

アンドロイドの陪席によるコミュニケーションへの心理的影響

高野 枝里[†] 松本 吉央[†] 中村 泰[†] 石黒 浩[†] 菅本 一臣[‡]

大阪大学大学院工学研究科[†]

大阪大学大学院医学系研究科[‡]

1. はじめに

近年コミュニケーションロボットの研究が盛んに行われており、人間に酷似した外見を持つロボット、アンドロイド ReplieeQ2 が開発された[1]。見かけは成人女性で、顔や手などの見えている部分はシリコン製の皮膚に覆われている。上半身に42自由度を有し、エアークチュエータにより柔らかな動作を実現することができる。我々は、人間の対話にアンドロイドを陪席させることで、コミュニケーションを円滑にすることが可能になるのではないかと考えた。コミュニケーションにおいて、顔に表れる表情は重要である。中でも“笑顔”はポジティブな感情を伝達する表情であり、会話を促進するために最も有効であると考えられる。そこでアンドロイドの振る舞いとして笑顔を取り入れる。

まず、人間 2 者間の対話に人間の陪席者が同席し、陪席者の振る舞いを変化させることによるコミュニケーションの満足度への影響を調査した。さらに、陪席者をアンドロイドとした時の、アンドロイドの振る舞いの変化によるコミュニケーションの満足度への影響を調査した。

2. 診察における陪席

2 者の対話に陪席者が同席する身近な例として、医師と患者の対話に看護師が同席する診察場面がある。看護師はその場で情報を提供するわけではないが、その存在が患者の緊張を和らげるなどの効果がある。診察場面において、医師のそばに看護師が同席しているという光景は一般人が抱いているイメージである。しかし、現状では人手不足のため看護師の同席は困難であることも多い。看護師の役割は医師の補佐だけではなく、存在自体が患者の不安を和らげ、診察場面においてコミュニケーションを円滑にするなどの効果があると考えられる。そこで、看護師役として陪席者が診察に同席し、その振る舞いの違いによる患者の診察に対する満足度への影響を調査した。アンドロイドを陪席者として診察に同席させることで患者の満足度が上昇すれば、診察におけるアンドロイドの有用性を示すことが可能となる。

3. 人間陪席実験

3.1 実験方法

診察時に陪席者の同席実験に関する同意を得た上で以下の実験を行った。診察中、女性実験者（白衣着用）が陪席者として同席した。陪席者の振る舞いには後で述べる条件をつけた。診察が終了し患者が診察室を退室した後、アンケートに回答してもらった。アンケートでは“本日の診察について（医師の説明に対する理解・医師の態度・医師の説明に対する満足度・診察前の心配や不安がどう変わったか）”をそれぞれ 5 段階評価してもらった。さらに、“陪席者の存在についてどう感じたか（居た方がいい・居ない方がいい・どちらでもいい・どちらともいえない）”，“患者の年代”，“担当医師による診察回数”を尋ねた。

診察中の陪席者は、患者に対して共感を示す振る舞いとして、うなずきと笑顔を表出した。表出の条件は以下の 2 つである。

- 笑顔&うなずき条件:笑顔とうなずきを表出する
- 無表情条件:笑顔, うなずき共に表出しない

予備実験[2]において“うなずき条件（うなずきのみ表出する）”，“笑顔&うなずき条件”，“無表情条件”の 3 条件で行った結果、陪席者の“笑顔&うなずき条件”と“無表情条件”においてのみ有意差が見られたため、上記の 2 条件とした。

陪席者は 1 回の診察に対して 1 つの条件でのみ振る舞う。またそのタイミングについては[3]を参考にし、患者がうなずいたとき同時にうなずき、笑顔を見せたとき同時に笑顔を見せた。医師・患者には陪席者が条件付で振る舞うことは知らせず、普段通りに診察してもらった。

被験者は大阪大学医学部附属病院整形外科の外来患者、20~70 代男性 15 名、女性 29 名（平均年齢 50 代）で、診察は全て同じ医師によるものである。

3.2 実験結果

陪席者の振る舞い別に患者の回答を比較した。結果を図 1 に示す。t 検定を行ったところ、“医師の態度”，“医師の説明を理解できた”，“心配不安が減った”の項目について有意傾向が見られ、有意水準 5% の t 検定においては“話を聞いてくれる”，“共感してくれる”の項目について有意差が見られた。

Psychological influence on communication by the attendance of the android

[†]Eri Takano, Yoshio Matsumoto, Yutaka Nakamura, Hiroshi Ishiguro · Osaka University, Graduate School of Engineering

[‡]Kazuomi Sugamoto · Osaka University, Graduate School of Medicine

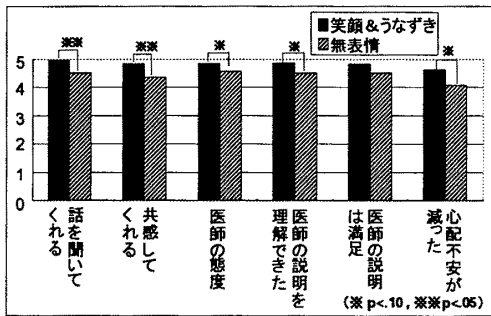


図1 陪席者の振る舞いの違いによる、患者の診察に対する満足度への影響

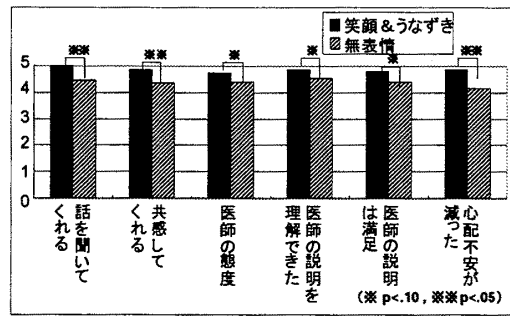


図3 アンドロイドの振る舞いの違いによる、患者の診察に対する満足度への影響

4. アンドロイド陪席実験

4.1 実験方法

アンドロイドを陪席者として実験を行った。アンドロイドの振る舞いの条件は、人間陪席実験と同様“笑顔&うなずき条件”と“無表情条件”の2条件である。患者の表情をビデオカメラで撮影しながら、患者がうなずいたとき同時にうなずき、笑顔を見せたとき同時に笑顔を見せるよう別室から遠隔操作を行った。笑顔とうなずきの動作はあらかじめ作りこんでおいた。また、アンドロイドは完全に静止した状態では人間らしく見えないとの知見があるため、笑顔とうなずきを表出していない時でも常にわずかに動作するようにした。

被験者は大阪大学医学部附属病院整形外科の外来患者、20~70代男性11名、女性21名(平均年齢60代)である。

4.2 実験結果

陪席者の振る舞い別に患者の回答を比較した。結果を図2に示す。t検定を行ったところ、“医師の態度”、“医師の説明を理解できた”、“医師の説明は満足”の項目について有意傾向が見られ、有意水準5%のt検定においては“話を聞いてくれる”、“共感してくれる”、“心配不安が減った”の項目について有意差が見られた。また、陪席者の存在に関する質問では、“居た方が良く”と“居ない方が良く”において有意差はなかった。

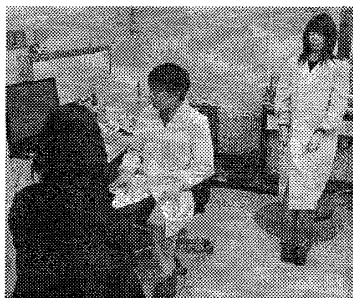


図2 実験風景 (アンドロイド: 右)

5. 考察

実験結果より、“診察について”の質問においては陪席者の“笑顔&うなずき条件”と“無表情条件”に有意差が見られた。一方“陪席者の存在について”は、陪席者の振る舞いの条件間で有意差は見られなかった。つまり、患者の意識的な心境への影響としては陪席者の果たす役割は大きなものではないと考えられる。しかし無意識的な心境に対しては、陪席者が同席し笑顔とうなずきを表出することにより、患者の診察に対する満足度を上げる効果があると言える。

6. おわりに

人間の対話にアンドロイドを陪席させることで、コミュニケーションをより円滑にすることを提案した。まず、人間2者間の対話に人間の陪席者が同席し、陪席者の振る舞いの変化によるコミュニケーションの満足度への影響を調査した。さらに、陪席者をアンドロイドとした時の、アンドロイドの振る舞いの変化によるコミュニケーションの満足度への影響を調査した。診察場面において、陪席者が笑顔とうなずきを表出することにより、患者の診察に対する満足度を上げることができた。

参考文献

- [1] 石黒浩: アンドロイドサイエンス, 日本顔学会誌, vol. 5, No. 1, pp. 13-16, 2005
- [2] 高野枝里, 中村泰, 松本吉央, 石黒浩, 木村正: 診察に同席する陪席者の笑顔とうなずきによる患者への影響, 第15回看護人間工学部会研究会, 2007
- [3] Chartrand, T.L., Bargh, J.A.: The chameleon effect - The perception-behavior link and social interaction, Journal of Personality and Social Psychology, 76, pp. 893-910, 1999

謝辞

本研究の一部は、文部科学省科学技術振興調整費「先端融合領域イノベーション創出拠点の形成: ゆらぎプロジェクト」および科研費特定領域研究「情報爆発時代に向けた新しいIT基盤技術の研究」の支援を受けている。ここに記して謝意を表す。