

## 期待感の強さと坂道空間構成および視覚的效果

坂道空間における期待感に関する研究

RELATIONSHIP BETWEEN THE STRENGTH OF ANTICIPATION, THE SPACE  
CONSTITUTION AND THE VISUAL EFFECT OF A SLOPING STREET

A study on anticipation toward a sloping street

松本直司\*

Naoji MATSUMOTO

This study aims to elucidate the relationship between the sense of anticipation, the space constitution and the visual effect of a sloping street. Field surveys were conducted along with tests regarding the strength of anticipation and the visual effect of sloping streets using photographs. The test results led to an estimation equation for anticipation and the following conclusions: Anticipation is stronger uphill than downhill; it is strongest with curved slopes, followed by cornered slopes, and straight slopes; stronger when there is an extended street farther ahead; and stronger with distinctive and comfortable slopes.

**Keywords :** *sloping street, anticipation, space form, visual effects, space constitution*

坂道, 期待感, 空間形状, 視覚的效果, 空間構成

## 1. はじめに

坂道を上る時に、坂の先にどのような光景が展開するだろうかと期待感を抱くことがある。大きく眺望が開けて素晴らしい景観が望めることもあろうし、まったく予想もしていない意外な景観のこともある。一方、坂道を下る時には上る場合と異なり、眺望が開けるというよりは先の空間がすでにある程度見えていたり、何となくわかる場合が多い。したがって、上る場合よりは期待感の変化は穏やかなものとなろう。上りと下りの坂道で、同じ期待感でも違いがあるようだし、どちらの方が期待感が強いのであろうか。

期待感とは、はじめて通る坂道だけでなく、日常的な坂道でも生じるものである。眺望や情景のちょっとした変化や、人々の営みの様、天候や季節などの変化に対しての期待かもしれない。坂道は、視覚的には上を向いたり下を向いたり人々に視線の上下を促し、日常の平らな道と異なる見上げ見下げ方向の風景をもたらす。坂道が曲がりくねると、風景にさらに左右方向や遠近の変化をもたらす。このような上下、左右、遠近方向への情景の展開が、坂道に大きな期待感をもたらすのではないであろうか。

期待感の反対の概念として不安感がある。これから展開する情景が物騒であったり、汚い印象を抱きそうな場合には不安感になる。期待感の場合には、よく見えている手前の空間が安心で好ましく、その先の空間も同様に好ましいと思われる場合に抱かれ、不安感は、その逆に手前の空間が不安で好ましくなく、その先の空間に対して

もあまり好ましく感じられない場合に抱かれる。しかし、この区別は明確なものではなく、お化け屋敷をみるときのように不安と期待が同時に抱かれる場合すらある。

本研究では、街路形態のひとつである坂道を対象とし、坂道を空間のまとまりすなわち坂道空間としてとらえ、その魅力について、人間を先の空間に誘い込むような期待感に着目し、その空間構成との関係を明確化するとともに、視覚的な印象からみた坂道空間の意味構造を捉えることを目的とする。

筆者等は、これまでに街路空間等の期待感に関して一連の研究<sup>(1)</sup>を行ってきたが、その中で、期待感を抱かせる空間構成として、下り坂・上り坂、折れ曲がり・曲線街路、ゲート・トンネルなどの空間を抽出した<sup>(1)</sup>。その後、折れ曲がり街路空間や<sup>(2,7)</sup>、ゲート<sup>(3)</sup>、地下空間<sup>(4)</sup>を対象にして研究を行ってきた。坂道についても、すでに数編の口頭発表<sup>(5-8)</sup>を行っている。本稿はこれらの坂道の研究を加筆・再構成してまとめたものである。

期待感に言及した文献として、筆者等の論文<sup>(2,8)</sup>ですでに記述したが、Gordon Cullen (1961)<sup>(9)</sup>と Edmund Bacon (1968)<sup>(10)</sup>による anticipation (期待) についての論述がある。特に、Cullen の街路における here and there (こちらとあちら) の概念に関連した anticipation の概念は、本研究での期待感 (anticipation) の概念に近いものといえる。また、Edmund Burke (1757)<sup>(11)</sup>は、反復する音についての expectation (期待感) を論じているが、日本では木村等

\* 名古屋工業大学大学院ながれ領域  
工学研究科社会工学専攻/人間空間分野(建築系) 教授・工博

Prof., Nagare College, Human Space Field, Graduate School of Socio Engineering  
(Architecture), Nagoya Institute of Technology, Dr. Eng.

(1999)<sup>11)</sup>による期待感(expectation)を扱った街路の魅力に関する論文があげられる。他に、Stephen Kaplan (1988)<sup>12)</sup>はLandscape Aesthetics(景観美学)に関連して、Jay Appleton (1975)<sup>13)</sup>がProspects and Refuges Theoryで言及したprospect(眺望・情報を得る機会)の概念を3次元の空間を推測する場合の概念としてmysteryと呼ぶにいたっている。このmysteryには、be seen(見えるもの)とbe anticipated(期待されるもの)の結合によるcontinuity(連続性)が重要であることを述べている。Kaplanは、mysteryの概念を「もっと見てみたい」「歩いて行ってみたい」という言葉で説明しているように、本研究での期待感(anticipation)に極めて近い概念であるといえる。Kaplanによるmysteryの概念導入は、筆者等(1974)が空間の連続性を扱った研究<sup>15)</sup>において連続感の概念を導入し、連続感が期待感をいだき、巻き込まれる、いつてみたい空間構成におけるものであることを導き出していることと共通するところがある。しかし、Kaplanは、自然景観に対する神秘性や崇高なイメージを含めたためにmysteryという概念を用いたものと考えられる。

坂道を対象とした他の研究としては、坂道と生活の利便性に関するもの<sup>16)~18)</sup>、坂道と防災機能に関するもの<sup>19)</sup>、坂道を伴う伝建地区の用途変更や所有権移転などの変容に関するもの<sup>20)</sup>などがあるが、坂道を景観対象としてあるいは視空間としてとらえている研究としては以下のものがある。戸沼等<sup>21)~23)</sup>は東京の眺望について坂道を取り上げ、その現状をとらえ、その価値の考察を行っている。佐藤等<sup>23)</sup>は、伝統的町並みにおける坂道景観に注目し、物的特性および心理的特性から坂道を類型化し、伝統的町並み景観のあり方についての研究を行っている。志水等<sup>24)~26)</sup>は、東京の神楽坂を対象として店舗構えと看板について、人々の評価構造の研究を行っている。本研究に関連する研究としては、塚本等<sup>27)</sup>による、坂道による都市環境のまとまりを坂道空間として、渋谷駅周辺地区について坂道空間を抽出し坂道の勾配による方向性とそれに隣接する道路や建物が作り出す方向性との重なりから、坂道空間を、均質型、脇道型、屈曲型、空地型、複合型に類型化したものがある。本研究での期待感のある坂道の分類に参考になるところである。また、神楽坂を対象として志水等<sup>26)</sup>による、シークエンシャルに街路空間をとらえ、人間の注視行動を分析したものがある。その中で街路の期待感にも言及しているが、期待感を坂道の特性として特化した分析は行っていない。

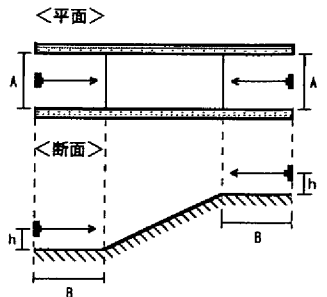
## 2. 坂道空間の形状分類

### 2.1 坂道空間の選定

都市の坂道空間の現況を把握するため、現地踏査により坂道を抽出しその写真撮影を行った。調査対象地区は、東京、名古屋、京都、神戸の4都市における地図と文献調査に基づき、あらかじめ坂道のある地区として選定した27地区である。現地踏査は、対象地区において2003年5月、7月、8月の日中(6:30~17:00の間)で晴れた日を基本としたが一部は曇りの日に行った。調査より、表1に示す329の坂道空間を抽出した。上り坂・下り坂でそれぞれ329場面、合計658場面の坂道写真を得た。なお、調査における坂道空間の撮影方法を図1に示す。街路の中心で調査員が期待感の定義<sup>22)</sup>に基づき期待感を最も強く感じる位置から、坂道上部・下部の水平な部分において、坂道であるとわかる範囲内で視線が地面に水平となるようにし、歩行者がいないうちを撮影した。図2に撮影した上り坂と下り

表1 評価対象坂道の撮影地

撮影地	坂道数
東京	代官山周辺 9
	中目黒周辺 10
	渋谷周辺 11
	新田橋周辺 17
	目黒・高田馬場周辺 17
	早稲田周辺 8
	馬込周辺 11
	大井町周辺 9
	田端周辺 8
	目黒・永田町周辺 11
	赤坂周辺 11
	芝公園周辺 5
	竹橋・九段周辺 9
	水道橋周辺 7
	恵比寿周辺 2
	麻布周辺 17
	旗の台周辺 3
	白金・高輪周辺 3
名古屋	栄周辺 3
	吹上周辺 8
	川名周辺 8
	鶴舞周辺 13
	南山大学周辺 16
	八事周辺 27
	名古屋大学周辺 34
京都	東山周辺 28
神戸	北野異人館周辺 24
合計	329



#### <撮影方法>

撮影位置A: 街路中心  
撮影位置B: 坂道下部・坂道上部の水平空間において期待感を最も強く感じる位置  
視線: 地面に水平  
視線高さh: 約150cm

#### <撮影機器>

形式: レンズ固定式一眼レフレックス方式  
デジタルカメラ  
撮像素子: 総画素数400万画素  
記録画素数: 1800×1200ピクセル  
レンズ: 35mm広角レンズ

図1 撮影方法と撮影機器



図2 坂道写真例

坂道空間の形状分類			期待感を感じる坂道空間					
路面・平面形状			上り坂	下り坂				
			感じる	感じない	感じる	感じない		
直線	坂道延長 道路あり	直線	a  48場面	a'  39場面 40場面 83.3%	24場面 4.2%	21場面 53.8%	84場面 20.5%	
		折れ曲がり カーブ	b  66場面	b'  33場面 21場面 31.8%	27場面 40.9%	17場面 51.5%	64場面 18.2%	
		上り坂	 204場面	c'  204場面			134場面 65.0%	0場面 0%
		坂道延長 道路なし	d  37場面	d'  58場面 84場面 21.6%	25場面 67.6%	104場面 17.2%	314場面 53.5%	
	カーブ	カーブ (1方向)	e  63場面	e'  91場面 37場面 58.7%	104場面 15.9%	624場面 68.1%	134場面 14.3%	
		カーブ (S字)	f  184場面	f'  124場面 124場面 66.7%	34場面 16.7%	94場面 75.0%	144場面 8.3%	
	折れ曲がり	折れ曲がり (1方向)	g  654場面	g'  494場面 384場面 58.5%	114場面 20.0%	354場面 71.4%	44場面 8.2%	
		折れ曲がり (S字)	h  164場面	h'  114場面 104場面 56.3%	34場面 18.8%	84場面 72.7%	144場面 9.1%	
	階段	直線	i  94場面	i'  84場面 94場面 100%	04場面 0%	64場面 75.0%	24場面 25.0%	
			j  24場面	j'  14場面 24場面 100%	04場面 0%	14場面 100%	04場面 0%	
折れ曲がり		k  54場面	k'  74場面 54場面 100%	04場面 0%	54場面 71.4%	14場面 14.3%		
		合計	658場面	329場面	329場面	182場面	81場面	187場面
被験者数: 16人 評価対象坂道			東京: 168 京都: 28	名古屋: 109 神戸: 24	感じる: 被験者6割以上が感じる 感じない: 被験者3割以下が感じない			

図3 坂道空間の形状と期待感

坂の写真例を示す。

## 2. 坂道空間の形状分類

撮影した坂道空間の658場面を、路面が斜面なのか階段なのかによって2グループに分類した。次に、それぞれのグループごとに直線、カーブ、折れ曲がりなどの平面形状によって3分類した。さらに、坂道が斜面で直線の場合について坂道上部あるいは下部における延長道路の有無で2分類し、最後に延長道路の平面形状・断面形状により分類した。その結果、坂道空間を図3に示すように、上り坂a, b, d~kの10パターン、下り坂a'~k'の11パターン、合計21パターンに分類した。

撮影した坂道空間の路面は約95%が斜面であり、階段は約5%で少ない。形状パターンで多く抽出されたものは上り坂で、折れ曲がり・カーブの延長道路が取り付いているもの(b), 斜面の一方折れ曲がり(g), 及び一方カーブ(e)である。下り坂で、斜面の一方カーブ(e'), 斜面の直線、行き止まり(d')である。

## 3. 坂道空間形状と期待感

### 3.1 実験方法

658場面の坂道写真<sup>23)</sup>を被験者(建築系学生16人)にランダムな順序で提示した。期待感は「先に行ってみたい、導かれる、吸い込まれる」といった動的魅力と定義し、期待感を感じる・感じないの評価実験を行った。実験において被験者には「実際にその空間を歩くイメージをしながら判断してください」と教示した。実験は名工大VB館ミーティングルームで平成14年10月4日~10月9日に行った。

### 3.2 坂道空間形状別期待感

形状別にみた期待感を感じる坂道空間の割合を図3の右側に示す。これより、路面形状において斜面よりも階段の方が期待感を感じる人の割合が高い。平面形状において上り坂では直線空間である形状aで期待感を感じる人の割合が高く、同じ直線でも坂道上部の延長道路が折れ曲がり・カーブとなっている形状bや行き止まり・T字路となっている形状dで割合が低い。下り坂では期待感を感じる人の割合が、直線よりカーブ・折れ曲がりの方が高く、斜面で上り坂よりも割合が高く、階段で上り坂よりも割合が低い。また、上り坂と同様、坂道下部の延長道路が行き止まり・T字路となっている形状d'で期待感を感じる人の割合が低い。

## 4. 坂道空間形状と期待感の強さ

### 4.1 評価対象坂道空間

分類した坂道空間21パターンのそれぞれから代表形状を1場面、各パターンにおいて期待感を感じる人の割合が0~2割、2~4割、4~6割、6~8割、8~10割の坂道空間の中からそれぞれ1場面を抽出した。ただし、この割合の中に該当する場面がない場合には抽出しなかった。その結果、21パターン(658場面)から101場面の坂道空間を評価対象坂道として選定した。以降のすべての実験において、この101場面を評価対象坂道空間とした。

### 4.2 実験方法

形状別に分類した坂道空間について、期待感の強さを分析するため、選定した101場面の坂道写真を被験者(建築系学生16人)にランダムな順序で提示し、期待感の強い順に並べさせた。実験は名工大VB館ミーティングルームで平成14年10月30日~11月5日に行った。

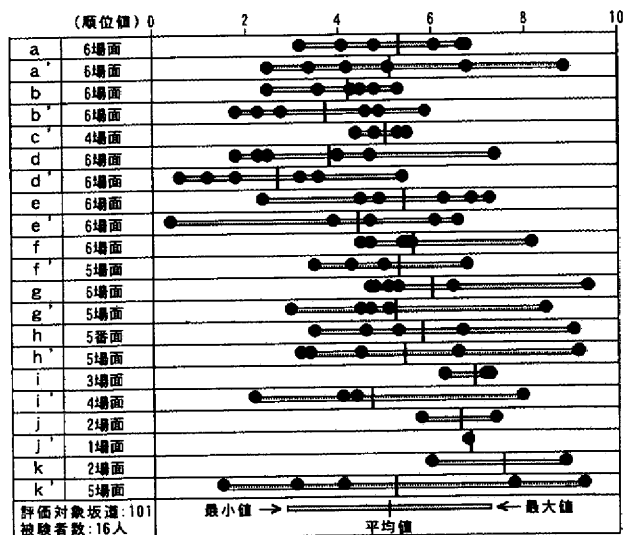


図4 坂道空間形状と期待感の強さ(順位値)

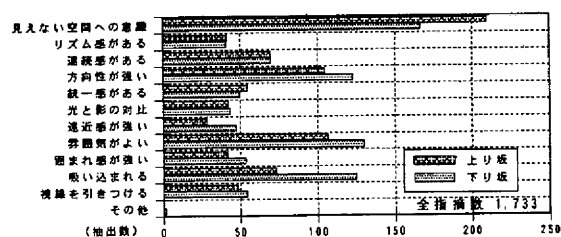


図5 上り坂・下り坂における期待感の心的発生要因

期待感の心的発生要因		見えない空間	リズム感	遠近感	方向性	統一感	光と影の対比	遠近感	景観	開かれ感	吸い込まれる	引きつける	その他
坂道空間構成	断面形状	上り坂	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	下り坂	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	平面形状	折れ曲がり	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		カーブ	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		直線	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
路面形状	細い道	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	路面がガタ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	メタ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
路面要素	階段	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	建物	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	壁・塀	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
周辺要素	庭木・造根	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	街路樹	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	街灯	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	ポール・ガードレール	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	電柱・電線	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
環境要素	空	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	遠景	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	ランドマーク	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
その他		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
被験者数: 16人		○											
実験A: 50		○											
実験B: 51		○											
評価対象坂道: 101		○											

図6 期待感の心的発生要因と坂道空間構成



成している要素の影響があると考えられるため、ここでは形状とは別に期待感を上昇させる要素と低下させる要素について分析を行う。

図7は、坂道の空間構成の街路形状以外の要素について、実験での指摘をもとに期待感を上昇させる要素と、低下させる要素に分け、その指摘数を集計したものである。期待感上昇要素として、路面テクスチャー、庭木・垣根、街路樹、空等が指摘されている。低下要素として、ポール・ガードレール、電柱・電線、道路付属物等が指摘されている。期待感上昇・低下の両面性要素として、建物、壁・塀、遠景等が指摘されている。このことより自然など空間を豊かにするような要素は期待感を上昇させ、人工物で特に付加的なものは期待感を低下させることがわかる。両面性要素については、そのありようによって上昇か低下要素となる。

### 5.5 期待感の強さの決定要因とその予測

期待感の強さと坂道空間構成の関係を、各場面ごとに分析する。表2に坂道空間構成と物的要素、期待感の発生要因の関係性および選定した坂道空間構成とそのカテゴリーを示す。各坂道空間ごとに各カテゴリーを1, 0データとして数値化し、これらを説明変数、各坂道空間ごとの期待感の順位値を外基基準とし数量化理論Ⅰ類を行った。分析結果を図8に示す。

カテゴリースコアの最大値と最小値の差である要因レンジを見ると、〈断面形状〉〈延長道路〉〈連続面的要素(建物)〉〈トンネル・ゲート〉〈路面テクスチャー〉〈景観要素〉〈地区特性〉が大きな値となっており、期待感に強く影響していることがわかる。さらにカテゴリースコアの値より以下のことがわかる。〈断面形状〉は下り坂より上り坂の方が期待感が強く、〈延長道路〉はある方が期待感は強い。〈連続面的要素(建物)〉〈トンネル・ゲート〉はある方が期待感は強い。〈路面テクスチャー〉はタイル・石材はアスファルトやコンクリートより期待感が強い。〈景観要素〉で空・遠景・ランドマークはある方が期待感は強い。〈地区特性〉は東山周辺(京都)のような観光地で期待感は強く、渋谷・霞ヶ関(東京)のような商業地やビジネス街で期待感は弱い。ちなみに、数量化理論Ⅰ類による期待感の予測式は、重相関係数が0.84となっている。

## 6. 坂道空間評価と期待感の強さ

坂道空間は期待感以外にも様々な視覚的効果をもたらす。ここでは期待感がある坂道がどのような視覚的効果をもたらすのかを分析するために、坂道の視覚的効果を空間評価実験により数量化し、坂道の意味構造を求め、視覚的効果と空間構成関係を分析し、期待感の強さと坂道空間の視覚的効果との関係を分析する。

### 6.1 実験方法

坂道空間構成から受ける視覚的効果を分析するため、101場面の坂道写真を被験者(建築系学生16人)にランダムな順序で提示し、既往研究を参考に選定した22評価尺度によるSD法7段階評価実験を行った。実験は、名工大VB館ミーティングルームで平成14年12月14日～12月20日に行った。

### 6.2 坂道空間の意味構造

各坂道空間における全回答者の回答結果を基に各場面毎に評価値の平均を求め、それをサンプルとして因子分析(主因子法:バリマックス回転)を行った。その結果を表3に示す。固有値が1以上の

表3 坂道空間の意味構造(主因子法 バリマックス回転)

評価尺度	第Ⅰ軸 特異性	第Ⅱ軸 開放性	第Ⅲ軸 規則性	第Ⅳ軸 現代性	第Ⅴ軸 自然性	第Ⅵ軸 快適性
独特な-平凡な	0.90	-0.02	0.10	-0.15	0.09	0.00
個性的な-ありきたりな	0.86	-0.05	0.07	-0.10	0.06	0.09
面白い-つまらない	0.77	0.05	0.12	-0.07	0.09	0.32
美しい-醜い	0.59	0.11	0.36	-0.06	0.18	0.52
開放的な-閉鎖的な	0.06	0.89	0.09	0.08	0.06	0.19
解放的な-圧迫的な	0.05	0.85	0.07	0.07	0.00	0.19
広い-狭い	0.01	0.68	0.23	0.22	0.04	-0.04
明るい-暗い	0.08	0.39	-0.03	0.24	-0.03	0.35
短い-長い	0.15	-0.28	-0.19	-0.04	0.15	0.01
整然な-乱雑な	0.29	0.09	0.75	-0.09	0.19	0.27
規則的な-不規則な	0.20	0.18	0.74	0.04	0.04	0.12
まとまった-ばらばらの	0.35	0.13	0.71	-0.08	0.16	0.19
変化のある-単調な	0.34	-0.10	-0.51	0.03	0.02	0.08
緩やかな-急な	-0.05	0.29	0.29	0.17	-0.04	0.04
新しい-古い	-0.13	0.17	0.05	0.87	-0.03	0.20
現代的な-伝統的な	-0.31	0.14	0.00	0.78	-0.10	-0.01
静かな-騒々しい	0.02	-0.18	0.21	-0.49	0.37	0.28
にぎやかな-寂れた	0.38	0.24	-0.01	0.46	-0.27	-0.01
緑の多い-緑の少ない	0.09	0.04	0.12	0.02	0.77	0.01
自然的な-人工的な	0.11	-0.02	0.02	-0.33	0.73	0.03
快適な-不快な	0.47	0.25	0.28	-0.03	0.14	0.58
安心な-不安な	0.21	0.37	0.25	0.10	-0.05	0.55
固有値	5.83	3.99	2.22	1.48	1.24	1.00
累積寄与率(%)	26.51	44.67	54.78	61.51	67.14	71.68

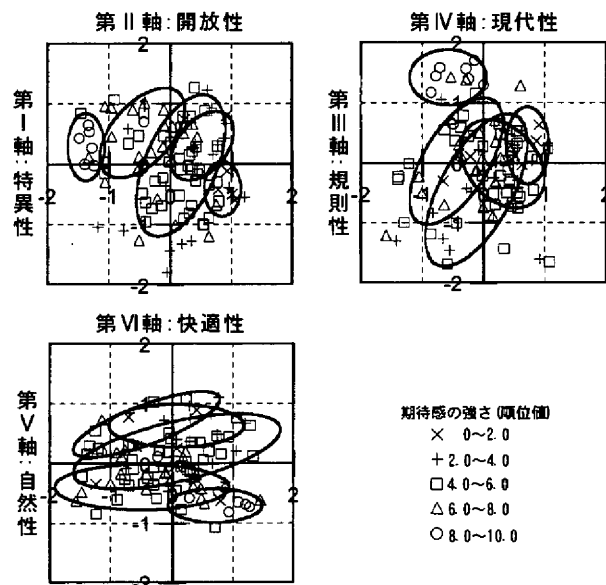


図9 因子得点による坂道空間評価と期待感の強さ

基準より6因子軸が得られ、相関の高い評価尺度を考慮して、それぞれを「特異性」、「開放性」、「規則性」、「現代性」、「自然性」、「快適性」の軸と命名した。坂道空間の意味構造として、「特異性」の軸が第Ⅰ軸で最も寄与率が高く、第Ⅵ軸の「快適性」と異なる変動をしていることが特徴的である。坂道が地区に個性的イメージをもたらしていることがわかる。

### 6.3 坂道空間評価と空間構成

評価した101場面の坂道写真について、各軸ごとに因子得点の絶対値の大きいものを抽出し、図8で数量化した空間構成と対応することにより、坂道空間評価と空間構成関係を分析する。第Ⅰ軸「特異性」では地区特性が観光地の坂道でその値が大きく、第Ⅱ軸「開放性」では空地があり側面高さ幅員比が低い坂道で値が大きい。第Ⅲ軸「規則性」では連続する線状要素がある坂道で、第Ⅳ軸「現代性」では地区特性が商業地の坂道で、第Ⅴ軸「自然性」では建物がなく樹木が多い坂道で、第Ⅵ軸「快適性」では側面高さ幅員比が1以上2未満、タイル・石材の坂道でそれぞれ値が大きい。

#### 6.4 坂道空間評価と期待感の強さ

期待感の強さ(順位値)別にみた坂道空間の因子得点布置図を図9に示す。これより、第Ⅰ軸「特異性」が高いほど期待感が強い。第Ⅱ軸「開放性」が高いものは期待感の中くらいの強さとなっている。第Ⅲ軸「規則性」が高いほど期待感が強い。第Ⅳ軸「現代性」が高いものと現代性の低い伝統的な場面について期待感が強い。第Ⅴ軸「自然性」については傾向がはっきりしない。第Ⅵ軸「快適性」が高いほど期待感強い。

#### 7. まとめ

本研究で得られた結果をまとめて図10に示す。主な結論は以下の通りである。

(1) 全体的に、坂道が斜面より階段の方が期待感を感じる。直線の上り坂で延長道路が直線の場合に期待感があり、延長道路がカーブ、行き止まり・T字路の場合には期待感が少ない。下り坂では、直線よりカーブ・折れ曲がりの方が期待感があるが、坂道下部が行き止まり・T字路では期待感が少ない。

(2) 上り坂の方が下り坂より期待感が強い。特に階段で顕著である。全体的に階段の上り坂は期待感が強く、他に上り坂と下り坂ともに斜面でカーブ、折れ曲がりの坂道も期待感が強い。最も弱いのは斜面で直線の場合であるが、この中で坂の先の延長道路が直線の場合や延長道路が上り坂の場合には期待感がやや強くなる。

(3) 期待感の心的発生要因は、前方の见えない空間に強く意識がひかれること、雰囲気がいよこと、方向性が強いこと、吸い込まれる感じが強いことなどがあげられる。见えない空間への意識は上り坂、折れ曲がり、カーブ等から、雰囲気のはさは路面テクスチャー、街灯、庭木・垣根、建物等から、方向性の強さは平面形状の直線、路面要素のライン等から、吸い込まれる感じは下り坂、細い道等から生じている。

(5) 自然など空間を豊かにする要素は期待感を上昇させ、人工物で特に付加的なものは期待感を低下させる。建物、壁・塀、遠景等の両面性要素はそのありようによって上昇か低下要素となる。

(6) 坂道の空間構成として、下り坂より上り坂の方が期待感が強く、延長道路がある坂道は期待感強い。建物など連続面的要素、トンネル・ゲートはある方が期待感強い。路面テクスチャーがタイル・石材の場合はアスファルトやコンクリートの場合より期待感強い。空・遠景・ランドマークはある方が期待感強い。観光地、商業地、業務地といった地区特性によっても期待感の強弱がある。数量化理論Ⅰ類による期待感の予測式は、重相関係数が0.84であり、心理量の予測式としては比較的良好な値が得られた。

(7) 坂道空間の意味構造は「特異性」「開放性」「規則性」「現代性」「自然性」「快適性」の6因子構造となった。「特異性」「快適性」は期待感の強さと相関が強く、「特異性」「快適性」が高いほど期待感強い。

本研究では坂道の傾斜角についての分析は行っていない。傾斜角が小さい場合には、坂道としての効果は少なく期待感も少ないであろう。本研究では斜面より急傾斜である階段での期待感が強いという結果を得ているが、これがそく傾斜角度が大きい坂道の方が期待感強いことを示しているとは考えにくい。斜面の傾斜が大きくなれば上りにくく、先に進むことへの抵抗となるであろう。また、傾

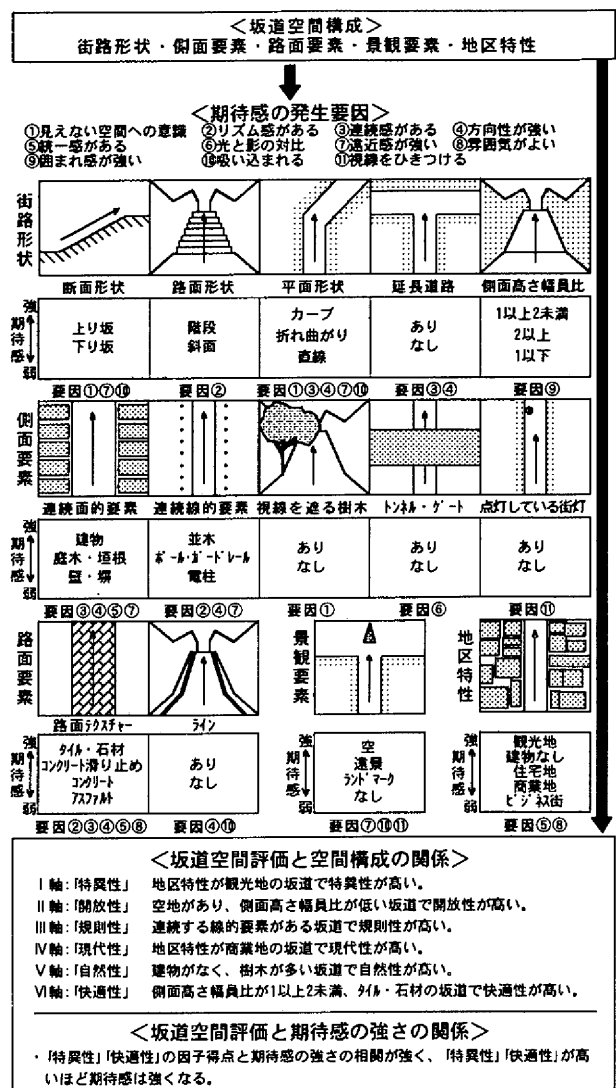


図10 期待感の強さと坂道空間構成およびその視覚的效果

斜がきつくなるにしたがい上方をわざわざ見上げることになり、したがって前方が見ずらくなって期待感を減ずることが予想される。

数量化理論Ⅰ類の結果を見ると、傾斜角が説明変数として入っていない状況で重相関係数が0.84となっており、さらに今後傾斜角を考慮することにより、より重相関係数の高い期待感予測が可能になると考えられる。また、期待感についての適度な傾斜角度の存在の有無も確認できるのであろう。今後の課題としたい。

謝辞: 本研究を進める上でご協力いただいた、土屋龍彦氏(住友林業(株))に謝意を表します。

#### 注

注1) 参考文献1)～8)を参照。

注2) 期待感とは「先の空間に行ってみよう、導かれる、吸い込まれる」といった動的な魅力と定義している。

注3) それぞれの坂道写真は、A4用紙に大きき横226mm×縦169mmの大きさにプリントしたものを実験に用いた。

注4) 実験による順位はその間隔が1で、数値としては等距離だが実際には間隔は等距離ではない。対象の順位の分布は中心に集中し両端ではまばらになっているという正規曲線に近い分布になっていると考えられる。

正規化順位法は正規曲線の原理に基づき順位値を求める方法である。  
詳細は参考文献30) 参照。

## 参考文献

- 1) Naoji Matsumoto, Eiji Koyanagi, Shigeyuki Seta : Physical and Mental Factors of Anticipation in the Streetscape, International Conference on Environment-Behavior Studies for 21st Century (4-6 November, 1997 Tokyo, Japan) pp.283-286, 1997. 11
- 2) 松本直司, 瀬田恵之 : 折れ曲がり街路空間の期待感と物的要因の関係, 日本建築学会計画系論文集, 第526号, pp.153~158, 1999. 12
- 3) 南川雅也, 松本直司 : 街路空間における期待感と物理量の関係ートンネル, ゲートによる分節の場合ー, 日本建築学会大会学術講演梗概集E-1分冊, pp. 799-800, 1999. 9
- 4) 土屋龍彦, 松本直司 : 坂道空間における期待感と物理量の関係ーCGアニメーションを用いた評価分析ー, 日本建築学会大会学術講演梗概集E-1分冊, pp. 953-954, 2001. 9
- 5) 松本直司, 磯和孝史 : 期待感の強さと坂道空間形状およびその視覚的効果の関係ー坂道空間における期待感に関する研究 (その1)ー, 日本建築学会大会学術講演梗概集E-1分冊, pp. 971-972, 2004. 8
- 6) 磯和孝史, 松本直司 : 期待感の強さと坂道空間構成の関係ー坂道空間における期待感に関する研究 (その2)ー, 日本建築学会大会学術講演梗概集E-1分冊, pp. 973-974, 2004. 8
- 7) 松本直司, 日比淳, 磯和孝史, 甲村和三 : 折れ曲がり街路空間における期待感最大位置とその強さについてー街路空間の期待感に関する研究ー, 日本建築学会計画系論文集, 第589号, pp.91~97, 2005. 3
- 8) 松本直司, 近久博志, 加藤 毅, 勝崎香奈 : 地下空間における期待感に関する研究ー空間拡大時における期待感位置とその強さー, 土木学会論文誌, No. 777/VI-65, pp. 139-147, 2004. 12
- 9) Cullen, G. : The Concise TOWNSCAPE. The Architectural Press, 1961.
- 10) Bacon, E. N. : Design of Cities. The Viking Press, Inc. 1968.
- 11) Burke, E. : A Philosophical Enquiry into the Origin of our Ideas of the Sublime and Beautiful, OXFORD, 1757
- 12) 木村一裕, 清水浩志郎, 石井千万太郎 : 期待感に基づく街路の魅力とその構成に関する考察, pp. 91~96, 第13回環境情報科学論文集, 1999
- 13) Kaplan, S. : Perception and landscape: conceptions and misconceptions, ENVIRONMENTAL AESTHETICS, pp. 45-55. CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS, 1988
- 14) Appleton, J. : Prospects and refuges revisited, ENVIRONMENTAL AESTHETICS, pp. 27-44, CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS, 1988 (First published in Landscape Journal 3 (1984) : pp. 91-103)
- 15) 谷口汎邦, 松本直司 : 建築の空間構成に関する研究 その1 (都市住宅地における空間の分析), 日本建築学会関東支部研究報告集, pp. 177~180, 1974
- 16) 麻田佳鶴子, 沖塩莊一郎 : 住みつけを可能にする環境要素に関する研究ー神楽坂に住む高齢者の事例を通してー, 日本建築学会大会学術講演梗概集E-2分冊, pp. 221-222, 1996. 9
- 17) 大東延幸, 山岡公平 : 坂が多い都市の都市活動の制約に関する基礎的研究, 日本建築学会大会学術講演梗概集F-1分冊, pp. 555-556, 2000. 9
- 18) 千森智子, 本田友常, 奥俊信, 足立啓 : 傾斜環境における変容の要因分析 4. 雑賀崎の住民意識からみた路地, 地域生活の変容と特質, 日本建築学会大会学術講演梗概集E-2分冊, pp. 557-558, 2000. 9
- 19) 富山育子 : 歴史的町並みの保全地域を対象としたコミュニティの活用による防災機能の向上に関する研究 京都市産寧坂伝統的建造物群保存区域をケーススタディとして その1, 日本建築学会計画系論文集, 第547号, pp. 193-200, 2001. 9
- 20) 金弘己, 宗本順三 : 産寧坂伝統地区における住宅の観光商店への用途変更と所有権移転の関係, 日本建築学会計画系論文集, 第545号, pp. 215~221, 2001. 1
- 21) 菊地牧子, 千葉一輝, 川本哲也, 戸沼幸市 : 東京の眺望に関する研究 その5 都心部における富士見坂の現況, 日本建築学会大会学術講演梗概集F-1分冊, pp. 231-232, 1997. 9
- 22) 千葉一輝, 菊地牧子, 川本哲也, 戸沼幸市 : 東京の眺望に関する研究 その6 地形および土地利用から見た日暮里富士見坂の眺望, 日本建築学会大会学術講演梗概集F-1分冊, pp. 233-234, 1997. 9
- 23) 早乙女孝, 佐藤誠治, 有馬隆文, 小林祐司 : 伝統的街並みにおける坂道景観に関する研究ー大分県杵築市におけるケーススタディー, 日本建築学会大会学術講演梗概集F-1分冊, pp. 527-528, 1998. 9
- 24) 太田直良, 志水英樹, 織田益生, 小島真紀, 三戸淳 : 神楽坂に面した店構えと看板に関する研究 (その1), 日本建築学会大会学術講演梗概集E-1分冊, pp. 955-956, 1999. 9
- 25) 三戸淳, 志水英樹, 織田益生, 小島真紀, 太田直良 : 神楽坂に面した店構えと看板に関する研究 (その2)ー店構えに対する評価構造ー, 日本建築学会大会学術講演梗概集E-1分冊, pp. 957-958, 1999. 9
- 26) 太田直良, 志水英樹, 織田益生, 小島真紀, 三戸淳 : 神楽坂に面した店構えと看板に関する研究 (その3)ー看板に対する評価構造ー日本建築学会大会学術講演梗概集E-1分冊, pp. 959-960, 1999. 9
- 27) 松岡里衣子, 塚本由晴, 長岡大樹 : 現代都市における坂道空間の構成 「方向性」から見た渋谷の坂道, 日本建築学会大会学術講演梗概集F-1分冊, pp. 877-878, 2000. 9
- 28) 三船康道監修, 齊藤幸恵, 田中正雄, 松本眞理, 箕田ひろ子 : 歩いてみたい東京の坂 (上), 地人書館, 1998. 12. 20
- 29) 三船康道監修, 齊藤幸恵, 田中正雄, 松本眞理, 箕田ひろ子 : 歩いてみたい東京の坂 (下), 地人書館, 1999. 1. 30
- 30) J・P・ギルフォード著, 秋重義治監訳 : 精神測定法, 培風館, 1959. 9. 20

(2005年9月28日原稿受理, 2006年2月16日採用決定)