

平成20年度 研究課題外部評価報告書（事前、中間、事後、追跡）

研究テーマ名	小型振動モータを使った褥瘡予防療養マットの開発					
研究実施期間	平成21年度～平成22年度					
研究概要	<p>ビニール袋のような樹脂製の袋の内部に水に濡らした樹脂粉末(0.05mm程度)と防水処理をした小型振動モータを取りつけた振動装置を封入したものを作製し、これを褥瘡予防療養マットとして使用する。</p> <p>このマットは、通常は水の凝集力により中綿部分が固化していて、身体を動かしやすい。しかし除圧を行う必要がある時には、振動装置により中綿相当部分を流動化させることにより体圧を分散させることができる。</p> <p>これらの性質は、これまでの研究で小型の袋詰めしたマットにより、確認されているが、この技術に改良を加えて、十分な性能を発揮して実用化するように、改良を加えていく。</p>					
評価項目*	必要性	新規性・独創性	目標達成の可能性	推進体制の妥当性	期待される効果	合計
委員平均	4	5	3	2	4	18
	4	4	3	4	3	18
	5	5	4	4	5	23
	4	5	4	4	4	21
	5	5	4	3	4	21
	4	4	3	3	3	17
	5	5	5	5	5	25
	5	5	4	4	4	22
委員平均	4.5	4.8	3.8	3.6	4.0	20.6
委員のコメント	<p>褥瘡を予防するという課題は極めて重要な課題であると思います。その解決のために、樹脂粉末と水を袋に入れ、小型振動モータを用いて流動化させ、身体の一部に掛かる圧力を低下させるというアイデアは斬新なものと思えます。現段階は、効果が確認できた程度であり今後、実用化までには、まだまだ多くの課題があるように思います。課題を1つずつ克服して、是非、製品化して頂きたい。</p> <p>車椅子への適用からスタートして、ベットに発展させるのか、どうかの方針が不明瞭である。塩ビ利用の理由が不明確である。粘弾性特性の利用が重要であるならば、この観点から材料選択されるとよいと思われる。アイデアは興味深い、システムが大掛かりになりすぎないかという心配がある。</p> <p>地震の時に水分を含んだ地面が流動化するのと同じ現象を、療養マットの硬軟制御に用いる点は、独創的で着想として面白い。実際に人の重量が加わった状態でのデータも得られており、将来に期待が持てる。水を入れる袋の材質、微粒子の材質、微粒子同士の滑り易さや微粒子径が結果に与える影響等検討課題は少なくないが、しっかり実用化まで努力してもらいたい。また、加速度センサーを付加する必要性の有無など経済性も考えた開発方針の議論も必要に思える。研究の成功を期待したいテーマである。</p> <p>社会ニーズも高く、具体的な製品イメージも高い研究課題であり、その点からも2年間の期間が終了したときの達成目標を明確に設定した上で、研究を展開することが必要。個人対応が必要な福祉関連製品を対象であり、社会に普及するためにも、使用者の立場、介護者の立場、また車椅子などの福祉機器の製作関係者などから、事前に要求性能の把握をしたうえで研究を展開されることを期待している。</p> <p>1. 床ずれ予防用のマットとしてはエアセルマットやローラーマットがあるも、おのおのに欠点がある。 2. 今回の開発は樹脂粉末と水との混合物を袋詰めしたマットと樹脂粉末を流動させる小型モータをセットにして複数個アレイしたことに、その独創性を感じる。 3. 改善課題も多々ありそうであるが、解決方法案も提案されており期待している。 4. 今後は車椅子メーカーとの共同研究も視野に入れられれば良いと思う。 5. 更に発展していけば、大型の物として介護ベットや小型の物として安眠枕にも繋がるのではなかろうか。</p> <p>振動板の改良に期待する。</p> <p>高齢化社会であるが、健康でない先人が増えることが予想される中、マットの必要性は急務と考えられる。</p> <p>1. 高齢化・人口減少は日本の長期的趨勢であり、医療費の抑制が不可避である以上、自宅での寝たきり患者の床ずれ予防は今日的・将来的意義の深いテーマである。 2. その解決方策について地震の液化化現象にヒントを得た研究者の着想力を評価する。 3. すでに試作品ができその課題についても検討されており、問題認識も高い。 4. 研究者自ら指摘している課題に加え、コストパフォーマンスについても、企業との接触の中で検討され、実用化に早く到達されんことを期待する。</p>					

* 評価項目の評価基準は5(適切)・4・3(妥当)・2・1(不適切)の5段階評価