

論文紹介

オフィス環境改善は座位行動削減に有効 自然の実験による検証

Jindo T, Kai Y, Kitano N, Wakaba K, Makishima M, Takeda K, Iida M, Igarashi K, Arao T. Impact of activity-based working and height-adjustable desks on physical activity, sedentary behavior, and space utilization among office workers: a natural experiment. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2020; 17 (1): 236.

神藤 隆志

背景 オフィス環境は従業員の身体活動や座位行動の重要な決定要因であることが報告されている。しかし、オフィス環境改変に伴う効果は十分に検討されていない。そこで本研究の目的は、オフィス改装に伴う身体活動、座位行動、スペース活用の変化を明らかにすることとした。

方法 本研究は、東京都内の1企業3オフィスにおける自然の実験を実施した。対象者は、改装が実施された1オフィスの改装群13名（平均年齢：37.9±10.8歳，女性：23.1%），他の2オフィスの対照群29名（42.3±11.2歳，女性：31.0%）であった。改装では、activity-based working（ABW）導入および上下昇降デスク設置がなされた。ABWのオフィスでは、多様な共用席が設置され、従業員がそのときどきの気分や作業内容に応じて場所を選んで働くことができるようになった。加速度計測定および人工知能（AI）を用いた動画データの物体検出技術により、改装前後の行動およびスペース活用の変化を評価した。統計解析には分散分析を用い、改装前後の加速度計データの比較、改装前および改装後それぞれで各スペース間の活用頻度の比較を行った。

結果 改装の2週間後、座位行動（改装前後の改善：346.8±28.6, 321.2±17.8分/勤務時間）、および身体活動（総身体活動：173.2±28.6, 198.8±17.8分/勤務時間、低強度身体活動：130.4±27.1, 150.7±31.0分/勤務時間）の有意な改善が認められた。加えて、AIの物体検出により、オフィスの中央通路、窓際および入り口近くの上昇降デスクの共用席が、他のスペースと比べて活用頻度が高いことが確認された。

結論 オフィス改装は、改装直後の座位行動と身体活動を改善することが確認された。活用頻度が高かった通路や上下昇降デスクは、ABWオフィスにおいて従業員の行動を促進するために重要な役割を担うと考えられる。

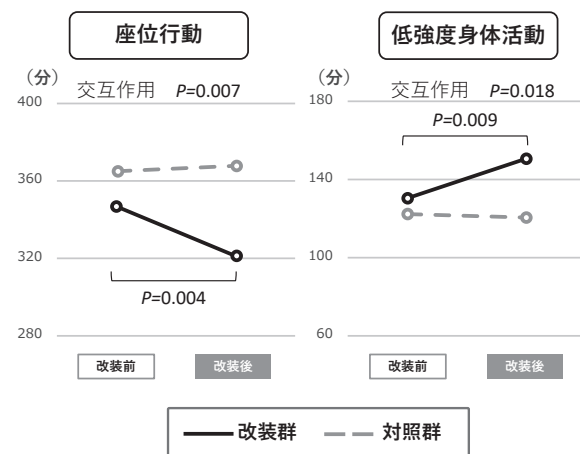


図 改装前後の座位行動、身体活動の変化

執筆者によるコメント

ABWは従業員の生産性を高める働き方として注目されていますが、座位行動や身体活動への効果検証は不十分でした。よって、本研究でABWと上下昇降デスクによる座位行動、身体活動の改善を認めたことは、新たな知見といえます。また、従来の加速度計評価では、ABWの意図する「自由に作業場所を選んで働く」という働き方が実践されているかを確認することはできません。この点を克服するために、最新のAI技術を駆使して、活用スペースを特定した点に意義があると考えられます。本研究から得た知見は、今後のオフィスづくりの具体策として役立つことが期待されます。