

水道水質基準に係る今後の検討事項について(案)

1. 浄水施設での対応が困難な物質の抽出

平成 24 年 5 月の利根川水系におけるホルムアルデヒドに係る水質事故は、浄水施設において活性炭による吸着除去が難しく、かつ、塩素処理によってホルムアルデヒドを生成しやすい未規制の物質が、一時的に大量に流出したことが原因であった。

同種の水質事故の再発防止を図るため、「水道水源における消毒副生成物前駆物質汚染対応方策検討会」の取りまとめにおいては、文献情報及び浄水処理実験の結果から、①P R T R法第1種指定化学物質のうちホルムアルデヒドを生成しやすい物質、②P R T R法第1種指定化学物質以外のホルムアルデヒドを生成しやすい物質、③浄水処理によってホルムアルデヒド以外の副生成物を生成しやすい物質、④事故原因となったことがある物質を抽出している。抽出した物質リストは、当該物質にかかる水道水源上流における流出防止対策の充実や廃棄物の適正処理、流出事故が発生した場合の関係者への迅速な連絡の確保が期待される。

今後は、健康影響が懸念される物質のみならず、臭気等の性状項目や水道用薬品の消費増あるいは過閉塞等の浄水障害をもたらす物質などについても、情報の収集を行い、抽出リストの充実に努めるものとする。

このため、物質抽出のクライテリアを整理したうえで、物質の抽出を行う。必要に応じて浄水処理実験等を実施して、副生成物の生成効率を確認するとともに、それらの処理方法について検討する。特定された事故発生時の原因物質の情報は、物質抽出のために重要である。

2. 抽出物質リストの位置づけ

平成 15 年厚生科学審議会答申に基づいて、水道水から検出される物質であって、監視又は調査が必要な物質については、水質基準項目、水道水質管理目標設定項目又は要検討項目に分類しており、海外の規制状況や化学物質等の使用実態を踏まえて、新しい物質の追加を行いながら、既存の対象物質については、過去の検出状況に基づいて、分類の見直しを行っている。

水道で水質基準を定めている物質は、定期検査等が必要なものとして検出率等の一定の条件を満たす物質であり、通常であれば問題にならない化学物質については基準等を定めていない。突発的な水質事故の発生は、必ずしも過去の検出状況とは関係せず、基準等が設定されていなくともヒトに有害な物質で水道水源が汚染されるリスクは存在している。

環境分野では、水質汚濁防止法を改正して、一律排水基準の対象となる有害物質に加えて、事故によって水環境に影響を及ぼす物質を指定物質として指定し、事故時の措置を義務づける制度を設けている（平成 23 年 4 月施行）。このような動きも参考にしつつ、事故が発生した場合等の応急対策等を実施し、恒久的な措置の検討を行うことが必要な物質として、水道に危害を及ぼすおそれがある項目（以下、「水道危害項目（仮称）」とする）のカテゴリを新たに設けることが適当である。

水道危害項目は、一定以上の検出がみられないことから水道水質管理目標の設定にはなじまない物質のうち、水道原水に混入することで、健康影響のほか、異臭味などの障害、塩素消費量の増等の浄水障害等が発生するおそれがある物質であって、水道事業者による事故時対応の他、リスク把握、浄水処理方法の改善、関係行政部局、使用事業場等への働きかけを行う物質とする。具体的な要件については追って検討する。

3. 抽出物質等の目標値の設定及び検査法の開発並びに浄水方式の改善

抽出される物質については、事故発生の検知、事故発生中の浄水処理施設の管理、通常の運転体制への復帰の判断等の指標となる目標値を定めるとともに、効率的な測定が可能かどうかを検討する必要がある。

目標値は、原因物質そのもののほか、塩素処理・オゾン処理等による副生成物、環境中の分解物・代謝物についても考慮する必要がある。これらの物質には、食品安全委員会等による評価がなされていないことも想定されることから、海外における事例も参考にしつつ、検査結果を評価するための暫定的な目標値の設定も検討する必要がある。

監視のための検査方法については、これまで水質基準項目及び水質管理目標設定項目については、告示又は通知により標準検査法を定めてきたが、一時的かつ大量の汚染物質が流入した事故の場合には早急な対策が求められるため、検出感度よりも迅速に結果が得られる検査法や採水現場で検査可能な機器による検査も有効である。また、塩素消費量等のスクリーニング項目として利用することが可能であることが確認できれば、こうしたスクリーニングから正確な検査に移行することも可能になる。

これらの事故発生時を想定した検査方法については、その妥当性の検証方法についても検討が必要である。さらに、副生成物の濃度上昇や浄水障害の原因をもたらす物質を特定する検査方法の開発は、事故時の原因究明及び再発防止のために有効である。

原水の水質異常等に対応するため、障害を起こしうる物質については、水道危害項目に限らず、浄水方式が対応可能な原水水質の濃度レベルや変動の範囲に係る知見を集積するとともに、水道施設が必要な浄水処理能力を有していることを確認し、必要に応じて改善する仕組みの検討が必要である。

4. 災害時の水質検査、取水停止・摂取制限・給水停止の考え方に係る検討

水質異常時の対応としては、「水質基準に関する省令の制定及び水道法施行規則の一部改正等並びに水道水質管理における留意事項について」（平成 15 年 10 月 10 日健水発第 1010001 号厚生労働省健康局水道課長通知）により、病原微生物による汚染の可能性を直接的に示す項目やシアン及び水銀については、水質基準を超過したことをもって水質異常時とみて直ちに取水及び給水の緊急停止を講じ、かつ、その旨を関係者に周知させる措置を講じることとされているが、ホルムアルデヒドのように長期的な影響を考慮して基準設定がなされている項目については、基準値超過が継続すると見込まれる場合を水質異常時とみて所要の対応を図るべきとされている。

平成 24 年 5 月の利根川水系のホルムアルデヒド事故の際には、給水停止に至ったため、市民生活に大きな影響が生じた。また、平成 23 年 3 月に発生した東電福島第一原発からの放射性物質の大量放出事故の際には、摂取制限を行いながら給水を継続する措置が講じられたところである。

水道水は飲用のみならず、炊事、洗濯、風呂、水洗便所等に使用されており、給水車等による応急給水でこれらの生活用水をまかなうことは困難であり、断水が市民生活に大きな影響を及ぼすことは言うまでもない。また、医療施設で使用されている水道水や空調用水等の都市活動に使用されている水道水が途絶えることは、経済社会に深刻な影響を及ぼすことになる。基準値等の超過による影響は、短期の健康影響、長期の健康影響、異臭味等の影響と様々であり、

影響に応じた取扱いを行うべきである。

水質事故発生時や災害等の非常時には、水道使用者の理解を得ることを前提として、摂取制限による給水継続の措置を選択肢に加えることが必要である。

このため、長期的な影響に基づいて十分に安全を見込んで設定している基準値を短期間超過する場合の健康への影響の考え方を整理し、摂取制限を行いつつ給水を継続する場合等の考え方を整理するものとする。整理にあたっては、諸外国での取り組みを参考にする。

また、災害発生時の応急給水時等に検査を省略することができる水質項目やその条件についても合わせて整理を行う。

(参考1) 水質基準に関する省令の制定及び水道法施行規則の一部改正等並びに水道水質管理における留意事項について（平成15年10月10日付健水発第1010001号（最終改正 平成24年2月28日付健水発228第1号）厚生労働省健康局水道課長通知）（抄）

第2 水質異常時の対応について

- 1 水質検査の結果、水質基準を超えた値が検出された場合には、直ちに原因究明を行い、基準を満たすため下記2から5に基づき必要な対策を講じること。なお、水質検査結果に異常が認められた場合に、確認のため直ちに再検査を行うこと。
- 2 一般細菌及び大腸菌については、その水道水中の存在状況は病原微生物による汚染の可能性を直接的に示すものであるため、それらの評価は、検査ごとの結果を基準値と照らし合わせて行うべきであり、基準を超えている場合には、水質異常時とみて直ちに別添3に従い、所要の措置を講ずる必要があること。また、塩化物イオンなど病原微生物の存在を疑わせる指標としての性格も有する項目（水道法施行規則第15条第1項第4号において省略が可能とされていない項目のうち、総トリハロメタン、クロロホルム、ジブロモクロロメタン、ブロモジクロロメタン、ブロモホルム、クロロ酢酸、ジクロロ酢酸、トリクロロ酢酸、塩素酸、臭素酸及びホルムアルデヒド以外の項目をいう。）についても、その値が大きな変動を示した場合には、上記に準じて対応する必要があること。
- 3 シアン化物イオン及び塩化シアン並びに水銀及びその化合物については、生涯にわたる連続的な摂取をしても、人の健康に影響が生じない水準を基とし安全性を十分考慮して基準値が設定されているが、従前からの扱いを考慮して、上記2に準じて対応をとることが適当であること。
- 4 新基準省令の表中1の項から30の項までの上欄に掲げる事項のうち上記2及び3に示した項目を除いては、長期的な影響を考慮して基準設定がなされているが、検査ごとの結果の値が基準値を超えていることが明らかになった場合には、直ちに原因究明を行い所要の低減化対策を実施することにより、基準を満たす水質を確保すべきであること。基準値超過が継続すると見込まれる場合には、水質異常時とみて別添3に従い所要の対応を図るべきであること。
- 5 新基準省令の表中31の項から50の項までの上欄に掲げる事項については、その基準値を超えることにより利用上、水道水として機能上の障害を生じるおそれがあることから、検査ごとの結果の値を基準値と照らし合わせるにより評価を行い、基準値を超えていることが明らかになった場合には、水質異常時とみて別添3に従い所要の対応を図るべきであること。

水質異常時の対応について

水質異常時の対応については、以下によるものとする。

1 新基準省令の表中1の項から30の項までの上欄に掲げる事項

(1) 基準値超過が継続することが見込まれる場合の措置

基準値超過が継続することが見込まれ、人の健康を害するおそれがある場合には、取水及び給水の緊急停止措置を講じ、かつ、その旨を関係者に周知させる措置を講じること。具体的には次のような場合が考えられる。

イ 水源又は取水若しくは導水の過程にある水が、浄水操作等により除去を期待するのが困難な病原生物若しくは人の健康に影響を及ぼすおそれのある物質により汚染されているか、又はその疑いがあるとき

ロ 浄水場以降の過程にある水が、病原生物若しくは人の健康に影響を及ぼすおそれのある物質により汚染されているか、又はその疑いがあるとき

ハ 塩素注入機の故障又は薬剤の欠如のために消毒が不可能となったとき

ニ 工業用水道の水管等に誤接合されていることが判明したとき

また、水源又は取水若しくは導水の過程にある水に次のような変化があり、給水栓水が水質基準値を超えるおそれがある場合は、直ちに取水を停止して水質検査を行うとともに、必要に応じて給水を停止すること。

イ 不明の原因によって色及び濁りに著しい変化が生じた場合

ロ 臭気及び味に著しい変化が生じた場合

ハ 魚が死んで多数浮上した場合

ニ 塩素消毒のみで給水している水道の水源において、ごみや汚泥等の汚物の浮遊を発見した場合

(2) 関係者への周知

水質に異常が発生したこと又はそのおそれが生じたことを、その水が供給される者又は使用する可能性のある者に周知するときは、テレビ、ラジオ、広報車を用いることなどにより緊急事態にふさわしい方法をとること。

(3) 水源の監視

原水における水質異常を早期に把握するため、各水道にあつては水源の監視を強化するとともに、水道原水による魚類の飼育、自動水質監視機器の導入等を図ること。

また、水源の水質異常時に直ちに適切な対策が講じられるよう、平常より関係者との連絡通報体制を整備すること等を図ること。

2 新基準省令の表中31の項から50の項までの上欄に掲げる事項

基準値を超過し、生活利用上又は施設管理上障害の生じるおそれのある場合は、直ちに原因究明を行い、必要に応じて当該項目に係る低減化対策を実施することにより、基準を満たす水質を確保すべきであること。なお、色度、濁度のように、健康に関連する項目の水質汚染の可能性を示す項目や、銅のように過剰量の存在が健康に影響を及ぼすおそれのある項目については、健康に関連する項目に準じて適切に対応すること。

(参考2) 今後の水道水中の放射性物質のモニタリング方針について(平成23年4月4日(平成23年6月30日一部改定)厚生労働省)(抄)

4 厚生労働省が行う摂取制限及び広報の要請の目安

原則として、直近3日分の水道水の放射性物質の検査結果の平均値が指標等を上回った水道事業者に対し、摂取制限及び広報の要請を実施する。ただし、1回の検査結果でも指標等を著しく上回った場合には、当該水道事業者に摂取制限及び広報の要請を実施する。

また、東電福島第一原発から大気中へ大量の放射性物質が再度放出された場合には、事故発生直後に測定した水道水中の1回の検査結果でも放射性ヨウ素が指標等を上回った水道事業者に対し、摂取制限及び広報の要請を実施する。

なお、1つの水道事業において複数の浄水場を所有し、浄水場ごとの給水区域が独立して設定されている場合は、給水区域ごとに摂取制限及び広報の要請を実施する。

※ 本来、摂取制限に関する指標等は、放射性物質による長期影響を考慮して設定されており、長期間にわたる摂取量と比較して評価すべきものである。一方、これまでの検査結果によれば、水道水中の放射性物質の濃度には時間的な変動がみられ、将来の長期にわたる変動を予測することは困難である。以上のことを踏まえ、摂取制限の発動及び解除には一定の迅速性を求められることを考慮して、当面、3日分のデータで評価することとしたものである。なお、東電福島第一原発から大気中へ大量の放射性物質が再度放出された場合において、水道水源の広範囲にわたり放射性ヨウ素が流入し、高濃度の放射性ヨウ素を含む水道原水が数日間にわたって流入した場合には、浄水処理工程で粉末活性炭を投入しても、一定濃度は水道水中に残留し続けると考えられる。このため、放射性物質の大量放出以降に測定した浄水中の放射性ヨウ素が指標等を超過する場合は、その後の数日間においても指標等を超過する蓋然性が高いことから、1日分のデータで評価することとした。

5 水道事業者が行う摂取制限の解除の目安

水道水の摂取制限を行っている水道事業者が、水道水の摂取制限の解除を実施する際の目安を、直近3日分の水道水の放射性物質の検査結果の平均値が指標等を下回り、かつ、検査結果が減少傾向にある場合とする。なお、摂取制限の解除にも適切な広報を要請する。