24. 河川空間に求められるイメージと スケール感の研究

鈴 木

誠*

A Study on the Desired Image of the River Space
and its Sensation of Scale.

Makoto SUZUKI

摘要：河川空間に求められるイメージとそのスケール感について、意識調査と実験により考察した。意識調査では求められるレクリエーション、施設と雰囲気、川の役割の三つにより大河川・小河川のイメージを明らかにし、スライド撮影した河川をサンプルとした心理実験では40 m前後、60 m前後、135 m前後にイメージの変化域を見い出した。意識調査と実験結果を合わせて検討し、河川空間の造園計画における基礎資料を得た。

1 序

筆者は東京都内の多摩川と浅川を計画事例とした報告¹⁾をしているが、両河川は川幅が異なりそれにみあった計画の必要性を考えた。その後この問題を河川空間のスケールとイメージの関係として考え検討してきた。この間河川景観や親水河川像について様々な調査がおこなわれ多くの報告がなされている。しかし、それらについては異なった結論が導びかれている場合がある。例えば、遠景の山や堤側の樹木が河川景観の好ましさに最も大きなウェイトを示すという報告²⁾がある一方、河川景観評価に寄与する割合が高いのは岸、水であり、周辺環境はそれに比べて低位に位置づけられるという報告³⁾もある。両者とも写真をもとにした調査結果からの結論であり、サンプル河川の景観構成が異なると考えられるが、そのなかでもスケールの問題が差を生んだ主要因ではないかと判断される（前者は川幅100 mを超えるのに対し、後者は10～20 mの川を多く使用）。こうした景観調査においても親水河川像の探査にしても、川のスケール・オーダーを考慮した検討の必要性を感じる。ところで、造園計画においてその理論的、方法論的展開を試みる場合の重要な要素の一つにスケールが位置づけられる。⁴⁾河川空間計画においても同様といえよう。

以上のような背景にもとづき、本研究では河川空間のイメージとスケールについての対応を調査した。方法はまず意識調査により大河川と小河川という二つのイメージを考察、次に川のスライドを用いた心理実験によりスケール感の異なる川幅の域値をみ出し、イメージとの対応を考察した。

2 住民意識にみる川のイメージ

住民意識にある河川像を二段階のスケールで調査した。一般的に川の大きさを区分するものに小河川、中河川、大河川という言葉がある。しかし、修辞上の使い分けでありスケールに対応して厳密に区分されるわけではない。そこで、調査地区の住民数人をまじえた検討の結果、調査対象者にイメージしやすい小河川及び大河川という二つを設定し、それぞれにいだく河川像を調べた。

尚、この調査結果は筆者が係わった江戸川区の「親しめる川づくりに関するアンケート調査報告⁵⁾」の一部であることをおことわりしておく。

(1) 調査の内容と方法

調査は1982年2月20日～3月8日まで、東京都江戸川区において区内の地域リーダー1,835名を対象におこなった。方法は質問紙を用いたアンケート調査。用紙配布は郵送と直接配布の二本建て。回収は郵送により回収率70.1%、1,287名。設問は35項目の多岐にわたるが、本研究に係わるものは「川でしてみたいレクリエーション」「川に希望する施設と雰囲気」、「川の役割」の三つである。

(2) 調査地区と対象者の概要

江戸川区には大きな川として江戸川（幅400～500 m）旧江戸川（幅100～250 m）、荒川・中川（幅約550 m・150 m）、新中川（幅約120 m）及び旧中川（幅60～100 m）代的小河川として新川（幅30～38 m）、小松川・境川（幅7～25 m）、古川（親水公園、幅6 m～12 m）がある。また、調査結果から得られた回答者のプロフィールとして、約60%の人々が大きな川から500 m圏域内の町に住み、約25%の人々が小さな川の流れる町に住んでいる。

* 東京農業大学造園学科

図一 水辺レクリエーションに対する希望

図二 河川に求める施設と雰囲気

大きな川への到達時間では、約50%の人々が歩いて5分以内の距離に住んでいる。そして対象が地域リーダーである性格上、8割以上が親しめる川づくりへの強い関心を示した。

(3) 調査結果と考察

(i) 河川レクリエーションに対する希望

大河川、小川それぞれでしてみたいレクリエーション活動について、18項目の選択肢を用意し三つまで選ん

でもらう複数回答式で調査した(図1)。

まず大河川に希望するレクリエーション活動をみると「川辺の花見」(34.4%)、「魚釣り」(32.6%)、「打ち上げ花火」(31.0%)、「散策」(30.4%)について3割を越す人々が希望していることから、大河川に求められる主要なレクリエーション形態として浮かび上がった。そこでこの結果を、既往の同様な調査結果をまじえて検討した。大阪府で調査した「都市河川に対する

表ー1 各種調査にみるしてみたい河川レクリエーション

調査名	順位	1 位	2 位	3 位	4 位	5 位
江戸川区（大河川）		川辺の花見	・ 魚 釣 り	打ち上げ花火	散 歩	運動・スポーツ
大阪市・意識調査		川沿いの花見や散策	・ ホタル狩り・トンボとり	アヤマ・ショープの見物	魚 釣 り	魚 と り
多摩川沿川・意識調査		散 歩	・ 釣 り	自転車のり	ピクニック	休 憩
多摩川沿川・実態調査		散 歩	・ ピクニック	野 球	釣 り	休 憩
江戸川区（小河川）		散 歩	・ 水 遊 び	ホタル狩り	川辺の花見	自然観察

住民の親水意識」⁶⁾によると、近くに適当な場所があればしたいレクリエーション活動11項目中の上位5番は「川沿いの花見や散策」（90.0%MA）、「ホタル狩り、トンボとり」（85.6%）、「アヤマ・ショープの見物」（85.4%）、「魚釣り」（77.0%）、「魚とり」（75.0%）となっている（表1）。この調査には「打ち上げ花火」がなく比較できないが「川辺の花見」、「魚釣り」、「散策」の三つについては本調査結果と同様である。しかし「ホタル狩り」「アヤマ・ショープの見物」への反応では異なる結果を示している。これは大阪市での調査が川の大きさによる河川像の違いを設定せず、河川一般に対するレクリエーション活動の希望を聞いているのに対し、江戸川区での調査では河川のレベルを二段階に分けて調べていることに帰因すると思われる。このことについては小河川での希望の考察をまじえて後でまたふれることにし、東京都内の一級河川である多摩川での調査結果とも比較してみることとする。

多摩川沿川の住民に対して行なった意識調査結果「多摩川環境調査報告書」⁷⁾では、「散歩」（61%MA）、「釣り」（17%）、「自転車のり」（15%）、「ピクニック」（14%）、「休憩」（9%）が多く希望される上位5番となっている。「川辺の花見」、「打ち上げ花火」の項目がなく比較できないが、ピクニックと花見とはレクリエーション形態として多分に似た要素を含み、同様な傾向を示すと考えられる。因に、江戸川区では「サイクリング」（14.0%）であった。

多摩川におけるもう一つの調査結果との比較もしておく。「多摩川利用者アンケート調査報告書」⁸⁾によれば河川空間を利用している人々を対象として利用実態調査をした結果、「散策」（17.8%SA）、「ピクニック」（17.8%）、「野球」（12.4%）、「釣り」（12.3%）、「休憩」（12.0%）の順で多いという。この実態調査も江戸川区の結果と同様な傾向を示している。

次に小河川の結果であるが「散策」（37.5%）、「水遊び」（34.1%）、「ホタル狩り」（30.4%）の三つが3割を越え、次いで「川辺の花見」（28.4%）が多くあげられた。ここで注目されるのは「ホタル狩り」である。大阪市の調査では2番目に多く希望されているが、小河川をイメージしたのではないかと推察される。大阪市と江戸川区での河川環境の違いもあろうが、先に述べたよ

うに川の大きさの違いによる河川像とそれに対するレクリエーションへの希望の差が表われたと考えられる。

以上河川でしてみたいレクリエーション活動により大河川像と小河川像を表わしたのが表2である。

(ii) 川に希望する施設と雰囲気

この項目に関しても大河川、小河川共同選択肢24のなかから三つ選ぶ形式により調査した（図2）。その結果大河川においては「便所」（29.6%）、「くつろげる場所」（26.8%）、「きれいな水」（26.2%）、「自然の景色」（24.2%）、「芝生」（19.7%）等が多く回答され、小河川においては「きれいな水」（34.8%）、「子供の遊び場」（27.8%）、「くつろげる場所」（26.9%）、「水に触れる場所」（21.7%）、「自然の景色」（21.4%）等が多く回答された。現状での施設不足をものがたる「便所」を別として、選択された上位の語群から親しめる大河川像を推定すると「きれいな水が流れ自然の景色が広がるくつろげる場所」と表現できる。小河川においては「きれいな水」が極めて高い率で選択されているのが注目される。これも現状の汚さをものがたっていると考えられる。これを含めて小河川像を推定すると「きれいな水がいつも流れ子供が遊べてくつろげる場所があり水に触れ親しむことのできる川」と表現できよう。

さて、二つのレベルで河川に求める施設と雰囲気により、その河川イメージを探った結果は表3のようになり、その差が表われている。

(iii) 河川の役割

河川の役割として用意した9の選択肢より、一番大切なものと二番目に大切なものをそれぞれ一つずつ選ぶ設問により調査した（表4）。その結果大河川では一番大切な役割として「洪水調節」（32.9%）、「生活環境としての役割」（30.4%）が多くあげられ、二番目として「身近な自然や緑」（26.0%）、「洪水調節」（21.8%）があげられた。これより大河川像として「洪水調節や生活環境に果たす役割を第一義として考え、副次的に身近な自然や緑として享受している」という住民のイメージが浮かびあがる。一方小河川においては一番大切な役割として「生活環境」（22.8%）、「水に親しむ場所」（15.7%）が選ばれ、二番目としては「身近な自然や緑」（29.7%）、「水に親しむ場所」（27.0%）が多く選ばれた。これから小河川像として「生活環境に果たす役割が大きい身近

表-2 レクリエーション活動にみる大河川、小河川のイメージ

河川レベル	レクリエーション活動	
大河川	打ち上げ花火、運動・スポーツ、魚釣り、ボート遊び、水泳	散策 川辺の花見 自然観察 ピクニック
小河川	水遊び、ホタル狩り、魚とり、アヤメ・ショウブ見物、虫とり	サイクリング 花つみ お祭り、イベント

注) 希望されたレクリエーション活動それぞれの回答数から大河川と小河川の間有意差があるかどうか χ^2 検定 ($P < 0.001$) その差をもって各項目を分類した。

表-3 希望される施設と雰囲気なみる大河川、小河川のイメージ

河川レベル	希望される施設と雰囲気	
大河川	便所、芝生、サイクリング・ロード、河原、グラウンド アシ・ヨシ	くつろげる場所 自然の景色 樹木 腰かけ
小河川	子供の遊び場、水に触れる場所*きれいな水*、花壇、ショウブ・アヤメ、鳥・虫	草地 あづまや 土の提防

注) 24項目の内選択率5%以下のものを除き、それぞれについて大河川と小河川に有意差があるかどうか χ^2 検定 ($P < 0.001$) し、その差をもって分類を試みた。但し、*印については大河川においても高い選択率を示した。

表-4 大河川と小河川に求められる役割

河川レベル		役割	生活* 生活環境	郷土シンボル	生活* 生活・農業用水	洪水調節	下水流下	遊び場**	スポーツ広場	水に親しむ場**	身近な自然・緑	無回答
大河川	1番		391 (30.4)	109 (8.5)	156 (12.1)	424 (32.9)	39 (3.0)	13 (1.0)	20 (1.6)	25 (1.9)	72 (5.6)	38 (3.0)
	2番		114 (8.9)	94 (7.3)	101 (7.8)	280 (21.8)	121 (9.4)	28 (2.2)	73 (5.7)	99 (7.7)	335 (26.0)	42 (3.3)
小河川	1番		294 (22.8)	147 (11.4)	62 (4.8)	174 (13.5)	96 (7.5)	113 (8.8)	15 (1.2)	202 (15.7)	119 (9.2)	65 (5.1)
	2番		68 (5.3)	67 (5.2)	40 (3.1)	70 (5.4)	113 (8.8)	116 (9.0)	18 (1.4)	348 (27.0)	382 (29.7)	65 (5.1)

注) 大河川と小河川に求められる役割それぞれの項目について χ^2 検定 ($P < 0.001$) をおこない、有意差のあるものを*印した。但し*は大河川、**は小河川に多く選択されたもの。括弧内はパーセンテージ、N = 1287。

な自然・水・緑」という住民のイメージが浮かびあがり、ここでも大河川と小河川のイメージの違いが明らかになった。

以上三つの調査項目から大河川と小河川に対するイメージが明らかに異なることがわかった。このことは、親しめる川づくりを目指した計画の策定にあたって、十分に考慮されるべきと考える。

3 河川のスケール感についての実験

意識調査で大河川と小河川のイメージの違いが得られたが、具体的に両者のスケール区分が示されたわけではなく、計画論的視点から何らかの数値的目安の必要を感じる。そこでスライド撮影した川をサンプルとして川幅の違いによる河川空間の感じ方を調べ、一定の空間感覚の認められる川のスケール域を探ることにした。

(1) 実験の内容と方法

河原のない水面を主体とした河川について、スケールの違う地点を選び川幅（水面幅）を実測（橋上での測距値）し、川辺において川に対して直角方向に35mmスライド撮影（水面 $\frac{1}{3}$ ～ $\frac{2}{3}$ ）しサンプルとした。この際場の雰

囲気を伝えるための副次的役割を果たす供試写真として、カメラを縦にして対岸を撮影したものと、川に対して斜方向に通常のアングルで撮影したものを加えた。複数の河川を対象としたため、対岸景や視点が厳密に一定なサンプルとはいえないが分析時に考慮することとし、調査地点55の中から25サンプルを用いた。実験方法はスライドを観ながら5段階に評価する評定尺度法。評価尺度は「向こう岸が近い——遠い」と「川幅が狭い——広い」の二つとした。スライド提示は3枚一組で場の雰囲気を理解させ、川幅の狭いものから広いものへ全部を観せた後に対岸方向に通常アングルのスライドで評定させた。被験者は東京農大造園学科学学生68名である。

(2) 実験の結果と考察

実験の結果サンプルNo.2～3、6～7、10～11、12～13、19～20あたりに評定値の変化点を得た（表5）。そこで先に述べたサンプルの視点、景観構成上の問題を考慮しながらこの域値を確かめるべく、被験者の内12名によりサンプル・スライドを観ながら検討を加えた結果、全員からスケール感が違って来るものとしてNo.7前後（40m前後）No.11前後（60～70m前後）、No.20前後（130～135m

前後), No.24・25間(185~250 mの間)があげられ, No.2~3(30 m前後)あたりでの空間感覚の変化は他の域値ほどではないとの見解を得た。No.2~3で評定値の変化があるのは, サンプルの最初にでてくるわずかな変化に被験者が反応したためと考えられる。この検討の際, 川幅8.5 mの曳舟川と高水敷幅約100 m水路幅230 mの荒川も加えて検討したところ, 異なるスケール域にあるという見解も得た。これより40 m以下の身近な空間感覚の川と180 m以上の川でもスケールの検討が必要であるが, 本研究では詳細な検討に至っていない。その一部については進士・木村が筆者らの参加した実験結果から, 水面を間にした空間連続性の限界は11.3 mであるという報告⁹⁾をし, また「港湾景観調査報告書」¹⁰⁾では水面上において200 m: 細かな部分まで見える, 500 m: 群として見え方に転化しはじめる, 2,000 m: 個々の要素は問題とならなくなる: と結論している。これらの数値は本実験の結果を補って参考となる値と考える。

さて, 実験により得られた値を既往の研究値と比較しておく。都市空間を対象として24 m前後, 140 m前後, 180 m前後に多くの研究者¹¹⁾が意味をもたせているが, ギブソンは60 mまでをLocal Space, 135 mまでをTransitional Space, それ以上をAerial Spaceと呼んで区分し, 本研究値と似た報告をしている。水空間においては篠原の浄土式庭園の水面奥行(隔離感表現効果)平均的60 m¹²⁾というのがあり, 本研究の60~70 mと一致する。中村は川幅20 mぐらいから100 m~120 mぐらいが人間的親しみやすさを感じる川のスケールである¹³⁾という。本研究値と20 mのずれがあり検討の余地を残すが, 川のスケール感には幅があるという点で共通し, 本実験で得た値は水面幅なので河川と堤防の値として両岸に20 mぐらいずつを加えると, 中村のいう100~120 mになりそうである。また135 mについても河原等を加え河川空間として考えると180 mぐらいになり, 都市空間を対象とした他の研究値と一致する。185 m~250 mの間ではサンプル数が少なく確認できないが, 港湾での200 m

表-5 川のスケール感の実験結果

No.	河川名・撮影地点	水面幅 m	狭い—広い		近い—遠い	
			評定平均	標準偏差	評定平均	標準偏差
1	福富川・福富橋 下右	20	1.82	0.67	1.62	0.60
2	仙台堀川・崎川橋 上左	28	1.90	0.72	1.66	0.64
3	大横川・扇橋 下右	32 (39)	2.51	0.76	2.38	0.65
4	浅野川(金沢)・中野橋 下左	36	2.65	0.77	2.41	0.83
5	横十間川・天神橋 上右	39 (42)	2.54	0.92	2.31	0.82
6	横川・本村橋 上左	41 (44)	3.87	0.83	2.85	0.78
7	旧中川・中川新橋 上左	41 (56)	3.40	0.74	3.24	0.76
8	汐見運河・蛤橋 上右	48 (52)	3.50	0.61	3.38	0.81
9	小名木川・小名木川橋 下右	54 (57)	3.16	0.59	2.84	0.77
10	旧中川・平井橋 下左	57 (60)	3.10	0.65	3.28	0.79
11	汐見運河・砂塩橋 上右	73	3.97	0.60	3.78	0.81
12	隅田川・千住大橋 上左	80	4.71	0.57	3.54	0.70
13	旧中川・船堀橋 上左	83 (85)	4.16	0.59	4.15	0.55
14	隅田川・黎明橋 下右	93	4.29	0.57	4.12	0.64
15	東雲運河・東雲橋 上右	100	4.32	0.63	3.91	0.86
16	砂町運河・七枝橋 上右	104	4.28	0.62	4.07	0.80
17	中川・平井橋 上右	110	4.29	0.65	3.72	0.91
18	旧中川・中川大橋 上左	113	4.10	0.69	4.18	0.69
19	中川・本奥戸橋 上右	130	4.12	0.62	4.85	0.70
20	中川放水路・新小松川橋 上右	131 (140)	4.59	0.53	3.50	0.63
21	中川・飯塚橋 上左	135	4.68	0.53	4.49	0.68
22	砂町運河・夢の島大橋 下左	146	4.66	0.51	4.57	0.53
23	隅田川・白鬚橋 下左	165	4.53	0.63	4.28	0.67
24	中川・高砂橋 下右	185	4.44	0.56	4.35	0.57
25	隅田川・勝鬨橋 下右	250	4.68	0.56	4.49	0.61

注) 撮影地点の「上右」等は上流右岸を表わし, 水面幅欄の括弧内数値は対岸高水敷を含めた値。

前後と同様な値が期待できよう。

以上, 既往の研究値と検討し水面幅による川のスケール60 m前後, 135 m前後には意味があることがわかった。川幅40 m前後には具体的な検証資料が得られなかったが, 現地観察の所見と地域住民との歴史ある金沢の浅野川(36 m), 都内下町の横十間川(39 m), 横川(41 m)等のサンプル例から妥当な値と考え, 推定値として他の二つと共に河川空間計画時の基礎データとして提案する。

4 まとめ

親しめる川づくりのためのスケールを念頭において研究を展開した。意識調査からは大河川, 小河川という二つの川のイメージが「レクリエーション」, 「施設と雰囲気」, 「川の役割」の三つの面で著しく異なることを明らかにし, それぞれの河川像をみいだした。そして川の大きさに合わせた, 親しめる川づくり計画の必要性を結論した。

スケール感の異なる川幅を求める実験では, 40 m前後60 m前後, 135 m前後にその変化点が得られた。河原のな

い川を主体としたサンプルのため水面幅の値であるが、60mぐらゐまでが親しみがわき、135mぐらゐまでが人間的なスケールをもつ川の上限と考える。そして40mぐらゐまでは身近に感じる川と表現できよう。意識調査の結果との対応を推定すると、40mぐらゐまでが小河川のイメージ、60m以上で大きな川のイメージになり、135m以上では完全に大河川と意識されると考える。40~60m

の間が小さな川から大きな川へのイメージの変化する遷移域と考えられる。いずれにしても、スケール域に対応したより詳細なイメージの対応と、それを基にした河川空間計画のあり方の追求は今後に残された課題である。

おわりに、本研究をまとめるにあたって泉和明氏、長谷川和夫氏をはじめ江戸川区環境促進事業団の各位、並びに研究室室員諸君の御協力に対し感謝の意を表する次第である。

文献及び注

- 1) 鈴木誠、山道省三：水空間の計画的研究、特に河川を中心とした事例研究、日本造園学会発表要旨集、83, 1980, 5
- 2) 原田一郎：モニタージュ写真による河川景観の解析、日本造園学会発表要旨集、48-49, 1981 10
- 3) 佐藤道彦：都市河川に対する住民の親水意識、大阪市土木局業務論文報告集、No. 3, 727-729, 1980
- 4) 日本造園学会編：造園ハンドブック、技報堂出版、85, 1978
- 5) 江戸川区環境促進事業団：利水事業調査報告、親しめる川づくりのためのアンケート調査、1982. 3
- 6) 文献 3, 725-726
- 7) 建設省京浜工事事務所：多摩川環境調査報告書、

- 144, 1976. 1
- 8) 建設省京浜工事事務所：多摩川利用者アンケート調査報告書、8, 1981. 3
- 9) 進士五十八、木村裕子：安定空間の構成に関する基礎的研究(6)、特に水面の隔絶効果と安心感距、連続感距について、造園学会発表要旨集、84-85, 1980. 5
- 10) 運輸省第二港湾局：港湾景観設計調査報告書、1977
- 11) Sitte, C. (1889), Gibson, J. J. (1947), Blumenfeld, H. (1953), Lynch, K. (1962), 高橋鷹志 (1967) 芦原義信 (1975) 等
- 12) 篠原修：景観のデザインに関する基礎的研究、592, 1980
- 13) 中村良夫：川に見る景観工学、自然 vol. 36, No. 7, 97, 1981 7

Summary : This study attempts to search out the relation between the image and the scale of the river which is very critical for landscape planning and design of the river space. The process of the study is basically divided into two steps :

1. Research on differences between the image of the river and the stream by means of three questions ;
2. Experiment on the image of rivers related to their scales (width of channel).

The research was done to 1835 residents in Edogawa-ku Tokyo, and got 1287 responses. The questions are planned to search out the resident's images of water front recreations, facilities and atmosphere, and functions of rivers. Through examination with the consequences of other same kind questionnaires, the results of the research shows differences of the two types of rivers. (Table 2, 3, 4)

The experiment is done by means of using 35 mm slide films which are taken on twenty five riversides. And sixty eight individual answers of five graded feeling which are concerning "wide-narrow" and "far-near" are obtained to analyze. Through examination of the facts found throughout former research efforts, the result are regarded as appropriate. It consists of three transitional scale points which are about 40 m, 60 m and 135 m.

The overall conclusion the relation between the image and the scale (width of channel) of the river throughout this study is as follows ;

Under 40 m : The river has intimate space feeling.

40 to 60 m : Transitional scale from the stream to the river.

Over 60 m : Getting feelings of the wide river but still in human scale.

Over 135 m : Getting out of human scale.