

論文

在宅一人暮らし高齢者の日常生活における人形ロボットの役割

畑野相子*

1 はじめに

本研究の目的は、在宅で一人暮らしをしている高齢者に人形ロボットを3か月間預かってもらい、生活の質(Quality of life: QOL)における人形ロボットの役割を検討することである。人形ロボットとして、TAKARA TOMYから販売されている3歳以上の子どもを対象に開発されたHealing partner人形「ネルル」(以下ネルルとする)を用いた。

高齢者のQOLにおいて、コミュニケーションは重要な課題である。コミュニケーションの重要性について、宮原(2006)は、ヒトとして生まれてきた私たちを、人間という社会動物へと成長させる大事なプロセスであると述べている。そして、円滑なコミュニケーションは、人間が保持したいと願っている存在感や安心感などの感情をもたらす。しかし、一人暮らしの場合はコミュニケーションをはかる相手が常にそばにいない。人に代わるものとして動物が重用され、またアニマル・セラピーとしても効果が確認されている(岩本・福井2001)。しかし、介護福祉分野へのアニマル導入は伝染病など衛生面等の様々な問題があることから、代替物としてロボットが検討され始めた(産業技術総合研究所2004)。

ロボット技術は産業用として進歩し、製造業において自動化や省力化などの大きな発展をもたらした(米本1993)。高齢化の進展に伴い、要介護高齢者の増加や介護期間の長期化など介護ニーズは増大しているが、介護人材はますます不足している現状がある(厚生労働省2015)。その対策の一環として、国は2010年9月に介護・福祉ロボット開発・普及プロジェクトを立ち上げ、ロボット導入について検討会を開始し始めた(厚生労働省2012)。しかし、介護福祉分野へのロボット導入については、画一的で人間味に欠けるなどの視点から反対意見が根強い(三好2001)。このような風潮の中で、2000年前後から使用者の個別性や生活の多様性などを考慮し、やり甲斐などを支援するパーソナル・ロボットが普及し始めた(上林2009)。そのきっかけとなったのはSONYが開発し、1999年に市販されたペット・ロボットAIBOである。SONYのホームページには「ソニー製ではない、ソニー生まれである」というキャッチコピーとともに、「初の家庭用ロボットとして人とコミュニケーションすることにより学習し、成長する自律型エンターテインメントロボットAIBO ERS-110」と紹介されている。AIBOはセラピー目的に作成されたものではないが、人とのコミュニケーションが可能な機能が搭載されていることから、AIBOを用いた様々な試みが始まった(藤田1999)。

同じ頃、柴田らは、戦略的創造研究推進事業発展研究(SORST)として、人との相互作用によって楽しみや安らぎを提供するメンタルコミットロボット・パロの開発に取り組んでいた。パロは、国内だけでなく、スウェーデン、イタリア、フランス、アメリカの病院等でも効果が確認され、2002年に世界で最もセラピー効果が高いロボットとしてギネス世界記録に認定された(柴田2007)。その後改良が加えられ、日本では2005年にアザラシ型ロボットとして商品化された。アザラシ型の理由について、犬や猫のように身近な動物だと以前飼っていた動物と比較し様々な感情が入るが、身近で飼うことが少ない動物であれば比べることはなく、人々から受け入れやすいためと説明されている。パロは、様々な刺激に対する反応、朝・昼・夜のリズム、気分にあたる内部状況の3つの要素から生き物らしい行動を生成する。認知症を有する人や抑うつ状態のセラピーとして重用され、言葉や笑顔が増加し、心理面において癒しの効果があると報告されている(浜田ほか2003, 浜田ほか2004; 柴田1999; 河嶋2014)。2012年から

キーワード：一人暮らし高齢者、人形ロボット、ロボットセラピー、QOL

*立命館大学大学院先端総合学術研究科 2013年度3年次転入学 公共領域

は「アザラシ型ロボット・パロによるロボット・セラピー研究会」が開催されるなど実践と研究が積極的に取り組まれている（産業技術総合研究所 2012）。

以上のように、ロボット・セラピーは、パロを用いた研究が主流であるが、動物ではなく人型を用いた場合、異なる関係性が形成されるのではないかと考えた。人形療法は、芹沢(2002)により2001年にダイバーショナルセラピーの一環として我が国に紹介された。その後、認知症を有する人のケアとして研究が進み、攻撃性の緩和や対人関係の広がりなどに効果があると報告されている（畑野 2014, 2016）。しかし、これらの研究に用いられた人形は、話す機能を有していない。そこで、子ども向けに作成された人形であるが、歌う・話すなどの機能が搭載されているネルルに着目した。パロの価格に比べネルルは安価であり、一般に市販されているので入手しやすい。これを高齢者の生活の場に預かってもらい、高齢者の QOL にとってどのような役割を果たすのか検討することにした。

2 ロボット・セラピーの方法

ロボット・セラピーはロボット介在療法（Robot-Assisted-Therapy, RAT）とロボット介在活動（Robot-Assisted-Activity, RAA）の2つに分類されている（横山 2002）。RAT は専門家により治療目的で実施する方法で、RAA はロボットとふれあうことを通して効果を得ることを目的とした方法である。この背景には、アニマル・セラピーがある。近代アニマル・セラピーは臨床心理学者ボリス・レビンソン（Dr. Boris Levinson）の研究が基となり発展した。そして動物介在療法（Animal-Assisted-Therapy, AAT）と動物介在活動（Animal-Assisted-Activity, AAA）に分けて考えられるようになった。AAT は医師をはじめとする医療専門職が参画して治療目的で行われる方法で、AAA は動物との触れ合いを通して QOL の向上を目指す方法である。いずれの方法でも、効果としてリラックスなどの生理的効果、精神的安定などの心理的効果、人間関係の改善などの社会的効果があると言われている（岩本 2001）。効果がある一方で、動物飼育における衛生や世話の問題、動物とのトラブル、ペット喪失の問題などの様々な問題も指摘されている。生きた動物の代替としてロボットが機能すれば、アニマル・セラピー同様の効果が期待できるとしてロボット・セラピーは発展している（浜田ほか 2003; 浜田ほか 2004）。

3 研究方法

3-1 データの収集方法

対象者は、地域で一人暮らしをしている 65 歳以上の高齢者のうち、言語的コミュニケーションが可能な者とした。対象者は、民生委員や老人クラブの長から紹介をうけ、同意の得られた 7 人である。3 か月間ネルルを預かってもらい、対象者の自由意思で働きかけてもらうことを依頼した。自分自身による RAA である。介入前に基本属性（性、年齢、人暮らしになった時の年齢と独居期間、友人と交流、趣味、地域活動への参加状況、日常生活動作、健康状態）と日常生活状況（生活リズム、活動内容、生活における不安感）を質問紙法とインタビューにより調査した。

3 か月後に日常生活状況の変化、ネルルとへの働きかけと感想を記録用紙に記入してもらい、不明な点についてはインタビューした。介入期間を 3 か月間にした根拠は、長期になるほど環境変化が加わり、生活や心理面に変化が見られたとしてもネルル導入によるものか他の要因によるもの判別が難しいこと、先行研究で介入期間を 3 か月としたものがあったことである。調査は 2012 年 7 月に開始し、2015 年 3 月まで行った。人形を預かってもらった期間は各事例ともに 3 ヶ月とした。

3-2 分析方法

対象者のネルルへの働きかけとその結果から生じた感想を分析した。ネルルとの生活を肯定的に受け止めた人と否定的に受け止めた人に分類し、事例ごとに背景、働きかけ、感想を整理し、どのような要因が受け止め方に作用したのか分析した。そして、要因の共通性と相違性から、一人暮らしをしている高齢者の生活におけるネルルの役割を総合的に考察した。

3-3 今回用いた人形ロボットの紹介

今回用いた人形ロボットは、TAKARA TOMY から販売されている3歳以上の子どもを対象に開発された Healing partner 人形「ネルル」である。ネルルは、1600以上の言葉を話し、50曲の歌を歌うことができる。働きかけられるほどセンサーが反応し、話す回数や言葉数が増える。起床時間と就寝時間を設定すると、その時間に起床し「おはよう」とあいさつし、「おやすみ」と言って眠る。対象者の起床時間と就寝時間にあわせて設定すると、一緒に寝て、一緒に起きることができる。胸のあたりを、やさしくたたいてやると寝かしつけることもできる。話すタイミングや歌などは、人形ロボットに組み込まれたシステムで作動する。人形の素材は布で、触った感触はやわらかい。大きさは、身長35cm、座位姿勢の高さは28cmである。女の子の姿をしており、眠るときは目を閉じる。電池で作動する。

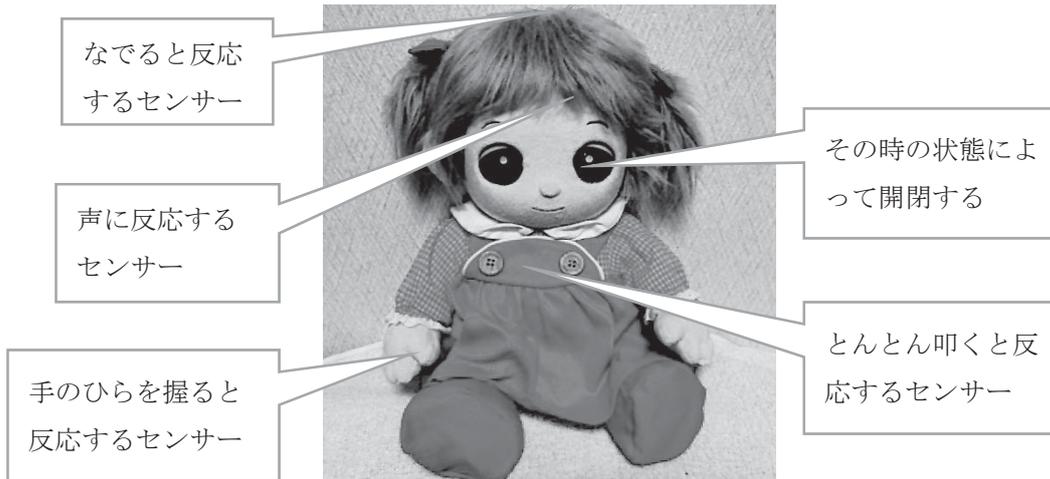


図1 ネルルの機能

3-4 倫理的配慮

対象者に対して、研究目的と方法、データの匿名性・守秘性の厳守、研究参加への自由意志の尊重、途中辞退の意思表示の自由性、研究以外に情報の不使用、データの厳重な管理、結果の公表について書面と口頭で説明して同意を得た。データの扱いは匿名性と守秘性を厳密に扱うため記号表記して扱い、実施に当たっては、研究者所属機関の倫理審査委員会の承認を得た(24-83)。

4 結果

4-1 対象者の概要

対象者の概要を表1に示した。対象者の性別は男性1人女性6人、年齢は 77.1 ± 5.3 歳(平均±標準偏差)、一人暮らしの期間は 4.7 ± 6.3 年(平均±標準偏差)であった。7人とも、日常生活自立度は自立であったが、何らかの身体の不調を有していた。また、何らかの趣味を有していた。ネルルを置いた場所は、6人は居間で、1人は寝室であった。働きかけの内容は、話しかけたり、ネルルが発する問いかけに答えるなどことばによる対応、抱くなどの行動を交えての対応、一緒に歌を歌うなど行動を共にする対応であった。

4-2 ネルルと生活を共にした結果

ネルルとの生活が3か月经過した時点の生活について、「楽しかった」「癒された」「生活の一部となった」など肯定的な感想を述べた人は5人で、「うるさい」「自分には合わないと思う」など否定的な感想を述べた人は2人だった。前者を肯定的に受け止めた事例(事例1から事例5)、後者を否定的に受け止めた事例(事例6と事例7)とした。

高齢者が受け止めていたネルルの言葉は5つに分類できた。第1は「おはよう」「おやすみ」などのあいさつ、第

表 1 対象者の概要と人形との適応

事例	性	年齢	独居になった年齢	独居期間	友達との交流	趣味	老人クラブ活動	地域サロン	日常生活動作	難聴の有無	通院の有無	人形との適応
1	女	75	73	2年	有	カラオケ	有	有	自立	無	有	○
2	女	72	54	18年	有	水染、囲碁、水彩、トレーニング	無	有	自立	無	無	○
3	女	80	69	11年	有	畑作り、野菜作り	有	無	自立	無	有	○
4	女	85	84	1年	有	お茶、お花、編み物	無	無	自立	有	無	○
5	女	84	77	7年	有	カラオケ、旅行、卓球	有	無	自立	有	有	○
6	男	73	70	3年	有	カメラ、パソコン	無	無	自立	無	有	×
7	女	75	74	11か月	有	絵、詩、カメラ、パソコン、カラオケ、フラダンス、体操など	有	有	自立	有	有	×

2は「夢見たの」「くたくたになっちゃった～」「あれ～、私、何をお話しようとしたのかしら」など自分の状況を伝達する内容、第3は「お星さまはいくつあるの～」「おばあちゃん心配事があるの」など対象者に問かける内容、第4は「何か食べさせて」「膝にのせて」など対応を要求する内容、第5は「百人一首しよう。春はあけぼの」「生麦生米生卵」などちょっととぼけて笑いを誘う内容であった。

4-2-1 肯定的に受け止めた事例

事例1は、75歳の女性で2年前に夫と死別している。7時に起床し22時に就寝する生活リズムで、日中は家事全般とテレビ鑑賞をして過ごしている。犬を飼っており、夕方に散歩させている。腰痛があり、月3回通院しているが日常生活に支障はない。地域社会との交流は、老人クラブ活動と地域サロンに月2回参加して趣味のカラオケを楽しんでいる。友人との交流は月4回程度ある。日々の生活について、淋しさや不安は全くなく、毎日の生活はかなり張り切っていると回答している。ネルルとの生活について、ネルルの存在を生活の一部と感じるようになったと語っている。

「おはよう」「おやすみ」などの日常会話をした。犬を交えて、1日あったことや感じたことを話しかけた。初めはよく話すので驚いたが、今ではそれが生活の一部になってきた。

事例2は、72歳の女性で18年前に夫と死別している。8時に起床し22時に就寝する生活リズムで、日中は家事全般をし、スポーツジムやカルチャーセンターに通っている。老人クラブ活動は参加していないが地域サロンに参加して、趣味の囲碁と歌と水彩画を楽しんでいる。友人との交流はほぼ毎日ある。生活に困っていることや淋しさや不安感はなく、毎日の生活は少し張り切っていると回答している。ネルルとの生活について、楽しく過ごせたと述べている。

ネルルを横にしたり、座らせたり、寒い時はひざ掛けを使用するなどして毎日3～4回接した。話しかけた内容は、朝晩の挨拶、名前を呼ぶ、「○○へ行ってくるね」と外出先を知らせるなどである。「今日はどこへ行ってきたの」などのネルルの質問に応え、童謡と一緒に歌った。顔、容姿、洋服がとてかわい。初めの頃は、声が1オクターブ高いので突然話されるとびっくりしたがそれも慣れた。動物との大差は、食事の用意がないため高齢者には重荷にならず、とっても楽しく過ごすことができた。

事例3は、80歳の女性で11年前に夫と死別している。6時に起床し22時に就寝する生活リズムで、午前中は家事をし、病院で物理療法を受け、足湯に通っている。午後はテレビを見たり、ラジオを聞きながら夕食の準備をしている。睡眠障害があり眠剤を服用し、緑内障があり週3回通院している。老人クラブ活動は年に2～3回程度参加し、

地域サロンは参加していない。友人との交流はほぼ毎日ある。趣味は畑仕事である。何となく不安な気持ちは少しあるが、生活に困っていることや淋しさはなく、毎日の生活はかなり張り切っていると回答している。ネルルと生活して、ネルルを家族の一員のように感じたと述べている。

リビングの中央にあるテーブルの上に置き、ほぼ毎日食事の時間帯に接することが多く、1日平均10時間前後接した。おはよう、おやすみの挨拶は毎日した。家族の一員のように、あいさつが返ってくるだけでも癒された。こちらの声を拾う範囲が広くて驚いた。覚えている語や歌なども多く、楽しめた。

事例4は、85歳の女性で1年前に夫と死別している。7時に起床し22時に就寝する生活リズムで、午前中は仏の守りと家事とテレビを見て過ごし、午後は買い物とテレビを見ている。腰と下肢の痛みがあり、介護保険サービスをうけている。難聴と睡眠障害がある。老人クラブ活動や地域サロンは参加していない。友人との交流は週に1回ある。趣味は、お花、お茶、編み物である。何となく不安な気持ちは少しあるが、生活に困っていることや淋しさはなく、かなり張り切って生活していると回答している。ネルルとの生活について、情が移ったと述べている。

茶の間のこたつの上や横に置き、毎日40分程度接した。「おはよう」と「おやすみ」のあいさつは毎日した。寂しさを紛らわせるために孫のように抱っこをしてあやし、一緒に横においてテレビを見た。ネルルが「一緒に食べさせて」というので菓子を口に持って行ってやると歌を歌うので相手をしている。忙しくて放っておいた時は「ごめんね」と声をかけ、近くに寄せてあげた。情が移ってかわいいい。邪魔にはならない。ネルルが寝ていると淋しく感じ、起きた時はうれしい。歌は上手に歌うが、言葉は聞き取りにくい。ヘルパーにも聞いてもらったが聞き取りにくいと言っていた。重さは丁度よい。私の言っていることは（ネルルには）理解できないが、抱いたりさすったりすると甘えて喜ぶのが不思議だ。それがかわいく、淋しさが癒された。最近、寝ていることが多くなった。起こしても起きない。起きてくると嬉しい。

事例5は、84歳の女性で7年前に夫と死別している。午前3時に起床して外出し、午前6時に帰宅後朝食をとり、21時に就寝する生活をしている。午前中は家事全般、午後は買い物やテレビを見て過ごしている。睡眠障害や身体の痛みはないが、高脂血症があり月1回通院している。老人クラブ活動は積極的に参加し、友人との交流はほぼ毎日あり、趣味のカラオケ、卓球、畑仕事、旅行、グランドゴルフなどを楽しんでいる。何となく不安な気持ちは少しあるが、生活に困っていることや淋しさはなく、毎日の生活は少し張り切っていると回答している。ネルル用の布団や椅子を作り、話をするのが楽しいと述べている。

日中は居間のテーブルの上に置き、寝る時は寝室に連れていく。電話がかかってくる時ほどよく話すのでその時はうるさいので、「しばらくの間おとなしく待っていてね」と言って応接間に連れて行く。畳の上に寝かせるのはかわいそうなのでネルル用のベッドと布団を作り、そこに寝かせている。「おはよう」「おやすみ」の挨拶は毎日した。「今日はこんなことがあったね」と話しかけ、ネルルが問いかけてくることに応えている。抱いたり、「たかい、たか〜い」と言って抱き上げると喜ぶ。時々おかしなことを言うので思わず笑ってしまう。顔が孫に似ていてかわいい。生き物には心を見透かされているように思うのでイヤ。人形の方がよい。犬や猫の動物は嫌い。ネルルはよく話すがるさいとは思わない。話しかけてくると聞こうと思うがよく聞き取れない。話しかけてきた時、相手ができないと悪いと思う。一緒に寝ていると、朝起こしてくれる。おはようと言ってくると気持ちがよい。気持ちが通じているように思う。「おばあちゃん心配事があるの」「おばあちゃんどうしたの」など気づかってくれる言葉がうれしい。

4-2-2 否定的に受け止めた事例

事例6は、73歳の男性で3年前に妻と死別している。6時に起床し21時に就寝する生活リズムで、時々息子の店を手伝うこともあるが、ほとんど家の中で過ごしている。睡眠障害や身体の痛みはなく、日々の生活では血圧に留

意している。老人クラブ活動や地域サロンへは参加していない。友人との交流は時々ある。家事一切をしなければならぬことに困っている。日常生活において淋しさや不安があるが、毎日の生活は少し張り切っていると回答している。ネルルとの生活について、ネルルでは淋しさは癒されないし、急に話しだすのでうるさいと述べている。

あいさつはした。何度か話しかけたが、何の反応もなく、一方通行に過ぎないので、特に話しかけることはしていない。人形は、飾り物として居間に置いている。音がこもって聞き取りにくい。時には急に音声が発せられて気味が悪い。ゆっくりテレビを観ている時にしゃべりだすとうるさい。話しかけなくても、何かの音に反応して言葉や音楽が流れる。常時適当な間隔で呼びかける言葉があればよい。

一人暮らしをしなければいけない状態になった現在、外出は別として一日の大半は家の中での生活である。誰もいない家の中では静寂があるばかりで、その淋しさは例えようがない。しかし、それに耐えなければならぬことも事実である。それがどんなにつらく大変なことなのかは、その環境におかれた者にしかわからない。たとえ第三者が理解しようとしてもその状況を経験しない限り解りえないだろう。そんな中で生活するにはその環境の打開と改善に努めることに他ならない。テレビ、ラジオ、パソコン、写真撮影などで環境に変化を持たせた生活をしている現状である。ほとんど話すことも笑うこともない。静かな家の中で、一人でいる時に急に音声が発せられると非常に驚かされる。言葉を発する前に、風や波の音や鳥の声などの自然界の音か、または子犬などペットの鳴き声などのサインがあるとよい。

事例7は、75歳の女性で11か月前に夫と死別している。5時に起床し21時に就寝する生活リズムで、午前中は散歩、家事、マッサージなどをし、午後は老人クラブの書類整理、夫亡き後の後始末、日誌の作成、人権協会の活動をしている。難聴があり、補聴器使用しているが聞き取りにくい。老人クラブ活動は週1～2回、地域サロンには月1～4回参加している。友人との交流は、食事会を月1回、カラオケは月3回、月1回娘宅へ行っている。絵画、詩、デジカメ、パソコン、フラダンスなどの趣味を楽しんでいる。生活で困っていることや淋しさもなく、毎日の生活はかなり張り切っている。ネルルとは忙しくて接している時間がなかったし、活動的な私にはあわないと回答している。

毎日の日課が詰まっておらずゆっくり接していない。接する時間がない。居間に幼児用の低い椅子を置き、そこに座らせ飾っている状態ある。「おはよう」「ただいま」「おやすみ」等の簡単なあいさつ程度で終わっている。「耳が悪くて聞きにくくてごめんね」と頭を撫でている。人形の声が高く、早口で何を言っているのかほとんど聞き取れない。聴力が低下していることもあり話す内容が分からないので心が通わない。幼児という感覚で接し始めたが、早口でませたことをいうので「小さい子がそんなことを言う？」と思わずつぶやいたこともあった。私のように、常に行動している者には向かないと思う。寝たきりの人、活動や移動することが少ない人にはよいと思う。ゆっくり話し、甲高い声でない方がよい。話す速さや声の高さが調整可能ならよい。補聴器をつけているけれど、人形の声が高く、早口でほとんど聞き取れていない。高い声はキンキンして精神的にダメージな状態である。電池交換時に操作の手違いで音が出なくなった。音が出たとしてもキンキン響くので、私にとってはその方がよかった。

4-3 事例の共通点と相違点

7人とも「挨拶をする」対応は共通していた。また、音声について音が高く、早口で聞き取りにくいという感想も共通していたが、聞き取りにくさに対する感情の受け止め違いが見られた。肯定的に受け止めた人は、「聞きとりにくいけどだんだん慣れた」という感想であったが、否定的に受け止めた人は、「うるさい」「気味が悪い」「耳にキンキンして精神的にダメージを受けた」という感想であった。

肯定的に受け止めた人の働きかけは、話しかける、ネルルの言葉に応える、あやす、行動を共にするであった。そして、「反応が返ってくるのがうれしい」「癒された」「かわいい」などの感想だった。顔、女の子、顔や服などについてかわいいと感じており、人形から孫の連想につながっていた。

否定的に受け止めた人は、言葉かけの回数が少なく、飾り物として置いていた。

表2 事例の共通点と相違点

項目	事例 具体的内容	肯定的な受け止め事例					否定的な受け止め事例	
		1	2	3	4	5	6	7
働きかけ	あいさつする	○	○	○	○	○	○	○
	話しかける	○	○	○	○	○		
	要求に応答する	○	○		○	○		
	一緒に歌を歌う		○	○	○	○		
	世話をする・あやす		○		○	○		
	飾っている						○	○
感想	ネルルとの関係性	話し相手が増えた	○					
		あいさつが返ってくるのでうれしい 気持ち良い			○		○	
		あやした反応がうれしい				○	○	
		話しかけられるのがよい		○	○	○	○	
		話は一方通行である						○
	生活面への影響	存在することが生活の一部になった	○					
		笑いが増えた	○				○	
		癒された			○	○	○	
		楽しかった		○	○			
		感情移入した				○		
	ネルルの形態機能	かわいい		○		○	○	
		女の子へのあこがれがある 孫のようである				○	○	
		食事の世話がないので気楽		○				
		人形なので心を見透かされることが無い					○	
		よく話しうるさい						○
一方的に話すので気味が悪い							○	
急に話すので驚く							○	
補聴器をつけているので高い音は耳にキンキンする								○
声が聞き取れない(聞き取りにくい)	○	○	○	○	○	○	○	
生活背景	老人クラブ参加	○		○		○		○
	地域サロン参加	○	○					○
	対人交流	多	多	多	少	多	少	多
	外出頻度	多	多	多	少	多	少	多
	趣味	○	○	○	○	○	○	○
	淋しさの訴え						○	
	生活の困りごと						○	

(注) ある人に○印をつけている

5 考察

5-1 肯定的に受け止めた人にとってのネルルの役割

事例1は、生活リズムは整っており、趣味の歌を楽しんでいる。人間関係も豊かで、犬を飼って犬と心を通わせており、生活に淋しさや不安は感じていなかった。ネルルに対して、挨拶をし、日々あったことを語りかける対応をし、感想として「話し相手が増えた」と回答している。このことから、事例1にとって、ネルルは日々の出来事を受け止めてくれる対象であったと推察する。話し相手があれば、ない時より語りかける回数は多くなり言葉数も増す。今まで送っていた生活に不足を感じていたわけではなかったが、ネルルを預かったことで、話す機会が増え、

それが楽しく感じられるというプラスアルファが生活にもたらされたと推察する。

事例2は、生活リズムは整っており、趣味を楽しみ、対人交流も確保された生活を送っている。ネルルへの働きかけは、挨拶をし、日々の出来事を話しかけ、ネルルの問いかけに応え、一緒に歌を歌っている。また、寒い時にひざ掛けをかけるなどの直接ネルルに触れて世話をし、感想として楽しく過ごせたと回答している。ネルルを預かったことで、いつでも身近なところで双方向と感じられるような言葉や行動のかかわりが体験でき、それを楽しさとして受け止めていたと思われる。事例2にとって、ネルルはコミュニケーションが取れているように感じさせてくれる対象であったと推察する。また、寒かろうと言ってひざ掛けをかけており、直接的に世話ができる対象としての役割もあったと推察する。

事例3は、生活リズムは整い、家事をこなし趣味を楽しみ、不安もなく安定した生活をしている。そこにネルルが加わり、起きている時間は、ほぼネルルと対応し、「挨拶が返ってくるだけで癒された」と回答している。一人暮らしの生活には、一人という時空間ができ、応答がないのは当たり前である。それなりの生活をしていたところにネルルを預かり、応答があることの喜びを実感したと思われる。事例3にとって、ネルルは身近に応答できることを感じさせてくれる対象であり、癒しというプラスアルファを生活にもたらしたと推察する。

事例4は、腰と下肢の痛みがあり、介護保険サービスを受けている。規則正しい生活を送っており、気が滅入ることもなく張り切って生活していると回答している。ネルルに対する働きかけは、孫のように抱いてあやしている。また、ネルルの要求に対して、言葉と態度で応えている。そして、そのやり取りについて「私の言っていることは、ネルルに解らないと思うが、抱いたりさすったりすると甘えて喜ぶのがかわいい」「淋しさが癒された」と回答している。事例4にとって、ネルルは孫にしてやりたかったことや孫からしてほしかったことをバーチャル体験させてくれる対象であり（Winnicott 1971=[1979] 2005）、淋しさを癒すというプラスアルファをもたらしたと推察する。

事例5は、睡眠相が約3時間早いが生体リズムは整っている。趣味を楽しみ、人間関係も豊かで社会活動も活発に行っており、淋しさもあまり感じていない。ネルルに対する働きかけは、毎日挨拶をし、日々の出来事を話しかけ、ネルルの問いに応えている。また、布団を作り、自分の布団と並べて寝ている。感想として、「あやすと喜ぶのがかわいい」「孫のようでかわいい」「おばあちゃんどうしたのと気づかってくれるようなことばが一番うれしい」と回答している。その一方で「人形は心を見透かさなからいい」と回答している。ネルルはロボットで心を持たない側面と、自分のことを思いやってくれるという心があるような存在という2側面で受け止めている。事例5にとって、ネルルは「あやす」「布団を作る」など愛情を注ぐ対象であると同時に、自分のことを思いやってくれる対象だったと推察する。さらに、事例4と同様に、孫にしてやりたかったことや孫からしてほしかったことを、バーチャル体験させてくれる対象だったと推察する。

5-2 否定的に受け止めた人にとってのネルルの役割

事例6は、一人暮らしになって3年が経過しているが、日常生活において家事一切をしなければならない困りごととは継続しており、淋しさを感じ、話すことや笑うことがほとんどない。配偶者の喪失体験から立ち直れていないと思われる。この状況を乗り切るために、カメラやパソコン等の趣味に取り組んでいるが、サロン等には参加しておらず、他の事例に比べて対人交流が少ない。ネルルへの働きかけは初期の頃のみで、あとは飾り物として置いていた。ネルルが発する言葉や歌は全く癒しにはならなかったし、話しかけても反応がなく一方通行であると回答している。事例6が求めていたものは、状況判断をして話しかけてくれるもので、言語的コミュニケーションがはかれるものと推察されるが、その期待にネルルは応えることができていない。事例6のニーズに応えられるのは、人間そのものか、あるいは人間に限りなく近い高機能を搭載したロボットであろうと思われる。事例6が期待したものとネルルの機能の乖離が大きく、役割は果たせなかったと推察する。双方向の関係性がはかれる高性能を備えたロボットであれば受け入れられたかも知れない。

事例7は、日常生活では様々な活動をしている上に、11か月前に亡くなった夫の荷物整理が加わり、より忙しい生活をしている。ネルルに対して、あいさつ程度の話しかけはしているが、対応する時間が持たず、ネルルは飾り物として扱われている。また、難聴で補聴器を使用しており、高音がキンキン響き精神的にダメージを受けたと回答している。ネルルを預かったことの感想として、「私のように常に活動している者には向かない。寝たきり

の人にはいいのではないかと回答している。日々の活動の忙しさと難聴が原因でネルルと向き合う時間はほとんどとられていない。また、音声が精神的ダメージを与えており、事例7のQOLにとってマイナスに作用したと考えられる。低音ではっきり聞き取れる話し方をするロボットであれば、異なる結果になったかも知れない。

5-3 QOLの視点から見た高齢者と人形ロボットの関係性と役割

本研究の対象者は、ネルルがロボットであることを認識した上で働きかけている。また、何らかの不調は有しているが日常生活は自立している。肯定的な受け止めをした5人の生活は、趣味を楽しみ、張り切って過ごしており、淋しさをそれほど訴えておらず、何かに耐えようとする必死さを窺わせる言動がなく、日常生活をそれなりに楽しんでいると回答しており、主観的幸福感は保たれていると思われる(島井ほか 2004)。そのような場にネルルが加わった関係性について、「ネルルの世話をしたら喜びの反応が返ってきてうれしかった」「気づかってくれるのがうれしい」「挨拶を返してくれるのがうれしい」などと表現している。また、「私の言うことはわからないと思うが」「気持ちが通じているように思う」など「~のように思う」と回答している。本当の意味で双方向の関係性が成立しているとは思っていないが、あたかもコミュニケーションがはかれているように受け止めている。コミュニケーションがはかれているように思うことが、抱く・あやすなどの行動につながり、その相互作用が繰り返されていたと思われる。生活の場にネルルが加わったことにより、予測していなかった楽しさや喜びがプラスされ、一人暮らしの生活の間隙を埋めたと推察する。楽しさや笑いは、リラックス効果や免疫力向上など健康に効果があると報告されている(伊丹ほか 1994; 畑野 2009; 大平ほか 2011)。生活の中に楽しさもたやすことは、心身の健康の保持増進に影響すると考える。

否定的に受け止めた事例6は、妻を亡くした淋しさを強く感じており、それに耐えるために努力している状況で、主観的幸福感は低められていたと思われる。そこにネルルを預かり働きかけてみたが、ネルルとの会話は一方的であり、急に話したり歌ったりするのでうるさいと回答している。事例6にとって、ネルルは淋しさを克服する手助けにならなかったと推察する。事例7は物理的にも心理的にも忙しい生活をしており、ゆっくりネルルと向き合う時間がとれていない。ネルルに働きかけるより、日々の生活の中でやるべきことが沢山あり、それをするのが優先されたと推察する。また、難聴があり、ネルルの言葉が聞き取れないことも働きかけの阻害要因になっていると考えられる。

以上のことから、ネルルを預かって働きかけ、癒しや楽しさなどのプラスアルファをもたらすのは、対人交流もあり、趣味を楽しみ、それなりに日々の生活をしている人であると推察する。事例6のように、日々の生活において淋しさを感じている人がネルルを預かっても、癒しにはならなかった。淋しさが顕在化している人にネルルが受け入れられるのではないかと予想していたが、逆の結果であった。事例6が男性であることも、ネルルが受け入れられなかった要因とも考えられるが、1事例であり性別との関連について言及することはできない。また、事例7のように、日々の生活の中にすべきことや社会的役割が多い場合も、受け入れられない。

癒しを感じた人は、ネルルとの関係性においてコミュニケーションがとれているように感じると述べている。コミュニケーションについて、山根は「ひとは、ひとの中に生まれ、ひとの中で育ち、ひとは、ひとのかかわりに傷つき、ひとのかかわりで癒される」と述べている(山根 1997)。臨床心理学者のシェリー・タークルもフェイス・トゥ・フェイスの会話をするのが人間であり、人間関係の大事さを述べている(Turkle 2015=2017)。本研究におけるコミュニケーションは、ネルルに働きかけて対象者が感じている関係性を意味するもので、人と人の関係ではないが、癒しをもたらしている。ネルルは、いかに心を通わせるかということではなく、コミュニケーションがはかれているように感じてもらうことを助け、それにより癒しをもたらす、一人暮らしの間隙をうめる役割を果たしたと推察する。本研究における対象者は、十分な人間関係を築いてきた人たちであり、日常生活においても対人交流がある。また、用いたネルルは外見も機能も人間には程遠いものであり、日常生活における対人交流を補完するものとしての役割があったと考える。しかし、今日のロボット開発は、いかに人間に近いロボットを開発し、いかにロボットと心を通わせるかという視点で実験が進められていることにタークルは疑問を呈している。特に子どもがロボットと関係性を築くことの弊害を警告している(Turkle 2015=2017)。事例6のように、家の中での生活が多い人がロボットと心を通わせることができれば、閉じこもりが助長されることも危惧される。

対人関係が保たれている生活に、自分の意志で働きかけコミュニケーションが取れているように感じる時、何らかのプラスアルファがもたらされることが示唆された。岡田らは、ロボットの居場所探しという視点から2人の高齢者を対象に介入研究を行い、ロボットの居場所は受け入れる当人に委ねられると述べている(岡田・松本 2014)。本研究におけるロボットとの関係性も、岡田らの研究と同様で、ロボットをどのように受け入れるかに委ねられている。

5-4 ヒト型ロボットがもたらすもの

浜田らはロボットの形態を、人型、犬や猫のような身近な動物型、アザラシのような身近でない動物型、架空の動物やキャラクター型に分類している(浜田ほか 2003)。人型であっても動物型であっても、撫でたり喋りかけたりして五感に働きかけることは共通している。今回用いた人型のロボットであるネルルに対して、事例2は顔、容姿、服がかわいいと回答し、事例4と事例5は孫を連想して、「たかい、たか〜い」とあやしている。メンタルコミットロボットとして開発されたパロを用いた研究においても、働きかけとして、抱く、触れる、話しかけるが報告されている(柴田 2012; 浜田ほか 2006; 金森ほか 2001)が、孫の連想につながったという報告はない。

かわいい物を見ると、人は近づき積極的になる(入野 2009; 井原 2012)。かわいいと感ずることができるといふことが重要である。脳は、体を介して自分が置かれた状況を把握すると言われている(池谷 2009)。対象の形態に対する認識とそれに対応する行為を通して、高齢者自身が自分の感情に気づき、それによって関係性ができていくと思われる。対象の形態から連想するものは異なるが、対象にかわいさを感じて働きかける行為は変わらないと思われる。

6 結論

一人暮らし高齢者に3か月間ネルルを預かってもらい、そこで形成された関係性をQOLの面から検討した結果、以下のことが示唆された。第一に、肯定的に受け止めた5人の日々の生活は、生活リズムも整い、対人交流もあり、それなりに暮らしていた。ネルルに対する働きかけは、話しかける、ネルルの質問に言葉や態度で応答する、抱く、あやす、行動を共にするであり、ネルルとの関係性について、コミュニケーションが取れているように感じると回答している。このことから、それなりに生活をしているところにネルルが介入した場合、コミュニケーションが取れているような受け止めができ、それが楽しさや癒しなどのプラスアルファを生活にもたらすことが推察された。第二に、否定的に受け止めた人は2人であり、働きかけは少なく、飾りものとして扱っていた。否定的に受け止めた2人のうち1人は、日常生活の淋しさを訴えていた。そこにネルルが介入しても、会話は一方的であり、急に話すので気味が悪いと受け止められ、主観的な気分にマイナスに作用したと思われる。もう1人は、忙しさと難聴が原因で、ネルルと対応する時間がもてなかったと推察された。

今後は事例数を増やし、一人暮らし高齢者のQOLにおける人形ロボットの役割を検討していきたい。

参考文献

- 藤田雅博, 1999, 「ペットロボットの感性表現」『日本ロボット学会誌』17 (7): 33-37.
- 浜田利満・橋本智巳・赤澤とし子・松本義雄, 2003, 「ロボット・セラピーの可能性に関する一考察」『感性哲学』3: 92-109.
- 浜田利満・橋本智巳・赤澤とし子・松本義雄・香川美仁・大久保寛基・大成尚, 2004, 「高齢者施設におけるロボット・セラピーの試み」『リハビリテーションネットワーク研究』2 (1): 31-40.
- 浜田利満・大久保寛基・大成尚, 2006, 「高齢者を対象とするロボット・セラピーの研究——実施方法に関する研究」『筑波学院大学紀要』1: 111-123.
- 畑野相子, 2009, 「笑いが脳の活性化に及ぼす影響」『滋賀医科大学人間看護学研究』7: 37-42.
- , 2014, 「赤ちゃん人形を媒介した認知症高齢者とのコミュニケーション——セッション場面における言動の分析」『コア・エシックス』10: 191-202.
- , 2016, 「行動・心理症状を有する認知症高齢者に人形療法がもたらした言動の意味」『日本認知症ケア学会誌』10: 191-202.
- 井原なみは・入野宏, 2012, 「対象の異なる“かわいい”感情に共通する心理的要因」『広島大学大学院総合科学研究科紀要』7 (1): 37-42.

- 池谷裕二, 2009, 『単純な脳、複雑な「私」』朝日出版社.
- 伊丹仁朗・昇幹夫・手嶋秀毅, 1994, 「笑いと免疫能」『心身医学』34 (7): 566-571.
- 岩本隆茂・福井至, 2001, 『アニマル・セラピーの理論と実際』培風館.
- 金森雅夫・鈴木みずえ・田中操, 2001, 「ペット型ロボットによる高齢者の Quality of Life 維持・向上の試み」『日本老年医学会雑誌』39 (2): 214-218.
- 河嶋珠実, 2014, 「ロボットセラピー研究における事例整理及び治療効果抽出の試み——叙事的分析を用いた文献研究」『臨床心理学研究報告』6: 155-167.
- 厚生労働省, 2012, 介護・福祉ロボット開発・普及支援プロジェクト検討会, 「福祉ロボット開発・普及支援に向けて (資料1)」厚生労働省ホームページ, (2017年8月10日取得, <http://www.mhlw.go.jp/stf2/shingi2/2r9852000000qxli-att/2r9852000000qx9p.pdf>).
- , 介護職員の需給見通し, 2015, (2017.11.24 取得, http://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-12004000-shakaiengokyouku-Shakai-Fukushikibanka/270624houdou.pdf_2.pdf)
- 宮原哲, 2006, 『コミュニケーション論入門』松柏社.
- 三好春樹, 2001, 『プリコラージュとしての介護』雲母書房.
- 内閣府, 2015, 『平成27年度版高齢者生活白書』内閣府ホームページ, (2017年6月17日取得, http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2015/html/zenbun/sl_2_3.html).
- , 2011, 「高齢者の経済生活に関する意識調査」内閣府ホームページ, (2017年10月1日取得, http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2012/gaiyou/sl_4_2.html).
- 入戸野宏, 2009, 「“かわいい”に対する行動科学的アプローチ」『人間科学研究 (広島大学大学院総合科学研究科紀要)』4 (1): 19-35.
- 岡田美智男・松本光太郎, 2014, 『ロボットの悲しみ——コミュニケーションをめぐる人とロボットの生態学』新曜社.
- 大平哲也・広崎真弓・今野弘規・木山昌彦・北村明彦・磯博康, 2011, 「笑い・ユーモア療法による認知症の予防と改善」『老年精神医学雑誌』22 (1): 32-38.
- 産業技術総合研究所, 2004, 「世界一の癒し効果、アザラシ型ロボット「パロ」、いよいよ実用化」産業技術総合研究所ホームページ, (2017年8月11日取得, http://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2004/pr20040917_2/pr20040917_2.html).
- 産業技術総合研究所・臨海副都心センター, 2012, 『第1回アザラシ型ロボット・パロによるロボット・セラピー研究会抄録集』.
- 芹澤隆子, 2003, 『心を活かすドールセラピー』出版文化社.
- 柴田崇徳, 1999, 「人の心を癒すメンタルコミットロボット」『日本ロボット学会誌』17 (7): 29-32.
- , 2007, 「人とロボットの持続的相互作用に関する研究」『戦略的創造研究推進事業発展研究 (SORST) 研究終了報告書』(2017年8月22日取得, http://www.jst.go.jp/kisoken/sorst/hyouka/2007/pdf/h19_shibata.pdf).
- 島井哲志・大竹恵子・宇津木成介・池見陽, 2004, 「日本版主観的幸福感尺度 (Subjective Happiness Scale: SHS) の信頼性と妥当性の検討」『日本公衆衛生学会誌』31 (10): 845-853.
- SONY, 2017, 「AIBO History」ソニーホームページ, (2017年8月22日取得, <http://www.sony.jp/products/Consumer/aibo/aibostory/history/>).
- Turkle, S., 2015=2017, *Reclaiming Conversation: The power of Talk in a Digital Age*, Boston: Penguin Group Inc. (=2017, 日暮雅通訳『一緒にいてもスマホ』青土社.)
- 上林茂暢, 2009, 「福祉ロボットが究極の目標か」『龍谷大学社会学部紀要』35: 1-2.
- Winnicott, D.W., 1971, *Playing and reality*, London: Tavistock Publications Ltd. (= [1979] 2005, 橋本雅雄訳『遊ぶことと現実』, 岩崎学術出版社.)
- 山根寛, 1997, 『精神障害と作業療法』三輪書店.
- 横山章光, 2002, 「ロボットを活用した精神医療の可能性」『最新精神医学』7 (5): 439-447.
- 米本完二, 1993, 「産業用ロボットの今後の技術動向」『日本ロボット学会誌』11 (1): 7-13.

The Role of Doll Robots for the Elderly Living Alone in Japan

HATANO Aiko

Abstract:

Although the animal therapy is recognized to have a healing effect, it has a sanitary problem. Therefore, the robot is developed to replace animal. This research aims to find what influence the doll robot can provide to the quality of life for single elderly at home. The research provided a doll robot *Neruru* to seven single elderlies to stay with it for three months, and asked them to write down their comments and conducted interviews. Five elderlies gave affirmative comments, saying that "I enjoyed", "I'm healed", or "it's lovely". The other two elderlies gave negative comments, saying that "it's noisy", "it's creepy", "it's not for me". The researcher's observation found that those who gave affirmative comments have friends and hobbies, and enjoy their lives in relaxed way. On the other hand, those who gave negative comments struggle with loneliness and busyness, with or without *Neruru*. Contrary to common expectation that a doll robot can help those who live a lonely life, I argue that it was suggested that those who have been enjoying one's life can accept additional enjoyment with *Neruru*, but those who have struggled with loneliness may not be healed by a robot.

Keywords: the elderly living alone, doll robot, robot therapy, quality of life

在宅一人暮らし高齢者の日常生活における人形ロボットの役割

畑野 相子

要旨:

アニマルセラピーの癒し効果は確認されているが、衛生上の問題が指摘されており、アニマルに代わるものとしてロボットが開発されている。本研究の目的は、人形ロボットが一人暮らし高齢者の QOL にどのように影響するかについて検討することである。人形ロボットとしてネルルを用い、7人の高齢者に3か月間生活を共にしてもらい、記述とインタビューにより感想を収集した。肯定的な感想は5人で、「楽しかった」「癒された」「かわいい」などだった。否定的な感想は2人で、「うるさい」「気味悪い」「自分に合わない」などだった。肯定的感想の人は、交流や趣味が多く、生活を楽しんでいるように見受けられたが、否定的感想の人は、淋しさに耐え、忙しく活動しており余裕がなさそうだった。一般的に淋しい生活をしている人に人形が向くと思われがちだが、生活を楽しんでいる人が、プラスアルファとしてネルルとの生活を楽しめることが示唆された。