

都市河川における水辺空間の利用に関する一考察

横浜国立大学 学生員 ○富田 顕嗣
日本大学 正会員 吉川 勝秀

1. はじめに

戦後東京では、急激な人口増加・都市拡大により空間的にゆとりがなくなった。洪水の影響が及ぶ氾濫原に人口・資産が集中したため、治水の関係上、河川は深く掘り込まれ、コンクリート護岸が整備された。その結果、川と街が分断され、都市河川における水辺へのアクセスや水辺に沿った移動が困難になった。

本研究では、東京の都市河川と同じような治水対策が施された河川であるが、住民が水に親しみながら川沿いを移動できるよう整備されている兵庫の都賀川・新湊川などに着目し、その考えを東京の都市河川へ導入する際の問題点について検討した。そして、東京の都市河川における水辺へのアクセスや川に沿った移動のための整備の可能性について検討し、東京における水辺からの都市再生の可能性を検討した。

2. 東京の都市河川の特徴

典型的な東京の都市中小河川である神田川・渋谷川・呑川などの特徴を以下に示す。

- ① 限られた河川敷地内で洪水を流すために、深く掘り込まれている。
- ② 川に沿った移動ができる河川通路が無い。また、移動可能な場所でも護岸に設置された高いフェンスなどから川を意識することができない。
- ③ 護岸の際まで建物が建っている区間が多いため、水辺にアクセスすることができない（写真－1）。

隅田川のような大河川では、上記のような特徴はあまり見られず、川の中の散策路や舟運などにより、水辺からの都市再生が行われた一例を見ることができる。

3. 兵庫の都市河川の特徴

都賀川・住吉川・新湊川の特徴を以下に示す。

- ① 河川区域内の洪水敷が整備されており、人が川の中を流れに沿って移動することが可能である。
- ② 河川通路への階段やスロープが整備されており、人が水辺と触れ合うことができる（写真－2）。

以前は、東京と同じような治水対策が重視される河川

であったが、1975年頃から水辺へのアクセスや川に沿った移動について改善がなされている。



写真－1 渋谷川



写真－2 都賀川

4. 東京の河川と兵庫の河川の比較

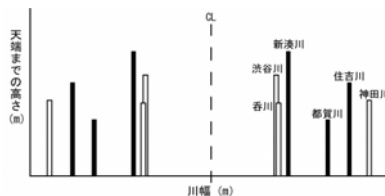
東京と兵庫の代表的な都市河川を写真－1、2に示した。東京と兵庫の河川の構造的・物理的差が大きくなければ、東京の川でも兵庫の川と同じような整備をすることは十分可能であると思われる。そこで、東京と兵庫の河川の比較を行った。比較対象の河川とその場所は、各河川の特徴的な場所として都賀川・灘区篠原南町、住吉川・東灘区住吉東町、新湊川・兵庫区東山町、渋谷川・渋谷区恵比寿、神田川・新宿区高田馬場、呑川・目黒区緑が丘の6河川・箇所を対象とした。

(1) 河川横断面図による比較

河川の構造について比較をするため、それぞれの河川の天端までの高さや川幅について比較を行った。結果は、表－1のようである。表－1の結果を、横断面図に並べると図－1のようになった。これらの図・表から構造的に大きな差は見られないことが分かる。このため、東京の河川でも構造的・空間的には、川の中の通路が十分整備可能であると思われる。

表－1 河川横断面図による比較

河川名	天端までの高さ(m)	川幅(m)
都賀川	3.8	15.4
住吉川	6.3	18.3
新湊川	8.4	10.1
渋谷川	6.8	8.5
呑川	4.9	8.8
神田川	5.1	21.0



図－1 河川横断面図の比較

キーワード 都市河川、水辺利用、移動、オープンスペース、河川勾配

連絡先 〒274-8501 千葉県船橋市習志野台 7-24-1 日本大学理工学部 水環境システム研究室

（２）洪水到達時間による比較

川の中を利用する際には、洪水時の安全性の問題がある。このため、洪水時の安全性という面から洪水到達時間について比較した。洪水到達時間については都市化流域の式である(1)の式を用いた。

$$T = 2.40 \times 10^{-4} \left(L / \sqrt{S} \right) \cdot 0.7 \cdots \cdots (1)$$

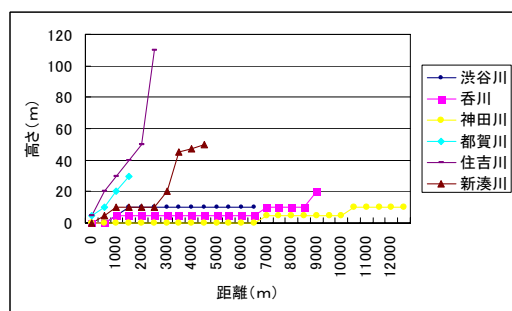
ここで、L：流域最遠点からの流路長（m）、S：平均勾配（m/m）、T：到達時間（h）である。

上記の式を用いて各河川・箇所における洪水到達時間を表－２に示した。表－２から兵庫の河川の方が、洪水到達時間が短いことが分かる。これは、図－２のように兵庫の川は河川勾配が、急であることが原因であると考えられる。

洪水到達時間の短い兵庫の河川の方で川の中の通路の整備がなされている。このことから、出水に対する安全性という面では、東京の河川においても同様の整備をすることが可能であると思われる。

表－２ 洪水到達時間による比較

河川名	洪水到達時間(分)
都賀川	18
住吉川	24
新湊川	20
渋谷川	44
呑川	36
神田川	111



図－２ 東京と兵庫の川の河川勾配

（３）可歩率と水辺アクセス率について

河川延長に対して、人が川沿いに歩ける割合と水と親しむことのできる割合を比較するために可歩率Aと水辺アクセス率Bを求めた。定義は以下の通りである。

$$A = X/Y \cdots \cdots (2)$$

$$B = Z/Y \cdots \cdots (3)$$

ここで、A：可歩率（%）、B：親水アクセス率（%）、X：歩行可能な区間（m）、Y：河川延長（m）、Z：親水可能な（水に触れることのできる）区間（m）である。その結果を表－３に示す。渋谷川を除けば、全河川で川沿いに歩くことは概ね可能であると思われる。しか

し、水辺アクセス率を比較すると東京の中小都市河川では親水空間がないことが分かった。

表－３ 可歩率と水辺アクセス率の比較

河川名	対象区間	区間長(m)	A(%)	B(%)
都賀川	杣谷川・六甲川合流地点～大阪湾	1790	100	100
住吉川	白鶴美術館～大阪湾	2580	100	100
新湊川	新湊川全長（新湊川トンネルを除く）	1820	100	100
渋谷川	JR渋谷駅～天現寺交差点	2600	0	0
呑川	高田馬場4丁目～高田馬場2丁目	5711	100	0
神田川	東京工業大学～夫婦橋	2100	75.1	0

（４）河川管理者へのヒアリングによる比較

河川利用の意識の違いについて比較するため、兵庫県県土木整備部河川整備課および東京都建設局河川部中小河川課それぞれにヒアリング調査を行った。

兵庫では、平成７年に阪神・淡路大震災が発生したが、都賀川などでは水辺に近寄ることができたため、消火用水や生活用水として活用された。これから、水辺へのアクセスの重要性が確認されたことも東京と兵庫の河川整備の違いにおける１つの理由として考えられる。一方、東京では財政上の問題から川の中を歩けるような整備まで手が行き届かないとのことであった。

（５）河川内歩行調査

今回、対象とした東京の都市河川の区間には、水辺に近づけるような親水空間はなかった。しかし、水辺に降りられる整備はなされていないが、川の中に入れば、水辺沿いに歩行可能な河川も存在する。写真－３、４に示すような渋谷川や神田川などがその例である。その空間は、空がひらけ、開放感のある場所である。



写真－３ 渋谷川



写真－４ 神田川（合成）

５．結論

東京と兵庫の河川を比較すると、川への親水性に違いがある。しかし、この違いは東京の川の構造的理理由や洪水到達時間などが大きな原因ではない。このことから東京の都市河川において、少なくとも兵庫の川と同等の水辺へのアクセスや川に沿った移動空間（川の中の通路）の整備が可能であると考えられる。このような整備には、多額の費用が必要となるため、まずは水辺へ降りる手段（階段など）を設けることが必要であると思われる。

参考文献

吉川勝秀：河川流域環境学 技報堂出版 2005年3月