

路地空間における奥に関する基礎的研究

A Fundamental Study on the Depths in the Alley Space

上田 透¹・天野 光一²・横山 公一³・

¹正会員 日本工営株式会社 (〒102-0083 東京都千代田区麹町4-2, E-mail:a6844@n-koei.co.jp)

²正会員 工博 日本大学理工学部社会交通工学科 (〒274-8501 千葉県船橋市習志野台7-24-1, E-mail: amano@trpt.cst.nihon-u.ac.jp)

³正会員 工修 日本大学理工学部社会交通工学科 (〒274-8501 千葉県船橋市習志野台7-24-1, E-mail: yokoyama@trpt.cst.nihon-u.ac.jp)

本研究では空間の「奥性」がその魅力に大きく寄与していると考えられる路地空間を対象として、空間の「奥性」を表すモデル式を構築し、その特徴を定量的に分析・把握することを目的とした。

路地の写真を実験材料とした心理実験をおこない、「空間の継起的体験に由来する景観要素（過去）」「各空間固有の景観要素（現在）」「空間の期待（未来）」の3種の景観要素に着目して、路地空間の「奥」を表すモデル式を数式化した。そして数式化したモデル式を用いて、具体的路地の「奥」についてその特徴を分析した。

キーワード: 路地空間, 景観, 奥,

1. はじめに

「いかにもこの都市は中心をもっている。だが、その中心は空虚である」。皇居に関してロラン・バルトは記号論からこのように説明し、西欧と日本における都市の中心と象徴性を説明している。また槇文彦は日本の奥性についての論考で、西洋的指向「中心」の思想—日本的指向「奥」の思想という対比を示している。東京都内の古い住宅地のあいだの複雑な道に端を発し、古代から現在の農村までつながるようなコミュニティの形成場所と形態、そして寝殿造や町家、現在の旅館に至る建造物までのあいだに通底する「奥の思想」を日本的な空間形成の原点だという。

一方日本に見られる路地は、なつかしさが感じられると共に、奥に進んでいくにつれて、方向性を見失ったり、いつの間にか見知らぬ場所に出たりすることがあり、このことが路地の魅力につながっている。つまり路地には迷宮性があり、その魅力には空間の奥性が関係しているものと考えられる。

路地の景観的魅力に関する既存研究は、移動に伴う景観の移り変わり（シーケンス景観）に着目し

て、その魅力を定性的に分析を行っているものがほとんどである。本研究では、空間の「奥性」がその魅力に大きく寄与していると考えられる路地空間を対象として、空間の「奥性」を表すモデル式を構築し、その特徴を定量的に分析・把握することを目的とするものである。

2. 調査対象

「人家の間の狭い道路」が路地であると、広辞苑を開くと書いてある。しかし路地はこのような単純な言葉で表せられない。道路ではなく、宅地でもない。隙間の部分。何かに意図して作られたわけではないが、そこには何らかの必要性があり、残されてきた空間としていえるのではないだろうか。本研究では路地の対象を車の走行が難しい、幅員2m前後の道路を路地と定義し、研究を行う。対象地としては江戸時代にまち割の骨格が形成され、現在でも江戸のなごりがある神楽坂や本郷（図-1）、根岸や比較的住宅街の多い、佃・月島・向島など8つの調査地点を選定した（表-1）。



図-1 調査地の写真例 神楽坂(左)・本郷(右)

表-1 調査対象地

調査対象地	
東京都墨田区京島	東京都中央区佃
東京都墨田区向島	東京都台東区根岸
東京都新宿区神楽坂	東京都文京区本郷
東京都新宿区荒木町	東京都足立区柳原

3. 研究方法

本研究では始めに現地で撮影した路地の写真を基にして、路地の奥性を定量的に表すモデル式を仮説として構築する。その上で、路地写真を用いた心理実験によりモデル式の妥当性の検証とその精度の向上を図る。さらに構築したモデル式を用いて、研究対象地区の路地の奥性を把握・記述しその特徴を明らかにする。

4. 路地の奥性を表すモデル式の構築

(1) モデル構造の構築

空間の継起的体験に由来する景観要素（過去におけるシーケンス的要素）と各空間固有の景観要素（現在におけるシーンの要素）、空間の期待値における景観要素（未来におけるシーンの要素）の三つを考慮したモデル式とする

路地の奥性は、空間構造の変化が関係していると考えられる。しかし空間構造だけでは説明しきれない部分があると考えられる。言い換えれば、曲がり角や階段など新しい空間を通過した数が多ければ多いほど、奥にきたのだと簡単に言い切れるものではないということである。つまり路地の奥性は次々と変わりゆくシーンを継的に体験していくシーケンス的要素の他に、別の要因があると仮定でき、そしてその要因は路面の幅員や塀、正面の見えなどに

よる要素が関わっていると考えられる。故に、上記で上げたそのほかの要因は、写真のように固定されているシーンの要素としてとらえることができる。また路地を継的に体験していく中で、行き先に奥性を期待する感覚がある。この感覚を未来的景観要素としシーンの要素とする。以下にモデル式を示す。

$$D = \alpha f(n) + \beta g(m) + \gamma h(m) \quad (\text{ア})$$

D：路地空間における奥性 $\alpha \cdot \beta \cdot \gamma$ ：重み

n：シーケンス的要素 m：シーンの要素

f(n)：空間の継起的体験に由来する値

(曲り角・階段) → 過去の事象

g(m)：各空間固有の値

(側面の要素・幅員) → 現在の事象

h(m)：空間の期待値における値

(行き先の見え) → 未来的事象

nは空間構造を要因として、体験したもしくは、体験させられた空間の数と定義する。つまり路地を進んでいく過程で、行き先を選択できる曲り角や階段は、n値としてカウントしないということである。また階段は次の空間が見えた時にカウントすることとした。一方mは今見えている要素であり、現地点の評価、また行き先の期待とする。このmの要素を表-2、図-2に示す。

表-2 抽出したmの要素

側面の要素			付属要素	路面	幅員	表の視認
レンガ・タイル	モルタル	石積み	生活的要素	コンクリート	2m以上	見える
コンクリート	ブロック	木板塀	自動販売機	石畳	2m以下	見えない
シャッター	フェンス	商店	看板			
植栽・垣	トタン		電柱			

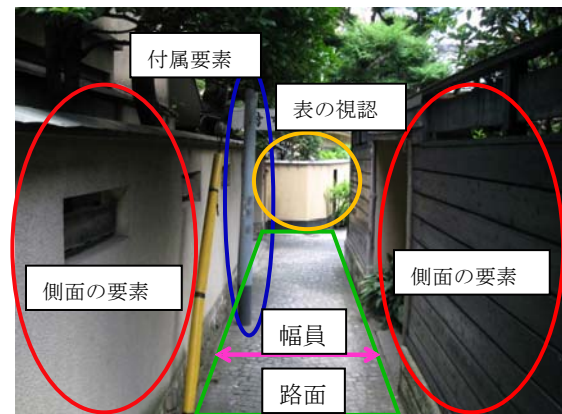


図-2 mの要素

(2) f(n)の構造構築

シーケンス的要素は、人間の心理的感覚量を考慮して定式化する

シーケンス的要素である、空間の変化での奥性の増加は、決して単調増加ではないということである。空間の階層性の増加と、奥性は等価の値とは言いがたい。フェヒナーは「感覚量は刺激強度の対数に比例する」と明らかにした。故に、フェヒナーの法則をここで適用可能であると考えられる。

$$f(n) = \log_{10}(n+1) / \log_{10} 2 \quad (イ)$$

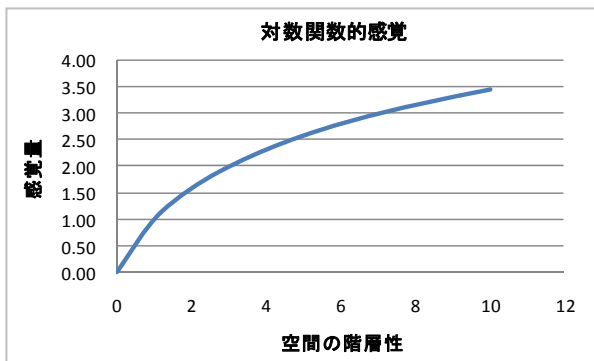


図-3 フェヒナーの法則による式 $f(n)$

(3) $g(m)$, $h(m)$ の決定

シーンの要素は、空間構成要素・期待値による景観要素によってそれぞれに重みづけをする

表-2に示した個々のシーンの要素 (m) が、どの程度奥性に影響を与えているのか、要素を分類し重みづけを行う必要がある。ここで「側面の要素」、「付属要素」、「路面」、「幅員」は現地点の評価であり、これを $g(m)$ とし、「表の視認」は行き先の期待であるため、これを $h(m)$ と定義する。

シーンの要素 (m) の重みづけを行うため、調査地点からサンプル 61 枚の写真決定し、被験者にマグニチュード法を用いた心理実験を行った。基準の写真を 100 点とし、それよりも奥らしいと感じた場合は、100 点より上の数値をつけ、奥らしくないと感じた場合は 100 点より下を付けてもらい、平均化したものを評価とした。奥らしいと高く評価されたものと、奥らしくないと低く評価されたものを図-4、図-5に示す。

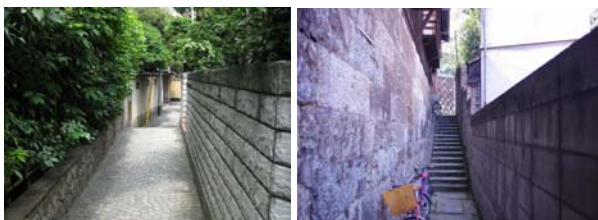


図-4 奥らしいと高く評価された写真



図-5 奥らしくないと低く評価された写真

またそれぞれのサンプル写真にどのようなシーンの要素 (m) があるかを取り出し、重回帰分析により解析を行った。解析には Excel 多変量解析 Vr. 5 を用い、アンケート結果の写真の評価点数を目的変数、写真のシーンの要素を説明変数とした。条件は変数選択法を増減法、区間推定と信頼度を 95%、F 値を 2.0、定数項 0 の重回帰をしないに設定した。

表-3 重回帰分析結果

説明変数名	偏回帰係数	F値	P値	判定	T値
見える:1 見えない:0	-17.05	43.62	0.00	[**]	-6.60
2m以下:1 2m以上:0	9.04	12.94	0.00	[**]	3.60
石積み	8.61	5.14	0.03	[*]	2.27
植栽・垣	6.02	5.11	0.03	[*]	2.26
シャッター	7.96	2.78	0.10	[]	1.67
定数項	85.06				36.14

表-4 重回帰分析の精度

決定係数	R ² =	0.63
自由度修正済み決定係数	R ² ' =	0.60
重相関係数	R =	0.80
自由度修正済み重相関係数	R'	0.77

表-3、表-4が重回帰分析の結果である。側面の要素では石積み、植栽・垣、シャッターが大きな要因となっていることがわかる。しかしシャッターだけは判定がついておらず、信頼性にかける結果となった。また表の視認や幅員が、大きく奥性に影響を与えることが表から読み取ることができる。決定係数も 0.63 と高めの数値を出している。

以上の結果から、シーンの要素は奥に影響をもたらしていることがわかる。故に、4 個の要素をシーンの要素とし、偏回帰係数を m に適用する。 $g(2m$ 以下の時のみ) = 9.04, $g(石積みの時のみ) = 8.61$, $g(植栽・垣のみ) = 6.02$, $h(表が見える) = -17.05$ という形となる。

(4) $f(n) \cdot g(m) \cdot h(m)$ の各要素の比重の決定

空間の継起的体験に由来する景観要素と、各空間固有の景観要素、空間の期待値による景観要素の三

つが、それぞれどれだけの重みを持っているのか、比重を決定する必要がある。曲がり角や階段が奥性に及ぼす影響と、幅員や側面、また表の見えがすべて同等に奥性に影響を与えているとは考えにくいからである。

そこで調査対象地である路地から3路地（兵庫横丁ルート、本郷Aルート、本郷Bルート）を選定した。選定した三つの路地の評価してもらうアンケートを行った。被験者に奥性自体を直接聞かず、連続した路地写真を用いてアンケートを行った。アンケートの方法は、連続的に路地写真を被験者に見せ、前の写真から次の写真の移り変わりの変化を、奥らしくなったか奥らしくなくなったか評価してもらうアンケートである。各路地について被験者10名ずつアンケートを行った。

ここで連続2シーン（i, j）の差を式（ア）を書きかえると、

$$D_j - D_i = \alpha (f(n_j) - f(n_i)) + \beta (g(m_j) - g(m_i)) + \gamma (h(m_j) - h(m_i)) \quad (ウ)$$

となる。それぞれのDはアンケートより得た評価値を使い、f, g, hについては（3）で求めた値を代入する。

以上の結果を踏まえ、重回帰分析を行った。解析にはExcel多変量解析Ver.5を用い、アンケートの評価を目的変数、f, g, hを説明変数とした。条件は変数選択法を固定法、区間推定と信頼度を95%、F値を2.0、定数項0の重回帰をするに設定した。

表-5 重回帰分析の結果

説明変数名	f(n)	g(m)	h(m)	定数項
偏回帰係数	0.81	0.09	0.11	0

表-6 重回帰分析の精度

決定係数	R ² =	0.35
自由度修正済み決定係数	R ² ' =	0.33
重相関係数	R =	0.59
自由度修正済み重相関係数	R' =	0.57

変動	偏差平方和	不偏分散	P値	判定
全体変動	89.73			
回帰による変動	31.13	10.38	0.00	【**】
回帰からの残差変動	58.60	0.58		

以上の結果から比重を決定し、式（エ）に示す。

$$\alpha : \beta : \gamma = 1 : 0.107 : 0.138$$

(エ)

(5) モデル式の完成

モデル式の構築の考えをすべて考慮した式を、式（オ）に示す。

$$D = \log_{10}(n+1) / \log_{10} 2 + 0.107 g(m) + 0.138 h(m) \quad (オ)$$

式（オ）を完成形のモデル式とし、次の章で示す対象の11路地のすべてにおいて適用し、分析をおこなうものとする。

5. 路地空間における奥に関する分析

8つの調査対象地から11路地を取り上げ、モデル式を適用し、路地の特徴を把握する。路地の対象地を表-7に示す。表-1で示した8つの対象地のうちの一つである東京都足立区柳原は、プレ調査で写真の撮影をおこなったが、撮影がうまくできていないため、調査対象外とした。

表-7 調査対象地から選択した路地

調査対象の路地		
神楽坂兵庫横丁ルート	本郷Aルート	荒木町Aルート
神楽坂かくれんぼ横丁ルート	本郷Bルート	荒木町Bルート
向島Aルート	根岸ルート	佃ルート
向島Bルート	京島ルート	

11路地の写真を式（オ）に適用し、各路地のD値を求め、その求めた値D値をグラフ化し、それぞれの特徴別に分類したものを図-6、図-10、図-14、図-18に示す。縦軸を奥性（D値）とした。横軸は写真の枚数としているが、撮影は5m間隔でおこなっている。

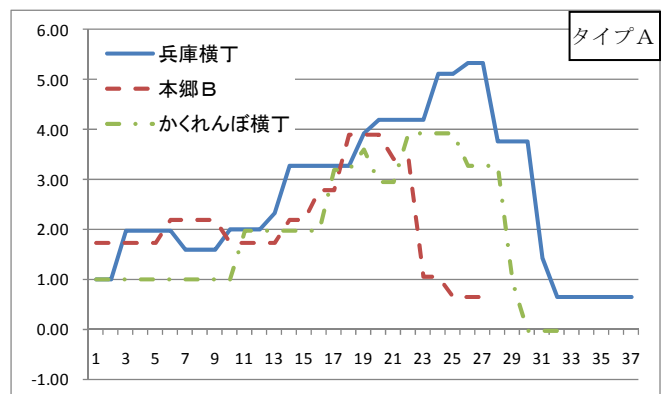


図-6 D値のグラフ（タイプA）



図-7 路地写真(左:本郷 B 右:かくれんぼ横丁)

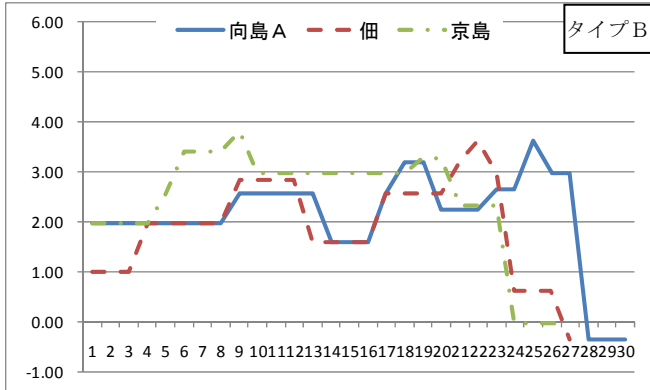


図-8 D値のグラフ (タイプB)



図-9 路地写真 (左:向島 A 右:佃)

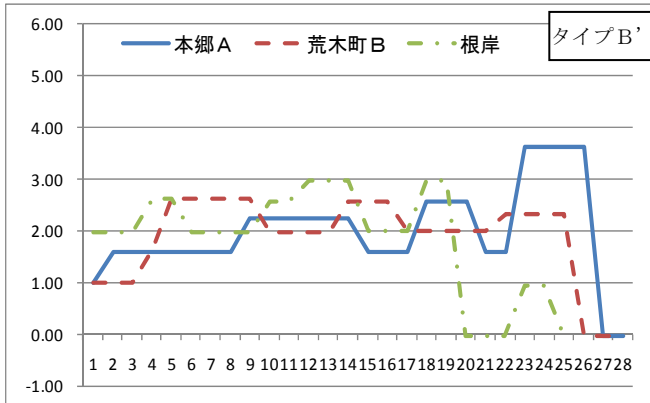


図-10 D値のグラフ (タイプB')



図-11 路地写真 (左:本郷 A 右:根岸)

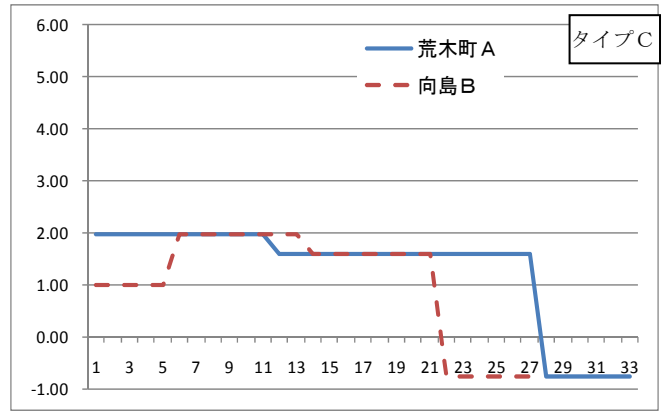


図-12 D値のグラフ (タイプC)



図-13 路地写真 (左:荒木町 A 右:向島 B)

11 路地をモデル式に適用して、D値をグラフ化した結果、大まかに4つのタイプに分けることができる。

まずタイプAでは、奥が路地の終わりの方に在り、そのクライマックスに向け徐々にD値が上がっていくのが特徴である。このタイプAを盛り上がり型とする。盛り上がり型は神楽坂である兵庫横丁、かくれんぼ横丁と本郷の三路地であるが、いわゆる本書や雑誌、テレビなどにもよく紹介される有名な路地である。つまり一般的に評価の高い路地であり、このグラフからもD値が高くでており、一つの奥に向かって進むような魅力的な路地だといえる。実際にこの路地は、普段ではあまり通ることがない、非日常的な要素で構成されている。

次のタイプBは、ピークが二つあり、奥が二つあるタイプである。また二つの間が凹んでいるのが特徴である。このタイプBを中だるみ型とする。

また三つ目のB'タイプは比較的タイプBと似ているが、だらだらと上がったたり下がったりを繰り返す、ピークがいまいちわからないような特徴がある。このタイプB'を振幅型とする。中だるみ型と振幅型は、古くからまちが構成され下町と呼ばれるような場所である。そしてそのまちにもまだ奥は残されており、路地の面白さを感じることができる。

最後のCタイプは全く奥がなく、奥に到達するこ

となく、路地が終わってしまう特徴がある。このタイプCを単調尻つぼみ型とする。単調尻つぼみ型は奥を感じることができず、面白みのない路地ととらえることができる。こちらは普段日常でも見られる空間に近く、実感としても奥を感じることが難しかった。

以上の四つのタイプの歴史をたどると、タイプAの神楽坂の兵庫横丁は明治期の地図にも見られ、現代にわたって受け継がれてきた路地の一つである。タイプBの荒木町B、またタイプB'の佃では明治時期にはないが、昭和22年の地図にはみることができ、比較的的古くからある路地の一つである。しかし向島Bに関しては明治期にも昭和22年の地図でもその存在を確認することは難しかった。昭和38年の地図ではその姿をうかがえた。このように歴史のある路地に関しては、魅力や奥の存在が強くみられるが、一方比較的新設や改良が新しい道路は、魅力に欠けるような傾向があると考えられる。

今回構築したモデル式を適用して、路地の評価を行ったが、どのグラフを見ても表に出たところでD値は0に等しくなっている。このことからモデル式の信頼性は高いといえよう。

6. 奥と路地空間の構造

路地に関する奥は路地自身の歴史の古さに起因していることが考えられるが、それだけだとは言いがたい。タイプわけされた4つのタイプを地図と写真から分析してみると、それぞれの特徴が存在する。

タイプAの路地は比較的広い面積にわたり、路地が存在しており、路地の間に表（整備された空間）が出現することなく、路地空間が連続しているのが特徴である。

タイプBは路地事態がタイプAとは違う路地、いわゆる私生活が前面に押し出された、私的路地空間が多く存在している路地としてとらえることができる。また路地を通過していく間に、一度表（整備された空間）に出てきてしまう特徴があり、モデル式でも表しているように、中だるみが発生する路地空間である。

一方タイプB'は、路地構造はタイプAと似てはいるが、路地の構造が基本同じであり、変化があまり少ない構造を持っていると考えられる。

最後のタイプCは路地的空間が少ないものと考えられる。以上からタイプ分けされた路地空間には歴史の古さだけが起因しているのではなく、路地の構造上においても奥を創造する大きな役割の一つであると考えられる。

7. 結論

奥が大きく寄与していると考えられる路地空間を対象として、空間の「奥性」を表すモデル式を構築することができた。またモデル式を使って、路地空間の種類を4つにタイプ分けすることができ、このモデル式を適用することによって、魅力的な路地かどうかを判断することできると明らかになった。

8. 今後の課題

今回対象地が東京だけで行っているのも、モデル式に偏りがあることは否定できない。よって今後は対象地を拡大し、東京だけではなく他の都市にある路地空間においても調査する必要があると考えられる。また日本の路地空間と、欧米の路地空間の違いを明らかにすることが、奥という概念を追求するために必要かと考える。

参考文献

- 1) 岡本哲志：江戸東京の路地—身体感覚で探る場の魅力—, 学芸出版社, 2006年
- 2) 榎文彦 他：見えがくれする都市, 鹿島出版会, 1980年
- 3) 阿久悠, 佐藤秀明：路地の記憶, 株式会社小学館, 2008年
- 4) 中里和人：路地—Wandering Back Alleys—, 清流出版株式会社, 2004年
- 5) ロラン・バルト：表徴の帝国, 筑摩書房, 1996年