

相模川流域水循環再構築に関する調査研究

全体期間

2001.7～2003.3

本文93P～99P

1. 研究の背景と目的

相模川流域では、昭和30年代からの急激な都市化の進展に伴い、水質汚濁の問題が深刻化した。相模川流域下水道は、昭和44年から生活環境や水質の改善を目的に着手し、下水道処理人口普及率は88.8%（平成13年度末）と全国平均63.5%に比べ高いレベルに達し、相模川本川の水質保全に大きく貢献するとともに、多くの住民が衛生的な生活環境を享受している。下水処理場からいわば「生産」される水は、水資源として十分な価値を持つものであるが、神奈川県では年間約2億tを超える再生水が公共用水域に放流されている。この再生水に期待できる役割には、洗浄水などとして実際の水利用への貢献と、水循環・水環境の復活・創出という両面がある。下水処理水の活用が望まれる場所には、これまで単に公共用水域へ放流してきた再生水を、利用用途別の高度処理を施すことで“捨てる水から使える水へ”変換して、下水道が水辺環境改善に対して備えるポテンシャルを活用していくことの必要性が高まっている。

2. 健全な水循環・良好な水環境の創造

都市化された流域の水循環系の健全性を損なわせている要因の一つとして、流域が本来的に有していた浸透能力や保水能力等の低下が考えられる。新たな水循環再構築に向けては、流域で失われた浸透や保水の機能を復活させるための雨水浸透ます等の雨水循環施策を推進するとともに、住民が直接的に環境改善効果として実感できる「せせらぎの復活」を狙いとした親水や、修景の目的別に高度処理した再生水を利活用する再生水循環施策を展開していくことが望ましいと考えられる。

本検討では、雨水循環施策と再生水循環施策を両輪とした総合的な施策による流域の浸透・保水能力の復活効果などを水循環解析モデル等により定量的に評価して、定性的な判断を付加した上でその実現可能性を評価した。

3. 新たな水循環再構築の考え方

本検討では、相模川の支川流域である目久尻川流域をターゲットにして、関連する市町の水環境改善に関わる計画を把握するとともに、各市町にあげられている住民からの要望について整理し、流域の水循環にとって何が不足し、何が求められているのかを把握した。また、先行流域などにおける事例をメニュー化し、流域でのシナリオを設定した。今後の水循環再構築のシナリオでは、下水道普及率の向上等による雑排水対策と山林や畑地、公園などの緑地の保全は引き続き行っていくものとし、今後新たに進める施策として、雨水貯留浸透・貯留水の導水の雨水循環と、下水処理水の有効利用による再生水循環について、施策展開の場合の効果について定量的に把握した。

4. 総合的な施策の展開とその効果

水循環再構築施策の単独での効果予測から得られた定量的判断基準と、地形・地理条件や施策の実現可能性などの定性的選定基準により、単独施策の最適な実施量と、施策の組み合わせを検討した。これら総合化された施策を展開して得られる効果水量は、将来的に流域を還流する水量の約2割を占めることが推定された。その効果水量のうち、再生水循環によるものが約20%を占め、将来の水循環・水環境に対して下水道の果たす役割が大きいことが判明した。

今回の検討では、水循環・水環境のアウトカム指標を先に示すのではなく、実現可能な施策を展開した場合の効果を検証したため、住民参加の前提となる水循環再構築施策効果の情報のわかりやすさを強く意識した。

5. まとめ

澄んだ川を意味する「鮎の川」といわれている相模川も、近年の都市化の影響を強く受けてきた。現在では、下水道の働きで水質については改善されつつあるものの、自然環境や未来の都市生活を考えるとき、21世紀の下水道として果たさなければならない役割は大きい。今回の検討により、将来の水循環・水環境に対して下水道が何をなすべきか明らかになった。四之宮処理場で鋭意行っている再生水利用実験での実証結果を踏まえ、住民と協働する形で今後の水循環・水環境を考えていきたい。

神奈川県からの受託研究

研究担当者：高相 恒人、片桐 晃、篠岡 賢進、舛岡 秀一

キーワード

水循環, 水環境, 流域下水道, 再生水循環, 雨水循環