

東京の水循環再生に関する 共同研究

研究報告

'95 下水道新技術研究所年報ダイジェスト 1995 No.10



建設大臣認定機関

財団法人 下水道新技術推進機構

序 文

我が国の下水道普及率は50%を越えるまでになりましたが、地域間の整備格差の是正をはじめ、なお多くの課題に直面しています。

このため、平成8年度を初年度とする第8次下水道整備五箇年計画では、普及の後れている中小市町村を中心とした整備の促進や、総合的な雨水対策、閉鎖性水域での高度処理の推進、処理水・汚泥・下水熱等の利用、ネットワークとしての下水道管渠の活用など各種の施策を積極的に展開することとしています。こうした数多くの課題に的確に対応するためには、各分野での必要な技術の開発と事業への導入が益々重要になっています。

本機構は平成4年9月28日に設立以来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、下水道事業の効率的かつ円滑な推進を図るべく新しい技術の研究・開発に取り組んでまいりました。

平成7年度の研究課題は、継続課題を含めて、公的機関からの新技術活用モデル事業である「焼却灰を原料にした園芸用人工培土の製造の実用化研究」他52課題、民間企業から「光ファイバーケーブル対応型下水道管渠資材の開発」他13課題、固有研究3課題の合計70課題の調査研究及び審査証明3課題を実施しました。

本書は、地方公共団体との共同研究の、『東京の水循環再生に関する共同研究』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

東京の水循環再生に関する 共同研究

はじめに

平成7年7月の都市計画中央審議会答申「今後の下水道の整備と管理はいかにあるべきか」では、下水道の質的向上を図るための施策のひとつとして「水循環の再生」をあげている。具体的には、関係部局が連携して「水の政策大綱」ともいべき基本方針を明らかにしていくことである。また、望ましい水循環の形成にあたり、下水道事業が積極的に寄与していくことが求められている。

一方、平成7年3月の河川審議会答申「今後の河川環境のあり方について」でも、河川事業において望ましい水循環の形成を図ることが要請されている。

これらの答申を受け、建設省都市局下水道部と建設省河川局では「都市の水循環再生構想策定マニュアル」の策定に着手した。東京

都下水道局と建設局河川部では、これらの動向にあわせ、神田川流域をモデル地区として「都市の水循環再生構想」を策定していくこととした。策定作業の中で得られた成果は、「都市の水循環再生構想策定手法」としてとりまとめ、構想策定マニュアルに提案することとなっている。

研究内容

平成7年度は、神田川流域における水循環の現状を調査し、その特性を整理するとともに、水循環再生の施策の方向性について検討した。

水循環再生のあり方については、建設省、東京都等からなる「水循環再生と下水道に関する検討会」において、①地域の自然と伝統的水文化を踏まえ②皆の参加と責任のもとで③健康な都市をつくる—ことを理念として検

討が進められている。本研究でもこれらの理念を踏まえて検討を進めた。

研究結果

1. 神田川の流域特性の整理

(1) 神田川は支流として妙正寺川、江古田川、善福寺川があり、下流で日本橋川に分派し、隅田川に注いでいる。上流部が第1種住居専用地域、下流部は第2種住居専用地域、住居地域となっている。また、部分的には池袋、新宿、神田などの商業地域、近隣商業地域となっており、下流部は準工業地域である。流域はそのほとんどが市街化されており、高度に産業が集中した区域を持つのが特徴である。

(2) 神田川流域は最も高い吉祥寺付近の標高50mから、最も低い御茶ノ水付近の標高10mまでの分布となっている。

(3) 下水道処理区は神田川に処理水(38万m³/日)を供給する落合処理区が35%を占めており、残りの65%は神田川流域以外の他処理区で処理されている。この流域の処理区はほとんどが合流区域であり、汚水と一部の雨水は域外へ流出する状況となっている。

(4) 水質はBODの経年変化で見ると、昭和46年から平成6年に至るまで徐々に改善されてきている。しかし水質が悪化する昭和30

表一 課題の整理と目標

課題	目標
災害への対応力の欠如	災害からまちを守る
水質の悪化	水をきれいにする
水量の減少	水の流れを確保する
生態系の脆弱化 親水空間の欠如	生きものをまもり、 人々が親しめる水辺をつくる
水、エネルギー消費増大	水を多目的に利用する

表一 目標に対する施策の提案(概要)

目標	施策の概要
災害からまちを守る	<ul style="list-style-type: none"> 洪水の制御 水資源の確保 地震や火災時の危機管理
水をきれいにする	<ul style="list-style-type: none"> 水質の把握 発生源対策 下水道の高度化 (合流改善を含む) 河川、地下水直接浄化 浄化水の導入 ソフト施策 (NGO等)
水の流れを確保する	<ul style="list-style-type: none"> 水量の把握 湧水の保全、回復 下水、他河川、地下水、 雨水からの導水 循環利用
生きものをまもり、 人々が親しめる水辺をつくる	<ul style="list-style-type: none"> 生息状況の把握 生息環境の保全、改善 水辺の保全・整備 親水空間の創出 景観の保全・創出 ソフトな施策
水を多目的に利用する	<ul style="list-style-type: none"> 生活様式の転換 循環利用 熱エネルギー利用

年以前と比較すると、当時はミヤコタナゴ、ムサントミヨなど湧き水特有の魚が生息していたとされるのに対し、現在はコイ、フナの生息に限定されており、水質の悪化等が察知される。

(5) 公園・緑地等は総計で約550haと流域全体の約5%程度であり、水循環再生事業を面的に展開していく場合、公園・緑地等への施策だけでは限界があると考えられ、今後市民の参加が不可欠と考えられる。

(6) 神田川のように高水と低水の差が大きい河川では、低水時には三面張りの川床に少量の水が流れているという状態であり、人間は近づき、触れることが困難となっている。

2. 水循環再生への施策の検討

(1) 課題の整理と目標

神田川の流域特性の把握から、水循環の課題を整理し、水循環再生の目標を抽出すると

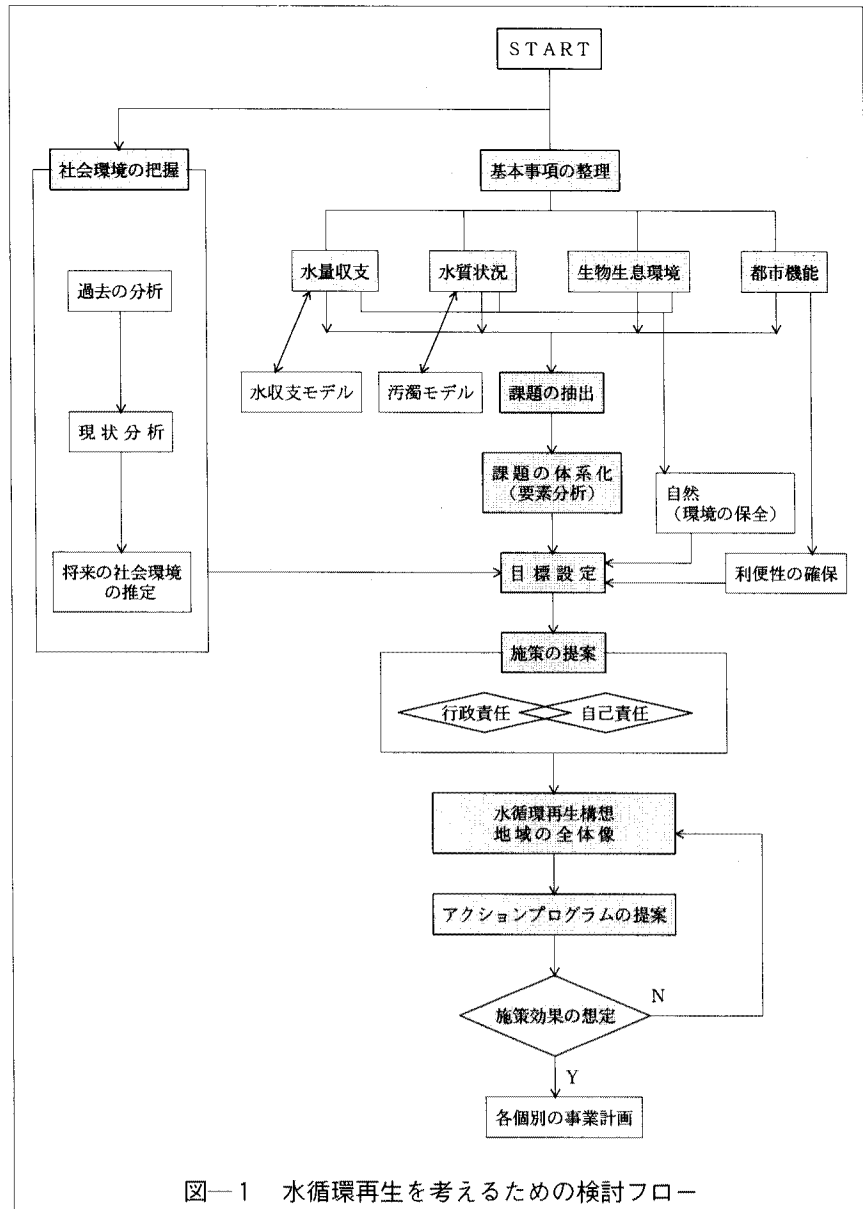
表一のようにまとめられる。

(2) 施策の検討

各目標に対して、施策を提案した。その概要を表一に示す。水は、特に河川を中心に人間の目に触れることから、河川を中心とした施策が多くなる。しかし、水循環は人間の生活の舞台である流域(面)を介したものであり、個々の人間活動により影響を受けることも多い。また、河川は水循環の中では、その極く一面であり、施策の方針は、水循環の一連の流れを汲んで提案する必要がある。

(3) 水循環の再生を考えるための検討手法

本研究を通して水循環再生を考えるための手順を図一にまとめた。水循環再生の検討により提案される計画(アウトプット)は、その都市の特性を生かしたものとなるが、考えるための手順は概ねこのフローのようになると考えられる。



図一 水循環再生を考えるための検討フロー

まとめ

神田川流域を対象に、基本事項を整理し、流域特性の把握によって課題を抽出し、目標を設定した。さらにこの目標に対しての施策

を提案した。

今後、これらの施策の実施による効果の想定を行い、各部局に提案できるものにするるとともに、新たな水循環の視点から、各部局の事業計画を誘導できるものになりたいと考えている。

また、これらの成果を得るまでの過程を「水循環再生を考えるための手順」としてまとめる予定である。

・この研究に関する問い合わせは

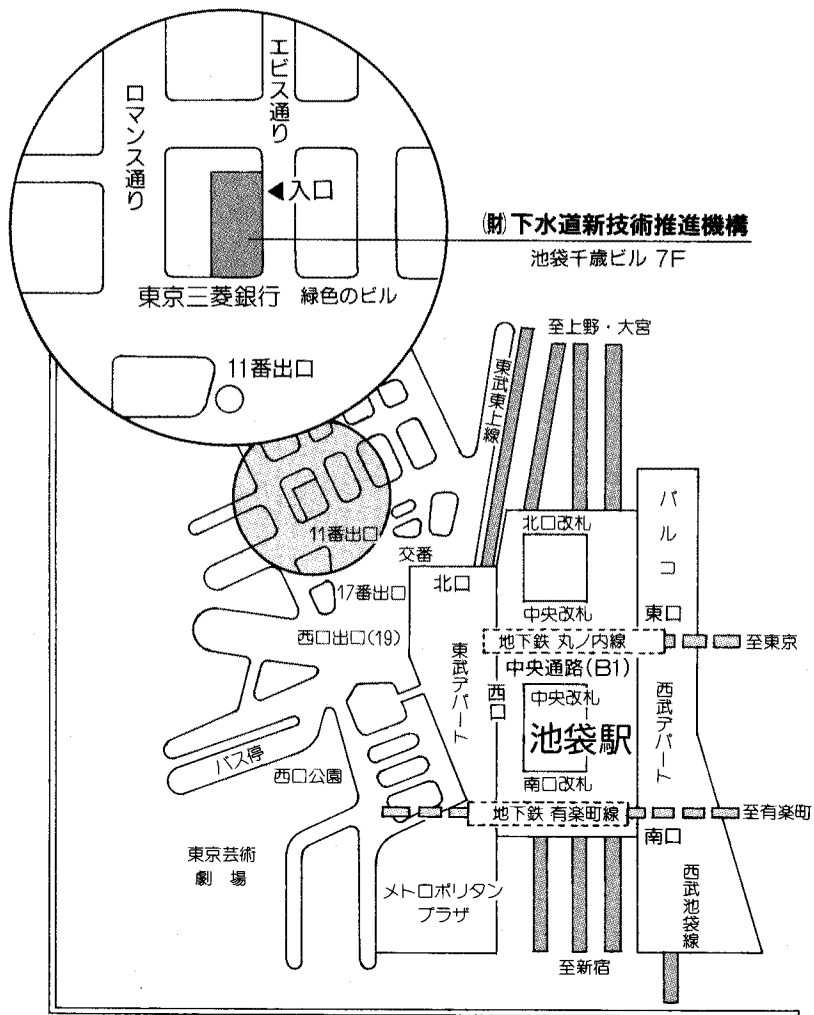
研究第二部長

研究第二部
主任研究員

研究第二部
研究員

研究第二部
研究員

藤田昌一
中田穂積
石川泰裕
宮田篤



財団法人 下水道新技術推進機構

〒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