

平成29年度介護ロボットを活用した 介護技術開発支援モデル事業 (移乗支援) — 概要報告 —



桑田哲人¹⁾ 渡邊慎一¹⁾²⁾ 山崎あゆみ¹⁾ 山崎哲司²⁾
横浜市総合リハビリテーションセンター
研究開発課¹⁾
地域支援課²⁾

モデル事業実施体制

名称	種別	スタッフ
横浜市総合リハビリテーションセンター	受託機関	作業療法士(OT)3名 理学療法士(PT)1名
富士機械製造株式会社	メーカー	事業開発部2名 市場戦略部1名
横浜市福祉サービス協会新鶴見ホーム	介護老人 福祉施設	フロア長1名、ユニット リーダー2名、介護職 員27名

リハセンター
 全体調整
 実証計画
 研修開催
 施設への訪問指導等



富士機械製造(株)

Hug提供

研修協力

事業を通じたロボット改良



新鶴見ホーム

介護業務の課題抽出

研修受講

利用者選定、同意

Hug導入

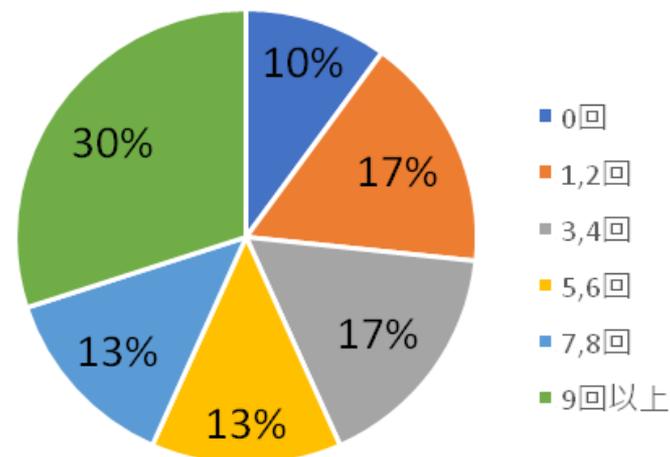


新鶴見ホーム Hug導入ユニット

- 2ユニット:A、B
- 介護職員一人当たりの平均移乗介助回数:30回以上/日
- Aユニットは昨年度、同様の事業に職員5名参加

ユニット		A	B
入所者	人数(名)	24	22
	人数(名)	16	14
介護職員	性別比	男:女=4:6	
	年代比	20歳代が5割	
福祉用具	トランスファーボード(個)	1	1
	スライディングシート(枚)	3	3

介護職員1日当たりの
スライディングシート使用頻度



移乗支援ロボット

移乗サポートロボットHug(ハグ) | 富士機械製造株式会社 |



Hugの特徴

装具なしですぐに起立。

吊り上げないから怖くない。

起立姿勢で排泄ケアもラクラク。

※富士機械製造株式会社HPより



Hugの特徴 (スライディングシートとの比較)

	Hug 	スライディングシート 
支援機能	座位からの起立、着座 立位保持、端座位保持	座位での水平移動
利用者の動作	Hugの挙動に合わせて 起立・着座動作、立位保持	端座位保持
介護者	心身機能、動作能力把握 ⇒自立支援の観点で活用	座位能力、認知機能評価
セッティング	移動(総質量:65kg) 脇パッド、足台、胸パッド、アーム	携帯(総質量:数十g) 敷き込み
活用場面	入浴(着替え、移乗) 排泄(下衣処理、移乗) ベッド～車椅子間:移乗	ベッド～車椅子間:横移乗

※Hug: 新奇な福祉機器で、介護現場に活用のノウハウが少ない

モデル事業プロセス

	H28年 5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	H29年 1月
倫理審査	15日								
全体会議		16日							
Hugの研修			6日～	～31日					
利用者評価 (2名)				B:22日 A:24日					
Hugの使用 (練習・導入)	A								
	B								
各種調査 介護業務分析									
再評価(訪問)					8、26日	17日	17日	8日、19日	12日、18日
連絡会		30日		15日	15日	11日	8日	13日	10日

研修準備：研修テキスト編集

- 協力動作を引き出す操作手順・・・Hug操作マニュアル

Hug 操作マニュアル (※Hugは利用者の立ち上がりを補助する機械です) □□□

(1) 立ち上がる時 (ベッドからの場合)

※Hug操作中は常にキャスターのストッパーはがけません。

1	Hug 身体保持部の高さを調整ボタン で調整する。 目安：身体保持部の下端が利用者のおへそ の 辺り。膝に当たらない高さ。	
2	ベッド横断を押し、安定して座る。 お尻～膝間の中間にマットレスの端が来るように座る。(太ももの2/3～3/4がベッドの外に出る程度)	
3	ベッドの高さを膝よりお尻の位置が高くなるよう、調整する。(かかとが平かない程度)。 ※声掛け例「足の高かたに合っていますか？」	
4	Hug のフットプレートを利用者の足先まで近づける。	
5	Hug に両足を乗せる。 足マークのかかとに利用者のかかとの位置を合わせる。 ※後方への転倒に注意する。	
6	身体保持部が膝に当たる程度まで、Hug をさらに近づける。 ※利用者と身体保持部が違い、立ち上がりにくくなる場合があります。	
7	身体保持部の高さを高さ調整ボタン で太ももの間に指が1本入る程度まで下げる。	
8	利用者に Hug の大ハンドルを押し、身体保持部が膝に響くように、響きかかってもらう。	
9	ベッドの端と利用者のかかとの位置が合うところまで、Hug を手前に引く。 ※調整しないと、膝裏がベッドに当たる可能性があります。	
10	足の裏が響いたまま、できるだけ膝が伸びる位置までたつボタンを押して立ち上がる。 響みがないかの確認と、利用者自身の立ち上がりを促すよう声掛けする。 ※声掛け例「ご自分で膝を伸ばしてください」	

(2) 移動

1	利用者の背後から Hug の大ハンドルを持って押す。 ※大ハンドルを持って引っ張る場合は、介護者の後ろ(背側)の位置に注意する。	
---	---	--

(3) 座るとき (ベッドへの場合)

1	利用者の膝裏が当たらない程度に Hug をベッドに近づける。	
2	ずれるボタン で Hug を少し下げる。利用者の膝が曲がったところで、Hug をさらにベッドに近づける。 ※近づけない場合、遠く座ってしまい、座位が不安定になる可能性があります。	
3	利用者が安定して座れるまで下げる。	
4	利用者にベッド横をもってもらい、安定して座ってもらい、Hug から両足を下ろす。	
5	Hug を利用者から離す。	

研修準備：研修テキスト編集

- 安全、安心に使用するため・・・Hug使用時チェックリスト

Hug 使用時チェックリスト

日付：H 年 月 日

№：

介護者： _____

記入者： _____

		○	×
事前準備	1) Hug のガタつきや、バッテリー、キャスターの確認をした		
	2) Hug 操作時に挟み込み等の身体を傷つける危険性のない環境設定であることを確認した		
	3) 利用者が機器に巻き込まれない服装であることを確認した		
Hug使用中	4) Hug の身体保持部を利用者の膝が当たらない位置に設定した（保持部下端が利用者のへそ程度）		
	5) 背中たれなして安定して座ることができ、フットレイトに両足が乗ったことを確認した		
	6) 身体保持部は利用者の太ももに押し入る程度に下げた		
	7) 立ち上がる前に胸が身体保持部に当たっていることを確認した ※裏面の図参照		
	8) 立ち上がりの介助は、介助される側の不安や痛み等を確認しつつ行った		
	9) 移動時に段差を避ける、すり落ちに対応できる立ち位置をとる等、転倒予防に配慮した		
	10) 移動先の安全確認をし、Hug と移動先を適切な距離に近づけられた		
	11) 使用後に傷やあざ、痛みがないが確認した		
	後		

【開始姿勢】



研修準備：研修テキスト編集

• Hug適応の目安・・・Hug適応検討チェックシート

Hug 適応検討チェックシート	日付：H 年 月 日	記入者：_____	資料6
利用者氏名：_____	ID：_____	部屋番号：_____	
2. Hug の適応検討項目 (右の○か×の欄に、チェックをしてください。)			
1) 機器等を用いた介助の受け入れに拒否がない	○	×	
2) 現在の移乗について以下の①～③のどれかに当てはまる			
① 現在の移乗方法は利用者の立ち上がり能力を十分活かせていないと思われる			
② 現在の移乗方法は、介護者の負担が大きいと思われる			
③ Hug を使用することで、利用者の移乗場面や離床機会の増加が見込まれる			
3) 対象者の身長は140～180cm			
4) 対象者の体重は100kg以下			
5) 胸～お腹に痛みがなく、治療中の傷やペースメーカー・胃ろう等がない			
6) 膝に治療中の傷や痛みがない			
7) 起立性低血圧がない			
8) 「支持物あり・背もたれ無し」で座ることができる(30秒程度)			
9) 利用者に介護者の指2本をにぎってもらい、その指を引っぱっても抜けることはない			
10) 自分の頭まで手が届く			
11) 支持物に掴まり座った状態で、腰・膝・足首に痛みがなく、深いお辞儀ができる			
12) 軽く引き上げる程度で立ち上がりができる			
13) 片手で手すりを掴んで、30秒間立っていられる			
14) 簡単な指示に従うことができる(待っていてと指示して、待っていることができる)			

1)が×の場合は機器導入プランを見直し、導入プロセスや導入の適否を再検討する。
2)以下の項目で×の数が増えるほど、Hugの適応は低い可能性がある。
※このチェックシートの使用目的は、あくまでHug導入を検討するための目安を知るためです。×の数によらず、適応の可否を決めることが目的ではありません。

研修(期間7月6日～8月31日(約2か月))

□目的:

- Hugの機能、操作、適応、導入方法学習

□受講者

- A、Bユニットの介護職員26名(使用経験のない者全員)

□講師

- リハセンターOT、PT(1回あたり2～3名)
- メーカー職員(1回あたり1名)

□場所・用具

- 新鶴見ホームのミーティングルーム
- Hug2台、電動ベッド等

□方法

- (研修1+研修2)×11セット
- 研修1回あたり1.5時間(1セット3時間)
- 研修マニュアルの活用



※モデル事業の説明等を除けば、約半分のボリュームで実施可能

利用者評価(セラピストが実施)

- 心身機能(関節可動域、麻痺、筋力、疼痛、認知等)、動作、ADL、Hugの受入れ
- Hugの使用に制限となる事項の有無・程度を確認



Aユニット: X様 80歳代・脳梗塞、両側変形性膝関節症、糖尿病
左片麻痺、Barthel Index:30、認知症高齢者の自立度: II b、要介護5

Bユニット: Y様 80歳代・慢性心不全・白内障・左大腿骨頸部骨折
パーキンソニズム、Barthel Index:20、認知症高齢者の自立度: III a、要介護5

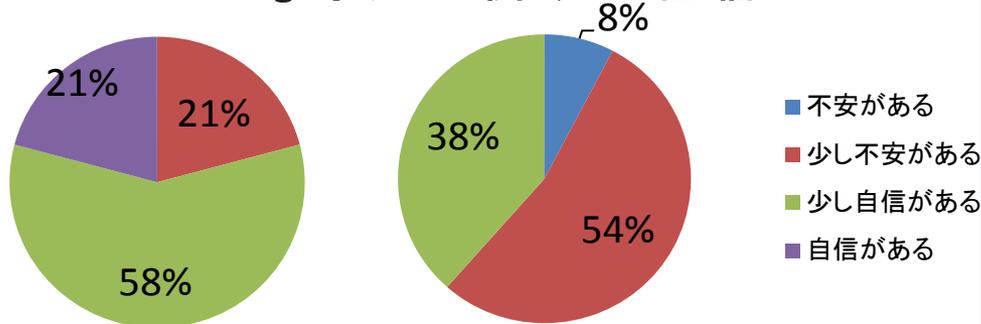
導入における課題

● 研修後約5週間経過での状況

A	習熟した職員 <ul style="list-style-type: none"> 入浴介助で利用 排泄介助で一部利用 未習熟な職員への技術伝達
B	<ul style="list-style-type: none"> 操作練習 排泄介助の操作手順表試作



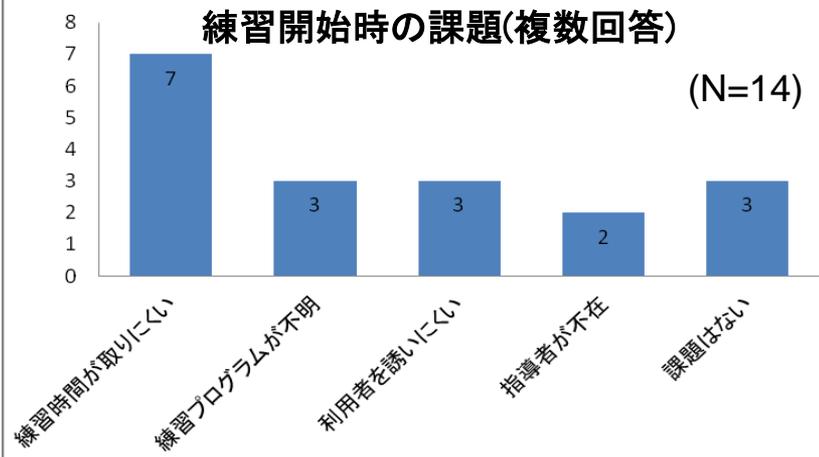
Hug導入に関する自信



研修直後(N=24)

Hug導入直後(N=13)

練習開始時の課題(複数回答)

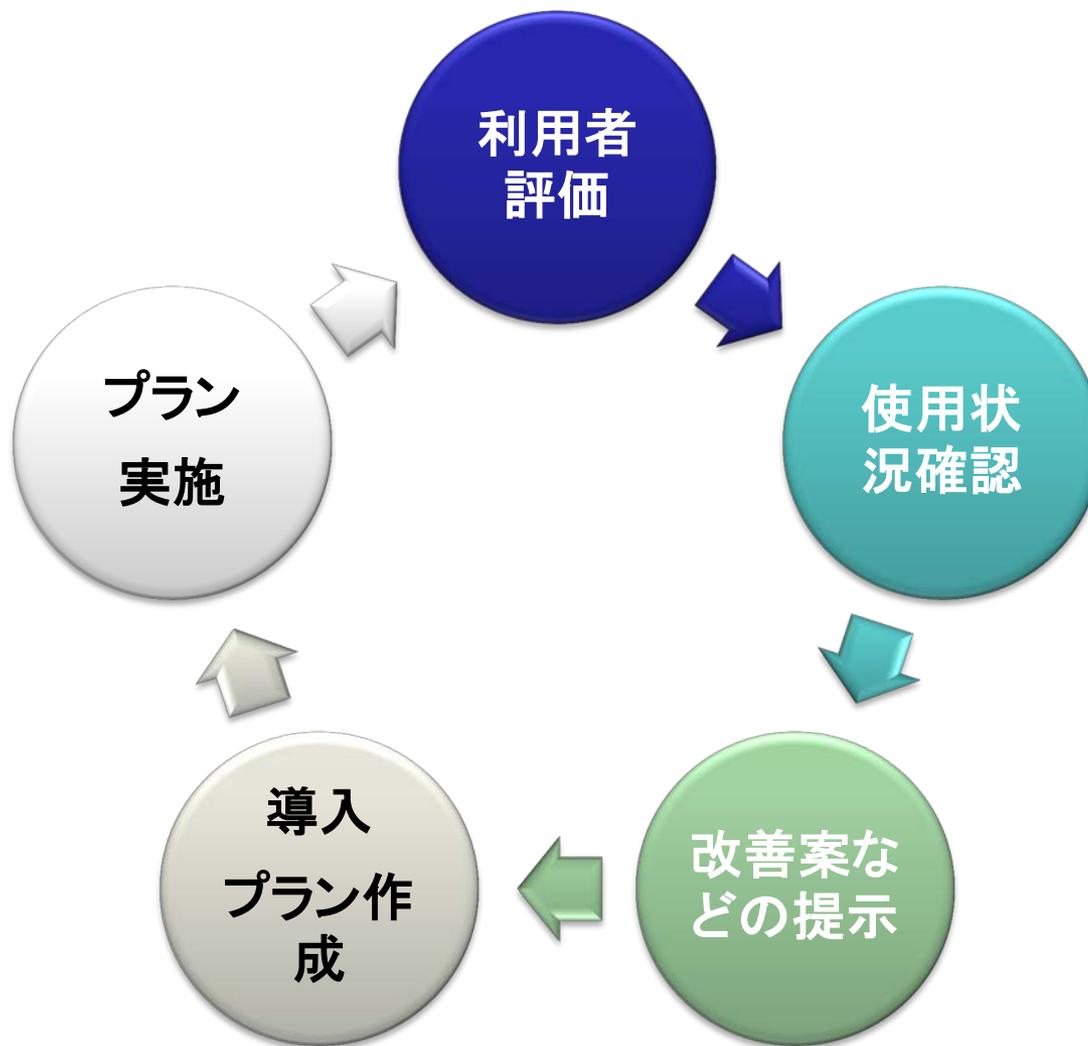


導入の工夫(体制、プログラム、保管場所等)

- ユニット毎にリーダー複数人配置
- 業務中に練習時間確保
- プログラム
 1. 基本練習(段階づけ)
 2. 使用環境の確認
 3. 使用環境下でシミュレーション
 4. 実地練習(段階づけ)
 - 段階づけ
 - 習熟者(最初はリーダー)+未習熟者
 - 操作方法統一:手順書、連絡帳、申送り
- 保管場所
- スライディングシートとの使い分け



活用促進の工夫



導入状況(H29年12月現在)

- X様

	実施頻度	介助者	利用率
入浴	週2回	2名	100%
排泄(Pトイレ)	1日5回	2名	27%※
車椅子~ベッド	1日2回	2名	19%※

※利用者・介護者の状況によりスライディングシートなどを使い分け

- Y様

	実施頻度	介助者	利用率
排泄(トイレ※)	1日3回	1(~2)名	69%
車椅子~椅子※	1日3回	1(~2)名	33%



※体調不良時:排泄はベッド上オムツ交換。車椅子⇒椅子移乗は行わない

効果

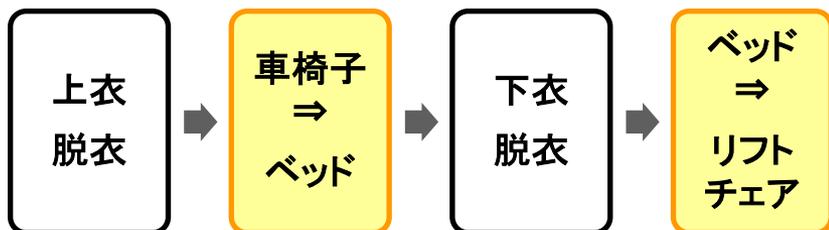
- X様: 入浴での更衣、移乗(車椅子~シャワーチェア)

従来: スライディングシート、ベッド

Hug



往路



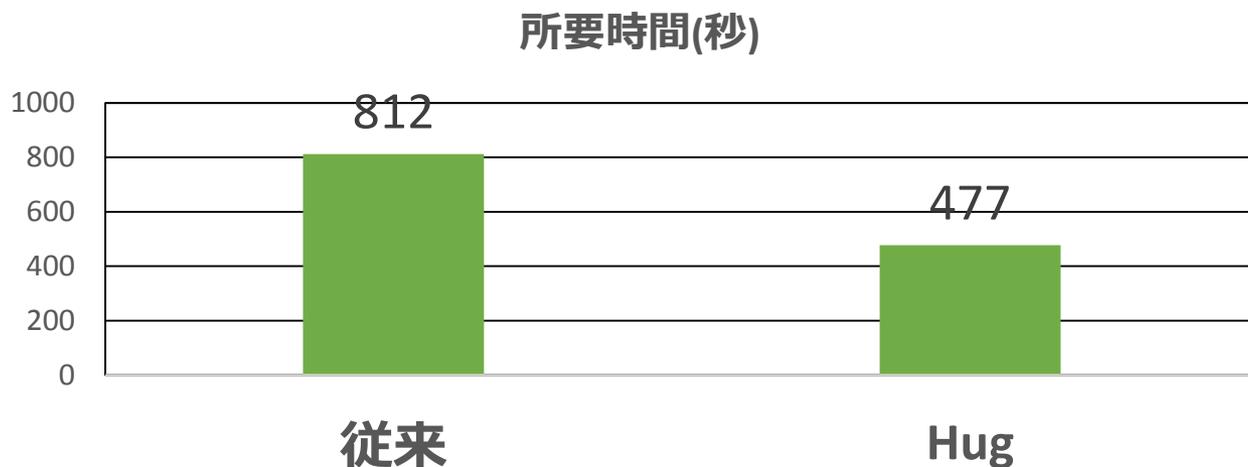
往路



一連の入浴での移乗回数: 従来4回⇒Hug2回

効果

- X様: 入浴での移乗時間(シミュレーション)



- X様: 実際の入浴

	入浴時間	更衣	入浴可能な人数
従来	約60分	職員: ベッド上臥位で体位変換介助を繰り返し	6~7名/日
Hug	約45分	Hug: 座位~立位保持の体位変換の支援	8~9名/日

Hugを活用した効果的な介護技術

● 準備

- **研修**: Hugの特徴、操作、適応/導入プロセス
- **利用者評価・適応**: 利用者、Hug、使用環境をみる視点 (OT、PTが実施)
- **環境整備**: リーダー複数、研修・練習時間の確保、Hug使用手順の般化・統一のツール

● 導入

- **活動**: 入浴(更衣)、排泄(下衣処理)/動作・介助負担大
- **効果**: 活動全体で移乗回数、手順・手間、人員削減
- **保管場所**: 使用頻度の多い場所
- **利用**: 利用者・介護者の状況に合わせて使い分け
- **活用促進**: PDCAサイクル⇒利用頻度・場面の拡大
- **評価・適応**: OT、PTの支援