

生活環境項目環境基準の大腸菌群数の見直し

- 大腸菌群は昭和 45 年 5 月に生活環境項目環境基準となった。当時、よりの確にふん便汚染を捉えることができる指標である大腸菌のみを簡便に検出する技術はなかった。
- 現在では簡便に大腸菌を検出する技術が確立されており、大腸菌群から大腸菌への見直しが検討され、令和 4 年 4 月 1 日より施行（注）。環境基準値は表 1、2 のとおり。
- 測定地点及び測定頻度については、従来の公共用水域の水質の汚濁の状況の常時監視のための水質調査方法である「水質調査方法」（昭和 46 年 9 月 30 日環水管 30 号）に準じて行う。

（注）水道水質基準は平成 16 年 4 月より大腸菌

表 1 環境基準値【河川】の一部

類型	利用目的の適応性	大腸菌数環境基準値 [90%値]	基準値の導出方法
AA	水道 1 級 自然環境保全 及び A 以下の欄に掲げるもの	20 CFU/100ml 以下 ^{備考2}	・水道 1 級の水道原水及び自然環境保全の実態から基準値を導出
A	水道 2 級 水浴 及び B 以下の欄に掲げるもの	300 CFU/100ml 以下	・水道 2 級の水道原水の実態及び諸外国における水浴場の基準値等を参考に基準値を導出
B	水道 3 級 及び C 以下の欄に掲げるもの	1,000 CFU/100ml 以下	・水道 3 級の水道原水の実態から基準値を導出
備考			
<p>1 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。）。</p> <p>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 100CFU/100ml 以下とする。</p> <p>3 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。）。</p> <p>4 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>			

表2 環境基準値【湖沼】の一部

類型	利用目的の適応性	大腸菌数環境基準値 [90%値]	基準値の導出方法
AA	水道1級 自然環境保全 及びA以下の欄に掲げるもの	20 CFU/100ml 以下 ^{備考1}	・水道1級の水道原水及び自然環境保全の実態から基準値を導出
A	水道2、3級 水浴 及びB以下の欄に掲げるもの	300 CFU/100ml 以下 ^{備考2}	・水道2、3級の水道原水の実態及び諸外国における水浴場の基準値等を参考に基準値を導出
<p>備考</p> <p>1 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 100CFU/100ml 以下とする。</p> <p>2 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 1,000CFU/100ml 以下とする。</p> <p>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、発育したコロニー数を数えることで算出する。</p>			

現行の大腸菌群の導出の際の定義は次のとおり。

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処理を行うもの

水道3級：前処理等を伴う高度の浄水処理を行うもの

今回改正の検討では次の浄水処理方式の分類が使用された。

水道1級：消毒のみ、緩速ろ過

水道2級：急速ろ過、前塩素処理、中塩素処理等

水道3級：粉末活性炭、粒状活性炭、オゾン処理等

上記分類の浄水処理を行っている全国の浄水場において年12回の調査結果が得られている直近3年分のうち一定の条件を満たす浄水場原水のデータを用いて、環境基準の検討が行われた。

ただし、河川及び湖沼のAA類型においては、自然環境保全の観点から環境基準値は設定された。

表3 検討に用いた浄水場原水大腸菌数のデータ数

対象データ	項目	水道1級	水道2級	水道3級	備考	
全データ	浄水場 原水数	8	69	116		
	データ数	288	2,424	4,152		
	全データの 大腸菌数	最大値	435	4,900	29,000	
		最小値	<1	<1	<1	
平均+2σ		214	384	1,694	←この値より大きい値を高い値とする。	
高い値除外後	浄水場 原水数	8	69	112		
	データ数	288	2,340	3,888		

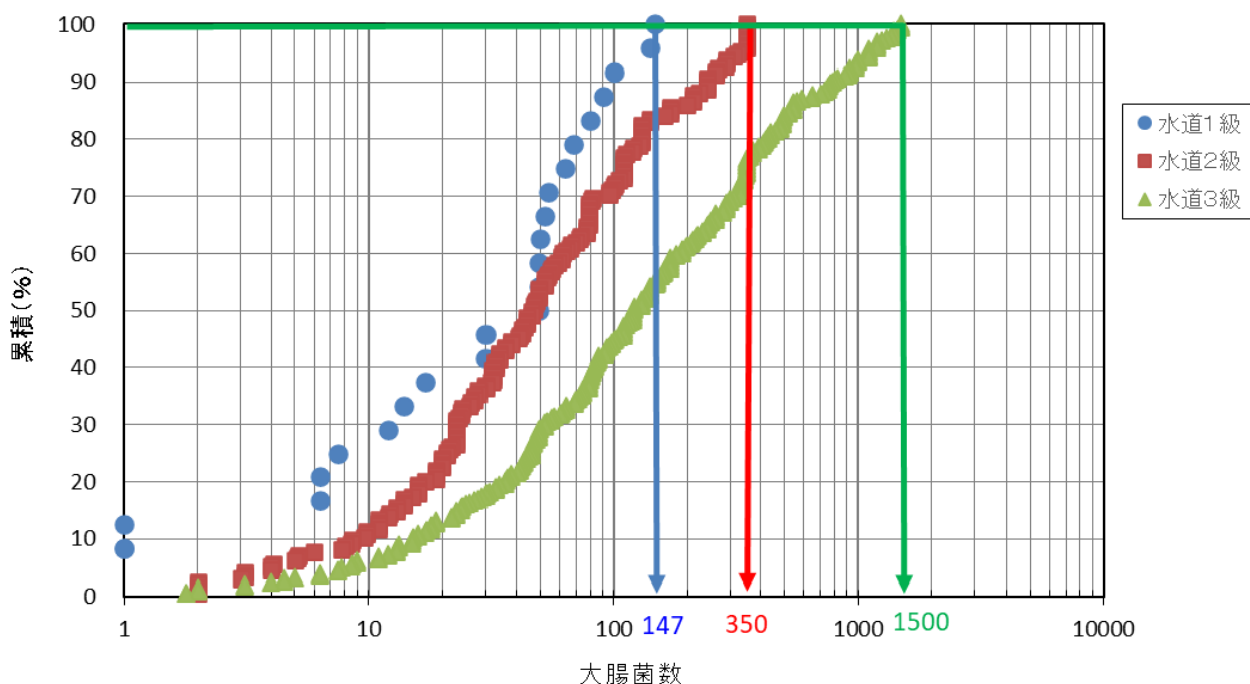


図1 浄水場原水における大腸菌数の年間90%値の分布

表1、2については、令和3年10月7日付環水大水発第210072号環水大土発第210072号「水質汚濁に係る環境基準についての一部を改正する件の施行及び地下水の水質汚濁に係る環境基準についての一部を改正する件の施行について」を引用

URL: <https://www.env.go.jp/hourei/add/e81.pdf>

表3、図1については、生活環境項目環境基準専門委員会（第10回）資料2「水質汚濁に係る生活環境の保全に関する環境基準の見直しについて（第2次報告案）」を引用

URL: <https://www.env.go.jp/council/09water/y0916-10b/mat02.pdf>

生活環境項目環境基準専門委員会URL

https://www.env.go.jp/council/09water/10_2.html

（本資料は上記通知、専門委員会の資料をもとに厚生労働省で作成）