

参考資料9 水質汚濁に係る環境基準

昭和46年12月28日
環境庁告示第59号

(1) 人の健康の保護に関する環境基準

項 目	基 準 値	測 定 方 法
カドミウム	0.003 mg/L以下	日本産業規格(以下「規格」という。)K0102の55.2、55.3又は55.4に定める方法
全シアン	検出されないこと。	規格K0102の38.1.2及び38.2に定める方法、規格K0102の38.1.2及び38.3に定める方法、規格K0102の38.1.2及び38.5に定める方法又は付表1に掲げる方法
鉛	0.01 mg/L以下	規格K0102の54に定める方法
六価クロム	0.02 mg/L以下	規格K0102の65.2に定める方法
砒素	0.01 mg/L以下	規格K0102の61.2、61.3又は61.4に定める方法
総水銀	0.0005 mg/L以下	付表2に掲げる方法
アルキル水銀	検出されないこと。	付表3に掲げる方法
P C B	検出されないこと。	付表4に掲げる方法
ジクロロメタン	0.02 mg/L以下	規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法
四塩化炭素	0.002 mg/L以下	規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
1,2-ジクロロエタン	0.004 mg/L以下	規格K0125の5.1、5.2、5.3.1又は5.3.2に定める方法
1,1-ジクロロエチレン	0.1 mg/L以下	規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04 mg/L以下	規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法
1,1,1-トリクロロエタン	1 mg/L以下	規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
1,1,2-トリクロロエタン	0.006 mg/L以下	規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
トリクロロエチレン	0.01 mg/L以下	規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
テトラクロロエチレン	0.01 mg/L以下	規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
1,3-ジクロロプロペン	0.002 mg/L以下	規格K0125の5.1、5.2又は5.3.1に定める方法
チウラム	0.006 mg/L以下	付表5に掲げる方法
シマジン	0.003 mg/L以下	付表6の第1又は第2に掲げる方法
チオベンカルブ	0.02 mg/L以下	付表7の第1又は第2に掲げる方法
ベンゼン	0.01 mg/L以下	規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法
セレン	0.01 mg/L以下	規格K0102の67.2、67.3又は67.4に定める方法
硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	10 mg/L以下	硝酸性窒素にあつては規格K0102の43.2.1、43.2.3、43.2.5又は43.2.6に定める方法、亜硝酸性窒素にあつては規格K0102の43.1に定める方法
ふっ素	0.8 mg/L以下	規格K0102の34.1、34.1c)に定める方法及び付表7に掲げる方法
ほう素	1 mg/L以下	規格K0102の47.1、47.3又は47.4に定める方法
1,4-ジオキサン	0.05 mg/L以下	付表8に掲げる方法

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。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K0102の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K0102の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

ア. 河川(湖沼を除く。)

(ア)

項目 類型	利用目的の 適応性	基準値					該当水域
		水素イオン 濃度 (pH)	生物化学的 酸素要求量 (BOD)	浮遊物質 量 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌数	
A A	水道1級 自然環境保全 及びA以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	1 mg/L 以下	25 mg/L 以下	7.5 mg/L 以上	20 CFU/ 100 mL以下	第1の2の (2)により 水域類型ご とに指定す る水域
A	水道2級 水産1級 水浴 及びB以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	2 mg/L 以下	25 mg/L 以下	7.5 mg/L 以上	300 CFU/ 100 mL以下	
B	水道3級 水産2級 及びC以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	3 mg/L 以下	25 mg/L 以下	5 mg/L 以上	1,000 CFU/ 100 mL以下	
C	水産3級 工業用水1級 及びD以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	5 mg/L 以下	50 mg/L 以下	5 mg/L 以上	—	
D	工業用水2級 農業用水 及びEの欄に掲げるもの	6.0以上 8.5以下	8 mg/L 以下	100 mg/L 以下	2 mg/L 以上	—	
E	工業用水3級 環境保全	6.0以上 8.5以下	10 mg/L 以下	ごみ等の浮遊 が認められな いこと。	2 mg/L 以上	—	
測定方法		規格 K0102 の 12.1に定める 方法又はガラ ス電極を用い る水質自動監 視測定装置に よりこれと同 程度の計測結 果の得られる 方法	規格K0102の21 に定める方法	付表9に掲げる 方法	規格K0102の32 に定める方法 又は隔膜電極 若しくは光学 式センサを用 いる水質自動 監視測定装置 によりこれと 同程度の計測 結果の得られ る方法	付表10に掲げ る方法	

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。)
- 農業利用水点については、水素イオン濃度6.0以上7.5以下、溶存酸素量5 mg/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って、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地点(自然環境保全を利用目的としている地点を除く。)については、大腸菌数100 CFU/100 mL以下とする。
- 水産1級、水産2級及び水産3級については、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))/100 mL 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)

- 自然環境保全 : 自然探勝等の環境保全
- 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
- 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
- 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 : 特殊の浄水操作を行うもの
- 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 類型	水生生物の生息状況の適応性	基準値			該当水域
		全亜鉛	ノニルフェノール	直鎖アルキルベンゼン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	0.03 mg/L以下	0.001 mg/L以下	0.03 mg/L以下	第1の2の(2)により水域類型ごとに指定する水域
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	0.03 mg/L以下	0.0006 mg/L以下	0.02 mg/L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	0.03 mg/L以下	0.002 mg/L以下	0.05 mg/L以下	
生物特B	生物A又は生物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	0.03 mg/L以下	0.002 mg/L以下	0.04 mg/L以下	
測定方法		規格K0102の53に定める方法	付表11に掲げる方法	付表12に掲げる方法	
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。)					

イ．湖沼(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)
(ア)

項目 類型	利用目的の 適応性	基準値					該当水域
		水素イオン 濃度 (pH)	化学的酸 素要求量 (COD)	浮遊物質 量 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌数	
AA	水道1級 水産1級 自然環境保全 及びA以下の欄に掲 げるもの	6.5以上 8.5以下	1 mg/L 以下	1 mg/L 以下	7.5 mg/L 以上	20 CFU/ 100 mL以下	第1の2の (2)により 水域類型ご とに指定す る水域
A	水道2、3級 水産2級 水浴 及びB以下の欄に掲 げるもの	6.5以上 8.5以下	3 mg/L 以下	5 mg/L 以下	7.5 mg/L 以上	300 CFU/ 100 mL以下	
B	水産3級 工業用水1級 農業用水 及びCの欄に掲げる もの	6.5以上 8.5以下	5 mg/L 以下	15 mg/L 以下	5 mg/L 以上	—	
C	工業用水2級 環境保全	6.0以上 8.5以下	8 mg/L 以下	ごみ等の浮遊が 認められないこ と。	2 mg/L 以上	—	
測定方法		規格 K0102 の 12.1に定める方 法又はガラス電 極を用いる水質 自動監視測定装 置によりこれと 同程度の計測結 果の得られる方 法	規格 K0102 の17 に定める方法	付表9に掲げる 方法	規格 K0102 の32 に定める方法又 は隔膜電極若し くは光学式セン サを用いる水質 自動監視測定装 置によりこれと 同程度の計測結 果の得られる方 法	付表10に掲げる 方法	
備考							
1 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。 2 水道1級を利用目的としている地点(自然環境保全を利用目的としている地点を除く。)については、大腸菌数 100 CFU/100 mL 以下とする。 3 水道3級を利用目的としている地点(水浴又は水道2級を利用目的としている地点を除く。)については、大腸菌数 1,000 CFU/100 mL 以下とする。 4 大腸菌数に用いる単位はCFU(コロニー形成単位(Colony Forming Unit))/100 mL 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
 - 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栄養湖型の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、フナ等富栄養湖型の水域の水産生物用
 - 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、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

(イ)

項目 類型	利用目的の適応性	基準値		該当水域
		全窒素	全燐	
I	自然環境保全及びII以下の欄に掲げるもの	0.1 mg/L以下	0.005 mg/L以下	第1の2の(2)により水域類型毎に指定する水域
II	水道1、2、3級(特殊なものを除く。) 水産1種 水浴及びIII以下の欄に掲げるもの	0.2 mg/L以下	0.01 mg/L以下	
III	水道3級(特殊なもの)及びIV以下の欄に掲げるもの	0.4 mg/L以下	0.03 mg/L以下	
IV	水産2種及びVの欄に掲げるもの	0.6 mg/L以下	0.05 mg/L以下	
V	水産3種 工業用水 農業用水 環境保全	1 mg/L以下	0.1 mg/L以下	
測定方法		規格K0102の45.2、45.3、45.4又は45.6に定める方法	規格K0102の46.3に定める方法	
備考				
1 基準値は年間平均値とする。				
2 水域類型の指定は、湖沼植物プランクトンの著しい増殖を生ずるおそれがある湖沼について行うものとし、全窒素の項目の基準値は、全窒素が湖沼植物プランクトンの増殖の要因となる湖沼について適用する。				
3 農業用水については、全燐の項目の基準値は適用しない。				

- (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
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(「特殊なもの」とは、臭気物質の除去が可能な特殊な浄水操作を行うものをいう。)
 - 3 水産1種 : サケ科魚類及びアユ等の水産生物用並びに水産2種及び水産3種の水産生物用
水産2種 : ワカサギ等の水産生物用及び水産3種の水産生物用
水産3種 : コイ、フナ等の水産生物用
 - 4 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

(ウ)

項目 類型	水生生物の生息状況の適応性	基準値			該当水域
		全亜鉛	ノニルフェノール	直鎖アルキルベンゼン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	0.03 mg/L以下	0.001 mg/L以下	0.03 mg/L以下	第1の2の(2)により水域類型ごとに指定する水域
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	0.03 mg/L以下	0.0006 mg/L以下	0.02 mg/L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	0.03 mg/L以下	0.002 mg/L以下	0.05 mg/L以下	
生物特B	生物A又は生物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	0.03 mg/L以下	0.002 mg/L以下	0.04 mg/L以下	
測定方法		規格K0102の53に定める方法	付表11に掲げる方法	付表12に掲げる方法	

(エ)

項目 類型	水生生物が生息・再生産する場の適応性	基準値	該当水域
		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	第1の2の(2)により 水域類型ごとに指定 する水域
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	
測定方法		規格K0102の32に定める方法又は付表13に掲げる方法	
備考			
1 基準値は、日間平均値とする。			
2 底面近傍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。			

ウ．海域
(ア)

項目 類型	利用目的の 適応性	基準値					該当水域
		水素イオン 濃度 (pH)	化学的酸素 要求量 (COD)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌数	n-ヘキサン 抽出物質 (油分等)	
A	水産1級 水浴 自然環境保全 及びB以下の欄に 掲げるもの	7.8以上 8.3以下	2 mg/L 以下	7.5 mg/L 以上	300 CFU/ 100 mL以下	検出されないこ と。	第1の2の (2)により 水域類型ご とに指定す る水域
B	水産2級 工業用水 及びCの欄に掲げ るもの	7.8以上 8.3以下	3 mg/L 以下	5 mg/L 以上	—	検出されないこ と。	
C	環境保全	7.0以上 8.3以下	8 mg/L 以下	2 mg/L 以上	—	—	
測定方法		規格K0102の12.1 に定める方法又は ガラス電極を用い る水質自動監視測 定装置によりこれ と同程度の計測結 果の得られる方法	規格K0102の17に 定める方法(ただし 、B類型の工業用 水及び水産2級の うちノリ養殖の利 水点における測定 方法はアルカリ性 法)	規格K0102の32に 定める方法又は 隔膜電極若しくは 光学式センサー を用いる水質自動 監視測定装置によ りこれと同程度の 計測結果の得られ る方法	付表10に掲げる 方法	付表14に掲げる 方法	

備考

1 自然環境保全を利用目的としている地点については、大腸菌数20 CFU/100 mL 以下とする。

2 アルカリ性法とは、次のものをいう。

試料50 mL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%)1 mLを加え、次に過マンガン酸カリウム溶液(2 mmol/L)10 mL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%)1 mL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)0.5 mL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(10 mmol/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。

$$\text{COD}(\text{O}_2 \text{ mg/L}) = 0.08 \times ((b) - (a)) \times f \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times 1000/50$$

(a) : チオ硫酸ナトリウム溶液(10 mmol/L)の滴定値(mL)

(b) : 蒸留水について行った空試験値(mL)

f Na₂S₂O₃ : チオ硫酸ナトリウム溶液(10 mmol/L)の力価

3 大腸菌数に用いる単位はCFU(コロニー形成単位(Colony Forming Unit))/100 mL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

(イ)

項目 類型	利用目的の適応性	基 準 値		該当水域
		全窒素	全燐	
I	自然環境保全 及びII以下の欄に掲げるもの (水産2種及び3種を除く。)	0.2 mg/L以下	0.02 mg/L以下	第1の2の(2) により水域類 型ごとに指定 する水域
II	水産1種 水浴 及びIII以下の欄に掲げるもの (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 及びIVの欄に掲げるもの (水産3種を除く。)	0.6 mg/L以下	0.05 mg/L以下	
IV	水産3種 工業用水 生物生息環境保全	1 mg/L以下	0.09 mg/L以下	
測定方法		規格K0102の45.4又は45.6に定める方法	規格K0102の46.3に定める方法	
備考				
1 基準値は、年間平均値とする。				
2 水域類型の指定は、海洋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 類型	水生生物の生息状況の適応性	基準値			該当水域
		全亜鉛	ノニルフェノール	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩	
生物A	水生生物の生息する水域	0.02 mg/L以下	0.001 mg/L以下	0.01 mg/L以下	第1の2の(2) により水域類 型ごとに指定 する水域
生物特A	生物Aの水域のうち、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	0.01 mg/L以下	0.0007 mg/L以下	0.006 mg/L以下	
測定方法		規格K0102の53に定める方法	付表11に掲げる方法	付表12に掲げる方法	

(エ)

項目 類型	水生生物が生息・再生産する場の適応性	基準値	該当水域
		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	第1の2の(2)により 水域類型ごとに指定 する水域
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	
測定方法		規格K0102の32に定める方法又は付表13に掲げる方法	
備考			
1 基準値は、日間平均値とする。			
2 底面近傍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。			