

## ・今後の課題

以上のとおり、水質基準の見直しを巡る諸課題について検討を行ってきたが、種々の理由により、必ずしも十分な検討が行えなかった事項等も何点か残された。それらについて、以下のとおり整理したので、今後は、これらの点についても検討が進められ、我が国における水道水質管理の充実が図られることを期待する。

### 1．最新の科学的知見に基づく水質基準の見直し

水質基準については、最新の科学的知見に基づき常に見直しが行われるべきであり、そのため、関連分野の専門家からなる水質基準の見直しのための常設の専門家会議を設置することを提言した。これらの提言が活かされ、いわゆる逐次改正方式が実効を伴ったものとなるよう期待する。

逐次改正にあたっては、評価のための知見が不足している要検討項目を中心に、水質基準、水質管理目標設定項目やその他の項目で更に検討を要する項目を対象として、今後、引き続き最新の科学的知見を集積し、必要に応じてその取り扱いを見直すことが重要である。特に以下の点に留意する必要がある。

#### ・アルミニウム

WHO 飲料水水質ガイドライン第2版より着色の限界として0.1から0.2mg/Lとの知見があることから、水質基準として着色の観点から0.1mg/Lとすることを検討したが、クリプトスポリジウム等耐塩素性病原微生物対策としての低濁度管理、藻類の繁殖時期や低水温期等への対応のため場合によっては多量の凝集剤を投入せざるを得ない場合があり、このような場合にも技術的に0.1mg/Lを達成可能であるかについてはなお疑問の余地があることから、今回は基準値を0.2mg/Lとしたところである。今後、代替凝集剤への転換の可能性を含め0.1mg/Lの達成可能性について改めて検討を行うことが必要である。

#### ・不快生物

水道水系には、いわゆる病原体とは異なり直接的な健康被害の原因とはならないが、消費者に不快感を与え、あるいは水道の障害の原因となる微小生物や微細藻類等が知

られている。特に、線虫類のように活発な運動性を有する微小動物は一連の浄水処理工程で捕捉されにくいことが知られている。こういった不快生物に関しても、混入や繁殖の防止対策、漏出が認められた場合における原因、汚染場所、病原性の有無等に関する解析・検討体制の整備などについて検討を行っていくことが必要である。

## ・ウイルス

腸管系ウイルスの水系伝播は周知のところであるが、分離・培養法が確立しているものは極めて限られていることから、その実態は不明な点が多い。現行の塩素消毒を含む一連の浄水処理はウイルスの水系伝播阻止に効果を上げているものと推測されるが、水道水の安全確保に万全を期するためにも、ウイルス汚染対策、特に検出方法等に関する研究を進めていくことが必要である。

## 2. クリプトスポリジウム対策

### (1) 異常事態への対応

これまでのクリプトスポリジウムの集団感染事例から学ぶところは、高濃度汚染が一過性、あるいは間欠的に発生する点である。このような異常事態への対処方法は事前と事後に分けられる。望むべくは、事前に汚染を察知して事故を未然に防ぐことである。しかしながら、原虫そのものを対象として常時連続監視することは非現実的で、取水地点における原水濁度の急激な変化（上昇）などの意味付けを適正に行い、浄水管理に反映させることが望まれる。

一方、異常事態が発生した場合には、当該事態への速やかな対応が求められる。その際、集団感染の汚染源の特定は被害を最小限にとどめるために、事後の措置として採るべき最重要課題の一つである。そのため、各浄水場においては配水の一部あるいはその沈渣を一定期間保存する制度の導入を検討すべきものと考えられる。

### (2) 効率的な除去方法の開発・導入

今回の報告では、クリプトスポリジウム等の除去対策としてろ過による対策を提言したところであるが、紫外線（UV）照射による不活化等の研究も進められており、クリプトスポリジウムのオーシストやジアルジアのシストに対し顕著な不活化効果が示されている。しかしながら、その一方で強いUV耐性を有する原虫類（トキソプラズマ）のオーシストの存在も知られるところとなっている。従って、その使用は特定の病原体を対象とした消毒措置として限定的に扱われることが妥当と考えられる。

### (3) 原水の保全対策

クリプトスポリジウムやジアルジアは、人や家畜などの哺乳類から排泄され、それによって汚染された飲食物や飲料水を経由して人間が摂取することで感染するものである。従って、水道における感染防止対策としては、浄水処理工程での除去・不活化は不可欠であるが、基本は原水の保全であり、その対策が推進されるべきである。

### (4) 小規模規模水道における対策

病原微生物については、常時監視が不可能であることから、水質管理の万全を期すためには、地域性などに応じ、原水汚染のおそれを事前に把握し、その上で、それに対応した管理を行うことが必要である。

しかしながら、小規模水道、特に零細規模の水道においては、財政的及び人的資源の不足からこれらの対策が適切に講ずることができないことが懸念される。このため、WHO が提言しているとおり、例えば、一定規模以下であり、かつ、これら微生物による汚染に関する一定の条件を満たす場合には、無条件にろ過施設の導入を義務付ける、といった制度の導入についても検討する必要がある。

## 3. 水道水質管理のあり方

### (1) 水質管理体制のあり方

基本的考え方でも述べたところであるが、水質基準の項目については、リアルタイム・モニタリングが可能なものは限られており、水質管理に万全を期するためには、地域性や原水の質、浄水方法などに応じ、水質基準への不適合の可能性を事前に把握し、その上でそれに対応した管理を行っていく必要がある。

今回は、水質検査について、その質の確保を図るため、ISO9000 レベルの信頼性保証体制の確立を提言したところであるが、今後は、食品衛生分野における危害分析・重要管理点 (HACCP) や WHO における水安全計画 (Water Safety Plan) などを参考に、水質管理自体の質の確保体制を確立していく必要がある。なお、その検討に当たっては、将来の国際的調和を考慮して、ISO の品質保証規格である ISO9000 シリーズについても検討に含めるべきであろう。

### (2) 水質監視について

水質検査方法が水源の状況や過去の水質検査結果などを参考に合理化・簡素化されることから、水源の汚染状況を的確に把握することが以前にも増して求められる。その意味では、既に第1章で述べたとおり、水道事業体と水道担当部局、環境担当部局、河川担当部局等関係部局との連携を進め、流域単位での水環境や水道水源の情報を総合的に管理して、水質汚染を予見的に監視する方策を具体化することが期待される。

### (3) 水質基準のあり方について

水質基準は水道法第4条に規定されているとおり、水道水として有すべき要件を定めるものであり、それぞれの項目は一律に遵守されるべきものである。

一方で、各項目は、健康影響に着目した項目（さらに急性影響や慢性影響に着目した項目）、生活上の利水障害に着目した項目や両者を含めた基本的な項目のようにその設定根拠で分類することも可能である。法律制定時から水道を取り巻く環境が変化しており、このような分類に応じて法的位置づけを改めて議論すべきとの意見もあるところである。諸外国に目を転じて、例えば、米国 EPA による水質基準のように健康影響に着目した項目を法的強制力を持つものとし、生活上の利水障害に着目した項目を強制力のないガイドラインとする例もあり、今後、水質基準の見直しの検討に際してはこのような観点からの検討も必要である。

## 4. その他

今回の水質基準の見直しにおいて、「水質基準 - 監視・快適水質項目 - ゴルフ場使用農薬に係る暫定水質目標」のシステムから「水質基準 - 水質管理目標設定項目」へのシステムへの変更を提言したところであり、本変更に伴う関連事項（例えば、水道水質管理計画）の整理が必要である。

最後に、本報告を受け、水質基準の改正等その他施策の実施に当たっては、水道水源の汚濁が速やかに改善される可能性が低いこと、基準に適合させるための施設整備に時間を要する等の事情を勘案し、経過措置を講ずる等これが円滑な実施に向けた措置が講じられるべきことを付言する。