

## 道 路 景 観

——認知構造と評価尺度の構成——

国際交通安全学会423プロジェクトチーム\*

運転者から見た道路のシークエンシャル景観に対する認知構造を、Semantic Differential法により把握した。道路景観は、情緒性および活動性の2軸により代表される。景観を構成する「緑」「路側構造物」「空」は情緒性尺度、「人」および「車」は活動性尺度と関連性が高い。道路空間の物理的特性の評定尺度と認知構造との相関をみると、道路構造と関係する尺度群が高く、Aesthetic な尺度がそれに次ぎ、活動性尺度とは相関が低い。

## Environmental Influence on Driving Behavior

IATSS 423 PROJECT TEAM\*

We have produced a 16 mm film to study the recognition mechanism of driver's eyes by "semantic differential". Environmental influence on driving behavior is represented by two axis, an "emotional" axis and an "activity" one. "Trees and green areas" "Buildings and structures on the edge of the road" and "sky" which constitute environmental influences have much to do with the emotional rating scale, and "man" and "car" have a close relationship with the activity rating scale. When we look at the correlation between the evaluation rating scale of physical characteristics regarding molar road environment and recognition mechanism, the rating scale group concerned with road structure is the highest, the aesthetic rating scale is the second highest, and the activity rating scale is lowest.

## 1. はしがき

本研究は、自動車交通の三要因——人、車、環境

——のうち、特に人と環境との関係に焦点をあてたものである。

本年は、昨年度実施した予備調査の成果を踏まえ、6つの道路景観のタイプ——公園道路、都市中心道路、裏路地道路、繁華街道路、郊外道路、高速道路——の代表的9地点を選定し、主として撮影した16mmフィルムを使用、道路景観評定尺度、想起内容、道路特性評定尺度に対する心理的評価を調査した。そして、多変量解析法により、運転者からみた道路景観に対する認知構造を解析し、それらの結果と、昨年度の研究を基に、新たに構成した道路空間特性の評定基準との相関関係を検討した。

## 2. 調査と分析

## i) 調査地点

調査地点は、Table 1 およびFig.1 に示すとおり、東京およびその近郊の9地点を選出した。

## ii) 実験用フィルム

Table 1 に示す地点附近の道路を撮影時間30～40秒を目安に次の諸点を考慮し撮影した。画面の両端の歪みをできる限り少なくするために、焦点距離

\* メンバーは次のとおり

浅井正昭 (執筆) 日本大学教授 (心理学)  
 Masaaki ASAI Professor, Nihon University  
 池田義雄 日本工業大学教授 (機械工学)  
 Yoshio IKEDA Professor, Nihon Institute of Technology  
 内田一郎 東京工業大学社会工学科  
 Ichiro UCHIDA Tokyo Institute of Technology, Department of Social Engineering  
 大久保堯夫 日本大学教授 (管理工学)  
 Takao OKUBO Associate Professor, Nihon University  
 窪田陽一 埼玉大学助手 (建設工学)  
 Yoichi KUBOTA Assistant, Saitama University  
 鈴木昭弘 愛知医科大学教授 (眼科学)  
 Akihiro SUZUMURA Professor, Aichi Medical University  
 中村英夫 東京大学教授 (土木工学)  
 Hideo NAKAMURA Professor, University of Tokyo  
 中村良夫 東京工業大学助教授 (景観工学)  
 Yoshio NAKAMURA Associate Professor, Tokyo Institute of Technology  
 野口 薫 千葉大学教授 (心理学)  
 Kaoru NOGUCHI Professor, Chiba University  
 茅 整三 国際交通安全学会事務局主任  
 Seizo KAYA Assistant Manager, IATSS Secretariate  
 居波治行 国際交通安全学会事務局員  
 Haruyuki INAMI IATSS Secretariate  
 原稿受理 昭和56年7月7日

Table 1 調査道路・地点  
Name of the roads and spots where investigation was carried out

I 公園道路型	1. 外苑：港区北青山絵画館前通り
	2. 代々木：渋谷区神南2丁目 代々木公園横
II 都市中心型	3. 上目黒：目黒区上目黒1丁目 中目黒付近
	4. 柿ノ木坂：目黒区八雲4丁目
III 裏路地型	5. 深沢：世田谷区深沢6丁目
VI 繁華街型	6. 銀座：中央区銀座西4丁目 三原橋
V 郊外型	7. 恩田：横浜市緑区恩田町稲荷前
VI 高速道路型	8. 中央高速：高井戸付近
	9. 東名高速：88KP、94KP



Fig. 1 調査地点  
The spots of investigation

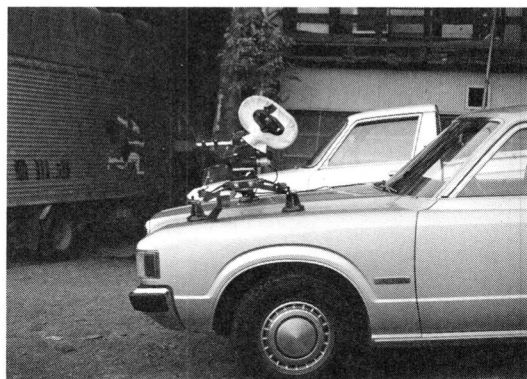


Fig. 2 調査に使用した車両と装置  
Device used for this investigation

Table 2 調査対象者  
Questionnaire answerers

	免許あり		免許なし	合計
	プロドライバー	学生	学生	
男	32	75	24	131
女	0	5	9	14
計	32	80	33	145

17.5mmの標準レンズを使用。乗用車の運転席から見る道路景観に近づけるため、Fig. 2 に示すように、カメラを地上から 1.2mの位置に定め、自動車前方ボンネット上に設置した。カメラは画面の中心に道路の透視図的消失点が一致するように調整した。

したがって、フロントピラー、ボンネットおよびフェンダー・ミラーは画面には入ってこない。道路の撮影にあたり、カーブ地点では、人間の視知覚に近似することが不可能なので、不要な不安感を避けるために、可能な限り直線道路区間を撮影した。撮影時の速度は、各調査地点の制限速度を可能な限り維持した。撮影は昭和55年9月2～4日にかけて行い、天候は晴であった。撮影時の道路交通流は平常時と比べて比較的閑散としており、その分だけ路側景観自体の自然な姿が再現されている。撮影時間は各地点25～40秒、平均30秒である。

iii) 調査対象

本研究の調査対象者の属性はTable 2 に示すとおり、男性が131名、そのうち32名は運転を職業とするものである。残りの99名は学生。女性は学生14名で、男女を合計すると145名である。このうち33名は自動車運転免許証を取得しておらず、運転経験が全くないものたちである。また、学生男子の一部は、実験IおよびIIの被験者としても使用した。

iv) 実験I：景観評定尺度の構成

Semantic Differential 法に準じた手続に従い、道路景観評定尺度を構成した。本調査に使用する適切な評定尺度15対を選ぶため、次のとおり予備実験を行った。大学生・大学院生男10名を被験者とし、9地点の16mmフィルムを提示、各地点の印象をTable 3 に示す29対のSD尺度上に評定させた。予備実験で使用した29対のSD尺度は、従来、景観評価の研究で使用されている多数の修飾語対のうちから、本調査で取り上げた9道路の景観を表現するのに適切だと、研究者が判断したものである。各尺度の評定値を1～7の間隔尺度に変換し、道路景観ごとに10名の被験者の29尺度評定値の平均を算出した。したがって、29個の平均尺度値9組が算出されたことになる。29個の尺度を変数とする内部相関行列をピアソンの偏差積率相関により求め、さらに、内部相関行列をもとにして、Varimax法により因子分析を行った。

Table 3 には抽出した因子行列を、第IV因子まで示してある。全分散寄与率の累積が80%となる3因子に高い因子負荷量を示す尺度のうちから、次の3

つの基準に従い、本調査に使用する最終評定尺度を選出した。

- (1) 3 因子それぞれに高い負荷量を示す尺度を選ぶ。
- (2) 各因子ごとに尺度間相関行列を検討し、相関の特に高いものは、いずれか一方の尺度を除外する。
- (3) 同一道路フィルムに対する評定値の分数が小さく、9 道路のフィルム全般に対して分散の大きい尺度を選ぶ。

Table 3 の左欄に示す \* 印を付した15対の景観評定尺度が上記の基準に従い選択したものである。

v) 実験II・動画面(16mmフィルム)と静画面(スライド・フィルム)に対する認知構造の比較  
景観研究の効率化を図るためには、屋外景観を実験室内で再現しなければならない。

本実験では、本研究で使用する 9 道路の16mmフィ

ルムと、9 道路それぞれを代表する 9 地点を撮影したスライド・フィルム、計18景観について、認知構造の特徴を分析した。

実験 I で抽出した15対の S D 尺度上に、18個の景観を評定させた。被験者は学生43名。評定値を実験 I と同じ手続で処理、Varimax 法により因子行列を算出した。

Table 4 は、16mmフィルムおよびスライド・フィルムにより提示した、道路景観に対する認知構造を示したものである。16mmフィルムおよびスライドによる提示法が異なる景観 2 シリーズに対する各因子行列は、第 I ・第 II 因子で全分散比の寄与率は90% 強を占めている。第 I 因子および第 II 因子に対し、高い負荷量を示している S D 尺度は、2 シリーズとも類似した尺度が含まれている。

因子負荷量の高い尺度をそれぞれ 3 個記すと、16

Table 3 SD法による29形容詞対の因子行列(バリマックス法)  
Factor matrix of 29 adjectives (by Varimax method)

	S D 尺度		I 軸	II 軸	III 軸	IV 軸
* 14	良	い—悪	0.951	-0.008	0.063	-0.021
13	快	い—不快	0.939	-0.009	0.023	-0.079
* 6	美	し—醜	0.921	0.048	0.037	-0.025
23	感じ	よい—感じ悪い	0.906	-0.078	0.099	-0.044
16	魅力	ある—魅力ない	0.892	-0.169	-0.137	0.051
* 18	すがすがしい	—うっとろしい	0.858	0.110	-0.081	-0.204
22	くだらない	—立派な	-0.850	-0.020	-0.076	-0.031
27	くつろいだ	—気づまりする	0.792	0.014	-0.138	-0.245
* 24	ありふれた	—珍らしい	-0.715	-0.076	-0.104	-0.149
* 7	整然とした	—雑然とした	0.706	0.400	0.307	0.045
* 1	親しみやすい	—親しみにくい	0.689	-0.276	-0.131	-0.094
* 4	安全	な—危険な	0.689	-0.056	0.146	-0.174
* 3	落ちついた	—落ちつかない	0.681	0.423	-0.158	-0.132
17	まとまりのない	—まとまった	-0.663	-0.364	-0.081	-0.108
* 2	うるさい	—しずかな	-0.669	-0.554	0.139	0.133
* 19	きゅうくつな	—伸々とした	-0.664	0.104	0.052	0.549
26	広	い—狭	0.637	-0.152	0.274	-0.504
29	大	き—小	0.555	-0.109	0.443	-0.239
25	近	い—遠	-0.461	0.012	-0.274	0.285
* 10	動的	な—静的	-0.429	-0.535	0.507	0.048
5	暗	い—明るい	-0.400	0.415	-0.322	0.418
* 11	閉鎖的	な—開放的	-0.338	0.387	-0.193	0.632
12	つめた	い—あたたかい	-0.381	0.526	0.102	0.146
* 9	さび	しい—にぎやかな	0.218	0.837	0.103	-0.039
* 15	単調	な—変化のある	0.096	0.695	-0.006	0.117
20	速	い—遅	-0.086	-0.249	0.769	-0.075
28	地味	な—派手な	0.057	0.600	-0.142	-0.026
* 8	新	しい—古	0.053	-0.361	0.558	-0.142
21	強	い—弱	0.005	-0.180	0.628	0.344
	全分散寄与率		53.1%	16.4%	11.0%	7.6%

累積寄与率88%

mmスライドの両シリーズともに、第I因子は「良い—悪い」「うっとおしい—すがすがしい」「みにくい—美しい」となる。

第II因子についてみると、16mmフィルムでは、「静的な—動的な」0.74、「にぎやかな—さびしい」0.73、「しずかな—うるさい」0.68となっている。

第II因子については、16mmとスライドにより提示した景観に対する認知構造は、共通のSD尺度により代表されるが、評定された方向が逆になっている。

全分散の寄与率合計が70%に達した以降の因子は心理学的解釈上無意味とされている。したがって本研究では、第I・第II因子の2軸を利用して考察を

Table 4 因子負荷量 (バリマックス法)  
Factor loading matrix (by Varimax method)

16mmフィルム (43人)

尺 度	I 軸	II 軸	III 軸
1 親しみにくい—親しみやすい	0.765	0.105	-0.184
2 しずかな—うるさい	-0.580	0.651	-0.012
3 落ちつかない—落ちついた	0.801	-0.313	-0.042
4 危 険 な—安 全 な	0.699	-0.149	0.284
5 み に く い—美 し い	0.873	-0.173	0.102
6 雑然とした—整然とした	0.640	-0.381	0.434
7 古 い—新 し い	0.222	0.142	0.505
8 にぎやかな—さびしい	0.110	-0.733	-0.007
9 静 的 な—動 的 な	-0.274	0.735	0.044
10 開 放 的 な—閉 鎖 的 な	-0.756	-0.184	-0.001
11 悪 い—良 い	0.889	-0.044	0.091
12 変化のある—単 調 な	-0.059	-0.500	0.362
13 うっとおしい—すがすがしい	0.876	-0.120	0.033
14 伸々とした—きゅうくつな	-0.830	0.012	-0.046
15 珍らしい—ありふれた	-0.395	0.165	-0.289
ITERATIONS	15	9	17
CONTRIBUTIONS	6.335	2.156	0.798
寄 与 率	68.5%	23.3%	

スライド (44人)

尺 度	I 軸	II 軸	III 軸
1 親しみにくい—親しみやすい	0.770	-0.068	-0.253
2 しずかな—うるさい	-0.534	-0.675	0.023
3 落ちつかない—落ちついた	0.791	0.372	-0.041
4 危 険 な—安 全 な	0.728	0.277	0.268
5 み に く い—美 し い	0.884	0.089	0.138
6 雑然とした—整然とした	0.609	0.352	0.472
7 古 い—新 し い	0.192	-0.226	0.419
8 にぎやかな—さびしい	0.117	0.756	0.048
9 静 的 な—動 的 な	-0.295	-0.718	0.053
10 開 放 的 な—閉 鎖 的 な	-0.765	0.109	0.043
11 悪 い—良 い	0.911	0.055	0.079
12 変化のある—単 調 な	-0.073	0.515	0.313
13 うっとおしい—すがすがしい	0.899	0.114	0.064
14 伸々とした—きゅうくつな	-0.859	-0.065	-0.013
15 珍らしい—ありふれた	-0.394	-0.194	-0.362
ITERATIONS	17	9	29
CONTRIBUTIONS	6.446	2.275	0.802
寄 与 率	69.0%	24.3%	

進めることにする。

第I因子により代表される景観の認知構造の次元は、明らかに、「美しい—みにくい」「良い—悪い」などにより代表される景観に関する「情緒性」にかかわるものであろう。本研究を通じて第I因子を「情緒性」と呼ぶことにする。本実験で抽出された情緒性の因子は、従来、多様な景観に対する認知に関する諸研究に共通して確認される因子と一致している。

第II因子は「にぎやかな—さびしい」「動的な—静的な」「うるさい—しずかな」のSD尺度等に高い負荷量を示しているので、「活動性」因子と命名することにした。次に因子行列から、各地点について独自性を最少にするfactor scoreを推定し、第I・第II因子軸を直交させたグラフ上にプロットした。Fig. 3で明らかのように、第II因子軸に対して、ミラーイメージの関係で正負の方向が逆転していることがわかる。例えば、公園道路型の地点「代々木」についてみると、景観提示の方法とは関係なく、第I因子に対しては、平均尺度値は正の値を示している。

即ち「代々木」の景観は、「美しく」「良い」、

そして「すがすがしい」景観として認知されている。しかし、第II因子についてみると、16mmフィルムによる提示では、「にぎやか」で「動的」ととらえられているが、スライド提示の場合は、「さびしい」、そして「静的」と認知されている。第I因子に対して負の値を示す繁華街型道路「銀座」についてみると、16mm提示の場合は、「にぎやか」、そして「動的」であるが、スライド提示では、その逆となっている。

16mmフィルム提示と、スライド提示の場合に認められる第II因子へのfactor score逆転は、スライドによる静止した景観から惹起される印象と、一定時間変化する景観に対する総合的印象の差異を明確に反映している。

しかしながら、提示法に違いはあっても、同一景観群に対する認知構造は、評価性および活動性に代表される同一のSD尺度群で代表されることは興味深い。

iv) 実験Ⅲ：想起法による景観特性の分析

9種類の道路の16mmフィルム観察後の印象を分析し、各道路景観の特性を分析する。

被験者145名を対象とし、16mmフィルム提示に先立ち、次の教示を与えた。「約30秒の画面を見た後、印象に残る事物を順に書き出して下さい。1分間たったら合図をしますので、次の質問に答えて下さい」

被験者の反応を、Table 5に示す小分類および7つの大分類カテゴリーへと分類した。Fig. 4は、職業運転者および学生別に、各道路について7つの大分類カテゴリーに分類された想起反応数を示したものである。Fig. 4をみると、被験者の属性による想起の差はほとんど認められていない。

各道路別の想起反応の特徴は以下のとおりである（ここで用いる%は $\frac{\text{想起回数}}{\text{被験者数}} \times 100$ である）。

外苑：信号（60%）、建物（80%）、街路樹（75%）が他の分類に比べて顕著。

代々木：歩道橋の想起率が70%で特に高く、人、車および緑も高く、道路、路側に関する事物の想起はきわめて少ない。

上目黒：建物（70%）、車（65%）、標識（60%）が特に多く、続いて歩道橋（50%）、フェンス（45%）が多くなっている。人、緑、空についての想起率は低く、それ以外のカテゴリーに属する想起反応がらばっている。

柿ノ木坂：想起反応は分散し、多岐にわたるカテゴリーへと分類されている。その中でも、信号（65%）、対向車（60%）、車（55%）、歩道橋（55%）が比

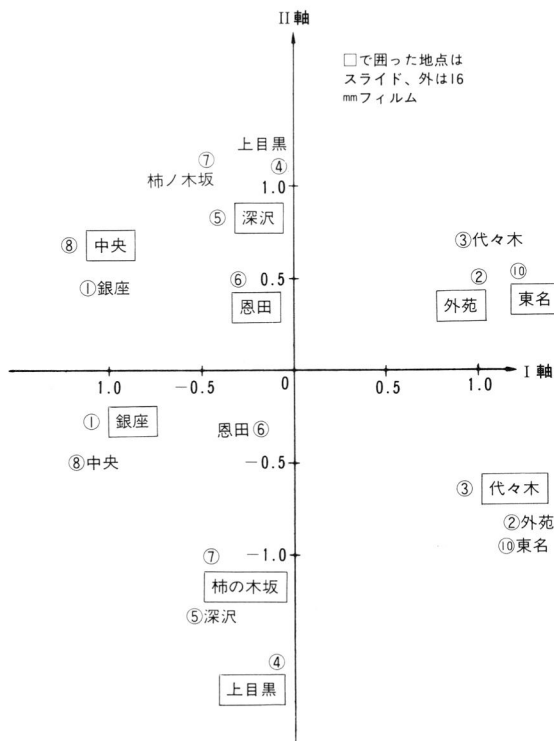
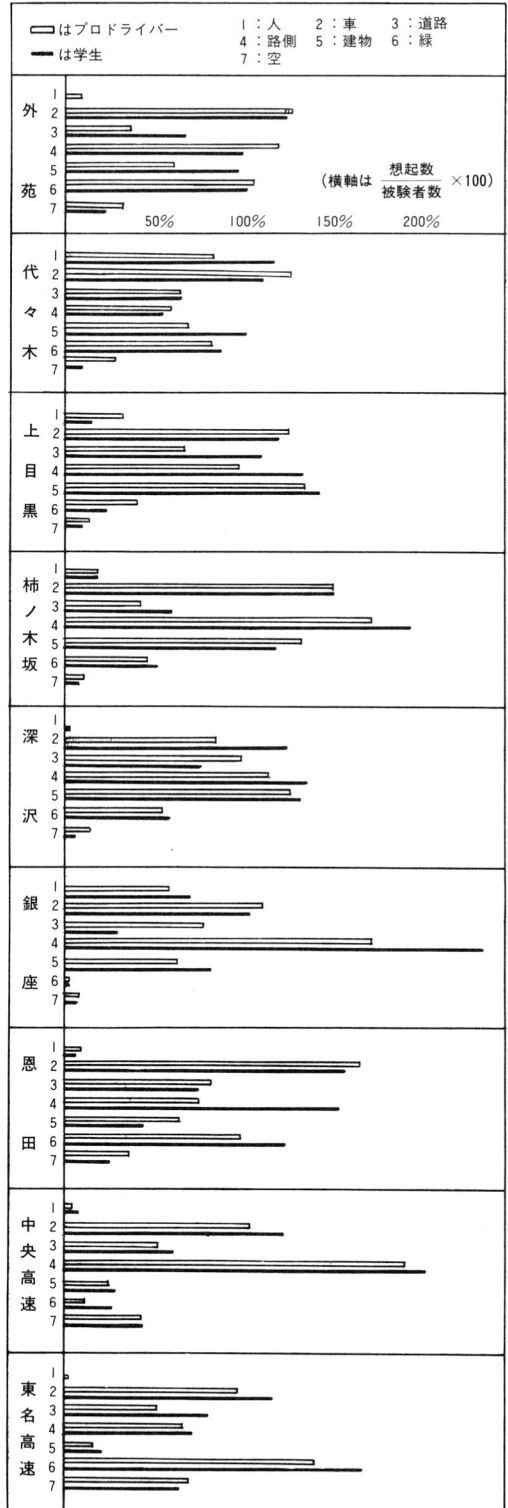


Fig. 3 地点別因子スコア(バリマックス法)  
Factor scores at each investigation spot

Table 5 想起法により想起した要素分類表  
Classification of recall factor by recall method

コード番号	カテゴリ	コード番号	エレメント		
1	人間	1-1	歩行者		
		1-2	横断者		
		1-3	人(一般)		
		1-4	人(特定)		
2	車	2-1	駐停車中の車		
		2-2	対向走行車(単なる走行車を含む)		
		2-3	前方走行車		
		2-4	車(一般)		
		2-5	車(特定、追越車、横断車、バイク) 電車、ローレル等		
3	道路	3-1	路面(カーブを含む)		
		3-2	道路標示(横断歩道、センターライン) 50高中、止まれ等		
		3-3	中央分離帯		
		3-4	フェンス(分離帯)		
		3-5	坂	3-7	路側帯
		3-6	交差点	3-8	歩道道
		3-7			
4	路側	4-1	ガードレール		
		4-2	標識(案内板等を含む)		
		4-3	電柱		
		4-4	街燈		
		4-5	信号		
		4-6	防音壁		
		4-7	広告物(一般)		
		4-8	広告物(特定)		
		4-9	その他(消火栓、ゴミ箱) バス停、ミラー		
5	構造物	5-1	建物(一般)ビル		
		5-2	建物(特定)		
		5-3	歩道橋(高架橋)		
		5-4	鉄塔		
		5-5	その他(石垣、へい、かべ)		
6	緑	6-1	街路樹(並木)		
		6-2	植栽(花壇、低木のグリーンベルト)		
		6-3	その他(木、緑、山ほか)		
7	空	7-1	空(横の広がりを含む)		
		7-2	電線		



注) 数字はTable 5の分類カテゴリーと対応

Fig. 4. 各道路における想起内容(属性別)  
Recall contents of each road

較的多い。

深沢：標識 (75%)、石垣 (75%)、車 (70%) に集中し、それ以外のカテゴリーに属する想起反応は少ない。

銀座：人 (40%)、車 (45%)、道路標識 (50%)、建物 (55%)、広告物 (50%) の想起が比較的多く、道路や緑、空に関する事物はほとんど想起されていない。

恩田：車 (115%) と緑 (110%) が特に多いことが顕著な特徴となっている。

中央高速：車 (85%)、防音壁 (70%)、街燈 (50%) 空 (45%) に想起反応が集中している。

東名高速：中央高速と同様に想起反応のちらばりが少なく、緑 (125%)、車 (70%)、空 (60%)、標識

(40%) が特に多くなっている。

次に、各被験者ごとに、9 道路に対する S D 尺度の平均評定値15個を算出した。各調査対象者について、想起分類カテゴリー——人間・車・道路・路側・構造物・緑・空——のそれぞれに分類される事物を想起した調査対象グループと想起しなかったグループの2群にわけ、2グループの15 S D 尺度の各平均評定値を算出、2グループの差を検討した。

平均評定値に 0.6 尺度値以上の差が認められたカテゴリーは、路側、緑および空であり、その他4カテゴリーに関しては、2グループ間の尺度値には有意な差が認められない。なお、有意な差が認められた S D 尺度は、第 I 因子情緒性に高い因子負荷量を示す尺度である。路側、緑および空の3カテゴリーに関する事物に関心をもつものは、そうでないものに比べ、景観に対する認知構造が異なるものなのかもしれない。この点については、さらに検討を加える必要がある。

vii) 道路景観の心理的評価

昨年度と同様な評定尺度を構成し、各道路の16mmフィルム提示後、評定尺度上に各被験者の印象を評定させた。評定尺度は、走行車両数、駐停車車両数、緑量、電柱数、広告物数、画面内の空の割合、路側構造物の高さに関する7尺度である。

調査対象者は各自の印象を、「きわめて少ない」から「きわめて多い」間を5段階に評定する。Fig. 5 は、学生および職業運転者の2群の平均評定値を、各道路ごとに示したものである。各道路は、それぞ

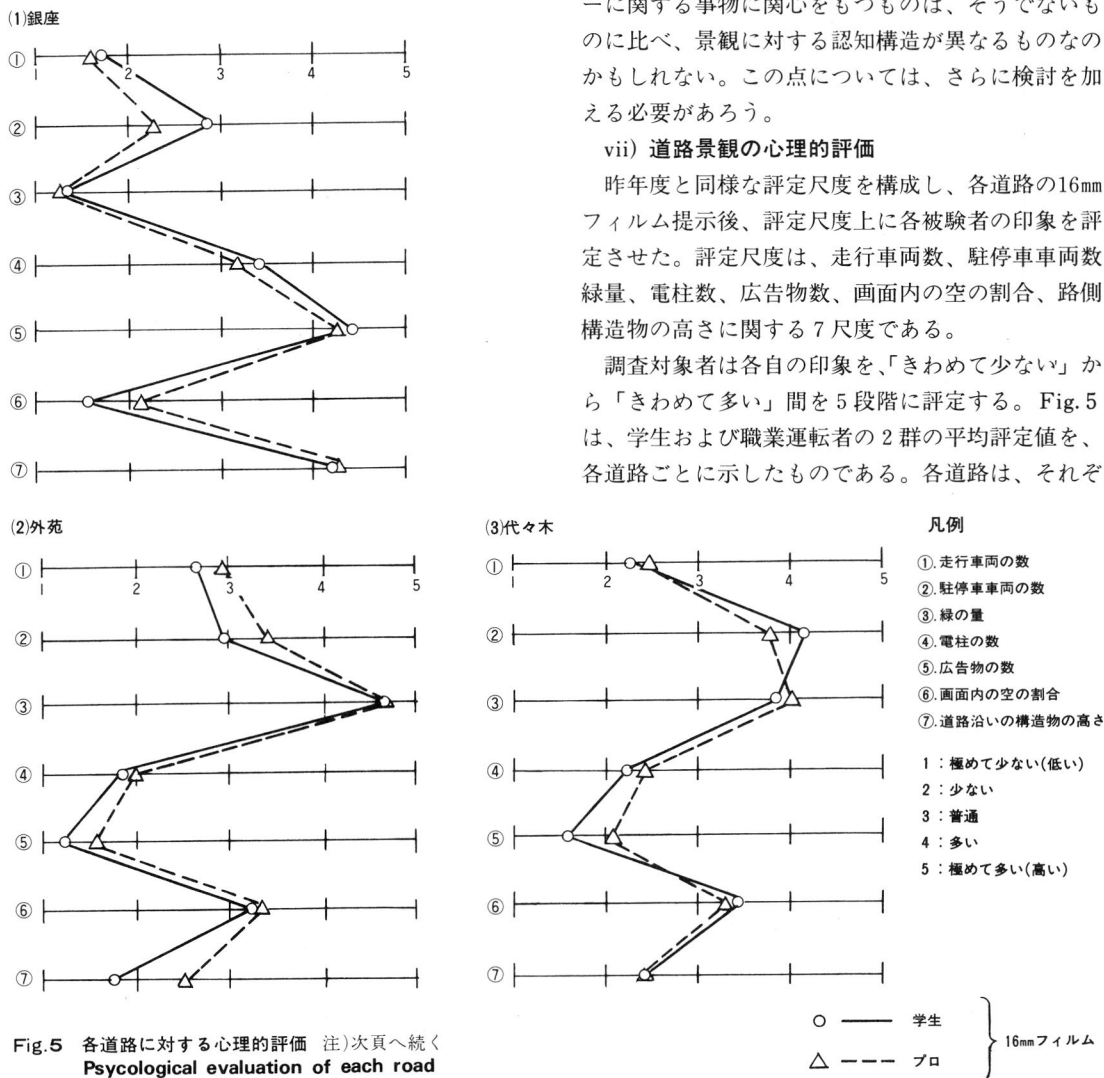
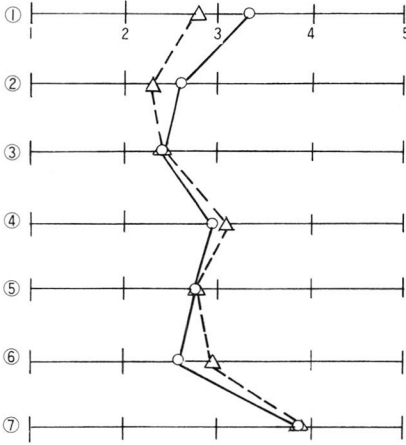
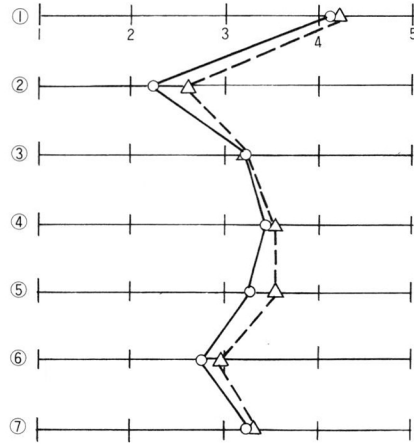


Fig. 5 各道路に対する心理的評価 注)次頁へ続く  
Psychological evaluation of each road

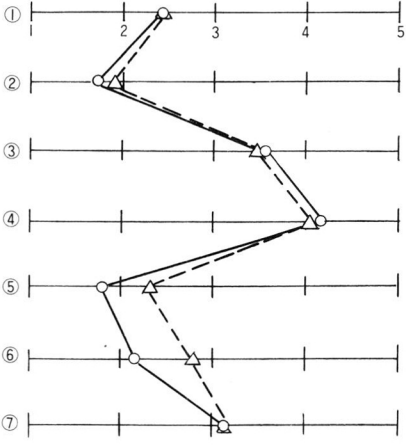
(4)上目黒



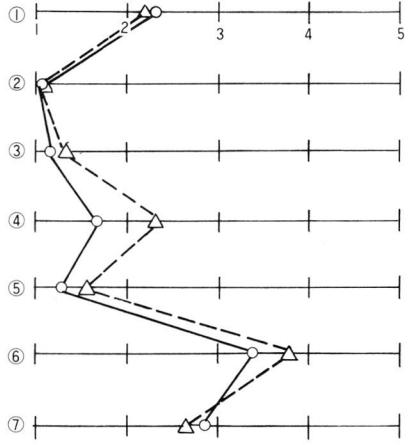
(7)柿ノ木坂



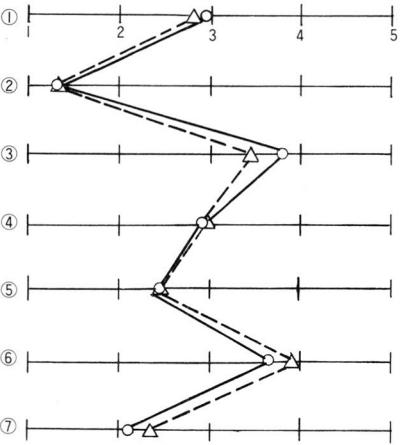
(5)深沢



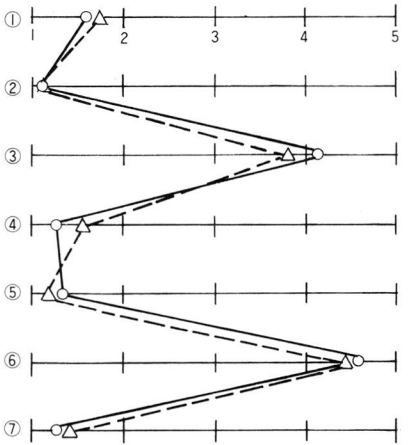
(8)中央高速



(6)恩田



(9)東名高速





れの景観の特性を反映したプロフィールを表している。学生と職業運転者間には、評定値のプロフィールに顕著な差異が認められなかった。

次に、これら7つの評定尺度値と15個のSD尺度値との相関を算出した。これによって、SD尺度によりとらえた景観の認知構造と道路利用者の心理的評価との関係を把握し、SD尺度の各尺度が、具体的に道路利用者の評定要因とどのようにからみ合っているかを明らかにするものである。

Table 6は、SD尺度平均尺度評定値と心理的評定値との相関係数を示したものである。Table 6から次のことが窺われる。

心理的評定値「緑量」は、多数のSD尺度評定値と正の相関が高くなっている。「空の割合」「構造物の高さ」もまた、多くのSD尺度と正および負の相関が高くなっている。道路利用者の評定値と高い相関を示すSD尺度は、第I因子「情緒性」に高い因子負荷量を示すものが多い。すなわち、景観の評価には、道路景観を構成する緑の量および空、路側構造物の高さがかなり強い影響を及ぼしていることがわかる。

viii) 道路空間特性評価基準の作成

道路景観の物理的特性とその心理的評価との関係を明らかにするため、道路空間の物理的特性の評価尺度を構成した。物理的特性評価尺度構成は、本研究プロジェクトの参加メンバーのうち、都市・道路工学専攻者が担当した。

道路空間特性評価基準は、Table 7に示すとおり

であり、7個の物理的要因から構成されている。各要因は、構造的に5段階のカテゴリーに分けてある。

本研究では、16mmフィルムにより撮影したシーケンシャル景観を扱っているため、景観のどの部分を取り出して評定するかが問題となる。

本研究では、各道路フィルムの最初、中間および最終の3つの部分からそれぞれ代表的な場面を選び出し、Table 7に示す評価基準に従って、各地点の物理的特性を評定した。評定結果はTable 8に示すとおりである。

各地点ごとに7つの評定値を平均し、その値を各道路の物理的空間特性とした。各カテゴリーを平均して、各道路の物理的空間特性の代表値とする場合は、各カテゴリーの重みづけが問題となろう。上述の想起を求めた実験で、各カテゴリーに分類された事物が、ほぼ一様に分散しているため、本研究ではカテゴリーのウエートをすべて1.00とした。

ix) 景観の認知構造と道路空間特性との関係

9つの道路のそれぞれについて、因子行列をもとにして抽出した第Iおよび第II因子の因子合成点を算出した。縦軸に因子合成点を、横軸に道路空間特性評価点を取り、9つの道路をプロットし回帰直線を求めた。Fig. 6およびFig. 7は、第I・第II因子別に因子合成点と道路空間特性評価点との相関関係を図示したものである。

第I因子の因子合成点をみると、中央高速を除いた他の8つの道路は、回帰直線上にのり、道路景観の認知構造と道路空間特性との間には、かなり高い

Table 6 SD尺度平均尺度値と道路特性心理的評価との相関係数  
Coefficient of correlation between average value of Semantic Differential and psychological evaluation for characteristics of road

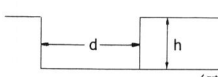
尺 度	走行車数	駐停車数	緑 量	電柱の数	広告物の量	空の割合	構造物の高さ	幅 員	速 度
1 親しみにくい—親しみやすい	-0.004	0.211	0.475	-0.098	-0.173	0.232	-0.274	0.211	0.044
2 しずかな—うるさい	0.351	0.085	-0.458	0.230	0.447	-0.287	0.420	-0.123	-0.074
3 落ちつかない—落ちついた	-0.208	0.080	0.555	-0.268	-0.395	0.374	-0.445	0.233	0.162
4 危 険 な—安 全 な	-0.186	0.067	0.406	-0.348	-0.344	0.402	-0.384	0.342	0.304
5 み に く い—美 し い	-0.114	0.174	0.659	-0.294	-0.441	0.410	-0.446	0.336	0.194
6 雑然とした—整然とした	-0.202	-0.014	0.437	-0.400	-0.556	0.434	-0.426	0.360	0.350
7 古 い—新 し い	-0.030	0.242	0.010	-0.159	-0.090	0.166	0.003	0.323	0.210
8 にぎやかな—さびしい	-0.286	-0.362	0.198	-0.195	-0.375	0.198	-0.356	-0.087	0.172
9 静 的 な—動 的 な	0.301	0.143	-0.246	0.177	0.314	-0.136	0.315	0.067	-0.010
10 開 放 的 な—閉 鎖 的 な	0.022	-0.165	-0.478	0.251	0.173	-0.459	0.398	-0.282	-0.225
11 悪 い—良 い	-0.114	0.173	0.553	-0.263	-0.338	0.385	-0.387	0.306	0.193
12 変化のある—単 調 な	-0.236	-0.301	-0.031	-0.269	-0.284	0.183	-0.240	0.016	0.312
13 うっとうしい—すがすがしい	-0.183	0.109	0.531	-0.346	-0.366	0.397	-0.495	0.273	0.248
14 伸々とした—きゅうくつな	0.115	-0.127	-0.590	0.347	0.356	-0.526	0.507	-0.364	-0.331
15 珍らしい—ありふれた	0.096	-0.015	-0.283	0.274	0.276	-0.229	0.226	-0.084	-0.153

相関が認められる。換言すれば、道路空間の物理的  
特性は、情緒性因子に高い因子負荷量をもつSD尺  
度による道路景観の心理的評価尺度値で、説明可能  
であることがわかる。Fig.7で明らかなように、第  
II因子、すなわち活動性と命名した尺度群をもとに

した因子合成点と道路空間特性評価点との間には、  
直線回帰を示す結果が得られていない。

次に、景観の認知構造の次元を表すものとして、  
SD尺度の尺度値を縦軸に、Table 7に示す道路空  
間特性の評定値を横軸にとり、15個のSD尺度それ

Table 7 道路空間特性評価基準  
Evaluation criterion of physical characteristics of molar road environment

要因	評価点	評価基準	備考	
線形	5	直線または良好な曲線		
	4	直線、遠方にやや急な曲線、右折レーン等		
	3	曲線、一交差点あり		
	2	視距不良		
	1	視距きわめて不良		
幅員	5	上下線分離、一方通行二車線		
	4	非分離四車線、分離不良四車線		
	3	二車線（レーンマーク完備）		
	2	広幅二車線		
	1	一車線		
側方余裕	5	路肩2.5m以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・側方障壁の高さ、材質不良の場合 - 1</li> <li>・路肩、駐車帯不明瞭の場合 - 1</li> </ul>	
	4	路肩1.0~2.5m		
	3	路肩0.5~1.0m		
	2	路肩0.5m以下		
	1	路肩0.5m以下		
路側条件	5	歩車道完全分離（段差）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・3以下の場合、占有物件、人の多いとき - 1</li> </ul>	
	4	完全分離（障害物あり）		
	3	ガードレール分離		
	2	レーンマーク分離		
	1	非分離		
路側景観	5	良好		
	4	街路樹あり		
	3	電柱、広告あり		
	2	電柱、広告目立つ		
	1	電柱、広告きわめて目立つ		
閉鎖感	5	$\frac{h}{d} \leq \frac{1}{2}$	 <p>(建造物件のみ)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・片側のみ閉鎖の場合 + 1</li> <li>・不連続閉鎖のとき + 1</li> </ul>	
	4			
	3	歩道橋		
	2	$\frac{h}{d} \geq 1$		高架橋型
	1			
車両	5	なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>・路肩、駐車帯内の場合 + 1</li> <li>・対向車線の場合 + 1</li> </ul>	
	4	$\left. \begin{matrix} 1台 \\ 2台 \\ 3台以上 \end{matrix} \right\} 50m以内$		
	3			
	2			
	1			至近距離、同一車線に車あり

それぞれについて、9つの道路をプロットした回帰直線を求め、景観の認知構造の次元（心理量）と道路空間特性（物理量）との相関関係を分析した。

プロットした回帰直線型の特徴から15のSD尺度をみると、「さびしいーにぎやかな」「動的なー静的な」および「しずかなーうるさい」の第II因子（活動性）に高い負荷量をもつ3尺度では、認知構造次元と道路空間特性との間には明確な相関関係が見出されなかった。

同様に、「新しいー古い」「単調なー変化のある」お

よび「珍しいーありふれた」の3尺度についても、第II因子の尺度と同じく、心理量と物理量との間には相関関係が認められなかった。ところが、残りの9尺度については、他のすべての道路は中央高速道路を除けば、Fig. 8に示すようにほぼ右上りの回帰直線上に乗ってくるようである。

さらに詳しく分析すると、「整然としたー雑然とした」および「危険なー安全な」の2尺度では、中央高速をも含めた9地点がすべて回帰直線上に乗ってくる。これらの2尺度は、第I因子情緒性に含まれ

Table 8 道路別道路空間特性評価点  
Evaluation score of characteristics of molar road environment

道路	銀座	外苑	代々木	上目黒	深沢	恩田	柿ノ木坂	中央高速	東名高速
線形	2.0	3.7	4.7	2.7	2.7	3.0	3.7	4.3	5.0
幅員	1.0	4.0	5.0	5.0	1.0	3.0	3.0	5.0	5.0
側方余裕	1.0	4.0	4.0	2.0	2.0	2.0	3.0	2.0	5.0
路側条件	1.0	5.0	3.3	3.0	2.0	2.0	3.0	5.0	5.0
路側景観	2.0	5.0	4.0	3.0	3.0	2.7	3.0	2.0	5.0
閉鎖感	1.7	4.0	3.7	2.7	2.0	4.0	3.0	3.3	5.0
車両	2.3	3.7	3.0	2.3	4.3	3.3	2.0	4.0	3.7
評価点平均	1.6	4.2	4.0	3.0	2.4	2.9	3.0	3.7	4.8

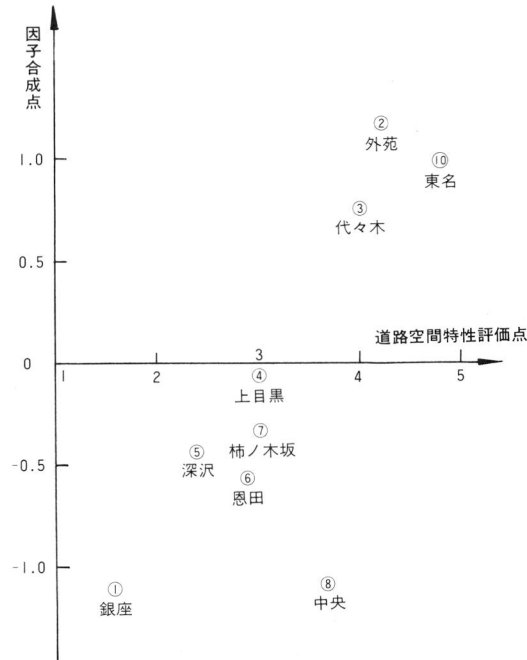


Fig. 6 因子合成点と道路空間特性評価点との関係  
第I因子(情緒性)  
Correlation diagram of composite factor score and rating scale score of characteristics of molar road environment (emotional rating scale)

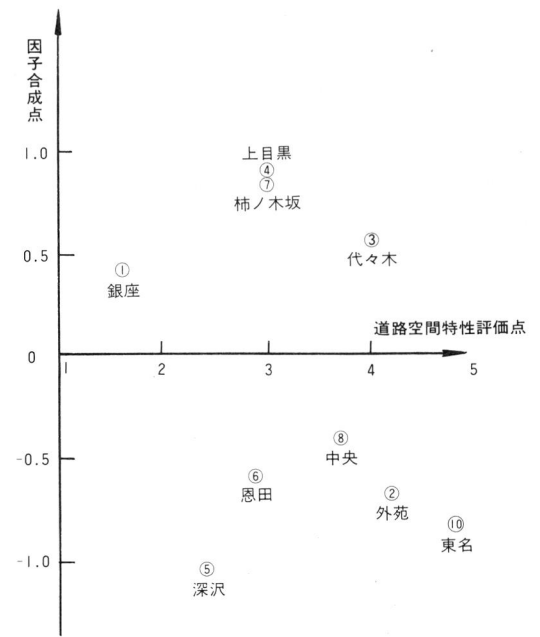


Fig. 7 因子合成点と道路空間特性評価点との関係  
第II因子(活動性)  
Correlation diagram of composite factor score and rating scale score of characteristics of molar road environment (activity rating scale)

る尺度ではあるが、道路の構造的な面の評価と関連するものであろう。したがって、この2尺度は、道路の景観の評価と構造的評価が一致するため、中央高速も回帰直線上に乗ってくると考えられよう。

また、「良い—悪い」「美しい—醜い」「落ちついた—落ちつかない」などのSD尺度は、景観のAesthetic な面を表す尺度とみなされるので、景観的な面と構造的な面での評価が一致しなくなる。したがって、景観の評価は悪いが、構造的には高く評価された中央高速は、Fig. 9 に示すように回帰直線から逸脱するのだと考えられる。

中央高速に関する想起の内容をみると、調査対象者の74%が防音壁を想起している。また、SD尺度の平均評定値をみると、「閉鎖的な—開放的な」では1.71で、閉鎖的の認知へ傾いている。「うっとおしい—すがすがしい」では平均尺度値2.83、「きゅうくつな—伸々した」では平均尺度値1.56となり、より一層「うっとおしい」そして「きゅうくつ」な方向へと寄っている。

これらのことから、中央高速は構造的にみる場合は、高い評定値を与えられるが、防音壁の影響によ

り、Aestheticの観点からは特に低く評定され、第1因子の大部分のSD尺度では低い尺度値をとるので、全道路をプロットした回帰直線から逸脱すると考えられる。

### 3. 結論および要約

本研究は、運転者からみた道路のシーケンシャル景観に対する認知構造を把握することを目的としている。認知構造を明らかにするために Semantic Differential 法により、9つの道路を評定させ、SD尺度間の内部相関行列をもとにして、Varimax 法により因子行列を求めた。

その結果、道路景観は2軸構造、すなわち「みにくい—美しい」「落ちつかない—落ちついた」「良い—悪い」などに代表される「情緒性」軸と、「変化のある—単調な」「にぎやかな—さびしい」「静的な—動的な」などに高い負荷量をもつ尺度からグルーピングされる「活動性」の2軸から構成されている。因子構造に関しては、調査対象者群属性間には差異が認められない。

さらに、道路景観を観察後に想起した景観構成事

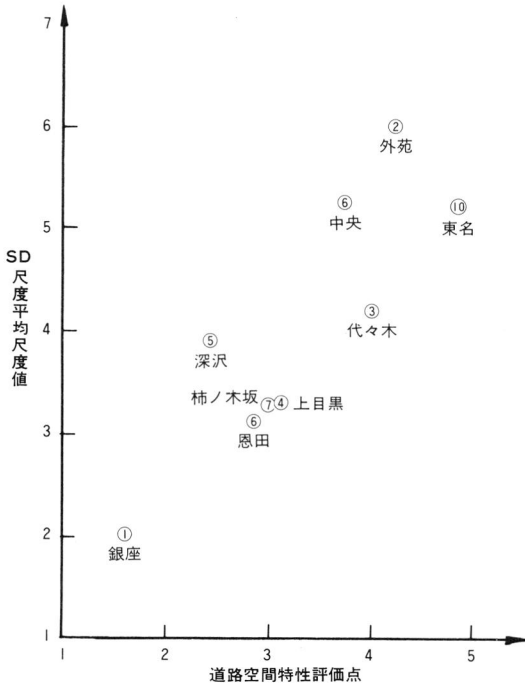


Fig.8 SD尺度平均尺度値と道路空間特性評価点との関係  
雑然とした↔整然とした  
Correlation between average value of Semantic Differential and characteristics of road (in disorder-in order)

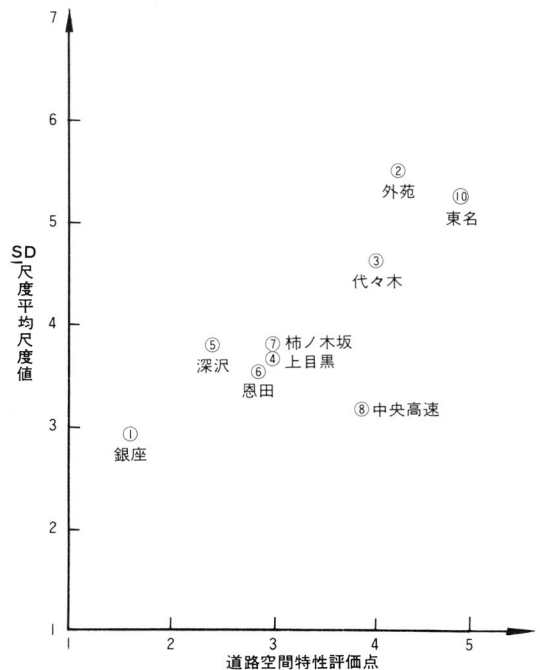


Fig.9 SD尺度平均尺度値と道路空間特性評価点との関係  
悪い↔良い  
Correlation between average value of Semantic Differential and characteristics of road (bad-good)

物および道路景観に対する心理的評価とSD尺度との関係を検討した。その結果、「緑量」「路側の構造物」「空」に関する想起と心理的評価は、第I因子情緒性に含まれるSD尺度に影響を与えることが明らかにされた。また、「人」「車」は第II因子活動性の尺度と比較的高い相関が認められた。

本研究では、道路空間の物理的特性を評価する尺度を構成、景観に対するSD尺度との関連性を検討した。道路空間の物理的特性に関する評定値は、第I因子と相関を示し、特に、「安全な-危険な」および「整然とした-雑然とした」のように、道路構造の評価と関連する尺度と高い相関を示している。

情緒性因子に含まれるその他のSD尺度に関しては、中央高速を除いた8つの道路が回帰直線上に配列される。第II因子活動性に含まれるSD尺度については、相関が認められない。このことから、道路構造の評価は、第I軸情緒性に代表されるSD尺度により正確かつ簡便に表現、説明することができる。

景観研究の基本的手続となる景観の再現法に関し、16mmフィルムとスライド提示の2方法について検討を行った。SD尺度による評定に関する限り、2つの提示法による差は認められなかった。しかし、想起の内容については、16mmフィルムとスライド提示法との間には差が認められる。

#### 参考文献

- 1) 窪田陽一、細川政弘：街路の景観評価に関する基礎的研究，土木学会年次学術講演会概要集，昭和52年10月