環境システム研究 Vol. 24 1996年10月

都市域における水辺計画の作成プロセスに関する研究

A Survey Analysis on Waterside planning in Urban Area

高橋 邦夫* 萩原 良巳** 清水 丞* 酒井 彰* 中村 彰吾*
Kunio TAKAHASHI Yoshimi HAGIHARA Susumu SIMIZU Akira SAKAI Shyogo NAKAMURA

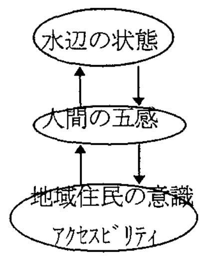
ABSTRACT : The needs for environmental improvement have increased greatly in urban areas. The problem of water reclamation in urban area to make waterside close to people has recently attracted consideration. This concern has been generated under the reconsideration of economic efficiency of water reclamation during the high economic growth period.

In this paper, it is considered that the objective of spatial planning of waterside is to minimize the distance between water and people through human five senses. Under these circumstances, three issues were discussed. Firstly, People's recognition of neighboring waterside of rivers from the result of questionnaire and the survey of the desirable outline for people. "What is the waterside of river for residents", "What the residents consider waterside and want to do", "Who come to the waterside frequently" are discussed. Secondly the ground design process through preference and distance with attractiveness of waterside has been shown with two assumptions. Then in consideration of the attractiveness, residents' preference and distance of waterside, a case study at an urban area was shown.

KEYWORDS : Spatial Plan, Waterside, Human Five Senses, Urban Area, Ground Design

1. はじめに

水辺計画の背景には、本来、地域住民と深く係わってきた水環境としての河川を、治水という目的のために住民から遠ざけてきたこと、言い換えれば高度成長期の支配的な論理であった効率主義による、人間の五感と水との距離を最大化してきたことに対する反省があろう[1]。水辺計画とは、水辺が地域住民のものであり、人間の五感と水との距離を最小化すること、すなわち「水辺」の持つ機能の拡大あるいは創造するための「手順」を明らかにすることである。ここで水辺の機能には、情緒的機能、行動空間としての機能、また文化空間としての機能などがあるが、災害時の避難空間など防災空間としての機能も強調しなければならない。このため、地域住民にとって水辺とは何か、それをどのように認識しているのかを眺め、そこで誰が何をしたいのか、そしてそれをどう創るのかといった一連の計画プロセスが必要となる。従来の多くの水辺計画は、所与の限られた水辺空間におけるデザインでありそれらに欠如しているのは地域概念である。例えば、「水辺を介したまちづくり」を大きな目標として掲げながら、水辺づくりとまちづくりとの具体的な展開の手順は明らかではない。そのため、何らかの水辺整備が面的な広がりを持つ地域に与える効果の計量的な把握が肝要となる。したがって水辺計画の作成に際し、図－1に示すように、地域から水辺を見ること（本論文では、地域住民が水辺とどのように係わり、どう見ているかの視点）そして、水辺から地域を見る（人間の五感と水の距



図－1 地域と水辺の関連

* （株）日水コン Nihon Suido Consultants,Ltd.
**流通科学大学 商学部 サービス産業学科 Department of Commercial Sciences, University of Marketing and Distribution Sciences

離を最小化する水辺の魅力の向上の視点）の双方アプローチが不可欠であり、水辺計画作成プロセスは、これら相互の反復収束過程と認識する。本論文では、まず、地域から見た水辺について、既応調査結果を要約して示す。そしてここで得られた知見に基づき、住民の水辺選好、水辺からの距離、水辺の持つ魅力を骨子とした地域における水辺のグランドデザイン作成プロセスを提示する。そして首都圏に位置する都市中小河川を対象に、地域における水辺の多様性、水辺へのアクセスビリティを評価軸とした事例研究を示す。

2．地域住民から見た水辺

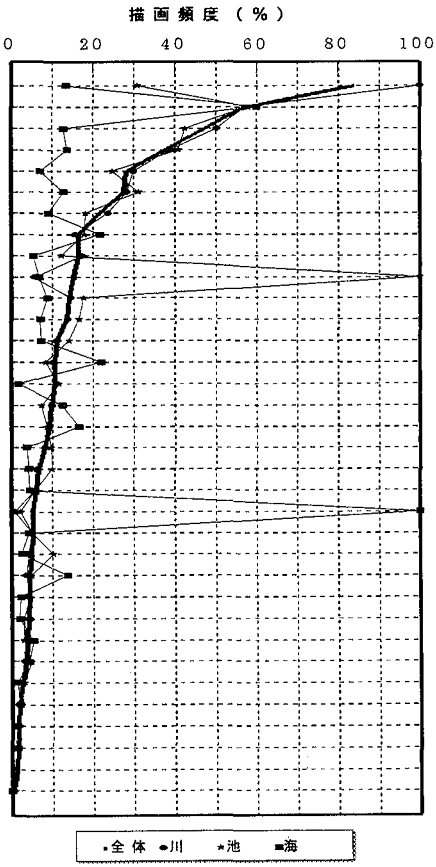
まず、地域住民にとって「水辺とは何か」「どう眺めているか・何をしたいか」について、同地域において行った住民意識調査で得られた結果を要約する。また、水辺へのアクセスビリティについて、水辺への距離、水辺の持つ魅力、および選好との関連を要約する。

2.1　住民の水辺意識と水辺属性

(1)「水辺とは何か（水辺の構成要素）」[2)]

ここでは、小学生が描いた8,000枚の図画情報をもとに、水辺の姿について分析した結果を示す。図画情報の分析にあたり、絵を構成している要素のアイテム化（要素の分類整理）、カテゴリー化（要素の有無）を行い、水辺構成要素の描画頻度を得たものである。図－2に水辺構成要素の描画頻度を示す。これより、小学生の描く水辺とは、「中に入って、様々な遊びのできる空間」であり、水辺計画とは、水と親しみ、水と触れあう行為（遊び）を通した地域活動の一環を形成する場であると言えよう。

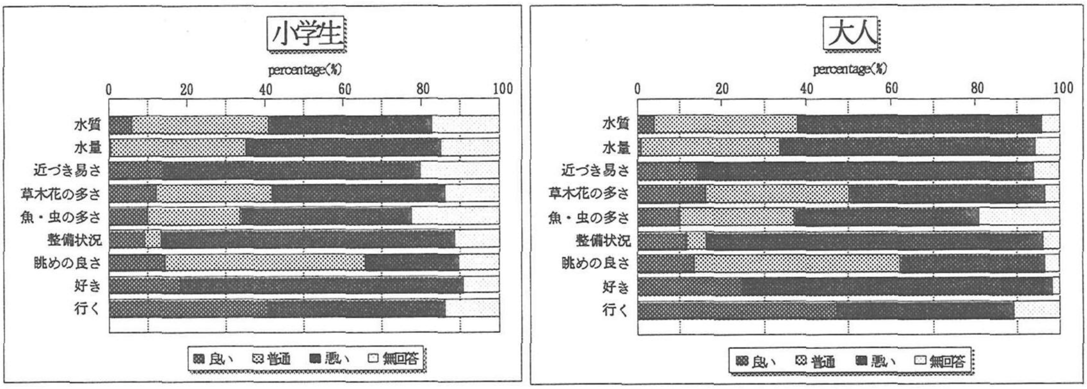
順位	構成要素	描画頻度 全体（%）	川（%）	池（%）	海（%）
1	川や水路	84	100	31	13
2	魚	57	57	58	60
3	草	47	50	42	13
4	木	37	39	41	14
5	花	28	30	25	7
6	石段	27	28	31	13
7	橋	21	24	18	9
8	蟹やザリガニ等	16	16	18	22
9	飛び石	16	17	12	5
10	湖や池	15	6	100	7
11	広場やグラウンド	14	14	18	9
12	椅子やテーブル	13	14	17	7
13	滑り台やブランコ	11	11	14	7
14	水泳をする人	11	10	8	22
15	昆虫	11	11	12	2
16	水遊びをする人	10	10	7	13
17	釣りをする人	9	9	9	16
18	散策道	8	8	10	4
19	鳥	7	6	10	4
20	散歩する人	6	6	6	5
21	海や砂浜	5	1	2	100
22	スポーツをする人	5	5	5	4
23	滝・噴水・水車	5	4	10	3
24	ボート遊びをする人	4	4	5	14
25	ゴミ箱	4	4	4	2
26	キャンプをする人	4	4	3	2
27	魚や虫を獲る人	4	4	3	5
28	自動販売機や売店等	3	3	5	4
29	犬や猫	3	3	3	1
30	トイレ	2	1	2	2
31	写生する人	1	2	1	1
32	展望台や水族館	1	1	2	1
33	プール	1	1	1	1
34	ロープウェイ	0	0	0	0



図－2　子供の描画頻度に見られる水辺の姿

（2）「どう眺めているか・何をしたいか」[3),4)]

まず、「水のきれいさ」「水量の多さ」「入りやすさ」「草木花の多さ」「魚・虫などの多さ」「水辺周辺の形態（ｺﾝｸﾘｰﾄ、ｺﾝｸﾘｰﾄ＋草土、草土)」「周りの眺め」（以上水辺の認識項目と呼ぶ）「好き／嫌い」「行く／行かない」（水辺の選好項目と呼ぶ）についての単純集計結果を図－3に示す。



図－3　水辺に対する認識

なお小学生 9,684 票、大人 9,453 票のサンプルによる。図は、水辺認識のいずれの項目に対しても否定的な回答を示しており、それは水辺の選好にも反映した結果となっている。

つぎに表－1は、水辺選好項目と認識項目との関連を数量化理論第Ⅱ類で分析した結果を示したものである。この際、図－4に示すように、住民の水辺選好を4つの類型に分類し、それらのクロス分析を行った。分析の意図は、住民に水辺を好きになってもらいたい、かつ水辺に行ってもらいたい、水辺を使い込んでもらいたい、ということである。

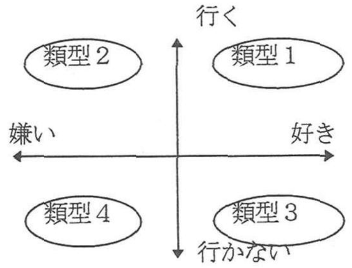
表－1　数量化Ⅱ類による水辺選好類型別判別要因分析

水辺の選好類型	類型1＋類型3	類型2＋類型4	類型1＋類型2	類型3＋類型4	類型1	類型4	類型1	類型3	類型2	類型4
水辺の認識項目	子供	大人	子供	大人	子供	大人	子供	大人	子供	大人
水質	◎	◎			◎	◎	○			
水量										
近づき易さ	○		○		◎	○	◎			
草木花の多さ							○			
魚・虫の多さ	○	○			○					
周辺の整備状況								○		
眺めの良さ	◎	◎		◎	◎	◎	○	○		○
有効サンプル数	1,456	1,711	1,499	1,810	773	963	240	490	1,193	1,200
相関比	0.56	0.59	0.25	0.27	0.68	0.73	0.48	0.25	0.19	0.19

◎　カテゴリーレンジが大きく、偏相関係数が 0.2以上の要因
○　カテゴリーレンジが◎について大きく、偏相関係数が0.1以上の要因

表より、特に類型1と類型4との相関比が最も大きく、これら類型間での判別効率が大きいことを示している。さらに、これら類型（特に類型1、4）を判別する主な選好要因は次のとおりである。

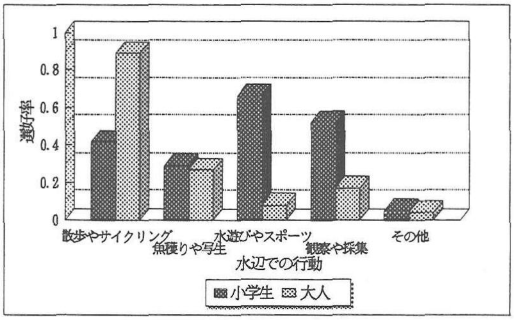
小学生では「水のきれいさ」「入りやすさ」「眺めの良さ」「魚・虫の多さ」が主な選好要因であるのに対し、大人では「水のきれいさ」「眺めの良さ」が選好要因となっている。



図－4　水辺選好の類型

このことは、大人が水辺と｛見るー眺める｝接し方をするのに対し、小学生はより｛近づくー遊ぶ｝接し方をしているものと解釈できる。

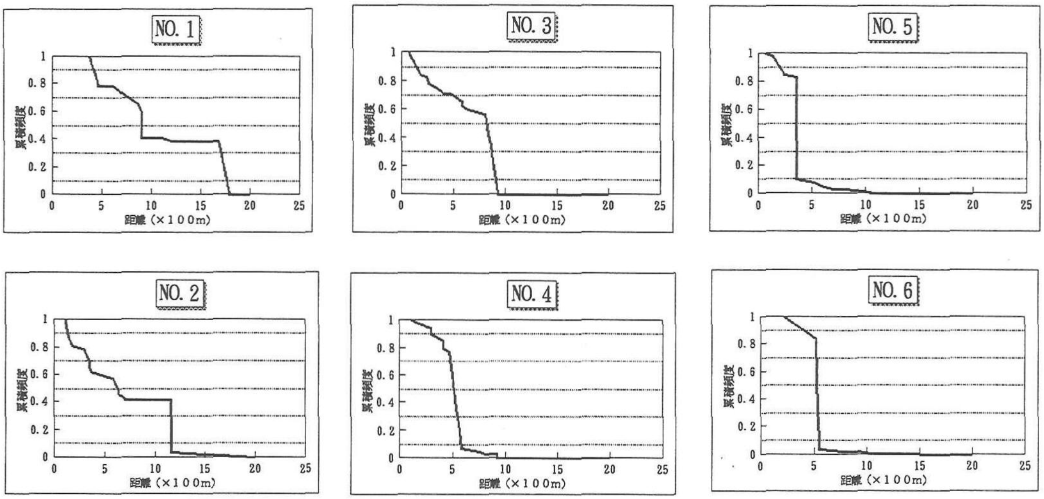
図－５に水辺での主な行動を示す。ここでも小学生（水遊び、ｽﾎﾟｰﾂ、採集、観察、散歩、ｻｲｸﾘﾝｸﾞ、魚釣り等の行動）と大人（散歩、魚釣り等）とでは大きな差異が見られることがわかり、先の解釈と合致している。



図－５　水辺での行動

2.2　水辺へのアクセスビリティ[5)、6)]

ここでは、水辺への距離と水辺の属性について考察する。まず本調査においては、住民がよく行く水辺の場所（水辺の整備水準の異なる６区間）、および、それら水辺に対する認識、選好について聞いたものである。有効票数は２４６票である。図－６に各水辺に行く人の頻度を距離を軸とした累積分布として示す。累積分布は行く対象である水辺によって形状が異なり、水辺の持つ魅力との関連を示唆している。



図－６　水辺からの距離と水辺に行く人の累積頻度

表－２に、水辺の定性的な属性、および累積分布をもとに平均利用距離、および最遠距離を示す。なお平均利用距離は次式で算定した。

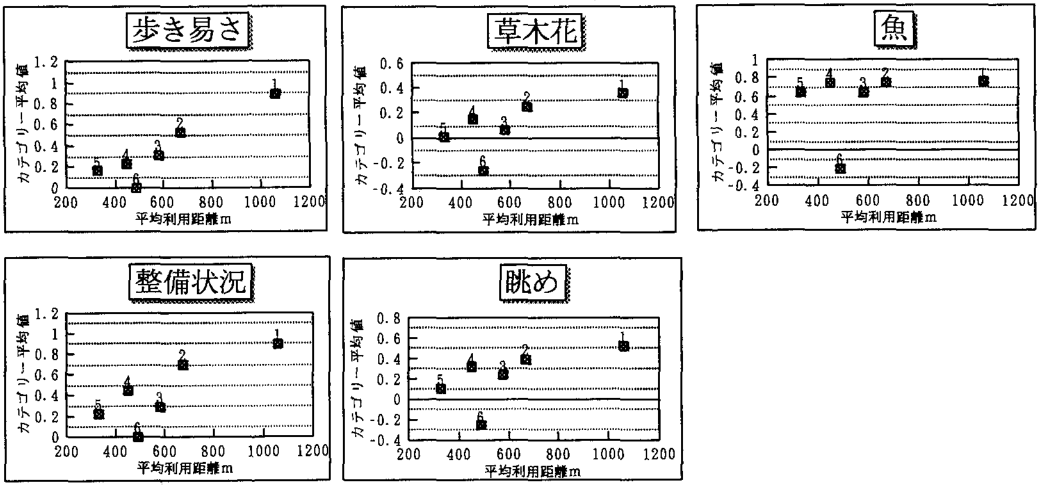
$\bar{l}_{j} = \sum_{i} p_{ij} d_{ij} / \sum_{i} p_{ij}$：ここに、$\bar{l}_{j}$：ｊ水辺への平均利用距離、$p_{ij}$：住区ｉから水辺ｊへ行く員数、$d_{ij}$：住区ｉと水辺ｊとの距離、である。

表－２　水辺類型と平均利用距離

水辺の類型	水辺の整備状況	最遠距離m	平均利用距離m
1	水辺整備および湛水部が釣り場、ｽﾃｰｼﾞ	1,668	1,060
2	水辺整備済区間（自然的護岸、植栽、草花、飛び石、落差工）	1,150	670
3	整備はしていないが左岸側に土手が残り往時の姿を留めている	805	580
4	一部水辺整備中	1,035	450
5	人工的水路および桜並木	1,035	330
6	人工的水路および桜並木	920	490

表－２より、先に示した分布型および平均利用距離は、水辺の属性等に依存しているものと考えられ、眺める程度の水辺（ＮＯ．５，６）では概ね水辺からの距離５００m程度が誘致範囲であることが示されている。

さらに図－７に平均利用距離と水辺に対する認識との関連を示す。ここでは、水辺認識項目のカテゴリー（５段階評価）のそれぞれに、ｶﾃｺﾞﾘｰ１（良い：＋２）、ｶﾃｺﾞﾘｰ２（やや良い：＋１）、ｶﾃｺﾞﾘｰ３（普通：０）、ｶﾃｺﾞﾘｰ４（やや悪い：－１）、ｶﾃｺﾞﾘｰ５（悪い：－２）の得点を与え、カテゴリー平均値として集計したものである。図より、平均利用距離は、水辺の魅力が大きいと判断されるほど小さくなる傾向を示している。このことは、水辺の魅力が大きいほど、物理的な距離に対して心理的な距離が小さくなるものと解釈される。また、これら認識項目のうち、特に、「歩き易さ」「草木花」「整備状況」「眺め」などの項目に、強い関連を見ることができる。



図－７　水辺認識項目と平均利用距離との関連

３．水辺のグランドデザイン作成プロセス

２．で示した結果から、地域における水辺のグランドデザイン作成に際し、水辺の持つ魅力、水辺に対する地域住民の選好、水辺への距離に留意すべきことが明らかとなった。したがって、ここではまず、これら３つのファクターで構成するグランドデザイン作成プロセスを提示し、さらに人間の五感をとおした水辺の魅力を抽出する手順を示す。

３.１　水辺のグランドデザイン作成プロセス

まず次の２つの仮説を設定する。

(1) 水辺の魅力が増加するほど水辺選好率（水辺が好きで行く人の比率）は増加する。そして

(2) 水辺の魅力が増加するほど水辺への心理的な距離（以下、選好距離と呼ぶ）は物理的距離に対し近くなる。仮説(1)は、先に示した表－１の解釈にも明らかである。仮説(2)は、２.２に示した平均利用距離と水辺の整備状況（水辺の魅力）から定性的ではあるが推測できよう。そしてそれらの算定手順は次のとおりである。まず仮説(1)については、図－９に示すように、水辺整備により、それぞれの水辺の選好類型に該当する人々の構成の変化から整備後の選好率が算定する。例えば類型４および類型２の人々は、「水のきれいさ」「眺めの良さ」「入りやすさ」等に留意した整備をすれば、類型１に移行するものと想定され（前出、表－１に示した好き／嫌いの判別要因を参照）よう。一方、類型３の人々は、表－１に示すように類型１との判別は困難であり（相関比が低い）何か他の事情等により整備後も行かないものと想定される。

次に、仮説(2)については、論理式として次の式で近似した。まず水辺への選好距離 L は、物理的な距離 L_P と選好率 η で構成されるものとする。

$$L = L_P \cdot (1 - \eta) \quad (1)$$

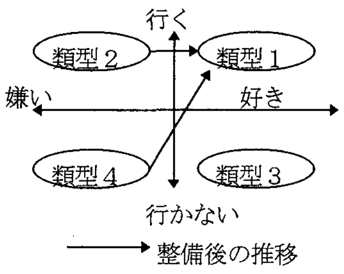
さて、現況および整備後における選好距離を L_0、L_T 選好率を η_0, η_T とすると、次式が導かれる。

$$L_T / L_0 = (1 - \eta_T) / (1 - \eta_0) \quad (2)$$

しかしながら、現況における選好距離と選好率の関連は明確ではなく、ここでは $L_0 = L_P$ とする。したがって、整備後の選好距離は

$$L_T = L_P \cdot (1 - \eta_T) / (1 - \eta_0) \quad (3)$$

となる。勿論、(3)式は、仮説(1),(2)から導いた一つの論理式であり、実証的な検証が必要であることは言うまでもない。



図－９　水辺魅力の向上と選好率の推移

3.2　水辺デザインの方向性[7)]

つぎに水辺の魅力を見出す手順が必要となる。水辺は人間の五感を刺激することで地域住民にその存在を発信する。ここに先述した水辺から地域をみる意義がある。ここでは、首都圏に位置する調査地域における１９カ所の水辺を対象に行った水辺現地調査で得た情報をもとに、それらの構造化を行った。すなわち水辺の状態をブレーンストーミングにより抽出し、ＫＪ法を用いて構造化したものである。図－１０に得られた構造を示す。

図は、水辺構成要素－水辺の状態－水辺デザイン要素－水辺デザインの方向性－人間の五感を軸に構成される。そしてこの構造に則して水辺を認識することにより、特に強調すべき、個性化すべき、保全すべきデザイン要素の抽出を行う。さらに、これに住民意識を重ね合わすことにより、水辺の現状と水辺デザインの方向を見出すことができよう。但し、図に示す構造は、限られたデザイナーの視点で作成したものであること、調査対象とした都市域中小河川に限定したものであることを明記しておく。

4.　事例研究

前節までにおいて、地域住民の眺める水辺の輪郭、水辺計画作成プロセス、および水辺デザインの方向性を抽出する手順を示した。ここでは、これら知見を踏まえ、地域における水辺計画作成の事例研究を示す。

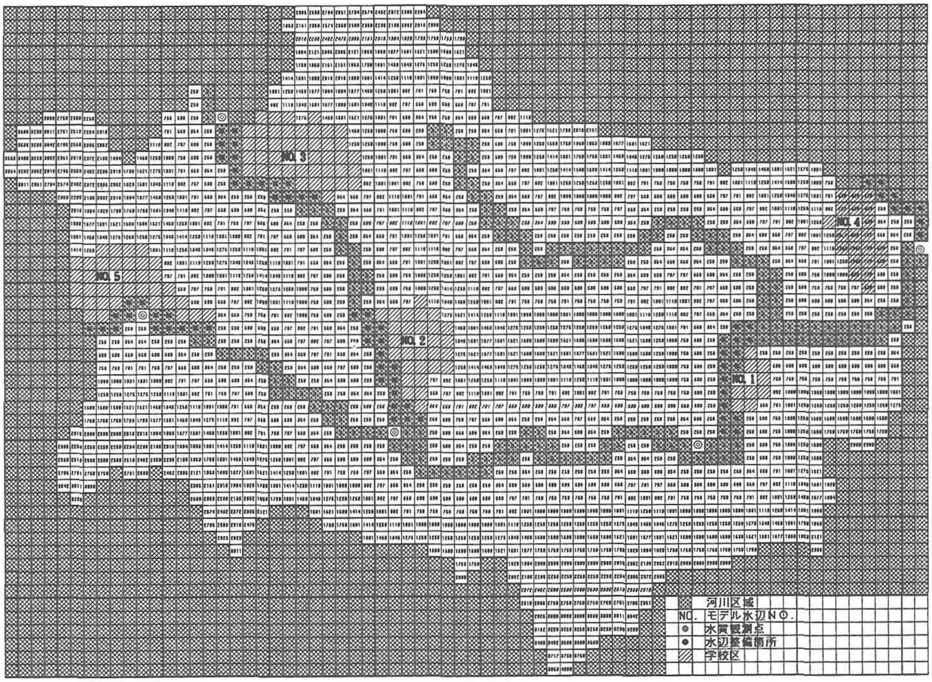
対象地域は、首都圏のＡ市に位置するＢ川流域である。またモデル水辺は、次の３つの視点から５カ所を選択した。すなわち、それぞれ異なる背後地区特性を持つこと、住民意識調査を行った学校区に位置すること、河川の水質観測点があることである。

以下に、まず計画対象地域の土地利用形態や人口動態などの地域特性の概略を述べる。次に、モデル水辺でのデザインの方向性、および主なデザイン要素の抽出を行う。これに、小学生の意識調査から得られた水辺選好要素を重ね合わせ、水辺の多様性に留意したデザイン方針を作成する。ここで小学生の意識に注目した意味は、先に示したように小学生が水辺とよく接触しているからである。そして、デザイン要素の整備による効果を、水辺への選好距離を指標としたアクセスビリティの視点から評価する。

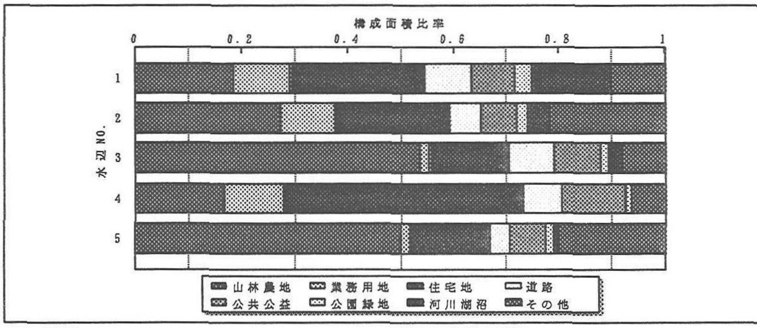
なおこの際、地域と水辺の距離表示を容易にするため、地域をメッシュ化（250m×250m)した。図－１１に対象地域の概略を示す。

4.1　対象地域の地域特性

モデル水辺の位置する背後地特性としての土地利用構成を図－１２に、およびそれらの定性的な特性を表－３に総括する。



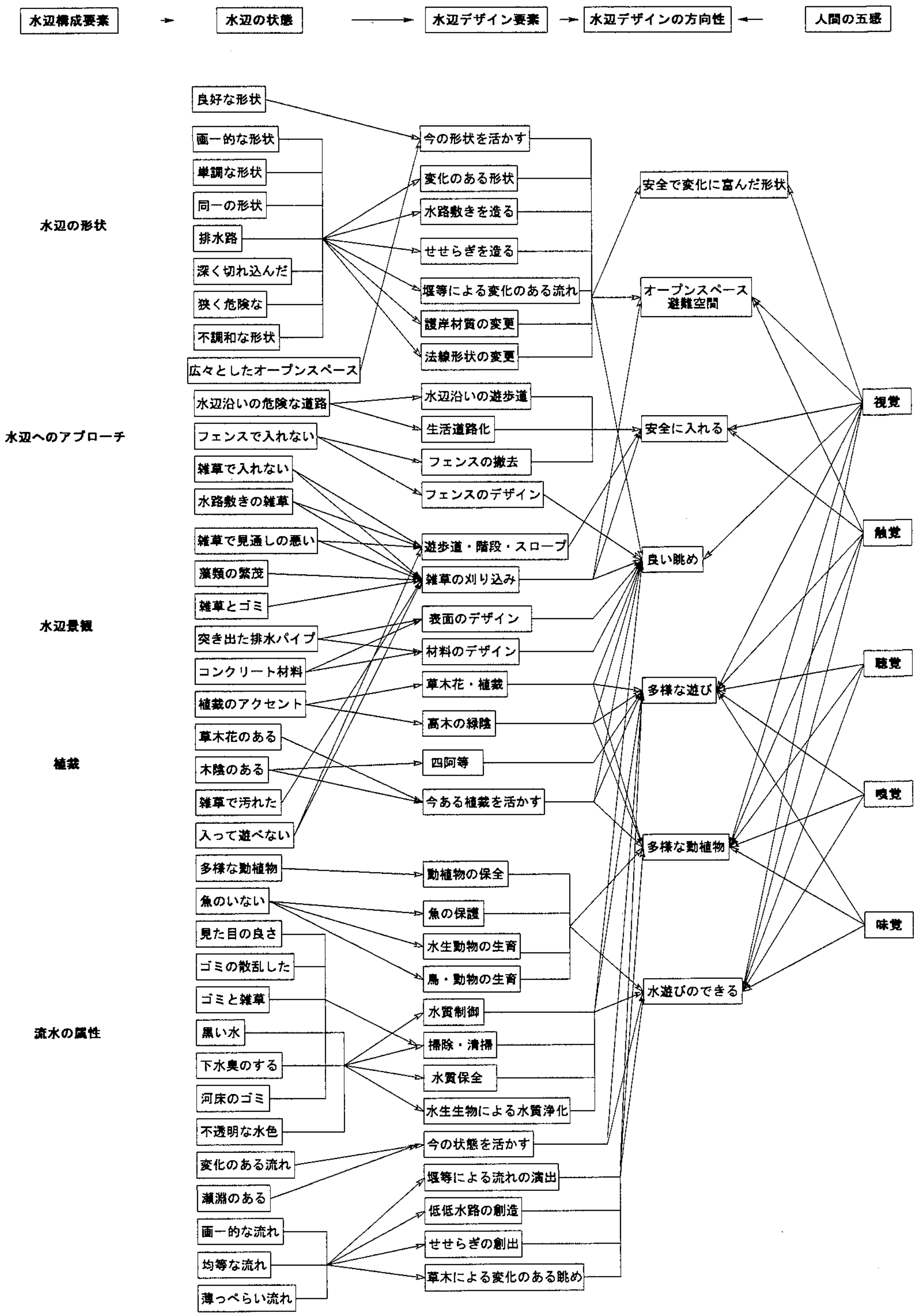
図－１１　計画対象地域の概略



図－１２　水辺計画地の背後特性

表－３　モデル水辺の背後地区特性

地区 NO	背後地区の特性	人口密度（人／ｈａ）	公園緑地密度（㎡／人）	水辺面積率（㎡／人）
1	地域の業務核を形成する地区である一方、水辺、緑地等の整備も高い水準にある。	81	4.2	18.5
2	周辺地区が一次産業的土地利用と混在しつつも、より都市的土地利用に移行しつつある地区である。	42	4.9	9.5
3	周辺地区が一次産業的土地利用と混在しつつも、宅地化の進行が盛んな地区である。	24	6.6	10.0
4	住工混在型の限度に近い密集度の状況にあり、公園緑地、水辺などの環境要素が極端に少ない地域である。	120	1.0	0.1
5	近郊の住宅地として、定着した状況にある。	25	5.1	3.3

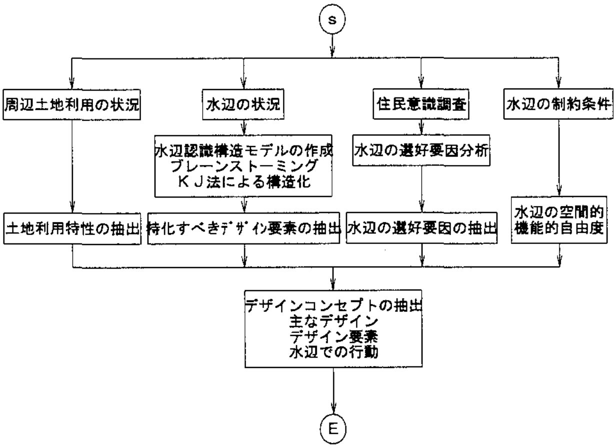


図－１０　ＫＪ法による水辺デザインの方向性

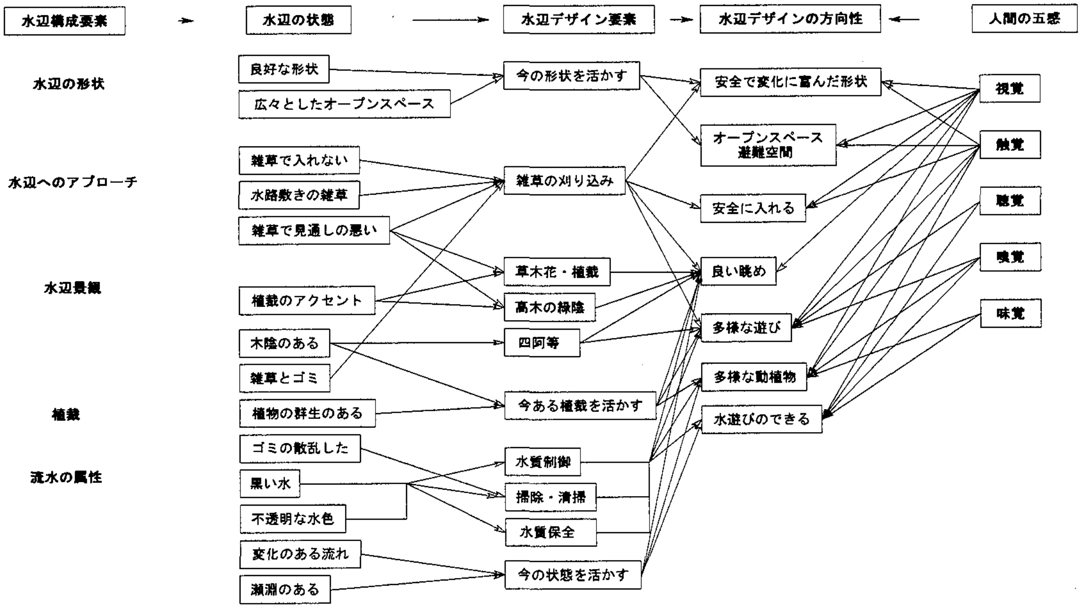
4.2　モデル水辺のデザイン方針

モデル水辺におけるデザイン方針の作成に当たり、ここでは、3.2で示したデザイン要素の抽出手順、さらに周辺土地利用の状況、住民の水辺選好要因、および水辺の空間的な制約条件を考慮する。図－13にデザイン方針の抽出手順を示す。

まず、図－10に則した、水辺の状態－デザイン要素－デザインの方向性の抽出過程を、モデル水辺 NO.1 を例とし、該当する要素を選択抽出したものを図－14に示す。つぎに、小学生の主な水辺選好要因は、表－4に示すとおりである。表に示す数値は、水辺の選好類型1、4を外的基準として数量化理論第Ⅱ類による判別分析の結果、カテゴリーレンジの大きい要素から順位付けたものである。



図－13　デザインコンセプトの抽出過程



図－14　ＮＯ．１水辺のデザイン要素の抽出

表－4　モデル水辺における小学生の水辺選好要素の順位

水辺選好要素	NO.1	NO.2	NO.3	NO.4	NO.5
水のきれいさ	1	1	2	3	6
水の多さ	5	2*	5	1*	5
近づき易さ	7	5	1	6	3
草木花の多さ	4	6	4	5	7
魚・虫の多さ	3	3	3	2	2
堤防護岸材質	2	4	7	4	4
水辺の眺め	6	7	6*	7	1
相関比	0.748	0.773	0.958	0.654	0.771
有効ｻﾝﾌﾟﾙ数	43	37	20	23	30

但し*はｶﾃｺﾞﾘｰ数量が、非選好に反応している要素

表に示すように、NO.1 では「水のきれいさ」「自然的な護岸材質」が、NO.2 では、「水のきれいさ」「水の多さ」が、NO.3 では「近づき易さ」「水のきれいさ」が、NO.4 では「水の多さ」「魚・虫の多さ」が、NO.5 では「眺めの良さ」「魚・虫の多さ」が特に選好要素として強調される。これら要素のうち、水質の確保は NO.5 を除くモデル水辺で共通の要素であり、当然のことながら、水をきれいにすることが基本的な選好要素であることを示している。このためには流域全体として取り込むべき要素であり、下水道事業等との協同が必要となる。また、NO.2、NO.4 では、水量の多さが忌避要素となっている。このため、河道整備の許容範囲での河床の掘り下げによる水際の形成などが考えられる。

以上より、個々のモデル水辺のデザインの方向性とその主なデザイン要素を表－５に総括する。

表－５　モデル水辺のデザインの方向性

モデル水辺NO.	デザインコンセプト	主なデザイン	デザイン要素	行動内容
1	地域の業務核を形成する地区において、広々としたスケールを活かす	多目的広場	水際へのｱﾌﾟﾛｰﾁ 広場の形成 ｱｸｾﾝﾄのある植裁	散歩,水遊び,釣り,ｽﾎﾟｰﾂ,魚穫り,写生,ｲﾍﾞﾝﾄ 防災広場
2	合流点の空間を活かす	多目的広場	広場の形成 ｱｸｾﾝﾄのある植裁	散歩,水遊び,釣り,ｽﾎﾟｰﾂ,魚穫り,写生,ｲﾍﾞﾝﾄ
3	宅地化の顕著な地区において、まわりの田園地域との調和を図る	入って渡れる水辺、拠点整備	水際へのｱﾌﾟﾛｰﾁ 草木花などの植裁	散歩,水遊び,釣り,魚穫り,写生
4	住工混在型の高密度地区において、特に都市景観の演出を図る	橋、ﾌｪﾝｽ、護岸のﾃﾞｻﾞｲﾝ、沿川緑道化	草木花などの植裁 側道の生活道路化（緑道化）	散歩,写生
5	自然豊かな住宅地における魚の住む川	緑道、拠点整備	草木花などの植裁 魚の放流	散歩,水遊び,釣り,魚穫り,写生

４.３　水辺グランドデザインの作成と評価

ここでは、上記したデザイン方針にもとづき、デザイン要素の整備による選好率の推定、選好距離による水辺計画の作成と評価を行う。

（１）　水辺の選好率の推定

まず、モデル水辺での現状分析の結果得られた数量化理論第Ⅱ類による選好判別式の構造は整備後も変わらないものする。そして整備後の判別値を判別分岐点を境として選好類型１、４に判別するものである。

表－６に、モデル水辺の選好率の推移を示す。

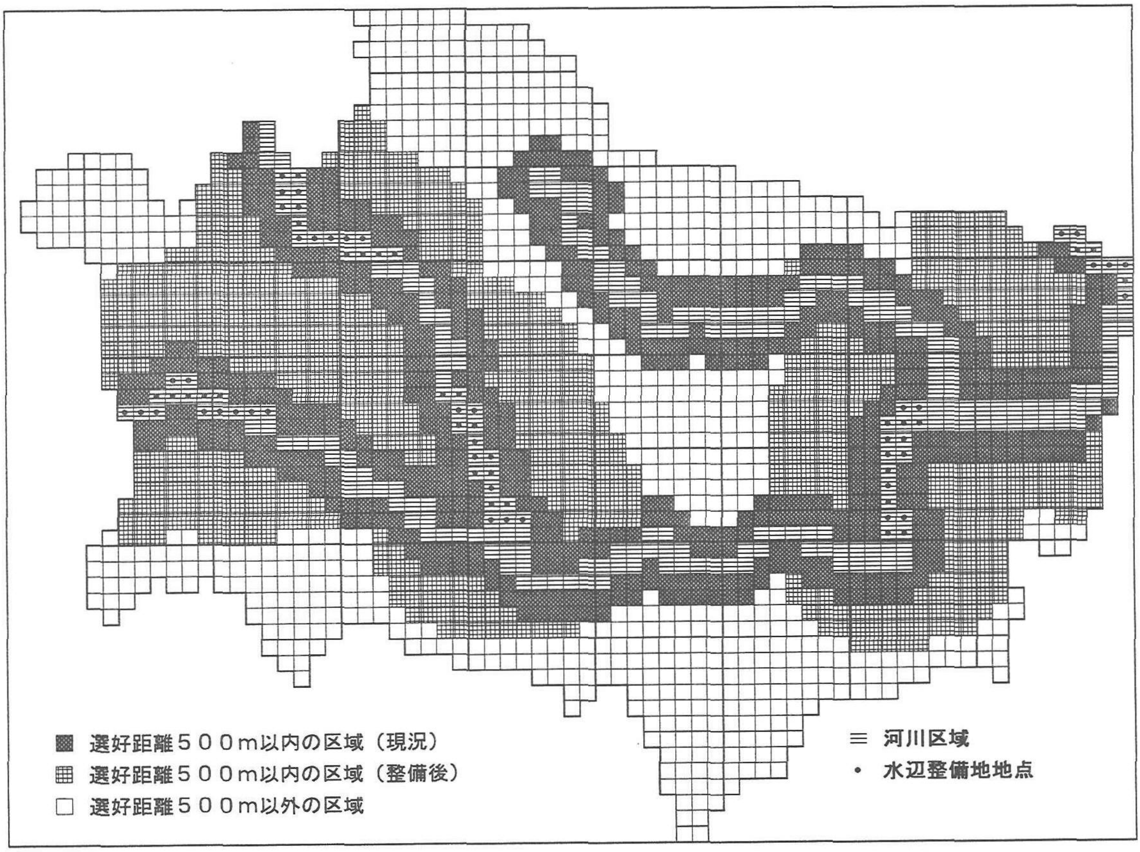
表－６　モデル水辺の選好率の推移

ﾓﾃﾞﾙ水辺	ｻﾝﾌﾟﾙ数 T	水辺選好の類型 類型１ a	2 b	類型３ c	類型４ d	現況水辺選好率 a/T	選好数の推移 f	整備後の選好率１ f/T	整備後の選好率２ (f+b) /T
NO.1	104	7	60	1	36	0.067	18	0.173	0.750
NO.2	95	9	58	0	28	0.095	15	0.158	0.768
NO.3	37	6	13	4	14	0.162	20	0.541	0.892
NO.4	42	3	18	1	20	0.071	16	0.381	0.810
NO.5	61	5	29	2	25	0.082	18	0.295	0.770

また、上表における選好率１は、水辺整備の結果、類型４の人が類型１の人に推移するとした場合の選好率であり、選好率２は、３.で述べたように、類型２の人も類型１に移行するとした場合の選好率であり、以下では選好率２を用いた整備効果を示す。

（２）　選好距離から見たモデル水辺の評価[8)]

図－１５に、現況の水辺、および水辺整備後の選好距離の分布を示す。ここでの距離表示はあるメッシュと水辺の存在するメッシュの最短距離（ユークリッド距離）として算定した。また、道路遮断、軌道による分断など水辺への経路の主な阻害要因は省いてある。



図－１５　水辺整備による選好距離の変化

図より、水辺整備により選好距離が大幅に短縮され、その結果、水辺への誘致範囲が大幅に拡大していることがわかる。図より、水辺整備により、500m を限界距離とした誘致範囲は、現況に対して３～５倍であり、それらの差異は、選好率で算定される平均利用距離に依存している。さらに、図－１６に流域全体での水辺選好距離の度数分布を示す。流域全体としての水辺とメッシュの平均選好距離は現況の941m から415m へ、および最大選好距離は、4,259m から 1,461m へと短縮される。

また、水辺から500m 以内を水辺への誘致範囲とした場合、誘致面積率は現況の 36.6%から 66.5%へと増加する。一方、誘致範囲を越える地域においては、本研究で対象とした河川を軸とした水辺のみならず、池沼、調整池、人工せせらぎなどを対象として取り込むなどの方策が必要となる。

５．おわりに

本研究では、水辺計画は水と人との距離の五感をとおした最小化であるとの認識に立ち、「地域から見た水辺」、「水辺から見た地域」の両側面から見つめ合う計画手順を提案し、都市中小河川を対象に事例研究を行った。まず、「地域から見た水辺」については、水辺とは何か、それをどう眺め、何をしたいのか、望ましい水辺の魅力、水辺の距離について住民意識調査をもとに要約した。そして水辺と地域を結合する主な計画ファクターは、水辺の持つ魅力、住民の水辺選好、水辺への距離であることを示した。つぎに、これらをもと

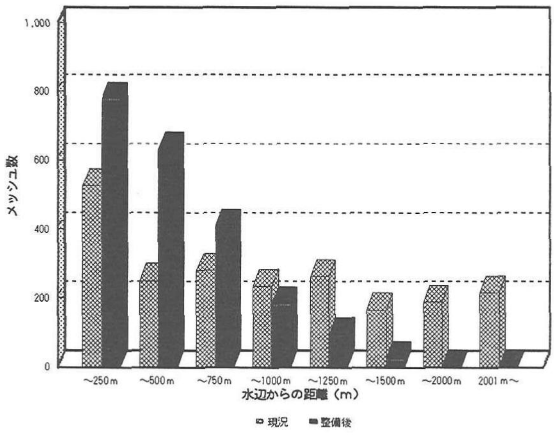
に次の２つの仮説

(1) 水辺の魅力が増加するほど水辺選好率は増加する。そして

(2) 水辺の魅力が増加するほど水辺への心理的な距離は近くなる。

のもとで、地域における水辺グランドデザイン作成プロセスを示した。さらに、水辺の魅力を見出すための認識構造を作成した。以上にもとづきグランドデザイン作成プロセスを事例研究として示した。

この結果、水辺への誘致範囲が大幅に拡大する反面、これを越える地域が明確となり、池沼、調整池、人工せせらぎなども計画の対象として取り組むことの必要性を示した。



図－１６　選好距離からみた水辺整備効果

しかしながら、特に設定した仮説については、水辺の魅力との関連で事前／事後評価等により実証的に検証していく必要があるとともに、水辺への距離についても経路の状況を定量的に取り扱う必要がある。また水辺の認識構造について、都市域に限らず水辺の状態をより多く反映させたものとして校正していく必要がある。最後に事例研究では経済性については一切ふれていないが、今後の重要な研究課題であることは言うまでもない。

最後に本研究は、東京都立大学教授小泉明氏、(株) 日水コン　渡辺晴彦氏、榊原康之氏との共同研究であることを明記する。

【　参考文献　】

１）Yoshimi HAGIHARA and Kunio TAKAHASHI and Kiyoko HAGIHARA::A Methodology of Spatial Planning for Waterside Area,Studies In Regional Science, Journal of The Japan Section of The Regional Science Association International VOL.25 NO.2 DEC.1995, pp19～45

２）中田穂積・清水丞：子供達が描いた水辺の絵に見る水辺環境に関する一考察、土木学会環境工学フォーラム、1993

３）高橋邦夫・清水丞・萩原良巳・酒井彰・中村彰吾：水辺計画策定のための調査プロセスに関する研究、土木学会第 17 回土木計画学研究・講演集、1995,pp295～298

４）小林昌毅・清水丞・高橋邦夫：住民の水辺選好から見た水辺のデザイン要素に関する一考察、土木学会第 50 回年次学術講演会Ⅱ、1995 10

５）中村彰吾・清水丞・高橋邦夫：都市河川域の親水活動量に関する一考察、土木学会第 50 回年次学術講演会Ⅱ、1995 10

６）房前和朋・茅場祐一・島谷幸宏・竹林征三：都市中小河川未利用者による環境評価に関する研究、土木学会第１８回土木計画学研究・講演集（２）、1995.12

７）島谷幸宏　編著：河川風景デザイン、山海堂　1994

８）高橋秀和・王子義徳・清水丞・高橋邦夫：距離的尺度による施設空間配置に関する評価手法、土木学会第 50 回年次学術講演会Ⅱ、1995 10