

ダイバーシティ時代におけるオフィス環境の人間工学的評価

～ラウンジ型オフィスのチェアとデスク～

Ergonomic evaluation of office environments in the diversity era

-chair and desk of lounge type office-

5116E006-5 齊藤 達 指導教員 河合 隆史 教授

SAITO Satoru

Prof. KAWAI Takashi

概要： 近年、働くことに関する意識や制度が様々に変化しており、オフィスワークを行う上での時間の自由度と場所の自由度が高まっている。先行研究より、チェアとデスクがオフィス環境の満足度に大きく影響を及ぼすが、一方でワーカーは体に合わないチェアやデスクを使っているという問題点が明らかになった。そこで、本研究では、チェアやデスクの使い方を人間工学的評価することで、負担なく効率的に働けるオフィス環境作りのための具体的な指針や改善案を提案することを、目的とした。本研究の対象を先行研究で扱ったラウンジ型オフィスにあるようなラウンジチェアや上下昇降デスクとし、3つの実験を行った。本研究の結論として、負担なく効率的に働けるオフィス環境作りのために、①ラウンジチェアの導入②座位作業に立位作業を取り入れることの推奨③立位作業時、自由高さ設定使用の有有用性④上下昇降デスクの天板角度の有意性を提案する。

キーワード：ダイバーシティ、人間工学、オフィス環境、ラウンジ型オフィス、チェア、デスク、

Keywords: diversity, ergonomics, office environment, lounge type office, chair, desk

1. はじめに

近年、働くことに関する意識や制度が様々に変化しており、オフィスワークを行う上での時間の自由度と場所の自由度が高まっている。先行研究より、チェアとデスクがオフィス環境の満足度に大きく影響を及ぼすが、一方でワーカーは体に合わないチェアやデスクを使っているという問題点が明らかになった。そこで、本研究では、チェアやデスクの使い方を人間工学的評価することで、負担なく効率的に働けるオフィス環境作りのための具体的な指針や改善案を提案することを、目的とし、3つの実験を行った。本研究の対象は、ラウンジ型オフィスにあるようなラウンジチェアや上下昇降デスクとした。

2. ラウンジチェア実験

ラウンジチェア実験により、ラウンジチェアが持つ機能が負担や集中効果、リラックス効果に与える影響を測定した。

実験方法は、機能が異なる3種類の椅子を用

いて、スマートフォンによるネット検索を行い、NIRSを用いて脳血流測定と心拍測定をした。

その結果、肩甲骨から頭を起こす背もたれ部分とシェードがあることにより、集中しやすい環境を作ったと考えられた。また、上腕から支える肘形状と120°の背角度により、リラックスしやすい環境を作ったと考えられた。

よって、ラウンジチェアの各機能による集中効果、リラックス効果が期待できるため、負担なく効率的に働けるオフィス環境作りのためにチェアAのようなラウンジチェアの導入が推奨できる。



図1 チェアA

3. 通常の上下昇降デスク実験

通常の上昇降デスク実験により、上下昇降デスク使用前後の負担の違いと上下昇降デスク使用時の負担と高さ設定の関係性を検討した。

実験方法は、座位作業のみ時と、座位+立位作業時の条件ごとに、むくみ・負担部位調査を実施した。

その結果、座位+立位作業時の方が、座位作業のみ時よりも、ふくらはぎのむくみの変化量が小さかった。また、自由高さ設定使用者のグループの方が、推奨設定高さ使用者のグループよりも、ふくらはぎ、足の甲ともにむくみの変化量が小さかった。

よって、2つのことが考えられる。1つは、立位作業を取り入れることを推奨できると考えられる。理由として、立位作業を取り入れると、座位作業のみ時より、血行が良くなり、気分転換ができ、身体的負担が小さくなると考えられるからである。もう1つは、上下昇降デスクの高さは、各ワーカーの自由高さ設定でもよく、立位作業時に肘の角度がおよそ90度になる従来の推奨高さ設定が必ずしもよいというわけではないと考えられる。理由として、身体的負担の軽減が期待できるからである。自由記述から、自由高さ設定使用者たちは「その日の調子に合わせて調整でき、比較的リラックスして仕事にのぞめた」と述べたのに対し、推奨設定高さ使用者たちは「肘が90度になり、体のりきみを感じた」と述べていた。つまり、自由高さ設定使用者のグループの方が、推奨設定高さ使用者のグループよりも、余計な力を入れずに仕事でき、身体的負担の軽減につながったと考えられる。

4. 角度つき上下昇降デスク実験

角度つき上下昇降デスク実験により、上下昇降デスクの天板角度の必要性を確認した。

実験方法は、天板角度と天板の高さを変えられる上下昇降デスクで、タイピング作業をしてもらい、筋負担の計測と負担部位アンケートを実施した。条件は、天板の角度変化で、座位5

条件、さらに立位4条件、計9条件であった。

その結果、座位作業、立位作業ともに、天板が平面時よりも、角度をつけたときに身体的負担の軽減が見られた。よって、上下昇降デスクの天板に角度をつけたほうがよいと考えられる。フリーアンケートより、「角度がつくことにより、天板に肘を置き、体をもたれかかることができ、平面より楽に感じた、また、ディスプレイも見やすくなった」と答えた実験参加者も多かった。つまり、天板角度が付き、天板に体の重さをあずけることとディスプレイが見やすくなったことが身体的負担の軽減につながったと考えられる。

5. 結論

本研究では、チェアやデスクの使い方を人間工学的評価することで、負担なく効率的に働けるオフィス環境作りのための具体的な指針や改善案を提案することを目的として研究を行った。

本研究の対象をラウンジ型オフィスにあるようなラウンジチェアや上下昇降デスクとし、3つの実験を行った。

本研究の結論として、負担なく効率的に働けるオフィス環境作りのために、

- ① ラウンジチェアの導入
- ② 座位作業に立位作業を取り入れることの推奨
- ③ 立位作業時、自由高さ設定使用の有用性
- ④ 上下昇降デスクの天板角度の有意性を提案する。

注：

*1 Satoru SAITO, Hiroki KITAJIMA, Toshiki YAJIMA, Junichi NINOMIYA, Kunihisa NAKAYAMA : Ergonomic evaluation of mobile work type office environments, Journal of Ergonomic Technology, 2017.

*2 福田怜美, 中山国久, 齊藤達, 三家礼子, 古阪幸代 : ラウンジ型オフィスにおける働き方の人間工学的考察, 日本オフィス学会第17回大会予稿集, pp95-106, 2016.