

論文審査の結果の要旨および担当者

報告番号	※ 甲 第	号
------	-------	---

氏 名 小野瀬 良佑

論 文 題 目

Application of Textile Pressure Sensor Contacting Body Surface
to Support Pressure Ulcer Preventive Care

(体表接触面圧に基づく褥瘡予防ケア支援のための布圧力センサ
応用)

論文審査担当者

主 査 名古屋大学教授 間瀬 健二

委 員 名古屋大学教授 長尾 確

委 員 名古屋大学准教授 出口 大輔

委 員 名古屋大学講師 榎堀 優

委 員 名古屋市立大学准教授 原沢 優子

小野瀬良佑君提出の論文「Application of Textile Pressure Sensor Contacting Body Surface to Support Pressure Ulcer Preventive Care」は、体表接触面圧に基づく褥瘡予防ケア支援のために、布圧力センサを組み込んだ体表接触面圧計測システムを構築し、その効果を評価したものである。体圧分散クッションを多用する実環境での利用を想定した有効性検証を重点課題として設定し、褥瘡予防ケアへの当該システムの応用可能性を示した。

本論文は、7章から構成される。

第1章では、褥瘡（床ずれ）予防ケアの重要性を述べた上で、現行のケアの実態および関連する過去の研究の問題点と、その解決にむけたアプローチについて述べている。本論文では、布圧力センサを組み込んだ衣類型及びクッション型体表接触面圧計測デバイスを構築し、姿勢分類や体圧可視化教材におけるそれらデバイスの計測機能の効果評価をとおして、既存のシート型センサでは難しかった、細かいところに目の届く褥瘡予防ケア支援への適用実現性の検証をめざしている。

第2章では、褥瘡と体表接触面圧計測に関する先行研究についてまとめている。

第3章では、本研究の主目的を達成するために、褥瘡予防ケア時に体表に近い部位で利用可能な体表接触面圧計測手法を提案している。具体的には織布構造を用いた布圧力センサとそれを用いたシート型圧力センサについて詳解した後、本研究で新たに試作した衣類型圧力センサ、クッション型圧力センサの実装について詳述した。

第4章では、衣類型圧力センサを用いた体表接触面圧に基づいて、体圧分散クッション利用下でも高精度な寝姿姿勢分類が出来ることを示し、褥瘡予防ケア支援への応用可能性を評価した。

第5章では、シート型圧力センサとクッション型圧力センサを併用し、体表面圧を可視化する看護教育教材を試作し、看護実習科目で実証実験を実施し、効率的な技能習得に貢献できることを示した。

第6章では、実世界データ循環の観点から、本研究を考察している。介護応用を目的とした評価において、実装、データ取得、解析、さらに解析結果から次の実装案の考案を通して、体表接触面圧に基づいた褥瘡予防ケア応用分野での実世界データ循環を築いている。本循環構造から、本研究の社会的価値をさらに向上することが考えられる。

第7章では、本論文を総括し、今後の研究の展望と残された課題をまとめている。

本論文の貢献は、衣類型およびクッション型の体表接触面圧計測デバイスを新たに提案し、体表接触面圧に基づく褥瘡予防ケア支援への応用可能性を示した点である。実介護現場のスタッフや高齢看護学専門の教員など、外部の専門家と議論し、現場の課題解決を目的としたシステムの構築と評価をおこなっており、新しい提案を含む論文にまとまっている。布圧力センサを用いた体表接触面圧計測手法の確立は、IoT技術の、介護応用への広がりのみでなく学術的に寄与するところが大きい。よって、本論文提出者、小野瀬良佑君は博士（情報学）の学位を受けるに十分な資格があるものと判定した。