

## 第8章 飲料水

### 8.1 導入

本章は、人体摂取に供される水の安全性に係る基準を定める。国防省の非公共水道（NPWS）に対する所要事項と、水を生成する国防省の公共水道（PWS）に対する所要事項並びに日本のPWSから水を購入又は提供されるPWSに対する所要事項を含む。

### 8.2 一般

施設司令官は、水が施設で生成されたものであるか、日本のPWSから入手したものであるかに関わらず、人体消費に供される水が安全であることを保証する責任がある。本章の特定の基準の適用性は、施設内で水を供給するシステムの分類によって区別される。国防省のシステムは、NPWSs又はPWSsに分類され、PWSはさらにコミュニティ水道（CWSs）、非通過非コミュニティ水道（NTNCWSs）及び通過非コミュニティ水道（TNCWSs）に分類される（PWSの用語集定義参照）。本章の基準に適合するように採取された試料は、独立した試験又は検証された供給者の試験によって検証されなければならない。

8.2.1 NPWSs 国防省のNPWSは、国防省の適切な医療権限に基づき、最低でも大腸菌群（全大腸菌群及び大腸菌群）と残留消毒剤を定期的（例：四半期ごと又は使用頻度が低い若しくは季節的に使用されるNPWSの運転前及び運転中）にモニターしなければならない。国防省のNPWSは、本章の追加的な所要事項を満たす必要はない。

8.2.2 PWSs 国防省PWSは、本章の所要事項に従い、人体摂取に供される全ての水に対して、適切なモニタリングと処理を行わなければならない。日本の浄水施設又はその他の供給源から購入若しくはその他の方法で提供される飲料水については、8.2.2.1から8.2.2.5項は、排他的使用施設及び区域内においてのみ適用される。さらに、国防省PWSは以下の一般的な基準を満たさなければならない。

#### 8.2.2.1 設計、運用、及び維持管理

8.2.2.1.1 統一施設設計基準（UFC）3-230-1「貯水及び配水」、UFC 3-230-02「O&M：水供給システム」、UFC 3-230-03「浄水」に準拠した設計、運用及び維持管理のガイドラインを実施、遵守すること。

8.2.2.1.2 完全なPWSの地図又は図面を維持すること。

8.2.2.1.3 配水システムの運用及び保守作業を行う。

8.2.2.1.3.1 適切な国防省の医療当局によって不要と判断された場合を除き、配水システム全体で検出可能な消毒剤を維持する。

8.2.2.1.3.2 UFC 3-230-1及びUFC 3-230-02の所要事項に従い、本管及び配水システムの付属品（バルブ、メーター、サービス接続部など）を修理・交換するための適切な手順を実施すること（消毒及び細菌検査を含む）。

【本文書は日本語仮訳です】JEGSは英語が正文です。日本語仮訳の用語が日本の関係法令上の用語と同一だとしても、その定義は必ずしも一致するとは限りません。

8.2.2.1.3.3 UFC 3-230-02の所要事項に従い、単一方向のフラッシングを含む年次水道管フラッシングプログラムを実施すること。

8.2.2.1.3.4 洗浄と検査を含む、貯蔵タンクと貯水池の適切な運用と保守を行う。

洗浄と検査を含む、貯蔵タンクと貯水池の適切な操作と維持。

8.2.2.1.3.5 ハイドラントとバルブを含む配電システムコンポーネントを維持すること。

8.2.2.1.3.6 配水システム内に少なくとも138キロパスカル [20ポンド/平方インチ] の連続正圧を維持する。

8.2.2.1.4 相互接続管理及び逆流防止プログラムを確立する。このプログラムは最低でも以下を含むものとする。

8.2.2.1.4.1 飲料水の汚染により公衆衛生に差し迫った重大な危険をもたらす、又はもたらす可能性のある飲料水システムと非飲料水システム間の相互接続を検知・防止するため、UFC 3-230-1の所要事項に従った相互接続管理計画を策定する。この計画には、最新の相互接続及び逆流防止装置 (BF PD) の目録が含まれる。相互接続調査の過程で保護されていない高危険度の相互接続が発見された場合、施設は48時間以内に国防省の適切な医療当局にその発見を報告しなければならない。

8.2.2.1.4.2 UFC 3-230-02の所要事項に従い、全てのBF PDが適切に設置されているかどうかの検査及び試験を行うこと。

8.2.2.1.4.3 UFC 3-600-01の所要事項に従い、泡や不凍液、その他の化学物質を使用する全ての消火システムに減圧ゾーン (RPZ) BF PDを設置すること。

8.2.2.1.5 飲料水に係る水道システム及び配管システムの設置及び修理においては、鉛フリーのパイプ、パイプ若しくは配管調整若しくは固定するもの、ハンダ及び溶剤のみを使用すること。

8.2.2.2 文書作成及び記録保存 以下を除き、全ての是正措置、モニタリング及び分析記録を少なくとも3年間保存する。

8.2.2.2.1 細菌学的記録—5年 (源流水のクリプトスポリジウムと大腸菌を除く)。

8.2.2.2.2 クリプトスポリジウムと大腸菌の原水記録—10年。

8.2.2.2.3 化学物質の記録—10年

8.2.2.2.4 クロスコネクション及び逆流防止の試験と修理の記録—10年間。

### 8.2.2.3 原水保護

8.2.2.3.1 飲料水源となる全ての地下水及び地表水を、以下によって、国防省施設における活動による汚染から保護するものとする。

8.2.2.3.1.1 井戸の適切な配置と建設。

8.2.2.3.1.2 全ての浄水施設への新しい取水口 (先端) の適切な配置。

8.2.2.3.1.3 浄化システム及び現場浄水ユニットの適切な配置及び維持。

8.2.2.3.1.4 適切な土地利用管理。

【本文書は日本語仮訳です】JEGSは英語が正文です。日本語仮訳の用語が日本の関係法令上の用語と同一だとしても、その定義は必ずしも一致するとは限りません。

8.2.2.3.1.5 適切な雨水管理。

8.2.2.3.1.6 適切な井戸先端の保護プログラム。

8.2.2.3.2 表流水システム及び表流水の影響下にある地下水システムにおいては、少なくとも3年毎に、地下水を使用するシステムにおいては、5年毎に、又は必要に応じて、衛生調査を実施するものとする。施設は、該当する国防省の医療当局又は規則（TB MED 576、固定施設における水供給の衛生管理及び監視、AFI 48-144、飲料水監視プログラム又はNAVME D P 5010-5、海軍保護医学マニュアルの所要事項毎に）による指示に基づき、より多くの頻度で衛生調査を実施するものとする。衛生調査は、水源、浄水、配水システム、浄水貯蔵、揚水施設及び制御、モニタリング及び報告データ並びにシステム管理及び運用における現場検査、及び運用者所要事項の遵守から構成される。衛生調査に係る所要事項において、施設外における調査は、該当する地方公共団体と調整しなければならない。

8.2.2.3.3 地下水供給源を保護するため、国防省施設における地下注入を管理する。施設では、危険な廃棄物や廃水を地下に注入してはならない（ただし、適切な国防省当局の承認を得て設置、建設、運営された浄化システムや小容量の汚水槽に衛生的な廃水を廃棄することを妨げるものではない）。

8.2.2.3.4 以下の項目を含むがこれに限定されない脆弱性評価を実施する（必要に応じて更新する）。

8.2.2.3.4.1 パイプ及び構築された運搬手段；物理的障壁；水の収集、前処理、浄水、貯蔵及び配水施設；及び国防省PWSが使用する電子、コンピュータ又はその他の自動化システム。

8.2.2.3.4.2 各種化学物質の使用、保管又は取扱い。

8.2.2.3.4.3 水の貯蔵、浄水及び配水システムの運用及び維持。

8.2.2.4 緊急事態対応計画 自然災害やサービスの中断にもかかわらず、人間の消費に適した水の供給を確実にするための緊急時対応計画を策定し、必要に応じて更新するものとする。最低でも、この計画は以下を特定するものとする。

8.2.2.4.1 意図的又は非意図的な中断の場合に実施又は使用できる計画、手順、設備。

8.2.2.4.2 主要要員。

8.2.2.4.3 補足的なサンプリング手順を含む、サービスを回復するための手順。

8.2.2.4.4 損傷したラインを隔離する手順。

8.2.2.4.5 代替水供給。

8.2.2.4.6 施設公表手続。

8.2.2.5 日本のPWS水源を用いる国防省PWSsにおける原水サンプリング 日本のPWSsから水を購入又は提供され、パラグラフ8.7、8.9、8.11に従って水のサンプリングを行う必要がある国防省PWSsは、施設による追加的な浄水の前に、施設への取込箇所でのサンプリングを行わなければならない。

### 8.3 要員の資格

【本文書は日本語仮訳です】JEGSは英語が正文です。日本語仮訳の用語が日本の関係法令上の用語と同一だとしても、その定義は必ずしも一致するとは限りません。

8.3.1 適切な施設司令官は、飲料水の質又は量に直接影響を与える PWS、水処理施設、又は配水システムの日常的な運営活動に関する決定を行う認定オペレーターとして、責任者を指名しなければならない。

8.3.2 責任者のオペレーターは以下のことを行うものとする。

8.3.2.1 運営・監督する国防省PWSの複雑さのレベルに応じて、適切に訓練されていること。

8.3.2.2 米国の州が承認した水系運用者認証コース、類似の日本のコース、又は業界の標準と慣行に合致したコースを成功裏に完了し、免許を取得していること。

8.3.2.3 任命期間中、最新の認証を維持する。

#### 8.4 大腸菌群の所要事項

8.4.1 モニタリングプログラム 国防省PWSは、総大腸菌関連の運用評価レベル(OEL)と大腸菌の最大汚染レベル(MCL)を遵守しなければならない。各国防省PWSは、流通システム全体の水を代表する書面によるサンプル設置計画を作成し、維持しなければならない。この計画では、定期的、反復的なサンプル採取場所とサンプル採取のスケジュールを特定しなければならない。大腸菌群のサンプルは、サンプル設置計画書に基づいて採取しなければならない。

8.4.1.1 大腸菌群関連のOELは、月に40以上のサンプルを検査するシステムでは月に5%以上のサンプル、月に40未満のサンプルを分析するシステムでは月に2以上のサンプルで大腸菌群の陽性が確認された場合、いつでも超過する。

8.4.1.2 大腸菌のMCLは常に超えている。

8.4.1.2.1 定期的な大腸菌陽性サンプルの後に、大腸菌陽性サンプルの繰り返し、又は大腸菌陽性サンプルの繰り返しが行われる。

8.4.1.2.2 定期的な大腸菌陽性サンプルの後に、大腸菌陽性の繰り返しサンプルがある。

8.4.1.2.3 大腸菌陽性の定期的なサンプルの後、必要な繰り返しのサンプルは採取しない。

8.4.1.2.4 大腸菌群陽性の繰り返しサンプルは大腸菌の検査を行わない。

8.4.1.3 OEL又は大腸菌のMCLを超えた場合は常に、衛生上の欠陥が存在するかどうかを判断する為の評価を完了し、発見された場合は是正措置を講じるものとする。

8.4.2 モニタリング計画及びサンプリング 各国防省PWSは、書面によるモニタリング計画を作成・維持し、表 8.1 に記載されたモニタリング頻度に 従って、定期的にサンプルを採取しなければならない。配水システム全体に正圧を維持していない季節的な国防省PWSは、季節の初めに水を提供する前に完了する起動計画を作成しなければならない。

8.4.3 事後サンプリング及び評価

8.4.3.1 大腸菌群に対して最初のサンプルが陽性であった国防省PWSは、可能な限り早急に、できれば陽性結果の通知を受けてから24時間以内に、

【本文書は日本語仮訳です】JEGSは英語が正文です。日本語仮訳の用語が日本の関係法令上の用語と同一だとしても、その定義は必ずしも一致するとは限りません。

再サンプルを採取しなければならない。繰り返しのサンプル位置は、最初のサンプルと同じ蛇口に加えて、最初の蛇口の5つのサービス接続以内にある上流と下流のサンプルが必要である。モニタリングは、大腸菌群が検出されなくなるか、システムがOELを超えたと判断し、評価が開始されるまで継続しなければならない。

8.4.3.2 定期的又は反復的サンプルが総大腸菌群に対して陽性となった場合、大腸菌の検査を行うものとする。大腸菌が存在すると想定される場合、総大腸菌群陽性のサンプルでは大腸菌検査を行わなくてもよい。

8.4.3.3 国防省PWSに大腸菌汚染の兆候がある場合（例：OEL超過、大腸菌MCL違反、性能不良の結果）、衛生上の欠陥が存在するかどうかを評価しなければならない。衛生上の欠陥が見つかった場合、システムは是正措置を取らなければならない。

8.4.4 通知 国防省PWSが総大腸菌関連のOEL又は大腸菌のMCLを超えた場合、PWSは以下のようにパラグラフ 8.16.に従って通知を完了しなければならない。

8.4.4.1 OEL関連の総大腸菌 OELの超過の通知を受けてから24時間以内に、適切な国防省の医療当局に通知する。大腸菌のMCLを超えてOELが誘発されていない場合は、OELの超過を一般に通知する必要はない。

8.4.4.2 大腸菌 結果は、国防省PWSを運営する司令部に通知されたその日の終わりまでに、できるだけ早く国防省の適切な医療機関に通知する。公衆衛生に対する急性のリスクが存在する可能性があるため、国防省PWSを運営する司令官が試験結果を通知してから24時間以内に、可能な限り早急に施設全体に通知しなければならない。

## 8.5 無機化学物質に関する所要事項

8.5.1.1 国防省PWSは、人間の消費のために配給される水が、システム分類に基づいて適用される表 8.2 の無機化学物質のMCLを超えないことを確実にしなければならない。

8.5.1.2 毎年又はそれ以下の頻度でモニターされるシステムでは、単一のサンプルがMCLを超えた場合、システムはコンプライアンス違反となる。

8.5.1.3 硝酸塩、亜硝酸塩、硝酸塩と亜硝酸塩の合計については、システムの適合性はMCLを超えた単一のサンプルとその確認サンプルの平均によって決定される。

8.5.2 システムは表 8.3 に示す頻度で無機化学物質をモニターするものとする。

8.5.2.1 サンプルングの場所。処理を施した後、配水システムへの全ての入口、又は配水システム内の代表的な地点で、水系から最低1つのサンプルを採取するものとする。

8.5.2.2 モニタリングの強化。増強モニタリングは、四半期ごとに実施しなければならない。増強モニタリングのきっかけとなったサンプル結果を受け取った次の四半期に開始しなければならない。四半期ごとの監視強化には、地下水系では最低2回の連続した四半期サンプル、地表水系では最低4回の連続した四半期サンプルが必要である。全ての結果が監視強化のトリガー基準を下回

【本文書は日本語仮訳です】JEGSは英語が正文です。日本語仮訳の用語が日本の関係法令上の用語と同一だとしても、その定義は必ずしも一致するとは限りません。

った場合、システムはベースライン監視所要事項に戻ることができる。硝酸塩と亜硝酸塩に関する追加の増加モニタリング所要事項は、表 8.3 に規定されている。

8.5.3 国防省 PWS が準拠していない場合、施設は可能な限り早急にパラグラフ 8.16. に従って通知を完了しなければならない。硝酸塩、亜硝酸塩、又は硝酸塩と亜硝酸塩の合計の MCL を超えた場合、それは急性健康リスクとみなされ、施設は以下のように通知を完了しなければならない。

8.5.3.1 適切な国防省の医療当局に可能な限り早く、ただしいかなる場合も PWS の運用を担当する司令部に結果が通知された日の終わりまでに。

8.5.3.2 可能な限り早急に、しかし遅くとも PWS を運用するコマンドの責任者が試験結果を通知された後 72 時間以内に、施設の一般市民。適切な国防省の医療当局からの指示に基づき、施設が毎年のモニタリングのみを行っている場合は、是正措置が完了し、当局がシステムの信頼性と一貫性があると判断するまで、直ちに表 8.3 に基づくモニタリングを増やさなければならない。

## 8.6 フッ化物に関する所要事項

8.6.1 歯の健康のためにフッ化物を添加する（すなわちフッリデーションを実践する）国防省 PWS は、 $0.7 \text{ mg/L}$  のフッ化物を添加するべきである。

8.6.2 フッリデーションを実施している国防省 PWS は、フッリデーションの運用管理のために、少なくとも毎日サンプルを採取しなければならない。また、細菌学的なサンプルと併せて、配水システム内で採取したサンプルを分析しなければならない。国防省 PWS を運営する司令部は、どの細菌学的サンプリング部位のフッ化物をモニターするかを決定する際に、歯の健康影響のリスクがある集団の存在を考慮し、配給システム全体でフッ化物が維持されていることを確認しなければならない。

8.6.3 国防省 PWS は、フッ化物 MCL への適合性を判断するために、表 8.3 で指定された配水システムへの入り口でフッ化物を監視しなければならない。

8.6.4 国防省の CWS に責任を持つ施設司令官は、飲料水のフッ化物含有量が MCL である  $4.0 \text{ mg/L}$  を超えないことを保証しなければならない。また表 8.2 に記載されているように、フッ化物含有量が二次 MCL である  $2.0 \text{ mg/L}$  を超えないことを保証しなければならない。

8.6.4.1 いずれかのサンプルが MCL を超える場合、施設は段落 8.16 で指定される通知所要事項を完了しなければならない。

8.6.4.2 フッ化物が基準値ではなく二次基準値を超えた場合、国防省の CWS を運営する司令部は、パラグラフ 8.16 に従い、14 暦日以内に適切な国防省の医療当局に、1 年以内に施設の一般市民に通知しなければならない。設置場所の一般市民への通知は、年次利用者信頼度報告書に含まなければならない。

報告すること。

## 8.7 鉛と銅の所要事項

【本文書は日本語仮訳です】JEGSは英語が正文です。日本語仮訳の用語が日本の関係法令上の用語と同一だとしても、その定義は必ずしも一致するとは限りません。

国防省のCWS及びNTNCWSは、モニタリング期間中に採取した水道水サンプルの10%が、以下の要対策値（MCLとは異なる）を超えてはならない。

モニタリング期間中に採取した水道水サンプルの10%以上が、鉛で0.015mg/L、銅で1.3mg/Lの要対策値を超えてはならない。要対策値を超えた場合は、水質パラメータのモニタリング、腐食防止処理、水原水のモニタリングと処理、一般市民への教育、鉛製給水管の交換など、その他の所要事項が課せられる。

8.7.1 影響を受ける国防省のシステムは、表 8.4 に従ってモニタリングを行わなければならない。高リスクのサンプリングサイトは、配電システムのマテリアル評価を行うことで対象としなければならない。サンプリングサイトは、階層的なアプローチに基づいて選択されなければならない。

8.7.1.1 CWSについては、1982年以降に設置された鉛ハンダ付き銅管を含む一戸建て住宅、鉛管を含む住宅、又は鉛のサービスラインで供給されている住宅、次に前述の特徴を持つ集合住宅を含む構造物、最後に1983年以前に設置された鉛ハンダ付き銅管を持つ住宅と構造物が優先される。

8.7.1.2 NTNCWSサンプリングサイトは、1982年以降に設置された鉛ハンダ付き銅管を含む構造物、鉛管を含む構造物、又は鉛の配水システムが使用されている構造物でなければならない。最初の抽出サンプルは、冷水の台所又は浴室の蛇口から採取しなければならない。非住宅用のサンプルは、通常消費のために水を抽出する室内の蛇口から採取しなければならない。

8.7.2 施設は、配水・配管システムに使用される材料の鉛含有量、又は浸出の原因となった水の腐食性について、取るべき是正措置を含め、公共の通知を行うものとする。

有鉛水にさらされた場合、健康を脅かす可能性があることを示す。

8.7.3 行動レベルは、90パーセントイル値に基づいて超過する。90パーセントイル値は、昇順に並べられた有効なサンプル数に0.9を乗じて算出される（例：10サンプル×0.9=9；したがって、要対策値と比較するためには、最も高い鉛及び銅の検査結果を9番目に使用する）。要対策値を超えた場合、施設は以下を行わなければならない。

8.7.3.1 表 8.4 に指定された水質パラメータの追加モニタリングを収集する。

8.7.3.2 最適な腐食防止処置を追求する。

8.7.3.2.1 適用される腐食制御及び原水処理の実施後、作用レベルを超えた場合、鉛製サービスラインが原因で鉛の作用レベルを超えた場合は、鉛製サービスラインを交換するものとする。

8.7.3.2.2 連続する6ヶ月のモニタリング期間中、水道水サンプルの鉛モニタリング結果が作用レベルを超えない場合は、鉛サービスラインの交換を中止するものとする。

8.7.3.2.3 表 8.4 に示す標準モニタリングスケジュールに戻る。

8.7.4 施設司令官は、要対策値を超えたモニタリング期間終了後60日以内に、施設要員（米国及び日本を含む）に対する教育プログラムを実施しなけれ

ばならず、また、違反から14暦日以内に、可能な限り早く、8.16.項に従った通知を完了しなければならない。

## 8.8 有機化学物質に関する所要事項

8.8.1 国防省のCWS及びNTNCWSは、人々に配布される水に含まれる有機合成化合物（SOC）及び揮発性有機化合物（VOC）が、表8.5に示されるMCLを超えないことを保証しなければならない。

8.8.1.1 四半期又はそれ以上の頻度でモニタリングを行うシステムは、各サンプルポイントの有機化学物質の年間連続平均濃度がMCLを超える場合、準拠していない。

8.8.1.2 毎年、又はそれ以下の頻度でモニタリングを行い、検出値がMCLより大きいシステムは、年間平均が計算され、MCLを超えるまで、準拠していない。年平均値は、年1回又はそれ以下の頻度のサンプル結果と、表8.6に示された増加したモニタリング基準の下で要求される四半期モニタリングのサンプル結果に基づいている。

8.8.2 CWSとNTNCWSは、表8.6に記載されたスケジュールに従って、SOCとVOCのモニタリングを行うものとする。

8.8.2.1 稼働を開始した新しい国防省のCWS又はNTNCWSは、確立されたVOC及びSOCのMCLへの準拠を判断するために、最初に4回連続した四半期のサンプルを採取しなければならない。最初のサンプリングで検出されなかった新しいシステムは、表8.6の基本モニタリング頻度でモニタリングを継続しなければならない。

8.8.2.2 地表水システムは処理後の各水源を代表する地点の配水システムへの各入口点で最低1サンプルを採取するものとする。  
はこの基準を満たしていない。

8.8.2.2.1 地下水システムは処理後の各井戸を代表する全ての入口点で最低1つのサンプルを採取するものとする。

8.8.2.2.2 地表水システムは処理後の各水源を代表する地点の配水システムへの全ての入り口で、最低1つのサンプルを採取するものとする。

8.8.2.3 基本的なモニタリング頻度、又は削減されたモニタリング頻度でモニタリングを行っているCWS又はNTNCWSは、いずれか1つのサンプルでモニタリング増加のトリガーを超えた場合、四半期ごとのモニタリングを継続又は直ちに開始しなければならない。モニタリングは、システムが確実にかつ一貫してMCLを下回っていることを証明するまで（すなわち、今後のサンプリング結果が、四半期ごとのモニタリング頻度を下げることが正当化できるほど十分にMCLを下回るという確信が持てるまで）続けなければならない。例えば、分析結果が大きく変動する、分析結果がMCLをわずかに下回るような水系は、この基準を満たさない。

8.8.2.3.1 地下水システムは、システムが確実にかつ一貫してMCLを下回っていることを実証するために、最低2回の連続した四半期サンプルでMCLが全く検出されないか、又はMCLを下回っていることを確認するものとする。



【本文書は日本語仮訳です】JEGSは英語が正文です。日本語仮訳の用語が日本の関係法令上の用語と同一だとしても、その定義は必ずしも一致するとは限りません。

8.8.2.3.2 地表水システムは、システムが確実にかつ一貫してMCL以下であることを実証するために、最低4回の連続した四半期サンプルでMCL以下の検出又は検出がないことを確実にするものとする。

8.8.2.4 MCL以上のVOC又はSOCが検出されたCWS又はNTNCWSは、システムが確実にかつ一貫してMCL以下であることを証明するまで、四半期毎のモニタリングを継続又は直ちに開始し、最低4回連続してモニタリングを継続しなければならない。

8.8.3 CWS又はNTNCWSが遵守されていない場合、パラグラフ8.16.に従った通知は、違反後14日以内に、可能な限り早く完了しなければならない。施設は、表8.6に記載されているように、モニタリングを継続しなければならない。施設司令官が適合基準にシステムが回復したと判断し、必要な全ての是正措置が実施されるまで継続しなければならない。

### 8.9 消毒剤/消毒副生成物 (DDBP) の所要事項

8.9.1 DDBP前駆体の所要事項。地表水及びGWUDIを原水とする国防省PWS。

8.9.1.1 従来ろ過処理を使用する場合、各処理施設の水源を月単位で全有機炭素(TOC)をモニターするものとする。サンプルは、処理前の原水と処理水(すなわちペアサンプル)から、複合フィルター排水濁度モニタリングの時点までに採取されなければならない。原水のアルカリ度も同時に監視しなければならない。平均処理水TOCが2年連続で2.0mg/L未満、又は1年連続で1.0mg/L未満のシステムは、TOCとアルカリ度を四半期ごとにプラントごとに1つのペアサンプルに減らすことができる。

8.9.1.2 従来ろ過処理を使用しない場合、処理前の原水のTOCのみを月次でモニターするものとする。全トリハロメタン(TTHM)及びハロ酢酸(5)(HAA5)の監視頻度を下げているシステムでは、原水のTOCを四半期ごとに監視しなければならない。

8.9.2 CWS及びNTNCWSに対するDDBP所要事項 殺菌剤(塩素、二酸化塩素、クロラミン、オゾンなどの酸化剤)を処理工程の一部に加える国防省のCWS及びNTNCWSは、地元の水供給業者が加える殺菌剤を含めて、以下の所要事項を満たさなければならない。

8.9.2.1 以下のMCL及び最大残留消毒剤レベル(MRDL)に従うこと。

8.9.2.1.1 TTHMのMCLは0.080mg/Lとする。

8.9.2.1.2 HAA5のMCLは0.060mg/Lとする。

8.9.2.1.3 亜塩素酸塩のMCL: 1.0mg/L

8.9.2.1.4 臭素酸塩の測定基準値0.010mg/L

8.9.2.1.5 塩素のMRDL: 4.0mg/L (C12として)

8.9.2.1.6 クロラミン類のMRDLは4.0mg/L (C12として)。

8.9.2.2 不適合は以下のように判断される。

8.9.2.2.1 TTHM又はHAA5については、各サンプリング場所で四半期ごとに計算された場所別連続年間平均値(LRAA)がMCLを超えた場合。

【本文書は日本語仮訳です】JEGSは英語が正文です。日本語仮訳の用語が日本の関係法令上の用語と同一だとしても、その定義は必ずしも一致するとは限りません。

8.9.2.2 亜塩素酸塩については、任意の3つのサンプルセット（例：配水システム内からの月1回のサンプルセット）の平均濃度がMCLを超える場合。

8.9.2.2 臭素酸塩については、四半期毎に計算されたサンプルの年間平均値がMCLを超える場合。

8.9.2.2.1 塩素又はクロラミンについては、全てのサンプルの月平均値の年間平均が、四半期ごとに計算され、MRDLを超える場合。運営者は、配水システムの破損、雨水の流出、水原水の汚染、相互接続などの状況によって引き起こされる特定の微生物学的汚染問題に対処するため、公衆衛生を保護するのに必要なレベルと時間で、配水システム内の塩素又はクロラミンの残留消毒剤レベルを上げることができる。

8.9.2.2.2 二酸化塩素については、以下を行うものとする。

8.9.2.2.5.1 配電システムの入口からの毎日のサンプルがMRDLを超え、翌日に配電システム内から採取した3つのサンプルのうち1つ以上がMRDLを超えた場合、又はシステムが配電システムのサンプルを採取しなかった場合。二酸化塩素のMRDLは、特定の微生物汚染問題に対処するために、短期間で超過することができるものとする。

8.9.2.2.5.2 どの配水システムサンプルもMRDLを超えていない場合でも、連続した2日間のサンプルがMRDLを超える。

8.9.2.2.5.3 二酸化塩素のMRDLを超えた翌日、配水システムの入り口でモニタリングを行わない。

8.9.2.3 表 8.7 に従って、TTHM、HAA5、二酸化塩素、クロラミン、塩素、オゾンを定期的にモニターする。以下のようにサンプル位置を決定する。

8.9.2.3.1 TTHM及びHAA5については、CWS及びNTNCWは表 8.7 に記載された数のサンプルを採取しなければならない。そのうち1つのサンプルは、配水システム内の水の最大滞留時間を反映した場所で採取しなければならない。最大滞留時間サンプルの位置が行き止まりの系統で特定されている場合、サンプルの位置は、行き止まりの系統の最後端ではなく、最後端の利用者の位置又はその前であることを確認すること。サンプルの1つは、配水システムの入口に近い場所、又は消毒剤の残留物（例：塩素やクロラミン）が定期的に検出される場所で採取しなければならない。2つ以上のサンプル位置が必要な場合、残りのサンプルの1つは、平均滞留時間を代表する位置で採取しなければならない。残りのサンプルは、配水システムの代表的な場所で採取しなければならない。各試料採取場所では、二重の試料セットを採取しなければならない。

8.9.2.3.2 二酸化塩素を消毒又は酸化に使用するCWS及びNTNCWSは、配水システムの入口で毎日亜塩素酸塩と二酸化塩素のサンプルを採取するものとする。システムはまた、最初の顧客にできるだけ近い場所、平均的な滞留時間を代表する場所、及び配電システムの末端にできるだけ近い場所（配電システム内の最大滞留時間を反映）で、配電システム内で毎月亜塩素酸塩のサンプルを採取しなければならない。

8.9.2.3.3 消毒又は酸化にオゾンを使用するCWS及びNTNCWSは、システム内でオゾンを使用している各処理施設の配水システムの入り口で、少なくとも毎月1回の臭素酸サンプルを採取するものとする。

8.9.2.3.4 消毒又は酸化に塩素を使用するCWS及びNTNCWSは、総大腸菌群と同じ時期に、配水システム内の場所で塩素のサンプルを採取するものとする。

8.9.2.3.5 消毒又は酸化に塩素アミンを使用するCWS及びNTNCWSは、総大腸菌群と同時に配水システム内の場所でクロラミン（総塩素又は結合塩素）のサンプリングを行うものとする。

8.9.2.4 以下のようにモニタリングを強化するものとする。

8.9.2.4.1 TTHMとHAA5について、毎年又はそれ以下の頻度でモニタリングを行っているシステムは、TTHMサンプルの結果が $0.080\text{ mg/L}$ を超える場合、全てのサンプル位置でモニタリング頻度を四半期ごとに増加するものとする。

いずれかの場所でTTHMサンプルの結果が $0.080\text{ mg/L}$ を超える場合、又はHAA5サンプルの結果が $0.060\text{ mg/L}$ を超える場合、毎年又はそれ以下の頻度で監視しているシステムは、全てのサンプル位置で監視頻度を四半期ごとに増やさなければならない。遵守状況を判断するためのLRAAを算出するには、四半期ごとのサンプリングを連続した4四半期間継続する必要がある。毎年モニタリングを行うシステムでは、 $0.080\text{ mg/L}$ を超える年間TTHMサンプル結果又は $0.060\text{ mg/L}$ を超えるHAA5サンプル結果がない場合、各モニタリング場所のサンプル結果は、そのモニタリング場所のLRAAとみなされる。

8.9.2.4.2 亜塩素酸塩については、毎日のサンプルが亜塩素酸塩のMCLを超えた場合、追加のモニタリングが必要となる。翌日には、（月例サンプルセットプロトコルに従って）3つのサンプルセットを採取しなければならない。配水システムの入り口での亜塩素酸塩濃度が再びMCLを超えない限り、その月にさらなる配水システムのモニタリングは必要ない。

8.9.2.4.3 二酸化塩素については、MRDLを超えた場合、次のとおり翌日に3つの追加サンプルを採取するものとする。

8.9.2.4.3.1 配水システム内の消毒剤残留を維持するために塩素が使用され、配水システムの入口の後に1つ以上の消毒追加ポイントがある場合（すなわち、ブースター塩素処理）、システムは最初の顧客にできるだけ近い場所で1つのサンプルを、平均的な滞留時間を代表する場所で1つのサンプルを、そして配水システムの末端にできるだけ近い場所で1つのサンプルを採取するものとする（配水システム内の最大滞留時間を反映）。

8.9.2.4.3.2 二酸化塩素又はクロラミンが配水システム内の消毒剤残留を維持するために使用される場合、又は塩素が消毒剤残留を維持するために使用され、配水システムの入口以降に消毒添加ポイントがない場合（すなわち、ブースター塩素処理がない場合）、システムは最初の顧客にできるだけ近い配水システム内で、6時間以上の間隔で3つのサンプルを採取するものとする。

【本文書は日本語仮訳です】JEGSは英語が正文です。日本語仮訳の用語が日本の関係法令上の用語と同一だとしても、その定義は必ずしも一致するとは限りません。

8.9.2.5 減少させたモニタリングは以下のとおりとする。

8.9.2.5.1 オゾンを使用するシステムは、原水の臭化物濃度の年間平均が、1年間の月次測定に基づき $0.0025\text{ mg/L}$ 以下である場合、臭化物モニタリングを毎月から四半期に1回に減らすことができる。

8.9.2.5.2 二酸化塩素を使用するシステムは、1年後に配水システム内で採取した全てのサンプルの亜塩素酸塩濃度がMCL以下であり、毎日のサンプルでMCLを超えるものがない場合、亜塩素酸塩モニタリングを月1回から四半期に1回に減らすことができる。毎日のサンプルは引き続き採取する必要がある。毎日のサンプルが1つでもMCLを超えた場合、毎月のサンプルセットモニタリングを再開する。

8.9.2.5.3 地表水又はGWUDI原水を使用するシステムは、以下のとおりTTHMとHAA5のモニタリングを減らすことができる。

8.9.2.5.3.1 人口が499人以下のシステムはモニタリングの削減の対象外とする。

8.9.2.5.3.2 人口が500人以上のシステムは、モニタリングの削減の資格を得るために、以下の条件を全て満たす必要がある。

8.9.2.5.3.2.1 TTHMのLRAAは $0.040\text{ mg/L}$ 以下とする。

8.9.2.5.3.2.2 HAA5の年間平均値が $0.030\text{ mg/L}$ 以下であること。

8.9.2.5.3.2.3 少なくとも1年間の定期的モニタリングを完了している。

8.9.2.5.3.2.4 LRAAの原水のTOCレベルは処理前に $4.0\text{ mg/L}$ 以下である。

8.9.2.5.3.3 パラグラフ8.9.2.5.3.2.1～8.9.2.5.3.2.4の資格所要事項を満たす人口500～9,999人のシステムは、モニタリングの頻度を年に2箇所のサンプルロケーションに減らすことができる。各試料採取場所では、2つの試料セットを採取しなければならない。サンプルは、最も水温の高い月に採取しなければならない。1つのサンプル位置は、最大滞留時間を代表する位置でなければならない。1つの位置は配水システムの入口に近い位置でなければならない。いずれかの場所での年間サンプル結果がTTHMで $0.060\text{ mg/L}$ 以下、HAA5で $0.045\text{ mg/L}$ 以下、又は原水の年間平均TOCが $4.0\text{ mg/L}$ 以上であれば、システムは削減スケジュールに留まる。これらのレベルを満たさないシステムは、次の四半期から定期的なモニタリングに戻さなければならない。

8.9.2.5.3.4 パラグラフ8.9.2.5.3.2.1から8.9.2.5.3.2.4の資格所要事項を満たす、人口10,000から49,999人のシステムは、モニタリング頻度を四半期ごとに2つのサンプル位置に減らすことができる。各試料採取場所では、2つの試料セットを採取しなければならない。サンプルは、水温が最も高い月に採取しなければならない。11箇所の試料採取場所は、最大滞留時間を示す場所でなければならない。1箇所の試料採取場所は、配水システムへの入口に近い場所でなければならない。LRAAがTTHMで $0.040\text{ m$

【本文書は日本語仮訳です】JEGSは英語が正文です。日本語仮訳の用語が日本の関係法令上の用語と同一だとしても、その定義は必ずしも一致するとは限りません。

g/L以下、HAA5で0.030mg/L以下である場合、又は原水の年間平均TOCが4.0mg/L以上である場合には、システムは削減スケジュールを継続することができる。これらのレベルを満たさないシステムは、次の四半期から定期的なモニタリングに戻さなければならない。

8.9.2.5.3.5 パラグラフ8.9.2.5.3.2.1から8.9.2.5.3.2.4の資格所要事項を満たす人口5万人以上のシステムは、TTHM及びHAA5のモニタリングを四半期ごとに4つのサンプル位置に減らすことができる。各測定場所では、2つのサンプルセットを採取する必要がある。サンプルは、サンプリング期間中の最も水温の高い月に採取しなければならない。1つのサンプル位置は、最大滞留時間を代表する位置でなければならない。1つの位置は配水システムへの入口に近い位置でなければならない。LRAAが0.040mg/L以下である限り、システムは削減されたスケジュールのままよい。TTHMについては0.040mg/L、HAA5については0.030mg/L以下であり、原水の年間平均TOCは4.0mg/L以下である限り、システムは削減スケジュールを継続することができる。これらのレベルを満たさないシステムは、次の四半期から定期的なモニタリングに戻さなければならない。

8.9.2.5.4 地下水（地表水の影響を受けていない）を原水とするシステムは、以下のとおりTTHMとHAA5のモニタリングを減らすことができる。

8.9.2.5.4.1 システムはモニタリング削減の資格を得るために、以下の条件を全て満たす必要がある。

8.9.2.5.4.1.1 TTHMのLRAAは0.040mg/L以下とする。

8.9.2.5.4.1.2 HAA5のLRAAが0.030mg/L以下であること。

8.9.2.5.4.1.3 少なくとも1年間の定期的モニタリングを完了している。

8.9.2.5.4.2 パラグラフ8.9.2.5.4.1.1から8.9.2.5.4.1.3の資格所要事項を満たす人口1万人以上のシステムは、TTHMとHAA5のモニタリングを年に2箇所までに減らすことができる。各試料採取場所では、2つの試料セットを採取する必要がある。サンプルは、水温が最も高い月に採取しなければならない。1つのサンプル位置は、最大滞留時間を代表する位置でなければならない。1つの位置は配水システムへの入口に近い位置でなければならない。いずれの場所でも年間のサンプル結果がTTHMで0.060mg/L以下、HAA5で0.045mg/L以下であれば、システムは削減されたスケジュールのままよい。これらのレベルを満たさないシステムは、次の四半期から定期的なモニタリングに戻さなければならない。

8.9.2.5.4.3 パラグラフ8.9.2.5.4.1.1から8.9.2.5.4.1.3の資格所要事項を満たす、人口500～9,999人のシステムは、TTHMとHAA5のモニタリングを1つのサンプリング場所に減らすことができる。最大滞留時間を示す場所では、2つのサンプルセットを採取しなければならない。サンプルは、水温が最も高い月に採取しなければならない。その場所での年間サンプル結果がTTHMで0.060mg/L以下、HAA5で0.045mg/L

【本文書は日本語仮訳です】JEGSは英語が正文です。日本語仮訳の用語が日本の関係法令上の用語と同一だとしても、その定義は必ずしも一致するとは限りません。

L以下であれば、システムは削減されたスケジュールのままでもよい。これらのレベルを満たさないシステムは、次の四半期から定期的なモニタリングに戻さなければならない。

8.9.2.5.4.4 パラグラフ8.9.2.5.4.1.1から8.9.2.5.4.1.3の適格性要件を満たす人口499人以下のシステムは、TTHMとHAA5のモニタリングを3年ごとに2つのサンプル位置に減らすことができる。各試料採取場所では、2つの試料セットを採取する必要がある。サンプルは、水温が最も高い月に採取しなければならない。1つのサンプル位置は、最大 滞留時間を代表する位置でなければならない。1つの位置は配水システムの入口に近い位置でなければならない。いずれかの場所での年間サンプル結果が、TTHMで0.060 mg/L、HAA5で0.045 mg/Lを超えない限り、システムは削減スケジュールに留まる。これらのレベルを満たさないシステムは、次の四半期から定期的なモニタリングに戻さなければならない。

8.9.2.6 CWS又はNTNCWSがパラグラフ8.9.2.2に記載されているように準拠していない場合、施設は、違反後14暦日以内に可能な限り早く、パラグラフ8.16.に従った通知を行い、是正措置を実施しなければならない。

8.9.3 TNCWSに対するDDBPに係る所要事項 二酸化塩素を消毒剤又は酸化剤として使用するTNCWSは、二酸化塩素のMRDLである0.8 mg/Lと、二酸化塩素の関連モニタリング要件に準拠しなければならない。

## 8.10 放射性核種に係る所要事項

8.10.1 国防省のCWSは、表8.8の放射性核種のMCLと関連するモニタリング所要事項に準拠しなければならない。

8.10.1.1 定期的なモニタリング 地下水、地表水、又は地下水と地表水の両方を使用している全てのCWSは、通常の運転条件で使用されている全ての水源を代表する配水システムへの全ての入口（すなわち、サンプリングポイント）でサンプリングを行わなければならない。

8.10.1.1.1 総アルファ線活性、ラジウム226、ラジウム228及びウランについては、システムは4年に1回試験されるものとする。試験は、連続した4つの四半期サンプルの年次合成物、又は配水システムの代表点で、四半期間隔で得られた4つのサンプルの平均値を用いて実施しなければならない。

8.10.1.1.2 放射能が5 pCi/L以下の場合、グロスアルファのみを分析することができる。ラジウム-288存在する可能性がある場合、放射能が2 pCi/L以上の場合、ラジウム-226及び/又は-228の分析を行うものとする。

8.10.1.1.2.1 1年間の平均濃度がMCLの50%未満である場合、四半期毎のサンプリング手順の代わりに、単一サンプルの分析を行うことができる。

8.10.1.1.2.2 異なる濃度の放射能を持つ2つ以上の水源を持つシステムは、自由に流れる蛇口からの水に加えて原水をモニターするものとする。

8.10.1.1.2.3 施設が新しい水源を導入する場合、導入後1年以内にこれらの汚染物質をモニターするものとする。

【本文書は日本語仮訳です】JEGSは英語が正文です。日本語仮訳の用語が日本の関係法令上の用語と同一だとしても、その定義は必ずしも一致するとは限りません。

8.10.1.1.3 全てのCWSは、トリチウムとストロンチウム90を含むベータ粒子と光子の放射能を9年毎にモニターするものとする。モニタリングは配水システムへの各入口で連続した4四半期のサンプルからなる。

8.10.1.1.3.1 グロスのベータ粒子活性から自然発生のカリウム40ベータ粒子活性を差し引いた値が、いずれかのサンプルで50 pCi/Lを超える場合、そのサンプルは、存在する主要な放射性成分を特定するために更なる分析を行い、ベータ粒子と光子放射能のMCLへの準拠を決定するために、適切な線量を計算し合計しなければならない。

8.10.1.1.3.2 CWSは、グロスのベータ粒子放射能分析に使用されたサンプルと同一又は同等のサンプルから、自然発生のカリウム40ベータ粒子放射能を分析することができる。CWSは、総ベータ粒子活性値からカリウム40ベータ粒子活性値を差し引き、その結果の値が50 pCi/Lを超えるかどうかを判断することができる。

8.10.1.1.3.3 カリウム40ベータ粒子活性は、元素カリウム濃度(mg/L)に0.82の係数を乗じて計算されなければならない。

#### 8.10.1.2 フォローアップ所要事項

8.10.1.2.1 サンプル結果の年間平均値がグロスアルファ活性、ラジウム226とラジウム228(複合)、又はウランのMCLを超えた場合、施設は14暦日以内に8.16.項に従って通知を行わなければならない。是正措置が完了し、年間平均濃度がそれぞれのMCLを超えなくなるまで、モニタリングを継続しなければならない。グロスアルファ関連の汚染の継続的なモニタリングは、四半期ごとに行わなければならない。

8.10.1.2.2 飲料水に含まれる人工放射性核種からのベータ粒子及び光子放射能の年間平均濃度が、全身又は内部器官への年間線量換算で4ミリレム/年を超える場合、ベータ粒子及び光子放射能のMCLを超える。全身又は臓器の線量当量が4ミリレムとなる人工放射性核種の濃度は、米国規格ハンドブック69の168時間データリストを用いて、1日2リットル(LPD)の飲料水摂取量に基づいて計算しなければならない。ベータ粒子及び光子放射能のMCLを超えた場合、施設は以下を行うものとする。

8.10.1.2.2.1 14暦日以内にパラグラフ8.16に従った通知を提供する。

8.10.1.2.2.2 段落8.10.1.2.3に記載されているように、モニタリング頻度を毎月を増やす。

8.10.1.2.3 ベータ粒子と光子放射能のMCLを超えたCWSは、超えた翌月から毎月モニタリングを行うものとする。3つの月次サンプルの平均値が基準値を下回った場合、CWSは定期的なモニタリングに戻る(9年ごとの4四半期連続)。定期的なモニタリングは、3つの月次サンプルのローリング平均値がMCLを下回った直後の四半期に開始される。

### 8.11 表層水処理要件

地表水源又はGWUDIを使用する国防省のPWSは、地表水処理要件を満たさなければならない。地表水源又はGWUDIを使用する国防省のPWSで、

パラグラフ 8.2 に従って流域又は処理場の管理下にあるものだけが、地表水処理要件を満たさなければならない。

#### 8.11.1 未ろ過システム

8.11.1.1 未濾過の地表水又はGWUDIを使用するシステムは、原水を少なくとも週一回の総大腸菌群又は糞便性大腸菌群の分析と、少なくとも毎日の濁度の分析を行うものとし、未濾過システムが稼動している間は継続するものとする。

8.11.1.1.1 全大腸菌群又は糞便性大腸菌群が、過去6ヶ月間に採取されたサンプルの10%を超えて、それぞれ100/100ミリリットル(mL)と20/100mLを超えた場合、適切なる過を適用するものとする。

8.11.1.1.2 最初の又は唯一の消毒剤適用点の直前の原水の濁度が5ネフロメトリック濁度単位(NTU)を超える場合も、適切なる過を適用するものとする。濁度が制限値を超えた場合、施設は、違反後14暦日以内に、できるだけ早く第8.16.項に従って通知を行い、是正措置を講じなければならない。

8.11.1.2 消毒は、表8.12から8.29に示されるように、適用されるCT値を満たすことにより、少なくともジアルジア(ランブル鞭毛虫)の99.9%(3.0log)の不活化とウイルスの99.99%(4.0log)の不活化を達成しなければならない。紫外線(UV)消毒は、次亜塩素酸塩を塩化物に変えることに留意すること。したがって、紫外線消毒後の残留塩素のlog除去は、消毒剤の残留を再確立するために塩素が追加された場合にのみ可能である。

8.11.1.2 消毒システムは稼働期間中の消毒の中断を確実にするため、冗長構成要素を有するものとする。

8.11.1.2.2 消毒の直後、システムが稼動している4時間ごとに消毒剤残留をモニターするものとする。配水システム内の消毒剤残留の測定は、大腸菌群のサンプリングと同時にされるものとする。

8.11.1.2.3 配水システムに入る水の消毒剤残留は4時間以上にわたり0.2mg/L未満であってはならない。

8.11.1.2.4 従属栄養細菌の濃度が従属栄養プレートカウントとして測定して500/L以下である配水システムの水は、表流水処理所要事項への準拠を決定する目的で、検出可能な消毒剤残留があると見なされる。

8.11.1.2.5 配水システム内の消毒剤残留が2ヶ月連続で毎月のサンプルの5%以上で検出されない場合、検出されない消毒剤残留が処理の不備によるものであり、クロスコンタミネーション汚染などの配水システムの不備によるものではない場合、適切なる過を実施するものとする。

8.11.1.2.6 地表水及びGWUDIシステムは、第8.9項のDDBP所要事項を満たすために、消毒方法に変更を加える(例:消毒剤又は適用箇所の変更)場合、微生物病原体からの保護が損なわれないようにしなければならない。

8.11.1.3 国防省のPWSが能力を有する範囲において、システムは、原水におけるジアルジア(ランブル鞭毛虫)及びウイルスによる汚染の可能性を最小限にする流域管理プログラムを維持しなければならない。給水システムは、原水の微生物の質に悪影響を与える可能性のある全ての人間活動を制御できる



ことを証明しなければならない。GWUDIシステムは、流域管理プログラムの要件を満たすために、坑口保護プログラムを使用することができる。流域管理プログラムは、最低でも以下のことを行わなければならない。

8.11.1.3.1 流域の水文学及び土地所有権の特徴を示す。

8.11.1.3.2 原水の水質に悪影響を与える可能性のある流域の特徴と活動を特定する。

8.11.1.3.3 水原水質に悪影響を与える可能性のある活動の発生を監視する。

8.11.1.4 施設は、全ての完成した水の貯水池、保留タンク及び貯蔵水の施設を物理的に被覆するものとする。

#### 8.11.2 フィルター付きシステム

8.11.2.1 濾過システムは、濾過によりジアルジア（ランブル鞭毛虫）の合計99.9%（3.0log）の除去と不活化、ウイルスの99.99%（4.0log）の除去と不活化、クリプトスポリジウムの99%（2.0log）の除去を達成する消毒と濾過の組み合わせを提供するものとする。

8.11.2.2 濾過された水の濁度は少なくとも4時間に11回モニターされるものとする。直接ろ過システム及び従来型のろ過システムのろ過水の濁度は、1ヶ月間の分析の95%において0.3NTU（緩慢な砂及び珪藻土フィルターの場合は1NTU）を超えてはならず、最大で1.0NTU（緩慢な砂及び珪藻土フィルターの場合は5.0NTU）までとする。濁度が制限値を超えた場合、施設は、違反後14暦日以内に、できるだけ早く8.16.項に従って通知を行い、是正措置を講じなければならない。

8.11.2.3 消毒は、適用される濾過技術では得られないジアルジア（ランブル鞭毛虫）及びウイルスの残りの対数除去を提供するものとする。適切な従来の処理は、通常2.5logのジアルジア、2.0logのウイルス、2.0logのクリプトスポリジウムを除去する。適切な直接ろ過と珪藻土ろ過は、2.0logジアルジア/1.0-logウイルス/2.0logクリプトスポリジウムを除去する。ゆっくりとした砂のろ過では、通常2.0logのジアルジア/2.0logのウイルス/2.0logのクリプトスポリジウムを除去する。処理が適切に適用されない場合、より少ないlog除去が想定される。

8.11.2.4 消毒残留物の維持管理及びモニタリングの所要事項は、8.11.1.2項で概説された未濾過システムの所要事項と同じである。

8.11.2.5 地表水及びGWUDIシステムは、段落8.9.のDDBP所要事項を満たすために、消毒方法を変更する（例：消毒剤又は適用箇所の変更）場合、微生物病原体からの保護が損なわれないようにしなければならない。

8.11.2.6 地表水の微生物汚染物質の処理に、膜プロセス、カートリッジ又はバッグフィルターなどの代替濾過技術を使用する場合は、国防省の適切な医療当局の承認を得なければならない。

8.11.2.7 従来型又は直接ろ過システムは、システムで使用される各フィルターの個別フィルター濁度を連続的に（15分毎に）監視するものとする。2つ以下のフィルターを有するシステムは、個々のフィルターの濁度を監視する代わりに、複合フィルターの流出濁度を連続的に監視してもよい。システム

【本文書は日本語仮訳です】JEGSは英語が正文です。日本語仮訳の用語が日本の関係法令上の用語と同一だとしても、その定義は必ずしも一致するとは限りません。

が同一のフィルターで3ヶ月連続して2回の測定で1.0 NTUを超えた場合、施設は14暦日以内にフィルターの評価を行わなければならない。

8.11.2.7.1 評価は少なくとも次の構成要素を含むものとする：フィルター性能の評価、フィルタープロファイルの開発、フィルター性能を制限する要因の識別と優先順位付け、修正の適用性の評価、自己評価報告書の作成。

8.11.2.7.2 システムが2ヶ月連続で2.0 NTU（15分間隔の連続した2つの測定値）を超えた場合、90日以内に包括的性能評価（CPE）を実施するものとする。CPEでは、処理施設の性能に基づく能力と、それに関連する管理、運用、保守の方法を検討、分析する。CPEは、プラントのコンプライアンス達成能力に悪影響を与えている可能性のある要因を特定するために実施され、大幅な資本改善を行わずに実施できるアプローチを重視する。

8.11.2.7.3 CPEは少なくとも次の構成要素で構成されるものとする：プラント性能の評価、主要ユニットプロセスの評価、性能制限要因の識別と優先順位付け、包括的技術支援の適用性の評価、CPE報告書の作成。

8.11.2.8 施設は、全ての完成した水の貯水池、ホールディングタンク、及び貯水施設を被覆するものとする。

8.11.3 地表水又は地表水のGWUDIを使用するシステムのクリプトスポリジウムに対する強化処理

8.11.3.1 未ろ過システム

8.11.3.1.1 原水モニタリングの初回ラウンド 少なくとも10,000人にサービスを提供しているシステムは、24ヶ月の間、少なくとも毎月、クリプトスポリジウム、大腸菌及び濁度のために原水をサンプリングしなければならない。

8.11.3.1.1.1 年に6ヶ月未満しか稼動しないシステムでクリプトスポリジウムのモニタリングを行う場合、2年間の各モニタリング期間中、年に6回以上クリプトスポリジウムのサンプルを採取するものとする。サンプルはプラントの操業期間中に均等に配置されなければならない。システムは、プラントが稼働している期間中のみ、原水を採取しなければならない。

8.11.3.1.1.2 システムが最初の原水モニタリングの開始を要求された後に、地表水又はGWUDIの新しい原水の使用を開始するシステムは、新しい原水をモニタリングしなければならない。新しいシステムは、クリプトスポリジウムの平均レベルの決定、クリプトスポリジウムの不活化処理の要求、及びクリプトスポリジウムの平均レベルの最初の決定から6年以内に開始しなければならない2回目の原水モニタリングにも準拠しなければならない。

8.11.3.1.1.3 未濾過システムは、システムが少なくとも3.0 logのクリプトスポリジウムの不活化を提供する場合、初期の原水モニタリングを行う必要はない。

8.11.3.1.2 クリプトスポリジウム平均値の決定 最初の原水モニタリングの完了後、報告された全てのクリプトスポリジウム試料濃度の算術平均を計算する。

【本文書は日本語仮訳です】JEGSは英語が正文です。日本語仮訳の用語が日本の関係法令上の用語と同一だとしても、その定義は必ずしも一致するとは限りません。

8.11.2.1.2.1 フィルタリングされていないシステムは、システムが最初の原水モニタリングを完了するよう要求された月から6ヶ月以内に、適切な国防省の医療当局に承認のため算術平均値を報告しなければならない。

8.11.2.1.2.2 クリプトスポリジウム算術平均値は計算に使用された原水モニタリングデータの要約を含むものとする。

8.11.3.1.3 クリプトスポリジウム不活化の所要事項 クリプトスポリジウムの平均レベルが1リットルあたり0.01オーシスト (oocysts/L) 以下のシステムは、少なくとも2.0logのクリプトスポリジウムの不活化を行わなければならない。クリプトスポリジウムの平均値が0.01毎リットルを超えるシステムでは、少なくとも3.0logのクリプトスポリジウムの不活化を行う必要がある。

8.11.3.1.4 不活化処理技術の要件 未濾過システムは、クリプトスポリジウムの不活化要件を満たすために、二酸化塩素、オゾン又は紫外線を使用しなければならない。フィルタリングされていないシステムは、最低2種類の殺菌剤を使用してクリプトスポリジウムの不活化要件を満たす必要がある。2つの消毒剤はそれぞれ個別に、クリプトスポリジウム、ジアルジア又はウイルスに必要な総不活化を達成しなければならない。

8.11.3.1.5 原水モニタリングの第二ラウンドを開始する。原水モニタリングの第2ラウンドは、第1ラウンドから9年後に開始する。システムは、クリプトスポリジウムの平均濃度が0.01オーシスト毎リットルを超える未濾過システムの処理要件を満たすのと同等の、少なくとも3.0logのクリプトスポリジウムの不活化を提供しない限り、パラグラフ8.11.3.1.1に記載されたモニタリングパラメータ、頻度、期間の要件を満たさなければならない。

8.11.3.1.5.1 未濾過システムは、システムが2回目の原水モニタリングを完了するよう要求された月の6ヶ月後までに、適切な国防省の医療当局に承認のための算術平均値を報告しなければならない。クリプトスポリジウムの算術平均値には、計算に使用された原水モニタリングデータの概要が含まなければならない。

8.11.3.1.5.2 未濾過システムの平均クリプトスポリジウム値が第二ラウンドの原水モニタリング後に変更され、この変更の結果、システムが異なるレベルのクリプトスポリジウム処理を提供しなければならない場合、システムは処理所要事項を満たすためのスケジュールを作成するものとする。

### 8.11.3.2 フィルター付きシステム

8.11.3.2.1 原水モニタリングの初回ラウンド。少なくとも10,000人にサービスを提供するシステムは、クリプトスポリジウム、大腸菌及び濁度のために、24ヶ月間、少なくとも毎月、原水を採取しなければならない。人口10,000人未満のシステムは、12ヶ月間、少なくとも2週間に1回、大腸菌のサンプルを採取しなければならないが、クリプトスポリジウムのサンプルを採取する必要がある場合は、大腸菌のモニタリングを避けることができる。人口10,000人未満のシステムは、12ヶ月間は月に2回以上、24ヶ月間は月に1回以上、湖や貯水池を水源とし、年平均大腸菌濃度が10大腸菌/100mLを超える場合、又は溪流を水源とし、年平均大腸菌濃度が50

【本文書は日本語仮訳です】JEGSは英語が正文です。日本語仮訳の用語が日本の関係法令上の用語と同一だとしても、その定義は必ずしも一致するとは限りません。

大腸菌／100mLを超える場合は、クリプトスポリジウムのために水源を採取しなければならない。10,000人未満のシステムがGWUDI源を使用する場合は、最も近い地表水域に適用される大腸菌レベルに基づいて、クリプトスポリジウムのモニタリングに関する要件を遵守しなければならない。近くに地表水域がない場合、システムは、湖又は貯水池の水源を使用するシステムに適用される要件に基づいて準拠しなければならない。

8.11.3.2.1.1 1年に6ヶ月未満しか稼働しないシステムでクリプトスポリジウムを監視する場合、2年間の各監視期間中、1年に少なくとも6個のクリプトスポリジウムサンプルを採取するものとする。サンプルはプラントの操業期間中に均等に配置されなければならない。システムは、プラントが稼働している間のみ、原水をサンプリングしなければならない。

8.11.3.2.1.2 システムが最初の原水モニタリングの開始を要求された後に、地表水又はGWUDIの新しい原水の使用を開始するシステムは、新しい原水をモニタリングしなければならない。新しいシステムは、Bin分類の決定、クリプトスポリジウムの不活化処理の要求、及び最初のBin決定から6年以内に開始される第2ラウンドの原水モニタリングにも準拠しなければならない。

8.11.3.2.1.3 システムが少なくとも5.5logのクリプトスポリジウム不活化処理の合計を提供する場合、フィルターシステムは初期の原水モニタリングを行う必要はない。

8.11.3.2.2 クリプトスポリジウムのBin分類の決定 最初の原水モニタリングの完了後、システムはモニタリングが要求された各プラントの初期クリプトスポリジウムBin濃度を計算しなければならない。毎月のクリプトスポリジウムのサンプリング頻度が異なる場合、システムはまず、モニタリングの各月の月平均を計算しなければならない。その後、システムは個々のサンプル濃度ではなく、これらの月平均濃度を使用しなければならない。表8.9を使用して、初期のBin分類を決定する。

8.11.3.2.2.1 合計48サンプルを採取したシステムの場合、Bin濃度は全てのサンプル濃度の算術平均値に等しい。

8.11.3.2.2.2 合計24個以上、47個以下のサンプルを収集したシステムの場合、Bin濃度はクリプトスポリジウムサンプルが収集された連続12ヶ月間の全サンプル濃度の最高算術平均値に等しいものとする。

8.11.3.2.2.3 1年間のみクリプトスポリジウムのモニタリングを行う人口1万人未満のシステム（すなわち、12ヶ月間に24個のサンプルを収集する）では、Bin濃度は全てのサンプル濃度の算術平均値に等しい。

8.11.3.2.2.4 1年の一部のみ稼働し、1年のうち12ヶ月未満しかモニターしないシステムの場合、Bin濃度は、クリプトスポリジウムモニターの1年間の全サンプル濃度の最高算術平均値に等しい。

8.11.3.2.3 不活化処理技術の所要事項 システムは、表8.10に指定されたクリプトスポリジウムの不活化のための追加処理レベルを提供しなければならない。

8.11.3.2.4 原水モニタリングの第2ラウンド 初回のモニタリングから9年後に、2回目の原水モニタリングを開始する。システムは、クリプトスポリジウムに対して少なくとも5.5 logの処理を行い、Bin 4の処理要件を満たすのと同様である場合を除き、パラグラフ8.11.3.2.1に記載されているモニタリングパラメータ、頻度、及び期間の要件を満たさなければならない。

8.11.3.2.4.1 濾過されたシステムは第2ラウンドの原水モニタリングの完了後、クリプトスポリジウムのBin濃度を再計算するものとする。

8.11.3.2.4.2 原水モニタリングの第2ラウンド終了後、フィルターシステムの分類が変更された場合、システムはクリプトスポリジウムに必要な処理レベルを示すものとする。

8.11.3.2.4.3 濾過システムは表8.11に記載の処理及び管理オプションの一つ以上を使用することができる。

## 8.12 地下水処理の要件

8.12.1 地表水の影響を受けない地下水のみを使用する国防省のPWSは、適切な処理を行わなければならない。24時間を超えて適切な処理の要件を満たさないシステムは、違反後14暦日を超えない範囲で、できるだけ早く第8.16項に基づく通知を行い、是正措置を講じなければならない。

8.12.2 地下水システムは、地下水源の最初の顧客になる前、又は顧客になった時点で、ウイルスに対して少なくとも4.0 logの処理を確実に達成する処理を行わなければならない（消毒、又はろ過と消毒の組み合わせを使用）。地下水システムでは、4.0 logのウイルス処理を中止することはできない。

### 8.12.2.1 消毒処理

8.12.2.1.1 消毒に塩素を使用する地下水システムは、表8.19に示す適用されるCT値を満たすことにより、ウイルスの4.0 log不活化を達成するものとする。

8.12.2.1.2 消毒に二酸化塩素を使用する地下水システムは、表8.21に示すように、適用されるCT値を満たすことにより、ウイルスの4.0 log不活化を達成するものとする。

8.12.2.1.3 消毒にオゾンを使用する地下水システムは、表8.23に示す適用可能なCT値を満たすことにより、ウイルスの4.0 log不活化を達成するものとする。オゾンを使用する地下水システムは、パラグラフ8.2.2.1.3.1に従い、消毒剤の残留を維持するために化学消毒剤（塩素、クロラミン、二酸化塩素）を追加しなければならない。

8.12.2.1.4 地下水システムは、殺菌のための唯一の処理として紫外線を使用することはできない。地下水システムは、ウイルスの4.0 log不活化を達成するために、紫外線を他の消毒剤と組み合わせて、又はろ過と組み合わせて使用することができる。紫外線を使用する地下水システムは、パラグラフ8.2.2.1.3.1に従い、消毒剤の残留を維持するために、化学的消毒剤（塩素、クロラミン、二酸化塩素）を追加しなければならない。

8.12.2.1.5 消毒処理を行う地下水システムは以下のモニタリング所要事項を満たすものとする。

8.12.2.1.5.1 人口が3,300人を超える地下水システムは、配水システムの入口で残留消毒剤を継続的に監視し、システムが稼動している毎日、最低残留消毒剤濃度を記録するものとする。毎日の最低残留消毒剤濃度は、ウイルスの4.0log不活化が達成されたかどうかを判断するために使用されなければならない。システムが1日以上、ウイルスの4.0log不活化を達成できなかった場合、システムは処理要件に違反しており、違反後14暦日以内に可能な限り早く、第8.16.項に従って公示を行い、是正措置を講じなければならない。

8.12.2.1.5.2 人口が3,300人以下の地下水システムは、システムが稼動している毎日、配水システムの入口で残留消毒剤をモニターし記録するものとする。記録された残留消毒剤の濃度は、ウイルスの4.0log不活化が達成されたかどうかを判断するために使用されなければならない。システムが1日以上、ウイルスの4.0log不活化を達成できなかった場合、システムは処理要件に違反しており、違反後14暦日以内にできるだけ早く、第8.16.項に従って公表し、是正措置を講じなければならない。

#### 8.12.2.2 濾過及び消毒処理

8.12.2.2.1 ろ過及び消毒処理を使用する地下水システムは、消毒処理のみ（段落8.12.2.1の消毒処理所要事項に従って）、又は以下の所要事項に従ってろ過及び消毒処理を組み合わせ、ウイルスの合計4.0log処理を達成するものとする。

8.12.2.2.1.1 従来型のろ過、直接ろ過、珪藻土ろ過又は緩慢な砂ろ過を使用する地下水システムは、パラグラフ8.11.2.2のろ過システムの濁度所要事項を満たすものとする。

8.12.2.2.1.2 濁度所要事項を満たし、適切なるろ過処理を行う従来型又は緩速砂ろ過を使用する地下水システムは、2.0logのウイルス除去を達成し、消毒による2.0logのウイルス不活化を達成し、合計4.0logのウイルス処理を行わなければならない。

8.12.2.2.1.3 直接ろ過又は珪藻土ろ過を用いる地下水システムで、濁度要件を満たし、適切なるろ過処理を行うものは、1.0logのウイルス除去を達成し、消毒による3.0logのウイルス不活化を達成し、合計で4.0logのウイルス処理を行わなければならない。適切なるろ過処理とは、一般的には、業界の最良の基準及び慣行に従った運用及び保守（例：化学的凝集剤の一貫した使用）であると考えられる。処理が適切に行われていない場合、より少ないlog除去が想定される。

8.12.2.2.1.4 地下水システムは、8.12.2.1.5項の消毒処理で定義された消毒処理及びモニタリングの所要事項に従うものとする。

8.12.2.2.2 膜ろ過などの代替ろ過技術を使用する地下水システムは、適切な国防省の医療当局に対し、代替ろ過技術と消毒処理の組み合わせにより、一貫してウイルスの4.0log処理を達成していることを実証するものとする。

### 8.13 フィルター逆洗の要件

微生物やその他の汚染物質が最終的な飲料水に混入するのを防ぐために、国防省のPWSは、リサイクルされた流れ（すなわち、リサイクルされたフィルターの逆洗水、スラッジ濃縮機の上澄み液、及び脱水プロセスからの液体）が、

【本文書は日本語仮訳です】JEGSは英語が正文です。日本語仮訳の用語が日本の関係法令上の用語と同一だとしても、その定義は必ずしも一致するとは限りません。

直接かつ従来のろ過プロセスによって処理されることを保証しなければならない。この要件は、以下の国防省のPWSにのみ適用される。

8.13.1 地表水又はGWUDIを使用し、8.2項に従って処理施設を管理している。

8.13.2 直接又は従来のろ過プロセスを使用する。

8.13.3 使用済みのフィルター逆洗水、スラッジ濃縮機の上澄み液、又は脱水工程からの液体をリサイクルする。

#### 8.14 代替水供給

公衆衛生を保護するために必要な場合、施設は、適切な国防省の医療・獣医局の推薦を受けて施設司令官が承認した、取水場所及び使用場所処理装置、ボトル水、大容量水供給などの代替水源のみを使用する。

8.14.1 微生物汚染物質の所要事項（大腸菌など）及びVOC MCLを遵守するための使用場所処理装置の使用は禁止される。

8.14.2 本章の飲料水品質所要事項に準拠するために使用される、取水場所及び使用場所処理装置は、水系が所有、運営、維持しなければならない。

8.14.3 本章で適用される汚染物質のモニタリングが必要である。

8.14.4 ボトル入りの水とは、商業的（非軍事的）利害関係者が人間の消費のためにボトル、パッケージ、又はその他の容器に封入した水をいう。代替の飲料水として購入する場合、ボトル入りの水は、米国陸軍獣医局が承認した水源からのものでなければならない。

#### 8.15 利用者信頼度報告書

国防省のCWSは、毎年7月1日までに利用者信頼度報告書（水質報告書）を、そのCWSがサービスを提供している人々に配布しなければならない。報告書には、前暦年に収集された水質データが記載される。報告書の配布は、ウェブサイトへの掲載、新聞への掲載、住宅地のコミュニティセンターなどの公共の場への掲示、手渡しや郵送など、1つ以上の方法で行われる。利用者信頼度報告書には、少なくとも以下の内容が含まなければならない。

8.15.1 給水装置の連絡担当者の氏名、電話番号、電子メール。

8.15.2 水の供給源。

8.15.3 定義（例：MCLの定義）。

8.15.4 検出された汚染物質に関する情報。

8.15.5 本章の飲料水基準の遵守に関する情報。

8.15.6 本章においてCT値及びクリプトスポジジウム不活性化に必要とする情報

8.15.6 システムの運用、飲料水の品質、公共情報に関する適切な追加情報。

#### 8.16 通知要件

8.16.1 国防省のPWが本章で規定されているコンプライアンスから外れている場合、適切な国防省の医療当局であるLEC、部隊司令官及び施設の人員に、パラグラフ 8.4 から 8.12 で特定された時間内に通知されなければならない。通知は以下を提供しなければならない。

8.16.1.1 違反行為についての明確かつ容易に理解できる説明。

8.16.1.2 潜在的な健康への悪影響、リスクのある集団。

【本文書は日本語仮訳です】J E G Sは英語が正文です。日本語仮訳の用語が日本の関係法令上の用語と同一だとしても、その定義は必ずしも一致するとは限りません。

- 8.16.1.3 違反行為を是正するために取られている措置。
- 8.16.1.4 もしあれば、代替の水供給を求める必要性がある。
- 8.16.1.5 違反行為が是正されるまで利用者が取るべき予防措置。
- 8.16.2 日本人が危険にさらされている場合、L E C及び部隊司令官との協議を経て、適切な地方公共団体当局へ通知しなければならない。



【本文書は日本語仮訳です】JEGSは英語が正文です。日本語仮訳の用語が日本の関係法令上の用語と同一だとしても、その定義は必ずしも一致するとは限りません。

表 8.1: 全大腸菌群モニタリング頻度

サービス人口	サンプル数 <sup>1</sup>	サービス人口	サンプル数 <sup>1</sup>
25 ~	1	59,001 ~ 70,000	70
1,001 ~	2	70,001 ~ 83,000	80
2,501 ~	3	83,001 ~ 96,000	90
3,301 ~	4	96,001 ~ 130,000	10
4,101 ~	5	130,001 ~ 220,000	12
4,901 ~	6	220,001 ~ 320,000	15
5,801 ~	7	320,001 ~ 450,000	18
6,701 ~	8	450,001 ~ 600,000	21
7,601 ~	9	600,001 ~ 780,000	24
8,501 ~	10	780,001 ~ 970,000	27
12,901 ~	15	970,001 ~ 1,230,000	30
17,201 ~	20	1,230,001 ~ 1,520,000	33
21,501 ~	25	1,520,001 ~ 1,850,000	36
25,001 ~	30	1,850,001 ~ 2,270,000	39
33,001 ~	40	2,270,001 ~ 3,020,000	42
41,001 ~	50	3,020,001 ~ 3,960,000	45
50,001 ~	60	3,960,001 又はそれ以上	48

<sup>1</sup> 1月あたりのルーチンサンプルの最低数。

<sup>2</sup> 水を使用し、人口が1,000人以下の非コミュニティ・ウォーター・システム（NCWS）は、過去5年以内に実施された衛生調査により、システムが保護された地下水源のみから供給されており、衛生上の欠陥がないことが確認された場合、システムが水を供給している各暦年の四半期に1回、モニタリングを行うことができる。

<sup>3</sup> 地下水を使用し、人口が4,900人以下のシステムで、以下の場所からサンプルを収集する。異なるサイトから1日に全てのサンプルを採取することができる。それ以外のシステムでは、毎月一定の間隔でサンプルを月に一定の間隔で採取する必要がある。

【本文書は日本語仮訳です】JEGSは英語が正文です。日本語仮訳の用語が日本の関係法令上の用語と同一だとしても、その定義は必ずしも一致するとは限りません。

表 8.2 : 無機化学物質のMCL

汚染物質	MCL (mg/L unless otherwise noted)
ヒ素 <sup>1</sup>	0.010
アンチモン <sup>1</sup>	0.006
アスベスト (石綿) <sup>1</sup>	7 million fibers/liter (longer than 10
バリウム <sup>1</sup>	2.0
ベリリウム <sup>1</sup>	0.004
カドミウム <sup>1</sup>	0.005
クロミウム <sup>1</sup>	0.02 <sup>6</sup>
シアン化物 <sup>1</sup>	0.2 (as free cyanide)
フッ化物 <sup>2</sup>	4.0
フッ化物 (第二次基準値) <sup>3</sup>	2.0
水銀 <sup>1</sup>	0.002
ニッケル <sup>4</sup>	
硝酸塩 <sup>5</sup>	10 (as N)
亜硝酸塩 <sup>5</sup>	1.0 (as N)
亜硝酸塩と硝酸塩の合計 <sup>5</sup>	10 (as N)
セレン <sup>1</sup>	0.05
ナトリウム <sup>4</sup>	
タリウム <sup>1</sup>	0.002
mg/L = milligram per liter <sup>1</sup> MCLは、CWSとNTNCWSに適用される。 <sup>2</sup> MCLはCWSにのみ適用される。 <sup>3</sup> フッ化物の二次基準は、通知目的のみでCWSに適用される <sup>4</sup> MCLは設定されていない、又は有効ではない。濃度レベルを要求に応じて提供できるよう、モニタリングが必要である。ナトリウムとニッケルの濃度は、分析結果を受け取った際に国防総省の医療担当者に報告しなければならない。 <sup>5</sup> MCLはCWS、NTNCWS、及びTNCWSに適用される。 <sup>6</sup> 出典 厚生労働省 飲料水の水質基準に関する省令 (平成15年政令第101号、平成32年3月25日更新)	

【本文書は日本語仮訳です】JEGSは英語が正文です。日本語仮訳の用語が日本の関係法令上の用語と同一だとしても、その定義は必ずしも一致するとは限りません。

表 8.3: 無機化学物質モニタリングの所要事項

汚染物質	地下水のベースライン所要事項	地表水のベースライン所要事項	モニタリングを増やす要素	モニタリングを減らす要素
ヒ素	3年に1度のサンプル	年間サンプル	> MCL	
アンチモン	3年に1度のサンプル	年間サンプル	> MCL	
バリウム	3年に1度のサンプル	年間サンプル	> MCL	
ベリリウム	3年に1度のサンプル	年間サンプル	> MCL	
カドミウム	3年に1度のサンプル	年間サンプル	> MCL	
クロミウム	3年に1度のサンプル	年間サンプル	> MCL	
シアン	3年に1度のサンプル	年間サンプル	> MCL	
フッ化物	3年に1度のサンプル	年間サンプル	> MCL	
水銀	3年に1度のサンプル	年間サンプル	> MCL	
ニッケル	3年に1度のサンプル	年間サンプル		
セレン	3年に1度のサンプル	年間サンプル	> MCL	
タリウム	3年に1度のサンプル	年間サンプル	> MCL	
ナトリウム	3年に1度のサンプル	年間サンプル		
アスベスト <sup>1</sup>	9年に1度のサンプル	9年に1度のサンプル	> MCL	Yes
全硝酸塩・亜硝酸塩	年間サンプル	四半期	≥ 50%亜硝酸MCL	
硝酸塩	年間サンプル <sup>2</sup>	四半期 <sup>2</sup>	≥ 50% MCL <sup>3</sup>	Yes <sup>4</sup>
亜硝酸塩	年間サンプル <sup>2</sup>	四半期 <sup>2</sup>	≥ 50% MCL <sup>3</sup>	Yes <sup>5</sup>
腐食性 <sup>6</sup>	1回	1回		

【本文書は日本語仮訳です】JEGSは英語が正文です。日本語仮訳の用語が日本の関係法令上の用語と同一だとしても、その定義は必ずしも一致するとは限りません。

表 8.3： 無機化学物質モニタリングの要求事項（続き）

汚染物質	地下水のベースライン所要事項	地表水のベースライン所要事項	モニタリングを増やす要素	モニタリングを減らす要素
<p><sup>1</sup> 分析の必要性は、PWSが実施する衛生調査に基づいている。</p> <p><sup>2</sup> Nとして0.5 mg/L（亜硝酸塩のMCLMCLの50%）以上の分析値を持つサンプリングポイントは、硝酸塩と亜硝酸塩を別々にサンプリングし始めなければならない。亜硝酸塩は容易に硝酸塩に変換されるため、あるサンプルの硝酸塩/亜硝酸塩の合計値が亜硝酸塩のMCLの50%以下であれば、そのサンプルに含まれる亜硝酸塩の値もそのMCLの50%以下であるとシステムは結論づけることができる。</p> <p><sup>3</sup> モニタリング頻度の増加は、硝酸塩又は亜硝酸塩の濃度がMCLの50%以上となった試料が1回でもあれば、その後少なくとも1年間は四半期ごとに行わなければならない。地下水システムは、全てのサンプル結果が硝酸塩又は亜硝酸塩のMCLを下回った場合、ベースラインモニタリング要件に戻ることができる。</p> <p><sup>4</sup> 適切な国防総省の医療当局は、1年後の結果がMCLの50%未満であれば、地表水システムの反復サンプリング頻度を年1回に減らすことができる。</p> <p><sup>5</sup> 適切な国防総省の医療当局は、結果がMCLの50%未満である場合、繰り返しのサンプリング頻度を年1回に減らすことができる。</p> <p><sup>6</sup> PWSは、分配システムに入る腐食性を決定するために分析されなければならない。地表水及び直接影響を受ける地下水（GWUDI）を使用しているシステムでは、配水システムの入り口で2つのサンプル（真冬と真夏）を採取しなければならない。地下水のみを使用するシステムでは、1つのサンプルを採取しなければならない。水の腐食性の特性には、pH、カルシウム、硬度、アルカリ度、温度、総溶解固形物の測定、及びラングリエ飽和指数の計算が含まれる。</p>				

表 8.4： 鉛及び銅の水質パラメータのモニタリング所要事項

対象となる人口	標準モニタリング <sup>1</sup> のサイト数	削減モニタリング <sup>2</sup> のサイト数	水質パラメータ <sup>3</sup> のサイト数
> 100,000	100	50	25
10,001 - 100,000	60	30	10
3,301 - 10,000	40	20	3
501 - 3,300	20	10	2
101 - 500	10	5	1
< 100	5	5	1

<sup>1</sup> 鉛及び銅については6ヶ月ごと

<sup>2</sup> 6ヶ月間の連続したモニタリング期間のそれぞれにおいてアクションレベルを満たした場合、鉛と銅については年1回。3年連続で鉛と銅のアクションレベルを満たした中小規模システム（人口5万人未満）は、鉛と銅のモニタリングを毎年から3年に1回に減らすことができる。年1回又は3年に1回のサンプリングは、1年のうち最も気温の高い4ヶ月間に実施しなければなりません。

<sup>3</sup> このモニタリングは、全ての大規模システム（人口5万人以上のシステム）が実施しなければならない。中小規模のシステムでは、アクションレベルを超えた場合に水質パラメータを監視しなければならない。サンプルは、配水システム全体の水質を代表するものでなければならない。サンプルは、pH、アルカリ度、カルシウム、導電率又は総溶解固形物、及び腐食性の判定（ラングリエ飽和指数又はその他の適切な飽和指数による）を可能にするための水温について、二重に採取しなければならない。

【本文書は日本語仮訳です】JEGSは英語が正文です。日本語仮訳の用語が日本の関係法令上の用語と同一だとしても、その定義は必ずしも一致するとは限りません。

表 8.5 : 有機化学物質のMCL

有機化学物質	MCL (mg/L)	検出限界値(mg/L)
SOCs		
アラクロール	0.002	0.
アトラジン	0.003	0.
ベンゾ[a]ピレン	0.0002	0.
カルボフラン	0.04	0.
クロルデン	0.002	0.
ダラポン	0.2	0.
2,4-D	0.07	0.
1,2-ジブromo-3-クロロプロパン	0.0002	0.
アジピン酸ジ(2-エチルヘキシル)	0.4	0.
フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	0.006	0.
ディノセブ	0.007	0.
ジクワット	0.02	0.
エンドリン	0.002	0.
エンドタール	0.1	0.
エチレンジブromaid (EDB)	0.00005	0.
グリホサート	0.7	0.
ヘプタクロル	0.0004	0.
ヘプタクロルオキシド	0.0002	0.
ヘキサクロロベンゼン	0.001	0.
ヘキサクロロシクロペンタジエ	0.05	0.
リンデン	0.0002	0.
メトキシクロル	0.04	0.
オキサミル (バイダイト	0.2	0.
PCB(デカクロロビフェニルとし	0.0005	0.
ペンタクロロフェノール	0.001	0.
ピクロラム	0.5	0.
シマジン	0.004	0.
2,3,7,8-TCDD (ダイオキシン)	0.00000003	0.000000005
トキサフェン	0.003	0.
2,4,5-TP (Silvex)	0.05	0.
VOCs		
ベンゼン	0.005	0.
四塩化炭素	0.005	0.
o-ジクロロベンゼン類	0.6	0.
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.07	0.
トランス-1,2-ジクロロエチレン	0.1	0.
1,1-ジクロロエチレン	0.007	0.
1,1,1-トリクロロエタン	0.20	0.
1,2-ジクロロエタン	0.005	0.
ジクロロメタン (ジクロロメタ	0.005	0.
1,1,2-トリクロロエタン	0.005	0.
1,2,4-トリクロロベンゼン類	0.07	0.
1,2-ジクロロプロパン	0.005	0.

【本文書は日本語仮訳です】JEGSは英語が正文です。日本語仮訳の用語が日本の関係法令上の用語と同一だとしても、その定義は必ずしも一致するとは限りません。

表 8.5： 有機化学物質のMCL（続き）

有機化学物質	MCL (mg/L)	検出限界値(mg/L)
VOCs（続き）		
エチルベンゼン類	0.7	0.0
モノクロロベンゼン類	0.1	0.0
パラ-ジクロロベンゼン類	0.075	0.0
スチレン	0.1	0.0
テトラクロロエチレン	0.005	0.0
トリクロロエチレン	0.005	0.0
トルエン	1.0	0.0
塩化ビニル	0.002	0.0
キシレン（合計）	10	0.0
その他有機物		
アクリルアミド	トリートメントテクニック 0.05% 100 万分の 1 の量で投	
エピクロロヒドリン	トリートメントテクニック 0.01%を 100 万分の 20 パー	
PCB = ポリ塩化ビフェニル		
<sup>1</sup> 処理工程にこれらの高分子凝集剤を加える場合のみ適用される。サンプリングは必要なく、システムは投与量が規定の範囲内であることを証明する。		

表 8.6： 有機化学物質モニタリングの所要事項

汚染物質	基礎モニタリング頻度		モニタリングを増やす要素	モニタリングを減らす
	地下水	表流水		
VOC	3年に1回のサンプル	年間	> 0.0005 mg/L	Yes <sup>1, 2</sup>
SOC	3年に1度、四半期ごとに連続した4回のサンプル	3年に1度、四半期ごとに連続した4回のサンプル	> Detection limit <sup>3</sup>	Yes <sup>2, 4</sup>
<sup>1</sup> MCLを確実かつ一貫して下回っていることが実証されたシステムは、モニタリングを年1回（毎年1回のサンプル）に減らすことができる。年に1回のサンプルで検出されない状態が3年間続いた後、システムは基本的なモニタリング頻度に戻ることができます。 <sup>2</sup> PWSの衛生調査に基づいて必要とされる場合は、モニタリングの頻度を減らすことができる。 <sup>3</sup> 検出限界は、表8.5に記載されているか、又は利用可能な最善の検査方法によって決定される。 <sup>4</sup> 基本モニタリング頻度でモニタリングしているシステムで、1回でも検出されなかった場合（例えば、4四半期連続で検出されなかった場合）は、さらにモニタリング頻度を以下のように減らすことができる：人口が3,300人以上のシステムは、3年の間に1年以内に2回の連続した四半期サンプルに減らすことができ、人口が3,300人未満のシステムは、3年に1回のサンプルに減らすことができる。				

【本文書は日本語仮訳です】JEGSは英語が正文です。日本語仮訳の用語が日本の関係法令上の用語と同一だとしても、その定義は必ずしも一致するとは限りません。

表 8.7: DDBPモニタリング所要事項

水源種類	システムサービス人口	分析対象物と定期的なモニタリングの頻度	サンプリング場所数
表流水又はGWUDI	50,000 以上	TTHM & HAA5 - 四半期	8
表流水又はGWUDI	10,000 から 49,999	TTHM & HAA5 - 四半期	4
表流水又はGWUDI	500 から 9,999	TTHM & HAA5 - 四半期	2
表流水又はGWUDI	499 以下	TTHM & HAA5 <sup>1</sup> - 年	2
地下水	10,000 以上	TTHM & HAA5 - 四半期	4
地下水	500 から 9,999	TTHM & HAA5 - 年	2
地下水	499 以下	TTHM & HAA5 - 年	2
ウォーターシステム基準		分析物と定期的なモニタリングの頻度	
二酸化塩素を用いた水処理システム		亜塩素酸塩-日次及び月次 二酸化塩素-日次	
オゾンを使用した水処理システム		臭素酸塩 - 毎月	
塩素を使用したウォーターシステム		塩素-第8.4項に準拠した毎月の細菌学的サンプルと同じ時間及び場所	
クロラミンを用いた水道		クロラミン-第8.4項に準拠した毎月の細菌学的サンプルと同じ時間、同じ場所	
表流水やGWUDIを利用した水システム		TOC-月次	
<p><sup>1</sup> 人口499人以下の表流水又はGWUDI水系は、定期的なモニタリング要件を満たすために、1年に2箇所のサンプルを採取しなければならない。サンプルは、水温が最も高い月に採取しなければならない。モニタリングの削減は認められない。</p>			

表 8.8: 放射性核種のMCL

汚染物質	MCL
グロスアルファ <sup>1</sup>	15 pCi/L
ラジウム 226 と 228 の組み合わせ	5 pCi/L
ベータ粒子と光子の放射能 <sup>2</sup>	4 mrem/year
ウラン	30マイクログラム毎リットル
<p>mrem/year = ミリレム毎年r, pCi/L =ピコキュリー毎リットル</p> <p><sup>1</sup> グロスアルファ活動にはラジウム226を含み、ラドンとウランは含まない。</p> <p><sup>2</sup> ベータ粒子及び光子の活動は、人工放射性核種によるグロスベータ活動とも呼ばれる。</p> <p><sup>3</sup> トリチウム、ストロンチウム-90を含む。</p> <p><sup>4</sup> すべてのベータ線および光子放出核種に対する試験結果が50pCi/L以下であれば、システムは適合しています。適合している。50pCi/Lを超える場合は、個々の核種についてさらに分析する必要があります。核種を分析する必要があります。より専門的な分析の結果は、その核種に対する許容濃度と比較される。</p> <p>EPA レポート 815-R-02-001, Radionuclides in Drinking Water に示されているように、特定の核種の許容濃度と比較される：小規模事業者向けコンプライアンスガイド</p>	

【本文書は日本語仮訳です】JEGSは英語が正文です。日本語仮訳の用語が日本の関係法令上の用語と同一だとしても、その定義は必ずしも一致するとは限りません。

表 8.9： フィルタリングされたシステムのBIN分類

BIN分類	クリプトスポリジウムBIN濃度
Bin 1	< 0.075 oocysts/L
Bin 2	0.075 oocysts/L ≤ <i>Cryptosporidium</i> < 1.0 oocysts/L
Bin 3	1.0 oocysts/L ≤ <i>Cryptosporidium</i> < 3.0 oocysts/L
Bin 4	<i>Cryptosporidium</i> ≥3.0 oocysts/L

表 8.10： クリプトスポリジウム不活化のための追加処理

フィルトレーションシステム				
システムのBIN分類	従来のろ過処理（軟化処理を含む）	ダイレクトフィルトレーション	スローサンドや珪藻土のろ過	代替フィルトレーション技術
Bin 1	追加処理なし	追加処理なし	追加処理なし	追加処理なし
Bin 2	1. 0 log処理	1. 5 log処理	1. 0 log処理	4. 0 log除去及び不活化
Bin 3 <sup>1</sup>	2. 0 log処理	2. 5 log処理	2. 0 log処理	5. 0 log除去及び不活化
Bin 4 <sup>1</sup>	2. 5 log処理	3. 0 log処理	2. 5 log処理	5. 5 log除去及び不活化

<sup>1</sup> BIN 3及び4に分類されたシステムは、バグフィルター、バンクフィルター、カートリッジフィルター、二酸化塩素、膜、オゾン、又はUVのいずれか又は組み合わせを使用して、少なくとも1. 0 logの追加クリプトスポリジウム処理を達成しなければならない。



【本文書は日本語仮訳です】JEGSは英語が正文です。日本語仮訳の用語が日本の関係法令上の用語と同一だとしても、その定義は必ずしも一致するとは限りません。

表 8.11: 微生物ツールボックス

選択肢	クリプトスポリジウム処理クレジットと実施基準
発生源保護及び管理	
流域制御プログラム <sup>1</sup>	必須要素、年次プログラム状況報告書、及び定期的な流域調査を含むプログラムに対して0.5logのクレジット。
事前ろ過	
凝集を伴う前処理槽	沈殿前ベーンが濁りの月平均0.5log以上の削減を達成した月には0.5logのクレジット、又はその他の州承認の性能基準 <sup>2</sup> 。
2段階の石灰軟化処理	化学物質の添加と硬度の沈殿が両段階で行われる二段階の軟化処理の場合、0.5logのクレジット。全てのプラントフローは両ステージを通過しなければならない <sup>3</sup> 。
バンクフィルター	25フィートのセットバックには0.5logのクレジット、50フィートのセットバックには1.0logのクレジット、帯水層は少なくとも10%の微粉を含む未固結の砂でなければならない、井戸の平均濁度は1NTU未満でなければならない <sup>4</sup> 。
処理能力	
複合フィルターの性能	各月の測定の少なくとも95%において、複合フィルターの排水濁度が0.15NTU以下の場合、0.5logのクレジット。
個別フィルターの性能	個々のフィルターの排水濁度が、各フィルターの毎月のサンプルの少なくとも95%において0.15NTU以下であり、いずれのフィルターにおいても連続した2回の測定で0.3NTUを超えることがない場合、0.5logのクレジット（0.5logの複合フィルター性能クレジットに加えて）。
追加的ろ過	
バッグ/カートリッジフィルター（単体）	チャレンジテスト <sup>5</sup> で実証された除去効率に基づき、最大2.0logのクレジットを、1.0logの安全係数で付与する。
バグフィルター又はカートリッジフィルター（直列）	チャレンジテスト <sup>5</sup> で実証された除去効率に基づき、0.5logの安全係数で最大2.5logのクレジットを付与する。
メンブレン（膜）ろ過	チャレンジテスト、直接の完全性テスト、及び継続的な間接的完全性モニタリングで示された除去効率に相当するlogクレジット。膜除去クレジットを申請する場合、必要なテストは他の病原体にも適用される。
2段目のろ過	最初のフィルターの前に凝集処理を含む処理トレインの場合、2番目の分離した粒状媒体のろ過段階に対して0.5logのクレジット。
スローサンドフィルター	二次ろ過工程として2.5logのクレジット、一次ろ過工程として3.0logのクレジット <sup>6</sup> 。
不活化	
二酸化塩素	表 8.27 に関連して測定されたCTに基づくlogクレジット。
オゾン	表 8.28 に関連して測定されたCTに基づくlogクレジット。
UV	表 8.29 に関連して、検証された紫外線量に基づくlogクレジット <sup>7</sup>



表 8.11: 微生物ツールボックス (続き)

<p><sup>1</sup> フィルタリングされていないシステムはクレジットの対象外。</p> <p><sup>2</sup> 対象となるためには、凝集剤を添加した状態でベースンを連続運転し、全てのプラントフローがベースンを通過する必要がある。</p> <p><sup>3</sup> シングルステージのソフトニングは、従来の処理と同等としてクレジットされる。</p> <p><sup>4</sup> 源流水のモニタリングを行う際に、井戸の後にろ過を行うシステムは、Binの分類を決定するために井戸をサンプリングする必要があり、追加クレジットの対象とはならない。</p> <p><sup>5</sup> バッグ及びカートリッジフィルターシステムは、クリプトスポリジウム処理のクレジットを得るために、チャレンジテストを完了する必要がある。チャレンジテストは、以下の基準を満たさなければならない。</p> <p>i. テストは、元のシステムの構造、構成 (すなわち、個々のフィルター又は直列のいずれか)、及びハウジングと同一のフルスケールで行われなければならない。</p> <p>ii. テストは、クリプトスポリジウム、又はクリプトスポリジウムよりも効率的に除去される代替物を用いて実施すること。濃度の決定には、特定の微生物又は代替物を個別に定量化できる方法を用いなければならない。濁りを使用してはならない。</p> <p>iii. 最大供給濃度は、微生物又はサロゲートの検出限界に基づき、以下の式を用いて算出できる。</p> <p style="padding-left: 2em;">最大供給濃度 = <math>(1 \times 10^4) \times (\text{フィルター検出限界値})</math></p> <p>iv. 試験は、製造業者が指定したフィルターの最大設計流量で実施しなければならない。</p> <p>v. フィルターの除去効率は以下の式を適用して決定する。</p> <p style="padding-left: 2em;"><math>LRV = \text{LOG}_{10} (C_f) - \text{LOG}_{10} (C_p)</math></p> <p style="padding-left: 2em;">ここで、LEV = チャレンジテストで実証された対数除去値。</p> <p style="padding-left: 4em;"><math>C_f</math> = チャレンジテストで測定した飼料濃度 (<math>C_p</math>と同じ単位)。</p> <p style="padding-left: 4em;"><math>C_p</math> = チャレンジテスト中に測定した濾液の濃度 (<math>C_f</math>と同じ単位)。</p> <p style="padding-left: 2em;">濾液中にクリプトスポリジウム又はサロゲートが検出されない場合、<math>C_p</math>は検出限界と等しく設定されなければならない。</p> <p>vii. テストされた各フィルターは、ろ過サイクルの3つの期間にクリプトスポリジウム又はサロゲートに挑戦しなければならない。(1) 新しいフィルターの起動から2時間以内、(2) 圧力降下が終端圧力降下の45~55%のとき、(3) 圧力降下が終端圧力降下の100%に達した後のサイクルの終了時。フィルター向けのIRV (LRVフィルター) には、そのフィルターの3回のチャレンジ期間中に観測された最小LRVの値を割り当てる必要がある。試験するフィルターが20枚未満の場合は、そのフィルター製品群の総合的な除去効率を、試験したフィルターの中で最も低いLRVフィルターと等しく設定しなければならない。20枚以上のフィルターを試験する場合、フィルター製品群の総合的な除去効率は、試験した各種フィルターのLRVフィルター値の10パーセンタイルに等しく設定しなければならない。</p> <p>viii. 以前に試験されたフィルターが、フィルター製品群の除去効率を変化させるような方法で変更された場合、変更されたフィルターの除去効率を実証するためのチャレンジテストを実施し、国防省の適切な医療当局に提出しなければならない。</p> <p><sup>6</sup> いずれのオプションも事前の塩素処理は必要ない。</p> <p><sup>7</sup> UV照射量及び関連する運転条件を確立するために、リアクターのバリデーション試験が必要。</p>
---



J E G Sは英語版が正文である。J E G S 仮訳中の用語が日本の関係法令上の用語と同一だとしても、その定義は必ずしも一致するとは限らない。

付属書 8 A： 飲料水の殺菌表

表 8.12： バフリング係数の推定値

バフリング状況	バフリング要素	バフリング内容
部分バイパス	0.0	入口と出口が共通のタンク
アンバファルド(ミック スフロー	0.1	なし、攪拌された盆地、非常に低い縦横比、高い 入口と出口の流速
劣る	0.3	単一又は複数のバッフルのない入口と出口、盆地 内のバッフルなし
平均	0.5	バッフル付きの入口又は出口、盆地内のバッフル あり
優れる	0.7	パンチングされた入口バッフル、蛇行した又はパ ンチングされた流域内バッフル、出口堰又はパン チングされたランダー
完全(プラグフロー)	1.0	長さとの比率が非常に高い(パイプラインフロ ー)、穴の開いた入口、出口及び盆地内バッフル



J E G S は英語版が正文である。J E G S 仮訳中の用語が日本の関係法令上の用語と同一だとしても、その定義は必ずしも一致するとは限らない。

表 8.13: 0.5°C [32.9°F] 以下の遊離塩素によるジアルジア・シストの不活化に関するCT値<sup>1</sup>

塩素濃度 (mg/L)	pH ≤ 6 log不活化						pH = 6.5 log不活化						pH = 7.0 log不活化						pH = 7.5 log不活化					
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
≤ 0.4	23	46	69	40	114	137	27	54	82	109	136	163	33	65	98	130	163	195	40	79	119	158	198	237
0.6	24	47	71	40	118	141	28	56	84	112	140	168	33	67	100	133	167	200	40	80	120	159	199	239
0.8	24	48	73	41	121	145	29	57	86	115	143	172	34	68	103	137	171	205	41	82	123	164	205	246
1.0	25	49	74	42	123	148	29	59	88	117	147	176	35	70	105	140	175	210	42	84	127	169	211	253
1.2	25	51	76	43	127	152	30	60	90	120	150	180	36	72	108	143	179	215	43	86	130	173	216	259
1.4	26	52	78	44	129	155	31	61	92	123	153	184	37	74	111	147	184	221	44	89	133	177	222	266
1.6	26	52	79	46	131	157	32	63	95	126	158	189	38	75	113	151	188	226	46	91	137	182	228	273
1.8	27	54	81	47	135	162	32	64	97	129	161	193	39	77	116	154	193	231	47	93	140	186	233	279
2.0	28	55	83	48	138	165	33	66	99	131	164	197	39	79	118	157	197	236	48	95	143	191	238	286
2.2	28	56	85	50	141	169	34	67	101	134	168	201	40	81	121	161	202	242	50	99	149	198	248	297
2.4	29	57	86	50	143	172	34	68	103	137	171	205	41	82	124	165	206	247	50	99	149	199	248	298
2.6	29	58	88	51	146	175	35	70	105	139	174	209	42	84	126	168	210	252	51	101	152	203	253	304
2.8	30	59	89	52	148	178	36	71	107	142	178	213	43	86	129	171	214	257	52	103	155	207	258	310
3.0	30	60	91	53	151	181	36	72	109	145	181	217	44	87	131	174	218	261	53	105	158	211	263	316
塩素濃度 (mg/L)	pH ≤ 8 log不活化						pH = 8.5 log不活化						pH = 9.0 log不活化											
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0						
≤ 0.4	46	92	139	185	231	277	55	110	165	219	274	329	65	130	195	260	325	390						
0.6	48	95	143	191	238	286	57	114	171	228	285	342	68	136	204	271	339	407						
0.8	49	98	148	197	246	295	59	118	177	236	295	354	70	141	211	281	352	422						
1.0	51	101	152	203	253	304	61	122	183	243	304	365	73	146	219	291	364	437						
1.2	52	104	157	209	261	313	63	125	188	251	313	376	75	150	226	301	376	451						
1.4	54	107	161	214	268	321	65	129	194	258	323	387	77	155	232	309	387	464						
1.6	55	110	165	219	274	329	66	132	199	265	331	397	80	159	239	318	398	477						
1.8	56	113	169	225	282	338	68	136	204	271	339	407	82	163	245	326	408	489						
2.0	58	115	173	231	288	346	70	139	209	278	348	417	83	167	250	333	417	500						
2.2	59	118	177	235	294	353	71	142	213	284	355	426	85	170	256	341	426	511						
2.4	60	120	181	241	301	361	73	145	218	290	363	435	87	174	261	348	435	522						
2.6	61	123	184	245	307	368	74	148	222	296	370	444	89	178	267	355	444	533						
2.8	63	125	188	250	313	375	75	151	226	301	377	452	91	181	272	362	453	543						
3.0	64	127	191	255	318	382	77	153	230	307	383	460	92	184	276	368	460	552						

°C = 摂氏温度、°F = 華氏温度  
<sup>1</sup>CT<sub>99.9</sub> = CT<sub>99.9</sub> = 3.0 log不活化に係るCT

J E G S は英語版が正文である。J E G S 仮訳中の用語が日本の関係法令上の用語と同一だとしても、その定義は必ずしも一致するとは限らない。

表 8.14: 5. 0°C [41°F] における遊離塩素によるジアルジア・シストの不活化の CT 値<sup>1</sup>

塩素濃度 (mg/L)	pH ≤ 6 log不活化						pH = 6.5 log不活化						pH = 7.0 log不活化						pH = 7.5 log不活化					
	0.5	1.0	1.5	0.5	2.5	3.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
≤ 0.4	16	32	49	65	81	97	20	39	59	78	98	117	23	46	70	93	116	139	28	55	83	111	138	166
0.6	17	33	50	67	83	100	20	40	60	80	100	120	24	48	72	95	119	143	29	57	86	114	143	171
0.8	17	34	52	69	86	103	20	41	61	81	102	122	24	49	73	97	122	146	29	58	88	117	146	175
1.0	18	35	53	70	88	105	21	42	63	83	104	125	25	50	75	99	124	149	30	60	90	119	149	179
1.2	18	36	54	71	89	107	21	42	64	85	106	127	25	51	76	101	127	152	31	61	92	122	153	183
1.4	18	36	55	73	91	109	22	43	65	87	108	130	26	52	78	103	129	155	31	62	94	125	156	187
1.6	19	37	56	74	93	111	22	44	66	88	110	132	26	53	79	105	132	158	32	64	96	128	160	192
1.8	19	38	57	76	95	114	23	45	68	90	113	135	27	54	81	108	135	162	33	65	98	131	163	196
2.0	19	39	58	77	97	116	23	46	69	92	115	138	28	55	83	110	138	165	33	67	100	133	167	200
2.2	20	39	59	79	98	118	23	47	70	93	117	140	28	56	85	113	141	169	34	68	102	136	170	204
2.4	20	40	60	80	100	120	24	48	72	95	119	143	29	57	86	115	143	172	35	70	105	139	174	209
2.6	20	41	61	81	102	122	24	49	73	97	122	146	29	58	88	117	146	175	36	71	107	142	178	213
2.8	21	41	62	83	103	124	25	49	74	99	123	148	30	59	89	119	148	178	36	72	109	145	181	217
3.0	21	42	63	84	105	126	25	50	76	101	126	151	30	61	91	121	152	182	37	74	111	147	184	221
塩素濃度 (mg/L)	pH ≤ 8 log不活化						pH = 8.5 log不活化						pH = 9.0 log不活化											
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0						
≤ 0.4	33	66	99	132	165	198	39	79	118	157	197	236	47	93	140	186	233	279						
0.6	34	68	102	136	170	204	41	81	122	163	203	244	49	97	146	194	243	291						
0.8	35	70	105	140	175	210	42	84	126	168	210	252	50	100	151	201	251	301						
1.0	36	72	108	144	180	216	43	87	130	173	217	260	52	104	156	208	260	312						
1.2	37	74	111	147	184	221	45	89	134	178	223	267	53	107	160	213	267	320						
1.4	38	76	114	151	189	227	46	91	137	183	228	274	55	110	165	219	274	329						
1.6	39	77	116	155	193	232	47	94	141	187	234	281	56	112	169	225	281	337						
1.8	40	79	119	159	198	238	48	96	144	191	239	287	58	115	173	230	288	345						
2.0	41	81	122	162	203	243	49	98	147	196	245	294	59	118	177	235	294	353						
2.2	41	83	124	165	207	248	50	100	150	200	250	300	60	120	181	241	301	361						
2.4	42	84	127	169	211	253	51	102	153	204	255	306	61	123	184	245	307	368						
2.6	43	86	129	172	215	258	52	104	156	208	260	312	63	125	188	250	313	375						
2.8	44	88	132	175	219	263	53	106	159	212	265	318	64	127	191	255	318	382						
3.0	45	89	134	179	223	268	54	108	162	216	270	324	65	130	195	259	324	389						

<sup>1</sup> C T<sub>99.9</sub> = CT<sub>99.9</sub> = 3.0 log不活化に係る C T



J E G Sは英語版が正文である。J E G S 仮訳中の用語が日本の関係法令上の用語と同一だとしても、その定義は必ずしも一致するとは限らない。

表8-15. 10°C [50°F] での遊離塩素によるジアルジア・シストの不活化に関するCT値<sup>1</sup>

塩素濃度 (mg/L)	pH ≤ 6 log不活化						pH = 6.5 log不活化						pH = 7.0 log不活化						pH = 7.5 log不活化					
	0.5	1.0	1.5	0.5	2.5	3.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
≤ 0.4	12	24	37	49	61	73	15	29	44	59	73	88	17	35	52	69	87	104	21	42	63	83	104	125
0.6	13	25	38	50	63	75	15	30	45	60	75	90	18	36	54	71	89	107	21	43	64	85	107	128
0.8	13	26	39	52	65	78	15	31	46	61	77	92	18	37	55	73	92	110	22	44	66	87	109	131
1.0	13	26	40	53	66	79	16	31	47	63	78	94	19	37	56	75	93	112	22	45	67	89	112	134
1.2	13	27	40	53	67	80	16	32	48	63	79	95	19	38	57	76	95	114	23	46	69	91	114	137
1.4	14	27	41	55	68	82	16	33	49	65	82	98	19	39	58	77	97	116	23	47	70	93	117	140
1.6	14	28	42	55	69	83	17	33	50	66	83	99	20	40	60	79	99	119	24	48	72	96	120	144
1.8	14	29	43	57	72	86	17	34	51	67	84	101	20	41	61	81	102	122	25	49	74	98	123	147
2.0	15	29	44	58	73	87	17	35	52	69	87	104	21	41	62	83	103	124	25	50	75	100	125	150
2.2	15	30	45	59	74	89	18	35	53	70	88	105	21	42	64	85	106	127	26	51	77	102	128	153
2.4	15	30	45	60	75	90	18	36	54	71	89	107	22	43	65	86	108	129	26	52	79	105	131	157
2.6	15	31	46	61	77	92	18	37	55	73	92	110	22	44	66	87	109	131	27	53	80	107	133	160
2.8	16	31	47	62	78	93	19	37	56	74	93	111	22	45	67	89	112	134	27	54	82	109	136	163
3.0	16	32	48	63	79	95	19	38	57	75	94	113	23	46	69	91	114	137	28	55	83	111	138	166
塩素濃度 (mg/L)	pH ≤ 8 log不活化						pH = 8.5 log不活化						pH = 9.0 log不活化											
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0						
≤ 0.4	25	50	75	99	124	149	30	59	89	118	148	177	35	70	105	139	174	209						
0.6	26	51	77	102	128	153	31	61	92	122	153	183	36	73	109	145	182	218						
0.8	26	53	79	105	132	158	32	63	95	126	158	189	38	75	113	151	188	226						
1.0	27	54	81	108	135	162	33	65	98	130	163	195	39	78	117	156	195	234						
1.2	28	55	83	111	138	166	33	67	100	133	167	200	40	80	120	160	200	240						
1.4	28	57	85	113	142	170	34	69	103	137	172	206	41	82	124	165	206	247						
1.6	29	58	87	116	145	174	35	70	106	141	176	211	42	84	127	169	211	253						
1.8	30	60	90	119	149	179	36	72	108	143	179	215	43	86	130	173	216	259						
2.0	30	61	91	121	152	182	37	74	111	147	184	221	44	88	133	177	221	265						
2.2	31	62	93	124	155	186	38	75	113	150	188	225	45	90	136	181	226	271						
2.4	32	63	95	127	158	190	38	77	115	153	192	230	46	92	138	184	230	276						
2.6	32	65	97	129	162	194	39	78	117	156	195	234	47	94	141	187	234	281						
2.8	33	66	99	131	164	197	40	80	120	159	199	239	48	96	144	191	239	287						
3.0	34	67	101	134	168	201	41	81	122	162	203	243	49	97	146	195	243	292						

<sup>1</sup> C = 摂氏温度、°F = 華氏温度  
<sup>1</sup> CT<sub>99.9} = CT<sub>99.9} = 3.0 log不活化に係るCT</sub></sub>

J E G S は英語版が正文である。J E G S 仮訳中の用語が日本の関係法令上の用語と同一だとしても、その定義は必ずしも一致するとは限らない。

表 8.16: 15°C [59°F] における遊離塩素によるジアルジア・シストの不活化の C T 値<sup>1</sup>

塩素濃度 (mg/L)	pH ≤ 6 log不活化						pH = 6.5 log不活化						pH = 7.0 log不活化						pH = 7.5 log不活化					
	0.5	1.0	1.5	2.5	3.0	3.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
≤ 0.4	8	16	25	33	41	49	10	20	30	39	49	59	12	23	35	47	58	70	14	28	42	55	69	83
0.6	8	17	25	33	42	50	10	20	30	40	50	60	12	24	36	48	60	72	14	29	43	57	72	86
0.8	9	17	26	35	43	52	10	20	31	41	51	61	12	24	37	49	61	73	15	29	44	59	73	88
1.0	9	18	27	35	44	53	11	21	32	42	53	63	13	25	38	50	63	75	15	30	45	60	75	90
1.2	9	18	27	36	45	54	11	21	32	43	53	64	13	25	38	51	63	76	15	31	46	61	77	92
1.4	9	18	28	37	46	55	11	22	33	43	54	65	13	26	39	52	65	78	16	31	47	63	78	94
1.6	9	19	28	37	47	56	11	22	33	44	55	66	13	26	40	53	66	79	16	32	48	64	80	96
1.8	10	19	29	38	48	57	11	23	34	45	57	68	14	27	41	54	68	81	16	33	49	65	82	98
2.0	10	19	29	39	48	58	12	23	35	46	58	69	14	28	42	55	69	83	17	33	50	67	83	100
2.2	10	20	30	39	49	59	12	23	35	47	58	70	14	28	43	57	71	85	17	34	51	68	85	102
2.4	10	20	30	40	50	60	12	24	36	48	60	72	14	29	43	57	72	86	18	35	53	70	88	105
2.6	10	20	31	41	51	61	12	24	37	49	61	73	15	29	44	59	73	88	18	36	54	71	89	107
2.8	10	21	31	41	52	62	12	25	37	49	62	74	15	30	45	59	74	89	18	36	55	73	91	109
3.0	11	21	32	42	53	63	13	25	38	51	63	76	15	30	46	61	76	91	19	37	56	74	93	111
塩素濃度 (mg/L)	pH ≤ 8 log不活化						pH = 8.5 log不活化						pH = 9.0 log不活化											
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0						
≤ 0.4	17	33	50	66	83	99	20	39	59	79	98	118	23	47	70	93	117	140						
0.6	17	34	51	68	85	102	20	41	61	81	102	122	24	49	73	97	122	146						
0.8	18	35	53	70	88	105	21	42	63	84	105	126	25	50	76	101	126	151						
1.0	18	36	54	72	90	108	22	43	65	87	108	130	26	52	78	104	130	156						
1.2	19	37	56	74	93	111	22	45	67	89	112	134	27	53	80	107	133	160						
1.4	19	38	57	76	95	114	23	46	69	91	114	137	28	55	83	110	138	165						
1.6	19	39	58	77	97	116	24	47	71	94	118	141	28	56	85	113	141	169						
1.8	20	40	60	79	99	119	24	48	72	96	120	144	29	58	87	115	144	173						
2.0	20	41	61	81	102	122	25	49	74	98	123	147	30	59	89	118	148	177						
2.2	21	41	62	83	103	124	25	50	75	100	125	150	30	60	91	121	151	181						
2.4	21	42	64	85	106	127	26	51	77	102	128	153	31	61	92	123	153	184						
2.6	22	43	65	86	108	129	26	52	78	104	130	156	31	63	94	125	157	188						
2.8	22	44	66	88	110	132	27	53	80	106	133	159	32	64	96	127	159	191						
3.0	22	45	67	89	112	134	27	54	81	108	135	162	33	65	98	130	163	195						

C = 摂氏温度、°F = 華氏温度  
<sup>1</sup> C T<sub>99.9</sub> = C T<sub>99.9</sub> = 3.0 log不活化に係る C T

J E G S は英語版が正文である。J E G S 仮訳中の用語が日本の関係法令上の用語と同一だとしても、その定義は必ずしも一致するとは限らない。

表 8.17: 20°C [68°F] における遊離塩素によるジアルジア・シストの不活化のCT値<sup>1</sup>

塩素濃度 (mg/L)	pH ≤ 6 log不活化						pH = 6.5 log不活化						pH = 7.0 log不活化						pH = 7.5 log不活化					
	0.5	1.0	1.5	0.5	2.5	3.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
≤ 0.4	6	12	18	24	30	36	7	15	22	29	37	44	9	17	26	35	43	52	10	21	31	41	52	62
0.6	6	13	19	25	32	38	8	15	23	30	38	45	9	18	27	36	45	54	11	21	32	43	53	64
0.8	7	13	20	26	33	39	8	15	23	31	38	46	9	18	28	37	46	55	11	22	33	44	55	66
1.0	7	13	20	26	33	39	8	16	24	31	39	47	9	19	28	37	47	56	11	22	34	45	56	67
1.2	7	13	20	27	33	40	8	16	24	32	40	48	10	19	29	38	48	57	12	23	35	46	58	69
1.4	7	14	21	27	34	41	8	16	25	33	41	49	10	19	29	39	48	58	12	23	35	47	58	70
1.6	7	14	21	28	35	42	8	17	25	33	42	50	10	20	30	39	49	59	12	24	36	48	60	72
1.8	7	14	22	29	36	43	9	17	26	34	43	51	10	20	31	41	51	61	12	25	37	49	62	74
2.0	7	15	22	29	37	44	9	17	26	35	43	52	10	21	31	41	52	62	13	25	38	50	63	75
2.2	7	15	22	29	37	44	9	18	27	35	44	53	11	21	32	42	53	63	13	26	39	51	64	77
2.4	8	15	23	30	38	45	9	18	27	36	45	54	11	22	33	43	54	65	13	26	39	52	65	78
2.6	8	15	23	31	38	46	9	18	28	37	46	55	11	22	33	44	55	66	13	27	40	53	67	80
2.8	8	16	24	31	39	47	9	19	28	37	47	56	11	22	34	45	56	67	14	27	41	54	68	81
3.0	8	16	24	31	39	47	10	19	29	38	48	57	11	23	34	45	57	68	14	28	42	55	69	83
塩素濃度 (mg/L)	pH ≤ 8 log不活化						pH = 8.5 log不活化						pH = 9.0 log不活化											
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0						
≤ 0.4	12	25	37	49	62	74	15	30	45	59	74	89	18	35	53	70	88	105						
0.6	13	26	39	51	64	77	15	31	46	61	77	92	18	36	55	73	91	109						
0.8	13	26	40	53	66	79	16	32	48	63	79	95	19	38	57	75	94	113						
1.0	14	27	41	54	68	81	16	33	49	65	82	98	20	39	59	78	98	117						
1.2	14	28	42	55	69	83	17	33	50	67	83	100	20	40	60	80	100	120						
1.4	14	28	43	57	71	85	17	34	52	69	86	103	21	41	62	82	103	123						
1.6	15	29	44	58	73	87	18	35	53	70	88	105	21	42	63	84	105	126						
1.8	15	30	45	59	74	89	18	36	54	72	90	108	22	43	65	86	108	129						
2.0	15	30	46	61	76	91	18	37	55	73	92	110	22	44	66	88	110	132						
2.2	16	31	47	62	78	93	19	38	57	75	94	113	23	45	68	90	113	135						
2.4	16	32	48	63	79	95	19	38	58	77	96	115	23	46	69	92	115	138						
2.6	16	32	49	65	81	97	20	39	59	78	98	117	24	47	71	94	118	141						
2.8	17	33	50	66	83	99	20	40	60	79	99	119	24	48	72	95	119	143						
3.0	17	34	51	67	84	101	20	41	61	81	102	122	24	49	73	97	122	146						

°C = 摂氏温度、°F = 華氏温度  
<sup>1</sup>CT<sub>99.9</sub> = CT<sub>99.9</sub> = 3.0 log不活化に係るCT

J E G S は英語版が正文である。J E G S 仮訳中の用語が日本の関係法令上の用語と同一だとしても、その定義は必ずしも一致するとは限らない。

表 8.18: 25°C [77°F] での遊離塩素によるジアルジア・シストの不活化のCT値<sup>1</sup>

塩素濃度 (mg/L)	pH ≤ 6 log不活化						pH = 6.5 log不活化						pH = 7.0 log不活化						pH = 7.5 log不活化					
	0.5	1.0	1.5	0.5	2.5	3.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
≤ 0.4	4	8	12	16	20	24	5	10	15	19	24	29	6	12	18	23	29	35	7	14	21	28	35	42
0.6	4	8	13	17	21	25	5	10	15	20	25	30	6	12	18	24	30	36	7	14	22	29	36	43
0.8	4	9	13	17	22	26	5	10	16	21	26	31	6	12	19	25	31	37	7	15	22	29	37	44
1.0	4	9	13	17	22	26	5	10	16	21	26	31	6	12	19	25	31	37	8	15	23	30	38	45
1.2	5	9	14	18	23	27	5	11	16	21	27	32	6	13	19	25	32	38	8	15	23	31	38	46
1.4	5	9	14	18	23	28	6	11	17	22	28	33	7	13	20	26	33	39	8	16	24	31	39	47
1.6	5	9	14	19	23	28	6	11	17	22	28	33	7	13	20	27	33	40	8	16	24	32	40	48
1.8	5	10	15	19	24	29	6	11	17	23	28	34	7	14	21	27	34	41	8	16	25	33	41	49
2.0	5	10	15	19	24	29	6	12	18	23	29	35	7	14	21	27	34	41	8	17	25	33	42	50
2.2	5	10	15	20	25	30	6	12	18	23	29	35	7	14	21	28	35	42	9	17	26	34	43	51
2.4	5	10	15	20	25	30	6	12	18	24	30	36	7	14	22	29	36	43	9	17	26	35	43	52
2.6	5	10	16	21	26	31	6	12	19	25	31	37	7	15	22	29	37	44	9	18	27	35	44	53
2.8	5	10	16	21	26	31	6	12	19	25	31	37	8	15	23	30	38	45	9	18	27	36	45	54
3.0	5	11	16	21	27	32	6	13	19	25	32	38	8	15	23	31	38	46	9	18	28	37	46	55
塩素濃度 (mg/L)	pH ≤ 8 log不活化						pH = 8.5 log不活化						pH = 9.0 log不活化											
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0						
≤ 0.4	8	17	25	33	42	50	10	20	30	39	49	59	12	23	35	47	58	70						
0.6	9	17	26	34	43	51	10	20	31	41	51	61	12	24	37	49	61	73						
0.8	9	18	27	35	44	53	11	21	32	42	53	63	13	25	38	50	63	75						
1.0	9	18	27	36	45	54	11	22	33	43	54	65	13	26	39	52	65	78						
1.2	9	18	28	37	46	55	11	22	34	45	56	67	13	27	40	53	67	80						
1.4	10	19	29	38	48	57	12	23	35	46	58	69	14	27	41	55	68	82						
1.6	10	19	29	39	48	58	12	23	35	47	58	70	14	28	42	56	70	84						
1.8	10	20	30	40	50	60	12	24	36	48	60	72	14	29	43	57	72	86						
2.0	10	20	31	41	51	61	12	25	37	49	62	74	15	29	44	59	73	88						
2.2	10	21	31	41	52	62	13	25	38	50	63	75	15	30	45	60	75	90						
2.4	11	21	32	42	53	63	13	26	39	51	64	77	15	31	46	61	77	92						
2.6	11	22	33	43	54	65	13	26	39	52	65	78	16	31	47	63	78	94						
2.8	11	22	33	44	55	66	13	27	40	53	67	80	16	32	48	64	80	96						
3.0	11	22	34	45	56	67	14	27	41	54	68	81	16	32	49	65	81	97						

°C = 摂氏温度、°F = 華氏温度 <sup>1</sup> CT<sub>99.9</sub> = CT<sub>99.9</sub> = 3.0 log不活化に係るCT

J E G S は英語版が正文である。J E G S 仮訳中の用語が日本の関係法令上の用語と同一だとしても、その定義は必ずしも一致するとは限らない。

表 8.19：遊離塩素によるウイルスの不活化の C T 値

気温(°C)	2. 0log不活化		3. 0log不活化		4. 0log不活化	
	pH 6-9	pH 10	pH 6-9	pH 10	pH 6-9	pH 10
0.5	6	45	9	66	12	90
5	4	30	6	44	8	60
10	3	22	4	33	6	45
15	2	15	3	22	4	30
20	1	11	2	16	3	22
25	1	7	1	11	2	15

表 8.20：二酸化塩素によるジアルジア・シストの不活化の C T 値、pH = 6 ~ 9

不活化	気温					
	≤ 1 ° C [33.8 · F]	5 ° C [41 · F]	10 ° C [50 · F]	15 ° C [59 · F]	20 ° C [68 · F]	25 ° C [77 · F]
0.5log	10	4.3	4	3.2	2.5	2
1.0log	21	8.7	7.7	6.3	5	3.7
1.5log	32	13	12	10	7.5	5.5
2.0log	42	17	15	13	10	7.3
2.5log	52	22	19	16	13	9
3.0log	63	26	23	19	15	11

表 8.21：二酸化塩素によるウイルスの不活化の C T 値、pH = 6 ~ 9

不活化	気温					
	≤ 1 ° C [33.8]	5 ° C [41 · F]	10 ° C [50 · F]	15 ° C [59 · F]	20 ° C [68 · F]	25 ° C [77 · F]
2.0log	8.4	5.6	4.2	2.8	2.1	1.4
3.0log	25.6	17.1	12.8	8.6	6.4	4.3
4.0log	50.1	33.4	25.1	16.7	12.5	8.4

表 8.22：オゾンによるジアルジア・シストの不活化の C T 値

不活化	気温					
	≤ 1 ° C [33.8 · F]	5 ° C [41 · F]	10 ° C [50 · F]	15 ° C [59 · F]	20 ° C [68 · F]	25 ° C [77 · F]
0.5log	0.48	0.32	0.23	0.16	0.12	0.08
1.0log	0.97	0.63	0.48	0.32	0.24	0.16
1.5log	1.5	0.95	0.72	0.48	0.36	0.24
2.0log	1.9	1.3	0.95	0.63	0.48	0.32
2.5log	2.4	1.6	1.2	0.79	0.60	0.40
3.0log	2.9	1.9	1.43	0.95	0.72	0.48

J E G S は英語版が正文である。J E G S 仮訳中の用語が日本の関係法令上の用語と同一だとしても、その定義は必ずしも一致するとは限らない。

表 8.23 : オゾンによるウイルスの不活化の C T 値

不活化	気温					
	≤ 1 ° C [33.8 ° F]	5 ° C [41 ° F]	10 ° C [50 ° F]	15 ° C [59 ° F]	20 ° C [68 ° F]	25 ° C [77 ° F]
1.0log	0.9	0.6	0.5	0.3	0.25	0.15
2.0log	1.4	0.9	0.8	0.5	0.4	0.25
3.0log	1.8	1.2	1.0	0.6	0.5	0.3

表 8.24 : クロラミンによるジアルジア・シストの不活化の C T 値、pH = 6 ~ 9

不活化	気温					
	≤ 1 ° C [33.8 ° F]	5 ° C [41 ° F]	10 ° C [50 ° F]	15 ° C [59 ° F]	20 ° C [68 ° F]	25 ° C [77 ° F]
0.5log	635	365	310	250	185	125
1.0log	1,270	735	615	500	370	250
1.5log	1,900	1,100	930	750	550	375
2.0log	2,535	1,470	1,230	1,000	735	500
2.5log	3,170	1,830	1,540	1,250	915	625
3.0log	3,800	2,200	1,850	1,500	1,100	750

表 8.25 : クロラミンによるウイルスの不活化の C T 値

不活化	気温					
	≤ 1 ° C [33.8 ° F]	5 ° C [41 ° F]	10 ° C [50 ° F]	15 ° C [59 ° F]	20 ° C [68 ° F]	25 ° C [77 ° F]
2.0log	1,243	857	643	428	321	214
3.0log	2,063	1,423	1,067	712	534	356
4.0log	2,883	1,988	1,491	994	746	497

表 8.26 : ジアルジア・シスト不活化のための UV 線量所要事項クレジット

不活化	<i>Giardia</i> UV DOSE (mJ/cm <sup>2</sup> )
0.5log	1.5
1.0log	2.1
1.5log	3.0
2.0log	5.2
2.5log	7.7
3.0log	11
3.5log	15
4.0log	22

JEGSは英語版が正文である。JEGS仮訳中の用語が日本の関係法令上の用語と同一だとしても、その定義は必ずしも一致するとは限らない。

表 8.27： ウイルス不活化のためのUV照射量の所要事項

不活化	VIRUS UV DOSE (mJ/cm <sup>2</sup> )
0.5log	39
1.0log	58
1.5log	79
2.0log	100
2.5log	121
3.0log	143
3.5log	163
4.0log	186

表 8.28： 二酸化塩素によるクリプトスポリジウム不活化のCT値 (mg-min/L) <sup>1</sup>

不活化	気温					
	≤ 1 ° C [33.8 ° F]	5 ° C [41 ° F]	10 ° C [50 ° F]	15 ° C [59 ° F]	20 ° C [68 ° F]	25 ° C [77 ° F]
0.5log	305	214	138	89	58	38
1.0log	610	429	277	179	116	75
1.5log	915	643	415	268	174	113
2.0log	1,220	858	553	357	232	150
2.5log	1,525	1,072	691	447	289	188
3.0log	1,830	1,286	830	536	347	226

mg·min/L = milligrams x minute per liter

<sup>1</sup> システムでは、表示された値の間のlogクレジットを決定するために、この式を使用することができる。Log credit = (0.001506 x (1.09116)<sup>Temp</sup>) x CT

表 8.29： オゾンによるクリプトスポリジウム不活化のCT値 (mg-min/L) <sup>1</sup>

不活化	気温					
	≤ 1 ° C [33.8 ° F]	5 ° C [41 ° F]	10 ° C [50 ° F]	15 ° C [59 ° F]	20 ° C [68 ° F]	25 ° C [77 ° F]
0.5log	12	7.9	4.9	3.1	2.0	1.2
1.0log	23	16	9.9	6.2	3.9	2.5
1.5log	35	24	15	9.3	5.9	3.7
2.0log	46	32	20	12	7.8	4.9
2.5log	58	40	25	16	9.8	6.2
3.0log	69	47	30	19	12	7.4

<sup>1</sup> システムは、以下の式を使用して、表示された値の間のlogクレジットを決定することができる。Log credit = (0.0397 x (1.09757)<sup>Temp</sup>) x CT

J E G Sは英語版が正文である。J E G S 仮訳中の用語が日本の関係法令上の用語と同一だとしても、その定義は必ずしも一致するとは限らない。

表 8.30: クリプトスポリジウム不活化クレジットのUV照射量所要事項

不活化	<i>CRYPTOSPORIDIUM</i> UV DOSE (mJ/cm <sup>2</sup> )
0.5log	1.6
1.0log	2.5
1.5log	3.9
2.0log	5.8
2.5log	8.5
3.0log	12
3.5log	15
4.0log	22