

街路イメージの認知構造分析

An Analysis of Cognitive Structure on Street Images

平野勝也*； 齋藤淳**

Katsuya HIRANO*, Jun SAITOH**

1. はじめに

(1) 背景

人が街路に持つイメージは、一般に多様で複雑であると考えられる。その為、既存の街路イメージ研究の多くはイメージの複雑性及びその要因の複雑性という問題から漠然とイメージを捉えていると言って過言ではない。

人は注意と認識を繰り返しつつ対象を理解するという認知科学的立場を採れば、街路イメージについてもイメージが深化、複雑化していく過程を想定することが可能である。例えば、安全か危険かといった即物的動物的なイメージから、地域全体を象徴すると云った文化記号論的な営みの結果生成されるイメージまで、イメージ形成過程に応じて街路イメージを階層的に捉えることが可能と思われる。このようなイメージ形成過程に踏み込むことにより、より精緻な、より因果性を担保した街路景観分析が可能になるものと思われる。

イメージ形成過程に踏み込んだ研究として奥¹⁾の研究がある。奥は1/5000秒～4秒という短い露出時間で街路の瞬間視実験を行ない、被験者の描いたスケッチを基に、街路の視覚的分節過程、即ち景観構成要素の認知順序を明らかにしている。しかし、その視覚的分節過程における、イメージ形成については言及していない。また奥は直接言及していないが、奥の実験により4秒程度までの視覚分節過程は被験者間で大きな相違がない。これは、少なくとも視覚分節過程の初期段階は被験者に依存せず共通である事を意味している。イメージ形成も基本的にはそれら限定された共通の情報から形成されることから、ある程度の共通性が存在する事を示唆している。

(2) 目的

本研究では、イメージ形成過程に共通性が存在すると考えられる0.01～5秒という短時間経験の街路に限定し、時間増大に伴う街路イメージの深化、またそれらの街路イメージを想起させるイメージ形成要因の変化を街路イメージの認知構造と定義し、これを2種類の瞬間視実験により明らかにすることを目的とする。

Key Words: 景観, イメージ分析

*正会員 博(工) 東北大学大学院 助手 土木工学専攻
〒980-8579 仙台市青葉区荒巻字青葉06
Tel. 022-217-7495 Fax. 022-217-7494

**正会員 修(情報科学) 静岡市

2. 実験①および実験②の方法

(1) 装置および刺激

装置および刺激に関しては各実験共通である。実験の制御には(株)岩通アイセル社製カラーAVタキストスコープ(IS-701D)を使用し、商業地街路写真をR.G.B256階調・350×512ピクセルに統一し刺激画面とした。また福井らの研究²⁾により、情報伝達形式の観点から街路の類型化がなされたので、本研究ではその特徴的な上野アメ屋横丁・仙台一番町・渋谷円山町ホテル街・銀座8丁目・新宿歌舞伎町の横丁・原宿の小道の6街路を対象街路とした(写真No 1～No 6)。なお、マスク画面として、刺激画面を提示したあと0.01秒後に0.01秒だけ同サイズの真っ白な長方形画像を提示した。

(2) 手続き

各実験共通に、被験者は約57cm前方の画面を両眼視した。そして提示のタイミングは被験者の意志に任せた(被験者が手元のボタンを押した1秒後に刺激画像が現れる)。その後、実験①では刺激提示後にあらかじめ与えた評価尺度(21の形容詞対)に従って7段階で評価させた。実験②においては被験者に対して刺激提示後に見えたものをスケッチさせ、色彩などスケッチできない事柄に関してはコメントを採った。また実験②では被験者の疲労を考慮し、6街路のうち3街路についてのスケッチとした。その組み合わせは4通りであり、case 1はアメ横・一番町・ホテル街、case 2はホテル街・銀座・歌舞伎町、case 3はアメ横・歌舞伎町・小道、case 4は一番町・銀座・小道とした。また、事前に被験者に与える情報は「街路写真」という事柄だけである。

(3) 実験計画

露出時間は0.01, 0.02, 0.04, 0.1, 0.5, 1, 5秒の7段階とし、その順序は短い露出時間からとした。また同一露出時間で6種類(実験②では3種類)の街路をランダムに提示した。また、可能な限り被験者の記憶を排除するために、露出時間が変わる際には、被験者に本実験とは無縁のキャラクターなどの刺激を提示した。

(4) 実施日と被験者

実験は1999年11月11日～12月7日に行った。



写真-1 上野アメ屋横丁



写真-2 仙台一番町



写真-3 渋谷円山町ホテル街



写真-4 銀座8丁目



写真-5 新宿歌舞伎町の横丁



写真-5 原宿の小道

各実験の被験者は男子20名・女子20名の40名であり、実験全体で合計80名とした(19歳~28歳)。なお、被験者の属性には偏りがあり、今回の実験の結果はその限りのものである。

3. 各実験の分析方法

(1) 実験①の分析方法

実験により得られた全被験者・全階路・全露出時間の評価を点数化し(1点~7点)、21の形容詞対について一括して因子分析を行い、属性に依らない街路イメージ層の抽出を行った。これは、街路イメージの深化過程、即ち時間変化を明らかにするために露出時間を越えた基準を得るためである。なお、因子分析では、因子の抽出には主因子法を、軸の回転にはKaiserの正規化を伴うバリマックス法を用いた。

また因子分析により抽出された一つ一つのイメージ層を基に、それらがどの様に深化するのか解明するため、因子得点を用いて分散分析を行った。つまり各因子の因子得点が、露出時間・街路・性別で有意差があるか調べるための検定を行った。有意差があるということは、イメージがその時間で変化した事を意味している。その後、多重比較により詳細な検定を行った(交互作用の認められた項目に対しては単純主効果の検定を先に行った)。

(2) 実験②の分析方法

被験者の全スケッチとその補足のコメントにより、一度でも知覚された景観構成要素は14要素であった。本実験では被験者に対し自由にスケッチさせ、被験者が何を描いたかのインタビューは行わなかった。よって被験者のスケッチから、明らかに景観構成要素を描いていると筆者が判断した内容についてのみ扱った。また、それ

表－1 因子分析結果

形容詞対	因子負荷量			
	因子①	因子②	因子③	因子④
楽しそう－つまらなそう	0.786	-0.165	-0.054	-0.047
行ってみたい－行きたくない	0.761	0.239	-0.027	-0.027
暖かい－冷たい	0.747	0.068	-0.085	-0.288
気持ちよい－不快な	0.740	0.432	0.055	-0.081
親しみある－親しみない	0.700	-0.005	0.034	-0.366
明るい－暗い	0.689	-0.004	0.217	0.099
あざやかな－くすんだ	0.657	-0.016	0.066	0.071
和やかな－かた苦しい	0.606	-0.139	-0.120	-0.234
開放感ある－閉鎖的な	0.596	-0.051	0.330	-0.104
友達がいそうな－友達がいなそうな	0.559	-0.190	0.053	-0.153
落ち着いた－落ち着かない	0.012	0.867	0.096	-0.003
統一した－ごちゃごちゃした	-0.086	0.790	0.262	0.227
うるさい－うるさくない	-0.156	0.778	-0.117	0.023
繁華な－閑静な	0.366	-0.744	0.109	0.025
美しい－みにくい	0.467	0.689	0.192	0.065
風格ある－軽薄な	0.206	0.677	0.182	-0.072
広い－狭い	0.135	0.214	0.714	0.111
奥行きある－奥行きない	0.061	0.061	0.663	0.059
高い－低い	-0.316	-0.036	0.395	0.374
新しい－なつかしい	-0.172	-0.112	0.102	0.726
おしゃれな－庶民的な	-0.056	0.401	0.099	0.616
回転後の負荷量平方和				
合計	5.314	4.026	1.492	1.453
寄与率(%)	25.31	19.17	7.10	6.92
累積寄与率(%)	25.31	44.48	51.58	58.50

表－2 検定結果

		因子①	因子②	因子③	因子④
時間	F値	21.943	4.347	6.104	3.339
	有意水準	0.0001	0.0021	0.0003	0.0173
街路	F値	65.774	182.38	91.637	29.132
	有意水準	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
性別	F値	1.371	2.54	2.924	0.047
	有意水準	0.2489	0.1193	0.0955	0.889
時間×街路	F値	15.862	12.882	4.354	5.687
	有意水準	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
時間×性別	F値	0.448	2.037	0.886	0.957
	有意水準	0.7336	0.0897	0.4631	0.4233
街路×性別	F値	0.086	2.525	1.504	1.078
	有意水準	0.9819	0.0551	0.2172	0.3664
時間×街路×性別	F値	1.037	0.969	1.056	1.088
	有意水準	0.4123	0.4777	0.3958	0.3678

ら抽出された景観構成要素の認知度の違いにより、その知覚状態を以下の4つに分類した。

・「輪郭線」

景観構成要素の輪郭線のみ描かれているもの。色彩の塊としてコメントされた場合も輪郭線を認知したものとして取り扱った。

・「詳細」

景観構成要素の輪郭線で囲まれた領域の内部が描かれているもの。その構成要素の模様・文字など。

・「色彩」

景観構成要素の輪郭線内の色彩が言及されているもの。

・「集団」

アメ横に限り0.01秒の露出では「人の集団」として認知されることが殆どであった。よってアメ横の「人」に限りこの知覚状態を加えた。

以上のように知覚状態を分類し1景観構成要素につき最大で4つとし、最終的に知覚内容を31内容に設定した。そして、それらの出現頻度を実験①の分散分析以降の結果に従い（有意差の現れた属性別）露出時間別に集計した。また、全露出時間から継続して知覚されている要素についてはカウントせず、ある露出での新たな知覚のみを扱い集計を行った。

4. 各実験の実験結果

(1) 実験①の結果

a) 因子分析

表－1が因子分析の結果である。固有値が1以上の因子を抽出因子とした結果、4つの因子が抽出された。因子①は「楽しさ」「行きたさ」「気持ちよさ」などに関する対語が高い因子負荷量を示していることから、「街路に対する心理的距離」を評価した因子であると解釈する。因子②は「統一感」「美しさ」「格式」などに関する対語が高い因子負荷量を示していることから、「街路の品格」を評価した因子であると解釈する。因子③は「広さ」「奥行き」「高さ」に関する対語からなるため、「街路ボリューム」を評価した因子であると解釈する。因子④は「新しさ」「おしゃれさ」からなるため、「街路の流行度」を評価した因子であると解釈する。

以上より、解釈の違う4因子が抽出されたことから、これらを4層の街路イメージ層とする。

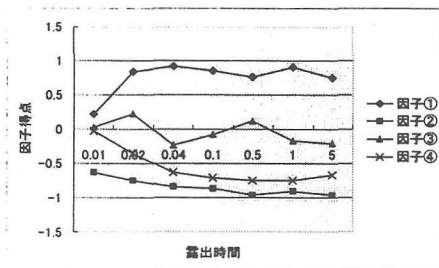
b) 分散分析（単純主効果、多重比較を含む）

表－2が各因子の因子得点による分散分析の結果である。各因子共に露出時間・街路の交互作用が認められたので、露出時間・街路についてそれぞれ独立に考察することはできない。また各因子共に露出時間・街路・性別の二次の交互作用は認められなかった。特に因子②では、露出時間・性別、街路・性別の交互作用が認められたので、男女の属性別の考察も必要となる。

また街路ごとの各因子得点平均の時間変化において、因子別に多重比較を行った。そして各露出時間において、全露出時間の因子得点平均と有意差があるかを調査した。

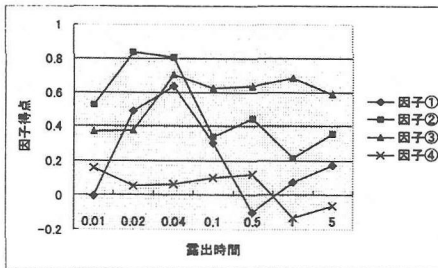
街路の、ある露出時間において、因子得点平均に有意差があると言うことは、その街路の全露出時間に対して、ある露出時間においては、異なるイメージを持っていることを意味する。これは、換言すれば、その露出時間以降で、何らかの情報を得て、有意差がない状態へ、イメージが修正されたことに他ならない。その後、有意差がなくなったとすると、露出時間が増え、情報が増えたにもかかわらず、イメージは変化しなかったことを意味している。従って、この有意差が無くなりイメージが変化しなくなった露出時間は「その因子が決定された時間」であると考えられる。

一方、有意差が最も早く現れた露出時間を「その因子が想起された時間」と考える。当然その露出時間より、前の段階では有意差がない事になるが、これは、ある露出時間まで全露出時間と変わらないイメージを持って居たのではなく、当該イメージを形成するために十分な情報が得られなかったため、被験者間の分散が大きく差が有意とならなかったに過ぎない。即ち、有意差が最も早く現れた露出時間で初めて、被験者が共通して、有意に差があるイメージを描き、そしてその後修正したと考えられるのである。また、全時間で有意差がない場合は0.01



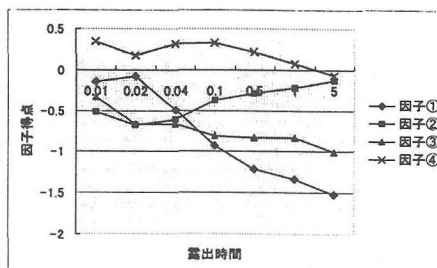
上野アメ横	1	2	3	4
想起	0.01	0.02	0.02	0.02
決定	0.01	0.02	0.04	1

図-1 アメ横における因子の時間変化



仙台一番町	1	2	3	4
想起	0.01	0.04	0.02	0.02
決定	0.01	0.04	0.5	1

図-2 一番町における因子の時間変化



ホテル街	1	2	3	4
想起	0.01	0.02	0.1	0.04
決定	0.01	0.02	0.1	0.5

図-3 ホテル街における因子の時間変化

アメ横	露出時間(秒)
要素	内容 0.01 0.02 0.04 0.1 0.5 1 5
建築物	輪郭 詳細 色彩
人	集団 輪郭 詳細 色彩
アーケード	輪郭 色彩
看板	輪郭 詳細 色彩
歩車道	詳細 色彩
高架橋	輪郭
自転車	輪郭

0	<4	<8	<13	<20	<∞
---	----	----	-----	-----	----

図-4 アメ横での知覚内容の出現頻度

一番町	露出時間(秒)
要素	内容 0.01 0.02 0.04 0.1 0.5 1 5
建築物	輪郭 詳細 色彩
人	輪郭 詳細 色彩
アーケード	輪郭 色彩
街路樹	輪郭 色彩
看板	輪郭 詳細 色彩
歩車道	詳細 色彩
自転車	輪郭

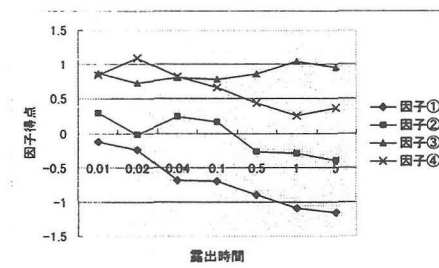
0	<4	<8	<13	<20	<∞
---	----	----	-----	-----	----

図-5 一番町での知覚内容の出現頻度

ホテル街	露出時間(秒)
要素	内容 0.01 0.02 0.04 0.1 0.5 1 5
建築物	輪郭 詳細 色彩
人	輪郭
アーケード	輪郭
看板	輪郭 詳細 色彩
歩車道	色彩
自動車	輪郭 詳細 色彩

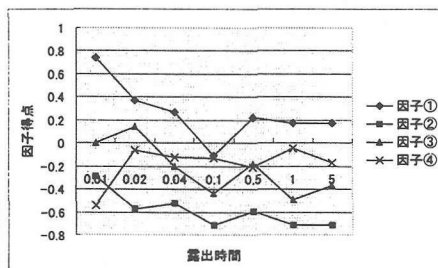
0	<4	<8	<13	<20	<∞
---	----	----	-----	-----	----

図-6 ホテル街での知覚内容の出現頻度



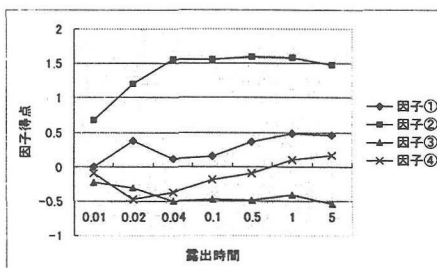
銀座8丁目	1	2	2	4
想起	0.01	0.02	0.04	0.02
決定	0.01	0.04	0.04	0.5

図-7 銀座における因子の時間変化



歌舞伎町	1	2	3	4
想起	0.02	0.02	0.02	0.04
決定	0.02	0.1	0.5	1

図-8 歌舞伎町における因子の時間変化



小道	1	2	2	4
想起	0.02	0.02	0.04	0.02
決定	0.02	0.04	0.04	0.5

図-9 小道における因子の時間変化

銀座	露出時間(秒)
要素	内容 0.01 0.02 0.04 0.1 0.5 1 5
建築物	輪郭 詳細 色彩
人	輪郭 詳細 色彩
街路樹	輪郭
看板	輪郭 詳細 色彩
歩車道	輪郭 詳細 色彩
自動車	輪郭 詳細 色彩
高架橋	輪郭 色彩
道路標識	輪郭
信号機	色彩

0	<4	<8	<13	<20	<∞
---	----	----	-----	-----	----

図-10 銀座での知覚内容の出現頻度

歌舞伎町	露出時間(秒)
要素	内容 0.01 0.02 0.04 0.1 0.5 1 5
建築物	輪郭 詳細 色彩
人	輪郭 詳細 色彩
街路樹	輪郭
看板	輪郭 詳細 色彩
歩車道	詳細
自動車	輪郭 詳細 色彩
道路標識	輪郭 色彩
自転車	輪郭 色彩
電線	輪郭

0	<4	<8	<13	<20	<∞
---	----	----	-----	-----	----

図-11 歌舞伎町での知覚内容の出現頻度

小道	露出時間(秒)
要素	内容 0.01 0.02 0.04 0.1 0.5 1 5
建築物	輪郭 詳細 色彩
人	輪郭 詳細 色彩
街路樹	輪郭 色彩
看板	輪郭 詳細 色彩
歩車道	詳細 色彩
階段	輪郭
石像	輪郭

0	<4	<8	<13	<20	<∞
---	----	----	-----	-----	----

図-12 小道での知覚内容の出現頻度

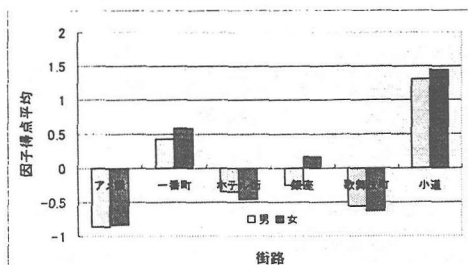


図-13 街路別性別の品格の影響

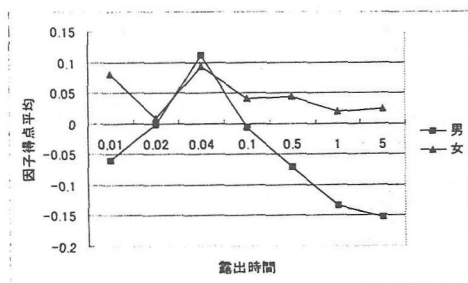


図-16 露出時間別性別の品格の影響

秒の露出で想起・決定が成されたとし、一露出時間のみで差が認められた場合はその時間で想起・決定されたとする。そして街路ごとの各因子得点平均の時間変化を、各因子の想起・決定時間の決定順序表と共に示したものが、図-1～3、図-7～9のグラフである。加えて因子②における露出時間別性別、街路別性別の因子得点平均をグラフに示したものが図-13、図-16である。

以上より、イメージ層は街路によって、異なる順に想起・決定されていることが明らかになった。これは、刺激の状態により、イメージ層を想起する順が異なることを意味している。

(2) 実験②の結果

実験①における分散分析の検定結果より、知覚内容の集計は街路ごとに行う。特に因子②では、露出時間が1秒と5秒の時に性別での差が認められ、また銀座での性別差が認められたので、街路全体での男女別の集計と、銀座に限り男女別の集計を加えた。そして、これらの各露出時間での知覚内容の出現頻度を、色の強弱で示したものが図-4～6、図-10～12、図-14～15、図-17～18である。

これら集計結果を概観すると街路画像の知覚過程は以下のように説明出来る。

a) 0.01秒(初期知覚)

建築物の輪郭線が最も多く、また人通りの多い街路では人の輪郭線が多く知覚される。

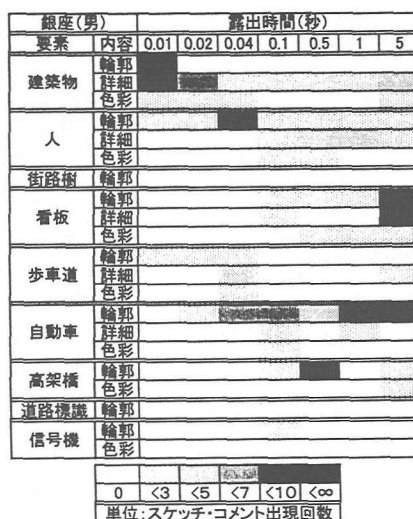


図-14 銀座での出現頻度(男)

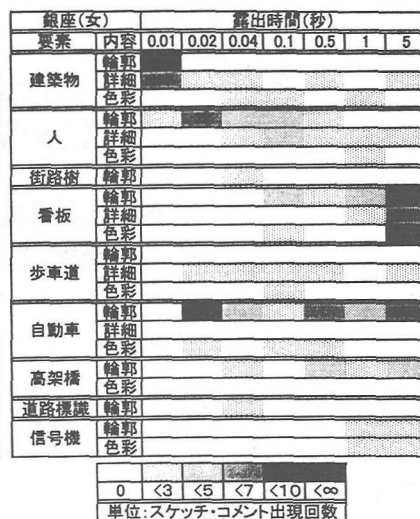


図-15 銀座での出現頻度(女)

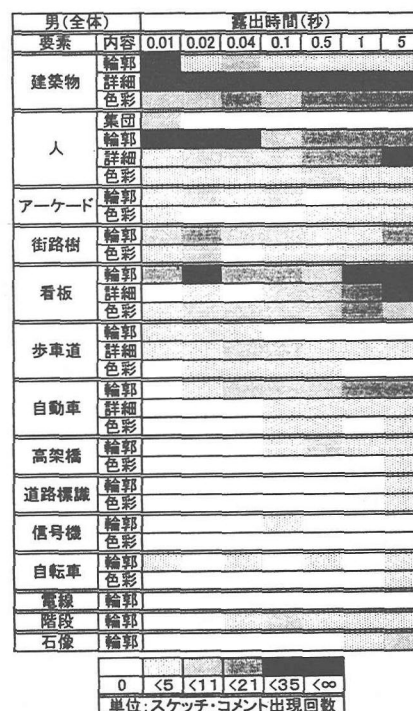


図-17 男性の知覚内容の出現頻度

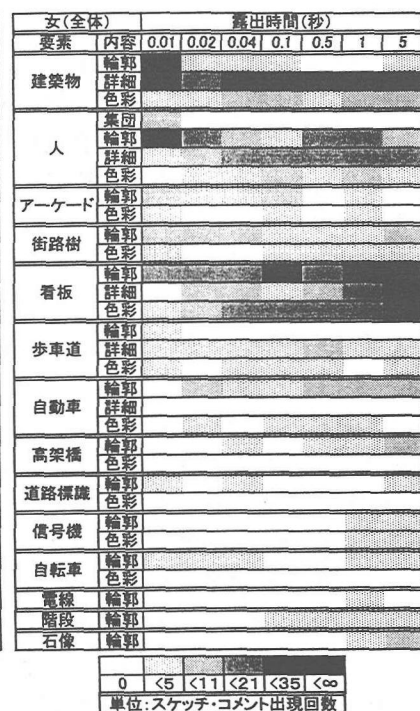


図-18 女性の知覚内容の出現頻度

b) 0.02秒～0.04

建築物のファサードの大まかな情報が知覚されはじめ、人の属性や着衣の色が認識される。またアーケードや街路樹を持つ街路では、それらの知覚がこの時間までに終了する。そしてこの時間から看板の輪郭線や色彩の知覚が増していく。

c) 0.1秒～0.5秒

被験者の知覚内容は街路ごとに大きく差が現れ始める。特に看板が多い街路では、被験者の興味は看板内容に移り、また高架橋などの特徴的構成要素が存在する街路ではそれらの知覚も始まる。看板や特徴的要素の少ない街路では、被験者の興味は一点に定まらず、建築物のファサード状況や通行人の詳細などの知覚が行われる。

d) 0.5秒～1秒

低輝度や小さいと言った比較的目立たない信号機や自

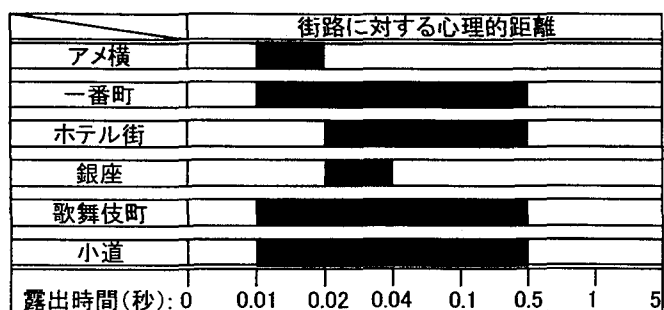


図-19 イメージ層Ⅰの街路による想起・決定時間の差

自動車などの要素の知覚が始まる。そして1秒の露出までには街路全体の構成要素の配置状況を把握する。

e) 1秒～5秒

最長露出時間である5秒では、それまでに把握した全体像の確認を含めて更なる詳細情報を得ていることが伺える。

以上のように知覚過程は概ね大域優先で行われている。また、この実験結果は、知覚過程が全街路に共通ではなく、街路ごと個別の知覚過程を成している事を示している。これは各街路に存在する構成要素が異なり、またその大きさや位置が異なるために、同一時間帯でも街路により知覚される対象が異なっていることによるものと考えられる。

大域優先とはコントラスト要因を除けば、中心視視野内で、視角が大きいきまりから認知されることである。ここで看板という景観構成要素について考えると、様々な視角のケースが存在する。今回用いた刺激では、アメ横は看板数は多いが、一つ一つは小さく目立たない。一方、歌舞伎町では同じく数が多く、その一つ一つが大きく非常に目に留まるものとなっており、特に0.1秒以降の知覚内容に差が出たものと思われる。他の景観構成要素でも同じで、その数・視角・まとまり具合によって大域の程度が変化することで、街路個別の注視点の移動を示していると思われる。

5. イメージ層別の想起・決定時間に関する考察

(1) イメージ層Ⅰ「心理的距離」(図-19)

a) 想起時間の差

ホテル街と銀座を除く4街路で、イメージ層Ⅰは0.02秒で想起されている。この時間帯は個人差はあるが概ね街路空間の輪郭線や人しか見えていない時間帯である。これらの刺激街路を見ると、街路空間のバリエーションは多く、共通点は見あたらないが、原宿の小道以外の3街路は、どれも、人通りの目立つ刺激である。一方、想起が遅れたホテル街、銀座は人通りの印象が薄い刺激となっている。このことから、一般に、イメージ層Ⅰは、人通りの認知によって、想起されると考えられる。なお、ホテル街・小道の刺激において、存在しないはずの人を誤

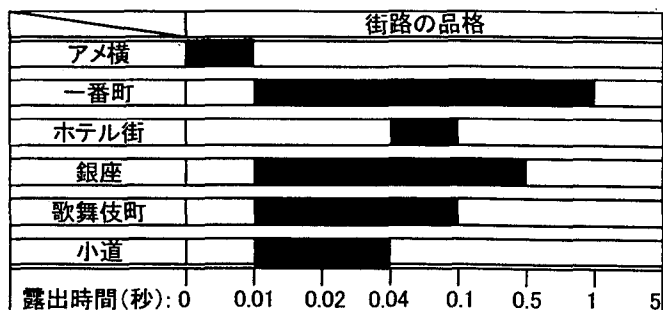


図-20 イメージ層Ⅱの街路による想起・決定時間の差

視する被験者が存在した(図-6, 図-12)。これは、街路景観の初期認知において、人が、街路空間における人の存在を所与として認識を進めていることを示唆している。特に、幅員の広い街路では発生しなかった誤視が、ホテル街・小道というヒューマンスケールの空間を認識する際に発生したことも、その意味で興味深い。

b) 決定時間の差

アメ横と銀座を除く4街路は、人通りの多寡により想起した後、看板やファサードの情報が概ね判断できる0.5秒まで、イメージ層の修正を繰り返している。

アメ横と銀座の決定時間は他の街路に比べ極端に早い。これは、アメ横では想起段階において、人通りが極めて多いこと、銀座では、人通りが少ないことにより想起されたイメージ層Ⅰが、看板や、建築物のファサードなど、時間の経過と共に情報が増えていっても、その初期段階で想起されたイメージが修正されないことを意味している。先の誤視の例と同様、人が街路を認識する際、先決的なパタンもしくはスキームを持って認識していることから考えると、人が極めて多いという要素を持つ街路パタンの典型がアメ横であり、人が少ない大きな空間の街路の典型が、銀座であることを示唆している。即ち、アメ横の様な市場的街路は、原初的な典型性を持った街路である可能性がある。

(2) イメージ層Ⅱ「品格」(図-20)

a) 想起時間の差

アメ横とホテル街を除く4街路は、0.02秒で想起されている。この時間帯は個人差はあるが概ね街路空間の輪郭線や人しか見えていない時間帯である。しかしながら、イメージ層Ⅰと異なり、街路空間の輪郭線の特徴にも、人の特徴にも共通性が見出せない。従って、このことから、全く別の要因を想定するのは早計ではあるが、その可能性について考察を進める。

アメ横の想起時間は、0.01秒であり、他よりも早い。アメ横は全体的に比較的小さい構成要素がごちゃごちゃと雑然と存在している。この「ごちゃごちゃ」した感覚は、被験者の0.01秒のコメントから数多く抽出された。スケッチという形態的記憶では残らないものの感覚的記憶として把握していることを示唆している。即ち、この事

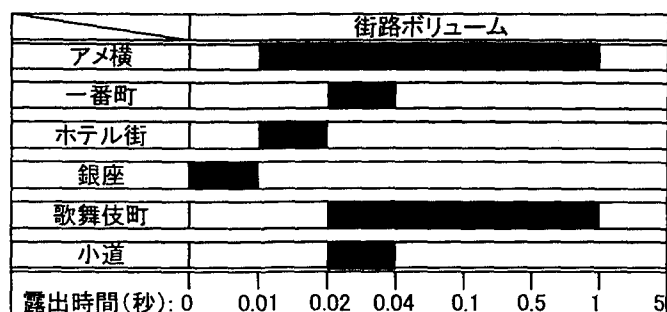


図-21 イメージ層Ⅲの街路による想起・決定時間の差

実は、形態的記憶はしていないものの、何らかの形でテクスチャを認識し、それが、このイメージ層Ⅱの想起と結びついている可能性があることをも示唆している。認知科学においても、テクスチャ処理が、形態処理と並列に行われていることが示されており、この解釈と矛盾するものではない。

従って、イメージ層Ⅱは、何らかのテクスチャ処理により、想起されているものと考えられる。アメ横は、このテクスチャが極端に乱雑であるため、他よりも早くイメージ層Ⅱが想起されたと考えられる。また、ホテル街の刺激をテクスチャの観点で見ると極めてシンプルであり、イメージ層Ⅱの想起が著しく遅れたものと考えられる。

b) 決定時間の差

想起時間に対し、決定時間は街路によりまちまちである。ここでもアメ横が特徴的である。0.01秒の段階で作られたイメージが、時間経過と共に情報が増えても修正されていない。これは、イメージ層Ⅰと同様、アメ横は、認識における先決的パターンもしくはスキームの観点から、極めて典型的な街路であると言える。他の街路に関しては、情報が増えるに従い順次修正が行われていることが伺え、イメージ層Ⅱが様々な要因の影響を受けることが示唆されている。特に一番町は、最も決定まで時間を要しているが、唯一アーケードがあるため、他と比べて、イメージ層Ⅱに対して関連がありそうな注視先が多いためと思われる。

ホテル街、原宿の小道は、そもそも沿道商業利用が活発ではないため、商業的情報は少ない。そのため、想起から決定まで時間が余りかからなかったものと思われる。特に、ホテル街は、ホテルの看板内容を把握した時点で、ホテル街というパターン認識が成立するため、丁度看板内容に注意が向く0.1秒で、すぐに決定してしまったものと思われる。

c) 銀座における男女差

銀座のイメージ層Ⅱでは、全街路を通じて唯一その評価値に男女差が認められた(図-13)。そこで男女別の知覚内容の集計結果を比べると、0.1秒の知覚までは殆ど似通っているが、0.5秒過ぎから知覚内容に差が生じ始めていることが見て取れる(図-14, 15)。男性はこの時間帯から自動車に注視が移り、雑然とごちゃごちゃし

ている自動車の状況を把握している。なお、それらはワンボックスやトラックなどの業務車であるので美しさや清潔感を感じることはないと思われる。一方女性の0.5秒過ぎの知覚は、圧倒的に看板に集中している。この際、街路軸方向の看板が統一され非常に整っていることを認知する。そのため、イメージ層Ⅱは男女差が有為にでたと考えられる。なお、今回の刺激の中で、自動車が多く写っている唯一の刺激がこの銀座である。即ち、銀座の刺激は他に比して、より多様な要素が含まれている刺激である。これより、男女差に限らず、個人差が、0.5秒以降の視覚的分節に、要素の多様性がより大きく作用することが示唆されている。

d) 露出時間・性別の交互作用

さらに層Ⅱは露出時間・性別の交互作用も認められ、1秒と5秒の露出で男女差が認められた(図-16)。全街路の属性別集計結果において男性は、0.04秒あたりから建築物の詳細に注視点が移動し、最後の露出までその興味は継続されている。この結果ファサードの状態(材質・質感・新古)を認知し、これら形態以外の「質」という要因で評価の修正が加わったと考えられる。一方、女性の1秒からの興味は圧倒的に看板であるので、男性の評価との差が生じたものと考えられる(図-17, 18)。

(3) イメージ層Ⅲ「ボリューム」(図-21)

a) 想起時間

イメージ層Ⅲの想起時間は、0.01秒から0.04秒まで多岐にわたっている。最も早いのが銀座である。これは、他と比して明らかにスカイラインが整っており、イメージ層Ⅲが「ボリューム」であることを考えれば、至極当然の結果と考えられる。ついで、アメ横、ホテル街が0.02秒、一番町、歌舞伎町、原宿の小道が0.04秒となっている。イメージ層Ⅲを想起する上では、当然空間のボリューム感を把握する必要があると思われる。写真-1~6を見れば明らかのように、一番町はアーケードにより、歌舞伎町は看板が大きくつきだしていることにより、原宿の小道は沿道の樹木により、それぞれ空間のボリュームを認識する上で、障害を持っているため想起時間が遅いものと考えられる。つまり、イメージ層Ⅲの想起は、当然、街路空間のボリュームの認知によって起因すると思われるが、スカイライン及び沿道建築立面のフラクタル次元的な凹凸の状況に比例していると考えられる。また、これは、想起したものを修正するのではなく、的確にボリュームが判断できるまで想起されないことを意味しており、人の空間に対するボリューム感を考える上で大変興味深い。

b) 決定時間

アメ横と歌舞伎町を除いた4街路は、想起してからすぐに決定時間となっている。即ち、想起したままのボリューム感が、時間経過と共に情報が増えても修正され

ていないことを意味する。ボリューム感という物理的状态に直接関連するイメージ層であるため、これは、当然のように思われる。一方、アメ横と歌舞伎町というごちゃごちゃと看板などがある街路では、通常、人は0.04秒あたりから看板や特定の人だけしか知覚できない一点注視に移ってしまうため、輪郭を常に把握することが出来なくなり、それらの知覚が終了するまで修正を行う結果になっていると思われる。

(4) イメージ層Ⅳ「流行度」

イメージ層Ⅳは、その寄与率が低い事もあり、明快な認知構造を得ることが出来なかった。

6. 結論

本研究の結論は以下のとおり。

街路イメージには4つの層が存在し、それらは「街路に対する心理的距離」「街路の品格」「街路ボリューム」「街路の流行度」の4つである。

またイメージ層の時間変化を街路ごとに明らかにし、街路ごとの各イメージ層の想起・決定時間を示した。そして、それらイメージ層の想起・決定に起因する画像情報をスケッチによる街路別の知覚過程から推察することにより、一般的街路における各イメージ層の想起・決定の要因、順序に対し一定の解釈を得た。

なお、刺激の違いにより、各イメージ層の想起順は街路毎にまちまちであったことは先述の通りである。このことは、イメージ層は、イメージ形成過程においては支配的な役割を果たさない事を意味する。各イメージ層毎の考察を概観すれば、イメージ層Ⅰにおける人の誤視、イメージ層Ⅱにおけるアメ横の決定時間の早さ、イメージ層Ⅲの決定時間の早さなど、パターンマッチングの過程を

示唆する現象が散見された。高々6街路の散見された現象を持って結論づけるのは早計であるが、街路イメージ形成過程は、逐一増えていく、大域優先的な視覚分節過程とそれに併行した空間周波数等の情報などから、典型的街路パターンと照らし合わせ、そのパターンが持つ特徴的なイメージを想起しているのではないかと考えている。

今回の刺激は、全体の概観を意図して、全く異なる街路パターンを選定したため、このパターン認識性について明確な回答は得られていない。今後パターン分化が明快に現れる刺激を用いて同様の実験分析を重ねることが街路イメージ形成過程解明のために重要であると考ええる。

謝辞

実験を行うにあたり、実験環境・貴重なご助言を賜りました東北大学大学院情報科学研究科 加藤孝義教授、同研究科 和田裕一助手に記して感謝の意を表明します。

引用・参考文献

1) 奥俊信：瞬間視実験に基づく街路景観構成要素の分析 街路景観の視覚特性ならびに心理的效果に関する実験的研究 第1報, 日本建築学会論文報告集, No.321 pp.117-124, 1982

2) 福井恒明, 篠原修, 平野勝也：商品情報伝達形式からみた商業地の街並の景観特性, 土木計画学研究・論文集, No13 pp.461-468, 1996

3) 高橋鷹志 桧皮幸男 桑野隆司：空間の認知体系—その3 tachistoscope experiment—, 日本建築学会大会学術講演概要集, pp.441-442, 1972

街路イメージの認知構造分析

平野勝也, 齋藤淳

本研究では街路イメージの認知構造を2つの瞬間視実験により明らかにすることを目的とする。認知構造とは、時間増大に伴う街路イメージの深化、イメージ形成要因の変化を意味する。この研究の成果を以下に要約する。街路イメージには4つの層が存在し、それらは「街路に対する心理的距離」「街路の品格」「街路ボリューム」「街路の流行度」の4つである。各イメージ層の想起・決定の時間と順序が構造化された。

An Analysis of Cognitive Structure on Street Images

By Katsuya HIRANO and Jun SAITOH

This study aims to identify the cognitive structure on street images by a tachistoscopic experiment. The cognitive structure means the deepening process of street images and changes of image forming factors according as the increase of the exposure time. Major finding are as follows: 1. Four image layers in the street cognition were identified, and they are the psychological distance to the street, the dignity of the street, the street scale, the popularity of the street. 2. The time and sequence of image forming structure by the image layer were determined.