

東京都区内における廃止河川の再生に関する研究
都市水域の基礎的研究(その13)

正会員 ○ 田原由紀子¹⁾
高橋信之²⁾
尾島俊雄³⁾

蓋掛け河川 変容要因 水量確保

研究の背景及び目的

1960年代の高度経済成長期に急激に都市化が進んだ東京では、身近な水辺が次々と失われていった。しかし近年、「親水」という言葉が叫ばれるようになり、都内各地で「親水空間の創出」が行われている。けれどもこうした「創出」は、現存する水面においてであったり、人工の水域であったり、廃止河川を再生するものではないことが多い。そこでここでは、都区内の廃止河川のうち蓋掛け河川に着目し、その衰退要因と現状を調査し、再生の方法を検討することを目的とする。

都市河川の変容構造は、概して図1のようになるとと思われる。現在都区内の河川は、ほとんどが衰退期にあるわけだが、このうち水面が失われていないものを衰退期Iとすると、その一部は再生期に入りつつある。隅田川における緩傾斜型堤防、目黒川的环境整備計画等がこれに当たる。しかし一方で、景観の悪化した河川を親水事業と称して埋立て、オープンスペースを確保しようとしている例もある。このような例は、工業化社会における衰退とは異質のものであるので、衰退期IIIとする。この論文で取り上げる蓋掛け河川の再生は、図1中の点線部すなわち衰退期IIから再生期への変容の可能性を検討するものである。

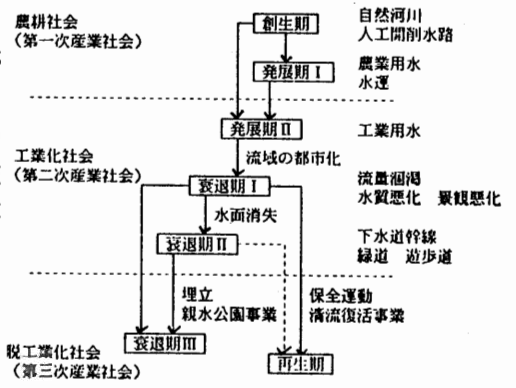


図1 都市河川の変容構造

調査概要

都区内の蓋掛け河川のうち主要な16河川について水面消失現況(図2)と消失後の利用形態(図3)を調査した。*これらはいずれも昭和30年代後半から40年代にかけて水面を失った河川であり、現在は緑道、遊歩道として整備が進んでいる。

河川に蓋が掛けられる要因は、河川流量の涸渇、水害頻発等、望ましい水量が維持できなくなったことである。また、蓋掛け河川のほとんどが下水道幹線に利用されている...ことから、下水道整備との関係が非常に大きいことが分かる。

河川の衰退要因と現状調査から、再生の検討方法を図に表すと図4のようになる。

現在東京都の下水道は、85%が合流式下水道であり、雨水と汚水を同じ管で処理するため、大雨時には、

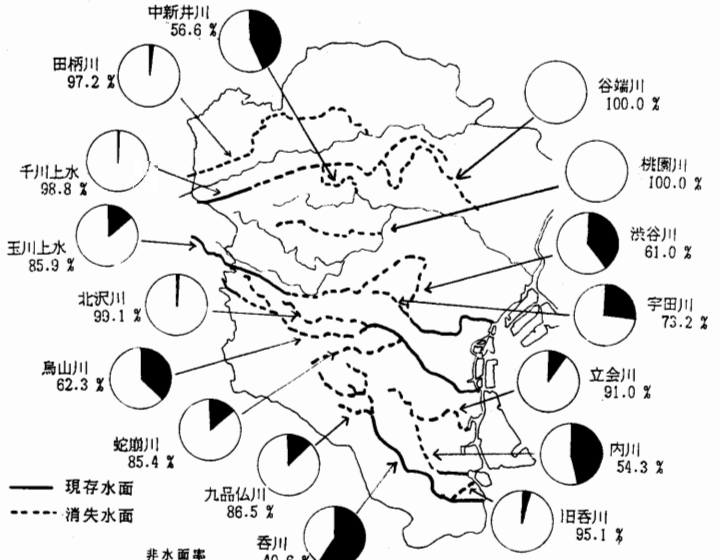


図2 対象河川の位置と水面消失現況

管の許容範囲を超えてしまう。このため各所で幹線の増設が計画されている。蓋掛け河川を利用した合流式幹線を雨水幹線に置き換えることができれば、河川再生の可能性は非常に高くなる。以上のことからここでは、具体的な再生方法の検討として水量確保のなかの雨水利用を取り上げることとする。

各河川の再生に必要な水量を幅員を基に割り出すことにする。資料は、2千分の1住宅地図（昭和38年版）を用いた。（同地図上で各河川の幅員を約300m毎に測定し、その平均を”平均幅員”とする）

すでに清流復活事業の一つとしてその一部が再生されている玉川上水の水量（13200t/日）と幅員から各河川の必要水量を推定し（式1）、次に、その水量を雨水のみで集めるために必要な降水面積を（式2）で割り出す。資料として東京管区気象台観測の比較的降水量の少なかった年（昭和62年）の日別年間降水量を用いた。

$$13,200 \times d / 2.56 = B \quad d: \text{平均幅員 (式1)}$$

$$1,089 \times 7 / 15 \times A = B \times 365 \quad \text{(式2)}$$

A: 必要集水面積 B: 推定必要水量 *「都市の水文環境」

雨水を集める範囲については、各河川流域の地形等を検討する必要があるが、ここでは簡略化のため必要集水面積をとりあえず円で表すことにする。（図5）

■ 今後の課題

河川の再生における今後の課題として下水道の問題があげられる。幹線増設というような応急処置的な対策に頼るだけでなく、都市の水循環に目を向けた総合的な対策が必要である。また実際に再生する際には、河川上部の利用形態が重大な問題となってくる。機能を失った川をオープンスペースとして再利用しようとして蓋を掛けたわけであるから、水面を再生すればそれだけのオープンスペースが失われるという考え方もできる。再生後、親水空間として十分に機能を果たすのかどうかを検討することも必要である。しかし、都市における親水空間の必要性が盛んに論じられている今、かつては川としてその機能を十分に果たし、今もまだ水の流れる可能性を持つ河川を再生する必要は、十分にありといえる。

- *三方をコンクリート等で固め、上にPC板の蓋を掛けた河川
- **調査は、柏書房発行「東京1万分の1地形図」（昭和12年）国土地理院発行「1:10,000地形図」（昭和59年—平成元年）その他各区土木部等保有の資料を参考にした。
- ***東京都下水道幹線図による

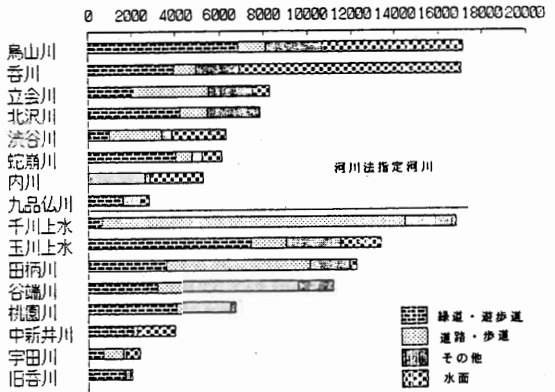


図3 水面消失後の河川利用形態

蓋掛け内部の検討

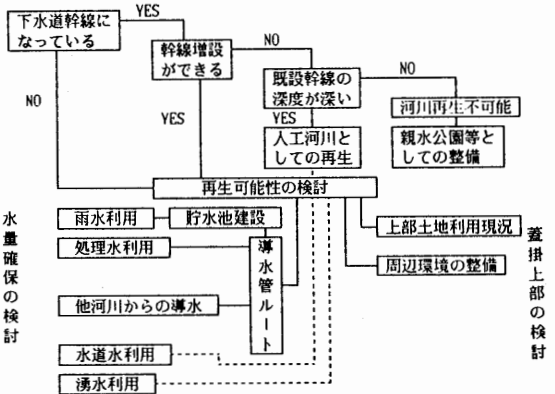


図4 再生可能性の検討

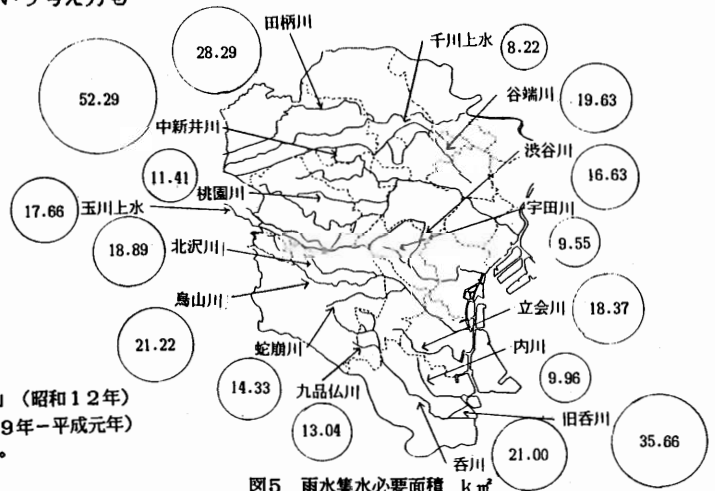


図5 雨水集水必要面積 km²

*1) 株式会社大林組（当時早大学生） *2) 早稲田大学特別研究員 工博 *3) 同大教授 工博