

ストレス緩和効果向上におけるインタラクションの重要性

林 里奈^{†‡} 加藤 昇平[‡]

[†]株式会社デンソー [‡]名古屋工業大学

1 はじめに

ストレス問題が深刻化し、メンタルヘルス対策の重要性が叫ばれる中、動物に癒しを求める人々が増加している。動物とのふれあいを通して癒しを与える心理療法はアニマルセラピーと呼ばれ、心理的・生理的・社会的効果が確認されている[1]。しかしながら、生きた動物と接するが故のリスクもあり、医療福祉施設の多くが、動物アレルギーや感染症、咬みつきや引っかきによる怪我等を理由により、アニマルセラピーを導入していない。こうした現状に対し、アニマルセラピーの代替療法として、ぬいぐるみセラピー[2]やロボットセラピー[3]が開発されており、いずれもアニマルセラピーと同程度の効果が確認されている。そのため、既にアニマルセラピーの導入が進んでいるオランダにおいても、ぬいぐるみセラピー、次いでロボットセラピーが導入されつつある[4]。

ぬいぐるみセラピーは、柔らかい触感がセラピー効果を引き出す要素であると考え開発された代替療法であり、ロボットセラピーは柔らかい触感と合わせて、インタラクションも重要であると考え開発された代替療法である。もし、セラピー効果を引き出す上で、柔らかい触感による影響が非常に大きいのであれば、導入コストが低いぬいぐるみセラピーの導入を推進すべきだが、インタラクションによる影響の大きさが明確化した研究は少なく、どちらの代替療法の導入を推進すべきか、定かではない。

そこで本稿では、インタラクションの質という観点からロボットセラピーとぬいぐるみセラピーの心理的ストレス緩和効果を比較検証したため報告する。

2 比較実験

ロボットセラピーとぬいぐるみセラピーの心理的ストレス緩和効果を比較検証する。実験参加者は、特にストレス問題が深刻化している働く世代に対する心理的ストレス緩和効果を検証するため、20～50代(平

均年齢 31.78 歳)の社会人男女 12名(内、女性 4名)とした。

2.1 実験条件

ロボットセラピーとぬいぐるみセラピーの心理的ストレス緩和効果を比較検証するため、ロボット条件とぬいぐるみ条件の2条件とする。

ロボット条件では、我々が開発を進めている猫型セラピーロボット「ちょぼにゃん」[5]とふれあう(図1参照)。頭と顎に搭載された接触センサによりユーザの接触を検知できる他、簡単な音声認識もできる。ユーザの接触や声掛けに対する反応動作は、尻尾を動かしたり、頬を赤く染めたり、お話しをしたり、歌ったり等、約 50 パターン用意した。ぬいぐるみ条件では、ちょぼにゃんと同じ外観のぬいぐるみとふれあう。インタラクションがない、すなわちユーザの接触や声掛けに対する反応行動がない以外に差異がないよう細心の注意を払った。



図1:セラピーロボット「ちょぼにゃん」

2.2 実験手順

はじめに、実験参加者にストレスを負荷するため、2分間の計算課題を与えた。計算課題は、隣り合った1桁の正整数乱数をできるだけ速く、正確に加算する作業とした。計算課題終了後、その時の心理的ストレス状態を把握するため、一時的気分尺度[6]の回答を求めた。一時的気分尺度は、今現在の緊張、抑鬱、怒り、混乱、疲労、活気気分状態を主観的に評価するアンケートである。次に、実験条件に応じて、ちょぼにゃん、もしくはぬいぐるみと2分間自由にふれあう時間を設けた。ふれあい終了後、その時の心理的ストレス状態を把握するため、一時的気分尺度への回答を求めた。

The Importance of the Interaction on Improving Stress Relief Effects

Rina HAYASHI^{†‡} and Shohei KATO[‡]

[†] DENSO Corporation

1-1, Showa-cho, Kariya, Aichi, 448-8661, Japan

[‡] Nagoya Institute of Technology

Gokiso-cho, Showa-ku, Nagoya, Aichi, 466-8555, Japan

2.3 実験結果

ロボット条件とぬいぐるみ条件、それぞれの心理的ストレス緩和効果の程度を確認するため、各条件における計算課題後とふれあった後の一時的気分尺度の尺度得点平均値を算出した。各条件の計算課題後とふれあった後の比較結果を図2、図3に示す。心理的ストレス緩和効果の程度を統計的に確認するため、対応のあるt検定を実施したところ、ロボット条件は有意水準1%で緊張、抑鬱、活気、疲労、怒りに対して有意な変化を、混乱において変化傾向を確認した。ぬいぐるみ条件は有意水準1%で抑鬱、緊張、疲労において有意な変化を、怒りに対して変化傾向を確認した。

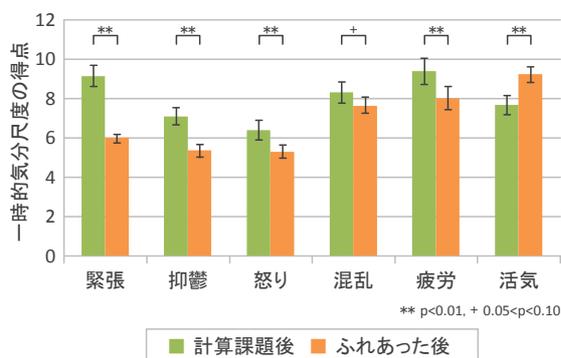


図2: ロボット条件における一時的気分尺度の変化

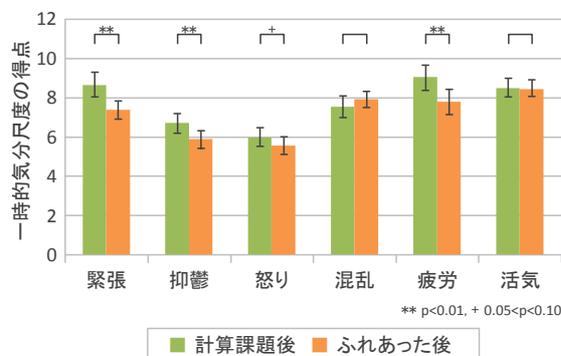


図3: ぬいぐるみ条件における一時的気分尺度の変化

次に、条件間の心理的ストレス緩和効果の差を比較するため、各条件における計算課題後の一時的気分尺度の尺度得点を基準として、ふれあった後の一時的気分尺度の尺度得点の相対値を、心理的ストレス緩和効果が高ければ変化量が正になるよう算出した。条件間の平均相対値の比較結果を図4に示す。条件間の心理的ストレス緩和効果の差を統計的に確認するため、対応のあるt検定を実施したところ、ロボット条件の方が有意水準1%で抑鬱と緊張が有意に緩和し、活気が有意に向上したことを確認した。また、混乱についても、ロボット条件の方が緩和傾向にあることを確認した。したがって、ロボットセラピーの方が得られる心

理的ストレス緩和効果、特に抑鬱と緊張の緩和、活気の向上効果が高いと言える。

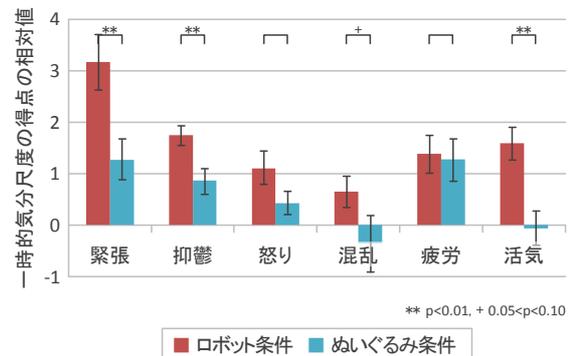


図4: 条件間の一時的気分尺度の相対値の比較

4 まとめ

本稿では、アニマルセラピーの代替療法であるロボットセラピーとぬいぐるみセラピー、どちらの導入を推進すべきか明らかにするため、双方の心理的ストレス緩和効果をインタラクションの有無という観点から比較検証した。その結果、インタラクションの質が高いロボットセラピーの方が得られる心理的ストレス緩和効果、特に抑鬱と緊張の緩和、活気の向上効果が高いことを確認した。

今後は、ロボットセラピーとぬいぐるみセラピーの生理的ストレス緩和効果を比較検証し、本稿の検証と合わせて、セラピー効果を引き出す上で、インタラクションの質がどの程度重要であるか明確化する。

参考文献

- [1] 横山章光：アニマル・セラピーとは何か，日本放送出版協会，1996.
- [2] M. R. Barlow and L. D. Cromer: Comparison of Normative and Diagnosed Dissociation on Attachment to Companion Animals and Stuffed Animals, *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, Vol.4, No.5, pp.501-506, 2012.
- [3] 浜田利満，横山章光，柴田崇徳：ロボット・セラピーの展開，計測と制御，Vol. 42, No. 9, pp.756-762, 2003.
- [4] L. Schuurmans, M. J. Enders-Slegers, T. Verheggen, and J. Schols: Animal-Assisted Interventions in Dutch Nursing Homes: A Survey, *The Journal of Post-Acute and Long-Term Care Medicine*, Vol. 17, No. 7, pp. 647-653, 2016.
- [5] R. Hayashi and S. Kato: Proposal of Design Policy of Therapy Robots System Based on Relaxation State, *Proceedings of IEEE 6th Global Conference on Consumer Electronics*, pp.136-138, 2017.
- [6] 徳田完二：一時的気分尺度（TMS）の妥当性，立命館人間科学研究，Vol.22, pp.1-6, 2011.