

# 保育園児のコミュニケーション能力の向上を目指したロボット活用の検討

## A Study of Communication Robot Utilization for Improving of Children's Communicative Competence

伊藤 彩華、北尾 陽子、青木 真菜、熊木 凰香、木村朋実

指導教員 亀田 多江

創価女子短期大学 国際ビジネス学科

キーワード：コミュニケーション力の向上、コミュニケーションロボット、保育園

### 1. はじめに

本研究室では、コミュニケーションロボットを活用した保育園への訪問を 2011 年より始め、歌や劇、ゲーム、絵本の読み聞かせなどのレクリエーションを行い、ロボットと子どもの会話が進むパターン分析 [1] や子どものロボットへの嗜好の抽出 [2] などを行なってきた。本論文では文献[2]の嗜好抽出の結果をもとにオリジナルの洋服を作り、教育的課題の 1 つである「子ども同士のコミュニケーション力向上」を目標にロボット活用の実施評価を行った内容を報告する。

### 2. 実施概要

#### 2.1 実施目標と評価対象

訪問においては次の 2 つを目標に行った。

- ①ロボットに対する興味・関心を引き出す
- ②ロボットとのやりとりを通してコミュニケーション力の向上を図る

訪問は 3~5 歳の少人数合同クラスを持つ複数の保育園へ訪問し実施を重ねた。その上で、最終訪問先の園での 4~5 歳を対象とした実施評価をまとめる。

#### 2.2 ロボットの工夫点

ロボットは RoBoHoN (SHARP 製)、PALRO (富士ソフト製)、かぼちゃん (ピップ RT)、BOCCO (ユカイ工学) の 4 体を用いた。昨年の実施評価[2]では、子ども達が好むロボットは、見た目と手触りが良いとの理

由でかぼちゃんの人気が圧倒的に高かった。そのことから今回は、見た目が可愛く手触りが良い洋服を作り、RoBoHoN と PALRO に着せ (図 1、図 2)、子どもに好かれるロボットがどのように変化するかを検証することとした。

#### 2.3 レクリエーションの主な流れ

- (1)自己紹介: 子ども達のロボットへの興味を高めるためにロボット 4 体による自己紹介とアピール(歌、ダンス)を行った。その中で、準備したロボットの服 (2.2 参照) を、希望する子どもに着せてもらった。
- (2)クイズ (前半) : 少人数のグループ (子ども 3~4 人) を作り、ロボットから子ども達にクイズを出し、グループで話し合って答えてもらった。(例: クイズ 「PALRO の好きな動物は何だと思う?」ヒント①「人が乗れる動物だよ」、ヒント②「お歌になっている動物だよ」) 各グループには学生か保育士が付き、コミュニケーションが進むように促した。(3)お買い物ごっこ: 子ども達がロボットと身近にコミュニケーションを取れるように、ロボホンがカレー作りをリクエストする。子ども達はそのための具材を自分達で考え、葉っぱのお金を持って、PALRO が店員のお店に買いに行く。(4)好きなロボットを聞く: 4 体のロボットの中で、一番好きなロボットは何かを聞く。(5)クイズ(後半): 前半と同様のクイズを行った。この際の話し合いにおいては、学生か保育士がコミュニケーションが進むように促すと共に、グループ内にロボットを入れ、「うん」「そうだね」「すごいね」などの相槌や同意の言葉を発話させるようにした。

### 3. 実施結果

#### 3.1 実施状況

対象とした保育園では、ロボットに初めて接した子どもが多く、ロボットとの交流一つ一つに目をキラキラさせ、「かっこいい」「すごい」と言って実施



図 1 ひよこの服を着た  
ROBOHON



図 2 ライオンの服を  
着た PALTO

に参加してくれた。(図3、図4)に示す。また、各レクリエーションにおける実施状況を次に示す。



図3 クイズの様子 図4 ロボットとの触れ合いの様子

(1)自己紹介の時には、子ども達はロボットに合わせて歌うなど、ロボットに直ぐに馴染むことができた。また、学生が作成したロボットの服を子どもが直接着せる機会を設けると、日頃控えめな子どもも積極的に取り組んでくれた。(2)クイズの前半では、子ども達は一生懸命に考え、楽しく参加していた。大きな声で日々に答えを叫ぶ様子が多く見られたが、学生や保育士のアドバイスで、子ども同士でお互いの意見を聞く場面も見られ、コミュニケーションが少しではあったが実現していた。(3)お買い物ごっこでは、子ども達はカレーの具材に何を買うべきかを真剣に考え、子ども同士で話し合うこともできていた。また、ロボットとの会話も楽しんでいる様子だった。(5)後半のクイズでは、子ども達が話し合う場にも慣れてきていたこと、学生や保育士に加え、ロボットも入ったこともあり、コミュニケーションがより活発になったと感じられた。具体的には、なぜその答えになるのかを述べたり、友達はどう思っているのかを聞くなどができる。一方で、ロボットは子どもたちの問い合わせにタイミング良く返事することができなかった。

その他、実施全体を通して、何人かの子ども達は、ロボットが iPad やパソコンから操作されていることに気づき、ロボットの機能や操作に興味を持って覗き込みにくる様子も見られた。

### 3.2 分析・評価

図5に子ども達に聞いた一番好きなロボットの結果を、昨年の結果[2]と比較して示す。昨年はかぼちゃんが 67%で1番人気であったのに対して、今回は PALRO が 45%で1番人気であり、RoBoHoN が 35%，かぼちゃんが 20%であった。この結果より、服でロボットの見た目や手触りに工夫することで、子どもにより好まれるロボットに向上させることができることが確認できた。

図6はクイズにおける子ども達の会話数を分析した結果である。前半のクイズ時では、子ども同士の会話の割合は少なく 30 数%であった。それに対し、後半

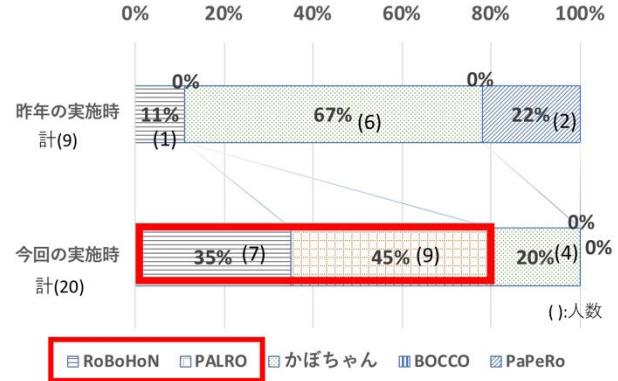


図5 一番好きなロボットの変化

のクイズ時では、会話の割合が 46%、57%となった。会話においては、子ども達が会話に慣れてきたことも大きいが、ロボットに問い合わせるなど、ロボットがいることでコミュニケーションがより増えていたことも確認できたことから、ロボットもコミュニケーションの向上に寄与できたと言える。

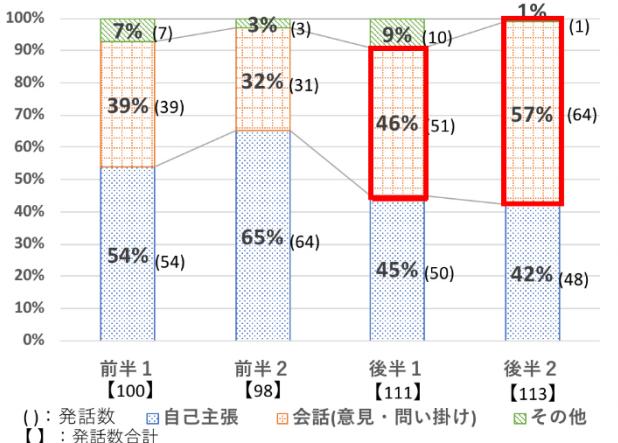


図6 発話数の割合

### 4. おわりに

保育園児のコミュニケーション能力向上を目指してロボットを用いたレクリエーションを実施した。ロボットが出すクイズをロボットも含めてグループで話し合う取り組みを通して、子ども達の会話力を向上させることができた。今後はグループでの話し合いにロボットの発話タイミングがついていけない課題改善に取り組んでいきたい。

謝辞実施・評価にご協力下さった保育園の先生方、園児・保護者の皆様に感謝の意を表します。

### 参考文献

- [1]板橋秀美等「高齢者と子どもへの会話型ロボット活用実験の発話語数分析による考察」M2M 研究会教育専門部会セミナー、2014-13
- [2]伊藤智美等「保育園児のコミュニケーションロボットに対する嗜好の引出しと定量化」第10回大学コンソーシアム八王子学生発表会、P50