

令和 6 年 6 月 5 日現在

機関番号：13802

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2020～2023

課題番号：20K23158

研究課題名（和文）生体時計特性をふまえた在宅ワークによる健康影響

研究課題名（英文）Health effects of working from home considering differences in biological clock characteristics

研究代表者

影山 淳（Kageyama, Makoto）

浜松医科大学・医学部・助教

研究者番号：50884483

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 1,700,000 円

研究成果の概要（和文）：将来的に定着と増加が見込まれる在宅ワークについて、労働者の生体時計特性と在宅ワーク実施時の健康影響の関連を検討した。集団全体では、在宅ワーク実施時は職場出勤時と比較して睡眠時間は長く、精神健康度等の健康指標が良いことを明らかにした。夜型は朝型および中間型より睡眠等の健康指標の程度が悪いものの、在宅ワーク実施時に睡眠と疲労回復においてクロノタイプによる差異が縮小される可能性が示された。在宅ワークはクロノタイプに関わらず、労働者の睡眠と健康に保護的な働き方である可能性について示唆を得た。

研究成果の学術的意義や社会的意義

学術的意義としてロックダウン下に行われた調査が多い中、通常の世界生活下に近い週2～3日の頻度の在宅ワークにおけるクロノタイプによる健康影響の違いを明らかにしたことが挙げられる。

社会的意義としては、生産年齢人口の減少による将来的な在宅ワークの定着と増加を見据え、在宅ワークの健康への効果の側面と保健師による睡眠衛生教育対象の優先性を明らかにしたことである。多様な就労と社会参加の環境を整備する上で労働者の健康が損なわれないよう、固有の生体時計特性を配慮した個別化支援方法を検討するための基礎資料の創出に寄与した。

研究成果の概要（英文）：Working from home is expected to continue and increase in the future. We examined the association between workers' biological clock characteristics and the health effects of working from home. Overall, sleep duration was longer and health indicators such as mental health was better when working from home compared to when working at the workplace. Individuals with evening chronotype had poorer sleep-health indicators than individuals with morning and intermediate chronotypes. In contrast the results indicate that the differences by chronotype in sleep and fatigue recovery may be reduced when working from home. These suggest that working from home may be a protective work style for workers' sleep and health, regardless of chronotype.

研究分野：公衆衛生看護学

キーワード：睡眠 生体時計 クロノタイプ テレワーク 在宅ワーク

## 1．研究開始当初の背景

日本人の睡眠時間は男女ともに世界で最も短く、8時間未満である。特に働き盛り世代は睡眠不足の要因に仕事をあげており、長時間労働および長距離通勤、仕事以外では家事・育児・介護などの社会的役割により睡眠時間の確保が困難になりやすい。

少子高齢化による生産年齢人口の減少を背景とする「働き方改革関連法」はテレワークを推奨している。このテレワークによる在宅時間の延長は、睡眠時間の確保にもつながると期待されている。テレワークの一つの、在宅ワークは2020年のCOVID-19感染拡大の防止策として急速に取り入れられ、2020年度の実施率は前年度より倍増した。COVID-19感染拡大を機に在宅ワークを導入した企業の7割は収束後も在宅ワークを活用もしくは活用を検討していることから、ポストコロナ時代も在宅ワークの定着と増加が見込まれる。

しかしながら、在宅ワークを実施する労働者の健康影響に関する調査は限られている。在宅ワークをすると疲労やストレスが減るとの報告がある一方、労働時間は長くなることが指摘されている。また、在宅時間の長さは睡眠時間の確保につながると考えられる反面、個人差がある生体時計の観点からは、在宅ワークは睡眠を中心に健康への悪影響が危惧される。睡眠と覚醒リズムは太陽の明暗リズムと生体リズムを外因性の告時因子（光、食事、運動）により同調するが、光が最も強い作用を持つためである。日中の活動量低下や社会スケジュールの強制力低下により睡眠相が後退するとの指摘があり、実際に、社会的引きこもりから二次的に睡眠相後退型の概日リズム障害の発症が認められることから在宅ワークも同様の健康影響が予測される。特に生体時計特性（クロノタイプ）の夜型は睡眠相が後退しやすく、朝型と比較し睡眠を中心に数々の健康リスクも大きいことが明らかにされている。在宅ワークによる健康影響もクロノタイプで異なる可能性があるが、クロノタイプによる在宅ワークの健康影響を調査したものはなく、健康影響の増進効果や緩衝効果は未解明である。

将来的な在宅ワークの広がりを見据え、生体時計特性により、在宅ワークの健康影響の違いや、健康影響の増進効果や緩衝効果が明らかにすることは在宅ワークの適性を検討するための基礎資料として役立つ。さらに産業保健領域で保健師が行う労働者の生体時計の個人差に配慮した具体的な睡眠衛生指導方法の検討に活用が期待できる。

## 2．研究の目的

本研究では、今後定着と増加が見込まれる在宅ワークを行う労働者の健康支援方法を検討するための基礎資料を得ることを目的とした。生体時計特性（クロノタイプ：朝型・中間型・夜型）と在宅ワーク実施時の健康影響（睡眠の質の悪化・疲労回復不全・精神不安・心理的距離）の関連を明らかにし、在宅勤務者を対象とした睡眠衛生教育など支援方法への示唆を得ることを目指した。

## 3．研究の方法

従業員1万人規模の製造会社とそのグループ企業に所属する従業員のうち、2020年のCOVID-19の感染拡大後に在宅勤務を経験した成人労働者を対象とした横断研究を実施した。感染拡大前から在宅ワークを行っていた人は調査の対象外とした。研究の説明と無記名のWEBアンケートサイトを、メールアドレスを所有する従業員全員に通知し、自由意思による研究参加への同意が得られた者に回答を求めた。同意はアンケートサイトの同意確認欄へのチェックで確認した。

調査項目はクロノタイプ判定に関する項目および、職場に完全に出勤していた時期と、週に2日以上在宅ワークを行っていた時期のそれぞれの睡眠・疲労回復状況、精神健康度、心理的距離である。それぞれの時期を回顧して回答を求めた。

解析は統計ソフトSPSSを用いて参加者の基本・労働属性、睡眠・疲労指標について記述統計を行った。次にクロノタイプ毎に職場出勤時と在宅ワーク時の不眠・疲労・精神健康度等の指標を比較した。その後不眠・睡眠時間・精神健康度・疲労回復・心理的距離を従属変数として働き方とクロノタイプの2要因で二元配置分散分析を行い、交互作用と主効果を確認した。

本研究は浜松医科大学生命科学・医学系研究倫理委員会の承認を得て実施した（承認番号21-055）。

## 4．研究成果

調査時期は調査には1,114名から同意を得た。在宅ワークの実施頻度が週1日以下などの除外基準に該当する者を除く587名を最終解析対象とした。この企業で在宅ワークの適応が可能な職場に所属する労働者は約2,000名であるが、調査を行った2022年4月時点で一度でも在宅ワークを経験した従業員は5,219名であった。

集団全体では、在宅ワーク時は、職場出勤時と比較して時間外労働時間が短く、睡眠時間は長

く、不眠の程度、精神健康度、疲労回復の程度が良好であったが、心理的距離は近かった。クロノタイプ別に比較すると、朝型・中間型・夜型の全てのタイプで在宅ワーク時は主観的な不眠の程度が軽く、平均睡眠時間は職場出勤時より長かった。精神健康度は朝型が在宅ワーク時に有意に良好であった。疲労回復は中間型と夜型において、在宅ワーク時に有意に疲労回復した。心理的距離は朝型が有意に近かった。そのほかの項目においては有意差を認めなかった。

クロノタイプと働き方の二要因と不眠、睡眠時間、精神健康度、疲労回復、心理的距離の関連を個人・労働属性も考慮して確認した結果、睡眠時間と疲労回復に交互作用を認めた。この作用は年齢を考慮すると消失した。

これらの結果から、完全職場出勤時はどのクロノタイプにおいても睡眠不足が持続する睡眠負債と疲労蓄積がある可能性が考えられた。今回の調査のような週半分程度の在宅ワーク実施時にはクロノタイプに関係なく内的欲求に応じた睡眠がとりやすく疲労回復が促される可能性が考えられ、今後さらに調査が必要である。また、夜型クロノタイプは出勤時と在宅ワーク実施時の、睡眠、精神健康度および疲労回復の程度が朝型・中間型と比較し悪いが、在宅ワーク実施時にはクロノタイプによる睡眠と疲労回復レベルの差異が縮小される可能性が示唆された。これらから在宅ワークはクロノタイプの違いに関わらず労働者の睡眠と健康に保護的な働き方である可能性が示唆された。

本研究で得られた知見は体内時計の個別性にも考慮した健康影響の少ない働き方の検討につながると考えられる。また保健師が行う在宅ワーク実施前や導入中の睡眠衛生指導を、職場出勤時と同様に、生来性に強い夜型傾向の者や夜型に移行しやすい若年層を中心に注意深く行うことで、在宅ワークの利点として質の良い睡眠と疲労回復を促し、個別特性による健康影響の縮小につながる可能性がある。今後の研究で検証が必要である。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計1件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 影山淳，内野文吾，渡井いずみ
2. 発表標題 生体時計特性とコロナ禍の在宅ワークにおけるメンタルヘルスおよび疲労回復の関連
3. 学会等名 第30回日本産業ストレス学会
4. 発表年 2022年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 （ローマ字氏名） （研究者番号）	所属研究機関・部局・職 （機関番号）	備考
--	---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------