

神田川沿いにおける 人の行動実態と場所との関連性に関する研究

1G03J077-1 豊田 真彦

Masahiko Toyota

本研究は典型的都市河川であるが、東京の中の貴重な自然である神田川沿いで日の出から日没までの間、通行者の利用行動を観測調査した。その結果、川との直接的なかわりはないが歩行者専用の通路として通勤などの通行に利用したり、自然の多い箇所では散歩や運動をする人が多く利用していることがわかった。次に神田川沿いの物理的特性との関連性を明らかにし、人の利用にとっては歩行者空間の連続性が重要であり、その上で緑や安全性が利用に影響することを明らかにした。

Keywords : 都市河川、利用行動、観測調査、神田川

1. 研究の背景と目的

東京の急激な市街地化に伴う都市河川整備は、水害対策として河川をコンクリートの護岸で覆い直線的に変形し、いわゆるコンクリート3面張りの典型的都市河川としてしまい、人々は河川に近づき難くなってしまっていた。しかし30年程前から生活環境における親水機能を重要視する声があがり始め、また景観の点からも自然の形に近い河川を求められ、少しずつではあるが自然型への河川改修は進められている。

そのような時代の流れの中、建築物が密集している中を縫うように通った中小河川では、土地の確保などから自然型への改修は難しくなっている。しかし都市河川を活かした魅力的な沿川の整備を行い、河川の魅力を引き出すようとしている動きもあり、あえて沿川を通る人も出てきた。それら利用している人々は何を目的として川沿いを通っているのだろうか。

そこで本研究では東京の中心部を東に流れる典型的な都市河川であり、川沿いに歩行可能な空間が多い神田川を研究対象とし、定点観測により人々の行動を把握し、その行動と行われる場所との関連性について明らかにすることを目的とする。その神田川の利用と場所との関連性を明らかにすることによって、今後の神田川をはじめとする都市中小河川整備の一助となることを期待する。

2. 研究の概要

2.1 既存研究

三宅¹⁾は神田川を対象に、神田川における空間構成と景観タイプを明らかにしている。房前³⁾らは4都市中小河川を対象に、環境整備レベルと利用形態の変化について着目し、環境整備と利用形態との関

係について明らかにしている。岡部ら⁴⁾は日常的な存在としての都市河川の快適性は住民にどのように捉えられているかを、住民のイメージと現地で直接川を見た場合の評価の違い、評価に影響を与えている要素等に注目している。渡辺⁵⁾らは居住環境と親水行動の関連性を把握することにより、親水行動の生起する背景を考察する事を目的として、水辺空間の「親水機能」を定量的に評価しようと試みている。西名⁶⁾らは都市内の中小河川ではあるが比較的流域の広い範囲を調査対象とし、観測調査と面接調査によって河川利用行動の全体的な特徴を多面的に把握しようと試みている。

2.2 研究の位置づけ

既存研究においては、都市河川と親水行動についての研究が多くなされている。典型的都市河川を扱う研究もあるが、比較対象に都市河川が使われているだけなど、コンクリートの3面張り護岸の河川に注目した研究はあまりされてなく、研究の蓄積は少ないと考えられる。

そこで本研究は親水・自然型ではない典型的都市河川がどのように利用され、平日、週末、時間帯などの条件による利用行動への影響、河川周辺の環境や河川の特性和利用行動との関連について考察を進める点で特徴がある。

2.3 研究の流れ

研究の進め方は、まず神田川の整備段階と川沿いの現況調査を行い、神田川の現況を把握する。次に定点観測による川沿いの利用実態を調査し、どのような行動が行われているかを把握する。その後河川の特性の把握及び、観測地点の特性を評価する。最後に調査結果と特性の評価から、行動実態と場所と

の関連性について考察を行い、まとめる。

3. 対象地

3.1 神田川流域の概要

神田川は、三鷹市の井の頭池に源を發し、東京の中心部を東に流れ、隅田川に注ぐ荒川水系の一級河川である。流域は13区、2市からなり、その面積は約105km²、河川延長は24.6kmで、都内の中小河川の中では最大規模の流域を持つ都市河川である。

江戸時代に、神田川の上流は日本最古の都市水道である神田上水として整備され、下流は城下の水上通路である運河及び洪水から城下を守る排水路として開削された。

近代水道の整備に伴い、明治31年に神田上水は廃止されたが、その後も舟運や川遊び、舟遊び、染色業、製紙業などの人々との多様な関わりは続いた。

大正時代から戦後にかけての東京の急激な人口集中を背景に、流域の市街地化が進み、特に昭和20～40年代にかけて市街地化は進んだ。このため、治水上の必要性から護岸整備が始まり昭和50年代には神田川全域は深い直立護岸となった。

護岸の整備は昭和5年から「神田川上水改修計画」に基づき駒塚橋～寿橋区間で開始されたが、戦争により整備はいったん中止とされ、戦後再開されたが戦災復興と財政難のためになかなか整備は進まなかった。しかし台風によって大きな被害を受けたため、昭和34年から本格的な整備に着手した。その後、昭和42年の「東京と中小河川緊急整備計画」、昭和43年の「東京都中期計画」に基づき整備が進められ、昭和56年に30mm/h規模の降雨に対処する護岸の整備が完了した。現在は更なる50mm/hの降雨に対処する護岸の整備を進めている。護岸整備率は2003年時点で全体の55%となっている⁸⁾。

歩行空間の整備については、神田川は両岸とも歩行可能な区間が全体の75%である。水源を發する井の頭公園の中では親水型の河川空間となっているが、すぐに三面コンクリート張りの河川形状となり、川沿いの道も整備された遊歩道となる。

神田川沿いにはいくつか公園が設置されており、比較的大きな公園は水源を發する井の頭公園と江戸川橋から始まる江戸川公園、そして塚山公園である。そのほかにも神田上水公園やせせらぎの里といった公園がある。

3.2 観測実施地の選定

定点観測を行う場所としては、人が集まりやすく

多様な利用が見込める川沿いの公園を対象とする。公園の候補としては上記の通りいくつかあるが、本研究では川沿いの行動に注目するため、川沿いに広がっている江戸川公園と神田上水公園を調査実施地とした。

また他にも比較のために、歩行者専用の区間でも観測を行う。その場所は久保前橋付近と菖蒲橋付近である。久保前橋は人通りの活発な小滝橋交差点から一つ下流の橋で、小滝橋から神田上水公園までと同程度の距離にある橋である。菖蒲橋は山手通と神田川が交差する場所から二つ下流に下った場所にある橋で、その付近は並木道のようにはない。

3.2 観測実施地の概要

江戸川公園は文京区関口2丁目の江戸川橋から神田川沿いに広がる東西に細長い公園である。細長い公園なので広場を主体とした公園ではなく、園路を主体とした公園であり、散策すると様々な景色が展開する。川沿いにはソメイヨシノが植えられており、春には花見客が数多く集まる。

神田川の江戸川公園途中にかかっている大滝橋でも観測を行った。大滝橋は車が通ることのできない人道橋である。大滝橋は江戸川公園の端に接しており、江戸川公園の広場近くにつながる。

神田上水公園は新宿区北新宿4丁目の神田川沿いに広がる細長い公園である。この公園も園路を主体としており、かつての神田上水を思い起こさせる親水空間が設置されている。また川沿いと公園内の道路側にソメイヨシノが植えられており、春には両側に桜が咲く。

また、神田上水公園と江戸川公園内での観測を行う場所は以下の2点を考慮し、観測地点を選定した。

1. 見晴らしがよく園路を通る人を観測しやすい
2. 近くにはベンチが数箇所設置されており休憩及び利用方法を観測できる

久保前橋は小滝橋（小滝橋交差点）から一つ下流側の橋で、車が通行できる橋である。久保前橋付近の右岸は車の通れない遊歩道のような道となっている。左岸は車道ではあるが車の通行量は少ない。定点観測は右岸側で行った。

菖蒲橋は新宿区西新宿5丁目と中野区本町1丁目の境界を流れる神田川にかかる橋であり、両岸とも車の通れない歩行者専用道となっている。下流に行くと三つ目の橋が淀橋でありその手前は歩行者空間が無く、途切れてしまっている。

以下、観測実施地の位置を図3.1に、各観測地点周辺の写真を図3.2～3.5に示す。



図3.1 観測実施地の分布図



図3.5 菖蒲橋の観測地点周辺



図3.2 江戸川公園の観測地点周辺



図3.3 神田上水公園の観測地点周辺



図3.4 久保前橋の観測地点周辺

4.人の行動調査

4.1 定点観測調査の概要

この調査の目的は川沿いを通る人々の属性の把握と、人々がどのような行動をとるか把握することである。

調査方法は定点観測にて行う。川沿いを通行するすべての人を目測でカウントする。観測を行った季節は秋～初冬の間である。観測する時間帯は江戸川公園と神田上水公園では日の出る6時から日没の夕方5時までの計11時間の観測を行った。久保前橋付近と菖蒲橋付近では朝9時から昼過ぎの15時までの計6時間の観測を行った。大滝橋では9時半から11時半、14時半から16時半の計4時間行った。

江戸川公園と神田上水公園にて観測する項目は、通行者の年代、服装、利用目的(利用行動)、グループ、性別、人数、である。大滝橋では上記の利用目的の代わりに川への関心という項目で観測を行った。久保前橋付近の観測では川沿いの利用者と橋の上を通る人の関心度を観測するために利用目的の項目と川への関心の項目両方とも観測した。この観測では一人一人を分類するのではなくグループで分類する。一人の場合は単身グループというグループに分類される。それぞれの観測項目を表4.1に示す。

表4.1 観測項目

年代	服装	利用目的	グループ	性	川への関心
0～19歳	私服	散歩	単身	男	見ない
20～29歳	運動着	運動	男性	女	チラッと見る
30～39歳	就労着	通勤通学	女性		立ち止まる
40～49歳	制服	遊び	男女混合		
50～60歳	その他	休憩	ペット連れ		
60～70歳		買い物	親子		
70歳以上		サイクリング			

4.2 定点観測調査結果

観測調査日のトータルの調査結果を表4.2～4.4に示す。

表4.2 トータル通行組数

	トータル組数	一時間当たりの組数
江戸川公園 10/28(土)	2227	202
江戸川公園 11/1(水)	2115	192
神田上水公園 11/12(日)	763	69
神田上水公園 11/14(火)	810	74
久保前橋 11/26(日)	691	115
菫蒲橋 12/27(水)	106	18

表4.3 各年代のトータル組数

	0-19歳	20歳代	30歳代	40歳代	50歳代	60歳代	70歳以上
江戸川公園 10/28(土)	42 1.9%	443 19.9%	419 18.8%	477 21.4%	521 23.4%	286 12.8%	39 1.8%
江戸川公園 11/1(水)	58 2.7%	309 14.6%	428 20.2%	416 19.7%	569 26.9%	266 12.6%	69 3.3%
神田上水公園 11/12(日)	2 0.3%	93 12.2%	119 15.6%	125 16.4%	181 23.7%	172 22.5%	71 9.3%
神田上水公園 11/14(火)	4 0.5%	78 9.6%	102 12.6%	108 13.3%	240 29.6%	195 24.1%	83 10.2%
久保前橋 11/26(日)	14 2.0%	73 10.6%	115 16.6%	132 19.1%	177 25.6%	135 19.5%	45 6.5%
菫蒲橋 12/27(水)	1 0.9%	17 16.0%	22 20.8%	14 13.2%	27 25.5%	18 17.0%	7 6.6%

(左:組数 右:百分率)

表4.4 各利用行動のトータル組数

	散歩	運動	通勤通学	買い物	サイクリング	休憩	遊び
江戸川公園 10/28(土)	656 29.5%	281 12.6%	1187 53.3%	43 1.9%	30 1.3%	27 1.2%	3 0.1%
江戸川公園 11/1(水)	706 33.4%	181 8.6%	1087 51.4%	28 1.3%	65 3.1%	46 2.2%	2 0.1%
神田上水公園 11/12(日)	242 31.7%	268 35.1%	163 21.4%	53 6.9%	5 0.7%	29 3.8%	3 0.4%
神田上水公園 11/14(火)	330 40.7%	219 27.0%	196 24.2%	33 4.1%	0 0.0%	31 3.8%	1 0.1%
久保前橋 11/26(日)	231 33.4%	92 13.3%	255 36.9%	82 11.9%	31 4.5%	0 0.0%	0 0.0%
菫蒲橋 12/27(水)	30 28.3%	19 17.9%	43 40.6%	11 10.4%	3 2.8%	0 0.0%	0 0.0%

(左:組数 右:百分率)

各項目のうち一番構成割合が高いものは文字

まずトータルの組数では、平日と週末とで比較してみると江戸川公園も神田上水公園も平日と週末で大きな差がなく、平日と週末の利用者数は変わらないといえる。しかし江戸川公園は他の場所と比べて二倍以上の通行量があり、利用行動のトータル組数も通勤通学の構成割合が50%を越えている。これは川沿いの特性のみでは言えない他の要因があることがわかる。要因として考えられるものは立地であり、江戸川公園周辺には様々な施設（駅、オフィス、歴史的に有名な施設等）が存在しているため通勤通学の項目が多いものと考えられる。

利用年代

利用年代では、どの場所でも主な利用者は50歳代であるが週末には他の年代が増加しており、平日では50歳代や60歳代など時間的に余裕のある年代が主に利用していることがわかる。

利用行動

利用行動では、散歩、運動、通勤通学の利用行動が多いことがわかる。このうち、散歩行動と運動行動について各公園と歩行者専用道路での結果を図4.1～4.2に示す。

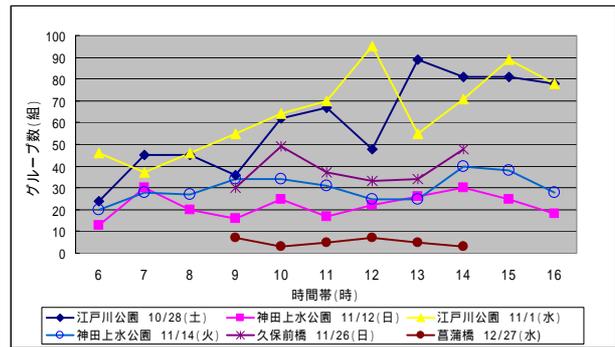


図4.1 散歩行動の比較

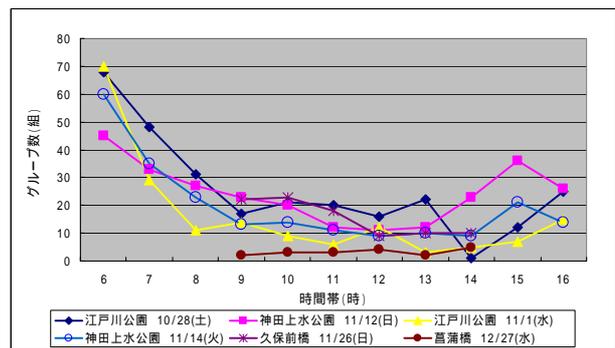


図4.2 運動行動の比較

散歩行動は各場所によってばらつきがあり、江戸川公園では時間が経つにつれ利用者が増えていき、17時台に一番利用者が多くなっている。そのほかの場所では増減はあるものの一定の組数の利用者がいた。ただし菫蒲橋では利用者の組数が他の場所に比べて少なかった。

運動行動は各場所によるばらつきが少なく、同じような変化をしている。時間帯で見ると朝方に利用者が一番多く、その後減少するような変化をしているが、週末は平日よりも減少の仕方が緩やかであるため、トータルで見ると平日より週末の方が運動をしている人は多い。ただし菫蒲橋では利用者の組数が少なく変化も乏しかった。

川への関心

次に橋の上を通る人を対象とした、川への関心度の観測調査結果を図4.3に示す。

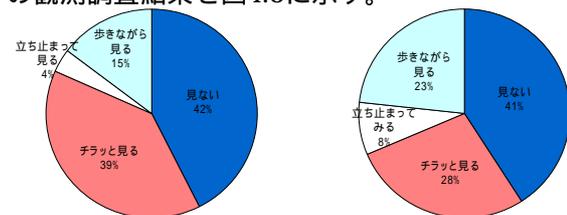


図4.3 川への関心度

(左: 久保前橋 11/26(日) 右: 大滝橋 11/5(日))

この調査結果からは、橋の上を通る約6割の人が川へ何らかの意識を向けていることがわかる。意識の向け方には違いが出たが、この原因としては橋の種類（人道橋かそうでないか）や橋の上から見える景色、河川形状などが考えられる。特に今回では久保前橋が車道と兼用の道であったため、川以外に意識を向ける必要があり、チラッとだけ見る人が多かったのではないだろうか。

5. 場所の特性との関係性

5.1 都市河川空間の特性

利用行動と場所との関連性について考える前に、都市河川の持つ特性について整理する。まず都市河川空間の特性を大まかに二つにわけると、それは都市河川の持つ基本的特性、沿川の空間整備の効果による特性、である。

都市河川の持つ基本的特性として考えられるものは四つあり、a)放水路としての特性、b)貴重なオープンスペースとしての特性、c)生物の生息空間としての特性、d)せせらぎの音によるやすらぎの特性、である。

沿川空間整備の効果による特性は三つあり、a)川沿いの緑による潤いややすらぎの特性、b)静かで安全な空間としての特性、c)連続性をもつ空間としての特性、である。

5.2 各地点の特性評価

5.1で示した特性を指標として、調査した地点周辺を評価する。

まず各特性の評価の段階を定義しておく。評価の段階はx、
、
で示し、その区分は表5.1に示す。そしてこれを基に各観測地点を評価したものが表5.2である。

表5.1 特性の評価段階

		x			
基本的特性	放水路	-	-	放水路となっている	-
	オープンスペース	-	開放感が無い	開放感が少しある	開放感がとてもある
	生物の生息空間	生息していない	少し生息している	生息している	多く生息している
	せせらぎ	せせらぎを感じない	せせらぎを少し感じる	せせらぎを感じる	せせらぎをとて感じる
空間整備による特性	緑	植栽が無い	植栽または木がある	適度に植栽と木がある	公園で緑が豊か
	安全な空間	川沿いが車道	歩道だが狭い	歩道で歩きやすい	歩道で広く歩きやすい
	連続性	大通りで分断されたり歩道がない	車道と500m以内で交差する	車道と500m以上交差しない	車道と1km以上交差しない

表5.2 各地点の特性評価

	江戸川公園	神田上水公園	久保前橋	菖蒲橋
放水路				
オープンスペース				
生物の生息空間				
せせらぎ	x			
緑				
静けさ・安全				
連続				x

5.3 人の行動と場所との関連性についての考察

調査結果と5.2で示した都市河川空間の特性から、行動と場所との関連性について考察を試みる。

まず基本的特性をみてみると、オープンスペースの特性は菖蒲橋付近が特に優れている。ここでは川沿いでもとても開放感があり、歩きながら河川の存在を感じることが出来る。利用者の組数こそ少ないが、川の中を覗き込んだりする行動は菖蒲橋付近が多かった。

生物の生息空間の特性は、江戸川公園が優れている。図4.3にも現れているように、大滝橋では多くの人が長い時間川へ意識を向けているので、この特性は川へ意識を向ける行動と関連性があると考えられる。

せせらぎの特性は、江戸川公園では水量が多いせいか評価は良くない。しかし利用者の組数が多かったり、他の特性の良い場所でも特性と関連性のありそうな利用行動は見当たらなかった。

次に沿川の整備に関わる点では緑の特性は川沿いの公園で優れている。三宅が行ったアンケート結果²⁾からも人々は緑を好むという結果が出ており、緑の多い場所では散歩などの組数が増加するものと思われる。しかし久保前橋でも散歩の利用者は多く、ある程度の緑が確保されていれば、人はそこを雰囲気の良い場所だと感じるのだと考えられる。

静けさ・安全の特性は江戸川公園が特に優れている。江戸川公園は道幅も広く、凹凸のない道で歩きやすい。逆に神田上水公園では凹凸があり、少々歩きにくい。これは歩く行動に影響するものと考えられ、久保前橋ではこの点で神田上水公園より優れているので散歩の利用者が多いのではないかと思われる。

連続の特性は、江戸川公園以外はあまり優れていない。特に菖蒲橋では連続性が著しく悪く、利用者のトータル組数からみても大いに影響を及ぼしていることが分かる。しかし評価が
でも500m以上大通りなどで分断されなければ利用が増えると考えられる。

以上から、全体の利用者数は連続性の特性と関係が深く、連続性が著しく悪いかそうでないかで大きく利用者数が変化する。その上で散歩行動は緑の特性に左右されるが、ある程度の緑が存在する場合は静けさ・安全の特性も関係していると考えられる。原因として、散歩行動はその場の雰囲気を楽しむという目的も含むので、目で見て分かりやすく、安心感のある緑を好むのであろう。また歩くなら凹凸や起伏の無い歩きやすい場所を選ぶのだと考えられる。

運動は、菖蒲橋以外での利用者数に大きな差が無いことから、連続性以外の特性は重要でないと考えられる。原因として、運動はその行動を行うことに意義があり、運動のしやすい場所ならどんな場所でも積極的に利用するのだろう。

そして、橋の上からは半分以上の人が川へ意識を向けているが、川沿いを歩いている途中に立ち止まり、川を覗き込む行動は菖蒲橋だけであった。これらの行動には「いかに川に興味を惹かれるか」が重要となり、関係する特性としては、川の存在を感じることができるかどうかのオープンスペースの特性、興味の対象となるせせらぎや、生物の生息空間としての特性も関係していると考えられる。橋の上で川の方に意識を向ける人が多いのは、橋の上では左右に視界を邪魔するものがなく、オープンスペースの特性がよく認識されるからであろう。

5. 考察

本研究の目的である、神田川沿いの空間で行われる行動実態は概ね把握することができた。行動と場所との関連性についても数箇所の観測によりある程度の把握はすることができた。すべての川沿いを利用する人にとっては連続性の存在が重要であり、散歩をする人にとっては緑の存在が影響し、ある程度緑が存在する場合には歩道の静かさや安全性が影響するという、また運動をする人にとってはどの特性もあまり影響せず、連続性があるならどのような場所でも利用する傾向にあるということがわかった。

以上の結果より川沿いを利用してもらうには、まずこの連続性の確保が第一であると考えられる。その上で緑を増やし、歩行空間の安全性を高めることが今後の都市河川整備の方向性であるだろう。また水量にも左右されるが、河床部分の整備も行うことによりせせらぎもある程度意図的に発生させることができ、ひいては生物の生息空間にもつながるので、河床の整備も必要である。

しかし、すべての川沿いに連続性を持たせ、緑を配置するのが最善かといえば、疑問が残る。もしそれが最善なら、連続性があり緑がある遊歩道があれば、川でなくても良いかということになるためである。このことについて考えてみると、川沿いを利用する大半の人にとって、緑は良い自然環境の象徴であり、ただ単純に利用者を増やすなら緑の整備が一番の近道となるだろう。しかし川ほどの連続性を持ち、なおかつ緑もある遊歩道は東京の中にもいくつかあるわけではない。このように都市の中でも貴重な存在であるため、緑の遊歩道を求める利用者にとっては結果的に緑のある川沿いを求めることとなり、川としての存在価値は十分にあると言える。また三宅のアンケート結果²⁾から、橋からの眺めが好きな人や、雨の後に見せる普段とは違う表情をみせる川を楽しむなど、川自体を楽しんでいる人も少数ながらいることから、川の価値は一定程度はあると考えられる。

以上のことから、川としての価値はあり、川沿いで利用行動に、意識的にも無意識的にも影響していると考えられる。

参考文献

- 1) 三宅祐司 「神田川沿川の空間構成と景観タイプ」 早稲田大学理工学部社会環境工学科 卒業論文 (2004)
- 2) 三宅祐司 「神田川と人のかかわりに関する考察」 早稲田大学理工学部社会環境工学科 修士論文 (2006)
- 3) 房前和朋、萱場祐一 「都市中小河川の利用形態と環境整備の関係についての基礎的研究」 第50回土木学会年次学術講演会 (1995)
- 4) 岡部勉、末次忠司、井上智夫、館健一郎 「人は都市河川のどこに着目するのか」 第53回土木学会年次学術講演会 (1998)
- 5) 渡辺秀俊、畔柳昭雄、近藤健雄 「都市化に伴う住民の意識・行動変化から見た親水行動特性に関する研究」 日本建築学界計画系論文集 第449号 (1993)
- 6) 西名大作、村上三郎、大地哲子 「都市内河川空間における住民の利用行動特性の分析」 日本建築学会計画系論文集 第525 (1999)
- 7) ヤン・ゲール(著) 北原理雄(訳) 「屋外空間の生活とデザイン」 鹿島出版 (1996)
- 8) 東京都建設局 神田川再生構想検討会 現状と課題 http://www.kensetsu.metro.tokyo.jp/kandagawa_saisei/pdf/genjyou.pdf