

在宅勤務の快適性評価：オフィス勤務における快適性との比較

Comfort Evaluation in Remote Work: Comparison with Office Work

○栗原幸大（会員）¹⁾、弓削政郎（非会員）¹⁾、太田幸治（非会員）¹⁾
杉本匡史（非会員）²⁾、張帆（非会員）²⁾、長田典子（非会員）²⁾

1) 三菱電機株式会社、2) 関西学院大学

○Kota KURIHARA ¹⁾, Seiro YUGE ¹⁾, Koji OTA ¹⁾

Masashi SUGIMOTO ²⁾, Fan ZHANG ²⁾, Noriko NAGATA ²⁾

1) Mitsubishi Electric Corporation, 2) Kwansai Gakuin University

Abstract: In the present research, we investigated the factors that affect comfort in remote work and individual differences therein. We conducted a survey in remote work and gathered 411 responses from 21 occupants. As a result, thermal, sound, light and internal factors could be extracted as factors affecting subjective comfort, which were like the office work. On the other hand, there were also unique items related to remote work, such as poor working environment, casual work style, and family. When the factors that affect subjective comfort are categorized in the same category as the office work test, it was found that the proportion of comfort evoking factors is almost the same in both remote work and office work. Therefore, this result shows the robustness of being able to classify workers into three types (inside cluster, balanced cluster, and thermal cluster), like office work.

キーワード：在宅勤務、主観的快適性、主観的生産性、認知構造

1. 緒言

COVID-19 の感染拡大防止のため労働スタイルは大きく変化しており、多くの企業が在宅勤務を導入することで、これまでは居住空間であった住居が在宅勤務のオフィスとしての機能を併せ持つようになった。この在宅勤務環境における快適性及び生産性に関して、量的・質的な変化が生じていると考えられる。そこで今回は在宅勤務における快適性及び生産性の程度と喚起要因を評価し、昨年報告したオフィス環境における快適性の認知構造の結果など¹⁾と比較することで、在宅勤務における快適性及び生産性について考察した。

2. 方法

2-1. 参加者

三菱電機(株) 先端技術総合研究所に所属する 21 名（男性 19 名、女性 2 名）を参加者とした。年齢の内訳は 20 代が 5 名、30 代が 9 名、40 代が 4 名、50 代が 3 名であった。参加者のうち 2 名が一人暮らし、6 名が配偶者との二人暮らし、11 名が配偶者及びそれ以外の家族と同居、2 名が配偶者以外との同居であった。全参加者は支給されたノート PC を用いて、自宅にて在宅勤務を実施した。

2-2. アンケート内容

参加者の在宅勤務環境の温熱特徴を把握するため、まず参加者が温度計・湿度計を持っている場合には温度と湿度について回答した。次いで参加者には主観的快適性、主観的生産性に影響する要因及び主観的生産性を回答してもらった。本アンケートは経験サンプリング法を用いて、1 日に複数回回答させることで、回答者の想起バイアスを回避する工夫を行った。参加者は現在の環境の快適さを 1: 非常に不快から 7: 非常に快適の 7 段階で評定した。その後、参加者は主観的快適性に影響を与える要因を 3 つまで回答し、その要因がどれほど快/不快であるか、どれほど覚醒/沈静であるかについて、それぞれ 5 段階で評定した²⁾。加えて、評価グリッド法³⁾に基づき、どのような要因が主観的快適性に影響するかを回答し、主観的生産性については「作業環境があなたにとって最適の環境となった時の最大限の作業能力を 100 とすると、現時点の環境における作業能力はどれぐらいですか？」という質問を通して評価した。

2-3. 調査期間

実験は 2020 年 6 月 9 日から 6 月 30 日にかけて

実施した。兵庫県の緊急事態宣言（2020年4月7日から5月21日）の解除後であったが、感染拡大防止のためにシフト制にて在宅勤務は継続実施していた。実験期間中、在宅勤務の参加者は1日5回（10:00、11:45、13:30、15:15、17:00）、Google Formにアクセスし、5日間を目処に回答した。

3. 結果と考察

3-1. 主観的快適性と生産性

在宅勤務における主観的快適性の平均値は4.53、オフィス空間は4.37（2019年4月）であり、大きな差はみられなかった。回答時点での温熱データは温度25℃前後、湿度60%RH前後を中心として分布しており、居住・執務空間の温熱環境としては十分に良好と考えられた。主観的生産性の平均値は在宅勤務が70.76、オフィス勤務が71.11（2019年4月）であり、こちらも大きな差はみられなかった。本研究の参加者は在宅勤務においても高い生産性を維持しているように考えられた。

Fig. 1 に在宅勤務環境での快適感の認知構造を示す。主観的快適性に影響を与える要因としては温熱、音、光及び内的要素などが抽出でき、これらはオフィス環境と類似していたが、作業環境の悪さやカジュアルな仕事のやり方、家族といった在宅勤務独自の項目も挙げた。例えば、これらの中のカジュアルな仕事のやり方では、「半袖・半ズボン」のように温熱感に影響を与える一方で、「ソファで作業」することで身体の痛みにつながるケースも考えられた。このため、在宅勤務の快適性について検討する際は、在宅勤務によって生じた要因が、その空間の居住者にどのような影響を与えるかを考慮する必要があると言える。

3-2. 快適感の認知構造

在宅勤務においても、快適性の喚起要因には個人差があると考えられたため、参加者が挙げた主観的快適性に影響する要因について、前報と同様のカテゴリに基づき分類した。

Table 1 に在宅及びオフィス勤務における快適性喚起要因を示す。在宅勤務において、温熱や音のように従来の研究で知られていた要因だけではなく、内的要因が抽出された。また、これらの快適性喚起要因の割合は在宅とオフィス勤務とで同程度であることから、双方の勤務における主観的

快適性に対して、内的要因が重要であることが示唆された。このことは前報¹⁾の快適性喚起要因の分類の頑健性を示していると考えられる。

4. まとめ

経験サンプリング法及び評価グリッド法を用いた独自の手法により、在宅勤務の快適性の認知構造を明らかにした。昨年のオフィス勤務と同じ結果であり、主観的快適性の向上には温熱や音要因だけではなく、内的要因が重要であることが示唆された。

本共同研究の成果の一部は、JST センター・オブ・イノベーション(COI)プログラムの支援を受けて得られたものである。

5. 文献

- 1) 栗原ら, オフィス環境における快適感の認知構造及び個人のタイプ分類, 2020年室内環境学会学術大会講演要旨集, 2020年12月.
- 2) Russell J. A.: A circumplex model of affect, *Journal of Personality and Social Psychology*, 39(6), 1161-1178 (1980).
- 3) Junichiro Sanui: Interview Research for Product Planning: Present Status and Issues to be Solved, *The Japanese Society for Quality Control*, 33(3), 13-20 (2003).

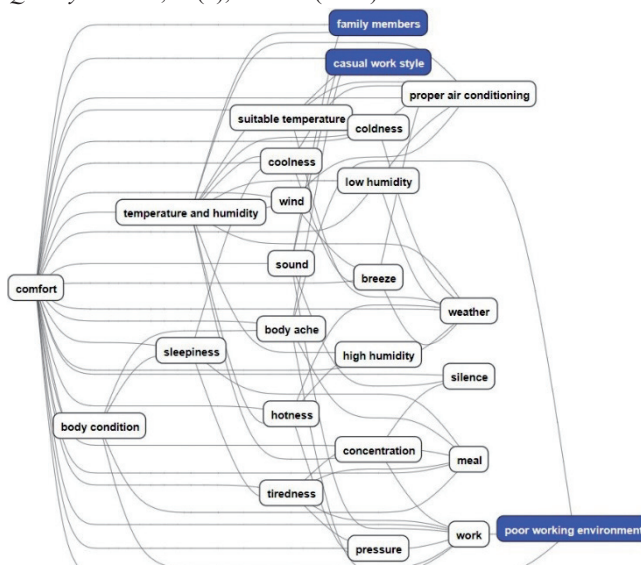


Fig. 1. Evaluation structure on remote work.

Table 1 Comparison of percentage of comfort evoking factors

Unit: %	Remote	Office
Thermal	54.9	52.4
Internal	18.1	19.6
Sound	13.8	15.8
Light	5.9	4.0
Work	4.6	1.8
Others	2.7	6.4