

## 街路景観評価と沿道施設

Streetscape assessment and street facilities

\*                      \*\*                      \*\*\*  
平井正明   , 菊地一弘   , 三浦裕二

By Masaaki HIRAI, Kazuhiro KIKUCHI, and Yuji MIURA

This paper has a threefold aim concerning streetscaping: First is to identify the image factors that constitute streetscaping, second is to find out the relationship between streetscape assessment and street facilities and third is to determine the considerations to streetscape improvement. A questionnaire was distributed and the responses of about 70 persons were analyzed using Semantic Differential Method, Quantification II and Multiple regression Analysis. Pedestrian space, Green and Signboard were the main factors in street appearance, and thus a streetscape evaluation was formalized on these three factors.

### 1. まえがき

我が国は、戦後の焼け野原から必死で都市を再建してきた。昭和30年代の経済成長以来、機能性および経済性の追求を重点に都市が創られてきた。その結果、現在の街路景観は周辺調和に欠けるものも多く、わたしたちにとって空気のようにあたりまへの街路が、そのあたりまえの美しさと楽しさを失ってしまった。<sup>1)</sup> その昔、人々は街路をコミュニケーションの場として利用し、道を歩くときは沿道の草や木、花に目を向け、そこを歩くこと楽しんでいたのである。そこで現在、街路に失われている“美し

さ”と“楽しさ”を再び人間の手に取り戻すために、本研究では、街路景観の情緒的評価と景観を構成する沿道施設との関連性を定量的に把握し、人間的視野から街路景観の向上を検討するものである。

具体的には、①街路景観は、どのような尺度により構成されているか。②街路景観の「美しい・醜い」の評価と沿道施設とが、どのような関係にあるのか。また、その中で重要なものは何か。③対象街路の景観を向上させるための改修案とは何か。以上を目的とし、街路を選定した上で、アンケート調査を実施した。

### 2. 調査および解析方法

#### 2-1 街路の抽出

本研究の目的である「景観向上への改修案」を導くために、近代的な街・古風な街・地方都市の代表的性格をもった街並み、さらに歩道幅員の広狭および路面の意匠性、電柱・電線および街路樹の有無、

\* 学生員 日本大学大学院

\*\* 正会員 株式会社 渡辺組

(〒106 港区南麻布1-18-4)

\*\*\* 正会員 工博 日本大学教授

理工学部交通土木工学科

(〒274 船橋市習志野台7-24-1)

看板の量および色使いといった街路景観の構成する要素の差異を検討し、次の8街路を決定した。ただし、街路のプロポーシオンは直線と限定した。

表-1 決定8街路

|            |                |
|------------|----------------|
| 銀座通り（東京）   | 小町通り（鎌倉）       |
| メトロ通り（浅草）  | 新宿通り（東京）       |
| イザミモール（横浜） | 靖国通り（東京）       |
| 千日前通り（大阪）  | ウエノセンターモール（東京） |

## 2-2 撮影方法

決定した8街路について、アンケート調査に用いる写真を撮影した。今回は、歩行者から見た街路風景ということで、撮影方法は以下に示す通りである。

- ①撮影地点：歩道部中央（歩車共存道の場合はその中央部）
  - ：街路方向に対して平行
  - ：カメラ設置高は、地上1.5m（日本人成人の平均視点高）
  - ：35mm広角レンズ
- ②日 時：昭和62年8月1日～8月31日
  - ：午前10時～午後2時
- ③天 候：晴れまたは曇り（極端に晴天の日は避ける）

以上の同一条件で撮影した。



写真-1 サンプル（銀座通り）

## 2-3 アンケート調査

### (1) 被験者構成

10代・20代・30代・40代・50代以上の5世代とし、各年代男女7名ずつ計70名である。職業は学生をはじめ、主婦、会社員等でランダムに選出した。

### (2) 調査内容

アンケート調査の内容は、次の2つである。

- ①街路景観に対する一般的意識調査をおこなった。これは、写真アンケートに備えて、被験者に多

少の知識を与えることも目的とした。

- ②決定した8街路の写真を任意の順に被験者に提示し、その街路を12個の形容詞対によって評価をおこなってもらう。さらに、街路の各構成要素についても詳細に評価してもらう。

### (3) 調査方法

- ①部屋はうす暗い状態とし、被験者のテーブルには常時、蛍光灯による手元照明を置いた。
- ②サンプル写真を縦1.4m×横1.4mのスクリーンに投影した。この際、提示時間を1街路当たり5分とした。
- ③調査は1回に5名づつとした。

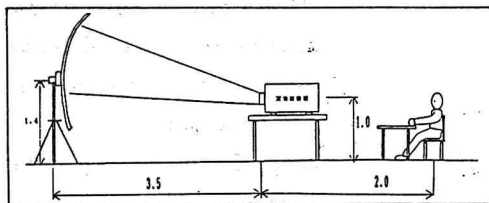


図-1 アンケート写真提示方法

## 2-4 解析方法

アンケートには、表-2に示す12組の両極性をもつ形容詞対を評定尺度として選択した。これら評定尺度によって、スクリーンに投影した街路の写真について、それぞれ7段階（-3～+3）で被験者にラングづけしてもらった。

表-2 アンケートに用いた評定尺度

|               |          |
|---------------|----------|
| 美しい-醜い        | 統一感-不統一感 |
| 好き-嫌い         | 清潔-不潔    |
| すっきり-しつこい     | 広々した-狭い  |
| さびしい-にぎやか     | 地味-派手    |
| 静的-活動的        | 暖かい-冷たい  |
| 親しみやすい-よそよそしい | 自然的-人工的  |

アンケート調査で収集したデータを、被験者が抱く街路に対するイメージを定量的に解析するため、因子分析法を適用する。因子分析は、相関行列から始め主因子解法のバリマックス回転による方法を用いた。

次に、街路の「美・醜」概念が、どのようなイメージ因子によって規定されているかを明確にするため、外的基準に「美しい・醜い」をとり、残り11組の形容詞対との関連性を数量化理論Ⅱ類を用いて検討した。

## 2-5 路面に関する調査

アンケート調査によって、路面に対する色彩好感度を求め、路面に適する色彩は何かを見いだした。また、路面の「好み」が、色彩数・配列パターン・材質といった路面構成要素に、どのような影響を受けているかを把握する。方法は、11個の路面写真をサンプルとして、形容詞対によって評価してもらった。解析は、「好き-嫌い」を外的基準とし、路面構成要素をアイテムとする数量化理論Ⅰ類を適用し検討した。

## 3. 街路景観のイメージ評価

### 3-1 因子分析

因子分析によって街路景観がどのような評価因子で成り立っているかを明らかにした。分析結果は表-3で示す。

表-3 因子分析結果

|                | 第一因子  | 第二因子   | 第三因子   |
|----------------|-------|--------|--------|
| 固有値            | 3.549 | 2.238  | 2.132  |
| 寄与率(%)         | 44.2  | 27.9   | 26.5   |
| 累積寄与率(%)       | 44.2  | 72.1   | 98.6   |
| 因子負荷量          |       |        |        |
| 美しい - 醜い       | 0.794 | 0.236  | 0.343  |
| 清潔 - 不潔        | 0.765 | 0.233  | 0.258  |
| 統一感 - 不統一感     | 0.750 | 0.225  | 0.310  |
| すっきり - しつこい    | 0.711 | 0.447  | 0.260  |
| 親しみ易い - よそよそしい | 0.692 | 0.143  | 0.145  |
| 好き - 嫌い        | 0.624 | 0.227  | 0.575  |
| さびしい - にぎやか    | 0.141 | 0.755  | -0.064 |
| 静的 - 活動的       | 0.346 | 0.730  | 0.127  |
| 地味 - 派手        | 0.169 | 0.717  | 0.115  |
| 広々した - 狭い      | 0.338 | 0.121  | 0.769  |
| 暖かい - 冷たい      | 0.195 | -0.099 | 0.740  |
| 自然的 - 人工的      | 0.272 | 0.404  | 0.508  |

抽出された3因子軸を「評価性」・「活動性」・「構造的性」と解釈し、これらを街路のイメージという分析対象に即し具体的な解釈を加えた。第1因子「評価性の軸」は「美しい-醜い」・「好き-嫌い」といった何らかの意味や評価を前提とする形容詞の因子負荷量が高い。これは、街路空間の意味内容を示している「味わいの軸」ともいえる。第2因子「活動性の軸」は、「さびしい-にぎやか」・「静的-動的」の形容詞対で代表されるように「にぎわい」や

“静けさ”といった静と動で示される街路のもつ雰囲気表現する「にぎわいの軸」といえる。第3因子「構造的性の軸」は、「広々した-狭い」・「自然的-人工的」といった因子負荷量が高い。これは、街路の視覚的な構成の特徴を示す「よそおいの軸」と解釈できる。

### 3-2 「美・醜」性とイメージ因子

街路における「美・醜」概念をどのように捉えることができるかを「美しい-醜い」と他の形容詞対との関連性を検討する。

そこで、「美しい-醜い」を外的基準にとり、他の11形容詞対をアイテムとして数量化理論Ⅱ類により分析評価した。

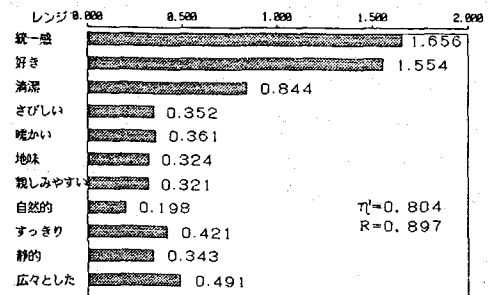


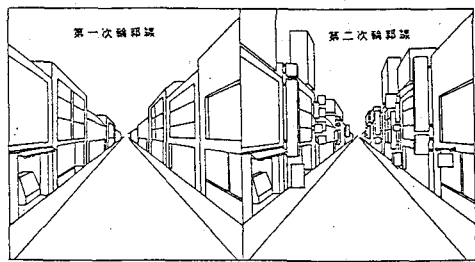
図-2 カテゴリーウエイトの範囲

図-2は、カテゴリーウエイトの範囲(レンジ)をプロットしたものである。これは、各アイテムの基準化されたレンジより、外的基準に対する影響の度合を示している。よって、外的基準「美しい-醜い」の判別に大きく寄与するアイテムとして「統一感-不統一感」・「好き-嫌い」・「清潔-不潔」の順で形容詞対を挙げることができた。

ここでは、レンジの一番高かった「統一感-不統一感」について考察する。

“統一感”があると高い評価(1.73)を得たイセザキモールと低い評価(-1.50)を得た靖国通りとを比較検討してみる。イセザキモールの視覚構造としての街並みを決定しているものは、建築の壁面である。それに対して、靖国通りでは、建築の壁面ではなく、袖看板などの突出物である。ここで、建築の本来の外観を決定している形態を「第一次輪郭線」、建築の外壁以外の突出物などによる形態を「第二次輪郭線」と呼ぶとすれば(図-3参照)、イセザキモールは第一次輪郭線、靖国通りは第二次輪郭線で

構成されているといえる。

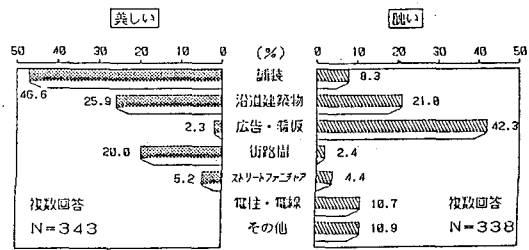


図－３ 第一次輪郭線と第二次輪郭線

そこで、街路に“統一感”をかもしだす一方法として、これらの輪郭線と街路樹・道路占用物・道路附属物などのそれぞれを結んだラインが直線または曲線になるようにする。

3-3 街路の美しさと沿道施設

アンケート調査で街路の「美しい-醜い」を沿道施設のどの部分で判断したかという質問に対しての結果を図-4に示す。<sup>4)</sup>

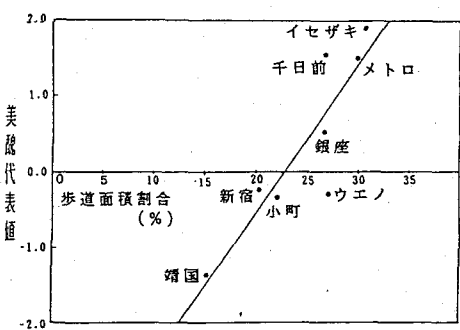


図－４ 街路の「美・醜」要因

この図から、街路景観の心理的評価で「美しい」と評価を得た街路では、路面・沿道建築物・街路樹の順で挙げられ、逆に「醜い」と判断された街路では、広告・看板が42.3%と景観を阻害する最大の要因として挙げられた。ここに、街路景観と沿道施設の位置付けが概ねできたといえる。さらに、サンプル8街路の「美しい-醜い」の7段階評価の得点と沿道施設（写真における面積割合）との関係を検討した。その結果として、顕著に傾向のみられたものは、歩道・緑量・看板であった。

①歩道

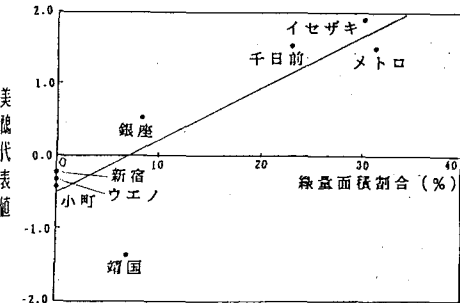
図-5は、歩道部において実際に人間が歩行できるスペース（面積）の変化が、街路の「美・醜」性



図－５ 美・醜イメージと歩道面積割合

にどのような影響を与えているかを示したものである。ここでの歩行スペースは、写真内にみられる歩行者を除く歩道面積である。この結果、人間の歩行スペースが広がるほど、街路景観の「美しさ」評価も向上するという傾向がみられる。

②緑量

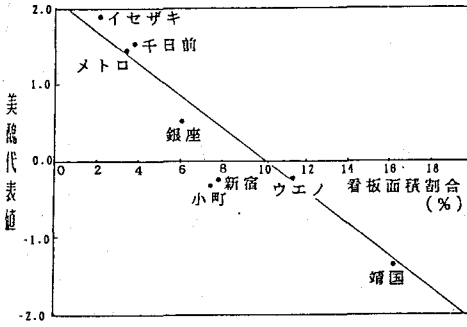


図－６ 美・醜イメージの緑量面積割合

図-6は、街路樹の緑量により、街路の「美・醜」性にどのような影響を与えているかを示したものである。これより、街路樹が設けられている5街路中4街路（イセザキモール・メトロ通り・千日前通り・銀座通り）が「美しい」という評価を得ている。よって、街路の「美しさ」評価に、緑量の増加は概ね比例的に好転することが示された。

③看板

図-7は、看板面積により、街路の「美・醜」評



図－７ 美・醜イメージと看板面積割合

価にどのような影響を与えているかを示したものである。これは、看板の占める割合が小さくなるほど「美しい」と評価され、逆に看板が多くなると「醜い」という評価につながる傾向にある。よって看板の増加は、街路の“美しさ”に対して負の相関がみられた。また、看板面積割合が約10%附近で「美・醜」評価の境となった。

そこで、一般的な街路の美しさ評価を総合的に予測するために「美・醜」評価に相関がみられた歩道面積割合・緑量面積割合・看板面積割合を説明変数にとり、重回帰分析をおこなった。分析により求められた標準回帰式を以下に示す。

## (Ⅰ) 標準回帰式

$$Y = 0.147X_1 + 0.395X_2 - 0.501X_3 \quad (\text{式}-1)$$

$$r = 0.967 \quad r^2 = 0.936$$

ここに、Y：アンケートによる「美しい－醜い」の平均評価

$X_1$ ：写真における歩道の面積割合 (%)

$X_2$ ：写真における街路樹の面積割合 (%)

$X_3$ ：写真における看板の面積割合 (%)

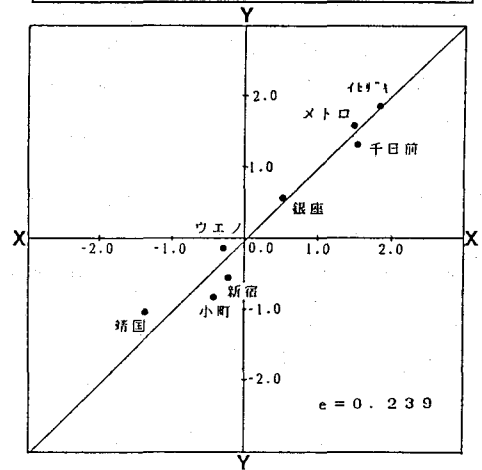
r：重相関係数  $r^2$ ：決定係数

標準回帰式から、看板の面積割合が、街路評価に最も影響をおよぼすことが示された。また、看板が街路景観を阻害する最大の構成要素となることが標準回帰式より定量化された。ここで、回帰式の信頼性を確認するため、アンケートにおける評価値と回帰式より求めた評価予測値を表－4に示し、グラフ化したものを図－8に示す。

これより、両者の値がほぼ一致し、式の信頼性も高いといえる。従って、街路の美しさを3因子で客観的に評価することができた。

表－4 アンケート表価値と回帰式による予測値

| 「美・醜」評価<br>街路名   | アンケート評価値 | 評価予測値  | 誤差     |
|------------------|----------|--------|--------|
| 銀座通り             | 0.529    | 0.551  | -0.022 |
| 小町通り             | -0.443   | -0.815 | 0.372  |
| メトロ通り            | 1.486    | 1.593  | -0.107 |
| 新宿通り             | -0.243   | -0.542 | 0.299  |
| 代々木              | 1.886    | 1.862  | 0.024  |
| 靖国通り             | -1.375   | -1.028 | 0.347  |
| 千日前通り            | 1.543    | 1.313  | 0.230  |
| ウエノ通り            | -0.329   | -0.119 | 0.210  |
| 標準誤差 $e = 0.239$ |          |        |        |



X：アンケートによる評価値

Y：回帰式による評価予測値

e：評価予測値の誤差

図－8 評価予測値の誤差

## 4. 街路の意匠性

街路景観の一構成要素である路面に着目し、路面が単独で人々にどのようなイメージを与えるかを検討した。また、一般に好まれる路面に関する情報抽出を試みた。

## 4-1 路面の色彩好感度

$$\text{好感度}(\%) = \frac{\text{望ましい色彩}(\%) \times 100}{\text{望ましい色彩}(\%) + \text{望ましくない色彩}(\%)} \quad (\text{式}-2)$$

マンセル色相環よりサンプルとして11色選択し、

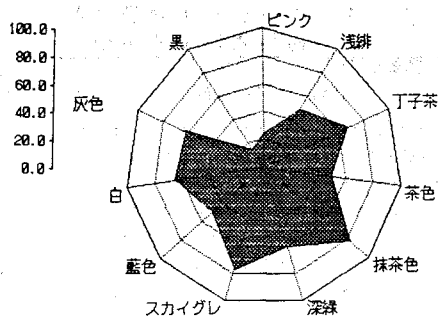


図-9 色彩好感度

式-2より色彩好感度を求め、図-9に示した。

なお、色彩サンプルは、市販されている舗装材料に近い色を意識して彩度の低い色紙とした。これより好感度の高いものは、抹茶色（好感度81.6%）スカイグレイ（同77.0%）、丁子茶（同67.7%）である。これらは、刺激が弱く淡い色彩で、土や草に類似した色合いである。全般的に寒色系が望まれ、暖色系に関しては好感度50%以下であった。また黒・ピンクといった強い刺激を感じさせる色は、路面には適さないとされた。

#### 4-2 路面の構成要素と嗜好性

構成要素の差異を考慮しサンプル路面を11選び、アンケート調査をおこなった。そして、路面に対する一般的な好みがどのような構成要素に影響を受けているかを知るため、外的基準に「好き-嫌い」をとり、数量化理論Ⅰ類により検討した。結果は、図-10に示す。

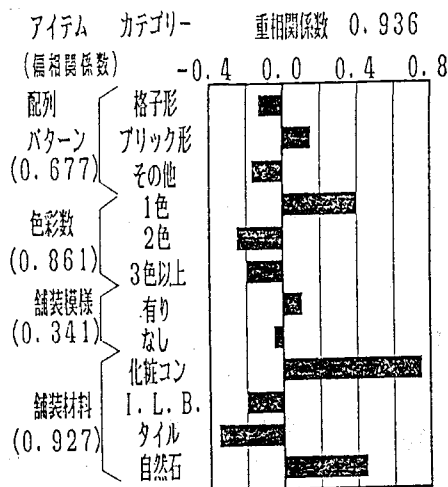


図-10 数量化Ⅰ類による分析結果

これより、最も影響を与えるのが「舗装材料」であり、「色彩数」「配列パターン」の順であった。

①舗装材料：自然石・化粧コンクリート板は、派手さはないが落ち着いた趣がうかがわれる。また表面性状を考えても、タイルに比べ滑り難く歩き易さを感じさせるため好まれたといえる。

②色彩数：単色が好まれ、複数の色を使用すると好まれないという傾向にある。しかし、使用する色の組み合わせに大きく影響を受けており、配色の仕方次第では、路面に微妙な変化（グラデーション効果）をつけることによって、視覚的快適性の向上につながる場合もある。

③配列パターン：ブリック系の配列パターンには、適度な統一感と活動性がみられ好まれたと考える。逆に格子系は、すっきりとまとまってはいるが、あまり誇張しすぎると歩行のリズムを乱しかねない。

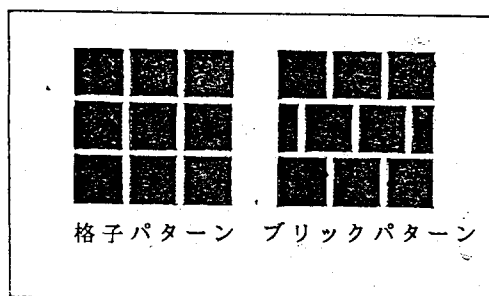


図-11 パターンの種類

以上から、一般的に好まれる路面として、材料に自然石・化粧コンクリート版を使い、色彩は刺激が少なく、土・草など自然界に近いものとする。また、色彩数は単色または同一色相で明度の異なるものとし、ブリック系の配列パターンを用いる路面が望ましい。

#### 5. 街路への提案

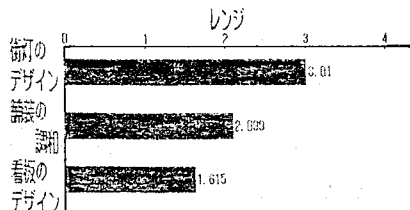


図-12 数量化Ⅱ類による分析結果

サンプルに使用した8街路それぞれに、「美しいー醜い」評価値を外的基準にとり、沿道施設をアイテムとする数量化理論Ⅱ類の結果と3-1~4で得られた解析結果をもとに、景観を向上させるための提案をおこなった。ここでは、東京・新宿通りについて述べる。

新宿通りは、「美しいー醜い」評価における代表値は-0.243であり、評価は低いものであった。その要因として図-12より、「街灯」「舗装」「看板」が街路の「美・醜」性に大きな影響を与える要因であった。

街灯については、頻度が「マッチしてない」に片寄がみられる。これは、街灯のデザインがあまりに単純で、みすばらしいものとなっているためであろう。次に、看板については「派手」という評価が大半であった。これは写真に占める看板面積からも明らかで、袖看板が非常に多くその半数近くが原色によって占められている。そのため、看板の自己主張が強くなり、沿道建築物との色彩に調和がみられず、しいては、街路の清潔さおよび統一感を失わせてしまっている。また、歩道はアスファルトで街路樹もないため、大変人工的でゆとりがない。新宿通りは、多数の人が集まるショッピング街である。そこで、歩道を単なる交通空間から楽しんで買物ができる空間としての機能をもたせることが望ましい。以上より、写真-2の新宿の現況に対して、次の提案をおこない、図-13にスケッチを試みた。



写真-2 新宿通りの現況

①袖看板を減らし、色彩は原色を控えシンプルなものにする。

②うるおいのあるアメニティタウンにするため、街路樹・街灯・ベンチ等を建築物と調和よく配置し、路面にも個性をもたせる。この際、必要以上にごてごてとしたコマースリズムのひとり舞台にならぬように注意する。

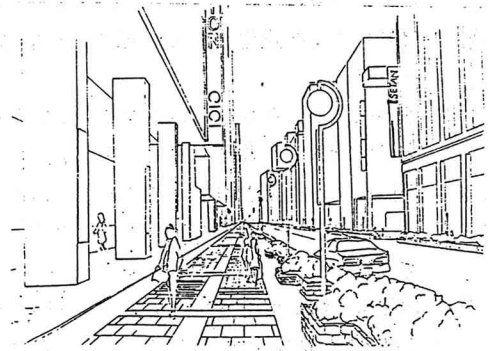


図-13 新宿通り改案スケッチ

## 6. おわりに

今回は、写真による街路のイメージ評価をおこなった。これは、撮影された街路の物的調整と諸量とイメージとの関係を捉える意味で有効であると考えられる。しかし、撮影方法やスライドの中でのイメージに限定されるなどの問題点を含んでおり、これらをどのように処理するかが課題である。この点については、今回扱った範囲はある地点からの眺めであり断面である。今後、二次元から三次元へ、空間としての扱いが必要である。また、現地においてのアンケート調査を実施することで、写真实験の信頼性を確認することが必要であると考えられる。

## 参考文献

- 1) 土木学会編：街路の景観設計，技報堂出版，1969.
- 2) 中村良夫：風景学入門，中央公論社，1987.
- 3) 樋口忠彦：景観の構造，技報堂出版，1975.

- 4) 芦原義信：街並みの美学，岩波書店，  
1979.
- 5) 芦原義信：続・街並みの美学，岩波書店，  
1983.
- 6) 進士五十八：緑からの発想－郷土設計論，  
山洋社，1985.
- 7) 篠原修：まちづくりと景観－そのモデル学的  
考察，クリーン・エージ，1985.
- 8) 林知巳夫：数量化の方法，東洋経済新報社，  
1974.
- 9) 木下栄蔵：わかりやすい数学モデルによる多  
変量解析入門，啓学出版，1987.
- 10) 西田虎一：色彩心理学，造形社，1981.
- 11) 福田邦男：日本の伝統色，読売新聞社，  
1987.
- 12) 佐佐木、綱：街路空間のイメージ（男性性・  
女性性）の軽量化に関する考察，土木計画・  
講演集NO.9，1986.
- 13) 福地学：ショッピングモールの魅力とその空  
間構成要素，日本建築学会学術講演梗概集，  
1983.