

〈一般研究課題〉 臨床心理士に対する実習訓練用児童型ロボットの開発

助成研究者 愛知県立大学 ジメネス フェリックス



臨床心理士に対して知能検査を訓練できる 児童型ロボットに関する研究

ジメネス フェリックス
(愛知県立大学)

Research on a child-like robot that can train clinical psychologists in intelligence testing

Felix Jimenez
(Aichi Prefectural University)

Abstract :

In recent years, there has been an increase in social support for children with developmental disabilities, which has led to a rise in demand for clinical psychologists. While practical in-person training is effective in improving the skills of clinical psychologists, it can be difficult to secure personnel. In this study, we aim to develop a robot that can provide hands-on training for clinical psychologists. Specifically, we will construct a behavioral model of a robot that can replicate the movements and speech of children with developmental disabilities during intelligence testing. The behavioral model will then be integrated into the robot. The effectiveness of the robot will be verified through preliminary experiments, which suggest that the robot can be a valuable tool for the practical training of clinical psychologists.

1. はじめに

近年、発達障害児に対する社会的な支援が増加し、心や発達の心理援助を行う臨床心理士の需要が高い[1][2]。臨床心理士とは、大学や大学院で心理学その他の関連科学を学び、心理学的手法を使い、さまざまな領域で心理援助職として働いている人のことである[3]。臨床心理士が自身のスキルや知識を学ぶために、軽度な心の問題を抱える人と対人しながら実習訓練を実施すべきだが、実際のところ十分に実施されていない[3]。要因として、常に訓練に参加する人員の確保が難しい

ことが挙げられる。

申請者は、臨床心理士の実習訓練を実施できる教育支援ロボットが前述した問題の解決につながると着想した。教育支援ロボットとは、教育現場において人の教育を支援するロボットのことを指す[4]。これらのロボットには、教師の役割を想定した教師型ロボット、学習者と共に学び合うパートナー型ロボットが存在する。特にパートナー型ロボットには、学習者から教わる立場となる子どもを想定したロボットも存在する[5]。この子どもを想定したロボットを、臨床心理士に対する実習訓練ロボットとして活用できると考える。具体的には、ロボットには実習訓練を受けているような子どもの動きや発話パターンを搭載することで、臨床心理士に対して子どもを想定した実習訓練を実施できる環境が提供できると考える。

そこで本研究では、病院や福祉施設で一般的に使用される知能検査を基に、臨床心理士の実習訓練用児童型ロボットを開発する。具体的には、知能検査を受けている発達障害児の動きや発話を再現できるロボットの行動モデルを構築する。そして、行動モデルを児童型ロボットに搭載し、臨床心理士を対象に予備実験を実施することで、本ロボットの有効性を検証する。

2. ロボットの行動モデル

本研究では、病院や福祉施設で最も利用される田中ビネー知能検査[6]と、検査課題である積み木と人の顔の追跡が行えるロボット(Sciurus17)を用いて行動モデルを構築した。知能検査では、複数の課題で構成される。まずは実際に検査経験が豊富な臨床心理士(5名)が知能検査を行う際に、どのように実施しているかをインタビューして、ロボットの音声認識で学習させる教師データを収集した。具体的には、検査時の発話内容(「この積み木をやってみて」、「車の絵はどれかな?」、「鉛筆を持ちあげれる?」)を記録し、教師データとして活用した。

インタビューの結果を基に、田中ビネー知能検査における検査問題1歳を対象としたロボットの行動モデルを構築した。1歳の検査問題は、指示された絵カードを当てる、鉛筆を持ち上げるなど臨床心理士からの簡単な支持を受けてから、対象物を持つなどの動作を行う12問で構成されている。ロボットには各問題を正確に実行できるような動作(図1)で構成された行動モデルを搭載した。

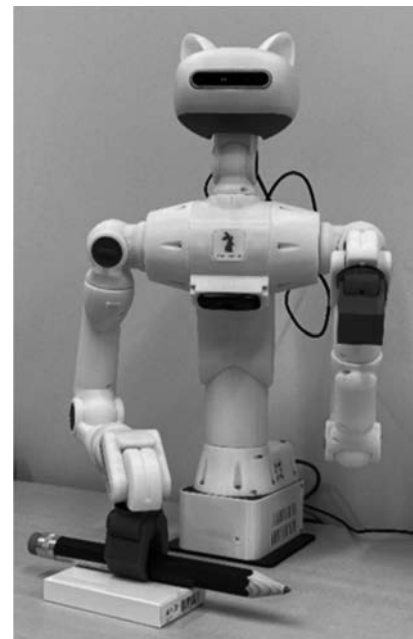


図1. 検査問題実行・例

3. 予備実験結果

臨床心理士の免許を取得したばかりで、田中ビネー知能検査を行ったことがない臨床心理士(以下、新人心理士)3名に対して予備実験を実施した。具体的には、新人心理士が行動モデルを搭載したロボットに対して、1歳児用の知能検査を実施した。その後、新人心理士に対して、検査問題を問題なく実施できるかどうかインタビューした。インタビューの結果、全員が1歳児用の知能検査を問題なく実行できるという回答を受け取った。

4. おわりに

本研究では、病院や福祉施設で一般的に使用される知能検査を基に、臨床心理士の実習訓練用児童型ロボットを開発する。具体的には、知能検査を受けている発達障害児の動きや発話を再現できるロボットの行動モデルを構築した。そして、行動モデルを児童型ロボットに搭載し、臨床心理士を対象に予備実験を実施することで、本ロボットの有効性を検証した。検査問題を問題なく実施できるかどうか予備実験を通してインタビューしたところ、3名の新人心理士が1歳児用の知能検査を問題なく実行できるという回答した。そのため、本行動モデルは臨床心理士における知能検査訓練に有効に働く可能性を確認できた。

予備実験は新人臨床心理士に対して実施したが、今後は田中ビネー知能検査を何度も実施したことが熟練臨床心理士に対しても予備実験を実施して行動モデルを評価する。また、対人訓練と比較して行動モデルの効果も比較する。

参考文献

- [1] 日本臨床心理士資格認定協会, 2020. <http://fjcbcp.or.jp/>
- [2] 厚生労働省, 2017. <https://www.mhlw.go.jp/kokoro/speciality/data.html>
- [3] 鑑, 心理臨床家の手引き(第3版), 誠信書房, 2010.
- [4] T.Belpaeme, et al, Science Robotics, vol.3, eaat5954, 2018.
- [5] 松添, 田中, 人工知能学会, vol.28(2), pp.170-178, 2013.
- [6] SACCESS BELL, <http://saccess55.co.jp/kobetu/detail/bine5.html>