

作業に対するネガティブ感情の種類が パフォーマンスに与える影響

日大生産工(院) ○大塚 南海

日大生産工 鳥居塚 崇

1. まえがき

ネガティブ感情は、人の認知的機能に影響を与えることが知られており、これまで多くの研究が行われてきた。

一方で、どのような作業においてどのようなネガティブ感情が生じ、それが作業パフォーマンスにどのような影響を及ぼすのかを検討した研究は少ない。また、作業ごとに要求される認知的機能は異なることから、作業特性を包括的に理解することが求められる。¹⁾

そこで本研究では、作業特性ごとに作業中に生じるネガティブ感情を、生体情報および主観的報告の双方から明らかにし、それらが作業パフォーマンスに及ぼす影響を検討することを目的とした。

2. 実験方法

本研究では、作業特性ごとに生じるネガティブ感情を把握することを目的とし、様々な職業領域で調査を行い開発された Work Design Questionnaire (WDQ)¹⁾ を基礎として実験を計画した。

WDQは、「仕事特性がモチベーション、パフォーマンス、満足度などにどのような影響を与えるのか」を明らかにするために開発された包括的な尺度であり、21の独立した作業特性次元から構成されている。

本研究では、これら21の次元を作業特性として採用し、内容的に近いものを統合することで、自律性要因、タスク特性要因、知識特性要因、社会的統制要因、文脈的特性要因の5つの上位次元として整理した。

これら5次元を基盤として、作業時に生じるネガティブ感情およびパフォーマンスへの影響を検討するための実験を設計した。

現段階では、自律性要因に焦点を当てた実験を実施しており、本概要書ではその手続きおよび得られた知見について述べる。

2.1 実験概要

本実験では、自律性要因が作業に対して抱くネガティブ感情および作業パフォーマンスに与える影響を検討することを目的とした。

WDQに基づき、スケジュールリングの自由性、意思決定の自由性、の2つを自律性を構成する作業特性として設定した。Jiing-Lih Farh²⁾の研究において、課題遂行の順番を選択できる条件では、選択できない条件に比べ課題成果に影響を及ぼすことが示されているため、本実験の設計の参考とした。実験参加者は大学生および大学院生6名であり、いずれも正常な視力または矯正視力（0.7～2.0）の範囲内であった。

実験課題がLEGOの組立作業であることを説明したうえで、参加者自身に作業しやすい高さに椅子を調整させた。

実験では、組立課題としてLEGO商品番号10329「ミニ観葉植物セット」のうち、パーツ数の少ない6種類のモデルを用いた。

課題は前半と後半の2回行わせた。

前半の課題では、組立手順書を参考として自由に作業を行わせ、パーツの少ない3種類のモデルを順に組み立てさせた。

この際、課題完了までに要した時間およびミスの回数、心拍変動を測定した。課題終了後には、日本語版PANASおよび自由記述による感情報告を求めた。自由記述質問紙では、課題に対して抱いた感情や印象を具体的に把握することを目的として、以下の2項目を提示した。

- 1) 課題中または直後に感じた印象や感情をできるだけ具体的に記述してください。
- 2) 上記で記述した感情の原因だと思うことがあれば教えてください。

後半の課題では、前半よりパーツ数の多い3種類のモデルを組立課題として用いた。後半課題では前半課題に要した時間を参考に、参加者を自律性無し群と自律性有り群2群に分け後半の実験を実施した。教示内容を条件として操作し、自律性無し群として組立モデルの順序および手順書を遵守させ、自律性有り群として手順を指定せず手順書を参考に自由に作業を行うよう指示する2条件を設定した。

測定項目は、前半の課題と同様の内容を測定した。

3. 結果及び分析

実験結果から、作業成績の指標として計測した作業完了までの時間については、自律性の有無による有意差は認められなかった。

一方で、ミスの回数に関しては自律性の影響が見られた。本実験では、ミスの種類を「はめ込みが甘い」「細かい部品がはまらない」「場所を間違える」「パーツの選び間違え」の4種類に分類した。その結果を図1に示す。

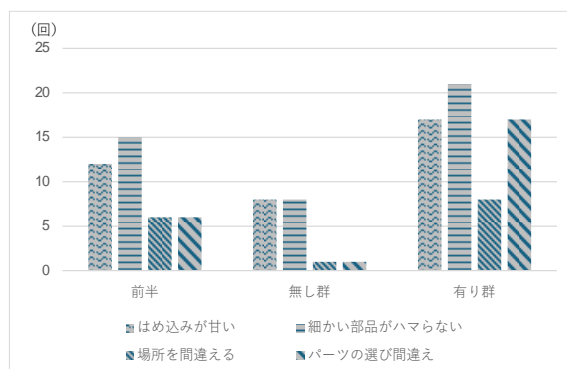


図1. 群ごとのミスの種類

「場所を間違える」および「パーツの選び間違え」に分類されるミスが、自律性有り群において増加する傾向が示された。

心理的指標として測定した心拍変動（HRV）に関しては、LF/HF比の平均値において自律性による主効果が認められなかった。また、感情評価として実施した日本語版PANASの結果についても、実験の前半において自律性有り群・自律性無し群・前半の3水準で分散分析を行ったが、いずれの群間にも主効果が認められなかった。

さらに、自由記述による感情報告の回答から、作業に対する印象を表す語句を抽出した結果、「楽しさ」「焦り」「達成感」「不安」「苛立ち」「疲労」「安心」「飽きた」の8つの要素が抽出された。群別にみると、前半の実験では「焦り」3件、「不安」2件、「楽しさ」2件、「達成感」1件が報告された。一方、後半の実験では、自律性あり群において「苛立ち」2件、「達成感」「楽しさ」「疲労」がそれぞれ1件であった。自律性なし群では「楽しさ」「達成感」がそれぞれ2件、「安心」「飽きた」がそれぞれ1件であった。

自律性の有無にかかわらず、「達成感」や「楽しさ」が共通して報告された一方で、自律性あり群では「苛立ち」の報告が比較的多く見られた。

4. 考察

実験結果より、自律性を与えた条件では、自律性を与えない条件に比べ、「場所を間違える」「パーツの選び間違え」といったミスが増加した。これらのミスは、「はめ込みが甘い」「細かい部品がはまらない」といった作業者の器用さや操作精度に依存するミスとは異なり、作業手順書の理解度に大きく影響されるものである。ことが判明した一方で、本来の目的であるネガティブ感情の有無がパフォーマンスに与える影響に関して当初想定していたネガティブ感情を自由記述により求めることができなかった。

5. 今後の展望

本実験では、WDQの要素のうち、自律性に関する第1～第3の下位因子がネガティブ感情および作業成績に与える影響を検討し、その関係を明らかにした。

一方で、本研究で想定していたネガティブ感情は、長時間労働による疲労感や高価な物を扱う際の緊張感など、多様な作業状況に起因するものであった。しかし、本実験ではWDQという包括的な指標を基盤として実験を設計したため、実際に生じる多様な作業状況を十分に再現することができなかった。その結果、自由記述による感情の詳細な分析が困難であり、ネガティブ感情をより細かく分類して検討するには至らなかった。

したがって、今後の研究では、より多様で具体的なネガティブ感情を喚起するような作業課題を設定し、作業中に生じる感情の差異がパフォーマンスにどのような影響を及ぼすのかを明らかにする必要がある。そのための予備的段階として、どのような作業がネガティブ感情を喚起しやすいのかを探索的に調査し、得られた知見を基に実験課題を構築することが求められる。

参考文献

- 1) Matilda Wollter Bergman, Cecilia Berlin., “Cognitive Ergonomics of Assembly Work from a Job Demands–Resources Perspective: Three Qualitative Case Studies”, Int J Environ Res Public Health. 2021, 18(23),
- 2) Frederick P. Morgeson, Stephen E. Humphrey., “The Work Design Questionnaire (WDQ): Developing and Validating a Comprehensive Measure for Assessing Job Design and the Nature of Work” Journal of Applied Psychology Vol. 91, No. 6, 2006, p.1321–1339
- 3) Jiing-Lih Farh, W.E. Scott Jr., “The experimental effects of “Autonomy” on performance and self-reports of satisfaction”, Organizational Behavior and Human Performance, Volume 31, Issue 2, 1983, p.203-222