

# パーティションのテクスチャと LED 照明による照度および色温度の適合性

山田 幸平, 楠本 真弘  
Kohei YAMADA, Masahiro KUSUMOTO

## 1 はじめに

オフィス環境において、ワーカーの知的生産性の向上が求められている。知的生産性は、人間関係、個人、組織、および、物理的環境によって構成され<sup>1)</sup>、物理的環境に着目した研究においては、オフィス環境がワーカーの知的生産性に影響を及ぼすことが報告されている<sup>2)</sup>。オフィス環境を構成する要素のうち、光環境に着目した研究が行われ、近年では、空調環境、および、空間環境を最適化することにより、知的生産性が向上し、ストレスの軽減などの効果が得られることを検証した研究もある<sup>3)</sup>。空間環境の最適化の一例としては、パーティションや壁面の色彩などに対するワーカーの快適性に関わる心理的影響を考慮した環境設計が挙げられるが、実際に我々が評価を行う室内環境は、色彩も照明も様々であり、光環境と空間環境が複合された視環境の最適化が必要と言える。

そこで、本研究では、執務空間における光環境、および、空間環境の複合的な影響を検証することを目的とし、光環境、および、空間環境を変化させ、ワーカーの印象評価に及ぼす影響を検証する。

## 2 実験

### 2.1 実験概要

本実験では、一般的な照明環境とパーティションによる空間環境が、被験者の印象評価に及ぼす影響について検証を行う。

被験者は 20 代前半の学生 3 名 (男性 2 名, 女性 1 名) で、一定の光環境と 6 種類のパーティションを組み合わせ合計 6 パターンの複合環境を呈示し、SD 法による印象評価を行った。使用する評定尺度群を Table 1 に示す。

実験中に被験者が行う作業内容は、一般的な執務を想定した Word, Excel, PowerPoint による事務全般、および、論文執筆、文献調査、プログラミングなどの VDT 作業に制約した。

Table1 評価尺度群

暗い-明るい
リラックスできない-リラックスできる
落ち着きがない-落ち着きがある
アイデアが出ない-アイデアが出る
個性的な-オーソドックスな
ゆとりを感じない-ゆとりを感じる
冷たい-温かい
親しみのない-親しみやすい
陰気な-陽気な
集中できない-集中できる
閉鎖的-開放的
ぼんやりした-はつきりした
派手な-地味な
ごてごてした-すっきりした

### 2.2 実験環境

実験環境の平面図を Fig. 1 に示す。また、被験者席の前面、および、側面には、白色のロールスクリーンが設置されている。また、実験用 PC のディスプレイ画面を、白から黒までの明暗で表示するグレースケールに設定した。

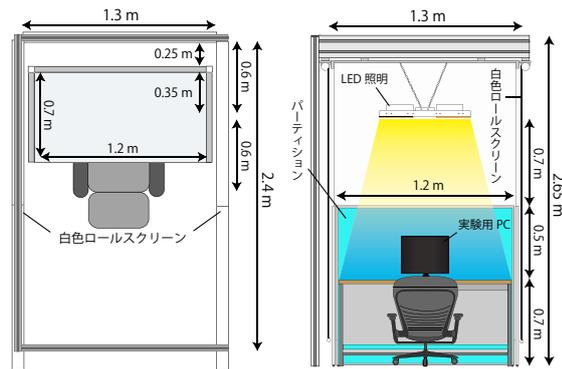


Fig.1 実験環境

照明器具は、SHARP 社製の LED 照明 (DL-A004E) を用いた。今回の実験では、机上面照度を 750 lx に設定し、色温度を 6500 K に設定した。

パーティションの高さは 1200 mm である。表面のテクスチャは、水色、木目調、ベージュ色、黄緑色、灰色、および、青色を用いた。

### 2.3 実験手順

被験者実験は以下の要領で行った。また、実験のタイムテーブルを Fig. 2 に示す。

1. 被験者は、実験開始時刻の 10 分前から、実験スペース横のベンチで待機し、実験における注意事項や作業内容に関する説明に加え、前日の睡眠時刻や当日の体調などのヒアリングを行う。
2. 実験室に入室し、被験者席に着座後、10 分間の実験環境の作業を行う。
3. 10 分後、5 分間の印象評価アンケートを実施する。
4. アンケート記入後、被験者は待機場所に移動し、5 分間の休憩をとる。
5. 休憩時間中にパーティションのテクスチャを変更する。
6. 2~5 の手順を 6 回繰り返す、6 パターンの視環境を評価する。



Fig.2 実験のタイムテーブル

## 2.4 実験結果・考察

各パーティションのテクスチャにおける評価尺度の平均値を直線で結んだ図を Fig. 3 に示す。また、各評価尺度において、呈示した実験環境の評価値が「どちらでもない」を表す尺度からどの程度のばらつきがあるかを分散によって算出した結果を Fig. 4 に示す。

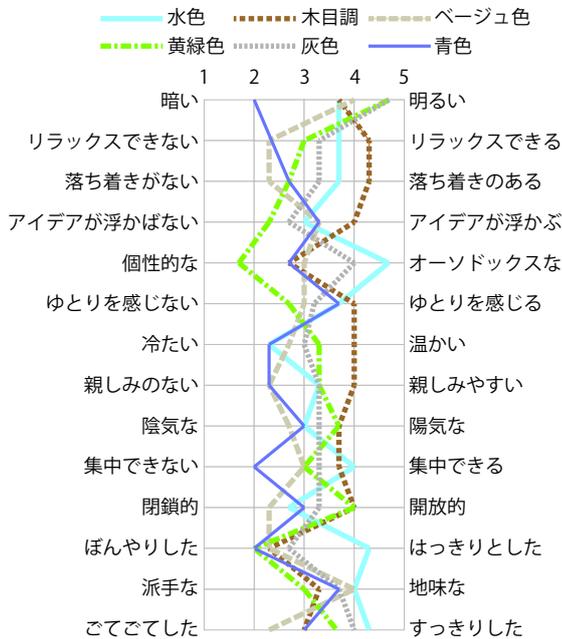


Fig.3 視環境の平均評価値の比較

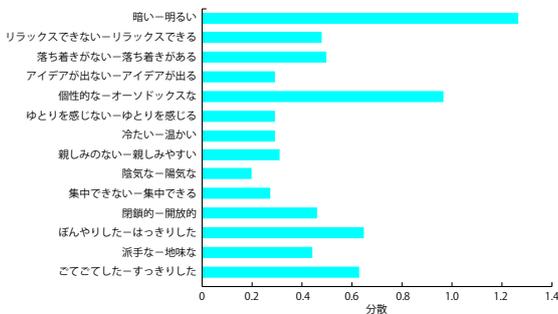


Fig.4 評価値の分散

Fig. 3 を見ると、木目調、および、水色のパーティションによる視環境の評価が高いことがわかった。一方、評価の高い水色と同系色であるにも関わらず青色の評価値は比較的低い。原因としては、パーティションの呈示順序が考えられる。本実験の呈示順序は、水色、木目調、ベージュ色、黄緑色、灰色、青色の順で行ったが、水色の呈示が終了してから青色の呈示が開始するまで約 1 時間半かかるため、長時間の実験による疲労感や空腹感、および、眠気などが集中力の低下に起因したと考えられる。

また、Fig. 4 を見ると、「暗い - 明るい」「個性的な - オソドックスな」「ぼんやりした - はっきりとした」の評価尺度における評価値の分散が大きいことがわかる。つ

まり、呈示環境の印象の優劣が、空間の明るさや正当性、あるいは、見やすさによって評価される傾向にあることから、それらに影響を及ぼすとされる光環境の改善が、視環境全体の印象評価の向上に有効的であることが示唆された。

## 3 まとめ

今回の実験では、執務空間において、一般的な光環境を曝露したパーティションによる空間環境が被験者の印象に及ぼす影響を検証した。印象の評価には SD 法を用い、6 パターンの実験環境を呈示後に行う 5 段階評価のアンケートの評価値の平均値を基に、選好性の高い呈示環境を検討した。また、分散を基に呈示環境の評価基準となる評価尺度を検討した。結果としては、木目調、および、水色のパーティションを配置した空間環境の選好性が高いことがわかった。また、それぞれの評価尺度における評価値のばらつきを分析した結果、明るさや見やすさによって印象の優劣が決定される傾向が見られたことから、光環境を改善することにより、視環境全体の改善が期待できることが示唆された。以上の知見を基に、今後は、照度、および、色温度を変化させた複合環境の印象評価実験を行い、光環境と空間環境の最適組み合わせ、および、相関関係を検証していきたい。

## 参考文献

- 1) Crc Pr I Llc. Creating the Productive Workplace, Derek Clements-Croome, p.11, 1999
- 2) 加藤信介. 10 オフィス環境因子によるモチベーション低下 (うつ症候群の発現) と知的生産性 (II ワークプレイスプロダクティビティ評価の実践, 特集: 執務空間の知的生産性-ワークプレイスプロダクティビティ). 社団法人日本建築学会, 建築雑誌, Vol.122, No.1564, p.30-p.31, 2007
- 3) 多和田友美, 村上周三, 伊香賀俊治, 亀田健一, 内田匠子, 三枝隆晴, 小倉悠. 室内環境と知的生産性・空調負荷の評価: (その 1) 実オフィスにおける温熱環境と作業効率の被験者属性性別の検討 (環境工学). 社団法人日本建築学会, 研究報告集 I, 材料・施工・構造・防火・環境工学, No.78, p.601-p.604, 2008
- 4) 岡田佑介, 松本裕司, 仲隆介, 山口重之. オフィス空間の色彩が行動イメージに与える影響. 日本建築学会・情報システム技術委員会, 第 30 回情報・システム・利用・技術シンポジウム, 2007