

# 擬似窓の有効性に関する研究

阿部 志菜子

Shinako ABE

## 1 はじめに

近年、利便性の高い都心におけるオフィスの需要が高まっており、オフィスビルの大規模化も進んでいる。それに伴い、オフィスにおいて、地下やビルの中心部分などのような、窓のない執務空間の増加がみられる。先行研究によれば、窓の効用として「雰囲気改善」と「窓外との繋がり」の2つがあるとしている<sup>1) 2)</sup>。「雰囲気改善」を実現するためには、室内における視環境の快適性の向上が有効である。「窓外との繋がり」は、窓外と室内に置ける関連性を意味しており、現在の時刻、現在の天気および現在の居場所といった情報を、窓を通して得ることである。しかし、窓のないオフィスでは、窓の効用は期待できない。

近年、ディスプレイが高解像度化および薄型化など様々な面で発達している。そこで本研究では、窓の代替物として、ディスプレイを用いた擬似窓に着目した。本稿では擬似窓を利用することで、どのような効用が得られるかについての検証を行う。

## 2 窓の効用

窓の効用について、宮田らは「雰囲気改善」と「窓外との繋がり」の2つがあるとしている<sup>1) 2)</sup>。「雰囲気改善」を実現するためには、室内における視環境の快適性の向上が必要である。そのため、室内における環境の変化の演出およびアクセントといった要素が重要となる。具体的に、室内環境の変化の演出とは、時間的に変化あるものであり、室内のアクセントとは、時間的変化のない絵画や植栽である。「窓外との繋がり」は、窓外と室内における関連性であり、窓を通して現在の時刻、天気および居場所といった情報を得ることである。「窓外との繋がり」が満たされることにより、我々は窓外に関する情報を無意識のうちに得ることができる。上記を満たす窓の存在により、リフレッシュ効果や窓外情報の把握などの効用を得ることが可能となる<sup>1) 2)</sup>。

## 3 擬似窓について

擬似窓とは、窓のない空間において、その代替物として擬似的に窓のように見せているものの総称である。窓枠が描かれたポスターや、壁に描かれた絵、映像を映写したディスプレイが擬似窓に含まれる。

本研究で使用する擬似窓は、ネットワークカメラで映

された窓外の風景のライブ映像と、窓外の風景とは関係のない風景を録画した環境映像をディスプレイに映写したものとす。ディスプレイを用いた擬似窓は、様々な大きさの擬似窓を構築することが可能である。本研究で使用する、ディスプレイ4枚を用いた擬似窓を Fig. 1 に示す。



Fig.1 実験に用いるディスプレイ4枚を用いた擬似窓

## 4 擬似窓を用いた実験

### 4.1 擬似窓に映写する映像の検討

本実験では、模擬的に無窓環境にした実験室内に擬似窓を導入し、擬似窓に映写した映像が執務者にどのような影響を与えるのかを検証する。また、擬似窓にネットワークカメラを設置し、被験者が窓・擬似窓を見た回数・時間を計測することで、擬似窓の有効性に関する検証を行うために、被験者実験を行った。

被験者実験は、同志社大学香知館 104 号室で行った。本実験では、映像の変化の多いハワイの風景を録画した環境映像、映像の変化の少ない森林を録画した環境映像、実験室窓外近くの風景を映写したライブ映像、有窓環境の4環境下で行った。各環境それぞれ1時間ずつ映写を行い、各環境終了10分前に印象評価を行った。印象評価は、先行研究で窓の効用として報告されている19項目について7段階で行い、SD法で解析した。被験者は20代前半の学生4人とする。

### 4.2 実験結果および考察

1日目の印象評価の結果を Fig. 2、2日目の印象評価の結果を Fig. 3、3日目の印象評価の結果を Fig. 4 に示す。

また、被験者が窓・擬似窓を見た回数を Table. 1、窓・擬似窓を見た時間を Table. 2 に示す。

「天候を認知できる」、「時間を認知できる」、「場所を認知できる」の3項目については、有窓とライブ映像が他

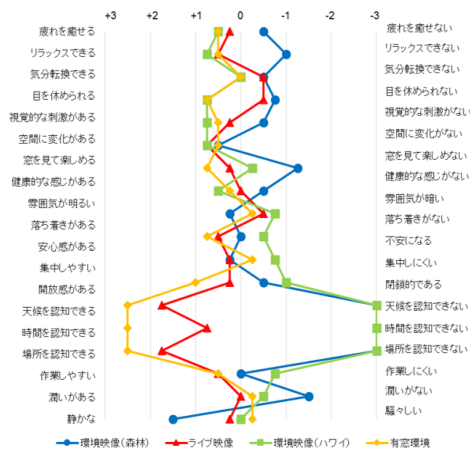


Fig.2 実験に用いるディスプレイ4枚を用いた擬似窓

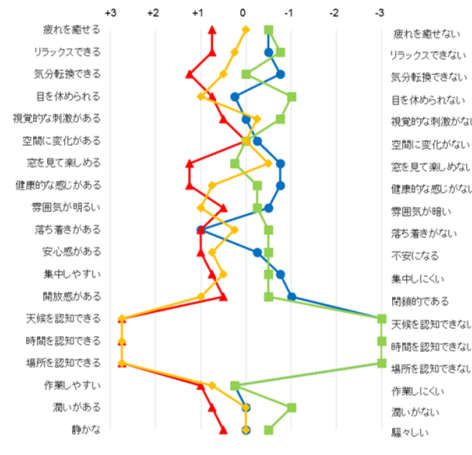


Fig.4 実験に用いるディスプレイ4枚を用いた擬似窓

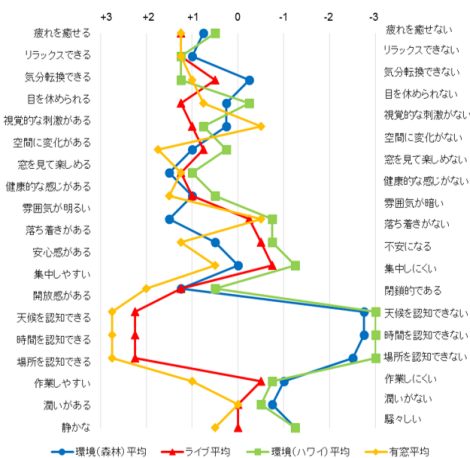


Fig.3 実験に用いるディスプレイ4枚を用いた擬似窓

Table1 擬似窓を見た回数

	1日目	2日目	3日目
環境映像(森林)	2	1.25	1.25
ライブ映像	3.75	4.25	3.75
環境映像(ハワイ)	1.5	3.75	1.75
有窓環境	1.75	2.75	2.75

の2環境下よりも高評価を示していることが分かる。これは、窓や擬似窓が情報の経路としての役割を果たし、被験者が窓外の情報を得ることができたからであると考えられる。

Fig. 2, Fig. 3, Fig. 4を比較すると、Fig. 3はどの環境においても、他の2日よりも高評価を得ていることが分かる。これは、Table. 1より、窓を見る回数が1日目、3日目よりも多かったため、窓・擬似窓の効用をより多く得られたためではないかと考えられる。

Table2 擬似窓を見た時間(秒)

	1日目	2日目	3日目
環境エ映像(森林)	8.75	1.75	2.75
ライブ映像	10.25	5.5	5.75
環境映像(ハワイ)	4.25	6	2.25
有窓環境	3.75	4.5	4.25

Table. 1より、2日目に被験者が窓を見る回数が、1日目、3日目よりも多くなっていることが分かる。これは、1日目は擬似窓が存在する環境に被験者が慣れておらず、2日目になり擬似窓が存在する環境に慣れ、3日目には擬似窓を気にせず被験者が執務に集中できるようになったためであると考えられる。

3日目に擬似窓のある環境に慣れたことで窓・擬似窓を見る回数が2日目よりも減少したが、ライブ映像においては実際の窓と同様、もしくは窓以上の効用を得られることが可能であるという結果が得られた。これは、3日目において有窓環境よりもライブ映像を見る回数が多かったため、より擬似窓の効用を多く得られたからであると考えられる。3日目において2つの環境映像が他の2つの環境下よりも低評価を示しているのは、同じ映像を映写したことによる飽きが見られたのではないかと考えられる。

#### 4.3 結論および今後の展望

本実験の結果より、1日目においては変化の多い映像であるハワイの環境映像が、擬似窓を見た回数、時間が窓を見た回数、時間よりも少ないにもかかわらず、「疲れを癒せる」、「リラックスできる」等の5項目において、有窓環境と同様の評価を示している。しかし、森林の環境映像も同様に、外界の情報の把握に関する項目では環

境映像は低評価を示している。無窓環境において擬似窓を導入し、外界の情報の把握やリフレッシュなどの目的に応じて映像を使い分けることで、実際の窓と同様の効果、あるいは実際の窓以上の効用を得ることが可能であるという結果が得られた。また、本実験では2つの環境映像はともに1時間の録画時間であった。録画時間の長い映像を用いるなどして検証する必要がある。

また、今回の実験において、検証は天候が晴れている時に行ったものである。天候が雨または曇りの時にも検証を行い、どのような印象評価の差、窓・擬似窓を見る回数・時間の差が現れるかについて考察する必要があると考えられる。

## 参考文献

- 1) 宮田紀元．窓の機能の視覚的側面．建築雑誌，Vol.91, No1114, pp.1129-1130, 1976.
- 2) 宮田紀元．窓の視覚効果について．日本建築学会建築環境工学論文集，第1号，pp.43-50, 1979.