

水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針 の概要について

※この資料は、厚生労働省が令和元年5月に公表した
「水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針」を抜粋して作成しています。

高知県健康政策部食品・衛生課

■ クリプトスポリジウム等とは

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のこと

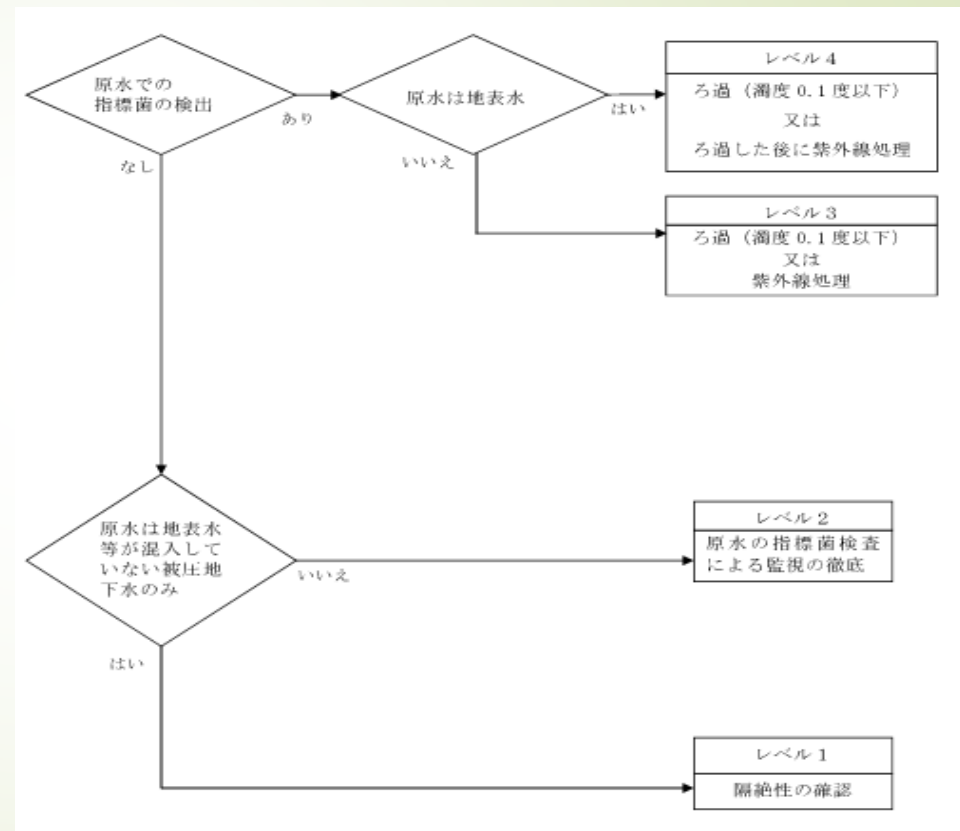
■ 背景と目的

1. 米国での40万人以上の感染事例などを踏まえ、WHOがクリプトスポリジウムを含む病原性物に係る「飲料水水質ガイドライン」をとりまとめ。
2. 平成8年6月、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が埼玉県越生町で発生。
3. 厚生労働省において、平成19年3月に策定（令和元年5月に改定）

■ 汚染の恐れ判断

- 1) レベル4
(汚染のおそれが高い)
- 2) レベル3
(汚染のおそれがある)
- 3) レベル2
(当面、汚染の可能性が低い)
- 4) レベル1
(汚染の可能性が低い)

■ リスクレベル判断フロー





■ レベル4, レベル3 とは、

➤ 1) レベル4

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

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


■ レベル2, レベル1 とは、

➤ 1) レベル2

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ることがない施設

➤ 2) レベル1

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

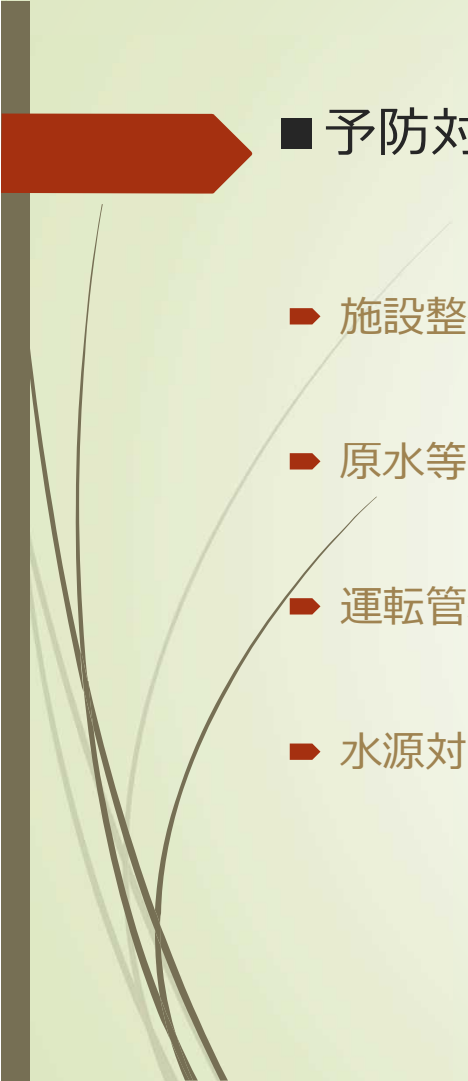


■ 指標菌とは、

- ▶ **大腸菌及び嫌気性芽胞菌**は水道原水の糞便による汚染の指標として有効
- ▶ 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。

■ 感染経路

- ▶ 人間や哺乳動物の消化管内で増殖し、**感染症**をもたらす。
- ▶ 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。



■ 予防対策

- ➡ 施設整備
- ➡ 原水等の検査
- ➡ 運転管理
- ➡ 水源対策

■ 施設整備（レベル4）

以下のいずれかの施設を整備

(a) **ろ過設備**（急速ろ過、緩速ろ過、膜ろ過等）であって、ろ過池または濾過膜の出口の**濁度を0.1度以下に維持**することが可能なもの。

(b) ろ過設備及びろ過後の水を処理するための紫外線処理設備であって、以下の要件を満たすもの。

- ① 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。
- ② 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。
- ③ 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。

■ 施設整備（レベル3）

以下のいずれかの施設を整備

(a) **ろ過設備**（急速ろ過、緩速ろ過、膜ろ過等）であって、ろ過池または濾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。

(b) **紫外線処理設備**であって、以下の要件を満たすもの。

① 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。

② 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。

③ 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。

■ 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、**概ね10mJ/cm²以上の紫外線を照射**できる構造。
- 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。
- ランプスリーブ等を適切に洗浄できる。
- 紫外線ランプの点灯状況を常時確認できる。

など

■ 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。
- ▶ 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。
- ▶ 紫外線照射槽を二つ以上の複数機に分けて設置し、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。 など

■ 原水等の検査

▶ 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。

▶ 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。

▶ 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。

■ 運転管理（ろ過）

- ろ過設備であって、ろ過池等の出口の濁度を0.1度以下に維持することが可能なものを整備することにより対応する場合は、ろ過池の濁度を常に0.1度以下に維持。
- ろ過設備及びろ過後の水を処理するための紫外線処理設備を整備することにより対応する場合は、ろ過池等の出口を濁度を可能な限り低減させること。
- ろ過方式ごとに適切な浄水管理を行うこと。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。
- 凝集剤の注入量、ろ過池等の出口濁度等、浄水施設の運転管理に関する記録を残すこと。

■ 運転管理（紫外線処理）

- ▶ 紫外線強度計により常時紫外線強度を監視し、十分に紫外線が照射されていることを確認すること。
- ▶ 紫外線処理の対象となる水が以下の水質を満たさなくなった場合は通水を停止すること。
 - ・ 濁度：2度以下であること。
 - ・ 色度：5度以下であること。
 - ・ 紫外線の透過率が75%を超えること。
- ▶ 常に設計性能が得られるように維持管理を適切な頻度と方法で実施し、記録すること。

■ 運転管理（施設整備中の管理）


▶ レベル4

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。

▶ レベル3


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。



■ 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。
- ▶ 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**すること。



■ クリプトスポリジウム症等が発生した場合の応急対応

▶ 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。

▶ 水道事業者等における応急対応

- ・ 水道利用者への**広報・飲用指導等**
- ・ **水道施設**における応急対応
- ・ 都道府県等の**水道行政担当部局**における対応

■ 水道がクリプトスポリジウムの感染源であるおそれ否定できない場合の広報の具体例

▶ クリプトスポリジウムに関する情報の提供

- ・ 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に感染した場合の症状は下痢や腹痛です。
- ・ 感染症にかかったら水分の補給に心がけてください。

▶ 感染症の予防

- ・ 手をきちんと洗ってください。
- ・ 水は沸騰して飲んでください。
- ・ 浄水器の使用にも注意してください。
- ・ その他

▶ 水道局での対応

- ・ 配水管の洗浄などに伴う断水に関する広報事項

■ 水道がジアルジアの感染源であるおそれ否定できない 場合の広報の具体例

▶ ジアルジアに関する情報の提供

- ・ ジアルジアは人間を含む多くの哺乳動物の小腸に寄生する原虫です。
- ・ ジアルジアは食べ物や水を介して口から感染します。
- ・ ジアルジアに感染した場合の症状は下痢や腹痛です。
- ・ 感染症にかかったら水分の補給に心がけてください。

▶ 感染症の予防

- ・ 手をきちんと洗ってください。
- ・ 水は沸騰して飲んでください。
- ・ 浄水器の使用にも注意してください。
- ・ その他

▶ 水道局での対応

- ・ 配水管の洗浄などに伴う断水に関する広報事項