

水質汚濁防止法に基づく排出水の排出の規制に係る基準等の
見直しについて（報告）

令和 5 年 11 月

環境省水・大気環境局環境管理課

目 次

1. はじめに	1
2. 生活環境項目としての排水基準の大腸菌群数の見直しについて	2
(1) これまでの経緯	
(2) 今回の検討事項	
3. 大腸菌数の許容限度等設定の検討について	2
(1) 大腸菌数の許容限度設定の基本的考え方	
(2) 大腸菌数の許容限度の導出方法	
(3) 大腸菌数の許容限度	
(4) 大腸菌数の検定方法	
4. おわりに	3

1 1. はじめに

2 水質汚濁防止法に基づく水質汚濁の防止に関する措置のうち、水の汚染状態を示す項目
3 として政令で定める項目（以下「生活環境項目」という。）については、化学的酸素要求量
4 (COD)、窒素含有量、リン含有量等、現在、15項目が定められている。その項目のうち、赤
5 痢菌やコレラ菌、チフス菌等による水系感染症が温血動物のふん便を媒介に感染すること
6 から、ふん便汚染の指標として大腸菌群数が生活環境項目に定められてきた。しかしなが
7 ら、大腸菌群数は、その指標性が低いことが指摘されている。一方、環境基本法に基づく
8 水質汚濁に係る環境基準のうち、生活環境の保全に関する環境基準の項目については、簡
9 便な大腸菌の培養技術が確立されたことを受け、よりの確にふん便汚染を捉えることがで
10 きる指標である大腸菌数にその項目が改正され、令和4年4月に施行されている。

11 このような状況を踏まえ、令和4年3月10日、環境大臣から中央環境審議会に対して、
12 「水質汚濁防止法に基づく排出水の排出、地下浸透水の浸透等の規制に係る基準等の見直
13 しについて」諮問を行った。

14 この諮問事項について、中央環境審議会における審議に資する情報の収集や整理のため、
15 環境省において内外の科学的知見の収集や工場又は事業場からの排水の実態の把握・分析
16 に努め、また、「大腸菌群数の排水基準の見直しに係る検討会」を開催して、生活環境項目
17 のうち、大腸菌群数について、新たな衛生微生物指標である大腸菌数へ見直すことについ
18 て検討を行った。

19

20 2. 生活環境項目としての排水基準の大腸菌群数の見直しについて

21 (1) これまでの経緯

22 昭和 45 年 5 月、水質汚濁に係る生活環境の保全に関する環境基準として大腸菌群数
23 が追加され、また、同年に水質汚濁防止法が制定されたことに伴い、昭和 46 年に大腸菌
24 群数が排水基準の規制項目にも規定された。

25 排水基準における大腸菌群数の許容限度については、設定当時の下水道法施行令第 6
26 条の「放流水の水質の技術上の基準」において定められた、塩素殺菌法によって確保し
27 得る数値との考え方に準じて、日間平均 3,000 個/cm³が設定されている。

28

29 (2) 今回の検討事項

30 昭和 45 年の環境基準設定においては、環境基準を定める項目の 1 つにふん便汚染の
31 指標として大腸菌数を採用することが検討されたが、当時の培養技術では大腸菌のみを
32 簡便に検出する技術が確立されていなかったことから、比較的容易に測定できる大腸菌
33 群数が、ふん便汚染の指標として採用された。今日では、簡便な大腸菌の培養技術が確
34 立されていることから、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
35 数に、その項目が改正され、令和 4 年 4 月に施行されている。

36 排水基準は、環境基準の維持・達成等を目的に設定されるものであることから、その
37 規制項目について環境基準と同一に管理する必要がある。このため、排水基準の規制項
38 目についても大腸菌群数から大腸菌数へと見直すことが適当である。

39

40 3. 大腸菌数の許容限度等設定の検討について

41 (1) 大腸菌数の許容限度設定の基本的考え方

42 今回の検討の目的は規制項目のうち、ふん便汚染の指標として定めた項目の見直しで
43 あることを踏まえ、現行の許容限度である大腸菌群数 3,000 個/cm³相当の大腸菌数の値
44 を求めて設定することとした。

45

46 (2) 大腸菌数の許容限度の導出方法

47 大腸菌群数 3,000 個/cm³相当の大腸菌数の値を求めるために、工場又は事業場からの
48 排水における大腸菌群数と大腸菌数の実態を調査し、その結果を基に大腸菌群数に対
49 する大腸菌数の存在比から、大腸菌数の許容限度を検討した。

50 調査は、下水道終末処理施設等の大腸菌数を多く排出すると考えられる施設を有する
51 工場又は事業場からの排水を対象として行った。

52

53 (3) 大腸菌数の許容限度

54 検討の結果、大腸菌群数 3,000 個/cm³相当の大腸菌数は 885 CFU/ml 程度であった。
55 このため、これを切り下げ、大腸菌数の許容限度は日間平均 800 CFU/ml とすることが適

56 当である。

57

58 (4) 大腸菌数の検定方法

59 大腸菌数の検定方法については、特定酵素基質寒天培地を用いた混釈法（平板培養法）
60 によることが適当である。

61

62 4. おわりに

63 本報告は、環境省において水質汚濁防止法に基づく排出水の排出の規制に係る基準等の
64 見直しについての検討を行い、その結果をとりまとめたものである。

65 なお、環境基準と同様に排水基準においても、よりふん便汚染の指標性が高い大腸菌数
66 を新たな衛生微生物指標とすることで、よりの確にふん便汚染の状況を把握することが可
67 能となることが期待される。一方で、その施行に当たっては、次の点に留意する必要があ
68 る。

69 ● 施行後に特定事業場から排出される大腸菌数の濃度について、業種ごとの実態を把
70 握するとともに、実態に即した排水管理手法等について必要に応じて周知を図ること。
71 また、今後、公共用水域における大腸菌数の検出状況を注視すること。

72 加えて、令和3年7月の「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
73 ついて（第2次答申）4. おわりに」において示された内容も踏まえつつ、排水規制にお
74 ける衛生微生物指標に関して次のような点について、引き続き検討することが重要である。

75 ● 環境基準を達成できていない地域においては、大腸菌数の改善対策として消毒を強
76 化することが一例として考えられるが、残留塩素により水環境への影響が生じる可
77 能性に留意する必要がある。また、大腸菌の起源解析、雨天時を含めた流出特性の
78 検討等を行うことにより、発生源を推定したよりの確な対策を講じることが可能と
79 なる場合もあると考えられることから、必要な科学的な知見の集積に努めること。

80 ● 大腸菌、原虫やウイルス等に関する衛生微生物等としての知見及びこれらの衛生微
81 生物等に関する測定方法（特に、迅速な測定法）や消毒方法や前処理等の処理技術
82 に関する知見の集積と技術開発に努めること。