

フリーアドレスオフィスにおける昼光導入がVDT作業者に与える心理的影響

Psychological Effects of Daylight on VDT Workers in Free-address Offices

○高山 碧¹, 橋本 修²Aoi Takayama¹, Osamu Hashimoto²

The purpose of this study is to clarify the psychological effects of daylight on VDT workers in free-address offices from the viewpoint of the lighting environment. In recent years, the work environment has changed significantly due to the COVID-19, and many companies have introduced telework, which has diversified the way they work. By investigating the work done at office and at home, I thought that there is a light environment that makes it easy to do each work. As a result of the experiment, the evaluation value differed depending on the method of introducing daylight and the distance from the window. In addition, it was shown that an environment with uniform brightness with suppressed strong light was suitable for work. This paper shows that it's necessary to bring the experimental space closer to the actual working environment in order to consider a good work environment for a free-address office.

1. はじめに

近年, 新型コロナウイルスの流行に伴い, 働く環境が大きく変化しており, 多くの企業がテレワークを導入したことで働き方が多様化している. 今後はテレワークとオフィスワークを組み合わせた「ハイブリッドワーク」がスタンダードな働き方になるとされている.

既往研究では, オフィス空間により好まれる光色に差が見られる^[1]ことが示されている. 加えて, 日本では働き方改革に伴いフリーアドレスオフィスの導入が注目されており, 昼光を導入することによって生じる光の方向性や強弱が作業のしやすさしにくさに影響を与える^[2]ことも示されている.

そこで本研究では, コロナ禍におけるオフィス業務に焦点を当て, 光環境の観点からフリーアドレスオフィスにおける昼光導入がVDT作業者に与える心理的影響について基礎的検討を行った.

2. 働き方に関する実態調査

20代の社会人男女25名にGoogle Formによるアンケート調査を行い, オフィスと在宅で行われている業務を調査した. 加えて, 作業のしやすさ・しにくさの観点から, それぞれの場所で適している業務について考察した.

Fig1.より, 52.0%の人がテレワークを導入しており, 48.0%の人が導入していない状況であった. また, オフィスで行われている業務として対面会議やアイデア出しなどの対面で行う作業や資料作成が多く挙げられた. 一方在宅では, 資料作成やリモート会議などのVDT作業が多く挙げられた. さらに, 作業のしやすさ・しにくさの観点から, オフィスでは対面会議やアイデア出しなどの対話, 在宅では1人で集中して行えるようなVDT作業が望まれていることがわかった.

Fig2.より, オフィス勤務と在宅勤務では行われている業務に若干の違いがあり, 今後は業務に合った場所を選択することで作業がしやすくなると推測される. オフィス空間で想定される業務としてVDT作業と対話が挙げられるが, 今回の検討では先にVDTを用いたタイピングを対象として実験を行った.

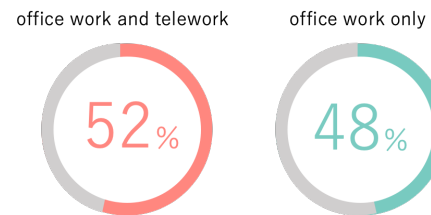


Figure1. Percentage of office work and telework

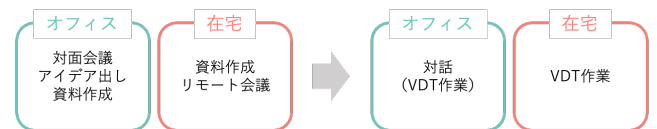


Figure2. Future work style

3. フリーアドレスオフィスにおける主観評価実験

着席位置や窓に対する向き, 昼光導入がVDT作業に与える影響を検討することを目的として被験者による主観評価実験を行った.

実験空間は南向き採光の部屋(教室: オフィス想定)で, 既往研究^[1]を参考に設定した評価項目(Table1.)について7段階(-3~+3)のSD法を用いて評価を行った. 作業はPCを用いた1分間のタイピングで, 指定された文字を打ち込むものとし, 画面を注視する条件とした. 被験者は20代の学生男女6人が対象である. 入室時の空間印象についても併せて評価を行った. なお, 実験を行う上で, 作業時と空間全体の印象とは評価(視対象)が異なると考えられるので, この評価を行う場合は視方向は限

定しないものとした。実験条件を Table2.に、照度測定結果と実験配置を Figure3.に示す。

Table1. Subjective evaluation items

作業内容	主観評価内容	評価方法	評価尺度
入室時の印象	明るさ	自由	暗い - 明るい
	やる気		やる気にならない - やる気になる
	落ち着き		落ち着かない - 落ち着く
	集中		集中できない - 集中できる
	頭明瞭		ぼんやりする - スッキリする
	覚醒		眠くなる - 眠くならない
	光の違和感		違和感あり - 違和感なし
VDT作業	光色好み	3方向	好ましくない - 好ましい
	眩しさ		眩しい - 眩しくない
	目の疲れにくさ		疲れる - 疲れない
	読みやすさ		読みにくい - 読みやすい
	作業しやすさ		作業しにくい - 作業しやすい
	見やすさ		見にくい - 見やすい
	映り込み		気になる - 気にならない
コントラスト	気になる - 気にならない		

Table2. Experimental conditions

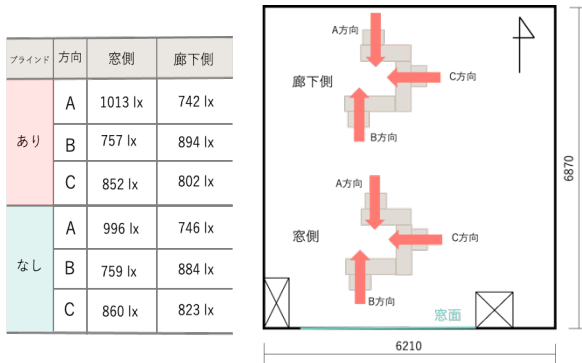
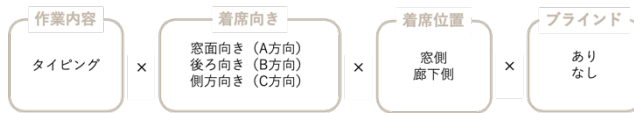


Figure3. Lighting conditions and Experimental layout

主観評価実験の結果の結果を Fig4.に示す。まず Fig4.より、ブラインドの有無で評価の平均値の差が特に大きいのは窓側の位置で窓面に対して後ろ向き (B 方向) と廊下側の位置で窓面向き (A 方向) であった。日光導入をすることで、窓側 B 方向では全体的に空間全体の印象よりも VDT 作業に対する印象の変化が大きいことが読み取れる。これは、ブラインドを開ける前と開けた後で視対象に当たる光の量が要因で評価が異なったからだと考えられる。加えて、ブラインドがあった方が VDT 作業の評価値が高いこともわかった。一方、廊下側 A 方向では、VDT 作業に対する印象よりも空間全体の印象の変化が大きいことが読み取れる。これは、着席位置が窓側から離れているが、A 方向は教室全体を見渡すことができ、明るさの変化を感じやすいため空間全体の印象が異なったからだと考えられる。加えて、日光導入が VDT 作業に与える影響が小さいこともわかった。次に上記 2 点を除くと、全体的に VDT 作業はブラインドがある場合の方が評価の平均値が大きい。一方空間印象は

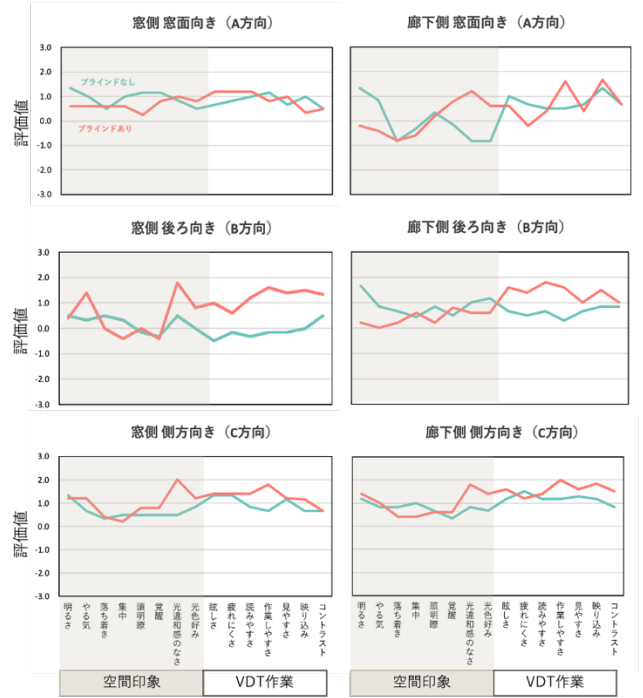


Figure4. Result of subjective evaluation

ブラインドの有無で評価の平均値の差が小さく、これは、天候が曇天だったことや隣接する建物の影響で十分な採光が得られず、照度変化が少なかったことが考えられる。

以上より、VDT 作業は日光の導入方法や窓からの距離によって評価値が異なることがわかった。これらから、日光のような強い光を抑えた均一な明るさを持つ環境が適していると推測される。

4. まとめ

日光導入が VDT 作業に与える影響に関する実験から、日光の導入方法や窓からの距離によって評価値が異なることや、強い光を抑えた均一な明るさを持つ環境が作業に適していることが結果として得られた。

今後、フリーアドレスオフィスや自宅における日光導入が業務に与える心理的影響を検討していくためには、光色や光量、内装の色を変化させることで、実験空間を実際の作業環境に近づけていく必要がある。加えて、後に行う主観評価実験の評価項目の参考にするために、良い仕事環境とはどのような空間なのかを社会人へのインタビュー調査を通して評価構造図等でまとめる予定である。

5. 参考文献

[1] 吉田英美,宗方淳:「オフィス空間の光色・光量が VDT 作業者に与える心理的影響」,日本建築学会大会学術講演梗概集,2012 年 9 月
 [2] 大林弘佳, 宋大成, 森田華:「日光導入オフィス空間における光環境が執務者の作業性に与える影響」,日本大学卒業論文,2020 年 3 月