

風景と場所の識別と 都市空間構造との関係性に関する研究

高野 裕作★

★修士課程2年 建設工学専攻 景観・デザイン研究室

人々がどのように都市景観を体験し、その都市に対してどのようなイメージを形成するのかという研究は、Lynchの『都市のイメージ』以来数多くなされている。本研究では人々が馴染みのある都市に対して抱くイメージと都市空間構造の関係を明らかにすることを目的として、地点識別法の実験によって風景と場所の識別・イメージを把握し、Space Syntax理論で解析された空間の構造特性との対比・分析を行った。その結果、風景と場所の識別に関わる思考パターンを見出し、それと都市空間構造との関係を考察した。

キーワード: 都市のイメージ, 地点識別法, 都市空間構造, Space Syntax

1. 背景と目的

人々がある都市・地域に対して持つ「あの街はこんな風景だ、こんな場所だ」というイメージは、多くの場合その都市に実際に住んだり訪れたりすることで形成される記憶上の都市の姿である⁽¹⁾。

都市における景観体験は、表・裏や中心・周縁というような、周辺との関係性によって成立する場所の性格や空間の奥行き感が、目に見える景観(街並み)や空間の利用と調和して感じられることで豊かなものになると思われる。しかし都市空間は近代化・高度経済成長によって均質化し、さらに現代では無秩序な利用による風景の混乱や開発に伴う空間の断片化・囲い込みが進んでいる。景観体験の主体側も、特に携帯機器の普及により目的地への移動において途中の風景を認識する重要性が薄れることで、均質化し混乱している都市景観には関心を向けなくなっている。その結果、都市のイメージは地点ごとに断片化・個別化していく。

このような課題に対し、魅力的な都市空間にはどのような関係性が設定されてきたのかという観点から調査・研究がされていて、代表的なものとしてCullenの「都市の景観」⁽¹⁾や都市デザイン研究体の「日本の都市空間」⁽²⁾、横文彦らの「見え隠れする都市」⁽³⁾などが挙げられる。また篠原修は「街路の格とアメニティ」⁽⁴⁾で街路の景観特性と空間構造上の位置づけに注目して街路を分類している。

都市計画・設計・デザインの場面で上記のような研究成果が活かされる事が望まれるが、その一方で都市空間の関係性を人々がどのように体験し、どのようなイメージを形成しているのかを把握・分析することも重要である。Lynchの『都市のイメージ』⁽⁵⁾以来、イメージを形成する要素の認知や要素間の地理的な関係、あるいは印象・評価に関わるものなど、様々な次元のイメージにつ

いて数多くの研究がなされていて、それと都市空間構造との関係を明らかにすることが必要であると考えられる。

都市空間の構造を分析する理論として、Space Syntax⁽⁶⁾が挙げられる。Space Syntaxでは空間を視覚的な単位で分節、グラフ理論を援用してその接続関係を解析し、空間の形態的構造を分析する。分析された空間構造特性は、主に人の交通行動との間に関係性が見出されている。

本研究では、人々が景観を体験することでどのようにして風景を記憶し、空間構造との関係性で場所のイメージを形成しているかを分析し、それに対してSpace Syntax理論で解析された都市空間構造との関係性を明らかにすることを目的とする。

2. 研究の枠組み

(1) 既往研究

本研究に関係する都市の環境に対するイメージを対象とした研究を、イメージを抽出する調査・実験手法に着目して以下に整理する。

a) 都市のイメージ・イメージマップ法

Lynchの『都市のイメージ』⁽⁵⁾は、この分野の先駆けの研究であり、その後の研究・都市計画・設計に大きな影響を与えている。Lynchは都市のイメージはIdentity, Structure, Meaningの3成分によって想起されるもので、それを構成するエレメントとしてPath, Node, District, Edge, Landmarkの5つがあることを、イメージマップ法による住民を対象とした調査から明らかにした。

イメージマップ法だけでなく、現場を歩行しながらの印象調査や、写真を使った調査なども行っていて、方法によって異なるイメージと共通のイメージについても述べられている点が興味深い。

b) 地点識別法

地点識別法は、被験者に地図と写真(あるいはそれに類するもの)を提示し、写真が撮影されたと被験者が識別した地点を地図から読み取って回答する手法である。地点ごとの正しく識別された確率⁹⁾から、その地点のIdentityの強さが、地点間の誤認の構造から景観の類似性、地域の景観認識が明らかとなる。

Lynchの研究では補助的に用いられていたものだが、日本国内では中村・北村・矢田⁷⁾が、広島市中心部・太田川下流域を対象地とし、住民から約1500票という大規模な調査を行った。被験者属性や地点ごとの景観・環境特性と識別との関係を明らかにし、誤認の構造から地域ごとの景観認識の構造を考察している。

越田・志水⁸⁾は東京の主要駅の地下街を対象地とし、ビデオカメラで各地点から周囲を見回して撮影した映像を用いて地点識別・地区識別実験を行っている。地下景観という特殊な対象であるが、識別の手がかりを併せて調査することで、エレメントと識別の関係を分析し、また誤認の構造から各地下街ごとの景観特性を考察している。

c) エレメント想起法・自由連想法

エレメント想起法は、対象地にある通りや建物などの要素を自由に被験者に挙げてもらうという調査方法であり、地域を構成する要素の認知度を測る手法として予備調査的に用いられることが多い。志水・福井⁹⁾はこれに加えて、いくつかの形容詞を順次提示し、それから想起される要素を問うという「条件付エレメント想起法」を用いて、自由が丘などの商業地のエレメントとイメージの結びつきとその空間的なまとまりを分析している。

萩下・山田・中村¹⁰⁾は、被験者に対象地内で自由に写真を撮影させ、後日それを現像して提示しながらイメージした事柄を自由に回答させる方法を用い、景観体験の中でのイメージの連関構造を抽出した。それには現地提供像連関の7類型と意味追加型連関、連想型連関があることが示され興味深い。被験者数が極端に少ないことと、対象地が京都清水寺周辺という特殊な地域であることから一般的な適用は難しいと考えられる。

d) 分類法

分類法は、同様の条件で撮影したサンプルを並べて被験者に提示し、自由に分類させる手法である。SD法などの評価尺度による実験とは異なり、サンプル間の類似性

を直接分析し、分類されたものの解釈からそれぞれの特性を考察する。平野・資延¹¹⁾は東京や仙台など複数の繁華街の通り景の写真を用いて、分類法による類型化を試みている。この研究では、その分類を用いて改めて対象地の街路を類型に当てはめ、その構成割合、接続特性などから繁華街の複雑性と秩序性を考察している。

(2) 研究の位置づけ・手法の整理

中村らの地点識別法の論文では、上に挙げたような手法の本質的な違いを、「再生法と再認法」と「空間的情報を含むか否か」という2つの軸で4分類し、表-1のようにまとめた¹²⁾。本研究でもこの分類に準じた立場をとり、適用する手法を検討する。

背景・目的で挙げたような都市空間における関係性に対するイメージは、実際の景観体験による記憶の蓄積で形成されるものであると考えられる。そのため、被験者にとって対象地域は既知の地域であることが適当である。また、関係性のイメージは言葉によって表現・評価することが難しく、場所・地理的なイメージと結びついて想起されるものであると考えるので、空間的情報を含む手法を用いることが適当であろう。

本研究では、実験の精度と被験者の負担を考慮し、空間的情報を含む再認法である地点識別法を用いることとする。

(3) 仮説

地点識別法を用いるにあたり、その過程における被験者の思考の流れに対して、以下の仮説を立てた。

地点識別法では、まず被験者は提示された写真を見てその風景がどのような特性であるかを、街路の断面構成・幅員で規定される空間のボリュームという大きなスケールから、徐々に建築や看板、街路付属物などといった小さな要素のスケールへ移行していく「大枠優先」の仕組みによって識別しているものと考えられる。

被験者は次に、その風景に対する記憶の程度を判断するだろう。はっきりと記憶した風景から、全く記憶に無いものまで、段階的に記憶の強度があり、それによって地点との照合の方法が異なると考えられる。

風景を見た事があるかという記憶の次に、それが「どこ」であるかを記憶上の場所と同定する。例えば「駅前の

表-1 実験・調査方法(12)一部改変)

	空間的情報を含む	空間的情報を含まない
再生法	イメージマップ法	自由連想法 (エレメント想起法)
再認法	地点識別法	分類法 類似性判断法 SD法 一対比較法 マグニチュード推定法 (その他、印象評価の大部分の手法)

表-2 地点識別における思考の流れ

	識別	同定	照合
	写真	風景	場所
識別の段階	・ 景観特性による識別	・ 記憶の精度	・ 場所のイメージ
	空間のボリューム 建築・看板・付属物 人の行動	明確な記憶 曖昧な記憶 全く見覚えが無い	ランドマーク・店舗(点) 通り(線) エリア・界隈(面)
			・ 地図上の地点
			地図の読み取り

広場」,「〇〇通り」,「〇〇通りと××通りの交差点」,「あのお店がある道」や「あの境界」といった具合に,そのパターンは点から線,面と様々であることが予想される。

そして最後に地図を読み取り,地図上の地点と風景の場所を照合する。

この一連の流れ(表-2)は,あくまで想定しうる過程を仮説として並べたものである。実際には被験者は逐一この流れを意識することは無く,無意識的に,あるいは手がかりを探しながら謎解きの回答し,場合によってはこの流れの一部が短絡されたり順序が入れ替わったりすることも考えられる。

実験の結果として得られるデータは,それぞれの「写真」が識別された「地点」であり,その間で被験者がイメージした「風景」と「場所」は,単純な正答率から容易には明らかにならない。このことに留意して分析を進める必要があるだろう。

3. Space Syntax

(1) Space Syntax の概要・既往研究

Space Syntax は英国 UCL の Bill Hillier らが提唱した空間構造解析の理論・手法である。現在では欧米を中心として世界各国で研究が進められ,英国では公共空間や建築の設計・デザイン評価に用いられるなど,実務的な場面にも応用が進んでいる¹³⁾。

都市のイメージと関連した研究として, Dalton ら¹⁴⁾が『都市のイメージ』の対象地であるボストンを Space Syntax で解析し, Lynch の調査結果との対比を行っている。ここでは Space Syntax で分析される都市構造のわかりやすさ(intelligibility)と imageability, legibility との関係性が述べられている。

(2) 解析方法と指標の意味

Space Syntax の解析手法の詳細は既往研究・文献を参照されたい。ここでは本研究で用いる Axial 分析と求められる Integration Value(以下 IntV と表記)という指標の意味を説明する。Axial 分析では,図-1 に示す手順で視線の通りを表す Axial Line(以下, A-Line)の集合である Axial Map が作成され,各 A-Line について Mean Depth(以下: MD)が求められる。この MD と解析範囲内の全 A-Line 数: k を用い,さらに解析範囲の規模に依存しないよう標準化する処理を行うことで IntV が以下の式で求められる。

$$\text{Int.V} = [k \log_2 \{(k+2)/3\} - 1] / \{(MD-1)(k-1)\}$$

Int.V は Depth を分母にもつので高ければ奥行が浅く空

間のつながりが強いことを表し,逆に低ければ奥行が深くつながりが弱いことを表している。このことは移動効率の優位性と強い結びつきがある。ある A-Line からすべての A-Line に対して総当りに Depth を求めて算出した IntV を Global(IntV-G), 計算する Depth の範囲(Radius)を限定して算出した IntV を Local(IntV-L)という。通常 IntV-L は Radius=3 に設定され,歩行者流動と最も強い相関関係を示し,それに対して IntV-G もしくは Radius を高い値に設定した場合は自動車交通と強い相関関係を示す¹⁵⁾ことが知られている。本研究では IntV で表される空間構造特性が,場所のイメージ・識別に関係があるのではないかとこの仮定のもと,実験・分析を行う。

4. 地点識別実験

(1) 対象地の設定

本研究の対象地は,図-2 にしめす新宿区高田馬場周辺に設定した。これは徒歩圏内での景観体験に基づくイメージを対象とするために空間構造が複雑で,景観・用途の多様性に富み,また後述の被験者にとって馴染みのある地域であることを考慮して決定した。

実験で用いる写真の撮影範囲は,被験者の日常の行動範囲を考慮し,高田馬場駅から南東方向に広がる,早稲田通り-明治通り-諏訪通り-JR・西武鉄道の線路に囲まれた街区とした。なお Space Syntax の解析は,周縁部で実態より小さい値が出ることを避けるために実験の範囲よりも一回り大きい地域に対して行った。

(2) 対象地域の解析

対象地の街路を Axial Map に変換し,解析を行った。Local および Global の解析結果を表-3 に示す。街区内の生活街路は IntV が低い街路で構成されており,IntV の高い骨格街路との対比で多様な特性の街路が存在することが読み取れる。

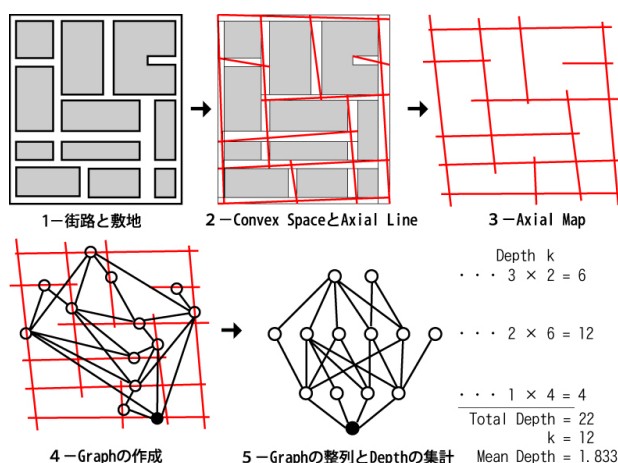


図-1 Axial分析の手順

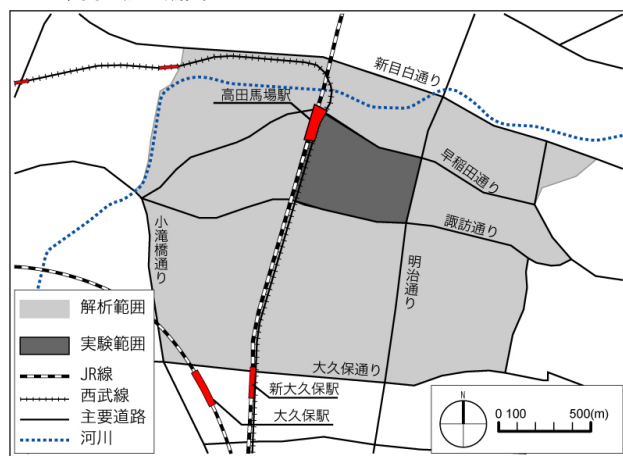


図-2 対象範囲

表-3 Axial Map解析結果

Global	Local
Max=1.833 Min=0.670 Ave=1.111	Max=4.981 Min=0.211 Ave=2.044

表-4 実験概要(前期・後期)

	前期	後期
被験者属性	土木 都市計画系のみ	土木・建築 都市計画以外も含む
人数	28名 (M25・F3)	40名 (M36・F4)
実施時期	2008年7月	2008年11月～12月
方式	1回につき最大3名	1回につき最大11名
写真形式	Axial Lineに沿って撮影した約100枚から選出 9×13cmサイズを被験者全員に配布	
枚数	13枚中13枚使用	新たに4枚追加し、 17枚中10枚使用
地図形式	Axial Lineで描かれた地図+対象範囲・線路・スケール (A4サイズ)	
解説	方位・スケールのみ	主要道路についても説明
手がかり	個別インタビュー	アンケート用紙に記入

(3) 実験要領

本研究では、表-4 に示すように前期・後期の二期に分けて実験を行った。前期の結果を踏まえて後期の実験方法を若干変更しているため、以下の項目では前期・後期の共通事項および変更点に触れながら、本研究のねらいについて述べる。

・ 被験者

被験者は早稲田大学大久保キャンパスに通う土木と建築を専攻する大学生・大学院生であり、その数は表-4 に示すように前期 28 名、後期 40 名、総計 68 名である⁹⁾。

被験者の属性を限定したのは、多様な属性のサンプルを集めてそれによるイメージの違いを見るよりも、通学歴が 3～5 年程度と一定で、大学と駅の移動、飲食店や商店の利用というおよそ共通の行動パターンを持つ学生

を対象とした方が、その体験に基づくイメージを抽出するのに適当であると考えたためである。

・ 写真

被験者に提示した写真を表-5 に示す。写真は対象範囲内で撮影された約 100 枚の写真⁴⁾から選定し、街路の断面構成と写り込む看板・建築などの情報の特性によって表-6 のように I～IV に分類した。

この分類は、2 章 2 節で示したイメージ形成の仮説よりも、地点を照合する手がかりという観点からのものである。実験の結果として最も明快に示されるのは正答率であり、それに影響を及ぼす写真の特性は手がかりとなる情報の有無・量であろう。大枠として空間のボリュームを規定する街路の断面構成によって、グループ I とそれ以外を分類し、以下に定義する直接情報と補助情報の量によってグループ II～IV に分類する。

直接情報とは沿道建築物あるいは看板に関する情報で、その場所を特定するのに有力な手がかりとなり、また風景のイメージにも大きな影響を持つだろう。補助情報とは地形や街路の折れ曲がり形状、あるいは遠方に写り込む建築物などの情報で、謎解きの回答の手がかりとなることが予想される。

・ 地図

被験者に提示した地図を図-3 に示す。中村らの行った調査では、地図上に予め 40 箇所の撮影地点が記されており、その中から無作為に抽出された 4 地点について被験者は回答する¹⁰⁾。それに対し本実験では Axial Map という一般の被験者には馴染みの薄い地図をあえて用いることで⁶⁾街路幅員を手がかりにした推定が排除される。また、撮影地点は記されていないので、被験者は範囲内全ての A-Line・約 100 地点に対して、10～13 地点を回答することとなる。これによって消去法的な推定が排除され、被験者はおよそそのエリア、基準となる街路・地点からの位置関係の記憶といった空間構造を手がかりに回答することが促されると考えられる。

・ 手順

前期・後期とも写真が撮影されたと思われる地点を直接地図上に書き込むという方法で回答しているが、先述の写真の数・種類の点のほか、実験前の説明と、回答の手がかりと自信を問う点において差異がある。前期は地図について特定の街路の名前などのヒントは与えなかったが、後期は対象範囲を取り囲む明治通りなどの主要道路と早稲田大学の位置といった情報は与えた。また、前期は回答の手がかりと自信があるか否かを面接方式で調査したが、後期は前期の回答を踏まえた選択記述式のアンケートを行った。

・ データの形式

実験で得られたデータは、写真 : i が A-Line ID : j であると識別された数を (i, j) 要素とする行列 (地点間識

表-5 写真一覧

写真 記号	Int.V(Local) 正答率(単純)	共通写真(a~m)	a	b	c
		前期実験 13枚全てを全被験者が回答 後期実験 グループⅠから2枚(d・k) その他から4枚選定	Int.V=2.927 正答率=32.14%	Int.V=4.473 正答率=71.43%	Int.V=2.354 正答率=14.29%
d	Int.V=3.500 正答率=96.43%	e	f	g	h
		Int.V=1.571 正答率=32.14%	Int.V=2.212 正答率=7.14%	Int.V=1.959 正答率=39.29%	Int.V=3.340 正答率=21.43%
i	Int.V=3.898 正答率=100%	j	k	l	m
		Int.V=2.601 正答率=3.57%	Int.V=4.879 正答率=89.29%	Int.V=2.835 正答率=17.86%	Int.V=4.566 正答率=100%
新規写真(w~z)			x	y	z
		後期実験 w~zの4枚を全被験者が回答	Int.V=1.833 正答率=15.79%	Int.V=2.238 正答率=23.68%	Int.V=2.908 正答率=85.00%
					Int.V=3.213 正答率=17.50%

表-6 写真特性の分類と写真選定

		共通写真					新規写真			
断面構成		2車線以上					歩車分離無			
情報量	直接情報									
	多	少	無				多	少	無	
			補助情報							
			多	少						
該当写真	d・i・m	b・k	a・g・l	e・h・j	c・f	y	x	w・z		
グループ	Ⅰ		Ⅱ		Ⅲ		Ⅳ		Ⅱ	Ⅲ
使用 方法	前期	13枚全てを全被験者が回答						—		
	後期	dとkを 全被験者が回答		回答数が均等になるよう 4枚を選び回答				4枚全てを 全被験者が回答		
集計	前期	データに含める						—		
	後期	データに含めない						データに含める		
有効回答数	前期28回答			前期28＋後期20/40 ＝48回答				後期40/40回答		
後期の目的	識別の誘い水			前期データの信頼性向上				サンプル地点増加		

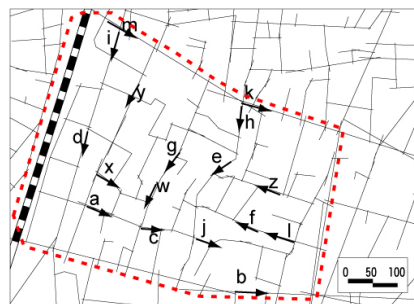


図-3 実験用シート

別誤認行列)をGIS上で管理する。これによってそれぞれの写真の撮影場所であると識別された地点の空間的分布が明らかになる。

地図の項目で述べたように、多くの既存研究¹⁷⁾ではサンプル写真に対して回答候補地点が1:1で対応しているため、行列は正方形で、対角要素が正答数・率となる。それに対して本研究では回答候補地点数がサンプル写真数を大幅に上回るため、列に対して行が多い行列となる。

(4) 実験結果

中村らは単純正答率のほか、500m圏内、1km圏内といった圏域正答率を求めることで周辺地点との誤認、エリアに対する識別を測定している¹⁸⁾。本研究ではそれを参考としながら、Space Syntaxによって分節された空間特性を反映することを目的として、正答率について以下の3種類を定義する(括弧内は略称)。

- 単純正答率(単純)：正答地点のA-Lineと識別されたもので、もっとも基本的な指標
- 確信正答率(確信)：単純正答率のうち被験者がインタビュー・アンケートにて自信があると回答したもの
- 隣接正答率(隣接)：正答地点からA-Line2本の範囲で接する地点と識別されたものを、単純正答率に加えたもの

表-6に示すように、得られた総有効回答数はグループⅠが28、グループⅡ～Ⅳの共通写真が48、新規写真が40回答である。被験者それぞれが回答する写真の種類が異なるので被験者別の正答率の比較はできないが、全被験者が共通の写真を用いた前期実験では、グループⅠの5地点に加えてその他1～2地点を正しく識別できた被験者が多かった。

各写真・地点別の正答率、識別傾向については前期と後期で実験方法が若干変わっているものの、大きな差異は無いと判断し、まとめて分析を行う。各地点の単純正答率を図-4および表-5に、隣接正答率を図-5に示す。

5. 分析

(1) 写真特性のグループと正答率

各写真・地点の正答率を確信、単純、隣接の3種類について、写真特性に基づくグループごとにまとめた(表-7)。街路断面構成が2車線以上であるグループⅠはいずれの正答率も高く、明快な空間スケールによって識別されていると考えられる。

また、グループⅡに分類されたy地点もグループⅠに匹敵するほど正答率が高い。これはこの写真に写りこんだCHUKUHO(文房具店)の看板が、本実験の被験者には非常に強く記憶されていて、地点の特定に寄与したものと考えられる。

これら6地点以外の正答率は、直接情報を多く含むグループⅡの確信正答率がグループⅢ・Ⅳに比べて高いという傾向は見られるが、これは統計的に有意な差であるとは言えず、単純、隣接についてはそのような傾向すら見られないほどバラつきが大きい。

(2) IntVと正答率の相関分析

IntVを横軸に、正答率を縦軸にとり、単純・隣接それぞれについて各地点をプロットした。Localを図-6、

表-7 写真特性と正答率

Group	写真	Int.V		正答率種別構成割合				
		Local	Global	0%	20%	40%	60%	100%
I	i	3.898	1.595					
	m	4.566	1.833					
	d	3.500	1.513					
	k	4.879	1.802					
	h	4.473	1.652					
II	v	2.908	1.494					
	a	1.959	1.227					
	y	2.238	1.217					
	z	2.927	1.171					
	l	2.835	1.501					
III	e	1.571	1.324					
	w	1.833	1.087					
	z	3.213	1.218					
	h	3.340	1.612					
	i	2.601	1.007					
IV	c	2.354	1.115					
	f	2.212	1.250					



図-4 単純正答率



図-5 隣接正答率

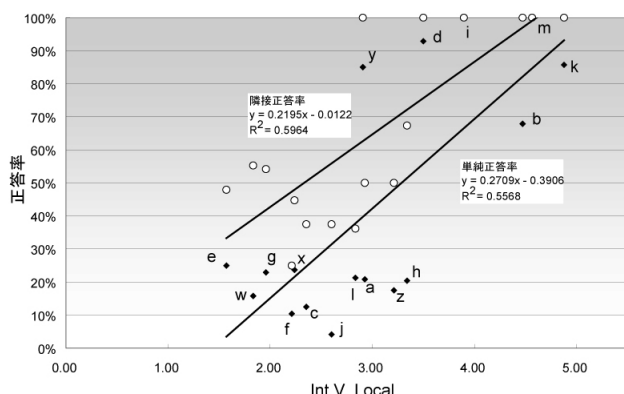


図-6 Int.V-正答率相関分析 (Local)

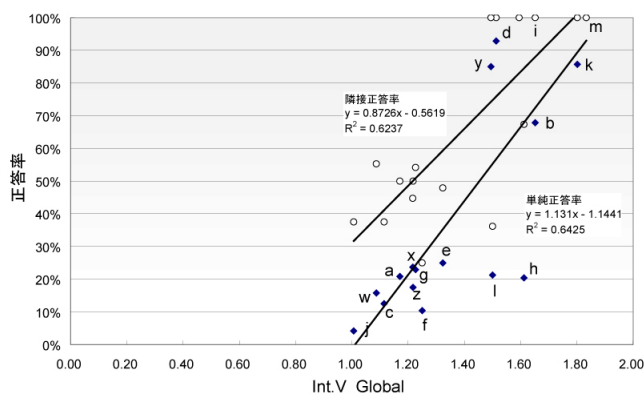


図-7 Int.V-正答率相関分析 (Global)

表-8 Int.V-正答率決定係数一覧

決定係数			Int.V	
			Local	Global
正 答 率	単 純	全地点	0.557	0.643
		グループ I 以外	0.010	0.294
	隣 接	全地点	0.596	0.624
		グループ I 以外	0.042	0.102

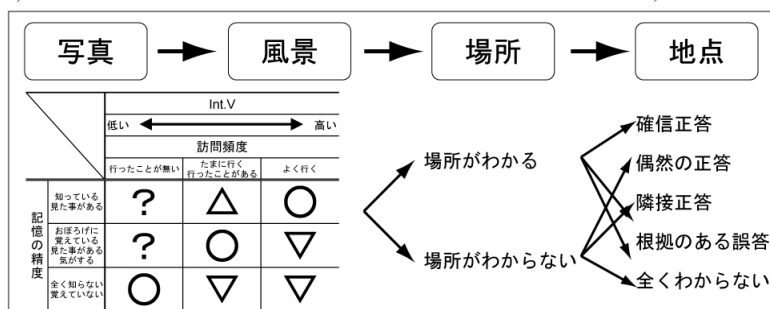


図-8 正答⇔誤答に至る流れ

Global を図-7 に示す。

それぞれ大局的には正の相関性が見られ、決定係数 R^2 は 0.6 前後であるが、既に分析したように Int.V・正答率の高いグループ I の 5 地点と y 地点は、断面構成もしくは看板などの記号の要素による識別・地点特定がなされている地点である。以上の 6 地点を除いたサンプルについて決定係数を求めると、Global と単純正答率との決定係数 R^2 約 0.29 である以外は、 R^2 約 0.1 以下で、相関性はほとんど無いと言うことができる(表-8)。

一般的に Int.V は自然な交通流動との相関性が高いが、これを個人の行動に対して解釈するとそれぞれの地点を訪れる確率・頻度、すなわちその風景を見る確率・頻度と解釈できる。頻繁に訪れる地点のよく眺める風景は記憶に残り、識別がしやすく正答率が高まると考えられたが、本研究の結果からは、それは大通り(Path)とその他というスケールにおける議論であり、日常の景観体験で歩行する一つの地区(District)内部の街路同士のスケールでは当てはまらないことが明らかとなった。

図-8 では 2 章の仮説に沿って Int.V と正答⇔誤答の関

係を考察した。まず Int.V と地点の訪問頻度が対応していると仮定しても、記憶の精度との関係はその地点の景観特性や被験者ごとの風景に対する関心によって変化するだろう(図中の表)。風景に対する記憶の精度と訪問頻度、写真の景観特性、あるいは個人属性との関係性が明らかになったとしても、それ以降の思考の段階で被験者がどのような「風景」と「場所」をイメージしたかは、正答率からはわからない。

2 章の仮説で述べたように、都市空間構造とイメージの関係を考える上で重要なのは、記憶の確かさよりも、想起されたイメージの内容であるので、識別結果全ての分布傾向を分析する必要がある。

(3) 識別地点分布

識別地点の分布傾向を把握するため、地点間識別誤認行列の列要素同士の相関行列を求め、それを類似性としたクラスター分析を行った。クラスター樹形図を図-9 に示す。原データの距離計算にはユークリッド距離を、合併後の距離計算にはウォード法を用いた。

樹形図からは、比較的合併距離の近い組み合わせがいくつかあることと、全体が大きく表通り系と裏通り系の2つに分かれ、それらは非常に独立性が高いことが読み取れる。

写真特性・分布傾向が特殊な地点である、b・j・yの3地点が独立することは容認し、その他に独立クラスターがなくなることを基準とした9類型を地図上に示す(図-10)と、いずれのクラスターも地理的に近いもの同士で構成されていることがわかる。

地理的に近いということは、正答地点周辺に識別された隣接正答率に含まれる回答同士が一つの地点に重複するため、当然ながら分布の類似性も高まるだろう。その一方で正答率が低く、正確な地点が特定できない中で分布傾向が似ているということから、地点に対する知識よりもクラスターごとに共通した場所の認識・思考の流れがなされていると考えることもできる。

6. 考察

(1) 識別パターン

以上の分析より、仮説の「風景」から「場所」の同定の過程に以下の4パターンが見出された。

a) 絶対座標的场所認識

5章(1)で分析しように、写真特性でグループIに分類される断面構成が2車線以上の街路や、強く印象に残る記号の情報を持つy地点などは、それに含まれる情報に基づいた点的な場所認識がなされている。

b) 位相的场所認識

a-x, g-hの組み合わせは、クラスター分析において比較的近い距離で結合する組み合わせであり、いずれもIntVが高い基準街路に接続する街路に位置する地点である。相互間の誤認に限らず、基準街路に接続する他の街路に対してもそれぞれ識別が分布していて、類似性が高くなっている。

これらは隣接正答率も他と比較して高く、表通りを通る中で曖昧ながらも見た事がある風景であることから、「表通りから一つ入ったところ」という位相的な場所認識がなされているといえる。このような場所認識は、周辺空間との繋がり・関係性を認識したものである。

c) エリア・面的場所認識

l-zはb)位相的场所認識と同様に、一つの基準街路に接続する組み合わせでクラスターの合併距離も近いが、共通に接続する街路が基準街路たりえるような表通りでないことと、単純または隣接正答率が低く回答の分散が大きいことから、ここではエリアに対する面的場所認識がなされていると考察する。このパターンはc-e、((g-h)-f-w)にも当てはまり、分散した誤答同士が共通のエリア

に分布していることから、これらが徐々に等高線状にクラスライズされていくことが図からも読み取れる。これは「このあたりはあまり行ったことないけどこんな風景だろう」といったエリアに対して抱くイメージに基づくもので、比較的似た景観特性と被験者が共通して持つエリア・境界のイメージが結びついたものである。

d) 謎解きの回答

明快にその地点を示す情報が無い場合、被験者は遠方に写りこんだ建物や街路の線形などを手がかりに識別した。具体的には、cから見える明治通り沿いのマンション群や、wから見えるマルエツの看板などである。これらは本研究の目的からすれば本質的な回答ではないが、当該地点を知っていなくても、おおよそその地域の全体像を把握しているから可能なパターンである。

(2) 思考パターン

以上の識別パターン(図-11)は、必ずしも地点ごとに対応する固定的なものではなく、被験者ごとに違う識別パターンがなされていると考えるのが自然であろう。

2章の仮説と図-8で示した記憶と回答との関係を踏まえ、「写真」から「地点」に至る思考の流れを、図-12にまとめた。

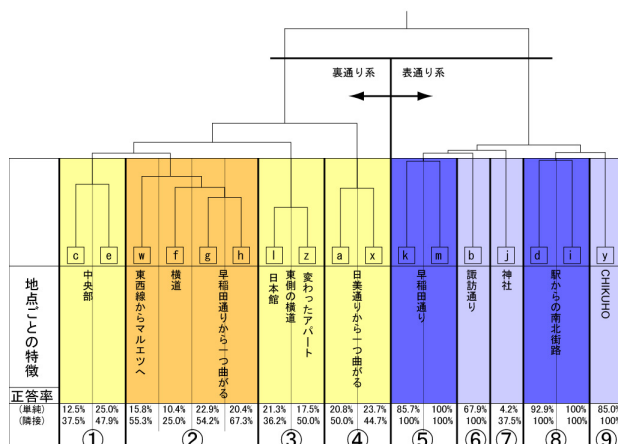


図-9 クラスター樹形図

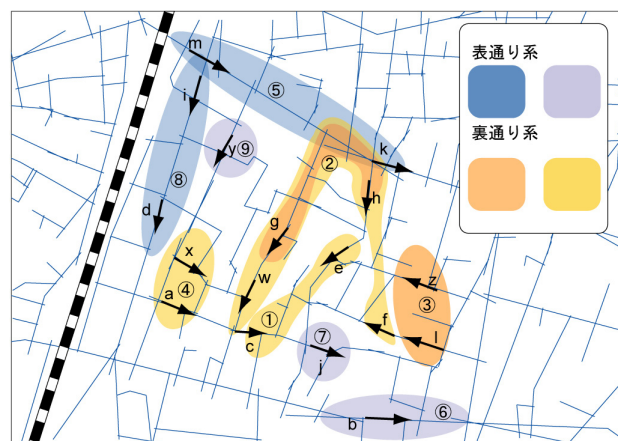


図-10 クラスター分布図

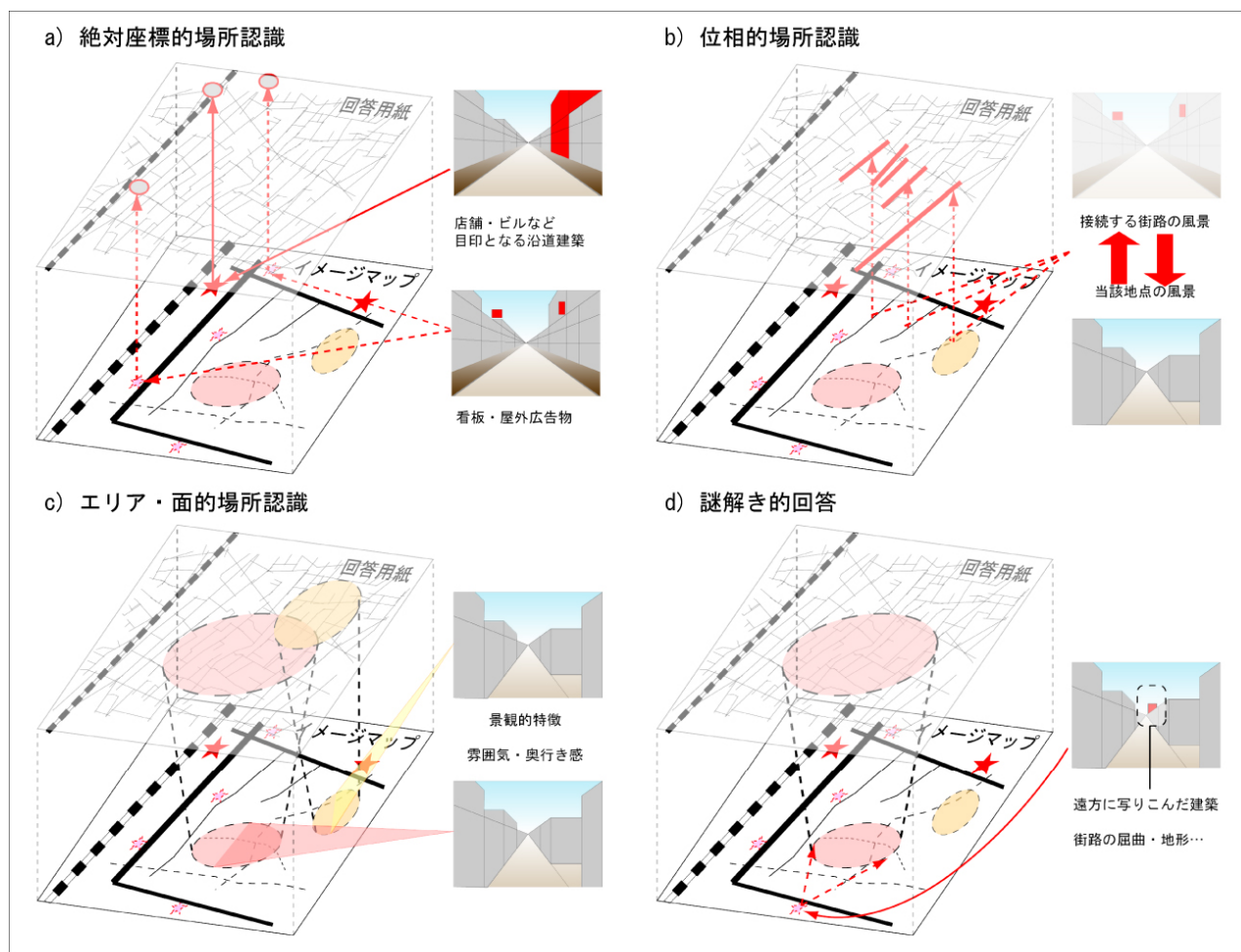
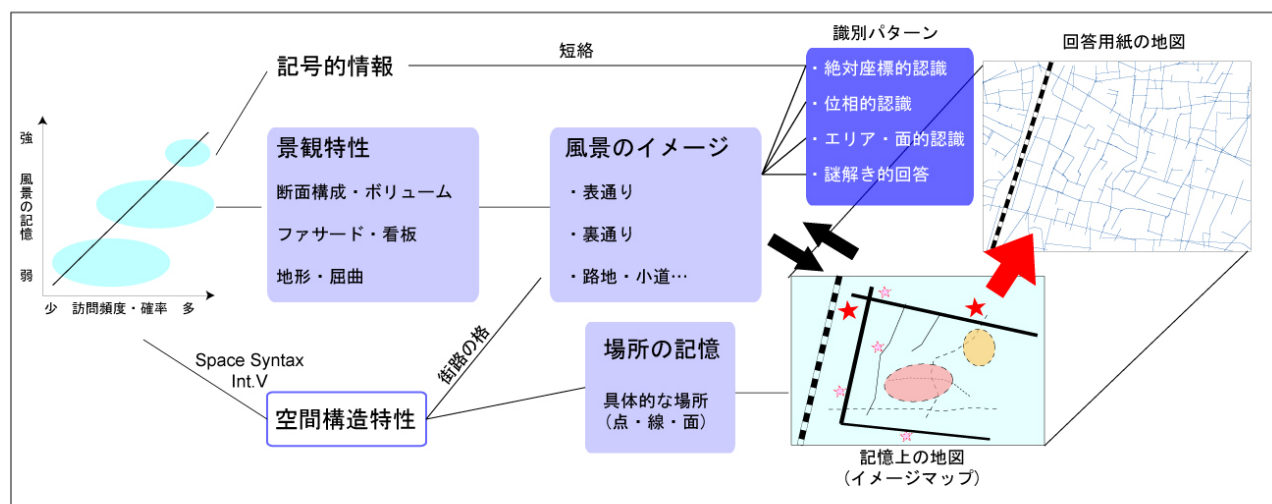


図-11 識別パターン



都市の空間構造は、Space Syntax によって分析された Int.V がそれぞれの地点の訪問頻度と関係付けられる。また全体から見た構造の位置づけとしての「街路の格」のイメージが、それぞれの人が持つ記憶の地図上の空間の位置づけと結びつくことで、地点識別がなされていると考えられる。

なお、記憶の精度が高く、明示的にその地点を示す情報が含まれると、風景と場所との識別の過程が短絡され

ている可能性も指摘できる。これは、その風景に含まれる情報が非常に強いアイデンティティを持つということの意味しているが、周辺との関係性の中でどのような風景をイメージしているかを把握するという目的の上では、調査手法として課題が残る。

7. まとめ

(1) 結論

本研究では、都市空間の構造に関わるイメージを把握することを目的とし、写真と地点を識別させる地点識別法を用いることで、その途中の風景と場所の識別の過程を把握することと、それと Space Syntax 理論で求められる空間構造特性 (Int.V) がどのように対応しているのかを分析することを試みた。

その結果、地点ごとの印象の強度、あるいは記憶の精度を表す正答率と Int.V との間の相関関係は大局的なものであり、街区内部の細かいスケールにおいては相関性は見られなかった。しかしながら、都市空間構造特性を単に記憶と結びつけるのではなく、識別の過程で想起されるイメージに着目して、識別の手がかりと回答地点の分布傾向をより詳細に分析することで、識別方法のパターンがあることを見出した。

(2) 今後の課題

本研究の課題、今後の展開を以下に記す。

第一に、識別のパターンと空間構造との関係性が定性的な記述に留まっている。識別パターンとそれに続く思考の流れは被験者個人に依存する部分が大きいため、より深い聞き取り調査を行うことが考えられる。

第二に、地点識別実験は総合的に写真と地点の識別の結果が抽出されるので、図-8 で示した風景を見た事があるかという記憶など、局面ごとの記憶・識別に関する検証がなされていない。写真から風景、風景から場所、場所から地点という各局面に対する実験・調査を行うことで本研究の結果もより意義が深まり、また都市空間構造とイメージとの関係も明らかにできるだろう。

最後に、本研究は地点識別実験という枠組みにおける風景と場所の識別を考察したが、実際に我々が都市で風景を眺めたときについて考える。実験と異なるのは、写真という媒体を通すことなく常に動く視点で地点間相互の移動の際にも風景を眺め続け、地点を逐一意識しないということだろう。しかし地図上の地点と照合しないまでも、我々はその場所がどこであり、どのような性格であるかを風景から読み取っている。

本研究で考察した思考の流れと、実際の景観体験とを関連付けた研究が今後望まれる。

謝辞

早稲田大学理工学術院社会環境工学科・建設工学専攻、および建築学科・建築学専攻の皆様には、お忙しい中実験にご協力いただきました。皆様のおかげで非常に有意義なデータが収集でき、分析を深めることができました。この場を借りて感謝いたします。ありがとうございました。

補注

- (1) 伝聞やメディアを通じて得た情報によってイメージが連想的に付加されることや、訪れたことがない都市に対しメディアのみから得た情報によって形成するイメージも存在するが、本研究ではそれは扱わない。
- (2) 写真が撮影された地点と正しく識別された確率を、既往研究では正認率としているものもあるが、本研究では「正答率」に統一して表記する。
- (3) ここに示した他に前期 3 名、後期 3 名の回答を無効回答とした。これら 6 名は提示された地図を読み取ることができず、主要道路の位置関係などに誤解があり、この誤った地図認識に基づく回答をデータに含めることは適当でないと考えたためである。
- (4) 写真は 2008 年 6 月 4 日(水)の 12 時～14 時にかけて撮影された。日陰により方位を推定されることを避けるため、天候は曇りの日を選んだ。
- (5) Axial Map を用いるにあたり、事前説明で A-Line の描き方の説明と共に通常の地図と見比べさせるなどの配慮を行ったため、地図としての機能に遜色は無いものと考えられる。

参考文献・資料

- 1) Cullen G : 都市の景観, 鹿島出版会, 1975(原著 Townscape, 1961)
- 2) 都市デザイン研究体: 日本の都市空間, 彰国社, 1968
- 3) 横文彦・若槻幸敏・大野秀敏・高谷時彦: 見え隠れする都市, 鹿島出版会, 1980
- 4) 篠原修: 街路の格とアメニティ, IATSS Review, Vol.16 No.2, pp25~32, 1990
- 5) Lynch K, 丹下健三・富田玲子訳: 都市のイメージ, 岩波書店, 1968 原著 The Image of the City, MIT Press, 1960
- 6) Hillier B, Hanson J : Social Logic of Space, Cambridge University Press, 1984
- 7) 中村良夫・北村真一・矢田努: 地点識別に基づく都市景観イメージの解析方法に関する研究, 土木学会論文報告集第 303 号, pp79~91, 1980
- 8) 越田益生・志水英樹: 都市における地下景観のアイデンティティ (その 1)都市における地下景観のアイデンティティの形成過程と構成要素, 日本建築学会計画系論文集第 529 号, pp195~202, 2000
(その 2)都市における地下景観のアイデンティティの分類と地区特性, 日本建築学会計画系論文集第 544 号, pp149~156, 2001
- 9) 志水英樹・福井通: 中心地区空間における構成要素の意味的サブ構造に関する研究—中心地区における意味空間の構造(その 1)—, 日本建築学会計画系報告論文集第 371 号, pp44~55, 1987
- 10) 萩下敬雄・山田圭二郎・中村良夫: 景観認識における意識の連関と生成に関する基礎的研究, 土木計画学研究・論文集, No.17, pp541~546, 2000
- 11) 平野勝也・資延宏紀: 街路イメージ類型を用いた繁華街構成分析, 土木計画学研究・論文集, No.17, pp533~540, 2000
- 12) 前掲 7), p80
- 13) Space Syntax に関する研究・事例は Space Syntax Laboratory のウェブサイト詳しい。
URL : <http://www.spacesyntax.org/>
- 14) Dalton R・Bafna S : The syntactical image of the city — A reciprocal definition of special elements and spatial syntaxes , Proceedings of 4th International Space Syntax Symposium London 2003
- 15) 一例として, Hillier B : A Theory of the city as Object ,Proceeding of 3rd International Space Syntax Symposium Atlanta 2001
- 16) 前掲 7), p81
- 17) 前掲 7), p82 および前掲 8) など
- 18) 前掲 7), p83