

参与情報を提示する複数人チャットの開発

良知 駿一[†] 竹内 勇剛^{††}

Development of Multi-party Chat System with Subtle Addressing Cue

SHUNICHI RACHI[†] and YUGO TAKEUCHI^{††}

1. はじめに

対面対話における3者以上の複数人対話では、物理的空間の共有による各々の身体(の各部分)の配置(位置・向き)を伴った身体的インタラクションにより、「参与者」「傍参与者」といった参与役割が明示的に与えられる¹⁾。一方CMC(コンピュータを介したコミュニケーション: Computer Mediated Communication)では物理的空間を共有していないため、3者以上の複数人対話においてこのような参与役割が明示的でない。したがって、CMCにおける多人数の対話では話し手・受け手といった明らかな参与者間においてのみ対話の場が形成され、参与者以外の参加者は発言し難い状態に陥る可能性がある。本研究では、CMCにおける対話の場へのリアリティを創出するために参与者間の身体的インタラクションに着目し、対面対話と同様な参与者間のインタラクティブな環境を形成することを目的とする。

2. 参与構造

我々は他者と対面対話を行う際に、共有している物理的空間をとおして身体的位置や向き等の身体的な情報を互いに送受信し、その対話の場への参与・非参与を相互に、暗黙的に知ることができる²⁾。

Goffmanはこのような対話の場への参与を、「参与枠組」というモデルで示した(図1)。このモデルでは、「話し手(speaker)」に対する「聞き手(hearer)」は、会話参与者によって「承認された参与者」と「承認されていない参与者」に分けられている。「承認され

た参与者」は、話し手に選ばれた発話を受け取る「受け手(addressesee)」と選ばれていない「傍参与者(side participant)」に分けられる。図1において、会話の中核には「話し手」と「受け手」が存在し、視線、あいづちなどの手掛かりを通じて話者交替が行われ、それぞれの参与役割が動的に変化していく。そして「傍参与者」が自分に向けられた発話を受け取ることで、会話の中核へ参与していくことが示されている¹⁾。

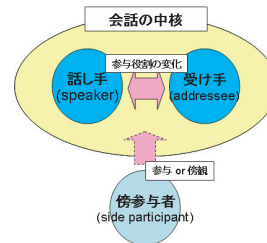


図1 参与枠組

3. 参与情報を送受信するチャットシステム

本研究では、上記のように対話の場において視線等の手掛かりによって参与役割が交替していくことに着目した。そして離れた場所においてもこのような手掛かりを送受信することで参与役割の交替を促し、対面対話のようなリアリティを創出することを目標としたチャットシステム(Fanチャット)を開発した。

Fanチャット(図2)は、チャット中に各チャット参加者に対応づけられたFunctionキーを押すことで、各参加者の前に置かれており常時弱く動作しているUSB接続の扇風機が一定時間強く動作するようになるという機能を持っている。つまり扇風機の動作を参与役割の手掛かりと位置づけている。Fanチャットは一般的なテキストチャットシステムと異なり、発言時

[†] 静岡大学大学院情報学研究科
Graduate School of Informatics, Shizuoka University

^{††} 静岡大学創造科学技術大学院
Graduate School of Science and Technology, Shizuoka University

に Enter キーではなく Fn キーを押す。そして発言と同時に任意のチャット参加者の前に置かれた扇風機を同時に動作させる（発言は全員に表示される）。



図 2 Fan チャット

ここで扇風機を用いたのは、送風のイメージが、例えば LED 等の視覚的に明らかな情報提示というよりは、むしろその対話の場の雰囲気醸し出すようなあいまいな情報提示であると考察したからである。そのようなあいまいな情報提示によって、「強制ではない自然な発言者の交替」を期待している。

4. 実験

4.1 概要

実際に Fan チャットを用いることで参与役割の交替が活発に行われるか調査した。被験者は 1 試行 1 組あたり 4 名（計 60 名）であり、Fan チャットを用いて対話を行う組（F 条件：10 組）と Fan チャットから扇風機を取り除いたものを用いて対話を行う組（N 条件：5 組）に振り分けた。各組にはそれぞれのチャットシステムを用いて約 30 分間の会話を行わせた。その際、F 条件の組には「他者の扇風機を動作させるときに、各参加者に対応づけられた Fn キーを押す」ことを、N 条件の組には「他者に意識を向けたときに、各参加者に対応づけられた Fn キーを押す」ことを教示した。被験者にはチャット会話後、実験に関するアンケートを書かせた。

4.2 結果と考察

本実験においては「Fn キーが押された」ことを「参与役割交替の手掛かりが送信された」ことであると位置付け、「参与された」と定義づけた。つまり、F 条件においては扇風機が動作させられること、N 条件では Fn キーで指定されること（扇風機が取り除かれているため Fn キーが押されたことは確認できない）が「参与された」ことになる。そしてチャットログより、各被験者の「参与された」際の返答率を求めた。返答率の式は以下のものである。

$$\text{返答率} = \frac{\text{参与されてから（発言文字数} \times 2 \text{）秒以内に発言した回数}}{\text{参与された回数}}$$

各被験者の返答率を求め、その各返答率を逆正弦変換した後に F 条件・N 条件の 2 群で t 検定を行った。その結果、F 条件が N 条件より 5%水準で有意に高

かった ($t=2.122$, $df=58$, $p < .05$)。F 条件の被験者、N 条件の被験者の平均返答率を図 3 に示す。

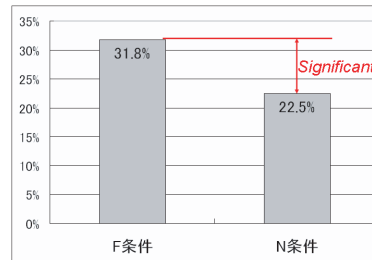


図 3 F 条件・N 条件の平均返答率

F 条件の被験者の平均返答率が約 31.8%であったことに対し、N 条件の被験者の平均返答率は約 22.5%であった。また、アンケートより、「どのような基準で Fn キーの選択を行ったか」という問いに対し、「発言対象者を選択」という内容の回答が F 条件では 29 名、N 条件では 9 名であった。このような回答から、F 条件において自分の扇風機の動作が行われたことが「他者から発言を向けられた」と対応付けることが可能であったため、N 条件と比較し他者からの参与に対して返答する割合が増加したと考えられる。また、「風の変化を感じたときどのような行動をとったか」という問いに対しては、F 条件のうち 10 名から「自分に話しかけられているようで返答をした」という回答が得られた。中には送風の強さを感じ取らなかった被験者も確認されたが、これは本システムが期待している「対話の場の雰囲気による自然な話者交代」が現象としてみられたのではないかと考察する。

5. まとめと展望

本研究では CMC において参与情報を送受信することで参与役割の交替を促進し、対話のリアリティを創出することを目指した。そして開発した Fan チャットを用いて、扇風機の動作による送風がテキストチャットにおける自然な発言の促進に有効であることを示した。

今後は近年普及しつつあるビデオチャットにおいて、参与情報のやり取りが参与役割の交替を活発化させることを検証していく。

参考文献

- 1) Goffman, E.: Forms of talk, Philadelphia: University of Pennsylvania Press (1981).
- 2) 坊農真弓, 鈴木紀子, 片桐恭弘: 多人数会話における参与構造分析 インタラクシオン行動から興味対象を抽出する, 認知科学, Vol.11, No.3, pp.214-227 (2004).