

令和3年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
分担研究報告書(疫学研究)

勤務時間外の仕事の連絡と在宅勤務頻度が IT 労働者の心身に及ぼす影響

研究分担者 池田大樹 独立行政法人労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所
過労死等防止調査研究センター・研究員

<研究要旨>

【目的】本研究の目的は、勤務時間外の仕事の連絡と入社・在宅勤務という勤務のあり方が労働者の心身に及ぼす影響を検討することである。

【方法】本研究は、スクリーニング調査、本調査、事後調査からなっており、2021年10月～12月に実施した。スクリーニング調査を実施した後、一定の基準(業種が情報通信業等)を満たした100名が本調査に参加した。本調査において、参加者は、就床前と起床後の主観調査、客観的睡眠測定を毎日実施し、特定日の就床前に反応時間検査を実施した。その後、事後調査として、基本属性の他、K6(心理ストレス)、職業性ストレス簡易調査票(疲労、抑うつ感等)、WFun(健康問題による労働機能障害の程度)、リカバリー経験尺度等への回答を求めた。最終的に、98名(平均45.3歳、標準偏差9.3、男性80名)分のデータを得た。分析として、勤務時間外の仕事の連絡頻度(週数回、毎日1回以上)と、在宅勤務の頻度(入社勤務が多い、在宅勤務が多い)の2要因で参加者を分類し、K6等を従属変数とする2要因分散分析を行った。

【結果】在宅勤務頻度と連絡頻度の交互作用がK6と抑うつ感に見られた。下位検定の結果、連絡頻度高群において、在宅頻度低群は高群よりK6得点が高く、抑うつ感が強かった($p < 0.05$)。また、在宅頻度低群において、連絡頻度高群は低群よりK6得点が高かった($p = 0.04$)。連絡頻度の主効果の傾向が心理的距離と身体愁訴に見られ($p < 0.10$)、連絡頻度高群は勤務外において仕事との心理的距離が取れず、身体愁訴が高かった。在宅勤務頻度の主効果がWFun、疲労、身体愁訴に見られ($p < 0.05$)、在宅頻度高群は疲労や身体愁訴は低いが労働機能障害の程度が高かった。

【考察】勤務時間外における仕事の連絡の悪影響が、在宅あるいは入社という勤務のあり方によって異なった。在宅勤務と比べ、入社勤務には通勤時間がかかるため、勤務間インターバル内の余暇や睡眠時間が短くなり、疲労回復が不十分となる可能性がある。これに加えて、勤務時間外の仕事の連絡によりさらなる疲労回復の阻害が生じ、精神健康等が悪化すると考えられる。

【この研究から分かったこと】勤務時間外における仕事の連絡の悪影響は在宅や入社という勤務のあり方により異なった。とりわけ、入社勤務で勤務時間外での仕事に関する頻繁な連絡がある場合、オフでも仕事に心理的に拘束され、精神健康度が悪化する可能性が示された。

【キーワード】つながらない権利、在宅勤務、心理的距離

研究分担者:

久保智英(労働安全衛生総合研究所過労死等防止調査研究センター・上席研究員)
西村悠貴(同センター・研究員)
井澤修平(同センター・上席研究員)

A. 目的

勤務時間外の電話やメールによる仕事の連絡が、労働者の心身に悪影響を及ぼすことが報告されている。例えば、勤務時間外に仕事関連の連絡がよくある者は、そうでない者と比べ、メンタルヘルスや循環器、筋骨格系の健康問題のリスクが高いことが報告されている¹⁾。

これに対して、EU 諸国では勤務時間外の仕事に関する連絡を規制する「つながらない権利」が法制化されている。一方、我が国では、厚生労働省が「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」において、テレワークにおける長時間労働対策として勤務時間外の仕事の連絡抑制について言及している²⁾。このことから「つながらない権利」は我が国においても注目され始めた問題としてとらえることができるだろう。

また、新型コロナウイルス感染症の流行により、テレワークが急速に普及し始めている。テレワークには、通勤時間の節約や睡眠時間の増加等、そのメリットを認める報告³⁾があるものの、デメリットについても報告されている。その一つが仕事と私生活との境界が曖昧になることである。情報通信技術を活用し、時間や場所にとらわれないテレワークは、勤務時間外でも仕事につながりやすい状況にある働き方も言える。先行研究において、仕事と私生活の切り分けができない(勤務時間外に仕事との心理的距離が取れていない)者は、疲労回復に重要となる睡眠の質が悪いこと⁴⁾、そして新型コロナウイルス感染症の流行とともに新たにテレワークを始めた者は、抑うつ感やバーンアウト等の心理的問題が生じていることも報告されている⁵⁾。これは、新型コロナウイルス感染症の影響も要因に入っているものの、その流行以前のテレワークに関する研究でも、心理的ストレスの増大が報告されている⁶⁾。

このように、出社勤務とテレワークを比較した際にはそれぞれメリット・デメリットがあり、勤務時間外における仕事の連絡による悪影響が、このような働き方で異なる可能性がある。例えば、勤務時間外の仕事関連の連絡に曝されているテレワーカーは、仕事の連絡とテレワークによる心理的ストレスの相互作用により、心身へのより著しい負担が生じている可能性がある。一方で、テレワーク時には通勤時間が無いことで勤務間インターバル内の余暇・睡眠時間が確保できるため、勤務時間外の仕事の連絡があったとしても、出社勤務時よりも睡眠の量・質が相対的に良くなり、疲労の低減が見られる可能性もある。これらの点を検討するため、本研究では、勤務時間外の仕事の連絡とテレワークが労働者の心身に及ぼす影響を検討した。

なお、本研究では、令和元年通信利用動向調査(総務省)による産業別テレワーク導入率

において最も割合が高かった情報通信業の労働者を対象とした。また、テレワークは、働く場所で分けた場合、自宅で働く在宅勤務、移動中や出先で働くモバイル勤務、本拠地以外の施設で働くサテライトオフィス勤務に分けられる(厚生労働省、2021)。本研究では、このうち、新型コロナウイルス流行下で最も増加したと考えられる在宅勤務を対象とした。

B. 方法

1. 調査とサンプリング

本研究は、事前調査(スクリーニング)、本調査(9日間の観察調査)、事後調査からなっており、2021年10月～12月に調査会社を通して実施した。図1は、調査の流れを示している。

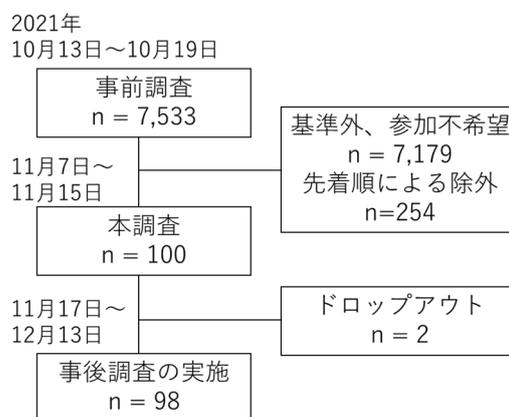


図1 調査の流れ

事前調査は2021年10月13日(木)から19日(火)の期間にWEB調査により実施した。調査会社に「年齢が20歳から59歳、業種が情報通信業」と登録しているIT企業の労働者22,642名に対して調査案内を配信し、7,533名が事前調査の実施に同意し、参加した。そのうち、以下の基準を満たし、本調査の説明を受け参加を希望した354名に対して電話により本調査の参加を打診した: (1)年齢が20～59歳、(2)副業・兼業をしていない、(3)雇用形態が正社員、(4)週あたりの所定労働時間が35時間以上、(5)深夜勤務をしていない、(6)業種が情報通信業、(7)勤務時間外の仕事関連の連絡が週に数回以上ある、(8)インターネットを使用できるスマートフォンかタブレットを持っている、(9)毎日職場で働く・職場で働く頻度が多い、もしくは毎日在宅勤務・在宅勤務の頻度が多い、(10)熟読しなければ回答できない設問⁷⁾

に対して、正しい回答ができた者。そして、先着順により、改めて参加に同意した100名が本調査に参加した。

本調査である9日間の観察調査は、2021年11月7日(日)から15日(月)の期間に実施した。この期間、参加者は以下の3つの測定を実施した:(1)WEB アプリ疲労 Checker(本報告書の“疫学調査効率化を目的とした疲労Checkerのウェブアプリ化”に詳細が記載されている)により毎日就床前と起床後に主観調査を実施、(2)疲労Checkerにより特定日の就床前にPsychomotor Vigilance Task(PVT)を実施、(3)毎日就床2時間前から起床後までの腰部装着式睡眠計による測定(客観的睡眠測定)。なお、本調査期間に2名の脱落が生じた。

事後調査は2021年11月17日(水)から12月13日(月)の期間に実施した。最終的に、98名(平均年齢45.3±9.3歳、男性80名)分のデータを得た。

なお、本研究は、労働安全衛生総合研究所研究倫理審査委員会にて審査され、承認を得た上で行った(通知番号:2021N14)。

2. 収集データ

1) 事前調査

質問項目として、性別、年齢、居住地(都道府県)、結婚状況、仕事の有無、副業・兼業の有無、雇用形態、深夜勤務の有無、業種、勤務時間外における仕事関連のメールの頻度(1.全くない、2.週に数回くることがある、3.毎日1~2回くることがある、4.毎日頻繁にある)、出社・在宅勤務の頻度(1.毎日職場で働いている、2.職場で働く頻度の方が多い、3.職場と職場以外(在宅勤務)で働く頻度は半々である、4.職場以外で働く頻度の方が多い、5.毎日職場以外で働いている)、インターネットを使用できるスマートフォン・タブレットの有無、勤務形態、設問を熟読して回答しているかどうかを確認する不良回答スクリーニング用の設問を設けた。

2) 本調査

疲労Checkerによる主観調査について、就床前調査は、最初に本日が勤務日か休日かを尋ね、勤務日の場合のみ、在宅・出社情報、勤務開始・終了時刻を尋ねた。勤務時間外における仕事の連絡については、勤務日・休日ともにその手段別(電話、メール、既読機能がある・ないメッセージングアプリ、テレビ電話)の

時間及び主体的行為者、連絡全体の印象(快・不快、負担感、イライラ感)、連絡相手(上司、同僚、部下、顧客、その他)とその印象(快・不快)、連絡に対する早急な返事の必要性、連絡以外の勤務時間外における仕事の時間を尋ねた。その他、余暇時間、家事時間、仕事との心理的距離について尋ねた。

起床後調査は、睡眠計の装着に関する質問、睡眠中の仕事に関する夢見の有無と印象、最後に受け取った勤務時間外の仕事関連の連絡の有無と時刻、就床時刻、入眠時刻、入眠潜時(眠りにつくのにかかった時間)、覚醒時刻、離床時刻、起床手段、中途覚醒数・時間、主観的睡眠の質を尋ねた。

また、就床前・起床後調査ともにVisual Analogue Scale(VAS)法により現在の眠気、疲労、不安感、抑うつ感、活気、イライラ感を尋ね、さらに勤務日の就床前調査においてのみ、本日の仕事のパフォーマンス、仕事の忙しさ、勤務中のストレスについて追加で尋ねた。

疲労CheckerによるPVTは、7日(日)、8日(月)、12日(金)、14日(日)の就床前に実施した。PVTは、国内外で眠気や疲労の客観的評価に用いられており、画面中央にデジタルカウンターが表示されたらできるだけ早くボタン押し反応を行い、カウンターの動きを止める課題である。本研究では、Basner et al. (2011)⁸⁾のPVT短縮版を元に、課題時間は3分、刺激間隔は1秒から4秒とした。また、355ms以上の無反応を見逃しとして記録し、30秒以上の無反応で警告を出すよう設定した。

客観的睡眠測定は、腰に装着するタイプの活動量計(FS-770、キッセイコムテック社)を、就床2時間前から起床後までの間装着することで行った。睡眠時間や入眠潜時、中途覚醒時間、睡眠効率(どれだけよく眠れていたか)等を測定することができ、睡眠測定ゴールドスタンダードとされる睡眠ポリグラフ測定と一致率が高い事が報告されている⁹⁾。

3) 事後調査

質問項目として基本属性(身長、体重、喫煙習慣、飲酒習慣等)の他、アテネ不眠尺度¹⁰⁾、テレプレッシャー(メール等のメッセージに対して素早く対応しようとする先入観・衝動)¹²⁾、セグメンテーションプリファレンス(オンとオフでの働き方への嗜好性)¹³⁾、K6(心理ストレス)¹⁴⁾、リカバリー経験尺度(勤務時間外における仕事との心理的距離等)¹⁶⁾、Worktime Control

(勤務時間への裁量権)¹⁷⁾、Worktime Variability(勤務の変動性)¹⁸⁾、WFun(健康問題による労働機能障害の程度)¹⁹⁾、ワークエンゲージメント^{20, 21)}、職業性ストレス簡易調査票、職務要求強化尺度²²⁾を用いた。

3. 分析

本報告書では、事前調査、事後調査より得られた主要な分析結果のみを報告する。

事前調査における勤務時間外の仕事の連絡頻度(2を選択した者を連絡頻度低群、3と4を選択した者を高群とした)と、在宅勤務の頻度(1と2を選択した者を在宅頻度低群、4と5を選択した者を高群とした)の2要因で参加者を4群に分類し(連絡頻度低かつ在宅頻度低

群34名、連絡頻度低かつ在宅頻度高群38名、連絡頻度高かつ在宅頻度低群15名、連絡頻度高かつ在宅頻度高群11名)、K6 やリカバリー経験尺度等を従属変数とする2要因分散分析を行った。

C. 結果

図2は連絡頻度、在宅勤務頻度別のK6、リカバリー経験尺度の心理的距離、職業性ストレス簡易調査の抑うつ感、疲労、身体愁訴、WFunの結果を示している。連絡頻度と在宅頻度の交互作用がK6と抑うつ感に見られた。下位検定の結果、連絡頻度高群において、在宅頻度低群は在宅頻度高群より、K6得点が高く(精神健康が悪い)、抑うつ感が強いことが示

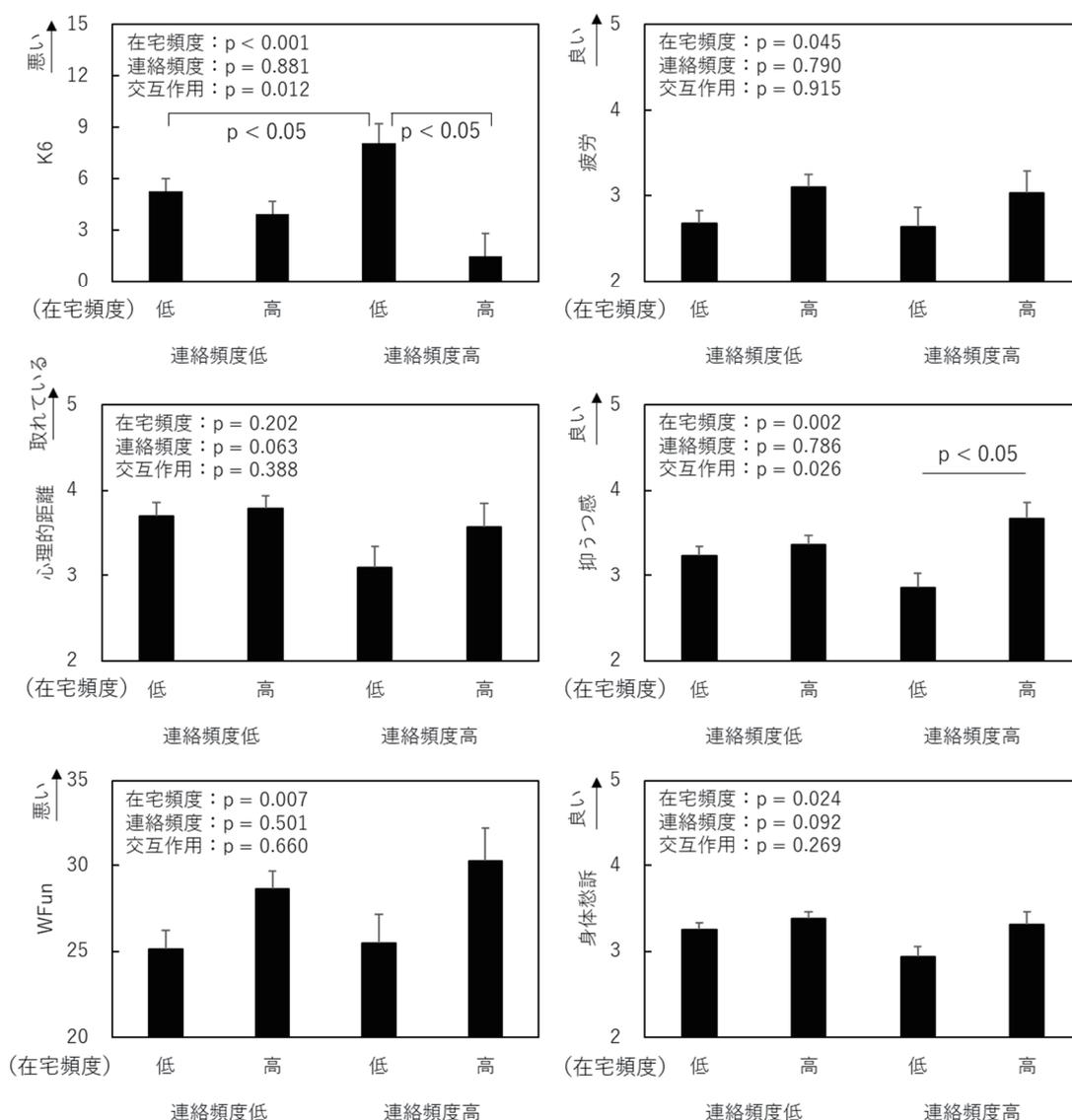


図2 連絡頻度、在宅勤務頻度別の結果

された($p < 0.05$)。さらに、在宅頻度低群において、連絡頻度高群は連絡頻度低群より K6 得点が高いことが示された($p = 0.04$)。連絡頻度の主効果の傾向が心理的距離と身体愁訴に見られ ($p < 0.10$)、連絡頻度高群は心理的距離が取れておらず、身体愁訴が高い傾向にあることが示された。在宅勤務の頻度の主効果が、WFun、疲労、身体愁訴 ($p < 0.05$)に見られ、在宅頻度高群は、疲労や身体愁訴は低いが労働機能障害の程度が高いことが示された。

D. 考察

本研究の目的は、勤務時間外の仕事の連絡と出社・在宅勤務という働き方が労働者の心身に及ぼす影響を検討することである。その結果、(1)勤務時間外の仕事の連絡頻度が高い者において、出社勤務の頻度が高い者は、在宅勤務の頻度が高い者と比べて、精神健康が悪く、抑うつ感が強いこと、(2)出社勤務の頻度が高い者において、連絡頻度が高い者は、低い者より精神健康が悪いこと、(3)連絡頻度が高いと、勤務時間外に仕事との心理的距離が取れず、身体愁訴が高い傾向にあること、(4)在宅勤務の頻度が高いと、疲労や身体愁訴は低い但労働機能障害の程度が高いことが示された。

これらの結果から、勤務時間外の仕事関連の連絡が労働者の心身に悪影響を及ぼすこと、そしてその悪影響が在宅や出社という勤務のあり方により異なる可能性が示唆された。この原因として、仕事と私生活との境界が曖昧となりやすく勤務時間内に自宅で仕事関連の連絡を受ける在宅勤務と比べて、出社勤務は自宅などのプライベート空間で仕事の連絡を受けることが相対的に少なく、それに慣れていないため連絡頻度の悪影響が強く生じた可能性が考えられる。また、在宅勤務と比べ、出社勤務は通勤時間がかかるため、勤務間インターバル内の余暇や睡眠時間が短くなり、疲労回復が不十分となる可能性がある。それに加えて、勤務時間外の仕事の連絡頻度が高いことでさらなる疲労回復の阻害、抑うつ感の悪化が生じ、精神健康が悪くなったことも考えられる。

一方で、勤務時間外の仕事の連絡頻度と勤務間インターバルの長さの関連を調べた先行研究において、連絡が少なくインターバルが長い群と比べて、インターバルが長く連絡が多

い群や連絡頻度の高低に関わらずインターバルが短い群は、勤務時間外に仕事との心理的距離が取れていないことが報告されている²³⁾。連絡頻度が高い場合に仕事との心理的距離が取れない点は本研究と一致するが、本研究では勤務間インターバル内の余暇・睡眠時間が相対的に短いであろう出社勤務で連絡の悪影響が顕著に生じており、直接的には比較できないものの一部異なる結果となった。そのため、出社・在宅勤務における勤務間インターバルの量の要因も考慮し、さらに、客観的指標を用いたより詳細な検討を行っていく必要があるだろう。

E. 結論

本研究では、勤務時間外の仕事の連絡と出社・在宅勤務という働き方が労働者の心身に及ぼす影響を検討することを目的に、IT 労働者 100 名を対象として調査を行った。その結果、勤務時間外の仕事関連の連絡により悪影響が生じたが、その影響は在宅勤務と出社勤務で異なることが示唆された。特に、勤務時間外の仕事の連絡は主に出社して働く場合において、精神的健康度が悪化することが示された。今後は、睡眠やパフォーマンスに関する客観的指標を用いてより詳細に検討することが必要である。

F. 健康危機情報

該当せず。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

池田大樹, 久保智英, 井澤修平, 西村悠貴. 勤務時間外の仕事の連絡と在宅勤務頻度が IT 労働者の心身に及ぼす影響に関する横断調査. 第 95 回日本産業衛生学会. 2022; (発表予定・登録済)

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

I. 文献

- 1) Arlinghaus A, Nachreiner F. Health effects of supplemental work from home in European Union. *Chronobiol Int.* 2014; 31(10): 1100-1107.
- 2) 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 [Available from: https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/koyou_roudou/roudokijun/shigoto/guideline.html].
- 3) 厚生労働省. テレワーク総合ポータルサイト [Available from: <https://telework.mhlw.go.jp/telework/>].
- 4) Kecklund G, Åkerstedt T. Apprehension of the subsequent working day is associated with a low amount of slow wave sleep. *Biol Psychol.* 2004; 66(2): 169-176.
- 5) 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; 12(3): 384-389.
- 6) Mann S, Holdsworth L. The psychological impact of teleworking: stress, emotions and health. 2003; 18(3): 196-211.
- 7) 増田 真, 坂上 貴, 森井 真. 調査回答の質の向上のための方法の比較. *心理学研究.* 2019; 90(5): 463-472.
- 8) Basner M, Mollicone D, Dinges DF. Validity and Sensitivity of a Brief Psychomotor Vigilance Test (PVT-B) to Total and Partial Sleep Deprivation. *Acta Astronaut.* 2011; 69(11-12): 949-959.
- 9) Nakazaki K, Kitamura S, Motomura Y, Hida A, Kamei Y, Miura N, et al. Validity of an algorithm for determining sleep/wake states using a new actigraph. *Journal of Physiological Anthropology.* 2014; 33(31).
- 10) Okajima I, Nakajima S, Kobayashi M, Inoue Y. Development and validation of the Japanese version of the Athens Insomnia Scale. *Psychiatry Clin Neurosci.* 2013; 67(6): 420-425.
- 11) Soldatos CR, Dikeos DG, Paparrigopoulos TJ. Athens Insomnia Scale: validation of an instrument based on ICD-10 criteria. *J Psychosom Res.* 2000; 48(6): 555-560.
- 12) Barber LK, Santuzzi AM. Please respond ASAP: workplace telepressure and employee recovery. *J Occup Health Psychol.* 2015; 20(2): 172-189.
- 13) Kreiner GE. Consequences of work-home segmentation or integration: a person-environment fit perspective. 2006; 27(4): 485-507.
- 14) Kessler RC, Andrews G, Colpe LJ, Hiripi E, Mroczek DK, Normand SL, et al. Short screening scales to monitor population prevalences and trends in non-specific psychological distress. *Psychol Med.* 2002; 32(6): 959-976.
- 15) Furukawa TA, Kawakami N, Saitoh M, Ono Y, Nakane Y, Nakamura Y, et al. The performance of the Japanese version of the K6 and K10 in the World Mental Health Survey Japan. *Int J Methods Psychiatr Res.* 2008; 17(3): 152-158.
- 16) Shimazu A, Sonnentag S, Kubota K, Kawakami N. Validation of the Japanese version of the recovery experience questionnaire. *J Occup Health.* 2012; 54: 196-205.
- 17) Ala-Mursula L, Vahtera J, Pentti J, Kivimaki M. Effect of employee worktime control on health: a prospective cohort study. *Occup Environ Med.* 2004; 61(3): 254-261.
- 18) Costa G, Sartori S, Åkerstedt T. Influence of flexibility and variability of working hours on health and well-being. *Chronobiol Int.* 2006; 23(6): 1125-1137.
- 19) Fujino Y, Uehara M, Izumi H, Nagata T, Muramatsu K, Kubo T, et al. Development and validity of a work functioning impairment scale based on the Rasch model among Japanese workers. *J Occup Health.* 2015; 57: 521-531.
- 20) Shimazu A, Schaufeli WB, Kosugi S, Suzuki A, Nashiwa H, Kato A, et al. Work engagement in Japan: Validation of the Japanese version of the utrecht work engagement scale. *Applied Psychology.* 2008; 57(3): 510-523.
- 21) Schaufeli WB, Shimazu A, Hakanen J, Salanova M, De Witte H. An ultra-short measure for work engagement: The UWES-3 validation across five countries. *European Journal of Psychological Assessment.* 2019; 35(4): 577-591.
- 22) Kubicek B, Paškvan M, Korunka C. Development and validation of an instrument for assessing job demands arising from

- accelerated change: The intensification of job demands scale (IDS). *European Journal of Work and Organizational Psychology*. 2015; 24(6): 898–913.
- 23) Kubo T, Izawa S, Ikeda H, Tsuchiya M, Miki K, Takahashi M. Work e-mail after hours and off-job duration and their association with psychological detachment, actigraphic sleep, and saliva cortisol: A 1-month observational study for information technology employees. *J Occup Health*. 2021; 63(1): e12300.