

専用水道のてびき（維持管理編）

令和3年2月

<お問合せ先>

福島市保健所衛生課

〒960-8002

福島市森合町10-1 保健福祉センター3階

TEL：024-597-6319

FAX：024-533-3315

目次

第1	はじめに	・・・	2
第2	衛生上必要な措置	・・・	2
第3	水質検査	・・・	2
第4	健康診断	・・・	6
第5	汚染事故が発生したときの措置	・・・	6
第6	施設の点検	・・・	7
第7	水道水中のクリプトスポリジウム等の対策	・・・	10
第8	水道施設の耐震化	・・・	13

法：水道法

令：水道法施行令

規則：水道法施行規則

第1 はじめに

本てびきでは、専用水道を管理運営していくうえで、基礎的な情報を記載しています。管理を始めるときの参考だけでなく、現在管理している専用水道の状況について再確認するための資料としてもご活用ください。

第2 衛生上必要な措置

水道法では、水道の衛生確保のために必要な消毒、その他厚生労働省令で定める措置を講じることを専用水道の設置者に義務付けています。(規則第17条)

1 清潔の保持

取水場、貯水槽、貯水池、導水きょ、浄水場及びポンプ井等の周辺は、外部との連絡があり水が汚染されるおそれがあるので、常に十分な清掃等を励行し、汚物等によって水が汚染されないよう留意してください。

2 汚染防止の措置

前項1の施設には柵を設け、施設設備等をするほか汚染防止のため一般の注意を喚起するために必要な標札、立札、掲示等をしてください。

また、施設の構内においては、便所、廃棄物集積所、汚水溜等の施設は、汚水の漏れない構造とし、排水は良好な状態にしておくこととともに、し尿を用いる耕作、園芸並びに家畜、家禽の放し飼い等はしてはいけません。

3 塩素消毒

水の消毒は、塩素(液化塩素、次亜塩素酸ナトリウム、次亜塩素酸カルシウム等)によることを基本とし、給水栓における水が遊離残留塩素を0.1mg/L(結合残留塩素の場合は0.4mg/L)以上保持するように消毒してください。

消毒設備は、事故等に備えて予備を必ず設けるほか、消毒が中断しないように常に整備しておいてください。

なお、次のような場合には、残留塩素を0.2mg/L(結合残留塩素の場合は1.5mg/L)以上にすることが必要です。

- (1) 水源付近及び給水区域、その周辺等において消化器系感染症が流行しているとき。
- (2) 全区域にわたるような広範囲の断水後、給水を再開するとき。
- (3) 洪水等で水質が著しく悪化したとき。
- (4) 浄水過程に異常があったとき。
- (5) 配水管の大規模な工事その他水道施設が著しく汚染されたおそれのあるとき。
- (6) その他特に必要があると認められるとき。

第3 水質検査

専用水道の設置者にとって、安全かつ清浄な水の供給を確保することは、最も基本的な義務です。

これを常時確保するためには、状況に即応した水質の管理が不可欠です。このため、水道法では水道水質の定期及び臨時の検査を専用水道の設置者に義務付けています。

水質検査は、省令等に基づき次のように行ってください。

1 定期の水質検査（規則第15条第1項）

定期の水質検査を次のとおり行ってください。

(1) 毎日行う検査

色及び濁り（目視でも可）、消毒の残留効果に関する検査

(2) 毎月1回以上行う検査 11項目

検査項目	検査回数軽減・検査省略の条件
一般細菌、大腸菌	頻度の軽減、省略ともに不可。
塩化物イオンほか6項目	省略不可。 ただし連続的に計測記録されている場合は、頻度の軽減可。
ジェオスミン、 2-メチルイソボルネオール	過去の検査結果等から省略可。 湖沼水等の停滞水を原水とする場合に限り、毎月実施するものとする。ただし、藻類の発生が少ない時期を除く。

(3) 3ヵ月に1回以上行う検査 40項目

検査項目	検査回数軽減・検査省略の条件
シアン化物イオン及び塩化シアン並びに消毒副生成物11項目	頻度の軽減、省略ともに不可（臭素酸を除く）。
亜硝酸態窒素、硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	過去の検査結果等から頻度の軽減可。
その他の26項目	過去の検査結果等から頻度の軽減、省略ともに可。

2 臨時の水質検査（規則第15条第2項）

臨時の水質検査は、次のような場合に行ってください。

- (1) 水源の水質が著しく悪化したとき。
- (2) 水源に異常があったとき。
- (3) 水源付近、給水区域及びその周辺等において消化器系感染症が流行しているとき。
- (4) 浄水過程に異常があったとき。
- (5) 配水管の大規模な工事その他水道施設が著しく汚染されたおそれがあるとき。
- (6) その他特に必要があると認められるとき。

3 給水開始前の水質検査（規則第10条）

専用水道の種別により、次の検査を行ってください。

専用水道の種別	検査項目
受水型	毎月1回以上行う検査項目及び3ヵ月に1回以上行う検査項目（23項目）を検査してください。
自己水型及び併用水型	表1の水質基準の全項目を検査してください。

4 水源の水質検査

専用水道の種別により、次の検査を行ってください。

専用水道の種別	検査項目	
受水型	原水である水道事業者の実施する水質検査の結果を当該施設の原水の水質検査とみなすことができます。 専用水道の設置者は、水道事業者の公表する水質検査の結果を収集し保存してください。	
自己水型及び併用水型	①検査回数	年1回以上
	②検査項目	全項目 (総トリハロメタン、クロロホルム、ジブromokクロロメタン、ブromोजクロロメタン、ブromホルム、ジクロロ酢酸、クロロ酢酸、トリクロロ酢酸、塩素酸、臭素酸、ホルムアルデヒド及び味の12項目を除く。 また、ジェオスミン及び2-メチルイソボルネオールについては、湖沼水等の停滞水を水源とする場合に限り、実施するものとする。)

5 水質検査計画（規則第15条第6項及び第7項）

専用水道の設置者は、水質検査計画を年度が開始する前に策定してください。

水質検査計画には、下記6項目が必要です。

- (1) 水質検査において留意すべき事項のうち水質検査計画に係るもの
- (2) 毎日の水質検査及び水質基準項目についての定期的水質検査に関する事項
- (3) 定期的検査を省略する項目及びその理由
- (4) 臨時の水質検査に関する事項
- (5) 水質検査を地方公共団体の機関又は厚生労働大臣の登録を受けた機関に委託する場合には、その委託の内容
- (6) その他水質検査の実施に際して配慮すべき事項

6 水質検査機関（法第20条）

水質検査は、設置者が独自に検査施設を設けるか、地方公共団体の機関又は厚生労働大臣の登録を受けた検査機関に委託して水質検査を行ってください。

7 記録の作成・保持

水質検査を行ったときは、これに関する記録を作成し、検査を行った日から換算して5年間これを保存しなければなりません。

次ページ表1の注釈は以下のとおり。

注1：過去の水質検査の結果などから、3ヶ月に1回以上、年1回以上（過去3年間基準値の1/5以下のとき）、3年に1回以上（過去3年間基準値の1/10以下のとき）、省略を選択できる項目。ただし、省略した項目であっても3年に1回程度検査する項目。

注2：過去の水質検査の結果などから、3ヶ月に1回以上、年1回以上、3年に1回以上を選択できる項目。

注3：過去の水質検査の結果などから、省略を選択できる項目。ただし、省略した項目であっても3年に1回程度検査する項目（オゾン処理及び消毒に次亜塩素酸を用いる場合を除く）。

注4：連続的に計測および記録がなされている場合は、3ヶ月に1回以上とすることができる項目。

注5：水源における当該事項を産出する藻類の発生が少ないものとして、当該事項について検査を行う必要がないことが明らかであると認められる期間を除き、1ヶ月に1回以上。ただし、過去の水質検査結果が基準値の1/2を超えたことがないことに加え、湖沼等水が停滞しやすい水域を水源とする場合は、当該事項を産出する藻類の発生状況を含む。このとき、省略した項目であっても3年に1回程度検査する項目。

注6：総トリハロメタン、クロロホルム、ジブromokクロロメタン、ブromोजクロロメタン、ブromホルム、クロロ酢酸、ジクロロ酢酸、トリクロロ酢酸、塩素酸、臭素酸、ホルムアルデヒド及び味の12項目を除く全項目を実施。

表 1 : 水質検査項目と回数 (自己水型又は併用型の場合)

項目	回数	基準値	毎日	月1回	3カ月に1回	年1回	3年に1回	備考
一 色		—	●					
一 濁り		—	●					
一 残留塩素		—	●					
1 一般細菌		100/mL		●				
2 大腸菌		検出されないこと		●				
3 カドミウム及びその化合物		0.003mg/L以下			●	◎	○	注1
4 水銀及びその化合物		0.0005mg/L以下			●	◎	○	注1
5 セレン及びその化合物		0.01mg/L以下			●	◎	○	注1
6 鉛及びその化合物		0.01mg/L以下			●	◎	○	注1
7 ヒ素及びその化合物		0.01mg/L以下			●	◎	○	注1
8 六価クロム化合物		0.02mg/L以下			●	◎	○	注1
9 亜硝酸態窒素		0.04mg/L以下			●	◎	○	注2
10 シアン化物イオン及び塩化シアン		0.01mg/L以下			●			
11 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素		10mg/L以下			●	◎	○	注2
12 フッ素及びその化合物		0.8mg/L以下			●	◎	○	注1
13 ホウ素及びその化合物		1.0mg/L以下			●	◎	○	注1
14 四塩化炭素		0.002mg/L以下			●	◎	○	注1
15 1,4-ジオキサン		0.05mg/L以下			●	◎	○	注1
16 シス-1,2-ジクロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレン		0.04mg/L以下			●	◎	○	注1
17 ジクロロメタン		0.02mg/L以下			●	◎	○	注1
18 テトラクロロエチレン		0.01mg/L以下			●	◎	○	注1
19 トリクロロエチレン		0.01mg/L以下			●	◎	○	注1
20 ベンゼン		0.01mg/L以下			●	◎	○	注1
21 塩素酸		0.6mg/L以下			●			
22 クロロ酢酸		0.02mg/L以下			●			
23 クロロホルム		0.06mg/L以下			●			
24 ジクロロ酢酸		0.03mg/L以下			●			
25 ジブromクロロメタン		0.1mg/L以下			●			
26 臭素酸		0.01mg/L以下			●		○	注3
27 総トリハロメタン		0.1mg/L以下			●			
28 トリクロロ酢酸		0.03mg/L以下			●			
29 ブロモジクロロメタン		0.03mg/L以下			●			
30 ブロモホルム		0.09mg/L以下			●			
31 ホルムアルデヒド		0.08mg/L以下			●			
32 亜鉛及びその化合物		1.0mg/L以下			●	◎	○	注1
33 アルミニウム及びその化合物		0.2mg/L以下			●	◎	○	注1
34 鉄及びその化合物		0.3mg/L以下			●	◎	○	注1
35 銅及びその化合物		1.0mg/L以下			●	◎	○	注1
36 ナトリウム及びその化合物		200mg/L以下			●	◎	○	注1
37 マンガン及びその化合物		0.05mg/L以下			●	◎	○	注1
38 塩化物イオン		200mg/L以下		●				注4
39 カルシウム・マグネシウム等(硬度)		300mg/L以下			●	◎	○	注1
40 蒸発残留物		500mg/L以下			●	◎	○	注1
41 陰イオン界面活性剤		0.2mg/L以下			●	◎	○	注1
42 ジェオスミン		0.00001mg/L以下		●			○	注5
43 2-メチルイソボルネオール		0.00001mg/L以下		●			○	注5
44 非イオン界面活性剤		0.02mg/L以下			●	◎	○	注1
45 フェノール類		0.005mg/L以下			●	◎	○	注1
46 有機物(全有機炭素(TOC)の量)		3.0mg/L以下		●				注4
47 pH値		5.8以上8.6以下		●				注4
48 味		異常でないこと		●				注4
49 臭気		異常でないこと		●				注4
50 色度		5度以下		●				注4
51 濁度		2度以下		●				注4
一 原水						●		注6

第4 健康診断

水道法では、水道水の汚染を防止するため、水道の取水場、浄水場又は配水池において業務に従事する者等について、定期及び臨時の健康診断を義務付けています。

1 健康診断の対象者

水道施設の構内に居住する者、また日常、構内で作業等に従事する者、その他衛生管理上必要と認める場合は、健康診断を行ってください。

水道技術管理者及び貯水槽の清掃や採水業務に従事する作業員等も対象となります。

2 健康診断

病原体検索は、赤痢、腸チフス菌、パラチフス菌を対象とし、必要に応じてコレラ菌、赤痢アメーバ、サルモネラ等について行うものとし、急性灰白髄炎（小児麻痺）、流行性肝炎、泉熱、感染性下痢症及び各種下痢腸炎も対象とすることが望ましいです。

なお、病原体検索は主として便について行い、必要に応じて尿、血液、その他について行ってください。

3 定期及び臨時の健康診断並びに他の法令に基づく健康診断

(1) 定期健康診断（規則第16条第1項）

定期の健康診断は、病原体がし尿に排せつされる感染症の患者（病原体の保有者を含む。）の有無を検査するために行うもので、検査はおおむね6ヵ月ごとに行うことが必要です。

(2) 臨時の健康診断（規則第16条第2項、第3項）

臨時の健康診断は、健康診断対象者が赤痢、腸チフス、パラチフス等の患者又は病原体の保有者であることが明らかになった場合、又はこれらの施設の地域において、赤痢などの感染症が発生する等により健康診断対象者に罹患するおそれがある場合に行うものとされています。

(3) 他の法令等に基づく健康診断（規則第16条第4項）

他の法令等に基づいて法第21条の規定に相当する健康診断が行われた場合には、それを法第21条に規定する健康診断とみなすことができます。

(4) 記録の作成、保存

専用水道の設置者は、健康診断を行ったときは、これに関する記録を作成し、これを1年間保存しなければなりません。記録書類の様式は定められていませんが、診断年月日、診断を受けた者の氏名、性別、年齢、診断結果、診断医師名、検便成績、検便検査場所が必要です。

第5 汚染事故が発生した場合の措置

水道法では、専用水道の設置者の供給する水が健康を害するおそれのあることを知ったときにとるべき措置を規定しています。

1 人の健康を害するおそれ

次のようなときが、健康を害するおそれのある場合です。

(1) 水質異常時（表1水質基準に記載の1～31までの健康に関する項目に限る）

(2) 消毒が不可能になったとき

(3) クロスコネクションが判明したとき

(4) 水源又は取水若しくは導水の過程にある水に次のような変化があり、給水栓水に基準値超過のおそれがあるときは、直ちに取水を停止し、水質検査を行うとともに、必要に応じて給水停止する。

- ① 不明の原因によって色及び濁りに著しい変化が生じた場合
- ② 臭気及び味に著しい変化が生じた場合
- ③ 魚が死んで多数浮上した場合
- ④ 塩素消毒のみで給水している水道の水源において、ゴミや汚泥等の汚物の浮遊を発見した場合

2 設置者の取るべき措置

専用水道の設置者は、当該水道により給水する水が人の健康を害するおそれのあることを知った場合には、直ちにその給水を停止し、その水を使用することが危険である旨を関係者に周知するとともに、直ちに衛生課あて報告してください。

また、専用水道の設置者は、水道施設に汚染事故が発生し飲料水が汚染されたとき、又はそのおそれがあるとき、及び水道等の原水に係る水質の異常、水道水等を原因とする事故等発生した場合、又はそのおそれがある場合には、直ちに衛生課あてに報告するとともに、次に掲げる措置をとってください。

- (1) 当該施設の利用者に事故の発生を周知するとともに、給水停止、使用制限等の措置をとる。
- (2) 速やかに汚染の原因を除き、当該施設の復旧を図る。
- (3) 給水停止等の措置をとった場合は、代替水を確保する。
- (4) 当該施設が復旧した場合は、水質検査を行って飲料水の安全を確認し、給水を開始する。

第6 施設の点検

専用水道の設置者は、水道施設を良好な状態に保つため、水道施設の維持及び修繕を行わなければなりません。

また、水道技術管理者は専用水道の管理について技術上の業務を行わなければなりません。

定期的に施設の維持（点検整備を含む）及び修繕を行って専用水道施設を衛生的に維持管理してください。その際には、水道法に適合していることを再点検することが大切です。

なお、コンクリート構造物はおおむね5年以上の頻度で点検し、点検記録を次回の点検まで長期間保存してください。

また、コンクリート構造物に修繕等を講じた場合は、その内容を記録し、当該のコンクリート構造物を使用している期間中は保存してください。

施設点検に当たっては、表2及び厚生労働省発出の「水道施設の点検を含む維持・修繕の実施に関するガイドライン」等を参考にしてください。

表2：施設点検時の注意事項

	項目	注意事項
1 帳簿書類		
(1)	年間管理計画 水質検査計画 点検マニュアル 点検要領	ア 貯水槽等の清掃・水質検査・施設点検及び健康診断についての年間管理計画・水質検査計画を作成して、それを確実に実施しているか。 イ 巡視・点検の頻度、方法等を設定するために明文化されているか、適宜見直しをおこなっているか。
(2)	施設の配置図等	ア 施設全体の配置図及び系統図が整備されているか。 イ 主要施設（水源・浄水場・導管・貯水槽・高置水槽等）の平面図及び構造図等が整備されているか。
(3)	施設の点検・清掃等の維持管理記録	ア 施設の点検・水槽の清掃等の維持管理記録が整っているか。 イ コンクリート構造物（水密性があり、給水に支障のないもの）で5年に1回以上の点検を行っているか。 ウ イの点検記録を次回点検まで保存しているか。 エ コンクリート構造物の修繕をおこなったときの記録を保存しているか（当該のコンクリート構造物を使用している期間中に限る）
(4)	水質検査結果の記録	毎月1回の定期検査（項目によっては3カ月に1回以上、年1回以上）及び毎日検査を行っているか。 記録は5年間保存しているか。
(5)	健康診断の記録	健康診断（検便）を6ヵ月ごと、適正に実施しているか。 記録は1年間保存しているか。
2 水源・消毒設備		
(6)	水源の汚染	水源及びその周辺に薬剤、排水、汚水等の流入・浸透はないか。
(7)	水源周辺の汚染防止措置	水源施設の施錠、人畜の侵入防止柵等による汚染防止策がとられているか。標札、立札、掲示等によって一般の注意を喚起しているか。
(8)	水源施設の亀裂及び漏水等	水源施設の損傷、基礎地盤の沈下及び漏水等がないか。
(9)	水源施設の維持管理状況	常時清潔に保たれているか。
(10)	消毒設備の管理	消毒薬の注入機・貯蔵槽等は故障、破損、老朽化していないか。 消毒薬は適正に注入されているか。
(11)	消毒薬の管理	消毒薬使用量は記録しているか。補充の必要はないか。適正な場所に保管されているか。保管期間は適正か。消毒薬の品質は適正か。
3 導管		

(12)	配置位置及び状態	導管の埋設位置や深さを把握しているか。図面と相違ないか。露出部は破損及び腐食していないか。漏水の可能性は高くないか。
(13)	配管系統のクロスコネクション	導管が冷却塔、雑排水、消防用水等の配管系統と連結されていないか。
4 貯水槽・高置水槽等		
(14)	設置場所（屋内・屋外）の状態	貯水槽は安全な場所に設置されているか。点検・清掃が容易にできるか。貯水槽の天井、底面及び周壁を外部から点検するための空間が確保されているか。
(15)	周囲からの汚染防止及び侵入防止	水槽の上部や周囲に油・薬剤等を置いていないか。 人畜が侵入しないように防止柵があるか。
(16)	ポンプ設備の状態、ポンプ室の清掃等	ポンプは正常に稼働しているか。（異音・異臭、振動、運動電流等に異常はないか。）ポンプ室内や周囲は整理整頓、清掃されているか。
(17)	配管貫通部や継ぎ目等の密閉	配管貫通部やコンクリート打ち継ぎ目等に隙間がないか。
(18)	クロスコネクション	貯水槽等に給水管以外の管（汚水排水、雑排水及び消防用水等の管）が貫通や連結されていないか。
(19)	マンホール	マンホールの口は衛生上有効に立ち上がっているか。 ふたは密閉されているか。施錠されているか。
(20)	水の滞留防止措置	流入・流出管は滞留を起こさないような位置にあるか。
(21)	水槽内の状態	濁り、さび、沈殿物、藻類の発生、異物、塗装のはく離等はないか。
(22)	吐水口空間、排水口空間	オーバーフロー管や水抜き管は間接排水で、排水口空間は適切な間隔か。吐水口空間は適切な間隔か。
(23)	オーバーフロー管・通気管の防虫網	通気管は下向きになっているか。オーバーフロー管・通気管に防虫網（2mm 目程度）を設置してあるか。
5 給水栓での水質検査（毎日検査）		
(24)	外観（色・濁り）	末端での給水栓での水を透明なガラスコップに入れ、色・濁りはないか確認する。また、口に含んでみて味・臭いに異常がないか確認する。
(25)	残留塩素	残留塩素を測定し、一定以上の残留塩素（※）があるか確認する。
※一定以上の残留塩素とは、次のとおり 通常の場合 遊離残留塩素 0.1 mg/L 又は結合残留塩素 0.4 mg/L 汚染のおそれがある場合 遊離残留塩素 0.2 mg/L 又は結合残留塩素 1.5 mg/L		

第7 水道水中のクリプトスポリジウム等の対策

クリプトスポリジウム等とは、クリプトスポリジウム及びジアルジアが対象です。クリプトスポリジウムは、人間や哺乳動物の消化管内で増殖する原虫であり、感染症をもたらします。これらの感染した動物の糞便に混じってクリプトスポリジウムのオーシストが環境中に排出され、オーシストを経口摂取することにより、感染症による被害が拡大します。免疫力の低下した患者などでは、重症となることも多いと言われています。

クリプトスポリジウムは水道水の消毒に使用する塩素に強い耐性を持っていて、水源がクリプトスポリジウムにより汚染された水道においては、浄水施設でクリプトスポリジウムを十分に除去又は不活化できなければ、水道水を経由して感染症による被害が拡大するおそれがあります。また、ジアルジアについても水系を通じた感染症を起こすおそれがあります。このため、平成12年に制定した「水道施設の技術的基準を定める省令」（平成12年厚生省令第15号。以下、「施設基準省令」という。）において、原水に耐塩素性病原生物が混入するおそれがある場合にはろ過等の設備を設置するべきことを規定するとともに、厚生労働省では、「水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針」（平成19年4月1日から適用。以下、「指針」という。）を取りまとめ、専用水道の設置者に対しても施設基準省令及び指針に基づくクリプトスポリジウム等の対策を的確に講じることを求めています。

さらに、我が国の厚生労働科学研究の成果や諸外国の報告書等から、地表水への対策として、ろ過設備を導入した上で紫外線処理設備を導入することによって、従来のろ過処理と同等以上の対策をとることが可能であるとの科学的知見が得られたことを踏まえ、レベル4の施設の予防策に紫外線処理設備を新たに位置づけるために、令和元年5月、本指針が一部改訂されています。

1 リスクレベルの判断

(1) レベル4

クリプトスポリジウム等については、し尿、下水、家畜の糞尿等を処理する施設から排出される汚水のほか、イノシシ、シカ、サル等の野生生物の糞便も汚染源となることから、地表水である原水から指標菌が検出されている場合は、クリプトスポリジウム等による汚染のおそれが高いと判断される。

(2) レベル3

レベル4に該当しない、伏流水、浅井戸等を水源とする施設であっても、原水から指標菌が検出されたことがある場合、当該原水は糞便により汚染されていると考えられることから、クリプトスポリジウム等による汚染のおそれがあると判断される。

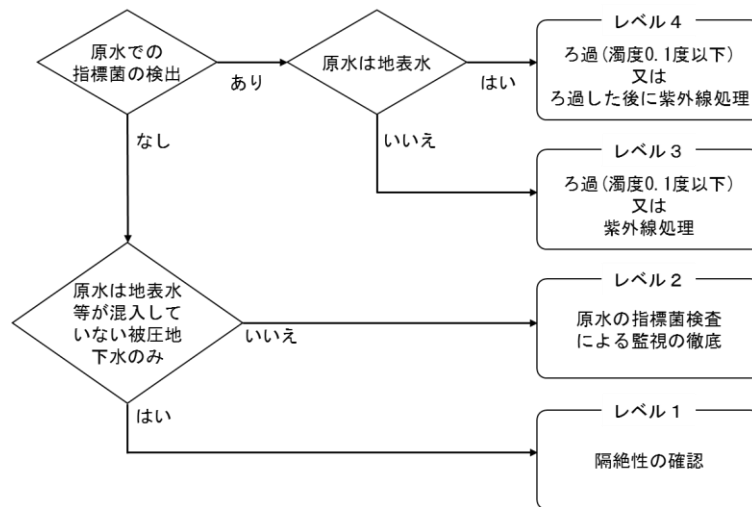
(3) レベル2

原水から指標菌が検出されていない場合は、当該原水は糞便により汚染されていないと考えられることから、当面、クリプトスポリジウム等による汚染の可能性は低いと判断される。

(4) レベル1

井戸のケーシング等が破損していないこと、ストレーナーが被圧地下水のみを取水できる位置にあること等が確認され、かつ、原水の水質検査結果から地表水が侵入していないことが確認できる井戸（例えば、大腸菌、トリクロロエチレン等が検出されていないこと等）

から取水した被圧地下水を原水とし、当該原水から指標菌が検出されることがない場合には、クリプトスポリジウム等による汚染の可能性は低いと判断される。



2 予防対策

専用水道の設置者は、水道水源に係るクリプトスポリジウム等による汚染のおそれの程度に応じ、次の対策を講じる必要があります。

(1) 施設整備

①レベル4

以下のいずれかの施設を整備すること。

- (ア) ろ過設備（急速ろ過、緩速ろ過、膜ろ過等）により、ろ過池又はろ過膜の出口の濁度を0.1度以下に維持することが可能なもの。
- (イ) ろ過設備（急速ろ過、緩速ろ過、膜ろ過等）及びろ過後の水を処理するための紫外線処理設備で、以下の要件を満たすもの。
 - ・クリプトスポリジウム等を99.9%以上不活化できる紫外線処理設備であること。
 - ・十分に紫外線が照射されていることを常時確認可能な紫外線強度計を備えていること。
 - ・ろ過池等の出口の濁度の常時測定が可能な濁度計を備えていること。

②レベル3

以下のいずれかの施設を整備すること。

- (ア) ろ過設備（急速ろ過、緩速ろ過、膜ろ過等）により、ろ過池又はろ過膜の出口の濁度を0.1度以下に維持することが可能なもの。
- (イ) 紫外線処理設備であって、以下の要件を満たすもの。
 - ・クリプトスポリジウム等を99.9%以上不活化できる紫外線処理設備であること。
 - ・十分に紫外線が照射されていることを常時確認可能な紫外線強度計を備えていること。
 - ・原水の濁度の常時測定が可能な濁度計を備えていること（過去の水質検査結果等から水道の原水の濁度が2度に達しないことが明らかである場合を除く。）。

※クリプトスポリジウム等を99.9%以上不活化できる紫外線処理設備の具体例

- ・処理対象とする水の全量に対して、おおむね 10 mJ/cm^2 （照射強度 $(\text{mW/cm}^2) \times$ 照射時間

(s) 以上の紫外線（253.7nm換算）を照射できる構造のもの。

- ・紫外線照射槽は水流の偏りのない、所定の滞留時間が得られる構造のもの。
- ・適正なランプ照射強度を持つ紫外線ランプを選定し、必要な紫外線強度分布を得られるようランプが配置されているもの。
- ・ランプスリーブ等を適切に洗浄できるもの。
- ・紫外線ランプの点灯状況を常時確認できるもの。

※紫外線処理設備の整備に関する留意事項

- ・水質、水量の計測設備を設置し、効率的な運転、信頼性の向上を図ること。
- ・地震時の揺れ対策やランプ本体やランプスリーブ等の破損防止措置をとること。
- ・紫外線照射を阻害する物質がランプスリーブ等の表面に付着することによる紫外線照射量低下の影響をできるだけ避けるため、処理対象水中の鉄が0.1mg/L以下、硬度が140mg/L以下及びマンガンが0.05mg/L以下であることが望ましいこと。
- ・紫外線照射槽を二つ以上の複数基に分けて設置し、一つの設備が故障しても最低限の処理水量が得られる設計とすることが望ましいこと。
- ・ランプ寿命や流量等について考慮した、紫外線照射量の自動制御が望ましいこと。
- ・停電時の対策として非常用電源設備を設けることが望ましいこと。
- ・異常時の緊急遮断弁を設置することが望ましいこと。
- ・浄水処理の安全性を一層高めるために、ろ過池又はろ過膜の出口の濁度を0.1度以下に維持することが可能なろ過設備と紫外線処理設備を併用することとしてもよいこと。

(2) 原水等の検査

①レベル4及びレベル3

水質検査計画等に基づき、適切な頻度で原水のクリプトスポリジウム等及び指標菌の検査を実施すること。ただし、クリプトスポリジウム等の除去又は不活化のために必要な施設を整備中の期間においては、原水のクリプトスポリジウム等を3ヵ月に1回以上、指標菌を月1回以上検査すること。

②レベル2

3ヵ月に1回以上、原水の指標菌の検査を実施すること。

③レベル1

年1回、原水の水質検査を行い、大腸菌、トリクロロエチレン等の地表からの汚染の可能性を示す項目の検査結果から被圧地下水以外の水の混入の有無を確認すること。

3年に1回、井戸内部の撮影等により、ケーシング及びストレーナーの状況、堆積物の状況等の点検を行うこと。

3 水源対策

地表水若しくは伏流水の取水施設の近傍上流域又は浅井戸の周辺にクリプトスポリジウム等を排出する可能性のある污水处理施設等の排水口がある場合には、当該排水口を取水口等より下流に移設し、又は、当該排水口より上流への取水口等の移設が恒久対策として重要であるので、関係機関と協議のうえ、その実施を図ること。

また、レベル3又はレベル4の施設においてクリプトスポリジウム等対策に必要な施設を整備することが困難な場合には、クリプトスポリジウム等によって汚染される可能性の低い原水

を取水できる水源に変更する必要があること。

(1) 水源対策の実施に関する留意事項

一般に、汚水処理施設等の排水口下流に近接して、水道原水の取水口が設けられている場合は少ないが、特にクリプトスポリジウム等による汚染の可能性がある汚水処理施設等の場合は、より一層の注意が必要であること。

また、水道の取水口の上流近傍に汚水処理施設が設けられる場合が考えられるが、この場合には、当該施設の排水口を水道の取水口の下流に位置される等、水道事業者等は関係機関と十分協議する必要があること。

レベル3又はレベル4に該当する施設であってクリプトスポリジウム等対策に必要な施設を整備することが困難な場合には、水源を変更することにより、レベル1又はレベル2に移行する必要があること。

(2) 水源対策実施後のリスクレベルの判定

水源対策実施後は、水源のクリプトスポリジウム等及び指標菌の検査結果に基づきリスクレベルを改めて判断することができること。

第8 水道施設の耐震化

1 耐震化の趣旨

平成20年3月28日、水道施設の技術的基準を定める省令の一部を改正する省令(平成20年厚生労働省第60号。以下、「改正省令」という。)が公布され、水道施設が備えるべき耐震性能が明確化されました。専用水道についても改正省令に基づき、施設の重要度に応じて、地震力に対して備えるべき要件に適合する施設とすることが必要です。これらを踏まえ、現に設置されている専用水道の水道施設等についても適切な耐震性能を備えるよう計画的に整備することが求められています。

2 現に設置されている水道施設の耐震化

現に設置されている水道施設(以下、「既存施設」という。)であって、改正省令による改正後の水道施設の技術的基準を定める省令第1条第7号イ及びロに規定する基準に適合しないものについては、当該施設の大規模な改造のときまではこの規定を適用しないとされていますが、既存施設についても、地震が発生した場合に被害の発生を抑制し、影響を小さくすることが重要であることから、できるだけ速やかにこれらの規定に適合させることが望ましいとされています。

他方、既存施設の耐震化は、水道水の供給に支障を与えない対策を講じて実施する必要があるため、工期が長期間に及ぶものも多いことから、専用水道の設置者においては、速やかに既存施設の耐震診断等を行い、その耐震性を把握し、早期に耐震化計画を策定した上で、計画的に耐震化を進めるよう努めてください。

既存施設の耐震化にあたっては、順次、重要度の高い対策から計画的に実施することに努めてください。