

水道危害項目（仮称）の設定について

1. 設定の必要性

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。

厚生労働省では、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」を設置し、本年3月に取りまとめ結果を水道事業者、水道行政担当部局等に通知している。こ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、①PRTTR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、②PRTTR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。

現行の水道水質基準制度では、水道事業者等による水質検査の結果、浄水において評価値の1/10に相当する値を超えて検出される可能性のある物質を、その程度に応じて水質基準項目又は水質管理目標設定項目に位置づけることとしているが、利根川ホルムアルデヒド事故の原因となったヘキサメチレンテトラミンは検出の実績がなく、これらの項目には含まれていなかった。

その上流に浄水操作による除去が困難な物質を製造、使用又は処理している事業場が存在している浄水場は少なからず存在している。水質検査が行われていない数多くの有害物質やこれらの前駆物質について、使用状況、物性等の情報を収集整理し、その結果を、水道水質基準の体系の中に位置づけることにより、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を推進することが必要である。

浄水施設での対応が困難な物質を抽出するとともに、抽出された物質を水道危害項目（仮称）として設定することについて、平成24年度第2回水質基準逐次改正検討会及び第14回厚生科学審議会生活環境水道部会において審議されたことから、具体的な事項について検討を行うものである。

2. 水道危害項目（仮称）の位置づけ

（1）水道法における水質管理に係る規定

水道法における水質管理は、法律の目的の一つである「清浄な水の供給」を達成するため、第4条（水質基準）において「清浄な水」の要件を示し、その上で、この要件を満たすため、「施設の適正確保」及び「管理の適正確保」のために講ずべき措置を規定している。

このうち、施設の適正確保については、施設基準の遵守義務（第5条）、技術者による水道の布設工事の監督（第12条）、給水開始前の施設及び水質の検査（第13条）、適正な給水装置の使用（第16条ほか）等が規定されている。

また、管理の適正確保については、水道技術管理者の選任（第 19 条）、定期及び臨時の水質検査（第 20 条）、職員の健康診断（第 21 条）、消毒その他衛生上必要な措置（第 22 条）、人の健康を害するおそれのある場合における給水の緊急停止（第 23 条）等が規定されている。

（２）現行の項目分類

現行の水道水質基準は、平成 15 年 4 月の厚生科学審議会答申「水質基準の見直し等について」に基づき設定されている。具体的には、全国的にみれば検出率は低い物質（項目）であっても、地域、原水の種類又は浄水方法により、人の健康の保護又は生活上の支障を生ずるおそれのあるものについては、すべて水道法第 4 条の水質基準項目として設定することとしている。また、全ての水道事業者等に水質検査を義務付ける項目は基本的なものに限り、その他の項目については、各水道事業者等の状況に応じて省略することができることとしている。

化学物質に係る水質基準は、WHO の"10-fold concept"（WHO 飲料水水質ガイドラインの 3 訂版の検討に当たり採用されている考え方で、ガイドライン値原案の 1/10 を超えて検出される場合にガイドライン値を設定しようとするもの）を参考にしつつ、評価値の 1/10 相当値を超える検出の状況により、次の要件を定めている。

表 H15 年答申における水質基準項目等の分類要件

項目	要件
水質基準項目	浄水において、評価値の 1/10 に相当する値を超えて検出され、又は検出されるおそれの高い項目（特異値によるものを除く。）
水質管理目標設定項目	水質基準には該当しないものの、場合によっては、浄水において評価値の 1/10 に相当する値を超えて検出される可能性のある項目 （水質基準項目の要件に合致する場合であって、毒性評価が暫定的なものであることから、評価値も暫定とならざるを得ないものを含む）
要検討項目	毒性評価が定まらない、浄水中の存在量が不明等の理由から水質基準及び水質管理目標設定項目のいずれにも分類できない項目 （次の見直しの機会には適切な判断ができるよう、必要な情報・知見の収集に努めるもの）
その他項目	水質基準及び水質管理目標設定項目のいずれにも該当しないことが明らかであり、更なる検討を要しない項目

（注）水銀及びシアンなど水道法第 4 条に例示されている化学物質については、過去の経緯を踏まえ、上記要件にかかわらず、水質基準として維持することとする。

水質基準項目に分類された物質については、水道事業者等において水道法第 20 条に基づく定期の水質検査を行う必要がある。また、水質管理目標設定項目は、水質基準に係る検査に準じて、体系的・組織的な監視によりその検出状況を把握し、水道水質管理上留意すべきするものとされている。

水質基準項目及び水質管理目標設定項目間での分類変更については、第8回厚生科学審議会生活環境水道部会（平成22年2月2日開催）において了承された「水質基準項目及び水質管理目標設定項目の分類の見直しについて」に従って、水道事業体等による浄水での水質検査結果に基づいて行っている。

表 水質基準項目及び水質管理目標設定項目の分類要件

	分類要件1 YES		分類要件1 NO
	分類要件2 YES	分類要件2 NO	
見直し時点で水質基準項目	水質基準項目	水質基準項目	水質管理目標設定項目
見直し時点で水質管理目標設定項目	水質基準項目	水質管理目標設定項目	水質管理目標設定項目

分類要件1：最近3ヶ年継続で評価値の10%超過地点が1地点以上存在

分類要件2：最近3ヶ年継続で評価値の50%超過地点が1地点以上存在

又は最近5ヶ年の間に評価値超過地点が1地点以上存在

(3) 水道危害項目（仮称）の位置づけ及び分類要件

ア. 位置づけ

水質基準に定める物質は、検出率等の一定の条件を満たす物質であり、定期検査等が必要である。そのため、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。水質管理目標設定項目についても、水質基準と同様に一定以上の検出実績がある物質を対象とし、水質基準に準じて定期検査等を行う物質と位置づけられている。

過去に検出がなく、基準等が設定されていない物質であっても、ヒトに有害な物質については、突発的な水質事故の発生により、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、平成23年に水質汚濁防止法を改正し、排水基準の対象となる有害物質と油に加えて、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することにより、事故時の措置を義務づける制度を設けている（同年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に水道に危害を及ぼすおそれがある項目を、水道危害項目（仮称）として新たに位置づける。

水道危害項目（仮称）に位置づけられた物質については、水道事業体等が作成する水安全計画、水質事故対策マニュアル、施設管理計画等におけるリスク把握の対象とするほか、上流域に当該物質の潜在的な汚染源となる事業場等がある場合には必要な施設整備や監視体制がとられるよう措置することにより、事故時の応急対策や恒久的措置の検討を促進する。

なお、水道危害項目（仮称）に位置づけられた物質は、通常は検出されることのない物質であることから、原水及び浄水の定期検査の対象とはしない。（定期検査が必要な物質は水質基準又は水質管理目標設定項目に位置づける）。

イ. 分類要件

水道危害項目（仮称）の要件は以下の全てを満たすものとする。

- ・毒性評価が定まらない、浄水中の存在量が不明等の理由から水質基準及び水質管理目標設定項目のいずれにも分類できないもの
- ・その使用状況から突発的な水質事故発生の可能性が否定できないもの
- ・その物性から、水道原水に流入した場合、浄水処理が困難であり、給水及び浄水処理への悪影響を回避するため、取水停止、給水停止、摂取制限、応急給水等の措置が必要になると見込まれるもの

なお、ここでいう悪影響には、健康影響のほか、異臭味等の障害、塩素消費量の増等の浄水障害等の発生を含むものとする。

また、水道危害項目（仮称）の設定に伴って、要検討項目の要件を次のように変更する。

- ・毒性評価が定まらない、浄水中の存在量が不明等の理由から水質基準、水質管理目標設定項目及び水道危害項目（仮称）のいずれにも分類できない項目

3. 水道危害項目（仮称）の候補とする物質

- ① ホルムアルデヒドの前駆物質については、「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、P R T R法第1種指定化学物質及び文献によりホルムアルデヒド生成の知見が得られている物質を抽出し、浄水処理実験によりホルムアルデヒドを生成しやすい物質の抽出を行っている。
- ② ホルムアルデヒド以外の消毒副生成物を生成する物質については、引き続き情報収集に努める。
- ③ 浄水場における水質事故の多くは、原因物質が特定できていない。健康に係る項目の濃度上昇、臭気被害の発生、急激な塩素消費量の増、ろ過閉塞等の浄水障害の発生等について、原因物質の究明に努める。
- ④ 既存の要検討項目についても、水道危害項目（仮称）への見直しの必要性を検討する。

水質危害項目（仮称）への追加に当たっては、必要に応じて国立保健医療科学院の協力を得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し、処理困難な物質を追加する。

4. 水道危害項目（仮称）の目標値等

（1）目標値の設定

目標値の設定にあたっては、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。

食品安全委員会による食品健康影響評価が行われている場合には、評価書に基づいて評価値（目標値）を設定する。

食品健康影響評価が行われていない場合には、WHO を含む海外の基準値を参考にし、公開されている文献を用いて評価値を定め、暫定目標値とする。

評価値が定められている項目の消毒副生成物の前駆物質については、消毒副生成物の評価値を用いて生成能を評価し、前駆物質の目標値と比較して、安全側の値を採用する。

(2) 検査法の開発

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、検出感度が低くと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、水道事業者等が日常的に測定している項目（塩素消費量等）をスクリーニング項目として利用できる事故の場合には、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。

対象物質の検査方法については、国立医薬品食品衛生研究所の協力を得て、分析条件を整理する。事故発生時に原因物質を特定するために研究機関等による検査を行うことから、標準検査法開発時に行っている複数の審査機関によるバリデーションは行わない。

消毒副生成物の生成能の検査方法については、トリハロメタン生成能検査方法に準じて塩素の添加条件を定める。オゾン処理による副生成物の生成能の検査方法は、新たに検討する。

また、水道危害項目（仮称）は、事故時に検出されることから、原水における監視も考慮し、国立医薬品食品衛生研究所の協力を得て、その同定のための検査法を開発する。

(3) 設定後の見直し

水道危害項目（仮称）とした物質について、事故が頻発する等水質基準項目又は水質管理目標設定項目への見直しの要件を満たす検出状況であることが明らかになった場合は所要の見直しを行う。

また、設定後、当該物質の製造中止等により、新たな流出事故の発生がないと判断された場合には、その他項目とする。

(4) その他

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（仮称）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。