

バーチャル・ペットの癒し効果

佐藤 鑑 永¹⁾
木 藤 恒 夫²⁾

要 約

本研究では、バーチャル・ペットと接することで癒し効果が得られるかについての検証を行った。実験条件として、1) バーチャル・ペットと接する群、2) バーチャル・ペット以外のゲームで遊ぶ群、3) ビデオを視聴する群、4) 実験期間中何も課題を与えなかった群の4つを設定した。各条件に実験参加者を10名ずつ振り分け、実験時間はいずれも15分とした。本研究における癒しとは緊張、不安、落ち込み、意欲の低下といった心理状態が改善されることとし、それらの状態を測定するため、実験前後にPOMSによる質問紙調査を行った。回答の際は、緊張 - 不安、抑うつ - 落ち込み、活気、疲労の4尺度に関する質問項目のみ回答してもらった。その結果、緊張 - 不安・抑うつ - 落ち込みにおける実験前後の得点差は、バーチャル・ペットと接した群の方がその他のゲームで遊んだ場合と何もせずに過ごした場合よりも有意に高かった。また、疲労（疲労感）における実験前後の得点差は、バーチャル・ペットと接した群の方がその他のゲームで遊んだ場合やビデオを視聴した場合、課題を与えなかった場合よりも有意に高かった。これらのことから、バーチャル・ペットと接することによって癒し効果が得られることが示された。

キーワード：バーチャル・ペット、癒し、POMS

問 題

近年、癒しを求める対象の一つとして、ペットに多くの期待が寄せられている。その期待は犬や猫といった本物の動物のみならず、ペットロボットや架空の存在であるバーチャル・ペットにまで及んでいる。動物との触れ合いで癒しをもたらすアニマル・セラピーには、血圧低下やストレス軽減などの生理的・身体的効果、言語活性化や人間関係の改善などの社会的効果、生き甲斐の発見や自尊心の増大など心理的效果があるとされ（西日本新聞、06）、高齢者の介護や福祉を始めとした多くの場面で活かされている。その効果を計るため、犬を伴う動物介在療法（Animal Assisted Therapy：AAT）の自律神経システムへの影響について

Koike・Matsui・Kaneko・Kamata・Motooka・Suzuki（2004）が行った調査では、犬と共に活動を行った条件群における心臓病患者の副交感神経の神経活動は、犬を伴わずに活動を行った条件群のものよりもはっきりと高い数値を示している。また、増村・松浦・高橋・秦・中辻・近藤（2004）は乗馬運動前後における気分の変化をPOMSを用いて測定しており、軽度な乗馬運動には騎乗者の気分に対する良好な効果と疲労感を軽減させる効果がある可能性が示されている。これらの活動は生きた動物を伴うものであるため、動物に対する好悪感情がセラピーの効果に与える影響も無視することは出来ない。この問題に関して磯邊・前田（2003）は、「イヌ好き群」と「イヌ苦手群」とで、犬と接したことによる気分変化を比較した。その

1) 久留米大学大学院心理学研究科

2) 久留米大学文学部心理学科

結果、イヌ好き群は実験を楽しく感じ、イヌ嫌い群は実験をつまらなく感じていた。しかしその一方で、両群共に犬と触れ合うことによって「不安な」「だるい」「もの悲しい」などの抑うつ気分が改善されることが示唆された。

ロボットを介護・福祉といった場面に応用するロボット・セラピーに関しても研究が進んでおり、浜田・大久保・大成(2006)は、高齢者を対象とした活動を行うに当たった効果的な実施方法と、セラピーの効果を高めるためのロボットの動作について検討を行っている。榎淵ら・山本・坂本(2001)は、ペットロボットの癒し効果について心理的・生理的側面から検討している。榎淵ら(2001)の研究では、ペットロボット(AIBO, SONY)と遊ぶ条件と、「世界の車窓から」等の映像を視聴する統制条件での、ストレスフルな状況からの回復の程度を比較しており、AIBOと遊んだ場合は映像を視聴した場合と比較して孤独感と状態不安、心拍数、最低血圧が低下することが示されている。これらのことから、ペットロボットが癒し効果を持つ可能性を示し、アレルギーやペットロスなどの問題のないペットロボットが有効な癒しのツールとなりうる可能性を指摘している。榎淵・黒須・坂本(2005)は、ロボットの最大の特徴は実体性、すなわち実体を持ち、現実存在している点であると指摘している。また、ロボットとの比較対象として、機能的にはロボットとほとんど変わらず、パソコン画面上などで対象とコミュニケーションするバーチャル・ペットが取り上げられている。ここではペットロボットは、このバーチャル・ペットが現実世界に登場したようなものであるとして、バーチャル・ペットよりも現実味を帯びていると考えている。これを癒しという観点から見た場合、実体を持つペットロボットと接する方が、実体を持たないバーチャル・ペットと接するよりも癒し効果が高まるのではないかと指摘している。榎淵ら(2005)は、ペットロボットの癒し効果について、ロボットのどのような特徴や機能が癒しをもたらすのかをペットロボット(AIBO)とバーチャル・ペット(Tiny AIBO)との癒しの差異を心理的・生理的側面から検討することに加えて両者に対する印象評定の違いから検証している、しかしこの研究においては、ペットロボット条件とバーチャル・ペット条件の間に有意な主効果はみられず、また、印象の違いも見られなかったという結果となっている。

ロボットに関する研究は心理的・生理学的なもの以外にも、ロボットを身近なコミュニケーションの相手

として位置づけ、それとどのようにしてつき合っていくのかについての研究も行われている。藤崎・倉田・麻生(2007)が5～6歳の子どもを対象に、ロボット犬をどう理解しているのか。また、ロボット犬に対する生命認識(ロボット犬は生きていると思うか)と心的機能(ロボット犬に心があると思うか)の付与について調査を行った結果、5割の子どもたちがロボット犬は生きていると答え、9割を超える子どもたちがロボット犬に心的機能を付与しており、ロボット犬は生きてはいないが心をもつ存在として捉えられうることが示唆された。また、鈴木・榎淵・坂本・長田(2002)が行ったロボットに対するイメージ調査では、ロボットは人間や動物ではないと同時に、単なる機械や無機物とも異なる存在として捉えられていることが示唆された。

これらのように、ペットやペットロボットの癒し効果に関してはさまざまな研究が行われている。しかし、バーチャル・ペットそのものの効果を主に扱う研究は今のところあまり行われていない。そこで本研究では、これまでにあまり注目されていないバーチャル・ペットに焦点を当て、バーチャル・ペットにも癒しの効果があると仮定して検証を行う。なお、癒しという言葉の定義は非常に曖昧である。そのため、本研究における癒しとは緊張、不安、落ち込み、意欲の低下といったネガティブな心理状態が改善されることとして扱うものとし、これらの状態を測定するための尺度としてPOMSを用いた。

方 法

実験参加者

大学生・大学院生40名。

材料

刺激となるバーチャル・ペットやその他のゲームを提示する機材として、携帯ゲーム機「ニンテンドーDS」(任天堂、以下DSとする)を用いた。DSにはゲームを遊ぶためのボタンやマイク、ペン型のツール(タッチペン)が搭載されており、ボタンでの操作の他、マイクで音声を入力する、タッチペンで画面をつつく、なでるなどして各種ゲームの操作を行う。

1) バーチャル・ペット

DS用ゲームソフトである、ニンテンドッグス(任天堂)を用いた。本ゲームは、ゲーム画面内で子犬を飼育し、餌を与える、芸を仕込む、散歩をさせるといったコミュニケーションを楽しむゲームである。画面に表示された犬の体をタッチペンで触れることで擬似的

に犬を撫でることが出来る。また、本ゲームには音声認識機能があり、ボタンやタッチペンでの操作の他、犬を呼ぶときや芸をさせるときなどには音声で指示をすることが出来る。本研究におけるバーチャル・ペットとは、本ゲームを指すものとする。

2) バーチャル・ペット以外のゲーム

スーパーマリオ64DS (任天堂, アクションゲーム), スターフォックス コマンド (任天堂, シューティングゲーム), テトリス DS (任天堂, パズルゲーム) の3つを用いた。

3) ビデオ刺激

「SL世界の車窓 - エスエルから見る世界各地の情景 -」を用いた。

4) 質問紙

日本版 POMS を用いた。

手続き

参加者を次の4群に10名ずつ割り当て、各条件とも15分間実験を行った。

i) バーチャル・ペット (VP) 群

DSの基本的な操作方法を説明した後、バーチャル・ペットで自由に遊ばせた。

ii) ゲーム (G) 群

アクション、シューティング、パズルなどバーチャル・ペット以外のゲームで遊ばせた。

iii) ビデオ (V) 群

ビデオを協力者集団に視聴させた。

iv) 対照 (C) 群

課題を何も与えず、実験室内で出来るだけ静かにリラックスして過ごさせた。その際、物(携帯など)をいじったり大きな運動をしたりしないよう教示を行った(伸びや軽いストレッチ程度は可とした)。

各群とも、POMSによる調査を実験の前後に(計2回)行った。回答の際は、T-A(緊張-不安)、D(抑うつ-落ち込み)、V(活気)、F(疲労)の4尺度に関する46項目のみ回答してもらった。また、過去1

週間ではなく記入時の気分状態を回答するよう教示を行った。なお、本尺度における疲労とは、肉体的なものではなく精神的なものを指す。

結果

条件ごとに実験前後のPOMS得点の平均値を尺度ごとにまとめた(表1)。また、実験前後の得点変化量(実験前の得点-実験後の得点)を求め、尺度ごとに各条件の得点変化量を図1~4に示した。

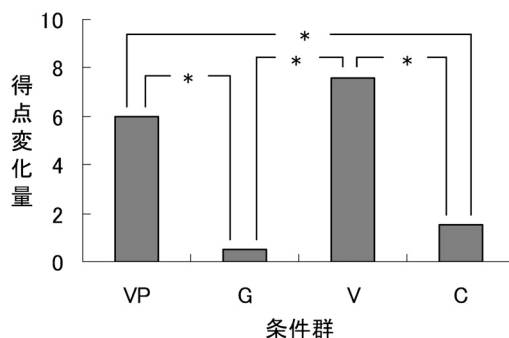


図1 各条件の実験前後の得点変化量 (T-A 尺度)

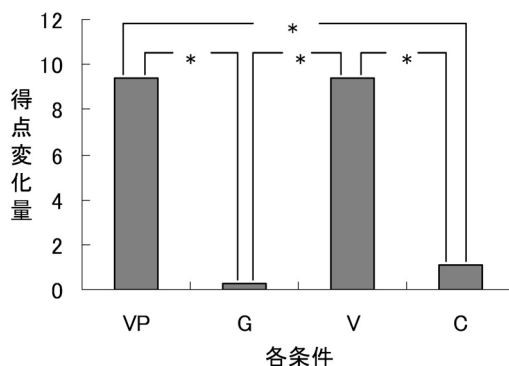


図2 各条件の実験前後の得点変化量 (D 尺度)

表1 各条件の実験前後の尺度得点の平均値, () 内は標準偏差

	VP群		G群		V群		C群	
	前	後	前	後	前	後	前	後
T-A	16.1 (7.88)	10.1 (4.66)	15.6 (3.35)	15.1 (3.24)	15.1 (6.12)	7.5 (5.52)	13.8 (6.91)	12.3 (7.07)
D	20.0 (10.12)	10.6 (6.42)	13.2 (5.19)	12.9 (5.59)	22.0 (10.74)	12.6 (7.94)	14.4 (9.32)	12.3 (10.66)
V	13.2 (5.79)	16.1 (5.72)	12.8 (3.43)	13.8 (3.54)	10.3 (5.95)	13.0 (4.02)	14.5 (6.83)	15.3 (6.57)
F	14.5 (5.77)	7.7 (4.31)	15.0 (3.38)	17.0 (3.38)	15.2 (6.54)	11.6 (5.30)	11.7 (8.03)	10.5 (8.33)

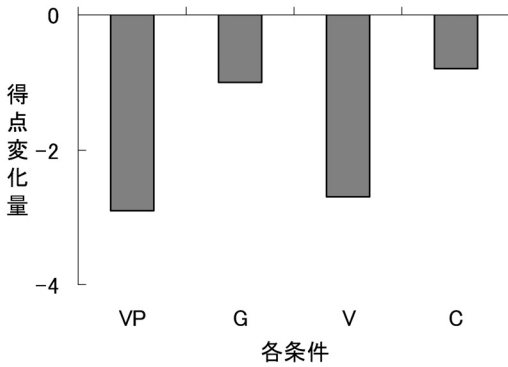


図3 各条件の実験前後の得点変化量 (V尺度)

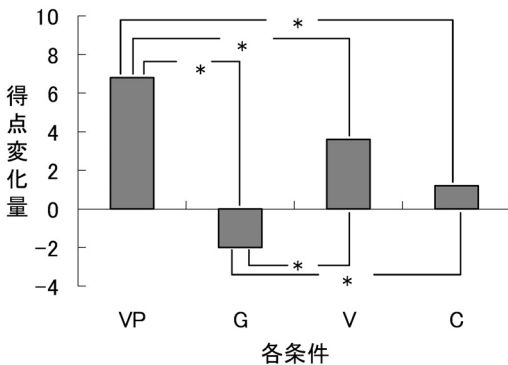


図4 各条件の実験前後の得点変化量 (F尺度)

尺度ごとに1要因4水準 (VP群, G群, V群, C群) の分散分析を行った。

T - A 尺度について

各条件の間に有意な差が見られた ($F(3, 27) = 4.70, p < .01$)。多重比較の結果, VP群 - G群, VP群 - C群の得点変化量の間に有意な差が見られ, VP群はG群やC群と比べて実験後の得点の減少が大きかった。

D 尺度について

各条件の間に有意な差が見られた ($F(3, 27) = 5.67, p < .01$)。多重比較の結果, VP群 - G群, VP群 - C群の得点変化量の間に有意な差が見られ, VP群はG群やC群と比べて実験後の得点の減少が大きかった。

V 尺度について

各条件の間に有意な差は見られなかった。

F 尺度について

各条件の間に有意な差が見られた ($F(3, 27) = 9.01, p < .01$)。多重比較の結果, VP群 - G群, VP群 - V群, VP群 - C群の得点変化量の間に有意な差が見

れ, VP群はG群やV群, C群と比べて実験後の得点の減少が大きかった。

考 察

緊張 - 不安について

バーチャル・ペットと接することによる緊張・不安を低減させる効果は, バーチャル・ペット以外のゲームで遊んだ場合や何もせずに過ごした場合よりも優れていることが明らかとなり, バーチャル・ペットに癒し効果が認められた。また, ビデオを見ることによってもバーチャル・ペットとほぼ同様の効果が得られており, これは, ゆったりとした映像を見ることによっても癒し効果が得られたためと考えられる。

抑うつ - 落ち込みについて

抑うつを低減させる効果については緊張 - 不安尺度と同様に, バーチャル・ペット以外のゲームで遊んだ場合や何もせずに過ごした場合よりも優れていることが明らかとなり, バーチャル・ペットに癒し効果が認められた。また, ビデオを見ることによってもバーチャル・ペットとほぼ同様の効果が得られた。

疲労について

疲労を低減させる効果については, バーチャル・ペット以外のゲームで遊んだ場合や何もせずに過ごした場合に加えて, ビデオを視聴した場合よりも優れていることが明らかとなり, バーチャル・ペットに癒し効果が認められた。

本研究で得られた結果は, 犬と触れ合うことによつて抑うつの気分が改善されることを示した磯邊ら (2003) の研究や, 軽度な乗馬運動が気分に対する良好な効果と疲労感の軽減をもたらすことを示した増村ら (2004) の研究, ペットロボットと接することで孤独感や状態不安の低下などの癒し効果が得られることを示した榎淵ら (2001) の研究結果と一致するものであった。逆に, ペットロボットとバーチャル・ペットに癒し効果は見られなかったとされた榎淵ら (2005) の研究結果とは反するものとなった。

緊張 - 不安や抑うつを低減させる効果に関して差が見られなかったバーチャル・ペットとビデオ刺激との比較において, 唯一, 疲労を低減させる効果に関してのみに差が見られたのは非常に興味深い。また, 参加者が対象に対して何らかの働きかけを行うという点では, バーチャル・ペットとそれ以外のゲームでは共通している。しかし本研究では, バーチャル・ペットと接した群では疲労が低減した反面, その他のゲームで遊んだ群ではかえって疲労が増加するという結果となつ

た。これらのような差が現れた要因として、バーチャル・ペットと、それ以外のゲーム及びビデオ刺激の性質の違いが考えられる。一つは、対象への働きかけに対する反応である。ビデオを視聴する際は基本的にテレビなどのモニターの前に座っているだけなのに対し、バーチャル・ペットと接する際には、ボタンの操作や音声などによって画面内のペットに働きかけを行う。画面内のペットはその働きかけに対して、画面手前(参加者の方)に近寄る、ボールを追いかけて持ってくるなどの反応を示す。バーチャル・ペットとの触れ合い場面では、ビデオ視聴場面では見られない、人とバーチャル・ペットの相互作用が発生していると考えられる。もう一つは、バーチャル・ペットとそれ以外のゲームにおける働きかけの性質の違いである。バーチャル・ペット以外のゲームで遊ぶ際には、基本的に、「制限時間内にゴールにたどり着く」、「失敗せずに出来るだけ長時間ゲームを続行する」など、そのゲームで達成すべき目標が提示される、協力者にはそのために適切な操作を行うことが要求され、それが行えなかった場合はゲームの失敗という不本意な結果を招くこととなる。また、目標達成を意識するに伴い、払うべき注意量や思考が増加する。バーチャル・ペット以外のゲームで遊ぶ際に参加者が行う働きかけは、要求された目標を達成するために行う、受動的アプローチであると考えられる。一方、バーチャル・ペットと接する際には明確な目標が提示されるわけではない。もちろん、バーチャル・ペットと交流するためには参加者が働きかけを行う必要があるが、必ずしもそうしなければならないというわけでもない。バーチャル・ペットと交流しなければならないというルールは存在せず、画面内で犬が好き勝手に動き回っている様子を見ていだけでも良いのである。参加者がバーチャル・ペットと交流したいと思い、そのための操作を行うことは、積極的かつ主体的アプローチであると考えられる。

以上のことから、1) 人とバーチャル・ペットとの相互作用性と、2) 積極的かつ主体的アプローチの二つが、バーチャル・ペットが癒し効果を持つ要因として考えられる。

引用文献

- 藤崎亜由子・倉田直美・麻生 武 (2007). 幼児はロボット犬をどう理解するか：発話型ロボットと行動型ロボットの比較から 発達心理学研究, 18(1), 67-77.
- 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 - 実施方法に関する検討 - 筑波学院大学紀要, 1, 111-123.
- 磯邊 聡・前田瑞枝 (2003). イヌとの接触が気分およびイメージに与える影響について - 好悪感情という観点からの検討 - 千葉大学教育学部研究紀要, 51, 219-223.
- 榎淵めぐみ・黒須正明・坂本 章 (2005). 人間とロボットの相互作用に関する実証的研究 NIME 研究報告.
- 榎淵めぐみ・鈴木佳苗・坂本 章・長田純一 (2002). ロボットに対するイメージ尺度の作成とイメージ内容の検討 (2) 日本心理学会第66回大会論文集, 115.
- 榎淵めぐみ・山本沙弥香・坂本 章 (2001). ロボットセラピーの可能性 - 心理・生理指標によるペット型ロボット AIBO の癒し効果 - 日本心理学会第65回大会発表論文集, 1025.
- Koike, H., Matsui, H., Kaneko, M., Kamata, T., Motooka, M., Suzuki, T. (2004). *The Effect of Animal Assisted Therapy with a Dog on the Autonomic Nervous System* Kitakanto Med J, 54, 1-4.
- 増村健治・松浦晶央・高橋 誠・秦 寛・中辻浩喜・近藤誠司 (2004). POMS 質問紙を用いた乗馬運動後における気分変化の検討 日本家畜管理学会誌, 40, 127-133.
- 西日本新聞 (2006). アニマルセラピー 2月6日 月曜日 朝刊
- 鈴木佳苗・榎淵めぐみ・坂本 章・長田純一 (2002). ロボットに対するイメージ尺度の作成とイメージ内容の検討 (1) 日本心理学会第66回大会論文集, 114.

Healing Effect of Virtual Pet

AKINAGAC SATO (*Graduate School of Psychology, Kurume University*)

TSUNEO KITO (*Department of Psychology, Kurume University*)

Abstract

In this research, we verified healing effects of playing with virtual pet. We set four conditions; 1) a group playing with virtual pet (VP group), 2) a group playing other games except virtual pet (G group), 3) a group watching a video clip of travelogue (V group), 4) a group having no task (C group). The 40 participants were assigned randomly to each of the four conditions. The experiments needed 15 minutes. In our research, healing effects were defined by decrease in tension, anxiety, fatigue, and by increase in vigor. To measure the changes of those psychological states, POMS tests were performed before and after the experiment period. Participants were asked to answer only four scales in the questionnaire; Tension-Anxiety, Depression-Dejection, Vigor, Fatigue. As the results, the difference between score of pre-test and score of post-test for Tension-Anxiety and Depression-Dejection in the group of VP and V were larger than one of G and C groups. And reduction on Fatigue was significantly larger in the VP group compared to the group of G, V and C. These results indicated that playing with virtual pet has certain degree of healing effects.

Key words: virtual pet, healing, POMS