

居住スペースにおける空間分節の知覚に関する模型実験

空間分節 居住スペース 透視阻害面積比

正会員 伊藤 啓二\*1  
同 矢島 規雄\*2  
同 直井 英雄\*3

研究目的

建築の内部空間における空間分節の手法には壁の有無による二極的なものだけでなく、格子のように分節が壁ほど明確でないものや、垂壁、高低差のように心理的に分節を働きかけるものも多く見られる。過去の研究には内部間仕切りの形態が与える分節感に関する研究<sup>1)</sup>や格子による視覚特性に関する研究<sup>2)</sup>も見られるが、本研究では居住スペースを対象に分節形態にはどのようなものがあるかを包括的に調査し、代表的な分節形態が空間的分節感に与える影響を実験的にとらえ、定量化することを目的とした。

空間分節の実例調査

わが国においては、公団住宅のLDK概念普及にとともに、リビングとダイニングを連続させた住居プランが増加したが、同時に二つの空間に分節しようとする試みもなされてきた。そこで、実際にみられるLD空間的分節についての傾向を、最近10年間の雑誌(住宅特集)に掲載された実例から調査した。この調査は統計的な厳密さを持つものではないため、大まかな状況と捉える必要があるが、掲載された住宅のうち1101件にLDの連続がみられ、441件に形態による分節が確認できた。表1は実例調査におけるリビングとダイニングを分ける分節面の形態を集計したものである。分節形態は立面形状4種類、断面形状2種類、さらに建具を含めた、計7種類に分類された。

空間分節の知覚に関する模型実験

(1) 実験方法

分節形態が空間分節の知覚に及ぼす影響を調べるため、居住スペースを想定した模型(縮尺1/10)による一対比較実験をおこなった。模型は、床面の大きさ540mm×360mm、天井高240mmとし、空間の長手中央に分節面を配置した(図-1)。分節面は実例調査を参考に代表的な形態6種に対しそれぞれ6種の透視阻害面積比を与え、計36種類の分節面を設定した(表-2)。透視阻害面積比による変数は、形態A・Bについては分節面の高さ、形態C・Dは幅とし、形態Eについては等間隔に配列した幅18mmの柱の本数とした。形態Fは10mmピッチの格子により半透明形状を再現し、変数は格子子幅とした。照明は2つの空間上部に電球を配置し、一般的な居住空間に近いと思われる明るさを再現した。内部空間のスケールを認識する為に人間模型を配置したが、判断基準には含まないものとした。また、被験者は覗き穴から片目で観察するものとした(図-2)。被験者には二つの模型を見てもらい、どちらがより空間を分けられているかを判断してもらっ

表-1 実例調査-住宅特集1991~2000年(1101件)

分節形態	分節形態別割合(%)			
A:垂壁・とび梁	0:なし 71.2%	1:垂壁 25.0%	2:とび梁 3.8%	
B:立上り・腰壁	0:なし 84.7%	1:立上り 6.4%	2:腰壁 8.9%	
C:袖壁・柱型	0:なし 82.5%	1:袖壁 11.6%	2:柱型 5.9%	
D:独立柱	0:なし 69.5%	1:単数 16.3%	2:複数 11.2%	
E:段差	0:なし 81.2%	1:床段差 8.3%	2:天井段差 10.5%	
F:建具	0:なし 88.6%	1:建具全体 12.6%	2:半透明形状 7.1%	

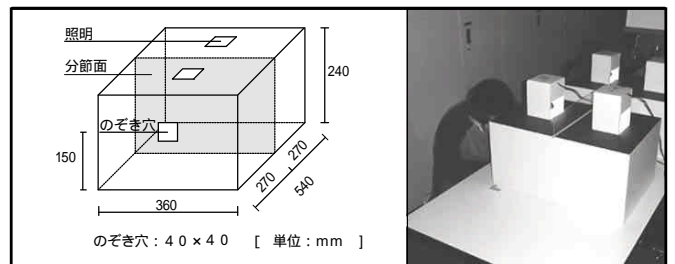


図-1 実験に用いた模型

表-2 分節面の設定条件

分節形態	分節面の透視阻害面積比(%)					
	100%	80%	60%	40%	20%	0%
A:垂壁						
B:立上り						
C:袖壁						
D:柱型						
F:独立柱						
F:格子						

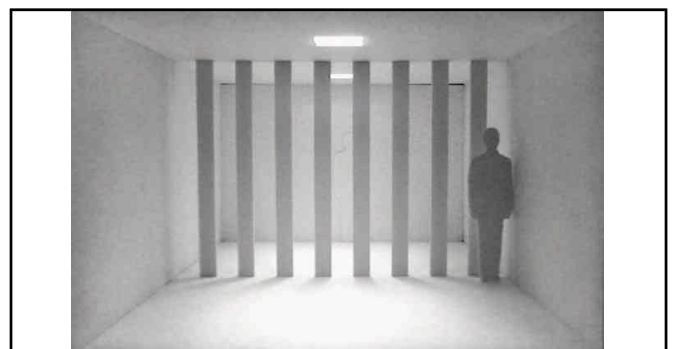


図-2 実験対象とした模型の例(独立柱/40%)

た。評価値は、より分けられていると判断された側を1点、そうでない側を0点とし、36種の総当りにより、各分節面について評価値を算出した。透視阻害面積比100%同士、0%同士における比較においては評価値を0.5点とした。被験者は本学建築学科学学生14人とした。

(2) 結果・考察

図-3は、透視阻害面積比と評価平均値の関係をグラフ化したものである。これを見ると、当然のことながら、それぞれの形態毎では透視阻害面積比が高くなるほど評価平均値が高くなっていることが分かる。形態毎の評価平均値は、透視阻害面積比20%~60%では形態F:格子>E:独立柱>A:垂壁>B:立上り>C:袖壁>D:柱型の順に高く評価されているが、80%では形態A・B・CがEよりも高く評価された。全ての透視阻害面積比において形態Fは最も高く評価されており、形態Dは最も低く評価されている。

ここで各形態が評価に与える影響を調べる為、数量化I類により分析した。透視阻害面積比による影響は強いが、各被験者の評価にあまり違いは見られなかった。また、透視阻害面積比に比べて形態による影響はあまり強くないが、被験者によって若干違いが見られた。そこで、クラスター分析により被験者のタイプをグループ分けした(図-4)。被験者のタイプは大きく3グループに分けられる。そこでグループごとの評価傾向を比較し、分類の要因を検討した(図-5、6、7)。Aグループは形態A・B・C・Dが-方向、E・Fが+方向、Bグループは形態A・B・Cが+方向、D・E・Fが-方向に影響しているという傾向が見られた。Cグループは形態Dを除きその他の形態による影響は全体的に小さく、ばらつきが見られた。

これらの結果を踏まえ被験者ごとの評価を見ると、形態A・B・C、形態D、形態E・Fがそれぞれ類似した評価傾向を示していることが分かる。これは形態A・B・Cの透視阻害面が単一であるのに対し、形態E・Fは複数の透視阻害面によって構成されていることが要因として考えられる。また形態Dに対する低い評価は、常に視線が抜けていることが原因と思われる。

以上のことから分節感において単一形態(A・B・C)の評価値は、特に透視阻害面積比が低い値において、分散形態(E・F)の評価値を下回る傾向があると考えられる。

まとめ

本実験より代表的な分節面形状の分節感に対する影響をおおよそ定量化することが出来た。評価値には視線の通り抜けと透視阻害面積比が影響していると思われるが、遮蔽面が単一形態か分散形態かの違いにより、透視阻害面積比と分節感の関係には異なる傾向が見られた。

参考文献:

- 1 村川剛啓, 西出和彦他: 間仕切りのある室空間における空間の使い分け- 室空間における間仕切りが与える心理的影響(その1)。(日本建築学会大会学術講演梗概集1998)など
- 2 世古佳史: 建物に設けられる格子状部位の視覚特性に関する実験研究(東京理科大学修士論文1996)など

\*1 東京理科大学大学院生  
\*2 同大学助手・工修  
\*3 同大学教授・工博

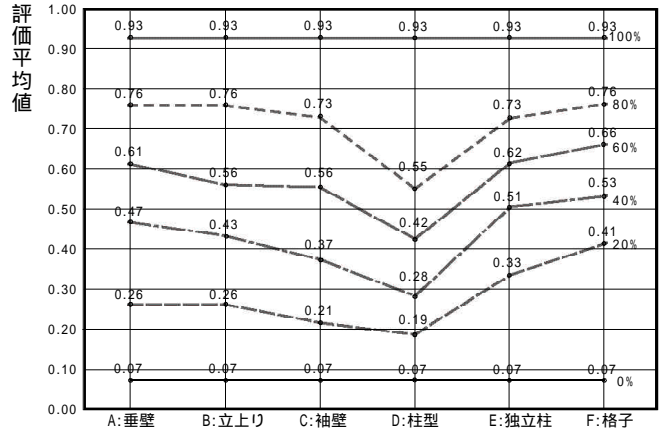


図-3 透視阻害面積比と評価値の関係 分節形態

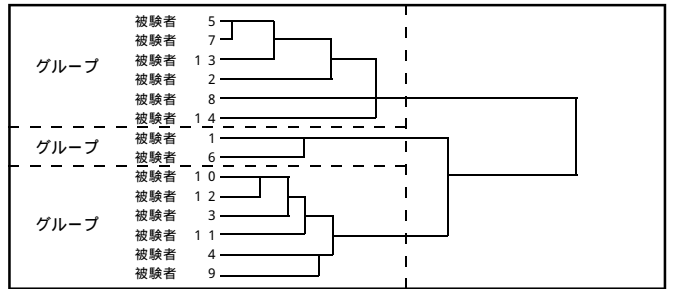


図-4: クラスター分析による被験者のグループ分け

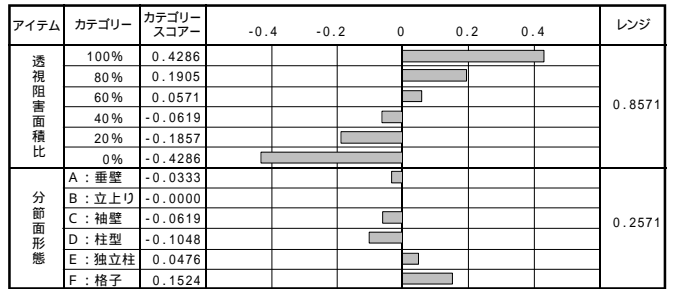


図-5 数量化一類による分析結果(被験者13:グループ)

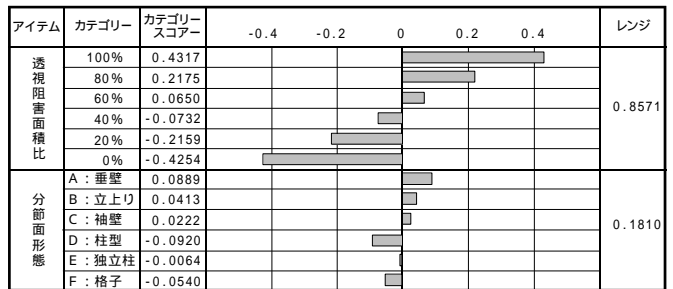


図-6 数量化一類による分析結果(被験者6:グループ)

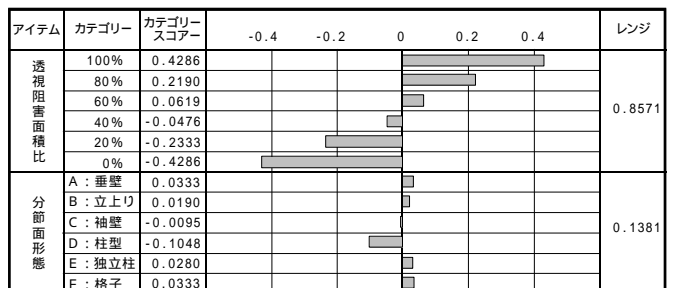


図-7 数量化一類による分析結果(被験者9:グループ)

Graduate Student, Dept. of Architecture, Faculty of Eng., Tokyo Univ. of Science  
Research Assoc., Dept. of Architecture, Faculty of Eng., Tokyo Univ. of Science, M.Eng.  
Prof., Dept. of Architecture, Faculty of Eng., Tokyo Univ. of Science, Dr.Eng.