

## 令和元年度有害大気汚染物質モニタリング調査結果について

### 1 測定の概要

有害大気汚染物質は、極めて微量であっても、長期間曝露した場合、人の健康に有害な影響を及ぼす恐れがあります。このため、多くの化学物質の中から「有害大気汚染物質に該当する可能性のある物質（248物質）」がリストアップされ、更に、この中から、有害性の程度、大気環境中の状況等を考慮し、健康リスクが比較的高いと考えられる「優先取組物質（23物質）」が指定されています。（平成22年10月中央環境審議会「第9次答申」）

また、「優先取組物質」について科学的知見の充実したものから順次、環境基準や指針値が設定されており、現在、ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタンの4物質について環境基準が、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、マンガン及び無機マンガン化合物の9物質について指針値が設定されています。

これら優先取組物質のうち、高知県が21物質、高知市が22物質について、調査を行いました。（ダイオキシン類を除く。）

#### ○ 環境基準

環境基本法に基づき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

#### ○ 指針値

有害性評価に係るデータの科学的信頼性に制約がある場合も含めて、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

### 2 調査地点及び測定項目

一般環境については、高知市（介良）、須崎市（旧須崎高等学校）、安芸市（安芸）の3ヶ所で、沿道については、高知市（朝倉）の1ヶ所で調査を実施しました。調査した物質は、優先取組物質のうちベンゼン、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、塩化メチル、トルエン、アセトアルデヒド、ホルムアルデヒド、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、ベンゾ[a]ピレンの22物質です。（このうち、酸化エチレンは高知市のみで測定しています。また、クロム及び三価クロム化合物並びに六価クロム化合物については、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（クロム換算値）を測定しています。）

### 3 調査結果

#### (1) 環境基準が設定されている物質について

4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）全てについて、全測定地点で環境基準に適合していました。（表1、2、図1～図4）

(2) 指針値が設定されている物質について

9物質（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、マンガン及び無機マンガン化合物）全てについて、全測定地点で指針値に適合していました。（表1, 2）

(3) その他の優先取組物質物質（環境基準等が未設定の物質）について

その他の物質（酸化エチレン、塩化メチル、トルエン、アセトアルデヒド、ホルムアルデヒド、ベリリウム及びその化合物、クロム及びその化合物、ベンゾ〔a〕ピレン）の測定結果は、表2のとおりでした。

表1 有害大気汚染物質の環境基準・指針値適合状況

| 区<br>分                | 地域分類         | 一般環境     |          |          | 沿道       |
|-----------------------|--------------|----------|----------|----------|----------|
|                       | 所在地          | 高知市      | 須崎市      | 安芸市      | 高知市      |
|                       | 測定地点         | 介良       | 旧須崎高等学校  | 安芸       | 朝倉       |
|                       | 測定機関         | 高知市      | 高知県      |          | 高知市      |
| 環境<br>基準<br>設定        | ベンゼン         | ○<br>(○) | ○<br>(○) | ○<br>(-) | -<br>(○) |
|                       | トリクロロエチレン    | ○<br>(○) | ○<br>(○) | ○<br>(-) | ○<br>(○) |
|                       | テトラクロロエチレン   | ○<br>(○) | ○<br>(○) | ○<br>(-) | ○<br>(○) |
|                       | ジクロロメタン      | ○<br>(○) | ○<br>(○) | ○<br>(-) | ○<br>(○) |
| 指<br>針<br>値<br>設<br>定 | アクリロニトリル     | ○<br>(○) | ○<br>(○) | ○<br>(-) | ○<br>(○) |
|                       | 塩化ビニルモノマー    | ○<br>(○) | ○<br>(○) | ○<br>(-) | ○<br>(○) |
|                       | 水銀及びその化合物    | ○<br>(○) | ○<br>(○) | ○<br>(-) | ○<br>(○) |
|                       | ニッケル化合物      | ○<br>(○) | ○<br>(○) | ○<br>(-) | ○<br>(○) |
|                       | クロロホルム       | ○<br>(○) | ○<br>(○) | ○<br>(-) | ○<br>(○) |
|                       | 1, 2-ジクロロエタン | ○<br>(○) | ○<br>(○) | ○<br>(-) | ○<br>(○) |
|                       | 1, 3-ブタジエン   | ○<br>(○) | ○<br>(○) | ○<br>(-) | -<br>(○) |
|                       | ヒ素及びその化合物    | ○<br>(○) | ○<br>(○) | ○<br>(-) | ○<br>(○) |
| マンガン及び無機マン<br>ガン化合物   | ○<br>(○)     | ○<br>(○) | ○<br>(-) | ○<br>(○) |          |

- 注 1. ○は環境基準・指針値に適合、×は超過を表します。  
 2. ( ) 内は、平成30年度の測定結果です。  
 3. -は未測定を表し、令和元年度から安芸局での測定を開始しました。

表2 有害大気汚染物質の測定結果

| 区分             | 地域分類           | 一般環境    |         |        | 沿道      | 基準値・<br>指針値 |      |
|----------------|----------------|---------|---------|--------|---------|-------------|------|
|                | 所在地            | 高知市     | 須崎市     | 安芸市    | 高知市     |             |      |
|                | 測定地点           | 介良      | 旧須崎高等学校 | 安芸局    | 朝倉      |             |      |
| 環境基準<br>設定物質   | ベンゼン※1         | (0.63)  | 0.6     | 0.54   | -       | 3           | 環境基準 |
|                | トリクロロエチレン※1    | (0.04)  | 0.052   | 0.021  | (0.04)  | 130         |      |
|                | テトラクロロエチレン※1   | (0.06)  | 0.021   | 0.023  | (0.06)  | 200         |      |
|                | ジクロロメタン※1      | (0.47)  | 0.51    | 0.52   | (0.50)  | 150         |      |
| 指針値<br>設定物質    | アクリロニトリル※1     | (0.02)  | 0.025   | 0.027  | (0.02)  | 2           | 指針値  |
|                | 塩化ビニルモノマー※1    | (0.02)  | 0.0095  | 0.0063 | (0.02)  | 10          |      |
|                | 水銀及びその化合物※2    | (1.9)   | 2.2     | 1.7    | (2.0)   | 40          |      |
|                | ニッケル化合物※2      | (3.3)   | 0.89    | 0.88   | (2.2)   | 25          |      |
|                | クロロホルム※1       | (0.08)  | 0.19    | 0.18   | (0.04)  | 18          |      |
|                | 1, 2-ジクロロエタン※1 | (0.053) | 0.17    | 0.17   | (0.012) | 1.6         |      |
|                | 1, 3-ブタジエン※1   | (0.02)  | 0.038   | 0.036  | -       | 2.5         |      |
|                | ヒ素及びその化合物※2    | (0.94)  | 0.73    | 0.55   | (0.62)  | 6           |      |
| その<br>他の<br>物質 | 酸化エチレン※1       | (0.072) | -       | -      | (0.067) | /           |      |
|                | 塩化メチル※1        | (1.3)   | 1.4     | 1.4    | (1.3)   |             |      |
|                | トルエン※1         | (2.3)   | 0.68    | 0.93   | -       |             |      |
|                | アセトアルデヒド※1     | (1.3)   | 0.75    | 1.4    | -       |             |      |
|                | ホルムアルデヒド※1     | (1.5)   | 2.0     | 1.3    | -       |             |      |
|                | ベリリウム及びその化合物※2 | (0.02)  | 0.0042  | 0.0033 | (0.02)  |             |      |
|                | クロム及びその化合物※2   | (5.6)   | 0.76    | 1.8    | (4.7)   |             |      |
|                | ベンゾ[a]ピレン※2    | (0.089) | 0.045   | 0.039  | -       |             |      |

- 注) 1 測定結果値は、年間測定値の算術平均値を記載しています。ただし、検出下限値未満のデータが存在する場合には、当該検出下限値に1/2を乗じて得られた値を用いて平均値を算出しました。
- 2 単位は、※1については $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を、※2については $\text{ng}/\text{m}^3$ を使用しています。 $\mu\text{g}$  (マイクログラム)、 $\text{ng}$  (ナノグラム) はそれぞれ、 $\text{g}$  (グラム) の100万分の1、10億分の1を意味します。
- 3 ( ) は、月一回以上の頻度で1年間にわたって測定していない地点です。
- 4 - は未測定を表し、令和元年度から安芸局での測定を開始しました。

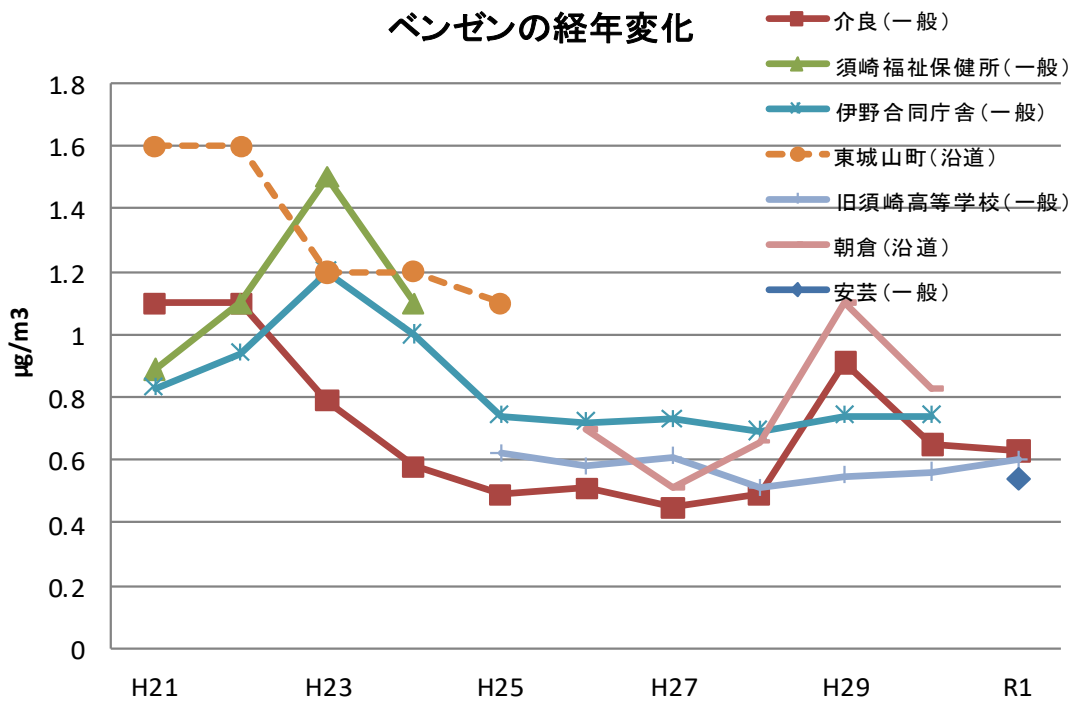


図 1

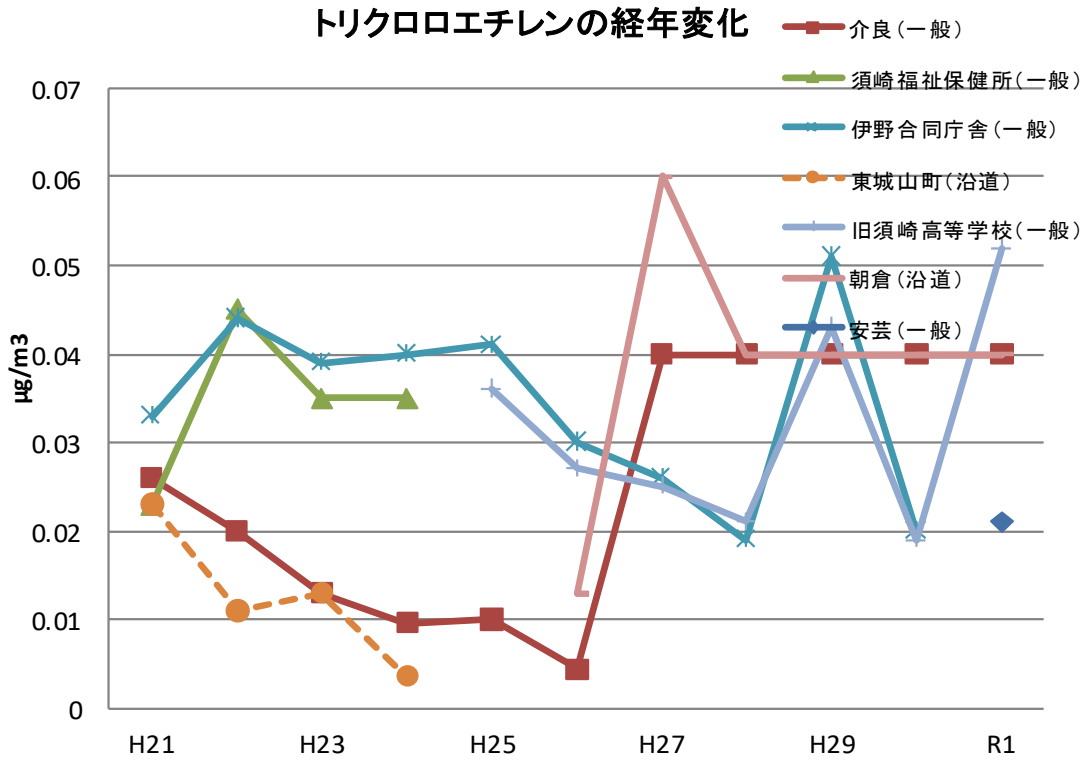


図 2

### テトラクロロエチレンの経年変化

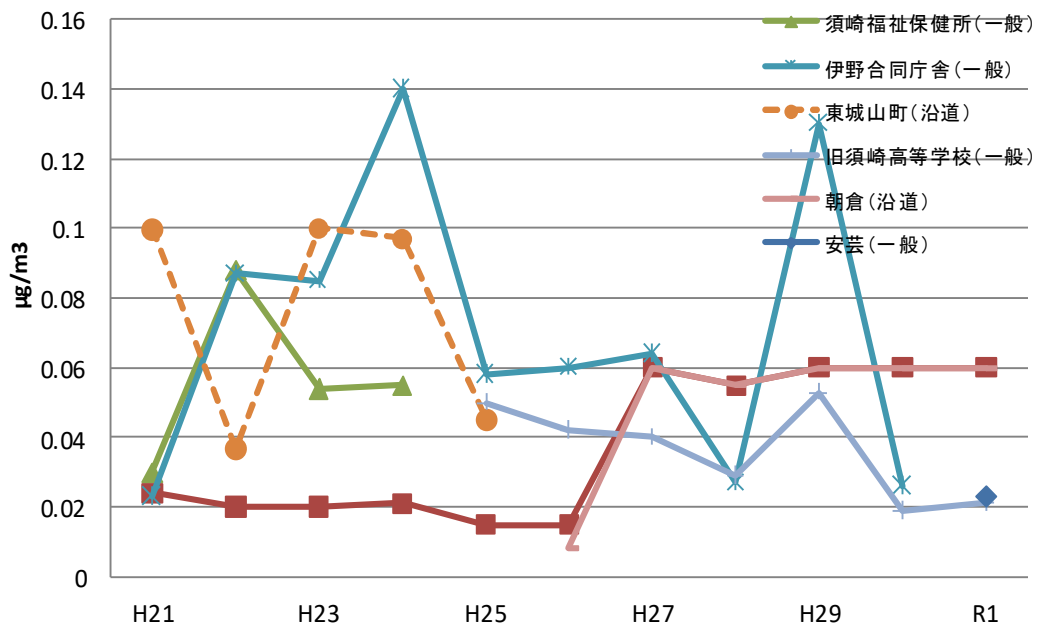


図 3

### ジクロロメタンの経年変化

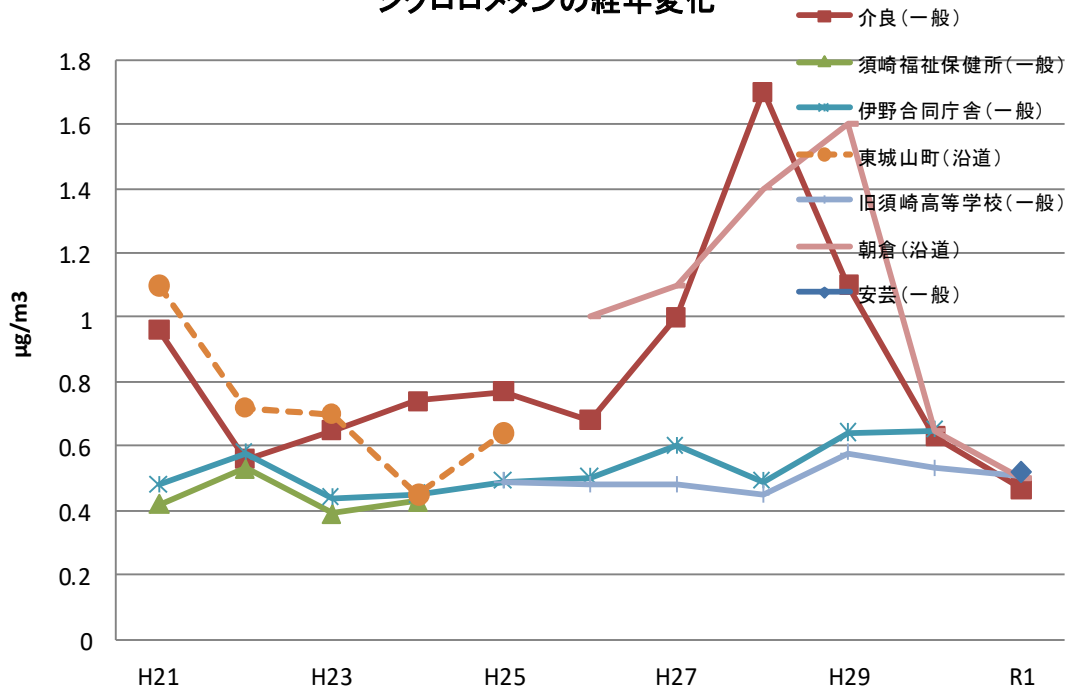


図 4