

都市内運河の環境価値に関する研究*

Research on the Environmental Value of Intra-City Canals *

三好健太郎**・横内憲久***・桜井慎一***

By Kentaro MIYOSHI **・norihisa YOKOUCHI ***・shin-ichi SAKURAI ***

1. 研究背景

運河はもともと水運や治水のために設けられた都市基盤であり、その周辺の土地利用についても水運機能のみが着目され、物流や生産機能に特化した。これは運河法をみても、運河用地に対する水運以外の取り扱いには触れられていないことから、他の機能の効用を見出す計画的思想がほとんど無かったといえよう。このことは現在、東京港の港湾区域の運河は総延長約58km、面積約300ha¹⁾にのぼるが、その周辺の80%以上が工業系の用途地域に指定されている*¹ことからもうかがえる。そのため内陸の一般市街地とは異なる特殊な地域として推移し、その居住環境は「よくない」²⁾と評価される地域が多い。

また、高度成長期以降のモータリゼーションの急速な進展に伴い運河での水運が衰退し³⁾、その結果、空間の有効利用として埋立てや上部を高速道路などで覆われた運河も見られるようになった。昭和45年の江東区における内河川整備構想⁴⁾の中でも不要運河は埋立てや暗渠化を図り、他の土地利用に供するという方針が記述されている。このような施策は運河が持つ水辺としてのアメニティ性や象徴性を考慮に入れたものとは言い難く、単に行財政上の費用最小化原則に則った判断であると考えられる⁵⁾。しかし、それによって引き起こされる良好な環境の喪失という外部不経済を考慮に入れるならば、経済的にも損失になっているといえよう。

近年では都市化の進展と同時に、生活環境に対する価値観の変容から、物質的な豊かさだけでなくア

メニティや地域の個性などにも価値が見い出されるようになった。運河に対しても、これまでの水運や治水のみに終わらない新たな意義として、水域がもたらす緩衝効果や防災面での効果も都市環境を向上させるものとして注目されてきている。これらのことは今後の都市環境の形成を考える上でも重要な要素となるものである。都市の中で広大な空間を占めている運河が本来の意味あいから姿を変えつつある現在、運河の存在意義を明らかにすることは、これからの都市計画において重要な課題と認識する。

2. 研究目的

運河における水運機能の衰退という現状を踏まえると、今後の運河の存在意義は良好な都市環境の向上に対する寄与にあると考える。このように運河を環境財として捉え、その重要性を一般化するには、運河が持つ環境的な効用、すなわち環境価値の多寡を明らかにすることは不可欠である。

本研究では、運河特有の景観や広い空間、緩衝効果などといった運河が本来持つ水運機能以外の効用を運河の環境機能と位置づける。水運が衰退した現在では、この環境機能による効用が運河のもたらす効用の多くを占めると考えられるが、このような運河が周囲からどの程度の効用として捉えられているのかを価値として理解されやすい尺度である貨幣価値を中心とした定量化によって把握を行う。これにより、運河の持つ環境価値を明確にし、その効用を念頭に置いた今後の周辺整備、土地利用についての考え方を提示することを本研究の目的とする。

3. 既往研究と本研究の位置づけ

運河に関する研究には、大きく分けて歴史的変遷

*キーワード：河川計画、地価分析、意識調査分析

**正員、(株)ケイ・プランナーズ

(東京都港区芝大門1-16-10土木田ビル2F

TEL 03-3578-1484・FAX 03-3578-1474)

***正員、工博、日本大学理工学部海洋建築工学科

(千葉県船橋市習志野台7-24-1、TEL・FAX 0474-69-5427)

を扱ったものと運河が存在することの意味について取り上げたものがみられる。例えば前者に関しては、帝都復興事業以降の運河網の構築と都市計画の関連について触れたもの⁶⁾がある。後者については、運河が存在することで対岸との間に緩衝効果が生じるとしてオープンスペースとしての重要性について触れているものがある⁷⁾。また、陣内⁸⁾は水の都として形成された空間が地域アイデンティティの核となり得ることを論じ、上田ら⁹⁾は運河河川の「カラッポの空間」を都市の新しい空間システムとして認識すべきであるとしている。さらに運河から親水公園として転用後の周辺への効用を求めているもの¹⁰⁾もみられ、運河の水運以外の機能もさまざまな形で述べられている。しかし、このように提示された運河の水運以外の機能がどの程度の効用を持つかは明らかにされておらず、その有効性を確立するために運河の環境価値の定量化を図るという本研究の重要性を示唆しているともいえる。

都市の中の基盤整備や施設整備の効用を定量的に把握する手法については、さまざまな考え方が提案されている¹¹⁾。「環境は資産価値に転移する」というキャピタリゼーション仮説¹²⁾に則って市場価格関数の推定や回帰式などから対象プロジェクトの便益を計測する手法については迷惑施設⁵⁾、用途地域¹³⁾、公園¹⁴⁾、商業集積¹⁵⁾などについて適用例がみられる。これらの文献で用いている地価などの公表された指標は各データの評価基準に統一性があるものの、景観や雰囲気などの情緒的な部分が反映されにくいという傾向がある。これに対し、市民の行動や意識を対象に情緒的な影響を反映した解析手法も試みられている。そのひとつは観察される行動に基づき需要曲線を描き、市場価格を持たない環境の価値を求める旅行費用法と呼ばれる手法であり、公園整備¹⁶⁾などに適用例がみられる。また、市民の意識から効用額を明らかにするものとしては、付け値ゲーム法などの質問形式によるものがあり、沿岸施設¹⁷⁾、河川公園¹⁸⁾などに適用例がみられる。

本研究では、資産価値に対する影響、および市民の意識から効用額を把握する手法を、運河の環境価値を定量化するための解析手法として援用し、運河の環境的機能の有効性を立証する。

4. 研究方法

本研究で研究対象とする東京港・港湾区域およびその周辺の水路においては水運が衰退しつつあるところが多く、このような運河からもたらされる効用も環境機能によるものがほとんどであると考ええる。

運河の持つ景観や空間などからもたらされる環境面の効用のように定量化が困難であり、その変化による影響が多岐に渡るような対象を定量評価するには、単一の評価方法のみでは評価しきれない要素を多く残すことになる。そこで、それらの運河の効用を評価基準にある程度統一性のある地価と情緒的要素を評価に含めやすいとされている住民の価値意識という二つのアプローチから定量化する。

一般に地価は収益性や利便性という面が高く評価される傾向にあるが、景観などの環境条件も評価要因に含まれている¹⁹⁾。運河の存在が周辺に対して価値あるものとなっているならば、その効用は地価に対しても転移しているといえよう。しかし地価は評価点、広さなどがそれぞれ異なっていて同質な一種類の財と考えることはできず、少しずつ性質の違い極めて多数の土地が存在する。そこで多数の性質のものが混在する地価を重回帰分析を用いて各特性の影響を簡便に説明し、運河の存在がどの程度地価に転移しているかを明らかにすることで、現状での運河の効用を把握できると考える。

これに対して住民の価値意識を定量化する手法としては付け値ゲームなどの支払意思額を被験者に問う形式を用いる。この手法は個人の価値観などによる偏向を受けやすくなるが、収益性にとらわれない景観や歴史性、象徴性などの心理的要因を評価しやすいものと考えられる。また、擬制市場を設定した上での設問が主であるため、これにより得た結果は将来の変化に対する効用であるといえる。

(1) 地価を用いた環境価値の評価

a) 地価を基にした重回帰分析

運河の周辺地域において、運河が隣接していることによる地価への影響を重回帰分析から明らかにする。算定に用いる地価は、単位面積当たりの価格評価点の密度が高く、データ数も多い想定時価^{*2)}とする。対象地域およびその範囲の選定には重回帰分析

を行うに足るサンプル数の確保と同時に地域要因の変化ができるだけ少ない方が望ましい。そこで東京港・港湾区域およびその周辺の50の運河・水路のうち、重回帰分析を行うに足る評価点が得られる17運河（表-1）に隣接した地点を選定し、この点を中心とした徒歩圏として半径500m圏内を対象地域とする。この圏内の想定時価を被説明変数とする。説明変数には運河の影響を最も受けやすい状態である隣接している画地と非隣接画地とに分類し、これをダミー変数とする。加えて前面道路の幅員、最寄り駅までの距離、最寄り駅から東京駅までの時間、商業地ダミー変数を説明変数^{*3}として重回帰分析を行う。

さらに、現況との関連について考察するために文献²⁰⁾および現地調査から現況を把握する。

b) 不動産鑑定士に対するヒアリング

地価を実際に鑑定し、価格を決定しているのは不動産鑑定士である。つまり鑑定士は空間の価値を貨幣価値によって表現することが職能であると解釈できる。この不動産鑑定士が運河の存在をどのように取り扱っているのかヒアリング調査から把握する。

対象とする鑑定士は、日本不動産鑑定協会東京会に登録している鑑定業者のうち、運河が比較的多く存在する東京都港区、江東区において登録している鑑定事務所から各1名ずつの計76名とする。調査は事前に調査依頼文を配布し、平成7年8月10～11日の2日間に電話によるヒアリング調査を行った。

(2) 運河周辺住民に対するアンケート調査

運河の存続や環境改善および環境悪化の阻止に対して支払える金額（支払意思額）を、運河の周辺住民に対して質問する。調査対象地は重回帰分析での対象地から6地域（図-1）を選び、この対象地内の居住者を被験者とした^{*4}。調査は平成7年9月5～11日にかけて行い、6地域全体で472票を配布した結果、348票（回収率73.7%）の有効回答を得た。

5. 結果

(1) 地価を基にした重回帰分析

地価を被説明変数として、運河が隣接していることが、どのように影響しているのかを重回帰分析から求め、まとめたものが表-2である。表-2に示した

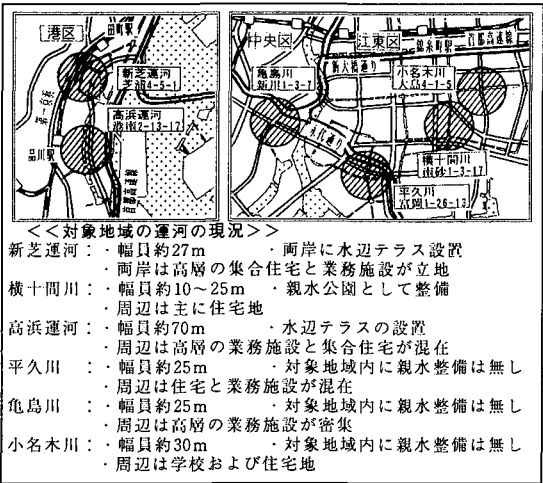


図-1 調査対象地域および現況（現況は文献20・現地調査による）
表-1 アンケート設問内容

項目	設問内容	回答形式
利用状況	・日常生活および余暇利用として運河に訪れることの有無 ・自宅からの運河の可視の有無	選択式
運河の機能	・運河に対して感じている機能	選択式
支払意思額	・運河の存続に対する支払意思額 ・運河の環境改善への支払意思額 ・運河の環境悪化を阻止する目的に対する支払意思額	自由回答 自由回答 自由回答
移転差額	・運河が見える所から見えない所へ移転する場合の適当な賃料・地代差額 ・運河が見えない所から見える所へ移転する場合の適当な賃料・地代差額	自由回答 自由回答
属性	・年齢、年取 ・職業	自由回答 選択式

運河の地価に対する影響額は、運河隣接ダミーにかかる項に運河が隣接している場合のダミー変数を代入して求めたものである。影響額として正の値で最も大きいのは晴海運河の1坪当たり1449円である。逆に負の値の最も大きい値を示したのは小名木川の1816円であり、晴海運河と比べて3265円の格差がついている。17の対象地のうち7地域で正の値が、10地域で負の値が現れており、運河によって地価に対する影響額はさまざまであることがわかる。

ここで表-3に示した各運河の現況をみると、重回帰分析において大きな負の値が出た小名木川や亀島川では水辺テラス等の施設整備がなされていないうえ、直立護岸で周囲から水面の様子がうかがえないようになっていることがわかる。また北十間川のように水辺テラスは設けられているものの、施設内容が乏しいところでもやはり負の大きい値が現れている。正の値が現れている地域では、水運・水域利用が盛んな晴海運河や海老取川などを除くと、芝浦北運河や横十間親水公園のように運河の施設内容も充

表-2 重回帰分析の結果

() 内数値は t 値

項目	対象地	晴海運河	海老取川	芝浦北運河	新芝浦運河	横十間川	豊洲運河	朝汐運河	大横川	汐見運河	辰巳運河	仙台東川	高浜運河	汐浜運河	平久川	北十間川	亀島川	小名木川
地区に対する影響係数(Y/坪)		1449	1154	1096	1069	966	453	407	-137	-208	-376	-378	-379	-416	-512	-1143	-1664	-1816
運河隣接ダミー		0.135 (1.793)	0.189 (2.575)	0.184 (0.591)	0.182 (0.830)	0.092 (1.151)	0.044 (0.882)	0.040 (0.865)	-0.014 (-0.364)	-0.021 (-0.666)	-0.038 (-0.327)	-0.039 (-0.411)	-0.039 (-0.185)	-0.042 (-0.454)	-0.053 (-0.286)	-0.121 (-1.152)	-0.182 (-0.460)	-0.200 (-1.932)
前面道路の幅員		0.051 (0.914)	0.388 (12.687)	0.393 (2.648)	0.211 (1.599)	0.350 (3.094)	0.321 (6.993)	0.127 (3.863)	0.129 (5.684)	0.038 (1.208)	0.292 (1.786)	0.250 (5.365)	0.119 (0.608)	0.116 (2.709)	0.175 (1.531)	0.404 (6.295)	0.236 (2.490)	0.311 (5.909)
最寄駅までの距離		-1.068 (-5.531)	0.015 (0.540)	-0.976 (-3.019)	-0.350 (-3.673)	-0.330 (-1.381)	-0.296 (-9.424)	0.016 (0.485)	-0.004 (-0.146)	-0.078 (-0.874)	-0.158 (-0.984)	-0.055 (-0.332)	-0.437 (-3.665)	-0.095 (-0.979)	-0.155 (-1.806)	-0.200 (-2.348)	-0.173 (-3.614)	-0.137 (-2.310)
最寄駅から東京駅までの時間		-	0.505 (2.768)	-2.006 (-3.173)	0.859 (4.146)	-0.005 (-0.009)	-	-	-0.139 (-0.214)	-0.077 (-0.641)	0.835 (1.600)	-0.029 (-0.079)	-0.736 (-6.827)	-0.197 (-0.455)	-0.092 (-0.658)	-1.444 (-4.328)	-1.980 (-3.614)	-0.257 (-0.371)
商業地ダミー		0.188 (1.765)	0.027 (1.033)	0.094 (0.411)	0.175 (1.144)	0.178 (1.613)	-0.245 (-2.787)	0.369 (6.704)	0.317 (8.179)	-	-	0.248 (2.692)	0.205 (0.857)	0.343 (4.690)	0.389 (2.734)	0.313 (3.823)	-	0.311 (3.058)
標本数		13	15	19	20	21	9	30	27	14	9	24	15	16	25	32	44	28
決定係数(R ²)		0.840	0.974	0.702	0.905	0.753	0.992	0.821	0.924	0.304	0.501	0.828	0.763	0.826	0.675	0.854	0.553	0.823

関数形: $\ln Y = a_0 + \sum a_i \ln X_i (i=1 \sim 5)$ Y: 時価(万円/坪), a₀: 定数項, a₁~a₅: 偏回帰係数, x₁: 前面道路の幅員(m), x₂: 最寄り駅からの距離(m), x₃: 最寄り駅から東京駅までの標準時間(分), x₄: 商業地域ダミー(商業地域→e, その他→1), x₅: 運河隣接ダミー(隣接している→e, 隣接していない→1)

表-3 運河の周辺状況

項目	対象地	晴海運河	海老取川	芝浦北運河	新芝浦運河	横十間川	豊洲運河	朝汐運河	大横川	汐見運河	辰巳運河	仙台東川	高浜運河	汐浜運河	平久川	北十間川	亀島川	小名木川
形状		●	●					●	●	●				●	●	●	●	●
形状				●														
水辺テラスが整備されている				●	●	●				●				●		●		
水辺と岸辺の高差が1m以下						●												
面 D H=2以上		●	●			●		●		●	●			●				●
水辺テラスの整備					●	●		●					●					
タイル・アスファルト舗装				●	●	●		●					●					
デザインされた植栽				●	●	●		●					●					
ベンチ設置				●	●	●		●					●					
照明灯を整備				●	●	●		●					●					
水運路として利用が多い		●	●				●			●				●				
けいりん/水城として利用																		
釣船・アジヤード・保管			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
主に住宅地					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
主に業務用施設			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
商業施設(倉庫)		●						●	●				●	●				
周囲に老朽化した建築物					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
建築物が運河に正対している				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
水辺へ近づく				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
運河沿いに道路がある			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
人の往来がある				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
小公園・公園空地がある											●		●	●	●		●	

(凡例: ● 該当項目)

実しているところが多い。

これらのことから、運河周辺の状況が周囲の地価に対する影響を左右していることが推察できる。また、水辺テラスを設けるだけでなく水辺としての適切な演出も重要であることもうかがえる。

(2) 不動産鑑定士に対するヒアリング調査

a) 運河の存在に対する評価

図-2は、有効回答を得た47人の鑑定士に対して、「運河に近接した土地の評価を行う場合に、運河の存在をどのように評価するか」という問いに対する回答をまとめたものである。これを見ると「プラス要因と考える」という鑑定士が38.3%と「あくまでも現況による」という意見と並び最も多く、運河の存在を肯定的に捉える鑑定士が多いことがわかる。しかし、あくまでも現況によって判断するという鑑定士が多いことから、単に運河が存在するだけでは、プラス要因となるわけではないことがわかる。

表-4は運河の存在をプラス要因として考える場合の根拠をまとめたものである。最も多い意見として

は「水運の効用がある」(38.9%)が挙がっており、「広い空間・景観がよい」(33.3%)や「親水性・環境が向上する」(25.0%)という運河の持つ環境

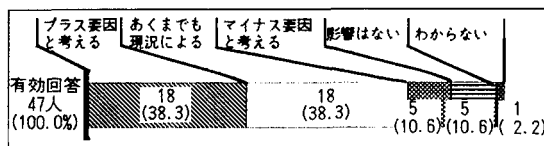


図-2 運河の存在に対する評価

表-4 運河の存在をプラス要因と判断する根拠(複数回答)

評価の根拠	件数(%)
水運の効用がある	14(38.9)
広い空間・景観がよい	12(33.3)
親水性・環境が向上する	9(25.0)
日照・通風がよい	5(13.9)
収益性が向上する	4(11.1)
建築規制が緩くなる	3(8.3)
その他	3(8.3)
母数	36(100.0)

表-5 運河の存在をマイナス要因と判断する根拠(複数回答)

評価の根拠	件数(%)
水質・臭気が悪い	10(43.5)
治水に不安がある	5(21.7)
地盤が悪い	4(17.4)
水運が衰退している	2(8.7)
地域が分断される	2(8.7)
その他	3(13.0)
母数	23(100.0)

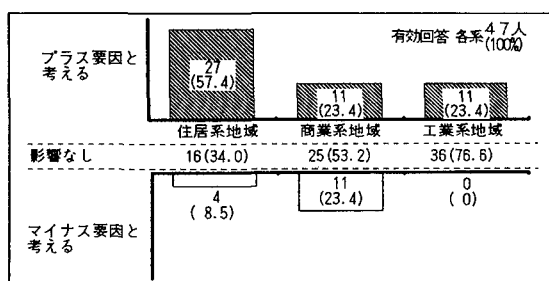


図-3 用途地域別にみた運河の評価

的な効用からも運河の存在がプラス要因として判断されていることがわかる。

逆に「あくまでも現況による」もしくは「マイナス要因と考える」と回答した計23人の根拠をまとめたものが表-5である。最も多い根拠として「水質・臭気が悪い」(43.5%)が挙げられている。この表-5における意見のほとんどは、将来的には改善可能なものであり、これらの要因の解消により運河は高い効用をもたらすと考える。

b) 用途地域による運河に対する考え方の違い

用途地域ごとの運河に対する考え方の違いを図-3に示す。運河が近接していることをプラス要因として考える鑑定士は住居系地域(57.4%)において最も多く、逆にマイナス要因として考える人は商業系地域(23.4%)において最も多くなっている。

住居系地域においては運河が景観や親水性などの生活環境の向上をもたらす要因として評価され、逆に商業系地域ではアクセスルートや利用圏域が制限されることから、収益性に対するマイナス要因としてあがりやすいものと考えられる。また、工業系地域では水運の効用や、廃水処理の容易さがプラス要因に繋がるものと考えられるが、近年では水運が衰退しつつあることから、工業系地域において運河の存在をプラス要因として考える人(23.4%)は住居系地域に比べ少なく、価格に対して影響はないと考える人(76.6%)が多くなることがうかがえる。

このように用途地域による評価の違いをみると、同じ環境質を持つ運河でも周辺の土地利用によってその効用の捉えられ方に差異が現れることがわかる。

(3) 運河周辺住民に対するアンケート調査

a) 支払意思額

運河周辺の住民による年間1世帯当たりの支払意思額を表-6に示した。運河を存続させる目的に対す

る支払意思額の中央値は高浜運河、亀島川の5000円が最も高い値となっている。また、環境改善に対する支払意思額の中央値は新芝運河の5000円、環境悪化の阻止に対する支払意思額の中央値は高浜運河の3000円が最も高い値である。全体的にもほぼ2000～5000円程度の金額を示し、港区の新芝運河や高浜運河、中央区の亀島川など周囲に高層建造物が密集している地域で比較的高い値となっていることが特徴としてあげられる。

この支払意思額に対して実際に投資された整備費との比較を行ったものが表-7である。なお、各対象地域の環境改善に対する支払意思額(中央値)に世帯数を乗じ複利現価計算により求めた25年間^{*5}の効用額の合計が意思額総和である。表中の整備費・意思額比が100%を下回っているならば、住民が運河に対して感じている効用に対して実際の整備が伴っていないといえるが、平久川、亀島川、小名木川について整備費が住民の感じる効用に追いついていないことがわかる。さらに実際の運河に対する整備の耐用年数が50年程度は見込めること、住民以外に帰着する効用の存在を考慮に入れると、この数値はさらに低くなるものと考えられる。

b) 移転する場合の資産価値格差

運河が見える居住地から見えない居住地へ、もしくはその逆の方向へ移転する際にどの程度の資産価値格差を求めるかを現在の資産価値に対する割合(変化率)で表したものが図-6である。高浜運河の-23.5%をはじめとして全体的にも運河が見えない方へ移転する際には運河が見える居住地よりも低い

表-6 運河別の年間当たりの支払意思額(単位:円/世帯 n=230人)

項目	運河	新芝	横十間	高浜	平久	亀島	小名木
存続 に対して	平均値(円)	6991	5506	8841	7715	8723	4346
	標準偏差	6782	7888	12422	12595	11479	19879
	中央値(円)	2000	2000	5000	2000	5000	1200
環境改善 に対して	平均値(円)	12316	5283	7456	7375	10050	6246
	標準偏差	7971	6713	14113	21588	10709	19573
	中央値(円)	5000	2000	3000	2000	4000	3000
環境悪化 の阻止 に対して	平均値(円)	6182	5215	7458	7703	5446	4781
	標準偏差	6575	8147	5807	12825	11478	19677
	中央値(円)	2000	2000	3000	2000	3000	2000

表-7 運河整備費と支払意思額の比較

項目	運河	新芝	横十間	高浜	平久	亀島	小名木
運河整備費(百万円)		720.0	1289.0	1060.0	265.8	284.1	196.9
意思額総和(百万円)		167.7	626.2	304.8	534.9	307.9	372.2
整備費・意思額比(%)		429.4	205.8	354.3	49.7	92.3	52.9

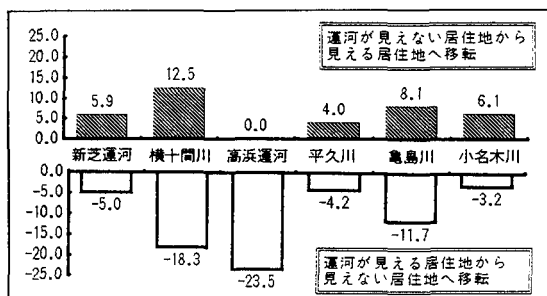


図-6 移転する場合の資産価値の変化率 (単位 %)
家賃・地代を希望している。逆に運河が見える居住地へ移転する際には、横十間川の12.5%をはじめとして家賃・地代が上昇することも妥当であると考えられていることがわかる。

ここで、大きな変化率がみられるのは横十間川と高浜運河についてであるが、横十間川ではどちらの移転方向についても高い変化率となるのに対し、高浜運河については運河が見えない所から見えるところへの格差が無く、運河から離れたところの住民には高浜運河の居住地としての優位性は認められていないことがわかる。このことから、運河に近接して居住している人にはどちらも高い価値として認識されているが、離れた地域からのイメージは親水公園として整備されている横十間川が水辺テラスのみの高浜運河に比べ優れているということがわかる。

c) 運河に対して感じる環境的機能

図-7は運河のどの環境的機能が評価されているかを表したものである。これによると焼け止まりや用水池としての防災的な役割に価値を感じている人が、平久川の71.4%をはじめとして、他の運河においても60%前後と多くの人から評価されていることがわかる。親水公園として整備されている横十間川においては親水性について価値を感じている人が78.7%と他の運河に比べて非常に多く、周囲から建造物のために水辺を見ることができない亀島川においてはほとんど評価されていない。このことから運河の整備状況によって親水性に対する評価は異なり、適切な整備を伴うことによって、運河が周囲に親水性を提供するということが考えられる。また、亀島川では、水域に伴う広い空間からもたらされる空間性や緩衝機能についても低い評価がなされている。この要因には幅員が狭いことに加え、兩岸の建造物の高さから圧迫感が強く、これらの機能を感じにくくな

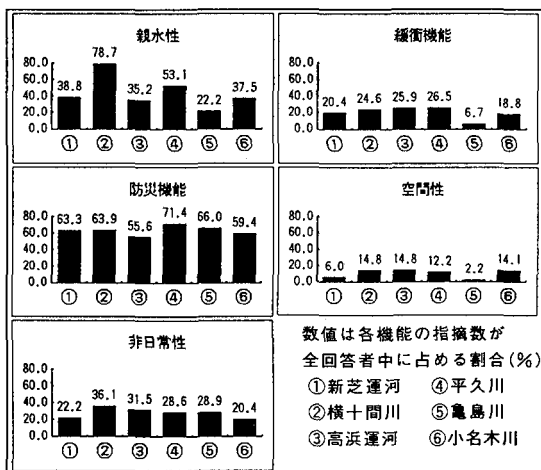


図-7 運河に対して感じている環境的機能 (複数回答)

っていることがあげられよう。

6. まとめ

(1) 地価に対する影響からみた運河の価値

運河の現状に対する評価ともいえる地価に対する影響額からみた運河の効用は、最も大きい格差でも1坪当たり約3200円と地価に対して約0.1%であり、決して大きい額とはいえなかった。

しかし、不動産鑑定士の見解からみると、運河に対して肯定的に捉えている鑑定士が多く、また状況さえ良好なものであれば、その数はさらに多くなることが明らかになった。このように、鑑定士の見解からはその効用は認められているものの地価に対する影響額は小さいという現状から、運河の環境価値に対する社会的認識は収益性や利便性のよう確固としたものではなく過渡期にあるといえる。今後の運河における整備が進展すれば地価に対する運河の価値の転移も底上げされると考える。

(2) 住民意識からみた運河の価値

運河に対する住民の支払意思額、すなわち価値意識は、各対象地ともほぼ年間2000~5000円/世帯であった。この値は江東区の平成7年度予算における1世帯当たりの公園費(8035円)と比較しても高い割合である。また、移転の際の変化率からみても、整備形態により差異はあるものの、居住地が運河に近接することに対して資産価値の20%前後が上昇することを許容しているという結果は地価に対する影

響額に比べ極めて大きい値であるといえる。

この地価と住民意識の双方の指標による効用の乖離は本研究で用いた各々の手法の性格、評価に含まれやすい要素によって左右されていると考えられる。運河の持つ環境面での効用は現状評価よりも将来の効用に対してより高く評価され、景観や情緒性などの部分で価値は認められているものの、収益性や利便性と比較考量すると相対的に低い効用しか認められていないものであるといえよう。

(3) 運河の環境価値を左右する要因

現状では、運河は地価に対して良いものとして影響が現れる所と悪いものとして損失になっている所があることが明らかになった。これは、単に水域が存在するだけで水辺テラスなどの整備などがなされなければ、周辺に対して高い価値にはなり得ないということである。このことは不動産鑑定士の運河に対する見解からもうかがわれ、悪いものとして損失になるような運河でも価値の高いものに改善できる可能性が十分あることがわかった。

また、支払意思額をみると、高層建築物が密集している地域において比較的高い効用が認められた。周辺が高密度化している地域においては、その空間の希少性から運河の存在がより高い効用をもたらすものと考えられる。

さらに、運河の環境価値を活かすには水際線の整備に留まらず、周辺の土地利用も重要な要素である。水運が減少しつつある現在ではこれまでの物流・生産中心の土地利用よりも、住居系用途において景観や広い空間が高い効用として受けとめられやすいことが明らかになった。

(4) 市民の意識と現状の乖離

運河に対する効用の地域全体の総量と運河に対する整備費用を比較すると、地価に対する影響額で負の大きな値が出た亀島川や小名木川では、市民の運河に対する価値認識に対して整備費用が下回っている。このようなところでは、環境に対する需要はあるものの適切な投資がなされないために、本来持ち得る環境価値が潜在化しているという意味で外部不経済が生じているといえよう。

7. 結

ひところ盛んであった水運の需要は大きく減少し、現在では運河そのものの存在意義が転換を迫られている。本研究では、このような都市内運河に対し、今後の存在意義として環境的機能を提唱し、これを立証ならしめるために運河の環境面での効用、すなわち環境価値の定量化を図った。その結果、市民の意識には景観や情緒性などの心理的要因が反映しやすいことから高い価値が認められていたが、収益性や利便性なども大きな要因として加味される地価に対しては大きな転移はみられなかった。これは、運河の環境価値が財産として高い価値を持つという社会的認識が形成されていない、すなわち現状では運河は環境財として成立していないともいえる。

しかしながら、モノよりも精神的な豊かさを求めはじめた今日では、市民の意識において有意な額の価値が認められていることの意義性は高く、鑑定士の見解からも運河に対する価値観は過渡期にあるといえることから、今後、運河の環境価値が収益性や利便性などと同様に重要なものと認識される可能性は極めて高いと考える。

ここで、運河の価値を左右しているものとして周辺整備の優劣があげられる。つまり、運河は単に水域が存在するというだけでは高い価値を持つものにはなり得ず、有効な整備も無いまま放置された場合には本来持ち得る環境的機能も潜在化してしまうということである。このことは今後の運河を中心とした地域計画を考える際にも重要な論拠となりうるものであろう。よって、単に現状が劣悪なものであるということを理由に、埋立や道路用地への転換を図るのではなく、適切な投資がなされた際の周辺への波及効果を考慮に入れたうえで、運河の環境性の有効利用を図るべきであるといえよう。

したがって、初期投資として運河での水辺テラスなどの親水整備を促進することで、運河の持つ環境的機能を活性化させ、市民の意識する価値に見合う効用を創出することが必要である。これにより運河の環境に対する社会的認識は実利的な観点からも価値あるものとなり、運河が環境財として確立することに繋がり、運河の環境的機能をさらに活性化させる周辺開発を誘発させるであろう。

さらに、運河での水運が減少しつつあるという現状を踏まえると、これまでの物流・生産機能に偏向した周辺土地利用を維持することは、地域全体の衰退を導くとも考えられる。そこで地域計画レベルでも運河を環境財として捉え直し、景観や広い空間などといった環境質の有効利用を図るべきである。この観点から、物流・生産機能に加え住居系機能などとの複合利用を目指した新たな土地利用体系を構築することの必要性を示唆できよう。

なお、本研究においては運河の存在意義を再構築するための端緒として周辺地価と住民意識という二つのアプローチから定量評価を行ったが、若干ながら整備状況が良好であっても地価に対する影響が負になるものもみられるため、今後は分析対象範囲の設定も含めて詳細に検討を行い、運河およびその周辺整備による効用を明らかにする必要がある。また、運河の効用評価として現状評価だけではなく開発を行った場合の波及効果についても論及する必要があり、今後の課題としたい。これにより運河と都市の新たなあり方に近づけるのではないかと考える。

補註

- *1 東京港・港湾区域内の運河における用途地域別の水際線距離の比率では、準工業地域、工業地域、工業専用地域を合わせた工業系地域の割合が82.2%を占めている。住居系地域は6.9%、商業系地域は10.9%である。(平成7年10月現在)
- *2 文献21において「本地価図に示す地点の価格は、あくまでも当該地域の時価を表示」とされており、調査地点の留意項目として「住宅地にあっては99m²~165m²前後の画地を想定」という記述がなされ、他の用途についても同様の記述があることから、鑑定上の個別条件を統一した想定上の時価であると判断し、本研究では想定時価と称した。

*3 回帰分析の説明変数には地価公示法第6条第5号の総理府令で定める官報で公示すべき事項のうち、数値化が容易な事項および画地毎に大きな差異がみられる事項として選択した。

*4 被験者は対象地域(図-1)に居住する世帯主およびそれに準ずる人とし、平成7年8月1日現在の中央区、江東区、港区、大田区の各住民基本台帳による各地域の町丁毎の人口比率に従った層化二段階抽出法により選定した。なお、最小必要配布数は信頼度を85%、想定回収率を60%として算定した結果、464票であった。

*5 自治体の河川整備担当者に対するヒアリングにより、各内河川整備の目標耐用年数は25年であるという回答が得られた。

参考文献

- 1) 港湾空間高度化センター:運河再生計画調査報告書, p. 1, 1990
- 2) 森記念財団:港区の環境カルテ, pp. 107-121, 1989
- 3) 港湾空間高度化センター:我が国における近代運河の実現可能性に関する基礎調査報告書, p. 1, 1995
- 4) 東京都江東区:江東区の都市像-江東区再開発計画, p. 20, 1970
- 5) 肥田野登:ヘドニックアプローチによる社会資本整備便益の計測とその展開, 土木学会論文集No. 449/IV-17, 土木学会, pp. 37-46, 1987
- 6) 昌子住江:東京の都市計画と河川運河に関する歴史的研究, 博士論文, 1991
- 7) 中江正人ほか:運河の緩衝機能に関する研究, 都市計画学会論文集, pp. 535-540, 1993
- 8) 陣内秀信:東京の空間人類学, 筑摩書房, pp. 51-70, 1985
- 9) 上田篤+世界都市研究会:水網都市, 学芸出版社, pp. 15-17, 1987
- 10) 小島正勝ほか:横十間川親水公園の計画と住民評価, 日本建築学会学術講演梗概集, 日本建築学会, pp. 389-390, 1987
- 11) J. デイクソンほか:環境はいくらか, 築地書館, p. 25, 1991
- 12) 金本良嗣:地方公共財の理論, 公共経済学の展開, 東洋経済新報社, pp. 29-48, 1983
- 13) 大西隆ほか:用途地域制が地価に及ぼす効果に関する実証的研究, 都市計画No. 184, 日本都市計画学会, pp. 108-116, 1993
- 14) 森杉善芳ほか:地価変動による住環境便益測定方法に関する研究, 土木計画学研究-No. 9, pp. 289-296, 土木学会, 1986
- 15) 須田照ほか:生活環境整備の総合評価手法の開発, 土木学会論文集No. 337/IV-6, 土木学会, pp. 97-105, 1987
- 16) 森杉善芳ほか:公園整備事業の便益評価, 土木学会論文集No. 518/IV-28, 土木学会, pp. 135-144, 1995
- 17) 盛岡通ほか:大阪湾沿岸域水環境の経済的価値評価の試み, 土木学会論文集No. 518/IV-28, 土木学会, pp. 107-119, 1995
- 18) 長沢宏ほか:社会的便益・費用による生活環境の計量的評価手法の開発, 土木計画学研究・講演集No. 8, 土木学会, pp. 275-282, 1986
- 19) 地価調査研究会:土地価格比類表の手引き, 住宅新報社, pp. 40-46, 1994
- 20) 運輸省港湾技術研究所:水路の景観構成分析調査報告書, pp. 55-66, 1994
- 21) 東京都宅地建物取引協会:東京都地価図, p. 2, 1994

都市内運河の環境価値に関する研究*

三好健太郎**・横内憲久***・桜井慎一***

運河における水運が衰退の一途を辿っている。そのため運河は本来持つべき意味合いを失い、安価な用地取得策として埋立て・暗渠化がなされたものもみられる。このような現状を踏まえ、本研究では運河は水運が衰退しても都市環境を向上させる基盤としてなお価値があるものとして、貨幣価値という尺度の下に定量化を図った。

この結果、運河周辺に適切な整備がなされていない、つまり「放置」されているために本来持ちうる環境価値が潜在化してしまっているものもみられるが、適切な投資さえなされるなら運河の持つ環境は高い価値を持つことが明らかになり、運河の環境的効用を踏まえた周辺整備・土地利用計画の構築の必要性を示唆するに至った。

Research on the Environmental Value of Intra-City Canals*

By Kentaro MIYOSHI**・norihisa YOKOUCHI***・shinichi SAKURAI***

Due to the decline of transport through canals, many canals have been reclaimed or converted into underdrains. Considering such a situation, this research tries to quantify the currency values of canals, based on the view that they are still valuable as the base for improving the urban environment.

The research verified that the inherent environmental value of some canals is latent, because their surroundings have been left as they are, but that the canal-involved environment will have a high value, if appropriate investments are made. These results indicate the necessity of launching surrounding environment/land utilization plans based on the environmental values of canals.