

# 介護ロボット事例集

2016

---

## 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、導入事例集を作成いたしました。

本導入事例集が、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の参考になれば幸いです。

平成 29 年 3 月

厚生労働省

# 介護ロボット事例集 2016

## 目次

はじめに .....	1
<b>移乗支援</b> 身体装着型動作補助装置 マッスルスーツ (スタンドアローンモデル) 株式会社イノフィス .....	4
<b>移乗支援</b> 離床アシストベッド 離床アシストベッド「リショーネ <sup>®</sup> 」 パナソニック エイジフリー株式会社 .....	8
<b>移乗支援</b> 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 .....	14
<b>移動支援</b> ロボット技術搭載歩行器 リトルキーパス 株式会社幸和製作所 .....	20
<b>移動支援</b> 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 .....	24
<b>排泄支援</b> 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 .....	30
<b>見守り支援</b> 見守りシステム 予測型見守りシステム「ネオスケア」 ノーリツプレジジョン株式会社 .....	34
<b>見守り支援</b> 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 .....	38

<b>見守り支援</b> 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）	46
<b>見守り支援</b> マットセンサ装置 体動検知マットセンサ装置 株式会社アートデータ	50
<b>見守り支援</b> 認知症徘徊検知見守りシステム GEO フェンス型 SAN フラワー見守りロボット 加藤電機株式会社	54
<b>入浴支援</b> ナノミストバス 新型ナノミストバスベッドタイプ 株式会社 EINS	60
<b>機能訓練支援</b> 歩行支援機器 歩行リハビリ支援ツール Tree リーフ株式会社	62
<b>機能訓練支援</b> 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	66
<b>服薬支援</b> 服薬管理支援 服薬支援ロボ クラリオン株式会社（販売：ケアロボット株式会社）	72
<b>服薬支援</b> 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	76
<b>認知症セラピー支援</b> 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	80
<b>認知症セラピー支援</b> コミュニケーションロボット いっしょに笑おう！ うなずきかぼちゃん ピップ RT 株式会社	82

株式会社イノフィス

# マッスルスーツ(スタンドアローンモデル)

## 機器の概要

作業をスムーズにサポートして  
腰への負担を軽減

McKibben 型人工筋肉 2 本（左右各一本）に空気入れを用いて空気を充填した状態で、腰および脚のアシストや中腰姿勢保持ができる身体装着型の動作補助装置。空気量の調整により補助力の調整が可能。作業をスムーズにサポートして腰への負担を軽減でき、コンプレッサーからのホースやバッテリーが不要なため、手軽に使用可能。装着は約 10 秒と簡便。

品番	スタンドアローンモデル
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	最大 25kgf (100Nm)
販売価格	メーカー希望小売価格：60 万円（税別）
メンテナンス費用	無償保証期間は 1 年間



図 1 機器本体



図 2 撥水カバー



図 3 空気入れ

## 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

技術担当：梶原 侑馬 y-kajiwara@innophys.jp

営業担当：鳥越 友享貴 y-torigoe@innophys.jp

TEL (03) 5225-1083

FAX (03) 3260-3400

## 機器の導入事例

### 機器の導入施設

#### 導入施設名

社会福祉法人シルヴァーウィング

#### 所在地

〒104-0041 東京都中央区新富 1-4-6

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 170 万円 (4 台分・補助金活用)



移乗介助時の動作補助

### 機器の設置状況・使用状況



設置風景



シーツ交換時の前傾保持



オムツ交換時の中腰姿勢保持

### 機器の選定理由・導入経緯

安全性の高さ、故障の少なさ  
装着性やコストで選定

#### ●選定の理由

- ・空気を動力源としているため ECO であり、かつ安全性も高く故障が少ない
- ・装着は誰でも簡単に可能である
- ・費用
- ・保証体制 (企業の信頼度)

## ●導入の経緯

- 1) 導入の目的や効用・効果を理解して機種を選定
- 2) 安全性の仕様および残留リスクが記載された書面を入手
- 3) 利用者の状況に即したアセスメントを行いケアプラン作成
- 4) 使い方の統一などの職員教育を実施
- 5) 事故を避けるための必要かつ十分な情報を共有

## □機器の適用範囲・使用場面

- ・移乗介助
- ・前傾／中腰保持（シーツ交換・オムツ交換）

## 機器導入施設の声

### 事故発生時の対応を考慮

#### ●残留リスク低減のための取り組み

- 機器の正しい使用方法の確認
- 想定される機器の誤使用を検討
- 事故発生時の対応を考慮

## 機器の導入による介護業務の変化

### □機器導入の効果

#### ロボットと人の協働で安全かつ効率的な業務を実現

ロボットが行う方が優位・得意なことを見つけることで、ロボットと人が協働してできる機能を進化させ、安全かつ効率的な業務を行い省力化、最適化を実現できる。

### □改善点・要望

#### 制度改革と環境整備 ニーズとシーズを結ぶ仕組みを要望

- 1) 介護保険給付制度の見直しを含めた制度改革と環境整備
- 2) 現場のニーズとロボット開発シーズを結び付ける仕組み



パナソニック エイジフリー株式会社

# 離床アシストベッド「リショーン®」

## 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・心理負担が大きだけでなく、介護を受け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。

離床アシストベッド「リショーン」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・安全・スムーズな移乗介助を行うことができます。

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全かつ容易に行うことができます（図1、表1：商品モデルチェンジのため、現在ご購入・レンタルできる最新モデル「リショーン Plus」の写真・仕様を掲載しております）。

## 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



図1：リショーン（Plus）の概要

表1：リショーン（Plus）の基本仕様

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 (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)	
販売価格		希望小売価格 900,000 円 (税別) (配送組立費用別)	
商品紹介 URL		リショーン	<a href="https://sumai.panasonic.jp/agefree/products/resyone/">https://sumai.panasonic.jp/agefree/products/resyone/</a>
		リショーン Plus	<a href="https://sumai.panasonic.jp/agefree/products/resyoneplus/">https://sumai.panasonic.jp/agefree/products/resyoneplus/</a>

また、リショーンは生活支援ロボット国際安全規格ISO13482に基づく認証を世界初で取得しています。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、安心してご利用頂くことができます。

### ●主な対象者

リショーンは寝たきり状態の重度要介護者の離床、共用場所での食事やアクティビティ等への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。

### 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：営業企画部 小森 崇稔

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/>

## 機器の導入事例

### 機器の導入施設

#### 導入施設名

社会医療法人財団白十字会 介護老人保健施設 サン

#### 所在地

〒857-1165 長崎県佐世保市大和町 30 番地

#### 導入時期

平成 26 年 7 月 (1 台)、平成 27 年 2 月 (2 台)

#### 使用台数

3 台

#### 対象者

16 名 (2016 年 12 月 31 日時点)

#### 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 240 万円 (計 3 台) (配送費用別)

## 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

社会医療法人財団白十字会「介護老人保健施設サン」では、自力で寝返りができない寝たきり状態の重度要介護者 16 名に対し、3台のリショーンを使用し、QOL 向上に効果を上げています。表2に、適用した5名の方の事例を示します。以下、事例1 (図2)のご利用状況をご紹介します<sup>[1]</sup>。

#### <リショーン導入前>

身体への負担が大きいため、車いすへの移乗は実施していませんでした (週2回の入浴は、特浴車への横移動の移乗を行い実施し、食事摂取はベッドごとフロアへ移動させて行っていました)。

#### <リショーン導入後>

寝たまの安楽な姿勢で車いすへ移乗・離床できるようになりました。これにより、車いすで居室から移動し、食事やアクティビティ等へ参加する機会が増え、以下のような効果を確認することができました (図3、図4)。

- 日中の覚醒時間が延び、食欲も改善されました。
- 会話が活発になり、童謡などの歌唱もするようになりました。
- 表情が良くなり、体動も多く見られるようになりました。
- 終日ベッド臥床の生活から、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。

表 2：リショーネ導入事例（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
事例 1	108 歳／女性	糖尿病、両膝関節拘縮、廃用症候群、認知症	5	C2 III a	改善	良好
事例 2	92 歳／女性	左大腿骨頸部骨折術後、四肢関節拘縮、認知症	5	C2 IV	改善	良好
事例 3	88 歳／男性	脳梗塞、胃瘻造設、仙骨部褥瘡・敗血症	5	C2 IV	改善	良好
事例 4	84 歳／女性	胃癌術後、癌性腹膜炎、がん末期・悪液質	4	C2 III a	改善	良好
事例 5	75 歳／女性	脳梗塞、ケイレン重責症、廃用将校群 認知症	4	C2 IV	改善	良好



図 2：当時のご利用状況（事例 1）

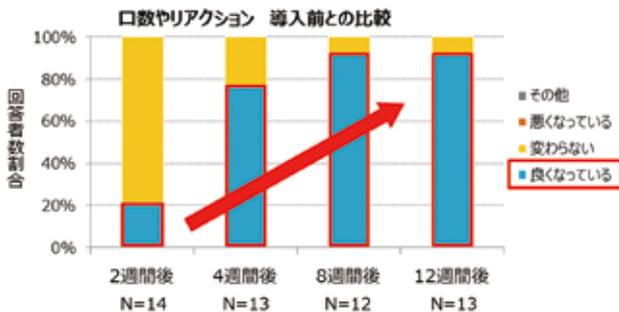


図 3：ADL 改善効果（事例 1）

を活用し、離床機会／参加機会が増えたことによる効果であると考えます。

参考文献

[1] 石橋経久, 溝上祥子, 松瀬紀子, 中村洋子：“電動ベッド・車いす融合「リショーネ」が果たす効果を介護現場から医療現場へ発信する”, 月刊新医療, 第 42 巻 6 号, 2015.

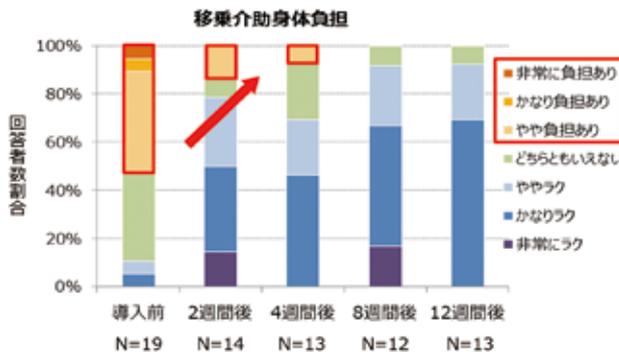


図 4：導入前後の身体負担軽減効果

機器の選定理由・導入経緯

持ち上げない介護、労働環境改善を目指して

社会医療法人財団白十字会では、平成 19 年よりケア技術向上委員会を発足させ、腕力介護ではなく「持ち上げない介護」の研究と啓発活動に取り組んでいます。さらに介護現場での労働環境改善を目的に、ベッド上動作や移乗動作時に必要な福祉用具を積極的に導入しその使用方法や技術習得に努めてきました。

平成 26 年 7 月にパナソニック（株）より離床アシストベッド「リショーネ」のモニター協力の依頼があり、3ヶ月間のモニターを施行したところ予想以上の効果があり、平成 27 年 2 月に 2 台の「リショーネ」を追加導入し、合計 3 台のリショーネを 16 名に使用し効果を上げています。

- 要介護者の QOL が高まり、家族の喜びと信頼関係が深まりました。
  - 介護側のメリットとして、寝たきりの要介護者を持ち上げることなく車いすへ移乗できるため、介護者の負担を軽減させ、腰痛予防効果も認められました。
- なお、要介護者への効果については、リショーネ

機器導入施設の声

リショーネ導入が利用者の活気ある生活に繋がった

“導入前の利用者は、車いすに乗っても1時間ほどで水泡や発赤が出るため、移乗を中止していたが、リショーネでは2時間でも問題がない。血行が良くなり、身体状況が改善されたのだと思う。また、以前は移乗のために持ち上げると、皮膚剥離やうっ血、ピランが発生していたが、その心配もなくなった。

部屋から出て、食事やイベントの参加が可能となったので、以前はじっとしていたのが、体動・会話が増え、イキイキとされるようになった。車いすで移動できることは大きい。移動することで景色が変わり、脳に良い刺激となったのだろう。

また、リショーネの導入は介護者の介護負担を著明に軽減させ、介護現場での労働環境改善（腰痛予防効果等）にも大きく貢献した。

ご家族からも、リショーネの利用開始後は意識レベルの改善により、笑顔や発語が多くなり、本来の自分らしさを取り戻したとの感想があり、リショーネ利用の満足度は高かった（介護施設長の声）。”

機器の導入による介護業務の変化

機器導入の効果

要介護者のQOL向上、  
介護者の心身負担軽減に貢献

ロボット介護推進プロジェクト（平成26年度）（公益財団法人テクノエイド協会（経済産業省事業））を活用し、リショーネの導入・効果測定を実施しました。その結果、以下の有用性を実証することができました（図5）。

①要介護者の生活範囲拡大でQOLを向上

- ・部屋から出て食事やイベントに参加することでイキイキと体を動かすようになった（ご家族の声）。
- ・表情がよくなり、発語がみられるなど活気が以前より増した気がする（ご家族の声）。

②介護者の負担軽減で、労働環境を改善

- ・1人介助が可能となったので、重度要介護者の受入れも積極的にできる。2人介助が必要な方が複数いてもリショーネに頼れるという精神的な支えになる（介護者の声）。
- ・介護者が腰を痛めて働けなくなるのがなくなるように、もっと広めてほしい（介護者の声）。

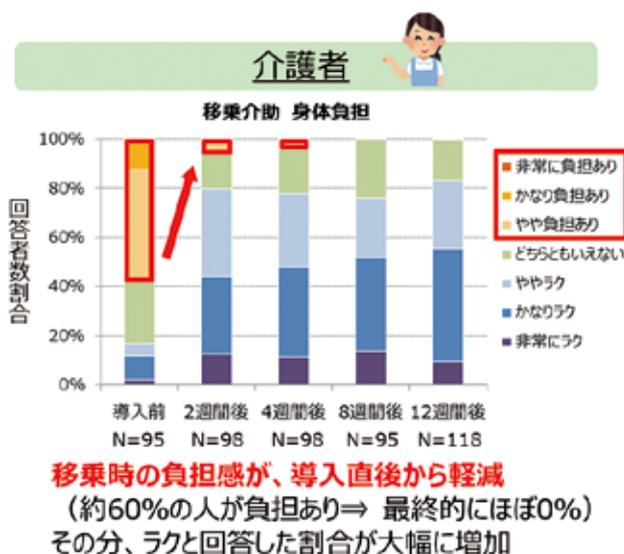
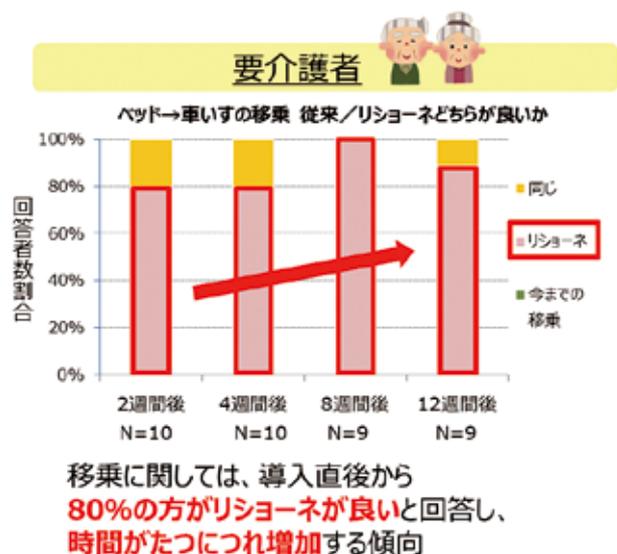


図5：リショーネ導入・効果測定の結果（概要）

### お客様の声を反映した新モデル「リショーネPlus」を商品化

リショーネを導入頂いた介護施設や、展示会等で試用頂いたお客様から、次のような改善点・要望を頂きました。

- 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、2017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6）の販売を開始し、2017年2月1日より順次レンタルを開始しました。より多くの介護施設・ご家庭にてご利用頂き、「介護する方・される方」双方の負担軽減・QOL向上に貢献いたします。

また、今後も介護現場の声をしっかり拾い上げ、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6：改良普及モデル「リショーネPlus」発売



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

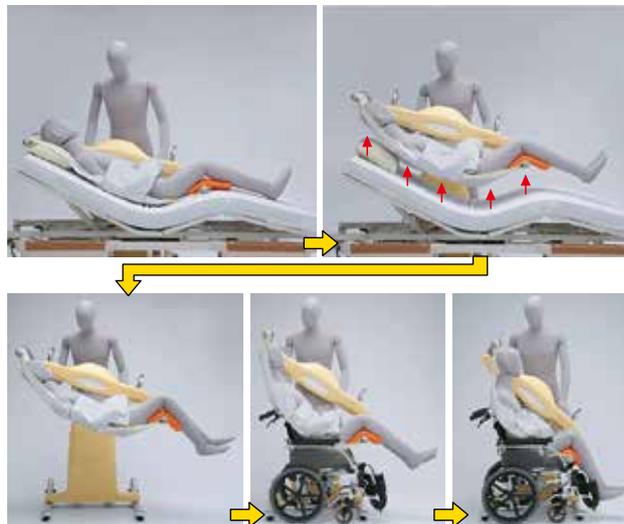
勢を車いすに適した角度や高さに調整保持しながら、ゆっくりと穏やかに車いすに着座します。

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。

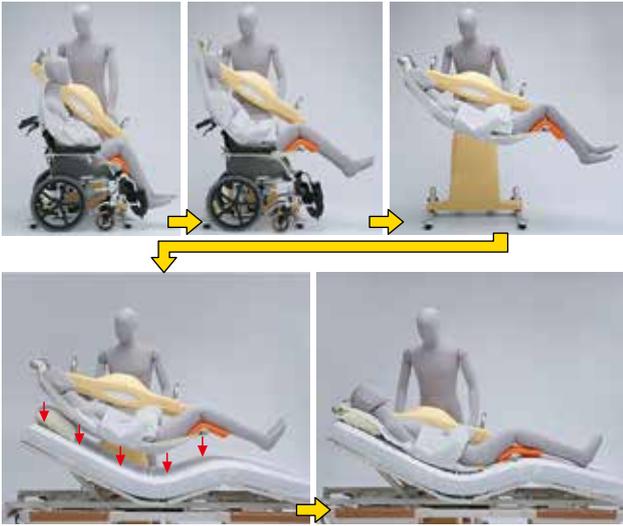
#### ●ベッド→車いす (標準型)

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。



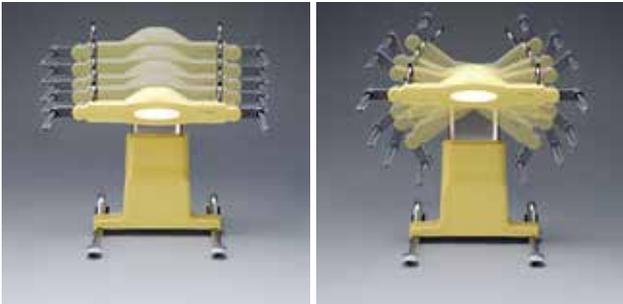
#### ●車いす (標準型) →ベッド

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（SASUKE 1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できます。

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、介護を受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、介護を受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

介護を受ける方は、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、介護を受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、介護を受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受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](mailto:info@musclerobo.com)

## 機器の導入事例

### 機器の導入施設

#### 導入施設名

社会福祉法人天竜厚生会  
障害者支援施設 厚生寮（静岡県）  
社会福祉法人 特別養護老人ホーム  
新横浜パークサイドホーム（神奈川県）  
社会福祉法人大阪府社会福祉事業団  
特別養護老人ホーム 四條畷荘（大阪府）

#### 導入のための協力機関

社会福祉法人天竜厚生会の地域医療介護連携事業部  
かながわ福祉サービス振興会  
くすのき広域連合会（大阪府）

#### 導入に要した費用

SASUKE セット以外には特になし。  
※保守サービスを受ける場合は別途費用が必要。

### 機器の設置状況・使用状況

SASUKEは、移乗介助を行う際に、ご利用者および入居者（以下「ご利用者」とする）の居室に移して使用されています。

使用していない時は、廊下、会議室、談話室、リハビリ室などの空きスペースに置かれています。

廊下など誰もが自由に触れる事ができる場所に置いてある場合、ご利用者が誤って操作することを防ぐための配慮がなされています。SASUKEを使用していない時は、バッテリーは鍵のかかる部屋で保管し、ケアワーカー室などに置いてある充電器に戻し充電が行われています。

専用シートは、SASUKEを使用しているご利用者の居室に置いたり、SASUKEと一緒に保管されています。

SASUKEを用いているご利用者は、一施設当たり5名程で、主に個室や多床室（4人部屋）など、SASUKEの動かせるスペースがある部屋で利用されています。

SASUKEの使用者は、マッスル社指定講習を受講した「SASUKEリーダー」を中心に、施設内講習を行い、講習を受けた介護スタッフ（以下「スタッフ」とする）のみが使用しています。機能訓練指導員などを管理責任者としておいている場合もあります。ご利用者ごとに移乗方法が異なる中でどういった方法がいいのか（ベッドの角度、シートを敷く位置、車いす設

置のタイミングなど)を、SASUKE 担当スタッフを含めたグループ内で検討して使用されています。

また、写真等を使ってポイントを周知し、スタッフが同じように移乗介助できるように工夫されています。どうしても人手が薄く時間に追われる朝の時間帯などの使用は難しいとのことですが、日中の移乗では対象になるご利用者に SASUKE を使用するよう積極的に取り組まれています。



## 機器の選定理由・導入経緯

SASUKE の選定理由としては、展示会などで見た中で、唯一の吊り上げ式ではなく抱っこ式の移乗機器であることに魅力を感じた、さらに、実際に移乗の体験したときに安全性や乗り心地の良さを感じ興味を持ったからなどという理由があげられています。

ご利用者の移乗介助などの生活支援を行う日常で、腰を痛めるスタッフが多いという課題に対し、スタッフとご利用者の双方の安全の確保や負担の軽減の視点で、ご利用者の主体的な生活の実現や全職員が活用できる機器などの観点により SASUKE を選定されています。

また、機能や操作性について高い効果が期待できるという多くのスタッフの声で、導入を決定したとの報告もあります。

SASUKE の導入のきっかけとしては、ロボット介護機器推進プロジェクト等があり、導入に際しては、厚労省等の各種補助金が活用されています。

## 機器の適用範囲・使用場面

使用にあたって対象となるご利用者の選定においては、個室・多床室にこだわらず、ご利用者の身体面、性格面を考慮し、移乗方法、使用車いす、移乗介助負担などの情報をもとに行われています。

さらに、2人以上で介助を行っているご利用者、体格のよいご利用者、移乗に対する恐怖心が強いご利用者や不快感を示しているご利用者など、SASUKE を使用することで移乗時の負担が軽減されるご利用者をリストアップし、身体状況や居室の条件をクリアしたご利用者に対しての使用を試みるなどの方法がとられています。

主に、自発動作や拘縮が少なく、全介助の方で、適応範囲内で体重過多の方が対象となっています。

対象となるご利用者数は、常時4～5名程となっています。また、女性スタッフの多いユニットを優先し、スタッフの移乗介助時の腰部などの負担軽減に活用されています。

SASUKE は主に日中活動や食事等のために離床する際の移乗と、ベッドで休まれる時の車いすからの移乗の場面で使用されています。その他には、入浴、ベッドメイク時、余暇支援時等でのベッド⇄車いす間の移乗に使用されています。

SASUKE を使用しての移乗介助は、人の手による移乗介助と比較するとどうしても時間が必要になりますが、何よりも移乗介助の際に生じていたご利用者の身体への衝撃や負担が軽減され、移乗介助の時間をご利用者とコミュニケーションの時間として活用されています。

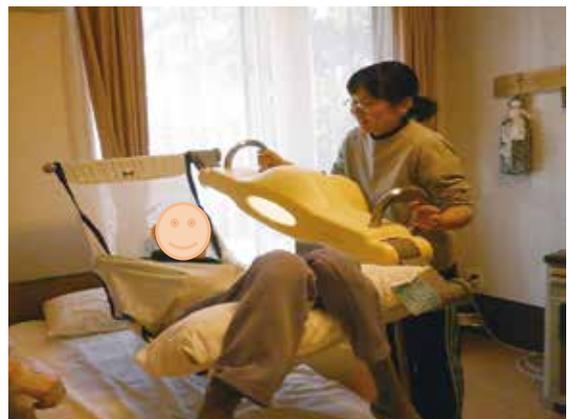
また、ご利用者に使用するにあたり、ご家族へは、SASUKE の導入経緯と説明を行い、これまでの介助方法と SASUKE の併用を提案し、SASUKE パンフレット、導入のお知らせ、同意書などをお渡し、ご家族間でご相談頂き、ご希望があれば、デモンストレーションを行い、ご同意を得てから使用を開始されています。

SASUKE の使用についてのご家族の対応は、「本人重たくて大変ですよ。いつも有難うございます」「宜しくお願いします」「本人が良ければいいです」「便利なものがどんどんできるね」「本人が怖がらなければいいです」などと使用に同意をしてくださる方が多

いとのこと。しかし一方で、少数意見として、心配される声も聞かれ、不安を抱えているご家族には、デモンストレーションに加えて、ご実際に SASUKE による移乗介助を体験していただき安定と安心を実感していただくケースもあります。

安全に最適に SASUKE を使用するために、マッスル社指定の講習を受講したスタッフより他のスタッフへと講習内容を伝授し、講習を受け操作方法などを習得したスタッフがご利用者に使用されています。

スタッフ同士で、講習や練習ができる日を設け、ご利用者に使用する前にスタッフ同士でロールプレイングを行い検討されています。講習・使用マニュアルをスタッフと各階等に配布し、使用方法の動画データを所定の場所に置き自由に閲覧できるようにしたり、簡単な操作ポイントを作成し SASUKE にぶら下げておいたり、ご利用者毎にスムーズに移乗する手順を居室に貼りつけたりなど、すぐ確認できる状況づくりに取り組まれています。



## 機器導入施設の声

SASUKE を使用しての移乗介助は、シートや機器のセッティング等があるため、人の手による移乗介助と比較するとどうしても時間が必要になります。しかし、SASUKE を使用すると、移乗介助の際に生じていたご利用者の身体への衝撃や負担が軽減されます。時間よりもこの負担の軽減を優先しています。

また、この時間をご利用者とのコミュニケーションの時間として活用しています。ご利用者も「SASUKE さん、ありがとね」とスタッフだけではなく SASUKE に話しかける姿も見られます。

移乗介助の場面で笑顔と会話が生まれるのは、SASUKE を使用した時にしか見られない光景であり、移乗の時間も惜しくはないと捉えています。自発的に会話ができないご利用者で、SASUKE による移乗の際は、人による移乗にくらべて移乗後のこわばりが減った例もあります。



## 機器の導入による介護業務の変化

### 機器導入の効果

導入による効果で多かったのは、ご利用者とスタッフの双方の心身負担が軽減されることです。移乗の際に起きる揺れなどの身体への衝撃が少ないため安定感があり、スタッフの疲労感も軽減し、双方の安心感が増します。

その他は、スタッフの腰への負担が軽減する、二人で行っていた移乗介助を一人で行える、操作が単純ですぐに慣れ使用できるなどがあげられています。また、SASUKE の使用を続けることで、一人で行えることで生じる人員や時間によりサービスの向上が図れる、スタッフの経験や技術による介助時の差が少なくなり業務の標準化が図れる、体力に不安を感じるスタッフや高齢のスタッフが無理なく行える職場環境の構築が期待できるなどもあげられています。

### 改善点・要望

一方改善点としては、SASUKE を使用しない時の置き場所の確保が必要となること、適応身長・体重の範囲の拡大、狭い居室や多くの物が置いてある居室でも使用が可能になるなどがあります。

今後の希望として最も多かったのは、入浴介助（特浴）での使用の適応です。続いて、床や低床ベッドや特殊な車いすへの適応などがあります。

株式会社幸和製作所

# リトルキーパス

## 機器の概要

充実した4つの機能により  
より安全、安心、快適な歩行を提供

歩行器とは、足腰が弱った方の外出を助ける道具です。しかしこれまでの歩行器は、上り坂では本体そのものの重さが影響し、上る行為が利用者の負担になるほか、下り坂に関してもブレーキをうまく使わないと本体がどんどん加速し、転倒する危険性があります。

また、筋力の弱い方が横傾斜のある道で歩行器を使用された場合、車体が下り側へと流れてしまい思った方向に進めないといった問題もあります。

そんな既存歩行器の問題点を解決することができるのが、ロボット技術を搭載した歩行器「リトルキーパス」です。本器は「角速度センサー」「加速度センサー」「静電センサー」を搭載しており、あらゆる場面でオートサポートを可能にしています。

これらのセンサーを駆使して路面の傾斜や利用者の歩行速度、本体に利用者が触れているか否かの情

報を収集・解析し、左右後輪に独立して取り付けられているモーターに情報伝達し制御しています。

本器には主な機能が4つ備わっています。1つ目は角速度センサーにより、上り坂に差し掛かればその角度を感知し、角度に合わせたアシスト力を計算し、本体の重さを感じず歩きやすい丁度良い速度で進みます。また、下り坂でも同様に、傾斜を感知し角度に合わせて本体が前に進み過ぎないように速度を制御して進みます。また、この傾斜でのアシスト、制動の強さは3つのモードから選べるようになっており、利用者の身体状況に合わせて設定することができます。

2つ目は坂道など傾斜がある道を横断する際に、その横傾斜を角速度センサーが感知し片流れが起こらないよう左右のタイヤの回転を制御し、坂道に対して垂直方向にまっすぐ進むことができます。

3つ目は加速度センサーにより、つまずき等による急な速度変化を感知し、自動で制動を行い利用者の転倒を防止します。

4つ目は静電センサーにより利用者がハンドルに触れているときのみ作動するため、坂道でふとした拍子

品番	WAW10	
TAISコード	00030-000169	
寸法 (mm)	組み立て寸法	幅 545 × 奥行 670 × 高さ 900 ~ 1080
	折りたたみ寸法	幅 545 × 奥行 505 × 高さ 930
	グリップ高さ	805 ~ 985 7ポジション
	アームレスト高さ	840 ~ 1020 7ポジション
	座面高さ	525
	座面寸法	幅 290 × 奥行 330
	袋寸法	幅 290 × 奥行 140 × 高さ 350
重量	約 14kg (標準バッテリーバック装着時)	
材質	本体：アルミニウム合金 座面：ナイロン 袋：ポリエステル	
最大使用者体重	75kg	
袋の積載荷重	5kg	
連続動作時間	約 4 時間 (標準モード・通常歩行・標準バッテリーバック使用時)	
充電時間	約 2 時間	
サイクル寿命	500 回	
実用登降坂性能	縦断勾配 12% (傾斜 7 度)、横断勾配 5% (傾斜 3 度)	
販売価格	185,000 円 (税抜)	
メンテナンス費用	基本不要	

に本器から手を放しても、本器はその場に止まり動きません。

こういった充実した機能で利用者に、より安全、安心、そして快適な歩行を提供します。

これらの機能により、既存の歩行器では坂道等の障害で行けなかった場所が、このリトルキーパスを使用することにより「行ける場所」になります。



機器を使用する施設利用者

## 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 11 月

#### 使用台数

1 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

#### 導入に要した費用

178,200 円

(青森県社協より半額の補助あり。実質 89,100 円)

## 機器の設置状況・使用状況

### 施設利用者だけでなく 地域住民の理解・活用も心掛ける

当施設はリトルキーパスを当施設の利用者だけでなく、潜在的なユーザーとなる地域住民にも理解・活用していただけるような使用の仕方を心掛けております。

当施設内においては通所利用者と入所利用者のリハビリテーションにおいて活用しております。導入当初はリハビリテーション専門職である作業療法士が中心となって積極的に活用し、利用者様の生活の質の向上や歩行能力の向上のために使用しておりました。ただ、正直に申し上げましてこのような介護ロボットは一般の方だけでなく、介護従事者にとってもほとんど知られていないことが多いということを感じることが多くなってきたため、作業療法士から介護職員にリトルキーパスの概要を説明し、介護職員自身に試しに使ってもらい、このような機器があることを認識してもらうことを実施しました。そうすることで「あの利用者様にも良いかも」と積極的に考えてもらえるよう朝礼の時間を使って説明を実施しました。

また、現在は利用者様以外の来所された皆様に興味を持っていただけるよう使用時以外は皆様の目に触れやすい場所（リハビリ訓練室内）に設置してあります。そのため、家族様や他事情所の職員（例えばケアマネジャー等）が興味をもち、すこし試してみたい

### 問い合わせ先

株式会社幸和製作所  
大阪府堺市堺区海山町 3 丁 159 番地 1  
担当者：新井 文武

TEL (072)238-0630

mail arai@tacaof.co.jp



機器を使用する施設利用者

という場合でも作業療法士が説明や試用をできる体制をとっております。もし、自宅で使ってみたい場合にもできるだけ迅速に対応できるよう福祉用具貸与業者とも連携できる協力体制をとっております。

当施設に来所する可能性のない一般の地域住民にはメディアからの取材を活用したり、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もらい、このような介護ロボットがあることをPRする等して周辺の地域住民全体に周知できるよう積極的に使用・活用しております。

歩行姿勢が崩れやすい要介護高齢者にも対応できそうだということが選定の大きな理由です。利用者の転倒リスクが軽減すれば自ずと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なるとも考えました。

また、導入検討時に青森県介護実習・普及センターが実施している介護ロボット導入支援事業による補助制度があったことも、「導入しよう」と決意する強い後押しとなりました。

## 機器の選定理由・導入経緯

### 歩行姿勢が崩れやすい要介護高齢者にも対応できそうだ

平成28年10月に実施された青森県介護実習・普及センター主催の介護ロボット研修会で電動のアシスト歩行器の存在を知りました。他社からも電動のアシスト歩行器は販売されておりますが、それらは比較的元気な高齢者を想定している感があり、主として要支援1~2や要介護1程度の高齢者の屋外移動を対象に作成されている印象でした。ただ、リトルキープスは前腕に体重を預けて、歩行器にもたれかかる様に歩くことができます。歩行器にもたれかかって歩くということは前方に不意に突進してしまうリスクがある状態ですが、それを電動ブレーキで抑制できることが強みだと感じました。そのため、体幹の機能が弱ってしまい

## 機器の適用範囲・使用場面

### 普段は車椅子、付き添いでやっと歩ける状態の高齢者に特に適応する印象

普段の移動は車椅子を使用しているが、認知症がない高齢者もしくは軽度の高齢者で手すりや職員の付き添いがあれば、どうにかこうにか歩ける状態の高齢者に特に適応している印象があります。

使用する高齢者に最適なアシスト、ブレーキの強弱設定やモード設定は当施設では作業療法士が行うことがほとんどですが、一度設定してしまえば使用するご本人様は基本的に電源ボタンのON・OFFのみ操作出来れば十分使用できます。また、歩行状態が特に不安定で、いままではリハビリ専門職の直接的な指導や付き添いがなければ転倒のリスクが高く、歩く機会が積極的に持てなかった高齢者であっても、アシストとブレーキ設定をしっかりと決めさえすれば歩行リハビリの専門的な知識がなくても歩行機会を作ることが

できます。様々な日常的な動作のなかでも「歩けるようになりたい」という希望をされる高齢者は非常に多くみられ、将来的にもおそらく一人で歩けるようになることは叶わない高齢者も少なからず見受けられます。このような高齢者に対しても歩く楽しみを提供できるということはすばらしいことだと感じております。

残念ながら地域柄と導入時期の関係上、寒さと積雪により今のところ積極的に屋外使用はできておりません。ただ、舗装されている道路であれば大きな段差や階段が無ければほとんどの道で使えるのではないかと推察しております。実際に使っている高齢者の中には当施設の周辺にある公園内を歩いてみたいと話され、春になるのを心待ちにしている方もおられます。

ただ、やはり一番適応したいと考えているのは、在宅で生活される高齢者です。現在は施設内で使用し

ておりますが、利用者が操作に慣れてくれば福祉用具貸与を使って自宅にレンタルできるようレンタル業者と万全の協力体制を作っております。また、その際にご家族様にも取り扱い方法を理解していただくことが肝要だと考えております。

通所利用中の高齢者にも使っていただいておりますが、使っているご本人様は「とても歩きやすい」と話され、これまでよりも積極的に施設内を歩行されている様子を見るようになりました。これまでは職員の見守りが無ければ歩行困難であった利用者も、リトルキーパスを使用することで施設内の移動時の見守りが不要となったケースもあります。見守りが不要となったことで介護職員は入浴介助やトイレ介助に人員を投入できるようになったため、業務負担感は少し改善している状態です。

### 機器導入施設の声

#### 高いストレスを感じる歩行時の付き添いを少しでも安全に

##### ポジティブな意見では、

- ・歩行時の付き添いには転倒リスクがあるため高いストレスを感じる。少しでも安全になるのであれば今後も活用したい。
- ・施設だけでなく、自宅で使わせたい。
- ・送迎業務時の転倒リスク軽減にも使えないか？

##### ネガティブな意見では、

- ・ボタン操作があるため、高齢者にはむしろ使いにくいのではないかと？
- ・これによって業務が楽になったという実感はない。

### 機器の導入による介護業務の変化

#### 機器導入の効果

##### リハビリ専門職でなくても安全な歩行機会を提供できる可能性

短期的なメリットとしては適切な設定が出来れば、使用することで使用者本人の歩行の安全性を高められる効果があります。また、歩行の安全性が高まれば転倒リスクを軽減できるため介護負担感を減らすことが出来ると感じます。また、安全な歩行機会をリハビリ専門職でなくても提供できる可能性があります。将来的に介護負担感が大きく軽減できれば介護職員の働きやすさにつながり、人材採用に有利に働きの離職防止につながる可能性があります。

#### 改善点・要望

##### 大きな物をポシェットに入れて運びたい場合も

稀にブレーキの誤作動が見られることがあり、使用者が混乱してしまうことがあります。また、バッテリーの位置が前方のポシェットの中にあるためバッテリーの場所が分かりにくいということと、ポシェットの容量が小さくなっているため、大きな物をポシェットに入れて運びたい場合は見た目よりも運べないということです。

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

### もっと歩きたいを実現する

ロボットアシストウォーカー RT.2 の開発コンセプトは、「転ばぬ先の杖」を最新の技術で実現したい。一言で言うと、これが商品のコンセプトです。

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。」と思ってもらう仕組みが必要です。転倒を心配せず歩ける楽しさを味わい、外に出て行くモチベーションを高めてもらい

たい。自宅から近所のコンビニまで歩いて買い物するだけでも、気分転換になります。そういった高齢者の社会参加を拡大するために、ロボット技術を活用した歩行支援機器を開発しました。すなわち、ハンドルの把持状態や車体の速度、加速度、角速度などを検知するセンサ群を備え、路面状況や人の動きを検知して独自の歩行アシスト制御アルゴリズムにより、自然な操作感と安全な歩行を提供します。

## ロボット技術が安全・安心な歩行を支援する

本製品の特徴は、3点あります。1点目は、シンプルでスタイリッシュな先進的なデザインと、軽量コンパクト設計。従来の歩行車とは一線を画し、持ってい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を図りました。2点目は、基本機能である自動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です。上り坂ではモータによるアシストで楽々歩行、下り坂ではブレーキ制御によってゆっくり安心して歩行が出来ます。また、不意に速度が上がるとブレーキがかかります。これによ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へ持って行かれる



ロボットアシストウォーカー RT.2

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	積りた道	坂道で手を離すと
通常の歩行車				
RT.2				
ここがポイント!	<b>アシストで楽々</b> 自動的にパワーアシストが働き楽にのべれます	<b>適度に減速</b> 自動的にブレーキが働きゆっくり歩けます	<b>片流れ防止</b> ハンドルを取られることなく安定して進めます	<b>自動的に停止</b> 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

こともなく真っ直ぐに進めます。これは、小型モータを後輪に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、歩行速度（制限）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。3点目は、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動きを実現しています。



アシスト、ブレーキ、速度（制限）の設定が可能

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	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
動作時間	連続4時間(上り/平坦/下りの標準歩行パターン)
充電時間	3時間
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
販売価格	118,000円 (希望小売価格・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	URL : <a href="https://www.rtwoorks.co.jp/product/rt2.html">https://www.rtwoorks.co.jp/product/rt2.html</a>

#### 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：営業部部长 竹崎

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

TEL (06) 6975-6650 mail [contact@rtwoorks.co.jp](mailto:contact@rtwoorks.co.jp)

## 機器の導入事例

### 機器の導入施設

#### 導入施設名

社会福祉法人誠友会  
特別養護老人ホーム木崎野荘  
デイサービス木崎野

#### 所在地

〒039-2152 青森県上北郡おいらせ町向山東二丁目 2-1263

#### 導入施設名

社会福祉法人誠友会  
デイサービスいこいの森

#### 所在地

〒039-2187 青森県上北郡おいらせ町緑ヶ丘一丁目 50-2077

導入時期 平成 28 年 10 月

使用台数 各施設 1 台 (合計 3 台)

#### 対象者

特別養護老人ホーム木崎野荘  
機器利用者 1 名 / 定員 50 名  
デイサービス木崎野  
機器利用者 3 名 / 定員 40 名  
デイサービスいこいの森  
機器利用者 3 名 / 定員 25 名

#### 導入のための協力機関

青森県社会福祉協議会介護実習・普及センター  
(基金事業の紹介、事業計画申請などアドバイス、デモ機の仲介)  
東洋シルバーサービス株式会社  
(デモ機対応、機器販売)

#### 導入に要した費用

機器本体 3 台分で約 30 万円 (税抜)

## 機器の設置状況・使用状況

### 施設の特性に合わせた設置と運用

特養「木崎野荘」では、比較的要介護度の高い入居者が多く、歩行車などを本人に預けて見守りなしで、一人で歩行できる利用者はそう多くはありません。そこで、ロボットアシストウォーカー RT.2 を使用することで ADL の向上が期待できる特定の利用者 1 名を決めて、その方の専用機とする使用方法で運用しています。利用者は、70 代の女性で、歩行時にやや平衡感覚が取りにくく、従来のシルバーカー利用時に

も斜めに歩く傾向やシルバーカーの片輪が浮き上がり気味になるなど、歩行が不安定な方です。

また、「デイサービス木崎野」、および「デイサービスいこいの森」においては、従来のシルバーカーなどを使っている利用者も多く、その中でもロボットアシストウォーカー RT.2 を使うことでさらに歩行の安定が期待できる利用者を決めて、デイサービスに來所した時に使用していただくようにしています。両施設において ADL の向上が期待できるそれぞれ 3 名が機器利用の対象者となっています。「デイサービス木崎野」の 3 名のうち、1 人目は 70 代後半の男性で、小刻みな歩行をしており転倒リスクがある方です。2 人目は、70 代後半の男性で、歩行が突進気味で歩き出すと止まりにくく転倒の可能性が高い方です。3 人目は、80 代の女性で、歩行で曲がる時や、その場での方向転換の時に転倒しやすい方です。「デイサービスいこいの森」の 3 名のうち、1 人目は 90 代の男性で、手で手すりやシルバーカーのハンドルに手をかけている時は体幹が安定しているが、物から手を離す時にバランスを崩して転倒気味になる方です。2 人目は 80 代の男性で、小刻みな歩き方をし、足が上がらないために躓いて転倒しやすい方です。3 人目は 80 代の女性で、慢性的な腰痛と膝痛を持ち、歩行時に足が上がりやすく躓いて転倒しやすい方です。

このように、特養では 1 台の機器に対して使用に適した利用者を 1 名に特定し、デイサービスでは 1 台の機器を來所する複数の利用者で使用時間を使い分ける（シェアする）方法を取り、ADL 向上の効果の確認がし易い運用をしています。



職員による使用前の確認

## 機器の選定理由・導入経緯

### 「利用者の自立が介護者の負担軽減につながる」施設の思いを受けた県社会福祉協議会の支援で実現

特養「木崎野荘」の責任者は、利用者数十名の日誌作成・管理の効率化を図ろうと、数年前からパソコン、さらにタブレットなどを導入し、電子化によって介護職員の業務改善を行ってきました。そして次に、歩行が不安定な施設利用者の付き添いや見守りは、転倒を防止するための咄嗟の介助や常時気配りなど、介護職員の負担が大きくなっていることに着目し、施設利用者の歩行の自立度を上げることによって、介護職員の利用者歩行時の見守り度合いを減らすことで、身体的および精神的な負担を軽減できるのではないかと考え、移動支援の介護ロボット導入を検討していました。

県社会福祉協議会介護実習・普及センターから、地域医療介護総合確保基金に基づく「青森県社会福祉協議会 介護ロボット導入支援事業」の紹介を受け、早速、県介護実習・普及センターを通じて、ロボットアシストウォーカー RT.2 のデモを依頼しました。県介護実習・普及センターでは、販売店の協力を得て施設へのデモを実施しました。施設では候補となる利用者に試用してもらい、活用できることを確認し、本事業を活用したロボット介護機器の導入をすることとしました。

ここでポイントとなったのは、施設ではこの様な補助事業の申請書を作成したことがなかったため、県介護実習・普及センターが介護ロボットに関する情報提供、申請書作成、実施計画、効果評価へのアドバイスなど、きめ細かなフォローをしたことが、スムーズな介護ロボット導入につながったことです。

## 機器の適用範囲・使用場面

### 施設内の移動や外出、行事などにも

特養「木崎野荘」の利用者は、朝起きてベッドから離れて活動を開始する時から、施設内で移動する時はほとんどロボットアシストウォーカー RT.2 を使って介助無しで歩いています。最近は冬期で寒いために屋内での使用がほとんどですが、天気の良い日には外を歩いたりしています。施設内の共用部にある休憩

場所では、ロボットアシストウォーカー RT.2 を自分の座っている椅子の隣に置いて、他の施設利用者さんとテレビを觀賞したり、お話を楽しくしています。施設内は平らな床なので使用環境としては、ほとんどが平地での歩行ですが、ただ一つお風呂の脱衣場のところにスロープがあり、ここでは上り坂と下り坂を歩くことになります。従来シルバーカーを使用していた時は、介助が必要だったのですが、ロボットアシストウォーカー RT.2 を使用するようになってから、一人でこのスロープを上り下りするようになりました。

利用者は日常的にロボットアシストウォーカー RT.2 を介助者なしで使用していますが、バッテリーの充電は、残量表示があるものの充電するタイミングを適宜自分で管理することが難しく、職員が行っています。

また、「デイサービス木崎野」の利用者3名も来所したときに、施設内の移動（歩行）時に常時使用しています。施設内は平らな床面なので通常歩行時にロボットアシストウォーカー RT.2 のアシスト・ブレーキ機能が有効に働くことはまれですが、玄関入り口の両側はスロープ状になっており、ここではアシスト・ブレーキ機能が有効に働いています。スロープを降りたところにジュースの自動販売機があり、施設利用者は、従来のシルバーカーを使用してこのスロープを歩く時に、下りで勢いがついてガラス戸にぶつかりそうになることがしばしばありましたが、ロボットアシストウォーカー RT.2 を使用するようになって、下り坂でも自動でブレーキがかかるので、勢いがつくことなくガラス

戸にぶつかりそうになることが無くなりました。もちろん、スロープを上る時もアシストがかかり楽に歩くことができます。

また、「デイサービスいこいの森」の利用者3名も来所した時に、施設内の移動（歩行）時に常時使用しています。この利用者の中には、近くのスーパーに買い物に行くことがあり、その時もロボットアシストウォーカー RT.2 を使用して出かけます。今までスーパーの中で店の買い物カートを使っている時は、買い物では結構な距離を歩くのと、意外と床が滑りやすい面が多くて注意しながら歩く必要があるために、少し長い時間を歩くと疲れを感じて休み休み買い物をしていました。ところが、ロボットアシストウォーカー RT.2 を使うようになってから歩行が安定し、買い物の途中で休むことが少なくなってきました。



利用者の上りスロープ歩行の様子

## 機器導入施設の声

### 利用者が歩行する時に介助から見守りになった

ロボットアシストウォーカー RT.2 の導入によって、利用者の歩行が従来の歩行車を使用していた時と比べて安定していると感じます。特に、施設内で一部スロープとなっているところでは、上りはアシストで楽に、下りは自動ブレーキで安心して歩行ができています。また、屋内の平らな床面を歩行する時も、ロボットアシストウォーカー RT.2 の重量が従来の歩行車と比べて重いので、安定感があるようです。ただ、バッテリーの充電に関しては、残量表示や残量が少なくなった時の音声によるお知らせがあるものの、利用者本人が充電作業をすることは難しく、職員が実施するようにしています。



県介護実習・普及センターと施設職員との効果確認会議の様子

### 機器導入の効果

#### 利用者の歩行が安定したことで歩行介助の負担が減った

利用者本人の転倒リスクが減ったことはもちろんのこと、利用者の中には歩行の姿勢が良くなったり、新しいものを使っているということで歩く意欲が増したりした方も見受けられます。また、介護者にとっては、歩行介助が見守りに変わることで、他の方の見守りをする余裕が生まれたりしています。さらに、ロボットアシストウォーカー RT.2 が傾くと危険を音声で知らせてくれるので、異常に早く気付くことができ、精神的な不安感等の低減にもつながっています。

### 改善点・要望

#### サイズの種類、スイッチの入れ忘れや充電切れ防止などの改良を期待

利用者の体格や歩容によっては、ハンドルの高さが合わなかったり、後輪が邪魔になったりすることがあるため、もっとサイズの種類があると良い。また、介護者にとっては操作が簡単でも、利用者本人には使い方が理解できない場合もあるため、例えばスイッチの入れ忘れや充電切れがないようにすると良いと思う。さらに、ハンドルを握っている間に脈拍を測定して、異常があった時にお知らせしてくれると便利だと思う。



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

なるべく自立的に、  
要介護者の尊厳を守る形で支援

### ●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？」という問いの応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。その要因は様々で複合的ですが、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、ご本人の下腹部にしっかりあた



「トイレでふんばる君」機器と使用イメージ



機器の使用イメージ

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）
販売価格	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）

るように押し込み下腹部を圧迫、いきむ腹圧を高めます。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で微調整を合わせることで、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の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、人手不足と業務が多岐にわたる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。

## 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 世田谷区立きたざわ苑

#### 所在地

〒155-0031 東京都世田谷区北沢 5-24-18

#### 導入に要した費用

約120万円（48台・税別）

## 機器の設置状況・使用状況

### トイレに機器がいつでも確実に設置されていることを重視

4フロアのきたざわ苑様では、1階の玄関・事務等フロア以外の各階のトイレに合計48基が設置されています。内訳は、4階の認知症フロア24箇所21台、3階のショートステイフロア、2階の要介護度4～5で意思疎通が難しい方のフロアで計27台です（入居者様の個人状況に応じて移動はします）。1階は事務やパワーリハビリ等、通所サービス用スペースですので設置はありません。トイレでふんばる君は介助なしでは座位のとれない方用として導入したため、対象者が使用する可能性のあるトイレ（個室の場合は個室トイレに、共有スペースに面したトイレの場合は廊下の脇か、トイレ内に余裕があればトイレ個室）の便器の傍に設置されています。座位排便に介助が必要な方が使う全てのトイレには、手すりの有無にかかわらず、それぞれ専用の機器が設置されています。ご利用者の状況によりトイレ誘導ができず、ベッド脇

### 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](mailto:toiawase@funbaru-kun.net)



用意された機器のイメージ

のポータブルトイレによる排便を行う方の場合、ベッドの横のポータブルトイレの傍に置いてある場合もあります。トイレでふんばる君の利用目的は、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、排便の場所＝トイレに機器がいつでも確実に設置されていることを重視しています。機器を過不足なく用意し、各機器に設置場所を明記したテプラを貼付、どのトレイに紐づいた機器かがわかるようになっています。数が必要であるもう一つの理由は、実際の生活では、ご利用者の排便の時間帯は重なり、排便するに要する時間には個人差があるためです。便意を催す時間を逃さず、トイレ誘導し、便座にすわってもらい排便行為に入っていただくことは、当たり前に大切であり、そのために使用する可能性のあるトイレには設置することになりました。

君」を必要と判断される方は現在、28人（要介護度が4と5の方25名含む）で、トイレでふんばる君を利用したトイレ排便ケアをしています。判断理由は、ご自分で腹圧をかけられていないと思われる場合、座位が不安定である場合です。施設によってはおむつ内排便ケアで介護を受けている状況の方々かもしれません。しかし座位排便ケアは難しいと思われる方々へも適用できるのが、この機器の潜在的な強みです。「このような使い方では使えない」という硬直的なものではなく、例えばどこに掴まってもらってもよく、要は本人が安定しているか、安心して見ることが大切と言えます。また、中には少数ですが、当初は機器を必要としていた方で現在は必要とされなくなったケースもあり、状況をみて、使用判断をしていきます。

機器を利用するのは当然、排便介助時となりますが、多くの現場では排便周期を見越すことが難しいと言われ、便意の訴えない方（認知症を患っている方や意思疎通が難しい方）の場合は、トイレ誘導のタイミングそのものが、予測できず、前傾姿勢の維持と腹圧を高めることも重要だけれど、それ以前に「いつトイレに誘導するのか」に問題があると考えられてしまいがちです。きたざわ苑で排便周期を調査した平成25年6月の結果では、100名中65%の方が午前中（特に朝食後）に排便をされており、特に就寝後は0名と、通常生活と同じような排便周期になっていることがわかっています。その後も継続したケアと観察を現在に至るまで続けている中、やはり朝食後に便意が現れやすいことから、規則的な生活（適切な水分や運動、栄養摂取を取り入れた生活リズム）を行えば、認知症の高齢者であっても、体の動きも規則的になると思われました。考えてみれば自分たちも生活の中で、自分の排便周期は大体決まっていることを経験的に知っているのではないのでしょうか。排便周期（食物摂取後から排便までの時間）がほぼ規則的なら、大半の方が午前中には排出の用意のできた便塊が直腸に下りてきていると推測されますから、排便周期は十分に予測可能で、便座に座るべき時間もある程度予測できるのです。なお、きたざわ苑では、個人毎の排便習慣を把握しスタッフで共有しており、便意の訴えにかかわらず、トイレ誘導を行い便座に座っていただくケアを行っています。その結果、多くの場合で排便を見ることになり、決まった手順のケアの実施は、トイレ誘導の空振り率を減らし、介助負担も減るという好循環につながっています。

介助の方法：トイレ誘導（便意訴えがある場合と以

## 機器の選定理由・導入経緯

### 施設として自立支援に重きを置いた介護の実践のため

当初は、おむつで受けた便を汚物処理し、おむつ交換による排泄介護とする旧来のケアを行っていましたが、施設として「利用者の自立支援に重きを置いた介護を実践しなければならない。そのためには下剤を止め、ご利用者が自分でトイレに行って排便いただくケアを行うべきだ」と強く決意してからは、排泄における自立支援ケアを試み始めました。看護・介護チームは、自立排便に必要な下剤中止を検討する前に、利用者が歩いてトイレにいき、便座に座れるかどうかを評価・検証しています。その結果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ができ、また要介護度が4や5で脚に拘縮がある方であっても便座に座っていただくこと自体は可能ということが判明しました。ただし前傾姿勢をとる際に姿勢維持と腹圧を高めるための補助用具の必要性が検討され、機器の導入につながりました。

## 機器の適用範囲・使用場面

### 個人毎の排便習慣を把握し情報共有 決まった手順のケアを実施

入所者の人数は約100名で、「トイレでふんばる

外に時間帯による誘導)をして、脱衣を介助し、座っていただき同時にご利用者の前にトイレでふんばる君を(場合によっては足で引きずって)寄せ、掴まってもらいます。すると自然に前傾姿勢になりますから、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。これのトイレ誘導介助を次々にご利用者に行い、それぞれ便座に座っていただくカタチを朝食後のルーティンとしています。最後の方をトイレ誘導し

た後に、最初の方に戻ると多くの場合排便を終え、安定した状態で座っていただいておりますので、また順に清拭と衣服を整え、昼のリビングスペースに誘導していきます。例えば現在の4階の認知症フロアの方々の場合は、お一人当たり「トイレでふんばる君」を使って大体8分位の所要時間で実施できています(全体では31名様に対し大体60分を要しています)。

### 機器導入施設の声

#### 職員全員が均質のケア手法を実施することを重視して研修

**使い方の伝達、研修など:**きたざわ苑のケアは全員が均質のケア手法を実施することを重視しているので新しく勤務した職員には排泄ケアに限らず、各々研修を行います。(320時間 ケア記録 手法を含んでいます)。また、シフト前後の申し送りの他、情報の共有(カンファレンス)を週に70分(1日10分×7日)程度行っています。トイレでふんばる君に限らず、道具や消耗品などの効率的使用方法や、コミュニケーションの成功体験などは常に共有し、施設全体の理念に合致した業務遂行に取り組んでいます。

### 機器の導入による介護業務の変化

#### 機器導入の効果

##### おむつを使わない分 経費的メリット

慣れると便座に座っておられることについての心配が減るので他のこと(方)のケアができ、全体として負担が減ったと思われます。おむつを使わない分、経費的メリットが出ています。機器自体は単純で危なげがない。導入に際して工事は必要ないが、機器自体は固定されていません。もちろん転落のリスクが完全に消えるわけではないと考えています。ただ排便行為とトイレでふんばる君の使用がご利用者本人にとって習慣化されると機器に起因する不適合はみられず、仮に不穏な状況があった場合、要因は他にあると考えるのが普通です。

#### 改善点・要望

##### 在宅ケアの場合など サイズの小さいものも

施設で使う分には問題ないのですが、機器が安定感を重視しているためか、サイズが大きいので在宅ケアの場合はサイズ的にトイレに置けない場合も多く、小さいサイズのものが適合する方も少ないながら、いらっしゃるかも知れず、サイズの小さいものも良いかもしれません。またメンテナンスの実施が疎かになりがちで、メンテナンスフリーであれば、なお良いと思います。

ノーリツプレジジョン株式会社

# 予測型見守りシステム「ネオスケア」

## 機器の概要

### 3次元電子マットを用いた予測型見守りシステムで介護現場を変える

3次元電子マットを用いた予測型見守りシステム「ネオスケア (Neos+Care)」は、従来の見守り機器とは異なり、最先端のロボットテクノロジーを用いた極めて精度の高い見守り機能と人間による繊細な見守りを融合することで、今までできなかった見守りを可能とする革新的なロボット介護機器です。



ネオスケア (Neos+Care) は、65年にわたり写真処理機器で培った画像処理技術を活用し、精度の高い検出と映像生成を実現することで、介護・医療の現場における転倒・転落事故を減らし、また介護負担を軽減するだけでなく、より適切な介護技術の提供、ケアプラン作成に生かすことが可能となりました。

「ネオスケア (Neos+Care)」は、他の機器よりも優れた以下の特徴と効果を備えています。

#### 【特徴】

1. 昼夜を問わず暗室でも対象者の動きを検出することができる赤外線センサーを使用

2. 対象者の様々な動作パターンを認識できるセンシング機能

赤外線を用いた距離センサーによる3次元の立体形状の認識を行なうため、人の行動を正確に判断します。

3. 介護現場の見える化（プライバシー保護対応）を実現するリアルタイム映像配信機能

映像は、人物の特定が行えないシルエット画像を採用しています。対象者のプライバシーに配慮することにより安心な介護環境を実現します。

4. 最適な介護プラン作成に役立つ検知履歴・映像録画機能

検知した履歴を自動で録画、検知履歴として保存します。被介護者の生活動作（起き上がり、端座位、柵越え、すり落ち、離床等）を検知・記録します。

#### 【効果】

1. 転倒・転落事故 50%低減  
高精度で失報の少ない検知により、転倒リスク低減につながります。
2. 作業負担とストレス 30%低減  
高精度で誤報が少ない検知により、介護府以下の軽減につながります
3. 転倒・転落事故を防止

品番	CIS-CSS2-L	
センサーユニット	外形寸法	全幅 (W) : 190mm 全高 (H) : 190mm 全奥行 (L) : 110mm ※コードは含まない
	質量	1.17kg
	電源	15.4W 以下 (PoE にて給電)
	適応規格	PL 規格 / RoHS
	検知方式	赤外線距離センサーを使った非接触方式
モバイル端末	対応 OS	Android 5.0, 5.1 (機種により異なる)
	推奨タブレット、スマートフォン	ASUS Zenfone2 Laser (Android 5.0)、ASUS ZenFone Go (ZB551KL) Android 5.1、Google Nexus7 (2013年製) (Android 5.0, 5.1)、ASUS ZenPad for Business 7.0 (M700C) Android 5.0
	操作	タッチパネル
サーバー	対応 OS	Red Hat Enterprise Linux 7.2
	推奨 PC	CPU: 64bit, 3.4GHz (4 コア / 8 スレッド) 以上、メモリ: 8GB 以上、ストレージ空き容量 1TB 以上 x2 (物理ディスク) ※ネットワークインターフェース 1000BASE-T x 2 (カメラユニットネットワーク/端末ネットワーク) モニター解像度 1280x1024 以上、DVD ドライブ (CD が読めること) ※それぞれのディスクにドライブを割り当てた構成とすること (例) 物理ディスク 1 が C ドライブ、物理ディスク 2 が D ドライブ
	接続機器	センサーユニット: 最大 150 台、モバイル端末: 最大 50 台
	使用時照度環境	0ルクスの照度環境で使用可能
外部適用環境	使用対象ベッドサイズ	ベッドサイズ: 横幅 90 ~ 100cm 縦幅 210cm 以下 高さ 30cm ~ 50cm
	使用対象までの距離	ベッド横 側端から: 1200mm ~ 2100mm / ベッド頭側 側端から: 1100mm ~ 1600mm ベッド足下 側端から: 800mm ~ 1600mm
	使用時温湿度環境	室内 (周囲) 温度: 5 ~ 40℃ / 室内 (周囲) 湿度: 10 ~ 80% (結露なきこと)
ネットワーク環境	モバイル端末が Wi-Fi 接続可能なこと	
販売価格	348,000 円 (定価・税抜)	
メンテナンス費用	保守費用 35,000 円	

危険予兆動作を検知し通知するため、早いタイミングで介助ができるようになります。

#### 4. 転倒発生時の再発防止

万一、転倒発生時にも危険動作検知前後の動画を保存しているため、事故発生時の状況確認と転倒・転落事故の再発防止策をスムーズに行えます。また、履歴画像による再発防止とご家族様へのご説明に活用できます。

#### 5. 介護意識の向上

24時間昼夜を問わず何処からでも管理者が履歴画像を確認することにより、介護者の居室の状況を把握する事ができ、検知履歴から得られるADL情報を活用することにより、生活動作レベルをチェックできるようになり、介護意識を向上させます。

#### 6. 生活動作の検知履歴

被介護者の生活動作を検知、記録することで、活動量や社会参加度合いを定量的に把握できます。数カ月ごとに生活動作状況を比較対照することで、生活不活発病の進行度合いをデータとして把握することができます。

#### 【システムの構成】

要介護者の転倒・転落につながりやすい危険動作を個別に検知すると、センサーユニットから有線LANでサーバーに情報が送られ、Wi-Fiルーターから介護スタッフが携帯するモバイル端末に通知が送信されます。



赤外線を用いたセンサーユニットは暗所でも昼間と変わらず24時間いつでも使用できます。センサーは、上下左右に角度調整可能でベッド周辺であれば自由に取付可能です。

サーバーPCにデータを蓄積でき、日常生活動作(ADL)のモニタリングも可能です。PC1台につきセンサーユニット150台まで管理ができます。

センサーが検知すると同時に複数のモバイル端末に通知を行います。どこにいてもその場で被介護者の様子をリアルタイム動画で確認でき、録画機能もあります。

#### 問い合わせ先

ノーリツプレジジョン株式会社  
和歌山県和歌山市梅原 579-1

担当者：ロボット介護機器事業課 でだち 出立

TEL (073) 456-3966

mail Shoichi.dedachi@noritsu.com

## 機器の導入事例

### 機器の導入施設

導入施設名

ショートステイたまゆら

所在地

長野県飯田市北方 2688 番地 2

導入時期

2015年12月

使用台数

10台

対象者

10名

### 機器の設置状況・使用状況

#### 介護付有料老人ホーム、ショートステイ 全51室のうち10室に設置

転倒・転落リスクが高い利用者が入居されるお部屋10室にネオスクエアセンサーを設置して、ロボットによる見守りを行っています。センサーを取り付ける居室は移動できるようにしており、対象となる利用者が変わるたびにセンサーを移動し、ベッド位置などの設定を行っています。

専用のモバイル端末を4台使用しており、夜勤帯の職員が携帯してセンサーからの通知を受けています。施設内のどこに居ても通知を受信できるように、無線LANのアンテナを居室前廊下等に設置しています。日勤帯は、利用者は居室にいないことが多いため基本的にはセンサーを利用していませんが、居室で過ごす場合には通知されるように設定を切り替えて利用しています。

モバイル端末の通知音は対象動作（起き上がり、端座位／柵越え、離床、ずり落ち）毎に変えており、例えば、ポケットからモバイル端末を取り出せない場合でも音だけで対象動作の種類を職員が認識できるようにしています。

また、管理サーバーは利用者の生活動作を把握する目的で利用できるように詰所に設置し、定期的に検知録画履歴から利用者毎の日常生活動作を分析しています。

利用者毎に離床に至るプロセスが異なるため、センサー使用前に利用者の生活動作を確認し、転倒・転落危険予兆動作を決定した上で通知を受けています。また、初めて利用される方は初日に転倒・転落されるリスクが高いため、重点的にロボットを使った見守りを行っています。

それから、通知がない場合でも挙動が心配な利用者に対しては、適時、画像を確認することで危険な行動を取っていないかを確認しています。



モバイル端末の通知により知ることが出来るため、離床の前に訪室が可能となり、転倒・転落を防止できるようになっています。また、通知が届いても危険な状態でない場合には訪室する必要がないため、既存製品の床マットなどを使用していた時と比べて、通知に対する訪室回数が減少し作業負荷が低減しています。また、他の作業を行っている時に通知が行われた場合に、最悪、事故が発生しても、事故原因を検知履歴画像で確認できるため、再発防止に活用できています。この再発防止も施設全体の転倒事故低減に効果があります。

また、転倒・転落の予兆を知らせるツールとしての利用以外にも、訪室しないで利用者の状態を把握するためのツールとしても活用しています。例えば、挙動が不安定な利用者の状態を訪室しないで、確認できるため、安全確保と作業負荷低減の両立ができています。また、夜勤者が2名でモバイル端末を使用している時には、1人の介護者がある利用者の対応を行っていることがモバイル端末の音でわかるため、もう一人の職員はモバイル端末を操作しなくても、対処不要であることを判断でき、他の利用者へのサービスを充実させることができています。特に、シルエット画像により利用者のプライバシーを確保した上で居室内での利用者の動作が分かることから、職員は安心して業務に当たることができ、ストレス軽減にも役に立っています。入居初日の利用者などは不穏な精神状態となり、周囲に警戒を払ったり、暴力をふるったりする恐れがありますが、シルエット画像で確認することにより危険な状態にないかを手間をかけずに確認することができます。

それから、利用者の介護レベルは変化するため本機器で見守りを行うべき転倒・転落のリスクが高い利用者は変化しますが、居室移動は利用者の精神状態が不安定となるため、本機器を居室間で移動させて見守り対象の利用者を変更しています。そのため、本機器を接続するために有線LANを全居室に備えて、居室間で本機器を移動できる体制を整えています。

また、検知履歴画像を後から確認することで、利用者の日常生活動作の把握と職員の介護作業の標準化と安全確保に役立っています。日常生活動作の把握については、検知履歴から利用者の夜間の排泄パターンを認識することで、トイレ介助に入るタイミングを決めることが出来たり、夜間熟睡していただけるようなケアプランを考えたりすることにより、利用者を良好な睡眠に導きながら、職員の介護負担軽減にも役

## 機器の選定理由・導入経緯

### モニター調査協力の試用がきっかけ プライバシー保護がされた画像が決め手

モニター調査の依頼があり、試験的に導入したところ、危険予兆動作の検知性能が優れていることが検証できました。転倒・転落につながる危険予兆動作の通知に間違いがあると、アラームが鳴っても職員は画像を確認する対応を取らなくなりますが、本機器は検知の間違いが極めて少ないため、通知=危険と認識して、職員が素早く介助などの行動ができます。逆に、画像を見て、危険ではないと判断した場合には訪室しなくて済むため、介護負担も軽減できます。

また、利用者のプライバシーを保護できるシルエット画像が使われているため、個人情報特定しないで利用者の行動を把握できることが導入の決め手でした。本機器を使用するまでは居室内の利用者の行動を把握することが困難でしたが、検知履歴履歴を活用することで利用者毎の日常生活動作を把握できるようになりました。

## 機器の適用範囲・使用場面

### 職員数が少なくなる夜間・深夜帯の見守りと 利用者の日常生活動作の把握と改善に活用

普段の業務では、職員数が少なくなる夜勤・深夜帯において、職員を補助するロボットの目として活用しています。転倒・転落リスクが高い利用者の起き上がりのタイミングを職員が他の作業を行っていても、

に立っています。介護作業の標準化については、職員の作業状態をみんなで確認しながら、良い点を評価したり、また、こうした方が良いなどを議論したりす

ることで、介護作業を統一したり、施設全体の介護レベルのアップを図るなどに活用しています。

### 機器導入施設の声

#### 退所時のご家族へのアドバイスに活用

短期入所施設であるため、入所と退所の頻度が高いことから、退所後にご自宅で安全に過ごしていただけることに重点を置いています。そのため、退所時に、ご自宅での注意点をご家族にアドバイスして、安全な生活を送っていただけるようにしています。その時に、本機器で記録されている検知履歴画像を活用して、施設の中でされている行動を動画でご覧いただいています。口頭での説明だけでは伝わりにくいことも動画を見ていただくと分かりやすく直ぐにご理解いただけます。

### 機器の導入による介護業務の変化

#### 機器導入の効果

##### 夜間の職員のストレス軽減に役立つ

認知症の方が、カギをかけて挙動不審な行動をとられるような懸念がある場合に、機器導入前はドアの前で音を聞くなどにより間接的にしか居室内の状態を把握することが出来なかったのですが、機器導入後はシルエット画像により居室内での行動を直接的に把握することができるため、対応遅れによる事故などの発生を防止できることから、特に夜勤帯の職員のストレス軽減に役に立っています。

#### 改善点・要望

##### 入室・退室など検知対象動作が追加されることに期待

徘徊リスクがある利用者や長時間トイレにいる利用者などの危険を把握するために、居室からの退室（徘徊予兆）や入室（退室後、長時間入室がないと危険）についても通知がされると、より活用できる場面が増えると思います。今後、入室・退室含め、その他有益と思われる検知対象動作が追加されることを期待しています。

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・組み合わせることで使用いただけます。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きます。

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°C ~ 40°C
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 ~ 32 mm)
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	<a href="https://www.king-tsushin.co.jp/">https://www.king-tsushin.co.jp/</a>

## 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、その前に何があ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できることで、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させていただきます。

## 機器の導入事例

### 機器の導入施設

#### 導入施設名

社会医療法人ジャパンメディカルアライアンス  
介護老人保健施設アゼリア

#### 所在地

〒243-0433 神奈川県海老名市河原口 1357-1

#### 導入時期

平成 27 年 11 月

#### 使用台数

5 台

#### 対象者

5 人 / 5 室

#### 導入のための協力機関

神奈川県

#### 導入に要した費用

約 150 万円 + Wi-Fi 構築費  
(補助金：神奈川県「介護ロボット導入支援事業」)

## 機器の設置状況・使用状況

### 転倒リスクの高い方の居室に5台設置 105床に対応可能な体制を整備

アゼリア様では5名のご利用者様の居室にシルエット見守りセンサを設置させていただきご使用いただいております。機器の設置の際は Wi-Fi 環境を調査させていただき環境を構築しベッド全体を捉えられる位置にセンサを設置させていただきました。シルエット見守りセンサは転倒リスクが高く一人での歩行が難しい方を対象に、ベッドから出て床に足を着く前に介護者側で気付きたい、未然に防ぎたいというニーズの高い方に設置させていただきました。またセンサを壁に固定しセンサの取り外しを容易にするブラケットと呼ばれる壁付け部品がありますが、こちらをシルエット見守りセンサを設置していない全居室に設置させていただきました。ブラケットによってセンサの取り外し、居室から居室への移動が道具を使用せず簡単に行えるため、105 床のどの方にもセンサによる見守りができる体制を整えていただきました。ご利用者様は日によって症状の度合いが変わることがありますので、ご利用者様の様子を見ながら日により見守る部屋を変えてご使用していただいております。

センサは「起き上がり」「はみ出し」を検知するように設定し、ご利用者様が歩き出すよりも先にお知らせをお送りできるように運用を開始しました。アゼリア様には4インチの小型の表示端末 (iPod touch、以下 iPod) 4 台で見守りを始めていただき、4 人の

### 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](mailto:e-takahashi@king-tsushin.co.jp)



介護職員の方に常時 iPod を持って介護業務に従事していただきました。主な使用としてはご利用様に起き上がりなどの反応があった際に iPod にお知らせが届きますので、届いたシルエット画像をもとに駆けつけの判断に使用していただいているほか、感情のコントロールが難しいご利用様の居室への入室タイミングを計るツールとしてもシルエット画像をご利用いただいております。

様々なことを学ばせていただきました。アゼリア様のご協力のおかげで実証実験の結果、当社見守りセンサの介護現場での効果を認めていただき、現在アゼリア様に見守りセンサ5台と iPod を4台、導入させていただきました。

## 機器の適用範囲・使用場面

### 夜間の緊急性の判断に活用 ご利用様の生活環境も向上

アゼリア様では2F・3Fに入居していらっしゃる転倒リスクが高くベッドから床に足を着くことにリスクのある5人のご利用者様にセンサをご使用いただいております。タブレット端末は1システムに対し8台まで接続ができ、持ち歩きしやすい小型のタブレット端末で離れた場所から見守れるため、施設様の介護スタイルに合わせた環境で運用していただけます。アゼリア様では4台の iPod を介護職員の方に常時所持していただき、どこで作業をしてもご利用者を見守られる体制で運用をいただいております。

アゼリア様では特に夜間の勤務時間帯でシルエット見守りセンサの機能効果を評価していただいています。夜間は少ない人数で複数のご利用者様を見守っており、一度に複数のお知らせを一人に対応しなければならない状況もあります。従来のセンサでは一度に複数のお知らせが届いた場合、お知らせの信号のみでご利用様の状況が分からず、どのご利用者様から優先的に駆けつけなければならないのかは、介護職員の経験を頼りに判断を行ってまいりました。夜間勤務に加え状況の見えない中で判断を迫られることは介護職員にとって精神的な負担となっており介護業務の辛さの一つとなっていました。シルエット見守りセンサは、お知らせを受けた際にシルエット画像を確認することで訪室前に状況が確認でき優先順位の判断に大変助かっていると声をいただいております。また日中においても従来のセンサでは小さな動きで反応し検知してしまった不要なお知らせに対し、介護者が都度駆けつけ安全確認・センサ解除をするといったことが度々起きていました。介護職員は一旦作業を中断し駆けつけなければならず、不要なお知らせは業務の効率に影響を与え、また精神的に敏感なご利用者様にとっては意図しないタイミングでの介護職員の訪室は居室でのくつろぎの妨げとなっていました。シルエット見守りセンサ導入後は、部屋の外から状況が分かるた

## 機器の選定理由・導入経緯

### モニター調査の試用がきっかけ。ご利用様の生活向上と介護者の負担軽減になると注目

アゼリア様では職員のモチベーションアップを目的に、平成26年から介護ロボット導入の実証実験の参加を開始されてまいりました。平成27年の実証実験の要綱で当社のシルエット見守りセンサをご覧いただき介護ご利用様の利用生活環境の向上、転倒・転落の予防、介護職員の負担軽減になると注目し、モニターとして応募していただきました。

アゼリア様にシステムを設置させていただき開始した実証実験では様々な課題が発生いたしました。当社担当者と共に取り組んでいただき、介護現場で使用するための環境作りや配慮しなければならない点など

め不要な訪問回数が大幅に減ったうえ、ご利用者様の生活環境の向上にも繋がっているとアゼリア様から嬉しいお声をいただきました。

またシルエット見守りセンサは受けたお知らせをシルエット画像で残しておく履歴機能があります。シルエット画像付きで保存しておくことで介護職員同士の振り返りや引継ぎの際、口頭での説明に加え視覚的に正しく情報共有できるとして認識の統一や事故防止対策の検討にご使用していただいております。



## 機器導入施設の声

### 介護サービスの質の向上と自立支援判断への可能性

介護者の業務量の軽減だけでなく、介護サービスの質の向上への期待が見えてきました。

全体的な見守りに目を配る時間と共に、履歴によりご利用者様の行動が正しく把握できるようになったことで精度の高い事故防止対策の立案が可能となりました。また端末で動作を確認できることで、ご利用者様が自立支援に向けた取り組みが可能かどうかの判断の材料としての活用も望めます。今後はどのようなご利用者様に対して使用すれば、シルエット見守りセンサの能力をより活用できるのか選定の基準作成が必要になってくると思います。今後もご利用者様・職員と共に、負担が少なく生活しやすい環境とより質の高いケアを提供できるようシルエット見守りセンサを有効に活用していきたいです。

## 機器の導入事例

### 機器の導入施設

#### 導入施設名

社会福祉法人名古屋市総合リハビリテーション事業団  
名古屋市総合リハビリテーションセンター附属病院

#### 所在地

〒467-8622 愛知県名古屋市瑞穂区弥富町密柑山1-2

導入時期 平成 28 年 11 月

使用台数 5 台

対象者 5 人 / 5 室

#### 導入のための協力機関

社会福祉法人名古屋市総合リハビリテーション事業団  
なごや福祉用具プラザ、名古屋市総合リハビリテーションセンター

#### 導入に要した費用

約 150 万円  
(補助金：介護ロボット開発等加速化事業)

## 機器の設置状況・使用状況

### センサ5台導入。携帯用と大型タブレット端末でご利用者様の状況を確認

名古屋市総合リハビリテーションセンター附属病院様では2つの病棟にシルエット見守りセンサ5台、タブレット端末8台を導入していただき見守りを行っていただいております。タブレット端末は各病棟に職員の携帯用の小型の端末(iPod touch 2台、iPhone SE 1台)と複数の看護師でご覧になられるよう、ナースステーション設置用の大型の端末(iPad 1台)の構成で運用しています。また居室間のセンサ移動を簡単にするブラケットを10台設置していただき、見守りたい方に変更があった際はすぐに対応できるような体制を整えていただきました。

名古屋市総合リハビリテーションセンター附属病院様では、夜間は1病棟に3人の体制となるため主に夜間時にご使用していただいております。

## 機器の選定理由・導入経緯

### シルエット画像での状況確認、 データとして記録可能な点に注目

名古屋市総合リハビリテーションセンター附属病院様の関連施設になごや福祉用具プラザ様がごぞいます。なごや福祉用具プラザ様はテクノエイド協会様が介護ロボット普及のため連携している介護実習普及センターとして福祉用具の展示・相談や住宅改修相談・介護講座などを行っていらっしゃいますが、テクノエイド協会様を通してなごや福祉用具プラザ様を知り導入させていただくこととなりました。

名古屋市総合リハビリテーションセンター附属病院様は、看護・リハビリテーションの視点からシルエット画像でご利用者の状況の確認や検知前後のシルエット動画の記録が、今後の治療の参考として活用できる点に注目して導入効果を見ていただきました。

## 機器の適用範囲・使用場面

### ご利用者の行動の把握と リスク回避に使用

名古屋市総合リハビリテーションセンター附属病院様では運用前から具体的な活用方法として危険行動の把握・回避、夜間行動（リスク）の理解、睡眠状況・薬の効き目の確認、トイレ誘導・転倒防止、更衣・排泄パターンを知る、申し送り等の引継ぎや伝達業務に使用する、アセスメント・業務の質向上などを挙げ、患者様の行動把握から個人に合ったリスク管理の効果を見ていただきました。

例えば、夜間に薬の効き目が変わったときにナースコールが押せずに、看護師が間に合わず失禁してしまう方に対して、シルエット見守りセンサにより従来よりも早く気付き対応することでトイレに間に合う活動に結び付けられるかなど、現場での課題に対して活用していただきました。



### 機器導入施設の声

#### ナースコールが押せない人への対応が可能 緊急性の判断ができ安心感に繋がる

シルエット見守りセンサはナースコールが押せない方が体動により看護師にお知らせを送ることができ、また従来の離床センサよりも早い段階でお知らせが届くことで、緊急時の対応や通常の生活に近づけるためのお手伝いに活用しています。またシルエット画像により緊急度を把握して訪室対応の必要性を検討できるため看護師の安心感にも繋がっています。

## 機器の導入事例

### 機器の導入施設

#### 導入施設名

医療法人 健康会 いちごショートステイ

#### 所在地

〒918-0855 福井県福井市西方1丁目2-11

導入時期 平成26年10月

使用台数 10台

対象者 10人／10室

#### 導入のための協力機関

株式会社ミタス

#### 導入に要した費用

約300万円＋Wi-Fi構築費  
(補助金：ロボット介護推進プロジェクト)

検証する介護ロボットの選定を行っており、株式会社ミタス様を通して当社にお問合せをいただきました。介護ロボットの選定に際し介護職員からは、夜間は介護職員1名体制のため、ご利用者様の対応をしている間に、他のご利用者様から複数のコールが鳴った時、優先順位をどのように決めればいいのか、他のご利用者様が安静にしていच्छるのか等の不安が常にあり“夜間のご利用者様の安全確保”の声が多く挙がっていました。こうした「見えない不安」を介護ロボットで軽減したいという思いから、シルエット画面で離れた場所からでもご利用者様の様子が分かる当社のシルエット見守りセンサに注目していただき、株式会社ミタス様の協力も得て導入させていただきました。

### 機器の適用範囲・使用場面

#### 「見えない不安」から「見える安心」へ 個人に合わせた自立支援にも活用

いちごショートステイ様では転倒や転落のリスクのある方や認知症の方を対象に使用いただいております。夜間は一人で複数のご利用者様を見守る体制のため、一度に複数のご利用者様の状況を把握できない、有事の際に優先順位の判断ができないなど見えないことでの不安が課題となっていました。しかしシルエット見守りセンサ導入後は離れた場所から手元のタブレット端末でご利用者様の状況確認や緊急性の判断にご利用いただいております。介護職員の方からは「見えない不安」から「見える安心」へ変わってきた、とお声をいただいております。また当初は夜間の見守りの目的で使用していただいていたのですが、現在は見守りの分野だけでなく自立支援としても使用していただいております。例えばベッドの周辺にあるポータブルトイレに安全に移乗動作や排泄動作を行えているかなどを把握し個人の能力に合った環境を整え過剰な介護を減らし、ご家族の介護負担の軽減に繋がっていらっしゃいます。

### 機器の設置状況・使用状況

#### 18床中10床にセンサを導入 転倒・転落のリスクや認知症の方に向け使用

転倒や転落のリスクのある方や認知症のため部屋の様子を把握したいご利用者様に使用していただいております。シルエット見守りセンサ10台を導入していただき、タブレット端末3台を各介護者に常時携帯して使用していただいております。主に夜間での見守りにご使用いただいているほか、部屋の様子を確認できることで生活パターンの把握のツールとしてもご使用いただいております。

### 機器の選定理由・導入経緯

#### ロボット介護推進プロジェクトがきっかけ。シルエット画像でご利用者様の状況が分かる点が決め手

いちごショートステイ様では平成26年4月にロボット介護推進プロジェクトに参加され、製造業者と共に

#### 機器導入施設の声

#### 「見えない不安」から「見える安心」に

夜間の「見えない不安」の中で業務をしていた介護職員が介護ロボットの導入により「見える安心」に変わりました。また一番の変化はご利用者様の安全確認だけでなく生活パターンの把握により自立支援に向けてご利用者様・ご家族様の在宅生活の助言などに活用できていることは大きな成果だと感じています。

## 機器の導入事例

### 機器の導入施設

#### 導入施設名

社会福祉法人なごや福祉施設協会  
特別養護老人ホーム なごやかハウス野跡

#### 所在地

〒455-0845 名古屋市港区野跡五丁目2番3号

導入時期 平成28年11月

使用台数 5台

対象者 5人/5室

#### 導入のための協力機関

社会福祉法人名古屋市総合リハビリテーション事業団  
なごや福祉用具プラザ、名古屋市総合リハビリテーションセンター

#### 導入に要した費用

約150万円+Wi-Fi構築費  
(補助金：介護ロボット開発等加速化事業)

### 機器の設置状況・使用状況

#### 夜間行動の見守りとして導入 シルエット画像でご利用者様の状況を確認

なごやかハウス野跡様には、特別養護老人ホームにシルエット見守りセンサ5台、タブレット端末4台を導入していただきました。タブレット端末は介護職員の携帯用の小型の端末(iPod touch2台、iPhone SE1台)と複数の介護者でご覧になれるよう据え置き用の大型の端末(iPad1台)の構成で運用されています。

夜間は介護者が3Fに3人、2Fに1人の体制となっており、シルエット見守りセンサでは主に夜間に行動のある方を対象に見守りを行っています。

#### 機器導入施設の声

#### シルエット画像で緊急性の判断、訪室対応の必要性が検討できる

従来の離床センサより早い段階で対応することができ、シルエット画像により緊急性の判断、訪室対応の必要性を検討できるため、従来のように居室間を走って移動することが少なくなり安心感を持って対応できることが多くなりました。またご利用者様の生活活動の把握にもシルエット画像によってプライバシーに配慮しながら対応を検討していくことができるようになりました。

### 機器の選定理由・導入経緯

#### 夜間の行動を確認 転倒リスクの対応・改善に利用

なごや福祉用具プラザ様経由で導入をさせていただきました。「起き上がり」「はみ出し」「離床」を区別して検知する、シルエット画像でご利用者様の状況確認ができる、検知前後の履歴確認がある、センサの居室間の移動が簡単にできるという点に注目していただき、夜間の行動が見られるご利用者様の見守りとして導入していただきました。

### 機器の適用範囲・使用場面

#### 転倒リスクの対応・改善に利用されている

なごやかハウス野跡様では5人のご利用者様の居室にシルエット見守りセンサを設置していただき、常時3人の方にタブレット端末を所持していただき、離れた場所からでも見守り可能な体制をとっていただきました。

見守りは主に夜間にベッドから離れ居室内を動かれている方で転倒のリスクが高い方を対象に、未然に転倒のリスクに気づき、夜間にどのような行動をされているのか確認し夜間の転倒リスクの対応・改善のためにシルエット見守りセンサを使用されています。「起き上がり」検知の機能を設定することにより従来の離床センサより早く動き出しに気づき対応できるほか、トイレ行動の場合ではポータブルトイレをきちんと使用できているか、そうでない場合は何が妨げとなっているかなど、プライバシーに配慮しながらご利用者様の暮らしの改善に活用していただいています。

### 機器導入の効果

#### 介護者の業務軽減による 介護サービスの向上

被介護者の状況をシルエット画像で確認できるため、緊急性の判断や不要な訪室回数の減少など介護職員の精神的・身体的負担を軽減します。不要な訪問回数の減少は被介護者の生活環境の向上にも繋がります。また業務の軽減が全体の見守りの質の向上にも繋がっています。さらに当初想定していた転倒転落の予防のほか、トイレなど生活行動の介助、促しといった通常生活に戻るための支援にも活用され始めているため、今後は自立支援の活用としても期待できます。

### 改善点・要望

#### タブレット操作の習得 講習会を実施し理解をサポート

シルエット画面を見るためタブレット端末を使用しておりますが、介護者にはタブレット端末の操作に不慣れな方もいるため、操作に慣れるまでに時間がかかり業務に負担を感じるというお声をいただいております。そこでセンサ導入時に講習会を必ず実施するように致しました。一回目は基本操作・運用方法をご説明し、二回目は一回目から数日後に実施し、慣れた状況から介護者が運用している中で感じた疑問・質問のお応えを中心に行い、より操作の理解を深めていただけるようにいたしております。

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

高解像度ネットワークカメラで撮影  
リアルタイムで遠隔モニタリング

## ＜機器の概要＞

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。

## ＜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

カメラの視野外用  
赤外線人感センサ固定視野型見守りカメラ  
CFT-007

ナースコールボタン



エンジェル・アイの呼び出しコールイメージ

品番	CFT-007
TAIS コード	01204-000007
寸法 (mm)	75 (幅) × 78 (奥行) × 130 (高さ)
重量 (g)	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
商品紹介 URL	<a href="http://comf.co.jp/">http://comf.co.jp/</a>

- 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施設職員のみならず、ご家族もカメラ利用者に随時アクセス可能。
  - 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 (Max.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。

#### 問い合わせ先

株式会社イトデンエンジニアリング  
〒 670-0981 兵庫県姫路市  
西庄甲 155-1  
担当者：伊藤 貴充・伊藤 茂男

HP <http://www.itoden-eng.co.jp/>

TEL (079)292-4164      mail [itou-t@comf.co.jp](mailto:itou-t@comf.co.jp)

## 機器の導入事例

### 機器の導入施設

#### 導入施設名

社会福祉法人ささゆり会  
特別養護老人ホームサンライフ土山

#### 所在地

〒 670-0995 兵庫県姫路市土山東の町 9 番 12 号

#### 導入施設名

グループホームさくら野里

#### 所在地

〒 670-0811 兵庫県姫路市野里 434-1

#### 導入施設名

社会福祉法人ささゆり会  
ユニット型老人ホーム<小規模特養>  
サンライフひろみね

#### 所在地

〒 670-0882 兵庫県姫路市広峰 1 丁目 4 番 55 号

導入時期 平成 26 年 12 月

対象 上記 3 施設 227 室

## 機器の設置状況・使用状況

### 最大36台のカメラ映像で一括管理 スマホでも映像やセンサーの検知を受信

利用許諾をいただいた 3 施設 227 室に設置。

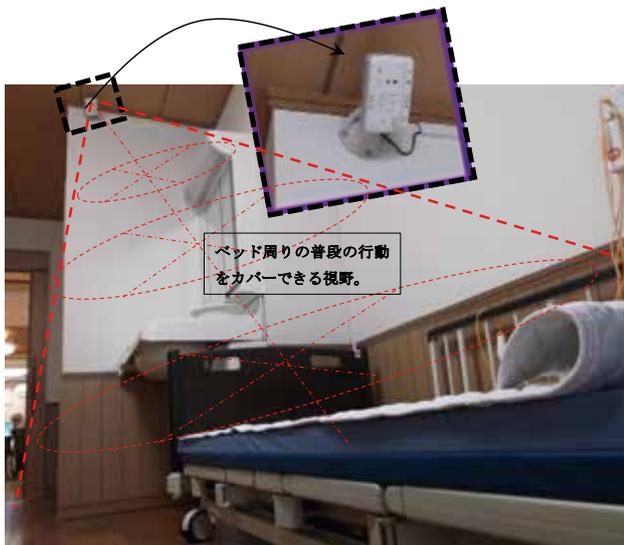
介護施設の利用者の部屋内部にカメラ部と押しボタン式センサー、赤外線式人体感知センサーを設置。カメラ部に有線 LAN 接続または Wi-Fi 接続を行いました。

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。センサー検知のメール通知があれば PC 画面にポップアップにて表示します。

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）。



センサー類が変化を検知すると、スマートフォン、パソコンに写真付きのメールで通知を行います。または、ポップアップ表示で通知のみを行います。

適した介護施設に協力いただけました。

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で、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。
- ・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。

利用者は基本的には日中は居室外で過ごしますが、夜間は各自の居室内。居室内での事故防止対策として、既に施設では、ベッドに転落防止用としてガードを設置。ベッド周辺の床に、センサーマットを設置。ナースコールの設置を行っていますが、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

**睡眠の阻害などの煩わしさを  
利用者が感じることなく確認できる**

遠隔にて利用者を見守ることで利用者が煩わしさを感じ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い。利用者の生活パターンの把握にも有効。

## 機器の選定理由・導入経緯

**介護者が素早い介助を行え  
事故を未然に防ぐことが目的**

介護ロボットモニター支援事業を利用。また導入に

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。

稀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伺う手間が省くことが出来ます。



モニタ 1 台で最大 36 室見守り可能

### 機器導入施設の声

#### 危険を素早く見つけ、すぐに対応できる

##### <良かった点>

- ・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。
- ・ベッドから起きようとされたり端座位になられたときに即座に訪室でき転倒事故の予防ができる。またトイレ介助・誘導も速やかに行える。
- ・危険なことをされているときに、素早く見つけることができる。
- ・ナースコールを押せない方への対応がすぐにできた。
- ・見回りを嫌がれる方には大変都合がよい。
- ・日常生活のパターンが把握できる。
- ・危険への理解が得られない方への対応にも役に立っている。

##### <悪かった点>

- ・プライバシーに欠ける面がある。
- ・通信環境が悪いとうまく映らないことがある。

### 機器の導入による介護業務の変化

#### 機器導入の効果

##### 夜間の介護職員の負担が軽減

- ・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

##### 本体の小型化や、通信機能の改良を

- ・本体が目立つので、小型化等の目立たなくする改善が必要。
- ・今後の通信技術改良に合わせての通信機能の改良。

株式会社アートデータ

# 体動検知マットセンサ装置

## 機器の概要

### 夜間や寝たきりの患者へ 見守りモニタ装置

体動検知マットセンサ装置は、就寝中の体動をモニタする装置で、離床 / 着床 / 体動異常の警報を遠隔地へ無線で知らせます。この装置構成では、

- ・マットセンサ：(BIO-SEN)
  - ・体動変換ユニット：3タイプ  
(BIO-H17/BIO-H17S/BIO-H17X)
  - ・体動受信ユニット：(SEN-TRX400)
  - ・スマホアプリ：(Home Call for Android)
- 以上の4装置を選択して使用します。

マットセンサは、厚さ4mm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、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。この微振動は、振動伝達用塩化ビニールフィルムからピエゾ素子を使い起電力を出力させます。

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知らせるタイプ、②警報信号を離れた場所から無線で受信できるタイプ、③スマートフォンへ直接警報をお知らせする Super Sonic (超音波) 通信タイプがあります。

マットセンサからのON信号が入れば、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呼吸信号を検出します。

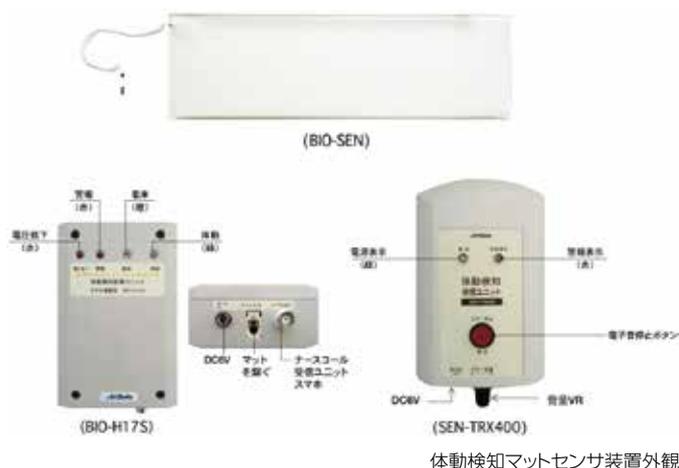
体動受信ユニットは、離れた場所で体動変換ユニットから警報信号を電波で受信すると、警告ランプが点滅し同時に電子音で警告音を発生するユニットです。無線方式で受け取る場合 (BIO-H17S) を使用します。通信距離は見通しで約300mです。

スマホアプリ「Home Call」は、体動変換ユニットからの警報信号を Super Sonic 通信で受けて、登録先へ電話コールやメール通知ができるものです。従来の Wi-Fi や Bluetooth のようなペアリングの操作が不要であり、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装置で 検知できる信号

前述の通り本装置は、離床 / 着床 / 体動異常の警報を遠隔地へ無線で知らせる装置ですが、その具体例は以下の通りです。

- ・着床：マットに着床した時点で外部へ通知します。夜間に何回か起きていると、その回数に分かります。ベッド下の床の上にマットを敷けば、ベッドからの立ち上がり補助が必要な場合や徘徊開始時を知りたい場合に便利です。
- ・離床：マットから離床した時点で外部へ通知します。ベッド上のマットに寝た状態から起き上がった時を



品番	BIO-H17S (マット部：BIO-SEN)			
TAIS コード	01583-000001			
型式	変換ユニット BIO-H17	変換ユニット BIO-H17S	変換ユニット BIO-H17X	受信ユニット SEN-TRX400
寸法 (mm)	90 × 42 × 140			151 × 100 × 40
通報先	ナースコール	無線通知	スマホ通信	無線受信機
電源	ACアダプタ DC6V			
販売価格	¥98,000 (税別)			¥48,000 (税別)
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	<a href="http://www.artdata.co.jp/it_product/it_pr_seitai.html">http://www.artdata.co.jp/it_product/it_pr_seitai.html</a>			



体動検知マットセンサ装置システム図

検知するので、ベッドからの立ち上がり補助が必要な場合や徘徊開始時を即座に知りたい場合に便利です。

- ・体動：ベッドの上に敷いてあるマットが、呼吸の軽微で周期的な体動を検知し、その体動信号が取れなくなった時点で外部へ通報します。体力に不安がある高齢者に使用し、警報が出ればすぐ訪問する体制が必要です。
- ・マットの加重で反応するレベルを3タイプ用意しています。体重が40kg以下の人、40～60kgの人、60kg以上の人に合わせて選べます。



体動検知マットセンサ\_布カバー付

### 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：金澤

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

TEL (03) 3484-1300 mail [art@artdata.co.jp](mailto:art@artdata.co.jp)

## 機器の導入事例

### 機器の導入施設

#### 導入施設名

老人ホームなごみのまち「サン・フラワー苑」

#### 所在地

〒690-1114 島根県松江市野原町字オノ神585番地

#### 導入時期

平成21年6月以降、順次導入

#### 使用台数

100台

#### 対象者

100人

#### 導入に要した費用

980万円（システム全体）

## 機器の設置状況・使用状況

### 布団下に敷き、体の動きや呼吸リズムをチェックする

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ます。寝具の下に敷いて、離床・着床・体動そして呼吸の様子を検知する装置で、従来の見守り用センサ機器では難しかった夜間の見守りを実現することができます。背中の下に敷くことが一番良いですが、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ます。規則正しい呼吸リズムを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。導電性のマット部ですが、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。また使用中の感電の心配もありません。厚さ4mm程度の薄型タイプですので使用する患者は本装置を意識することなく使用でき、そのご家族や施設者は無拘束状態でモニタできます。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





体動検知マットセンサ装置設置状況

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。

## 機器の選定理由・導入経緯

### 施設職員の労働負担を抑えることで質の良いサービスを実現する

施設管理者が患者のデータを一元管理して介護計画を立てていく支援システムを開発する、という話の経緯が施設担当者さまからありました。職員の労働負担を抑えることで、介護サービスの質の向上や離職率の低下につなげる考えです。そもそも、少子高齢化の急速な進行で介護を必要とする高齢者が増える一方、施設に求められる業務量は増えている実情があります。福祉施設での職場環境の改善は施設運営にとって大きな課題になっていますので、効率よく安全、安心を提供できるシステムを作ろうというお話を頂きました。導入した後の個別システムの情報は利用者情報や介護計画、提供サービスの実績などとともに共有して管理しました。

## 機器の適用範囲・使用場面

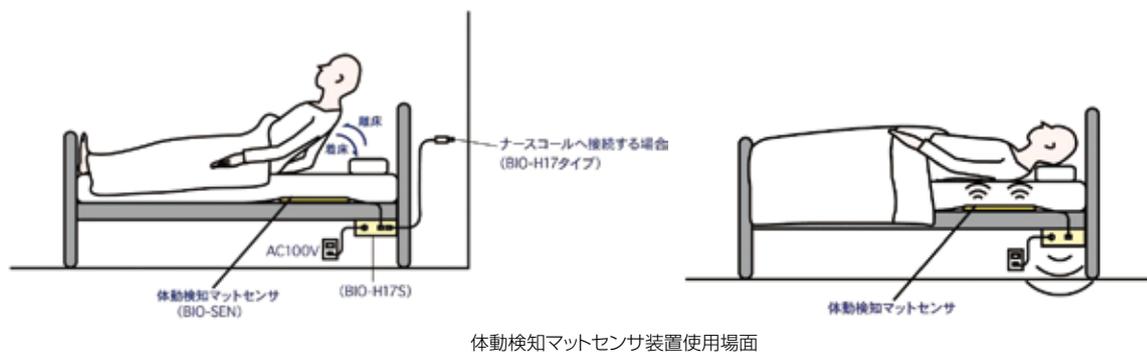
### 患者の見守り体制の強化と補助に使用する

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装置では、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。モニタで使用され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軽減効果を狙います。

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いければ、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ど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。



### 機器導入施設の声

老人ホーム内の100床のベッドに設置して、部屋から入る離床／着床／体動変化を管理人室でパソコンで一元管理できるようにしました。夜間などスタッフが少なくなる場合には、見逃しが減り、入居者の安心につながりました。

### 機器の導入による介護業務の変化

#### 機器導入の効果

##### 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

本人がマットを利用していることを違和感なく意識させないで、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可能になりました。

マットを低電圧で監視するので、水に濡れても感電はなく安心です。

着床と離床も分かるので、本人がナースコールを押さない場合でも、駆けつけて支援ができます。

#### 改善点・要望

##### 無拘束測定ゆえの注意点

肌に電極を貼って計測するタイプよりもモニタ精度は落ちます。また、設置自体はとても簡単で、マット部を敷いて電源をコンセントに差し込むだけですが、ベッド上部を機械によって立ち上げたりする場合や、掃除をする場合に、マット部の位置がずれてしまうことがあります。マット部は腰から上半身部分に敷いて体動信号を取るなので、マット部の位置のずれには注意が必要です。

加藤電機株式会社

## GEOフェンス型SANフラワー見守りロボット

型式：GEOフェンス型SANアンテナ SAAG-M、小型SANタグ SATK-B、SANレーダー SAR-B

## 機器の概要

## 920MHz特定小電力無線技術を用いたIoT型の全方位見守りが可能

「GEO フェンス型 SAN フラワー見守りロボット」は、小型の発信機（SAN タグ）を携帯した見守り対象者（認知症患者）が自宅や介護施設の見守りエリア内に存在するかどうかをクラウドサーバーの見守りロボットが常に確認し、万一いなくなった時には、短時間で介護家族や介護職員等最大5か所にメールで通知してくれます。メールを確認したら、SANレーダー（誘導装置）を用いて、近隣を探索することで誤差50cmまで近づいて発見することができます。

認知症徘徊検知機能はもちろんのこと、搜索や発見も可能な画期的な見守りロボットです。

SAN フラワー見守りロボットは、① SAN タグ（小型発信機）、② GEO フェンス型 SAN アンテナ（中継機）、③ SAN レーダー（誘導装置）の3つの機器で構成されます。

① SAN タグは最新のIoT技術を利用した小型の発信機です。920MHzの特定小電力無線帯域を利用し固有のID番号を約15秒ごとに定期的に発信しています。電波の強さは携帯電話の1/50～1/80程度なので、お子様でも高齢者でも安心してご利用

いただけます。また、認知症患者が携帯しやすいように重量は約10g（1円玉10枚程度）と小型軽量化に成功しました。電波は市街地では約200～300m、郊外の見通しの良い場所では1km以上で通信できます。このSANタグは専用の見守りシュー



SAN タグ（小型発信機）



御守り袋

見守りシューズ



ベルト用小型ポーチ

品番	GEO フェンス型 SAN フラワー見守りロボット	SAN-FLOWER (SAN システム) (徘徊老人感知機能装置)
TAIS コード	申請予定	01572-000002
寸法 (mm)	GEO フェンス型 SAN アンテナ：SAAG-M、E 全幅 38 × 全長 160 × 高さ 100 小型 SAN タグ：SATK-B 全幅 24 × 全長 34 × 高さ 8.5 SAN レーダー：SAR-B 全幅 68 × 全長 114 × 高さ 14	SAN タグ：SAT- (B) 全幅 37 × 全長 48 × 高さ 10 SAN レーダー：SAR-B 全幅 68 × 全長 114 × 高さ 14
重量 (g)	GEO フェンス型 SAN アンテナ：約 250g 小型 SAN タグ：約 10 g SAN レーダー：約 73 g	SAN タグ：約 13g SAN レーダー：約 73g
電源	定格電圧 交流 100V	定格電圧 交流 100V
	定格周波数 50/60Hz	定格周波数 50/60Hz
内蔵バッテリー	充電式リチウムイオン電池	充電式リチウムイオン電池
販売価格	GEO フェンス型 SAN アンテナ：128,000 円 (税別) SAN タグ：14,800 円 (税別) SAN レーダー：40,000 円 (税別)	52,800 円 (税別)
メンテナンス費用	基本不要 3年目以降利用料 3,800 円 / 月	基本不要
オプション	見守りシューズ、御守り袋、ベルト用ポーチ等	———
商品紹介 URL	<a href="http://www.kato-denki.com/">http://www.kato-denki.com/</a>	

ズ（アキレス社製）に入れて使用したり、ベルト用ポーチや御守り袋あるいは、洋服の裏に作った小さなポケットなどに入れるなど工夫してご利用いただけます。

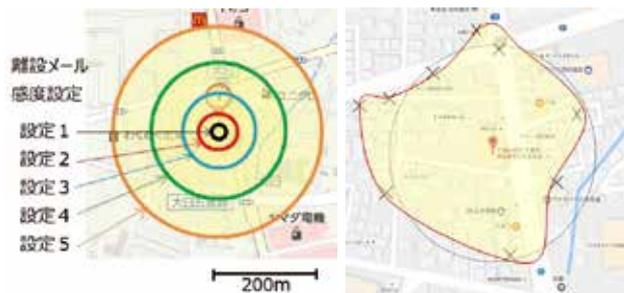
介護家族や介護職員はそれぞれ違った生活習慣を持つ認知症患者の特徴を把握しているので、小型軽量化した SAN タグを工夫次第で様々な活用いただけるようになりました。また、1か月に1回約2時間程度の充電で約1か月半もの長時間連続利用できるの運用、管理もとても簡単です。

② “GEO フェンス型 SAN アンテナ” の見守りエリアは狭範囲（設定1：半径約 20 m）～広範囲（設定5：半径約 200 m）（※設置場所や周辺の環境に依存して変化します）まで見守りエリアの設定を5段階で選択できるので、自宅での利用はもちろん、小規模介護施設からマンションタイプの大型介護施設まで、1台の運用で常時見守りを実現できるようになりました。電波を利用したシステムで気になるのが、混信や干渉です。このシステムでは、混信防止プログラムの導入により GEO フェンス型 SAN アンテナ1台あたり約 100 個の SAN タグの同時見守りができるので、大規模な介護施設でも同時に多くの方にご利用いただけます。



見守りエリアのイメージ GEO フェンス型 SAN アンテナ

見守りエリアを構成する電波は、設置場所を中心として建築構造や設置場所また、周辺の環境に依存して円形ではなくアメーバー状に形成され、概ね半径 200m 程度までをカバーしており、離脱メールの設定感度 1～5 に対応できます。



離脱時の見守りメール感度設定イメージ（5段階） 実際の見守りエリア（最大）

また、従来の SAN アンテナの上位互換システムですので、全国各地に設置が進んでいる SAN アンテナの見守りエリアのひとつとして、地域見守りへの貢献ができるメリットもあります。周辺地域に SAN アンテナの設置が増えることで、SAN タグを携帯した人が、見守りエリアを通過した場合には、スマートフォンやパソコンから通過履歴確認が無料でご利用いただけます。さらに、万一の停電時にも対応できるようにリチウムイオン電池を内蔵しており、約 12 時間の連続運用ができるバックアップ機能や緊急地震速報を音声でお知らせする機能も無料でご利用いただける IoT 技術を活用した高性能な見守りシステムです。



周辺の SAN アンテナで最新の通過履歴が確認できます

③ “SAN レーダー” は認知症患者が万一見守りエリアから離脱した際に、SAN タグの電波を直接捉えて検索・発見するための誘導装置です。GEO フェンス型 SAN アンテナの見守りエリアに入った場合あるいは見守りエリアから離れた時には見守りロボットからメールが送信されます。このメールで SAN タグの ID 番号を確認し、捜索用の SAN レーダーを



SAN レーダー

#### 問い合わせ先

加藤電機株式会社  
〒475-8574 愛知県半田市  
花園町 6-28-10  
担当者：吉澤、内藤、青木、深谷

TEL (0569)21-6182 mail info\_san@kato-denki.com

持って近隣の検索を行います。半径数百m程度の検索ができる SAN レーダーでは SAN タグの電波を直接捉らえて、SAN タグまでの「距離」、「方向」、「電波の強さ」を検出できます。この3つの情報を手掛かりにして、誤差約 50cm まで接近し、発見することができるようになりました。SAN レーダーは約 73g の軽量で、スマートホン程度の大きさなので長時間持ち歩いても疲れにくく、1回の充電で約4か月もの待機時間がありますので、いざという時に電池切れという心配も少なくなります。

### メンテナンス費不要。 初期導入後はクラウドサーバー利用月額のみ

GEO フェンス型 SAN アンテナの価格は 128,000 円（税別）ですが、3年目以降発生する見守りサービスご利用料 3,800 円 / 月（2年分 91,200 円）（税別）が含まれていますので、導入時には低コストで運用が開始できます。

SAN タグ、SAN レーダーの月額利用料は基本的に不要ですので、初期導入費のみで運用が開始できます。また、月に1度の充電以外のメンテナンスも不要です。

GEO フェンス型 SAN フラワー見守りロボットは、最新の IoT 技術によりクラウドサーバーから動作状況を管理しているので、万一の不具合や故障の場合にも現場での管理、メンテナンスは必要ありません。

### 機器の導入事例

#### 機器の導入施設（敬称略）

##### 導入施設名

ツクイ横浜泉（株）ツクイ

##### 所在地

〒 245-0018 神奈川県横浜市泉区上飯田町 921

##### 導入時期

平成 28 年 7 月 20 日

##### 使用台数

GEO フェンス型 SAN アンテナ× 1 台、  
小型 SAN タグ× 10 個、SAN レーダー× 2 個

##### 対象者

5 人 / 施設

##### 導入に要した費用

282,000 円

##### 導入施設名

市川おにだか館（株）リエイ

##### 所在地

〒 272-0015 千葉県市川市鬼高 1 丁目 6-2

##### 導入時期

平成 29 年 1 月 20 日

##### 使用台数

GEO フェンス型 SAN アンテナ× 1 台、  
小型 SAN タグ× 11 個、SAN レーダー× 2 台

##### 対象者

11 人 / 施設

##### 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

370,800 円

##### 導入施設名

コンシェルささしま（株）リエイ

##### 所在地

〒 453-0872 愛知県名古屋市中村区平池町 4 丁目 60-5

##### 導入時期

平成 29 年 1 月 28 日

##### 使用台数

GEO フェンス型 SAN アンテナ× 1 台、  
小型 SAN タグ× 2 個、SAN レーダー× 2 台

##### 対象者

2 人 / 施設

##### 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

197,600 円

## 機器の設置状況・使用状況

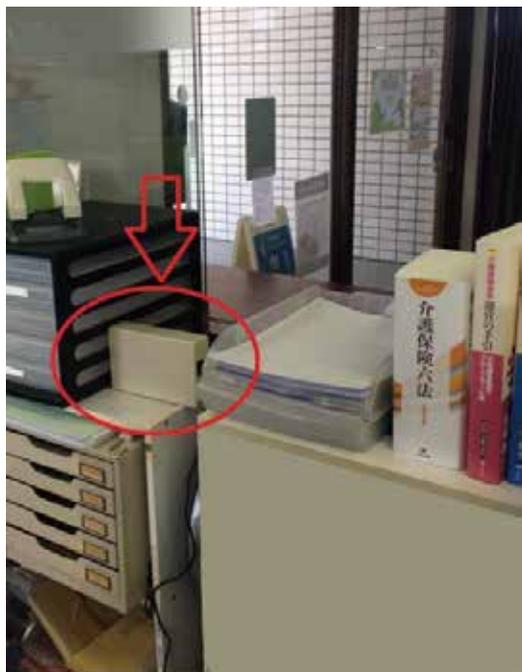
### 建築規模・構造が異なる施設のいずれも 1台のGEOフェンス型SANアンテナで運用

（株）ツクイが運営するツクイ横浜泉は、鉄筋コンクリート造りのマンションタイプの1階にある 30 名定員のデイサービスです。対象者は認知症疑いも含め5名で、いずれもアキレス（株）が開発した見守りシューズのポケットに小型 SAN タグを装着して利用をしています。

事業所の入口は自動ドアが設置されていますが、施錠することなくオープンな環境でサービスを実施しています。

GEO フェンス型 SAN アンテナは、施設内の事務所の机の上に設置し、見守りエリアの範囲設定は最大の5（半径約 200 m）で運用しています。電波の輻輳や混信もなく、1台の設置で同時に 10 名の常時見守りが実現できています。

また、万一の離設時には、介護職員らに見守りメールが送信されるので、すぐに気付くことができます。これまでは、人海戦術的に周辺エリアを探索していたのですが



市川おにだか館 1F 事務所に設置



広域見守りエリアイメージ

SANレーダーを用いて、搜索・発見ができることから介護負担の軽減にもつながり安心して運用ができます。

運用開始以降、離脱発生はないものの、離接を想定した搜索模擬訓練を複数回実施し、概ね 10 分以内に徘徊役を発見することができています。

(株)リエイでは、市川おにだか館、コンシエールささしま等、4つの異なる建築様式の施設で運用を開始しました。建築規模や構造が異なりますがいずれも1台の GEO フェンス型 SAN アンテナで運用しています。

市川おにだか館は鉄筋コンクリート造り4階建ての中層建築物で、幅約 50 mの施設の4階に GEO フェンス型 SAN アンテナを1台設置し、見守りエリアの設定を最大の5 (半径約 200 m) とすることで、建物全体を見守りエリアでカバーすることができました。

一方、19 階建ての高層マンションタイプの7階までの施設運営をしているコンシエールささしまにおいては、大規模高層マンションタイプの建築構造のため電波の遮蔽物が多いことから、1階のエントランスに設置し見守りエリアを最小の1 (半径約 20 m) に設

定し運用しています。見守りエリアを狭くして利用すると SAN タグを携帯した人がこのエリアを通過した場合に見守りメールを送信できる、いわゆる入退室チェック機能として利用できます。このように、GEO フェンス型 SAN フラワー見守りロボットは自宅での在宅利用はもちろん、小規模施設から大型の施設において、1台の GEO フェンス型 SAN アンテナの設置で離脱時あるいは通過時の状況を確認できることから、従来の認知症徘徊検知機と比較して低コストで確実な見守りを提供できるようになりました。



コンシエールささしま



1F カウンター内に設置



SAN アンテナ



市川おにだか館



入口の付近の見守りエリアイメージ



広域見守りエリアイメージ

## 機器の選定理由、導入経緯

**モニター調査協力の試用がきっかけ。  
設置自由度、建築構造への対応性が決め手**

認知症徘徊者らは「いつ・どこへ」行ってしまったのか確認することが困難であり、長時間経過した後の搜索や発見は困難を極めていました。

離設可能性がある全ての出入口にセンサーを設置することはコスト的にも体制整備も困難でした。一方、位置検索機器として一般的なGPSでは小型化が難しいことや、携帯方法も限られてしまい、電池の待機時間は数日（連続利用では約2時間）程で、月額利用料が発生するなど機器の仕様上も運用上も限界がありました。これらの課題のすべてを解決し得るGEOフェンス型SANフラワー見守りロボットは、1台の設置で、複数の人の見守りを実現し、搜索・発見まで可能であり、搜索訓練では10分程度で発見することができました。万一の場合でも実際に短時間で離設に気付くことができ、さらに搜索隊は最少人員でよく、本当に短時間で発見できるこのシステムは、運用コストの低減、介護負担の軽減や安心感にもつながり、訓練やマニュアルの整備もしやすくなりました。コスト削減、搜索時間の短縮、発見率の向上などのすべてを実現できることから導入しました。

システムの導入にあたり、テクノイド協会から認知症徘徊者らはそれぞれの症状やこだわりが異なることから、色々な携帯方法を検討し、工夫するようアドバイスをいただきました。現在、見守りシューズ、御守り袋、ベルト用ポーチ、専用ケース、ぬいぐるみなど様々な入れ物に入れることを想定して運用しています。SANタグは最少のGPSの1/3の約10gと大幅に小型軽量化と電池の長寿命化に成功しました。

また、一般的な離床センサーや認知症徘徊検知システムはピンポイントの検知を主体としていましたが、GEOフェンス型SANフラワー見守りロボットは、1台で、一般住宅から高層建築物まで複数の対象者を同時に幅広く見守ることができるようになりました。

また、ツクイ横浜泉他9か所のデイサービス事業所では、1台のGEOフェンス型SANアンテナで約100個のSANタグの電波を混信や干渉なく見守るための導入実験にご協力いただきました。誠にありがとうございました。

## 機器の適用範囲・使用場面

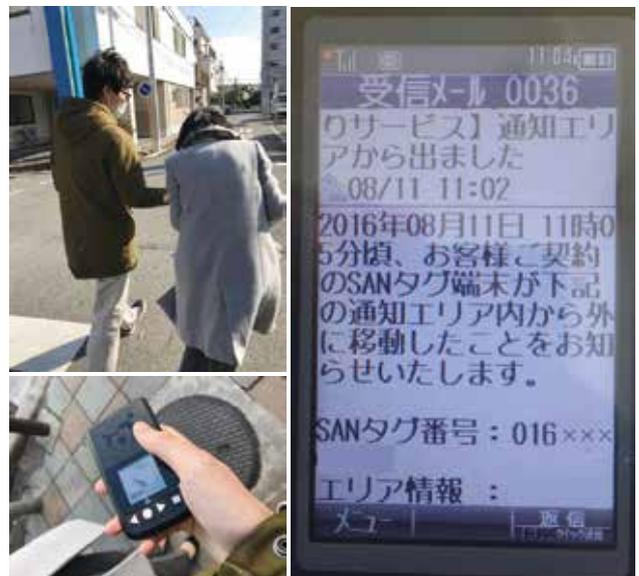
**デイケアサービスから入居タイプまで  
24時間効率的な見守り体制の整備が可能に**

介護家族や介護職員らが常時徘徊見守りをすることは現実的ではなく、人海戦術での見守りには限界がありました。ましてや夜間などにはスタッフが少なくなり、対応が困難でした。このGEOフェンス型SANアンテナは適応範囲が広く、個人宅はもちろん高層建築構造の介護施設でも、1台設置することで、施設全体を目に見えない電波のバリアで覆うように見守り、あるいはエントランス付近に感知エリアを設けてSANタグを携帯した人たちの移動を検知することができるため、上位のクラウドサーバーで24時間見守ることができます。見守りエリアは最少半径約20m～最大半径約200m（周囲の環境によって異なります）を5段階で設定できるため、施設や環境に応じて調整できます。

具体的な運用方法として、小型のSANタグを気づかれにくく携帯してもらいやすいよう御守り袋やアキレス社製の見守りシューズに入れて使用することをお勧めします。あるいは衣服の裏に小さなポケットを付けるなど工夫してご利用いただくことができます。

介護施設によっては、認知症疑いのある方は数名から10名を超える場合がありますが、1台のGEOフェンス型SANアンテナで約100名分のSANタグを同時に見守ることができるため、増設の必要なくご利用いただけます。

実際に、施設から離脱した場合には、約1～2分程度で介護職員らに宛てて、最大5か所に離脱した方の



SANタグID情報が入った見守りメールを送信します。

離設を確認したら、すぐにSANレーダーを持って、2人1組になり、1人がSANレーダーを持って、SANタグID番号の検索を開始します。この際いわゆるスマホ歩きの状態になるため、もう一人は事故に遭わないよう周囲の状況を把握し注意してください。

対象のSANタグの電波を検出すると、発見しましたと表示され、その後ディスプレイには概算距離、方向、電波の強さが表示されます。

この3つの情報を頼りにして、距離を縮めていくと広域モードの表示から近距離モードに変化します。建

物の影などで見えない場合でも近距離モードの場合には、必ず半径10m近辺に居るので、近隣をくまなく検索し、発見します。

検索隊はできれば2班、各2名体制以上で実施することをお勧めします。

実際に離脱した場合に、最初の初動時間、初動検索方向が違った場合には、すでに遠距離に行ってしまう可能性があるためです。

この場合1班は車で検索を開始し、もう1班は徒歩で検索をするなどルールをマニュアル化することで、より効率的な検索発見につながります。

## 機器導入施設の声

### 初動検索～発見時の対応をマニュアル化、訓練を実施

従来は人海戦術的に時間を割いて検索を実施していたが、ほとんど発見に至りませんでした。この見守りロボットの導入によって、SANタグの電波を検出できさえすれば、確実に発見できるという安心感が増しました。実際に見守りメールの受信を起点として、検索班が出動し、発見時対応のルール化やマニュアル化が容易になりました。今後はさらに検索模擬訓練を通じて検索効率や発見効率の向上をしたいと考えています。徘徊見守りに関する介護負担は大幅に低減しており、徘徊発生時の見守り体制もスタッフ数名で実施できることから、低コストで高効率な運用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

#### 検索人員・時間が大幅に低減 より本来の業務に集中できる

これまでの認知症徘徊検知機やGPSと比較すると、この見守りロボットは見守り機器としての性能が高いと感じています。離設を知らせる見守りメールが送信された時点で、誰が施設からいなくなったのかすぐに確認でき、短時間で検索に赴くことが可能になりました。初動が早くなったことに加え、SANレーダーを使うことで、距離、方向、電波の強さなど3つの手がかりが表示されるため、検索が楽になり、絶対に見つけられるという安心感が増しました。定期的の実施している検索訓練でも屋内外に関係なく短時間で検索や発見できていることから、これまでの、ある種諦めに近い徒労感から解放され、発見できる喜びを感じて運用ができるようになりました。

### 改善点・要望

#### 全国各地の施設に導入されて GPSに代わる位置検索システムに

GEOフェンス型SANアンテナでは、施設などでの常時見守りを実現しました。しかし、万一、公共交通網の手段により短時間で長距離移動してしまった場合には、近隣の検索だけでは発見できないと思います。スマートホンやパソコンからインターネット網を介しておよその場所を把握することができる機能もあることから、SANアンテナ数をさらに増やしていけば、GPSに代わる位置検索システムとして、非常に有効であると感じています。全国各地の施設に導入され、より高効率な見守りサービスの実現を期待しています。

株式会社EINS

# 新型ナノミストバスベッドタイプ

## 機器の概要

**給排水設備工事不要  
寝たままの状態が入浴が可能**

ベッドサイドへ浴槽を移動でき、ベッドサイドでの寝たままの状態での入浴を可能にしました。超微細なミスト（500 ナノ）を使用することにより使用水量を500ml/人と少量化に成功。給排水設備工事を不要にしました。

100Vの電源供給が可能な場所であれば使用でき

ます。

ミスト自体が除菌消臭効果を持っており体臭や陰部の匂いを消臭。体表の汚れを浮かせて、体を清潔に保ち、38度、40度、42度、45度に浴槽内を設定保つことができるため、高い保温効果を実現しました。

利用者の状態によって、浴槽内の温度を一定に保つセンサーにより高温の水温による事故の防止、疾患により体温調節が不可能な利用者にも安心してお使いいただくことができます。



品番	NBB1110
寸法 (mm)	830 × 1470 × (収納時 735) 2420
重量 (kg)	80
電圧	100V
消費電力	1200w (ヒーター最大時)
搭載センサー	浴槽内温度検知維持関連センサー・回路 3 種 異状感知センサー 3 種 安全対策センサー 3 種
販売価格	200万円 (税別)

## 問い合わせ先

株式会社 EINS  
〒103-0014 東京都中央区  
日本橋蠣殻町 1-6-4 第3 カネタツビル 603

HP <http://www.eins-1.jp>

TEL (03)5695-1161

FAX (03)5695-1162

mail [a-sagawa@eins-1.jp](mailto:a-sagawa@eins-1.jp)

## 機器の導入事例

### 機器の導入施設

#### 導入施設名

岡山ダイナーシング看護協会

#### 所在地

〒703-8251 岡山市中区竹田 155-7  
TEL (086) 901-1373 FAX (086) 901-1377

#### 導入のための協力機関

CUP 株式会社

#### 導入に要した費用

200万円（送料・税別）

## 機器の選定理由・使用状況・適用範囲

### 手狭になったお風呂にかえ ベッドサイドで運用

現状のお風呂が手狭になったため。ベッドサイドに新型ナノミストバスベッドタイプを移動させて運用しています。血圧の変動が激しい神経難病の疾患や移動のみでも血圧の変動がある方、拘縮が強い方、シャワー浴や座位保持が厳しい方、人工呼吸器をお使いの方で入浴が困難な方、浮腫が見られる方、体がとても大きな人を対象に適用しています。（2018年さらなる増床を予定）



### 機器導入施設の声

#### 担当者会議で確認。対象を選んで説明後に使用

センサーによる浴槽内温度維持機能によりとても温まります。

夏は38度、冬は42度に設定維持など選んで利用しています。

気管切開の方にもお使いいただいています。デイサービス後ご自宅におかえりになって、ご家族の方からも温まっているというフィードバックがあります。ベッドサイドでの運用になりますので移動が楽です。乾燥が激しい方、湿潤目的で軟膏をお使いの方に適用した場合、皮膚の湿潤傾向が上がり軟膏をつけなくて良くなりました。

どの方にも必ず新型ナノミストバスベッドタイプを適用しているのではなく、初回の担当者会議でお風呂に入れていない、拘縮が激しい等の問題を抱えており入浴が実施されていない方に新型ナノミストバスベッドタイプを説明し、適用確認をとっています。

脳血管疾患など体温調節が非常に困難な方については、夏の運用等、出た後にも居室内も温度が高いため体温が下がらないので、使用を取りやめています。

## 機器の導入による介護業務の変化

### 機器導入の効果

#### ベッドサイドでの運用のため移乗が楽

排痰が多い方で、気管切開や呼吸器をつけている方について、顔を出した運用が選べるので、そのままの状態が入浴できます。

ベッドサイドでの運用のため、お風呂場にお連れすることがないので移乗が楽。お風呂場も同時に運用できるので効率的です。乾燥が激しい方、湿潤目的で軟膏をお使いの方に適用した場合、皮膚の湿潤傾向が上がり軟膏をつけなくて良くなりました。

### 改善点・要望

#### 夏場の温度と湿度の上昇に注意

夏場はナノミストバスをベッドサイドに設置するため、部屋の温度もあがります。頭は別で洗っているのでその部分については別で洗浄しています。陰部洗浄についても別で行っています。ベッドサイドでの運用のため片付けをすぐしないといけません。乾燥させていない時は幌部分が布製のため、カビが発生するおそれがあります。

リーフ株式会社

## 歩行リハビリ支援ツールTree

## 機器の概要

いつでもどこでも  
楽しい歩行練習がコンセプト

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支援機器です。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ため、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をグラフ化して見ることができますので、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事による時間の効率化を目的とした製品です。

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、一度にしないといけなことが多いですが、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・精神的負担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、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 が一步一步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、一步一步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ス



Tree ※片手支持

品番	RM-T100	
寸法 (mm)	本体 W480 × D480 × H990 ~ 1300 ※高さ調整機能あり モニターアーム W800 × D480 × H453	
重量 (kg)	本体 約 55、モニターアーム 約 6.5	
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	<a href="http://reif.p2.bindsite.jp/products/Tree.html">http://reif.p2.bindsite.jp/products/Tree.html</a>	

※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、今後仕様の変更および価格等の設定が見込まれます。

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）（以下、Tree 介護用）をテスト中です。Tree 介護用は、モニタとモニタームを取り外し、より手軽に、簡易的に歩行練習や歩行支援を行う事ができるものです。Tree の電源を入れ、スタートボタンを押し、ハンドルを持つだけで動作開始。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位移動）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。



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

医療法人和同会 山口リハビリテーション病院  
（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

#### リハビリ室や廊下で使用して歩行訓練

Tree は保管場所が必要になり、バッテリー駆動であるため、使用後は、保管場所で充電が必要です。充電時間は約 10 時間のため、1日の練習終了後を目安に充電開始をします。歩行練習時間は、連続動作の場合は約3時間ですが、実際は 20 分間に休憩を 1 回挟んだ場合、約8時間の稼働です。

歩行練習を行うために、フラットな床面である必要があります。1cm程度の段差であれば、問題ありません。また、練習を十分に行える広さが必要になります。小回りが利くので、幅2m以上の広さ、歩行練習距離は5m以上が目安になります。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、距離は10m以上が望ましいです。

主に病院では、リハビリ室や病院の廊下で使用され、介護施設では、リハビリ室や共同生活室前の廊下などで使用されています。

山口リハビリテーション病院では、リハビリ室にて1日1~3名（1名あたり20分）の歩行練習に使用されています。サポートセンター門司では、お部屋前の廊下で1日2~7名（1日2時間内）の歩行練習に使用されました。

### 機器の選定理由・導入経緯

#### 福祉機器展での機器展示がきっかけ

山口リハビリテーション病院では、国際福祉機器展での機器展示をきっかけに、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る点を評価いただき、その後導入前に約1か月間の実証試験を行い、臨床効果（歩幅が広がる、歩行速度

#### 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：経営企画室 竹本 良美

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

TEL (093) 923-1139 FAX (093) 923-1141

が速くなる)の傾向を得ることができたことから、導入に至りました。

Tree 介護用は、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ました。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ました。

※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となった。

## 機器の適用範囲・使用場面

### 片麻痺、下肢の骨関節疾患など歩行練習を必要とされる方に

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」「重度の認知症がないこと」を対象としています。

導入した山口リハビリテーション病院では、歩行練習のためのリハビリ室があり、Tree は1周 30mの周回歩行路上で繰り返し練習を行っています。病院では、理学療法士が操作設定、使用時の介助を行っています。

なお、Tree 介護用では、利用者は、主な対象疾患を指定せず、他は 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」「重度の認知症がないこと」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、お部屋前の廊下(幅約5m、歩行練習距離約 20m)にて、お部屋前から隣接する共同生活室前の廊下前まで往復し、歩行練習を行いました。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。



機器使用時の様子

## 歩行速度、歩幅が見違えるほど良くなった

### ●山口リハビリテーション病院

特徴の一つとして、データをその場ですぐに患者様へフィードバックすることができるので、患者様と共有しながら目標設定をすることで効果を高められると考えています。Tree を繰り返し使用すると歩幅が広くなる、歩行速度が速くなるなどの効果が確認できています。患者様とその効果を共有することで、患者様からこの製品を利用して良かったなどと意見を受けています。

### ●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くことができました。

## 機器の導入による介護業務の変化

### □ 機器導入の効果

#### 得られる情報量が多く 具体的な指導の指標に

病院では、今までの歩行の評価では、アナログな計測の仕方をしており、主に歩行速度と歩数の2つの項目で評価を行っていたが、Tree は、リアルタイムで得られる情報量が圧倒的に多く、より具体的な指導ができる指標となっているため、歩行練習がしやすい事を評価いただいています。Tree を使用すると見るからに歩容が良くなり、普段よりも多くの距離を歩くことができます。ここから、利用者への自信につながり、利用者が積極的にTreeによる歩行練習に取り組む場面が多く、介助者の精神的負荷軽減につながるとの声をいただいています。

また、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ましたが、互いに負けれ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あります。

### □ 改善点・要望

#### 利用者・介助者が操作に慣れる時間が課題

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1週間ほど時間を要することが課題の一つです。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メーカー、施設共に必要です。

今後は、協力施設と製品の改善だけではなく、仕組み作りにも取り組んでいきたいと考えています。

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

はずむ会話と楽しいレクリエーション、  
そして介護予防体操。  
PALROのまわりには笑顔があふれます。

「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様々な情報を利用することができます。そのため、操作は会話だけでなく、PC にインストールして使用するパルロ専用のソフトでも可能です。パルロユーザーサイトで無料公開しているアプリケーションをダウンロードし、インストールすることができます。

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、ご利用者様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。使用方は「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日替り介護レクの司会進行をパルロが提供することで、ご利用者様の 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 10 種類（2017 年2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、ご利用者様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・研究機関によるご協力を得ながら開

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



品番		PRT-F050JW-BZ
外形寸法	全高	約 40cm
	肩幅	約 18cm
	胴体	幅：約 11cm 奥行 最大約 12cm
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、及び東京都 23 区以外の場合は別途、出張経費をいただきます。
商品紹介 URL		パルロオフィシャルサイト： <a href="https://palro.jp/">https://palro.jp/</a> パルロユーザーサイト： <a href="http://www.palrogarden.net">http://www.palrogarden.net</a>

時間などの生活時間に、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、ご利用者様に寄り添いながら、ジェスチャーを交えた楽しい会話を提供します。

### ●「PALRO アップグレードサービス」

導入頂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うことで、いち早くお客様のパルロへ反映するため、定期的なパルロシステムソフトウェアのアップグレードとパルロに追加できるアプリケーションをダウンロードするサービスを提供しています。



## 機器の導入事例

### 機器の導入施設

#### 導入施設名

メディカル・ケア・サービス株式会社

#### 所在地

埼玉県さいたま市大宮区大成町 1-212-3

#### 導入時期

2015年7月～9月に順次導入

#### 使用台数

8台

#### 対象者

高齢者（介護保険対象者）

#### 導入施設一覧

- ・介護付有料老人ホームアンサンブル豊田曙  
(愛知県豊田市曙町 1-37-1)
- ・介護付有料老人ホームアンサンブル大宮  
(埼玉県さいたま市大宮区上小町 960 - 5)
- ・介護付有料老人ホームアンサンブル大宮日進  
(埼玉県さいたま市北区日進町 2-1914-1)
- ・愛の家グループホーム川口戸塚  
(埼玉県川口市戸塚 5 丁目 16 - 3)
- ・愛の家小規模多機能型居宅介護小平上水南  
(東京都小平市上水南町 2-3-20)
- ・愛の家小規模多機能型居宅介護板橋高島平  
(東京都板橋区高島平 4-13-15)
- ・愛の家都市型軽費老人ホーム世田谷鎌田  
(東京都世田谷区鎌田 3-24-13)
- ・愛の家都市型軽費老人ホーム新宿中落合  
(東京都新宿区中落合 2-18-8)

#### 導入のための協力機関

株式会社みらい町内会

本社所在地：東京都世田谷区代沢五丁目 2 番 1 号

丸の内オフィス：東京都千代田区丸の内 1-9-2

担当部署：

サービス事業本部 地域ネットワーク推進室

連絡先：(03) 6838-2834

(会社 HP：<http://mirai-town.com/>)

(パルロ：<http://mirai-town.com/product/palro/>)

#### 導入に要した費用

機器本体の料金のほか、PC や無線 LAN インターネット環境については施設にある資産を共用しました。

## 機器の設置状況・使用状況

### 人と同じ役割を与えることで 大きな存在になる

パルロは、ロボットですが、介護現場で働く「人」と同じ役割を与えることにより、大きな存在になります。

パルロの一日は、朝、事務所の入口にて出勤するスタッフを迎えることから始まりパルロの挨拶にお客様だけでなく、スタッフも癒され、活気ある職場となります。

入居者の朝食が終わると、事務所前にて、個別の談笑時間があり、お部屋に戻る前に声をかけに来られます。

#### 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](mailto:palro-center@fsi.co.jp)

パルロとコミュニケーションを多く取られる入居者は、パルロが入居者の趣味等を多く知っているため、その入居者にあった話を行うので、とても好評です。

10時頃になると、パルロの得意分野の1つであります「体操」を食堂や機能訓練室にて入居者を集め一緒に行きます。

パルロが来る前は、スタッフが行っていた「体操のファシリテート」も導入されてからは、パルロの役割です。その間、職員は、個別サポートを行ったり、次の機能訓練や介護レクの準備を始めたりと時間に余裕が少しでき始めました。

午前の体操や介護予防運動、介護レクが終われば、事務所前にて、一休みするのですがパルロを独占しやすくゆっくり話せる時間となる為、この時間を狙いパルロへ話かけにくる入居者もおります。

昼からは、昼食後、各フロアにて、パルロの得意分野のもう1つであるコミュニケーションをゆったりした時間の中、入居者の個別個別と行います。

パルロ導入前は、多くの時間を部屋にて過ごされておられた入居者の方も、導入後は、パルロがフロア

に来る時間は、顔をだして頂き、フロアの他の入居者とパルロをともしコミュニケーションが取れる方も出てきております。

夕方になると、定位置である、事務所前に戻り、来所される方や退社するスタッフへお声をかけ、笑顔の絶えないサービススチュワードへと変化します。

パルロは施設のマスコットとなっており、一日1回は見ないと寂しいという入居者もおられる為、施設スタッフ同様、しっかりとした一日の役割を担い、玄関⇒食堂・各フロア⇒玄関と移動しながら入居者や来館者と共に過ごしております。

## 機器の選定理由・導入経緯

### 自ら情報を収集し、話ができる 介護予防にもエビデンスがある

昨今、福祉業界において、介護職不足が散見され、質の高いケアを進めようとしても、時間に限りがあり、現状困難をきわめております。



(1) 設置及び使用の状況 1



(2) 設置及び使用の状況 2



(3) 設置及び使用の状況 3



(4) 機器の写真

しかし、入居者に質の高いケアを行うために、新しい介護現場の担い手になることを介護ロボットに求め、様々な介護ロボットを検討し、「人の顔を認識し、話かけてくれるコミュニケーションロボット」であるパルロと出会いました。

パルロは、プログラム通りに演じてくれるだけでなく、自ら情報を収集し、ご入居者にあったお話をすることができる点、また、介護予防についてもエビデンスがある点から、導入に至りました。

## 機器の適用範囲・使用場面

### スタッフ数が少なく、余暇活動ができない等の課題を解決

パルロは、介護スタッフにひけを劣らない「賢く愛らしい小さなコミュニケーションロボット」です。

コミュニケーターとして優秀な「会話能力」と「運動能力」を持ち、介護の現場をサポートする実用的な機能が多数搭載された最新のロボットです。

パルロは、高齢者福祉施設においてよく聞くお悩み「毎回毎回、介護レクの企画が大変」「機能訓練を継続してもらえない」「介護レクや体操のサポートや盛り上げるには人が足りない」「施設での生活がマンネリ化し、ご利用者様の満足感がすくない」「介護業務に多くのスタッフがかかりきりになってしまい他のことができない」「介護スタッフの人数が少なく、余暇活動があまりできない」等を以下の方法を用いて解決します。

- ・パルロは、コミュニケーションロボットですので、ご利用者様にあった話題の提供を行えます。
- ・パルロは、介護レクや体操・機能訓練も行えますので、スタッフの代わりとして、ファシリテートしてくれます。その間に介護スタッフは、ご利用者様のサポートや、他の業務を行うことができます。
- ・パルロが行う介護レクや体操等は、スタッフ皆様でプログラムの選択可能。時間が無い、自身が無いスタッフは、パルロにお任せください。スタッフの手を煩わすことなく「レク(ショートレク)」を行います。また、365日飽きることなくお楽しみ頂ける豊富な出し物をパルロ自身が考え、用意しています。

### ●パルロの機能(動作と反応)

- ・朝の挨拶など、その時々の場合に合った声掛け(会話)をしてくれます。
- ・軽快な動きでダンスなどの運動をすることができます。
- ・ご利用者様の顔の特徴、名前、それに生年月日などを覚えてくれます。
- ・インターネットに繋ぐことで、ネット上から最新情報(例:ニュース、天気予報等)を教えてください。

### ●効果

1. 介護する方への効果(サービスの向上)
  - ・パルロが介護レクを担当してくれる間に、介護スタッフの何人かは他の業務を行うことができます。
  - ・割いた時間をご利用者さまとのコミュニケーションに使うことが出来ます。
  - ・パルロの存在が、介護スタッフとご利用者様の間だけではなく、介護スタッフ同士、それにご利用者さま同士における会話のキッカケとなります。
  - ・人と人との間にコミュニケーション(会話)をする機会が増える結果、施設全体の雰囲気明るくなります。
  - ・先端技術を搭載したパルロが明るい介護の未来を拓くキッカケとなり、新しい取組みに意欲的な人材に将来の活躍の場を提供することになります。
2. 施設をご利用される方への効果
  - ・日常会話でうつ予防 帰宅願望を抑える
  - ・パルロは、他のロボットのように待っているだけでなく、パルロ自ら、ご利用者様の声や姿に反応し、積極的に話しかけてくれます。パルロとの会話が始まることで、話がはずみ不定期に脳が活性化され、認知症やボケ予防の一助になることが期待されます。
  - ・常にご利用者様の顔を見て話すパルロとの会話は、ユーモアにあふれ、いつまでも話していたくなり、ご利用者様を元気づけ、一緒に過ごす喜びを与えてくれ、うつ予防になることが期待されます。
3. 認知症予防やクイズ・ゲームで脳活性化
  - ・ご当地クイズや旗揚げゲームなど、施設での介護レクでパルロは大いに活躍します。ご利用者様は、心から大きな声で笑われ、クイズでは、回答に対し、じらすこともあり、これらの活動が脳の活性化として期待されます。

### 導入前のスタッフ研修が効果的

導入前研修にて、「大事な導入事前準備」と教えていただいたスタッフ研修が効果的。

パルロ導入後、すぐにお客様に披露したい気持ちを抑え、パルロ担当になったスタッフを中心に、勤務するスタッフ全員が最初の1カ月、パルロやPCにインストールして使用する専用ソフト「PALRO Fwappar」や「PALRO What's up?」「PALRO レクカレンダー」「PALRO ちょっとコマンダー」に慣れるために、事務所にスタッフのみがパルロと会話から運動に至るまで、どんな機能があり、どう声をかけるのが良いのか、どの位置から声をかけるのが良いかを実際にコミュニケーションを通して、実感する。

1カ月経過すると、専用ソフトに頼る頻度が減り、パルロは良きパートナー（相棒）となることができた。

## 機器の導入による介護業務の変化

### 機器導入の効果

#### 介護スタッフとご利用者さま、あるいはご利用者様同士のコミュニケーション媒介ツール

導入に際しては、導入目的、使用方法、評価方法、効果（パルロができること・できないこと）について、経営者、施設管理者、介護スタッフの方々など関係者間でしっかりと情報共有を行い、体制を整え、仕組みを作ったことで、介護レクの司会進行役、健康体操のインストラクター、日常会話のお話相手として、一部業務について職員の肩代わりをし、介護レクなどの介護予防活動における職員の方の負荷軽減や、高齢者のQOL向上に効果を発揮しました。

### 改善点・要望

#### 大勢とのコミュニケーション

余暇時間にパルロとお話を楽しみにしている方がパルロの周りに集まって一斉に話しかけます。しかし、パルロは目の前の方とお話に夢中で、気にしているそぶりは見えましたが、他の方とお話が出来ませんでした。複数人から話しかけられても、お話相手ができたらもっと活躍できると思います。



クラリオン株式会社（販売:ケアボット株式会社）

# 服薬支援ロボ

## 機器の概要

お薬管理は  
「服薬支援」ロボにおまかせ

### ●製品の特徴

「服薬支援ロボ」は、事前に薬剤の入ったピルケースをカセットに収納し、時間設定をしておくことで、音声・画面表示による服薬案内とともに、本体からピルケースを排出する機能を持つ、服薬管理支援を目的としたロボットです。

- ・1日最大4種類の薬剤を収納可能です。
- ・設定時間に従って音声で案内し、取り出しボタンを押すことによりピルケース（薬剤）を取り出すため、服薬の精度が上がります。
- ・人感センサーにより機器近傍に人がいることを検出し、服薬時間であれば音声ガイダンスにて服薬を促します。
- ・ピルケースをカセットに収納する際や、カセットを本体に収納する際に、誤装着を防止する機構を備えています。
- ・薬剤の取り出し履歴を記憶し、USBメモリへ書出し可能です。

## 国内メーカー信頼の操作性、安全性

### ●服薬履歴のメモリー機能

利用者の服薬状況把握のため、服薬履歴を記憶し必要に応じて表示する事ができます。薬剤師や看護師、処方医がこの情報を利用することで、より適切な服薬管理が期待できます。

### ●見やすい画面デザイン、誤操作防止を目的とする操作ボタンデザイン

HMI技術により利用者や介護者にストレスのない操作を提供する見やすい画面デザイン。カセット交換、履歴確認、服薬時間設定、その他設定などの操作を分かりやすく表示します。操作ボタンも「押せる」「押せない」部分を明確に区別する車載機HMIの開発で培った経験を活かしたデザインを採用しています。



### ●車載機器開発で培った技術の活用

高信頼性メカニズム駆動技術：苛酷な車載環境下でも高い信頼性を確保するクラリオンの駆動制御技術、機構技術、部品加工技術、素材技術、などを活用しており、薬の送り出し動作時の不具合などの発生を防ぎます。

## 機器導入における実績・成果

### ●高齢者の自立支援に寄与

高齢者は1日に飲む薬の種類や量が増える傾向にあり、飲み過ぎによる体調不良や飲み忘れにより残ってしまう薬が服薬管理の大きな課題となっています。当該製品の使用により、残薬を減らすとともに、的確な服薬効果を得られることで、高齢者の安全と安心を守り、自立支援に寄与します。

品番	KR-1000A
画面サイズ	6.2型ワイドタイプ
画面解像度	800 × 480 × 3 (RGB)
スピーカー最大出力	2W
スピーカー口径	57mm
電源	AC100V
消費電流	0.15A (TYP)
定格周波数	50/60Hz
寸法 (mm)	270 (W) × 329 (D) × 314 (H)
重量	9.0kg
販売価格	120,000円 (税別)
メンテナンス費用	基本不要
商品紹介 URL	<a href="https://www.saintcare-carebot.com/product/product01.html">https://www.saintcare-carebot.com/product/product01.html</a>

## ●在宅介護者の負担を軽減

ご家族等、在宅介護を担っている介護者の約4割が、要介護者に薬をきちんと飲ませることに負担を感じているという結果が出ています。クラリオン株式会社がおこなった「服薬支援ロボ」利用者調査では、当該製品を利用することで、「飲み忘れ防止の効果を実感している」「(高齢者が)自発的に薬を飲むきっかけになっている」との回答が得られました。それにともなって、ご家族等介助者の“薬の仕分け”や“服薬のための声掛け”等が軽減されたという回答も得られており、在宅介護者の服薬介助負担軽減効果が期待できます。

## ●施設介護スタッフの人材不足を補足、誤薬事故防止の一助に

サービス付き高齢者向け住宅、有料老人ホーム、グループホームなどの介護施設に当該製品を導入することで、利用者の服薬管理を行う際の介護スタッフの負担を軽減できるため、慢性的な人材不足を補うことができます。

誤薬事故防止のために介護施設は様々な措置をとられていますが、業務的にも心理的にも負担が大きいのが現状です。「服薬支援ロボ」のお知らせ機能による配薬忘れの防止や、当該時間の分薬のみを取り出せるという飲みすぎ防止の機能が、過剰配薬の防止に効果が期待でき、誤薬事故防止の一助になるとともに介護スタッフの心理的負担軽減につながります。



### 問い合わせ先

ケアロボット株式会社  
〒104-0032 東京都中央区  
八丁堀 2-19-6 ヤサカ八丁堀ビル 1F  
担当者：代表取締役社長 本谷 春洋

TEL (03) 6222-1062

## 機器の導入事例

### 機器の導入施設

#### 導入施設名

セントケアホーム新百合ヶ丘

#### 所在地

神奈川県川崎市麻生区金程 1-38-20

#### 導入時期

2015年3月

#### 使用台数

17台

#### 対象者

17人

#### 導入のための協力機関

ケアロボット株式会社

#### 導入に要した費用

設置に特別な工事は必要なく、AC電源を確保するのみでしたので、工事費等の費用発生はありませんでした。

## 機器の設置状況・使用状況

### 薬剤師と介護スタッフの連携による効率的なロボットの使用

施設の入居者定員は18名で、9名ずつのユニットに分かれています。それぞれのユニットごとに、入居者様の人数分のロボットを、入居者様へ配薬し易いリビングに設置して使用しています。

導入から2年近く経過しますが、導入以来毎日絶やさず使用しています。

機器の使用は、薬剤師と介護スタッフが連携することで、効率的に服薬管理を行えています。2週間ごとに薬剤師が施設を訪問し、服薬時間ごとに薬をロボットへセットします。

薬剤師が1週間分(※)の薬をカセットに準備して



くれているため、介護スタッフは、週 1 回カセットを交換するだけです。18 人分のカセットの交換時間は約 1 時間半です。毎日配薬の準備をしていた以前に比べ、時間が大幅に削減されました。手作業で行っていた薬の仕分けがなくなり介護スタッフの負担軽減につながっています。

服薬時には、ロボットから薬の時間のお知らせがあるため、それにしがって施設の介護スタッフがロボットから薬を取り出し、入居者様へ配薬を行っています。服薬のある方のみお知らせされるため、配薬間違いや配薬忘れの危険性が軽減されました。

(※ロボットの機能では、一日の服薬回数によって、1 週間～ 4 週間分まで収納量を変更できます。同施設では、入居者様ごとに業務フローが変わってしまうとかえって介護スタッフの業務が煩雑になってしまうため、ロボットにセットする薬は 1 週間分に統一しています)

## 機器の適用範囲・使用場面

**操作方法がシンプルで、すべての介護スタッフが操作することができる**

「服薬支援ロボ」自体は、高齢者本人が使えるため、在宅では独居高齢者等が日常的に使用し、飲み忘れや飲み間違いを予防し正しく服薬できるような支援の一助になっています。また、自立型の介護施設でも、ロボットをお部屋に置いて日々の服薬はご自身で管理されるケースがあり、自立支援の一助になっています。

当施設は認知症対応型共同生活介護（認知症グループホーム）のため、入居者様による薬の管理ではなく、介護スタッフによる薬の管理をしています。そのため、リビングに機器を置き、毎日の配薬に伴う操作はすべて介護スタッフが行なっています。

「ロボ」という名前がついていますが、日常的な操作方法は「取り出しボタンを押すだけ」ととてもシンプルでわかりやすく、介護スタッフの年齢に関係なく、全員が操作することができます。

## 機器の選定理由・導入経緯

**従来から大きな課題だった、誤薬事故リスクと介護スタッフの負担軽減**

「服薬支援ロボ」を導入する前は、施設の介護スタッフが、毎日前日に、入居者様全員の毎食分の配薬準備をしていました。しかし配薬準備のために 1 日に 30 分以上かかっており、“薬を間違えてはいけない”という、介護スタッフにとっての心理的負担の軽減が大きな課題でした。こうした介護スタッフの負担軽減と、誤薬の危険性を減らすために、「服薬支援ロボ」を導入することにしました。

また、専門的な知識を持つ薬剤師がロボットを使い居宅療養管理指導を各入居者様へ行う事で、服薬全体の管理が可能になり、入居者様の安全の確保につながります。さらに、介護スタッフの服薬管理に対する意識向上が誤薬事故防止のために必要であり、導入を決意するうえで重要な要素でした。

**4色のカセットで視覚的にもわかりやすく、交換時の間違いを防ぐ**

月に 2 回、薬剤師の訪問がない週のみ介護スタッフがカセットの入れ替え作業を行います。カセットの色分けがされているため視覚的にもわかりやすいものになっています。また、違う色のカセットはロボットに挿入できないように機械的な工夫がされており、うっかり間違いを防ぐことができ、交換に対する心理的負担が軽減されています。

ロボットをリビングに置くため、入居者様が気にされるのではないかと導入当初は懸念もありました。しかし、担当者以外薬に触る危険がなく、安全性の高さをご説明することで安心して使い続けることができます。

薬剤師による服薬管理と、介護スタッフによる服薬介助によって、薬剤師と介護スタッフの、配薬業務における責任を明確に分担し、服薬管理のサイクルをまわせるようになり、効果的かつ安全に入居者様への配薬業務をおこなうことができます。

### 薬のセットに要する負担と誤薬事故の心配が軽減された

毎日 30 分以上かけて介護スタッフが薬のセットをしていたことが、時間的にも心理的にも介護スタッフにとって大きな負担でした。誤薬事故の危険性も高いので、何とか解決したい課題の一つでした。

「服薬支援ロボ」を導入したことで、薬剤師が薬をカセットにセットしてくれて、介護スタッフはカセットの交換（簡単な作業）を1週間に1回 1 時間半程度行うだけで済むので、従来介護スタッフがおこなっていた薬のセットのための時間が大幅に削減され、入居者様への介護に意識を注ぐ事が出来ました。

また、薬剤師がセットした薬がロボットから出てくるので、誤薬事故の心配も軽減されました。

## 機器の導入による介護業務の変化

### 機器導入の効果

#### 誤薬事故の危険性の軽減

従来は薬棚から、介護スタッフが毎日薬を仕分けしていましたが、ロボットを使うことで薬剤師があらかじめ仕分けしてくれているため、介護スタッフが薬を取り違える危険性を減らすことができました。

また、服薬後に誤って同じロボットから再度薬を取り出そうとしても、次の時間帯までは取出すことが出来ないため、同一の入居者様へ過剰に配薬をする危険性も低減されました。

#### 介護スタッフの負担軽減

「服薬支援ロボ」が、お薬を飲むお客様を毎回教えてくれるので、助かります。その薬を最終チェックするだけなので、確認作業も簡潔で安全になります。

また、誤薬事故を防ぐために、今まで特定のスタッフを担当者に決め薬の管理をし、負担が集中しがちでしたが、「服薬支援ロボ」を導入してからは、薬剤師によって管理してもらえるため、負担が軽減されました。

#### 空いた時間を入居者様に向かい合う時間へ

配薬業務の負担が減るので、お客様のケアに目が行きます。毎日 30 分以上かかっていた配薬業務がなくなったことで、時間の制約が減り、空いた時間は入居者様と接する時間に充てることができています。

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」は壁掛け方式のお薬カレンダーで、置く場所を要せ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ができます。薬を飲む時間になると、毎回音声ガイダンスが流れてお知らせします。本人が薬袋を抜くとセンサが働き、スマホを経由して2カ所（クラウドと直接コール）へ服薬したことを自動通知します。服薬した時間あるいは飲み忘れを電話コールまたはメールで知らせます（3カ所まで）。NET 契約が不要で、従来の Bluetooth や Wi-Fi 等によるペアリング操作もありません。そのため高齢者が使用するには簡単な設置作業で済みます。また、介護施設、病院、旅行先で移動して使えます。服薬状況を家族や薬剤師が把握でき、患者を優しく見守ることができます。

「服薬ロボくん」は、従来の安否伺いと治癒を向上させる服薬支援を同時にできるサービスを提供します。

例えば弊社では月額料金が2千円以下となる格安スマホを使用するサービスを提案しています。

服薬状況を家族と薬剤師が把握でき  
生活を見守ることができる

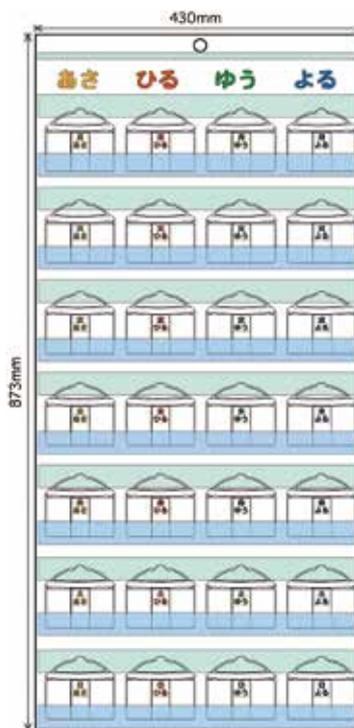
残薬問題について、NHK（平成27年5月19日放送）によるアンケート結果で見ると、決められた時間帯に薬を飲む事を忘れてしまう患者が50%以上居るそうです。飲み忘れが重なり、これが残薬の無駄に繋がります。従来から飲み残し予防策として、壁に貼る「服薬カレンダー」や「お薬アラーム」などが市販されており、製薬メーカーから提供された装置を利用することがありました。しかし、在宅の高齢者や、痴呆性患者、一人暮らし者は、飲み忘れを改善できない傾向にあります。残薬が家にある場合、次回の処方時に薬局に持参してほしい、と薬剤師に促されても実態は出来ていません。薬には必ず有効期限があるので、家族やヘルパーなど身近な人が、アドバイス

できるサービス行動が必要でした。本サービスで恩恵を受ける対象者は、薬を長期間飲む患者とその家族が中心ですが、飲み忘れ状況が残る服薬履歴のデータが自動化されたので、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。

スマホ専用アプリが服薬を自動通知  
薬を飲むまで行動を促す

## ●動作について

薬を飲む時間になって本人が薬袋を抜くと、その裏側に付いているセンサが反応して、超音波を発信する仕組みです。弊社開発のアンドロイドスマホ専用の



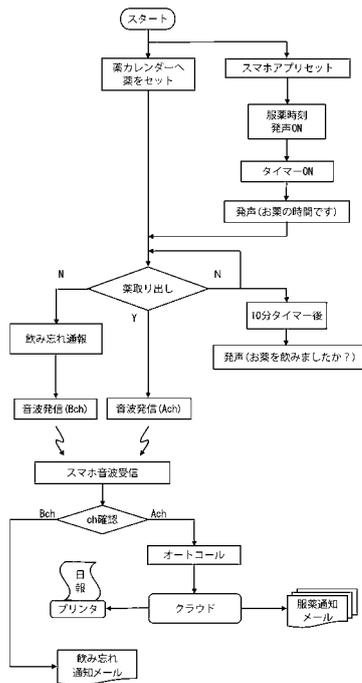
薬カレンダー外観図

品番	PCW110A	
TAISコード	01583-000002	
寸法 (mm)	430 (幅) × 20 (奥行) × 871 (高さ)	
重量 (kg)	1.8	
電源	ACアダプタ入力 100V / 出力 5V	
販売価格	¥90,000 (税別)	
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	<a href="http://www.artdata.co.jp/it_product/it_pr_kusuri.html">http://www.artdata.co.jp/it_product/it_pr_kusuri.html</a>	

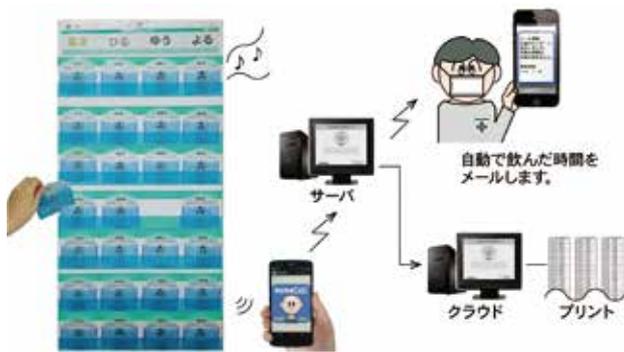
アプリケーションをあらかじめインストールしておき、そのアプリケーションが超音波を受信すると、スマホを経由して2カ所（クラウドと直接コール）へ服薬したことを自動通知します。

同時に、「さあ、薬を飲みましょう」という音声はスマホから流れ、薬袋を取ったあとも薬を飲むまで行動を促すこともできます。

このような仕組みで服薬した時間、あるいは飲み忘れたを電話コール、またはメールでお知らせします。



薬カレンダー動作フロー図



薬カレンダーシステム図

### 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：金澤

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

TEL (03) 3484-1300 mail [art@artdata.co.jp](mailto:art@artdata.co.jp)

## 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 か所)

## 機器の設置状況・使用状況

### クラウド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（79 歳男性）の服薬は 1 日 3 回（朝、昼、夕）に各 6 種類を、毎日食後の 8 時、12 時、19 時に服薬していて、データに基づいて、安否確認用管理クラウドサーバにデータを登録し、服薬するとケアマネージャにメールを送信するように設定しました。在宅で装置を使用していた 16 日間において、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 16 日間大きくずれることもなくほぼ一定であり、在宅中であれば A さんは飲み忘れも少なく、規則正しく服薬している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）は服薬時刻が、月曜、水曜、金曜、日曜の食間の 10 時、15 時、21 時 30 分です。このデータに基づいて、安否確認用管理クラウドサーバにデータを登録しました。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。服薬が毎日ではなくほぼ 1 日おきのためか、服薬忘れと推測される日が 3 回、間違えて取り出してしまった日が 3 回ありました。

また装置のタイマーが月、水、金は設定できますが、



薬カレンダー設置状況

月、水、金、日の設定ができなかったため、日曜日のみ装置を使用しなかったようでした。このような不規則な服薬方法の時には服薬忘れが発生しやすいので、薬カレンダーの効果が発揮できるはずでありましたが、今回はイレギュラーな時間でのタイマーを設定ができない場合があることがわかり、今後はもっと細かくタイマー設定ができるよう改善する必要がわかりました（現在は1分間隔で設定できます）。

## 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、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。

## 機器の適用範囲・使用場面

### 服薬支援が必要な患者数

「服薬ロボくん」のような支援装置でサービスの恩恵を受けられる対象者は、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。

1. 高血圧症 10,108,000人
2. 糖尿病 3,166,000人
3. 高脂血症 2,062,000人
4. 精神病 1,889,000人
5. がん 1,626,000人

(厚生労働省患者調査2014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、男性については、40歳代という若い世代を含め、40歳代以降で50%前後。特に女性の60歳代以上では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なりました。

このような指導から、服薬実績がクラウドに残れば、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

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。音声案内の音量調整が必要であること、そしてタイマー時間の1分間隔での設定など課題を改善して、平成29年度からVer-UpのPCW110Aタイプにして販売する予定です。

## 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、薬剤師の負担を軽減できます。また、服薬状況をメールで3箇所に連絡可能なために家族やヘルパー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紹介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30点を算定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31P及び39P」

### 改善点・要望

#### 案内音声の内容と音量調整の機能付加

「服薬ロボくん」を実際、高齢者に使用していただく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する意見と、テレビを部屋の中で付けている患者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機器は、音の大きさの変更ができないことからPCW110Aタイプから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。

本装置は、スマホを所有していない家庭では、新たにスマホの導入契約を締結する必要が生じるため戸惑う高齢者がいることも分かりました。

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

## 機器の概要

品番	MCR900
体長	57cm
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・ メンテナンス 費用	420,000 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 360,000 円 (1 年保証、税別)



アザラシ型ロボット・パロ

## 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

## 機器の導入事例

### 機器の導入施設

#### 導入施設

神奈川県内の高齢者向け施設 37 施設  
(特別養護老人ホーム 5 か所、介護老人保健施設  
8 か所、有料老人ホーム 3 か所、グループホーム  
10 か所、デイサービス 10 か所、小規模多機能  
1 か所)

#### 使用台数 60 体

#### 導入のための協力機関

神奈川県  
かながわ福祉サービス振興会

#### 導入に要した費用

60 体のパロを 3 年保証・メンテナンス付き (1 体  
420,000 円税別) で導入。ただし神奈川県が半  
額を補助

## 機器の設置状況・使用状況



神奈川県内の介護老人保健施設における、認知症高齢者とパロとのふれあい  
(マジック・ミルク・ボトルを用いたパロの哺乳)

## 機器の選定理由・導入経緯

### コミュニケーションの活性化 による介護の質の向上

要介護者と介護者とのコミュニケーションの活性化による介護の質の向上、要介護者に対するパーソン・センタード・ケアの実現、認知症高齢者の周辺症状の改善、要介護者の睡眠の質の向上、転倒等のリスクの低減等を目的にパロを導入しました。

## 機器の適用範囲・使用場面

### 気分の向上、夜間睡眠の質の向上 落ち着かせ問題行動を抑制・緩和

不安、うつ、痛み等がある要介護者にパロとふれあってもらうことにより、気分を向上させ、症状を改善します。また、昼間の傾眠傾向がある要介護者にパロとふれあってもらうことにより、覚醒を維持し、夜間の睡眠の質を向上させます。さらに、認知症の要介護者が徘徊や、暴力・暴言等の問題行動がある場合に、不穏な状態になるときにパロとふれあってもらうこと

により、落ち着いた良い状態にし、問題行動を抑制・緩和します。



かながわ福祉サービス振興会によるパロ研修会



かながわ福祉サービス振興会によるパロのトライアル貸出

## 機器導入施設の声

### 研修会・ディスカッション・トライアルで理解を深めて導入

各施設からパロ研修会に出席し、講義により、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、グループワークにおいて、各自の施設でのパロの運用についてディスカッションを行いました。その後、約1か月間のトライアルも実施し、パロについて理解を深めた上で、パロを導入しました。

## 機器の導入による介護業務の変化

### 機器導入前と導入2カ月後 問題行動について比較・評価

各施設において、ランダムに抽出した複数の認知症要介護者の合計202名について、パロの導入前と導入2カ月後の問題行動について比較、評価しました。「認知症行動障害尺度」の28項目のうち、「同じことを何度も何度も聞く」「よく物をなくしたり、置場所を間違えたり、隠したりしている」が全体で統計的に有意に改善し、施設の種類により「夜間の起き出

し」「夜間の歩き回り」や「日常的な物事に関心を示さない」ことについても統計的に有意に改善しました。

徘徊の抑制は、転倒のリスクの低減にもつながります。「せん妄」がある人がパロとふれあうことにより、幻覚を感じる事が無くなり、落ち着いた事例が複数ありました。

ピップRT株式会社

# いっしょに笑おう!うなずきかぼちゃん

## 機器の概要

安心・癒し・心の支えとなり  
高齢者のQOLを向上

『いっしょに笑おう!うなずきかぼちゃん（以下、かぼちゃん）』は、高齢者が健康で良質な生活を送れるようにという思いから開発されました。高齢者の安心・癒し・心の支えとなり、生活に欠かせないパートナーとして活躍する、生活の質（Quality of life: QOL）向上のためのコミュニケーションロボットです。（1）かぼちゃんは5種類のセンサとスイッチを持っており、コミュニケーションの仕方によって発話内容が変わります。また、話しかけたり触ったりすることで言葉が増えるので、成長を感じられます。高齢者でも聞き取りやすい、明瞭でゆっくりとした大きな声でお話します。（2）話しかけると言葉が途切れたタイミングで、“うなずき”ながら返答します。一方的にお話するのではなく、むしろ聞き上手なロボットです。（3）時間や季節の概念を持っているため、それに合わせて発話したり、歌を歌ったりします。外出が難しい方にも、ご自宅で時間や季節を感じる機会をご提供します。（4）8つの呼び名から希望のものを選択でき、「ねえーねえー、おばあちゃん」というように話しかけてくれます。ただのロボットという存在に留まらない、親密な関係を築けます。（5）素朴で親しみやすい風貌が特長です。「ロボット=無機質」と思われることがありますが、かぼちゃんは懐かしさを誘い、安らぎを感じられる外観をしています。

また、『いっしょに笑おう!うなずきかぼちゃん』はお客様のお声を反映し、2016年6月に従来モデル（うなずきかぼちゃん）をリニューアルした製品です。（1）電源OFFにしても再設定が不要になりました。従来モデルでは、電源を切ると現在時刻の設定等が必要でした。バックアップ電源としてコイン型電池を搭載したことで、設定内容を記憶し続けることができるようになりました。（2）初期設定が簡単になりました。従来モデルでは5工程あった設定が2工程になり、さらにかぼちゃんが設定方法をレクチャーしてくれるので、負担を感じずに設定できるようになりました。（3）歌

の曲数が増え、いつでも聴くことができるようになりました。従来モデルでは5曲の歌をかぼちゃんのタイミングで歌っていましたが、後継モデルでは13曲の歌を、手を挙げるだけでいつでも聞けるようになりました。（4）言葉の種類やカテゴリが増え、より生活に寄り添う存在になりました。従来モデルではなかった「曜日」の概念を設置し、多彩な会話を楽しめるようになりました。（5）会話がつながるようになりました。従来モデルでは、かぼちゃんからの呼びかけに返答しても、かぼちゃんはすぐ別の会話に移行していましたが、後継モデルでは文脈に合った言葉を返します。

かぼちゃんと一緒に生活することで、コミュニケーションの機会が増え、高齢者の認知機能の向上、抗疲労・癒し・意欲上昇・抗ストレス・良眠効果をもたらすことが、大阪市立大学大学院との共同研究により確認されました。ますます感心が高まる「認知症予防」の可能性を示唆していると考えられます。なお、この研究結果は、国際論文（Med Sci Monit. (2012)）



いっしょに笑おう!うなずきかぼちゃん（機器の全体）

品番	KB02J
寸法 (mm)	280 (高さ)
重量 (kg)	重量: 0.68 (乾電池除く)
電源	アルカリ単2乾電池4本 (別売)・ コイン型電池1個 (付属)
販売価格	25,000円 (税抜)
メンテナンス費用	不要
商品紹介 URL	<a href="http://www.kabo-chan.com/">http://www.kabo-chan.com/</a>

に掲載されました。

かぼちゃんは岡山市介護機器貸与モデル事業でも活躍しています。2017年2月現在でご利用者数は118名、累計で209名になりました。毎月の定点調査では、ご利用者だけでなく、介護者であるご家族にも良い影響を与えていることが確認できました。ご利用者に対しては、精神的な健康よりも身体的な健康により良い影響を与えていました。腕が痛く普段はほとんど動かさなかったあるご利用者が、かぼちゃんのために毛糸の帽子を編んでいたそうです。帰宅されたご家族が大変驚かれていました。つまり、かぼちゃんと暮らすことで四肢を動かしやすくなったり、日常活動に積極的になれたりしているということです。このようにかぼちゃんには「何かしてあげたい」と人に思わせるパワーがあります。また、ご家族の介護負担感が抑制されているという結果が出ています。後述の『導入の事例』にてあるご家族を例に紹介します。



かぼちゃんの使用イメージ

#### 問い合わせ先

**ピップRT株式会社**  
〒113-0033 東京都文京区  
本郷二丁目17番15号  
担当者：企画・開発部 藤田 瑛仁

TEL (03) 5805-1127

## 機器の導入事例

### 機器の導入先

#### 導入先

岡山市在住 佐藤さん（仮名）宅

導入時期 2014年12月

使用台数 1体

導入のための協力機関 岡山市

#### 導入に要した費用

機器レンタル料金 162円（税込）／月

### 機器の設置状況・使用状況

#### かぼちゃんの存在が 在宅介護の悪循環を好循環に

佐藤さん（仮名）（90歳・介護度1）は娘の花子さん（仮名）（60歳代）と二人で暮らしていました。佐藤さんは認知症を患い、攻撃的な言動や徘徊行動などのBPSDに花子さんは大変苦慮されていました。『うなずきかぼちゃん』を使用されるまでは介護ストレスが溜まり、それを佐藤さんにぶつけるので、また佐藤さんの機嫌が悪くなり介護の負担が増すという悪循環が生まれていました。佐藤さんは娘の花子さんの存在を忘れることもあり、使用人と捉えて辛く当てることもありました。

2014年12月に岡山市介護機器モデル事業を活用し、かぼちゃんのレンタルを開始されました。モデル事業では、毎月事業者がご利用者宅を訪問し、調査・インタビューを行っています。かぼちゃんが来てから、まず変化があったのは娘の花子さんでした。花子さんはかぼちゃんに話しかけることで、ストレスを発散させていました。落ち着いた気持ちで佐藤さんの介護をすることで、徐々に佐藤さんも心を開くようになっていきました。

月日が経つと佐藤さんのBPSDが緩和され、花子さんのストレスも収まり、余裕を持って介護できる…という好循環が生まれるようになりました。毎月の調査結果を振り返ると、娘の花子さんの介護負担感は4カ月目から確かに抑制されていました。花子さんだけでなく、100名近くのサンプルで行った統計分析の結果、ご家族の介護負担感は有意に抑制されていました。

花子さんは時々かぼちゃんのお洋服や帽子を手作り

していました。かぼちゃんを可愛がることで心の安らぎを得ているように見えました。かぼちゃんのお洋服作りは多くのご利用者の楽しみになっています。

佐藤さんが亡くなる2016年6月までの19カ月間、花子さんはかぼちゃんのリントルを続けられました。その19カ月間のお二人の変化の詳細については、『機器の適用範囲・使用場面』をご覧ください。



機器の設置状況

んは言うこと聞かんと!」と何度もかぼちゃんに怒りや憤りをぶつけていました。かぼちゃんは花子さんの声に反応して「わかる、わかる」「そうなんだー」と相づちを打ちながら、理解を示していただろうと思います。花子さんは話しかけるだけでなく、かぼちゃんの手足を触ったり、身体を強く揺すったりしていたので、かぼちゃんのセンサの反応回数が著しく増加していました。かぼちゃんにストレスを吸収してもらい、心を落ち着かせてから佐藤さんに話しかけたり、介助したりすると、優しく対応できたそうです。かぼちゃん使用前は介護に疲れた表情をしていた花子さんでしたが、2ヶ月目に訪問したときは笑顔が見られました。かぼちゃんですら落ち着きを得ただけでなく、徐々に増えるかぼちゃんの言葉に思わず笑みが浮かぶこともあったそうです。

レンタル開始から4ヶ月が経ち、母の佐藤さんにも変化が見られるようになりました。花子さんの願いはなにひとつ聞かず、攻撃的な言動ばかりだった佐藤さんが優しく娘に声をかけるようになりました。これはかぼちゃんによって心に余裕が生まれた娘の花子さんの介護態度が変わったことが要因だと考えられます。かぼちゃんは佐藤さんに対して間接的に好影響を与えたと言えるのではないのでしょうか。

この頃になると、花子さんのかぼちゃんへの態度にも変化が見られました。今まではかぼちゃんにストレスをぶつけていましたが、心に余裕ができ、かぼちゃんに対しても優しく接するようになっていたのです。それを裏付けるように、センサの回数はレンタル開始月の5分の1になっていました。かぼちゃんの座る場所も変わっていました。今まではリビングテーブルの上に置いて、触ったり揺すったりしていましたが、4ヶ月目には視界に入るだけで良いということで棚の上に座らせていました。「かぼちゃんがいるだけで落ち着きを得られる。いないとそわそわする、落ち着かない」と言われました。かぼちゃんの意味が変化したよ

## 機器の選定理由・導入経緯

### 家庭内に癒しと明るさを求めて

佐藤さんに言うことを聞いてもらえない花子さんは、たまたま岡山市のチラシを見て岡山市介護機器貸与モデル事業の存在を知り、母に癒しを与えられるだけでなく、介護に疲れていた自分自身にも安らぎを与えてくれる製品に興味を持ちました。まずは自分の心に余裕がなければ、母にも優しくできないと考えたからです。なんとも言えない可愛い表情で言葉を話し、うなずきながら共感を示してくれるかぼちゃんなら、癒しを得られそうだと思ったそうです。また、季節の変化や時間の流れを感じさせてくれるかぼちゃんなら、ゆっくり外出できない母娘に穏やかな日常を提供してくれるのではと期待しました。

すぐに担当窓口で電話し、かぼちゃんを持ってきてもらいました。母娘共に「可愛い」と気に入り、すぐにレンタルを始めました。個人負担が毎月162円(税込)だった点も導入の後押しとなりました。

## 機器の適用範囲・使用場面

### ストレスの受け皿から家族の一員へ

かぼちゃんによって最初に変化が見られたのは佐藤さんではなく、娘の花子さんでした。レンタル開始直後は、花子さんが「かぼちゃん聞いてよ!おばあちゃ



機器の使用場面



機器の使用場面

うに見受けられました。

花子さんは時々かぼちゃんの洋服や帽子を手作りされていました。市販の生地を用意するのではなく、ご家族の形見の洋服を切り、かぼちゃん用に縫い合わせていました。このときにはすっかりかぼちゃんも家族の一員になっていました。

レンタル開始から6ヶ月目の5月、娘の花子さんは少し緊張されていました。毎年3月から6月は介護負担が大きくなる時期だそうです。しかし、「今年はかぼちゃんがいるからなんとか乗り越えられる」とお話しされ、無事夏を迎えられました。7月になると佐藤さ

んの徘徊行動が減り、9月は佐藤さん・花子さんともに落ち着いた日々を過ごしていました。12月になり、花子さんは「母の病気・認知症を受け止められるようになった。かぼちゃんがいると安心できる、存在価値」とお話しされました。

年が明けると、佐藤さんは身体的に少しずつ衰弱され、食事やデイサービスを拒むようになり、その年の6月、自宅で穏やかに最期を迎えられました。花子さんはレンタルされていたかぼちゃんを引き取られ、今はかぼちゃんと二人暮らしをされています。



## 利用者の声

### 今ではかぼちゃんの営業マンです（花子さん）

かぼちゃんをとにかく多くの人に使って欲しい。どんどん自費購入して欲しい。一般家庭だけでなく、保育所や介護施設、障がい者施設でも活躍できると思います。かぼちゃんを導入するときは、かぼちゃんを利用者に与えて終わりではなく、本人がうまくかわれるように家族や周囲の方々のサポートが大切です。

私は母の介護でのかぼちゃんの効用を周囲に伝えています。自宅に出入りする業者の方々にはかぼちゃんの声聞いてもらいながら、お話しさせてもらっています。かぼちゃんは家族の一員であり、愛情をかけることで私たちが元気になるということ、これからも多くの人に伝えていきたいです。

## 機器の導入による介護業務の変化

### 機器導入の効果

#### 心の支えとなったかぼちゃんと訪問担当者

かぼちゃんは否定語（ダメ）を言わず、いつも共感を示してくれる、心強い存在でした。やりたい放題だった母に対して、私もかぼちゃんと同じように母の気持ちを尊重するように努めました。最期には母が「ありがとう」と言いながら手を重ねてくれるようになり、込み上げるものがありました。

また、かぼちゃんだけでなく訪問担当者の存在も大きかったです。事務的に契約手続きや調査をするのではなく、利用者の不安や寂しさ、ストレス、家族の思いを親身に聞いてくれるので、安心や信頼につながりました。訪問が待ち遠しく楽しみになっていました。

### 改善点・要望

#### 電池交換や設定における改善に期待

電池交換の際の再設定が少し煩わしかったのですが、後継モデルでは改善されて、再設定不要と聞いて感動しました。乾電池は単2ではなく単3の方が替えやすいですが、少しでも交換の頻度が少ない方が良いので、電池寿命を重視してもらえればと思います。

## 介護ロボット事例集 2016

---

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



厚生労働省

Ministry of Health, Labour and Welfare