

東京の水循環再生に 関する共同研究

研究報告

'96 下水道新技術研究所年報ダイジェスト 1996 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

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、地方公共団体との共同研究のうち『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

都市計画中央審議会の「今後の下水道の整備と管理は、いかにあるべきか」によれば、下水道の質的向上を図る施策として「水循環の再生」が挙げられ、関連部局との密接な連携のもと、水に関わる施策を総合的に整理・構築して実施していくことが望まれている。同様に河川審議会答申「今後の河川環境のあり方について」においても河川事業において望ましい水循環の形成の必要性が指摘されている。

これらの答申を受け、建設省都市局下水道部と同河川局が「都市の水循環再生構想策定マニュアル」作りに着手している。このような動向に合わせて、東京都下水道局と同建設局河川部においても、都市化の進んだ「神田川流域」をモデル地区として、流域における

水循環の改善と水質の保全および水辺空間の整備を図る上での課題を把握し、既往の調査研究などの成果を踏まえ、水循環再生のために実施すべき施策と効果的な対策のたて方を明らかにして、「神田川流域における水循環再生構想」を策定することになった。

本共同研究では、主として神田川流域における既存調査資料を整理し、神田川流域における水循環をモデル的に把握し、神田川流域における既存調査資料を整理し、現状の課題の分析・抽出をし、あるべき姿に近づけるための施策の検討・提案を行うことを目的とする。

検討内容

平成8年度は、昨年度の研究結果を踏まえて、神田川流域を5ブロック（図-1、表-1）に分割した各ブロックでの水循環再生構

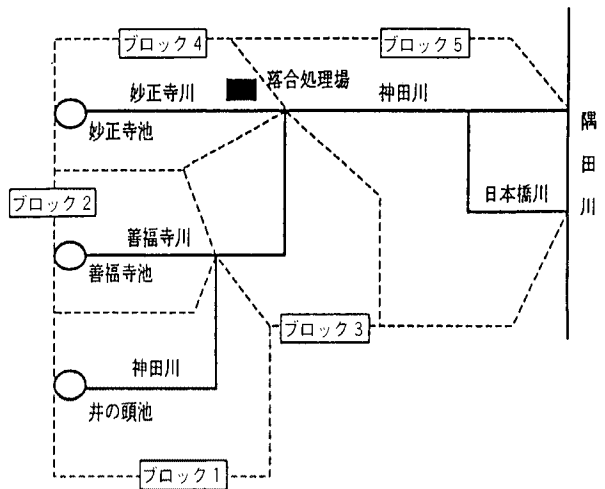


図-1

表-1 ブロック分割と各ブロックの主な特徴

ブロック名	面積(km ²)	主な特徴
① 神田川上流域	10.8	<ul style="list-style-type: none"> 善福寺川合流前の神田川流域 上流端は井の頭池 杉並区が70%以上を占め、住居地域が主な用途 下水道処理区は新河岸と落合が主
② 善福寺川流域	18.3	<ul style="list-style-type: none"> 善福寺川流域、上流端は善福寺池 杉並区が2/3程度である。区部外の武蔵野市を含む 下水道処理区は新河岸が半分程度
③ 神田川中流域	18.6	<ul style="list-style-type: none"> 善福寺川合流後～妙正寺川合流前までの神田川流域 中野区、杉並区が主 住居地域が主であるが、新宿の商業地域も含む 下水道処理区は落合処理区が主
④ 妙正寺川流域	21.4	<ul style="list-style-type: none"> 妙正寺川と江古田川の流域 上流端は妙正寺池 中野区および杉並区が主であり、住居地区が主な用途 下水道処理区は新河岸および落合
⑤ 神田川下流域	35.9	<ul style="list-style-type: none"> 妙正寺川合流の神田川流域 河川は感潮区間を含む 住居地域および池袋、水道橋等の商業区域 千代田区、新宿区、文京区等多数の区にまたがる 下水道処理区は三河島および芝浦が主 落合処理区合流後の流域

想の検討、アクションプログラムの検討を中心に行い、併せて基本事項の整理結果の検討、GIS（地理情報システム）によるシステム化の検討を行った。

検討結果

[基本事項の整理結果の検討]

平成7年度に検討した水収支モデルの向上にむけて自然系水収支、人工系水収支に関するデータの整理を行い、神田川流域全体と5

表-2 達成目標イメージ

目標イメージ	目安となる具体的目標
環境にやさしい都市空間	<ul style="list-style-type: none"> 都市の浸透機能の向上（商・工業地区、住居地区） 森林緑地等の保全による、自然が持つ保水機能の維持 ヒートアイランド化の抑制
水と緑の都市空間	<ul style="list-style-type: none"> 身近な水辺や緑の空間の復活（住居地区） 水を軸とした賑わいの場の創造（商業地区） 水と緑のネットワーク化
水とエネルギーのリサイクル空間	<ul style="list-style-type: none"> リサイクルによる新たな水源の確保 災害時等の水の確保 エネルギーの有効利用

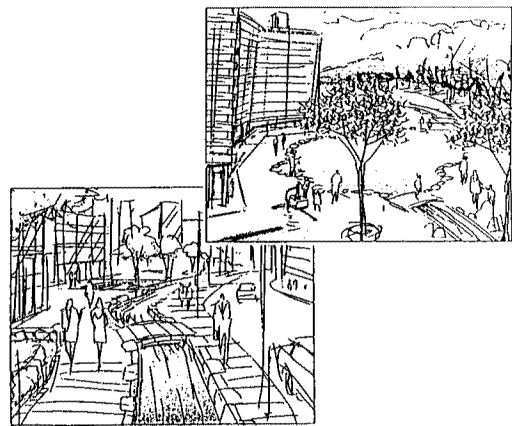


図-2 水と緑の都市空間

ブロックでの水収支図を作成した。

[水循環再生構想の検討]

水循環再生構想の検討では過年度で検討を行った神田川流域の現状、住民の要望等を踏まえて以下のような基本テーマを設定した。

- とう - 尊い水と安全な暮らし
- きよ - 共存する人と自然
- う - 潤いのある交流の場

この基本テーマに沿って流域・河川に区別して目標イメージを設定した。

①流域における目標

流域における目標を表-2、イメージ例と

して図一
2に示す。
また、こ
れらの目
標達成の
ための課
題を流域
・河川別
に整理し
た。

②河川
における
目標
神田川
流域を上

・中流域と下流域に区分し各々の特性を考慮
した目標イメージを設定した。(表一3、図
一3)

[アクションプログラムの提案]

水循環再生に向けて、実現性の高い施策案
について整理した。施策は水循環再生のため
の基本テーマに対し、具体的な以下の対策目
標を細分化して目標達成のための施策案を整
理した。

- 尊い水と安全な暮らし
洪水の制御・渇水時の水資源の確保・地
震や火災時の危機管理
 - 共存する人と自然
水質浄化・生息環境の保全
 - 潤いのある交流の場
水量の確保・水辺空間の創出・水の多目
的利用
- この中で下水道事業として実現性のある施
策案について検討を行った。提案事例を以下
に示す。

表一3 達成目標イメージ

水 域 区 分	目 標 イ メ ー ジ
上・中 流 域	水辺には緑が生え 水遊びができる川
	川岸から魚釣りや 川岸の散歩が楽しめる川
	川を眺め安らぎを 感じることができる川
	新たな憩いの場として 人々が水と親しめる川
下流域	豊かな水の流れを 感じることができる川
	人々が川面に近づき 舟が行き交う川



図一3 川岸から魚釣りや川岸の散歩が楽しめる川

- ①雨水貯留浸透施設の設置
- ②合流改善技術の導入
- ③下水処理水等の再利用
- ④下水道の熱利用
- ⑤非汚濁水の有効利用方法の検討
- ⑥公園事業等との一体的な整備

[GISによるシステム化の検討]

水循環再生構想の検討に必要なデータの属
性、区分、収集間隔等を整理するとともに、
東京都に導入されているGISシステム(都
市計画地図情報システム、下水道台帳システ
ム等)の運用事例の調査を行い、システム化
にむけた検討を行った。

まとめ

神田川流域を対象に、平成8年度はブロッ
ク分割による目標イメージの設定、課題の抽
出、アクションプログラムの検討を行った。
今後は、これらの施策の展開方法及びその効
果について想定し、水循環再生構想としてと
りまとめることを予定している。

•この研究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
研究員

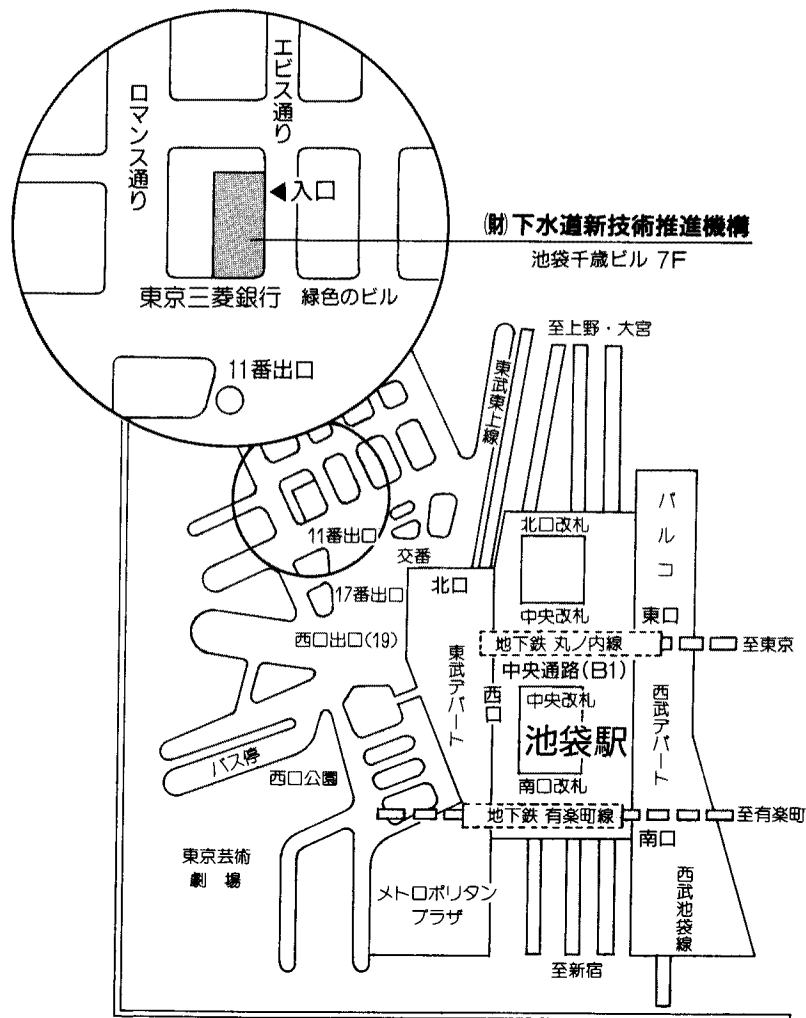
石川 泰裕

研究第二部
研究員

森岡 真一

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