

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^{1) 2)}。「雰囲気改善」を実現するためには、室内に置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、窓と擬似窓を比較しどのような効果が得られるのかについての検証を行う方法を述べる。

2 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 8 枚を用いた擬似窓を Fig.1 に、ディスプレイ 4 枚を用いた擬似窓を Fig.2 示す。



Fig.1 実験に用いるディスプレイ 8 枚を用いた擬似窓



Fig.2 実験に用いるディスプレイ 4 枚を用いた擬似窓

3 擬似窓の有効性の検証

3.1 予備実験

本研究では、印象評価のほかに被験者が窓を見た回数を測定することで、擬似窓の有効性を検証する。よって、執務者が窓を見る時間を計測するに当たって、執務者が窓を見る回数、時間を調査する必要がある。実験には同志社大学香知館 104 号室 (KC104) を用いる。擬似窓、窓 2 面に Web カメラを設置し、それぞれ 60 分ずつ録画をする。各被験者が窓を見た回数、時間を目視で計測する。実験環境を Fig.3 に示す。また、実験は以下の 4 環境下において行う。

- KC104 内南方の擬似窓周辺の窓を開けた有窓環境
- KC104 内東方の窓を開けた有窓環境
- 擬似窓に近場のライブ映像を映写した無窓環境
- 擬似窓に環境映像を映写した無窓環境

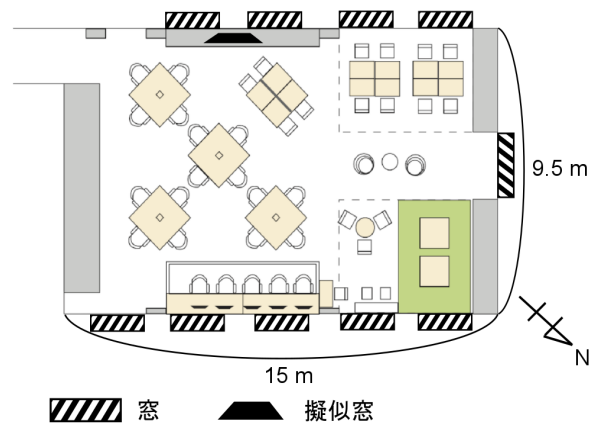


Fig.3 実験環境

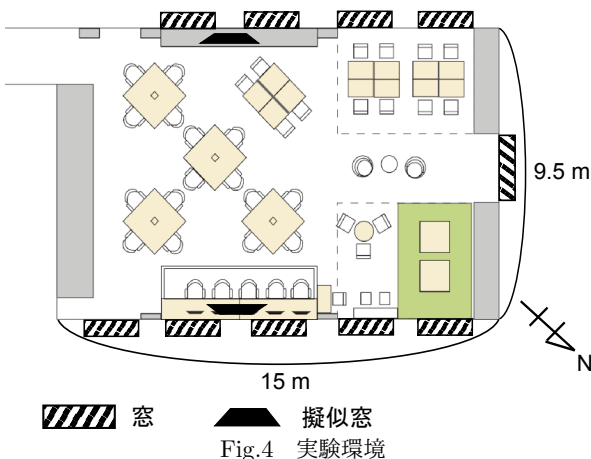
有窓環境は、KC104内の窓1面のみを開け、残りの窓はすべてブラインドを閉めた環境とする。窓を開ける場所は、擬似窓の両側のどちらかの窓を開け検証を行う。また無窓環境は、KC104内の窓のブラインドをすべて閉め、擬似的に構築する。また、擬似窓に関する先行研究において、日中の窓の効用は大きく、執務者に心理的影響を与えると考えられる。よって本研究は、日中に検証を行う。

3.2 実験概要

本実験では、模擬的に無窓環境にしたKC104内にディスプレイを8枚用いた擬似窓を導入し、擬似窓の有無および映写する映像の違いによる執務者への効用について検証を行う。実験環境は、3.1節のFig.3と同様である。実験環境に60分間滞在したとき、被験者が窓、擬似窓を見た回数を計測する。実験は3.1節と同様の4環境下において、それぞれ晴天の場合と雨天の場合、両方で計測を行う。また、滞在後には印象評価を実施する。被験者に行う印象評価では、「疲れを癒せる」、「リラックスできる」などの19項目について7段階で評価してもらい、SD法で解析する。SD法で解析を行うことにより、定性的な情報を定量化することが可能となる。

3.3 映写する映像に関する検討

擬似窓の有効性の検証を行うに当たって、擬似窓に映写する映像の検討を行う必要があると考えた。よって本実験では、擬似窓に映写する映像が執務者に与える影響を検証する。実験にはKC104を用いる。現在のKC104の環境では、被験者によっては後方に擬似窓が設置してある。全ての被験者が同条件で擬似窓を見ることができるようにするため、現在擬似窓を設置している場所の対角、KC104内東方に、ディスプレイを4枚用いた擬似窓1窓を設置する。Fig.4に、擬似窓1面を追加で設置した実験環境を示す。



また、本実験で擬似窓に映写する映像は、以下に示す3つである。

- 熱帯魚水槽の録画映像

- KC104の窓外風景のライブ映像
- 窓外の風景とは関係のない環境映像

KC104の窓外風景のライブ映像は、KC104内のそれぞれの擬似窓周辺の窓から見ることに出来る風景を、ネットワークカメラを使用して映写する。窓外の風景とは関係のない環境映像は、世界各地の風景映像を使用する。映写する映像1つに対して、7日間連続で検証を行い、被験者が擬似窓を見た時間、回数を測定する。それぞれの検証が終了したら、印象評価を実施し、SD法で解析を行う。

3.4 擬似窓の大きさ、数に関する検討

KC104内に擬似窓を追加するに当たり、擬似窓の大きさと数の検討を行う必要があると考えた。よって本実験では、擬似窓の大きさ、数が執務者に与える影響を、それぞれ検証する。実験にはKC104を用いる。擬似窓の大きさに関する検証の実験環境は、以下の2パターンとする。

- ディスプレイを4枚用いた擬似窓1窓
- ディスプレイを8枚用いた擬似窓1窓

また、擬似窓の数に関する検証の実験環境は、以下の2パターンとする。

- ディスプレイを4枚用いた擬似窓2窓
- ディスプレイを8枚用いた擬似窓1窓

擬似窓の大きさに関する検討では3.1節のFig.3と同様の環境で検証を行う。擬似窓の数に関する研究では、擬似窓1面のみの場合には3.1節のFig.3、擬似窓2面を用いる場合には3.3節のFig.4と同様の環境で検証を行う。被験者に60分間滞在してもらい、被験者が擬似窓を見た回数を測定する。また、滞在後には印象評価を実施し、SD法で解析を行う。

4 今後の展望

今後は、本稿で述べた検証を行い、無窓環境において擬似窓が執務者に与える影響を調査し、擬似窓の有効性を検証する。また、擬似窓に映写する近場の窓外風景のライブ映像に関して、同志社大学香知館知的オフィス創造システム(KC111)から見ることに出来る窓外風景や、同志社大学ローム記念館から見ることに出来る窓外風景の映写も検討していく。

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.