

平成 25 年度有害大気汚染物質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、平成 25 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、昨年度と同様に、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（2 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、昨年度と同様に、いずれも全地点で指針値を下回った。

3 その他の物質

環境基準及び指針値が設定されていない 8 物質について、ここ数年の全地点の年平均値の濃度の推移は、ほぼ横ばいである。

ベンゼンについては平成 22 年度～23 年度にかけてわずかに増加したが、平成 24 年度からはわずかに減少し、ほぼ横ばいとなっている。

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（21 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、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、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、マンガン及びその化合物、クロム及びその化合物^{*}、トルエン、塩化メチル

^{*}大気汚染防止法の事務処理基準において「クロム及び三価クロム化合物」および「六価クロム化合物」を測定することになっているが、現時点では測定が困難であるため、クロム及びその化合物の全量を測定している。

(3) 調査地点

調査地点は、平成 24 年度から、末広中学校測定局を寒川小学校測定局に変更し、図 1 に示す市内 6 地点（一般環境 2 地点、固定発生源周辺 2 地点、道路沿道 2 地点）において調査を実施した。

2 調査結果（詳細は表1参照）

（1）環境基準が設定されている物質

- ベンゼン（環境基準：年平均値が $3\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。）
- トリクロロエチレン（環境基準：年平均値が $200\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。）
- テトラクロロエチレン（環境基準：年平均値が $200\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。）
- ジクロロメタン（環境基準：年平均値が $150\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。）

上記物質については、昨年度と同様に、全地点で環境基準を達成しており、良好な状態を維持している。

（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（指針値：年平均値が $2\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。）
- 塩化ビニルモノマー（指針値：年平均値が $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。）
- 水銀及びその化合物（指針値：年平均値が $0.04\mu\text{gHg}/\text{m}^3$ 以下であること。）
- ニッケル化合物（指針値：年平均値が $0.025\mu\text{gNi}/\text{m}^3$ 以下であること。）
- クロロホルム（指針値：年平均値が $18\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。）
- 1,2-ジクロロエタン（指針値：年平均値が $1.6\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。）
- 1,3-ブタジエン（指針値：年平均値が $2.5\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。）
- ヒ素及びその化合物（指針値：年平均値が $6\text{ngAs}/\text{m}^3$ 以下であること。）
- マンガン及びその化合物（指針値：年平均値が $0.14\mu\text{g Mn}/\text{m}^3$ 以下であること。）

上記物質については、昨年度と同様に、いずれも全地点で指針値を下回った。

（3）その他の物質

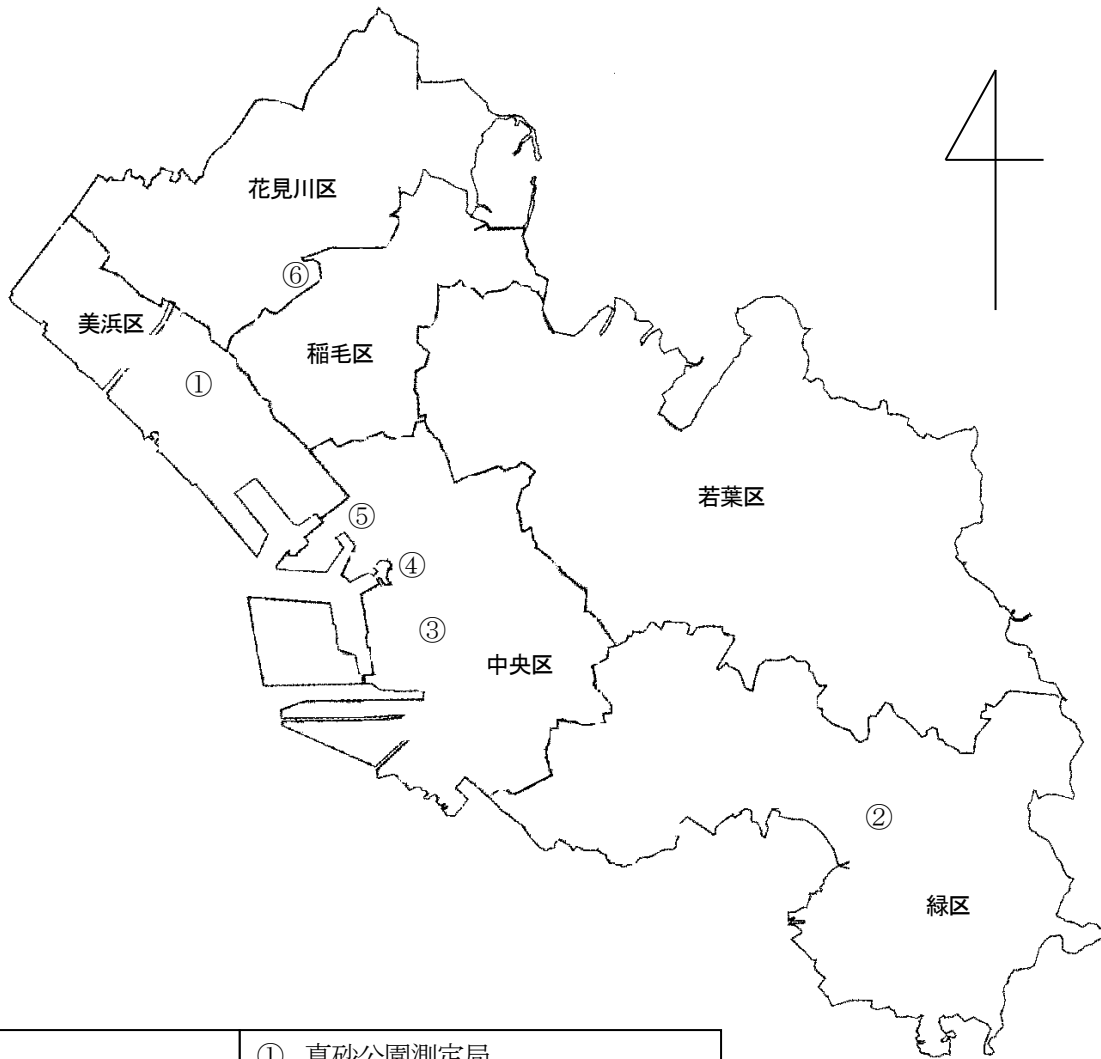
- 酸化エチレン
- アセトアルデヒド
- ホルムアルデヒド
- ベンゾ[a]ピレン
- ベリリウム及びその化合物
- クロム及びその化合物
- トルエン
- 塩化メチル

環境基準及び指針値が設定されていない8物質について、ここ数年の全地点の年平均値の濃度の推移は、ほぼ横ばいである。

参考資料

ベンゼンの経年変化及び環境省が取りまとめた「平成24年度の全国の有害大気汚染物質モニタリング調査結果」

図1 有害大気汚染物質モニタリング調査地点



| | |
|---------|--------------------------------------|
| 一般環境 | ① 真砂公園測定局 ② 千葉市水道局 |
| 固定発生源周辺 | ③ 福正寺測定局 ④ 寒川小学校測定局 |
| 道路沿道 | ⑤ 千葉市役所自動車排出ガス測定局 ⑥ 宮野木自動車排出ガス測定局 |

表1 平成25年度有害大気汚染物質モニタリング調査結果

※年平均値の算出にあつては、検出下限値未満の場合は検出下限値の1/2とした。

(1)環境基準が設定されている物質

| 区分 | | 一般環境 | | | | | | 固定発生源周辺 | | | | | | 沿道 | | | | | | 環境基準 |
|------------|-------------------|-------|--------|-------|--------|--------|-------|---------|-------|------|-------|--------|------|---------|--------|------|-------|--------|------|------|
| 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 | |
| ベンゼン | μg/m ³ | 1.0 | 0.71 | 1.5 | 0.61 | 0.10 | 1.4 | 0.92 | 0.33 | 1.7 | 2.3 | 0.51 | 6.9 | 1.5 | 0.99 | 3.4 | 1.1 | 0.76 | 1.4 | 3 |
| トリクロロエチレン | μg/m ³ | 0.81 | <0.06 | 4.3 | 0.42 | <0.04 | 2.0 | 0.67 | 0.030 | 2.3 | 0.52 | <0.08 | 1.6 | 0.56 | <0.06 | 1.8 | 0.46 | <0.06 | 1.7 | 200 |
| テトラクロロエチレン | μg/m ³ | 0.034 | <0.023 | 0.089 | 0.025 | <0.023 | 0.060 | 0.080 | 0.014 | 0.35 | 0.089 | <0.023 | 0.36 | 0.075 | <0.023 | 0.28 | 0.051 | <0.023 | 0.20 | 200 |
| ジクロロメタン | μg/m ³ | 0.83 | 0.29 | 2.3 | 0.50 | 0.26 | 1.3 | 0.72 | 0.33 | 1.8 | 0.85 | 0.38 | 1.8 | 0.72 | 0.31 | 1.5 | 0.93 | 0.35 | 2.2 | 150 |

(2)指針値が設定されている物質

| 区分 | | 一般環境 | | | | | | 固定発生源周辺 | | | | | | 沿道 | | | | | | 指針値 |
|-------------|-------------------|-------|--------|-------|--------|--------|-------|---------|--------|------|-------|--------|------|---------|--------|------|-------|--------|------|-----|
| 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 | |
| アクリロニトリル | μg/m ³ | 0.32 | <0.015 | 1.2 | 0.93 | <0.015 | 5.1 | 0.37 | 0.026 | 1.3 | 0.33 | 0.018 | 1.1 | 0.44 | 0.020 | 0.94 | 0.46 | 0.030 | 1.3 | 2 |
| 塩化ビニルモノマー | μg/m ³ | 0.016 | <0.008 | 0.067 | 0.010 | <0.006 | 0.036 | 0.029 | 0.0045 | 0.16 | 0.033 | <0.006 | 0.28 | 0.016 | <0.01 | 0.10 | 0.021 | <0.008 | 0.13 | 10 |
| 水銀及びその化合物 | ng/m ³ | 2.3 | 1.5 | 3.9 | 2.2 | 1.6 | 4.8 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 40 |
| ニッケル化合物 | ng/m ³ | 2.9 | 0.71 | 5.5 | 1.3 | 0.60 | 3.1 | 5.2 | 1.2 | 11 | 8.1 | 1.0 | 25 | — | — | — | — | — | — | 25 |
| クロロホルム | μg/m ³ | 0.11 | 0.0060 | 0.29 | 0.076 | 0.020 | 0.15 | 0.15 | 0.054 | 0.37 | 0.17 | 0.044 | 0.44 | 0.17 | <0.012 | 0.38 | 0.14 | <0.012 | 0.40 | 18 |
| 1,2-ジクロロエタン | μg/m ³ | 0.13 | 0.0060 | 0.53 | 0.054 | <0.008 | 0.14 | 0.095 | 0.010 | 0.24 | 0.075 | 0.0060 | 0.15 | 0.10 | <0.011 | 0.34 | 0.090 | <0.011 | 0.20 | 1.6 |
| 1,3-ブタジエン | μg/m ³ | 0.20 | 0.042 | 0.78 | 0.081 | <0.006 | 0.36 | 0.15 | 0.054 | 0.38 | 0.14 | <0.011 | 0.35 | 0.24 | 0.087 | 0.67 | 0.21 | 0.046 | 0.74 | 2.5 |
| ヒ素及びその化合物 | ng/m ³ | 0.82 | 0.22 | 2.4 | 0.65 | 0.15 | 1.2 | 0.79 | 0.39 | 1.4 | 0.92 | 0.41 | 1.6 | — | — | — | — | — | — | 6 |
| マンガン及びその化合物 | ng/m ³ | 26 | 12 | 46 | 12 | 2.7 | 28 | 61 | 11 | 170 | 86 | 7.1 | 210 | — | — | — | — | — | — | 140 |

(3)その他の物質

| 区分 | | 一般環境 | | | | | | 固定発生源周辺 | | | | | | 沿道 | | | | | |
|--------------|-------------------|-------|--------|-------|--------|--------|-------|---------|--------|-------|-------|--------|------|---------|-------|-----|-------|------|-----|
| 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 | μg/m ³ | 0.13 | 0.042 | 0.30 | 0.060 | 0.022 | 0.11 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| アセトアルデヒド | μg/m ³ | 1.2 | 0.26 | 3.1 | 0.73 | 0.24 | 1.6 | 1.1 | 0.40 | 2.2 | 1.0 | 0.41 | 2.1 | 1.2 | 0.040 | 3.3 | 1.1 | 0.25 | 2.0 |
| ホルムアルデヒド | μg/m ³ | 1.8 | 0.88 | 3.1 | 1.1 | 0.56 | 1.8 | 2.5 | 0.96 | 4.8 | 3.1 | 1.0 | 5.4 | 2.6 | 0.83 | 5.2 | 1.7 | 0.87 | 2.4 |
| ベンゾ[a]ピレン | ng/m ³ | 0.48 | 0.026 | 1.7 | 0.17 | 0.0054 | 0.50 | — | — | — | — | — | — | 0.72 | 0.082 | 2.5 | 0.55 | 0.12 | 1.7 |
| ベリリウム及びその化合物 | ng/m ³ | 0.011 | <0.011 | 0.015 | 0.011 | <0.011 | 0.015 | 0.023 | 0.0060 | 0.056 | 0.037 | <0.012 | 0.13 | — | — | — | — | — | — |
| クロム及びその化合物 | ng/m ³ | 3.5 | 0.80 | 8.8 | 1.6 | <0.05 | 4.1 | 24 | 1.5 | 100 | 41 | 1.3 | 120 | — | — | — | — | — | — |
| トルエン | ng/m ³ | 4.6 | 1.0 | 11 | 4.3 | 0.31 | 14 | 4.5 | 1.4 | 9.5 | 4.8 | 1.6 | 11 | 7.2 | 1.7 | 17 | 6.1 | 1.5 | 14 |
| 塩化メチル | μg/m ³ | 1.2 | 0.62 | 2.2 | 1.3 | 0.49 | 4.6 | 1.2 | 0.66 | 3.8 | 1.2 | 0.66 | 3.2 | 1.5 | 0.88 | 5.5 | 1.3 | 0.62 | 3.8 |

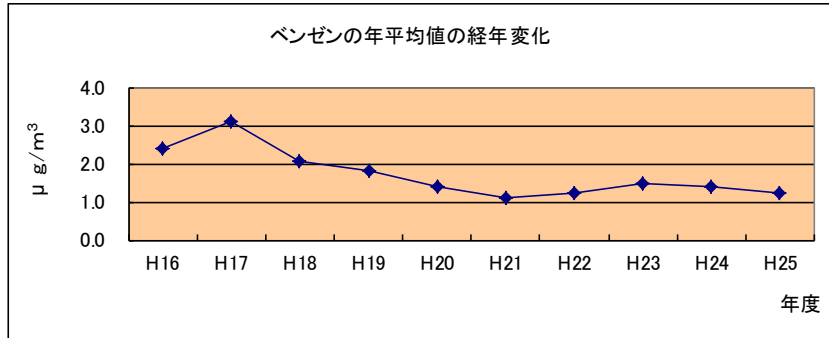
参考資料

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 | H16 | H17 | H18 | H19 | H20 | H21 | H22 | H23 | H24 | H25 |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|
| 真砂公園 | 2.1 | 3.3 | 2.2 | 1.6 | 1.5 | 1.0 | 1.4 | 1.3 | 1.5 | 1.0 |
| 千葉市水道局 | 1.2 | 2.1 | 1.2 | 1.1 | 0.8 | 0.88 | 0.77 | 0.89 | 0.89 | 0.61 |
| 福正寺 | 2.7 | 3.2 | 2.3 | 1.9 | 1.3 | 1.1 | 1.2 | 1.9 | 1.5 | 0.92 |
| 寒川小学校※ | 2.9 | 3.2 | 2.1 | 2.1 | 1.3 | 1.1 | 1.1 | 2.1 | 1.3 | 2.3 |
| 千葉市役所自排局 | 3.1 | 3.4 | 2.5 | 2.5 | 2.0 | 1.4 | 1.8 | 1.7 | 1.8 | 1.5 |
| 宮野木自排局 | 2.3 | 3.1 | 2.0 | 1.6 | 1.5 | 1.1 | 1.2 | 1.1 | 1.5 | 1.1 |
| 平均値 | 2.4 | 3.1 | 2.1 | 1.8 | 1.4 | 1.1 | 1.2 | 1.5 | 1.4 | 1.2 |

※H23年度までは末広中学校での測定データ



2 環境省が取りまとめた「平成24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

単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

| 物質名 | 平均 | 最小 | 最大 | 環境基準 |
|------------|------|--------|-----|------|
| ベンゼン | 1.2 | 0.40 | 3.0 | 3 |
| トリクロロエチレン | 0.50 | 0.010 | 10 | 200 |
| テトラクロロエチレン | 0.18 | 0.0075 | 1.7 | 200 |
| ジクロロメタン | 1.6 | 0.26 | 13 | 150 |

(2) 指針値が設定されている物質

単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (水銀及びその化合物、ニッケル化合物並びにヒ素及びその化合物の単位は ng/m^3)

| 物質名 | 平均 | 最小 | 最大 | 指針値 |
|-------------|-------|--------|------|-----|
| アクリロニトリル | 0.080 | 0.0075 | 1.8 | 2 |
| 塩化ビニルモノマー | 0.047 | 0.0036 | 0.88 | 10 |
| 水銀及びその化合物 | 2.1 | 0.82 | 6.1 | 40 |
| ニッケル化合物 | 4.1 | 0.41 | 24 | 25 |
| クロロホルム | 0.20 | 0.018 | 1.9 | 18 |
| 1,2-ジクロロエタン | 0.17 | 0.058 | 1.8 | 1.6 |
| 1,3-ブタジエン | 0.14 | 0.097 | 2.0 | 2.5 |
| ヒ素及びその化合物 | 1.5 | 0.16 | 15 | 6 |

(3) その他の物質(※マンガン及びその化合物は、平成26年度に新たに指針値が設定されました。)

単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ベンゾ[a]ピレン、重金属類は ng/m^3)

| 物質名 | 平均 | 最小 | 最大 |
|--------------|-------|---------|------|
| 酸化エチレン | 0.090 | 0.030 | 0.77 |
| アセトアルデヒド | 2.1 | 0.53 | 10 |
| ホルムアルデヒド | 2.5 | 0.51 | 5.9 |
| ベンゾ[a]ピレン | 0.21 | 0.0060 | 2.7 |
| ベリリウム及びその化合物 | 0.024 | 0.00064 | 0.17 |
| マンガン及びその化合物 | 24 | 2.4 | 160 |
| クロム及びその化合物 | 5.3 | 0.28 | 70 |
| トルエン | 8.4 | 0.74 | 43 |
| 塩化メチル | 1.5 | 0.11 | 5.6 |