

株式会社エイビス

# エイビスみまもりシステム

## 機器の概要

### 高精度のパネルセンサーでベッドからの転倒・転落を未然に防止

株式会社エイビスの「エイビスみまもりシステム」はネットワークやナースコールにも対応した、総合的な見守りシステムです。

ご利用者の状態の確認は、非接触タイプのパネルセンサーとバイタルセンサーで行います。

パネルセンサーは、ベッドに伝わるご利用者の体動と圧力の状態から、ご利用者が現在どのようなステータスなのかを判定します。

判定されるステータスは次の6通りです。

- 「乗床」 （ベッドに横になっている）
- 「起き上がり」(ベッド上で上半身を起こしている)
- 「片寄り」 （ベッドの片側で横になっている）
- 「離床」 （ベッドから離れた）
- 「異常な動き」(痙攣等ベッド上で激しい動きがある)
- 「安否確認」 （ベッド上で全く動きが無い）

また「ご利用者の日常の健康管理を行いたい」、「看取りに困っている」というお客さまの強いご要望に応じて、新しくバイタルセンサーを開発しました。バイタルセンサーはご利用者の「呼吸数」、「心拍数」を計測するとともに、睡眠状態や睡眠の質なども確認することができます。パネルセンサーとバイタルセンサーは、組み合わせて使うこともできますし、どちらか一方のみを使うことも出来ます。



ご利用者の状態変化アラームを通知する方法は、ご要望に応じて3つに分けられます。

#### 1. ネットワーク型

有線 LAN もしくは無線 LAN を経由して、データを管理用のパソコンでモニタリングします。アラームを管理用パソコンや専用携帯端末にお知らせします。

#### 2. ナースコール型

パネルセンサーをナースコールシステムと物理的に接続して、アラームをナースコールでお知らせします。

#### 3. 通報器型

ナースコールが無い施設やご自宅向けに、アラームを簡易受信機にお知らせします。

※2. と3. の通知方法はパネルセンサーのみとなり、バイタルセンサーは対応していません。

### 誤報が少なく、心理的負担を軽減 カメラで瞬時に危険を察知

エイビスみまもりシステムの特長は次の通りです。

#### 1) 心理的な負担の軽減

従来製品（床置き離床センサー等）はご利用者の視野に入って心理的な負担を与えていました。パネルセンサーとバイタルセンサーは、どちらも

エイビスみまもりシステム		
名称	離床センサー	バイタルセンサー
品番	AIVS-001-01	AIVS-003-01
TAISコード	01625-000003	—
主な構成部品	パネルセンサー 情報ボックス	バイタルセンサー
寸法	パネルセンサー 600mm × 180mm × 10mm 情報ボックス 110mm × 105mm × 26mm	バイタルセンサー 150mm × 150mm × 30mm
重量	パネルセンサー 1100g 情報ボックス 170g	バイタルセンサー 270g
電源	DC5V × 2ヶ口	DC5V × 1ヶ口
感知方法	振動センサー 圧力センサー	ドップラーセンサー
販売価格（税別） （ネットワークは別途）	180,000円	100,000円

ご利用者に直接触れるタイプではありません。ご利用者の目につきにくい箇所に設置することで、ストレスが少ない日常を送ることができます。

## 2) 寝返り等による誤報が少ない

従来製品（赤外線センサー、背中センサー等）は頻繁に誤報が発生していました。エイビスみまもりシステムはパネルセンサー内の高精度のセンサーによって、ご利用者がどのような状態かを正確に判定します。

## 3) 3つの通知方法を選択可能

室内のカメラ画像を確認できるネットワーク型、既設のナースコールから通知するナースコール型、簡易的にスタートできる通報器型を選択、併用できます。

## 4) 呼吸、心拍の管理、睡眠状態の管理が可能

非接触型でも健康管理と睡眠管理の両方に対応できるため、比較のお元気な方からターミナル期の方まで幅広くご利用が可能です。



パネルセンサー



バイタルセンサー

### 問い合わせ先

株式会社エイビス  
〒870-0026  
大分県大分市金池町 3-3-11  
担当者：介護事業本部 久保 雅紀

HP <https://www.aivs.co.jp>

TEL (097) 536-0999

FAX (097) 536-0998

Mail [m\\_kubo@aivs.co.jp](mailto:m_kubo@aivs.co.jp)

## 機器の導入事例

### 機器の導入施設

#### 導入施設名

社会福祉法人同塵会  
特別養護老人ホーム 芙蓉苑

#### 所在地

〒233-0016  
神奈川県横浜市港南区下永谷 4-21-10

#### 導入時期

2016年11月

#### 使用台数

パネルセンサー 2台  
バイタルセンサー 1台

#### 導入のための協力機関

神奈川県福祉子どもみらい局 福祉部高齢福祉課

#### 導入に要した費用

機器本体費用ほかネットワーク機器、工事費  
約80万円

## 機器の設置状況・使用状況

### 転倒防止用にパネルセンサーを設置

芙蓉苑は神奈川県介護ロボット普及推進センターの公開事業所の役割を担っています。この公開事業所とは、神奈川県が介護・医療分野への介護ロボットの普及を図り、従事者の負担軽減、介護・医療サービスの質の向上等につなげるため、平成24年度から開始した事業です。現在は、特別養護老人ホーム、病院、介護老人保健施設各1施設と協定を締結し、月に1度、介護ロボットの使用現場を公開して説明会を開催しています。

芙蓉苑は各分野での介護ロボットを導入しており、エイビスみまもりシステムは転倒の恐れのあるご利用者に設置しています。

この方は、以前は自力でベッドから車椅子に移乗していました。しかし、体力の衰えに伴い自力での車椅子への移乗が不安定になってきて、ひやりとすることが何度かありました。共有スペースから自室に帰際には介護職員のサポートがありますが、早朝の起床後や夜間のトイレ時などはナースコールの呼び出しを使わないため、介護職員がタイムリーに危険に気付くのは困難でした。

現在は、だいたい19時頃に就寝をされた後で、深夜に室内のトイレスペースに行きます。その際の転倒を防止するために、アラームを受けて駆け付けを行います。また、朝はおおよそ5時ごろ起床しますが、こちらアラームを受けてから駆け付けを行います。

機器の設置状況は、ベッドのマットレスの下にパネルセンサーを、ベッドの下に情報ボックスを設置しています。情報ボックスは無線LANに接続するとともに、ナースコールボタンの接続口とも分配ケーブルで結んでいます。

パネルセンサーが感知したご利用者のデータは情報ボックスに送られて状態を判定し、必要に応じてナースコールを通じてアラームを知らせます。状態判定結果は管理用パソコンにも送られ、そのデータを保存、管理しています。

また、センサー設置フロアのどこでも無線LANに接続できるように、天井に無線LANのアクセスポイントを8箇所設置しています。これによって、対象のご利用者が別の部屋に移動したり、新しくセンサーが必要な方が入所しても対応できるようにしています。

また、2020年1月にご利用者の健康状態の管理を目的として、バイタルセンサーを追加して、2つのセンサーを併用で管理をしています。



特別養護老人ホーム 芙蓉苑 外観

## 機器の選定理由・導入経緯

### 状態判定精度の高さと利用者に合わせて自由度の高さが決め手に

神奈川県では、芙蓉苑の意見を参考にして、導入窓口として見守り用介護ロボットを公募しました。

応募のあった製品を比較検討した結果、主に次の点が評価され、株式会社エイビスの「エイビスみまもりシステム」が導入されました。

- ・圧力と体動を利用してご利用者の状態を判定するため、従来品のように寝返りで誤報が発生する可能性が非常に低い。
- ・「起き上がり」、「離床」、「片寄り」などさまざまな状態を区別できるので、「起き上がり」の通知が必要な方、「片寄り」の通知が必要な方など、ご利用者の介護度等に合わせて設定を変更することができる。
- ・「ナースコールでアラーム通知をするのみ」、「室内カメラを経由して離床時の状況をリアルタイムで確認する」など、ご利用者やご家族が許されるプライバシーの度合いに応じて見守り方法を調整できる。

## 機器の適用範囲・使用場面

### さまざまな利用者を対象とした見守りとアラーム通知以外の活用について

エイビスみまもりシステムはパネルセンサーとバイタルセンサーの2種類あります。

パネルセンサーはベッドからの転倒・転落防止を主な目的とするので、およそ要介護3程度の歩行や両足立位などが不安定な方が主な対象です。一方、バイタルセンサーは健康管理を主とするので、より広い範囲の方が対象となります。

パネルセンサーは、主に次のような方に利用できます。

- ・ベッドから離床する際に転倒、転落の恐れがある方
  - ・ベッドからずり落ちる危険性がある方
  - ・ベッド上で激しい発作をおこす可能性がある方
- また、バイタルセンサーはみなさんに利用できます。
- ・心拍数、呼吸数、睡眠状況などの経過の把握
  - ・ターミナル期で管理が必要な方

みまもりシステムはアラーム通知以外にもデータの管理、活用という側面があります。

管理用パソコンでは、各センサーからの状態通知内容や対応時刻を保存しています。

センサーの稼働状況が表やグラフで分かるので、1週間でご利用者がどのような傾向で活動をされていたかを直感的に理解するために利用しています。

センサーの履歴はCSV形式を経由してExcelファイルで表示や印刷ができるので、担当者間や退所時の引き継ぎにも利用されています。

また、管理用パソコンではセンサーが感知している振動や体動を保存、参照することもできるため、本当に何時頃に眠りについたのか、何回寝返りをうっているかなども確認することができます。

さらに、新しく入所された方の行動の確認でも利用されています。新しく入所された方は夜間にどのような動きをされるか傾向が分からず、転倒などで怪我をするリスクがあります。そのため、怪我の予防としてパネルセンサーを設置します。そして、1週間程度の行動履歴を確認することで、トイレ誘導や起床の時間帯が把握でき、先んじた介助ができるようになります。

バイタルセンサーは、2019年秋に発売され、2020年に追加設置しました。ご利用者の呼吸数、心拍数や体動値を1秒毎に計測して蓄積していくことで、ご利用者の平常の体調を把握して、管理していきます。

これによって、普段とは呼吸数、心拍数が異なっているような体調の変化に早期に気付くことができますようになります。

また、体調の急変をできるだけ早期に発見することは、大きな課題であり、ご利用者、ご家族、介護職員のいずれにとっても大きな影響があります。

特にご家族にとってはご利用者との貴重な時間を過ごす機会を失ってしまうことにもなりますし、介護職員にとっても体調の急変を見抜けずに自責の念にかられてしまうこともあります。

バイタルセンサーの活用によって、体調の急変も早期に発見できるようにしていきます。

また、呼吸数、心拍数等から判定されるご利用者の睡眠の深さなどを確認して、睡眠の質を上げるなどの使い方を実現していく予定です。



バイタルセンサー設置済のベッド



バイタルセンサーの設置状況

### 機器導入施設の声

#### スタッフの心身の負担軽減に効果あり

●社会福祉法人同塵会  
特別養護老人ホーム 芙蓉苑  
施設課 間宮課長

介護業務は身体的・精神的に負担が大きいと言われる中、特に大変なのは、夜勤業務となります。少ない職員数で多くの入居者を担当し、その上、転倒転落等の突発的な事故が発生しやすい時間帯であり非常にプレッシャーがかかる勤務となっています。

みまもりシステムを導入することによって、なおかつ入居者ごとの特性に応じたアラート設定と遠隔で、未然に事故を防止する体制を整備することができ、スタッフの業務負担が大幅に軽減され、好評価が得られています。