


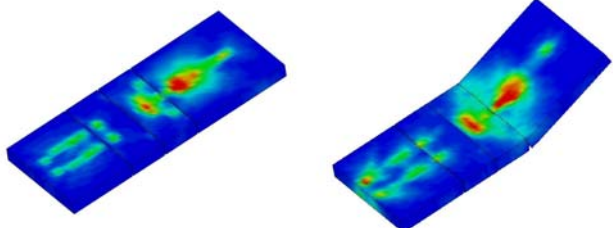


有限要素解析を用いた快適な福祉機器の設計技術の開発

研究代表者 岡山県工業技術センター 永山則之

1. 背景・目的	2. 平成18年度までの実施内容	3. 成果及び事業化の見通し
<p>自力で身体を支えることができない患者を、介護用ベッドで上半身を起こす(背上げ)と、上半身が安定しないため、前のめりになったり、ズリ落ちる心配がある。このような患者に対して、背上げ機構と足上げ機構が連動するベッドは、患者の身体の安定性を高める効果がある。</p> <p>しかし、背上げと足上げの連動状態を最適化し、体位のズレを最小限度に止めるには、これまで試作品を製作し、試行錯誤を繰り返すしかなかった。そのため、開発期間と経費の増大、被験者となる患者の負担など、数多くの問題があった。</p> <p>そこで、身体のズレを防止するベッドの背上げ/足上げ連動機構をコンピュータ内で最適化するシミュレーションシステムを開発する。</p>	<p>介護用ベッドの背上げに伴うベッドの圧力変化を圧力センサーによる測定結果と有限要素法解析によるシミュレーション結果を比較したところ、シミュレーションにより圧力上昇と体のズレを再現できることが分かった。</p>  <p>介護用ベッドの背上げ</p>  <p>圧力センサーによる測定結果</p>  <p>介護用ベッドの背上げのシミュレーションモデル</p>  <p>ベッドの応力分布図</p>	<p>本研究を実施した結果、介護用ベッドの背上げの状態をシミュレーションで再現できることが判明したため、今後は、座面クッションを装着した場合、ボディサポートなどの身体固定器具を用いた場合の背上げのシミュレーションを行い、これら補助具の有効性を検討する。</p> <p>また、人体モデルを変形可能なモデルとし、背上げに伴う内臓の圧迫のシミュレーションなども行う予定である</p>