

	JWRC	<p>(公財)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2F TEL 03-3597-0214, FAX 03-3597-0215 E-mail jwrchot@jwrc-net.or.jp URL http://www.jwrc-net.or.jp</p>
<h1>水道ホットニュース</h1>		

ニューヨーク市の水道事情 —2016年水道水供給及び水質報告から— (その1)

(はじめに)

米国・ニューヨーク市の水道事情については、以下の水道ホットニュースで紹介しているところで

第266号(平成23年6月10日): ニューヨーク市の水道事情(その1)

<http://www.jwrc-net.or.jp/hotnews/pdf/HotNews266.pdf>

第267号(平成23年6月17日): ニューヨーク市の水道事情(その2)

<http://www.jwrc-net.or.jp/hotnews/pdf/HotNews267.pdf>

第268号(平成23年6月24日): ニューヨーク市の水道事情(その3)

<http://www.jwrc-net.or.jp/hotnews/pdf/HotNews268.pdf>

一方、ニューヨーク市では、1997年から「水道水供給及び水質報告(Drinking Water Supply & Quality Report)」を公表しています。

http://www.nyc.gov/html/dep/html/drinking_water/wsstate.shtml

そこで、最新版である「2016年水道水供給及び水質報告」をもとにその概要を紹介することとします。

(注1)「drinking water」は、「水道水」と訳しています。

(注2) 1ガロン(gallon) ≒ 3.7854ℓ、1マイル ≒ 1.609km で換算しています。

2016年水道水供給及び水質報告(抜粋)

(出典) NEW YORK CITY 2016 DRINKING WATER SUPPLY AND QUALITY REPORT

<http://www.nyc.gov/html/dep/pdf/wsstate16.pdf>

1. ニューヨーク市の水供給 (NEW YORK CITY'S WATER SUPPLY)

ニューヨーク市の水道システムは、ニューヨーク市の850万人を超える住民やニューヨーク市を訪れる数百万人の観光客及び通勤者に対して、年間を通じて毎日約380万m³の安全な水道水を供給している。さらに、ニューヨーク市の水道システムは、ウェストチェスター(Westchester)、パットナム(Putnam)、オレンジ(Orange)及びアルスター(Ulster)の各郡の約1百万人の住民に対して1

日約 42 万 m³ を供給している。全体として、ニューヨーク市の水道システムは、ニューヨーク州の人口の約半分近くに対して良質な水道水を供給している。

ニューヨーク市の水道水はどこからくるのか？ (WHERE DOES NEW YORK CITY'S DRINKING WATER COME FROM?)

ニューヨーク市は、約 5,200km² の流域に散在する 19 の貯水池と 3 つの調節湖からなる地表水システムから水道水を得ている。流域は概ねデラウェア州の面積に相当し、ニューヨーク市の北部及び西部に約 200km に広がっている。ニューヨーク市の水道システムは、公共水道システム識別番号 (PWSID : Public Water System Identification Number) は「NY7003493」で、3 つの系統で構成されており、それらの水源は以下のとおりである。

①キャッツキル/デラウェア系 (Catskill/Delaware supply) の水源

デラウェア (Delaware)、グリーン (Greene)、スカハリー (Schoharie)、サリバン (Sullivan) 及びアルスター (Ulster) の各郡

②クロトン系 (Croton supply) の水源

パットナム (Putnam)、ウェストチェスター (Westchester) 及びダッチェス (Dutchess) の各郡

③地下水系の水源

クイーンズ区 (南東部)

2016 年、ニューヨーク市は、キャッツキル/デラウェア系とクロトン系が混合された水道水が供給された。そのうち、約 91%はキャッツキル/デラウェア系、約 9%はクロトン系であった。2016 年においては、地下水系は供給されなかった。

ニューヨーク市はどのように浄水処理しているのか？ (HOW DOES NEW YORK CITY TREAT ITS WATER SUPPLIES?)

キャッツキル/デラウェア系 (CATSKILL/DELAWARE SUPPLY)

キャッツキル/デラウェア系は非常に良質であることから、浄水処理方法としてろ過を必要としない地表水を水源とする水道として、ニューヨーク市は米国の 5 大都市のうちの一つでとなっている。キャッツキル/デラウェア系はろ過回避決定 (FAD : Filtration Avoidance Determination) のもとに運転しており、供給される水は微生物学的リスクを減らすために 2 つの方法の消毒を用いて処理されている。最初に、水はキャッツキル/デラウェア紫外線消毒設備 (Catskill/Delaware Ultraviolet (UV) Disinfection Facility) に到着する前に塩素で消毒される。塩素は、細菌を殺すとともに細菌が管内で増殖することを抑制するために加えられる一般的な消毒剤である。紫外線消毒設備はウェストチェスター郡のマウント・プレザント (Mount Pleasant) 町及びグリーンバーグ (Greenburgh) 町に位置する世界最大の設備であり、合計 11,760 本の大型紫外線ランプを含む 56 の紫外線消毒ユニットで構成されている。設備は 1 日当たり 757 万 m³ を超える水を消毒できるように設計されており、紫外線消毒設備において、水は紫外線によって再び消毒される。紫外線への暴露により、クリプトスポリジウムやジアルジアのような有害性微生物は不活化される。紫外線処理は、エネルギー以外は何も加えないので、水を化学的に変化させることはない。ニューヨーク市環境保護局 (DEP) は、配水する前に、食品等級リン酸、苛性ソーダ及びフッ素を水に添加している。リン酸は、給水管や家庭内配管から鉛のような金属の放出を減らすため、管に保護膜を生成する。苛性ソーダは、pH を上昇させるとともに腐食性を減らすために添加され、家庭内配管から鉛が水に入る可能性も減らす。

ニューヨーク市環境保護局は、消費者の歯の保護のために管理された低濃度のフッ素を用いて浄水処理を行っている米国の多くの水道事業者の一つである。ニューヨーク市の水道水は、1966 年以来、低濃度のフッ素によって浄水処理されている。米国保健福祉省によれば、フッ素が最適な濃度である

0.7mg/lで水道水に存在する時、フッ素は虫歯予防に効果的である。歯の保護のため、環境保護局はフッ素濃度を連続的に監視している。2016年において、環境保護局は2回の短時間の中断を除き、キャッツキル/デラウェア系における連続的なフッ素処理を行った。全体で見ると、フッ素処理が行われなかったのは、キャッツキル/デラウェア系で生産された水のわずか4.8%である。

クロトン系 (CROTON SUPPLY)

クロトンろ過施設 (Croton Water Filtration Plant) は、ブロンクス区 (Bronx) の地下に位置し、クロトン系の水をろ過している。クロトンろ過施設は、1日当たり最大約110万 m³ の水道水を生産する能力を有しており、渇水時におけるニューヨーク市の十分な水道水供給の確保に役立ち、また、気候変動の潜在的な影響に対するニューヨーク市の水道水供給の強靱性を高めている。ニューヨーク市は、連邦同意判決 (federal consent decree) のもとにクロトンろ過施設を建設し、ろ過施設は2015年5月7日から運転可能となっている。2016年9月28日、環境保護局は同意判決の要件を全て満たし、同意判決は終結している。2016年において、クロトンろ過施設は8月25日から10月20日まで8週間にわたって稼働しておらず、残りの期間は稼働していた。

水がろ過施設に到着すると、不純物を除去するために浄水処理が行われる。浄水プロセスは、凝集、溶解空気浮上、ろ過及び消毒が含まれる。水は、有害性微生物から保護するため、塩素及び紫外線によって消毒される。浄水プロセスは、消毒副生成物、色度レベル及び微生物学的汚染リスクの低減に役立つ。加えて、キャッツキル/デラウェア系と同様、クロトンの水も食品等級リン酸、苛性ソーダ及びフッ素により処理される。

2016年において、環境保護局は1回の短時間の中断を除き、クロトン系における連続的なフッ素処理を行った。全体で見ると、フッ素処理が行われなかったのは、クロトンろ過施設で生産された水のわずか0.6%である。

(文責) センター専務理事 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 (公財) 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

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

また、ご連絡いただいた個人情報は、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。

水道ホットニュースのバックナンバーについて

水道ホットニュースのバックナンバー (第58号以降) は、下記アドレスでご覧になれます。

バックナンバー一覧 <http://www.jwrc-net.or.jp/hotnews/hotnews-h29.html>

水道ホットニュースの引用・転載について

水道ホットニュースの引用・転載等を希望される方は、上記ホットニュース担当までご連絡をお願いいたします。なお、個別の企業・商品・技術等の広告にはご利用いただけません。