

# コミュニケーションロボットとの関わりが大学生の攻撃性および気分 に及ぼす影響

—オウム返し機能に着目して—

○桜井美加<sup>1</sup>・大浦邦彦<sup>2#</sup>・神野誠<sup>2#</sup>・三上可菜子<sup>2#</sup>

(<sup>1</sup> 国士舘大学大学院人文科学研究科・<sup>2</sup> 国士舘大学大学院工学研究科)

キーワード：コミュニケーションロボット・気分・攻撃性

Effects of communicating with a robot on moods and aggressions in college students—paying attentions to skills of robot to repeat somebody's words mechanically like a parrot—

Mika SAKURAI<sup>1</sup>, Kunihiko OURA<sup>2#</sup>, Makoto JINNO<sup>2#</sup> and Kanako MIKAMI<sup>2#</sup>

(<sup>1,2#</sup> Graduate School of KOKUSHIKAN)

Key Words: communication robot, mood, aggression

## 目 的

本研究の目的は、コミュニケーションロボットとの関わりが、大学生の気分や生理的反応に及ぼす影響について検討することである。さらに大学生の攻撃性の度合いにより、心理的効果が異なるかどうかについて検討することにより、同類のロボットでよいのか、機能の異なるロボットが対象によって求められるのかを明らかにする。大学生を対象としたコミュニケーションロボットによる心理的効果研究については、齋藤・椎塚 (2008) がコミュニケーションロボットのイフボットを使用して、ストレス軽減を目的とした会話が掲載されているロボットの開発を試みた結果、良好な気分が post-test で示されている。しかし語彙が少ない、作成したシナリオと被験者にずれがあるなど、課題が見られる。

本研究は、カール・ロジャーズが提唱したカウンセリング技法「オウム返し」に着目した。オウム返しは、会話者にとって、対話は特に深まらないが、侵襲的でなく、自分の意思決定が尊重される望ましい方法として、広く用いられてきた。これに近い機能を有しているのが、まねっこ豆シバ (株) オスト製 (ここでは「オウム返しロボット」と呼ぶ) である。オウム返しロボットと対話することで気分や生理的反応に良い影響をもたらすのではないかと考えた。さらに、オウム返しロボットとの関わりと被験者の攻撃性の関連性を明らかにする。

## 方 法

- ・研究内容：大学に設置されている実験室において、実験協力者に、オウム返しロボットとふれあい、予めノート PC で設定された順に、大学生生活、友人関係、家族関係の悩みを豆芝に話すことを促すように設定した。所要時間は 15 分である。
- ・対象：大学生 12 名 (男性 8 名、女性 4 名)。
- ・期間：2017 年 12 月から 2018 年 4 月まで。
- ・質問紙：ベースラインの測定として、自記式大学生版能動的・反応的攻撃性尺度 (濱口, 2017) を使用した。能動的攻撃性は、他者支配欲求、攻撃有能感、攻撃肯定評価、欲求固執、報復意図でそのうち攻撃肯定評価と欲求固執は十分な信頼性が得られなかったため除外し、3 尺度使用した。反応的攻撃性は易怒性、怒り持続性、怒り強度、外責的認知で、そのうち外責的認知は十分な信頼性が得られていなかったため除外し、3 尺度使用した。自分自身のふだんの様子や考え方について、5 件法で回答を求めた。短縮版 POMS2<sup>®</sup> は、被験者のその日の気分を測定し、実験終了後も実施した。さらに、オウム返しロボットについての印象や感想を自由記述で求めた。
- ・生理的指標：脳波を測定する機器は、Fp1-Electrometer-Z で前頭葉中央部 (Fp1)1ch のみで測定した。

## 結 果

1. 実験前後の気分の影響：オウム返しロボットと関わる前後で気分を POMS2 で測定し、得られた結果 TMD 得点の各平均値が pre-test=13.42 (409.91)、post-test=1.58 (222.63) で、 $t$  検定したところ、 $t=3.305$ ,  $p<.05$  で、post-test のほうがネガティブな気分が減少することがわかった。
2. 反応的・能動的攻撃性が実験後の気分 に寄与する度合い：反応的攻撃性  $x$ 、能動的攻撃性  $y$ 、TMD 得点を  $z$  とし、その関係を最小二乗法によりモデル化したものを以下に示す。  
Pre  $z=0.99x-0.69y$  定数項含めると  $z=1.31x-0.36y-31.7$   
Post  $z=0.49x-0.44y$  定数項含めると  $z=0.83x-0.09y-33.3$   
この結果は、被験者がもともと持っている攻撃性の寄与が、実験後の TMD 得点に反映される割合が小さくなっていることを示唆している。
3. 自由記述からみた印象など：「かわいい」「楽しい」と回答したものが 12 名中 9 名、「ぬいぐるみを連想する」3 名、「動物のペットを連想する」が 1 名であった。一方で、「もうちょっと自分の言うことを聞き取って真似できたらいいのに」など、ロボットの機能改善を求める回答もみられた。
4. 実験中の脳波測定結果：オウム返しロボットとの関わり初期の段階に、 $\alpha$  波の割合が増加する傾向になった。

## 考 察

オウム返しロボットと関わることにより、混乱、緊張不安、怒り敵意、疲労などのネガティブな気分が緩和されることがわかった。また被験者の反応的攻撃性および能動的攻撃性ともに、オウム返しロボットとの関わりにより、気分の変動への寄与が小さくなる。つまり攻撃性が高い人でも気分がポジティブに変化することが推測される。生理的指標においても、 $\alpha$  波が増大することが認められ、気分のリラックスが示された。これらのことから、オウム返しロボットは、ヒトに対してポジティブな効果を有することが示唆された。一方で、自由記述ではオウム返しロボットについておおむね好印象を抱いているものの、聞き取りが十分でない時があったなど、コミュニケーション機能についてはまだ改善の余地が残されている。

## 引用文献

- 齋藤智子・椎塚久 2008 コミュニケーションロボットとの感性的対話による気分の変化について 第 51 回自動制御連合後援会, 山形大学工学部
- 濱口佳和 2017 大学生の能動的・反応的攻撃性に関する研究—尺度構成と攻撃的行動傾向との関連の検討—教育心理学研究, 65, 248-264.