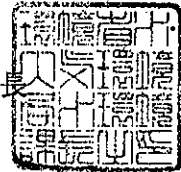


水浴に供される公共用水域の水質調査について（抜粋）

環水大水発第 1803293 号
平成 30 年 3 月 29 日

都道府県水浴場水質調査担当部（局）長 殿

環境省水・大気環境局水環境課長



平成 30 年度水浴に供される公共用水域の水質調査結果の報告について

平素より、水環境行政の推進につきまして、格別のご配慮を賜り厚くお礼申し上げます。

さて、環境省では、全国の水浴に供される公共用水域の水質等の状況について、その結果を収録・集計し、解析等を経て全国集計値として公表することにより、国民の利用に資することを目的として、従来より調査結果を収集しております。このうち、水浴場の開設前の調査については、集計結果を例年 7 月上旬に公表しているところです。

平成 30 年度につきましても、同様に調査結果を収集し結果を公表したいと考えておりますので、別添のとおりご報告をお願いいたします。

なお、ふん便性大腸菌群数の測定については、昨年度同様、メンブランフィルター法（M-FC）による実施をお願いいたします。（疎水性格子付メンブランフィルター法（HGMP）については、未だ妥当性が確認されていないため）

また、水浴場における放射性物質の濃度及び空間線量の測定についても、前年度と同様に各地方公共団体において、実施の検討をお願いいたします。

水浴場水質等調査について

1. 報告対象水浴場等
水質測定を実施した水浴場を対象とする。
2. 調査時期等
原則として、水浴場に係る開設前の調査については、毎年度4月から5月の間、開設中の調査については7月から8月の間に行ったものを報告すること。
なお、調査は降雨時を避けて行うことが適当である。
3. 調査回数
2日以上、1日2回(午前及び午後)、測定すること。
4. 調査地点
海水浴場にあつては、水深がおおむね1～1.5mの地点において汀線に沿って500mごとに1点ずつ設定すること。
5. 採水方法
各地点の表層(海水浴場にあつては0.5m程度)で行うこと。
6. 測定項目、測定方法及び測定結果の評価方法
 - (1) 評価項目 別添1のとおり。
 - (2) 参考項目 pH、気温、水温、O-157
O-157の検査方法は別添2のとおり。
7. 数値の取扱いについて
別添3「測定結果の数値の取扱いについて」を参照すること。
8. 報告
当係から「水浴場水質調査DBシステム」を別途送付するので、各都道府県において、水質汚濁防止法政令市分も一括して、同システムに登録されている各別添様式に記入し、地図データを作成のうえ報告すること。
 - (1) 報告期限
開設前調査結果 報告期限：平成30年5月25日(金)
開設中調査結果 報告期限：平成30年8月30日(木)
 - (2) 報告先
環境省水・大気環境局水環境課調査係(E-mail:WEQC01@env.go.jp)
9. その他
 - ・ 開設前調査結果については7月上旬頃に公表予定より、報告期限を厳守すること。
 - ・ 調査結果は、開設中調査結果も含め環境省ホームページに掲載する。
 - ・ 水浴場水質調査DBシステムについては、「全国版水浴場水質調査DBシステム」操作マニュアル(平成15年8月)を利用すること。
 - ・ 該当水浴場が無い場合は、該当水浴場が無い旨を当係までメールにて連絡すること。

水浴場水質判定基準（抜粋）

1. 判定については、下記の表に基づいて以下のとおりとする。

- (1) ふん便性大腸菌群数、油膜の有無、COD 又は透明度のいずれかの項目が「不適」であるものを、「不適」な水浴場とする。
- (2) 「不適」でない水浴場について、ふん便性大腸菌群数、油膜の有無、COD及び透明度によって、「水質 AA」、「水質 A」、「水質 B」あるいは「水質 C」を判定し、「水質 AA」及び「水質 A」であるものを「適」、「水質 B」及び「水質 C」であるものを「可」とする。
 - ・ 各項目の全てが「水質 AA」である水浴場を「水質 AA」とする。
 - ・ 各項目の全てが「水質 A」以上である水浴場を「水質 A」とする。
 - ・ 各項目の全てが「水質 B」以上である水浴場を「水質 B」とする。
 - ・ これら以外のものを「水質 C」とする。

項目 区分		ふん便性大腸菌群数	油膜の有無	COD	透明度
適	水質 AA	不 検 出 (検出下限 2 個/100mL)	油膜が認められない	2mg/L 以下 (湖沼は 3mg/L 以下)	全透 (1m 以上)
	水質 A	100 個/100mL 以下	油膜が認められない	2mg/L 以下 (湖沼は 3mg/L 以下)	全透 (1m 以上)
可	水質 B	400 個/100mL 以下	常時は油膜が認められない	5mg/L 以下	1m 未満 ～50cm 以上
	水質 C	1,000 個/100ml 以下	常時は油膜が認められない	8mg/L 以下	1m 未満 ～50cm 以上
不適		1,000 個/100ml を超えるもの	常時油膜が認められる	8mg/L 超	50cm 未満*
測定方法		付表 1 の第 1 に定める方法	目視による観察	日本工業規格 K0102 の 17 に定める方法	付表 2 に定める方法

(注) 判定は、同一水浴場に関して得た測定値の平均による。

「不検出」とは、平均値が検出下限未満のことをいう。

透明度(*の部分)に関しては、砂の巻き上げによる原因は評価の対象外とすることができる。

2. 「改善対策を要するもの」については以下のとおりとする。

- (1) 「水質 C」と判定されたもののうち、ふん便性大腸菌群数が、400 個/100mL を超える測定値が 1 以上あるもの。
- (2) 油膜が認められたもの。

付表1. ふん便性大腸菌群数の測定方法

第1 メンブランフィルター法(M-FC法)

1. 器具

- (1) メンブランフィルターろ過装置
ファンネル及びフィルターホルダーは、オートクレーブで滅菌する。
ただし、滅菌効果をあらかじめ確認した条件下で UV 照射による滅菌を行ってもよい。
- (2) メンブランフィルター
直径 47mm の円形、孔径 0.45 μ m のもので、滅菌済みのものを使用する。
- (3) ペトリ皿
ふたと身が密着できて滅菌済みのものを使用すること。
- (4) 恒温装置(恒温水槽)
44.5°C \pm 0.2°C に調節できるもの。
- (5) 拡大鏡
2 倍程度の拡大倍率をもつもの。
備考: 恒温装置は(4)と同程度の温度調節が可能であれば、恒温水槽でなくてもよい。

2. 培地等

(1) M-FC 寒天培地

① 組成

特殊混合ペプトン(注 1)	10.0g
獣肉-パパイ消化ペプトン(注 2)	5.0g
酵母エキス	3.0g
塩化ナトリウム	5.0g
乳糖	12.5g
胆汁酸塩(注 3)	1.5g
アニリンブルー	0.1g
寒天	15g
蒸留水	1,000mL

(注 1) トリプトース又はピオセートに相当する混合ペプトン

(注 2) プロテオーゼペプトン No.3 又はそれに相当するペプトン

(注 3) 特異的に阻止能力を有するように調整され規格化されたもの
(胆汁酸塩 No.3 又は胆汁酸塩混合物)

② 調製

- (a) 培地は加熱して寒天を完全に溶解した後、直ちに 60°C 前後に冷却する。
(30 分以上の加熱及びオートクレーブによる滅菌は避ける。)
- (b) 最終の pH は 7.3~7.5 であること。
- (c) 培地の保存は 2~10°C で行うが、調製後 96 時間以上経過したものは用いないこと。
備考: 培地は、乾燥培地又は寒天を含まない市販培地に寒天を加えたものを用いてもよい。

(2) 平板調製

M-FC 寒天培地を厚さが約 5mm になるようにペトリ皿中に分注して寒天を凝固させる。

(3) 滅菌ペプトン液

- ① カゼイン製ペプトン 1g を水 1,000mL に加えて溶かす。(注 4、注 5)
- ② オートクレーブ(約 120℃、20 分間)で滅菌する。
(注 4) 沈澱物が生じている場合はろ紙を用いてろ過しておく。
(注 5) 最終的に pH が中性付近になるように調整する。

3. 試験操作

(1) ろ過

- ① フィルターホルダーを吸引びんに取り付けたのち、滅菌済みピンセットを用いて(注 6)メンブランフィルターをフィルターホルダー上に置き、ファンネルをつけて固定する。
- ② 試料の適量(注 7)を滅菌試験管 50mL にとり、滅菌ペプトン液を加えて約 50mL(注 8)としたのちファンネル内に注いで吸引ろ過する。(注 9)
- ③ ろ過したのち滅菌ペプトン液(1 回に約 30mL)を用いてファンネルの内壁を 2～3 回洗浄、吸引ろ過する。(注 10)
(注 6) ピンセットで強くはさむとフィルターが破れることがある。
(注 7) 培養後に適当なコロニー数の平板が得られるよう試料を数段階希釈でとる。
(注 8) 試料を 50mL とした場合は希釈する必要はない。
(注 9) 試料が濁っている場合は、プレフィルターでろ過しておく。
(注 10) ろ過洗浄後のフィルター上に洗浄水が残ると培地上に流れて失敗することがある。

(2) 培養

- ① 試料をろ過したメンブランフィルターを M-FC 寒天平板上に気泡ができないように密着させる。(注 11)
- ② ペトリ皿はふたを閉め、さらに二重の密封用の袋に入れて密封する。(注 12)
- ③ 44.5℃±0.2℃に調節した恒温水槽にペトリ皿を倒置した状態で沈め、24±1 時間培養する。
(注 11) フィルターを培地に密着させる際、気泡が生じてフィルターと培地が完全に密着しないことがある。
(注 12) 恒温水槽中でペトリ皿が浮上することがないように密封用の袋の空気をできるだけ追い出してから密封すること。

4. 菌数の計算

培養後、拡大鏡を用いてメンブランフィルター上に発生した青色で光沢をもったコロニーを数え(注 13)、次式から菌数を算出する。

$$a = \frac{m}{V} \times 100$$

a : 試料 100mL 中のふん便性大腸菌群数

m : フィルター上のコロニー数

V : ろ過に用いた試料の量 (mL)

なお、フィルター上のコロニー数は 10～30 個になるよう希釈調整することが最も望ましい。フィルター上のコロニー数が、多すぎると計数が困難であるばかりでなく、コロニー色調が不明確となりやすい。

(注 13) コロニーの色調は太陽光と電球光で異なることがあるので一定条件下で観察すること。

付表2. 透明度(略)

腸管出血性大腸菌 0157 の検査方法について

腸管出血性大腸菌 0157 の検査方法については、「腸管出血性大腸菌 026、0103、0111、0121、0145 及び 0157 の検査法について」(平成 26 年 11 月 20 日食安監発 1120 第1号、各都道府県・各保健所設置市・各特別区衛生主管部(局)長あて厚生労働省医薬食品局食品安全部監視安全課長通知)にて示された方法を参考に 0157 の検出に適した方法による。

測定結果の数値の取り扱いについて

1. 水浴場水質判定基準に掲げる項目

別添 1「水浴場水質判定基準」の項目の欄に掲げる項目(以下「評価項目」という。)については、次の方法により、測定結果の数値を取り扱い願います。

(1) 報告下限値

以下の項目についての報告は、各項目右欄に掲げる値(以下「報告下限値」という。)を下限とします。

項目	報告下限値
ふん便性大腸菌群数	2 個/100mL
COD	0.5mg/L

(2) 検体値

報告下限値未満の数値については、「報告下限値未満」(記載例「<0.5」)とします。

検体値については、有効数字を 2 桁までとし、3 桁目以下を切り捨てます。また、報告下限値の桁より下の桁については、切り捨ててください。

(3) 平均値の計算方法

水浴場水質(評価項目)は、測定地点における日間平均値を算出し、これらを平均して期間平均値を算出します。また、1 水浴場において複数の調査地点がある場合は、各地点の期間平均値を算出し、これらを平均した数値を、水浴場の平均値とします。

平均値は、有効数字を 2 桁までとし、3 桁目以下を四捨五入します。さらに報告下限値の桁より下の桁が残る場合は、その桁を四捨五入して、報告下限値の桁に合わせます。

なお、水浴場水質(評価項目)の平均値を算出するに当たっては、日間平均値の算出、期間平均値の算出、各地点の期間平均値の算出ごとに有効数字桁数の処理は行わず、最終段階にて、処理を行います(いわゆる、連動計算の考え方です)。

なお、平均値算出に当たっての報告下限値未満のデータの取り扱い方は、次に従ってください。

① ふん便性大腸菌群数

報告下限値未満(<2 個/100mL)については、0 として取り扱います。

なお、平均し、報告下限の桁(整数)にした場合に、「0」または「1」であれば、<2 個/100mL として扱い、「2」以上であれば、その数値を平均値とします。

(例) 午前:<2 個/100mL 午後:3 個/100mL

日間平均値 $(0+3)/2=1.5$ → 報告下限の桁にして 2 個/100mL

② COD

全て報告下限値未満(<0.5mg/L)の場合に限り、平均値は<0.5mg/Lとなります。

報告下限値未満と有意な値がある場合は、報告下限値未満のデータを0.5mg/Lとして算出してください。

(例) 午前:<0.5mg/L 午後:0.7mg/L

日間平均値 $(0.5+0.7)/2=0.6\text{mg/L}$

③ 透明度

全て>1m(または全透)の場合に限り、平均値は>1m(または全透)となります。

>1m(または全透)と有意な値がある場合は、水深1m以上の測定地点にあっては、>1m(または全透)を1mとして算出してください。

(例) 5/26 >1m 6/5 0.8m

期間平均値 $(1+0.8)/2=0.9\text{m}$

なお、このとき、測定地点の水深が1mに満たない場合にあっては、全透を水深(例0.7m)として算出してください。

2. その他の項目

その他の項目については、「環境基本法に基づく環境基準の水域類型指定及び水質汚濁防止法等に基づく常時監視等の処理基準について(平成13年5月31日付け環水企第92号水環境部長通知、最終改正:平成27年3月31日環水大発第1503311号、環水大土発第1503313号)」に定められた数値の取扱い方法をご参照ください。

別紙・様式(1)～(4)(略)