

Effect of Shift Work on Fatigue, Sleep, and Physiological Conditions of Coal Mining and Onshore Oil Workers in Indonesia

スティブン デビ アンビヤ ムハマド スナルノ

<https://hdl.handle.net/2324/7362178>

出版情報 : Kyushu University, 2024, 博士 (工学), 課程博士

バージョン :

権利関係 : Public access to the fulltext file is restricted for unavoidable reason (3)



氏 名	Stevan Deby Anbiya Muhamad Sunarno			
論 文 名	Effect of Shift Work on Fatigue, Sleep, and Physiological Conditions of Coal Mining and Onshore Oil Workers in Indonesia (シフト勤務がインドネシアの炭鉱および陸上石油労働者の疲労、睡眠、生理状態に及ぼす影響)			
論文調査委員	主 査	九州大学	教授	前田 享史
	副 査	九州大学	准教授	西村 貴孝
	副 査	北海道教育大学	教授	金子 信也

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

医療や製造業などの産業現場では、1日24時間の操業を維持するために従業員の交代制勤務が行われている。交代制勤務が睡眠不足や睡眠の質低下に影響し、その結果就業中の認知機能低下、疲労へとつながり、事故の一因となっている。インドネシアにおいて、交代制勤務者の疲労実態や睡眠の質への影響の調査はなされているものの、質問紙による調査にとどまっている。本研究では、生理学的評価を含むより客観的な測定を通じて、交代勤務労働者の疲労と睡眠に寄与する様々な要因を特定することを目的としている（第一章）

第二章では炭鉱労働および陸上石油労働における昼定時勤務者、交代制勤務者（昼シフト勤務および夜シフト勤務）を対象にアンケート調査を実施し、昼定時勤務者と比較して昼シフト勤務者は肉体的疲労の度合いが高く、夜シフト勤務者は精神的疲労や慢性疲労が高いこと、また夜シフト勤務者は勤務中の眠気や睡眠の質が悪くなること等、睡眠衛生状態への影響を明らかにした。

第三章では、7連勤の交代制勤務が疲労や睡眠に及ぼす影響を客観的に評価することを目的として、炭鉱労働者を対象に生理測定と主観申告による疲労度調査、主観申告と活動量計を使用した睡眠評価などを行った。その結果、夜シフト勤務者における短い総睡眠時間、低い睡眠効率、多い中途覚醒、高い疲労度、高い眠気など悪い睡眠状態を客観的に明らかにした。

第四章では、10連勤の交代制勤務が疲労や睡眠に加えてストレス状態を評価するために、陸上石油労働者を対象に、第三章の側的項目に加え唾液中のストレス成分であるコルチゾールおよび α アミラーゼ活性の評価を行なった。その結果、夜シフト勤務者において、第三章同様、睡眠の質が悪いことを示すとともに、唾液中 α アミラーゼ値やコルチゾール値などのバイオマーカーが一貫して高く、ストレス状態が高いことを明らかにした。

第五章では、本研究で得られた知見を総括して、本研究の限界や今後の展望について述べている。

実際の労働従事者を対象に1シフトサイクルを通して調査し、これまであいまいであった交代制勤務者のストレス状態と睡眠の質や疲労の状態を総合的に明らかにした本論文の学術的価値は高い。またこれらの成果は交代制勤務の勤務スケジュールの改善や睡眠の質の向上のための基礎データとなりうる等社会的価値も高い。よって、本調査委員会は、厳正なる審査の結果、本論文は博士（工学）の学位に値すると判定した。