 1, 2-ジクロロエタン | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0.15  | 0.028  | 0.35 | 0.16   | 0.029   | 0.34 | 0.19  | 0.084  | 0.38 | 0.18  | 0.085  | 0.44 | 0.20    | 0.088  | 0.73 | 0.16  | 0.043  | 0.40 | 1.6 |
| 1, 3-ブタジエン   | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0.096 | 0.017  | 0.36 | 0.077  | 0.013   | 0.43 | 0.090 | 0.025  | 0.29 | 0.11  | 0.025  | 0.26 | 0.14    | 0.036  | 0.27 | 0.098 | 0.027  | 0.28 | 2.5 |
| ヒ素及びその化合物    | $\text{ng}/\text{m}^3$   | 1.2   | 0.28   | 3.9  | 0.96   | 0.16    | 2.8  | 1.5   | 0.46   | 4.3  | 1.6   | 0.44   | 4.4  | —       | —      | —    | —     | —      | —    | 6   |
| マンガン及びその化合物  | $\text{ng}/\text{m}^3$   | 25    | 11     | 49   | 15     | 3.7     | 29   | 67    | 9.0    | 250  | 82    | 23     | 310  | —       | —      | —    | —     | —      | —    | 140 |

※年平均値の算出に当たっては、検出下限値未満の数値は検出下限値の1/2にして計算

### (3)その他の物質

| 地点           |                          | 真砂公園  |        |       | 千葉市水道局 |        |       | 福正寺   |       |      | 寒川小学校 |       |      | 千葉市役所自排 |       |      | 宮野木自排 |        |      |
|--------------|--------------------------|-------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|------|-------|-------|------|---------|-------|------|-------|--------|------|
| 物質名          | 単位                       | 平均値   | 最小値    | 最大値   | 平均値    | 最小値    | 最大値   | 平均値   | 最小値   | 最大値  | 平均値   | 最小値   | 最大値  | 平均値     | 最小値   | 最大値  | 平均値   | 最小値    | 最大値  |
| 酸化エチレン       | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0.063 | 0.018  | 0.12  | 0.047  | 0.015  | 0.075 | —     | —     | —    | —     | —     | —    | —       | —     | —    | —     | —      | —    |
| アセトアルデヒド     | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 2.5   | 1.2    | 3.7   | 1.5    | 0.91   | 2.4   | 2.4   | 1.3   | 3.1  | 3.7   | 1.8   | 6.3  | 3.3     | 2.1   | 4.3  | 3.0   | 1.9    | 4.8  |
| ホルムアルデヒド     | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 3.2   | 1.9    | 4.6   | 1.6    | 0.90   | 2.3   | 3.4   | 2.0   | 4.6  | 4.0   | 2.6   | 6.4  | 7.5     | 4.2   | 12   | 6.5   | 2.9    | 17   |
| ベンゾ[a]ピレン    | $\text{ng}/\text{m}^3$   | 0.16  | 0.0078 | 0.64  | 0.16   | 0.0024 | 0.41  | —     | —     | —    | —     | —     | —    | 0.17    | 0.019 | 0.62 | 0.18  | 0.0079 | 0.66 |
| ベリリウム及びその化合物 | $\text{ng}/\text{m}^3$   | 0.034 | <0.021 | 0.090 | 0.033  | <0.021 | <0.09 | 0.046 | 0.026 | 0.15 | 0.053 | 0.025 | 0.15 | —       | —     | —    | —     | —      | —    |
| クロム及びその化合物   | $\text{ng}/\text{m}^3$   | 2.6   | 0.40   | 8.3   | 0.67   | <0.16  | 2.0   | 17    | 0.30  | 55   | 19    | <0.3  | 85   | —       | —     | —    | —     | —      | —    |
| トルエン         | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 5.4   | 0.97   | 19    | 4.3    | 0.53   | 16    | 4.6   | 2.0   | 18   | 4.8   | 2.0   | 18   | 5.7     | 1.9   | 18   | 6.0   | 1.8    | 20   |
| 塩化メチル        | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 1.4   | 1.1    | 1.6   | 1.4    | 1.2    | 1.6   | 1.3   | 1.1   | 1.6  | 1.3   | 1.1   | 1.6  | 1.4     | 1.1   | 1.6  | 1.3   | 1.1    | 1.6  |

※年平均値の算出に当たっては、検出下限値未満の数値は検出下限値の1/2にして計算

## 参考資料

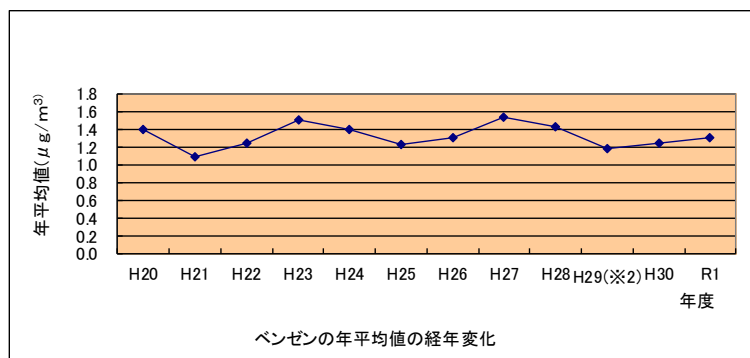
### 1 ベンゼンの経年変化(環境基準: $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )

(単位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

| 地点名       | H20  | H21  | H22  | H23  | H24  | H25  | H26  | H27 | H28  | H29(※2) | H30  | R1   |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|---------|------|------|
| 真砂公園      | 1.5  | 1.0  | 1.4  | 1.3  | 1.5  | 1.0  | 1.1  | 1.2 | 1.2  | 1.0     | 0.96 | 1.2  |
| 千葉市水道局    | 0.77 | 0.88 | 0.77 | 0.89 | 0.89 | 0.61 | 0.88 | 1.0 | 0.76 | 0.84    | 0.57 | 0.84 |
| 福正寺       | 1.3  | 1.1  | 1.2  | 1.9  | 1.5  | 0.92 | 1.4  | 1.8 | 2.2  | 1.6     | 1.1  | 1.4  |
| 寒川小学校(※1) | 1.3  | 1.1  | 1.1  | 2.1  | 1.3  | 2.3  | 1.6  | 2.4 | 1.6  | 1.6     | 2.5  | 1.9  |
| 千葉市役所自排局  | 2.0  | 1.4  | 1.8  | 1.7  | 1.8  | 1.5  | 1.6  | 1.6 | 1.6  | 1.1     | 1.4  | 1.4  |
| 宮野木自排局    | 1.5  | 1.1  | 1.2  | 1.1  | 1.5  | 1.1  | 1.3  | 1.2 | 1.2  | 0.95    | 0.96 | 1.1  |
| 平均値       | 1.4  | 1.1  | 1.2  | 1.5  | 1.4  | 1.2  | 1.3  | 1.5 | 1.4  | 1.2     | 1.2  | 1.3  |

※1 H23年度までは末広中学校での測定データ

※2 平成29年度は欠測の月が生じたため参考値扱い



### 2 環境省が取りまとめた「平成30年度の全国の有害大気汚染物質モニタリング調査結果」

#### (1) 環境基準が設定されている物質

| 物質名        | 単位                       | 平均   | 最小     | 最大  | 環境基準 |
|------------|--------------------------|------|--------|-----|------|
| ベンゼン       | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0.90 | 0.32   | 2.8 | 3    |
| トリクロロエチレン  | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0.46 | 0.0043 | 16  | 130  |
| テトラクロロエチレン | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0.11 | 0.0051 | 1.6 | 200  |
| ジクロロメタン    | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 1.6  | 0.21   | 34  | 150  |

#### (2) 指針値が設定されている物質

| 物質名         | 単位                       | 平均    | 最小     | 最大   | 指針値 |
|-------------|--------------------------|-------|--------|------|-----|
| アクリロニトリル    | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0.066 | 0.0032 | 1.4  | 2   |
| 塩化ビニルモノマー   | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0.042 | 0.0021 | 2.1  | 10  |
| 水銀及びその化合物   | $\text{ng}/\text{m}^3$   | 1.9   | 0.66   | 10   | 40  |
| ニッケル化合物     | $\text{ng}/\text{m}^3$   | 3.5   | 0.29   | 30   | 25  |
| クロロホルム      | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0.25  | 0.016  | 3.2  | 18  |
| 1,2-ジクロロエタン | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0.19  | 0.030  | 5.6  | 1.6 |
| 1,3-ブタジエン   | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0.085 | 0.0063 | 0.75 | 2.5 |
| ヒ素及びその化合物   | $\text{ng}/\text{m}^3$   | 1.4   | 0.20   | 32   | 6   |
| マンガン及びその化合物 | $\text{ng}/\text{m}^3$   | 23    | 1.3    | 210  | 140 |

#### (3) その他の物質

| 物質名          | 単位                       | 平均    | 最小     | 最大    |
|--------------|--------------------------|-------|--------|-------|
| 酸化エチレン       | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0.079 | 0.012  | 0.78  |
| アセトアルデヒド     | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 2.4   | 0.31   | 15    |
| ホルムアルデヒド     | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 2.6   | 0.69   | 12    |
| ベンゾ[a]ピレン    | $\text{ng}/\text{m}^3$   | 0.16  | 0.0078 | 3.3   |
| ベリリウム及びその化合物 | $\text{ng}/\text{m}^3$   | 0.020 | 0.0023 | 0.083 |
| クロム及びその化合物   | $\text{ng}/\text{m}^3$   | 4.7   | 0.26   | 44    |
| トルエン         | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 7.1   | 0.30   | 45    |
| 塩化メチル        | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 1.4   | 0.041  | 4.2   |