

# まちづくりにおける定量的景観評価 (緑道・遊歩道)の事例研究

黒代 知生<sup>1</sup>・山口 篤司<sup>2</sup>・中野 雅弘<sup>3</sup>

<sup>1</sup>会員 川西市役所(兵庫県川西市中央町12-1) <sup>2</sup>学生会員 大阪産業大学(大阪府大東市中垣内3-1-1)

E-mail:kurosir0727401333@gmail.com

<sup>3</sup>フェロー会員 大阪産業大学 工学部都市創造工学科 (〒574-0013 大阪府大東市中垣内3-1-1)

E-mail:nakano@ce.osaka-sandai.ac.jp

<sup>2</sup>F.Member of JSCE, JSCE Corp.

わが国は戦後の奇跡的な高度成長を遂げて、金銭的豊かさは世界トップレベルとなっが、経済の高度成長に合わせて行われた社会基盤の整備が、環境破壊と景観の醜悪化を招いた。潤いのある快適な街を目指すため、どんな景観を必要とするかが、大きな課題となっている。

本論文では快適でゆとりとうるおいのある生活の実現に向け、都市における緑道や河川を中心にその景観の評価を行う。緑道や河川は都市の中で人々の憩いの空間として大きな役割を担っている。したがって、緑道や河川の景観を評価することは重要であり、定量的に評価を行える「緑視率」と、定性的に評価を行える「因子分析」をの双方を用いることで、その地域における景観の課題が検討出来た。

**Key Words : landscape, city planning, quantitative, semantic differential method,**

## 1. 背景と目的

### (1) 背景

わが国は戦後の奇跡的な経済の高度成長を遂げて、豊かになった。外貨保有高は大きく、世界一の債権国となり、国民平均所得もイギリスやフランスの約2倍で、GNPはアメリカ、中国に次ぐ世界第3位であり、金銭的豊かさは世界トップレベルとなった。

経済成長をしたわが国は環境問題がクローズアップされるようになったが、その理由には、急速な近代的工業化による公害の発生が主原因であるものの、経済の高度成長に合わせることに気をとられて、社会基盤の整備が逆に環境破壊と景観の醜悪化を招いたことも見逃せない大きな原因の一つになっている。<sup>1)</sup>

また、高橋ら<sup>2)</sup>は、現在都市においては緑被率や緑視率による緑量調査などが進められているが、まだ一般化しているとは言い難く、都市や街路における緑化計画の指針として、今後は人の評価を基にした指標が必要であると考えられる。また緑景観については、既往研究でも多く扱われており、一般的にも緑が街路景観や住環境に良い影響を与えることが知られているが、緑被率と緑視率の関係や、住民の意識を含めて総合的に扱ったものはほとんど見受けられないと示している。

長谷川ら<sup>3)</sup>は、居住環境における緑は、景観を構成する要素の中でも最も重要な位置を占めるとしている。

大木ら<sup>4)</sup>は、緑化景観には緑視率が用いられるが、より現実的に即した評価が行えるように視野角度別緑視率による評価方法を提案し、有効な手段であると示した。

### (2) 目的

本論文では快適でゆとりとうるおいのある生活の実現に向けて、緑道を中心に定量的かつ定性的に景観評価を行った。緑化は景観形成に大きな役割をもっており、評価することは重要である。これをふまえ、緑視率と因子分析の比較により、緑の量は、人が受ける感性にどう影響しているのか評価する。また大阪市では、「水都大阪」をコンセプトに、親水性を高める取り組みが行われている。今回、大阪府の都心を通る、人々があまり近づかない東横堀川の遊歩道について、定性的、定量的に評価し、この地域における景観の課題について検討し、『安定した暮らしを支える環境が整ったまち』を創出することを目的とする。

## 2. 景観とまちづくり

### 1. 景観への意識の高まり

“最近、わが国では自然保護意識が大きな高まりを見せるとともに、良質な生活環境を要求する住民の声が大きくなっている。これらを背景として大規模土木施設などが計画されると、地域住民は美観的な環境問題、

つまり景観問題に目を向けるようになった。すなわち、人々の意識がより文化的な方向へ移行するにつれ、自然風景地の景観を自然保護問題として取り上げ、生活環境での景観価値に対して、地域での生活環境保全問題として位置づけ、人々は今までより一層の注意を払うようになった。もともと、自然風景地では、そこでの景観の主題、つまり興味対照や景観資源が存在している。それで開発計画が明らかになると、地域住民から、“景観と調和しない”“興味対象物より目立つ”“興味対象物が見えづらくなる”“興味対象物を見るときに気になる”などの苦情が出てくる。

従来、とり立てて問題にもならなかった風景の地域の景観でも、そこに見慣れない大規模な土木施設などが身近に介入してくると、案外と地元住民には視覚的・心理的に不快感を与えるものである。

## 2. 定量的評価（緑視率）と定性的評価とは（SD法）

### (1) 緑視率とは

緑視率とは、路上に立った人の視野に占める草木の緑の割合のことを示す。一般的に、街並みや地区など広い範囲を対象にした時の景観規制の指標として用いられている。しかし、現在は分かりやすい定義がなく、今後はわかりやすい定義を定め、街全体で緑の連続性を確保できるように通りや公共空間へ緑視率の適用範囲を広げていく必要がある。

### (2) SD法とは

定性分析で用いられるSD法は、Semantic Differential method（意味差判別法）の略で、言語心理学の分野で、C.E. オスグッド（C.E. Osgood）によって開発されたものである。

SD法は『概念の内包的意味』の定量的測定法で、感覚刺激や知覚内容などの『複数の因子（要素）』から構成される『概念・言・イメージ』を、多元的に解析して、客観的なデータを取るのに適した評価法といえる。

複数の形容詞対を用いた評価尺度により人間の（意識・意味・情緒）を分析する。つまりは、多元的評価尺度を利用して、ある対象に対して、人間が抱く情緒的意味を測定し、その意味体系を構築する方法である。簡単に言うと、広いー狭い、明るいー暗い、美しいー汚いなどの対立する形容詞の対を用いてある物や、言葉から人が感じるイメージを、5段階や7段階の評価尺度で判定する方法である。この方法は土木施設に対するイメージや定性的な分析に有効な方法とされている。<sup>4)</sup>

## 3. 緑化の定量的分析法と定性的分析法による景観の評価

### (1) 目的

都市において緑道は、良好な都市環境の保全、防災、良好な都市景観の形成など様々な機能を持っている。緑道とは人々が健康な生活を送る上では欠かせないもので

ある。また、人々が生活を送る上で良好な景観の形成はとて重要である。緑化は景観の形成に大きな影響を及ぼし、緑道は緑化の取り組みの一部である。

今回、緑道の景観を評価するために、緑視率を用いて西宮市夙川オアシスロードの景観を定量的に評価する。

またその結果より緑道が人の感性に与える影響について、SD法を用いて調べ緑視率とSD法の関連性について考察する。

### (3) 定量的分析法による景観の評価（緑視率）

#### 1) 撮影対象

今回、夙川オアシスロードを撮影するにあたり、撮影場所として、阪急夙川駅から阪神香炉園駅までを撮影対象とした。



図 3.1 夙川オアシスロード撮影箇所

#### 2) 緑視率の変化

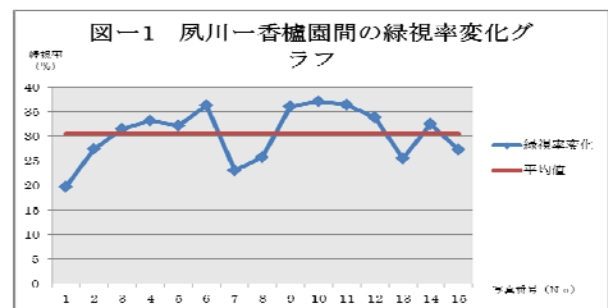


図 3.2 夙川オアシスロード緑視率変化図

(コメント)

今回観測した値は平均値が30%となり一般的な道路よりも高い値の緑視率が得られた。また写真の撮影位置によって著しく緑視率が低い値や、反対に著しく高い値が出た。

#### 3) 結果から得られた評価

平均値より著しく緑視率が下がった個所の写真ナンバー1、7、15については写真撮影場所が駅近辺や駐輪場が面していて樹木が少なかったことが理由に挙げられる。また、写真6、9、10、11のように緑視率が平均値より高くなった場所では緑道の両側から中央に覆いかぶさるように多くの樹木に覆われたことが理由と考えられる。

表 3.1 因子分析結果

夙川オアシスロード	因子			共通性
形容詞	I	II	III	
自然な—人工的な	0.856	0.069	0.156	0.762
落ち着いた—活動的な	0.806	0.145	-0.051	0.674
快い—不快な	0.749	0.163	0.169	0.617
のびのびした—窮屈な	0.689	0.294	0.306	0.655
安全な—危険な	0.641	0.188	-0.107	0.458
軽快な—重々しい	0.541	0.426	-0.017	0.474
開放的な—閉鎖的な	0.169	0.819	0.168	0.727
広々とした—圧迫感がある	0.264	0.742	0.283	0.7
賑やかな—さびれた	-0.22	0.085	0.606	0.374
華やかな—地味な	0.085	0.132	0.479	0.254
寄与率(%)	32.294	16.013	8.653	
累積寄与率(%)	32.294	48.306	56.959	

第1因子は「自然な—人工的な」「落ち着いた—活動的な」「快い—不快な」「のびのびした—窮屈な」「安全な—危険な」の5つで寄与率 32.294%、第2因子は「開放的な—閉鎖的な」「広々とした—圧迫感がある」の2つで寄与率は、16.013%第3因子は、「賑やかな—さびれた」「華やかな—地味な」の2つで寄与率は8.653%となりこの3つの因子の累積寄与率は全体の56.959%となった。

(5) まとめ

今回夙川オアシスロードの平均緑視率の高い場所と低い場所を対象にしてプロフィール曲線の作成と因子分析を行った。緑視率とプロフィール曲線を比較すると、緑視率の高い位置と低い位置でプロフィール曲線に大きな差は出なかった。この結果は緑視率が低くても高くても被験者の感性には大きな影響を及ぼしていないと考えられる。夙川オアシスロードの緑視率は低いところでも20%以上得られ、一般的な道路より高い値が得られているので、同じ緑道であれば緑が人に与えるイメージは緑視率にはあまり関係しないと考えられる。また、緑視率の値が比較的に高かった写真番号 6,10 の二か所では、圧迫感があると感じた人が多かった。理由としては、緑道の両側から生えている樹木が緑道中央に伸びその樹木が空を遮っていることにより被験者が圧迫感を感じていると考えられ、このことから緑視率が高すぎるのも人の感性的な面ではあまりよくないと考えられる。

(4) 定性的手法による景観の評価方法

1) 調査方法

緑道の景観を多くの被験者に評価してもらうための方法として、今回は、写真 3.4 のような緑視率を算定する際に撮影した写真の中より緑視率が平均よりも著しく下がった場所 No.1,7,15 と平均よりも著しく高くなった場所 No.6,10 の計5枚を被験者に見せて、図のような対になる形容詞を用いて、5枚の写真それぞれに対して各10項目の形容詞に答えてもらう。またこのアンケートを元に緑道景観評価実験によって得られた緑道のそれぞれの形容詞の評点のデータを用いてプロフィール曲線の作成と因子分析を行い、夙川オアシスロードの景観評価因子の抽出を行う。



写真 3.4 被験者に見せる写真の例

2) 定性的手法による結果

アンケート結果を平均し、各ポイントを線で結びプロフィールによる分析を行い、夙川オアシスロードの特徴を見つけ出す。

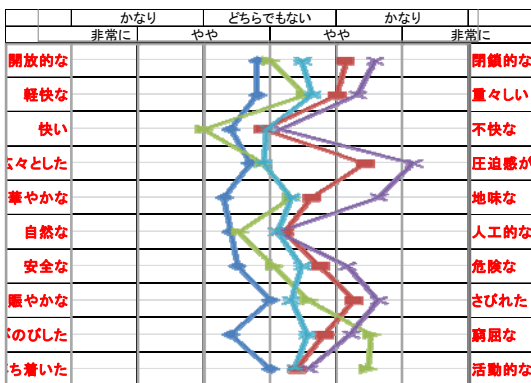


図 3.5 夙川オアシスロードのプロフィール曲線

(コメント)

緑視率が高い場所低い場所に関係なく全体的にプロフィール曲線の形としては同じ形を示した。また、緑視率の値が比較的に高かった写真番号 6,10 の二か所で圧迫感があると感じた人が多かった。

次に、今回統計解析ソフトウェアSPSSを用いて因子分析を行った。その結果を下記の表に示す。

4. 定性的手法における景観の評価 (大東市)

(1)大東市緑道の調査方法

今回、大東市の緑道を多くの被験者に評価してもらうための方法として、それぞれの緑道を歩いたと想定し、その緑道の開始箇所で行進方向に1枚、緑道の全長の間地点で行進方向に1枚、緑道の終了箇所より10メートル手前で1枚の、計3枚を被験者に見せて、図 7.2.1 のような対になる形容詞を用いて、写真それぞれに10項目の形容詞に答えてもらう。このアンケートの結果を



使用してプロフィール曲線の作成と、因子分析を行い、大東市の6箇所（深野緑道、緑ヶ丘緑道、赤井緑道、栄和町緑道、諸福緑道、新田緑道）について、緑道それぞれから、景観因子の抽出と評価を行う。

## (2) 大東市の緑道

今回アンケートを行った6つの緑道の大東市内の地図との分布を図7-2-2に示す。



図 4.1 大東市6緑道 分布図<sup>(1)</sup>

今回6つの緑道の内、例として諸福緑道について取り上げる。

## (3) 諸福緑道の概要

大東市南西部に位置し、全長約360mで緑道は2つに分かれており2本で諸福緑道となっている。緑道の片側に花壇が設置されており、低い植木が基本的には植えられ歩道として整備されている。また、緑道近辺は住宅地が広がっており東諸福公園や大東市立諸福小学校がある。

## (4) 諸福緑道結果

諸福緑道のアンケート結果を因子分析にかけた。その結果を表7-7-2に示す。

表 4.1 諸福緑道 因子分析結果

諸福緑道	因子			共通性
形容詞	1	2	3	
開放的な—閉鎖的な	0.859	0.064	0.013	0.742
軽快な—重々しい	0.841	0.19	0.147	0.766
広々とした—圧迫感がある	0.698	0.267	0.128	0.575
快い—不快な	0.671	0.292	0.113	0.548
華やかな—地味な	0.251	0.86	0.194	0.841
賑やかな—さびれた	0.19	0.685	0.027	0.506
のびのびした—窮屈な	0.477	0.516	0.33	0.603
自然な—人工的な	0.091	0.475	0.37	0.371
落ち着いた—活動的な	0.047	0.085	0.974	0.958
安全な—危険な	0.256	0.354	0.496	0.437
寄与率(%)	42.424	13.064	7.968	
累積寄与率(%)	42.424	55.488	63.456	

(コメント)

第1因子は「開放的な—閉鎖的な」「軽快な—重々しい」「広々とした—圧迫感がある」「快い—不快な

の4つで、第2因子は「華やかな—地味な」「賑やかな—さびれた」「のびのびした—窮屈な」の3つで第3因子は「落ち着いた—活動的な」「安全な—危険な」の2つだった。

## (5) 大東市の緑道のまとめ

### 1) プロフィール分析による評価

大東市の6箇所の緑道のそれぞれのアンケート結果を用いて表4.1に各緑道のプロフィール曲線を作成する。

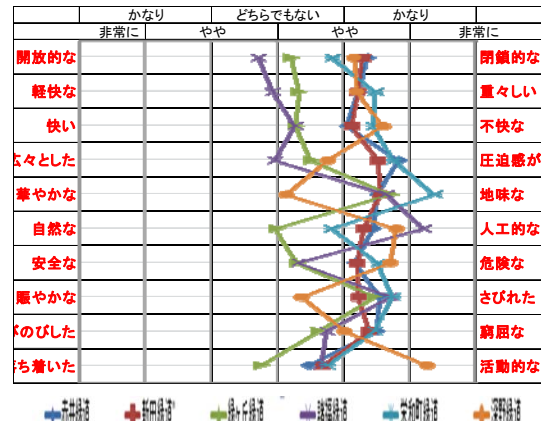


図 4.2 大東市6緑道のプロフィール分析結果

(コメント)

上記のプロフィール曲線より、全体として、「閉鎖的な、重々しい、不快な」などの悪い印象に曲線がよっていることがわかる。また、大東市の、6箇所の緑道すべてから被験者は大体同じ印象を受けていることがわかる。

(評価・考察)

今回プロフィール曲線では、「閉鎖的な、重々しい、窮屈な」など、それぞれの評価項目で悪い印象に曲線が偏った。これは、写真を見てみるとどの緑道も住宅街の中に存在していて、写真から、緑道よりも、住宅や工場に印象を受けていることが原因ではないかと推測できる。このことより、大東市は、緑化の取り組みとして市内の6箇所に緑道を設けているが、その緑道が人々の感性に与える影響は小さく、むしろ緑道の周りの景観に、より多くの影響を受けていると考えられ、大東市の緑化の取り組みは、あまり人々には影響を与えていない。

## 5. 定性的手法における景観の評価（東横堀川遊歩道）

### (1) 調査対象

大阪市では、都心部を囲む川を「水の回廊」と位置づけ、船着場の整備や水辺のライトアップなど、川や水辺のにぎわいを取り戻そうとするプロジェクトが進行している。今回、『水の回廊』の中の東横堀川の川沿いに整備された遊歩道を対象として、アンケートを行った。

### (2) 調査方法

今回、多くの被験者に遊歩道の景観を評価してもらうための方法として、遊歩道を歩いた時に、15m間隔で

写真を撮影し、その中から遊歩道の前半で1枚、中盤で1枚、後半で1枚の、計3枚を被験者に見せて、写真それぞれに10項目の形容詞に答えてもらう。このアンケートの結果を使用してプロフィール曲線の作成と、因子分析を行い遊歩道の、景観因子の抽出を行う。なお、図5.1に、今回調査した東横堀川の遊歩道が含まれる「水の回廊」の地図を示す



図 5.1 「水の回廊」

### (3) 東横堀川遊歩道 調査結果

アンケート結果をもとにプロフィール曲線の作成と、因子分析を行った。その結果を、図 5.2 と表 5.1 に示す。

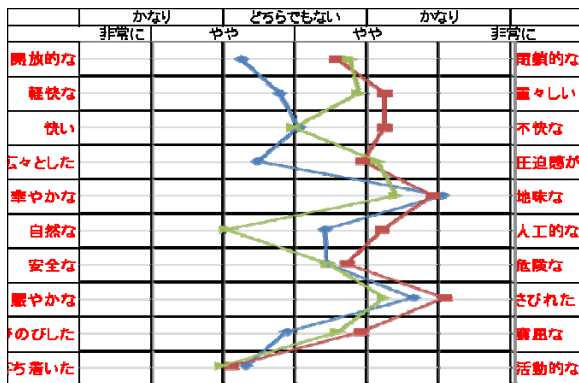


図 5.1 東横堀川遊歩道プロフィール曲線

(コメント)

全体的に「閉鎖的な」「不快な」「地味な」など、マイナスの印象に偏った。また、「華やかなー地味な」「賑やかなーさびれた」の項目では大きくマイナスのイメージに傾いていることがわかる。

表 5.1 東横堀川因子分析結果

東横堀川遊歩道 形容詞	因子 1	重 重	重	共通性
快いー不快な	0.904	0.19	-0.01	0.853
広々としたー圧迫感がある	0.864	0.208	0.09	0.789
軽快なー重々しい	0.857	0.227	-0.47	0.789
開放的なー閉鎖的な	0.649	0.481	0.358	0.783
のびのびとしたー窮屈な	0.639	0.398	0.323	0.671
安全なー危険な	0.118	0.844	-0.54	0.728
賑やかなーさびれた	0.216	0.8	0.8	0.89
自然なー人工的な	0.473	0.657	0.73	0.681
華やかなー地味な	0.341	0.639	0.299	0.614
寄与率(%)	62.097	12.422	10.276	
累積寄与率(%)	52.097	64.529	74.803	

(コメント)

第Ⅰ因子は、「快いー不快な」「広々としたー圧迫感がある」「軽快なー重々しい」「閉鎖的なー開放的な」「のびのびとしたー窮屈な」の5つで寄与率は52%となった第Ⅱ因子は「安全なー危険な」落ち着いたー活動的な「賑やかなーさびれた」の3つで、寄与率は12%となった。第Ⅲ因子は「自然なー人工的な」「華やかなー地味な」の2つで、寄与率は10%となった。

(評価・考察)

全体的に、「不快な」「地味な」「閉鎖的な」などの、マイナスの印象になった理由として、緑道の片側には高速道路が走り、その下には東横堀川が流れていて、反対側はビルが立ち並ぶことが原因だと考えられる。今回アンケートに使用した写真からもそのことが見てとれる。高速道路と、ビルが被験者に「無機質」で「人工的」な印象を与えていると言える。

また、「賑やかなーさびれた」と「華やかなー地味な」の項目で、「さびれた」「地味な」といったマイナスの印象に偏った。この理由として、片側を走る高速道路が景観の妨げになっていることに加えて、反対側に立ち並ぶビルが、緑道に対して、ビルの正面側でなく裏側を向いているのでビルのデザインも殺風景なもので、暗く地味な印象を与えていると考えられる。

### 6. 緑道、遊歩道のプロフィール曲線比較

3市の結果をふまえて、それぞれの緑道、遊歩道のプロフィール分析を比較してみる。プロフィールの比較図は、図 6.1 に示す。

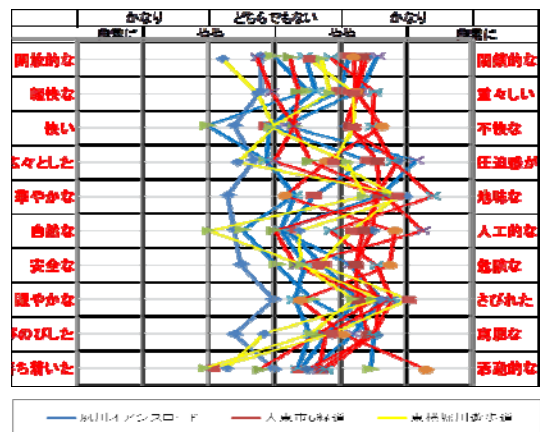


図 6.1 緑道・遊歩道プロフィール比較

(コメント)

赤の線で示された大東市が、全体的に悪いイメージに偏り、反対に、夙川オアシスロードは、全体的にいい印象に偏った。東横堀川の遊歩道は、夙川オアシスロードと大東市の中間の値をとり、大東市程は悪くないが夙川オアシスロードよりはよくないという結果になった。

(評価・考察)

プロフィールより、人々は夙川オアシスロードからは大東市の緑道よりも良いイメージを受けていると考えられる。また、評価項目の「自然な—人工的な」の項目では、大東市の緑道に比べて夙川オアシスロードと、東横堀川の遊歩道の結果のほうが「自然な」の印象に大幅に偏っていた。この結果から、アンケートに答えた被験者が、夙川オアシスロードと東横堀川に対して、自然が多いと感じ、また大東市の緑道に対しては、「人工的だ」と感じていることがわかる。3ヶ所とも、同じ緑道でありながら、今回それぞれの結果で大きな差が出た。

この差の原因の1つとして緑道の周辺環境が関係していると考えられる。夙川オアシスロードは撮影した緑道の隣には夙川が流れ、また、緑が途切れなく植えられているため、撮影の際にも住宅などや工場など人工的なものが写真に写ることがなかった。

これに比べ、東横堀川では、片側には高速道路が走り、反対側にビルが並んでいたことが、夙川に比べると人工的な印象を多く受ける結果につながったと言える。これに比べ、大東市の場合は住宅街の中に緑道が存在しているため、写真には住宅や工場など、緑道以外の風景も多く写り、被験者の感性に、工場や、住宅などの緑道とは関係のない景観が影響を与えたと考えられる。

また、東横堀川と大東市にも少なからず差が生じた。東横堀川は緑化の区間や、量、樹木が高かったことに対して、大東市では緑化がとぎれとぎれで、樹木の高さが低いことなどから、東横堀川の遊歩道と大東市の緑道は似た近隣環境であったにもかかわらず少し結果に差が生じて、東横堀川の方がいい結果に結びついたと考えられる。今回の項目で、「自然な—人工的な」の項目で、「自然な」の項目が高いと「快い—不快な」の項目の「快い」も高くなっていることが分かり、これは、人々がその景観に対して「自然な」と感じれば、「快い」という印象に結びついていると推察できる。

## 7. まとめ・今後の課題

### (1) 夙川オアシスロード

緑化に積極的に取り組んでいる西宮市の夙川オアシスロードの調査、分析を行なった。

その結果より、夙川オアシスロードの緑視率は、平均30%ほどで、一般的な歩道に比べて緑視率は高いことが分かった。しかし、その結果からアンケート調査を行なった結果、人々は緑視率ほど緑化への印象は低く、緑を感じてはいるものの、その緑が人々の印象にいい影響を与えているかという点、そうとは言えなかった。また、反対に緑視率が高い位置では圧迫感があるなどの悪い印象も受けていて、緑視率がすぎても人々にはあまりいい印象を与えていないと考えられる。今後の課題として、

緑化された人々の憩いの場としてはとてもいい景観だと言えるが、区間的な観点から言うと、樹木が緑道を覆っていることにより、人々に圧迫感を与えているので今の緑は残しつつ、そのうえで開放的な空間を作っていけたら人々により良い印象を与える緑道になると考えられる。

### (2) 大東市6緑道

大阪府大東市には、市内の6か所に緑道が存在する。その6か所の緑道、深野緑道、緑が丘緑道、赤い緑道、新田緑道、栄和町緑道、諸福緑道について、SD法を用いて調査、分析を行なった。その結果、「閉鎖的な、重々しい、窮屈な」など、それぞれの評価項目で悪い印象に曲線が偏った。この理由として考えられる事は、どの緑道も住宅街の中に存在していることや、大東市には工場も多いので、人々が緑道よりも、住宅や工場に印象を受けていることが考えられる。このことより、大東市は、緑化の取り組みとして市内の6箇所に緑道を設けているが、その緑道が人々の感性に与える影響は小さく、むしろ緑道の周りの景観に、より多くの影響を受けていると考えられ、大東市の緑化の取り組みは、あまり人々には影響を与えていないと言える。

今後の課題としては、今存在している緑道は、人々の憩いの場としては住民の方々に利用されているので、今の形を残しつつ緑道に植えられている樹木の数を増やし、樹木の高さを上げることで、住宅や工場に受ける印象を緑道から受ける印象にかえることが求められる。

### (3) 東横堀川遊歩道

大阪府大阪市では、市内の中心を流れる堂島川、土佐堀川、木津川、東横堀側、道頓堀川がロの字型の回廊を作り、「水の回廊」と位置付けていて、この水の回廊を活かしてまちの活性化のプロジェクトが行われている。今回この「水の回廊」の中より、高速道路が川の上に走り、それによって景観が損なわれている東横堀川の近隣に整備された遊歩道を対象に、調査と分析を行なった。高速道路やビルなどが両側を囲んでいるので、東横堀川の遊歩道では、全体的には、「不快な」「閉鎖的な」「地味な」など、悪い印象にやや偏った。ただ「自然な」印象を受けている人も少なくなくその結果人の感性に「快い」という印象を与えている。緑化により整備されたこの遊歩道は、「憩い」の場所としての機能を果たしていると言える。今後の課題としてはこの緑化を残しつつ、緑化の量や樹木の高さを挙げてより良い憩いの場の形成を目雑誌、遊具やベンチを置くことで人が集積して、親しみやすい空間づくりを行うことが重要だと考えられる。

## 参考文献

- (1) 鹿島出版会 石井一郎 元田良孝 「景観工学」
- (2) 長谷川洋、玉置伸吾らの「緑被率および緑視率か

らみた緑化条件の検討」日本建築学会大会学術講演梗概集

(3) 日本建築学会東海支部研究報告書 第45号

大木高公、大木宜章、木科大介、源佳子、青木忠尚らの「視野角度別緑視率による緑化景観評価の予測方法の提案」環境情報科学学術研究論文集 Vol. 2 3

(4) 「SD法（意味差判別法、semantic diffeetial method）」

<http://digitalword.seesaa.net/article/17028995.html>

「水都大阪-AQUAMETROPOLIS OSAKA」

[www.osaka-info.jp/suito/jp](http://www.osaka-info.jp/suito/jp)