

腰痛予防を考慮した介護技術の検討（その1）

— 介護現場で実践されている介護技術の分析 —

Study of Care Techniques in Consideration of Low Back Pain Prevention Part 1: Analysis of Techniques in Care Facilities

郭 丹¹
松井 奈美²

中西 正人²
井口ひとみ²

山田美知代²
清宮 宏臣²

今井 訓子²
布施 千草²

川村 博子²

現在、介護職員の離職率が高く社会問題になっている。離職の要因のひとつに身体的負担が指摘されているが、この問題を緩和できるよう介護方法の検討を行うための基礎資料を得るべく、現場の介護状況の分析を行った。分析は、寝返りの介助、起き上がりの介助、移乗の介助、立ち上がりの介助、歩行の介助についてビデオ撮影を行い、得られた資料をもとに行った。その結果、今回確認できた介護方法については、被介護者の残存機能が十分に活用されない形での実施であったため、介護負担の要因の一つに不適切な介護方法による取り組みがあることが示唆された。このことから、介護負担の軽減につながる介護方法を実践するために、人間の運動理論を理解することが重要であり、それらが反映された教育内容の見直しが必要であると考えられる。

キーワード：介護量の軽減、身体機能の利用、運動理論の習得

1. はじめに

内閣府による高齢社会白書では、平成26（2014）年10月現在、65歳以上の高齢者人口は過去最高の3,300万人となり、平成72（2060）年には、2.5人に1人が65歳以上、4人に1人が75歳以上と驚異的なスピードで高齢化が進んでいる。高齢者の要介護者等数も急速に増加しており、特に75歳以上で割合が高い¹⁾。介護保険制度の施行後、介護職員数は増加し、12年間（平成24年度）で149万人と約3倍になっているが、平成37年度にはさらに100万人の介護職員が必要と推計されている。

平成24年度の1年間の介護職員の採用率は23.3%、離職率17.0%となっており、採用率も高いが離職率も高率となっている。つまり介護現場ではなかなか人員を確保できない状況にあるといえる。離職理由の上位は、「職場の人間関係」や「法人施設への不満」、「低賃金」であるが、中位として「身体の不

調・高齢」、「腰痛」が挙げられている²⁾。

厚生労働省の「職場における腰痛発生状況の分析について」によると特別養護老人ホームなどを含む社会福祉施設では、腰痛発生件数が多く、腰痛は介護者にとって深刻な問題であると報告している³⁾。このようなことから介護従事者の腰痛に関する問題は、関係者にとっては興味関心の強いものとなっており、腰痛防止を目的とした研究も数多く取り組まれている。介護には、要介護者を抱え上げる動作、前傾や中腰姿勢などが多く含まれ⁴⁾、徳田と児玉は⁵⁾ 介助作業の中でも入浴介助、オムツ交換、移乗介助に置いて身体負担が大きかったと報告している。先行研究を概観すると特に移乗介助に関する検証が多く行われている。

浅野⁶⁾ は、海外における予防対策としてno lift policyの理念に基づいた福祉機器・福祉用具の導入が進んでいることを報告している。森永ら⁷⁾ は、

1 植草学園大学

2 植草学園短期大学

移乗介助動作における腰部負担軽減方策について、三次元動作解析装置を用いて検証し、その結果としてトランスボードを使用した移乗介助が最も有効であることを示唆している。多くの研究により、介護従事者の福祉機器・福祉用具の活用が有効性が報告されているが、その一方で国内における導入が進んでいない現状についても報告がみられる。三宅ら⁸⁾は、日豪の介護労働負担軽減プログラムの導入の程度と腰痛・筋骨格系の愁訴の関係について分析し、導入が進んでいない日本では、それらの愁訴が高率になっていることを指摘している。以上のように有効な代替手段が示されている中で、現在の日本の介護を取り巻く環境は、その導入や普及を妨げる環境にあり、現場の介護職員にとっては、現実的な対応策となっていない。

一方で移乗介助に関する研究については、人が行う移乗介助そのものの検証を行う研究も取り組まれている。白石⁹⁾は、看護師の腰部にかかる荷重を定量化するとともに、動作の特徴を示すことを目的として、ベッドからポータブルトイレへの移乗介助を例に移乗動作における腰部負担の検証を行っている。検証の結果、上半身挙上の動作が、持ち上げ方において最も腰部に負担のかかる動作であることを示唆している。また高柳ら¹⁰⁾は、移乗介助における介助者と被介助者の身体負担について研究を行った。この研究は、ベッドから車椅子への移乗介助について、養成段階で教授されている方法（被介護者の腰部で手を組んで移乗する方法）と実践の場で用いられることが多い方法（被介助者のズボンのウェスト部を把持して移乗介助する方法）の2通りの支援方法について、身体的負担に差があるか検証したものである。検証は、表面筋電図や身体圧迫部位の接触圧などを測定記録することで実施した。結果はいずれも介助者の負担が大きく、負担軽減のための方法を見出すことができなかったとしている。平田ら¹¹⁾は、初学者のための自己学習支援システム構築に向けての基礎資料とすることを目的に現役の看護師が実践している移乗（車椅子への移乗）介助について、動作の現状を明らかにすることを試みている。本名¹²⁾らは、腰痛防止に焦点を当てた移乗介助技術の開発を目的に研究を行った。研究方法は、出版されている介護福祉士養成に関するテキストで

示されている介助技術について検証を行っている。その結果姿勢（立位）の概念を変換することで身体的負担が軽減された支援技術を展開する可能性を示唆している。

このように介護技術に関する研究は数多く取り組まれているが、そのほとんどが移乗介助に関する検証である。これらの移乗介助に関する研究は、介護者の動作に着目したものが多く、移乗時の利用者の動作に着目した研究については、確認することができなかった。介護は、利用者と介護者の共同作業であり、利用者の残存機能の活用については、これまで養成教育でも度々指摘されてきた点である。この点を意識化し、介護者の介護負担軽減に繋がる介護技術の開発は、現実的な介護職員の負担軽減策であると考えられる。

そこで、本学の保健医療学部理学療法学科教員と地域介護福祉専攻の教員との共同で、負担の少ない介護方法の開発を最終的な目標として、その基礎資料を得るべく、介助時の介護者の介護方法と利用者の動作を明らかにすることを目的に実態調査を行った。

2. 研究目的

介護現場の実態を録画し、介護方法の検討と被介護者の身体機能の使用状況を分析し、人体力学の視点から介護時の姿勢、介護者の身体の使い方、介護における環境整備など諸角度から介護方法の合理性を検証する。

3. 研究方法

1) 調査対象

調査は、千葉県内にある介護老人福祉施設5か所において、調査対象者27名に対して行った。

2) 倫理的配慮

調査対象者には、研究の目的・方法・協力の任意性・個人情報保護等について文書及び口頭で説明を行い、同意を得た上で実施した。

3) 調査期間

調査期間は、2015年6月から10月とした。

4) データの収集方法及び分析方法について

介護現場の介護実態をビデオカメラで撮影し、画像を分析した。

- ① 介護現場の各介護場面を録画する
- ② 録画した映像から寝返り、起き上がり、移乗、立ち上がり、歩行介助の場面で良く行われている介護方法についてピックアップし、静止画面から介護方法を分析した。

4. 結果

1) 寝返り動作の介助 (写真1～4参照) : 背臥位から側臥位までの介助方法は介護職員が両手で被介護者の上方にある肩甲帯と骨盤部を押すまたは引く動作により行われていた。寝返りの介助の際、介護者は、引くまたは押すという動作について上肢の力を使い行う。この原理から考えると、介護者の身体にかかる負荷は被介護者の身体重量 (一部) × 介護者と被介護者間の距離となる。したがって介護者と被介護者の距離が長ければ長いほど介護者の負担が大きくなり、その反作用力として被介護者の身体にかかる負担も大きくなる。写真1, 2, 3, 4については、介護者と被介護者の間の空間が見られ、両者間の距離が大きく負担の大きい支援を行っていることがわかる。また、介護時、介護者の姿勢が体幹前屈姿勢をとっていることがほとんどである。体幹前屈姿勢は腰部の後面筋に負担がかか

る、さらにこの姿勢で上肢が様々な作業を同時に行うと、腰部後面筋が作業時体幹の安定性を保つことを重ね、さらに負担が増大することになる。この体幹前屈姿勢を作った原因は、ベッドの高さ調整が不十分であることとベッド柵の使用によるものと考えられる。また被介護者の身体機能に応じた支援ではなく、全介助で実施するものが多数であった。写真3では被介護者の両上肢は頭部の高さまで持ち上げることができるにもかかわらず、移動時にその力が活用されていないことがわかる。

2) 起き上がり動作の介助 (写真5～10参照) : 実施していた支援方法は、職員の一方の上肢で被介護者の頸部肩甲帯を支え、もう一方の上肢は被介護者の大腿部または膝関節の後方を持ち、被介護者の上半身を持ち上げながら両下肢をベッドから下ろし端座位にする方法であった。この支援についても介護者と被介護者の間に距離 (空洞) があり、介護者が体幹前屈姿勢で介護している様子がみられた。また、被介護者の身体機能に応じた支援ではなく、全介助で実施していた。写真5では、被介護者の左上肢の挙上が確認できるが、写真6, 7の場面では、左手を使う様子がなく、介護者による働きかけは確認できなかった。被介護者の身体機能の活用が期待



写真1



写真2



写真3



写真4



写真5



写真6



写真7



写真8



写真9



写真10

できない場合、ベッドのキャッチアップ機能を利用し、上半身を引き起こす等の方法が検討されるべきであるが、今回の調査では確認することができなかった。

3) 移乗介助 (写真11～24参照)：移乗介助については、様々な方法で実施していた。すべての介護方法で共通していたのは、被介護者の身体の動きとして、立ち上がり、直立立位保持、方向変換、座り込みのプロセスがなく、介護者主体の連続的な動きで移乗させる介護であったということである。写真11、12は介護者の両下肢で被介護者の両膝関節部を挟み、両手で被介護者の腋下から被介護者の全体を

持ち上げながら方向変換してベッドに下ろす方法を用いている。介護者と被介護者の間に空間があり、また被介護者の両足が床に着いていないことが確認できる。この方法では、被介護者の全体重を持ち上げる形になっている。被介護者の足部が床に着くことにより、被介護者自身が体重の一部を支えることができ、介護者の負担が軽減につながる。介護者が日常的に被介護者の力を活用していないことが理解できる。

写真13、14、15、17、18では介護者が両手で被介護者の背部に手をまわし抱え、被介護者の全体を持ち上げながら方向変換してベッドまたは椅子等の下



写真11



写真12



写真13



写真14



写真15



写真16



写真17



写真18

ろしている。写真16では被介護者の両上肢の動きを確認することができるが、写真17（同一人物）の移乗場面では、被介護者の上肢を活用する働きかけが確認できなかった。方向変換の過程では、被介護者の上肢でベッド柵をつかむことで支持基底面を拡大することができ、より安定した状態で移動が出来ると考えられる。

また今回の調査結果からは、すべての被介護者で下肢、体幹を伸展しようとする働きかけが確認できず、移乗動作の駆動力がすべて介護者側に限定されていることが確認できた。

写真19, 20, 21, 22は、介護者がベッドに腰掛け、体を回旋し、被介護者を抱き上げ自分の大腿部に載せ、介護者の体を後方に移動し、被介護者を車



写真19



写真20



写真21



写真22



写真23



写真24

椅子からベッドに移乗する方法である。この場合、被介護者の力が活用できていないため、介護者は、2人分の体重を後方に移動させることになり、介護者の腰部に負担がかかっている状態にあるといえる。

次の介助方法は、タオルを使いベッドから車椅子へ二人で移乗する方法である。写真23, 24では介護者がベッドサイドでベッド側に体を前屈しながら重心を移動し、被介護者の身体の下にひいたタオルの

角を持ち被介護者の体を持ち上げ、上半身を回旋しながら移乗する。この方法は、二人の介護者が一人の被介護者を移乗しているが、介護者自身がベッド側に前屈した状態で移乗させるため、片脚立位に近い状態となり、姿勢を維持するために活用している筋が、左右アンバランスの状態になっている。前屈姿勢での一連の複合運動（介護者の姿勢保持、被介護者を持ち上げる動き、回旋運動）は、介護者の体幹伸展筋に三重の負担をかけていることになる。



写真25



写真26



写真27



写真28

4) 立ち上がりの介助 (写真25, 26, 27, 28参照) : 立ち上がり介助で見られた方法は、ほとんどの介護者が被介護者の腋下に両手を入れ持ち上げることにより被介護者を坐位から立位 (下肢屈曲立位) にする方法であった。今回の調査では、被介護者が主体的に起立できるような働きかけが見られず、自発的な下肢の伸展運動が見られなかった。立ち上がり動作では、被介護者が直立立位姿勢をとることにより、各関節を動かし、関節周囲の抗重力筋の働きを促すことが出来るが、その点についても介護者による働きかけについては、確認することができなかった。

5) 歩行の介助 (写真29～34参照) : 写真29, 30では被介護者が直立立位にならず、介護者に支えられながら (被介護者自身の両下肢で体重を支えきれていない状態) 移動している。写真31では、被介護者が介護者の手に掴まり、手引き歩行を行っている場

面である。この状況は、手関節、両肘関節、両肩関節の支えがなく可動できる状態にあり、不安定な状態にあるといえる。また、被介護者の立位姿勢は下肢屈曲し、直立姿勢にない状態である。歩行の開始は直立立位が重要となる。立位をとり、立位を保持する筋肉の収縮を促し、全身の抗重力筋の緊張を高め歩行の準備が整う。このような点を意識した働きかけについても確認することができなかった。写真32では、手引き歩行している被介護者が頭部下垂している状態にある。写真33, 34では不安定な杖歩行の利用者に対して、介護者の介護のポイントは手と上肢に対してであった。

6) その他 (写真35～36参照) : 車椅子を使用している利用者が、立位を保持する場面で、両膝関節が屈曲する様子があるにもかかわらず、伸展する動作が見られず、下肢での体重支持が難しい症例が多数確認できた。



写真29



写真30



写真31



写真32



写真33



写真34



写真35



写真36

5. 考察

1) 図1で示したように、この原理で考えると、負荷の重さ G を持ち上げるとき、発揮すべき力の大きさは $F = G \times R$ である。負荷の重さ G が変わらない状況で、 F の大きさは R と正比例となる。つまり R が大きくなれば、 F も大きくなるということである。この簡単な式で介護者の介護負荷量を考えると、介護者と被介護者の間の距離が大きければ介護者の力も同様に大きな力が求められる。逆に、両者間の距離を短くすれば介護者の介護に使う力が小さく済むということである。今回の調査結果からは、寝返り動作の介護、起き上がり動作の介護、立ち上がりの介護について介護者と被介護者間の距離が存在していた。この両者の距離を保つ方法で実施される介護方法が、介護者の介護負担を大きくしている要因の一つであることが示唆された。この両者間の

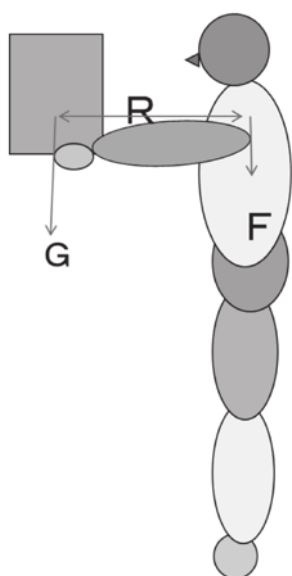


図1

距離については、介護者の身体の使い方で短縮することが可能である。したがって、介護負担軽減の視点から考えた支援方法の開発・導入により介護者負担の軽減の可能性があるといえる。

2) 今回の調査では、介護者の被介護者の能力に対する評価が不十分で、被介護者が持っている能力を活かしていない、過介護するケースが多く見られた。図2に示したように動作の達成は、身体能力と介助量が反比例となる。その点を考えると介護者が正確に被介護者の能力を評価し、残存機能を活用することは、介護者の介護量（介護負担）を軽減させることに繋がるといえる。例えば、寝返りは全身運動であり、頭部の回旋、肩甲帯の回旋、上肢の持ち上がり、体幹屈曲回旋、下肢の屈曲などの動きから成り立っている。この一連の身体の動きを理解したうえで、支援の必要な過程がどの点にあるかを分析し、適切な介護量で支援するということである。24時間365日の介護の中で残存機能を積極的に活用することが、介護負担の軽減に繋がるはずである。

3) 立ち上がりの介助の場面と歩行介助の場面からは、被介護者に対して必要な正しい姿勢を取るような働きかけが見られず、被介護者の動作に関する理解が不十分であることが窺えた。被介護者の自立支援を含めた適切なケアを行うためにも介護職員が、

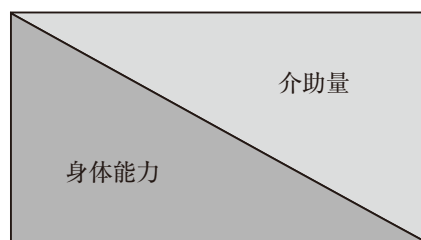


図2 動作の達成

動作の基本理論について理解する必要があるといえる。これらの内容については、現行の介護福祉士養成カリキュラム等には十分に反映されておらず、教育内容の見直しについても検討が必要であるといえる。

4) 介護負担の軽減という点では、適切な環境での支援が不可欠である。そのひとつに福祉機器を活用した支援がある。介護施設では、高さ調整（ベッドの高さ、頭側の高さ、足側の高さ）できる電動ベッドを使用していることが多いが、それらを活かした介護が実践されていない現状が結果から浮かび上がった。特に移動に関する支援については、これらの機能を活かすことで、介護負担の軽減が可能である。介護者の身長に合わせてベッドの高さを調整すれば介護者の身体にかかる負担が軽減できる。起き上がり動作の場面では、ベッドの頭側の高さ調整により、上半身を持ち上げる介護量を機械により代替することが可能となる。これらの福祉用具の活用は、負担軽減に直結するものであり、積極的な活用が必要である。

また、今回の調査からは、無理な姿勢での介護実践が確認された。具体的には、ベッド柵をしたままの状態柵を越えて寝返りの介助をする等である。このことは、被介護者と介護者間の距離を必要以上に作るものであり介護者負担を大きくするものである。不適切な環境での支援が不必要な負担を生んでいるといえる。これらの状況が発生する要因は、介護者の無知ではなく、短時間でできる支援優先という視点にあると推測される。介護者の負担軽減のためにも現場における支援に関する優先順位の見直しやそれを実現できる環境整備が必要な状態にあるといえる。

5) これまで確認してきた現状から現場における介護職員については、運動理論を十分に理解しているとはいえず、難しい状況にあるといえる。そこでリハビリ専門職との協働により、各介護現場、さらにはそれぞれの利用者に応じた支援の在り方を検討・実践することにより、介護職員の介護負担軽減に繋がる可能性があるのではないかと考える。リハビリ専門職については、介護老人保健施設で必置となっている一方、介護老人福祉施設等では、配置の基準はなく、協働する環境にないケースもある。その点を考

えると、介護老人福祉施設においては、リハビリ専門職の配置を必須条件にすることやそれらの専門職との連携による取り組みが確認できる場合には、報酬を増額するなどの制度改正が必要であると考えられる。チームケアを促進するような仕組みを検討する必要があるといえる。

6. 結論

今回の調査研究では、撮影した映像の一部静止画面をピックアップし、その画面から介護状況の分析を行った。そのため、静止画面からは理解できない詳細な介護の様子について、分析することができなかった点に本研究の限界がある。しかし、今回実施した調査により人体力学の視点から不合理な介護方法の実践が確認できたことは、ひとつの成果であったと考える。不合理な介護は、不必要な身体的負担を生み、介護者に対して少なからず影響を及ぼしていることが推察され、離職理由のひとつであった、「身体不調」・「腰痛」の発生に影響していると考えられる。

また、今回の調査からは、被介護者の身体機能を活かすことをしない形で介護が行われている可能性が示唆された。持っている身体機能を長期間活用しないということは、身体機能の低下につながり、やがて廃用性症候群による二次障害を生み出すことになる。二次障害は、新たな介護負担を生み、過剰介護が新たな介護を生む悪循環に陥っている状況にあるといえる。そこで、介護負担を軽減する意味からも被介護者の身体機能を最大限に活かす介護という視点が必要になる。つまり、被介護者ができることを行い、身体機能を活用する介護ということである。「できる」という感覚は、被介護者の自尊心に働きかけることにも繋がり、能動的な被介護者を生むことにも繋がる。介護者と被介護者双方にとって魅力ある介護ということになる。これらを実現するためにも、介護者が現場で実践できるような教育内容の見直しが期待される。

最後に今回の調査からは、介護現場において福祉機器が十分に活用されていない状況が示唆された。先行研究でも報告があるように、福祉機器の活用は、介護負担の軽減に繋がることが欧米を中心に広く理解され支援場面で導入されている。その点、我

が国においては環境整備が整いつつある一方で、福祉機器の活用が十分にされていない現状にあり、介護職員の思考を変え、介護負担軽減の取組みを実践することが必要である。そのためには、サポートする立場にある職能団体による啓発活動や研修、大学等の研究機関による効果の立証等が期待される。

7. 謝辞

今回の調査研究に当たり、ご多忙にもかかわらず調査にご協力いただいた介護福祉施設の職員の皆様、そして利用者の皆様に深く御礼申し上げます。

参考文献

- 1) 内閣府, 「平成27年版高齢社会白書」, 2015.
- 2) 厚生労働省 第1回社会保障審議会福祉部会 福祉人材確保専門委員会, 「介護人材確保について」, 2014.
- 3) 厚生労働省, 「職場における腰痛発生状況における分析について」(平成20年2月6日付貴安労発第0206001号), 2008.
- 4) 岩切一幸, 外山みどり, 高橋正也 他, 「介護者のための腰痛予防マニュアル—安全な移乗のために—」, 労働安全衛生研究, 1. 1 (3): 255-265, 2008.
- 5) 徳田哲夫, 児玉桂子, 「特別養護老人ホームにおける介護負担の改善に関する調査老年社会科学」, 1997, 18: 113-122.
- 6) 浅野恵美, 「看護・介護従事者における腰痛予防対策の現状と課題 —No Lifting Policyの理念に基づく福祉用具導入と環境整備—」, 日本看護学会論文集看護管理, 126-129, 2014.
- 7) 森永雄, 勝平順次, 丸山仁司, 「移動介助動作における腰部負担軽減方策—動作の工夫と補助器具使用の有効性—」, バイオメカニズム学会誌, 36 (2): 104-110, 2012.
- 8) 三宅眞理, 上田照子, Claire Emmanuel 他, 「日豪の特別養護老人ホームにおける介護労働の比較研究—介護労働軽減プログラムと腰痛・筋骨格系の愁訴について—」, 厚生指標, 62 (8): 6-12, 2015.
- 9) 白石葉子, 「移乗介助動作における腰部負荷の検討—ベッド上仰臥位からポータブルトイレまでの移乗介助について—」, 日本職業・災害医学学会誌, 57 (2): 43-49, 2009.
- 10) 高柳智子, 吉川日和子, 橋本裕香 他, 「ベッドと車椅子間の移乗介助における介助者・被介助者の身体的負担」, 看護人間工学研究誌, 8: 27-33, 2007.
- 11) 平田美和, 相田京子, 高畠有理子 他, 「臨床看護師における車椅子移乗介助技術の現状の探究」, 看護研究, 44 (6): 583-590, 2011.
- 12) 本名靖, 西尾考司, 平片朋子, 「腰痛を防止する新しい移乗介助技術の開発に関する研究」, 東海大学健康科学部紀要, 9: 19-28, 2004.