

勤務時間制の多様化等の健康影響に関する研究

Health, performance, and well-being under flexible working time arrangements

高橋 正也*¹ 作業条件適応研究グループ

■TAKAHASHI Masaya

勤務時間は近年ますます多様化し、通常の間帯から移動・拡大している。このような状況では、働き方や休み方が労働者以外（事業所）の裁量によって決められるため、健康、安全、生産性の低下が指摘されている。それに対して、労働者が自らの勤務時間（1日の労働時間や休暇の取得）について決められる範囲（勤務時間の裁量権）が大きいと、健康とワーク・ライフ・バランスに有益であると示されている。この裁量権は健康で安全な労働生活を送る一つのカギになる可能性がある。本研究では、勤務時間の裁量権の健康および労働生活上の意義について、実験室実験と現場調査から検討した。①参加者の裁量で休息をとれることの効果を実験的に検証した。休息の裁量権あり条件は裁量権なし条件と比べ、作業課題の誤反応率が低く、遂行中の交感神経活動は低く維持された。自らの裁量で休息をとれることが作業成績の向上、交感神経活動の緩和を通じた身体負担への軽減に有効であることが示唆された。②勤務時間の裁量権と勤務スケジュールの不規則性との相互関係を調査した。勤務時間の裁量権が高く、かつ不規則性の低いことは良好な疲労回復、睡眠の質、ワーク・ライフ・バランスと関連した。一方、裁量権が高く、かつ不規則性も高いことはニアミスの増加と関連した。勤務時間に対する裁量が高く、かつ規則的な勤務スケジュールで働くことが健康や安全の向上に重要であると考えられた。③追跡期間における勤務時間の裁量権の変化と健康および労働関連指標との関連を労働時間の長さを考慮に入れて検討した。この裁量権が増加または高く維持された日勤者では、長い労働時間であっても、疲労感や精神的不調の減少、ワーク・エンゲイジメント（仕事に関するポジティブな態度）の増加傾向、仕事による私生活の支障の減少が認められた。交代勤務者でも同様であったが、睡眠の改善も認められた。勤務時間の裁量権の増加または高い維持は長時間労働に伴う健康や労働生活上の不利益の低減と関連することが示唆された。④勤務時間の裁量権と疲労および睡眠の関連を客観的に検討した。反応時間検査では1年後の裁量権増加群は他群に比して良好であった。勤務時間の裁量権の増加は、中長期的にみて客観的疲労の低減と結びつくことが示唆された。以上、全体をまとめると、勤務時間に対する裁量権を確保することは、労働時間中のみならず、労働時間外においても、疲労、睡眠、ワーク・ライフ・バランスの改善などを通じて、労働者の健康や生活に有利に作用すると考えられた。

1 はじめに

企業競争の激化、顧客満足・サービスの向上などを背景に、勤務時間は多様化し、通常の間帯から移動、拡大している。わが国の労働者の約10%は週60時間以上働き、約27%は夜勤・交代制で働いている（平成23年労働力調査、平成19年労働者健康状況調査）。このような状況では労働負荷が増加し、睡眠は妨げられ、健康、安全、生産性が脅かされることになる。最近、労働者が自らの勤務時間—1日の労働時間や休暇の取得など—について決められる範囲（勤務時間の裁量権）が大きいと、健康とワーク・ライフ・バランスに有益であると示されている（Ala-Mursula et al. 2002–2006; Costa et al. 2004, 2006; Härmä 2006; Vahtera et al. 2010, Takahashi et al. 2011, 2012）。この裁量権は、健康で安

全な労働生活のための重要な対策になる可能性を秘めている。

勤務時間の裁量権がなぜ有効であるかについて、詳細には調べられていない。また、従来の研究の大半は横断的であるとともに、主観的指標しか扱われていない。しかも、勤務時間の裁量権の高いことがかえって長時間労働や生活の不規則化につながり、疲労の増加や体内リズムの乱れを招くことも懸念される。

このような現状を踏まえ、本研究では、勤務時間の裁量権の健康および労働生活上の意義について、実験室実験と労働現場調査から検討した。実験では、認知課題遂行中に参加者の裁量で休息をとれることの効果を検証した。労働現場調査として、勤務時間の裁量権と不規則性との相互関係に関する横断調査、労働時間と勤務時間の裁量権に関する縦断調査、そして勤務時間の裁量権の変化に伴う疲労と睡眠の客観的評価を実施した。

*1 Health Administration and Psychosocial Factor Research Group, National Institute of Occupational Safety and Health

2 精神作業中の休息の裁量権に関する実験的研究

精神作業中の休息の裁量権が主観的負担、心血管系及び自律神経系に与える影響を実験的に検証した。実験参加者(31名)は作業課題遂行中に自らの裁量で休息を取得できる条件(裁量権あり条件)、および裁量権あり条件と同じタイミングで強制的に休息を取らせる条件(裁量権なし条件)に参加した。作業のパフォーマンス、主観的負担、心血管系と自律神経系の反応を両条件の間で比較した。裁量権あり条件は裁量権なし条件と比べ、課題の誤反応率が低く、パフォーマンスの向上が認められた。作業による主観的疲労とストレスに条件間の差は認められなかった。血圧に条件間の差はなかったが、心拍変動を解析した結果、裁量権あり条件の作業中の交感神経活動は裁量権なし条件と比べ、有意に低く維持された。

これらの結果から、作業の状況や進捗によって労働者が自らの裁量で休息が取れることは作業パフォーマンスの向上、交感神経活動の緩和を通した身体負担への軽減に有効である可能性が示された。

3 労働時間や休暇取得に対する労働者の裁量権と勤務スケジュールの不規則性に関する横断調査

労働者が勤務時間に対して高い裁量を発揮した結果、勤務時間が不規則になることで、睡眠も不規則になり、疲労回復の長期化、ひいては生産性やワーク・ライフ・バランスの低下も懸念される。本研究では、労働者の勤務時間の裁量権と勤務スケジュールの不規則性が疲労の回復、睡眠の質、ワーク・ライフ・バランス、そしてニアミス頻度(ヒヤリ・ハットの有無)に与える影響を横断的に質問紙調査によって検討した。製造業で働く従業員1,372名を対象に調査した結果、勤務時間の裁量権が高くかつ不規則性の低い回答者は、他群に比して疲労回復、睡眠の質、ワーク・ライフ・バランスの指標で有意に良好な傾向を示していた。また、高い裁量権でかつ高い不規則性を示した群は、他群に比べてニアミスが頻繁にみられる傾向が示された。

以上のことから、本研究の主な知見として裁量が高く、かつ規則的な勤務スケジュールで働くことが労働者の健康や安全の向上には重要であることが示唆された。

4 勤務時間の裁量権と健康および労働関連指標に関する追跡調査

半年ごとの追跡調査から、勤務時間に対する裁量権の変化(低→低, 低→高, 高→低, 高→高)と疲労、精神的不調、睡眠不全、仕事による私生活の支障、仕事に関するポジティブな態度(ワーク・エンゲイジメント)との関連を検証した。その際、一回目調査時の労働時間の長さを考慮に入れるとともに、日勤者と交代勤務者とを分けて解析した。日勤者(1,057名)では、週労働41-50時間の場合、裁量権の増加群は追跡期間中に疲労感が減少し、ワーク・エンゲイジメントは増加する傾向があった。週労働51-60時間の場合、高値

維持群は追跡期間中に仕事による私生活の支障が減少した。また、この群はほかの群より、疲労感と精神的不調が低く、ワーク・エンゲイジメントも高かった。一方、交代勤務者(1,091名)では、週労働1-40時間の場合、裁量権の増加群は追跡期間中に疲労感と睡眠不全が減少した。高値維持群はほかの群よりワーク・エンゲイジメントが高かった。週労働41-50時間の場合、高値維持群は追跡期間中に睡眠不全が減少した。この群および増加群はともに、それ以外の群に比べて、仕事による私生活の支障が少なかった。なお、日勤者、交代勤務者とも、裁量権の減少群または低値維持群では上記とは概して反対の成績が得られた。

これらの結果から、勤務時間に対する裁量権の高い維持または増加は長時間労働に伴う健康や労働生活上の不利益の減少と関連することが示唆された。

5 勤務時間に対する裁量権の1年後の変化からみた労働者の疲労と睡眠の客観評価

勤務時間に対する裁量権の1年後の変化と、労働者の疲労と睡眠の関連性を客観的に検討するために1年間の縦断調査を実施した。37名の従業員を対象に、勤務時間の裁量権が初回調査に比べて増加した群、低下した群、変わらなかった群の3群に分けて、反応時間検査および腕時計型睡眠計を用いて疲労と睡眠の成績を比較・検討した。その結果、反応時間検査では1年後の増加群に他群に比して統計的に良好な結果が観察された。しかし、睡眠の質の指標である睡眠効率では3群間に統計的な差は示されなかった。

今回のデータに基づく、勤務時間の裁量権の増加は、中長期的にみて客観的疲労の低減と結びつくことが示唆された。

6 おわりに

本研究では、勤務時間の裁量権の健康および労働生活上の意義を実験室実験と労働現場調査(横断・縦断調査)から検討した。実験の結果によれば、自らの裁量で休息がとれる場合、作業成績の改善、交感神経活動の緩和を通した身体負担への軽減につながると推察できる。しかし、実験結果で示された効果はある一つの模擬作業によるものなので、作業内容の違いを考慮する必要がある。また、本実験では裁量権ありの方が良好な成績を示していたが、働く条件によっては、あらかじめ決められたタイミングで休息をとることが望ましい場合もあるかもしれない。本実験の結果を総合した場合、いつ休息をとるかを労働者の判断に委ねることは、仕事の質的向上や過労の予防に向けて重要になると思われる。

本研究の縦断調査から、勤務時間の裁量権は長時間労働に伴う不利益の緩和、反応時間検査から評価した客観的疲労の低下と関連することが明らかになった。とくに、裁量権の増加に伴って望ましい結果が得られたことは注

目できる。今回の知見は、労働現場に対して勤務時間の裁量権を確保することを推奨する一つの根拠になる。

今回の横断調査では、働き方・休み方を自分で決められるがゆえに、勤務時間が不規則になってしまうことの注意点も明らかになった。勤務時間の裁量権と規則性の適正なバランスについては今後、詳しく調べていかなければならない。

以上、本研究の全体をまとめると、勤務時間に対する裁量権を確保することは、労働時間中のみならず、労働時間外においても、疲労、睡眠、ワーク・ライフ・バランスの改善などを通じて、労働者の健康や生活に有利に作用すると考えられた。したがって、従来からの過重労働対策やメンタルヘルス対策の推進に加えて、勤務時間の裁量権の有用性に関する周知、および労働現場での展開が望まれる。

研究業績リスト(記入用)

課題名:勤務時間制の多様化等の健康影響に関する研究

平成24年度(2012年)	
1	原著論文 Masaya Takahashi, Kenji Iwasaki, Takeshi Sasaki, Tomohide Kubo, Ippei Mori, Yasumasa Otsuka. (2012) Sleep, fatigue, recovery, and depression after change in worktime control: a one-year follow-up study. J Occup Environ Med 54(9), 1078-85.
2	原著論文 Tomohide Kubo, Masaya Takahashi, Fumiharu Togo, Xinxin Liu, Akihito Shimazu, Katsutoshi Tanaka, Masatoshi Takaya. Effects on employees of controlling working hours and working schedules. Occup Med (Lond) (掲載決定)
3	国内外の研究集会発表 高橋正也, 久保智英, 劉欣欣, 東郷史治, 島津明人, 田中克俊, 内山鉄朗 (2012) 勤務時間の裁量権に伴う健康, 睡眠, ワーク・セルフ・バランス. 第85回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌54(Suppl), 360.
4	国内外の研究集会発表 久保智英, 高橋正也, 劉欣欣, 東郷史治, 島津明人, 田中克俊, 高屋正敏 (2012) 労働者の勤務時間の裁量権と不規則性. 第4回日本臨床睡眠医学会, 抄録集, 42.
5	国内外の研究集会発表 久保智英 (2012) 短時間睡眠の労働者に対する週末の睡眠延長の効果. シンポジウム「眠気とパフォーマンス」. 日本睡眠学会第37回定期学術集会, 抄録集, 183
6	国内外の研究集会発表 劉欣欣, 東郷史治, 高橋正也, 久保智英, 新堀友紀, 石橋圭太, 岩永光一 (2012) 精神作業中の休息の裁量権が心血管系反応へ及ぼす影響. 第85回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 54(Suppl), 435.
7	国内外の研究集会発表 劉欣欣, 東郷史治, 高橋正也, 久保智英, 新堀友紀, 石橋圭太, 岩永光一 (2012) 精神作業中の休息の裁量権がパフォーマンス及び主観的負担度へ及ぼす影響. 日本人間工学会関東支部会第42回大会, 抄録集, p.62-63.
8	国内外の研究集会発表 Masaya Takahashi, Tomohide Kubo, Xinxin Liu, Fumiharu Togo, Akihito Shimazu, Katsutoshi Tanaka, Masatoshi Takaya (2012) Predicting near misses by worktime control. 3rd Asia Pacific Expert Workshop on Psychosocial Factors at Work, Tokyo, Abstract, p.29.
9	国内外の研究集会発表 Masaya Takahashi, Tomohide Kubo, Xinxin Liu, Fumiharu Togo, Akihito Shimazu, Katsutoshi Tanaka, Tetsuro Uchiyama (2012) Sleep and fatigue associated with levels of worktime control and worktime variability: a cross-sectional investigation. The 21st Congress of the European Sleep Research Society. A book of abstract, p.270.
10	国内外の研究集会発表 Masaya Takahashi, Tomohide Kubo, Xinxin Liu, Fumiharu Togo, Akihito Shimazu, Katsutoshi Tanaka, Tetsuro Uchiyama (2013) Increased cholesterol levels among employees with higher worktime control. 6th ICOH International Conference on Work Environment and Cardiovascular Diseases, Abstract Book, p.160.
11	国内外の研究集会発表 Tomohide Kubo, Masaya Takahashi, Fumiharu Togo, Xinxin Liu, Akihito Shimazu, Katsutoshi Tanaka, Masatoshi Takaya (2012) Employee worktime control and work schedule regularity. The 23rd Korea Japan China Joint Conference on Occupational Health. A book of abstract, p.110-111.
12	国内外の研究集会発表 Tomohide Kubo, Masaya Takahashi, Mikael Sallinen, Yoshiko Kubo, Hatsuko Suzumura (2012) The length of time that shift-working nurses have for themselves on days off is associated with recovery from work. The 21st Congress of the European Sleep Research Society. A book of abstract, p.268.
13	国内外の研究集会発表 Xinxin Liu, Fumiharu Togo, Masaya Takahashi, Tomohide Kubo, Yuki Shinohori, Keita Ishibashi, Koichi Iwanaga (2012) The influence of rest control on performance and physiological responses to mental works. Inter-Congress of the International Association of Physiological Anthropology. A book of abstract, p.24.
平成23年度(2011年)	
1	原著論文 Tomohide Kubo, Masaya Takahashi, Tomoaki Sato, Takeshi Sasaki, Tatsuo Oka, Kenji Iwasaki (2011) Weekend sleep intervention for workers with habitually short sleep periods. Scand J Work Environ Health 37(5), 418-426.
2	国内外の研究集会発表 高橋正也, 久保智英, 劉欣欣, 東郷史治, 島津明人, 田中克俊, 高屋正敏 (2011) 睡眠とワーク・セルフ・バランスに対する勤務時間の裁量権の関与. 第3回睡眠臨床医学会, 抄録集, p.52
3	国内外の研究集会発表 高橋正也 (2011) ワーク・ライフ・バランスの確保には睡眠の見直しから. 第17回日本行動医学会・シンポジウム3「仕事と生活の調和(ワーク・ライフ・バランス)の推進に行動医学は貢献できるか」, プログラム・抄録集, p.33.
4	国内外の研究集会発表 久保智英, 高橋正也, 劉欣欣, 東郷史治, 上杉淳子, 島津明人, 田中克俊 (2011) 睡眠の影響を考慮した勤務時間の裁量権と日中の神経行動機能の関係. 第3回睡眠臨床医学会, 抄録集, p.52
5	国内外の研究集会発表 久保智英, 高橋正也, 劉欣欣, 東郷史治, 上杉淳子, 島津明人, 田中克俊 (2011) 勤務時間の裁量権と日中の神経行動機能に関する予備的検討. 第84回産業衛生学会, 抄録集, p.551
6	国内外の研究集会発表 久保智英 (2011) 良い睡眠とは何か～快適な暮らし方と働き方を目指して～, 「働く人々にとつての良い睡眠とは何か?」日本心理学会 第75回 ワークショップ, 抄録集, p.53
7	国内外の研究集会発表 久保智英 (2011) 労働者における良い睡眠とは? ワークショップ「生活からみた疲労回復」. 日本産業衛生学会 産業疲労研究会 第75回定例研究会(抄録集なし)

8	国内外の研究集会発表	劉欣欣, 東郷史治, 高橋正也, 久保智英, 新堀友紀, 石橋圭太, 岩永光一 (2011) 精神作業中の休息のタイミングが心血管系反応へ及ぼす影響. 日本生理人類学会誌 16 特別号(2), 64-65.
9	国内外の研究集会発表	Masaya Takahashi, Kenji Iwasaki, Takeshi Sasaki, Tomohide Kubo, Yasumasa Otsuka (2011) Sleep and health effects of one-year change in worktime control. 20th International Symposium on Shiftwork and Working Time, book of abstract, p.93.
10	国内外の研究集会発表	Tomohide Kubo, Masaya Takahashi, Xinxin Liu, Fumiharu Togo, Akihito Shimazu, Katsutoshi Tanaka, Masatoshi Takaya (2011) Flexibility and variability in working hours for fatigue recovery, sleep quality, and near misses. 20th International Symposium on Shiftwork and Working Time, book of abstract, p.79.
11	国内外の研究集会発表	Tomohide Kubo (2011) Recovery sleep and napping as countermeasures to fatigue: benefits and consequences in industrial setting. Worldsleee2011. Book of abstract, p.253.
平成22年度(2010年)		
1	総説ほか(査読有無問わず)	高橋正也 (2010) 働く世代の睡眠～欧米・当所(労働安全衛生総合研究所)調査にみる実情～(「勤務時間の裁量権と職場の安全衛生」参加事業所募集!), 労務事情 47 (1193), 45-49.
2	総説ほか(査読有無問わず)	高橋正也 (2010) 参加事業所募集! 「勤務時間の裁量権と職場の安全衛生」プロジェクト(独)労働安全衛生総合研究所, 労働法令通信 2221, 35.
3	その他(表彰/報道等)	高橋正也 (2010) 参加事業所募集! 「勤務時間の裁量権と職場の安全衛生」プロジェクト, 安衛研ニュース No.26 (2010-08-06)