

## 水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針（案）

## 1. 背景及び目的

水道水中のクリプトスポリジウムによる感染症については、米国ウィスコンシン州ミルウォーキー市で40万人以上が感染した事例など、海外でいくつかの事例が報告されている。このような状況を踏まえ、WHOにおいても平成7年12月から、クリプトスポリジウムを含む病原性微生物に係る飲料水水質ガイドラインの検討を開始し、その成果は、飲料水水質ガイドライン(第2版)追補版(平成14年)や同(第3版)(平成16年)としてとりまとめられている。

一方、平成8年6月には、我が国で初めての水道水に起因するクリプトスポリジウムによる感染症(クリプトスポリジウム症)が埼玉県越生町で発生した。

このため、厚生労働省では、平成8年に「水道におけるクリプトスポリジウム暫定対策指針」を策定し、さらにその後の知見を踏まえ、平成10年及び平成13年に同指針を改定した。また、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」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濾過等の設備を設置すべきことを規定し、対策の推進を図ってきた。

しかしながら、各水道施設における対策の進捗状況は十分とは言えず、平成15年の厚生科学審議会答申「水質基準の見直し等について」において、「水道水の安全に万全を期するためには、これら耐塩素性病原微生物に対する対策を一層推進していく必要がある」と提言された。このため、最新の科学的知見等を踏まえ、更に検討を進めてきた結果、今般、本指針をとりまとめたものである。

なお、本指針は、我が国において特に対策を講ずべき耐塩素性病原生物であるクリプトスポリジウム及びジアルジア(以下、「クリプトスポリジウム等」という。)を対象として作成している。

## 2. 水道原水に係るクリプトスポリジウム等による汚染のおそれの判断

## (1) レベル4 (クリプトスポリジウム等による汚染のおそれが高い)

地表水を水道の原水としており、当該原水から指標菌が検出されたことがある施設

## (2) レベル3 (クリプトスポリジウム等による汚染のおそれがある)

地表水以外の水を水道の原水としており、当該原水から指標菌が検出されたことがある施設

## (3) レベル2 (当面、クリプトスポリジウム等による汚染の可能性が低い)

地表水等が混入していない被圧地下水以外の水を原水としており、当該原水から指標菌が検出されたことがない施設

(4) レベル1 (クリプトスポリジウム等による汚染の可能性が低い)

地表水等が混入していない被圧地下水のみを原水としており、当該原水から指標菌が検出されることがない施設

○感染経路

クリプトスポリジウムは人間や哺乳動物(ウシ、ブタ、イヌ、ネコ等)の消化管内で増殖し、感染症をもたらす。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する。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る。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、基本的にクリプトスポリジウムに対する予防対策を講じることが有効と考えられる。

○指標菌

大腸菌(*E. coli*)及び嫌気性芽胞菌は水道原水の糞便による汚染の指標として有効である。また、その感染経路から、糞便により汚染された水源の水にはクリプトスポリジウム等が混入するおそれがある。このため、原水にいずれかの指標菌が検出された場合には「原水に耐塩素性病原生物が混入するおそれがある場合」に該当することとなる。

○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その他、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混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。

指標菌の検査には別に定める検査方法を用いることを原則とする。

なお、通常使用されていない水源についても、そのリスクレベルを判断しておくこと。こうしたリスクレベルの判断フローは図に示すとおりである。

### 3. 予防対策

水道事業者等は、水道原水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、次の対応措置を講ずること。

#### (1) 施設整備

##### (ア) レベル4

ろ過池出口の濁度を0.1度以下に維持することが可能なろ過設備（急速ろ過、緩速ろ過、膜ろ過等）を整備すること。

##### (イ) レベル3

以下のいずれかの施設を整備すること。

(a) ろ過池出口の濁度を0.1度以下に維持することが可能なろ過設備（急速ろ過、緩速ろ過、膜ろ過等）。

(b) クリプトスポリジウム等を不活化することができる紫外線処理設備。具体的には以下の要件を満たすもの。

① 紫外線照射槽を通過する水量の95%以上に対して、紫外線（253.7nm付近）の照射量を常時10mJ/cm<sup>2</sup>以上確保できること。

② 処理対象とする水が以下の水質を満たすものであること。

・濁度 2度以下であること

・色度 5度以下であること

・紫外線（253.7nm付近）の透過率が75%を超えること（紫外線吸光度が0.125 abs./10mm未満であること）

③ 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。

④ 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。）。

#### ○紫外線照射量

低圧紫外線ランプから発せられる紫外線 10mJ/cm<sup>2</sup>（照射強度(mW/cm<sup>2</sup>)×照射時間(s)）

を水に照射することにより、当該水中のクリプトスポリジウムを 99.9%不活化すること(3log 不活化)ができる。また、紫外線 5mJ/cm<sup>2</sup>を水に照射することにより、当該水中のジアルジアを 99%不活化すること(2log 不活化)ができる。

#### ○紫外線処理設備の整備に関する留意事項

- ・紫外線照射を阻害する物質がランプスリーブ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。
- ・適正なランプ照射強度を持つ紫外線ランプを選定すること。
- ・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であること。
- ・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。
- ・地震時の揺れ対策やランプ本体や保護管の破損防止措置をとること。停電時の対策として非常用電源対象設備を設けることが望ましいこと。
- ・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。
- ・浄水処理の安全性を一層高めるために、ろ過池出口の濁度を 0.1 度以下に維持することが可能なろ過設備と紫外線照射設備を併用することとしてもよいこと。

#### (2) 原水等の検査

##### (ア) 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ヶ月に 1回以上、指標菌を月 1回以上検査すること。

##### (イ) レベル 2

- ・3ヶ月に 1回以上、原水の指標菌の検査を実施すること。

##### (ウ) 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。

#### ○留意事項

レベル 4 及びレベル 3 の場合、浄水を毎日 1回 20 リットル採水し、ポリタンクに注入した水または採水した水から得られるサンプルを 14 日間保存することが望ましい。そのための採水は浄水施設で行うことが望ましいが、当該浄水場からの給水を受ける配水系

統内の給水栓の水でも差し支えない。

クリプトスポリジウム等の検査には別に定める検査方法を用いることを原則とする。

### (3) 運転管理

#### (ア) ろ過

- ① ろ過池出口の水の濁度を常時把握し、ろ過池出口の濁度を 0.1 度以下に維持すること。
- ② ろ過方式ごとに適切に浄水管理を行う必要があるが、特に急速ろ過法を用いる場合にあっては、原水が低濁度であっても、必ず凝集剤を用いて処理を行うこと。
- ③ 凝集剤の注入量、ろ過池出口濁度等、浄水施設の運転管理に関する記録を残すこと。

#### ○共通の留意事項

- ・ ろ過池出口の水の濁度を常に 0.1 度以下に維持すること。そのため、原水水質の変化を浄水処理操作に即時に反映できるようにすること。なお、その際、目視のみによって浄水処理の効果を判断せず、必ず十分に調整された濁度計を用いること。
- ・ ろ過池出口の水の濁度は各ろ過池ごとに測定することとするが、不可能な場合は、各処理系統ごとに測定することとし、いずれの場合も測定記録を残すこと。

#### ○急速ろ過法における留意事項

##### a) 凝集用薬品の注入

- ・ 原水が低濁度であっても急速砂ろ過池でろ過するのみではクリプトスポリジウム等を含めコロイド・懸濁物質の十分な除去は期待できないので、必ず凝集剤を用いて処理を行うこと。
- ・ 原水の濁度、pH、水温、アルカリ度等の検査結果に即応して、凝集剤の適正な注入率が調整できるよう、また、適正な pH に調節できるよう、必要な機器の整備と維持管理を行うこと。
- ・ 凝集剤の注入率は、処理する原水を用いたジャーテストにより決定することが基本であることから、定期的にジャーテストを実施すること。また、注入率及び pH が適正なものになっているかどうかを確認するため、原水の水質、並びに、当該原水に係る凝集沈殿処理水及びろ過水の濁度の相関関係を十分把握し、注入率及び pH の調整にフィードバックすること。
- ・ 原水水質が急変した場合にはジャーテストを行う必要があるが、当該ジャーテストの結果を注入率の調整に用いるまでの間タイムラグがある。そのため、あらかじめ、原水に濁度成分（上流の河床底泥等）を添加した人工高濁度水を用いた実験の結果や過去の実績値に基づいて、高濁度時の注入率を設定しておくこと。なお、水源に汚染源が新たに立地された場合には、必ず設定注入率を見直すこと。
- ・ 凝集剤、アルカリ剤等の浄水用薬品は、その使用期限を遵守して用い、注入量等の記録を残すこと。

b) 凝集操作

- ・ 凝集剤を注入した直後に攪拌し、原水全体に一様に凝集剤を拡散させること。
- ・ 凝集用薬品の注入率を変えたときには、必ず、フロック形成池及び沈殿池での処理結果を確認すること。

c) 沈殿操作等

- ・ 沈殿池の滞留時間、池内の流速に留意し、十分な沈殿処理を行うこと。
- ・ 沈殿効果を高める必要がある場合は、傾斜板等を設置すること。

d) 急速ろ過操作

- ・ ろ過池のろ過速度を急激に変更してはならないこと。
- ・ ろ過池は、目詰まりの発生が少ない場合であっても、適切な間隔で洗浄を行うこと。
- ・ ろ過池の洗浄は適正な逆流洗浄速度で行うこと。
- ・ ろ過池の洗浄は、通常、洗浄排水の最終濁度が2度以下となることを目標として行うこと。可能であれば1度以下を目標とすることが望ましいこと。また、洗浄の終了時には逆流洗浄速度を段階的に減少すること。
- ・ ろ過池の洗浄等の直後はろ過機能が発現していないため、ろ過開始後のろ過速度を設定流量まで段階的に増加することやろ過池出口の濁度が0.1度以下になるまでの捨て水を行うこと等により、ろ過池出口の水の濁度が0.1度以下を維持できるようにすること。

e) ろ過池洗浄排水等の原水への返送管理

- ・ 水道原水水質に急激な変化が生じないように返送に係る運転・管理に留意すること。
- ・ ろ過池で捕捉されたクリプトスポリジウム等が再び浄水施設内で循環しないように、可能な限り排水池等に濁質の低減機能を持たせること。

○緩速ろ過法における留意事項

- ・ 生物ろ過膜の損傷を防ぐため、ろ過速度はおおむね5m/日を超えないように、また、ろ過速度の急激な変化が発生しないようにすること。
- ・ かき取ったろ過砂を再利用する場合には、洗浄水の濁度が2度以下になる程度まで洗浄し、洗浄水は水道原水として利用しないこと。
- ・ かき取り後、ろ過水を排水しながら、生物膜が再び形成され浄水の濁度が0.1度以下になるまで、低いろ過速度から徐々に速度を上げるようにすること。

○膜ろ過法における留意事項

- ・ 膜の損傷による事故を防止するため、異常の有無を適切に検知又は検査するとともに、異常が発見された場合には、直ちに該当する膜ろ過設備の運転を停止すること。

(イ) 紫外線処理

- |   |
|---|
| ① 紫外線強度計により常時紫外線強度を監視し、水量の95%以上に対して紫外線(253.7nm付近)の照射量が常に10mJ/cm <sup>2</sup> 以上得られていることを確認すること。 |
|---|

- ② 原水濁度が2度を超えた場合は取水を停止すること。ただし、紫外線処理設備の前  
にろ過設備を設けている場合は、この限りではない。
- ③ 常に設計性能が得られるように維持管理（運転状態の点検、保守部品の交換、セン  
サー類の校正）を適正な頻度と方法で実施すること。

#### ○留意事項

- ・原水濁度が2度を超えた場合は、不活化に必要な紫外線照射量が得られないおそれがあるため、直ちに取水を停止すること。そのため、常時監視が可能な濁度計により処理対象水の濁度変動に常時注意を払う必要があること。
- ・紫外線強度計の受光部の曇り及び汚れの有無、使用時間を確認し、定期的に洗浄、校正、交換を行うこと。
- ・紫外線照射槽内の流量について、設計値、ユニットごとの設定流量からの乖離がないか確認すること。
- ・紫外線ランプの点灯状況、運転時間及び出力を把握し、消灯又は初期出力の70%以下に低下した場合は交換すること。
- ・ランプスリーブを定期的に洗浄すること。紫外線照射の有無にかかわらず紫外線照射槽内に水がある場合はスリーブの汚れの原因となるため、紫外線照射停止中であってもスリーブを定期的に洗浄すること。なお、自動洗浄装置を備えておくことが望ましいこと。
- ・紫外線照射槽内の流量、水温を定期的に監視し、異常が発生した場合には速やかに運転を停止し、設備を点検すること。
- ・紫外線が人体に直接照射されることがないように、ランプ交換等の作業時はランプを消灯し、やむを得ずランプ点灯時に作業する必要がある場合には手袋や紫外線保護マスク等を着用すること。
- ・適切な日常点検を行うとともに、必要な予備部品を保管しておくこと。使用済み紫外線ランプは適切に処分すること。

#### (ウ) 施設整備中の管理

##### ①レベル4

クリプトスポリジウム等対策のために必要な施設整備を早急に完了する必要があるが、整備中の期間においては、原水の濁度を常時計測して、その結果を遅滞なく把握できるようにし、濁水等により原水の濁度レベルが通常よりも高くなった場合には、原則として原水の濁度が通常のレベルに低下するまでの間、取水停止を行うこと。

ただし、上流の河川工事等が水道原水の濁度を上昇させている場合、底泥をまき上げない工事等のように必ずしもクリプトスポリジウム等による汚染を生じさせないものもあるため、当該工事の種類、場所その他を勘案して取水停止の必要性を判断すること。

##### ②レベル3

クリプトスポリジウム等対策のために必要な施設整備に時間を要する場合には、以下

のいずれかの措置をとること。

- ・過去の水質検査結果等から濁水等により原水の濁度レベルが高くなることが明らかである場合には、原水の濁度を常時計測して、その結果を遅滞なく把握できるようにし、原水の濁度レベルが通常よりも高くなった場合には、原則として原水の濁度が通常のレベルに低下するまでの間、取水停止を行うこと。
- ・その他の場合には、原水のクリプトスポリジウム等及び指標菌の検査の結果、クリプトスポリジウム等による汚染のおそれが高くなったと判断される場合には、取水停止等の対策を講じること。

#### ○留意事項

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、原水の水質監視を徹底し、クリプトスポリジウム等が混入する可能性が高まったと判断される場合には、取水を停止する等の対策を講じる必要があること。

#### (4) 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汚水処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。

#### ○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の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せる等、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。

#### ○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、原水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。



#### 4. クリプトスポリジウム症等が発生した場合の応急対応

クリプトスポリジウム症等が発生し、水道水がその原因であるおそれがある場合には、関係者は次の対応措置を講ずること。

##### (1) 応急対応の実施

水道事業者等をはじめ、都道府県の関係部局は連携して応急対応を実施すること。

##### ○連絡体制の整備

感染症の発生を迅速に把握するとともに、応急対応が遅滞なく実施されるよう、都道府県（水道行政担当部局、感染症担当部局、食中毒担当部局、保健所等）、水道事業者、水道用水供給事業者等の関係者の間における連絡マニュアル・連絡網を予め策定しておくこと。感染症が発生した場合、予め策定したマニュアルに基づき水道事業者等は都道府県へ、都道府県は国へそれぞれ報告し、連絡を密にすること。また、水道用水供給事業者等とその受水事業者との間の連携を密にし、水道利用者への対応と水道施設における対応を協調して実施すること。

##### (2) 水道事業者等における応急対応

##### ①水道利用者への広報・飲用指導等

下痢患者等の便からクリプトスポリジウム等が検出される等、水道が感染源であるおそれが否定できない場合には、直ちに、水道利用者への広報・飲用指導等を行うこと。

##### ○広報の実施

クリプトスポリジウム等による感染症の発生状況から見て、水道が感染源であるおそれが否定できないと判断される場合には、水道事業者等は都道府県と協力して直ちに、水道利用者に対する広報・飲用指導を行う必要があること。なお、レベル3またはレベル4の浄水施設において、浄水処理の異常等によって、ろ過池出口の水の濁度が0.1度を超過した場合や紫外線照射量が $10\text{mJ}/\text{cm}^2$ を下回った場合等においても、当該水道水が感染源となるおそれがあることに留意して、必要に応じた広報等を行うこと。

##### ○広報の手段

クリプトスポリジウム等による感染症の拡大を防止するため、また、水道の利用者の混乱を招くことがないよう、各種手段（広報車、ビラ、新聞、テレビ）を活用して、迅速かつ確実に広報を行うこと。

##### ○広報の内容

飲用時の注意事項（例：煮沸して飲用すること）や、二次感染の予防方法（例：手洗いを十分行うこと、手拭きを共用しないこと）について周知するとともに、クリプ

トスポリジウム症等の症状や感染予防策、水道事業者の対応等について、わかりやすくかつ詳細に伝えること。広報の具体例を別添に示す。

## ②水道施設における応急対応

水道水がクリプトスポリジウム等に汚染された可能性のある場合には、浄水場からの送水を停止する等の措置を講じた上で、浄水処理の強化を行うか、または、汚染されているおそれのある原水の取水停止・水源の切り替え等を実施すること。

その後、配水管等の洗浄を十分に行った上で、クリプトスポリジウム等の有無の検査により、飲用水としての利用に支障がないと判断された場合に給水を再開すること。

### ○給水停止等の実施

水道水がクリプトスポリジウム等に汚染された可能性のある場合には、汚染の疑われる浄水場からの送水を停止する等の措置を迅速かつ確実にを行うこと。このために通常時より、必要なバルブ等の作動状態を点検しておくこと。

### ○ろ過の強化

浄水施設において浄水用薬品の注入率、ろ過速度等の調整を行い、浄水処理条件を適正化して、浄水の濁度を0.1度以下に維持すること。

### ○取水停止／水源の変更

浄水処理が適切に実施できない場合には、クリプトスポリジウム等に汚染されているおそれのある原水の取水を停止し、可能な場合は糞便による汚染のない他の水源に切り替えること。

### ○汚染された施設の洗浄

汚染された配水系統内の水道水の排水を行うとともに、汚染されていない水道水で配水管や配水池等の施設の洗浄を十分行うこと。この場合、配水管からの排水が速やかに実施できるよう、ドレーンの適切な設置、配水管網の点検を行うこと。

### ○水質検査の実施

感染症の発生の原因や影響の規模を特定するため、浄水サンプルを保存している場合には、必要に応じ、それらについてクリプトスポリジウム等の検査を行うこと。

また、給水の再開にあたっては、給水栓水、配水池水及び浄水池水についてクリプトスポリジウム等に係る水質検査を行い、給水栓、配水池及び浄水池のそれぞれにおいて検水20Lについてクリプトスポリジウム等が検出されないことを確認すること（水質検査は、確実性を高めるため、各3試料について40L（一カ所につき40Lを3回、合計120L）ずつ採水し行うこと）。

なお、水源を切り替えることにより給水を再開する場合については、新規の水道原水についても併せて水質検査を行うこと。

水質検査方法については、別に定める方法を用いること。

### ○給水の確保

断水等による生活への重大な影響や、洗浄を行うための清浄な水の不足が生ずるこ

とも想定されることから、あらかじめ、緊急時には汚染されていない水源を活用し、又は、水道用水供給事業による給水量を増加させること等により対処できるよう施設の整備をしておくこと。

### (3) 都道府県等の水道行政担当部局における対応

関係の水道事業者等、都道府県の感染症担当部局、試験研究機関等と連携を密にして、水道事業者等における対応の円滑な実施を支援するほか、関係都府県とも連絡を密にし、自らも住民への広報に努める等、対策の早期実施に努めること。

#### ○水道利用者への広報・指示

水道事業者等と連携し、都道府県の感染症担当部局等や保健所を通じて、病院、老人保健施設、社会福祉施設、学校等をはじめとし、利用者へ広報・指示を行うとともに、患者等の問い合わせ等に適切に対応すること。

#### ○受水槽の管理

受水槽の設置者に対し、給水の停止及び水槽内の清掃を行うよう指導すること。また、給水の再開は、汚染されていない水に入れ替えたのちに行うよう指導すること。

#### ○近傍の水道事業者等への連絡等

近傍の地表水又は地表水の影響を受ける地下水（伏流水、浅井戸）を水源とする水道事業者等に対し、クリプトスポリジウム症等の発生について速やかに情報提供を行うとともに、浄水処理の徹底を指導すること。

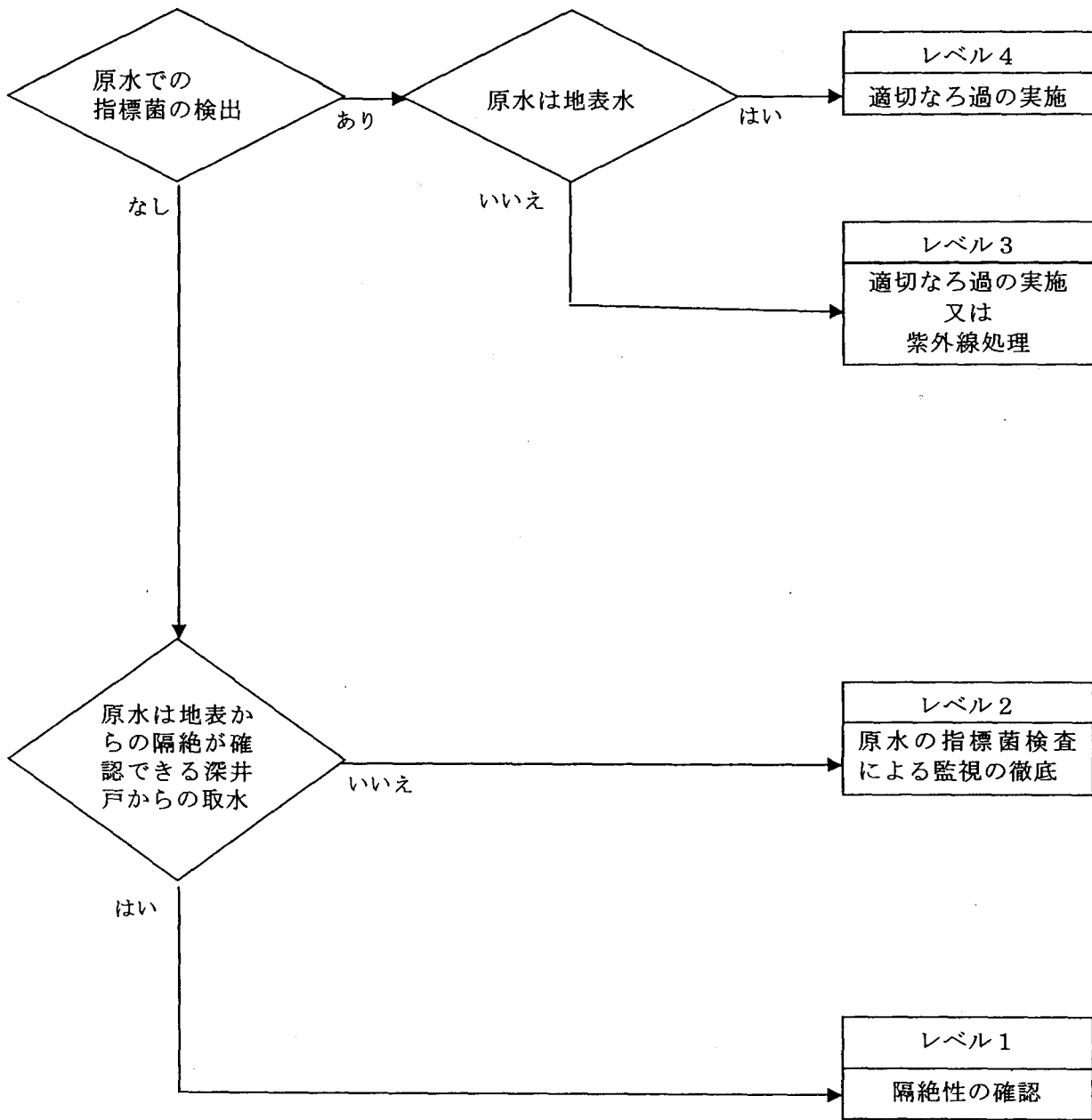


図 水道原水に係るクリプトスポリジウム等による汚染のおそれの判断の流れ

## 【別添】

### 広報の具体例

#### 1 クリプトスポリジウムに関する情報の提供

水道利用者等に混乱を生じないように、クリプトスポリジウム症の特徴などを十分説明する。

●クリプトスポリジウムは人間や牛などの小腸に寄生する原虫です。

クリプトスポリジウムは人の他に牛、豚、犬、猫などのほ乳動物の腸に寄生する、大きさは4～6 $\mu$ m(1 $\mu$ mは1mmの千分の1)の原虫です。感染した人や動物の糞便といっしょにオーシストと呼ばれる形で体の外へ排出され、感染源となります。排出量は、1日当たり、人では約10億個、ウシでは約100億個といわれています。

濡った環境の中では、クリプトスポリジウムは2～6ヶ月間、感染力をもっています。

●クリプトスポリジウムは食べ物や水を介して口から感染します。

クリプトスポリジウムのオーシストを、食べ物や水を介して口から摂取すると、クリプトスポリジウムは小腸の組織に入り込み増殖を始めます。

●クリプトスポリジウムに感染した場合の症状は下痢や腹痛です。

クリプトスポリジウムが人に感染症を引き起こす原因として知られ始めたのは、1976年からです。

クリプトスポリジウムに感染すると、2日～5日後に、下痢、腹痛、吐き気や嘔吐、軽い発熱などの症状が始まります。下痢はさらさらの泥水の様で、血液が混じることはありません。感染しても症状が出ない人もいます。

健康な方で免疫が正常に働いていれば、クリプトスポリジウム症の症状は4、5日～約1週間程度でなくなります。長い場合は2週間ほど続く場合もありますが、生命に関わる病気ではありません。

一方、免疫不全の方やガンの治療で免疫抑制療法を受けている方などの場合、病気が長びき、深刻な症状になるおそれがあります。

●感染症にかかったら水分の補給に心がけて下さい。

クリプトスポリジウムによる下痢は、免疫の作用で自然に治りますが、脱水症状にならないよう、水分の補給に気をつけて下さい。水やお茶よりもスポーツドリンクの方が吸収されやすく、脱水を防ぐのに有効です。

また、症状がひどくて心配な場合は、医師に相談して下さい。

## 2 感染症の予防

感染症の流行時に心掛けるべきことを説明する。

### ●手をきちんと洗って下さい。

おむつの交換のあと、患者の糞便にさわったあと、また、料理など食べ物を扱うまえには、アルコール綿等でふき取り、石けんで手を良く洗い紙タオル等で良くふいて乾かして下さい。

#### [参考]

クリプトスポリジウムに感染した場合、症状が治った後、あるいは症状が出なくてもオーストは便から排出されることから、2次感染を防止するため、便に触れた場合や飲食物を扱うときには、アルコール綿等でふき取り、石けん等で十分手を洗って良く拭いて乾かして下さい。

### ●水は煮沸して飲んで下さい。

クリプトスポリジウムは熱に弱いので、水は1分間以上煮沸して飲んで下さい。氷も湯冷ましを使って作って下さい。プールの水、湖や川の水からも感染することがありますから、再生水を口にすることがないように注意して下さい。

この他、生ものは避け、加熱して調理して下さい。食器も良く拭き乾燥させて下さい。

#### [参考]

クリプトスポリジウムは加熱、冷凍、乾燥に弱く、60℃以上又は-20℃以下で30分間、又は、常温の場合で1~4日間乾燥状態におかれると、感染力を失います。飲用水の場合は、1分間沸騰させれば十分不活化できます。

### ●浄水器の使用にも注意して下さい。

家庭用等の浄水器については、全ての機種がクリプトスポリジウムの除去に有効であるわけではなく、1μmより大きい粒子が確実に除去できるもの以外は効果がありません。

また、クリプトスポリジウムを除去できる浄水器でも、継続した使用に伴ってカートリッジにクリプトスポリジウムが蓄積されるので、使用の手引きに従ってカートリッジの交換を適宜行ってください。なお、カートリッジの交換時には、手にクリプトスポリジウムが付着しないよう気をつけるようにし、交換後には手をよく洗ってください。

### ●その他

家族で下痢をしている人がいる場合、家族内感染を防ぐため、患者の方の入浴を最後にして下さい。また、クリプトスポリジウムは熱湯に弱いので、患者のふん便で汚れた下着やおむつは熱湯をかけてから洗濯して下さい。

### 3 水道局での対応

水道事業者等の対応状況を広報し、住民の理解と協力を得ること。

#### ●配水管の洗浄などに伴う断水に関する広報事項(例)

- ・目的：配水管内のクリプトスポリジウムを除去するため、管の洗浄を実施する
- ・断水の影響のある世帯、地域等
- ・断水の開始予定時間及び終了予定時間
- ・洗浄後の安全確認結果
- ・水道水の利用再開時の注意

しばらく水道水を放水し、給水管内のクリプトスポリジウムを流し出す。