地方都市の河川緑地における風景評価に関する一考察

- 前橋市の広瀬川河畔緑地を事例として -

A STUDY ON THE EVALUATION OF THE LANDSCAPE OF
URBAN RIVERSIDE OPEN SPACE IN LOCAL CITY

- A case of Hirose riverside promenade in Maebashi city -

塚田 伸也*, 森田 哲夫**, 橋本 隆***, 湯沢 昭****

Shinya TSUKADA, Tetsuo MORITA, Takashi HASHIMOTO

and Akira YUZAWA

This research aims to present the design of urban riverside open space improvement should take by understanding the image of landscape residents consciousness. We carried out surveys with residents at the Hirose riverside promenade in Maebashi city. To understand the image of sensibility pattern related to the characteristics of river open space, the study analyzed the satisfaction image and factor. The major findings include the followings. 1. The evaluation images which are the efficiency function, the atmosphere-landscape function, the night-view function, the facilities-function, the quantity analysis are applied to calculate weight of the each evaluation images. 2. The structural model of feeling for riverside open space which are efficiency on the facilities and the history, the conditions of their water and poetic-image. There, when the urban riverside open space is designed, it is necessary to design it according residents' demands that the connection around the river and the characteristics of water and nature, and coexist with the river of history.

Keywords : Scenery, Riverside open space, Questionnaire, Questionnaire Analysis, Covariance Analysis

風景, 河川緑地, アンケート調査, 数量化理論分析, 共分散構造分析

1. はじめに

河川は都市を構成する1つの要素であり, 河川空間は, 今日において規模に係わることなく, 良好な環境を有するまちづくりに活用することが期待されている。良好な環境を有するまちの実現には, 都市の中における河川空間の役割を明確に位置づけ, 住民と合意形成を図りながら, まちづくりを進めていくことが必要である¹⁾。

河川空間の具体的な活用事例として, 隅田公園や浜町公園など多くの河川緑地がある。河川緑地は, 昔からの水辺の名所を公園化したものや土地区画整理事業で生み出されたものがある²⁾。これらは, 人々が水に親しめる場を提供する役割とともに, 地域の風景の形成においても重要な役割を果たしている。

大都市においては, 河川が親水施設として整備されることにより, 生活環境を豊かにする施設として受け入れられている。一方, 地方部においては, 同様に親水施設の整備を行ったとしても河川の個性を損なうという問題も生じている。このため, 河川空間は, 有形無形に地域に根付いてきた地域の歴史や文化, 風土, 言い伝えを把握した上で, 方向性を探る必要がある³⁾。

このため本研究では, 地方部の河川空間を対象に, 空間や施設の移り変わりを提示し認識してもらった上で, 風景の評価を行う。これにより地域の歴史や文化, 風土などを含む河川緑地の風景の捉え方について心象面を含めて基礎的な知見を得ることを目的とする。

2. 着眼点及び研究方法

(1) 着眼点

河川空間を扱った研究は, 従来から都市計画, 建築学や造園学など広い分野において行われている。特に河川における水辺の利用行動と河川の風景評価に関する研究が多く, 水辺における子供の遊びと空間条件を評価した研究⁴⁾, 若年層を対象に水辺に対する意識や利用状況を把握した研究⁵⁾, 固定堰の触水と空間の関係を分析した研究⁶⁾がある。これらの研究は, 河川空間における現状の利用行動や要求に関する研究である。河川空間における利用行動や要求は, 敷地規模などの条件, 施設の内容により大きく異なることから, より多様なケースを把握する必要がある。また, 河川空間は, 隅田川の沿川の変遷に着目した研究⁷⁾が示すように, 社会的背景から空間の変遷を捉えることも必要である。しかしながら, 地方部, なかでも中小河川について社会的背景から捉えて空間の変遷を扱った研究はあまり見られない。河川の風景評価に関する研究としては, 写真投影法を用いてデザイン情報を抽出した研究⁸⁾, 新旧の写真と比較して河川空間の歴史的変容を扱った研究⁹⁾があるが, これらの研究は, 河川を固定化した視覚的な観点から風景を評価した研究である。今後の河川空間のあり方を検討するのに際しては, 視覚的な観点に加えて地域の歴史や文化, 風土, 言い伝えなどを括る抽象的な心理面を含んで風景を評価することも重要と考える。

* 前橋市都市計画部 副主幹・博士(工学)

** 群馬工業高等専門学校環境都市工学科 教授・博士(工学)

*** 伊勢崎市企画部 係長代理・修士(工学)

**** 前橋工科大学社会環境工学科 教授・工博

City Planning Division, City Maebashi, Dr. Eng.

Prof., Gunma National College of Technology, Dr. Eng.

Planning Division, City Isesaki Office, M. Eng.

Prof., Maebashi Institute of Technology, Dr. Eng.

3. 広瀬川河畔緑地の変遷及び施設変容

(1) 広瀬川河畔緑地以前の土地利用の変遷

広瀬川は、群馬県渋川市において利根川と発電所の放水を取り入れ、前橋市の中心市街地を貫流し伊勢崎市内に入り利根川に合流する全長約 42 km、流域面積 203km²の河川である（前頁掲、図 1）。

「柳町といふは、元来広瀬川の端に柳木多く有りける所に、侍町出来ける故柳町と名づく、天和年中の事なり（直泰夜記）」と記しており、当時の広瀬川沿いに柳と侍屋敷があったという記録がある¹⁸⁾。貞享元年(1684 年)には、前橋市の中心市街地の広瀬川沿いに城下町が存在し、都より広瀬川を渡り人が訪れたという古歌がある^{19)注 1)}。

1645 年に水運の河岸が開けた広瀬川には、船を通じた物資の輸送路として重要な役割があり、上り荷として年貢米や炭などが、下り荷として塩や干鰯（肥料）などが輸送された。広瀬川河畔には軸先に綱を結わえた引き船を河岸に上げるための犬走りが川の兩岸に沿ってつくられた。しかし、農業用水堰の確保と通船とは利害が反することが多く、1703 年に水運が中止されてしまった²⁰⁾。

明治時代になると、広瀬川河畔沿いには、水の動力を用いた製糸工場や産業施設が集積した。1877 年、諏訪橋の橋詰に製糸工場（交水社）が設立した後、昭和初期まで多くの製糸工場が広瀬川沿いに設立した。広瀬川は産業インフラストラクチャーであった。灌漑用水や生活用水以外の利用として、水車（製糸）、水車（精米等）、製材、築場があり、なかでも前橋市の利水で最も多いのが水車（製糸用）であった²⁰⁾。1941 年以降は戦時体制が強化され、必然的に生糸輸出は激減し、製糸工場が軍需工場化した。1945 年の終戦後は、ナイロン等の代替繊維の普及等により、従来の製糸産業が壊滅的に減衰していった¹⁸⁾。

(2) 広瀬川河畔緑地の整備の変容

我が国の近代詩に大きな影響を与えた萩原朔太郎は、1925 年に発表した郷土望郷詩に「広瀬川」を収録した。1930 年には、広瀬川河畔は、路上公園^{注 2)}として、厩橋から下流に幅員が 2 間、延長が 156 間の整備が実施された（1 期整備）。当時の写真では、厩橋付近の左岸を小学生が通学路として利用している状況や街路灯が設置された状況を確認できる（写真 2）。また、植栽や河岸にベンチが配置されている状況も確認することができる（写真 3）。しかし、中心市街地において沿川が路上公園として活用されたのは、整備が行われた限定的な区間であり、他の区間は未だ建物の裏方にあった。

戦時色が濃くなると広瀬川も避難地として比刀根橋の袂に防空壕が設置されたが 1945 年 8 月の B29 による前橋市街地への空襲を受け、防空壕が壊滅し多くの死傷者が出た。戦争によって旧市街地の約 8 割を焼失した前橋市は、1946 年に戦災復興特別都市計画事業の指定を受けた。前橋復興都市計画において、1948 年には市街地の西側の利根川沿いに前橋公園（総合公園）、市街地の東に東公園（普通公園）を配置し、2 つの公園を繋ぐように公園道路^{注 3)}として広瀬川公園道路が計画された（図 4）²¹⁾。広瀬川公園道路は、右岸に幅員約 15m（車道 7m+緑地帯 4m+歩道 4m）、左岸幅員約 8m（車道のみ 8m）で都市計画決定された。広瀬川公園道路は、土地区画整理事業によって用地を確保し施設の整備が行われた。シダレ柳が等間隔で両岸に植樹され、土の遊歩道やベンチが配置された。この整備によって、中心市街地を貫通する広瀬川河畔は公開空地として通行者に表方を見せることになった（2 期整備）。

写真 2 1 期整備 (1)²²⁾

写真 3 1 期整備 (2)²²⁾

図 4 前橋復興都市計画図²³⁾

写真 4 2 期整備 (1)²⁴⁾

写真 5 2 期整備 (2)²⁴⁾

写真 6 2 期整備 (1)²⁵⁾

写真 7 2 期整備 (1)²⁶⁾

この時期に左右岸対称で植樹されたシダレ柳は、現在においても市民に親しまれる前橋市の市街地の風景を象徴している（写真 4, 5）。

1960 年代になると全国的に公害問題をはじめとして、緑に対する関心が高まり、緑に関する法律が整備されていった。また、モータリゼーションの進展による自動車交通量の増加は、多く児童を交通事故に巻き込む結果となり、この対策から必然的に、より緑豊かで安全な歩行空間整備が都市河川に求められることになった。さらに 1970 年代になると、アメニティという言葉に代表される高質空間の形成が社会に要求されてきた。

広瀬川公園道路には、郷土詩人である萩原朔太郎の縁から 1970 年に「広瀬川」の詩碑が建立され、これを機に数多くの詩碑が遊歩道内に設置されるようになった。そして、右岸が車道と歩行者道、左岸が車道で構成された広瀬川公園道路は、都市公園である広瀬川河畔緑地に都市計画の変更がされた。

前橋市は将来の都市像を山紫水明のまちとしての特色と伝統ある風土の中に新しい都市づくりのいぶきが調和したまちとして発展させるという目標を掲げ、1974年に「前橋市水と緑のまちをつくる条例」を制定した。この条例を制定した機会に水と緑のシンボルロードをテーマと設定し、広瀬川河畔緑地を、一層に清らかな水と緑の環境を充実させた文化性のある高質空間の緑道にするため、1975年から1979年までの5箇年に渡って柳橋から久留万橋まで緑地の再整備を行った（3期整備）。整備は、鉄平石張りの舗装を中心とした園路の整備に、観賞池や彫刻などのモニュメントを配置した。また多種類の高木や中低木により緑化を行い、レクリエーション機能に景観形成機能を加えた整備が進められた。この整備により広瀬川河畔緑地は、1986年に第一回の手づくり郷土賞（当時建設省）を受賞している（写真6, 7）。

この整備を機に広瀬川河畔緑地の周辺においては文化的な色合いが濃くなり、1993年に広瀬川河畔緑地に沿って、萩原朔太郎をはじめ詩人の常時展示や調査研究のための資料を備えた前橋文学館が建設された。また、心象画の画家である近藤嘉男のアトリエを改造した広瀬川美術館（1999年国登録有形文化財指定）が開放された。1999年より毎年、秋から冬にかけて有志のボランティアによって、河畔緑地の両側には、シルクランプが灯されると夜間の風流な情景を演出している。2007年から園路のバリアフリーを主な目的とした施設改修が、久留万橋から厩橋の区間おいて行われ、現在に至る²⁷⁾²⁸⁾。

4. アンケート調査

（1）評価項目の設定

既往研究では、“都市を構成する風景の要素”として、①面的広がり、②通り、③ランドマーク、④水辺といった要素があることが知られている¹²⁾。本研究では、風景をよりミクロ的な視点で捉えるために、“広瀬川河畔緑地の風景”を構成する要素を設定した^{注4)}。要素は、2007年7月から2010年3月まで計8回実施された広瀬川河畔緑地再整備検討会^{注5)}で出された委員の161個の自由意見から単語を抽出した後、KJ法で類型化した^{注6)}。

結果、最終的に既存研究で得られている風景に関する知見を参考としながら、広瀬川河畔緑地の風景を構成する要素として、①面的広がりとして「A1:周辺の建物や店」、②通りとして「A2:遊歩道や橋」、③ランドマークとして「A3:緑地休憩施設」と「A4:緑地の植栽」、④水辺として「A5:広瀬川の水」5つを設定した。また、市民の活動によって広瀬川河畔緑地で行われている⑤ライトアップによる夜景として「A6:緑地の夜景」、⑥特定されない（あるいは無形）であるが心象風景に大きな影響を与える抽象的表象（例えば“すがすがしい”などの気分など）を「A7:緑地の雰囲気」として2つを設定し、合計で7つから成る風景を構成する要素を設定した。

さらに、広瀬川河畔緑地の風景を構成する要素を代表する具体的対象を設定した。設定の方法は、広瀬川河畔緑地の風景を構成する要素の中から「A1:周辺の建物や店」と「A7:雰囲気」を除いた各要素に特にイメージする対象を設定した^{注7)}。結果、「A2:遊歩道や橋」から「B1:散策道の趣き」を、「A3:緑地休憩施設」から「B2:観賞池や彫刻」を、「A4:緑地の植栽」から「B3:高木の緑」を、「A5:広瀬川の水」から「B4:川の流れ」と「B5:水面の多様さ」を、「A6:緑地の夜景」から「B6:ライトアップ」を設定した。

表1 アンケート調査の概要

調査対象者	1. 前橋市内の民生児童委員(13部) 2. まちづくり勉強会(PN講座)参加者(14部) 3. 大学生及び大学卒業OB、OG(25名) 4. 近隣住区居住者(51名)				
調査方法	1. 対象者へ直接配布、直接回収(52部回収) 2. 世帯へのポスティング、郵送回収(51部回収／250部配布)				
調査内容	1. 個人属性 2. 広瀬川河畔緑地の風景を構成する要素について(3つまで) 3. 広瀬川河畔緑地の風景を構成する要素を代表する具体的な対象についての印象(強く感じる—全く感じない:5段階) 4. 広瀬川河畔緑地を魅力的にするための自由意見				
調査期間	2010年11月2日～2011年1月20日				
回収数	103部(男性65部(63.1%), 女性38部(36.9%))				
属性					
年齢		職業		居住年数	
20歳代	21.4%	自営業	20.4%	1年未満	5.8%
30歳代	18.4%	専業主婦	8.7%	1～3年未満	1.0%
40歳代	11.7%	会社員	31.1%	3～5年未満	13.6%
50歳代	27.2%	公務員	11.7%	5～10年未満	8.7%
60歳代以上	21.3%	団体職員	4.9%	10年以上	61.2%
		無職	6.8%	不明	9.7%
		学生	7.8%		
		その他	8.7%		

表2 評価項目

風景を構成する要素		要素を代表する具体的対象	
A1	周辺の建物や店	B1	散策道の趣き
A2	遊歩道や橋	B2	観賞池や彫刻
A3	緑地休憩施設	B3	高木の緑
A4	緑地の植栽	B4	川の流れ
A5	広瀬川の水	B5	水面の多様さ
A6	緑地の夜景	B6	ライトアップ
A7	緑地の雰囲気	B7	川との生活感
		B8	製糸工場の偲び
		B9	戦争の思い出
		B10	萩原朔太郎の詩

さらに、3章で示した広瀬川河畔緑地の歴史的な事変をアンケート調査に先立ち提示することを踏まえて、「B7:川との生活感」、「B8:製糸工場の偲び」、「B9:戦争の思い出」を、広瀬川河畔緑地における3つの大きな歴史的事象の変化からイメージの対象として設定した。さらに、既往研究において風景の想起に文学が与える影響¹⁷⁾を考慮して、前橋市の郷土詩人である萩原朔太郎と広瀬川との関係から、「B10:萩原朔太郎の詩」^{注8)}をイメージの対象として設定した。合計で10つから成る広瀬川河畔緑地の風景の要素を代表する具体的対象を設定した（表2）。

（2）アンケート調査の実施

設定された風景を構成する要素、風景を構成する要素を代表する具体的対象への印象の強さを把握するため、表1に示したアンケート調査を実施した。アンケート調査の実施にあたっては、広瀬川河畔緑地の調査場所の位置を記した写真（写真1）、3章の広瀬川河畔の土地利用の変遷と広瀬川河畔緑地の施設変容と図（写真2～7及び図4）をA3の用紙にまとめ、アンケート調査の回答に先立って、内容を確認してもらった上で（回答に先立ち広瀬川の歴史を読んでからお答えくださいと記載）で回答をしてもらった。

調査対象者は、回答属性に性別、世代や居住年数を加えて、調査地点から500m圏内の近隣居区居住者を対象とした。これに加えて、500m圏外の居住者及び前橋市外の居住者の対象者として、まちづくりへの参加意識も考慮しながら、民生委員、まちづくり勉強会（PN講座）^{注9)}参加者、都市計画に関する研究室に属する（または属した）大学生及び大学卒業生^{注10)}にも同様のアンケート調査を行った。調査方法は、無作為抽出により、近隣居住者に対してポスティングと郵送回収を行った。その他については直接配布による直接回収により行った。調査期間は、2010年11月2日から2011年1月20日までで行い、男性65部、女性38部の合計103部が回収された。

風景を構成する要素
図5 広瀬川河畔緑地の風景を構成する要素の出現数

表3 数量化理論第Ⅲ類による分析結果

カテゴリスコア			サンプルスコアの平均値			
要素	第1軸	第2軸	属性	第1軸	第2軸	
A1:周辺の建物や店	-4.319	2.510	性別	男	0.070	-0.030
A2:遊歩道や橋	-0.078	0.003		女	-0.023	0.022
A3:緑地休憩施設	-0.057	-1.420	年齢	20歳代	-0.053	-0.044
A4:緑地の植栽	2.550	1.659		30歳代	-0.099	0.352
A5:広瀬川の水	0.429	-0.419		40歳代	0.201	-0.067
A6:緑地の夜景	-0.723	-0.689		50歳代	0.012	-0.086
A7:緑地の雰囲気	-0.173	1.759		60歳代以上	0.154	-0.114
固有値	0.393	0.353	居住年数	10年未満	-0.008	-0.167
寄与率	22.42%	20.13%	調査対象者	10年以上	0.059	0.079
累積寄与率	42.55%			民生委員	0.151	-0.153
				まちづくり勉強会	0.048	-0.416
				大学生&OB・OG	-0.029	0.233
				近隣住区居住者	0.031	0.012

5. アンケート調査の結果

(1) 広瀬川河畔緑地を構成する風景の要素

図5は、先に設定した広瀬川河畔緑地の風景を構成する要素に設定した7つについて、「あなたが広瀬川河畔緑地の風景を構成すると思う要素について最大で3つまで選択してください(設問)」の結果について累計したものである。図より、「A2:遊歩道や橋(69)」、「A5:広瀬川の水(62)」や「A7:緑地の雰囲気(38)」が多く選択された。これに比較して、「A1:周辺の建物や店(15)」や「A3:緑地休憩施設(6)」の選択は少なかった。

表3は、要素の選択によって得られたデータに数量化理論第Ⅲ類を適用して分析した結果である。なお、数量化理論第Ⅲ類によって分析した結果、第1軸の固有値は0.393(寄与率22.42%)であり、第2軸の固有値は0.353(寄与率20.13%)であり、第4軸までの抽出した段階の累積寄与率は75.7%であった。

数量化理論第Ⅲ類により得られた2軸(第1軸と第2軸:累積寄与率42.55%)を座標軸として、各々の構成シーンのカテゴリスコアを図上にマッピングしたものが図6である^{注11)}。図より、原点付近に「A2:遊歩道や橋」が位置され、「A7:緑地の雰囲気」、「A4:緑地の植栽」、「A5:広瀬川の水」のそれぞれが近距離で位置されることから、広瀬川河畔緑地の風景は、これらの要素が強く影響してつくられているものであると推察できる^{注12)}。さらに、図7はカテゴリスコアにクラスター分析(Ward法、平方ユークリッド距離)を適用し樹形図を示したものである。図より、広瀬川河畔緑地の風景を構成する要素間の組合せとして、①「A5:広瀬川の水」、「A2:橋と遊歩道」、「A4:

図6 カテゴリスコア

図7 クラスタ分析による樹形図

図8 サンプルスコアの平均値

緑地の植栽」、「A7:緑地の雰囲気」の場面の組合せ、②「A1:周辺の建物や店」と「A6:緑地の夜景」の場面の組合せ、③「A3:緑地休憩施設」の場面の組合せに類型化することができた(クラスター距離3, クラスタ数3)。

図8は、数量化理論第Ⅲ類により得られた属性別で得られたサンプルスコアの平均値を図上に位置したものである。同図より、性別については大きな差異は認められなかった。ただし、世代については、「20歳代」、「50歳代」が原点付近に位置されているのに対して、「30歳代」は第2象限、「40歳代」、「60歳代以上」は第4象限に位置された。このことから本調査では、世代によって選択する風景の要素の組合せが異なる可能性が示された。また、回答属性に着目すると「大学生&OB・OG」が第2象限、「まちづくり勉強会参加者」が第2軸の最もマイナス方向に位置された。「大学生&OB・OG」は前橋市への短期居住者であり、「まちづくり勉強会参加者」は2名を除く12名が市外の居住者である。このことから、前橋市の居住年数及び

図9 具体的な対象への印象の強さ

表4 因子分析の結果（バリマックス回転後）

評価項目		因子1	因子2	因子3	因子4
因子負荷量	B6:ライトアップ	0.666	0.134	-0.058	0.163
	B3:高木の緑	0.640	0.342	0.246	0.122
	B2:観賞池や彫刻	0.570	0.385	0.122	0.293
	B1:散策道の趣き	0.546	0.312	0.308	0.104
	B9:戦争の思い出	0.121	0.723	0.144	0.116
	B7:川との生活感	0.405	0.709	0.076	0.126
	B8:製糸工場の偲び	0.263	0.577	0.188	0.299
	B4:川の流れ	-0.036	0.233	0.774	0.149
	B5:水面の多様さ	0.454	0.018	0.584	0.045
	B10:萩原朔太郎の詩	0.350	0.353	0.223	0.655
二乗和		2.054	1.917	1.225	0.710
寄与率		20.54%	19.17%	12.25%	7.10%
累積寄与率		20.54%	39.71%	51.97%	59.07%
因子名の定義		公園施設	歴史性	水	詩性

居住の場所が市内にあるか否かにおいて、広瀬川河畔緑地の風景を構成する要素の選択に影響を及ぼしている可能性も推察できた。

（2）広瀬川河畔緑地の風景を構成する要素の具体的対象

前項まで、広瀬川河畔緑地の風景を構成する要素及び要素間の組合せパターンについて検討してきた。本項では、広瀬川河畔緑地の風景を構成する要素の具体的対象について「印象の強さ」という尺度を用いることによって定量的な把握を試みた。

図9は、4章2項で設定された10つの具体的対象について、既往研究を参考に^{注13)}「印象の強さ」を、「1:全く感じない」から「5:強く感じる」まで5段階で択一選択してもらい、アンケート調査の結果を示したものである。図より、回答者の多くが「B5:水面の多様さ(n=37)」、「B6:ライトアップ(n=27)」、「B4:川の流れ(n=25)」と「B10:萩原朔太郎の詩(n=25)」を「5:強く感じる」と回答した。これと比較して、「B7:川との生活感(n=7)」や「B8:製糸工場の偲び(n=6)」など歴史的な事象に関する要素について「強く感じる」と回答した人は相対的に少ない結果となった。次に、調査対象とした10個の要素について、その特性を評価するため、アンケート調査によって得られたデータを用いて、因子分析を適用して代表する4つの因子を抽出した。表4は、因子負荷量（バリマックス法による回転後）の値を整理したものである。第1因子は、「B6:ライトアップ」、「B3:高木の緑」、「B2:観賞池や彫刻」や「B1:散策道の趣」など公園施設に関するもののウェイトが大きく占めることから「公園施設」と意味付けた。第2因子は、「B9:戦争の思い出」、「B7:川との生活感」、「B8:

図10 具体的対象への思いの評価特性

図11 具体的対象への思いの評価特性

製糸工場の偲び」など歴史的な事象に関するもののウェイトが大きく占めることから「歴史性」と意味付けた。同様に、第3因子は、「B4:川の流れ」、「B5:水面の多様さ」から「水」、第4因子を「B10:萩原朔太郎の詩」から「詩性」とそれぞれ意味付けを行った^{注14)}。また、属性別の特性を把握するために、属性別で得られた因子得点の平均値を用いて各因子を座標軸に用いてマッピングを行った。

図10は第1因子（公園施設）をX軸に第3因子（水）をY軸に設定し、図11は第2因子（歴史性）をX軸に第4因子（詩性）に設定した上で、属性別に得られた因子得点の平均値をマッピングしたものである。図10より、「男」、「居住年数10年以上」、「50歳代」、「60歳代」は「公園施設への印象が弱い、水には印象が強いグループ（I群）」に括られた。これに対して、「女」、「居住年数10年未満」、「20歳代」、「30歳代」、「40歳代」は「公園施設への印象が強い、歴史性への印象が弱いグループ（II群）」に括られた。図11より「男」、「居住年数10年未満」、「20歳代」、「40歳代」は「歴史性及び詩性への印象が共に弱いグループ（III群）」に括られた。

これに対して、「女」、「居住年数10年以上」、「30歳代」、「50歳代」、「60歳代」は「歴史性及び詩性への印象が共に強いグループ（IV群）」

図 12 広瀬川河畔緑地の風景評価モデル

に括られた。図 10 では、第 1 因子（公園施設）、第 3 因子（水）において、性別、世代、居住年数によって相違性がある傾向を把握することができた。図 11 では、性別、居住年数によって相違性がある傾向を把握することができた。また第 2 因子（歴史性）においては、世代による加齢的な特性は把握できなかったものの、第 4 因子（詩性）においては、年代が高くなるにつれて、「詩性」への印象が強まる傾向があることを把握することができた。この結果から、広瀬川河畔緑地の風景を構成する要素の具体的対象の評価において、性別、世代、居住年数の評価特性を把握することができた。また、図 10 においては「民生委員」が、図 11 においては「まちづくり勉強会参加者」が上記のいずれのグループにも属さない結果となった。

（3）広瀬川河畔緑地の風景評価モデル

図 12 は、前項の因子分析結果を踏まえて共分散構造分析を行った際の“広瀬川河畔緑地の風景評価モデル”を示したものである。同モデルは、2 次因子モデルとし、2 次因子の潜在変数として「印象の強さ」を配置し、因子分析から得られた「公園施設」、「歴史」、「水」を配置した。「萩原朔太郎の詩」は因子分析の結果を踏まえて観測変数として配置した。また、「公園施設」、「歴史」、「水」の潜在変数に、表 3 の因子分析の結果から各要素を各々の観測変数を配置した^{注 15)}。共分散構造分析の結果、適合度を示す AGFI は、0.823 となり、それぞれの変数間のパス係数（標準化回帰係数）を図中に示した。結果、

「印象の強さ」との関係では、「公園施設(1.018)」、「歴史性(0.736)」、「水(0.799)」の 3 つの潜在変数、「B10:萩原朔太郎の詩(0.647)」の観測変数に全てに影響を与えている(t 値は全て 1%有意水準を満足)。なかでもパス係数の大きさより「B2:観賞池や彫刻(0.664)」、「B10:萩原朔太郎の詩(0.647)」、「B3:高木の緑(0.593)」が印象の強さに大きな影響を与えていることが分かった。

6. 結果と考察

本研究では、社会的な背景を踏まえ、歴史的に土地利用と施設内容が変化してきた前橋市の広瀬川河畔緑地を事例に、風景評価について定量的な検討を行ったものである。本研究において得られた知見及び課題は、以下のとおりである。

- (1) 広瀬川は、江戸時代に水運物資輸送路、明治期から昭和初期に製糸工場など産業インフラストラクチャに変化した。この当時の広瀬川が萩原朔太郎の詩に唄われた。終戦後は代替繊維の普及により、製糸産業が壊滅したが公開的な空地として復興都市計画事業により基幹公園間を繋ぐ公園道路として整備された。その後、河川緑地として萩原朔太郎の詩碑が設置され、河畔緑地と一体的に萩原朔太郎の詩を展示した前橋文学館が設置されるなど、萩原朔太郎と関わりをもった空間整備の変遷があった。
  - (2) 広瀬川河畔緑地の風景を構成する要素について、アンケート調査を行い、結果を数量化理論第Ⅲ類により分析した。そして、カテゴリスコアの結果にクラスター分析を適用することで、風景を構成する要素の組み合わせとして 3 つのパターンを類型化した。なかでも、広瀬川河畔緑地の「雰囲気」が「遊歩道や橋」、「緑地の植栽」、「広瀬川の水」の要素が影響してつくられたことが推察された。また、属性別に得られたサンプルスコアの平均値をマッピングすることによって、風景を構成する要素に、世代や前橋市への居住年数の影響があることが示唆された。
  - (3) 広瀬川河畔緑地の風景を構成する要素の具体的対象について、アンケート調査の結果に因子分析を行うことによって、「公園施設」、「歴史性」、「水」、「詩性」の 4 つの代表する因子を抽出した。この抽出した 4 つの因子を軸として、属性別に得られた因子得点の平均値を付置した。結果、性別、世代、居住年数における評価特性を把握した。
  - (4) 広瀬川河畔緑地の風景を構成する要素の具体的な対象について、「印象の強さ」を最上位とし、その下に「公園施設」、「歴史性」、「水」の 3 つの潜在変数と、「萩原朔太郎の詩」の観測変数 1 つを配置した 2 次因子の広瀬川河畔緑地の風景評価モデルを構築した。このモデルについて、共分散構造分析により分析した結果、「印象の強さ」との関係では、「公園施設(1.018)」、「歴史性(0.736)」、「水(0.799)」の 3 つの潜在変数、「萩原朔太郎の詩(0.647)」の観測変数に全てに影響を与えていた。なかでもパス係数の大きさより「B10:萩原朔太郎の詩(0.647)」の詩性、「B2:観賞池や彫刻(0.664)」、「B3:高木の緑(0.593)」などの公園施設が印象の強さに大きな影響を与えていることが分かった。
- 全国には、敷地面積や形状、施設内容も多様な河川緑地が存在している。本研究で提示したモデルは、広瀬川河畔緑地に限って適用できるものであり、他の河川緑地の場合は、変数の見直しも含めた検討が必要である。しかし、これら適用の限界を踏まえても、従来

に定性的な面で議論が行われることが多かった河川緑地の雰囲気や詩性といった心理面も含んで定量的に評価したことは、今後の風景の実体解明に有用な知見を示唆したと考える。今後は、モデルを構成する変数を含めて、多くの事例で検証することが必要と考える。

注

- 注 1) 文献 19) に、「比刀根川, 土人呼んで広瀬川と曰う。其の源利根川と同じ。勢多郡箱田村に到り分かれて比刀根川となる。新田郡平塚村に到り, 再び合して流れる。水色清英, 中に魚多し。毎歳秋以来魚梁を水傍に設け, 魚を得る事暫時にして巨万なり。古人詠歌有り。「歌枕に見ゆ よみ人しらずみやこより尋ねくるまのさと人は ひとね川をやわたりつるらん (末木集)」の記載がある。
- 注 2) 都市計画法及び都市公園法の法規定が存在せず, 旧道路法の工作物であるが, 当時の上毛新聞では, 「由緒ある大櫓を中心に前橋に出来る路上公園 (1930. 5)」という見出しで報じており, 広瀬川沿川に一般市民の景観への認識があることを踏まえて表現した。
- 注 3) 公園道路は, 戦災復興計画基本指針における緑地の種別
- 注 4) 文献 11) などの既往研究では, ある都市のイメージとして想起される心象風景では「緑地」はマクロ的に「平面性一面状型」と捉えられる。しかし, 「緑地」を利用する (例えば歩く) 視点から捉えた心象風景は, 都市を鳥瞰的に捉えた「平面性一面状型」ではなく, 施設ごとに四阿などの公園内の休憩所を「垂直性一共有施設」と捉えたと考える。ある都市に想起する心象風景は, 「公園」であっても, どれに視点場を置くか, 対象場をどこにするか, 施設が有する歴史や施設内容によって想起するシーンとしての心象風景は多様であると考えられる。
- 注 5) 広瀬川河畔緑地の再整備における課題について対応するために前橋市が設けた検討会。委員は 24 名 (学識経験者 3 名, 商工関係 5 名, 肢体障害関係 1 名, まちづくり団体 2 名, 町内会 7 名, 公園愛護団体 6 名) で構成される。
- 注 6) KJ 法による類型化は著者を含む 3 名で行った。例えば, 意見から抽出した名詞の例として「散歩道」, 「石張」, 「アスファルト」は, 「遊歩道や橋」で括り, 擬態語の例として「ガタガタ」や動詞の例として「滑る」などは前後の文脈から「遊歩道や橋」に括った。
- 注 7) 括ったキーワードを構成する単語であり, 出現頻度が高く, かつ括られた単語を最も代表するものから具体的な対象を設定した。「周辺の建物や店」は時代の変化によって変化するものであり, 「緑地の雰囲気」は無形な概念をも包括する構成要素であるため対象から除外した。
- 注 8) 文献 29), 30) などの既往研究において詩性とは「刺激や思いがけなさを通じて, 強い印象的や感動をもたらし, 意識に活性をもたらし環境のイメージ的な特性としている。既往研究によれば詩性は「歴史」や「風土性」を総括する「場所性」をさらに総括する概念として説明されている。本研究では萩原朔太郎と広瀬川河畔緑地の関係性を踏まえてより構造的かつ定量的な関係を探ることを目的として, 場所性から独立した 1 項目として設定している。
- 注 9) パートナーネットワーク講座は, 群馬県が主催する市町村における住民主体のまちづくりを進める上でまちづくりのリーダーを養成する事業。基礎編・応用編・発展編があり, 活動方針の検討や参加者の意思統一を図るためにワークショップ手法が用いられている。アンケート回答者は, 当日に前橋市の中心市街地を対象場所として今回研究対象地である広瀬川河畔緑地でまち歩きを実施していた。回答者の 14 名のうち, 前橋市の居住者は 2 名に留まっており, 他の回答者は前橋市外の参加者であった。
- 注 10) 前橋工科大学地域交通研究室に在籍する学生及び卒業生
- 注 11) 数量化理論第Ⅲ類による分析結果では, 第 4 軸まで抽出した累積寄与率は 75. 5% であるが, うち第 1 軸と第 2 軸までの累積寄与率が 42. 6% とその多くを占めることから属性の傾向を探るためのマッピングは第 1 軸と第 2 軸を適用した。
- 注 12) 文献 28) では, 場所性を歴史性, 風土性を包括する「一定の雰囲気有する空間的なまとまり」と定義する。本分析の結果では, ①の構成シーンの組合せパターンが雰囲気を含んで括られてこと, 原点に布置されていることで一般的な共有と捉えることができることから, 広瀬川河畔緑地を象徴する心象風景の構成シーンのまとまりであると考えられる。
- 注 13) 本研究では, 定量的な把握について共分散構造分析を適用して行うことから, 定性的なデータを定量的に取り扱う必要がある。この場合, 尺度はよりレンジを大きく設定することが, より精度の高い感度分析の結果が得られることが想定されたが, 回答への負担軽減を考慮し, 公園整備の定量的な評価の既往研究 (例えば, 塚田伸也・湯沢昭: 住民意識から捉えた小公園の評価構造に関する検討, 都市計画論文集, No. 37, pp. 907-912, 2002. 10) や街路景観整備における定量的な既往研究 (例えば, 藤井良夫: 地方都市における商業地の街路景観整備に関する研究, ランドスケープ研究 70(5), pp. 707-710, 2007) などを参考に 5 段階評価を採用した。
- 注 14) 文献 28) では, 歴史性を「環境要因が, 歴史的な物語, 人々の記憶や思

い出, 時間的な蓄積等を通じて, 環境に対して独得のイメージ特性を及ぼす場合の, その特性」。風土性を「土地の気候, 気象, 地味, 地形, 景観などが環境に対して独自のイメージ特性を及ぼす場合の, その特性」。場所性は, 「歴史性と風土性を包括した一定の雰囲気を有する空間的なまとまり」としている。さらに, 詩性とは, 場所性を包括しながら, 「刺激や思いがけなさを通じて, 強い印象や感動をもたらし, 意識に活性をもたらし環境のイメージ的な特性」と定義されている。調査分析を進めるにあたって, 本研究では, 以上の歴史性, 風土性, 場所性, 詩性をそれぞれ独立の因子として扱っており, 「萩原朔太郎の詩」を広瀬川河畔緑地における詩性を象徴する具体的対称と捉えた。

注 15) 前掲注 14) で示したように本研究では, 歴史性, 風土性, 場所性, 詩性について, それぞれの影響を定量的に把握するため, 独立した因子として扱っている。モデルの構築にあたっては, 潜在変数「思いの強さ」を心象風景総体への物差しとして最上位に配置し, すぐに, 場所性として「公園施設」, 風土性として先の数量化理論第Ⅲ類の分析結果を踏まえて「水」, 「歴史性」, 「詩性」の 4 つの潜在変数を配置, それぞれの潜在変数に構成シーンの要素を観測変数として配置したモデルを仮定した。

参考文献

- 1) 勢田昌功: 地域づくりと河川の関わりの変遷と今後の課題, 都市計画学会論文集, Vol. 58(2), pp. 9-12, 2009. 4
- 2) 佐藤昌: 日本公園緑地発達史 (上), 都市計画研究所, 1977
- 3) 畔柳昭雄: 人と水との関わりからの見た流域圏・都市の再生, 都市計画学会論文集, Vol. 58(2), pp. 49-52, 2009. 4
- 4) 安藤正隆・松本直司: 都市内公園の水景施設における子供の遊び行為と空間条件の関係―名古屋市内公園の調査分析―, 都市計画学会論文集, Vol. 35, pp. 637-642, 2001. 11
- 5) 今野智介・村上暁信・渡辺達三: 市街地における水辺とのふれあい行動について: ランドスケープ研究 66(5), pp. 739-744, 2003. 3
- 6) 村上修一: 固定堰に見られる親水活動とその空間要因に関する研究: ランドスケープ研究 73(5), pp. 541-546, 2010. 3
- 7) 松本悟・田代順孝・宮城俊作・木下剛: 隅田川沿川の産業施設の変遷と立地形態にみる表裏転換, 千葉大園学報, Vol. 52, pp. 93-102, 1998. 3
- 8) 中村彰吾・小林昌毅, 高橋邦夫, 萩原良巳: 写真投影法による都市域河川の水辺デザイン情報抽出, ランドスケープ研究 64(5), pp. 821-824, 2001. 3
- 9) 平岡直樹: 天竜川川沿いにおける新旧写真比較からみる景観の変容に関する研究, ランドスケープ研究 68(5), pp. 791-794, 2003. 3
- 10) 篠原修編: 景観用語辞典, 彰国社, 1998
- 11) 西村匡達・松本直司・寺西敬敏: 都市の心象風景の形成・想起要因に関する研究, 都市計画学会論文集, Vol. 27, pp. 721-726, 1992. 11
- 12) 渡辺成博・松本直司・高木清江: 心象風景の形成過程と現実の空間形態, 都市計画学会論文集, Vol. 31, pp. 175-180, 1996. 10
- 13) 斉藤達哉・松本直司・高木清江・瀬尾文彰: 都市の心象風景の形成要因と場面的特性に関する研究, 都市計画学会論文集, Vol. 32, pp. 325-330, 1997. 10
- 14) 小林規久男・志摩邦雄・小柳武和: 世代間の心象風景からみた農村景観の構造化に関する研究, 都市計画学会論文集, Vol. 31, pp. 643-648, 1996. 11
- 15) 塚本俊介・下村彰男・小野良平・熊谷洋一: 「自己形成期における風景」と居住空間の景観評価における関連性, ランドスケープ研究 64(5), pp. 709-712, 2001. 3
- 16) 吉村昌子: 原風景の生成に関する研究, ランドスケープ研究 67(5), pp. 731-736, 2004. 3
- 17) 小野良平: 明治末期以降の山林の変容と「ふるさと」風景観の成立, ランドスケープ研究 67(5), pp. 411-416, 2005. 3
- 18) 前橋市史: 前橋市史編さん委員会, 前橋市, 1985
- 19) 前橋風土記: 1913
- 20) 広桃用水史・通史編: 広桃用水史編さん委員会, 1994
- 21) 前橋戦災復興誌: 群馬県, 1960
- 22) 平田一夫: 写真集 大正から昭和のはじめ, 1990
- 23) 戦災復興都市計画図, 前橋市, 1948
- 24) 戦災と復興: 前橋戦災復興誌編集委員会, 前橋市, 1964
- 25) 市勢要覧「まえばし」: 前橋市, 1975
- 26) 市勢要覧「まえばし」: 前橋市, 1982
- 27) 塚田伸也・湯沢 昭・松井 淳・桜沢拓也: 群馬県前橋市中心市街地における広瀬川河畔緑地の再整備の評価について, 造園技術報告集 Vol. 6, 2011. 2
- 28) 塚田伸也・森田哲夫・湯沢昭: 委員会の発言から捉えた歩行者の交通空間整備の検討. 第 31 回交通工学研究発表会論文集 (CD-ROMNo. 95), 2011. 8
- 29) 高木清江・瀬尾文彰・松本直司: 環境の文化特性に関する考察―環境の＜詩性＞に関する研究その 1, 日本建築学会計画系論文集第 502 号, pp. 117-123, 1997. 12
- 30) 高木清江・瀬尾文彰・松本直司: ＜詩性＞の研究手法に関する考察―環境の＜詩性＞に関する研究その 2, 日本建築学会計画系論文集第 518 号, pp. 153-160, 1999. 4

(2012年11月 6 日原稿受理, 2012年12月27日採用決定)