国立保健医療科学院公開シンポジウム 2024

公衆衛生と水
過去、現在、そして未来

抄録集

令和6年12月18日

国立保健医療科学院

〒351-0197 埼玉県和光市南 2 丁目 3-6
URL: https://www.niph.go.jp/

国立保健医療科学院公開シンポジウム 2024

公衆衛生と水 過去、現在、そして未来

東日本大震災、能登半島地震など大きな災害が頻発する中、地域の公衆衛生基盤は人口減少や働き手の減少に見舞われ、基盤施設の老朽化にも直面している。折しも今般の令和6年4月の業務移管により水道行政の所管が国交省と環境省に変わり、災害時の対応などスキームが大きく変更となった。国立保健医療科学院では、公衆衛生の一環として長く水の安全性確保に関する研究・研修、行政支援を実施してきたが、これまでの知見を振り返ると共に、今後の連携の方向性を考える。

日時　令和 6 年 12 月 18 日(水) 13:30～16:55

場所　国立保健医療科学院・別館棟 5 階 講堂(会場＋オンライン)

プログラム

開会挨拶	曽根智史 (国立保健医療科学院 院長)
司会	本間義規 (国立保健医療科学院 統括研究官)
基調講演	「健康」を支える衛生・水道工学の道程 眞柄泰基 (全国簡易水道協議会 相談役)
特別講演	行政移管と危機管理対応 名倉良雄 (環境省水・大気環境局 総務課長)
話題提供 1	水道の災害状況と対応 増田貴則 (国立保健医療科学院 統括研究官)
話題提供 2	災害時の基幹施設への給水確保 島﨑 大 (国立保健医療科学院 生活環境研究部 上席主任研究官)
話題提供 3	水質事故と保健行政との連携 浅見真理 (国立保健医療科学院 生活環境研究部 上席主任研究官)
話題提供 4	災害時の基幹施設への給水確保 小坂浩司 (国立保健医療科学院 生活環境研究部 上席主任研究官)
総合討論・質疑応答	座長 浅沼一成 (国立保健医療科学院 次長) 眞柄泰基・名倉良雄・増田貴則・島﨑 大・浅見真理・小坂浩司
閉会挨拶	浅沼一成 (国立保健医療科学院 次長)

講師略歴

眞柄 泰基 Yasumoto MAGARA
全国簡易水道協議会 相談役

略歴：1964 年 北海道大学工学部助手，1970 年 厚生省国立公衆衛生院衛生工学部技官，1984 年 同衛生工学部長，1992 年 同水道工学部長，1997 年 北海道大学工学部教授，2004 年 北海道大学公共政策大学院教授，2008 年 学校法人ときわ松学園理事長，2014 年 簡易水道協議会相談役，2017 年 （公財）給水技術振興財団理事長，2020 年 全国簡易水道協議会 相談役 現在に至る
表彰等：インドネシア公共事業省大臣表彰，タイ王国チェンマイ大学名誉教授，国立公衆衛生院名誉教授，厚生大臣表彰，環境大臣表彰，国際協力事業団表彰，日本水環境学会名誉会員

名倉 良雄 Yoshio NAKURA
環境省水・大気環境局 総務課長

1993 年 4 月 厚生省入省
2010 年 7 月～2012 年 8 月 厚生労働省健康局水道課課長補佐
2021 年 10 月～ 厚生労働省医薬・生活衛生局水道課長
2023 年 9 月～ 厚生労働省健康・生活衛生局水道課長
2024 年 4 月～ 国土交通省水管理・国土保全局（上下水道審議官グループ）水道事業課長
2024 年 7 月～ 現職

増田 貴則 Takanori MASUDA
国立保健医療科学院 統括研究官（水管理研究分野）

1994 年 京都大学工学部衛生工学科卒業
1996 年 京都大学大学院工学研究科環境工学専攻博士前期課程修了
1997 年 京都大学大学院工学研究科助手 環境工学専攻水資源質総合計画講座
2000 年 鳥取大学工学部講師 社会開発システム工学科
2003 年 鳥取大学工学部助教授 同上
2008 年 鳥取大学大学院工学研究科准教授 社会基盤工学専攻
2021 年 国立保健医療科学院統括研究官 現在に至る
日本公衆衛生学会，土木学会，日本水環境学会などの各会員．博士（工学）

島﨑 大 Dai SIMAZAKI
国立保健医療科学院 生活環境研究部水管理研究領域 上席主任研究官

1994 年 東京大学工学部卒業
1999 年 東京大学大学院工学系研究科博士課程修了 博士（工学）
1999 年 東京大学工学部附属総合試験所助手
2002 年 国立保健医療科学院水道工学部研究員
2004 年 同部主任研究官
2007 年 同部生活衛生適正技術開発主任研究官
2009 年 同部施設工学室長
2011 年 同院生活環境研究部上席主任研究官 現在に至る
日本公衆衛生学会，日本透析医学会，土木学会，日本水環境学会，日本水道協会，国際水協会などの各会員．
WHO Collaborating Centre for Community Water Supply and Sanitation (JPN-51) 共同代表．

浅見 真理 Mari ASAMI
国立保健医療科学院 生活環境研究部水管理研究領域 上席主任研究官

1993 年 東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻修士課程修了
1993 年 国立公衆衛生院水道工学部研究員
2002 年 厚生労働省大臣官房厚生科学課課長補佐，健康局水道課併任
2006 年 国立保健医療科学院水道工学部水質管理室長
2011 年 同院生活環境研究部上席主任研究官（現職）
2015～2021 年 東京大学大学院工学系研究科特定客員大講座教授
日本学術会議環境学委員会，中央環境審議会委員．WHO 飲料水水質ガイドライン化学物質 WG メンバー．WHO 地域水供給研究協力センター共同代表，博士（工学）

小坂 浩司 Koji KOSAKA
国立保健医療科学院 生活環境研究部水管理研究領域 上席主任研究官

2002 年 京都大学大学院工学研究科博士後期課程修了 博士（工学）
2003 年 国立保健医療科学院水道工学部研究員
2010 年 同部主任研究官
2011 年 同院生活環境研究部主任研究官
2017 年 京都大学大学院工学研究科准教授
2019 年 国立保健医療科学院環境研究部上席主任研究官 現在に至る

基調講演

「健康」を支える衛生・水道工学の道程

眞柄泰基

全国簡易水道協議会 相談役

キーワード：WHO 飲料水水質ガイドライン、水質基準、浄水処理、水源保全、行政移管

WHO は「健康とは肉体的、精神的及び社会的に完全に良好な状態であり、単に疾病又は病弱の存在しないことではない」としている。「水道を計画的に整備し、清浄にして豊富低廉な水の供給を図り、もって公衆衛生の向上と生活環境の改善に寄与する」と水道法は謳っている。国立公衆衛生院（以下 IPH）は 1938 年にロックフェラー財団の支援により創設され、創設時より衛生工学部は活動していた。しかし、人々の健康な生活に資する活動を展開するようになったのは、占領軍総司令部が公衆衛生担当官を IPH に駐在させ、米国の公衆衛生活動の実践を督励したからであろう。たとえば、衛生工学や衛生監視等公衆衛生分野の教育訓練コースを開設したのもそれらの一つである。

日本政府は 1969 年コロンボプランに加盟し、開発途上国への支援を行うようになると、IPH で行っていた教育・訓練事業をモデルとして、インドネシア政府による水道分野の集団研修事業を支援した。1973-1975 年の間、IPH 職員を含む 41 名が毎年 3 ケ月以上派遣され、多数のインドネシア専門家を育成した。インドネシアでの成果が評価され、WHO/WPRO はマレーシア政府と協働して、マレーシア国内に WHO 環境衛生センターを開設し、そこに WPRO 管内の専門家を転属させ、教育訓練事業を行なった。この事業の運営委員に IPH 職員が参加していたこともあって、IPH は WHO Collaboration Centre として活動することとなった。これらを契機として海外との交流が促進され,今日でも展開されている。

水道法に定める水質基準を含め、WHO や欧米諸国の水質基準は、健康影響が明らかな有毒・有害物質や消化器系感染症と関係する細菌類から構成されていた。科学技術の進歩により、ガン等慢性疾患が環境要因・因子に関係すること、700 以上の化学物質が水道水に存在することや、疾病と水道水についての因果関係は否定できないことが明らかとなった。そのため、これらに関するクライテリアを作成し、規制的措置の可能性をも考慮した水質基準を定める手順からなる WHO ガイドラインが 1993 年に策定された。このガイドラインの策定に、IPH が深く関与しており、今日でも研究者が WHO 本部に長期間派遣されている。水道法に定める水質基準も 1993 年に抜本的に改正され、2004 年の改正を経て 51 項目からなる水質基準が施行されている。水道水は塩素処理をすることが定められているが、天然のフミン質と塩素との反応による生成物、農業資材の農薬・除草剤、鉛、ヒ素、ホウ素等を水質基準とするためのクライテリアに関する研究が展開されてきている。また、水質試験方法に関しても、全国の水道や水質検査機関での実行可能性の検討やその支援方法について役割を果たしてきている。水道原水中の濁り成分を凝集・砂濾過し塩素処理する通常処理とともに、オゾン・活性炭吸着や膜分離等の新しい浄水処理についての研究も展開された。

国土の背に連なる山地から麓まで緑に覆われ、豊かの降雨は川筋となり平野を潤し、稲作を生業とする暮らしと生活が営まれてきた。これらの集落は、古くから清冽な湧水・地下水で健康な暮らしを営んでいた。そして、水道は地方自治体が整備し、独立採算でまかなう地方公営事業ということから、その整備に住民が資金、不動産や労働力さえ拠出した水道が整備され運営されていた。しかし、その後の国土開発は都市を横断的に連ねる産業・流通構造へと変化し、新興開発地への人口・産業移動により国土利用の様相が変化した。暮らしと環境との関係が疎である新興開発地での水道整備は、地方自治体の公共事業となり、暮らしを共にするための自立した水道整備と異なるようになったのである。

少子高齢化社会での人口減少は、更新需要と過剰施設となっている水道の再構築を困難にしている。全総・新全総で国土改造を促進した他インフラ分野も同じ様相にある。水道の再構築を含めて、経験したことのない事態に対応するための方策の確立が必至であり、それは国のインフラを所掌する国土交通省の使命である。再構築される水道であっても、「健康」を認識し続けるため、WHO 等国際機関との連携が持続するよう政府一体の支援も肝要である。

特別講演

行政移管と危機管理対応

名倉良雄

環境省 水・大気環境局 総務課長

キーワード：水道行政移管、水道法、設置法、飲料水健康危機管理実施要領、飲用井戸等衛生対策要領

概要：令和 6 年 4 月 1 日、水道行政が厚生労働省から国土交通省及び環境省に移管された。これは、「新型コロナウイルス感染症に関するこれまでの取組を踏まえた次の感染症危機に備えるための対応の方向性（令和 4 年 6 月 17 日新型コロナウイルス感染症対策本部決定）」において、「厚生労働省における平時からの感染症対応能力を強化するため・・・生活衛生関係の組織について、一部業務の他府省庁への移管を含めた所要の見直しを行う。」とされ、「新型コロナウイルス感染症に関するこれまでの取組を踏まえた次の感染症危機に備えるための対応の具体策（令和 4 年 9 月 2 日新型コロナウイルス感染症対策本部決定）」において、下記のように定められたことによるものである。

> ４．感染症対応能力を強化するための厚生労働省の組織の見直し
> （３）生活衛生関係組織の一部業務の移管
> 上記の感染症対応能力の強化とあわせて、厚生労働省から、食品衛生基準行政及び水道整備・管理行政をそれぞれ以下のとおり移管する。
> ①　食品衛生基準行政の消費者庁への移管
> （略）
> ②　水道整備・管理行政の国土交通省及び環境省への移管
> 水道整備・管理行政における現下の課題である、水道事業の経営基盤強化、老朽化や耐震化への対応、災害発生時における早急な復旧支援、渇水への対応等に対し、国土交通省が、施設整備や下水道運営、災害対応に関する能力・知見や、層の厚い地方組織を活用し、水道整備・管理行政を一元的に担当することで、そのパフォーマンスの一層の向上を図る。
> さらに、環境省が、安全・安心に関する専門的な能力・知見に基づき、水質基準の策定を担うほか、水質・衛生にかかわる一部の業務について、国土交通省の協議に応じるなど、必要な協力を行うことで、国民の水道に対する安全・安心をより高める。
> （４）上記（１）～（３）については、次期通常国会に必要な法律案を提出し、（１）（３）については令和６年度の施行、（２）については令和７年度以降の設置を目指す（感染症等に関する科学的知見の基盤整備は、感染症法等の改正も反映させつつ早期に取り組む。）。

その後、「生活衛生等関係行政の機能強化のための関係法律の整備に関する法律」（水道法、厚生労働省設置法、国土交通省設置法、環境省設置法など二十数本の改正を含む。）が令和 5 年 5 月 19 日に成立し、翌 4 月 1 日に施行されたものである。

なお、危機管理や公衆衛生面ではこれらの改正を踏まえつつ、飲料水健康危機管理実施要領、飲用井戸等衛生対策要領などで対応をしている。

話題提供 1

水道の災害状況と対応

増田貴則

国立保健医療科学院・統括研究官

キーワード：水道，地震，断水，応急復旧，耐震化、自然災害，危機管理

概要：

令和 6 年 1 月に発生した能登半島地震における上下水道施設の被害をふまえ、国交省・厚労省は、今後の地震対策及び災害対応のあり方等を検討するため上下水道地震対策検討委員会を設置した。国立保健医療科学院からは委員として当方が参加した。本シンポジウムでは能登半島地震の現地調査やこれまでの経験を踏まえて、水道の被災や対応状況と今後の課題について報告する。

水道の地震対策については、阪神・淡路大震災や東日本大震災の経験や知見等を踏まえて浄水等施設や管路の耐震化など各種対策が進められてきたところであるが、令和 4 年度末の全国の耐震化状況は、浄水施設は約 43%、基幹管路は耐震適合率約 42%（耐震化率 28%）にとどまっている [1)]。能登半島地震では地盤崩壊や液状化等により水道施設を始め各種インフラに大きな被害がでた。水道施設の被害は、石川県、富山県、新潟県、岐阜県、長野県、福井県の 6 県において最大約 14 万戸の断水発生をもたらし、人々の生活や災害対応に大きな影響を与えた。管路や施設の耐震化の遅れ等を要因として、導送水施設や浄水施設など水道の基幹施設に被害が生じたことは、被害の広範化と長期化をもたらしており、今後の教訓とせねばならない。

さらには能登半島地震を受けて国交省が実施した緊急点検によると、避難所や災害拠点病院など重要施設に接続する上下水道管がともに耐震化されているのは全国で 15%にとどまっている [2)]。予算制約などにより短期間のうちに耐震化していくことは困難であると思われるため、平時から保健衛生部局等と連携をし、耐震化の重点地域、優先順位を見直していくべきであろう。

水道における地震時の災害対応については、応急給水や応急復旧を含む対応の手順や支援の枠組みを示したものとして、「地震等緊急時対応の手引き（令和 2 年 4 月改訂、日本水道協会）」が存在しており、日本水道協会が主導してきた。能登半島地震においては被害が甚大であったことから、全国 7 地方支部による応急給水支援活動が実施された。また、特に被害の大きい能登 6 市町(珠洲市、輪島市、能登町、穴水町、志賀町、七尾市)については、中部、関東、関西の各地方支部長都市(名古屋、横浜、大阪)が中心となり、応急給水・応急復旧のパッケージ支援活動が展開された。能登 6 市町および石川県内灘町においては、水道施設、水道管路の被害も大きかったが、交通経路や支援拠点等が限定されたことが相まって断水の長期化をもたらした面がある。政府は、人為災害を含む様々な災害に対応するために、水道事業者に危機管理対策マニュアルを策定することを促しているが [3)]、自治体によって水道施設の耐震化やマニュアル策定の状況には大きな差が生じている。人口や水需要の減少や、事業体によってはそもそも規模が小さく経営基盤が不安定であることなどにより、予算や技術者が不足すること等が関係していると思われる。水道を原因とした健康危機事象を防止・軽減するには、水道部局の孤立化やセクショナリズムの危険を排すること、保健衛生福祉部局等からの働きかけによる広域化と連携が今後も重要であろう。

参考文献：

1) 上下水道地震対策検討委員会報告書（令和 6 年 9 月）

2）国土交通省、上下水道施設の耐震化状況の緊急点検結果（令和 6 年 11 月）

3）国土交通省、危機管理対策マニュアル策定指針（令和 2 年 7 月改訂）

話題提供 2

災害時の基幹施設への給水確保

島﨑 大

国立保健医療科学院 生活環境研究部・上席主任研究官

キーワード：水道，医療用水，災害，応急給水，BCP

概要：

医療施設に供給される水道水（以下，医療用水）は，各種の医療行為に加え，入院患者の日常生活や施設運営等，さまざまな用途に供されている。仮に災害時に断水や水質異常といった障害が生じた場合，ただちに医療行為や施設運営に支障をきたし，患者への健康影響の恐れも生じる。このため，水道の断水を伴う大規模災害の発生時には，災害拠点病院をはじめとする地域の基幹的な医療施設に対して，迅速かつ適切に，医療用水の供給を行うことが求められる。ここでは，過去の大規模災害時における医療施設への応急給水および応急復旧の事例，災害時における医療用水の安定確保に向けた各所の取組み，医療施設と水道事業体との協同による応急給水訓練の事例，ならびに，今後の課題について報告する。

平成 30 年 7 月豪雨では，西日本の 1 府 5 県にて最大 95 医療施設に被害が発生，最大 74 施設が要支援となり，原因はほとんど断水による医療用水の確保不能であった[1]。とりわけ，医療用水を大量に必要とする透析治療への影響が大きく，患者を他施設に移送した例や，水道局および自衛隊による応急給水の支援または透析効率の変更等によって，透析治療を継続した例が見られた。

災害時における医療用水の安定確保に向けた取組みとして，内閣府中央防災会議は「大規模地震防災・減災対策大綱」にてライフライン機能を担う施設の耐震化や耐浪化，人命に関わる重要施設への供給ラインの多重化や分散化等を各事業者に求めている。厚生労働省は「新水道ビジョン」にて病院や避難所等の重要な給水施設を設定し，各施設への供給ラインの早期耐震化を行う方針を定めている。水道事業体では，救急医療機関等の重要施設への水道管路を優先的に耐震化する事業が進んでいる。医療施設では，給水設備等の耐震化や非常時を想定した医療用水および飲料水の確保といったハード対策，災害時の BCP 等における医療用水の供給計画の明示や，外部機関との協定といったソフト対策の実施[2]が求められる。

災害時の応急給水訓練については，衛生担当部署，危機管理担当部署，医療従事者，水道事業者等の協同による実施例が各地で報告されている。前橋市の事例[3]では，日本透析医会群馬県支部を中心とした働き掛けにより，首長への要望書「災害時等における人工透析施設への優先的水道水の確保・供給について」の提出，ならびに，大規模医療施設での合同訓練の実施に至った。

平常時および災害時を問わず，医療施設に安全かつ良好な水質の医療用水を常時安定して供給する体制を構築すべく，衛生行政，医療従事者，水道事業者といった関係者間の情報交換と協同をさらに推進する必要がある。

参考 URL

1) 厚生労働省：平成 30 年 7 月豪雨による被害状況等について（第 22 報・第 49 報）(2018) https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000212377_00001.html

2) 米国疾病予防管理センター・米国水道協会：Emergency Water Supply Planning Guide for Hospitals and Healthcare Facilities (2019) https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000212377_00001.html

3) 猿木和久，山根雅樹：地方自治体における地震災害時等応急対策マニュアル変更と応急給水訓練を経験して，日本透析医会雑誌，38(1)，64-73．(2023)

話題提供 3

水質事故と保健行政との連携

浅見真理

国立保健医療科学院 生活環境研究部水管理研究領域 上席主任研究官

キーワード：水道，水質汚染，リスク管理，小規模水供給

概要：

国立保健医療科学院は、前身の国立公衆衛生院から、予防医学、公衆衛生の基礎となる安全な水の供給と衛生確保のための研究と研修を行ってきた。健康被害や水質事故が起こった場合は、保健所や地方衛生研究所、水道事業体と連携して対処する必要がある。我々はこれまでの研修参加者等との繋がりにより、現場の疑問点や課題の把握、住民対応のアドバイス、事例の解析[1)]などの役割を果たしてきた。国立保健医療科学院になってから取り扱った事例として、茨城県神栖地下水有機ひ素汚染事例、東日本大震災時の放射性物質対応、利根川ホルムアルデヒド前駆物質流出などにおいても、住民の窓口である保健所と水道関係の知見の関わりは重要であった。

2003 年に判明した神栖地下水の有機ひ素汚染事例では、臨床での中毒症状の解析にあった医師からの依頼により保健所が飲用水の検査を行ったことが汚染解明の契機となった。筆者は高濃度のひ素への曝露状況の究明のため、上記医師らと協力して「飲用井戸の合成有機ひ素汚染による健康影響の低減化に関する研究」（2004 年度厚労科研）を実施し、飲用井戸の衛生管理の重要性を示した。2011 年の東日本大震災の際は、被災地域の保健所からの消毒用塩素不足の連絡があったところから始まり、科学院内で協力し、放射性物質の検出、飲用制限通知の科学的根拠の提供、浄水処理の調査・助言、全国除染必要面積予測など厚生労働省・環境省と協働して未曾有の危機への対応を行った。2012 年には利根川において水道原水にホルムアルデヒドの前駆物質が流出し、首都圏の約 80 万人が断水の影響を受けた[2)]。科学院は、厚生労働省、埼玉県、近隣の水道事業体、国立医薬品食品衛生研究所、京都大学等と連携し、早期原因究明、反応メカニズムの解明と原因物質流出量の推定を行った。これらの経験を元に「摂取制限を伴う給水継続」の考え方の検討に携わり、災害時や水質事故時の緊急対応に幾度も利用される考え方が導入されるに至った。

一方で、地方の小規模な水供給システムの安全性の確保のため、実地調査や小規模装置の研究などを実施し、現在改善を検討する自治体や助言を行う保健所等への知見の提供や技術的支援を行っている。成果はサイト[3)]や書籍[4)]として還元されている。

これらの一連の活動は、科学院の研修や共同研究を通じて培った、保健衛生行政、保健所、水道事業体、衛研、大学、海外機関等との多機関の連携に基づくものであり、今後も「人の健康を衛る」「公衆衛生」の観点から、一層情報共有を迅速に行い、連携を推進する必要がある。

参考文献・URL：

1) 岸田直裕，松本悠，山田俊郎，浅見真理，秋葉道宏．我が国における過去３０年間の飲料水を介した健康危機事例の解析（1983-2012 年）．保健医療科学．2015:64(2):70–80.

2) 浅見真理, 小坂浩司, 大野浩一. 水道側から見たホルムアルデヒド水質事故関連のリスク管理制度とその課題. 日本リスク研究学会誌．2013;23(2):71-76.

3) 小規模水供給に関する情報サイト https://www.waterpartners.jp/smallscalewatersupply/index.html

4) 伊藤禎彦，浅見真理，牛島健，小熊久美子，木村昌弘，増田貴則，山口岳夫著．「小規模な水供給システムー安全な飲料水の持続可能な供給に向けて」．水道産業新聞社．2024.8

話題提供 4

水質基準の改正等のためのエビデンスの提供

小坂浩司

国立保健医療科学院 生活環境研究部・上席主任研究官

キーワード：水道水質，実態調査，浄水処理，データ解析，水安全計画

日本の水道水質基準は，遵守義務・検査義務がある水質基準項目，水質管理上留意すべき水質管理目標設定項目，毒性評価や水道水中の存在実態が定まらない要検討項目に分類され，2024 年 4 月時点で，それぞれ 51，27，46 項目が指定されている。項目の分類にあたっては，当該項目の水道水中の検出状況に加え，環境汚染状況の推移や生成メカニズム，浄水処理における除去性等を総合的に評価して判断すべきとされている。水質基準は逐次改正方式であるため，これら多岐にわたる内容について最新の科学的知見，エビデンスが求められる。

これまで，国立保健医療科学院では，関係省庁や研究所，大学，水道事業体等と連携し，水質基準の改正等に必要な情報やデータの収集，取得，解析等を行ってきた。現在，社会的に関心が高い PFAS については，全国の浄水場や水源での実態調査，既存の調査結果の集約，解析等を行っている。浄水処理では，特に活性炭処理について，文献調査，浄水場での除去性の調査，実験室実験による除去性の検討を行っている。PFAS のうち，PFOS，PFOA は水質管理目標設定項目に指定されているが，内閣府食品安全委員会が食品健康影響評価書を取りまとめたことを踏まえ，今後の検討事項の論点が示されている。

過去においては，利根川流域での過塩素酸の水質汚染の調査と同上流域での排出源の特定，消毒副生成物である *N*-ニトロソジメチルアミン（NDMA）のオゾン処理での生成や淀川流域での前駆物質の排出源調査等を行い，これらの要検討項目への指定に貢献した。NDMA については，その後，同流域の主要な前駆物質を特定した。消毒副生成物に関しては，水質基準項目である臭素酸のオゾン処理での生成特性，塩素酸の存在状況の調査や解析，また，目標値案が示された要検討項目の臭素化ハロ酢酸，臭素化消毒副生成物の前駆物質である臭化物イオンの最新の実態調査等も行っている。水質管理目標設定項目である農薬類については，浄水処理性，水道統計を用いた農薬類の測定計画の傾向分析，検出状況との関係等を含め，水質検査計画等の評価や改善につながる知見を提供している。科学院では，ここで紹介した以外の項目についても，水質基準の改正等のためのエビデンスを取得すべく研究を行っている。

水安全計画は，WHO によって提案された水源から蛇口までのリスクベースの統合的水質管理手法であり，その普及や解析等を行っている。水道水が基準値，目標値等を超過しないよう，当該項目の管理について水安全計画のモジュール（監視方法，管理点，管理措置の設定等）に関連するエビデンスの提供も重要である。

参考文献・URL：

1) 小坂浩司．水道における化学物質に関する最近の話題．保健医療科学 2023;72(3):203-211.

2) Nakazawa Y, Kosaka K, Yoshida N, Asami M, Matsui Y. Long-term removal of perfluoroalkyl substances via activated carbon process for general advanced treatment purposes. Water Research 2023;245:120559.

3) 国土交通省．水安全計画について．
https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/watersupply/stf_seisakunitsuite_bunya_topics_bukyoku_kenkou_suido_suishitsu_07.html

National Institute of Public Health

2-3-6, Minami, Wako-shi, Saitama, 351-0197, JAPAN

TEL: +81-48-458-6116

URL: https://www.niph.go.jp/