

表 3 生活環境の保全に関する環境基準

河川（湖沼を除く）

項目 類型	利用目的の 適 応 性	基 準 値				
		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
AA	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/100mL 以下
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/100mL 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/100mL 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	—
<p>備 考</p> <p>1 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×n番目(nは日間平均値のデータ数)のデータ値(0.9×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。)</p> <p>2 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5mg/L以上とする(湖沼もこれに準ずる。)</p> <p>3 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。)</p> <p>4 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。</p> <p>5 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。</p> <p>6 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。)</p> <p>7 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。</p>						

(昭和46年12月28日 環告59号)

- 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 : 沈澱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並びに水産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 : 沈澱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
 5 環 境 保 全 : 国民の日常生活(沿岸の遊歩道を含む)において不快感を感じない限度

表 5 農業用水基準

項	目	基 準 値
p H	(水素イオン濃度)	6.0~7.5
C O D	(化学的酸素要求量)	6 mg/L 以下
S S	(無機浮遊物質)	100 mg/L 以下
D O	(溶存酸素)	5 mg/L 以上
T - N	(全窒素濃度)	1 mg/L 以下
E C	(電気伝導率)	30 mS/m 以下
A s	(砒素)	0.05 mg/L 以下
C u	(銅)	0.02 mg/L 以下
Z n	(亜鉛)	0.5 mg/L 以下

(昭和 45 年 3 月 農林省公害研究会策定)

表 7 水質階級の目安

		類 型		E	D	C	B	A	AA
		生活環境にかかわる 環境基準	水 道		不 適			3級	2級
水 産			不 適		3級	2級	1 級		
工 業 用 水			3級	2級	1 級				
B O D			<10	<8	<5	<3	<2	<1	
D O			>2			>5	>7.5		
栄 養 階 級			強 栄 養 性		富 栄 養 性		貧 栄 養 性		
生物学的な水質階級		強 腐 水 性		中 腐 水 性		貧 腐 水 生			
		α	β	α	β	α	β		
藻 類		×	△	○	◎	○	△		
菌 類		○	◎	◎	○	△	×		
動 物	原生動物	○	◎	◎	○	△	×		
	そ の 他	×	△	○	◎	○	△		
生物量	総 量	○	◎	◎	◎	○	△		
	種 類	△	○	◎	◎	◎	○		
生物のバランス		×	△	○	◎	◎	◎		

(中山大樹著、環境調査のための微生物学、講談社、1975)

表 8 生物学的水質階級(参考)

	強腐水性水域	α 中腐水性水域	β 中腐水性水域	貧腐水性水域
化学的過程	還元および分解による腐敗現象が著しく起こる	水中および底泥に酸化過程があらわれる	酸化過程がさらに進行する	酸化ないし無機化の完成した段階
溶存酸素	全然ないか、あってもきわめてわずか	かなりある	かなり多い	多い
生物化学的酸素要求量	常にすこぶる高い	高い	かなり低くなる	低い
硫化水素の形成	たいてい認められる；強い硫化水素臭がある	強い硫化水素臭はなくなる	ない	ない
水中の有機物	炭酸および高分子窒素化合物ことに蛋白質、ポリペプチド、およびその高次分解産物が豊富に存在	高分子化合物の分解によるアミノ酸が豊富に存在	脂肪酸のアンモニア化合物が多い	有機物は分解されてしまっている
底泥	黒色の硫化鉄がしばしば存在；底泥は黒色	硫化鉄が酸化されて水酸化鉄になるために底泥はもはや黒色を呈しない		底泥がほとんど酸化されている
水中のバクテリア	大量に存在；ときには1 ccにつき100万以上もある	バクテリアの数はまだ多い；通常1 ccあたり10万以下	バクテリア数減少1 ccあたり10万以下	少ない；1 ccあたり100以下
生息生物の生物学的特徴	動物はほとんど例外なくバクテリア摂食者；pHの変化に強く少量の酸素でも耐える嫌気性の生物；すべて腐敗毒、特に硫化水素およびNH ₃ に対し強い抵抗性をもつ	動物ではバクテリア摂食者がまだ優占的であるがそのほかに肉食動物もふえてくる；すべてpHおよび酸素の変化に対し高い適応性を示す；NH ₃ に対してはたいていのものが抵抗性をもつが、硫化水素に対してはかなり弱いものがある	この水域にいる生物はpHの変動および酸素の変動にすこぶる弱い；腐敗毒に長時間耐えることができない	この水域の生物は腐敗性汚濁に対し弱く、pHの変動、溶存酸素の変化に弱い；腐敗産物ことに硫化水素に耐えることができない
植物では	珪藻、緑藻、接合藻、および高等植物は出現しない	藻類が大量に発生；藍藻、緑藻、接合藻、珪藻が出現	珪藻、緑藻、接合藻の多くの種類が出現；鼓藻類はここが主要な分布域	水中の藻類は少ない；ただし着生藻類は多い
動物では	ミクロなものが主で、原生動物が優勢	まだミクロなものが大多数を占める	多種多様になる	多種多様
とくに原生動物では	アメーバ類、鞭毛虫類、繊毛虫類が出現；太陽虫類、双鞭毛虫類、吸管虫類は出現しない	太陽虫、吸管虫類がボツボツ現われる；双鞭毛虫はまだ出ない	太陽虫、吸管虫類の汚濁に弱い種類が出現；双鞭毛虫類も出現	鞭毛虫類、繊毛虫類は少数現われるのみ
後生動物では	輪虫、蠕形動物、昆虫幼虫が少数出現するところがある程度；ヒドラ、淡水海綿、蘚苔動物、小形甲殻類、貝類、魚類は生息しない	淡水海綿および蘚苔動物はまだ出現しない；貝類、甲殻類、昆虫が出現；魚類のうちコイ、フナ、ナマズなどはここにも生息する	淡水海綿、蘚苔動物、ヒドラ、貝類、小形甲殻類、昆虫の多くの種類が出現；両生類および魚類も多くの種類が出現	昆虫幼虫の種類が多い；ほか各種の動物が出現

(津田松苗・森下郁子著、生物による水質調査法、山海堂)