

(参考)

公共用水域の水質汚濁に係る環境基準

環境基本法第 16 条による公共用水域の水質汚濁に係る環境上の条件につき人の健康を保護し及び生活環境を保全するうえで維持することが望ましい基準

(昭和 46 年 12 月 28 日環境庁告示第 59 号、最終改正令和 5 年 3 月 13 日環境省告示第 6 号)

1 人の健康の保護に関する環境基準

|     |                     |           |                    |                    |                    |                      |           |           |                    |                     |                     |                   |
|-----|---------------------|-----------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------|-----------|-----------|--------------------|---------------------|---------------------|-------------------|
| 項目  | カドミウム               | 全シアン      | 鉛                  | 六価クロム              | ヒ素                 | 総水銀                  | アルキル水銀    | P C B     | ジクロロメタン            | 四塩化炭素               | 1,2-ジクロロエタン         | 1,1-ジクロロエチレン      |
| 基準値 | 0.003<br>mg／l<br>以下 | 検出されないこと。 | 0.01<br>mg／l<br>以下 | 0.02<br>mg／l<br>以下 | 0.01<br>mg／l<br>以下 | 0.0005<br>mg／l<br>以下 | 検出されないこと。 | 検出されないこと。 | 0.02<br>mg／l<br>以下 | 0.002<br>mg／l<br>以下 | 0.004<br>mg／l<br>以下 | 0.1<br>mg／l<br>以下 |

|     |                    |                 |                     |                    |                    |                     |                     |                     |                    |                    |                    |
|-----|--------------------|-----------------|---------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 項目  | シス-1,2-ジクロロエチレン    | 1,1,1-トリクロロエタン  | 1,1,2-トリクロロエタン      | トリクロロエチレン          | テトラクロロエチレン         | 1,3-ジクロロプロペン        | チウラム                | シマジン                | チオベンカルブ            | ベンゼン               | セレン                |
| 基準値 | 0.04<br>mg／l<br>以下 | 1<br>mg／l<br>以下 | 0.006<br>mg／l<br>以下 | 0.01<br>mg／l<br>以下 | 0.01<br>mg／l<br>以下 | 0.002<br>mg／l<br>以下 | 0.006<br>mg／l<br>以下 | 0.003<br>mg／l<br>以下 | 0.02<br>mg／l<br>以下 | 0.01<br>mg／l<br>以下 | 0.01<br>mg／l<br>以下 |

|     |                  |                   |                 |                    |
|-----|------------------|-------------------|-----------------|--------------------|
| 項目  | 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素    | ふっ素               | ほう素             | 1,4-ジオキサン          |
| 基準値 | 10<br>mg／l<br>以下 | 0.8<br>mg／l<br>以下 | 1<br>mg／l<br>以下 | 0.05<br>mg／l<br>以下 |

備考

- 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。
- 2 「検出されないこと」とは、測定方法の項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。別表 2 において同じ。
- 3 海域については、ふっ素及びほう素の基準値は適用しない。
- 4 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、規格 43.2.1、43.2.3 又は 43.2.5 により測定された硝酸イオンの濃度に換算係数 0.2259 を乗じたものと規格 43.1 により測定された亜硝酸イオンの濃度に換算係数 0.3045 を乗じたものの和とする。

## 2 生活環境の保全に関する環境基準

### (1) 河 川（湖沼を除く）

ア

| 項目<br>類型 | 利用目的の適応性                                               | 基 準 値                    |                                     |                         |                      |                        |
|----------|--------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------|----------------------|------------------------|
|          |                                                        | 水 素 イ オ ン<br>濃 度 ( p H ) | 生 物 化 学 的<br>酸 素 要 求 量<br>( B O D ) | 浮 遊 物 質 量<br>( S S )    | 溶 存 酸 素 量<br>( D O ) | 大 腸 菌 数                |
| AA       | 水 道 1 級<br>自 然 環 境 保 全 及 び<br>A 以 下 の 欄 に 掲 げ る も の    | 6.5 以上<br>8.5 以下         | 1 mg / 1<br>以下                      | 25mg / 1<br>以下          | 7.5mg / 1<br>以上      | 20CFU/<br>100m l 以下    |
| A        | 水 道 2 級<br>水 産 1 級<br>及 び B 以 下 の 欄 に<br>掲 げ る も の     | 6.5 以上<br>8.5 以下         | 2 mg / 1<br>以下                      | 25mg / 1<br>以下          | 7.5mg / 1<br>以上      | 300CFU/<br>100m l 以下   |
| B        | 水 道 3 級<br>水 産 2 級<br>及 び C 以 下 の 欄 に<br>掲 げ る も の     | 6.5 以上<br>8.5 以下         | 3 mg / 1<br>以下                      | 25mg / 1<br>以下          | 5 mg / 1<br>以上       | 1,000CFU/<br>100m l 以下 |
| C        | 水 産 3 級<br>工 業 用 水 1 級<br>及 び D 以 下 の 欄 に<br>掲 げ る も の | 6.5 以上<br>8.5 以下         | 5 mg / 1<br>以下                      | 50mg / 1<br>以下          | 5 mg / 1<br>以上       | —                      |
| D        | 工 業 用 水 2 級<br>農 業 用 水<br>及 び E の 欄 に<br>掲 げ る も の     | 6.0 以上<br>8.5 以下         | 8 mg / 1<br>以下                      | 100mg / 1<br>以下         | 2 mg / 1<br>以上       | —                      |
| E        | 工 業 用 水 3 級<br>環 境 保 全                                 | 6.0 以上<br>8.5 以下         | 10 mg / 1<br>以下                     | ごみ等の浮<br>遊が認めら<br>れないこと | 2 mg / 1<br>以上       | —                      |

備考

- 基準値は、日間平均値とする。ただし、大腸菌数に係る基準値については、90%水質値（年間の日間平均値の全データをその値の小さいものから順に並べた際の  $0.9 \times n$  番目（ $n$  は日間平均値のデータ数）のデータ値（ $0.9 \times n$  が整数でない場合は端数を切り上げた整数番目の値をとる。））とする（湖沼、海域もこれに準ずる。）。
- 農業用利水点については、水素イオン濃度 6.0 以上 7.5 以下、溶存酸素量 5mg/L 以上 とする（湖沼もこれに準ずる。）。
- 水質自動監視測定装置とは、当該項目について自動的に計測することができる装置であつて、計測結果を自動的に記録する機能を有するもの又はその機能を有する機器と接続されているものをいう（湖沼、海域もこれに準ずる。）。
- 水道 1 級を利用目的としている測定点（自然環境保全を利用目的としている測定点を除く。）については、大腸菌数 100CFU/100ml 以下とする。
- いずれの類型においても、水浴を利用目的としている測定点（自然環境保全及び水道 1 級を利用目的としている測定点を除く。）については、大腸菌数 300CFU/100ml 以下とする。
- 水産 1 級、水産 2 級及び水産 3 級のみを利用目的とする場合については、当分の間、大腸菌数の項目の基準値は適用しない（湖沼、海域もこれに準ずる。）。
- 大腸菌数に用いる単位は CFU（コロニー形成単位（Colony Forming Unit））/100ml とし、大腸菌を培地で培養し、発育したコロニー数を数えることで算出する。

(注) 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

〃 2 級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの

〃 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

〃 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

〃 3 級：コイ、フナ等、 $\beta$ -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

〃 2 級：薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの

〃 3 級：特殊の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

イ

| 項目<br>類型 | 水生生物の生息状況の適応                                               | 基準値         |               |                          |
|----------|------------------------------------------------------------|-------------|---------------|--------------------------|
|          |                                                            | 全亜鉛         | ノニルフェノール      | 直鎖アルキルベンゼン<br>スルホン酸及びその塩 |
| 生物 A     | イワナ、サケマス等比較的低温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域                     | 0.03mg/1 以下 | 0.001mg/1 以下  | 0.03mg/1 以下              |
| 生物特 A    | 生物 A の水域のうち、生物 A の欄に掲げる水生生物の産卵場(繁殖場)又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域 | 0.03mg/1 以下 | 0.0006mg/1 以下 | 0.02mg/1 以下              |
| 生物 B     | コイ、フナ等比較的高温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域                        | 0.03mg/1 以下 | 0.002mg/1 以下  | 0.05mg/1 以下              |
| 生物特 B    | 生物 B の水域のうち、生物 B の欄に掲げる水生生物の産卵場(繁殖場)又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域 | 0.03mg/1 以下 | 0.002mg/1 以下  | 0.04mg/1 以下              |

備考

- 1 基準値は、年間平均値とする(湖沼、海域もこれに準ずる。)

## (2) 海 域

ア

| 項目<br>類型 | 利用目的の適応性                                | 基準値              |                       |               |                     |                         |
|----------|-----------------------------------------|------------------|-----------------------|---------------|---------------------|-------------------------|
|          |                                         | 水素イオン<br>濃度 (pH) | 化学的<br>酸素要求量<br>(COD) | 溶存酸素量<br>(DO) | 大腸菌数                | n-ヘキサン<br>抽出物質<br>(油分等) |
| A        | 水産 1 級<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/1<br>以下          | 7.5mg/1<br>以上 | 300CFU/<br>100ml 以下 | 検出されな<br>いこと。           |
| B        | 水産 2 級<br>工業用水及び C の<br>欄に掲げるもの         | 7.8 以上<br>8.3 以下 | 3 mg/1<br>以下          | 5 mg/1<br>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/1<br>以下          | 2 mg/1<br>以上  | —                   | —                       |

備考

- 1 アルカリ性法とは次のものをいう。試料 50ml を正確に三角フラスコにとり、水酸化ナトリウム溶液 (10w/v %) 1ml を加え、次に過マンガン酸カリウム溶液 (2mmol/L) 10ml を正確に加えたのち、沸騰した水浴中に正確に 20 分放置する。その後よう化カリウム溶液 (10w/v %) 1ml とアジ化ナトリウム溶液 (4w/v %) 1 滴を加え、冷却後、硫酸 (2+1) 0.5ml を加えてよう素を遊離させて、それを力価の判明しているチオ硫酸ナトリウム溶液 (10mmol/L) ででんぷん溶液を指示薬として滴定する。同時に試料の代わりに蒸留水を用い、同様に処理した空試験値を求め、次式により COD 値を計算する。 $COD(O_2 \text{ mg/L}) = 0.08 \times [(b) - (a)] \times fNa_2S_2O_3 \times 1000 / 50$  (a): チオ硫酸ナトリウム溶液 (10mmol/L) の滴定値 (ml) (b): 蒸留水について行った空試験値 (ml)  $fNa_2S_2O_3$ : チオ硫酸ナトリウム溶液 (10mmol/L) の力価
- 2 いずれの類型においても、水浴を利用目的としている測定点(自然環境保全を利用目的としている測定点を除く。)については、大腸菌数 300CFU/100ml 以下とする。
- 3 大腸菌数に用いる単位は CFU (コロニー形成単位 (Colony Forming Unit)) /100ml とし、大腸菌を培地で培養し、発育したコロニーの数を数えることで算出する。

(注)

- 1 自然環境保全: 自然採撈等の環境保全
- 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

## イ

| 項目<br>類型 | 利 用 目 的 の 適 応 性                                | 基 準 値        |               |
|----------|------------------------------------------------|--------------|---------------|
|          |                                                | 全 窒 素        | 全 り ん         |
| I        | 自 然 環 境 保 全<br>及びⅡ以下の欄に掲げるもの<br>(水産2種及び3種を除く。) | 0.2 mg/ l 以下 | 0.02 mg/ l 以下 |
| Ⅱ        | 水 産 1 種<br>及びⅢ以下の欄に掲げるもの<br>(水産2種及び3種を除く。)     | 0.3 mg/ l 以下 | 0.03 mg/ l 以下 |
| Ⅲ        | 水 産 2 種<br>及びⅣの欄に掲げるもの<br>(水産3種を除く。)           | 0.6 mg/ l 以下 | 0.05 mg/ l 以下 |
| Ⅳ        | 水 産 3 種<br>工 業 用 水<br>生 物 生 息 環 境 保 全          | 1 mg/ l 以下   | 0.09 mg/ l 以下 |

## 備考

- 1 基準値は、年間平均値とする。
- 2 水域類型の指定は、海域植物プランクトンの著しい増殖を生ずるおそれがある海域について行うものとする。

## (注)

- 1 自然環境保全：自然探勝等の環境保全
- 2 水 産 1 種：底生魚介類を含め多様な水産生物がバランス良く、かつ、安定して漁獲される  
水 産 2 種：一部の底生魚介類を除き、魚類を中心とした水産生物が多獲される  
水 産 3 種：汚濁に強い特定の水産生物が主に漁獲される
- 3 生物生息環境保全：年間を通して底生生物が生息できる限度

## ウ

| 項目<br>類型 | 水生生物の生息状況の適応                                            | 基準値          |                |                          |
|----------|---------------------------------------------------------|--------------|----------------|--------------------------|
|          |                                                         | 全亜鉛          | ノニルフェノール       | 直鎖アルキルベンゼン<br>スルホン酸及びその塩 |
| 生物 A     | 水生生物の生息する水域                                             | 0.02mg/ l 以下 | 0.001mg/ l 以下  | 0.01mg/ l 以下             |
| 生物特 A    | 生物 A の水域のうち、水生生物の産卵<br>場(繁殖場)又は幼稚仔の生育場として<br>特に保全が必要な水域 | 0.01mg/ l 以下 | 0.0007mg/ l 以下 | 0.006mg/ l 以下            |

## エ

| 項目<br>類型 | 水生生物が生息・再生産する場の適応性                                                                                | 基準値          |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|          |                                                                                                   | 底層溶存酸素量      |
| 生物 1     | 生息段階において貧酸素耐性の低い水生生物が生息できる 場を保全・再生する水域又は再生産段階において貧酸素耐 性の低い水生生物が再生産できる場を保全・再生する水域                  | 4.0 mg/ l 以上 |
| 生物 2     | 生息段階において貧酸素耐性の低い水生生物を除き、水生 生物が生息できる場を保全・再生する水域又は再生産段階 において貧酸素耐性の低い水生生物を除き、水生生物が再 生産できる場を保全・再生する水域 | 3.0 mg/ l 以上 |
| 生物 3     | 生息段階において貧酸素耐性の高い水生生物が生息でき る場を保全・再生する水域、再生産段階において貧酸素耐 性の高い水生生物が再生産できる場を保全・再生する水域 又は無生物域を解消する水域     | 2.0 mg/ l 以上 |

## 備考

- 1 基準値は、年間平均値とする。
- 2 底面付近で溶存酸素量の変化が大きいことが想定される場合の採水には、横型のバンドン採水器を用いる。

地下水の水質汚濁に係る環境基準

環境基本法第16条による地下水の水質汚濁に係る環境上の条件につき人の健康を保護する上で維持することが望ましい基準

(平成9年3月13日環境庁告示第10号、最終改正令和3年10月7日環境省告示第63号)

|     |                     |           |                    |                    |                    |                      |           |           |                    |                     |                     |                     |
|-----|---------------------|-----------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------|-----------|-----------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 項目  | カドミウム               | 全シアン      | 鉛                  | 六価クロム              | ヒ素                 | 総水銀                  | アルキル水銀    | P C B     | ジクロロメタン            | 四塩化炭素               | 塩化ビニルモノマー           | 1,2-ジクロロエタン         |
| 基準値 | 0.003<br>mg／l<br>以下 | 検出されないこと。 | 0.01<br>mg／l<br>以下 | 0.02<br>mg／l<br>以下 | 0.01<br>mg／l<br>以下 | 0.0005<br>mg／l<br>以下 | 検出されないこと。 | 検出されないこと。 | 0.02<br>mg／l<br>以下 | 0.002<br>mg／l<br>以下 | 0.002<br>mg／l<br>以下 | 0.004<br>mg／l<br>以下 |

|     |                   |                    |                 |                     |                    |                    |                     |                     |                     |                    |                    |
|-----|-------------------|--------------------|-----------------|---------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| 項目  | 1,1-ジクロロエチレン      | 1,2-ジクロロエチレン       | 1,1,1-トリクロロエタン  | 1,1,2-トリクロロエタン      | トリクロロエチレン          | テトラクロロエチレン         | 1,3-ジクロロプロパン        | チウラム                | シマジン                | チオベンザルフ            | ベンゼン               |
| 基準値 | 0.1<br>mg／l<br>以下 | 0.04<br>mg／l<br>以下 | 1<br>mg／l<br>以下 | 0.006<br>mg／l<br>以下 | 0.01<br>mg／l<br>以下 | 0.01<br>mg／l<br>以下 | 0.002<br>mg／l<br>以下 | 0.006<br>mg／l<br>以下 | 0.003<br>mg／l<br>以下 | 0.02<br>mg／l<br>以下 | 0.01<br>mg／l<br>以下 |

|     |                    |                  |                   |                 |                    |
|-----|--------------------|------------------|-------------------|-----------------|--------------------|
| 項目  | セレン                | 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素    | フッ素               | ほう素             | 1,4-ジオキサン          |
| 基準値 | 0.01<br>mg／l<br>以下 | 10<br>mg／l<br>以下 | 0.8<br>mg／l<br>以下 | 1<br>mg／l<br>以下 | 0.05<br>mg／l<br>以下 |

## <用語等の説明>

### 【環境基準】

環境基準は、「維持されることが望ましい基準」であり、人の健康等を維持するための最低限度としてではなく、より積極的に維持されることが望ましい値として設定する行政上の政策目標です。環境基本法に基づき、大気、水質、土壌、騒音に係る基準が定められています。

### 【BOD（生物化学的酸素要求量）】

水中の汚濁物質を微生物が分解するときに消費される酸素の量で、値が大きいほど汚れています。

### 【COD（化学的酸素要求量）】

水中の汚濁物質を化学的に分解するときに必要とする薬剤の量を酸素の量に換算して表したもので、値が大きいほど汚れています。

### 【75%値】

年間の日間平均値の全データをその値の小さいもの（水質の良いもの）から順に並べ $0.75 \times n$ 番目（ $n$ は日間平均値のデータ数）のデータ値。（ $0.75 \times n$ が整数でない場合は端数を切り上げた整数番目の値。）

例えば、月に1回の頻度で測定を実施し、年間12個の測定データがある場合、水質の良い方から9番目の値（悪い方から4番目の値）を75%値といいます。

### 【ほう素】

ほう素は、ガラス繊維の原料などに使われており、自然界にも存在する元素で、植物の生長にとって必要な微量元素のひとつです。温泉水や海水中には比較的高い濃度で含まれています。

（毒性等）毒性は弱いものの、高濃度のほう素を含む水の摂取によって嘔吐、腹痛、下痢及び吐き気等を生じることがあります。

### 【ひ素】

ひ素は、地殻の表層部には重量比で0.0005%存在し、水中や土壌中、大気中に広く存在している、金属光沢のあるもろい灰色の固体です。その化合物は、花火の着色剤や半導体、赤色の発光ダイオードの原料などとして利用されています。

（毒性等）急性の中毒症状としては、めまい、頭痛、四肢の脱力、全身疼痛、麻痺、呼吸困難、角化や色素沈着などの皮膚への影響、下痢を伴う胃腸障害、腎障害、末梢神経障害が報告されています。慢性の中毒症状としては、砒素の汚染された井戸水を飲んだことによって、皮膚の角質化や色素沈着、末梢性神経症、皮膚がん、末梢循環器不全などが報告されています。

### 【トリクロロエチレン】

機械部品や電子部品などの加工段階で用いた油の除去などに使われてきた有機塩素系溶剤で、今日では代替フロン原料として多く用いられています。

（毒性等）高濃度のトリクロロエチレンを長期間取り込み続けると、肝臓や腎臓への障害が認められ、比較的低濃度のトリクロロエチレンでは頭痛、めまい、眠気などの神経系への影響が認められています。

### 【テトラクロロエチレン】

かつては主にドライクリーニングの溶剤や金属の洗浄などに使われてきた有機塩素系溶剤で、今日では代替フロン原料として多く用いられています。

（毒性等）性状、毒性などはトリクロロエチレンとほぼ同様ですが、トリクロロエチレンよりも代謝されにくく蓄積されやすいといわれています。

### 【ふっ素】

主として地質や工場排水の混入などに起因し、水中にふっ素イオンが存在します。自然界に広く分布するホタル石はふっ化カルシウムが主成分であるため、温泉地帯の地下水、河川水に多く含まれることがあります。

（毒性等）高濃度の飲料水濃度では、歯や骨へのふっ素沈着が認められ、骨の内部構造変化も引き起こすことが報告されています。

### 【硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素】

電気めっきにおける洗浄剤・防錆剤、希土類精鉱の溶解剤、製品の触媒、化学肥料などに使用されています。

（毒性等）高濃度の硝酸・亜硝酸性窒素を含む水の摂取によって、特に乳幼児がメトヘモグロビン血症を発症することがあります。