

令和5年度 厚生労働科学研究費（労働安全衛生総合研究事業）
分担研究報告書

在宅勤務と職場勤務時の身体活動の個人内差に関する研究

研究分担者	菊池 宏幸	東京医科大学公衆衛生学分野
研究分担者	渡邊 裕也	びわこ成蹊スポーツ大学 スポーツ学部
研究協力者	町田 征己	東京医科大学公衆衛生学分野
研究協力者	野田 隆行	公益財団法人明治安田厚生事業団 体力医学研究所
研究協力者	吉葉 かおり	公益財団法人明治安田厚生事業団 体力医学研究所
研究代表者	甲斐 裕子	公益財団法人明治安田厚生事業団 体力医学研究所

研究要旨

COVID-19の流行により従来の職場勤務から在宅勤務に働き方が変化した。この変化は、労働者の身体活動レベルおよび健康に影響する可能性がある。本研究で、同一対象者における在宅勤務日と職場勤務日の身体活動量の違いを定量化することを目的とする。対象者は都内4社の正社員177名である。活動量計を8日間連続で装着し、身体活動を客観的に測定した。在宅勤務日および職場勤務時それぞれの1日の平均歩数や活動強度別身体活動割合を、対応のあるt検定を用いて同一個人間で比較した。その結果、在宅勤務日は、職場勤務時に比べ、1日あたり4,792歩（59.2%）歩数が減少していた。さらに、身体活動の構成比は、在宅勤務時は職場勤務時に比べ、低強度身体活動と中高強度身体活動でそれぞれ4%減少し、座位行動は8%増加した。本研究により、在宅勤務は身体活動の大幅な低下と座位時間の増加をもたらすことが確認された。

A. 研究目的

COVID-19のパンデミックにより、伝統的なオフィスワークからテレワークへの移行が進んだ。EUでは2015年の15%から2021年には37%へ、日本（東京）では2019年の24%から2020年には64%へとテレワーカーの割合が増加した。

テレワークはオフィスコストの節約やワークライフバランスの改善など、雇用者と従業員双方に多くの利点をもたらすため、COVID-19パンデミック後も継続されている。2023年末の時点で東京の46.1%の職場が在宅勤務を実施している。在宅勤務への移行は、従業員の身体的及び精神的健康に影響を与える要因となっており、その一因としては通勤による身体活動の減少が挙げられる。

過去の研究には問題点が存在し、在宅勤務者と職場勤務者の比較には選択バイアスがあるため、客観

的な指標を用いた研究が必要である。そこで、本研究は活動量計を使用し、同じ労働者で在宅勤務と職場勤務日の身体活動の違いを客観的に評価することを目的とした。

B. 研究方法

本研究は横断的研究デザインで行われた。対象者は東京に所在する4社（2社が建設業、1社が不動産業、1社がガス・エネルギー業）のフルタイムのホワイトカラー労働者である。

調査は2023年5月に3回に分けて行われた。参加者は8日間活動量計（オムロン社Active Style Pro）を装着し、活動日記をつけるとともに、Webによる自己記入式アンケートに回答した。さらに全身の筋量を測定するために体組成測定（タニタ社製Body Scan）、および椅子立ち上がりテスト（30秒）を実施した。

活動量計は先行研究に基づき1日10時間以上を装着した日を有効とし、4日以上の有効な装着日がある場合、分析に含んだ。一方、活動量計の装着時間が不十分な者や調査期間中すべて出社または在宅勤務の者は解析から除外した。

在宅勤務の評価は、8日間の活動量計調査中、参加者は日記に勤務状況を記録しており、それに基づいて、活動量計の装着日毎に把握した。統計分析では、在宅勤務と職場勤務の日々の平均歩数および強度別（座位行動・低強度・中高強度活動）身体活動を個人ごと算出し、その差を、対応のあるt検定により比較した。

（倫理面への配慮）

本研究は、東京医科大学医学研究倫理審査委員会による承認を得て実施した。

C. 研究結果

この調査には当初 304 人が参加した。このうち、活動量計の着用時間が不足している者（38 人）、8 日間全て在宅勤務した者（66 人）、全ての日に職場で働いた者（24 人）を除外し、最終的な分析対象者数は 177 人である。

表 1 には、参加者の特性と職場勤務及び在宅勤務時の平均歩数を示す。177 人のうち 104 人（58.8%）が男性で、平均年齢は 34.7 歳（標準偏差 9.7 歳）であった。職場勤務時の平均歩数は 8046 歩/日、在宅勤務時は 3284 歩/日で、在宅勤務時の活動量は職場勤務時に比べて 59.2%（4792 歩/日）減少していることが示された。年齢層別の多変量ロジスティック回帰分析によると、特に 20 代の若年労働者の間で職場勤務と在宅勤務の間の歩数差が大きく（職場勤務 7526 歩/日対在宅勤務 1917 歩/日）、顕著であった。

図 2 は、職場勤務時と在宅勤務時の平均歩数の違いに関するヒストグラムである。両勤務日間の平均歩数差は、-4792 歩を中心にほぼ正規分布していた。おおよそ 92%の労働者で職場勤務に比べ在宅勤務では1日の歩数が少なかった。

表 2 は勤務場所別の身体活動の構成を示している。職場勤務時の平均身体活動構成比は、静的行動（SB）が 72.8%、軽度活動（LPA）が 20.7%、中高強度活動（MVPA）が 6.6%であり、在宅勤務時は 79.4%、17.3%、3.0%であった。

D. 考察

本研究は、首都圏の労働者177名を対象に、活動量計を用いて職場勤務と在宅勤務の身体活動について、同一個人内で比較した。その結果、職場勤務時に比べて在宅勤務時の歩数は平均で4792歩（59.2%）減少し、若年層での減少が顕著だった。身体活動の構成比では、低・中高強度身体活動がそれぞれ4%減少し、座位行動が8%増加したことが確認された。

この結果は、先行研究と概ね一致しており、在宅勤務は身体活動が減少することを裏付けるものである。特に、通勤に伴う活動量の減少が、中高強度身体活動の低下の主要な原因と考えられる。先行研究では、労働者が通勤中に1日のMVPAの64%を行っており、この点が現在の研究結果と一致している。

E. 結論

本研究はテレワークにより身体活動が有意に低下し、特に若年労働者では、その減少が顕著であることを示した。パンデミック後のテレワークの普及を踏まえ、リモートワーク政策に健康への配慮を組み込むことが重要である。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1.論文発表

なし

2.学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

なし

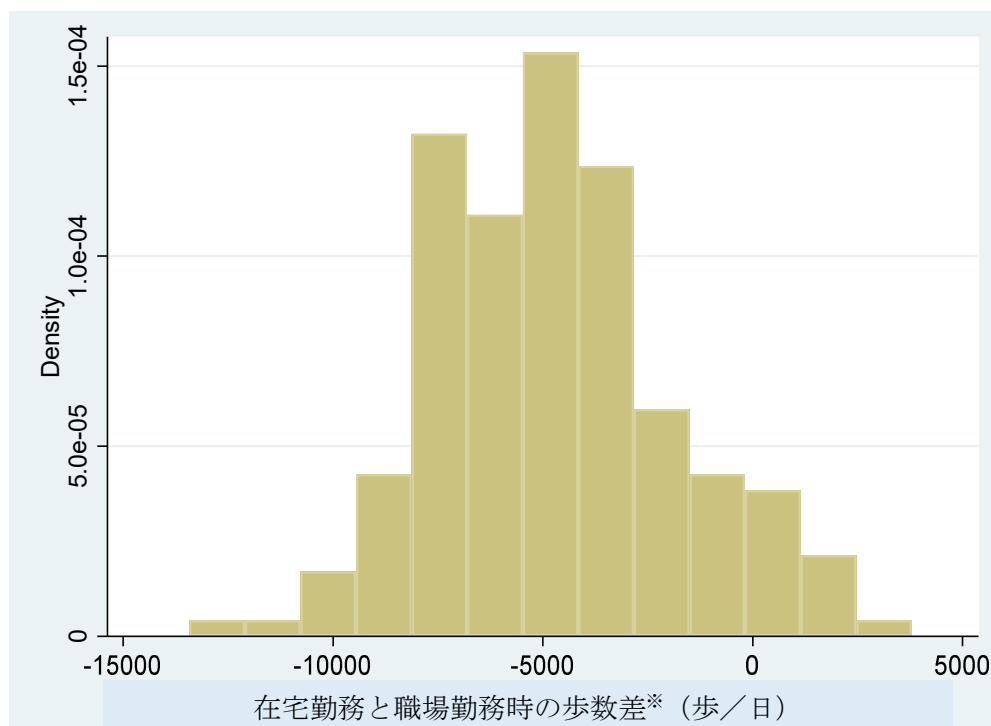
I. 引用文献

- 1) Tokyo Metropolitan Government. Promotion of Smooth Biz in Tokyo [Internet]. 2023 [cited 2024 Feb 24].
Available from:
<https://www.metro.tokyo.lg.jp/tosei/hodohappyo/press/2024/01/16/09.html>
- 2) Howe CA, Corrigan RJ, de Faria FR, Johanni Z, Chase P, Hillman AR. Impact of covid-19 stay-at-home restrictions on employment status, physical activity, and sedentary behavior. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18.
- 3) Nakano H, Sakae I. Quantity of Physical Exercise Expended during Commuting by Office Workers Residing in the Greater Tokyo Area. *Sangyo Eiseigaku-zasshi*. 2010;52:133–133.

表1：対象者の記述統計及び平均歩数

		N	職場勤務	テレワーク	差	p 値※
全体		177	8046	3284	4761	<0.01
企業						
	A	37	7488	2716	4772	<0.01
	B	60	8276	3438	4838	<0.01
	C	46	7702	3433	4269	<0.01
	D	34	8708	3428	5280	<0.01
性別						
	男性	104	7843	3170	4673	<0.01
	女性	73	8334	3447	4887	<0.01
年齢						
	20-29	30	7526	1917	5609	<0.01
	30-39	64	8247	3167	5080	<0.01
	40-49	54	8381	3710	4671	<0.01
	50-	31	7472	4057	3415	<0.01
世帯構成						
	一人暮らし	49	7622	3077	4545	<0.01
	夫婦のみ	29	8111	3370	4741	<0.01
	夫婦と未婚の子供	63	7917	3128	4789	<0.01
	その他	36	8977	4012	4965	<0.01

図1：在宅勤務時と職場勤務時の歩数差の分布



※横軸は同一の個人が職場で勤務した日の平均歩数から、在宅で勤務した日の平均歩数を引いた値を示す。縦軸は、その範囲に含まれる対象者の確率密度を示す

表 2：活動量計の測定結果

	職場勤務		在宅勤務		差		P値
	分／日	割合	分／日	割合	分／日	割合	
座位行動	694.9	72.8%	715.5	79.4%	20.6	6.6%	0.037
低強度	197.0	20.7%	156.1	17.3%	-41.0	-3.3%	<0.001
中強度	60.7	6.4%	27.2	3.0%	-33.5	-3.3%	<0.001
高強度	1.6	0.2%	2.5	0.3%	0.9	0.1%	0.040
装着時間の合計	954.1	100%	901.2	100%	-52.9		