

## 都市内における高速道路景観の評価に関する研究\*

THE LANDSCAPE OF STREETS WITH ELEVATED  
EXPRESSWAY IN THE URBAN AREA, ITS  
EVALUATION AND DESIGN POLICIES榊原 和彦<sup>1)</sup>

KAZUHIKO SAKAKIBARA

This paper is concerned with quantitative analysis of people's evaluation of aesthetic values of the landscape and design policies derived therefrom. To this end, I made a survey of ordinary citizens and students using the method of paired comparisons, semantic differential and a questionnaire with the form of the rating scale method. The data were analyzed, applying the quantification method, the varimax method, and so on. In conclusion, tendency of preference, the image of the landscape and relationship of landscape features and mental factors of evaluation and imagery were investigated. Whatever information was available for the arrangement of spatial configuration of streets and the design of expressways was described.

## 目 次

1. はじめに
2. 高速道路景観の評価に関する基礎的考察
  - 2.1. 研究の立場
  - 2.2. 研究の対象と方法
  - 2.3. 分析の方法
3. 既存高速道路景観のイメージと評価及びその要因に関する分析と考察
  - 3.1. 調査の内容
  - 3.2. 高速道路景観のイメージ
  - 3.3. 高速道路景観の評価
  - 3.4. 心理的要因の影響
4. 模型を用いた高速道路景観の評価とその要因に関する分析と考察
  - 4.1. 調査の内容
  - 4.2. 模型による高速道路景観の評価
  - 4.3. 物的要因の影響
5. まとめと提案
  - 5.1. 種々の評価に対するまとめと提案
  - 5.2. 景観構成要素に関するまとめと提案
6. おわりに

## 1. はじめに

都市における交通需要の増大に伴い、交通施設の整備が進められてきた。中でも、自動車専用の都市高速道路は、自動車交通需要の著るしい増加に対応するために建設が促進されてきたが、自動車の機動性を高め、一般道路の交通混雑を緩和するのに役立っている。

阪神地域においては、昭和37年に設立された阪神高速道路公団がその建設に着手して以来15年余、

---

\*昭和53年1月21日原稿受理

1) 大阪産業大学工学部土木工学科

現在では85.2kmの都市高速道路が供用されており、大阪・神戸両市内及び阪神間における交通混雑の緩和と市民生活・経済活動の増進に寄与している。

しかし、一方で高速道路は環境面に少なからぬ影響を及ぼしている。騒音、振動、大気汚染などの、いわゆる生態学的環境への悪影響がその大きなひとつであるが、もうひとつ見逃してならないのは、心理的環境への影響である。

都市における「快適さ (amenity)」にとって、環境の及ぼす心理的効果<sup>1), 2)</sup>は重要である。中でも、視覚的な側面のもつ役割は大きく、種々の都市問題の中でも景観問題は重要な課題となっている。

高速道路が都市景観に与える影響は大きい。それは、近代的な都市らしさを演出するひとつの重要な要素であるとも言えるが、他方で人間的なスケールをはるかに超えた巨大な構造物として、威圧感を与え、街並を壊す。にも関わらず、従来は、一部を除いては景観的な考慮があまり払われずに、建設されてきたと言えよう。

多くの高速道路を有し、さらに、新たに建設されつつある今日、環境アセスメントの一環として景観の問題をとりあげ、高速道路が都市環境に及ぼす景観的影響を明らかにすることは、緊要の課題であると思われる。そうすることによってはじめて、既存の高速道路景観に「修景」を施し、新たに建設される高速道路の「景観設計」を行なうための指針を与えることが可能となろう。

以上に述べた観点をもとに、本研究では、一般道路内に視点を置いた場合の高速道路を含む道路景観（以後、高速道路景観と呼ぶ）の評価、及び評価要因を調査にもとづいて、できる限り計量的に分析することを試みる。そして、高速道路と景観評価との関連や道路内に在る他の種々の物的存在が景観に与える効果を把握し、問題点を明らかにするとともに、高速道路景観についての提案を行なう。

本論の内容は以下に述べるとおりである。1では、まず、景観の評価に関する研究の一般的枠組について考察し、本研究の立場を明らかにする。そのうえで研究の対象、方法、分析手法について述べる。2においては、既存の高速道路景観を対象として行なった調査の分析、考察を行ない、景観のイメージ、人々の景観に対する評価、評価と心理的要因との関連性、などを探る。3では模型によって表現した仮想の高速道路景観についての調査から、評価の構造、評価に及ぼす物的要因の影響などを考察する。4では、以上によって明らかになった事柄を総括し、高速道路景観の有する問題点を見出すとともに、若干の提案を行なう。

## 2. 高速道路景観の評価に関する基礎的考察

### 2.1 研究の立場

土木工学の中で景観をとり扱う研究は、景観工学、あるいは、工学的景観論<sup>3)</sup>などと呼ばれている。その内容は多岐にわたるのであるが、本研究は景観評価論<sup>3)</sup>の系譜に属すると言える。これは、景観の操作、計画ということを前提あるいは目的として景観の価値を評定したり、論ずるものである。本研究では、計量心理学手法を用いてこれにアプローチする。すなわち、心理学的調査・実験、結果の統計的処理・解析を通じて、景観に対する人々の間主観的、平均的な評価のあり方やその構造を見出そうとするものである。

このような研究の必要性は、景観を操作し、計画するときの（計画者・意志決定者の）評価と意志決定のための手段を与えるという点にある。そこで、計画に関して少し考察してみよう。

景観のように公共性・社会性という性格が強いものの計画方法は客観性・合理性を有するべきである。また、人々の価値感が反映された計画がなされる必要がある。こういった考え方は公共物の計画論においては一般に容認されているといってよい。もちろん、景観の計画・操作といった問題に関しては、計画者という専門家の主観的判断が介入することは避けがたいし、創造性という観点からはむしろ望ましい場合も考えられる。しかし、計画のプロセスの中で特に評価、意志決定の段階では客観性・合理性が保障されることが重要である。

ところで、景観の評価と決定の方法<sup>4)</sup>には次の3通りが考えられる。すなわち、

- ①計画者の主観的判断によって評価し、決定する。主観的な方法である。
- ②経験則、法則に基づいて、客観性・合理性を有するような評価を予測する。経験則・法則は、多くの景観研究・計画から蓄積されるもので、これを計画案に敷衍するのである。評価の客観性は経験則、法則自体、及びそれを用いて評価を予測する方法に依存しよう。
- ③評価を多数の人に委ね、平均的な評価を得て、これに基づいて決定する。得られた評価の客観性はこれを抽出する方法に依ろう。これをそのまま決定に用いることの合理性には疑問があるので、解釈と利用の仕方を考える必要がある。

以上に述べたことを考慮すれば、景観評価の研究の必要性和目指すべき課題が自ずと浮かび上がって来よう。一つは、上記②で述べた方法に関連して、何らかの法則性を見出すために景観の評価構造を解明するとともに、評価予測をする手法を開発していくことである。そして、いま一つは、③に関連し、妥当な評価抽出の方法を見つけ出すことである。

本論では、上記に述べた内、評価構造の分析という点に主眼をおいている。その対象について、景観をどのように捉えるか、という点から述べてみよう。

まず、景観という言葉であるが、景観とは人間環境の視知覚的側面であると簡単に定義しておく。人間の外界の眺めの総体であると言い換えることもできよう。そうすると、景観は個々の、あるいは、集合としての人間にとっての主観的事象ということになるのであるが、ここに観察者・研究者または計画者という立場を指定する。これは景観に関する事柄を認識し、操作する主体である。そして、これに対し、景観に関する種々の事柄は景観現象として立ち現れると考える。図-1にこの関係を図式的に示す。景観現象の2大要素は眺めの対象で外界の事物・空間である景観対象と、これを景観として眺める景観主体である。両者は視知覚的關係によって結ばれている。視知覚的關係は視点と対象との空間的、時間的な関係が主となって構成される。景観主体は、景観対象を知覚し、何らかの内的過程を経て景観を評価し、行動する。評価と行動の結果は内的過程へとフィードバックされ、景観体験の蓄積として景観イメージを形成したり、価値感・価値体系の構築、変更に寄与したりする。

このように考えると、先に述べた評価構造を分析するといったときの対象は景観現象全体であると言えようが、それは図-1の要素に対応して次のように3つに分けて考える事ができる。

- ①景観対象を主たる対象と考える場合——このとき、景観対象の視覚的構造の分析という。人間の視点、視知覚特性を前提とした景観対象の特性や構造などを問題とする。
- ②景観主体の知覚ということの主たる対象と考える場合——このとき、知覚構造の分析と呼ぶ。知覚の内容（景観のイメージ、眺めの内容、景観から受け取る意味など）と構造、景観対象の視覚的構造との関係などを問題とする。
- ③景観主体の評価ということの主たる対象と考える場合——このとき、（狭義の）評価構造の分析と呼ぶ。評価の内容（評価の種類〔評価の項目〕）と構造、その大きさ、価値感、差意識など、その知覚構造との関係などを問題にする。

以上が（広義に）景観の評価構造を解明するというときの研究範囲であると考えられる。

本論では、以下に述べるように、高速道路景観の（狭義の）評価構造の分析という点に焦点を当て、具体的な景観対象を設定して行なった調査・実験の中から高速道路景観の評価のあり方を探り、何ら

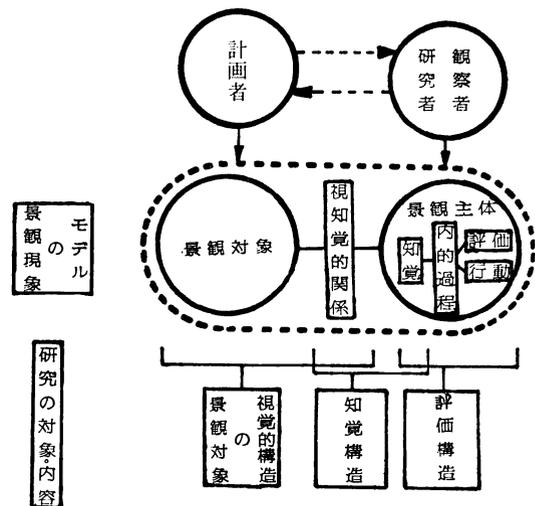


Fig. 1 景観現象のモデルと研究の対象

かの法則性を見出すための資とすることを試みる。調査の対象や項目、被験者、そして、分析の内容などともに限られたものであるので、十分な一般性を有するものではないが、有用な情報にはなり得ると考える。

## 2.2 研究の対象と方法

### (a) 研究の対象

都市内高速道路は高架で設けられるのが普通であり、長い距離にわたって線状に延びる。これがもたらす景観は、景観主体の立場によって様々に異なってくる。たとえば、遠景として眺めるときと、近景として捉える場合とでは、評価の仕方は異なろう。また、視点、視軸が一定であるときの静止的な景観と、動的な視点を想定したときの継起的に現われる景観（sequence と呼ばれる）とでは問題はまったく異なる。本研究では、高速道路が一般街路内に設けられているときの、街路端に視点を置いた場合（したがって、歩行者の見る近景を想定している）の静止的景観を研究の対象とする。

ところで、本研究では、高速道路景観として、現実には在る阪神高速道路景観と精密模型によって表現した高速道路景観の双方を用いている。実在する景観は、そのリアリティという点でまったく問題はないのであるが、複数の景観があればそれらを構成する物的要素は様々に異なっているのが普通である。したがって、特に、評価とそれに影響を与える物的要因との関係を見ようとするとき、影響要因あるいは因子を識別することが困難である。一方、模型を用いれば、影響を見たい要因のみが変化し、他の条件は一定であるような種々の景観を比較的容易に得ることができる。

模型を用いることの意義は今ひとつ考えられる。景観の操作、計画という場面においては、出現するであろう景観を何らかの形で予測しなければならない。単に計画者の想像によってそれがなされることもあろうが、客観的な評価のためには、仮想の景観を具体的に表現して景観モデルを作ることが必要となってくる。景観モデルとして考えられるのは、模型、透視図、モニタージュ写真、スケッチなどであるが、これら種々の表現形式の妥当性、有用性が、実際にそれらを作り、計画、実験、調査などに使用することによって検討されねばならない。このような観点から模型を用いた景観評価を試みたのである。

次に、問題となるのは、調査において知覚・評価の対象になる景観対象を被験者（景観主体）に提示する仕方である。対象が現実には在る既存の景観であれば、現地で行なうことが望ましいが、それには種々の制約がある。そこで、代替的にスライドを用いて調査することにした。調査に対する制約が少なくなるとともに、多くの被験者に同一の条件で対象を提示できること、対象を静止的な画面で表現するために、種々の誤差の要因（人、車、音、光などの動的、外的な要因や、被験者の視点、視軸の相違など）を少なくすることができるためである。他の研究<sup>5) 6) 7) 8)</sup>に見られるように、この方法は広く用いられており、現地の再現性などの点についても比較的問題は少ないとされている。

### (b) 研究の方法

景観に対する人々の評価構造を知るためには、景観を知覚し、評価に至るまでの心理的過程を解明することが必要であるが、これを直接的に観察することは困難であるか、または、不可能である。そこで、心理学的測定法によって種々の心理量を定量的に測定し、相互の関係を分析したり、外的な要因（たとえば、景観対象そのもの）との関連を見るという方法、すなわち、計量心理学的方法をとる。

測定する心理量は、景観の評価値、評価の心理的要因、意味・イメージ、の3種である。

評価値を求めるとは、何らかの価値の項目（これを評価項目と呼ぶに）に関して、それを表わす尺度上に対象を位置づけることであって、評価構造を分析するための基本である。景観の有する価値には種々あろうが、本研究で採り上げたのは、

- ① 圧迫感——景観を眺めたときに、圧迫されるような感じを受けることである。
- ② 親近感——景観に対して親しみを感じ、そこに溶け込めるように感じることである。
- ③ 調和・統一感——背景（都市景観）も含めて、景観全体の調和性、統一性がよく、不調和で不安定な感じを受けないことである。

④総合評価——あらゆる要因を総合して景観を良いと感じるかどうかということである。

の4項目である。他にも種々の項目は考えられるし、ここに挙げたものを別の言葉で表現することも考えられようが、これらは従来の研究等<sup>9) 10)</sup>を考慮して設定したものであって、

i) わかりやすさ、あるいは、判断のし易さ、

ii) 総合評価以外の項目の相互の独立性

iii) 景観の有する価値としての重要度

等の点で、妥当であると考えられる。この中で「圧迫感」は、いわば反価値であるが、高速道路景観のように巨大な構造物を有する景観の評価に特有な、そして、適切な評価項目である。他の景観であれば、たとえば、「開放感」といった項目が適当であろう。

測定法としては、評価法のうち<sup>11) 12) 13)</sup>のうちの一对比較法を用いている。判定の容易さ、確度の高さ、信頼度などを考慮したものである。

次に心理的要因である。評価を規定する要因と評価との関連性を分析すること、すなわち、要因分析、は評価構造分析にとって主要な課題である。要因には、景観主体の内的特性、視知覚内容や判断などの心理的要因と景観対象を構成している物的なものの特性である物的要因とが考えられる。先に述べたように、評価は景観主体の内的過程を経て行なわれるので、評価を規定する直接の要因には心理的要因である。しかし、計画が主として物理的なものの操作によって行なわれることを考えれば、評価要因としては間接的に働く物理的要因と評価との直接の関係を見ることも必要である。

本研究で心理的要因として測定するのは、後に述べるように、景観を規定する種々の物理的要素に関する何らかの判断（見えの様相、すなわち、目につきやすさ）、評価である。これを、評価法のうち、評定尺度法によって測定する。

意味・イメージについては、SD法<sup>14)</sup>(Semantic Differential Method)を用いて測定する。SD法はC. E. Osgoodによって言語の意味研究のために提案されたものであるが、現在では言語ばかりでなく、商品など種々の物のイメージ測定のために使われており、<sup>15) 16)</sup>景観のイメージ測定と分析に用いられた例も多い。<sup>17) 18) 19)</sup>

SD法では、評定尺度の両端に正反対の意味をもつ形容語対を配したものを多数用いて測定する。測定された意味・イメージは、景観主体の知覚内容であるとも解釈できるし、それを価値と考えれば評価であるとも言えよう。

また、これを評価の心理的要因であるとすることもできる。先に述べたような心理的要因を用いて要因分析をするのは、景観評価が景観を構成する種々の要素に対する個別的な評価・判断の総合としてある、とする立場であると考えられる。これに対して、SD法で測定された意味・イメージを用いる立場は、景観評価は、景観全体に対する何らかの知覚・判断の総合として成立する、というものである。

## 2.3 分析の方法

### (a) 一对比較の尺度化

一对比較の結果から尺度構成を行なう方法には、

①「よりよい」と判断された総回数の大小により、対象の順序尺度上の価値を求める方法

② Thurston の比較判断の法則に基づく方法

③最小自乗法を応用した Guttman の方法

④その他、Bradley-Terry-Luce の方法等<sup>20)</sup>

などがある。本研究では、調査の精度、サンプル数、研究目的などから見て、②以下の方法で間隔尺度を求めることが必ずしも妥当ではないと考えられるので、主として①に依るものとした。すなわち、すべての被験者の一对比較判断から  $f_{rs}$  (対象  $r$  が対象  $s$  より良いとされた回数) を求め、

$$f_s = \sum_r f_{rs}$$



である。そうして、 $i$  によって条件づけられた対象  $s$  の数値を、条件のウェイト  $x_{jk}$  の和である合成変量  $\alpha_s$  として、

$$\alpha_s^{(i)} = \alpha_{qr}^{(i)} = \sum_{j=1}^R \sum_{k=1}^{K_j} \delta_{qr}^{(i)}(jk) x_{jk}$$

ここで、 $\alpha_{qr}^{(i)}$ ;  $i$  なる判断者が第  $r$  番目の比較において  $q$  であるとした対象  $s$  のもつ数値。

のように定義し、各対象の評価は合成変量  $\alpha_s^{(i)}$  によってなされると考えるのである。ウェイト  $x_{jk}$  を求めることによって要因の影響力、規定力がわかる。

この分析を行なうのは種々のケースが考えられる。

- ① ケース I; 判断者毎に条件の重みを求める場合。
  - ② ケース II; 個人毎の判断から、全判断者を通じての平均的な重みづけを求める場合。Guttman の考え方に最も即している。
  - ③ ケース III; 個人毎でなく、まとめられた全判断パターンから、条件の重みづけを求める場合。
- ①, ②では、対象への条件づけが個人毎になされていても、あるいは、外的に定まる要因などによって一意的に条件づけられていてもよいが、この場合は、後者のように一通りになされているものとする。

ケース II におけるウェイトの求め方を述べよう。まず、 $\bar{\alpha}$  をすべての人の判断の平均、 $\sigma^2$  をその全分散とすると、

$$\bar{\alpha} = \frac{1}{2FN} \sum_{q=1}^2 \sum_{r=1}^F \sum_{i=1}^N \alpha_{qr}^{(i)}$$

$$\sigma^2 = \frac{1}{2NF} \sum_{q=1}^2 \sum_{r=1}^F \sum_{i=1}^N (\alpha_{qr}^{(i)})^2 - \bar{\alpha}^2$$

となる。 $\bar{\alpha}_1^{(i)}, \bar{\alpha}_2^{(i)}$  をそれぞれ被験者  $i$  のより大、または小とした判断の平均とし、より大とした判断における対象とより小とした判断における対象との差を個人についてみると、

$$\frac{1}{2} \left\{ \left( \frac{1}{F} \sum_{r=1}^F \alpha_{1r}^{(i)} - \bar{\alpha} \right)^2 + \left( \frac{1}{F} \sum_{r=1}^F \alpha_{2r}^{(i)} - \bar{\alpha} \right)^2 \right\}$$

$$= \frac{1}{2} \left\{ (\bar{\alpha}_1^{(i)} - \bar{\alpha})^2 + (\bar{\alpha}_2^{(i)} - \bar{\alpha})^2 \right\}$$

となる。これを全判断者に積み上げると判断間分散  $\sigma_b^2$  となり、

$$\sigma_b^2 = \frac{1}{2N} \sum_{i=1}^N \left\{ (\bar{\alpha}_1^{(i)} - \bar{\alpha})^2 + (\bar{\alpha}_2^{(i)} - \bar{\alpha})^2 \right\}$$

$$= \frac{1}{2N} \sum_{q=1}^2 \sum_{i=1}^N (\bar{\alpha}_q^{(i)})^2 - \bar{\alpha}^2$$

である。 $(y^{(i)})^2$  をより大とされた対象の値のちらばり、すなわち、分散とし、 $(z^{(i)})^2$  をより小とされた対象の分散とする。これらを全体に積み上げたもの、すなわち、判断内分散を  $\sigma_w^2$  とすれば、

$$\sigma_w^2 = \frac{1}{2N} \sum_{i=1}^N \left\{ (y^{(i)})^2 + (z^{(i)})^2 \right\} = \sigma^2 - \sigma_b^2$$

である。ウェイト  $x_{jk}$  を求めるには、 $\eta^2 = 1 - \frac{\sigma_w^2}{\sigma^2} = \frac{\sigma_b^2}{\sigma^2}$  を最大にするようにする。Guttman の

考え方とまったく同じく、各判断者を単位として各人のより大または小とした判断に入る対象群の値を全体からみて最小に、言い換えれば、両判断の差を全体からみて最大にするのである。 $\sigma^2$ ,  $\sigma_b^2$  の式と表一を見ればわかるようにこれを計算するには、数量化 II 類において外的基準を被験者毎の

両判断, つまり, 2N分類とした場合に準じて行なえばよい。同様に, ケースⅠ, ケースⅢの場合はより大, より小の2分類とすればよい。この分析で求められる相関比  $\eta^2$  は最大の場合でも1になることはない。最大の相関比  $\eta_{\max}$  及びその時の対象の数値(ガットマンの方法による尺度値である)  $\alpha_s^*$  は, 一対比較の結果に固有な数値として求まる。そして,  $\eta_{\max}$  の値は被験者間の判断の一致性を示す指標, また  $\alpha_s^*$  と  $f_s$  の相関係数は判断者間の判断の一致性を示す指標と考えられる。

#### (b) SD法の分析

SD法で用いる形容詞対尺度は評定尺度であるので, 系列カテゴリー法<sup>27)</sup>によって各尺度のカテゴリーのウェイトを算定し, 各対象の数値を求める。この数値をもとにしてセマンティックプロフィールを描き, それによって対象の特徴を探る。そして, 類似した形容詞対をまとめあげ, 限られた軸(意味次元と呼ぶ)によって対象を(意味)空間上の点として位置づける。このような次元を見つけ出す手法として, 因子分析, 主成分分析法などがあるが, ここではバリマックス法<sup>28)</sup>を適用する。因子分析法と比べれば簡便的な方法ではあるが, データの構造を忠実に簡潔に把握する手法としてこれを採用する。

### 3. 既存高速道路景観のイメージと評価及びその要因に関する分析と考察

#### 3.1 調査の内容

##### (a) 調査の目的

既存の高速道路景観が与えるイメージを分析し, 種々の景観を相対的に位置づけるとともに, 評価



写真1

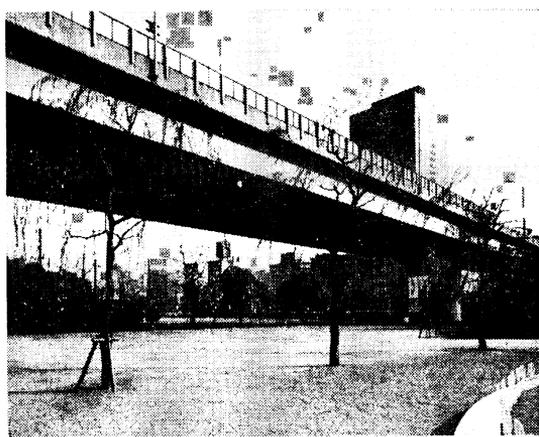


写真2

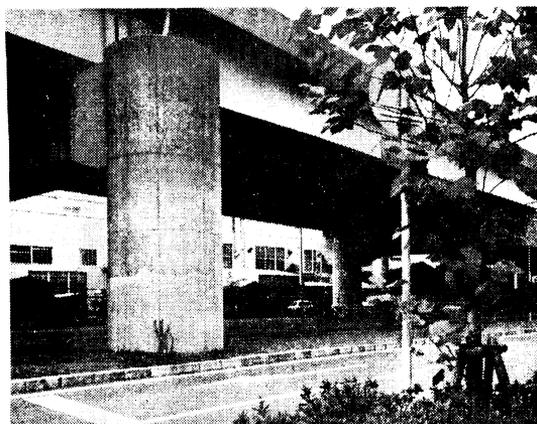


写真3

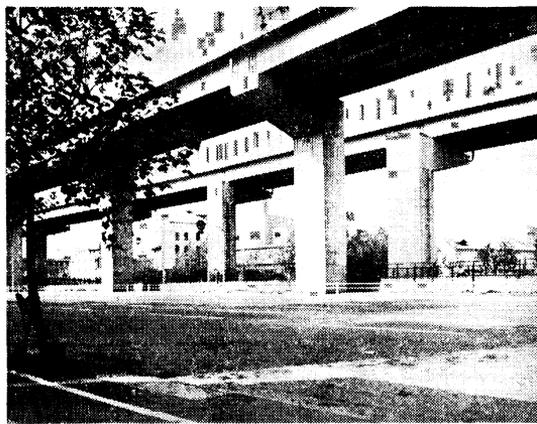


写真4

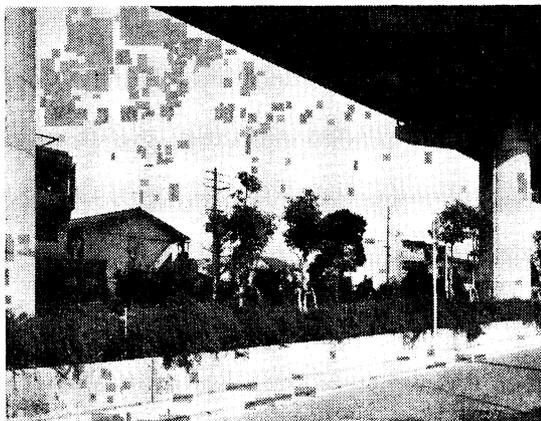


写真5

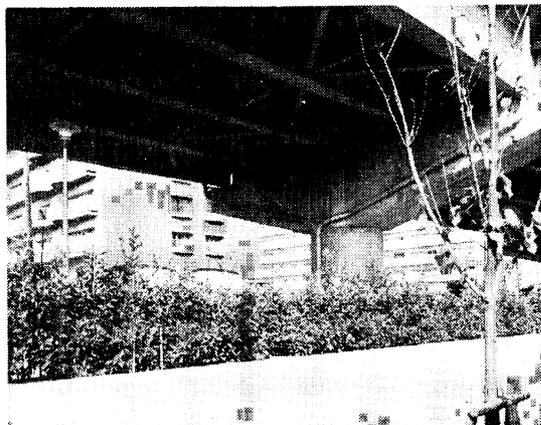


写真6



写真7



写真8

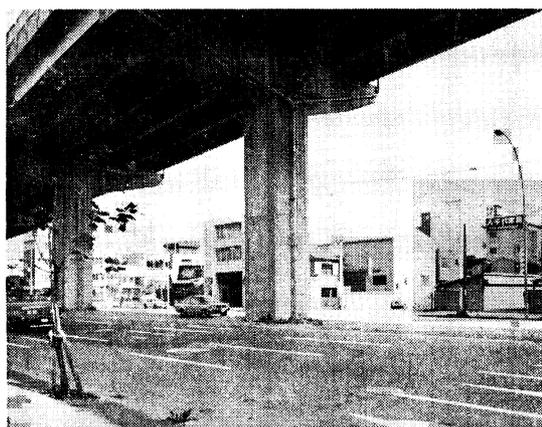


写真9



写真10

と評価の心理的要因を分析するために調査を行なった。

#### (b) 調査の対象

調査の対象とした高速道路景観は写真1～写真10（実際に用いたスライドのプリント）に示す10ヶ所である。これらは、大阪府下の阪神高速道路景観であって、府下の全路線を踏査し、計79ヶ所の

写真撮影を行なった上で、その中から各景観が代表的、典型的なものであること、バラエティに富むことなどに留意して選定したものである。

実験に用いたカラースライドは、フィールドカメラに、6×7判フィルム、90%レンズを用いて撮影したポジフィルムを35%版に転写したものである。撮影は、カメラを街路端の地上1.5mに水平に据え、レンズ視軸を街路軸に対し45°傾けて、あおり(画面に対しレンズを上へ平行移動させる)を使用して行なった。あおりをつけたのは、人間の視野、視角を考慮し、できる限り自然な感じに見せるためである。

(c) 調査項目

景観評価に関しては、前節に述べた4評価項に関して一対比較調査を行なった。

心理的要因に関するアンケート調査は以下に述べるような2種類の項目に関して行なった。

- ① 高速道路景観を構成している種々の要素が目につくか、あるいは、気になるか、という質問である。具体的な項目は表-11~表-14の左側のアイテムの欄にあるようなものである。
- ② 景観を形づくっている要素の良さ(好ましいか、好ましくないか)に関する質問である。具体的な項目は表-15~表-18の左端のアイテムの欄にある。

以上の項目に対し、いずれも5段階評定尺度によって解答を得るようにした。アンケート調査はこれ以外に種々の項目について行

なったが、それらについては省略する。SD法で用いた形容詞対は表-3にあるような25種類である。この形容詞対は筆者が従前に行なった研究<sup>20)</sup>で用いたものとまったく同じものである。評定尺度は7段階とした。

(d) 調査の方法

調査は室内でスライドをスクリーンに映写(一対比較調査では2つのスライドを2枚のスクリーン

Table.2 各調査における被験者

	調査対象	調査人数	有効人数	性別		年 令			
				男	女	~19	20~29	30~39	40~
I	既存高速道路景観を対象とした調査	55	48	41	7	-	19	25	4
II	模型による高速道路景観を対象とした調査	44	43	36	7	28	15	-	-

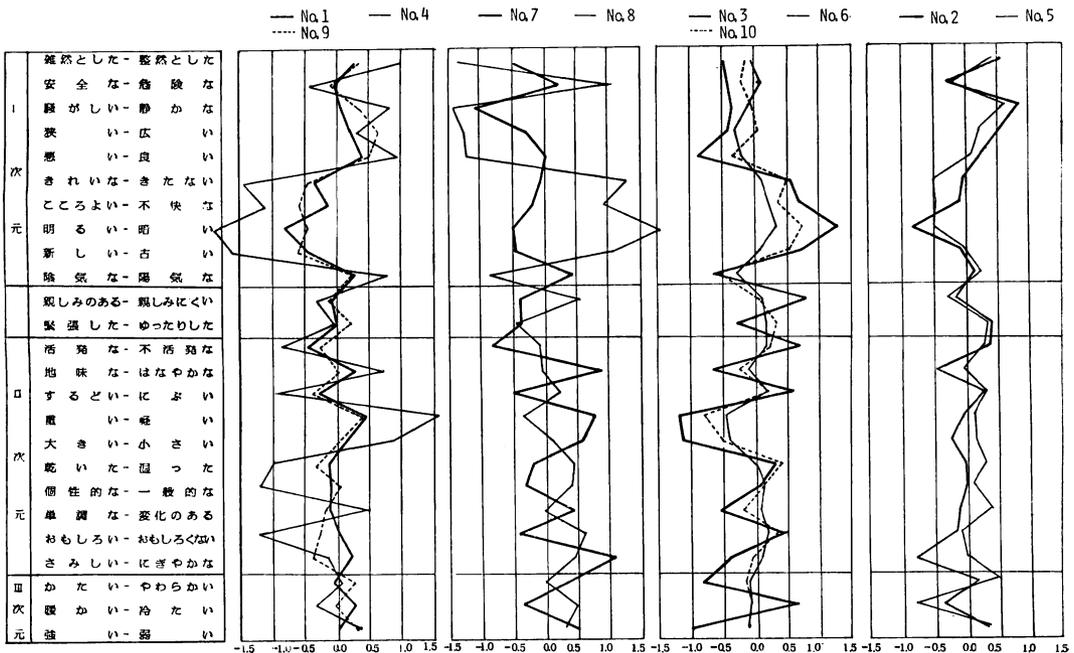


Fig.2 セマンティックプロフィール

に同時に映写する。)し、被験者全員に同時に見せて行なった。被験者は表-2に示すように55名で、いづれも社会人である。

### 3.2 高速道路景観のイメージ

#### (a) 調査の分析の結果

調査結果からまず系列カテゴリ法によって各対象の尺度値を得た。これについて、図-2にセマンティックプロフィールとして表現してある。尺度値を用い、ヴァリマックス法によって分析して求められた合成変量(意味次元と呼ぶ)と各形容詞との相関係数(構造ベクトル)を表-3に示す。合成変量得点(意味値と呼ぶ)は表-4に示し、これを図示したものを図-3に示す。

#### (b) 意味次元に関する考察

表-3にあるように、累積寄与率は第Ⅲ次元までで89.9%であり、意味の次元は第Ⅲ次元までであると考えてよいであろう。これら各次元について考察してみよう。

Table.3 意味次元の構造ベクトル

形容詞対	意味次元	第Ⅰ次元	第Ⅱ次元	第Ⅲ次元
雑然とした-整然とした		-0.972	0.142	0.057
安全な-危険な		0.955	0.111	0.058
騒がしい-静かな		-0.949	-0.163	0.074
狭い-広い		-0.948	0.026	0.105
悪い-良い		-0.883	0.418	0.056
きれいな-きたない		0.861	-0.442	-0.039
ところよい-不快な		0.785	-0.557	-0.197
明るい-暗い		0.768	-0.566	-0.172
新しい-古い		0.727	-0.670	0.032
陰気な-陽気な		-0.720	0.600	0.175
親しみのある-親しみにくい		0.616	-0.535	-0.515
緊張した-ゆつたりした		-0.611	-0.232	0.480
活発な-不活発な		0.058	-0.988	0.008
地味な-はなやかな		-0.037	0.962	0.130
するどい-にぶい		0.327	-0.913	0.134
重い-軽い		-0.427	0.867	0.146
大きい-小さい		-0.189	0.863	0.291
乾いた-湿った		0.501	-0.766	0.175
個性的な-一般的な		0.450	-0.741	0.173
単調な-変化のある		-0.155	0.731	0.508
おもしろい-おもしろくない		0.569	-0.728	-0.097
さみしい-にぎやかな		0.574	0.604	0.187
かたい-やわらかい		-0.190	0.487	0.832
暖かい-冷たい		0.479	-0.293	-0.749
強い-弱い		-0.148	0.597	0.700
寄与率		0.397	0.388	0.114
累積寄与率		0.397	0.785	0.899

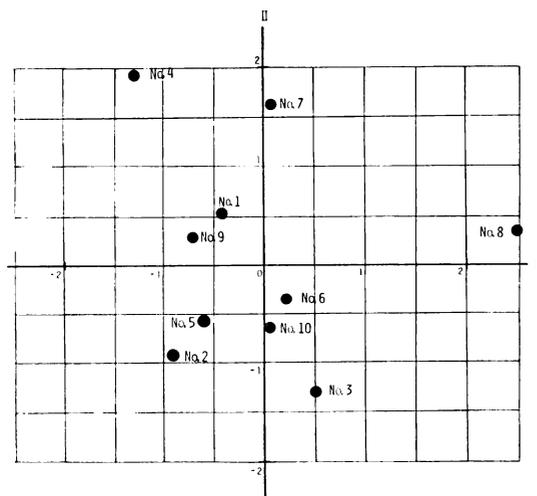


Fig.3 対象の散布図

Table.4 意味値(対象の意味次元上の待点)

意味次元対象	第Ⅰ次元	第Ⅱ次元	第Ⅲ次元
No.1	-0.406	0.537	-0.898
No.2	-0.892	-0.873	0.942
No.3	0.521	-1.312	-1.848
No.4	-1.263	1.920	-0.900
No.5	-0.607	-0.596	2.000
No.6	0.223	-0.374	0.097
No.7	0.830	1.617	0.708
No.8	2.542	0.354	0.318
No.9	-0.713	0.277	0.151
No.10	0.071	0.650	0.090

## i) 第 I 次元

この次元は、〔雑然とした—整った〕，〔狭い—広い〕，〔きれいな—きたない〕，〔明るい—暗い〕など景観のもつ空間的属性を表わすような形容詞と相関が高い。同時に〔安全な—危険な〕，〔騒がしい—静かな〕といった，そこで行なわれる活動に関連した形容詞，〔悪い—良い〕という評価を表わす形容詞とも相関が高い。空間的な属性を主要内容とした評価性の次元であると解釈できよう。

## ii) 第 II 次元

〔活発な—不活発な〕，〔地味な—はなやかな〕，〔するどい—にぶい〕，〔重い—軽い〕など空間の雰囲気や情緒性を表わすような形容詞と相関が高い。Osgood の言う活動性 (activity)，力量性 (potency) の両者の意味を含む雰囲気を表わす次元であると言えよう。

## iii) 第 III 次元

〔かたい，やわらかい〕，〔暖かい—冷たい〕，〔強い—弱い〕と高い相関がある。ii) と同じく雰囲気を表わすような次元と考えられるが力量性の意が強いと思われる。しかし，この次元は相関の高い形容詞が少なく，寄与率も低いので，独立した次元と考えるのは無理があるかもしれない。

以上のように抽出された次元は，前述した筆者の従来の研究と比べても，必ずしも明確なものではない。対象の数の少なさ，対象の相対的な似かよりに起因するであろう。

## (c) 意味値に関する考察

表—4 の第 I 次元上の得点を見ると No. 8 は非常に高い得点を示し，この次元が評価性の次元であると考えれば，悪く評価されていると言える。図—2 のプロフィールに表われているように，第 I 次元に属する形容詞対のいずれにおいても尺度値の絶対値は大きい。高架が大きく見え，背景がせまっていて，自動車が多いのが特徴で，評価が低いのもうなづける。次に得点の高い No. 3 は，自動車は少ないが低い高架と大きなコンクリート柱が目につき，〔悪い—良い〕以下の 5 つの形容詞対の尺度値が良くない側で大きい。反対に得点が低く，高く評価されているのは No. 4，No. 2，No. 9，No. 5 である。No. 4 は，広い街路に高い高架のあるもので，尺度値は，いずれも良い側で大きい。No. 5 は背景が公園で広々として緑が多く，No. 9 は広い街路に高い高架があるものである。また，No. 2 も緑（植栽）は多く，高架はある程度高い。尺度値は全般にわたって良い方の値となっている。

第 II 次元で高い得点を得た No. 4，No. 7 は，比較的高い高架と細い角柱のものであり，この次元に属する形容詞の尺度値も〔さみしい……〕など一部を限き，よく似通っている。一方，得点の低い No. 3 は，低い高架で太い柱のもので，尺度値は，No. 4，No. 7 とは正反対の傾向をもつ。これら以外のものでは，得点の高い方に属する No. 1，No. 8，No. 9 は，No. 4 のような尺度値の傾向を，低い方の No. 2，No. 10，No. 5，No. 6 は，No. 3 に似た尺度値を有するが，いずれもその大きさは小さい。

第 III 次元に関しては，これに属する形容詞が少ないので，それらと意味値との間に明確な関係が見出しにくく，対象の特徴との関連も定かでない。

## (d) 対象の分類とイメージ

図—2 のプロフィールと図—3 の 2 次元上への散歩図から対象を分類し，夫々のイメージの特徴を考察しよう。図—3 の各象限毎に分類すれば 4 分類となるが，第 1 象限に入る 2 対象 (No. 7，No. 8) は離れ過ぎており，プロフィールもやや異なるのでこれらは別個に考えるとすれば，5 分類となる。第 1 象限の No. 8 は，雑然とし，危険で騒がしく，きたない (第 I 次元)。また，重く，湿っていて，おもしろくない (第 II 次元) 景観である。同じく第 1 象限の No. 7 は，雑然と騒がしいが，一方で明るく，新らしくて，やや快よい (第 I 次元)。そして，活発で，はなやかで，するどい (第 II 次元)。第 4 象限の No. 3，No. 6，No. 10 は，雑然さ，騒がしさよりも，汚なく，不快で暗いことが特徴で (第 I 次元)，不活発で，地味であり，にぶい (第 II 次元)。第 3 象限の No. 2，No. 5 は，整然として安全であり，静かで，広く，明るい (第 I 次元)。そして，不活発で，地味であり，にぶい (第 II 次元)。第 2 象限の No. 1，No. 4，No. 9 は，整然として，静かで，明るく (第 I 次元)，活発で，はなやかで，鋭い (第

Ⅱ次元)。

以上の特徴は、写真からわかるように納得のいくものであると考えられ、景観のイメージ特性を見るという点からはSD法による調査、分析は有効であるとする。

### 3.3 高速道路景観の評価

#### (a) 調査の結果

一対比較調査の結果を表-5に示す。確定性係数はいずれも比較的高く、各人の判断はかなり信頼

Table.5 一対比較集計結果

評価項目	評価値	系										8すくみ平均	確定性係数平均	$\eta_{max}$	$\alpha_s$ と $f_s$ との相関係数		一貫性検定		適合度検定 $z_0$
		系1	系2	系3	系4	系5	系6	系7	系8	系9	系10				u	z <sub>0</sub>			
圧迫感	$f_s$	329	278	114	895	276	121	219	95	220	118	4.27	0.89	0.476	0.997	0.88	82.85	0.789	
	$\alpha_s$	0.608	0.268	-0.595	1.000	0.864	-0.604	0.088	-0.676	0.091	-0.624								
	順位	2	4	9	1	8	7	6	10	5	8								
親近感	$f_s$	305	294	147	284	284	280	215	145	169	137	7.46	0.81	0.849	0.980	0.14	17.17	0.491	
	$\alpha_s$	-0.800	-0.950	0.776	-0.514	-0.782	-0.280	0.169	0.854	0.443	1.000								
	順位	1	2	8	4	8	5	6	9	7	10								
調和・統一感	$f_s$	825	809	140	857	284	164	202	59	219	151	4.48	0.89	0.486	0.996	0.81	28.23	-0.257	
	$\alpha_s$	-0.665	-0.558	0.495	-0.942	-0.201	0.819	0.086	1.000	-0.069	0.586								
	順位	2	8	9	1	4	7	6	10	5	8								
総合評価	$f_s$	331	812	127	855	262	161	204	64	207	137	8.81	0.90	0.451	0.946	0.83	29.88	0.265	
	$\alpha_s$	-0.715	-0.627	0.586	-0.939	-0.395	0.308	0.092	1.000	0.024	0.637								
	順位	2	8	9	1	4	7	6	10	5	8								

できるものであろう。被験者間の判断の一致性を表わすと考えられる  $\eta_{max}$  の値は、あまり高くなく、今一つの指標、 $\alpha_s^*$  と  $f_s$  との相関係数は高い。一貫性係数  $u^{30)}$  に関する検定と Mosteller の方法による適合度検定<sup>31) 32)</sup>の結果が表-5にあるが、ここで  $u$  は一貫性係数、 $z_0$  は正規分布の偏差率 (deviate) で、自由度が高いので  $\chi^2_0$  値を変換して求めた値である。 $z_{0.05}$  の値は1.645であるので有意水準1%で一貫性に関する検定は有意、適合度検定は有意でない。したがって、判断の一致性、正規分布への適合性が無くはないことが認められる。しかし、データ自体を見ると被験者間の判断の差異はかなり大きく、正反対の評価をしている者もあった。

そこで、被験者のグルーピングを行なった上で分析することにした。グルーピングに用いた手法は数量化理論Ⅲ類である。一対比較結果をそのまま使い、判断パターンからみた被験者間

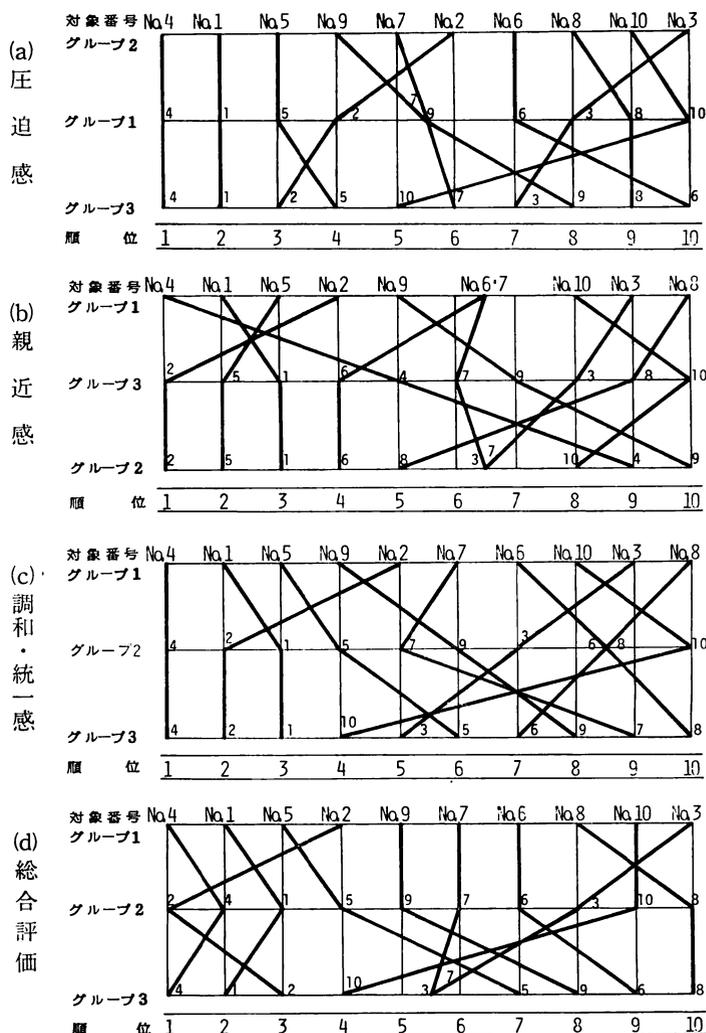


Fig. 4 グループ間の対象順位の変動

Table.6 グループ別の対比較集計結果

評価項目	グループ番号	グループ人数	評価値	$f_s$	$\alpha_s$	順位	$f_s$	$\alpha_s$	順位	$f_s$	$\alpha_s$	順位	$f_s$	$\alpha_s$	順位	$f_s$	$\alpha_s$	順位	$f_s$	$\alpha_s$	順位	3平 すく み均	確係 数平 性均	$\eta_{max}$	$\alpha_s$ と $f_s$ の 相 関 係 数				
圧迫感	17	17	$f_s$	115	99	84	146	108	50	81	26	81	25	4.82	0.879	0.520	0.9996												
			$\alpha_s$	0.575	0.337	-0.602	1.000	0.453	-0.417	0.084	-0.745	0.059	-0.748																
			順位	2	4	8	1	3	7	5	9	5	10																
14	14	$f_s$	93	59	13	123	90	38	77	23	87	22	2.79	0.930	0.553	0.9999													
		$\alpha_s$	0.515	-0.068	-0.827	1.000	0.457	-0.418	0.232	-0.590	0.403	-0.704																	
		順位	2	6	10	1	8	7	5	8	4	9																	
15	15	$f_s$	112	100	54	119	68	27	57	80	50	58	4.87	0.878	0.466	0.998													
		$\alpha_s$	0.814	0.628	-0.202	1.000	0.017	-0.770	-0.248	-0.673	-0.381	-0.181																	
		順位	2	3	7	1	4	10	6	9	8	5																	
14	14	$f_s$	93	78	23	113	82	59	59	13	74	86	5.64	0.859	0.482	0.998													
		$\alpha_s$	0.645	0.348	-0.813	1.000	0.348	-0.138	-0.083	-0.961	0.227	-0.573																	
		順位	2	4	9	1	8	6	6	10	5	8																	
13	13	$f_s$	78	100	49	30	90	72	49	68	16	33	7.15	0.821	0.456	0.997													
		$\alpha_s$	-0.498	-0.948	0.262	0.585	-0.663	-0.340	0.263	-0.240	1.000	0.579																	
		順位	3	1	6	9	2	4	6	5	10	8																	
13	13	$f_s$	80	93	41	64	82	73	61	25	45	21	6.54	0.837	0.418	0.999													
		$\alpha_s$	-0.609	-0.927	0.550	-0.147	-0.675	-0.331	-0.026	0.874	0.292	1.000																	
		順位	3	1	8	5	2	4	6	9	7	10																	
17	17	$f_s$	119	90	28	145	100	64	72	21	96	30	3.82	0.904	0.519	0.999													
		$\alpha_s$	0.646	0.255	-0.732	1.000	0.859	-0.217	-0.055	0.810	0.261	-0.707																	
		順位	2	5	9	1	3	7	6	10	4	8																	
14	14	$f_s$	84	96	39	101	66	36	63	7	59	34	3.08	0.923	0.491	0.999													
		$\alpha_s$	-0.519	-0.737	0.361	-0.808	-0.189	0.426	-0.067	1.000	-0.002	0.534																	
		順位	3	2	7	1	4	8	5	10	6	9																	
13	13	$f_s$	83	91	56	96	50	49	42	12	43	63	6.69	0.833	0.427	0.995													
		$\alpha_s$	-0.437	-0.738	-0.014	-0.850	0.149	0.243	0.450	1.000	0.338	-0.135																	
		順位	3	2	5	1	6	7	9	10	8	4																	
16	16	$f_s$	111	86	19	123	109	69	72	25	84	22	3.38	0.916	0.514	0.999													
		$\alpha_s$	-0.737	-0.297	1.000	-0.992	-0.637	0.124	-0.015	0.880	-0.201	0.975																	
		順位	2	4	10	1	3	7	6	8	5	9																	
16	16	$f_s$	110	126	41	123	94	52	62	9	70	33	3.88	0.903	0.530	0.9998													
		$\alpha_s$	-0.604	-0.844	0.503	-0.816	-0.869	0.313	0.152	1.000	0.041	0.623																	
		順位	3	1	8	2	4	7	6	10	5	9																	
12	12	$f_s$	87	74	52	91	41	34	52	14	37	58	4.33	0.892	0.441	0.998													
		$\alpha_s$	-0.761	-0.522	-0.007	-0.943	0.318	0.489	0.096	1.000	0.333	-0.051																	
		順位	2	3	5	1	7	9	5	10	8	4																	

の距りを求めて近い者同志をまとめた。被験者自体ではなく、被験者の反応がサンプルであるとして層別化し、異なる評価基準（価値感）に基づくであろう種々の評価のあり方を探ろうとしたのである。

グルーピングは評価項目毎に行ない、特異な判断を行なっている被験者を除いて、3グループになるようにした。表一6にその結果を示すが、 $\eta_{max}$  及び  $f_s$  と  $\alpha_s^*$  との相関係数はともにほとんどの場合に上昇している。各グループ間の評価（順位）の変化を示す図を、評価項目別に、図一4に示す。

## (b) 評価に関する考察

### i) 圧迫感について

圧迫感については、それが感じられない方が評価が高いとしている。各グループをみると、高架の高さに重点を置いて評価していると考えられるグループ2、高架高さ以外の桁下の見える量によっても評価が成されていると思われるグループ3、両者の中間的な評価と思われるグループ1、と

いうふうの特徴づけできよう。全体の傾向から、高架高さと画面に見える高速道路部分の面積、あるいは、背景の見え方が圧迫感評価に影響すると考えられる。図-4にあるように、他の項目と比べてグループ間で順位の変動は比較的少なく、評価基準の差異は少ないと考えられる。

#### ii) 親近感について

No.4, No.9, No.8の評価値の変動が特徴的であり、グループ1は高速道路(の良さ)に重点を置いた評価を、グループ3は背景や周囲の様子に重点を置いた評価を、そしてグループ2は両者の中間的な評価をしていると考えられる。全体的には、緑(植栽)のあるすっきりとした背景のものの評価が高いようである。この項目については、グループ間の差異は大きい。 $\eta_{\max}$ も小さいので被験者間の判断基準に差が大きいと言えようが、同時に、確定性係数も低いので、被験者個々の基準も確定的なものではないと思われる。親近性の意味内容の巾広さが大きな原因であろう。

#### iii) 調和・統一感について

No.5, No.9, No.3の評価の変動に表われているように、高架高さに重点を置いていると思われるグループ1、桁下の見える割合も評価に影響していると考えられるグループ3と、特徴は見られる。全体的には、高速道路が画面に占める割合、背景とのバランス、調和など、高速道路と背景が主たる要因となって評価されると思われる。グループ間の差異は比較的小さいと言える。

#### iv) 総合評価

総合評価の傾向は、統一感とよく似ており、圧迫感との類似性も高い。景観を構成する要素の個々の良さと、それらのバランス、調和の両者によって、やはり、定まるのであろう。

#### (c) 評価項目間及びイメージとの関連

##### i) 各評価項目間の関連について

被験者全体の評価値( $f_s$ )によって求めた各評価項目間の相関係数を表-7に、総合評価を外的基準としたときの重回帰分析結果を表-8に示す。各評価項目間の相関係数は高く、特に、調和・統一感と総合評価との関連は高い。各相関係数や重回帰パラメータ、偏相関係数の大きさの傾向は背けるものではあるが、これらの数値が評価項目間の関連性や総合評価への各項目の影響力を直接に示すものではない。各項目間の相関係数の高さが項目自体の相関によるものか、対象に起因するものか、これだけのデータでは不明確だからである。

Table.7 評価項目間の相関係数

	圧迫感	親近感	調和・統一感	総合評価
圧迫感	1.000	0.731	0.949	0.964
親近感		1.000	0.765	0.822
調和・統一感			1.000	0.992
総合評価				1.000

Table.8 総合評価を外的基準としたときの重回帰分析結果

説明変数 外的基準係数	圧迫感	親近感	調和・統一感	定数項	重回帰係数
	総合パラメーター	0.206	0.225		
評価偏相関係数	0.904	0.947	0.987		

Table.9 評価項目と意味次元の相関係数

	圧迫感	親近感	調和・統一感	総合評価
意味次元Ⅰ	-0.734	-0.558	-0.850	-0.824
意味次元Ⅱ	0.525	0.116	0.361	0.358
意味次元Ⅲ	0.046	0.326	-0.034	0.051

Table.10 意味次元を説明変数としたときの重回帰分析結果

説明変数 外的基準係数	意味次元Ⅰ	意味次元Ⅱ	意味次元Ⅲ	定数項	重回帰係数
	総合パラメーター	-0.072	0.031		
評価偏相関係数	-0.873	0.595	0.120		

ii) イメージと評価の関連について

前項で述べたイメージ（意味次元）と各評価項目との相関係数を表-9に、総合評価を外的基準としたときの重回帰分析結果を表-10に示す。意味次元Ⅰはいずれの項目とも相関は比較的高い。偏相関係数の大きさを見ても、意味次元Ⅰが評価的な次元であることは理解できよう。第Ⅲ次元のパラメータ、偏相関係数は小さく、やはり、本調査では意味次元は2次元として解釈した方がよいように感じられる。また、重相関係数の大きさを見ても、景観のイメージと評価との関連は高いと考えられる。

3.4 心理的要因の影響

(a) 目につきやすさを評価要因とした分析

前項に述べたアンケート調査項目のうち、各構成要素の目につきやすさ、を評価要因と考えた場合の分析（分析ケース1と呼ぶ）についてまず述べる。

一対比較結果を外的基準とし、一対比較数量化法を適用して分析した結果を表-11～表-14に示す。

i) 圧迫感について

全てのグループで、 $\text{「高速道路の目につきやすさ」}$ のレンジが最も大きい。ウェイトの傾向も、目につきやすいほど圧迫感が高くなるというふうである。グループ1、グループ2では他の項目のレンジは小さいが、グループ3ではいくぶん異なっており、 $\text{「緑の目につきやすさ」}$ 、 $\text{「背景$

Table.11 圧迫感の要因分析結果（ケース1）

アイテム	グループ1		グループ2		グループ3	
	レンジ	ウェイト	レンジ	ウェイト	レンジ	ウェイト
1 高速道路は目につき ますか	1.000	0.185	1.000	0.185	1.293	0.081
		-0.050		0.000		-0.267
		-0.243		-0.181		0.374
		-0.016		-0.201		-0.201
		-0.815		-0.865		-0.919
2 背景・周辺部分は 目につきますか	0.286	0.120	0.334	-0.013	0.610	0.058
		-0.002		-0.078		0.157
		-0.166		0.058		-0.127
		0.075		0.010		-0.265
		0.097		0.256		-0.453
3 車道などの地表面 は目につきますか	0.217	-0.115	0.099	-0.009	0.402	0.135
		0.012		0.013		-0.195
		-0.007		-0.056		0.206
		0.103		0.043		0.160
		-0.094		-0.018		0.180
4 緑は目につきま すか	0.398	0.016	0.241	-0.181	0.748	-0.584
		-0.110		0.023		0.146
		0.122		-0.073		0.164
		-0.260		0.060		-0.220
		0.188		0.016		0.140
5 高架下の利用状況 は目につきますか	0.131	0.047	0.267	0.073	0.533	0.323
		-0.017		0.136		-0.106
		0.044		-0.052		-0.154
		-0.084		-0.131		0.218
		-0.013		-0.049		-0.209
相 関 比	0.290		0.248		0.240	

Table.12 親近感の要因分析（ケース1）

アイテム	グループ1		グループ2		グループ3	
	レンジ	ウェイト	レンジ	ウェイト	レンジ	ウェイト
1 高速道路は目につ きますか	1.000	0.044	0.578	0.079	1.058	0.317
		0.045		0.058		0.144
		-0.005		-0.172		-0.597
		-0.200		-0.361		-0.523
		-0.955		-0.499		0.461
2 背景・周辺部分は 目につきますか	0.300	0.123	0.340	0.015	1.000	0.577
		-0.092		-0.041		-0.423
		-0.027		-0.104		0.070
		0.068		-0.005		0.339
		0.208		0.236		-0.013
3 車道などの地表面 は目につきますか	0.315	-0.048●	0.844	0.074	0.959	0.265
		0.007		0.103		0.074
		-0.111		-0.002		-0.076
		0.204		-0.015		-0.034
		-0.054		-0.741		-0.695
4 緑は目につきま すか	0.533	-0.420	1.000	-0.489	1.259	-0.506
		-0.014		-0.481		-0.803
		-0.024		0.256		0.456
		0.042		0.511		-0.126
		0.114		0.114		0.376
5 高架下の利用状況 は目につきますか	0.171	0.061	0.273	-0.091	1.014	-0.274
		0.071		-0.062		0.381
		-0.001		0.003		0.242
		-0.099		0.181		-0.006
		-0.026		-0.092		-0.633
相 関 比	0.243		0.321		0.361	

・周辺部分の目につきやすさのレンジが、他のグループに比べ比較的大きい。このグループに関してはこれらの要因の影響もある程度あるということで、前項の評価に関する分析で述べたことに対応している。

ii) 親近感について

グループ毎で結果は全く異なっており、親近感に関する評価基準の相違の大きさがうかがえる。グループ1は「高速道路の目につきやすさ」のレンジが大きく、高速道路に注目してなされていると思われる評価の傾向に対応している。グループ2では「緑の目につきやすさ」つづいて「地表面の目につきやすさ」のレンジが大きい。ウェイトを見ると、緑は目につくほど、地表面は目につかないほど、そして高速道路は目につかないほど、評価は良いようである。グループ3では全てのアイテムのレンジが同程度の値を示し、評価を説明する見因は明らかではない。親近感については被験者間の判断の差が大きく、ここで用いた要因によっては説明のできない判断もあるようだが、グループ間の評価傾向の差異は明らかになったと言えよう。

iii) 調和・統一感について

グループ1, 3では、「高速道路の目につきやすさ」のレンジが大きく、グループ2は、「高架下の利用状況」のレンジが大きい。グループ1では高速道路は目につきやすいほど、緑は目につくほど良

Table.13 調和・統一感の要因分析結果 (ケース1)

アイテム	グループ 1		グループ 2		グループ 3	
	レンジ	ウェイト	レンジ	ウェイト	レンジ	ウェイト
1 高速道路は目につきますか	1.000	0.066	0.878	0.230	1.279	0.000
		0.041		0.002		-0.016
		-0.143		-0.648		0.279
		-0.154		-0.324		-0.026
		-0.934		-0.300		-1.000
2 背景・周辺部分は目につきますか	0.486	0.164	0.262	0.149	0.426	0.264
		-0.092		-0.114		0.045
		-0.036		0.095		-0.114
		-0.022		-0.013		-0.161
		0.395		0.001		-0.146
3 車道などの地表面は目につきますか	0.426	-0.158	0.609	0.193	0.391	0.082
		0.036		-0.089		-0.202
		-0.138		0.002		0.180
		0.268		-0.112		0.069
		-0.090		0.497		0.189
4 緑は目につきますか	0.610	-0.423	0.719	-0.128	0.649	-0.233
		-0.114		-0.472		-0.325
		-0.023		0.247		0.084
		-0.012		0.088		-0.167
		0.186		0.216		0.325
5 高架下の利用状況は目につきますか	0.323	0.058	1.000	0.444	0.458	0.234
		0.120		0.059		0.022
		-0.025		0.060		-0.064
		-0.063		-0.556		0.032
		-0.203		-0.057		-0.224
相 関 比	0.286		0.314		0.293	

Table.14 総合評価の要因分析結果 (ケース1)

アイテム	グループ 1		グループ 2		グループ 3	
	レンジ	ウェイト	レンジ	ウェイト	レンジ	ウェイト
1 高速道路は目につきますか	1.049	0.068	0.835	0.253	1.000	0.120
		0.116		-0.090		-0.145
		-0.178		-0.418		0.037
		-0.255		-0.416		-0.060
		-0.932		-0.581		-0.880
2 背景・周辺部分は目につきますか	0.633	0.129	1.000	0.564	0.572	0.219
		-0.140		-0.132		0.045
		0.020		-0.436		0.166
		0.061		0.113		-0.174
		0.493		0.335		-0.353
3 車道などの地表面は目につきますか	0.221	-0.094	0.589	-0.213	0.640	0.416
		0.003		0.109		-0.224
		-0.081		-0.104		0.221
		0.127		0.261		-0.040
		-0.007		-0.328		-0.176
4 緑は目につきますか	0.611	-0.411	1.189	-0.085	0.646	0.333
		-0.206		-0.709		0.004
		0.012		0.417		0.272
		0.049		-0.277		-0.313
		0.200		0.482		0.038
5 高架下の利用状況は目につきますか	0.255	0.059	0.396	0.169	0.853	0.504
		0.092		0.088		-0.003
		-0.020		0.035		-0.136
		-0.093		-0.227		0.041
		-0.163		-0.121		-0.350
相 関 比	0.289		0.296		0.292	

いと言えそうである。グループ2, グループ3では, 各項目のウェイトが特異な変動をしており, これらを評価の要因と考えるのには無理があるかも知れない。調和・統一感という評価項目が, 景観の全体的な構成の様態を問題にしているということを考えればある意味では当然であろう。

iv) 総合評価について

グループ1, グループ3でレンジが大きいのは「高速道路の目につきやすさ」, グループ2では「緑の目につきやすさ」である。グループ1では高速道路は目につかないほど, 次にレンジの高い緑は目につくほど評価が高い。グループ2でも高架については同様であるが, 「緑の目につきやすさ」のウェイトの傾向は特異である。グループ3はいづれのアイテムのウェイトも特異な変動を示しており, これらの要因によって評価を説明するのは困難である。

(b) 構成要素の良さや調和を評価要因とする分析

次に, 景観を構成する要素の良さや調和・バランスに関する項目を心理的要因と考えたときの分析(分析ケース2と呼ぶ)を示す。対比較数量化法による分析結果を表-14~表-18に示す。

i) 圧迫感について

グループ1, グループ3は, 順位は違うけれども, ともに「高速道路の街路空間への調和」「背景・周辺部分の良さ」のレンジが大きい。グループ2については「高速道路の良さ」と「背景・周辺部分」のレンジが大きい。「高速道路」は「高速道路の街路空間への調和」と相関が高い項目で他の2グループとそう大きな差はないと思われる。圧迫感の評価は, 高速道路が街路空間に調和し, 背景が良いと感じられれば, 良くなるということであろう。ケース1の結果, すなわち, 高速道路が目につきにくいほど評価は高い, という事実と矛盾はしない。

ii) 親近感について

各グループ間に評価の傾向の差がはっきりと見られる。グループ1は「高速道路の良さ」, 「緑の良さ」, グループ2は「背景・周辺部分の良さ」, 「緑」, グループ3は「背景・周辺部分」のレンジが大きい。各グループの親近感評価の傾向が, (a)での考察と併せて, ようかがえる。すなわち, グル

Table.15 圧迫感の要因分析結果(ケース2)

ア イ テ ム	グ ル ー プ 1		グ ル ー プ 2		グ ル ー プ 3	
	レンジ	ウェイト	レンジ	ウェイト	レンジ	ウェイト
高速道路は街路空間に調和していると感じますか	0.888	-0.612	0.406	-0.260	1.000	-0.573
		-0.181		-0.023		-0.283
		0.022		-0.057		-0.188
		0.086		0.146		0.317
		0.221		0.126		0.427
全体の調和バランスは良いですか	0.618	0.438	0.857	-0.033	0.610	-0.347
		-0.085		-0.194		-0.266
		0.131		0.041		0.263
		-0.096		0.163		-0.033
		-0.175		0.032		0.136
高速道路は良いですか	0.617	-0.375	1.000	-0.350	0.356	0.170
		-0.164		-0.324		-0.187
		-0.066		0.041		0.085
		0.199		0.256		0.087
		0.242		0.650		-0.003
背景・周辺部分は良いですか	1.000	-0.644	0.868	-0.364	0.849	-0.204
		-0.142		-0.062		-0.077
		0.026		0.044		-0.013
		0.094		-0.018		-0.075
		0.856		0.504		0.645
車道など地表面は良いですか	0.353	0.247	0.769	-0.216	0.370	-0.193
		-0.055		-0.190		-0.052
		-0.005		0.053		0.057
		0.112		0.252		0.127
		-0.105		-0.517		-0.243
緑は良いですか	0.337	0.081	0.300	-0.215	0.291	0.130
		-0.174		0.049		-0.081
		0.002		-0.062		0.156
		-0.059		0.013		-0.135
		0.168		0.085		0.063
高架下部分の利用状況は良いですか	0.199	0.087	0.299	0.202	0.280	-0.174
		0.078		-0.043		-0.112
		0.022		0.008		0.062
		-0.125		-0.096		0.106
		-0.121		0.055		-0.154
相 関 比	0.899		0.897		0.874	

ープ1は高速道路に力点を置いて、グループ3は背景・周辺部分に着目して、グループ2は背景と緑の両方を重視しているのであろうということである。もちろん、グループ1、グループ3も、緑

Table. 16 親近感の要因分析結果（ケース2）

ア イ テ ム	グ ル ー プ 1		グ ル ー プ 2		グ ル ー プ 3	
	レンジ	ウエイト	レンジ	ウエイト	レンジ	ウエイト
高速道路は街路空間に調和していると感じますか	0.236	-0.192	0.447	0.237	0.300	-0.091
		-0.016		-0.128		-0.164
		0.016		-0.210		0.126
		0.045		0.161		-0.058
		0.082		0.127		0.186
全体の調和バランスは良いですか	0.418	-0.159	0.511	0.193	0.388	0.298
		-0.262		-0.291		-0.086
		0.077		0.220		-0.090
		0.151		0.150		0.077
		0.084		-0.049		0.116
高速道路は良いですか	1.000	-0.360	0.297	0.119	0.454	-0.309
		-0.194		0.151		0.007
		0.014		-0.091		-0.022
		0.218		-0.137		0.040
		0.640		0.160		0.144
背景・周辺部分は良いですか	0.367	-0.259	1.000	-0.617	1.000	-0.699
		0.109		-0.224		-0.162
		-0.012		0.128		0.058
		-0.087		0.025		0.039
		-0.081		0.383		0.301
車道など地表面は良いですか	0.342	-0.189	0.558	0.269	0.255	0.080
		-0.027		0.039		-0.021
		-0.005		-0.030		-0.061
		0.152		0.139		0.198
		-0.189		-0.289		0.164
緑は良いですか	0.696	-0.465	0.828	-0.332	0.589	-0.393
		-0.076		-0.332		-0.208
		-0.051		0.064		0.196
		0.021		0.495		0.033
		0.232		0.037		0.062
高架下部分の利用状況は良いですか	0.386	0.069	0.210	-0.141	0.118	0.008
		-0.102		0.052		-0.039
		0.090		0.014		-0.025
		-0.032		-0.006		0.079
		-0.296		-0.158		-0.022
相 関 比	0.374		0.358		0.377	

の影響はある。

### iii) 調和・統一感について

いづれのグループにおいても、大小の差はあるが、 $\sphericalangle$ 高速道路と街路空間の調和 $\sphericalangle$ または、 $\sphericalangle$ 全体の調和・バランス $\sphericalangle$ についてのレンジが大きいのは当然と言えよう。グループ1は、 $\sphericalangle$ 高速道路の良さ $\sphericalangle$ 、 $\sphericalangle$ 全体の調和・バランス $\sphericalangle$ が大きく、高速道路自体の良さが調和を与える重要な要因となることを示唆している。グループ2で最も大きいレンジを示すのは $\sphericalangle$ 高速道路と街路空間の調和 $\sphericalangle$ である。 $\sphericalangle$ 背景・周辺部分 $\sphericalangle$ 、 $\sphericalangle$ 高速道路 $\sphericalangle$ 、 $\sphericalangle$ 緑 $\sphericalangle$ のレンジもある程度大きく、限定された要因によって評価がなされているのではないだろう。

グループ3でレンジが大きい項目は3アイテムあるが、ウェイトの変動が特異であり、これらのアイテムによって評価が説明されるとは思われない。

### iii) 総合評価について

Table. 17 調和・統一感の要因分析結果（ケース2）

ア イ テ ム	グ ル ー プ 1		グ ル ー プ 2		グ ル ー プ 3	
	レンジ	ウエイト	レンジ	ウエイト	レンジ	ウエイト
高速道路は街路空間に調和していると感じますか	0.601	-0.445	1.000	-0.573	0.889	-0.469
		-0.055		-0.259		-0.262
		0.035		-0.267		0.105
		0.156		0.427		0.370
		-0.014		0.283		-0.120
全体の調和バランスは良いですか	0.909	-0.051	0.464	-0.003	0.287	-0.174
		-0.517		-0.141		0.047
		0.049		0.266		0.062
		0.190		-0.197		-0.045
		0.393		0.208		-0.133
高速道路は良いですか	1.153	-0.144	0.730	-0.542	1.000	-0.697
		-0.297		-0.142		-0.303
		-0.005		0.117		0.050
		0.005		0.188		0.074
		0.856		0.130		0.451
背景・周辺部分は良いですか	0.562	-0.334	0.869	-0.519	0.878	-0.336
		-0.054		0.018		-0.178
		-0.069		0.013		-0.006
		0.228		0.005		0.108
		0.197		0.351		0.542
車道など地表面は良いですか	0.765	-0.234	0.350	-0.035	0.220	-0.046
		-0.040		0.022		0.018
		0.033		-0.099		-0.030
		0.158		0.251		0.025
		-0.607		0.127		0.174
緑は良いですか	0.288	-0.013	0.643	-0.328	0.303	-0.102
		0.012		-0.197		-0.203
		-0.078		0.119		0.099
		-0.033		-0.109		0.056
		0.155		0.315		0.031
高架下部分の利用状況は良いですか	0.588	-0.045	0.156	0.090	0.216	-0.110
		-0.016		0.024		-0.048
		0.149		-0.007		-0.012
		-0.173		-0.066		0.105
		-0.439		-0.043		0.077
相 関 比	0.389		0.488		0.437	

各グループとも1アイテムのレンジが大きく、他は大きいものでもそれ程ではない。グループ1では「車道などの地表面の良さ」が最も大きく、次いで「高速道路の良さ」が大きい。グループ2は「背景・周辺部分の良さ」に次いで「高速道路の街路への調和」「地表面」のレンジが大きい。グループ3では最も大きいのが「背景・周辺部分」、次いで「高速道路の街路への調和」である。グループ2、グループ3は今までの結果からみても背けるが、グループ1の「地表面」はこの項目以外に大きいレンジを示すものはほとんどなく、これをそのまま総合評価の要因であるとするには無理があろう。

Table.18 総合評価の要因分析結果(ケース2)

ア イ テ ム	グ ル ー プ 1		グ ル ー プ 2		グ ル ー プ 3	
	レンジ	ウエイト	レンジ	ウエイト	レンジ	ウエイト
高速道路は街路空間に調和していると感じますか	0.478	-0.320	0.658	-0.292	0.560	-0.415
		-0.078		-0.247		-0.019
		-0.013		-0.038		0.011
		0.158		0.142		0.145
全体の調和バランスは良いですか	0.476	0.099	0.461	0.366	0.489	-0.002
		0.046		-0.085		-0.103
		-0.257		-0.268		-0.254
		0.003		0.193		0.099
高速道路は良いですか	0.689	0.166	0.571	-0.016	0.518	0.014
		0.219		0.139		0.235
		-0.074		-0.379		0.185
		-0.096		-0.189		-0.323
背景・周辺部分は良いですか	0.379	-0.002	1.000	0.033	1.000	0.098
		0.001		0.191		0.168
		0.543		0.192		0.071
		-0.336		-0.645		-0.439
車道など地表面は良いですか	1.000	-0.037	0.638	-0.178	0.161	-0.008
		0.043		-0.003		-0.024
		0.011		0.150		-0.030
		-0.023		0.355		0.561
緑は良いですか	0.212	-0.425	0.481	0.148	0.801	-0.022
		-0.136		0.113		0.045
		0.011		-0.077		-0.019
		0.301		0.214		-0.048
高架下部分の利用状況は良いですか	0.487	0.575	0.110	-0.424	0.388	0.113
		-0.063		-0.172		0.015
		-0.117		-0.118		-0.177
		0.018		-0.032		0.124
相 関 比	0.401	0.087	0.435	-0.082	0.438	-0.044
		0.095		0.259		0.048
		0.019		-0.015		-0.220
		-0.003		-0.026		-0.064
		0.075		0.037		-0.025
		-0.056		-0.031		0.168
		-0.362		-0.073		0.099

以上が評価に及ぼす心理的要因の影響力の分析と考察である。評価の種々の傾向と要因の影響が見出せたが、部分的には必ずしも妥当でない結果であった。より詳細に多くのケースについて分析を行ない、結果を比較して、要因の影響力を見る必要があろう。

#### 4. 模型を用いた高速道路景観の評価とその要因に関する分析と考察

##### 4.1 調査の内容

###### (a) 調査の目的

模型によって表現された高速道路景観について、その評価を測定し、評価と評価に及ぼす物理的な要因の直接の影響力を分析するために調査を行なった。

###### (b) 調査の対象

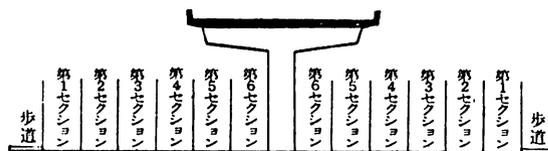


Fig.5 想定した街路



写真11

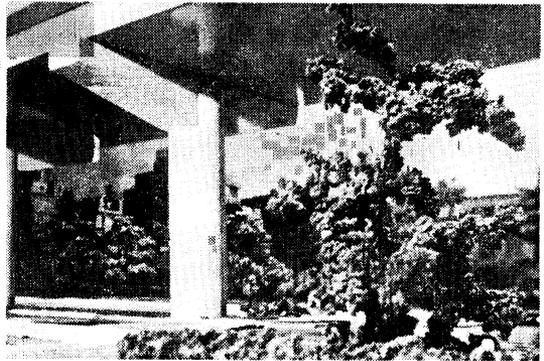


写真12

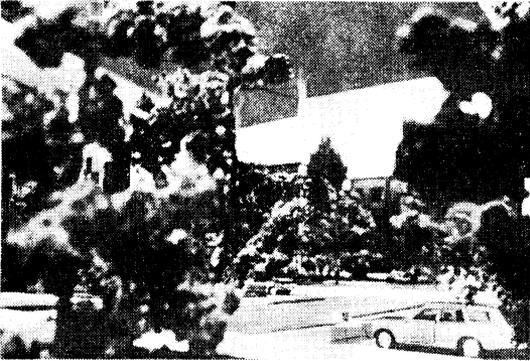


写真13

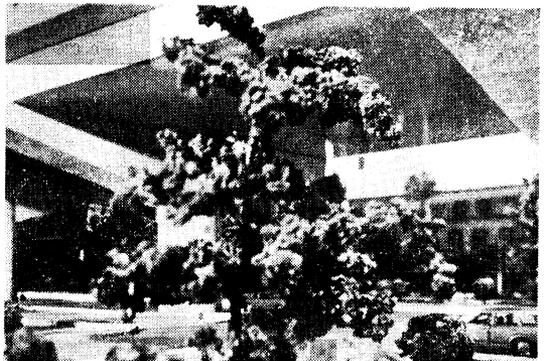


写真14

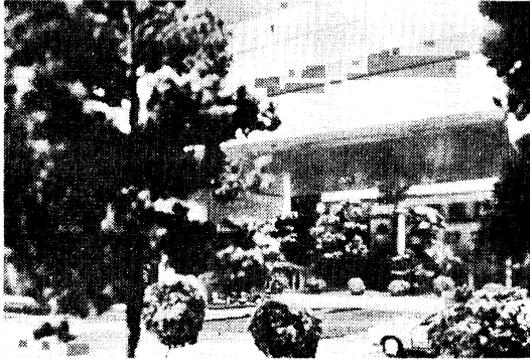


写真15

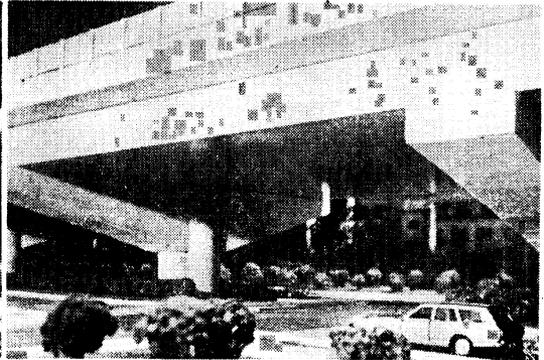


写真16

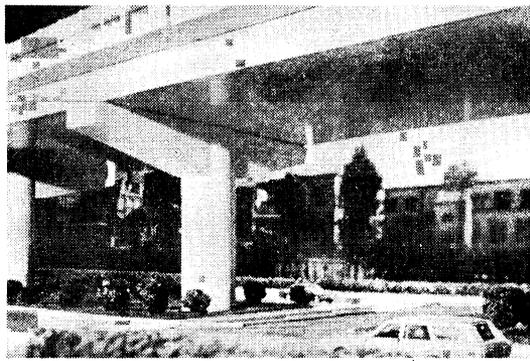


写真17

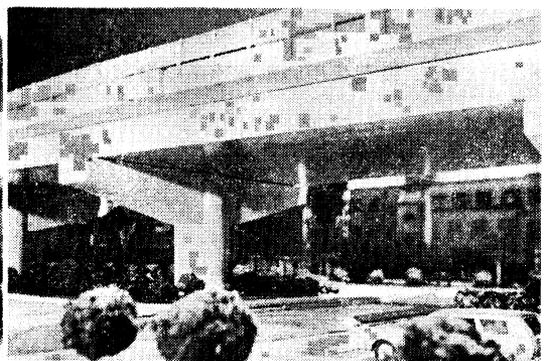


写真18



写真19

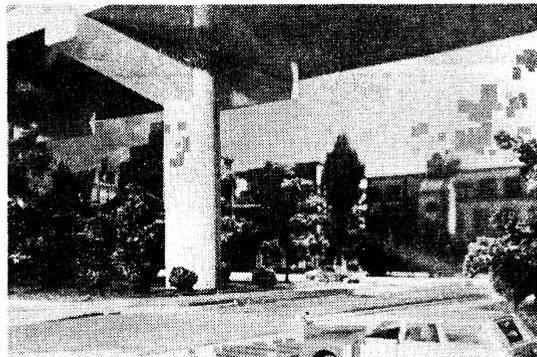


写真20

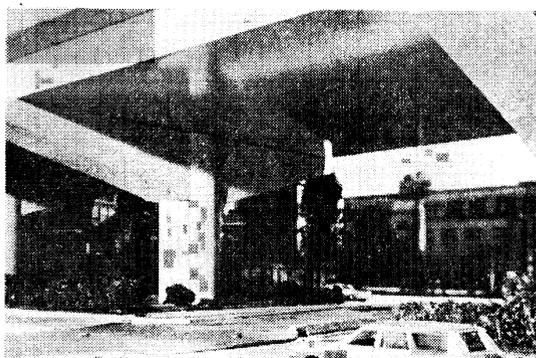


写真21

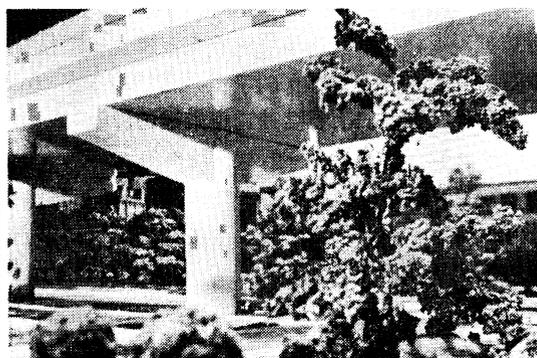


写真22

調査対象とした模型の写真を写真11～写真22に示す。想定した街路は、住宅地を通る巾員約50mのもので、図-5に示すように、左右対称に利用され、中央部に高架高速道路、両端に巾員2.5m程度の歩道があるものとした。そして、高速道路の両側を夫々6セクションに分割し、ここに種々の帯状の空間構成要素が組み合わせ的に配置されるものとした。構成要素として採り上げたものは次のものである。

- ①高架高速道路（以後高架と呼ぶことがある）——構成される種々の街路空間に必ず存在し、位置は常に中央部である。4車線、6車線の2通りの巾員と、桁下8m、12m、16mの3通りの高さを考えたので、計9種類の高架がある。柱スパンは一定で20mである。
- ②一般車線（以後車道と呼ぶ）——車道もあらゆる街路空間において存在するものとした。1車線、2車線の2種類があり、いずれも停車帯を有し、歩道には必ず接するものとした。
- ③歩道——街路両端の歩道の他に、3.5m程度の巾員をもつ歩道を配置した。
- ④高木植栽帯（以後高木と呼ぶ）——高さ10m程度の高木と芝生を有する巾員3.5mの植栽帯を配置した。これがない場合もある。
- ⑤低木植栽帯（以後低木と呼ぶ）——高さ1.5m程度の低木と芝生を有する植栽帯である。これがない場合もある。
- ⑥草地——芝生のみを有する巾員2.5m～3.5m程度の植栽帯である。

以上の街路空間構成要素を、位置、種類を変えながら街路の各セクションに配置する。背景も変え得るのであるが、ここでは1種類とした。採用した12種類は、可能な多数の構成から、できる限り変化に富むように選定したものであるが、それらの構成を図-6に示す。直接の評価対象としたのはスライドであるが、前節で用いたのと同じカメラ、レンズによって図-7に示すように撮影した。

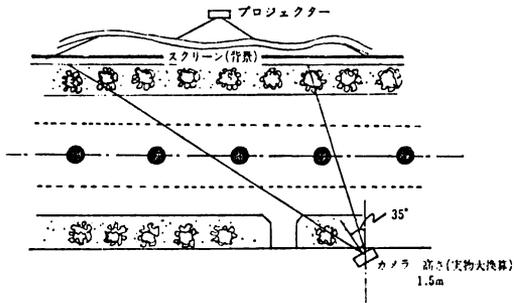


Fig. 7 撮影の方法

(c) 調査の項目

前節と同じく、室内で2枚のスクリーンにスライドを映写して、被験者に同時に見せることによって行なった。被験者は表-2に示すように学生44名である。

4.2 模型による高速道路景観の評価

(a) 調査の結果

一対比較調査の結果を表-19に示す。前節の結果と比較すると、確定性係数、 $\eta_{max}$ とも低い。同じ構成要素からできている模型の景観であって質的な差が少ないことが1つの原因であろう。一致性係数の検定、適合度検定からは判断の一致性、一次元性は認められた。しかし、前節の考え方に従って、この場合もグルーピングして考察するものとした。グルーピングの方法は前節と同じである。グルーピングの結果を表-20に示し、グループ毎の評価(順位)の変動を図-8に示す。

以下に、各評価項目毎に考察を加える。

(b) 評価に関する考察

i) 圧迫感について

グループ1では、高速道路の巾員が狭く、高木の量の少ないものが評価は高いと考えられる。グループ2は高速道路が狭いととも、上部の空の見えるような対象の評価が高く、グループ3ではこの他に高木も影響しているようである。全般に高速道路の巾員の圧迫感の影響には共通の傾向が見られるが、他の要因の影響は様々である。他の項目に比べて順位の変動は少なく、評価基準の相違の程度が小さいことがうかがえる。

ii) 親近感について

グループ間での評価の差異は大きい。特に、グループ1とグループ2、3とはまったく反対の傾

セグメント 対象	第1 セグメント	第2 セグメント	第3 セグメント	第4 セグメント	第5 セグメント	第6 セグメント	高架 高さ
Na 1	草地	低木植栽帯	歩道	一般車線	一般車線	一般車線	L 2
Na 2	低木植栽帯	低木植栽帯	歩道	一般車線	一般車線	一般車線	H 2
Na 3	草地	低木植栽帯	低木植栽帯	歩道	一般車線	一般車線	H 1
Na 4	低木植栽帯	低木植栽帯	歩道	一般車線	一般車線	一般車線	M 2
Na 5	低木植栽帯	低木植栽帯	歩道	一般車線	一般車線	一般車線	L 1
Na 6	歩道	一般車線	一般車線	一般車線	一般車線	一般車線	M 2
Na 7	低木植栽帯	低木植栽帯	歩道	一般車線	一般車線	一般車線	L 2
Na 8	低木植栽帯	歩道	一般車線	一般車線	一般車線	一般車線	L 1
Na 9	草地	低木植栽帯	低木植栽帯	歩道	一般車線	一般車線	H 2
Na 10	一般車線	歩道	一般車線	一般車線	一般車線	一般車線	M 2
Na 11	歩道	一般車線	一般車線	低木植栽帯	低木植栽帯	低木植栽帯	H 1
Na 12	低木植栽帯	低木植栽帯	歩道	一般車線	一般車線	一般車線	M 1

注：  

 高架高さ { H:高, M:中, L:低 }  
 高架幅 { 1:1車線(片側), 2:2車線 }

Fig. 6 評価対象とした模型の構成

Table. 19 一対比較集計結果

評価項目	評価値	順位												3より少ない 順位(片側)	平均 順位(片側)	$\eta_{max}$	$\alpha_{ij}$ との 相関係数		一致性検定		適合度検定
		第1	第2	第3	第4	第5	第6	第7	第8	第9	第10	第11	第12				u1	u2	u3		
圧迫感	$f_s$	176	160	272	162	268	167	125	846	168	234	317	858	17.37	0.75	0.894	0.994	0.25	27.70	1.422	
	$\alpha_s$	-0.508	-0.926	0.276	-0.854	0.428	-0.560	-0.880	0.904	-0.597	1.000	0.788	0.867								
	順位	7	11	6	10	5	9	12	2	8	8	4	1								
親近感	$f_s$	224	169	172	218	807	218	210	825	177	288	227	818	28.82	0.66	0.312	0.979	0.09	14.78	-0.580	
	$\alpha_s$	0.118	-0.999	-0.686	-0.194	0.800	-0.882	-0.242	1.000	-0.674	0.667	-0.105	0.644								
	順位	6	12	11	8	8	7	1	10	4	5	2									
調和感	$f_s$	166	140	166	189	256	219	284	855	209	816	275	821	21.37	0.69	0.846	0.991	0.14	19.22	-0.895	
	$\alpha_s$	-0.524	-0.970	-0.688	-0.856	0.212	-0.171	-0.049	1.000	-0.295	0.862	0.846	0.648								
	順位	10	12	11	9	5	7	6	1	8	3	4	2								
総合評価	$f_s$	172	160	194	191	280	214	190	841	182	811	271	882	19.60	0.72	0.885	0.978	0.13	18.86	0.937	
	$\alpha_s$	0.867	1.000	0.487	0.881	-0.474	0.228	0.407	-0.976	0.478	-0.847	-0.280	-0.778								
順位	11	12	7	8	4	6	9	1	10	8	5	2									

Table.20 グループ別の一対比較集計結果

評価項目	グループ番号	グループの人数	評価値	比較対象												3すくみ平均	確定的係数	$\eta_{max}$	$\alpha_s$ と $f_s$ との相関係数
				底1	底2	底3	底4	底5	底6	底7	底8	底9	底10	底11	底12				
圧迫感	グループ1	15	$f_s$	33	69	117	67	80	65	21	95	78	126	125	114	17.20	0.75	0.423	0.992
			$\alpha_s$	0.953	0.389	-0.567	0.298	0.158	0.256	1.000	-0.204	0.034	-0.839	-0.881	-0.597				
			順位	11	8	3	9	6	10	12	5	7	1	2	4				
	グループ2	13	$f_s$	59	36	90	41	112	83	26	115	80	110	97	109	11.53	0.84	0.498	0.9997
			$\alpha_s$	0.269	0.768	-0.400	0.664	-0.989	0.861	1.000	-0.942	0.928	-0.846	-0.543	-0.813				
			順位	7	9	6	8	2	10	12	1	11	3	5	4				
グループ3	9	$f_s$	54	5	87	24	59	37	42	91	26	85	64	70	16.22	0.77	0.498	0.9999	
		$\alpha_s$	-0.107	1.000	0.278	0.584	-0.218	0.296	0.169	-0.940	0.535	-0.807	-0.824	-0.470					
		順位	6	12	9	11	5	8	7	1	10	2	4	3					
親近感	グループ1	6	$f_s$	11	42	87	80	23	34	26	28	50	40	42	33	21.33	0.70	0.338	0.769
			$\alpha_s$	-0.807	0.021	-0.136	-0.321	-0.144	-0.417	-0.817	0.186	0.758	0.559	1.000	0.119				
			順位	12	2	5	8	11	6	10	9	1	4	8	7				
	グループ2	18	$f_s$	91	85	78	98	151	81	62	181	49	129	98	140	26.00	0.63	0.330	0.993
			$\alpha_s$	-0.247	-0.271	-0.888	-0.100	1.000	-0.426	-0.739	0.590	-0.817	0.558	0.122	0.739				
			順位	7	8	10	6	1	9	11	3	12	4	5	2				
グループ3	12	$f_s$	81	18	37	62	91	60	71	112	84	96	52	83	15.08	0.78	0.430	0.998	
		$\alpha_s$	-0.311	1.000	0.555	0.078	-0.491	0.135	-0.152	-0.871	0.615	-0.518	0.332	-0.369					
		順位	5	12	10	7	3	8	6	1	11	2	9	4					
調和・統一感	グループ1	11	$f_s$	20	50	56	45	63	48	22	33	64	95	95	85	19.63	0.72	0.412	0.998
			$\alpha_s$	1.000	0.253	0.076	0.368	0.029	0.297	0.926	-0.520	-0.125	-0.848	-0.889	-0.562				
			順位	12	8	7	10	6	9	11	4	5	1	2	3				
	グループ2	12	$f_s$	37	28	42	60	70	62	97	97	40	84	56	69	23.33	0.66	0.354	0.991
			$\alpha_s$	-0.597	1.000	0.497	0.077	-0.094	0.075	-0.698	-0.758	0.590	-0.351	0.369	-0.115				
			順位	3	12	10	8	5	7	1	2	11	4	9	6				
グループ3	14	$f_s$	40	16	37	56	39	72	78	140	58	133	92	113	13.64	0.81	0.481	0.9999	
		$\alpha_s$	-0.580	-0.971	-0.644	-0.327	0.195	-0.089	0.017	1.000	-0.305	0.888	0.252	0.563					
		順位	10	12	11	9	5	7	6	1	8	2	4	3					
総合評価	グループ1	10	$f_s$	30	49	58	86	98	30	19	75	88	82	74	81	21.00	0.70	0.444	0.9997
			$\alpha_s$	-0.673	-0.141	0.098	-0.472	1.000	-0.665	-0.949	0.552	-0.613	0.716	0.480	0.690				
			順位	11	7	6	8	1	10	12	4	9	2	5	3				
	グループ2	19	$f_s$	118	28	56	89	117	105	120	178	63	153	99	138	14.63	0.79	0.418	0.994
			$\alpha_s$	0.010	1.000	0.598	0.190	-0.127	-0.029	-0.116	-0.861	0.401	-0.645	0.011	-0.427				
			順位	6	12	11	9	5	7	4	1	10	2	8	3				
グループ3	11	$f_s$	15	75	70	51	47	64	32	67	70	81	81	73	21.45	0.69	0.360	0.958	
		$\alpha_s$	1.000	-0.011	-0.314	0.247	0.386	0.074	0.757	-0.241	-0.308	-0.589	-0.725	-0.255					
		順位	12	8	6	9	10	8	11	7	5	1	1	4					

向にある。グループ1は高速道路は高く、桁下が大きく見えるものの評価が良いようである。このグループは $\eta_{max}$ 、 $\alpha_s$ \*と $f_s$ の相関係数も小さく、 $f_s$ 間の差も小さい。かなり評価の異なった被験者をまとめたグループであろう。グループ2、3は高速道路の高さ、巾員が適当で、高速道路全体が見えるような対象の評価が高いと思われるが、両者の差異は明らかではない。

### iii) 調和・統一感について

グループ1では高速道路の巾員の狭いものの評価がよく、巾広く低い対象の評価が極端に低い。高速道路の、特にプロポーションの影響が大きいと思われる。グループ2では高さの低いものの評価が高いという傾向があり、グループ1の順位とはかなり異なる。グループ3は両グループの中間的な評価をしていると思われるが、明確な傾向は見出し難い。

### iv) 総合評価について

グループ1では高速道路の巾員が狭いほどよい評価をする傾向が見られるが、この他に緑の影響がうかがえる。すなわち、高速道路の高さ、巾が同じ対象では植栽の多い方が評価が高いようである。グループ2では高速道路の高さが高いものの評価が悪い。グループ3では逆に巾広く、低いものの評

価が悪い。評価基準に相当の差異があると思われる。

なお、評価項目間の相関については、前節と同様の傾向が見られた。

4.3 物的要因の影響

(a) 分析の方法と結果

物的要因としていかなるものを採り、その指標をどうするかが問題である。これは景観の知覚構造との関連において捉える必要があるが、ここでは、

- ① 視点から高速道路端までの水平距離 (D) と地盤面から高速道路桁下までの高さ (H) との比 D/H。
- ② 高速道路以外の主要な景観構成要素の見えの大きさ、すなわち、画面内での要素の面積。

をとるものとした。D/Hは、視点と高速道路の視覚的關係を規定する数値であり、高速道路の見えの大きさ、プロポーションなどに関係する。圧迫感を説明する指標として他の研究<sup>32)</sup>でも用いられている。見えの大きさは、要素の大きさや視点との関係において定まるものであるが、要素の様態が評価に関係することを考えれば、間接的にであれ、評価に影響するであろう。

上記②で述べた要素は、

- i) 高木。
- ii) 低木、車道——ここで用いた対象では低木が多ければ、車道面積は少なくなる。
- iii) 高架下の背景の3つである。

それぞれの量(D/H, 面積)はカテゴリ—尺度で表現することにした。対象数が12と少量の変化も離散的なためである。各対象のアイテムにおけるカテゴリ—への反応パターンを

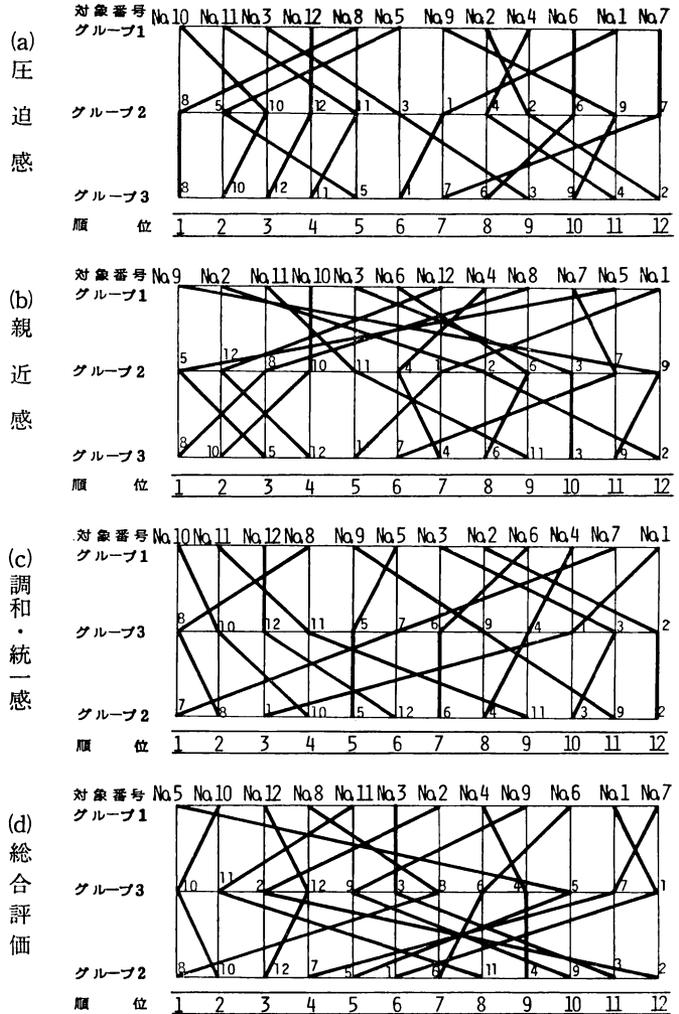


Fig. 8 グループ間の対象順位の変動

Table. 21 物的要因のアイテムにおけるカテゴリ—への反応パターン

アイテム	対象 カテゴリ	対象											
		No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	No. 10	No. 11	No. 12
D / H	① 1.9					●			●				
	② 与 1.5	●						●			●		●
	③ 与 1.2			●	●		●					●	
	④ 0.9		●							●			
高木の面積	① 多い	●	●	●	●	●							●
	② 少ない						●	●	●	●	●	●	
低木、車道の面積	① 低木多、車道少			●	●	●		●	●	●	●		●
	② 低木少、車道多	●	●					●				●	
高架下の背景の面積	① 多い						●		●		●	●	
	② 中程度			●				●					
	③ 少ない	●	●		●	●							●

表-21に示す。これを用いて、一対比較の要因分析を行なった。その結果を表-22～表-25に示す。以下にその考察を行なう。

(b) 物的要因の影響  
に関する分析と  
考察

i) 圧迫感について

表-22を見ると、グループ1は、 $\searrow$ 背景の面積 $\searrow$ 、 $\searrow$ 高木の面積 $\searrow$ のレンジが大きい。グループ2も同様であるが、 $\searrow$ D/H $\searrow$ のレンジがやや大きい。グループ3は $\searrow$ D/H $\searrow$ のレンジ $\searrow$ 背景 $\searrow$ のレンジが大きい。高速道路自体が圧迫感に直接影響するか、あるいは、背景や空、スカイラインを隠すものとして影響するか、の差がグループにあらわれていると感じられる。ウェイトを見ると、高速道路下の背景は多いほど、すなわち、よく見えるほど評価が高い。なお、背景の見え方には高速道路のほかに、高木の面積が影響しており、高木が多ければ背景は少ない。したがって、緑が多ければ圧迫感が増すということになって、前章の結果に反するが写真からわかるように、この調査で用いた高木は眼前に立ちただかって視線をさえぎるようなものであることが影響していると思われる。D/Hは、グループ2、3では大きいほど、すなわち、高速道路が低く、巾狭いほど評価は良い。

ii) 親近感について

全グループで $\searrow$ D/H $\searrow$ の影響が大きい。他の要因のレンジの大きさには差があって、グループ1は $\searrow$ 背景 $\searrow$ 、グループ2は $\searrow$ 背景 $\searrow$ 、 $\searrow$ 高木 $\searrow$ 、のレン

Table.22 圧迫感の要因分析結果

アイテム、カテゴリ		グループ 1		グループ 2		グループ 3	
		レンジ	ウェイト	レンジ	ウェイト	レンジ	ウェイト
D / H	① 1.9	0.200	0.119	0.688	-0.826	1.000	-0.378
	② $\searrow$ 1.5		-0.081		-0.177		-0.378
	③ $\searrow$ 1.2		-0.086		0.160		0.246
	④ 0.9		0.115		0.861		0.627
高木の面積	① 多い	0.712	-0.856	0.906	-0.453	0.538	-0.269
	② 少ない	0.856	0.453		0.269		
低木、車道の面積	① 低木多、車道少	0.214	-0.071	0.057	-0.019	0.038	-0.013
	② 低木少、車道多		0.142		0.088		0.025
高架下の貨架の面積	① 多い	1.000	-0.546	1.000	-0.530	0.970	-0.534
	② 中程度		0.229		0.148		0.245
	③ 少ない		0.454		0.470		0.436
相 関 比			0.839		0.436		0.480

Table.23 親近感の要因分析結果

アイテム、カテゴリ		グループ 1		グループ 2		グループ 3	
		レンジ	ウェイト	レンジ	ウェイト	レンジ	ウェイト
D / H	① 1.9	1.000	0.427	1.000	-0.492	1.000	-0.394
	② $\searrow$ 1.5		0.162		-0.165		-0.256
	③ $\searrow$ 1.2		-0.088		0.157		0.150
	④ 0.9		-0.573		0.508		0.606
高木の面積	① 多い	0.217	-0.109	0.605	-0.303	0.095	-0.047
	② 少ない	0.109	0.303		0.047		
低木、車道の面積	① 低木多、車道少	0.363	-0.121	0.134	-0.045	0.148	-0.049
	② 低木少、車道多		0.242		0.090		0.098
高架下の貨架の面積	① 多い	0.922	-0.518	0.767	-0.289	0.819	-0.066
	② 中程度		0.262		0.478		0.254
	③ 少ない		0.409		0.098		-0.086
相 関 比			0.289		0.303		0.426

Table.24 調和・統一感の要因分析結果

アイテム、カテゴリ		グループ 1		グループ 2		グループ 3	
		レンジ	ウェイト	レンジ	ウェイト	レンジ	ウェイト
D / H	① 1.9	0.118	0.048	1.000	-0.349	1.000	-0.331
	② $\searrow$ 1.5		-0.055		-0.314		-0.294
	③ $\searrow$ 1.2		-0.000		0.163		0.125
	④ 0.9		0.063		0.651		0.669
高木の面積	① 多い	0.594	-0.297	0.546	0.273	0.256	0.123
	② 少ない	0.297	-0.273		-0.128		
低木、車道の面積	① 低木多、車道少	0.272	-0.091	0.022	-0.007	0.443	-0.143
	② 低木少、車道多		0.181		0.015		0.295
高架下の貨架の面積	① 多い	1.000	-0.588	0.840	0.168	0.855	-0.315
	② 中程度		0.415		0.009		0.540
	③ 少ない		0.417		-0.172		0.039
相 関 比			0.327		0.335		0.456

Table.25 総合評価の要因分析結果

アイテム、カテゴリ		グループ 1		グループ 2		グループ 3	
		レンジ	ウェイト	レンジ	ウェイト	レンジ	ウェイト
D / H	① 1.9	0.695	-0.401	1.014	-0.306	0.265	0.173
	② $\searrow$ 1.5		-0.110		-0.320		0.002
	③ $\searrow$ 1.2		0.164		0.126		-0.042
	④ 0.9		0.298		0.694		-0.093
高木の面積	① 多い	0.921	-0.460	0.217	0.109	0.592	-0.296
	② 少ない	0.460	-0.109		0.296		
低木、車道の面積	① 低木多、車道少	0.168	-0.056	0.229	-0.076	0.212	-0.071
	② 低木少、車道多		0.112		0.152		0.142
高架下の貨架の面積	① 多い	1.000	-0.568	0.581	-0.134	1.000	-0.540
	② 中程度		0.341		0.397		0.201
	③ 少ない		0.432		0.025		0.460
相 関 比			0.846		0.413		0.298

ジが比較的大きく、グループ3では大きいレンジをもつものは見られない。高速道路の影響が大きいようにでているのは、前章の考察から考えてみてもやや意外である。ウェイトを見ると、グループ1ではD/Hが小さく、高速道路が高く、巾広いほど評価が高くなる傾向が見られる。これに対し、グループ2、3は圧迫感の場合と同様にD/Hが大きいほど評価が良い。模型に用いた高速道路は、スレンダーな桁、丸柱、桁の化粧板とそれへのアイボリーのカラーリング、といったふうにデザインをよく考慮したものである。これをどう見るかの差異があらわれたのかもしれない。`背景`はグループ1では多い方が評価が良い。グループ2は、多い、少ない、中程度の順で評価が良い。高木との相関を考えてみても、この要因で親近感を説明するのはむづかしい。

### iii) 調和・統一感について

グループ1は`背景`のレンジが大きく、ついで`高木`のレンジがやや大きい。グループ2は、`D/H`のレンジが大きい。グループ3では`D/H`、`背景`のレンジが大きい。圧迫感の場合と同じように、高速道路に着目すると、背景、または、緑に着目するのとの差異があらわれていると考えられる。レンジの大きい場合、`D/H`は大きいほど評価は良くなる傾向にある。

### iv) 総合評価

グループ1は`背景`、`高木`のレンジが大きい。グループ3も同様な傾向を有するが`高木`のレンジがより小さい。グループ2は`D/H`のレンジが大きく、次いで、`背景`のレンジがやや大きい。総合評価の傾向にやや類似しているが、それに比べると、グループ1に`高木`のレンジが大きく出ている(線が多いほど評価が良い。)ことが特色である。

以上の分析、考察から、D/Hが評価にかなり影響していると言えよう。D/Hに関しては、前述したように他の研究<sup>32)</sup>がある。それは、新交通システムの高架軌道を有する街路における圧迫感の許容限度とD/Hの関係を直接的に求めたものである。対象はH及び軌道巾員を一定とし、街路巾員が可変、というものであり、D/Hは大きいほど圧迫感は薄らぐと結論づけている。そして、街路巾員は一定の場合にはD/Hを大きくするためにHを低くすることを提案している。本研究では、H及び高速道路を可変とし、街路巾員が一定である対象により調査したのであるが、概ね同様の結論を得たと言える。しかし、圧迫感のグループ1に見られたように、人によってはD/Hが圧迫感の直接の要因とはならない、と考えられる。また、親近感のグループ1で見られたように、多くの場合とは反対にD/Hが小さい方がよいとされる評価項目がある。あるいは、そのように見る人がいる、と考えられる。したがって、Hを低くするという点については今少し検討を要すると思われる。

D/Hの他に、`背景`の影響が大であると言えようが、`高木`との相関があること、調査対象の数が限られていたことなどから、実際には、どのような物的要因が効いているかは、明確ではない。特定の要因に着目した分析、そして、調査が必要であろう。

## 5. まとめと提案

ここでは、前章までで得られた高速道路景観の評価構造に関する情報をまとめ、景観法則を見出すための資とする。また、当面の課題、すなわち、既存の高速道路景観をいかに「修景」して、その向上をはかり、都市景観と調和させてゆくか、また、計画段階にある高速道路に関して、いかに「景観設計」をなし、新たな都市景観を創造してゆくか、という2つの課題に答えることを試みる。

### 5.1 種々の評価に対するまとめと提案

#### (a) 評価基準の差異について

既存高速道路景観、模型高速道路景観の双方に関する一対比較調査に顕著にあらわれていたように、景観評価に際して、人々の間で評価基準に差異が見られる。この差異は、個々人の間に当然あるべき根本的な嗜好性、価値感の差異から生ずるものであると同時に、観点、着眼点の相違から生ずるものと考えられる。後者について言えば、たとえば大まかな傾向として、景観の中の自然的なもの(緑など)に主として着目する立場と、人工的なもの(高速道路など)に着目する立場とがあり、これが評

価に影響を及ぼしていると思われる。

この評価基準の相違をどうとり扱うかが問題である。一つの方向として、この差異をより明確にするとともに、代表的な少数の評価基準を見つけていくことが必要であろう。このためには、調査における種々の誤差をできる限り少なくすることや、あるいは、たとえばデルファイ法のような方法を導入して、評価をより確かな方向へ収斂させていく手法を開発することなども考えなければならない。

計画及びその決定という立場での、この評価基準の相違のとり扱いはより困難である。さしあたって、

①いくつかの評価項目のうち、評価基準の差異があまり見られない項目、たとえば「圧迫感」に特に着目する。

②最適なもの（評価基準によって異なる）を求めるよりも、むしろ、不適なものはとらないという方針をとる。すなわち、ほとんどの人が受け容れないようなもの（これを見出すのは比較的簡単であると思われる）は避け、残りのものから何らかの方法で計画決定する。それはある人にとっては最適解であり、他の人には適合解であって、少なくとも不適解ではない。こうしても、景観という心理的事柄にとっては不都合ではないであろう。このためには、適と不適の境界点、あるいはクライテリオンを見つけることが必要である。

などの方策が考えられるが、計画の目的、意義を充分に見極めた上で、ケースバイケースで解決策を見出す必要がある。

#### (b) 景観イメージについて

SD法によって捉えられた景観イメージ（情緒的意味）は、必ずしも明確なものとは言えない。3つの意味次元が得られたとはいえ、特に第Ⅲ次元は相関の高い形容詞は少なく、その次元の解釈はできて、意味次元としてどの程度の意義があるかは疑問がある。これは3でも述べたように、イメージという点からの対象の変化にとぼしかったことが1つの大きな理由であろう。形容詞対の数をより限定して分析することも必要である。

一方で、意味次元上の得点からは、対象のイメージの特徴、違いを比較的良好に現わしていたことは言えよう。

各次元に対する得点と一対比較の結果を比べればわかるように、イメージが直接的に評価（良い悪い意味での）に結びつくわけではない（たとえそれが評価性意味あいをもつ次元である第1次元であっても）ので、どのようなイメージをもたせるべく景観を構成すべきかを断言することはできないが、イメージをより明確に捉えた上で、イメージと景観構成要素との関連を把握できれば、景観設計、修景の上で有用である。しかし今回の調査では、そこまで明らかにすることはできなかった。

#### (c) 圧迫感について

圧迫感は最も判断されやすく、基準も変動しにくい評価項目である。人々の間に見られる評価基準の差異も比較的少ない。

この評価の要因は、他の評価項目と比べれば、比較的単純であると考えられる。大きく影響するのは、もちろん、高速道路である。高速道路は、その見えの大きさ、心理的な近さ、頭上への心理的圧力、背景、遠景の視覚的遮断、などによって圧迫感を及ぼすと考えられる。これらに関係するのは1つには高速道路のプロポーション、形態で、高さ、巾、両者の比率によって説明できよう。いま1つは、視点と高速道路の距離である。両者を同時的に説明する数値としてD/Hを用いて分析したが、その影響力はある程度まで認められた。

高速道路は、結局、人によって異なりはするが、一般には視野を遮らないほど高いか、あるいは、低い方が、そして、巾は明らかに狭い方が、圧迫感は少ないと言える。

圧迫感は、この他に高速道路を遮へいする緑によって影響される、一般に緑が多いほど圧迫感は軽減されるようである。模型による調査では、これと反対の傾向も見受けられたが、これは模型写真の緑の状態によるものと考えられる。

圧迫感を軽減するためには、後にも述べるように、高速道路の幅を狭くし、形態はスレンダーな軽快なものとするとともに、高さがある程度とることが必要であろう。既存のものについては、高速道路の外装をやり直し、再仕上げすることによって軽快に見せるように努めるとともに、緑による遮へいを行なうべきであろう。

#### (d) 親近感について

圧迫感とは反対に、人々の間で評価がかなり大きく異なり、しかも各個人でも評価の基準は一定しない評価項目である。

一般に緑の量の多いほど親近感が高いようであり、特に高い木と低い植込みが適度に配置されている場合には評価は高い。ただし、公園など特殊な環境においては評価は人により分れる。市街地の高速道路景観を郊外部のものより高く評価する人々と、まったく逆の傾向をもつ人々が見られる点でも、個人差による評価の違いがわかる。

また、高速道路自体のデザイン、材質感などがもたらす、冷たさ、暖かさといったイメージが親近感の評価に影響する面が見られ、必ずしも景観構成要素の良さによって親近感の評価されているのではないようである。さらに、高速道路が景観の中心的要素を成しているためか高速道路自体のもつ調和、バランス感も親近感の評価に無関係ではない。

結局のところ、高速道路景観に対して「親近感」という評価項目を設定すること自体が無理なのかもしれない。この項目は、美的なものの評価ではなく、「親しみ」というやや異なった心理的事柄に対する評価を求めるものである。高速道路という根本的に親しみにくい構造物を有する景観を対象としたとき、その評価に困難さを感じても仕方のないところである。しかし、緑との関連ということは考慮に入れておくべきであろう。

#### (e) 調和・統一感について

高速道路の街路空間への調和、構成要素相互の調和・バランスといった点が評価に大きく影響するのは、調和・統一感という評価項目目のもつ意味から当然であろう。しかし、調和・バランスの感覚は人によって違い、何に重点を置くかが異なる。高速道路か、あるいは背景、周辺部分に重点を置いた評価をなすと考えられる人々、高速道路と緑の関係を重視する人々など様々である。

注目すべきは、調和・統一感は、要素そのものの良さが充たされた上でのものであるということである。景観の中心を成す高速道路はもちろん、背景、周辺部分や緑の良さいづれもが重要である。

人々の間での評価基準の差は大きいですが、個人ごとでは何らかの一定した基準で評価はなされているようであり、親近感ほどの変動はないと思われる。

若干の提案を述べると、高速道路については特に柱が目につき、その形態、プロポーシオン、細部デザインが調和・統一感にかなり大きく影響すると思われるので、この点を留意しなければならない。また、特に市街地の街路においてはその背景、周辺状況が調和・統一感を悪くする一つの原因であると考えられる。周辺部分の環境整備を行なうとともに、その背景、周辺状況に適した高速道路の形態が考えられるべきであると言えよう。

#### (f) 総合評価について

景観の総合的な評価は、構成要素個々の良さの総合によって定まるとともに、集合体としての調和・バランスという点がかかなり効いていると思われる。この点は調和・統一感の評価と類似している。すなわち、高速道路の街路空間への調和、高速道路を中心とした構成要素間の調和・バランスの影響が大きい。また、総合評価は圧迫感の評価とも共通した側面をもつようであり、高速道路の高さ、幅、あるいは桁下の天井部分の見えなどが直接的に影響していると考えられる。しかし、各要因の影響の仕方は単純なものではなく、いくつかの要因の複合、総合としての評価と考えられる。本分析では、その間の関係を、明確な形で捉えることは成し得なかった。個人ごとの評価の基準は調和・統一感よりさらに一定しているようであり、調和・統一というやや抽象的な概念より景観の良さという端的な言葉による方が明確に価値を捉え得るとと思われる。

影響の大きいと思われる調和・バランスという点についての考察と提案は次節で述べる。

## 5.2 景観構成要素に関するまとめと提案

### (a) 要素の全体的な構成について

高速道路景観の評価に際して、各種景観構成要素の全体的な構成、すなわち、高速道路景観の全体的な調和・バランスという点が重要であることは、分析の全般から言えることである。調和・バランスに最も大きく影響をもつのが、高速道路であることも、当然のことながら言えよう。しかし、高速道路が積極的に景観の向上に寄与している例は、ほとんどない。実験に用いた景観では、写真4ぐらいが、わずかに、その例であるように思える。ただ、この景観を評価しない（したがって、高速道路が景観に寄与しないとしている人）人々は、勿論いた。高速道路の調和・バランスへの影響は、結局、調和性にどの程度寄与しているかということではなく、調和をいかにくずさないでいるかという点への影響のようである。例えば、写真2において、高速道路がなければ、評価はどのように変わるであろうか。今回の調査で求めた評価は、他と比べて良いかどうかという意味で相対的なものであり、かつ、対象は全て高速道路を含むものなので、高速道路の景観評価への寄与を正確に知ることはできない。高速道路の環境影響評価という観点からは、この点をより詳しく調査することが必要であろう。

調和・バランスということで、今一つ重要な点は高速道路と周辺状況や背景との関連、あるいは周辺状況、背景自体の様態という点である。関連ということ、高速道路による背景等の見え方、反対に周辺状況による高速道路の見え方ということである。周辺や背景が良く、かつ、適当にそれが見えるようなものの評価が高いように思われる。以上の点を考慮して提案を述べると、

- ①高速道路計画に際しては、現状の景観的価値が高く、高速道路を建設することによる景観的影響が非常に大きい場所（美観地区、風致地区、公園内など、より具体的には、中之島地区、御道筋など）に建設することは避けること。
- ②背景の見え方を考慮すること。このために、高速道路の桁によって、スカイラインを隠すことを避け、できるかぎり、高速道路の下に、空が望めるようにした方がよいであろう。背景がよく見えるようにするとともに、圧迫感を軽減させるためである。
- ③高速道路全体のデザインに考慮をはらうとともに、背景、周辺を整備し、景観的な改良を施すこと。このためには、周辺の再開発を含めた計画が必要であろう。環境施設帯<sup>33)</sup>の設置は、この点からも効果があると思われる。
- ④修景という点からは、③に述べた点とともに、緑の活用、高架下利用の改良は効果があろう。

### (b) 高速道路について

高速道路デザインについては、全体的なデザインやプロポーシオン、バランスが最も重要に思える。デザインに関しては、桁については鋼製のものよりもコンクリート製のものの方がよく評価されていたようである。柱については、鋼製のものも高く評価されている。鋼製の柱はよりスレンダーにできるためであろう。プロポーシオンについては、適確な寸法や、比率（例えば適当なスパン長、巾、高さとの比、高さとのスパン長の比など）を明らかにすることはできなかった。部分については、柱が重要なようである。自然な視線をとれば、最も目につくものであるからであろう。また、桁下（天井部分）のデザインも気になるところである。提案を次に述べよう。

- ①高速道路の構成材を鋼にすべきか、コンクリートにすべきかは、問題のあるところである。コンクリートは、デザインの自由度の高さ、特に桁を用いた時のすっきりした出来上がり、という利点があるが、スパン長の制約、柱に用いた場合の太さの問題などがある。最大の欠点は、その汚れである。鋼製のは、構造的な制約は少なく、塗装によって汚れの問題も少ないが、そのままの形で見せた時のデザイン的な悪さは、否めない。景観的な要因以外の点、例えば、経済性、工期、材質の違いによる騒音、振動の問題、建てられる場所による制約などによって定まる点もあるので結論は一概には出せない。

- ②コンクリート製の場合、スパン長をできる限り長くするとともに、柱寸法を細くする。このために、P. C.の多用、その他のデザイン的工夫が必要である。汚れに対処することもしなければならない。雨水による汚れを防ぐための排水処理、防水材などによる表面処理、場合によっては、他の材料による仕上げを考えなければならない。
- ③鋼製のものについては、特に桁下の部分は、化粧板による天井の仕上げが必要である。コンクリート製の場合にも、これが必要なものもあろう。建物の場合、外部のファサードは勿論、人の目につく部分には当然配慮がなされ、相応の仕上げがなされているのが普通である。そういった配慮がなされていない工場や駐車場ビルの内部のような味けなさを、高速道路は感じさせる。安上がりに済ませようとするのが、景観を壊していくのである。しかし、よいデザインが高くつくとも限らない。一考を要しよう。
- ④材質を問わず、スレンダーな、軽快なものにすべきである。これは、圧迫感を軽減することにも役立つ。天井を始めとして、仕上げをすることを前提にすれば、そのようなデザインは可能である。構造をむき出しにしているようで、なおかつ、繊細で、優美に見える日本建築も、実はその隠された部分に真の構造体があるのである。材質の選び方、色彩も重要であろう。
- ⑤軽快なものとするためには、No.4のように、上下線を分離して、個々の高架の規模を小さくすることも考えられてよいであろう。
- ⑥薄暗い天井というイメージをなくすために、照明をすることも考慮すべきである。特に下が、人の道路となっている場合にはそうである。商店街にあるようなアーケードも頭上にかぶさる構造物であるが、高速道路が感じさせるような暗さや、圧迫感は一一般にはない。

#### (c) 緑について

緑は一般に景観の質を向上させ、評価項目全般にわたって、良い影響を及ぼしている。量的には一般に多いほどよいようである。しかし、緑の位置関係や、種々の緑の構成の仕方に関する明確な指針は得られなかった。緑に関する提案は次の通りである。

- ①緑の最も大きな効果は遮翳効果である。これには、視覚的遮翳と、車道、高架等に対する心理的な遮翳、騒音、排ガスなどの遮断などがあろう。本来的に、人と車とは分離されるべきものであり、車道の一部を割いてでも緑を増やし、一般車道、高速道路からの遮翳をすべきであろう。
- ②遮翳のための緑の配置には、歩道と一般車道間への配置、高速道路の際への配置の双方が、考えられるが、いずれが良いかの判断はし難い。後者の例が写真7、写真8に見られる。高速道路の遮翳としては、前者の方が良いようである。
- ③高速道路側の緑は、写真5、写真6のようにコンクリートで囲うのは良いとは言えない。路面にまで緑がとどくようにすべきである。この効果は土盛におけるラウンディング<sup>34)</sup>と植栽の与える効果に類似していよう。
- ④高架が低く、かつ、高架のすぐ向こう側に建物があって、高架下に空が見えないような場所(写真3、写真8)は、圧迫感がより大きくなる。背景を遮翳するための緑を配することが、その解決になるであろう。

#### iv) その他の景観構成要素について

歩道、車道周辺建物の形状、色、明るさ、街全体のイメージ、など種々の要因が景観に影響を及ぼすが、(a)で述べたように、個々の要素の改良につとめることが必要である。特に高架下利用を改善することが望ましい。雑然とした高架下は高架が投げかける陰影と相まって、全体の感じを暗くする。また、一般街路を走行する車の視覚的影響、精神的圧迫も大きい。人と車(一般車道、高速道路の双方)の関係を今一度、根本的に考え直し、そこから解決策を見出していくことが、やはり必要であろう。

## 6. おわりに

本研究は高速道路景観の評価と評価構造を調査データを分析する中から見出し、高速道路景観への提案とともに景観計画のための情報を与えることを目指したものである。結果は充分に一般性を有するとは言えないが、有用なものであると考える。

しかし、この研究でなし得なかった課題は多い。調査データのより精密な分析、現地における調査、そして、それとスライド調査との比較、スライドによるより精密な調査（視覚法則に則って臨場感、現実感を高めた上で行なう）、高速道路デザインに関する調査、などである。また、本研究は評価構造の包括的な把握を志向しているが、より限定された目的のもとでの種々の研究が必要である。たとえば、高速道路景観評価における緑の影響、高速道路の視覚的遮蔽の及ぼす評価に対する影響、高速道路の高さ、巾、視点からの距離などと評価との関連などであり、特に、景観設計などに直接的に役立つ種々の「量」——例えば、街路巾員一定の時の高速道路の適当な高さ、高速道路と視点との適切な離隔距離、高速道路の最適プロポーション、など——を規定していくことが必要であろう。これらは、高速道路の「景観基準」をつくり上げていくことに通ずる。

いずれにせよ、この研究は、高速道路景観の評価構造や、景観問題の解決策を完全に示し得たものでは決してなく、むしろ、問題点を掘りおこし、明確にしれ点に意義があろう。今後の研究の進展が是非とも必要であると考えられる。

本研究の遂行にあたり、京都大学天野光三教授にご指導をいただいた。京都大学大学院生金崎滋喜君には、調査・データ処理などに多大の労をわずらわせた。また、阪神高速道路公団の方々には、データ収集の便宜をはかって頂いた。末尾ながら、ここに深く感謝の意を表する。

## 参 考 文 献

- 1) カンター・乾正雄編：環境心理とは何か，彰国社，昭和47年。
- 2) 天野光三・榊原和彦・藤埴忠司：『街路空間の心理的效果について』、道路，通巻420号，昭和51年2月。
- 3) 小柳武和・篠原修・田村幸久・中村良夫・樋口忠彦：『景観論』、土木工学大系13，彰国社，昭和52年4月。
- 4) 同上3)
- 5) 井上広胤・伊東孝：都市高架道路の視覚心理的影響——歩行者を対象として——，交通工学，Vol. 7，No. 6，P P. 7～16，1972年6月。
- 6) 樋口忠彦，篠原修・小柳武和：新交通システムの都市景観に及ぼす影響に関する一考察，土木学会誌，Vol. 60，No.10，9月号，P P. 26～34，昭和50年9月。
- 7) 榊原和彦・石井康夫：橋梁景観の評価に関する一考察，都市計画別冊，昭和50年度学術研究発表会論文集，第10号，P P. 91～96，昭和50年11月。
- 8) 安藤昭・五十嵐日出夫：城郭の視覚的構造に関する研究，土木学会論文報告集，第266号，P P. 107～122，1977年4月。
- 9) 同上6)。
- 10) 榊原和彦：街路空間の評価に関する研究——対比較数量化の方法とその適用——，土木学会土木計画学委員会編，土木計画学講習会テキスト9，P P. 75～106，土木学会，昭和51年8月。
- 11) 林知己夫：評価法，心理学辞典，P P. 582～585，平凡社，昭和48年。
- 12) 田中良久：心理学的測定法，東京大学出版会，1961年。
- 13) J. P. ギルホード，秋山義治訳：精神測定法，培風館，昭和34年。
- 14) 芳賀純：Ch, E, Osgood の「Semantic Diffential」について，計量国語学，P P. 10～24，1959

年10月。

- 15) 穉山貞登：デザインと心理学，P P. 87～118，鹿島研究所出版会，昭和42年。
- 16) 樋口忠彦：景観工学における心理測定とその応用，土木学会土木計画学委員会編，土木計画学講習会テキスト10，P P. 111～127，土木学会，昭和52年9月。
- 17) 同上2)
- 18) 同上3)
- 19) 同上5)
- 20) 中谷和夫：尺度構成法，講座心理学2・計量心理学，P P. 141～172，東京大学出版会，1969年。
- 21) クームス・ドーズ・トヴェスキー，小野茂紀訳：数理心理学序説，P P. 44～56，新曜紅，昭和49年。
- 22) M. G. Kendall : Rank Correlation methods, 2nd ed. rev. and enl, PP.144～161, London, Charles Griffinz Company.
- 23) 八十島義之助・中村良夫・小柳武和：橋梁景観の心理的効果に関する研究，土木学会第28回年次学術講演会講演会概要集，昭和48年。
- 24) 同上10)
- 25) L. Guttman : An Approach For Quantifying Paired Comparisons And Rank Order, The Annals of Mathematical Statistics, Vol. 17, No.2, June 1946.
- 26) 林知己夫，樋口伊佐夫・駒沢勉：情報処理と統計数理，P P. 221～259，産業図書，昭和45年。
- 27) 同上12)
- 28) 芝裕順：因子分析法，東京大学出版会，1967年。
- 29) 同上2)
- 30) 同上13)
- 31) 同上22)
- 32) 同上6)
- 33) 鈴木道雄・野村和正：これからの道路，土木学会誌，Vol.60, No.12, 11月号，P P. 9～17，昭和50年11月。
- 34) シルビア・フロー著，鈴木忠義訳：道路と景観——景観工学への序説——，鹿島研究所出版会，昭和40年。