135. 室の雰囲気評価における窓の効果に関する基礎的研究

～窓の透過率及び遮蔽率が事務室の雰囲気評価に与える影響～

西木雅幸 佐藤隆二

(大阪大学)

1. はじめに

室の雰囲気形成要因としては空気、熱、音、光などが挙げられるが、中でも視覚を通して得る情報が占める位置は大である。その視覚情報の多くは室の構成（形状、寸法など）や部材（仕上げ、家具など）とそれらへの入射光によって形成される定常なものであるが、窓は非定常な外界を反映するという点で特異な部位であり室の雰囲気大きく影響を与えている。図1に示すように室の雰囲気形成における窓の役割は多様であるが、その中の外部情報の取得という側面に着目して窓の効果の把握を試みた。窓からの外界情報は図1に示すように、そこから見える空や地物の形態など定常な情報（眺め）とそれらの時間的変化から感知する季節感や天候、時刻などの非定常な情報（様相）に分けることができる。またそれぞれの情報内容が窓の大きさや位置だけでなく、窓材料や窓装備にも依存することは明白である。本報では窓の材料や装備の差異によって生じる外界情報の違いが室の雰囲気評価に与える影響度を被験者実験により把握した結果を報告する。

図1 窓の役割と外部の情報の構成

図2 実験概要

2. 実験概要

図2に示すような天井、壁、床をそれぞれ0.9、0.5、0.2の無彩色で仕上げた移動可能な縮尺1/7の事務室模型（40×80×80cm）所定の観察位置に設置した。模型の窓面に透明アクリル板で作成した種々の窓材料を装着して、種々の提示条件を実現し窓面から70cm、床面から10cmの位置に視点を置かせた被験者に予め定めた5項目の内容に対して5段階で評価させた。模型の設置場所は窓から見える景色までの距離が異なる3地点でその状況は図3に示す通りである。また窓材料は図3に示す縦型と横型のブラインドを模したもので、その遮蔽率が10、30、50、70、90%のもの計5種を、一様な着色フィルムで窓面の透過率が29.7、36.8、46.3、59.3、76.0%としたものの5種の計15種である。被験者は学生10名で窓材料の装着順序は不同とし晴天日の午前9時から午後2時の間に評価させた。また評価項目は定常情報である眺めが雰囲気に与える影響度と非定常情報である季節感、天候、時刻の判断の容易さ、並びにこれらを総合した景色全体が雰囲気に与える影響度である。

3. 結果考察

図4は結果の一例として縦ブラインドの場合の景色全体が雰囲気に与える影響度についての評価結果の度数分布とその評価の平均値を窓の遮蔽率と関連付けて示したものである。これより同一条件に対する評価にはばらつきがありまた3種の景色でその分布状態の異なることがわかるが、その詳細な検討は

開口率	透過率	フィルム	遮へい率	横ブラインド	縦ブラインド
100%	76.0%		10%		
	59.3%		30%		
	46.3%		50%		
	36.8%		70%		
	29.7%		90%		

景色1

景色2

景色3

図3 実験条件

Effect of the window on the atmosphere evaluation of a room -The influence of covered rate and the transmittance of the window on the atmosphere evaluation of a office-

Nisiki Masayuki, Satoh Ryuji

保留して評価の平均値に着目して考察を進めることにした。評価の平均値を示す折れ線は3種の景色すべてについて右上りでありこのことはブラインドによる景色の遮蔽率が大きくなるに従って景色全体が室の雰囲気に対してもつ影響度が小さくなることを示している。しかし景色の種類によって評価結果に差異があることがわかる。

図5は景色全体の影響度の平均値と遮蔽率あるいは透過率との関係を3種の窓のそれぞれについて示したものである。これより3種の景色間の評価において景色の近い景色3より景色1、景色2の影響度が若干強い傾向がすべての窓について共通して見られるが遮蔽率、透過率の影響度の関係における景色間の差異はわずかであることがわかる。一方縦と横のブラインドの折れ線の形状は類似し遮蔽率の増大に伴って勾配が急になるのに対して、フィルムの場合は透過率の減少に伴って勾配が緩やかになっており、ブラインドとフィルムでは異なった効果をもつことがうかがえる。

図6は縦ブラインドを通して景色1を見せたときの見えている眺めの雰囲気に対する影響度と季節感、天候、時刻の判断の容易さ、これらを総合した景色全体の雰囲気に対する影響度に対する評価の平均値と遮蔽率との関係を示したものである。景色全体の雰囲気に対する影響度を構成する各要素と遮蔽率の関係も景色全体の場合と同様の傾向があることがわかる。しかし眺めに対する評価は景色全体に対する評価に類似した傾向を示し、非定常情報の判断の容易さは必ずしも景色全体と類似した傾向を示しているわけではないことがわかる。また景色2を縦ブラインド、横ブラインド、フィルムを通してみたときの各情報の評価の平均値と遮蔽率、透過率との関係を示した図(図7)からどの窓材においても同様のことがいえる。以上のことより室の雰囲気に対して窓の遮蔽率、透過率が大きく影響し、景色の違いによる雰囲気に対する景色全体の影響度の差異はあまり見られないといえる。また景色全体の各情報において定常情報の眺めは景色全体に対する評価と類似した傾向を示しているが、非定常情報に関しては必ずしも景色全体と類似した傾向を示しているわけではないことがわかった。

図4 各景色の縦ブラインドを通した窓から見える景色全体の雰囲気に対する影響度の評価

図5 各景色の窓から見える景色全体の雰囲気に対する影響度の評価

図6 各景色の縦ブラインドを通して得られる情報に対する評価

図7 景色2の各窓材を通して得られる情報に対する評価