

研究課題（テーマ）	非接触電波センサによる睡眠状態の推定技術とその製品化		
研究者	所属学科等	職	氏名
代表者	情報システム工学科	教授	唐山 英明
分担者	情報システム工学科	助教	崔 高超
	(株)シキノハイテック		石川 晃
	同上		田中 康寛
	同上		峰松 宏
	同上		真鍋 剛介
研究結果の概要			
少子高齢化に伴って、高齢者の福祉施設においてはその高齢者を支える人手が益々減少しています。このような状況の中、高齢者の福祉施設における見守りを自動化することの必要性が指摘されています。例えば、夜間の見回りの回数を減らすことができれば、施設の職員の負担も軽減され、より質の高い介護につながっていくものと期待されます。 そこで、本研究ではデジタル技術を活用して高齢者の見守りを実現する手法として、電波センサを用いて非接触でヒトの心拍や体の動きを計測する仕組みを導入しました。このような電波センサによって非接触で高齢者の負担のない見守りを実現することができます。この研究開発は、富山県立大学の DX 教育研究センターと富山県の株式会社シキノハイテックとの共同研究によるものです。 非接触電波センサのドップラー効果によって得られるデータは極めて複雑ですが、デジタル信号処理技術を用いてデータを見やすく整えながら、また一種の AI（人工知能）技術を用いて、高齢者の睡眠の状態を推定できるようにしました。これにより、介護施設において各高齢者の夜間の睡眠状態を把握するシステムも実現できるようになりました。 従来の睡眠状態の推定は脳波計を用いて行うことが普通でしたが、センサを頭皮に装着するなどの面倒な準備が必要となります。しかしながら、今回の手法ではセンサを身に着けずにカメラ型の電波センサを部屋の中に置くだけで実現でき、利便性が高く、またコスト面でも有利になることを期待しています。			
今後の展開			
本研究の成果によって、2024 年内に製品化することが確定しています。これは、富山県立大学の DX 教育研究センターにおける初の製品化事例となります。 今後は株式会社シキノハイテックにおいて製品化の仕上げ作業を行う一方で、大学においては、睡眠段階の精度を向上させるためのアルゴリズム（高度な人工知能、深層学習技術）の開発を継続して行っていく予定です。			