

介護ロボット 導入活用 事例集

2017



厚生労働省

はじめに

本資料は、厚生労働省が公益財団法人テクノエイド協会に委託した「福祉用具・介護ロボット実用化支援事業」（以下「実用化支援事業」）の一環として、これまでの実用化支援事業などを経て商品化された介護ロボット等の導入活用事例をとりまとめたものです。

実用化支援事業も、平成 23 年度から開始し、介護ロボット等の開発・普及に係る事業を実施しているところですが、介護現場の意見交換やモニター調査等の実施を経て、商品化された機器が少しずつ市場に登場し始めています。

一方、高齢者・障害者介護の現場では、介護人材の不足や職員の腰痛等が喫緊の課題となっており、介護ロボット等を活用した新たな介護技術の開発に大きな期待が寄せられているところです。

こうした背景を踏まえ、当省では、今般、既に商品化された介護ロボット等のメーカーの協力をえて、介護ロボット等の適切な普及に資するため、導入活用事例集を作成いたしました。

本導入活用事例集が、介護ロボット等の導入を検討されておられる介護事業者の皆様様の参考になれば幸いです。

平成 30 年 1 月

厚生労働省

介護ロボット導入活用事例集 2017

目次

はじめに	1
移乗支援（装着型） 移乗支援機器 「腰補助用」マッスルスーツ[®] 株式会社イノフィス	4
移乗支援（非装着型） ロボット介護機器：移乗アシスト ロボヘルパー SASUKE マッスル株式会社	8
移乗支援（非装着型） 離床アシストロボット 離床アシストロボット「リショーン Plus[®]」 パナソニック エイジフリー株式会社	14
移動支援 ロボット技術活用歩行支援機器 ロボットアシストウォーカー RT.2 RT. ワークス株式会社	18
排泄支援 排泄予測デバイス 排泄予測デバイス「DFree」 トリプル・ダブリュー・ジャパン株式会社	22
排泄支援 排便姿勢保持機器 トイレでふんばる君 株式会社ピラニア・ツール	26
見守り支援 見守りセンサ シルエット見守りセンサ キング通信工業株式会社	30
見守り支援 非接触型徘徊見守りシステム エンジェル・アイ 株式会社イトデンエンジニアリング（販売：株式会社コンフォート）	36
見守り支援 離床・見守りセンサー 離床・見守りセンサー 株式会社メディカルプロジェクト	40

見守り支援 見守りシステム

見守りライフ

トーテックアメニティ株式会社..... 44

見守り支援 体動検知マットセンサ

体動検知マットセンサ

株式会社アートデータ..... 50

見守り支援 見守りシステム

見守りシステム Mi-Ru（ミール）

ワイエイシイエレックス株式会社..... 54

コミュニケーション支援 コミュニケーションロボット

赤ちゃん型コミュニケーションロボット「スマイビ」

株式会社東郷製作所..... 58

コミュニケーション支援 人型コミュニケーションロボット

PALRO ビジネスシリーズ 高齢者福祉施設向けモデルⅡ

富士ソフト株式会社..... 62

認知症セラピー支援 メンタルコミットロボット

アザラシ型メンタルコミットロボット・パロ

株式会社知能システム..... 68

機能訓練支援 リハビリテーショントレーニングツール

リハビリテーショントレーニングツール「TANO」

株式会社ラッキーソフト..... 72

機能訓練支援 歩行訓練支援機器

歩行リハビリ支援ツール Tree

リーフ株式会社..... 76

服薬支援 ネットワーク型お薬カレンダー

「服薬ロボくん」

株式会社アートデータ..... 80

その他（寝返り支援） 体位変換支援ベッド

自動寝返り支援ベッド FB-640

フランスベッド株式会社..... 86

その他（嚥下支援） 楽のみ

楽のみ進化形 sakura

一般社団法人 TME..... 90

株式会社イノフィス

「腰補助用」マッスルスーツ®

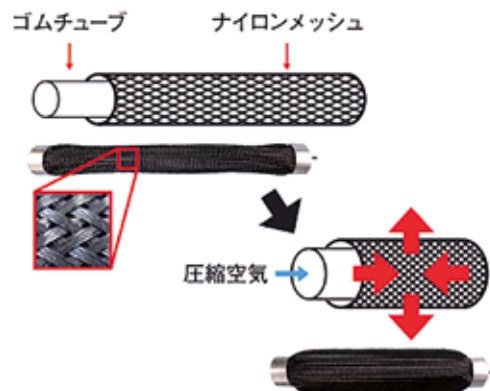
機器の概要

外骨格型の装着型動作補助装置 人工筋肉で装着者の動作をアシスト

「腰補助用」マッスルスーツ® は、外骨格型の装着型動作補助装置、ウェアラブルロボットです。空気圧式 McKibben 型人工筋肉で 25kgf から 35kgf ほどの補助力を実現し、装着者の動作をアシストします。

■ McKibben 型人工筋肉

ゴムチューブを筒状のナイロンメッシュで包んで両端をしめた構造で、ゴムチューブへの圧縮空気注入に伴うゴムチューブ膨張が、ナイロンメッシュにより長さ方向の収縮を伴う強い引っ張り力に変換されます。軽量かつ簡易な構造で柔らかく、水中でも動作し、収縮する（最大でも全長の 30% 程度）だけなので安全に使えます。マッスルスーツ® で使用している人工筋肉は、通常時直径 1.5 インチ 130g、5 気圧で最大 200kgf の引張力を発生します。標準モデルでは 4 本、軽補助モデルでは 2 本使用しています。



McKibben 型人工筋肉のイメージ

■ 腰補助 動作原理

背中フレームは、腿フレーム上部の「回転軸」周りに回転できる構造です。人工筋肉の一端は背中フレーム上部に固定され、他端にはワイヤが取り付けられています。ワイヤの他端は腿フレームの回転軸周りに設置されたプーリーに固定されています。動



「腰補助用」マッスルスーツ®

作原理は次の通りです。

人工筋肉収縮により腿フレームに固定されたワイヤが引っ張られ、図1の①のように背中フレームが「回転軸」周りに回転し、上半身を起こします。その反力は、腿フレームを②のように回転させるので、腿パッドによりその回転を抑えます。どのような姿勢、脚角度でもご利用いただけます（図参照）。

効果1 「マッスルスーツ® はパワードスーツ」

効果2 「働き方改革のために開発されたパワードスーツ」

効果3 「確実な作業負担の軽減」

副次的効果 「腰痛予防、腰の負担軽減」

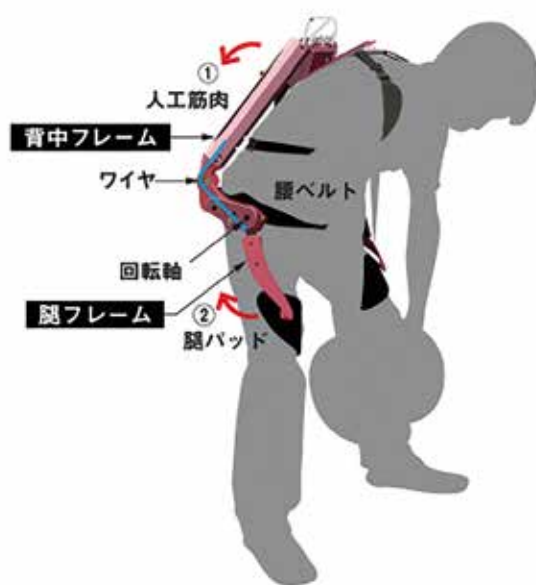


図1 腰補助 動作原理

品 番	MS-XF-002-000
寸法 (mm)	本体 F サイズ：幅 500 × 高さ 900 × 奥行き 220 S サイズ：幅 450 × 高さ 810 × 奥行き 200
重 量	本体 4.7kg
アシスト力	25kgf ~ 35kgf
販売価格	メーカー希望小売価格：60 万円～ 80 万円（税別）
メンテナンス費用	スタンドアロンモデルは2年間のメンテナンス付（延長保証プラン 120,000 円）

問い合わせ先

株式会社イノフィス
〒162-0825 東京都新宿区神楽坂4-2-2
東京理科大学 森戸記念館3階
担当：事業部

TEL (03) 5225-1083

機器の導入事例

機器の導入施設

導入施設名

社会福祉法人郡山福祉会
特別養護老人ホームうねめの里
<https://koriyama-fukushikai.com/uneme/67/>

導入に要した費用

1 台 60 ～ 80 万円

機器の設置状況・使用状況

“何のために使用するのか” “どのような効果が見込まれるのか”を話し合う

導入期は、リーダー、サブリーダーに限定し、マッスルスーツ® が身体にフィットしないスタッフを除き、自身で使いこなす評価のできるスタッフ9名で評価を数値化して効果検証を行いました。約 1.5 カ月の検証期間中に、課長を中心に意見を吸い上げ、問題点を洗い出し、どのように施設のオペレーションに組み込んでいくのかを話し合いました。「何のために使用するのか」という動機づけ、そして“ど



特別養護老人ホームうねめの里 スタッフと機器の試用

のような効果が見込まれるのか」といったマッスルスーツ[®] についての勉強会を、リーダーが集まりとにかく続けました」（介護士 A）。そのような会議の中で、グループ単位で利用する業務や時間、対象の利用者を定めていき、オペレーションに落とし込んでいきました。現在では各スタッフのマッスルスーツ[®] の使用目的が明確になり、違和感なく通常業務の中でマッスルスーツ[®] を活用することができています。

ツ交換、また、移乗介助など、腰痛を引き起こす仕事があります。例えば、職員の数が少ない夜勤帯では、より多くの入居者に対して介助に入らなければならないため、腰だけでなく、精神的負担も高まります。特に腰痛は一度発症してしまうと長期化し、パフォーマンスやモチベーション、日常生活にまで支障をきたします。腰痛は日本の代表的な国民病で、完治が難しいため、その予防が重要です。うねめの里でも、同様の課題を抱えていましたが、マッスルスーツ[®] を導入することでその課題を改善していています。

機器の選定理由・導入経緯

腰の負担軽減効果を体感。 容易な装着が施設のオペレーションに合致

福島県の「介護支援ロボット導入モデル事業」説明会で初めてマッスルスーツ[®] と出会いました。「腰の負担軽減効果を一番体感できたのが導入の最大の決め手です。また、“装着の容易性”が施設のオペレーションに合うと思いました。すぐに、“前傾姿勢維持のオムツ交換”でこれは使える！と思いました」（課長）。

介護現場には、中腰姿勢でのオムツ交換やシー

機器の適用範囲・使用場面

排泄介助だけではなく、浴室での 衣類の脱着介助でも使用をルール化

うねめの里では普段から様々な工夫を行っており、業務の導線上をマッスルスーツ[®] 置き場にする、その日マッスルスーツ[®] を利用するスタッフの個人ロッカーにシールを貼る等、使いこなしやすい環境づくりを心掛けています。

導入以来、時間の経過とともにマッスルスーツ[®]



うねめの里スタッフによる機器の試用の様子

の効果を感じるスタッフが大半を占めています。「導入当初は装着に時間がかかるし、重さも気になっていましたが、1カ月経過したあたりから慣れてきて、そこからはマッスルスーツ®の存在が当たり前になりました」（介護士B）。

「元々、私は腰痛持ちなので、マッスルスーツ®を装着することで、精神的な安心感にもすごく繋がっています。排泄介助の際は終始装着したままで業務にあたっています」（介護士C）。

このようにリーダー達が率先して使用することで、介護現場での人材育成・教育にもつながると考えられています。「マッスルスーツ®の導入が介助の方法の見直しに繋がりました。間違った介助方法を正せたこと、これは導入の二次的効果だと感じています」

す」（課長）。

現在、うねめの里では、排泄介助だけではなく浴室での衣類の脱着介助でも使用することをルール化し、マッスルスーツ®の利用率をさらに上げていくような取り組みを行っています。「浴室での利用は特に夏場は暑くて汗が肩ベルトにしみこんでしまい使いにくかったのが残念です。その改良があれば利用率も上がると思います」（介護士D）。

「今後の目標として、マッスルスーツ®の活用が腰痛対策になっていることを継続的に数値化し、使用効果の評価を行い、効果を可視化することで、職場の浸透だけでなく、同じ悩みを抱えている方々へ、介護支援ロボットを使用するメリットを伝えていければいいと考えています」（課長）。

機器導入施設の声

導入目的を明確にし、当事者意識を持って取り組む

「マッスルスーツ®をうまく運用するためには導入目的を明確にし、現場スタッフとしっかり話し合うことがとても重要です。皆で問題点を洗い出し、各自が当事者意識を持ち取り組んだ結果、運用に成功しています」

「初めてマッスルスーツ®を利用した時、正直驚きました。夜勤明けの腰が驚くほど楽で。当時、僕も腰痛持ちで悩まされていましたが、腰を痛めて休むことが少なくなりました」

「慣れると装着が本当に簡単で重宝していますよ。もう30秒もかからないです。腰への負担を考えたら、装着時間がもったいないという発想はないですね。3年半使っていてもう手放せないです」

機器の導入による介護業務の変化

機器導入の効果

- 重量物を持ち上げることができる
- 女性の社会進出
- シニアの活用
- 作業負担軽減
- 腰痛予防
- 長期雇用
- 職場環境改善
- 先進介護による入所率の向上、採用率の向上

改善点・要望

- 軽量化・コンパクト化

マッスル株式会社

ロボヘルパー SASUKE

機器の概要

移乗をアシストする介護ロボット

ロボヘルパー SASUKE (以下「SASUKE」とする) は、移乗をアシストするロボット介護機器です。

自力で立つことができない方、二人以上で移乗介助をおこなう方などの移乗介助の際に、介護をおこなう方と介護を受ける方の双方の負担を軽減します。負担の軽減は、移乗介助時の介護を受ける方と介護をおこなう方とのより良いコミュニケーションへと繋がります。



抱き上げ式による移乗

SASUKE には二本のアームがあり、このアームを専用シート（以下「シート」とする）の両端に差し込み、お姫様抱っこのように、シートごとと介護を受ける方をベッドから優しく抱き上げます。

抱き上げた状態でベッドから少し離れ、アームを同時に昇降・回転（傾動）させて、介護を受ける方の姿勢を車いすに適した角度や高さに調整保持しな

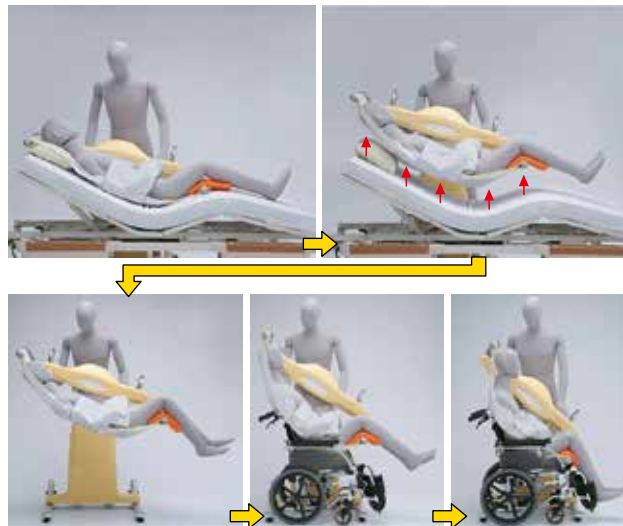
がら、ゆっくりと穏やかに車いすに着座します。

介護を受ける方の体重を SASUKE が支えることにより、介護をおこなう方は、軽い力で、腰部に負荷のかかりにくい姿勢で移乗介助を行えます。二人以上で行っていた移乗介助が一人でも行いやすくなります。

SASUKE を用いた移乗介助手順は以下の通りです。

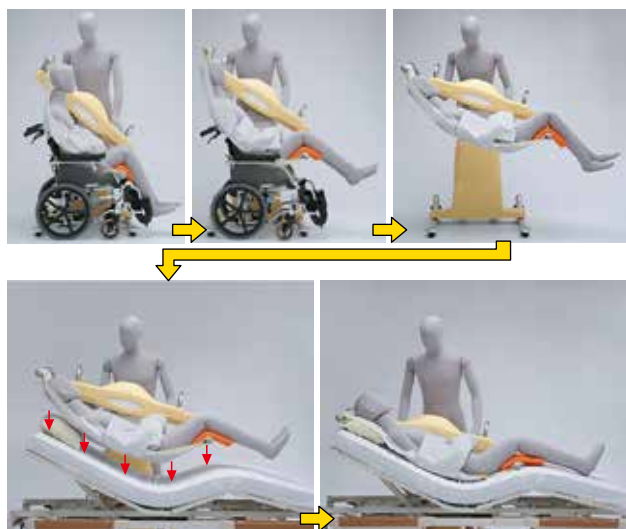
●ベッド→車いす（標準型）

- ①ベッド上でシートを敷き込む。
- ② SASUKE のアームをシートの両端に差し込み、シートごとと介護を受ける方を抱き上げる。
- ③ベッドから少し離れ、左右のアームを同時に昇降・回転して介護を受ける方を車いすに着座する。



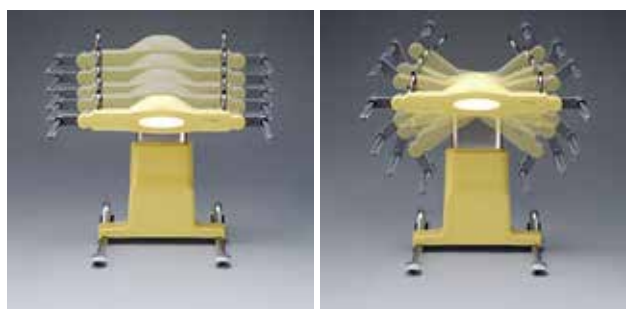
●車いす（標準型）→ベッド

- ①アームをシートの両端に差し込み、シートごとと介護を受ける方を抱き上げる。
- ②車いすを取り除き、座位～臥位の姿勢に保持し、ベッド上に移動する。
- ③ベッド上で下降して着臥し、シートなどを取り外す。



シンプルな操作で臥位～座位までの 自由な姿勢を保持、幅広い車いすに対応

操作は、左右の操作レバーを上下に動かすだけというシンプルな方法で、軽い力で行えます。介護をおこなう方は、手元を見なくても簡単に操作が行え、介護を受ける方に目（注意）を向けやすくなります。また、機械操作の不得意な方でも誤操作の可能性が少なく使用できます。



型 式	RS1-08Y	
品 名	ロボット介護機器：移乗アシスト ROBOHELPER SASUKE	
総重量（標準バッテリー装着時）	65kg	
適応荷重	80kg 以下	
適応身長	175cm 以下	
使用環境温度	0～40℃	
使用環境湿度	20～80%（結露なきこと）	
耐用年数	5年	
安全規格	ISO13482	
専用バッテリー	型 式	MBP-1
	種 類	リチウムイオン電池
	容 量	25.2v-5.7Ah
	重 量	1.6kg
専用充電器	寿 命	3年（ご使用状況や保管条件等による）
	形 式	専用充電器（据置型）
	電 源	AC100V 50/60Hz
	充電時間	約2～4時間
販売価格	96～99万（SASUKE1 セット） ※小売希望価格（参考価格）	
メンテナンス費用	保守サービス 有	

操作レバーを動かしたい方向に操作すると、アームは操作した方向に昇降・回転（傾動）します。アームの回転の際に、シートの両端に差し込まれている左右のアーム間の距離が近づくように設計されているため、シートがたわみ、自然な動きの中で穏やかに臥位⇄座位（一定範囲）の姿勢を取ることが出来ます。

標準型車いすへの移乗の際は、シートのたわみにより臀部が車いすに深く着座しやすくなり、車いす着座後の姿勢調整を殆ど行わなくてよくなるため、介護をうける方と介護をおこなう方の双方の負担が軽減します。

臥位から座位までの範囲において、任意の高さと角度に調整し、介護をうける方を車いすに最適な姿勢に保持することができるため、一種類のシートでリクライニング型、標準型、ティルト型などの幅広い範囲の車いすへの対応が可能となります。

シート全面で身体を支える 揺れの少ない安定した移乗

介護をうける方は、臥位姿勢のままシートごとベッドから抱き上げられるため、シート全面（点ではなく面）で身体を支えられます。面で支えられることにより、介護をうける方の身体圧が分散されやすくなり、移乗時における負担が軽減し安定感を得やすくなります。

また、介護をうける方の身体上の空間で、機器やシートの取付けなどの作業を伴わないため、視界を遮らず開放感のある移乗が行えます。介護をおこなう方と介護をうける方のアイコンタクトが取りやすく、移乗の際にコミュニケーションを図りやすくなります。



充電式バッテリーで駆動、 ISO13482取得

SASUKE は、PSE 認証品である専用バッテリーおよび専用充電器を使用しています。充電式バッテリーによる駆動のためコードレスで使用できます。コードレスとすることで、電気コードに足が引っ掛かり転倒するなどの危険性を回避しています。バッテリーの脱着も簡単に行え、バッテリーの残量もバッテリー残量表示ランプにより一目で確認ができます。

電磁両立性 EMC（妨害電波を放射しない-EMI、妨害電波に対して誤作動しない-EMF）の試験合格、「生活支援ロボットの国際安全規格 ISO13482」の取得などにより安全性の確保を行っています。

導入時スタート講習の実施

SASUKE の操作方法は簡単ですが、介護をうける方個々に最適な移乗介助を行っていただくために、導入時にはマッスル社もしくはマッスル社認定の SASUKE インストラクターによる導入時スタート講習を必ず実施しています。講習では、SASUKE をより安全に適切にご使用いただくために、基本事項やポイントなどをわかりやすくしたデモ&実施を行います。また、講習後も引き続きフォローアップに取り組んでいます。

問い合わせ先

マッスル株式会社
〒541-0042 大阪市中央区今橋 2-5-8
トレードピア淀屋橋 6F
担当者：ヘルスケア部

HP <https://www.musclerobo.com/>

TEL (06) 6229-9550

FAX (06) 6229-9560

mail info@musclerobo.com

機器の導入事例

機器の導入施設

導入施設名

株式会社ユーアイプラチナ
小規模多機能型居宅介護
ユーアイほっと倶楽部豊中（大阪府）
社会福祉法人新座福祉会
特別養護老人ホーム 菜々の郷（埼玉県）
社会福祉法人八生会
特別養護老人ホーム 豊田一空園（静岡県）
社会福祉法人深仁会
介護老人福祉施設 手稻つむぎの杜（北海道）

導入に要した費用

SASUKE セット以外には特になし

機器の設置状況・使用状況

ベッド→車いす間の 移乗介助に主に使用

SASUKE の使用対象となっているご利用者およびご入居者（以下「ご入居者」とする）がお一人の場合は、ほとんどがご入居者の居室に設置して使用されています。ご入居者が複数になる場合は、居室や居室前の倉庫、廊下などのどこかに所定の保管場所を設け、SASUKE を使用する際は、その都度その保管場所からご入居者の居室に移動させて使用されます。

施設で設置および使用されている例をご紹介します。

・「当施設では、座位が保つことが難しい方で、リクライニング車いすを利用している入居者様を対象にベッド⇄リクライニング車いすへの移乗介助時に使用しています。現在の対象者は4名ですが、施設に SASUKE が1台なので毎日大活躍です。入浴時には、リクライニング車いす⇄脱衣室内のベッドへの移乗に使用しています。使用していない時は、脱衣室前、廊下脇の車いす置き場に置いてありますが、今後は設置場所を1か所に統一する予定です。電源を切っておけば動くことはなく、キャスターロックも出来ますので誤作動でのケガの心配はありません。バッテリーは夜間に充電しておけば、日中は十分持つので1日1回ワーカー室で充電をおこなっています。」

・「ユニットの範囲内で全介助の入居者様に対して稼働している状況です。所定の保管場所を設けて、使用する際はそこから持っていき使用します。また、機器を使用できる介護職員は介護課長の指導を受けて、許可を得た介護職員に限定しています。」

このように、SASUKE は主にベッド⇄標準型車いす、ベッド⇄リクライニング型車いすへの移乗介助時に使用されています。ほとんどの施設において、SASUKE 導入時は対象となるご入居者を数名選んで使用を開始し、介護職員が操作に慣れた頃より対象となるご入居者を増やして使用されています。



機器の選定理由・導入経緯

抱っこ式で安定感があり 一人でも介助ができる

SASUKE の選定の背景には、ご入居者の介護度が上昇し、介護職員の移乗時の介助量や介護負担が増加しているため、移乗介助における介護職員の身体的（特に腰痛）・精神的負担の解消が課題となっている状況があげられています。課題解消のため介護ロボットの導入を検討するなかで、つりさげ式ではなく唯一の抱っこ式の SASUKE に魅力を感じ、選定の前に実際に SASUKE を体験されています。

SASUKE の選定理由としては、実際に体験した結果、「抱っこ式で安定感がある」「一人で介助ができる」「介護職員の腰痛対策としてだけでなく、安楽に移乗・移動ができ離床がスムーズになるため、ご入居者の身体機能も向上する」「女性でも操作がしやすい」「恐怖感がない」「操作が簡単」「サイズがコンパクト」「吊り下げ式で不安視された部分が解消されている」などがあげられています。

ご入居者目線・介護職員目線から総合的に考えた結果、SASUKE を選定し、導入に際しては多くの施設が補助制度を活用されています。

機器の適用範囲・使用場面

体格のいい男性相手の介助も 女性スタッフ一人でも対応できる

SASUKE は、ほとんどの施設において、全介助または二人介助の方を中心に使用されています。

施設での適用状況や使用場面の例をご紹介します。

・「SASUKE は居室のみで使用しています。体格もよく、指示、声かけが通りにくく、女性スタッフ一人では少し対応が難しい男性の方に利用していただいています。また、休憩などで男性スタッフの手がない時の昼間、助かっています。昼食後のお昼寝・ベッドでのパット交換時・おやつ時のベッドから車いすなどの移乗介助の場面で SASUKE を使用しています。スタッフ同士練習し SASUKE の乗り心地を体験すると、包みこまれるような安心感があり、恐怖感ほとんど感じることはないため安心して使用し

ています。入居者様も、移乗時の衝撃もなく楽に寝ることができ、ニコニコされていて家族さんも『いい機械があるのですね』と感心され感謝されていました。職員がわかりやすいように使用方法を書いて、SASUKE に張り付けています。』

・「現在は、座位が保つことが難しい方でリクライニング車いすをご利用している入居者様を対象にベッド⇄リクライニング車いすへの移乗介助時にSASUKE を使用しています。多動な方や、嫌がる方、拘縮の強い方など、身体面と精神面から使用できるかを判断し対象となる方を決めています。SASUKE 導入から半年以上が経ち職員も機器の操作に慣れてきたことから、対象を普通型の車いすを利用している方にも広げていく予定です。」

・「二人介助で移乗を行っている入居者様をピックアップして使用しています。」

・「使用する入居者様の選定は、ケア部長と介護課長が行います。そのあと入居者様とご家族から同意をとった上で使用を開始しています。移乗の際に両脇に腕を入れると肩が脱臼する恐れがある方や、拘縮が強く座位をとれない方などを選んでいますが、専用シートの枚数にも限りがあるため（現状2枚）対象人数をしばって使用をしています。」

・「SASUKE を導入するにあたり、ご家族に対して導入の経緯や効果の説明会を行い、実際に操作を体験していただいたところ、非常に高評価をいただきました。導入を機に、ノーリフティング推進委員会を立ち上げ、委員を中心にSASUKE の操作や注意点の確認などの勉強会、職員同士による操作訓練や、講習を行い、移乗介助をされる側とする側を体験し、実際に入居者様に使用するまでに1カ月をかけました。入居者様の体形やベッド位置、車いすの形状等が個々に違いますので、1人の対象利用者へ

の操作に慣れるまでは、必ず職員2名体制で補助に入りながら使用しています。2人で持ち上げて移乗する方法よりも時間はかかりますが、入居者様とのコミュニケーションの時間がその分とれています。明らかに違いが出たのは人が持ち上げて介助していた頃には、小さな皮むけの事故や抱えた時にできたであろう赤いあざが無くなったことです。職員には気が付かない余分な力が入居者様にかかっていたのだと思います。体験するとわかるのですがハンモックに乗っているような感覚で気持ち良いです。」

・「入居者様からは『職員さんに2人で起こしてもらっていたが、これならば職員さん1人でも起こしてもらえるから嬉しい』とされています。自分を移乗するのに職員を2人も来ていただくのは申し訳ないと思われていたところ、SASUKE があると職員が1人の時でも起きたいときに起きることができるので、今では『サスケさんを連れてきてね』と気兼ねなく声を掛けられています。スタッフも、今ではSASUKE が無いと困るとの声が聞かれます。現在は1台しかないのも、もう1台購入してほしいとの要望がでるほどの人気者です。」



2人で行っていたものが1人で出来るようになり、気持ちが楽に

●介護職員 E・A（女性）

「私が在籍しているユニットには全介助の方が多く、離床する際に2名がかりで車いすに乗っていただく方もいました。2名での移乗は人員をとられるため、現場としては大変負担に感じていたところに介護ロボット（SASUKE）が導入されたのです。最初は操作や移動が大変そうだったのですが、実際に指導を受けてみると操作が簡単ですぐに手順を覚えることが出来ました。入居者様も怖がることなく、安楽に移動ができており変色などありません。2人で行っていたものが1人で出来るようになり、気持ちが楽になりました。今後も必要な方にはどんどん使用していきたいと考えています」

機器の導入による介護業務の変化

□ 機器導入の効果

女性でも操作が簡単で覚えやすい
利用者の苦痛の訴えがなくなる

SASUKE を使用するメリットについては、介護職員の腰痛対策と1人での介助ができること、ご入居者にとっても負担が少なく安楽であることが共通してあげられています。また、SASUKE の使用を続けていく中で、介護職員が SASUKE を使いこなせるようになるにつれて、移乗介助時に介護職員によって生じるスキルの差が軽減し、移乗介助のスキルの向上と安定に繋がるとの長期的メリットへの期待もあります。

施設よりいただいた導入効果の例をご紹介します。

・「特に全介助利用者が集中している施設（特養など）では活用しやすいと思います。女性職員でも操作が簡単で覚えやすいので、妊娠などで（重い物を持っていない等）肩身の狭い思いをしている女性のことを考えても非常に良い物だと思います。」

・「男性スタッフしかできなかったご入居者様の移乗が女性スタッフでもできるようになり、男性スタッフの休憩時間をいつでも取れる体制ができ時間を有効に使うようになりました（男性スタッフが少ないため）。ご入居者様も女性に対応するのでとても機嫌よく、ニコニコといつも嬉しそうにされています、スタッフも利用者さんの笑顔で癒されながら介助で

きるので優しく対応することができていると思います。」

・「移乗介助時にいつもみられていた利用者様の苦痛表情や痛みの訴えが全くなりしました。」

・「二人介助時に移乗介助に専念してしまうため、職員2人とも見守りができずあせってしまうという精神的な負担がありましたが、SASUKE 導入後は精神的な負担も軽減されました。」

□ 改善点・要望

さらにコンパクトに
浴室使用もできるように

改善点やご要望については、「走行式リフトと同じように、SASUKE の置き場所が必要になる」「普及にあたっては機器の価格が高い」「専用シートでご入居者分必要でコストがかかる」「さらに取り回しが軽くなるようにアシストをつけてほしい」「狭いスペースでも楽に使用できるようにさらにコンパクトにしてほしい」「浴室でも使用できるようにしてほしい」などがあげられています。

パナソニック エイジフリー株式会社

離床アシストロボット「リショーネPlus[®]」

機器の概要

重度要介護者の離床、
参加を支援する介護ロボット

■特徴

従来からの人手で行われている持ち上げ移乗は、介護する方の身体・心理負担が大きいだけでなく、介護される方にとっても不安感、身体・心理負担やリスクが大きいため、介護現場では重要な課題の一つになっています。

離床アシストロボット「リショーネ Plus[®]」(以下、リショーネ Plus) は、電動ケアベッドと介助型の電動フルリクライニング車いすを融合した新しい概念の介護ロボットで、介護者1人で、簡単・安心・スムー

ズな移乗介助を実現できることが大きな特徴です。

通常は3モーター（背上げ・足上げ・高さ調整）の電動ケアベッドとして利用することができます。これに加え、ベッドの半分が電動フルリクライニングとして分離可能に構成されています。そのため、寝たきり状態の重度要介護者のベッド→車いす間の移乗・離床を、介護者1人で、持ち上げずに寝たままの姿勢で安心に、かつ容易に行うことができます。

また、リショーネ Plus は生活支援ロボット国際

電動ケアベッドと電動フルリクライニング車いすを 融合した新発想の介護ロボット



電動ケアベッド状態

合体・分離中

電動フルリクライニング車いす状態

図1：リショーネ Plus の概要

品 番		XPN-S10601
TAIS コード		00980-000289
ベッド	寸法 (mm)	2075 (全長) × 1009 (全幅) × 799 ~ 1079 (全高)
	重量 (kg)	164 kg (車いす部含む) (マットレス除く)
	電 源	AC100V (50/60Hz)
車いす	寸法 (mm) (座位状態)	1178 (全長) × 554 (全幅) × 1236 (全高)
	重量 (kg)	50 (マットレス除く)
	電 源	DC24V (鉛蓄電池 [2Ah]、専用充電器付属)
希望小売価格		900,000 円 (税別) (配送組立費用別)
商品紹介 URL	リショーネ Plus	https://sumai.panasonic.jp/agefree/products/resyoneplus/

機器の導入事例

機器の導入施設

導入施設名

社会福祉法人海光会 介護老人福祉施設 海光園

所在地

〒413-0101 静岡県熱海市上多賀 1016-10

導入時期

平成 26 年 7 月（2 台）

使用台数

リショーン初期型 2 台

対象者

10 名

導入のための協力機関

（公財）テクノエイド協会

導入に要した費用

約 140 万円（計 2 台）（配送費用別）

安全規格 ISO13482 に基づく認証を取得しています。介護ロボットに求められている安全性を確保していますので、安心して利用いただくことができます。

■主な対象者

リショーン Plus は寝たきり状態の重度要介護者の離床、参加を支援するための介護ロボットです。身体リスク（骨粗鬆症、皮下出血、皮膚剥離、経管栄養等）により移乗が困難で離床を諦めていた方や、安楽な離床により参加機会が増え、QOL 向上が期待できる方を対象としています。

■導入効果

リショーン Plus の導入により、主に以下の効果を期待することができます。

① QOL 向上

寝たきり状態の重度要介護者を寝たまの安楽な姿勢で移乗でき、移乗時の苦痛や身体・心理負担を軽減することができます。これにより、離床機会を増やし、共用場所での食事やアクティビティ等への参加を促進し、よりイキイキした生活の維持に繋げることができます。

②労働環境改善

従来、2～3 人必要であった重度要介護者の持ち上げ移乗介助を、介護者 1 人で持ち上げずに行うことができます。これにより、介護者の身体負担軽減（労災で最も多い移乗時の腰痛リスク低減）・心理負担軽減・移乗時の転落事故リスク低減を図ることができます。

□機器の選定理由・導入経緯

最期まで生きる力を信じていく

社会福祉法人海光会「介護老人福祉施設 海光園」では、平成 26 年 7 月よりリショーン 2 台を導入しています。

海光園では「最期まで生きる力を信じていく」というコンセプトに基づき、業務を遂行しており、リショーンはこのコンセプトに叶うロボットであると考えました。介護度 4・5 の方はどうしても居室にいる時間が長くなりますが、リショーンを使うことで自由に行きたい場所に行ったり、お食事も他の利用者と同じ場所で召し上がっていただくことが期待できます。

平成 26 年経済産業省のロボット介護機器導入実証事業ロボット介護推進プロジェクトがきっかけとなり導入しました。使用状況は台数 2 台、使用期間は試行期間含めて 3 年。利用延べ人数は 10 名です。

問い合わせ先

パナソニック エイジフリー株式会社
ケアプロダクツ事業部
〒571-8686 大阪府門真市大字門真 1048
担当者：ロボット・リハビリプロジェクト

HP <http://panasonic.co.jp/es/pesaf/>

TEL (06) 6908-8141

mail 下記ホームページよりお問合せください。
<https://sumai.panasonic.jp/agefree/>

機器の設置状況・使用状況

車いすで食事・アクティビティ等への参加機会増加

<リショーン導入事例（利用当時の状況）>

年齢／性	病名・症状	要介護度	自立度	QOL	家族満足度
80歳／男性	頸椎損傷	5	C2	改善	良好

<リショーン導入前>

頸椎損傷により移乗介助自体がとても危険な状態で、入浴以外は居室で過ごす時間が多くありました。

<リショーン導入後>

- 終日ベッド臥床の生活から、離床の機会が増え、車いすを利用した生活になり、生活のリズムが整うようになりました。
- 入浴以外でもケアガーデンへの散歩、イベントへの参加と余暇の過ごし方が充実し刺激を受ける事

が多くなったことで、職員の言葉かけに対して反応が良くなり、表情が柔らかくなりました。

- 言葉を発する事が増え、都度本人の思いにこたえる機会ができることで、ケアに携わる職員のモチベーションがあがりました。



図2：当時のご利用状況

機器導入施設の声

リショーン導入により移乗負担が軽減でき、離床時間が増加

介護される側の視点では、移乗負担感が表情から見て確実に減少しています。また、居室から出る時間が増えました。

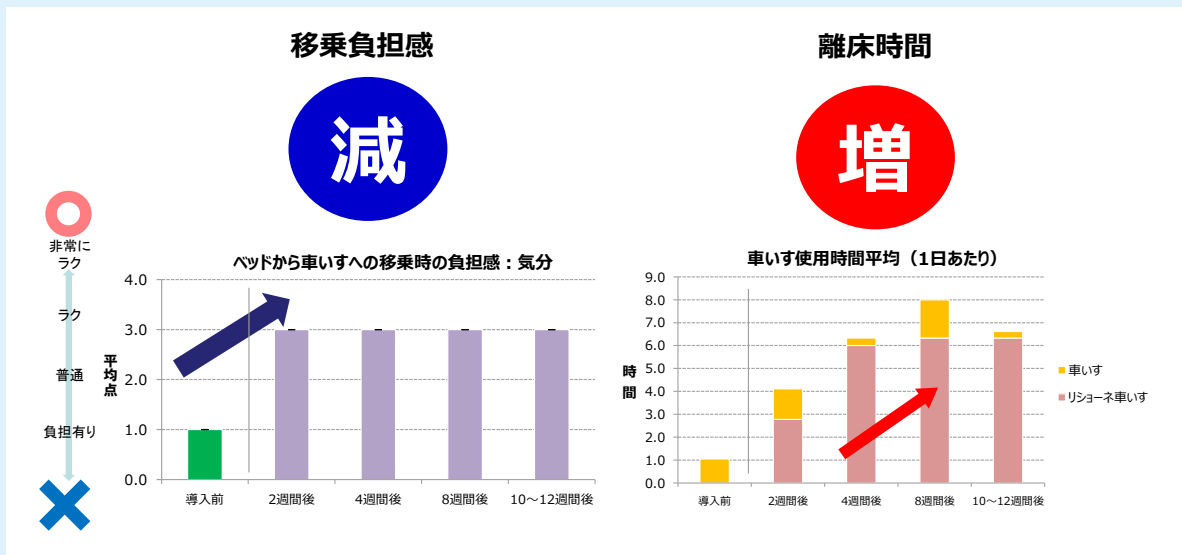


図3：リショーン導入・効果測定の結果（概要）

また、ご家族からも、下記のようなお声をいただきました。

- 起きていることが多くなり、大変良かったです。
- 部屋で1人で居ることが多かったのですが、皆さんが居るデイルームなどで声を聞きながら居られるのが嬉しいです。
- 職員の腰、身体の負担軽減になると思います。また、面会の際に申し訳ない気持ちで「起こしてください」と言わなくても簡単に移乗でき、気持ちが楽になりました。

機器導入の効果

利用者のQOL向上、職員の心身負担軽減を実感、ずっと使い続けたい。

介護する側の視点では、全員一致で「使用を続けたい」とのことでした。

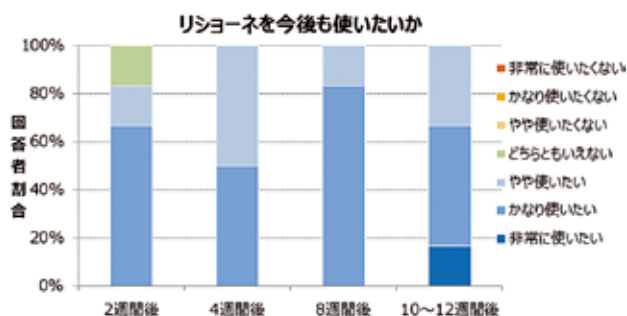


図4：介護職員への導入意向ヒアリング結果（概要）

職員の声として、さまざま良い声が上がりました。

- 人の手による介助、リフト、リショーネと比較すると、ご利用者を起こしたときに一番表情が良いのはリショーネ。
- 1人で移乗（離床）することができ、時間も短縮できるのでとても助かります。
- 体重が重い方でも、リショーネを使用すれば、女性1人で移乗介助できます。
- 操作に慣れてきたので、よりいっそう使用回数を多くしていきたいと思います。

なお、社会福祉法人海光会「介護老人福祉施設 海光園」では、リショーネの導入効果を実感いただき、平成29年12月に改良普及モデルリショーネPlusを2台追加で導入いただいています。

改善点・要望

お客さまの声を反映した新モデル「リショーネPlus」を商品化

リショーネを導入いただいた介護施設や、展示会等で試用いただいたお客さまから、次のような改善点・要望をいただきました。

- 部屋のレイアウトに合わせて、ベッドの向き（車いすが分離する向き）を変えたい。
- 車いすのアームレストにカバーを付け、体幹保持性を向上してほしい。
- 車いすのリクライニング時の前方へのずり落ちを軽減してほしい。
- 在宅でレンタルして利用したい。等

弊社ではこれら現場からの生の声を商品に反映すべく、改良・検討を重ね、平成29年1月20日より離床アシストロボット「リショーネPlus」（改良普及モデル）（図5）の販売を開始し、平成29年2月1日より順次レンタルを開始しました。同年3月1日には、公益財団法人テクノエイド協会・厚生労働省主催の「介護ロボット導入好事例表彰事業」において、メーカー部門で「優秀賞」を受賞。同年7月には貸与マークを取得。多くの介護施設・ご家庭にて利用いただいております。「介護する方・される方」双方の負担軽減・QOL向上につながっているとご報告いただいています。

今後も介護現場の声をしっかりお聞きし、より現場に即した介護機器・介護ロボットの商品づくりを行い、「これからの介護、これからの暮らし」に、心を込めてサポートしてまいります。



図5：改良普及モデル「リショーネPlus」

RT.ワークス株式会社

ロボットアシストウォーカーRT.2

機器の概要

高齢者の自立を後押し

本製品は、高齢者の自立支援・活動範囲拡大、および介護従事者の負担軽減といった超高齢社会からの要請に応えられるよう、ロボット技術を搭載した歩行支援機器です。

高齢者は転んでけがをしてしまうと家に閉じこもりがちになり、社会との接点が失われかねません。そして、家に一人でいると寂しくなり、一日中テレビの前から離れられなくなる人もいます。すると、介護などの負担につながります。こうした状況を防ぐには、高齢者に「歩きたい。歩いてみたい」と思ってもらふことと、それを支援する仕組みや道具が必

要です。この歩行支援をする道具としての一つの答えが、「ロボットアシストウォーカー RT.2」です。

電動アシストとブレーキで、らくらく歩行

本製品の特徴は3つあります。1つ目は、基本機能である電動アシストと自動ブレーキ、および傾斜面での片流れ防止機能です。上り坂ではモーターによるアシストで楽々歩行、下り坂では自動ブレーキ制御によってゆっくりした速度で安心して歩行が出来ます。また、不意に速度が上がると自動でブレーキがかかり、転倒のリスクが大幅に低減できます。さらに、横傾斜面では、重力によって車体が低い方



ロボットアシストウォーカー RT.2 の外観



操作パネル。アシスト、ブレーキ、速度（制限）の設定が可能

ロボット搭載

電動アシストだから、坂道でも 安心・快適な歩行

	上り坂	下り坂	傾いた道	坂道で手を離すと
通常の歩行車				
RT.2				
ここがポイント!	アシストで楽々 自動的にパワーアシストが働き楽にのびれます	速度に減速 自動的にブレーキが働きゆっくり歩けます	片流れ防止 ハンドルを取られることなく安定して進めます	自動的に停止 グリップ内のセンサーが手が離れたことを感知

ロボット技術による基本機能

へ持って行かれることもなく真っ直ぐに進めます。これは、小型モーターを後輪に2機（左右独立駆動）装備し、高度なアシストおよびブレーキ制御技術を実現しているからです。そして、これらのアシスト力、ブレーキ力、歩行の制限速度は利用者に合わせてそれぞれ4段階で強さや速さを設定することができます。2つ目は、ハンドルに手を添えて歩くだけの簡単な使用方法です。グリップを握って押すだけの簡単操作、ロボットアシストウォーカー RT.2 と一体化したような操作感を実現し、誰にでも簡単に使えるユーザーインターフェースとなっています。大学との共同研究技術を搭載し、使用者の状況やロボットアシストウォーカー RT.2 との関係、路面状況等を把握し、状況に応じた制御を行います。これにより、ロボットであることを意識させず、利用者にとって自然で使いやすい違和感のない動きを実現しています。そして3つ目は、何と言ってもシンプルでスタイリッシュな先進的デザインと、軽量コンパクトな設計です。従来の歩行車とは一線を画し、持っていてかっこいいと思わせる、使っていて楽しくなるようなデザインとしており、2017年度グッドデザイン賞を受賞しました。また、ワンタッチ折り畳み機構により収納時の省スペース化や持ち運びの容易さを実現しています。

品番	RT2-01RD (レッド) / RT2-01CG (シャンパンゴールド)
TAISコード	01560-000003 介護保険貸与対象商品
寸法 (mm)	幅 55cm (折りたたみ時 26cm) × 奥行 74cm × ハンドル高さ 72.5 ~ 85cm
重量	9kg
電源	リチウムイオンバッテリー 充電時間：3時間
動作時間	連続4時間(上り/平坦/下りの標準歩行パターン)
実用登板性能	縦断勾配 12% (傾斜 7度) / 横断勾配 5% (傾斜 3度)
積載重量	最大 5kg
使用者体重	最大 100kg
希望小売価格	118,000 円 (税別)
メンテナンス費用	基本不要。消耗品として、バッテリー (希望小売価格 14,800 円/個)、タイヤ (希望小売価格 2,900 円/輪) など。
商品紹介 URL	https://www.rtworke.co.jp/product/rt2.html

問い合わせ先

RT. ワークス株式会社
〒537-0025 大阪府大阪市東成区
中道 1-10-26
担当者：営業部 竹崎部長

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

TEL (06) 6975-6650 mail contact@rtworks.co.jp

機器の導入事例

機器の導入施設

導入施設名

医療法人仁泉会 介護老人保健施設しもだ

所在地

〒039-2153 青森県上北郡おいらせ町山崎 2592-7

導入時期

平成 28 年 3 月

使用台数

2 台

対象者

入所定員 50 名、通所定員 100 名

導入のための協力機関

■社会福祉法人青森県社会福祉協議会
青森県介護実習・普及センター

■シルバーレンタルサービスとわだ
青森県社会福祉協議会介護実習・普及センター：
基金

導入に要した費用

2 台分で約 20 万円

機器の設置状況・使用状況

施設利用者以外の方にも 理解・活用を心掛ける

施設では、ロボットアシストウォーカー RT.2 をはじめとする介護ロボットを積極的に導入しています。それは、施設利用者のリハビリテーションや生活の質の向上はもとより、介護職員の負担軽減にもつながると考えているからです。ただ、残念なことに現状では介護ロボットの認知度は決して高いとは言えません。そこで、施設のリハビリテーション専門職である作業療法士が積極的にロボットアシストウォーカー RT.2 を活用し、また作業療法士から介護職員へ機器の説明を行い、介護職員自身にも試用してもらうなど、まずは介護する側の理解と活用を実践しました。そして、実際の利用者が試してみたいとなった場合には、すぐに試していただける体制もとっています。さらに当施設以外でも、例えば地元の大型ショッピングセンターにて介護ロボットを展示したりして、一般の方々にも興味や関心を持っていただけるよう、介護ロボットの PR も積極的に実施しています。

今回導入した2台のロボットアシストウォーカー RT.2 は、デイケア利用者が来所中に活用できるように設置しており、現在良く活用する利用者は主に2名で、デイケアに来所した時には施設内の移動で常に活用されている状況です。また、その他数名の施設利用者で時々活用される方もおられます。



機器を使用する施設利用者

機器の適用範囲・使用場面

施設内は介助者なしで、一人で移動

まず、ロボットアシストウォーカー RT.2 の利用対象者を決めるにあたっては、従来の U 字歩行器を使っている時の姿勢（特に腕）をみて、前腕支持を必要とせずハンドル部を握って歩行できる方を候補としました。その中でリハビリの評価を経て、ロボットアシストウォーカー RT.2 を活用することで歩行が安定し QOL の向上と介助者の介護量低減が期待される方を対象としました。

利用者の一人は 70 代女性で介護度が要介護 2 の方で、当施設通所リハビリテーションに週 2 回来所しています。施設内では通常の歩行器を使用していましたが、腰痛と易疲労性による突進と転倒のリスクがあり、移動時は常に介護職員の見守りが必要でした。ロボットアシストウォーカー RT.2 を活用するようになってから、今では一人で歩いてコーヒーを飲みに行ったり、リハビリテーションの部屋まで行ったりしています。また、従来の歩行器を使って歩いていた時には、歩行器と本人の歩行速度が上手くコントロールできずに歩行器に置いて行かれることがよくありましたが、ロボットアシストウォーカー RT.2 では自動でブレーキ制御が働いたためか、置いていかれることがなくなりました。施設利用者自身も「普通の歩行器より押すのが楽で良い」と気に入って活用しています。ただ、使用する時に電源ボタン

機器の選定理由・導入経緯

したいことを明確にして ロボットを導入

ロボットを導入しようと考えた理由は 4 つあります。①**介護職員の業務負担の軽減がしたい**。具体的には、歩行が不安定な施設利用者の場合には、常に付き添いが必要となっており、これが軽減できれば見守りや介助に要する時間が減り、介護職員の負担軽減につながる。②**介護職が抱くロボットに対するネガティブイメージを払しょくしたい**。ロボットと聞くとリハビリテーションだけで使うものというイメージが強いので、日常介護でも役に立ち介護職員の負担軽減になるというイメージに変えたい。③**利用者自身の自立度を高めたい**。利用者の自立度が高まれば、本人の生活の向上と合わせて、結果的に介護職員の介助量も減らすことができる。④**効果的かつ効率的なリハビリテーションを提供したい**。例えば、歩行のリハビリテーションは決められた時間帯で実施するようにしていますが、その日の業務体制や都合によっては、時間通りに実施できなかったり、時間調整のために精神的な負担がかかったりすることがあります。そこで、施設利用者が介護ロボットを活用して施設内を日常的に移動（歩行）することでリハビリテーションとなる。

導入の経緯については、青森県社会福祉協議会介護実習・普及センター主催の介護ロボット研修会で電動歩行器の存在を知り大変興味を持ち、その後同



機器を使用する施設利用者

を押すのを忘れることがあったり、バッテリー管理がご本人には面倒であったりするので、バッテリー

の充電は施設職員が行っています。

機器導入施設の声

ロボットだけど従来歩行器と変わらない使い勝手が良い

メリットは、電動アシストでは坂道では上りは楽々で下りはブレーキで安心、また疲れにくいところ。さらに、電源をオフした時に走行距離をしゃべってくれるので、どれだけ歩いたか分かり活動量が把握できるのが嬉しい。

デメリットは、電源ボタンや初期設定の操作が必要なことやバッテリーの管理が必要なところ（利用者本人での管理は困難）。

ただ、ロボットではあるが従来歩行器と使い勝手は変わらず、重量も思ったより重くはなく、折りたたんで持ち運べるのが楽です。導入のハードルはそれほど高くないと思います。



介護老人保健施設しもだ 施設外観

機器の導入による介護業務の変化

機器導入の効果

施設利用者の自立度アップが 介護職員の負担軽減に

前述の施設利用者（70代女性）については、ロボットアシストウォーカー RT.2 を活用することで、歩行に関する機能的自立評価 FIM（Functional Independence Measure）では、5（見守り）から6（修正自律）となり、介助者なしで移動が可能レベルとなりました。そして、従来に比べて施設内を歩く機会が増えたように思います。施設利用者の自立度が高くなることで、介助者の常時付き添いの必要がなくなり、介護職員の負担軽減につながっています。

改善点・要望

長時間バッテリーや 電動歩行器の機種展開を

一日を通してよく活用するとバッテリーの減りが早いと感じる時があるのでバッテリーの持ちを改善して欲しい。また、利用者や環境に合わせて設定を変えたい場合、操作方法に戸惑ってすぐに設定できないため、もっと簡単に設定できると良い。さらに将来的には、U字ハンドルの歩行器（前腕支持タイプ）でもモーター付の機種をぜひ出して欲しいと思います。

トリプル・ダブリュー・ジャパン株式会社

排泄予測デバイス「DFree」

機器の概要

超音波で排尿タイミングを検知 排泄自立をサポート

排泄予測デバイス「DFree」は超音波を用いて排尿のタイミングを事前にお知らせします。超音波センサーを、下腹部に医療用テープなどで固定し、膀胱の変化を捉えます。得られたデータを独自開発のアルゴリズムを用いて解析し、「そろそろ出そう」または「出たかもしれない」と排尿の前後のタイミングを通知します。高齢者の排泄自立をサポートし、介護者のトイレ介助の負担を軽減することができます。

超音波センサーは膀胱の前（恥骨の2センチ上）に固定する必要がありますが、「アジャストモード」という膀胱の位置を把握する機能が搭載されています。正しい位置にセンサーを置くと、本体のLEDライトが赤色から緑色の低速点滅、高速点滅、点灯と変化します。初めて利用いただく方でもすぐに正しい位置にセットすることが可能です。

これまでも排尿後をお知らせする機器はありますが、オムツやパッドの交換のタイミングはお知らせするものの、排泄自立を支援するには適していません。また、膀胱内の残尿量を超音波センサーで確認する機器自体は以前からありますが、それらは非常に高価なものであり、医療機器として病院を中心に限定的なシーンでのみ利用されていました。当社が開発した「DFree」は、安価でかつ小型化をされた常時装着が可能なウェアラブルデバイスであり、世界で唯一のものとなります。また、アルゴリズムを含む、超音波で排泄のタイミングを予測するということに関連した特許について5件を取得・申請済みであり、技術優位性を担保しています。「DFree」は非医療機器ですので、使用にあたって医療的な専門的な知識は不要です。総重量100グラムにも満たない手のひらサイズのデバイスとなりますので長時間装着していただいても違和感はありません。仰臥位の方はもちろん、座位、立位でも継続してデータを取得することができます。

現在、世界中で5億人以上の人が排泄の悩みを抱



排泄予測デバイス「DFree」

えているといわれていますが、その中でも特に先進国での高齢化が進む中、介護現場において高齢者への利用ニーズが高く、現在は主に介護施設にて利用いただいています。

介護において、排泄ケア（トイレ誘導やおむつ交換、汚物処理等）が最も負担であるというアンケート結果があり、また、実際の業務の中でも、介護施設においては全体の約25%の費用（人件費・おむつ費）が排泄ケアのために費やされています。

「DFree」を利用することで、適切なタイミングでのトイレ誘導やオムツ交換といった排泄ケアができ、それにより業務効率を大幅に向上し、人件費および消耗品代（オムツ費・パッド費）を削減することができます。また、利用者の排尿リズムが把握できるため、失禁への不安を和らげ、オムツから排泄自立への改善などQOL（生活の質）の向上が期待できます。

2017年春より、国内最大手の介護施設である、SOMPOホールディングス傘下のSOMPOケアネ

寸法 (mm)	本体部 W83 × D80 × H33 センサー部 W62 × D34 × H12
重 量	本体部 73g センサー部 18g
電 源	付属 AC アダプタ (AC:100-240V/50/60Hz/0.5A)
動作時間	約 24 時間（満充電には 4 時間必要です）
装着方法	超音波用ジェル、医療用テープを使用
販売価格	月額 1 万円（1 台）
メンテナンス費用	基本不要

クストへの全施設導入が始まり、その他にも関東を中心に現在、全国約150施設にてご利用いただいています。また、2017年6月からは、フランスを拠点とする世界最大手の介護施設グループでの本格導入に向けた有償でのパイロット運用を開始しました。欧州への本格進出に向けて2017年7月には、フランス（パリ）に海外子会社を立ち上げ、日本国内のみならず世界展開も同時並行で行っています。

現在は国内外の介護施設での「DFree」の利用を進めるとともに、在宅介護での提供を開始しています。今後は、排尿だけでなく排便の予測についても研究開発を行っており、2018年度の試作品完成を目指しています。



手のひらサイズのデバイス



膀胱の前（恥骨の2センチ上）に固定

問い合わせ先

トリプル・ダブリュー・ジャパン株式会社
東京都渋谷区桜丘町2-9 第一カサビル
担当者：山本

TEL (03) 5459-1295

mail dfree@www-biz.co



通知画面のイメージ

機器の導入事例

機器の導入施設

導入施設名

社会福祉法人聖寿会 介護老人福祉施設
特別養護老人ホーム 健生苑

所在地

〒899-2701 鹿児島県鹿児島市石谷町 3523 番地

導入に要した費用

iPad 1台とルーター購入費用 約3万円

機器の設置状況・使用状況

入居者にあった目的で使用 経験に関わらず保てるケアの質

社会福祉法人聖寿会特別養護老人ホーム健生苑では、2017年夏より「DFreet」を5台利用いただいています。「DFreet」を利用いただくにあたり、施設には事前にヒアリングを行い、利用したい入居者をあらかじめ選んでいただきました。その際に、あらかじめいくつかの改善したいポイントを挙げてもらい、その方にあった利用方法でご利用いただくことになりました。健生苑では皮膚トラブルのある方に使用し、早めのオムツ交換を目的とした使用、夜間のオムツ交換の負担軽減を目指す使用、昼夜逆転傾向

にある方に日中の活動としてトイレ介助を行うための使用、そして動きのある方やトイレ訴えがあっても失禁されている方や最近失禁が増えている方に対して、失禁される前にトイレ誘導を行うための使用、が主な使用目的です。導入後現在も毎日「DFree」を使っていただいております、中には日中の排泄自立に成功した入居者もいます。

「DFree」の導入以前は、オムツ交換やトイレ介助のナースコールに、介護職員の日々の業務が圧迫されていたそうです。特に夜間は職員数も少なくなってしまうため、入居者にもお待ちいただくことが多くなり、結果として失禁に繋がってしまうことが多かったといいます。排尿のタイミングさえわかれば余裕を持ってケアにあたることができ、職員も仮眠の時間を取るできるようになったそうです。

介護職員の経験の多寡に関わらず、ケアの質を保つことにも役立てていただいております。経験値から排尿のタイミングを把握する職員がいても別の職員が同じことができるとは限りません。しかし、「DFree」では経験を問わず、全ての介護職員の方に同じように排尿パターンを確認していただくことができるため、経験の浅い職員の方でもしっかりと入居者に合わせたタイミングで介助やオムツ交換することが可能となりました。



職員の端末への通知イメージ

機器の適用範囲・使用場面

使用目的を4タイプに分け 各々の目的に合わせて利用

特別養護老人ホーム健生苑では「DFree」を利用いただくにあたって、まずは使用される入居者と「DFree」の使用目的を4タイプに分けていただき、それぞれの目的に合った形で利用いただいております。

1つ目のタイプは夜間オムツ使用者の排尿パターンの把握です。夜間にオムツを使用している入居者の排尿パターンを把握し、入居者の不快感を軽減するとともに職員の方々のオムツ交換の負担軽減を目指します。また、夜間の排尿リズムを把握することで、トイレに行こうと起きだして転倒するというリスクを防ぐことにも役立てることができます。このパターンの方には毎日夜間ベッドに入られるタイミングで装着し、翌朝 5:00 まで装着していただいております。

2つ目のタイプの方はトイレ誘導の効率化です。ご自身でトイレに行こうとする方、また「トイレに行きたい」と入居者自身より申し出があるもののタイミングが合わずに失禁している方、そして失禁の回数が増えている方に対して「DFree」を利用いただいております。入居者の中には失禁を恐れ過剰にトイレへ連れて行くよう要求される方もいらっしゃいますし、逆に職員に気を使ってなかなかトイレのタイミングを言い出せない方もいらっしゃいます。「DFree」を利用することで職員が入居者の排尿パターンを把握することが可能となり、失禁する前にトイレにお連れすることが可能になります。装着時間は毎日朝 5:00 から夕方 16:00 までです。

3つ目の目的は皮膚トラブルの軽減です。オムツの長時間使用、特に濡れたオムツを長時間着用することは皮膚の炎症や痒みなどさまざまなトラブルの原因となります。トイレでの排泄が困難な方でも「DFree」を利用して排尿後すぐにオムツ交換を行うことで皮膚トラブルを軽減し、快適にお過ごしいた

機器の選定理由・導入経緯

洗濯費等の削減効果目的から 職員の負担軽減と入居者のQOL向上へ

多くの施設で排泄ケアは、介護職員そして入居者双方にとって大変大きな課題です。健生苑でも同様に排泄ケアの課題感を抱えていました。夜間に尿意を覚えた入居者からの突然のナースコールは夜勤職員のストレスの一因でした。また、濡れたオムツに起因する皮膚疾患や泌尿器疾患という課題も抱えていました。そこで排尿のタイミングを把握することがで

だくことが可能となります。装着時間は毎日朝 5:00 から夕方 16:00 までです。

4つ目の目的は排泄自立です。夜間睡眠を上手くすることができず、昼夜逆転気味の入居者に利用いただき、その方には日中のリハビリの一環としてトイレ介助を行い、夜間にしっかりと睡眠を取っていただいています。装着時間は毎日朝 5:00 から夕方 16:00 までです。この方の場合、「DFree」でわかった排尿パターンのグラフの統計を取り、グラフと通知を元にトイレ誘導をすることで日中の排泄自立に成功することができました。ご自身の中でも、トイレで排泄できる、ということが自信と安心につながったのか、夜間の起き出しが減り、良くお休みいただ

くことができるようになりました。

排泄ケアを困難にする原因の一つとして「タイミングの不一致」があります。排泄行為自体のタイミングはあくまでも被介護者にあります。しかしながらオムツの交換やトイレ介助のタイミングの主導権は介護者側にあります。こうした「タイミングの不一致」が介護者そして被介護者双方にとってストレスとなり得るのです。

オムツをしていても自立した生活を送るため、そして排泄自立からまたオムツに戻ったとしても介護職員の方が苦しんだり挫折感を味わったりしなくてもよいように。そんな思いから健生苑では「DFree」を使用いただいています。

機器導入施設の声

見える化でケア全体の向上。職員の意識改革にも期待

「DFree」を装着されている方の排尿パターンを把握することで、トイレ誘導のタイミングおよびオムツ交換のタイミングを、今までの定時交換、定時誘導からその方に合わせたものにすることができました。また、介護職員の意識改革にも期待を寄せています。入居者からの訴えがない、匂っていない、もしくはおむつの表面が湿っていなければ排泄がわからないというのでは、それ以外の時間は排泄に注意が向かないということです。「DFree」を用いて排泄ケアの「見える化」ができるのではないかと考えています。見える化することで、排泄ケアだけでなくケア全体の向上ができ、また、入居者と介護職員双方の負担減につながると考えています。

機器の導入による介護業務の変化

機器導入の効果

職員の 排泄ケア意識が変わる

- 施設として排泄自立に取り組むことができるようになりました。「DFree」を利用し始めたことで、日中はオムツではなくトイレでの排泄が可能となりました。
- 排泄ケアをロボットの力を使って効率化することによって介護職員の排泄ケアに関する意識を変えることができました。

改善点・要望

利用者自身がタイミングを 把握できる仕組みを

- 現行の「DFree」では介護職員に排尿の「そろそろ」と「出たかも」の通知が届きますが、今後の改善点として「DFree」本体から通知音などが鳴り、介護職員だけでなく利用者本人もご自身の排泄のタイミングを把握できるような仕組みがあれば良いと思います。
- 入居者の体型や姿勢等でデータが取りにくいこともあるため、入居者に合わせた使用方法や装着方法を含めて教えていただき、試したいと思います。
- 皮膚が弱い方では「DFree」の装着（医療用テープ、超音波用ジェル使用）によって赤みが見られたため、途中で「DFree」の利用者を変更しました。より肌に負担のかからない装着方法や使用方法について教えていただき、試したいと思います。

株式会社ピラニア・ツール

トイレでふんばる君

機器の概要

排泄を自立的で自然に近い形に習慣化
要介護者の尊厳を守ることを目指す

■開発の目的

「トイレでふんばる君」は、「要介護高齢者の排泄（特に排便）介助を、なるべく自立的でご本人の尊厳が守られるような形で行うにはどうしたら良いか？」という問いの答えとして作られました。排泄（排便）は、口から摂取した食物が吸収された残り（不要物）を水分と共に肛門から体外へ排出する行為です。しかし、要介護状態の高齢者の場合、思うように便塊の排出ができず、日常的に苦しい状態に置かれてしまいます。その要因はさまざまで複合的ですが、この機器は最も初歩的で基本的な前提である排便する体の姿勢をつくる機能、排便のための体内の動き・ご本人の気持ちを整える機能を有します。機器を利用することで排泄（排便）行為は、自立的で自然に近い形に習慣化され、介助時のご本人の尊厳が守られることを目指しています。

■機器の機能・仕様

自然な排泄（排便）は、大胆に分解すると①肛門を開くこと、②便を押し出すことという働きになります。健康な人は無意識に行っているのですが、「トイレでふんばる君」は、この2つの働きを意図的に補助するために利用します。まず、肛門を開く（緩める）には、前傾姿勢をつくることで直腸をほぼまっすぐにし、気持ちをリラックスさせて肛門を開きやすくする必要があります。例えば、仰向けの状態ですと、太ももの前面と胸を近づけるような丸くなる形です。これは便座での、安定的な前傾姿勢にあたります。しかし要介護高齢者の場合、前傾姿勢で重心が体の前方にうつると体を支えられず、恐怖でつい後ろに反ってしまいがちです。「トイレでふんばる君」に掴まると、前傾姿勢をつくって重心を前方に移しても機器が体を支えることを助け、安心して姿勢を維持しやすくなります。同時に便を押し出す腹圧を補うクッション（前後にスライドする）を、ご



居室トイレへの機器の設置および使用イメージ



一般的なトイレへの機器の設置イメージ

品 番	IG-FS02
寸法 (mm)	幅 480 奥行 585 ～ 615 高さ 610 ～ 680 高さ調節による膝下～床面は 560 ± 40
材質本体	鉄・PVC クッション低反発発泡ウレタン・日本製（部品に中国製品含む）
希望小売価格	33,000 円（税別・配送費用別）
メンテナンス費用	消耗品の数百円～数千円にて別売あり（クッションカバー、脚部ゴム製キャップ等）

機器の導入事例

機器の導入施設

導入施設名

社会福祉法人正吉福祉会 杜の風・上原
(特別養護老人ホーム 短期入所生活介護
デイサービス 居宅介護支援センター)

所在地

〒151-0064 東京都渋谷区上原 2-2-17

導入に要した費用

約 62 万円 (25 台) ・ 税別

本人の下腹部にしっかりあたるように押し込み下腹部を圧迫、いきむ腹圧を高めます。前傾姿勢をどうしても取れない場合は、介助者がお腹をさすったり押ししたりするのも要介護者の排便を促す介助ですが、体に接触されることは、ご本人のリラックスを妨げ、排便の障害になっている可能性も考えられます。「トイレでふんばる君」の腹圧補助は、ご本人の上半身の重みによるもので、下腹部を適度に圧迫します。このように前傾姿勢とリラックスで肛門を緩め、クッションによる下腹部の緊張が腹圧を高めていきみを誘い、排便を促すのがトイレでふんばる君の機能です。

以上の2つの働きを有効に機能させるためには、機器のサイズと利用者の体格の適合は重要です。当機器は高さの調節と、傾斜のあるクッションの前後スライドによる微調整とを合わせることで、現代の高齢者のほとんどの体格に適合するように設計されました。

■機器の導入の副次的効果

水洗トイレで排泄物を流すことに比べて、排泄物を一度おむつに受けると途端に介護負担は増加します。しかし「便座に座って居られるかどうか」ということはトイレでの排便介助を試みることが可能かどうかの判断ポイントの一つです。「トイレに座って居られなければ、便器から転落し怪我に繋がってしまうリスクがあるからです。「トイレでふんばる君」を利用することは、体の安定につながりますから、多業務を少人数でこなす介護施設などの現場では、副次的ではありますが、トイレでの排泄介助の負担を減らす効果も見込めるようです。

※当機器は被介護者を独りにするための器具ではありません。必ず介護者の管理のもとで使用し、利用者の状況に即し必要な介助は怠りなく行ってください。

問い合わせ先

株式会社ピラニア・ツール
東京都新宿区高田馬場 3-1-5
サンパティオ高田馬場 425

HP <http://funbaru-kun.net/>

TEL (03) 3360-8567

mail toiawase@funbaru-kun.net

□機器の設置状況・使用状況

特別養護老人ホームの居室トイレと
共用トイレに25台を導入設置

■台数・設置場所（取材時）

全7フロアの杜の風・上原では、3階から6階までの4フロアが特別養護老人ホームになっており、それぞれ東西の2ユニットで運営されています。各ユニットには10床ずつの居室があり、トイレは居室ごとに合計10基と、共用に1基が設置されています。トイレは合計22基／フロア、4フロアで88基になります。「トイレでふんばる君」は、座位の不安定な方の専用機器として導入されています。こちらの施設には、当初からトイレ設備として、壁面に備え付けられトレイ使用者の前面に位置する「はね上げ式のボード」がありますが、「はね上げ式のボード」設備では座位の安定を図れない方が確実に存在し（ユニット毎に1名から2名程度・10%～20%位）、この経験からフロアごとに3台～4台程度、共用分と予備を含めて全館で25台が導入設置されています。また施設では生活の移動（起床から就寝までの館内移動）の際には、常に歩行訓練を兼ねることになっていますが、立位をとれない高齢者の場合は、トイレ誘導をせず、ベッドサイドにポータブルトイレを設置し、排便はベッド脇で行うことになっているため、このような高齢者の方々専用、「トイレでふんばる君」を利用しています。「トイレでふんばる君」の利用は、ご本人の尊厳の維持を目的とした座位排便ケアの安全な実現ですから、座位の不安定な方の排便の場所＝居室と共用トイレに機器がい

つでも確実に設置されています。便意を催す時間については、「排便リズムを介護側がつくる」ということが大切であり、具体的には食事後にトイレ誘導し、便座にすわってもらい排泄行為に入っていただくことを原則のケアとして行われています。毎日の決まりごとになるので、トイレに機器（トイレでふんばる君）が設置されていることは言うまでもなく重要であるとのことでした。

機器の選定理由・導入経緯

おむつを使わない自立支援ケア掲げる施設の方針に沿い総合判断

施設の開所時の方針としておむつを購入しないこと（おむつを使わないでもよいケア・自立支援ケア）を掲げていたため、座位排便をどのように確実にかつ安全に行うか、介護スタッフの負担を過度に重くしないようにするかが重視されました。5秒以上のつかまり立ちができる方は、介助を伴ったとしても歩行器等をつかってトイレまで移動することに取り組み、立位が取れない方でもベッド脇のポータブルトイレで座位をとっての排泄ケアを行っていくことになっていました。また、単純に介護者が高齢者の体を支えてしまえば転落を防げたとしても、排便時の尊厳を守っているとは言い難くなります。自立的な排泄ケアを目指すために、（個人毎の状況に依るものの）機器の転落の予防効果を慎重に見極め、座位排便を実現できれば、自立的座位排便の可能性、介護負担の軽減をも見通せると総合判断し、機器の導入につながりました。

機器の適用範囲・使用場面

介護・看護等関係スタッフで常に使用状況を観察、情報共有

杜の風・上原の特別養護老人ホームの入所人数は約80名、平均要介護度は3.8、平均年齢は90歳位であり、「トイレでふんばる君」の必要を判断される方（座位が不安定な方）は経験上、大体20%割程度と判断され、実際に座位が不安定かを認定しているのは、担当介護職の方々です。身体能力が落ちてしまいご本人で腹圧をかけられていないと思われる場合で、前傾姿勢がとれる方は「トイレでふん

ばる君」のクッションによる腹圧補助機能を用い、機器があれば座位が安定するけれどどうしても前傾姿勢になれない方は、介護による下腹部のマッサージを施すこともあるようです。「前傾姿勢が可能か」「腹圧をかけられるか」「立位をとれるか」「座位は安定しているか」などのチェック項目はスタッフ内で共有され、機器使用対象者かどうかを決められています。目的は「うまく自立的に座位排便できているか」ですから、介護・看護等関係スタッフで行われる全体カンファレンスで、常に観察・情報共有され、柔軟に対応されています。なお当初機器を必要であった高齢者でも次第に不要になる事例もあるそうですが、これは機器にリハビリ機能があったということではなく、施設内のすべてのケアの総合的結果として高齢者の身体能力が上がり、排便行為について自立される方もいるというように認識されています。



機器の使用（前傾姿勢と腹圧）イメージ

毎回の排便の成功が積み重なりリズムが作られる

機器は排便介助時に使用します。排便周期を掴むことは、排便リズムを作り、便意の回復を得た結果であるそうです。しかし、この機器自体で排便周期を掴むことはできません。「トイレでふんばる君」は、排便時の前傾姿勢をつくり腹圧は高め、排便を準備するだけです。自然な人間の体の仕組みにしたがっているだけですが、この準備を行うことで意思に関係なく排便の用意を整えることになります。認知症を患っている方や意思疎通が難しい方の場合でも、機器の利用によった姿勢や腹圧で、溜まっている便が排出されやすくなるわけです。ケアの現場で毎回の排便の成功が積み重ねられると、排便リズムが作

られていることに繋がります。健康で介護を必要としない人の排便周期が個人個人で大体決まっているのと同様に介護側が高齢者の個人状況をしっかりと意識し、排便をしてもらいたい時に必要な支援機器（トイレでふんばる君）を使って排泄ケアを施すことが大切とのこと。便意が回復してくることも多く、排便周期を把握することは当たり前になってくるそうです。いつトイレ誘導したらよいかかわからないという質問を受けることがあるそうですが、こちら側（介護をおこなう側）が「排便リズムをつくる」という意識が大切だという点を強調されていました。

■機器利用の具体例：トイレ誘導

脱衣を介助し、座ってもらうと同時に高齢者の前方に「トイレでふんばる君」を設置、これに掴まってもらいます。自然に前傾姿勢になるので（前傾姿勢が取れない方は単に肘をクッションにつけてもらう）、クッションを体側に軽く押し込むように滑らせ、下腹部に当てます（前傾姿勢がとれずクッションによる腹圧補助が使えない場合は下腹部マッサージを行う）。高齢者の状況により介助者が離れられる場合は、静かにリラックスしてもらうことで、5分～10分（人によってはもう少し長め）後に排便が終わっている状態を目指します。

機器導入施設の声

毎月開催の1日研修で均質なケア提供を維持

■使い方の伝達、研修など

杜の風・上原では、新しく勤務した職員は、毎月開催されている「新任職員研修」（1日）において、施設内で行われているケアやルール全般を学ぶことが義務付けられています。この研修は排泄ケアに限らず、施設内ケアのすべての内容が網羅されています。「トイレでふんばる君」は、排泄ケア関連で紹介され、なぜこの機器を使うことになっているかを説明していますが、こうした取り組みが施設の提供する均質なケアを維持し、全体のレベルを上げるために必要なことだと考えています。

機器の導入による介護業務の変化

機器導入の効果

他の生活シーンに相互影響 ケア全体に良い効果

介護を受ける方、一人ひとりの状況はそれぞれで、また日々変わるということは前提ですが、座位が非常に安定すると、職員がそばを離れると判断できることも多い。その分、他の方のケアや他の業務をすることができ、全体として生産性が上がっています。また座位排便が実現されると他の生活シーン（食事・水分摂取や運動、表情など）への相互影響があります。ケア全体に良い効果を与えていると思われます。（注：当機器の説明には転落防止を基本機能として明記していません）

改善点・要望

狭いトイレでの利用が有効か 在宅版を試してみたい

施設内ではサイズの的に問題ないが、在宅ではどうか。トイレが狭いとトイレ誘導のスペースもなくなり、機器利用が有効と判断しても使うことができない場合もあります。在宅版が開発されたと聞いているが試してみたい。また介護保険の適用はできないということですが、貸与サービスが提供されるようになれば良いと思います。

キング通信工業株式会社

シルエット見守りセンサ

機器の概要

「起き上がり」「立ち上がり」「はみ出し」「離床」を区別して検知

シルエット見守りセンサは被介護者のベッド上での「起き上がり」「立ち上がり」「はみ出し」「離床」の動作をそれぞれ区別して検知し、タブレット端末に異なる音・アイコンと共にシルエット画像でお知らせします。人が目覚めて動き出しベッドから出るまでの一連の動作を分けて検知するため、被介護者の個々のリスクに合わせて、4つの検知方法の中から選択・組み合わせてご使用いただけます。例えばベッドから離れることにリスクのある方であれば「はみ出し」と「離床」の検知を設定、少しの動作にも怪我のリスクのある方には「起き上がり」と「はみ出し」を組み合わせるなどのご使用が考えられます。

シルエット画像により 離れた場所から見守りが可能

検知したお知らせはタブレット端末に送られ、シルエット画像にて視覚的に状況を確認できます。お知らせにシルエット画像を使用することで被介護者の服装など個人を特定する情報は含まず、動作状況のみにフォーカスしプライバシーに配慮した製品になります。

シルエット画像は被介護者の状況をリアルタイムに表示し、離れた場所からでもセンサが検知した後の被介護者の様子を確認することができます。夜間など介護者が一人で複数の人を見守らなければならない状況下で複数のお知らせが届いたとしても、お知らせ後の状況を確認していただくことで駆けつけの優先順位の判断に使用していただけます。



1台から導入可能。 居室間の移動も簡単

シルエット見守りセンサは1台から導入が可能です。導入効果の不安や予算の都合によりお試しとして1台から利用したい場合や小規模施設でご使用を考えていらっしゃる方にも導入のハードルを低く抑えてご提供させていただいております。

また被介護者は日により状況が変わることがあるため、状況を見ながら日によって見守りたい方を変えて使用したいケースがあります。センサの固定はブラケットと呼ばれる部品をポールもしくは壁に設置していただくことで、簡単に居室から居室へセンサを移動することができますので、見守りたい方の状況を見ながら日によって簡単に居室を変えて見守りを行っていただけます。



シルエット画像

品 番	WOS-114N
TAIS コード	01558-000003
寸法 (mm)	116 (H) × 217 (W) × 126 (D) * ブラケット含む
重量 (Kg)	約 0.75 (AC アダプタ含まず)
電 源	電源供給 専用 AC アダプタ
	電源電圧 AC100V ± 10V 50/60Hz
	消費電力 AC100V 時 15W
周囲温度	0℃～40℃
LAN 通信速度	10Mbps/100Mbps 1ポート
無線 LAN	無線規格 IEEE802.11b/g/n (Wi-Fi) 2.4GHz
	通信距離 見通せる場所で 100m
取付方法	壁面設置方式
	自立型ポール設置方式 (ポールφ 26～32mm)
販売価格	300,000 円
メンテナンス 費用	必要な場合は別途相談
商品紹介 URL	https://www.king-tsushin.co.jp/

検知したシルエット画像を保存 履歴機能による振り返りで情報を共有

シルエット見守りセンサは検知した時間と検知した際のシルエット画像を保存する履歴機能があります。検知時の動作 15 秒間（前後合計）のシルエット画像を保存し転倒などが起こった際は、その前に何が合ったのか状況を確認する振り返り作業を行うことができます。シルエット画像により視覚的な確認ができるため、複数の介護者同士で同じように状況を把握・共有化でき、その後の原因調査や対応方法についてのご検討に役立てていただくことができます。また施設で使用される場合は被介護者のご家族への説明にもお役立ていただけます。被介護者の転倒や怪我はその後の寝たきりに繋がるためご家族の方は敏感になっていらっしゃるかもしれません。そのようなことを起こさないよう介護職員は常に気を配っていらっしゃいますが、説明が必要となる場面では、転倒等の状況をシルエット画像を確認しながら説明でき、主観的と捉えられやすい口頭での説明に加え、客観的な情報としてご家族に説明・ご理解をいただくために活用いただけます。

また普段の生活の中でも被介護者の生活パターンに気付くツールとして活用が期待できます。例えば夜間になると頻繁に同じ時間帯に「起き上がり」を検知している場合、介護者の気付きに加え、履歴データで確認することで目に見えて被介護者の習慣を把握することができます。加えてシルエット画像で、何か意味があり起き上がっているのか、目が覚めて起き上がっているだけなのかなど様子を確認することで、被介護者がゆっくりお休みいただける環境作りに活用するなど一人一人に合った介護サービスの提供の参考にしていただけます。

問い合わせ先

キング通信工業株式会社
〒158-0092 東京都世田谷区
野毛 2-6-6
担当者：事業開発課 吉村 真人

HP <https://www.king-tsushin.co.jp>

TEL (03) 3705-8540 mail e-takahashi@king-tsushin.co.jp

機器の導入事例

機器の導入施設

導入施設名

社会福祉法人友愛十字会
特別養護老人ホーム 砧ホーム

所在地

〒157-0073 東京都世田谷区砧 3-9-11

導入時期

平成 29 年 2 月

使用台数

5 台

対象者

5 人／5 室

導入に要した費用

約 150 万円 + Wi-Fi 構築費

機器の設置状況・使用状況

機器 5 台・タブレット端末 8 台を 導入し見守り

砧ホームではシルエット見守りセンサを 5 台、タブレット端末 8 台 (iPod touch) を導入いただき見守りを行っていただいています。主に夜間ベッドでお休みになられている利用者が立ち上がりや歩行など怪我の恐れがある動作をとる手前で感知し、怪我の防止に使用しています。

機器の選定理由・導入経緯

機能面・運用面で必要と合致

各メーカーの見守り支援機器をご覧いただいている中で、当社製品が機能面や運用面で必要としているものと合致すると判断していただき導入に至りました。

機器の適用範囲・使用場面

行動の手前で動きを感知 素早い駆け付け対応が可能

砧ホームでは、起き上がり動作はできるが、足について立つことや歩行が難しく転倒の危険性が高い利用者が多くいます。従来のセンサではセンサが反

応した時には利用者が立ち上がっていたり、駆け付けが間に合わずベッドから転落・転倒してしまっていたケースがありました。シルエット見守りセンサはこのような行動の手前で利用者の動きを感知し職員に知らせるため、素早い駆け付け対応ができ怪我を未然に防ぐのに活用いただいています。

また夜間帯は利用者が怪我に繋がる行動が多い反面、職員の人数が少なく一人で複数の利用者を見守っている状況ですが、シルエット見守りセンサはシルエット画像により怪我の恐れのある行動を未然に気付き防ぐことで職員の精神的負担の軽減にも繋がっています。

機器導入施設の声

緊急性が判断でき、不要な訪室が減る

従来のセンサは寝返りなどでもお知らせがくるため、全てにすぐに駆け付けていました。シルエット見守りセンサは状況を確認できるため、ただの寝返りか緊急性のあるものか判断でき不要な訪室が減ってきています。

機器の導入による介護業務の変化

機器導入の効果

利用者に合った生活の改善に繋がる

シルエット画像で離れた場所からでも利用者の様子が確認でき、安心に繋がっている他、現状の様子が把握できることで夜間の介入のタイミングが掴みやすくなり、業務の負担軽減、利用者に合った生活の改善にも繋がっています。

改善点・要望

持ちあるきの端末を一つにしたい

現状は PHS と表示端末を常に持ち歩いているので、持ちあるきの端末を一つにしたいとの要望を伺っています。

機器の導入事例

機器の導入施設

導入施設名

社会福祉法人康和会
特別養護老人ホーム オレンジガーデン

所在地

〒274-0816 千葉県船橋市芝山7-41-2

導入時期

平成29年2月、平成29年6月

使用台数

7台

対象者

7人／7室

導入に要した費用

約210万円＋Wi-Fi構築費

機器の設置状況・使用状況

居室間のセンサ移動が柔軟に対応できるよう設置

オレンジガーデンでは1階・2階フロアにシルエット見守りセンサ7台とタブレット端末7台を導入いただき見守りを行っています。タブレット端末の内6台は職員の携帯用に小型の端末(iPod touch)、もう1台は事務仕事中でもご覧いただけるよう大型の端末(iPad)をカウンターに置き運用しています。他の施設よりも多く端末を導入していただいたことできめ細かく対応できるよう見守り体制を構築していただいています。またポールにセンサを設置していただき居室間のセンサ移動が柔軟に対応できるよう構成していただいています。

機器の選定理由・導入経緯

被介護者の状況をシルエット画像で見えて判断できる点を評価

厚生労働省の事業をきっかけに介護用品を探される中、弊社のシルエット見守りセンサに興味を持っていただきました。弊社にも足を運ばれ実際の機器をご覧いただき品質を確認していただいた上で、シルエット画像で被介護者の状況を見られ状況判断に使用できる点を評価していただき導入に至りました。

次の導入では翌年度に厚生労働省事業の実証研究施設に採択され、その事業のため新たにシルエット見守りセンサを追加で導入していただきました。

機器の適用範囲・使用場面

夜間の対応に運用。 職員の精神的負担の軽減に繋がる

オレンジガーデンでは職員の方に6台の携帯用の小型端末（iPod touch）を常時所持していただき、主に夜間の対応に運用していただいています。夜間は職員の人数が少なく一度に複数の対応が迫られる場面がありましたが、見守りセンサ導入後はシルエット画像により緊急性の判断ができ、職員の精神的な負担の軽減に繋がっています。居室間の見守りセンサの移動ではポールにセンサを設置していただいているため居室間の移動が容易となり、入所や退所などによる利用者の入れ替わりなどに合わせて、その時に見守りが必要な方に使用していただいています。

機器導入施設の声

機器導入で、早い対応が可能に

シルエット見守りセンサを導入したことで、駆けつけが早くできるようになり、日中や夜間の職員負担も軽減できています。

機器の導入による介護業務の変化

機器導入の効果

不要な訪室が減り 利用者の安眠に好影響

一度に複数のお知らせが届いた際、シルエット画像により緊急性・優先度の判断ができるため、それまで誤報などで駆け付けていた不要な訪室を減らし、職員の業務負担の軽減、介護の質の向上の効果がでています。また不要な訪室が減ることで利用者の安眠に好影響を与えています。

機器の導入事例

機器の導入施設

導入施設名

社会福祉法人隆生福祉会 特別養護老人ホーム ゆめあまみ

所在地

〒546-0023 大阪府大阪市東住吉区矢田 7-6-10

導入時期

平成 29 年 6 月

使用台数

5 台

対象者

5 人／5 室

導入のための協力機関

大和ハウス工業株式会社

導入に要した費用

約 150 万円 + Wi-Fi 構築費

機器の設置状況・使用状況

一人での立ち上がりや移動に不安のある利用者に使用

ゆめあまみではシルエット見守りセンサを5台、タブレット端末4台（iPod touch）を導入いただき見守りを行っていただいています。主に起き上がりはできるが、一人で立ち上がりや移動をするに怪我の恐れのある方にセンサをご使用いただいています。

機器の選定理由・導入経緯

利用者のベッドからの転落を予防したい

離床センサやベッドの下に敷くセンサなどを導入されていましたが、それらのセンサは利用者が転落した後にお知らせが届くもので、ゆめあまみでは転落前にお知らせが届き転落の予防となる機器を要望されておりました。そこで大和ハウス工業を通して

弊社のシルエット見守りセンサをご覧ください、ベッドから動き出す前の動作を感知すること、暗い居室でもしっかりと利用者の動きが分かる点などから、ベッドからの転落や移動による事故の予防になると判断し、厚生労働省事業の実証研究施設に採択され、導入に至りました。

機器の適用範囲・使用場面

利用者の夜間の生活リズムの把握にも活用

ベッドからの立ち上がりや移動をする際に怪我の恐れのある方に使用していただいています。動き出しを感知し転倒など怪我をする恐れのある行動を事前に気づき、駆け付け、対応をしていただいています。その他に利用者の夜間の生活リズムの把握にも活用していただいています。今まで職員の方が夜間数回ほど定時の排泄誘導を促していた利用者がいましたが、シルエット画像によるモニタリングで1回だけの誘導で問題なく過ごせることが分かり、職員・利用者の負担軽減に役立っています。

機器導入施設の声

利用者だけでなく、職員も守っている

職員は仕事に対し責任感が強いために、怪我があると“利用者を受傷させてしまった”という後悔にさいなまれ、業務を怖く感じることもあり、仕事に対するモチベーションにも影響していた。シルエット見守りセンサは利用者の転落等の怪我の防止だけでなく職員を守る機器でもあると考えている。

機器の導入による介護業務の変化

機器導入の効果

転倒までの動きがわかり予防に繋がり職員の負担軽減と入居者のQOL向上へ

転倒までの利用者の動きがわかり転倒・怪我予防に繋げることができ、利用者の安全、怪我を未然に防げることで職員の精神的な安心に繋がっています。また夜間の生活リズムが分かることで、今までの対応を見直し利用者に合ったケアができています。

改善点・要望

操作ミス予防のための研修が必要

操作ミス予防のための研修が必要です。またシルエット見守りセンサが有効な利用者を考える必要があります。

株式会社イトデンエンジニアリング(販売:株式会社コンフォート)

エンジェル・アイ

機器の概要

ネットワークカメラを利用。
既設のLAN・インターネット等に接続可能

本機器は、カメラ・マイク・スピーカー・赤外線人体感知センサー・画像処理機能・温度センサー・音検知センサー・押しボタン式センサーを有しており、この機器一体で利用者の見守りを行うことが可能です。

従来の防犯カメラ等とは異なり、ネットワークカメラを利用。既設のLANやインターネット等のインフラ環境に接続（有線・無線）して利用することにより、現在使用中のパソコンや携帯電話端末からモニタリングが可能であり、導入費用が格段に安くなります。また1台のカメラに複数台の端末から無線接続が可能なので、同時に大勢の介護者に情報を伝えることができます。

④人体感知センサーが、利用者がベッドから起き上がる際に自動検知し、その信号が介護者へメー

カメラの視野外用
赤外線人感センサー

コールボタン

エンジェル・アイ(CFT-007)※写真の3点が商品一式に含まれています。

機能

- ①利用者が手元に置くワイヤレス押しボタン式センサーにより、介護者へメールにて信号を送信。受け取ったメールからは、利用者のリアルタイム画像を併せて閲覧でき、状況が瞬時に把握できます。
- ②利用者側のカメラと、介護者側の端末での、双方向通話（会話）。
- ③カメラIDとパスワード発行でカメラ利用者に随時アクセス可能。



エンジェル・アイの使用イメージ

機器の導入事例

機器の導入施設

導入施設名

宝寿の郷

所在地

〒671-1112 兵庫県姫路市広畑区北野町2丁目59

導入時期

平成29年1月

対象者

1施設42室、その他トイレ等共用スペースに10台

導入に要した費用

カメラ取付工事費等込みで約430万円

ルとして送信。

⑤パソコン、スマートフォンから、利用者の状況をモニタリング。

⑥マイクロSDカード（最大32GB）で、録音、録画が2週間分蓄積できます。

なお、本機器は夜間用のレンズが搭載されており、夜間の利用者の状況把握が可能です。

このように、高解像度ネットワークカメラで撮影された映像や動画を離れた場所からリアルタイムにモニタリングできるシステムです。

パソコン・携帯電話・各種スマートフォンなどで、双方向通話（会話）や遠隔カメラ操作を行うことができ、介護施設にとどまらず家庭や病院など様々な環境で、介護、見守りを行う者に「安心」「安全」を提供するシステムとなっています。

品番	CFT-007
寸法(mm)	75(幅)×78(奥行)×130(高さ)
重量	140g
電源	AC100V
販売価格	60,000円(非課税)
メンテナンス費用	1年間保証あり 以降、別途実費

問い合わせ先

株式会社コンフォート
〒533-0033 大阪府大阪市東淀川区
東中島1丁目20番19号 ヒカリビル10F
担当者：伊藤 貴充・伊藤 茂男

HP <http://www.comf.co.jp/>

TEL (06) 6326-1739 mail itou-t@comf.co.jp

機器の設置状況・使用状況

最大カメラ36台の映像を一括管理
センサー検知時はスマホに通知

42室、および食堂やトイレ等の共用スペースに設置。

介護施設の利用者の部屋内部にカメラ部と押しボタン式センサー、赤外線式人体感知センサーを設置。カメラ部に有線LAN接続またはWi-Fi接続を行いました。

フロア毎に事務室等にてパソコンを利用し、カメラ設置場所の様子を映像で一括管理。最大36台の映像を同時に表示。センサー検知があれば職員の持つスマートフォンにポップアップ表示または画像付きのメールで通知します。

また、スマートフォンでも映像の閲覧、双方向通話、センサー検知通知受信を行います。

押しボタン式センサーは、ベッド周辺に設置し緊急時に利用者がすぐにボタンを押せるように配慮しました。

赤外線式人体感知センサーは必要な利用者に合わせて設置（例：徘徊のある方に関しては赤外線式人体感知センサーを扉付近に設置し、夜間のみオンにします。足腰が弱く転倒の危険性のある方はベッド周りに赤外線式人体感知センサーを設置しました）。

機器の選定理由・導入経緯

「起き上がり」の体動を検知し 転落等の事故を未然に防ぐ

機器の導入目的として、以下のものが挙げられます。

- 利用者の行動目的を知り事故を未然に防ぐ。
- 利用者の行動目的を知ること、利用者の要望を理解し、先回りのサービスを提供できれば事故を未然に防ぐことができるようになることを期待。また、導入により介護者の負担軽減と、利用者の安全と安心が得られる。
- ベッドから起き上がる利用者の体の動きをセンサーで検知し、迅速な介助を行いベッドからの転落等の事故を防ぐ。
- 認知症の利用者の徘徊防止を行う。
- 離れた場所から利用者の状況を把握し、介護者の対応時間を削減する。
- 巡回時間の短縮。



機器の設置状況

○ワイヤレス押しボタン式センサーによる信号、カメラと端末による双方向通話、モニター画面での動画確認で、離れた場所からでも利用者の状況を把握したい。

○誤嚥や転倒・転落が起きてしまった場合に映像を分析することで、事故再発防止に繋げる。

利用者の居室内での事故防止対策として、施設では、ベッドに転落防止用としてガードを設置していますが、事故はゼロではありません。

エンジェル・アイを導入するにあたっての大きな目的は、利用者がベッドから降りる、またはベッドから転落する前段階の「起き上がり」の体動を検知し、ベッドから転落する前にメールを受信した介護者が素早い介助を行い、転落等の事故を未然に防ぐことにありました。

機器の適用範囲・使用場面

離れた場所でも確認ができ 優先度の把握、声掛けができる

遠隔にて利用者を見守ることで利用者に不信感を与えることなく生活していただけます。

主にベッド上で過ごし、転倒の危険性の高い利用者の場合、モニターで起き上がりを検知次第、素早い対応で予防でき、トイレ介助や誘導も行いやすくなります。また利用者の生活パターンの把握にも有効です。

夜間の見回りの際には、訪室しなくとも確認できるので、訪室の際に利用者の睡眠を阻害するような



機器使用の様子。モニター1台で最大 36 室見守り可能

ことを防ぐことができます。

職員が別の作業をしている場合でも、スマートフォンを所持していれば、離れた設置場所の状況を知りたいときに知ることができ、設置個所のセンサーが働いた際にはスマートフォンに通知が行くため、すぐにその場で現場の様子が確認でき、優先度の把握、

声掛けが行えます。特に夜間の職員が少ない時間帯においては利用者の安心安全の向上と職員の負担軽減にも効果があります。

まれに外部からの無線電波等によるセンサーの誤報があった場合でも、映像で確認できるので、現地までうかがう手間を省くことが出来ます。

機器導入施設の声

コールボタンを押せない方への対応ができた

■良かった点

- 介護職員の負担が軽減される。
- 夜間就寝中、一目瞭然に見ることができるので助かります。これがないと今では困る。
- 一目で利用者の状態がわかり、体調の変化などにもすぐに気が付くことができた。
- コールボタンを押せない方への対応がすぐにできた。
- 日常生活のパターンが把握できる。

■悪かった点

- 導入直後、使い方がわかりにくいことがあった。
- Wi-Fi 環境の整備の必要性が後からでてきた。

機器の導入による介護業務の変化

機器導入の効果

夜間の職員の介護負担が軽減

- 夜間の介護職員の負担が軽減できた。
- 転倒しそうな利用者を早期に発見できた。また転倒された方がいてもすぐに駆けつけることができた。
- 利用者の夜間の様子が把握でき、サービス向上につながった。

改善点・要望

今後の通信技術に合わせた機能改良を

- 今後の通信技術改良に合わせての通信機能の改良。

株式会社メディカルプロジェクト

離床・見守りセンサー

機器の概要

非接触型センサーによる
離床・呼吸、脈拍異常の検知

■開発の背景

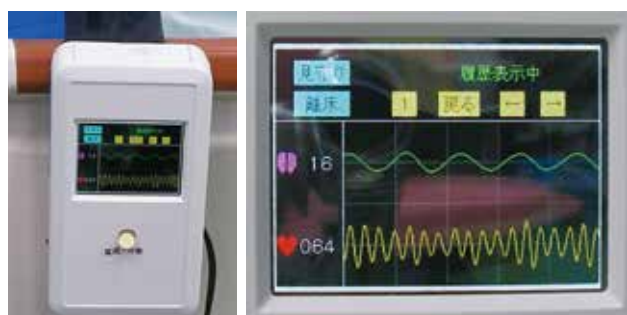
介護施設において、利用者の転倒・転落の予防対策は、多くの施設に共通して解決すべき喫緊の課題であります。また、看取りやターミナルケアとよばれるサービスを提供する事業所の職員は、常に多くの不安を抱えています。

施設職員は、日々のルーティンワークに加え、転倒・転落予防対策のために設置した離床センサーの発報に対しての訪室や看取り、ターミナル期の利用者に対する見守り等、常に平行してさまざまな業務を行っています。

このような状況の中、介護職員の負担軽減、介護サービスの質の向上を目指すべく生まれたのが離床・見守りセンサーです。



機器の設置イメージ



コントロールボックス

コントロールボックスの表示部分

品番	M1800B (ナースコール連動タイプ) / M1800C (PC 連動仕様)
寸法 (mm)	センサーシートのサイズ: 呼吸脈拍検出シート 830 × 140 離床センサーシート 760 × 12 コントロール装置サイズ: 165 × 78 × 32
電源	AC/DC 電源アダプタ (12V)
販売価格	¥190,000 (税別) PC 連動仕様は別途費用がかかります。
メンテナンス費用	1 年補償
商品紹介 URL	http://www.medicpro.co.jp/mimamori3.pdf

■特徴

離床・見守りセンサーは、マットレスの下にセンサーシートを設置するだけで、利用者の離床、呼吸、脈拍を検出することが可能です。ベッドサイドに設置する小型モニターの液晶画面はタッチパネルになっており、利用者の状況に応じアラームを発報するタイミングを個々に設定することが可能です。また、管理 PC に Wi-Fi で接続し、複数の利用者の状況を居室から離れたスタッフステーションで同時に確認することが可能です。管理 PC に利用者のデータを蓄積し共有することで、介護サービスの向上等に利用することも可能です。

離床・見守りセンサーの各センサーシートは、エアーマットレス等褥瘡予防マットレスの下に敷いて使用できるよう設計されています。

離床センサーシートは敷く位置によって、利用者がベッドから起き上がった時、ベッドから離床した時等、その転倒リスクに応じ使用いただくことが可能です。

問い合わせ先

株式会社メディカルプロジェクト
〒420-0026 静岡県静岡市葵区
大鋸町1番地の12
担当者：営業部 足立 匡弥

HP <http://www.medicpro.co.jp/>

TEL (054) 252-1141

FAX (054) 25409574



センサーシート



PCでの管理画面（イメージ）

離床行動の報知、呼吸・脈拍の異常報知には既存のナースコールを使用します。

離床センサーシートは見守り機能を動作させるスイッチでもあります。離床センサーシートに圧がかかることで呼吸・脈拍のモニタリングが自動で始まります。この機能により電源スイッチの入れ忘れがなくなります。

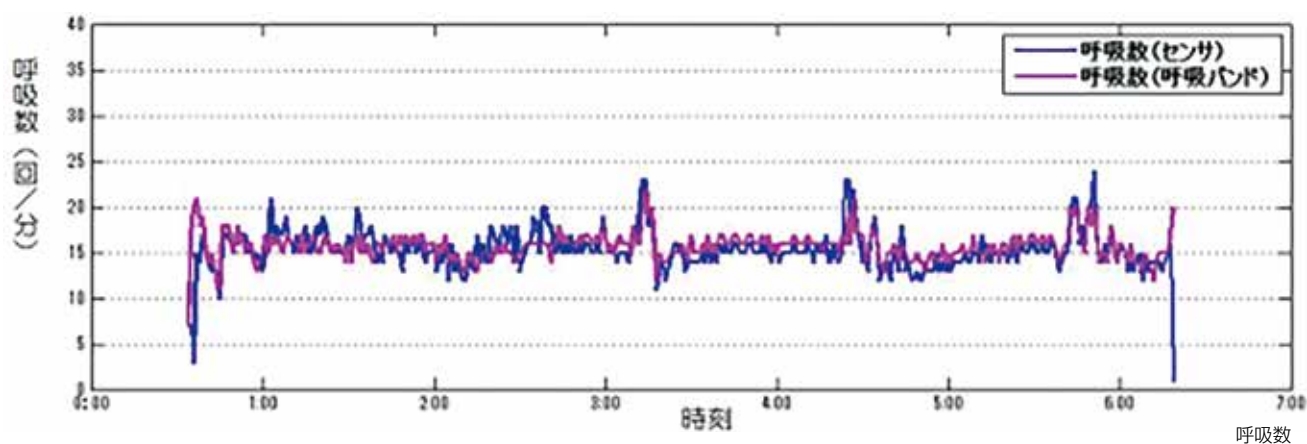
離床・見守りセンサーは、ベッドサイドに設置する小型モニターナースコール連動仕様をベースグレードとしていることから、1台から導入いただくことが可能です。

離床・見守りセンサーから検出する呼吸・脈拍は、実証実験において既存の医療機器とほとんど差がないことを確認しています。

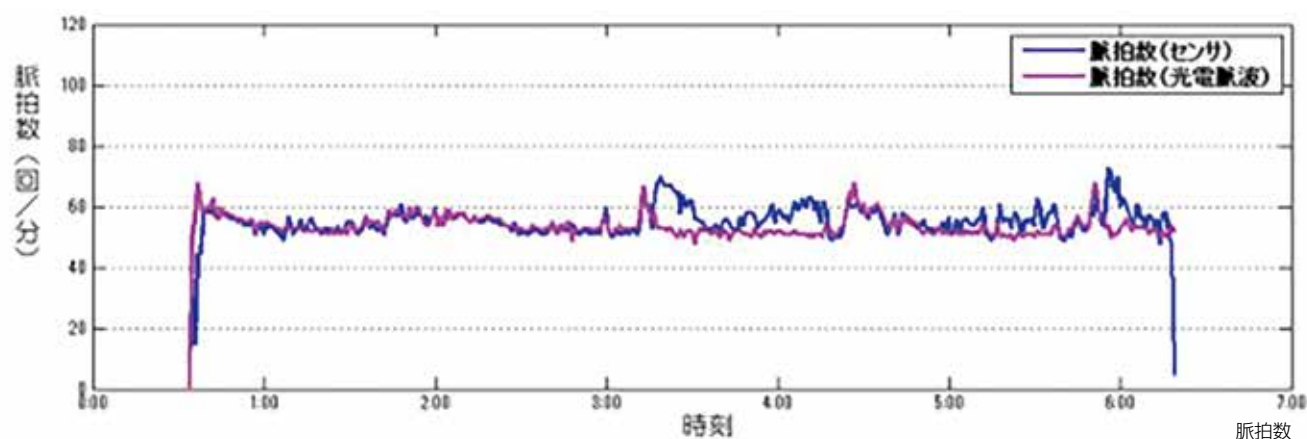
■健康人での試験データ

試験方法：マットレスの下にセンサーシートを設置。健康人が連続6時間寝た状態で医療機器と比較した。呼吸は呼吸バンド、脈拍は光電脈波計で30秒毎のデータを比較した。

結果：呼吸数 ± 4 回/分以内で99.7%一致
脈拍数 ± 10 回/分以内で93.8%一致



呼吸数



脈拍数

離床センサーとしての機能 にも有用性

■デモ試用の評価（複数施設より）

無拘束で呼吸や脈拍を検出するという特徴は、今までになかった機器のため、使用前は職員から信頼性に疑問の声もありましたが、実際に看取り期まで使用した結果、誤動作もなく反応すべき時に反応し有用性を感じました。

離床・見守りセンサーを使用する前に、利用者家族に了承をいただいた際、職員の負担を軽減できる可能性があるのであればぜひ使用してほしいとの話がありました。

1台から使用出来る小型モニターナースコール連動タイプを選択できるのは大変ありがたい。看取りに関していえば、1度に複数同時に見守りを行うことはあまり多くなく、PCやタブレットにWi-Fi接続するタイプでは、その分の通信設備を設けなくてはならないのが事業所にとって重い負担になるためです。

離床センサーとしての機能も有用性を感じる。センサーシートの設置位置を、利用者が上体を起こした時やベッドから離床した時、転倒リスクに応じ、変更し使用することが可能。また、センサーシートをマットレス下に設置出来ることで、利用者がセンサーを意識することなく転倒・転落の対策を行えます。従来からある離床センサーは、利用者がセンサーを認識すると間違いで居室から出て行ってしまうことが多かったためです。

機器の導入事例

機器の導入施設

導入施設名

ナーシングホームあい想

所在地

群馬県伊勢崎市連取町 2360-1

機器の設置状況・使用状況

看取りの状態にセンサー設置 日々の見守り業務に役立てる

医療依存度の高い利用者様を受け入れている住宅型有料老人ホームナーシングホームあい想では、主に看取りの状態の利用者にセンサーを設置し、日々の見守り業務に役立てていただいています。導入構成としてはWi-Fiタイプのセンサーとナースコール連動のタイプを併用して利用いただき、管理PCを職員が集まる場所に設置し、運用していただいています。

■使用状況

センサーが感知した利用者のアラート情報（バイタル情報や離床情報）は、施設のナースコールを鳴らすことで職員が訪室し、対応をされています。また、管理PC上にも、ナースコール同様アラート情報が表示され、何時何分にどのような状況でアラートが発生したかなどを振り返ることも可能です。現在までの中で過去のログを用いたことはないとのことですが、今後何かの際には積極的に利用したいとの声をいただいています。

センサーは、固定の部屋にのみ使用という利用方法ではなく、その時々の利用者の状況を加味し使用いただいています。センサーを移動しても、職員が緊急コールを受けるPHSやナースコールボードは対象の利用者からのコールとなるため、特別な作業などは必要なく、使い勝手も簡単で良いとの評価をいただいています。

また利用者の大多数が、エアーマットレスなどの除圧機能の高いマットレスを使用しており、今まで導入検討をした他のセンサーでは叶わなかった見守りの補助ができており、日中の見守りにはもちろんのこと、特に職員の人数が少ない夜間帯の見守りに

役に立っているとの声をいただいています。翌朝の申し送り時にもセンサーの発報が多かったことで状態をこまめにみてほしいなど、職員間の情報共有のツールとしても活用されています。

機器導入施設の声

利用者にもスタッフにも安心感が大きい

夜勤帯など人員が少ない中で、重度の方の見守りを行うことは、スタッフにとっては精神的に負担が大きいですが、センサーを導入したことで、もしも生命の危機に瀕することが起こった時はセンサーが知らせてくれるという安心感ができました。入居中の利用者にはご自分でナースコールを押すことができない方もいます。そのような方に何か起こった際、センサーが教えてくれるので、利用者にとってもスタッフにとっても安心感が大きいと思っています。

機器の導入による介護業務の変化

機器導入の効果

経験の浅いスタッフには安心材料に

何かの時にすぐ対応ができる。スタッフの精神的な負担軽減ができる。現場責任者としても会社としてもリスクマネジメントとしても大いに役立っています。特に看取りの経験の浅い、もしくはないスタッフなどには安心材料となると思います。実際、当施設の看護職員でも「あると安心できる」と言っています。エアーマットレスにも対応できるので、幅広い方を対象とした見守りに使え、バイタル・離床を把握することができるのは大きいと思います。

改善点・要望

センサー単体でもログが取れるように改良を

センサーとモニターをつなぐ配線が長く、設置方法によってはスタッフ・利用者とも引っ掛かる可能性があり危ないと思います。また、ログを残すには管理PCを用いる必要がありますが、Wi-Fiの電波状況などによって通信エラーが発生するなど、状態確認以外でもスタッフが対応することもあるので、センサー単体でもログが取れるように改良をしてけると良いと思います。

最後にさまざまなカテゴリーのある介護ロボットですが、他機器との連携、例えば、介護記録システム、ナースコールとの接続によって、より質の高い見守り支援機器になると思います。

トーテックアメニティ株式会社

見守りライフ

機器の概要

さりげない見守りで転倒・転落の
予防を支援

見守りライフは、転倒・転落リスクの低減を目標の一つに開発しました。既存ベッドのそれぞれのベッド脚にセンサを敷き、4つのセンサから得られる荷重情報により、ベッド上の動きを検知し、パソコン・スマートフォンに表示・通知する見守りシステムです。また、オプションであるバイタルセンサを取り付けることにより、バイタル（脈拍・呼吸）の測定も可能となります。

既存のベッド脚に簡単に取り付けるだけで導入でき、施設の既存設備（通信環境、ナースコール）と連動できますので、大掛かりな付帯工事は不要となります。また、ベッド脚への取り付けのため、利用者には、「拘束」や「監視」といった不快感を与えることはありません。

従来のマット型センサでは難しかった、離床前の早い段階（動き出し・起き上がり・端座位）を検知し、通知することができます。また、一定時間離床が続いている場合に通知することも可能です。通知のタイミングは、利用者毎の状態に合わせて設定（動き出し・起き上がり・端座位・離床）することができます。また、通知の方法は、画面からのアラート音だけでなく、ナースコールとも連動可能なため、介護職員がお持ちの PHS に通知することができます。

介護のお仕事を効果的にサポート

離床前の早い段階（動き出し・起き上がり・端座位）を検知し、通知するため、現状より駆けつけるタイミングが早くなり、利用者の転倒・転落リスクの低減につながります。ナースコールとの連動も可能なため、PHS に通知し、より迅速な対応が可能となり

ます。また、複数の利用者のベッド上の状態をリアルタイムに確認でき、効率的な介護が可能となります。

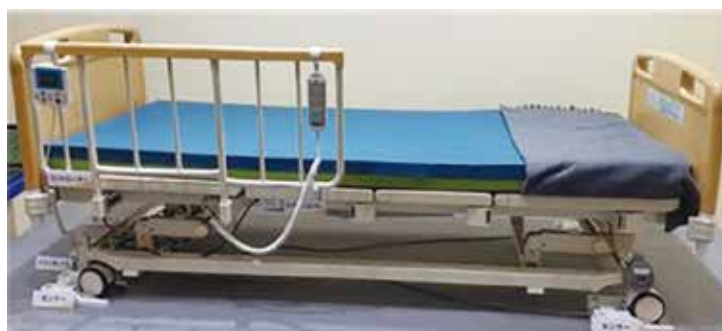
オプションのバイタルセンサを使用することにより、利用者のバイタル情報（脈拍・呼吸）を測定することができます。1分ごとに測定し記録しているため、日常の推移を把握することができ、平常時と比べ、不安定な状態になっている場合は、通知することが可能なため、看取り介護の支援に活用していただけます。

測定している利用者の状態・体重・バイタル情報（脈拍・呼吸）は、データとして蓄積しているため、傾向分析として活用し、健康維持・生活改善・予防・ケアプラン等に活かし、介護の質向上につなげていただけます。

肉体的・精神的負担を軽減。離職率の
低減および業務効率化による収益向上

介護職員には、利用者の状態が同時かつリアルタイムに分かるため、優先順位をつけた介護が可能となり、効率よく巡回対応等が行えます。特に、人手の少ない夜間では、利用者の状況が把握できることにより、肉体的・精神的負担を軽減し、最適な介護が行え、介護の質向上につながります。

施設経営者・運営者には、介護従事者の肉体的・精神的負担の軽減を打ち出すことで、介護従事者の離職率を押し下げ、さらに、こうした取り組みをアピールすることで、人材確保に向けて、採用率の改善が見込めます。また、介護従事者の業務効率化により、労務費削減が可能となり、収益向上につながります。



キャスタータイプ



固定脚タイプ



コントローラ



メインボックス



バイタルセンサ

<無線LAN・インターネット環境がある場合>



品番	SMCO-C	SMCO-F
タイプ	キャスター脚用	固定脚用
構成	コントローラ、メインボックス、センサ（4つ）、ACアダプタ、バイタルセンサ（オプション）、センサケーブル	
センサ寸法（mm）	245（L）×160（W）×42（H）（1センサ外形）	245（L）×160（W）×42（H）（1センサ外形）
センサ定格荷重	320kg（全体）	320kg（全体）
センサ重量	約1.1kg（1センサあたり）	約1.4kg（1センサあたり）
センサ設置面高さ	約8mm	約20mm
使用可能ベッド	キャスター径125mm以下、幅60mm以下	載置面にベッドが載ること
見守り可能体重範囲	20kg以上135kg以下	
電源	専用ACアダプタ（DC5V）	
消費電力	約1W（オフ時）／約4W（最大時）	
無線LAN	対応規格：802.11b/g/n	
販売価格	23万円（税別） 月額利用料1,900円（税別） ※導入設置費用は別途相談	
メンテナンス費用	ハード保守サービス有 別途相談	
商品紹介URL	https://www.totec.jp/service/its/mimamoriLife/index.html	

問い合わせ先

トーテックアメニティ株式会社
 〒451-0045 愛知県名古屋市西区名駅2-27-8
 名古屋プライムセントラルタワー7F
 担当者：ネットワークソリューション事業部
 スマートコミュニティ事業推進室 塩山

HP <https://www.totec.jp>

TEL (052) 533-6919

mail mlife@totec.co.jp

機器の導入事例

機器の導入施設

導入施設名

グループホーム ココファン柏豊四季台

所在地

〒 277-0845 千葉県柏市豊四季台 1-3-1

導入時期

平成 29 年 5 月

使用台数

3 台

対象者

3 人 / 3 室

導入のための協力機関

なし

導入に要した費用

レンタルで提供

いただいています。

状況を確認する画面（ブラウザ表示）は、職員詰所に設置しているパソコンに表示し、ご利用いただいています。また、各センサのモードは、入居者の状況に合わせて設定していただき、アラート時の通知については、パソコンからアラート音が鳴るように設定させていただきました。

機器の選定理由・導入経緯

速くて正確な動作検知・バイタル計測が可能

施設関係者が、東京ビッグサイトの展示会にご来場されたことがきっかけです。また、入居者の看取り介護を行われているため、バイタル情報や生活リズムが表示されることを重要視されていました。

試用貸出でご利用いただいたところ、重度なケアが必要な方について、導入済みの他社見守りシステムと比較していただいた結果、入居者の動作（動き出し、起き上がり、端座位など）に対する反応が速く正確な点で高評価をいただき、導入していただきました。また、センサは、ベッドから簡単に取り外せるため、導入数が小規模でも多くの入居者に利用できる点も評価をいただいております。

導入時に必要な通信環境（Wi-Fi 環境）が施設設備としてあったため、センサを設置すれば、すぐ

機器の設置状況・使用状況

看取り介護、転倒・転落リスク軽減のため導入

見守りライフを3台導入していただき、看取り介護対象の入居者2名と転倒リスクが高い入居者1名にご使用いただいています。導入時には、施設の無線 LAN の電波状況を調査させていただき、電波が到達可能なベッドにセンサを設置させていただきました。また、センサは移動可能なため、介護職員が利用したい入居者のお部屋に移動・設置し、ご使用



機器の設置イメージ

にご利用できる状況でもありました。また、入居者の健康状況にあわせてレンタルができることも導入しやすかった理由のひとつとお聞きしています。

備えるため、バイタル情報（脈拍・呼吸）を活用していただいています。また、安静期から回復期に向かわれる入居者（脚を骨折した方等）、眠剤を使用した入居者などは、特に転倒転落の危険が高まるため、重点的な見守りが必要な入居者にもご使用いただいています。日中は問題なくても、寝起き時は転倒転落の危険が高まるため、そのような場面にも有効であるとお聞きしています。

夜間においては、少ない介護職員が複数の入居者を見守っているため、パソコンで利用者の状況を把握・確認し、1時間おきに各部屋を巡回するときなどにも活用していただいています。また、生活リズムでの状況把握により、夜間トイレに起きるなどの離床タイミングや睡眠時間の傾向などを長期的にモニタリングし、介護プランに活用されています。

機器の適用範囲・使用場面

看取り介護にバイタル情報を活用 介護職員の夜間介助に有効活用

介護職員が、お看取りが近いと判断される入居者に対して、看取り介護の一環として、見守りライフを入居者のご家族に提案していただいています。看取り介護の入居者には、無呼吸などの容態の急変に

機器導入施設の声

入居者の状況把握・介護ケアに活用

生活リズムを確認することで、入居者が、夜間に正しく睡眠をとられているのかが分かるようになりました。また、介護職員が、夜間に適切な時間間隔で体位変換を行っているのか、適切な時間対応しているのかが分かるため、介護ケアの記録として利用できるようになりました。また、この記録を基に体位変換の時間やタイミングを改善できる効果があるのではないかと思います。

常に脈拍・呼吸を計測しているので、お看取り前後の状況が把握できるようになりました。

機器の導入による介護業務の変化

機器導入の効果

巡回の効率化

介護職員が、部屋を巡回することを嫌がられる入居者もおおいになるため、巡回時のベッド上の状態と健康状態を把握し、タイミングよく巡回ができるため、大変重宝しています。

また、お看取りで亡くなられた方は、指先に挟むタイプのパルスオキシメーターや血圧計などの機器では、脈拍や酸素飽和度・血圧が測定できませんでしたが、見守りライフでは、脈拍と呼吸が継続して測定できるため、大変役立っています。

改善点・要望

機器（専用モニターおよびタブレット）を含めたトータル的な提案

ユニット内のパソコン1台で運用しているため、パソコンで作業をする必要がある場合は、見守りライフの画面を表示することができず、特に夜間の見守りでは、利用者の状態を確認しながら巡回したいとの要望があり、機器（専用モニターおよびタブレット）を含めたトータル的な提案を検討しています。

機器の導入事例

機器の導入施設

導入施設名

介護付き有料老人ホーム さふらん大府

所在地

〒474-0041 愛知県大府市吉田町半ノ木1番

導入時期

平成29年9月

使用台数 6台

対象者 6人／6室

導入のための協力機関 なし

導入に要した費用

レンタルで提供

機器の選定理由・導入経緯

低価格なのに高機能

当初は、介護ロボット補助金での導入を検討されていましたが、補助金利用期間とのタイミングが合わず、導入見送りとなりました。レンタルでの利用を提案させていただいたところ、導入しやすさの点で評価をいただき、導入していただきました。

また、従来のマット型離床センサと比較し、同等な価格で、高機能なところも満足していただいています。

機器の適用範囲・使用場面

先回りの介助、スタッフ間の情報共有に活用

各センサのモードを「起き上がり」に設定することにより、従来のマット型離床センサより早い段階で通知することが可能となり、スタッフへの通知手段として、ナースコールと連携し、PHSに通知するように設定させていただきました。このことにより、先回りの介助として活用していただいています。

生活状況を把握できることにより、申し送り時に入居者の状況の共有化に活用していただいています。また、新規入居者は、本来、生活パターンを把握するのに時間がかかりますが、センサを設置することにより、早い段階で生活パターンが把握できるため、新規入居者には、まずは、センサを設置し、生活パターンを計測していただいています。

また、夜間においては、事務室にいる時間が少なくなりますので、入居者の状況把握を行うため、業務利用されているiPadで状況の確認をしていただいています。

機器の設置状況・使用状況

転倒・転落リスクの軽減、生活状況把握のため導入

見守りライフを6台導入していただき、転倒・転落リスクのある入居者、夜間の状況を把握したい入居者、新規入居者にご使用いただいています。また、センサは移動可能なため、利用したい入居者のお部屋に移動・設置し、ご使用いただいています。

各センサのモードは、「起き上がり」の設定をしており、入居者が起き上がったタイミングを検知し、ナースコールとの連動により、PHSへ通知しています。

弊社クラウドへの測定データ送信に必要な通信環



さふらん大府での機器の設置状況

よりきめ細やかな介護サービスの提供

昼夜問わずベッド上の状況が把握できるため、スタッフ間での申し送り時に連携・共有化し、介護サービスに活かしています。また、新規入居者の生活パターンが早い段階で把握できるため、導入前と比べ、早い段階でその人にあった介護サービスを提供できるようになりました。

機器の導入による介護業務の変化

機器導入の効果

先回り介助によるサービス向上 情報の連携・共有による業務改善

介護サービスの向上として、センサを設置している入居者には、離床する前段階「起き上がり」でPHSに通知があるため、先回りの介助が行えるようになりました。また、夜間においては、「寝ている」「寝ていない」が把握できるため、適切な介護が行えるようになりました。

業務改善として、申し送り時には、スタッフ間の情報連携・共有化に役立つようになりました。また、新規入居者にセンサを設置することにより、早い段階で生活パターン把握ができるようになりました。

改善点・要望

ケーブル設置の改良。ベッドに 戻ったときの転倒・転落リスク軽減

清掃時、配線（ケーブル）がわずらわしいとのこと意見もいただき、ケーブルの取り回しについて改善検討しています。清掃時に邪魔にならないようモールダクトによるケーブルの収納、磁石によるベッドへの取り付けにより、ベッドと一体化することで邪魔にならない設置を提案しています。

要望としては、転倒・転落のリスクには、ベッドから立ち上がる時だけでなく、ベッドに戻り、横になろうとするときにもリスクがあるため、戻ったタイミングで通知ができないかとのこと意見もいただき、改善点として検討しています。

株式会社アートデータ

体動検知マットセンサ

機器の概要

夜間の安否見守り装置 体動検知マットセンサ

体動検知マットセンサは、就寝中の患者の体動をモニタする装置で、体動に異常が起こった場合に警報で遠隔地へ通知します。

マットセンサは、厚さ 5mm の薄型タイプで、布団やベッドのシーツの下に敷き、ヒトの体重が 10kg を超えると、マット内の導電布が導通してスタート信号（着床）として変換部に ON 信号を送ります。同時にヒトの呼吸時の微振動を検知します。体動変換ユニットには 3 種類あり、①ナースコールへの接続コネクタを持ち、マットからの体動異常を通知するタイプ、②警報信号を離れた場所へ無線で送信できるタイプ、③スマートフォンへ直接警報を通知する SuperSonic（超音波）通信タイプです。マットセンサに人が横になると、回路に電源が入り、体動から発生した微振動の起電力を増幅して一定周期の体動信号を検出します。離れた場所で無線受信する場合は、体動受信ユニットを使用し、体動変換ユニットからの警報信号を電波で受信すると、警告ランプが点滅し同時に電子音で警告音を発生させます。無線方式で受け取る場合、BIO-H17S を使用します。通信距離は見通しで約 300m 届くので施設用です。当社開発の Android スマホ専用アプリ「HomeCall」は、体動変換ユニットからの警報信号を SuperSonic と呼ばれる超音波信号で通信を受けて、登録先へ電話コールやメール通知ができるもので個人宅用です。従来の Wi-Fi や Bluetooth のようなペアリングの操作が不要で、高齢者の方にも簡単に使用できます。

体動検知マットセンサの 使用対象者例

体動検知マットセンサでは、ベッドの上に敷いて、呼吸の軽微で周期的な体動を検知し、その体動のセンサ信号が取れなくなった時点で外部へ通知します。

体力に不安がある高齢者には就寝中に警報が出れば、すぐ家族やヘルパーなどが訪問する体制になります。また施設入所して寝たきり介護となる患者などに、施設部屋内のナースコールと接続して使用してもらうことで、万一の場合に早期発見となり対応することが可能です。

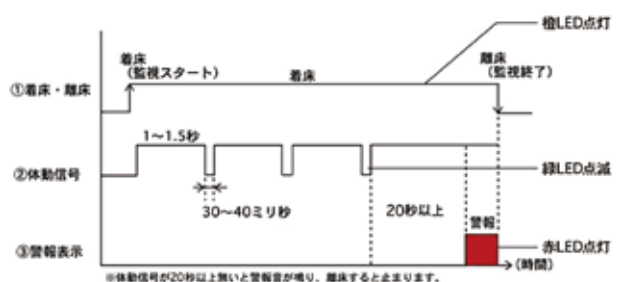
スマホ専用アプリで マットセンサから無線で通知

変換ユニット BIO-H17S は遠隔受信ユニットと一緒に使用することで見通し約 300m まで離れた距離で異常を通知することができます。また変換ユニット BIO-H17X は、マットセンサによる体動異常の信号を超音波として発信する仕組みとなります。当社開発の専用アプリをあらかじめスマホにインストールしておき、そのアプリが超音波を受信すると、スマホを経由して異常が検知されたことを指定先に自動通知（クラウド管理サーバまたは直接コール）します。弊社のクラウド管理サーバを経由すると、さらに E メールで 3 名まで体動異常を通知することができます。

品 番	マットセンサ BIO-SEN 変換ユニット BIO-H17/BIO-H17S/BIO-H17X 遠隔受信ユニット SEN-TRX400
TAIS コード	01583-000001
寸法 (mm)	マットセンサ: 800 (幅) × 5 (厚さ) × 250 (高さ) 変換ユニット: 90 (幅) × 42 (奥行) × 140 (高さ) 遠隔受信ユニット: 100 (幅) × 40 (奥行) × 145 (高さ)
通報先	変換ユニット BIO-H17: ナースコール 変換ユニット BIO-H17S: 無線通知 変換ユニット BIO-H17X: スマホ通知
電 源	AC アダプタ 6V 入力
スマホ対応	Android Ver.5 以降
販売価格	98,000 円 (税抜)
メンテナンス 費用	1 年間無償 (2 年目は保守契約締結)
商品紹介 URL	http://www.artdata.co.jp/it_product/it_pr_seitai.html



体動検知マットセンサ製品



タイミングチャート



システム図

問い合わせ先

株式会社アートデータ
〒156-0055 東京都世田谷区船橋 1-55-12
担当者：業務センター 金澤

HP <http://www.artdata.co.jp>

TEL (03) 3484-1300 Mail art@artdata.co.jp

機器の導入事例

機器の導入施設

導入施設名

介護老人保健施設「葵の森」

所在地

〒861-5281 熊本県熊本市西区松尾町近津 1480 番地

導入時期

平成 29 年 10 月

使用台数

3 台

導入のための協力機関 株式会社フロンティア

機器の導入施設

導入施設名

特別養護老人ホーム「さくらの苑（その）」

所在地

〒861-5281 熊本県熊本市西区松尾町近津 1361 番地

導入時期

平成 29 年 10 月

使用台数

3 台

導入のための協力機関 株式会社フロンティア

※個人宅での利用実績は 120 世帯

機器の設置状況・使用状況

体の動きや体動リズムを
無拘束でチェックする

体動検知マットセンサ装置は、ひとり暮らしの高齢者や、支援が必要な高齢者の就寝をモニタするのに使用し、夜間の安否見守りとなります。夜間における見守りは従来のセンサ機器では難しく、無拘束でモニタできるのも特徴です。寝具の下に敷いて、体動の様子を検知します。背中の下に敷くことが一番適当ですが、体の一部がマット部に接触していれば、体動を検知することができ、規則正しい体動のリズムを1分間換算して変動が大きくなれば、警報として外部通報信号を出力します。導電性のマットセンサは、布スイッチで着床・離床を判断し、着床

すると自動的にモニタが始まります。防滴加工を施しているため、表面を水拭きすることも可能で衛生的です。また使用中に感電の心配もありません。厚さ5mm程度の薄型タイプで使用するので患者は当装置を意識することなく使用できます。実際に施設内では、移動中のスタッフへPHSやスマホで状態を知らせるので、早期予防に貢献できます。あるいは、患者の生活習慣を情報として当社のクラウド管理サーバで収集し、月報を出すことができるため、翌月の設定範囲を検討し、効果的な利用を実現します。その結果、予兆の早期発見と大きな事故を未然に防ぐことに繋がります。



薄型マットセンサ

機器の選定理由・導入経緯

同敷地内の2施設へ 機能を変えた計6台の機器導入

実際に取り付けを行った施設では、変換ユニット BIO-H17 を3台、BIO-H17X を3台と使用方法を分けて設置していただきました。最初に株式会社フロンティア本店から熊本営業所を紹介していただき、そちらを経由して同敷地内の2施設へ体動検知マットセンサを導入する運びとなりました。ナースコール接続タイプでは事前に型式を調べて当社にサンプルを送ってもらい、機種に合うよう接続端子を追加しました。ナースコール接続での呼び出しは昼間にスタッフが多い時間帯に利用していただき、夜間などスタッフが少なくなるとスマホ受信タイプが便利になります。本装置は両方の使い方が出来るようなインターフェースがあります。スマホには、当社開発アプリ「HomeCall」をインストール利用するために、格安スマホ3台の手配も行ないました。アプリは別途でインストールすると1,200円（税抜価格）加算されます。スタッフの勤務シフトの意向に合わせるように設定できます。6台でタイプ2種の機能を持った変換ユニットとマットセンサを納めました。



専用スマホアプリ「HomeCall」



変換ユニット 導入計6台

機器の適用範囲・使用場面

患者の見守り体制の強化と補助に使用する

高齢者の夜間の見守りについて、施設や在宅に関わらず介護の現場において特に大きな負担の一つとなっています。日中は在宅ならヘルパーなど介護者に訪問してもらえますが、夜間になると介護者の不在で定期的にヘルパーが電話をしたり、訪問したりするのは身体的にも精神的にも負担となります。そのような実情のある中で患者の事故を防止するために、ナースコールやセンサによる活用があります。この体動検知マットセンサでは、高齢者の見守り体制の強化と補助をして、ベッドからの離床時による事故の軽減をするとともに、さらには認知症高齢者が単独で施設を外出してしまうという徘徊性のある患者の事故防止にも繋がります。モニタで使用する患者個人の生活情報はデータとして蓄積されて、施設管理者への共有化を図り、施設職員の人手不足や身体的負担と精神的負担などの軽減効果があります。

機器導入施設の声

被介護者がボタンを押さなくてもナースコールへ通報ができ、安心

寝たきりで要介護度の高い人への設置には、本人がボタンを押さなくてもナースコールへ通報ができるケーブル端子が有るので、24時間の見守りができて安心したとの声をいただきました。スマホへの通報は夜間のスタッフが少ない時に便利になると思います。

機器の導入による介護業務の変化

機器導入の効果

違和感なく使用できるので外部スタッフへの通知が容易に

患者が違和感なく、マットセンサを利用していることを意識せず体動をモニタできるため、就寝中の状態を外部のスタッフに容易に通知ができます。マットセンサは低電圧でモニタするので、水に濡れても感電はなく安心です。オプションで着床と離床の検知機能も付けることができ、施設入居の患者がナースコールを押さない場合でも、緊急で駆けつけて支援ができます。また徘徊の恐れのある認知症患者へも使用してもらうと早朝対応が可能になります。

改善点・要望

無拘束モニタゆえに電極計測タイプと異なる点

肌に電極を貼って計測するタイプよりも、無拘束タイプであるためにモニタの精度は多少落ちますが、設置自体はとても簡単で毎日利用が可能です。マットセンサを敷いて電源をコンセントに差し込むだけです。ベッド上部をリモコンで立ち上げたりする場合や、掃除をする場合には、マットセンサの位置が少しずれてしまうことがあります。その場合は、元の位置へ戻す必要があります。

介護事故最大のリスクは患者やその家族ひいては地域における信頼を失ってしまうことでしょう。在宅にて安全に暮らす環境を保障しえないからこそ施設が必要となります。予防を強化することが信頼を勝ち得ていく上で非常に重要となっています。

●見守りの留意点として

①「患者の日常生活動作時の見守り」

加齢に伴う身体機能の低下により、ふらつき等による転倒の危険性があり十分な見守りが必要です。

②「患者の健康状態の把握」

高齢者は、さまざまな疾病を持っており、その他心身機能の低下も見られ、体調不良によるふらつき等の危険性があるため、見守り時には健康状態の把握が重要となります。

③「認知症高齢者の見守り」

認知症高齢者は、異食・徘徊等の症状が有り、患者の行動を常に見守っていなければ、行方不明等の介護事故を未然に防ぐことができません。また、認知症高齢者は、危険に対する認知もできないため、こういった行動が危険であるか等の状況の判断ができないことが多いため、介護者の十分な見守りのもと、適切な介護が必要となります。

ワイエイシエレックス株式会社

見守りシステムMi-Ru(ミール)

機器の概要

**ベッド上を24時間見守り支援
常時録画・映像の再生確認も可能**

認知症の方、立ち上がり動作や歩行が不安定な高齢者のベッド上を24時間見守り支援します。ベッドから起き上がりまたは端坐位の状態ですばやく検知し、携帯端末にお知らせします。その場でモニタリング（見守り装置からの映像を確認）が可能です。また、声かけが出来て施設スタッフの負担を軽減します。映像は24時間×10日間、管理パソコンに

録画され、過去の映像を再生して確認することができます。映像はプライバシーを考慮したモザイク画面が設定出来ます。

●システム構成

管理パソコン1台で見守り装置16台、携帯端末5台まで接続することができ、運用はWi-Fi環境内で行うために月々の維持費はかかりません。また見守り装置の移設もWi-Fi環境内であれば簡単に移設することが出来ます。



機器の設置イメージ

機器の導入事例

機器の導入施設

導入施設名

社会福祉法人慶生会 特別養護老人ホーム和光苑

所在地

大阪府大東市野崎 3-12-1

導入のための協力機関

全国老人福祉施設協議会

平成 28 年度老施協総研究助成事業

機器の設置状況・使用状況

ベッド両側からの起き上がりに対応できるように調整して設置

管理 PC 1 台、Mi-Ru 本体 4 台、Mi-Ru 専用アクセスポイントを設置

本体をベッドの頭側もしくは足側に設置し、ベッド両側の起き上がりに対応できるようにベッドの位置・向きを調整します。

管理 PC 上の専用アプリケーションにおいて、見守りシステムの起動、対象者の情報（氏名、居室、使用するカメラ ID）を入力し、本体の設定を行います。

携帯端末での設定（起き上がる方向、ベッドの高さ、ベッドから本体の距離、利用者の身長）を確認し、「見守り」を開始します。

品 番	MS-KH001
定 価	1 台 300,000 円 携帯端末 1 台 60,000 円 管理パソコン 1 台 450,000 円 ※ Wi-Fi 工事費用は別途見積もり
メンテナンス費用	0 円

問い合わせ先

ワイエイシエレックス株式会社
〒579-8013 東大阪市西石切町
7丁目2番 16 号

担当者：高木

TEL (072) 985-2173

FAX (072) 985-2140

Mail mi-ru@yacelex.co.jp

●事例 1

90 歳代女性。居室は多床室。認知症グループホームに入所されていましたが、身体介護の重度化を認め、特養でのケアを希望され入所されました。グループホームでは夜間の転倒が複数回あり、介助歩行が不安定であることから、端坐位から床面に足を接地したときに感知するマットセンサーを利用されていました。

●事例 2

80 歳代男性。居室は個室。認知症、白内障（両眼）、大腸がんによる大腸ストーマ増設によるストーマからの排泄を行っている入所者です。白内障で左眼が失明しており、手が届く範囲のものはかろうじて識別できる程度です。下肢の筋力低下を認め、歩行器での歩行や手すりを支持した歩行は可能であり、居室内のトイレへはスタッフコール等なく利用されます。他の利用者と一緒の空間で過ごすことが苦手で、食事は食堂へ移動されるが、それ以外は個室で過ごされることを好まれます。また、Mi-Ru 設置前には居室内で車椅子とベッド間の移乗時に転倒されたとされる事故が散見されました。

機器の選定理由・導入経緯

非直接監視時におけるベッド周囲での転倒事故予防を目的に導入

高齢者施設において、利用者が介護職員の目の届かないところで転倒してしまう事故が散見されます。転倒経験の有無に関わらず、見守りが難しい夜間帯にベッドから立ち上がったたり、車椅子に移乗しようとしたりするときに、転倒事故が発生する傾向があります。また、利用者が居室に在室されている時は、職員による見守りが難しい現状もあります。介護施設においては立ち上がり等感知するセンサーを利用した見守り装置が利用されています。しかし、職員による見守り装置に対しての過信や、適切な警告でないとの誤信により生じる転倒事故も起きています。

そこで Mi-Ru を利用した介護の実践を通して、非直接監視時におけるベッド周囲での転倒事故予防を目的として導入しました。

機器の適用範囲・使用場面

録画分析による生活場面の観察が効果的な介護介入の実践に繋がる

Mi-Ru は従来のセンサーによる転倒・転落を防ぐ警告に加え、離れていた場所でもベッド周囲の様子を携帯端末で確認できることで、必要性の高い居室訪問を実施できました。また、常時録画されていることにより、利用者の様子を分析できるため、非監視下での生活場面の観察を通して、効果的な介護介入の実践に繋がりました。管理 PC の操作も比較的簡単であり、本体をどこでも設置できるようになれば、一時的に観察したい利用者を変更することがで

き、見守りの質を向上できました。Mi-Ru は起き上がりや立ち上がりを検知し、警告を発報するのが主たる目的の介護ロボットです。常時録画している機能により、観察を代行できることで、科学的な介護の実践につなげることができました。デジタルカメラでの録画を代用することも可能ですが、情報管理の難しさを考慮すると、立ち上がり感知⇒発報⇒介入⇒安全の確保をしながら録画できる機能は、介護過程の質の向上に結びつきました。

機器導入施設の声

適切な介護介入が出来るための評価機器としても活用

適切な見守り機器の運用により、利用者にとって安全で安楽な生活を支援することと、施設職員にとって適切な介護介入が出来るための評価機器として活用することを継続していく。

機器の導入による介護業務の変化

機器導入の効果

必要性の高い居室訪問を実施できた

従来のセンサーによる転倒・転落を防ぐ警告に加え、離れていた場所でもベッド周囲の様子を携帯端末で確認できることで、必要性の高い居室訪問を実施できた。また、常時録画されていることにより、利用者の様子を分析できるため、非監視下での生活場面の観察を通して、効果的な介護介入の実践に繋がった。管理 PC の操作も比較的簡単であり、本体をどこでも設置できるようになれば、一時的に観察したい利用者を変更することができ、介護過程の質を高められる。

改善点・要望

録画はプライバシーへの配慮が必要

- スタッフコール用の PHS と携帯端末の 2 台を携帯しなければならないため、わずらわしい。大きな端末のため、携帯しにくい。
- 落としたり壊れそうなので、携帯したくない。
- 録画されているため、プライバシーの配慮が必要である。モザイク加工での録画も可能。

株式会社東郷製作所

赤ちゃん型コミュニケーションロボット「スマイビ」

機器の概要

時間に追われてお困りの介護する側の方へ、
負担軽減でお役立ち

スマイビは、赤ちゃん型コミュニケーションロボットです。

赤ちゃんは、会話が出来なくても、声、表情、しぐさでお母さんとコミュニケーションをとります。また、母性を刺激し、愛おしさ、喜び、いやしを与える存在です。そんな存在を目指して開発した「皆さまを笑顔にするロボット」を「スマイル」と「ベイビー」を合わせ「スマイビ」と名付けました。

その「スマイビ」の4大魅力の1つめとしては、目・口・首が動く点です。合わせて声やランプで喜怒哀楽の表現もします。声以外の表現も同時に感じとれる点は、スマイビ特有の持ち味にもなっています。スマイビに搭載されたセンサーが、姿勢や揺れを検知し、抱っこすると喜んだり、ホホを赤らめたランプで演出し、泣いてしまうと涙のように青いランプ

寸法 (mm)	高さ 440 × 幅 200 × 奥行 190
重 量	約 1.2Kg
電 源	リチウムイオンバッテリー内蔵（充電式） 出力：5V/2.1A 入力：5V/1A
動作時間	満充電時で約 10 時間
販売価格	6万 8,000 円（税抜）
メンテナンス費用	設定なし。故障時は別途相談
商品紹介 URL	http://www.togoh.co.jp/products/care-smiby.html

で演出され、一目で簡単に喜怒哀楽がわかります。

2つめは、本当の赤ちゃんの声を使用している点です。合成音ではないリアルなその声には愛おしさを感じます。また、その音源は 500 種類にも及びます。非言語的な赤ちゃんの音声は、特に耳の聞こえづらい方や認知症の方にも自由にご想像いただけます。あわせて、元々言葉にはなっていないため、「聞き取りにくく困る」といったようなこともありません。

3つめは、抱きやすい重さ・形状・抱き心地にこだわった点です。デザインを「だるま型」「仰向け仕様」としているのも抱きやすさへのこだわりです。赤ちゃん



赤ちゃん型コミュニケーションロボット「スマイビ」

んを抱っこするように、スマイビを抱っこしてお使いいただくことを考慮しています。クッション材の心地よさは抱く側に安心感を提供します。

4つめは、スマイビの反応が不規則で気まぐれな点です。姿勢と揺れに反応し、抱っこした時は比較的機嫌が良くなりますが、赤ちゃん特有の気まぐれで泣いてしまうこともあり、多種多様な表現を演出します。スマイビをご利用いただく時にも、スマイビは語りかけに対して反論はしません。そして外部に漏らすこともありません。安心して心の内を話しかけていただくことが可能です。

そのように利用者がスマイビを世話して下さることで、結果的には介護する側の「介護負担軽減」にお役立ていただくことが私どもメーカーの切実な願いです。次に、その介護負担軽減に関する事例を紹介します。

*スマイビは、AMED（日本医療研究開発機構）の2016年度「ロボット介護機器開発に関する調査」における実証試験の評価対象のコミュニケーション介護ロボットとして採択されました。



スマイビの表情 左から、うれしい 悲しい 寝る



施設に導入されたスマイビのイメージ

問い合わせ先

株式会社東郷製作所
〒470-0162 愛知県愛知郡東郷町大字
春木字蛭池1番地
担当者：開発室 牧野

HP <http://www.togoh.co.jp/>

TEL (0561) 38-5469(直通) Mail t930544@togoh.co.jp

機器の導入事例

機器の導入施設

導入施設名

医療法人寿光会 あっとほーむ東郷内
ハートケア東郷デイサービスセンター

所在地

〒470-0100
愛知県愛知郡東郷町大字諸輪字北山 158-140

導入時期

平成 27 年 5 月 3 体（実証評価用デモ機）
平成 28 年 7 月 10 体（寿光会全体）

機器の設置状況・使用状況

施設の一員として可愛がってもらう

あっとほーむ東郷は住宅型有料老人ホームです。デイサービスのハートケア東郷デイサービスセンターは、当ホーム内にて運営いただいています。そこにスマイビはやってきて、施設の一員として可愛がってもらっています。

機器の選定理由・導入経緯

デモ用として3体の貸し出し

デモ用として当初3体の貸し出しを行いました。このロボットによる介護負担軽減効果を確認するためです。

機器の適用範囲・使用場面

入浴、食事等さまざまな場面で 機器の赤ちゃん語を言い換えて促す

施設の介護する側となる介護職員の方は、時間に追われ大変お忙しい介護生活の連続です。

その介護生活の中で、お困りになる課題も多々有

り、人手が足りず困り果てている時、「ちょっとスマイビを見ていてくれますか」と面倒を見てくれる間に用件を済ませたり、入浴を抵抗されお困りの時も「スマイビがお風呂に入った方が良いよ」と言ってますよ」とスマイビの赤ちゃん語を言い換え、促すことで、素直に言うことを聞いてくれたりしました。それは、排泄、食事、薬の服用等さまざまな場面でも同様な促しができました。

また、認知症周辺症状となる施設内徘徊についても、スマイビの抱き心地により落ち着くことで、徘徊の抑制につながったり、昼夜逆転現象についても、昼間のスマイビのお世話日課が夜間覚醒を抑制し、いずれも結果的に介護負担軽減につながりました。

他の施設においては、認知症周辺症状としての「不穏」への抑制もスマイビを通じ見受けられることも有り、また、心の内の語りかけを聞けることにより「声掛け」へのきっかけとなり、コミュニケーションの

円滑化も図れていました。同様に介護負担軽減につながりました。

以上のような場面で、利用者の尊厳を維持しながらも、介護サービスの質の向上を図るための負担軽減につながりました。



スマイビをあやす利用者

機器導入施設の声

利用者とのコミュニケーションに役に立つ

トイレ誘導が難しい時、「スマイビがトイレに行きたいって言ってるよ」と声をかけると、スムーズに誘導できるなど、利用者とのコミュニケーションに役に立ちました。感情をあまり出さない方が、スマイビを抱けば明るくなることも。他にも助かることがたくさんあり、スマイビがいてくれて良かったです。

機器の導入による介護業務の変化

機器導入の効果

相手に合った誘導方法の見極めで有効性

スマイビを「渡す」、「言い換える」ことにより、介護の負担が軽減されました。

一人当たりについて、例えば言い換えの説得時間の軽減は約5分、徘徊には抑制と個室誘導時間等で約10分程の負担が軽減されました。このようなことが毎日積み重なりますと、大きな介護負担軽減につながります。ただし全ての方が必ずしも上手く誘導できるわけではありませんが、特に認知症の方には有効な傾向があります。人に合った誘導方法の見極めが必要と思われます。

改善点・要望

介護する側が可愛がることが大切

スマイビを有効的に活用するために、まずは、介護する側の皆さまがスマイビを可愛がることが大切です。

施設内の隅っこでスマイビが独りでお話しをしても、なかなか対象の利用者の方は興味を示していただけません。やはり介護する側の皆さまがスマイビを活用して促していただくことこそが、結果的には介護負担軽減につながっていくと考えられます。

また、スマイビをお試しになられたい施設・事業所向けにお試しデモ機によるお役立てへの確認もご相談に応じており、直接、実物でお試しいただくことが最も判り易いのではないかと考えています。

富士ソフト株式会社

PALROビジネスシリーズ 高齢者福祉施設向けモデルⅡ

機器の概要

はずむ会話とレクリエーション
まわりには笑顔があふれる

「PALRO ビジネスシリーズ 高齢者福祉施設向けモデルⅡ」（以下、パルロ）は、人工知能を備え、会話によるコミュニケーションを得意とする人型のコミュニケーションロボットです。

全高約 40cm、重量約 1.8kg と片手でも扱える大きさを実現し、目の前に置くだけで話しかけてくる利便性に優れているコミュニケーションロボットです。

パルロの名称は、PAL = 友達、RO = ロボットに由来しています。

パルロは無線 LAN を利用してネットワークに接続し、インターネット上のさまざまな情報を利用したり、新しいコンテンツを提供しながらコミュニケーションをとります。

時間帯や人に合わせた個別の「促し」を、専用のツール（無料）で簡単に設定できます。

2016 年の「ロボット介護機器開発・導入促進事業（基準策定・評価事業）」で行われたコミュニケーションロボットの大規模調査では、最多の採用台数となり、利用者の生活機能改善に繋がる効果と、スタッフの負荷軽減の効果が確認されました。

パルロの主な機能は以下の通り。

●介護レクリエーション（以下、介護レク）

パルロの介護レクは、利用者が毎日楽しみながら体力の維持・向上が行えるように、自社のレクリエーション介護士が企画し、開発を監修しています。使い方は「レクやって」と話しかけるだけです。

うた、ダンス、クイズ、ゲーム、体操、落語などを組み合わせた 30 分程度の日替り介護レクの司会進行をパルロが提供することで、利用者の QOL 向上や介護職員の業務負担軽減に貢献しています。

●健康体操

パルロは介護予防効果の高い健康体操のインストラクターを務めます。

パルロに搭載された体操は全部で 11 種類（2018 年 1 月現在）。

全身を使った健康体操や口・肩・腰・おしりの部位ごとの体操など、利用者の介護予防活動をサポートします。神奈川県「さがみロボット産業特区」で、多くの医療機関・研究機関による協力を得ながら開発を重ね、より一層、介護予防効果を高めています。

●日常会話

100 人以上の顔と名前を覚え、名前を呼びかけ、顔を見ながら話をするができます。送迎時の待ち時間や、入浴の前後の待ちの時間、食事・おやつなどの生活時間に、天気・ニュース・





健康情報などの役に立つ話題や季節に合わせた話題など、利用者に寄り添いながら、ジェスチャーを交えた楽しい会話や、生活機能改善につながる促しを行います。

●「PALRO アップグレードサービス」

導入いただいている介護現場からのリクエストをもとに、新たな機能追加や性能向上を行い、いち早くお客さまのPALROへ反映するため、定期的なPALROシステムソフトウェアのアップグレードと、PALRO専用アプリケーションのダウンロードサービスを、インターネットを経由して提供しています。

品番	PRT-F050JW-BZ	
外形寸法 (mm)	全高	約 400
	肩幅	約 180
	胴体	幅：約 110 奥行：最大約 120
質量	約 1.8kg (バッテリーパック搭載時)	
通信装置	無線 LAN	IEEE802.11b/g/n 対応
	Bluetooth	Ver4.0+EDR/LE (外部スピーカーとの接続専用)
サウンド	マイク (× 4)、モノラルスピーカー (× 1)	
カメラ	画素数	200 万画素
動作環境	温度	5℃～35℃
	湿度	20%～80% (結露なきこと)
バッテリーパック	リチウムイオンバッテリー (5700mAh)	
ACアダプター	入力	AC100～240V (50Hz/60Hz)
	出力	DC12V 5A
付属品	エクササイズサドル、ゲーム用紅白旗	
価 格	<レンタルの場合> レンタル価格 月額 30,000 円 (税抜) (24 ヶ月一括ご契約の特別価格) ※ PALRO アップグレードサービス/動産保険/メーカー保証が含まれます。	
	<購入の場合> 販売価格：670,000 円 (税抜) PALRO アップグレードサービス： 36,000 円/年 (税抜)	
	<プロフェッショナルサービス> 必要に応じて、以下のサービスをお申込いただけます。	
	初期セットアップ出張サービス 1 台 80,000 円 (税抜)	
	※神奈川県および東京都 23 区以外の場合は別途、出張費をいただきます。	
TAIS コード	01760 - 000001	
商品紹介 URL	パルロオフィシャルサイト： https://palro.jp/ パルロユーザーサイト： http://www.palrogarden.net	

機器の導入事例

機器の導入施設

導入施設名

社会福祉法人東京聖新会
老人保健施設ハートフル田無

所在地

東京都西東京市向台町 2-16-22

導入時期

2016 年 8 月

使用台数

16 台

対象者

高齢者 (入居者)

導入のための協力機関

国立研究開発法人日本医療研究開発機構
学校法人東京医科大学
一般社団法人
ユニバーサルアクセシビリティ評価機構
社会福祉法人真光会
社会福祉法人西和会
社会福祉法人大谷

導入に要した費用

本体購入価格の他、Wi-Fi 環境の整備、
タブレット端末購入費など

機器の設置状況・使用状況

フロア・居室・受付に導入設置 施設のマスコットの存在に

2000 年に開設されたハートフル田無 (入所 70 名、通所リハビリ 40 名) は、特別養護老人フロラ田無 (入所 38 名) を併設した介護老人保健施設です。「在宅復帰」を目的に利用者にリハビリ、そして生活の場を提供しており、PALRO はスタッフの一員となって活躍しています。

導入に際しては、実証への同意がとれた利用者の、導入前・導入後の変化を ICF (国際生活機能分類) に準じて評価し、対象者は 3 法人 4 施設 45 名にな

問い合わせ先

富士ソフト株式会社
〒231-0005 神奈川県横浜市
中区本町 4-34
担当者：パルロセンター

TEL (050) 3000-2136

mail palro-center@fsi.co.jp

りました。

○フロア

1フロアに55名の利用者がいるフロアでは、常時、スタッフは全体の見守りと個別の介助に追われています。しかし、パルロが導入されたことで、スタッフが利用者に提供するアクティビティーやリハビリに加え、レク体操、歌などで入居者に提供するアクティビティーを増やすことができました。パルロがレクリエーションを行っている時間は、スタッフは「お待たせしない」ナースコールへの対応が行え、個別介助に費やす時間の確保に繋がりました。パルロがフロアにいて、スタッフの働き方にゆとりが生まれたようです。

○居室

入居者の中には、他の方々と積極的な交流を図らない方もおいでになります。日中、プライベートカーテンを仕切って過ごされている入居者に対し、スタッフは、個別に「声掛け」を行う等、生活機能改善を促すさまざまな働き掛けを行っていました。

パルロ導入後は、入居者への声掛けをパルロがスタッフに代わり行ったことで、スタッフが個別に利用者様の居室を訪問せずに、利用者様が自発的にフロアへ「出て」来られることもあり、パルロが利用者の能力を引き出したと思われる場面もありました。

○受付

受付では毎日、通所リハのご利用者のお出迎え、送迎時のお見送り、来館者のお出迎えを担当します。

利用者や、来館者の顔を見つけると「おはようございます」と挨拶をし、「ちょっとお話をしてもいいですか？」と茶目っ気たっぷりに声をかけるパルロは、施設のマスコットの存在としてとても人気があります。来館される方からも、「介護施設に対してのイメージが変わった」と声をかけていただけたこともあり、パルロがいてことで先進的な印象を持っていたいただけていると感じます。

機器の選定理由・導入経緯

生活に潤いや活力を見出し共に生活状態を良くする効果を期待

介護事業者の多くが抱える課題として、介護人材の充足があります。

不足する介護人材の労働力を補う方法として、「ICT 促進」と「ロボット機器開発」が必要と考えら

れ、日本ではロボット開発が各所で進められていました。しかしながら、各社が開発する介護ロボットの効果としてあげられる評価は「笑顔が増えた」などの定性的な評価が多く、定量的なデータがとられていないことが課題とされていました。当法人では、2014年より法人内で独自に介護業務の整理と分析、そしてロボットのデータ採集・分析を行っていました。

2016年には、国立研究開発法人日本医療研究開発機構の「ロボット介護機器開発に関する調査」が行われ、当法人が調査機関に選ばれました。パルロを含む複数機種を同一プロトコル下にて複数台同時に導入し、ICF（国際生活機能分類）の指標に準じて検証し、定量的な高齢者の生活の質を見える化する事業に取り組みました。パルロについては、パルロの持つコミュニケーション能力の高さから、利用される高齢者の方々に愛着の気持ちを持っていたくことや生活に潤いや活力も見出していただき、共に生活状態を良くする効果が生まれるとの期待から導入を決めています。

機器の適用範囲・使用場面

スタッフとの意思疎通や指示が理解できる利用者を適用範囲に

パルロの適用範囲として、今回の実証実験では軽度の認知症があってもスタッフと意思の疎通や指示が理解できる利用者45名を設定しました。

実際に活用している中では、認知症の症状の強い方であっても、フロアで日中を過ごせる方であれば使用、適用できると私たちは考えています。

パルロの多彩なレク機能を活かせる、「歌」や「レク」、「体操」などフロアでの活用から始めました。

導入当初は、スタッフによる誘導や促しを交えながら、日中の傾眠傾向が強い方やレクになかなか参加されない方への促しを行い、フロアでの活動量を増やせるよう意識することから始まりました。

導入から数週間経つと、スタッフそして入居者にもパルロが段々と浸透していき、スタッフによる促しを減らしてもパルロのレクを実施できるようになり、レクへの参加率、活動量が増えていきました。

日中のレクの時間はもちろん、入浴の待ち時間、リハビリの待ち時間、談話の時間、食事の準備の時間など利用者がフロアで過ごしている時間に積



施設利用者の間に浸透するパルロ

極的にパルロをフロアで活用し、スタッフだけでは補いきれなかった時間帯をパルロが補足してくれています。

スタッフの中には、レクのノウハウを持っていても個別の介助業務があり、ノウハウを活かしきれないスタッフや、レク自体に苦手意識があるスタッフもいます。

パルロを活用することで、スタッフのレクをやりたくてもできないジレンマも解消することができ、スタッフの負担の軽減にも繋がっています。

実証では入所者に対して ICF の評価項目からそれぞれの目標設定を行い、入所者一人一人の変化を計測するため、スタッフは目的と状況に応じてパルロを居室に設置移動しました。

居室では、入居者に合わせて「フロアへの移動」や「衣服の着替え」「身だしなみ」などをパルロによる声かけで促しました。

例えば、フロアへ移動していただきたい方にはパルロから「〇〇さん、そろそろお昼ご飯の時間ですよ。フロアへ行きましょう！」などと促すように設定しました。

コミュニケーションロボットというと、コミュニケーションの分野においての効果が出ることは想定できますが、実証で改善が見られた項目は「セルフケア」「コミュニケーション」「社会生活等」と、コミュ

ニケーションに限られず効果が見られました。

当法人では実証に際して、コントロール群としてロボットを使用しない入居者を 13 名設定し、同様に ICF に基づく観察・データ計測をしました。

ロボットを用いなかったコントロール群 13 名の内、改善がみとめられたのは 23% でしたが、パルロを用いた 45 名の内、改善が認められたのは 73% にも至り、導入機種中最大の改善率となりました。

今回の実証では、当法人を中心とした「西東京コンソーシアム」として 4 法人で同時に実証を行いました。

いずれの法人でも改善効果は見られており、適切なケアプランとスタッフ、そしてコミュニケーションのツールとしてのパルロが改善の効果をもたらしていることが統計学的に有意と判断されています。

今回複数施設にて導入し、スタッフがその効果の評価を行うことについては、利用者の生活機能をより細かく観察することが必要となりました。特に「活動」や「参加」の観点から観察することが求められ、これはスタッフ自身がどこまで個々の利用者に対し、どこまでアセスメントできているかを振り返る良い機会となっています。今後もパルロによる良い効果が期待されます。また、スタッフのパートナーとして定着できる可能性も感じます。

機器導入施設の声

利用者にあった目標設定をスムーズにした「日々の気づき」

ICF を用いた検証を行うにあたって一番重要であったのが、その方のケアプランにあった目標設定と使い方の設定です。

導入にあたっては、ケアプラン設定や目標設定を、管理職、看護、介護福祉士のスタッフを含めた複数名で確認しました。また、定性的な評価を行わないために、数回にわたり、指標の共通化を施設単位で行いました。

「capacity」（有する能力・できる活動力）と「performance」（している活動）が乖離している項目をもとに「goal」（する活動）を目標設定し、目標から介護プログラムを作成し、各評価項目を 7 段階の指標で評価を行いました。この 7 段階の指標の共有化を図るために法人ごとに講習会を複数回行い標準化しました。

当法人では、以前より「気づいちゃったシート」と呼ばれる「日々の気づき」を共有できる仕組みがありました。いつもと違う小さな「気づき」をスタッフ全員で情報共有することで観察力を高めるツールとして、それらをケアプランに反映できるシステム化させていました。そのため、導入に際して利用者にあった目標設定がスムーズに行えたと思います。またさらには、評価の記入方法などに工夫を行っていたため評価の在り方も効果の分析も円滑に進んだと思います。

機器導入の効果

生活機能に73%の改善。 悪化例にも大きな改善

ICFに基づき、入居者の生活機能に73%の改善が見られたことが大きな成果となります。

入居者の多くは、残念ながら悪化していったのが通常の介護施設の状況です。

しかしながら、パルコ導入で悪化例は13%であり、ロボットを使用しなかったコントロール群の悪化例46%に比べ、大きな改善がありました。

今回の評価項目としてのデータは採取していないものの、パルコがあると安心できる。今日は何を話してくれるのか「ワクワクする」と感想を述べてくださる方もいったり、本人の「心の変化」や影響があったことは、事例として報告できると思われます。

レクや声掛けの代替によって、スタッフにもゆとりが生まれるなど負荷軽減が見られ、活動項目の評価指標を振り返り学ぶことによって、根拠あるケア目標の設定も進み、提供するサービスの質向上にも繋がられました。また、インフラ整備を進めることで他のシステムとの連動等の可能性も広がります。

パルコを介護施設で導入することは、高齢者介護を受ける側、受ける側双方にとって大きな利益があるといえます。

改善点・要望

促しのプログラムを 自動で組み立てられることを期待

実証した当時は、スタッフで促しの設定をそれぞれ行わなければいけなかったという点があります。

また、可動部分に脆弱性が散見しています。今後はこうした部分を改良した上で、パルコの持ち味を活かし、開発していくことを望みます。介護現場でのインフラ整備はしっかりと進めなければなりません。人工知能が搭載されたパルコであれば、クラウドや入居者の個人データと連動し、自動で促しのプログラムを組み立てられるようになると期待をしています。さまざまなデータと連動し、パルコと入居者の状況を観察することで、正確で効率的なケアプラン設定に繋がられます。

また、在宅での活用方法は今後もますます期待されられると思われるため、より安価なモデルが並行して開発されることを望みます。

株式会社知能システム

アザラシ型メンタルコミットロボット・パロ



図1 アザラシ型ロボット・パロ

品番	MCR900
体長 (mm)	570
体重	約 2.55kg
毛皮	白色、金色、チャコールグレー色、 ピンク色 制菌糸 (Ag+ による制菌)
消費電力	約 9W (電磁シールド)
電源	付属 AC アダプター AC100V 50-60Hz、1.3 ~ 0.7A
動作時間	約 5 ~ 8 時間 (満充電時のバッテリー駆動時間)
主な付属品	AC アダプター、リチウムイオンバッテリー
販売価格 およびメンテ ナンス費用	42 万円 (3 年保証、2 回の健康診断・メンテナ ンス付、1 回のバッテリー交換、税別)、または 36 万 円 (1 年保証、税別)

問い合わせ先

株式会社知能システム
富山県南砺市城端 4316-1

JEC ビル 3F

担当者：海老沼 豊

TEL (0763) 62-8686

mail info@paro.jp

導入の状況：世界 30 カ国以上で、約 5,000 体が利用されている。

機器の導入事例

第9回、第6回パロ研究会抄録集より抜粋

機器の導入施設

導入施設名

- ①静岡県・熱海市 特養・海光園 (N=1 の観察事例)
- ②アメリカ・カリフォルニア州 7 か所の高齢者向け施設 (297 人について 920 回の観察事例)
- ③アメリカ・テキサス州等 5 か所の認知症ケア・ユニット (N=61 のランダム化比較試験)
- ④オーストラリア・ブリスベン近郊 28 か所の高齢者施設 (N=415 のクラスター・ランダム化比較試験)

導入のための協力機関

- ①熱海市 社会福祉法人海光会
- ②カリフォルニア州 Front Porch Center for Innovation & Wellbeing
- ③テキサス州 Univ. of Texas at Tyler および Baylor Scott & White Health
- ④豪州 Griffith Univ. およびオーストラリア政府

導入に要した費用

- ①熱海市 2 体を 3 年保証・メンテナンス付き (1 体 42 万円税別) で導入
- ②カリフォルニア州 7 体を 3 年保証・メンテナンス付 (1 体 7200 米ドル税別) で導入
- ③テキサス州 5 体を 1 年保証 (1 体 6,000 米ドル税別) で導入
- ④豪州 13 体を 1 年保証 (1 体 7,850 豪ドル税別) で導入。一部レンタル



図3 ②カリフォルニア州で、パロを抱っこし、大喜びしている認知症高齢者



図4 ③テキサス州の認知症ケア・ユニットで、パロを抱っこし、キスする認知症高齢者

機器の設置状況・使用状況



図2 ①静岡県熱海市の特養・海光園において、パロを抱っこし、キスする認知症高齢者

機器の選定理由・導入経緯

①熱海市

対象は1名で、87歳女性、要介護4、日常生活自立度B2、認知レベルⅣ。平成28年7月より当該施設に入所。既往に視覚障害とうつ病、認知症。入所当初から目が見えないため、他者とのコミュニケーションが上手く取れず、声が聞こえる方向に向かって暴言を吐き続けていました。一日中、暴言の

ため、周囲や自身も含め、徐々に不穏な状態になっていました。この状態を改善するべく、本人や周囲の方にパロ活動を行なっていました。

②カリフォルニア州

297 人の認知症者を対象に、周辺症状として、不安、悲しみ、孤独、ペーシング、徘徊、傾眠について、介護者が、「パロとのふれあい前」、「ふれあい中（被験者の希望による時間）」、「ふれあい後 15 分後」の 3 つのフェーズで観察しました。

③テキサス州

パロの効果の治験として、ランダム化比較試験により、61 名の認知症者について、パロとふれあうグループと、通常のケア（平均より、かなり高度）のグループを比較。

④豪州

パロの効果の治験として、クラスター・ランダム化比較試験として、28 か所の高齢者向け施設で、N=415 を次のようにグループ化しました。

- パロ on（人工知能有り）、9 か所、N=138、
- パロ off（人工知能無し）、10 か所、N=140、
- 普通のケアのみ、9 か所、N=137

ねー」「私の子供なの」と、パロに対する深い愛情がみられました。週に 3 回 1 時間程度の活動を続け、現在も継続中です。

②カリフォルニア州

周辺症状がある認知症要介護者に、毎回、好きな時間でパロとふれあってもらうことにより、周辺症状の変化を観察・記録しました。米国退役軍人省病院で開発された「パロ記録シート」を用いました。

③テキサス州

パロ有りのグループでは、グループまたは個人で、1 回あたり、パロと 20 分間ふれあい、週 3 回、12 週間について記録されました。不安（rating anxiety in dementia (RAID)）、うつ（Cornell Scale for Depression in Dementia (CSDD)、GDS）、生理的評価（GSR、PulseOx、PulseRate）、各種向精神薬投薬量が評価されました。

④豪州

パロとふれあったグループは、介入者の影響を排除するため「促し」等はなく、パロが被験者の前におかれ、1 対 1 で、1 回 15 分間、週 3 回、10 週間ふれあいました。主な効果の測定は、観察ビデオ分析（ベースライン、1 週間後、5 週間後、10 週間後、15 週間後）と、Cohen-Mansfield Agitation Inventory-Short Form (CMAI-SF)（ベースライン、10 週間後、15 週間後）により、愛着（engagement）、気分の状態（mood states）、興奮（agitation）が評価されました。

機器の適用範囲・使用場面

①熱海市

生活歴の中に猫を飼っていたということもあり、被験者はパロをととても気に入りました。「かわいい

機器導入施設の声

各国・地域で研修会を実施

各施設において、パロ研修会が実施されました。パロの目的、機能、認知症者等に対して期待される効果や具体的使用事例、パロのメンテナンス方法等について理解しました。研修会の内容や時間は、各国や施設により、若干の違いはありますが、一つの国や地域での研修は、それぞれ同様でした。

機器の導入による介護業務の変化

機器導入の効果

①熱海市

入所当初から続いた大声での暴言は、パロと触れ合っている間には全く聞かれなくなりました。しかし、それ以外の時は、時折暴言が聞かれました。3

カ月程経つとパロと触れ合っていない時でも暴言が全く聞かれなくなりました。パロ活動を開始してから、1 カ月に 1 回、うつ症状を高年齢者うつ尺度（GDS）にて変化を追って行きました。パロ活動を開始した平成 28 年 10 月では、15 点中 10 点だったが、徐々に点数が下がっていき（改善）、3 カ月後の平成 29 年 1 月に半分の 5 点になりました（0-4 点うつ症なし、5-10 点軽度うつ症、11-15 点重度

うつ症と区分)。3カ月後に暴言がなくなったことがこのデータとも一致します。特にパロ活動を行なった後には、「生きているのが楽しい」「人生に希望がある」などとても前向きな発言が聞かれました。その後、周囲とコミュニケーションが取れるようになっていきました。入所当初では出来なかった、パロ活動でのグループワークができるようになったことにより、周囲への関心、意欲、交流などの社会性に良い変化が表れました。パロを介して数人のグループを作り、そこで穏やかに会話を楽しめています。また、うつ症状の軽減により、しっかり睡眠できるようになったため、主治医と相談のもと、定期薬の睡眠薬（マイスリー錠 5mg）を中止し、減薬をすることが出来ました。

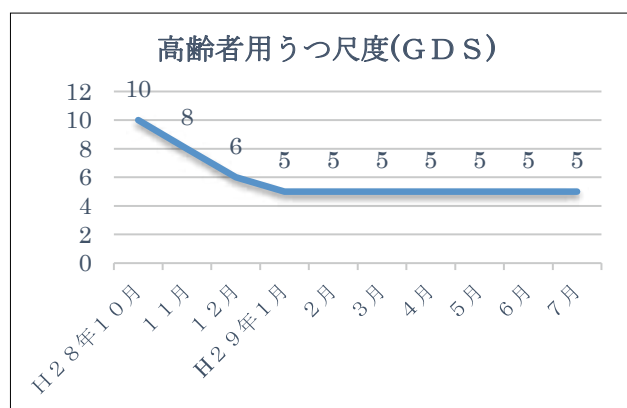


図5 熱海市・特養・海光園の被験者のうつ状態の変化

②カリフォルニア州

920回の観察の結果の一部として、「ふれあい前」と、「ふれあい中」について、各項目における短期的な改善数と率を示します。

- 不安：N=159が、N=28に低減。82%改善
- 悲しみ：N=136が、N=30に低減。78%改善
- 孤独：N=168が、N=27に低減。84%改善
- ペーシング：N=87が、N=4に低減。95%改善
- 徘徊：N=145が、N=29に低減。80%改善（転倒リスクの低減に寄与）
- 傾眠：N=193が、N=40に低減。79%改善（夜間の睡眠の改善に寄与）

なお、データには、観察者の主観が影響していますが、事前にトレーニングを行い、できるだけ同じように評価されるようにされました。また、向精神薬の投薬について、変更を判断できる職種とできない職種の介護者が混じっていたものの、少なくとも15%の向精神薬が低減されました。

③テキサス州

「パロ有り」グループは、「通常のケア」に比べて、「統計的に有意」に、「不安」、「うつ」、「痛み」を改善し、「ストレス」を低減しました。「パロ有り」が、「向精神薬」、「鎮痛薬」を統計的に有意に低減しました。

この実験に参加した、Legendグループは、パロを用いたBiofeedback Therapyを継続し、20カ所以上にパロを導入し、また新施設には初期に必須の備品としてパロを導入しています。2017年5月に、米国で senior living communities を保有・運営・管理等を行う企業の団体の Argentum から、「Argentum 2017 Best of the Best Award」を受賞しました（図4）。

④豪州

「パロ on」は「パロ off」に比べて、ビデオ分析の結果から、話しかけや視線を向ける「愛着（engagement）」が、統計的に有意に多くなりました。また、「普通のケア」に比べて、「パロ on」も「パロ off」も、中間的な感情を統計的に有意に低減しました。さらに「普通のケア」に比べて、「パロ on」の方が、「興奮（agitation）」を低減しました。CMAI-SFの測定結果には、グループ間で統計的な有意差はありませんでした。

「愛着」の向上は重要で、ビデオ分析の結果では、「ベースライン」と「パロ利用後（15週目）」では、すべての参加者の一般的な「愛着」は低いレベルで、ほとんどの人が、ただ座っている、徘徊している、横になっている、寝ている、と言った状況でした。パロに対する「愛着」の向上は、これらを改善したと言えます。

さらに、この治験では、セラピストやハンドラーによるパロの活用の影響を排除しており、パロだけによる「ミニマムの効果」を示したものです。そのため、セラピストやハンドラーが、積極的にパロを活用することにより、より高いセラピー効果を期待できるとも言えます。

なお、オーストラリアでは、2017年下旬から、在宅介護の公的支援制度である「Health Care Package」を用いて、要介護者がパロを購入する場合に、適格な人の場合に、パロの購入費用の100%が補助されるようになりました。これにより、パロを容易に購入できるため、在宅介護での要介護者の良い状態を維持し、家族等の介護者の介護負担の軽減し、在宅介護の維持・長期化に役立つことが期待されます。また、施設介護等に移行する場合でも、パロと一緒に施設に入所することになりました。

株式会社ラッキーソフト

リハビリテーショントレーニングツール「TANO」

機器の概要

センサーの前に立つだけ
体の動きがコントローラーに

センサーの前に立つだけで体の動きそのものがコントローラーとなり、運動・発声・脳活性化トレーニングが行える介護予防システムです。簡単操作で画面上に楽しいプログラムが広がるので、お子さまから高齢者まで、対象を限定せず、1人～複数人で実施・交流できます。

理学療法士等専門家の監修により、ゲーム性のあるプログラムを通じて、運動と意識せずに自然にリ

ハビリテーションに適した体の動きを行うことができます。また、ユーザーの要望・意見をプログラムに生かした結果、「こんな運動がしたかった」と共感し、挑戦してみたいくなる、楽しい製品です。

画面の前で動く動作は、窓を拭く動作や走る動作等、日常生活で行う自然な動きです。

「TANO」で運動することによって、手の可動域が広がった結果、洗濯物が干せるようになった、足上げ運動によりすり足が以前より上がるようになった等、生活の質の向上を目指しています。また、既存の運動動作にも連動することから、運動を楽しく継続する支援ツールとしても活用できます。



「TANO」イメージ

品 番	TAN2017
TAIS コード	01681-000003
概 要	【TANO セット内容】 液晶モニタ、Kinect センサー、制御システム（PC） 制御システム：システムをインストールした専用 PC ※ office は未搭載 TANO プログラム：70 種類以上の豊富な運動・ 発声・脳活性化トレーニングを内蔵 センサー検知エリア：0.5 ～ 8m（TANO プログラムによっては 1 ～ 4m） 環境の条件：＜身長＞骨格表示プログラムでは身長 100cm 以上（推奨）
寸法（mm）	液晶モニタ外形寸法：幅 520 × 高さ 335 × 奥行 180 Kinect センサー外形寸法：幅 240 × 高さ 40 × 奥行 65
制御システム	システムをインストールした専用 PC ※ office は未搭載
消費電力	約 70w
販売価格	850,000 円（希望小売価格・税別） ※サポート保守費用 別途 36,000 円／年 サポート保守内容：バージョンアップおよびソフトウェアに関するサポート

問い合わせ先

株式会社ラッキーソフト

〒 254-0034 神奈川県平塚市宝町 11-1
平塚フジビル

担当者：小島 宏美

HP <http://www.luckysoft.jp/>

TEL (0463) 23-7830

FAX (0463) 23-7833

mail kojima@luckysoft.jp

機器の導入事例

機器の導入施設

導入施設名

医療法人社団高伸会 伊豆高原メディカル温泉
リハビリテーションデイサービスセンター伊豆
高原倶楽部

所在地

〒413-0232 静岡県伊東市八幡野 1197-7

導入時期

平成 29 年 6 月

導入のための協力機関

湘南ロボケアセンター株式会社
(デモ機対応、機器販売、「TANO」運用方法の
勉強会主催)

が広がり、「どのスタッフでも簡単にできる」ことから、職員の負担軽減につながりました。今まではスケジュールに沿った「1日の流れ」がある画一的なデイサービスでしたが、「TANO」導入後、「本日の流れ」を廃止し、あえて段取り無しの自由なスタイルにしました。スタッフの心理負担軽減にも役立ち、レクリエーションを「やらねばならない」から職員自身も前向きに「TANO（楽）」しんでいます。

午後のレクリエーションや理学療法士の機能訓練の時間に「TANO」を活用しています。

また、伊東市の介護予防・日常生活支援総合事業（以下、総合事業）の指定も受けており、3カ月間の利用プログラムの中に「TANO」も運動ツールとして組み込んでいます。

機器の選定理由・導入経緯

医療だけでは支えきれない
高齢者の「自立度の底上げ」を目指す

2018 年介護報酬改定では、自立支援や機能訓練を強化する議論があり、デイサービスの在り方が問われる過渡期に突入しています。

同デイサービスは、整形外科クリニックが母体法人であり、理学療法士も配置していることを強みとし、自立支援強化にシフトしようと考えました。デイサービスの理学療法士が理学療法士間のつながりから SNS で「TANO」の存在を知り、運動を楽しく支援するツールと自立支援がマッチすると考えました。母体法人のクリニック院長も、医療の過疎エリアである伊東市の現状を危惧していました。医療だけでは支えきれない高齢者の「自立度の底上げが必要」と考え、「TANO」の導入を決めました。平成 29 年 6 月から、健康増進目的のフィットネスも併設しました。同法人が目指す介護予防は、デイサービスで自立を支援し、介護保険サービスの卒業後、同デイサービスが伊東市から受託している総合事業や、併設しているフィットネス、クリニックで卒業後のサポートを行っていくことです。卒業後を見据え、デイサービスとフィットネスルームは通路でつながっており、双方が見学や行き来ができるようになっています。介護保険サービス～元気高齢者のフィットネスにおいても「TANO」は応用利用が可能なため、「TANO」に慣れた方々がステップアップしたご自分を感じながら「TANO」を継続できるのです。

機器の設置状況・使用状況

デイサービスでの、運動や
レクリエーションの時間に活用

同デイサービスセンターは 20 名の定員で、1 日型デイサービスです。

開設当初は介護家族の負担軽減のための長時間預かりと、温泉が PR ポイントでしたが、現在は機能訓練目的の短時間利用も受け入れています。

運動やレクリエーションを実施する時間に「TANO」を活用しています。

「TANO」導入前は利用回数の多い利用者のレク内容がかぶらないように、毎回工夫し、準備をすることが大変でした。

「TANO」導入後、体操やレクリエーションの幅



施設での機器の設置状況

機器の適用範囲・使用場面

使用目的を4タイプに分け 各々の目的に合わせて利用

70種類以上の豊富なプログラムが内蔵されているので、健康維持目的の元気高齢者から、ベッド上の方まで共に参加し、協力して実施できます。そのため伊東市の総合事業の対象となった虚弱高齢者や、要介護高齢者が利用しています。

理学療法士による機能訓練と「TANO」を組み合わせ、運動や運動の合間のお楽しみに「脳トレ」や「発声プログラム」も行っています。

●デイサービスの利用者

ゲームのように楽しい「さかなつり」や「福わらい」等、数人で楽しめる人気プログラムで盛り上がった後、利用者様の状態に応じたプログラムを実施しています。



TANO プログラムの一例「福わらい」



TANO プログラムの一例「さかなつり」



TANO プログラムの一例「窓ふき」

●伊東市総合事業の利用者

簡単な運動が可能な身体レベルなので、「窓ふき」「火花」「反射神経」を運動プログラムとして実施しています。総合事業参加者は、何とかして身体機能を向上したいという意欲を持った方が多いので、参加当初「これが本当にリハビリなのか？」と半信半疑な方もいらっしゃいました。理学療法士がリハビリ効果を説明し、意味のある動きとして取り組んだ結果、参加回数が増すごとに「TANO」運動の得点も向上しました。体の機能が向上した証拠であるとフィードバックし、参加者の楽しさや達成感、自信につながりました。



TANO プログラムの一例「はなび手」



TANOプログラム
「とざん」の実施風景



TANO プログラム「カネカネ」の実施風景

リハビリの課題「いかに前向きに取り組めるか」に合致

●デイサービス管理者の声

他のデイサービスでは、レクの準備を前日から行い、介護負担になっている所もあります。「TANO」は誰でも簡単にすぐ準備ができ、いつ来ても楽しくレクリエーションや運動ができるのが良い。80～90歳代の利用者は「私にできるかしら？」と最初不安気でしたが、説明してできるようになると自信になり、参加者間のコミュニケーションツールとしても浸透してきました。利用者だけでなく、スタッフも楽しんでいるところを見てほしいです。「さかなつり」で長ぐつやタイヤ等の『ハズレ』を釣った時や、声で顔のパーツをピタっとはめる「福わらい」でタイミングが合わず変顔になると皆で笑って盛り上がります。「できなくてもいいんだ」という逆の発想で楽しめます。

●理学療法士の声

今後のリハビリテーションの課題「いかに前向きに取り組めるか」ということに「TANO」は合致します。スタッフができてことと、ロボットができてことを住み分ければ、人手が必要な部分に注力できます。「TANO」はロボット・人の両方の潜在能力を引き出せるプラットフォームだと思います。皆がスマホを使っていることを考えれば、そんなに難しく考えずに自然に活用していけると思います。もっと面白い活用方法を考え、「TANO」のポテンシャルを引き出したいと思います。フィットネスでも「脳梗塞後の元気維持」「痛みとつきあいながら楽しくフィットネス」等の対象者に「TANO」をコラボしていきたいです。

機器の導入による介護業務の変化

□ 機器導入の効果

業務・配置要員の効率化に役立つ

今までは「家族支援のための長時間預かりと温泉入浴」がPRポイントでしたが、リハビリテーションの強化を図るデイサービスの宣伝になりました。「ケアマネジャーのモニター会」にて「TANO」を体験してもらったところ、面白いと好評で、温泉以外の魅力として紹介できました。特定のスタッフでなくとも誰でも簡単に操作ができるので、業務効率・配置要員の効率化に役立っています。将来的にはスタッフが常時つかずとも、利用者自身が操作する「自立化」も検討していきたいと理学療法士の方から意欲的なご意見もいただきました。支援の在り方のサポートにも効果を発揮できそうです。

□ 改善点・要望

導入後も継続して楽しめる
仕組み作りが必要

認知症の方が多いので、骨格表示のプログラムは、画面に映っている骨格＝自分という認識が困難な方がおります。自力動作が困難な方、車いす乗車の方、認知症の方等、疾患や興味により、プログラムを選定し体験者の興味や能力を引き出すことが難しいこともあります。

今後「TANO トレーナー（仮称）」のように、「TANO」のデモンストレーションの盛り上げ方やプログラムの選定等、「TANO」をレクチャーする人材の育成が課題です。応用利用等、機器導入後も継続して楽しめる仕組み作りを検討していきたいと思います。

リーフ株式会社

歩行リハビリ支援ツール Tree

機器の概要

**持つだけで歩行訓練を開始できる
簡易さ・手軽さを実現**

歩行リハビリ支援ツール Tree（以下、Tree）は、「いつでもどこでも楽しい歩行練習」をコンセプトに、持つだけで歩行訓練を開始できる簡易さや手軽さを実現した歩行訓練機器です。歩行練習を楽しく行うために、映像と音声でわかりやすく案内し、一緒に歩いてサポートします。拘束がないことから下肢の自由度があり、通常歩行に近い歩行練習ができます。映像指示、音声指示とロボットの再現性のある動作により毎回同じレベルの練習が可能です。また、装置自体が小さく、走行部にボールを使用しているので、スムーズな動きやターンも可能です。

練習データは個別に蓄積され、これまでの練習結果がグラフ化して見るができますので、スタッフはもとより利用者やご家族へ、練習経過の共有に活用していただけます。

Tree は、介助者の身体的・精神的負荷の軽減、利用者のモチベーションアップ（自立支援）、介助者が具体的な指示をすることによる時間の効率化を目的にした製品です。

例えば、歩行訓練時に、介助者が利用者を支えながら（介助しながら）、足元を確認しながら、様子を伺いながら、指導をしながらなど、一度にしなればいけないことが多くありますが、そこに Tree が介在することで、身体的負担の軽減にも繋がり、より余裕のある効率的な練習が行えます。利用者のモチベーションアップや自立度の向上により、介助者の身体的・精神的負荷軽減にもつながります。

主な練習方法は、以下の3つになります。

① バランス

Tree 静止時に、利用者が立位または着座の状態で、モニタ上のイラストに足を合わせる、ゲーム感覚での振出練習ができます（もぐらたたきのようなゲーム）。

また、足に取り付けたインソール型の足圧測定器を用い、モニタに映る足圧計測による荷重の分布を見ながら、バランス練習ができます。

② ステップ

Tree が一歩一歩の踏み出しを待ってくれる練習モードになります。Tree が設定した歩幅分自動で進み、画面上の目標となる足位置へ踏み出す練習です。スムーズな足の振り出しや実際に設定した歩幅に合わせて、一歩一歩の踏み出しを確認しながら歩行練習ができます。

③ リズム

設定した歩行リズムと歩行速度に基づき、Tree が自走するモードです。映像指示機能と音声指示機能で利用者ひとりひとりの状況に合わせた安定したリズム歩行を促します。

主な対象者は、脳血管障害による片麻痺、下肢の骨関節疾患、廃用症候群など歩行練習を必要とされている方です。

現在、片手支持の Tree から対象者を広げ、介護施設向けに改良し、両手支持機能を搭載した Tree 介護用（仮称。以下、Tree 介護用）をテスト中です。Tree 介護用は、モニタとモニタアームを取り外し、より手軽に、簡易的に歩行練習や歩行訓練支援を行うことができます。Tree の電源を入れ、スタートボタンを押し、ハンドルを持つという簡単な操作ですぐに利用することができます。動作開始後は、利用者の歩行速度に合わせ、Tree が自動で動きます。歩行速度は練習中にリモコンで変更が可能です。Tree の走行部機能（ボール使用による全方移動）はそのままに、利用者の進みたい方向へのスムーズな動きが可能です。

品 番	RM-T100
寸 法 (mm)	本体：W480 × D480 × H990 ～ 1300 ※高さ調整機能あり モニタアーム：W800 × D480 × H453
重 量	本体：約 55kg、モニタアーム：約 6.5kg
バッテリー	12V バッテリー×2台 DC24V 最大消費電力 215W
充電器	充電時間：最大 10 時間、 充電電圧／電流 75VA × 2 台
販売価格	3,300,000 円
メンテナンス費用	200,000 円／1 年間 ※条件による
商品紹介 URL	URL：https://reif-corp.com/products/tree/

※本仕様は、片手支持の Tree の仕様です。両手支持の Tree 介護用は、Tree 本体に相当する仕様ですが、テスト中のため、今後製品化に伴い仕様の変更および価格等の設定を予定しています。



Tree ※片手支持



Tree 介護用（仮）※両手支持

機器の導入事例

機器の導入施設

導入施設名

病院：医療法人福岡桜十字 桜十字福岡病院
施設（実証実装、テスト導入）：
社会福祉法人孝徳会
特別養護老人ホーム サポートセンター門司

機器の設置状況・使用状況

脳卒中による片麻痺障害患者の歩行練習に活用

Tree は充電ができる保管場所が必要です。1日の練習終了後には約 10 時間の充電が必要となります。連続稼働時間は約 3 時間ですが、歩行練習 20 分間に 40 分間の休憩をはさんだ場合は約 8 時間稼働します。

Tree の動作環境としてフラットな床面を必要としますが、1cm 程度の段差であれば問題ありません。練習場所の目安として、幅 2m 以上で距離 5m 以上のスペースが必要となります。長い距離の練習を行う場合は、ターン等を考慮し、幅 3m 以上で距離 10m 以上が望ましいです。

病院では主にリハビリ室や病院の廊下で使用され、介護施設ではリハビリ室や共同空間の廊下などで使用されています。

現在、桜十字福岡病院では、脳卒中を発症し片麻痺を障害として持った患者の歩行練習に Tree を活用しています。リハビリ室の往復 60m の直線距離を、1 名の患者に対し 1 名のセラピストが Tree の設定をし、操作しながら歩行練習を実施しています。

問い合わせ先

リーフ株式会社
福岡県北九州市小倉北区
三萩野二丁目 8 番 17 号
担当者：マーケティング部 足立

HP <http://www.reif-corp.com>

TEL (093) 923-1139

FAX (093) 923-1141

機器の選定理由・導入経緯

導入前に機器のデモ・貸し出し 現場のセラピストが実用性を評価

桜十字福岡病院では、導入前に機器のデモ・貸し出しを行いました。実際に現場で操作するセラピストに実用性を評価していただくことで、導入にいたしました。

Tree 介護用は、平成 28 年度、平成 29 年度の北九州市国家戦略特区の『介護ロボット等を活用した「先進的介護」の実証実装』事業の一環として、特別養護老人ホーム サポートセンター門司にて使用しています。国家戦略特区による規制緩和※を活用して、ユニット内の居室付近で2つのユニットを行き来しながら歩行練習を行うことを目的として実証導入しています。

※介護ロボットを導入したユニットケアを実証で実施する場合、「1 ユニットに1 共同生活室を設置」とされている基準を緩和し、隣接する2つのユニットの共同生活室を一体的に利用できるように条例を定めることが可能。

機器の適用範囲・使用場面

立ち上がり・立位保持が可能であること等を前提に適用

Tree の主な対象者は、脳血管障害による片麻痺、下肢の骨関節疾患、廃用症候群など歩行練習を必要とされている方で、「立ち上がり、立位保持が可能であること」「障害側下肢にある程度の支持機能があること」「上肢でグリップ操作ができること」「重度の認知症ではなく機器の理解ができること」です。

導入した桜十字福岡病院では、リハビリ室の往復 60m の直線距離にて歩行練習を行っています。病院では、セラピストが操作設定、使用時の介助を行っています。

Tree 介護用では、利用者の主な対象疾患を指定せず、Tree と同じく「立ち上がり、立位保持が可能であること」「障害側下肢にある程度の支持機能があること」「上肢でグリップ操作ができること」「重度の認知症ではなく機器の理解ができること」を対象としています。使用場面は、隣接する2つの共同生活室ユニットを交流し、個室前の廊下（幅約 5m、歩行練習距離約 20m）にて、個室前に隣接する共同生活室前の廊下を往復し、歩行練習を行っています。なお、介護職員が操作設定し、使用時の介助を行っています。



Tree（片手支持）



Tree 介護用（仮）（両手支持）

歩行距離が伸び、速度、歩幅も見違えるほど良くなった

●桜十字福岡病院

患者から「いつもと違って楽しかった」と、練習を楽しんでいると感じる意見が多くみられました。また Tree は安定した機器に見えるということから、安心して使用できたという意見もありました。

●サポートセンター門司

通常では車いす、もしくは、歩行器・一本杖を使用の方に利用してもらいましたが、Tree をテスト導入してから、歩行距離は介護職員からみても伸びています。家族の方に見学いただいた際、歩き方（歩行速度、歩幅）が見違えるほど良くなっている、と喜んでいただきました。

機器の導入による介護業務の変化

機器導入の効果

歩行練習におけるペースメーカーの役割

病院では、Tree を使用した歩行練習は患者の転倒への恐怖心を減らしたうえで、歩行速度を速め、歩幅を広げることができる、いわば歩行練習におけるペースメーカーとしての役割を担うものとなっています。通常、歩行練習を行う前に Tree での歩行練習を行うことで、速度を速めた状態での通常歩行練習が可能になっている、と機器導入の効果をいただいております。

介護施設では、同じ時間帯に複数名で Tree 介護用による歩行練習を実施しています、互いに負けられないとの対抗心もあり、モチベーションが高くなるように見えました。また副次的に、離床時間が増える、自立して行う作業が増えるなどの効果の可能性が期待できます。

改善点・要望

簡単なクイック操作マニュアルの準備が必要

Tree は球体駆動の全方位移動機構であり、スムーズな動きである一方、利用者および介助者が操作に慣れることに約 1 週間の時間を要することが課題の一つとして挙げられます。また、誰でも使用できるように写真等を用いた簡単なクイック操作マニュアルの準備が必要とされています。ロボットは、先進的であることで、興味を引く場面も多いですが、一方で抵抗がある人も少なからずいるので、介助者、利用者がよりストレスフリーで使用でき、より多くの場面で使用する機会が増える仕組み作りが必要と考えます。

株式会社アートデータ

「服薬ロボくん」

機器の概要

スマホ経由で服薬状況を通知する
ネットワーク型お薬カレンダー

「服薬ロボくん」は服薬管理と同時に安否確認（見守り）ができる壁掛け方式のお薬カレンダーです。置く場所を選ばず見やすい場所に吊るして使います。折りたたみタイプなので、使用しない時にはコンパクトにしまっておくこともできます。

服薬患者がこのカレンダーから薬が入った小袋を抜くと、センサが働いて SuperSonic 信号と呼ばれる超音波信号を発信します。その信号を近くのスマホ（専用アプリがインストールされたもの）が受信して、電話またはショートメールで患者が服薬したことを自動通知します。服薬患者の家族等へ直接通知することができ、また当社のクラウド管理サーバを利用することで、あらかじめ定めた時間帯にカレンダーの小袋が抜かれない場合、飲み忘れと判定してEメールで3カ所（薬剤師やヘルパー等）へ通知することも可能です。SuperSonic 通信方式を取っているため、ネット環境が不要で従来の Bluetooth や Wi-Fi 等によるペアリング操作もありません。そのため高齢者に負担にならない簡単な設置作業で済みます。また、介護施設、病院等で部屋間を移動しても使えます。服薬状況を家族や薬剤師が把握でき、服薬患者を優しく見守ることができます。飲み忘れの通知が来たら「お薬飲んでないの？」とコールバックして患者に服薬を促し、同時に様子が伺える安否確認（見守り）となります。

このように「服薬ロボくん」は、治癒を向上させる服薬支援と安否確認とを同時にできるサービスを提供します。

服薬履歴データが蓄積される
サービスで薬の飲み忘れと残薬予防に

残薬問題について、NHK（平成 27 年 5 月 19 日放送）によるアンケート結果で見ると、決められた時間帯に薬を飲むことを忘れてしまう患者が 50% 以上いるそうです。飲み忘れが重なると、残薬となり医療費の無駄に繋がります。日本薬剤師会によると在宅の 75 歳以上の高齢者だけでも残薬は年間およそ 500 億円分に上ると推計されています。従来から飲み忘れ予防策として、壁に貼る「服薬カレンダー」や「お薬アラーム」などが市販されており、製薬メーカーから提供された装置を利用することがありました。しかし在宅の高齢者や、認知症患者、一人暮らし者は、飲み忘れを改善できない傾向にあります。残薬が家にある場合、次回の処方時に薬局に持参してほしいと薬剤師に促されても、実際に持参する方は少ないそうです。薬には使用期限があるので、家族やヘルパーなど身近にいる人が、近くで服薬管理をすることが必要でした。この場合、家族やヘルパーの負担となりますが、当サービスでは、

品 番	PCW-110
TAIS コード	01583-000002
寸法 (mm)	430 (幅) × 20 (奥行) × 871 (高さ)
重 量	1.8kg
電 源	AC アダプタ 3V 入力、またはアルカリ電池 2 本
スマホ対応	Android Ver.5 以降
販売価格	90,000 円 (税抜)
メンテナンス費用	1 年間無償 (2 年目は保守契約締結)
商品紹介 URL	http://www.artdata.co.jp/it_product/it_pr_kusuri.html

問い合わせ先

株式会社アートデータ
〒156-0055 東京都世田谷区船橋 1-55-12
担当者：業務センター 金澤

HP <http://www.artdata.co.jp>

TEL (03) 3484-1300

mail art@artdata.co.jp

サーバから飲み忘れの通知が来たら連絡をすることになるので、従来より負担が減ります。当サービスの利用対象者は、長期服薬者とその家族が中心ですが、服薬履歴のデータが自動的に蓄積されるので、製薬メーカー、医師、薬剤師、介護従事者にも活用が期待されます。

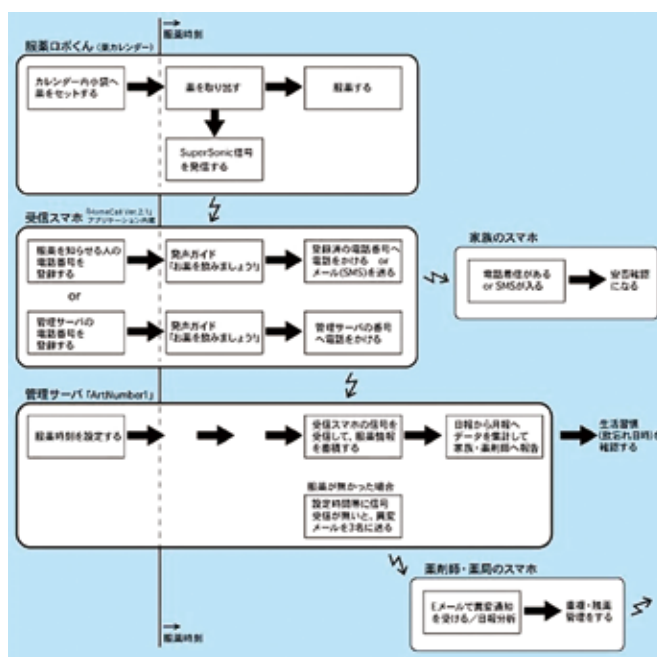
専用アプリが服薬情報を自動通知 薬を飲むまで行動を促す

薬を飲む時間になって、患者が薬の入ったカレンダーの小袋を抜くと、その裏側に付いているセンサ



「服薬ロボくん」

が反応して超音波（SuperSonic 信号）を発信する仕組みです。当社開発の Android スマホ専用のアプリをあらかじめダウンロードしておき、そのアプリが超音波を受信するとスマホを経由して服薬したことを指定先に自動通知（クラウド管理サーバまたは直接コール）します。同時に、「さあ、薬を飲みましょう！」という音声ガイダンスがスマホから流れ、薬袋を取ったあとも薬を飲むまで行動を促します。このサービスを利用すれば遠隔地でも服薬状況を把握できます。



機器の使用の流れ



システムの全体図

機器の導入事例

機器の導入施設

導入施設名

ハーブランド介護サービス

所在地

〒 277-0005 千葉県柏市柏 3-7-26

導入時期

平成 28 年 4 月

使用台数

3 台

対象者

3 人～5 人

導入のための協力機関

東京女子医科大学八千代医療センター

導入に要した費用

取付費用 100,000 円（5 カ所）

※他の導入前テストは、平成 27 年 11 月、ミヤマ薬局チェーンで実施

すると服薬支援者である診療医にメールを送信するように設定しました。装置を使用していた期間において、装置からの信号がなかったのは、朝 2 回、昼 1 回だけで、飲み忘れであることが推測できます。服薬時刻は大きくずれることもなくほぼ一定であり、A さんは飲み忘れも少なく、規則正しく服薬ができたことがデータから分かりました。

● B さんの場合

B さん（79 歳男性）は夫婦 2 人暮らしで、妻が服薬支援者となり、普段は平常の薬カレンダーを使用して一包化された薬を管理しているとのことでした。服薬回数は 1 日に 4 回で、服薬時刻は 8 時、13 時、18 時、21 時 30 分です。事前のアンケートにより、飲み忘れが比較的多い患者と認識していました。このように得られた服薬データに基づいて、安否確認用クラウド管理サーバにデータを登録し、服薬ロボくんを設置しました。服薬時のメールの送信は、本人の希望により行わず、クラウド側にデータを残すのみとしました。蓄積されたデータを見ると、服薬忘れと推測される日が 1 週間のうち 5 回ありました。このように服薬忘れが元々発生しやすい B さんのような方には、服薬支援者の家族等が「お薬飲み忘れてない？」と電話でコールバックできるように、あらかじめスマホアプリ「HomeCall」での通知設定を推奨します。

機器の設置状況・使用状況

クラウド管理サーバへの データ蓄積からみる使用状況

● A さんの場合

A さん（84 歳女性）は一人暮らしで、今回、診療医に服薬支援者となってもらい、カレンダーの設置を行いました。服薬は 1 日 3 回（朝、昼、夕）に各 5 種類を、毎日食後の 8 時、13 時、18 時に服薬しています。普段は特に一包化されて渡される薬袋を管理・整理していなかったとのことで、1 週間に 2～3 回飲み忘れをするとのアンケートでの回答をもらいました。データに基づいて、安否確認用クラウド管理サーバにデータを登録し、A さんが服薬

機器の選定理由・導入経緯

モニター調査協力で アンケートの実施を図る

平成 28 年度期間中に、千葉県柏市の介護サービス施設に協力いただいて、機器の導入を果たしました。使用前と使用後でのアンケートを実施した結果、



1



2



3

通信機能動作の確認の状況

飲み忘れが軽減されたという報告をいただいています。集計したアンケートについては東京女子医科大学八千代医療センターの医師にアドバイスをいただいて内容項目の検証指導を行いました。改善したアンケート項目で慶応大学病院医師の要望のもと、さらなるモニター調査を実施して意見をいただきました。その他、千葉県船橋市にあるミヤマ薬局でもモニター調査を行い、報告をまとめています。

1. 高血圧症 1,173,100 人
2. 精神病 523,200 人
3. がん 376,500 人
4. 糖尿病 243,200 人

(厚生労働省患者調査平成 26 年資料)

平成 26 年、日本調剤（株）が独自に調査した薬の飲み残しに関するデータでは、1 カ月以上継続して薬を処方されたことのある 1,021 人では、「飲み残しがよくある」「たまにある」を含めると、厚生労働省の調査結果を上回る 53.9%に上っています。「飲み残しがある」理由として「つい忘れてしまう」という回答が多く、男性で 40 歳代という若い世代を含め、40 歳代以降で 50%前後います。女性は 60 歳代以上で 90.9%を占めています。厚生労働省は平成 26 年 4 月、調剤薬局が薬を調剤する前に患者の薬の飲み残しについて確認することを義務付けました。さらに在宅患者に対して、薬剤師が処方医に照会した上で調剤量を減らすこともできるように

機器の適用範囲・使用場面

服薬支援が必要な、 長期間薬を飲み続ける患者数

「服薬ロボくん」のような支援装置のサービスで効果が期待できる利用対象者は、薬を長期間飲む患者とその家族が中心になります。長期間服薬しなくてはいけない疾病患者は以下のように高齢者の生活習慣病に多いことがわかります。



機器の使用場面（小袋を抜く）



機器の使用場面（センサ信号発信）

しました。

このような指導から、服薬実績がクラウド管理サーバに残れば、医療関係者にとっては、後日、処方薬の残薬実態が明らかになり、次回の処方箋の適量調

整に役立たせることができます。また、製薬会社が行なう新薬にかかる治験協力者に対する追跡調査の、正確な服薬状況の把握に利用できることが期待されます。

機器導入施設の声

実証実験期間内でも残薬を減らす効果が出た

モニター調査で実際に利用していただいた家族からは、介護保険適用であれば今後も使用してみたいという意見をいただきました。今回の調査では、一定期間の実証実験のサービスでしたが、残薬を減らす効果が出たことで目標を達成できたと思います。

機器の導入による介護業務の変化

機器導入の効果

薬の飲み忘れ、飲みすぎ、 飲み間違いを予防する

「服薬ロボくん」を使用することにより、薬の飲み忘れ、飲みすぎ、飲み間違いを予防し、残薬の管理も自動化され、家族や薬剤師の負担を軽減できます。また、患者の服薬状況を E メールで 3 力所に連絡通知可能なため、家族やヘルパー等との連携がスムーズに行えます。なお、在宅薬剤管理指導業務において、残った薬を正確にカウントして残薬として報告すると、医師の処方箋内容に対する疑義照会に伴い処方箋変更が行われた場合、「在宅患者重複投薬・相互作用等防止管理料」として診療報酬 30 点を加算することが可能になりました。

参考文献：厚生労働省保険局医務課発行の「平成 28 年度調剤報酬改定及び薬剤関連の診療報酬改定の概要」の P31 および P39

改善点・要望

音声ガイダンスと 音量調整を機能付加する

「服薬ロボくん」を実際、高齢者に使用していただくと、音声ボリュームについてそれぞれの意見をもらいました。

音が大きすぎて気になるという意見と、テレビを部屋の中でつけている患者には小さくて聞こえなかったという意見です。そのため、初期の開発装置は音の大きさの変更ができないことから、PCW-110 では音量調整と音声ガイダンス内容をメニューから選択できるよう変更しています。また当装置は、スマホを所有していない家庭では、新たにスマホの SIM 契約を電話会社と締結する必要があるため、戸惑う高齢者がいました。スマホを所有できない施設では Wi-Fi に対応するタイプも製品化しています。

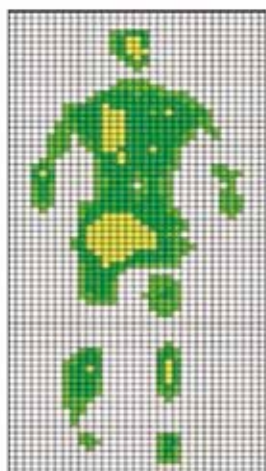
フランスベッド株式会社

自動寝返り支援ベッド FB-640



自動寝返り支援ベッド

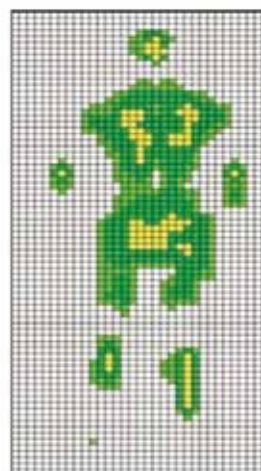
床板が左右にゆっくりと傾き、利用者の体圧を分散し、寝返りを安全にサポート



右15°



水平0°



左15°

床板の傾斜と体圧分散

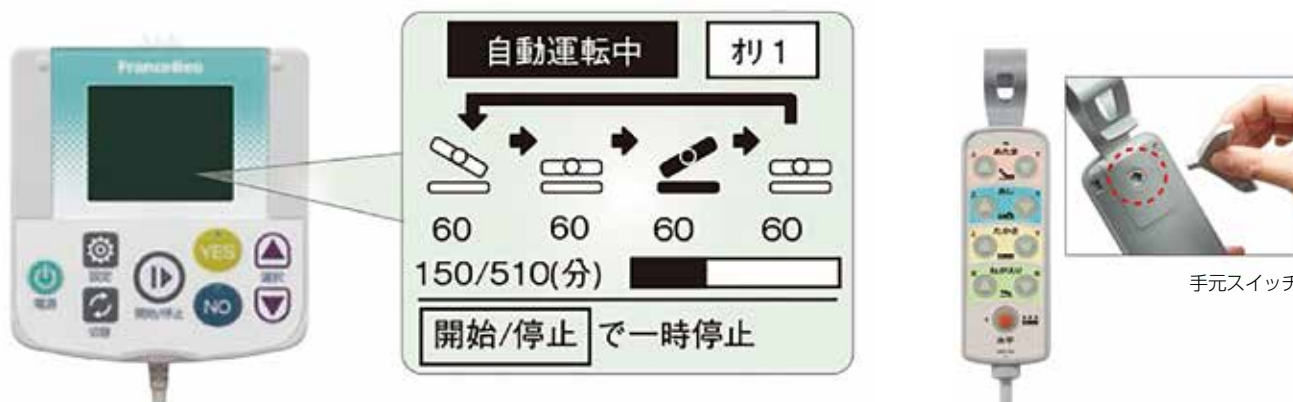
機器の概要

自動運転の寝返りサポート機能により 介助負担を軽減

「自動寝返り支援ベッド」は、身体を動かすことが困難な方の寝返りを支援する自動運転の寝返りサポート機能により、ご家族や介護従事者をはじめとする介護者の介助負担を軽減します。

介護者は、寝たきりの方の床ずれ防止のため、昼夜問わず2時間おきに体位変換をサポートする必要があります。度重なる体位変換での身体的負担による腰痛などが大きな課題となっています。そうした介護者が抱える課題を解決するため、この度、「自動寝返り支援ベッド」を開発しました。

タイマー設定可能な自動運転の寝返りサポート機能は、見やすい液晶表示のコントローラーで角度や時間、速度などを簡単に設定できます。また、操作しやすい手元スイッチによる手動運転も可能です。背上げ角度は最大 72 度、脚上げ角度は 24 度まで上がり、ベッドの高さは最低 32cmまで下がるので車いすやストレッチャーへの移乗も安全に行えます。さらに、洗髪やシーツ交換などする際、必要に応じてヘッドボードとフットボードが簡単に脱着可能です。



液晶ディスプレイ付きコントローラー

品 番	FB-640
寸法 (mm)	950 (全幅) × 2111 (全長) × 320 ~ 665 (床面から床板までの高さ)
重 量	重量 115kg (ヘッド・フットボードを除く)
電 源	AC100V 50/60Hz
販売価格	施設モデル販売価格：オープン価格 在宅モデル販売予定価格：680,000 円 (税別) 在宅モデルレンタル予定価格：16,500 円 / 月 (税別)
メンテナンス費用	必要な場合は別途相談
商品紹介 URL	http://www.francebed.co.jp/brand_site/negaeri/

問い合わせ先

フランスベッド株式会社
〒163-1102 東京都新宿区西新宿
6丁目 22-1 新宿スクエアタワー 2 階
担当部署：病院施設推進室

HP <http://www.francebed.co.jp/>

TEL (03) 6741-5579

mail fbmd@francebed.jp

機器の導入事例

機器の導入施設

導入施設名

- (a) 医療法人社団悠愛会
介護老人保健施設さくらパレス (定員 100 名)
〒 990-2321
山形県山形市桜田西 4 丁目 3-26
- (b) 医療法人社団悠愛会
介護老人保健施設メルヘン (定員 100 名)
〒 990-0331
山形県東村山郡山辺町大寺 1152-1

導入時期

平成 29 年 3 月

使用台数 200 台 (各施設 100 台)

対象者 200 名 (各施設 100 名)

ベッドの上で食事を提供する場合や、おむつ交換・リネン交換などを行う場合は、自動運転モードから手動運転モードへ切り替え、「背上げ」「脚上げ」「高さ」「寝返り」の各機能を使うことで対応が可能です。さらに、経管栄養の利用者には、上半身を起こしてわずかに横に傾ける機能も搭載されています。

機器の選定理由・導入経緯

介護職員の離職率も減少 施設の強い要請を受け再製造

医療法人社団悠愛会は、山形県内 3 カ所に医療介護福祉の拠点を有しており、クリニックを中心に介護老人保健施設、通所・訪問系サービス、居宅介護支援、地域包括支援センターなど幅広いサービスを提供されています。

同法人および兄弟法人である社会福祉法人悠愛会では、2002 年、介護老人保健施設あこがれ、および特別養護老人ホームあこがれを開設する際、「今後、高齢者施設では要介護度の高い利用者が増え、施設で看取りを行うようになるだろう。その時、この自動で寝返りを支援するベッドが必ず効果を発揮する」と考えられ、全室に当社の自動寝返り支援ベッド (旧モデル) 200 台を導入いただきました。

導入後、検証したところ、そもそも同法人全体の離職率は 10% 足らずで介護職場としてはとても低いのですが、「あこがれ」の離職率はさらにその半分程度になっていました。同法人では、離職率が低いのは、自動寝返り支援ベッドを採用したことによるものと結論付け、同法人の他施設にも同じベッドを入れる決定をされました。

当社では既に自動寝返りベッドは製造中止になっておりましたが、同法人からの強い要請を受け、リニューアルすることになりました。「リニューアルするならば、旧モデルより良いものを造ろう」ということで、寝返り角度の改良やベッド自体の低床化も追求しました。そうして、2017 年 5 月の正式発売に先立ち、同年 3 月に「さくらパレス」と「メルヘン」に計 200 台の自動寝返り支援ベッドが納入されました。

機器の設置状況・使用状況

100 台ずつを 2 施設の全室に設置 主に夜間帯での自動寝返りに利用

各施設とも、全室 (100 台) に自動寝返り支援ベッド、床ずれ防止マットレス (インテグラメッド TOP-120N)、サイドレール (カバー付き) を設置しています。

自動寝返り支援ベッドの利用方法は、利用者の状況により多少異なりますが、褥瘡予防対象の方から、夜間帯での自動寝返りモード、寝返り角度は 5° ~ 10° を基本として利用いただいています。



施設への機器の設置イメージ

気持ちにゆとり。他のケアに目配りができる

本ベッド導入後にアンケートを実施した結果

- 利用者の仙骨、臀部の床ずれは減った。
- 体位変換に費やす時間が短くなったので、その分、他のことに時間を費やせる。
- 夜間スタッフが少ない時間帯に体位変換のために時間をかけなくてよいので、時間的、人力的、体力的に助かっている。精神的にも身体的にも楽になった。
- 体位変換の労力が軽減し、腰痛予防に役立っている。体格の良い利用者の体位変換が楽になった。
- 特に男性利用者の体位変換が楽になり、気持ちにゆとりができたことで、その他のケアに目配りができるようになった。

機器の導入による介護業務の変化

機器導入の効果

夜間帯の作業量と精神的負担が特に軽減

自動寝返り支援ベッドの利用方法は利用者の状況により多少異なりますが、夜間帯の自動寝返りモード、寝返り角度は5°～10°を基本として利用いただいています。

自動寝返り支援ベッドが導入されたことにより、特に夜間帯における作業量と精神的な負担が軽減し、8割以上の職員が夜間帯の見回りが楽になったと感じていただいています。

また、職員による夜間帯の体位変換時には、多くの利用者が目覚めておりましたが、本ベッドは非常にゆっくりとしたスピードで寝返りを支援するため、利用者の睡眠を妨げなくなりました。

これらの結果、本ベッドを導入いただいたことにより、介護職員の全仕事量の13.2%を削減することができました。

改善点・要望

背上げ機能追加等の要望に応え改良を進める

ベッドをフラットな状態にしての寝返りは唾液などを誤嚥するリスクがあるため、自動運転モード中での背上げ機能の追加や、ベッドの背ボトムに加え、脚ボトムも上げて寝返りをする機能の追加などの要望をいただいております。現在、改良を進めています。

また、本ベッドは、通常の介護ベッドに比べて割高なため、導入効果が高いことはわかるものの、いざ購入するとなると躊躇されるケースがあります。このような課題に対しては、厚生労働省や地方自治体などへ、介護労働者設備等導入奨励金等の対象になるよう働きかけを行うとともに、リース会社を活用した10年リースなど特別なメニューを用意しています。

自動寝返り支援ベッド FB-640 を導入後のアンケート結果

某老人保健施設にて実施

Q 夜間帯の見回りは楽になりましたか？

A かなり楽になった 83%

職員様の介助負担を軽減



Q ご利用者様は体位変換後に目覚めましたか？

A ほぼ目覚めない 100%

ご利用者様の睡眠を妨げない



結果

運営面では

Q 介護環境で体位変換作業は全体の何%を占めますか？

A 全仕事量の38.8%

全仕事量の1割以上軽減できました



機器導入後のアンケート結果

一般社団法人TME

楽のみ進化形 sakura

機器の概要

電力を使わず 調節しながら水分補給

電力を使わず調節しながら水分補給できる。従来のぐい飲み、楽のみ、ストロー付きコップのような用具で水分補給できる方はよいが、このような用具で水分補給できない方、少しづつしか水分補給できない吸う力の弱い方、吸い口からどどっと水分が出るので飲み込み困難な方は誤嚥肺炎リスクが高くなる可能性があります。従来のぐい飲み、楽のみ、ストロー付きコップを使用いただけない方や口腔内環境（潤す、菌の増殖を抑制等）を整えるためにご使用いただきたい商品が楽のみ進化形 sakura です。※災害時等にも電気に頼ることなく微量調整で使用可能。

誤嚥・摂食弱者の方・嚥下困難な方に適応できる
極めて優れた装用具です。

販売価格	¥12,000（税抜き）
メンテナンス 費用	消毒液代（市販の消毒液でOK。例えば塩素系の消毒液や赤ちゃん哺乳瓶消毒液で対応可能）

（要：使用にあたっては商品使用説明参照、もしくは直接説明）

■楽のみ進化形 sakura 持続性の目安

（注意：目測で確認後、必ず見守り必要）

ゴム球 5回握力→約 50cc →約 16 分

10 回握力→約 70cc →約 20 分

（10 分頃より勢いは多少衰える）

上記数値、握力は個人差あり、絶対値ではありません。

（上記 50 歳代女性の握力。自社調べ。コントローラ少量箇所より 1cm 箇所を実施）

問い合わせ先

一般社団法人 TME
岐阜県郡上市美並町高砂1287
担当：ツシマ

TEL (0575)79-3005

Mail info@rafura.com



楽のみ進化形 sakura

機器の導入事例

機器の導入施設

導入施設名

在宅介護

所在地

岐阜県



機器の選定理由・導入経緯

誤嚥肺炎、口腔内の乾燥の 予防のため選定

導入前の課題であった誤嚥肺炎、口腔内の乾燥にならないように選定。目測で適量観察し、定期的にスポンジでの口腔ケアを行う時に10秒1滴を（3回～5回適量）口腔内（先端を口横にひっかけ）くわえ行いました。

人間にとって口からの水分補給は大切なことです。現状では昔ながらの楽飲みとコップ式の楽飲みのようなもの、ストローでの水分補給が主に使用されています。それらの用具で使用可能な方はよいのですが摂食弱者や高齢者、病人や重度障害者には上記のような物では飲用がスムーズにできないことが多々あるように思います。

機器の設置状況・使用状況

口腔内乾燥の回避のため 10秒に1滴で試みる

圧迫骨折にて病院へ入院するも在宅介護をご本人ご家族が希望。口腔内乾燥を回避するにあたり10秒に1滴で試み、口の中の乾燥を防ぎ口腔内を潤すことができました。

機器導入施設の声

菌の抑制効果にも期待

乾燥を防ぎ、口腔内が潤っていました。カサカサ感を回避することができました。菌の抑制にも効果期待できると感じました。

機器の適用範囲・使用場面

見守りをしながら口の中に

目測、見守りをしながら口の中に先端を入れます。コップ等で適量を確認後に、口腔内、口の横に先端をひっかけます。

機器の導入による介護業務の変化

機器導入の効果

口腔内乾燥や誤嚥肺炎の回避に

口腔内乾燥回避。水分補給も、飲み込み可能で、誤嚥肺炎回避したい方へ、栄養価の高い飲料（例えば赤ちゃんのミルクに匹敵するような飲み物等）を用いて適量に調整し、飲用していただくことも期待できます（その際には目測で適量を確認後に、口腔内へ先端を口にひっかける。説明書参照）。

改善点・要望

アナウンス、発信が必要

置き場所等を工夫する必要性。類似品が存在しないため、多くの方へ知っていただくためのアナウンス、発信が必要。

介護ロボット導入活用事例集 2017

厚生労働省 老健局高齢者支援課

〒100-8916 東京都千代田区霞が関 1-2-2

電話 03-5253-1111（代表）

事業委託先：公益財団法人テクノエイド協会

〒162-0823 東京都新宿区神楽河岸 1-1 セントラルプラザ 4 階

電話 03-3266-6880

