

令和 2 年 7 月 13 日現在

機関番号：24102

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2017～2019

課題番号：17K00760

研究課題名(和文)テレワーク従事者の夜間労働における月経周期と生体負担の関連

研究課題名(英文)Relationship between menstrual cycle and psychophysiological workload of night work among teleworkers

研究代表者

大平 肇子(Ohira, Motoko)

三重県立看護大学・看護学部・教授

研究者番号：20259386

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,200,000円

研究成果の概要(和文)：テレワークは女性の柔軟な働き方を可能にする一方で、夜間労働や長時間労働になることが懸念されている。本研究では、女性テレワーカーの生活に関するアンケートおよびインタビュー調査、月経周期による夜間作業時の生体負担に関する実験を行った。その結果、女性テレワーカーは仕事への渴望と家族への罪悪感による葛藤があり、健康管理は自分の責任で行うことが明らかとなった。実験の結果から、月経周期における黄体期は、夜間のテレワークによる疲労等の生体負担が大きくなり、睡眠の質を低下させることが示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

女性のテレワーカーは、育児と仕事の両立など在宅での仕事量が増え、過重労働となることが懸念される。テレワークには【生活、仕事に裁量と自己の責任】【不規則な生活と自分に委ねられる健康管理】が求められ、月経との関連では、『月経周期に合わせた仕事の調整ができる』一方、『月経前の不調を感じるがコントロールが難しい』ことが分かった。さらに、黄体期における夜間テレワークの生体負担が大きく、睡眠への影響が明らかになったことは学術的に高い意味を持つ。今後のテレワークによる健康的な働き方への提言に寄与する研究である。

研究成果の概要(英文)：Telework provides women with more work flexibility; however, there are growing concerns that it leads to night work and long hours. In the present study, we conducted a questionnaire and interview survey on the lives of female teleworkers, and performed an experiment on the physical and mental workload of night work during their menstrual cycle. The results showed that female teleworkers felt conflicted between their yearning to work and feelings of guilt towards their families, and managing their health was their own responsibility. The results of the study showed that physical and mental workload such as fatigue due to night work increased during the luteal phase of the menstrual cycle, suggesting a decline in quality of sleep.

研究分野：看護学

キーワード：テレワーク 月経周期 夜間労働

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

テレワークは情報通信技術 (ICT) を活用した、場所や時間にとらわれない柔軟な働き方で、働き方改革の1つとしても推進されている。その効果は、ワーク・ライフ・バランスの実現や雇用創出、労働力創造など多岐にわたる。企業にとってのメリットは生産性の向上、人材確保等であり、労働者にとっては通勤時間の削減、子育てや介護との両立などである。

女性にとってもテレワークは働き方を大きく変化させるものである。テレワークにより家事や子育て・介護と仕事を両立し、継続して働くことがより可能となる。一方、1日の中で家事や育児を終えた後、仕事を開始する夜間型労働が多くなる危険性も予想される。女性が健康な心身を保ちテレワークに従事するためには、生活スタイルや睡眠時間の確保などセルフマネジメントが重要となる。

また成熟期女性の労働は月経周期に影響され、卵胞期と黄体期では仕事の能率や受けるストレス・疲労の程度が異なることが明らかにされている。しかし従来の研究は、昼間の労働だけに焦点が当てられており、夜間の労働に関する研究は少ない。夜間労働に関する研究は看護師等のシフトワークの課題等が明らかになっているが、ICT を活用したテレワークにおける月経周期の影響は明らかになっていない。女性は月経周期によりさまざまな変化が生じ、夜間のテレワークにおいても月経周期による影響が生じると予測する。

2. 研究の目的

テレワークは、女性の働き方を大きく変えるものである。女性が健康的な状態でテレワークに従事するためには、生活スタイルや睡眠時間の確保などセルフマネジメントが重要となる。成熟期女性の労働は月経周期に影響されることが明らかになっているが、夜間の労働に関する研究は少ない。

そこで本研究は女性テレワーカーの生活を明らかにするとともに、ICT を活用した夜間テレワークにおいて、月経周期により生じる心身への影響を明らかにすることを目的とした。本研究の成果は、テレワークに従事する女性の健康的な生活を考えるための基礎的データとなり、女性の健康作りに寄与するものである。

3. 研究の方法

(1) 在宅勤務に関する意識調査 (研究1)

調査の目的: 子育て中の女性における在宅勤務に関する認識を明らかにすることである。さらに女性が在宅勤務をすると想定した場合の日常生活および在宅勤務時間帯を調査し、在宅勤務の課題を検討することを目的に調査を行った。

対象者: 子育て中の働く女性で、保育園等を利用している母親とした。

調査方法: 調査期間は、平成30年2~9月であった。調査方法は、無記名自記式質問紙法を用いた。調査内容は、対象者の属性、在宅勤務利用希望とその理由、在宅勤務を想定した1日の活動で、家庭生活のための時間、勤務時間、健康維持のための時間を記入してもらった。

分析方法: 在宅勤務を想定した1日の活動は、起床時間、就寝時間、勤務開始時間、勤務終了時間等をデータとして用いた。自由記載は、記載内容をデータ化し、在宅勤務に対する意識が表出されている記述を抜き出し、コード化した。コードは類似性に基づき分類しカテゴリーを抽出した。

(2) 女性テレワーカーの生活に関するインタビュー調査 (研究2)

インタビューの目的: テレワークなどの在宅勤務は、産後の母親の抑うつを減少させるという健康面でのメリットがある。一方、在宅勤務は、労務管理が不足しがちとなり、長時間労働や過労などの課題も指摘されている。本研究は、女性テレワーカーの生活の特徴と健康管理の実態を明らかにすることを目的に調査を行った。

対象者: 在宅勤務の経験のある女性とした。

調査方法: 調査期間は平成30年8~12月で、方法はフォーカスグループインタビューを用い、3つのグループに対してインタビューを行った。インタビューの内容は、在宅勤務での経験、在宅勤務での仕事と生活の様子、在宅で仕事するうえで健康について留意していることであった。1回のインタビューの時間は約60分で、対象者の許可を得てICレコーダーに録音した。

分析方法: インタビューの内容は逐語録にした。女性テレワーカーの仕事と日常生活および健康に着目し、該当する語りを抜粋し、コードを形成した。コード間の類似性と相違性に基づき、サブカテゴリー、カテゴリーを抽出した。

(3) 夜間テレワークにより生じる生体負担と月経周期の影響 (研究3)

調査の目的: 女性の健康的な生活を支援するための基礎的実験として、テレワークに見立てたICTを活用した夜間作業において、月経周期により生じる影響と睡眠状態の違いを明らかにすることを目的に実験を行った。

対象者：研究参加の同意が得られた健康な成人女性 18 名であった。年齢は 20～39 歳で、妊娠中でなく、夜勤従事者でない者とした。

実験方法：対象者の卵胞期と黄体期を同定し、各時期に 1 回実験を行った。月経周期は、基礎体温の測定から卵胞期と黄体期を判定した。実験は、18 時から開始し、作業前の測定、テレワークを模した作業 1 時間の後、作業後の測定を行った。測定項目は、疲労の評価（産業疲労研究会 自覚症調べ）、睡眠の評価（エップワース眠気尺度、以下 ESS と略記）、ストレスの評価（唾液アミラーゼ値）であった。また、実験日の睡眠の質を検討するために、実験翌朝に、疲労の評価（産業疲労研究会 自覚症調べ）、睡眠の質の評価（OSA 睡眠調査票）の回答を依頼した。

分析方法：各データは、卵胞期・黄体期別に算出し、卵胞期・黄体期と作業前後の 2 要因の分散分析を行った。実験翌朝の卵胞期・黄体期の比較は、対応のある t 検定を用いた。

4. 研究成果

(1) 在宅勤務に関する意識調査（研究 1）

質問紙の配布は 232 部で、回収は 73 部（回収率 31.5%）であった。勤務先における在宅勤務は、導入している 12 人（16.4%）、導入していない 51 人（69.9%）であった。在宅勤務の認知はどちらかといえば知らない 32 人（43.8%）、知らない 27 人（37.0%）と約 80%の人が知らないと回答した。在宅勤務の利用希望は、利用したい 21 人（28.8%）、どちらかといえば利用したい 20 人（27.4%）と約 56%が利用を希望していた。在宅勤務の利用についての理由は表 1 の通りであった。

表 1 在宅勤務の利用についての理由

分類	[カテゴリ] ・代表的な意見	
	在宅勤務を利用したい理由 (回答者数 = 35人)	在宅勤務を利用したくない理由 (回答者数 = 27人)
家事・育児と仕事の両立	<ul style="list-style-type: none"> 家事の時間が増える 仕事の隙間時間に家事ができる 家事の時間が増える 家事・育児に係る時間の負担減になる 	<ul style="list-style-type: none"> 家では仕事に集中できない 自宅では集中できない 家で仕事する切り替えが難しい
子どもの生活の両立	<ul style="list-style-type: none"> 子どもの生活に合わせて働く 子どもとの時間を優先して仕事ができる 子どもの生活に合わせて働きたい 子どもとの時間を確保できる 	<ul style="list-style-type: none"> 家から出て仕事がしたい 家から出てリフレッシュしたい 義理の両親と同居であり、外で仕事がしたい 多くの人と接したい 家族以外と関わることで刺激になる 母としてでは無い人間として交流したい
マネジメント	<ul style="list-style-type: none"> 自分のペースで仕事ができる 自分のペースで仕事ができる 自分で仕事の調整ができる 時間の調整ができる 自分で時間割を決めれば、仕事と家事の切り替えはできる 	<ul style="list-style-type: none"> [仕事とプライベートのメリハリをつけたい] 仕事とプライベートのメリハリをつけたい 公私混同してしまう 仕事と家庭の境目がなくなる オンとオフを区別したい
効果	<ul style="list-style-type: none"> [時間が有効に使える] 時間を有効・有意義に使える 時間の融通が利く 時間に縛られない 	<ul style="list-style-type: none"> [職場で仕事の方が効率が良い] 仕事で分からない時にすぐ上司に聞けない 在宅でするパソコンは苦手 個人情報等の管理が難しい 職場の方が効率が良い
	<ul style="list-style-type: none"> [通勤時間が節約できる] 通勤時間がもたない 時間に縛られない 	

在宅勤務を想定した 1 日の活動の記載から、勤務時間およびその時間帯を特定した。1 日の活動記録の分析は、記載に不備のあった者を除き 68 人を対象とした。「早朝勤務」を 8 時までに仕事を開始、「午前勤務」を 8 時～12 時までの間の仕事、「午後勤務」を 13～18 時までの仕事、「夜間勤務」は、一般的に「夜」といわれる 18 時を起点にそれ以降の仕事と定義し、分類した。その結果、夜間勤務の想定がない者は 37 人（54.4%）、夜間勤務の想定がある者は 31 人（45.6%）であった。なお、夜間勤務の開始は平均 20 時 44 分で、持続時間は平均 1 時間 39 分であった。また夜間勤務の想定がある者は、ない者に比べ、有意に就寝時刻が遅くなり、睡眠時間が短くなることが認められた。

本研究の結果から、夜間勤務をする場合、睡眠時間が少なくなる恐れがあることが明らかとなった。テレワークが、女性の健康を損ねることなくワーク・ライフ・バランスの実現につながるよう支援することが必要である。

(2) 女性テレワーカーの生活に関するインタビュー調査(研究2)

フォーカスグループインタビューは4~6名で構成される3つのグループで実施した。インタビュー内容を分析した結果、テレワーカーの生活の特徴と健康は41個のコードと15個のサブカテゴリー、4個のカテゴリーが抽出された。以下、【 】はカテゴリー、< >はサブカテゴリーを示す。

女性テレワーカーは、【仕事への渴望と家族への罪悪感による葛藤】という在宅勤務を行うことに対する思いがあり、その生活の様子は【生活、仕事に裁量と自己の責任がある在宅勤務】、【不規則な生活と自分に委ねられる健康管理】であった。さらに【在宅勤務に対する社会の理解不足】を感じていた。

ここでは、【不規則な生活と自分に委ねられる健康管理】に注目して説明する。健康面では[仕事の代替者がいないので健康には気を付ける]ようにし、[健康を保つために、規則正しい生活にする] [健康を保つために、睡眠時間を確保する]といった<健康維持のための努力>をしていた。[不調時、時間を調整し、すぐ受診できる] [時間を調整し、運動や休息時間を作る] [月経周期に合わせた仕事の調整ができる]などの在宅勤務における<健康保持のための時間の融通が利くメリット>を感じていた。

一方、[子どもが寝た後、夜中に起きて仕事をする] [子どもが(保育園や学校から)帰宅するまでに仕事を終了させるため、休憩を取らない]といった<子どもの予定を優先することによる生活の乱れ>が生じやすい。[出・退勤の縛りがないため、仕事が夜間に及ぶ]ことが多くなり、[在宅勤務では、食事や休憩が疎かになる]など<不規則な生活になりがちな在宅勤務>の状態や<月経周期に伴う症状のコントロールの難しさ>があった。

また、在宅勤務では他者と対面しないため、[仕事仲間相互の健康チェックが困難になる]ことがあり、[マネジャーはチャットでの反応や文面から労働者の健康状態を読み取る]ようにするなど<同僚相互の対面による健康確認の難しさ>があった。<強制されないことによる健康診査を受診する機会の少なさ>が指摘され、【不規則な生活と自分に委ねられる健康管理の難しさ】を感じていた。

女性がテレワークにおける仕事の裁量権を有効に活用し健康的に働くためには、家族の賛同を実感することが不可欠である。また、自分の裁量で仕事の計画を立てる時に、規則的な生活をベースとして、さらに自身の月経周期を考慮して仕事のスケジュールや内容等の計画を立てることができれば、仕事の効率と健康の向上につながると思う。

(3) 夜間テレワークにより生じる生体負担と月経周期の影響(研究3)

月経周期による夜間テレワーク時の負担に係る実験は、健康な女性18名を対象者とし、各対象者の卵胞期と黄体期にテレワークを模した作業を課し、その負担を測定した。実験時間は18~20時であった。不備があるデータを除き、卵胞・黄体期と作業前・後の2元配置分散分析を行った結果、自覚症調べ「ねむけ感」において、黄体期は卵胞期に比し有意に高値であった($P < 0.05$)。また、眠気の評価ESSにおいて、作業前後の主効果と交互作用が有意であった($P < 0.05$)。唾液アミラーゼ値については有意な差は認められなかった。

次いで翌朝の疲労について、表2に示す通り、自覚症調べ「ねむけ感」、「ぼやけ感」は黄体期の得点が有意に高く、翌朝の疲労が大きいことが示された。

表2 作業翌朝の自覚症調べの比較

		(合計点) (n=17)				
		卵胞期		黄体期		p
		平均値	(SD)	平均値	(SD)	
群	ねむけ感	11.4	3.6	14.7	5.6	0.016
群	不安定感	6.8	2.0	7.9	3.5	NS
群	不快感	8.2	2.0	7.6	3.3	NS
群	だるさ感	6.4	1.7	7.6	3.3	NS
群	ぼやけ感	7.8	3.1	10.6	5.5	0.043

対応のあるt検定

睡眠に関する実験翌朝の調査において、表3に示す通り、OSA 睡眠調査票「起床時眠気」「疲労回復」について、卵胞期と黄体期に有意な差が認められた ($P < 0.05$)。OSA 睡眠調査票は、得点が高いほど、睡眠感が良好なことを示す指標であり、卵胞期の方が安定した睡眠が取れていたことが示された。

以上のとおり、黄体期は卵胞期に比し夜間作業時の負担が大きく、睡眠へも影響を及ぼすことが示された。

表3 作業翌朝の睡眠 (OSA睡眠調査) の比較

	卵胞期		黄体期		p
	平均値	(SD)	平均値	(SD)	
第1因子：起床時眠気	44.2	7.6	38.2	5.7	0.029
第2因子：入眠と睡眠維持	47.6	6.4	47.7	8.1	NS
第3因子：夢み	49.5	10.8	50.5	10.2	NS
第4因子：疲労回復	47.5	7.3	42.3	5.0	0.007
第5因子：睡眠時間	44.8	12.1	41.6	7.9	NS

対応のあるt検定

夜間テレワークで生じる心身の負担は、月経周期の時期により違いがあり、黄体期は、卵胞期に比べ、疲労や眠気感などの疲労が生じやすいことが明らかとなった。さらに、黄体期の夜間テレワークは、その日の睡眠状態にも影響し、睡眠の質を低下させることが危惧された。

今後、夜間テレワークにより生じる心身の負担とその対策についてより詳細に検討し、女性が健康的に働くための健康管理の知識やセルフケアのスキル向上について情報発信を行う必要がある。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 1件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 大平肇子、市川陽子、斎藤真	4. 巻 60
2. 論文標題 子育て女性における在宅勤務に対する認識と課題	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 母性衛生	6. 最初と最後の頁 614 ~ 624
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計7件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 市川陽子、長谷川智之、大平肇子、斎藤真
2. 発表標題 VDT作業の作業効率と月経周期の関係
3. 学会等名 日本人間工学会第60回大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 市川陽子、大平肇子、斎藤真
2. 発表標題 インタビューの分析から考える女性テレワーカーの健康課題
3. 学会等名 産業保健人間工学会第24回大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 浦野紗帆、市川陽子、大平肇子、横山清子、斎藤真
2. 発表標題 看護学生における月経周期に伴う眠気の変動
3. 学会等名 日本人間工学会東海支部2019年研究大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 市川陽子、大平肇子、永見桂子、長谷川智之、齋藤真
2. 発表標題 月経周期が夜間のVDT作業時の生体負担におよぼす影響
3. 学会等名 日本人間工学会第59回大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 郡山奈々、市川陽子、長谷川智之、大平肇子、齋藤真
2. 発表標題 月経周期が疲労感におよぼす影響
3. 学会等名 日本人間工学会東海支部2018年研究大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 市川陽子、郡山奈々、長谷川智之、大平肇子、齋藤真
2. 発表標題 月経周期が眠気感および精神的負担感におよぼす影響
3. 学会等名 日本人間工学会東海支部2018年研究大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 市川陽子、大平肇子、長谷川智之、齋藤真
2. 発表標題 夜間の精神作業に伴う生体負担と月経周期の関係
3. 学会等名 日本人間工学会第58回大会
4. 発表年 2017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
研究 分担者	齋藤 真 (Saito Shin) (70178482)	三重県立看護大学・看護学部・教授 (24102)	
研究 分担者	市川 陽子 (Ichikawa Yoko) (30805453)	三重県立看護大学・看護学部・助教 (24102)	