

センサーで期待できる各ステークホルダーベネフィット



利用者



転倒・転落・徘徊・脱水
などの予見検知



生活リズム把握による
利用者QOL向上

医療介護事業者



センサーデータを活用
した医療介護連携充実



カスタマーハラメント
の予見と防止

利用者家族



遠隔地においても
見守り・声かけが可能



緊急時においても
迅速な対応

行政



独居高齢者
生活支援の充実・拡充



介護のための転居を
抑制し人口減に歯止め

複数センサー活用事例と効果

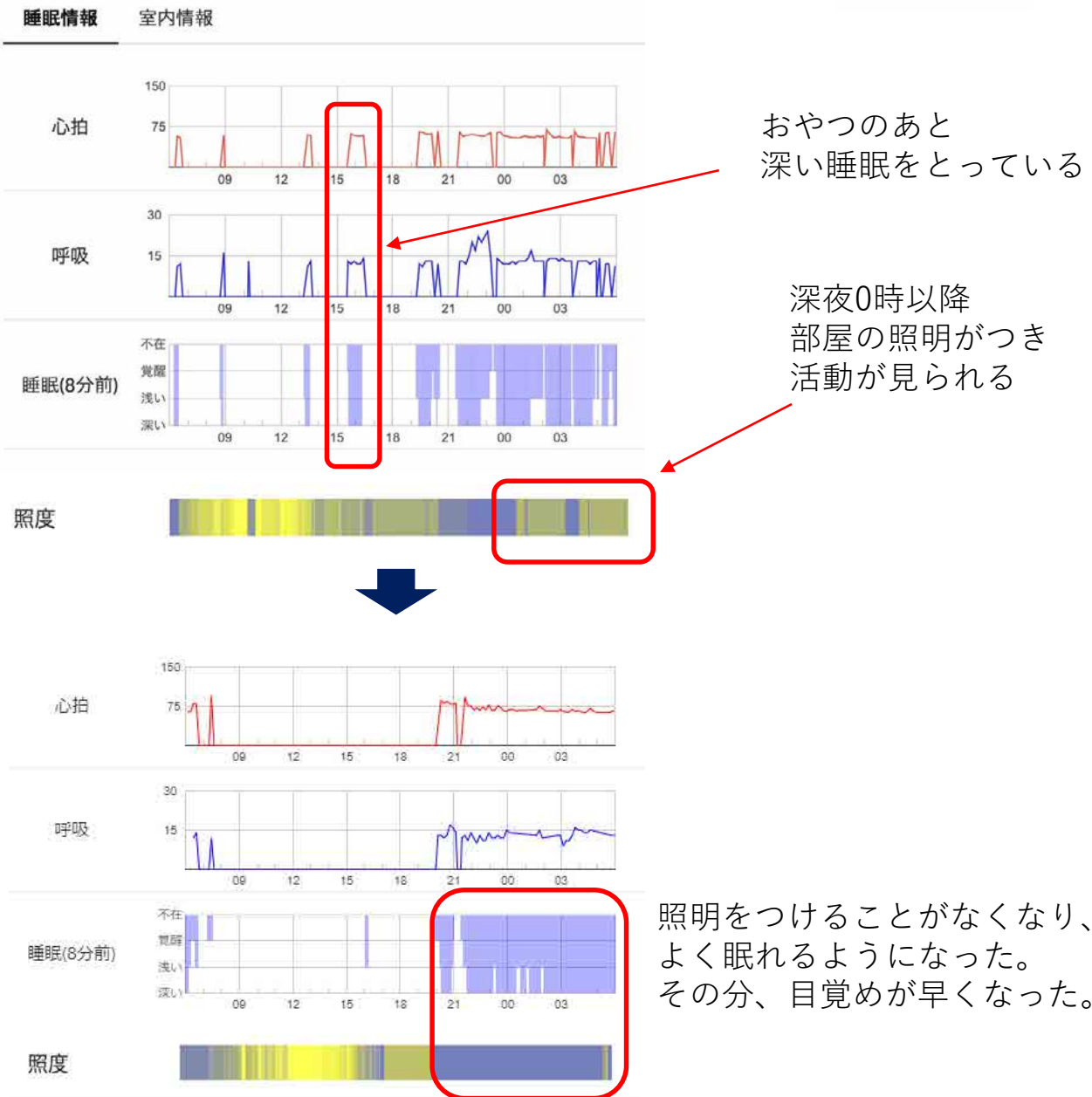
例1

83歳女性 住居型有料 要介護3
認知症が進みつつあり、夜間落ち着かなく廊下を歩き回るようになった。(夜間せん妄)職員が対応すると時折感情的になることもでてきた。昼夜逆転になりつつある。

センサーで**期待**できる効果

15時のおやつのおあと、お部屋でぐっすり深い睡眠をとってしまうこと(バイタルセンサーによる睡眠深度)が判明。17時半の夕食までに空腹にならず、食事を食べきれないことからおやつのおあと職員がお茶をすすめながら30分ほどで起こすことにより、日中の活動量を維持し、昼夜逆転が改善(夜間の照度センサー、人感センサーによる活動量)し、夜間せん妄もなくなった。

本人のQoL向上と職員の夜間作業負担軽減の実現



複数センサー活用事例と効果

例2

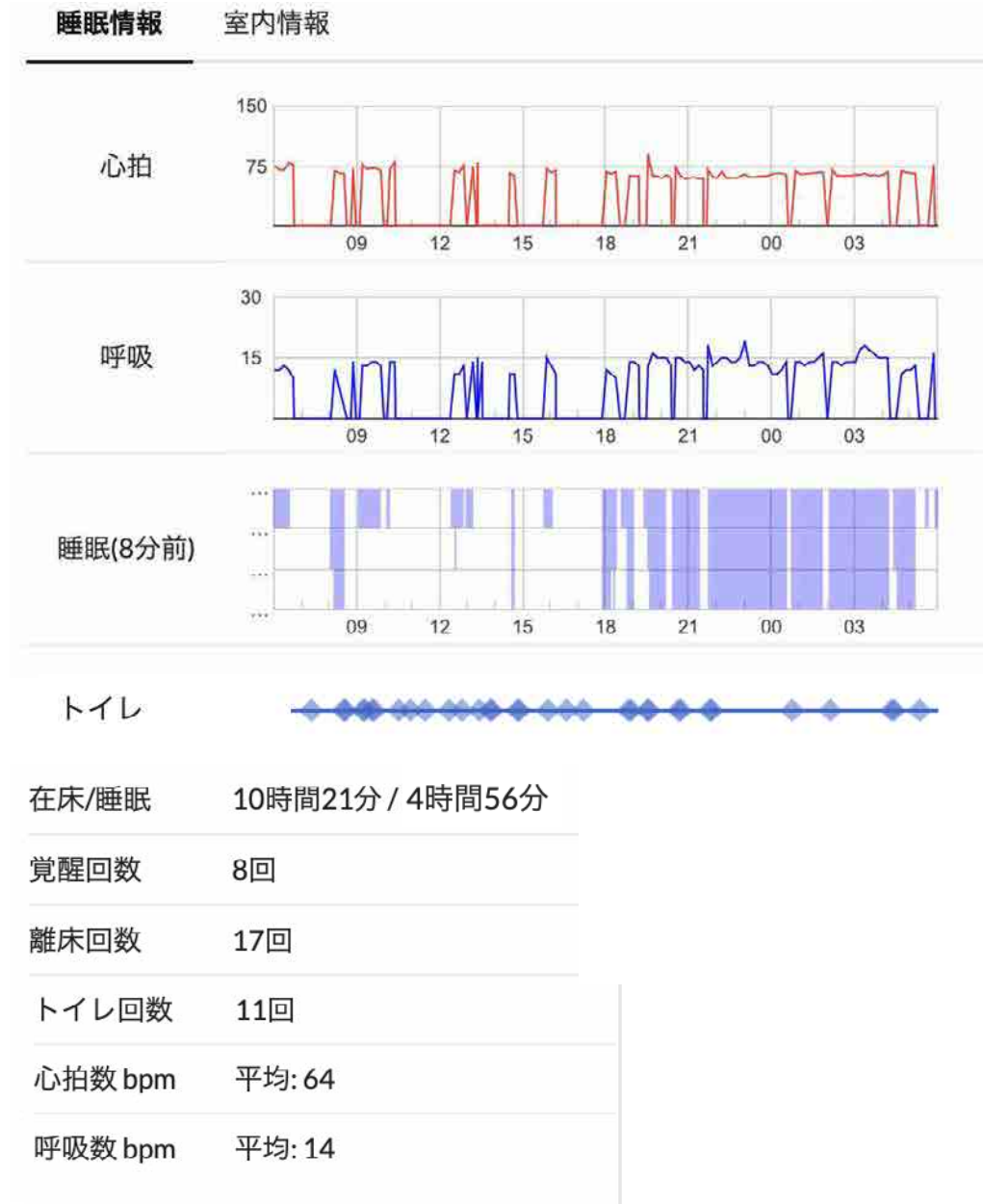
88歳女性 サ高住 要介護2

日常生活動作を維持しているが、昼間の活動量が落ちてきた。日中つまづくこともあり、転倒リスクが高くなってきた。

センサーで期待できる効果

夜間、覚醒し個室のトイレに10回以上いっていること(バイタルセンサーによる覚醒確認、ベッド離床センサー、トイレ人感センサー)が判明。既往歴がなく突然頻尿になっており、医師へ相談ののち検査した結果膀胱炎を発症していた。服薬にて対応することで症状が安定し、よく眠れるようになり、要介護度が1に改善した。

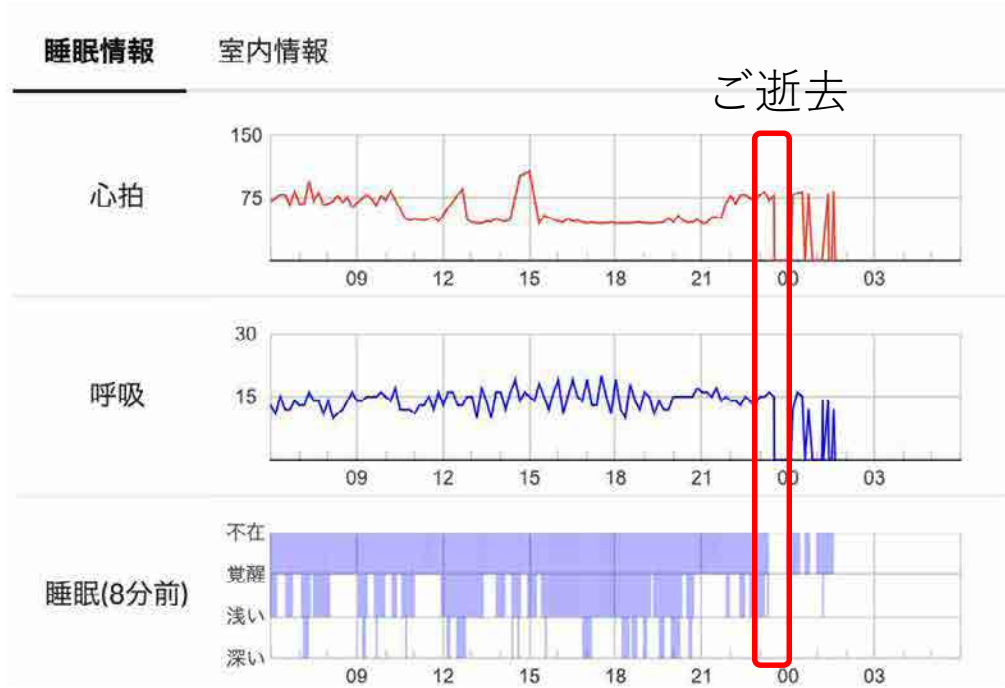
最適な介入でQoLを向上させた



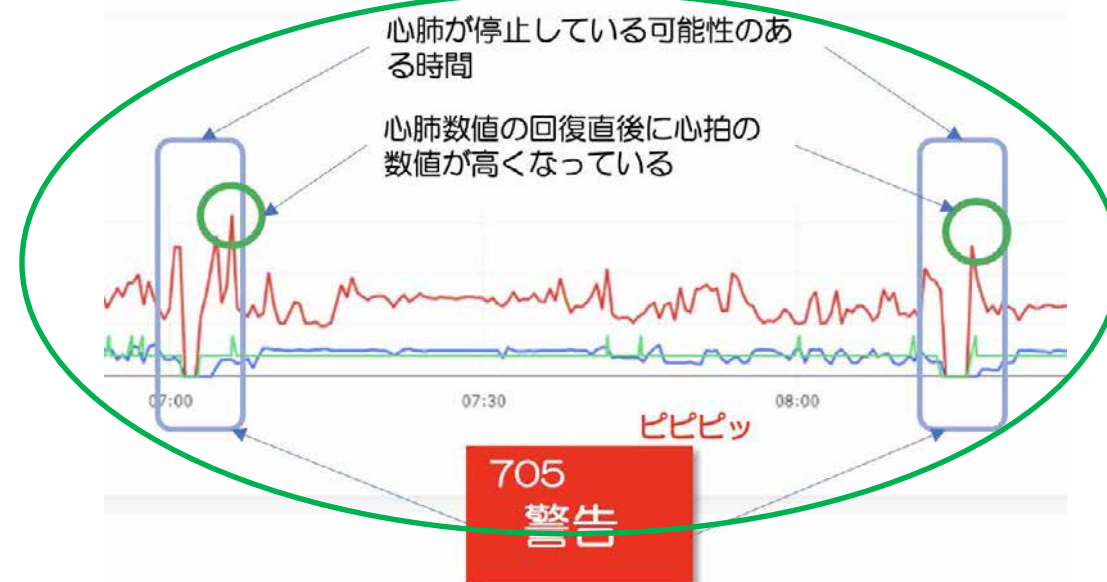
最期を自宅で穏やかに迎える体制も構築できる

独居高齢者の急変の兆しを遠隔に住む家族や訪問ヘルパーに通知。孤独死のまま長時間気づかれないことを防ぐ。

「住み慣れた思い出のある自宅で最後をむかえたい」本人の意思を尊重することがセンサーで実現できる。

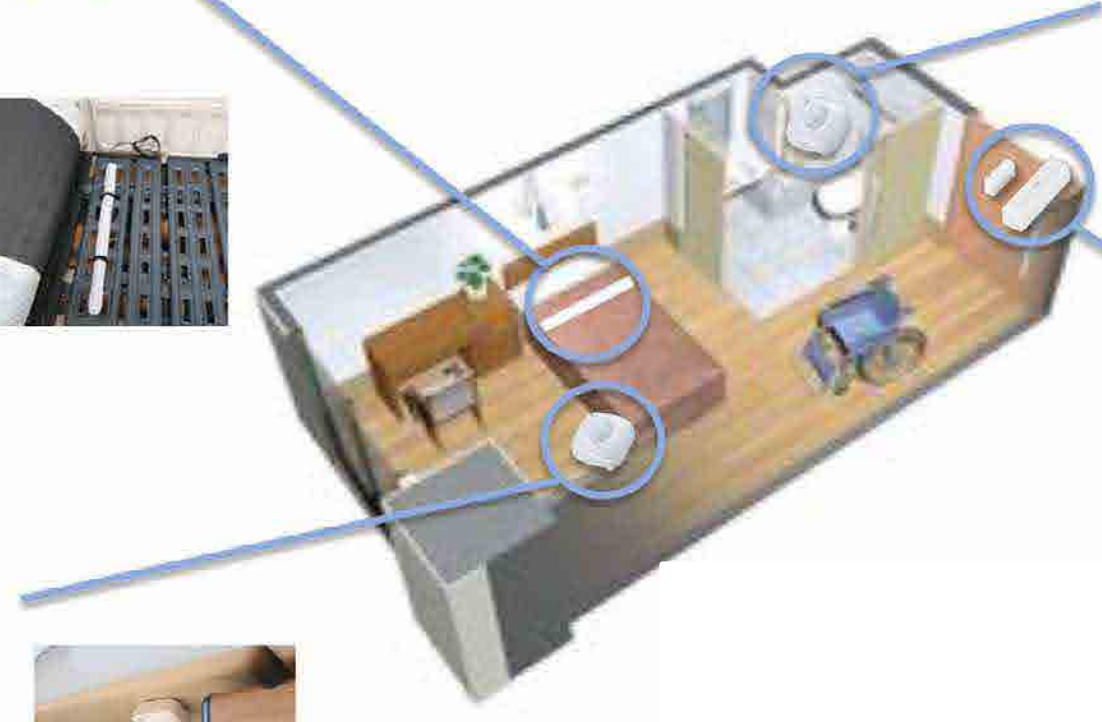


おなくなりになる約3日前から断続的な心肺停止が繰り返される



※このように心拍・呼吸が検出できなくなった際に即時アラート通知を出す機能を提供

参考:センサーの購入にかかる費用



バイタルセンサー
睡眠時間の変化
夜間の睡眠・覚醒回数

人感センサー (トイレ)
夜間のトイレ利用
トイレ回数の変化

ドアセンサー

人感センサー (ベッド)
離床検知
異常な室温の検知

初期費用 16万円
月額費用 4千円

Z-Works社 ライブコネクトを一般居宅に導入した場合
※センサーの種類、組合せによって金額は変わります

04

在宅介護における介護福祉用具の現状と課題

現状

介護保険福祉用具は厚労省告示・解釈通知に規定。センサー類は「認知症老人徘徊感知機器」のみ。介護保険法上、介護保険福祉用具は、要介護者等の日常生活の便宜を図るための用具及び要介護者等の機能訓練のための用具であって、利用者がその居宅において自立した日常生活を営むことができるよう助けるものについて保険給付の対象とし最終的には保険者(自治体)が保険適用可否の判断を実施。また現状クラウド利用を前提とする機器については評価方法が明示されているが、現状クラウド利用の福祉用具は認められていない

課題

負担軽減のためには“介護保険福祉用具・住宅改修評価検討会”で認められる必要があるがセンサーは過去に検討され一般の在宅での適切な利用方法や利用者の自立助長への効果、介助者の負担軽減への効果を明らかにする必要があると指摘された経緯がある。なおエビデンスの収集に至っては、必要なエビデンスの内容やデータ量が明示されておらず不透明であり、かつ、在宅でのデータ収集はコスト面からも容易ではない。

参考:介護保険における福祉用具

【福祉用具貸与】<原則>

- ・車いす(付属品含む)・特殊寝台(付属品含む)
- ・床ずれ防止用具・体位変換器
- ・手すり・スロープ
- ・歩行器・歩行補助つえ
- ・認知症老人徘徊感知機器
- ・移動用リフト(つり具の部分を除く)・自動排泄処理装置

【特定福祉用具販売】<例外>

- ・腰掛便座・自動排泄処理装置の交換可能部
- ・入浴補助用具(入浴用いす、浴槽用手すり、浴槽内いす、入浴台、浴室内すのこ、浴槽内すのこ、入浴用介助ベルト)
- ・簡易浴槽・移動用リフトのつり具部分

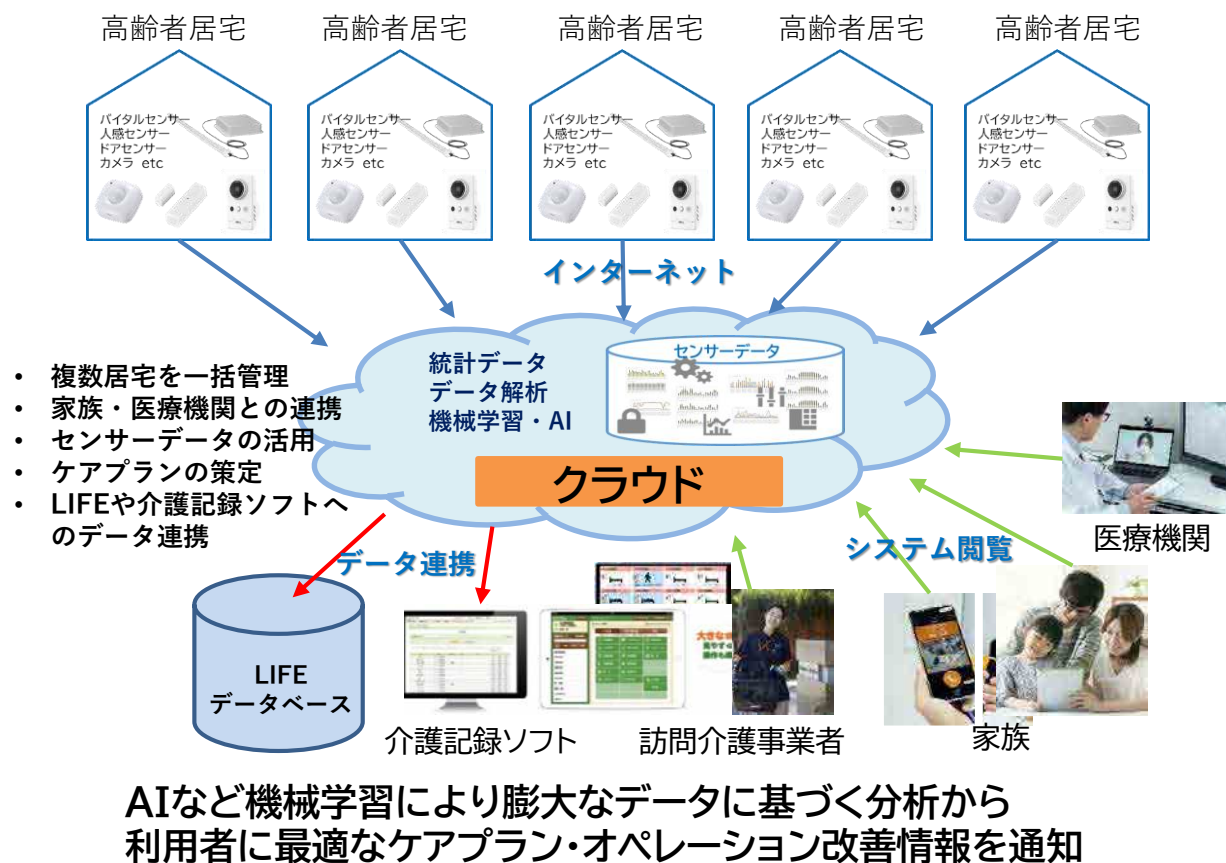
クラウド機器の利用に関する課題

参考:通信機能など複合機能を有する機器に関する評価方法

- ・本来目的の機能と一体不可分な機能であるもの(本来目的を果たすための機能として必要かどうか、本来機能を補完するものかどうかにより判断)
- ・複合機能が日常生活における機能として欠かせない等の視点を考慮し、介護保険の福祉用具本来の目的である利用者本人の自立助長や介助者の負担軽減に寄与するものかどうかの観点から総合的に勘案。

(出所)介護保険福祉用具・住宅改修評価検討会 第1回(R3.11.19)資料

クラウド利用あり



クラウド利用なし

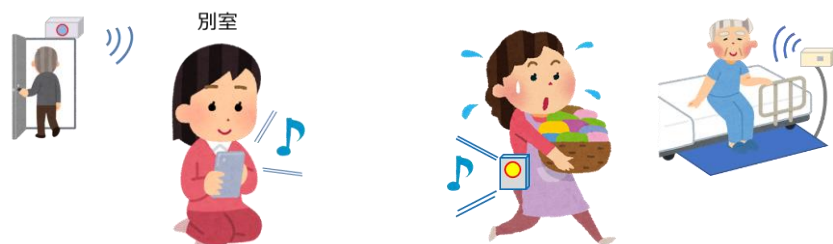


在宅介護ではセンサーの活用が進んでいない

介護保険を利用し在宅介護で利用可能なセンサー

認知症徘徊老人感知機器

認知症である高齢者が屋外に出てしまうことを防ぐ目的で、センサーを利用して離床、ドア・玄関の通過を感知して通知するものが想定



現在の在宅介護の現場のニーズとのギャップ

センサーの目的が大きく異なる

- 徘徊防止のためにベッドからの離床やドアの開閉を、近くにいる家族などに知らせることが目的のものであり、睡眠や生体情報、生活リズムに関連するデータの活用をすることを目的としているものではない。

費用負担の問題で通信やクラウドを活用できない

- 別居家族や訪問介護事業者が遠隔から安否確認や在宅確認を行ったり、睡眠状態やトイレの利用などの様々なデータを活用するためには、遠隔からインターネットなどを通じてシステムを閲覧する必要がある。現状クラウドによる複合機能が日常生活における機能として欠かせない等の視点を考慮し、介護保険の福祉用具本来の目的である利用者本人の自立助長や介助者の負担軽減に寄与するものかどうかの観点から総合的に勘案することになっており普及が進んでいない。

施設介護で活用が進むセンサー

介護ロボット(見守りシステム)

睡眠や生体情報、離床やトイレ利用といった居室内での行動をシステムで遠隔から一括で閲覧することが可能で、生産性の向上や科学的介護を目的として利用促進されている



在宅介護でセンサーの活用が進まない原因と課題

平成29年に厚生労働省・経済産業省のロボット技術の介護利用における重点分野で、在宅の利用に定義されている介護ロボット(参考資料参照)が、現在も介護保険の適用に採用されておらず、在宅での活用が進まない

介護保険の適用には評価検討会で認められる必要があるが、検討された経緯があるものの、エビデンス不十分とされた。(参考資料参照。)必要なエビデンスの内容やデータ量が明示されておらず不透明、かつ、在宅でのデータ収集は(そもそも介護保険福祉用具として認められていないため)簡単ではない。

⑯見守り支援機器B

施設系サービスで利用が進んでいる、数種類のセンサーを選択することが可能な高齢者の見守り機器について、介護保険の対象に追加することを提案する

I. 介護保険制度における福祉用具の範囲

要件1. 要介護者等の自立の促進又は介助者の負担の軽減を図るもの ※利用安全性を含む

検討の視点	提案の概要	委員の意見
<p>【有効性】 ○利用対象者が明確である。 ○主たる使用場面が示されている。 ○自立の促進又は介助者の負担の軽減の効果が示されている。 ○実証データを示している。 ・対象・方法 ・指標・結果 ・結果に基づいた提案となっている。 ※機能訓練の効果については、心身機能に関する効果のみではなく、活動や参加に資するものを示していること。</p>	<p>○利用対象者 要介護2, 3 ○使用場面 日常的な行動は可能だが、認知症のため日中・夜間に出歩いて戻れない状態がある者。また室内温度が通常生活において異常な状態になっているにも関わらず認知症のため室内にとどまってしまう生命に危険が及ぶ可能性がある者。 ○利用効果 夜間帯での就寝状況、離床、トイレの検知。介助者が居宅にいる間、及び外出により居宅を離れている場合。 ○介護者の負担軽減効果 トイレのドアの開閉がわかるようになり、誘導し、失禁対応がなくなった。利用者にとっては、尊厳を保った排泄へとつながる。 ○エビデンスデータ ・事例報告 【対象】80代（重度認知症） 【結果】家族の（離床センサー使用時より）ストレス軽減 ・モニター調査 【対象】サ高住3名、有料老人ホーム3名 【結果】・生死の判断のため夜間巡回時に行っていた呼吸確認が不要となり入居者の安心とスタッフの安心に繋がった。 ・ドアの開閉で、トイレ誘導によって失禁対応がなくなる、事前のトイレ誘導の声かけができた。 ・エアコンの操作のための何度も訪室する手間がなく非常に便利。</p>	<p>○有料やサ高住において効果が検証されているが、これらは介助を行う職員がいる介護施設と類似した住まいであり、職員の存在を前提とした効果である。この検証結果をもって本機器を居宅に適用できるかは検討を要するのではないか。</p>

参考：過去の検討会審議内容

検討の視点	提案の概要	委員の意見
<p>【利用の安全性】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○利用が危険と考えられる心身の状況が示されている。 ○使用上のリスクが示され、対応している。 ○安全に使用するための注意事項が示されている。 (想定されるリスクに対する注意や警告を含む) ○危険が生じると考えられる、仮説に対する対応策が示されている。 ○洗浄・消毒・保守(メンテナンス)方法が記載されている。 	<ul style="list-style-type: none"> ○リスクアセスメント <ul style="list-style-type: none"> ・プライバシーは保護される。介護保険適用範囲で使用する機器にカメラはなく、システムについても運用に携わる限定されたメンバーのみが扱えるようになっており操作記録も残される。データ操作は上長への連絡及び承認が必要で、無断で行うことはできない。 ・個人情報に関する保護等については、データはID・パスワード付きクラウドサービスに保管しており、定期的にパスワードを変更している。紙の書類は一部の者だけが開けられる鍵付き書庫に保管している。 ○取扱説明書の内容 <ul style="list-style-type: none"> ・利用者自身で設定・操作の説明、問い合わせ(HP掲載) ・ネット接続がうまくいかない場合、Wi-Fiルーターの再起動をする。電話、メール、チャットでのサポート体制あり。 ○メンテナンス方法 <ul style="list-style-type: none"> ・代理店による現地対応も可。 ○メンテナンス方法 <ul style="list-style-type: none"> ・システムはクラウド上で稼働し、メンテナンスは随時行っている 	<ul style="list-style-type: none"> ○通信機能の取扱い方法について、貸与事業所で行うことを前提とした具体的記載が必要ではないか。

要件2. 要介護者等でない者も使用する一般の生活用品でなく、介護のために新たな価値付けを有するもの

検討の視点	提案の概要	委員の意見
<ul style="list-style-type: none"> ○一般の生活用品ではない。 ○介護のための新たな付加価値を付与したもの。 ○無関係な機能が付加されていない。 	<ul style="list-style-type: none"> ○一般製品との区別 <ul style="list-style-type: none"> ・(記載なし) ○機能の範囲 <ul style="list-style-type: none"> ・オプション:アラート機能、AI通知機能、帰宅検知 	<ul style="list-style-type: none"> ○多くの複合機能が含まれているため、どの機能を介護保険の対象種目とするのかを明確に設定できない。

参考：過去の検討会審議内容

要件3. 治療用等医療の観点から使用するものではなく、日常生活の場面で使用するもの

検討の視点	提案の概要	委員の意見
<ul style="list-style-type: none"> ○医療機器ではない。 ○日常生活の場面で使用するもので特別な訓練を経ずとも安全に使用が可能である。 	<ul style="list-style-type: none"> ○医療機器との区別・標榜していない。 ○特別な訓練の必要性・設置・設定後は、利用者の様子をスマートフォンで確認するだけで、特別な訓練は必要ない。 	

要件4. 在宅で使用するもの

検討の視点	提案の概要	委員の意見
<ul style="list-style-type: none"> ○在宅での利用を想定しているもの。 	<ul style="list-style-type: none"> ○在宅で使用 ・在宅での使用を想定している。 	<ul style="list-style-type: none"> ○有料やサ高住において効果が検証されているが、これらは介助を行う職員がいる介護施設と類似した住まいであり、職員の存在を前提とした効果である。この検証結果をもって本機器を居宅に適用できるかは検討を要するのではないか。【再掲】

要件5. 起居や移動等の基本動作の支援を目的とするものであり、身体の一部の欠損又は低下した特定の機能を補完することを主たる目的とするものではないもの

検討の視点	提案の概要	委員の意見
<ul style="list-style-type: none"> ○要介護者・要支援者の日常生活動作の支援を目的としている。 ○身体機能そのものを代行・補填するものではない。 ○補装具との区別が明確である。※低下した特定の機能を補完することを主目的としない 	<ul style="list-style-type: none"> ○補装具との区別 ・要介護者・要支援者の日常生活動作の支援を目的としている。 ○リハビリ機器との区別 ・身体機能そのものを代行・補填するものではない。 	