

## 相模川流域水循環再構築に関する調査研究

全体期間

2001.7～2002.3

## (目的)

相模川流域においては、昭和30年代からの急激な人口の増加と活発な産業活動等の都市化の進展に伴い、山林や農地等の浸透域が減少し、地下水への涵養機能や雨水を一時貯留して流出させる保水・遊水機能が著しく低下した。しかし一方では、安らぎや潤いを得る場として水への関心や親しめる水辺への要求が年々高まり、水を取り巻く市民ニーズは多様化している。

相模川流域下水道は、生活環境の改善や相模川本川の水質改善を目的に昭和44年から着手し、下水道処理人口普及率は88%（平成12年度末現在）と全国平均の62%に比べ高いレベルに達し、多くの市民が衛生的な生活環境を享受するとともに、相模川本川の水質保全に大きく貢献している。

しかし一方では、支川や水路等の水質は横這い状態で改善が進んでおらず、不浸透面積の増大による平常時河川流量の減少や地下水の枯渇等、水循環・水環境に関わる多くの課題が顕在化している。

このような状況に対し、本調査では相模川流域の健全な水循環の創出に向けた「水循環創出型流域下水道システム」の実用可能性の検討を行った。

## (結果)

## 1. 水循環創出型流域下水道のニーズと実用可能性の検討

## 1) 市民ニーズおよび水利用ポテンシャルについて

水環境に関わる市町アンケートで、水辺環境の改善の必要性が高い身近な河川や水路が流域内に幅広く分布していることがわかった。また、トイレ用水や公園等の散水用水などの雑用水利用などの再生水利用のポテンシャルが高いことがわかった。

## 2) 再生水循環の実用可能性の検討

再生水循環の方法には、処理場から再生水を送水する送水型と小規模な処理施設を配置して高度処理水を都市内に還流するサテライト型の2つの還元方法が考えられる。送水型の還元方法における経済圏域の試算とサテライト型の費用対効果分析を通じて経済的な有利性が示された。

## 3) 雨水循環の必要性

相模川流域では雨水の浸透・貯留に対する施策が実施されている。再生水循環による再構築に併せて、都市化に伴って減少した地下水や湧水を復活させる雨水循環による再構築の一層の拡充が求められる。

## 2. 水循環再構築のあり方

相模川流域の水循環再構築においては、水収支のマクロな試算の結果によれば、相模川の支川レベルでの水循環・水環境の復活が重要である（効果が高い）ことがわかった。相模川流域下水道では、スケールメリットを活かしての下水道の普及＋「水循環創出型流域下水道システム」への転換を進めるとしている。ここに、相模川流域の水循環の再構築を目指すため、地域特性に適合した再生水循環による水循環再構築手法の導入および雨水循環による効果を組み合わせる総合化を図り、効率的かつ効果的に「水循環創出型流域下水道システム」を構築していくことが求められている。

## (今後の課題)

本検討を通じて、「水循環創出型流域下水道システム」を効率的に展開していく必要があることが認識された。今後さらに相模川流域における水循環再構築を推進するために、以下の課題を抽出した。

- ① 再生水を流域内に還流させ、せせらぎ水量を増加させるにあたってのリスク管理
- ② 雨水循環による再構築施策の長期的展望に立った効果予測
- ③ 水循環創出型流域下水道システムの構築と運用に係る費用負担および制度
- ④ 再生水循環と雨水循環を総合化した場合の効果分析

今後は、相模川流域内において、土質や地形の条件および土地の利用状況等において特徴的な小流域を対象として、水収支等に関するケーススタディを行い、総合化された両施策の効果を分析していく必要がある。

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