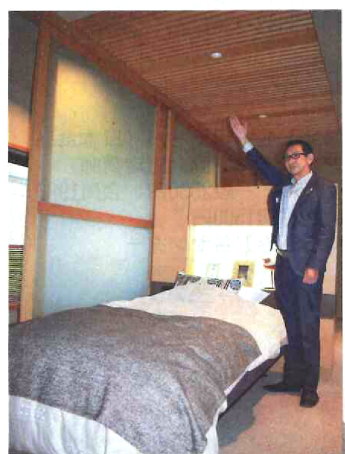


天井から電波 健康見守る

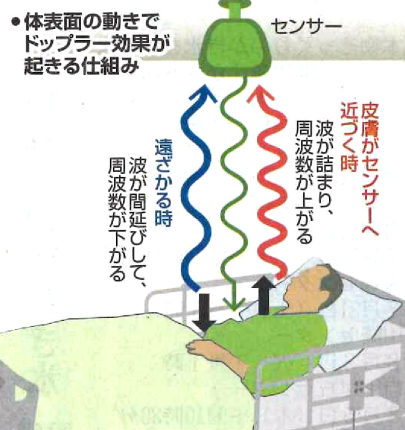


青森市で高齢者の見守りに使われるセンサー。天井に設置するタイプ(左奥)とベッド下に置くタイプがある



天井にセンサーを付けた寝室。センサーは光も音も出さず、目立たない(東京都内の積水ハウス展示場で)

◆センサーで高齢者を見守る仕組み



呼吸や脈拍を、体に電波を当てて測定し、健康状態を見守る技術が広がりをを見せている。電波は衣服や寝具も透過するので、センサーをわざわざ体に装着しなくても常時測れる。介護や療養の支援のほか、高齢者以外の層も対象とした幅広い応用が期待される。

(編集委員 増満浩志)

ドップラー効果

青森市の浪岡地区で、高齢者の健康状態を遠隔で見守るモデル事業が進んでいる。10人の利用宅で、天井やベッドの下などに設置されたセンサーが、体表面の動きを電波で測定し、呼吸と脈拍の動きを検出する。

データは、在宅療養を支援する市立浪岡病院内の「あおもりヘルステックセンター」で、看護師が確認する。急病などの異変や衰弱の兆候に早く気づき、関係者と連携する仕組みを構築している。

利用する独り暮らしの男性(81)は「昨年、脳梗塞などを患って後遺症もあるが、やはり自宅で暮らしたい。センサーで見守られ、気づいてくれる人がいるのは安心。カメラではないので、パンツ姿でも気になら

呼吸や脈拍測定 データは施設に

ない」と話す。

センサーには、「ドップラーレーダー」が組み込まれている。救急車が近づく時にサイレン音が高く、遠ざかる時に低く聞こえる「ドップラー効果」が、音

などのスピード測定器と同じ技術だ。

今後、在宅療養者を地域で見守る体制の整備が進むと、こうしたセンサーの活用も増える見込まれる。

青森市の事業でセンサーと通信のシステムを手がける三昌商事(大阪市)によ



阪本准教授らが開発したミリ波センサーは、扇風機など動く物が周囲にあっても測定に問題がない

ると、個人で導入する例も時々あり、費用(税抜き)は設置時に約15万円、その後は毎月約4000円。データはインターネット経由で確認できる。電波は弱く、心臓のペースメーカーに影響がないことを確認済みだという。

多数の人を同時に

電波センサーは、周囲に動く物や別の人がいると大きなノイズとなつて測りにくいのが長年の課題だった

が、最近はその課題を克服する技術が開発されている。大手住宅メーカー「積水ハウス」は昨年、家に住む人全員の健康を見守るシステム「HEDINET」

を開発した。このシステムは、天井にセンサーを設置し、実際の生活環境で測定する実証実験を、昨年末に開始した。同社の吉田裕明・プラットフォームハウス推進部長は「脳卒中や心疾患などにより、家で亡くなる人は多い。早期の発見・治療につな

「非接触」生かした研究も

体に接触させる必要がない電波センサーの特徴を、呼吸や脈拍以外の計測に生かす研究も行われている。関西大の鈴木哲准教授(人間工学)は、頭部を流れた血液が心臓(右心)へ戻る

直前の「内頸静脈」の圧力変化を測ろうとしている。圧力が非常に弱く、皮膚の動きも上から手を当てただけで止まってしまうが、体に触れない電波センサーなら測れそうだという。

共同で研究する大阪医科大学大の星賀正明教授(循環器内科)は「血液を全身へ送り出す左心ではなく、右心に原因のありそうな心不全も、高齢化に伴って近年目立ってきた。内頸静脈の計測は、右心の機能を調べる有効手段になる」と期待している。

の構想を打ち出した。ドップラーセンサーを赤外線の人感センサーと組み合わせ、寝室や居間に多数設置。人工知能も使った解析で、複数の住人の呼吸と脈拍を同時に把握するという。1人で在宅中に異変が起きた場合は、オペレーターが救急隊を呼び、到着時に遠隔操作で玄関の錠錠まで行うことを目指す。

首都圏で21戸の新築住宅にセンサーを設置し、実際の生活環境で測定する実証実験を、昨年末に開始した。同社の吉田裕明・プラットフォームハウス推進部長は「脳卒中や心疾患などにより、家で亡くなる人は多い。早期の発見・治療につな

げ、住む人を守る機能として普及させたい」と意気込む。従来のセンサーは「マイクロ波」という種類の電波が使われてきたが、京都大の阪本卓也准教授(電波工学)らは、より波長の短いミリ波を活用。解析方法を工夫し、多数の人の呼吸を同時に測る技術を開発した。