

# マイクロ波を使った 高齢者見守りシステム

## 株式会社CQ-Sネット

### 照明器具に一体化したレーザー 人の異変を判断して通報

本機は、マイクロ波レーザー、無線ネットワーク機器などをLED照明器具の中に一体化した機器「レーザーライト」を用いて、非接触で人の動作を計測し、異変を判断して通報するシステム。ベッドからの離床や転落などを検出できるため、一人暮らしや施設に入居されている高齢者などの安全安心を提供するサービスとして期待される。



レーザーライト

#### 1. 開発の目的

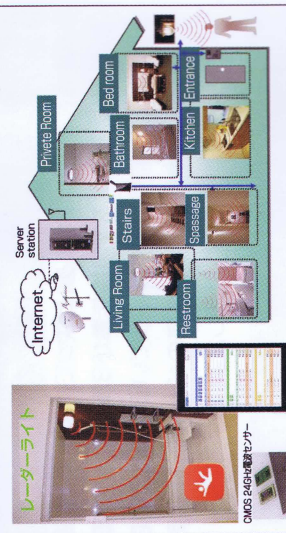
ベッドからの転落や、浴室での転倒といった、高齢者の生活における事故が多発しており、高齢者の安全・安心をICT技術で支えることを目指し、一人暮らしの方を見守るシステムとして、LED照明器具にマイクロ波レーザーと無線ネットワーク機器を一体化した「レーザーライト」を開発した。

「レーザーライト」は、24GHzのレーザー電波を利用して非接触で人の動きを計測し、ベッドからの離床や転落、居室内でのうずくまりや横たわりなど、さまざまな異変を判断して通報することができる。

#### 2. 開発・実用化の状況

「レーザーライト」は、トイレや寝室、風呂、廊下、キッチンなどに設置することで、その付近の人の動作を非接触でモニターすることが可能な機器である。それぞれの「レーザーライト」が検出した状況は、Wi-Fi経由でスマートフォンやPCなどを使って確認することができるほか、ルーターを経由して、屋外からでも確認が可能だ。

平成26年度は、「レーザーライト」の商品化を目指して、性能評価を行った。具体的には、高齢者向け住宅において、被験者に検知が必要と想定される体勢（仰向けや床に倒れた状態など）をとってもらい、状態を検出するシステムの効果や制度を確認する実証実験を行った。居室と浴室の2カ所、それぞれ「人の出入り」「うずくまり」「横たわり」「転倒」の4つの状況を正しく検出できるかを検証。検証項目は、2カ所×4つの状態で合計8項目となるが、多くの項目で確実に検出ができた。



▲利用イメージ。各部屋や階段などに設置した「レーザーライト」が異変を感知すると、インターネット経由で通報する

▲本システムの状況確認画面

今後の  
取り組み

・高温多湿で湯気もある実際の風呂場での検出は、今後の課題とする。  
・今回の実証実験の結果を踏まえて、実際の生活雑音がある生活の場などでさらなる実証実験を行い、商品化を進めていく。

# マイクロ波を使った 高齢者見守りシステム

## 沖電気工業株式会社

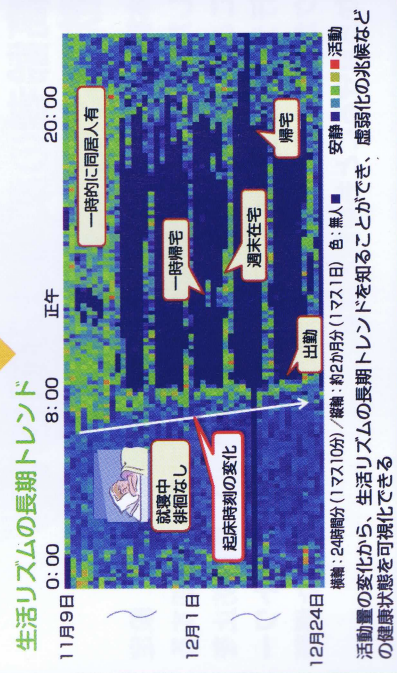
### 高齢者の活動状況を常時把握 健康維持・改善への支援を可能に

本機は、転倒などの際に緊急通報を行うタイプの見守りシステムとは異なり、室内の人の活動状況を常時把握し、可視化することで健康維持・改善への支援を可能にする。「未病」の領域に着目したシステム。高齢者の異常などの早期発見・対処のほか、オフィス省エネ、スマートハウスの、工場作業員の状況管理や居眠り検知など、幅広い分野への活用が期待される。

身体活動量  
(METs)の  
計測

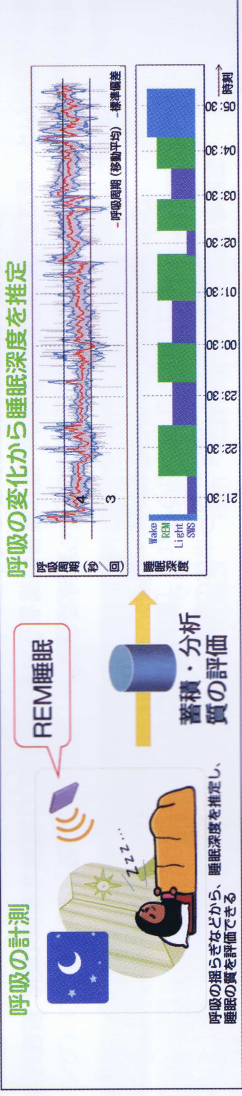


蓄積・分析  
異常の検知



#### 1. 開発の目的

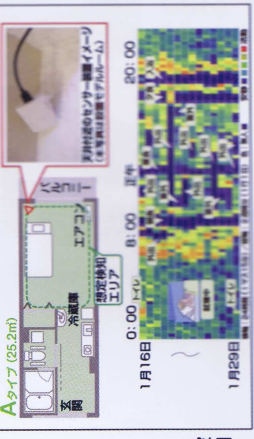
従来の緊急通報型見守りシステムとは異なり、「未病」の領域に着目した健康維持・改善をコンセプトとして開発した。天井などに電波型人感センサーを設置し、室内の人の活動量・睡眠深度などを把握できる。高齢者の異常などの早期発見・対処だけでなく、HEMS/BEMSと連携して、オフィスの省エネ化やスマートハウスなどにも利用できる。また、工場作業員の居眠り検知するなど、安全管理支援にも活用できる。



#### 2. 開発・実用化の状況

本システムでは、天井などに「活動」「安静」「無人」の3つの状態を検知できる超高度の電波型人感センサーを設置する。従来の技術では識別が困難であった「安静」状態と「無人」状態を、高精度で識別する技術はすでに開発済みだが、高齢者を対象とする製品化に向け、高齢者の実際の生活状況データを収集するために、「さがみロボット産業特区」での実証実験を行った。

平成26年度は、平成25年度に行った実証実験の成果を活用して、精度を向上させたセンサーを使用し、再実証を実施した。また、データを外部へ伝送して記録する、より実際の活用場面に近い形で実証実験とした。約3週間にわたってデータを収集した結果、本システムで計測した生活リズムがアンケート結果とほぼ合致し、生活状況の可視化が実現



▲センサー設置位置と検知結果の例

今後の  
取り組み

・消費カロリー、睡眠深度の推定についても精度向上を図り、実用化を進める。  
・活動リズムと健康状態との因果関係に基づき「健康指標」の提示に向けた研究開発など、本システムを活用したサービスの準備も並行して進めていく。