

介護テクノロジー機器の開発事例と ビジネスモデルの工夫： 普及する機器開発に向けて

事例集



2025年3月

国立研究開発法人日本医療研究開発機構 (AMED)
ロボット介護機器開発等推進事業 (環境整備)

はじめに

少子高齢化の進展により、介護人材の不足や職員の身体的・精神的負担が深刻な課題となっています。これに伴い、業務環境や業務効率の改善およびケアの質の向上が求められており、ロボット技術を活用した新たな介護機器の開発に期待が寄せられています。

これまで国立研究開発法人日本医療研究開発機構（以下「AMED」）と経済産業省では、「ロボット介護機器開発・導入促進事業」（平成 25 年度～平成 29 年度）、「ロボット介護機器開発・標準化事業」（平成 30 年度～令和 2 年度）、「ロボット介護機器開発等推進事業」（令和 3 年度～令和 6 年度）の支援を通じて、様々なロボット介護機器を開発し、介護現場に導入しました。一方で、これらの事業の取り組みを通じて、ロボット介護機器の製品化・事業化が進みにくい点や、介護現場での継続的な利用が困難である点が課題として浮き彫りになりました。

これら課題の解決方法を明らかにすべく、ロボット介護機器の開発事業者にヒアリングを行い、各事業者が開発、流通拡大、販売拡大、効果検証などの様々な局面で直面した課題や解決策、成功要因の調査を行いました。その結果、既存のガイドラインなどによる製品の安全性の遵守に加え、現場での介護のオペレーションを把握し、現場ニーズに応じた開発を行うことが重要であることが明らかになりました。また、ロボット介護機器を必要とする人々に届けるため様々な方法でアプローチし、導入時および導入後のフォローアップを行うことの重要性も示されました。

本事例集では、開発事業者の機器普及に向けて採用したビジネスモデルを取り上げ、各担当業務で直面した課題や解決策を詳述します。今後、同様の課題に直面する可能性のある開発事業者が、本事例集を参考にすることで、新たなロボット介護機器の開発や導入拡大に向けたアイデアや解決策を見出し、さらなる機器普及や技術革新を促進する一助となれば幸いです。

令和 7 年 3 月

PwC コンサルティング合同会社

※本事例集はAMED ロボット介護機器開発等推進事業（環境整備）の委託研究開発の一部として作成した。

もくじ

はじめに	1
第1章	5
1. 目的・背景	5
2. ロボット介護機器の導入支援補助金と介護保険サービス	7
3. ロボット介護機器のビジネスモデル	9
第2章	15
1. 本事例集の構成	15
2. 調査方法	16
I. 見守り・コミュニケーション	18
事例1 眠りSCAN	19
1. ビジネスモデル	19
2. 開発時の工夫	19
3. 導入拡大の工夫	20
4. 機器普及の成功要因	21
事例2 見守りケアシステム M-2	23
1. ビジネスモデル	24
2. 開発時の工夫	24
3. 導入拡大の工夫	25
4. 機器普及の成功要因	25
事例3 ライフリズムナビ	27
1. ビジネスモデル	28
2. 開発時の工夫	28
3. 導入拡大の工夫	29
4. サポートの工夫	29
5. 機器普及の成功要因	29
事例4 認知症徘徊 GPS iTSUMO	31
1. ビジネスモデル	32
2. 開発時の工夫	32
3. 導入拡大の工夫	32
4. 機器普及の成功要因	33
事例5 シルエット見守りセンサ	35
1. ビジネスモデル	36
2. 開発の背景	36
3. 開発時の工夫	36
4. 販売拡大の工夫	37

5. サポートの工夫	37
6. 機器普及の成功要因	37
II. 排せつ支援	39
事例6 DFree	39
1. ビジネスモデル	40
2. 介護施設向け「DFree Professional」	40
3. 在宅介護向け「DFree HomeCare」	42
4. 機器普及の成功要因	43
III. 移乗支援	45
事例7 Hug T1、Hug L1	45
1. ビジネスモデル	46
2. 開発時の工夫	46
3. 販売拡大の工夫	47
4. 海外展開	48
5. 機器普及の成功要因	49
IV. 移動支援	51
事例8 ロボットアシストウォーカー RT.2	51
1. ビジネスモデル	51
2. 開発時の工夫	52
3. 導入拡大の工夫	52
4. 機器普及の成功要因	53
V. 介護業務支援	55
事例9 カイポケ	55
1. ビジネスモデル	56
2. 開発の背景	56
3. 開発時の工夫	56
4. 導入拡大の工夫	56
5. 機器普及の成功要因	58
VI. その他	59
事例10 みまもりほっとライン iポット	59
1. ビジネスモデル	60
2. 開発時の工夫	60
3. 導入拡大の工夫	61
4. 機器普及の成功要因	62
第3章	65
総括	65
おわりに	69

第1章

1. 目的・背景

2. ロボット介護機器の導入支援補助金と介護保険サービス

3. ロボット介護機器のビジネスモデル

第1章

1 目的・背景

1.1. 本事例集の目的

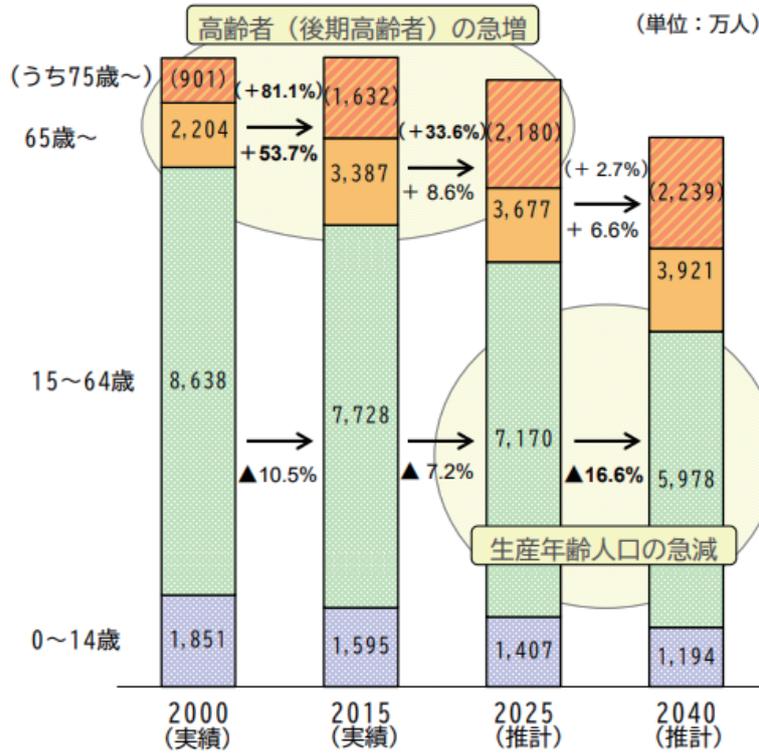
ロボット介護機器の普及における成功とは、開発機器が現場導入後、継続的に使用され、介護の質の向上や介護現場の生産性向上に寄与し続けることである。

本事例集は、ロボット介護機器の展開を加速させたい開発事業者が、ロボット介護機器分野の特徴的なビジネスモデルや介護現場の課題を解決する優れた機器を参考にすることで、自社製品の普及促進への取り組みに寄与することを目的としている。開発事業者の各担当者（開発、営業、サポートなど）が自身の役割に応じて参照できるように、各担当業務ごとの機器普及に対する工夫を事例としてまとめた。

1.2. 本事例集を作成した背景

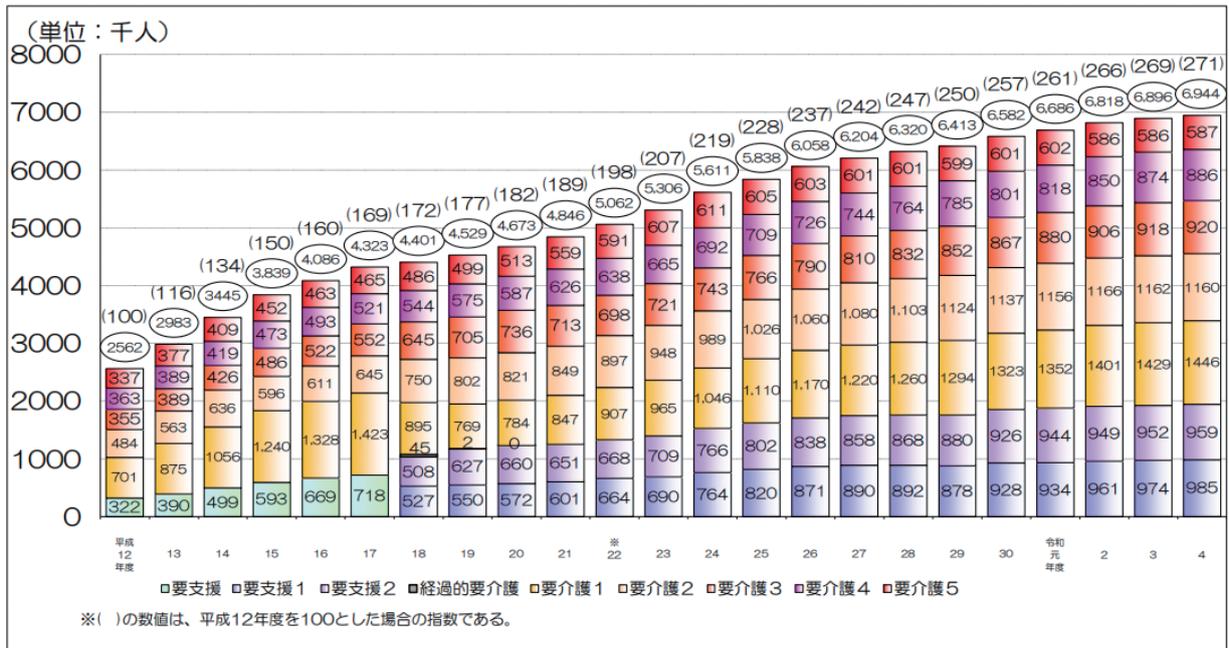
我が国の人口動態を見ると、2025年に向けて高齢者人口は急速に増加していき、その後も緩やかな増加が継続していく。一方で、既に減少に転じている生産年齢人口は2025年以降さらに減少が加速していくことが想定される（図1）。また、要介護（要支援）認定者数は、令和4年度末時点で690万人であり、23年間で2.7倍に増加している（図2）。

このように高齢者人口や要介護（要支援）認定者数の増加と生産年齢人口の急減といった状況がある中で、適切な介護サービスの確保が課題となっている。そこで、介護サービスへのテクノロジーの活用がより一層求められ、ロボット介護機器は大きな期待が寄せられる潜在市場であると考えられる。このような市場環境を背景として、ロボット介護機器がより発展し介護現場への普及が加速されるよう、参画する開発事業者にとって参考となる事例集を作成した。



出典：平成 30 年 4 月 12 日 経済財政諮問会議加藤臨時委員提出資料（総務省「国勢調査」「人口推計」、国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口 平成 29 年推計」）

図 1 人口構造の変化



出典：令和3年度 介護保険事業状況報告（年報）

図 2 要介護（要支援）認定者数の推移

ロボット介護機器をはじめとした介護製品の導入においては、国や地方自治体による様々な支援制度が存在し、これら制度を理解したうえでのビジネスモデル構築が必要となる。本章では、2024年時点における主な関係制度である導入支援補助金（施設介護）と介護保険サービス（在宅介護）について説明する。

2.1. 都道府県による補助金を活用した導入

介護ロボット[※]や ICT 等のテクノロジーの介護施設への導入を支援する制度として、都道府県による補助金事業である「地域医療介護総合確保基金」を財源とした『介護テクノロジー導入支援事業』（図 3）がある。本事業は令和 5 年度まで実施されていた「介護ロボット導入支援補助金」および「ICT 導入支援補助金」が発展的に見直されたものである。

補助対象や補助率は各都道府県の裁量で定められるため、詳しくは各都道府県の介護テクノロジー支援事業（介護ロボット・ICT 導入補助金等）の申請受付ページを参照して確認する必要がある。

※「介護ロボット」と「ロボット介護機器」は同義であり、制度により 2 つの呼称のうちどちらかが用いられている。

拡
充

介護テクノロジー導入支援事業

（地域医療介護総合確保基金（介護従事者確保分））（“介護ロボット導入支援事業・ICT導入支援事業”の発展的見直し）

令和 6 年度当初予算額 地域医療介護総合確保基金（介護従事者確保分）の 97 億円の内数（137 億円の内数）※（）内は前年度当初予算額

1 事業の目的

- 介護人材の確保が喫緊の課題とされる中で、介護ロボットや ICT 等のテクノロジーを活用し、業務の改善や効率化等を進める事により、職員の業務負担軽減を図るとともに、生み出した時間を直接的な介護ケアの業務に充て、介護サービスの質の向上にも繋げていく介護現場の生産性向上を一層推進していく必要がある。
- 「介護ロボット導入支援事業」「ICT導入支援事業」の統合・支援メニューの再構築を行い、介護職員の業務負担軽減や職場環境の改善に取り組む介護事業者がテクノロジーを導入する際の経費を補助し、生産性向上による働きやすい職場環境の実現を推進する。

※ 下線部は令和 6 年度までの拡充分。太字が令和 6 年度で拡充した部分。

2 補助対象

- 【介護ロボット】
- 移乗支援、移動支援、排泄支援、見守り、入浴支援など、厚生労働省・経済産業省で定める「ロボット技術の介護利用における重点分野」に該当する介護ロボット
- 【ICT】
- 介護ソフト（機能実装のためのアップデートも含む）、タブレット端末、スマートフォン、インカム、クラウドサービス、他事業者からの照会経費等
 - Wi-Fi機器の購入設置、業務効率化に資するバックオフィスソフト（勤怠管理、シフト管理等）
- 【介護現場の生産性向上に係る環境づくり】
- 介護ロボット・ICT等の導入やその連携に係る費用
 - 見守りセンサーの導入に伴う通信環境整備
 - Wi-Fi環境の整備、インカム、見守りセンサー等の情報を介護記録にシステム連動させる情報連携のネットワーク構築経費等
- 【その他】
- 上記の介護ロボットや ICT 等を活用するための ICT リテラシー習得に必要な経費

4 実施主体、実績

事業	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3
介護ロボット導入支援事業 ^(※1)	58	364	505	1,153	1,813	2,297	2,720
ICT導入支援事業 ^(※2)					195	2,560	5,371

実施主体

国 → 都道府県 → 介護施設等

※1 都道府県が認めた介護施設等の導入計画件数。1施設で複数の導入計画を作成することがあり得る
※2 補助事業所数

5 その他

- 都道府県が介護現場の生産性向上を推進する努力義務について規定（令和 5 年度に介護保険法の一部を改正）

3 補助要件等

- 介護ロボットのパッケージ導入モデル、ガイドライン等を参考に、課題を抽出し、生産性向上に資する取組の計画を提出の上、一定の期間、効果を確認できるまで報告すること。（必須要件）

【介護ロボット】	区分	補助額	補助率	補助台数
【介護ロボット】	○移乗支援	上限100万円	3/4 (※)	必要台数
	○入浴支援			
	○上記以外	上限30万円		
【ICT】	補助額		3/4 (※)	必要台数
	●1~10人	100万円		
	●11~20人	160万円		
	●21~30人	200万円		
	●31人~	260万円		

※一定の要件を満たす場合は3/4、それ以外は1/2

補助要件（例示）	補助率・率
取組計画により、職場環境の改善（内容検討中）を図り、職員へ還元する事が明記されていること	上限 1,000 万円 3/4
既に導入されている機器、また本事業で導入する機器等と連携し、生産性向上に資する取組であること	
プラットフォーム事業の相談窓口や都道府県が設置する介護生産性向上総合相談センターを活用すること	
ケアプランデータ連携システム等を利用すること	
LIFE標準仕様を実装した介護ソフトで実際にデータ登録を実施すること等	

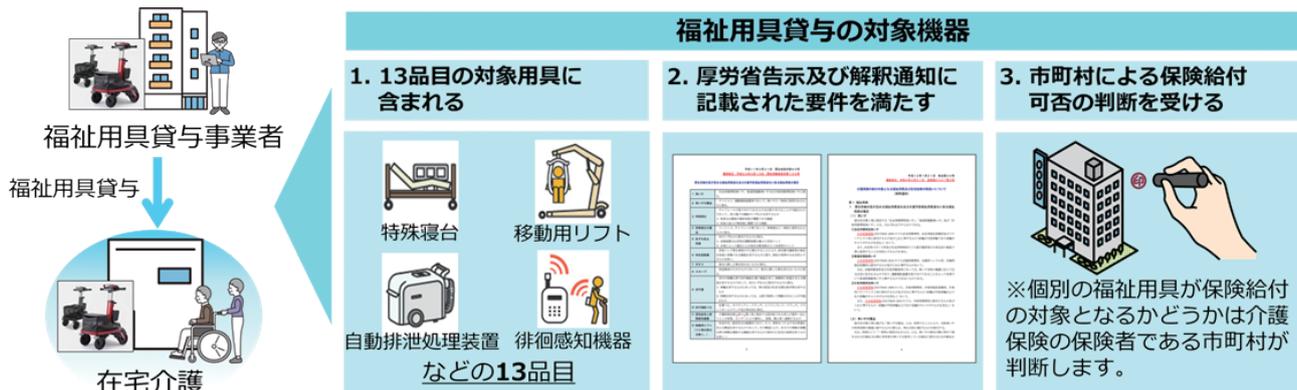
出典：厚生労働省 HP「介護テクノロジー導入支援事業」

<https://www.mhlw.go.jp/content/12300000/001258062.pdf>

図 3 介護テクノロジー導入支援事業

2.2. 介護保険サービスを活用した導入

介護保険サービスを用いた福祉用具の在宅介護への提供方法には貸与と販売がある。「福祉用具貸与」では、図4に示した要件を満たす保険給付対象の福祉用具が、自治体（都道府県又は市町村）の指定を受けた福祉用具貸与事業者によって利用者に貸与される。また、入浴や排泄に用いる貸与になじまない福祉用具についても、「特定福祉用具販売」として同じく指定を受けた福祉用具販売事業者によって利用者に販売される。利用者の負担率は、福祉用具の貸与・購入に係る費用の1割（一定以上所得者の場合は2割又は3割）となる。



出典：介護ロボットポータルサイト
<https://robotcare.jp/jp/about/introduction>

図4 介護保険サービスを活用したロボット介護機器の導入要件

本事例集では、開発事業者へのヒアリングをもとに、ロボット介護機器に関するビジネスモデルを整理した。

ビジネスモデルとは、顧客に対して価値を提供し、それにより収益を得る仕組みを指す。ロボット介護機器は、高齢者・被介護者へのケアの品質向上、介護の効率化、介護者の負担軽減といった様々な価値を提供する。この分野でのビジネスモデルは、居宅介護や施設介護などのサービスを行う介護事業者向けと、在宅にて介護生活を行う個人向けの 2 つに大別される。それぞれ販売、レンタルまたはサブスクリプションといったモデルがある（図 5）。本章では、ヒアリングをもとにロボット介護機器分野で用いられているビジネスモデルについて説明する。

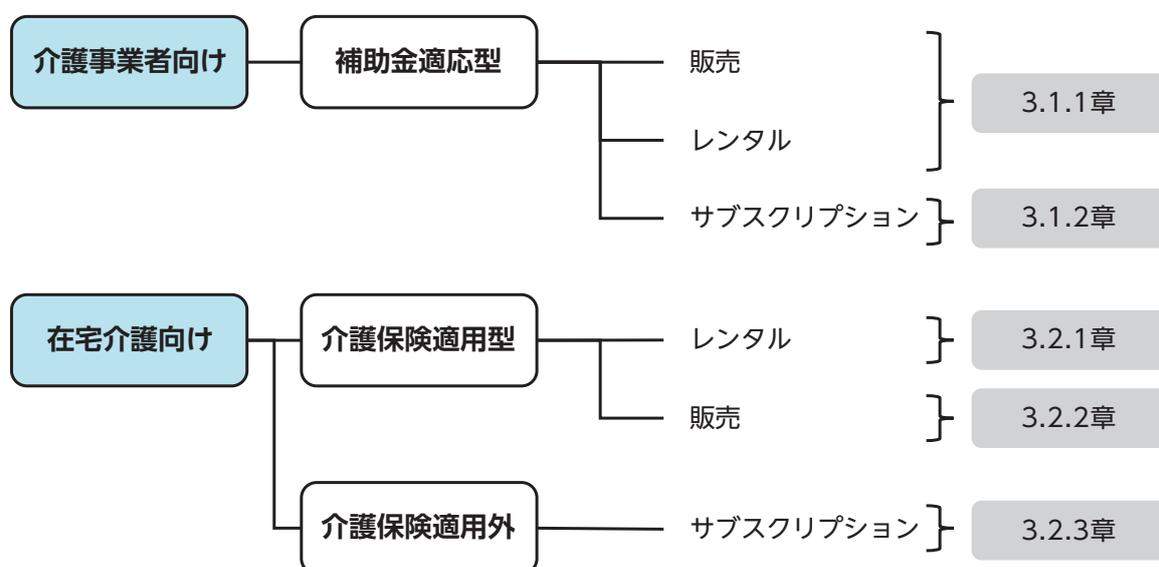


図 5 本章で説明するビジネスモデル

3.1. 介護施設向けモデル

介護事業者を対象とする機器においては、介護事業者に対し直接的または卸売業者や販売代理店を通じて間接的に、機器を販売し収益を得る「販売モデル」が主流である。また、「レンタルモデル」は卸売業者・販売代理店が貸与事業者へ販売し、貸与事業者から介護施設へ機器を貸与（レンタル）することにより収益を得るビジネスモデルである。「サブスクリプションモデル」は、介護業務支援ソフトなどを SaaS として提供し利用料を得るビジネスモデルである。これらのビジネスモデルを検討する際には、介護ロボット導入支援補助金などの助成制度の有無や適応可能性を考慮しつつ進めることが多い。

また、介護事業者においては施設長・事業所長（または購入担当者）が機器選択の意思決定者であることが多い。

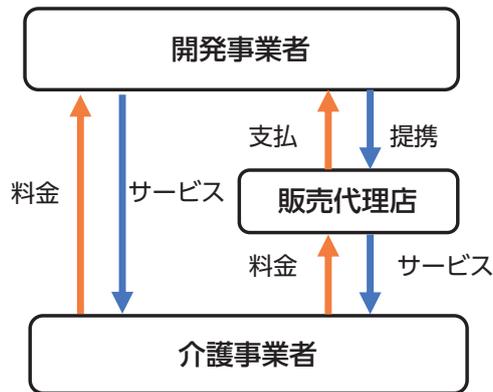


図7 介護事業者向けサブスクリプションモデルの関係図

3.2. 在宅介護向けビジネスモデル

在宅で介護を受ける個人を対象とする機器は、介護保険適用となることが多く、レンタルモデルと販売モデルがある。それぞれ、福祉用具貸与により収益を得る「在宅介護向けレンタルモデル（介護保険適用）」（図8）、特定福祉用具販売により収益を得る「在宅介護向け販売モデル（介護保険適用）」（図9）といったビジネスモデルとなる。また、被介護者または家族からサービス利用料を得るサブスクリプションモデル（介護保険適用外）は、SaaSを提供する見守り機器などで採用されている（図10）。

在宅介護の介護保険サービスを活用する場合、機器選択決定者は利用者である被介護者本人または家族となるが、ケアマネジャーや地域包括支援センターまたは福祉用具貸与事業者／指定福祉用具販売事業者が、利用者の要介護度／要支援度によりケアプランにあった機器選択の支援を行う。

3.2.1. 在宅介護向けレンタルモデル（介護保険適用型）の特徴：

開発事業者は卸売業者・販売代理店等といった流通販売事業者を介して広範囲に製品を流通させ、福祉用具貸与事業者に販売する。その貸与事業者から利用者へ貸与されることで、利用者の元に製品が届き利用される。一方で、貸与された製品の保守・サポートは、貸与事業者ではなく開発事業者または流通販売事業者により実施されることが多い。

- 最終顧客：利用者（要介護・要支援認定を受けた被介護者）
- 機器選択決定者：利用者（要介護・要支援認定を受けた被介護者）／家族
- キーパートナー：ケアマネジャー、卸売業者／販売代理店、福祉用具貸与事業者
- 主なチャネル：開発事業者→卸売業者／販売店→福祉用具貸与事業者→利用者／家族

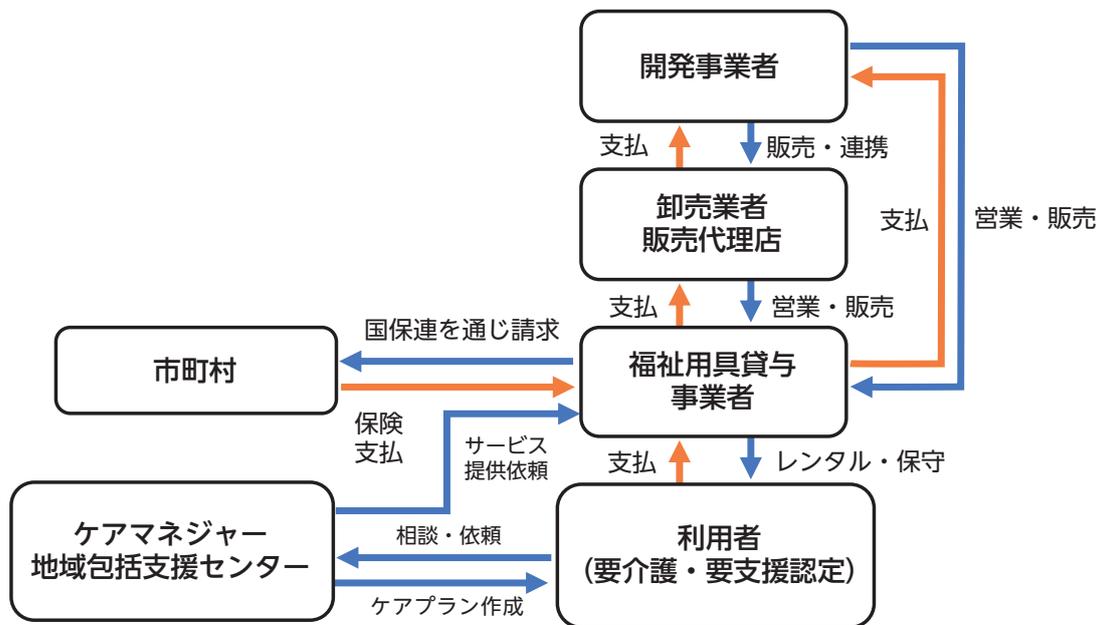
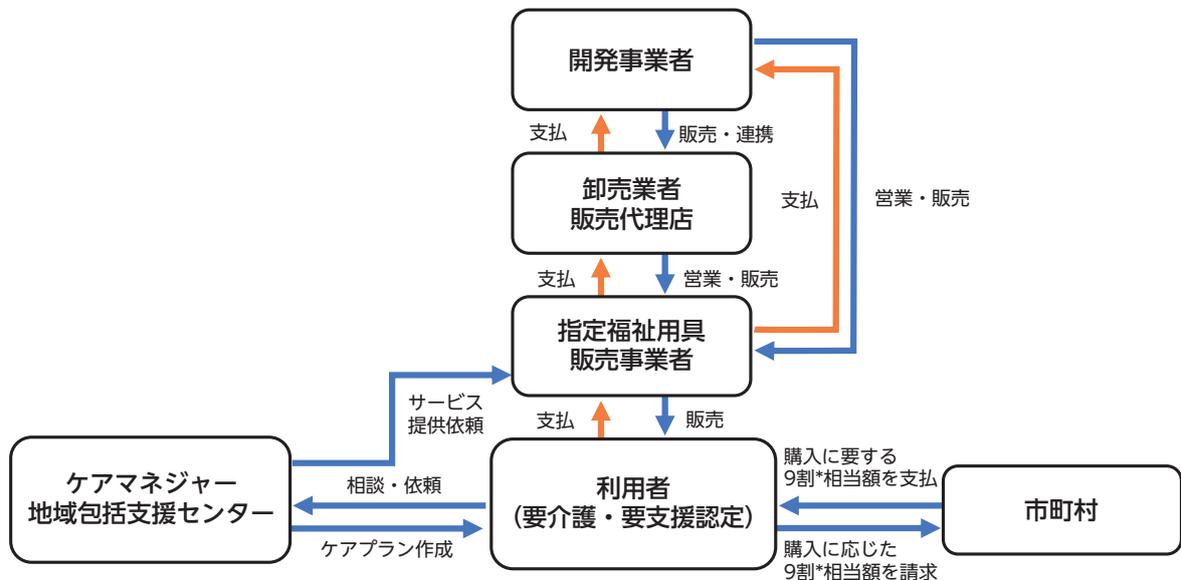


図8 在宅介護向けレンタルモデル(介護保険適用)の関係図

3.2.2. 在宅介護向け販売モデル（介護保険適用型）の特徴：

開発事業者は卸・販売代理店等の流通販売事業者を介して指定福祉用具販売事業者に販売する。その販売事業者から利用者へ製品が販売される。購入された製品の保守・サポートは、開発事業者または流通販売事業者により実施される。以上の通り基本的にはレンタルモデルと同じ流通経路をとるが、介護保険の請求と受け手が利用者となる点が異なる。

- 最終顧客：要介護・要支援認定を受けた被介護者（以下「利用者」）
- 機器選択決定者：利用者または家族
- キーパートナー：ケアマネジャー、卸売業者 / 販売代理店、指定福祉用具販売事業者
- 主なチャネル：開発事業者→(卸売業者 / 販売代理店)→指定福祉用具販売事業者→利用者



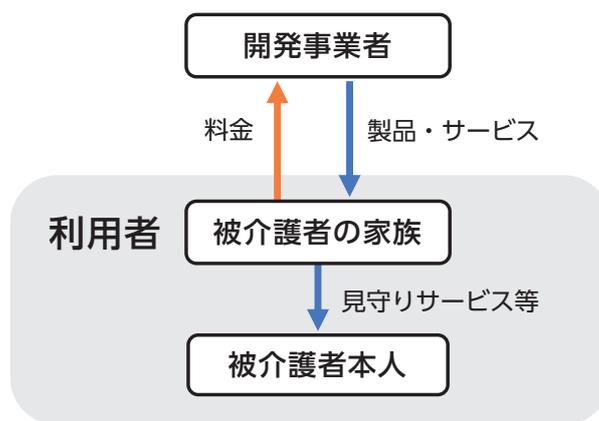
* 利用者負担(1割(一定以上所得者の場合は2割又は3割))は、居住地域がどの地域区分(1級地～7級地、その他)に属しているかによって異なる

図9 在宅介護向け販売モデル(介護保険適用)の関係図

3.2.3. 在宅介護向けサブスクリプションモデル(介護保険適用外)の特徴：

介護保険適用外の機器の貸与またはクラウドサービスは利用者が開発事業者と直接契約を行うことになる。利用開始に伴う不安などの解消を目的に、実際に契約を行う前に無料試用期間を設定しているサービスもある。

- 最終顧客：利用者
- 機器選択決定者：利用者
- キーパートナー：自治体、地域包括支援センター、民間の高齢者相談窓口など
- 主なチャネル：開発事業者→利用者（被介護者の家族と被介護者本人）



※被介護者の家族が契約し支払いを行う場合

図10 在宅介護向けサブスクリプションモデル(介護保険適用外)の関係図

第2章

1. 本事例集の構成

2. 調査方法

I. 見守り・コミュニケーション

II. 排せつ支援

III. 移乗支援

IV. 移動支援

V. 介護業務支援

VI. その他

第2章

1 本事例集の構成

各事例に事業者名、普及機器、製品概要、会社概要、機器普及に向けた取り組み、担当業務ごとの機器普及の成功要因、および、機器を利用するユーザーの声を掲載した。

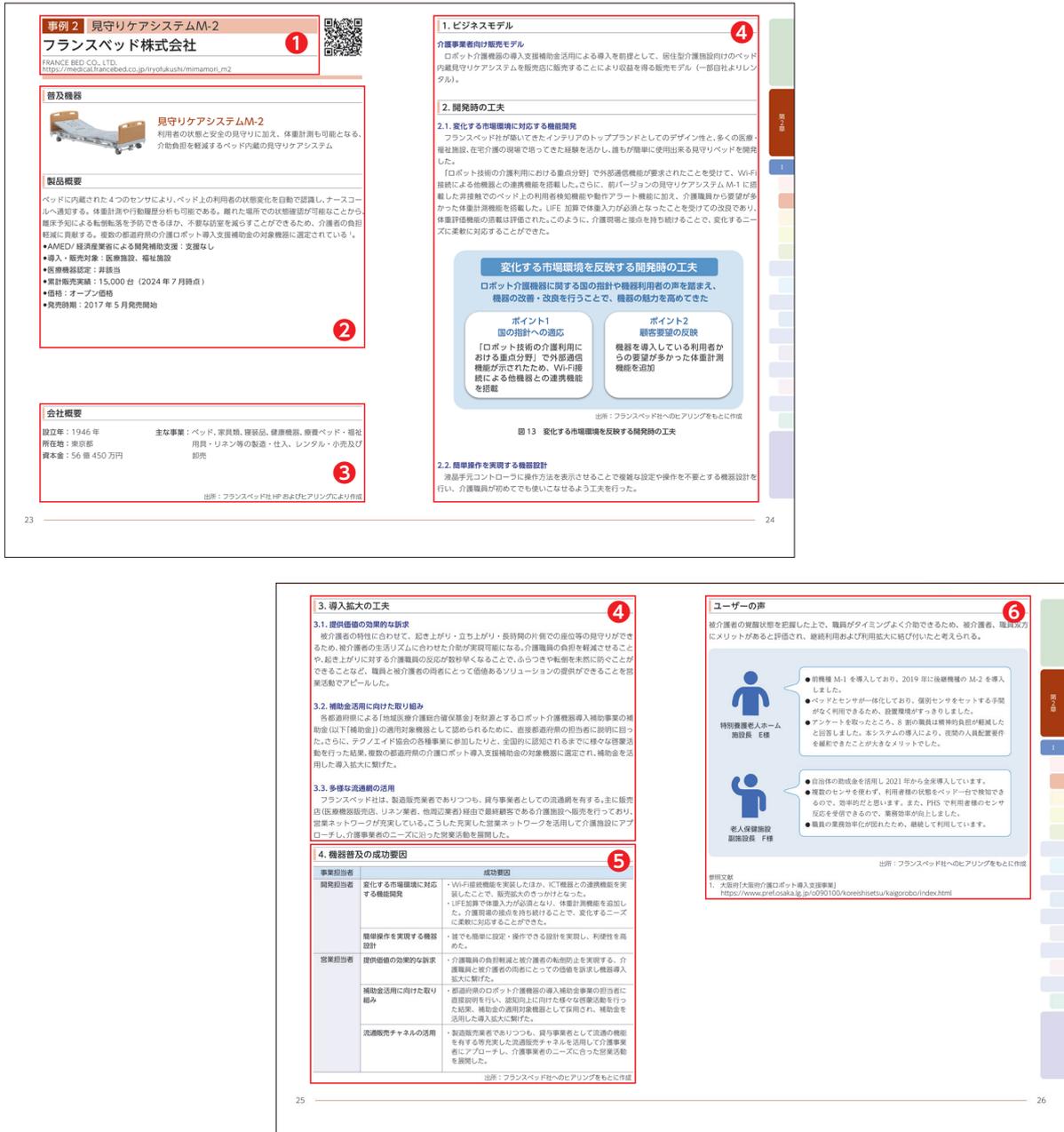


図 11 本事例集の構成

①事業者名／②普及機器、製品概要／③会社概要／④機器普及に向けた取り組み：開発事業者へのヒアリングをもとにビジネスモデル、開発時の工夫、導入拡大の工夫、サポートの工夫など機器普及に向けた取り組みをまとめた。／⑤機器普及の成功要因：機器普及の要因を関連する担当業務ごとに簡潔にまとめた。／⑥機器を利用するユーザーの声：機器を利用するユーザーによる声をまとめた。

2

調査方法

2.1. 開発事業者へのヒアリング調査

ロボット介護機器開発に取り組む開発事業者や新たに機器の開発に参入する開発事業者にとって参考になるようなロボット介護機器の普及事例、ビジネスモデルを整理した。ヒアリング対象とした機器は、ロボット技術の介護利用における重点分野（2017年改訂版 https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-12300000-Roukenkyoku/2_3.pdf）の他製品と比較して高い販売実績を持ち、特徴的なビジネスモデルにより普及した機器、または、介護現場の課題を解決する優れた機能を提供し普及した機器である。この機器の開発事業者に、開発時の工夫、流通拡大、販売拡大、効果検証などの様々な局面で直面した課題や解決策、成功要因について以下の調査を行った。

①ロボット介護機器の普及の定義：

ロボット介護機器の普及とは、開発機器が現場導入後、継続的に使用され、介護の質の向上や介護現場の作業効率化に寄与し続けることである。加えて、開発事業者においても、より良い機器となるような開発が継続していることである。

②分析対象機器の選定基準：

同一重点分野の他製品と比較して高い販売実績を持つ、もしくは以下のいずれかの要件を満たす機器を選定（表1）

- ・ビジネスモデルが特徴的な機器
- ・介護現場の課題を解決する優れた機能を提供する機器

③調査期間：

デスクトップ調査：2022年10月～2022年12月

ヒアリング：2022年1月～2024年7月

④調査項目：

製品情報、開発の背景、開発時の工夫、導入拡大の工夫、サポートの工夫等

2.2. 介護従事者および利用者へのヒアリング調査

ロボット介護機器の利用者の視点を整理するために、機器導入後の継続利用に関し、現場利用実態ならびに利用継続・中止の理由や、当初期待効果との差異、開発事業者への要望等について、介護職員および利用者へヒアリングを行った。

①対象施設の選定基準：

分析対象機器を継続利用している介護施設または個人利用者

②調査期間：

ヒアリング：2023年11月～2024年8月

③調査項目：

導入のきっかけ、選定理由、事業者からの説明・デモの有無、導入後の効果、難点・課題や工夫、継続利用する要因など

表 1 分析対象機器一覧

重点分野	事業者名	対象機器名	主な対象	販売実績	AMED/経済産業省による開発補助	(参照) 同一分野の販売実績 ¹¹⁾
見守り・コミュニケーション	パラマウントベッド株式会社	眠りSCAN	施設	約7,000施設 ¹⁾	支援なし	<ul style="list-style-type: none"> ・安心ひつじα それぞれの累計10,000台 ・LASHIC-care (ラシクケア) 累計6,000台 ・見守りシステム Neos+Care 累計3,000台 ・見守り支援システム「いマイルモ」 累計2,500台 ・高齢者向け見守りシステム「見守りライフ」 累計2,000台
	フランスベッド株式会社	見守りケアシステム M-2	施設	累計15,000台 ²⁾	支援なし	
	エコナビスタ株式会社	ライフリズムナビ+Dr.	施設	約200施設 累計26,380人以上が利用 ³⁾	支援なし	
	アーバンテック株式会社	認知症徘徊GPS ITSUMO	在宅	累計10,000台 ⁴⁾	支援なし	
	キング通信工業株式会社	シルエット見守りセンサ	施設	約500施設、 累計5,000台 ⁵⁾	支援あり	
排泄支援	DFree株式会社	DFree Professional	施設	累計8,000台 ⁶⁾	支援あり	<ul style="list-style-type: none"> ・ラップオン・ブリオ やわらか便座タイプ 累計12,940台
		DFree HomeCare	在宅		支援なし	
移乗支援	株式会社FUJI	Hug T1	施設	シリーズ累計 4,000台以上 ⁷⁾	支援あり	—
		Hug L1	在宅		支援なし	
移動支援	RT.ワークス株式会社	ロボットアシストウォーカーRT.2	在宅	シリーズ累計 10,000台以上の出荷実績 ⁸⁾	支援あり	<ul style="list-style-type: none"> ・免荷式歩行リフト POPO (ポポ) 累計600台
介護業務支援	株式会社 エス・エム・エス	カイポケ	在宅	全国51,950以上の事業所で導入 ⁹⁾	支援なし	—
その他	象印マホービン株式会社	みまもりほっとライン iポット	在宅	みまもりホットライン 累計契約者数 14,000人 ¹⁰⁾	支援なし	—

1. パラマウントベッド株式会社へのヒアリングに基づく(2024年3月時点)
2. フランスベッド株式会社へのヒアリングに基づく(2024年7月時点)
3. エコナビスタ株式会社へのヒアリングに基づく(2024年1月時点)
4. 厚生労働省「福祉用具・介護ロボットの開発と普及 2022」
<https://www.techno-aids.or.jp/robot/jirei2022book/original.pdf>
5. キング通信工業株式会社へのヒアリングに基づく(2024年7月時点)
6. DFree株式会社へのヒアリングに基づく(2024年7月時点)
7. 株式会社FUJIへのヒアリングに基づく(2024年7月時点)
8. RT.ワークス株式会社 プレスリリース(2023年4月12日)
<https://prtmes.jp/main/html/rd/p/000000031.000011363.html>
9. 株式会社エス・エム・エス 2025年3月期 第1四半期 決算及び会社説明資料
https://www.bm-sms.co.jp/wp-content/uploads/2024/07/FY24_Q1_presentation.pdf
10. 象印マホービン株式会社「みまもりほっとライン」HP
https://www.zojirushi.co.jp/syohin/pot_kettle/mimamori/
11. 重点分野ごとの販売実績は厚生労働省「福祉用具・介護ロボットの開発と普及 2022」を参照
<https://www.techno-aids.or.jp/robot/file04/01kaihatu2022.pdf>

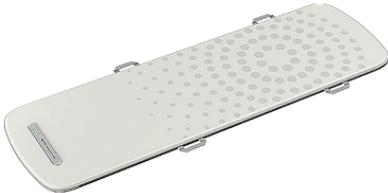
事例 1 眠りSCAN



パラマウントベッド株式会社

PARAMOUNT BED CO., LTD.
<https://www.paramount.co.jp/series/2/2000061>

普及機器



眠りSCAN

体動（寝返り、呼吸、心拍など）を検出して、睡眠状態を判定する非装着・非侵襲のセンサ

製品概要

マットレスの下に敷いて体動（寝返り、呼吸、心拍など）を検出可能なセンサであり、専用アプリで睡眠表示を測定可能。介護施設では遠隔で見守りができることで巡視の回数を減らし、睡眠時に訪室しない等、介護現場のオペレーションを変えることで介護職員の負担軽減に繋がる。ロボット介護機器の重点分野のうち施設系での導入率が比較的高い「見守り・コミュニケーション」分野の中でも特に高い販売実績を有し、多くの都道府県の介護ロボット導入支援補助金の対象機器に選定されている。

- AMED/ 経済産業省による開発補助支援：支援なし
- 導入・販売対象：主に介護施設向け
- 医療機器認可：一般医療機器（クラス1）
- 累計導入施設数：約7,000施設（2024年3月末時点）
- 価格：オープン価格。2024年に1月から提供開始したレンタル制度では、保守費用込みで月額2,000円/枚
- 発売時期：2009年5月発売開始

会社概要

設立年：1950年

所在地：東京都

資本金：65億9,132万円

主な事業：医療・介護用ベッド等および什器備品、医療福祉機器および家具等の製造、販売、輸出入、リース、レンタル、および保守・修理

出所：パラマウントベッド社 HP およびヒアリングをもとに作成

1. ビジネスモデル

介護事業者向け販売モデル

居住型介護施設向けに利用者の睡眠データを収集する非装着・非侵襲の睡眠計測センサを含むシステムを販売店に販売することにより収益を得る（一部レンタルでの実績も有り）。ロボット介護機器の導入支援補助金といった助成制度が活用できるかを検討する。また、介護保険サービス（福祉用具貸与・特定福祉用具販売）は対象外となる。

2. 開発時の工夫*

介護用途のベッドは以前より加重センサを付帯しており、利用者の起き上がり、端座位、離床を介護士などに知らせる遠隔通知機能があった。しかし、ベッド更新（15年程度のサイクルでのベッド入れ替え）の際にしか通知機能を付加できないという課題があった。そこで既存のベッドに付加的に装着することで通知機能を利用でき、見守りもできるという発想で眠りSCANを開発してより広いターゲット層へのアプローチを可能にした。加えて、介護現場の職員の声をもとに、ナースコール、介護記録ソフト、インカムとの連携機能を拡充し利便性を向上させた。

*2022年取材当時の市場状況(当社調べ)を基に記載

3. 導入拡大の工夫

3.1. 効果検証による信頼性の担保

本製品は、利用者の部屋を訪問しなくても眠りの状態が遠隔で把握できる。そこで、介護老人保健施設において、本製品を用いた実証実験を行い、夜間帯における巡視回数が減少し、職員の生産性向上と負担軽減に貢献することを確認した。また、利用者の睡眠習慣の改善、日中の生活意欲の高まり、職員の負担軽減にも繋がることを明らかにした。これらの結果を論文発表することで、製品に対する信頼性を高め、導入拡大に繋がった。

3.2. 補助金活用の促進

各都道府県による「地域医療介護総合確保基金」を財源とする導入補助事業による導入支援補助金（以下「導入支援補助金」）の活用が市場への普及の追い風となった。更に、介護報酬で見守り機器の全床導入による人員配置基準緩和や介護報酬加算が設定されたことも普及が広がるきっかけとなった。

パラマウントベッド社は本製品が導入支援補助金の対象機器として認められるよう、各都道府県の補助金申請に関する担当部署に本製品がロボット介護機器の定義に該当することを説明し理解浸透を図ってきた。しかし、担当者によっては、AMED/経済産業省の開発補助支援を受けた機器のみが補助対象と判断する場合もあり、その場合は、介護現場における見守り機器としての普及実績を示し、補助対象と認められるよう丁寧に説明した。また、テクノエイド協会が介護ロボットの普及促進のために開催した介護ロボットメーカー連絡会議に参画し、製品紹介や介護現場における導入実績の紹介を行い、製品の認知向上を図った。これらの取り組みを通じて多くの都道府県の介護ロボット導入支援補助金の対象機器に選定されることとなった。パラマウントベッド社は介護施設に導入支援補助金の活用や介護報酬の加算要件に関する情報を提供し、導入による経済的メリットを説明することで、導入拡大を促進した。

3.3. 流通販売チャネルを活用した顧客へのアプローチ

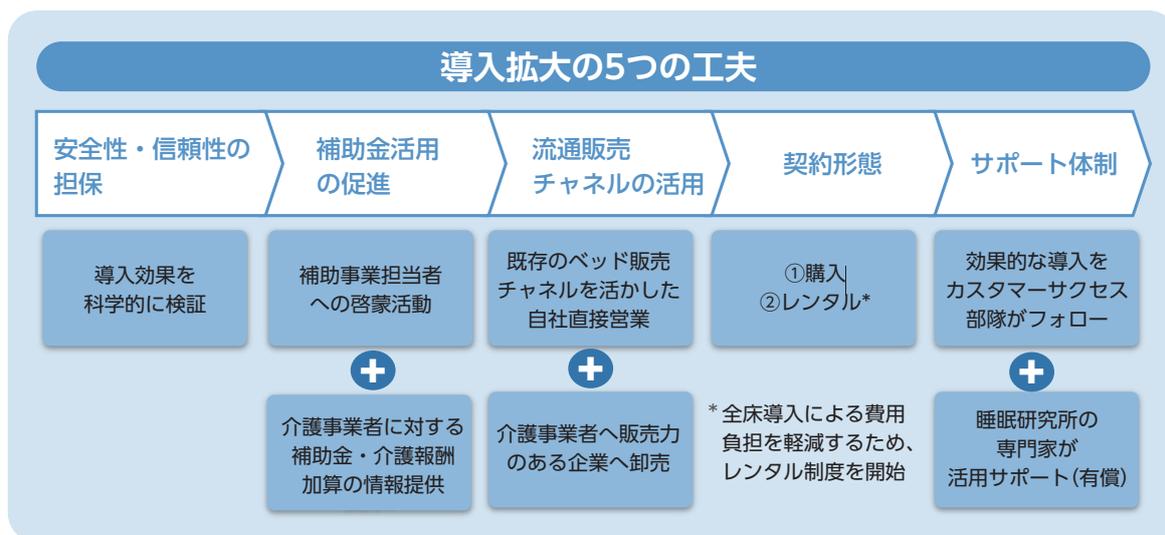
パラマウントベッド社は医療・介護用ベッドでは6～7割と高いシェアを持ち、介護施設との接点があることから、既存の流通販売チャネルを活用した。営業活動は既存のベッド製品の営業部隊が担当し、最終顧客である介護施設に対し直接営業を行った。また、介護施設に対し販売力のある販売店に製品を卸し、販売店から介護施設に販売することも行った。

3.4. 契約形態

部分的な導入では巡視オペレーションは残るうえに、新たに通知も届くため、介護職員の負担軽減につながりにくい。一方で、全床導入するためには施設側が相応の予算を必要とする。そこで全床導入によりオペレーション改善を実感できるようにレンタル制度も準備し、選択の幅を広げた。

3.5. サポート体制

納入後すぐに使いこなすのは難しく、表示内容の参照方法や製品特性等を理解して初めて現場の業務に活用できるようになる。そのため、カスタマーサクセス担当部隊が導入をサポートするほか、有償にてパラマウントベッド睡眠研究所の専門スタッフが全3回、オンラインで活用支援のサポートを実施できるようにした。



出所：パラマウントベッド社へのヒアリングをもとに作成

図 12 導入拡大の5つの工夫

4. 機器普及の成功要因

事業担当者	成功要因	
開発担当者	他の機器との連携への対応による利便性の向上	・ ナースコール、介護記録ソフト、インカムとの連携機能を介護現場の職員の声をもとに拡充し利便性を向上させた。
	安全性・信頼性の担保	・ 導入効果を科学的に検証し、学会・論文発表を行うことにより、製品の安全性・信頼性を高めることができた。
営業担当者	補助金活用の促進	<ul style="list-style-type: none"> ・ 導入支援補助金の対象機器として認められるよう、各都道府県の補助事業担当者に本製品がロボット介護機器に該当することを説明し、理解浸透を図った。 ・ 介護ロボット導入支援補助金の活用や介護報酬の加算要件に関する情報を介護施設に提供し、導入による経済的メリットを説明し機器普及に結び付けた。
	流通販売チャネルの活用	・ 既存の流通販売チャネルを活用し自社で直接営業を行い、販売力のある販売店に製品を卸し販売を拡大した。
	製品の認知向上に向けた取り組み	・ 全国・地域の協議会での導入効果の発表、イベントや展示会への出展に力を入れ、製品や普及実績をアピールし認知向上を図った。
	契約形態の拡充	・ レンタル制度を開始し導入の選択肢を広げた。
サポート担当者	導入時、導入後のサポート体制	・ 介護従事者が製品の特性をより深く理解し、現場業務に効果的に活用できるよう、導入時のサポートに加え、有償で導入後の活用支援サポートも行い定着率を高めた。

出所：パラマウントベッド社へのヒアリングをもとに作成

ユーザーの声

利用者の覚醒状態を把握した上で、職員がタイミングよく介助できるため、施設利用者・職員双方にメリットがあると評価され、継続利用および利用拡大に結び付いたと考えられる。



特別養護老人ホーム
施設長 A様

- 2022年から補助金を活用し全床に導入しました。
- 覚醒している方への介助は自立支援を促すことができるため、職員・利用者様の双方にメリットがあると感じました。
- 継続利用しようと思った理由は、簡単に使用できるからでした。



社会福祉法人
理事長 B様

- 2019年に特別養護老人ホーム1施設で初回導入し、現在は法人全体に導入を拡大中です。
- 覚醒しているタイミングで介助に入れるので、利用者様の睡眠を妨げることがなくなりました。夜勤職員の負担が軽減されたと感じています。
- 職員へのアンケートを通じて利用者様、職員のためになっていることを実感できたため、全床導入を決めました。



特別養護老人ホーム
施設長 C様

- 2018年に導入し、現在15台を利用しています。
- 施設利用者様の睡眠と心拍、呼吸に関する情報を取得できるため、職員の精神的・身体的な負担を大きく軽減できています。
- 業務の効率化が必須であると感じています。本機器は端的で簡単に使用でき、事故なく安全に使えている点を評価し、継続して利用しています。



特別養護老人ホーム
施設長 D様

- 2017年に1施設に初回導入し、現在は3施設で活用しています。
- 覚醒時に通知を受け、介助できるため居室内で転倒事故が減少しました。また、機器使用によるシフトの見直しを実施することで、職員の残業時間を削減することが出来ました。
- 見守り機器導入による介護報酬の加算要件、人員配置基準緩和要件をクリアしたいというモチベーションがあり、継続利用しています。

出所：パラマウントベッド社へのヒアリングをもとに作成

参照文献

パラマウントベッド株式会社 HP <https://www.paramount.co.jp/>

事例 2 見守りケアシステムM-2



フランスベッド株式会社

FRANCE BED CO., LTD.
https://medical.francebed.co.jp/iryofukushi/mimamori_m2

普及機器



見守りケアシステムM-2

利用者の状態と安全の見守りに加え、体重計測も可能となる、介助負担を軽減するベッド内蔵の見守りケアシステム

製品概要

ベッドに内蔵された4つのセンサにより、ベッド上の利用者の状態変化を自動で認識し、ナースコールへ通知する。体重計測や行動履歴分析も可能である。離れた場所での状態確認が可能なおことから、離床予知による転倒転落を予防できるほか、不要な訪室を減らすことができるため、介護者の負担軽減に貢献する。複数の都道府県の介護ロボット導入支援補助金の対象機器に選定されている¹。

- AMED/経済産業省による開発補助支援：支援なし
- 導入・販売対象：医療施設、福祉施設
- 医療機器認定：非該当
- 累計販売実績：15,000台（2024年7月時点）
- 価格：オープン価格
- 発売時期：2017年5月発売開始

会社概要

設立年：1946年

所在地：東京都

資本金：56億450万円

主な事業：ベッド、家具類、寝装品、健康機器、療養ベッド・福祉用具・リネン等の製造・仕入、レンタル・小売及び卸売

出所：フランスベッド社 HP およびヒアリングにより作成

1. ビジネスモデル

介護事業者向け販売モデル

ロボット介護機器の導入支援補助金活用による導入を前提として、居住型介護施設向けのベッド内蔵見守りケアシステムを販売店に販売することにより収益を得る販売モデル（一部自社よりレンタル）。

2. 開発時の工夫

2.1. 変化する市場環境に対応する機能開発

フランスベッド社が築いてきたインテリアのトップブランドとしてのデザイン性と、多くの医療・福祉施設、在宅介護の現場で培ってきた経験を活かし、誰もが簡単に使用出来る見守りベッドを開発した。

「ロボット技術の介護利用における重点分野」で外部通信機能が要求されたことを受けて、Wi-Fi接続による他機器との連携機能を搭載した。さらに、前バージョンの見守りケアシステム M-1 に搭載した非接触でのベッド上の利用者検知機能や動作アラート機能に加え、介護職員から要望が多かった体重計測機能を搭載した。LIFE 加算で体重入力が必要となったことを受けての改良であり、体重評価機能の搭載は評価された。このように、介護現場と接点を持ち続けることで、変化するニーズに柔軟に対応することができた。

変化する市場環境を反映する開発時の工夫

ロボット介護機器に関する国の指針や機器利用者の声を踏まえ、機器の改善・改良を行うことで、機器の魅力を高めてきた

ポイント1 国の指針への適応

「ロボット技術の介護利用における重点分野」で外部通信機能が示されたため、Wi-Fi接続による他機器との連携機能を搭載

ポイント2 顧客要望の反映

機器を導入している利用者からの要望が多かった体重計測機能を追加

出所：フランスベッド社へのヒアリングをもとに作成

図 13 変化する市場環境を反映する開発時の工夫

2.2. 簡単操作を実現する機器設計

液晶手元コントローラに操作方法を表示させることで複雑な設定や操作を不要とする機器設計を行い、介護職員が初めてでも使いこなせるよう工夫を行った。

3. 導入拡大の工夫

3.1. 提供価値の効果的な訴求

被介護者の特性に合わせて、起き上がり・立ち上がり・長時間の片側での座位等の見守りができるため、被介護者の生活リズムに合わせた介助が実現可能になる。介護職員の負担を軽減させることや、起き上がりに対する介護職員の反応が数秒早くなることで、ふらつきや転倒を未然に防ぐことができることなど、職員と被介護者の両者にとって価値あるソリューションの提供ができることを営業活動でアピールした。

3.2. 補助金活用に向けた取り組み

各都道府県による「地域医療介護総合確保基金」を財源とするロボット介護機器導入補助事業の補助金(以下「補助金」)の適用対象機器として認められるために、直接都道府県の担当者に説明に回った。さらに、テクノエイド協会の各種事業に参加したりと、全国的に認知されるまでに様々な啓蒙活動を行った結果、複数の都道府県の介護ロボット導入支援補助金の対象機器に選定され、補助金を活用した導入拡大に繋がった。

3.3. 多様な流通網の活用

フランスベッド社は、製造販売業者でありつつも、貸与事業者としての流通網を有する。主に販売店(医療機器販売店、リネン業者、他周辺業者)経由で最終顧客である介護施設へ販売を行っており、営業ネットワークが充実している。こうした充実した営業ネットワークを活用して介護施設にアプローチし、介護事業者のニーズに沿った営業活動を展開した。

4. 機器普及の成功要因

事業担当者	成功要因	
開発担当者	変化する市場環境に対応する機能開発	<ul style="list-style-type: none">Wi-Fi接続機能を実装したほか、ICT機器との連携機能を実装したことで、販売拡大のきっかけとなった。LIFE加算で体重入力が必要となり、体重計測機能を追加した。介護現場の接点を持ち続けることで、変化するニーズに柔軟に対応することができた。
	簡単操作を実現する機器設計	<ul style="list-style-type: none">誰でも簡単に設定・操作できる設計を実現し、利便性を高めた。
営業担当者	提供価値の効果的な訴求	<ul style="list-style-type: none">介護職員の負担軽減と被介護者の転倒防止を実現する、介護職員と被介護者の両者にとっての価値を訴求し機器導入拡大に繋がった。
	補助金活用に向けた取り組み	<ul style="list-style-type: none">都道府県のロボット介護機器の導入補助金事業の担当者に直接説明を行い、認知向上に向けた様々な啓蒙活動を行った結果、補助金の適用対象機器として採用され、補助金を活用した導入拡大に繋がった。
	流通販売チャネルの活用	<ul style="list-style-type: none">製造販売業者でありつつも、貸与事業者として流通の機能を有する等充実した流通販売チャネルを活用して介護事業者にアプローチし、介護事業者のニーズに合った営業活動を展開した。

出所：フランスベッド社へのヒアリングをもとに作成

ユーザーの声

被介護者の覚醒状態を把握した上で、職員がタイミングよく介助できるため、被介護者、職員双方にメリットがあると評価され、継続利用および利用拡大に結び付いたと考えられる。



特別養護老人ホーム
施設長 E様

- 前機種 M-1 を導入しており、2019 年に後継機種の M-2 を導入しました。
- ベッドとセンサが一体化しており、個別センサをセットする手間がなく利用できるため、設置環境がすっきりしました。
- アンケートを取ったところ、8 割の職員は精神的負担が軽減したと回答しました。本システムの導入により、夜間の人員配置要件を緩和できたことが大きなメリットでした。



老人保健施設
副施設長 F様

- 自治体の助成金を活用し 2021 年から全床導入しています。
- 複数のセンサを使わず、利用者様の状態をベッド一台で検知できるので、効率的だと思います。また、PHS で利用者様のセンサ反応を受信できるので、業務効率が向上しました。
- 職員の業務効率化が図れたため、継続して利用しています。

出所：フランスベッド社へのヒアリングをもとに作成

参照文献

1. 大阪府「大阪府介護ロボット導入支援事業」
<https://www.pref.osaka.lg.jp/o090100/koreishisetsu/kaigorobo/index.html>

事例 3 ライフリズムナビ

エコナビスタ株式会社



ECONAVISTA CO., LTD.
<https://econavista.com/>

普及機器



SaaS型高齢者見守りシステム ライフリズムナビ+Dr.

睡眠解析技術とセンサフュージョン技術を駆使した
見守りシステム

製品概要

ライフリズムナビ +Dr. は睡眠解析技術を基に開発され、居室内外に設置できる様々なセンサ・機器を活用して、被介護者のプライバシーを尊重しながら室内の状況を見守り、体調の急変や事故といった異常時にはリアルタイムにアラート通知を行うことができる見守りシステムである。心拍・呼吸・睡眠深度等を計測する AI 睡眠センサから収集したデータで健康レポートの作成も可能となる。

- AMED/ 経済産業省による開発補助支援：支援なし
- 導入・販売対象：介護施設向け、在宅介護サービス事業者向け、医療機関等
- 医療機器認証：一般医療機器（クラス 1）「ライフリズムナビ SleepSensor (YSD-M001)」
- 累計販売実績：SaaS 型高齢者見守りシステム「ライフリズムナビ +Dr.」は、約 200 施設、累計 26,380 人に利用されている（2024 年 1 月末日時点）
- 価格：初期費用は設置するセンサや、オプションによって料金が異なる。月額利用料は 1 床あたり 1,650 円（税込）¹
- 発売時期：2016 年 11 月

会社概要

設立年：2009 年

所在地：東京都

資本金：12 億 1,686 万円

主な事業：健康状態を予測する AI アルゴリズム開発、見守りシステムの提供、自社開発による各種ソリューション提供

出所：エコナビスタ社 HP およびヒアリングをもとに作成

1. ビジネスモデル

販売・サブスクリプション併用型モデル

センサマット、人感センサ、温湿度センサを介護施設、在宅介護サービス事業者、医療機関等に販売することにより収益を得る販売モデルと、各種センサによる見守りシステムの利用料から収益を得るサブスクリプションモデルの併用型モデルとなる。ロボット介護機器の導入支援補助金等を活用した導入事例も多い。

2. 開発時の工夫

2.1. 職員データ活用による健康状態の把握

SaaS 型高齢者見守りシステム「ライフリズムナビ +Dr.」は、大阪市立大学医学部疲労医学講座と共同開発、東京疲労・睡眠クリニック監修の下、ベッドセンサから抽出されたデータを独自に解析し、睡眠の質、疲労回復度具合いのスコアリングを行うことができるアルゴリズムをもつ製品として開発された。さらに、その他センサを複合的に活用することで、介護施設の利用者の体調の変化の把握や事故を未然に防ぐことを可能にした⁵。

2.2. システム連携による入力作業の自動化

24 時間ベッド周りの行動や睡眠のデータを介護記録システムへ連携する機能を搭載し、入力作業が自動化され、介護職員の業務負担の軽減に貢献した。

2.3. AI による誤反応・誤発報の抑制

ベッドセンサは非接触でありながら、心拍などの非常に微細な対象者の生体情報を取得できるよう開発している。しかし、外部からの影響によりセンサが誤って判定した情報を伝達し、誤反応・誤発報・通知遅延を引き起こす場合があった。被介護者の睡眠状態を AI が学習する独自の AI モデルを活用することにより、誤反応・誤発報を抑え、製品に対する信頼性を高めた。

介護従事者の負担を軽減する機器開発の工夫

ポイント 1 データ活用による健康状態の把握

睡眠の質や疲労回復度を数値化することで、健康状態を可視化

ポイント 2 システム連携による入力作業の自動化

介護記録システムとのデータ連携機能を搭載し、センサーで取得したデータの入力を自動化

ポイント 3 AIによる誤反応・誤発報の抑制

独自のAIモデルを活用し、利用者の睡眠状態をAIが学習することで利用者ひとりひとりにセンサー反応を適合させ、誤反応・誤発報を抑制

出所：エコナビスタ社へのヒアリングをもとに作成

図 14 介護従事者の負担を軽減する機器開発の工夫

3. 導入拡大の工夫

3.1. 大手と地域密着型販売店からの顧客へのアプローチ

直販と販売店の 2 チャンネルで展開している。販売店については、全国展開している大手販売店のみならず、その地域に密着し介護施設や在宅介護サービス事業者、医療機関などとの距離が近い地域密着型の販売店の双方からもアプローチした。

3.2. 効果検証による信頼性の担保

介護施設における効果検証により、夜間巡視削減効果、ベッドからの転倒・転落減少効果、夜間排泄トラブル軽減効果、夜間休憩時間改善効果が明らかになった¹。これら効果検証の実績や、導入施設へのインタビューを自社 HP に掲載し、製品の信頼性と導入のメリットを訴求した。さらに、ベッドセンサの医療機器認証を取得し、製品の品質と信頼性を高めた。

4. サポートの工夫

介護現場経験者や介護福祉士の有資格者が在籍する直営のカスタマーサポート部門を組成した。運用定着させるために導入済の各介護施設と毎月定例会を実施するなど、導入後の定着を支援し、安心感を与えるとともに、サービスの利用促進を図った。

5. 機器普及の成功要因

事業担当者	成功要因	
開発担当者	データ活用による健康状態の把握	・被介護者の体調の変化の把握や事故を未然に防ぐことを可能にし、介護職員の負担を軽減した。
	他社システムとのデータ連携対応による利便性向上	・介護職員の業務負担を軽減すべく、介護記録システムへの連携機能を搭載し、利便性を向上させた。
	誤反応・誤発報の抑制による信頼性の向上	・被介護者の睡眠状態をAIが学習する独自のAIモデルを活用することにより、誤反応・誤発報を抑え、製品に対する信頼性を高めた。
営業担当者	販売チャネルの確保	・全国展開している大手販売店、及び地域密着型の販売店の双方の流通網を活用することで、様々な施設にアプローチをかけた。
	効果検証による信頼性の担保	・営業活動において効果検証の結果や、導入実績を示すことで製品の品質と信頼性を高め、サービスの利用を促進した。
サポート担当者	導入時、導入後のサポート体制	・介護現場経験者や介護福祉士の有資格者が在籍している直営のカスタマーサポート部門が、導入後の定着を支援し安心感を与えると共に、サービスの利用促進を図った。

出所：エコナビスタ社へのヒアリングをもとに作成

職員ユーザーの声

被介護者の生活リズムと介入のタイミングの把握により、介護職員の業務負担軽減のみならず、被介護者の意思に沿った介護を提供できることが、継続利用・利用拡大に結びついたと考えられる。



有料老人ホーム
施設長 G様

- 法人全体で全施設の導入を進めており、本施設では 2021 年に 8 部屋に導入、2022 年より全室導入しました。ベッドセンサ以外に、居室やトイレに人感センサ、ドアの開閉センサや温湿度センサを設置し、その後も継続利用しています。
- 法人内で活用推進グループを作り、よりよい活用方法について定期的に情報交換しています。
- 入居者の生活リズムと介入のタイミングの把握が可能になったため、入居者の意思と望まれる生活を尊重した介護ができるようになりました。また、夜間の定期巡回の回数を減らすことができ、介護従事者の負担を軽減することができました。

出所：エコナビスタ社へのヒアリングをもとに作成

参考文献

1. エコナビスタ株式会社、ライフリズムナビ +Dr.
<https://info.liferhythmnavi.com/>
2. エコナビスタ株式会社、ライフリズムナビ +Dr. HP「サービスについて」
<https://info.liferhythmnavi.com/features/info>

事例 4 認知症徘徊GPS iTSUMO



アーバン警備保障株式会社(屋号：アーバンテック)

URBAN SECURITY SERVICE CO., LTD.
<https://itsumono-gps.jp/>

普及機器



画像は iTSUMO 2

認知症徘徊GPS iTSUMO

衛星測位と docomo4GLTE 回線による測位により、徘徊者の居場所を認識し通知する、靴装着型の GPS 端末

製品概要

専用カバーを用いて本製品を普段履きの靴に取り付けることで、振動を感知してメール通知することができる。GPS 機能を付加し、外出後の居場所もスマホ等で通知できるようにする実費オプションも用意されている。

- AMED/ 経済産業省による開発補助支援：支援なし
- 導入 / 販売対象：主に在宅介護向け¹
- 累計販売実績：10,000 台（2022 年時点）²
- 参照価格：165,000 円（税込）³
介護保険適用外の場合、レンタル 1 か月あたり 12,000 円（税込）
- 発売時期：iTSUMO2 2020 年 4 月販売開始 / iTSUMO3 2024 年 2 月販売開始
- 医療機器認証：なし

会社概要

設立年：2019 年

主な事業：認知症徘徊 GPS iTSUMO の開発、営業

所在地：奈良県

資本金：1,000 万円

出所：アーバンテック社 HP およびヒアリングをもとに作成

1. ビジネスモデル

在宅介護向けレンタルモデル（介護保険適用型）

認知症の方の普段履きの靴に取り付ける GPS 端末を備えた認知症徘徊感知機器を貸与し、レンタル利用料（介護保険適用）と GPS 端末利用料（介護保険適用外）により収益を得るレンタルモデル（特約店への販売による間接貸与）となる。

2. 開発時の工夫

2.1. 課題を解決するツールの開発

iTSUMO は見守り機器の一種であり、各自治体の判断で介護保険適用サービスの福祉用具貸与の対象として認定される徘徊感知機器である。開発においては介護を行う方の課題をどう解決するかに着目し検討した結果、徘徊する方が普段履いている靴にGPS端末を取り付けるというアイデアが生まれた。GPS 端末を取り付けた靴を履くと振動を検知し通知機能が作動するように設計されている（GPS 端末を用いた位置検索サービスは介護保険サービス適用外のオプション機能）。難しい手順を踏まずに、リアルタイムで居場所を検知したいという認知症の方の家族のニーズに応えることができた。

3. 導入拡大の工夫

3.1. 特約店を通じた販売チャネルの確保

アーバンテック社は全国展開させるために福祉用具店の間に、iTSUMO のみを専門に扱う卸売業者を特約店として組織して、全国に販売ネットワークを広げたことで黒字化に至った。

機器を取り扱う流通販売事業者に対象機器への深い理解がないと、流通させたとしても介護現場でうまく使いこなすことができない。そのため地域密着の小規模事業者に対し、iTSUMO は特殊な機器であることを理解してもらった上で特約店契約している。現在全国 30 店弱ある特約店に対しては定期的に会議を行うことで、新たな情報の共有等を行っており、地域に根差した環境で教育体制・フォロー体制を構築した。また、機器利用者からの問合せは、教育をしている特約店が対応を行っている。

特約店の拡大には展示会を活用した。特約店が 1 店もない時に展示会に出展したところ、展示会期間中はブースに人が途切れることがないほどの反響があった。その展示会をきっかけに特約店を少しずつ増やした。段々と対象エリアを拡大していき、最終的に全国を網羅するネットワークを形成するに至った。地域に特約店を配置し、その地域に根差した環境で教育を個々にしてもらおう体制を取り、全国に営業担当を配置する必要がないように仕組み作りを行った。

3.2. 製品の認知向上に向けた取り組み

アーバンテック社は自社のホームページ、または、ダイレクトメールの送付によりケアマネジャーに周知を図っている。もともと徘徊防止はニーズとして大きいため、検索上位に表示されるよう SEO 対策（リスティング広告）は継続して行った。機器の評判を聞いたケアマネジャーが福祉用具店へ取り扱いを確認したことをきっかけに、福祉用具店からアーバンテック社へ取り扱い打診の相談が来るというケースが多い。一般の方やケアマネジャーによる口コミの効果が大きいと判断し、流通販売事業者向けの展示会には出展せず、一般の方やケアマネジャーが多く来場するバリアフリー展や国際福祉機器展といった展示会に出展を行っている。

特約店を活用した導入拡大の工夫

アーバンテック社は「特約店」という独自の販売ネットワークを構築したことで導入を拡大させることができた

ポイント1 特約店の特徴

- ▶ 「iTSUMO」の専属販売
- ▶ 地域密着型で、地域の商環境を踏まえた教育・フォロー体制を構築
- ❗ 機器への深い理解がないと、実際の現場で利用定着されないという危機意識があり特約店形式を採用した。

ポイント2 導入拡大のステップ

- ▶ 小さなエリアから特約店のネットワーク化を開始
- ▶ 徐々にエリアを拡充し、全国を網羅するネットワークに至った
- ❗ 特約店ネットワークを全国網羅できたことで、黒字化を達成した。

出所：アーバンテック社へのヒアリングをもとに作成

図 15 特約店を活用した導入拡大の工夫

4. 機器普及の成功要因

事業担当者	成功要因	
開発担当者	課題を解決するツールの開発	・社会問題となっている認知症による徘徊に対して、行方不明者を捜す苦労を解消できるツールのアイデアを形にし、リアルタイムで居場所を検知することができた。
営業担当者	特約店を通じた販売ネットワークの確保	・iTSUMOの専属販売を行う「特約店」形式を採用し、地域密着型で地域の商環境を踏まえた教育・フォロー体制を構築した結果、販売ネットワークを拡大することができた。
	製品の認知向上に向けた取り組み	・自社ホームページのSEO対策、ダイレクトメールの送付、展示会による認知向上を図ったところ、ケアマネジャーや一般の方による口コミが広まり利用が拡大した。

出所：アーバンテック社へのヒアリングをもとに作成

ユーザーの声

認知症の方の徘徊を防止するためのツールとして、また行方不明になった場合にその搜索の負担を軽減するためのツールとして、認知症の方を見守る家族の方々に活用されている。



認知症の方の
ご家族 H様

以前、認知症になっている家族が行方不明になったことをきっかけに、介護保険サービスを活用して認知症徘徊 GPS iTSUMO をレンタルし普段履きの靴に取り付けました。普段は遠くに行くことはないのですが、ある日、行方不明になった家族の位置を GPS 検索すると、電車に沿って高速で移動していることがわかりました。鉄道会社に連絡し下車駅で無事に保護され安心しました。



認知症の方の
ご家族 I様

同じ市内に一人で暮らす 90 代の祖父が夜中になると外に散歩し、警察に何度か保護されたことがあったため、心配になり介護保険を使って認知症徘徊 GPS iTSUMO をレンタルしました。iTSUMO を取り付けた靴を履くと、振動を感知しメールで知らせてくれるので助かっています。通知を受けたときは、GPS で現在地を調べて、迎えに行っています。

出所：アーバンテック社提供資料より作成

参考文献

1. 認知症徘徊を見守る GPS 併用の認知症老人徘徊感知機器 iTSUMO (いつも) - よくあるご質問
<https://itsumono-gps.jp/qanda/>
2. 厚生労働省「福祉用具・介護ロボットの開発と普及 2022」令和 5 年 3 月
<https://www.techno-aids.or.jp/robot/file04/01kaihatu2022.pdf>
3. テクノエイド協会「福祉用具詳細」
<https://www.techno-aids.or.jp/ServiceWelfareGoodsDetail.php?RowNo=0&YouguCode1=01660&YouguCode2=000005> (2024 年 7 月 16 日アクセス)

事例 5 シルエット見守りセンサ



キング通信工業株式会社

King Tsushin Kogyo Co., Ltd
https://www.king-tsushin.co.jp/wos_solution/

普及機器



シルエット見守りセンサ

被介護者の転倒防止、介護職員の間接介助業務（見守り・巡回）の負担軽減を目的とした見守りシステム

製品概要

起き上がり・はみ出し・離床を区別して認識し、Wi-Fi 環境を用いてタブレット端末や PC 等に認識結果を通知することでベッドからの落下や徘徊を未然に防ぐ。タブレット端末等から利用者の様子をシルエット画像で確認することができ、見守る側、見守られる側双方の負担軽減に役立つ。最少でセンサ 1 台から、最多 48 台での運用が可能である。

- AMED/ 経済産業省による開発補助支援：支援あり（経済産業省による 2013 年度「ロボット介護機器開発・導入促進事業」採択課題）
- 導入 / 販売対象：主に介護施設向け
- 医療機器認証：非該当
- 累計販売実績：約 500 施設、5,000 台（2024 年 7 月時点）
- 価格：363,000 円（税込）
- 発売時期：2014 年 4 月販売開始、最新版の WOS-321 は 2023 年 1 月販売開始

会社概要

設立年：1968 年

所在地：東京都

資本金：3 億 9,721 万円

主な事業：セキュリティ情報機器・システムの開発・設計・製造・販売および保守

出所：キング通信工業社 HP¹ およびヒアリングをもとに作成

1. ビジネスモデル

介護事業者向け販売モデル（補助金活用型）

被介護者の転倒防止、介護職員の介助業務（見守り・巡回）の負担軽減を目的とした見守りシステムを居住型の介護施設に直接販売（または販売店経由で販売）することにより収益を得る販売モデルとなる。

2. 開発の背景

10年以上前は機械を利用した介護に対し否定的な風潮があり、介護施設への見守り機器導入のハードルが高かった。事業が失敗する時は、現場の実態を把握しきれていないことが大きな要因であると考え、介護現場の実態や課題の理解を疎かにしないことを意識して事業を立ち上げた。ゼロからロボット介護機器開発プロジェクトチームを立ち上げ、プロジェクトメンバーで介護施設を回りヒアリングを行うことで介護現場の意見を収集していった。どのような製品だったら介護現場に受け入れられるのか、現場の声を聞きながら少しずつ形を変えて行き、現在のシルエット見守りセンサに行き着いた。

経済産業省による2013年度「ロボット介護機器開発・導入促進事業」により支援を受け開発を加速化し、2014年に事業化（販売開始）を行った。

3. 開発時の工夫

プライバシーに配慮するためシルエット画像とすることに加え、監視されていると感じないシンプルなデザインのセンサを採用することにより、被介護者の抵抗感をなくす設計を心がけた。ベッドサイドにポータブルトイレ等を設置している場合でも、シルエット動画で動作確認が可能なため「居室の様子を見ることの抵抗感が少なく済む」という肯定的な評価を得られた。

被介護者のプライバシーを守りながら居室に訪問せず居室の状況を把握できるようになり、介護負担を軽減する事ができた。

シルエット見守りセンサのプライバシー配慮の仕組み

課題

カメラで直接被介護者様を映し出すことへのプライバシー懸念

製品開発

カメラ映像をシルエットで表示することでプライバシーを守りながら見守り可能に



- ・被介護者のプライバシーを確保
- ・居室の様子を見ることへの抵抗感の減少
- ・監視されていると感じないシンプルなデザイン

出所：キング通信工業社 HP およびヒアリングをもとに作成

図 16 シルエット見守りセンサのプライバシー配慮の仕組み

4. 販売拡大の工夫

4.1. 機器普及に向けた地道な営業活動

事業開始の初期段階では、営業先へのサポートの体制を作るための専門チームをつくり、経営者のみに働きかけるのではなく、現場目線・経営者目線の両方から受け入れられるようなヒアリングとセールスを実施した。何度も断られつつも積極的に営業活動を行ったことで、介護職員からの紹介などで少しずつ導入が拡大した。

また、展示会に出展することで介護施設が興味を持つ機会が増えるので、展示会への出展は有効だと考えている。

4.2. 補助金活用による導入促進

シルエット見守りセンサは、地域医療介護総合確保基金に基づく介護ロボット・ICT 導入支援事業（以下「導入補助金」）の補助対象に該当するため、導入補助金の活用を促進した。導入補助金の対象機器は都道府県の裁量により選定されるものの、シルエット見守りセンサは、経済産業省の「ロボット介護機器開発・導入促進事業」の支援を受け開発されたロボット介護機器であったため、導入補助金の認定を取得し易い状況であった。

5. サポートの工夫

5.1. 導入時、導入後のサポート体制

事業開始時はコストをかけても導入初期のサポートを充実させ、その後はサポートを簡易化するようにしており、製品のライフサイクルに応じて利用者である介護職員に対するフォローを工夫している。

6. 機器普及の成功要因

事業担当者	成功要因	
開発担当者	介護業務の効率化を実現した機能開発	・直接的に被介護者を映し出す動画ではなくシルエット画像を確認できることで、被介護者のプライバシーを守りながら居室に訪問せず居室の状況を把握できるようになり、介護職員の身体的・精神的な負担の軽減、業務効率化に貢献した。
営業担当者	機器普及に向けた地道な営業活動	・経営者のみに働きかけるのではなく、現場目線・経営者目線の両方から受け入れられるよう地道にヒアリングとセールスを実施した結果、普及拡大につながった。
	補助金活用による導入促進	・地域医療介護総合確保基金に基づく介護ロボット・ICT導入支援事業の補助対象機器に該当したため、補助金の活用を促し導入拡大を図った。 ・経済産業省による開発補助支援を受け開発されたロボット介護機器であったため、補助対象機器の認定を取得し易かった。
サポート担当者	導入時、導入後のサポート体制	・事業開始時はコストをかけても導入初期のサポートを充実させ、その後はサポートを簡易化するようにしている。製品のライフサイクルに応じたフォローを工夫した結果、機器の継続利用につながった。

出所：キング通信工業社へのヒアリングをもとに作成

ユーザーの声

被介護者のプライバシーを守りながら居室に訪問せず居室の状況を把握でき、転倒防止や原因解明に役立っていることから継続利用されている。



特別養護老人ホーム
介護部・介護係
J様

- 2017年に介護ロボット導入支援補助金を活用して5台導入し、現在も継続利用しています。転倒の頻度が高く、その理由が特定できない利用者の居室に設置しています。
- 監視カメラと異なり、居室にいる利用者の様子がシルエットで映し出されるため、プライバシーにも配慮され、ご家族にも受け入れられやすいと感じています。
- 動き出しの検知が可能になり、利用者の安全安心な生活に貢献しています。居室の利用者の動きに応じて職員のスマホに通知が届き、様子を確認できます。アラートが鳴る前後数十秒の録画機能を活用することで、転倒や転落前に何が起きていたか原因を明らかにして、事故のリスク軽減や再発防止に役立てられています。

出所：キング通信工業社へのヒアリングをもとに作成

参考文献

1. キング通信工業株式会社 「シルエット見守りセンサ」HP
https://www.king-tsushin.co.jp/wos_solution/

事例 6 DFree



DFree株式会社

DFree Inc.
<https://dfree.biz/>

普及機器



DFree

尿のたまり具合を超音波センサにより常時モニタリングする、装着型の排泄予測支援機器

製品概要

エコー診断にも使われている、人体に安全な超音波センサを身体に貼り付けることで、膀胱の状態をモニタリングする。尿のたまり具合は 10 段階で表示され、排泄傾向のアセスメントやトイレのタイミングを事前に通知することができる。医療・介護施設向けには DFree Professional、在宅介護向けには DFree HomeCare をそれぞれ販売している。

医療・介護施設向け 「DFree Professional」

施設内で複数の被介護者を一括管理可能。

- AMED/ 経済産業省による開発補助支援：支援あり（2016 年 NEDO「研究開発ベンチャー支援事業 / シード期の研究開発ベンチャーに対する事業化支援」採択課題、2020 年度 AMED「ロボット介護機器開発・標準化事業（開発補助事業）」採択課題など）
- 導入 / 販売対象：介護施設向け
- 医療機器認証：非該当
- 累計販売実績：8,000 台¹(2024 年 7 月時点) ※在宅介護・個人向けを含む
- 価格：440,000 円 / 台 (税込)² ※本体のみ
- 発売時期：2017 年 3 月販売開始

在宅向け支援「DFree HomeCare」

超音波センサを備えた DFree 本体に加え、専用お知らせ機器を付属している。Bluetooth で接続するためインターネット接続不要となる。

- AMED/ 経済産業省による開発補助支援：なし
- 導入 / 販売対象：高齢者住宅向け
- 販売形態：販売
- 介護保険サービス（特定福祉用具販売）：該当
- 医療機器認証：非該当
- 累計販売実績：非公開
- 価格：オープン価格³
- 発売時期：2022 年 3 月販売開始

会社概要

設立年：2015 年

主な事業：「DFree」の企画・販売・開発

所在地：東京都

資本金：7 億 2,893 万円

出所：DFree 社 HP およびヒアリングをもとに作成

1. ビジネスモデル

DFree Professional :

介護事業者向け販売モデル（補助金活用型）

被介護者の排泄のタイミングを予測し、事前にスマホ等へ通知する機能をもつデバイスを、直接または販売店経由で居住型の介護施設に販売し収益を得る販売モデルとなる。

DFree HomeCare :

在宅介護向け販売モデル（介護保険適用型）

被介護者の排泄のタイミングを予測し、事前にスマホ等へ通知する機能をもつデバイスを、卸売業者・販売代理店または特定福祉用具販売事業者への販売を通じて、被介護者に販売し収益を得る販売モデルとなる。

2. 介護施設向け「DFree Professional」

2.1. 開発の背景

2.1.1. 課題解決型の開発

介護業界全体で介護事業者の生産性向上と被介護者への自立支援の 2 点を実現させないと、日本の介護現場の就業状況や介護保険制度は立ち行かなくなるという課題感を持っていた。超音波センサを使用して尿のたまり具合を可視化し、排泄を予測するシステムのアイデアを着想した。

2.1.2. 外部資金調達による開発の加速

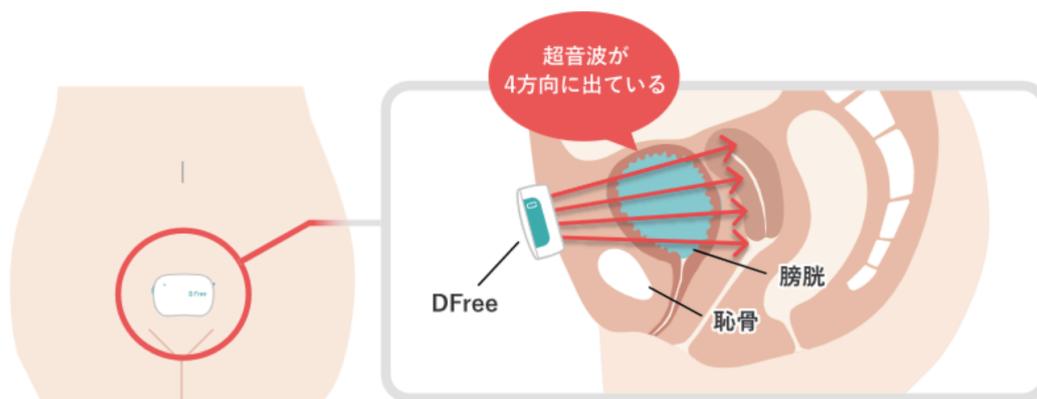
失禁防止の機器には、移動時間の軽減が可能なポータブルトイレ、排泄記録をもとにトイレに連れていくことができる機器、超音波で都度膀胱内を計測できる医療機器などがあったが、排泄予測が可

能なウェアラブルデバイスという特徴を持った機器は市場に無かった。独自のソリューションが認められ、外部からの資金調達(ベンチャーキャピタル、クラウドファンディング、NEDO、AMED による開発支援など)を得て開発を加速し、国内外の 50 施設で実証を行うことができた⁴。

2.2. 開発の工夫

2.2.1. データ活用による排泄リズムの可視化

介護施設内の複数のDFree 本体と被介護者データを一括管理できる iPad アプリを開発し業務効率化に貢献した。尿のたまり具合を 10 段階で表示できるモニタリング機能、排泄ケアのタイミングを通知する通知機能、排泄リズム(周期や傾向)や活動傾向を分析可能な機能を搭載することにより、排泄介助の負担を減らすとともに被介助者の自立支援を手助けすることができた。



人体に安全な超音波センサーを体に貼り付け、膀胱内の尿のたまり具合を捉えます。

出典：DFree 社の HP⁵ より引用

図 17 DFree の 4 つの超音波センサで尿のたまり具合をモニタリングする仕組み

2.2.2. システム連携対応による利便性の向上

社会福祉法人善光会が開発したスマート介護プラットフォーム「SCOP Now」をはじめとした様々な介護ソフトウェアとのデータ連携を可能にし、利便性を向上させた。

2.3. 導入拡大の工夫

2.3.1. ターゲットを絞った効果的な営業活動の展開

DFree は、①自立排泄のための取り組みを自立支援という枠組みの中で実施している施設、②副次的な効果としておむつ使用量減少の恩恵を受けられる施設、③自立排泄の増加による排泄支援加算制度の恩恵を受けられる施設をターゲットにしている。そのため、上記要件を満たす特別養護老人ホーム・介護老人保健施設に集中した営業活動を行い成約率を高めた。

DFree を活用した介護報酬におけるプロセス加算(排泄支援加算や自立支援促進加算)取得による経済的効果をターゲット施設に訴求し、導入拡大に繋げた。

2.3.2. 導入前の試用対応

機器に関する問い合わせを直接自社で受け付け、機器説明も自社営業担当者が行うことで、実際に利活用する介護事業者は、初回導入時に納得いくまで説明を受けることができる。新規案件獲得までを販売代理店に依頼し、その先の説明やクロージングは自社で実施することで、介護事業者が導入後

に機器を使いこなせず利用を中断してしまうケースを防いでいる。

導入前にトライアルを実施し、トライアル期間中のフォローアップを手厚くすることで、導入率を向上させた。スマホアプリ「LINE WORKS」を用いて相談できるサポート体制や、一定期間利用した後での説明会の開催、機器を利用した結果どの程度の費用対効果を得られたかを記載した最終レポートの共有など、トライアル期間中に介護事業者との信頼関係の構築を図り、成約率を高めた。

2.4. 補助金活用による導入促進

DFree は、地域医療介護総合確保基金に基づく介護ロボット導入支援事業(以下「導入補助金」)の補助対象機器に該当する。介護事業者に導入補助金を活用した導入を促進した。

3. 在宅介護向け「DFree HomeCare」

3.1. 開発の工夫

簡単操作を実現する機器設計

超音波センサを備えた DFree 本体が専用お知らせ機器と Bluetooth 接続するため、インターネット接続不要である。被介護者本人または介助を行う家族が簡単に使用できる機器設計を行った。

3.2. 導入拡大の工夫

3.2.1. 介護保険サービス適用に向けた取り組み

介護保険サービスの特定福祉用具としての認定を受けるために、実証を行い導入効果のエビデンスを示す必要があった。実験内容や分析方法について厚生労働省に相談しながら実施した。実証実施に加え、経済産業省に規制緩和の相談を行うなどの積極的に普及活動を行った結果が実を結び、2022年4月より「排泄予測支援機器」が特定福祉用具販売の給付対象種目として追加され、特定福祉用具販売の対象機器として DFree が認定された。

3.2.2. 導入前の試用対応

1~2週間のトライアル期間を設定し、DFree をうまく使いこなせるよう手厚くサポートを行うことにより、安心して購入いただけるようにした。

4. 機器普及の成功要因

介護施設向け「DFree Professional」

事業担当者	成功要因	
開発担当者	課題解決型の開発	<ul style="list-style-type: none"> 介護事業者の生産性向上と被介護者への自立支援を目指し、ウェアラブルのIoTデバイスを用いて排泄予測を行う独自のソリューション技術を開発した。ソリューションの独自性が認められ、クラウドファンディングやNEDOの助成金等を得てさらなる技術改良及び国内外の50施設で実証を行うことができた。
営業担当者	ターゲットを絞った効果的な営業活動の展開	<ul style="list-style-type: none"> 自立排泄を支援する特別養護老人ホーム・介護老人保健施設に集中した営業活動を行い成約率を高めた。 介護報酬におけるプロセス加算（排泄支援加算や自立支援促進加算）取得による経済的効果を訴求し、導入拡大に繋げた。
	導入前の試用対応	<ul style="list-style-type: none"> メール・電話のほか「LINE WORKS」を活用し問い合わせに対応した。説明会実施、費用対効果レポートの提供など手厚いサポートを行い、成約率を高めた。
	補助金活用による導入促進	<ul style="list-style-type: none"> 地域医療介護総合確保基金に基づく介護ロボット導入支援事業の導入補助金を活用した導入を促進した。

出所：DFree 社へのヒアリングをもとに作成

在宅介護向け「DFree HomeCare」

事業担当者	成功要因	
開発担当者	簡単操作を実現する機器設計	<ul style="list-style-type: none"> 被介護者本人または介助を行う家族が簡単に使用できる機器設計により、利用のハードルを下げた。
営業担当者	介護保険サービス適用に向けた取り組み	<ul style="list-style-type: none"> 実証実験や普及活動に取り組み、「排泄予測支援機器」が特定福祉用具販売の給付対象種目として追加され、特定福祉用具販売の対象機器としてDFreeが認定された。
	導入前の試用対応	<ul style="list-style-type: none"> 1～2週間のトライアル期間を設定し、DFreeをうまく使いこなせるよう手厚くサポートを行い、購入のハードルを下げた。

出所：DFree 社へのヒアリングをもとに作成

ユーザーの声 (DFree Professional)

被介護者の自立排泄を目指す施設（特別養護老人ホーム）において、排泄予測による利用者の排尿傾向を分析し、利用者一人ひとりに合った排尿ケアの実現に向けて活用されている。



特別養護老人ホーム
施設長代理
K様

- 利用者様一人ひとりにあった排泄ケアを実現するため、排泄介助が必要な利用者様に協力いただきトライアルで利用しました。排尿傾向分析のデータから排尿傾向を把握でき、普段の排泄ケアを前向きに見直すことができたため、介護ロボット補助金を活用し導入しました。
- 導入後も月1回の相談会があり、さらに、LINE WORKS で困ったことを相談できるので助かっています。

出所：DFree 社提供資料により作成

参考文献

1. DFree HP[医療・介護施設用 TOP] <https://dfree.biz/professional> (2024年7月16日アクセス)
2. DFree 社へのヒアリングに基づく記載
3. テクノエイド協会「福祉用具詳細」
<https://www.techno-aids.or.jp/ServiceWelfareGoodsDetail.php?RowNo=0&YouguCode1=01915&YouguCode2=000002>
4. 深井宣光、株式会社 KADOKAWA 「SDGs ビジネスモデル図鑑 社会課題はビジネスチャンス」(2023年3月31日)
5. DFree HP [DFree の仕組みと機能] <https://dfree.biz/product> (2024年7月16日アクセス)

事例 7 Hug T1、Hug L1



株式会社FUJI

FUJI CORPORATION
<https://www.fuji.co.jp/about/hug/>

普及機器



Hug T1

Hug L1

Hug T1 (介護施設・病院向け)

Hug L1 (在宅介護向け)

座位間の移乗や、トイレ・脱衣所での立位保持をサポートする機器

製品概要

被介護者自身の脚力を活かし、最小限の介助で移乗を助ける。スリングシート*不要で操作も簡単で、技量に頼らない移乗介助が可能である。介護職員一人での介助が可能になり、また腰への負担を軽減する。ロボット大賞 2021 厚生労働大臣賞をはじめ、国内外で複数の賞を受賞している¹。

*スリングシート：介護リフトを使用する際、被介護者を包み込んで持ち上げる役割を担う介護用品

介護施設向け「Hug T1」

- AMED/ 経済産業省による開発補助支援：支援あり（初代モデル：平成 25 年度ロボット介護機器開発・導入促進事業）
- 導入 / 販売対象：介護施設・病院向け
- 医療機器認証：非該当
- 累計販売実績：シリーズ累計 4,000 台以上（2024 年 7 月時点）²
- 価格：1,080,000 円（非課税）²
- 発売時期：初代モデル 2016 年 4 月販売開始（現在販売終了）
現行モデル 2019 年 10 月販売開始

在宅介護向け支援「Hug L1」

- AMED/ 経済産業省による開発補助支援：なし
- 導入 / 販売対象：在宅介護向け
- 販売形態：販売代理店を通じた販売・レンタル
- 介護ロボット導入支援補助金：有（自治体によって異なる）
- 介護保険サービス（福祉用具貸与）：該当
- 医療機器認証：非該当
- 累計販売実績：シリーズ累計 4,000 台以上（2024 年 7 月時点）²

- 参照価格：980,000 円（非課税）³
- 発売時期：2018 年 4 月販売開始

会社概要

設立年：1995 年

主な事業：電子部品組立機や工作機械の開発・製造・販売

所在地：愛知県

資本金：58 億 7,800 万円

出所：FUJI 社 HP およびヒアリングをもとに作成

1. ビジネスモデル

Hug T1：

— 介護事業者向け販売モデル

移乗介助を支援する機器を販売代理店を通じて介護事業者に販売することにより収益を得る販売モデルとなる。ロボット介護機器の導入支援補助金活用による導入を積極的に検討した。尚、福祉用具貸与事業所を通じての介護保険レンタルも可能である。

Hug L1：

— 在宅介護向けレンタルモデル（介護保険適用型）

介護保険適用の福祉用具貸与による貸与利用料から収益を得るレンタルモデル（レンタル卸会社または福祉用具貸与事業者への販売による間接貸与）。尚、販売代理店を通じての販売も可能で、地域によっては介護ロボット補助金の対象となる。

2. 開発時の工夫

2.1. ユーザビリティを意識した開発プロセス

Hug の開発当初は全く違う製品仕様だったが、ユーザーである介護職員や被介護者の声を聞き、試作・改良を続ける中で今の形に落ち着いた。ロボット介護機器は、利用方法が煩雑だと介護職員に利用されなくなってしまう。そこで、利用方法に煩雑な点がないかを確認するために介護施設に訪問して機器を試してもらい意見を聞いたり、介護職員の利用状況の調査を実施した。効果のみならず使いやすさを意識して機器開発を行った。利用者を意識した開発プロセスが評価され、第 9 回ロボット大賞において厚生労働大臣賞⁴、7th Asia Pacific Eldercare Innovation Award 2019 にてファイナリストに選出される等の表彰を受けた。

2.2. 介護業務の負担軽減と効率化を実現する機能開発

移乗サポートロボット Hug T1 シリーズは 2 軸のモータが協調動作をすることにより、胸部を支えた保持部が人の立ち上がる軌跡を描き、被介護者の立ち上がりを支援する。被介護者の脚力サポートにより移乗を支援することで、被介護者は自力に近い形で立ち上がって移乗することができる。力仕事を Hug T1 に任せることで、被介護者が立った姿勢を維持しながら、衣服の着脱やお尻を拭いたり、おむつを替えたりする排泄介助が容易に行うことができることも、介護職員から高い評価を得た。

また、これまでの移乗支援の介護機器は、リフトに活用する吊り具であるスリングシートのセッティングがその都度必要で手間がかかっていたが、Hug T1 シリーズはスリングシートが不要で、使いたいときにすぐ利用できる設計である。これまで2人がかりだった移乗介助を1人で行うことが可能で他業務に要員を割く事ができるため、業務効率化に貢献できた。

2.3. 被介護者の自立を支援する機器設計

被介護者の視点では、「介護者に持ち上げられる」感覚から「機器を使って立つ」感覚になる。被介護者の自立度の高い生活を続けるための支援機器としてユーザーに受け入れられた。

2.4. 簡単操作を実現する機器設計

操作は「たつ」「すわる」の2つのボタン動作に簡素化し、簡単操作を可能にした。準備に手間がかからず、簡単に操作できることが介護現場で高く評価された。また、在宅介護向けに開発された Hug L1 も簡単に操作できることで、移乗介護の技術や知識のない一般の方でも移乗が可能となり在宅介護現場でも受け入れられた。

ユーザビリティを意識した開発プロセス

効果のみならず、使いやすさを意識した開発プロセスで機器開発を実施

ポイント1 介護業務の負担軽減と効率化を実現する設計

- ▶ 被介護者の脚力サポートとして移乗を支援し、排泄介護を容易に

ポイント2 被介護者の自立を支援する設計

- ▶ 被介護者が機器を使って自ら立つことを助け、自立度の高い生活を続けることを支援

ポイント3 簡単操作を実現する機器設計

- ▶ 準備に手間がかからず、だれでも簡単に操作可能に

出所：FUJI 社へのヒアリングをもとに作成

図 18 ユーザビリティを意識した開発プロセス

3. 導入拡大の工夫

3.1. 補助金活用による販売促進（介護施設向け）

当初から Hug は地域医療介護総合確保基金に基づく介護ロボット導入支援事業の補助対象機器に入っていたものの、事業開始当初は認知度が低く、補助金を活用した導入は少なかった。そのため、介護施設または流通販売事業者（レンタル卸会社、販売店など）を通じた営業活動に加え、バリアフリー展や国際福祉機器展、CareTEX などの展示会を通じて製品価値の認知向上を図り、補助金を活用した導入を促進した。

3.2. 介護保険サービス活用に向けた流通チャネルの確保（在宅介護向け）

当初、Hug の購入形態は販売のみだったが、在宅介護で Hug を使いたいという声が増えてきたことから、介護保険サービス適用の福祉用具貸与を行えるように大手レンタル卸会社との契約に至った。介護保険レンタルでの導入を普及させるには、在宅で介護を受ける高齢者へのアドバイスを行うケアマネジャーへの啓蒙活動が重要になる。しかしながら、ケアマネジャーは開発事業者との直接的な接点がないことから、自社から個別にアプローチするには限界があった。そこで、レンタル卸会社を介してケアマネジャーに PR してもらうことにより問い合わせが増えていき、販売が拡大した。また、福祉用具貸与事業者が全国にある福祉用具の拠点で講習会を開催するようになり営業の活動が助けられた。戦略的な営業活動により普及拡大に至った。

4. 海外展開

高齢化が急速に進んでいる韓国の病院でも、介護先進国の日本における採用実績が評価され、看護師の負荷軽減を目的として、Hug が導入された。ベッドから車いすなどへの移乗介助の際に生じる腰部負荷を軽減し、人員不足が喫緊の課題である医療現場の働き方改革に寄与することができると認められた。海外でも需要があることが明らかになり、現在は中国・台湾・香港・韓国・シンガポールに販売代理店を持ち販売ネットワークを広げ、出荷実績を拡大していった。

5. 機器普及の成功要因

事業担当者	成功要因	
開発担当者	ユーザビリティを意識した開発プロセス	・効果のみならず使いやすさを意識した開発プロセスにより介護現場からの評価を得た。
	介護業務の負担軽減と効率化を実現する設計	・被介護者の脚力サポートにより移乗を支援し排泄介護を容易にすることにより業務の負担軽減と業務効率化に貢献した。
	被介護者の自立を支援する設計	・機器を使って自ら立つことを支援し、被介護者の自立度の高い生活を続けるための支援機器としてユーザーに受け入れられた。
	簡単操作を実現する機器設計	・準備に手間がかからず誰でも簡単に操作できることが高く評価され、介護施設・在宅介護現場のいずれにおいても受け入れられた。
営業担当者	補助金活用による導入促進（介護施設）	・販売店等への営業や勉強会、展示会への出展を通じて製品価値の認知向上を図り、介護ロボット導入支援事業の補助金を活用した機器導入を促進した。
	介護保険サービス活用に向けた流通チャネルの確保（在宅介護）	・ケアマネジャーとの直接的な接点がなかったため、大手レンタル卸会社と契約した。大手レンタル卸会社を通じてケアマネジャーに製品をPRすることで、販売拡大を実現した。

出所：FUJI社へのヒアリングをもとに作成

ユーザーの声

業務負担軽減と業務効率改善の実現といった職員側の効果のみならず、利用者の身体的負担軽減や自立排泄に向けた意欲向上といった効果が評価され継続利用されている。



特別養護老人ホーム
機能訓練指導員
L様

- トイレ等で利用者を抱え上げる動作による職員の腰痛発生を抑制するため、デモ機を試用した上で 2021 年に介護ロボット導入支援補助金を活用し Hug T1 を 2 台導入しました。
- 「座位を保てる」「アームを握れる」「前傾姿勢が取れる」「足を床に設置できる」「(アームが上がったとき) 力を入れられる」方を対象に、利用者の排泄、入浴、着替えの際のサポートやベッドから車椅子などへの移乗に活用しています。また、立ち上がる動作や立位を保つ動作をサポートできるため、リハビリにも活用しています。
- Hug の導入後は、職員 2 人で行っていた移乗介助を職員 1 人でできるようになり、一方の職員は他の業務に専念できるようになり業務効率が改善されました。さらに、抱え上げ時に力を込めるため生じていた利用者の腕の内出血の軽減、利用者の脚の筋力不足による座り込み（膝折れ）件数減に加え、利用者の自立排泄に向けた意欲が向上するなど、職員のみならず利用者にとっても効果が得られたため継続利用しています。

出所：FUJI 社へのヒアリングをもとに作成

参照文献

1. Hug 公式 HP <https://hug.fuji.co.jp/about/>
2. FUJI 社へのヒアリングに基づき記載
3. テクノエイド協会「福祉用具詳細」
<https://www.techno-aids.or.jp/ServiceWelfareGoodsDetail.php?RowNo=0&YouguCode1=01666&YouguCode2=000002> (2024 年 7 月 16 日アクセス)
4. 第 9 回ロボット大賞ガイドブック
https://www.robotaward.jp/news/pdf/9th_Robot%20Award%20GB%20Ver2021.pdf

事例 8 ロボットアシストウォーカー RT.2



RT.ワークス株式会社

RT.WORKS co., ltd.
<https://www.rtworks.co.jp/product/rt2.html>

普及機器



ロボットアシストウォーカー RT.2

ロボット技術により路面状況や速度超過などを検知し、自動のアシスト機能が安心・快適な歩行を実現する歩行支援機器

製品概要

センサによりハンドルの動きや路面状況などを検知しリアルタイムにアシスト・ブレーキをかけ歩行をサポートする。移動に疲れたときは座って休憩することもできる。またワンタッチで折り畳むこともでき、収納時の省スペース化や持ち運びの容易さを実現している。2017 年度グッドデザイン賞を受賞している¹。

- AMED/ 経済産業省による開発補助支援：支援あり（2015 年度「ロボット介護機器開発・導入促進事業（開発補助事業）」採択課題）
- 導入 / 販売対象：主に在宅介護向け
- 医療機器認証：非該当
- 累計販売実績：シリーズ累計 10,000 台以上²（2023 年 4 月時点）
- 参照価格：147,180 円（税込）³
- 発売時期：2016 年 7 月販売開始

会社概要

設立年：2016 年

主な事業：生活支援ロボット関連技術開発、製造、販売

所在地：大阪府

資本金：9,000 万円

出所：RT.ワークス社 HP およびヒアリングをもとに作成

1. ビジネスモデル

在宅介護向けレンタルモデル（介護保険適用型）

介護保険適用の福祉用具貸与によるレンタル利用料から収益を得るレンタルモデル（卸売業者、販売店または福祉用具貸与事業者への販売による間接貸与）。

2. 開発時の工夫

2.1. 安全面への配慮

ロボットアシストウォーカー RT.2（以下「RT.2」）は介護保険適用として認定される必要形状である「歩行器＝体の三方を囲う構造物」として開発された。実際に利用する際に安全面でのリスクが発生する状況について考慮し、転倒防止や機器の急加速等を防止するように設計した。上り坂ではジャイロセンサ（角速度センサ）により路面角度を検知することで自動的にパワーアシスト機能が働き、坂道でも被介護者自身のペースで安心安全に上ることができる。下り坂では、自動的に減速ブレーキがかかり適度な速度が出せるようにしている。傾いた道での片流れ防止機能もあるため、傾斜面であっても無理なく歩行が可能である。また、坂道で手を放してしまっても自動停止するように設計された。

2.2. 継続的な機器の改良

製品の魅力向上のため、前バージョンであるロボットアシストウォーカー RT.1（以下「RT.1」）に対するユーザーの声を取り入れ、RT.2の開発に活かしている。たとえば、休憩可能な椅子の設置や折り畳み機能の改善などはユーザーの声を取り入れたものである。

2.3. 効果検証による安全性・信頼性の向上

前バージョンである RT.1 においては、産総研の全面協力のもと、実証研究による効果検証を実施した。実証研究の実施体制については愛知医科大学との共同研究により実施した。検証としては、従来の非電動シルバーカーを使用していた時と比較し、被験者の歩行にどのような効果が表れたかを定量的に測定した。

さらに、RT.2 では、AMED が展開するロボット介護機器開発・標準化事業「ロボット介護機器の科学的効果検証研究（平成 30 年度）」を、医療法人社団大和会 大内病院において実施した。51 名の高齢者を対象として実施した導入運用に関する検証では、RT.2 で歩行訓練をすることにより、歩行機能を落とさずに生活できる方や、筋量が増えたことにより最終的には屋外の歩行もできる事例が認められた。また、3～6 か月の試用で、日常生活で顕著に行動範囲が拡大されるといった利用者の生活の質が改善された。効果検証の内容は海外の論文誌にも投稿した⁴。効果検証による実績を示すことで、製品に対する安全性・信頼性を示すことができた。

3. 導入拡大の工夫

3.1. 介護保険サービス活用に向けた流通チャネルの確保

RT.2 は介護保険適用対象のレンタル福祉用具であるため、営業先は福祉用具の貸与事業者になる。「介護ロボットが在宅でも活用できる」という訴求を行うことで、全国規模の貸与事業者に取り扱い製品として採用されるようになった。

貸与事業者との取引では、機器納入後も継続したフォローが必要となるが、自社リソースだけでの対応は困難であった。そのため代理店として、福祉用具等の販売・輸出入などを手掛ける株式会社竹虎の協力を得ることで、全国の貸与事業者へのフォローを行った。

マーケティング活動は貸与事業者任せにせず、ケアマネジャー向けにオンラインセミナーを自社で開催し啓蒙活動を行うなどの取り組みを行った。

導入拡大に寄与した2つのポイント

ポイント1 製品の魅力向上

- ▶ ユーザーテストにより開発段階で利用者の声を収集・機器へ反映した。ユーザーテストは、準備や評価に時間をかけることで安全性やリスクを十分に考慮し、試作テストが可能な状況を整えたうえで実施している。
- ▶ 前バージョンであるRT.1使用ユーザの要望を取り入れ、機能追加・改善。

ポイント2 営業活動の工夫

- ▶ レンタル事業者へは納品後に継続フォローが必要なため、営業代理店の協力を得て全国のレンタル事業者へのフォロー対応を実施。
- ▶ ケアマネジャー向けにオンラインセミナーを開催し啓蒙活動を実施。

出所：RT. ワークス社へのヒアリングをもとに作成

図 19 導入拡大に寄与した2つのポイント

4. 機器普及の成功要因

事業担当者	成功要因	
開発担当者	介護保険認定対象要件を満たす機能開発	・介護保険貸与が認められる歩行器（=体の三方を囲う構造物）の形状で開発し、利用拡大に繋がった。
	継続的な機器の改良	・ユーザーの声を製品改良に活かし魅力を向上し、利用拡大に繋がった。
	効果検証による安全性・信頼性の向上	・効果検証による実績を示すことで、製品に対する安全性・信頼性を示すことができた。
営業担当者	介護保険サービス活用に向けた流通チャネルの確保	・全国規模の貸与事業者に取り扱い製品として採用されるよう、販売店を通じて営業活動を行った。全国規模の貸与事業者に取り扱い製品として採用されたことから、介護保険サービスを用いた福祉用具貸与で多く活用されることとなった。

出所：RT. ワークス社へのヒアリングをもとに作成

ユーザーの声

安心・快適な歩行をサポートする歩行アシスト機能や使い勝手が受け入れられ、被介護者の歩く意欲を促し、機器普及が拡大したと考えられる。



機器利用者
80代男性 M様

- 自宅の周りの河川敷の遊歩道で使用しています。坂道でもアシストが効くため歩きやすいです。
- 以前は車椅子を使っていましたが、状態が良くなったので RT.2 に切り替えました。姿勢が良くなったと言われます。



機器利用者
60代女性 N様

- 買い物や通院時に使用しています。以前はバスで行くことが多かったですが、荷物があっても歩きやすいです。
- 坂道時のブレーキの掛かり具合が良かったです。
- すっきりしたデザインも気に入っています。

出所：RT. ワークス社提供資料より作成

参考文献

1. ロボットアシストウォーカー RT.2 公式 HP <https://www.rtworks.co.jp/product/rt2.html>
2. RT. ワークス株式会社 プレスリリース (2023年4月12日)
<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000031.000011363.html>
3. テクノエイド協会「福祉用具詳細」
<https://www.techno-aids.or.jp/ServiceWelfareGoodsDetail.php?RowNo=0&YouguCode1=01560&YouguCode2=000003> (2024年7月15日アクセス)
4. R Yamanaka T, Kidana K, Mizuki M, Matsui T. "Effectiveness of Servo-Assistive Robotic Rollator (RT.2) Among Older Adults Living in the Community." *Innovation in Aging*, Volume 4, Issue Supplement_1, 2020, Page 193,
<https://doi.org/10.1093/geroni/igaa057.625>

事例 9 カイポケ



株式会社エス・エム・エス

SMS Co., Ltd.
<https://ads.kaipoke.biz/>

普及機器



カイポケ

タブレットやスマホを活用し、日々の記録と請求業務を連動することで、業務を効率化できるクラウドアプリケーション

製品概要

通所介護・訪問介護・訪問看護・居宅介護支援向けクラウドアプリケーション。日々の記録で入力したデータが、国保連請求業務や利用者請求管理（請求書・領収書の自動作成）とも連動し、事務作業にかかっていた時間を大幅に削減可能

- AMED/ 経済産業省による開発補助支援：支援なし
- 導入 / 販売対象：在宅介護事業者向け（介護施設非対応）
- 累計販売実績：全国 51,950 以上の事業所で導入¹
- 価格：1 か月あたり 1,000 円（税別）を最低料金として、サービス種別によって変動。職員人数や利用者人数による料金変動はなく、PC 台数の制限なし。サービス種別ごとの料金は、たとえば居宅介護支援事業所であれば 5,000 円、訪問介護事業所であれば 25,000 円など
- 発売時期：2006 年販売開始

会社概要

設立年：2003 年

所在地：東京都

資本金：25 億 5,172 万円
(2024 年 3 月 31 日時点)

主な事業：医療・介護 / 障害福祉・ヘルスケア・シニアライフ
領域で 40 以上のサービスを展開

出所：エス・エム・エス社 HP およびヒアリングをもとに作成

1. ビジネスモデル

介護・障害福祉事業者向けサブスクリプション型クラウドサービス

在宅介護サービスを中心に提供する小規模事業者の経営改善に貢献するクラウドサービスを提供し、システム利用料から収益を得るサブスクリプションモデルとなる。

2. 開発の背景

「質の高い医療・介護 / 障害福祉サービスの提供が困難になる」という社会課題に対して解決策を提供する目的で開発された。

カイポケは、多面的な経営支援によって介護・障害福祉事業の経営健全化とサービス品質向上に貢献することをコンセプトとしている。在宅介護領域には小規模の事業者が多く、金銭的リソースや労働力が不足し苦勞するケースが多い。また、まだ手作業や紙媒体での業務が多くなっている。これに注目し、ICT の利用によって介護・障害福祉事業の経営について業務の効率向上のサポートをするサービスを設計した。

3. 開発時の工夫

ニーズや利用実績に基づいた機能改善

介護事業所の経営者・職員と直接相対するコールセンター部隊、セールス部隊から顧客ニーズを収集した。また機器の利用や入力内容に関するデータを収集し、実装されている機能がどの程度・どのようなシーンで活用されているかを把握した。これらデータの分析結果を機能の改善と拡張に活用した。日常の記録業務によって生じる情報を国保連・利用者への請求と連動し、事務作業にかかる時間を大幅に削減することで、介護職員の満足度を向上させた。

4. 導入拡大の工夫

4.1. 安価な費用体系・導入しやすい制度設計

カイポケは、多くの場合月額 2 万～3 万円で利用でき、初期費用や解約金もない。パソコンだけでなくタブレット端末でも利用できる。利用可能な端末が無い介護事業者には、タブレット端末のレンタル提供も行っている。イニシャル・ランニングのコストが低いため、在宅介護という小規模事業者や新規参入事業者も多いマーケットと相性が良く、利用が広がっている。

さらに中小企業庁による「サービス等生産性向上 IT 導入支援事業」の中小企業・小規模事業者に対する「IT 導入補助金」の補助対象となるため、本補助金を活用した導入に関する情報を自社 HP で案内し、補助金を活用した導入を支援している。

4.2. 製品の認知向上のための取り組み

SEO やインターネット広告、製品ホームページなど Web マーケティングにも力を入れ、システムの認知向上に繋げている。

4.3. 導入前の試用対応

2 か月間の無料体験期間を設けており、期間中は本社の導入サポート部門が集中的に手厚いサ

ポートを実施し、導入・定着を促進している。トライアル期間終了後は、子会社のカスタマーセンターにてサポートを行い、継続利用を推進している。

導入拡大に寄与した3つのポイント

ポイント1 顧客の声を反映した製品改善

- ▶ カスタマーセンターの入電内容やシステム利用実績を収集することで顧客の要望を把握、製品改善を継続的に行っている

ポイント2 安価な費用体系・導入しやすい制度設計

- ▶ 規模の小さな在宅介護事業者が導入しやすいよう、初期費用無料+月額利用料2万~3万円と低価格で提供
- ▶ 解約金がかからないことにより、導入意思決定時の経済的な懸念点を低減
- ▶ 利用PC台数に制限を設けない制度により、導入しやすい環境を用意

ポイント3 製品認知向上~トライアル顧客の囲い込み

- ▶ SEO対策やインターネット広告出稿など、WEBマーケティングを活用することで製品認知を強化
- ▶ 見込み顧客へ2か月間無料でトライアル提供
- ▶ トライアル期間中は専門チームが手厚くフォローすることで、トライアル後の成約確率を高めている

出所：エス・エム・エス社へのヒアリングをもとに作成

図 20 導入拡大に寄与した3つのポイント

5. 機器普及の成功要因

事業担当者	成功要因	
開発担当者	介護業務の効率化を実現した機能開発	・在宅介護の小規模介護事業者をターゲットに、スマホやタブレットからの記録入力・保険請求など経営を支援する機能をパッケージしたSaaSサービスを開発し、業務の効率化や経営機能の健全化に貢献した。
	データに基づく機能改善	・顧客ニーズや利用状況のデータから実態を把握した上で機能改善を行い、顧客満足度を向上した。
営業担当者	初期費用・ランニングコスト軽減	・初期費用をなくし、ランニングコストを抑えた結果、小規模事業者の多い在宅介護市場に受け入れられた。 ・「補正サービス等生産性向上IT導入支援事業」の中小企業・小規模事業者に対する「IT導入補助金」を活用した導入促進を行い導入を拡大した。
	製品の認知向上のための取り組み	・SEO対策や広告出稿、ホームページの拡張などWebマーケティングに力を入れ、認知度向上を図った結果、全国51,950以上の事業所で導入された。
	導入前の試用対応	・2か月の無料体験期間中に自社専門部署によるフォローアップを行い、定着をサポートした。

出所：エス・エム・エス社へのヒアリングをもとに作成

ユーザーの声

ICT 活用による業務効率化に役立てられている。



居宅介護支援事業
訪問介護事業
通所介護事業
代表取締役 ○様

- カイポケの発売当初から 10 年以上使用しています。
- 初期費用・運用費用が安価であったことが導入の決め手でした。
- 多数の機能があるなかで、レセプト機能や介護職員の給与計算機能などを中心に活用しています。
- 訪問介護員の給与計算は、各人で時給が異なっていることもあり、勤務実績を Excel 集計・編集できる点が助かっています。

出所：エス・エム・エス社へのヒアリングをもとに作成

参照文献

1. 株式会社エス・エム・エス 2025 年 3 月期 第 1 四半期 決算及び会社説明資料
https://www.bm-sms.co.jp/wp-content/uploads/2024/07/FY24_Q1_presentation.pdf

事例10 みまもりほっとライン iポット



象印マホービン株式会社

Zojirushi Corporation.
https://www.zojirushi.co.jp/syohin/pot_kettle/mimamori

普及機器



みまもりほっとライン iポット

通信機能を備えた電気ポットにより離れて暮らす親の生活をそっと見守ることができる安否確認サービス

製品概要支援

無線通信機の内蔵された電気ポット「iポット」の利用状況が定期的送信されることで、離れて暮らす親の安否を確認できるサービス。インターネットやWi-Fiの接続が不要であり、「みまもりほっとライン」に加入していれば、iポットに水を入れて電源コードを差し込むだけですぐに利用可能。契約者は契約者サイトから親が使用するポットの使用状況を確認できる。「みまもりほっとライン」はサービス開始から20年以上の実績がある。

- AMED/経済産業省による開発補助支援：なし
- 導入/販売対象：在宅介護向け
- 医療機器認証：非該当
- 累計販売実績：累計契約者数 14,000人¹
- 価格：初期費用 5,500円（税込）、1台につきレンタル 1か月あたり 3,300円（税込）
1か月間利用料無料。当該期間中キャンセルの場合、初期費用返金。
- 発売時期：2001年3月発売開始

会社概要

設立年：1918年

所在地：大阪府

資本金：40億2,295万円

主な事業：調理家電製品、生活家電製品、リビング製品などの製造・販売およびこれに付随する事業

出所：象印マホービン社HPおよびヒアリングをもとに作成

1. ビジネスモデル

在宅介護向けサブスクリプションモデル（介護保険適用外）

通信機能を内蔵した電気ポットの使用状況から電気ポットを使用する高齢者の安否を確認できる。見守りシステムの契約者（離れて暮らす家族など）により支払われるサービス利用料から収益を得るサブスクリプションモデル。

2. 開発時の工夫

2.1. 訴求するターゲット層を広げる機能開発

離れて暮らす高齢者の安否を日常的に使用する電気ポットの使用状況からさりげなく確認ができる見守り機能を搭載した電気ポットを開発した。電気ポットの使用状況を契約者のスマホ・PC に通知することで安否確認ができ安心感を得られるという価値を、離れて暮らす家族に訴求した。

2.2. 簡単操作を実現する機器設計

通信機能を内蔵することにより、インターネット環境の整備や専用のセンサ設置など高齢者にとって難しい初期設定作業を不要にすることで、他社見守り機器との差別化を図った。電気ポットを空だきする認知症患者が多いことから、空だき通知が多い場合は、通院のきっかけになるなど、モデルチェンジを通じて機能向上を図った。

高齢者が「簡単に」利用できる2つのポイント

利用方法が簡単

- 高齢者は日用品としてポットを利用するだけ
- 契約者（家族など）のスマホ・PCに機器利用者のポットの利用通知のみが届くため、電話等でやり取りをせず手軽に安否確認できる

導入方法が簡単

- インターネットの環境整備や専用のセンサー設置などの初期設定作業が不要
- 1か月無料のお試しサービスを利用できる
- ポットは日頃から使い慣れていて抵抗感がない

出典：象印マホービン社へのヒアリングをもとに作成

図 21 「高齢者が簡単に利用できる設計のポイント」

3. 導入拡大の工夫

3.1. サブスクリプションモデルの採用

家電製品と情報通信が融合した IoT のサブスクリプションモデルをいち早く展開し、要介護に至る前の高齢者に対する見守りの需要を引き出した。

象印マホービン社の家電製品の主な得意先である家電量販店、ホームセンターを介した流通経路が主であったが、みまもりほっとラインは機器の販売を行わず見守りが必要な期間に機器を利用できるサブスクリプションモデルを採用したサービスを提供することで利用者のニーズに柔軟に対応した。また、みまもりほっとラインは BtoC の最初のモデルである。機器利用者である高齢者と契約者それぞれの個人情報の扱いが必要であること、メンテナンス等は販売店では対応不可であることも、売り切りではなく、サブスクリプションモデルを採用した理由である。

3.2. サービスの認知向上のための取り組み

サービス開始当初は、家電製品にいち早く IoT 機能を搭載したことで話題を呼び、契約件数を伸ばしたが、その後は契約件数が伸び悩んだ。また、本サービスは介護保険の適用外であるため、認知向上に向けた新たな施策を講じる必要があった。そのため、社会福祉協議会に現物を持ち込んでサービスの説明を行い、地域包括支援センターから高齢者の家族に案内してもらうことで Wi-Fi 不要であること、レンタル可能であることなどの認識を広めることができた。

また、高齢の親の生活や介護を相談できる相談窓口である「オヤノコトネット」と業務提携し、WEB サイト「オヤノコト.net」やショールーム型複合施設「オヤノコト.ステーション」でサービスを紹介するほか、イオンリテール株式会社の新規事業「MySCURE」³ との取り組みにより、全国の高齢の親を見守る家族への認知向上に力を入れている。

3.3. 導入前の試用対応

1 か月無料のお試しサービスを提供することで、機器の継続使用を後押しした。設定や操作が不要でポットとして使うだけであり、通信費が月々の利用料に含まれていたり、設置時の工事が不要であったりと、高齢者が機器導入する際のハードルを下げた。

4. 機器普及の成功要因

事業担当者	成功要因	
開発担当者	訴求するターゲット層を広げる機能開発	・ 離れて暮らす高齢者の安否を電気ポットの使用状況からさりげなく確認ができ、安心感を得られるという価値を、離れて暮らす家族に訴求した。
	簡単操作を実現する機器設計	・ 電気ポットに通信機能を内蔵し、インターネット環境の整備や専用のセンサ設置など高齢者にとって難しい初期設定作業を不要にすることで、他社の見守り機器との差別化を図った。
営業担当者	サブスクリプションモデルの採用	・ 家電製品と情報通信が融合したサブスクリプションモデルをいち早く展開し、要介護に至る前の高齢者に対する見守りを可能にした。見守りが必要な期間に利用できるため、利用者のニーズに柔軟に対応した。
	サービスの認知向上のための取り組み	・ 社会福祉協議会にサービスを紹介し、地域包括支援センターから高齢者の家族に案内してもらうことで、Wi-Fi不要であること、レンタル可能であることなどの認識を広めている。 ・ 高齢の親の生活や介護を相談できる相談窓口である「オヤノコトネット」との業務連携のほか、イオンリテールの新規事業「MySCURE」との取り組みにより、高齢の親を見守る子世代への認知向上を図っている。
	導入前の試用対応	・ 1か月の無料お試しのサービスを提供することで、機器の継続使用を後押しした。

出所：象印マホービン社へのヒアリングをもとに作成

ユーザーの声

通信機器内蔵のため導入が容易であり、使い方は従来の電気ポットと変わらないため、見守る側の家族、高齢の利用者ともにストレスなく使用できる点が評価され継続利用されている。



離れて暮らす
高齢者のご家族
P様

- 離れて暮らす両親は要介護状態ではないものの普段の様子が気掛かりで、みまもりほっとライン i ポットのモニター利用を始めました。1日に数回届くメールの通知で、親の生活リズムが分かる、さり気ない日常の変化を知ることができるので、親との会話のきっかけにもなっています。今後もし、使用状況に変化があれば、両親に電話をかける、近隣に住む親類縁者に連絡して様子を見てもらうなど、場面に応じた対応もできそうです。
- 通信機能がついているので Wi-Fi の設定などが不要で開封後すぐに使用できました。使い方は普通の電気ポットと変わらないので、両親もストレスなく使用できています。

出所：象印マホービン社へのヒアリングをもとに作成

参照文献

1. 象印マホービン株式会社「みまもりほっとライン」HP
https://www.zojirushi.co.jp/syohin/pot_kettle/mimamori
2. オヤノコト .net HP
<https://oyanokoto.net/>
3. MySCUE HP
<https://myscue.com/>

第3章

総括

おわりに

第3章

総括

今回取り上げた事例について、機器普及に向けた開発時およびビジネスモデルにおける成功要因を整理した。

1. 開発時の成功要因

今回取り上げた事例において、開発時の工夫による機器普及の成功要因を以下の4つに大別できる(表2)。全事例に共通する成功要因はないものの、開発時の成功要因として「課題を解決するツールの開発」と「ユーザビリティを意識した機能設計」を成功要因として挙げる事例が多い傾向にあった。

①課題を解決するツールの開発

介護施設の職員や介助者の生産性向上と負担軽減(事例4、5、6、9)、被介助者の自立支援(事例6、7、8)、他機器へのデータ連携(事例1、3、6)等を実現する機能を提供し、フィードバックをもとに継続的な改良を行うことにより、利用者の課題解決に貢献した。IoTセンサを搭載した機器から被介護者のバイタルデータや活動量を取得し(事例1、2、3、7)、取得したデータを分析し、介護職員や利用者の行動変容を促すなど、AIやIoTセンサ技術を活用した製品開発が広がりつつある。

②ユーザビリティを意識した機能設計

簡単操作、使いやすさを意識した設計(事例2、6、7、10)や、誤反応・誤検出を防ぐ機能(事例3)を搭載することにより、利用者の満足度と受容性を向上させた。

③変化する市場環境(介護報酬加算取得/介護保険対象要件等)に適用する機能開発

介護報酬加算取得要件(事例2)、介護保険対象要件(事例8)等を満たす機能や構造を採用することにより、利用者のニーズに応える製品を提供した。

④効果検証による安全性・信頼性の向上

効果検証により機器の性能を評価し、製品に対する安全性・信頼性を向上させた(事例1、3、6、8)。

2. ビジネスモデル毎の成功要因

今回取り上げた事例において、販売拡大の工夫およびサポートの工夫で挙げられた機器普及の成功要因をビジネスモデルごとに整理した(表3)。なお、同一機器であっても複数のモデルを併用する場合があるが(例えば、販売/レンタル、保険適用/適用外など)、代表的なモデルを選択した。全事例に共通する成功要因はないものの、ビジネスモデルにおける成功要因においては、「補助金活用による導入促進」や「流通チャネルの確保」を成功要因として挙げる事例が多い傾向にあった。

A. 介護事業者向け販売・レンタルモデル（補助金活用型）

成功要因

i. 補助金対象機器認定に向けた取り組み

- 都道府県の介護ロボット導入支援補助金事業の担当者にロボット介護機器に該当することを丁寧に説明し、補助対象機器として認められた（事例 1、2）。

ii. 補助金活用による導入促進

- 介護ロボット導入支援補助金（事例 1、2、3、5、6、7）や IT 導入支援補助金（事例 9）の活用や介護報酬の加算要件に関する情報（事例 1、6）を介護施設に提供し、導入促進した。

iii. 流通チャネルの確保

- 既存の自社流通チャネル（事例 1、2）、全国展開する大手販売店（事例 3、7）を活用することにより、導入を拡大した。

iv. 効果的な PR 内容の検討

- 製品価値提供の訴求を行う相手（施設長・職員など）の立場・役割によってメリットを丁寧に説明することにより成約率を高めた（事例 2、5、6）。

B. 介護事業者向けレンタルモデル（介護保険適用型）

成功要因

i. 流通チャネルの確保

- 外部の顧客基盤との連携、地域密着型特約店（事例 4）や販売店（事例 8）を通じた福祉用具貸与事業者への営業などにより流通販売チャネルを確保し、導入を拡大した。

ii. 認知向上のための取り組み

- 福祉用具貸与事業者を通じたケアマネジャーへの周知活動（事例 7）や Web マーケティングを活用した在宅介護者への認知向上（事例 4）を図った。

C. 介護事業者向けサブスクリプションモデル（補助金活用型）

成功要因

i. 初期費用・ランニングコスト軽減による導入促進

- IT 導入支援補助金の活用に関する情報を介護事業者に提供し、補助金を活用した導入を促進した（事例 9）。
- 初期費用不要とし、ランニングコストを抑えた結果、在宅介護を対象とした小規模の介護事業者から受け入れられた（事例 9）。

D. 在宅介護向け販売モデル（介護保険適用型）

成功要因

i. 介護保険サービス適用に向けた取り組み

- 実証実験や普及活動が実を結び「排泄予測支援機器」が介護保険サービスによる特定福祉用具販売の給付対象種目として追加され、特定福祉用具販売の対象となり、導入が拡大した（事例 6）。

ii. 導入前の試用対応

- 導入前の試用対応により導入のハードルを下げた（事例 6）。

E. 在宅介護向けサブスクリプションモデル（介護保険適用外）

成功要因

i. 利用者のニーズを引き出すサブスク型モデルの採用

- 必要な期間に利用できるサブスクリプションモデルを採用し、要介護に至る前の高齢者に対する見守りの需要を引き出した（事例10）。

ii. 認知向上のための取り組み

- 介護保険適用外であっても認知され活用されるよう、地域包括支援センター、民間の高齢者相談窓口を通じて本人のみならず家族に向けた認知向上を図り、導入を促進した（事例10）。

iii. 導入前の試用対応

- 導入前の試用対応により機器の継続利用を促進した（事例10）。

表2 開発時における工夫のまとめ

開発分野	事例番号	企業名	製品名	開発時における工夫			
				①	②	③	④
見守り・コミュニケーション	事例1	パラマウントベッド株式会社	眠りSCAN	○			○
	事例2	フランスベッド株式会社	見守りケアシステムM-2	○	○	○	
	事例3	エコナビスタ株式会社	ライフリズムナビ+Dr.	○	○		○
	事例4	アーバンテック株式会社	認知症徘徊GPS iTSUMO	○			
	事例5	キング通信工業株式会社	シルエット見守りセンサ	○			
排泄支援	事例6	DFree 株式会社	DFree Professional	○	○		○
			DFree HomeCare	○	○		○
移乗支援	事例7	株式会社 FUJI	Hug T1	○	○		
			Hug L1	○	○		
移動支援	事例8	RT.ワークス株式会社	ロボットアシストウォーカー RT.2	○		○	○
介護業務支援	事例9	株式会社 エス・エム・エス	カイポケ	○			
その他	事例10	象印マホービン株式会社	みまもりほっとライン iポット		○		

出所：ヒアリングをもとに作成

【開発時における工夫】

- | | |
|--------------------|--------------------|
| ①課題を解決するツールの開発 | ②ユーザビリティを意識した機能設計 |
| ③変化する市場環境に適用する機能開発 | ④効果検証による安全性・信頼性の向上 |

表3 ビジネスモデルごとの工夫のまとめ

開発分野	事例番号	企業名	製品名	ビジネスモデル					ビジネスモデルにおける工夫									
				施設介護		在宅介護			①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	
				補助適用		介護保険適用		介護保険適用外										
				販売・レンタル	サブスク	販売	レンタル	サブスク										
見守り・コミュニケーション	事例1	パラマウントベッド株式会社	眠りSCAN	○						○	○		○					
	事例2	フランスベッド株式会社	見守りケアシステムM-2	○						○	○		○	○				
	事例3	エコナビスタ株式会社	ライフリズムナビ+Dr.	○	○								○					○
	事例4	アーバンテック	認知症徘徊GPS iTSUMO				○						○		○			
	事例5	キング通信工業株式会社	シルエット見守りセンサ	○							○			○				
排泄支援	事例6	DFree株式会社	DFree Professional	○							○			○				
			Dfree HomeCare			○							○			○		
移乗支援	事例7	株式会社FUJI	Hug T1	○							○		○					
			Hug L1				○								○			
移動支援	事例8	RT.ワークス株式会社	ロボットアシストウォーカーRT.2				○						○					
介護業務支援	事例9	株式会社エス・エム・エス	カイボケ		○						○							○
その他	事例10	象印マホービン株式会社	みまもりほっとラインiポット						○					○	○			○

【ビジネスモデルにおける工夫】

- | | |
|---------------------|--------------------|
| ①補助金対象機器認定に向けた取り組み | ⑥認知向上のための取り組み |
| ②補助金活用による導入促進 | ⑦導入前の試用対応 |
| ③介護保険サービス適用にむけた取り組み | ⑧初期費用・ランニングコスト削減 |
| ④流通チャネルの確保 | ⑨サブスクリプション型による需要喚起 |
| ⑤効果的なPR内容の検討 | |

出所：ヒアリングをもとに作成

おわりに

本事例集では、ロボット介護機器分野の特徴的なビジネスモデルを採用する開発事業者、介護現場の課題を解決する優れた機能を提供する開発事業者へのインタビューを踏まえ、機器普及に向けて採用したビジネスモデルをとりあげ担当業務ごとの工夫と成功要因を紹介しました。

開発段階での介護現場の声の反映、ユーザビリティの重視、効果検証による製品の安全性・信頼性の向上は、機器普及の鍵となる要素であることが明らかになりました。また、ビジネスモデルごとの導入拡大時の成功要因として、補助金や介護保険の活用、流通チャネルの拡大、機器選定のキーパーソンに対する認知向上・価値訴求などが効果的であることが明らかになりました。

また、介護現場の課題を解決するロボット介護機器が適切に選択され活用を促進するためには、介護現場の生産性向上、介護者の負担軽減、経営の効率化、高齢者に対するケアの効果・安全性・ユーザビリティなどの評価を行う必要があります。しかし現在のところ、標準的な評価項目や評価基準が未確立の状態です。今後は、ロボット介護機器の標準的な評価項目や評価基準等のエビデンス基盤の整備が必要とされることも示唆されました。

本事例集が、ロボット介護機器の開発事業者にとって有益な情報源となり、より良い介護の実現に寄与することを願っています。

©2024 PwC Consulting LLC. All rights reserved.

PwC refers to the PwC network member firms and/or their specified subsidiaries in Japan, and may sometimes refer to the PwC network. Each of such firms and subsidiaries is a separate legal entity. Please see www.pwc.com/structure for further details.

本報告書は、AMEDとの間で締結されたX年X月X日付の[業務委託契約書]に基づき、PwC コンサルティング合同会社が作成したものです。PwCコンサルティング合同会社は、本報告書に関連して、AMED以外の第三者に対して、如何なる義務や責任も負いません。なお、PwCコンサルティング合同会社は、本報告書の日付後に発生した事象について、本報告書に反映させる責任を負うものではありません。

介護テクノロジー機器の開発事例と
ビジネスモデルの工夫：
普及する機器開発に向けて

事例集
