

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(その2)

空間分節 居住スペース 分節壁面積比

正会員 伊藤 啓二 *
同 矢島 規雄 **
同 直井 英雄 ***

研究目的

昨年の研究ではリビング・ダイニングにおける分節形状を対象に文献調査を行った上で、代表的な分節壁面を設定し、空間の分節感に与える影響の定量化を試みた。しかし、居住空間における空間分節の手法には面形状によるものだけでなく、吹き抜け、床段差、アルコーブ等、連続する2空間の配置や空間ボリュームの変化により、心理的な分節感を作り出している例が多く見られる。そこで本年度の研究では、空間配置及び空間ボリュームの変化を空間の接し方により分類した上で、それらが空間の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する。

空間分節の事例分類

表-1は壁面において連続する2空間の接し方について理論上ありうるものを分類し、各タイプの実例を昨年度の研究で行った文献調査(住宅特集)の中から抜粋して対応させたものである。空間配置のタイプは平面形状4種類、断面形状5種類の計9種類に分類された。

実験方法

(1) 設定条件

実験対象とする空間分節タイプは表-1の分類をもとに平面分節形状3種、断面分節形状2種の計5種を設定した(表-2)。なお、タイプ2・タイプ6・タイプ8の3種は空間タイプとして稀であり、また表-2に挙げたタイプの複合型と捉えることが出来るため、実験対象に含めないこととした。実験対象空間は、連続する2つの空間(幅3600mm×奥行3600mm×天井高2400mm)を基準とした上で、7段階の分節壁面積比(分節壁面積/開口面積)を変数とし、幅および天井高をそれぞれ設定した。

(2) 被験者

被験者は本学建築学科学生15人とした。

(3) 実験方法

居室空間を想定した模型(縮尺1/10)を用いた一対比較実験法によることとした。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、2つの空間にそれぞれ人型を配置したが、判断基準には含まないものとした。また、被験者の視線高さは手前の空間に配置された人型を基準とした(図-1)。被験者には2つの模型を見てもらい、どちらの空間がより分けられているかを判断してもらった。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、分節壁面積比0%同士の比較においては評価値を0.5点とした。評価平均値は、分節壁面積比0%~100%(0.25・50・75・

Model Experiment on Perceptin of Space Division in Living Space(part2).

表-1 空間分節の事例分類

平面分節形状		断面分節形状	
タイプ1		タイプ5	
タイプ2		タイプ6	
タイプ3		タイプ7	
タイプ4		タイプ8	
		タイプ9	

表-2 実験対象とした空間分節タイプ

	分節壁面積比						
	0%:基準空間	12.5%	25%	37.5%	50%	75%	100%
平面分節形状	A型 	(450mm)	(900mm)	(1350mm)	(1800mm)	(2700mm)	(3600mm)
	B型 	(450mm)	(900mm)	(1350mm)	(1800mm)	(2700mm)	(3600mm)
	C型 	(450mm)	(900mm)	(1350mm)	(1800mm)	(2700mm)	(3600mm)
断面分節形状	D型 	(300mm)	(600mm)	(900mm)	(1200mm)	(1800mm)	(2400mm)
	E型 	(300mm)	(600mm)	(900mm)	(1200mm)	(1800mm)	(3600mm)

▽ 増加方向 ◀ 観察方向

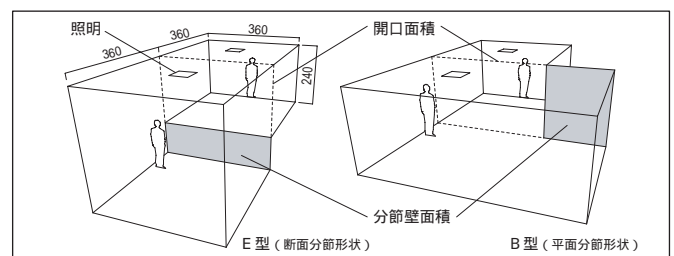


図-1 実験に用いた模型(単位mm)

ITO Keiji, YAJIMA Norio, NAOI Hideo

100%)について25種の総当り、分節壁面積比0%~50% (0・12.5・25・37.5・50%)について25種の総当りとし、それぞれ算出した。

実験結果及び考察

(1) 分節壁面積比と評価平均値の関係

図-2は分節壁面積比0%~100%における空間タイプと評価平均値の関係をグラフ化したものである。なお、分節壁面積比12.5%・37.5%の評価平均値は分節壁面積比0%~50%の総当りによる評価平均値をもとに算出したものである。これを見ると当然のことながら、全ての空間タイプにおいて、分節壁面積比の増加に伴い評価平均値が高くなっていることが分かる。空間タイプの評価平均値を比較してみると、全体としてE型>D型>B型>C型>A型の順に高く評価されているが、分節壁面積比12.5%においてはA型がE型とならび最も高く評価されている。また、分節壁面積比100%においてはB型の評価がC型をわずかに上回った。

空間タイプ毎の評価平均値を見てみると、A型における評価平均値が分節壁面積比50%~100%において他を下回るが、これはA型における奥側空間の伸びが認識しづらくなることが影響したと思われる。E型における評価平均値を見てみると25%~50%の間において大きな増加が見られ、E型50%における評価平均値は、平面形状3種における100%を上回り、D型における75%を大きく上回った。これは、床段差による視線の遮断が影響したものとと思われる。

(2) 被験者による評価傾向の違い

ここで各空間が評価に与える影響を調べる為、数量化一類により分析した(図-3)。分節壁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、空間タイプが評価に与える影響は各被験者により違いが見られた。そこで、被験者ごとの評価のばらつきを調べるため、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4グループに分けられた。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)。被験者15人中9人を占めるグループは断面形状であるD型・E型の分節感に与える影響が大きく、A型の影響が特に小さい傾向が見られた。グループ・グループはそれぞれ平面形状C型・B型が断面形状D型の影響を上回る傾向が見られたが、何れも少数派と言える。グループはE型の影響が特に大きい傾向が見られた。図-2は多数派であるグループの傾向を反映したものとと言える。

まとめ

本実験より、2空間の代表的な接し方のパターンとその空間ボリュームの変化が、分節感に与える影響をおおよそ定量化することが出来た。分節感は同分節壁面積比において断面分節形状が平面分節形状を上回り、床段差が天井段差を上回るなどの知見が得られた。

なお、本研究の遂行にあたり、平成14年度卒研生鳥山光隆氏の協力を得た。ここに記して謝意を表す。

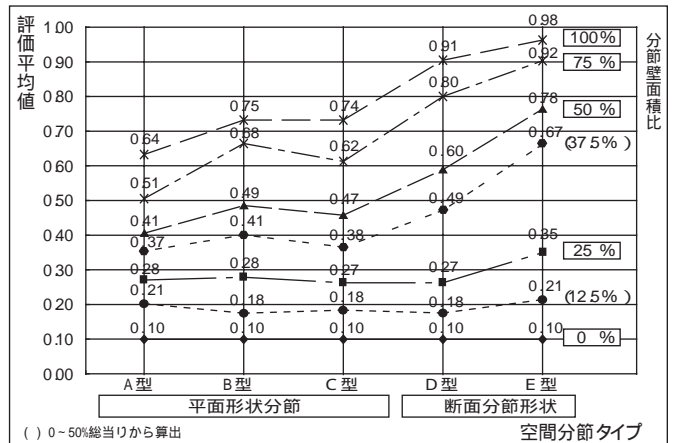


図-2 分節壁面積比と評価平均値の関係

アイテム	カテゴリ	カテゴリスコア	-0.4	-0.3	-0.2	-0.1	0	0.1	0.2	0.3	0.4	レンジ
分節壁面積比	100%	0.303										0.734
	75%	0.206										
	50%	0.048										
	25%	-0.211										
	0%	-0.432										
空間分節タイプ	A型	-0.131										0.268
	B型	-0.029										
	C型	-0.049										
	D型	0.046										
	E型	0.137										

図-3 数量化一類による分結果(全体平均)

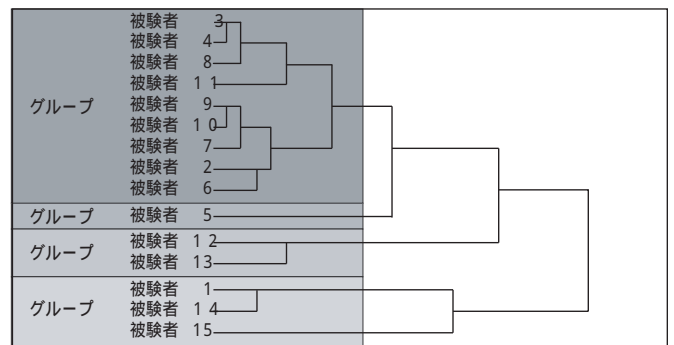


図-4 被験者のクラスター分析結果

グループ	被験者	カテゴリ	カテゴリスコア	-0.5	-0.10	-0.05	0	0.05	0.10	0.5	順位
グループ1	2, 8, 3, 9, 4, 10, 6, 11, 7	A型	-0.115								
		B型	-0.049								
		C型	-0.048								
		D型	0.067								
		E型	0.145								
グループ2	5	A型	-0.115								
		B型	-0.057								
		C型	0.043								
		D型	0.035								
		E型	0.093								
グループ3	1, 2, 13	A型	-0.114								
		B型	0.036								
		C型	-0.082								
		D型	0.023								
		E型	0.114								
グループ4	1, 14, 15	A型	-0.069								
		B型	-0.008								
		C型	-0.066								
		D型	-0.003								
		E型	0.140								

図-5 数量化一類による分結果(各グループ平均)

参考文献:

- 1) 新建築 住宅特集 1990~2000年
- 2) 伊藤啓二 「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」 日本建築学会大会学術講演梗概集 2002年8月

Research Assoc., Dept. of Architecture, Faculty of Eng., Tokyo Univ. of Science, M. Eng.
 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.

*1 同大学捕手・工修
 *2 同大学助手・工修
 *3 同大学教授・工博