

はじめに

少子・高齢化に伴う介護ニーズの増加とそれを支えるマンパワーの低下は、介護、医療保険制度の持続性を困難にする大きな要因となっています。このため、我が国の高い産業用のロボット技術を介護の現場に活用し、介護の質を向上させようとする取り組みが進んでいます。厚生労働省と経済産業省が連携して2011年から始まった介護ロボットの開発により、多くの介護ロボットが上市されました。その後、介護ロボットの開発・普及を促進するための介護現場のニーズを汲み上げる仕組みづくり、介護ロボットの普及のための介護技術の開発や効果実証のための評価方法の検討等が行われ、効果を上げているところです。

介護ロボットはこれまでにない機能を持った新しい福祉用具であり、介護現場に係わる人にとって学ぶ機会がほとんどありません。どのような介護ロボットがあり、どのように使われるのかといった情報を得ることが、介護ロボットが現場で活用されるための第一歩となります。この手引は、これまで全国の介護現場で実際に活用された介護ロボットについて、目的や効果、機器選定のポイントなどとともに、介護ロボット導入に当たった施設での取り組み方について整理し、効果的な活用方法を体系的にまとめたものです。1人でも多くの介護に係わる方が、本手引を契機に、介護ロボットを活用していただければ幸いです。

「介護ロボットの効果的な活用方法に関する研究事業」 検討委員会
委員長 渡邊 慎一

目次

はじめに	1
I. 基本的な説明	3
1. この小冊子のねらい	3
2. この小冊子の使い方	3
3. 現場のケア・業務改善の目的別介護ロボット一覧	4
4. 利用者の状態像別介護ロボット導入例	6
5. 介護ロボットとは	7
II. 導入施設の声	10
III. 介護ロボット別の説明	12
1. 移乗支援機器（装着）とは	13
2. 移乗支援機器（非装着）とは	17
3. 移動支援機器（屋外）とは	21
4. 移動支援機器（屋内）とは	25
5. 移動支援機器（装着）とは	28
6. 排泄支援機器（排泄物処理）とは	31
7. 排泄支援機器（トイレ誘導）とは	35
8. 排泄支援機器（動作支援）とは	38
9. 見守り・コミュニケーション機器（施設）とは	41
10. 見守り・コミュニケーション機器（在宅）とは	45
11. 見守り・コミュニケーション機器（生活支援）とは	49
12. 入浴支援機器とは	52
13. 介護業務支援機器とは	55
IV. 介護ロボット導入にあたっての基本的な考え方	58
V. 参考資料	63
1. 介護ロボットに関する情報公開サイト	63
2. 地域医療介護総合確保基金（介護ロボット導入支援事業）担当課一覧	64
3. 福祉用具・介護ロボットの展示等を行っている施設一覧	65

コラム

腰痛い？	16
移乗介助がいない？	20
1人でも自由におでかけ	24
1人でトイレ	27
まだまだ歩けるぞ！	29
臭いよサヨナラ	34
やっぱり溜ってた!?	37
トイレの中は1人きり	40
居室で一人でも安心だね。	44
家族の入浴介護ゼロ革命!?	54

I. 基本的な説明

1. この小冊子のねらい

「介護ロボットはよくわからないし難しそう。」そう感じている方にこそ、この冊子をお読みいただきたいと思えます。

この冊子では、介護ロボットの使い方やその効果を、ケアの現場の事例に即してまとめることに心がけました。既に介護ロボットを活用している職員の皆さんの声や、介護ロボットを開発したメーカーの声も紙面の許す限り多く掲載したつもりです。さらに、まだ商品化されていないものの、今後開発が期待されている分野についても、大きな期待を込めた将来像を一例としてご紹介しています。

2. この小冊子の使い方

P.13から介護ロボット別に、以下の説明をしています。

- ①介護ロボットの説明
- ②主な製品
- ③導入費用
- ④環境設備
- ⑤有効な使い方
- ⑥期待できる効果
- ⑦主な機能・特徴と機器選定のポイント
- ⑧留意事項

※②主な製品は、経済産業省/国立研究開発法人日本医療研究開発機構「ロボット介護機器開発・導入促進事業」又は「ロボット介護機器開発・標準化事業」において補助を受けて開発された機器（開発中を含む）を紹介しています。また、各メーカーから写真を提供いただいた機器については写真を掲載しています。

どの介護ロボットを見れば良いかわからない場合は、「3.現場のケア・業務改善の目的別介護ロボット一覧」や「4.利用者の状態像別介護ロボット導入例」を参考にしてください。

3. 現場のケア・業務改善の目的別介護ロボット一覧

ここに記載されている目的、介護ロボット活用の効果（例）が全てではありません。

課題と感じていることについて、どの分野の機器を導入すると効果が望めそうか、検討するための参考にしてください。

カテゴリー	目的	介護ロボット活用の効果（例）	
利用者への効果	自立支援	社会参加・コミュニケーションの機会を増やしたい	移乗が容易になるため、日中個室やベッドで過ごしていた方が談話室等で過ごすことができ、利用者同士や職員との会話の機会が増える
			1人で安心して移動できるため、日中個室やベッドで過ごしていた方が談話室等で過ごす時間が増え、利用者同士や職員との会話の機会が増える
			外出などの活動を促すことができる
		行動範囲を広げたい	移乗が容易になるため、日中ベッド上で過ごしていた方の行動範囲が広がる
			1人で安心して移動できるため行動範囲が広がる
			1人で安心して暮らすことができるようになる
		自立した生活を継続したい	自立して歩く時間が長くなる
			1人でトイレに行くことができる
			おむつを利用しなくてもよくなる
		独居でも見守り機器を活用して安心して生活できる	
		外出や体操などの活動を促すことができる	
		1人で入浴することができる	
		精神的負担の軽減	失禁の不安が軽減できる
			排泄物処理をしてもらわなくてもよくなる、精神的負担が軽くなる
	ケアの質の向上	安全なケアがしたい	手技による移乗をしなくなるため、移乗の際に怪我（内出血）等が減る
			外出時の転倒を予防できる
			施設内での転倒を予防できる
		利用者に合わせたケアがしたい	適切なタイミングでトイレ誘導ができる
		介護ロボットの情報と介護記録が連携できることでより良いケアプランが作成できる	
眠りの質を高めたい		夜間の不要な訪室を減らすことで利用者が起きてしまうことを防ぐことができる	
職員への効果	身体的負担を減らしたい	腰痛の防止につながる	
		力の弱い職員でも、体格の良い利用者を安心して移乗介助ができる	
		夜間の訪室回数が削減できる	
	精神的負担	安心して業務（移乗、見守り等）ができるようになる	
		事故に対する不安や精神的負担が軽減される	
	業務の効率化	質を保ちつつ、ケアの効率化ができる（2人介助が1人介助になる等）	
		排泄物処理、シーツ交換の時間が短縮されたり不要になる	
		介護ロボットの各種情報を1つのパソコンで確認できることで、複数の利用者の状況を把握することができる	
		介護ロボットの情報と介護記録システムが連携できることで介護記録の入力時間を削減できる	
組織への効果（生産性向上）	人材確保	介護ロボットを用いた質の高い介護の実現により、入職希望者が増える	
	離職防止	肉体労働の削減、腰痛の予防ができる	
		介護記録等がICT化され、時代にマッチした就業環境が整う	
	人員配置	重労働のサポートができるため、人員配置の自由度が高くなる	
経費削減	おむつ代が削減できる		

移乗支援		移動支援			排泄支援			見守り・コミュニケーション			入浴支援	介護業務支援
装着	非装着	屋外	屋内	装着	排泄物処理	トイレ誘導	動作支援	施設	在宅	生活支援		
P13～	P17～	P21～	P25～	P28～	P31～	P35～	P38～	P41～	P45～	P49～	P52～	P55～
●	●											
			●	●								
										●		
●	●											
		●	●	●								
									●	●		
		●	●	●								
			●	●		●	●					
					●	●	●					
									●	●		
										●		
											●	
					●	●						
	●											
		●		●								
			●	●	●			●				
					●	●		●				
					●	●	●					
												●
												●
●	●				●	●	●	●			●	
●	●				●		●				●	
								●				●
●	●				●	●	●				●	
					●	●	●					

4. 利用者の状態像別介護ロボット導入例

ここでは利用者の生活シーンと利用者の状態像から、導入効果が見込める介護ロボットの分野を整理しています。
(現在市販、開発中の製品を想定しています。)

介護ロボットの種類別に整理していますので、選定した機器によって実際の場面で使用できるか、効果が望めるか異なります。

介護ロボットの導入を検討する際の参考にしてください。

		利用者の状態像			
		利用者1人でできる (不安はある)	職員による部分的な 介助が必要	職員による全介助	
生活シーン(一日の生活シーンを想定)	移乗		移乗支援機器(装着) P13~	移乗支援機器(非装着) P17~	
	身じたく	着替え	着替え介助中の介助者の 中腰姿勢の保持に使用	移乗支援機器(装着) P13~	
	排泄	排泄支援機器(排泄物処理) P31~			
		排泄支援機器(トイレ誘導) P35~			
		排泄支援機器(動作支援) P38~			
		移乗支援機器(装着) P13~			
	歩行	買い物・散歩	移動支援機器(屋外) P21~	移動支援機器(装着) P28~	
		室内移動	移動支援機器(屋内) P25~	移動支援機器(装着) P28~	
	日中活動	見守り・コミュニケーション機器(施設) P41~			
		見守り・コミュニケーション機器(在宅) P45~			
見守り・コミュニケーション機器(生活支援) P49~					
入浴	入浴支援機器 P52~				
	更衣介助時の 中腰姿勢の保持に使用	移乗支援(装着) P13~	防水仕様の場合は 脱衣所等での移乗支援に使用	移乗支援機器(非装着) P17~	
睡眠	見守り・コミュニケーション機器(施設) P41~				
	見守り・コミュニケーション機器(在宅) P45~				

5. 介護ロボットとは

介護ロボットは、介護の現場で活躍する、自ら感知・判断した情報に基づいて動作する機器です。利用者の自立支援につながったり、ケアの質の向上につながったり、職員の負担軽減につながったりと効果が期待されています。

ロボットは、ケアをより提供しやすいよう支援してくれます

ロボットというと何やら難しそうなイメージですが、全くそのようなことはありません。介護サービスの主役である利用者や職員の皆さんの力を補う脇役として、ケアをより良くするように助けてくれます。

職員の皆さんの仕事を丸ごと肩代わりするような介護ロボットが現れるのは、まだまだ先ですが、既に導入した方々から「効果を実感した」というお話は、いくつもお聞きしています。

●転倒が心配でいつも気にしていたのが…… 転倒リスクが減ります！

例えば、普通の歩行器の代りに導入される「移動支援」ロボットは、転倒リスクのある利用者の能力をうまく補って、転倒リスクを減らしてくれます。その結果、利用者は安心して歩けるようになり、職員の負担軽減にもつながります。



●身長・体重差で困難だった介護が…… 体格・体力に関係なく可能になった!

また、移乗支援ロボットやリフトは、小柄の職員の方・体力の弱い職員の方の能力を補ってくれます。その結果、今まで体力がある職員に頼っていたり、2人で介助していた大柄な利用者さんでも、どの職員の方による移乗介助でも受けられるようになります。



●目の前の相手しか見られなかったのが…… 離れた場所の利用者にも目配せできる!

ロボットの可能性は、それだけではありません。今まで困難だと思われていたことが実現できるようになります。例えば、見守りロボットを使えば、フロアが違う利用者さんの様子を同時に知ることができます。機器によっては、睡眠の状態など、目で見ても分かりにくい情報が分かるかもしれません。その結果、今本当に必要としている利用者が、タイムリーにケアを受けることも可能になります。



●職員のみなさんがより利用者のケアに専念できるようになる!

さらに、ロボットが感知する情報は、ICT技術でデジタル化されています。ケアに伴う情報を収集・蓄積する機器も介護ロボットの開発重点分野の一つとなっています。その結果、いろいろなロボットが収集したデータが自動で介護記録にとりこまれ、タブレット端末で閲覧することもできるようになるかもしれません。職員の皆さんは、人間同士だから感じる気づきを書き加えるだけで、日々の記録が整っていくはずですよ。

まずは使い続けてみてください



導入後間もない時期に、現場の職員の方から「介護ロボットは難しく、使えない。」という声をお聞きします。現在積極的に活用している事業所でも同様の声が上がった時期があった、とお聞きしています。この声は、介護ロボットが（従来の福祉用具と違って）高い性能を持っているために、それを使う利用者や職員と馴染むための手間と時間がかかるためではないか、と考えています。

現在積極的に活用している施設・事業所の方からも「うまく活用するためには、使い続けることが必要。」というご意見もいただいています。

とはいえ、難しいことを続けるのは大変ですから、メーカーや販売店の担当者や先行して活用している施設・事業所の方にお話を聞いたりすることも大切なのではないかと考えます。

同じ介護ロボットでも利用者の状態や使う目的によっては、様々な使い方ができることがあります。この小冊子を通じて、そんなロボットとの付き合い方を理解し、あなた流のロボットの使い方を探求してもらえれば、こんなに嬉しいことはありません。

まずは触れてみてください。付き合い続けるうちに、必ず良さがわかります!

II. 導入施設の声

ここに記載している施設の方々の声は、介護ロボットの導入を通じて感じたことを、「職員の介護負担」と「利用者の自立支援」の視点からまとめたものです。介護ロボット導入時の課題や導入効果など、機器選定の際に参考にしてください。

腰補助用マッスルスーツ® スタンドアローンモデル

移乗支援機器（装着）

腰痛軽減戦隊☆マッスルリーダー 1号

（福）泰清会 地域密着型特別養護老人ホーム サンライズマリン瀬戸 【ユニット型】（広島県）

施設概要 ユニット・フロアの定員：38人

機器の利用者数：5人

体格変化と重介護

課題・ニーズ

- 離床介助など、時間に追われている。
- 一人での無理な移乗介助。（利用者・職員双方の負担感が強い）

こんなにも違うの！

介護負担

- 移乗介助後の腰のだるさ軽減。⇒負担感40%減（あなたも楽、私も楽!）
※40%減は、施設独自の基準で職員聞き取りを行った結果データである。
- 装着簡単。⇒歩きながらの装着時間15～30秒
- オムツ交換時、中腰体勢負担軽減。⇒オムツ3人交換しても1人分の負担度

業務の効率化と離床時間アップ！

自立支援

- 一斉離床から随時に変更。
- ご利用者の好きな時間で、時間差離床。
- 離床率3割アップ。
- 業務の効率化により、ご利用者と関わる時間がアップ。

これから導入を検討する施設に向けて

- 定期巡回・随時対応型訪問介護、訪問入浴、訪問介護事業所など、少人数で介助を行う事業所に適している。
- 施設導入では、管理職クラスが使用趣旨を理解し、否定的な発言は避ける。
- 導入前に業者から研修を受け、職員がしっかり理解し使用すること。
- サービス付き高齢者住宅等経営者は、スーツを購入後1か所で管理し、外部介助者に貸出するなど、住み慣れた場所で入居者が暮らし続けるための取り組みとして導入する。

出典：（福）泰清会 地域密着型特別養護老人ホーム サンライズマリン瀬戸



移乗サポートロボット Hug

移乗支援機器（非装着）

移乗介助負担減により、オムツからトイレ誘導に完全移行

（福）善光会 特別養護老人ホーム フロース東糞谷 【ユニット型】（東京都）

施設概要 ユニット・フロアの定員：40人

機器の利用者数：2人

離床時間の確保

課題・ニーズ

- お客様のADL及びQOL向上の為の「移動の為の移乗・離床時間の確保」という点が課題となっていた。

業務負担軽減・効率化

介護負担

- 移乗介助が不要になり、職員の身体的負担軽減。
- 排泄介助において、二人介助から一人での介助へ変更。（別ユニット職員のリソース削減）
- 安定した立位が実現した為、抱えていたお客様を落としてしまうのでは無いかというストレス軽減。

お客様のQOL向上

自立支援

- 安全に理想的な前屈姿勢を保つことができる為、自然排便の回数が増加。
- オムツからリハビリパンツに変更。
- 排泄トイレ誘導が可能になり、移乗機会の増加。
- 失禁回数が減り、離床時間が一日2時間増えた。



Hug使用でのトイレ誘導

これから導入を検討する施設に向けて

- 二人介助が必要なお客様へのトイレ介助が一人の職員で行えるようになるため、リソース削減効果が期待できる。前屈姿勢が取れるお客様であれば利用が可能だが、使用前に専門職を含めアセスメントを行い対象者を選定すると良い。
- 操作はシンプルな為、30分程のOJTで使用ができると思われる。

出典：（福）善光会 特別養護老人ホーム フロース東糞谷

シルエット見守りセンサ

見守りコミュニケーション機器 (画像あり)

介護ロボットがご利用者様・職員の未来を変える

(福) 隆生福祉会 特別養護老人ホーム ゆめあまみ 【従来型 (その他)】 (大阪府)

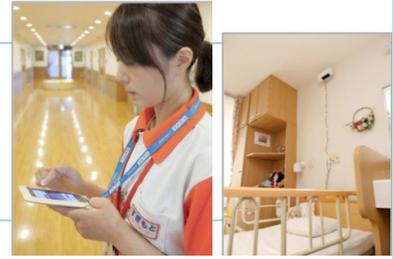
施設概要 ユニット・フロアの定員：43人

機器の利用者数：5人

見守り環境の改善

課題・ニーズ

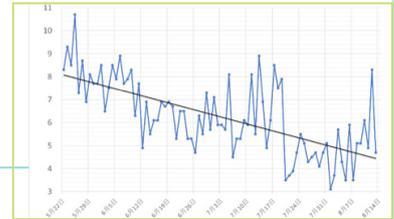
- ・夜間、職員配置が少ない時間帯でも、しっかりと見守りを行い、ご利用者様の安心・安全を確保したい。
- ・不要な訪室を無くし、ご利用者様と職員双方の負担を軽減したい。
- ・事故後ではなく、事故前に感知できる機器を期待。



職員の身体的・心的負担の軽減

介護負担

- ・センサー感知時、画面にて訪室の緊急性・必要性の有無を確認できる。
- ・複数のセンサーを同時に感知した際、画面から優先順位を見極め、対応できる。
- ・ご利用者様の動きから、何が起ころうとしているかが、早い段階で予測でき、事前に的確に対応できる。
- ・不要な呼び出しによる、作業の中断が無くなる。



導入後の平均訪室回数の推移

ご利用者様の安心・安全と自立の見守り

自立支援

- ・導入後、ヒヤリ・ハットや転倒・転落事故は発生していない。
- ・不必要な訪室の減少により、ご利用者様自身がゆっくりと落ち着き、穏やかに過ごす時間を持てる。
- ・夜間の定時巡回の際に、不用意に眠りを妨げることがなく、安眠に繋がっている。
- ・汚染されたおむつやパットを自身で外してしまう等の行動を、事前に感知・防止することができ、衣類汚染の回避、不快感の軽減ができる。
- ・更衣など自ら行動されている様子を見守り、本当に支援が必要となったタイミングで、自立の意思を妨げることなくさりげなく声を掛けることができる。



これから導入を検討する施設に向けて

- ・Wi-Fiで稼働するため、導入が容易。
- ・端末は感覚的に操作できるため、職員に導入時の負担はほとんどない。
- ・カメラではなくセンサーである、またプライバシーは十分配慮されている、ということをご家族様へきちんと説明し、しっかりとご理解・ご納得していただく必要がある。
- ・いろいろな体動を把握することで、事故防止だけではなく、快適な生活環境の維持や意欲の向上、意志の尊重にも繋げることができる。
- ・万が一の事故時、そこに至るまでのご利用者様の行動を振り返ることができる。

出典：(福) 隆生福祉会 特別養護老人ホーム ゆめあまみ

マルチ離床センサー対応型 介護施設向け見守りシステム

見守りコミュニケーション機器 (画像あり)

見守りシステムによるリスク軽減と相乗効果

(医) 正和会 介護老人保健施設 湖東老健 【ユニット型】 (秋田県)

施設概要 ユニット・フロアの定員：36人

機器の利用者数：3人

転倒リスクと職員の負担を軽減

課題・ニーズ

- ・夜間帯に居室内で発生するベッドからの転落や転倒を予防したい。
- ・ご利用者の安全確保と職員の身体的・精神的負担軽減を図りたい。

確認できた効果

介護負担

- ・従来のセンサーと比較して検知能力は優れており、端末機器を利用して複数の方を見守る事ができる。
- ・物音に反応して訪室する必要がなくなったため、職員の身体的・精神的負担は大幅に軽減された。
- ・ヒヤリハットに移行する前に対応できるため安全確保が図られている。



モニター上でも複数名もの居室内動作を確認可能

注意したい点

介護負担

- ・常時、映像確認ができるのでプライバシー面での配慮とご本人・ご家族の理解が必要。

見えてきた相乗効果

自立支援

- ・映像からご利用者の状態確認と行動予測ができる事で、事前に訪室対応への準備ができ、より効果的な介助が可能となる。
- ・ご利用者の生活リズムが映像から把握できる事で、夜間の不要な訪室が減り、睡眠時間が確保されて、日中の活動量が増えてきた。
- ・1日の生活リズムが整うことで昼夜逆転がなくなり、不穏状態を予防できるという良い循環が見られる。
- ・睡眠導入剤の使用も抑えられる事で、活動性やADLが低下することなく、認知症の悪化も予防できていると考える。



これから導入を検討する施設に向けて

- ・一般的に離床センサーとは安全確保と職員の負担軽減に効果的であるが、今回の見守りシステムではリスク軽減だけではなく、生活全般を支える事ができていると考えられ、多様な運用が可能である。
- ・今回は施設内Wi-Fiでの運用となったが、ネットワーク環境が整えられる場合には、在宅や共同住宅等での見守りシステムにも転換できると考える。

出典：(医) 正和会 介護老人保健施設 湖東老健

III. 介護ロボット別の説明

ここからは、介護ロボットについて、具体的な内容を説明します。

* * * * *

ロボットとは「情報を感知し（センサー系）」「判断し（知能・制御系）」「動作する（駆動系）」の3つの要素が含まれた機械システムであり、このロボット技術が応用されて利用者の自立支援や介護者の負担軽減に役立つ介護機器を介護ロボットと呼んでいます。

現在、開発重点分野として以下のとおり6分野13項目が示されています（赤字箇所は平成29年10月に改訂・追加された項目です）。

各分野の機器が、どのような機能を持つものなのか知っておくと、施設における課題解決の参考になります。

次のページから分野毎に機器導入の目的や効果、活用シーンなどをご紹介します。市販されている機器がすべての機能を持っているわけではありません。実際に機器を選定する際には、各メーカーのパンフレットや説明書を確認し、必要としている機能があるか確認してください。

介護ロボットの開発支援について

民間企業・研究機関等 <経産省中心>

○日本の高度な水準の工学技術を活用し、高齢者や介護現場の具体的なニーズを踏まえた**機器の開発支援**

モニター調査の依頼等

←

試作機器の評価等

介護現場 <厚労省中心>

○開発の早い段階から、現場のニーズの伝達や試作機器について**介護現場での実証**(モニター調査・評価)

開発重点分野

○経済産業省と厚生労働省において、重点的に開発支援する分野を特定（平成25年度から開発支援）
○平成29年10月に重点分野を改訂し、赤字箇所を追加

移乗支援	移動支援	排泄支援	見守り・コミュニケーション	入浴支援
<p>○装着</p>  <p>・ロボット技術を用いて介助者のパワーアシストを行う装着型の機器</p> <p>○非装着</p>  <p>・ロボット技術を用いて介助者による抱え上げ動作のパワーアシストを行う非装着型の機器</p>	<p>○屋外</p>  <p>・高齢者等の外出をサポートし、荷物等を安全に運搬できるロボット技術を用いた歩行支援機器</p> <p>○屋内</p>  <p>・高齢者等の屋内移動や立ち座りをサポートし、特にトイレへの往復やトイレ内の姿勢保持を支援するロボット技術を用いた歩行支援機器</p>	<p>○排泄物処理</p>  <p>・排泄物の処理にロボット技術を用いた設置位置調節可能なトイレ</p>	<p>○施設</p>  <p>・介護施設において使用する、センサーや外部通信機能を備えたロボット技術を用いた機器のプラットフォーム</p> <p>○在宅</p>  <p>・在宅介護において使用する、転倒検知センサーや外部通信機能を備えたロボット技術を用いた機器のプラットフォーム</p>	<p>介護業務支援</p>  <p>・ロボット技術を用いて、見守り、移動支援、排泄支援をはじめとする介護業務に伴う情報を収集・蓄積し、それを基に、高齢者等の必要な支援に活用することを可能とする機器</p>
	<p>○トイレ誘導</p>  <p>・ロボット技術を用いて排泄を予測し、的確なタイミングでトイレへ誘導する機器</p>	<p>○動作支援</p>  <p>・ロボット技術を用いてトイレ内での下衣の着脱等の排泄の一連の動作を支援する機器</p>	<p>○生活支援</p>  <p>・高齢者等とのコミュニケーションにロボット技術を用いた生活支援機器</p>	

出典：介護ロボットの開発支援について（厚生労働省）

移乗支援機器（装着）とは

①介護ロボットの説明

ロボット技術を用いて介助者のパワーアシストを行う装着型の機器です。以下の視点で開発されています。

- 介助者が装着して用い、移乗介助の際の腰の負担を軽減する。
- 介助者が1人で着脱可能である。
- ベッド、車いす、便器の間の移乗に用いることができる。



出典：ロボット介護機器開発・導入促進事業
(開発補助事業) 研究基本計画 (経済産業省)

②主な製品

以下に紹介している機器は、経済産業省/国立研究開発法人日本医療研究開発機構「ロボット介護機器開発・導入促進事業」において補助を受けて開発された機器です。詳細は各企業にお問合せください。

製品名：マッスルスーツ
企業名：株式会社イノフィス



出典：株式会社イノフィス

製品名：HAL® 腰タイプ介護支援用
企業名：CYBERDYNE株式会社



出典：CYBERDYNE株式会社

③導入費用

機器により異なりますが本体購入価格が20万円程度のものからあります。本体価格の中に一定期間のメンテナンス費用が含まれている場合や定期的なメンテナンスとして別途費用が必要な場合があります。

機器によってはレンタルやリースでの提供もされていますので、メーカーの方に確認し、施設として望ましい導入方法を検討してください。

また、導入した機器を終日継続して使用する場合には、バッテリーを交換しながら使用することも想定されるため、使用状況に合わせて予備バッテリーを用意しましょう。機器によっては、バッテリーを用いないものもあります。

移乗支援機器（装着）

④環境整備

導入する機器の大きさや保管方法（寝かせておく、壁に立てかける、専用のスタンドに置くなど）に合わせて、保管スペースを確保しましょう。保管場所で充電することも想定されますので、コンセントの位置や口数も確認しておきましょう。

介護業務のどの場面で機器の使用を想定するのか、誰が使用するのか、何台導入するかによって、望ましい保管・充電場所は異なります。職員の動線にも配慮し、検討してください。

⑤有効な使い方

主にベッドや車いす等への移乗支援のために開発された機器ですが、機器によってはその他の場面でも活用できる場合があり、副次的な効果を得られることもあります。機器の仕様や特徴によって、実施可否が異なりますので、メーカーや販売店に確認しつつ、有効に活用してください。

主な活用シーン

- リフトが導入できない時の起床後の日中活動（ベッドから車いす、車いすからベッドへの移乗介助）に使用する。
- リフトが導入できない時の排泄介助（ベッドや車いすからトイレへの移乗介助）に使用する。
- おむつ交換、シーツ交換（中腰姿勢での作業時の姿勢保持をサポート）に使用する。
- 備品やリネン等の搬出入作業等に使用する。

介護者の視点

- 腰痛を予防するために移乗介助時や勤務時間中に使用する。
- おむつ交換やシーツ交換など中腰姿勢で行う業務の時に使用する。

⑥期待できる効果

●自立支援（利用者の視点）

- ✓ 移乗の回数が増えることで、レクリエーションへの参加や談話室への移動が増える
⇒利用者同士や職員とのコミュニケーションが増える
- ✓ 職員が中腰姿勢を保持できることで、利用者本人の様態を確認しながら残存機能を活かした移乗ができる
- ✓ 座位姿勢をとる回数が増える

●職員の視点

- ✓ 移乗、体位変換、リネン交換やおむつ交換を担当する職員の腰痛を軽減する
- ✓ 主に小柄な職員や高齢の職員による移乗支援時の身体的負担を軽減する

●管理者の視点

- ✓ 職員の肉体労働の削減、腰痛の予防対策を行うことで離職防止になる
- ✓ 腰痛がある職員の負担軽減、腰痛の予防対策を行うことで腰痛がある職員の業務分担に特段の配慮をしなくてもよくなる
- ✓ 機器を導入し、職員の身体的負担を軽減する取り組みを実施していることを職員の採用活動時にアピールできる

⑦主な機能・特徴と機器選定のポイント

①介護ロボットの説明で記載した他に、様々な機能・特徴を持つ製品があります。機器選定時に確認しておきましょう。

確認しておいた方がよいこと

- 想定するケアのシーンで使えるか（防水機能があるか等）
- 職員の体型によらず使用できるか
- 装着時に違和感がないか（重量感、汗をかきやすい等）
- 装着時にポケットがふさがることはないか
- 装着は容易か
- 狭い場所でも使えるか
- 充電が必要か

⑧ 留意事項

導入準備

- 装着の方法や操作方法を習得することに時間を要することも想定されます。職員同士で練習する時間を作りましょう。
- 施設の中で安全に使用するため、会議や研修などの中で、使い方や事故を避けるための情報を職員間で共有しましょう。

運用時

- 利用者及び職員の安全・安心が最優先です。危険を感じた場合には運用を中止しましょう。
- 機器の操作や不明点が発生した場合に連絡がすぐにとれるよう、メーカーや代理店のお客様窓口など連絡先を明確にしましょう。
- 装着感やムレ、ベルト位置の好みなどがあるため、すべての職員が満足するわけではないこともあります。その場合は複数機種を活用しましょう。
- 機器を使用して移乗介助を行う場合、機器を取りに行く、装着する、移乗介助後に機器を片付けるという手間が増えます。導入目的（腰痛防止など）を正しく理解し、機器を効率的に使用するための手順の見直しを検討しましょう。
- 機器を導入したことで目的が達成できているか、想定していた効果が出ているか、施設内で効果を確認しましょう。
⇒ 目的が達成できていない、想定していた効果が出ていない場合は、なぜ効果が出ていないのか（装着が面倒で機器を使わずに移乗介助してしまう、など）を把握し、介助手順や施設内での機器使用ルールの見直しも検討しましょう。
- 「職場における腰痛予防対策指針（厚生労働省）」によると、「男子労働者が人力のみにより取り扱う物の重量は、体重のおおむね 40% 以下となるように努めること。（女子労働者ではさらに男性が取り扱うことのできる重量の 60% 位まで）」とされています。また、ノーリフトケアに取り組んでいる施設・事業所もあります。移乗支援機器の活用により腰等への負担軽減につながりますが、重いものを持ち上げることを推奨するものではありませんので注意の上、機器を使用しましょう。



コラム 腰痛い？

過去にヘルニアの手術を受け、その後も日常的に腰に痛みがある職員がいました。腰痛を原因に休みがちであったため、施設として腰への負担軽減を目的に移乗支援（装着）機器を導入しました。

その職員が主に毎回装着していますが「腰が痛い」という声を聞くことがなくなり、腰痛のために欠勤することもなくなりました。ロボットの装着は手間のかかるもので、コツも必要です。慣れない職員にとっては装着に手間取ってしまいますが、その職員は慣れた手つきで瞬時に装着し、日々のケアで活用しています。

移乗支援機器（非装着）とは

①介護ロボットの説明

ロボット技術を用いて介助者による抱え上げ動作のパワーアシストを行う非装着型の機器です。以下の視点で開発されています。

- 移乗開始から終了まで、介助者が1人で使用することができる。
- ベッドと車いすの間の移乗に用いることができる。
- 要介護者を移乗させる際、介助者の力の全部又は一部のパワーアシストを行う。
- 機器据付けのための土台設置工事等の住宅等への据付け工事を伴わない。
- つり下げ式移動用リフトは除く。



出典：ロボット介護機器開発・導入促進事業
(開発補助事業) 研究基本計画 (経済産業省)

②主な製品

以下に紹介している機器は、経済産業省/国立研究開発法人日本医療研究開発機構「ロボット介護機器開発・導入促進事業」において補助を受けて開発された機器です。詳細は各企業にお問合せください。

製品名：移乗サポートロボット Hug T1
企業名：株式会社 FUJI



出典：株式会社FUJI

製品名：ROBOHELPER SASUKE
企業名：マッスル株式会社



出典：マッスル株式会社

製品名：離床アシストロボット リジョーネ Plus
企業名：パナソニックエイジフリー株式会社



出典：パナソニックエイジフリー株式会社

製品名	企業名
移乗アシスト装置	株式会社安川電機

移乗支援機器（非装着）

③導入費用

大型な機器が多く、本体価格は80万円～100万円程度です。本体以外に利用者の体型や利用場面に合わせた付属品の購入が必要な場合があります。

④環境整備

移乗（非装着）機器導入においては、機器自体の設置場所（本体、充電器）の確認・確保、利用環境における床材、段差等の確認、使用環境（居室、トイレ、浴室等）での利用可否について、予め確認し、必要な場合は床材の補強や段差の解消のための措置を行いましょう。

⑤有効な使い方

移乗支援のための機器として開発された機器ですが、機器によってはその他の場面でも活用できる場合があり、副次的な効果を得られることもあります。機器の仕様や特徴によって、実施可否が異なりますので、メーカーや代理店の担当者に確認しつつ、導入した機器を有効に活用してください。

主な活用シーン

- トイレ誘導の際、ベッドからの移乗、トイレまでの移動（車いす代わり）に使用する。
- 起床後の日中活動、お昼寝時、就寝時の移乗時に使用する。
- 施設内でのイベントへ参加の際の移乗時に使用する。
- トイレに行く際の移乗介助、移動、排泄支援の際に使用する。
- ベッドサイドでの排泄介助（清拭・更衣介助）の際に使用する。
- 入浴前後の移動や、浴室での入浴介助に使用する。
- シーツ交換等のための一時的なベッドからの移動（退避）等に使用する。

利用者の視点

- 移乗介助に苦痛や痛みや、あざなどが発生する場合のリスクを軽減するために使用する。
- 自宅で家族と長く過ごすために、家族が使用する。

介護者の視点

- 機器により安全に移乗するために使用する。
- 腰痛を予防するために移乗介助時に使用する。
- 利用者に立位を保持してもらい、清拭や更衣介助を行いやすくするために使用する。
- 入浴介助時に濡れて滑りやすい利用者に移乗する際に使用する。
- シーツ交換時に機器の上で利用者に待機してもらう際に使用する。
- 介護経験のない家族でも無理なく移乗介助ができ、家族一緒に食事をする際などに使用する。

⑥期待できる効果

●自立支援（利用者の視点）

- ✓ 移乗回数が増えることで、レクリエーションの参加や談話室への移動が増え、行動範囲や利用者同士または職員とのコミュニケーションが増える
- ✓ 移乗やトイレ誘導の介護側の負担軽減から、トイレでの排泄機会が増え、利用者の自立排泄につなげることができる
- ✓ 拘縮がある方でも苦痛なく移乗介助を受けられ、談話室等で過ごす機会が増え、行動範囲や利用者同士または職員とのコミュニケーションが増える
- ✓ 移乗の際に利用者本人の負担が軽減されることで、あざ、表皮剥離の防止につながる
- ✓ 座位姿勢をとる回数が増える
- ✓ 職員に気兼ねして移乗を頼みにくいと思っている方が、職員に声をかけやすくなる
- ✓ イベントに参加することができ生活にメリハリができる
- ✓ 抱きかかえる形式の場合、体圧が分散され、利用者にとって心地よい

●職員の視点

- ✓ 移乗介助を2人体制から1人体制に変更できる
⇒1人は別の業務を行えるようになるため、業務効率化につながる
- ✓ 職員の肉体的労働の削減、腰痛の予防対策を行うことで離職防止になる

●管理者の視点

- ✓ 腰痛がある職員の負担軽減、腰痛の予防対策を行うことで腰痛がある職員の業務分担に特段の配慮をしなくてもよくなる
- ✓ 機器を導入し、職員の身体的負担を軽減する取り組みを実施していることを職員の採用活動時にアピールできる
- ✓ 重労働を機器活用によりサポートできるため、力の弱い職員や高齢の職員の活躍の場が広がる
- ✓ 重労働を機器活用によりサポートできるため、人員配置の自由度が高くなる（体力がある職員を常に配置しなくてもよくなる）

⑦主な機能・特徴と機器選定のポイント

- ①介護ロボットの説明で記載した他に、様々な機能・特徴を持つ製品があります。機器選定時に確認しておきましょう。

確認しておいた方がよいこと

- 利用者の適応と禁忌はどのようになっているか（身長、体重、認知機能等）
- 機器の大きさは問題ないか（長さ、高さ、重さ等）
- 使用環境のスペースに問題がないか（ベッドサイド、ベッド下の空間等）
- 保管場所はどこにするか
- 介護者1人で操作が可能か

⑧ 留意事項

導入準備

- 非装着の機器はスペースを取る機器が多いです。ベッドの下にキャスターが入るか、段差があっても利用可能か、保管場所はどこにするのかなどを試用期間中に確認しましょう。
- 操作方法を習得することに時間を要することも想定されます。職員同士で練習する時間を作りましょう。
- 拘縮や円背など利用者の状態によって機器使用が望ましくない場合があります。どの利用者に使用するかを決め、職員間で共有しておきましょう。
⇒機器によっては自立支援を阻んでしまう場合もあるため、機器の特徴を理解し、対象者を選定しましょう。
- 施設の中で安全に使用するため、会議や研修などの中で、使い方や事故を避けるための情報を職員間で共有しましょう。

運用時

- 機器が利用者の体重全てを支えることがあるため、使用時に機器の接続や配置が適切にできているか、毎回確認することを心がけましょう。
- 利用者の安全・安心が最優先です。危険を感じた場合には運用を中止しましょう。
- 機器の操作や不明点が発生した場合にすぐに連絡がとれるよう、メーカーや代理店のお客窓口など連絡先を明確にしましょう。
- 機器を使用して移乗介助を行う場合、機器を取りに行く、利用者専用シート等を装着する、移乗介助後に機器を片付けるという手間が増えます。導入目的（腰痛防止など）を正しく理解し、機器を効率的に使用するための手順の見直しを検討しましょう。
- 機器を導入したことで目的が達成できているか、想定していた効果が出ているか、施設内で効果を確認しましょう。
⇒目的が達成できていない、想定していた効果が出ない場合は、なぜ効果が出ないのか（遠い場所から機器を持ってくることが面倒で機器を使わずに移乗介助してしまう、機器の操作に不安を感じるため利用者相手の使用に躊躇している等）を把握し、介助手順や施設内での機器使用ルールの見直しも検討しましょう。



コラム 移乗介助がいない？

ベッドから車いすが分離できる移乗支援（非装着）機器は、抱きかかえての移乗介助が不要になります。骨折しやすい利用者や痣ができやすい利用者に移乗介助を行う職員の心理的負担は大きいものでした。機器を導入したことで2人介助が1人介助になり業務効率化につながるだけでなく、職員の心理的負担も軽減されました。移乗介助が容易になったことで、これまではベッドの上で一日を過ごしていた利用者も、施設内のレクリエーションや日中活動に参加しやすくなり、生活の質の向上にもつながっています。

①介護ロボットの説明

高齢者等の外出をサポートし、荷物等を安全に運搬できるロボット技術を用いた歩行支援機器です。以下の視点で開発されています。

- 使用者が1人で用いる手押し車型（歩行車、シルバーカー等）の機器である。
- 高齢者等が自らの足で歩行することを支援することができる。搭乗するものは対象としない。
- 荷物を載せて移動することができる。
- モーター等により、移動をアシストする（上り坂では推進し、かつ下り坂ではブレーキをかける駆動力がはたらくもの）。
- 4つ以上の車輪を有する。
- 不整地を安定的に移動できる車輪径である。
- 通常の状態又は折りたたむことで、普通自動車の車内やトランクに搭載することができる大きさである。
- マニュアルのブレーキがついている。
- 雨天時に屋外に放置しても機能に支障がないよう、防水対策がなされている。
- 介助者が持ち上げられる重量（30kg以下）である。



出典：ロボット介護機器開発・導入促進事業（開発補助事業）研究基本計画（経済産業省）

②主な製品

以下に紹介している機器は、経済産業省/国立研究開発法人日本医療研究開発機構「ロボット介護機器開発・導入促進事業」において補助を受けて開発された機器です。詳細は各企業にお問合せください。

製品名：Flatia
企業名：株式会社カワムラサイクル



出典：株式会社カワムラサイクル

製品名：歩行アシストカート
企業名：RT.ワークス株式会社



出典：RT.ワークス株式会社

製品名：電動アシスト付歩行車 Tecpo/ テクポ
企業名：株式会社シンテックホズミ



出典：株式会社シンテックホズミ

製品名：外出支援アシスト歩行車 ES-04
企業名：ナブテスコ株式会社



出典：ナブテスコ株式会社

移動支援機器（屋外）

③導入費用

機器本体価格は10万円～20万円程度です。定期的なメンテナンス費用は発生しない機種が多いですが、バッテリーを充電するための電気料金が発生します。通信機能がある場合、通信に関する費用が発生する場合があります。グリップやタイヤなど使用頻度によって摩耗する部分については交換費用が発生します。

④環境整備

機器の利用者が1人で持ち出し、利用できる場所に保管場所を確保しましょう。利用者によっては機器使用後に充電することを忘れてしまうこともあるため、保管場所から目に付く場所にコンセントがあるとよいでしょう。

⑤有効な使い方

機器の仕様や特徴によって、実施可否が異なりますので、メーカーや代理店の担当者に確認しつつ、導入した機器を有効に活用してください。

主な活用シーン

- 買い物や通院など、長い距離を歩くための移動に使用する。
- 散歩や趣味のための外出に使用する。
- 旅行や遠方の外出、イベント等への外出など、長時間歩く場合に使用する。

利用者の視点

- 買い物や荷物をカートに入れて外出する際に使用する。
- 1人で趣味などで外出する際に使用する。
- 家族や孫と一緒に買い物や散歩に、独歩の時よりも速いペースで長時間歩く際に使用する。
- 買い物で重い荷物を運ぶ際に使用する。
- 外出先に坂道や凹凸のある道などがある場合に使用する。
- GPS・通信機能がある場合、転倒しても速やかに家族等に連絡できるため、安心して外出するために使用する。

介護者の視点

- 常に付き添う必要がある利用者に使用する。
- GPS・通信機能がある場合、認知機能が低下した方が1人で外出した場合に、居場所を確認する。
- 家族が外出中の間に、利用者1人で買い物や散歩に行ってもらう際に使用する。

⑥期待できる効果

●自立支援（利用者の視点）

- ✓ 利用者の外出機会や外出時間が増加し、行動範囲が広がることで、買い物や余暇活動を1人で行うことができる
- ✓ 転倒のリスクの軽減により、安心して自由に外出ができる
- ✓ 歩行頻度、歩行距離が増える
- ✓ 坂道が多い地域でも安心して外出ができる

●職員・家族の視点

- ✓ 1人での歩行に不安がある方の歩行を支援し、1人でも安心して外出できる
- ✓ 1人で歩行する際に不安定な方の歩行を支援し、外出時の転倒リスクを軽減できる
- ✓ 歩行中に転倒した経験がある方の歩行を支援し、安心して外出できる
- ✓ 杖、シルバーカー、歩行車を既に使用している方で、歩行スピードの調整や歩行距離の延長などを目指している方の歩行を支援し、車いすを利用せずに安心して外出できる時間が長くなる
- ✓ 利用者が安心して1人で外出することができるため、介護者が常に付き添う必要がなく、介護者の業務負担が減る

⑦主な機能・特徴と機器選定のポイント

①介護ロボットの説明で記載した他に、様々な機能・特徴を持つ製品があります。機器選定時に確認しておきましょう。

確認しておいた方がよいこと

- 周囲の環境（路面）に適しているか
- 片流れ防止機能があるか
- ブレーキの設定はどのようにするか
- 休むための座面があるか
- 充電をどのようにするか（どのくらい継続して使用できるか）
- 操作方法は容易か
- GPS や通信機能がついているか
- 収納方法、保管場所はどこにするか

⑧ 留意事項

導入準備

- 機器を使用する利用者に正しく使用してもらうため、操作方法を伝え、すぐに1人で使用してもらうのではなく、安全に使用できることが確認できるまでは、職員や家族等の目に見える範囲で使用してもらいましょう。
⇒ モーターによる駆動力がついているため、誤った使用をすると転倒などの事故につながってしまいます。
- 道路に出るまでの環境を確認しましょう。例えば道路から玄関までの間に段差や砂利道があると使用しにくかったり、使用できない場合があります。
- 屋外に保管する場合は、風雨が当たらない場所に保管しましょう。
- 独居や老老介護の自宅で使用する場合には、保管場所や充電、アシスト機能の調整などの支援ができるようにしましょう。
⇒ 機器の導入初期は、正しく利用できているか、ブレーキ制御が強すぎないかなど定期的に利用状況を確認してください。

運用時

- 利用者の安全が最優先です。危険を感じた場合には利用を中止しましょう。
- 機器の操作や不明点が発生した場合にすぐに連絡ができるよう、メーカーや代理店のお客様窓口など連絡先を明確にしましょう。
- 利用者本人が使用する機器のため、定期的に不具合がないか確認し、安全に使用し続けられるようにしましょう。
- 使い慣れると誤った使用方法を継続してしまう場合もあります。アシストやブレーキの使い方など、定期的にどのように使用しているかを直接確認しましょう。



コラム 1人でも自由におでかけ

自宅で妻と二人暮らしの男性。1人で外出する際、家の前の車道・歩道は平坦ではなく傾斜し、今までの歩行器ではハンドルを持っていかれてしまうことがあり、転倒することや側溝に落ちることを心配して、つい道路の真ん中を歩きがちでした。移動支援機器を使用してからは、片流れ防止機能があるため、ハンドルを取られることなく安心してまっすぐ歩くことができるようになりました。また、握力が低下してきており、下り坂でのブレーキ操作も困難でしたが、アシスト・ブレーキ機能があり、これまでよりも安心して散歩や買い物へ行っています。

移動支援機器（屋内）とは

①介護ロボットの説明

高齢者等の屋内移動や立ち座りをサポートし、特にトイレへの往復やトイレ内での姿勢保持を支援するロボット技術を用いた歩行支援機器です。以下の視点で開発されています。

- 1人で使用できる又は1人の介助者の支援の下で使用できる。
- 使用者が自らの足で歩行することを支援することができる。搭乗するものは対象としない。
- 食堂や居間での椅子からの立ち上がりやベッドからの立ち上がりを主に想定し、使用者が椅座位・端座位から立ち上がる動作を支援することができる。
- 従来の歩行補助具等を併用してもよい。
- 標準的な家庭のトイレの中でも、特別な操作を必要とせず使用でき、トイレの中で一連の動作（便座への立ち座り、ズボンの上げ下げ、清拭、トイレ内での方向転換）の際の転倒を防ぐため、姿勢の安定化が可能である。



出典：ロボット介護機器開発・導入促進事業
(開発補助事業) 研究基本計画 (経済産業省)

②主な製品

以下に紹介している機器は、経済産業省/国立研究開発法人日本医療研究開発機構「ロボット介護機器開発・導入促進事業」において補助を受けて開発された機器です。詳細は各企業にお問い合わせください。

製品名：移動支援（屋内型）ロボット
企業名：株式会社モリトー



出典：株式会社モリトー

製品名：屋内型ロボットウォーカー
企業名：RT.ワークス株式会社



出典：RT.ワークス株式会社

製品名：“寄り添い”ロボット(転倒衝撃低減システム)
企業名：サンヨーホームズ株式会社



出典：サンヨーホームズ株式会社

製品名	企業名
屋内移動アシスト装置	株式会社安川電機

③導入費用

各企業へお問い合わせください。

移動支援機器（屋内）

④環境整備

居室から廊下、廊下から食堂など、施設内で段差がないことを確認しておきましょう。機器を導入する前に、どの程度の段差であれば利用者に負担なく乗り越えられるのか確認しておき、利用場所を制限する、段差を解消する措置を行うなどの対応を行いましょ。

また、機器を使用しないときの保管場所（利用者の居室に置いておくのか、数人で共有するため、特定の場所に置いておくのかなど）についても予め検討し、他の利用者や職員の邪魔にならない安全なスペースを確保しておきましょう。

⑤有効な使い方

機器の仕様や特徴によって、実施可否が異なりますので、メーカーや代理店の担当者に確認しつつ、導入した機器を有効に活用してください。

主な活用シーン

- 排泄のためのトイレへの移動（主に日中）に使用する。
- 食事等、日中活動のための移動に使用する。
- 起床時の整容、就寝時にベッドに移動するためのに使用する。

利用者の視点

- 起床後、職員を待たずに自分で離床する際に使用する。
- 食堂や娯楽室など、施設内を自由に移動する際に使用する。
- 1人でトイレに行く際に使用する。
- 運動のために施設等の中を1人で歩く際に使用する。

介護者の視点

- 座位が取れ、機器につかまることができる方が1人で歩行してもらうために使用する。
- 夜間、1人でトイレに行ける方に安全にトイレまで行ってもらうために使用する。

⑥期待できる効果

● 自立支援（利用者の視点）

- ✓ トイレへの移動が1人でできることで排泄の自立につなげることができる
- ✓ レクリエーションへの参加や談話室への移動が増え、行動範囲や利用者同士または職員とのコミュニケーションが増える
- ✓ ポータブルトイレを使用しないことで、衛生面の向上や寝食分離が可能になる
- ✓ トイレまでの移動ができないためにおむつ介助になっていた場合に、利用者がおむつをはかないで生活できる

● 職員の視点

- ✓ 起床時、職員の移乗介助を待たずに、利用者が自分でトイレや食堂へ移動できる
- ✓ 日中、職員の支援なしでも自由に施設の中で移動することができる
- ✓ 夜間、利用者が1人でトイレに行く際、歩行時の転倒を防止できる

⑦ 主な機能・特徴と機器選定のポイント

①介護ロボットの説明で記載した他に、様々な機能・特徴を持つ製品があります。機器選定時に確認しておきましょう。

確認しておいた方がよいこと

- 利用者の身体状況にあっているか（片麻痺でも使えるか等）
- 機器の大きさは問題ないか（トイレでも使用できるか）
- 操作方法は容易か
- 充電をどのようにするか（どのくらい継続して使用できるか）
- 保管場所はどこにするか

⑧ 留意事項

導入準備

- 機器の特性を十分に理解したうえで、使用する利用者を選定しましょう。
- 機器導入当初から利用者が1人で使用するのではなく、必ず安全に使用できていることを見守り、適宜サポートしましょう。
- 居室内、廊下、食堂、談話室、トイレ、脱衣所など、どこで使用できるか（段差等はないかなど）を確認し、利用者にも理解してもらいましょう。

運用時

- 利用者の安全が最優先です。危険を感じた場合には利用を中止しましょう。
- 機器の操作や不明点が発生した場合にすぐに連絡ができるよう、メーカーや代理店のお客様窓口など連絡先を明確にしましょう。
- 利用者本人が使用する機器のため、定期的に不具合がないか確認し、安全に使用し続けられるようにしましょう。
- 使い慣れると誤った使用方法を継続してしまう場合もあります。アシストやブレーキの使い方など、定期的にどのように使用しているかを直接確認しましょう。



コラム 1人でトイレ

昼間は職員に声を掛け、トイレまでの歩行支援をお願いしている入所利用者の活用が想定されている屋内型の移動支援ロボット。夜間はベッドサイドにポータブルトイレを用意してもらっているが、職員に排泄物処理をお願いするのは心苦しく、水分をとるのも我慢していました。忙しくしている職員をナースコールで呼ぶのも気が引けると思っている利用者は多いはずです。

移動支援機器（屋内）を使用できれば、昼夜問わず1人で安心してトイレに行くことができるようになり、食事水分も我慢せず楽しめるようになりました。

5.

移動支援機器（装着）とは

① 介護ロボットの説明

高齢者等の外出をサポートし、転倒予防や歩行等を補助するロボット技術を用いた装着型の移動支援機器です。以下の視点で開発されています。

- 使用者が1人で用いる装着型の機器である。
- 自立歩行できる使用者の転倒につながるような動作等を検知し、使用者に通知して、転倒を予防することができる。または、自立して起居できる使用者の立ち座りや歩行を支援できる。
- 歩行補助具等を併用してもよい。



出典：ロボット介護機器開発・導入促進事業（開発補助事業）研究基本計画（経済産業省）

② 主な製品

経済産業省/国立研究開発法人日本医療研究開発機構「ロボット介護機器開発・標準化事業」において、開発対象としています。

③ 導入費用

製品化された際に企業へお問い合わせください。

④ 環境整備

利用者が装着して使用する機器であるため、特別な環境整備は必要ありません。機器装着初期の練習段階では、段差のない安全な場所で、介護者の目の届く範囲で使用してもらうよう、予め利用場所を決めておくといでしょう。

⑤ 有効な使い方

機器の仕様や特徴によって、実施可否が異なりますので、メーカーや代理店の担当者に確認しつつ、導入した機器を有効に活用してください。

主な活用シーン

- 下肢筋力に不安がある人や、転倒不安がある人の買い物や通院などの生活行為に使用する。
- 散歩や趣味のための外出に使用する。

利用者の視点

- 買い物や散歩に行く際に使用する。
- 1人で外出する際に使用する。
- 孫と一緒に買い物や散歩に行く際に使用する。
- 長時間歩行すると痛みが出る場合に、痛みの予防のために使用する。

介護者の視点

- 買い物や散歩に行きたいという利用者に使用する。
- 常に付き添う必要がある利用者に使用する。
- 機器が取得したデータから運動量を把握するために使用する。

⑥期待できる効果

● 自立支援（利用者の視点）

- ✓ 利用者の外出機会や外出時間、行動範囲が増加する
- ✓ 下肢筋力の維持、改善、強化につなげることができる
- ✓ 長時間の歩行が可能になる
- ✓ 長時間歩行時の痛みを和らげることができる
- ✓ 姿勢が良くなる
- ✓ 歩容が改善し、転倒リスクが減る

● 職員・家族の視点

- ✓ 1人での歩行に不安がある方の歩行動作を支援し、1人でも安心して外出できる
- ✓ 1人で歩行する際に不安定な方の歩行動作を支援し、外出時の転倒を予防できる
- ✓ スムーズに歩行することが困難な利用者の歩行動作を支援し、車いすを利用せずに安心して外出できる時間が長くなる
- ✓ 利用者1人で外出することができるため、介護者が常に付き添う必要がなく、介護者の業務負担が減る



コラム まだまだ歩けるぞ！

自分自身での歩行に不安を感じており、ケアマネジャーからも歩行器の利用を勧められているがまだまだ自分の足で歩きたいと思っている高齢者。移動支援機器（装着）を導入している施設があると聞き、ケアマネジャーに機器を導入している施設を紹介してもらい施設で機器を活用した機能訓練を行いました。

使用した機器は装着が簡単で歩行訓練中も疲れを感じにくく、どんどん歩けるようになるのが体感できています。歩行距離、歩幅などのデータが自動的に収集できるため、施設職員にとっても機能訓練の評価が容易にできています。

⑦ 主な機能・特徴と機器選定のポイント

①介護ロボットの説明で記載した他に、様々な機能・特徴を持つ製品があります。機器選定時に確認しておきましょう。

確認しておいた方がよいこと

- 利用者の身体状況にあっているか（片麻痺でも使えるか等）
- 利用者の体型によらず使用できるか
- 装着時に違和感がないか（重量感、汗をかきやすい等）
- 装着は容易か
- 操作方法は容易か
- 利用者毎の設定が必要か
- 充電をどのようにするか（どのくらい継続して使用できるか）

⑧ 留意事項

導入準備

- 装着の方法や操作方法を習得することに時間を要することも想定されます。利用者本人に装着して使用してもらう機器であるため、まずは職員同士で練習するなどし、使用方法を理解したうえで、利用者の方に使用してもらいましょう。
- 歩けない方が急に自立して歩けるようになる機器ではありません。機器使用に適している利用者を選定し、本人の意思を確認したうえで利用してもらいましょう。
- 歩く能力が元々ある方が装着した場合、自立支援につながらない場合がありますので注意しましょう。
- 安全に使用するため、会議や研修などの中で、使い方や事故を避けるための情報を職員間で共有しましょう。

運用時

- 利用者の安全が最優先です。危険を感じた場合には運用を中止しましょう。
- 機器を使用している中で、利用者が不快に感じたり、体調を崩すようなことがあった場合は直ちに機器の使用をやめましょう。
⇒自立支援につながるからといって無理に使用してもらうことはやめてください。
- 利用者の歩行時間や可動域などの情報が蓄積される場合には、そのデータを有効に活用しましょう。
⇒データを比較して、以前よりどこが向上し、どこに問題点があるのかなど、利用者の方にフィードバックできると、本人のやる気にもつながるでしょう。
- 歩きやすくなることで歩行距離を急に増やすと体調が悪化する場合があります。歩数の目標などをもって無理のない活用をしましょう。

排泄支援機器（排泄物処理）とは

①介護ロボットの説明

排泄物の処理にロボット技術を用いた設置位置調節可能なトイレです。以下の視点で開発されています。

- 使用者が、居室で用いる便器。排泄物のおいが室内に広がらないよう、排泄物を室外へ流す、または容器や袋に密閉して隔離する。
- 室内での設置位置を調整可能である。



出典：ロボット介護機器開発・導入促進事業
（開発補助事業）研究基本計画（経済産業省）

②主な製品

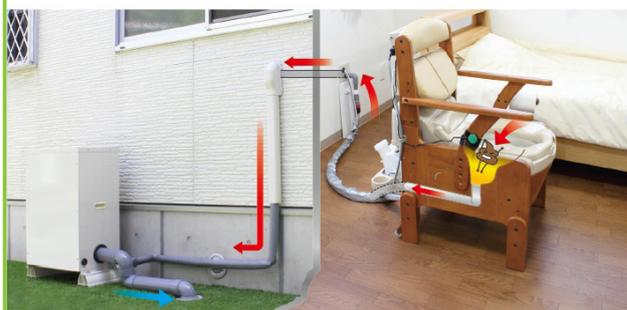
以下に紹介している機器は、経済産業省/国立研究開発法人日本医療研究開発機構「ロボット介護機器開発・導入促進事業」において補助を受けて開発された機器です。詳細は各企業にお問合せください。

製品名：ベッドサイド水洗トイレ
企業名：TOTO 株式会社



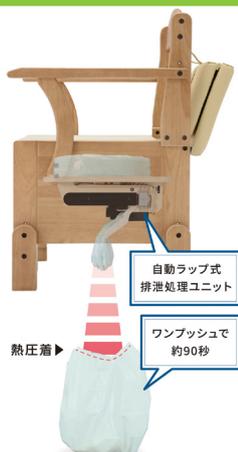
出典：TOTO株式会社

製品名：水洗ポータブルトイレ キューレット
企業名：アロン化成株式会社



出典：アロン化成株式会社

製品名：自動ラップ式排泄処理システム ラップポン
企業名：日本セイフティー株式会社



出典：日本セイフティー株式会社

製品名：自動排泄処理装置EVER CARE
企業名：株式会社パーソンライフ



出典：株式会社パーソンライフ

排泄支援機器（排泄物処理）

製品名：自動排泄処理装置 ドリーマー
 企業名：アドロールス株式会社



出典：アドロールス株式会社

製品名	企業名
楽々きれいっと	株式会社岡田製作所

③ 導入費用

本体価格は10万円～60万円程度です。給排水管工事が必要な場合には本体価格とは別に設置費用が必要になります。自宅に設置する場合には、機器によって介護保険制度の福祉用具購入対象品になっている場合があります。設置を検討する際に確認してみるとよいでしょう。

④ 環境整備

専用の工事を伴う機器もあります。機器を購入する前に予め確認しておきましょう。あわせて使用しなくなった場合の対応（撤去など）も確認しておくといよいでしょう。

また、ベッドからトイレまでの動線を確認し、夜間に1人で移動しても危険がないようにしておきましょう。日中に来客などがある場合に、トイレを隠したり移動できると尊厳の保持にもつながります。排泄時に手が汚れた場合に、どこで手を清潔にするかについても確認しましょう。

⑤ 有効な使い方

主な活用シーン

- 主に夜間、排泄する際に安全にトイレまで移動するために使用する（ベッドから本来のトイレまでの距離が長い場合に、移動による転倒リスクや失禁を防ぐ）。
- トイレで排泄するために使用する。

利用者の視点

- おむつを利用するのではなくトイレで排泄する際に使用する。
- 職員を呼ばずに1人でトイレで排泄する際に使用する。
- トイレまでの移動に転倒不安がある場合に使用する。
- 夜に眠剤を服用している場合等で転倒リスクが高まっている場合に使用する。
- 家族に排泄物の処理をさせたくない場合に使用する。
- 居室内ににおいを残したくない場合に使用する。
- 夜間に家族を起こしたくない場合に使用する。

介護者の視点

- 安全に1人でトイレを利用してもらう場合に使用する。
- 排泄物の処理を行いたくない場合に使用する。

⑥ 期待できる効果

- 自立支援（利用者の視点）
 - ✓尿意や便意に気が付いてから移動に時間がかかり失禁してしまう利用者などにとって、トイレまでの移動の負担軽減により、排泄の自立へつながる
 - ✓主に夜間、排泄する際に安全にトイレまで移動できる（ベッドから本来のトイレまでの距離が長い場合に、移動による転倒リスクや失禁を防ぐ）
 - ✓夜間、不安なくトイレに行くことができ、気兼ねなく夕食を食べられる（水分も我慢せずに摂取できるようになる）
 - ✓おむつ介助になるまでの期間を長くできる
 - ✓便尿の臭いなど、自尊心の保護ができる
- 職員・家族の視点
 - ✓夜間にトイレまで移動する際の転倒を防止できる
 - ✓夜間にトイレ介助の負担が軽減される
 - ✓ポータブルトイレを使用した際のおいが気にならなくなる
 - ✓自宅で家族が排泄物処理を行う負担がなくなる
⇒利用者本人も気兼ねしなくてよくなる

⑦ 主な機能・特徴と機器選定のポイント

①介護ロボットの説明で記載した他に、様々な機能・特徴を持つ製品があります。機器選定時に確認しておきましょう。

確認しておいた方がよいこと

- 設置方法はどのようにするか（工事の有無と範囲）
- 設置位置の調節が容易にできるか
- 排泄物の処理方法はどのようにするか（排水管直結、タンク使用、袋で密閉）
- 使用環境のスペースに問題がないか

⑧ 留意事項

導入準備

- 給排水管工事が必要な場合には、工事の時間は利用者本人に別の部屋で休んでもらう、デイサービス利用で外出している間に実施してもらうなど、設置業者と調整しましょう。
- 機器によってデザインや材質も異なります。居室に置いておく機器であるため、利用者の好みにも配慮して機器を決定しましょう。
- ベッドサイドに配置するため、スペースを確保するとともに、ベッドからの動線も確認し、夜間に1人で移動しても危険がないようにしましょう。
⇒必要な場所に手すりを設置するなど検討しておきましょう。

運用時

- 利用者の安全が最優先です。必要なら利用を中止しましょう。
- 常に居室内に置いておく機器のため、清潔に保ちましょう。



コラム 臭いよサヨナラ

足が悪く夜間に寝室からトイレまで歩いていくことがとても不安で、家族にも転倒しないか心配されていた高齢者。ポータブルトイレの使用も検討していたが、臭いが心配で、片付けを家族にやってもらうことも申し訳なく思っていました。

ベッドサイドにトイレを設置したことで、夜間でも1人で安心して済ませることができ、臭いも音も気になりません。「自分でできる」という自信が持て、前向きな気持ち生まれ、身支度やお化粧品にも気を配れるようになりました。

① 介護ロボットの説明

ロボット技術を用いて排泄を予測し、的確なタイミングでトイレへ誘導する機器です。以下の視点で開発されています。

- 使用者が装着する場合には、容易に着脱可能である。
- 使用者の生体情報等に基づき排尿又は排便を予測することができる。
- 予測結果に基づき的確なタイミングで使用者をトイレに誘導することができる。



出典：ロボット介護機器開発・導入促進事業
(開発補助事業) 研究基本計画 (経済産業省)

② 主な製品

以下に紹介している機器は、経済産業省/国立研究開発法人日本医療研究開発機構「ロボット介護機器開発・導入促進事業」において補助を受けて開発された機器です。詳細は企業にお問合せください。

製品名：DFree
企業名：トリプル・ダブリュー・ジャパン株式会社



出典：トリプル・ダブリュー・ジャパン株式会社

③ 導入費用

現在市販されている機器の場合、月額1台数千円～1万円程度で利用できます。その他、情報確認用のパソコンやスマートフォン、タブレット端末等は別途用意する必要があります。また、インターネット環境を必要とする場合には、モバイルSIMの通信契約やWi-Fi設置工事費用などにも必要になる場合があります。

④ 環境整備

現在市販されている機器の場合、インターネット環境が必要です。機器本体とは別に、データ確認用のパソコンやスマートフォン、タブレット端末が必要です。利用者毎の情報はクラウドサーバーで管理されるため、施設で利用するインターネット環境については、セキュリティ対策を実施しておくことをお勧めします。

⑤ 有効な使い方

主な活用シーン

- 外出中でも排泄のタイミングが分かるため、安心して外出する場合に使用する。
- 排尿パターンを把握する場合に使用する。

利用者の視点

- 尿意に気づかず失禁する場合に使用する。
- 夜間、おむつを利用するのではなく、トイレで排泄する場合に使用する。
- トイレに行くタイミングに不安がある場合に使用する。

介護者の視点

- トイレでの排泄を目指すケアの実現に使用する。
- おむつ利用者の皮膚トラブルや感染症罹患を防ぐことができる。
- 尿意を頻繁に訴える利用者の実態把握のために使用する。
- おむつや尿取りパッドを使用せずに介護し、経費の節減に使用する。

⑥ 期待できる効果

● 自立支援（利用者の視点）

- ✓ 自分のタイミングで排泄できるため、尿意や便意に切迫されず、失禁や転倒の心配なく自立して排泄できる
- ✓ 外出先での失禁の心配が軽減されることで、行動範囲が増加する
- ✓ 夜間（就寝中）にトイレに間に合わなくなるのが減る

● 職員の視点

- ✓ おむつ利用者の排尿パターンを把握することで、適切なタイミングで利用者をトイレに誘導することができ、おむつ利用から脱却できる（自立支援につながる）
- ✓ ベッド上で失禁する利用者が減り、シーツ交換が減ることで職員の負担が軽減できるため、おむつ利用者の皮膚トラブルや感染症罹患を防ぐことができる
- ✓ 利用者が排泄しきれなかった残尿量を把握でき、膀胱の状態について医師に相談できる

● 管理者の視点

- ✓ 施設内のおむつ利用者が減りおむつ代が削減できる
- ✓ ベッド上で失禁する利用者が減り、シーツ交換も減ることで洗濯費用が削減できる

⑦ 主な機能・特徴と機器選定のポイント

①介護ロボットの説明で記載した他に、様々な機能・特徴を持つ製品があります。機器選定時に確認しておきましょう。

確認しておいた方がよいこと

- 利用者の状態や体型によらず使用できるか
- (装着する機器の場合) 装着時に違和感がないか (重量感、汗をかきやすい等)
- 装着は容易か
- 操作方法は容易か
- 予測結果の確認はどのようにするか (パソコン、タブレット端末等)
- 充電をどのようにするか (どのくらい継続して使用できるか)

⑧ 留意事項

導入準備

- どのような仕組みで尿意・便意を感知する機器か理解したうえで、機器使用の対象者を選定しましょう。
⇒利用者の体型(体脂肪等)などによって適切にデータが取得できない場合も考えられます。
機器の特徴も加味して使用する利用者を選定しましょう。
- 利用者の体に直接触れる機器の場合には使用方法を正しく理解できるよう、勉強会や練習会などを実施しましょう。
⇒正しく装着しなければ正しいデータは得られません。正しい使い方とともに、利用に向かない利用者や場面などの留意点についても職員間で共有しましょう。
- センサーは皮膚につけて受信機等はポケットに入れるなどの場合があります。普段着ている服など、使うシーンを踏まえて機種を選びましょう。

運用時

- 利用者の安全が最優先です。危険を感じた場合には利用を中止しましょう。
- 利用者の皮膚に直接貼付する場合は、発疹やかぶれなどがないことも都度確認しましょう。



コラム やっぱり溜ってた!?

尿意の訴えの多い利用者について、認知症による訴えと職員は考えていました。該当の利用者に排泄支援機器を装着してもらったところ、尿意の訴えがある時には実際に尿が溜まっていることがわかりました。これまで人の目では把握できなかった部分であり、機器の効果を実感しました。

該当の利用者は適排泄が十分にできていないことが原因だったため、腹筋を鍛えることや排尿時に腹圧を高めるなど、職員によるケアの見直しを行いました。また、何かに集中してもらおうと尿意の訴えが減ることから、日中の過ごし方も見直しました。

8.

排泄支援機器（動作支援）とは

① 介護ロボットの説明

ロボット技術を用いてトイレ内での下衣の着脱等の排泄の一連の動作を支援する機器です。以下の視点で開発が期待されています。

- 使用者が1人で使用できる又は1人の介助者の支援の下で使用できる。
- トイレ内での下衣の着脱等の排泄の一連の動作を支援することができる。
- トイレ内での方向転換、便座への立ち座り、清拭の支援が可能である。
- トイレ内での使用者の姿勢や排泄の終了などを検知して介助者に伝えることが可能である。
- 標準的な家庭のトイレ内で使用可能である。



出典：ロボット介護機器開発・導入促進事業（開発補助事業）研究基本計画（経済産業省）

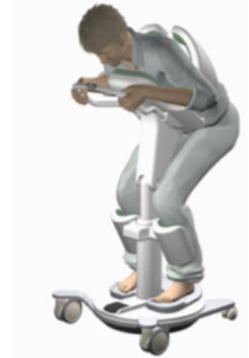
② 主な製品

経済産業省／国立研究開発法人日本医療研究開発機構「ロボット介護機器開発・標準化事業」において、開発対象としています。

海外では、MELVIN[®]という排泄動作支援機器が開発されています。海外でも様々な介護ロボット・福祉機器の開発が進んでいますので、是非情報収集してみましょう。

厚生労働省では、「介護ロボット開発等加速化事業」の一環として、ニーズ・シーズ連携協調協議会を設置し、介護現場のニーズを反映した機器の提案内容を取りまとめています。

平成28年度のニーズ・シーズ連携協調協議会において「トイレでの立ち上がり、立位保持ロボット（仮称）」が一般社団法人日本作業療法士会から提案されています。



出典：一般社団法人日本作業療法士会

③ 導入費用

製品化された際に企業へお問い合わせください。

④ 環境整備

機器を設置するために特別な工事が必要な場合は、工事中、トイレが1つ使用できなくなるため、計画的に導入しましょう。

⑤ 有効な使い方

主な活用シーン

- 見守り・介助が必要な利用者がトイレでの排泄の場合に使用する。

利用者の視点

- 人に見られないためプライバシーを確保しながら、安全に排泄の一連の動作に使用する。
- 介助が不要になるため、自分の好きなタイミングでトイレでの排泄を行うために使用する。

介護者の視点

- 1人介助で排泄支援を行う場合に使用する。
- 利用者が排泄している間に、安心してトイレの外で待つ場合に使用する。
- 排泄支援時の利用者のトイレ内での立ち座り、姿勢保持に使用する。

⑥ 期待できる効果

- 自立支援（利用者の視点）
 - ✓ 排泄動作の介助負担の軽減により、排泄の自立につなげることができる
 - ✓ 排泄が自立することにより、本人の生活意欲や訓練の意欲の向上につながる
 - ✓ 下衣の着脱が理由でおむつ介助になっている場合におむつをつけずに生活できる
- 職員の視点
 - ✓ 利用者が1人でトイレ内での排泄ができるため、プライバシーを保つことができる
 - ✓ 利用者が1人で排泄の一連の動作が可能になることで、排泄中に別の業務を行うことが可能になる
⇒業務効率化につながる
 - ✓ トイレ内での下衣着脱等の排泄の一連の動作支援を職員2人で対応していたが、1人で介助することが可能になる
⇒1人は別の業務を行えるようになるため、業務効率化につながる
 - ✓ トイレ内での立ち座り、姿勢保持が機器によって対応できることで、職員の腰への負担を減らすことができる

⑦ 主な機能・特徴と機器選定のポイント

①介護ロボットの説明で記載した他に、様々な機能・特徴を持つ製品があります。機器選定時に確認しておきましょう。

確認しておいた方がよいこと

- 利用者の状態や体型によらず使用できるか
- 機器の大きさは問題ないか（トイレで使用できる大きさか）
- 機器を使用しても介護者がトイレ内で介助できるか
- 設置工事が必要か
- （設置工事がある場合）機器を利用しない方もトイレを使用することができるか
- 操作方法は容易か

⑧ 留意事項

導入準備

- 機器の特性を十分に理解したうえで、使用してもらう利用者を選定しましょう。
- 機器導入当初から利用者1人で使用させるのではなく、必ず安全に使用できていることを見守り、適宜サポートしましょう。
- 体型や身長によって、使いやすい配置や高さなどが変わるため、十分に試行を行い、どのような人が利用に適しているのかを事前に検討しましょう。

運用時

- 利用者の安全が最優先です。危険を感じた場合には利用を中止しましょう。
- 利用者が1人で排泄の一連の動作ができる場合、適切なタイミングでトイレに迎えに行けるようにしましょう（別の業務に夢中になり、忘れてしまわないようにしましょう）。
- 利用者が1人で機器を使用して排泄を行う際は、機器に不具合がないかを確認したうえで、使用してもらいましょう。
- トイレ掃除の際などに、機器に不具合がないか日ごろから確認しましょう。



コラム トイレの中は1人きり

足腰に不安がある場合など、トイレでの着座や下衣の脱着を職員に支援してもらうことになり、見られたくないものも見られてしまうので、いくつになっても恥ずかしいことです。排泄行為は毎日行うので、1人でトイレでの排泄行為ができなくなれば、職員による介助やおむつを利用することになりますが、恥ずかしいからといって避けることはできません。トイレでの動作支援機器があれば、トイレまでの移動を支援してもらい、トイレ内では利用者1人で行うことができるようになり、利用者の尊厳を守ることもつながるでしょう。

① 介護ロボットの説明

介護施設において使用するセンサーや外部通信機能を備えたロボット技術を用いた機器のプラットフォームです。以下の視点で開発されています。

- 複数の要介護者を同時に見守ることが可能である。
- 施設内各所にいる複数の介護従事者へ同時に情報共有することが可能である。
- 昼夜問わず使用できる。
- 要介護者が自発的に助けを求める行動（ボタンを押す、声を出す等）から得る情報だけに依存しない。
- 要介護者がベッドから離れようとしている状態又は離れたことを検知し、介護従事者へ通報できる。
- 認知症の方の見守りプラットフォームとして、機能の拡張又は他の機器・ソフトウェアと接続ができる。



出典：ロボット介護機器開発・導入促進事業（開発補助事業）研究基本計画（経済産業省）

② 主な製品

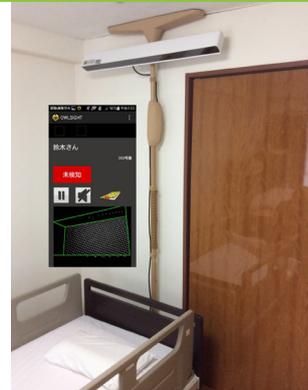
以下に紹介している機器は、経済産業省/国立研究開発法人日本医療研究開発機構「ロボット介護機器開発・導入促進事業」において補助を受けて開発された機器です。詳細は各企業にお問合せください。

製品名：Neos+Care（ネオスケア）
企業名：ノーリツプレジジョン株式会社



出典：ノーリツプレジジョン株式会社

製品名：非接触無拘束ベッド見守りシステム
企業名：株式会社アイデアクエストイノベーション



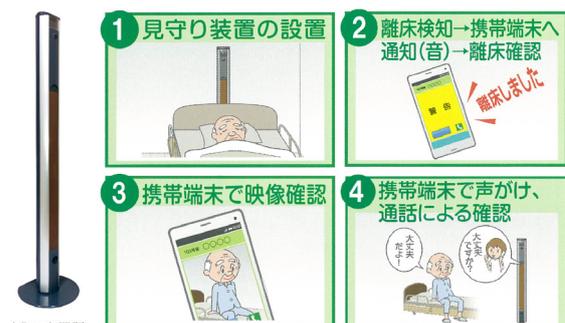
出典：株式会社アイデアクエストイノベーション

製品名：シルエット見守りセンサ
企業名：キング通信工業株式会社



出典：キング通信工業株式会社

製品名：介護施設向け見守りシステム Mi-Ru®（ミール）
企業名：ワイエイシエレクトクス株式会社



出典：ワイエイシエレクトクス株式会社

見守り・コミュニケーション機器（施設）

製品名：認知症の方の離床予知・通知システム（開発中）
企業名：株式会社アール・ティー・シー



出典：株式会社アール・ティー・シー

製品名：施設向けみまもりシステム
企業名：株式会社エイビス



出典：株式会社エイビス

③ 導入費用

見守り機器は利用者見守りのためのセンサー（1台）、職員が状況確認するためのパソコンまたはタブレット端末（1台）などを含め30万円～100万円程度まで幅広くあります。見守りの対象としたい利用者は1名とは限らないため、センサーおよび職員用端末の必要数を計算の上導入しましょう。また、通信環境（有線LAN、WiFi）が十分に整っていない場合はセンサー等の機器購入とは別に工事費用が必要となる場合があります。

④ 環境整備

見守り機器は通信環境の（有線LAN、WiFi）が必要です。既存の通信環境が整備されていても、混線などによって機器の通信が遮断されてしまうことも想定されるため、見守り機器専用の回線を用意する場合もあるため、メーカーの方と確認し、機器が適切に機能する環境を整えましょう。

見守り機器は利用者を見守るセンサー、職員が状況を確認するパソコンやタブレット端末の他、機器によっては施設内に専用サーバーを設置する必要があります。センサーは利用者のベッド周りのどのようなところに設置するものか（壁に固定するものか、どこにでも動かせるものなのか）、職員はどこでどのように利用者の状況を確認できるのか（事務所内のパソコン、持ち歩けるタブレット端末など）によって、使い勝手も大きく異なりますので機器選定の際には、どのような環境整備が必要なのかも合わせて確認してください。

⑤ 有効な使い方

見守り機器は、利用者の行動だけでなく多様な機能を持つものがあります。機器が持つ機能を把握し、導入した機器を有効に活用してください。

主な活用シーン

- 離床時等の状況を把握し、ケアや訪室の優先度を把握する場合に使用する。
- 夜間の排泄タイミングの把握に使用する。
- 日中に利用者の生活を妨げず状況確認を行う場合に使用する。
- 看取り期の身体状況の把握に使用する。

利用者の視点

- 夜間の睡眠を妨げられないために訪室回数が減らせる場合に使用する。

介護者の視点

- 複数のナースコールが同時に押された場合に、訪室の優先順位を決めることに使用する。
- 居室内など目の届かないところで事故等が発生した場合の原因究明に使用する。
- 介護記録ソフトと連動している場合には、訪室時にその場で介護記録作成に使用する。
- 利用者の状態像を詳細に把握していない場合の見守りに使用する。
- ヒヤリ・ハット画像等を保存しておき、リスクマネジメント研修等に使用する。

⑥ 期待できる効果

- 自立支援（利用者の視点）
 - ✓ 夜間の不要な訪室が減るため、睡眠を妨げられることがなくなり、日中の活動量が増える
 - ✓ 職員の訪室に対して不穏行動が起こる利用者の状況を機器で確認することにより、不要な訪室を減らし、利用者の睡眠を妨げることがなくなる
 - ⇒ 眠りの質が高められ、日中活動ができるようになる
 - ✓ 夜間の行動パターンが把握できることにより、行動の予測が可能になり、適切なタイミングでトイレ誘導や排泄介助などを行うことができる
- 職員の視点
 - ✓ 職員の少ない夜間の見守りに使用し、不要な訪室回数を削減できる
 - ✓ 個室内での利用者の転倒・転落を防止できる
 - ✓ 利用者の夜間の行動や個室内に1人での行動が確認できるため、居室内の危険箇所を把握し、事前対処することができる
 - ✓ 夜間の行動記録を分析することで、適切なタイミングで利用者をトイレに誘導することができる

⑦ 主な機能・特徴と機器選定のポイント

①介護ロボットの説明で記載した他に、様々な機能・特徴を持つ製品があります。機器選定時に確認しておきましょう。

確認しておいた方がよいこと

- 必要な通信環境は何か
- 何人の利用者を同時に見守りができるか
- 発報のタイミングはどこか（座位、端座位、離床）、確認方法は何か（パソコン、タブレット端末）
- 確認できる内容は何か（動画、シルエット、睡眠状態、体動等）
- 操作方法や設置方法（壁面に取り付け、専用スタンド使用、シートタイプ等）は容易か
- 録画機能、通話機能はあるか
- 他機器と連動するか（ナースコール、介護業務支援機器等）

⑧ 留意事項

導入準備

- 画像を記録する機器の場合は、関係者（利用者とその家族、職員、等）へ機器導入の目的、画像の管理等について説明し、理解を得ましょう。
- 通信環境の整備を計画的に実施しましょう。
- スマートフォン等で使用するアプリケーションが現在使用している端末で使えるか、複数持ちしなればいけないのかを確認しましょう。

運用時

- 利用者の安全が最優先です。危険を感じた場合には利用を中止しましょう。
- IT 機器を不得意とする職員のフォローを丁寧に実施しましょう。
⇒機械の操作を苦手とする職員はどの施設でも少なからず存在します。現場の職員が理解しやすい文言や操作画面を明示した簡単な操作マニュアルを用意するとよいでしょう。



コラム 居室で一人でも安心だね。

利用者の行動を職員が常に把握しておくことは困難です。特に居室内で1人で過ごしている時に、どのように動いているのか、何をしているのか全くわかりません。気づかぬうちに転倒しているかもしれません。しかし、頻回な訪室は利用者のお昼寝やくつろいでいるところの邪魔にもなってしまいます。見守り機器は転倒などの危険を察知した際に発報するだけでなく、機器によっては多様なデータを収集することができる機器もあります。居室内の録画が可能な機器の場合、録画したデータを分析すると居室内での動線や行動パターンを把握することができ、動線に合わせて手すりを設置したり、家具の位置を変えるなど1人で過ごしても安全な環境づくりに活用できたというケースもあります。録画を行う場合には、プライバシーに配慮し、利用者・ご家族のご理解を得ておきましょう。

① 介護ロボットの説明

在宅介護において使用する、転倒検知センサーや外部通信機能を備えたロボット技術を用いた機器のプラットフォームです。以下の視点で開発されています。

- 複数の部屋を同時に見守ることが可能である。
- 浴室での見守りが可能である。
- 暗所でも使用できる。
- 要介護者が自発的に助けを求める行動（ボタンを押す、声を出す等）から得る情報だけに依存しない。
- 要介護者が端末を持ち歩く又は身に付けることを必須としない。
- 要介護者が転倒したことを検知し、介護従事者へ通報できる。
- 要介護者の生活や体調の変化に関する指標を、開発者が少なくとも1つ設定・検知し、介護従事者へ情報提供できる。
- 認知症の方の見守りプラットフォームとして、機能の拡張又は他の機器・ソフトウェアと接続ができる。



出典：ロボット介護機器開発・導入促進事業（開発補助事業）研究基本計画（経済産業省）

② 主な製品

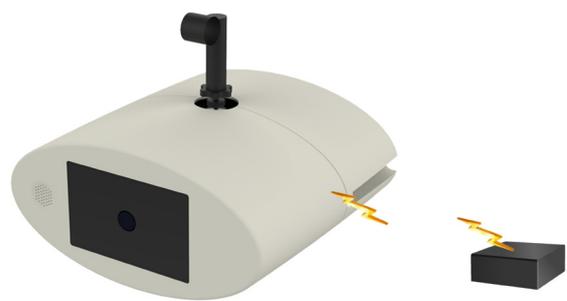
以下に紹介している機器は、経済産業省/国立研究開発法人日本医療研究開発機構「ロボット介護機器開発・導入促進事業」において補助を受けて開発された機器です。詳細は各企業にお問合せください。

製品名：Neos+Care（ネオスケア）
ハイブリッドセンサー式在宅介護見守りシステム
企業名：ノーリツプレジジョン株式会社



出典：ノーリツプレジジョン株式会社

製品名：カメラ組み込み型画像認識システムを用いた見守りプラットフォーム
企業名：株式会社レイトロン



出典：株式会社レイトロン

製品名：レーダーライト
企業名：株式会社CQ-S ネット

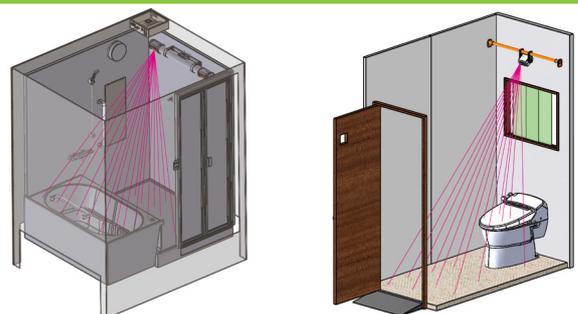
Radar-Light.

1人暮らしの方をそっと見守るレーダー技術



出典：株式会社CQ-Sネット

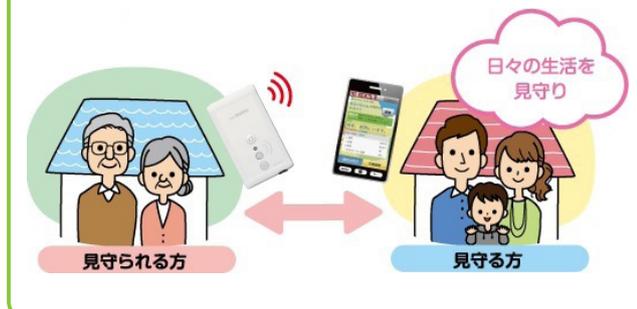
製品名：FG 視覚センサを用いた浴室・トイレ内事故検知通報システム（開発中）
企業名：株式会社イデアクエストイノベーション



出典：株式会社イデアクエストイノベーション

見守り・コミュニケーション機器（在宅）

製品名：いまイルモ
企業名：株式会社ソルクシーズ



出典：株式会社ソルクシーズ

製品名：在宅向けみまもりシステム
企業名：株式会社エイビス



出典：株式会社エイビス

製品名	企業名
骨格トラッキング見守りセンサ・転倒検知システム	株式会社ネットワーク21
浴室用見守りセンサー（開発中）	旭光電機株式会社

③ 導入費用

機器本体は数万円程度からあります。

④ 環境整備

遠隔地にいる家族や介護事業者へ通報される機器であるため、インターネット環境の整備が必要になります。利用者宅に通信環境を用意し、各種センサーをどの位置に設置するのが効果的か、メーカーの方とも相談して設置してください。認知症の方の見守りにおいては、手の届く位置に設置すると、動かしてしまいセンサーが適切に反応しない、落として壊してしまうということも想定されます。予め手の届かない場所に設置するなどの対応を検討しましょう。

特に1人暮らしの利用者の見守りを遠方の家族が行う場合には、緊急時にすぐに駆け付けることが困難であるため、地域の介護事業者や親類、近所の方などとも連携が取れるようにしておくことが望ましいでしょう。

⑤ 有効な使い方

見守り機器は、利用者の行動だけでなく多様な機能をもつものがあります。機器がもつ機能を把握し、導入した機器を有効に活用してください。

主な活用シーン

- 高齢者だけの生活場面（老老介護）や高齢者の1人暮らしでも安心した生活を続けるために使用する。
- 日中1人で過ごす利用者の、生活状況の把握や事故等の早期発見に使用する。

利用者の視点

- 1人暮らしで何かがあった時の不安があるため使用する。
- 1人で過ごしている時に何かがあった時の不安があるため使用する。

介護者の視点

- 遠方に暮らしており、両親の安否確認に使用する。
- 日中は仕事に出かけるため、不在時の見守りに使用する。
- 真夏の気温上昇で室内が高温になった際など、室温調整に使用する。

⑥ 期待できる効果

● 自立支援（利用者の視点）

- ✓ 利用者の1人暮らし支援することができるため、見守られながら安心して自立した生活が継続できる
- ✓ 遠距離介護であっても施設に入所せずに安心して自宅での生活を継続できる

● 家族の視点

- ✓ 遠方に住んでいる家族が両親の安否確認を行うことができる
- ✓ 近所に住んでいるが、緊急時に駆けつけられる
- ✓ 高齢者だけで暮らしている場合（老老介護、独居）に、転倒や体調不良時に家族や介護事業者等へ連絡することができる

⑦ 主な機能・特徴と機器選定のポイント

①介護ロボットの説明で記載した他に、様々な機能・特徴を持つ製品があります。機器選定時に確認しておきましょう。

確認しておいた方がよいこと

- 必要な通信環境は何か
- 通知方法は何か（メール、専用アプリケーション）
- 確認できる内容は何か（動画、シルエット等）
- 設置方法は容易か（壁面に取り付け、専用スタンド使用等）
- 操作方法は容易か
- 録画機能はあるか
- 通話機能はあるか
- 追加機能はあるか（利用者宅のエアコンとの連動等）

⑧ 留意事項

導入準備

- 通信環境を整備しましょう。
- 緊急時の発報ボタンがある場合には、利用者本人と設置場所を相談し、適切な場所に設置しましょう。
- 双方向での通信機能がある場合には、利用者本人に操作方法を説明し、一緒に使えるようにしましょう。

運用時

- 電池で稼働するものがあれば、定期的に交換しましょう。
⇒利用者本人が忘れてしまう場合には、ご家族が代わりに実施してください。
- 見守り機器が正常に稼働していることを日常的に確認しましょう。
⇒緊急発報がないからといって、何も確認しないのではなく、センサーが正常に稼働しているのか確認しましょう。

① 介護ロボットの説明

高齢者等とのコミュニケーションにロボット技術を用いた生活支援機器です。以下の視点で開発されています。

- ・ 高齢者等の日常生活全般が支援対象となり得る。
- ・ 高齢者等の言語や顔、存在等を認識し、得られた情報を基に判断して情報伝達ができる。
- ・ 双方向の情報伝達によって高齢者等の活動を促し、ADL（日常生活活動）を維持向上することができる。



出典：ロボット介護機器開発・導入促進事業（開発補助事業）研究基本計画（経済産業省）

② 主な製品

以下に紹介している機器は、経済産業省／国立研究開発法人日本医療研究開発機構「ロボット介護機器開発・標準化事業」において以下の企業に開発補助をしています。

- ・ 日本電気株式会社
- ・ 富士ソフト株式会社
- ・ ヴィストン株式会社

③ 導入費用

各企業へお問い合わせください。

④ 環境整備

危険を伴うような機器ではないため、特別な環境整備は必要ありません。電力を使用するため、コンセントの近くが望ましく、他の利用者が自由に持ち出してしまうような場所を保管場所として用意しましょう。

双方向にコミュニケーションをとることにより効果が期待されるため、家の中で一番滞在時間が長い場所や、コミュニケーションがしやすい場所など、配置にも考慮しましょう。

在宅で利用する場合には電池交換など、家族の方が定期的の実施するとよいでしょう。

家族がスマートフォンなどを通じて外部から接続・確認したいニーズがある場合には、そのような機能があるかも確認しましょう。

⑤ 有効な使い方

見守り・コミュニケーション機器は、利用者の行動だけでなく多様な機能を持つものがあります。機器が持つ機能を把握し、導入した機器を有効に活用してください。

主な活用シーン

- 独居高齢者がより長く地域で暮らせるためのコミュニケーションを通じた支援に使用する。

利用者の視点

- 健康な習慣が継続できない場合に、その支援ツールとして使用する。
- 外出の促しや運動のきっかけに使用する。

介護者の視点

- ロボットとコミュニケーション運動している間に、利用者の状態変化の確認に使用する。
- 急な体調不良や転倒などがあった場合の早期発見に使用する。

⑥ 期待できる効果

- 自立支援（利用者の視点）
 - ✓ 会話や外出の促しを行うことで、高齢者等の活動を促し、ADL（日常生活活動）を維持向上することができる
 - ✓ 薬の飲み忘れの防止など、適切な日常生活管理ができる
 - ✓ 見守られている安心感から、日々の活動範囲が広がる
- 職員・家族の視点
 - ✓ 利用者の危険な動作を感知した際に、ロボットが注意喚起（声掛け）をすることで、動作を止めることができる（ストッピング機能）

⑦ 主な機能・特徴と機器選定のポイント

- ① 介護ロボットの説明で記載した他に、様々な機能・特徴を持つ製品があります。機器選定時に確認しておきましょう。

確認しておいた方がよいこと

- 必要な通信環境は何か
- 設置方法は容易か
- 操作方法は容易か
- どのように利用者を感知するか

⑧ 留意事項

導入準備

- 導入目的を明確にしてから機器を決定しましょう。
⇒多様なセンサー類を組み合わせで使用できる機種の場合、自宅の状況や生活動線を踏まえたセンサーの数・配置を検討しましょう。
- 自宅内に通信環境が必要なケースがあります。必要な通信環境、通信量を踏まえて、センサー類が適切に通信できるための環境を構築しましょう。
- 導入時にロボットに忌避感があると活用が進みません。導入当初時は、特に安心して効果的に使うための支援をしましょう。

運用時

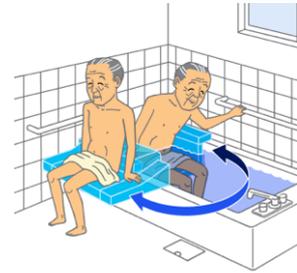
- 利用者を傷つけてしまうような機器はありませんが、機器がテーブルから落ちて壊れてしまうなどは想定されます。利用者の方に安心して利用してもらえるように配慮し、定期的に見守り、声掛けを行いましょう。

入浴支援機器とは

①介護ロボットの説明

ロボット技術を用いて浴槽に入浴する際の一連の動作を支援する機器です。以下の視点で開発されています。

- 要介護者が1人で使用できる又は1人の介助者の支援の下で使用できる。
- 要介護者の浴室から浴槽への出入り動作、浴槽をまたぎ湯船につかるまでの一連の動作を支援できる。
- 機器を使用しても、少なくとも胸部まで湯に浸ることができる。
- 要介護者の家族が入浴する際に邪魔にならないよう、介護者が1人で取り外し又は収納・片付けをすることができる。
- 特別な工事なしに設置できる。



出典：ロボット介護機器開発・導入促進事業（開発補助事業）研究基本計画（経済産業省）

②主な製品

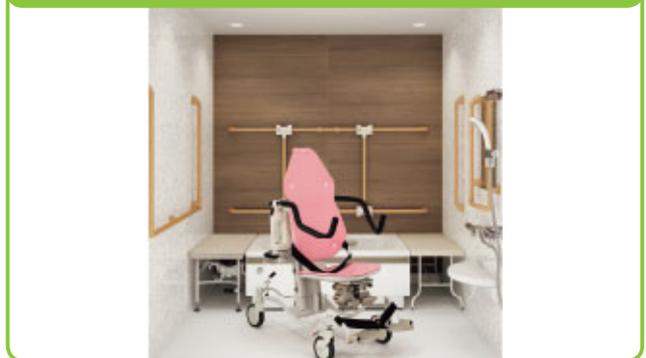
以下に紹介している機器は、経済産業省/国立研究開発法人日本医療研究開発機構「ロボット介護機器開発・導入促進事業」において補助を受けて開発された機器です。詳細は各企業にお問合せください。

製品名：浴槽設置型入浴支援機器（検討中）
企業名：TOTO 株式会社



出典：TOTO株式会社

製品名：Wells リフトキャリアー
企業名：積水ホームテクノ株式会社



出典：積水ホームテクノ株式会社

製品名：シャワーオール
企業名：エア・ウォーター株式会社



出典：エア・ウォーター株式会社

製品名	企業名
バスアシスト	株式会社ハイレックスコーポレーション

③導入費用

各企業へお問い合わせください。

④環境整備

機器を導入し、既存の環境で問題なく稼働するか確認してください。浴槽に入る位置が変わることもあるため、石けんななどの配置は確認しましょう。また、利用者に安心して使用してもらえるように、必要な場所に手すりを設置しておくことも場合によっては必要な環境整備です。

⑤有効な使い方

主な活用シーン

- お風呂で転倒不安がある方の入浴時に使用する
- 浴槽が深く、浴槽をまたぐ筋力がない（またぐのに不安がある）方の入浴時に使用する

利用者の視点

- お風呂で転倒不安がある方が使用する。
- 下肢筋力が低下している方が、自立して入浴する場合に使用する。

介護者の視点

- 身体的負荷がかかる入浴介助の負担軽減に使用する。

⑥期待できる効果

- 自立支援（利用者の視点）
 - ✓ 入浴負担介助の軽減や転倒のリスク軽減により、自立した入浴につなげることができる
 - ✓ 自立して入浴ができるため、自分の好きなタイミングで好きな時間、入浴できる
 - ✓ 安全に入浴できる
 - ✓ 1人で入浴する期間が長くなるため尊厳の保持につながる
- 利用者・家族の視点
 - ✓ 自宅のお風呂に1人でも安心して入浴することができる
⇒浴槽をまたげない、転倒しそう、浴槽の底から立ち上がれないなどの不安を解消できる
 - ✓ 自宅のお風呂で家族が入浴支援を行える
- 職員の視点
 - ✓ これまで2人で入浴支援をしていたが、1人でも安全に行える
⇒1人は別の業務を行えるようになるため、業務効率化につながる
 - ✓ 入浴時の見守りを安心して行うことができる

⑦ 主な機能・特徴と機器選定のポイント

①介護ロボットの説明で記載した他に、様々な機能・特徴を持つ製品があります。機器選定時に確認しておきましょう。

確認しておいた方がよいこと

- 利用者の状態や体型によらず使用できるか
- 自宅の浴槽に設置できるか
- 機器の着脱は可能か（容易にできるか）
- 機器を利用しない方も浴槽を使用することができるか
- 操作方法は容易か

⑧ 留意事項

導入準備

- 機器を導入した際に安全に利用できる対象者を選定しましょう。
- 1人で入浴する利用者に対しては、事前に利用者本人に正しい使い方を覚えてもらいましょう。
- 入浴の際、介助者が一緒にいる状態での使用を前提としており、利用者が1人で入浴することを想定していない機器もあります。メーカーに、使用条件等を確認しましょう。

運用時

- 利用者の安全が最優先です。必要なら利用を中止しましょう。
- 利用の都度設置・片付けを行っている場合には、毎回、適切に設置できているか確認したうえで利用者に使用してもらいましょう。
- 1人で入浴できる場合でも脱衣所から定期的に声掛けを行うなど、体調の変化などがないかも含め、見守りを行いましょう。



コラム 家族の入浴介護ゼロ革命!?

家族介護により自宅で暮らしている高齢者。ホームヘルパー1名と妻の2名介助で入浴でした。入浴支援機器を導入したことで訪問ヘルパー1名での介助が可能になり、家族による入浴介護がゼロになりました。

①介護ロボットの説明

ロボット技術を用いて、見守り、移動支援、排泄支援をはじめとする介護業務に伴う情報を収集・蓄積し、それを基に、高齢者等の必要な支援に活用することを可能とする機器です。以下の視点で開発されています。

- 共有する情報は、ロボット介護機器により得られたものとする。
- 介護サービスの内容を共有することが可能である。
- 共有した情報を活用して、ロボット介護機器が適切な動作を行うことが可能である。
- 共有した情報を、介護記録システムやケアプラン作成システム等に連結することが可能である。
- 連結対象のロボット介護機器の端末を一つに集約することが可能である。

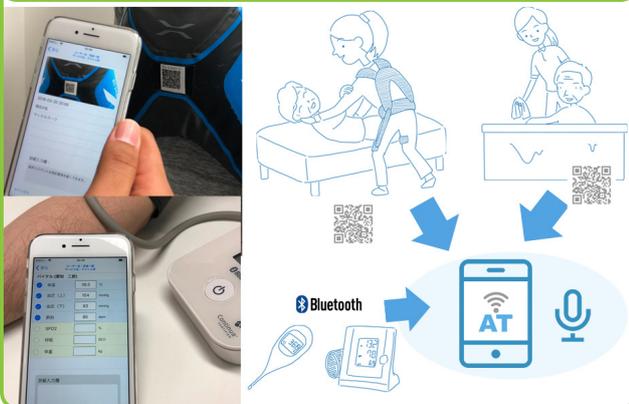


出典：ロボット介護機器開発・導入促進事業（開発補助事業）研究基本計画（経済産業省）

②主な製品

以下に紹介している機器は、経済産業省/国立研究開発法人日本医療研究開発機構「ロボット介護機器開発・導入促進事業」又は「ロボット介護機器開発・標準化事業」において補助を受けて開発された機器です（開発中含む）。詳細は各企業にお問合せください。

製品名：Ftcare-I AT コネクト
企業名：株式会社エフトス



出典：株式会社エフトス

製品名：SCOP（スコップ）
企業名：社会福祉法人善光会



出典：社会福祉法人善光会

製品名：介護記録・センサー／
ロボットのパッケージ化による介護業務支援システム
企業名：パナソニック株式会社

介護記録/ナースコール/IoTセンサー・ロボットのデータ集約と分析で
高齢者の自立支援に向けたモニタリング/業務支援を提供



各メーカーのシステム・ロボット等を連携させ、手元端末も集約し、収集するデータの分析から業務適正化/自立支援への科学的な業務支援を提供

出典：パナソニック株式会社

③導入費用

各企業へお問合せください。

④環境整備

介護業務では利用者の個人情報を多数扱っているため、クラウドサーバーを利用する際は情報セキュリティについても十分に検討し、必要な対応を講じておくことが必要です。また、職員に応じたアクセス権限の設定や、パスワードの定期的な変更などについても、導入前にルールを決めておくことが望ましいといえます。

⑤有効な使い方

主な活用シーン

- 利用者の様々な情報を集めて分析を行い、より良いケア、自立支援検討に使用する。
- 検討した支援内容の評価を行い、より良いケアの提供のためのPDCAサイクルを回すためのツールとして使用する。
- 集めた利用者の情報やケア提供情報から、介護記録の自動作成に使用する。
- 日々のケア情報等から、月単位のレポートや入院時のサマリー等の自動作成に使用する。

職員の視点

- 複数の介護ロボットの情報を一元管理したい場合に使用する。
- 介護ロボットで収集した情報を自動的に介護記録等に反映させる場合に使用する。
- 複数の介護ロボットで収集した情報の整理・分析を効率的に実施する場合に使用する。

⑥期待できる効果

●自立支援（利用者の視点）

- ✓ 収集、蓄積された情報を基に利用者に適切な支援を行うことで、利用者の機能を維持、さらには向上させることが可能である
- ✓ 介護記録業務の時間が短縮されることで、ケアを行う時間が増える
- ✓ 最適化されたケアの情報を把握することができ、利用者に合わせてケアプランが作成できる

●職員の視点

- ✓ 見守り機器の発報情報が介護記録システムと連結することで、介護記録の入力時間を削減できる
- ✓ 移動支援機器、排泄支援機器で蓄積された利用者の各種データが介護記録システムと連結することで、介護記録の入力時間の削減、より良いケアプラン作成につなげることができる
- ✓ 夜間、職員が少ない時間帯に各種介護ロボットの情報を1つのパソコンで確認できることで、複数の利用者の状況を把握でき、効率的に業務を組み立てることができる

⑦ 主な機能・特徴と機器選定のポイント

①介護ロボットの説明で記載した他に、様々な機能・特徴を持つ製品があります。機器選定時に確認しておきましょう。

確認しておいた方がよいこと

- 連携できる機器は何か
- 他の機器との連携方法は何か
- 操作方法は容易か
- 収集・蓄積したデータの分析機能の方法はどのようなものか
- データの連携のタイミングはいつか（随時、1日1回等）

⑧ 留意事項

導入準備

- 既に導入している介護ロボットのどれが介護業務支援機器と連結し、情報を一元管理できるのか、施設内で検討・共有しましょう。
⇒どの端末が不要になり、新たな機器でどのように情報を確認するのか、全員が正しく操作し、これまでと同様の介護業務が続けられるようにしましょう。
- 導入時にはデータの移行や紐づけが必要となります。その際に必要となるデータ形式や作業、費用について事前に把握しましょう。
- 情報のセキュリティが非常に重要となります。システムとしてのセキュリティだけでなく、使用するパソコンのセキュリティ対策も十分に検討しましょう。

運用時

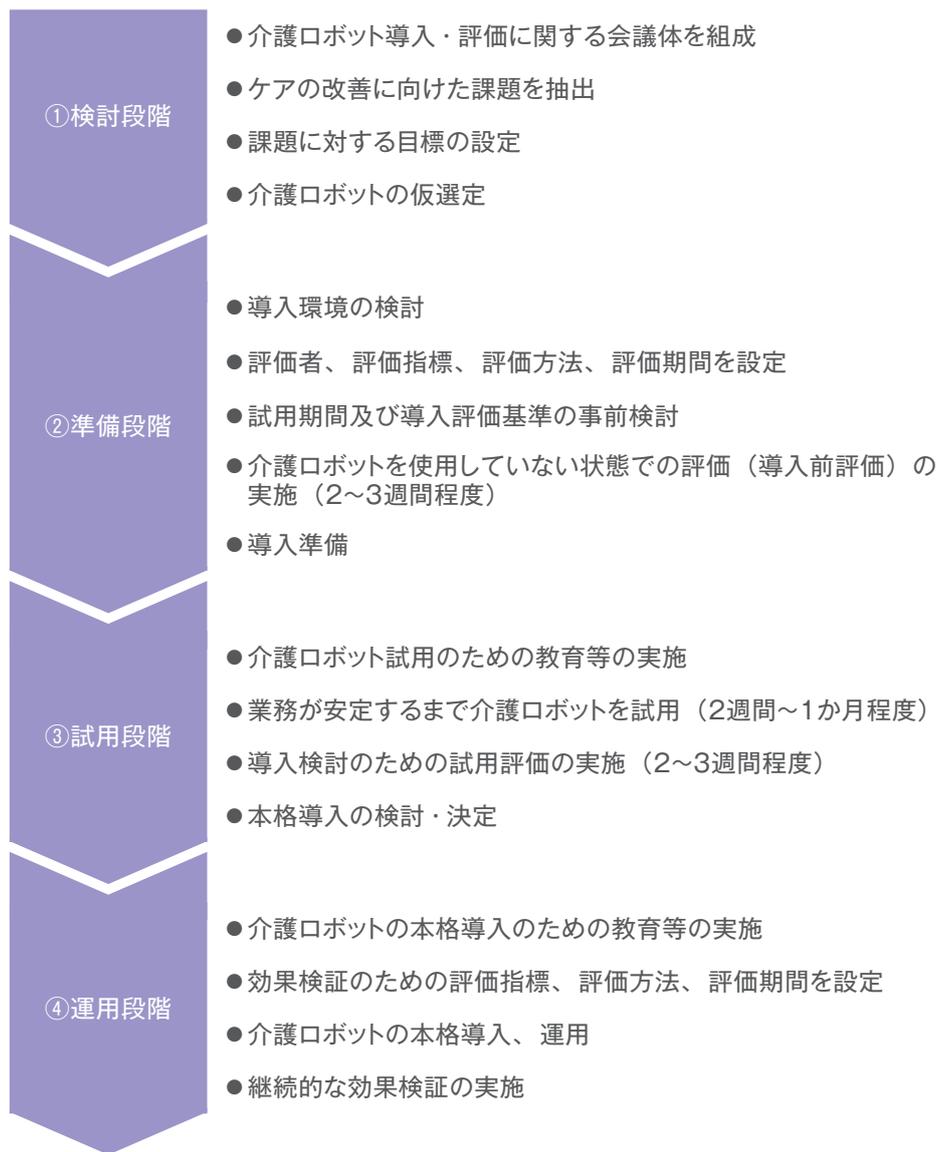
- 介護業務支援機器導入後に新たな介護ロボットの導入を検討する際は、情報連結の必要がある機器か、連結できる機器なのかも念頭に置き、機器の選定を行いましょう。
⇒ただし、データ連携できるからといって、利用者や職員にとって使い勝手の悪いものを選定する必要はありません。機器を選定する際には、機器を導入する目的に沿って適切なものを選定しましょう。

IV. 介護ロボット導入にあたっての基本的な考え方

1. プロセスごとにみるロボット導入の取り組み方

ロボットは単なる道具ではありません。多様な機能を持っているので、どの機能に注目して使うのかをしっかりと決め、その狙いがきちんと実現しているかを日々確認しながら使うことで、十分な効果を得ることができます。

そのような活用を実現するためには、使い始めるまでの丁寧な準備が欠かせません。以下に、介護ロボットを導入するにあたっての望ましいプロセスについて説明します。



① 検討段階

◇体制整備

- 現場の状況、現場職員の意向を確実に確認するため、管理者（意思決定者）と現場職員（リーダー含む）からなるプロジェクトチーム等の会議体を設置しましょう。
- 既存の委員会等の中で介護ロボットに関して議論をすることも構いません。

◇課題の抽出と目標の設定

- より良いケアを目指す前提で、施設が抱える課題を洗い出し、評価しましょう。
- 課題の解決方法を考え、解決すべき課題とその解決のため取り組むべきことを選び出しましょう。
- 「〇〇（解決策）によって、△△△（課題）を解決する」の形で目的を整理しましょう。「介護ロボットの導入・活用」を含まない可能性や、従来の業務にとらわれず全く新しい業務内容とする可能性等、様々な観点で検討しましょう。
- 立ち上げた会議体で、それぞれの立場から、理解・共有できる目的であることを確認しましょう。

◇介護ロボットの仮決定

- 介護ロボットを導入する場合に、導入目的を達成するために、必要な条件などを勘案して導入候補の機器を仮決定しましょう。
- 機器の選定にあたっては、他施設・事業所での導入・活用事例を確認しましょう。本手引で紹介している内容の他、機器メーカーや代理店から情報提供頂く、機器の展示会で実機を確認するなどがあります。
- 機能の選定の際、大規模な会議体だけでなく、効率的に検討を進めるために小人数のワーキングチームで集中的に検討する体制も一案です。
- 現場で実現したいことが機器導入で実現できるかどうかを、機器メーカーに質問するなど、カタログだけでは分かりにくい機能や性能の情報を積極的に収集しましょう。
- 機器メーカーが用意する「導入体験」（1ヶ月程度のお試しレンタル等）が利用できる場合、以下の試用評価をしましょう。

機器選定のポイント（確認事項）

- 想定するケアのシーンで使えるか（スペース、防水機能、利用者像等）
- 職員が負担なく使い続けられるか（使い慣れるまでの期間、装着・設定の手間等）
- 必要な環境整備はあるか（保管・充電スペース、通信環境（端末含む）、設置工事等）
- 費用はいくらかかるか（導入、メンテナンス、消耗費等）

② 準備段階

◇導入環境の検討

- 介護ロボットを、いつ、誰が、誰に、どのように利用するか等を具体的に洗い出しましょう。
- 具体的な使用シーンを想定しながら、使用する環境・設置場所等で想定されるリスクを洗い出し、事前に評価を行い、対策を検討しましょう。
- 機器価格以外の環境整備費やメンテナンス費を確認し、導入費用及びランニングコストを把握しましょう。

◇評価指標、評価方法、評価者、評価期間を設定

- 介護ロボット導入の目的を踏まえて、会議体で評価指標を検討しましょう。
- 更に、具体的に評価方法、評価者、評価期間についても事前に整理しましょう。
- 評価指標の計測する意義、測定時の留意点、測定・記録を正しく行うための、評価シートや調査票等を、関係する職員とともに共有・作成しましょう。

- 評価指標、評価シート、調査票の検討にあたっては、平成30年度厚生労働省老人保健事業「介護ロボットの評価指標に関する調査研究事業報告書」が参考になります。

◇試用期間及び導入評価基準の事前検討

- 評価期間を踏まえて、介護ロボットの試用期間及び、どのような結果であれば本格導入をするのかの判断基準を事前に検討しましょう。

◇導介護ロボットを使用していない状態での評価（導入前評価）の実施（2～3週間程度）

- 介護ロボットを、使用していない状態での評価（導入前評価）を行いましょう。
- 介護ロボットを利用予定の職員、利用対象となる利用者について、従前通りの業務のやり方で評価を行いましょう。
- 本人の離床時間等を測定できる見守り支援機器等の場合、発報機能を設定せずに、介護ロボットを用いて測定のみ実施するなどの工夫が考えられます。
- 急な状態変化があった場合や、入院等が発生した場合等、機器を導入した場合に、機器利用の中止条件を満たす場合には当該利用者の評価は中止としましょう。

◇導入準備

- 試用期間に対象となる利用者について、利用者家族やケアマネジャーに説明し、同意を得ましょう。
- 介護ロボットの利用を開始するために、必要な環境を整備しましょう。
- 管理職から職員へ機器導入計画とその有効性を丁寧に説明しましょう。機器の理解が足りない関係者向けの情報を、機器メーカーの支援を得て情報提供しましょう。

③ 試用段階

◇介護ロボット試用のための教育等の実施

- 試用段階で介護ロボットを使用する職員に対し、必要な教育を実施しましょう。

◇業務が安定するまで介護ロボットを使用（2週間～1か月程度）

- 介護ロボット導入後、業務が落ち着いてから評価を行うため、慣れるまで介護ロボットを使用しましょう。（例：タブレット端末の操作に慣れてから評価を行う、評価対象となる職員が一人で介護ロボットの使用ができるようになってから評価を行う、等）
- 期間中、使用介護ロボットの誤作動による傷害、使用中の対象者の転倒・転落等緊急に対応すべき事態が発生した場合には、速やかに事前に設定した緊急連絡先に連絡して指示を仰ぎましょう。

◇導入検討のための試用評価の実施

- 機器の導入検討のための試用評価を実施しましょう。
- 急な状態変化があった場合や、入院等が発生した場合、機器利用の中止条件を満たす場合には当該利用者の評価は中止としましょう。
- 導入前評価・試用評価の結果を整理しましょう。

◇本格導入の検討・決定

- 上記分析結果を統合し、介護ロボットの導入可否及び導入台数を協議・決定し、機器の利用計画を策定しましょう。
- 総合評価等については会議体で議論をして点数を決定しましょう。
- 機器の導入効果に疑問払拭できなかつたり、導入による問題点が解消困難と認められたりしたときは、導入機器の再検討、機器の導入断念も検討しましょう。
- 機器導入の決定を、関係者（管理者、職員、利用者、家族等）に周知し、合意を得ましょう。
- 導入目的を全職員と改めて共有し、機器の運用を管理・評価する組織を設置しましょう。（導入検討の際に立ち上げた会議体をそのまま活用することでも構いません。）
- 施設職員の多様な質問に対応する相談、立上げ支援を機器メーカーに要請しましょう。

④ 運用段階

◇ 機器の運用開始と職員等の教育

- 導入計画に基づいて機器を調達・設置し、運用を開始しましょう。
- 試用期間に機器を利用した職員等が先導役となって教育するなど、機器を利用していない職員に対して、十分な教育を行きましょう。
- うまく活用できた職員の「気づき」を他職員と共有できるようにしましょう。機器が計画通りの機能を満足するかを確認し、実務上の問題点を確認・解消しましょう。
- 関係者と意見交換しながら、機器を利用したケアに慣れましょう。
- 機器の設定方法等の妥当性確認や、職員からの疑問への回答について機器メーカーと協議をしながら、会議体で検討しましょう。
- 職員の機器利用に関する習熟度を踏まえて、研修等のフォローアップを定期的に行いましょう。職員の採用・異動等があった場合でも、機器の基本操作を職員が速やかに習得できる機会を確保しましょう。
- 他施設の事例の情報提供、フォローアップに関する講師招聘等について、機器メーカーからも助言を得ましょう。

◇ 機器の継続的評価

- 導入検討のための試用評価の結果を踏まえて、介護ロボットの活用状況を継続的に評価するための評価指標を検討し、定期的に評価を行きましょう。
- 評価結果を踏まえて機器の利用計画を検証し、必要に応じて計画を改訂しましょう。道具としての機器利用改善に加え、ケアの質の向上も視野に入れて検証・評価しましょう。

◇ 活用事例の収集と改善活動

- 四半期に1回程度、機器の利用に関して、職員の「気づき」や改善アイデア等を会議体で集約しましょう。
- 職員の疑問や不満のうち、現場にとって影響の大きいものを、改善提案として機器メーカーに投げかけましょう。
- 検討した結果や、把握できた効果的な使い方については、研修の開催等、開催方法を工夫し「伝達漏れ」を防ぎましょう。
- 機器メーカーを仲介役にして、導入施設の関係者との意見交換等も検討しましょう。
- 効果的な活用事例については、ケアマネジャーにも共有し、適宜ケアプランに反映するようにしましょう。

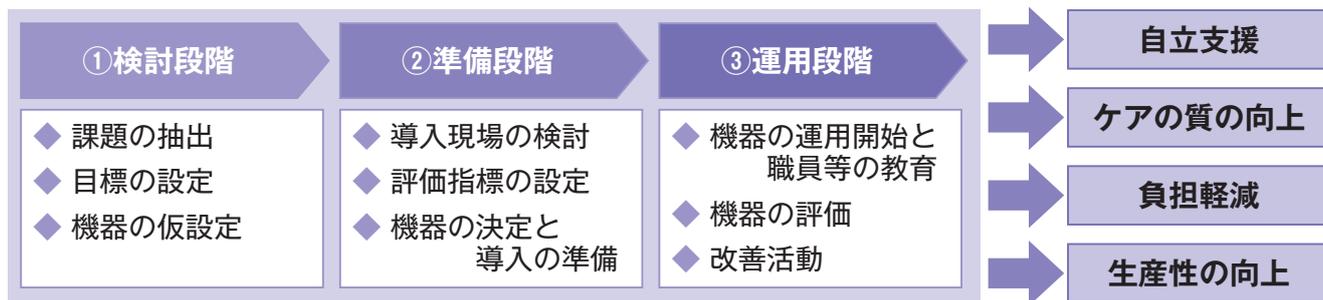
カテゴリー	分類	評価指標の例
活用の範囲	想定する利用者像	介護ロボット利用対象となる利用者の割合等
	多様な活用方法	1日の介護ロボット利用回数・時間
利用者への効果	自立支援	ADL、認知機能、BPSD、QOL、外出回数、自立した排泄の回数等
	ケアの質の向上	介護ロボット導入にともなうケア内容、ヒヤリハット等の件数、利用者の心理的負担等
職員への効果	業務の変化	おむつ交換、リネン交換、外出時の付き添いの時間、夜勤職員による訪室回数・時間等
	負担軽減	活動量の変化、ストレス・心理的負担、業務時間等
組織への効果	経済的効果	導入費用、環境整備費用、ランニングコスト、メンテナンス費用、消費財の使用量（購入量）等
機器の利用	使いやすさ	使いやすさ、満足度
	安全性	機器利用にあたっての安全性の確認

出典：平成30年度老人保健健康増進等事業「介護ロボットの評価指標に関する調査研究事業」（株式会社三菱総合研究所）

◇改善活動

- モニタリング結果を踏まえて導入計画を検証し、必要に応じて計画を改訂します。道具としての機器利用改善に加え、利用者の自立支援やケアの質の向上も視野に入れて検証・評価しましょう。
- 職員の疑問や不満のうち、現場にとって影響の大きいものを、改善提案として機器メーカーに投げかけましょう。
- 四半期に1回程度、検討会（カンファレンス）を開催します。全職員への情報提供（研修）は、開催方法を工夫し「伝達漏れ」を防ぎましょう。
- 機器メーカーを仲介役にして、好事例施設の関係者との意見交換、研修の講師の招聘を行います。検討結果は、機器利用者の個別介護計画の立案（改善）にも反映させましょう。

全体のイメージ



V. 参考資料

1. 介護ロボットに関する情報公開サイト

介護ロボットの情報は以下のサイトでも確認できます。介護ロボットの機器情報や施設での導入事例などの情報収集にご活用ください。
※以下のURLは平成31年3月1日に確認したものです。

● 厚生労働省：介護ロボットの開発・普及の促進

(<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000209634.html>)

ホーム > 政策について > 分野別の政策一覧 > 福祉・介護 > 介護・高齢者福祉 > 介護ロボットの開発・普及の促進

● 公益財団法人テクノエイド協会：福祉用具・介護ロボット実用化支援事業

(<http://www.techno-aids.or.jp/robot/jigyo.shtml>)

ホーム > 福祉用具・介護ロボット実用化支援事業

● 経済産業省：ロボット

(http://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/mono/robot/index.html)

ホーム > 政策について > 政策一覧 > ものづくり/情報/流通・サービス > ロボット

● 国立研究開発法人日本医療研究開発機構：ロボット介護機器開発・標準化事業

(<https://www.amed.go.jp/program/list/02/01/009.html>)

トップ > 事業紹介 > 産学連携部 > 医療機器研究課 > ロボット介護機器開発・標準化事業

● 介護ロボットポータルサイト

(<http://robotcare.jp/>)

2. 地域医療介護総合確保基金（介護ロボット導入支援事業）担当課一覧

以下は各都道府県における地域医療介護総合確保基金（介護ロボット導入支援事業）の担当課です。

都道府県	部署・係	連絡先
北海道	保健福祉部高齢者支援局高齢者保健福祉課介護運営グループ	011-204-5176
青森県	健康福祉部高齢福祉保険課介護人材支援グループ	017-734-9298
岩手県	保健福祉部長寿社会課	019-629-5435
宮城県	保健福祉部長寿社会政策課 在宅・施設支援班	022-211-2549
秋田県	健康福祉部 長寿社会課 介護保険班	018-860-1363
山形県	健康福祉部長寿社会政策課	023-630-3277
福島県	保健福祉部 高齢福祉課	024-521-7164
茨城県	保健福祉部健康長寿福祉推進課	029-301-3321
栃木県	保健福祉部高齢対策課事業指導班	028-623-3057
群馬県	健康福祉部介護高齢課介護人材確保対策室人材確保係	027-226-2564
埼玉県	福祉部 高齢者福祉課 施設整備担当	048-830-3260
千葉県	健康福祉部 高齢者福祉課 法人支援班	043-223-2350
東京都	福祉保健局高齢社会対策部計画課	03-5320-4591
神奈川県	高齢福祉課・企画グループ	045-210-1111
新潟県	福祉保健部高齢福祉保健課介護人材確保係	025-280-5272
富山県	厚生部高齢福祉課介護保険係	076-444-3272
石川県	健康福祉部長寿社会課施設サービスグループ	076-225-1416
福井県	健康福祉部長寿福祉課介護保険支援グループ	0776-20-0331
山梨県	福祉保健部健康長寿推進課 介護基盤整備担当	055-223-1451
長野県	健康福祉部地域福祉課福祉人材係	026-235-7129
岐阜県	健康福祉部高齢福祉課 介護保険者係	058-272-8296
静岡県	健康福祉部福祉長寿局介護保険課介護人材班	054-221-2084
愛知県	福祉局高齢福祉課 介護保険指定・指導グループ	052-954-6289
三重県	長寿介護課施設サービス班	059-224-2235
滋賀県	健康医療福祉部 医療福祉推進課 企画係	077-528-3521
京都府	地域福祉推進課 福祉人材・法人指導担当	075-414-4561
大阪府	福祉部 高齢介護室	06-6944-6668
兵庫県	健康福祉部少子高齢局高齢政策課介護基盤整備班	078-362-3189
奈良県	福祉医療部長寿・福祉人材確保対策課	0742-27-8039
和歌山県	長寿社会課 振興班	073-441-2519
鳥取県	福祉保健部ささえあい福祉局長寿社会課	0857-26-7860
島根県	健康福祉部高齢者福祉課介護サービス推進グループ	0852-22-5928
岡山県	保健福祉部長寿社会課	086-226-7326
広島県	医療介護人材課	082-513-3142
山口県	長寿社会課施設班	083-933-2793
徳島県	保健福祉部長寿いきがい課 施設サービス指導担当	088-621-2159
香川県	健康福祉部長寿社会対策課 介護人材グループ	087-832-3267
愛媛県	保健福祉部生きがい推進局長寿介護課・介護研修係	089-912-2338
高知県	地域福祉部地域福祉政策課 福祉・介護人材対策室	088-823-9631
福岡県	保健医療介護部 高齢者地域包括ケア推進課 介護人材係	092-643-3327
佐賀県	長寿社会課 介護指導担当	0952-25-7105
長崎県	福祉保健部 長寿社会課 介護人材確保推進班	095-895-2440
熊本県	健康福祉部長寿社会局高齢者支援課施設介護班	096-333-2217
大分県	福祉保健部高齢者福祉課介護サービス事業班	097-506-2682
宮崎県	長寿介護課 施設介護担当	0985-26-7058
鹿児島県	くらし保健福祉部高齢者生き生き推進課介護保険室事業者指導係	099-286-2687
沖縄県	子ども生活福祉部 高齢者福祉介護課 在宅福祉班	098-866-2214

3.福祉用具・介護ロボットの展示等を行っている施設一覧

以下は福祉用具や介護ロボットの展示等を行っている施設です。

	施設名	住所	電話番号
北海道	北海道介護ロボット普及推進センター (特別養護老人ホームたいせつの郷)	旭川市東鷹栖2線18号1045番地	0166-58-5566
	北海道介護ロボット普及推進センター (手稲つむぎの杜)	札幌市手稲区前田2条10丁目1-7	011-685-3726
	北海道介護ロボット普及推進センター (十勝リハビリテーションセンター)	帯広市稲田町基線2番地1	0155-47-5700
	北海道介護ロボット普及推進センター (特別養護老人ホーム百楽園)	函館市高丘町3番1号	0138-57-7418
青森県	介護啓発・福祉機器普及センター	青森市中央3丁目20-30 県民福祉プラザ内	017-723-1391
岩手県	岩手県高齢者総合支援センター	盛岡市本町通3-19-1	019-625-7490
宮城県	(財)仙台市健康福祉事業団 介護研修室	仙台市青葉区花京院1-3-2	022-215-3711
	宮城県介護研修センター	大崎市鹿島台平渡字上敷19-7	0229-56-9608
秋田県	秋田県高齢者総合相談・生活支援センター	秋田市旭北栄町1-5	018-824-4165
福島県	福島県介護実習・普及センター 福祉機器展示室	二本松市郭内一丁目196-1 福島県男女共生センター	0243-23-8316
茨城県	一般社団法人茨城県福祉サービス振興会	水戸市千波町1918 茨城県総合福祉会館5F (2階に展示スペース・相談コーナー等あり)	029-241-6939
栃木県	とちぎ福祉プラザ内モデルルーム	宇都宮市若草1-10-6	028-621-2940
群馬県	福祉用具・住宅モデルルーム展示場	前橋市新前橋町13-12	027-280-4108
埼玉県	介護すまいる館	さいたま市浦和区針ヶ谷4-2-65 彩の国すこやかプラザ1階	048-822-1195
東京都	東京都福祉保健財団 次世代介護機器体験展示コーナー	新宿区西新宿2-7-1 小田急第一生命ビル19階	03-3344-7275
神奈川県	特別養護老人ホーム芙蓉苑	横浜市港南区下永谷4-21-10	045-822-5911
	介護老人保健施設アゼリア	海老名市河原口1357-1	046-231-1311
	医療法人社団 成仁会 長田病院	横浜市港南区丸山台2-2-10	045-842-1121
	中山福祉機器支援センター	横浜市緑区中山2-1-1	045-935-5489
	反町福祉機器支援センター	横浜市神奈川区反町1-8-4	045-317-5471
	泥亀福祉機器支援センター	横浜市金沢区泥亀1-21-5	045-782-2988
川崎市高齢社会福祉総合センター	川崎市多摩区長沢2-11-1	044-976-9001	
新潟県	新潟県介護実習・普及センター 福祉機器展示室	新潟市中央区上所2-2-2 新潟ユニゾンプラザ1階	025-384-8223
富山県	富山県介護実習・普及センター	富山市安住町5-21 富山県総合福祉会館 (サンシップとやま) 2階	076-432-6305
愛知県	あいちサービスロボット実用化支援センター	大府市森岡町7-430 (国立長寿医療研究センター内)	0562-47-2020
	なごや福祉用具プラザ	名古屋市昭和区御器所通3-12-1 (御器所ステーションビル3階)	052-851-0051
三重県	みえテクノエイドセンター	津市一身田大古曾670-2	059-231-0155
滋賀県	滋賀県立福祉用具センター	草津市笠山七丁目8-138	077-567-3907
京都府	京都市社会福祉研修・介護実習普及センター	京都市下京区西木屋町通上ノ口上る梅湊町83番地の1 (河原町五条下る東側) 「ひと・まち交流館 京都」3階	075-354-8772
兵庫県	兵庫県立福祉のまちづくり研究所	神戸市西区曙町1070	078-927-2727
	兵庫県但馬県民局但馬長寿の郷	養父市八鹿町国木594-10	079-662-8456
和歌山県	和歌山県介護普及センター	田辺市神島台6-1	0739-22-6589
岡山県	NPOあんしんネット事務局	岡山市北区南方2丁目13-1 (きらめきプラザ1階)	086-238-1517
愛媛県	愛媛県総合社会福祉会館	松山市持田町3-8-15	089-921-8348
高知県	高知県社会福祉協議会 福祉用具展示コーナー	高知市朝倉戊375-1	088-844-9271
福岡県	福岡市介護実習普及センター	福岡市中央区荒戸3丁目3番39号 福岡市市民福祉プラザ3階	092-731-8100
	北九州市立介護実習・普及センター (福祉用具プラザ北九州)	北九州市小倉北区馬借1-7-1	093-522-8721
佐賀県	佐賀県在宅生活サポートセンター	佐賀市神野東2-6-1	0952-31-8655
大分県	大分県社会福祉介護研修センター	大分市明野東3丁目4番1号	097-552-6888
宮崎県	宮崎県高齢者総合支援センター	宮崎市原町2-22	0985-25-1153
鹿児島県	鹿児島県社会福祉協議会	鹿児島市山下町14-50 かがしま県民交流センター内	099-221-6615
	鹿児島県介護実習・普及センター		
沖縄県	沖縄県介護実習・普及センター	沖縄県那覇市首里石嶺町4丁目373-1 沖縄県総合福祉センター東棟1階	098-882-1484 098-882-1485

本紙は検討委員会を設置し作成いたしました。

この場を借りて御礼申し上げます。

「介護ロボットの効果的な活用方法に関する研究事業」検討委員会

<委員> (◎は委員長) (敬称略・五十音順) (ご所属は平成31年3月時点)

折茂 賢一郎	全国老人保健施設協会 副会長
菊井 徹也	一般社団法人日本在宅介護協会 理事
木村 佳晶	公益社団法人日本理学療法士協会
清田 啓子	北九州市保健福祉局先進的介護システム推進室 室長
五島 清国	公益財団法人テクノエイド協会 企画部長
福辺 節子	一般社団法人 白新会 Natural being 代表理事
本田 幸夫	大阪工業大学 ロボティクス&デザイン工学部 教授
宮崎 則男	公益社団法人 日本介護福祉士会 副会長
◎渡邊 慎一	一般社団法人日本作業療法士協会 制度対策部 福祉用具対策委員会 委員長
渡辺 大祐	公益社団法人全国老人福祉施設協議会 21世紀委員会 副委員長

<オブザーバー>

近藤 和泉	国立長寿医療研究センター 健康長寿支援ロボットセンター センター長
-------	-----------------------------------

平成30年度 厚生労働省老人保健事業推進費等補助金（老人保健健康増進等事業分）

介護ロボットの効果的な活用方法に関する研究事業

介護ロボットの効果的な活用のための手引き

平成31（2019）年3月発行

発行 株式会社 三菱総合研究所 ヘルスケア・ウェルネス事業本部

〒100-8141 東京都千代田区永田町2-10-3

不許複製