

〔研究ノート〕

介護現場における ICT・介護ロボット機器の導入と運用に関する質的研究

——チャレンジ・エラーの考察——

曹 瑞 芳

1. はじめ

日本は世界有数の超高齢社会を迎え、介護職員の需要数は2026年度に約240万人、2040年度には約272万人と推計されている¹⁾。介護需要の急増に対し介護人材の確保は喫緊の課題となっている。こうした人手不足とともに利用者の要介護度が高まる中、職員の肉体的・精神的負担も増加し、業務効率化とサービスの質向上が喫緊の課題となっている。介護現場における ICT（情報通信技術）や介護ロボット機器の導入は、業務の効率化やサービスの質向上の手段として注目されている。しかし、これらの機器は導入されても十分に活用されないケースも多く、その背景には様々な要因が存在する。

高齢者施設への介護ロボットの導入が政策的に推進されている。令和3年度（2021）の介護報酬改定では、厚生労働省が「科学的介護」の推進を掲げ、科学的介護情報システム（LIFE）を新設した²⁾。LIFE では、各施設がケアプランや利用者の ADL 等のデータを厚生労働省に提出し、分析結果をフィードバックすることで PDCA サイクルを回し、ケアの質向上を図る仕組みが整備された。令和5年4月時点（2023）で53,370事業所が LIFE 関連加算を算定しており、導入事業所数は増加傾向にある³⁾。

厚生労働省では、地域医療介護総合確保基金を活用し、「介護ロボット導入支援事業」と「ICT 導入支援事業」を統合・再構築した介護テクノロジー導入支援事業を実施している⁴⁾。補助対象は介護ロボットや ICT 等を活用するための ICT リテラシー習得に必要な経費など。移乗支援・入浴支援ロボットには1台あたり最大100万円、それ以外の介護ロボットには最大30万円の補助が交付され、見守りセンサーや Wi-Fi、インカム等の通信環境整備には上限750万円が支給される。介護現場の生産性向上に係る環境づくりを整備する。

先行研究では、アザラシ型セラピーロボット導入による介護職員のストレス軽減や利用者の認知症など緩和、ロボットスーツ導入による身体的負担軽減が報告されている⁵⁾ また、韓国の保育園での CCTV 導入事例を通じて、ICT 技術（特にカメラシステム）導入における課題を探し、高齢者施設における虐待防止を目的とした ICT 技術の導入について考察されている⁶⁾。見守り機器やインカムの活用により夜勤職員肉体的負担を軽減し、安全

性の確保が図られている⁷⁾。

本研究では、特別養護老人ホーム「槇塚荘」(以下、本施設)に導入された「眠りスキャン」「無線インカム」「申し送りアプリ(メルタスファミリー)」などを対象に、現場職員6名への半構造化インタビュー(20～25分/人)を実施し、介護ロボット導入効果と活用課題を質的に分析した。

2. 研究方法

2.1 研究目的

これまでの研究は主に導入による時間削減率・コスト削減額といったメリットに焦点を当てているが、実際の介護現場活用で顕在化するデメリットや課題を、介護職員の視点から質的な研究は限られている。

本研究では、インカム、眠りスキャンなどの機器に着目し、介護職員へのインタビューを通じて、機器の利点と課題を明らかにするとともに、サービスの質を維持・向上させながら業務効率を高めるための運用の工夫について検討する。今後のICT活用の在り方について提案を行う。介護ロボットの利用を推進する改善に資する実践的知見の提供を目指す。

2.2 研究方法

本研究では、大阪府堺市にある特別養護老人ホーム勤務する介護職員6名を対象に、業務で使用する「眠りスキャン」,「無線インカム」,「申し送りアプリ(メルタスファミリー)」について、半構造化インタビューを実施した。調査期間は2024年10月から2025年1月末までとした。インタビュー内容は録音し逐語化し、利点である生産性向上⁸⁾と「チャレンジ・エラー」に分類化し分析を行った。

「チャレンジ・エラー」とは、介護現場において新たな技術や制度を導入・活用する際に発生する「実践的な気づき」や「思わぬ反応・困難」を、失敗と捉えるのではなく、現場の学びや改善に繋がる貴重な経験とみなす考え方である。ICTや介護ロボットなどの新たなテクノロジーは、導入後には戸惑いや混乱を生むことがある。しかし、これらは「使ってみたからこそ分かった」課題であり、現場で働くスタッフが直接実践することで得られる知見である。この言葉には、「失敗」や「デメリット」というネガティブな評価ではなく、「試行し、学ぶ」という前向きな意味合いが込められている。これは、現場で働く職員の挑戦を肯定し、継続的な改善に貢献する。

インタビュー主な質問項目は、施設の基本情報や介護ロボットの使用状況、導入による活用課題、さらなる改善提案を尋ねた。具体的に使いにくいと感じる点、改善が必要だと感じる点がありますかなどであった。

2.3 倫理的配慮

インタビューをする前に本研究の目的と主旨を説明した。参加は自由意志であるあるこ

と、参加を拒否しても何ら不利益を被らないこと、途中で辞退しても何ら不利益を被らないこと、個人が特定できない状態にて学会等で発表する可能性があることなど、口頭で説明し同意を取った。

3. 結果

介護職員 6 名にインタビュー調査を実施した。介護職員は男性 3 名、女性 3 名、年齢は 24～57 歳であった。今回のインタビュー対象者の中には、ベトナム出身の留学生が含まれており、彼女は日本の介護福祉専門学校を卒業後、直接介護施設に就職した。このような外国人留学生の事例は、日本の介護業界における人材確保の一助となっており、今後も増加が期待されている。インタビュー時間はひとりあたり 20～25 分であった。

3.1 眠りスキャン (図 1, 図 2)⁹⁾

「眠り CONNECT」とは、「眠り SCAN」で測定した情報を用いて利用者様の見守りを支援するシステム。ベッド上の利用者様の状態を端末でリアルタイムにモニタリング。あらかじめ設定することで状態（覚醒、起き上がり、離床など）が変化したときなどに、通知が届き、利用者様の状態に合わせたケア・見守りが可能になるとともに、スタッフの業務効率化にも貢献する。



図 1 眠り SCAN⁹⁾

(出典) パラマウントベッド株式会社

図2 眠りSCAN リアルタイムにモニタリング⁹⁾

(出典) パラマウントベッド株式会社

3.1.1 生産性向上

巡回時間削減：夜間お部屋を1時間毎に巡回していた頃と比べると、「夜勤の方は2時間か3時間ぐらい1回に、行ってるだけでいいです、という感じ。」、夜勤者はモニターで、睡眠を確認できるようになった。巡回が減った事による業務効率や、負担軽減には確実になった。(導入職員A)。

適切な声掛け：熟睡・覚醒・離床情報に基づき、最適タイミングでのトイレ誘導を実施する。「利用者さんにゆっくり眠ってもらっているのには、すごい良いと思います。」など介護質の向上を繋がる。

3.1.2 チャレンジ・エラー

小柄利用者がベッド端で丸まると検知率低下。利用者の体位（例えば、エビのように曲がった姿勢）により、正確なデータが取れない場合がある。

連続音の際「心臓がバクバクする」との訴え。例えば、利用者様が離床された時に通知音が鳴る様に設定しておいたが、少し時差があったりでも「間に合わない」の不安が生じた（導入職員B）。

3.2 無線インカム

「無線インターカム（Intercom）」は、無線で通信ができるトランシーバー型の通話機器のことである。主にチーム内のリアルタイムな連絡や指示のやり取りに使われる。災害時でも使用できる。

3.2.1 生産性向上

「全員にね、一斉に伝達しますからね。すごい早いですよね。」職員間で情報を共有でき、早速な対応が可能である。

「他のフロアの方とか、手伝いたい時とか、すぐ呼んだら、多分、空いてる方は手伝いに来ます。」フロア外への内線移動往復時間を削減し、「誰かが助けてくれる」という安心感が生まれ、現場のチームワークや連携意識が高まると繋がると考えられる。

3.2.2 チャレンジ・エラー

「ずうっとなんか耳元ですっと喋られてる感じがするので、『情報過多!』っていう感じ。」他フロアからの呼び出しが頻繁に入り、混在する場合があります、ケア時間が集中力が削がれる。(導入職員 C)。

非対面でのやり取りが増え、言葉遣いが丁寧でなくなる場合がある。同僚間に顔を合わせる機会減少、職員間のコミュニケーションが希薄になってくる気がすると言う意見もある。チームの一体感が低下可能性があると考えられる。

3.3 申し送りアプリ「MeLL+family（メルタス・ファミリー）」(図3)¹⁰⁾

「MeLL+family」家族アプリは、医療機関や介護事業所とご利用者のご家族との円滑なコミュニケーションと、ご家族内での情報共有を実現するため、メルタス・ファミリーはご家族と施設間をつなぐコミュニケーションツールである。医療機関・介護事業所と介護する家族の間の連絡に関する利便性を高めることからスタートし、今後は、「介護する



図3 「MeLL+family」¹⁰⁾

(出典) 株式会社ワイズマン

家族が、安心して生活を楽しめる心のゆとりを生み出す」ことをコンセプトに、事業所と家族の円滑なコミュニケーションや家族の QOL 向上に貢献する申し送りアプリである。

3.3.1 生産性向上

利用者家族と連絡を取りやすい。業務時間外の電話業務がチャット形式に移行し、今ではラインのようにスムーズご家族様にメッセージが送れるので、気が楽になった意見がある。

3.3.2 チャレンジ・エラー

申し送りの情報が蓄積し、必要と不要の分類がされておらず、「読むのが大変、仕事が増えた」と言う声があり、情報量が多すぎるため、全ての内容を読む必要があり、職員にとって業務負担が増加すると考えられる。(導入職員 E)。インカムと同じコミュニケーション不足の不安がある。

4. 考察

本調査から、ICT 機器の有用性は認められるものの、「生産向上性」と「チャレンジ・エラー」の視点が運用に十分反映されていない事例が散見された。特に、「チャレンジ・エラー」の焦点あって、その結果、夜勤巡回時間の削減や緊急時対応の迅速化、家族連絡の効率化など、生産性向上への貢献が確認された一方で、感知精度の問題、情報過多による疲弊、対面コミュニケーション時間の減少に伴う「同僚間の関係性が希薄化する可能性」などのリスクが明らかとなった。

センサー漏れ・通知遅延は、ハード設計だけでなく、現場ニーズなどを把握不足が原因である。機能欠如は、機器への信頼低下を招き、結果として利用中止に結びつくリスクがある。

センサー感度利用者の体位に左右されない技術の導入。インカムの軽量化と通知音設定の見直し。無線インカム・申し送りアプリともに「すでに通知」が職員の負担を増大。情報を分類、優先度設定機能を改善する。本研究の例は「失敗」ではなく、「チャレンジ・エラー」として記録・検討することで、より良い運用方法へと改善していく原動力となる。これらはすでに一部現場での運用改善に着手しており、導入機器を「使わなくなる」事態を防ぐためにも重要である。

5. 結論

ICT 機器導入は介護現場の生産性向上に大きく貢献する一方、その運用によってはサービスの質の低下リスクもある。「ICT 機器導入≠生産性向上」、「現場ニーズに合わせた運用設計によって初めて生産性向上とサービス品質維持が両立する」という認識が重要である。本研究は、本施設「チャレンジ・エラー」を通して課題を明らかにし、改善を重ねることで、自施設に最適な使い方を模索することが可能となると考えられる。

謝辞

本研究にご協力いただいた社会福祉法人上神谷福祉会・特別養護老人ホーム榎塚荘の企画教育担当上原栄里奈様、藤井和則様をはじめとする皆様のご支援に、心より感謝申し上げます。また、本研究は大阪経済大学人間科学部高井逸史先生の協力を受けて実施した。

引用文献

- 1) 厚生労働省「(別紙1) 第9期介護保険事業計画に基づく介護職員の必要数について」
- 2) 厚生労働省「科学的介護情報システム (LIFE) について」
- 3) 厚生労働省「LIFE (自立支援・重度化防止を重視した質の高い介護サービスの推進)」
- 4) 厚生労働省「介護テクノロジー導入支援事業」
- 5) 佐野千尋・渡邊久実「介護福祉施設への介護ロボット導入効果と今後の課題および可能性に関する質的検討」第65巻第3号「厚生指針」2018年3月
- 6) 李 賢娜「高齢者施設における「ICT技術」の導入に関する考察：施設内虐待の防止に焦点を当てて」, 2020
- 7) 曹瑞芳・高井逸史「中小高齢者介護施設における介護ロボット導入の現状と課題 ―アンケート調査より」大阪経大論集 75(1), 99-119, 2024-05-15
- 8) 厚生労働省「介護分野における「生産性向上」とは？」
<https://www.mhlw.go.jp/kaigoseisansei/what/index.html>
- 9) 眠り CONNECT サイト
<https://www.paramount.co.jp/connect/about>
- 10) 「医療機関・介護事業所と介護する家族をつなぐ 新商品「MeLL+family (メルタス・ファミリー)」を発売」
<https://www.wiseman.co.jp/assets/old-news/news/uploads/20170920001.pdf>