

令和7年度 東京情報大学総合研究所プロジェクト研究
研究実績報告書

1. 研究課題名

患者の睡眠を考慮した援助方法の検討

2. 研究組織

区分	氏名	所属・職名
研究代表者	菅原 久純	看護学部 看護学科・助教
研究分担者	藤原 丈史	総合情報学部 総合情報学科・准教授

3. 研究期間

2025年4月1日～2026年3月31日

4. 研究の目的

- ① マットレスの違い（低反発と高反発）により体圧分布に違いがあることの確認
- ② マットレスの違いが寝返り回数に影響を与えるかの確認
- ③ 睡眠状態毎の寝返りを分析する上での課題の確認
- ④ データ収集を通しての課題の確認

5. 研究報告

実施方法

2種類のマットレス（低反発と高反発）で3時間程度の睡眠をとらせ、この間、睡眠評価装置（睡眠ポリグラフ検査）を装着し、体圧センサのデータを収集した。

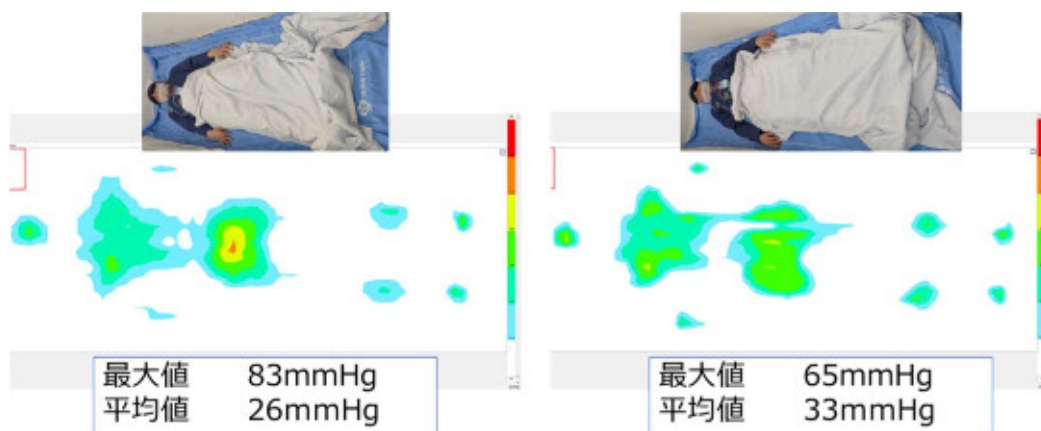
実験環境



睡眠評価装置を装着し、マットレス上に体圧センサを敷き、睡眠中の体圧を測定した。体圧センサの測定範囲の関係上（測定範囲 1800×700mm）、体圧センサの測定範囲に収まるように、壁と衝立で体動可能な範囲を制限した。

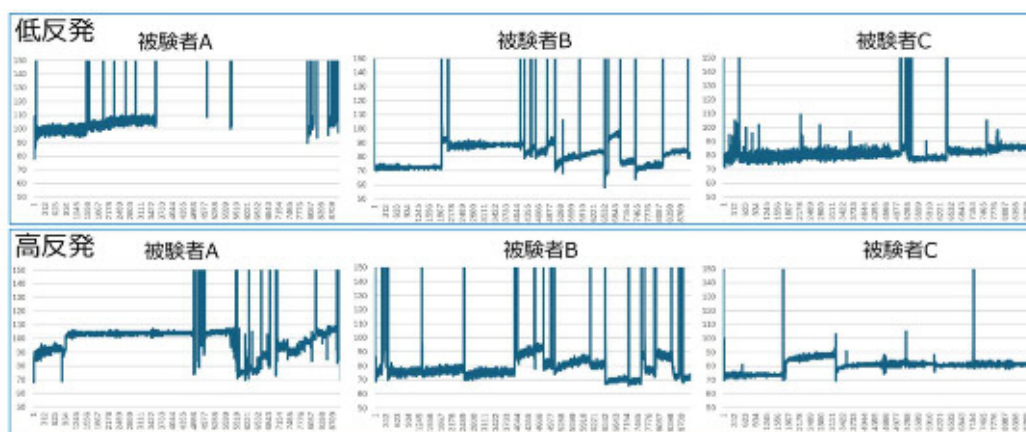


マットレスの違いによる体圧分布の比較結果



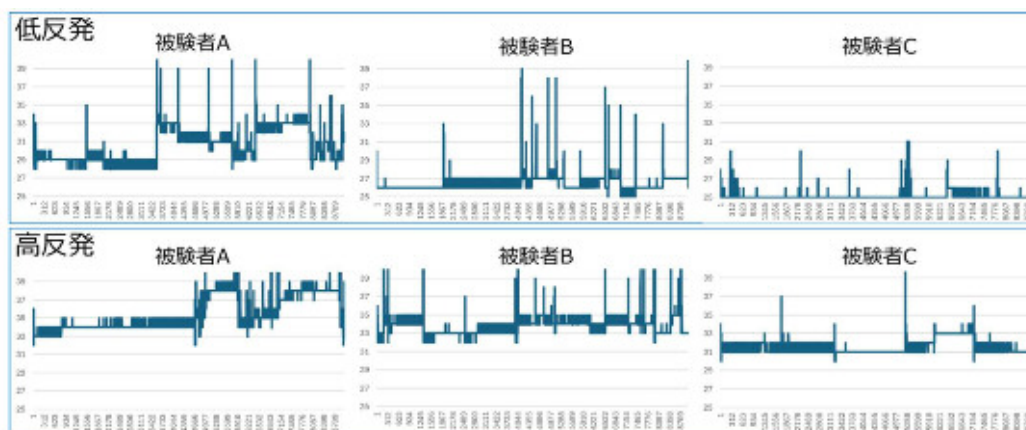
低反発のマットレスの方が最大値の体圧が高い結果であった。

マットレスの違いによる寝返り回数の比較結果



低反発も高反発も回数に違いがあるとは言えない可能性がある。

マットレスの違いによる体圧の平均値の比較結果



いずれの被験者であっても低反発マットレスの方が体圧の平均値が低い結果となった。

考察・今後の課題

本研究においては、低反発マットレスを使用した条件において臀部の体圧が高値を示した。この要因として、沈み込みにより局所へ圧力が集中した可能性や、マットレスの厚さが不十分で底付きが生じ、十分な除圧につながらなかった可能性が考えられる。高反発マットレスに比べ低反発マットレスでは体圧の最大値は高いものの平均値は低い結果から、接触面積は大きいと考えられる。接触面における体圧と寝返り回数との関係については明確な差が認められず、体圧の最大値や平均値のみでは寝返り頻度を規定できない可能性が示唆された。当初想定していた「体圧の時間積分値（圧力積算）の増大が寝返りを誘発する」という仮説については、本結果からは妥当性の再検討が必要である。

今後の課題として、今回の検討においては睡眠段階（レム睡眠・浅睡眠・深睡眠）による寝返り発生頻度の違いを考慮できていない点が挙げられる。さらに、測定時間が短く、分析可能な寝返り回数に限界があったことも結果の解釈に影響している可能性がある。今後は、同一被験者において同一夜間の連続した睡眠データを収集し、体動と睡眠段階を考慮した検討も加える必要がある。加えて、機器的制約として体圧測定範囲が限定されていたため、自然な睡眠や体動が制限され、不自然な動きが生じていた可能性も否定できない。以上を踏まえ、今後は測定環境および研究実施方法についての再考が必要である。

6. 成果の公表

今後、学内紀要に投稿することを予定している。

(2026年3月11日 令和7年度総合研究所プロジェクト 研究成果報告会)