

2 0 2 1 年 度

(2020年度測定結果)

# 鹿 嶋 の 環 境

鹿 嶋 市



# 目 次

## 第1章 大気関係

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 第1節 大気汚染常時監視テレメータシステム | 3  |
| 第2節 大気汚染測定調査          |    |
| 1 二酸化硫黄               | 5  |
| 2 窒素酸化物               | 6  |
| 3 浮遊粒子状物質             | 8  |
| 4 光化学オキシダント           | 9  |
| 5 一酸化炭素               | 10 |
| 第3節 浮遊粉じん調査           | 11 |
| 第4節 降下ばいじん調査          | 14 |

## 第2章 水質関係

|                 |    |
|-----------------|----|
| 第1節 河川の水質調査     | 19 |
| 第2節 鹿島灘・北浦の総合調査 | 21 |
| 1 海域            | 22 |
| 2 湖沼            | 23 |
| 第3節 地下水調査       |    |
| 1 地下水の有害物質調査    | 24 |
| 2 地下水位調査        | 25 |

## 第3章 騒音・振動関係

|             |    |
|-------------|----|
| 第1節 自動車騒音調査 | 29 |
|-------------|----|

## 参考資料

|                     |    |
|---------------------|----|
| 資料1 環境基準・公害関係法令・条令等 | 33 |
| 資料2 環境用語の解説         | 49 |



# 第 1 章

## 大 気 関 係

第 1 節 大気汚染常時監視テレメータシステム

第 2 節 大気汚染測定調査

第 3 節 浮遊粉じん調査

第 4 節 降下ばいじん調査



第1節 大気汚染常時監視テレメータシステム

1 概要

本市では、大気汚染測定局を市内各所に設置して、大気環境の様子を一時間ごとに自動で測定しています。また、同時に気象観測も行っており、これらの測定したデータは、大気汚染常時監視テレメータシステムにより、鹿嶋市役所内に設置した親局へ伝送されています。

このようにして、刻々と変化する大気環境の常時監視をしているほか、逆転層の発生状況など、大気状況の総合的な測定も行っています。

大気汚染物質及び気象項目の測定・観測は1972年に開始し、1981年度からは、主要ばい煙発生源の濃度、排出量のデータ収集も行っています。

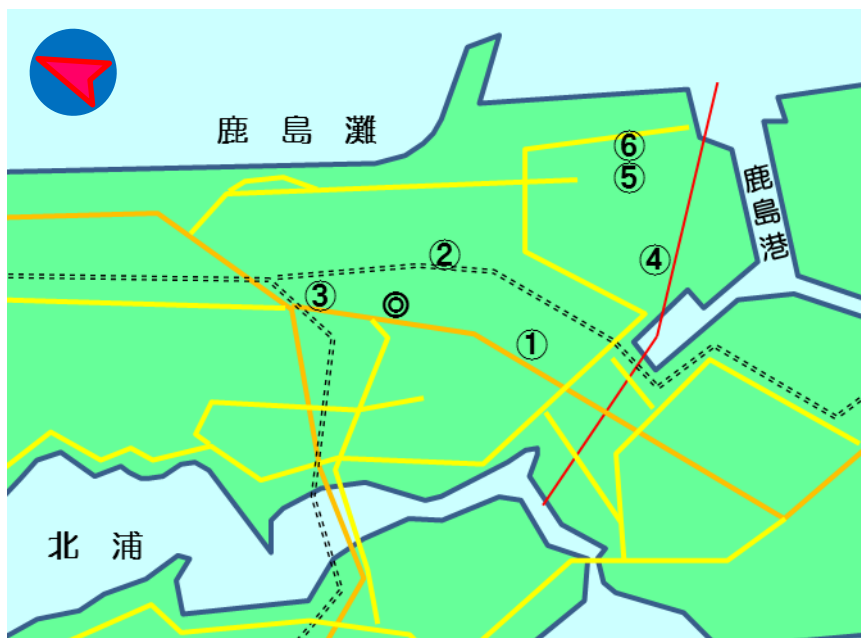


図1-1-1 大気汚染常時監視テレメータシステム 測定局配置図

- 凡例
- ◎鹿嶋市役所（親局）
  - ①高松公民館局
  - ②総合福祉センター局
  - ③鹿島中学校局
  - ④日本製鉄局
  - ⑤鹿島共同火力局
  - ⑥鹿島共同火力 鹿島塔

2 大気汚染常時監視テレメータシステム構成

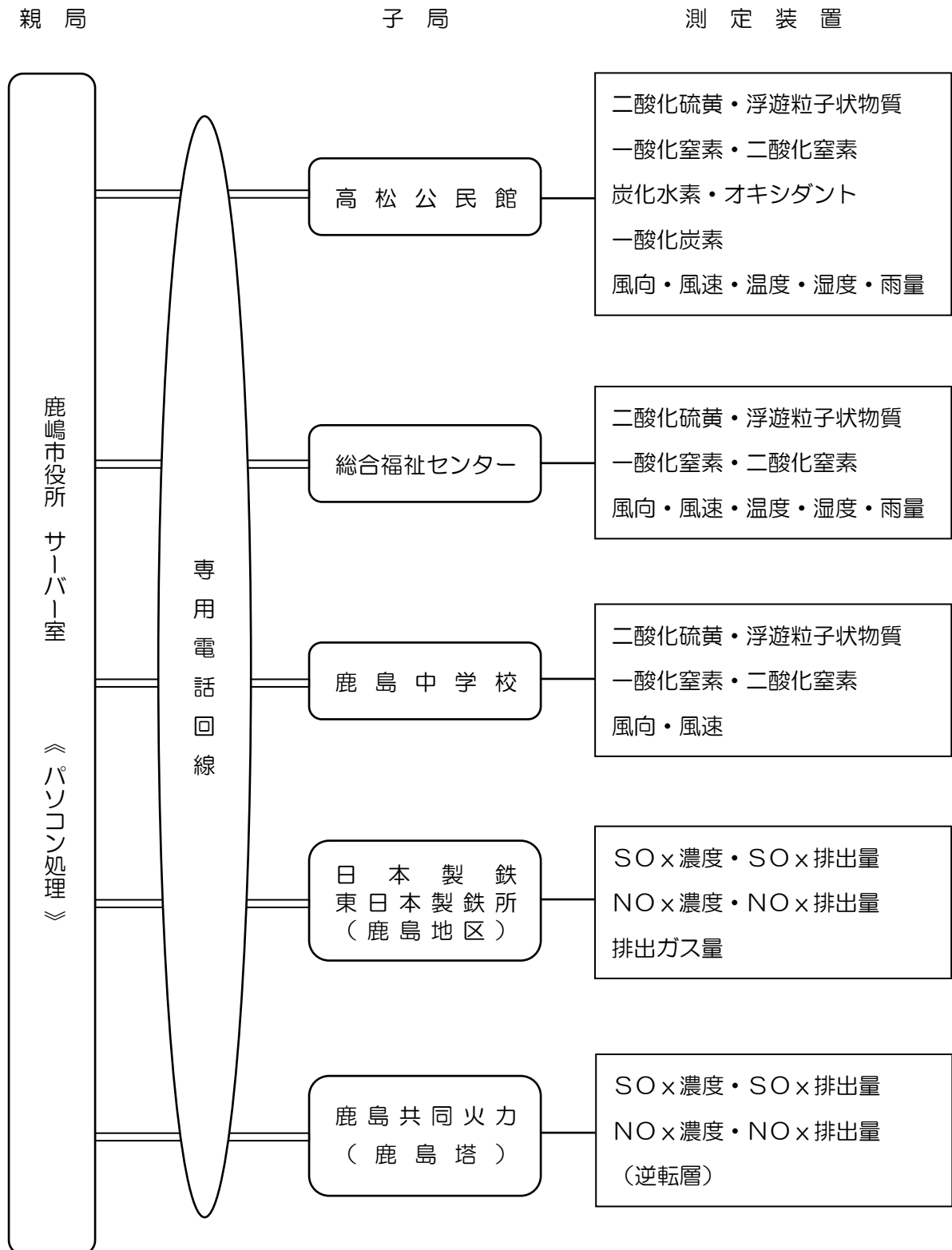


図1-1-2 大気汚染常時監視テレメータシステム 構成・測定項目



第2節 大気汚染測定調査

1 二酸化硫黄 (SO<sub>2</sub>)

硫黄酸化物 (SO<sub>x</sub>) は、石油や石炭などの硫黄分を含んだ化石燃料の燃焼により生じる汚染物質であり、一般的に燃焼過程で発生するのは、大部分が二酸化硫黄 (SO<sub>2</sub>) です。硫黄酸化物は、人の呼吸器に刺激を与えたり、植物に影響を及ぼしたりすることがあります。

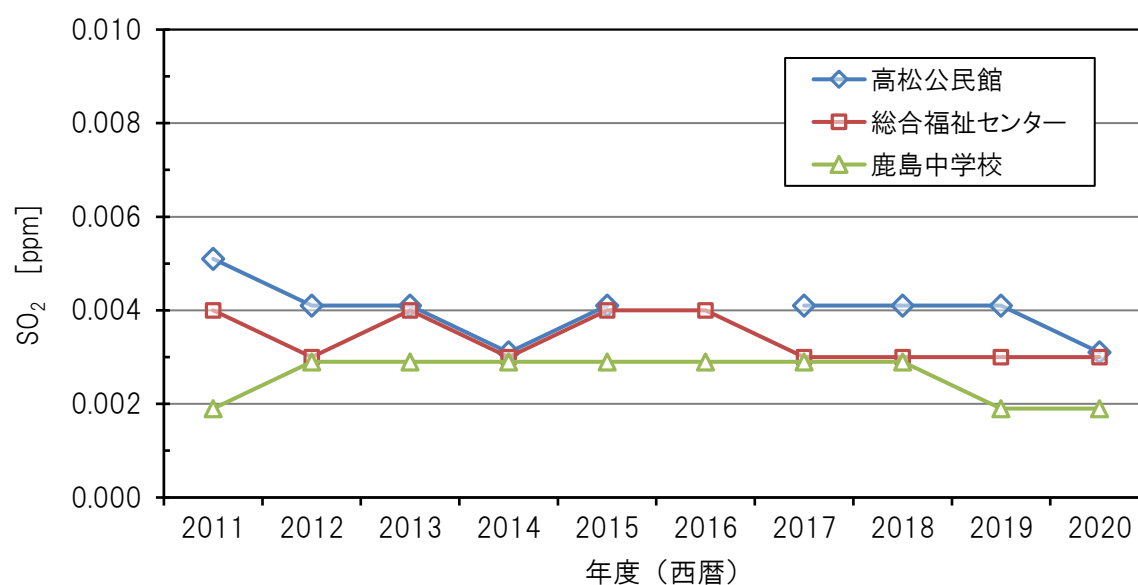


図1-2-1 二酸化硫黄 (SO<sub>2</sub>) の経年変化 (2011 年度～2020 年度)

結果

過去10年間における年平均値の経年変化は、全観測局ではほぼ横ばいで推移しています。なお、2016年度は落雷事故による欠測のため、高松公民館局の評価ができませんでした。

2020年度は、すべての観測局で環境基準を達成していました。

2 窒素酸化物 (NO<sub>x</sub>)

窒素酸化物は、石油、ガスなどの燃焼に伴って発生するもので、その発生源は、工場、自動車、家庭など多種多様です。窒素酸化物は、燃焼の過程では一酸化窒素 (NO) として排出されますが、徐々に大気中の酸素と結びついて二酸化窒素 (NO<sub>2</sub>) となります。なお、高濃度の二酸化窒素は、のど、気管、肺などの呼吸器に悪影響を与えるとされています。

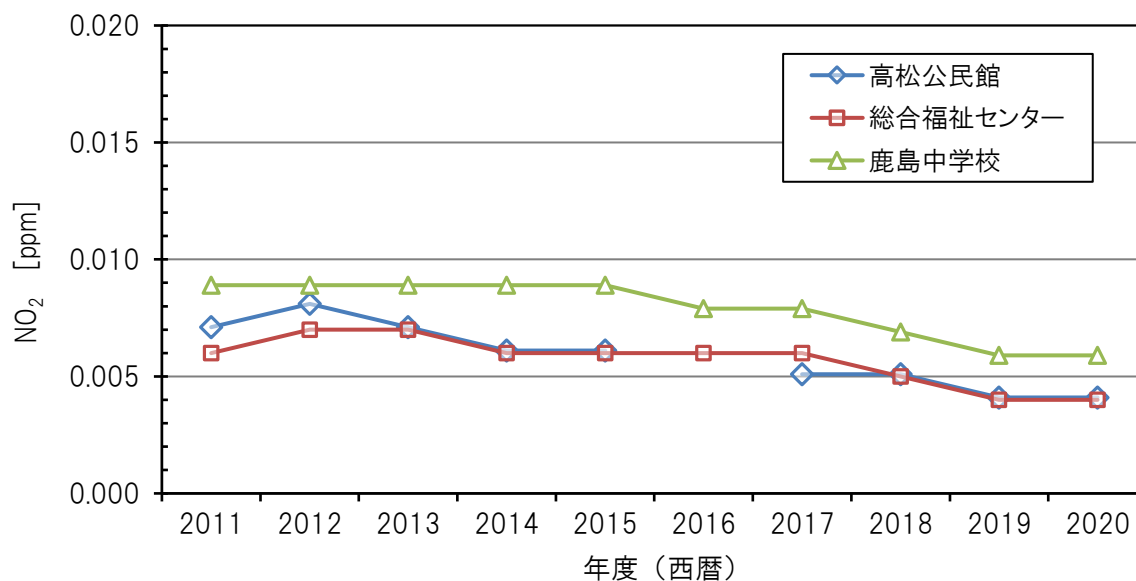


図1-2-2 二酸化窒素 (NO<sub>2</sub>) の経年変化 (2011 年度～2020 年度)

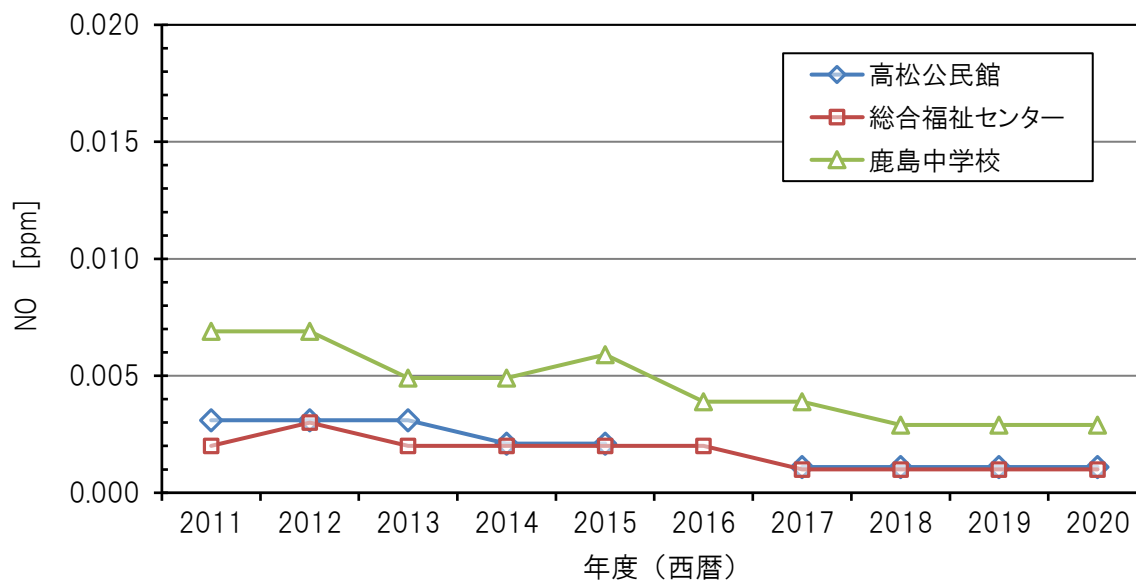


図1-2-3 一酸化窒素 (NO) の経年変化 (2011 年度～2020 年度)

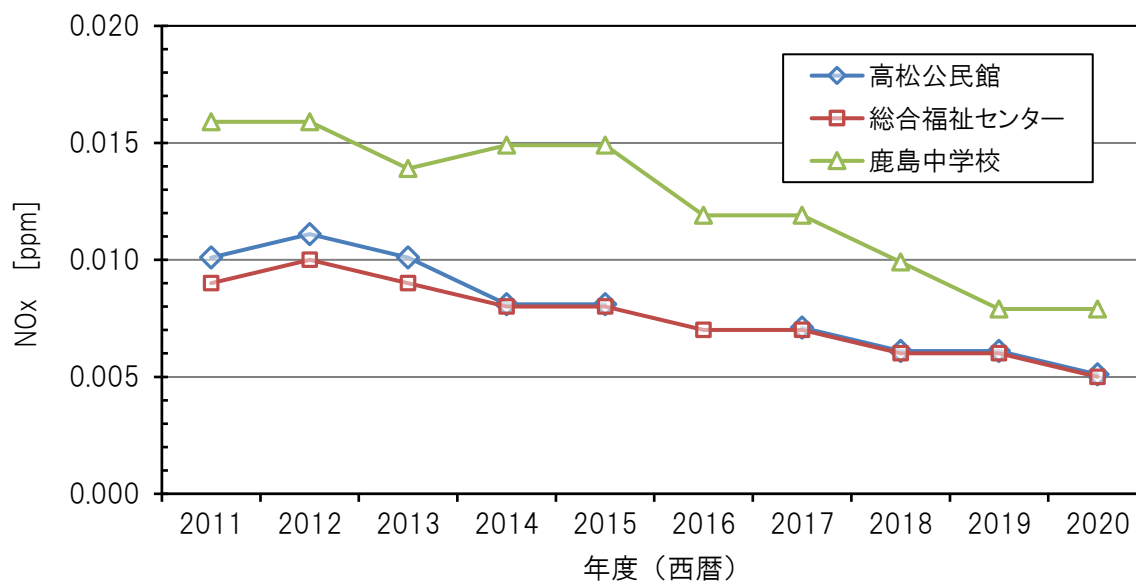


図1-2-4 窒素酸化物 (NO+NO<sub>2</sub>) の経年変化 (2011年度~2020年度)

結果

過去10年間における年平均値の経年変化は、全観測局でほぼ横ばいから減少傾向で推移しています。なお、2016年度は、落雷事故による欠測のため、高松公民館局の評価ができませんでした。

2020年度は、環境基準が設定されている二酸化窒素 (NO<sub>2</sub>) について、環境基準を達成していました。

### 3 浮遊粒子状物質 (SPM)

浮遊粒子状物質は、大気中に長時間滞留する微小な物質であり、人体への影響については、肺や気管等に沈着し、高濃度になると呼吸器に悪影響を及ぼします。発生源には、直接大気中に放出される一時粒子と、硫黄酸化物 (SO<sub>x</sub>)、窒素酸化物 (NO<sub>x</sub>)、炭化水素類等のガス状物質が大気中で粒子状物質に変化する二次発生粒子があります。一時粒子の発生源には、工場等から排出されるばいじんやディーゼル排気粒子 (DEP) 等の人為的発生源と、土壌の巻き上げ等の自然発生源とがあります。

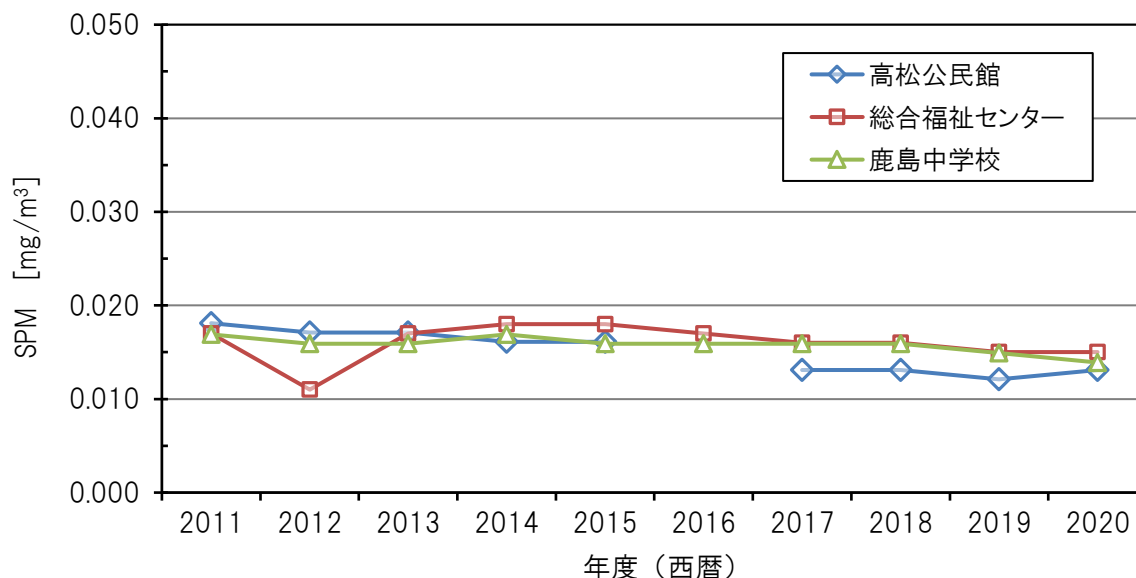


図1-2-5 浮遊粒子状物質 (SPM) の経年変化 (2011年度～2020年度)

#### 結果

過去10年間における年平均値の経年変化は、全観測局ではほぼ横ばいで推移しています。なお、2016年度は、落雷事故による欠測のため、高松公民館局の評価ができませんでした。

2020年度は、高松公民館局で1時間、総合福祉センター局で3時間の環境基準超過がありました。いずれも原因の特定には至りませんでした。気象条件の変化による異常値と推定されます。

なお、1年を通じてみると例年と大きな変化はなく、概ね環境基準を達成していました。

#### 4 光化学オキシダント (Ox)

光化学オキシダントは、窒素酸化物と炭化水素が光化学反応を起こして生じるオゾンなどの酸化性物質の総称です。発生源としては、自動車や工場からの排出ガスなどがあります。光化学スモッグの原因となる物質で、高濃度になると人間の目やのどに刺激を与え、目の痛みや吐き気、頭痛などを引き起こすことがあります。

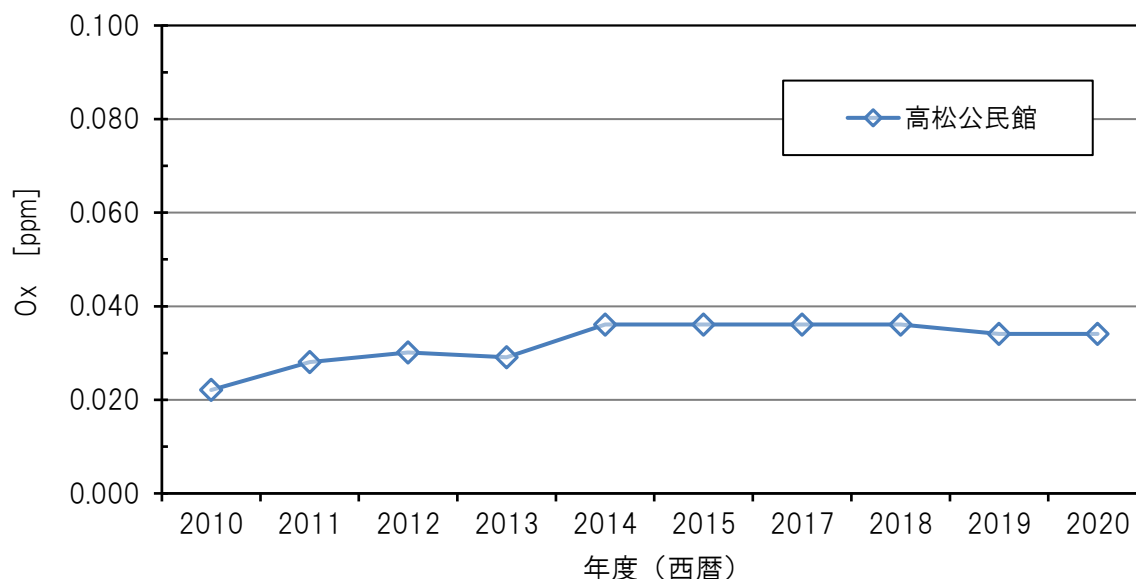


図1-2-6 光化学オキシダント (Ox) の経年変化 (2010年度～2020年度)

光化学オキシダントは高松公民館で測定をしていますが、2016年度は落雷事故による欠測のため、評価ができませんでした。

過去10年間の経年変化は、2010年度以降、微増傾向で推移していましたが、2014年度以降は、ほぼ横ばいとなっています。

2020年度は環境基準未達成となった時間が127時間ありましたが、本地域における光化学スモッグ注意報等の発令はありませんでした。

表1-2-1 光化学スモッグ注意報発令状況 (鹿島地域：2011年度～2020年度) [日]

| 年度      | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 注意報発令日数 | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    |

出典 茨城県 Web サイト (光化学スモッグ発生状況、対策要綱)

5 一酸化炭素（CO）

無色、無味、無臭の有毒な気体で、車の排出ガスの中に3～10%程度含まれているとされており、炭の不完全燃焼によっても発生します。

また、人体への影響については、高濃度になるとめまい、頭痛、吐き気などの一酸化炭素中毒を引き起こすとされています。

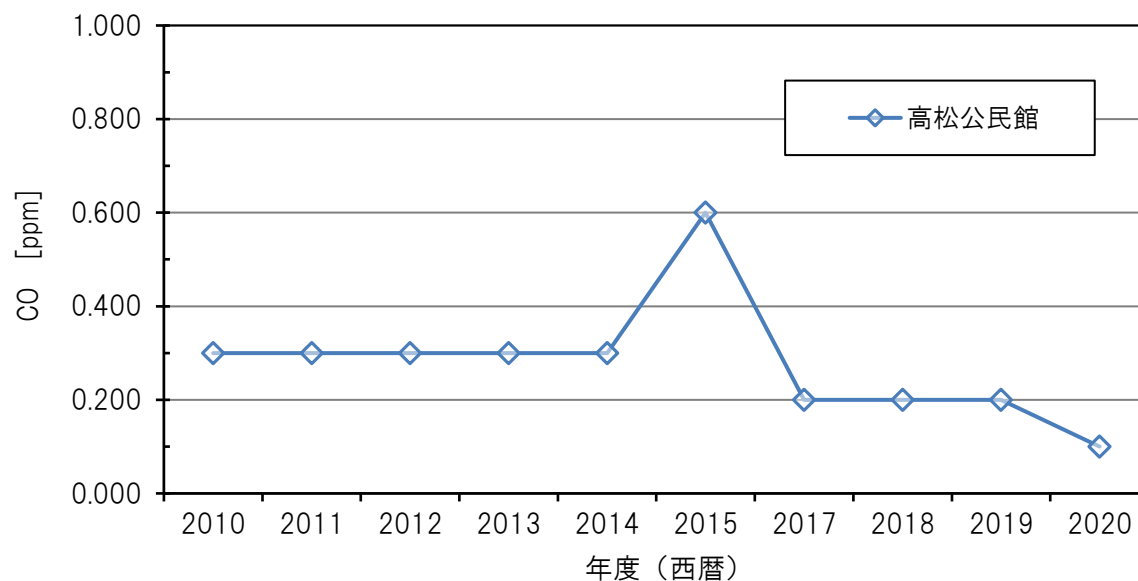


図1-2-7 一酸化炭素（CO）の経年変化（2010年度～2020年度）

一酸化炭素は高松公民館で測定していますが、落雷事故による欠測のため、2016年度は評価ができませんでした。

過去10年間の経年変化は、ほぼ横ばいとなっていますが、2015年度のみ測定値が上がっています。この原因として、高松公民館建て替えに伴う工事車両等の影響が考えられます。

なお、2020年度の測定結果は、環境基準を達成していました。

### 第3節 浮遊粉じん調査

#### 1 調査目的

大気中の汚染物質のうち、長期間浮遊しているばいじん、粉じん等の微粒子を総じて「浮遊粉じん」といい、大気汚染度を示す指標の一つとされています。本調査は、鹿嶋市における大気中の浮遊粉じん及び浮遊粉じん中の重金属等を総合的に調査することにより、大気環境の現状を把握し、環境保全に係る資料とすることを目的としています。

#### 2 調査内容

調査は、浮遊粉じんと、浮遊粒子状物質を対象に実施しました。

浮遊粉じんは、ハイボリュームエアサンプラー装置によって、 $0.2\mu\text{m}$  ( $\mu\text{m}$ :  $1\text{mm}$  の  $1,000$  分の  $1$ ) 以上の粒子を捕集しました。また、浮遊粉じんのうち粒径の小さい微粒子は、人の肺の奥まで入りやすく、人の健康に影響を与えやすいとされていることから、粒径が  $10\mu\text{m}$  以下の「浮遊粒子状物質」をローボリュームエアサンプラー装置で捕集し、それぞれ調査を行いました。

なお、本年度は、鹿嶋市役所と高松公民館の2箇所（2017年度は高松公民館のみ）で調査を行いました。調査項目を表1-3-1に示します。

表1-3-1 調査項目一覧

|                  |                  | 浮遊粉じん (HV) |       | 浮遊粒子状物質 (LV)  |                  |        |   |   |
|------------------|------------------|------------|-------|---|------------------|--------|---|---|
|                  |                  | 鹿嶋市役所      | 高松公民館 | 鹿嶋市役所   | 高松公民館            |        |   |   |
| 調<br>査<br>項<br>目 | 浮遊粉じん量           | ○          | ○     | 浮遊粒子状物質量  | ○                | ○      |   |   |
|                  | 重<br>金<br>属<br>等 | 鉛          | ○     | ○   | 重<br>金<br>属<br>等 | 鉛      | ○ | ○ |
|                  |                  | マンガン       | ○     | ○   |                  | マンガン   | ○ | ○ |
|                  |                  | バナジウム      | ○     | ○   |                  | バナジウム  | ○ | ○ |
|                  |                  | 鉄          | ○     | ○   |                  | 鉄      | ○ | ○ |
|                  |                  | クロム        | ○     | ○   |                  | クロム    | ○ | ○ |
|                  |                  | 亜鉛         | ○     | ○   |                  | 亜鉛     | ○ | ○ |
|                  |                  | 銅          | ○     | ○   |                  | 銅      | ○ | ○ |
|                  |                  | マグネシウム     | ○     | ○   |                  | マグネシウム | ○ | ○ |
|                  |                  | カルシウム      | ○     | ○   |                  | カルシウム  | ○ | ○ |
|                  |                  | カドミウム      | ○     | ○   |                  | カドミウム  | ○ | ○ |
|                  | ニッケル             | ○          | ○     | ニッケル  | ○                | ○      |   |   |
|                  | 水銀               | ○          | ○     | 水銀  | ○                | ○      |   |   |
|                  | 硫酸イオン            | ○          | ○     | ※ HV：ハイボリュームエアサンプラー法<br>LV：ローボリュームエアサンプラー法<br>◎：各回1日間のみ調査 |                  |        |   |   |
|                  | 硝酸イオン            | ○          | ○     |   |                  |        |   |   |
|                  | ベンゾ(a)ピレン        | ○          | ○     |   |                  |        |   |   |

#### 3 調査期間

2021年2月14日 ～ 2月19日

- ① 浮遊粉じん……1日（24時間）ごとに測定
- ② 浮遊粒子状物質 …5日間連続

4 調査結果

大気汚染状況の傾向を把握するため、浮遊粉じん量及び浮遊粒子状物質に注目してみると、過去10年間の経年変化は、鹿嶋市役所及び高松公民館とも、気象条件等により、ばらつきはあるものの、浮遊粉じん量は概ね10～30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、浮遊粒子状物質は5～20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を中心に推移していると考えられます。なお、2016年度は、落雷事故のため欠測となっています。

表1-3-2 浮遊粉じん量（ハイボリュームエアサンプラー法 5日間平均濃度）  
[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

|        |     | 鹿嶋市役所 | 高松公民館 |
|--------|-----|-------|-------|
| 浮遊粉じん量 | 1回目 | 25.6  | 20.1  |

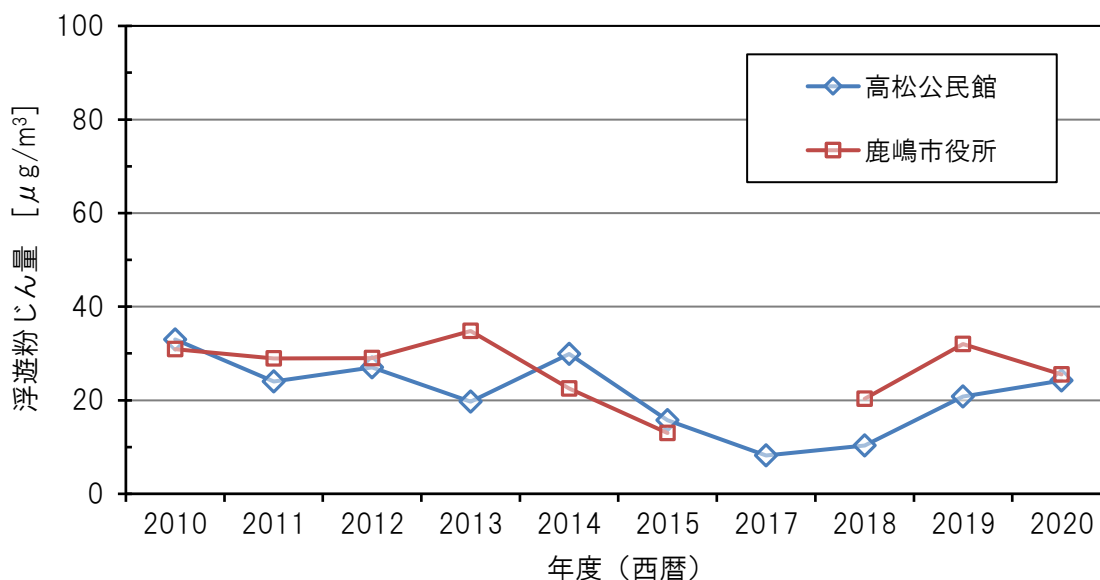


図1-3-1 浮遊粉じん量の経年変化（2010年度～2020年度）



表1-3-3 浮遊粒子状物質量（ローボリュームエアサンプラー法 5日間）  
[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

|         |     | 鹿嶋市役所 | 高松公民館 |
|---------|-----|-------|-------|
| 浮遊粒子状物質 | 1回目 | 6.6   | 5.8   |

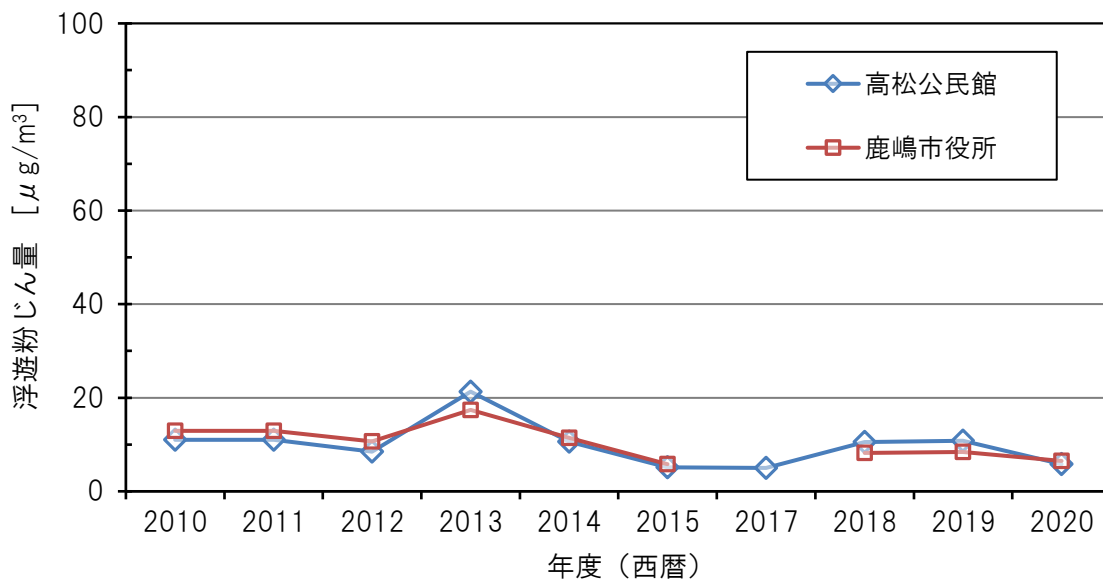


図1-3-2 浮遊粒子状物質量の経年変化（2010年度～2020年度）

第4節 降下ばいじん調査

1 調査目的

降下ばいじんとは、大気中の粒子状物質のうち、重力、雨等によって降下するばいじんや粉じん等をいい、大気汚染度を示す指標の一つとされています。本調査では、鹿嶋市における降下ばいじん量及び降下ばいじん中の重金属等の調査分析を行うことで、地域の大気環境の概況を把握することを目的としました。

2 調査内容

測定場所として、鹿嶋市役所、高松公民館及び総合福祉センターの3箇所を選定しました。試料は、デポジットゲージ及びダストジャーを用いて1箇月（約30日間）ごとに採取し、年4回（6月、11月、1月、3月）調査を行いました。調査項目を表1-4-1に示します。

表1-4-1 調査項目一覧

|      |             | 測定場所  |       |          |
|------|-------------|-------|-------|----------|
|      |             | 鹿嶋市役所 | 高松公民館 | 総合福祉センター |
| 調査項目 | 総降下ばいじん量    | ○     | ○     | ○        |
|      | 溶解性降下ばいじん量  | ○     | ○     | ○        |
|      | 不溶解性降下ばいじん量 | ○     | ○     | ○        |
|      | 鉄           | ○     | ○     | ○        |
|      | マンガン        | ○     | ○     | ○        |
|      | 亜鉛          | ○     | ○     | ○        |
|      | バナジウム       | ○     | ○     | ○        |
|      | 銅           | ○     | ○     | ○        |
|      | ニッケル        | ○     | ○     | ○        |
|      | 鉛           | ○     | ○     | ○        |
|      | カドミウム       | ○     | ○     | ○        |
|      | カルシウムイオン    | ○     | ○     | ○        |
|      | フッ素イオン      | ○     | ○     | ○        |
|      | 塩化物イオン      | ○     | ○     | ○        |
|      | タール分        | ○     | ○     | ○        |
|      | 水銀          | ○     | ○     | ○        |
|      | アルミニウム      | ○     | ○     | ○        |
|      | ヒ素          | ○     | ○     | ○        |
| pH   | ○           | ○     | ○     |          |
| 液量   | ○           | ○     | ○     |          |

3 調査期間

|               |             |   |             |
|---------------|-------------|---|-------------|
| 1回目 (2020.6)  | 2020年 6月22日 | ～ | 2020年 7月22日 |
| 2回目 (2020.11) | 2020年 11月1日 | ～ | 2020年11月30日 |
| 3回目 (2021.1)  | 2021年 1月 4日 | ～ | 2021年 1月29日 |
| 4回目 (2021.3)  | 2021年 3月 1日 | ～ | 2021年 3月31日 |

4 調査結果

全体の傾向を見るために総降下ばいじん量に注目すると、市内全体は、概ね2～6 [ton/km<sup>2</sup>/30日]で推移しているのと考えられます。

2020年度の最大値は、2020年6月～7月の総合福祉センターで観測されました。このときの結果を見てみると、溶解性の降下ばいじんが主に影響していることが分かりましたが、分析した項目では原因物質の特定はできませんでした。内訳として、塩化物イオンが特に多く含まれており、これは海塩等にも由来するため、海が近い測定箇所が多く観測される傾向があるとされています。今回測定を行った3箇所では、総合福祉センターが最も海に近い測定箇所となっていることから、海からの影響もあると考えられます。

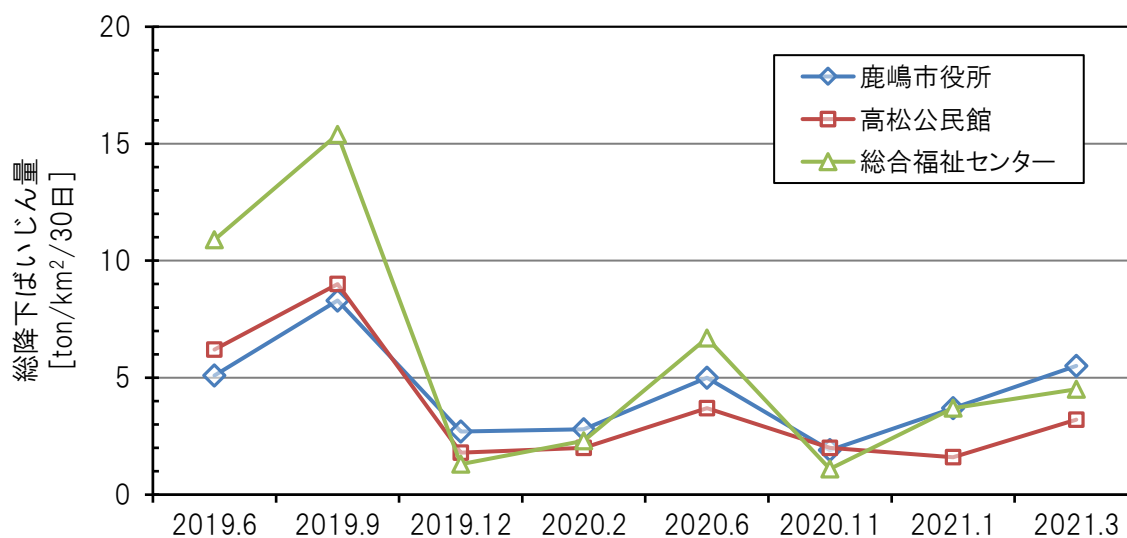


図1-4-1 総降下ばいじん量の月変化 (2019年6月期～2021年3月期)

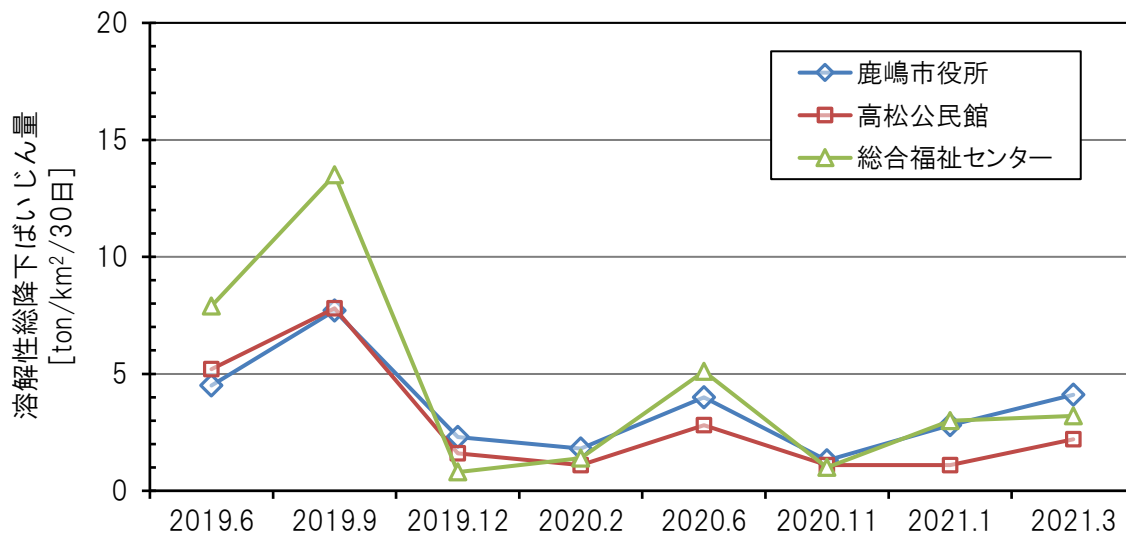


図1-4-2 溶解性降下ばいじん量の月変化 (2019年6月期～2021年3月期)

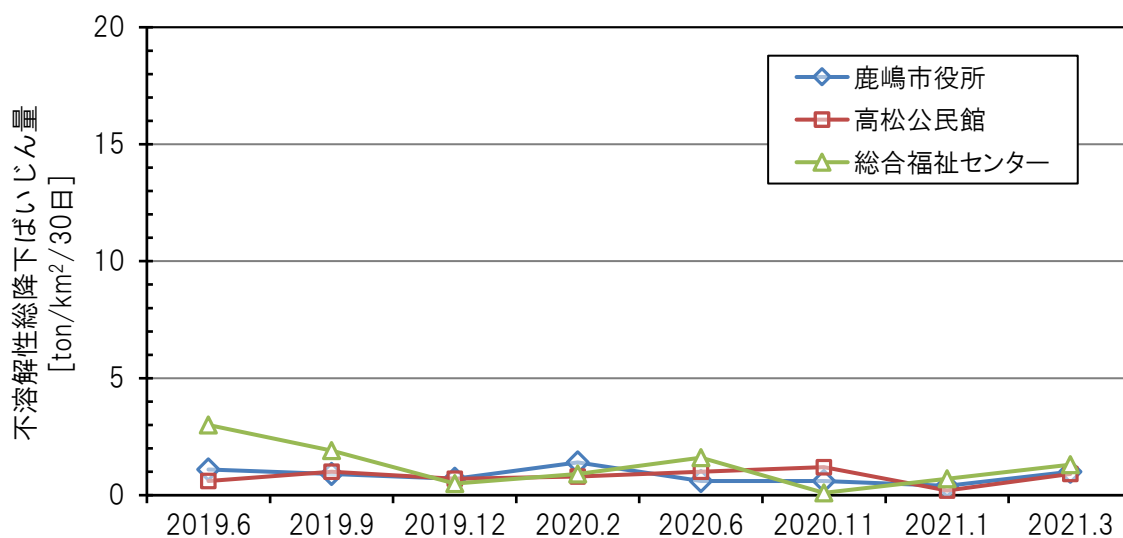


図1-4-3 不溶性降下ばいじん量の月変化 (2019年6月期～2021年3月期)

## 第 2 章

### 水 質 関 係

第 1 節 河川の水質調査

第 2 節 鹿島灘・北浦の総合調査

第 3 節 地下水調査



第1節 河川の水質調査

1 概要

本市には、河川の環境基準A類型に指定されている流川を始めとして、いくつかの河川、都市下水路、農業排水路等が北浦へ注いでいます。これらの河川等は、いずれも小規模で水量が少なく、また流域面積も狭いので、生活排水の影響を受けやすい状況にあります。

2 調査目的

北浦に流入する河川等について、水質の汚濁状況を継続的に調査することにより、今後の環境行政の対策資料とすることを目的としています。

3 調査地点（●：採水地点）

次の6地点を選定し、年4回（2020.6.23/8.26/11.24/2021.2.17）調査を行いました。大まかな地図を図2-1-1に、河川の一覧を表2-1-1にそれぞれ示します。



図2-1-1 北浦流入河川水質調査実施箇所

表2-1-1 北浦流入河川水質調査実施箇所一覧

| 番号 | 名称      | 地区         |
|----|---------|------------|
| 1  | 鉢形都市下水路 | 泉川         |
| 2  | 堀割川     | 長栖         |
| 3  | 流川      | 大船津（須保居橋下） |
| 4  | 中里川     | 沼尾（沼尾橋下）   |
| 5  | 石川      | 武井（石川橋下流）  |
| 6  | 沼里川     | 志崎         |

4 調査結果

河川の水質の指標であるBOD（生物化学的酸素要求量）について、各河川の年平均値を表2-1-2に示します。通年で調査を行っていないので、環境基準に関する直接の評価はできませんが、環境基準の河川A類型に指定されている流川について、参考として年平均値と比較すると、2020年度は、環境基準値を達成していました。

また、過去10年間の経年変化については、採水時の気象条件等により大きくばらついていると考えられる河川がありますが、概ね2mg/L前後で推移しているとみられます。

表2-1-2 流入河川水質（BOD・年平均値）の経年変化 [mg/L]

|        | 調 査 地 点 |     |     |     |      |      |
|--------|---------|-----|-----|-----|------|------|
|        | 鉢形都市下水路 | 堀割川 | 流川※ | 中里川 | 石川   | 沼里川  |
| 2011年度 | 2.5     | 4.7 | 4.5 | 1.2 | 1.7  | 0.8  |
| 2012年度 | 2.8     | 6.3 | 2.3 | 1.4 | 0.8  | 1.0  |
| 2013年度 | 2.2     | 4.5 | 3.2 | 1.6 | 1.7  | 1.1  |
| 2014年度 | 2.0     | 2.3 | 1.5 | 1.6 | 2.1  | 1.5  |
| 2015年度 | 1.7     | 3.4 | 2.9 | 1.5 | 3.6  | 1.1  |
| 2016年度 | 2.2     | 5.1 | 2.0 | 3.0 | 2.6  | 1.0  |
| 2017年度 | 1.9     | 4.1 | 1.7 | 1.7 | 1.9  | 1.4  |
| 2018年度 | 2.9     | 4.7 | 1.6 | 2.1 | 5.1  | 1.5  |
| 2019年度 | 2.2     | 3.1 | 1.7 | 2.0 | 1.9* | 2.1* |
| 2020年度 | 1.8*    | 2.8 | 2.6 | 1.5 | 2.7  | 1.6  |

※ 環境基準値 A類型：2 mg/L 以下

\* 不検出（0.5 mg/L 未満）は、下限値（0.5 mg/L）として年平均値を算出した

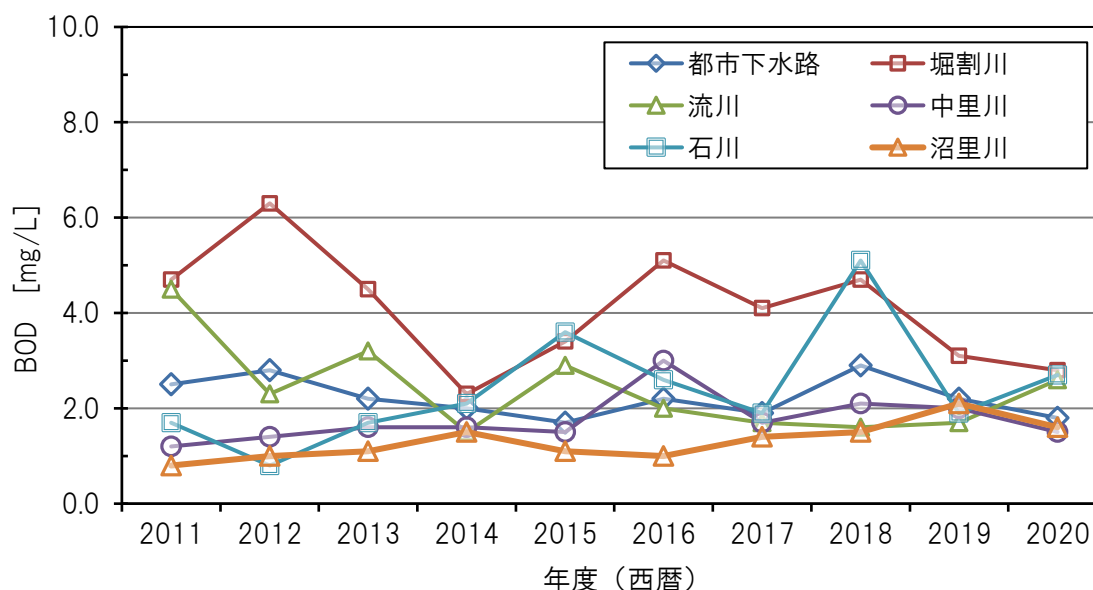


図2-1-2 流入河川水質（BOD・年平均値）の経年変化（2011年度～2020年度）



## 第2節 鹿島灘・北浦の総合調査

### 1 概要及び目的

鹿島臨海工業地域が周辺地域に及ぼす重金属及び有機物等を中心とした環境汚染の影響を把握するために、毎年、大気、水質、その他多方面から測定調査を行っています。水界環境の総合調査は、海域、湖沼及び河川域での水質、底質、魚介類への重金属汚染及び有機性物質による汚濁等の現況を明らかにすることを目的として、1977（昭和52）年度から継続的に実施しています。

### 2 調査地点及び調査日

次の5地点を選定し、調査を行いました。大まかな地図を図2-2-1に、水域等の一覧を表2-2-1にそれぞれ示します。



図2-2-1 鹿島灘・北浦の総合調査実施箇所（●：調査地点）

表2-2-1 鹿島灘・北浦の総合調査実施箇所及び調査日一覧

| 水域番号 | 水域    | 調査地点名  | 水域類型 | 調査日       |
|------|-------|--------|------|-----------|
| 1    | 鹿島灘海域 | 下津     | 海域A  | 2020.7.28 |
| 2    | 港湾北部  | 平井沖    | 海域B  |           |
| 3    |       | 住金Aルート | 海域B  |           |
| 4    | 鹿島港内  | 北航路    | 海域C  | 2020.8.3  |
| 5    | 北浦    | 神宮橋    | 湖沼A  |           |

### 3 調査結果

今回の調査結果を他水域の水質と比較するにあたっては、水質汚濁の代表的指標であるCODを用いました。

(1) 海域水質測定結果

鹿島臨海工業地域には、主として鉄鋼、電力及び石油化学の工場が立地しています。そこで比較対照として、立地業種がほぼ同様の京葉臨海工業地域の東京湾地先水域と、鹿島臨海工業地域に連なる県央地先水域及び大阪湾地先水域を選定しました。それぞれと比較した結果、同程度か低い値となっていました。

なお、経年変化については、北航路のばらつきが大きいものの、概ね過去の変動の範囲内となっていました。

表 2-2-2 海域水質測定結果 (COD) [mg/L]

|      |      | 調査地点   |        |        |        |
|------|------|--------|--------|--------|--------|
|      |      | 下津     | 平井沖    | 住金Aルート | 北航路    |
| 環境基準 | 水域類型 | A      | B      | B      | C      |
|      | COD  | 2.0 以下 | 3.0 以下 | 3.0 以下 | 8.0 以下 |
| 測定結果 | COD  | 2.2    | 2.1    | 2.5    | 2.3    |

表 2-2-3 比較対象海域水質の文献値 (COD) [mg/L]

| 海域名    | 県央地先海域 | 大阪湾     | 東京湾 (千葉県) |       |        | 東京湾 (東京都) |       |       |
|--------|--------|---------|-----------|-------|--------|-----------|-------|-------|
| 調査地点   | 大洗沖    | 大阪湾 A-2 | 東京湾 4     | 東京湾 6 | 東京湾 10 | ST.05     | ST.06 | ST.11 |
| 環境基準類型 | A      | A       | B         | B     | B      | C         | C     | C     |
| COD    | 2.1    | 2.8     | 2.6       | 2.3   | 2.5    | 4.3       | 4.4   | 4.2   |

出典 「公共用水域水質測定結果データ集 (令和元年度)」 (東京都)

「公共用水域地点別水質測定結果データベース (令和元年度)」 (千葉県)

「令和 2 年版環境白書 (資料編)」 (茨城県)

「大阪府域河川等水質調査結果 (平成 31 年度・令和元年度水質)」 (大阪府)

※：文献値は 2019 年度の調査結果であり、年間の平均値を示しました。

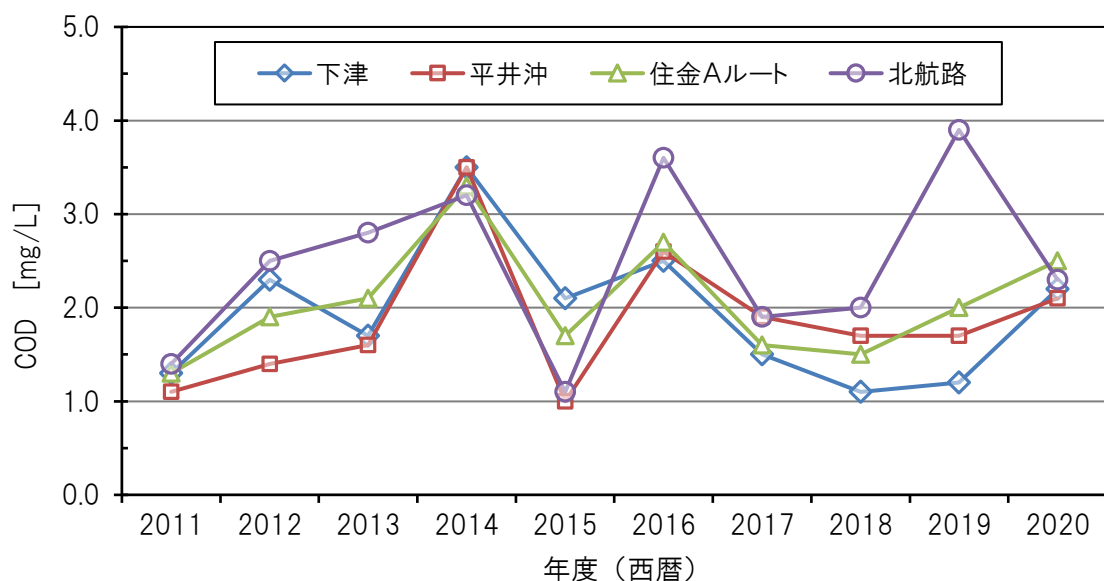


図 2-2-2 海域 COD の経年変化 (2011 年度～2020 年度)

(2) 湖沼水質測定結果

調査結果の比較対照とする湖沼には、霞ヶ浦（西浦）のほか、隣県の印旛沼及び手賀沼、国内の代表的な湖沼である諏訪湖及び琵琶湖（南湖）を選定しました。

今回の調査結果は、比較対照とした湖沼の中で、同程度か高い値となっていました。

なお、経年変化については、過去の変動の範囲内となっていました。

表 2-2-4 測定結果及び比較対照湖沼水質の文献値（COD） [mg/L]

| 湖沼名  |     | 調査結果   |             | 文献値         |           |        |             |
|------|-----|--------|-------------|-------------|-----------|--------|-------------|
|      |     | 北浦     | 霞ヶ浦<br>(西浦) | 印旛沼         | 手賀沼       | 諏訪湖    | 琵琶湖<br>(南湖) |
| 調査地点 |     | 神宮橋    | 湖心          | 上水道<br>取水口下 | 手賀沼<br>中央 | 湖心     | 浜大津沖        |
| 環境基準 | 類型  | A      | A           | A           | B         | A      | AA          |
|      | COD | 3.0 以下 | 3.0 以下      | 3.0 以下      | 5.0 以下    | 3.0 以下 | 1.0 以下      |
| COD  |     | 12     | 6.6         | 14          | 10        | 4.2    | 3.1         |

出典 「令和2年版環境白書（資料編）」（茨城県）

「公共用水域水質測定結果データベース（令和元年度）」（千葉県）

「令和元年度 河川・湖沼等の水質測定結果」（長野県）

「平成30年版環境白書（資料編）」（滋賀県）

※：文献値は原則2019年の調査結果であり、年間の75%値としました。

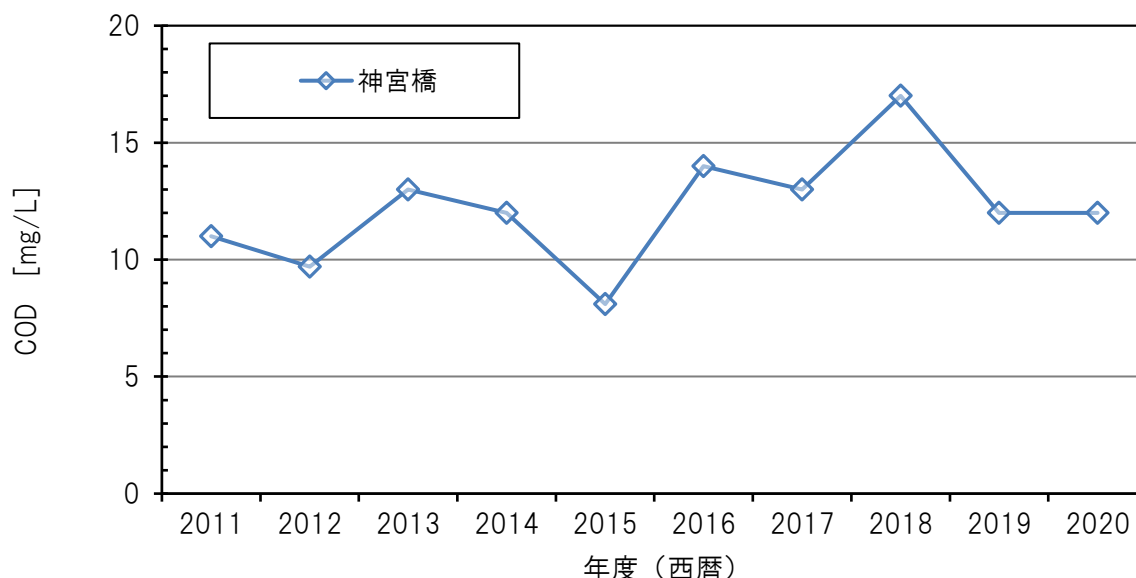


図 2-2-3 COD（北浦（神宮橋））の経年変化（2011 年度～2020 年度）

第3節 地下水調査

1 地下水の有害物質調査

(1) 概要

広域的な地下水汚染から人の健康を保護し、生活環境を保全するために、地下水調査を行っています。近年は、主に人の健康に有害な物質である有機塩素系物質を、継続的に調査しています。

(2) 調査実施概要

2020年度は、2021年3月17日に平井地区3箇所地下水調査を行いました。調査項目を表2-3-1に示します。

表2-3-1 調査項目一覧

|                  | 一般項目 (13項目)        | 有害物質 (8項目)        |
|------------------|--------------------|-------------------|
| 検<br>査<br>項<br>目 | 一般細菌               | トリクロロエチレン         |
|                  | 大腸菌                | テトラクロロエチレン        |
|                  | 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素      | 1,1,1-トリクロロエタン    |
|                  | 鉄及びその化合物           | 1,1-ジクロロエチレン      |
|                  | 塩化物イオン             | ジクロロメタン           |
|                  | カルシウム、マグネシウム等 (硬度) | シス-1,2-ジクロロエチレン及び |
|                  | 有機物 (TOC量)         | トランス-1,2-ジクロロエチレン |
|                  | pH                 | 四塩化炭素             |
|                  | 味                  | ヒ素及びその化合物         |
|                  | 臭気                 |                   |
|                  | 色度                 |                   |
|                  | 濁度                 |                   |
|                  | 亜硝酸態窒素             |                   |

(3) 調査結果

有害物質に環境基準超過はありませんでしたが、一般項目の亜硝酸態窒素に環境基準超過がありました。

表2-3-2 基準超過項目一覧 [mg/L]

| 調査地区  | 超過項目          | 基準   | 検出値   |
|-------|---------------|------|-------|
| 平井[1] | 亜硝酸態窒素 [mg/L] | 0.04 | 0.164 |
| 平井[2] | 亜硝酸態窒素 [mg/L] | 0.04 | 0.155 |

2 地下水位調査

(1) 概要

鹿島地域の地下水位等の動向を的確に把握し、地下水の適正な利用に資することを目的として、東京通産局が鹿島地域に観測井を6か所設置しました。そのうち、鹿嶋市内にある2か所の観測井を1978（昭和53）年4月1日から譲り受けて、地下水位の観測を実施しています。

(2) 観測期間

2020年4月から2021年3月まで

(3) 観測地点

観測地点の概要を表2-3-3に示します。

表2-3-3 観測井概要

| 名称  | 設置場所   | 管頭高           | ストレーナー深度         |
|-----|--------|---------------|------------------|
| 1号井 | 鹿島中学校内 | T.P. +38.684m | GL -28m ~ -44.5m |
| 2号井 | 高松小学校内 | T.P. + 6.930m | GL -14.5m ~ -31m |

T.P.：東京湾平均海面水位

(4) 観測井の構造

観測井の構造を図2-3-1に示します。

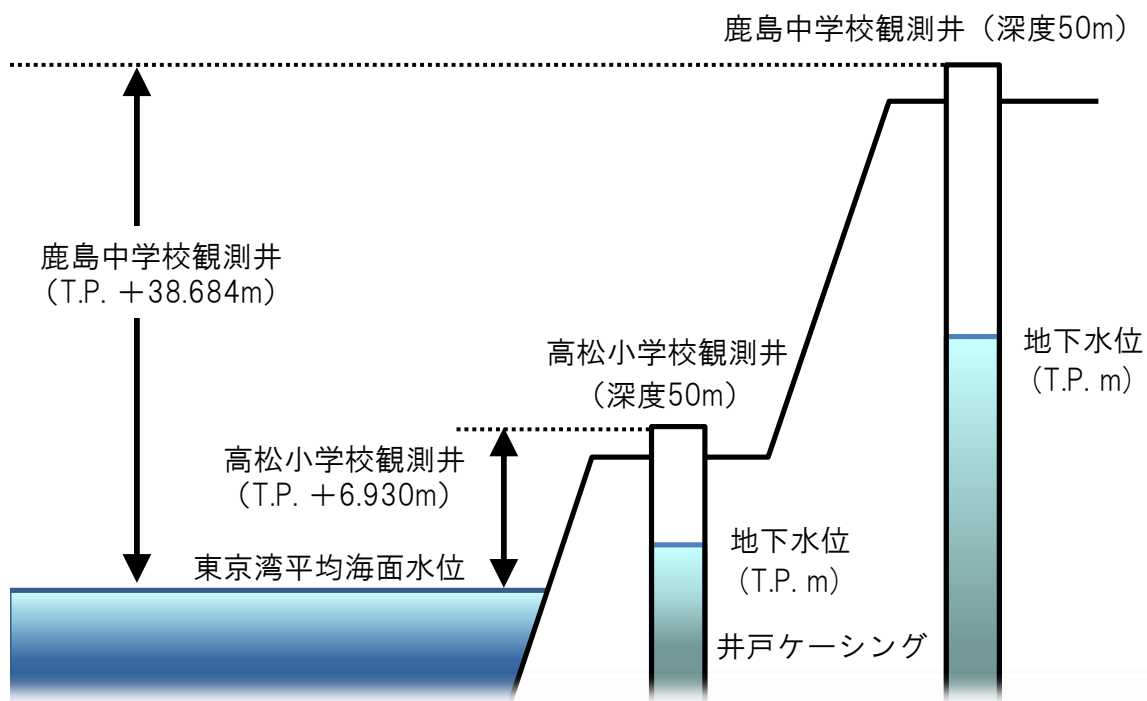


図2-3-1 観測井構造図

(5) 地下水位経年変化

過去10年分の観測結果を図2-3-2及び図2-3-3に示します。なお、各年度の結果は、年平均値としました。

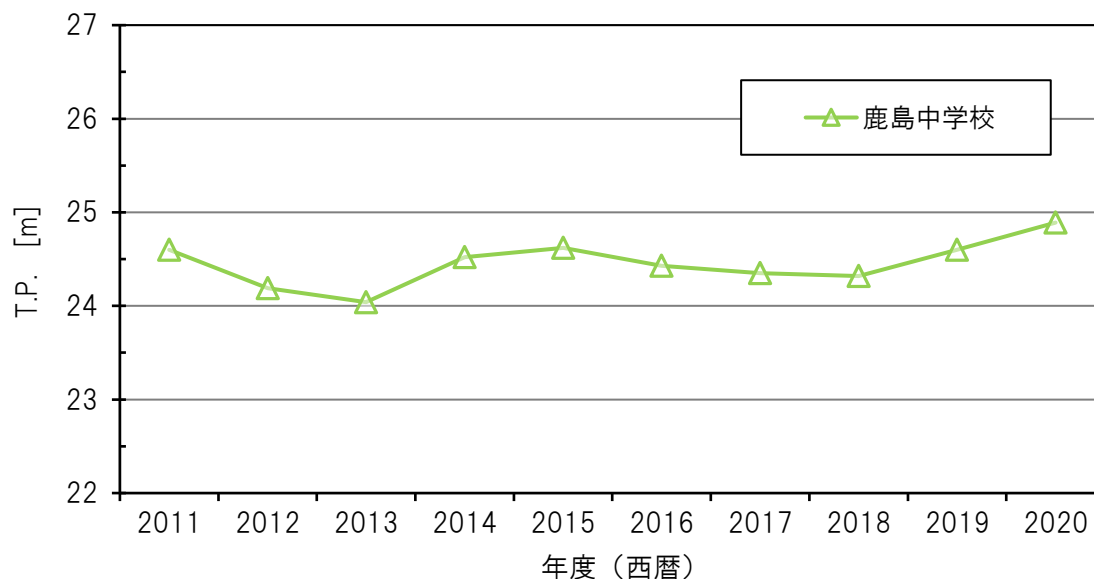


図2-3-2 鹿島中学校観測井 経年変化 (2011年度~2020年度)

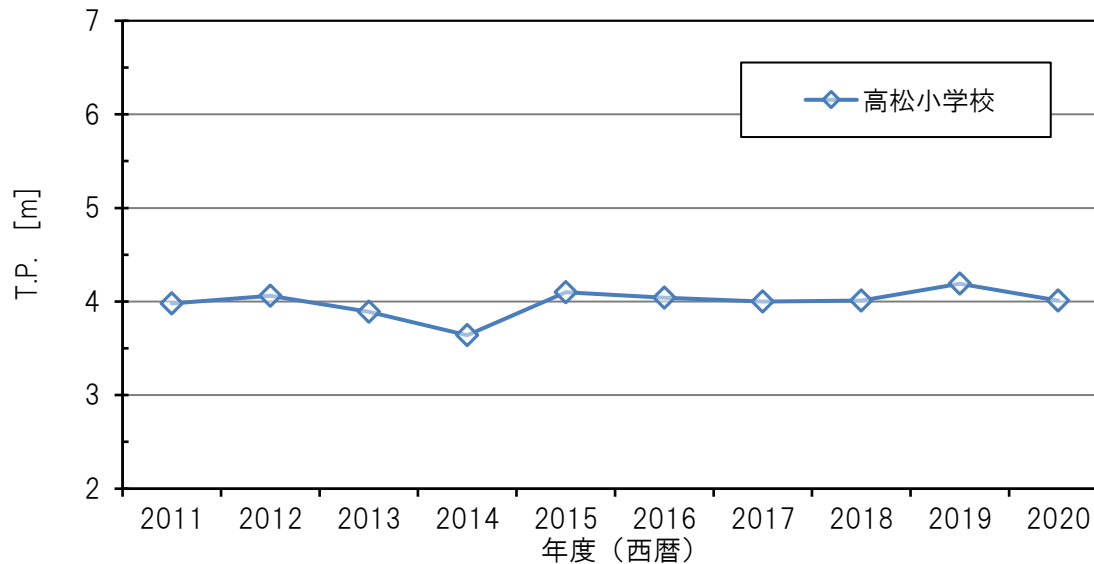


図2-3-3 高松小学校観測井 経年変化 (2011年度~2020年度)

(6) 調査結果

過去10年間の経年変化については、多少の変動はあるものの、2地点ともほぼ横ばいで推移していました。また、2014年度の高松小学校観測井では、数か月間水位の低下が観測されました。これは、周辺で行われた下水道工事に伴って、地下水のくみ上げが行われたことによるものと推測されます。

## 第 3 章

### 騒音・振動関係

#### 第 1 節 自動車騒音調査





## 第1節 自動車騒音調査

## 1 目的

本調査は、2012年度より茨城県から引き継ぐ形で実施しており、本市の自動車騒音の状況及び対策の効果等を把握し、自動車騒音公害防止の基礎資料とすることを目的としています。

## 2 対象地点

今年度調査を実施した路線等を表3-1-1及び図3-1-1に示します。

表3-1-1 2020年度調査路線一覧

| No | 調査路線名（センサス番号）         | 調査地点         | 調査実施日                |
|----|-----------------------|--------------|----------------------|
| 1  | 国道 一般国道124号 (17060-2) | 宮中5264-1付近   | 2021年1月26日(火)～27日(水) |
| 2  | 県道 粟生木崎線 (63010-2)    | 粟生2242-1付近   | 2021年1月27日(水)～28日(木) |
| 3  | 県道 鹿島港線 (63240-4)     | 平井1128-178付近 | 2021年1月27日(水)～28日(木) |
| 4  | 県道 鹿島港線 (63260-3)     | 小宮作664-3付近   | 2021年1月26日(火)～27日(水) |

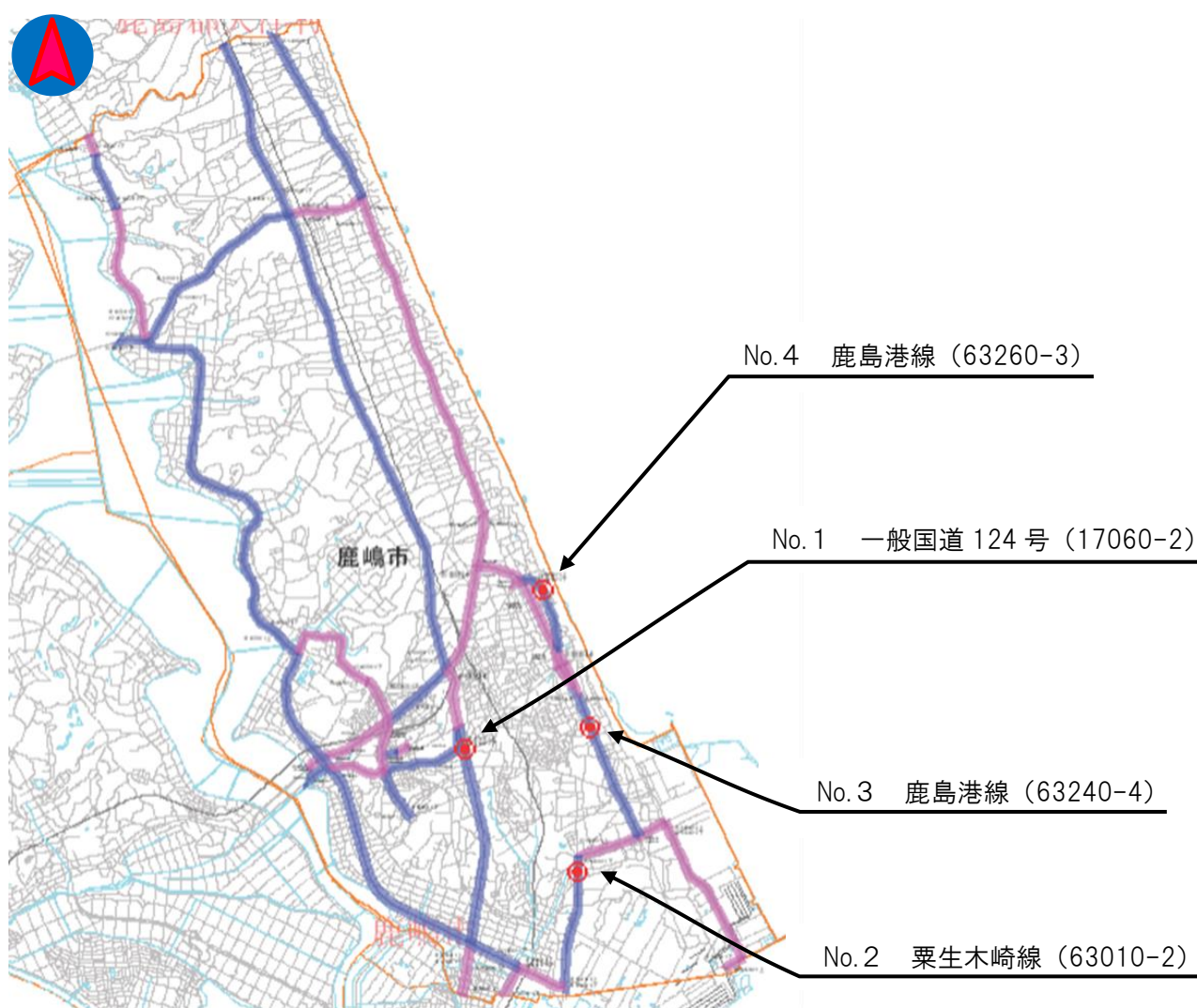


図3-1-1 調査対象路線概略（●：2020年度実施箇所）

### 3 基準時間帯及び観測時間

騒音評価の基準時間帯は、環境基準に基づき、昼間（6:00～22:00）、夜間（22:00～6:00）とし、観測時間は、各地点とも24時間連続測定を行いました。また、背後地は昼間及び夜間の時間帯にそれぞれ2回ずつ、合計4回、各10分間の測定を行いました。

### 4 調査結果

騒音測定、交通量観測、道路状況調査及び評価対象道路沿線の住宅状況調査の各結果をもとに、環境省の評価プログラムを用いて、自動車騒音の面的評価を行いました。

また、騒音レベル推計を行う路線のうち、騒音測定地点が設定されていない路線は、同じグループの調査結果をあてはめて全体の評価を行いました。

#### (1) 2020年度実測区間における評価

本年度に実施した各評価区間での環境基準達成状況については、鹿島港線（小宮作）のみ基準達成となっていました。評価結果を表3-1-2に示します。

表3-1-2 2020年度調査路線における環境基準達成概況

| No | 調査路線名        | 用途地域        | 環境基準<br>類型 | 区分 | 環境基準<br>達成割合 [%] | 適否 | 達成<br>状況 |
|----|--------------|-------------|------------|----|------------------|----|----------|
| 1  | 一般国道124号（宮中） | 第二種住居地域     | B類型        | 昼  | 100              | ○  | ×        |
|    |              |             |            | 夜  | 99.5             | ×  |          |
| 2  | 粟生木崎線（粟生）    | 用途地域指定のない地域 | C類型        | 昼  | 100              | ○  | ×        |
|    |              |             |            | 夜  | 68.8             | ×  |          |
| 3  | 鹿島港線（平井）     | 第一種住居地域     | B類型        | 昼  | 99               | ×  | ×        |
|    |              |             |            | 夜  | 97               | ×  |          |
| 4  | 鹿島港線（小宮作）    | 用途地域指定のない地域 | C類型        | 昼  | 100              | ○  | ○        |
|    |              |             |            | 夜  | 100              | ○  |          |

#### (2) 市全体の評価

2014年度以降での市内評価区間全体の結果としては、昼夜とも環境基準値以下が多くを占めていますが、環境基準の超過は夜間に多い傾向が見られました。評価結果を表3-1-3に示します。

表3-1-3 評価区間全体における環境基準達成概況

|            |    | 評価対象<br>住居等戸数 | 昼夜とも<br>基準値以下 | 昼間のみ<br>基準値以下 | 夜間のみ<br>基準値以下 | 昼夜とも<br>基準値超過 |
|------------|----|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 評価路線<br>全体 | 戸数 | 2,467 戸       | 2,203 戸       | 176 戸         | 0 戸           | 88 戸          |
|            | 割合 | -             | 89.3 %        | 7.1 %         | 0.0 %         | 3.6 %         |
| 一般国道       | 戸数 | 763 戸         | 605 戸         | 129 戸         | 0 戸           | 29 戸          |
|            | 割合 | -             | 79.3 %        | 16.9 %        | 0 %           | 3.8 %         |
| 県道         | 戸数 | 1,704 戸       | 1,598 戸       | 47 戸          | 0 戸           | 59 戸          |
|            | 割合 | -             | 93.8 %        | 2.8 %         | 0.0 %         | 3.5 %         |

## 参 考 資 料

資料 1 環境基準・公害関係法令・条例等

資料 2 環境用語の解説



資料1 環境基準・公害関係法令・条令等

1 大気汚染に係る環境基準

|        | 二酸化硫黄   | 二酸化窒素  | 光化学オキシダント   | 一酸化炭素  | 浮遊粒子状物質   |
|--------|---|--|---|--|---|
| 環境上の条件 | 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 | 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。 | 1時間値が0.06ppm以下であること。                              | 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。 | 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。 |
| 測定方法   | 溶液導電率法又は紫外線蛍光法                                | ザルツマン試薬を用いる吸光光度法又は、オゾンを用いる化学発光法                | 中性ヨウ化カリウム溶液を用いる吸光光度法若しくは電量法、紫外線吸収法又はエチレンを用いる化学発光法 | 非分散型赤外分析計を用いる方法                                    | ろ過捕集による重量濃度測定方法又は、この方法により測定された重量濃度と直線的な関係を有する量が得られる光散乱法、圧電天びん法若しくはベータ線吸収法     |

備考

- 1 環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域または場所については、適用しない。
- 2 浮遊粒子状物質とは、大気中に浮遊する粒子状物質であって、その粒径が10μm以下のものをいう。
- 3 二酸化窒素について、1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内にある地域にあつては、原則としてこのゾーン内において現状程度の水準を維持し、又はこれを大きく上回ることとならないよう努めるものとする。
- 4 光化学オキシダントとは、オゾン、パーオキシアセチルナイトレートその他光化学反応により生成される酸化性物質（中性ヨウ化カリウム溶液からヨウ素を遊離するものに限り、二酸化窒素を除く。）をいう。

2 光化学スモッグ緊急時発令・解除の基準

茨城県光化学スモッグ対策要綱

(令和3年4月1日施行)

| 区分          | 発令の基準  | 解除の基準   |
|-------------|--|---|
| 光化学スモッグ予報   | <p>次のいずれかに該当する状態が発生したとき。</p> <p>1. 気象条件から見て、下三欄に規定する状態が発生することが予想されるとき。</p> <p>2. オキシダントの大気中における含有率が下三欄に掲げる状態に近く、かつ、当該状態がさらに悪化することが予想されるとき。</p> | <p>左に掲げる状態がないと認められるとき。</p>  |
| 光化学スモッグ注意報  | <p>一の測定点において、オキシダント測定値が 0.12ppm 以上になり、かつ、この状態が気象条件からみて継続すると認められるとき。</p>  | <p>発令地域内の測定点において、オキシダント測定値が 0.12ppm 未満であって、気象条件からみてその状態が悪化するおそれなくなったと認められるとき。</p> |
| 光化学スモッグ警報   | <p>一の測定点において、オキシダント測定値が 0.24ppm 以上になり、かつ、この状態が気象条件からみて継続すると認められるとき。</p>  | <p>発令地域内の測定点において、オキシダント測定値が 0.24ppm 未満であって、気象条件からみてその状態が悪化するおそれなくなったと認められるとき。</p> |
| 光化学スモッグ重大警報 | <p>一の測定点において、オキシダント測定値が 0.4ppm 以上になり、かつ、この状態が気象条件からみて継続すると認められるとき。</p>   | <p>発令地域内の測定点において、オキシダント測定値が 0.4ppm 未満であって、気象条件からみてその状態が悪化するおそれなくなったと認められるとき。</p>  |

3 生活環境の保全に関する環境基準（河川）

| 類型 | 利用目的の<br>適応性                            | 基準値                 |                         |                         |                   |                       |
|----|---|---------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------|-----------------------|
|    |   | 水素イオン<br>濃度<br>(pH) | 生物化学的<br>酸素要求量<br>(BOD) | 浮遊物質<br>量<br>(SS)       | 溶存<br>酸素量<br>(DO) | 大腸菌群数                 |
| AA | 水道1級<br>自然環境保全<br>及びA以下の欄<br>に掲げるもの     | 6.5以上<br>8.5以下      | 1 mg/L 以下               | 25mg/L 以下               | 7.5mg/L<br>以上     | 50MPN<br>/100mL 以下    |
| A  | 水道2級<br>水産1級<br>水浴<br>及びB以下の欄<br>に掲げるもの | 6.5以上<br>8.5以下      | 2 mg/L 以下               | 25mg/L 以下               | 7.5mg/L<br>以上     | 1,000MPN<br>/100mL 以下 |
| B  | 水道3級<br>水産2級<br>及びC以下の欄<br>に掲げるもの       | 6.5以上<br>8.5以下      | 3 mg/L 以下               | 25mg/L 以下               | 5 mg/L<br>以上      | 5,000MPN<br>/100mL 以下 |
| C  | 水産3級<br>工業用水1級<br>及びD以下の欄<br>に掲げるもの     | 6.5以上<br>8.5以下      | 5 mg/L 以下               | 50mg/L 以下               | 5 mg/L<br>以上      | —                     |
| D  | 工業用水2級<br>農業用水<br>及びEの欄に掲<br>げるもの       | 6.0以上<br>8.5以下      | 8 mg/L 以下               | 100mg/L<br>以下           | 2 mg/L<br>以上      | —                     |
| E  | 工業用水3級<br>環境保全                          | 6.0以上<br>8.5以下      | 10mg/L 以下               | ごみ等の浮<br>遊が認めら<br>れないこと | 2 mg/L<br>以上      | —                     |

※基準値は、日間平均値とする（湖沼・海域もこれに準ずる）。

- 1 自然環境保全：自然探勝等の環境保全
- 2 水道1級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの  
水道2級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの  
水道3級：前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの
- 3 水産1級：ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産2級及び水産3級の水産生物用  
水産2級：サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用及び水産3級の水産生物用  
水産3級：コイ、フナ等、β-中腐水性水域の水産生物用
- 4 工業用水1級：沈殿等による通常の浄水操作を行うもの  
工業用水2級：薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの  
工業用水3級：特殊な浄水操作を行うもの
- 5 環境保全：国民の日常生活（沿岸の遊歩等を含む）において不快感を生じない限度

4 生活環境の保全に関する環境基準（湖沼）

湖沼ーア（天然湖沼及び貯水量が 1,000 万立方メートル以上であり、かつ、水の滞留時間が 4 日間以上である人工湖）

| 類型   | 利用目的の<br>適応性                                      | 基準値                 |                       |                         |                   |                       |
|--|---|---------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------|-----------------------|
|  |   | 水素イオン<br>濃度<br>(pH) | 化学的<br>酸素要求量<br>(COD) | 浮遊物質<br>量<br>(SS)       | 溶存<br>酸素量<br>(DO) | 大腸菌群数                 |
| AA   | 水道 1 級<br>水産 1 級<br>自然環境保全<br>及び A 以下の欄<br>に掲げるもの | 6.5 以上<br>8.5 以下    | 1 mg/L 以下             | 1 mg/L 以下               | 7.5mg/L<br>以上     | 50MPN<br>/100mL 以下    |
| A  | 水道 2、3 級<br>水産 2 級<br>水浴<br>及び B 以下の欄<br>に掲げるもの   | 6.5 以上<br>8.5 以下    | 3 mg/L 以下             | 5 mg/L 以下               | 7.5mg/L<br>以上     | 1,000MPN<br>/100mL 以下 |
| B  | 水産 3 級<br>工業用水 1 級<br>農業用水<br>及び C の欄に掲<br>げるもの   | 6.5 以上<br>8.5 以下    | 5 mg/L 以下             | 15 mg/L<br>以下           | 5 mg/L<br>以上      | —                     |
| C  | 工業用水 2 級<br>環境保全                                  | 6.0 以上<br>8.5 以下    | 8 mg/L 以下             | ごみ等の浮<br>遊が認めら<br>れないこと | 2 mg/L<br>以上      | —                     |
| 備考 水産 1 級、水産 2 級及び水産 3 級については、当分の間、浮遊物質量の項目の基準値は適用しない。 |   |                     |                       |                         |                   |                       |

- 1 自然環境保全：自然探勝等の環境保全
- 2 水道 1 級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの  
水道 2、3 級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作、又は、前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの
- 3 水産 1 級：ヒメマス等貧栄養湖型の水産生物用並びに水産 2 級及び水産 3 級の水産生物用  
水産 2 級：サケ科魚類及びアユ等貧栄養湖型の水産生物用及び水産 3 級の水産生物用  
水産 3 級：コイ、フナ等富栄養湖型の水産生物用
- 4 工業用水 1 級：沈殿等による通常の浄水操作を行うもの  
工業用水 2 級：薬品注入等による高度の浄水操作、又は、特殊な浄水操作を行うもの
- 5 環境保全：国民の日常生活（沿岸の遊歩等を含む）において不快感を生じない限度



5 生活環境の保全に関する環境基準（海域）

海域－ア

| 類型  | 利用目的の<br>適応性                              | 基準値                 |                       |                    |                      |                         |
|---|---|---------------------|-----------------------|--------------------|----------------------|-------------------------|
|   |   | 水素イオン<br>濃度<br>(pH) | 化学的<br>酸素要求量<br>(COD) | 溶 存<br>酸素量<br>(DO) | 大腸菌群数                | n-ヘキサン<br>抽出物質<br>(油分等) |
| A   | 水産1級<br>水浴<br>自然環境保全<br>及びB以下の欄<br>に掲げるもの | 7.8以上<br>8.3以下      | 2 mg/L以下              | 7.5mg/L<br>以上      | 1,000MPN/<br>100mL以下 | 検出されな<br>いこと            |
| B   | 水産2級<br>工業用水<br>及びCの欄<br>に掲げるもの           | 7.8以上<br>8.3以下      | 3 mg/L以下              | 5 mg/L以上           | —                    | 検出されな<br>いこと            |
| C   | 環境保全                                      | 7.0以上<br>8.3以下      | 8 mg/L以下              | 2 mg/L以上           | —                    | —                       |
| 備考 水産1級のうち、生食用原料カキの養殖の利水点については、<br>大腸菌群数 70MPN/100mL 以下とする。 |   |                     |                       |                    |                      |                         |

- 1 自然環境保全：自然探勝等の環境保全
- 2 水産1級：マダイ、ブリ、ワカメ等の水産生物用及び水産2級の水産生物用  
水産2級：ボラ、ノリ等の水産生物用
- 3 環境保全：国民の日常生活（沿岸の遊歩等を含む）において不快感を生じない限度

6 地下水に係る環境基準

| 項 目  | 基 準 値         |
|--|---------------|
| カドミウム  | 0.003mg/L 以下  |
| 全シアン   | 検出されないこと      |
| 鉛  | 0.01mg/L 以下   |
| 六価クロム  | 0.05mg/L 以下   |
| ヒ素   | 0.01mg/L 以下   |
| 総水銀  | 0.0005mg/L 以下 |
| アルキル水銀   | 検出されないこと      |
| P C B  | 検出されないこと      |
| ジクロロメタン  | 0.02mg/L 以下   |
| 四塩化炭素  | 0.002mg/L 以下  |
| クロロエチレン（塩化ビニルモノマー）   | 0.002mg/L 以下  |
| 1,2-ジクロロエタン  | 0.004mg/L 以下  |
| 1,1-ジクロロエチレン   | 0.1mg/L 以下    |
| 1,2-ジクロロエチレン   | 0.04mg/L 以下   |
| 1,1,1-トリクロロエタン   | 1mg/L 以下      |
| 1,1,2-トリクロロエタン   | 0.006mg/L 以下  |
| トリクロロエチレン  | 0.01mg/L 以下   |
| テトラクロロエチレン   | 0.01mg/L 以下   |
| 1,3-ジクロロプロペン   | 0.002mg/L 以下  |
| チラウム   | 0.006mg/L 以下  |
| シマジン   | 0.003mg/L 以下  |
| チオベンカルブ  | 0.02mg/L 以下   |
| ベンゼン   | 0.01mg/L 以下   |
| セレン  | 0.01mg/L 以下   |
| 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素  | 10mg/L 以下     |
| ふっ素  | 0.8mg/L 以下    |
| ほう素  | 1mg/L 以下      |
| 1,4-ジオキサン  | 0.05mg/L 以下   |
| 備考   |               |
| <p>1 基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については、最高値とする。</p> <p>2 「検出されないこと」とは、環境庁告示に示す測定方法の欄に掲げる方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。</p> |               |

7 騒音に係る環境基準

| 類型       | A                |            | B          |            | C          |            | 備 考   |
|----------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|---|
|          | 昼間               | 夜間         | 昼間         | 夜間         | 昼間         | 夜間         |   |
| 時間帯      |                  |            |            |            |            |            | 昼間：6時～22時 夜間：22時～6時   |
| 一般地域     | 55dB<br>以下       | 45dB<br>以下 | 55dB<br>以下 | 45dB<br>以下 | 60dB<br>以下 | 50dB<br>以下 |   |
| 道路に面する地域 | 60dB<br>以下       | 55dB<br>以下 | 65dB<br>以下 | 60dB<br>以下 | 65dB<br>以下 | 60dB<br>以下 | A及びB地域のうち2車線以上を有する道路に面する地域<br>C地域のうち車線を有する道路に面する地域  |
|          | 幹線交通を担う道路に近接する空間 |            |            |            |            |            | 個別の住居等において、騒音の影響を受けやすい面の窓を主として閉めた生活が営まれるときは、屋内へ透過する騒音に係る基準（昼間にあつては45dB以下、夜間にあつては40dB以下）によることができる。 |
|          | 昼間               |            |            | 夜間         |            |            |   |
| 70dB以下   |                  |            | 65dB以下     |            |            |            |   |

※ 環境基準類型をあてはめる地域：鹿嶋市（平成24年鹿嶋市告示第27号）

(1) 類型A区域、類型B区域及び類型C区域とは、それぞれ次の各号に掲げる区域とする。

- ① 類型A区域：都市計画法第8条第1項第1号に規定する第1種低層住居専用地域、第2種低層住居専用地域、第1種中高層住居専用地域及び第2種中高層住居専用地域
- ② 類型B区域：都市計画法第8条第1項第1号に規定する第1種住居地域、第2種住居地域及び準住居地域
- ③ 類型C区域：都市計画法第8条第1項第1号に規定する近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域並びに同法による用途地域の指定のない区域

(2) 幹線交通を担う道路とは、次に掲げる道路とする。

- ・ 道路法第3条に規定する高速自動車国道、一般国道、都道府県道及び市町村道（市町村道にあつては4車線以上の区間に限る）
- ・ 都市計画法施行規則第7条第1項第1号に定める自動車専用道路（一般自動車道に限る）

※ 幹線交通を担う道路の近傍する空間とは、前に掲げた道路端から次の車線数の区分に応じた距離によりその範囲を特定する。

- ・ 2車線以下の車線数を有する幹線交通を担う道路……15メートル
- ・ 2車線を越える車線数を有する幹線交通を担う道路…20メートル

(3) 環境基準の適用除外：航空機騒音、鉄道騒音及び建設作業騒音

8 騒音に係る規制基準等

(1) 騒音規制法による規制基準

|                           |   |                                |                |                |                                |                |   |                                |                |                |                                |                |  |
|---------------------------|---|--------------------------------|----------------|----------------|--------------------------------|----------------|---|--------------------------------|----------------|----------------|--------------------------------|----------------|--|
|                           | 第1種低層住居専用地域   | 第2種低層住居専用地域                    | 第1種中高層住居専用地域   | 第2種中高層住居専用地域   | 第1種住居地域                        | 第2種住居地域        | 準住居地域   | 近隣商業地域                         | 商業地域           | 準工業地域          | 用途地域の指定のない区域                   | 工業地域           | 備考   |
| I<br>係る騒音規制基準<br>特定工場等に   | 第1種区域   |                                |                | 第2種区域          |                                |                | 第3種区域   |                                |                | 第4種区域          |                                |                | 第2種、3種、4種<br>区域内の学校・保育所・病院・図書館・特別養護老人ホーム・幼保連携型認定こども園の敷地の周囲50mの区域内は5dB減とする。 |
|                           | 8時<br> <br>18時  | 6時<br> <br>8時, 18時<br> <br>21時 | 21時<br> <br>6時 | 8時<br> <br>18時 | 6時<br> <br>8時, 18時<br> <br>21時 | 21時<br> <br>6時 | 8時<br> <br>18時  | 6時<br> <br>8時, 18時<br> <br>21時 | 21時<br> <br>6時 | 8時<br> <br>18時 | 6時<br> <br>8時, 18時<br> <br>21時 | 21時<br> <br>6時 |  |
|                           | 50<br>dB  | 45<br>dB                       | 40<br>dB       | 55<br>dB       | 50<br>dB                       | 45<br>dB       | 65<br>dB  | 60<br>dB                       | 50<br>dB       | 70<br>dB       | 65<br>dB                       | 55<br>dB       |  |
| II<br>係る騒音規制基準<br>特定建設作業に | 第1号区域   |                                |                |                |                                |                | 第2号区域   |                                |                |                |                                |                | 敷地境界線における基準値   |
|                           | 85dB以下<br>19時～7時禁止<br>1日10時間以内<br>連続6日以内<br>日曜日その他休日の禁止 |                                |                |                |                                |                | 85dB以下<br>22時～6時禁止<br>1日14時間以内<br>連続6日以内<br>日曜日その他休日の禁止 |                                |                |                |                                |                |  |

※ 騒音に係る指定地域：鹿嶋市（平成24年鹿嶋市告示第28、29号並びに平成29年鹿嶋市告示第51、52号）

I 第1種から第4種までの各区域は、それぞれ次の各号に掲げる区域をいう。

- ①第1種区域：都市計画法第8条第1項第1号に規定する第1種低層住居専用地域及び第2種低層住居専用地域
- ②第2種区域：都市計画法第8条第1項第1号に規定する第1種中高層住居専用地域、第2種中高層住居専用地域、第1種住居地域、第2種住居地域及び準住居地域
- ③第3種区域：都市計画法第8条第1項第1号に規定する近隣商業地域、商業地域及び準工業地域並びに同法による用途地域の指定のない区域
- ④第4種区域：都市計画法第8条第1項第1号に規定する工業地域

II 第1号区域、第2号区域とは、それぞれ次の各号に掲げる区域をいう。

- ①第1号区域：第1種区域、第2種区域、第3種区域
- ②第2号区域：第4種区域（第4種区域のうち学校、保育園、病院、図書館、特別養護老人ホーム、幼保連携型認定こども園の敷地の周囲80mの区域内は第1号区域とする）

(2) 茨城県生活環境の保全等に関する条例による規制基準

|                     |  |                |                |                |                |                |  |                |                |                |                |                |  |                |  |
|---------------------|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--|----------------|--|
|                     | 第1種低層住居専用地域  | 第2種低層住居専用地域    | 第1種中高層住居専用地域   | 第2種中高層住居専用地域   | 第1種住居地域        | 第2種住居地域        | 準住居地域  | 近隣商業地域         | 商業地域           | 準工業地域          | 用途地域の指定のない区域   | 工業地域           | 工業専用地域   | 備考             |  |
| 工場等に係る<br>騒音規制基準    | 第1種区域  |                | 第2種区域          |                |                | 第3種区域          |  |                | 第4種区域          |                |                | 第5種区域          |  |                | 第2種区域、第3種区域、第4種区域内に所在する学校・保育所・病院・図書館・特別養護老人ホーム・幼保連携型認定こども園の敷地の周囲 50m の区域内は 5dB 減とする。 |
|                     | 8時<br> <br>18時   | 6時<br> <br>21時 | 8時<br> <br>18時 | 8時<br> <br>18時 | 21時<br> <br>6時 | 8時<br> <br>18時 | 8時<br> <br>18時   | 21時<br> <br>6時 | 8時<br> <br>18時 | 8時<br> <br>18時 | 21時<br> <br>6時 | 8時<br> <br>18時 | 8時<br> <br>18時   | 21時<br> <br>6時 |  |
|                     | 50<br>dB   | 45<br>dB       | 40<br>dB       | 55<br>dB       | 50<br>dB       | 45<br>dB       | 65<br>dB   | 60<br>dB       | 50<br>dB       | 70<br>dB       | 65<br>dB       | 55<br>dB       | 75<br>dB   | 75<br>dB       |  |
| 特定建設作業に係る<br>騒音規制基準 | 第1号区域  |                |                |                |                |                | 第2号区域  |                |                |                |                |                | 敷地境界線における基準値。<br>第2号区域内のうち、学校・保育所・病院・図書館・特別養護老人ホーム・幼保連携型認定こども園の敷地境界から 80m の区域内は第1号区域とする。 |                |  |
|                     | 85dB 以下<br>19時～7時禁止<br>1日10時間以内<br>連続6日以内<br>日曜日その他休日の禁止 |                |                |                |                |                | 85dB 以下<br>22時～6時禁止<br>1日14時間以内<br>連続6日以内<br>日曜日その他休日の禁止 |                |                |                |                |                |  |                |  |

第1種から第5種までの各区域は、それぞれ次の各号に掲げる区域をいう。

- ①第1種区域：都市計画法第8条第1項第1号に規定する第1種低層住居専用地域及び第2種低層住居専用地域
- ②第2種区域：都市計画法第8条第1項第1号に規定する第1種中高層住居専用地域、第2種中高層住居専用地域、第1種住居地域、第2種住居地域及び準住居地域
- ③第3種区域：都市計画法第8条第1項第1号に規定する近隣商業地域、商業地域及び準工業地域並びに同法による用途地域の指定のない区域
- ④第4種区域：都市計画法第8条第1項第1号に規定する工業地域
- ⑤第5種区域：都市計画法第8条第1項第1号に規定する工業専用地域

(3) 深夜騒音の規制（茨城県生活環境の保全等に関する条例）

【規制対象営業】

- ①飲食店営業（食品衛生法施行令（昭和28年政令第229号）第35条第1号に該当する営業のうち、設備を設けて客に飲食させるものに限る）
- ②喫茶店営業（食品衛生法施行令第35条第2号に該当するものに限る）
- ③ボーリング場営業
- ④バッティング練習場営業
- ⑤ゴルフ練習場営業

【規制基準】

|       |                            |   |   |       |
|-------|----------------------------|---|---|-------|
|       | 第1種低層住居専用地域<br>第2種低層住居専用地域 | 第1種中高層住居専用地域<br>第2種中高層住居専用地域<br>第1種住居地域<br>第2種住居地域<br>準住居地域 | 近隣商業地域<br>商業地域<br>準工業地域<br>用途地域の指定のない区域 | 工業地域  |
| 区 域   | 第1種区域                      | 第2種区域   | 第3種区域                                   | 第4種区域 |
| 規制時間帯 | 23時～6時                     |   |   |       |
| 規制基準  | 40dB                       | 45dB  | 50dB                                    | 55dB  |

第1種から第4種までの各区域は、それぞれ次の各号に掲げる区域をいう。

- ①第1種区域：都市計画法第8条第1項第1号に規定する第1種低層住居専用地域及び第2種低層住居専用地域
- ②第2種区域：都市計画法第8条第1項第1号に規定する第1種中高層住居専用地域、第2種中高層住居専用地域、第1種住居地域、第2種住居地域及び準住居地域
- ③第3種区域：都市計画法第8条第1項第1号に規定する近隣商業地域、商業地域及び準工業地域並びに同法による用途地域の指定のない区域
- ④第4種区域：都市計画法第8条第1項第1号に規定する工業地域

【禁止事項】

- ①第1種区域及び第2種区域並びにそれらの周囲10m以内の区域では、音響機器から発生する音が当該営業所の外部に漏れない措置を講じている場合を除き、深夜（午後11時から翌日の午後6時まで）においては、次の音響機器を使用し、又は使用させてはならない。
  - I カラオケ装置（伴奏音楽等を収録した録音テープ等を再生し、これに合わせてマイクロホンを使って歌唱できるように構成された装置）
  - II ステレオその他の音声機器

- Ⅲ 録音及び再生装置（Ⅰのカラオケ装置を除く）
- Ⅳ 有線ラジオ放送装置（受信装置に限る）
- Ⅴ 楽器
- Ⅵ 拡声装置

②飲食店営業等を利用する者は、深夜においては、その利用に伴い発生する騒音によりその周辺の生活環境を損なうことのないようにしなければならない。

(4) 拡声器の使用制限

①拡声器放送の全面禁止区域

病院、学校その他特に静穏を必要とする施設の周辺の区域（※1）では、商業宣伝を目的として拡声器を使用してはならない。

②航空機からの拡声器放送の全面禁止

航空機から、機外に向けて商業宣伝を目的として拡声器を使用してはならない。

③拡声器の使用制限

その他屋外において又は屋内から屋外に向けて使用するときは、拡声器の音量、使用方法、使用の時間等について、下表の事項を順守しなければならない。（※2）

| 拡声器の音量 |       | 使用方法   | 使用の時間                   |
|--------|-------|--|-------------------------|
| 区域     | 音量    | 1) 商業宣伝を目的として使用するときは、1回の使用時間は5分以内とし、1回につき2分以上休止すること。<br>2) 商業宣伝を目的として、地上5m以上の位置で使用しないこと。 | 午後6時から翌日午前9時までは使用しないこと。 |
| 第1種区域  | 50 dB |  |                         |
| 第2種区域  | 55 dB |  |                         |
| 第3種区域  | 65 dB |  |                         |
| 第4種区域  | 70 dB |  |                         |

第1種から第4種までの各区域は、それぞれ次の各号に掲げる区域をいう。

- ①第1種区域：都市計画法第8条第1項第1号に規定する第1種低層住居専用地域及び第2種低層住居専用地域
- ②第2種区域：都市計画法第8条第1項第1号に規定する第1種中高層住居専用地域、第2種中高層住居専用地域、第1種住居地域、第2種住居地域及び準住居地域
- ③第3種区域：都市計画法第8条第1項第1号に規定する近隣商業地域、商業地域及び準工業地域並びに同法による用途地域の指定のない区域
- ④第4種区域：都市計画法第8条第1項第1号に規定する工業地域

※1 区域は次に掲げる敷地の境界線から50m以内の区域とする。

- ①学校教育法（昭和22年法律第26号）第1条に規定する学校
- ②児童福祉法（昭和22年法律第164号）第7条第1項に規定する保育所
- ③医療法（昭和23年法律第205号）第1条の5第1項に規定する病院及び同条第2項に規定する診療所のうち患者を入院させる施設を有するもの

- ④図書館法（昭和25年法律第118号）第2条第1項に規定する図書館
- ⑤老人福祉法（昭和38年法律第133号）第5条の3に規定する特別養護老人ホーム
- ⑥就学前の子どもに関する教育、保育等の総合的な提供の推進に関する法律（平成18年法律第77号）第2条第7項に規定する幼保連携型認定こども園

※2 次に掲げる場合は適用を除外する。

- ①公職選挙法（昭和25年法律第100号）に基づく選挙運動のために使用するとき
- ②公共の目的のための広報等に使用するとき
- ③祭礼、運動会その他の地域の慣習としての行事を行うために使用するとき
- ④災害その他非常の事態の発生により使用するとき
- ⑤その他前各号に準ずる場合として知事が指定するとき



9 振動に係る規制基準等

(1) 振動規制法による規制基準

|                       |   |   |  |        |   |
|-----------------------|---|---|--|--------|---|
|                       | 第1種低層住居専用地域<br>第2種低層住居専用地域<br>第1種中高層住居専用地域<br>第2種中高層住居専用地域<br>第1種住居地域<br>第2種住居地域<br>準住居地域 | 近隣商業地域<br>商業地域<br>準工業地域<br>用途地域の指定のない区域 | 工業地域   | 備考     |   |
| I<br>特定工場等に係る振動規制基準   | 第1種区域   |   | 第2種区域  |        | 学校・保育所・病院・図書館・特別養護老人ホーム・幼保連携型認定こども園の敷地周囲 50mの区域内は、それぞれの値から5dBを減じた値。 |
|                       | 6時～21時  | 21時～6時                                  | 6時～21時   | 21時～6時 |   |
|                       | 65dB  | 55dB                                    | 70dB   | 60dB   |   |
| II<br>特定建設作業に係る振動規制基準 | 第1号区域   |   | 第2号区域  |        | 第2号区域のうち、学校・保育所・病院・図書館・特別養護老人ホーム・幼保連携型認定こども園の敷地から80mの区域内は第1号区域とする。  |
|                       | 75dB以下（敷地境界）<br>19時～7時作業禁止<br>1日10時間以内<br>連続6日以内<br>日曜その他休日の禁止                            |   | 75dB以下（敷地境界）<br>22時～6時作業禁止<br>1日14時間以内<br>連続6日以内<br>日曜その他休日の禁止 |        |   |

※ 振動に係る指定地域：鹿嶋市（平成24年鹿嶋市告示第31、32、33号並びに平成29年鹿嶋市告示第53、54号）

I 第1種区域、第2種区域とは、それぞれ次の各号に掲げる区域をいう。

①第1種区域：都市計画法第8条第1項第1号に規定する第1種低層住居専用地域、第2種低層住居専用地域、第1種中高層住居専用地域、第2種中高層住居専用地域、第1種住居地域、第2種住居地域及び準住居地域

②第2種区域：都市計画法第8条第1項第1号に規定する近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域並びに同法による用途地域の指定のない区域

II 第1号区域、第2号区域とは、それぞれ次の各号に掲げる区域をいう。

①第1号区域：都市計画法第8条第1項第1号に規定する第1種低層住居専用地域、第2種低層住居専用地域、第1種中高層住居専用地域、第2種中高層住居専用地域、第1種住居地域、第2種住居地域、準住居地域、近隣商業地域、商業地域及び準工業地域並びに同法による用途地域の指定のない区域

②第2号区域：都市計画法第8条第1項第1号に規定する工業地域

(2) 茨城県生活環境の保全等に関する条例による規制基準

|                        |   |
|------------------------|---|
|                        | <p>工業専用地域<br/>工業地域<br/>用途地域の指定のない地域<br/>準工業地域<br/>商業地域<br/>近隣商業地域<br/>準住居地域<br/>第2種住居地域<br/>第1種住居地域<br/>第2種中高層住居専用地域<br/>第1種中高層住居専用地域<br/>第2種低層住居専用地域<br/>第1種低層住居専用地域</p> |
| <p>特定施設を有する工場の規制基準</p> | <p>人に不快感を与える等によりその生活を妨げ、又は物に被害を与えることがないと認められる程度の振動の大きさ</p>  |

※ 鹿嶋市においては、工業専用地域のみ該当

1 0 自動車騒音・道路交通振動の要請限度

|                 | 第1種低層住居専用地域      | 第2種低層住居専用地域 | 第1種中高層住居専用地域 | 第2種中高層住居専用地域 | 第1種住居地域 | 第2種住居地域 | 準住居地域 | 近隣商業地域 | 商業地域  | 準工業地域 | 用途地域の指定のない地域 | 工業地域 | 備考   |
|-----------------|------------------|-------------|--------------|--------------|---------|---------|-------|--------|-------|-------|--------------|------|------|
|                 | a 区域             |             | b 区域         |              | c 区域    |         |       |        |       |       |              |      |      |
| I<br>自動車騒音の要請限度 | 6-22時            | 22-6時       | 6-22時        | 22-6時        | 6-22時   | 22-6時   |       | 6-22時  | 22-6時 |       |              |      |      |
|                 | 65dB             | 55dB        | 65dB         | 55dB         | 75dB    | 70dB    |       | 75dB   | 70dB  |       |              |      | (※1) |
|                 | 70dB             | 65dB        | 75dB         | 70dB         | 75dB    | 70dB    |       | 75dB   | 70dB  |       |              |      | (※2) |
|                 | 幹線交通を担う道路に近接する区域 |             |              |              |         |         |       |        |       |       |              |      | (※3) |
|                 | 6時～22時           |             |              |              | 22時～6時  |         |       |        |       |       |              |      |      |
|                 | 75dB             |             |              |              | 70dB    |         |       |        |       |       |              |      |      |
| II 道路交通振動の要請限度  | 第1種区域            |             |              |              | 第2種区域   |         |       |        |       |       |              |      |      |
|                 | 6時～21時           |             | 21時～6時       |              | 6-21時   |         | 21-6時 |        |       |       |              |      |      |
|                 | 65dB             |             | 60dB         |              | 70dB    |         | 65dB  |        |       |       |              |      |      |

※ 自動車騒音・道路交通振動に係る指定地域：鹿嶋市（平成24年鹿嶋市告示第30、33号）

I a 区域、b 区域、c 区域とは、それぞれ次の各号に掲げる区域をいう。

- ① a 区域：都市計画法第8条第1項第1号に規定する第1種低層住居専用地域及び第2種低層住居専用地域、第1種中高層住居専用地域及び第2種中高層住居専用地域
- ② b 区域：都市計画法第8条第1項第1号に規定する第1種住居地域、第2種住居地域及び準住居地域
- ③ c 区域：都市計画法第8条第1項第1号に規定する近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域並びに同法による用途地域の指定のない区域

※1 1車線道路に面する区域

※2 2車線以上道路の道路に面する区域

※3 幹線交通を担う道路に近接する区域

① 幹線交通を担う道路

- ・ 道路法第3条における高速自動車国道、一般国道、都道府県道及び市町村道（市町村道にあつては4車線以上の区間に限る）
- ・ 都市計画法施行規則第7条第1項第1号（一般自動車道に限る）における自動車専用道路

② 近接する区域の範囲

- 2車線以下の道路：道路端から15メートル
- 2車線を越える道路：道路端から20メートル

Ⅱ 第1種区域、第2種区域とは、それぞれ次の各号に掲げる区域をいう。

- ①第1種区域：都市計画法第8条第1項第1号に規定する第1種低層住居専用地域及び第2種低層住居専用地域、第1種中高層住居専用地域、第2種中高層住居専用地域、第1種住居地域、第2種住居地域及び準住居地域
- ②第2種区域：都市計画法第8条第1項第1号に規定する近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域並びに同法による用途地域の指定のない区域

## 資料2 環境用語の解説

### (1) 環境一般

#### 環境基本法

平成5年11月に公布され、環境の保全全般に関する基本的な枠組みを定めた法律。公害対策基本法は廃止されたが、各条文はそのまま、あるいは対象範囲を拡大した形で引き継がれている。

#### 公害

事業活動その他の人の活動に伴って生ずる相当範囲にわたる大気の汚染、水質の汚濁、土壌の汚染、騒音、振動、地盤の沈下及び悪臭によって、人の健康又は生活環境に係る被害が生ずることをいう。(環境基本法第2条)

### (2) 大気

#### ダイオキシン類

ポリ塩化ジベンゾ-p-ジオキシン(PCDD)とポリ塩化ジベンゾフラン(PCDF)及びコプラナーPCBの総称であり、PCDDは75種、PCDFは135種、コプラナーPCBは十数種類の類似体が存在する。ダイオキシン類は毒性が非常に強いことから、その対策が急がれている。

#### 硫黄酸化物(SO<sub>x</sub>)

石油など硫黄分を含んだ燃料が燃焼して生じる汚染物質であり、一般的に燃焼過程で発生するのは、大部分が二酸化硫黄(SO<sub>2</sub>)である。硫黄酸化物は、人の呼吸器に影響を与えたり、植物を枯らしたりすることがある。

#### 一酸化炭素(CO)

無色、無味、無臭の有害な気体である。車の排出ガス中に、3～10%程度含まれているとされており、また、炭の不完全燃焼によっても発生する。硫黄酸化物とともに大気汚染の原因となっている。

なお、人体への影響については、高濃度になるとめまい、頭痛、吐き気などの一酸化炭素中毒を引き起こす。

#### 炭化水素(HC)

塗装・印刷工場、重油等の貯蔵タンク、自動車等から主に発生し、窒素酸化物とともに光化学オキシダント原因物質の一つである。

### 窒素酸化物（NO<sub>x</sub>）

窒素酸化物は、石油、ガス等燃料の燃焼に伴って発生し、その発生源は、工場、自動車、家庭の厨房施設等、多種多様である。燃焼の過程では、一酸化窒素（NO）として排出されるが、これが徐々に大気中の酸素と結びついて二酸化窒素（NO<sub>2</sub>）となる。高濃度の二酸化窒素は、のど、気管、肺などの呼吸器に悪影響を与えるとされています。

### 浮遊粉じん

大気中に長時間浮遊しているばいじん、粉じん等の微粒子をいう。また、浮遊粒子状物質とは、浮遊粉じんのうち、粒子径が10ミクロン（1mmの100分の1）以下のものをいう。

### オキシダント

大気中に含まれる総酸化性物質をいい、酸化力の強い物質を総称していう。また、オキシダントは光化学反応によって発生すると考えられており、高濃度になると粘膜への影響などが知られているほか、農作物などへの影響も報告されている。

### ローボリューム・エアサンプラー

大気中の浮遊粉じんの重量濃度を測定する装置で、大気の汚染に係る環境基準に定められている粒径10ミクロン（1mmの100分の1）以下の「浮遊粒子状物質」を捕集するよう作られており、一般に長期間の平均濃度の測定に用いられることが多い。

### ハイボリューム・エアサンプラー

ポンプによって大気を吸引し、ガラス繊維のフィルターを通して、大気中の粒子を捕集する測定装置をいう。24時間連続運転で1,000m<sup>3</sup>以上の大気を吸い込み、0.2μm以上の粒子の98%以上を捕集できる性能を持っている。

### テレメータシステム

環境濃度等自動測定器で測定したデータを無線や専用電話回線を使用して監視室へ送信し、得られたデータをコンピューターで集中管理するシステムをいう。鹿嶋市では、現在、テレメータシステムを使用し大気汚染監視を行っている。

## (3) 水質

### 水域類型

水質汚濁に係る環境基準のうち、生活環境の基準については、河川、湖沼、海域別に利水目的に応じた水域を区切って、AA、A、B、C、D、Eの6つの類型を設けている。pH、BOD等の項目について、それぞれの水域類型ごとに環境基準値を定め、各公共用水域に水域類型のあてはめを行うことにより、当該水域の環境基準値が具体的に示される。

## 一般項目

環境基本法の生活環境に係る環境基準に指定されている項目を指し、河川の場合はpH、BOD、SS、DO、大腸菌群数、n-ヘキサン抽出物質（油分等）の項目がある。

## 健康項目

環境基本法の人々の健康にかかる環境基準に指定されている項目を指し、シアン、有機水銀、カドミウム、鉛、六価クロム、ヒ素、水銀、PCB等の27項目が指定されている。これらの物質は慢性毒性がある一方、急性毒性も強く、人の健康を阻害する物質である。また、将来、環境基準項目へ移行する可能性がある物質として、要監視項目26項目を設定している。

## 富栄養化

海洋や湖沼で栄養塩類（窒素、リン酸）の少ないところは、プランクトンが少なく、透明度も大きい。このような状態を「貧栄養である」という。これに対し、栄養塩類が多いところでは、プランクトンが多く透明度が小さい。このような状態を「富栄養である」という。

## COD（化学的酸素要求量）

水中の汚濁物を酸化した際に消費される酸素量であって、数値が小さいほどよい。湖沼や海の汚れの基準として使われる。

## DO（溶存酸素量）

水中に溶け込んでいる酸素量であって、数値が大きいほどよい。酸素の少ない川は、いわば死んだ川で、魚介類は死滅してしまう。鯉や鮒には、2mg/L以上が必要とされている。

## pH（水素イオン濃度）

酸性、アルカリ性を示すものであって、数値が小さくなるほど酸性が強くなり、逆に数値が大きくなるほどアルカリ性が強くなる。なお、海水のpHは通常8.2程度とされている。

## SS（懸濁物質）

水中に浮遊している物質による濁りの程度を示すものであって、数値が小さいほど澄んでいる。

## BOD（生物化学的酸素要求量）

水中の有機物を生物化学的に分解する際に消費される水中の酸素量であって、数値が小さいほどよい。河川の汚れの基準として使われる。

#### (4) 騒音・振動

##### 振動レベル

振動の感じ方は、振幅、周波数などによって異なる。公害に関する振動の大きさは、物理的に測定した振動の加速度を周波数別に補正した結果で表す。

##### 騒音レベル

音に対する人間の感じ方は、周波数によって異なる。騒音の大きさは、物理的に測定した音の大きさを周波数別に補正した結果で表す。

#### (5) 単位

##### ppm (ピーピーエム)

100万分の1を1ppmという。たとえば、亜硫酸ガス(SO<sub>2</sub>) 1ppmとは、空気1立方メートル中に、SO<sub>2</sub> 1ミリリットルが含まれている状態をいう。

##### ppb (ピーピービー)

10億分の1。1ppmの1,000分の1

##### ng (ナノグラム)

1ngは、10億分の1グラム

##### pg (ピコグラム)

1pgは、1兆分の1グラム

##### dB (デシベル)

音の強さなどの物理量を、ある標準的な基準量と対比して、相対的な比較検討を行うのに用いる単位のことであり、騒音や振動等のレベルを表すのに用いる。

#### (6) その他

##### トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン

主に金属、機械部品等の脱脂洗浄や、ドライクリーニング用の洗浄剤として使われている有機塩素化合物である。一般的に生物分解が困難であり、水にもあまり溶けず、油に溶けやすいため、動植物の生体内に蓄積されやすい。