

音声対話システム発話に関する嗜好調査

青山龍[†] 山口由紀子[‡] 松原茂樹[‡] 河川信夫[‡] 稲垣康善[†]

([†]名古屋大学大学院工学研究科, [‡]名古屋大学情報連携基盤センター)

Investigation of User Preference for Dialogue System Speech

Ryu Aoyama[†], Yukiko Yamaguchi[‡], Shigeki Matsubara[‡], Nobuo Kawaguchi[‡], Yasuyoshi Inagaki[†]

([†]Graduate School of Engineering, Nagoya University, [‡]Information Technology Center, Nagoya University)

1. はじめに

対話には話し手と聞き手が存在する。その関係から生ずる表現の変動は、一般に待遇表現と呼ばれる。相手の性別や年齢などによって、使用する語彙や言い回しを変化させたり、目上の相手に敬語を用いたりする現象は、日常の会話において、しばしば観察される。

しかし、音声対話システムとの対話では、人間どうしの対話と異なり、ユーザが、対話相手、即ちシステムとの関係をどのように定めるかには、個人差があると予想される。例えば、非常に親しい関係として話すことをシステムに望むユーザもいれば、場面に合わせて柔軟に表現を変化させることをシステムに望まないユーザもいるであろう。

本研究では、「ユーザのシステム発話に対する嗜好」のばらつきや、性別や年齢の違いによる傾向を調査する目的で、性別や年齢の異なる被験者に対して、システム発話表現の聞き取り実験を行ったので、その結果について報告する。この結果を、音声対話システムにおける、ユーザの嗜好に合致した発話表現生成手法を開発するための知見として活用したい。

2. 敬語の種類

本研究では、述部に表れる敬語に着目し、ユーザの嗜好について分析を試みる。敬語には、

- (1) 会話の相手である聞き手へ直接的に敬意を表現する敬語
- (2) 動作の主体やその主体の所有物といった表現の素材に関する敬語

の2種類が存在する[2]。(1)は、狭義の丁寧語に相当し、助動詞「です」や「ます」がそれに該当する(「行く」に「ます」を連結した「行きます」等)。(2)は、尊敬語、謙譲語、美化語を指す(「行く」に、尊敬の助動詞「れる」を連結した「行かれる」や、「案内する」に対する「ご案内いたす」等)。(1),(2)は、同時に述部に現れることもある(「ご案内いたします」等)。本稿では、(1)を含む発話を丁寧表現、含まない発話を非丁寧表現と呼び、(2)を含む

発話を尊敬表現、含まない発話を非尊敬表現と呼ぶこととする。

3. 合成音声による聞き取り比較実験

3.1 実験方法

被験者は、20~78歳までの男女85人(男性49人、女性36人)とした。各被験者に対し、同じ内容で表現の異なる2発話を、音声合成エンジン(三洋電機株式会社製、EleganTalk version 2.1)を用いて聞かせ、どちらが良いと感じるかを尋ねた。被験者1人あたり5ペア(10発話)について比較を行った。あらかじめ、5ペアを1セットにしたものを5セット(計25ペア、50発話)用意した。発話内容は、CIAIR車内対話コーパス[1]のオペレータ発話をもとに人手で作成した。

表1に、実験時に使用した発話の一部を示す。発話ペアA,B,Cは丁寧表現であるか否かという点で、発話ペアB,C,Dは尊敬表現であるか否かという点で表現に違いがある。被験者は、これらの対になった2文を聞いた後で「1つ目が良い」、「2つ目が良い」、「どちらとも言えない」の中から1つを回答する。

表1 合成音声による発話の例

	発話例	丁寧 表現	尊敬 表現
A	有料駐車場に予約して <u>おく</u> ?		
	有料駐車場に予約して <u>おきますか</u> ?	*	
B	五百メートル先にガソリンスタンド <u>あり</u> 。		
	五百メートル先にガソリンスタンドが <u>ございます</u> 。	*	*
C	和食に <u>されますか</u> ?	*	*
	和食に <u>する</u> ?		
D	はい。 <u>分かりました</u> 。	*	
	はい。 <u>かしこまりました</u> 。	*	*

3.2 結果と考察

丁寧表現であるか否かを比較した6ペアの実験結果を、全体、男女別、年代別にまとめた(図1)。尊敬表現であるか否かを比較した13ペアについても、同様にまとめた(図2)。

図1では、全体の74%が「丁寧表現を好む」、13%が「非丁寧表現を好む」、残りの13%が「どちらとも言えない」という結果が得られた。このことから、

大半のユーザは、「です」、「ます」を用いた丁寧な表現を好むことが分かる。男女別にみると、非丁寧表現を好む人の割合が男性では16%、女性では10%と、男性の方が6%高くなっており、男性の方が端的な表現を好む傾向が強い。年代別では、特に傾向は見受けられなかった。

図2では、全体の50%が「尊敬表現を好む」、40%が「非尊敬表現を好む」、残りの10%が「どちらとも言えない」という結果が得られた。このことから、敬語などを用いた尊敬表現に関しては、ユーザによって好み halves に分かれることがわかる。男女別にみると、非尊敬表現を好む人の割合が男性では43%、女性では36%と、男性の方が7%高かった。丁寧表現の場合と同様、女性の方がシステムに対してかしこまった表現を望む傾向が強いことが示唆された。年代別にみると、高齢者(特に70代)に非尊敬表現を好む割合が高かった。

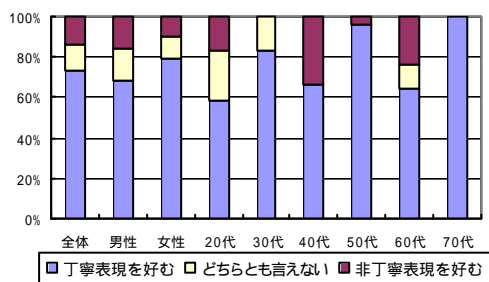


図1 丁寧表現に関するユーザの嗜好

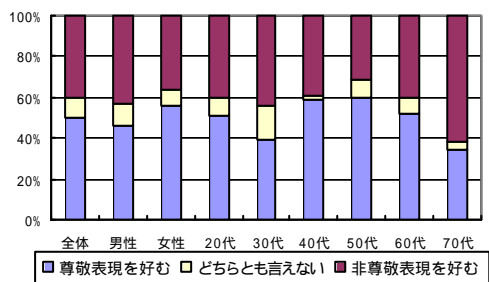


図2 尊敬表現に関するユーザの嗜好

4. 音声対話システムに対する意識調査

4.1 調査方法

人間どうしの対話には見られるが、人とシステムとの対話には見られない特徴として、状況に応じたシステム発話表現の変化、倒置や省略の使用、あいづちなどの発話の重なりなど様々ある。これらの特徴をシステムに導入することに対する、ユーザの意識調査を行った。被験者は、20~78歳までの男女88人(男性53人、女性35人)とした。各被験者に「将来、コンピュータと会話をするようになった場合、コン

ピュータにも、人と人との会話のときと同じような話し方を望みますか?」と書かれたアンケート用紙を渡し、「望む」、「望まない」のどちらか1つをつけてもらった。

4.2 結果と考察

結果を図3に示す。全体の約2/3にあたる58人が「望む」と答え、残りの30人は「望まない」と答えた。男女別にみると、男性の79%が「望む」と答えたのに対し、女性は「望む」、「望まない」がほぼ同数であった。年代別では、高齢者になるにつれて「望む」と答えた人の割合が高くなる傾向が見られた。これは、普段、コンピュータと接する機会の少ない高齢者の、ユーザに優しい対話インタフェースの実現を期待する気持ちの現れだと考えられる。一方、「望まない」という答えには、機械との対話は現状のレベルで十分であるとする考えが背景にあると思われる。しかし、「望む」人が「望まない」人の2倍近くおり、システム発話生成に関する研究開発の動機がますます高められる結果となった。

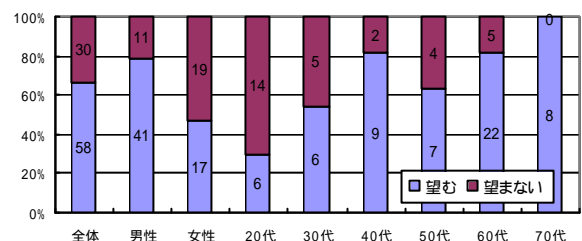


図3 アンケートの結果

5. まとめ

本稿では、音声対話システム発話に関するユーザの嗜好を、被験者実験によって調査した。その結果、「です」、「ます」を用いた丁寧な表現を好む傾向が見られた。尊敬語、謙譲語などの尊敬表現を用いるか否かは、ユーザによって好み halves に分かれた。従って、尊敬表現の使用に関してはユーザの好みに合わせて決定し、述部には「です」、「ます」を用いることにより、広くユーザの嗜好に合致した発話表現を生成することができる。今後は、これらの知見を踏まえ、システム発話に関するユーザの嗜好を、より多様な観点から検討していきたい。

参考文献

- [1] 河口他, 「実走行車内音声対話データベース」, 情報処理学会研究報, SLP-39, pp.141-146 (2001).
- [2] 辻村俊樹, 「日本語の敬語の構造と特色」, 大野他(編), 「敬語」, pp.45-94, 岩波書店 (1977).