

## 1. 健全な水循環の構築に関する課題

水循環とは、水が蒸発、降下、流下または浸透により海域へ至る過程において、地表水または地下水として、河川の流域を中心に循環することであり、健全な水循環とは、人の社会活動や環境保全に果たす水の機能が適切に保たれた状態での水循環である。上下水道事業は水循環の一部を担う公共インフラとして、健全な水循環の保全に努めることが求められる。

上下水道に共通する課題を、次の通り挙げる。

1) 水源水量不安定化対策（水量・水質）：地球温暖化に伴う気候変動の影響により、局地的豪雨や渇水による水不足が発生するなど、水源水量の不安定化が問題となっている。このため、取水に支障をきたすような河川水量の減少や地下水位の低下、高濁度原水の流入等、水量・水質に影響を与える事象が生じるため対策が必要となる。

2) インフラ老朽化対策（水量・水質）：我が国においては、上下水道事業のインフラは高度経済成長期に集中整備されたため、今日では、法定耐用年数を超過し、更新を必要とする施設が多い。インフラの老朽化により、施設からの漏水や、内面剥離による異物混入等、水量・水質に影響を与える事象が生じるため対策が必要となる。

3) 公共用水域の水質悪化対策（水質）：工場排水等による河川や地下水の汚染、貯水池での富栄養化に伴

う異臭味物質の発生等、人為的か否かにかかわらず、公共用水域の水質悪化事例が生じている。これにより、健全な水循環において、水質面での悪影響が懸念されるため対策が必要となる。

4) 水環境保全（水辺環境）：農地の都市化により河川護岸の整備が進んだ結果、水生生物の生息環境や水に親しむ環境が失われつつある。次世代を担う子供たちが、水文化を継承し、水環境保全を行う大切さを肌で感じる機会・教材として、これらの水環境を保全することも重要である。

## 2. 最重要課題とその解決策

水道利用者の安全でおいしい水へのニーズが高まっていることから、上記の課題のうち、公共用水域の水質悪化対策を最重要課題と位置付けた。

解決策を、次の通り挙げる。

1) 高度処理の導入：上水道事業においては、オゾン処理や活性炭処理等、下水道事業においては、嫌気性処理等、それぞれにおいて高度処理を導入する。これにより、公共用水域の水質悪化への対応、下水放流水の水質改善を図る。

2) 水源水質保全：水源涵養林の整備、河川改修等を実施し、水源水質の保全を図る。

3) 汚水処理施設の拡張整備：公共下水道や農業集落排水等を拡張整備し、個別処理から集中処理への転換を推進することで、生活排水処理水の水質改善を図る。

4) 取排水系統の再編：上下水道施設の更新に併せて、上水道取水口及び下水道放流口の位置の最適化を行う。

5) 予備水源の確保：公共用水域汚染への適応策として、汚染の影響が少ない予備水源を確保する。

### 3. 波及効果と懸念事項への対応策

これらの施設整備には多大なコストを必要とする。人口減少に伴う水需要減少により、料金収入が伸び悩む状況においては、利用者に対し、収支見通しなどの資料を提示し、丁寧に説明して理解を得る必要がある。

また、健全な水循環の構築は上下水道事業のみでは成しえないことも多く含まれることから、流域水循環協議会を結成し、行政機関や民間企業等も含めた関係者の協力を得ながら推進していく必要がある。

なお、策定時には適切な技術であっても、新たな知見・研究により、人体や環境に与える影響が発覚することがある。よって、技術者が継続研鑽し、常に最新の技術を習得できるよう、教育・訓練の機会を十分に与えることが必要である。

### 4. 業務遂行において必要な要件

業務遂行に当たっては、法令遵守はもとより、公衆の安全・健康・福祉を最大限に優先し、社会・環境・文化に与える影響を予見した上で、地球環境の保全等、次世代に渡る社会の持続可能性を確保し、求められる使命・社会的地位・職責を自覚し、倫理的に行動することが求められる。以上