

事務室における窓に対する満足度とその評価構造に関する研究

(その3) 窓に対する満足度

正会員○山中俊夫*¹同 佐藤隆二*²同 甲谷寿史*³同 西木雅幸*⁴同 富田武志*⁵

窓 満足度 事務室

1. 研究背景と目的 建築空間において室内と外界との間に介在する窓は採光・換気等に代表される諸機能のみでなく、開放感やくつろぎを促す心理的效果を備えており、在室者に与える影響は非常に大きい。現在の建築基準法ではこれら窓の効用のうち主に採光機能に対しての規定がされているが、近年における建築設備性能の向上に伴い、在室者の窓に対する価値観や窓に求める機能は設備機器では代替できない要素へと大きく推移しているといえる。窓に対する評価を扱う既往の研究^{1) 2) 3) 4)}は幾つか存在するが、在室者の窓に対する評価構造は十分に明らかになっているとは言えない。

本研究は窓に対する様々な評価側面のうち満足度評価に着目し、窓条件による満足度評価の変化を説明する心理評価要因を明らかにすると共に、事務室を対象に窓に対する心理評価要因の性状を定量的に捉え、在室者の評価構造を明らかにした上で、在室者の諸評価の簡易予測法を提案することを目的とする。

本報では在室者の窓に対する評価構造を提示すると共に窓条件と満足度評価との関係を明らかにし、次報(その4)で窓条件と窓の役割及び室の印象との関係を明らかにした上で、諸評価の簡易予測法の誘導を試みる。

なお、本報(その3)及び次報(その4)は既報^{5) 6)}

表1 窓の役割とその認識例

窓の役割	在室者が窓の役割を認識する例
室内に景色を取り入れること	外の景色を見ることが出来る 自然とのふれあいを持つことが出来る
明るさを取り入れること	室内に直射日光が入ったりする 外が明るいとときに室内が明るくなる 外が明るいとときに窓面が明るくなる
外界の様相が把握できること	晴れている、曇っている、雨・雪等が降っているといったような天候を把握できる 春夏秋冬や梅雨といった季節を把握できる 朝、昼、夕刻、夜といった時刻を把握することができる 外界の気温や風が吹いているかどうかといった気候を把握することができる
室内と外界とを移動できること	窓を開けることにより換気を行うことができる 窓を開けることにより室外へ出ることができる

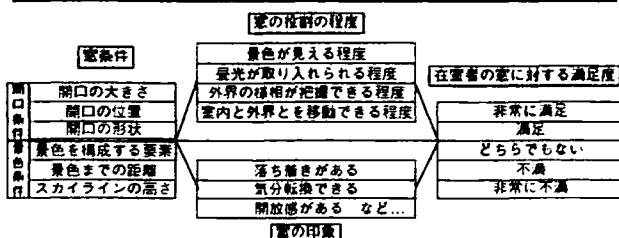


図1 在室者の窓に対する評価構造

を再構成したものである。

2. 本研究における「窓」の定義 「窓」は「壁または屋根に開けられた孔」と定義されるが、在室者の窓に対する評価は「孔」より見える「景色」にも影響されると考えられるため、本研究では「孔を通して得られる景色を含む開口部位」を「窓」と定義し、通常用いられる「窓」を「開口」と称して区別する。

3. 満足度評価に関わる諸要因の検討 在室者の窓に対する評価を左右する要因として、窓の役割がどの程度実現されているかということが挙げられる。窓の役割は非常に様々であるが、大別すると室内に景色を取り入れること、明るさを取り入れること、外界の様相が把握できること、室内と外界とを移動できることの4つに集約できる⁷⁾。そこでこれらの役割を窓に対する満足度評価に影響する要因と位置づける(表1)。

また室内環境には室の用途等に応じた適切な雰囲気が存在し、この雰囲気が不適切であるならば、在室者からの高い評価は得難い。窓は室内の雰囲気に対して非常に大きな影響を与える要素の一つであり、室が在室者に与える印象は、窓に対する評価に大きく関わる要因であると考えられる。室の印象には、気分転換できることや清潔感、開放感があることなど非常に多様であるといえるが、詳細については心理学的測定法によって室の印象を形成する因子を抽出する必要がある。

以上より、本研究では在室者の窓に対する評価構造を窓の役割の程度、室の印象の両側面から捉え(図1)、窓条件を決定する物理的要因を介してこれら要因と満足度評価との関係を明らかにしていく。

4. 実験概要 実験に際し、はめ殺し窓を有する事務室を模擬した模型室を作成し、観察穴よりOHPから透過式スクリーンに投影された景色を被験者に片眼視により

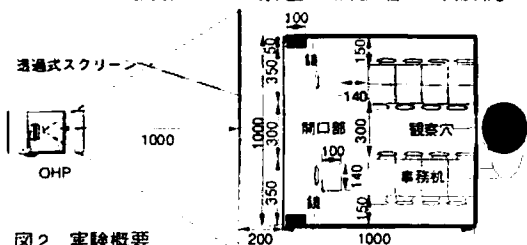


図2 実験概要

Evaluation Structure of Satisfaction with Window in Office

Part 3. Occupant's Satisfaction

YAMANAKA Toshio, SATOH Ryuji, KOTANI Hisashi, NISHIKI Masayuki and TOMITA Takeshi

表2 開口条件

開口率 (%)	開口位置		
	下側開口	中央開口	上側開口
100			
50			
25			
10			
5			

表3 景色条件

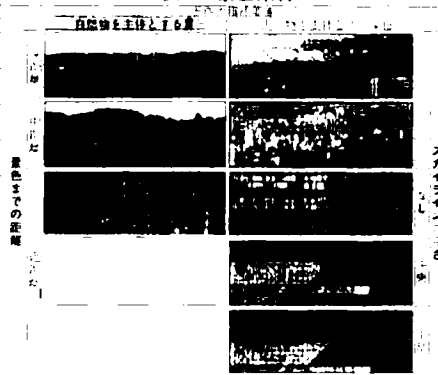


表5 評価項目及び尺度一覧

視界から受ける印象 (SD法)	
ふらふらある—ふらふらない	はつきりした—ぼんやりした
気分転換できる—気分転換できない	楽しい—退屈な
不潔な—清潔な	地味な—派手な
健康的な—不健康な	やすらぎのある—やすらぎのない
不安な—安心できる	安全な—危険な
開放的な—閉鎖的な	快適な—不快な
集中できる—集中できない	計画的な—無計画な
堅固とした—脆弱とした	人間的な—非人間的な
軽やかな—重々しい	新しい—古い
つまらない—楽しい	無味な—味のある
疲しにくい—疲しにくい	大きい—小さい
安定した—不安定な	遠近感のない—遠近感のある
単調な—変化のある	真しい—偽い
温かい—冷たい	非日常的な—日常的な
堅い—柔らかい	断やかな—断やかない
人工的な—自然な	くすんだ—鮮やかな
広い—狭い	高級感のある—高級感のない
暗い—明るい	
窓の役割の程度 (ME法)	
景色が見える程度	窓に対する満足度
昼光が取り入れられる程度	(非常に満足—満足—どちらでもない—不満—非常に不満)
外景の透過率を把握できる程度	

表4 模型室詳細

模型室寸法	観察空間
1000X1000X370mm	
側壁面	鏡
床面	無彩色紙材 (反射率約0.6)
天井面	無彩色紙材 (反射率約0.9)
開口側壁面	無彩色紙材 (反射率約0.9)
人工照明	乳白アクリル板



図3 提示条件一例 (開口率100%・自然物・遠距離)

観察させた(図2)。その際、開口面には大きさ、位置、形状が異なる開口(表2)を取り付け、構成要素、距離、スカイラインの高さが異なる景色(表3)を順不同で提示した。

模型室は縮尺1/7、室内を無彩色仕上げとしており、模型室内には事務机と椅子を設置し、照明装置により床面照度約300lxの人工照明環境を再現している。また模型室内の側壁面は鏡とし、室空間の広がりを実無限大とした(表4)。これら提示条件に対し、視野から受ける印象をSD法(35形容詞対、7段階尺度)、窓の役割の程度をME法(図3に示す提示条件を基準値100とするよう指示)、窓に対する満足度を事務作業を行う状態を十分想起させ言語尺度(5段階尺度)により被験者に評価させた(表5)。

被験者は大阪大学男子学生9名であり実験回数は1回であるが、うち1名については評価の再現性を検討するために同条件についての評価実験を3回行った。

5. 実験結果と考察

・窓条件と満足度評価との関係 図4に窓条件と満足度評価との関係を9人の評価の累積頻度分布における50

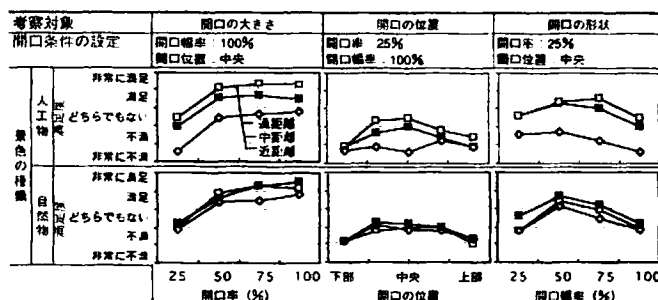


図4 窓条件と満足度評価との関係

パーセンタイル値(中央値)を結んだ折れ線で示す。景色条件の如何に関わらず、開口率が大きい程高い満足度評価が得られているが、開口率50%以上では大きな差異は見られない。また景色までの距離が近いほど満足度評価が低いことがわかる。

開口位置については中央付近に位置する条件で満足度評価が高くなっているが、この理由としては Keighley¹⁾の指摘のようにスカイラインが見えていることが挙げられる。しかし、人工物・近距離の景色については満足度評価が非常に低く、開口位置による影響は小さい。

開口形状の影響については室壁面形状とほぼ相似形である開口幅率50%の条件で評価が最も高くなっており、室形状に応じた開口形状が望まれている。しかし人工物・遠距離の景色条件のように景色までの距離が遠く且つスカイラインが見えるような条件においては、スカイラインを多く取り入れられる横長の形状が好まれ、Keighley¹⁾による考察と同様の結果が得られている。

6. おわりに 本報において、在室者の窓に対する評価構造の枠組みを提示すると共に、窓に対する満足度評価に関する知見を得ることができた。

参考文献

- 1) E.C.Keighley: Visual Requirements and Reduced Fenestration in Office Buildings - A study of Window Shape, Building Science, Vol. 8, pp. 311-320, 1973
- 2) E.C.Keighley: Visual Requirements and Reduced Fenestration in Office Buildings - A study of Multiple Apertures and Window Area, Building Science, Vol. 8, pp. 321-331, 1973
- 3) 宮田紀元: 窓の視覚的效果について、日本建築学会環境工学論文集、pp.43-50、1979年5月
- 4) 武藤浩、宇治川正人、安岡正人、平手小太郎、山川昭次、土田義郎: 窓の心理的效果とその代替可能性、地下オフィスの環境改善に関する研究、その2、日本建築学会計画系論文集、第474号、57-63、1995年8月
- 5) 西木雅幸、佐藤隆二、山中俊夫、甲谷寿史、富田武志: 事務室における窓に対する満足度と評価構造に関する研究、その1、窓に対する満足度と窓の役割評価、日本建築学会近畿支部研究報告集環境系、第40号、2000年6月
- 6) 富田武志、佐藤隆二、山中俊夫、甲谷寿史、西木雅幸: 事務室における窓に対する満足度と評価構造に関する研究、その2、窓の印象評価と窓に対する諸評価の簡易予測法、日本建築学会近畿支部研究報告集環境系、第40号、2000年6月
- 7) 西木雅幸、佐藤隆二: 室内と外界との関わり度における窓の効果についての予備的検討、日本建築学会大会学術講演梗概集D-1、pp.441-442、1999

*1 大阪大学大学院工学研究科建築工学専攻 助教授・博士(工学)

*2 大阪工業大学工学部建築学科 教授 工学博士

*3 大阪大学大学院工学研究科建築工学専攻 助手

*4 西日本電信電話(株)

*5 大阪大学大学院工学研究科建築工学専攻 博士前期課程

Associate Prof., Department of Architectural Engineering, Graduate School of Engineering, Osaka University, Dr. Eng. Professor, Department of Architecture, Faculty of Engineering, Osaka Institute of Technology, Dr. Eng. Research Associate, Department of Architectural Engineering, Graduate School of Engineering, Osaka University Nippon Telegraph and Telephone West Corporation Graduate Student, Department of Architectural Engineering, Graduate School of Engineering, Osaka University