

「間(ま)」の共有と共創的情報統合システム

三宅 美博¹⁾, 山本 知仁²⁾, E. ペッペル³⁾

1) 東京工業大学・大学院総合理工学研究科, miyake@dis.titech.ac.jp

2) 金沢工業大学・工学部情報工学科, tyama@infor.kanazawa-it.ac.jp

3) ミュンヘン大学・医学的心理学研究所, ernst.poeppl@med.uni-muenchen.de

1. はじめに

情報爆発時代の背景には、記号化された明在的情報に偏ったコミュニケーション支援技術の拡大がある。この問題を克服するためには、明在的情報と同時に、情報を統合するための暗在的なコンテキスト情報の共有促進が不可欠である。そして、コンテキストを生む「場」や「間」が人々の間で共有される必要がある。そこで本研究では、人間の対話をモデル系として「間」の共有機構を解析し、共創的情報統合の支援システムを構築することを目標としている。

2. アプローチ

本研究構想は、前半のステージが合意形成の対話における「間」の共有に基づく情報統合機構の解析であり、後半のステージがそのメカニズムを活用した共創型の情報統合支援システムへの展開である。本年度は第3年度として、人間同士の指示・応答対話に限定して明らかにされた発話と身振りのタイミング機構を、コミュニケーションロボットを用いて人とロボットのインタラクションとして再構成し、それに基づく「間」の共有から対話への影響を調査した。

3. 結果・考察

図1のような発話と身振りの相関関係に基づいて構成されたタイミング制御モデルの有無によって、対話の印象に差が現れることが示された。特に、図2のように、高齢者(平均69.0歳, N=18)において差が顕著に現れ($p < 0.01$)、タイミング制御モデルを搭載したロボットのインタラクションの方が情報統合へ向けて好ましい印象を与えることが明らかになった。

さらに、タイミング制御の有無によって、発話の意味自体が変化することも示された。しかし若年者においてはこの差はあまり見られなかった。

これらの結果から、発話と身振りのタイミングの時間的構造としての「間」が、対話の印象に影響することを示した。さらに、タイミングという非言語的コミュニケーションが、発話の内容やその意味という言語的コミュニケーションに影響を与える可能性を示唆した。

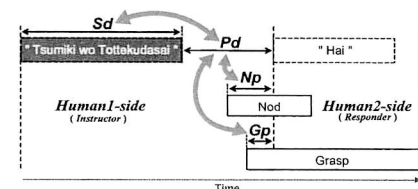


図1. 対話のタイミング制御モデル

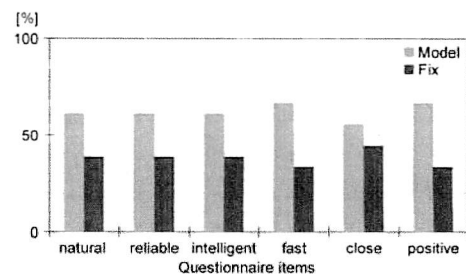


図2. 対話の印象への影響

4. 結論

本結果は、指示・応答対話に限定して得られたものであったが、次年度は合意形成の対話に拡張し共創的情報統合に取り組む予定である。

成果 (一部)

- [1] Namera, K., Takasugi, S., Takano, K., Yamamoto, T., Miyake, Y., "Timing control of utterance and body motion in human-robot interaction," Proc. of 17th IEEE Int. Workshop on Robot & Human Interactive Communication (ROMAN2008), Munich, Germany, pp.119-123 (2008)
- [2] Yamamoto, T., Kobayashi, Y., Muto, Y., Takano, K., Miyake, Y., "Hierarchical timing structure of utterance in human dialogue," Proc. of IEEE Int. Conf. on Systems, Man and Cybernetics (SMC2008), Singapore, Singapore, pp.810-813 (2008)