

事務連絡
平成20年 12月 19日

各 国設置専用水道設置者 殿

厚生労働省健康局水道課
水道水質管理室

シアン化物イオン及び塩化シアンに係る水質管理上の留意事項について

水道行政の推進についてはかねてより御尽力いただきお礼申し上げます。

シアン化物イオン及び塩化シアン（以下、シアン化合物という。）については、過去5年間、水質基準超過の報告はなされていない状況です。しかしながら、今年度は、伊藤ハム東京工場の設置する専用水道を始め、水道水における基準超過が数件報告されています。

伊藤ハム東京工場の設置する専用水道からのシアン化合物の検出については、同社の設置する調査対策委員会の調査により、塩素の注入量が不十分であったことが原因である可能性が指摘されています。

水道の浄水及び原水におけるシアン化合物の存在については、全国的には問題のない状況にあると認識していますが、基準超過のおそれのある場合においては、原水汚染のみならず、下記のとおりある条件下での塩素消毒や水質試験操作に伴う副生成の可能性も考えられるため、これらの情報も参考としつつ、今後とも十分な消毒効果の確保と確実に水質基準に適合する水質管理にご留意願います。

記

1. 塩素消毒による塩化シアン生成について

- 原水中にシアン化物イオンが含まれていない場合でも、アンモニウムイオンや有機前駆物質が存在した場合、塩素処理によって塩化シアンが生成する可能性が指摘されている。(水質基準の見直しに係る厚生科学審議会生活環境水道部会答申(平成15年)、WHO飲料水水質ガイドライン第3版(2004年))
- 塩化シアン生成メカニズムについては研究段階にあるが、WHO飲料水水質ガイドラインの塩化シアンに係る背景文書(background document)において、塩化シアンは遊離残留塩素の存在下で分解されやすいことが指摘されている。
- そのため、特に原水中のアンモニウムイオン濃度が高く、浄水において消毒副生成物としてシアン化合物が基準超過のおそれのある濃度で検出される場合においては、塩素酸や消毒副生成物の水質基準遵守にも配慮しつつ、遊離残留塩素を確保するのに十分な次亜塩素酸ナトリウム注入を行う管理を検討することが考えられる。
- なお、一部報道において次亜塩素酸ナトリウムの劣化により塩化シアンが生成するというような解説が見受けられるが、次亜塩素酸ナトリウムのみからでは塩化シアンはほとんど生成しない。ただし、次亜塩素酸ナトリウムの経時的な分解により、有効塩素濃度が低下することには留意する必要がある。

2. 厚生労働大臣が定める水質検査方法について

- 水質検査方法は、科学的知見の進歩に応じて、その時々最新の知見に従い見直しているものであり、シアン化合物についての現行の検査法は、平成17年の検査法見直しの際に定めたものである。
- 本検査法は、検水に結合塩素が存在する場合、酒石酸緩衝液(塩化シアンの安定化のために添加するもの)を炭素源として塩化シアンが生成する現象がみられることから、試料採取時に次亜塩素酸ナトリウム溶液を加えて結合残留塩素を分解した後に、酒石酸緩衝液を添加することとし、通常想定しうる検水の性状を考慮して、分析中のシアン化合物の生成を防ぐことができるようなものとしている。
- しかしながら、想定以上に検水中のアンモニウムイオン濃度が高い場合、次亜塩素酸ナトリウム溶液の添加により、結合残留塩素が増加し、酒石酸緩衝液の添加により、実際よりも高い濃度の塩化シアンが検出される事例が報告されている。このため、現在、広範な水質の水について精度良く測定できるような方法を、専門家の意見も仰ぎながら検討しているところである。
- なお、検水に結合残留塩素が含まれていない場合は、試料採取時に次亜塩素酸ナトリウム溶液を加える操作は省略することができる。原水の検査を本検査法によって行う場合には、結合残留塩素が含まれることは想定しづらい一方、アンモニウムイオンが存在する可能性があるため、次亜塩素酸ナトリウムは添加しないことが望ましい。

問い合わせ先
厚生労働省健康局水道課 久保、塚原
TEL03(5253)1111、内線 4033