

【研究区分：若手奨励研究】

研究テーマ：家庭用ペットロボットが単身生活の大学生に与える影響の調査	
研究代表者：保健福祉学部 保健福祉学科 作業療法学コース 助教 増田久美子	連絡先：masuda@pu-hiroshima.ac.jp
共同研究者：保健福祉学部 保健福祉学科 作業療法学コース 講師 助川文子	
【研究概要】 本研究の目的は、災害、疾患、不登校などによって、幼児から未就労の青年の社会交流に制限が生じる状況を想定し、人の社会交流を支援する方法の一つとして、生活の中で実施できるロボット介在療法の可能性を検討することである。単身生活を始めた大学生を対象とし、2種類のロボットの中から対象者がロボットを選択し、交流する過程を経て、社会交流技能、各ロボットへの反応性、主観的健康感と生活満足感を探索的に調査した結果、今後幅広い対象者に実施するための研究デザイン作成の視座を得ることができた。	

【研究内容・成果】

1. 研究内容

日本のロボット介在療法（RAT：Robot Assisted Therapy）は大学病院など集団生活を営む中での研究が多く、個人購入者を対象とした研究は少ないといわれている（富永，2021）。

本研究では、市販されている家庭用ペットロボットである犬型の aibo（SONY 社製、型番 ERS-1000.）と特定の動物を想定していない LOVOT（GROOVE X 株式会社製、初代 LV100.）を使用した。aibo および LOVOT（図 1）は、人からの声かけや接触、ふるまいなどのコミュニケーションに反応し、ロボット自らが表情や動き、鳴き声などでサインを出すことで、人との対話を行うことができるロボットである。

研究対象者は単身生活を始めて1年以内で、社会人経験のない大学1年生とし、aibo および LOVOT と暮らした経験のない者とした。協力を得た大学で公募し、応募者にインフォームドコンセントを実施後、研究協力の同意を得た。対象者には事前に祐宗が作成した「S-H 式レジリエンス検査（以下、レジリエンス検査）」と、研究者が作成した「質問紙」を実施した。レジリエンスとは、他者の力も借りながら精神的健康状態に立ち直ろうとする力を指す（祐宗，2007）。質問紙は、対象者の属性とペット飼育歴等に加え、健康感と生活満足感を5件法でたずねた。ロボットとの交流前に、Fisher らが作成した「社会交流技能評価（The Evaluation of Social Interaction：ESI）」を実施した。ESI は対象者と他者との実際の交流場面を観察し、対象者のコミュニケーションの質を評価する標準化された評価法である。各ロボットのガイド資料を用いて、交流前にふれあい方法の説明を行った。対象者自身がロボットとの交流順を決定する過程を設け、順に個室で15分ずつ交流し、その様子を録画した。交流前後に血圧と脈拍の測定を行った。交流後の質問紙には、感想やロボットの選択理由などの自由記述を加えた。実施した評価の分析には、IBM SPSS Statistics 28.0.1.0 Windows を用いて、相関分析と重回帰分析より影響因子を検討するために Stepwise method を用いた。自由記述は定性的に検討した。本研究に関連し、開示すべき COI 関係にある企業等はない。



図 1 左：aibo、右：LOVOT

2. 研究成果

対象者の属性と評価結果を表 1 に示す。対象者は女性 13 名、男性 1 名で、全対象者に兄弟姉妹がおり、ペット飼育経験がある者は 9 名であった。対象者のレジリエンスは「高い」が 5 名、「普通」が 8 名、「低い」が 1 名であった。ESI は 1.0Logits 以上が 12 名、以下が 2 名であった。全対象者が最初の交流相手に「aibo」を選択した。もう一度触れ合いたい相手は「aibo」7 名、「LOVOT」7 名であった。ペット飼育歴がない対象者は「aibo」を、ペット飼育歴がある対象者は「LOVOT」を選択した者が多かった。aibo の選択理由は、「お手やおかわりなど反応をしてくれてうれしかった」、「初めてお手をしてもらった感動が大きかった」等

であった。LOVOT の選択理由は「aibo より掴めない感じがよかった」、「ふわふわに癒された」等であった。対象者の自由記述をカテゴリー化した。aibo が【要求に応答したこと】への【嬉しさ】、LOVOT との【ふれあい】に【緊張の緩和】等を感じていた。交流後に健康感が上がった対象者が4名、下がった者が1名、生活満足感が上がった者が3名、下がった者が1名であった。健康感と生活満足感の両方が上がった3名は、レジリエンスが「普通」、ESI は1.0Logits 以上であった。相関分析には Spearman の順位相関係数を用いた。対象者のレジリエンス検査パート1の合計得点と交流後の健康感には正の相関 ($r=0.752$ $p<0.002$) を認めた。重回帰分析より結果を表2に示す。分散分析表の結果は有意で、決定係数は、適合度は0.56で、交流後の健康感に強く影響を与える因子としてレジリエンス評価の結果が選択された。ESI は適合度が0.33であった。

表1 対象者の属性と評価結果

ID	性別	年齢 (歳)	きょうだい数 (人)	ペット歴	単身期間 (月)	レジリエンス (点)	ESI (Logits)	健康感		生活満足感		ロボット	
								前	後	前	後	交流前	交流後
1	女	18	3	有	6	109	1.4	4	5	4	5	aibo	LOVOT
2	女	18	2	無	6	121	1	4	5	4	4	aibo	LOVOT
3	女	19	2	有	6	105	1.1	5	4	4	4	aibo	LOVOT
4	女	19	2	無	6	104	1	4	4	4	4	aibo	aibo
5	女	18	3	有	7	117	1.3	4	4	4	4	aibo	LOVOT
6	女	18	2	無	6	102	1.3	2	4	2	3	aibo	aibo
7	女	18	2	無	7	108	1	4	4	3	3	aibo	aibo
8	女	18	3	有	7	111	1.4	5	5	5	5	aibo	aibo
9	女	18	3	有	11	104	0.8	4	4	4	4	aibo	LOVOT
10	女	18	2	有	7	103	1.1	4	4	4	3	aibo	LOVOT
11	女	18	2	有	7	104	1.3	3	4	3	4	aibo	aibo
12	女	19	3	無	9	97	1.4	3	3	4	4	aibo	aibo
13	女	19	2	有	9	114	1.4	5	5	5	5	aibo	LOVOT
14	男	19	2	有	11	113	0.9	5	5	2	2	aibo	aibo

表2 S-H 式レジリエンス検査パート1と交流後健康感のモデル図の要約

モデル	R	R2乗	調整済みR2乗	推定値の標準誤差	Durbin-Watson
1	0.748	0.559	0.522	0.422	2.164

全ての対象者が最初の交流相手に aibo を選択したのは、aibo が犬型であり、ペットとの交流のイメージが容易であったと考えられる。交流後も aibo を選んだ者は、ペット飼育経験がない者が多く、aibo が【要求に応答したこと】への【嬉しさ】を感じていたことから推察できる。一方で交流後に LOVOT を選んだ者は、ペット飼育経験がある者が多く、LOVOT とふれあったときの触感、温かさに注目していた。LOVOT との【ふれあい】で得られる【緊張の緩和】から、ペットとの交流をイメージすることができたため、交流相手に選択したのではないかと考えた。また、レジリエンスが高い対象者は健康感が高かったことから、健康感が低い者に対する分析が今後必要となる。RAT は反応性を調整したロボットを用いて、一定の条件で対象者を増やすことが可能であるため、幅広い対象者での検討が可能である。本研究の結果より、家庭用ペットロボットを用いて RAT を実施する場合、対象者のペット飼育歴、生活歴、レジリエンス、嗜好、そしてロボットとの体験を通じた選択を行うことが望ましいと考えた。本研究は単身生活の大学生を対象としたが、発達早期の幼児などペット飼育経験の乏しい児や新奇な作業としてペットと関わる児などを対象に、RAT の効果についてさらに検討したい。今回、ロボットとの交流の分析方法が課題となったため、今後は、ロボットとの交流を評価する尺度の検討が求められる。本研究で使用した社会交流技能の評価尺度は、対人交流を実際の交流場面より観察し評価する尺度である。RAT の場合、人とロボットとの交流の評価に必要な要因をさらに探索し、検討する必要があると考えた。