

水質異常時における摂取制限を伴う給水継続の考え方

1. 検討の必要性

水道水は、飲用に適する安全な水でなければならないと同時に、炊事、洗濯、風呂、水洗便所等に使用され、利用者の利便性の確保のみならず、都市機能や公衆衛生の維持に不可欠な生活用水である。

平成 24 年 5 月の利根川水系のホルムアルデヒド前駆物質による水質事故の際には、浄水のホルムアルデヒド濃度が上昇し水質基準を超過したため、千葉県内の水道事業者が給水を停止するに至り、87 万人の市民生活に大きな影響が生じた。この事故で給水停止の原因となったホルムアルデヒドの水質基準値は、長期的な影響を考慮し、かつ十分な安全係数を用いて設定されているものであった。

一方、平成 23 年 3 月に発生した東京電力福島第一原子力発電所の事故に関連した水道水中の放射性物質への対応においては、飲用水は別途確保しつつ、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。

突発的な水質事故等により水質異常が生じた場合の対応については、「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」（参考 1 参照）（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）により示してきたところであるが、近年の水質事故等の経験を踏まえ、水道事業者及び水道用水供給事業者（以下「水道事業者等」という。）が摂取制限を行いつつ給水を継続する対応を選択肢として判断できるよう、考え方を示すことが必要である。

2. 検討にあたっての前提

水道事業者等は、水道法に基づき、一般の需要に応じ、飲用に適する水を常時給水することが求められており、原水の水及び量、地理的条件、当該水道の形態等に応じた施設整備を行い、施設の管理及び運営、水質検査等を行う必要がある。また、原水の質の悪化や突発的な水質事故等にあっても、必要な監視体制、浄水設備の高度化、配管のループ化、配水池容量の確保、緊急連絡管の整備等により、浄水の水質を含め給水への影響を最小限にとどめる必要がある。さらに、水道事業者等は、水道法第 23 条第 1 項に基づき、その給水する水が人の健康を害するおそれがあることを知ったときは、直ちに給水を停止しなければならないこととなっている（参考 2 参照）。今般の検討は、このような措置の必要性を何ら変更するものではない。

水質基準項目は、人の健康の保護の観点から設定されるいわゆる健康関連項目と、生活上の支障の観点から設定されるいわゆる生活関連項目から成る。水質異常時に水道事業者等が摂取制限を行いつつ給水を継続することは、「人の健康を害するおそれ」

についての判断を行うこととなることから、今般の検討は健康関連項目について行うこととし、生活関連項目は検討の対象としない。

3. 水質異常時の対応に係る論点整理

水質異常時に水道事業者等が取り得る対応について、それぞれのメリット、デメリット及び課題を以下に整理する（表1）。

- ① 給水の停止
- ② 摂取制限を伴う給水の継続
- ③ 摂取制限を伴わない給水の継続

表1 水質異常時の対応

対応	メリット	デメリット	課題
① 給水停止	<p><水道事業者等></p> <ul style="list-style-type: none"> ・判断がしやすい。 <p><利用者></p> <ul style="list-style-type: none"> ・分かりやすい。 ・誤飲のおそれがない。 	<p><水道事業者等></p> <ul style="list-style-type: none"> ・個別の状況に応じた柔軟な対応が困難。 <p><利用者></p> <ul style="list-style-type: none"> ・不便（生活用水としても使用できない）。 ・都市機能（消防等）への影響のおそれ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・応急給水方法
② 摂取制限を伴う給水の継続	<p><水道事業者等></p> <ul style="list-style-type: none"> ・個別の状況に応じた柔軟な判断が可能。 ・断水による影響が最小限に抑えられる。 <p><利用者></p> <ul style="list-style-type: none"> ・生活用水の使用が可能 	<p><水道事業者等></p> <ul style="list-style-type: none"> ・判断が難しい。 ・水質基準の安全性に対する疑念が生じるおそれ。 <p><利用者></p> <ul style="list-style-type: none"> ・理解しにくいおそれ。 ・健康等への影響の程度が不明なことに対する不安。 	<ul style="list-style-type: none"> ・復旧した際の（個別給水栓における）確認が困難。 ・広報の方法
③ 摂取制限を伴わない給水の継続	<p><水道事業者等></p> <ul style="list-style-type: none"> ・断水による影響が抑えられる。 ・停止の判断が不要。 ・応急給水が不要。 	<p><水道事業者等></p> <ul style="list-style-type: none"> ・水道に関する信頼低下のおそれ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・広報の方法

	<利用者> ・水の使用が可能（脱水の予防、応急給水への対応が不要）	<利用者> ・健康等への影響の程度が不明なことに対する不安。	
--	--------------------------------------	-----------------------------------	--

水質異常が発生した場合であっても、その汚染状況、復旧までに要する時間、給水区域の規模や地域性に応じた摂取制限・給水停止による地域住民に対する影響等が異なるため、その対応は一律に定まるものではなく、水道事業者等が状況に応じて判断するものであるが、飲用水としての利用は制限しつつ給水を継続するという対応もあり得る。摂取制限を伴う給水継続は、平成 23 年 3 月に発生した東京電力福島第一原子力発電所の事故に関連した水道水中の放射性物質への対応において一部の地域で実施されたものの、他の例は承知していない。このため、水道事業者等において判断する際の参考となる考え方等を示す必要がある。

4. 水質異常時における摂取制限を伴う給水継続の考え方

（1）基本的な考え方

水質事故等により、浄水中の有害物質の濃度が一時的に基準値を一定程度超過する水質異常が生じた場合においても、水道事業者等の判断により、利用者に対して水道水の摂取を控えるよう広報しつつ、給水を継続（摂取制限を伴う給水継続）することが可能である。実施に当たっては、汚染状況（原因物質の特性、濃度、汚染の範囲等）、復旧までに要する時間、給水区域の規模や地域性に応じた摂取制限・給水停止による地域住民に対する影響、応急給水等代替手段確保の実現性、広報体制等を踏まえて、総合的に判断し、より社会的影響の小さい対応として選択する必要がある。

（2）摂取制限を伴う給水継続を行う対象となる物質等について

摂取制限を伴う給水の継続は、一般細菌や大腸菌、シアン、水銀のように基準値超過の継続時に給水停止が求められているものを対象に行うものではなく、長期的な健康影響をもとに基準値が設定されているものについて、一時的に基準値超過が見込まれる場合に行うことが可能となるものである。このため、水質基準項目のうち、長期的な健康影響をもとに基準値が設定されている物質（表 2）が対象となる。

摂取制限を伴う給水継続を行う際の個別の物質濃度や期間については、その原因や復旧に要する時間、当該事業者における処理方式や配水池の容量等の水道システムの対応能力等が様々であるため、一律の基準を設けることは困難であり、各水道事業者等が原因、影響等を踏まえて総合的に判断することが必要である。

表2 長期的な健康影響を考慮して基準が設定されている物質

3	カドミウム及びその化合物	20	ベンゼン
5	セレン及びその化合物	21	塩素酸
6	鉛及びその化合物	22	クロロ酢酸
7	ヒ素及びその化合物	23	クロロホルム
8	六価クロム化合物	24	ジクロロ酢酸
12	フッ素及びその化合物	25	ジブロモクロロメタン
13	ホウ素及びその化合物	26	臭素酸
14	四塩化炭素	27	総トリハロメタン
15	1,4-ジオキサン	28	トリクロロ酢酸
16	シス・トランス-1,2-ジクロロエチレン	29	ブロモジクロロメタン
17	ジクロロメタン	30	ブロモホルム
18	テトラクロロエチレン	31	ホルムアルデヒド
19	トリクロロエチレン		

(3) 水質異常時の対応体制の整備について

水質異常が生じた際の対策について、予めその意思決定や実施体制、行政や他水道事業者等関係者との連携体制を検討、整備しておくことが必要である。

特に、水道用水供給事業者が水道事業に水道水を供給している場合や、水道事業者等が水道の運転管理を委託している場合等は、予め意思決定等に関する取り決めをしておくことが重要である。

水質異常時の対策に係る意思決定の参考とするため、専門家の意見を聴取できるような体制の整備が有効である。

また、摂取制限を伴う給水継続の実施する際に飲用水の応急給水に対応するためには、水源を別とする他の事業者等との連携体制を構築しておくことも有効である。

(4) 摂取制限を伴う給水継続を実施する際の対応について

水質異常時には、水道事業者等は、直ちにその実態把握を行うとともに、その原因を究明し、必要に応じて低減化対策を実施する必要がある。

また、摂取制限を伴う給水継続を実施する際は、水道利用者に対し応急給水により飲用水を確保することが必要である。飲用水の配布に関しては水道事業者等と行政との連携が必要であり、また、応急給水により飲用水を入手することが困難な者についての配慮が必要である。

(5) 水道利用者に対する周知について

摂取制限を伴う給水継続を行う際は、水道事業者等は利用者に対し、水質に異常が生じていること又はそのおそれがあること、給水を継続しているが飲用は避けることについて速やかにかつ適切に周知する必要がある、解除に当たっても速やかに周知することが必要である。

周知の方法としては、近年用いられている新たな手法の導入の検討も有効であり、子どもやお年寄り等情報弱者対策を含めて複数の方法を用いて確実に行うとともに、利用者からの問い合わせに対応することも重要である。

(例) ビラ、エリアメール・緊急速報メール、ウェブ、連絡網、テレビ（データ放送）、ラジオ、広報車、防災無線 等 （別添参照）

また、水道水が飲用できないことがあり得ることや、その際に水道事業者等が講じる対策及び周知の方法について、日頃から貯水槽水道の設置者を含め水道利用者と共有しておくことが有効である。

(6) 摂取制限の解除について

摂取制限を解除するに当たっては、水道事業者等は、末端の給水栓において実施する水質検査により、当該物質について水質基準に適合していることを確認することが求められる。

検査を行う給水栓については、通常の水質検査における採水場所（配水管の末端等水が停滞しやすい場所）を参考に決定することとなるが、配水に要する時間等を踏まえて解除の方法を予め検討しておくことが重要である。

(別添) 周知の手法について

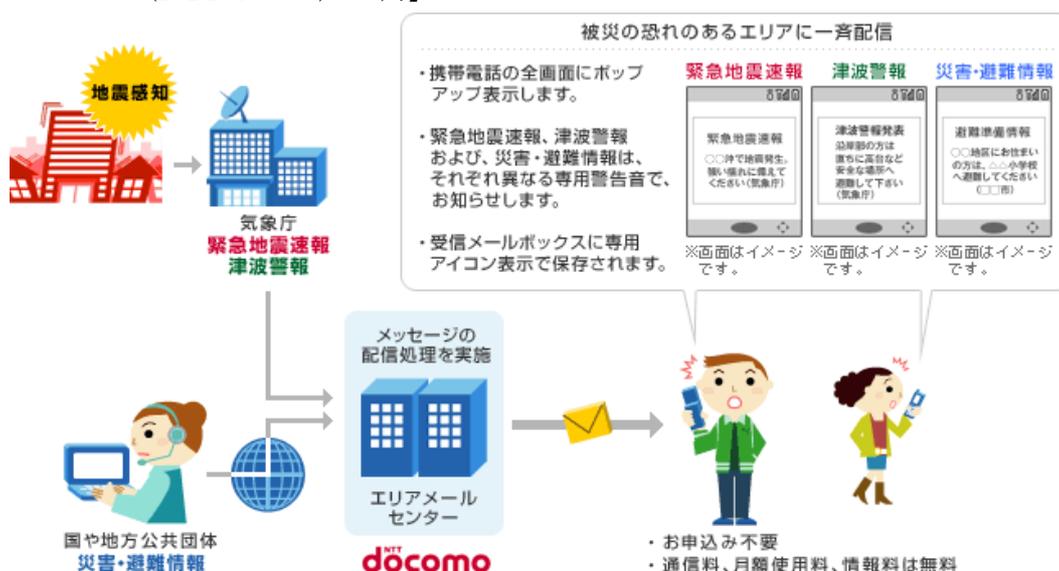
<エリアメール・緊急速報メール>

気象庁が配信する緊急地震速報や津波警報、地方公共団体が発信する災害・避難情報などを携帯電話に通知する携帯電話会社のサービス。

(メリット) 緊急地震速報等他の事案にも使用されており、認知度は高い。

(デメリット) 情報を提供できる対象が限定される。

【エリアメール (NTT ドコモ) の例】



<メール配信サービス>

予めメールアドレスを登録したパソコンや携帯電話、スマートフォン等に、災害や気象等の情報をメールで配信するもの。

(メリット) 追加のコストが少ない (既に導入されている場合)。多くの情報を伝えることが可能。

(デメリット) 事前の登録が必要。

<防災無線>

官公庁で使用される、人命に関わる通信を確保するために整備された専用の無線通信システム。

(メリット) 追加の整備コストが不要。日常的に使用されていることが多く、馴染みが深い。

(デメリット) 多くの情報は伝えにくい。聴覚障害者、お年寄りに情報が届きにくい。

<広報車>

車両に掲載した拡声器を用いて広報を行うもの。

(メリット) 機動力が高い。

(デメリット) 多くの情報は伝えにくい。聴覚障害者、お年寄りに情報が届きにくい。

○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（一部抜粋）

（平成 15 年 10 月 10 日）

（健水発第 1010001 号）

（各都道府県・市・特別区水道行政担当部（局）長あて厚生労働省健康局水道課長通知）

最近改正 平成 26 年 3 月 31 日健水発 0331 第 6 号

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romokクロロメタン、ブromोजクロロメタン、ブromoh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 31 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 32 の項から 51 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。

別添 3

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 31 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 32 の項から 51 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。

給水の緊急停止について

水道法の規定は次のとおり。

○水道法（昭和三十二年法律第百七十七号）

（給水の緊急停止）

第二十三条 水道事業者は、その供給する水が人の健康を害するおそれがあることを知つたときは、直ちに給水を停止し、かつ、その水を使用することが危険である旨を関係者に周知させる措置を講じなければならない。

2 （略）

「人の健康を害するおそれ」については、新訂水道法逐条解説（平成 19 年 8 月 10 日・日本水道協会）において次のように記述されている。

ここで「人の健康を害するおそれ」とは、水道水の水質が法第 4 条に規定する水質基準に適合しない場合をいうのではなく、その水を使用すれば直ちに人の生命に危険を生じ、又は身体の正常な機能に影響を与えるおそれがある場合をいう。