

特別研究成果報告書（2023年度）Ⅲ

中小介護事業者を対象とした科学的介護の
試行的実証研究－「経験と勘」からの脱却－

介護ロボット導入の現状と課題

高井 逸史

1. 研究の目的
2. 研究の方法
3. 研究成果の概要
4. 主な発表論文等
5. 研究組織

1. 研究の目的

1-1 「科学的介護」導入の背景

2021年介護保険が始まって以来の大改革、「科学的介護」の導入が始まり、厚生労働省（以下、厚労省）は長期にわたり、要介護高齢者の増加に合わせて介護施設の整備を進めてきた。しかし増え続けた介護施設は、今後75歳以上人口が減少する地域が出始め、需要と供給が逆転し、過剰となっている地域が増加する。厚労省が「数から質へ」と方針を転換するのは、必然的な流れである。介護業界への参入を推進してきた時代から、質を求める介護サバイバル時代に突入したともいえる¹⁾。介護に要する時間に比例する「要介護度」の考え方では、利用者が重度化しても「要介護度」が上がれば介護報酬が増えるという矛盾があり、これが医療費、介護費の増大の一因となっている。利用者にとっても長期の寝たきり状態は大きな苦しみを伴い、家族からも問題視がされていた。そこで2021年厚労省は「科学的介護」、その情

報システム「科学的介護情報システム；LIFE」を導入し、「自立支援・重度化防止の成果を評価する」と報告した。同年の介護報酬では「自立支援・重度化防止」に対する成果報酬が導入された（図1）。

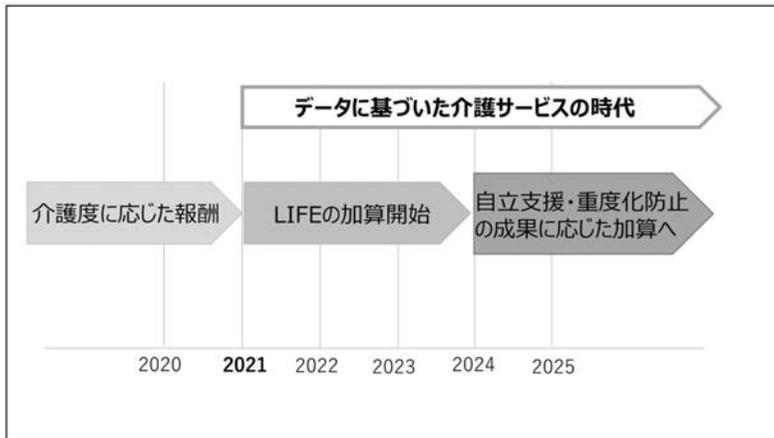


図1 自立支援・重度化防止に対する成果報酬¹⁾

(出所) 筆者作成

1-2 介護ロボット導入支援事業補助金

そこで政府は「自立支援・重度化防止」を推し進めるため、2021年より補助金を用い、ICT導入を図っている。大阪府の場合、大阪府介護ロボット導入支援事業補助金という名称を用いている。2023年度は「見守り機器を効果的に活用するために必要な通信環境を整備するための経費」であった²⁾。そこで、本稿ではICT導入を「介護ロボット」と表現する。

なお、介護ロボットとは国立研究開発法人日本医療研究開発機構によると、介護現場の生産性向上、利用者の自立支援、そして介護者の負担の軽減を目的としたものを指す。

補助金の対象は以下のとおり。

- ① Wi-Fi環境を整備するために配線工事などの必要な経費
- ② デジタル簡易無線登録型等のWi-Fi非対応型のインカム
- ③ 介護ロボット機器を用いて得られる情報を介護記録確認システム連動させるために必要な経費

④バイタル測定が可能なウェアラブル端末，介護ロボットを用いて得られる情報とソフトウェア間を接続するためのゲートウェイ装置等

2023年度は172法人218事業所の申込があり，申請総額が本事業の予算額を大幅に上回った。「過去に本補助金の交付を受けたことがなく，介護ロボットを導入していない事業所」の法人優先順位1位の事業所の事業費のみを集計した結果，59事業所が申請対象となった。

1-3 「お世話型」から「重症化予防」への転換

政府は補助金制度を設置し介護ロボット導入の推進を図るものの，介護現場には中々浸透しない。長年介護現場は「お世話型」介護が中心で，介護計画（ケアプラン）の立案は，ケアマネジャー（以下，ケアマネ）が利用者やご家族の要望と施設の都合を勘案し，勘や経験に基づいて作成している場合が少なくない。そのため多くの介護施設は科学的介護（LIFE）自体へは理解を示すものの，いざ実際に自分たちが行うとなると，医療・科学的介護に関する知識やノウハウ，人手不足により，「職員をどうやって教育すれば良いか分からない」「多職種でPDCAを回すといった業務変更の仕方が分からない」「人手不足で職員の負担を増やしたくない」という声を介護現場からよく聞く。そこで介護ロボット導入に関する現場の実態を把握する必要がある（図2）。



図2 「科学的介護」への課題¹⁾

(出所) 筆者作成

2-2-1 導入した介護ロボット



図3 介護ロボット導入1

(出所) 筆者作成



図4 介護ロボット導入2

(出所) 筆者作成

個室も含め全館に Wi-Fi 環境を整備し、どこでも ICT 機器が使用可能である。タブレット型端末で記録を音声入力する事ができ、Bluetooth を使用し自動入力に対応した体温計・血圧計を導入している (図3参照)。

介護スタッフ、看護師が1人に1台 iPhone を携帯し、拡張性の高いアプリ式のインカムを導入。勤務場所や(勤務)形態によって、グループを自由に編成する事ができ、自由に切り替える事が出来る。業務内容の確認、利用者にアクシデントが発生した際に、その場を動かさず応援を呼ぶことができる (図9参照)。眠りスキャンについて、体動を測定する事により利用者の睡眠・覚醒・起き上がり・離床などをタイムリーに把握することができる。睡眠・覚醒状態を把握する事で、より利用者にあわせた個別のケアを提供することができる。また呼吸数や心拍数を把握することで、体調管理やターミナル期の利用者の状態把握も可能となる (図4参照)。

介護ロボットを導入してどのような効果が出たのか、書面によるアンケートと万歩計による夜間帯の移動距離を測定した。アンケート内容は以下のとおり。

設問1：導入して良かったと思うか、設問2：導入して良かったと思う理由(複数回答)、設問3：導入後の課題、設問4：業務の円滑化や効率化、設問5：介護ケアの質の向上。それぞれの設問は4件法(とても思う・そう思う・あまり思わない・思わない)で回答してもらった。また眠りスキャン導入前後の夜間勤務中の移動距離を万歩計で計測した。実施期間は2023年1月20日～2月20日。

2-3 試行的実証実験

認知症基本法が2023年6月国会で成立され、認知症の人が社会の一員と尊重され

る共生社会の実現を目指す。認知症を理由にその人のできることを制限し奪うのではない。当事者のやりたいことを持続可能にするためには、認知症に対する理解と地域で支える仕組みを構築しなければならない。そこで、今回、衣服に貼ったQRコードをスマホで読み取ると、当事者の家族や最寄りの警察に連絡ができるコンテンツを試作し実証実験を立案し実施している。

3. 研究成果の概要

3-1 介護ロボット導入前のアンケート調査結果

回収数は67件があり、回収率は6.7%であった。1-1基本属性では有料ホーム63%、特定施設22%、サービス高齢者住宅9%であった。回答者のほとんどは、施設長や管理者であった。図5の2-1興味のある介護ロボットについては、「見守りシステム」が42件でもっとも多く、次に「移乗支援」が29件、「入浴支援」は24件であった（複数回答）。図6の2-2介護ロボットの導入については、「興味はある」が32.5%ともっとも多く、「すでに導入」が9.1%と10%にも満たなかった。また「導入しない」が15.2%であった。2-3導入した・前向きでは「見守りシステム」が21件と最も多く、次いで「移乗支援」が13件と続く。2-1興味のある介護ロボットと同じ順位結果となった。図7の2-4検討・導入しない理由では、「コストがかかる」29件、次に多かったのは「システムを理解し教えられない人がいない」16件、三番目に多かった回答は「導入のメリットがあまり分かっていない」9件であった（複数回答）。図8の2-5介護ロボットに期待することでは、「身体的負担の軽減」が59件と最も多く、次いで「作業の効率化」41件、「心理的負担」31件の順に多かった（複数回答）。

図9の3-1介護現場での課題やお困りのことについては、「人手不足」が13件と最も多く、次いで「スタッフ間のコミュニケーション」が9件、「スタッフの高齢化」7件となった（複数回答）。3-2介護ロボットを利用することによる安全性やプライバシーの問題については、回答のあった64.7%については「問題はあまりない・ほとんどない」という結果であった。3-3介護ロボットの導入に関する予算の確保やメンテナンスの費用については、「助成金があるとよく考える」「人件費との比較により検討」「運営の面を考えている」「対費用効果、部品等破損時の費用に不安を

感じる」など、すべて介護ロボットの経費に関する回答であった。

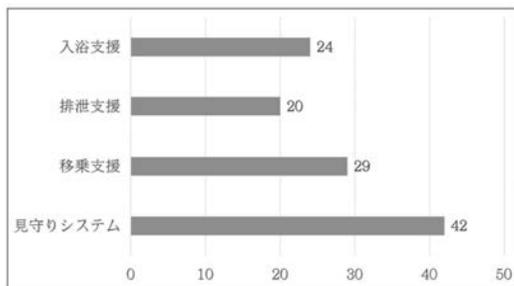


図5 2-1興味のある介護ロボット(複数回答)
(出所) 筆者作成

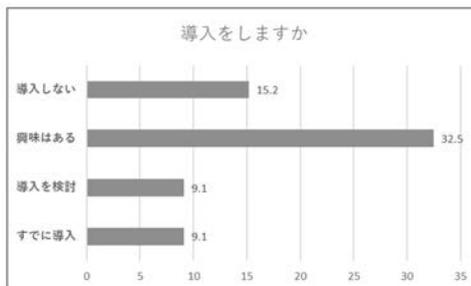


図6 2-2介護ロボットの導入
(出所) 筆者作成

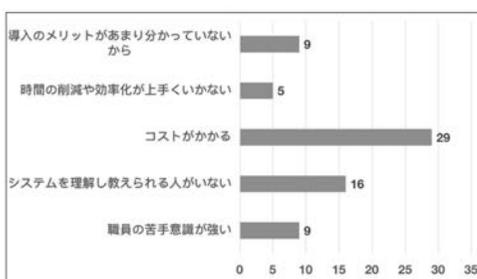


図7 2-4検討・導入しない理由(複数回答)
(出所) 筆者作成

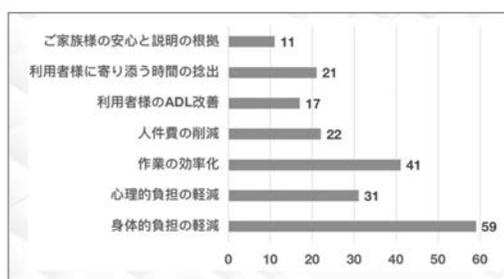


図8 2-5介護ロボットに期待すること(複数回答)
(出所) 筆者作成

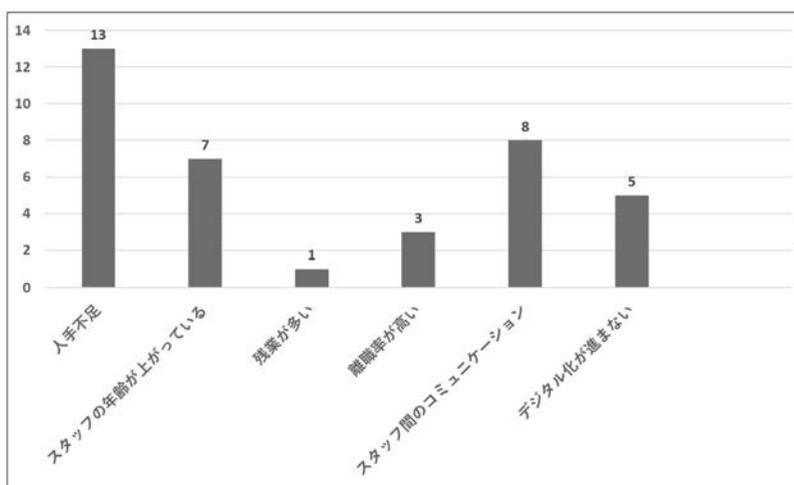


図9 3-1介護現場での課題やお困りのこと
(出所) 筆者作成

3-2 介護ロボット導入後のアンケート調査結果

設問1：導入して良かったかでは、「とても思う・そう思う」を合わせると80%と好意的にとらえる傾向がみられた。設問2の良かったと思う理由は図10のとおり、「利用者の情報が把握しやすくなった」「他のスタッフの動きがわかりやすくなった」がそれぞれ23%、次いで「動線が短くなった」が22%であった。

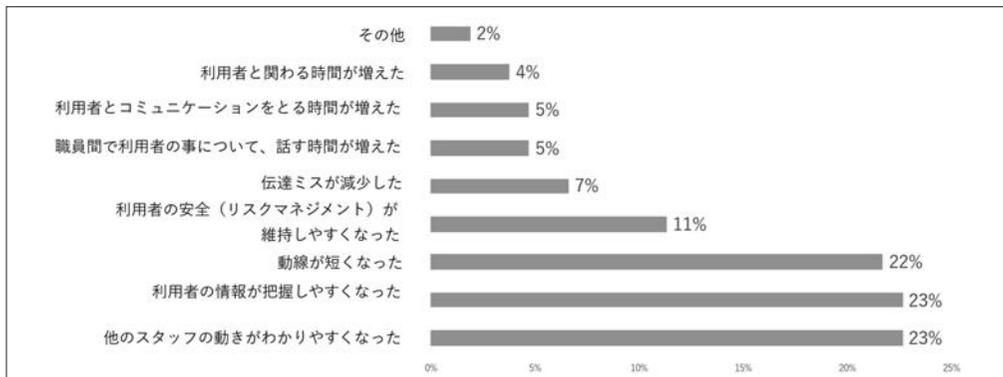


図10 設問2 導入して良かったと思う理由

(出所) 筆者作成

設問3：導入後の課題として「ケアの質の向上に繋がっていない」「コミュニケーションの向上になっていない」「どのように活用すればいいかわからない」それぞれ19%であった(図11参照)。「機器の操作方法が難しい」「覚える事が増えて負担になった」それぞれ15%と、介護ロボットに消極的な意見も散見した。介護ロボット導入をメリットととらえるスタッフがいる一方、機器の操作など活用方法に困惑するスタッフも一定数存在することが明らかになった。アンケート調査では年齢までは尋ねてはいないが、概ね高齢のスタッフが該当することが予想される。離職を防ぐ意味でもデジタルの苦手なスタッフを対象に介護ロボットを活用するメリットの周知と継続した介護ロボットの研修を実施することが望まれる。

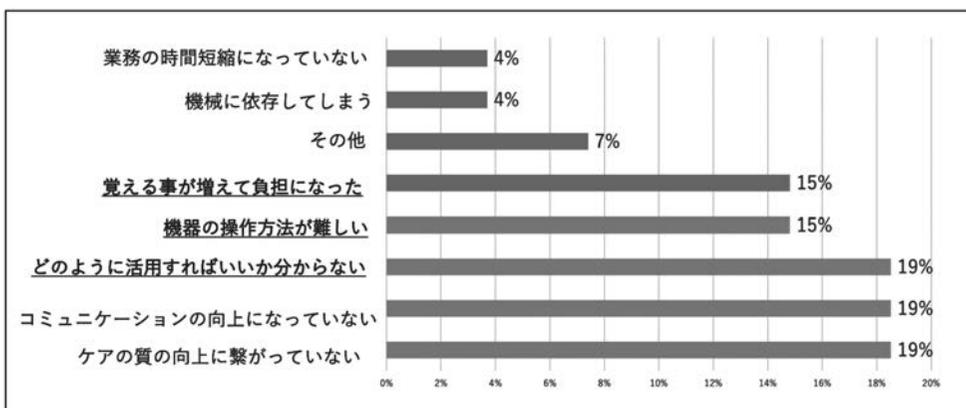


図11 設問3 導入後の課題

(出所) 筆者作成

設問4：業務の円滑化や効率化について、業務中の移動時間が短縮したかという問いでは「とても思う・そう思う」が80%，心理的負担が減った問いでは「とても思う・そう思う」が44%，「あまり思わない・思わない」が47%と、否定的な意見が3ポイント上回った。設問5：介護ケアの質の向上については「そう思う」が53%と半数を占めていた。

眠りスキャン導入前と導入後の夜間勤務中の歩数を比較した結果が図12である。同施設の居室は4つのエリアに分かれるため、4エリアごとで分析した。導入前と

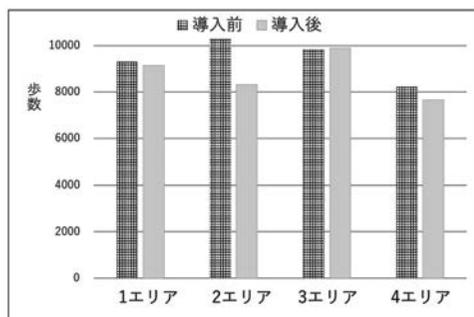


図12 眠りスキャン導入前と導入後の歩数

(出所) 筆者作成

比べると、1エリアは98.2%，2エリアは81.0%，3エリアは100.6%，4エリアは93.2%と概ね歩数の減少傾向をみられた。

このように歩数が減少したことは、エリア内の移動に要する時間が短縮されたことを意味し、眠りスキャン導入後業務の効率化が示唆された。ただ、心理的負担については意見が二分された。デジタル

を活用しているスタッフは負担軽減につながり、操作が苦手なスタッフは、逆に心理的負担が増していることが推察される。介護現場の業務では、利用者の食事摂取量や体温、排尿や排便など日々の記録のほとんどが手書きである。次に介護日誌

作成のため、手書きしたものをパソコンに入力する。こうした二度手間が日常化されており、介護業務として常態化しているのが現状である。介護ロボットの推進だけでは介護現場の生産性向上にはつながらず、掃除や洗濯など介護の専門性が必要ない業務については介護助手に任せるなど、経営者もこれまでの経験や勘に頼らず介護現場全体を俯瞰し、積極的に業務改善を推進するマネジメント力が求められる⁵⁾。

3-3 試行的実証実験の概要

場所は堺市南区にある庭代台にある公園で行った。日程は2023年11月24日10時30分～12時、天候晴れ。参加者は同地域在住で認知症予防に取り組む高齢者24名を対象とした。住民のほかに担当エリアの地域包括支援センター、近隣の認知症対応施設、南区警察署が参加した。方法は認知症役の男性（図13左）が公園内を徘徊し、そこへ住民が男性を探し搜索する。男性を発見すると男性の左胸に貼ったQRコードをスマホで読み込み（図13中央）、家族または警察に連絡する。QRコードの読み込みは希望する高齢者が実施した。高齢者の中にはQRコードの読み取りが上手くいかない人もいたが、分かる住民が説明しほぼ全員が読み取りを成功することができた。参加者から自由に意見や感想を述べてもらった。



図13 実証実験 左:QRコード, 中央:スマホで読み込む様子,
右:南警察署の総括
(出所) 筆者撮影

当事者も見知らぬ人に突然スマホを向けられると嫌悪感を示すかもしれない。できれば本人に気づかれないよう背中かズボンの後ろの方にシールを貼った方がいい。シールはアイロン不要で繰り返し洗濯してもはがれにくいものを使用している。普

段着のほかにもパジャマのまま外出することも少なくなく、パジャマにもシールを貼るべきという意見もあった。QRコードを読み込んだあと、家族の電話番号が表示されるが、詐欺対策として見知らぬ人の電話に出ないことがあり、家族よりも警察に連絡するほうがいい。最後に堺市南警察署（図13右）に総括を述べていただいた。行方不明になるのは、認知症が重度でなく足腰がしっかりしている人が多く、地域住民同士が日頃からつながり関わりを持つことは認知症の発見のみならず、犯罪の少ないまちづくりになるとコメントを頂いた。

4. 主な発表論文等

「中小規模の特定施設におけるデジタル化導入の現状と課題」第31回日本介護福祉学会、2023年9月10日、オンライン開催

5. 研究組織

研究代表者：高井逸史（TAKAI Itsushi）大阪経済大学人間科学部 教授

研究分担者：田島良輝（TAJIMA Yoshiki）大阪経済大学人間科学部 教授

特別研究員：上野禎実（UENO Yoshimi）株式会社ケア・ライフハーモニー堺

介護スクール校長・施設長

謝辞

今回の調査は昨年に続き中小企業・経営研究所の2023年度特別研究費を受け実施した。改めて中小企業・経営研究所に感謝を申し上げる。また、社会福祉法人天心会特別養護老人ホームヴェルディ八戸ノ里施設長植北康嗣様には法人内アンケート調査におきましてご尽力を賜り、感謝を申し上げる。実証実験に快くご協力いただいた堺市南区庭代台「きずな」の皆様におきましても、実証実験に参加し様々なご意見を賜った。皆様に深く感謝を申し上げる。本学人間科学研究科人間共生専攻院生の曹瑞芳さんには、アンケート調査結果の集計と分析を実施していただき、感謝を申し上げる。

引用文献

1) 前田俊輔. 「科学的介護で成果を上げる, 実践的な DX システムについて」

Healthcare note, 2022年7月

- 2) 大阪府ホームページ「令和5年度大阪府介護ロボット導入支援事業補助金」
<https://www.pref.osaka.lg.jp/koreishisetsu/kaigorobo/kaigorobohozyo.html> (2023年12月9日)
- 3) 東京商工リサーチ. コロナ禍と物価高で急増「介護事業者」倒産は過去最多の143件, 前年比1.7倍増～2022年「老人福祉・介護事業」の倒産状況～ https://www.tsr-net.co.jp/data/detail/1197306_1527.html (2023年12月9日)
- 4) 高井逸史. 中小介護事業者を対象とした科学的介護の試行的実証研究「経験と勘」からの脱却 介護・見守りシステム導入の効果について. 経営経済 / 大阪経済大学中小企業・経営研究所 編 (58), 21-30, 2022年
- 5) 厚生労働省. 「地域における生産性向上の取組の推進に関する説明会」(第1回) 2022年9月30日, 厚生労働省資料
- 6) 厚生労働省. 平成29年度高齢者白書.
- 7) 東京都健康長寿医療センター研究所. 「知症による行方不明」, 2022年4月