

平成 30 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
(移乗介助 (装着型))
報告書

目次

はじめに	1
第1節 事業の目的	1
第2節 実施体制	1
第1章 介護業務上の課題の分析	2
第1節 プロジェクトの実行体制	2
第2節 課題の明確化	5
第3節 介護ロボット導入のための手順書やマニュアル作成等に関する課題	6
第4節 HAL [®] 使用に関する課題の整理	7
第2章 課題解決に向けた介護ロボット導入計画の立案	10
第1節 導入計画	10
第2節 導入機器の概要	14
第3章 介護ロボット活用のための導入研修	16
第1節 プロジェクトチーム向け導入研修	16
第2節 キックオフ研修	19
第3節 研修や発表による情報共有	21
第4章 実証評価	24
第1節 HAL [®] を使用した介護業務の実証評価	24
第2節 実証評価の結果と分析	25
第5章 介護ロボット導入マニュアル及び介護ロボットを活用した介護方法の手順書の作成の手引きと運用について	31
第1節 作成・運用上のルール	31
第2節 マニュアル・手順書の概要	33
第3節 運用上の工夫	43
第4節 継続した更新に向けた工夫	45
第5節 当該分野のマニュアルづくりで参考となりうる知見	46
第6章 プロジェクトの全体的な流れを振り返って	49
プロジェクト全体を振り返って（メンバーの意見より）	50
第7章 最後に	51

はじめに

第1節 事業の目的

日本の高齢化は、世界に例を見ない速度で進行し、どの国も経験したことのない超高齢社会を迎えている。そのような状況の下、介護分野の人材不足が指摘されており、介護分野の人材を確保する一方で、限られたマンパワーを有効活用することが重要になってくる。

現在、ロボット技術の介護現場における利用は、様々な分野で、様々な主体により組み込まれており、今後、さらに介護ロボットの導入を推進するためには、介護ロボットの開発だけでなく、導入する介護施設等において、その使用方法の周知や、施設全体の介護業務の中で効果的な活用方法を構築する視点が重要である。本事業においては、介護ロボットを導入する際に使用方法の周知だけでなく、介護ロボットを活用した介護技術の開発までを支援し、介護ロボットが介護現場において効果的に活用されることを目的とする。

第2節 実施体制

事業実施体制

・受託機関

名称 株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所
担当者 吉田俊之
住所 〒102-0093 東京都千代田区平河町2-7-9 JA 共済ビル10階
電話番号 03-5213-4171

・実施施設

名称 医療法人社団幹人会 介護老人保健施設 菜の花
電話番号 042-568-5111
住所 〒197-0012 東京都西多摩郡瑞穂町殿ヶ谷 454

・その他（有識者委員）

渡邊慎一 横浜市総合リハビリテーションセンター地域リハビリテーション部 部長
作業療法士
福辺節子 一般社団法人白新会 Natural being 代表理事
理学療法士

第1章 介護業務上の課題の分析

第1節 プロジェクトの実行体制

- ・ 本事業を実施するにあたり、機器導入施設である「介護老人保健施設 菜の花」においてプロジェクトチームを結成した。

第1項 プロジェクトチームの結成とその目的

- ・ 介護ロボット機器導入に向け、プロジェクトチームを立ち上げた。プロジェクトチームの目的は、職員が HAL®を装着して移乗介助するためのマニュアルを作成することとした。

構成員	プロジェクト上の位置づけ	役職・職種	所属
A	リーダー	介護福祉士	菜の花
B	メンバー	介護福祉士	菜の花
C	メンバー	介護福祉士	菜の花

第2項 プロジェクトチームにおける構成員の役割分担

- ・ プロジェクトチームのリーダーとメンバーの基本的な役割を表に記載した。
- ・ ただし、進捗状況や取組の合目的性あるいは業務の実情に応じて、何らかの役割変更や追加が求められる場合は、当初の計画に拘らず柔軟に対応することとした。

役割	役割の内容例
リーダー	<ul style="list-style-type: none">・ 導入計画書とそれに関連する補助計画書（必要な場合）を作成すること。・ プロジェクトをスケジュールに沿って進めること。・ 課題（リスク）を特定し、観察し、対応すること。・ プロジェクトの進捗状況や実証評価の結果等を速やかにかつ正確にチーム内で共有すること。
メンバー	<ul style="list-style-type: none">・ 導入計画書や補助計画書（必要な場合）を協力して作成すること。・ スケジュールに沿って実際に計画を進めること。・ プロジェクトの実行に必要なミーティングや意見交換に参加すること。・ リーダーと連携しマニュアルや手順書を作成する。

第3項 プロジェクト・マネジメント・オフィス（PMO）の設置

- ・ プロジェクトチームの支援を目的とし、PMOを設置した。
- ・ 構成員は個人や組織における立場を考慮した。具体的な構成員は、法人本部や施設の管理者、事業の受託者等から選出した。
- ・ 他の介護ロボットの導入支援を統括的に進めた実績がある運営部長をリーダーに任命した。

構成員	プロジェクト上の位置づけ	役職・職種	所属
A	リーダー	法人本部部長	法人本部
B	メンバー	法人理事長	法人本部
C	メンバー	法人常務理事	法人本部
D	メンバー	施設長	菜の花
E	メンバー	事故防止委員会	法人本部
F	メンバー	研究倫理委員会	法人本部
G	メンバー	品質・リスク管理委員会	法人本部
H	メンバー	コンサルタント	NTT データ経営研究所
I	メンバー	コンサルタント	NTT データ経営研究所

第4項 PMOにおける構成員の役割分担

- ・ PMOのリーダーとメンバーの基本的な役割を表に記載した。
- ・ ただし、進捗状況や取組の合目的性あるいは業務の実情に応じて、何らかの役割変更や追加が求められる場合は、当初の計画に拘らず柔軟に対応することとした。

役割	基本的な役割
リーダー	・ プロジェクト全体が円滑に進むようプロジェクトチームを統括的に支援することこと。
メンバー	<ul style="list-style-type: none"> ・ プロジェクトの方向性が経営方針や経営課題あるいは法人理念と整合するように助言や調整を行うこと。 ・ プロジェクトチームの活動が円滑に進むように、部署間調整を支援すること。 ・ 研修等の開催に必要な場づくりやツールを提供すること。 ・ その他、プロジェクトの推進に必要な支援を行うこと。

第5項 全体の流れの整理

- ・ 事業及びプロジェクト全体の流れにおける、受託者・PMO・プロジェクトチームの主な動きを、次のように整理した。

実施月	受託者 (事業進捗の管理)	PMO	プロジェクトチーム
7月	<ul style="list-style-type: none"> ・事前調整 ・介護業務上の課題の分析 	<ul style="list-style-type: none"> ・法人責任者間でプロジェクトを実施する合意形成 	<ul style="list-style-type: none"> ・法人責任者間でプロジェクトを実施する合意形成
8月	<ul style="list-style-type: none"> ・介護業務上の課題の分析（継続） ・課題解決に向けた介護ロボット導入計画の作成 ・介護ロボット活用のための導入研修 	<ul style="list-style-type: none"> ・トップマネジメントとしてのキックオフ宣言 ・HAL 使用熟練者にテクニカルアドバイザー就任を交渉 ・導入計画様式紹介 ・導入研修等の日程調整（勤務シフト調整） ・導入研修企画作成支援、実施支援、資料提供支援、講師 	<ul style="list-style-type: none"> ・公募制によるプロジェクトチーム発足 ・HAL 使用熟練者をテクニカルアドバイザーとして配置
9月	<ul style="list-style-type: none"> ・介護ロボット活用のための導入研修（継続） ・実証評価 ・介護ロボット導入マニュアルおよび介護ロボットを活用した介護方法の手順書の作成 	<ul style="list-style-type: none"> ・HAL 使用に関する課題の抽出 ・実証に必要な分析の枠組み検討の支援 ・実証測定、聞き取り調査支援 ・マニュアル設計・作成支援 	<ul style="list-style-type: none"> ・HAL 使用に関する課題の抽出 ・マニュアル作成の目標設定 ・マニュアル作成に向けた使用方法の検討
10月	<ul style="list-style-type: none"> ・実証評価（継続） ・介護ロボット導入マニュアルおよび介護ロボットを活用した介護方法の手順書の作成（継続） 	<ul style="list-style-type: none"> ・実証測定、聞き取り調査支援 ・運営報告会での報告の議案化支援 	<ul style="list-style-type: none"> ・HAL の使用回数を増やす方法の模索 ・マニュアルの検証と改定 ・成果の施設内共有
11月	<ul style="list-style-type: none"> ・介護ロボット導入マニュアルおよび介護ロボットを活用した介護方法の手順書の作成（継続） 	<ul style="list-style-type: none"> ・実証に必要な分析の枠組み検討の支援 ・実証測定、聞き取り調査支援 ・マニュアル設計・作成支援 ・全体研修会の企画 	<ul style="list-style-type: none"> ・振り返りと今後のマニュアル改定に向けた課題の整理
12月	<ul style="list-style-type: none"> ・意見交換会（12月5日） ・報告書作成 ・介護ロボット導入マニュアルおよび介護ロボットを活用した介護方法の手順書の作成（継続） 	<ul style="list-style-type: none"> ・意見交換会の日程調整 ・マニュアル等更新 	<ul style="list-style-type: none"> ・マニュアル等更新
1月	<ul style="list-style-type: none"> ・モニタリング ・報告書作成（継続） 	<ul style="list-style-type: none"> ・マニュアル等更新 ・報告書作成支援 	<ul style="list-style-type: none"> ・マニュアル等更新
2月	<ul style="list-style-type: none"> ・モニタリング ・報告書作成（継続） 	<ul style="list-style-type: none"> ・マニュアル等更新 ・報告書作成支援 	<ul style="list-style-type: none"> ・マニュアル等更新
3月	<ul style="list-style-type: none"> ・意見交換会（3月5日） ・報告書作成 	<ul style="list-style-type: none"> ・マニュアル等更新 ・報告書作成支援 	<ul style="list-style-type: none"> ・マニュアル等更新

第2節 課題の明確化

本事業に取り組むにあたり現状の課題を次のように整理した。

1) 最先端テクノロジーの導入と経営基盤安定とのバランスについて

- ・ 経営基盤の安定が得られないと新しい機器の導入が難しい。
- ・ 新しい機器を導入すると職員はまた新しい機能を覚える必要があるため、教育訓練に多大な時間と労力が必要となる。

2) 職員の力量に由来する技術指導のムラがある

- ・ 新しい機器に関する使用技術（介護技術ではない）指導は、定常業務の中で行うことが難しい。
- ・ 指導する側の力量や業務の忙しさなどにより、かなり差がある。
- ・ 高い年齢層の職員にとっては IT 操作の経験が少ないことから習得に時間がかかる。
- ・ 新しい機器を受け入れることに対して心理的に抵抗を感じやすい。

3) 情報共有にばらつきがある

- ・ 電子カルテの情報をそもそも見ていない職員がいる。
- ・ 個々の職員が情報を確認しても、フロア全体に周知できていない。
- ・ 必ずしも確実な情報共有が出来ているとは言えない現状がある。

4) 夜勤帯のコールへの対応が円滑でない

- ・ フロアは広くて回廊式であるため、居室対応や巡視をしている場合、互いがどんな業務に従事しているか見えない。
- ・ 居室でコールが鳴ると、偶然 2 名共が同時に駆け付けることもしばしばある。
- ・ 排泄介助等 2 人介助を必要としている際に、別のコールが鳴り、直ぐに次のコールに対応出来ない場合がある。

5) 自立支援と安全確保の両立について

- ・ 介護老人保健施設として利用者の自立を支援する立場であるが、一部の職員には、転倒を避けるため座っててもらおうという意思が働きがちである。
- ・ 利用者の安全と自立支援をいかに両立させるかが常に課題として存在する。

6) 新しい職員の確保と現在の職員の定着支援

- ・ なかなか新規採用を見込めない。
- ・ 職員定着のため、職員の健康管理や働きやすい環境作りは必須の課題となっている。

第3節 介護ロボット導入のための手順書やマニュアル作成等に関する課題

本節では、介護ロボットを菜の花に導入するための手順書やマニュアル作成に関する課題を次のように整理した。

1) 一目瞭然の手順書でなければ見ない

- ・ ISO を運用する中で職員が手順書を「見る」ためには、「一目瞭然」の手順書を作る必要性がある。

2) マニュアル全体のスリム化

- ・ 手順書ばかりが増えて分厚いファイルがより一層分厚くなるため、使わない手順書は廃棄し、重複するものは集約する等してマニュアル全体のスリム化を図る必要性がある。

(以下、余白。次ページに続く。)

第4節 HAL[®]使用に関する課題の整理

1) 課題の抽出

プロジェクトチームよりすでに HAL[®]を活用している職員から HAL[®]利用に関する課題を集めてはどうかと提案があった。HAL[®]導入済施設は法人内であるが別管轄であるため、PMO リーダーが管理者等と交渉し了解を得たのち、聞き取りした。導入済み施設では、PMO リーダーの聞き取りに先立ち、使用上の課題に関してブレインストーミングを実施した。聞き取りは、PMO リーダーが実施した。結果をまとめ、プロジェクトチームに提出した。

抽出した課題例

- ・ 機体の置き場が周知されていない。
- ・ 夏場の装着は、不快になる。
- ・ 電極の貼り方が雑な場合や皮膚の汗を十分に拭き取れていない場合、電極パッドが剥がれやすい。
- ・ 大腿部のベルトが固定されていると走りづらく、また、しゃがみにくい。
- ・ 夜間帯の急なコールに速やかに対応しにくい。
- ・ HAL[®]からのアシストを正しく感じ受け入れる姿勢が取れていない。
- ・ HAL[®]の使いこなしの習熟度にばらつきがある。
- ・ 腰痛が悪化している場合だと HAL[®]を装着していてもさらに悪化させてしまう可能性がある。
- ・ 効果的に活用できない要因として、正しい介助技術を習得していないことがある。
- ・ HAL[®]そのものの側部と後部のせり出しが壁等にぶつかって使いにくいことがある。
- ・ ベルトを締めるためズボンのポケットが使えない場合がある。
- ・ 業務で使用する携帯電話や PHS あるいは鍵など持ち歩きにくい。
- ・ どうしても手順が多く装着や脱着に手間がかかる。
- ・ 一体型のパーツではなく付属パーツが多いので手間がかかる。
- ・ アシストを効果的に活用できているか、簡便に判断できない。
- ・ 腰痛発生の重要な要因である体幹の回旋動作はアシストされない。
- ・ ボディ後部のせり出しが大きいので椅子に座った作業の邪魔になる。

- ・ 操作の途中で複数のエラー音が鳴るがそれぞれの識別が難しい。

図表 導入済施設によるブレインストーミング



(以下、余白。次ページに続く。)

2) 課題の整理

導入済施設でまとめた知見を参考に、プロジェクトチームで改めて課題を整理した。

図表 HAL®使用に関する課題整理票

HALで困ったこと・使いづらいことあれこれ			2018/7/11			
優先順位	大項目	中項目	優先順位	問題点	なぜ	解決策(案)
1	施設側	機体の置き場所	1	付けると楽だが取りに行く暇がない。	使う時間帯により使うフロアが変わる。	職員が常に触れる環境を作るために、ステーション前に機体を置く。電極はステーション内。
				置き場所が確定していない。	忙しくて別のフロアに取りに行けない。	ステーション前にロボットを活用していることのポスターを掲示する。
		夏場は暑い		ベルト部分がムレる。	暑い。	冷却ベストを着用。
				汗を拭きとるのに時間がかかる。	〃	〃
		装着不良		電極パッドが剥がれる。	貼り方が悪い。	しっかり隅まで貼る。
					汗を拭きとりきれしていない。	出勤前に自宅で貼っておく。
		習熟度		腰横の電極パッドがこすれて痛い。	貼る位置が悪い。	ウエストの真横に貼ると機体の空間になってこすれない。
				夜間帯と急なコールに速やかに動けない。	大腿部がベルトで固定されて走れない。	アシスト使用時以外は大腿ベルトを外しておく。
				低い位置(靴下を履かせる等)の介助がしづらい。	大腿部がベルトで固定されてしゃがみにくい。	アシスト使用時以外は大腿ベルトを外しておく。
				習熟に個人差がある。	アシストを感じられる姿勢が取れていない。	再度習熟レッスンを受ける。
		知識		2時間以上の使用だと負担がかかる。	そもそも介護技術(トランス)を理解できていない。	介護技術を再学習する。
				腰痛が悪化している時に使うと重くなってしまう。	必要がないのにずっとアシストを入れている。	スローモードにするか機体を外す。
				身体が横に回転させにくい。	腰痛が悪化しているのにトランスを行った。	腰痛の悪化時はロボット使用に限らず控える。
					ベルトをきつく締めすぎている。	電源を切り、ベルトの締め付けを緩める。
トイレでの使用		壁等にぶつかって使いにくい。	横と後ろのせり出した部分がじゃまになる。	HALを壁に付けて寄りかかるように介助すると楽。		
				狭い所で使わない。		
		使い勝手		ズボンのポケットが使えない。	携帯や鍵を持ち歩けない。	巾着袋をベルトにつるす。
2	メーカー側	機体の特性	3	装着、脱着に手間がかかる。	プロセスが多い。	メーカー側へ提案
				付属パーツが多い。	プロセスが多い。	〃
				アシストをつまやく使っているかわからない。	データの解析システムがない。	〃
				回転の動きにも対応して欲しい。	現在の仕様だと回転は高度な技術を要する。	〃
		椅子に座ってする仕事が生づらい。	後ろのせり出しが大きい。	〃		
		エラー音	1	音の識別が分かりにくい。	音の種類まで覚えきれない。	音声で知らせてもらえないか提案

(以上、第1章)

第2章 課題解決に向けた介護ロボット導入計画の立案

第1節 導入計画

- ・ 同法人の別施設で介護ロボット機器等を導入した経験や PMO の助言を参考にし、導入計画の作成における留意点を項目ごとに整理した。

第1項 事前調整 —法人責任者間でプロジェクトを実施する合意形成—

- ・ あらかじめプロジェクトに搬送するアドバイザー等¹により、法人理事長、常務理事、法人本部部長に対し当該事業の目的と概要を説明する。

※上記の結果、菜の花において当該事業の取組をプロジェクト化する合意が得られ、プロジェクトの開始前に法人全体に対し、トップマネジメントとしてキックオフ宣言を公式に行うことで了解が得られた。

第2項 —トップマネジメントとしてのキックオフ宣言—

- ・ 当該プロジェクトの開始とその意義について施設全体に周知する。
- ・ 毎月定例で開催する運営委員会（法人幹部による法人の運営方針決定のための会議）において、理事長がキックオフ宣言を行う。

第3項 —公募制によるプロジェクトチーム結成—

- ・ プロジェクトのリーダーとメンバーの募集方法は公募制を採用し、施設全体から介護ロボットを活用したプロジェクトに関心があり、参加する意欲のあるメンバーを募る。
- ・ プロジェクトの概要が施設内に広く伝わるように、募集案内を掲示する。
- ・ プロジェクトチームが他の職員に気兼ねしなくて済むように、プロジェクトについて広く周知し、掲示方法にも配慮する。
- ・ 募集案内には、日常の定常業務とは別の指示系統で従事することになる旨を明示した。

¹ 本事業では、受託者である株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所がこの役割を担った。

- ・ 運営委員会が公式にプロジェクトチームについて全体周知し、他の職員に対して、プロジェクトへの協力要請を図る。
- ・ 実施体制として、プロジェクトチームのほかに、PMO を設置する。PMO には法人理事長や研究倫理委員会などを構成員に含め、経営、管理、現場の 3 つの視点が含まれるようにする。

図表 募集案内のイメージ


老健菜の花職員各位 2018.6.11

厚生労働省介護ロボット導入モデル事業

介護ロボット導入プロジェクトチーム大募集！

2年前よりユニット菜の花で取り組んだ「東京都介護ロボットモデル事業」は大きな成果を上げ、その後も各機関から当法人へ多くの検証依頼が来ています。この成果を生かし、今回は菜の花で、厚生労働省介護ロボット導入モデル事業を受託し、移乗支援ロボット（HAL）と移動支援ロボット（歩行アシスト）の導入マニュアル作りにチャレンジします。

方法としては3ヵ月程度の期間で、現場の課題を「気づきシート」にどんどん書いて、研修会を実施、仕事の無駄や無理を見つけ、業務の効率化を図る過程で介護ロボットを有効に活用するためのマニュアル作り（全国の施設で使えるような）が目標です。皆さんの業務を見直す上でも役に立つ事業です。



介護現場の未来

歩行アシストを装着した利用者がフロアを歩いたり、HALを装着した職員が移乗やおむつ交換をする姿が日常になっていく未来を想像してみてください！

そこで、HONDA：歩行アシスト、CYBERDYNE：HALそれぞれにプロジェクトチームを作ります。

興味のある方は是非プロジェクトチームメンバーに応募してください。

このプロジェクトは実際の業務とは別の指示系統で動きます。

プロジェクト統括は大塚、総責任者は理事長です。

チームの皆さんの所属部門、他部門との業務調整は大塚が実施、時間外勤務が発生することがあります（手当付与）。

その他、プロジェクトを遂行する上での困りごと、不具合等は全て大塚へお話し下さい。今度は菜の花の皆さんの番です！是非ご応募下さい。

申し込みは法人本部まで。

第 4 項 ーHAL®使用習熟者をテクニカルアドバイザーとして配置ー

- ・ 当該法人における HAL®使用習熟者を“テクニカルアドバイザー”として配置し、プロジェクトチームが気軽に相談できる環境を整備する²。

² 幹人会は他施設で HAL®を導入済みであり HAL®導入の知見を有している。

第5項 —HAL®使用に関する課題の抽出—

- ・ HAL®活用に関する課題は HAL®使用の経験者³から収集する。
- ・ 本事業では、具体的には、HAL®テクニカルアドバイザー（HAL®使用習熟者）を含む同法人内の別施設「ユニット菜の花」の使用経験者全員が参加し、ブレインストーミング形式で課題を抽出する。

第6項 —マニュアル作成の目標設定—

- ・ マニュアルの作成は HAL®装着による効果が期待される業務のみに絞って、わかりやすいマニュアルを作成し、「菜の花」ならではの導入効果、成功事例について共有できるようになることを目標とする。

第7項 —マニュアル作成に向けた使用方法の検討—

- ・ 整理した課題から解決策を検討し、使用する業務時間帯を定め継続的に使用する。
- ・ 導入前にあらかじめ安全審査を実施し、中止基準を明確にする。
- ・ 使用期間は平成 30 年 8 月から 12 週を目途とする。ただし、必要に応じて短縮あるいは延長する。最終的な終了の判断が難しい場合、PMO から助言をもらう。
- ・ 使用期間中、チームで気づきを共有し、より効果的な使用方法を検討した。

第8項 —HAL®の使用回数を増やす方法の模索—

- ・ 実際の使用を繰り返し効果的な使用方法を模索し、おおよその使用手順が固まり始めたところを見計らい使用回数を増やす方法を模索する。
- ・ このとき、すでに HAL®を使用している同法人の別施設で取り入れた使用促進の方策を参考にする。

第9項 —マニュアルの検証と改定—

- ・ 作成したマニュアルは現場での有用性を継続的に検証するとともに必要に応じて見直しを行う。

※プロジェクトにおける取り組みは期間が限定されているため、マニュアルの改定については PMO に相談し検討することとする。

³ 同法人が運営する介護老人保健施設ユニット菜の花で平成 27 年から HAL®を導入済み。

第 10 項 —成果の施設内共有—

- ・ 法人で開催する研修会等の機会を利用し、取組の成果を施設内で共有する。

第 11 項 —振り返りと今後のマニュアル改定に向けた課題の整理—

- ・ 取組の経過や結果を振り返り、今後のマニュアル改定に向けた課題を整理する。

(以下余白、次ページに続く)

第2節 導入機器の概要

第1項 使用する製品の名称

HAL[®]腰タイプ介護支援用 (Hybrid Assistive Limb[®])⁴

第2項 機器の概要 (メーカーホームページ等より⁵)

- ・ 「HAL[®] (Hybrid Assistive Limb[®]) は、身体機能を改善・補助・拡張・再生することができる、世界初のサイボーグ型ロボット。
- ・ HAL[®]は、装着者の「生体電位信号」を皮膚に貼ったセンサーで検出し、意思に従った動作を実現する。
- ・ HAL[®]腰タイプ介護支援用は、移乗介助のような介助動作において腰部にかかる負荷を低減することで、腰痛を引き起こすリスクを減らす。
- ・ これまで通りの介護を楽に行うことができる。

第3項 HAL[®]の持つ機能について (メーカーホームページ等より)

1) HAL[®]が思い通りの動きをアシスト

- ・ 人が体を動かす時に脳から筋肉へ送られる信号、“生体電位信号”を読みとって HAL[®]はその信号の通りに動く。つまり装着者の脳が考えた通りに、HAL[®]は装着者の動きをサポートするため、これまで通りの介護を楽に行える。

2) 防水性能

- ・ 防水性能を有するため、介護動作の中でも特に負荷の大きかった入浴介助の際にも使用できる。

3) 操作が簡単で、安全

- ・ 2つのボタンで補助量を設定することが出来るので誰でも簡単に使用可能。自力で持てないほどの大きな力はないように制御するので安全に使うことができる。

⁴ HAL[®]は、Hybrid Assistive Limb[®]の略称。

⁵ [株式会社 CYBERDYNE]

第3章 介護ロボット活用のための導入研修

第1節 プロジェクトチーム向け導入研修

プロジェクトの本格的な開始に先立ち、プロジェクトメンバーを対象とした導入研修会を開催した。

<導入研修会の概要>

日時	平成30年8月8日16時から18時
講師	吉田俊之（理学療法士） ・PMOメンバー ・株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所コンサルタント)
研修の目的	本事業とプロジェクト型業務の理解を深めること ⁶ HAL [®] の導入によって実現したいことの検討
施設への依頼事項	スケジュール表とメンバー表の作成
【研修内容】 <ul style="list-style-type: none">・株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所からスケジュールリングの参考様式を提供。・スケジュール表の作成について、実際に運用しながら実情に合わせて柔軟に変更し「実現可能なスケジュールリングを優先する」こととした。・マニュアルを作成した後の導入研修は施設の実情によって開催が困難であることが多いため、例えば、広報紙を用いて活動内容やマニュアル等を紹介するなど、研修形式以外の方法で代替していく方策を検討することが有効であるとの講師のコメント。	

⁶ 一般的な介護業務では、定常業務が占める割合が大きく、プロジェクト型の業務に従事する機会は少ない。そのため、プロジェクトとは何か、プロジェクトとはどのように進めるか、を中心に学習した。

図表 介護技術開発プロジェクトの導入研修資料（抜粋）

プロジェクトの概要を知ろう！ 一般論では... NTT DATA

プロジェクトと定常業務の共通点は？

Q

A

①人が実施する
②実施できる人数や予算、期間等に制約がある
③計画、実行、観察、コントロールがある
④組織の目標や戦略を達成するため

Copyright © 2017 NTT DATA INSTITUTE OF MANAGEMENT CONSULTING, INC.

プロジェクトの概要を知ろう！ 一般論では... NTT DATA

プロジェクトって何ですか？

Q

A

プロジェクトとは、
独自のサービスや所産を創造するために実施する**有期性**のある業務をいいます。

Copyright © 2017 NTT DATA INSTITUTE OF MANAGEMENT CONSULTING, INC.

プロジェクトの概要を知ろう！ 一般論では... NTT DATA

プロジェクトで、何をクリエイトするんですか？

Q

A

- 最終成果物となるプロダクト（商品や製品）
- サービスを実施する能力
- 成果物や文書などの所産

（その他）
新しいITシステムやサービスの**開発**／組織構造、組織の要因配置、組織形態変革等の**実行**／新たなビジネスプロセスや手順の**導入**／情報システムの開発や**習得**

Copyright © 2017 NTT DATA INSTITUTE OF MANAGEMENT CONSULTING, INC.

プロジェクトの概要を知ろう！ 一般論では... NTT DATA

プロジェクトと普通の業務との違いは？（1）

Q

A

一般的に、実施される業務は、2つに整理できます。

①**定常業務（普通の業務）**
②**プロジェクト**

Copyright © 2017 NTT DATA INSTITUTE OF MANAGEMENT CONSULTING, INC.

プロジェクトの概要を知ろう！ 一般論では... NTT DATA

プロジェクトはチームで実施しますか？

Q

A

プロジェクトを実施する場合、多くは「**プロジェクト・チーム**」を結成します。

チームは、**プロジェクト・リーダー**とプロジェクトの業務を遂行する**メンバー**で構成されます。

プロジェクト業務が組織的に位置ついていない場合、各機能部門から横断的に人を寄せて、一時的に結成することが多いです。

Copyright © 2017 NTT DATA INSTITUTE OF MANAGEMENT CONSULTING, INC.

プロジェクトの概要を知ろう！ 一般論では... NTT DATA

プロジェクトと普通の業務との違いは？（2）

Q

A

プロジェクトは、「終わりが必ずある」有期の業務です。普通の業務のことを、「定常業務／通常業務」といいます。期限に限りがなく、繰り返し同じサービスを提供する継続的な業務です。

①**定常業務**
1) 組織を持続するため不可欠で、期限の定めがない
2) 繰り返し同じサービスを生み出す**継続的な行為**
3) 組織が定めた「**標準**」に従って行われる

Copyright © 2017 NTT DATA INSTITUTE OF MANAGEMENT CONSULTING, INC.

プロジェクトの概要を知ろう！ 一般論では... NTT DATA

プロジェクトチームは支援を受けますか？

Q

A

はい。多くは、プロジェクトチームが効率的に取り組み、また孤独にならないように、支える組織が結成されます。「プロジェクトマネジメント・オフィス（PMO；ピー・エム・オー）」と呼ばれます。

PMOは通常、①知識やツール提供でプロジェクト・チームを支援し、②定常業務とプロジェクトとの調整、③組織目標との整合、など手助けします。

Copyright © 2017 NTT DATA INSTITUTE OF MANAGEMENT CONSULTING, INC.

図表 スケジュールリングの一例

介護技術開発 PJ の全体スケジュール			
			プロジェクト実施施設: _____
介護技術開発プロジェクトでは、次のスケジュールに沿って進めていきます。施設や事業所のスケジュールと調整を図りながら、プロジェクトのマイルストーンとその確認日を決めましょう。			
マイルストーン	確認する日	テーマ	到達目標やプロジェクトのステイタス
0	月 日	オリエンテーション	経営層と上位マネジメント層そして当社とで、本プロジェクトの方向性、意義そして、ゴール・イメージを共有し、プロジェクト執行の意思確認を行います。
1	月 日	全施設向け PJ 実施宣言	経営者が施設全体に向けて、本プロジェクトを実施することを宣言し全社的取り組みであることを職員全体で共有して士気を高めます。
2	月 日	PJ チーム向け導入研修会	結成された PJ チームがオリエンテーションを受け、プロジェクトをマネジメントするツールの使い方を学習します。また、プロジェクトの理解を深めます。
3	月 日	キックオフ・カンファレンス	どなたでも参加可能な研修会です。PJ にどんな期待を寄せることができるのか、組織全体で共有します。また、PJ チームのメンバーをお披露目する場も兼ねます。
4	月 日	導入計画	PJ チームが気づきシートと課題整理表を使って、今回取り組むべき課題や解決させたい問題を特定します。緩やかな因果関係図を描き、原因と結果の関係を理解します。そして、「介護ロボットを使うとこの課題がこういうふうで解決する」、という形の仮説を作ります。課題が解決したことを計る主要評価項目も決定します。この一連の作業を計画に起こし「導入計画」を策定します。
5	月 日	小さな成功事例創出	実践の開始です。小さな成功事例は、「現場に新しい価値を生み出す種」です。PJ チームが立てた課題が正しいか、小さく実践し検証します。創出した「小さな成功事例」は、施設内全体に中間報告します。成功事例は、マニュアルや手順書のモチーフになります。
6	月 日	前半戦の振り返り	マイルストーン②「導入研修会」から約1ヶ月目を基準とし PJ 全体を振り返ります。また、

2018年 著作権は株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所に帰属します。

			後半戦の日程を改めて確認します。必要に応じ日程を調整します。
7	月 日	マニュアル・手順書（素案）	後半戦の始まりです。小さな成功事例を実際のマニュアル等に反映します。もしくは、新しく作成します。マニュアル等が及ぶ範囲は限定し定常業務のオペレーションが混乱しないように工夫します。マニュアル等に沿った業務は頑張ってください。その過程で生まれる小さな成功事例は、その都度、マニュアル等に反映していきましょう。段階的に浸透させる進め方を念頭に置き、およそ10営業日をかけて、素案を仕上げます。このとき、施設の定常業務と向き合い、もっとも自然な導入方法も確定します。
8	月 日	施設内の導入研修会	マニュアル等の案を仕上げたならば、施設内で導入研修会を開催し周知します。業務全体のうち部分的な改変になりますが、思わぬところに影響が出るかもしれません。マニュアル等の試しが前向きに進むよう、全職員にPJへの協力を依頼しましょう。
9	月 日	継続研修	実際の導入した後の成功事例や失敗事例、中止が必要だった事例を集めておき、導入する、マニュアル等の改変版を提示していきます。方法は、研修会形式でも広報のみの形式でも問題ありませんが、マニュアル等のアップデートを共有していくようにしましょう。アップデートのポイントは、「そのロボット等をより使いやすくなるアップデートになっているか」の視点をもっとも重視してください。
10	月 日	マニュアル等のブラッシュアップ	マニュアル等のブラッシュアップをかけていきます。このとき、まだ現場に定着できるレベルになっていないかもしれませんが、マニュアル等は常に改正していくことになります。この時点における「完成版」を整えていく段階です。
11	月 日	同上	同上
12	月 日	振り返りミーティング	PJ もとうとう最後を迎えます。これまでの PJ を振り返ります。目的は達成されたか、望んでいた結果になったか、想定外に喜ぶことがあったか、工夫して乗り切った課題はあったか、今後に残された宿題はなんだったか、こういったことを PJ チームで振り返りこのプロジェクトを終えます。可能であれば全体報告会を設定し、PJ の結果を施設全体で共有しましょう。

2018年 著作権は株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所に帰属します。

第2節 キックオフ研修

プロジェクトの施設全体への周知を目的として、プロジェクトチーム以外の職員を対象としたキックオフ研修（キックオフ・カンファレンス）を開催した。

<キックオフ研修の概要>

日時	平成30年8月1日 16時30分から17時30分
講師	吉田俊之（理学療法士） ・PMOメンバー ・株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所コンサルタント
研修の目的	・施設職員にプロジェクトへの理解を深めてもらうこと ・プロジェクトへの協力依頼 ・プロジェクトチームのメンバーをお披露目すること
【研修内容】 <ul style="list-style-type: none">・定常業務の中でプロジェクトを実施することへの理解と協力を得るため、人材不足と介護ロボット等の導入の必要性を説明した。・マニュアル等がセットで必要となる背景として、導入の仕方に関する知見⁷が乏しく多くの施設で導入が頓挫しやすい事実を挙げた。・介護ロボット機器の導入を身近に感じてもらう工夫として、東京都の高齢福祉に関する計画における介護ロボット等の活用の位置づけを紹介した。・ケーススタディーを通じマニュアルへの要望等を参加者から収集した。	

（以下、余白。次ページに続く。）

⁷ 介護ロボットやICT機器等のテクノロジーのImplementation method全般。

図表 スタートアップカンファレンスのプログラムイメージ

介護技術開発プロジェクト

★スタートアップ・カンファレンス★

開催します！

こんにちは！NTT データ経営研究所（“けいえいけん” と声かけてください）です。

- 月●日、●●●●長から宣言がありましたとおり、●●●●法人さんでは、●●●●をうまく使ってケアやサービスの質を更に高める「介護技術開発プロジェクト」が始まります。
- けいえいけん は、介護ロボット導入支援のアドバイザーを仕事にしています。プロジェクトチームが中心になって進めるこのプロジェクトが成功するよう、知見を生かして伴走させていただきます。どうぞよろしく願いいたします！
- けいえいけん がご提案するプロジェクトのゴールは、「**入所者様が必要とするケア・協働・サービスの一步先を実現すること**」です。職員や専門職だからこそ気づいている「一步先」の目指すべきイメージを、「**ロボット等を使いこなして**」カタチにし、●●法人さんの力に変えていこう！とするものです。
- 短期集中型のおよそ 3 ヶ月という短い期間ですが、職員の皆さんが一丸となって取り組めるよう援護射撃してまいります。その援護射撃の第一弾として、「スタートアップ・カンファレンス」を開催します。**
- プロジェクトチームの方はもちろん、関心のある職員さんは是非とも参加しにきてください。

下記

- 開催日時 平成 年 月 日 時から ●分程度
- 場所 ●●●●●●
- アジェンダ
 - 1) 開催のことば 担当：経営層もしくは上位管理職の方
 - 2) 厚生労働省事業とこのプロジェクトのこと 担当：けいえいけん
 - 3) キックオフ宣言 担当：プロジェクトリーダー
 - 4) 介護ロボットの世界と東京都における介護保険の困りごと 担当：けいえいけん
 - 5) ワークショップ ― ケーススタディー ―
「老健 ほがらか苑 ―介護ロボット活用の定着に向けた取り組み―」
参加：全員
 - 6) 写真撮影
参加：全員

以上

第3節 研修や発表による情報共有

第1項 運営委員会での定期報告

<運営委員会での報告内容>

報告回数	1回/月
対象者	法人の運営委員
報告者	プロジェクトリーダー
【報告内容】 <ul style="list-style-type: none">・プロジェクトの活動報告・活動内容は実際の画像を織り交ぜながらスライドで放映した。	

第2項 プロジェクトの経過の掲示

<掲示内容>

掲示場所	ステーション ⁸
対象者	施設職員
【掲示内容】 <ul style="list-style-type: none">・プロジェクトの活動・経過報告	

第3項 研修総会での発表

- ・ 研修総会において HAL 活用の寸劇を披露した。第2回意見交換会（3月4日）にて報告した。福辺委員より、装着の仕方やアシストの調整する際の知恵を実演するのもいいのではないかとの助言があった。次回以降、具体的な装着方法を提案するなどして、より分かりやすい説明会に改善していくことになった。

⁸ フロアの掲示を試みたが、認知症利用者にすぐに剥がされてしまったため断念した。

<研修総会・忘年会での発表内容>

日時	平成 30 年 12 月 20 日（毎年 12 月に開催）
対象者	職員 120 名程度
<p>【発表内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ HAL®活用の寸劇を披露 ・ 夜勤帯の設定で、利用者役、HAL®装着介護職、非装着介護職が、役割を分担せずに同じ利用者に同時に二人駆け付けてしまう失敗例と、役割分担して HAL®装着介護職が重介護者の介護、コール対応を非装着介護職が行い、ムダを省いた成功例を演じた。 ・ 更にサッカー経験者が HAL®を装着してリフティングを披露し、HAL®がアシストで動く様子をわかりやすく説明した。 ・ サッカーボールのリフティングは好評で、動きやすいとわかったと評判だった。 	

図表 運営委員会で紹介したスライド（一部）

KANJINKAI-Medical Corporation

品質・リスク管理委員会

Step 3 8/1 NTTデータ初回研修会








プレスト⇒多職種機動隊の設置

製作 幹人会 | T・広報委員会

図表 夜勤帯の業務効率化に繋がった事例の寸劇



図表 HAL 付きでのリフティング姿を見せ思いのほか動きやすいことを伝える介護職員



第4章 実証評価

第1節 HAL[®]を使用した介護業務の実証評価

本実証の目的は、介護職員が基本的な介護技術を獲得した前提で HAL[®]を定常業務の中で、安全にかつ効果的に活用するマニュアルを整えることである。実際にプロジェクトメンバーが HAL[®]を使用して、介護業務を実施することにより、マニュアルに記載すべき要点を抽出し、整理することにした。

具体的には HAL[®]を装着し、移乗介助を行った場合の感想や気づきを聞き取り調査し、プロジェクトチーム内で共有し、分析した。プロジェクトメンバーは第1章で示した「HAL[®]使用に関する課題整理票」の「解決策（案）」なども考慮し、HAL[®]使用習熟者である“テクニカルアドバイザーの助言も受けながら、効果的な使用方法を探索した。調査の結果から、記載すべき要点を整理し、実際にマニュアルに反映させていった。

また、職員全体に対して、活用の有効性を共有するために、介護の場面で効果的に活用できたと感じた事柄や使いこなすための「コツ」なども合わせて聞き取りを行った。

第1項 調査対象と方法

- ・ 調査は8月から12月にかけて実施した。
- ・ 聞き取り調査の対象者はプロジェクトチームメンバーとした。
- ・ 対象者への聞き取りは PMO のリーダーが担当した。
- ・ 聞き取り担当者がフロアに入り込み、HAL を装着した業務時間を避けて HAL 聞き取りを繰り返した。
- ・ 日常的な職員同士、もしくは利用者とのコミュニケーションの中からも「気づき」などを探索的に集めた。

第2項 調査内容

調査内容については、ケアの質の向上、業務の効率化、HAL®の使用頻度の大きく3つを設定し、それぞれ次に示すような観点で聞き取り調査を実施した。

1) ケアの質の向上

- ・ HAL®装着した職員は入所者に不快な思いを抱かせないか。
- ・ HAL®を装着した姿は入所者の不安を生まないか。
- ・ どんなケアの向上につながると実感したか。

2) 業務の効率化

- ・ HAL®を効率的に活用するにはどのようなシフトが有効か。
- ・ 入浴介助場面等での役割分担の明確化につながるか。
- ・ HAL®の装着準備や片づけの工夫によって使いやすさは改善できるか。

3) HAL®の使用頻度

- ・ 定常業務の中で HAL®の使用場面や回数は増加するか。
- ・ HAL®を使用した業務が定着するか。

第2節 実証評価の結果と分析

第1項 ケアの質の向上

1) 基本的な介護技術を習得する必要性の再認識

- ・ 基本的な介護技術を獲得し HAL®を使用することで、上手にアシスト機能を使うことが出来る。

2) 入所者の安心感のために事前の声かけが有効

- ・ 介護者がロボットを装着した姿は入所者にとっては見慣れない光景なので、ケアに入る前に言葉かけすることで、入所者側も安心して移乗介助を受けることができる⁹。

3) 移乗時の転倒や転落のリスク軽減

- ・ 重介護の方の移乗介助の際に、HAL[®]がアシストしてくれるので転倒や転落のリスクが軽減すると感じた。
- ・ 装着者の腰にかかる負担が軽減することで、介助する側は気持ちのゆとりが生まれ、そして、入所者の動き出し等を待てることのできるため¹⁰、介助される側に安心感が得られる。
- ・ 移乗介助では、入所者に HAL[®]のアームに掴まってもらうので安定感がある。
- ・ アームを把持することから自らも立ち上がろうとする協力動作が得られ更に軽介護に繋がっている。

4) 丁寧なオムツ交換の実現

- ・ 中腰姿勢を続けても腰痛になりにくいので丁寧にオムツ交換できる。
- ・ オムツからの漏れや、締め付けすぎ等を回避できる。

第2項 業務の効率化

1) 夜勤帯は HAL[®]装着者にコール対応させないことで排泄支援の流れが円滑化

- ・ 業務を分担することにより、HAL[®]装着者、非装着者のいずれも業務負担感が楽になることがわかった。
- ・ HAL[®]装着者はコール対応しないので、フロアを早く移動する必要がなくなった。
- ・ HAL[®]装着者は重介護者の排泄介助に専念できた（期待通りの効果が得られた）。
- ・ コール対応者はコールが鳴ったら、いち早く駆け付けることに専念できた。

⁹ 例えば「これは車椅子に移るときに職員の腰の負担を軽くするロボットです。安全ですから安心してください。」「アームに捕まって下さい。」等。

¹⁰ 第2回意見交換会（3月4日）にて、福辺委員から、「職員が「待てる」重要性」について紹介された。職員が待つことで、「利用者の残存能力の引き出しが可能になる」との助言があった。

- ・ 役割を分けたことで、効率的な動線を決めることができた。

2) 起床介助業務の効率化

- ・ 夜間帯と同様、HAL[®]装着者にコール対応させないこと、動線を決めることで起床介助にかかる時間が約 20 分削減できた（表参考）。

■事例：起床介助業務方法の変更について

プロジェクトチームでは、調査結果を基に 8 月から 12 月までの実証評価期間の間に起床介助業務のマニュアルを作成した。

マニュアル導入前の業務方法	マニュアル導入後の業務方法
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 1フロア2名の介護職が左右に分かれて排泄介助。 ➤ オムツ交換中にナースコールが鳴ると、オムツ交換を急いで行うか、一時中断して駆け付けることがモットー。 ➤ 結果として、2名が同室に駆け付けることもあった（二人は必要ない）。 ➤ HAL[®]装着者がコールに対応しないことに引け目を感じていた¹¹。 ➤ 起床介助時間は、通常6時00分から7時00分の60分。一人でも入所者の状態像が通常より悪い場合、終了時間は7時を10分程度回っていた。 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ HAL[®]の制約を解消するためオムツ交換、排泄介助時の役割を完全に分ける。 ➤ 1名をコール対応者、もう1名をHAL[®]装着者とした。 ➤ HAL[®]装着者はHAL[®]を装着し重介護者のオムツ交換を行う。 ➤ コール対応者は逆ルートから排泄介助やコール対応を担当する。

¹¹ HAL[®]の装着・脱着に時間がかかること、HAL[®]装着者は本体の重さや大腿ベルトの締め付けで素早い行動がしづらいという制約がある。

3) 入浴介助にて、HAL®装着者は立位保持に専念することで業務分担が明確化

- ・ HAL®を装着していない介助者が車椅子と浴室用チェアへの差し替えを行うと、さらに負担は軽減し、効率よく移乗介助できるとわかった。

4) ベルトを緩めて片づけることの徹底で、次に使う人の装着の手間を短縮

- ・ HAL®を使用した職員はベルトを緩めて片付けることをルール化することで、次に装着する職員がスムーズに装着できるようになった¹²。

第3項 HAL®の利用頻度

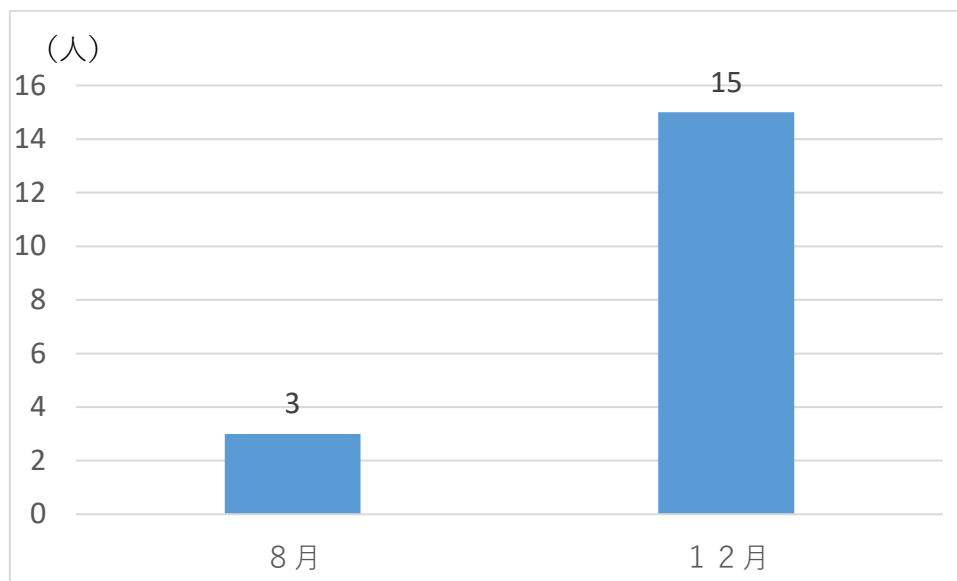
1) HAL®利用者の拡大

- ・ HAL®使用者（使用者講習を終えた職員¹³）は、調査開始時（8月）は3人（プロジェクトメンバー）であったが、調査終了時（12月）には15名となり全体の37%となっていた。

¹² ベルトを締める手順はHAL®装着工程の後半に訪れる。そのときになって「ベルトが短い」と気づくことが多く、最初から付け直す手間が発生している。

¹³ 使用者講習とは、CYBERDYNE 株式会社が開催する講習であり、使用する前に受講が求められる。

図表 HAL®使用者（使用者講習を終えた職員）数の推移



2) 月あたり HAL®稼働率の向上

- ・ 調査を開始した8月時点における月あたり HAL®稼働率は19.4%¹⁴だったが、12月時点では87.1%となり、ほぼ毎日使用されていた。

図表 HAL®を装着した日（左表が開始初期、右表が取組定着時。●は HAL®装着日）

2018.8月						
日	月	火	水	木	金	土
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
				●		
12	13	14	15	16	17	18
			●	●		
19	20	21	22	23	24	25
		●				●
26	27	28	29	30	31	
					●	

2018.12月						
日	月	火	水	木	金	土
						1
						●
2	3	4	5	6	7	8
●	●	●	●		●	●
9	10	11	12	13	14	15
			●	●	●	●
16	17	18	19	20	21	22
		●	●	●	●	●
23	24	25	26	27	28	29
●	●	●	●	●	●	●
30	31					
●	●					

¹⁴ 月あたり HAL®稼働率=装着した日数/ HAL®装着による移乗ニーズ発生総日数×100。HAL®装着による移乗ニーズ発生総日数、8月及び12月とも31日だった。

第4項 その他の気づきや特記

- ・ 使用回数の増加に伴い、腹部バックルが破損し、取り寄せの間は装着できない日もあった。
- ・ 腹部ベルト、大腿ベルトの劣化が激しく、メーカーに相談して作業支援用のビニール製のベルトを使うこととなった。
- ・ 介護支援用のベルトは革製の為、柔軟性はあるが、粘着力は弱いとメーカーより説明があった。
- ・ 装着者も入所者も HAL[®]に体を預けているので、バックルもベルトも途中で外れると非常に危険。
- ・ また、他者にぶつかると危険なので、装着後に外れていないか確認が必要と考えられた。
- ・ 単に HAL[®]を設置するだけでは、「この1台を誰が使うのか」とだれもが戸惑った。
- ・ 誰もが何となく手が出しにくい状況が観察された。
- ・ 使用する場面や役割分担などが固まったので、12月に、HAL[®]装着勤務表¹⁵を作成することとし、継続使用につながった。

(以上、第4章)

¹⁵ すでに HAL[®]を導入している同一法人内の介護老人保健施設では、継続した活用に HAL[®]装着勤務表が有効だった。前例に倣い、菜の花でも作成し活用した。

第5章 介護ロボット導入マニュアル及び介護ロボットを活用した介護方法の手順書の作成の手引きと運用について

第1節 作成・運用上のルール

第1項 マニュアルづくりのコンセプトはビジュアル化

- ・ ISO 管理部門¹⁶では、「忙しいのにマニュアルは読みたくない」「重要なマニュアルは目に触れやすい所に掲示すると有効」「絵や図の方が目に入りやすい」等の知見を得ているためマニュアル作りのコンセプトは“ビジュアル化”とした。

第2項 規定やルールを正しく理解するための総合マニュアルを文書ベースで作成する。

- ・ 規定やルールを正しく理解するための総合マニュアルを文書ベースで作成し、メーカーの取扱説明書等や現場で実際に活用されるマニュアル等（フロー図・簡易版等）と合わせて保管した。総合マニュアルは、法人内の他のマニュアルと同じ場所に保管し、必要に応じて誰でも内容を確認することができるようにしておく。

第3項 フロー図を活用してわかりやすく、他業務でも活用できるようにする。

- ・ 基本となるマニュアルは、安全審査等を考慮し、ISO で通常使用しているフロー図で作成することとし、他業務でも活用できるようにした。

第4項 簡易版は文字情報より写真や絵を使ってメッセージを伝える。

- ・ 家電製品の簡易説明書のように写真や絵優先の要約したマニュアルを作成する¹⁷。これを簡易版とする。

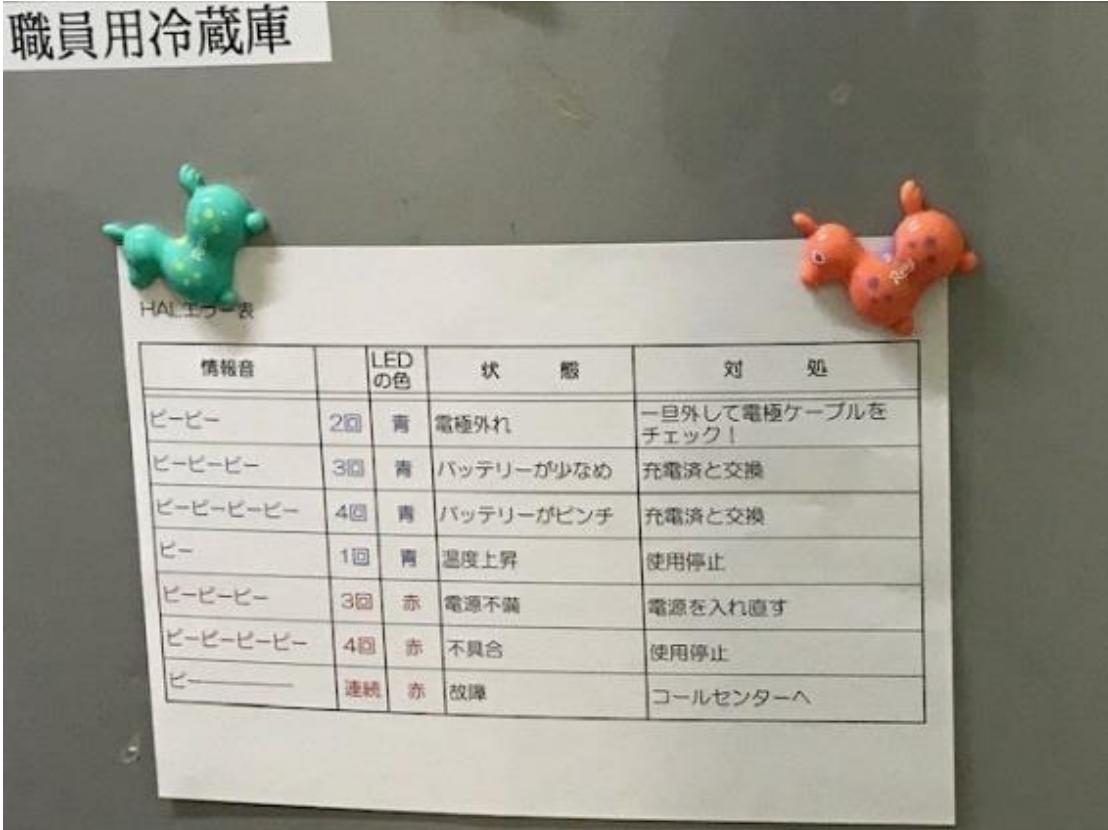
¹⁶ 幹人会は ISO9001 品質マネジメントシステムの認証を受けており、介護老人保健施設 菜の花においては開設当初より業務マニュアルを作成、運用している。

¹⁷ いずれ外国人介護職も入職することも想定している。

第5項 エラー情報のみのエラー表を作成し、ステーションに掲示する

- ・ HAL®の使用者の悩みの種であったエラー音（忙しい時に鳴ると慌てる）について、1枚の表を作りステーションに掲示して、すぐに目に触れるよう工夫する。

図表 HAL®エラー表のイメージ



情報音	LEDの色	状態	対処
ビービー	2回 青	電極外れ	一旦外して電極ケーブルをチェック！
ビービービー	3回 青	バッテリーが少なめ	充電済と交換
ビービービービー	4回 青	バッテリーがピンチ	充電済と交換
ビー	1回 青	温度上昇	使用停止
ビービービー	3回 赤	電源不調	電源を入れ直す
ビービービービー	4回 赤	不具合	使用停止
ビー————	連続 赤	故障	コールセンターへ

(以下、余白。次ページに続く。)

第2節 マニュアル・手順書の概要

HAL[®]を活用するためのマニュアル・手順書は、目的や使用者の状況あるいは使用者の特性に合わせ「総合マニュアル」、「フロー図」そして「簡易版」の3種類を用意した。

第1項 総合マニュアル

- ・ 装着型ロボットの導入から定着までの全体の流れについては、PDCA サイクルを参考に文書ベースによる「総合マニュアル」として整えた。
- ・ 他のマニュアルと一緒に管理する保管用であり、また内容を厳密に理解し、共有しやすくすることを目的としている。

第2項 フロー図

- ・ 介護現場での実際の機器使用については「フロー図」でマニュアルを作成した。
- ・ フロー図の場面は、ベッド⇄ベッドの移乗、オムツ交換、そして入浴介助場面の3種を用意した。
- ・ HAL[®]を使いこなす上で、熟練者から得た情報とチームの取り組みで得た情報を合わせて、HAL[®]使用のコツや知恵を“POINT”という表記でピックアップし、強調した。

第3項 簡易版

- ・ 「一目瞭然」を目指し、ビジュアル化した簡易版を作成した。
- ・ 簡易版はベッド⇄ベッドの移乗、オムツ交換、そして入浴介助場面の3パターンを作成した。

第4項 HAL[®]のエラー表

- ・ エラー音の種別ごとに対応方法を示した表を作成した。
- ・ 誰もが目に付くように、冷蔵庫の扉に貼るルールとした。

図表 総合マニュアル：装着型ロボットを使用した介助マニュアル

<p>装着型ロボットを使用した介助マニュアル</p> <p>1. PLAN（計画）</p> <ul style="list-style-type: none">①基本介護技術を習得しているか確認する（入浴介助・食事介助・排泄介助・移乗移動介助・状況変化への対応等）。②装着型ロボットの使い方を理解する。③装着型ロボットの使い方を十分に練習する。④腰痛を起こす可能性がある場面（課題）を抽出する。⑤抽出した場面（課題）を分類、統合する。⑥課題の原因を掘り下げる（介護技術の基本動作は出来ているか）。⑦装着型ロボットを使えば負担軽減できると思われる場面を絞る。⑧装着型ロボットを使う時間帯、使用時間を決める。⑨装着型ロボットの置き場所を決める。 <p>2. DO（実施）</p> <ul style="list-style-type: none">①装着者に著しい腰痛等の体調不良はないか確認する。②装着者が使い方を十分に習得しているか確認する（未習得の場合は再教育）。③ロボットを装着しながら安全性を確認する（粘着力、劣化等）。④装着したロボットの外れやエラーを確認する。⑤ロボットを作動し、以降、被介護者の安全に配慮しながら介助を行う。⑥装着者、被介護者共に安全に使用できることを確認する。⑦立位介助、移乗介助で使用する場合、被介護者にロボットのアームが装着者につかまってもらう。⑧オムツ交換、洗髪等で使用する場合、中腰姿勢が続く動作で使用する。⑨終了したらロボットの動作を停止し、手順通りに外す。⑩次に使う人のために、ロボットのベルトを延ばしておく（短いとすぐに装着できないため）。 <p>3. CHECK（評価）</p> <ul style="list-style-type: none">①装着型ロボットを使う前と後で腰部の負担軽減が出来たか否かを確認する。 <p>4. ACT（改善）</p> <ul style="list-style-type: none">①装着型ロボットを使用してのケアを振り返り、修正又は改善の提案を行う。
--

※移乗介助（ベッド・車椅子）

- ①夜間帯で使用する場合は装着者と非装着者の役割分担をする。
- ②装着する時間帯、場面、役割を選定する（重介護者の介助を中心に連続だと1～2時間程度）
- ③ロボットを装着し、外れやエラーを確認する。
- ④ロボットを作動し、以降被介護者の安全に配慮しながら介助を行う。
- ⑤被介護者に移乗することを伝える。
- ⑥排泄の有無を確認する。
- ⑦移乗しやすいよう、ベッド付近を整える。
- ⑧車椅子の安全を確認する。
- ⑨ベッドの高さを調整する（被介護者の足が床につく）。
- ⑩車椅子をベッド近くに配置する。
- ⑪ベッドから車椅子へ移乗する場合は、ベッド端に腰かけてもらう。
- ⑫座位が保てない場合は片手で利用者を支える。
- ⑬車椅子を引き寄せ、利用者になるべく手前に浅く腰かけてもらう。
- ⑭被介護者にロボットのアームが装着者につかまってもらう。
- ⑮被介護者に立位の声掛け、ロボットを利用して立位を介助する。
- ⑯バランスを崩さないよう支えながらゆっくりと移乗する場所へ回転させる。
- ⑰被介護者に無理なく足を動かしてもらいゆっくりと座ってもらう。

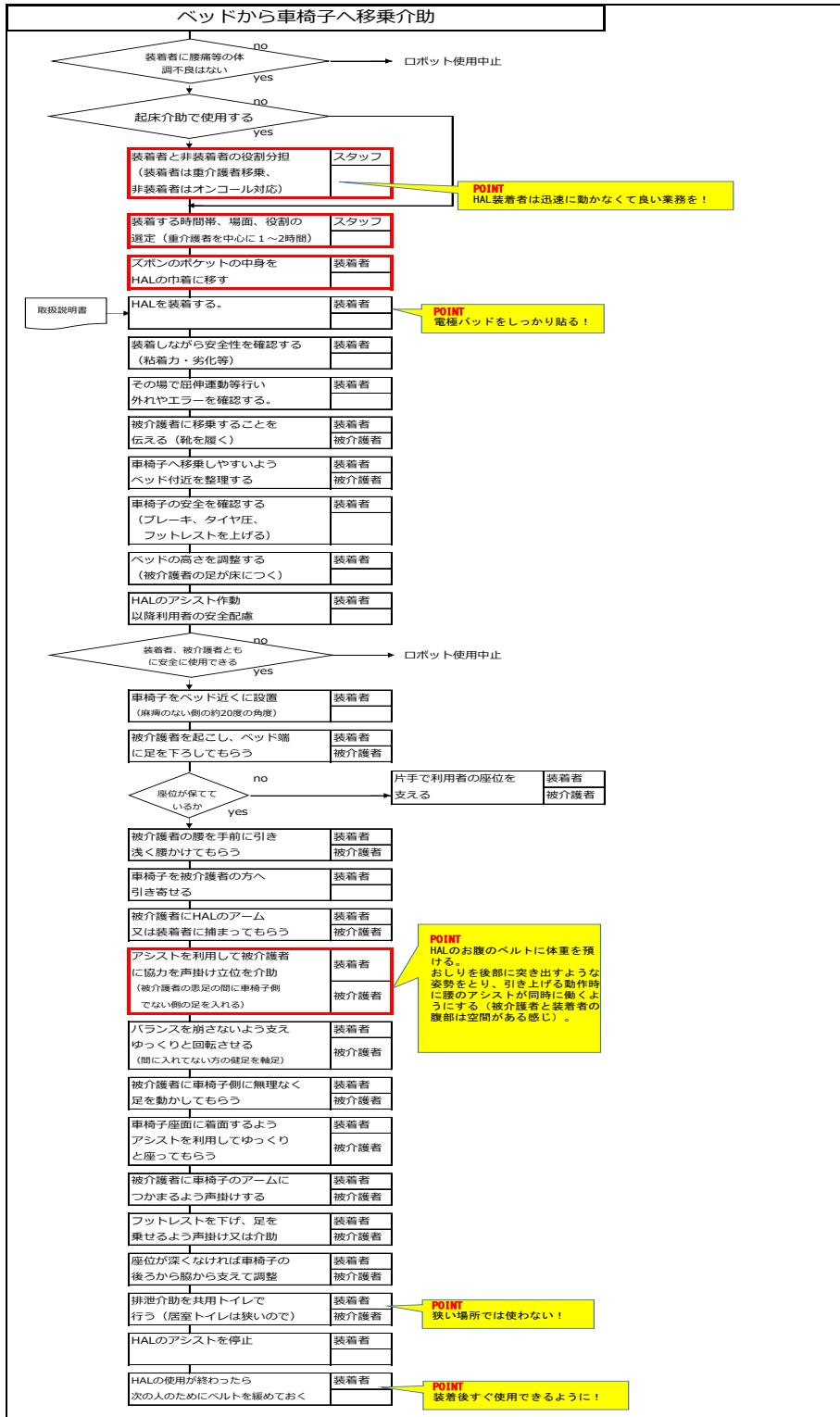
※オムツ交換

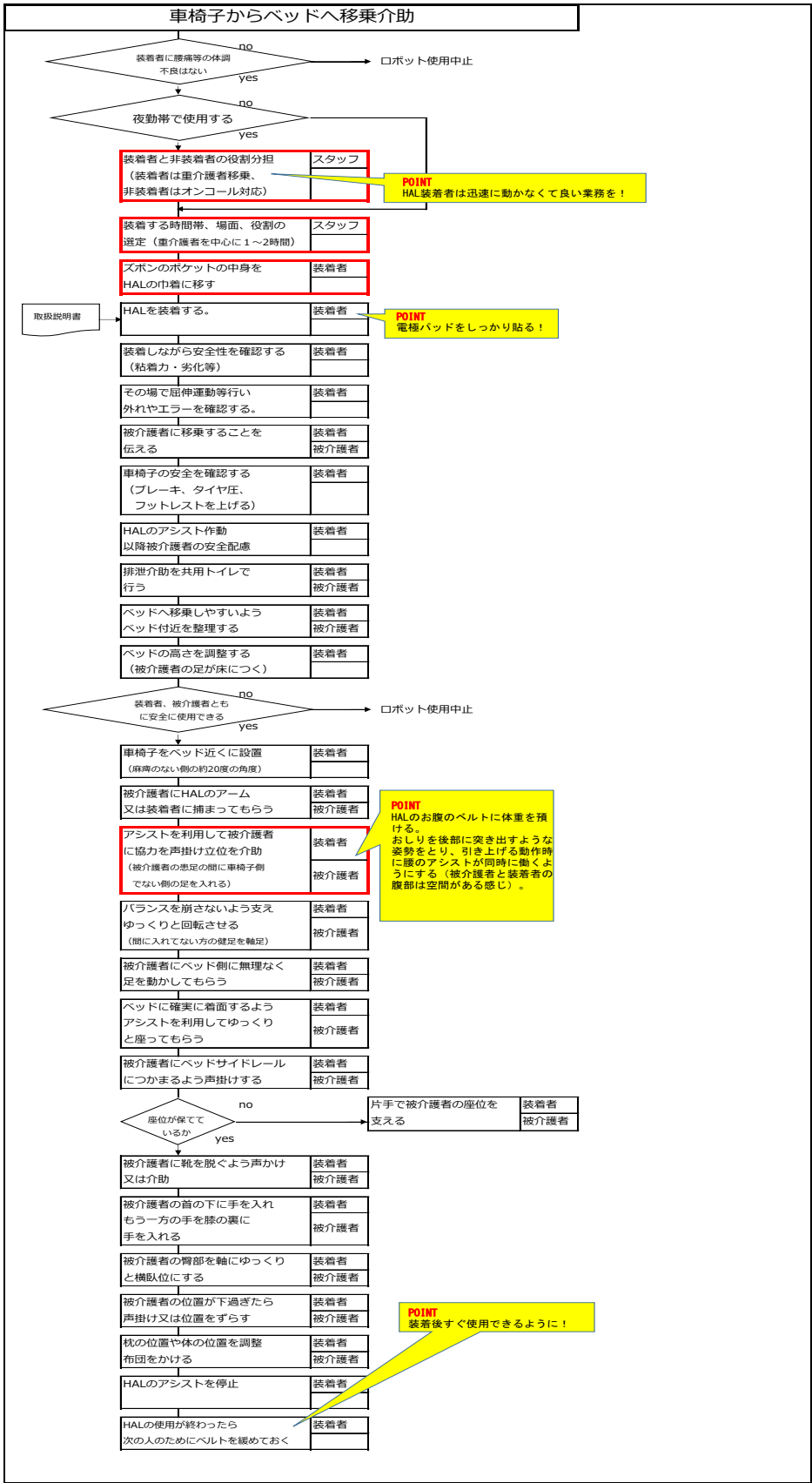
- ①夜間帯で使用する場合は装着者と非装着者の役割分担をする。
- ②装着する時間帯、場面、役割を選定する（重介護者の介助を中心に連続だと1～2時間程度）
- ③ロボットを装着しながら安全性を確認する（粘着力、劣化等）。
- ④装着したロボットの外れやエラーを確認する。
- ⑤ロボットを作動し、以降被介護者の安全に配慮しながら介助を行う。
- ⑥被介護者に尿意・便意・排泄感の有無を聞き、排泄介助を行うことを伝える。
- ⑦カーテン、スクリーンなどプライバシーに配慮する。
- ⑧新しいオムツやパッドを準備しておく。
- ⑨ベッドの高さを調整する（介助しやすい高さ）。
- ⑩ロボットを作動し、以降被介護者の安全に配慮しながら介助を行う。
- ⑪中腰姿勢が続く場面でロボットを使用する。
- ⑫被介護者の膝や肩を支えながらゆっくりと横向きになってもらう。
- ⑬付けていたオムツを外しながら陰部洗浄や清拭を行う。
- ⑭おしりの洗浄、清拭を行う。
- ⑮皮膚の観察、塗り薬等あれば塗布し、新しいオムツを下に差し込む。
- ⑯褥瘡にならないようオムツのギャザーやパッドを整える。
- ⑰被介護者に仰向けになってもらい、オムツを付けズボンを上げる。
- ⑱服やシーツのよれを伸ばす。
- ⑲体の位置が下がり過ぎていたらロボットを使って上へずらす。

※入浴介助

- ①装着する時間帯、役割を選定する（重介護者を中心に1～2時間程度）。
- ②ロボットを装着しながら安全性を確認する（粘着力、劣化等）。
- ③装着したロボットの外れやエラーを確認する。
- ④プライバシーに配慮し、声掛けしながら介助を開始する。
- ⑤ロボットを作動し、以降被介護者の安全に配慮しながら介助を行う。
- ⑥脱衣の途中、立位介助でロボットを使用する。
- ⑦浴槽又は浴室用車椅子への移乗でロボットを使用する。
- ⑧洗身、洗髪等中腰姿勢の続く介助でロボットを使用する。

図表 フロー図：HAL[®]を使ってベッドから車椅子へ・車椅子からベッドへの移乗





図表 簡易版：HAL®を使ってベッドから車椅子へ・車椅子からベッドへの移乗

簡易版

HALを使って
ベッド・車椅子・
便座等移乗介助

①



POINT
HAL装着者は迅速に動
かなくて良い業務を！

装着者と非装着者の役割分担（装着者は重
介護移乗、非装着者はオンコール対応）

②



POINT
重さを感じない程度の
時間使用する！

装着する時間帯、場面、役割の選定
（重介護者を中心に1～2時間）

③



POINT
電極パッドを
しっかり貼る！

スポンポケットの中身を巾着
に移し、HALを装着する。

④



その場で屈伸運動し、エラー
と安全性を確認する。

⑤



移乗することを伝え、介助しやすいようにベッド
の高さを調整、車椅子の安全性を確認する。

⑥



POINT
HALのお腹のベルトに体重を預ける！おし
りを後部に突き出すような姿勢をとり、
引き上げる動作時に腰のアシストが同時
に動くようにする（利用者と装着者の腹
部は空間がある感じ）。

HALのアシスト作動。利用者の安全に配慮し使用する。

⑦



POINT
HALのアームに捕
まってもらおう！

車椅子をベッド近くに設置、ベッド端に腰かけても
らい、アシストを利用して立位を介助する。

⑧



POINT
利用者の足の向
きに注意！

バランスを崩さないように支え、ゆっくり
回転させて座面に着面する。

⑨



座位が深くなければ、車椅子の後ろから脇に手
を入れ、アシストを使って引き上げ調整する。

⑩



POINT
狭いトイレだとHALがぶつか
るので広いトイレで使う！

車椅子から便座への移乗もHALのアームに捕まっ
てもらい、ゆっくり回転させて便座へ着面する。

⑪



HALのアシスト停止。

⑫



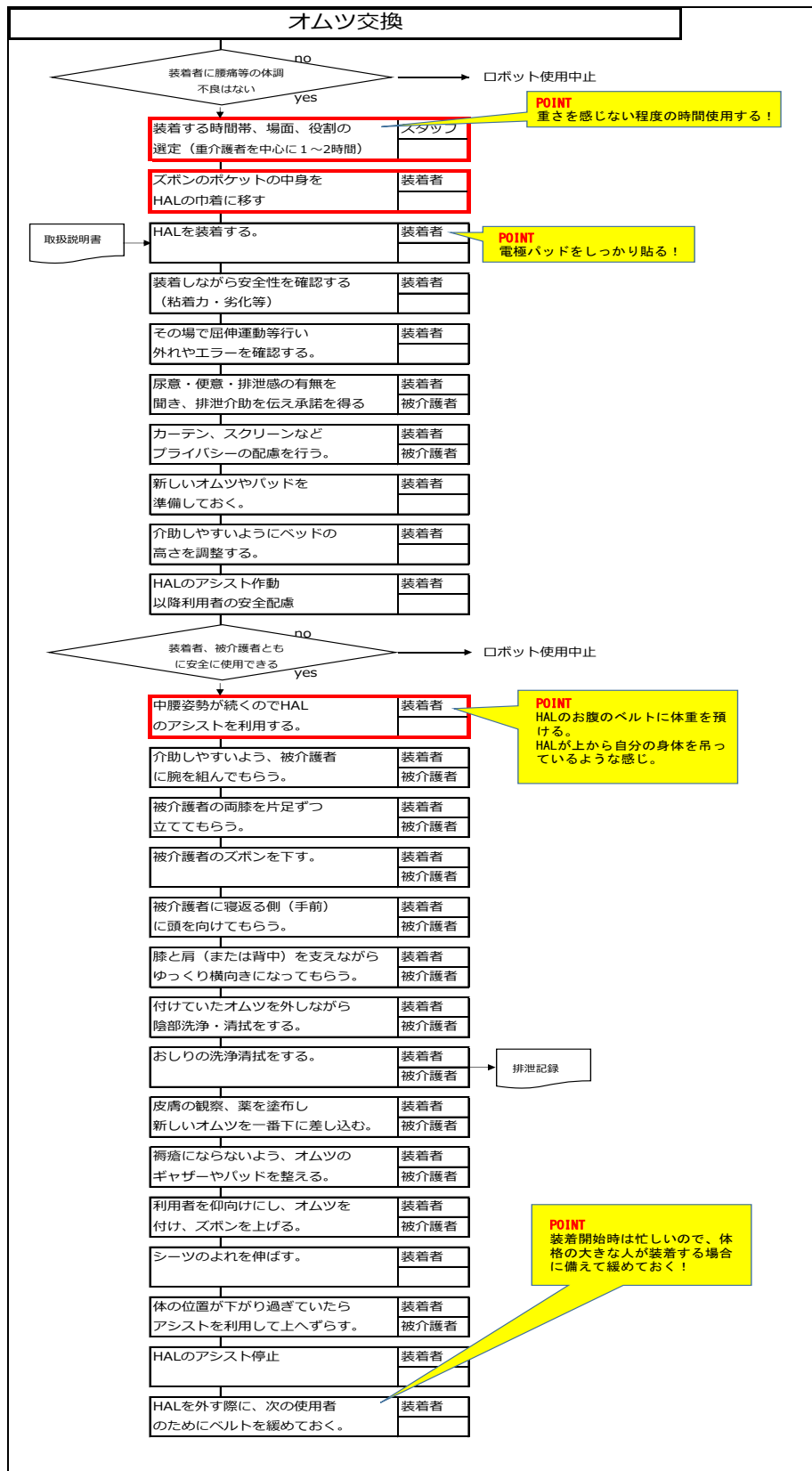
POINT
装着開始時は忙しいので、体格の大
きな人の為にベルトを緩めておく！

ロボットを外したら次の使用者の為にベルトを緩めて
おく。

2019/2/8 医療法人社団幹人会

(以下、余白。次ページに続く。)

図表 フロー図：HAL®を使ってオムツ交換



図表 簡易版：HAL®を使ってオムツ交換

簡易版

HALを使って

オムツ交換

①

POINT

重さを感じない程度の時間使用する！

装着する時間帯、場面、役割の選定
(重介護者を中心に1~2時間)

②

POINT

電極パッドを
しっかり貼る！

ズボンのポケットの中身を巾着に
移し、HALを装着する。

③

その場で屈伸運動し、エラー
と安全性を確認する。

④

カーテンなどプライバシーの配慮
を行い、オムツ交換を伝える。

⑤

オムツを準備し、介助しやすいように
ベッドの高さを調整する。

⑥

POINT

HALのお腹のベルトに体重を預ける！
HALが体を吊っているような感じ！

HALのアシスト作動。利用者の安全に配慮し使用する。

⑦

介助しやすいよう腕を組んでもらい、
両膝を立ててズボンを下す。

⑧

手前に頭を向けてもらい、膝と肩（背中）を
支えながらゆっくり横向きになってもらう。

⑨

オムツを外しながら清拭、洗浄する。
皮膚の観察、薬を塗布する。

⑩

ギャザーやパッドを整えながらオムツを
付け、ズボンを上げる。

⑪

POINT

HALのお腹のベルトに
体重を預ける！
左右のアシストを使い分けると横移動で
きる。

シーツのよれを伸ばし、体の位置がずれていたらアシストを
利用してずらす。

⑫

HALのアシスト停止。

⑬

POINT

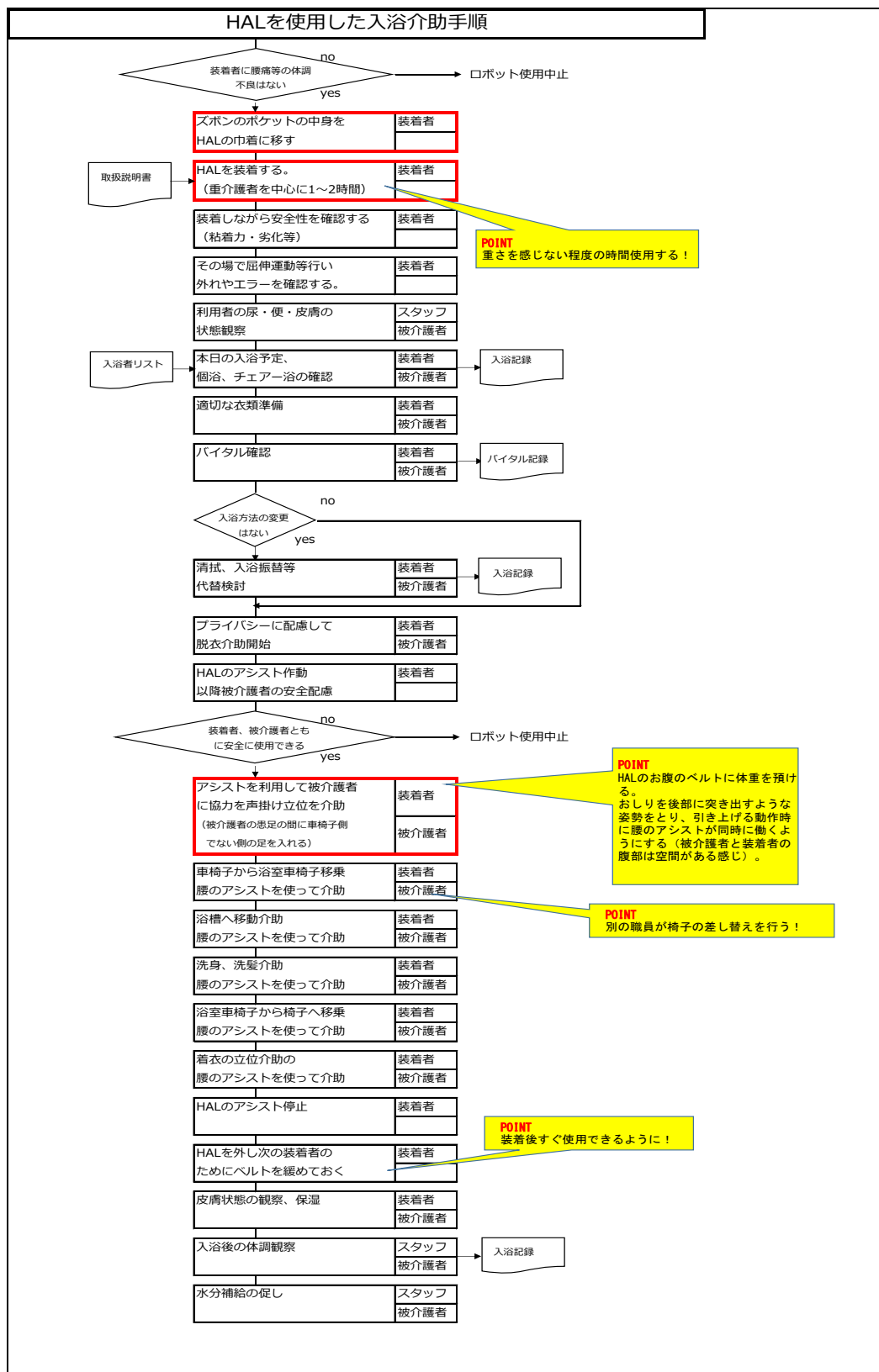
装着開始時は忙しいので、体格の大き
な人の為にベルトを緩めておく！

ロボットを外したら次の使用者の為にベルト
を緩めておく。

2019/2/8 医療法人社団幹人会

(以下、余白。次ページに続く。)

図表 フロー図：HAL®を使つての入浴介助場面



図表 簡易版：HAL®を使って入浴介助場面

簡易版

HALを使って
入浴介助

①

POINT
HAL装着者は迅速に動
かなくて良い業務を！

装着者と非装着者の役割分担（装着者は
重介護移乗、非装着者は移動介助等）

②

POINT
重さを感じない程度の
時間使用する！

装着する時間帯、場面、役割の選定
（重介護者を中心に1～2時間）

③

POINT
電極パッドを
しっかり貼る！

ズボンのポケットの中身を巾着
に移し、HALを装着する。

④

その場で屈伸運動し、エ
ラーと安全性を確認する。

⑤

バイタルチェック、衣類準備とブライ
バシーを配慮し、脱衣介助を開始。

⑥

POINT
HALのお腹のベルトに体重を預ける！おし
りを後部に突き出すような姿勢をとり、
引き上げる動作時に腰のアシストが同時
に働くようにする（利用者と装着者の腰
部は空間がある感じ）。

HALのアシスト作動。利用者の安全に配慮し使用する。

⑦

POINT
HALのアームに捕
まってもらおう！

アシストを使って立位介助、浴室用車椅子
への移乗介助をする。

⑧

POINT
防水機能！
浴槽の中には入れ
ない！

浴槽への移動、洗身、洗髪等、アシストを
使って介助する。

⑨

浴室用車椅子から椅子へ、椅子から車椅子へ
アシストを使って移乗介助をする。

⑩

HALのアシスト停止。

⑪

POINT
装着開始時は忙しいので、体格の大き
な人の為にベルトを緩めておく！

ロボットを外したら次の使用者の為にベルト
を緩めておく。

⑫

皮膚状態の観察、保湿。水分補給の
促しを行う。

2019/2/8 医療法人社団幹人会

図表 エラー表： HAL®エラーチェック表

HALエラー表				
情報音	回数	LEDの色	状 態	対 処
ピーピー	2回	青	電極外れ	一旦外して電極ケーブルを付ける
ピーピーピー	3回	青	バッテリーが少なめ	充電済と交換
ピーピーピーピー	4回	青	バッテリーがピンチ	充電済と交換
ピー	1回	青	温度上昇	使用停止
ピーピーピー	3回	赤	電源不備	電源を入れ直す
ピーピーピーピー	4回	赤	不具合	使用停止
ピー————	連続	赤	故障	コールセンターへ

第3節 運用上の工夫

この節では、実際にマニュアルを運用するにあたり工夫した点について紹介する。

第1項 業務に沿ったマニュアル作りと、現場のモチベーション維持

- ・ ロボットに限らないが、「マニュアルに業務を合わせる」のではなく、あくまでも「業務に沿ったマニュアルに作り変える」ことを心がけた¹⁸。
- ・ HAL[®]は現場の職員が使用する。彼らが使いやすい方法を日々模索しながらひらめきや気づき、好事例の報告があった際は、PMOは褒め称える態度を大切にした。
- ・ 現場の指摘事項は、大切なプロセスとして直ぐにマニュアルに反映し、HAL[®]導入に関わるモチベーションが低下しないように心がけた。

第2項 消耗品等の劣化を確認するプロセスのマニュアルへの追加

- ・ 機器の使用歴が長くなり、使用頻度が上がったことで、消耗品の劣化が目立つようになった。
- ・ マネジメント側¹⁹で常に困りごとがないかチームに確認するようにした。費用を気にして（あるいは買い替えが出来ることを知らずに）現場から報告をあげない場合もある。
- ・ 新しいベルトを購入する際にメーカー側に劣化の状態を伝えるようにし、マニュアルには劣化の確認プロセスを追加した²⁰。

第3項 活用する効果を実感する：移乗介助を装着と非装着の両方を体験

- ・ 装着者と非装着者の役割を分け、また相互に役割を入れ替え、装着しない場合と装着する場合をメンバーで経験しあった。

¹⁸ マニュアル作成においては、現場業務をみえる化する視点と、新しく業務を組み立てなおす視点の両方が必要になる。装着型のロボットの場合、直接ケアに関係する場面で活用することが多いため、業務の抜本的な変更より現状のみえる化を通じたマニュアル化を優先する方が進みがよいと考えられる。

¹⁹ 聞き取り担当者は、安全管理に責任を持つマネジメント職が望ましい。

²⁰ 腹部ベルトについてはマジックベルトの粘着力が明らかに低下した。これはリネン類のあるベッド周りで介助することで「繊維がベルトに付着しやすい」ため起こる劣化と感じた。

- ・ 「HAL®装着者はコール対応せず排せつ介助のみに専従するルールにしたら効率もよいし負担も軽くなる」と気づいたように、装着と非装着を比較するよう心がけた²¹。

第4項 効果的に活用する“コツ”をマニュアルに反映

- ・ 簡易版では特に、使いこなすための“コツ”を各要所に盛り込んだ。
- ・ コツを収集するため、多くの職員が繰り返し使えるように心がけた²²。習熟者が出るので、その結果、ようやく“導入初期の段階では気づけないコツ”をつかみ取ることができた。
- ・ マネジメント側のPMOはコツを収集した後、マニュアル化して知見を共有化することで、組織の財産として積み重ねることができることを大切にされた。

図表 コツの一例



POINT

HALのお腹のベルトに体重を預ける！
HALが体を吊っているような感じ！

(以下、余白。次ページに続く。)

²¹ コール対応など、装着していないからこそ迅速にできると気づく業務や作業も多々ある。むしろ、介護ロボットが効果を発揮する場面は総じて限られるものと割り切り、どの場面・対象者で効果的に活用できるものかと絞っていく考えも有効と考える。

²² 装着型ロボットは使用が難しいという印象があるが、“コツ”をつかみ慣れていくことで便利な道具になり得る。

第4節 継続した更新に向けた工夫

装着型のロボットの活用を定着させ、さらに有効な使用方法に到達するには、マニュアルや手順書の継続した更新が欠かせない。この節では、継続して更新していくために工夫した点を紹介する。

第1項 使用上のリスクは気づいたそばからマニュアルに反映

- ・ マニュアルの作成、改訂そして廃棄のプロセスは、従来どおり「品質・リスク管理委員会」の管理の下で行うことにした。
- ・ マニュアル更新のタイミングについては現場とマネジメント側とで一緒に考えることにした。チームとしても機器の性能が変化した際のマニュアルの更新を考えており、マネジメント側は変更部分のみの改訂で済むか、全体の見直しになるか簡単に判断できないからである。
- ・ 劣化の見落としや使用方法を間違えば安全を脅かす潜在的なリスクが存在すると知ったので、リスクを察知したら迅速に対策を練ることを優先するようにした²³。

第2項 新しい活用場面や活用可能なニーズの掘り起こしの継続

- ・ PDCA サイクルに則り、総合マニュアルを必要に応じて柔軟に改良していくと現場に伝え、課題やニーズの掘り起こしを継続するようにした²⁴。

(以下、余白。次ページに続く。)

²³ HAL[®]のアシストはパワーを精密なシステムで制御しているので、パワー自体で有害事象を起こす可能性は低いと考えている。しかし、職員は HAL[®]を信用して体重を預けている。利用者もまた職員を信用して体を預ける。部品の劣化によって例えばバンドが外れる事態が起きてしまえば、大事故につながりかねない。

²⁴ 入所者の変化やニーズの変化によって、新しい対象者や場面で活用を継続してニーズを掘り起こしていく。

第5節 当該分野のマニュアルづくりで参考となりうる知見

本節では、移乗支援分野の装着型ロボット機器導入に向けたマニュアルづくりプロジェクトの過程を振り返って、介護ロボットを活用した介護技術開発に参考となりうる知見を例示した。

第1項 現場の職員が抱く「仕事が増えるのでは」という不安の払拭

- ・ 新しい負担や仕事が増えると思いがち²⁵なので、装着型介護ロボットを導入する意義やサービスやケアの質の向上にいかに関与するか、また、身体的な負担の軽減が期待できることなど、丁寧に説明し、不安を払拭する手続きが欠かせない。

第2項 自施設ならではの導入課題の見極め

- ・ 施設によって課題は全く違う。何が介護しづらいのか、大きな負担がかかっているのか、自らの施設の課題²⁶を現場に上げてもらうことから始める。

第3項 機会を見つけて積極的に活動状況を全施設に共有

- ・ 職員全体の協力を引き出すには、活動状況を職員全体に見える工夫が欠かせない。今回は、毎月の運営委員会、研修総会・忘年会等で、随時チームの活動を報告し、またチームが自ら活動を発表できる機会を持てるよう工夫した²⁷。その結果、フロア内で業務中に工夫を繰り返し改善していくことができた。

第4項 PMOの全面的かつ継続的な支援とチーム独自の発想や活動を尊重

- ・ マネジメント側が全面的にチームをサポートする姿勢を見せることで、否定的な考えが広まりにくい雰囲気生まれたと考えられる。

²⁵ 一度に多くの業務をこなさなければならないため、ロボットどころではないとか、いろいろと面倒なことが多そうだという声を聞くこともしばしばある。また、ロボットを介護のあらゆる場面にまんべんなく使わなければならないと思ってしまうこともある。

²⁶ 当施設の場合は居室のトイレは狭く、装着型ロボットを装着していると逆に介護しづらいとわかった。

²⁷ 現場での共有について、プロジェクトチームメンバーは、フロア内で HAL[®]装着者の動きを見ているので、皆取り組みをよく理解してくれると協力を惜しまないとあった。

- ・ 運用に関してはチームが独自に考え、計画し、実施するほうが現場に即した活用方法が発見しやすいと考えられる。

第5項 根気よく使い、効果的に活用するコツを集める

- ・ 効果的に活用する“コツ”を集めるためにも根気よく使い続けることが重要と考える。
- ・ 他所の施設でうまくいった方法や知恵は必ずしも自施設でうまくあてはまるとは限らない。「自施設で効果的に活用する“コツ”」が導入成功のポイントのひとつと考える。

第6項 横展開：同一法人内でも規模が異なれば単純な横展開は困難

- ・ 小規模施設では問題になりにくい知見の属人化は、大規模施設では質のばらつきや運用のばらつきを引き起こしやすい。大規模施設ほどマニュアルや手順書をうまく活用した業務づくりが重要であるので、異なる規模の成功事例をそのまま導入するのではなく、自施設の重要課題や変更不可能な制約（例えば、建物の形状等）に合わせ応用することが肝要と考える。

(今回の参考事例)

菜の花では、隣接する「ユニット菜の花（47床；介護老人保健施設）」で介護ロボットを導入した実績があり横展開にも取り組んできた。「ユニット菜の花」は平成28年～29年にかけて、東京都の「ロボット介護機器・福祉用具活用支援モデル事業」のモデル施設として、これから導入を図る介護支援用 HAL®を導入し活用が定着した実績を持つ。その知見を活かして横展開を試みるも、想定外になかなか円滑な導入と定着に繋がらなかった。「ユニット菜の花」で定着した方法が、「菜の花」には当てはまらない理由を考える必要があった。PMOのレベルにおいて、100床規模である「菜の花」の課題を現場に投げかけ意見交換し、施設の特徴を比較した。特に、介護業務の様子、利用者の状態像、夜勤帯の配置人数、トイレや浴室など物的環境要因に着目し整理した。その結果、規模が違えば重点課題が全く異なることに気付くことができた。

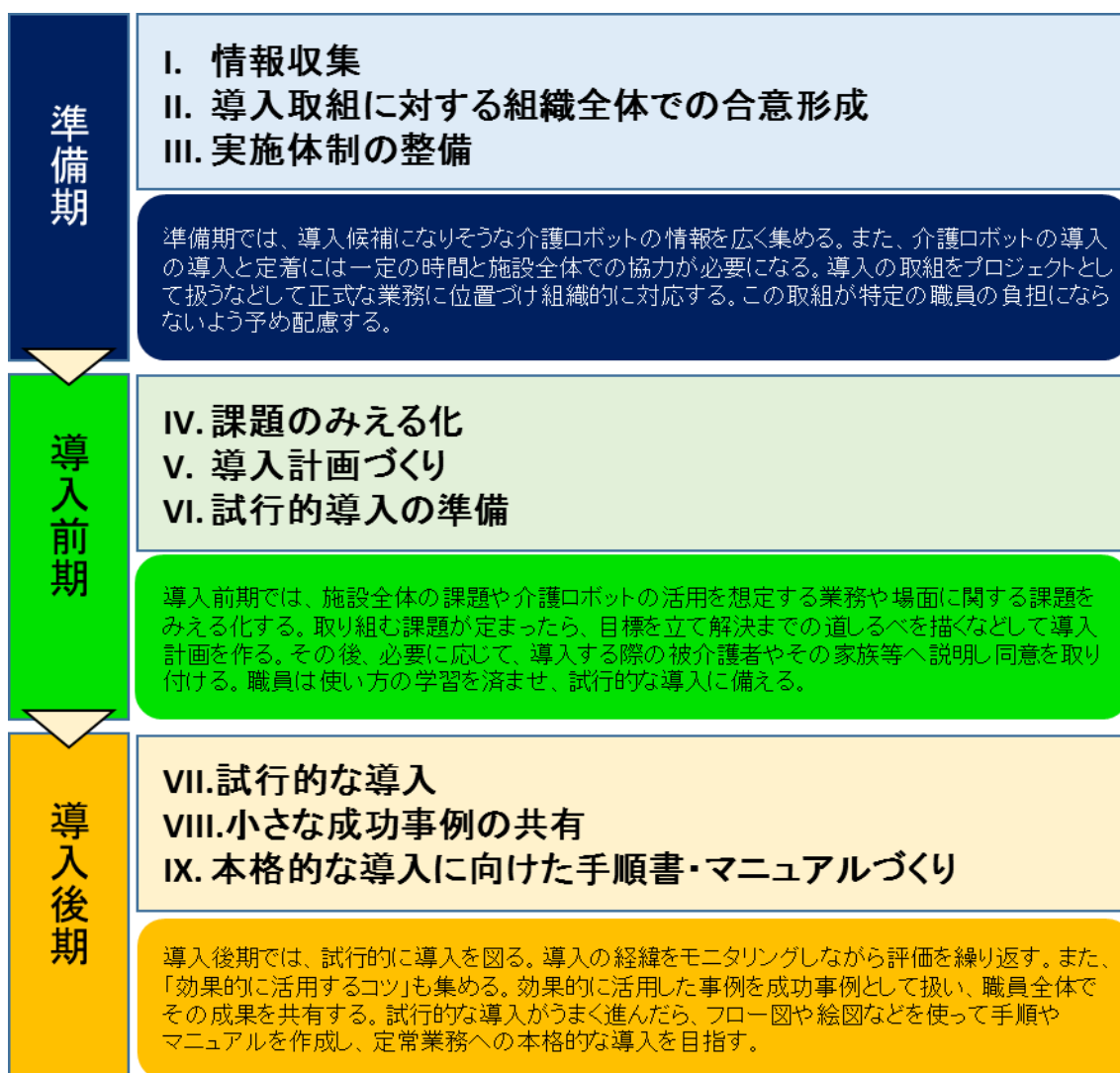
図表 菜の花とユニット菜の花の特徴

項目	菜の花 (本事業に取り組んだ施設)	ユニット菜の花 (隣接施設；先に HAL 導入成功)
サービス種別	介護老人保健施設	介護老人保健施設
室数と形態	100 床・多床室	47 床・個室
HAL®導入	本事業を契機に本格導入	導入し定着済み
介護職人数	延べ 40 名強 (全体の意思統一が難しい・考え方も賛否)	延べ 20 名強 (伝達が通りやすい・考え方の大きな違いがない)
介護業務の様子	コール対応多く、速足で移動 一度に複数名の移動を介助	ゆったりとした雰囲気 一人ずつ移動介助
利用者の状態	寝たきりの方が複数名 にぎやか	寝たきりの方は 1 名 落ち着いている
夜間帯	各フロアに介護職 2 名	各フロアに介護職 1 名
トイレ	全居室にトイレはあるが 狭い 共用トイレはフロアに 1 か所 (広い)	ユニット毎に共用トイレが 2 ヶ所 (広い)
浴室	大浴場とチェアー浴場有り。 脱衣スペース広い	チェアー浴場と個浴。脱衣スペース 狭い
ベッド周り	4 人部屋で個室に比べるとスペースは限られている	個室で十分な広さがある
フロア設計	回廊式で死角がある	柱が太く死角がある

(以上、第 5 章)

第6章 プロジェクトの全体的な流れを振り返って

図表 導入の9つのステップ



(以下、余白。次ページに続く。)

プロジェクト全体を振り返って（メンバーの意見より）

- ・ 定常業務と分けて、有期のプロジェクトとして取り組んだことで職員の協力を得ることができた。
- ・ プロジェクトを完遂するには、アドバイザーの存在や他部署間との調整等においてPMOなどマネジメント側の支援は不可欠である。
- ・ 当初、期待していた「HAL®の活用稼働率が高まり、身体的な負担の軽減につなげることが出来る。」という、HAL®導入の効果が認められた。
- ・ 装着型の移乗支援を使う場合には、正しい介護技術の事前習得は欠かせないと再認識した。
- ・ 導入の副次的な効果として、プロジェクトを通じ施設全体に活気が生まれた。これまで新しい発想の提案などもそれほど多くなく、マネジメント側に頼りきりだったところもあった。プロジェクトが進むにつれ、自主的で独創的な取り組みが見え始めた。
- ・ 介護ロボットそのものの使い方の見える化だけでは、必ずしも活用の定着にたどり着かないことが理解できた。今回は業務内容を分析し、明確に役割分担したことによって、定常業務で継続的に活用できる使用方法および介護技術を見出すことに繋がった。
- ・ 効果的に活用するコツを見つけるためには工夫して根気よく使うことが重要であった。

（以上、第6章）

第7章 最後に

本事業では、介護老人保健施設菜の花の協力を得て、移乗支援（装着型）の介護技術開発の一環として、HAL[®]の導入に必要なマニュアルや手順書等を作成に取り組んだ。取組はプロジェクト型を採用しプロジェクトチームとプロジェクトマネジメントオフィスを設置して実行を管理した。取組の結果、効果的な活用方法を見いだすことにつながり、目的に応じて使い分けるマニュアルや手順書を作成することができた。また、菜の花において、本事業の目的である介護ロボットを活用した介護技術の開発にまでつなげることができた。現在でもマニュアルに沿ったHAL[®]の活用が継続している。今後はより一層、HAL[®]を効果的に活用することにより、介護業務の生産性の向上につながることも期待できる。

（以上、第7章）