

「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）」の概要  
＜大腸菌数の環境基準化に向けた検討状況＞

環境省水・大気環境局水環境課

# 水質汚濁に係る環境基準

環境基準 … 環境基本法に基づき設定（行政目標）

## 公共用水域における環境基準

人の健康の保護に関する環境基準  
（健康項目：27項目）

生活環境の保全に関する環境基準  
（生活環境項目：13項目）

水生生物の保全に関する環境基準  
（水生生物保全環境基準：3項目）

# 生活環境項目について

## 生活環境の保全に関する環境基準（公共用水域）

… 水域毎にあてはめられた類型に基づく基準値を適用

政令により定められた利根川水系、東京湾、伊勢湾などの47水域は、**国**が類型指定を行う。それ以外の水域は、**都道府県**が類型指定を行う。

### <河川>

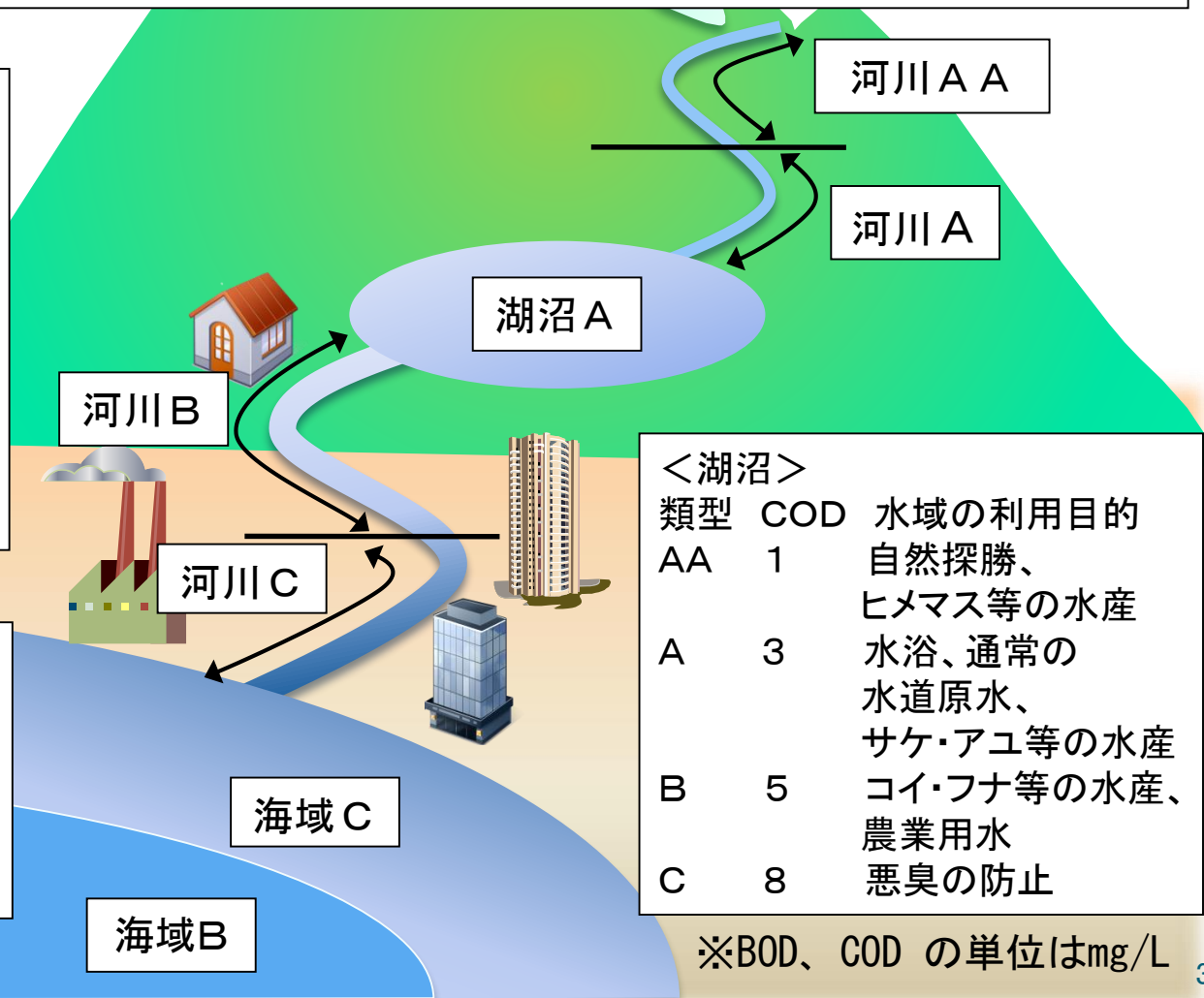
類型	BOD	水域の利用目的
AA	1	自然探勝
A	2	通常の水道原水、ヤマメ・イワナの水産、水浴
B	3	サケ・アユの水産
C	5	コイ・フナの水産
D	8	農業用水
E	10	悪臭の防止

### <海域>

類型	COD	水域の利用目的
A	2	水浴、自然探勝、マダイ・ブリ等の水産
B	5	ボラ・ノリ等の水産、
C	8	悪臭の防止

### <湖沼>

類型	COD	水域の利用目的
AA	1	自然探勝、ヒメマス等の水産
A	3	水浴、通常の水道原水、サケ・アユ等の水産
B	5	コイ・フナ等の水産、農業用水
C	8	悪臭の防止



※BOD、COD の単位はmg/L

# 生活環境項目について

※項目名は、水生生物の保全に関する環境基準

## 【 河川 】

BOD,pH,SS,DO,大腸菌群数,全亜鉛,ノニルフェノール,LAS

## 【 湖沼 】

COD,pH,SS,DO,大腸菌群数  
全窒素,全燐  
全亜鉛,ノニルフェノール,LAS  
底層溶存酸素量

## 【 海域 】

COD,pH,DO,大腸菌群数  
n-ヘキサン抽出物  
全窒素,全燐,  
全亜鉛,ノニルフェノール,LAS  
底層溶存酸素量

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)	大腸菌群数
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	1mg/L 以下	25mg/ L 以下	7.5mg/ L 以上	50MPN/ 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	2mg/L 以下	25mg/ L 以下	7.5mg/ L 以上	1,000MPN/ 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	3mg/L 以下	25mg/ L 以下	5mg/L 以上	5,000MPN/ 100ml 以下

(例) 生活環境の保全に関する環境基準 (河川)

# 新たな衛生微生物指標の検討について

## 【 現行基準設定の背景 】

ふん便汚染の指標として大腸菌が望ましいと考えられたものの、環境基準設定当時（昭和46年）は、測定技術の問題から、大腸菌群数が生活環境項目環境基準として設定された。

## 【 課 題 】

大腸菌群は、ふん便由来ではない細菌も測定されることから、ふん便汚染を的確に捉えているとは言えない状況にある。また、現在は大腸菌の測定方法も確立されている。

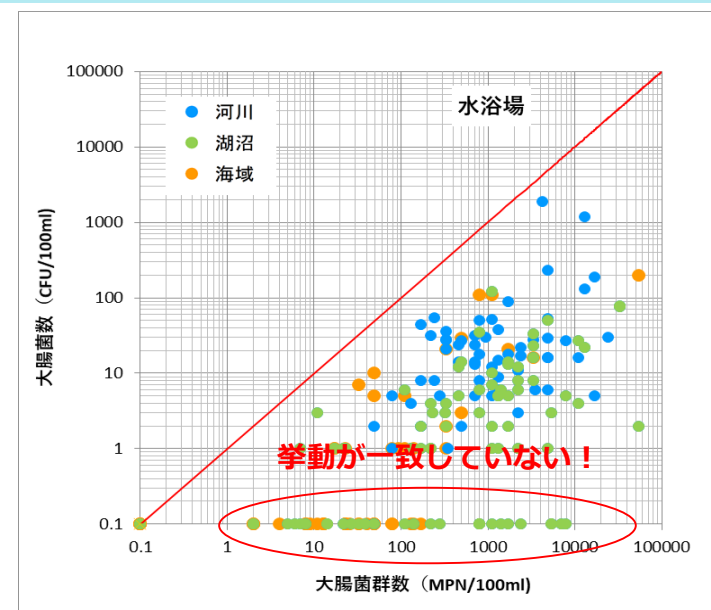
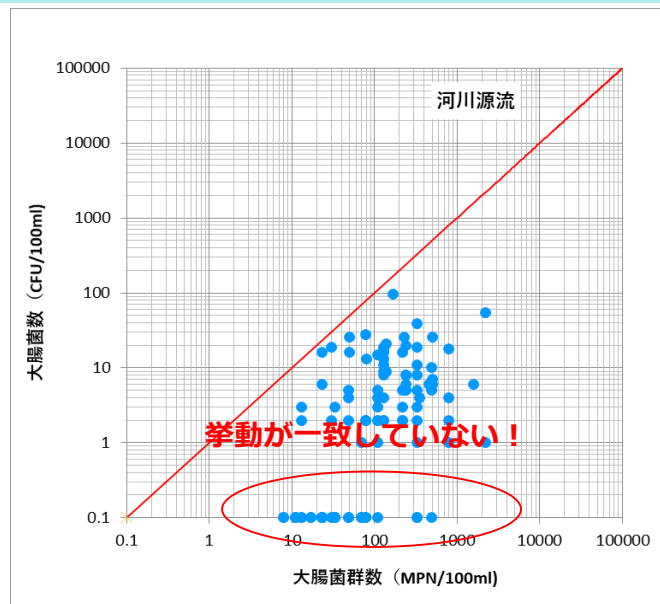


図1 大腸菌群数と大腸菌数の関係（河川環境）

図2 大腸菌群数と大腸菌数の関係（水浴場）

出典) 平成24年度～平成26年度 水質管理指標に係る類型指定調査結果より作図

※ 1CFU/100ml未満の場合は、作図の便宜上0.1CFU/100mlとして表示

⇒ 平成30年10月より生活環境項目環境基準専門委員会において審議を開始。

# 現行の大腸菌群に関する環境基準について

## 現行の環境基準値(大腸菌群数)と設定の考え方

類型	現行の環境基準値 (大腸菌群数)	基準値設定の考え方
河川・湖沼AA類型 (水道1級)	50MPN/100ml以下	(ろ過等による簡易な浄水操作における) 塩素滅菌により死滅させうる大腸菌群数 の安全限界値
河川・湖沼・海域A類型 (水道2級、水浴)	1,000MPN/100ml以下	<ul style="list-style-type: none"><li>・沈殿ろ過等による通常の浄水操作 を想定</li><li>・AA類型の値をもとに、類型間で 適切な比率を用いて設定</li></ul>
河川B類型 (水道3級)	5,000MPN/100ml以下	<ul style="list-style-type: none"><li>・前処理等を伴う高度の浄水操作 を想定</li><li>・AA類型の値をもとに、類型間で 適切な比率を用いて設定</li></ul>

# 大腸菌に関する環境基準案について①

## 【 基本的な考え方 】

### ○ 大腸菌数

水道水質基準においてふん便汚染の指標として大腸菌が採用されている

### ○ ふん便性大腸菌群数

ふん便汚染を受けていない水や土壌に存在する細菌が検出される場合があり、大腸菌と比較して指標性が低い

### ○ 腸球菌

国内の海域における水質調査において検出地点が少なく、検出された場合でもその値が大腸菌数と比較して非常に小さいことから、指標としての採用は難しい



従来の大腸菌群数から大腸菌数に見直すことが適当

# 大腸菌に関する環境基準案について②

## 【 大腸菌数の環境基準値の導出方法 】

現行の類型区分とその利用目的の適応性に基づき設定

### 1) 水道 1 級、2 級、3 級

河川及び湖沼の汚濁対策の推進につながることから、水道利用の観点をふまえ基準値を設定。浄水場原水の大腸菌数の実態（年間測定値90%値）より導出。

### 2) 水浴

日本国内での疫学調査の事例がないことから、海外における疫学調査結果をふまえ設定された米国（USEPA）の水浴水質基準（320CFU/100mL）を参考に導出。

※下の桁を切り捨てて 300CFU/100mL とした。

### 3) 自然環境保全

- ・ 自然環境の利用の観点から、ほとんど人為汚濁のない清涼な水環境を目指す値を設定することには意義があるとの考え。
- ・ 自然環境保全の観点から、現在自然公園等に指定されている水域の水質を保全していくことには意義があるとの考え。
- ・ 人為的なふん便汚染が極めて少ないと考えられる地点の大腸菌数の実測値より導出。



# 大腸菌に関する環境基準案について③

## 新たな環境基準値(大腸菌数)と設定の考え方

類型	新たな環境基準値案 (大腸菌数)	基準値案の考え方
河川・湖沼AA類型 (水道1級、 <b>自然環境保全</b> )	<b>自然環境保全</b> 20CFU/100ml以下	自然環境保全（人為的なふん便汚染が極めて少ない地点の実態（23CFU/100ml））及び水道1級の水道原水の実態（147CFU/100ml）から基準値を導出。
	<b>水道1級</b> 100CFU/100ml以下	
河川・湖沼・海域A類型 (水道2級、水浴、 <b>自然環境保全</b> )	<b>水道2級、水浴</b> 300CFU/100ml以下	USEPAの水浴水質基準（320CFU/100ml）及び水道2級の水道原水の実態（350CFU/100ml）から基準値を導出。
	<b>自然環境保全（海域）</b> 20CFU/100ml以下	海域の自然環境保全は、自然公園等に指定されている海域の大腸菌数の実測値から基準値を導出。
河川B類型 (水道3級)	<b>1,000CFU/100ml以下</b>	水道3級の水道原水の実態（1,500CFU/100ml）から基準値を導出。

備考・水道原水及び自然環境保全の実態については、より望ましい水質を目指すため2桁目以下を切り捨てて基準値を導出  
・年間90%値により評価

# これまでの経緯及び今後の予定について

## 【平成30年度】

10月31日 第9回生活環境項目環境基準専門委員会

## 【令和2年度】

2月4日 第10回生活環境項目環境基準専門委員会

3月23日 パブリックコメント（30日間）

## 【令和3年度】

6月9日 第2回水環境・土壌農薬部会

秋頃 環境省告示

⇒大腸菌数の基準の適用は令和4年4月1日見込み

**※現時点の予定です。**