

# 歩行者のシーケンス体験に着目した 街路空間の記述

長谷川 雄生<sup>1</sup>・星野 裕司<sup>2</sup>・増山 晃太<sup>3</sup>・尾野 薫<sup>4</sup>

<sup>1</sup>非会員 八千代エンジニアリング株式会社 (〒161-8575 東京都新宿区西落合二丁目十八番十二号,  
E-mail:yk-hasegawa@yachiyo-eng.co.jp)

<sup>2</sup>正会員 博士(工) 熊本大学大学院 (〒860-8555 熊本県熊本市黒髪二丁目三十九番一号,  
E-mail:hoshino@gpo.kumamoto-u.ac.jp)

<sup>3</sup>学生会員 工修 熊本大学大学院 (〒860-8555 熊本県熊本市黒髪二丁目三十九番一号,  
E-mail:061d9412@st.kumamoto-u.ac.jp)

<sup>4</sup>学生会員 熊本大学大学院 (〒860-8555 熊本県熊本市黒髪二丁目三十九番一号,  
E-mail:101d9401@kumamoto-u.ac.jp)

本論の目的は、歩行者のシーケンス体験に焦点をあて、街路空間を記述することである。まず、歩行者は過去の想起と未来の仮想を有しながら歩いているというシーケンス体験の考え方を示した。この考え方に基づいて、過去の情報を「トレンド」、未来の情報を「情報エントロピー」として、熊本市の街路空間を定量化した。更に、トレンドと情報エントロピーはそれぞれ街路の「触覚的リズム」と「視覚的リズム」を表していると考察した。次に、街路をトレンドと情報エントロピーの重ね合わせによって分析した。これにより、街路は触覚的リズムと視覚的リズムによって特徴づけられることを示した。

キーワード: *pastandfuture,sequence,streets,tactileandvisual,trendandentropy*

## 1. 序論

### (1) 目的

意図的な操作がなされている参道空間や回遊式庭園では、ドラマティックに風景が展開し、歩行者は、明快で心地良いリズムを感じ取ることができる。一方で、特に意図的な操作がなされていない一般的な街路においても、歩行者は心地良さを感じることがあるだろう。裏路地はその代表例と言える。このような曖昧ではあるが、心地良く感じる街路のリズムを記述することが、本論の目的である。

街路を記述する研究としては、D. Appleyard<sup>1)</sup>やL. Halprin<sup>2)</sup>、P. Thiel<sup>3)</sup>の研究が代表として挙げられる。これらの研究では、空間構造もしくは、空間構成要素を簡易に表現し、時系列に並べることで定性的に街路を記述する手法が用いられている。しかし、空間構造や空間構成要素を単に「モノ」として羅列した記述となっている。つまり、シーケンス体験の中で、歩行者が「モノ」からどのように刺激を受けて、知覚しているのかという視点がない。実際我々は、歩いているとき、前方に見えるものを目標にしながら歩く、暗いところから明るいところに出たときに印象的に感じるなど、未来

の情報や過去の情報との関係性の中で、風景を体験している。そこで本論では、歩行者のシーケンス体験な風景体験は、時間的な拮抗を持ったものであると考え、街路空間の記述を試みる。

## 2. 歩行者の風景体験に対する考え方の整理

### (1) 過去の想起

材野は、「空間の継起性とは、前の事象の影響を受けて次の事象が起こる状況」と定義している<sup>4)</sup>。この定義に基づき、宮岸らは、京都の有名な回遊式庭園や寺院を対象に、空間の「開放度」を指標にした分析を行っている<sup>5)</sup>。空間の「開放度」を定量化し、更に追跡調査を行い、人間の景観行動(回頭運動や写真撮影)と「開放度」との関係性について分析することで、街路を評価している。結論として、景観行動は開放度の変化率が大きいと誘発されやすいという知見が得られている。これらの知見から、歩行者は、過去との関係性を有しながら、現在の風景を体験していると仮定する。

### (2) 未来の仮想

先述の宮岸らは、空間の「インパクト度」を指標にし

た分析も行っている<sup>6)</sup>。「インパクト度」とは、視覚的にインパクトを与える空間構成要素が視野を占める割合であり、「インパクト度」と景観行動との関係性についても言及している。つまり、先に見える空間構成要素が、現在の体験に影響していると捉え直すことができる。

また、中村は、空間の操作的意味に着目した分析を試みている<sup>7)</sup>、ここで操作的意味とは、「空間が持つ人間の行動や仮想の行動と結びついた意味」とされている。日本の山水画に見られる小屋や人物といった点景要素が空間（絵の中）への仮想の参画を誘発する操作的意味を持つものであるという分析から、風景知覚には、この操作的意味を源泉とした仮想行動が伴うとされ、更に仮想行動は、シーケンシャルな体験によってより高められると指摘している、つまり歩行者は、仮想を通じた未来との関係性を有しながら、現在の風景を体験していると言える。

### (3) 歩行者の風景体験

以上より、歩行者のシーケンシャルな体験は、図-1のように整理できると考える。これは、歩行者が過去や未来との関係性を有しながらシーケンス景観を体験しているというものである。こうした考え方に基づく街路の記述を行うことで、新たな視点から街路の特徴を把握することを試みる。

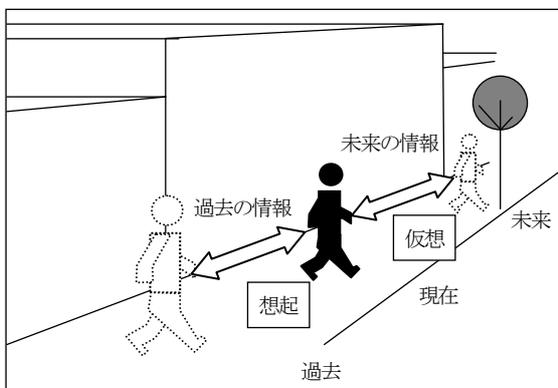


図-1 シーケンス体験の整理

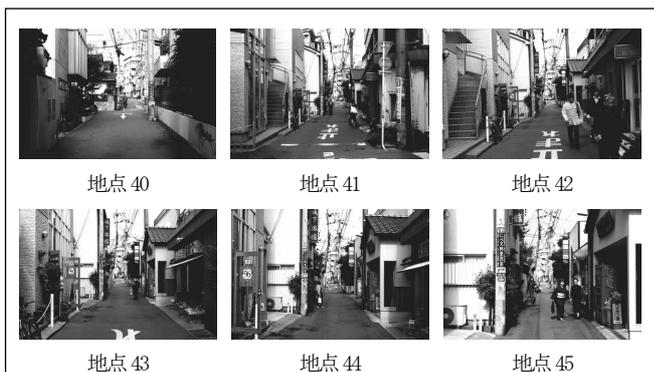


図-2 連続写真の例

## 3. 調査手法と対象地

### (1) 移り変わるシーンの置換

既往のシーケンス研究においてもよく用いられる連続写真で対象地のシーケンス景観を置換する。連続写真の間隔は 5m<sup>8)</sup>とした。景観の分野では広く用いられている視野 60°コーン説に基づき、それに近いとされる焦点距離 35mm<sup>9)</sup>、高さは目の高さに近い約 150cm で撮影を行った。図-2 に連続写真の例を示す。

### (2) 空間情報の定量化

先の整理に基づき、本論では、空間情報を「過去の情報」と「未来の情報」の二つに分類し、それらを定量的に把握することを試みる。ここで、空間情報として取り扱うパラメータ設定は、宮岸らの研究を参照し、「過去の情報」と「開放度」、「未来の情報」と「インパクト度」を対応させる。それぞれの具体的な定量化方法については、次章で述べる。

### (3) 対象地の選定

熊本市の中心市街地における一般の街路空間を対象地として選定した。選定した街路は上通り、上乃裏通り、一本竹通りの3つである。図-3 に対象地周辺地図を示す。3つの街路は、熊本市の商業地区に位置する。

上通りは、市街地の中心的街路の一つである。街路の特徴としては、幅員がほぼ一定であり空間構造の変化（幅員変化、交差点、建築のセットバック、街路沿いの駐車場等）が他の2街路に比べ少ないことや、線形が直線的であることが挙げられる。またアーケード通りであり、他の2街路に比べ幅員が大きい。上通りでは、63

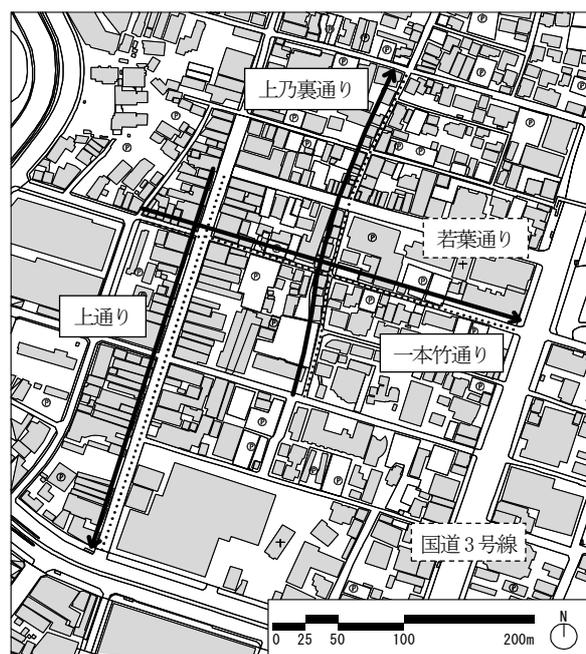


図-3 対象地

地点（315m）の連続写真を撮影した。

上乃裏通りは、上通りと並行して伸びる裏通りであり、商業地区として賑わっている。街路の特徴として、線形が曲線的な街路であることが挙げられる。また、店舗のセットバック地利用が多く、所々に街路幅員が変化する地点もある。上乃裏通りでは、55 地点（275m）の連続写真を撮影した。

一本竹通りは、上通りと上乃裏通りを横断する街路である。街路の特徴として、街路沿いの駐車場が多く存在するためスカイラインや道路面の変化が多いことや線形が直線的であることが挙げられる。一本竹通りでは、60 地点（300m）の連続写真を撮影した。

#### 4. 街路空間情報の定量化

##### (1) 開放度分析

先の宮岸らの研究を参照して、本論でも空間の開放感を示す指標として開放度なる指標を定義する。まず、空間を開放的要素と閉鎖的要素の二要素に分類する（表-1）。画像処理ソフトを用いて、開放的要素を白、閉鎖的要素を黒に塗る処理を写真に施し（図-4），それぞれの画素数を求めた。地点  $x$  における開放度を式-（1）のように定義する。

表-1 要素の分類

開放的要素	地面、空	白
閉鎖的要素	建築、道路付属物、等	黒

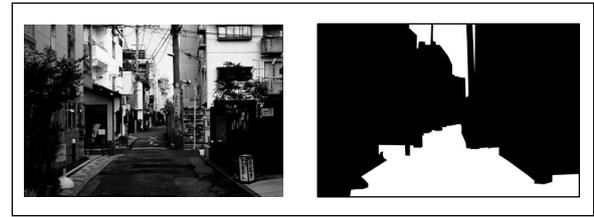


図-4 情報の単純化

$$\text{開放度} : S(x) = \frac{\text{開放的要素の画素数}}{\text{画像の全面素数}} \quad (1)$$

開放度は、その値が大きいと開放的であり、小さいと閉鎖的であることを示す指標である。まず、上通りを例として、開放度と空間構造の関係性について考察を行う。

##### (a) 上通りにおける開放度と空間構造の関係

図-5 は、上通りの開放度グラフである。縦軸に開放度、横軸に撮影地点をとっている。開放度の値を見ると、幅員が一定であるのにも関わらず小刻みに上下変動を繰り返している。図-6 は、地点 35 から地点 37 のシーケンスである。目立って変化する要素や空間構造の変化は見られない。つまり、店舗商品の街路へのしみ出しやアーケードを支える柱、建築のセットバックなどの細かい要素が、開放度を小刻みに変化させる要因だと考えられる。

このように、グラフに表された小刻みな変化は、上通りの一体的な（あるいは、単調な）空間体験をよく表現しているとは言えない。そこで、次に過去の情報を踏まえた検討を行っていく。

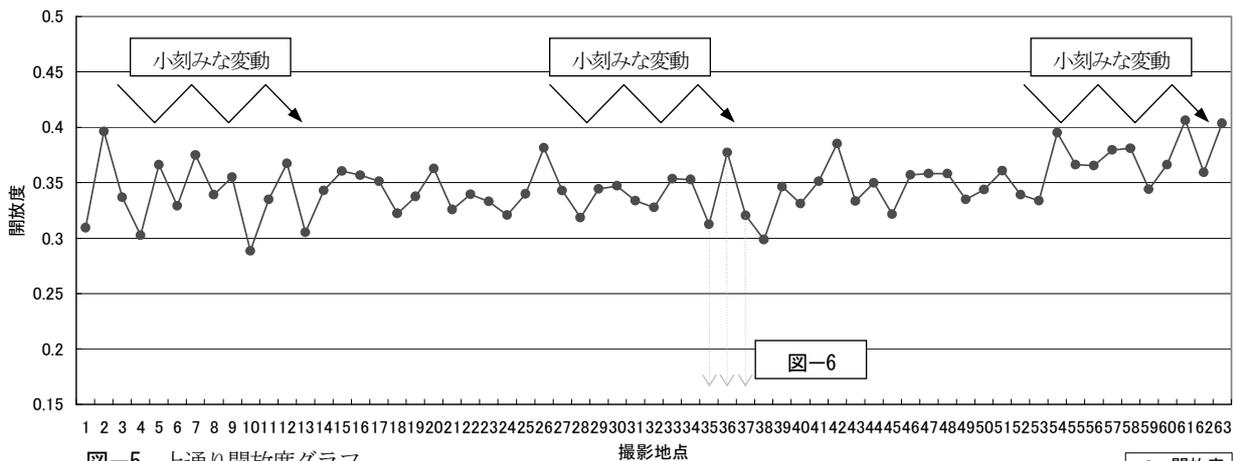


図-5 上通り開放度グラフ



図-6 地点 35 から地点 37 のシーケンス

(2) 過去の傾向から見る街並み

ここでは、過去の情報を傾向として捉えるため、移動平均法<sup>10</sup>の概念を用いて開放度の定量化を試みる。過去5地点までの開放度を考慮し、現在までの開放度の傾向を式(2)に示す。

$$T(x) = \frac{S(x-5) + 2S(x-4) + 3S(x-3) + 4S(x-2) + 5S(x-1) + 6S(x)}{1+2+3+4+5+6} \quad (2)$$

この値 $T(x)$ をトレンドと呼ぶことにする。トレンドの

概念を模式的に示したものが図-7である。この式からわかるように、過去の傾向を見るということは、すなわち体験を過去の情報の集積として捉えるということである。5地点までを考慮したのは、尺度論におけるヒューマンスケール(顔の認識限界)である24m<sup>11</sup>を参考にした。

また、現在に近い地点に対して単純に重み付けをしたのは、現在に近い地点ほど、その影響が大きいものと考えたためである。

この式から求められた各対象地のトレンドを図-8から図-10に示す。以下は、それぞれの対象地についてトレンドを指標とした分析と考察を行う。

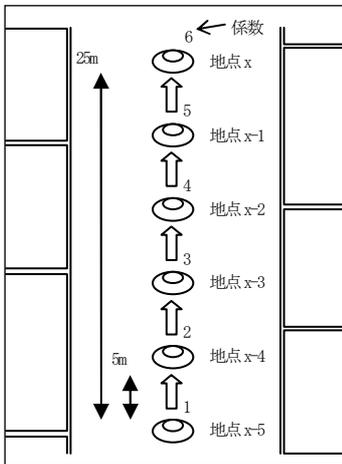


図-7 トレンドの概念

(a) 上通り

トレンドは、全体を通じてほぼ一定の値を示している。

地点 53 から若干の上昇傾向が見られるが、これは出口に近づくにつれて、微妙に開放的な空間となることを示している。細かな要素に影響を受けて変動している開放度に比べ、トレンドは、街路空間の大枠の開放度を捉えた指標だと言える。つまり、歩行者のシーケンシャルな体験の土台となるような、空間の基礎的な部分を捉えている。トレンドがほぼ一定であることから、上通りは、空間の大枠の開放度にあまり変化のない特徴を有している街路だと言える。

(b) 上乃裏通り

トレンドは、大きく滑らかに上下変動しており、開放感と閉塞感のリズムが顕著に表れていると言える。地点 8, 地点 16, 地点 31, 地点 42, 地点 54 がトレンドの極大値, 地点 14, 地点 21, 地点 38, 地点 49 がトレンドの極小値であり、開放度の傾向の分節点である。このようにトレンドを指標とすることで、開放度の絶対値では判断しにくかった開放感と閉塞感の分節点を明確にすることができた。トレンドが大きく上下変動を起こしていることから、上乃裏通りは、空間の大枠の開放度として変化に富む特徴を有している街路だと言える。

(c) 一本竹通り

トレンドは、上乃裏通り程に滑らかではないが、上下変動や横ばいの変動を織り交ぜながら、全体を通じては上昇傾向にある。また、地点 41 から地点 43 にかけては、大きく上昇する変動を起こし、その後は国道 3 号線に向けて徐々に上昇して行く。全体としては右肩上がりの変動である。これらが一本竹通りの特徴だと言える。

(3) 開放度分析のに対する考察

以上より、トレンドが、空間の大枠の開放度を捉え

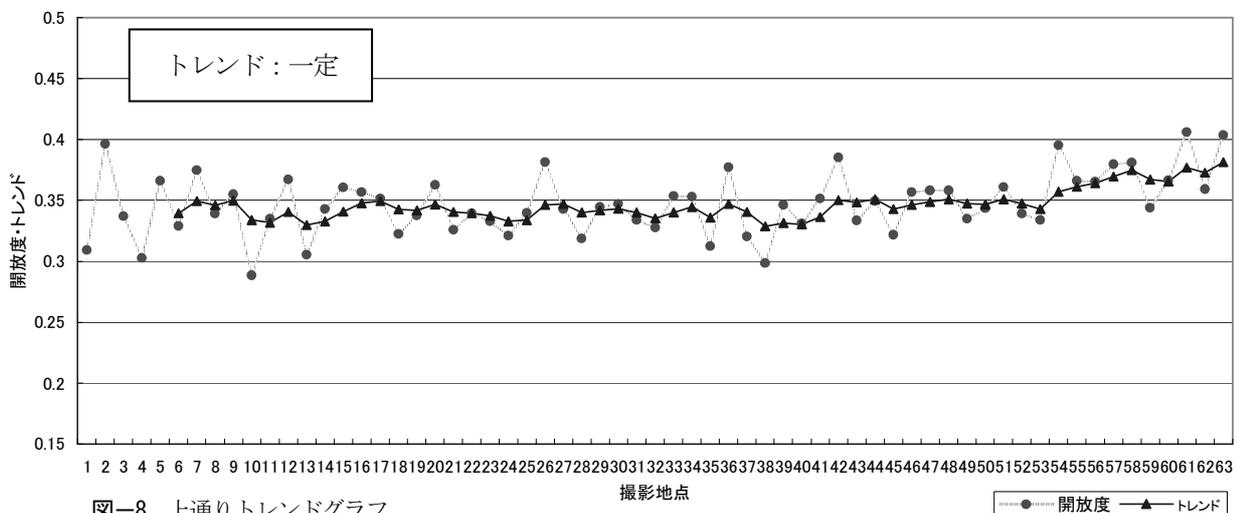


図-8 上通りトレンドグラフ

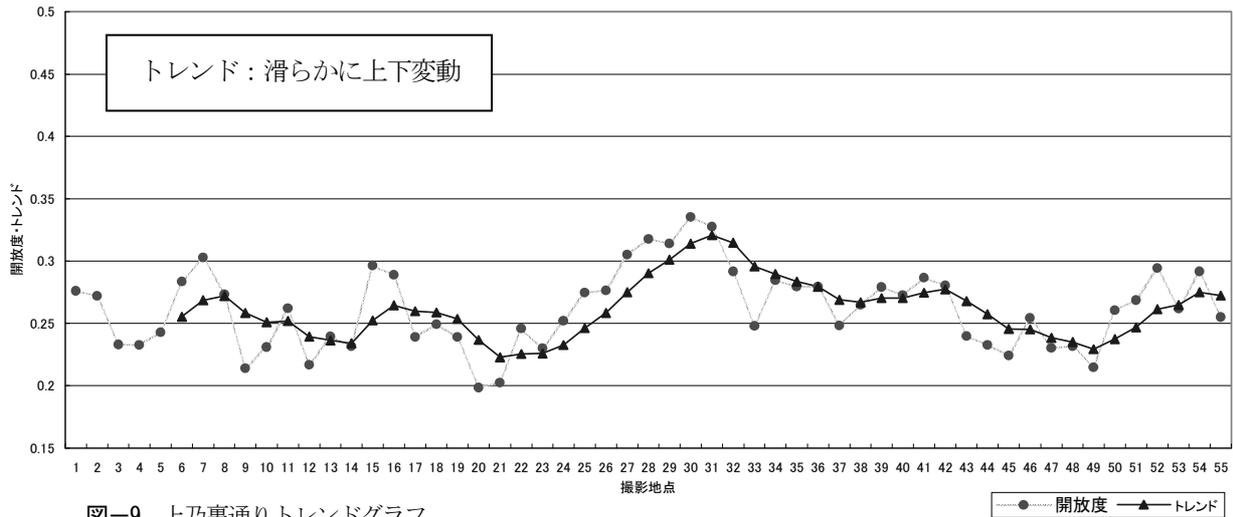


図-9 上乃裏通りトレンドグラフ

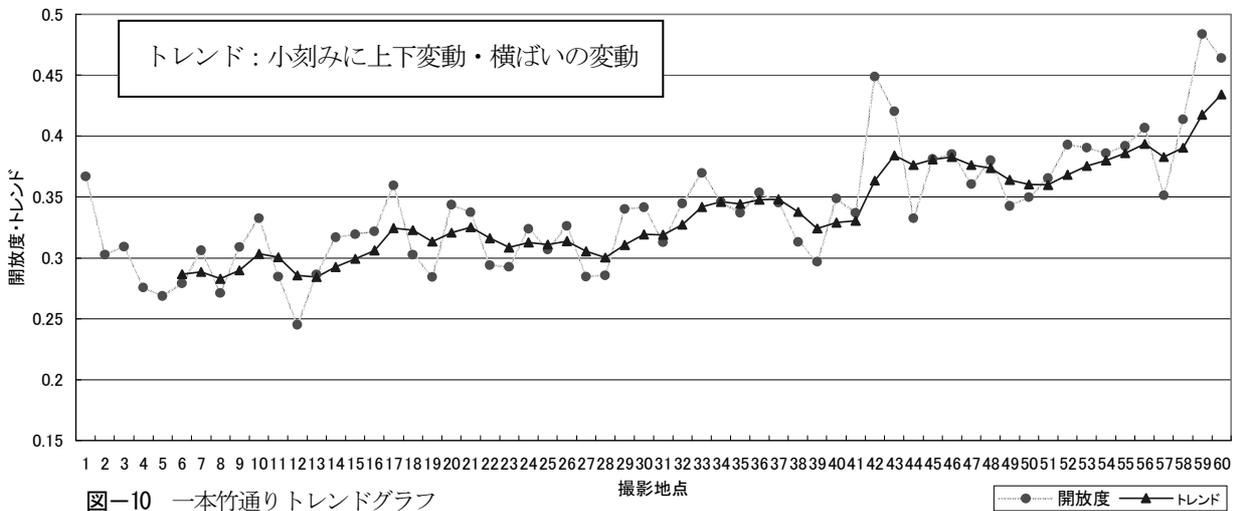


図-10 一本竹通りトレンドグラフ

ている指標であることがわかった。ここで、トレンドに対して、人間の知覚という側面から考察を加えたい。平野は、人間の知覚プロセスにおいて、第一の知覚として「身体的定位」という概念を提示している<sup>12)</sup>。これは「空間のボリューム」を情報源とする、身の安全を確保するための知覚である。この「空間のボリューム」は、すなわち空間の大枠の開放度と解釈できる。つまりトレンドは、人間が身の安全を確保するために第一に知覚する空間の特徴を捉えていると言い換えることができる。また、中村は、「私たちが具体的な生を営むうえでもっとも基礎的な感覚」が「触覚」であることを指摘している<sup>13)</sup>。この指摘から、歩行者は「トレンド」を「触覚」的に知覚していると解釈できる。以上より本研究では、トレンドが表す空間の基礎的なリズムを「触覚的リズム」と呼ぶ。

### (3) インパクト度分析

空間が有する未来の情報が、歩行者の体験を規定しているとすれば、その情報の量や質が問題となる。既往研究では、参道空間を対象に、情報理論を用いたシーケンス研究がなされている<sup>14)</sup>。そこで本論でもその手法を参照し、情報理論の概念を応用して、空間情報を定量化することを試みる。まず、「人工系要素」と「自然系要素」を抽出し(表-2)、画像処理ソフトを用いて人工系要素を赤、自然系要素を緑に塗る(図-11)。

表-2 要素の分類

人工系要素	看板、オーニング、商品、等	赤
自然系要素	街路樹、植栽、等	緑

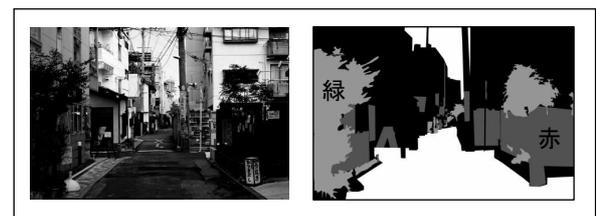


図-11 情報の簡易化

次に、色のついた各要素にラベリング処理をほどこし、それぞれの要素の画素数を求めた。ここで情報理論の概念を応用すれば、画素数の大きい要素は人間に与える情報量としては小さく（目につきやすい＝夥多）、画素数の小さい要素は情報量が多い（目につきにくい＝稀少）と解釈できる。ある地点のシーンにおいて、 $n$  個の要素がある場合の要素 $i$ の情報量を定量化すると

$$I_i = -\log_2 p_i \quad \cdots \quad (3)$$

ここで、 $p_i = (\text{要素}i \text{の画素数} / \text{全画素数})$  であり、

要素 $i$ が視野に占める割合である。

しかし、画素数が大きい情報も、目につきやすいという価値を持っているとも考えられる。そこで、その要素 $i$ が視野に占める割合 $p_i$ を情報量 $I_i$ に乗じると、

$$V_i = -p_i \log_2 p_i \quad \cdots \quad (4)$$

となる。 $V_i$ は要素 $i$ の情報の価値を表している。更に、

あるシーンには $n$ 個の要素が存在するので、そのシーンの情報の価値は、

$$H = -\sum_{i=1}^n p_i \log_2 p_i \quad \cdots \quad (5)$$

で表される。これはエントロピー的な考え方であり、要素が集中しているか分散しているかを示す指標である。本論ではこの値を情報エントロピーと呼ぶ。

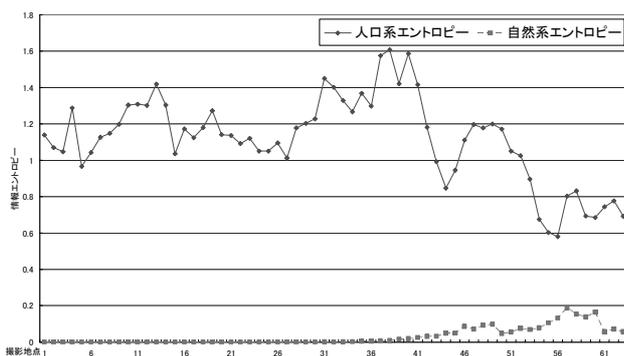


図-12 上通り情報エントロピーグラフ

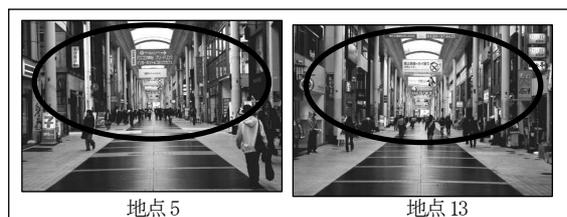


図-13 人工系要素の群化

#### (a) 上通りの情報エントロピーと空間構造の関係

ここでも、上通りを例として、情報エントロピーと空間構造の関係について検討する。上通りの人工系情報エントロピーと自然系情報エントロピーグラフを図-12に示す。縦軸に情報エントロピー、横軸に撮影地点をとってある。上通りは、自然系要素がほとんどないため、自然系情報エントロピーは、小さな値しか示さない。それに対し、人工系情報エントロピーは常に大きな値を示している。ここで、極小値である地点5と極大値である地点13の写真を見比べると、あまり相違のないシーンである(図-13)。これは、情報エントロピーの値がある程度大きくなると、所謂「群化」の現象が起こり、値の上下変動に関係なく体験にはそれ程違いがでないのではなかと考察される。つまり、情報エントロピーに関しては、情報のまとまりの変化として捉えることが必要であると考えられる。

#### (4) 情報のまとまりに着目した記述

歩行者の体験は、視界の中心にある要素から仮想行動を誘発され、視界の両脇にある要素から、実際にその場の雰囲気を感じ取るような体験となる。これを、情報エントロピーの変化として捉え直すと、以下になるだろう。街路においては、インパクト要素が、視界の中心(前方)から両脇(近辺)に移動し、視界からそれるという変化が起きる(図-14)。この視界の中心と両脇にある要素で景観が構成されるとき、要素がばらつき、情報エントロピーは大きい値を示す。逆に視界の中心にある要素のみで構成されるとき、要素は中心に集中し、情報エントロピーは小さい値を示す。

このことを踏まえ、本論では、情報エントロピーの極大値間の距離に着目した分析を行う。情報エントロピーの極大値では、歩行者は視界の両脇にある要素から、その場の雰囲気を感じとりつつ、視界の中心にある要素から仮想行動を誘発され、先を目標にしながら歩くことができるようなリズムのある体験となる。また、その次の極大値では、一つ前の極大値で視界の中心にあった要素が両脇にそれることが要因である。つまり、極大値間の距離が小さければ、リズムが途切れることはないが、大きくなると途切れてしまう。このような2つの体験の違いを区別するために、先述した尺度論をもう一度用いる。顔の認識限界を未来の情報の認識限界と解釈すれば、極大値をとる地点間の距離が25m以内であれば、未来の情報が仮想行動を誘発し、リズムが途切れることはない。極大値をとる地点間の距離が25mよりも大きいのであれば、未来の情報が仮想行動を誘発せずに途切れた体験となる。図-15は、尺度論からの体験の解釈を簡単に示したものである。



図-14 街路における要素の変化

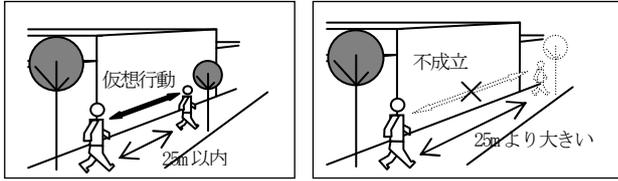


図-15 仮想行動によるリズムの概念

(a) 上通り

上通りは、前節で考察したように、全体として一体的な街路となっている。今回は便宜上、上通りの人工系情報エントロピーの平均値から平均偏差の2分の1の値を差し引いた値が1に近いことから、1近傍の値より大きい値をとる場合は、一つのまとまりとして捉えることとした。つまり、地点1から地点43までは常に一定した情

報を有しており、歩行者は、同じようなシーンの移り変わりを体験していると考えられる。その後、再び地点45から地点53までは空間として連続的な体験となっている。更に続いて、地点58と地点62で極大値をとる。

図-16 下は、情報エントロピーが極大値をとる地点とその値の大きさを円で表した模式図である。また、約1以上が連続する場合は円ではなく四角で表している。極大値間の距離を見ると、全て25m以内に収まっていることから、リズムが継続していると考えられる。図において、リズムが形成される区間は矢印で繋いで表現した。この図は、未来の情報と歩行者の関係性に着目して、街路空間の特徴を模式的に表したものだと言える。上通りは、一定した情報を得ることより、街路としてまとまりのある特徴を有している。

(b) 上乃裏通り

人工系情報エントロピーは、地点9、地点18、地点23、地点29、地点38、地点43、地点48、地点52、地点54の9地点で極大値をとる。これらの地点間の距離を

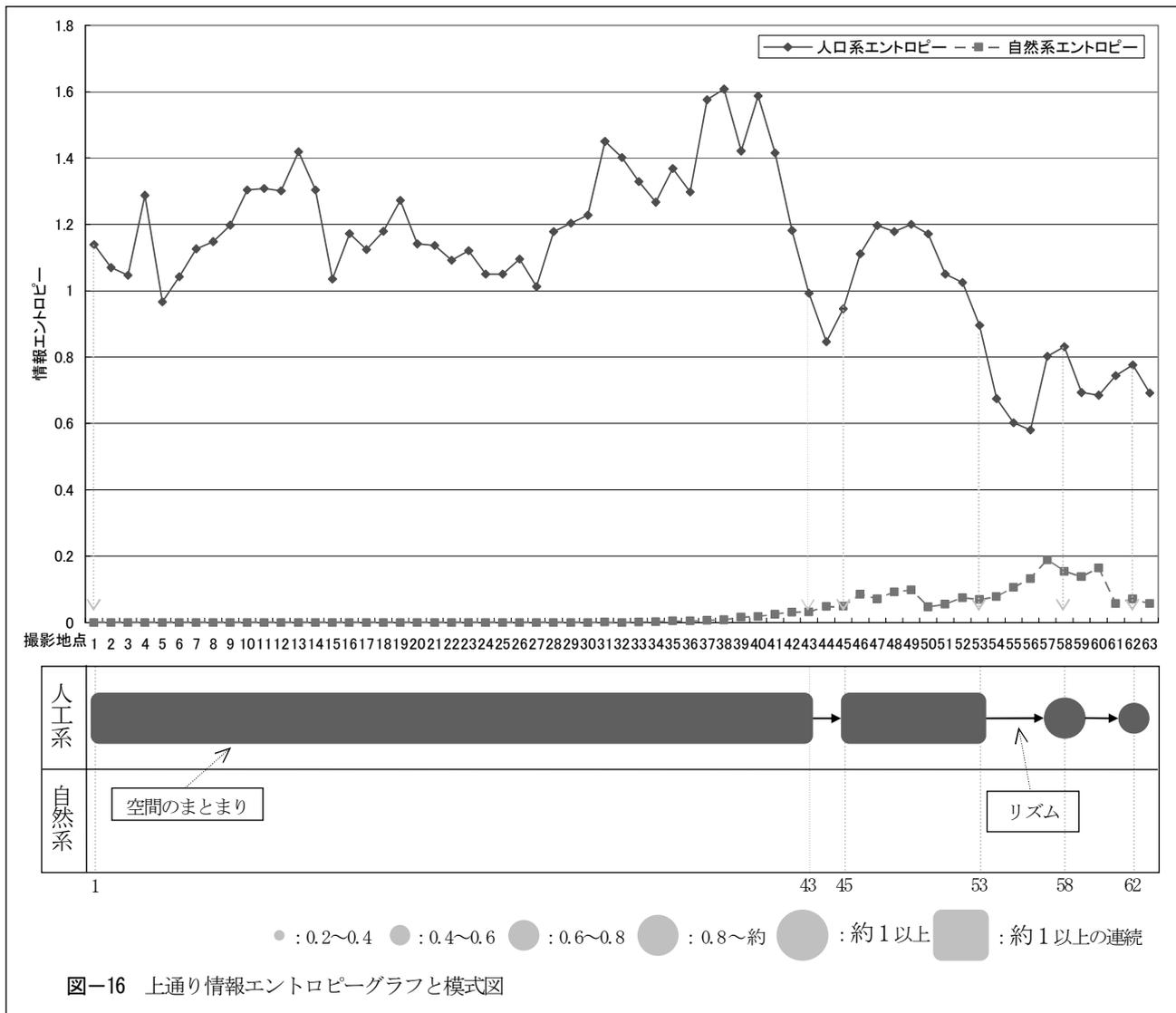
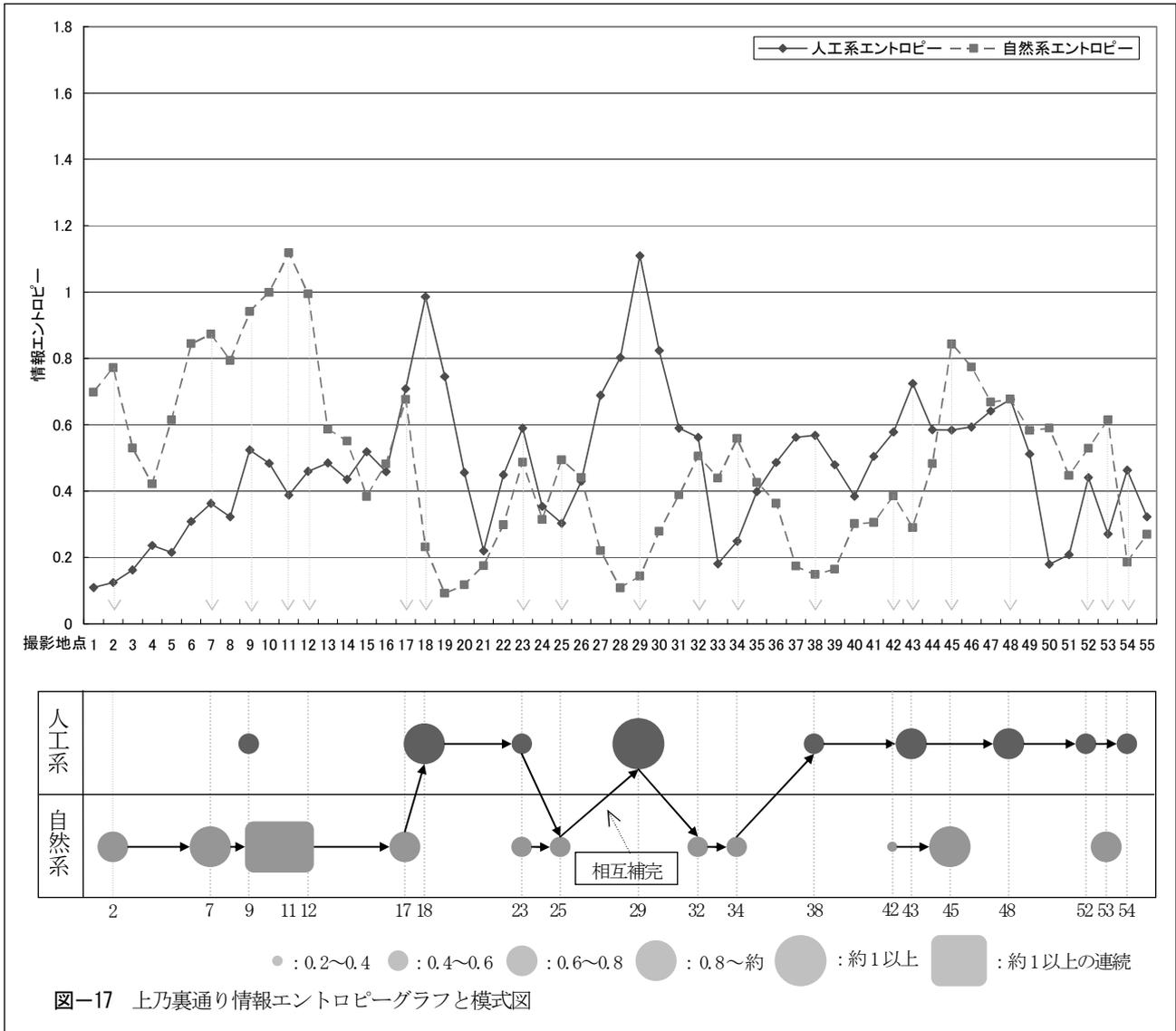


図-16 上通り情報エントロピーグラフと模式図



みると、地点 18 から地点 23、地点 38 から地点 43、地点 43 から地点 48、地点 48 から地点 52、地点 52 から地点 54 の 5 区間が 25m 以内に収まっており、リズムが継続していると考えられる。

自然系情報エントロピーは、地点 2、地点 7、地点 11、地点 17、地点 23、地点 25、地点 32、地点 34、地点 42、地点 45、地点 53 の 10 地点で極大値をとる。また、視点 9 から地点 12 は、情報エントロピーが約 1 以上で連続しており、街路は一定の情報を有している。これらの地点間の距離をみると、地点 2 から地点 7、地点 7 から地点 9、地点 12 から地点 17、地点 23 から地点 25、地点 32 から地点 34 の 5 区間が 25m 以内に収まっており、リズムが継続していると考えられる。

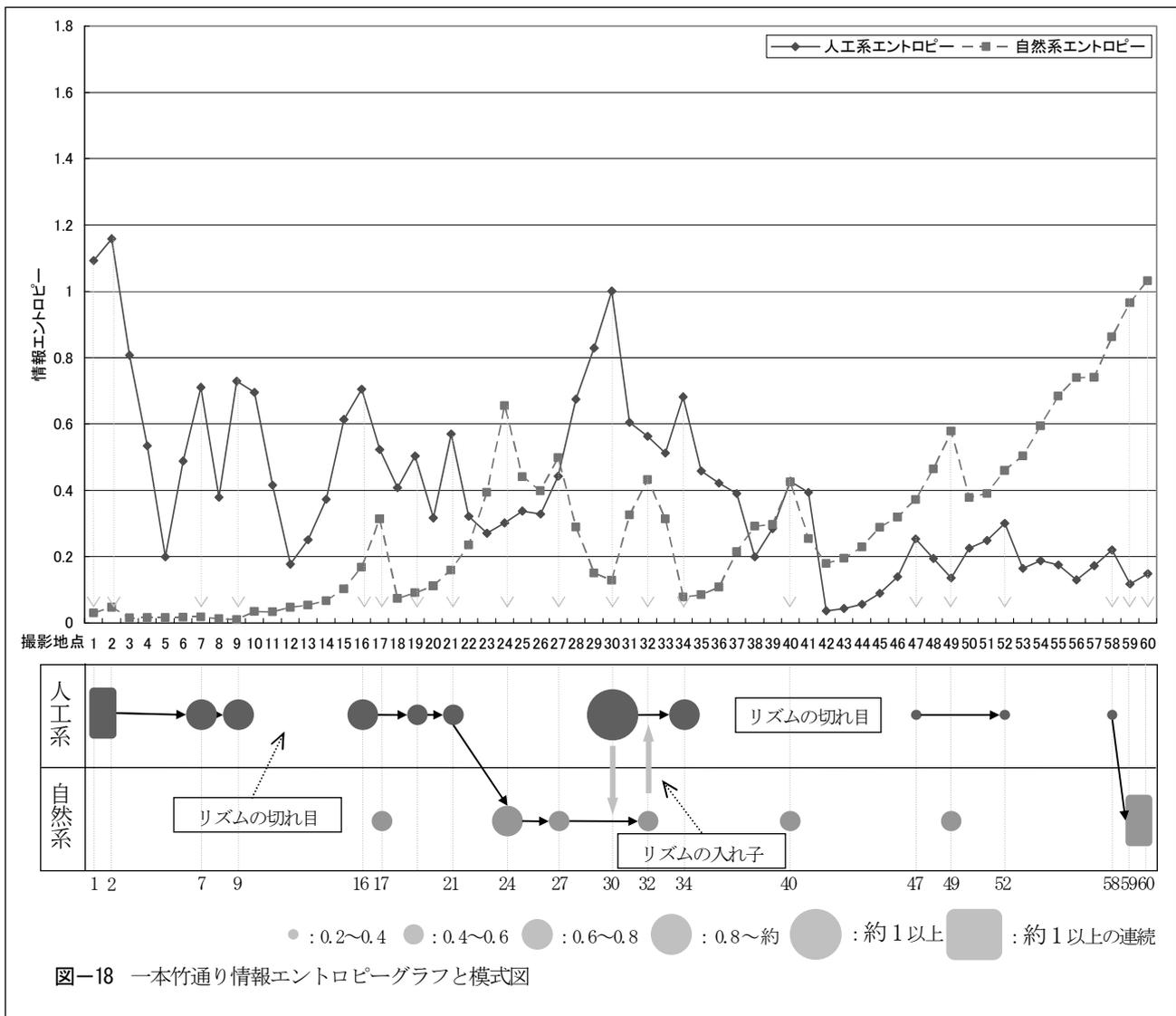
ここで、人工系と自然系の模式図を合わせて見ると、一方のリズムが途切れる地点でタイミングよくもう一方がリズムをつくっていることがわかる。このように、上乃裏通りは人工系要素と自然系要素が相互に補完しあいながら、全体としてリズムが途切れない空間となっている。

### (c)一本竹通り

人工系情報エントロピーは、地点 2、地点 7、地点 9、地点 16、地点 19、地点 21、地点 30、地点 34、地点 40、地点 47、地点 52、地点 58 の 12 地点で極大値をとる。また、地点 1 から地点 2 では、街路は一定の情報を有している。これらの地点の距離間をみると、地点 2 から地点 7、地点 7 から地点 9、地点 16 から地点 19、地点 19 から地点 21、地点 30 から地点 34 の 5 区間が 25m 以内の距離に収まっており、リズムが継続していると考えられる。

自然系情報エントロピーは、地点 17、地点 24、地点 27、地点 32、地点 40、地点 49 の 6 地点で極大値をとる。また、地点 59 から地点 60 では、街路は一定の情報を有している。これらの地点間の距離をみると、地点 24 から地点 27、地点 27 から地点 32 の 2 区間が 25m 以内に収まっており、リズムが継続していると考えられる。

人工系と自然系の模式図を合わせて見ると、地点 21 から地点 24 と地点 58 から地点 60 において人工系と自然系の相互補完性が認められる。地点 27 と地点 32 の自然系のリズムと地点 30 と地点 34 の人工系のリズムは



入れ子状に相互を補完しあっている。しかし一本竹通りには、地点9から地点16や地点34から地点40、地点40から地点47にリズムの途切れが存在することも特徴である。

## 5. 情報エントロピー分析に対する考察

以上のように、情報のまとまりに着目することで、未来を考慮した街路のリズムを記述した。こうした歩行者の体験は、インパクト要素がもたらす情報を視覚的に受容することが要因であると考えられる。そこで、情報エントロピーのまとまりから得られるリズムを「視覚的リズム」と呼ぶ。

## 5. トレンドと情報エントロピーによる街並み分析

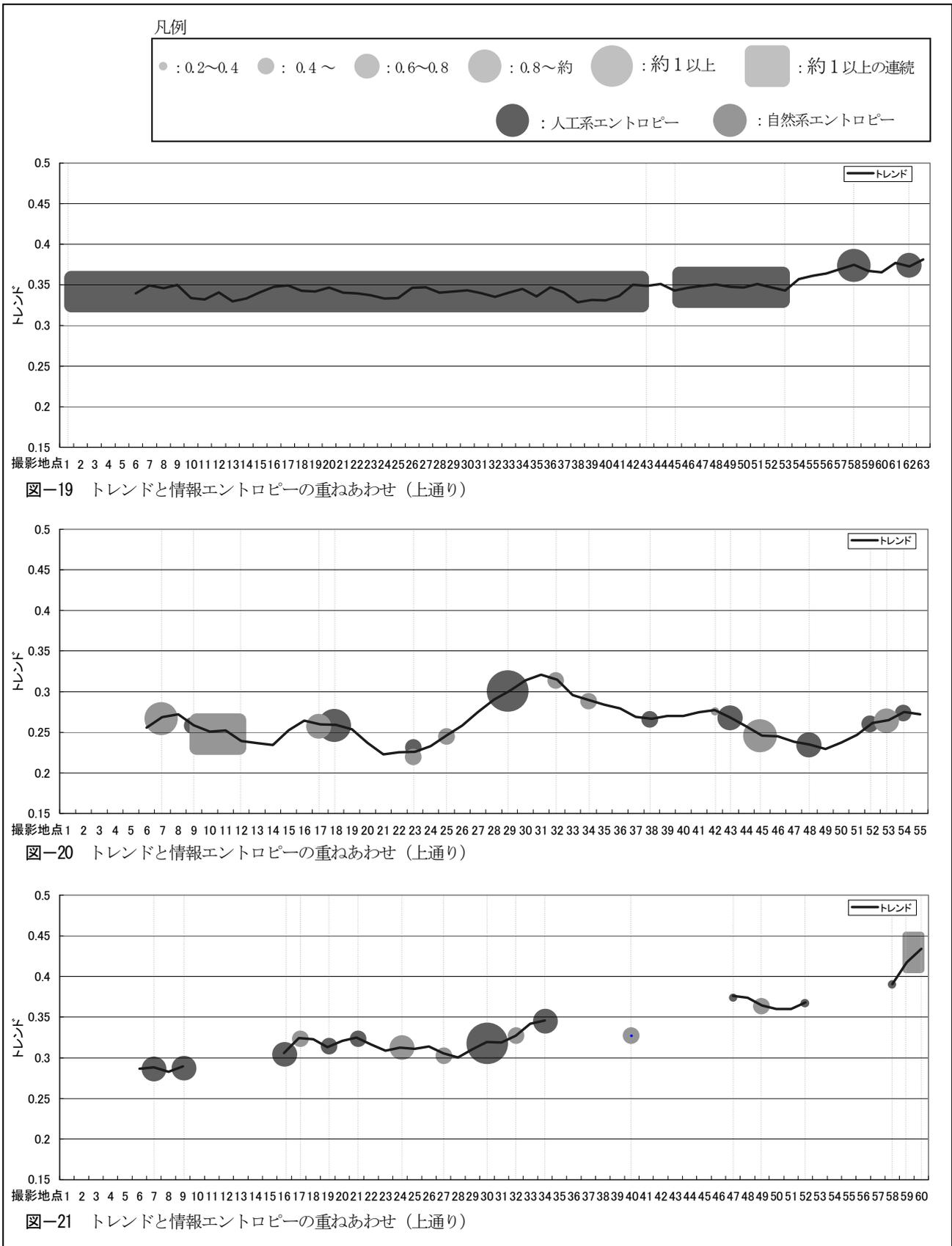
### (1) 模式図とトレンドの重ね合わせ

本章では、トレンドと情報エントロピーを複合した分

析を行う。図-19から図-21は、トレンドの示す「触覚的リズム」に、情報エントロピー分析から得られた「視覚的リズム」(模式図)を重ねあわせたものである。「視覚的リズム」を形成する2点間をトレンドがどのように変動するかに着目することで、リズムの抑揚を把握することができる。また、「視覚的リズム」が途切れる区間に関しては、トレンドのグラフも非表示にすることでリズムの有無を表している。

### (a) 上通り

地点1から地点43の人工系要素による空間のまとまりに対し、トレンドはほぼ一定の値を示しており、情報エントロピーとトレンドが同調していることがわかる。これは、「視覚的リズム」である空間のまとまりと「触覚的リズム」が共鳴しあうことで、よりその特徴を引き立たせているのではないかと推測できる。また、地点1から地点43のまとまりと地点45から地点53のまとまりをトレンドが一定の値をとりながら繋ぎあわせている。つまりこの区間において「触覚的リズム」は、2つの空



間のまとまりを連続的に繋ぎ合わせる役目を果たしていると言える。それ以降の「視覚的リズム」に対して「触覚的リズム」は、やや上昇傾向でリズム間を繋ぎあわせている。この図から上通りは、「触覚的リズム」と「視覚的リズム」が共鳴し合うことで、明確な一体感を特徴とする街路だと言える。

#### (b) 上乃裏通り

上乃裏通りでは、「視覚的リズム」を形成する2地点間をトレンドが上下変動しながら繋ぎあわせているのがわかる。これは上乃裏通りが持つ多様な「視覚的リズム」に対して、「触覚的リズム」が抑揚をつけることで、より豊かな空間となっていることを示している。例えば、

地点 12 から地点 17 におけるリズムに対して、「触覚的リズム」は減少傾向から上昇傾向へと変化し、閉から開という抑揚のあるリズムとなっている。他にも、地点 25 から地点 29 では徐々に開放的になるという抑揚のあるリズム、地点 43 から地点 48 では徐々に閉鎖的になるという抑揚のあるリズムが形成されている。このように上乃裏通りは、「触覚的リズム」が、「視覚的リズム」に抑揚をつけることで、独特のリズムが連なった特徴を有する街路だと言える。

### (c) 一本竹通り

一本竹通りでは、地点 16 から地点 34 にかけて「視覚的リズム」を形成する 2 地点間をトレンドがほぼ一定の値を示しながら繋ぎあわせている。これは、一本竹通りが持つ単調な「視覚的リズム」を「触覚的リズム」がより単調なものにしているのではないかと考えられる。また、地点 12 や地点 37、地点 43 近傍は、「視覚的リズム」の切れ目である。この地点のトレンドと情報エントロピーを図-21 で確認すると、地点 12 ではトレンドと情報エントロピーが小さい値をとることで同調し、図-22 左のような「隔絶感のある」裏的な空間となっていることがわかる。また地点 37 や地点 43 ではトレンドは上昇傾向であるのに対し、情報エントロピーが小さい値をとるため、図-23 右のような「閑散とした」空間となっていることがわかる。このように、一本竹通りが持つリズムの切れ目に対して、「触覚的リズム」が影響することで、空間の切れ目に多様な特徴を与えていることがわかる。このように一本竹通りは、「触覚的リズム」が、「視覚的リズム」に対しては単調さを強め、空間の切れ目に対してはそれぞれに性格を与えることで、空間としてちぐはぐな特徴を有する街路だと言える。

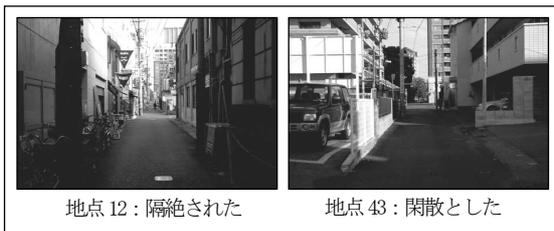


図-22 空間の切れ目

### (2) トレンドと情報エントロピーによる分析のまとめ

トレンドが規定する空間の「触覚的リズム」と情報エントロピーが規定する空間の「視覚的リズム」を重ねあわせた分析から「触覚的リズム」と「視覚的リズム」は、お互いに影響し合うことで、街路を特徴付けていることがわかった。

## 6. おわりに

### (1) 成果

本研究の成果を以下に列挙する。

- 過去の情報としてトレンドという指標を提案し、それが空間の大枠の開放度を捉えた「触覚的リズム」を示していることを指摘した。また、トレンドを指標として定量的に街路を記述することで、3 対象地の特徴を把握した。
- 未来の情報として情報エントロピーという指標を提案し、「視覚的リズム」や空間の切れ目があることを指摘した。情報エントロピーを指標として定量的に街路を記述することで、3 対象地の特徴を把握した。
- トレンドと情報エントロピーを複合した分析を行うことで、「触覚的リズム」と「視覚的リズム」がお互いに影響し合いながら、街路を特徴付けていることを指摘し、街路空間を記述した。

### (2) 今後の課題

本論で得られた知見の多くは仮定に基づいたものであり、それが一般解であるとは言い難い。しかし、こうした新たな切り口から街並みを分析するためのケースモデルを示したことが、本論の価値だと考えている。今後、本論の提案した分析手法でケーススタディを重ねて行くことで、分析手法自体の確からしさや、有用性を定着させていくことが、求められる課題であろう。

### 参考文献

- 1) D.Appleyard ほか: The View from the Road, The MIT Press, 1964
- 2) L.Halprin: PROCESS:Architecture NO.4 LAWRENCE HALPRIN, プロセスアーキテクチャー, 1978
- 3) P.Thiel: A SEQUENCE-EXPERIENCE NOTATION, The Town Planning Review Vol. 32(1), pp. 33-52, 1961
- 4) 材野博司:庭園から都市へ [シークエンスの日本], 鹿島出版会, pp. 97-106, 1997
- 5) 宮岸幸正, 材野博司: シークエンス景観における景観行動と空間の開放度・インパクト度との関係, 日本建築学会計画系論文報告集, 第 440 号, pp. 119-125, 1992
- 6) 前掲 5
- 7) 中村良夫: 交通行動に関連した景観体験の空間意味論的考察, IATSS review Vol. 5, NO. 2, pp. 52-61, 1979
- 8) 進士五十八: 日本庭園の特質, 造園雑誌 47(5), pp. 43-48, 1984
- 9) 篠原修: 新体系土木工学 59 土木景観計画, 技報堂出版, pp. 68-69, 1982

- 10) 日本建築学会：建築・都市計画のための調査・分析方法，  
pp. 158-161, 1987
- 11) 前掲9, pp. 77-79
- 12) 平野勝也：街並メッセージ論とその商業地区街路への適  
用，東京大学博士論文，pp. 25, 1999
- 13) 中村雄二郎：共通感覚論，岩波書店，pp. 104-117, 2000
- 14) 小柳武和ほか：土木工学大系 13 景観論，彰国社，pp. 154  
-164, 1977