

# ポスター発表の場を支援する移動ロボットの実装とその行動評価

百瀬 宗志<sup>†</sup> 井坂俊彦<sup>††</sup> 武川直樹<sup>††</sup>

<sup>†</sup> 東京電機大学情報環境学部 <sup>††</sup> 東京電機大学情報環境学研究科  
<sup>‡</sup> 東京電機大学大学システムデザイン工学部

## 1.はじめに

学会などで実施されるポスター発表において、発表者は発表内容を多くの人に聴講してもらうこと。聴講者はできるだけ多くの発表を聴講することが期待されている。発表者は単に研究内容を伝えるだけでなく質問に答えたり、新しい聴講者を招き入れたりする場のマネジメント能力が必要である。一方、聴講者は議論の場へ加入したり、脱退を行ったりすることが必要であり、これも高度なスキルが必要である。

本研究では、発表者と聴講者の発表スキルと、場のマネジメントスキルを段階的に身に着けるため、ポスター発表の場をマネジメントする支援ロボットの構築と評価を行うことを目的とする。

## 2.従来研究

坊農らは、会話の場に見られるF陣形[1]の考えを導入し、ポスター発表における多人数会話の分析を行った。対面会話の動的な構造から人々の興味を推定することが可能であることを示した[2]本研究では、坊農の考え方をもとに、支援ロボットが必要な支援をするふるまいデザインについて検討する。

## 3.ロボット構築

支援ロボットは、Roomba をベースとし、その上に台を設置し、Bluetooth スピーカを乗せる(図1)。支援ロボットのふるまいの評価は、遠隔操作環境によりWOZ法を用いて行う。

移動遠隔操環境を構築する。Roomba は Raspberry Pi を使用し遠隔での操作を行う。Raspberry Pi と PC を SSH 接続し、VNC で Raspberry Pi をネットワーク経由で表示させリモート操作を可能にした。Roomba は Python2 を使い無線動作プログラムを作成した。

開発したロボットは、遠隔で操作し移動ができるが動作の自然さに課題が残っている。また、遠隔操作際に、キーボード入力で行うが移動動作に対応するボタンが分かりづらい。また、Roomba の動作が滑らかに動

作せず、目的の場所に到達するまでに時間がかかる。今後、プログラムを見直し操作性を向上させる必要がある。また、ロボットのデザインが Roomba の上にスピーカを乗せるだけで、実際に近づいていった際に、不信感を抱かせる可能性がある。そのためロボットのデザインについても検討する必要がある。



図1 完成イメージ

## 4.ふるまいデザイン

ロボットが、ポスターを遠くから覗き込むなど、興味を示している聴講者を場へ加入させる。例えば、「空いてますよ」と発話し加入を促す。あるいは、ロボットが前列の聴講者の間に割り込んでスペースを確保しておき、興味を示している聴講者に場所を譲る。

一方、ポスターのそばに留まり続けていて立ち去らない聴講者を脱退させる。例えば、ロボットが聴講者に近づき「次の方が待っています」、「向こうのポスターが空いているみたいですよ」と声で脱退を促す。

## 6.実験計画

上記システムを用いて、ポスター発表の場で遠隔動作させ、評価実験を行う。支援者なし、人の支援あり、ロボットの支援あり、の3条件を比較して支援の効果を明らかにする。

## 参考文献

- [1] Kendon, A. : Conducting Interaction Patterns of Behavior in Focused Encounters, Studies in International Sociolinguistics, Vol. 7. Cambridge, U. K. : Cambridge University Press, (1990).
- [2] 高梨克也, 瀬戸口久雄, and 坊農真弓. "ポスター会話における発話の情報構造と基盤化の分析." 言語・音声理解と対話処理研究会 51 (2007): 21-28.