

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 30 年 6 月 1 日現在

機関番号：13901

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2016～2017

課題番号：16K12669

研究課題名(和文) QoW (Quality of Work) に着目したワーク・ライフ・デザインの研究

研究課題名(英文) Study on Work-Life Design focusing on Quality of Work

研究代表者

安藤 章 (ANDO, Akira)

名古屋大学・未来社会創造機構・招へい教員

研究者番号：50537834

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,700,000円

研究成果の概要(和文)：近年、働き手不足や長時間労働などが問題となっており、国・企業が積極的にこの問題解決に尽力している。1つの解決策としてワーク・ライフ・バランスを整えることが注目されている。本研究では、ワーク・ライフ・バランスを整える手段の一つである柔軟な勤務体系、特に自宅勤務が勤務者の主観的幸福度にどのような影響を及ぼすかを分析した。分析方法として、2週間の実験を実施し、構造方程式モデルを構築した。その結果、自宅勤務導入は、勤務者の主観的幸福度に対し、正の影響を与えることを確認した。また、主観的幸福度を分析する際に従来用いられていたアンケートに加え、生体データを新たな指標として活用について検討した。

研究成果の概要(英文)：Now in Japan, it is significant to improve the working environment such as lack of workers and working long hours, therefore government and companies try to solve this problems. "Work-Life balance" is one of key concept for this problem. In this study, we focused on a flexible working system, especially working at home, conducted an experiment for two week, in which 9 subjects report their subjective-happiness and several psychological indices, and wear physical sensors. From results of this study, it is confirmed that the introduction of working at home might be made a positive impact on the worker's subjective well-being.

研究分野：交通計画

キーワード：主観的幸福度 自宅勤務 構造方程式モデル

### 1. 研究開始当初の背景

日本では、少子化・人口減少により働き手が少なく、女性や高齢者の働き手が必要であるが働き方・子育て支援などの制度が対応できていないということ、長時間労働などが問題となっている。内閣府では就労による経済的自立が可能な社会、健康で豊かな生活のための時間の確保できる社会、多様な生き方・働き方が選択できる社会の実現を目指しており、実現するための手段の一つとしてワーク・ライフ・バランスを整えることが挙げられる。平成 27 年 8 月末～9 月末に経営者・管理者に対して実施され、平成 28 年 4 月に発表された内閣府「仕事と生活の調和推進のための職場マネジメントのあり方に関する調査研究報告書」によると、

- ・所定外労働時間の削減
- ・年次有給休暇の取得促進
- ・多様な正社員制度
- ・柔軟な働き方
- ・育児・介護と仕事の両立支援

上記 5 項目の内 3 項目以上実施している企業は 2 項目以下の企業に比べて、業績、社員の満足度、生産性などが高いことが確認され、ワーク・ライフ・バランスを整えることが有効である可能性が示された。

本研究では、特に“柔軟な働き方”に着目し、自宅勤務導入の効果について考える。自宅勤務は、通勤時間を減らすことができ、家事・子育て・介護と仕事との両立や職場の人間関係に悩まされることがないという利点が挙げられる。一方、情報セキュリティの問題や仕事と家の境が曖昧になってしまい仕事に対する意欲低下に繋がる可能性も示唆される。自宅勤務のような柔軟な働き方をテレワークと呼び、テレワークは日本で導入される以前に海外で先進的に導入されている。アメリカでは交通混雑緩和、環境問題、オフィスコストの削減、CO2 削減などを目的として、欧州では失業率の解消、諸外国に対しての競争力を強化することを目的として導入され、成果を上げている。

### 2. 研究の目的

本研究は柔軟な勤務体系、特に自宅勤務が主観的幸福度に対しどのような影響を与えるかを分析する。主観的幸福度の評価はアンケート調査を実施し、幸福度に対する影響を分析する。また、幸福感や疲労感といった他の主観的指標に対して生体データを用いて評価することが可能であるかも検討する。

### 3. 研究の方法

本研究は、株式会社日建設総合研究所に協力いただき、2 週間（平成 28 年 12 月 13 日～12 月 27 日）の実験を行った。勤務体系を自宅勤務、サテライト勤務、オフィス勤務と被験者の希望で選択しながら、通常通りの業務に取り組んでいただき、幸福度や疲労感の変化をアンケート調査にて把握した。なお、

週末に加えて休日（23 日）もあり、3 連休を含む実験期間となった。

被験者数は 9 名であり、男性 5 名・女性 4 名、30 歳代 5 名・40 歳代 3 名・50 歳代 1 名となった。家族構成は単身者 3 名・夫婦のみ 1 名・子ども同居 5 名となり、通勤時間は 60 分程度であった。また、自宅勤務の 1 週間当りの希望日数は 1～2 日であり、仕事におけるコミュニケーションに大きな問題は発生していない現状であった。実際には被験者 D、G、H を除いて自宅勤務を行った。

表 被験者属性

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
性	女	男	女	男	男	女	男	男	女
年齢	30 代	30 代	40 代	30 代	40 代	40 代	30 代	50 代	30 代
通勤時間	60 分	50 分	50 分	70 分	60 分	100 分	60 分	60 分	60 分
家族構成	子供同居	一人	一人	子供同居	子供同居	子供同居	子供同居	夫婦	一人
自宅希望	1	0	1	0	1	2	2	1	1

実験には、生体関連データ収集を目的として、1 秒間隔で被験者の心拍を記録できる「POLAR A360」を配布し、通勤時から帰宅までの日中に着用し、就寝時に充電を行ってもらった。また 1 分間隔で ZC、METs といった活動量を記録できる「ライフ顕微鏡」も配布した。ここで、ZC とは 0.01G 以上の加速が発生した時、1 分間当たりの 0.1 秒間隔で発生したパルス電圧の数である。METs とは運動・活動を行った時に安静状態の何倍の代謝をしているかを表す値である。



図 心拍計測器（左）と活動量計測器（右）

被験者に対し事前アンケート調査と毎日の振り返りアンケートの 2 種類のアンケート調査を実施した。事前アンケートでは、性別、年齢、通勤時間、家族構成といった基本的な質問に加え、自宅勤務とサテライト勤務の現状と希望の日数、ワーク・エンゲイジメントに関する質問を 17 項目 5 件法で問う。毎日の振り返りアンケートは就寝前に行うものであり、質問内容はその日一日を通しての幸福感、充実感、切迫感、疲労感、リラグゼー

ションに関する質問を 16 項目全て 5 件法で質問した。

#### 4. 研究成果

##### (1) 基礎集計

毎日の振り返りアンケート調査で質問したワーク・エンゲイジメントの測定は、日本語版ユトレヒト・ワーク・エンゲイジメント尺度短縮版を使用した(島津, 2015)。本尺度は、仕事に関連するポジティブで充実した心理状態を示し、3 つの下位概念から構成される複合概念である。その下位概念は、仕事に積極的である「活力」、仕事に対するやりがいを感じる「熱意」、仕事への集中と没頭を表す「没頭」の 3 つの概念である。最大値は 5 であり、数値が高いほどワーク・エンゲイジメントは高いと考えられる。ワーク・エンゲイジメントに関しては全体として 2.6~3.0 の間の数値を示すものが多い中、A の被験者は 3.65 と高い数値となった。

続いて、被験者別の一日の平均心拍数を整理した。自宅勤務のときは平日普通に会社勤務している時と比べ、低い数値を示す傾向にある。被験者 A は、保育園に通う小さな子供がいるため、自宅勤務の際には子供に構うためストレスを感じるとのコメントもあり、通常よりも心拍が高い結果となっている。

表 一日の平均心拍数

心拍数 (bpm)	A	B	C	D	E	F	G	H	I
平日	86	90	91	82	91	88	94	83	92
休日	86	92	88	77	95	87	97	87	92
自宅勤務	88	81	77	-	87	86	-	-	89

被験者の一日の ZC 平均、METs 平均を平日(自宅勤務を除く)、休日、自宅勤務に区別し、グラフにしたものは以下の通りである。自宅勤務の場合、会社勤務の場合と比べて ZC、METs 共に低い値を示している。これは、自宅勤務の場合、移動が少ないことが考えられる。平日と休日を比べると休日の方が高い被験者がいるのは、休日に外出し、平日よりもより活動的に過ごしていたことをコメントから確認している。

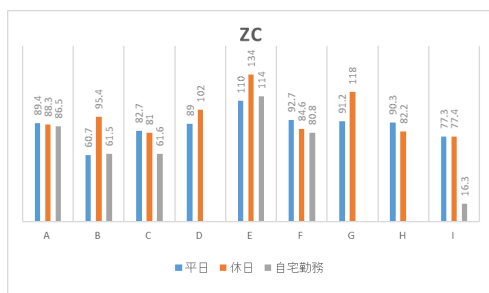


図 平日・休日・自宅勤務別 ZC

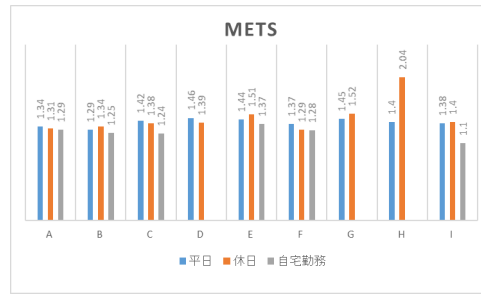


図 平日・休日・自宅勤務別 METs

被験者の一日の幸福感、充実感、切迫感、疲労感を毎日の振り返りアンケートで質問した。平日(自宅勤務を除く)、休日、自宅勤務別に平均値を算出すると、以下のことが考察できる。

幸福感は、全体的に休日が特に高い数値を示す傾向があり。通勤時と自宅勤務時を比較すると自宅勤務の方が幸福感の数値が低い値となっているものが数名みられる。これより自宅勤務だからといって幸福感を感じるという訳ではないということであった。充実感も、幸福感と同じ傾向にあり、休日が高い数値を示している。切迫感は通勤時の方が高く、休日は低い値であり、直感に即した結果であった。自宅勤務の際に高い切迫感を感じているものがみられるのは、自由記述の結果から仕事の締め切りが迫っていたためであった。疲労感も、通勤時、休日、自宅勤務を問わず高い数値を示しており、知的生産者の業務の大変さ、また、家庭を持つものは休日に外出をするなどして疲労感を感じているようである。通勤時と自宅勤務を比較すると自宅勤務の方が少し低い値であった被験者が多く、電車通勤にかかる疲労の軽減が影響していると想像される。

最後に、リカバリー経験の基礎集計である。本研究では、産業保健心理学で用いられているものを援用し(窪田ら, 2014)、心理的距離、リラックス、熟達、コントロールに関する 16 項目を 5 件法で質問した。心理的距離は、仕事から物理的にも精神的にも離れている状態のことを示す。リラックスは、心身の活動量を意図的に低くしている状態を示す。熟達は、余暇時間における自己啓発を示す。コントロールは、余暇時間の使い方を自身で決められる程度を示す。

被験者別に通勤時、休日、自宅勤務別に平均値を算出した結果、心理的距離、リラックス、熟達、コントロールの全て休日は高くなり、直感に即した結果となった。コントロールは、自宅勤務の方が通勤時よりも高くなると想像したが、被験者 B と I は低い結果となり、コメントからもその理由は把握できなかった。

##### (2) 構造方程式モデルによる仮説検証

ワーク・ライフ・バランスは様々な捉え方ができるが、本研究では、幸福感、充実感、



切迫感、疲労感で評価できるものとし、指標として“WLB度”を算出する。分析では、構成概念としてWLB度とリカバリー経験、観測変数として幸福感、充実感、切迫感、疲労感、心拍数、ZC、METs、心理的距離、リラックス、熟達、コントロール、在宅ダミーを用いる。在宅ダミーは自宅勤務である場合に1となる変数である(その他は0)。観測変数において、個人差のばらつきを補正するために、各変数の値は各被験者の2週間の平均の値からの差を用いる。

本研究の仮説は以下の通りである。

自宅勤務の際、WLB度は上がる

リカバリー経験が高ければ、WLB度は高い  
活動量(ZC、METs)が高ければ、WLB度は低い

心拍数が高ければ(ストレスを感じる)、WLB度は低い

平日と休日で構造は異なる

構造方程式モデルによって得られた結果をパス図で表したものを以下に示す。なお、活動量(ZC、METs)は有意とならず、最終的なモデルから削除した。\*は5%有意、\*\*\*は1%有意、係数が正を実線、負を点線で示す。

平日モデルの適合度指標を確認すると、CFIが0.781、SRMRが0.115であった。CFIは比較適合度指標であり、0から1までの範囲に収まる指標で1に近いほど適合が良いとされる。SRMRは標準化残差平方平均であり、0に近いほど適合が良いとされる。SRMRの数値が高くなった原因として個人のばらつきがあることが原因の一つと考えられる。この個人のばらつきのより適正な補正方法を検討することが今後の課題として挙げられる。

平日のパス図を見ると、WLB度は幸福感と充実感とは正の係数であり、切迫感と疲労感とは負の係数であり、係数の絶対値は切迫感・疲労感の方が大きい値となった。このことから、平日のWLB度は切迫感・疲労感との関係性が強いことがわかる。在宅ダミーとWLB度の係数は正であるが、有意ではなく、自宅勤務のサンプル数が少ないことが理由として挙げられる。リカバリー経験はWLB度と正の関係となった。これより、リカバリー経験はWLB度の良い影響を与えるという仮説通りの結果を示した。心拍数はWLB度と負の関係であり、心拍数が高い、つまり、ストレスを感じるとWLB度が下がるという仮説通りの結果を示した。

休日モデルの適合度指標を確認すると、CFIが0.815、SRMRが0.129であった。休日のパス図を見ると、平日では有意でなかった充実感が1%有意となり、切迫感・疲労感は無意味ではなくなった。係数の絶対値をみると、平日とは異なり、幸福感・充実感の方が切迫感・疲労感と比べて大きな値を示しており、休日のWLB度は幸福感・充実感との関係性が強いことがわかる。また、心拍数とWLB度の係数は正に変わり、有意ではないという結果

となった。

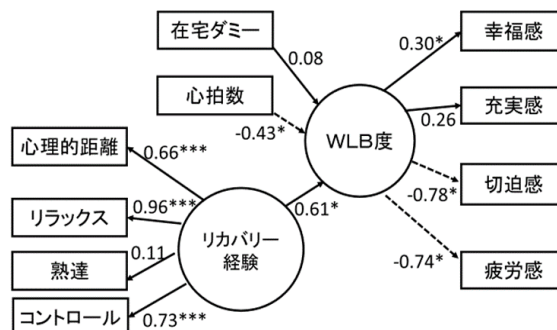


図 平日パス図

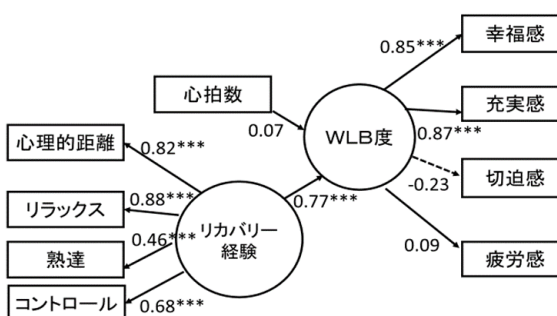


図 休日パス図

### (3) まとめ

本研究で得られた成果は次の通りである。

- 1) WLB度は幸福感・充実感と正、切迫感・疲労感と負の関係性で構成される
- 2) 2週間の実験においては、自宅勤務はWLB度に有意な影響を与えることは確認できなかった
- 3) 平日のWLB度は切迫感・疲労感と強い関係性があり、休日のWLB度は幸福感・充実感と強い関係性があった
- 4) 平日、休日問わずWLB度とリカバリー経験は強い正の関係性があった
- 5) 平日のWLB度と心拍数(ストレス計測)は負の関係性があり、休日では有意な結果が得られなかった

今後の課題は次の通りである。

- 1) より多くの協力者を集め、長い期間実験を実施して被験者数を増やし、より信頼性の高い分析が必要
- 2) 主観的指標に対する個人差の補正についてより適正なモデル化の検討が必要(パネル分析の援用など)
- 3) WLB度を定義し、WLB度への影響を分析したが、WLB度に影響を与える項目は他にも存在すると考えられるので、それらの項目(健康、楽しみ・不安など)の検討が必要
- 4) 本研究では、自宅勤務の導入する際の金銭的面について触れていない。実際に自宅勤務を導入する際に賃金を引き下げるとしても勤務者は自宅勤務を希望するのだろうか、賃金の引き下げをすることなく自宅勤務を導入を希望するかなど、実際に企業が導入する際の基準の検討が必要

<引用文献>

内閣府(2016):仕事と生活の調和推進のための職場マネジメントのあり方に関する調査研究報告書, pp.1-31 .

島津明人(2015):ワーク・エンゲイジメントに注目した個人と組織の活性化, 日職災医誌, 第 63 巻, pp.205-209 .

窪田和巳, 島津明人, 川上憲人(2014): 日本人労働者におけるワークホリズムおよびワーク・エンゲイジメントとリカバリー経験との関連, 行動医学研究, Vol.20, No. 2, pp.69-76 .

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計0件): 投稿中

〔学会発表〕(計0件)

〔図書〕(計0件)

〔産業財産権〕

出願状況(計0件)

取得状況(計0件)

〔その他〕

ホームページ等: なし

6. 研究組織

(1)研究代表者

安藤 章 (ANDO, Akira)

名古屋大学・未来社会創造機構・客員教授

研究者番号: 50537834

(2)研究分担者

金森 亮 (KANAMORI, Ryo)

名古屋大学・未来社会創造機構・特任准教授

授

研究者番号: 40509171