

厚生労働科学研究費
(労働安全衛生研究事業)

テレワークの常態化による労働者の筋骨格系への影響や
生活習慣病との関連性を踏まえた具体的方策に資する研究

令和4年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 甲斐 裕子

令和5(2023)年 5月

目 次

I. 総括研究報告書	
テレワークの常態化による労働者の筋骨格系への影響や生活習慣病との関連性を踏まえた具体的方策に資する研究	1
甲斐 裕子	
II. 分担研究報告書	
就労者の属性別のテレワーク実施状況：記述疫学研究	10
金森 悟、田淵 貴大、甲斐 裕子	
全国上場企業におけるテレワークの実施状況と健康管理状況	23
甲斐 裕子、金森 悟	
在宅勤務の頻度と身体活動・座位行動ならびに心血管代謝系の健康の関連性：MYLS スタディ®のデータを用いた記述疫学的研究	33
北濃 成樹、藤井 悠也、甲斐 裕子	
勤労者のテレワーク頻度と身体組成、体力、関節の痛み、身体活動量の関連	57
渡邊 裕也、甲斐 裕子	
テレワーク導入に伴う産業保健活動への影響と身体活動を促す良好実践の収集	60
福田 洋、金森 悟、甲斐 裕子	
在宅テレワーカーにおける属性別の在宅勤務環境の充足状況：記述疫学研究	67
金森 悟、田淵 貴大、甲斐 裕子	
在宅テレワーカーの在宅勤務環境と身体症状の関連	84
金森 悟、田淵 貴大、甲斐 裕子	
身体活動量を高めるための包括的・多要素アプローチの効果検証	96
中田 由夫	
テレワーカーに対する運動器疼痛への対策の好事例および腰痛アプリに関する情報収集	99
吉本 隆彦、川又 華代	
III. 研究成果の刊行に関する一覧表	103

テレワークの常態化による労働者の筋骨格系への影響や 生活習慣病との関連性を踏まえた具体的方策に資する研究

研究代表者 甲斐 裕子（公財） 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（公財） 明治安田厚生事業団体力医学研究所
村松 祐子（公財） 明治安田厚生事業団体力医学研究所

研究要旨

【目的】安全衛生に配慮したテレワークを社会で推進することを目的に、課題①全国的なテレワークの状況の把握、課題②テレワークの健康影響の解明、課題③テレワーカーへの介入策の検討を行った。

【方法】課題①では、全国の18,036人の勤労者および上場企業684社のデータを分析した。課題②では、首都圏在住勤労者13,703名の健診データ、1,017名の加速度計データ、87名の身体組成・体力・運動器疼痛に関するデータを分析した。課題③では、全国の4,569人の在宅テレワーカーの自宅の作業環境と身体症状を分析した。さらに、テレワーカーの身体活動促進に向けたランダム化比較試験を含む介入研究を実施した。加えて、運動器疼痛に対する取り組みの企業事例やアプリに関する先行研究を収集した。また、多職種産業保健スタッフの研究会であるさんぽ会（産業保健研究会）での調査や議論を中心に、テレワーク導入の産業保健への経時的な影響を明らかにするとともに身体活動促進に関する好事例を収集した。

【結果】過去1か月間にテレワークを行った勤労者は25.3%、上場企業におけるテレワーク実施率は69.9%であった。社会的に恵まれている勤労者がテレワークに従事しやすい一方で、健康管理に関しては、不十分な実態と企業規模による格差も確認された。テレワークが多いものほど身体活動量が少なく、座位時間が長く、体力が低下しており、脂質代謝指標が不良で、運動器疼痛を有する者が多かった。さらに、在宅勤務環境の整備が不十分なほど身体症状を有していた。オンラインシステムやアプリ等のICTを活用した介入プログラムによってテレワーカーの行動変容につながった好事例や先行研究はあったが、オフィス勤労者に対するプログラムを援用した身体活動促進プログラムでは、コンタミネーションの問題もあり、テレワーカーの身体活動は増加しなかった。産業保健の現場では、テレワークにともなう運動不足やメンタル不調、コミュニケーション不足が課題として認識されており、それに対応する取り組みも実施されていた。一方で、参加率、継続性、出勤者とテレワーカーが混在する中での対応などの課題も抽出された。

【結論】テレワークが全国的に定着しつつあり、多様な業種に広がっている実態が明らかとなった。しかし、企業での健康管理対策は不十分であり、テレワークの頻度が多いと、身体活動量が低下し、体力・生活習慣病・運動器疼痛に悪影響があることも確認された。テレワーカーの身体活動・運動不足は産業保健現場でも健康課題として認識されており、先進的な企業ではその対策も始まっているが、企業規模によって大きな格差があり、実施面での課題も多かった。今後は、小規模な企業でも実施できる、テレワーク従業員が参加しやすく継続できる運動不足解消やコミュニケーション促進の対策について検討する必要があると考えられた。

研究分担者

1. 田淵 貴大（地方独立行政法人大阪府立病院機構大阪国際がんセンターがん対策センター 疫学統計部 部長補佐）
2. 金森 悟（帝京大学大学院公衆衛生学研究科 講師）
3. 福田 洋（順天堂大学大学院医学研究科先端予防医学・健康情報学講座 特任教授）
4. 北濃 成樹（公益財団法人明治安田厚生事業団体力医学研究所 研究員）
5. 渡邊 裕也（びわこ成蹊スポーツ大学スポーツ学部 准教授）
6. 中田 由夫（筑波大学体育系 准教授）
7. 吉本 隆彦（昭和大学医学部衛生学公衆衛生学講座 准教授）

研究協力者

1. 菊池 宏幸（東京医科大学公衆衛生学分野 准教授）
2. 町田 征己（東京医科大学公衆衛生学分野 講師）
3. 川又 華代（中央労働災害防止協会健康快適推進部）
4. 藤井 悠也（公益財団法人明治安田厚生事業団体力医学研究所 研究員）
5. 和田 彩（公益財団法人明治安田厚生事業団体力医学研究所 研究員）
6. 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 研究技術員）
7. 村松 祐子（公益財団法人明治安田厚生事業団体力医学研究所 研究技術員）
8. 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 社会実装担当）

研究目的

2020年の新型コロナウイルス感染症の流行（以下、コロナ禍）に伴い、テレワークを導入する企業が急増した。テレワークは感染症予防や多様な働き方に対応できる等のメリットがある一方で、身体活動量低下や筋骨格系への影響、生活習慣病リスクが懸念されている。厚生労働省は2021年3月に「テレワークの適切な導入及び実施の推進のためのガイドライン」を策定したが、社会的緊急性から労務管理に力点が置かれており、本ガイドラインを補強する安全衛生に配慮したテレワークの具体的介入策の検討が急務である。

そこで本研究では、安全衛生に配慮したテレワークを社会で推進することを目的に、以下の3つの課題を設定した。

課題①：テレワークの状況の把握

テレワークの頻度、作業環境、事業者の安全衛生管理状況等を明らかにする

課題①-A：労働者への調査

課題①-B：事業所への調査

課題②：テレワークの健康影響の解明

テレワークと身体活動量低下、筋力低下、関節の不調等の関連を明らかにする

課題②-A：テレワークが身体活動および生活習慣病に及ぼす影響

課題②-B：テレワークが筋力および関節等の不調に及ぼす影響

課題③：テレワーカーへの介入策の検討

先行研究や好事例の収集、関係者ヒアリングから、具体的介入策を検討する

課題③-A：作業環境改善

課題③-B：身体活動促進

課題③-C：体操・ストレッチ実施

課題③-D：産業保健の現状と好事例

研究期間は3年とし、課題①～③の成果をもとに、周知啓発資料として「安全衛生

に配慮したテレワーク導入ガイド（仮称）」を最終年度に作成する予定である。本報告書では、初年度の研究成果を総括する。

課題①-A：テレワークの状況の把握

（労働者への調査）

A. 目的

全国の勤労者のテレワーク実施状況を明らかにし、属性別の違いも検討した。

B. 方法

本研究は、日本における新型コロナウイルス感染症に関する社会・健康格差評価研究（JACSIS 研究）のインターネット調査データを用いた記述疫学研究である。インターネット調査会社のパネルメンバーから無作為抽出された日本全国の一般住民 15～79 歳の男女 31,000 人の回答者のうち、就労していない者などの除外基準に該当した 12,964 人を除いた 18,036 人の就労者を解析対象者とした。調査項目は基本属性、テレワークした日の仕事時間とし、解析はクロス集計を行った。

C. 結果

テレワークした日の仕事時間が「なし（0 時間）」の者の割合は 74.0%であった。属性別にテレワークの実施割合が最も高かったのは、男性、25-29 歳、世帯所得 1,600-1,800 万円未満、大学院卒、同居人数 1 人、居住地域は関東、雇用形態はフリーランス、業種は情報通信業、職業は専門技術職、就労先の規模は 1 人、仕事の形態は主にデスクワーク、労働時間は週 50-59 時間であった。一方、1 日 8 時間以上のテレワーク実施割合が高かったのは、テレワークの実施割合が高かった要因と概ね同様であり、異なったものとしては、同居人数は 2 人、雇用形態は正社員など正規の職員（管理職）、就労先の規模は 1,000 人であった。

また、テレワークの場所では、自宅のみが最も高かった。

D. 結論

本研究で明らかになった知見を活かし、非テレワーカーと健康格差にも配慮しながら、テレワーカーへの健康施策を検討していくことが望まれる。

課題①-B：テレワークの状況の把握

（事業所への調査）

A. 目的

全国の上場企業における、テレワークの実施状況と労務管理および安全衛生管理の実態について明らかにした。

B. 方法

全国の上場企業（3,794 社）を対象に、2023 年 2 月～3 月に郵送法による自記式質問紙調査を実施した。回答を得た 691 社のうち、テレワーク実施状況の回答に欠損のなかった 684 社を分析対象とした（有効回答率：18.0%）。

C. 結果

テレワーク実施率は 69.9%（478 社）であった。テレワークは規模が大きい企業や情報通信業で多く実施されていたが、小規模企業やテレワークになじみの薄かった業種でもテレワークが実施されていた。テレワーク従業員に対する労務管理やストレスチェックなど法定事項は実施されていたものの、テレワークに関する安全衛生対策については不十分な項目が多かった。テレワーク従業員の健康課題については、運動不足とコミュニケーション低下が懸念されていた。運動不足対策に取り組む企業もあったが、参加率や継続性の面で課題が多く挙げられていた、加えて、50 人未満の小規模企業ではほとんど実施されていなかった。

D. 結論

本研究におけるテレワーク実施率は7割に近く、テレワークが社会に定着するとともに様々な企業に広がっている様子がうかがえた。一方で、テレワーク従業員に対する安全衛生対策は十分になされてない実態も明らかとなった。今後は、企業規模による格差に配慮しつつ、テレワーク従業員に対する安全衛生対策を進める必要がある。

課題②-A：テレワークの健康影響の解明 (テレワークが身体活動および生活習慣病に及ぼす影響)

A. 目的

本研究は、勤労者におけるテレワーク（在宅勤務）の頻度と身体活動・座位行動、ならびに心血管代謝系の健康の関連性を記述することを目的とした。

B. 方法

本研究は健診センターを拠点としたコホート研究「明治安田ライフスタイル研究（MYLS スタディオ®）」の2022年度の横断データを用いた。対象者は首都圏在住勤労者13,703名（加速度計を用いた検討：1017名）であり、平均年齢は46.0±12.2歳、女性が47.5%、オフィスワーカーが80.1%という集団であった。調査票を用いて1週間のテレワーク（在宅勤務）の頻度を評価した。身体活動と座位行動の評価には3軸加速度計（HJA-750C、オムロンヘルスケア）を用いた。心血管代謝系の健康状態の指標には、定期健康診断で測定した腹囲、血圧、糖・脂質代謝マーカー、およびこれらの検査値から算出した cardiometabolic risk score を使用した。

C. 結果

対象者におけるテレワークの頻度分布は以下のとおりであり、約半数が週に1日以上在宅勤務を行っていた；週0日が7,890

名（57.6%）、1～2日2,525名（18.4%）、3～4日1,625名（11.9%）、5日以上1,663名（12.2%）。テレワークの頻度が多いほど、活動の強度を問わず身体活動時間が短く、反対に座位行動時間が長い傾向にあった。例えば、1日の座位行動時間はテレワークの頻度が0日、1～2日、3～4日、5日以上でそれぞれ、605.7分、654.7分、659.3分、676.4分であった。また、テレワークの頻度が多いことは心血管代謝系の健康指標の中でも特に脂質代謝マーカーと関連する傾向が見られた。例えば、中性脂肪の値はテレワークの頻度が0日、1～2日、3～4日、5日以上でそれぞれ、91.1 mg/dl、96.6 mg/dl、96.4 mg/dl、100.8 mg/dlであった。その他の心血管代謝系の健康指標においてはテレワークの頻度との間に明確な傾向が見られなかった。

D. 結論

本研究から、テレワークが多いものほど身体活動量が少なく座位行動が多いことや、脂質代謝指標が不良であることが示された。これらの結果からテレワークによって活動量が低下し、心血管代謝系の健康状態が悪化するという仮説が浮かび上がった。一方で、一部の心血管代謝系の健康指標はテレワークが多いほど良好な値を示す傾向にあった。今後は、交絡などの影響を考慮し、本関連性の因果関係により近づくための検討が必要である。

課題②-B：テレワークの健康影響の解明 (テレワークが筋力および関節等の不調に及ぼす影響)

A. 目的

本研究では、勤労者の身体組成、体力、関節（腰および首）の痛み、身体活動量をテレワーク頻度別に比較した。

B. 方法

協力企業を募り、職場にて身体組成と体力を測定した。測定には、22～65歳の87名（男性52名、女性35名、平均年齢39.9歳）が参加した。身体組成測定では、マルチ周波数体組成計（TANITA MC-780A-N、タニタ社製）を用いて体重、体脂肪率、除脂肪量を評価した。体力測定では下肢の総合的な機能評価として30秒椅子立ち上がりテストを行った。測定の際に活動量計を配布し、8日間の装着を依頼した。テレワーク頻度および腰や首の痛み（肩こりを含む）についてはアンケート調査で評価した。

C. 結果

テレワーク頻度で4群（なし、週1日以下、週2～3日、週4日以上）に分け、各項目の測定値を比較したところ、椅子立ち上がり回数に有意な群間差が検出され、テレワーク頻度が多い者ほど体力が低い結果が得られた。また、テレワーク頻度が多いほど仕事に支障のある腰痛や首の痛みを有する者の割合が有意に高率であった。一方、体脂肪率や除脂肪体重に有意な群間差はなかった。身体活動量については、全体的に座位時間が長く、活発度が低い傾向が観察された（詳細は解析中）。

D. 結論

高頻度のテレワークは身体活動量の低下や勤務環境の不良を介して体力低下や痛みの増加をもたらしている可能性が示唆された。なお、令和5年度にも同様の測定会を行い、サンプル数を追加する予定である。

課題③-A：テレワーカーへの介入策の検討 （作業環境改善）

A. 目的

介入策の検討に先立ち、在宅テレワーカー

の属性別に、在宅勤務環境の充足状況および在宅勤務環境と身体症状の関連を明らかにした。

B. 方法

本研究は、JACSIS研究のデータを用いた記述疫学研究である。インターネット調査会社のパネルメンバーから無作為抽出された日本全国の一般住民15～79歳の男女31,000人の回答者のうち、就労していない者などの除外基準に該当した26,431人を除いた4,569人の在宅テレワーカーを解析対象者とした。調査項目は基本属性、在宅勤務環境、身体症状とした。身体症状の評価には、日本語版 Somatic Symptom Scale-8（SSS-8）⁹⁾を用いた。この尺度は①胃腸の不調、②腰背部痛、③腕、脚、または関節の痛み、④頭痛、⑤胸痛・息切れ、⑥めまい、⑦疲労感・気力低下、⑧睡眠障害の8問で構成されている。解析はクロス集計および、目的変数を身体症状、説明変数を在宅勤務環境、調整変数を基本属性としたポアソン回帰分析を行った。

C. 結果

在宅勤務環境に関する14項目のうち、充足割合が高かった項目は、「机の上は、仕事をするのに十分な明るさである」「室内の温度や湿度は快適である」「インターネット回線などの通信環境が安定している」、低かった項目は「スタンディングデスクで作業をしている」「テレワークの作業環境整備について資金的援助があった」「テレワークの環境や方法について、職場からの助言・指導があった」の順であった。在宅勤務環境の充足状況が平均で10項目以上であったのは、60歳以上、世帯所得2,000万円以上、同居人数8人、九州在住、業種では農業・林業・水産業・漁業および自営業であった。在宅勤務環境の未充足が増えるほど身

体症状ありの Prevalence Ratio (PR) が有意に高いという一貫した結果が認められた。各項目においては、「集中して仕事ができる場所や部屋がある」「足元は、足を伸ばせる広いスペースがある」「室内の温度や湿度は快適である」「静かな環境である」「インターネット回線などの通信環境が安定している」「気分転換やリフレッシュできる場所や環境がある」の6項目において、充足に比べ未充足の方が身体症状ありの PR は有意に高値であった。

D. 結論

本研究により、各種属性別に在宅テレワーカーにおける在宅勤務環境の状況を明らかにすることができた。加えて、在宅勤務環境の整備が不十分なほど（特に集中できる場、足元のスペース、温湿度、静けさ、通信環境、気分転換の場）、身体症状を持つ者が多いことが示唆された。

課題③-B：テレワーカーへの介入策の検討 (身体活動促進)

A. 目的

介入策の検討のために、以下の3つの研究を行った。

研究Ⅰ. オフィス労働者を対象としたフォーカスグループインタビュー

研究Ⅱ. オフィス労働者を対象とした予備的単群介入試験

研究Ⅲ. リモートワーカーを対象とした予備的ランダム化比較試験

B. 方法

研究Ⅰでは、オフィス労働者7人を対象に、フォーカスグループインタビューを実施し、主に身体活動プロモーションの有用な要素・ニーズ・実施可能性・障壁について自由に語ってもらい、社会生態学モデルと COM-B モデルを統合した理論モデルに

沿って分析した。

研究Ⅱでは、オフィス労働者を対象に、個人戦略、社会文化的環境戦略、物理的環境戦略、組織戦略によって構成される身体活動促進プログラムを提供し、活動量計による身体活動量を評価した。解析対象者は50人であった。

研究Ⅲでは、リモートワーカーを対象に、2022年1月～3月に、個人単位で介入群と対照群に割り付けるランダム化比較試験をおこなった。介入群には、個人戦略、社会文化的環境戦略、組織戦略によって構成される身体活動促進プログラムを提供し、対照群には、ポスター提供のみをおこなった。

C. 結果と考察

研究Ⅰでは、オフィス労働者は座っている時間が長く、職場や自宅周辺の影響も受けることが分かった。また、労働者の幅広いニーズに対応できるプログラムが必要であり、特に、職場環境の改善が必要であることが示された。

研究Ⅱでは、身体活動量を分析した結果、1日あたりの中・高強度身体活動および歩数が増加し、リモート勤務日の身体活動量も増加したことが確認された。

研究Ⅲでは、明らかな群間差は認められず、介入後の調査から、リモートワークであってもコンタミネーションが生じることが示唆された。

課題③-C：テレワーカーへの介入策の検討 (体操・ストレッチ実施)

A. 目的

介入策の検討のために、以下の2つの研究を行った。

研究Ⅰ. テレワーカーを対象に運動器疼痛に対する取り組みを積極的に実施している事

例を収集した。

研究Ⅱ.腰痛アプリに関する最新のレビュー論文を踏まえて、現状の知見を整理した。

B. 方法

研究Ⅰでは、2022年12月の時点で、学術関連雑誌や産業保健関連の学会等で発表されている事例の中から、効果を数値化している事例を収集した。

研究Ⅱでは、2022年12月の時点で、PubMedにおいて検索された腰痛のセルフマネジメントに関する腰痛アプリの文献について、レビュー論文を中心に収集した。

C. 結果と考察

研究Ⅰでは、3企業の事例を収集できた。オンライン会議システムを用いたセミナーや社内で開発したアプリを活用した方法などを通して、社員の健康増進、ひいては仕事のパフォーマンスの向上を目指した事例であった。たった2回のセミナーであっても対象者の行動変容につながった事例もあり、対象者の状況を把握し、適切なコンテンツを踏まえたアプローチにより、リモートであっても社員の健康増進に寄与できる可能性が示唆された。

研究Ⅱでは、効果を検証している近年の腰痛アプリとして5つ同定され、その多くはpain・disability面ともに一定の効果が認められていた。また、それらのアプリは多要素を考慮し、個別化されたアプローチを提供するものであった。

課題③-D：テレワーカーへの介入策の検討 (産業保健の現状と好事例)

A. 目的

テレワーカーへの介入策は、産業保健の現状を踏まえて検討する必要がある。また先行する企業の好事例を収集・分析することで、実現可能性の高い介入策の検討が可能

になる。そこで本研究では、以下の2つの研究を行った。

研究Ⅰ. COVID-19パンデミック下での産業保健活動への影響を経時的に記述した。

研究Ⅱ. 従業員の生活習慣の変化の中で影響が大きかった身体活動を促す介入の現状把握と良好実践の収集を行った。

B. 方法

研究Ⅰでは、多職種産業保健スタッフの研究会であるさんぽ会（産業保健研究会）や関連学会での議論を中心に、経時的に振り返りを行った。特にさんぽ会調査（2020年5月）、日本健康教育学会ワークショップ（2021年2月）の議論を元に考察した。

研究Ⅱでは、さんぽ会月例会（2022年12月）において、会員に対する身体活動・運動を促す介入の現状と課題のインターネット調査、及び月例会での議論に基づく事例収集について記述した。

C. 結果と考察

研究Ⅰのさんぽ会調査（2020年5月）では、企業122社から回答を得た。ほぼすべての企業にCOVID-19の影響があり、約6割の企業でテレワークの身体的・精神的ストレスや生活習慣への影響が課題となっていた。産業保健活動のオンライン化が急激に進行し、自宅の作業環境整備、30分に1回のブレイク、アプリでの体調管理、産業医や保健師によるオンライン面談等、労働安全衛生の3管理（作業環境管理、作業管理、健康管理）を職場だけでなく自宅へ拡大する必要があった。日本健康教育学会ワークショップ（2021年2月）の議論では、テレワークの健康影響として、運動不足やメンタルヘルスへの影響が目立った。

研究Ⅱのさんぽ会月例会（2022年12月）の調査では企業53社から回答を得た。59%の企業において、テレワークをしてい

る従業員に対して身体活動・運動を促す取り組みが行われており、55%の企業で、取り組みは役立っているとの回答が得られた。具体的には「運動や座業防止のための健康教育」「ウォーキングイベント開催」「運動促進のためのアプリ等の活用」「職場・自宅での体操実施」「スポーツクラブ補助」等が多かった。

本研究により、テレワーク導入に伴う産業保健活動への影響と、身体活動・運動を促す良好実践が把握できた。次年度以降の介入策とさらなる事例収集を継続したい。

考察

本研究では、安全衛生に配慮したテレワークを社会で推進することを目的に、課題①全国的なテレワークの状況の把握、課題②テレワークの健康影響の解明、課題③テレワーカーへの介入策の検討を行った。

その結果、過去1か月間にテレワークを行った勤労者は25.3%で、社会的に恵まれている勤労者がテレワークに従事している傾向があった。上場企業におけるテレワーク実施率は69.9%であり、小規模企業やテレワークになじみの薄かった業種にもテレワークが広がっていた。一方で、健康管理に関しては、不十分な実態と企業規模による格差も確認された。テレワークが多いものほど客観的に評価した身体活動量が少なく、座位時間が長く、体力が低下しており、脂質代謝指標が不良で、運動器疼痛を有する者が多かった。

テレワーカーに対する介入策を検討したところ、オフィス勤労者に対するプログラムを援用した身体活動促進プログラムでは、コンタミネーションの問題もあり、テレワーカーの身体活動は増加しなかった。一方、オンラインシステムやアプリ等の

ICTを活用した介入プログラムによってテレワーカーの行動変容につながった好事例や先行研究はあったため、テレワーカーの特性をより織り込んだ介入策を開発する必要があると考えられた。加えて、在宅勤務環境の整備が不十分なほど身体症状を有していたため、自宅の勤務環境の整備を促す介入策も必要である。

産業保健の現場では、新型コロナウイルス感染症パンデミック開始より大きな影響を受けており、感染状況に合わせてエビデンスも経験もない中で試行錯誤が繰り返されていた。テレワークにともなう従業員の健康課題としては、運動不足やメンタル不調、コミュニケーション不足が認識されており、それに対応する取り組みも実施されていた。一方で、参加率、継続性、出勤者とテレワーカーが混在する中での対応など、実施面での課題も多かった。今後は、我が国の産業保健の実情を踏まえつつ、エビデンスにもとづく介入策を立案していくことが必要と考えられた。

結論

テレワークが全国的に定着しつつあり、多様な業種に広がっている実態が明らかとなった。しかし、企業での健康管理対策は不十分であり、テレワークの頻度が多いと、身体活動量が低下し、体力・生活習慣病・運動器疼痛に悪影響があることも確認された。テレワーカーの身体活動・運動不足は産業保健現場でも健康課題として認識されており、先進的な企業ではその対策も始まっているが、企業規模によって大きな格差があり、実施面での課題も多かった。今後は、小規模な企業でも実施できる、テレワーク従業員が参加しやすく継続できる運動不足解消やコミュニケーション促進の

対策について検討する必要があると考えられた。

3. その他
該当なし

健康危険情報

該当なし

研究発表

1. 論文発表

- 1) Kim J, Mizushima R, Nishida K, Morimoto M, Nakata Y. Proposal of a comprehensive and multi-component approach to promote physical activity among Japanese office workers: a qualitative focus group interview study. International Journal of Environmental Research and Public Health 19(4): 2172, 2022a.
- 2) Kim J, Mizushima R, Nishida K, Morimoto M, Nakata Y. Multi-component intervention to promote physical activity in Japanese office workers: a single-arm feasibility study. International Journal of Environmental Research and Public Health 19(24): 16859, 2022b.

2. 学会発表

該当なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

該当なし

2. 実用新案登録

該当なし

令和4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

就労者の属性別のテレワーク実施状況：記述疫学研究

研究分担者 金森 悟 帝京大学大学院公衆衛生学研究科／東京医科大学公衆衛生学分野
研究分担者 田淵 貴大 地方独立行政法人 大阪府立病院機構大阪国際がんセンター
研究代表者 甲斐 裕子 （公財）明治安田厚生事業団体力医学研究所

研究要旨

【目的】本研究の目的は、就労者の属性別のテレワーク実施状況を明らかにすることとした。

【方法】本研究は、日本における COVID-19 問題による社会・健康格差評価研究 (JACSIS 研究) のインターネット調査データを用いた記述疫学研究である。インターネット調査会社のパネルメンバーから無作為抽出された日本全国の一般住民 15～79 歳の男女 31,000 人の回答者のうち、就労していない者などの除外基準に該当した 12,964 人を除いた 18,036 人の就労者を解析対象者とした。調査期間は 2021 年 9 月 27 日～10 月 29 日であった。調査項目は基本属性、テレワークした日の仕事時間とし、解析はクロス集計を行った。

【結果】テレワークした日の仕事時間が「なし (0 時間)」の者の割合は 74.0%であった。属性別にテレワークの実施割合が最も高かったのは、男性、25-29 歳、世帯所得 1,600-1,800 万円未満、大学院卒、同居人数 1 人、居住地域は関東、雇用形態はフリーランス、業種は情報通信業、職業は専門技術職、就労先の規模は 1 人、仕事の形態は主にデスクワーク、労働時間は週 50-59 時間であった。一方、1 日 8 時間以上のテレワーク実施割合が高かったのは、テレワークの実施割合が高かった要因と概ね同様であり、異なったものとしては、同居人数は 2 人、雇用形態は正社員など正規の職員 (管理職)、就労先の規模は 1,000 人であった。また、テレワークの場所では、自宅のみが最も高かった。

【結論】本研究で明らかになった知見を活かし、非テレワーカーと健康格差にも配慮しながら、テレワーカーへの健康施策を検討していくことが望まれる。

A. 研究目的

新型コロナウイルス感染症（以下、COVID-19)の流行に伴い、テレワークという新たな働き方が急速に広まった。テレワークによる在宅勤務による健康影響を明らか

にしたシステマティックレビューによると、身体活動の減少、ジャンクフード消費量の増加、体重増加、睡眠の質の低下、筋骨格系の疼痛の増加、不安、抑うつなどのメンタルヘルス不調の悪化などが示されている¹⁾。

そのため、就労者のテレワークによる健康施策を検討するうえで、テレワークの実施状況を明らかにすることが不可欠である。

テレワークの実施状況については、企業や個人を対象とした様々な調査結果が報告されている。日本全国の個人を対象とした調査には、国土交通省によるテレワーク人口実態調査がある。令和3年度の調査結果によると²⁾、雇用型就労者におけるテレワークを実施している者の割合は27.0%、自営型就労者においては27.3%であることが示されている。また、地域、職種、通勤時間別でもテレワーク実施割合が示されている。しかし、近年、社会疫学分野を中心に健康との関連が多く報告されている社会経済的地位に関する要因は限られている。また、テレワークの実施といっても、実施の有無だけでなく、実施時間による量的な実施状況の詳細は明らかにされていない。前述の国土交通省による調査以外でも、我々の知る限り、個人の属性別に、かつ、テレワークの実施の有無だけでなく実施時間の状況を明らかにした報告は存在しない。

そこで本研究の目的は、就労者の属性別のテレワーク実施状況を明らかにすることとした。

B. 研究方法

1. 研究デザイン・セッティング

本研究は日本における新型コロナウイルス感染症(COVID-19)問題による社会・健康格差評価研究(JACSIS: The Japan COVID-19 and Society Internet Survey)³⁾におけるインターネット調査のデータを用いた記述疫学研究である。JACSISの目的は、COVID-19問題を含めた住民の生活・健康・

社会・経済活動の実態に関する調査を実施し、データ分析を行い、科学的根拠に基づいた「住民の健康と社会活動を守る」ための現実的な社会経済的救済策や健康増進策の立案につながる情報提供を行うことである。

2. 参加者

インターネット調査会社である楽天インサイト株式会社のパネルメンバーのうち、日本全国の一般住民15~79歳の男女を対象とした。日本の人口分布に合わせ、性別、年齢、都道府県別にパネルメンバーからランダムサンプリングを行ったうえで、調査への回答を依頼した。調査期間は2021年9月27日~10月29日であった。

有効回答者は31,000人であった。このうち、不自然な回答者を除外するため、薬物使用に関する調査項目のすべてに該当すると選択した97人、薬物使用または慢性疾患に関する調査項目のすべてに該当すると選択した62人、「次の選択肢のなかから、最後から2番目を選択してください」という質問に適切な項目を選択しなかった2,705人、合計2,825人(該当条件の重複者を含む)は分析から除外した。さらに、本研究は就労者を対象としたため、非就労者(仕事をしていない学生、リタイア、専業主婦・主夫、無職)の9,858人、および就労者のうち過去1か月の労働時間が0時間の281人も除外した。解析対象者は18,036人であった。

3. 測定項目

1) 基本属性

基本属性は、性別(男性、女性)、年齢(16-19歳、20-24歳、25-29歳、30-34歳、35-39歳、40-44歳、45-49歳、50-54

歳、55-59歳、60-64歳、65-69歳、70-74歳、75歳以上)、過去1年間の世帯所得(0円、50万円未満、50-100万円未満、100-200万円未満、200-300万円未満、300-400万円未満、400-500万円未満、500-600万円未満、600-700万円未満、700-800万円未満、800-900万円未満、900-1,000万円未満、1,000-1,200万円未満、1,200-1,400万円未満、1,400-1,600万円未満、1,600-1,800万円未満、1,800-2,000万円未満、2,000万円以上、答えたくない、分からない)、学歴(在学中を含む)(中学校、私立高校、国立・公立高校、専門学校、短大・高専、私立大学、国立大学、公立大学、大学院、その他)、同居人数(本人を含む)(1人、2人、3人、4人、5人、6人、7人、8人、9人以上)、居住地域(北海道、東北、関東、中部、近畿、中国・四国、九州)、雇用形態(会社などの役員(自営業は除く)、自営業主、フリーランス、自家営業の手伝い、正社員など正規の職員(管理職)、正社員など正規の職員(管理職以外)、労働者派遣事業所、派遣社員、契約社員・嘱託、アルバイト・パート、オンライン上のプラットフォームを通じて引き受ける単発の仕事、自宅での賃仕事(内職)、アルバイト等の仕事をしている学生(浪人生を含む))、業種(農業・林業・水産業・漁業、鉱業、建設業、製造業、電気・ガス・熱供給・水道業、情報通信業、運輸業、卸売業、小売業、金融業・保険業、不動産業、飲食業(お酒の提供あり)、飲食業(お酒の提供なし)、宿泊業、医療(病院・診療所等の現場に勤務)、医療(病院・診療所等の現場以外に勤務)、福祉、教育・学習支援業、その他のサービス業)、就労先の規模(1人、2-4人、5-29人、

30-49人、50-99人、100-299人、300-499人、500-999人、1000人以上、分からない)、仕事の形態(主にデスクワーク、主に人と話したりする仕事、主に体を使う仕事)、過去1か月間における平均的な1週間の合計実労働時間(週20時間未満、週20-24時間、週25-29時間、週30-34時間、週35-39時間、週40-44時間、週45-49時間、週50-59時間、週60-69時間、週70時間以上)、テレワークの場所(テレワークなし、自宅のみ、自宅外のみ、自宅および自宅外の両方)とした。

2) テレワークした日の仕事時間

テレワークした日の仕事時間については、「最近1か月間に、テレワーク(在宅やシェアオフィスでの仕事)した日の仕事時間は、1日あたり(平均)どれくらいでしたか」とし、選択肢は、なし(0時間)、30分未満、30分程度、1時間、2時間、3時間、4~5時間、6~7時間、8~9時間、10~11時間、12時間以上、わからない、とした。

4. 分析方法

各基本属性とテレワークした日の仕事時間について、クロス集計を用いて人数と割合を算出した。この際、テレワークした日の仕事時間については、「なし(0時間)」「4時間未満」「4-8時間未満」「8時間以上」「わからない」の5区分に集約した。この区分を用いた理由として、テレワークを全くしていない者を区別するため、および週5日40時間の労働とすると1日あたり8時間となるため、そしてその半分が4時間となるためである。

5. 倫理的配慮

本研究は、大阪国際がん研究所倫理審査委員会（20084-9）および帝京大学医学系研究倫理委員会（帝倫 22-199 号）の承認を得たうえで行われた。対象者に対しては、調査フォーム内に文面による調査の説明を記述し、調査への参加について同意が得られた場合のみ、調査に進む形式とした。

C. 研究結果

基本属性ごとに、テレワークした日の仕事時間が「なし（0 時間）」の者の割合（すなわち、テレワークをしていない者の割合）を中心に着目した。この割合が低いほど、テレワークをしている者の割合が高いことを意味する。解析対象者では、テレワークをしていない者の割合は 74.0%であった。

性別では、男性が 69.0%と女性の 80.5%よりも低い値であった。

年齢では、25-29 歳が 67.6%と最も低く、それよりも年齢が離れるほど、概ねテレワークをしていない者の割合は高くなっていた。最も高いのは 16-19 歳の 82.5%であった。

世帯所得では、100-200 万円未満の 85.8%を境に、世帯所得が離れるほど、概ねテレワークをしていない者の割合は低くなっていた。最も低いのは 1,600-1,800 万円未満の 43.2%であった。

学歴では、大学院の 50.0%が最も低く、概ね教育年数が短くなるほど割合が高くなっていた。最も高いのは中学校の 93.3%であった。

同居人数では、1 人の 70.4%が最も低く、人数が増えるほど、概ね割合が高くなっていた。最も高かったのは 9 人以上の 100.0%であった。

居住地域では、関東の 62.8%が最も低く、中国・四国が 86.0%と最も高かった。

雇用形態では、フリーランスの 42.5%が最も低く、アルバイト・パートの 93.1%が最も低かった。ただし、「8 時間以上」の者の割合は正社員など正規の職員（管理職）の 19.7%が最も高く、フリーランスは 11.5%であった。

業種では、テレワークをしていない者の割合は情報通信業の 27.9%が最も低く、一方、90%を超えるものとして、医療（病院・診療所等の現場に勤務）が 95.2%、飲食業（お酒の提供なし）が 92.8%、福祉が 92.0%、飲食業（お酒の提供あり）が 91.6%、宿泊業が 90.5%であった。

職業では、専門技術職の 64.9%が最も低く、一方、90%を超えるものとして、生産工程・機械組み立て職が 92.5%、輸送・機械運転職が 91.8%、運搬・清掃・包装職が 91.6%であった。

就労先の規模では、1 人の 54.0%が最も低かった。ただし、それ以外では規模が大きくなるほど概ねテレワークをしていない者の割合が低くなっていた。ただし、「8 時間以上」の者の割合は 1,000 人以上の 21.5%が最も高く、1 人は 8.7%であった。

仕事の形態では、テレワークをしていない者の割合は主にデスクワークの 59.0%が最も低く、主に体を使う仕事の 94.2%が最も高かった。

労働時間では、週 50-59 時間の 67.6%が最も低く、ここから労働時間が離れるほど、概ねテレワークをしていない者の割合は高くなっていた。

テレワークの場所では、「8 時間以上」の者の割合は自宅の 46.3%が最も高かった。

D. 考察

本研究では、様々な個人属性別にテレワークの実施状況を明らかにすることができた。テレワークの実施割合が高かったのは、男性、25-29歳、世帯所得1,600-1,800万円未満、大学院卒、同居人数1人、居住地域は関東、雇用形態はフリーランス、業種は情報通信業、職業は専門技術職、就労先の規模は1人、仕事の形態は主にデスクワーク、労働時間は週50-59時間であった。一方、1日8時間以上のテレワーク実施割合が高かったのは、テレワークの実施割合が高かった要因と概ね同様であり、異なったものとしては、同居人数は2人、雇用形態は正社員など正規の職員（管理職）、就労先の規模は1,000人であった。また、テレワークの場所では、自宅のみが最も高かった。

国土交通省の令和3年度テレワーク人口実態調査によると、テレワーク実施割合が高いのは、地域では首都圏、職種では研究職、営業、管理職、専門・技術職であることが示されている²⁾。本研究の結果は、この先行研究の結果を支持するものであった。さらに、本研究では、それ以外の属性においても実施状況を詳細に明らかにすることができた。

テレワークの実態調査を約70件取りまとめた論文によると、テレワークを導入しない・実施しない理由は「テレワークに適した業務であるか」「テレワーク制度の整備」「ICT環境の整備」と関連していることが挙げられている⁴⁾。本研究においてテレワーク実施割合や1日8時間以上の実施割合が高かった属性は、これらの条件が満たされた就労環境であることが予測される。

今後は、本研究で明らかになった知見を

活かし、テレワーカーへの健康施策を検討していくことが望まれる。ただし、テレワーク実施割合が高かった属性の多くは社会経済的地位が高いものであった。一般に社会経済的地位が高いほど健康レベルも高いため、テレワークを実施していない就労者も含めた視点で、健康格差を拡大させない施策を考えていく必要がある。

本研究にはいくつかの限界点が挙げられる。1つ目は、本研究はインターネット調査であるため、インターネット調査に関心が高い層に偏っている可能性があることである。ただし、サンプリングは日本の人口分布に合わせて行っており、テレワーク実施者割合も本結果では26.0%、国土交通省による令和3年度の調査結果²⁾では雇用型27.0%、自営型27.3%であり、概ね同等であった。そのため、過度な偏りではないと思われる。2つ目は、Webによる自記式質問票調査であるため、テレワークの実施時間には誤差が生じている可能性があることである。

E. 結論

本研究により、各種属性別にテレワークの実施状況を明らかにすることができた。これらの知見を活かし、非テレワーカーとの健康格差にも配慮しながら、テレワーカーへの健康施策を検討していくことが望まれる。

F. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

文献

- 1) Chirico F, Zaffina S, Di Prinzio RR, et al. Working from home in the context of COVID-19: A systematic review of physical and mental health effects of teleworkers. J Health Soc Sci 2021 ; 6 : 319-332.
- 2) 国土交通省. 令和3年のテレワーク人口実態調査—調査結果—. [Online]. 2022 [cited 2022 Dec 20] ; <https://www.mlit.go.jp/toshi/daisei/content/001471979.pdf>
- 3) JACSIS study. 日本における新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) 問題による社会・健康格差評価研究. [Online]. 2021 [cited 2022 Dec 20] ; <https://jacsis-study.jp/>
- 4) 後藤学, 瀨野和佳. 新型コロナウイルス感染症流行下でのテレワークの実態に関する調査動向. Journal of the Institute of Nuclear Safety System 2020 ; 27 : 252-274.

表 1-1 就労者の属性別のテレワーク実施状況

		テレワークした日の仕事時間（最近1か月間の1日あたりの平均）											
		なし（0時間）		4時間未満		4-8時間未満		8時間以上		わからない			
	N	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		
合計	18,036	13,345	74.0	1,228	6.8	1,461	8.1	1,868	10.4	134	0.7		
性別													
男性	10,283	7,100	69.0	815	7.9	923	9.0	1,361	13.2	84	0.8		
女性	7,753	6,245	80.5	413	5.3	538	6.9	507	6.5	50	0.6		
年齢													
16-19歳	331	273	82.5	41	12.4	9	2.7	5	1.5	3	0.9		
20-24歳	1,423	1,057	74.3	135	9.5	99	7.0	115	8.1	17	1.2		
25-29歳	1,538	1,039	67.6	127	8.3	137	8.9	223	14.5	12	0.8		
30-34歳	1,609	1,132	70.4	96	6.0	144	8.9	225	14.0	12	0.7		
35-39歳	1,797	1,280	71.2	126	7.0	149	8.3	226	12.6	16	0.9		
40-44歳	2,128	1,556	73.1	109	5.1	173	8.1	278	13.1	12	0.6		
45-49歳	2,341	1,765	75.4	111	4.7	185	7.9	269	11.5	11	0.5		
50-54歳	2,012	1,523	75.7	94	4.7	149	7.4	230	11.4	16	0.8		
55-59歳	1,669	1,241	74.4	96	5.8	149	8.9	174	10.4	9	0.5		
60-64歳	1,403	1,074	76.6	98	7.0	140	10.0	81	5.8	10	0.7		
65-69歳	958	753	78.6	95	9.9	70	7.3	32	3.3	8	0.8		
70-74歳	559	447	80.0	56	10.0	44	7.9	6	1.1	6	1.1		
75歳以上	268	205	76.5	44	16.4	13	4.9	4	1.5	2	0.7		

表 1-2 就労者の属性別のテレワーク実施状況

		テレワークした日の仕事時間（最近1か月間の1日あたりの平均）											
		なし（0時間）		4時間未満		4-8時間未満		8時間以上		わからない			
	N	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		
世帯所得													
0円	48	32	66.7	7	14.6	1	2.1	5	10.4	3	6.3		
50万円未満	92	69	75.0	12	13.0	10	10.9	0	0.0	1	1.1		
50-100万円未満	221	170	76.9	18	8.1	20	9.0	12	5.4	1	0.5		
100-200万円未満	681	584	85.8	38	5.6	29	4.3	25	3.7	5	0.7		
200-300万円未満	1,274	1,047	82.2	91	7.1	72	5.7	57	4.5	7	0.5		
300-400万円未満	1,825	1,473	80.7	116	6.4	109	6.0	120	6.6	7	0.4		
400-500万円未満	1,895	1,449	76.5	125	6.6	129	6.8	182	9.6	10	0.5		
500-600万円未満	1,791	1,340	74.8	127	7.1	142	7.9	177	9.9	5	0.3		
600-700万円未満	1,420	1,044	73.5	94	6.6	111	7.8	163	11.5	8	0.6		
700-800万円未満	1,347	962	71.4	92	6.8	126	9.4	161	12.0	6	0.4		
800-900万円未満	1,027	679	66.1	69	6.7	116	11.3	157	15.3	6	0.6		
900-1,000万円未満	913	593	65.0	66	7.2	104	11.4	147	16.1	3	0.3		
1,000-1,200万円未満	946	546	57.7	76	8.0	138	14.6	180	19.0	6	0.6		
1,200-1,400万円未満	465	277	59.6	33	7.1	63	13.5	91	19.6	1	0.2		
1,400-1,600万円未満	309	174	56.3	31	10.0	35	11.3	68	22.0	1	0.3		
1,600-1,800万円未満	118	51	43.2	25	21.2	12	10.2	29	24.6	1	0.8		
1,800-2,000万円未満	89	47	52.8	11	12.4	10	11.2	21	23.6	0	0.0		
2,000万円以上	235	145	61.7	20	8.5	28	11.9	41	17.4	1	0.4		
答えたくない	1,737	1,324	76.2	103	5.9	128	7.4	152	8.8	30	1.7		
分からない	1,603	1,339	83.5	74	4.6	78	4.9	80	5.0	32	2.0		

表 1-3 就労者の属性別のテレワーク実施状況

	N	なし (0時間)		4時間未満		4-8時間未満		8時間以上		わからない	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
学歴 (在学中を含む)											
中学校	150	140	93.3	7	4.7	3	2.0	0	0.0	0	0.0
私立高校	993	848	85.4	59	5.9	42	4.2	34	3.4	10	1.0
国立・公立高校	3,109	2,693	86.6	142	4.6	128	4.1	124	4.0	22	0.7
専門学校	2,233	1,887	84.5	94	4.2	117	5.2	117	5.2	18	0.8
短大・高専	1,611	1,315	81.6	100	6.2	93	5.8	94	5.8	9	0.6
私立大学	6,261	4,230	67.6	496	7.9	650	10.4	836	13.4	49	0.8
国立大学	1,908	1,232	64.6	174	9.1	216	11.3	275	14.4	11	0.6
公立大学	549	365	66.5	46	8.4	67	12.2	67	12.2	4	0.7
大学院	1,121	561	50.0	103	9.2	140	12.5	309	27.6	8	0.7
その他	101	74	73.3	7	6.9	5	5.0	12	11.9	3	3.0
同居人数 (本人を含む)											
1人	4,194	2,954	70.4	299	7.1	366	8.7	530	12.6	45	1.1
2人	4,880	3,667	75.1	329	6.7	396	8.1	456	9.3	32	0.7
3人	4,287	3,175	74.1	282	6.6	352	8.2	453	10.6	25	0.6
4人	3,309	2,482	75.0	211	6.4	260	7.9	333	10.1	23	0.7
5人	996	769	77.2	78	7.8	67	6.7	76	7.6	6	0.6
6人	285	228	80.0	21	7.4	16	5.6	18	6.3	2	0.7
7人	58	47	81.0	5	8.6	4	6.9	2	3.4	0	0.0
8人	24	20	83.3	3	12.5	0	0.0	0	0.0	1	4.2
9人以上	3	3	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
居住地域											
北海道	726	588	81.0	56	7.7	47	6.5	27	3.7	8	1.1
東北	1,181	998	84.5	67	5.7	59	5.0	49	4.1	8	0.7
関東	6,424	4,037	62.8	471	7.3	733	11.4	1,119	17.4	64	1.0
中部	3,091	2,504	81.0	189	6.1	172	5.6	206	6.7	20	0.6
近畿	3,149	2,350	74.6	231	7.3	262	8.3	295	9.4	11	0.3
中国・四国	1,511	1,299	86.0	80	5.3	66	4.4	58	3.8	8	0.5
九州	1,954	1,569	80.3	134	6.9	122	6.2	114	5.8	15	0.8

表 1-4 就労者の属性別のテレワーク実施状況

雇用形態	N	テレワークした日の仕事時間（最近1か月間の1日あたりの平均）									
		なし（0時間）	4時間未満	4-8時間未満	8時間以上	わからない					
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
会社などの役員（自営業は除く）	972	609	62.7	141	14.5	102	10.5	104	10.7	16	1.6
自営業主	1,159	789	68.1	166	14.3	127	11.0	53	4.6	24	2.1
フリーランス	496	211	42.5	116	23.4	92	18.5	57	11.5	20	4.0
自家営業の手伝い	169	127	75.1	20	11.8	17	10.1	2	1.2	3	1.8
正社員など正規の職員（管理職）	1,952	1,173	60.1	148	7.6	235	12.0	384	19.7	12	0.6
正社員など正規の職員（管理職以外）	7,674	5,528	72.0	360	4.7	625	8.1	1,127	14.7	34	0.4
労働者派遣事業所の派遣社員	396	315	79.5	7	1.8	41	10.4	32	8.1	1	0.3
契約社員・嘱託	1,092	857	78.5	59	5.4	92	8.4	78	7.1	6	0.5
アルバイト・パート	3,326	3,096	93.1	121	3.6	86	2.6	18	0.5	5	0.2
オンライン上のプラットフォームを通じて引き受ける単発の仕事	9	5	55.6	0	0.0	3	33.3	0	0.0	1	11.1
自宅での賃仕事（内職）	52	17	32.7	12	23.1	16	30.8	5	9.6	2	3.8
アルバイト等の仕事をしている学生（浪人生を含む）	739	618	83.6	78	10.6	25	3.4	8	1.1	10	1.4

表 1-5 就労者の属性別のテレワーク実施状況

業種	N	なし (0時間)		4時間未満		4-8時間未満		8時間以上		わからない	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
農業・林業・水産業・漁業	172	141	82.0	18	10.5	10	5.8	2	1.2	1	0.6
鉱業	19	15	78.9	2	10.5	1	5.3	1	5.3	0	0.0
建設業	905	685	75.7	62	6.9	67	7.4	82	9.1	9	1.0
製造業	2,917	1,924	66.0	152	5.2	263	9.0	563	19.3	15	0.5
電気・ガス・熱供給・水道業	251	172	68.5	29	11.6	22	8.8	28	11.2	0	0.0
情報通信業	870	243	27.9	63	7.2	151	17.4	403	46.3	10	1.1
運輸業	742	651	87.7	29	3.9	32	4.3	27	3.6	3	0.4
卸売業	608	402	66.1	52	8.6	76	12.5	72	11.8	6	1.0
小売業	1,472	1,291	87.7	67	4.6	54	3.7	54	3.7	6	0.4
金融業・保険業	768	448	58.3	99	12.9	106	13.8	109	14.2	6	0.8
不動産業	447	295	66.0	67	15.0	50	11.2	24	5.4	11	2.5
飲食業 (お酒の提供あり)	438	401	91.6	20	4.6	10	2.3	5	1.1	2	0.5
飲食業 (お酒の提供なし)	265	246	92.8	11	4.2	5	1.9	1	0.4	2	0.8
宿泊業	137	124	90.5	7	5.1	2	1.5	3	2.2	1	0.7
医療 (病院・診療所等の現場に勤務)	997	949	95.2	32	3.2	12	1.2	2	0.2	2	0.2
医療 (病院・診療所等の現場以外に勤務)	339	297	87.6	25	7.4	11	3.2	5	1.5	1	0.3
福祉	798	734	92.0	37	4.6	16	2.0	8	1.0	3	0.4
教育、学習支援業	1,282	978	76.3	129	10.1	105	8.2	62	4.8	8	0.6
その他のサービス業	4,609	3,349	72.7	327	7.1	468	10.2	417	9.0	48	1.0

表 1-6 就労者の属性別のテレワーク実施状況

職業	N	なし (0時間)		4時間未満		4-8時間未満		8時間以上		わからない		
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
専門技術職	4,103	2,661	64.9	273	6.7	342	8.3	802	19.5	25	0.6	
事務職	4,391	3,030	69.0	247	5.6	532	12.1	562	12.8	20	0.5	
営業販売職	2,355	1,613	68.5	246	10.4	226	9.6	252	10.7	18	0.8	
サービス職	1,447	1,296	89.6	78	5.4	40	2.8	21	1.5	12	0.8	
保安職	200	179	89.5	13	6.5	5	2.5	3	1.5	0	0.0	
生産工程・機械組み立て職	1,031	954	92.5	34	3.3	27	2.6	16	1.6	0	0.0	
輸送・機械運転職	293	269	91.8	14	4.8	8	2.7	1	0.3	1	0.3	
建設・採掘職	223	193	86.5	17	7.6	5	2.2	6	2.7	2	0.9	
運搬・清掃・包装職	512	469	91.6	22	4.3	11	2.1	7	1.4	3	0.6	
その他	3,481	2,681	77.0	284	8.2	265	7.6	198	5.7	53	1.5	
就労先の規模	1人	1,112	600	54.0	197	17.7	173	15.6	97	8.7	45	4.0
	2-4人	1,179	943	80.0	106	9.0	92	7.8	29	2.5	9	0.8
	5-29人	2,837	2,408	84.9	168	5.9	143	5.0	106	3.7	12	0.4
	30-49人	1,058	883	83.5	55	5.2	73	6.9	46	4.3	1	0.1
	50-99人	1,515	1,220	80.5	96	6.3	89	5.9	105	6.9	5	0.3
	100-299人	2,071	1,610	77.7	111	5.4	139	6.7	202	9.8	9	0.4
	300-499人	977	694	71.0	75	7.7	83	8.5	124	12.7	1	0.1
	500-999人	1,142	838	73.4	71	6.2	96	8.4	134	11.7	3	0.3
	1000人以上	4,478	2,729	60.9	256	5.7	506	11.3	963	21.5	24	0.5
	分からない	1,667	1,420	85.2	93	5.6	67	4.0	62	3.7	25	1.5
仕事の形態		8,385	4,947	59.0	634	7.6	1,113	13.3	1,610	19.2	81	1.0
	主に人と話したりする仕事	4,585	3,624	79.0	432	9.4	274	6.0	223	4.9	32	0.7
	主に体を使う仕事	5,066	4,774	94.2	162	3.2	74	1.5	35	0.7	21	0.4

表 1-7 就労者の属性別のテレワーク実施状況

		テレワークした日の仕事時間（最近1か月間の1日あたりの平均）											
		なし（0時間）		4時間未満		4-8時間未満		8時間以上		わからない			
	N	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
労働時間													
	週20時間未満	2,412	1,963	81.4	295	12.2	99	4.1	24	1.0	31	1.3	
	週20-24時間	1,207	1,005	83.3	112	9.3	69	5.7	12	1.0	9	0.7	
	週25-29時間	870	658	75.6	102	11.7	87	10.0	17	2.0	6	0.7	
	週30-34時間	1,100	845	76.8	88	8.0	126	11.5	31	2.8	10	0.9	
	週35-39時間	2,340	1,699	72.6	127	5.4	357	15.3	147	6.3	10	0.4	
	週40-44時間	5,414	3,925	72.5	239	4.4	465	8.6	755	13.9	30	0.6	
	週45-49時間	2,223	1,523	68.5	113	5.1	144	6.5	429	19.3	14	0.6	
	週50-59時間	1,397	945	67.6	87	6.2	60	4.3	293	21.0	12	0.9	
	週60-69時間	497	356	71.6	32	6.4	27	5.4	81	16.3	1	0.2	
	週70時間以上	576	426	74.0	33	5.7	27	4.7	79	13.7	11	1.9	
テレワークの場所													
	テレワークなし	13,345	13,345	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
	自宅のみ	3,349	0	0.0	622	18.6	1,098	32.8	1,550	46.3	79	2.4	
	自宅外のみ	122	0	0.0	74	60.7	23	18.9	11	9.0	14	11.5	
	自宅および自宅外の両方	1,220	0	0.0	532	43.6	340	27.9	307	25.2	41	3.4	

全国上場企業におけるテレワークの実施状況と健康管理状況

研究分担者 甲斐 裕子¹、金森 悟²
研究協力者 和田 彩¹、吉葉 かおり¹、村松 祐子¹
1.（公財）明治安田厚生事業団 体力医学研究所
2. 帝京大学大学院 公衆衛生学研究科

研究要旨

【目的】全国の上場企業における、テレワークの実施状況と労務管理および安全衛生管理の実態について明らかにした。

【方法】全国の上場1部企業（3,794社）を対象に、2023年2月～3月に郵送法による自記式質問紙調査を実施した。回答を得た691社のうち、テレワーク実施状況の回答に欠損のなかった684社を分析対象とした（有効回答率：18.0%）。

【結果】テレワーク実施率は69.9%（478社）であった。テレワークは規模が大きい企業や情報通信業で多く実施されていたが、小規模企業やテレワークになじみの薄かった業種でもテレワークが実施されていた。テレワーク従業員に対する労務管理やストレスチェックなど法定事項は実施されていたものの、テレワークに関する安全衛生対策については不十分な項目が多かった。テレワーク従業員の健康課題については、運動不足とコミュニケーション低下が懸念されていた。運動不足対策に取り組む企業もあったが、参加率や継続性の面で課題が多く挙げられていた、加えて、50人未満の小規模企業ではほとんど実施されていなかった。

【結論】本研究におけるテレワーク実施率は7割に近く、テレワークが定着するとともに様々な企業に広がっている様子がうかがえた。一方で、テレワーク従業員に対する安全衛生対策は十分になされていない実態も明らかとなった。今後は、企業規模による格差に配慮しつつ、テレワーク従業員に対する安全衛生対策を進める必要がある。

A. 研究目的

2020年の新型コロナウイルス感染症の流行（以下、コロナ禍）に伴い、テレワークを導入する企業が急増した。それを受けて、厚生労働省は2021年3月に「テレワークの適切な導入及び実施の推進のためのガイドライン」を策定した。テレワークは感染症予防や多様な働き方に対応できる等のメリットがある一方で、身体活動量低下や筋骨格系への影響、生活習慣病リスクが懸

念されている。コロナ禍発生から3年が経過して感染状況は落ち着き、出勤を再開した企業もあれば、テレワークが定着した企業もあるが、その全国的な状況は不明である。加えて、各企業がテレワークを行う従業員にどのような健康管理を行っているかについても実態は不明である。そこで本研究では、全国の上場企業におけるテレワークの実施状況と健康管理の実態について明らかにすることとした。

B. 研究方法

1) 調査対象および調査方法

四季報（2023年1集新春、東洋経済新報社）に登録された全国の上場企業（3,794社）を対象に、2023年2月～3月に郵送法による自記式質問紙調査を実施した。調査票は、各企業の健康管理や健康づくりの担当者宛に送付した。調査票とともに、本調査の背景と目的、個人情報保護方針等の倫理的な配慮について記載した調査協力依頼書を同封した。その上で、調査票の回収をもって研究協力への同意を得たものとみなした。

2) 調査項目

質問紙にて、基本属性（業種、従業員数、作業形態など）と、テレワーク実施状況について尋ねた。テレワーク実施状況についての項目は、「テレワークの導入時期・実施割合・実施形態」や、「テレワークを行う従業員の健康課題」、「テレワークを行う従業員に対する身体活動促進の取り組み」などであった。また、テレワークを行う従業員の「労務管理」「健康の確保」「安全衛生管理体制」についても尋ねた。これらについては、「テレワークの適切な導入及び実施の推進のためのガイドライン」（厚生労働省、2021）の「テレワークを行う労働者の安全衛生を確保するためのチェックリスト」から抜粋し、平易な文言を変更して採用した。

3) 解析方法

回答を得た691社（回収率：18.2%）のうち、テレワーク実施状況の回答に欠損のなかった684社を分析の対象とした（有効回答率：18.0%）。記述統計を中心とし、一部のカテゴリ変数においては χ^2 検定を行った。加えて一部の自由記述については、主題分析を実施した。具体的には各記述を記録単位（コード）とした後、コードの意味

内容の類似性に基づき分類、集約し、カテゴリとして命名した。

C. 研究結果

調査時点でテレワークを実施していたのは478社であり、実施率は69.9%であった。表1に、全分析対象企業の企業特性ごとのテレワーク実施状況を記載した。実施率は、業種、従業員規模、作業形態で大きな違いが観察された。テレワーク実施率は大企業や情報通信業で高かったものの、20人未満の小規模企業や、一般的にテレワークが実施しにくいと考えられる運送業や宿泊業などでも50%以上の企業でテレワークが行われていた。

表2に、調査時点でテレワークを実施していた企業におけるテレワーク実施状況と健康課題を記載した。テレワークを実施する従業員の割合は多様であり、1～3割未満や7割以上と回答する企業が比較的多かった。また主なテレワークの形態は在宅勤務が94.6%と大多数であった。平均的なテレワーク日数は週2～3回が40.4%と最も多かった。テレワーク従業員の健康課題は、特になしと回答する企業は18.4%と2割程度であり、コミュニケーション低下と運動不足を懸念する企業が多かった（表2）。

表3に、テレワーク実施企業におけるテレワークの健康への良い影響についての自由記述をまとめた。疲労・ストレスの軽減やワークライフバランス向上、睡眠時間や規則正しい生活習慣に関するコメントが多かった。

表4に、テレワーク従業員に対する労務健康管理の状況を記載した。ストレスチェックへの配慮や客観的な労務時間の把握など7割以上で実施されている項目がある反面、テレワークに関する安全衛生や健康に

関する教育の実施や、適切な作業環境確保への取り組み、テレワークにおける安全衛生上の課題に対する把握方法の策定や衛生委員会の対応などは、半数以上で実施されていなかった。

表5と表6に、テレワーク従業員も対象とした身体活動・運動促進もしくは座りすぎ是正の取り組みに関する回答をまとめた。最も実施されていたのは、「テレワークでも参加できるウォーキングイベントの開催」であり99社で実施されていた。しかし、最も多い回答は「特になし」であり、296社にのぼった。また、いずれの取り組みも従業員50人以上の企業で多く行われており、企業規模による格差が確認された（表5）。取り組み数についても企業規模による格差があり、複数の取り組みを行っていた企業は、50人以上の企業では24.8%（108社）あったが、50人未満の企業では5.3%（2社）のみであった。

表7に、身体活動・運動促進もしくは座りすぎ是正以外の取り組みについての自由記述をまとめた。運動以外の生活習慣やメンタルヘルスに関する健康教育に関する取り組みをする企業が多かった。全体として、コミュニケーションに関する取り組みが多かった。

D. 考察

2023年2～3月に全国の上場企業を対象に、テレワーク実施状況とテレワーク従業員に対する健康管理の実態について郵送調査を実施した。回答率は18.2%と低調であったが、過去の同様の調査では8.8¹%、12.6²%と報告されており、企業調査の限界と考えられた。本調査では、テレワーク実施率は69.9%であった。2022年8月に実施された総務省「令和4年通信利用動向調

査」によるとテレワークを導入している企業は51.7%であったと報告されている。調査対象企業や調査時期が異なるため比較は困難であるが、本調査の回答企業はテレワークに積極的な企業が多く含まれていたと推察された。本調査において、テレワークは規模が大きい企業や情報通信業で多く実施されており、主な形態は在宅勤務である等の傾向は、他の調査と類似した結果であった。一方、小規模企業や、一般的にテレワークが実施しにくいと考えられる運送業や宿泊業などでも半数前後でテレワークが実施されており、コロナ禍から3年が経過し、テレワークが定着するとともに、様々な企業に広がっている様子がうかがわれた。

テレワーク従業員に対する労務健康管理については、客観的な労務時間の把握や長時間労働対策など労務管理については、比較的取り組まれていた。またストレスチェックや長時間労働者に対する面接指導など法定事項についてはある程度の配慮がなされていることがうかがえた。一方で、テレワークに関する安全衛生や健康に関する教育の実施や、適切な作業環境確保への取り組み、テレワークにおける安全衛生上の課題に対する把握方法の策定や衛生委員会の対応などは、半数以上で実施されておらず、さらなる対策が必要であると考えられた。

特に、コミュニケーション低下と運動不足は、テレワーク従業員の健康に関する2大懸念事項として認識されていた。実際、運動やコミュニケーションに関して取り組みを行っている企業もあった。しかし、運動に関する取り組みについては、参加率の低さや無関心層の取り込み、継続性のなさなど、実施面での課題が多数抽出された。

加えて、企業規模による大きな格差が確認され、50人未満の企業では取り組みがほとんど行われていなかった。今後は、小規模な企業でも実施できる、テレワーク従業員が参加しやすく継続できる運動不足解消やコミュニケーション促進の取り組みを推進していることが必要と考えられた。

E. 結論

全国の上場企業に対する調査を実施したところ、テレワークの実施率は69.9%であった。実施率には、企業規模や業種によって大きな違いがあったが、テレワークが定着するとともに、様々な企業に広がっている様子がうかがわれた。テレワーク従業員に対して労務管理はある程度実施されているものの、安全衛生対策は不十分であると推察された。特に運動不足とコミュニケーション低下が懸念されていた。運動不足対策に取り組む企業もあったが、50人未満の小規模企業では、ほとんど実施されておらず、大きな格差が確認された。今後は、企業規模による格差に配慮しながら、テレワーク従業員に対する安全衛生対策を進める必要がある。

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

1. 論文発表
該当なし
2. 学会発表
該当なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
該当なし
2. 実用新案登録
該当なし
3. その他
該当なし

I. 引用文献

1. 甲斐裕子. 行動経済学を応用した体を動かす人を増やす研究. 令和2年度厚生労働科学研究費補助金(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)健康への関心度による集団のグルーピングと特性把握ならびに健康無関心層への効果的な介入手法の確立 分担研究報告書. 2021
2. 川又華代, 金森悟, 甲斐裕子, 楠本真理, 佐藤さとみ, 陣内裕成. 事業場における身体活動促進事業と組織要因に関する横断研究. 産業衛生学雑誌 (印刷中)

表 1.全国の上場企業におけるテレワーク導入状況

	N数	テレワーク実施なし N = 76		過去に実施したが、 現在は取りやめ N = 130		現在実施中 N = 478		P値
業種								
学術研究、専門/サービス業	9	0	(0)	0	(0)	9	(100)	0.001
情報通信業	73	0	(0)	5	(6.8)	68	(93.2)	
サービス業	31	2	(6.5)	6	(19.4)	23	(74.2)	
製造業	253	21	(8.3)	45	(17.8)	187	(73.9)	
建設業	48	5	(10.4)	12	(25.0)	31	(64.6)	
卸売業/小売業	105	17	(16.2)	25	(23.8)	63	(60.0)	
宿泊業/飲酒サービス業	22	4	(18.2)	5	(22.7)	13	(59.1)	
金融業/保険業	24	4	(16.7)	6	(25.0)	14	(58.3)	
運輸業/郵便業	15	3	(20.0)	4	(26.7)	8	(53.3)	
不動産業/物品賃貸業	31	6	(19.4)	9	(29.0)	16	(51.6)	
その他	60	10	(16.7)	11	(18.3)	39	(65.0)	
不明	13	4	(30.8)	2	(15.4)	7	(53.8)	
会社全体の従業員人数								
20人未満	17	6	(35.3)	4	(23.5)	7	(41.2)	<0.001
20～50人未満	33	9	(27.3)	8	(24.2)	16	(48.5)	
50～100人未満	60	5	(8.3)	13	(21.7)	42	(70.0)	
100～500人未満	198	23	(11.6)	57	(28.8)	118	(59.6)	
500人以上	338	30	(8.9)	41	(12.1)	267	(79.0)	
不明	38	3	(7.9)	7	(18.4)	28	(73.3)	
事業場の従業員人数								
20人未満	17	5	(29.4)	4	(23.5)	8	(47.1)	<0.001
20～50人未満	25	6	(24.0)	6	(24.0)	13	(52.0)	
50～100人未満	149	18	(12.1)	40	(26.8)	91	(61.1)	
100～500人未満	206	24	(11.7)	37	(18.0)	145	(70.4)	
500人以上	141	4	(2.8)	12	(8.5)	125	(88.7)	
不明	146	19	(13.0)	31	(21.2)	96	(65.8)	
従業員の作業形態								
内勤（デスクワーク中心）	385	33	(8.6)	56	(14.5)	296	(76.9)	0.001
内勤（非デスクワーク中心）	162	29	(17.9)	41	(25.3)	92	(56.8)	
外勤	84	10	(11.9)	21	(25.0)	53	(63.1)	
その他	32	3	(9.4)	7	(21.9)	22	(68.8)	
不明	21	1	(4.8)	5	(23.8)	15	(71.4)	

表 2. テレワーク導入企業におけるテレワークの実施状況と健康課題

	全体		50人未満		50人以上	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)
テレワークを実施する従業員の割合						
1割未満	15	(3.1)	0	(0.0)	15	(3.4)
1～3割未満	176	(36.8)	12	(31.6)	164	(37.3)
3～5割未満	67	(14.0)	3	(7.9)	64	(14.5)
5～7割未満	43	(9.0)	4	(10.5)	39	(8.9)
7割以上	130	(27.2)	18	(47.4)	112	(25.5)
不明	47	(9.8)	1	(2.6)	46	(10.5)
主なテレワークの形態						
在宅勤務	452	(94.6)	37	(97.4)	415	(94.3)
モバイル勤務	7	(1.5)	0	(0.0)	7	(1.6)
サテライトオフィス勤務	2	(0.4)	0	(0.0)	2	(0.5)
その他	3	(0.6)	1	(2.6)	2	(0.5)
不明	14	(2.9)	0	(0)	13	(3.0)
平均的なテレワーク日数						
月1回未満	20	(4.2)	0	(0.0)	20	(4.5)
月1～3回	77	(16.1)	7	(18.4)	70	(15.9)
週1回	87	(18.2)	7	(18.4)	80	(18.2)
週2～3回	193	(40.4)	17	(44.7)	176	(40.0)
週4～5回	42	(8.8)	5	(13.2)	37	(8.4)
その他	31	(6.5)	0	(0.0)	31	(7.0)
不明	28	(5.9)	2	(5.3)	26	(5.9)
テレワーク従業員の健康課題（複数回答）						
コミュニケーション低下	232	(48.5)	15	(39.5)	217	(49.3)
運動不足	212	(44.4)	16	(42.1)	196	(44.5)
体重増加	108	(22.6)	6	(15.8)	102	(23.2)
腰痛	103	(21.5)	6	(15.8)	97	(22.0)
座りすぎ	98	(20.5)	3	(7.9)	95	(21.6)
肩こり	89	(18.6)	3	(7.9)	86	(19.5)
メンタルヘルス	77	(16.1)	1	(2.6)	76	(17.3)
孤独感	67	(14.0)	2	(5.3)	65	(14.8)
特になし	88	(18.4)	12	(31.6)	76	(17.3)
わからない	81	(16.9)	4	(10.5)	77	(17.5)

表 3. テレワークが従業員にもたらす健康への良い影響

カテゴリ	回答企業数
通勤時間・負荷軽減に伴う疲労・ストレスの軽減	80
ワークライフバランスの向上（余暇時間・家族とのコミュニケーション増加等）およびそれによる心身の健康	80
睡眠時間や適正な朝食・夕食時間の確保ができることによる規則正しい生活習慣の獲得	50
感染症リスクの低減	31
通勤時間や昼休みを運動・自炊・通院等に充てることによる健康習慣の獲得	25
職場でのコミュニケーション減少に伴う対人ストレスの軽減	8
特殊な事情がある従業員（妊娠・持病等）の安全確保および心身負担の軽減	5
テレワーク日の残業禁止や割り込み業務が減ったことによる長時間労働の減少	3
飲酒機会減少	2
なし/あると感じない	32
不明	6

【参考】健康以外への良い影響

カテゴリ	回答企業数
割り込み業務がないことによる集中力・業務効率向上	6
体調不良時における働き方の選択肢増加	3
採用に有利	1

表 4. テレワーク従業員に対する労務健康管理の状況

		N数	事業所全体で 実施	一部の部署で 実施	実施して いない	わからない 該当していない
労務管理						
客観的な記録により、労務時間を把握	全体	475	351 (73.9)	27 (5.7)	86 (18.1)	11 (2.3)
	50人未満	38	27 (71.1)	1 (2.6)	9 (23.7)	1 (2.6)
	50人以上	437	324 (74.1)	26 (5.9)	77 (17.6)	10 (2.3)
長時間労働対策を実施	全体	475	297 (62.5)	28 (5.9)	130 (27.4)	20 (4.2)
	50人未満	38	14 (36.8)	2 (5.3)	19 (50.0)	3 (7.9)
	50人以上	437	283 (64.8)	26 (5.9)	111 (25.4)	17 (3.9)
労働時間を柔軟に取り扱えるよう配慮	全体	477	274 (57.4)	103 (21.6)	84 (17.6)	16 (3.4)
	50人未満	38	27 (71.1)	4 (10.5)	7 (18.4)	0 (0)
	50人以上	439	247 (56.3)	99 (22.6)	77 (17.5)	16 (3.6)
安全衛生管理体制						
テレワークでも利用しやすい方法で、健康相談ができる体制を整備	全体	476	288 (60.5)	34 (7.1)	122 (25.6)	32 (6.7)
	50人未満	38	15 (39.5)	4 (10.5)	14 (36.8)	5 (13.2)
	50人以上	438	273 (62.3)	30 (6.8)	108 (24.7)	27 (6.2)
心身の状況やその変化を、上司等が的確に把握	全体	476	210 (44.1)	99 (20.8)	107 (22.5)	60 (12.6)
	50人未満	38	15 (39.5)	6 (15.8)	13 (34.2)	4 (10.5)
	50人以上	438	195 (44.5)	93 (21.2)	94 (21.5)	56 (12.8)
テレワークにおける安全衛生上の問題を衛生管理者等が把握する方法の策定	全体	477	110 (23.1)	44 (9.2)	260 (54.5)	63 (13.2)
	50人未満	38	7 (18.4)	4 (10.5)	21 (55.3)	6 (15.8)
	50人以上	439	103 (23.5)	40 (9.1)	239 (54.4)	57 (13)
テレワークが通常の勤務とは異なる点に留意の上で、健康管理や衛生委員会等における調整審議の実施	全体	476	104 (21.8)	36 (7.6)	278 (58.4)	58 (12.2)
	50人未満	38	2 (5.3)	4 (10.5)	24 (63.2)	8 (21.1)
	50人以上	438	102 (23.3)	32 (7.3)	254 (58)	50 (11.4)
健康の確保						
ストレスチェックや面接指導を、時期を逸することなく受けられるよう配慮	全体	478	387 (81.0)	23 (4.8)	52 (10.9)	16 (3.3)
	50人未満	38	14 (36.8)	3 (7.9)	14 (36.8)	7 (18.4)
	50人以上	440	373 (84.8)	20 (4.5)	38 (8.6)	9 (2)
災害発生時や業務上の緊急事態が発生した場合の連絡体制を構築し周知	全体	477	376 (78.8)	34 (7.1)	40 (8.4)	27 (5.7)
	50人未満	38	25 (65.8)	4 (10.5)	4 (13.2)	4 (10.5)
	50人以上	439	351 (80)	30 (6.8)	35 (8)	23 (5.2)
長時間労働者に対する医師の面接指導を、オンライン等で実施できるよう配慮	全体	478	294 (61.5)	35 (7.3)	121 (25.3)	28 (5.9)
	50人未満	38	11 (28.9)	0 (0)	22 (57.9)	5 (13.2)
	50人以上	440	283 (64.3)	35 (8)	99 (22.5)	23 (5.2)
健康診断を受診しやすいよう配慮	全体	478	277 (57.9)	54 (11.3)	128 (26.8)	19 (4.0)
	50人未満	38	26 (68.4)	3 (7.9)	9 (23.7)	0 (0.0)
	50人以上	440	251 (57)	51 (11.6)	119 (27)	19 (4.3)
同僚とのコミュニケーションや日常的な業務相談を、円滑に行えるよう工夫	全体	478	243 (50.8)	130 (27.2)	67 (14.0)	38 (7.9)
	50人未満	38	18 (47.4)	9 (23.7)	6 (15.8)	5 (13.2)
	50人以上	440	225 (51.1)	121 (27.5)	61 (13.9)	33 (7.5)
適切な作業環境や作業姿勢等が確保できるような取組み	全体	477	115 (24.1)	55 (11.5)	258 (54.1)	49 (10.3)
	50人未満	38	6 (15.8)	4 (10.5)	26 (68.4)	2 (5.3)
	50人以上	439	109 (24.8)	51 (11.6)	232 (52.8)	47 (10.7)
テレワーク作業時の安全衛生や健康確保に関する教育の実施	全体	476	99 (20.8)	55 (11.6)	292 (61.3)	30 (6.3)
	50人未満	38	6 (15.8)	2 (5.3)	27 (71.1)	3 (7.9)
	50人以上	438	93 (21.2)	53 (12.1)	265 (60.5)	27 (6.2)

表 5. テレワーク従業員に対する、身体活動・運動促進もしくは座りすぎ是正の取り組み 実施割合や課題等 (過去 1 年間、複数回答可)

	従業員規模別				参加率 ^{a)}				課題 ^{b)}				回答企業数 と 抽出された課題数			
	全体 (N=474)		50人以上 (n=436)		50人未満 (n=38)		平均	最小値	最大値	回答 企業 数	参加率の低さ	無関心層の取込み 健康課題がある人の 参加の少なさ		継続性のなさ モチベーションの維持 やらかり感	意識の低さ	その他
	n	% ^{a)}	n	% ^{a)}	n	% ^{a)}										
テレワークでも参加できるオンラインイベントの開催	99	20.9	97	22.3	2	5.3	29.5	1.0	80.0	36	17	7	5	2	-	30社 32個
運動促進のためのアプリや専用サービスの活用	77	16.3	75	17.2	2	5.3	40.4	0.0	95.0	29	13	5	3	2	-	21社 23個
ズボツラツラの補助	74	15.6	73	16.8	1	2.6	-	-	-	0	-	-	-	-	-	7社 7個
体操やストレッチ等のオンライン運動教室の実施	67	14.2	65	14.9	2	5.3	-	-	-	0	5	1	0	0	-	7社 7個
運動や座りすぎ防止のための健康教育 (オナデマド、ラジオで音声配信)	42	8.9	41	9.4	1	2.6	50.5	4.0	90.0	6	5	0	2	0	-	8社 8個
運動不足や座位時間についての実態調査	14	3.0	14	3.2	0	0.0	65.0	65.0	65.0	1	-	-	-	-	-	-
オンラインサービスの配布・着用助行 (立位での参加促進や途中で休憩実施等)	12	2.5	12	2.8	0	0.0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
自宅のオンラインサービスの導入 (補助を含む)	5	1.1	5	1.1	0	0.0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
その他	20	4.2	19	4.4	1	2.6	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
特になし	296	62.4	264	60.6	32	84.2	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-

^{a)} 回答企業数に対する割合。^{b)} 参加率、課題については、自由記述欄に記載のあった一部の企業の回答。

表 6. テレワーク従業員に対する、身体活動・運動促進もしくは座りすぎ是正の取り組み 実施数 (過去 1 年間)

	0個		1個		2個		3個		4個		5個以上	
	n	% ^a	n	% ^a	n	% ^a	n	% ^a	n	% ^a	n	% ^a
全体 (n=474)	296	62.4	68	14.3	44	9.3	30	6.3	16	3.4	20	4.2
従業員規模50人以上 (n=436)	264	60.6	64	14.7	43	9.9	29	6.7	16	3.7	20	4.6
従業員規模50人未満 (n=38)	32	84.2	4	10.5	1	2.6	1	2.6	0	0.0	0	0.0

^a回答企業数に対する割合

表 7. 身体活動・運動促進もしくは座りすぎ是正以外で、テレワーク従業員に対する健康管理や健康づくりの取り組み (過去 1 年間)

内容	回答企業数
運動以外のテーマ (食事、睡眠、禁煙、メンタルヘルズ、コミュニケーション等) での健康教育 (アプリやイントラネット等活用を含む)	57
コミュニケーション促進を目的とした、オンライン朝礼・顔出しミーティング・座談会・イベントの実施	27
心身の健康に関する調査や保健師・上司との面談による、従業員の状況把握およびこれにより抽出された課題への対応	15
コミュニケーション促進のための環境整備および活用 (ビジネスチャット・内線アプリ、バーチャルオフィス、SNS等)	11
社員食堂での健康メニュー提供や食品の提供	5
テレワーク時の残業禁止や勤務インターバルの確保	3
コミュニケーション促進のため、週1-3 日の出勤日の設定	2
ウェアラブルデバイスを用いた睡眠の質や量の見える化	2
健康診断における費用補助の拡充	1

在宅勤務の頻度と身体活動・座位行動ならびに心血管代謝系の健康の関連性：
MYLS スタディ®のデータを用いた記述疫学的研究

研究分担者 北濃 成樹 （公財）明治安田厚生事業団体力医学研究所
研究協力者 藤井 悠也 （公財）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 （公財）明治安田厚生事業団体力医学研究所

研究要旨

【目的】本研究は、勤労者における在宅勤務の頻度と身体活動・座位行動、ならびに心血管代謝系の健康の関連性を記述することを目的とした。

【方法】本研究は健診センターを拠点としたコホート研究「明治安田ライフスタイル研究（MYLS スタディ®）」の2022年度の横断データを用いた。対象者は首都圏在住勤労者13,703名（加速度計を用いた検討：1017名）であり、平均年齢は46.0±12.2歳、女性が47.5%、オフィスワーカーが80.1%という集団であった。調査票を用いて1週間の在宅勤務の頻度を評価した。身体活動と座位行動の評価には3軸加速度計（HJA-750C、オムロンヘルスケア）を用いた。心血管代謝系の健康状態の指標には、定期健康診断で測定した腹囲、血圧、糖・脂質代謝マーカー、およびこれらの検査値から算出した cardiometabolic risk score を使用した。

【結果】対象者における在宅勤務頻度の分布は以下のとおりであり、約半数が週に1日以上在宅勤務を行っていた；週0日が7,890名（57.6%）、1～2日2,525名（18.4%）、3～4日1,625名（11.9%）、5日以上1,663名（12.2%）。在宅勤務の頻度が多いほど、活動の強度を問わず身体活動時間が短く、反対に座位行動時間が長い傾向にあった。例えば、1日の座位行動時間は在宅勤務の頻度が0日、1～2日、3～4日、5日以上でそれぞれ、605.7分、654.7分、659.3分、676.4分であった。また、在宅勤務の頻度が多いことは心血管代謝系の健康指標の中でも特に脂質代謝マーカーと関連する傾向が見られた。例えば、中性脂肪の値は在宅勤務の頻度が0日、1～2日、3～4日、5日以上でそれぞれ、91.1 mg/dl、96.6 mg/dl、96.4 mg/dl、100.8 mg/dlであった。その他の心血管代謝系の健康指標においては在宅勤務頻度との間に明確な傾向が見られなかった。

【結論】本研究から、在宅勤務が多いものほど身体活動量が少なく座位行動が多いことや、脂質代謝指標が不良であることが示された。こうした知見から在宅勤務によって活動量が低下し、心血管代謝系の健康状態が悪化するという仮説が浮かび上がった。一方で、一部の心血管代謝系の健康指標は在宅勤務が多いほど良好な値を示す傾向にあった。今後は、交絡などの影響を考慮し、本関連性の因果関係により近づくための検討が必要である。

A. 研究目的

新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) によるパンデミックにより、日本、そして世界では在宅勤務という新しい働き方が急速に拡大した。例えば、我が国の企業における在宅勤務を含むテレワークの導入割合は、平成 16 年の 8.5% から令和 2 年には 47.5% まで増加している(1)。そして、すでに雇用主が固定費を支払って従業員に在宅勤務のシステムを導入していることから、パンデミック後にも在宅勤務が一般化すると考える企業が多いと考えられている(2)。そのため、パンデミック収束後にも在宅勤務という働き方が残る、または増加していくことが予想される。

こうした社会背景もあり、昨今、在宅勤務が我々の生活習慣や健康状態に及ぼす影響について検討した研究が増加している。その一つのテーマとして、「在宅勤務と身体活動・座位行動の関連性」がある。COVID-19 パンデミック中の勤労者の身体行動に関する研究を集めたシステマティックレビューでは、採用された研究の 76.4% で身体活動量の減少を報告していることが明らかになった(3)。この研究は在宅勤務の影響を直接検討したものではないが、COVID-19 パンデミック下の在宅勤務の導入・実施によって、集団レベルで身体活動・座位行動が悪化したことを示唆している。また、我が国の知見としては、横断研究から、在宅勤務を行う者は、行わない者に比べて主観的に評価した工作中的の座位行動時間が長く、反対に身体活動時間が短いことがわかっている(4)。このように在宅勤務と身体行動の関連性を報告して研究が増えているものの、先行研

究にはいくつかの限界点もある。第一に、主観的行動評価に基づく研究が圧倒的多数であることである。調査票を用いた主観的評価では情報バイアスの影響を受けてしまうため(5)、デバイスにより身体活動や座位行動を評価することが望ましいとされている。次に、先行研究の多くは欧米の研究であり、日本人を対象にした研究が乏しいことである。在宅勤務が身体行動に及ぼす影響は、在宅勤務の環境や身体活動・座位行動を規定する環境要因によって異なることが予想される。日本と欧米ではこうした要因が異なるため、我が国独自の知見を積み重ねていくことが必要である。

在宅勤務は活動量だけでなく、食習慣にも悪影響を及ぼす可能性がある。例えば、COVID-19 パンデミック下における在宅勤務がジャンクフード摂取量や体重の増加と関連することが報告されている(6)。こうした在宅勤務による不活動化や食習慣の悪化によって、心血管代謝系の健康状態にも負の影響をもたらされることが予想される。事実、数は少ないが勤務と体重増加の関連性を報告した研究は存在する(7,8)。しかし、血圧や脂質・糖代謝指標など体格以外の心血管代謝系の健康状態の関連性を検討した研究は皆無である。在宅勤務と心血管代謝系の健康状態の関連性について知見を深めるには、より包括的に心血管代謝系の健康状態を評価する必要がある。

そこで、本研究では在宅勤務が身体行動や身体的健康に及ぼす影響の解明に向け、まずは、首都圏在住の勤労者を対象に在宅勤務の頻度と身体活動・座位行動および様々な心血管代謝系の健康指標の関連性を

記述することを目的とした。

B. 研究方法

1. 対象者

本研究は、東京の明治安田新宿健診センターを拠点にした前向き研究である明治安田ライフスタイル研究 (Meiji Yasuda LifeStyle study) のデータを用いた横断研究である。このコホートデータの大部分は、首都圏およびその周辺地域に住む勤労者の定期健康診断から得られている。本研究では、2022年4月から2023年3月の間に収集されたデータを用いた。対象者の組入基準は、1) 勤労者であること、2) 定期健康診断または人間ドックの受診者であること (在宅勤務の頻度等に関するアンケートの配布対象)、3) 本研究への参加に同意していることであった。なお、明治安田新宿健診センターでは2017年から一部の受診者に対して、日々の活動量を評価するための加速度計を用いたオプション検査を実施している。身体活動量と座位行動をアウトカムにした検討では、本オプション検査の参加者を対象にした。本研究では15325名がこれらの基準を満たした(加速度計を用いた検討:1408名)。この中から、同一受診者内における年度内の2回目以降のデータ、調査項目の欠測や外れ値(平均値±3標準偏差を超えるデータ)を除外し、13703名(1017名)を分析対象者とした。

すべての対象者に対して、書面にて収集したデータの研究利用に対する説明を行い、同意を取得した。本研究は、公益財団法人明治安田厚生事業団倫理審査委員会の承認を得て実施された(承認番号28006)。

2. 測定項目

1) 在宅勤務の頻度

「1週間当たり何日くらい在宅勤務をしましたか?」という問いを用いて対象者の過去1ヵ月間における在宅勤務の頻度を調査した。

2) 身体活動と座位行動

3軸加速度計 (Active style Pro HJA750-C、オムロンヘルスケア) を使用し、対象者の日中の身体活動と座位行動を評価した。加速度計は健康診断のための検査キットに同封し、各自の受診日の少なくとも2週間前に対象者に郵送された。対象者は、デバイスを損傷する可能性のある状況(例:水中での活動や接触のあるスポーツなど)を除き、少なくとも10日間、起きている間は加速度計を腰部に装着するように指示された。

この加速度計の測定精度は欧米で広く使用されている他の機器と同等であることが確認されている(9,10)。エポック長は60秒に設定し、開発元が提供しているソフトウェアを用いて、3軸の合成加速度に基づくmetabolic equivalents (METs) を推定した(11)。活動カウントが検出限界未満である時間が連続して60分間続いた場合に非装着時間と定義し、機器を10時間以上装着した日を有効日と定義した(12)。平日の有効データを4日以上有する者を分析に使用した。各60秒のエポックは座位行動(1.5 METs以下)、低強度身体活動(1.6~2.9 METs)、中高強度身体活動(3.0 METs以上)に分類された(13,14)。また、30分以上連続した座位行動 (prolonged sedentary behavior) の時間(分/日)、回数(回/日)、1回当たりの平均継続時間(分/回)、なら

びに 10 分以上継続した中高強度身体活動 (bouted moderate- to vigorous-intensity physical activity) の時間 (分/日) を算出した。10 分以上継続した中高強度身体活動の算出の際には、2 分間だけ中高強度身体活動の活動強度を下回っても良いという許容を認めた。これらの行動に費やした時間は 1 日毎に集計され、すべての有効日の平均値を分析に使用した。なお、本研究のフォーカスは在宅勤務の影響であるため、集計には平日のデータのみを使用した。

3) 心血管代謝系の健康状態

本研究では、body mass index (kg/m^2)、腹囲 (cm)、収縮期・拡張期血圧 (mmHg)、空腹時血糖 (mg/dl)、中性脂肪 (mg/dl)、高比重リポ蛋白 (high density lipoprotein: HDL, mg/dl) を心血管代謝系の健康指標として用いた。血液サンプルは、一晩絶食した後、訓練を受けた看護師によって各対象者から採取された。分布が歪んでいるため、腹囲、空腹時血糖、中性脂肪、HDL の測定値は自然対数変換した。標準化 (z スコア化) した log 腹囲、収縮期血圧と拡張期血圧の平均値、log 中性脂肪、log HDL (正負を反転)、log 空腹時血糖の平均値を用いて cardiometabolic risk score (CmRS) を算出した(15)。腹囲と HDL は性別に標準化した。CmRS は心血管代謝系の総合的な健康状態の指標であり、値が高いほど不良であることを示す。

4) その他の変数

本研究では、在宅勤務を行う勤労者の特性を記述するために、年齢、性別、教育年数、暮らし向き、配偶者の有無、職種、雇用形態、

アルコール消費量、喫煙習慣、野菜の摂取頻度、心理的ストレス、主観的な睡眠の質、高血圧・脂質異常症・糖尿病に対する治療薬の服薬状況を評価した。心理的ストレスの指標には K6 調査票の合計得点を用いた。

3. 統計解析

在宅勤務頻度ごとの基本属性、身体活動・座位行動、および心血管代謝系の健康状態の記述統計量を算出し表にまとめた。より詳細な統計情報 (例: 分布、中央値、四分位範囲など) を捉えるために、raincloud plot (散布図、片側バイオリン図、箱ひげ図を組み合わせたグラフ) を作成した。また、在宅勤務の頻度と複数のアウトカム指標の関連性を視覚的に捉えるためにヒートマップを作成した。このグラフでは、すべてのアウトカムを標準化 (z スコア化) し、値が良好であるほど青くなり、不良であるほど赤くなるように設定した。データの集計および可視化には R ver.4.2.2 (R Foundation for Statistical Computing, Austria) を使用した。

C. 研究結果

1. 在宅勤務の頻度およびその関連要因

対象者における在宅勤務頻度の分布は以下のとおりであり、約半数が週に 1 日以上在宅勤務を行っていた: 週 0 日 7,890 名 (57.6%)、1~2 日 2,525 名 (18.4%)、3~4 日 1,625 名 (11.9%)、5 日以上 1,663 名 (12.2%)。表 1 に在宅勤務の頻度ごとの対象者の特性を示した。在宅勤務を行っている者は、1) 若い、2) 男性が多い、3) 教育年数が長い、4) 暮らし向きが良好、5) 未婚者が多い、6) 正社員が多い、7) 内勤者が多い、8) アルコール摂取量が少ない、9) 主観

的睡眠の質が良好、10) 高血圧治療薬や脂質異常症治療薬を服用している者が少ない、といった傾向があった。心血管代謝系の健康指標を用いたサンプルにおいてのみ、在宅勤務が多いと喫煙者が少ない傾向にあった。加速度計データを用いたサンプルにおいても上記傾向が確認されたが、独自に在宅勤務が多いと野菜摂取頻度が少ないという傾向が見られた(表2)。

2. 在宅勤務の頻度と身体活動・座位行動

在宅勤務の頻度ごとの身体活動・座位行動を表3、図1、図2に示した。対象者全体における加速度計の平均装着日数は10.1日、平均装着時間は887.2分であった。在宅勤務の頻度が多いほど、活動強度を問わず身体活動時間が短い傾向にあった。例えば、1日の中高強度身体活動時間は在宅勤務の頻度が0日、1~2日、3~4日、5日以上でそれぞれ、55.5分、51.7分、38.0分、13.2分であった。反対に、在宅勤務の頻度が多いほど1日の合計座位行動時間が長く、30分以上継続した座位行動も多い傾向にあった。例えば、1日の座位行動時間は在宅勤務の頻度が0日、1~2日、3~4日、5日以上でそれぞれ、605.7分、654.7分、659.3分、676.4分であった。

3. 在宅勤務の頻度と心血管代謝系の健康

在宅勤務の頻度ごとの心血管代謝系の健康状態を表4、図3~5に示した。在宅勤務の頻度が多いほど、脂質代謝マーカーが不良である傾向にあった。例えば、中性脂肪の値は在宅勤務の頻度が0日、1~2日、3~4日、5日以上でそれぞれ、91.1 mg/dl、96.6 mg/dl、96.4 mg/dl、100.8 mg/dlであった。反対に、

在宅勤務の頻度が多いほど、血圧や空腹時血糖の値が低い傾向にあることも確認された。その他の指標においては、在宅勤務の頻度との間に明確な傾向は認められなかった。各アウトカムの関連性の強さや方向性を俯瞰するためには図6のヒートマップを活用されたい。

D. 考察

本研究は、首都圏在住の勤労者における在宅勤務と身体活動・座位行動および心血管代謝系の健康の関連性を記述することを目的とした。その結果、1週間あたりの在宅勤務の頻度が多いほど、強度を問わず身体活動が少なく、座位行動が多い傾向にあった。また、在宅勤務が多い者は脂質代謝マーカーが不良である傾向にあった。

日本の首都圏在住勤労者を対象に行った横断研究では、在宅勤務を行う者は行わない者に比べて主観的評価による仕事での座位行動時間が長く、反対に低強度身体活動や中高強度身体活動の時間が短いことが報告されている(4)。また、別の研究では、COVID-19パンデミック下に在宅勤務が増加したことは、仕事にらびに1日合計の座位行動時間の増加と関連し、反対に仕事の中強度身体活動の減少と関連していたことを報告している(16)。本研究はこうした先行研究の結果を支持するとともに、COVID-19による被害や行動制限が緩和された2022年においてもこうした関連性が確認されることを明らかにした。さらに本研究から、在宅勤務は主観的な身体行動だけでなく、3軸加速度計で評価した客観的な行動とも関連するという知見を追加した。在宅勤務と体重増加と関連性を報告した

研究は散見されるが(7,8)、体格以外の心血管代謝系の健康状態との関連性を検討した研究は著者らが知る限りない。そのような中で本研究は、在宅勤務が心血管代謝系の健康状態の中でも脂質代謝と関連する可能性があるという知見を追加した。一方、本研究では在宅勤務が多い者は血圧や空腹時血糖が低い傾向にあることも確認された。これはつまり、対象となる指標によって在宅勤務と心血管代謝系の健康の関連性が異なる可能性があることを示唆している。本研究で確認された傾向性について、今後は集団特性（首都圏在住のホワイトカラー勤労者）や交絡などの影響を加味し、より精緻に検討していく必要がある。

本研究成果から、在宅勤務が身体不活動を加速させ、その結果として心血管代謝系の健康状態（特に脂質代謝）が悪化するという仮説が浮かび上がった。しかし、横断データに基づく記述疫学的研究である本研究からは、在宅勤務と身体活動・座位行動、心血管代謝系の健康状態の因果関係は明らかでない。本研究では、在宅勤務が様々な人口統計学的データや生活習慣と関連することが明らかになった。今後は、こうした在宅勤務の関連要因を共変量に用いた分析を用いて、より因果関係に迫った検討を行っていく必要がある。

E. 結論

本研究から、在宅勤務が多いものほど身体活動量が少なく座位行動が多いことや、脂質代謝指標が不良であることが示された。こうした知見から在宅勤務によって活動量が低下し、心血管代謝系の健康状態が悪化するという仮説が浮かび上がった。一方で、

一部の心血管代謝系の健康指標は在宅勤務が多いほど良好な値を示す傾向にあった。今後は、交絡などの影響を考慮し、本関連性の因果関係により近づくための検討が必要である。

F. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

文献

1. 総務省. 令和 2 年通信利用動向調査. https://www.soumu.go.jp/main_content/000756018.pdf. アクセス日：2023年5月23日
2. Bartik A, Cullen Z, Glaeser EL, Luca M, Stanton C. What Jobs are Being Done at Home During the Covid-19 Crisis? Evidence from Firm-Level Surveys. NBER Working Paper [Internet]. 2020 Jun 1 [cited 2023 May 23];w27422. Available from: <https://papers.ssrn.com/abstract=3637723>
3. Ráthonyi G, Kósa K, Bács Z, Ráthonyi-

- Ódor K, Füzesi I, Lengyel P, et al. Changes in Workers' Physical Activity and Sedentary Behavior during the COVID-19 Pandemic. *Sustainability*. 2021;13(17).
4. Fukushima N, Machida M, Kikuchi H, Amagasa S, Hayashi T, Odagiri Y, et al. Associations of working from home with occupational physical activity and sedentary behavior under the COVID-19 pandemic. *J Occup Health*. 2021 Jan;63(1):e12212.
 5. Shephard RJ. Limits to the measurement of habitual physical activity by questionnaires. *Br J Sports Med*. 2003;37:197–206; discussion 206.
 6. Chirico F, Zaffina S, Di Prinzio RR, Giorgi G, Ferrari G, Capitanelli I, et al. Working from home in the context of COVID-19: A systematic review of physical and mental health effects on teleworkers. *Journal of Health and Social Sciences*. 2021;319–32.
 7. Ekpanyaskul C, Padungtod C. Occupational Health Problems and Lifestyle Changes Among Novice Working-From-Home Workers Amid the COVID-19 Pandemic. *Saf Health Work*. 2021 Sep 1;12(3):384–9.
 8. Guler MA, Guler K, Guneser Gulec M, Ozdoglar E. Working From Home During a Pandemic: Investigation of the Impact of COVID-19 on Employee Health and Productivity. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*. 2021 Sep;63(9):731.
 9. Murakami H, Kawakami R, Nakae S, Nakata Y, Ishikawa-Takata K, Tanaka S, et al. Accuracy of Wearable Devices for Estimating Total Energy Expenditure: Comparison With Metabolic Chamber and Doubly Labeled Water Method. *JAMA Intern Med*. 2016 May;176(5):702–3.
 10. Kurita S, Yano S, Ishii K, Shibata A, Sasai H, Nakata Y, et al. Comparability of activity monitors used in Asian and Western-country studies for assessing free-living sedentary behaviour. *PLoS One*. 2017;12(10):e0186523.
 11. Ohkawara K, Oshima Y, Hikiyama Y, Ishikawa-Takata K, Tabata I, Tanaka S. Real-time estimation of daily physical activity intensity by a triaxial accelerometer and a gravity-removal classification algorithm. *Br J Nutr*. 2011 Jun;105(11):1681–91.
 12. Tudor-Locke C, Camhi SM, Troiano RP. A catalog of rules, variables, and definitions applied to accelerometer data in the National Health and Nutrition Examination Survey, 2003–2006. *Prev Chronic Dis*. 2012;9:E113.
 13. Haskell WL, Lee IM, Pate RR, Powell KE, Blair SN, Franklin B a, et al. Physical activity and public health:

- updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*. 2007;116:1081–93.
14. Pate RR, O’Neill JR, Lobelo F. The evolving definition of “sedentary.” *Exerc Sport Sci Rev*. 2008 Oct;36(4):173–8.
 15. Wijndaele K, Duvigneaud N, Matton L, Duquet W, Delecluse C, Thomis M, et al. Sedentary behaviour, physical activity and a continuous metabolic syndrome risk score in adults. *Eur J Clin Nutr*. 2009 Mar;63(3):421–9.
 16. Javad Koohsari M, Nakaya T, Shibata A, Ishii K, Oka K. Working from Home After the COVID-19 Pandemic: Do Company Employees Sit More and Move Less? *Sustainability*. 2021;13(2).

表1. 在宅勤務の頻度ごとの研究対象者の特性 (健診データを用いたサンプル)

変数	全体, N = 13,703 ¹	なし, N = 7,890 ¹	週1~2日, N = 2,525 ¹	週3~4日, N = 1,625 ¹	週5日以上, N = 1,663 ¹
年齢, 歳	46.0 (12.2)	46.9 (12.6)	46.7 (11.2)	43.9 (11.5)	42.6 (12.0)
性別					
男性	7,197 (52.5)	3,861 (48.9)	1,516 (60.0)	874 (53.8)	946 (56.9)
女性	6,506 (47.5)	4,029 (51.1)	1,009 (40.0)	751 (46.2)	717 (43.1)
教育年数, 年	15.4 (2.6)	15.1 (2.8)	15.8 (1.7)	15.9 (3.1)	15.7 (1.9)
(欠測)	552	288	97	78	89
暮らし向き					
ゆとりがある／大変ゆとり がある	9,105 (75.7)	5,085 (73.1)	1,794 (80.8)	1,141 (79.3)	1,085 (76.9)
苦しい／大変苦しい	2,924 (24.3)	1,875 (26.9)	426 (19.2)	297 (20.7)	326 (23.1)
(欠測)	1,674	930	305	187	252
配偶者の有無					
あり	7,969 (58.9)	4,569 (58.6)	1,613 (64.7)	938 (58.4)	849 (52.0)
なし	5,559 (41.1)	3,226 (41.4)	879 (35.3)	669 (41.6)	785 (48.0)

変数	全体, N = 13,703 ¹	なし, N = 7,890 ¹	週1~2日, N = 2,525 ¹	週3~4日, N = 1,625 ¹	週5日以上, N = 1,663 ¹
(欠測)	175	95	33	18	29
雇用形態					
正社員	10,332 (76.7)	5,646 (72.7)	2,126 (85.8)	1,309 (81.8)	1,251 (76.9)
その他	3,135 (23.3)	2,118 (27.3)	351 (14.2)	291 (18.2)	375 (23.1)
(欠測)	236	126	48	25	37
職種					
営業／サービス職	2,688 (19.9)	1,975 (25.4)	363 (14.6)	187 (11.7)	163 (10.0)
内勤職	10,804 (80.1)	5,789 (74.6)	2,125 (85.4)	1,418 (88.3)	1,472 (90.0)
(欠測)	211	126	37	20	28
アルコール摂取量					
なし	2,811 (20.5)	1,690 (21.4)	416 (16.5)	315 (19.4)	390 (23.5)
1日20g未満	8,202 (59.9)	4,631 (58.7)	1,518 (60.1)	1,035 (63.8)	1,018 (61.3)
1日20g以上	2,682 (19.6)	1,564 (19.8)	591 (23.4)	273 (16.8)	254 (15.3)
(欠測)	8	5	0	2	1
喫煙習慣					

変数	全体, N = 13,703 ¹	なし, N = 7,890 ¹	週1~2日, N = 2,525 ¹	週3~4日, N = 1,625 ¹	週5日以上, N = 1,663 ¹
なし	11,413 (83.3)	6,470 (82.0)	2,122 (84.1)	1,411 (86.8)	1,410 (84.8)
あり	2,288 (16.7)	1,419 (18.0)	402 (15.9)	214 (13.2)	253 (15.2)
(欠測)	2	1	1	0	0
野菜摂取頻度					
1日1回未満	4,575 (33.5)	2,728 (34.6)	722 (28.7)	521 (32.1)	604 (36.5)
1日1回	5,392 (39.4)	3,071 (39.0)	1,055 (41.9)	646 (39.8)	620 (37.5)
1日2回以上	3,709 (27.1)	2,081 (26.4)	743 (29.5)	455 (28.1)	430 (26.0)
(欠測)	27	10	5	3	9
K6得点, 点	3.6 (4.1)	3.6 (4.2)	3.5 (4.0)	3.5 (3.8)	3.9 (4.3)
主観的睡眠の質					
良い	8,993 (65.6)	4,953 (62.8)	1,711 (67.8)	1,177 (72.5)	1,152 (69.3)
悪い	4,706 (34.4)	2,935 (37.2)	813 (32.2)	447 (27.5)	511 (30.7)
(欠測)	4	2	1	1	0
高血圧治療薬の服用					
なし	12,346 (90.1)	7,019 (89.0)	2,267 (89.8)	1,509 (92.9)	1,551 (93.3)

変数	全体, N = 13,703 ¹	なし, N = 7,890 ¹	週 1~2 日, N = 2,525 ¹	週 3~4 日, N = 1,625 ¹	週 5 日以上, N = 1,663 ¹
あり	1,357 (9.9)	871 (11.0)	258 (10.2)	116 (7.1)	112 (6.7)
脂質異常症治療薬の服用					
なし	12,504 (91.3)	7,146 (90.6)	2,291 (90.7)	1,509 (92.9)	1,558 (93.7)
あり	1,199 (8.7)	744 (9.4)	234 (9.3)	116 (7.1)	105 (6.3)
糖尿病治療薬の服用					
なし	13,470 (98.3)	7,746 (98.2)	2,486 (98.5)	1,602 (98.6)	1,636 (98.4)
あり	233 (1.7)	144 (1.8)	39 (1.5)	23 (1.4)	27 (1.6)

¹ 平均値 (標準偏差); n (%)

表 2. 在宅勤務の頻度ごとの研究対象者の特性 (加速度計データを用いたサンプル)

変数	全体, N = 1,017 ¹	なし, N = 413 ¹	週 1~2 日, N = 178 ¹	週 3~4 日, N = 172 ¹	週 5 日以上, N = 254 ¹
年齢, 歳	42.3 (11.9)	44.4 (12.2)	42.9 (11.3)	40.5 (11.9)	39.6 (11.0)
性別					
男性	585 (57.5)	224 (54.2)	106 (59.6)	96 (55.8)	159 (62.6)
女性	432 (42.5)	189 (45.8)	72 (40.4)	76 (44.2)	95 (37.4)
教育年数, 年	15.3 (2.7)	14.8 (3.6)	15.6 (1.8)	15.6 (2.0)	15.5 (1.9)
(欠測)	44	15	5	7	17
暮らし向き					
ゆとりがある／大変ゆとり がある	600 (66.2)	224 (61.5)	114 (70.8)	114 (72.6)	148 (66.1)
苦しい／大変苦しい	306 (33.8)	140 (38.5)	47 (29.2)	43 (27.4)	76 (33.9)
(欠測)	111	49	17	15	30
配偶者の有無					
あり	463 (46.1)	189 (46.3)	98 (56.3)	76 (44.2)	100 (39.8)
なし	542 (53.9)	219 (53.7)	76 (43.7)	96 (55.8)	151 (60.2)

変数	全体, N = 1,017 ¹	なし, N = 413 ¹	週1~2日, N = 178 ¹	週3~4日, N = 172 ¹	週5日以上, N = 254 ¹
(欠測)	12	5	4	0	3
雇用形態					
正社員	784 (78.6)	301 (74.7)	156 (89.1)	137 (80.6)	190 (76.0)
その他	214 (21.4)	102 (25.3)	19 (10.9)	33 (19.4)	60 (24.0)
(欠測)	19	10	3	2	4
職種					
営業／サービス職	104 (10.3)	68 (16.7)	14 (8.0)	11 (6.4)	11 (4.4)
内勤職	902 (89.7)	340 (83.3)	162 (92.0)	161 (93.6)	239 (95.6)
(欠測)	11	5	2	0	4
アルコール摂取量					
なし	226 (22.2)	100 (24.2)	33 (18.5)	37 (21.5)	56 (22.0)
1日20g未満	634 (62.3)	245 (59.3)	104 (58.4)	111 (64.5)	174 (68.5)
1日20g以上	157 (15.4)	68 (16.5)	41 (23.0)	24 (14.0)	24 (9.4)
喫煙習慣					
なし	869 (85.5)	348 (84.3)	151 (85.3)	155 (90.1)	215 (84.6)

変数	全体, N = 1,017 ¹	なし, N = 413 ¹	週1~2日, N = 178 ¹	週3~4日, N = 172 ¹	週5日以上, N = 254 ¹
あり	147 (14.5)	65 (15.7)	26 (14.7)	17 (9.9)	39 (15.4)
(欠測)	1	0	1	0	0
野菜摂取頻度					
1日1回未満	395 (39.0)	156 (37.9)	58 (32.8)	72 (41.9)	109 (43.1)
1日1回	395 (39.0)	164 (39.8)	71 (40.1)	60 (34.9)	100 (39.5)
1日2回以上	224 (22.1)	92 (22.3)	48 (27.1)	40 (23.3)	44 (17.4)
(欠測)	3	1	1	0	1
K6得点, 点	4.0 (4.5)	4.1 (4.6)	3.9 (5.0)	3.4 (3.8)	4.4 (4.5)
主観的睡眠の質					
良い	659 (64.9)	246 (59.6)	114 (64.4)	128 (74.4)	171 (67.3)
悪い	357 (35.1)	167 (40.4)	63 (35.6)	44 (25.6)	83 (32.7)
(欠測)	1	0	1	0	0
高血圧治療薬の服用					
なし	927 (91.2)	371 (89.8)	162 (91.0)	156 (90.7)	238 (93.7)
あり	90 (8.8)	42 (10.2)	16 (9.0)	16 (9.3)	16 (6.3)

変数	全体, N = 1,017 ¹	なし, N = 413 ¹	週 1~2 日, N = 178 ¹	週 3~4 日, N = 172 ¹	週 5 日以上, N = 254 ¹
脂質異常症治療薬の服用					
なし	949 (93.3)	377 (91.3)	171 (96.1)	162 (94.2)	239 (94.1)
あり	68 (6.7)	36 (8.7)	7 (3.9)	10 (5.8)	15 (5.9)
糖尿病治療薬の服用					
なし	997 (98.0)	406 (98.3)	175 (98.3)	171 (99.4)	245 (96.5)
あり	20 (2.0)	7 (1.7)	3 (1.7)	1 (0.6)	9 (3.5)

¹ 平均値 (標準偏差); n (%)

表 3. 在宅勤務の頻度ごとの身体活動・座位行動

変数	全体, N = 10,171	なし, N = 413 ¹	週 1~2 日, N = 178 ¹	週 3~4 日, N = 172 ¹	週 5 日以上, N = 254 ¹
装着日数, 日	10.1 (4.5)	10.3 (4.5)	10.1 (4.6)	10.2 (4.8)	9.6 (4.4)
装着時間, 分/日	887.2 (112.4)	889.8 (117.9)	901.0 (106.2)	876.9 (99.5)	880.3 (115.2)
SB, 分/日	641.0 (119.1)	605.7 (123.4)	654.7 (100.2)	659.3 (107.9)	676.4 (116.6)
Prolonged SB, 分/日	330.0 (147.8)	272.9 (141.3)	334.6 (130.4)	371.5 (135.8)	391.4 (143.6)
Prolonged SB, 回/日	5.6 (2.0)	4.8 (2.0)	5.8 (1.8)	6.3 (1.8)	6.5 (1.9)
Prolonged SB, 分/回	57.9 (13.2)	56.6 (13.6)	57.3 (10.8)	58.4 (11.7)	60.2 (14.6)
LPA, 分/日	200.9 (76.0)	228.6 (85.3)	194.5 (61.6)	179.5 (63.0)	174.8 (61.3)
MVPA, 分/日	45.3 (22.4)	55.5 (18.2)	51.7 (18.6)	38.0 (18.6)	29.1 (22.3)
Bouted MVPA, 分 / 日	20.1 (16.0)	23.3 (15.7)	24.8 (15.8)	17.9 (13.8)	13.2 (15.6)

¹平均値 (標準偏差)

SB; sedentary behavior (座位行動)、LPA; light-intensity physical activity (低強度身体活動)、MVPA, moderate- to vigorous-intensity physical activity (中高強度身体活動)。Prolonged SB は 30 分以上継続した座位行動を示す。Bouted MVPA は 10 分以上継続した中高強度身体活動を示す (2 分間の許容を認める)。

表 4. 在宅勤務の頻度ごとの心血管代謝系の健康状態

変数	全体, N = 13,703 ¹	なし, N = 7,890 ¹	週 1~2 日, N = 2,525 ¹	週 3~4 日, N = 1,625 ¹	週 5 日以上, N = 1,663 ¹
CmRS	0.000 (0.662)	-0.006 (0.673)	0.038 (0.635)	-0.026 (0.653)	-0.003 (0.661)
Body mass index, kg/m ²	22.6 (3.5)	22.6 (3.6)	22.8 (3.3)	22.4 (3.4)	22.6 (3.7)
腹囲, cm	82.4 (10.1)	82.4 (10.3)	83.1 (9.6)	81.7 (9.9)	82.4 (10.3)
拡張期血圧, mmHg	71.7 (11.4)	71.9 (11.6)	72.2 (11.0)	70.8 (11.0)	70.7 (11.2)
収縮期血圧, mmHg	114.8 (15.6)	115.4 (15.9)	114.8 (15.0)	113.2 (14.9)	113.5 (15.6)
HDL, mg/dl	64.4 (15.7)	65.4 (15.8)	63.3 (15.1)	63.2 (15.8)	62.4 (15.4)
中性脂肪, mg/dl	93.9 (55.4)	91.1 (54.3)	96.6 (55.0)	96.4 (56.5)	100.8 (59.2)
空腹時血糖, mg/dl	94.9 (11.0)	95.1 (11.2)	95.5 (10.5)	93.8 (10.7)	93.5 (10.7)

¹ 平均値 (標準偏差)

CmRS; cardiometabolic risk score (心血管代謝系の健康状態の総合的な指標)、HDL; high density lipoprotein (高比重リポ蛋白)。

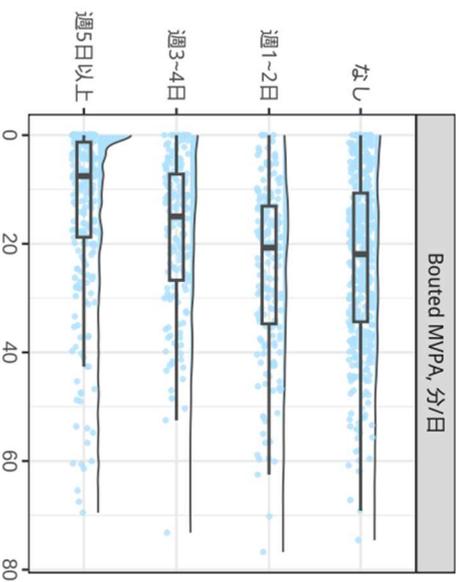
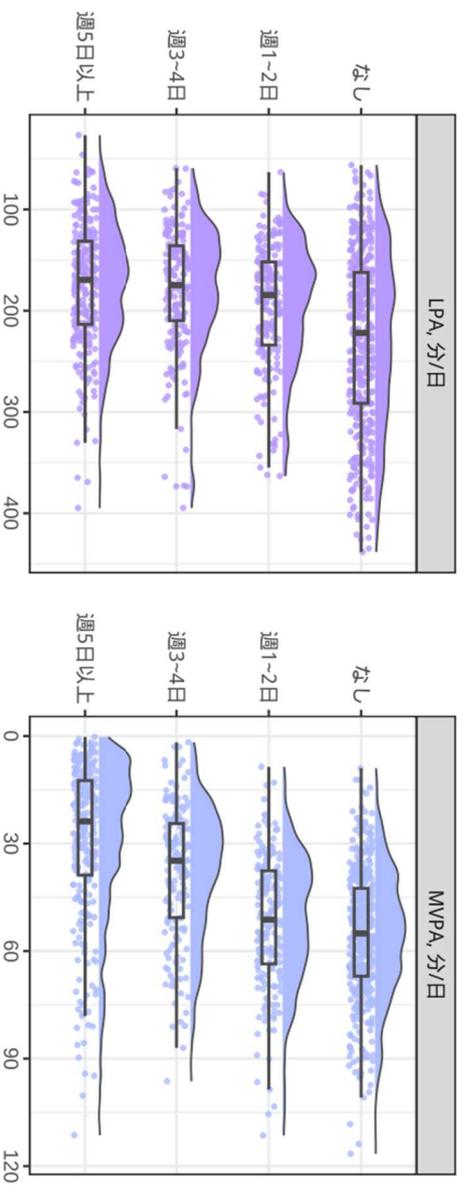


図 1. 在宅勤務の頻度ごとの身体活動

LPA, light-intensity physical activity (低強度身体活動)、MPPA, moderate- to vigorous-intensity physical activity (中高強度身体活動)。Bouted MPPA は 10 分以上継続した中高強度身体活動を示す (2 分間の許容を認める)。

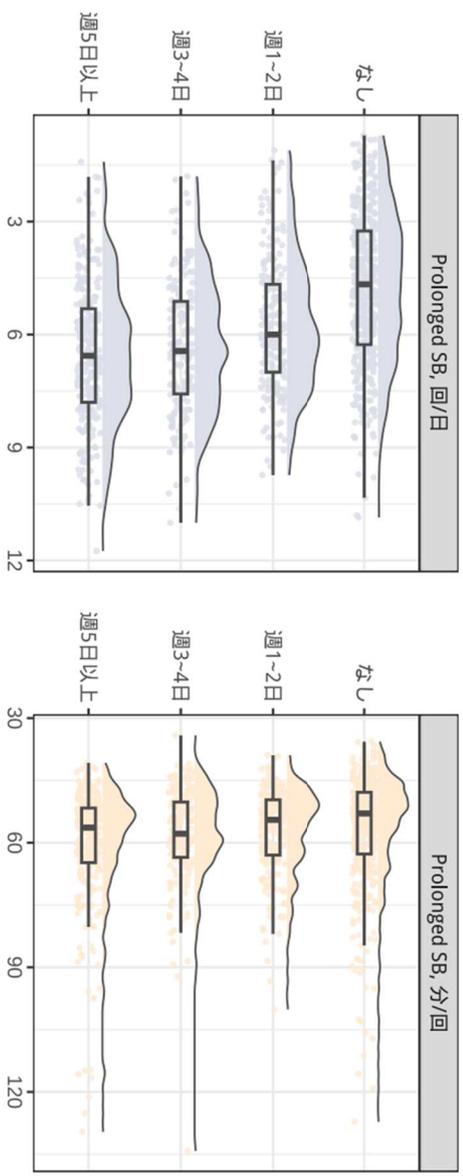
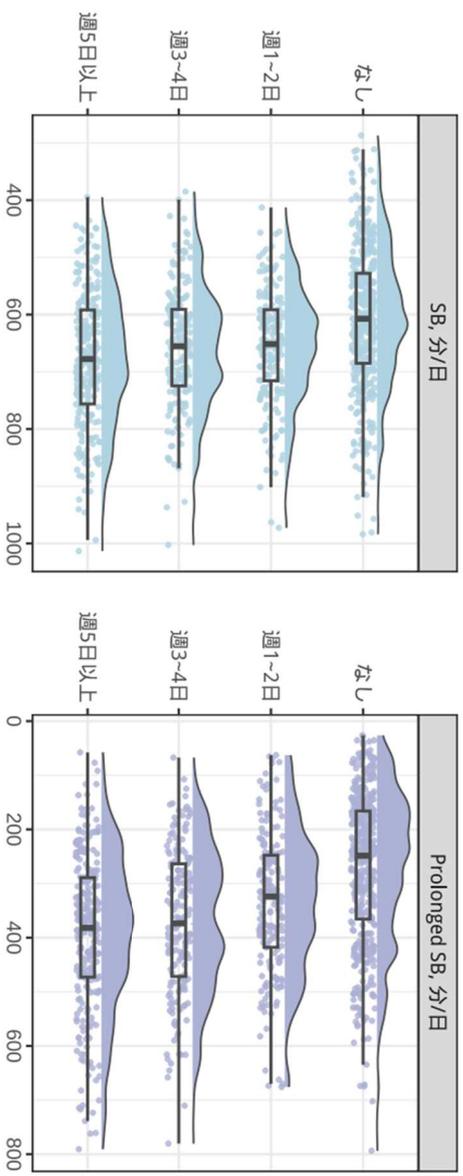


図 2. 在宅勤務の頻度ごとの座位行動
 SB; sedentary behavior (座位行動)。Prolonged SB は 30 分以上継続した座位行動を示す

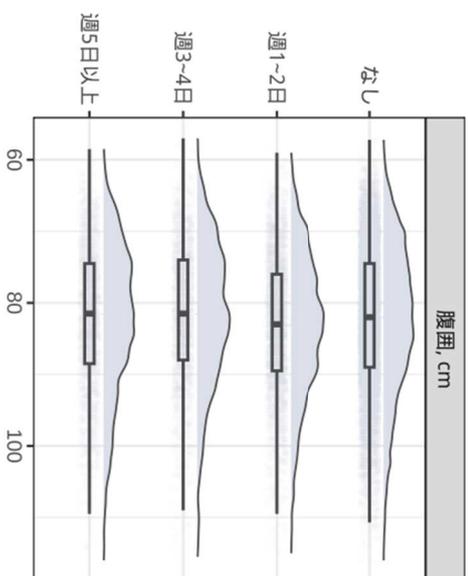
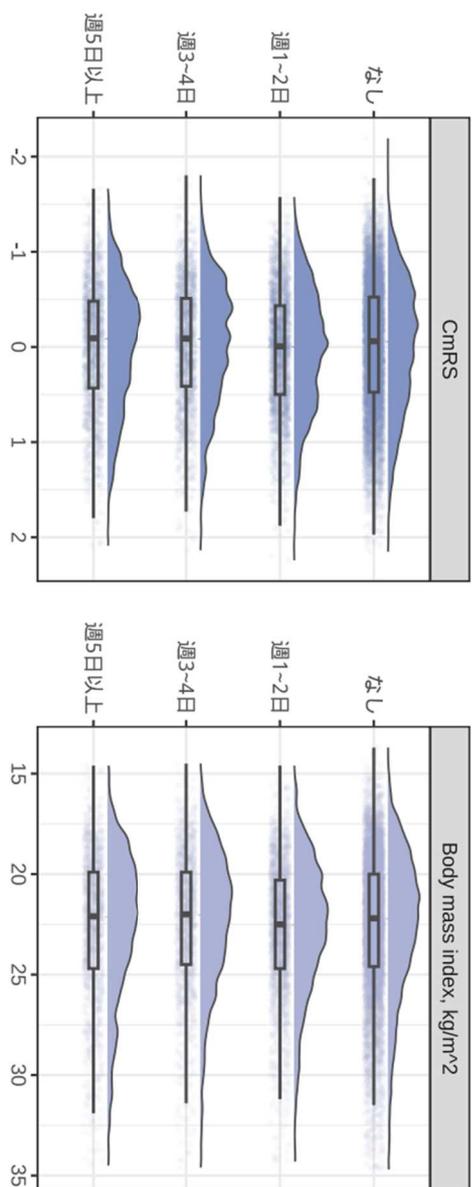


図 3. 在宅勤務の頻度ごとの cardiometabolic risk score および体格
 CmRS; cardiometabolic risk score (心血管代謝系の健康状態の総合的な指標)。

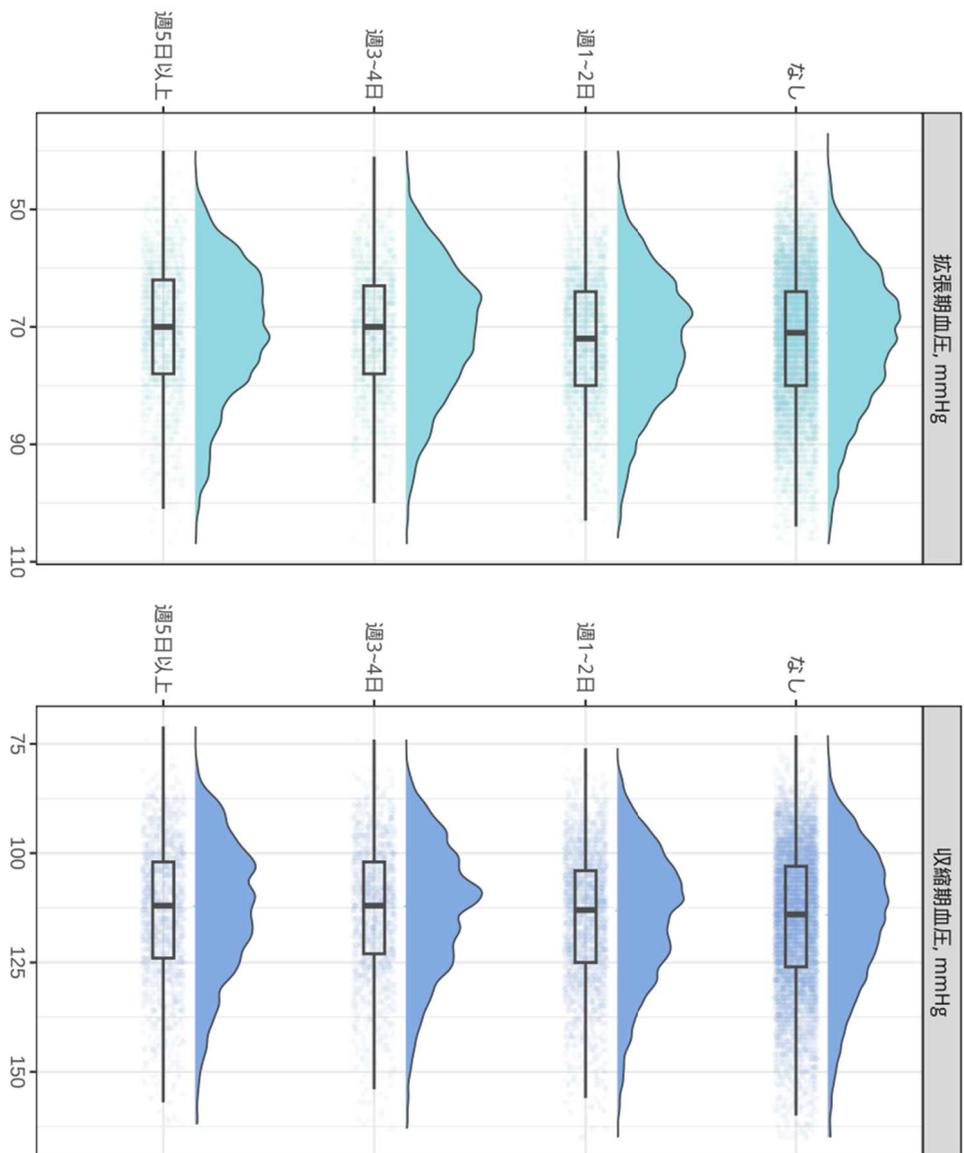


図 4. 在宅勤務の頻度ごとの血圧

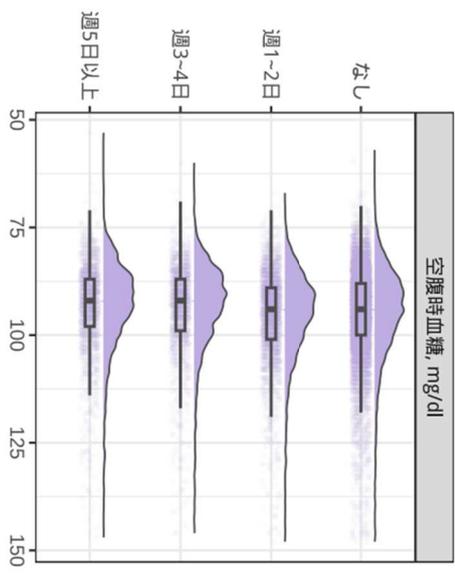
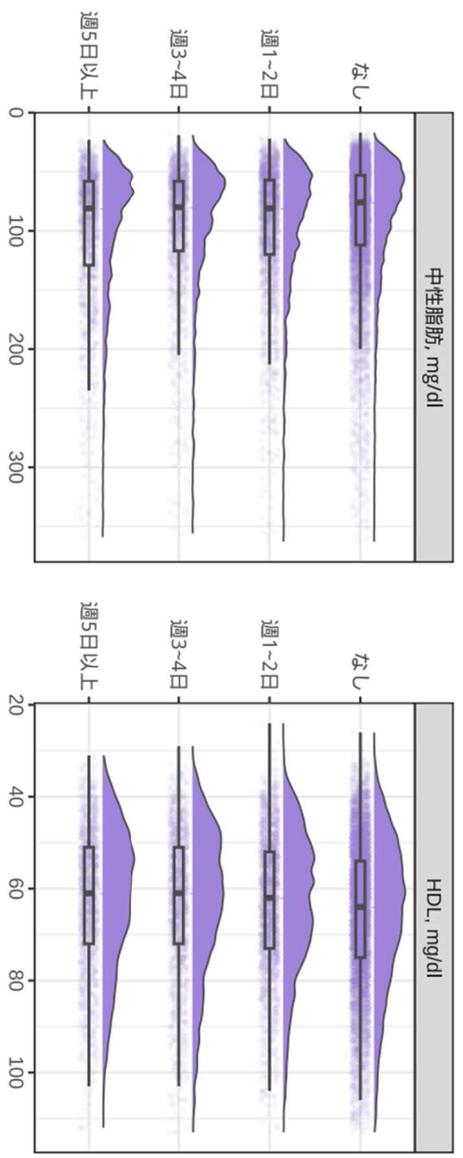


図 5. 在宅勤務の頻度ごとの脂質・糖代謝マーカー HDL; high density lipoprotein (高比重リポ蛋白)。

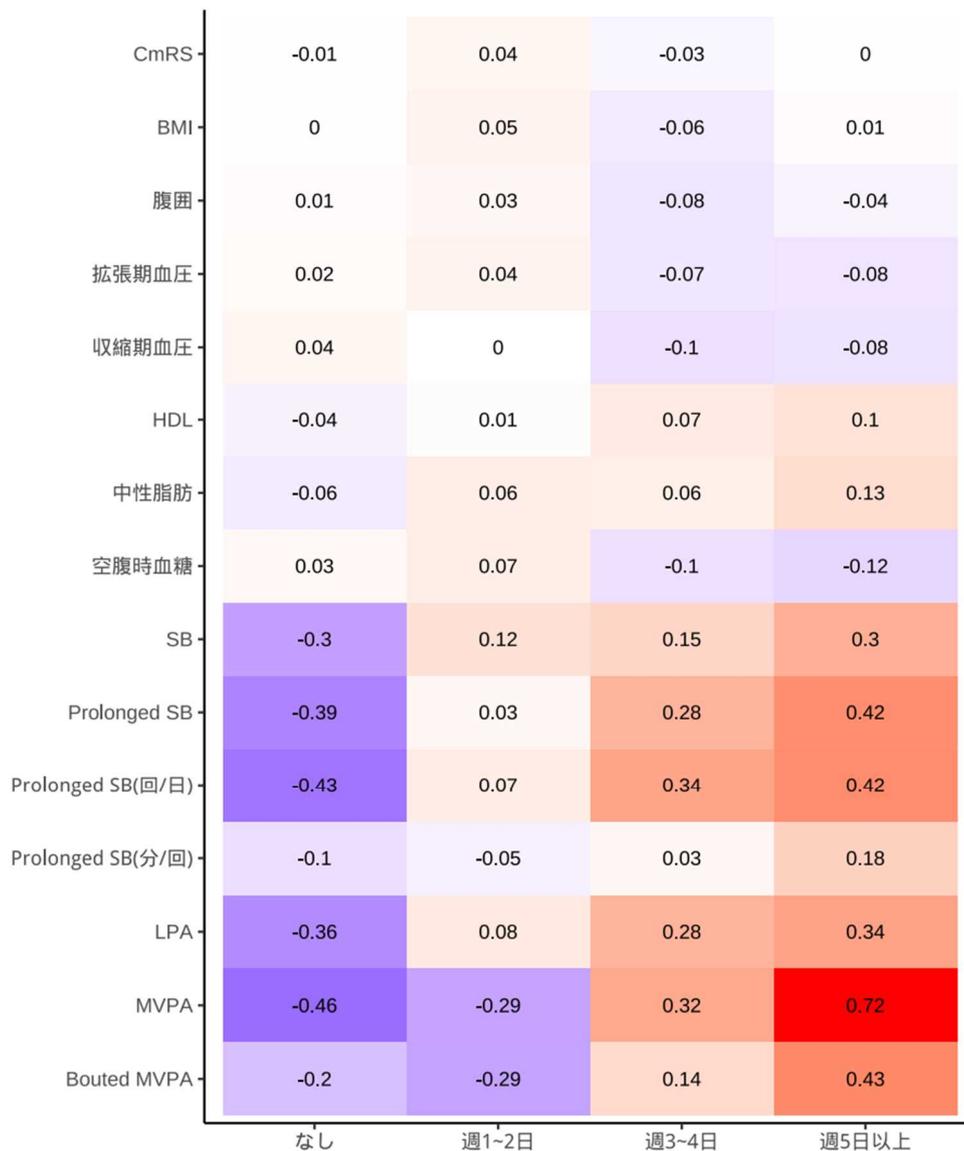


図6. 在宅勤務の頻度ごとの各種アウトカム指標の比較

グラフでは、すべてのアウトカムを標準化（zスコア化）し、値が良好であるほど青くなり、不良であるほど赤くなるように設定した。CmRS; cardiometabolic risk score（心血管代謝系の健康状態の総合的な指標）、BMI; body mass index、HDL; high density lipoprotein（高比重リポ蛋白）、SB; sedentary behavior（座位行動）、LPA; light-intensity physical activity（低強度身体活動）、MVPA, moderate- to vigorous-intensity physical activity（中高強度身体活動）。Prolonged SBは30分以上継続した座位行動を示す。Bouted MVPAは10分以上継続した中高強度身体活動を示す（2分間の許容を認める）。

勤労者のテレワーク頻度と身体組成、体力、関節の痛み、身体活動量の関連

研究分担者 渡邊 裕也^{1,2}

研究協力者 菊池 宏幸³、町田 征己³、野田 隆行²、吉葉 かおり²

研究代表者 甲斐 裕子²

1. びわこ成蹊スポーツ大学 スポーツ学部
2. (公財) 明治安田厚生事業団 体力医学研究所
3. 東京医科大学 公衆衛生学分野

研究要旨

勤労者 87 名（男性 52 名、女性 35 名、平均年齢 39.9 歳）を対象とした横断調査の結果、テレワーク頻度が多い者ほど体力が低く、仕事に支障のある腰痛や首の痛みを有する者の割合が高いことが明らかになった。体脂肪率や除脂肪体重においては有意な群間差は観察されなかった。

A. 研究目的

新型コロナウイルス感染症の流行をきっかけに多くの企業でテレワークが導入された。今後、テレワークはウイズコロナ時代、アフターコロナ時代の新しい働き方として定着していくと考えられる。しかしながら、テレワークが勤労者の健康に及ぼす影響は不明である。そこで本研究では、勤労者の身体組成、体力、関節（腰および首）の痛み、身体活動量をテレワーク頻度別に比較することを目的とした。

B. 研究方法

研究協力者（東京医科大学）と協力企業（建設業）が共同で社員を対象に身体組成および体力を測定した。身体組成測定では、マルチ周波数体組成計（TANITA MC-780A-N、タニタ社製）を用いて体重、体脂肪率、除脂肪量を評価した。体力測定では下肢の総合的な機能評価として 30 秒椅子立ち上がりテスト

を行った。測定の際に活動量計を配布し、8 日間の装着を依頼した。テレワーク頻度および腰や首の痛み（肩こりを含む）については web を用いたアンケート調査で評価した。

（倫理面への配慮）

本研究は、東京医科大学医学倫理審査委員会の承認を経て実施された。

C. 研究結果

測定には 22～65 歳の 87 名（男性 52 名、女性 35 名、平均年齢 39.9 歳）が参加した。対象者の椅子立ち上がりテストの平均回数は男性 28.7 回、女性 25.8 回で標準的な結果であった。ただし、年代別で見ると、20 歳代は標準よりもやや低い回数であった。また、対象者の 10～15%は仕事に支障のある腰、首の痛みを有していることがわかった（図 1）。

対象者をテレワーク頻度で 4 群（なし、週 1 日以下、週 2～3 日、週 4 日以上）に分け、各項目の測定値を比較したところ、椅子立ち

上がり回数に有意な群間差が検出され、テレワーク頻度が多い者ほど体力が低い結果が得られた(図2)。また、テレワーク頻度が多いほど仕事に支障のある腰痛や首の痛みを有する者の割合が有意に高率であった。一方、体脂肪率や除脂肪体重に有意な群間差はなかった。身体活動量については、全体的に座位時間が長く、活発度が低い傾向が観察された(詳細は解析中)。

2. 実用新案登録

該当なし

3. その他

該当なし

以上

D. 考察

高頻度のテレワークは身体活動量の低下や勤務環境の不良を介して体力低下や痛みの増加をもたらしている可能性がある。安全衛生に配慮したテレワークを社会で推進するため、さらなる情報の収集とデータの整理が必要である。令和5年度にも同様の測定会を行い、サンプル数を追加する予定である。

E. 結論

高頻度のテレワークが勤労者の体力の低下や関節(腰首)の不調につながる可能性が示唆された。

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

1. 論文発表

該当なし

2. 学会発表

該当なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

該当なし

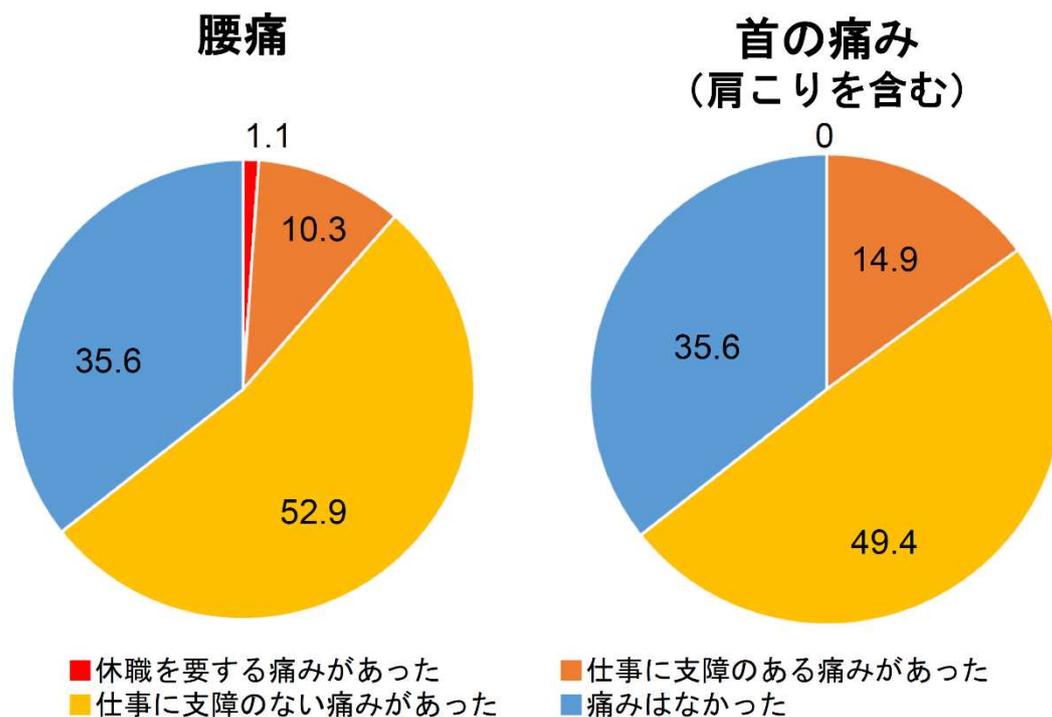


図1. 腰や首に痛みを持つ者の割合

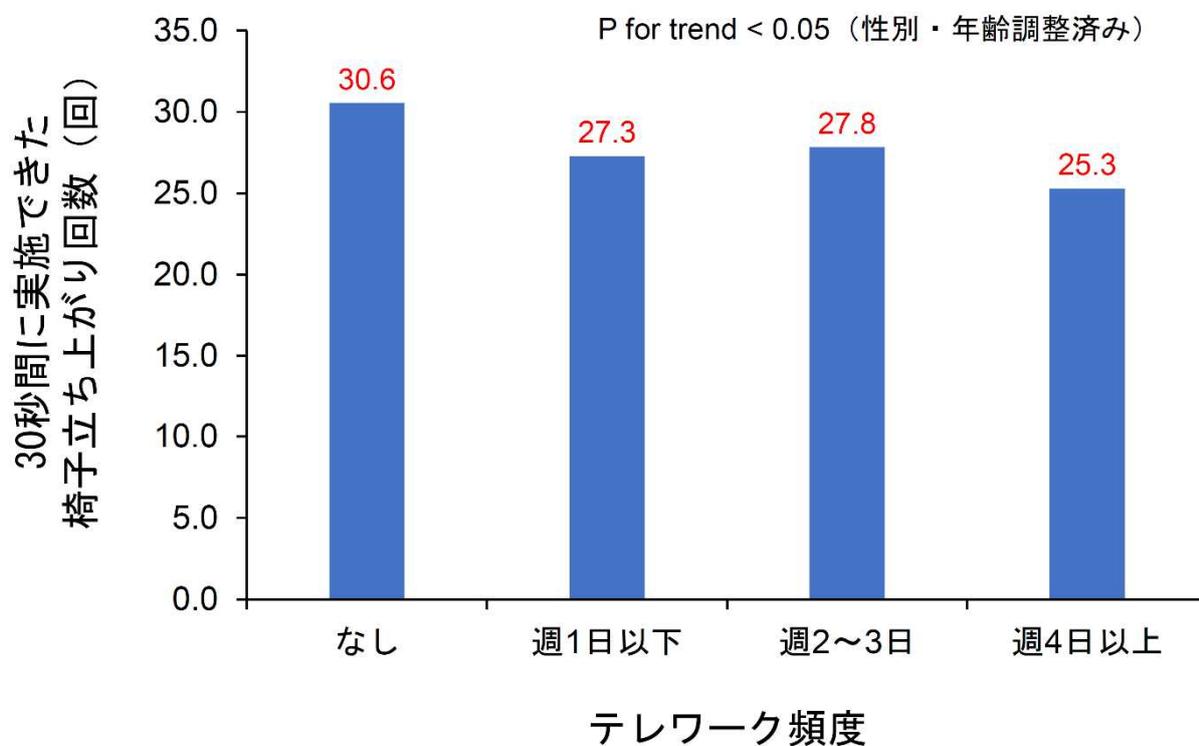


図2. テレワーク頻度と椅子立ち上がりテストの関連

令和4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

テレワーク導入に伴う産業保健活動への影響と身体活動を促す良好実践の収集

研究分担者 福田 洋 順天堂大学大学院医学研究科先端予防医学・健康情報学講座
研究分担者 金森 悟 帝京大学大学院公衆衛生学研究科／東京医科大学公衆衛生学分野
研究代表者 甲斐 裕子 （公財）明治安田厚生事業団体力医学研究所

研究要旨

【目的】企業は経済活動と感染予防の両立という難しいミッションを担うと同時に、長引く自粛生活や急激なテレワークの導入により、次第にその身体的、精神的影響も明らかになった。本研究では、テレワークの産業保健活動への影響と、特に従業員の生活習慣の変化の中で影響が大きかった身体活動を促す介入について、背景要因として COVID-19 パンデミック下における産業保健活動への影響を経時的に振り返り、職域現場での身体活動・運動を促す介入の現状把握と良好実践の収集を行うことを目的とした。

【方法】①背景要因の検討のため、COVID-19 パンデミック下における産業保健活動への影響について、多職種産業保健スタッフの研究会であるさんぽ会（産業保健研究会）や関連学会での議論を中心に、経時的に振り返りを行った。特にさんぽ会調査（2020年5月）、日本健康教育学会ワークショップ（2021年2月）の議論を元に考察した。②さんぽ会月例会（2022年12月）において、会員に対する身体活動・運動を促す介入の現状と課題のインターネット調査、及び月例会での議論に基づく事例収集について記述した。

【結果】①さんぽ会調査（2020年5月）では、企業122社から回答を得た。ほぼすべての企業に COVID-19 の影響があり、約6割の企業でテレワークの身体的・精神的ストレスや生活習慣への影響が課題となっていた。産業保健活動のオンライン化が急激に進行し、自宅の作業環境整備、30分に1回のブレイク、アプリでの体調管理、産業医や保健師によるオンライン面談等、労働安全衛生の3管理（作業環境管理、作業管理、健康管理）を職場だけでなく自宅へ拡大する必要があった。日本健康教育学会ワークショップ（2021年2月）の議論では、テレワークの健康影響として、運動不足やメンタルヘルスへの影響が目立った。②さんぽ会月例会（2022年12月）の調査では企業53社から回答を得た。59%の企業において、テレワークをしている従業員に対して身体活動・運動を促す取り組みが行われており、55%の企業で、取り組みは役立っているとの回答が得られた。具体的には「運動や座業防止のための健康教育」「ウォーキングイベント開催」「運動促進のためのアプリ等の活用」「職場・自宅での体操実施」「スポーツクラブ補助」等が多かった。

【結論】本研究により、テレワーク導入に伴う産業保健活動への影響と、身体活動・運動を促す良好実践が把握できた。次年度以降の介入策とさらなる事例収集を継続したい。

A. 研究目的

新型コロナウイルス感染症（以下、COVID-19）は人々の働き方や生活習慣を大きく変化させた。COVID-19の流行は職域や企業活動に比較的早い段階から影響を及ぼし、2020年初頭から多くのグローバル企業では海外赴任者への対応を含め、感染対策に迫られた。企業は経済活動と感染予防の両立という難しいミッションを担うこととなった。さらに長引く自粛生活や急激なテレワークの導入により、次第にその身体的、精神的影響も明らかになった。エビデンスや経験が不足する中、各企業では良好実践を共有し議論することが有用であった。

一方でテレワークの導入による企業の産業保健活動への影響を、パンデミック当初より経時的に記述した研究は少ない。筆者らは、長年首都圏を中心に、現場の多職種の産業保健スタッフが産業保健活動の課題や良好実践について議論、共有する研究会を主宰しており、定期的で開催される月例会では、企業のCOVID-19対応についてもたびたび議論してきた。

本研究では、COVID-19パンデミックおよびテレワークの導入による産業保健活動への影響と、特に従業員の生活習慣の変化の中で影響が大きかった身体活動を促す介入について、背景要因としてパンデミック下でのテレワーク導入による企業の現場での産業保健活動への影響を経時的に振り返り、職域での身体活動・運動を促す介入の現状把握と良好実践の収集を行うことを目的とした。

B. 研究方法

1. テレワーク導入における産業保健活動

への影響の経時的な振り返り

背景要因の検討のため、COVID-19パンデミック下の産業保健活動への影響について、現場の多職種産業保健スタッフの研究会であるさんぽ会（産業保健研究会）での調査や月例会での議論、関連学会での議論に基づき、経時的に振り返りを行った。

さんぽ会は、首都圏を中心に産業保健に携わるあらゆる職種や学生が集まって研究・議論・発表をするネットワーキングである (<http://sanpokai.umin.jp/>)。1993年に順天堂大学で発足し、月例会や年1回の夏季セミナーを継続的に開催しており、会員数は414名、メールマガジン登録者数は9622名（2022年12月現在）である。

第1回の緊急事態宣言（2020年4月～5月）時に、さんぽ会にて企業のCOVID-19対応や課題についてオンラインでアンケート調査を行い、122社より回答を得た。調査項目は、COVID-19による企業活動・産業保健活動への影響、自社で行われたCOVID-19対応、COVID-19対応の懸念と課題とした。この調査と月例会での議論について、特にテレワーク導入における産業保健活動への影響について考察を行った。

次に、テレワーク（在宅勤務、リモートワークを含む）による生活習慣の変化について、COVID-19と産業保健についての国際シンポジウム（2020年6月）、日本健康教育学会ワークショップ（2021年2月）の議論を振り返り、テレワーク導入における企業従業員の生活習慣への影響とウィズコロナで求められる産業保健活動について考察した。

2. 職域での身体活動・運動を促す介入の現状把握と良好実践の収集

1の検討により、特に従業員の生活習慣の変化の中で影響が大きかった身体活動を促す介入について、さんぽ会にて2022年12月にオンラインでアンケート調査を行い、53社より回答を得た。調査項目は、テレワーカーの身体活動・運動を促したり座りすぎを是正する企業での取り組みの有無、取り組みの具体的内容、取り組みの有用性、取り組みを行う上での課題についてとした。このアンケートをもとに、さんぽ会月例会（第286回、2022年12月）での議論に基づき、考察や事例収集を行った。倫理的配慮について、調査は無記名で行われ、対象者に対しては、調査フォーム内に文面による調査の説明を記述し、調査への参加と研究目的での使用について同意が得られた場合のみ、調査に進む形式とした。

C. 研究結果

1. テレワーク導入における産業保健活動への影響の経時的な振り返り

さんぽ会調査（2020年5月）では、あらゆる業種・規模のほぼすべての企業で、企業活動・産業保健活動にCOVID-19の影響が出ていた。

企業のCOVID-19対応については、会議やセミナーの自粛（92%）、消毒液の設置（85%）、テレワークの推進（81%）、業務時間の短縮（74%）が上位を占め、従業員への定期的な情報発信（70%）、国内外への出張の自粛（68%）、TV会議システム導入（67%）、対策チームの設置（67%）が続いた（図1）。

懸念や課題としては、業績への長期的影響（59%）、マスクや消毒薬の不足（59%）に次いで、テレワークの身体的・精神的ストレス（54%）、従業員の感染（54%）、緊急事

態宣言・ロックダウンへの対応（47%）、テレワーク実施のインフラ整備（45%）、不安を感じる従業員への対応（45%）、対策のエビデンス不足（35%）が多かった（図2）。マスクや消毒薬の不足は社会現象となる程であったが、急激に進行したテレワークや在宅勤務の健康影響も顕在化していた。

Q. あなたの所属する組織で、現在までに取り組まれた新型コロナウイルスへの対応についてお答えください。（複数回答可）



図1 緊急事態宣言下の企業の新型コロナウイルス対応

Q. あなたの所属する組織で、新型コロナウイルスへの対応についての懸念や困りごとがあればお答えください。（複数回答可）

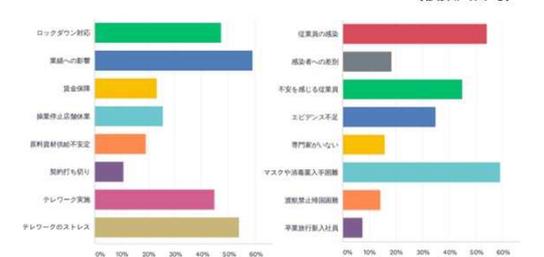


図2 緊急事態宣言下の新型コロナ対応の懸念と課題

2020年5月と7月には、この調査結果をもとに月例会を開催し、グループワークによる議論や良好実践の共有を行った。5月の月例会では、「社員の体調を把握しきれない」「対面の面談や指導ができなくなった」「在宅勤務による運動不足」「どこまで感染対策をすべきか迷う」等の懸念が多く、インフラ整備が追いつかない様子や在宅勤務の健康影響が感じられる内容であった。7月の月例会では、企業の良好実践として「WEBアン

ケートを用いた「在宅勤務中のアイデア集」の収集」「対策本部の設置や在宅勤務へ移行の成功事例」「新型インフルエンザの教訓を生かしたマスクの備蓄と配布」「オンラインツールを用いた健康教育のライブ配信」等があげられ、各社がパンデミックの状況に適応している状況が示された。エビデンスや経験が不足する中、各企業の良好実践を共有して議論に参加することで、自社の対策の不足に気づくという声もあった。

また、パンデミック以降にテレワークが急激に浸透し、在宅勤務の身体的・精神的ストレスが危惧されるようになった。在宅勤務を含むリモート・テレワークの長所短所では、通勤時間の節約、対人関係のストレス減少、働き方の裁量増加、より健康になるための時間を確保しやすい等の長所がある一方で、VDT 症候群のリスク、仕事とプライベートの区別が困難、コミュニケーション不足、運動不足、生活環境の影響を受けやすい等の課題も顕在化した。前述のさんぽ会の調査でも、課題や懸念事項として在宅勤務の身体的・精神的ストレス、健康影響を危惧する産業保健スタッフが多かった。

2020年6月に米国の産業保健専門家である Wolf Kristen 氏と各国の専門家とともに「COVID-19 と産業保健についての国際シンポジウム」をオンラインで行い、欧米やアジア各国の感染動向と産業保健活動について議論を行った。ロックダウンをしっかりと行った英国の報告では、健康へのインパクトとして、身体的健康（肩こり、腰痛、頭痛、眼精疲労等の VDT 症状）、精神的健康（睡眠障害、不安、孤独感等）、生活習慣への影響（運動不足が6割、食事の乱れが3割、飲酒量増加が2割、長時間労働が5割）が見

られることが示された。

2021年1月には、日本健康教育学会の「ウィズコロナの健康教育・ヘルスプロモーションを考えるワークショップ」が開催され、長期化するウィズコロナの生活にどのような健康影響があるかについての文献レビューが行われた。食事、身体活動・運動、喫煙、飲酒、睡眠を含むメンタルヘルスの各ライフスタイルで、特に身体活動・運動とメンタルヘルスへの影響が大きかった。身体活動については、緊急事態宣言下で歩数が約2000歩減少し、総座位時間が増加したこと、メンタルヘルスについてはシステムティックレビューの結果からうつ・不眠が2割程度増加したこと等が示された。

2. 職域での身体活動・運動を促す介入の現状把握と良好実践の収集

2022年12月に行ったさんぽ会調査では、53社の回答から、テレワーカーの身体活動・運動を促したり座りすぎを是正する取り組みを行なっている企業は41.8%であり、実施は半数に満たないことがわかった（図3）。

あなたの関わる事業所・企業において、テレワークをしている社員や、そのような社員を含む集団・組織に身体活動・運動を促したり、座りすぎを是正する取り組みは実施されていますか。

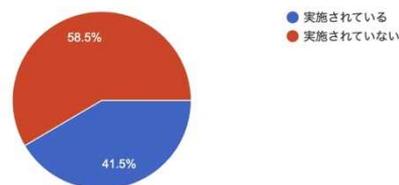


図3 テレワーカーへの身体活動・運動を促す取り組みの有無

取り組みの具体的内容では、運動や座業防止のための健康教育（54.5%）、ウォーキングイベントの開催（50.0%）、運動促進のためのアプリや商用サービスの活用（36.4%）、

職場や自宅での体操の実施（31.8%）、スポーツクラブの補助（27.3%）等が多かった。注目されているスタンディングデスクの導入（13.6%）やウェアラブルデバイスの配布・着用励行（9.1%）はまだ少ない傾向にあった（図4）。



図4 テレワーカーへの身体活動・運動を促す取り組み内容

取り組みを行っている企業での有用性の実感については、役に立っている・少しは役に立っている（54.6%）と半数が良い実感であるものの、あまり役に立っていない（9.1%）よくわからない（36.4%）という企業も多かった（図5）。

その取り組みは、身体活動・運動を促したり、座りすぎを是正に役立っていますか。

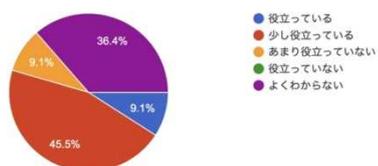


図5 テレワーカーへの身体活動・運動を促す取り組みの有用性

取り組みを行う上での課題については、従業員全員がテレワーカーではないため一律に実施しにくい（50.9%）が最も多く、施策のエビデンスが乏しい（28.3%）、予算がない（24.5%）、経営層の説得が大変（18.9%）等の声が聞かれた（図6）。



図6 テレワーカーへの身体活動・運動を促す取り組みの課題

アンケートを踏まえて、12月の月例会では企業の身体活動・運動の促進や主に自宅で増加する座位時間の削減について議論を行った。ZOOMのチャットコメントでも多くの意見が寄せられた。（以下一部抜粋）

- ・産業保健としては、個人の不満および運動不足等の個人の責任範囲、会社としての責任、これらを包含した会社としての課題として、きちんと切り分けて考えるべきと思います。

- ・昇降式デスクとオンラインプログラムの合わせ技が効果的というのが大きな学びでした。

- ・関心やリテラシーにムラがある集団に同じサービス・企画を提供することの難しさを感じた。

- ・オンデマンドでつながっている人が多い会社と少ない会社では対策の手法が難しいと思います。

- ・コロナ前後でイメージが違うとのことのお話に、リワークをしたい人としたくない人で健康障害の出方が異なるとの報告が出ていたと思い出しました。ITスキルがあるかないかでも違うように思います。

- ・施策を実施しっぱなしでなく、評価をして、改善していく、いわゆるPDCAサイクルがやはり重要だと再認識しました。弊社

ではマンネリ化が進んでいるような気がします。

・それぞれ工夫をされていて参考になった。問題は無関心層をどうするかだと思っています。

・リモートワークはできない仕事の人が多いですが、それでも結果的に歩く歩数は減っていたと思います。参考にさせていただき運動についても周知していきたいと思いました。

次いで企業の良好実践4事例（日本オラクル株式会社、アビームコンサルティング株式会社、三井化学株式会社、株式会社日建設計）を収集した。日本オラクルではテレワークによるエルゴノミクスの取り組み、アビームコンサルティングではビジネスアスリート養成を目指した自社アプリによる健康状態把握と運動施策の組み合わせ、三井化学からはヘルシーマイレージによる運動増進、日建設計では身体活動の専門家によるオンデマンドビデオ配信による座業防止の取り組みについて報告された。

D. 考察

本研究では大きく、2つの観点から記述を行った。パンデミック下のテレワーク導入における産業保健活動への影響については、エビデンスがない中、各企業が情報を共有しながら手探りで施策を構築する様子が見られた。COVID-19は人々の働き方に多大な影響を与え、企業は経済活動と感染予防を両立しながら、企業活動や産業保健活動を行ってきた。この時期に非常に有用であったのは、関連学会や研究会での知見や議論であり、日本産業衛生学会では新型コロナウイルス感染症の特設ページが設けら

れ、「職域のための新型コロナウイルス感染症対策ガイド」が日本産業衛生学会および日本渡航医学会により作成された（第1版は、2020年2月17日掲載）。このような学会のガイドラインは、多くの企業での社内規定の作成や現場での実践へ活かされた。

世の中のトレンドやコンセンサスを知る上で、今回の研究でフォーカスしたさんぼ会のような現場の産業保健スタッフが多数集まる研究会も有用であった。さんぼ会での議論や知見の一般化には一定の限界があるが、多職種の産業保健スタッフのネットワークングとして良好実践の蓄積や実践活動は多くの示唆に富むと思われる。

さんぼ会での議論と、国際シンポジウムや日本健康教育学会ワークショップでの知見から、COVID-19の身体活動・運動およびメンタルヘルスへの影響は深刻であり、今後もこれらにフォーカスした産業保健活動のニーズが持続すると思われる。

COVID-19の健康影響については、企業・健康保険組合ごとの丁寧な分析も必要であるが、今回の調査や議論を踏まえて、ウィズコロナの産業保健活動は、自宅でのパソコンやデスク等の作業環境の整備、長時間の座業を防止するために30分に1回のブレイクを行う、ライフログアプリでの体調セルフチェック、産業医や保健師によるオンライン面談等、いままで事業所を中心におこなってきた「産業保健の3管理（作業環境管理、作業管理、健康管理）」を職場だけでなく自宅に拡大する必要がある、新常态下での職域ヘルスプロモーションが望まれる（図7）。



1. 3管理を自宅へ（作業環境・作業・健康管理）
2. 在宅勤務における気持ちの切り替え
3. 座位時間の増加～30分に1回ブレイク
4. ICTを用いたコミュニケーションの活性化
5. ライフログでセルフチェック（体温、睡眠、症状..）
6. 産業医・保健師のオンライン面談
7. コロナ下こそヘルスリテラシーが重要

図7 ウイズコロナの産業保健・職域ヘルスプロモーション

テレワーク導入にフォーカスした産業保健活動を今後も推進し、さらなる身体活動・運動を促す施策、良好実践を蓄積する必要があると思われる。

E. 結論

本研究により、テレワーク導入に伴う産業保健活動への影響と、身体活動・運動を促す良好実践が把握できた。次年度以降の介入策とさらなる事例収集を継続したい。

F. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

文献

1) 福田洋. 企業の新型コロナウイルスへの対応～さんぽ会での調査・議論から. 産業

医学ジャーナル. 2021; 44: 31-35.

2) 福田洋. 特集・コロナで変わる健康教育とヘルスプロモーション. 企業の新型コロナ対応と産業保健活動・職域ヘルスプロモーションの変化. 公衆衛生. 2022; 86: 774-782.

3) Webinar Summary, Slides & Video Recording: Working from Home - What is the Impact on Wellbeing?. [Online]. 2020 [cited 2023 May 1] ; <https://www.globalhealthyworkplace.org/2020/05/07/webinar-summary-slides-video-recording-working-from-home-what-is-the-impact-on-wellbeing/>

4) 吉池信男, 江口泰正, 中村正和, 上地勝, 岡浩一朗, 小橋元, 助友裕子, 福田吉治, 村山伸子, 武見ゆかり. ウイズコロナの健康教育・ヘルスプロモーションを考えるワークショップ. 日本健康教育学会誌. 2021; 29 :198-206.

5) 公益社団法人日本産業衛生学会. 新型コロナウイルス感染症. [Online]. 2020- [cited 2023 May 1] ; <https://www.sanei.or.jp/topics/covid19/index.html>

6) 金森悟, 坂本宣明, 白田千佳子, 海野賀央, 江口泰正, 山下奈々, 北島文子, 厚美直孝, 小林宏明, 高家望, 福田洋. 多職種産業保健スタッフの研究会による夏季セミナー開催報告—コロナは世界・健康教育・ヘルスプロモーションをどう変えたのか?—. 日本健康教育学会誌. 2021; 29: 79-86.

令和4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

在宅テレワーカーにおける属性別の在宅勤務環境の充足状況：記述疫学研究

研究分担者 金森 悟 帝京大学大学院公衆衛生学研究科／東京医科大学公衆衛生学分野
研究分担者 田淵 貴大 地方独立行政法人 大阪府立病院機構大阪国際がんセンター
研究代表者 甲斐 裕子 （公財）明治安田厚生事業団体力医学研究所

研究要旨

【目的】本研究の目的は、在宅テレワーカーの属性別に、在宅勤務環境の充足状況を明らかにすることとした。

【方法】本研究は、日本における COVID-19 問題による社会・健康格差評価研究 (JACSIS 研究) のインターネット調査データを用いた記述疫学研究である。インターネット調査会社のパネルメンバーから無作為抽出された日本全国の一般住民 15～79 歳の男女 31,000 人の回答者のうち、就労していない者などの除外基準に該当した 26,431 人を除いた 4,569 人の在宅テレワーカーを解析対象者とした。調査期間は 2021 年 9 月 27 日～10 月 29 日であった。調査項目は基本属性、在宅勤務環境とし、解析はクロス集計を行った。

【結果】在宅勤務環境に関する 14 項目のうち、充足割合が高かった項目は、「机の上は、仕事をするのに十分な明るさである」「室内の温度や湿度は快適である」「インターネット回線などの通信環境が安定している」、低かった項目は「スタンディングデスクで作業をしている」「テレワークの作業環境整備について資金的援助があった」「テレワークの環境や方法について、職場からの助言・指導があった」の順であった。在宅勤務環境の充足状況が平均で 10 項目以上であったのは、60 歳以上、世帯所得 2,000 万円以上、同居人数 8 人、九州在住、業種では農業・林業・水産業・漁業および自営業であった。

【結論】本研究により、各種属性別に在宅テレワーカーにおける在宅勤務環境の状況を明らかにすることができた。

A. 研究目的

新型コロナウイルス感染症（以下、COVID-19）の流行に伴い、テレワークという新たな働き方が急速に広まった。テレワークによる在宅勤務による健康影響を明らかにしたシステマティックレビューによると、身体活動の減少、ジャンクフード消費量

の増加、体重増加、睡眠の質の低下、筋骨格系の疼痛の増加、不安、抑うつなどのメンタルヘルス不調の悪化などが示されている¹⁾。そのため、在宅テレワークによる健康影響を予防する施策を検討するうえで、テレワーカーの在宅勤務環境の状況を明らかにすることが不可欠である。

しかし、我々の調べた限りでは、テレワークの実施業況に関する調査は多数あるものの²⁾、テレワーカーの在宅勤務環境の状況を明らかにしたものはほとんどない。そこで本研究の目的は、在宅テレワーカーの属性別に、在宅勤務環境の充足状況を明らかにすることとした。

B. 研究方法

1. 研究デザイン・セッティング

本研究は日本における新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) 問題による社会・健康格差評価研究 (JACSIS: The Japan COVID-19 and Society Internet Survey)³⁾ におけるインターネット調査のデータを用いた記述疫学研究である。JACSIS の目的は、新型コロナウイルス感染症 (以下 COVID-19) 問題を含めた住民の生活・健康・社会・経済活動の実態に関する調査を実施し、データ分析を行い、科学的根拠に基づいた「住民の健康と社会活動を守る」ための現実的な社会経済的救済策や健康増進策の立案につながる情報提供を行うことである。

2. 参加者

インターネット調査会社である楽天インサイト株式会社のパネルメンバーのうち、日本全国の一般住民 15~79 歳の男女を対象とした。日本の人口分布に合わせ、性別、年齢、都道府県別にパネルメンバーからランダムサンプリングを行ったうえで、調査への回答を依頼した。調査期間は 2021 年 9 月 27 日~10 月 29 日であった。

有効回答者は 31,000 人であった。このうち、不自然な回答者を除外するため、薬物使用に関する調査項目のすべてに該当すると

選択した者、薬物使用または慢性疾患に関する調査項目のすべてに該当すると選択した者、「次の選択肢のなかから、最後から 2 番目を選択してください」という質問に適切な項目を選択しなかった者、合計 2,825 人は分析から除外した。さらに、本研究は在宅テレワーカーを対象としたため、非就労者 (仕事をしていない学生、リタイア、専業主婦・主夫、無職)、就労者のうち過去 1 か月の労働時間が 0 時間の者、就労者のうち在宅勤務をしていない者、就労者のうち過去 1 か月間にテレワークした日の仕事時間 (平均) がなし (0 時間) の者、合計 23,606 人を除外した。解析対象者は 4,569 人であった。

3. 測定項目

1) 基本属性

基本属性は、性別 (男性、女性)、年齢 (16-19 歳、20-24 歳、25-29 歳、30-34 歳、35-39 歳、40-44 歳、45-49 歳、50-54 歳、55-59 歳、60-64 歳、65-69 歳、70-74 歳、75 歳以上)、過去 1 年間の世帯所得 (0 円、50 万未満、50-100 万円未満、100-200 万円未満、200-300 万円未満、300-400 万円未満、400-500 万円未満、500-600 万円未満、600-700 万円未満、700-800 万円未満、800-900 万円未満、900-1,000 万円未満、1,000-1,200 万円未満、1,200-1,400 万円未満、1,400-1,600 万円未満、1,600-1,800 万円未満、1,800-2,000 万円未満、2,000 万円以上、答えたくない、分からない)、学歴 (在学中を含む) (中学校、私立高校、国立・公立高校、専門学校、短大・高専、私立大学、国立大学、公立大学、大学院、その他)、同居人数 (本人

を含む) (1人、2人、3人、4人、5人、6人、7人、8人、9人以上)、居住地域(北海道、東北、関東、中部、近畿、中国・四国、九州)、雇用形態(会社などの役員(自営業は除く)、自営業主、フリーランス、自家営業の手伝い、正社員など正規の職員(管理職)、正社員など正規の職員(管理職以外)、労働者派遣事業所、派遣社員、契約社員・嘱託、アルバイト・パート、オンライン上のプラットフォームを通じて引き受ける単発の仕事、自宅での賃仕事(内職)、アルバイト等の仕事をしている学生(浪人生を含む))、業種(農業・林業・水産業・漁業、鉱業、建設業、製造業、電気・ガス・熱供給・水道業、情報通信業、運輸業、卸売業、小売業、金融業・保険業、不動産業、飲食業(お酒の提供あり)、飲食業(お酒の提供なし)、宿泊業、医療(病院・診療所等の現場に勤務)、医療(病院・診療所等の現場以外に勤務)、福祉、教育・学習支援業、その他のサービス業)、就労先の規模(1人、2-4人、5-29人、30-49人、50-99人、100-299人、300-499人、500-999人、1000人以上、分からない)、仕事の形態(主にデスクワーク、主に人と話したりする仕事、主に体を使う仕事)、過去1か月間における平均的な1週間の合計実労働時間(週20時間未満、週20-24時間、週25-29時間、週30-34時間、週35-39時間、週40-44時間、週45-49時間、週50-59時間、週60-69時間、週70時間以上)、テレワークの場所(自宅のみ、自宅および自宅外の両方)、テレワークした日の仕事時間(4時間未満、4-8時間未満、8時間以上、わからない)とした。

2) 在宅勤務環境

在宅勤務環境については、先行研究⁴⁾お

よび厚生労働省による「テレワークの適切な導入及び実施の推進のためのガイドライン」⁵⁾をもとにした14項目とした。具体的には、「集中して仕事ができる場所や部屋がある」「机の上は、仕事をするのに十分な明るさである」「机の上には作業に十分なスペースがある」「足元は、足を伸ばせる広いスペースがある」「室内の温度や湿度は快適である」「静かな環境である(交通音や生活音などの気になる音がない)」「テレワークの作業環境整備について資金的援助があった(机やイス、パソコン機器の購入補助等)」
「テレワークの環境や方法について、職場からの助言・指導があった」「事務用の机、椅子で作業をすることができる(子供の勉強机などを含む)」「座卓やこたつ等で作業をしている」「スタンディングデスクで作業をしている」「インターネット回線などの通信環境が安定している」「パソコンなどの通信機器の性能が十分である」「気分転換やリフレッシュできる場所や環境がある」とし、選択肢はいずれも「そうだ」「まあそうだ」「ややちがう」「ちがう」とした。

4. 分析方法

各基本属性と各在宅勤務環境について、クロス集計を用いて人数と割合を算出した。この際、各在宅勤務環境については充足を意味する「そうだ」「まあそうだ」のいずれかに回答した人数および割合を算出した。ただし、「座卓やこたつ等で作業をしている」のみ、テレワーク時に座卓やこたつ等を使用することは望ましくないことから、「ややちがう」「ちがう」のいずれかに回答した人数及び割合を算出した。さらに、属性別の在宅勤務環境の充足状況を把握するため、14

の在宅勤務環境要因の合計充足数を算出した。

5. 倫理的配慮

本研究は、大阪国際がん研究所倫理審査委員会（20084-9）および帝京大学医学系研究倫理委員会（帝倫 22-199 号）の承認を得たうえで行われた。対象者に対しては、調査フォーム内に文面による調査の説明を記述し、調査への参加について同意が得られた場合のみ、調査に進む形式とした。

C. 研究結果

在宅勤務環境に関する 14 項目のうち、充足割合が高かった項目は、「机の上は、仕事をするのに十分な明るさである」が 83.3%、「室内の温度や湿度は快適である」が 80.7%、「インターネット回線などの通信環境が安定している」が 79.2%、低かった項目は「スタンディングデスクで作業をしている」が 16.1%、「テレワークの作業環境整備について資金的援助があった」が 32.2%、「テレワークの環境や方法について、職場からの助言・指導があった」が 38.9%であった。また、14 項目の在宅環境要因の合計充足数の平均値は 9.0、標準偏差（SD）3.0であった。

性別では、14 項目中 10 項目で男性の方が充足割合は高い値を示した。在宅環境要因の合計充足数は、男性の方が 9.0(SD3.0)と高い値を示した。

年齢では、11 項目で 75 歳以上または 70 - 74 歳のいずれかが最も充足割合が高く、年齢が高いほど充足割合が概ね高くなる傾向がみられた。一方、残りの 3 項目にあたる「テレワークの作業環境整備について資

金的援助があった」「テレワークの環境や方法について、職場からの助言・指導があった」「スタンディングデスクで作業をしている」については、年齢が高いほど充足割合が概ね低くなる傾向がみられた。在宅環境要因の合計充足数は、60 歳以上で 10 以上を示した。

世帯所得では、13 項目で 500 万円未満のいずれかのカテゴリで充足率の最低値が含まれ、一方、1,000 万円以上のいずれかのカテゴリで充足率の最高値が含まれていた。残りの「スタンディングデスクで作業をしている」については、その逆の傾向であった。在宅環境要因の合計充足数は、2,000 万円以上で 10.1 (SD2.8) と最も高かった。ただし、n が全体の 5%以上を意味する 229 人以上のカテゴリに限定すると、そのようなカテゴリで所得の上位 2 位以内となる 900 - 1,000 万円未満で 9.3 (SD2.7)、1,000 - 1,200 万円未満で 9.3 (SD2.9) が最も高かった。

学歴では、9 項目で充足率の最高値が示されたのは、大学または大学院のいずれかのカテゴリであった。在宅環境要因の合計充足数は、大学院が 9.3 (SD2.7) と最も高かった。

同居人数では、11 項目で充足率の最高値が示されたのは、同居人数 8 人であった。ただし、同居人数 8 人に該当する者は 4 人のみであった。在宅環境要因の合計充足数においても、8 人が 11.3 (SD1.3) と最も高かった。ただし、n が全体の 5%以上のカテゴリに限定すると、2 人が 9.4 (SD2.7) で最も高かった。

居住地域では、7 項目で充足率の最高値が示されたのは九州であった。在宅環境要

因の合計充足数においても、九州が 9.3 (SD2.6) と最も高かった。

雇用形態では、5 項目で充足率の最高値が示されたのは自宅での賃仕事（内職）、4 項目で自営業主であった。在宅環境要因の合計充足数では、自営業主が 9.9 (SD2.5) と最も高かった。

業種では、8 項目で充足率の最低値が示されたのは鉱業であった。ただし、鉱業に該当する者は 3 人のみであった。一方、4 項目で充足率の最高値が示されたのは医療（病院・診療所等の現場以外に勤務）であった。在宅環境要因の合計充足数が高かったのは、医療（病院・診療所等の現場以外に勤務）が 10.2 (SD3.0)、農業・林業・水産業・漁業が 10.0 (SD2.5) の順であった。ただし、n が全体の 5%以上のカテゴリーに限定すると、11 カテゴリーのうち、自営業主が 9.9 (SD2.5) で最も高かった。

職業では、7 項目で充足率の最高値が示されたのはその他であった。一方、7 項目で充足率の最低値が示されたのは輸送・機械運転職であった。在宅環境要因の合計充足数は、専門技術職とその他がいずれも 9.2 (SD2.9) で最も高かった。ただし、n が全体の 5%以上のカテゴリーに限定すると、4 カテゴリーのうち、専門技術職とその他がともに 9.2 (SD2.9) で最も高かった。

就労先の規模では、12 項目で充足率の最高値が示されたのは 4 人以下のいずれかのカテゴリーであった。在宅環境要因の合計充足数は、2-4 人で 9.9 (SD2.5) と最も高かった。

仕事の形態では、13 項目で充足率の最低値が示されたのは主に体を使う仕事であった。一方、11 項目で充足率の最高値が示さ

れたのは主にデスクワークであった。在宅環境要因の合計充足数においても、主にデスクワークで 9.1 (SD3.0) と最も高かった。

1 か月の労働時間では、14 項目中 7 項目で充足率の最高値が示されたのは週 35-39 時間であった。一方、7 項目で充足率の最低値が示されたのは週 70 時間以上であった。在宅環境要因の合計充足数においても、週 35-39 時間で 9.3 (SD2.8) と最も高かった。

テレワークの場所では、11 項目で自宅のみの方が自宅と自宅外の両方と比べて充足割合が高い値を示した。在宅環境要因の合計充足数においても、週 35-39 時間で 9.2 (SD2.8) と高かった。

1 日のテレワーク時間では、10 項目で充足率の最高値が示されたのは 4-8 時間未満であった。在宅環境要因の合計充足数においても、4-8 時間未満で 9.3 (SD2.9) と最も高かった。

D. 考察

在宅勤務環境に関する 14 項目のうち、充足割合が高かった項目は、「机の上は、仕事をするのに十分な明るさである」「室内の温度や湿度は快適である」「インターネット回線などの通信環境が安定している」、低かった項目は「スタンディングデスクで作業をしている」「テレワークの作業環境整備について資金的援助があった」「テレワークの環境や方法について、職場からの助言・指導があった」の順であった。在宅勤務環境の充足状況が平均で 10 項目以上であったのは、60 歳以上、世帯所得 2,000 万円以上、同居人数 8 人、九州在住、業種では農業・林業・水産業・漁業および医療（病院・診療所等の

現場以外に勤務)であった。ただし、世帯所得 2,000 万円以上、同居人数 8 人、九州在住、業種では農業・林業・水産業・漁業および医療(病院・診療所等の現場以外に勤務)はいずれも n が全体の 5%以上のカテゴリーであった。

各在宅勤務環境の充足割合の高低については、テレワーク以前からの生活環境や整備の必要度が関連していることが考えられる。充足割合が特に高かったのは明るさ、温湿度であり、他の在宅勤務環境と比べると、生活環境との親和性が高い項目である。また、通信環境も充足割合が高かったが、この点はテレワークを行う上で不可欠な点であるため、このような結果となった可能性がある。一方、充足割合が低かったのは、スタンディングデスク、資金的援助、職場からの助言・指導であった。いずれも生活環境とは独立して労働環境に特化した側面が強く、職場の意向やリソースに依存する点でもある。

在宅勤務環境の充足状況が高かった属性について、世帯所得や学歴などの社会経済的地位が高いほど、概ね充足割合が高い傾向が見られた。個人やその個人を取り巻く環境(例えば所属先の企業)のヘルスリテラシーやリソースが寄与しているものと思われる。そのため、より良い在宅勤務環境の整備を推進していく際には、社会経済的地位に配慮した働きかけが望まれる。

本研究にはいくつかの限界点が挙げられる。1つ目は、本研究はインターネット調査であるため、インターネット調査に関心が高い層に偏っている可能性があることである。2つ目は、Web による自記式質問票調査であるため、在宅勤務環境の評価には誤

差が生じている可能性があることである。

E. 結論

本研究により、各種属性別に在宅テレワーカーにおける在宅勤務環境の状況を明らかにすることができた。これらの知見を活かし、テレワーカー間の社会格差にも配慮しながら、在宅テレワーカーへの在宅環境整備に関する施策を検討していくことが望まれる。

F. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

文献

- 1) Chirico F, Zaffina S, Di Prinzio RR, et al. Working from home in the context of COVID-19: A systematic review of physical and mental health effects of teleworkers. J Health Soc Sci 2021; 6: 319-332.
- 2) 後藤学, 濱野和佳. 新型コロナウイルス感染症流行下でのテレワークの実態に関する調査動向. Journal of the Institute of Nuclear Safety System 2020 ; 27 : 252-274.

- 3) JACSIS study. 日本における新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) 問題による社会・健康格差評価研究. [Online]. 2021 [cited 2022 Dec 20] ; <https://jacsis-study.jp/>
- 4) Matsugaki R, Muramatsu K, Tateishi S, et al. Association between telecommuting environment and low back pain among Japanese telecommuting workers: a cross-sectional study. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 2021 ; 63 : e944-e948.
- 5) 厚生労働省. テレワークの適切な導入及び実施の推進のためのガイドライン. [Online]. 2021 [cited 2022 Dec 20] ; https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/koyou_roudou/roudoukijun/sigoto/guideline.html

表 1-1 在宅テレワーカーの基本属性(性・年代)別の在宅勤務環境の充足状況

	合計		集中して仕事ができる場所や部屋がある		机の上は、仕事をするのに十分な明るさである		机の上には作業に十分なスペースがある		足元は、足を伸ばせる広いスペースがある		室内の温度や湿度は快適である		静かな環境である(交通音や生活音などの気になる音が無い)		テレワークの作業環境整備について資金的援助があった(机やイス、パソコン機器の購入補助等)	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
合計	4,569	71.5	3,265	71.5	3,805	83.3	3,332	72.9	3,434	75.2	3,689	80.7	3,272	71.6	1,473	32.2
性別																
男性	3,109	71.5	2,223	71.5	2,591	83.3	2,241	72.1	2,312	74.4	2,495	80.3	2,239	72.0	1,056	34.0
女性	1,460	71.4	1,042	71.4	1,214	83.2	1,091	74.7	1,122	76.8	1,194	81.8	1,033	70.8	417	28.6
年齢																
16-19歳	52	75.0	39	75.0	38	73.1	31	59.6	30	57.7	33	63.5	32	61.5	24	46.2
20-24歳	347	61.4	213	61.4	266	76.7	240	69.2	232	66.9	237	68.3	223	64.3	155	44.7
25-29歳	489	61.8	302	61.8	386	78.9	342	69.9	341	69.7	359	73.4	325	66.5	187	38.2
30-34歳	470	65.7	309	65.7	385	81.9	340	72.3	344	73.2	365	77.7	310	66.0	169	36.0
35-39歳	506	66.4	336	66.4	412	81.4	355	70.2	336	66.4	400	79.1	322	63.6	163	32.2
40-44歳	555	69.2	384	69.2	455	82.0	398	71.7	405	73.0	445	80.2	377	67.9	172	31.0
45-49歳	561	67.6	379	67.6	461	82.2	401	71.5	420	74.9	457	81.5	391	69.7	170	30.3
50-54歳	478	75.3	360	75.3	406	84.9	356	74.5	380	79.5	403	84.3	359	75.1	136	28.5
55-59歳	421	80.0	337	80.0	356	84.6	302	71.7	339	80.5	358	85.0	330	78.4	115	27.3
60-64歳	323	85.1	275	85.1	287	88.9	250	77.4	274	84.8	286	88.5	268	83.0	91	28.2
65-69歳	197	89.8	177	89.8	190	96.4	161	81.7	174	88.3	186	94.4	181	91.9	47	23.9
70-74歳	108	88.0	95	88.0	105	97.2	98	90.7	100	92.6	101	93.5	95	88.0	26	24.1
75歳以上	62	95.2	59	95.2	58	93.5	58	93.5	59	95.2	59	95.2	59	95.2	18	29.0

各項目について4択のうち充足を意味する2項目「そうだ」「まあそうだ」と回答した者の数・割合を算出

※ 「座卓やこたつ等で作業をしている」のみ「ややちがう」「ちがう」と回答した者の数・割合を算出

表 1-1 在宅テレワーカーの基本属性 (性・年代) 別の在宅勤務環境の充足状況 (続き)

性別	年齢	合計		テレワークの環境や方法について、職場からの助言・指導があった		事務用の机、椅子で作業をすることができ(子供の勉強机などを含む)		座卓やこたつ等で作業をしている		スタンディングデスクで作業をしている		インターネット回線などの通信環境が安定している		パソコンなどの通信機器の性能が十分である		気分転換やリフレッシュできる場所や環境がある		14の環境要因の合計充足数	平均	SD
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%			
合計		4,569	1,778	38.9	2,826	61.9	2,980	65.2	736	16.1	3,617	79.2	3,580	78.4	3,273	71.6	9.0	3.0		
男性		3,109	1,228	39.5	2,009	64.6	2,072	66.6	520	16.7	2,454	78.9	2,439	78.4	2,239	72.0	9.0	3.0		
女性		1,460	550	37.7	817	56.0	908	62.2	216	14.8	1,163	79.7	1,141	78.2	1,034	70.8	8.9	2.9		
16-19歳		52	22	42.3	31	59.6	32	61.5	11	21.2	35	67.3	34	65.4	38	73.1	8.3	3.1		
20-24歳		347	173	49.9	204	58.8	202	58.2	108	31.1	250	72.0	221	63.7	248	71.5	8.6	3.1		
25-29歳		489	220	45.0	283	57.9	274	56.0	120	24.5	339	69.3	353	72.2	323	66.1	8.5	3.1		
30-34歳		470	209	44.5	267	56.8	288	61.3	89	18.9	360	76.6	355	75.5	331	70.4	8.8	2.9		
35-39歳		506	190	37.5	273	54.0	309	61.1	87	17.2	370	73.1	364	71.9	336	66.4	8.4	3.1		
40-44歳		555	198	35.7	337	60.7	351	63.2	90	16.2	441	79.5	433	78.0	376	67.7	8.8	3.1		
45-49歳		561	212	37.8	323	57.6	355	63.3	68	12.1	434	77.4	443	79.0	383	68.3	8.7	3.1		
50-54歳		478	180	37.7	305	63.8	312	65.3	39	8.2	381	79.7	387	81.0	336	70.3	9.1	2.9		
55-59歳		421	185	36.8	267	63.4	301	71.5	41	9.7	367	87.2	357	84.8	306	72.7	9.3	2.8		
60-64歳		323	120	37.2	231	71.5	249	77.1	30	9.3	291	90.1	292	90.4	273	84.5	10.0	2.4		
65-69歳		197	56	28.4	159	80.7	162	82.2	19	9.6	187	94.9	182	92.4	165	83.8	10.4	2.1		
70-74歳		108	26	24.1	88	81.5	91	84.3	22	20.4	101	93.5	98	90.7	98	90.7	10.6	2.0		
75歳以上		62	17	27.4	58	93.5	54	87.1	12	19.4	61	98.4	61	98.4	60	96.8	11.2	1.3		

各項目について4択のうち充足を意味する2項目「そうだ」「まあそうだ」と回答した者の数・割合を算出

※ 「座卓やこたつ等で作業をしている」のみ「ややちがう」「ちがう」と回答した者の数・割合を算出

表 1-2 在宅テレワークの基本属性（世帯所得・学歴）別の在宅勤務環境の充足状況

	合計		集中して仕事ができる場所や部屋がある		机の上は、仕事をするのに十分な明るさである		机の上には作業に十分なスペースがある		足元は、足を伸ばせる広いスペースがある		室内の温度や湿度は快適である		静かな環境である（交通音や生活音などの気になる音が無い）		テレワークの作業環境整備について資金的援助があった（机やイス、パソコン機器の購入補助等）	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
合計	4,529	71.5	3,265	71.5	3,805	83.3	3,332	72.9	3,434	75.2	3,689	80.7	3,272	71.6	1,473	32.2
世帯所得	0円	14	7	50.0	8	57.1	9	64.3	6	42.9	7	50.0	6	42.9	4	28.6
50万円未満	23	14	14	60.9	15	65.2	13	56.5	14	60.9	15	66.2	10	43.5	7	30.4
50-100万円未満	46	31	31	67.4	34	73.9	29	63.0	27	58.7	27	58.7	31	67.4	13	28.3
100-200万円未満	95	65	65	68.4	65	68.4	57	60.0	67	70.5	69	72.6	63	66.3	23	24.2
200-300万円未満	220	152	152	69.1	180	81.8	156	70.9	170	77.3	166	75.5	154	70.0	68	30.9
300-400万円未満	340	238	238	70.0	278	81.8	233	68.5	236	69.4	266	78.2	236	69.4	92	27.1
400-500万円未満	436	293	293	67.2	348	79.8	301	69.0	311	71.3	334	76.6	306	70.2	140	32.1
500-600万円未満	440	325	325	73.9	370	84.1	325	73.9	342	77.7	361	82.0	303	68.9	146	33.2
600-700万円未満	365	250	250	68.5	302	82.7	267	73.2	271	74.2	299	81.9	267	73.2	110	30.1
700-800万円未満	378	262	262	69.3	322	85.2	281	74.3	281	74.3	312	82.5	281	74.3	118	31.2
800-900万円未満	341	235	235	68.9	291	85.3	261	76.5	265	77.7	274	80.4	252	73.9	115	33.7
900-1,000万円未満	309	224	224	72.5	268	86.7	239	77.3	242	78.3	258	83.5	223	72.2	108	35.0
1,000-1,200万円未満	392	295	295	75.3	336	85.7	287	73.2	300	76.5	333	84.9	301	76.8	129	32.9
1,200-1,400万円未満	186	146	146	78.5	165	88.7	141	75.8	156	83.9	160	86.0	141	75.8	61	32.8
1,400-1,600万円未満	131	105	105	80.2	116	88.5	103	78.6	107	81.7	121	92.4	100	76.3	48	36.6
1,600-1,800万円未満	64	47	47	73.4	57	89.1	47	73.4	51	79.7	57	89.1	47	73.4	33	51.6
1,800-2,000万円未満	42	33	33	78.6	35	83.3	31	73.8	32	76.2	32	76.2	30	71.4	15	35.7
2,000万円以上	86	69	69	80.2	77	89.5	70	81.4	72	83.7	80	93.0	66	76.7	32	37.2
答えたくない	405	297	297	73.3	334	82.5	308	76.0	307	75.8	334	82.5	296	73.1	140	34.6
分からない	256	177	177	69.1	204	79.7	174	68.0	177	69.1	184	71.9	159	62.1	71	27.7
学歴（在学中を含む）	中学校	10	4	40.0	4	40.0	5	50.0	6	60.0	4	40.0	7	70.0	4	40.0
私立高校	139	101	101	72.7	113	81.3	96	69.1	97	69.8	105	75.5	97	69.8	52	37.4
国立・公立高校	406	272	272	67.0	342	84.2	298	73.4	306	75.4	313	77.1	281	69.2	125	30.8
専門学校	330	244	244	73.9	273	82.7	251	76.1	253	76.7	271	82.1	239	72.4	103	31.2
短大・高専	286	204	204	71.3	238	83.2	213	74.5	217	75.9	229	80.1	209	73.1	84	29.4
私立大学	1,981	1,409	1,409	71.1	1,631	82.3	1,430	72.2	1,490	75.2	1,624	82.0	1,432	72.3	631	31.9
国立大学	660	469	469	71.1	567	85.9	481	72.9	507	76.8	528	80.0	484	73.3	229	34.7
公立大学	180	117	117	65.0	141	78.3	115	63.9	121	67.2	139	77.2	119	66.1	56	31.1
大学院	550	429	429	78.0	477	86.7	423	76.9	415	75.5	458	83.3	390	70.9	178	32.4
その他	27	16	16	59.3	19	70.4	20	74.1	22	81.5	18	66.7	14	51.9	11	40.7

各項目について4択のうち充足を意味する2項目「そうだ」「まあそうだ」と回答した者の数・割合を算出

※ 「座卓やこたつ等で作業をしている」のみ「ややちがう」「ちがう」と回答した者の数・割合を算出

表 1-2 在宅テレワークの基本属性（世帯所得・学歴）別の在宅勤務環境の充足状況（続き）

世帯所得	合計		テレワークの環境や方法について、職場からの助言・指導があった		事務用の机、椅子で作業をすることができ（子供の勉強机などを含む）		座卓やこたつ等で作業をしている		スタンディングデスクで作業をしている		インターネット回線などの通信環境が安定している		パソコンなどの通信機器の性能が十分である		気分転換やリフレッシュできる場所や環境がある		平均	SD
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		
合計	4,569	1,778	38.9	2,826	61.9	2,980	65.2	736	16.1	3,617	79.2	3,580	78.4	3,273	71.6	9.0	3.0	
0円	14	2	14.3	8	57.1	10	71.4	3	21.4	6	42.9	6	42.9	7	50.0	6.4	4.0	
50万円未満	23	9	39.1	16	69.6	9	39.1	9	39.1	18	78.3	16	69.6	17	73.9	7.9	3.2	
50-100万円未満	46	12	26.1	26	56.5	33	71.7	8	17.4	33	71.7	37	80.4	29	63.0	8.0	3.1	
100-200万円未満	95	26	27.4	57	60.0	69	72.6	17	17.9	72	75.8	67	70.5	60	63.2	8.2	3.2	
200-300万円未満	220	94	42.7	127	57.7	123	55.9	41	18.6	169	76.8	167	75.9	157	71.4	8.7	2.9	
300-400万円未満	340	121	35.6	193	56.8	213	62.6	69	20.3	262	77.1	261	76.8	229	67.4	8.6	2.9	
400-500万円未満	436	164	37.6	242	55.5	263	60.3	61	14.0	321	73.6	326	74.8	288	66.1	8.5	3.1	
500-600万円未満	440	188	42.7	282	64.1	282	64.1	80	18.2	347	78.9	346	78.6	318	72.3	9.1	2.9	
600-700万円未満	365	132	36.2	218	59.7	247	67.7	48	13.2	294	80.5	277	75.9	253	69.3	8.9	3.1	
700-800万円未満	378	159	42.1	235	62.2	242	64.0	57	15.1	306	81.0	301	79.6	281	74.3	9.1	2.8	
800-900万円未満	341	119	34.9	209	61.3	223	65.4	61	17.9	282	82.7	278	81.5	255	74.8	9.1	2.6	
900-1,000万円未満	309	119	38.5	202	65.4	216	69.9	47	15.2	257	83.2	241	78.0	227	73.5	9.3	2.7	
1,000-1,200万円未満	392	167	42.6	261	66.6	264	67.3	50	12.8	320	81.6	318	81.1	304	77.6	9.3	2.9	
1,200-1,400万円未満	186	76	40.9	117	62.9	129	69.4	21	11.3	162	87.1	159	85.5	144	77.4	9.6	2.6	
1,400-1,600万円未満	131	53	40.5	95	72.5	95	72.5	20	15.3	114	87.0	114	87.0	103	78.6	9.9	2.8	
1,600-1,800万円未満	64	31	48.4	44	68.8	43	67.2	17	26.6	49	76.6	54	84.4	47	73.4	9.8	2.7	
1,800-2,000万円未満	42	20	47.6	26	61.9	27	64.3	9	21.4	29	69.0	31	73.8	30	71.4	9.0	3.1	
2,000万円以上	86	40	46.5	67	77.9	70	81.4	11	12.8	71	82.6	72	83.7	69	80.2	10.1	2.8	
答えたくない	405	166	41.0	253	62.5	256	63.2	64	15.8	324	80.0	323	79.8	288	71.1	9.1	3.0	
分からない	256	80	31.3	148	57.8	166	64.8	43	16.8	181	70.7	186	72.7	167	65.2	8.3	3.4	
学歴（在学中を含む）	10	4	40.0	4	40.0	7	70.0	3	30.0	9	90.0	8	80.0	7	70.0	7.6	2.4	
中学校	139	54	38.8	87	62.6	90	64.7	28	20.1	113	81.3	113	81.3	94	67.6	8.9	3.0	
私立高校	406	154	37.9	235	57.9	249	61.3	81	20.0	306	75.4	304	74.9	275	67.7	8.7	3.0	
国立・公立高校	330	124	37.6	187	56.7	206	62.4	51	15.5	270	81.8	274	83.0	231	70.0	9.0	2.8	
専門学校	286	110	38.5	160	55.9	175	61.2	36	12.6	232	81.1	230	80.4	213	74.5	8.9	3.0	
短大・高専	1,981	773	39.0	1,217	61.4	1,275	64.4	302	15.2	1,582	79.9	1,551	78.3	1,427	72.0	9.0	3.0	
私立大学	660	266	40.3	440	66.7	448	67.9	115	17.4	509	77.1	495	75.0	489	74.1	9.1	2.9	
国立大学	180	73	40.6	100	55.6	109	60.6	41	22.8	140	77.8	134	74.4	137	76.1	8.6	2.9	
公立大学	550	211	38.4	381	69.3	402	73.1	75	13.6	438	79.6	455	82.7	387	70.4	9.3	2.7	
大学院	27	9	33.3	15	55.6	19	70.4	4	14.8	18	66.7	16	59.3	13	48.1	7.9	3.5	
その他																		

各項目について4択のうち充足を意味する2項目「そうだ」「まあそうだ」と回答した者の数・割合を算出

※「座卓やこたつ等で作業をしている」のみ「ややちがう」「ちがう」と回答した者の数・割合を算出

表 1-3 在宅テレワーカーの基本属性 (同居人数・居住地域・雇用形態) 別の在宅勤務環境の充足状況

	合計	集中して仕事ができる場所や部屋がある	机の上は、仕事をするのに十分な明るさである	机の上には作業に十分なスペースがある	足元は、足を伸ばせる広いスペースがある	室内の温度や湿度は快適である	静かな環境である (交通音や生活音などの気になる音が無い)	テレワークの作業環境整備について資金的援助があった (机やイス、パソコン機器の購入補助等)								
	N	N	%	N	%	N	%	N	%							
合計	4,569	3,265	71.5	3,805	83.3	3,332	72.9	3,434	75.2	3,689	80.7	3,272	71.6	1,473	32.2	
同居人数 (本人を含む)	1人	1,210	859	71.0	963	79.6	862	71.2	898	74.2	951	78.6	827	68.3	390	32.2
	2人	1,183	884	74.7	1,038	87.7	924	78.1	951	80.4	1,018	86.1	900	76.1	355	30.0
	3人	1,084	793	73.2	921	85.0	776	71.6	809	74.6	857	79.1	771	71.1	331	30.5
	4人	804	544	67.7	649	80.7	567	70.5	574	71.4	644	80.1	586	72.9	295	36.7
	5人	219	133	60.7	175	79.9	155	70.8	152	69.4	167	76.3	140	63.9	78	35.6
	6人	54	40	74.1	45	83.3	36	66.7	37	68.5	40	74.1	37	68.5	19	35.2
	7人	11	8	72.7	10	90.9	8	72.7	9	81.8	8	72.7	7	63.6	4	36.4
	8人	4	4	100.0	4	100.0	4	100.0	4	100.0	4	100.0	4	100.0	1	25.0
居住地域	北海道	134	88	65.7	114	85.1	100	74.6	97	72.4	103	76.9	104	77.6	39	29.1
	東北	174	129	74.1	149	85.6	133	76.4	132	75.9	134	77.0	134	77.0	60	34.5
	関東	2,341	1,644	70.2	1,915	81.8	1,664	71.1	1,724	73.6	1,911	81.6	1,646	70.3	750	32.0
	中部	570	416	73.0	468	82.1	417	73.2	433	76.0	461	80.9	405	71.1	169	29.6
	近畿	778	559	71.9	667	85.7	584	75.1	602	77.4	625	80.3	554	71.2	253	32.5
	中国・四国	202	150	74.3	171	84.7	150	74.3	151	74.8	160	79.2	155	76.7	67	33.2
	九州	370	279	75.4	321	86.8	284	76.8	295	79.7	295	79.7	274	74.1	135	36.5
雇用形態	会社などの役員 (自営業は除く)	354	259	73.2	299	84.5	255	72.0	257	72.6	291	82.2	262	74.0	142	40.1
	自営業主	367	319	86.9	332	90.5	301	82.0	317	86.4	322	87.7	294	80.1	82	22.3
	フリーランス	281	225	80.1	246	87.5	212	75.4	222	79.0	228	81.1	205	73.0	61	21.7
	自家営業の手伝い	41	30	73.2	36	87.8	30	73.2	37	90.2	36	87.8	33	80.5	13	31.7
	正社員など正規の職員 (管理職)	758	555	73.2	637	84.0	557	73.5	603	79.6	640	84.4	574	75.7	293	38.7
	正社員など正規の職員 (管理職以外)	2,103	1,400	66.6	1,703	81.0	1,483	70.5	1,498	71.2	1,649	78.4	1,448	68.9	694	33.0
	労働者派遣事業所の派遣社員	81	56	69.1	63	77.8	57	70.4	59	72.8	61	75.3	53	65.4	15	18.5
	契約社員・嘱託	229	180	78.6	204	89.1	174	76.0	185	80.8	190	83.0	170	74.2	57	24.9
	アルバイト・パート	209	142	67.9	175	83.7	161	77.0	158	75.6	173	82.8	147	70.3	63	30.1
	オンライン上のプラットフォームを通じて引き受ける単発の仕事	4	2	50.0	3	75.0	3	75.0	3	75.0	3	75.0	2	50.0	2	50.0
	自宅での賃仕事 (内職)	35	29	82.9	31	88.6	30	85.7	30	85.7	32	91.4	23	65.7	3	8.6
	アルバイト等の仕事をしている学生 (浪人生を含む)	107	68	63.6	76	71.0	69	64.5	65	60.7	64	59.8	61	57.0	48	44.9

各項目について4択のうち充足を意味する2項目「そうだ」「まあそうだ」と回答した者の数・割合を算出

※ 「座卓やこたつ等で作業をしている」のみ「ややちがう」「ちがう」と回答した者の数・割合を算出

表 1-3 在宅テレワークの基本属性 (同居人数・居住地域・雇用形態) 別の在宅勤務環境の充足状況 (続き)

	同居人数 (本人を含む)	合計		テレワークの環境や方法について、職場からの助言・指導があった		事務用の机、椅子で作業をすることができ(子供の勉強机などを含む)		座卓やこたつ等で作業をしている		スタンディングデスクで作業をしている		インターネット回線などの通信環境が安定している		パソコンなどの通信機器の性能が十分である		気分転換やリラクゼーションができる場所や環境がある		14の環境要因の合計充足数	平均	SD
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%			
合計	4,569	1,778	38.9	2,826	61.9	2,980	65.2	736	16.1	3,617	79.2	3,580	78.4	3,273	71.6	9.0	3.0			
同居人数 (本人を含む)	1人	489	40.4	684	56.5	729	60.2	209	17.3	937	77.4	912	75.4	821	67.9	8.7	3.1			
	2人	415	35.1	771	65.2	802	67.8	159	13.4	989	83.6	992	83.9	890	75.2	9.4	2.7			
	3人	423	39.0	705	65.0	741	68.4	167	15.4	855	78.9	857	79.1	777	71.7	9.0	2.9			
	4人	324	40.3	490	60.9	529	65.8	138	17.2	629	78.2	619	77.0	580	72.1	8.9	3.1			
	5人	219	45.7	127	58.0	134	61.2	50	22.8	156	71.2	146	66.7	153	69.9	8.5	3.0			
	6人	23	42.6	39	72.2	34	63.0	8	14.8	37	68.5	40	74.1	41	75.9	8.8	2.9			
	7人	3	27.3	7	63.6	8	72.7	4	36.4	10	90.9	10	90.9	7	63.6	9.4	3.3			
	8人	1	25.0	3	75.0	3	75.0	1	25.0	4	100.0	4	100.0	4	100.0	11.3	1.3			
居住地域	北海道	54	40.3	80	59.7	87	64.9	17	12.7	108	80.6	103	76.9	97	72.4	8.9	2.9			
	東北	78	44.8	116	66.7	114	65.5	32	18.4	136	78.2	134	77.0	127	73.0	9.2	3.1			
	関東	882	37.7	1,418	60.6	1,547	66.1	344	14.7	1,855	79.2	1,844	78.8	1,662	71.0	8.9	3.1			
	中部	570	21.4	37.5	35.4	62.1	361	63.3	97	17.0	455	79.8	440	77.2	416	73.0	9.0	2.9		
	近畿	778	31.8	40.9	50.2	64.5	506	65.0	130	16.7	615	79.0	606	77.9	553	71.1	9.1	2.9		
	中国・四国	202	82	40.6	118	58.4	127	62.9	30	14.9	154	76.2	166	82.2	146	72.3	9.0	2.8		
	九州	370	150	40.5	238	64.3	238	64.3	86	23.2	294	79.5	287	77.6	272	73.5	9.3	2.6		
雇用形態	会社などの役員 (自営業は除く)	354	139	39.3	231	65.3	235	66.4	76	21.5	272	76.8	278	78.5	278	78.5	9.2	3.0		
	自営業主	367	85	23.2	287	78.2	289	78.7	54	14.7	319	86.9	319	86.9	298	81.2	9.9	2.5		
	フリーランス	281	64	22.8	189	67.3	186	66.2	41	14.6	238	84.7	234	83.3	209	74.4	9.1	2.8		
	自家営業の手伝い	41	8	19.5	27	65.9	28	68.3	12	29.3	35	85.4	33	80.5	28	68.3	9.4	2.0		
	正社員など正規の職員 (管理職)	758	357	47.1	494	65.2	501	66.1	119	15.7	617	81.4	606	79.9	553	73.0	9.4	2.9		
	正社員など正規の職員 (管理職以外)	2,103	866	41.2	1,207	57.4	1,311	62.3	328	15.6	1,608	76.5	1,589	75.6	1,437	68.3	8.7	3.1		
	労働者派遣事業所の派遣社員	81	35	43.2	46	56.8	51	63.0	11	13.6	68	84.0	65	80.2	62	76.5	8.7	3.1		
	契約社員・嘱託	229	93	40.6	136	59.4	162	70.7	21	9.2	198	86.5	196	85.6	164	71.6	9.3	2.6		
	アルバイト・パート	209	76	36.4	121	57.9	128	61.2	31	14.8	163	78.0	162	77.5	141	67.5	8.8	3.0		
	オンライン上のプラットフォームを通じて引き受ける単発の仕事	4	2	50.0	3	75.0	2	50.0	2	50.0	2	50.0	3	75.0	3	75.0	8.8	5.3		
	自宅での眞仕事 (内職)	35	3	8.6	20	57.1	24	68.6	2	5.7	32	91.4	32	91.4	29	82.9	2.4	2.4		
	アルバイト等の仕事をしている学生 (浪人生を含む)	107	50	46.7	65	60.7	63	58.9	39	36.4	65	60.7	63	58.9	71	66.4	8.1	2.9		

各項目について4択のうち充足を意味する2項目「そうだ」「まあそうだ」と回答した者の数・割合を算出

※ 「座卓やこたつ等で作業をしている」のみ「ややちがう」「ちがう」と回答した者の数・割合を算出

表1-4 在宅テレワークの基本属性（業種・職業）別の在宅勤務環境の充足状況

業種	合計		集中して仕事ができる場所や部屋がある		机の上は、仕事をすのに十分な明るさである		机の上には作業に十分なスペースがある		足元は、足を伸ばせる広いスペースがある		室内の温度や湿度は快適である		静かな環境である（交通音や生活音などの気になる音が無い）		テレワークの作業環境整備について資金的援助があった（机やイス、パソコン機器の購入補助等）		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
合計	4,569	71.5	3,265	71.5	3,805	83.3	3,332	72.9	3,434	75.2	3,689	80.7	3,272	71.6	1,473	32.2	
農業・林業・水産業・漁業	31	77.4	24	77.4	28	90.3	23	74.2	24	77.4	24	77.4	25	80.6	17	54.8	
鉱業	3	33.3	1	33.3	3	100.0	1	33.3	1	33.3	2	66.7	2	66.7	0	0.0	
建設業	213	148	69.5	70.2	176	82.6	150	70.4	156	73.2	175	82.2	166	77.9	79	37.1	
製造業	982	689	70.2	73.1	825	84.0	698	71.1	741	75.5	802	81.7	705	71.8	338	34.4	
電気・ガス・熱供給・水道業	78	57	73.1	72.4	65	83.3	57	73.1	57	73.1	56	71.8	51	65.4	30	38.5	
情報通信業	624	452	72.4	69.7	537	86.1	463	74.2	455	72.9	508	81.4	427	68.4	221	35.4	
運輸業	89	62	69.7	64	71.9	63	70.8	63	70.8	67	75.3	67	75.3	59	66.3	32	36.0
卸売業	204	137	67.2	162	79.4	145	71.1	154	75.5	158	77.5	158	77.5	154	75.5	65	31.9
小売業	176	122	69.3	136	77.3	128	72.7	122	69.3	136	77.3	136	77.3	125	71.0	58	33.0
金融業・保険業	315	216	68.6	260	82.5	224	71.1	238	75.6	250	79.4	224	71.1	224	71.1	93	29.5
不動産業	145	108	74.5	125	86.2	115	79.3	118	81.4	124	85.5	111	76.6	111	76.6	39	26.9
飲食業（お酒の提供あり）	32	18	56.3	25	78.1	23	71.9	22	68.8	24	75.0	24	75.0	19	59.4	14	43.8
飲食業（お酒の提供なし）	14	9	64.3	9	64.3	11	78.6	11	78.6	11	78.6	8	57.1	10	71.4	7	50.0
宿泊業	12	9	75.0	9	75.0	6	50.0	10	83.3	11	91.7	8	57.1	7	54.5	3	25.0
医療（病院・診療所等の現場に勤務）	42	24	57.1	24	57.1	25	59.5	25	59.5	31	73.8	31	73.8	25	59.5	21	50.0
医療（病院・診療所等の現場以外に勤務）	39	32	82.1	35	89.7	32	82.1	30	76.9	33	84.6	33	84.6	32	82.1	18	46.2
福祉	51	32	62.7	41	80.4	36	70.6	41	80.4	42	82.4	42	82.4	32	62.7	14	27.5
教育、学習支援業	290	230	79.3	251	86.6	223	76.9	243	83.8	240	82.8	240	82.8	222	76.6	72	24.8
その他のサービス業	1,229	895	72.8	1,030	83.8	909	74.0	923	75.1	998	81.2	988	81.2	876	71.3	352	28.6
専門技術職	1,415	1,062	75.1	1,206	85.2	1,046	73.9	1,069	75.5	1,156	81.7	1,093	81.7	1,029	72.7	492	34.8
事務職	1,339	924	69.0	1,099	82.1	967	72.2	1,015	75.8	1,093	81.6	950	70.9	950	70.9	414	30.9
営業販売職	722	489	67.7	610	84.5	535	74.1	558	77.3	592	82.0	531	73.5	531	73.5	217	30.1
サービス職	137	84	61.3	100	73.0	85	62.0	88	64.2	94	68.6	80	58.4	80	58.4	51	37.2
保安職	21	9	42.9	14	66.7	12	57.1	14	66.7	10	47.6	11	52.4	11	52.4	8	38.1
生産工程・機械組み立て職	77	49	63.6	59	76.6	55	71.4	52	67.5	49	63.6	49	63.6	54	70.1	27	35.1
輸送・機械運転職	23	8	34.8	14	60.9	14	60.9	9	39.1	15	65.2	12	52.2	7	30.4		
建設・採掘職	28	16	57.1	21	75.0	20	71.4	17	60.7	20	71.4	19	67.9	19	67.9	9	32.1
運搬・清掃・包装職	40	19	47.5	22	55.0	22	55.0	17	42.5	21	52.5	19	47.5	19	47.5	15	37.5
その他	767	605	78.9	660	86.0	576	75.1	595	77.6	639	83.3	567	73.9	233	30.4		

各項目について4択のうち充足を意味する2項目「そうだ」「まあそうだ」と回答した者の数・割合を算出

※「座卓やこたつ等で作業をしている」のみ「ややちがう」「ちがう」と回答した者の数・割合を算出

表 1-4 在宅テレワークの基本属性（業種・職業）別の在宅勤務環境の充足状況（続き）

	合計	テレワークの環境や方法について、職場からの助言・指導があった	事務用の机、椅子で作業をすることができ（子供の勉強机などを含む）	座卓やこたつ等で作業をしている	スタンプインクが不足している	インターネット回線などの通信環境が安定している	パソコンなどの通信機器の性能が十分である	気分転換やリフレッシュできる場所や環境がある	14の環境要因の合計充足数	平均	SD							
	N	N	%	N	%	N	%	N	%									
合計	4,569	1,778	38.9	2,826	61.9	2,980	65.2	736	16.1	3,617	79.2	3,580	78.4	3,273	71.6	9.0	3.0	
業種																		
農業・林業・水産業・漁業	31	15	48.4	24	77.4	20	64.5	12	38.7	26	83.9	26	83.9	23	74.2	10.0	2.5	
鉱業	3	0	0.0	3	100.0	2	66.7	2	66.7	1	33.3	1	33.3	1	33.3	6.7	2.5	
建設業	213	85	39.9	132	62.0	128	60.1	41	19.2	169	79.3	171	80.3	153	71.8	9.1	2.8	
製造業	982	415	42.3	605	61.6	648	66.0	127	12.9	773	78.7	783	79.7	706	71.9	9.0	3.0	
電気・ガス・熱供給・水道業	78	34	43.6	48	61.5	43	55.1	18	23.1	55	70.5	59	75.6	55	70.5	8.8	3.2	
情報通信業	624	256	41.0	398	63.8	430	68.9	85	13.6	509	81.6	505	80.9	445	71.3	9.1	3.0	
運輸業	89	43	48.3	52	58.4	51	57.3	22	24.7	66	74.2	65	73.0	57	64.0	8.6	3.3	
卸売業	204	86	42.2	115	56.4	129	63.2	41	20.1	168	82.4	152	74.5	142	69.6	8.9	3.1	
小売業	176	57	32.4	102	58.0	99	56.3	35	19.9	136	77.3	131	74.4	127	72.2	8.6	2.9	
金融業・保険業	315	131	41.6	183	58.1	210	66.7	48	15.2	248	78.7	246	78.1	228	72.4	8.9	3.1	
不動産業	145	48	33.1	90	62.1	99	68.3	17	11.7	108	74.5	112	77.2	110	75.9	9.1	2.9	
飲食業（お酒の提供あり）	32	15	46.9	21	65.6	19	59.4	10	31.3	22	68.8	22	68.8	22	68.8	8.6	2.7	
飲食業（お酒の提供なし）	14	6	42.9	8	57.1	7	50.0	3	21.4	10	71.4	10	71.4	7	50.0	8.3	3.2	
宿泊業	12	3	25.0	6	50.0	6	50.0	3	25.0	11	91.7	9	75.0	10	83.3	8.6	3.6	
医療（病院・診療所等の現場に勤務）	42	19	45.2	22	52.4	16	38.1	18	42.9	28	66.7	24	57.1	23	54.8	7.7	3.2	
医療（病院・診療所等の現場以外に勤務）	39	18	46.2	32	82.1	21	53.8	15	38.5	34	87.2	35	89.7	32	82.1	10.2	3.0	
福祉	51	18	35.3	27	52.9	35	68.6	7	13.7	39	76.5	37	72.5	40	78.4	8.6	3.1	
教育、学習支援業	290	101	34.8	201	69.3	199	68.6	44	15.2	233	80.3	233	80.3	216	74.5	9.3	2.5	
その他のサービス業	1,229	428	34.8	757	61.6	818	66.6	188	15.3	981	79.8	959	78.0	876	71.3	8.9	3.0	
専門技術職	1,415	571	40.4	959	67.8	973	68.8	207	14.6	1,145	80.9	1,140	80.6	1,019	72.0	9.2	2.9	
事務職	1,339	559	41.7	768	57.4	817	61.0	194	14.5	1,066	79.6	1,052	78.6	940	70.2	8.9	3.0	
営業販売職	722	271	37.5	438	60.7	460	63.7	107	14.8	581	80.5	572	79.2	544	75.3	9.0	2.9	
サービス職	137	54	39.4	77	56.2	82	59.9	41	29.9	95	69.3	88	64.2	92	67.2	8.1	3.3	
保安職	21	6	28.6	9	42.9	11	52.4	9	42.9	11	52.4	12	57.1	14	66.7	7.1	2.8	
生産工程・機械組み立て職	77	31	40.3	46	59.7	35	45.5	23	29.9	47	61.0	55	71.4	51	66.2	8.2	3.1	
輸送・機械運転職	23	13	56.5	8	34.8	16	69.6	6	26.1	12	52.2	10	43.5	13	56.5	6.8	2.5	
建設・探掘職	28	7	25.0	14	50.0	18	64.3	5	17.9	20	71.4	18	64.3	19	67.9	8.0	2.9	
運搬・清掃・包装職	40	13	32.5	19	47.5	21	52.5	11	27.5	27	67.5	21	52.5	24	60.0	6.8	3.1	
その他	767	253	33.0	488	63.6	547	71.3	133	17.3	613	79.9	612	79.8	557	72.6	9.2	2.9	

各項目について4択のうち充足を意味する2項目「そうだ」「まあそうだ」と回答した者の数・割合を算出

※「座卓やこたつ等で作業をしている」のみ「ややちがう」「ちがう」と回答した者の数・割合を算出

表 1-5 在宅テレワークの基本属性（勤務先の規模・仕事の形態・労働時間・テレワークの場所・テレワーク時間）別の在宅勤務環境の充足状況

	合計	集中して仕事ができる場所や部屋がある		机の上は、仕事をするのに十分な明るさである		机の上には作業に十分なスペースがある		足元は、足を伸ばせる広いスペースがある		室内の温度や湿度は快適である		静かな環境である（交通音や生活音などの気になる音が無い）		テレワークの作業環境整備について資金的援助があった（机やイス、パソコン機器の購入補助等）	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
合計	4,569	3,265	71.5	3,805	83.3	3,332	79.9	3,434	75.2	3,689	80.7	3,272	71.6	1,473	32.2
就労先の規模															
1人	506	428	84.6	452	89.3	401	79.2	423	83.6	434	85.8	389	76.9	85	16.8
2-4人	232	193	83.2	208	89.7	189	81.5	203	87.5	210	90.5	184	79.3	76	32.8
5-29人	406	283	69.7	342	84.2	306	75.4	304	74.9	340	83.7	293	72.2	136	33.5
30-49人	169	117	69.2	143	84.6	118	69.8	125	74.0	127	75.1	115	68.0	66	39.1
50-99人	281	187	66.5	229	81.5	183	65.1	205	73.0	215	76.5	202	71.9	96	34.2
100-299人	445	295	66.3	351	78.9	315	70.8	312	70.1	346	77.8	310	69.7	159	35.7
300-499人	276	179	64.9	225	81.5	202	73.2	188	68.1	211	76.4	182	65.9	93	33.7
500-999人	296	205	69.3	251	84.8	211	71.3	223	75.3	239	80.7	215	72.6	90	30.4
1000人以上	1,724	1,221	70.8	1,426	82.7	1,252	72.6	1,298	75.3	1,406	81.6	1,238	71.8	601	34.9
仕事の形態															
分からない	234	157	67.1	178	76.1	155	66.2	153	65.4	161	68.8	144	61.5	71	30.3
主にデスクワーク	3,387	2,463	72.7	2,885	84.3	2,486	73.4	2,573	76.0	2,770	81.8	2,429	71.7	1,101	32.5
主に人と話したりする仕事	913	634	69.4	748	81.9	662	72.5	685	75.0	729	79.8	675	73.9	290	31.8
主に体を使う仕事	269	168	62.5	202	75.1	184	68.4	176	65.4	190	70.6	168	62.5	82	30.5
1か月の労働時間															
週20時間未満	431	321	74.5	357	82.8	324	75.2	340	78.9	345	80.0	310	71.9	122	28.3
週20-24時間	195	136	69.7	167	85.6	151	77.4	150	76.9	154	79.0	141	72.3	61	31.3
週25-29時間	199	153	76.9	169	84.9	155	77.9	155	77.9	154	77.4	150	75.4	66	33.2
週30-34時間	244	168	68.9	201	82.4	179	73.4	192	78.7	197	80.7	181	74.2	65	26.6
週35-39時間	633	463	73.1	548	86.6	474	74.9	496	78.4	527	83.3	482	76.1	192	30.3
週40-44時間	1,463	1,054	72.0	1,225	83.7	1,055	72.1	1,094	74.8	1,183	80.9	1,030	70.4	511	34.9
週45-49時間	683	473	69.3	569	83.3	492	72.0	493	72.2	558	81.7	484	70.9	223	32.7
週50-59時間	435	311	71.5	344	79.1	308	70.8	308	70.8	347	79.8	306	70.3	146	33.6
週60-69時間	137	96	70.1	112	81.8	97	70.8	104	75.9	113	82.5	92	67.2	40	29.2
週70時間以上	149	90	60.4	113	75.8	97	65.1	102	68.5	111	74.5	96	64.4	47	31.5
テレワークの場所															
自宅のみ	3,349	2,506	74.8	2,902	86.7	2,511	75.0	2,621	78.3	2,851	85.1	2,496	74.5	946	28.2
自宅と自宅外の両方	1,220	759	62.2	903	74.0	821	67.3	813	66.6	838	68.7	776	63.6	527	43.2
1日のテレワーク時間															
4時間未満	1,154	778	67.4	927	80.3	812	70.4	841	72.9	851	73.7	799	69.2	394	34.1
4-8時間未満	1,438	1,054	73.3	1,223	85.0	1,093	76.0	1,120	77.9	1,223	85.0	1,080	75.1	461	32.1
8時間以上	1,857	1,359	73.2	1,567	84.4	1,349	72.6	1,391	74.9	1,529	82.3	1,316	70.9	587	31.6
わからない	120	74	61.7	88	73.3	78	65.0	82	68.3	86	71.7	77	64.2	31	25.8

各項目について4択のうち充足を意味する2項目「そうだ」「まあそうだ」と回答した者の数・割合を算出

※「座卓やこたつ等で作業をしている」のみ「ややちがう」「ちがう」と回答した者の数・割合を算出

表 1-5 在宅テレワークの基本属性（勤務先の規模・仕事の形態・労働時間・テレワークの場所・テレワーク時間）別の在宅勤務環境の充足状況（続き）

	勤務先の規模	合計		テレワークの環境や方法について、職場からの助言・指導がきける（子供の勉強机などを含む）	事務用の机、椅子で作業をすることができ（子供の勉強机などを含む）	座車やこたつ等で作業をしている	スタンディングデスクで作業をしている	インターネット回線などの通信環境が安定している	パソコンなどの通信機器の性能が十分である	気分転換やリフレッシュできる場所や環境がある	14の環境要因の合計充足数							
		N	%								平均	SD						
合計	1人	4,569	1,778	38.9	2,826	61.9	2,980	65.2	736	16.1	3,617	79.2	3,580	78.4	3,273	71.6	9.0	3.0
就労先の規模	2-4人	506	89	17.6	367	72.5	386	76.3	59	11.7	443	87.5	435	86.0	395	78.1	9.5	2.6
	5-29人	232	65	28.0	173	74.6	163	70.3	53	22.8	200	86.2	200	86.2	186	80.2	9.9	2.5
	30-49人	406	147	36.2	257	63.3	269	66.3	72	17.7	320	78.8	323	79.6	305	75.1	9.1	2.7
	50-99人	169	74	43.8	98	58.0	106	62.7	25	14.8	135	79.9	128	75.7	124	73.4	8.9	2.8
	100-299人	281	118	42.0	167	59.4	179	63.7	53	18.9	226	80.4	202	71.9	199	70.8	8.8	3.2
	300-499人	445	200	44.9	259	58.2	280	62.9	78	17.5	335	75.3	339	76.2	294	66.1	8.7	3.1
	500-999人	276	112	40.6	145	52.5	145	52.5	53	19.2	205	74.3	208	75.4	184	66.7	8.4	3.0
	1000人以上	296	120	40.5	169	57.1	182	61.5	62	20.9	229	77.4	229	77.4	201	67.9	8.9	3.0
仕事の形態	主にデスクワーク	1,724	768	44.5	1,056	61.3	1,124	65.2	236	13.7	1,358	78.8	1,351	78.4	1,228	71.2	9.0	3.0
	主に人と話したりする仕事	234	85	36.3	135	57.7	146	62.4	45	19.2	166	70.9	165	70.5	157	67.1	8.2	3.3
	主に人と話したりする仕事	3,387	1,346	39.7	2,106	62.2	2,234	66.0	496	14.6	2,715	80.2	2,694	79.5	2,426	71.6	9.1	3.0
	主に体を使う仕事	269	96	35.7	152	56.5	166	61.7	78	29.0	182	67.7	181	67.3	177	65.8	8.2	3.0
1か月の労働時間	週20時間未満	913	336	36.8	568	62.2	580	63.5	162	17.7	720	78.9	705	77.2	670	73.4	8.9	3.0
	週20-24時間	269	96	35.7	152	56.5	166	61.7	78	29.0	182	67.7	181	67.3	177	65.8	8.2	3.0
	週25-29時間	431	132	30.6	279	64.7	299	69.4	83	19.3	332	77.0	336	78.0	322	74.7	9.1	2.8
	週30-34時間	195	68	34.9	120	61.5	128	65.6	45	23.1	153	78.5	144	73.8	143	73.3	9.0	2.9
	週35-39時間	199	62	31.2	125	62.8	132	66.3	39	19.6	159	79.9	156	78.4	147	73.9	9.2	3.0
	週40-44時間	244	82	33.6	137	56.1	163	66.8	41	16.8	195	79.9	192	78.7	174	71.3	8.9	2.8
	週45-49時間	633	269	42.5	393	62.1	415	65.6	87	13.7	527	83.3	516	81.5	482	76.1	9.3	2.8
	週50-59時間	1,463	620	42.4	893	61.0	915	62.5	245	16.7	1,159	79.2	1,155	78.9	1,046	71.5	9.0	3.0
	週60-69時間	683	270	39.5	415	60.8	433	63.4	94	13.8	542	79.4	534	78.2	478	70.0	8.9	3.1
	週70時間以上	435	170	39.1	281	64.6	296	68.0	59	13.6	336	77.2	336	77.2	290	66.7	8.8	3.0
テレワークの場所	自宅のみ	137	57	41.6	95	69.3	94	68.6	19	13.9	105	76.6	99	72.3	90	65.7	8.9	3.1
	自宅と自宅外の両方	149	48	32.2	88	59.1	105	70.5	24	16.1	109	73.2	112	75.2	101	67.8	8.3	3.4
1日のテレワーク時間	4時間未満	3,349	1,224	36.5	2,080	62.1	2,230	66.6	378	11.3	2,760	82.4	2,740	81.8	2,450	73.2	9.2	2.8
	4-8時間未満	1,220	554	45.4	746	61.1	750	61.5	388	29.3	857	70.2	840	68.9	823	67.5	8.5	3.3
	8時間以上	1,154	412	35.7	713	61.8	702	60.8	301	26.1	872	75.6	859	74.4	841	72.9	8.8	2.9
	わからない	1,438	582	40.5	907	63.1	955	66.4	191	13.3	1,183	82.3	1,153	80.2	1,076	74.8	9.3	3.0
	わからない	1,857	748	40.3	1,147	61.8	1,239	66.7	228	12.3	1,482	79.8	1,497	80.6	1,286	69.3	9.0	3.0
	わからない	120	36	30.0	59	49.2	84	70.0	16	13.3	80	66.7	71	59.2	70	58.3	7.8	3.8

各項目について4択のうち充足を意味する2項目「そうだ」「まあそうだ」と回答した者の数・割合を算出

※ 「座卓やこたつ等で作業をしている」のみ「ややちがう」「ちがう」と回答した者の数・割合を算出

令和4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

在宅テレワーカーの在宅勤務環境と身体症状の関連

研究分担者 金森 悟 帝京大学大学院公衆衛生学研究科／東京医科大学公衆衛生学分野
研究分担者 田淵 貴大 地方独立行政法人 大阪府立病院機構大阪国際がんセンター
研究代表者 甲斐 裕子 （公財）明治安田厚生事業団体力医学研究所

研究要旨

【目的】本研究の目的は、在宅テレワーカーを対象に、在宅勤務環境と身体症状の関連を明らかにすることとした。

【方法】本研究は、日本における COVID-19 問題による社会・健康格差評価研究 (JACSIS 研究) のインターネット調査データを用いた横断研究である。インターネット調査会社のパネルメンバーから無作為抽出された日本全国の一般住民 15～79 歳の男女 31,000 人の回答者のうち、就労していない者などの除外基準に該当した 26,431 人を除いた 4,569 人の在宅テレワーカーを解析対象者とした。調査期間は 2021 年 9 月 27 日～10 月 29 日であった。解析には、目的変数を身体症状、説明変数を在宅勤務環境、調整変数を基本属性としたポアソン回帰分析を行った。

【結果】身体症状得点のいずれのカットオフ、テレワークのいずれの実施頻度においても、在宅勤務環境の未充足が増えるほど身体症状ありの Prevalence Ratio (PR) が有意に高いという一貫した結果が認められた。在宅勤務環境の各項目においては、「集中して仕事ができる場所や部屋がある」「足元は、足を伸ばせる広いスペースがある」「室内の温度や湿度は快適である」「静かな環境である」「インターネット回線などの通信環境が安定している」「気分転換やリフレッシュできる場所や環境がある」の 6 項目において、充足に比べ未充足の方が身体症状ありの PR は有意に高いという一貫した結果であった。

【結論】在宅テレワーカーにおいては、在宅勤務環境の整備が不十分なほど（特に集中できる場、足元のスペース、温湿度、静けさ、通信環境、気分転換の場）、身体症状を持つ者が多いことが示唆された。

A. 研究目的

新型コロナウイルス感染症（以下、COVID-19）の流行に伴い、在宅でのテレワークという新たな働き方が急速に広まった。コロナ禍におけるテレワークと健康との関

連を明らかにしたシステマティックレビューによると、現段階では十分なエビデンスが存在しないことが指摘されている¹⁾。しかし、睡眠の質の低下、筋骨格系疼痛、頭痛、疲労などの身体症状を含む様々な健康面と

の関連が報告されており²⁾、そのような影響を防ぐために、適切な作業環境や機器の整備などが推奨されている³⁾。

テレワーカーの在宅勤務環境と身体症状との関連について、いくつかの先行研究がある。日本人労働者を対象とした横断研究によると、机の明るさ、足元のスペース、温湿度が不適切な環境で働いている者は、そうでない者と比べて肩こりの有病率が高いことが示されている⁴⁾。また、作業に集中できる場所や部屋がないこと、机の作業スペースが不十分なことなどの環境が、腰痛の有病率の高さと関連していることも明らかにされている⁵⁾。他にも、不適切な空気の質や湿度が目や呼吸器の炎症、頭痛、倦怠感などの症状を、不十分な通信環境などがストレス反応を引き起こす可能性も指摘されている⁶⁾。そのため、在宅勤務環境が様々な身体症状と関連していることが想定される。

そのような関連を明らかにした先行研究の1つに、在宅勤務環境と身体的・精神的健康との関連を見た横断研究がある⁷⁾。それによると、様々な在宅勤務環境への満足度が健康問題の数と負の関連があることが示されている。しかし、アウトカムの評価には信頼性・妥当性が検証された指標が用いられていないことや、対象者の母集団が明確でないといった大きな限界がある。

そこで本研究の目的は、在宅テレワーカーを対象に、在宅勤務環境と身体症状の関連を明らかにすることとした。さらに、テレワークの頻度によってその関連が異なることも示唆されるため⁸⁾、テレワークの実施頻度別に層化した解析も行うこととした。

B. 研究方法

1. 研究デザイン・セッティング

本研究は日本における新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) 問題による社会・健康格差評価研究 (JACSIS: The Japan COVID-19 and Society Internet Survey) (JACSIS の HP) におけるインターネット調査のデータを用いた横断研究である。JACSIS の目的は、COVID-19 問題を含めた住民の生活・健康・社会・経済活動の実態に関する調査を実施し、データ分析を行い、科学的根拠に基づいた「住民の健康と社会活動を守る」ための現実的な社会経済的救済策や健康増進策の立案につながる情報提供を行うことである。

2. 参加者

インターネット調査会社である楽天インターネット株式会社のパネルメンバーのうち、日本全国の一般住民 15~79 歳の男女を対象とした。日本の人口分布に合わせ、性別、年齢、都道府県別にパネルメンバーからランダムサンプリングを行ったうえで、調査への回答を依頼した。調査期間は 2021 年 9 月 27 日~10 月 29 日であった。有効回答者は 31,000 人であった。このうち、不自然な回答者を除外するため、薬物使用に関する調査項目のすべてに該当すると選択した者、薬物使用または慢性疾患に関する調査項目のすべてに該当すると選択した者、「次の選択肢のなかから、最後から 2 番目を選択してください」という質問に適切な項目を選択しなかった者、合計 2,825 人は分析から除外した。さらに、本研究は在宅テレワーカーを対象としたため、非就労者 (仕事をしていない学生、リタイア、専業主婦・主夫、無職)、就労者のうち過去 1 か月

の労働時間が0時間の者、就労者のうち在宅勤務をしていない者、就労者のうち過去1か月間にテレワークした日の仕事時間(平均)がなし(0時間)の者、合計23,606人を除外した。解析対象者は4,569人であった。

3. 測定項目

1) 身体症状

身体症状を評価する尺度には日本語版 Somatic Symptom Scale-8 (SSS-8)⁹⁾を用いた。この尺度は①胃腸の不調、②腰背部痛、③腕、脚、または関節の痛み、④頭痛、⑤胸痛・息切れ、⑥めまい、⑦疲労感・気力低下、⑧睡眠障害の8問で構成されている。いずれの項目も、選択肢は「ぜんぜん悩まされていない(0点)」「わずかに悩まされている(1点)」「少し悩まされている(2点)」「かなり悩まされている(3点)」「とても悩まされている(4点)」からなり、合計得点を算出するものである。合計得点のカットオフとして4点(低い)、8点(中等度)、12点(高い)、16点(非常に高い)が存在する。

2) 在宅勤務環境

在宅勤務環境については、先行研究⁵⁾および厚生労働省による「テレワークの適切な導入及び実施の推進のためのガイドライン」¹⁰⁾をもとにした14項目とした。具体的には、「集中して仕事ができる場所や部屋がある」「机の上は、仕事をするのに十分な明るさである」「机の上には作業に十分なスペースがある」「足元は、足を伸ばせる広いスペースがある」「室内の温度や湿度は快適である」「静かな環境である(交通音や生活音などの気になる音がない)」「テレワークの作業環境整備について資金的援助があっ

た(机やイス、パソコン機器の購入補助等)」「テレワークの環境や方法について、職場からの助言・指導があった」「事務用の机、椅子で作業をすることができる(子供の勉強机などを含む)」「座卓やこたつ等で作業をしている」「スタンディングデスクで作業をしている」「インターネット回線などの通信環境が安定している」「パソコンなどの通信機器の性能が十分である」「気分転換やリフレッシュできる場所や環境がある」とし、選択肢はいずれも「そうだ」「まあそうだ」「ややちがう」「ちがう」とした。

3) 基本属性

基本属性は、性別(男性、女性)、年齢(16-19歳、20-24歳、25-29歳、30-34歳、35-39歳、40-44歳、45-49歳、50-54歳、55-59歳、60-64歳、65-69歳、70-74歳、75歳以上)、BMI(18.5未満、18.5-25.0未満、25.0以上)、喫煙(なし、あり)、飲酒(頻度が毎日未満、毎日以上)、身体活動(なし、あり)、精神的健康度(K6¹¹⁾(良好、不良)、世帯所得(400万円未満、400-800万円未満、800万円以上、答えたくない/わからない)、教育歴(中学・高校、専門学校・短大・高専、大学、大学院、その他)、業種(第一次産業、第二次産業、第三次産業)、労働時間(週40時間未満、週40時間以上)、企業規模(49人以下、50-999人、1,000人以上)、在宅勤務頻度(月1回、月2-3回、週1回、週2-3回、週4-5回、ほとんど毎日(週6-7回))とした。

4. 分析方法

目的変数を身体症状、説明変数を在宅勤務環境、調整変数を性別、年齢、BMI、喫煙、飲酒、身体活動、精神的健康度、世帯所得、

教育歴、業種、労働時間、企業規模、在宅勤務頻度としたポアソン回帰分析を行った。この際、身体症状は前述の4種類のカットオフ別に(例:4点未満か以上か)分析を行った。

在宅勤務環境については、モデルに1項目ずつ投入した。各在宅勤務環境に対し「そうだ」「まあそうだ」のいずれかに回答した者は充足を意味する「はい」として、「ややちがう」「ちがう」のいずれかに回答した者は未充足を意味する「いいえ」として扱った。ポアソン回帰分析の際には「はい」を基準とし、「いいえ」の Prevalence Ratio (PR) を求めた。ただし、「座卓やこたつ等で作業をしている」のみ、テレワーク時に座卓やこたつ等を使用することは望ましくないことから、充足を意味する「いいえ」を基準としてPRを算出した。また、14項目の充足状況について1項目未充足である場合を1点とし、合計得点(0-14点)を用いて1得点高くなった場合のPRも算出した。

さらに、在宅勤務の頻度で関連が異なるかどうか検証するため、在宅勤務が週3回以下、週4回以上で層化した解析も行った。

5. 倫理的配慮

本研究は、大阪国際がん研究所倫理審査委員会(20084-9)および帝京大学医学系研究倫理委員会(帝倫22-199号)の承認を得たうえで行われた。対象者に対しては、調査フォーム内に文面による調査の説明を記述し、調査への参加について同意が得られた場合のみ、調査に進む形式とした。

C. 研究結果

表1には在宅勤務頻度別に対象者の特性

を示した。全体では、男性が3,109人(68.0%)、平均年齢は43.8歳(標準偏差14.0)であった。在宅勤務が週3回以下の者は2,933人(64.2%)、週4回以上の者は1,636人(35.8%)であった。身体症状がほとんどない3点以下の者は、在宅勤務が週3回以下の群において824人(28.1%)であるのに対し、週4回以上の群で562人(34.4%)と高い値を示した。

表2は、自宅のテレワーク環境と身体症状の関連についてのポアソン回帰分析の結果を示した。身体症状について4点(弱い)をカットオフとした分析では、14項目中11項目において、在宅勤務環境が充足群と比べ未充足群の方が身体症状ありのPRが有意に高いという関連が認められた。8点(中等度)をカットオフにした分析では10項目、12点(高い)の場合は10項目、16点(非常に高い)の場合は11項目において同様の関連がみられた。ただし、12点(高い)の場合のみ、「スタンディングデスクで作業をしている」におけるPRは0.90(0.82-0.99)であり、逆方向の関連が認められた。また、いずれのカットオフを扱った場合においても、在宅勤務環境の未充足が1項目増えるごとにPRが有意に高くなるという結果が示された。

表3は、在宅勤務頻度が週3回以下の群のみに層化したうえで、同様の解析を行った結果を示した。身体症状について4点をカットオフとした分析では、14項目中12項目において、在宅勤務環境が充足群と比べ未充足群の方が身体症状ありのPRが有意に高いという関連が認められた。8点をカットオフにした分析では11項目、12点の場合は10項目、16点の場合は11項目に

において同様の関連がみられた。ただし、8点、12点、16点の場合において、「スタンディングデスクで作業をしている」のみ逆方向の有意な関連が認められた。また、いずれのカットオフを扱った場合においても、在宅勤務環境の未充足が1項目増えるごとにPRが有意に高くなるという結果が示された。

表4は、在宅勤務頻度が週4回以上の群のみに層化したうえで、同様の解析を行った結果を示した。身体症状について4点(弱い)をカットオフとした分析では、14項目中7項目において、在宅勤務環境が充足群と比べ未充足群の方が身体症状ありのPRが有意に高いという関連が認められた。8点(中等度)をカットオフにした分析では9項目、12点(高い)の場合は10項目、16点(非常に高い)の場合は10項目において同様の関連がみられた。ただし、8点の場合のみ、「座卓やこたつで作業している」におけるPRは0.85(0.75-0.95)であり、逆方向の関連が認められた。また、いずれのカットオフを扱った場合においても、在宅勤務環境の未充足が1項目増えるごとにPRが有意に高くなるという結果が示された。

D. 考察

在宅テレワーカーを対象に、在宅勤務環境と身体症状の関連を検討したところ、日本語版SSS-8のいずれのカットオフ、およびテレワークのいずれの実施頻度においても、在宅勤務環境の未充足が増えるほど身体症状のPRが有意に高いという一貫した結果が認められた。同様に、各在宅勤務環境に関する項目では、「集中して仕事ができる場所や部屋がある」「足元は、足を伸ばせる

広いスペースがある」「室内の温度や湿度は快適である」「静かな環境である」「インターネット回線などの通信環境が安定している」「気分転換やリフレッシュできる場所や環境がある」の6項目において、充足に比べ未充足の方が身体症状のPRは有意に高いという一貫した結果であった。

在宅勤務環境の未充足が身体症状の有病率の高さと関連していたという結果は、肩こり⁴⁾や腰痛⁵⁾に対する先行研究の知見を支持するものであった。本研究では、肩こりや腰痛を含む様々な身体症状においても、同様の関連が認められたという新たな知見を得ることができた。さらに、テレワークの実施頻度別に層化した分析では、週3回未満および週4回以上のいずれにおいても同様であった。テレワークの実施頻度と腰痛の関連を明らかにした先行研究では、在宅勤務環境が不良である場合には、ほとんど実施していない群と比較して週2-3日の実施の群では腰痛ありのオッズ比は1.58と有意に高いことが示されている⁸⁾。そのため、たとえテレワークの実施頻度が少ない場合でも、在宅勤務環境が充足していないと身体症状が出やすい可能性がある。

個別の在宅勤務環境では、「集中して仕事ができる場所や部屋がある」および「室内の温度や湿度は快適である」において未充足であることが、いずれの分析においても身体症状があることと関連していた。テレワーク環境と身体的・精神的健康との関連を検討した横断研究によると、テレワーク中に注意がそがれることや在宅環境(明るさ、温湿度、空気の質、騒音)への不満があると身体的および精神的な健康問題の数が多いことが示されており⁷⁾、同様の結果であっ

た。また、「室内の温度や湿度は快適である」および「足元は、足を伸ばせる広いスペースがある」についても、未充足であることが肩こり⁴⁾や腰痛⁵⁾と関連していることが示されており、共通する項目であった。

「静かな環境である」「インターネット回線などの通信環境が安定している」「気分転換やリフレッシュできる場所や環境がある」については、本研究により得られた新たな知見である。静かな環境、通信環境の安定、休憩時のリフレッシュ可能な環境は、いずれもテレワークにおいて推奨されている環境であり³⁾、このような仕事に適していない環境で働いているテレワーカーは筋骨格系障害のリスクが高いことが示されている¹²⁾。これらの環境が未充足であることで、テレワーカーにストレス反応を引き起こし、様々な身体症状がもたらされるのかもしれない。

一方、「座卓やこたつ等で作業をしている」「スタンディングデスクで作業している」については、有意な関連がみられなかった、もしくは未充足の方が自覚症状ありのPRが低かった。特に、スタンディングデスクの充足率は16.1%と14項目中最も低く、肩こりや腰痛などの身体症状がある者が悪化予防を意識してそのような環境整備をしていた可能性もある。また、座卓やこたつ等での作業は猫背になりがちで、頸や腰への負担が大きいとされている¹³⁾。そのため、本研究において関連がみられなかった理由は明らかでないが、縦断的に関連を検討することで、因果関係を追及していくことが必要である。

本研究にはいくつかの限界点が挙げられる。1つ目は、本研究はインターネット調査

であるため、回答者はインターネット調査に関心が高い層に偏っている可能性があることである。2つ目は、Webによる自記式質問票調査であるため、在宅勤務環境等の評価は客観的な評価と比べて誤差が生じている可能性があることである。3つ目は、本研究のデザインは横断研究であるため、因果の逆転の可能性もある。今後は縦断研究により、関連を検討していくことが望まれる。

E. 結論

在宅テレワーカーにおいては、在宅勤務環境の整備が不十分なほど（特に集中できる場、足元のスペース、温湿度、静けさ、通信環境、気分転換の場）、身体症状を持つ者が多いことが示唆された。今後は縦断的に評価を行うことで、よりエビデンスレベルの高い因果関係を明らかにしていくことが望まれる。

F. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

文献

- 1) Lunde LK, Fløvik L, Christensen JO, et al. The relationship between telework from home and employee health: a systematic review. *BMC public health*. 2022; 22: 1-14.
- 2) Chirico F, Zaffina S, Di Prinzio RR, et al. Working from home in the context of COVID-19: A systematic review of physical and mental health effects on teleworkers. *Journal of Health and Social Sciences*. 2021; 6: 319-332.
- 3) International Labour Organization. World Health Organization. Health and safe telework. [Online]. 2021 [cited 2023 Mar 3] ; https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---lab_admin/documents/publication/wcms_836250.pdf
- 4) Sato H, Matsugaki R, Ando H, et al. A cross-sectional study of the association between telecommuting environments and shoulder pain among Japanese telecommuting workers. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 2023 ; 65 : e101-e104.
- 5) Matsugaki R, Muramatsu K, Tateishi S, et al. Association between telecommuting environment and low back pain among Japanese telecommuting workers: a cross-sectional study. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 2021; 63: e944-e948.
- 6) Beckel JL, Fisher GG. Telework and worker health and well-being: A review and recommendations for research and practice. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022; 19: 3879.
- 7) Xiao Y, Becerik-Gerber B, Lucas G, Roll S. C. Impacts of Working From Home During COVID-19 Pandemic on Physical and Mental Well-Being of Office Workstation Users. *J Occup Environ Med* 2021; 63: 181-90.
- 8) Matsugaki R, Ishimaru T, Hino A, et al. Low back pain and telecommuting in Japan: Influence of work environment quality. *Journal of Occupational Health*. 2022; 64: e12329.
- 9) Matsudaira K, Oka H, Kawaguchi M, et al. Development of a Japanese version of the Somatic Symptom Scale-8: Psychometric validity and internal consistency. *General hospital psychiatry*. 2017; 45: 7-11.
- 10) 厚生労働省. テレワークの適切な導入及び実施の推進のためのガイドライン. [Online]. 2021 [cited 2023 Mar 3] ; https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/koyou_roudou/roudoukijun/sigoto/guideline.html
- 11) Furukawa TA, Kawakami N, Saitoh M, et al. The performance of the Japanese version of the K6 and K10 in the World Mental Health Survey Japan. *International journal of methods in psychiatric research* 2008 ; 17 : 152-158.
- 12) Cruz-Ausejo L, Copez-Lonzoy A, Vilela-Estrada AL, Valverde JJ, Bohórquez M, Moscoso-Porrás M. Can working at home

be a hazard? Ergonomic factors associated with musculoskeletal disorders among teleworkers during the COVID-19 pandemic: A scoping review. International Journal of Occupational Safety and Ergonomics 2022: 1-10.

- 13) 日本人間工学会. 在宅ワーク／在宅学習実施時の FAQ. [Online]. 2020 [cited 2023 Mar 3] ;
https://www.ergonomics.jp/official/wp-content/uploads/2020/11/telecommuting_QA_20201024v1.1.pdf

表1 在宅勤務頻度別の対象者の特性

		在宅勤務					
		合計		週3回以下		週4回以上	
		N	%	N	%	N	%
人数		4,569	100.0	2,933	100.0	1,636	100.0
性別	男性	3,109	68.0	2,029	69.2	1,080	66.0
年齢	平均値±標準偏差	43.8	14.0	42.5	14.0	46.0	13.7
BMI	18.5未満	500	10.9	316	10.8	184	11.2
	18.5－25.0未満	3,159	69.1	2,080	70.9	1,079	66.0
	25.0以上	910	19.9	537	18.3	373	22.8
生活習慣	喫煙なし	3,415	74.7	2,144	73.1	1,271	77.7
	飲酒頻度が毎日未満	3,661	80.1	2,386	81.4	1,275	77.9
	身体活動あり	1,945	42.6	1,328	45.3	617	37.7
精神的健康度	心理的ストレス反応なし	2,658	58.2	1,639	55.9	1,019	62.3
世帯所得	400万未満	738	16.2	441	15.0	297	18.2
	400－800万未満	1,619	35.4	1,101	37.5	518	31.7
	800万以上	1,551	33.9	1,011	34.5	540	33.0
	答えたくない／わからない	661	14.5	380	13.0	281	17.2
最終学歴	中学・高校	555	12.1	348	11.9	207	12.7
	専門学校・短大・高専	616	13.5	363	12.4	253	15.5
	大学	2,821	61.7	1,872	63.8	949	58.0
	大学院	550	12.0	338	11.5	212	13.0
	その他	27	0.6	12	0.4	15	0.9
業種	第一次産業	31	0.7	23	0.8	8	0.5
	第二次産業	1,198	26.2	798	27.2	400	24.4
	第三次産業	3,340	73.1	2,112	72.0	1,228	75.1
労働時間	週40時間未満	1,702	37.3	1,072	36.5	630	38.5
	週40時間以上	2,867	62.7	1,861	63.5	1,006	61.5
企業規模	49人以下	1,313	28.7	660	22.5	653	39.9
	50－999人	1,298	28.4	964	32.9	334	20.4
	1,000人以上	1,724	37.7	1,165	39.7	559	34.2
	わからない	234	5.1	144	4.9	90	5.5
在宅勤務頻度	月1回	425	9.3	425	14.5	0	0.0
	月2－3回	656	14.4	656	22.4	0	0.0
	週1回	662	14.5	662	22.6	0	0.0
	週2－3回	1,190	26.0	1,190	40.6	0	0.0
	週4－5回	725	15.9	0	0.0	725	44.3
	ほとんど毎日（週6－7回）	911	19.9	0	0.0	911	55.7
身体症状	3点以下	1,386	30.3	824	28.1	562	34.4
	4－7点	1,138	24.9	723	24.7	415	25.4
	8－11点	833	18.2	511	17.4	322	19.7
	12－15点	589	12.9	423	14.4	166	10.1
	16点以上	623	13.6	452	15.4	171	10.5

表 2 自宅のテレワーク環境と身体症状の関連 (全対象者におけるポアソン回帰分析)

自宅のテレワーク環境	N	身体症状の程度 (カットオフ値)								
		低い (≧4)	中等度 (≧8)	高い (≧12)	非常に高い (≧16)					
	PR	95%CI	P	PR	95%CI	P	PR	95%CI	P	
集中して仕事ができる場所や部屋がある	3,265	ref.		ref.		ref.		ref.		
	1,304	1.10	1.06-1.14	<.001	1.17	1.11-1.24	<.001	1.31	1.21-1.43	<.001
机の上は、仕事するのに十分な明るさである	3,805	ref.		ref.		ref.		ref.		
	764	1.09	1.05-1.13	<.001	1.22	1.15-1.30	<.001	1.47	1.35-1.61	<.001
机の上には作業に十分なスペースがある	3,332	ref.		ref.		ref.		ref.		
	1,237	1.10	1.06-1.14	<.001	1.18	1.12-1.25	<.001	1.39	1.27-1.51	<.001
足元は、足を伸ばせる広いスペースがある	3,434	ref.		ref.		ref.		ref.		
	1,135	1.10	1.06-1.14	<.001	1.18	1.11-1.25	<.001	1.35	1.24-1.47	<.001
室内の温度や湿度は快適である	3,689	ref.		ref.		ref.		ref.		
	880	1.11	1.07-1.15	<.001	1.22	1.14-1.29	<.001	1.42	1.30-1.55	<.001
静かな環境である (交通音や生活音などの気になる音が ない)	3,272	ref.		ref.		ref.		ref.		
	1,297	1.13	1.09-1.17	<.001	1.20	1.13-1.27	<.001	1.36	1.25-1.49	<.001
テレワークの作業環境整備について資金的援助があった (机やイス、パソコン機器の購入補助等)	1,473	ref.		ref.		ref.		ref.		
	3,096	1.11	1.06-1.15	<.001	1.06	0.997-1.13	0.051	1.05	0.96-1.15	0.255
テレワークの環境や方法について、職場からの助言・指 導があった	1,778	ref.		ref.		ref.		ref.		
	2,791	1.09	1.05-1.13	<.001	1.09	1.03-1.16	0.003	1.07	0.98-1.16	0.215
事務用の机、椅子で作業をすることができ (子供の勉強 机などを含む)	2,826	ref.		ref.		ref.		ref.		
	1,743	1.07	1.03-1.11	<.001	1.05	0.995-1.12	0.074	1.23	1.13-1.34	<.001
座卓やこたつ等で作業をしている	2,980	ref.		ref.		ref.		ref.		
	1,589	0.98	0.95-1.02	0.327	0.99	0.93-1.05	0.700	1.04	0.95-1.13	0.366
スタンディングデスクで作業をしている	736	ref.		ref.		ref.		ref.		
	3,833	1.04	0.994-1.09	0.088	0.94	0.88-1.01	0.073	0.90	0.82-0.99	0.025
インターネット回線などの通信環境が安定している	3,617	ref.		ref.		ref.		ref.		
	952	1.07	1.03-1.11	<.001	1.21	1.14-1.28	<.001	1.41	1.30-1.54	<.001
パソコンなどの通信機器の性能が十分である	3,580	ref.		ref.		ref.		ref.		
	989	1.04	0.997-1.08	0.068	1.15	1.09-1.22	<.001	1.33	1.22-1.45	<.001
気分転換やリフレッシュできる場所や環境がある	3,273	ref.		ref.		ref.		ref.		
	1,296	1.08	1.05-1.12	<.001	1.13	1.07-1.20	<.001	1.24	1.13-1.35	<.001
上記14項目の合計得点 (未充足の環境が1項目増えた場 合のPR)	4,569	1.02	1.02-1.03	<.001	1.04	1.03-1.05	<.001	1.08	1.06-1.09	<.001

PR: Prevalence Ratio

身体症状のカットオフ値ごとに PR を算出した (「低い」の場合は 0-3 点と 4-32 点で区分し、4 点以上の PR を算出)。

自宅のテレワーク環境はそれぞれ単独でモデルに投入した。

性別、年齢、BMI、生活習慣 (喫煙、飲酒、身体活動)、精神的健康度、世帯所得、教育歴、業種、労働時間、企業規模、在宅勤務頻度で調整した。

表 3 自宅のテレワーク環境と身体症状の関連 (在宅勤務週3回以下の群におけるポアソン回帰分析)

自宅のテレワーク環境	N	身体症状の程度 (カットオフ値)				PR	95%CI	P
		低い (≧4)	中等度 (≧8)	高い (≧12)	非常に高い (≧16)			
集中して仕事ができる場所や部屋がある	1,979	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.
	954	1.10	1.09-1.25	1.30	1.17-1.43	1.60	1.36-1.87	<.001
机の上は、仕事するのに十分な明るさである	2,385	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.
	548	1.10	1.05-1.15	1.42	1.29-1.57	1.67	1.42-1.96	<.001
机の上には作業に十分なスペースがある	2,067	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.
	866	1.13	1.09-1.18	1.23	1.15-1.31	1.35	1.32-1.80	<.001
足元は、足を伸ばせる広いスペースがある	2,140	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.
	793	1.11	1.07-1.16	1.19	1.11-1.28	1.32	1.20-1.46	<.001
室内の温度や湿度は快適である	2,308	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.
	625	1.11	1.06-1.16	1.21	1.13-1.30	1.37	1.24-1.52	<.001
静かな環境である (交通音や生活音などの気になる音が ない)	2,100	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.
	833	1.12	1.08-1.17	1.17	1.10-1.25	1.34	1.21-1.48	<.001
テレワークの作業環境整備について資金的援助があった (机やイス、パソコン機器の購入補助等)	965	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.
	1,968	1.12	1.07-1.18	1.03	0.96-1.11	1.05	0.94-1.16	0.388
テレワークの環境や方法について、職場からの助言・指 導があった	1,227	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.
	1,706	1.10	1.05-1.15	1.10	1.03-1.18	1.06	0.96-1.17	0.274
事務用の机、椅子で作業をすることができ (子供の勉 強机を含む)	1,711	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.
	1,222	1.08	1.04-1.13	1.07	1.001-1.14	1.19	1.08-1.32	<.001
座卓やこたつ等で作業をしている	1,789	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.
	1,144	0.99	0.95-1.04	1.05	0.98-1.12	1.07	0.98-1.18	0.145
スタンディングデスクで作業をしている	518	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.
	2,415	1.03	0.98-1.09	0.91	0.85-0.98	0.86	0.78-0.96	0.007
インターネット回線などの通信環境が安定している	2,264	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.
	669	1.06	1.02-1.11	1.19	1.11-1.28	1.38	1.25-1.52	<.001
パソコンなどの通信機器の性能が十分である	2,225	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.
	708	1.05	1.01-1.10	1.16	1.08-1.24	1.32	1.20-1.46	<.001
気分転換やリフレッシュできる場所や環境がある	2,093	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.
	840	1.07	1.03-1.12	1.14	1.06-1.22	1.24	1.13-1.37	<.001
上記14項目の合計得点 (未充足の環境が1項目増えた場 合のPR)	2,933	1.03	1.02-1.03	1.04	1.03-1.05	1.07	1.06-1.09	<.001

PR: Prevalence Ratio

身体症状のカットオフ値ごとに PR を算出した (「低い」の場合は 0-3 点と 4-32 点で区分し、4 点以上の PR を算出)。

自宅のテレワーク環境はそれぞれ単独でモデルに投入した。

性別、年齢、BMI、生活習慣 (喫煙、飲酒、身体活動)、精神的健康度、世帯所得、教育歴、業種、労働時間、企業規模で調整した。

表4 自宅のテレワーク環境と身体症状の関連 (在宅勤務週4回以上の群におけるポアソン回帰分析)

	N	身体症状の程度 (カットオフ値)				PR	95%CI	P	PR	95%CI	P	PR	95%CI	P
		低い (≧4)	中等度 (≧8)	高い (≧12)	非常に高い (≧16)									
自宅のテレワーク環境														
集中して仕事ができる場所や部屋がある	1,286	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.
	350	1.10	1.02-1.18	0.008	1.17	1.04-1.31	0.008	1.35	1.12-1.62	0.001	1.61	1.22-2.12	<0.01	
机の上は、仕事するのに十分な明るさである	1,420	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	
	216	1.05	0.96-1.14	0.287	1.17	1.04-1.33	0.012	1.60	1.33-1.93	<0.01	2.19	1.66-2.89	<0.01	
机の上には作業に十分なスペースがある	1,265	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	
	371	1.03	0.96-1.10	0.468	1.09	0.97-1.22	0.129	1.48	1.24-1.77	<0.01	1.58	1.20-2.09	0.001	
足元は、足を伸ばせる広いスペースがある	1,294	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	
	342	1.08	1.001-1.16	0.047	1.15	1.02-1.29	0.019	1.46	1.22-1.75	<0.01	1.80	1.36-2.37	<0.01	
室内の温度や湿度は快適である	1,381	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	
	255	1.11	1.03-1.20	0.006	1.22	1.08-1.38	0.001	1.56	1.29-1.88	<0.01	2.09	1.58-2.76	<0.01	
静かな環境である (交通音や生活音などの気になる音が ない)	1,172	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	
	464	1.14	1.07-1.22	<0.01	1.26	1.13-1.41	<0.01	1.42	1.19-1.70	<0.01	1.34	1.02-1.78	0.039	
テレワークの作業環境整備について資金的援助があった (机やイス、パソコン機器の購入補助等)	508	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	
	1,128	1.09	1.01-1.17	0.027	1.15	1.02-1.30	0.019	1.07	0.89-1.30	0.458	1.00	0.75-1.32	0.990	
テレワークの環境や方法について、職場からの助言・指 導があった	551	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	
	1,085	1.07	0.99-1.15	0.072	1.07	0.95-1.20	0.246	1.05	0.87-1.27	0.615	0.97	0.73-1.29	0.853	
事務用の机、椅子で作業をすることができ (子供の勉強 机などを含む)	1,115	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	
	521	1.03	0.97-1.11	0.326	1.03	0.93-1.15	0.560	1.35	1.13-1.62	<0.01	1.42	1.08-1.87	0.013	
座卓やこたつ等で作業をしている	1,191	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	
	445	0.96	0.90-1.03	0.242	0.85	0.75-0.95	0.007	0.94	0.78-1.14	0.556	0.83	0.61-1.11	0.208	
スタンディングデスクで作業をしている	218	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	
	1,418	1.08	0.97-1.20	0.153	1.07	0.92-1.23	0.395	1.03	0.83-1.28	0.794	1.09	0.79-1.52	0.601	
インターネット回線などの通信環境が安定している	1,353	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	
	283	1.11	1.03-1.19	0.009	1.25	1.11-1.41	<0.01	1.51	1.26-1.82	<0.01	1.48	1.11-1.99	0.008	
パソコンなどの通信機器の性能が十分である	1,355	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	
	281	1.00	0.92-1.09	0.960	1.13	1.0001-1.28	0.0498	1.35	1.11-1.64	0.002	1.61	1.21-2.16	<0.01	
気分転換やリフレッシュできる場所や環境がある	1,180	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	
	456	1.10	1.03-1.18	0.004	1.13	1.01-1.26	0.039	1.22	1.01-1.46	0.036	1.51	1.14-2.02	0.005	
上記14項目の合計得点 (未充足の環境が1項目増えた場 合のPR)	1,636	1.02	1.01-1.03	<0.01	1.03	1.02-1.05	<0.01	1.08	1.05-1.11	<0.01	1.11	1.06-1.16	<0.01	

PR: Prevalence Ratio

身体症状のカットオフ値ごとに PR を算出した (「低い」の場合は 0-3 点と 4-32 点で区分し、4 点以上の PR を算出)。

自宅のテレワーク環境はそれぞれ単独でモデルに投入した。

性別、年齢、BMI、生活習慣 (喫煙、飲酒、身体活動)、精神的健康度、世帯所得、教育歴、業種、労働時間、企業規模で調整した。

身体活動量を高めるための包括的・多要素アプローチの効果検証

研究分担者 中田由夫 筑波大学体育系 准教授

研究要旨：

本研究は、安全衛生に配慮したテレワークを社会で推進することを目的に、3つの課題を設定している。本研究班では、3つ目の課題にあたる「安全衛生に配慮したテレワークの具体的介入策の検討と好事例の収集」の身体活動促進に着目した検討を進めている。具体的な研究成果は下記の通りである。

I. オフィス労働者を対象としたフォーカスグループインタビュー：オフィス労働者7人を対象に、2020年6月にフォーカスグループインタビューを実施し、その成果を論文で発表した（Kim et al., 2022a）。研究対象者に、身体活動の重要性および身体活動プロモーション現状の認識、身体活動プロモーションの有用な要素・ニーズ・実施可能性・障壁について自由に語ってもらい、社会生態学モデルとCOM-Bモデルを統合した理論モデルに沿って分析した。その結果、オフィス労働者は座っている時間が長く、職場や自宅周辺の影響も受けることが分かった。また、労働者の幅広いニーズに対応できるプログラムが必要であり、特に、職場環境の改善が必要であることが示された。

II. オフィス労働者を対象とした予備的単群介入試験：オフィス労働者を対象に、2021年1月～3月に、個人戦略、社会文化的環境戦略、物理的環境戦略、組織戦略によって構成される身体活動促進プログラムを提供し、活動量計による身体活動量を評価し、その成果を論文で発表した（Kim et al., 2022b）。解析対象者は50人であった。身体活動量を分析した結果、1日あたりの中・高強度身体活動および歩数が増加し、リモート勤務日の身体活動量も増加したことが確認された。

III. リモートワーカーを対象とした予備的ランダム化比較試験：リモートワーカーを対象に、2022年1月～3月に、個人単位で介入群と対照群に割り付けるランダム化比較試験をおこなった。介入群には、個人戦略、社会文化的環境戦略、組織戦略によって構成される身体活動促進プログラムを提供し、対照群には、ポスター提供のみをおこなった。明らかな群間差は認められず、介入後の調査から、リモートワークであってもコンタミネーションが生じることが示唆された。現在、論文投稿中である。

A. 研究目的

本研究では、安全衛生に配慮したテレワークを社会で推進することを目的に、3つの課題を設定している。

課題①：テレワークの状況（頻度、作業環境、事業者の安全衛生管理状況等）の把握

課題②：テレワークの健康影響（身体活動量の低下、筋力低下、関節の不調等）の解明

課題③：安全衛生に配慮したテレワークの具体的介入策の検討と好事例の収集

本研究班では、課題③の身体活動促進に着目した検討を進めており、2022年度は、研究分担者らが先行して実施した以下の3つの研究課題について報告し、2023年度に予定している介入研究のブ

I. オフィス労働者を対象としたフォーカスグル

ープインタビュー

II. オフィス労働者を対象とした予備的単群介入試験

III. リモートワーカーを対象とした予備的ランダム化比較試験

B. 研究方法

I. オフィス労働者を対象としたフォーカスグループインタビューでは、オフィス労働者7人を対象に、2020年6月にフォーカスグループインタビューを実施し、その成果を論文で発表した(Kim et al., 2022a)。研究対象者には、身体活動の重要性および身体活動プロモーション現状の認識、身体活動プロモーションの有用な要素・ニーズ・実施可能性・障壁について自由に語ってもらい、社会生態学モデルと COM-B モデルを統合した理論モデル(van Kasteren et al., 2020)に沿って分析した。本研究課題については、筑波大学体育系研究倫理委員会の承認を得た(体019-137)。

II. オフィス労働者を対象とした予備的単群介入試験では、研究協力企業に勤める274人のオフィス労働者を対象に、研究参加者を募集した。64人が8週間の試験に参加したが、解析対象者となったのは、客観的な身体活動量評価が可能であった50人であった。介入は、2021年1月～3月に実施され、個人戦略、社会文化的環境戦略、物理的環境戦略、組織戦略によって構成される身体活動促進プログラムを提供した。本研究課題については、筑波大学体育系研究倫理委員会の承認を得た(体020-149)。

III. リモートワーカーを対象とした予備的ランダム化比較試験では、リモートワーカーを対象に、2022年1月～3月に、個人単位で介入群と対照群に割り付ける8週間のランダム化比較試験をおこなった。介入群には、個人戦略、社会文化的環境戦略、組織戦略によって構成される身体活動促進プログラムを提供し、対照群には、ポスター提供のみをおこなった。本研究課題については、筑波

大学体育系研究倫理委員会の承認を得た(体021-188)。

C. 研究結果

I. オフィス労働者を対象としたフォーカスグループインタビューでは、オフィス労働者は座っている時間が長く、職場や自宅周辺の環境からの影響も受けることが分かった。また、労働者の幅広いニーズに対応できるプログラムが必要であり、特に、職場環境の改善が必要であることが示された。研究成果は論文で発表した(Kim et al., 2022a)。

II. オフィス労働者を対象とした予備的単群介入試験では、解析対象者は50人の身体活動量を分析した結果、1日あたりの中・高強度身体活動および歩数が増加し、リモート勤務日の身体活動量も増加したことが確認された。研究成果は論文で発表した(Kim et al., 2022b)。

III. リモートワーカーを対象とした予備的ランダム化比較試験では、明らかな群間差は認められなかった。介入後の調査から、介入群しか知り得ない介入内容を、対照群の一部の参加者が認識しており、リモートワークであってもコンタミネーションが生じることが示唆された。現在、論文投稿中である。

D. 考察

これまでの研究成果から、個人戦略、社会文化的環境戦略、物理的環境戦略、組織戦略によって構成される包括的・多要素の身体活動促進プログラムの実施可能性および有効性が示唆された。しかしながら、テレワーク環境下にあるリモートワーカーでは、オフィスへの通勤が生じないことから、通勤に伴う身体活動量の増加が見込めず、また、オフィス内における物理的環境戦略が取れないことは明白である。そのため、リモートワーカーに特化した介入プログラムを開発する必要がある。

また、リモートワーカーを対象に、個人単位で

介入群と対照群に割り付けるランダム化比較試験を実施した結果、リモートワーカー同士であってもコンタミネーションが生じており、個人単位での割付では、介入効果の検証は難しいことが示唆された。しかしながら、裏を返せば、テレワーク環境下においても、労働者同士の情報の伝播は起こり得ることになり、環境戦略、組織戦略が機能することが期待される。

今後は、包括的・多要素の介入プログラムの開発を進め、職場単位で介入群と対照群に割り付ける、クラスターランダム化比較試験を計画する。

E. 結論

研究分担者らが先行して実施した3つの研究課題の結果を踏まえた議論の結果、2023年度には、職場単位で介入群と対照群に割り付け、身体活動量を高めるための包括的・多要素アプローチの効果を検証する、クラスターランダム化比較試験を計画する。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

- 1) Kim J, Mizushima R, Nishida K, Morimoto M, Nakata Y. Proposal of a comprehensive and multi-component approach to promote physical activity among Japanese office workers: a qualitative focus group interview study. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 19(4): 2172, 2022a.
- 2) Kim J, Mizushima R, Nishida K, Morimoto M, Nakata Y. Multi-component intervention to promote physical activity in Japanese office workers: a single-arm feasibility study. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 19(24): 16859,

2022b.

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

テレワーカーに対する運動器疼痛への対策の好事例および 腰痛アプリに関する情報収集

研究分担者 吉本 隆彦 昭和大学医学部衛生学公衆衛生学講座 准教授
研究協力者 川又 華代 中央労働災害防止協会健康快適推進部

研究要旨

新型コロナウイルスの感染拡大を契機に、働き方が急速に変化した。それに伴い、各企業では就労者の健康課題に対して従来とは異なったアプローチが求められている。今回、テレワーカーに対して運動器疼痛の対策を積極的に実践している好事例を収集した。さらに、運動器疼痛のセルフマネジメントを促す手段の1つにモバイルヘルスアプリの活用が挙げられることから、テレワーカーの身体的不調の代表格である腰痛に焦点をあて、腰痛アプリに関する最新の文献を踏まえて、アプリの特性および現状の知見を整理することとした。その結果、効果を検証している近年の腰痛アプリとして5つ同定され、その多くは pain・disability 面ともに一定の効果が認められていた。また、それらのアプリは多要素を考慮し、個別化されたアプローチを提供するものであった。

A. 研究目的

2020年以降の新型コロナウイルスの感染拡大に伴い、企業は働き方の変革を余儀なくされたが、3年が経過した現在においてもテレワークを中心とした柔軟な働き方を継続している企業が一定数存在する。テレワーカーの健康面に目を向けると、座位時間が長くなったり、作業環境が整っていないことなどもあり、頸部痛や腰痛の訴えが増えていると企業の健康管理担当者から聞くことが増えた。実際に、コロナ禍のいわゆる第二波にあたる2020年夏に実施した我々の調査においても、コロナ禍になってテレワークを開始した、または頻度が増加した群は、身体の痛みが悪化している割合が高いことが示された¹⁾。これら運動器疼痛は、個人の健康問題のみならず、労働生産性の観点からも適切な対策が求められている。

従来から、就労者の健康問題に対して各企

業において様々な取り組みが実施されているが、リモート勤務であるテレワーカーに対して働きかけることは容易ではない。そこで本研究では、テレワーカーを対象に運動器疼痛に対する取り組みを積極的に実施している事例を整理することとした（研究①）。

また、運動器疼痛のセルフマネジメントを促す手段の1つにモバイルヘルスアプリが挙げられる。近年、健康関連アプリの開発は目覚ましく進んでおり、就労者の身体的不調の代表格である腰痛に関するアプリも多数存在している。しかし、その効果を検証しているものは現時点では少ない。そこで、腰痛アプリに関する最新のレビュー論文を踏まえて、現状の知見を整理することとした（研究②）。

B. 研究方法

研究①：腰痛対策の好事例の収集

2022年12月の時点で、学術関連雑誌や産業保健関連の学会等で発表されている事例の

中から、効果を数値化している3企業の事例を収集した。

研究②：腰痛アプリの文献収集

2022年12月の時点で、PubMedにおいて検索された腰痛のセルフマネジメントに関する腰痛アプリの文献について、レビュー論文を中心に収集した。

(倫理面への配慮)

本研究は、情報収集を主体としているため、倫理面の問題はない。雑誌等に公表されていない事例の本報告書への記載については、担当者本人より許諾を得ている。

C. 研究結果

研究①：腰痛対策の好事例

①-1：(株) タニタヘルスリンクの取り組み

当企業は、新型コロナウイルス感染症の拡大に伴い、2020年4月から全社員がテレワークや時差通勤を展開している。同年4月上旬に実施された社内調査において、全社員の85%が身体の凝りや腰痛などの不調を訴えていたことを確認しており、その実態を踏まえ、2020年4月下旬より、全社員を対象としたオンラインによる健康増進対策を展開している²⁾。その内容は、机や椅子などの作業環境に関するもの、ストレッチ、眼の体操、食生活のアドバイスなど、健康に関する多岐にわたる情報の提供を徹底している。また毎日定時にオンライン体操を実施するなど、運動の機会の提供にも精力的である。2020年6月上旬のアンケート結果では、身体の凝りを感じる人は19.3%減少したと報告されている。ヘルスリテラシーの向上や、多様な健康課題への介入、そして運動機会の提供など、オンラインツールを活用して積極的に実施された素晴らしい取り組みである。

①-2：(株) エクサの取り組み

当企業の産業保健師が人事部門と協働して企画し、運動器疼痛の専門家による短時間のウェビナーを展開した事例である。社員における在宅ワークでの困りごとは何かをアンケートにて抽出し、その内容を基にした30分のウェビナーを2回実施している³⁾。受講5か月後のアンケートでは、約75%の参加者が現在も何らかの取り組みを続けていると回答しており、また仕事のパフォーマンス向上に役立ったと回答した者は約72%であった。腰痛・肩こりが多いなどの現場の実態を産業保健師が把握した後、人事部門や衛生委員会を含めて社内の他部署と協働して展開している点は素晴らしい。また、経営者がこれらの健康施策に理解を示していたとも聞いており、健康経営の評価項目にもあるように、経営陣のコミットメントは社員への健康対策を進める上で重要である。

①-3：アビームコンサルティング株式会社の取り組み

当企業は、社員一人一人が自身のコンディションを理解し、健康習慣を改善して、パフォーマンスを自らマネジメントする仕組みとして“Business Athlete Conditioning Level (BACL)”アプリを開発し導入している。BACLアプリ参加者の健康症状は肩こり、眼精疲労、腰痛の順に多く、健康症状に該当する項目がある人は、無い人に比べて、ストレスや判断力が低い傾向があることを示している⁴⁾。このアプリの中には肩こりや腰痛対策に関する動画コンテンツが用意されており、各症状があると回答した人に動画の視聴を案内している。定期的にBACLにて実施効果を測定しており、その結果を可視化しフィードバックすることで、対象者の症状改善・運動

習慣の向上に寄与している。IT 技術を活用し
テラーメイドな介入につなげている先駆的
な事例である。

②腰痛アプリの文献収集

腰痛に関するアプリは、診断や評価、治療
など様々な観点で多くの製品が開発されてい
る。Machado らによる腰痛のセルフマネジメ
ント用のスマホアプリに関するシステマティ
ックレビュー⁵⁾では、セルフマネジメント用
で1つ以上の要素の治療を提供しており、か
つ2015年～2017年に作成または更新される
61のアプリについて扱っている。これらアプリ
の介入コンテンツをみると、biomechanical
exercise のみや、ヨガなどの Mind-body
exercise のみなど、大半が単一の要素の介入
であった。また、市販されている腰痛アプリ
に関する近年のレビュー⁶⁾をみても、それら
のアプリで提供されている情報や指導の質は
低く、またそのほとんどが biomechanical な
アプローチであるとされている。

一方、腰痛のセルフマネジメント用のモバ
イルヘルスアプリの中で、効果を研究として
検証しているものも幾つか存在する。Rintala
らによるスコーピングレビュー⁷⁾では、2015
年1月～2021年7月に公表されている論文
を対象に検索したところ、5つの腰痛アプリ
が同定された。対象者の腰痛の持続期間は急
性(6週未満)から慢性(12週以上)まで文
献によって様々で、介入期間は6～24週間
であった。同定された5つのうち4つのアプリ
で腰痛の軽減に有用であることが示されてい
た。disability に関しては、4つのアプリで検
証されており、そのうち3つで disability の有
意な軽減が示されていた。これらの腰痛アプリ
の多くは、教育的指導、運動、マインドフル
ネスの要素を含んでおり、また身体活動を
モニタリングする機能や個別化されたアプロ

ーチが提供されるものであった。

D. 考察

コロナ禍において、多様な働き方が広がる
なか、従業員への健康指導の手法も変革を求
められている。今回、テレワーカーに対して
腰痛を含む健康問題へ先駆的に取り組んでい
る3社の事例を取り上げた。オンライン会議
システムを用いたセミナーや社内で開発した
アプリを活用した方法などを通して、社員の
健康増進、ひいては仕事のパフォーマンスの
向上を目指した事例であった。たった2回の
セミナーであっても対象者の行動変容につな
がった事例もあり、対象者の状況を把握し、
適切なコンテンツを踏まえたアプローチによ
り、リモートであっても社員の健康増進に寄
与できる可能性が示唆された。

運動器疼痛のセルフマネジメントへの介入
手段の1つであるモバイルヘルスアプリは、
出勤しないテレワーカーへの健康対策とし
ても有用な手段である。市販化されている腰痛
対策に関するアプリは多数存在するものの、
その多くは指導内容や情報の質が低く、単一
の要素での介入のようである。2016年に
JAMA Intern Med に発表された腰痛(主に再
発)予防に関するシステマティックレビュー⁸⁾
では、“運動と教育のコンビネーション”が最
も有効であるとされており、最新のエビデ
ンスに基づくコンテンツを含むアプリの開
発が望まれる。2022年に報告された腰痛の
セルフマネジメントのアプリに関するレ
ビュー⁷⁾によると、効果検証をしている近年
の腰痛アプリは5つと少ないが、それらは多
面的な要素を含み、個別化された介入が実
施されるものであり、pain・disability 面
ともに一定の効果があるようである。腰痛
は、複数の要因と関連し合うため、multicom
ponent で、かつ self-tailored なアプロ
ーチが可能なアプリが

重要である。

E. 結論

テレワーカーへの腰痛対策に取り組む好事例を紹介した。また、先行研究より腰痛アプリの情報を収集し、近年のアプリの特性および現時点での知見を整理した。

F. 健康危険情報

総括研究報告書にまとめて記載。

G. 研究発表

1.論文発表

無し

2.学会発表

無し

H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

1.特許取得

無し

2.実用新案登録

無し

3.その他

無し

I. 引用文献

- 1) Yoshimoto T, Fujii T, Oka H, Kasahara S, Kawamata K, Matsudaira K. Pain Status and Its Association with Physical Activity, Psychological Stress, and Telework among Japanese Workers with Pain during the COVID-19 Pandemic. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(11):5595.
- 2) 土志田敬祐. 【テレワーク時代の"座る"を考える】テレワークでの社員の健康維持・増進. *安全と健康*. 2022 ; 73(5) : 451-453.
- 3) 松平浩. 【テレワーク時代の"座る"を考える】テレワークによる身体への影響 関連要因と求められる対策. *安全と健康*. 2022 ; 73(5) : 432-438.
- 4) 安倉沙織. テレワークによる健康影響とその対策 当社の運動の取り組み. *さんぽ会月例会*, 2022年12月.
- 5) Machado GC, Pinheiro MB, Lee H, et al. Smartphone apps for the self-management of low back pain: A systematic review. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2016;30(6):1098-1109.
- 6) Didyk C, Lewis LK, Lange B. Availability, content and quality of commercially available smartphone applications for the self-management of low back pain: a systematic assessment. *Disabil Rehabil*. 2022;44(24):7600-7609.
- 7) Rintala A, Rantalainen R, Kaksonen A, Luomajoki H, Kauranen K. mHealth Apps for Low Back Pain Self-management: Scoping Review. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2022;10(8):e39682.
- 8) Steffens D, Maher CG, Pereira LS, et al. Prevention of Low Back Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *JAMA Intern Med*. 2016;176(2):199-208.

研究成果の刊行に関する一覧表

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Kim J, Mizushima R, Nishida K, Morimoto M, Nakata Y.	Proposal of a comprehensive and multi-component approach to promote physical activity among Japanese office workers: a qualitative focus group interview study.	International Journal of Environmental Research and Public Health	19(4)	2172	2002
Kim J, Mizushima R, Nishida K, Morimoto M, Nakata Y.	Multi-component intervention to promote physical activity in Japanese office workers: a single-arm feasibility study.	International Journal of Environmental Research and Public Health	19(24)	16859	2002

厚生労働大臣 殿

機関名 公益財団法人 明治安田厚生事業団

所属研究機関長 職名 理事長

氏名 生井 俊夫

次の職員の（令和）4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 労働安全衛生総合研究事業
2. 研究課題名 テレワークの常態化による労働者の筋骨格系への影響や生活習慣病との関連性を踏まえた具体的方策に資する研究
3. 研究者名 (所属部署・職名) 体力医学研究所 上席研究員
(氏名・フリガナ) 甲斐 裕子 (カイ ユウコ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称：)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 地方独立行政法人大阪府立病院機構
 大阪国際がんセンター
 所属研究機関長 職名 総長
 氏名 松浦 成昭

次の職員の令和4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 労働安全衛生研究事業
2. 研究課題名 テレワークの常態化による労働者の筋骨格系への影響や生活習慣病との関連性を踏まえ
 具体的方策に資する研究
3. 研究者名 (所属部局・職名) がん対策センター疫学統計部・部長補佐
(氏名・フリガナ) 田淵 貴大・タブチ タカヒロ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	大阪国際がんセンター	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称：)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
 ・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 帝京大学

所属研究機関長 職名 学長

氏名 冲永 佳史

次の職員の（令和）4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 労働安全衛生総合研究事業
2. 研究課題名 テレワークの常態化による労働者の筋骨格系への影響や生活習慣病との関連性を踏まえた具体的方策に資する研究
3. 研究者名（所属部署・職名） 大学院公衆衛生学研究科 講師
（氏名・フリガナ） 金森 悟（カナモリ サトル）

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	帝京大学医学系研究倫理委員会	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること （指針の名称： ）	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査の場合は、その理由を記載すること。

（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> （無の場合はその理由： ）
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> （無の場合は委託先機関： ）
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> （無の場合はその理由： ）
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> （有の場合はその内容： ）

（留意事項） ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和5年4月1日

厚生労働大臣 殿

機関名 順天堂大学

所属研究機関長 職名 学長

氏名 新井 一

次の職員の令和4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 労働安全衛生総合研究事業
2. 研究課題名 テレワークの常態化による労働者の筋骨格系への影響や生活習慣病との関連性を踏まえた具体的方策に資する研究
3. 研究者名 (所属部署・職名) 大学院医学研究科・特任教授
(氏名・フリガナ) 福田 洋 (フクダ ヒロシ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 公益財団法人 明治安田厚生事業団

所属研究機関長 職名 理事長

氏名 生井 俊夫

次の職員の（令和）4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 労働安全衛生総合研究事業
2. 研究課題名 テレワークの常態化による労働者の筋骨格系への影響や生活習慣病との関連性を踏まえた具体的方策に資する研究
3. 研究者名 (所属部署・職名) 体力医学研究所 研究員
(氏名・フリガナ) 北濃 成樹 (キタノ ナルキ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	明治安田厚生事業団	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和5年4月26日

厚生労働大臣
(国立医薬品食品衛生研究所長) 殿
(国立保健医療科学院長)

機関名 びわこ成蹊スポーツ大学

所属研究機関長 職名 学長

氏名 大河 正明

次の職員の(令和) 年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 労働安全衛生総合研究事業
2. 研究課題名 テレワークの常態化による労働者の筋骨格系への影響や生活習慣病との関連性を踏まえた具体的方策に資する研究
3. 研究者名 (所属部署・職名) スポーツ学部・准教授
(氏名・フリガナ) 渡邊 裕也 (ワタナベ ユウヤ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入(※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査(※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針(※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	東京医科大学医学倫理審査委員会	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他(特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 国立大学法人筑波大学

所属研究機関長 職 名 学長

氏 名 永田 恭介

次の職員の（令和）4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 労働安全衛生総合研究事業
2. 研究課題名 テレワークの常態化による労働者の筋骨格系への影響や生活習慣病との関連性を踏まえた具体的方策に資する研究
3. 研究者名 (所属部署・職名) 体育系・准教授
(氏名・フリガナ) 中田 由夫・ナカタ ヨシオ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称：)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由：)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関：)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由：)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容：)

(留意事項) ・該当する口にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 学校法人昭和大学

所属研究機関長 職 名 理事長

氏 名 小口 勝司

次の職員の（令和）4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 労働安全衛生総合研究事業
2. 研究課題名 テレワークの常態化による労働者の筋骨格系への影響や生活習慣病との関連性を踏まえた具体的方策に資する研究
3. 研究者名 (所属部署・職名) 医学部衛生学公衆衛生学講座・准教授
(氏名・フリガナ) 吉本隆彦・ヨシモトタカヒコ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称：)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由：)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関：)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由：)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容：)

(留意事項) ・該当する口にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。