

介護ロボットの開発・実証・普及のプラットフォーム
構築業務等一式

事業報告書 別冊
(モデル事業)

令和3年3月

厚生労働省

目 次

第1章	モデル事業概要.....	1
第1節	背景・目的.....	1
第2節	社会福祉法人善光会について.....	1
第3節	実施事項.....	2
第4節	実施体制.....	4
第5節	スケジュール.....	6
第2章	人員配置（2.8：1）に至るまでの思想や取組.....	7
第1節	ヒアリング調査の目的と概要.....	7
第2節	オペレーション(業務の流れ)改善を持続するために必要なこと.....	9
第3節	直面した主な課題と講じた打ち手.....	19
第4節	ヒアリング調査のまとめ.....	27
第3章	人員配置3：1の実現に向けた実証.....	28
第1節	実証の目的と概要.....	28
第2節	実証の手順.....	29
第3節	実証結果.....	42

第1章 モデル事業概要

第1節 背景・目的

わが国においては、生産年齢人口の減少と急速な高齢化が進展する中、介護人材の不足が喫緊の課題となっている。また、介護ニーズの高度化・多様化に伴い、介護現場では、限られた人材の中でより質の高い介護サービスを提供することが求められている。これらの課題に対して国は、年齢や介護の経験の有無を問わず、地域の元気な高齢者やボランティア、子育てを終えた主婦等が介護現場で活躍できる仕組みづくりや、介護の仕事の魅力発信に向けた取組等、介護現場の担い手を確保する「量」の取組と、介護職員のキャリア・専門性に応じた機能分化及び人材の育成、業務の流れの設計、介護現場の整理整頓や文書管理等、介護現場の生産性を向上させる「質」の取組を講じてきた。

本事業の主要テーマである「介護ロボット」は、上記で述べた、介護現場の生産性を高める取組の一つとして、期待されているところである。介護ロボットや関連するテクノロジー（以下、介護ロボット等）をより広く普及させていくためには、介護ロボット等による介護サービスの質の維持・向上を前提としたうえで、より効率的な人員配置に寄与することを客観的なデータをもって示すことが重要であり、今後、介護ロボット等の導入の効果の定量的な測定によって得られるデータの蓄積が、重要さを増すものと考えられる。

本モデル事業は、次年度以降の効果測定を主眼とする事業の具体的な設計に向けた基礎資料とするため、より効率的な人員配置、具体的には人員配置3：1を実現するために必要な取組を明らかにするとともに、実現した際に顕在化する課題等を整理することを目的としている。

本報告書は、より効率的な人員配置に向けた取組を行う、多くの介護施設の参考となることを目指す。このため、既に介護ロボットを活用した先進的なモデル施設について、まずは過去から現在に至るまでの試行錯誤の過程について明らかにしたうえで、さらなる介護サービスの質の維持・向上と、より効率的な人員配置に向けた試行的な取組の結果を報告する。

なお、本モデル事業は社会福祉法人善光会の協力の下実施した。

第2節 社会福祉法人善光会について

社会福祉法人善光会（以下、善光会）は2005年に設立。2007年4月に日本最大級の複合福祉施設「サンタフェガーデンヒルズ」（特別養護老人ホーム「フローズ東糀谷」、介護老人保健施設「アクア東糀谷」、障害者支援施設「アミークス東糀谷」）を開業。

開業当初より、「オペレーションの模範となる」「業界の行く末を担う先導者になる」という経営理念を掲げ、真に「お客様にとっての」最適なサービスを追求していくという思想の基、被介護者の自立支援や介護者の負担軽減、業務の効率化に向けて、業務のオペレーションの改善や介護ロボット等の導入をはじめ、生産性向上を図りながら、さまざまな取組を実施してきた。この取組を続けた結果、2015年の人員配置1.86：1から、2018年には人員配置2.8：1を実現した。

また、2017年10月には「サンタフェ総合研究所」を設立し、福祉事業者向け経営支援事業を開始。「サンタフェ総合研究所」では、法人内で蓄積してきた介護ロボットの導入やICT化のノウハウを、福祉事業者や介護ロボット機器製造販売企業等に広く浸透させていくといった事業活動も行っている。

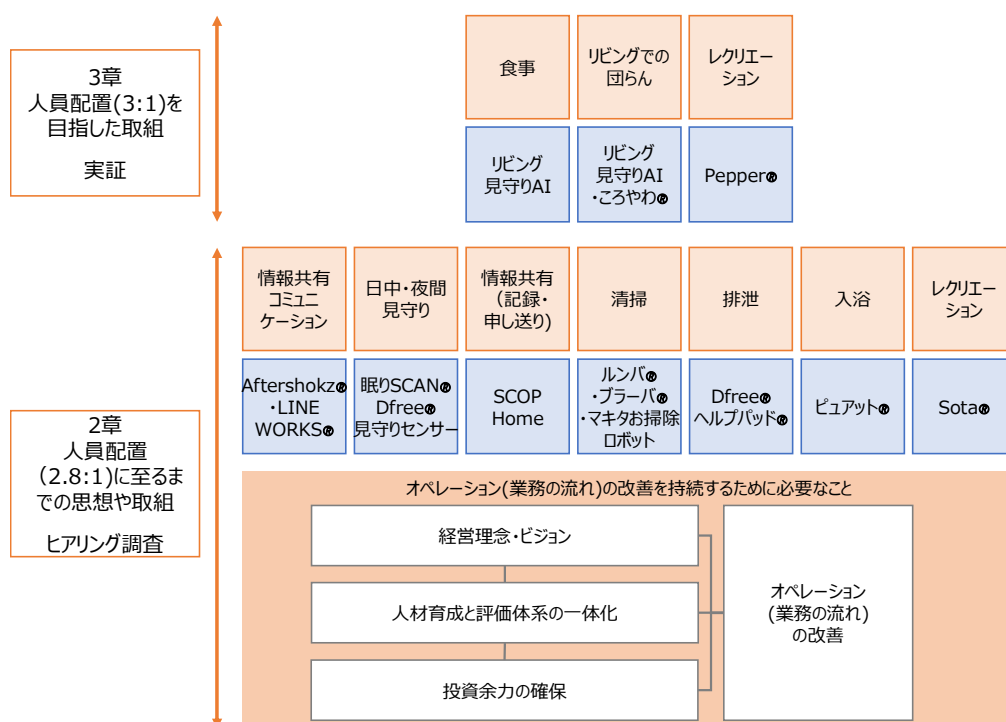
第3節 実施事項

本モデル事業の実施にあたっては、他の施設が取組を行う際の参考となるよう、現状から人員配置（3：1）の実現を目指すための実証に加え、善光会のこれまでの取組を明らかにするヒアリング調査を実施することとした。（図表 1-1 参照）

ヒアリング調査においては、善光会設立時から現在の人員配置（2.8：1）に至ったポイントや取組を明らかにすることを目的として、「オペレーション（業務の流れ）の改善を持続するために必要なこと」として、経営理念・ビジョンの共有や、人材育成と評価等について把握した。さらに、課題に対する取組のうち特に効果の高かった7つの事例について、課題や導入した介護ロボット等、選定のポイント、効果、利用者の声等を整理した。

実証においては、善光会内における現状の課題場面を抽出し、打ち手の検討を行った。その結果、以前より善光会にて試験導入を行っていた「リビング見守りAI」に加え、「ころやわ」、「Pepper®」の3つの機器を打ち手として選定し、その効果を業務時間調査、アンケート調査、効果指標（KPI）の分析により導出した。加えて、実証で得られた結果に対する解釈や考察を深めるために、実証終了後に介護職員に対して聞き取りを行った。

図表 1-1 ヒアリング調査及び実証内容の俯瞰図



なお、本モデル事業においては、社会福祉法人善光会特別養護老人ホームフローエ東糀谷の4階での取り組みを対象としている。対象フロアの施設概要及び利用者特性は以下の通り。

図表 1-2 施設概要

施設名	フローエ東糀谷
種別	介護老人福祉施設（ユニット型個室）
定員数	160名
実証の対象	4階フロア（4ユニット） （利用者40名、職員16名（介護職員14名*、看護職員2名*））

*：常勤換算

図表 1-3 対象フロア内（ユニット別）の利用者特性

ユニット	ユニットA	ユニットB	ユニットC	ユニットD
利用者数	10名	10名	10名	10名
平均年齢	87.3歳	84.4歳	81.0歳	86.6歳
平均介護度	3.8	4.0	4.1	4.1
備考	—	転倒リスクの高い方：2名（夜間の徘徊が有り、見守りの負担が高い）	転倒リスクの高い方：2名（夜間の徘徊が有り、見守りの負担が高い）	—

第4節 実施体制

本モデル事業の実施にあたり、プロジェクトチームを結成した。構成員は、以下の通り。

図表 1-4 プロジェクトチームの構成員

氏名	プロジェクト上の 位置づけ	役職・職種	所属
宮本 隆史	責任者	最高執行責任者	法人本部
松村 昌哉	リーダー	所長	法人本部
佐々木 良明	メンバー	研究員	法人本部
遠藤 丈文	メンバー	研究員	法人本部
滑川 永	メンバー	研究員	法人本部
奥村 実穂	メンバー	研究員	法人本部
吉村 亜矢子	メンバー	施設長	バタフライヒル細田
今西 美和子	メンバー	施設長	アクア東糀谷
米村 奈津季	メンバー	副施設長	フロース東糀谷
谷口 尚洋	メンバー	フロアリーダー/研究員	フロース東糀谷
松村 友美	メンバー	フロアリーダー	フロース東糀谷
宮下 絃代	メンバー	フロアリーダー	フロース東糀谷
伊藤 貴輝	メンバー	フロアリーダー	フロース東糀谷
池永 藍	事務局	シニアコンサルタント	NTT データ経営研究所
鈴木 和泉	事務局	シニアコンサルタント	NTT データ経営研究所
平良 未来	事務局	コンサルタント	NTT データ経営研究所
柴田 創一郎	事務局	マネージャー	NTT データ経営研究所
足立 圭司	事務局	マネージャー	NTT データ経営研究所

(敬称略)

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以下の通りとした。

図表 1-5 プロジェクトチームにおける構成員の役割

プロジェクト上の位置づけ	役割
責任者	<ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクトの方向性が施設の方針と整合し、入所者や職員の安全性を損なうものにならないよう管理・指導の実施
リーダー	<ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクトの品質の担保 ・実証方法に関するメンバーの意見の取りまとめ
メンバー	<p>(企画・管理部門メンバー)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実証の企画・準備やアンケート調査の回収 ・プロジェクトチームの活動を円滑に進めるための部署間調整 ・現場の職員への機器の操作に関する勉強会の開催等、必要な場づくりやツールの提供 ・その他、プロジェクトの推進に必要な支援 <p>(フロアリーダー)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・効果的・効率的な実証方法の検討 ・現場の職員への実証方法の周知徹底 ・介護ロボットの効果的な活用に向けた気づきや課題の発見と共有
事務局	<ul style="list-style-type: none"> ・進捗管理や会議体の調整 ・計画書等のひな形の提供 ・報告書のとりまとめ ・その他、プロジェクトの推進に必要な支援

第5節 スケジュール

・実施期間：2020年9月～2021年3月

図表 1-6 モデル事業の全体スケジュール

		2020年				2021年		
		9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
プロジェクトミーティング				※1～2回/月をベースに適宜実施				
ヒアリング調査				▼ヒアリング……………▲取り纏め				
実証準備	プロジェクトチームの組成	▼キックオフ (9/9)						
	課題場面の特定	▼…………▼課題の洗い出しと課題場面の特定						
	打ち手の検討	▼…▼課題の打ち手となる介護ロボット等の検討						
	導入計画の策定		▼……………▲導入計画の策定					
	試行的運用				▼……………課題への対応等▲			
実証	本格的導入						▼……………	
	データの計測				▼・▲ Beforeデータ計測			▼・▲ Afterデータ計測
報告書作成				▼……………報告書作成▲				

第2章 人員配置（2.8：1）に至るまでの思想や取組

第1節 ヒアリング調査の目的と概要

1.1 調査目的

善光会は現在、2.8：1 の人員配置で運営している。これは一般的な施設と比べると極めて効率的な人員配置と言えるが、設立当時の人員配置は1.8：1であった。設立から現在の人員配置（2.8：1）に至るには、より効率的な職場の実現に向けて取り組んだ内容に加え、その取組を一過性のものとせず、改善活動を継続する組織文化の醸成が重要と考えられる。

そこでまずは、オペレーション（業務の流れ）の改善を持続するために必要なことを明らかにすることを目的とした。次に、直面した課題に対して講じた打ち手（介護ロボット等のテクノロジーの活用）及び、介護ロボット等の選定理由、効果的に活用するためのポイント、導入効果、職員や利用者の声を整理することを目的とした。

多くの施設が、改善を持続的に行い個別の課題に対応する際の参考に出来るような情報を整理することを上位の目的とした。

1.2 調査概要

ヒアリング調査は、経営の視点と現場の視点をバランスよく取り入れられるよう、経営層（理事）、施設管理者、現場のフロアリーダーの3者を対象とし、1回あたり60分から90分のヒアリングを計4回実施した。また、ヒアリング調査以降にも補足情報の収集を行った。

図表 2-1 ヒアリング調査対象及び概要

調査対象者	<ul style="list-style-type: none">● 宮本 隆史 最高執行責任者 社会福祉法人善光会 理事・統括施設局長● 松村 昌哉 サンタフェ総合研究所 所長● 谷口 尚洋 統括施設局 フロース東糞谷フロアリーダー
調査手法	<ul style="list-style-type: none">・ 1回あたり 60-90分・ 全4回 ※ヒアリング調査で伺いきれなかった分は、後日確認を行った。
形式	<ul style="list-style-type: none">・ Web 会議システムを用いたヒアリング

(敬称略)

図表 2-2 全4回のヒアリング調査の日時・対象者・参加者・主なヒアリング内容

<p>第1回</p>	<p>○日時：11月20日（金） 14:30～16:30</p> <p>○対象者：谷口 尚洋（善光会）</p> <p>○参加者： 厚生労働省老健局 高齢者支援課 NTT データ経営研究所</p> <p>○主なヒアリング内容： ・個別課題の内容と対応方法</p>
<p>第2回</p>	<p>○日時：2020年11月24日（金） 10:30～12:00</p> <p>○対象者：宮本 隆史（善光会）</p> <p>○参加者： 厚生労働省老健局 高齢者支援課 NTT データ経営研究所</p> <p>○主なヒアリング内容： ・持続的な改善を生み出す組織に必要なこと</p>
<p>第3回</p>	<p>○日時：2020年11月26日（木） 14:00～15:30</p> <p>○対象者：松村 昌哉（善光会）</p> <p>○参加者： 厚生労働省老健局 高齢者支援課 NTT データ経営研究所</p> <p>○主なヒアリング内容： ・持続的な改善を生み出す組織に必要なこと ・個別課題の内容と対応方法</p>
<p>第4回</p>	<p>○日時：2020年12月8日（火） 14:30～15:30</p> <p>○対象者：松村 昌哉（善光会）</p> <p>○参加者： 厚生労働省老健局 高齢者支援課 NTT データ経営研究所</p> <p>○主なヒアリング内容： ・個別課題の内容と対応方法</p>

（敬称略）

第2節 オペレーション(業務の流れ)改善を持続するために必要なこと

ヒアリング調査にて、課題に向き合いオペレーション(業務の流れ)を変えていくためには、改善を持続できる組織づくりが重要であるとの意見が得られた。善光会はこの組織づくりにおいて、経営視点では「①経営理念・ビジョンの共有」、「②人材育成と評価」、「③資金確保」が重要な要素であり、現場視点では「④オペレーション(業務の流れ)の改善方法が確立されていること」が重要な要素と捉えていることが分かった。

そこで、以降ではこの4点について善光会の取組や考え方を示す。

2.1 経営理念・ビジョンの共有

善光会は、「オペレーションの模範となる」、「業界の行く末を担う先導者になる」を経営理念とし、経営理念を達成するためのビジョンとして、「諦めない介護」、「先端技術と科学的方法を用いたオペレーション」、「革新的チャレンジによる安定経営基盤」、「創造性とチームワーク」を設定している。

【善光会のビジョン】

- 諦めない介護

「お客様自ら感じたり考えたり行動したりし続けること」をサポートし、感動のある豊かな「人間らしく生きる人生」を実現します。

- 先端技術と科学的方法を用いたオペレーション

自らの事業の運営が公金で支えられている現状を自覚し、限られた経営資源を最大限有効活用できるオペレーションモデルを追及します。

- 革新的チャレンジによる安定経営基盤

常に挑戦する精神を持ち、新たな技術や考え方を積極的に取り入れ、チャレンジすることで業界環境の変化に対応できる安定した基盤を構築します。

- 創造性とチームワーク

個々の職員が「共通の目的を持った創造性」を持ち、チームとして相互に影響しあい、変化に柔軟に対応できる組織作りをします。

(出所：善光会 Web サイト)

介護現場で様々な改善を実施していくためには、現場の職員が同じ目的意識を持つことが重要となる。善光会では職員に日々の業務の中でのコーチングや意見交換を意識的に行い、また年に1度、ミッション研修を実施することで職員全員が同じビジョンを持ち活動できることを目指している。ミッション研修では、現在及び将来の介護業界の人手不足についても説明をしている。我が国の介護分野において今後も続く慢性的な人手不足の状況について、職員に俯瞰的に把握させることで職員の視座を高め、介護サービスの質を維持、向上させるためにはビジョンの達成が不可欠であるということを定期的に再確認し、組織全体にビジョンの浸透を図っている。また、入職時においても、名称は異なるが、善光会の経営

理念とビジョンを共有する研修を実施している。

2.2 人材育成と評価体系の一体化

限られた人材で質の高い介護サービスを提供するには、職員の人材育成と能力に応じた評価の仕組みが重要となる。善光会では、複数の研修や行動規範に基づく指導により、主体性や目的意識を持って業務に取り組める人材を育成している。また、能力に応じた人事評価のために等級制を取り入れている。

2.2.1 研修・指導

(1) マネジメント研修

マネジメント研修は、善光会が力を入れて取り組んでいる人材育成の一つである。フロアリーダー、ユニットリーダー、主任、副主任クラスを対象に、経営学、財務諸表、リーダーシップ論等を学ぶ機会としている。この研修は、課題発見と解決を継続し、サービス品質や業務効率を向上させていく組織（ラーニング・オーガニゼーション）を作ることを目的に行われる。実際の現場で起きた失敗や課題場面について、どこに課題があり、どのような行動をとるべきだったのかについて、深く思考する研修となっている。

講師は、施設長、部長クラスが担当する。研修を始めた当初は、研修の意義について理解を得にくい時期もあったが、研修で伝えたいことを職員と膝を突き合わせ議論していくことで、職員の理解が得られるようになってきた。必ずしもすぐに研修の効果は表れないが、課題を発見し解決策の検討・遂行を行える人材を育成する意義は組織にとって大きく長期的な視点で取り組む必要がある。

(2) ミッション研修

善光会では、年に1回ミッション研修を行っている。研修の対象者は全職員で、善光会の経営理念とミッションを理解し目的意識を持って業務に取り組める人材を育成することを目的に実施している。例えば、シナリオプランニングの手法を活用しながら、善光会自体や、介護業界全体に関する起こりうる未来についての複数のシナリオを構築し、適応策を議論する研修がある。職員一人一人がそのシナリオを体感することで、組織全体、社会全体にとって何が良いかを考え行動するという意識が醸成されていく。

(3) 限界集落での研修やスキル向上のための研修

善光会では、財政状況が厳しく介護サービスに十分な資源配分が出来ないような地域を訪問し、自治体と一緒に地域の高齢者の生活支援をするボランティア活動を研修として設けている。日々の決められた業務によって近視眼的になっている考え方から視野を広げ、広い視点から自身の業務、介護業界の在り方を捉えなおし、社会の中で介護サービスが果たす

役割の重要性を体感することを目的としている。2泊3日の研修で現地でのボランティア活動とワークショップを行う。本研修の対象者は、家庭の事情で参加できない等の理由のある職員を除き職員全員である。介護職員、専門職、事務職員と職種を問わず、毎年多くの職員が参加する。

その他、介護職員としてのスキル向上のための研修として、リスクマネジメント研修や事故予防研修、認知症の方とのコミュニケーションスキルアップ研修等も実施している。

(4) 指導における行動指針（クレド）の活用

これらの研修のほか、日々の業務の中でリーダーから指導をする場面において、行動指針（クレド）を活用しながら、職員の行動を相互に確認し合うようにしている。クレドは善光会の経営理念から落とし込まれた職員向けの行動指針であり、サービス提供の姿勢が示されている。

【善光会 行動指針（クレド）】

- Safety & Peace
私は、安全で、衛生的な環境を築き、守る人です。
- Perfect Hospitality
私は思いやりをもって丁寧に礼儀正しく行動する人です。
- Pleasure of Life
私は、幸せを提供し、その喜びを分かち合う人です。
- Excellent Teamwork
私は、仲間を思いやり、進んで協力し、感謝する人です。
- Learning for Step-Up
私は、積極的に企画提案し、スキルアップに励む人です。
- Ecology & Economy
私は、資源を大切にし、無駄なく行動する人です。
- Service-Mind
私は、善良の心に基づいて、奉仕の精神で社会に貢献する人です。
- Compliance & Reliance
私は、信用と信頼をモットーに、誠実に行動する人です。
- Never Give-Up
私は、『善光会クレド』を規範として、向上し続けることを諦めない人です。
- Enjoy Myself!
さあ、楽しもう！

(出所：善光会提供資料より)

2.2.2 人事評価方法

(1) 人事評価方法の概要

人事評価は、年に1回の昇格と年に3回の賞与の機会に行われる。善光会では職員の能力に応じた評価を行うため等級制を採用しており、勤続年数や経験年数に基づきいわゆる年功序列による評価は限定的に行われている。善光会は等級制を、能力のある人材を組織内に留めておくために必要な制度であると考えている。

(2) 昇格の評価（等級制）

昇格を評価する際には等級制が採用される。等級は9段階あり、管理監督者、一般職それぞれに対し、「マネジメント」、「期待成果」、「期待行動」、「能力評価」、「組織・自己（情意評価）」の観点に沿って行われる。（一般職は、「マネジメント」の観点を除く）。

評価の際はまず、本人による自己評価を行い、次に2回の上位の管理監督者による評価（1次評価は直属の上長、2次評価は直属の上長の上長になる者）、法人全体の人事委員会での評価を経て評価が決定する。各評価項目を1～5点で採点し、合計点数で評価を行う。

(3) 賞与に関する評価（目標達成状況）

賞与に関する評価は、昇格時の評価とは異なり個人の目標達成状況に応じて行う。日常業務に関する目標、業務改善に関する目標、施設・部署に関する目標を定め、目標達成に対する本人の評価及び2人の上位の管理監督者の評価によって行う。評価は、A、B、Cの三段階で行われる。

図表 2-3 善光会の人事評価観点、項目

評価観点	評価項目	内容	評価対象	
			管理 監督職	一般職
マネジメント	人材育成	役割に応じた目標を設定させ、達成できるよう適切な指導・サポートができる。	●	
	組織運営	法人・施設および部署の方針や目標を部署内メンバーが理解できるように伝え、達成のために組織として動くことができる。	●	
	経営意識	自部署に関連する経営指標および目標数値、達成状況を把握し、部署MTG等で定期的にスタッフに方向性を説明し理解させることができる。	●	
期待成果	利用者対応	お客様個々にあわせた、コミュニケーションができ、信頼関係を構築することができる。	●	●
	介護計画	アセスメントを行い、介護計画を作成、目標を設定し援助を行う。	●	●
	家族への対応	一人の家族ということを念頭にご家族様に安心していただく対応を図る。	●	●
	事故防止	安全意識を持ち、事故防止に努めている。	●	●
期待行動	環境整備	整理・整頓・清掃を行い、常に清潔な状態を保つ。	●	●
	報告連絡相談	適時、適切な報告・連絡・相談ができる。	●	●
能力評価	マナー	誰に対しても自ら挨拶を行い、身だしなみがよく、礼儀正しく行動できる。	●	●
	知識・技術	業務遂行のために必要な知識・技術を身につけ、活用している。	●	●
	創意工夫	組織全体を視野に入れ、自ら改善や工夫を行うことができる。	●	●
	表現力	相手に対して、自身の意思を文章や口頭で伝えることができる。	●	●
組織・自己 (情意評価)	理解力	指示された業務について、その内容や意図を明確に理解することができる。	●	●
	理念共感	法人の基本理念を理解し、理念達成に向け動くことができる。	●	●
	規律性	諸規程や組織のルールを守ることができる。	●	●
	協調性	チームや他職種と連携し、協力して業務を行っている。	●	●
	責任感	他に責任を転嫁することなく、最後まで自身の仕事を達成することができる。	●	●
	積極性	仕事に対して積極的な取組姿勢がある。	●	●
	コスト意識	時間や諸経費を常に意識して、日々の仕事を行っている。	●	●

(出所：善光会提供資料より)

2.3 投資余力の確保

介護ロボット等の導入活用には大きな投資を伴う場合がある。善光会では現場課題の解決のために介護ロボットや ICT 等の新たなテクノロジーの導入が必要と判断した場合に、速やかに購入できるよう、投資余力を保つための経営努力や特徴的な資金の確保を行っている。

2.3.1 経営努力

一般的に社会福祉法人では、職員の人件費が大きな支出割合を占めている。経営においては売上を最大化しコストを抑えることが重要であるが、善光会では、利用者の増加、ショートステイ、デイサービスによって売上を高め、業務改善等によって間接的なコストを抑えている。ベッドの利用を増やすためにベッド数を増やすことで利益を高めるのではなく、提供する介護サービスの質を向上させ利用者の満足度を高めることによって、売上げを最大化するようにしている。

2.3.2 公的事業の一環として研究開発の実施

善光会では、国や自治体が実施する介護ロボットの開発支援事業や介護ロボット普及のための調査研究事業を活用している。介護ロボットの開発支援に限らず、介護現場におけるモニター調査や評価といった実証に関する調査研究に関しても、様々な支援を活用し取り組んでいる。

【善光会が取り組んだ公的事業活用事例】

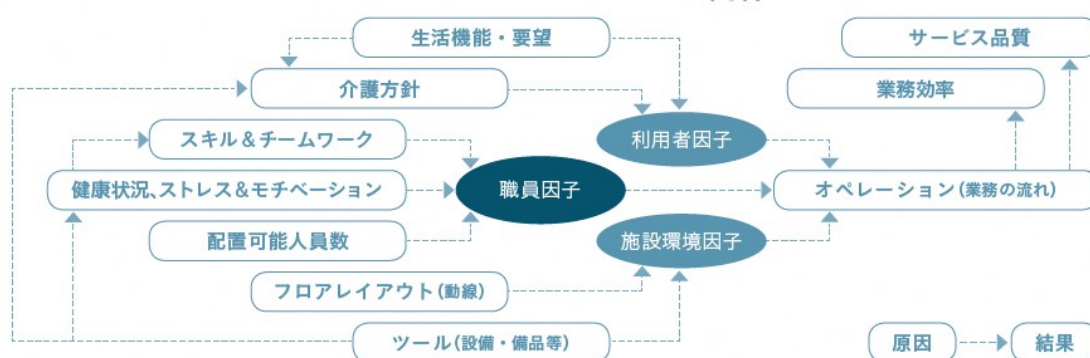
- 令和2年度老人保健健康増進等事業「介護分野のリビングラボの実態に関する調査研究事業」（厚生労働省）
- 令和元年度老人保健健康増進等事業「介護ロボットの活用に向けた人材育成に関する調査研究事業」（厚生労働省）
- 平成30年度 ロボット介護機器開発・標準化事業（開発補助事業）「スマート介護プラットフォーム（Smart Care Operating Platform～SCOP～）の開発」（日本医療研究開発機構）

2.4 オペレーション(業務の流れ)の改善

2.4.1 オペレーション(業務の流れ)はどのように決まるのか

善光会は、介護オペレーション(業務の流れ)は3つの因子(利用者因子・職員因子・施設環境因子)によって決まると捉えている。

図表 2-4 オペレーション(業務の流れ)を決める要素



(出所：サンタフェ総合研究所『二訂版 スマート介護士資格』(2019))

一つ目の利用者因子には、「生活機能・要望」、「介護方針」が含まれる。これは、どのような利用者がいてその利用者が求めていることは何か、利用者に対する介護方針はどのようなものか、ということが、オペレーション(業務の流れ)を決定する一つの要因となるということを意味している。

二つ目の職員因子には、「スキル&チームワーク」、「健康状況、ストレス&モチベーション」、「配置可能人員数」が含まれる。これは、職員の経験年数やスキル、チームワークの状態や、健康状態・やる気・ストレスが、オペレーション(業務の流れ)を決定する一つの要因となるということを意味している。また、常勤・非常勤、更には休暇制度等、一人ひとりの多様な働き方から介護現場は支えられており、更に入職者や退職者による人員増減等、その都度、業務として提供できる量は限られてくる。そのため、この配置可能な人員数も職員因子に含まれており、オペレーション(業務の流れ)を決定する一つの要因となる。

三つ目の施設環境因子には、「フロアレイアウト」、「ツール(設備・備品等)」が含まれる。これは、どのようなフロアレイアウトであるか(フロア数、居室の間取り、廊下の長さ・幅、トイレやお風呂の大きさ・向きと動線)や、どのような設備・備品を保有しているか(介護ロボットやテクノロジー機器のみでなく、風呂やトイレ等の施設設備や福祉用具等も含む)が、オペレーション(業務の流れ)を決定する一つの要因となるということを意味している。

このように、善光会はオペレーション(業務の流れ)を決定する要因を大きく3つに分けており、介護ロボットの使用もまたこれを決定するための因子の中に構成されている(施設環境因子)。ここで留意点として、上記で見てきた、利用者因子、職員因子、施設環境因子は、当然、施設によって異なる。そのため、オペレーション(業務の流れ)の設計は、施設毎に個別に最適なものを設計することが必要であることもうかがえる。

2.4.2 課題発見

オペレーション(業務の流れ)の改善にあたっては、まずどこに課題があるかを特定する必要がある。善光会では、場面ごと(入浴/排泄/食事/就寝準備・見守り/コミュニケーション等)に行っている業務内容と、それに要した時間を洗い出す業務時間調査を実施し、想定以上に人手が掛かっている場面及び時間帯を明らかにする。

また、業務時間調査のみではなく、日々の業務の中で職員が負担に感じていること、改善したいと考えていることについて意見交換する場として委員会等といった枠組みを設け、課題を洗い出すことも行っている。

2.4.3 委員会及びプロジェクトでの検討

上記で挙げられた課題は、「委員会」や「プロジェクト」を通じてその解決策が検討される。委員会及びプロジェクトの概要と、検討課題に対する対応は以下の通り。

(1) 委員会

委員会は、施設内に設置されており、職場環境の整備や利用者へのサービスの質の向上方法を検討するために、月1回程度の頻度で定常的に開催される。メンバーは、介護職員、看護師、リハビリテーション専門職、ケアマネジャー等現場の職員によって構成される。全ての職員は必ずいずれかの委員会のメンバーとなり、議論に参画すると同時に意見を表明することで意思決定に影響を与える。これにより職員に主体性が醸成される。

善光会では、食事委員会や、排泄委員会等、設置することが定められている委員会の他に、善光会独自の取組としてケアの質向上委員会や職場環境向上委員会等を立ち上げて、課題について議論を行っている。

(2) プロジェクト

プロジェクトは、法人内で施設横断的に取り組む課題の解決策を検討するために時限的に設置される。リーダーは、取り組む課題に合わせてプロジェクトメンバーを選定する。メンバーは介護職員、看護師、リハチーム、ケアマネジャー、経理担当や、課題の内容によっては社外の専門家に参画してもらう等、多様な人材によって構成される。組織全体のIT化や生産性向上といったテーマを取り扱う。以下の、ハイブリット特別養護老人ホームプロジェクトがその例にあたる。

【ハイブリット特別養護老人ホームプロジェクト】

- 人とテクノロジーを融合した、介護の質と生産性向上を目指したオープンラボプロジェクト。2014年から始動。
- 目標

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. 介護職員の業務負担を従来比 25%削減2. 科学的介護による高品質なサービス提供の実現 <p>● 実施内容：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 介護現場における現行のオペレーション分析の実施（カイゼン活動）2. 介護ロボットの集中的な導入および各機器の効果検証3. テクノロジーを活用した介護のオペレーションの改善案の検討 <p>（出所：規制改革推進会議第4回 医療・介護ワーキング・グループ資料より）</p> |
|---|

業務効率化について検討を行う際は、「その業務には介護の専門性が必要か否か」という観点で業務をひとつひとつ分けて考える。まず「24 時間シート」という利用者の生活状態や利用者が出来ること、支援が必要なこと等をまとめたシートを作成し、それを踏まえながら、専門性を有する介護職員が職員間でコミュニケーションを取りながらケアを提供する「直接介助」と見守り・巡回等の専門性を有する介護職員が職員間でコミュニケーションを取らずに行う「間接介助」、記録や申送等の「間接業務」に分け、「間接介助」や「間接業務」について、介護助手や外部の業者、テクノロジーへの代替を検討する。その際は、定量的・定性的双方の観点からリスク及び効果を捉えるようにしている。

定量的な観点の例としては、業務量の変化や職員の負担感の変化を業務時間調査やアンケート調査等で捉える指標、定性的な観点の例としては、入所者の快適性の変化、入所者とのコミュニケーションの変化等がある。

リスク及び効果を検討した結果、新しい介護ロボット等の導入についてより詳細な検討を行う必要性が生じた場合、実証実験を行えるサンタフェ総合研究所の中で介護ロボット等を活用し改善案を試して効果を確かめる。その結果が委員会、プロジェクトで報告され、機器の導入の可否が諮られる。

なお、サンタフェ総合研究所では、利用者の観点として、利用者の安全が担保されているか、快適に過ごすことが出来るか、生活レベルが向上するか、自立が促されるか、尊厳が守られるか等を検証し、職員の観点として、身体的負担や精神的負担、業務時間は軽減されるか、職員の満足度は高まるか、習熟や機器管理の難易度等を検証する。また財務指標へのインパクトについても検証する。

2.4.4 介護ロボット等の使用方法習得までに必要なこと

新しい介護ロボット等を導入する際は、メーカーや代理店の立ち合いの下、活用方法、トラブル発生時の対応方法等について説明を受ける。また、実際の介護ロボット等に触れ操作できるトレーニング期間も設けるが、中にはトレーニング期間内に使用方法を習得できない職員も存在する。こういった場合でも使い方を習得した職員が、習得できていない職員をサポートするといったことが自然と起こる風土が醸成されている。

例えばインカムや LINE WORKS の導入では、初期設定を上手く行えない職員がいたが、他の職員が代わりに行うことで、その後は難なく使いこなすことが出来た。また、IT やテクノロジーに苦手意識を持ち活用に意欲的でない職員に対しては、説得をするために職員個人へのメリットを説明するという発想ではなく、利用者へのサービス向上や職員全体の負荷軽減といったより高い視座での活用の目的を強調して共有することで、機器の活用を促してきた。

なお、介護ロボット等の導入により、オペレーション（業務の流れ）やルールが変更された場合は、施設会議や申し送りで行う。複数の施設、フロアにまたがる内容の場合は、施設長会議やリーダー会議の中でも共有を行う。

2.4.5 導入した介護ロボット等の評価と改善

介護ロボット等が導入された後は、それが有効に機能しているか、つまり、課題の解決に寄与しているか、を評価していくことが必要である。このとき、必ずケアの質の維持・向上とオペレーション（業務の流れ）の効率化が両輪で検討される。善光会では、利用者への効果と職員への効果を定量的、定性的に評価している。

定量評価にあたっては、Barthel Index や FIM 等を活用した ADL の改善具合や、業務時間調査を活用した業務効率化の度合いの評価を行い、定性評価にあたっては、利用者の雰囲気や表情から職員が感じていること等を整理し評価を行う。

評価の結果や日々の業務を通じて発見する課題に基づき、導入した介護ロボット等のより効果的な活用方法について、職員間で意見交換を行い、改善を重ねていく。

例えば、情報共有システム（SCOP HOME）を導入した当初は情報共有のために集まっており、業務時間の削減効果が少なかったが、日々の業務の中で非効率さに気づき、情報共有のために集まることを行わないように改善した。また他の例としては、コミュニケーションロボットの導入により捻出された職員の時間を他の業務に充てる等の対応等も行った。

第3節 直面した主な課題と講じた打ち手

善光会が直面した課題に対して講じた打ち手を一つずつ事例として次頁以降に示す。各事例は以下の観点で整理した。

図表 2-5 事例整理の観点

課題	<ul style="list-style-type: none"> ・ 課題概要
取組	<ul style="list-style-type: none"> ・ 導入したテクノロジー名と機能 ・ 活用したテクノロジーで出来ること ・ 導入までの期間 ・ テクノロジー選定のポイント ・ 運用上のポイント
効果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 職員に対しての効果 ・ 利用者への効果 ・ 導入効果が出るまでの改善具合のイメージ図
職員の声	<ul style="list-style-type: none"> ・ どのような改善があったか ・ 利用者から届いた声

事例は、他施設への参考となるよう課題を場面毎に切り分け、打ち手も課題場面に応じたものとし、なるべくシンプルに捉えられるように掲載しているが、実際は課題及びその効果は場面を限定して語れるものではなく、多数の場面で複合的に生じ、またその効果も相乗的に高まっていくものであることを留意されたい。

課題場面と事例名称は以下の通り。

図表 2-6 課題場面と事例名称

	課題場面	事例名称
1	職員間のコミュニケーション	職員間の情報共有・コミュニケーションの円滑化
2	日中・夜間見守り	日中・夜間の見守りの効率化
3	情報共有 (記録・申し送り)	転記業務の軽減と利用者の状態把握の効率化
4	清掃	効率よい清掃の実現
5	排泄	排泄予測と排泄検知による排泄ケア業務の効率化
6	入浴	入浴時の利用者の満足度の向上と職員の負担軽減を両立
7	レクリエーション	レクリエーションの準備時間の短縮、内容の充実

職員間の情報共有・コミュニケーションの円滑化

課題

- PHSを使用していた際は、1対1の連絡であったため複数名での情報共有がし辛かった。そのため、フロア内で緊急時の対応の遅れ等が発生した。
- PHSで通話を行うと片手を奪われるため、作業が中断してしまっていた。

取組

● 活用したテクノロジーと出来る事

導入から定着までの期間 約1カ月

AfterShokz®

×

LINE WORKS®

- 両手が空くヘッドセット型のイヤホンを使用
- 骨伝導ワイヤレスヘッドセット
- 携帯電話の音をBluetoothを使って接続

- ビジネス版LINEを使用
- チャット、通話機能で職員間のコミュニケーション
- ヘッドセットと一緒に使うことで、両手を塞ぐことなくコミュニケーションが可能



*写真は善光会より提供

インカムを常時装着しておくことで、ワンタッチでLineworks（グループ音声通話）を通じて、複数の他のスタッフと話をすることが出来る。

● テクノロジー選定のポイント

ヘッドセット、アプリを10種類以上試した。**装着感、耐久性、聞きやすさ、携帯電話との相性**等から自分たちに合うものを選択した。浴室でも使うことを考慮して**防水機能を選んだ**。

● 運用上のポイント

- 使い慣れるまで他の職員を探して話しかけてしまうので、**初期は必ずヘッドセット×LINE WORKSを使って積極的に会話**するように、**何度も声掛け**をする。
- **どのシーンで使うか**（緊急時等）**マニュアルを作成**することで導入がよりスムーズに！
- 緊急時、受診対応時、入浴時等**人手が足りない時に気軽に声をかけ**応援を呼ぶ。
- 雑談等気軽に使いながら、「こんなところに内出血があった」等**お客様の情報を共有**。
- インカムは、勤務時にミュートにし、通話時にミュート解除することで周囲の音を把握可能。
- 業務中いつでも充電ができるように、**カウンターに充電器を設置**する。

効果

【情報共有の時間が大幅減】

1日、約15-20分/1人×7ユニット 削減。
情報共有時間がこれまでの**1/2-2/3程度に削減**。

【緊急時でも簡単にヘルプを呼べる】

緊急時等人手が欲しいときに、手の空いている職員がどこにいるか探す負担感が軽減。手待ち時間ゼロに！

【両手がふさがらない】

PHS等使用時は、電話を取る際に片手がふさがってしまっていたが、ヘッドセットの使用で**両手が使える**ように。

【OJTの時間が短縮】

お客様の細かい情報が共有しやすく、**OJTの時間が2/3～3/4に短縮**！

生産性向上のイメージ



LINEは個人でも使っているため、導入から慣れるまでの時間が短い。

職員の声

- 「複数の職員同士が気軽に簡単にコミュニケーションをとることができるようになり、今では手放せなくなりました」
- 「慣れるまではちょっと耳が痛いけれど、使い続けると正しい装着位置がわかり、気にならなくなりました」



日中・夜間の見守りの効率化

課題

- ・日中・夜間見守り業務（巡回）が長時間で職員への負担が大きかった。
- ・利用者にとっては、1日に何度も巡回されることで、睡眠の妨げや煩わしさがあつた。

● 活用したテクノロジーと出来る事

導入から定着までの期間

約3カ月

DFree®

- ・専用のアプリをダウンロードし、携帯と連携させる。
- ・DFreeを膀胱に装着し、膀胱のふくらみをモニタリング。
- ・尿のたまり具合がスマホに通知されトイレ誘導を行う。



*写真は善光会より提供

見守りセンサー

- ・行動分析センサーを利用者の居室天井に設置する。センサーが利用者の動きを把握し異常時に職員のスマホへ通知があるので、利用者と通話し状態を確認する。



眠りSCAN®

- ・ベッドマットの下にセンサーシートを差し込むことで、利用者の心拍と呼吸、体動を感知し映像をアルタイムで映す。
- ・利用者の状態を、パソコンや携帯端末で確認する。



取組

Dfreeと見守りセンサーを活用することで、利用者の起きているタイミングでトイレ誘導やおむつ替えを行える。また、眠りSCANによって、起床、離床、転落、転倒が把握でき、迅速に駆けつけることができる。

● テクノロジー選定のポイント

価格（ランニングコスト）とセンサーやデバイスの使いやすさ（大きさ、軽さ、コード、形状、インターフェース）等から判断。

● 運用上のポイント

- 夜間の見守りに係る時間が大きく減少するので、見守りの業務量を適宜予測しながらシフトを変更していく。
- 慣れないうちは、見守りセンサー、眠りSCANの通知がなると目視確認をしたくなってしまうが、「**まずはスマホで確認**」を徹底する。
- 眠りSCANで「睡眠」「覚醒」を確認。**利用者の起きているタイミング**で排泄介助を行う。
- 見守りセンサーで得た情報から、利用者の状態変化に早く気づき、ケアの質が向上！

効果

【夜間の見守り業務時間が大幅減】

1-2時間に1回行っていた無駄な巡回が減り、見守り業務にかかる時間が約1/2に減少。駆けつけ対応が効率化。

【職員の精神的負担の軽減】

利用者の動きが分かるので、リスク対応への精神的負担軽減。

【利用者のタイミングに合った介助】

巡回やおむつ替え等、**利用者の行動に合わせた介助が可能**。

【利用者の睡眠・ADLの向上】

おむつ交換で起こすことが減るため**良好な睡眠ができ、生活リズムも改善**。

生産性向上のイメージ



機器の操作方法を理解し、慣れるまで生産性が落ちることがあるが、表示内容に基づくケアが出来れば、生産性は一気に向上。

職員の声

- ・「これまででは走り回って介護をしていたが、駆けつけ対応が減り夜勤が楽になりました！！」
- ・「ネットワーク環境（Wifi）が整っていないと、スマホへの通知に遅延が発生する等があるので、ネットワーク環境整備は重要です。」



転記業務の軽減と利用者の状態把握の効率化

課題

- 記憶に頼った介護記録。
- 日中に紙に記録した内容を、夜間に電子カルテに転記入力する二重入力が行われていた。
- 紙への記録、電子カルテ入力、申し送りと情報共有に時間がかかっていた。

取組

● 活用したテクノロジーと出来る事

導入から定着までの期間

約3か月

SCOP Home

*SCOPは善光会の商標登録です。

- iPadに利用者の食事、服薬、水分、口腔ケア、排泄、体温、血圧等の情報をタップ入力出来る介護記録システム。
- 利用者に異常がある場合は赤く表示。



*写真は善光会より提供

- 予定、バイタル、平常時の利用者の状態を入力することで、リアルタイムで職員間の情報共有が行える。紙入力よりも短時間で介護記録作成が可能に。

● テクノロジー選定のポイント

分かりやすい画面設計で、研修なしに直感的に誰でも簡単に入力ができるかどうか
介護現場の業務の流れに沿った記録が行えるか
同時に必要な情報を入力、確認できる画面設計となっているか

● 運用上のポイント

- 使い始めはリーダー層を指導し、使い方が分からなくなる職員を支援。
- バックアップの紙は残さない。**情報共有をSCOP HOMEに一元化。
- 情報共有のために集まらないと決める。**
- 情報は溜めずにその場で入力。
- タブレットは、各ユニットの入口に1台設置。**持ち歩かずにその場で入力。

効果

【記録にかける時間の大幅削減】

電子カルテへ転記していた時間、1ユニットにつき30-60分/1日程度が削減。

【申し送りミーティングの時間の大幅削減】

1日4回程度行っていた**申し送りのためのミーティングが0回**に！

【利用者の安全性向上】

持ち場を離れて情報共有していた時間が削減され、**利用者の安全性向上**

【ペーパーレス化に貢献】

紙の介護記録からSCOP HOMEに一元化することで、**ペーパーレス化**

生産性向上のイメージ



使い始めはリーダー層が職員を支援することで生産性が著しく落ちることはない。

職員の声

- 「必要な情報を必要な時に、どこでも確認できるようになり情報取得が簡単になりました。」
- 「わざわざ電子カルテに転記することがなくなったので業務負担が減りました。」
- 「記録漏れや記載ミスがなくなりました！」
- 「紙の記録だと保管等の管理の手間がありました、そういうことがなくなりました！」



効率よい清掃の実現

課題

- ・清掃業者は決まったスケジュールにしか来訪しないため、食後等に職員がこまめに居室、ダイニング等共有スペースを清掃する必要があった。

取組

● 活用したテクノロジーと出来る事

導入から定着までの期間 約1カ月

ルンバ®

ブラーバ®

マキタロボットクリーナー



ルンバ



マキタロボットクリーナー

*写真は善光会より提供

- ・食事後等、お掃除ロボットが床掃除を実施。
- ・ルンバは掃除機として使用、ブラーバは水拭きとして使用。
- ・共有フロアやレクリエーションルーム等の広いスペースでは、業務用掃除機のマキタロボットクリーナーを使用。

清掃業者や職員に頼らず、清掃が必要なタイミングでロボットが自動的に室内を掃除、水拭きすることが出来る。

● テクノロジー選定のポイント

掃除ロボットによってサイズが異なるため、**部屋の大きさ、ヘッドの高さを考慮して選択**。その他、**エンジン音**、部屋の形状を把握する**センシングの精度**、部屋の形状を記憶する**マッピング機能等性能が異なる**ので、複数の掃除ロボットを試し、施設に適したロボットを選択。

● 運用上のポイント

- 居室清掃は、利用者の転倒や怪我防止のため、**利用者の不在時に利用**。
- 特に水拭き用ブラーバは、利用者の転倒防止のため、**夜間に利用**。
- 掃除ロボットが稼働中は、「**清掃中**」の札を表示して**周知**！
- 共有フロアやレクリエーションルーム等広いエリアは業務用の掃除ロボットを利用することで効率的な清掃が可能に！
- 充電ステーションは、執務スペース等利用者の邪魔にならないところに設置する。



効果

【共有スペースの清掃（間接業務）時間が大幅減】

1ユニット食事後3回、夜勤時に1回の時間が削減。
1ユニット60分/1日の削減効果あり。
削減した時間を利用者へのサービス（直接業務）に充てられるように。

【清掃業者が入らないスペースの清掃時間の削減】

清掃業者が入らない職員の休憩部屋の清掃は、掃除ロボット導入で時間の削減につながった。

【掃除の頻度が増加することで清潔な環境を維持】

ロボット導入前より約3倍ほど掃除の頻度が増えたので、部屋の清潔さを維持することが可能になった。

生産性向上のイメージ



稼働中は「清掃中」の札を出す等ルールを定め準備を行えば、活用までの時間は短い。

職員の声

- ・「清掃時間が減ったので、お客様へのサービスに充てられる時間を増やすことが出来ました」
- ・「お客様や職員から、掃除している動きがペットのよう！と愛着を持って見守る声を頂きました」



排泄予測と排泄検知による排泄ケア業務の効率化

課題

- 排泄の空振り、失禁時のオムツ交換等、排泄業務の職員の精神的、身体的負担が大きい。
- 汚れたおむつによって利用者に皮膚トラブルが起こっていた。
- 定期的なおむつ替えで睡眠中の利用者を起こしてしまい、睡眠の質を下げている。

取組

● 活用したテクノロジーと出来る事

導入から定着までの期間 約3カ月

DFree®

- 排泄予測機器。尿意減退しトイレ誘導、自立支援が出来る方に使用。
- 恥骨から約2cm上に装着し、膀胱のふくらみをモニタリング。
- 尿のたまり具合によって「そろそろ通知」、「でたかも通知」がスマホに届くことで、トイレ誘導を行う。



ヘルプパッド®

- 排泄業務支援機器。
- 専用シートをベッドに敷き、利用者の臀部をシートに乗せることで、排泄時のにおいをセンサーが検知。においが検知されるとアプリに通知が届き、おむつ交換を行う。
- 排泄履歴から排泄習慣をつかみ排泄ケアの改善を行う。



*写真は善光会より提供

センサーで排泄状況を検知することで、排泄の空振りを削減し、利用者の不快のないタイミングでおむつ交換が可能！

● テクノロジー選定のポイント

利用者の自立支援や快適性が向上されるか、職員の業務効率・生産性を高めるか、から検討。Dfreeはサービスの最小単位（2ユニット）ごとに使用対象者の割合をあらかじめ想定したうえで導入。

● 運用上のポイント

- Dfreeは、**男性と女性で恥骨の位置が異なるため、位置の違いを把握して装着！**
- Dfreeを直接肌に貼ることが苦手な方はヘルプパッドを使用する。
- ヘルプパッドは、パッド端にあるセンサー部分が斜めになると感知しづらいので水平に設置！
- **眠りSCANを併用**すると、利用者が起きているタイミングでおむつ替えができる！

効果

【職員の排泄業務の精神的・身体的負担感の軽減】

トイレでの排泄の増加、失禁回数の減少、オムツ交換回数の減少により、排泄業務に掛かる時間や負担が減少。

【利用者の満足度向上】

適切なタイミングでおむつ交換が可能に。
皮膚トラブルの減少。
トイレでの排泄が増え、精神的負担が減少。
睡眠時のおむつ替えが避けられる、睡眠の質を担保。

生産性向上のイメージ



Dfreeは恥骨の位置を覚えるまで、ヘルプパッドは情報蓄積、失禁時の洗浄に慣れるまで少し時間がかかる。そのため一時的に生産性が落ちる。

職員の声

- 「失禁等排泄回りの課題はお客様の尊厳に関わるので、お客様からも感謝の声をいただきました！」
- 「お客様からは、早くオムツ交換してもらえるので、排泄後の不快感が少ない、肌トラブルが減ったとの声をいただきました！」
- 「お客様からは、トイレのタイミングがわからずいつも不安だったが、自分でタイミングを把握でき、トイレに行けるから安心との声をいただきました！」



入浴時の利用者の満足度の向上と職員の負担軽減を両立

課題

- 入浴は、高温多湿、長時間の業務なので、職員の身体的負担が大きかった。
- 浴室は、リビングや居室から離れた場所にあるため、ユニットやリビングに配置している職員以外にも、追加で職員を配置する必要があった。
- 皮膚の弱い方も多く、入浴時には配慮したケアが必要であった。

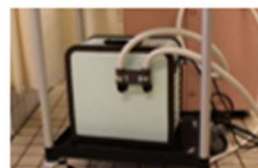
取組

● 活用したテクノロジーと出来る事

導入から定着までの期間 約1カ月

ピュアット®

- 浴槽にピュアットをつないでスイッチを入れ、5-10分程度待つと、毛穴より細かい泡（ウルトラファインバブル）が生成。
- ウルトラファインバブルが体の汚れに吸着し汚れを落とす。



*写真は善光会より提供

ウルトラファインバブルの湯に5分程度つかすることで、従来のこすり洗いを行わなくても、皮脂等の汚れを取り除き、身体を清潔に保つことができる。

● テクノロジー選定のポイント

職員負担（発生時間、肉体的負担、利用快適性等）、利用者への影響（事故リスクの有無、メリット等）の観点から選定。

● 運用上のポイント

- 使用する対象者は、原則利用者全員。ただし、自身で洗身できる利用者は、希望する場合にのみ使用。
- 利用者からの要望に合わせて、ボディソープによる洗身や洗髪も併せて行う。
- **曜日ごとに寢浴・座浴の方をバランスよく割り振る**ことで、各曜日の入浴時間を平準化！
- 手足の指の間はお湯の中で開き、汚れを落としやすくさせる。
- 落としした汚れを浴槽外に流すため、**使用中は湯を湯船からあふれさせること！**

効果

【入浴業務にかかる職員の時間が大幅削減】

洗身が減ることで**1人あたりの入浴介助にかかる時間が3-4分削減**。

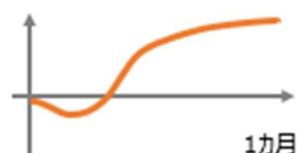
【利用者の満足度向上】

こすり洗いがなくなるので**肌への刺激が減り**、手の届かないところへの**洗い残しが少なくなる**。すぐに湯船につかれるので、寒がりによる入浴拒否が減少。

【職員の活動量や負担感が減少】

人員配置効率の向上。導入前は入浴介助週6日2名体制だったが、**導入後は週2日は1名体制で対応**できるようになった。洗身が減り、職員の負担軽減につながった。

生産性向上のイメージ



入浴のローテーション、いつ水を流すか等のルールを決めれば、活用までの時間は短い。

職員の声

- 「最初はこんなので綺麗になるのかなと思ったけど、手の届かないところの洗い残しがなく清潔なってよかったです。」
- 「洗身時間が短くなるので、入浴時間を増やすことができ、お客様に寒い思いをさせてしまう時間を減らすことが出来ました。」
- 「浴槽につかる時間をお客様の希望に合わせてられるようになり、精神的な負担が減りました。」
- 「お客様から、こすらなくても汚れが落ちるので、肌へのダメージが少ないとの声をいただきました！」



レクリエーションの準備時間の短縮、内容の充実

課題

- ・レクの企画や実施に時間や人手を要していたり、レクに慣れていない職員が多かった。
- ・そのため、レクを実施する機会が少なくなっていた。

取組

● 活用したテクノロジーと出来る事

導入から定着までの期間 約1か月

Sota®

- ・テレビに接続することで、モニターに出るコンテンツ映像にあわせて、Sotaが動いたり、話したりする。
- ・コンテンツは、体操、ゲーム、映像鑑賞、歌、脳トレ等がある。
- ・介護レクリエーションの進行補助、自動進行を行う。



*写真は善光会より提供

Sotaの多様なコンテンツからレクの内容を選択出来、企画や実施に人手をかけることなく、さらに職員が慣れていなくても、レクを提供することができる。

● テクノロジー選定のポイント

多人数の利用者が、同時にレクリエーションへ参加できるかどうかで選定を判断。Sotaは、ロボット自体が小型で親しみやすく、コンテンツがテレビに投影されるので、レクに使いやすい。

● 運用上のポイント

- 認知機能に障害をもつ方等、**参加者の特性に合わせてコンテンツ組み合わせを工夫する。**
- **職員が横に付き添い、レクの盛り上げを行う。**
- クイズや体操、歌等のコンテンツを用意することで、**参加形式レクを実施！**
- 1日に複数のコンテンツを実施しながら楽しめるようにする。

効果

【コミュニケーションの活性化】

レクの機会が増えたことで、**利用者の会話量や笑顔が増え、コミュニケーションが活発になった。**

【職員が容易に様々なレクを実践】

コンテンツが充実しているので、レクリエーションのための準備時間が短縮された。
集団レクリエーションの司会進行が苦手な職員も、レクリエーションを行えるようになった。

【他の業務が効率化】

レクリエーションに集中している間、利用者の**転落・徘徊のリスクが減るため、居室にいる方の排泄介助に入りやすい。**

生産性向上のイメージ



スイッチを入れメニューを選択するだけの簡単な操作のため、短時間で慣れることができ、生産性が向上。

職員の声

- ・「お客様の年齢に合った歌謡曲もたくさんあるので、歌が好きな方からは皆で歌を歌う機会が増えて楽しいとの声をいただいています」
- ・「Sotaが体操を見せてくれたり、動きを声でサポートしてくれるので、みんなでレクを実施できるようになりました」
- ・「お客様がレクに集中している間、別の業務を行う時間ができるようになりました」
- ・「レク業務の得意、不得意に関わらず、一定品質でバリエーションに富んだレクを提供できるようになりました」



第4節 ヒアリング調査のまとめ

4.1 オペレーション(業務の流れ)改善を持続するために必要なこと

善光会では職員による経営理念・ビジョンの共有を重要視している。これは、現場の職員が同じ目的意識を持つことが、限られた人材で質の高い介護サービスを提供することに繋がると考えているためである。経営理念・ビジョンの共有のための具体的な手法として、日々の業務でのコーチングや各種研修の実施、また人事評価項目への反映等があり、これにより組織への浸透を図っていた。このように人材育成から評価までの一貫した取組が、自ら課題発見と解決を継続し、サービス品質や業務効率を向上させていく組織づくりにつながっていると考えられる。

また、課題の解決策として介護ロボット等を導入するために必要な資金については、売上の最大化とコストの低減等を通じて投資余力を確保していた。また、法人内に有する介護ロボット等を開発、評価する組織を活用しながらモデル事業をはじめとする官公庁の事業を遂行し、そこで行った研究やノウハウを自社の資源としていた。

実際のオペレーション(業務の流れ)の改善にあたっては、課題発見から解決策の検討、実行、評価と改善まで、いずれのプロセスにおいて、サービスの質と業務効率化の2つの評価観点を持ち、業務時間調査や Barthel Index、FIM等の活用といった定量評価と利用者の雰囲気や表情といった定性評価の両面から分析が行われていた。また、これらの取組に各職員が当事者意識をもって取り組むことができるよう、委員会やプロジェクトを現場の職員が意思決定に参画できる場として運営していた。

4.2 直面した主な課題と講じた打ち手

人員配置(2.8:1)に至るまでのオペレーション(業務の流れ)の改善事例として、7つの事例を示した。善光会では、各場面の個別最適化を追求するのではなく、施設全体の介護業務を見渡し利用者へのサービスの質の向上と職員の業務の効率化の両面を捉えた上で、課題と打ち手を検討していた。例えば、夜間の見守りや排泄介助では、介護ロボット等の導入前は決まった回数、決まった時間に業務が行われていたが、Dfree、見守りセンサー、眠りスキャンを導入することで、利用者個人の排泄のタイミングに合わせ、必要な排泄介助を行い利用者の快適さや安全を守るようにすると同時に、職員の訪室回数を減らし業務を効率化している。また暗黙知化しやすい個々の利用者への対応の差異についても、職員間のコミュニケーション円滑化ツールや申し送りのツールを活用することで、即時に情報共有が出来るると同時に、サービスの質の維持も実現した。これらの事例は、利用者へのサービス向上と職員の業務の効率化の両方を実現している事例である。

第3章 人員配置3：1の実現に向けた実証

第1節 実証の目的と概要

1.1 実証目的

本モデル事業における実証は、現在、2.8:1の人員配置である介護老人福祉施設（ユニット型個室）において、介護の質を維持・向上させつつ3：1の人員配置の実現に向けて試行的に取り組み、その過程や課題を他の施設の参考となるよう体系的に整理することを目的として実施した。本報告書では上記の一連の取組のうち、特に、より効率的な人員配置に向けた介護ロボットの導入活用に向けた業務の見直し、および導入効果の見える化の方法に着目し報告する。

1.2 実証概要

本モデル事業ではまず、事業の円滑な遂行のために経営層や現場職員から成るプロジェクトチームをモデル施設内に組成した。プロジェクトチームは、概ね月2回程度のプロジェクトミーティングを開催し、進め方の検討や情報共有等を図った。

プロジェクトミーティングではまず、目的の達成に向けて課題となっている場面の洗い出しを行い、打ち手となる介護ロボットの選定や期待する効果等について検討した。

次に、導入計画の策定に向け、効果を定量的に把握するために、測定する指標（KPI: Key Performance Indicators）や不測の事態が生じた場合でも安全を担保出来るよう、実証の中止基準等について検討した。

さらに、職員に向けた機器の操作方法に関する説明会の開催、利用者・家族への説明と同意の取得を行った上で、選定した介護ロボット等を導入し、その効果を測定した。

本モデル事業にて実施した、実証へ向けた主な手順と実施事項の概要は以下の通り。

図表 3-1 介護ロボット等の実証の手順と実施事項の概要

	介護ロボット等の実証の手順	実施事項の概要
1	実 証 準 備	課題場面の特定
2		打ち手の検討
3		導入計画の策定
4		試行的運用

1 課題場面の特定
フロア内や法人内における課題について、現場職員、ユニットリーダー、経営層へプロジェクトミーティングの中で事務局よりヒアリングを実施し、課題の洗い出しを行い、課題場면을整理した。また、オペレーションの改善が必要であり、介護ロボット等による解決が期待される課題場면을特定するために、さらにプロジェクトチーム内で議論を行った。

2 打ち手の検討
特定した課題場面に対し、打ち手となる介護ロボット等の検討を行い、導入する機器を決定した。

3 導入計画の策定
導入計画として、導入する介護ロボット等及び期待する効果、実施スケジュール、効果測定指標及び測定方法、機器の適応となる対象者の確認、中止基準の整理等を行った。

4 試行的運用
実証において導入する介護ロボット等の使い慣れの期間を設け、実際に機器を使用する中で出てきた課題に対応した。介護ロボット等の導入にあたっては、メーカーによる機器の使用方法について職員への周知及び、利用者・家族への説明等を行った。

介護ロボット等の実証の手順		実施事項の概要
5	実証 (本格的導入～データ収集 及び結果のまとめ)	介護ロボット等の本格的な導入及びデータの収集を行い、効果や課題を明らかにした。

なお、本モデル事業は、新型コロナウイルス感染症の影響に鑑みて、政府の「緊急事態宣言」の発令及び善光会内における感染症対策を最優先として進めることとした。そのため、外部の関係者の立ち合い制限等の制約下においてプロジェクトを遂行しており、介護ロボット等の導入時期やメーカーの説明時期等が大幅に遅れる等の影響が生じた。また、善光会と事務局の打合せは全て非対面である Web 形式で行った。

<本モデル事業における 3：1 の捉え方>

本モデル事業では、職員が実際の業務に要した時間（業務時間）の合計が何人分に相当するかを捉え、人員の配置数を算出することとした。これは、今回対象としたフロアに所属する介護職員が全員常勤職員であり、実証により業務を効率化した場合において、法定上の人員換算を算出すると、実証の前後で数値が変化せず、効果が可視化されないためである。

第 2 節 実証の手順

2.1 課題場面の特定

課題場面の特定にあたっては、介護現場における課題について、まず、プロジェクトメンバーであるフロアリーダーが現場職員から聞き取りを行った。加えて、事務局よりプロジェクトミーティングの中で、経営層及びフロアリーダーに対しフロア内や法人内における課題についてヒアリングを実施し、洗い出した課題を課題場面ごとに整理した。この際、プロジェクトメンバーから出た意見について、それぞれの立場から議論し、今後取り組む課題に対する理解を深めた。

そのうえで、質の高いサービス提供とより効率的な人員配置（3：1）の実現を踏まえつつ、整理された課題場面を、「オペレーションの改善が必要と思われる場面」、「施設内での優先度が高い場面」、「介護ロボット等の活用が有効と思われる場面」の 3 つの観点から整理、優先順位を付ける等プロジェクトメンバー内で合意形成を図りながら取り組む課題を特定した。

その結果、本モデル事業においては、「リビングでの団らんの見守り」、「食事」、「レクリエーション」の 3 つの課題場면을対象に、課題の解決を図ることとした。

図表 3-2 本モデル事業の対象課題場面

課題場面	課題の詳細
食事	<ul style="list-style-type: none"> ・特定の時間帯に業務が集中するため、一定数の人員が必要となる ・利用者の体調不良等、居室内での食事がある場合にはリビング（食堂）の見守りが手薄になる。特に、風邪が流行する時期は居室での食事対象者が増加する。また、入所が長期化する方ほど、要介護度が高くなる傾向にあり、食事介助を必要とする方も増えている
リビングでの団らんの見守り	<ul style="list-style-type: none"> ・リビングにいる利用者に緊急対応ができるよう、リビングを見守る職員を常に複数名配置している。その結果、居室等で他のサービスに対応する人員が不足し、一部の職員の業務負荷が多くなっている ・本来は限定的な範囲であれば立ち上がりや、自立歩行が可能な利用者にも、万が一の転倒リスクを恐れて職員が見守りを行っている実情がある
レクリエーション	<ul style="list-style-type: none"> ・経験年数等異なる職員がいる中で、若手職員にはレクリエーションの準備の負担が大きい ・レクを実施する際に、利用者に対し急な対応ができるよう、比較的手厚い人員配置を行っている。そのため、効率化を図る余地があると思われる

2.2 打ち手の検討

2.2.1 課題の打ち手となる介護ロボット等の検討

前述の3つの課題場面「食事」、「リビングでの団らんの見守り」、「レクリエーション」における課題の解決に向け、有効と考えられる介護ロボット等について検討を行った。検討内容の詳細は以下の通り。

図表 3-3 ①食事場面における課題に対する検討

課題場面①	食事
検討内容	<ul style="list-style-type: none"> ・通常、職員は食事介助に対応しながら見守りも行っているが、居室内での食事介助が必要な利用者への対応時には、リビング（食堂）の見守りや食事介助の人手が手薄になることがある。そのため、リビングに危険を予測できる見守り機器を導入することで、職員は離れた場所で他の業務に対応しながら、利用者の安全確認を行い、必要時に駆けつけることができることが期待される。 ・併せて、特定の時間帯に職員の業務が集中するため、業務全体の流れを見直し、平準化を図ることを検討する必要がある。

図表 3-4 ②リビングでの団らんの見守り場面における課題に対する検討

課題場面②	リビングでの団らんの見守り
検討内容	<ul style="list-style-type: none"> ・一時的な業務の偏りが発生している。これは、見守り以外の業務は特になく、見守りのために職員がリビングにいなければいけない時間が発生することが原因と考えられる。そのため、リビングでの安全性を担保しつつ、その場を離れ他の業務が出来ることで業務の偏りは緩和される可能性がある。従って、危険を予測できる見守り機器を導入することで、安全性を確保しつつ、職員は安心して他の業務にも対応できることが期待される。 ・職員による見守りが必要な比較的高い転倒リスクの高い利用者に対し、予測型の見守り機器と利用者の転落・転倒時の骨折予防対策となる置き床を組み合わせることで、利用者の自立支援を促進するとともに転倒に対する職員の精神

	的な負担を軽減できる可能性がある。
--	-------------------


図表 3-5 ③レクリエーション場面における課題に対する検討

課題場面③	レクリエーション
検討内容	<ul style="list-style-type: none"> ・レクリエーションの設計や実施が得意ではない一部の職員にとっては、レクリエーションは負担となっている。レクリエーション機能が豊富な介護ロボットを導入することで、こうした職員に対する、レクリエーションの企画準備や実施中のサポートができる可能性がある。 ・また、レクリエーションのバリエーションが増えることにより、レクリエーションの内容が充実し、利用者へのサービスの質の向上が期待される。


2.2.2 課題場面の打ち手として決定した介護ロボット等について

打ち手となる介護ロボット等、製品概要、選定理由、期待する効果は以下の通り。


図表 3-6 ①課題場面に対する打ち手の決定内容（リビング見守り AI）

課題場面	食事、リビングでの団らんの見守り	
介護ロボット等	リビング見守り AI（仮称）	 <p>「リビング見守り AI のシステムに用いている一般的なカメラ（出所：善光会）」</p>
製品の概要	<ul style="list-style-type: none"> • 複数人の利用者が行動する部屋で、同時に転倒や転落等が発生する可能性が高まった際に、警報を発報する • 人の動きを正確に把握するカメラを通して、システム上で行動予知や予測を行う AI 処理を実施 	
選定理由	<ul style="list-style-type: none"> • リビングに設置が可能であるため • 多数の利用者を見守ることができるため • 利用者の危険行動を予測する機能が備わっていることから、更なる効果が期待できるため 	
期待する効果	<ul style="list-style-type: none"> • 居室でサービスをしていてもリビングの状況を把握できる安心感 • 安全性を担保しつつ、リビングの見守りを行う人員の効率化 	

図表 3-7 ②課題場面に対する打ち手の決定内容（ころやわ）

課題場面	リビングでの団らんの見守り	
介護ロボット等	ころやわ	 <p>「ころやわの設置の様子（出所：善光会）」</p>
製品の概要	<ul style="list-style-type: none"> • 利用者の転倒骨折リスクを低減する、特殊な床材 • 歩いている時は硬く転びにくい、転んだときは柔らかく、衝撃を吸収する構造をもつ 	
選定理由	<ul style="list-style-type: none"> • リビングにおける見守り機器と併用することで、見守り時におけるリスクの低減効果が期待されるため • 衝撃吸収性が高く、歩行時/車いす使用時の床の沈み込みが安定している • 様々な場所に設置が可能 	
期待する効果	<ul style="list-style-type: none"> • 利用者の転落・転倒時の骨折予防対策 • リビング見守り時における事故リスクの低減 	

図表 3-8 ③課題場面に対する打ち手の決定内容 (Pepper®)

課題場面	レクリエーション	
介護ロボット等	Pepper®	 <p data-bbox="895 645 1358 701">「ソフトバンクロボティクスの Pepper を施設内に設置した様子（出所：善光会）」</p>
製品の概要	<ul style="list-style-type: none"> • センサーやカメラ、マイクが搭載され、滑らかに動く頭や腕、腰等の動作と音声を組み合わせることで、レクリエーションを主導する • 体操や歌、クイズ等、利用者が参加できるコンテンツを提供する 	
選定理由	<ul style="list-style-type: none"> • レクリエーションのコンテンツが充実しているため • 他のコミュニケーションロボットに比べ大きさが利用者の目に止まりやすいため 	
期待する効果	<ul style="list-style-type: none"> • レクリエーションの企画準備・実施における職員の負担の軽減 • レクリエーションの充実によるサービスの質の向上 • レクリエーション中における人員の効率化 	

2.3 導入計画の策定

打ち手となる介護ロボット等の決定後、課題の解決に向けた道筋を設計し、機器の導入を具体的に進めていくために、導入計画を策定した。導入計画の策定にあたり、導入する介護ロボット等に期待する効果、KPI の設定及び KPI の測定方法、中止基準等のリスク対策、介護ロボット等の導入スケジュール等を具体的に検討した。また、導入計画は、運用中に課題が生じた場合等、都度修正することを前提に策定した。

なお、機器を導入するための法人内の決裁といった事務的な手続きや、機器の納入時期についても、導入計画を踏まえて調整を進めた。

2.3.1 KPI の設定及び KPI の測定方法について

導入する介護ロボット等を決定後、各機器の導入効果をみるため KPI を設定した。併せて、KPI の測定方法についても検討を行った。詳細は以下の通り。

図表 3-9 課題場面・導入する機器別の期待する効果及びK P I

課題場面	導入する介護ロボット等	期待する効果	K P I
食事	リビング見守り AI	<ul style="list-style-type: none"> 居室でサービスをしていてもリビングの状況を把握できる安心感 安全性を担保しつつ、リビングの見守りを行う人員の効率化 	<ul style="list-style-type: none"> 食事関連業務にかける職員の時間 食事関連業務に従事する職員の歩数 食事シーンの事故リスク 職員の活動量や負担感
リビングでの 団らんの 見守り	リビング見守り AI	<ul style="list-style-type: none"> 居室でサービスをしていてもリビングの状況を把握できる安心感 安全性を担保しつつ、リビングの見守りを行う人員の効率化 	<ul style="list-style-type: none"> リビングの見守り業務にかける職員の時間 職員の活動量や負担感
	ころやわ	<ul style="list-style-type: none"> 利用者の転落・転倒時の骨折予防対策 リビング見守り時における事故リスクの低減 	<ul style="list-style-type: none"> 職員の活動量や負担感 利用者の日中のリビング滞在時の事故リスク
レクリエーション	Pepper®	<ul style="list-style-type: none"> レクリエーションの企画準備・実施における職員の負担の軽減 レクリエーションの充実によるサービスの質の向上 レクリエーション中における人員の効率化 	<ul style="list-style-type: none"> レク業務にかける職員の時間（準備・実施） 職員の活動量や負担感

図表 3-10 課題場面・導入する機器別の期待する効果及びK P I

課題場面	導入する介護ロボット等	K P I	K P I の測定方法
食事	リビング見守り AI	食事関連業務にかける職員の時間	業務時間調査
		食事関連業務に従事する職員の歩数の変化	効果指標調査：スマートフォンアプリの万歩計機能による職員の歩数の計測
		食事シーンの事故リスク	リスクの軽減度合いの分析（法人内で運用している評価票）
		職員の活動量や負担感	職員アンケート
リビングでの 団らんの 見守り	リビング見守り AI	リビングの見守り業務にかける職員の時間	業務時間調査
		職員の活動量や負担感	職員アンケート
	ころやわ	利用者の日中のリビング滞在時の事故リスク	リスクの軽減度合いの分析（法人内で運用している評価票）
		職員の活動量や負担感	職員アンケート
レクリエーション	Pepper®	レク業務にかける職員の時間（準備・実施）	業務時間調査
		職員の活動量や負担感	職員アンケート

2.3.2 中止基準等の検討

利用者のケアの質の維持・向上を図りながら、介護ロボット等の導入を進めるためには、利用者の尊厳や安全を守るリスクマネジメントの観点が必要不可欠である。これを踏まえ、導入計画を作成する中で、リスクへの対応策として、導入する介護ロボットやテクノロジー別に、想定されるリスク及び対応策、中止基準の設定についてプロジェクトチーム内で詳細に検討し、安全性の確保やプライバシーへの配慮等に努めた。

なお、介護ロボット等を導入する際は、職員が事前に機器を使用し、安全性を確認したうえで、機器を使い始めることとした。

導入する介護ロボットやテクノロジー別の、想定されるリスク及び、リスクへの対応策、中止基準の検討結果は以下の通り。

図表 3-1 1 機器別に想定されるリスク及び、リスクへの対応策、中止基準の検討結果

導入する介護ロボット等	想定されるリスク	想定されるリスクに対する対応策	中止基準
リビング見守り AI	<ol style="list-style-type: none"> 1. 機器の故障・破損 2. アラートの遅延・誤作動 3. プライバシーへの影響 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 機器の定期点検を実施 1. 機器の故障等の発生時にはヘルプデスクへ問い合わせを行う 2. 機器の動作を確認するための期間を設ける 2. 特に見守りが必要な利用者に対しては目視を行う等、要注意とする 3. 利用者やご家族への説明の実施 	<ul style="list-style-type: none"> • 故障・破損・誤作動の発生時 • その他運用の中止が必要と判断した場合
ころやわ	<ol style="list-style-type: none"> 1. 機器の故障・破損・誤作動 2. 床の沈みによる歩行や車椅子移動、ストレッチャー使用時等のトラブル 3. 通常の床との段差の発生 4. 転んでよいという関係者の誤認識 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 機器の定期点検を実施 1. 機器の故障等の発生時にはヘルプデスクへ問い合わせを行う 2. 耐重量等職員にて安全性を確認 3. スロープの設置 4. 機器導入時の目的等説明の徹底（利用者・家族・職員） 	<ul style="list-style-type: none"> • 故障・破損の発生時 • その他運用の中止が必要と判断した場合
Pepper®	<ol style="list-style-type: none"> 1. 機器の故障・破損・誤作動 2. 画一的なレク内容による利用者の満足度や機能低下 3. 職員が機器を使用しない 4. 機器利用時にレク場面時に対応する職員が手薄になることから生じるサービス品質の低下のリスク 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 機器の保管場所を決める 1. 機器の定期点検を実施 1. 機器の故障等の発生時にはヘルプデスクへ問い合わせを行う 2. 機器の機能やレク全般の勉強会の開催 3. レクのコンテンツ・機器を利用するタイミング等をあらかじめ決めておく 4. 機器導入時の進行役、見守り役（見守る位置）等一定の役割分担を決める 	<ul style="list-style-type: none"> • 故障・破損・誤作動の発生時 • 利用者が不穏等により、状態が不安定となった場合 • その他運用の中止が必要と判断した場合

2.4 試行的運用及び運用前の準備

一般的に介護ロボット等の導入の効果は、導入直後に発現するものではなく、一定の使い慣れの期間を必要とする。このため、実証前に職員が介護ロボット等を使い慣れるための試行的な導入の期間を設けた。またこの期間において、導入する介護ロボット等およびその活用・運用によるオペレーション上の危険等についても慎重に確認を行った。試行的運用の時期及び主な取組内容は以下の通り。

図表 3-12 介護ロボット等の試行的運用期間

導入する介護ロボット等	介護ロボット等の試行的運用期間
リビング見守り AI	2020 年 12 月中旬～2021 年 2 月下旬 ※機器の調整により 12 月後半～2021 年 2 月中旬は一時的に使用を中止
ころやわ	2020 年 12 月上旬～2021 年 1 月中旬
Pepper®	2021 年 2 月初旬

2.4.1 主な取組内容

(1) 職員への周知

介護ロボット等を実際に使い始める前に、各ユニットリーダーから現場の職員へ機器の導入目的の共有や、機器の操作方法に関する周知を行った。また、法人本部の研究者からも、実際に職員が介護ロボット等を操作することができているか、職員へ個別に声掛けを行い、機器の導入が進むようサポートを行った。

専門的な説明が必要と判断した Pepper®については、メーカーと調整を図り、オンラインによる機器の操作説明の機会を設けた。

(2) 機器の管理

施設では機器の点検・管理として、管理簿の作成を過去に行ったものの、記録の負担が発生すること等の理由から、職員の機器の活用が進まないという経験があった。そのため、介護ロボット等を使用する際は、必ずその都度、職員が事前に誤動作や破損等がないことを確認し、万が一、機器の故障等の発生時には、法人内のヘルプデスクへ問い合わせを行うことを手順として定めた。

上記の対応に加え、リビング見守り AI については、発報のタイムラグ等が生じた場合の安全上のリスクが特に高いと考えられたため、活用する時間帯を予め決めたいうえで、発報時における感度の確認や、特に見守りが必要な利用者に対しては目視での見守りを必ず行うといった対応を取るようにした。また、トラブルへの迅速な対応ができるよう、システム設計者と日頃からすぐに連絡が取れるような体制や関係性を築いた。

Pepper®については、設置場所が必要であるため、職員が容易に活用できること、機器を

安全に管理できることに配慮した場所を検討した。試行的運用の開始時には、フロア共通のレクリエーション用の物品スペースに Pepper®を配置していたものの、レクリエーションを行う場所まで距離があったことから、レクリエーションで Pepper®を使用する度に、これを運搬する負担が職員に生じるため、機器の活用が進まなかった。そのため、運搬の負担がなく、その場ですぐに機器の活用ができるよう、ユニット D のレクリエーションを行うスペース（リビング）内のテレビ横に、設置場所を変更した。

これにより、職員は、機器の運搬の負担がなくなり、テレビと同じように気軽に Pepper®を起動させて使用することができるようになり、機器の活用が進んだ。また、常に目の届く場所に Pepper®を設置したことで、機器の異常等の安全の確認も行きやすくなった。

(3) 利用者・家族への説明と同意の取得

新たな介護ロボット等を活用する際には、あらかじめ、利用者やその家族に導入目的や利用者にとってのメリットや効果、利用者のプライバシー、安全性に関する説明を行うことは、サービス提供者の配慮として欠かせない。そのため、利用者・家族に対して新しい介護ロボット等の導入について、これらの情報を踏まえた説明文の送付や掲示、口頭による説明を行い、同意を取得した。

また、今回の実証では導入した介護ロボット等の特性上の理由から実施していないが、善光会では、介護ロボット等から読み取れる情報をケアプランへ反映し、定量的な指標から、利用者に応じた課題や目標の設定を行うなど、科学的な根拠に基づき提供する介護サービスの質の向上させている。

(4) 介護ロボット等の活用上の課題と改善の取組

試行的に実際の介護ロボット等を使用する中で、発現した課題に対し、試行錯誤を行いながら小さな改善を積み重ねた。具体的な課題と改善の例は以下に示す。

図表 3-13 介護ロボット等の活用上の課題と小さな改善の例

	介護ロボット等	介護ロボット等の活用上の課題	小さな改善の例
1	ころやわ	移動時に床材がわずかに沈み、車椅子がスムーズに動作しない	より車椅子が動きやすくなるよう、メーカーと相談し、床材（ころやわ）の種類を変更した。床材の改善前は段差が怖いという職員からの意見が出ていたが、改善後には、車椅子による移動がスムーズになったとの職員の声がかれた。
2	Pepper®	職員の機器の活用が進まない	職員が気軽に Pepper®を活用できるよう、ユニットリーダーから職員への操作説明後に、比較的業務に余裕のある時間帯に、法人本部のプロジェクトメンバーからフロアの職員へ個別に声掛けを行い、意見の収集や少しずつ機器を使ってもらおうといった地道な活動を行った。
			Pepper®の置き場をユニットから離れた場所にあるスペース

			にしていたものの、動かすのが面倒という理由などから活用が進んでいなかった。そのため、常に職員が目にとまり、その場ですぐに Pepper®を活用できるよう、ユニット内のレクリエーションを行うスペースに機器を配置することで活用頻度が増えた。
3	リビング見守り AI	職員の機器の活用が進まない	法人本部のプロジェクトメンバーより、現状の課題と導入目的について職員へ十分に説明を行い、合意形成を図った。そのうえで、アプリの説明や実際に操作を行う様子を職員へ見てもらった。

2.5 実証（本格的導入～データ収集及び結果のまとめ）

本モデル事業の実証においては、まず、介護ロボット等の導入前後の効果を比較するため、機器の導入前のデータ（以降、Before データと呼ぶ）収集を行った。さらに、前述の試行的な運用期間を経て、職員が介護ロボット等の本格導入を行い、運用が一定程度定着した後に、導入後のデータ（以降、After データと呼ぶ）を収集した。

収集したデータについては、集計結果及び追加の聞き取り内容を整理し、実証結果としてとりまとめを行った。実証の設計について、検討を行った結果を以下に示す。

2.5.1 介護ロボット等の導入及びデータ収集の時期について

介護ロボット等の本格導入の時期及びデータ収集の期間については以下の通り。

図表 3-14 介護ロボット等の導入時期及びデータ収集の期間

導入する介護ロボット等	介護ロボット等の本格導入時期	Before データの収集期間 (機器導入前)	After データの収集期間 (機器導入後)
リビング見守り AI	2021 年 2 月下旬	2020 年 12 月 28 日 ～12 月 30 日	2021 年 3 月 4 日 ～3 月 6 日
ころやわ	2021 年 1 月中旬		
Pepper®	2021 年 2 月初旬		

2.5.2 対象フロア

特別養護老人ホームフローズ東糀谷：4階（4ユニット/利用者 40 名）

※詳細は「第 1 章 第 3 節実施事項」、対象フロアの施設概要及び利用者の特性を参照

2.5.3 対象場面及び導入する介護ロボット等

実証の対象とする課題場面は、「食事」、「リビングでの団らんの見守り」、「レクリエーション」の 3 つとした。課題場面の業務内容及び、導入する介護ロボット等と対象者の詳細は以下の通り。

図表 3-1 5 課題場面の業務内容及び、導入する介護ロボット等と対象者

課題場面	課題場面における業務内容	導入する介護ロボット等	対象者
食事	・食事業務場面（リビング・居室内）（食事介助、観察・評価、配薬、配膳、下膳、準備、片付け、利用者の移動・誘導支援等）	リビング見守り AI	食事場面の業務に従事する職員
リビングでの団らんの見守り	・見守り 1：常時リビングにて利用者と会話や声掛けをしながら見守り。 ・見守り 2：常時リビングが見える位置から、記録等他の作業をしながらの見守り。（モニター等を見守りながら記録を行った場合も含む）	リビング見守り AI	リビング（食堂）の見守り業務に従事する職員
		ころやわ	リビング（食堂）に滞在する利用者
レクリエーション	・レク準備の場面（アクティビティやレクリエーションの企画等） ・レク実施の場面（アクティビティやレクリエーションの実行、利用者の観察・評価、アクティビティをサポートする、片付け等）	Pepper®	レクリエーションに参加する利用者

2.5.4 実証方法

介護ロボット等の導入効果の評価のため、職員の業務時間調査、効果指標調査、アンケート調査により、機器の導入前後の効果測定を行った。

なお、ユニット型介護老人福祉施設においては、「昼間は1ユニットごとに常時1人以上の介護職員又は看護職員を配置すること」という現行の指定条例規則に従う必要がある。

この基準に沿った形で効果測定を行うために、本モデル事業においては、現行の指定条例規則に従い1ユニットごとに常時1人以上の職員を配置しながらも、当該職員がいなかった場合でもサービスの質を維持しながら回すことができたであろう時間を敢えて「業務を行わない」時間として捻出し、効果時間にみなすこととした。

(1) 業務時間調査

業務時間調査は、職員がどの業務にどの程度の時間を要しているのかを実証前後で比較することを目的に実施した。本調査は業務時間を、課題の洗い出しの際に挙げられた9つの場面とその他業務場面に分類し、介護職員が各業務場面に費やした時間を15分ごとに1分単位で調査票に入力する形式で実施した。また、入力者がどの項目に入力すればよいか迷わないよう、各業務場面に対してその内容を事前に整理し周知した。

リビング見守り AI、ころやわ、Pepper®の導入による業務見直しにより効率化された業務時間は前述の「業務を行わない」時間と、他の業務に転嫁される時間に分けられるが、前者についても「効率化場面（機器の効果時間）」として業務時間調査の中で計測を行った。

この「効率化場面（機器の効果時間）」をどの時間帯でどのように捻出できるかを事前に協議した上で実証を行った。

業務時間調査における Before データ及び After データの計測日時と、計測した業務場面・業務内容の詳細は以下の通り。

図表 3-16 業務時間調査における Before データ及び After データの計測日時

	1 日目	2 日目	3 日目
Before データの計測日時	12/28(月)9:30- 12/29(火)9:30	12/29(火)9:30- 12/30(水)9:30	12/30(水)9:30- 12/31(木)9:30
After データの計測日時	3/4(木)9:30- 3/5(金)9:30	3/5(金)9:30- 3/6(土)9:30	3/6(土)9:30- 3/7(日)9:30

以下は調査票に記載した計測場面である。課題の洗い出しの際に、挙げられた9つの課題場面とその他業務場面に加え、After のデータ計測においては、前述の「効率化場面（機器の効果時間）」を加えている。

図表 3-17 業務時間調査で計測した場面と場面における業務内容

	計測場面	業務内容の詳細
1	食事	・食事業務場面（リビング・居室内） （食事介助、観察・評価、配薬、配膳、下膳、準備、片付け、利用者の移動・誘導支援等）
2	排泄	・排泄業務場面 （排泄介助、排泄確認、オムツ交換、リネン交換、利用者の移動・誘導支援、道具の準備、片付け等の排泄に起因する業務全般）
3	入浴	・入浴業務場面 （衣服の着脱・洗体・入浴・身体を拭く、髪を乾かす、保湿等のケア、利用者の移動・誘導支援、服の準備等一連の業務全般）
4	リビングでの 団らんの見守り	・見守り1：常時リビングにて利用者と会話や声掛けをしながら見守り。 ・見守り2：常時リビングが見える位置から、記録等の作業をしながらの見守り。（モニター等を見守りながら記録を行った場合も含む）
5	レクリエーション	・レク準備の場面（アクティビティやレクリエーションの企画等） ・レク実施の場面（アクティビティやレクリエーションの実行、利用者の観察・評価、アクティビティをサポートする、片付け等）
6	日中・夜間の 居室の見守り	・日中の訪室場面 ・夜間の訪室場面 （利用者の様子観察、巡回時の様子確認、施錠・空調の確認等） ※ケア目的等の訪室は含めない
7	ナイトケア業務	・ナイトケア業務の場面 （居室内での口腔ケア、更衣、衣服の準備、ベッドへの臥床誘導等就寝の動作の介助等）
8	情報共有	・申し送りへの参加場面（朝礼・申し送り） ・記録の確認・実施場面 （記録をつける、記録を確認する、報告書・計画書作成、日常的なケアの内容（実績）を記録する、介護報酬請求関連、記録の転記、書き写し、勤務シフトの調整等）
9	効率化場面 （機器の効果時間）	機器の効果時間：新たな機器（リビング見守り AI、ころやわ、Pepper®）を導入したことにより生まれた時間（休憩は含まない）

10	その他業務	上記の業務以外の業務
11	休憩	休憩時間

なお、看護職員の業務時間については、今回新たな介護ロボット等を導入する場面や業務時間調査の対象とした業務場面は、看護業務に直接影響する可能性が低いこと、業務時間調査の計測による負担の回避等の理由から、After データの収集期間にのみ看護職員が1日の中でフロアの業務に充てた時間を計測し、Before データにも同じ時間を反映させることとした。

(2) 効果指標調査

課題として挙げられた業務場面のうち、介護ロボットの導入やオペレーションの改善により効果が期待されるものについて、各指標の計測を行った。測定した指標は以下の通り。

図表 3-18 業務場面別の測定指標及び測定方法

計測場面	測定指標	測定方法
食事	食事関連業務に従事する職員の歩数	昼食時（11時～13時）における歩数を iPhone（ヘルスケアアプリ）で計測
	食事シーンにおけるリスク	日中の食事シーンにおけるリスクの軽減度合いの分析の実施：リビングでの食事場面
リビングでの団らんの見守り	利用者の日中リビング滞在場面ににおけるリスク	利用者の日中のリビング滞在場面ににおけるリスクの軽減度合いの分析の実施
日中の居室の見守り	日中の随時訪問回数	日中（6時～21時）の居室への随時訪問回数を記録（NS コールや見守りセンサーの発報による訪問等。体位交換等の訪問回数は含めない）

(3) アンケート調査

各介護ロボット等の導入効果を見るため、「精神的負担感の軽減」、「身体的負担感の軽減」、「作業時間の軽減」、「利用者へのケアの質の向上」の4つの観点について、5段階のリッカート尺度を用いた職員へのアンケート調査票を設計し、機器別の対象場面における介護ロボット等の導入前との比較を行った。

なお、アンケートは、実証の対象とした3つの課題場面と導入した介護ロボット等についてのみだけでなく、過去に顕在化していた課題の場面に対して導入したロボットの効果についても調査を行った。

第3節 実証結果

3.1 実証結果

本節では、業務時間調査、効果指標調査、アンケート調査の Before データ及び After データの比較結果を示す。

なお、本モデル事業の設計では、4つ全てのユニットに、選定した介護ロボット等を導入することを予定していたが、新型コロナウイルス感染症によるメーカーの立ち入り制限等の影響により、ユニットDを除いた他のユニットにおいては、リビング見守りAIの技術的な調整に困難が生じた。また、Pepper®は、機器の運搬が職員の負担となり、4ユニット全てにおいて活用が進まなかったことから、機器の活用を促進するため、1つのユニットのみに固定設置を行うよう運用方法を変更した。そのため、一部のユニットでは、本格的な介護ロボット等の導入ができなかった。

本モデル事業において各ユニットに導入した介護ロボット等は以下の通り。

図表 3-19 対象ユニット別の導入した介護ロボット等

	ユニットA	ユニットB	ユニットC	ユニットD
リビング見守りAI	—	—	—	○
ころやわ	○	○	○	○
Pepper®	—	—	—	○

※○=導入したユニット

3.1.1 業務時間調査結果

(1) Before データの収集結果

3日間の Before データの計測期間において、業務に従事した介護職員数及び看護・介護職員の業務時間の結果は以下の通り。

図表 3-20 業務時間調査における Before データの計測結果

	1日目	2日目	3日目	3日間合計
介護職員数（人）	10	9	7	26
介護職員の業務時間（分）	5,173	5,065	4,175	14,413
看護職員の業務時間（分） ※After データを反映	108	52	179	339
介護・看護業務時間（分）	5,281	5,117	4,354	14,752

看護・介護業務時間の3日間の合計時間14,752分を常勤換算数に変換すると、14.4人となり、利用者40人に対する人員配置は2.8:1となった。

(2) After データの収集結果

3日間の After データの計測期間において、業務に従事した介護職員数及び看護・介護職員の業務時間、機器の効果時間（介護職員が業務を行わないとみなす時間）の結果は以下の通り。

図表 3-21 業務時間調査における After データの計測結果

	1日目	2日目	3日目	3日間合計
介護職員数（人）	10	13	8	31
介護職員の業務時間（分） ※機器の効果時間を含む	4,735	4,900	4,130	13,765
看護職員の業務時間（分）	108	52	179	339
介護・看護業務時間（分） ※機器の効果時間を含む	4,843	4,952	4,309	14,104
機器の効果時間（分）	195	240	210	645
介護・看護業務時間（分） ※機器の効果時間を除外	4,648	4,712	4,099	13,459

機器の効果時間を除外した、看護・介護業務時間の3日間の合計時間13,459分を、常勤換算数に変換すると、13.1人となり、利用者40人に対する人員配置は3.1:1となった。

(3) Before 及び After データの収集結果の比較

3日間の Before 及び After データの計測期間において、業務に従事した介護職員数及び看護・介護職員の業務時間、人員配置の結果は以下の通り。

図表 3-22 人員配置等の Before と After の比較

	3日間の合計	
	Before	After
介護職員数 (人)	26	31
介護・看護業務時間 (分) ※機器の効果時間を除外	14,752	13,459
人員配置 (常勤換算)	2.8:1	3.1:1

新たな介護ロボット等の導入前後で看護・介護職員の業務時間は、1,578(14,752 と 13,459 との差)分削減され、人員配置は 2.8:1 から 3.1:1 へと変化した。

なお、3日間に業務に従事した介護職員数は 26 人から 31 人と 5 人多くなっている。これは、Before データの計測時期が 2020 年 12 月 28 日～12 月 30 日と年末であり、一時的に職員の配置数が少なくなったことが要因である。

(4) 計測場面別の業務時間の変化

3日間の Before 及び After データの計測期間における、計測場面別の業務時間の結果は以下の通り。

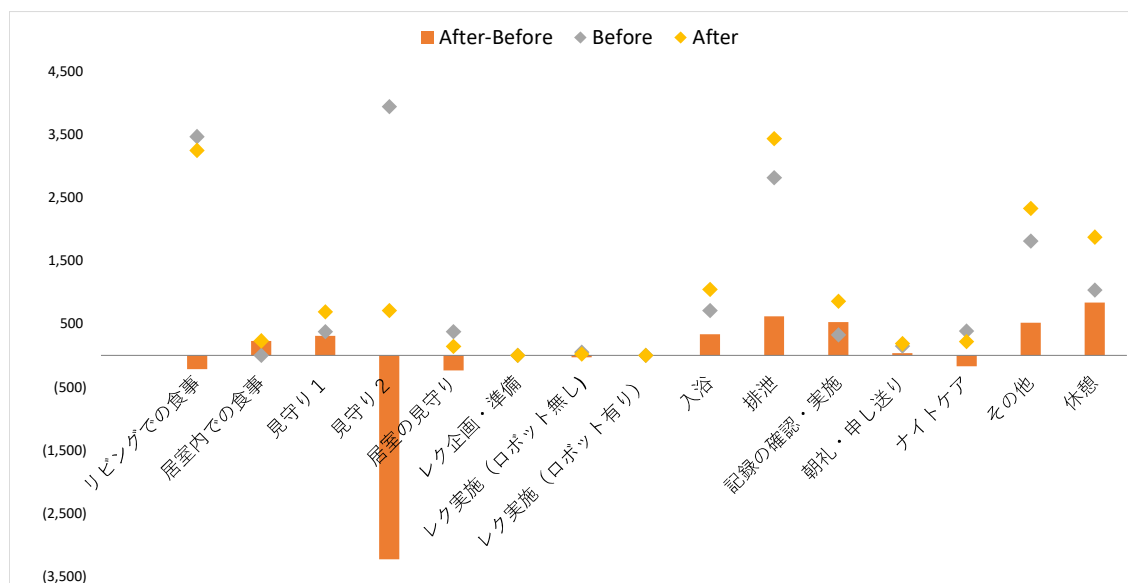
図表 3-23 計測場面別 Before と After における業務時間の比較

計測場面	3日間の合計時間 (分)		
	Before	After	After-Before
リビングでの食事	3,468	2,931	-537
居室内での食事	0	125	125
見守り 1	377	675	298
見守り 2	3,941	679	-3,262
居室の見守り	376	142	-234
レク企画・準備	0	0	0
レク実施 (ロボット無し)	50	20	-30
レク実施 (ロボット有り)	0	0	0
入浴	710	867	157
排泄	2,818	3,318	500
記録の確認・実施	327	798	471
朝礼・申し送り	147	177	30
ナイトケア	389	178	-211
その他	1.8 : 10	2,280	470
効率化場面 (機器の効果時間)	—	645	-645
休憩	1,035	1,875	840
総計 (休憩時間を除く)	14,413	12,835	-1,578

※見守り 1 : 常時リビングにて利用者と会話や声掛けをしながらの見守り業務。

※見守り 2 : 常時リビングが見える位置から、記録等他の作業をしながらの見守り業務。

図表 3-2 4 計測場面別 Before と After における業務時間の比較



介護ロボット等の導入前 (Before) に比べ、介護ロボット等の導入後 (After) に削減された業務時間は、計測場面別にみると「見守り2」が3,262分と最も多く、次いで、「リビングでの食事」が537分であった。

結果の解釈について善光会から、「見守り2」は今回のモデル事業の目的に掲げられている人員配置 (3 : 1) を目指すにあたり削減可能な業務として事前に見越し、計画的に削減時間を捻出したものとの意見が示された。また、リビングでの食事場面においても業務時間が削減されている。これらの結果に対する要因として善光会からは、介護ロボット等による効果は限定的であり、業務時間の効率化 (業務を行わない時間の捻出) に向けて普段よりも一つ一つの業務を効率的に行うことができたためではないか、との見解が示された。

リビングでの食事介助は利用者1人1人が食事にかかる時間に依存するものであり、リビング見守りAIにより多くの利用者の見守りを同時に行えるようになっても影響を受けるものではないとのことであった。

また、レクの企画・準備、レク実施場面における業務時間は、実証前後でどちらもゼロ分であった。善光会から、Before データがゼロであった理由は年末年始で人員数が不足しておりレクを実施できなかったためである一方、After データがゼロであった理由は、レクを実施したが初めの Pepper® 起動時以外は職員がレクに関与せず、離れた場所から別の業務を行いながら見守りを行っていたためとのことであった。Pepper® の導入により、1日約30分から1時間、1回あたり15分ほどレクリエーションを実施することができたとのことであった。

(5) 介護ロボット等の効果時間

次に介護ロボット等の効果時間が検出された3日間について、ユニットによる効果の違いを分析した。介護ロボット等の効果時間とユニット別の効果時間の内訳は以下の通り。

図表 3-25 介護ロボット等の効果時間とユニット別の効果時間の内訳

	1日目	2日目	3日目	3日間合計
機器の効果時間 (分)	195	240	210	645
機器の効果時間 の内訳(分)	ユニットA:0	ユニットA:0	ユニットA:0	ユニットA:0
	ユニットB:0	ユニットB:0	ユニットB:0	ユニットB:0
	ユニットC:0	ユニットC:0	ユニットC:0	ユニットC:0
	ユニットD:195	ユニットD:150	ユニットD:120	ユニットD:465
	ユニットA/D:0	ユニットA/D:90	ユニットA/D:90	ユニットA/D:180
	ユニットC/B:0	ユニットC/B:0	ユニットC/B:0	ユニットC/B:0

※ユニットA/D及びユニットC/Bは兼務者の合計値

※機器の効果時間が見られたものは赤字で表示した

3日間の After データの計測期間において、介護ロボット等の導入による効果時間として検出された645分の内訳を見ると、ユニットDのみに従事していた職員の効果時間が465分、ユニットA/D(兼務)に従事していた職員の効果時間が180分であった。また、ユニットA~C単独での効果時間は0分であった。

ユニットDは唯一、リビング見守りAI、Pepper®、ころやわの3機種全てを本格導入したユニットであり、介護ロボット等の機器の活用による業務時間の効率化がなされたことが示唆された。

3.1.2 効果指標調査結果

(1) 食事場面における歩数の変化

3日間の Before 及び After データの計測期間における、食事関連業務に従事する職員全員の歩数の合計は以下の通り。

図表 3-26 Before と After における食事関連業務に従事する職員の歩数（単位：歩）

	Before	After	After-Before
1日目	6,038	5,782	-256
2日目	6,676	5,428	-1,248
3日目	6,080	5,388	-692
総計	18,794	16,598	-2,196

Before と After を比較すると食事関連業務に従事する職員の歩数は、1日約 250 歩～1,200 歩減少している。

より具体的には、リビング見守り AI は職員の不在時に効果を発揮するものであるが、業務のピークになりやすい食事の場面では、職員が不在になる事は少ないことに加え、例えば、食事の全介助は通常 1 人の職員で対応を行うという食事関連業務の特性上、1 人当たりの活動量は大きく変わらないだろうとの見解であった。しかしながら、上記のとおり、食事関連業務において、一人の利用者様への介助により集中できることで、全体を見守るための作業時間が少なくなっていることを示す結果となっている。

(2) 日中の居室の見守り場面における随時訪問回数の変化

3日間の Before 及び After データの計測期間において、職員が日中の居室へ随時訪問を行った回数の合計は以下の通り。

図表 3-27 Before と After における日中の居室への職員の随時訪問回数（単位：回）

	Before	After	After-Before
1日目	23	32	9
2日目	24	35	11
3日目	21	15	-6
総計	68	82	14

Before と After を比較すると、職員の日中の居室への随時訪問回数は、3日間で14回増加した。随時訪問回数は、利用者の発砲回数にも依存するため、明らかな差はなく、今回新たに導入した介護ロボット等は、随時訪問回数に直接は影響しないと考えられる。

(3) 食事、リビングでの団らんの見守り場面におけるリスクの変化

3日間の Before データの計測期間と比べた際の、After データの計測期間において、リビングでの食事及び、居室での食事、利用者の日中のリビング滞在場面別に、リスクが低減した利用者数とリスクの低減度合いを計測した。これは、40人の利用者全員を対象に、法人内で運用するリスク評価票を用いて、リスクの有無及び可能性があるリスクの重要性（リスクが起きた場合に、どれぐらいの身体的なダメージになるか等）を一定の計算式により、低減度合いとして算出した。結果は以下の通り。

図表 3-28 利用者の日中のリビング滞在場面におけるリスク

計測場面	計測内容	リスクが低減した利用者数（人） （対象者40人のうち）	リスクの低減度合い
食事	リビングでの食事場面におけるリスク	19	58%
	居室での食事場面におけるリスク	24	130%
リビングでの団らんの見守り	利用者の日中リビング滞在場面におけるリスク	19	48%

計測の結果、リビングでの食事場面では、19人の利用者のリスクが以前に比べ低減し、リスクの低減度合いは、58%であった。

居室での食事場面では、24人の利用者のリスクが以前に比べ低減し、リスクの低減度合いは、130%と大幅に低減した。

利用者の日中リビング滞在場面では、19人の利用者のリスクが以前に比べ低減し、リスクの低減度合いは、48%であった。

これら3つの場面でリスクが低減した理由としては、リビング見守り AI の導入により、食事やリビングでの団らん場面における、危険予測の機能の効果があったことが示された。また、例として、職員が食事の介助中、特定の利用者へ意識が集中している場合には、他の方への意識が薄くなりやすい。そのため、リビング見守り AI の危険予測の機能により、このようなリビングでの食事場面において、一定のリスク回避ができると思うとの職員の声が聞かれた。

さらに、居室での食事場面については、居室内で利用者が食事をとる場合だけではなく、

食事の時間帯における居室でのリスク全般の評価を計測した。この際、リビング見守り AI の活用と同時に、従来であれば全員の食事が行われている時間に居室に戻っていた利用者を、積極的にリビングで過ごせるように、業務の運用を見直した結果、リスク低減に大きく影響したとの見解が得られた。

なお、リビングでの計測場面における、ころやわによる骨折予防対策についても、万が一利用者が転倒・転落をした場合、骨折等の重要な事故に結び付く可能性は低くなることが考えられるため、before に比べ after のリスクは下がり、リスクの低減効果の可能性が示された。

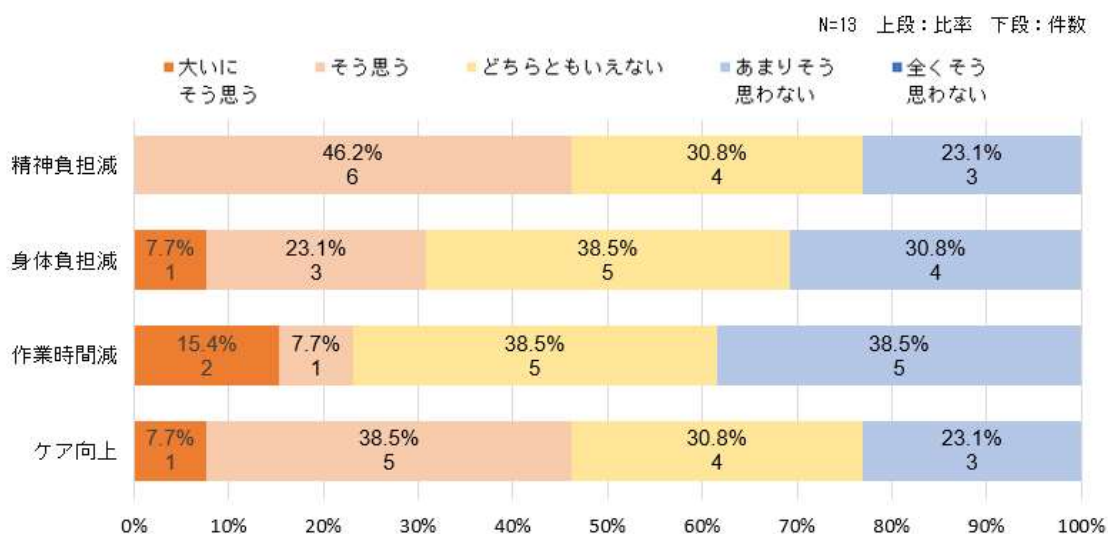
3.1.3 アンケート調査結果

介護ロボット等の機器別の対象場面における、介護ロボット等の導入前と導入後の比較についてアンケートを行った。結果は以下の通り。

(1) 食事場面におけるリビング見守り AI 活用の効果

食事場面におけるリビング見守り AI 活用の効果について、職員 13 名から回答を得た。

図表 3-29 食事場面におけるリビング見守り AI の活用の効果



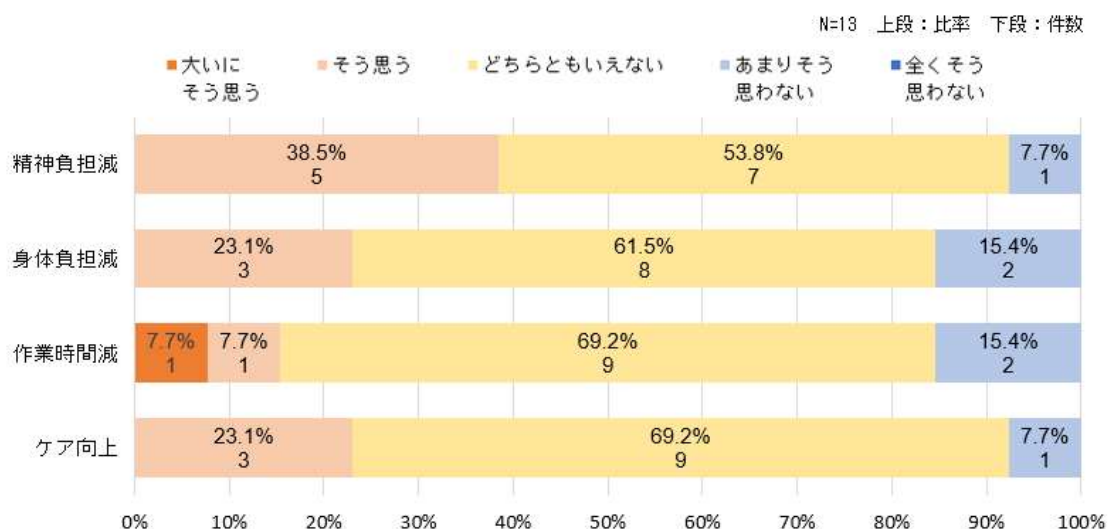
「精神負担減」の効果については「そう思う」が最も多く、「身体的負担減」の効果は「どちらともいえない」が、「作業時間減」は「どちらともいえない」「あまりそう思わない」が、ケア向上は「そう思う」が最も多い回答となった。

結果の解釈について、善光会から実証中の3日間において利用者の転倒は発生しておらず、リスクとなるような出来事も起こらなかったため、リビング見守り AI による効果を感じる機会が少なかったのではとの見解が示された。「精神負担減」や「ケア向上」に対する効果を感じている職員が多い理由として、一人一人と向き合う時間の長い食事場面において、他の利用者をリビング見守り AI が見守ってくれていることから生まれる安心感によるものや、万が一の転倒等を防ぐことによる利用者への安全の提供が起因しているのだろう、との見解が示された。また削減時間減に対して「大いに思う」「そう思う」等のポジティブな意見が挙がっている理由としても万が一利用者が転倒等をしてしまった場合に対応に係る時間が、見守りが強化されることにより軽減すると想定したためではないか、との見解が示された。

(2) 日中、リビングでの利用者様の団らん等を見守る場面におけるリビング見守り AI の効果

日中、リビングでの利用者様の団らん等を見守る場面におけるリビング見守り AI 活用の効果について、職員 13 名から回答を得た。

図表 3-30 日中、リビングでの利用者様の団らん等を見守る場面におけるリビング見守り AI の効果



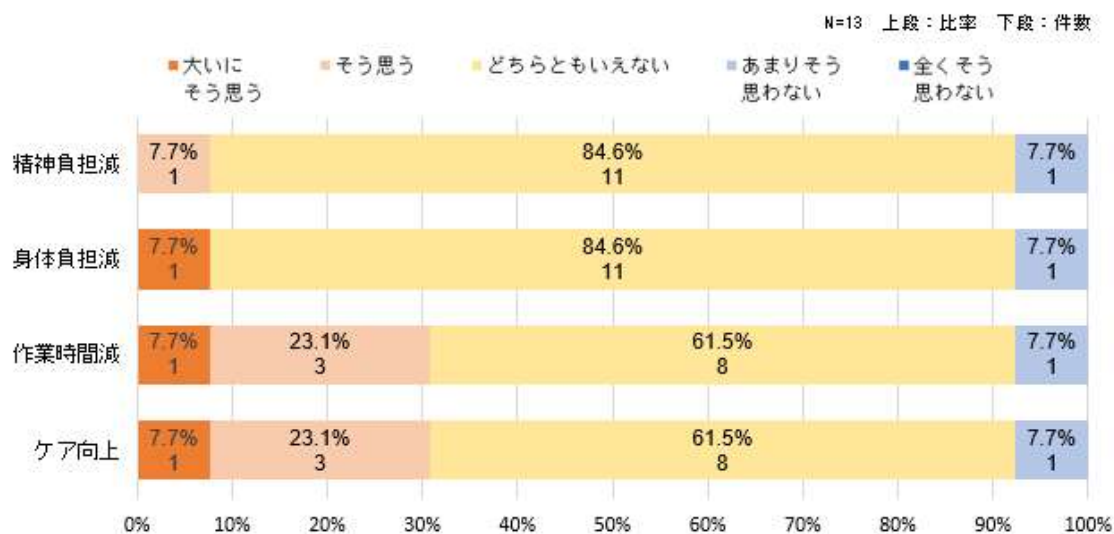
「精神負担減」「身体的負担減」「作業時間減」「ケア向上」の効果全てに対して「どちらともいえない」が最も多い回答となった。4つの効果を比較すると精神的負担減の効果に対するポジティブな回答が最も多い回答となった。

結果の解釈について、善光会から実証中の3日間において利用者の転倒は発生しておらず、リスクとなるような出来事も起こらなかったため、リビング見守り AI による効果を感じる機会が少なかったのではとの見解が示された。「精神的負担減」に対する効果を感じている職員が多い理由として、日中はリビングの周辺に職員が不在とすることもあるが、そういった場合でも利用者にはリスクが発生した場合は知らせてくれることに対する安心感があるのだろうとの見解が示された。

(3) 日中、リビングでの利用者様の団らん等を見守る場面におけるころやわの効果

日中、リビングでの利用者様の団らん等を見守る場面における「ころやわ」活用の効果について、職員 13 名から回答を得た。

図表 3-31 日中、リビングでの利用者様の団らん等を見守る場面におけるころやわの効果



「精神負担減」「身体負担減」「作業時間減」「ケア向上」の効果全てに対して「どちらともいえない」が最も多い回答となった。4つの効果を比較すると「作業時間減」「ケア向上」の効果に対するポジティブな回答が最も多い回答となった。一方、「精神負担減」「身体負担減」を感じる職員はそれぞれ1件と、少ない回答となった。

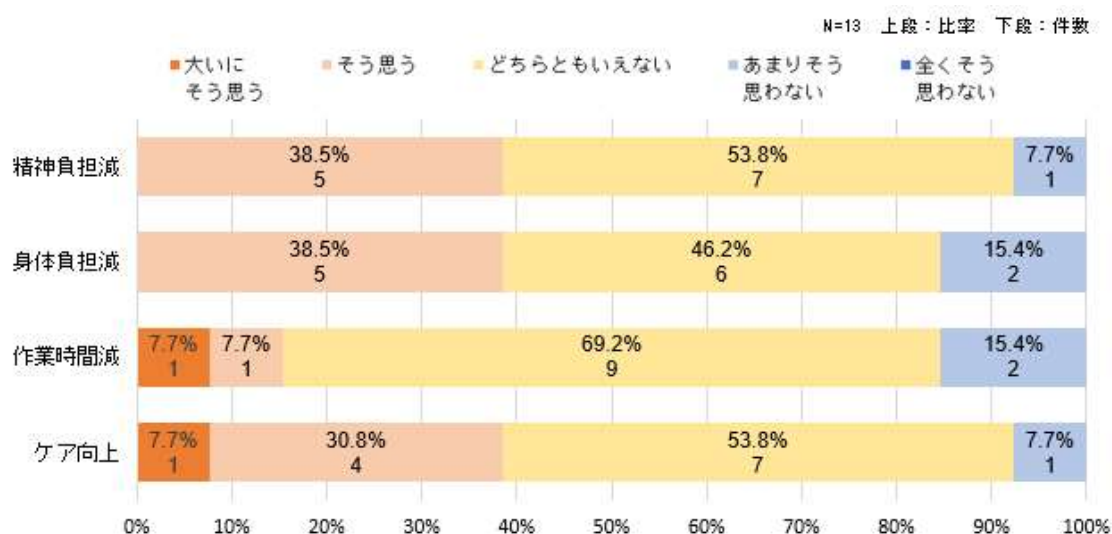
結果の解釈について、善光会より、ころやわは万が一転倒や転落が起きた場合に効果を発揮するものであるが、導入期間中、利用者の転倒等は発生しておらず、リスクとなるような出来事も起こらなかったため、職員はころやわによる通常の床より怪我のリスクが低減される効果を感じる機会がなかったのではとの見解が示された。

また、「作業時間減」を感じる職員が多い理由として、万が一利用者が転倒等をしてしまった場合にも、骨折などの怪我のリスクが通常の床より低減されるため、事故対応等に係る時間が削減されることを想定したためではないか、との見解が示された。

(4) 日中、リビングでの利用者様の団らん等を見守る場面におけるリビング見守り AI、ころやわの効果

日中、リビングでの利用者様の団らん等を見守る場面におけるリビング見守り AI、ころやわの効果について、職員 13 名から回答を得た。

図表 3-3 2 日中、リビングでの利用者様の団らん等を見守る場面におけるリビング見守り AI、ころやわの効果



「精神負担減」「身体的負担減」「作業時間減」「ケア向上」の効果全てに対して「どちらともいえない」が最も多い回答となった。4つの効果を比較すると「ケア向上」の効果に対するポジティブな回答が最も多い回答となった。

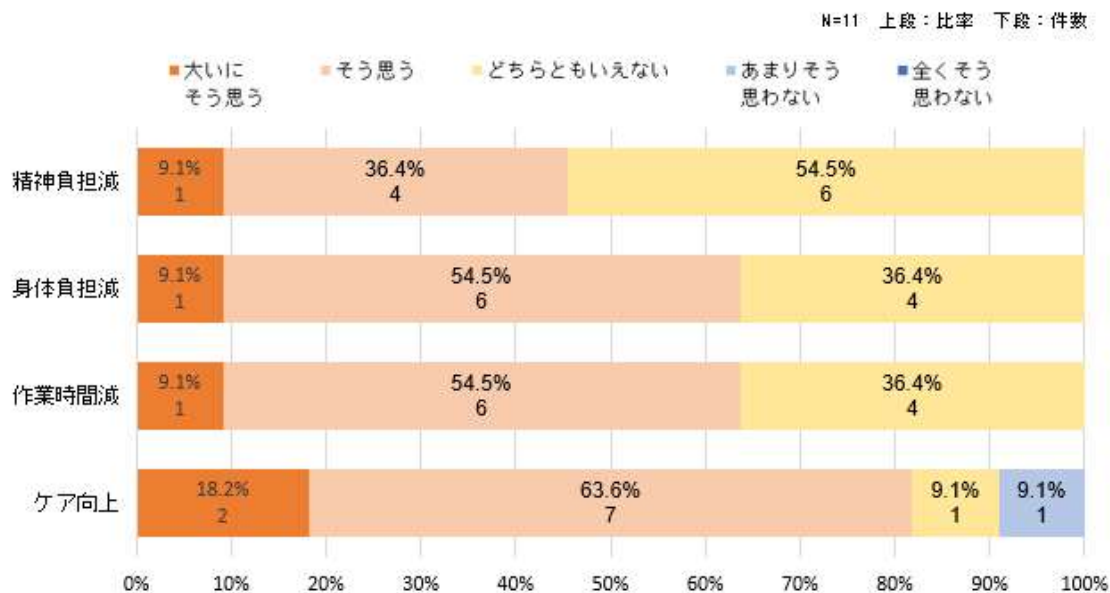
結果の解釈について、善光会から、リビングラボ見守り AI は、3日間の間に転倒・転落者が発生しておらず、リビング見守り AI による効果を感じる機会が少なかったのではとの見解が示されていた。また、ころやわについても、万が一利用者が転倒や転落をした場合においても本当に大丈夫であるか、実際に転倒等が発生しないと機器の効果はみえないため、職員は効果を感じることが出来なかったのではないかとの見解が示されていた。

なお、リビング見守り AI ところやわを組み合わせた場合の方が、機器単独の使用より、身体的負担やケアの質の向上でポジティブな回答が若干多くみられたが、これは、転倒等によって救急対応が必要となる場合を想定して、身体的負担が減少すると回答したのだろうと、の見解が示された。

(5) レクリエーションの準備場面における Pepper®の効果

レクリエーションの準備場面における Pepper®の効果について、職員 11 名から回答を得た。

図表 3-33 レクリエーションの準備場面における Pepper®の効果



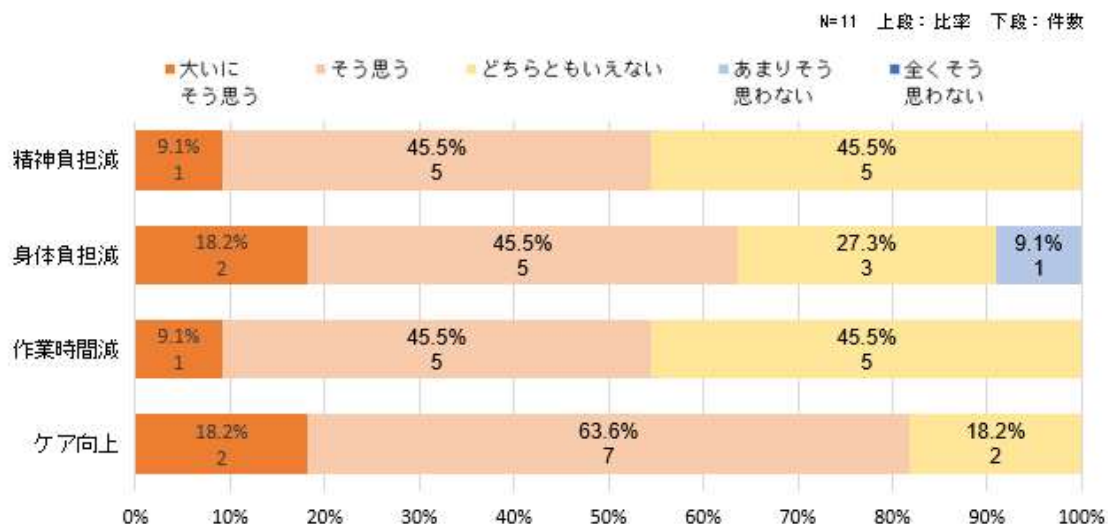
「精神負担減」の効果については、「どちらともいえない」が最も多く、「身体負担減」「作業時間減」、「ケア向上」の効果については「そう思う」が最も多い回答となった。

結果の解釈について、善光会からは、ボタン一押しでレクリエーションを始められることで、レクリエーションの準備にかかる時間を少なく出来ることが、身体的負担の軽減や作業時間の削減に効果を与えているのではないかと、この見解が示された。

(6) レクリエーションの実施場面における Pepper®の効果

レクリエーションの実施場面における Pepper®の効果について、職員 11 名から回答を得た。

図表 3-3 4 レクリエーションの実施場面における Pepper®の効果



「精神負担減」「作業時間減」の効果については「そう思う」「どちらともいえない」が最も多い回答となった。「身体負担減」、「ケア向上」の効果については「そう思う」が最も多い回答となった。

結果の解釈について善光会からは、皆で歌える歌を流してあげることが利用者の笑顔を生んだため、ケアの質向上にポジティブな効果を感じる職員が多くなったのではないかと、この見解が示された。また、Pepper®の利用中、利用者はTVを視聴しているのと同じような状態で、歌唱等を行っており、必ずしも職員が常に付き添う必要がないことから「身体負担減」に効果を感じる職員が多くなったのではないかとこの見解が示された。

3.1.4 実証結果のまとめ

介護ロボット等の機器の導入効果等を、前述の職員の業務時間調査、効果指標調査、アンケート調査の結果及び、追加の聞き取り結果をもとに整理した。

<各課題場面に対する導入した機器別の結果のまとめ>

(1) 食事場面におけるリビング見守り AI の効果について

リビングでの食事介助の業務時間を実証前後で比較すると 537 分の削減が見られたが、これは今回の介護ロボット等の導入による影響は低いとの見解が示された。アンケート結果に対する解釈からは、食事場面は利用者一人一人に対する介助が必要であるため直接的な業務時間の削減効果はないが、利用者一人の食事介助中に他の利用者も見守ることができる安心感や、複数の利用者の安全を担保出来ることにより、ケアの質の向上に繋がることが分かった。リスク評価結果からも同様の示唆が得られている。

また、居室内での食事場面においては 125 分の業務時間の減少が見られたが、これについても、リビング見守り AI 等今回導入した介護ロボット等による影響とは考えにくいとのことであった。リビングでの食事場面と同様に、居室内での食事場面のリスク評価を実施した結果、多くの利用者においてリスクが軽減していたが、これは、従来の食事時間には居室で滞在していた利用者を、リビングで快適に過ごすことができるように促したことで、同時間帯のリスクが低減したことが影響した可能性が高いとの見解が得られた。

以上により、食事場面におけるリビング見守り AI の導入は、業務時間の削減には直接的には寄与しないが、職員の安心感の醸成や、利用者の転倒等による怪我等のリスク軽減に有用であること、また、転倒等のリスクの軽減に有効であることはすなわち間接的には業務時間の削減に寄与することが示唆された。

(2) リビングでの団らんの見守り場面におけるリビング見守り AI の効果について

リビングでの団らんの見守りの業務時間は「見守り 1：常時リビングにて利用者と会話や声掛けをしながらの見守り業務」と「見守り 2：常時リビングが見える位置から、記録等他の作業をしながらの見守り業務」にて計測しているが、実証前後で業務時間を比較すると「見守り 1」は 298 分の増加、「見守り 2」は 3,262 分の減少となった。

「見守り 2」を削減余地のある業務とし、事前に削減効果の狙いを定め、業務を行わない時間を捻出したとのことであったが、この業務時間の削減には今回導入した介護ロボット等が寄与する側面は少ないとのことであった。直接的な効果が少なかったということは、「見守り 2」の業務は利用者へのサービス品質の維持・向上と、業務効率化の両面の重要性を捉え、日々のオペレーションの改善活動を継続して行うことができる善光会のような組織であれば、リビング見守り AI のような多人数を見守れる機器の導入により、ユニット毎に定められた既存のルール通りの職員数を配置しなくても、サービスの質を担保した上で人員配置 3：1 を実現できる可能性があることを示唆している。またアンケート調査結果よ

りリビング見守り AI は、職員の精神負担減にも寄与する可能性があることが明らかになった。

(3) リビングでの団らんの見守り場面におけるころやわの効果について

アンケート調査の結果、日中、リビングでの利用者様の団らん等を見守る場面でころやわを使うことについて、全ての効果測定項目に対して6～9割の職員が「どちらともいえない」という反応であった。

今回の実証期間中は利用者の転倒が生じなかったため、ころやわに効果を感じる機会が少なかったが、万が一転倒等をしてしまった場合に係る対応時間の削減や、怪我予防によって、ケアの質が向上するとの見解が示されている。リスクの評価結果においても多くの利用者のリスクが軽減していることから、リビング見守り AI との併用場面であることを踏まえつつも、リビングでの団らんの見守り場面において、ころやわの骨折を予防する機能は、一定のリスク回避に効果を発揮すると考えられる。さらに、利用者が転倒・転落により骨折等のけがを予防できることで、利用者の安全の確保だけでなく、事故が起きた際のケア等に要する作業時間の軽減や、訴訟等のリスクから組織や職員を守ることができる可能性も期待される。

(4) レクリエーションの企画準備・実施場面における Pepper®の効果について

業務時間調査からは、Pepper®の導入前の3日間はレクを実施できなかったが、導入後は1日30分から1時間ほど、レクを実施できるようになったことが分かった。

アンケート調査の結果から、Pepper®が企画から実施までを担ってくれることが、準備場面・実施場面の双方において職員の身体的な負担の軽減と作業時間の軽減、ケアの質の向上に寄与していることがわかった。これは、Pepper®の導入により職員の負担が軽減することでレクを実施する機会が増え、それが利用者へのケアの質の向上に繋がるということと捉えられる。

3.2 実証結果全体のまとめ

本モデル事業の実証においては、現在、2.8 : 1 の人員配置である介護老人福祉施設（ユニット型個室）において、介護の質を維持・向上させつつ効率的な人員配置（3 : 1）の実現に向けて試行的に取り組み、その過程や課題を他の施設の参考となるよう体系的に整理することを目的として実施した。

実証における一連の取組の結果、職員の業務時間は3日間で、1,578分削減され、実証前には2.8 : 1であった人員配置が、実証後には3.1 : 1へ効率化された。

本実証の取組を経て、ケアの質の維持・向上を前提に、より効率的な人員配置（3 : 1）の実現に向けた取組におけるポイント及びこれを実現した際に見えてきた課題について以下に示す。

<人員配置（3 : 1）の実現に向けた取組におけるポイント>

【介護ロボット等の導入に伴う業務の運用の見直し】

本モデル事業では、介護サービスの質の維持・向上と、効率化を図ることができると考えられる業務及び時間帯を予めフロア内の職員と洗い出しを行い、介護ロボット等の効果と運用上の業務の見直しの両輪で、人員配置の効率化の実現を目指すこととした。

リビング見守り AI の導入に伴う運用上の業務の見直しとしては、特定の時間帯においてリビングでの見守りに従事する職員の人数を軽減させ、配置場面を見直した。

業務時間調査では、特に「見守り2」、「リビングでの食事」の場面において、大幅に業務時間の削減が確認された。しかしながら、「見守り2」、「リビングでの食事」の場面において、職員アンケートの作業時間の軽減に関する結果を分析したところ、一部の職員においてのみ、リビング見守り AI やころやわの導入による作業時間の軽減の実感がみられ、約8割と大半の職員には、作業時間の軽減に関する実感はみられなかった。

このことから、本モデル事業における実証においては、効率的な人員配置（3 : 1）の実現には、特に、介護ロボット等の導入に伴う職員の業務の役割や手順等、業務の運用の見直しを行うことが、業務時間の削減効果に大きく影響したと考えられる。

また、常時リビングが見える位置から、記録等他の作業をしながら見守りを行う「見守り2」の場面において業務時間の大幅な削減がみられた。一方で、常時リビングにて利用者との会話や声掛けをしながら見守りを行う「見守り1」の場面においては、業務時間の増加がみられた。加えて、業務時間調査には反映されなかったものの、Pepper®を活用することで、「レクリエーション」を行う時間も新たに生まれていた。

これは、業務の運用の見直しにより削減された時間を、より利用者のケアの質を高めるための時間に充てたことによるものと考えられる。

業務時間が削減される場面においても、増加する場面においても、介護ロボット等の導入に伴い、業務の運用を見直すことが重要である。また、業務の運用を見直す際には、削減された業務時間を、どのように活用するかという視点を持つことも重要である。今回は

「見守り 1」のように利用者に対し、直接会話や声掛けを行う時間が増加しているが、例えば、多職種が利用者の自立支援に向けたより良い介護サービスについて議論する時間等、ケアの質を高めることができる業務に活用することも考えられる。

【介護サービスの質の維持と向上】

介護ロボット等の導入を含む生産性の向上を目指した取組においては、必ず提供される介護サービスの質についてモニタリングしておく必要がある。これは生産性向上や業務の効率化のために、利用者の尊厳や安全の確保などの介護サービスの質が犠牲になることがあってはいけないためである。

本実証では、利用者ごとに転倒等のリスクを評価する仕組みやサービスの質に関する定期的な話し合いの場によってサービスの質をモニタリングした。このように介護ロボット等の導入活用の取組においては、業務の効率化とともに介護サービスの質をモニタリングする仕組みづくりが求められる。

また、本実証では取組期間等の制約から評価することが出来なかったが、サービスの質の向上を目的として介護ロボット等から得られるデータを活用することは、科学的な介護の実践の観点から重要なポイントであると考えられる。実際に善光会では、介護ロボットやセンサーから得られるデータを検討材料としてケアプランに反映させるなど、サービスの質の向上に向けたデータの利活用の仕組みがある。

このように介護ロボット等の導入においては、その効果や影響について介護サービスの質の維持と向上の両面から捉えることが肝要であると言える。

【マネジメントスキル及び組織一体的な取組の推進】

本実証では、プロジェクトメンバーは試行錯誤の取組の中、介護ロボット等の導入・活用を進めた。今回のモデル事業において、経営層はプロジェクトの目的を職員に説明したうえでプロジェクトチームを組成し、プロジェクトメンバーとの議論を交えながら課題場面を特定するなど、丁寧に合意形成を図りながら取組を進めた。また、プロジェクトメンバーは、現場職員の Pepper®の活用が進まないことに対し、職員が機器を可能な限り負担なく使える環境を整備し、職員一人一人に声を掛け、機器の使用感や操作方法の実演等を行った。

介護ロボット等は、その導入からすぐに効果を発揮することは稀である。導入から活用までに必ず一定の期間を要する。そのため、介護現場に介護ロボット等の活用を浸透させていくには、職員のモチベーションをコントロールしつつ、上記のように、取組の中で高いマネジメントスキルを発揮することが成功の鍵の一つと言える。

さらに、こうしたマネジメントを行いながら、介護ロボット等の導入・活用をはじめ、様々な課題に対する継続的な改善活動を、経営層と現場職員が一体的に取組むことが、介護現場の生産性を高め、職員の働きやすい職場づくりや介護サービスの質の維持・向上と

いった好循環の仕組み作りに寄与するものと考えられる。

<人員配置 3 : 1 を実現した際に見えてきた課題>

業務時間の削減効果が見られた「リビングでの食事」場面において、職員への聞き取りの中で、介護ロボット等を導入したことによる業務時間の削減効果の実感は大きなものではなかった。さらに、職員は、食器の洗浄を普段よりもきびきびと行い、配膳や配薬に係る時間を普段より短縮することを意識していたことが実態に近いとの意見を得た。

このことから、業務時間を削減し人員配置を効率化するには、職員一人一人の時間あたりの作業負担が高まる可能性があることがうかがえた。このとき、介護サービスの質を低下させないことに留意する必要がある。そのため、介護ロボット等の導入に伴い業務の見直しを行う際には、職員の業務負担の実態を丁寧にモニタリングしていく必要があると言える。