

小河内浄水所におけるトリクロロ酢酸対策

多摩水道改革推進本部調整部 技術指導課

1 はじめに

消毒副生成物の一つであるトリクロロ酢酸（以下「TCA」という。）の水道水質基準は、平成 27 年 4 月より 0.2mg/L から 0.03mg/L へ強化された。

奥多摩町の小河内浄水所は緩速ろ過方式の浄水所であり、TCA の水質基準が強化されると基準値を超過するおそれがあったことから、緩速ろ過池の砂層上に粒状活性炭を敷き込み、TCA の低減化を図ってきた。

これまでに実施してきた調査によって、以下のことが明らかになっている。①TCA 生成能と塩素注入前のろ過水色度には高い相関性があり、ろ過水色度を 1.2 以下にすることで TCA 生成能を基準値の 50%以下にすることができる。②緩速ろ過池の砂層上に敷き込んだ粒状活性炭で TCA の前駆物質を吸着除去することで、TCA の水質基準強化に対応が可能である。③色度除去率は原水の累積色度負荷（活性炭敷き込み後に活性炭層へ流入した色度負荷の累積値）から推定できる。④ろ過砂上に 20cm 厚の粒状活性炭を敷き、原水色度が高くなった時にピークカットを行うことで、実用的な運用を行うことができる。

平成 27 年度は、これまでの調査から得られた条件でろ過池の運用を行い、実際の状況について調査を行った。

なお、本浄水所は、平成 28 年 4 月 4 日より粒状活性炭塔と膜ろ過方式との併用による施設へ更新されている。

2 調査方法

緩速ろ過池 3 池に 20cm 厚で粒状活性炭を敷き込み、ろ過池を運用した。累積色度負荷を日ごとに計算し、色度除去率を推定するとともに、水質計器によるろ過水色度の測定、給水栓水の水質検査などにより、水質状況を調査した。

3 結果と考察

累積色度負荷が上限値（449 度/100m³）に到達したのはほぼ試算値（125 日間）どおりであった。この間、ろ過水色度は 1.0 度以下、給水栓の TCA 濃度は 0.001mg/L 以下に抑えられていた。

また、ろ過水色度上限値の引き上げ及びピークカット色度の引下げを行うことで、累積色度負荷上限値を引き上げて運用したが、ろ過水色度 1.0 度以下、給水栓 TCA 濃度 0.001mg/L 以下を維持しつつ、粒状活性炭の継続使用日数を延長できることが確認された。