

	<p>(財)水道技術研究センター 〒105-0001 東京都港区虎ノ門 2-8-1 虎ノ門電気ビル 2 F TEL 03-3597-0214, FAX 03-3597-0215 E-mail <a href="mailto:jwrchot@jwrc-net.or.jp">jwrchot@jwrc-net.or.jp</a> URL <a href="http://www.jwrc-net.or.jp">http://www.jwrc-net.or.jp</a></p>
---	--

## 米国長期第 2 次地表水処理強化規則 (LT2ESWTR) を巡る 訴訟と判決 (その 1)

### (はじめに)

米国では、クリプトスポリジウム等の病原生物対策を強化するため、「長期第 2 次地表水処理強化規則 (LT2ESWTR : Long Term 2 Enhanced Surface Water Treatment Rule)」を定め、2006 年 1 月 5 日付けの官報 (Federal Register) で公示しました。

この長期第 2 次地表水処理強化規則では、地表水 (地表水の影響を直接受けている地下水を含む。) をろ過することや、覆蓋のない配水池 (uncovered finished water reservoir) に対して覆蓋するか処理することなどを求めています。

これに対し、(米国オレゴン州) ポートランド市とニューヨーク市は、2006 年 12 月 4 日、ワシントン特別区控訴裁判所 (United States Court of Appeals) に対し、規則の再審理を求めて提訴しました。

そして、2007 年 11 月 6 日、控訴裁判所は判決を下しました。

以下に、ポートランド市の水道システムの現状、長期第 2 次地表水処理強化規則 (LT2ESWTR) の概要、控訴裁判所の判決の概要などについて紹介することとします。

(参考) 控訴裁判所について

<http://aboutusa.japan.usembassy.gov/j/jusaj-govt-judicial.html>

## 1. ポートランド市の水道システム

### (1) 水道システムの概要

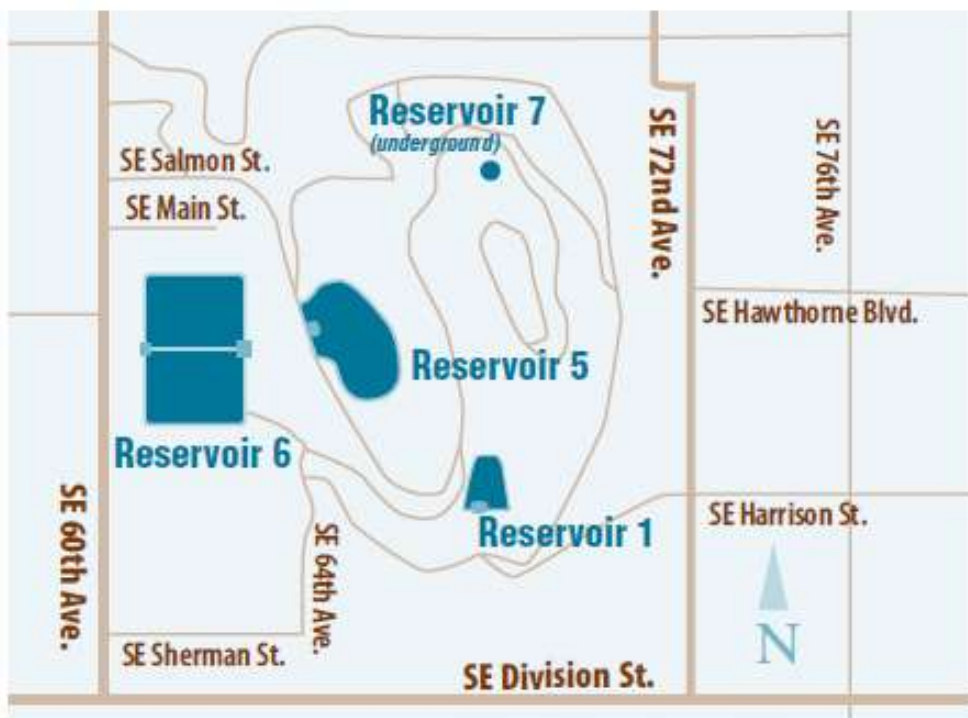
ポートランド市の水道水源の多くは、「Bull Run 流域」に降った雨水であり、バックアップとして地下水を用いることもある。流域から流出した水は、「Bull Run 川」や「Bull Run 貯水池」に入り、原水は塩素消毒されて水道水として供給される。ポートランド市内の近くではアンモニアが注入され、クロラミン処理が行われる。水道水は、ポートランド市に自然流下で送水され、配水本管を通じて市内全域に配水される。なお、ポートランド市は、オレゴン州の人口の約 4 分の 1 に水道水を供給している。

### (2) 覆蓋のない配水池

ポートランド市は 5 つの覆蓋のない配水池を有している。そのうち、3 つの配水池はポートランド市南東部に位置する「Mt. Tabor (第 1、第 5 及び第 6) 配水池」であり、残りの 2 つは市西部に位置する「Washington Park (第 3 及び第 4) 配水池」である。なお、第 2 配水池はなくなっており、また、第 7 配水池は地下タンクである。

(出典) <http://www.portlandonline.com/water/index.cfm?c=29338>

(参考1) 「Mt.Tabor (第1、第5、第6及び第7) 配水池」の位置図



(備考)

第1配水池 建設：1894年、配水池容量：約45千m<sup>3</sup>

第5配水池 建設：1911年、配水池容量：約185千m<sup>3</sup>

第6配水池 建設：1911年、配水池容量：約140千m<sup>3</sup>×2池=約280千m<sup>3</sup>

第7配水池 建設：1912年、配水池容量：約760m<sup>3</sup> (地下タンク)

(注) 1ガロン=3.785リットルで換算

(参考2) 覆蓋のない「Mt.Tabor (第1、第5及び第6) 配水池」の写真 (Google Earth より)



(参考3) 覆蓋のない第6配水池の近傍写真 (Google Earth より)

覆蓋のない第6配水池のすぐ北側は、民家やテニスコートがある。



## 2. 長期第2次地表水処理強化規則 (LT2ESWTR) に関する Q&A

以下に、長期第2次地表水処理強化規則 (LT2ESWTR) について、米国環境保護庁 (EPA) がホームページに掲載している「Q&A」から、その概要を紹介する。

(出典) <http://www.epa.gov/ogwdw/disinfection/lt2/basicinformation.html#questions>

### (1) なぜ、米国環境保護庁 (EPA) はクリプトスポリジウムを懸念しているか？

現在の規制は、原水中のクリプトスポリジウムを 99% (2-log) 減少させるためにろ過を行うことを求めている。クリプトスポリジウムに関する最近のデータによると、多くのシステムでは十分な浄水処理が行われているが、「よりリスクの高いシステム」では追加の浄水処理が必要であることが示されている。

これらの「よりリスクの高いシステム」には、水道原水のクリプトスポリジウムが高いレベルにある「ろ過を行っているシステム」や「ろ過を行っていない水道システム」が含まれる。

### (2) 長期第2次地表水処理強化規則 (LT2ESWTR) の適用対象は？

長期第2次地表水処理強化規則 (LT2ESWTR) は、地表水又は地表水の影響を直接受ける地下水を用いる公共水道システムに対して適用される。これには、約1億8千万人に給水している約1万4千のシステムが含まれる。

### (3) この規則は何を求めているか？

まず、各水道システムは、浄水処理の要求条件を決定するために原水モニタリングを行う。このモ

モニタリングには、クリプトスポリジウムについての毎月のサンプリングを2年間にわたって行うことが含まれる。モニタリング費用を軽減するために、小規模の「ろ過を行っている水道システム」は、まず、クリプトスポリジウムの検査に比べて費用の安い「大腸菌」のモニタリングを行い、大腸菌が一定の濃度レベルを超える場合に限りクリプトスポリジウムのモニタリングを行うこととなる。

#### [浄水処理]

ろ過を行っている水道システムは、モニタリング結果に基づき、4つの浄水処理カテゴリー（ビン：bins）のうちの一つに分類される。システムの多くは、最も厳しくないカテゴリー（ビン）に分類されることが見込まれ、追加の措置を行うことにはならないであろう。より厳しいカテゴリー（ビン）に分類されたシステムは、カテゴリー（ビン）に応じて、クリプトスポリジウムのレベルを更に「90～99.7%（1.0～2.5log）」低減できるように追加の浄水処理を用意しなければならない。

各水道システムは、追加の浄水処理要求条件に適合するように「微生物学的ツールボックス（microbial toolbox）」の中からふさわしい浄水処理等を選択することとなる。

ろ過を行っていない全ての水道システムは、モニタリングの結果に応じて、少なくとも「99%又は99.9%（2又は3-log）」のクリプトスポリジウム不活化をしなければならない。

#### [覆蓋のない配水池]

浄水処理された水を覆蓋のない配水池で貯める水道システムは、配水池を覆蓋するか、ウイルスに対しては4-log、ジアルジアランブリアに対しては3-log、そしてクリプトスポリジウムに対しては2-logの不活化を行うように配水池の水を処理しなければならない。これらの要求条件は、覆蓋のない配水池で起きる水の汚染から保護するために必要なものである。

#### [消毒の基準]

水道システムが消毒方法を大きく変更する場合は、その前に、現行の微生物学的な浄水処理のレベルについてレビューしなければならない。

### (4) 最終規則が発行された後、どのような段取りになるのか？

モニタリングの開始日は、水道システムの規模によって異なる。

大規模システム（給水人口10万人以上）は2006年10月からモニタリングを開始することとなるが、小規模システム（給水人口1万人未満）は2008年10月まではモニタリングをスタートさせなくてもよい。

モニタリングを終了し浄水処理カテゴリー（ビン）が決定した後、各水道システムは浄水システムに係る追加の要求条件に適合するために通常3年の期間が与えられる。

### (5) この規則によって公衆の健康がどのように守られるのか？

長期第2次地表水処理強化規則（LT2ESWTR）は、水道システムにおいてリスクが最も高いクリプトスポリジウムやその他の病原微生物の制御を向上することとなるものである。

米国環境保護庁（EPA）は、長期第2次地表水処理強化規則（LT2ESWTR）に完全に適合すれば、クリプトスポリジウムによって引き起こされる胃腸病すなわちクリプトスポリジウム症の患者が年間当たり89,000～1,459,000人減少し、関連した夭死（若くして死ぬこと：premature death）が20～314人減少するであろうと推測している。

### (6) この規則によって、どのくらいの費用がかかるのか？

長期第2次地表水処理強化規則（LT2ESWTR）は、公共水道システムや各州に対してコストの増加を生じさせるであろう。現在価格でみた長期第2次地表水処理強化規則（LT2ESWTR）の年平均コストは、（3%の割引率を用いると）92～133百万米ドル（1米ドル＝105円として、約97～140億円）と推計される。

公共水道システムが総コストの約99%を負担し、州が残りの1%を負担することとなる。

年平均の1世帯当たりコストは1.67～2.59米ドル（1米ドル＝105円として、約175～272円）と推計され、96～98%の世帯の年当たりコストは12米ドル（1米ドル＝105円として、約1,260円）未満となるであろう。

#### （6）この規則に関連した資金（Funding）は？

長期第2次地表水処理強化規則（LT2ESWTR）への適合に向けて水道システムを支援するために米国環境保護庁（EPA）及び連邦機関によって運営されるプログラムからの資金を利用することができる。

州政府水道整備基金（DWSRF：Drinking Water State Revolving Fund）は、安全飲料水法（SDWA：The Safe Drinking Water Act）を遵守するために必要なインフラ費用を融資することによって水道システムを支援するものである。

環境保護庁は州政府水道整備基金を通じて各州に施設整備補助金（capitalization grants）を供与し、これをもとに、各州は該当する水道システムに対して低利融資などを行うことができる。

（参考）州政府水道整備基金（DWSRF）－米国環境保護庁ホームページ

<http://www.epa.gov/safewater/dwsrf/index.html>

#### （7）なぜ、ろ過を行っていない水道システムが浄水処理を行わなければならないのか？

現在の規制は、ろ過を行っていない水道システムに対して、クリプトスポリジウム対策としての浄水処理を行うことは求めている。

ろ過を行っていない水道システムは水質を保護するために流域コントロールプログラムを継続しているが、最近の調査では、ろ過を行っていない水道システムの水源においてクリプトスポリジウムが存在することが示されている。浄水処理がなければ、クリプトスポリジウムは消費者に配られる水に入り込むであろう。

有用なデータによれば、ろ過を行っていないシステムのクリプトスポリジウムに対する平均リスクはろ過を行っているシステムよりも高いことが示されている。このことから、ろ過を行っていないシステムでの浄水処理は、公衆衛生の保護を達成するために必要である。

さらに、紫外線、オゾンといった有用な技術を用いれば、全てのろ過を行っていないシステムも、クリプトスポリジウムの処理は実施可能である。

したがって、環境保護庁（EPA）は、ろ過を行っていない全ての水道システムに対して、原水の汚染レベルに応じたクリプトスポリジウム対策としての浄水処理を長期第2次地表水処理強化規則に基づく要求事項として制定するものである。

（文責）センター常務理事兼技監 安藤 茂

---

#### 配信先変更のご連絡等について

「JWRC水道ホットニュース」配信先の変更・追加・停止、その他ご意見、ご要望等がございましたら、会員様名、担当者様名、所属名、連絡先電話番号をご記入の上、下記までEメールにてご連絡をお願いいたします。  
〒105-0001 東京都港区虎ノ門2-8-1 虎ノ門電気ビル2F （財）水道技術研究センター ホットニュース担当

E-MAIL：[jwrchot@jwrc-net.or.jp](mailto:jwrchot@jwrc-net.or.jp)

TEL 03-3597-0214 FAX 03-3597-0215

また、ご連絡いただいた個人情報、当センターからのお知らせの配信業務以外には一切使用いたしません。