

都市と感性 — 研究開始にあたって —

1. はじめに
2. 感性をめぐる
3. 筆者の感性研究法
4. 評価の対象
5. 評価法
6. 先行研究例
7. まとめ

増山 英太郎*

要 約

「都市」という未だ筆者が扱ったことのない対象を、どのようにして研究していったらよいだろうか、という方法論について書いてみた。最近、感性という言葉が、いたるところで用いられている。感性は現在の日本のキーワードと言ってもよいだろう。筆者は、これまで工業製品と感性の関係について考えてきたが、そのうちに、日本芸能のうちでも最も感性の表現された、能面や、落語のオチについても研究するようになってきた。特に、落語のオチのオカシサについては、SD法という気分の要素を抽出する方法を用いて、オチのオカシサの要素を抽出することに成功し、さらにそれら要素から、オチのオカシサの程度を予測する方程式を導出することが出来た。

都市の景観の場合にも、SD法を用いれば、景観が見る人達の心に生ずる気分の要素を抽出することが出来るであろう。当然のことながら、抽出された要素はオチの場合と全く違ったものになるであろう。次に、それらの要素から、快適性 (= 感性) の程度を予測する方程式を、上と同様に導出することが出来るであろう。なお、都市の景観を表現するに適していると思われる言葉の対や、海外における都市景観例をも、論文中に示した。

1. はじめに

「どうして筆者が表題の論文を」といふかしながら人達のために、少し本論文を書くに到った事情を記しておく必要があるだろう。

筆者は、防災班の方には2年ほど前から加わらせていただいて、ヒューマン・エラーの数理的な研

究にたずさわっており、その関係から、都市研の望月教授とはおつき合いさせていただいていた。その筆者が、最近に通産省や文部省での感性研究にたずさわることになり、そのお話を同教授に折にふれ、していたところ、この度、表題の論文を書いてみないかと強く言われたことによる。

筆者としては、少しデータなど集めて、考察を

* 東京都立大学人文学部

加えてからにしていただけないかと、途中で申し上げたが、聞き入れていただけず、ここにやや未熟な論文を書くことになった。従って、これはあくまで研究計画であるということで、もうすでにこの領域に一步でも足をふみ入れられている方にとっては、欠点だらけに見えるかもしれない。もしも欠点を見付けられたら、何なりと指摘いただければ幸せなことである。どしどし御教示をいただきたい。

2. 感性をめぐる

標題に「感性」とあるが、これは何であろうか。これ迄筆者は、三年間ほど通産省、文部省、各種企業での講演において、この言葉をめぐって、いろいろと話してきた。だから、直にでも、その内容を詳細に述べられそうなものだが、又、ここへ来て、躊躇がある。これ迄に考えてきた、古典芸能における感性、子育てにおける感性、製品設計における感性…みな、それぞれ違うような気がしてきたからである。

「感性」は「知性」と対比して論じ、細かな定義も通常は要るのだが、「都市と感性」と言った時の「感性」は「快適性」という意味に解して、だから「快適な都市環境を求めて」という標題に意識することにした。

となると、本論文は、その快適な都市環境を求めるための、研究実験の計画を立案することが目的となる。

3. 筆者の感性研究法

参考までに、筆者が感性を研究する際にとってきた方法と、その成果の一端をここで述べることにしよう。先に、感性と言っても、皆違おうと述べたばかりなのに、何を言うかと言われる読者もあろうが、少し耳を傾けてもらいたい。

本章で述べるのは、増山(1989)による、落語のおちのおかしさの研究である。この研究法が、殆んどそのまま、都市の快適性研究に使用できないか、と目下のところ筆者は考えているのである。

かなり長い間、落語のおちの研究を続けている間に、細かい点までが気になってきて、以下では、細かすぎると思われるであろう点までが統計的検討項目に挙げられているが、気にせず読んでいただきたい。適宜説明を追加したり、細かすぎると削ったりして、述べた。

3. 1 研究目的

落語のおちのオカシサの研究のために、以下の14の目的を設定した。都市と感性の研究への応用が可能なものもかなりあるので、参考までに記すことにした。

A : SD法のイメージ・プロフィールを描く段階で検討すべき点 :

目的1 : 米朝の語る8演目の概要を読ませ、それから落ちに到る3分のテープを聞かせ、その直後に図1のような14項目、7段階のSD法によるアンケート調査をさせる。

目的2 : ベテラン(V)群とノンベテラン(N)群とに落語常識テストという筆者ら作成のもの(表1参照)の使用によって被験者を二分して、両群の評定値間に有意差がないかを調べる。

目的3 : 専門家(V)群の方が素人(N)群よりも明確な判断を持っているはずなので、V群の方がN群よりも信頼区間の幅がせまいか。

目的4 : 拍子落ちと言われる「トントンと運ぶ『話法』で、リズムカルに進んで、最後の一言で調子が変わる」落ちと、トタン落ちと言われる「最後の一言で話全体の筋がまとまる」落ちの特徴が正しくSDプロフィール上に表れているものは、何演目ずつか。

目的5 : オチが難解になるほど、ノンベテラン群の信頼区間が広がる傾向が見られるか。この意味は、目的2からの類推で明らかであろう。

目的6 : N群よりV群の方が明瞭な判断基準を持っているであろうので、二回のSDプロフィール間の相関が大きい傾向があるだろう。

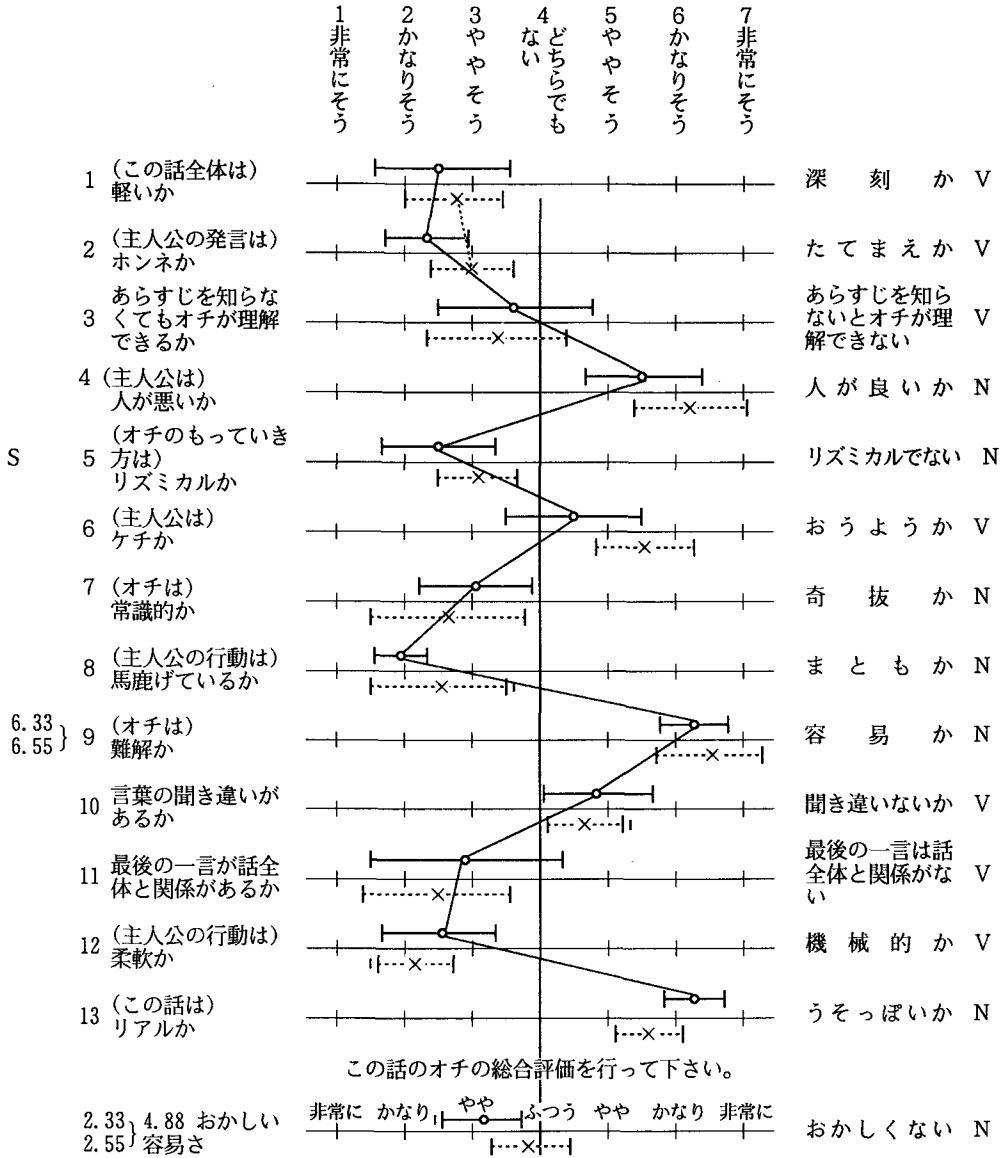
B : 主に主成分分析法によって検討すべき点 :

目的7 : SD評価において得た14変数のうち、第14変数(- x_{14})の総合評価「おかしさ」を含め

落語 あたご山

1～13の各々であてはまる所に○をつけて下さい。

(注) 8の「馬鹿げている」というのは「一見スジが通っているようで実は論理的に矛盾している」という意味です。



7/14

図1 「あたご山」のSDプロフィール

|-----○-----| はV群の平均値の95%信頼区間
 |-----x-----| " N群 "

表-1 付録表：落語常識テスト^注

- (1) 次の落語家の中で、実在する人は誰でしょうか。
(ア)林家三平 (イ)古今亭五ん生 (ウ)三遊亭角生 (エ)三遊亭円楽 (オ)桂一馬
- (2) 次の落語家の中で実在する人は誰でしょうか。
(ア)桂一枝 (イ)桂三枝 (ウ)明石家いわし (エ)明石家さかな (オ)笑福亭金三
- (3) 次の落語家の中で実在する人は誰でしょうか。
(ア)春風亭大朝 (イ)春風亭中朝 (ウ)春風亭小朝 (エ)立川談三 (オ)立川談二
- (4) 次の落語の中で代金をごまかそうとして、逆に損をする話はどれでしょうか。
(ア)時そば (イ)うどん屋 (ウ)道具屋 (エ)唐茄子屋 (オ)紙くず屋
- (5) 次の5つの中で、好きな食べ物を「こわい」と言ってその食べ物を手に入れる落語は、どれでしょうか。
(ア)そばこわい (イ)まんじゅうこわい (ウ)こわいもち (エ)こわいすし (オ)こめくい
- (6) 次の5つの中で、若旦那が自分1人であれこれ想像する落語は、どれでしょうか。
(ア)番犬 (イ)酒番 (ウ)湯屋番 (エ)そばの出前 (オ)もち屋
- (7) 落語の中によく出てくる、少し頭の弱い男の名前は、次のどれでしょうか。
(ア)太助 (イ)与太郎 (ウ)平助 (エ)与次郎 (オ)寅助
- (8) 次の中で落語家がよく使う小道具は、どれでしょうか。
(ア)扇子 (イ)足袋 (ウ)ハンカチ (エ)手袋 (オ)こま

注：正答は (1) ア, (2) イ, (3) ウ, (4) ア, (5) イ, (6) ウ, (7) イ, (8) ア

た場合と除いた場合とで主成分分析を行ない、両場合で類似の因子構造が得られるかを調べる。

目的8：主成分分析でなく、因子分析を用いても類似の因子構造が得られるか。又、「拍子落ち」と「トタン落ち」の特徴が、どのように説明されるか。

C：重回帰分析法によって検討すべき点

目的9：目的7で行った13変数間の主成分分析の結果より、固有値1以上の因子がいくつあるかによって因子数を決定する。次に、その因子数によるバリマックス回転を行い、さらに主成分得点までを求める。例えば、4主成分が抽出されたとすると、4列(=因子)の主成分得点を独立変数 x_1, x_2, x_3, x_4 。第14変数である「おかしくなさ」 y を従属変数とする、重回帰方程式を計算する。

目的10：重相関の二乗 R^2 として求まる寄与率ほど

の位の割合になり、標準偏回帰係数 b_i^* はそれぞれの位の位になり、結果としておかしさが、どのような要因からどのような順番で説明されると言えるか。

目的11：目的7に従って計算された、14変数間の主成分分析から、主成分負荷行列を求め、その図を2因子ずつを直交軸とする平面上に布置する。その布置の間を通る様に、「おかしくなさ」を表わす第14番目の点へと原点からベクトルを引く。

目的12：目的7で得た主成分得点行列の図を、二因子ずつを直交軸とする平面上に布置する。その平面が、第 i 軸、第 j 軸によって張られる空間であるとすると、その上に標準偏回帰係数を(b_i^* , b_j^*)とする点への原点からのベクトルを引き、これが目的11で引いたベクトルの方向とどの程度一致するかを見る。

3. 2 方法

被験者は日産自動車の社員26名で、表1の「落語常識テスト」により8点以上のV群15名と、7点以下のN群11名とに分けられた。

評定されるのは、米朝の語る以下の8演目であった。

1) あたご山、2) 看板のピン、3) 二人ぐせ、4) 京の茶づけ、5) けんげしゃ茶屋、6) 猫の茶碗、7) 動物園、8) 蛇含草。

奇数番目が拍子落ち、偶数番目がトタン落ちの落語だった。被験者は、先ずその演目のストーリー概要を読み、約3分の演目の再生を聞き、その印象を図1の14対のSD対によって7段階評価する、ということをして全ての演目について行なう。

3. 3 イメージ・プロフィールからわかる結果

目的1の結果：8演目のすべてについて、それぞれのプロフィールが描かれ、各演目の特徴が観測されたが、その結果については、それ以前に行なった研究の表1とほぼ同様であった。

目的2の結果：V群とN群の平均値間には、どこにも有意差がなく、この点も、以前の研究に一致。(図1参照)

目的3の結果：N群の方がV群よりも平均値の信頼区間が広い頻度が多い演目は、8演目中7演目で、残る1演目も広い、広くないの中間だった。ちなみに、前報では全演目についてN群の方が広い頻度が多かった。

目的4の結果：二種類のオチの特徴がSDプロフィール上に表われているのは、4つの「拍子落ち」演目のうち2演目(前報と同数)と4つの「トタン落ち」演目のうち2演目(前報では3演目)とで、統計的に有意にそれらの特徴が表われていた。即ち、「拍子落ち」では、オチの持って行き方がリズムカルであるのに対して、「トタン落ち」では、最後の一言が話全体と関係があるはず、と考えた。拍子落ちの例として、図1に、SDプロフィールを示しておくが、図ではV群の平均値が白丸、95%信頼区間が実直線により、N群の平均値がバツ印、95%信頼区間が点直線により示

されている。スケールの右側には、N群、V群のいずれが幅広かったかということ、又右下の7/14は、14対のうちNの方が幅広かったスケールの本数が7本ということが示されている。

図の5番目のスケールの左にはSという記号があるが、これは「リズムカル」という拍子落ちにとって大切な特徴が、有意に「どちらでもない」という4点から離れているという意味である。又、9項目目の左には、難解さが6.33と6.55と示されているが、正味の容易さは左下に書いてあるように、それらから4を引いた2.33と2.55とである。「あたご山」の特徴をプロフィールから眺めると、「話全体は軽く(項目1)、かなりうそっぽい(項目13)。主人公は人が良く(項目4)、その行動は馬鹿げている(項目8)。オチは非常に容易で(項目9)、その持って行き方はリズムカル(項目5)であり、「拍子落ち」の特徴がよく出ている、前報と非常に似たプロフィールをしている。」となる。

目的5の結果：オチが難解になるほど、N群の信頼区間が広がる傾向が見られるか、を調べるために、「容易さ」を横座標、Nの数を縦座標とする相関図を描くと、図2の通りで、相関の値は -0.441 となり、前報と類似の結果である。

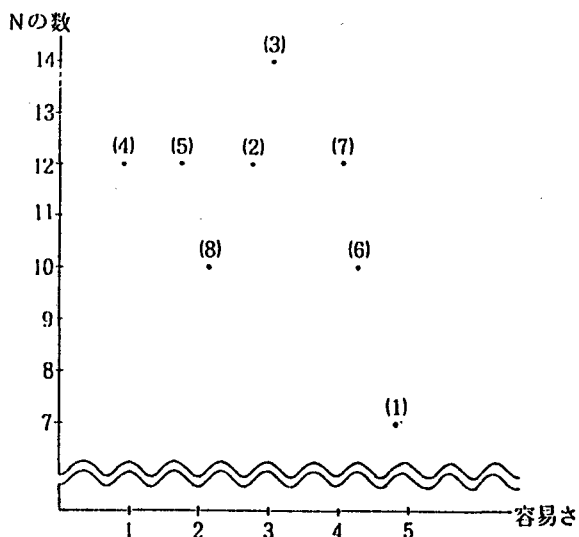


図2：「容易さ」の評定値とノンベテランの方が平均値の信頼区間が広がったSD対の数(Nの数)との間の数との相関図。点の上のカッコつきの数は、演目番号

目的6の結果：N群よりV群の方が相関が大きい傾向があるかを表2で調べてみると、8群中5群で大きかった。

表2：前回と今回のSDプロフィール間の相関係数。n = 14

演目	ベテラン群		ノンベテラン群
1	.950	>	.855
2	.700	<	.815
3	.806	>	.795
4	.711	<	.791
5	.871	>	.855
6	.883	>	.831
7	.875	<	.909
8	.881	>	.726

3. 4 主成分分析法による検討結果

目的7の結果：第14変数を含めた場合の主成分分析を行ない、固有値を求めてみると、1以上の因子が4つあり、そこまでの累積寄与率は87.35%だった。4因子によるバリマックス回転を行ない、主成分負荷行列を書き出し、因子の解釈を行なうと、表3の通りとなった。一方14変数を除いた主成分分析の固有値は、1以上がやはり4つで、そこまでの累積寄与率は87.21%と、14変数の場合と0.1%強しか違わない値になった。そこで、ここでも4因子によるバリマックス回転を行ない、主成分負荷行列を書き出し、因子の解釈を行なうと、表4の通りとなり、表3と比べると因子構造が完全に等しいことがわかる。両表から、第1因子は(第4の)難解-容易因子、第2因子は(話の)うそっぽさ-リアルさ因子、第3因子は(オチの)奇抜-常識因子、第4因子は(主人公行動の)機械的-柔軟因子と解釈された。

表3：第14変数を含めた場合のPCAの回転後の主成分負荷行列

Number of FACTORS = 4

<<<FACTOR LOADINGS (VARIMAX ROTATION)>>>
FACTOR

	1	2	3	4	第1因子	第2因子	第3因子	第4因子
1	0.628	0.482	0.227	0.278	深刻 たてまえ			
2	0.793	-0.071	0.333	-0.177				
3	0.905	-0.293	-0.123	0.034	理解にあらすじ要	(主人公)人が良い		
4	-0.322	0.622	-0.694	0.041				
5	0.877	0.161	-0.133	0.258	リズムカルでない		(主人公)ケチ	
6	-0.044	0.379	-0.828	-0.334				
7	-0.086	0.121	0.953	0.037	(主人公・行動)馬鹿げ		(オチ)奇抜	
8	0.021	-0.681	0.276	0.600				
9	-0.910	0.145	-0.082	-0.104	(オチ)難解			
10	-0.478	0.289	0.485	-0.353				
11	0.883	0.161	0.007	-0.108	最後の一言全体と関係なし			(主人公行動)機械的
12	0.088	-0.070	0.071	0.964				
13	0.104	0.954	-0.015	-0.101	(総合的)おかしくない	(話)うそっぽい		
14	0.801	0.277	-0.372	0.243				
<FACTOR CONTRIBUTIONS>					(オチ)難解 ↓ 容易因子	(話)うそっぽさ ↓ リアル因子	(オチ)奇抜 ↓ 常識因子	(主人公行動)機械的 ↓ 柔軟因子
FACTOR # 1 = 5.221								
FACTOR # 2 = 2.480								
FACTOR # 3 = 2.733								
FACTOR # 4 = 1.796								

表4：第14変数を除いた場合のPCAの回転後の主成分負荷行列

Number of FACTORS = 4

<<< FACTOR LOADINGS (VARIMAX ROTATION) >>>

FACTOR

	1	2	3	4	第1因子	第2因子	第3因子	第4因子
1	0.607	0.486	0.228	0.288	深刻 たてまえ			
2	0.813	-0.053	0.301	-0.154				
3	0.906	-0.264	-0.159	0.058	理解にあらずじ要	(主人公)人が良い		
4	-0.365	0.629	-0.664	0.039				
5	0.857	0.187	-0.153	0.283	リズムカルでない		(主人公)ケチ	
6	-0.075	0.401	-0.817	-0.329				
7	-0.055	0.095	0.956	0.032		(主人公・行動)馬鹿げ	(オチ) 奇抜	
8	0.026	-0.699	0.269	0.584				
9	-0.917	0.116	-0.043	-0.134	(オチ) 難解			
10	-0.466	0.255	0.514	-0.381				
11	0.883	0.191	-0.022	-0.077	最後の一言全体と関 係なし			(主人公行動)機械的
12	0.070	-0.071	0.068	0.972				
13	0.080	0.961	0.005	-0.087		(話) うそっぽい		
< FACTOR CONTRIBUTIONS >					(オチ) 難解 ↓ 容易因子	(話) うそっぽさ ↓ リアル因子	(オチ) 奇抜 ↓ 常識因子	(主人公行動)機械的 ↓ 柔軟因子
FACTOR # 1 = 4.575								
FACTOR # 2 = 2.441								
FACTOR # 3 = 2.550								

表5：第14変数による、対角要素にSMCを入れた因子分析のの回転後の因子負荷行列

Number of FACTORS = 4

<<< FACTOR LOADINGS (VARIMAX ROTATION) >>>

FACTOR

	1	2	3	4	I	II	III	IV
1	0.627	0.476	0.224	0.272	深刻 たてまえ			
2	0.788	-0.067	0.336	-0.177				
3	0.902	-0.292	-0.116	0.034	あらずじを知らない とオチが理解できな い		主人公は人が悪い	
4	-0.317	0.613	-0.698	0.042				
5	0.875	0.155	-0.130	0.253	リズムカルでない		主人公はケチ	
6	-0.041	0.372	-0.830	-0.329				
7	-0.090	0.123	0.939	0.034		主人公の行動は馬鹿 げている	奇抜	
8	0.024	-0.673	0.280	0.587				
9	-0.894	0.140	-0.084	-0.105	オチは難解 言葉のきき違いがあ る			
10	-0.476	0.281	0.461	-0.338				
11	0.882	0.160	0.009	-0.109	最後の一言全体と関 係ない			機械的
12	0.092	-0.075	0.073	0.955				
13	0.103	0.950	-0.021	-0.101			うそっぽい	
14	0.804	0.270	0.370	0.239				
					(オチ) 難解 - 容易因子	うそっぽさ - リアル因子	奇抜 - 常識因子	機械的 - 柔軟因子

表6：重回帰分析のための入力データ，平均，標準偏差，相関行列，重回帰方程式，標準偏回帰係数，分散分析，重相関と寄与率

INPUT DATA

SAMPLE	X (1)	X (2)	X (3)	X (4)	Y
1	-0.705	1.107	0.818	-1.193	3.130
2	-0.724	0.793	-1.499	-1.489	3.820
3	-0.639	-0.734	-0.837	1.711	3.470
4	0.029	-1.176	-0.777	1.212	4.360
5	-0.131	-1.018	-0.718	0.906	4.000
6	-0.070	-1.372	-0.621	-0.294	3.640
7	1.825	-0.595	0.292	-0.811	5.130
8	1.991	-0.434	0.312	0.031	4.550
9	0.634	-0.146	-0.547	-0.614	4.470
10	0.797	0.675	-0.891	-0.680	4.820
11	-0.449	-0.536	1.888	-0.434	1.530
12	-1.261	-1.249	2.013	-1.294	1.550
13	-1.080	0.985	0.059	0.621	2.670
14	-1.440	0.499	0.186	0.588	3.270
15	0.144	1.380	0.859	1.214	4.730
16	1.078	1.821	1.100	0.826	5.450
AVERAGE	-0.000	0.000	0.000	-0.000	3.787
STD. DEV.	1.000	1.000	1.000	1.000	1.121

CORRELATION MATRIX

	X (1)	X (2)	X (3)	X (4)	Y
X (1)	1.000	0.000	0.000	-0.000	0.757
X (2)	0.000	1.000	-0.000	-0.000	0.295
X (3)	0.000	-0.000	1.000	-0.000	-0.374
X (4)	-0.000	-0.000	-0.000	1.000	0.252
Y	0.757	0.295	-0.374	0.252	1.000

REGRESSION EXPRESSION

Y =			Si/sy	b*	
	0.84890	* X (1)	0.892	0.757	①
+	0.33028	* X (2)	"	0.295	③
+	-0.41904	* X (3)	"	-0.374	②
+	0.28305	* X (4)	"	0.252	④
+	3.78695	Y			

TABLE OF THE ANAYSIS OF VARIANCE

SOURCE	S. S.	D. F.	M. S.	F - RATIO
REGRESSION	17.36533	4	4.34133	17.36148
RESIDUAL	2.75061	11	0.25006	
TOTAL	20.11594	15		

MULTIPLE CORRELATION COEFFICIENT
COEFFICIENT OF DETERMINATION

0.92912
0.86326

目的11の結果：14変数間の主成分負荷行列の図示が、図4-1から4-6で、そこには、14番目の点（「おかしくなさ」を表わす）へと原点からベクトルが引かれている。

目的12の結果：14変数目を除いた13変数の主成分得点行列の図示が、図5-1から5-6で、そこには (b_i^{*}, b_j^{*}) 点への原点からのベクトルが引か

れているが、図4-1と図5-1、図4-2と図5-2、…と、左右の図でかなりベクトルの方向が一致していることがわかる。このことは、今回のようにデータが安定した構造の時には、重回帰分析までも行なわなくとも、主成分分析だけから、おかしさの予測が可能ということを示している。

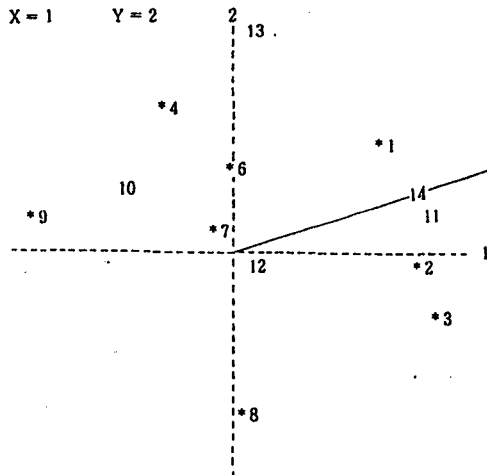


図4-1：因子負荷の第1-2軸平面への布置

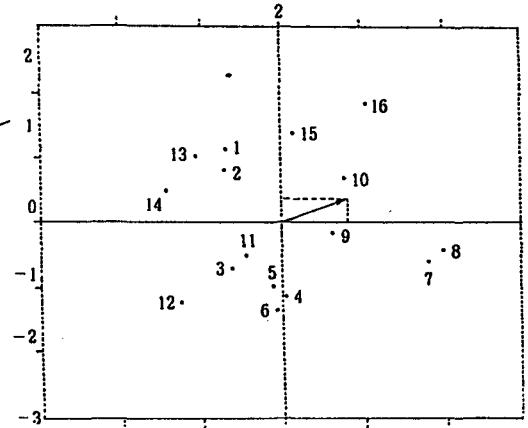


図5-1：因子得点の第1-2軸平面への布置

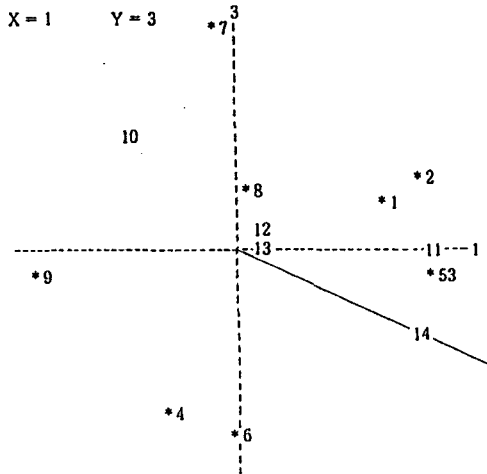


図4-2：因子負荷の第1-3軸平面への布置

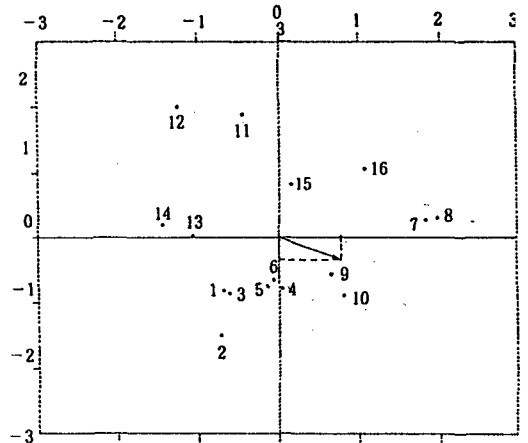


図5-2：因子得点の第1-3軸平面への布置

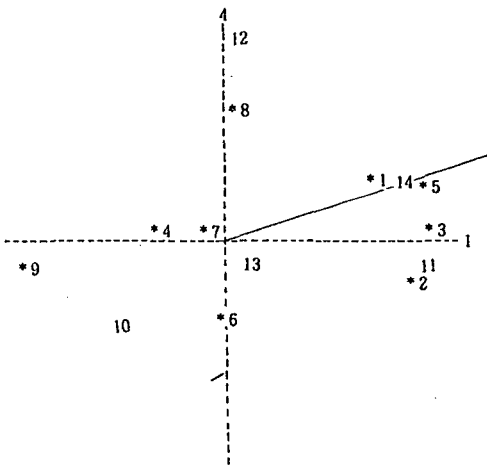


図4-3：因子負荷の第1-4軸平面への布置

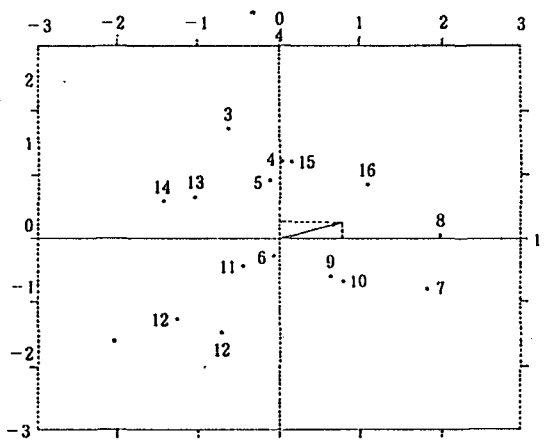


図5-3：因子得点の第1-4軸平面への布置

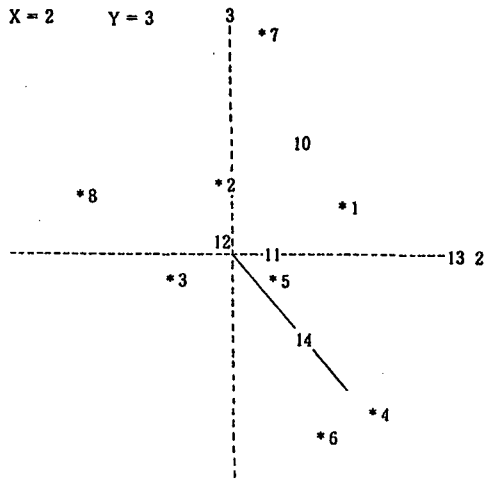


図4-4：因子負荷の第2-3軸平面への布置

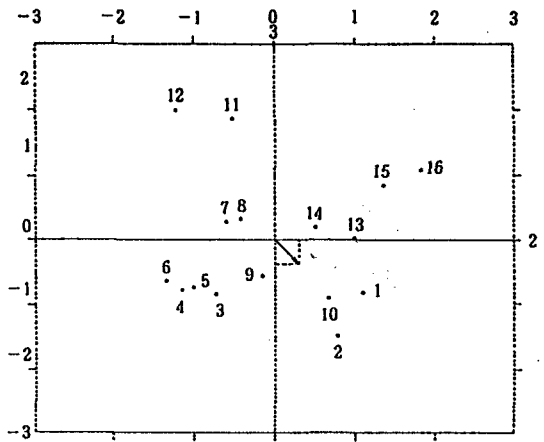


図5-4：因子得点の第2-3軸平面への布置

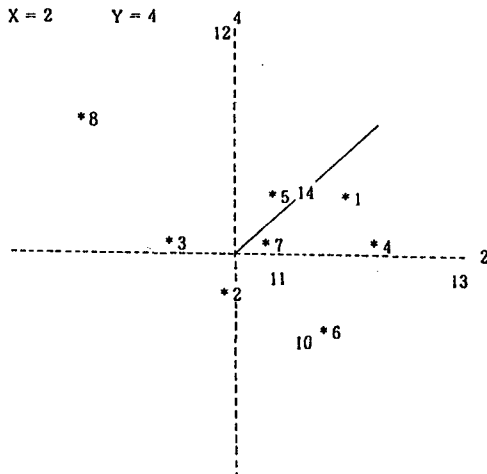


図4-5：因子負荷の第2-4軸平面への布置

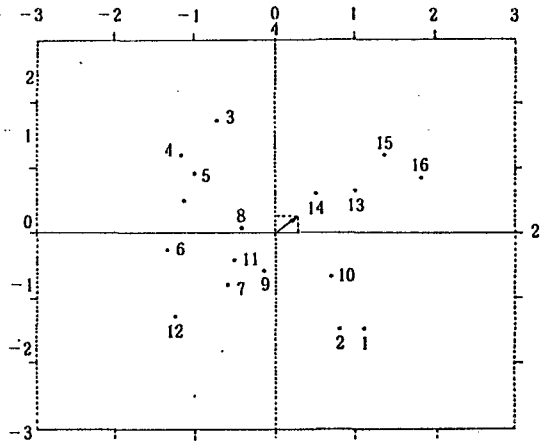


図5-5：因子得点の第2-4軸平面への布置

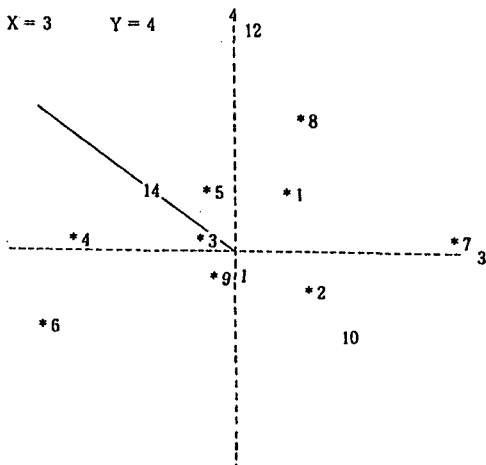


図4-6：因子負荷の第3-4軸平面への布置

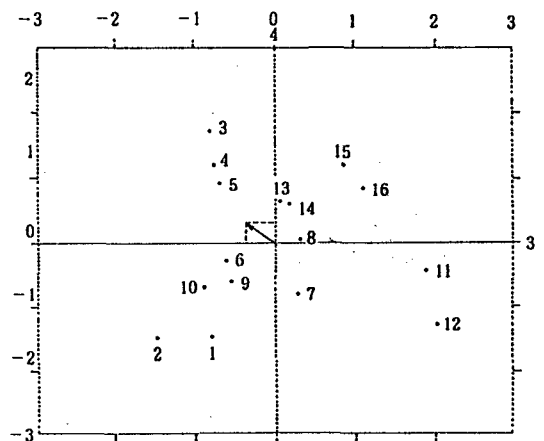


図5-6：因子得点の第3-4軸平面への布置

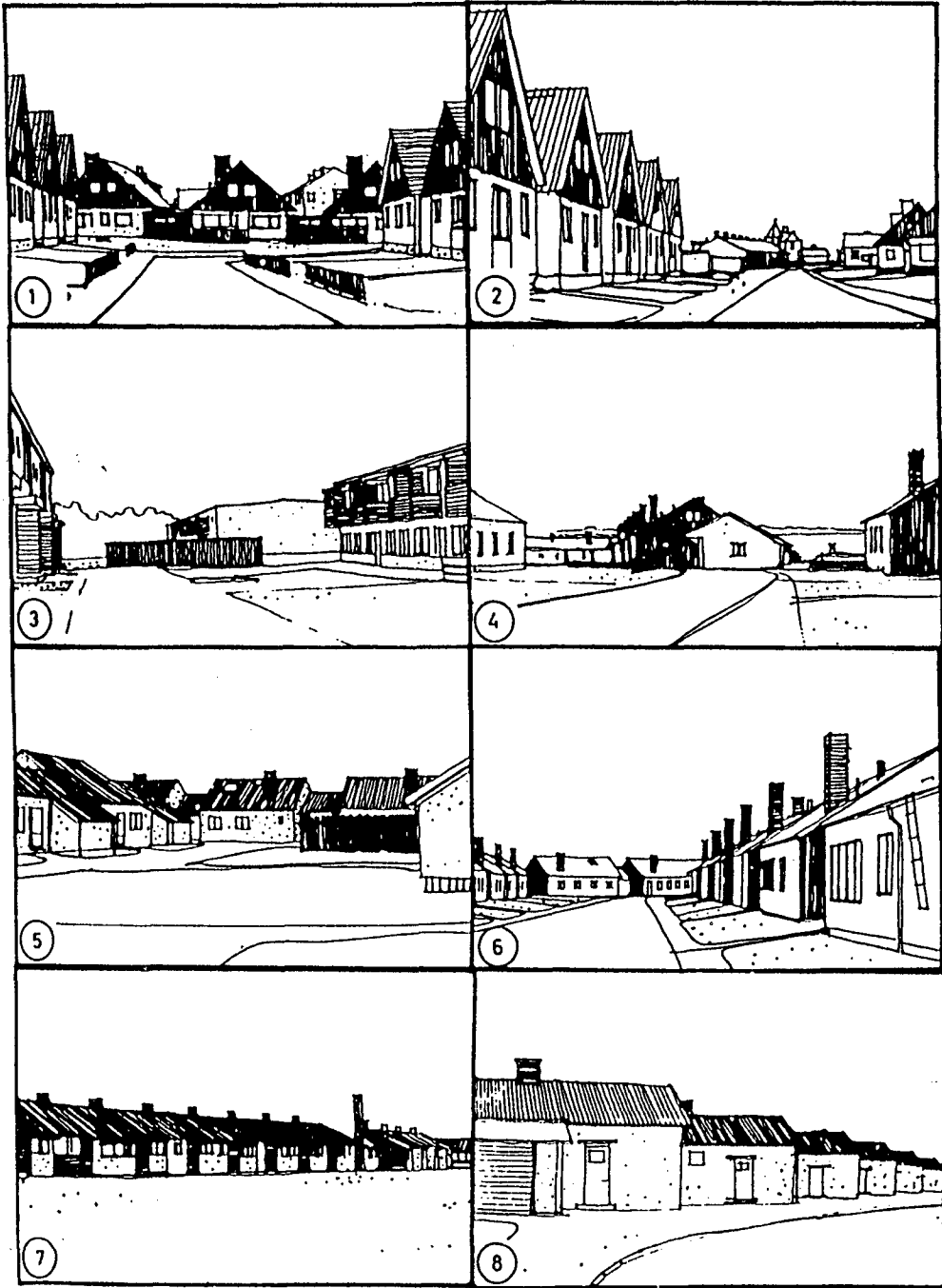


図 6a : The Stimulus Material (Villas)

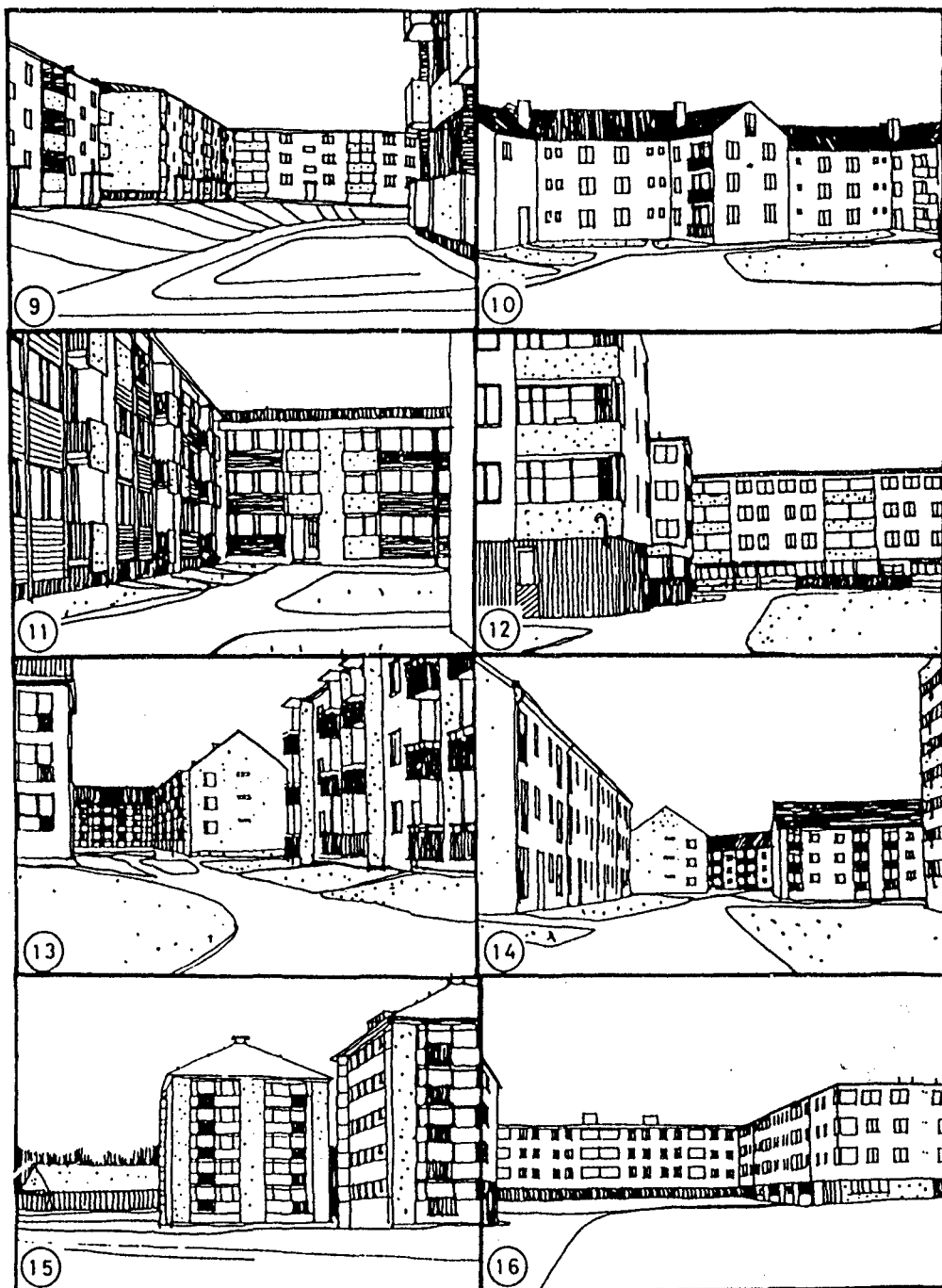


図6b：The Stimulus Material (Flat Buildings)

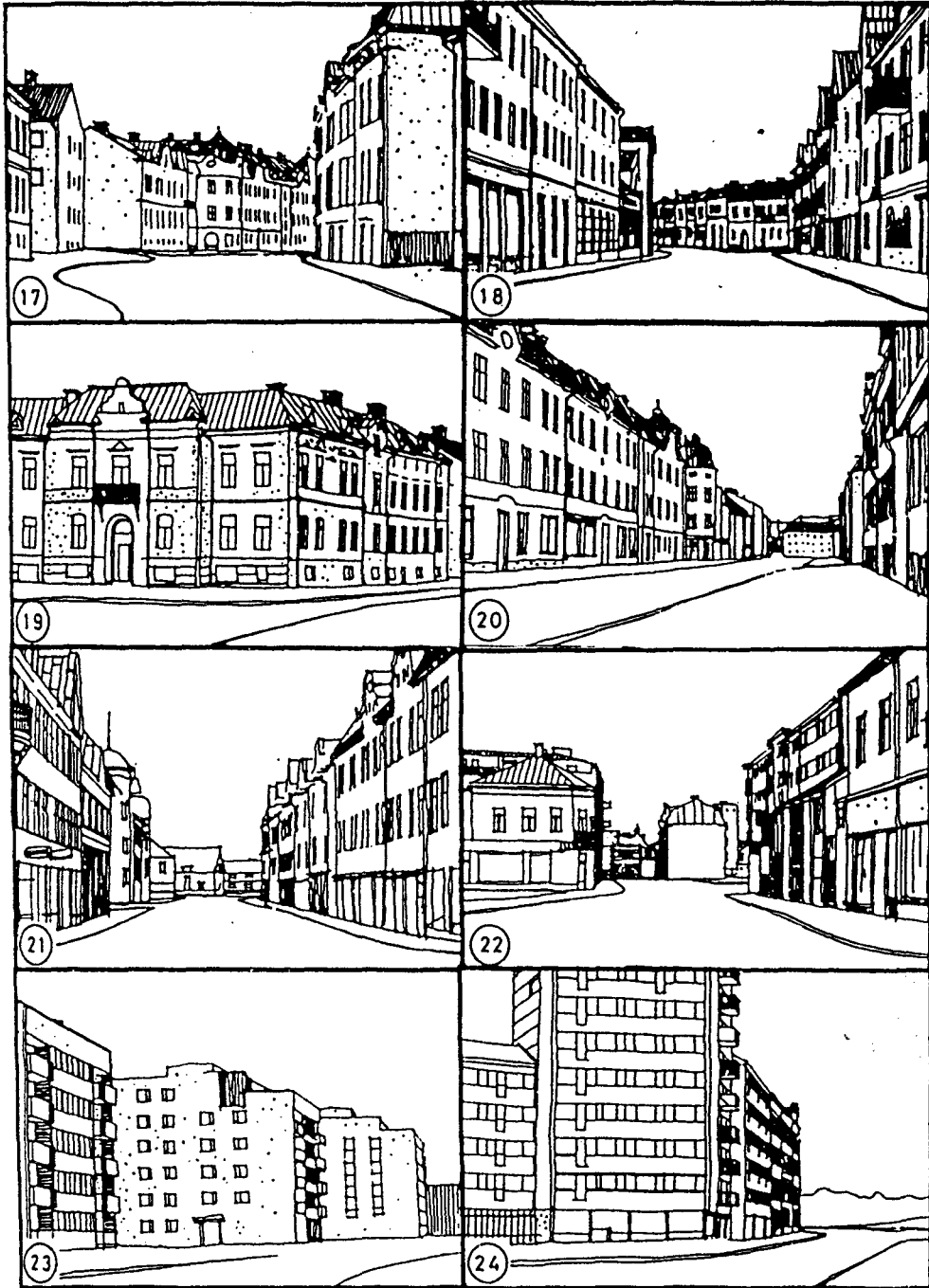


図6c : The Stimulus Material (City Center)

4. 評価の対象

評価の対象は言うまでもなく、都市の風景であろう。だが、「都市の風景」と言ってみても、ではどのような、と考えると、意外と難しい。例えば、東京という都市の風景ということで考えると、東京と言っても大変広く、どこを用いるかで、全く印象が異なるであろう。まさに、盲人達に、象をなでさせるようなものである。東京の都市風景のサンプリングについては、我々チームでもう少しよく議論しながら、おいおいに行きゆくことにして、もっと抽象的な段階での決定を行きゆくことにしよう。

都市風景と言うと、都市のビルや家の連なり、いわゆる家なみ、街なみ、と考えたらよいのではなからうか。そのような思いを持って、環境心理学の専門誌“Environment & Behavior”をパラパラと見ていたら、図6 a～図6 cのような、線画による街なみの図が掲載されていた。このような図なら、スライドと違って、多くの人に使用してもらえて、再現性を確かめてもらえる。という利点があるように思える。一方、スライド写真の方は、その写真を撮影した本人にフィルムをデュプリして、

わけてもらう外に、再現性のチェックの仕様がな

いであろう。

5. 評価法

街なみを評価するのに適した形容詞、或は形容動詞の反対語の対を沢山集めて、SD法によって評価するのが無難であろう。ただ注意しなければならないのは、用いるべき言葉は、どんな対象を扱うのか、によって異なってきて、普通にSD法で用いられている言葉対を、そのまま用いることは不可能である。当然のことながら、前章で述べた「街なみや家なみ」評価用のものでなければならないだろう。そのような事情があるので、筆者は、Environment & Behavior によって、そのような言葉群を探してみた。その結果、表7のような候補語が得られた。表のうち、適切語には1) から66) までの番号がふられており、大文字で単語対が書かれてあり、それ以外の語には、そえ数字がつけられて、適切語とはされなかったことと、その理由が示されている。

以上要するに、4章のような街なみを、上のような66の言葉対でもって評価すれば、標題の目的は達せられることになる。

表7 A LEXICON OF ENVIRONMENTAL DESCRIPTORS
(including descriptors retained¹ and deleted²)

Active-Passive	2a ³	9 DRAFTY-STUFFY	
1 ADEQUATE SIZE-INADEQUATE SIZE		Dry-Humid	3e
Affected-Unaffected	2a	Dynamic Space-Static Space	2a, c
Alive-Dead	2a, b	10 EFFICIENT-INEFFICIENT	
2 APPEALING-UNAPPEALING		11 ELEGANT-UNADORNED	
Ascending Color-Receding Color	2a	12 EMPTY-FULL	
3 ATTRACTIVE-UNATTRACTIVE		Encouraging-Discouraging	2a
4 BEAUTIFUL-UGLY		Euphonious-Diseuphonious	2c
5 BRIGHT-DULL		Even Texture-Uneven Texture	2a
6 BRIGHT COLORS-MUTED COLORS		Exciting-Unexciting	3a, e
Busy-Calm	3e	13 EXPENSIVE-CHEAP	
Calming-Upsetting	3a, e	Expressive-Unexpressive	3e
Changeable-Unchangeable	3e	Familiar-Unfamiliar	2d
7 CHEERFUL-GLOOMY		14 FASHIONABLE-UNFASHIONABLE	
8 CLEAN-DIRTY		Fatiguing-Invigorating	2d
Coarse-Smooth	2a	Feminine-masculine	3a, b, e

表7 (続) A LEXICON OF ENVIRONMENTAL DESCRIPTORS
(including descriptors retained¹ and deleted²)

15	COLORFUL-DRAB		Gentle-Brutal	2a
16	COMFORTABLE-UNCOMFORTABLE		Glaring-Unglaring	2a
17	COMFORTABLE TEMPERATURE- UNCOMFORTABLE TEMPERATURE		Good-Bad	2a
	Complete-Incomplete	3e	29 GOOD ACOUSTICS-POOR ACOUSTICS	
18	COMPLEX-SIMPLE		30 GOOD LIGHTING-BAD COLORS	
	Confused-dissonant	2a	31 GOOD LIGHTING POOR LIGHTING	
	Consonant-Dissonant	2a, c	32 GOOD LINES-BAD LINES	
19	CONTEMPORARY-TRADITIONAL		Good Odor-Bad Odor	2d
	Content-discontent	2a	33 GOOD TEMPERATURE- BAD TEMPERATURE	
20	CONVENIENT-INCONVENIENT		34 GOOD VENTILATION- POOR VENTILATION	
	Coordinated-Uncoordinated	2b	Graceful-Clumsy	2b
	Cozy-Monumental	3c, e	Happy-Sad	3a, b, e
	Cultured-Uncultured	3a, b, e	Pleasing-Annoying	3e
	Dated-Timeless	2a, b	Plush-Austere	2c
	Decorated-Stark	3c	Polished-Unpolished	2a
	Deep-Shallow	2a	Popular-Unpopular	2a
	Defined Space-Undefined Space	2a	Positive-Negative	2a
	Definite Volume-Indefinite Volume	2a	Pretentious-Unpretentious	2a, b, c
	Depressing-Exhilarating	3e	35 PRIVATE-PUBLIC	
21	DIFFUSE LIGHT-DIRECT LIGHTING		Progressive-Conservative	3a, b, e
	Dignified-Undignified	3a, e	Proportional-Unproportional	3e
	Directed-Undirected	2a, c	36 QUIET-NOISY	
22	DISTINCTIVE-ORDINARY		Real-Phony	2a
	Downward Scale-Upward Scale	2a, c	Rectilinear-Curvilinear	2a, b, c
	Hard-Soft	2a, b	Refined-Unrefined	3a, e
	Hard Texture-Soft Texture	2a	Human Scale-Inhuman Scale	2a, c
	Harmonious-Discordant	2c	Imaginative-Unimaginative	3b, e
	Healthy-Unhealthy	2a	Impersonal-Personal	3e
	Heavy-Light	2a	37 IMPRESSIVE-UNIMPRESSIVE	
	Heterogeneous-Homogeneous	2a, b, c	Inner-directed - Outer-directed	2a, c
	High-Low	2a, b	Inspiring-Discouraging	3a, e
	Honest-Dishonest	2a	Interesting-Uninteresting	3e
	Horizontal Volume-Vertical Volume	2a, c	38 INVITING-REPELLING	
	Hospitable-Inhospitable	3a, e	39 LARGE-SMALL	
	Hot-Cold	3b, e	Lazy-Energetic	2a, b
23	HUGE-TINY		40 LIGHT-DARK	
	Finished-Unfinished	3e	Livable-Unlivable	3a, b, e
24	FLASHY COLOR-SUBDUED COLORS		Lively-Dull	3e
	Flexible-Rigid	2a	Long-Short	3e
	Formal-Informal	3e	Meaningful-Meaningless	2a
	Formed-Formless	2a	Mechanical Space-	
	Fragile-Sturdy	2d	Nonmechanical Space	2a, c
25	FREE SPACE-RESTRICTED SPACE		41 MODERN-OLD FASHIONED	
26	FRESH ODOR-STALE ODOR		42 MULTIPLE PURPOSE-	
	Friendly-Unfriendly	3a, e	SINGLE PURPOSE	
	Frisly-Tailored	3a, b, c, e	Mystic-Nonmystic	2a
27	FUNCTIONAL-NONFUNCTIONAL		Natural-Artificial	3a, b, e
28	GAY-DREARY			

表7 (続々) A LEXICON OF ENVIRONMENTAL DESCRIPTORS
(including descriptors retained¹ and deleted²)

43 NEAT-MESSY		Secure-Insecure	2a
44 NEW-OLD		Sedate-Flamboyant	2c
Nice-Awful	3e	Sensitive-Insensitive	2a
No Odor-Strong Odor	2b	Sensual-Prim	2a, c
Open-Closed	3e	Serene-Disturbed	3e
45 ODERLY-CHAOTIC		Serious-Humorous	2a
46 ORGANIZED-DISORGANIZED		Shaped-Shapeless	2a
47 ORNATE-PLAN		Sharp-Blunt	2a
Orthodox-Unorthodox	2b	Sincere-Insincere	2a
48 PLEASANT-UNPLEASANT		Sociable-Unsociable	3a, b, e
49 PLEASANT ODOR-UNPLEASANT ODOR		53 SOFT LIGHTING-HARSH LIGHTING	
Stereotyped-Unstereotyped	3c, e	Soothing-Distracting	3e
Sterile-Filthy	2b	Sophisticated-Unsophisticated	3a, b, e
Stimulating-Unstimulating	3e	54 SPARKLING-DINGY	
Strong-Weak	2a	Spiritual-Nonspiritual	2a
Structured-Unstructured	2a	55 UNUSUAL-USUAL	
50 STYLISH-UNSTYLISH		Urban-Rustic	3a, b, c, e
Symmetrical-Asymmetrical	3c, e	56 USEFUL-USELESS	
51 TASTEFUL-TASTELESS		Valuable-Worthless	2a
Refreshing-Wearying	3e	Varied-Repetitive	2a
Regular-Irregular	2a	Versatile-Nonversatile	3e
Related-Unrelated	2a	57 WARM-COOL	
Relaxed-Tense	2a, b	58 WELL BALANCED- POORLY VALANCED	
Reputable-Disreputable	2a	Temporary-Permanent	2a
Reserved-Uninhibited	2d	Textured-Untextured	2a
Resonant-Flat	2a, c	Threatening-Unthreatening	2a
Restful-Disturbing	3e	59 TIDY-UNTIDY	
Restrained-Unrestrained	2a	True-False	2a
Restricted-Unrestricted	2a	60 UNCLUTTERED-CLUTTERED	
Reverent-Irreverent	2a	61 UNCROWDED-CROWDED	
Rhythmic-Unrhythmic	2a	62 WELL KEPT-RUN DOWN	
Rich-Poor	2b	63 WELL ORGANIZED - POORLY ORGANIZED	
Rickety-Stable	2a, b	64 WELL PLANNED-POORLY PLANNED	
Romantic-Unromantic	3a, b, e	65 WELL SCALED-POORLY SCALED	
52 ROOMY-CRAMPED		66 WIDE-NARROW	
Scenic-Unscenic	2a, c		
Sectionalized Space- Undifferentiated Space	2a, c		

1. Descriptors retained are shown in upper-case lettering.

2. The stage in which descriptor was eliminated is indicated: Stage 2 or 3

3. Reason for elimination of descriptor: (a) low median, (b) wide interquartile range, (c) excessive question mark ratings, (d) median sex difference—Stage 2, (e) low Q¹—stage 3 (see text for more complete explanation).

6. 先行研究例

完全に標題通りの、筆者にとっても模範となるに足る研究は、調べた限りでは見当らない。筆者は、3章でも述べた通り、SD法→主成分分析→重回帰分析、と進むのが良いと考えているのだが、筆者が調べた従来の研究の殆んどは、どういうわけか、個々の風景の間の類似性を判断させ、それから多次元尺度構成を行なっている。この方法でも、風景間の心理的距離の一種の地図が出来るが、そのやり方では、例えば、上とか、右とかへ行くと、心理的にどのような意味になるのかがわからないということと、空間の次元数を、意味のある数にどのようにして決定すれば良いか、という根本的

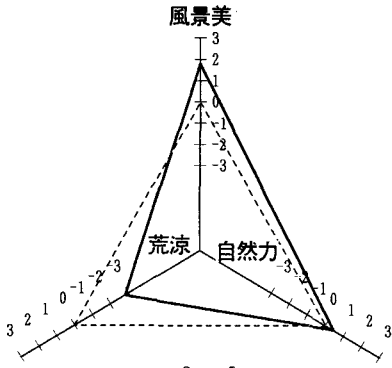
な難点がある。

筆者らの方法に近い研究がないものか、と再び *Environment & Behavior* を探してみたところ、都市ではないのだが、景観評価についての Calvin ら (1972) の研究が見付かったので、参考までに紹介する。

彼らは、表8のような15の自然風景の位置とそれを撮影したシーズンとを示している。これらをスライドにした図7-1~図7-4のようなものが、実験刺激に用いられた。用いられたSD用アンケート用紙は図8の通りで、20対の個々の評価の後に、総合評価としてそのシーンが好きか、嫌いかを21項目目に聞いている。21対のいずれをも、7段階で聞いている点、筆者の通常の段階数と同じで好ましい。

表8 SCENES

No.	Description	Location	Season
1.	Waterfall	Blackwater River, West Virginia	Summer
2.	Meadow	Clear Creek Woodford Co., Ky.	Fall
3.	Mountains and mist	Black Mountain Harlan Co., Ky.	Summer
4.	Frozen stream	Boone Creek Fayette Co., Ky.	Winter
5.	Coal mine waste pile	Rock Creek McCreary Co., Ky.	Summer
6.	Mountain	Rocky Mtn. Nat'l. Pk., Colo.	Summer
7.	Ridge and clouds	Taconic Mts., N. Y.	Summer
8.	Small stream	Jessamine Cr. Jessamine Co., Ky.	Late Spring
9.	Wooded valley	Jessamine Cr. Jessamine Co., Ky.	Early Fall
10.	Algae bloom	N. Elkhorn Cr. Fayette Co., Ky.	Summer
11.	Brook, rapids	Rocky Mtn. Nat'l. Pk., Colo.	Summer
12.	River valley	Kentucky River Mercer Co., Ky.	Fall
13.	Path	Fayette Co., Ky.	Spring
14.	Dump	Kentucky River Woodford Co., Ky.	Fall
15.	River bottom	Jessamine Cr. and Ky. River Jessamine Co., Ky.	Early Spring



Scene 5:
Coal mine
waste pile,
Rock Creek,
McCreary Co.,
Kentucky.

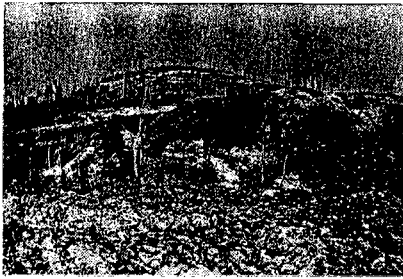
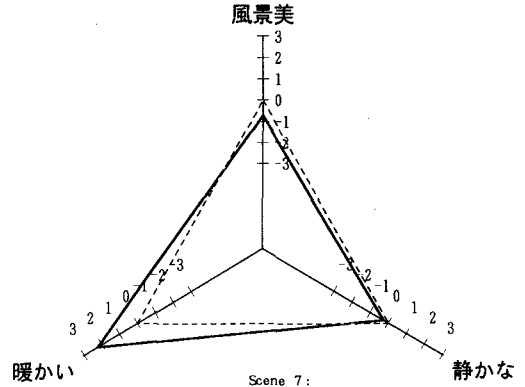


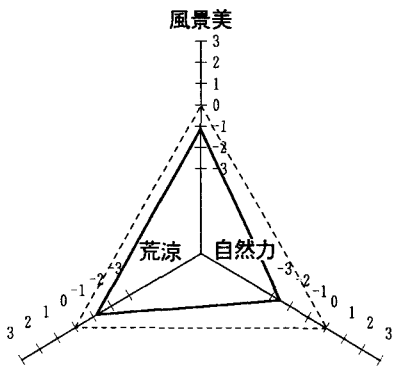
図7-1 Scene No.5 Rock Creek waste pile



Scene 7:
Ridge and clouds
Taconic
Mountain,
New York.



図7-2 Scene No.7 Taconic mountains

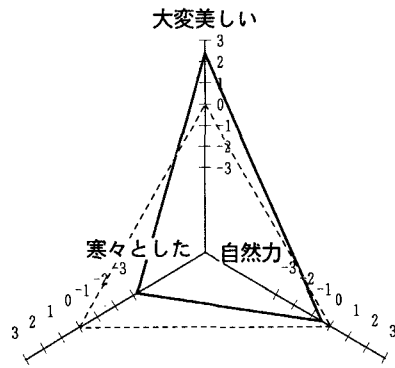


Scene 11:
Brook, rapids,
Rocky Mountain
National Park,
Colorado.



図7-3

Scene No.11
Brook, Rocky
mtn, Nat. Pk



Scene 14:
Dump,
Kentucky River,
Woodford Co.,
Kentucky.

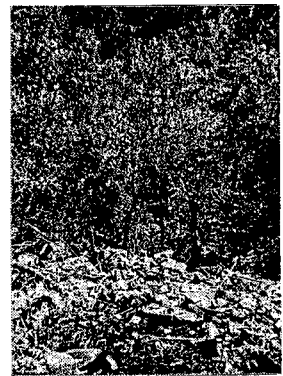


図7-4

Scene No.14
Lillard dump

1.	Graceful	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Awkward
2.	wild	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tame
3.	Boring	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Exciting
4.	Unique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Commonplace
5.	Full	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Empty
6.	Disturbing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Restful
7.	Colorful	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Drab
8.	Beautiful	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ugly
9.	Weak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Powerful
10.	Active	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Passive
11.	Artificial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Natural
12.	Hushed	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Loud
13.	Good	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bad
14.	Primitive	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Civilized
15.	Delicate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rugged
16.	Alive	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dead
17.	Turbulent	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tranquil
18.	Barren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fertile
19.	Simple	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Complex
20.	Cold	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Warm

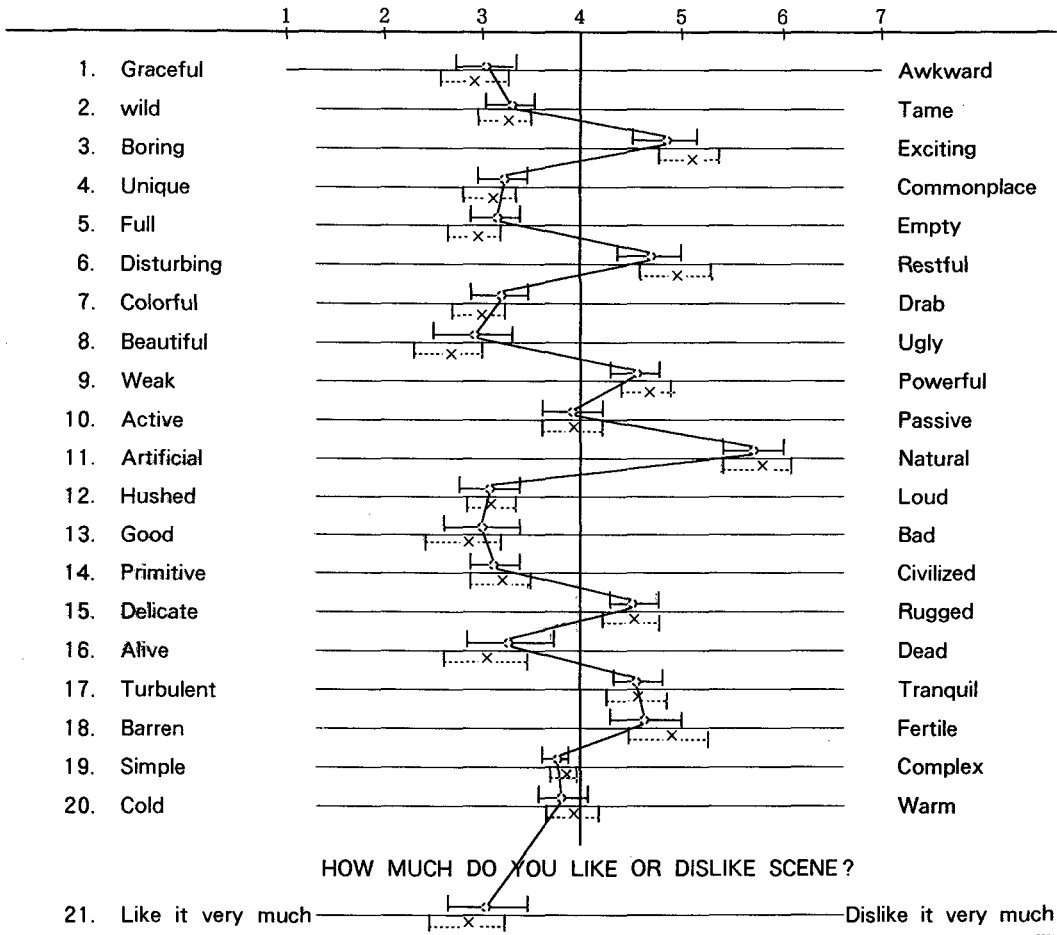
HOW MUCH DO YOU LIKE OR DISLIKE SCENE?

21. Like it very much Dislike it very much

図8 SCALES

表9 MEAN AND STANDARD DEVIATION FOR EACH SCALE

Scale	Group 1		Group 2	
	Mean	Standard Deviation	Mean	Standard Deviation
1.	3.05	1.23	2.93	1.35
2.	3.32	0.82	3.25	0.88
3.	4.79	1.18	5.00	1.18
4.	3.24	0.99	3.07	1.03
5.	3.11	1.16	2.85	1.15
6.	4.69	1.34	4.79	1.41
7.	3.17	1.24	2.94	1.14
8.	2.88	1.55	2.73	1.55
9.	4.53	0.94	4.61	1.01
10.	3.95	1.16	3.93	1.17
11.	5.58	1.38	5.60	1.40
12.	3.18	1.01	3.13	0.94
13.	3.07	1.41	2.95	1.41
14.	3.21	0.81	3.24	0.94
15.	4.56	0.89	4.52	0.92
16.	3.32	1.41	3.12	1.41
17.	4.54	1.04	4.51	1.09
18.	4.56	1.36	4.75	1.41
19.	3.76	0.42	3.87	0.48
20.	3.85	0.95	3.90	0.97
21.	3.11	1.47	2.95	1.41



どの項目にも2群間の有意差なし。10項目*と20項目*のみがいずれともはっきりしないが残り19項目は片側に片寄って有意

図9 SCALES

139人の初級心理学の学生に、1シーン3分ずつスライドを見せては、図8のSDアンケートに7段階評定で答えさせた。実験後、139人の回答をランダムに1の70名と2群の69名とに分けた。21本のスケールに対する2群の回答の平均と標準偏差を示したのが表9である。この表については、原著者達は殆んど何のコメントも加えていないが、被験者のランダム2分割がうまくいっている限り、2群の平均値の差がどのスケールでも有意でない必要があろう。そう考えて、図9で、2群の平均の95%信頼区間を描いてみた。その結果、予想通り、2つの信頼幅はどこでも重なっており、有意差がないことがわかる。また、10項目目 Active-Passive

と20項目目 Clod-Warmだけが、信頼幅が「いずれでもない」の4段階目をかすり、その他は19項目のいずれも片側の意味を積極的に訴えていると言える。つまり、用いられた風景は、¹優美 (graceful) で、²野性的 (wild) で、³興奮するもの (exciting) で、⁴独特 (unique) で、⁵充実して (full) いて、⁶休息を与える (restful)、⁷色あざやかな (colorful) で、⁸美しく (beautiful)、⁹力強く (powerful)、¹¹自然で (natural)、¹²静寂な (hushed)、¹³良く (good)、¹⁴原始的 (primitive)、¹⁵ごつごつした (rugged)、¹⁶生々した (alive)、¹⁷静かな (tranquil)、¹⁸肥沃な (fertile)、¹⁹単純な (simple)、²¹好む (like) ものであったと言えよう。

表10 FACTOR LOADINGS (X 1000) SCALES AS VARIABLES

Scale	1st Sample			2nd Sample		
	I	II	III	I	II	III
1. graceful-awkward	956	-224	-003	958	-216	-002
2. wild-tame	510	778	042	364	827	088
3. boring-exciting	-962	-220	-012	-972	-157	-118
4. unique-commonplace	889	353	095	918	238	186
5. full-empty	931	143	-245	935	177	-135
6. disturbing-restful	-876	460	065	-894	396	018
7. colorful-drab	937	038	-162	924	054	-210
8. beautiful-ugly	996	-046	-046	989	023	-024
9. weak-powerful	-788	-540	-090	-804	-512	-151
10. active-passive	759	580	121	678	634	114
11. artificial-natural	-981	092	062	-984	076	022
12. hushed-loud	-081	-869	-216	046	-905	-102
13. good-bad	984	-107	-061	980	-113	-031
14. primitive-civilized	915	114	-113	922	118	-016
15. delicate-rugged	276	-867	-176	339	-810	-166
16. alive-dead	963	149	-187	967	125	-171
17. turbulent-tranquil	-009	920	234	-006	921	257
18. barren-fertile	-837	164	493	-865	073	454
19. simple-complex	080	-880	286	029	-863	105
20. cold-warm	-213	482	785	-100	368	884
21. like it very much- dislike it very much	997	013	-014	992	-012	045
Eigenvalues ^a	13.117	5.139	1.256	13.022	4.925	1.295
Percentage of Total Variance	62.46	24.43	5.98	62.01	23.45	6.17

a. The eigenvalues are interpretable as variances. The variance in the first factor is 13.117. This amount, out of a total of 21 (the number of variables or scales) represents 62% of the total variation.

表11 FACTOR SCORES

Scene	Factor Scores		
	I	II	III
1. Blackwater falls	-1.17	-0.96	0.24
2. Clear Creek meadow	0.21	1.91	0.75
3. Black mountain	-0.46	-0.22	0.11
4. Boone Creek	-0.40	-0.02	-1.31
5. Rock Creek waste pile	1.82	-0.36	-2.84
6. Mountain, Rocky Mtn. Nat. Pk.	-0.41	-0.52	-0.14
7. Taconic mountain	-0.773	0.74	2.10
8. Jessamine Creek pool, rapids	-0.70	-0.48	0.32
9. Jessamine Creek	0.18	0.07	1.30
10. North Elkhorn algae	0.87	0.53	0.30
11. Brook, Rocky Mtn. Nat. Pk	-1.04	-2.57	-1.06
12. Kentucky river	-0.16	1.04	1.81
13. Boone Creek Path	-0.38	0.47	2.01
14. Lillard Dump	2.39	-0.44	-3.08
15. Jessamine Creek, mouth	0.36	0.86	-0.27

15シーンを上記の21評定語対で2群の被験者に評定させた結果を因子分析し、表10の因子負荷行列を得た。3因子までの累積寄与率は約93%と92%であった。両群ともに、第1因子は自然な風景の美しさ因子、第2因子は自然の力因子、第3因子は荒涼とした自然因子と解釈された。その後、因子得点が計算され、それが表11として示されているが、これが1、2いずれの群からの結果であるかの明確な記述が、原論文にないのが残念なところである。これらがどのような特徴を持つのかは、表の数値を見てもあまりハッキリと了解出来ないので、筆者がそのうちの大きな因子得点をとった座標のみを図とともに、レーダーチャートに示してみたのが先の図7-1~7-4である。レーダーチャートが示す通り、第5のシーンは荒涼とした自然美と言えるし、第7のシーンは静かな暖かさというものが感じられ、第11のシーンは自然力が、第14シーンは大変美しく、寒々とした感じがする。

以上、Calvinらの研究を紹介したが、彼の刺激材料を4章で述べたような都市の街なみにし、評価語は5章のものを用いるようにしたならば、標題のテーマを文字通り研究してゆけることだろう。その際、3章に述べたような総合評価（ここでは、「おかしさ」、本章では21項目目の「好み」）を従属変数、SD対の因子分析で得られた基本因子を独立変数とする重回帰式をたててみることも大切であろう。それが成功すれば、人々が風景の何をどの程度好むか、つまり風景と感性の関係がわかってくるであろう。

7. まとめ

「都市と感性」と題する。未だ扱ったことのない対象について、やや強引に、ここまで書いてきたが、要するに、ではどうすれば良いかについて、まとめて終ろう。

高い感性をもって構築してゆかねばならぬ点では、一見全く違うように見える、都市も落語も、筆者にとっては、同じことなのだ。とすると、4章で述べた対象を、5章の評価法を用いて調べてゆけば良いことになる。その際、3章で行ったように、目

的を可能な限り1から12までかかげて、アプローチしていったらどうだろうか、というのが筆者の提案なのである。「落語」の場合には、総合評価yが「おかしさ」であったが、都市の場合には、その代わりに「住みやすさ」とか「快適性」というものを用いれば良いであろう。又、Calvinらは被験者をランダムに2群に分けていたが、専門領域の知識によって筆者らのように、ベテランとノンベテランの2群に分ける方が実用上有効であろう。いろいろと外にも述べたいことがあるが、これ以上書くよりは、もっと実際に調査をやった上で、書くべきように思えるので、このあたりでやめることにしよう。

文献一覽

Calvin J. S. et al (1972) An attempt at assessing preferences for natural landscapes. *Environment and Behavior*, Dec. 447-470.

Gärting T.(1976) The structural analysis of environmental perception. A multidimensional scaling approach. *Environment and Behavior*. vol.8, No.3, 385-415.

Kasmer J. V. (1970) The development of a usable lexicon of environmental descriptors. *Environment and Behavior*, Sept. 153-169.

増山英太郎 (1989) 落語のオチの計量心理学的研究 (続) *人文学報* 205号 1-24.

How to measure the comfortability of our city

Eitarow Masuyama

Faculty of Social Sciences and Humanities, Tokyo Metropolitan University

Comprehensive Urban Studies, No.49, 1993 pp. 23-46

Summary of the method :

- 1) Take photos of city landscapes and make them slides.
- 2) Select adjective pairs of words suitable to evaluate landscapes above.
- 3) Arrange those words lists as lists of SD methods developed by Osquod.
- 4) Gather about thirty students as subjects.
- 5) Show them slides of landscapes. After showing each slides, we make subjects rate adjective pairs by seven point scale according their impression. That is, we make subjects do SD rating.
- 6) Do the factor analysis and get several no. of factors. Those factors are called mood elements of landscapes.
- 7) We can compute those regression equation which independant valriables are factor scores and a dependant variable is degree of comfortability. If one uses the equation above, he can predict to what extent he feels comfotable from mood elements.

Formula :

$$y = \sum_{i=1}^m b_i x_i$$

$$\text{Comfortability} = \sum_{i=1}^m \text{weight} \times \text{factor score}$$