

東京の水循環再生に関する共同研究

全体期間

1996.1～2000.3

本文127P～133P

(目的)

神田川は、東京都の中心を西から東へ貫流する流域面積105.0km²、延長25.5kmを有する都市河川である。流域の急激な市街化（93.7%—1993年）のため、河川の平常時流量の減少や水質の悪化が進行し、また緑地の減少や水路の暗渠化などにより水辺が失われた。そこで、東京都は、下水道部局、河川部局を中心とした流域協議会を設置し、神田川流域の水循環の再生に向けた構想を策定した。本研究では、構想の計画目標の達成に向けた施策のうち、特に下水道に関する施策の抽出と効果の予測を行った。

(結果)

神田川流域の水循環の課題として、治水対策の促進、平常時流量の確保、水質の改善、多様な生態系の回復、水資源の有効利用、ヒートアイランド現象の緩和が挙げられている。そこで、計画目標を各課題について、2段階（「当面（10年後）」「将来（50年後）」）に設け、全体目標を「安全でアユが生息できるような川づくり」に設定し、抽出した施策の効果を予測・評価した。

各課題の「将来」に向けた施策と予測される効果を示す。

・治水対策の促進

都市型水害を減らすことを目標として、治水効果向上を期待し、河川・下水道施設を整備し、かつ雨水の短時間集中を抑制する効果を期待し雨水貯留施設を設置する。これにより、「当面」で50mm/hr、「将来」で75mm/hrの降雨に対する治水安全度の確保をはかる。

・平常時流量の確保

アユなどが生息できる平常時流量（水深30cm）の確保をはかるために、雨水浸透施設など普及を進めることで0.10～0.15m³/sの流量を確保し、不足分の0.70～1.00m³/sについては、下水高度処理水を上流へ導水することにより確保する。

・水質の改善

河川水質を更に改善することを目標に、下水高度処理水を再利用や貯留浸透施設の普及などで、「当面」で一部区間にアユなどが生息でき、人が水に触れることができる水質（BOD5.0mg/l）を確保し、「将来」で全川にアユなどが生息でき、人が水遊びのできる水質（BOD3.0mg/l）を目指す。

・水資源の有効利用

循環型への転換を目標に、流域内の循環の強化をはかる。高度処理水の雑用水への利用をすすめることで流域外からの導入水量の0.2m³/sを削減する。さらに、各戸に雨水貯留槽を設置し雑用水などに利用することで、流域外からの導入水量をさらに0.2m³/s削減する。

さらに、水資源の補完や都市の災害対策強化のため、下水処理水の上流還元について検討し、ケーススタディを(1)下水処理水の上流還元、(2)下水処理水の雑用水利用、(3)下水処理水を利用した消防水利を対象として実施し、各上流還元ルート案に関して施工方法・経済性、施設の諸元について検討した。

(今後の課題)

事業の実施にあたっては、実施計画の策定、行政と市民との協働と連携の促進、効果のモニタリングおよび調査研究の促進、構想および実施計画の見直し、既存事業の明確な位置づけに基づく積極的展開、新たな下水道事業の創出といった課題が挙げられる。

共同研究者：東京都

財団法人 下水道新技術推進機構

研究担当者：前田 正博、渡邊 聡、苧木 新一郎、中西 康博

キーワード

水循環、神田川、上流還元