

◆ 特集：自然と共生する国土の再構築に向けて ◆

水と緑を軸とした都市再生のシナリオ

石川幹子*

1. はじめに

現在、世界の各国で、20世紀における急速な都市化と工業化により損なわれた環境を回復し、都市を再生する試みが、行われている。この背景には、地球環境の持続的維持という基本的課題が横たわっており、人口減少の時代に向けた都市政策の転換、水循環の回復、地域固有の文化の復権などが、喫緊の課題として存在している。

慶應義塾大学石川研究室では、このような背景にもとづき、自然共生型流域圏・都市再生をテーマとし、国土交通省国土技術政策総合研究所環境研究部と共同研究を行ってきた。その要点は、流域圏における水循環及び水環境の回復の施策を、①基礎自治体レベルで行われている都市環境計画（都市計画マスタープラン、緑の基本計画、景観計画等）とリンクしていくことのできる精度・スケールで展開するための、基本的計画原単位の開発、②評価モデルの作成、③これにもとづく政策シナリオの作成の3点にある。

第一の都市環境計画と連動する流域圏計画としては、基本ユニットとなる『小流域圏』の設定についての仮説を提示し、GISにより、再現可能な普遍的方法論の開発をおこない、規模、市街化特性の異なる複数都市で、その有効性の検証をし、学術的レビューに供してきた^{1)~3)}。第二の評価モデルについては、簡易タンクモデルの応用による水源涵養量の時間軸による変遷を指標とするポテンシャルモデルの作成⁴⁾、ピオトープマップの作成と小流域圏の重層的活用による生物多様性評価モデルの作成⁵⁾、緑の量・質及び土地利用による流域圏類型にもとづく、政策評価モデルの作成などをおこなってきた^{6),7)}。

本稿で、述べるのは、これらの基礎的研究と併行して進めてきた『都市における水と緑を軸とする都市再生のシナリオ』⁸⁾に関する研究概要の報告である。基本的学術研究とならび、政策シナリオの作成が重要であるのは、この両者を同時進行で行うことにより、一定の時間的枠組みの中で実行していかなければならない政策提言にむけた有効で、効率的アウトプットを期待することが可能となるからに他ならない。

本研究では、大都市問題の象徴としての東京区部を事例として取り上げ、水と緑を軸とする都市再生のシナリオについて述べる。図-1は、現在の東京区部における緑地・河川の分布状況である。緑地は、大小の分断化された孤島状の様相を呈している。緑地が、社会的共通資本として、いかなる理念・法・計画・政策・財源のもとに形成されてきたかについて^{9),10)}、明治以降の近代化の流れの中で取りまとめたものが表-1である。この表から、ネットワーク系の緑地網の形成が、政策として最も欠落していることが明らかとなった。

2. 東京区部における緑を軸とする都市再生のシナリオ（東京区部渋谷川流域）

図-2、3は、東京区部における河川の分布状況の歴史の変遷を示したものである。19世紀中葉に存在した毛細血管のような水路網が、近代化の中で消滅していった事実が端的に示されている。本研究では、過去に存在した河川、水路のネットワークを一つの手がかりとし、ここを基点とし、近代化のプロセスの中で、どこが、どのようにして失われ、かつ残されてきたかについて、詳細な分析を行った。対象地は、歴史的背景を考慮し、皇居周辺地区、江戸のフリンジであった渋谷川流域、そして江戸から現代に到る多様なストックを有す

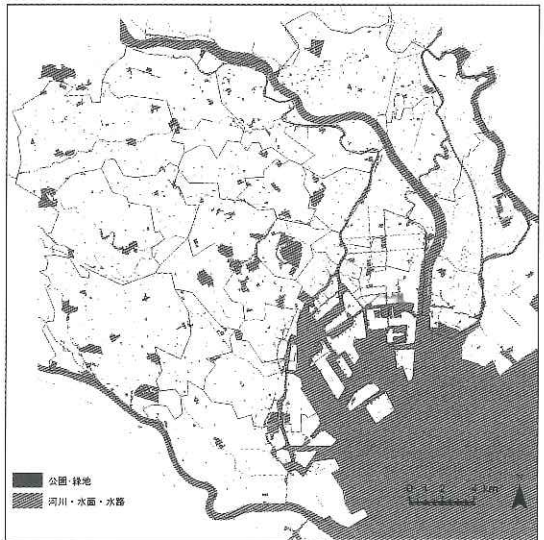
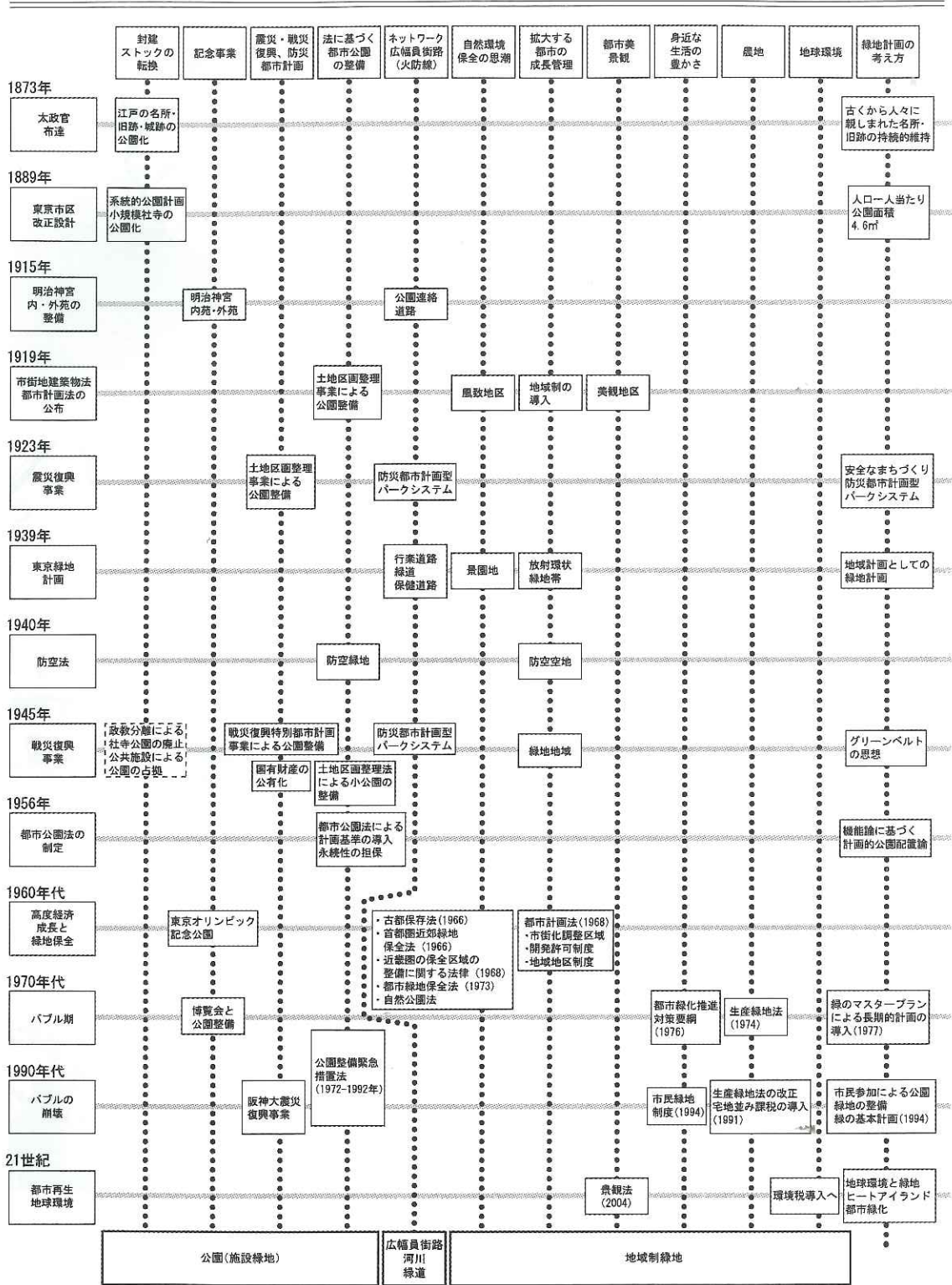


図-1 東京区部における公園・緑地の分布（2003）

表-1 都市における公共性の圏域としての公園・緑地の整備・保全に関する歴史の変遷



公園(施設緑地) 広幅員街路
河川
緑道 地域制緑地

る東京湾ベイエリアとした。本稿では、小流域という概念と再生シナリオが一對一に対応する渋谷川を事例として、都市再生のシナリオについて詳述する。

図-4は、渋谷川の位置と流域の概況を示したものである。総延長10.4kmであり、武蔵野台地の湧水を水源とし、玉川上水、三田上水等を水源とし、かつては農業用水路として活用されていた川である。渋谷川の水源地区は、現在でも、新宿御苑、明治神宮内苑、青山墓地など、東京における巨大な都市の森が位置しており、複数の水源が、ここから発している。支流としては、穂田川、河骨川、宇田川、いもり川、筈川、赤羽川などが存在していたが、筈川については、昭和8～11年、隠田川、河骨川、宇多川、いもり川については昭和37～41年、赤羽川については昭和46～49年にかけて、下水道幹線として暗渠化されている。現在、渋谷川と呼ばれるのは、渋谷区宮益橋から天現寺橋の2.6kmの区間であり、天現寺橋から東京湾河口までの4.4kmは、古川と呼ばれている。流域面積は、22.84km²、流域内人口は、約27万人、人口密度は、120人/haである。本研究では、河川と隣接する地域を一体的に捉え、その都市的土地利用の特性をふまえて、現状分析、問題点の発掘、課題と都市再生シナリオの作成を上流から下流まで流域一貫の考え方にもとづいて作成した。基本方針は、以下の4点とした。

2.1 失われた川の記憶を掘り起こす

上流・中流・下流における河川の現状や都市型洪水に対する治水上の機能を踏まえ、“みえない川”から“みえる川”を創り出す。

2.2 生命の回廊・風の道をつくる

水源林から、公園、公開空地、斜面林、公共施設、道路、私有地の庭、街路樹、海辺へと、川を手がかりとし、散在する緑地をつなぎ、エコロジカルコリダーと風の道をつくりだす。

2.3 河川を軸とする新しいまちづくりの仕組みを提案する

2.4 健全な水循環を再生する

流域の雨は、流域で受けることを基本とし、地下浸透枳の設置、公共施設における雨水貯留を重点的に行い、都市の体質を時間をかけて改善していく。また、下水処理水、地下鉄の湧水の利用など、多様な水源を確保し、水循環を回復する。

3. 具体的なシナリオ

シナリオを作成する際の鍵となったのは、河川の形態と隣接する地区の土地所有であった。渋谷川の上流は、暗渠化されているが、隣接する地区が新宿御苑、明治公園、代々木公園等公共施設であり、河川を再び、地域に取り戻すことは、隣

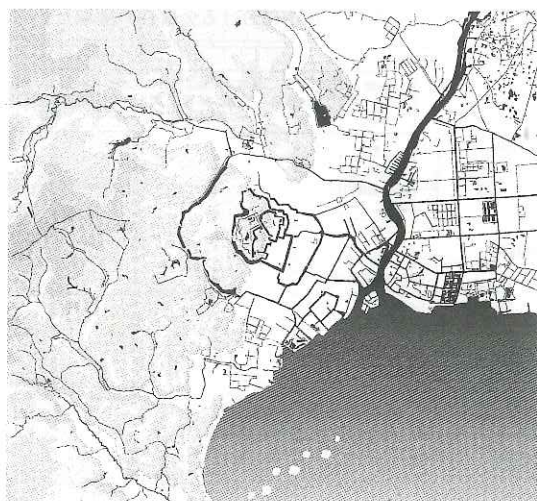


図-2 江戸水網図 (1856年、安政3年)



図-3 現代東京水網図 (2003年)

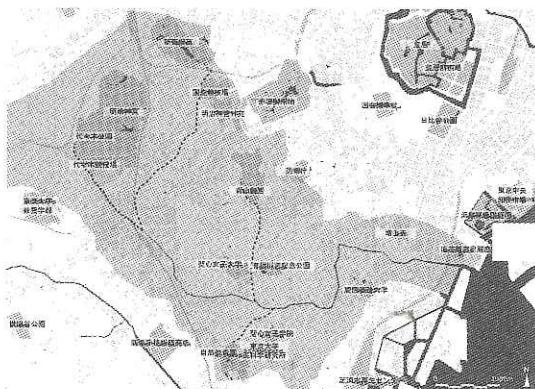


図-4 渋谷川の位置と流域の概況

接地の買収などの問題がないことから、合意形成の仕組みをつくりだすことにより、政策提言として可能であることが、明らかとなった。本研究で

は、復元された場合の可能な河川と隣接する緑地の形態について代替案を提案し、今後の市民・行政の議論の材料を提供するものとした。

3.1 シナリオ作成の仮説

水量・水質・洪水対策については、以下のような仮説にもとづき、提案を行った。現在、渋谷川では、並木橋で、新宿区落合処理場からの下水処理水を導入しているが、将来は、多様な水源確保の方策を講じるものとした。(A. 東京都民の節水、産業構造の変化を踏まえて、羽村堰からの飲料水としての取水量を減らし、玉川上水に導水する。B. 落合処理場の下水処理水を更に活用する。C. 地下鉄の建設による地下水を水源として導水する等。) 水質については、環境基準をみたすことは、前提であるが、河川を自然環境を再生したものに転換することにより、自浄作用を高め水質の改善を行うものとした。洪水対策については、場当たりの対応ではなく、時間100ミリに対応するしっかりとした地下河川の基盤整備を導入する時期にきていると考え、この前提にもとづき、地区別に再生のシナリオをえがいた。

3.2 公共施設内及び隣接地に存在する川の再生

図-5は、新宿御苑地区の玉川上水の復活(渋谷川の水源の一つ)について検討した代替案の一例である。復活にあたっての位置、土地所有、管理者、水路形態、目的、幅員、水量、底質、想定される自然環境などの要素を選定し、複数の代替案の比較検討を行い、図面とともに提示をおこなった。現在、本研究を基礎とし、行政・市民の合同検討委員会がたちあがり、合意形成への仕組みの模索が始まっている。同様の作業を代々木公園地区のかつてのコウホネ川(春の小川に歌われた川)、明治公園内の暗渠化された川、旧穏田川の暗渠化された緑道、宇多川緑道、渋谷駅近辺の宮下公園地内、渋谷駅等について、順次、提案、代替案の作成を行った。これらは、地域の行政、市民、NPOに基礎資料として公開し、地域の将来像を考えるシナリオとして活用が始まっている。

3.3 都市内河川再生型まちづくりの提案

写真-1は、渋谷川稲荷橋付近の状況である。都市内河川の典型的景観であり、洪水調節のため、河道は深く掘り込まれ、周辺市街地には、川に背を向けたペンシルビルが林立している。本研究では、隣接する地区の土地利用、法定都市計画(建蔽率、容積率)、基盤整備の歴史的経緯を精査し、「都市内河川再生型まちづくり」の提案を行った。一例を、恵比寿地区を事例として説明する。

河川にそって稠密なペンシルビルが林立している渋谷川であるが、所々に、地域住民のための憩いの場としての小公園が整備されている。この地区は、戦災復興土地区画整理事業が施行され、児童公園の整備が行われた。これらは、ささやかではあるが、川に隣接する貴重な公共空間であり、公園・河川・下水道・道路が一体となり、新しい都市の社会資本を創出していかなければならない。このため、この検討事例は、決して特殊解ではなく、様ざまの事例のプロトタイプとしての普遍性を有するものである。当該地区は、指定容積率500%の商業地域であるが、狭隘道路の存在により、一部の敷地で指定容積率が制限されるため、350%しか容積を確保することができない。現在の使用容積率は、180%となっている。

公園、河川、及び民間施設と一体となった都心



写真-1 渋谷川(稲荷橋付近)

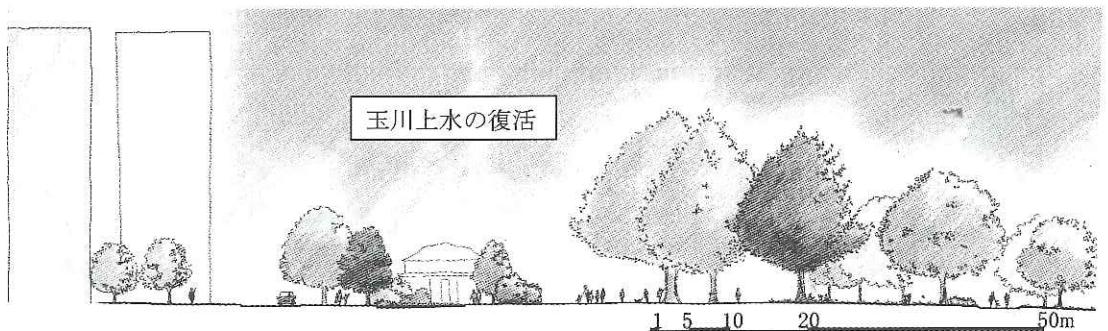


図-5 新宿御苑地区における玉川上水の復活

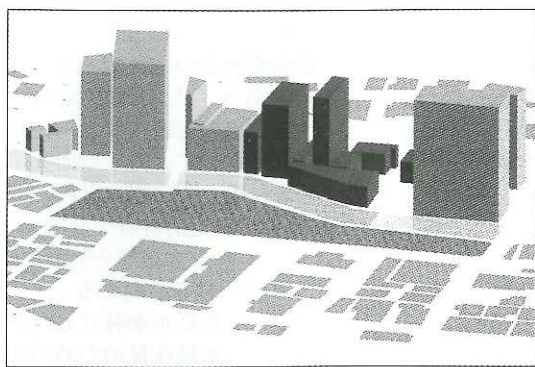


図-6 恵比寿東公園隣接地における現在の使用容積率

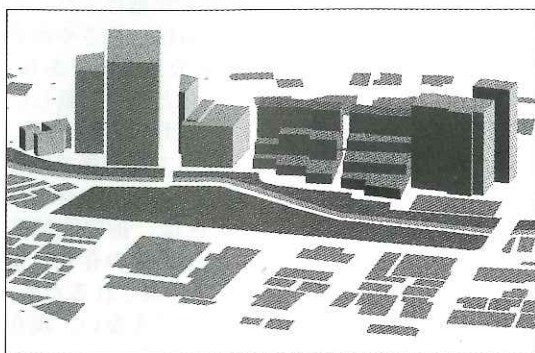


図-7 ダウンゾーニングと立体公園制度の導入

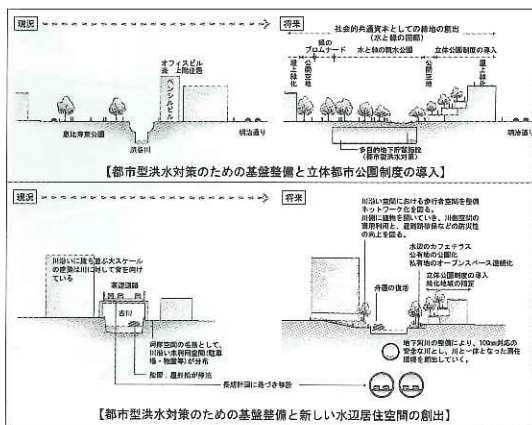


図-8 都市内河川再生型まちづくり

の緑を創出していく一つの手法として、立体公園制度がある。これは、都市更新に際して、土地の有効利用をはかるため、都市公園の下限を定め、それより下部の空間には都市公園法が及ばないとするもので、土地取得、人工地盤の整備に国庫補助が適用される。図-6、7、8は、ダウンゾーニング（地下100%、地上300%）と立体公園制度を導入し、「都市内河川再生型まちづくり」の提案を行ったものである。河川沿いの公共空間という都市更新の種地は、詳細に検討を加えれば、地域の実情に応じて豊かなストックが存在している。

図-9は、渋谷川最下流の古川・金杉橋周辺の公共空間の実態である。ここには、江戸期に創設されたコモン空間としての河岸地が、爾来、400年の時の流れを潜り抜け、持続的に維持されていることが、調査により明らかとなった。これらの地区の使用容積率は、現在わずかに100%であり、水辺の都心居住の回復を目標とする都市再生のシナリオをえがくことが可能である。図-10は、以上の地域ごとに検討したシナリオを渋谷川流域の「水と緑の回廊」として示したものである。

4. 展望

以上、最も都市化され、断片的にしか水と緑が存在しないと、一般には考えられている渋谷川流域について、緑地資源、川、まちづくりの動向をむすびつけることにより、水と緑を軸とする都市再生のポテンシャルをシナリオとして提示した。重要なことは、複雑な利害関係を超越して、ヴィジョンの創造に向かって、たたき台となるシナリオを、今、提示することにある。科学的根拠を有する水循環モデル、評価モデル等を計画実現のツールとして、あわせて活用することにより、地域に暮らす人びとの目線にたった都市再生の合意形成システムを創り出していくことができると考える。

参考文献

- 1) 片桐由希子、山下英也、石川幹子：コモンデータに基づく小流域データベースの作成と緑地環境評価の手法に関する研究、社団法人日本造園学会ランドスケー

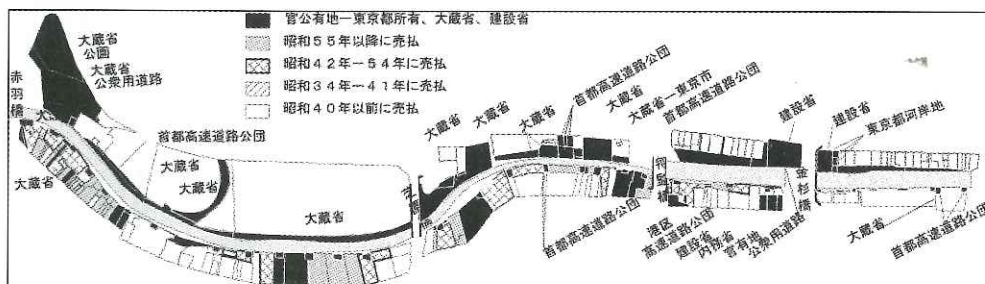


図-9 古川・金杉橋周辺の公共空間の変遷

