

Dementia Care Mapping を用いた重度認知症者に対する

メンタルコミットロボット「パロ」の効果検証の試み

A preliminary evaluation of the effects of a mental commitment robot PARO
on patients with severe dementia by Dementia Care Mapping

○ 上原玲尾奈 (福寿会リハビリテーション支援センター) 井上薫 (首都大学東京健康福祉学部)
池田陽介 (首都大学東京システムデザイン研究科) 田邊由紀江 (福寿会リハビリテーション支援センター)
和田一義 (首都大学東京システムデザイン学部)

Reona UEHARA, Medical Corporation Fukujukai, Rehabilitation Support Center

Kaoru INOUE, Tokyo Metropolitan University, Faculty of Health Sciences

Yousuke IKEDA, Tokyo Metropolitan University, Graduate School of System Design

Yukie TANABE, Medical Corporation Fukujukai, Rehabilitation Support Center

Kazuyoshi WADA, Tokyo Metropolitan University, Faculty of System Design

Key Words: Dementia, Robot Therapy, Dementia Care Mapping

1. はじめに

現在、認知症者に対する非薬物療法はアニマルセラピー・園芸療法・音楽療法・学習療法など様々紹介されており、その効果に対する研究が進められている⁽¹⁾。

ロボットセラピーに関しては、米岡⁽²⁾が高齢者のペットロボットに対する反応を分類しロボットとの新鮮な関係を築いていく可能性を検討し、須賀ら⁽³⁾がペットロボットとの継続的なふれあいが高齢者の免疫能を高めることを示唆するなど、その効果について報告している。

メンタルコミットロボット「パロ」については、和田らがパロに対しよい印象を持っている高齢者がパロとふれあい後にもその効果が持続しやすいこと⁽⁴⁾、また表情の観察からの長期的な研究報告をしている⁽⁵⁾。

しかしながら、認知症者への治療効果としての検証は、その症状の多様性からなかなか得られにくい状態とされている。認知症者の症状としては言動に関するものもよく指摘されるため、臨床現場では行動観察による評価も使用されることが多い。

そこで今回、パロの使用を重度認知症デイケアにおいて試み、その効果をDCM (Dementia Care Mapping) における評価で試みた。また、その結果をもとに、パロを活用した活動の利点、問題点、今後の方向性について検討したので報告する。

1-1 パロとは



Fig. 1 Seal Robot, PARO

人と共存するロボットとして、独立行政法人産業技術総合研究所の柴田崇徳氏により1993年から研究開発されている、アザラシ型

のロボットである。タテゴトアザラシの赤ちゃんをモデルとし、人に楽しみや安らぎなどの精神的な効果を与えることを目的にデザインされ、人工知能や学習機能を有する。⁽⁶⁾

現在、国内外の高齢者・障害者施設等で活用されており、特にデンマークでは、2008年9月よりほぼ全ての高齢者施設に順次導入が開始されている。⁽⁷⁾

1-2 DCM とは

1979年、英国の社会心理学者トム・キッドウッド教授らによって考案された「認知症のケアの質の評価法」である。認知症を持つ人たちの視点に立った評価法であり、「パーソン・センタード・ケア」の概念が基盤となっている。「パーソン・センタード・ケア」とは、「その人らしさの維持」を目指したケアを重視するという新しい視点でのケアの実践法である。DCM とパーソン・センタード・ケアは現在、国際的にも注目を集め、各国で観察者(マップパー)の養成が行われている。

Table 1 Well-being Ill-being scale(WIB Score)

+5	例外的によい状態:これよりもよい状態は存在しない。積極的なかわり、自己表現、社交性がとくに高いレベル。
+3	よい状態を示す徴候が相当に存在する。例えば、積極的なかわりや社交性があり、周囲に対して自分からかわりを持つ。
+1	現在の状態に適応している。他者と何らかの交流がある。よくない状態を示す徴候は認められない。
-1	軽度のよくない状態が観察される。例えば、退屈、落ち着きのなさ、欲求不満が認められる。
-3	かなりよくない状態。例えば、悲嘆、恐怖/持続性の怒り、状態が悪化して無関心および引きこもりに至る。30分以上にわたって無視される。
-5	無関心、引きこもり、怒り、悲嘆/絶望感等が最も悪化した状態に至る。1時間以上にわたって無視されている。

DCMはマップパーによって実施され、原則として、共有の場(ダイナミックルーム等)において、通常5人程度の認知症者に対し5分ごとに、行動カテゴリーコード(Behavior Category Code: BCC)と良い状態と良くない状態の観察(Well-being Ill-being scale: WIB 値)を観察・評価しながら6時間の観察を行うものである。

行動カテゴリーコードとは、A:周囲との交流、B:受身的な交流、E:活動への参加、F:飲食、J:身体運動、N:睡眠、P:身体的ケアを受ける、X:排泄、などの行動を24項目に分類したものである。

2. 方法

日時: 2009年10月23日 12:30~14:00

場所: Fクリニック重度認知症デイケアのフロア内にて

対象: 当日参加者23名中、パロに対比較的友好的な反応を示した利用者5名(A氏~E氏)に対しDCMによる観察評価を実施。

DCMは通常、観察者により6時間の行動観察がなされる評価法であるが、今回はデイケアのプログラム時間の都合により、パロの導入が行われやすい、特に定まったプログラムを有さない昼食後から午後のプログラム開始までの1.5時間を評価時間とし、前後30分間をパロのない状態として、パロのいる時といない時の変化をみた。また、24項目の行動カテゴリーコードに、新たにパロとの交流カテゴリーを作り、A:周囲との交流とは別のカテゴリーとして実施した。また、今回の研究はDCMの概念により、良い状態と良くない状態を定義づけた (Table1)。

フロア内では特に対象者を固定の場所に集めることなく、各々通常通りの過ごし方をされているところへ、スタッフの働きかけによりパロとの交流を促した。

尚、この研究は対象者・ご家族並びに筆者所属事業所の研究承認を得て行われた。

3. 結果

3-1 パロと交流時の反応

A氏 80代 女性

比較的社会的で人との関わりを好む。短期記憶の低下が著明な為、同じ訴えを繰り返し行うことにより他者トラブルや介護疲労となることがある。観察時は、パロをスタッフから手渡されるとあやす様にしてしたが、C氏がその様子を見ていることに気づき、C氏に声をかけながら、投げる振りをするなど笑顔で冗談を交えながらパロを手渡した。

B氏 70代 男性

緊張が強く自発性が乏しい。失語症も呈しており、他者との関わりはほとんど見られない。普段はパロの動きに対して反応を示し、自発的に撫でる様子が見られることもあったが、観察時はスタッフがパロを勧めるものの、一度撫でるのみで鳴き声にも反応を示さなかった。

C氏 70代 女性

被害妄想・盗られ妄想があり、常に自身の持ち物や居場所に関して不安を抱え、帰宅欲求につながる事が多い。観察時は、スタッフが個別にパロを勧め興味を示すものの、周囲の様子を気にしてパロを避ける様子が見られた。しかしその後、A氏からパロを受け取ると、撫でたり子守唄を歌ってあやす様子が見られた。午後のプロ

ラム開始のため、スタッフがパロを受け取ろうとするが抱えたまま放そうとせず、何度か声をかけられて渋々手渡した。C氏は昼食後など手持ち無沙汰になると落ち着かなくなってくるが、パロとの交流から午後のプログラムへ入ることで不安感の強まりは見られなかった。

D氏 70代 女性

比較的社会的ではあるが、場所の変化に対し不安を抱えることがあり、帰宅願望につながりやすい。観察時は、スタッフからパロを手渡され、パロに話しかけたり撫でたり、周囲の他利用者とパロについての会話を弾ませながら過ごされていたが、パロを寝かせつけるようにした後は興味がテレビの方へ移行してしまった。スタッフが通りにかかると声をかけると再びパロへの興味を示した。

E氏 80代 女性

状況理解・指示理解の低下から、来所されても落ち着かずフロア内を徘徊され、時にはケアに対して拒否・易怒を示すことがある。観察時は昼食摂取に時間がかかってしまい、食後のケアを受けていた為、パロとの交流を持つことはなかった。

3-2 WIB 値

Table2 Personal WIB Score

名前	WIB 値
A氏	+1.6 (+5.0)
B氏	+1.2 (+1.0)
C氏	+1.8 (+2.6)
D氏	+1.6 (+2.3)
E氏	+1.2 (-)

()内は、パロとの交流時の値

Table3 Main BCC and Percentage of Time(%)

BCC	割合(%)	WIB 平均値
A:周囲との交流 (パロとの交流は除く)	27%	+1.2
B:受身的な交流	13%	+1.0
J:身体運動	10%	+1.7
F:飲食	9%	+1.0
G:ゲーム	3%	+3.7
パロとの交流 (+スタッフの関わり)	13% (4%)	+2.6 (+2.0)

3-3 WIB 値の解釈

対象者全員の WIB 値の平均が+1.5 で比較的穏やかな状態で参加されていた。中でも A:周囲との交流の時間は、全体の半数を占め、参加者同士やスタッフとの交流が多かったことを示している。パロとの交流は 17%であり、うち、パロのみとの交流が 13%で WIB 平均値 +2.6、パロを介したスタッフの関わりは 4%(+2.0)となった。スタッフの関わりは、その時の利用者の状況で左右され、WIB 値が上がることもあれば、下がることもあり、一定方向にその介入が反映されにくいことが示唆された。また、WIB 値に着目すると、短時間ではあるが、ボールを使ったゲームの G:ゲームの WIB 値は+3.7 と高値となった。しかし、通常の交流と比較すると、パロとの交流を除いた A:周囲との交流

は27%となり、その時のWIB平均値は+1.2であり、パロとの交流の方が高値と言える。

4. 考察

通常のA:周囲との交流よりはパロとの交流のほうが良い状態であるという結果が得られた。これはパロの見た目や鳴き声・動きによる効果が大いと思われる。実際、今回の観察中には、パロの動きや鳴き声に効果的な反応を示す様子が多く見られた。加藤ら⁽⁹⁾は、癒しロボットの外観によってロボットに対する感情や機械の性能までもが変化する場合があることを示唆しており、パロの見た目や動き・鳴き声などの反応が、利用者に対して有効的に働きかけの大きな一因であることが考えられた。そのことにより、通常の周囲との交流よりも大きな反応が得られたと思われる。

また、利用者のパロに対しての注意がそれでも、パロが鳴いたり動いたりすることで再び興味・関心を引きつけることが出来、パロとの交流を自然な形で持続出来る様子も見られている。動きのないぬいぐるみと比較し、動きのある分、パロはより注意を引きつける可能性があると考えられた。

また、認知症者は他者との関わりなどコミュニケーション障害を生じることが多い。しかしながら今回の観察中、パロの介在により、利用者同士でパロに興味を示していることを察し、笑顔で声を掛け合ってパロの受け渡しを行ったりするなど、スタッフの介在がなくともコミュニケーションが得られる様子がみられた。そのことから、利用者同士のみならず、スタッフとのコミュニケーションも促進しやすくなると思われる。

今回の観察中、パロと関わっている間は、C氏のように不安感や帰宅欲求などの周辺症状の出現がほとんどなかったことから、パロに対しての興味・関心が持続することで、症状出現を抑制できる可能性があることも考えられた。周辺症状の出現は、認知症者の社会生活能力や日常生活動作能力を更に低下させることにもなるため、周辺症状の抑制ということは、認知症者の治療にもつながることになる。

また、重度の認知症の場合、それが何であるのか理解できないことやパロの動きや鳴き声に全く反応できないこともある。しかしながら、時間を変えると良い反応が得られることもあるため、その時々で導入を試み、少しでも良い状態が持続できるようにしていくことが治療上重要である。

したがって、マンパワーの少ない施設の中で、認知症者の反応やコミュニケーション能力を引き出し、よい状態を持続させる役割・効果をパロが担っているとも考えられる。

また結果では、ごく短時間ではあるが、ゲームを行った際はパロとの交流よりもWIB値が高い数値を表した。今回行ったゲームでは、ボールを使用してスタッフの声かけにより、瞬間的に興味や関心を強く引きつけて気分の高揚などの反応を引き出すことが可能となりやすいものであった。それに比較し、パロは落ち着きや癒しといった穏やかな感情を引き出しやすい。刺激の大きさやその効果の持続性など、認知症者への治療的観点からの交流や活動の選択肢は様々ある。その活動や道具の特性を知ることにより、効果的な交流や活動の提供が可能となると思われる。認知症者への治療的関わりでは、引き出したい効果を考慮し、対象となる利用者に合わせて適宜活用していくことが重要である。

須賀ら⁽¹⁰⁾は「ペットロボットそのものが効果をもたらすのではなく、ペットロボットを介した人と人との関わりが効果的であることを念頭に置き、使用する環境や使い方の工夫が必要」と述べている。しかしながら今回の結果からは、スタッフの関わりはその時の利用者の状況で左右され、WIB値が上がることもあれば、下がることもあり、一定方向にその介入が反映されにくいという結果が得られた。

パロを利用者へ使用する際、関わりを持つスタッフによっても利用者の反応が変化することは筆者も経験から感じていることであり、その要因として、その対象となる利用者のことをどのように理解しているか、スタッフ自身の性格やパロへの興味、パロ操作のスキルなどによっても、得られる反応が異なってくると考える。

パロを効果的に使用するには、その利用者の性格や行動パターン・精神心理面・周辺症状等の評価のもと、その利用者に合わせて声かけや渡し方・使用方法の理解や検討が必要である。

今回は短時間で一度のみのDCMによる観察評価であったため、十分な結果が得られたとは言えない。しかし今後、長時間での関わりや定期的にDCMによる観察評価を行うことで、より詳細な効果検証、または認知症者に対してのパロの有効性と限界を探っていくことができ、ひいては治療、ケアの質を高める手掛かりを得ることができると思われる。

5. まとめ

- ・パロの外観や鳴き声・動きが注意を引き付けるきっかけとなりやすく、また、パロとの交流途中で興味・関心が薄れても、スタッフの関わりなしで再度、引き付けることが出来ることがある。
 - ・パロの介在により、利用者同士のコミュニケーションが得られやすい様子がみられた。
 - ・パロに対し興味・関心が引きつけられる事で、その対象者の周辺症状の出現を抑制できる可能性がある。
 - ・マンパワーの少ない施設の中で、良い状態を持続させる役割・効果をパロが担っている様子が見られることもある。
 - ・通常の交流時間帯においては、パロとの交流が入ることで認知症者にとってより良い状態にあることが示された。しかしながら、パロとの関わりの中へスタッフが介入することは、その利用者の状況により変化されることから、その利用者の性格や精神心理面・行動パターン等の評価等を行い、把握しておくことが必要である。また、スタッフ自身のコミュニケーションスキルやパロの治療的操作方法を熟知していることも重要である。
- 以上より、パロは重度認知症者に対し有効な一つの手段としてとらえることが出来る。

謝辞

本研究は、平成21年度厚生労働科学研究費補助金（認知症対策総合研究事業）の助成を得て実施されている。

この研究を行うにあたり、多大なご協力を頂きました、利用者様方並びにそのご家族様方、NPO法人その人を中心とした認知症ケアを考える会の村田康子先生・内田達二先生に心から感謝を申し上げます。

文献

- (1) 斎藤正彦, 認知症における非薬物療法研究の課題と展望, 老年

精神医学雑誌, 第17巻第7号, pp711-717, 2006

- (2) 米岡利彦, 高齢者介護福祉施設でのロボット介在活動の効果, 第9回システムインテグレーション部門講演会, 2008年12月5日~7日
- (3) 須賀京子, 佐藤美紀等, ペットロボットとのふれあいによる高齢者の唾液中分泌型免疫グロブリンA(s-IgA)濃度の変化, 生物試料分析, vol.25, no.3:251-254, 2002
- (4) K.Wada,T.Shibata,T.Musha and S.Kimura, "Robot Therapy for Elders Affected by Dementia", IEEE ENGINEERING IN MEDICINE AND BIOLOGY, pp53-60, 2008
- (5) K.Wada, T.Shibata and Y.Kawaguchi, Long-term Robot Therapy in a Health Service Facility for the Aged -A Case Study for 5 Years-, IEEE 11th International Conference on Rehabilitation Robotics, pp930-933, June23-26, 2009
- (6) アザラシ型メンタルコミットロボット PARO, http://paro.jp/?page_id=293
- (7) 読売新聞, 日本生まれの癒やしロボ「パロ」デンマークで活躍へ, 2008.11.21付
- (8) 日比野千恵子, 痴呆ケアマッピング法を用いたパーソン・センタード・ケア実践への取り組み, 平成17年度老人保健健康増進等事業による研究報告書, pp154-158,平成18年3月
- (9) 加藤千恵子, 石村光資朗, 癒しロボットの外観に関する感性解析, 人間工学, vol.44, no.6:317-324, 2008
- (10) 須賀京子, 佐藤美紀等, 痴呆高齢者へのロボット介在活動(robot-assisted activity)の可能性, 日本看護医療学会雑誌, vol.5, no.2:1-8, 2003