日本建築学会大会学術講演梗概集
（北　陸） 2002年８月

視覚的な意識の広がりと街路空間との評価の関係

その１　空間の物理的特性と心理評価との関係

正会員　○ 添田　昌志 *
同　　米本　由佳 **
同　　大野　隆造 ***

大きさ感　　圧迫感　　高層建築
街路幅　　ＣＧ　　シミュレーション

１．研究の背景・目的

建築物の高層化や大規模化が進む現代の都市空間は、人間の体に対してあまりにも巨大で心地良くないものが多くなっており、これらをより親しみやすい空間にすることが求められている。本研究は、街路幅や建物高さといった空間の物理的な寸法と心理的評価との関係を明らかにした上で、高層で大規模な街路空間を心地よいものとするデザイン手法として、アーケードや庇などの建築的付加要素によって意識される視空間の広がりを限定することの有効性について実験的に検討することを目的とする。

本研究では、空間の物理的な大きさによって影響される心理的反応は多面的なものであると考え、直接的に物理的な大きさと結びつくと考えられる感覚量として空間の「大きさ感」、より主観的な評価項目としての「心地よさ」と「親しみやすさ」、その中間的な心理的反応としての「圧迫感」の４項目を取り上げる。本報（その１）では、街路空間の物理的な大きさやしつらえと心理評価項目との関係について明らかにし、その２では評価項目間の相互関係および建築的付加要素が意識される視空間の広がりに及ぼす影響について明らかにする。

２．実験の方法

まず、空間の物理的特性が心理評価に及ぼす影響を明らかにするため、都市の街路空間を想定し、ＣＧを用いてその物理的特性を系統的に変化させたシミュレーション実験を行う（実験１）。空間の評価に影響する物理的要因としては、街路の「幅」と街路に沿う建物の「高さ」および外壁の「テクスチャー」をとりあげる。図１に示すように、一定の建物高さと街路幅を持つ基準街路を設定し、それに対してそれぞれ街路幅と建物高さを変化させた４種類の空間を作製し、それに図２に示す３種類のテクスチャーを張り付けた計12種類の比較空間を設定した。各街路空間の長さは120ｍで、街路上にはスケールの手がかりを与えるため身長165cmの人間を一定間隔で配置した。この空間を180度の広視野の得られる球面スクリーン（図４，５）を用いて被験者に提示した。被験者は自らジョイスティックを用いて基準街路を50m通った後、比較空間内を15秒間自由に移動し（図３）、比較空間の「大きさ感」「圧迫感」「心地よさ」「親しみやすさ」について、基準街路と比べてどのように感じるか、「かわらない」「やや」「かなり」「非常に」の７段階で評価させた。

次に、建築的付加要素が意識される視空間に及ぼす影響

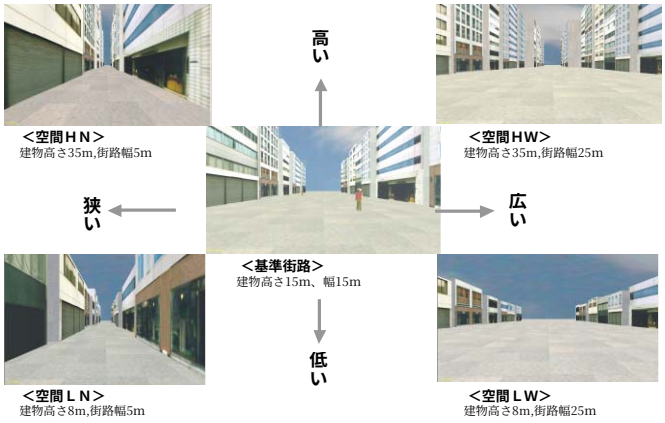


図１　提示空間の種類

図２　テクスチャーの種類

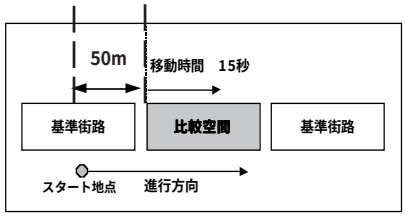


図３　実験空間の配置および手順

図４　実験状況

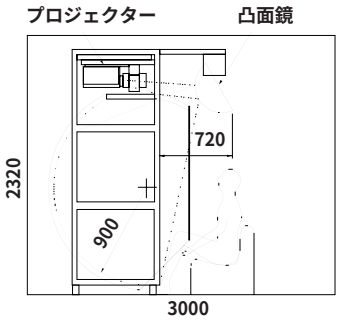


図５　実験装置の概略

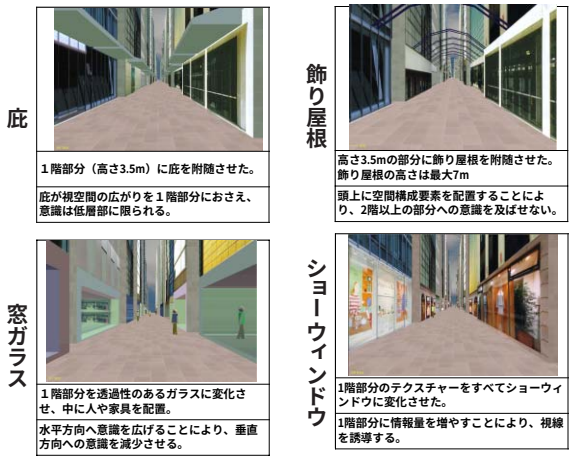


図６　建築的付加要素

Relationchip Between Visual Awareness of Space and Evaluation of Streets　　SOEDA Masashi, YONEMOTO Yuka, OHNO Ryuzo

を調べるシミュレーション実験を行う（実験２）。この実験では実験１で用いられた空間の中で、最も街路の幅が狭く建物が高い空間ＨＮを用い、そこに垂直方向に空間を分節化する「庇」「飾り屋根」と水平方向に視線を誘導する「ショーウィンドウ」「窓ガラス」を付加した４タイプの空間をＣＧにより作製した（図６）。被験者には、１つの空間内を自由に移動させた後、表１に示すような空間内の一部位を変化させた静止画を12枚提示し、それぞれが体験した空間に対して各静止画が「同一である」か「雰囲気が似ている」か「異なる」かを判断させた。被験者は両実験に共通で20代の学生40名（男性21名、女性19名）であった。

３．空間の物理的特性と心理評価の関係

3-1　街路幅・建物高さの影響

まず、空間の「大きさ感」に街路幅と建物高さがどのように影響しているのかについて検証する。建物高さが同じである空間HNとHW、および空間LNとLWにおける「大きさ感」の得点差を比較することで街路幅による影響を、同じ街路幅をもつ空間HNとLN、および空間HWとLWの評価の比較から建物高さの影響について検証した（図７）。その結果、半数近い19名（47%）の被験者が、建物高さに関係なく、街路幅の違いのみによって空間の大きさ感を判断しており、逆に建物の高さのみによって「大きさ感」を判断している被験者は４名（10%）だけであったことが分かった。また、その他の15名（36.5%）の被験者の被験者については､幅と高さの組み合わせることで判断していた。また、「圧迫感」についても同様の手順で検証したところ、21人（52.5%）の被験者が幅のみによって判断していることが分かった。以上から、「大きさ感」や「圧迫感」といった評価は空間の物理的な寸法から直接的に判断されうる感覚量であるといえるが､例えば「大きさ感」は街路幅によって評価するが「圧迫感」については・・・・によって判断するといった被験者が少なからずおり､「大きさ感」と「圧迫感」の判断基準は必ずしも一致しないことが示された。

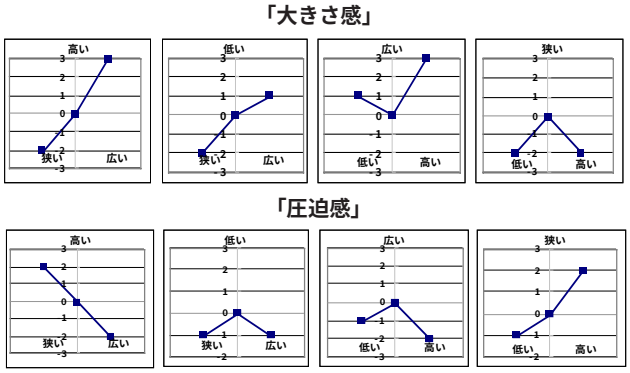
その一方で､「心地よさ」および「親しみやすさ」については、物理的寸法との直接的な関係は見られなかったが、同じ狭い街路幅で建物高さの異なる空間HNと空間LNを比較すると､特にガラステクスチャーにおいて､空間LNの方が「心地よい」と答えている被験者が10名（33.3%）多くなっていることが分かった。これは、同じ狭さの２空間において高さという物理条件が強く評価に影響し、視空間の広がりが異なっていることが考えられる。空間HNにおいて、垂直方向の視空間を意識させないような仕掛けを施すことができれば､その空間の評価を空間LNに近付けることができるのではないかと考えた。次報では実験２によりその建築的要素と視空間の広がりの関係を明らかにする。

3-2 テクスチャーによる影響

物理的寸法とは明確な関係が見られなかった「心地よさ」と「親しみやすさ」について、テクスチャーの違いによる影響について検証した。その結果、図９に示すようにどの空間においても「重厚テクスチャー」の空間をより高く評価する等、テクスチャーの好みから空間を評価している被験者がいることが分かった。そのようにテクスチャーとの関係が見られた被験者は「心地よさ」では７人（17.5%）､「親しみやすさ」では14人（35%）であった。

表１　ダミー画像の変化パターン

変化パターン	高さ	1階テクスチャー	2階テクスチャー	床テクスチャー	変化項目数
1	35m	ガラス	ガラス	基本	0
2	35m→8m	ガラス	ガラス	基本	1
3	35m	ガラス→基本	ガラス	基本	1
4	35m	ガラス	ガラス→基本	基本	1
5	35m	ガラス	ガラス	基本→ドット	1
6	35m→8m	ガラス→基本	ガラス	基本	2
7	35m→8m	ガラス	ガラス	基本→ドット	2
8	35m	ガラス→基本	ガラス→基本	ガラス	2
9	35m	ガラス→基本	ガラス	基本→ドット	2
10	36m	ガラス	ガラス→基本	基本→ドット	2
11	35m→8m	ガラス→基本	ガラス	基本→ドット	3
12	35m	ガラス→基本	ガラス→基本	基本→ドット	3



この被験者は建物高さに関係なく、空間の「大きさ感」を街路の幅のみにより判断し､「圧迫感」は建物高さ、街路幅両方によって評価していることがわかる。

図７　街路幅・建物高さと「大きさ感」「圧迫感」との関係
（被験者４の例）

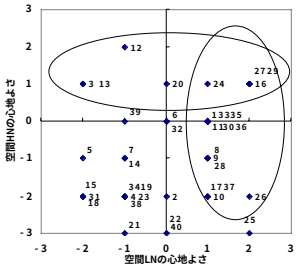


図８　建物高さによる心地よさの評価の違い

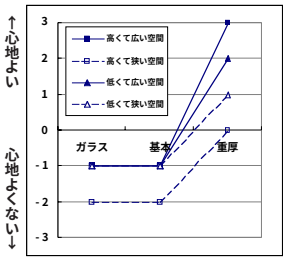


図９　テクスチャーと「心地よさ」との関係

４．結

以上、本報では、街路空間の寸法やテクスチャーなどの物理的特性と空間の「大きさ感」､「圧迫感」､「心地よさ」､「親しみやすさ」といった心理評価項目との関係について明らかにした。

謝辞：実験に用いた球面スクリーンは、「都市環境ヒューマンメディア」プロジェクトの一環として開発された Personal VR Station で、実験の実施には財団法人イメージ情報科学研究所のご協力をいただきました。ここに記して謝意を表します。

＊ 東京工業大学総合理工学研究科　助手・博士（工学）
＊＊ 三井不動産　修士（工学）
＊＊＊ 東京工業大学総合理工学研究科　教授・工博

＊ Research Associate, Tokyo Institute of Technology, Dr. Eng.
＊＊ Mitsui Fudosan Co., Ltd. M.Eng.
＊＊＊Professor, Tokyo Institute of Technology, Dr. Eng.