

水道水質基準への「塩素酸」の追加について (1/2)



The Knights

<塩素酸とは>

「塩素酸」及び「亜塩素酸」は、浄水過程で消毒剤として使用される二酸化塩素及び次亜塩素酸ナトリウムの分解生成物であり、二酸化塩素と共に水道法改正時に水質管理目標設定項目に挙げられていました。

なお、水質管理目標設定項目とは、浄水中で一定の検出実績があるものや、毒性評価が暫定的であるため、水質基準とされなかった項目であり、この内容から、水道水質管理上留意すべき項目、水質基準を補完する項目、より質の高い水道水を目標とする項目といった意味合いがあります。

<塩素酸の健康影響>

「塩素酸」の健康影響としては、発ガン性に関する知見は十分ではないものの、「亜塩素酸」同様、赤血球細胞への酸化ダメージ（ヘモグロビン、血球容量、赤血球数の減少など）が考えられています。

<塩素酸の現状>

水道水に関して、「塩素酸」のヒトへの暴露が想定されるのは、基本的に二酸化塩素が水道水の浄水処理に使用された場合とされていましたが、次亜塩素酸を長期間貯蔵すると、その酸化により、塩素酸濃度の上昇が起こることがあり、特に高温下での貯蔵はその上昇が顕著であることが明らかとなってきました。その結果、浄水において目標値（0.6mg/l 以下）の 1/10 を超えて検出されるだけでなく、目標値自体をも超える場合があることがわかってきました。

<塩素酸の水道水質基準追加への経緯>

上記のことから、水道法第 4 条第 2 項の規定に基づく水質基準に「塩素酸」を追加することに対して検討されてきました。その結果、平成 19 年 11 月 14 日に、省令等の改正を行い、水道水質基準に追加されました。また建築物衛生法についても追加され、両法ともに、基準値を「0.6mg/l 以下であること」とし、施行は平成 20 年 4 月 1 日からとなります。

- ①環境管理に伴う調査・測定・化学分析
- ②ビル管理に伴う水質検査・空気環境測定
- ③水道法第 20 条に基づく水質検査
- ④製品開発・品質管理に伴う化学分析
- ⑤放射性物質測定
- ⑥アスベスト・PCB等の化学分析
- ⑦労働衛生管理に伴う作業環境測定
- ⑧土壤汚染対策法に基づく土壤汚染状況調査

水道水質基準への「塩素酸」の追加について (2/2)



＜塩素酸の生成抑制方法及び処理技術＞

前述したとおり、次亜塩素酸を長期間貯蔵すると、その酸化により、塩素酸濃度の上昇が起こることがあり、特に高温下での貯蔵はその上昇が顕著になります。平成17年度厚生労働省薬品基準等調査で行われた暫定的な実験の結果によると、ある注入率から、水道水の目標値以下の塩素酸濃度を確保できるような次亜塩素酸ナトリウム中の塩素酸濃度の最大許容値を計算で求め、そして塩素酸濃度が上昇しその値に達するまでの日数を調査したところ、

- 1) 塩素酸初期濃度がかなり高い場合、30℃で14日ほど、20℃で40日ほど
- 2) 塩素酸初期濃度がかなり低い場合、30℃で45日ほど、20℃で120日ほど

でこの値に到達したとされています。すなわち、初期の塩素酸濃度が低く、かつ貯蔵温度が低いほど、塩素酸濃度の上昇が遅いと考えられます。

以上のことから、必要に応じて、不純物等が極力含まれないグレードの高い次亜塩素酸塩を選定することや、一度あたりの購入量を少量とし、購入頻度を増やすなど、高温下での貯蔵期間が長期間となることのないよう配慮する必要があります。また、「塩素酸」は、活性炭による除去性があるとされていますが、通水を続けると除去されなくなるおそれがあり、確認が必要です。

現行の水道水質基準項目の中において、これまで特に浄水処理に次亜塩素酸ナトリウムを使用している場合に、使用している次亜塩素酸ナトリウムの取り扱いやグレードによって（例えば不純物の多い塩を用いて生成させるなど）、水道水中の「臭素酸」が基準値の1/10を超えて検出される場合がしばしばありました。「塩素酸」につきましても、同様に浄水処理に次亜塩素酸ナトリウムを使用している場合、基準値の1/10を超えて検出されることも予想されます。水道水質基準に追加される前に、現状を把握する意味でも、検査を行ってみてはいかがでしょうか。

詳しくは、当社 **環境分析部 大塚**（フリーダイヤル0120-01-2590 内線338）までお気軽にお問い合わせ下さい。

■事業内容■

- | | |
|---------------------|----------------------|
| ①環境管理に伴う調査・測定・化学分析 | ⑤放射性物質測定 |
| ②ビル管理に伴う水質検査・空気環境測定 | ⑥アスベスト・PCB等の化学分析 |
| ③水道法第20条に基づく水質検査 | ⑦労働衛生管理に伴う作業環境測定 |
| ④製品開発・品質管理に伴う化学分析 | ⑧土壤汚染対策法に基づく土壤汚染状況調査 |