

# 都市開発における水循環再生と 下水道整備のあり方に関する基本調査

研究報告

---

'96 下水道新技術研究所年報ダイジェスト 1996 No.15



建設大臣認定機関

財団法人 下水道新技術推進機構

# 序 文

本機構は、下水道事業がかかえている多様な課題を解決するため、下水道に係わる新技術の研究及び開発を行い、下水道事業への導入を促進し、下水道事業の効率的かつ円滑な推進を図ることを目的に、平成4年9月28日設立以来、新しい技術の研究・開発に取り組んでまいりました。

設立後、5年間が経過するなかで本機構と地方公共団体とで進めた技術開発のうち、大阪市の「下水道資源活用透水性レンガ製造技術の実用化研究」、長野県の「垂直管渠の実用化」等があり、実用化・実施設として建設され稼働しています。今後も、更に新技術の普及実用化を進めていきたいとおもいます。

本報告書は、本機構が設けている下水道新技術研究所における平成8年度の研究成果をとりまとめたものです。

平成8年度は、公的機関から新技術活用モデル事業である「海水を利用したリン資源化技術の実用化研究」他55課題、民間企業から「シールド発進立坑の省面積化システムの開発に関する研究」他18課題、固有研究4課題の合計77課題の調査研究及び民間が開発した審査証明5課題を実施しました。

本書は、住宅・都市整備公団からの受託研究のうち『都市開発における水循環再生と下水道整備のあり方に関する基本調査』についてその概要を報告するものであります。

この報告書が実務の中で積極的に活用されることを願う次第です。

財団法人 下水道新技術推進機構

理 事 長 遠 山 啓

# 都市開発における水循環再生と 下水道整備のあり方に関する基本調査

## はじめに

都市開発における下水道の雨水排水施設は、開発地区内の浸水対策を主目的とした「雨水の速やかな排除」という考え方にに基づき、流出量の増大に対応した雨水幹線や調整池等の整備を中心として計画されている。しかし、最近では貯留や浸透といった手法を組み合わせ、流出抑制型下水道として「ゆっくり流す」という考え方、さらには親水整備、アメニティの確保といった視点を持った下水道事業が実施されるようになってきている。

一方、住宅・都市整備公団による都市開発においては、各種の貯留浸透施設を組み込んだ複合的なシステムを筑波研究学園都市や多摩ニュータウンなどで導入することで、雨水の流出抑制と環境とが共生した都市構造を先導的に形成してきた。

本調査では、研究会、施策部会での議論をもとに、都市開発における下水道雨水排水計画を中心に据えた水環境整備のための総合的な体系化を明確化するとともに、その施設計画や事業化方策について「都市開発における水循環複合システムのあり方」として提案を行った。

## 調査結果

### [水循環複合システムとは]

都市開発における水循環保全・再生のための手法をとりまとめており、このシステムによって、都市開発地区内に雨水排水の自立型システムを有する都市構造を構築し、開発による環境への負荷を低減するとともに、利水、アメニティ性の面で付加価値を持った開発を実現することが可能となる。

また、都市開発区域内に水循環複合システ



図-1 水循環複合システムの整備手法の総合的体系

ムを導入することの特徴として、①他の施設の整備計画と整合がとれたシステムを導入できる②効率的な整備が可能③住民の大半が新規に入居するため、各種のルール調整が比較的容易となる—などを示した。

#### [水循環複合システムの基本方針]

水循環複合システムを導入するに当たって、骨格として、①計画目標の設定②都市構造計画への一体化③整備技術の体系化④事業実施体系の再構築—の4つの観点を整理する必要がある。

#### [水循環複合システムの整備指針]

水循環複合システムの整備計画は図-1に示されるような、フローにより体系化される。

#### [事業化方策]

水循環複合システムを下水道事業として事業化するためには、それぞれの整備手法を下水道事業の目的に照らし、①親水に対する安全度の確保、②生活環境の改善の広範な適用—の2つの項目に応じて整理する必要がある。

開発地区では、地勢の改変に伴って地区全体からの雨水流出量が増加するわけであるから、それに伴う流出量を「抑制される量」と「排除させる量」との排水計画の上で区分し、それぞれを下水道事業として位置づけることが必要となる。抑制の方法としてはオンサイトとオフサイトの貯留・浸透による対応が考えられる。

環境、アメニティ、利水については下水道事業の目的に位置づけられていないが、モデル事業としてその効果を目的とした事業が創設されているので、これらのモデル事業として位置づけることによって、付加価値的効果を持った下水道事業として実施することが可能である。

今後は、これらの事業の実績を増やすことによって、付加価値的効果を下水道事業の目的として位置づけていくことが要請される。

下水道事業として事業化する際の課題とその対応は技術的・制度的体系の面から以下のように整理される。

#### ①技術的課題

- ・貯留浸透施設の効果を担保するための構造上の対応
- ・流出負荷低減効果等の計画上の位置づけや、関連する技術基準の整備等、計画手法の確立
- ・雨水利用、アメニティ、生態系の保全等に対する評価項目、評価手法等を含めた水循環複合システムの導入のための技術基準の整理

#### ②制度的課題

- ・貯留浸透施設の設置誘導方策として、下水道や河川等の国庫補助制度および公的融資制度の活用による施設整備の促進を図ることが必要と考えられる。
- ・維持管理に関しては、民間主体へのインセンティブの付与、管理財源等の検討が必要となる。また、親水・景観等の都市環境機能として一定の役割を有する空間において、住民が積極的に維持管理に参加し、公的支援と併せて官民相互の管理区分を越えた共同管理体制の構築を制度化することが望まれる。

•この調査に関する問い合わせは

研究第二部長

前田 正博

研究第二部  
主任研究員

中田 穂積

研究第二部  
主任研究員

伊藤 紀夫

研究第二部  
主任研究員

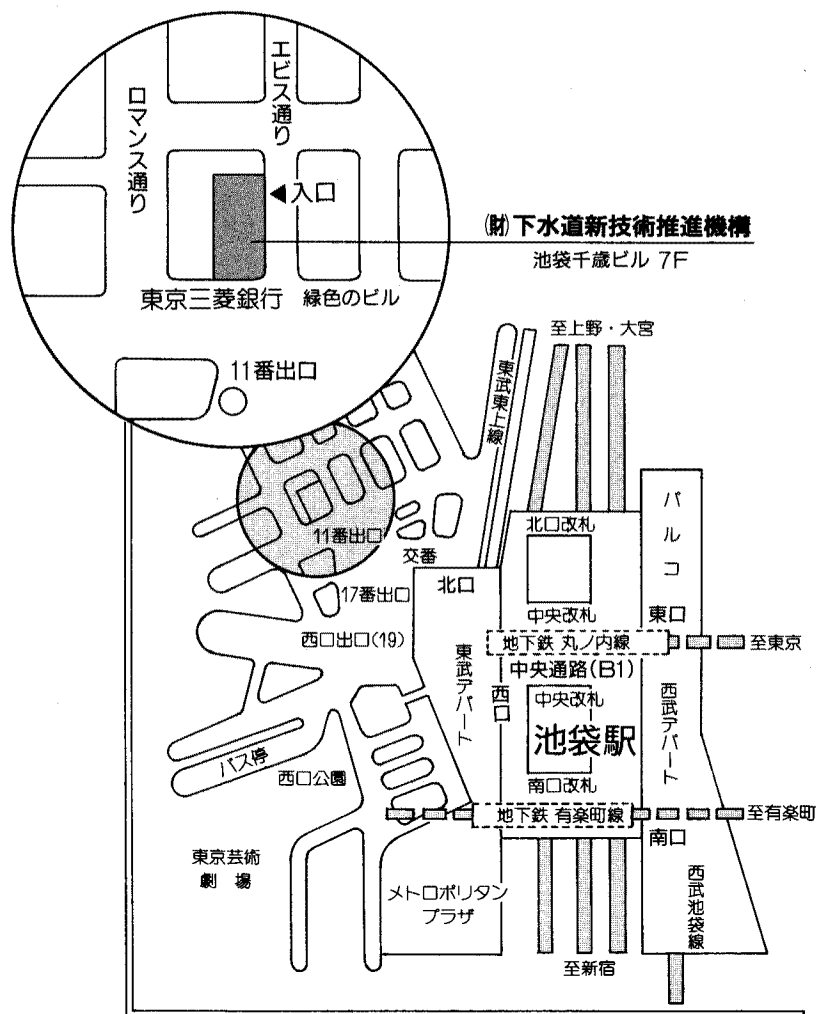
本 靖夫

研究第二部  
研究員

苧木 新一郎

研究第二部  
研究員

久保田 勝一



# 財団法人 下水道新技術推進機構

Japan Institute of Wastewater Engineering Technology

〒171 東京都豊島区西池袋1丁目22番8号 池袋千歳ビル7階

TEL 03-5951-1331 FAX 03-5951-1333