「介護における移乗ロボット･感知センサーの導入による効果の分析」の要旨

2023M30004　趙聰穎

背景

「2024 年版高齢社会白書（全体版）（PDF 版）」によると、2023 年 10 月 1 日時点で日本の総人口は 1 億 2,435 万人、65 歳以上人口は 3,623 万人、高齢化率は 29.1％となった。そして、第 8 期介護保険事業計画によると、2025 年度には介護職員が約 243 万人、2040 年度には約 280 万人必要とされ、2025 年度には約 32 万人、2040 年度には約 69 万人の不足が見込まれている。高齢化の深刻化に伴い、介護ニーズが高まる一方で、介護の人手不足が深刻化している。このような深刻化的な環境の中で、いかに介護の負担を軽減し、サービスの質を向上させるかが課題となっている。高齢化と介護人員不足の問題を緩和する解決策のひとつとして、全国的に力を入れておる介護ロボット･ＩＣＴ設備を導入に始めた。

介護現場に様々な介護ロボット･ＩＣＴ設備が導入され、介護の負担がある程度軽減されたのは事実である。しかし、介護ロボット･ＩＣＴ設備は単なる工具･手段であり、介護の本質はやはり人が人を介護することである。では、「利用者の個別化」「人権保障」「人本位」という介護の考えで介護は「入浴、排せつ、食事その他の介護」或いはただバイタルサインの維持という身体的な面だけの介護ではなく、相手のニーズ･気持ち･心理状態も精神的な面を含めた介護にも重視しなければならない「心身の状況に応じた介護」である。つまり、相手の心身両面的な全体像を視点し、相手の主体を軸として、人々違うのが前提として、その人らしく尊厳を持ち、安心･安全的なケアを提供することである、という介護の理念を基づい、介護ロボット･ICT 設備をどう使うべきであろう？ さらに、先行研究により、業務負担軽減が理由として多く導入されたのは見守りロボット（感知センサー）と移乗ロボットであり、導入コストの高さが導入における最大の課題である。ならば、介護ロボットの導入がほとんど進んでいない理由は、コスト以外の課題は何だろうか？ さらに介護の現場で介護職員が移乗ロボット･感知センサーを使用することにより、具体的にどのような効果と課題が何だろうか？ 利用者にどのような結果をもたらすのだろうか？ という疑問になった。

目的

介護の臨床現場におけるロボットやセンサーの活用することが、介護福祉理念に沿った質の高い介護福祉実践を可能にすることは目的である。

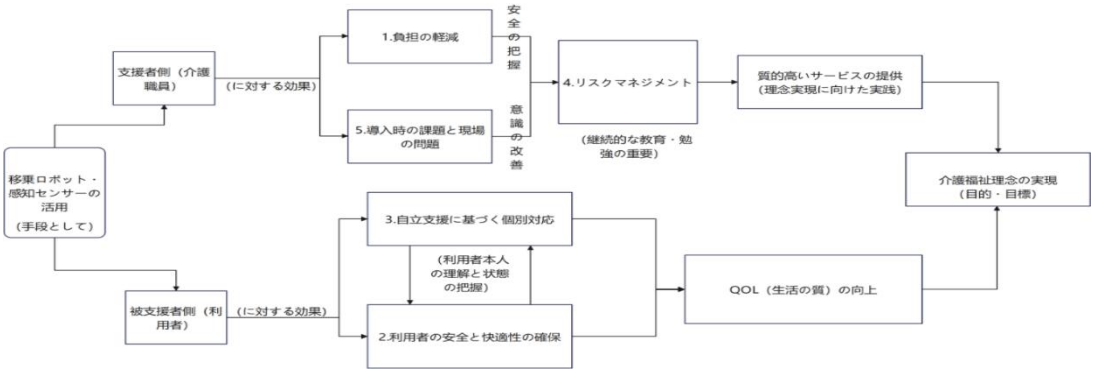
方法

質的な研究を行い、介護現場で働いてる介護職員たちをインタビューデータし、インタビューデータを逐語録化し、土屋のテーマティック･アナリシス法を参考し、各問題にその意味を考察しその内容を損なわないように要約した。その後、研究対象者の発言をそのまま使ってラベルを作成した。同じ意味のラベルをまとめ、それぞれを比較検討して、コードを作成し、意味の類似性と違いに基づいた。また、被験者間の比較を行う際に新しいコードが生まれた場合は、逐語録に戻り、確認を行った。次に、コードの意味内容に着目して分類し、サブカテゴリ名を付けた。その後、サブカテゴリを抽象化してカテゴリ化し、最終的にカテゴリをもとにテーマを抽出した。

結果

分析の結果では、介護における移乗ロボット･感知センサーの導入による効果の分析と

して 81 コードが得られ、53 サブカテゴリを抽出し、さらに「職員の身体的負担軽減」「業務効率化」「利用者の安全性向上」「利用者の快適性」「利用者へ個別対応」「利用者の ADL の維持・向上」「リスク管理意識の維持」「使い方の習得」「機械操作の習熟度」「定期的な再教育」「自主的な学習の推奨」「初期の抵抗」「現場時間的制約」「介護ロボットの限界」「感知センサーデータの不正確さ」という 15 カテゴリを抽出し、最終的に「1.負担の軽減」「2.利用者の安全と快適性の確保」「3.自立支援に基づく個別対応」「4.リスクマネジメント」「5.導入時の課題と現場の問題」という 5 つのテーマに集約された。以上の結果に基づいた、介護における移乗ロボット・感知センサーの導入による効果の分析の因果の流れ図の通りである



これに基づいたストーリーラインは移乗ロボット・感知センサーが手段としては「介護福祉理念の実現」を目指すことであり、支援者側と被支援者側という両方で考える必要あり、介護職員の負担が軽減させる重要であるが、職員自身の意識改革や継続的な教育も必要であり、利用者の状況を把握し、利用者のニーズに応じて安全・快適の介護を提供し、自立支援を通じて QOL を向上させることが達成できると考えられる。

結論

今回の調査では、移乗ロボットや感知センサーといった技術の導入が介護現場における職員の負担軽減や業務効率化に大きく寄与していることが確認された。移乗ロボットの使用により、職員の身体的負担が軽減され、腰痛や疲労が減少し、健康維持に貢献している。特に、リフト浴の導入で利用者の移動や入浴時の負担が軽減され、職員の作業効率が向上した。また、利用者の転倒リスクや怪我の発生が減少し、安全性が向上している。利用者にとっても身体的負担が軽減され、不安や恐怖心が和らぐなど快適性が向上している。
感知センサーの導入により、夜勤時の巡回が効率化され、職員の負担が軽減された。これにより、利用者の睡眠を妨げることが減り、睡眠の質が確保されるとともに、リアルタイムで状態を把握し、適切なタイミングでの介助が可能となった。これらは、利用者の現有能力を活かし、自立支援や生活の質（QOL）の向上にも寄与している。

一方で、技術導入には課題も見られた。機器操作に慣れるまでの時間や導入当初の抵抗感、現場での使用時間の確保が問題として挙げられ、教育や意識改革が必要とされている。また、感知センサーのデータの不正確さや誤認識が介護に影響を及ぼす可能性があり、職員の経験やスキルを活かした柔軟な対応が求められる。さらに、機器の操作方法の確認や定期的な勉強、介護職員間の連携がリスク管理の面で重要である。

総じて、移乗ロボット・感知センサーの導入は職員の負担軽減や利用者の安全・快適性向上に寄与し、介護福祉理念に基づく質の高い介護を実現する可能性を示した。しかし、継続的な教育や技術の向上、現場の声を反映した改善が今後も必要であると考えられる。