

高齢者向け傾聴会話における相槌の種類を使い分けに関する分析

An Analysis of Different Types of Backchannels in Listening Conversation for the Elderly

細田秀¹ 黄宏軒^{1*}

¹ 福知山公立大学情報学部

¹ Faculty of Informatics, The University of Fukuchiyama

Abstract: 少子高齢化のなか、コロナ感染症の拡大が相まって、高齢者のコミュニケーションの機会が減ってきている。それを改善するために話を聞いてくれる対話エージェントが役立つと期待される。そこで本研究では、対話エージェントの相槌生成モデルを構築するために高齢者を相手とした傾聴会話コーパスのなかで起きていた相槌行動の分析を行い、その使い分けを考察した。

1 はじめに

近年コロナウィルスの影響もあり他人とコミュニケーションをとる機会が減ってきている。人とコミュニケーションを取るの人は人が生きる上で大切な社会的な活動であり、これを行わないと孤独感を感じてしまったりストレスが溜まってしまったりしてしまう。コミュニケーションをとるといって互いに自分の意見や出来事を話したりすることをイメージすると考える。しかし、人間がコミュニケーションをとれていると主観的に判断する際は客観的に見た時とは異なる。人がコミュニケーションをとれていると主観的に感じるのは、自分の会話へのリアクションが自分の予想しているリアクションをしてくれる人や、自分の話に共感してくれる人に対して聞いてくれていると思ひこむ、相槌には多くの感情表現がありその中に多くの同意や共感を示す相槌が多くあり、話し手がコミュニケーションをとれているというのには相槌が必要である。会話をする際に相槌行わなかったら、話し手は相手が聞いているか不安になり会話をやめてしまう、そういったことでもコミュニケーションをとる際には相槌は重要なツールといえる。相槌で会話する例として、通話している時には回線の状況が悪かったり、周囲の音がうるさかったり、ほかのことをして話を聞いてなかったりすることもあった。しかし、その中で「話を聞いている?」といわれたことはほとんどない。つまり、会話の中身を知らなくても聞いているようなそぶりをする方法を自然とできているということである。このことから、話の内容以外の情報ならば機械でも理解することができるのではないかと考えたのが研究をはじめることになった。

2 関連研究

相槌に関連する研究として、竹内ら [1] は、韻律を用いて相槌の生成を行っている。黒田ら [2] は、単語の分散表現に着目し相槌生成タイミングの予測を行っている。神谷ら [3] は、音声対話コーパスを用いて相槌生成タイミングの検出を行う研究がある。これらの研究では相槌のタイミングについてそれぞれ独自の手法で生成している。しかし、相槌はタイミングだけではなくどんな相槌を行うかが重要であるがこれらの研究では、相槌の種類までは議論されていない。そこで、相槌の種類を判別を行う際の特徴量として談話機能が適切かを二つの関連性から考察する。

3 コーパス

今回の分析では先行研究 [4] で利用されているコーパスを用いる。669 歳から 73 歳、平均 71 歳の高齢者 4 名 (うち男性 2 名、女性 2 名) と平均年齢 22 歳の大学生 4 名 (うち男性 2 名、女性 2 名) を対象とした実験を行った。全員母国語を日本語とする日本人である。実験は、高齢者 1 人と若者 1 人の 1 対 1 で人間対人間での会話を行った。1 つのセッションにおいて、高齢者に話し手役、大学生に聴き手役として傾聴会話を行ってもらう形で実験を行った。また一つのセッションにおける会話時間は 15 分程度である。参加者の 2 人はお互いに事前に相手の性格や嗜好といった知識がない者とした。高齢者の自宅と研究室の実験スペースで実験を行った。また、ディスプレイやスクリーンに映される会話エージェントの会話場面に似せるために、Skype を用いて遠隔会話を行った。聴き手である若者の部屋では、大型スクリーンに話し手である高齢者を映し、ア

*連絡先: 〒 620-0886 京都府福知山市字堀 3370
E-mail: hhhuang@acm.org

アイコンタクトが感じられるように目線の高さを調整した。話し手である高齢者の部屋では、実験環境の制約上、スクリーンではなくテレビ画面に聴き手の映像を表示し、目線の高さを合わせた。下半身が動くとき収集したいデータの測定に影響を与える可能性があるため、聴き手である若者の部屋では動かしにくいパイプ椅子を使用し、話し手である高齢者の部屋ではソファを使用した。それぞれの部屋に互いの話している様子を映すためにウェブカメラ1台と、参加者の会話の様子を録画できるビデオカメラ1台を設置した。今回はその会話の中の女性大学生2人と高齢者4人のコーパスを用いた。また分析の際は、高齢者にとってどのように聞こえているかが重要であると考えたため高齢者側の動画を扱い、その音声に合わせて若者側の映像を合わせた。

4 アノテーション

実験から得られたデータは、動画や音声資源に注釈を作成するためのアノテーションツールであるELANを用いて、発話区間の区切りと撮影した動画のラベル付けを行った。ラベル付けは、発話者が発話を開始した瞬間に開始時刻の印を付け、発話を終了した瞬間に終了時刻の印を付けた。これを会話の開始から終了まで繰り返していく手作業を行った。相槌の定義にはメイナード [5] の「話し手が発話権を持っている初派内で、話し手の発話に対し手聞き手が発する発話権の移動を伴わない発話」とした。また今回は相槌詞のみに着目し、繰り返しや言い換えなどは、相槌とみなしていない。相槌の種類分類は堀口 [6] が提唱している。聞いている、理解、同意、否定、感情表出の5つに分類する。同じ相槌に対して複数の種類のラベルを付けることができると考えられる場合があるが、作業の複雑化を防ぐため表1の堀口 [7] の内容を参考に独自基準を基に判断を行った。談話機能のラベル付けは、ISO24617-2 [8] に基づき独自で改良したものをを用いる。談話行為の分類は表2である。ISO24617-2の場合、おなじ発話個所に対し複数の談話機能をラベル付けをすることが可能であるが、談話機能に関しても作業の複雑化を防ぐため最も役割のあると判断された機能のラベルを付けた。また、相槌を打つと判断したであろうタイミングの発話の談話機能をラベル付けた。

5 結果と考察

相槌のラベル付けを行った結果が表3、表4である。高齢者の相槌は合計で67回なのにもかかわらず、大学生の相槌は260回と4倍以上の相槌が打たれている。これは、高齢者との会話は高齢者が主体となり会話を行いたいと考えている空であると予測される。また、相

槌のほとんどは、情報提供の発話に對しうたれている。これは、居間ら [9] や、岡ら [10] も指摘しているように、会話が情報提供や自己ポジティブフィードバックに分類されるものが主体で構成されることが理由の一つである。これは、ラベル付けの際に複数の談話機能の一つに絞る際に情報提供の優先順位が高くなる傾向にあることが原因である。また自己ポジティブフィードバックは聞いていることを示す発話であり、返答を一切期待してない発話である。他の談話機能への相槌についても、返答や対話を求める発話が多く、相槌が情報提供に對し偏ったことの原因であると予測される。相槌の種類に着目すると理解の相槌に偏っていることがわかる。理解の相槌だけで高齢者の場合は全体の0.582大学生では0.677を占めていた。また理解の相槌は、ほとんどが聞いているの役割も果たしていた。実際に本人が理解しているのかそうでないのかによって相槌の種類が変わってしまう。この二つの相槌が高齢者、大学生ともに全体の8割を占めることとなる。否定の相槌は全体を通して2回しか行われていない。これは、話者が自身のマイナスな表現を言った時と、聞き手のことをほめた際に行われていた。こんなにも相槌が少なかったのは、他の言葉を足すことが多く相槌ではなく、発話の前のクッション言葉としてとらえられたからである。相手の発言を否定をする際には何か判例を上げ説得力を持たそうとする動きが見受けられた。

6 まとめ

本研究では、相槌の種類と談話機能の関連性について着目し分析を行った。相槌の多くは情報提供の際に行われており、情報提供の細分化をした分析が必要であると考えられる。また、種類は聞いている理解しているの二つで全体の8割にもなった。今後は、声の大きさ、声の高さ、末尾語、発話が始まってからの時間などのほかの特徴量についても分析を進めていく予定である。

参考文献

- [1] 竹内真士, 北岡教英, 中川聖一: 韻律を用いた相槌生成システムとその評価, 情報処理学会 全国大会 第64回発表論文集 2-101, 2002.
- [2] 黒田和矢, 狩野芳伸: 単語の分散表現を用いた相槌生成タイミングの予測, 人工知能学会 第84回言語・音声理解と対話処理研究会研究資料 SIG-SLUD-B802-02, 2018.
- [3] 神谷優貴, 大野誠寛, 松原茂樹: 音声対話コーパスに基づくあいづち生成タイミングの検出とその

表 1: 相槌の種類と分類基準

	分類基準
聞いている	下記に当てはまらず、聞いていることを示す。または強く会話の継続を促す。
理解	下記に当てはまらず、会話の継続を促していない状況で理解することを示す。
同意	下記に当てはまらず同意していることを示す。
否定	下記に当てはまらず否定していることを示す。
感情表出	現在の自分の感情を示す。

表 2: 談話機能の分類

情報提供
質問
同意の誘発
約束
指令
自己ポジティブフィードバック
自己ネガティブフィードバック
他者ポジティブフィードバック
他者ネガティブフィードバック
自己修正
一時停止
他者会話の補助
ターン保持
独り言
社会責務

表 3: 若者の相槌の種類と談話機能の関係

	聞いている	理解	同意	否定	感情表出	合計	割合
情報提供	28	175	26	1	25	255	0.981
一時停止	4	1	0	0	0	5	0.019
合計	32	176	26	1	25	260	1.000
割合	0.123	0.677	0.100	0.004	0.096	1.000	

表 4: 高齢者の相槌の種類と談話機能の関係

	聞いている	理解	同意	否定	感情表出	合計	割合
情報提供	10	39	6	1	3	59	0.881
質問	5	0	0	0	0	5	0.075
自己ポジティブフィードバック	0	0	1	0	0	1	0.015
一時停止	1	0	0	0	0	1	0.015
他者会話の補助	0	0	1	0	0	1	0.015
合計	16	39	8	1	3	67	1.000
割合	0.239	0.582	0.119	0.015	0.045	1.000	

評価, 言語処理学会 第 17 回年次大会 発表論文集, pp103-106, 2011.

[4] Hung-Hsuan Huang, Masato Fukuda, Toyoaki Nishida: An Investigation on the Effectiveness

of Multimodal Fusion and Temporal Feature Extraction in Reactive and Spontaneous Behavior Generative RNN Models for Listener Agents, In Proceedings of the 7th International Conference on Human-Agent Interaction, pp89-96, 2019.

- [5] 泉子・K・メイナード：会話分析，くろしお出版，1993.
- [6] 堀口純子：コミュニケーションにおける聞き手の言語行動，日本語教育，No. 64，pp13-26，1988.
- [7] 堀口純子：日本語教育と会話分析，くろしお出版，1997.
- [8] Harry Bunt, Jan Alexandersson, Jae-WoongChoe, Alex Chengyu Fang, Koiti Hasida, Volha Petukhova, Andrei Popescu-Belis andDavid Traum：ISO 24617-2: A semantically-BasedStandard for Dialogue Annotation, InProceedings ofthe Eighth International Confer-ence on Language Re sources and Evaluation, pp430-437, 2012.
- [9] 居關友里子，第十早織，伝康晴，小磯花絵：日常会話コーパスのための談話行為タグの設計，言語処理学会 第 23 回年次大会発表論文集，pp104-107，2017.
- [10] 岡拓也，G. Neubig, S. Sakti, 戸田智基，中村哲：説得対話コーパスの構築と分析，情報処理学会研究報告 2013-SLP-99，2013.