

4 分析

4.1 予測可能な完了点における重なり

次の断片は、対話エージェントから「音楽」についての話題が提示されている場面の抜粋である。この抜粋の直前では、とある有名バンドグループの解散について語られていた。01 行目と 04 行目の対話エージェントの発話は、トランスクリプト上では、別々の機会に産出された発話のようにみえるが、実際は「活動休止というのは悲しいものですね。活動再開を待ちたいものですね。」という二つの順番から構成される発話例としてリストに設定されている。抜粋の 01 行目にて、対話エージェントから、そのバンドグループの解散について「悲しい」という感想を述べられている。

断片(1)

- 01 S: 活動休止というのは悲しいものですね。
02 (0.8)
03 H: [そ う°です°
04 S: [活動再開をま(.)ちたい
05 のですねえ
06 H: そうですねえ

文末に「ね」という終助詞が伴っている 01 行目の感想は、被験者に対して同意を求めている発話として特徴づけることができる。実際に被験者は、0.8 秒の沈黙の後に「そうですね」と同意しようとしているようにもみえる(03 行目)。しかしこの発話は、対話エージェントの発話例の後半部分である 04 行目の発話と重なってしまうことにより、最後まで産出されることは無かった。

被験者の視点からは、01 行目の終末には、TCU の可能な完了点が到来するということが十分に予測可能であるだろう。なぜならこの発話はひとつの文として十分に完結されており、なおかつ次の順番で被験者からの同意もしくは非同意が期待できるような同意の求めという行為として、十分に聞きうる発話を構成しているからである。しかし、この予測に反して、エージェントが 04 行目の順番を開始してしまったことで、03 行目の被験者の発話と重なることになった。

次に、もうひとつ同じような断片を観察しよう。次の断片は「歌舞伎」が話題として提示されている場面からの抜粋である。歌舞伎役者市川猿之助が、ある有名漫画の舞台化にあたって主役を演じることが、対話エージェントから語られている。

断片(2)

- 01 S: ドラマの主役などでも知られる市川
02 猿之助さんが主演されているようです
03 (0.8)
04 H: ら し [い です°n°
05 S: [いい ですね
06 (0.4)
07 H: いい ですね(1.0)見てみたいです

こちらの断片では、対話エージェントは「ドラマの主役などでも知られる市川猿之助さんが主演されているようです。いいですね。」(01, 02, 05 行目)という一つの発話例を産出している。しかし、先の断片(1)と同様に、エージェントの発話例の前半部分は、文法的にも、また「ニュースの告知」という行為としても完結している。つまり 02 行目の終末で、TCU の可能な完了点がかかるということ、被験者は予測することができる。しかし、やはりこちらの事例でも、次の順番を開始した被験者の発話は、その順番の冒頭付近(04 行目)にて、エージェントの発話例の後半部分である「いいですね」(05 行目)と重なってしまっている。

以上のように、対話エージェントと被験者の発話の重なりは、決して偶然に生じているわけではなく、ある秩序の元に生じている。どちらの事例も、対話エージェントの発話例には、二つの順番が組み込まれており、そして被験者は、対話エージェントの 1 つめの順番が終わったところで、次の順番を取得している。このことは被験者が、対話エージェントの順番の可能な完了点を、正しく予測できていることを、そしてその予測可能性が対話エージェントの発話例には適切に機能しないことを示している。

4.2 被験者の発話の取り止め

前節の二つの事例分析で示したように、発話の重なりは、被験者が対話エージェントの順番の可能な完了点を予測できること、そしてその予測可能性はエージェントの発話例には適切に働かないことによって生じることが明らかとなった。

ところで、発話に重なりが生じることと、その重なりを会話の中で解消することは、別の組織立てである。Schegloff[2]は発話の重なりに関する論文のなかで、重なりを解消するときの最も基本的な手続きを説明している。Schegloffによると、会話中の発話の重なりは多くの場合、会話の参加者の一方もしくは両方が、発話を途中で取り止めることによって解消される。しかし、本データにおける発話の重なりは、そのいずれもが、被験者の方が発話を取り止め

ることで解消されており，対話エージェントの方が発話を取り止めるという事例は観察されなかった．先に取り上げた二つの事例も，被験者の方が発話を中断する典型例である．どちらの事例でも，被験者の発話末は「°」のマークで囲まれた箇所の音量が極端に下がり，また発話は最後まで言い切られてはいない．

次の断片は，被験者の方が途中で発話を取り止める，更に顕著な事例の分析である．先の二つの事例では，重なってしまった被験者の発話は最後まで言い切られてはいないものの，末尾の直前までは語られることによって，その発話がどのような行為だったのかがわかるようになっている．しかし次の事例では，被験者がどのような行為をしようとしていたのかが明らかになる前に，被験者は自身の発話を途中で取り止めている．

断片(3)

- 01 S: 電車は好きです↑か
02 H: .hh (0.8) 特には (0.6)
03 好きじゃないです
04 S: 電車に乗るのが好きなんです↓か
05 (0.5)
06 H: .h>そうですね<=[で ん sy-
07 S: [それとも見る
08 のが好きなんです↑か
09 H: 電車に (.) 乗るのが (1.2)
10 乗るほうが(.)好きですね

この断片では，対話エージェントから「鉄道」についての話題が提示されている．エージェントは「電車に乗るのが好きなんですか？それとも見るのが好きなんですか？」(04, 07 行目)という一つの発話例を産出しており，その後半部分(07 行目)が被験者の発話(06 行目)と重なってしまっている．

こちらの事例でも，発話例の前半部分である「電車に乗るのが好きなんですか？」という発話は，文として，また質問として完結している．ところで，私たちはこの対話エージェントからの質問を，少し奇妙な質問として聞くかもしれない．「電車に乗るのが好きなんですか？」という質問は，電車に「乗る」という限定が伴っている．しかし，そもそもに限定された「好き」なものを聞くことは，「電車」に関しての何かしら被験者が好きであることが前提となつて，はじめて可能な質問である．このような質問を，電車に「乗る」ことより，更に限定を弱めた「電車」全般について「特に好きじゃない」と答えた被験者に聞くことが，何か不自然な質問として聞こえる理由だろう．

しかし，被験者は，この少し不自然な質問に対して，答えるようとしているのがわかるだろう(06 行目)．被験者はまず，「そうですね」という肯定の発話を「><」の記号が示すように，少し速度を早めて発話した後，「電車」といいかけている．この時「そうですね」の直後に TCU の可能な完了点がきているが，被験者の「そうですね」が早めて発話されることによって，まだ被験者の順番が終わってはいないことが予測可能となっている．そして，そこで予測可能となった順番の続きを，これからまさに語りだそうというところで，対話エージェントの発話とに重なりが生じてしまい，被験者はそのまま発話を取り止め，一方でエージェントは発話を言い切っている．

発話が重なったときに，常に被験者の方が発話を中断する理由としては，対話エージェントが一旦発話を産出し始めたならば，それを中断することはできないと被験者が理解しているから，とするのが，最も有力だろう．しかし，更に他の断片を観察すると，被験者の対話エージェントに対する理解は，エージェントは途中で発話を取り止めることができない，ということにとどまらないことがわかる．

4.3 対話エージェントによる重なり

串田[4]は自身の著書の中で，発話の重なりが生じたとき，会話の参加者らとその重なりが気についていることに言及している．発話の重なりが生じたときに，重なった発話を最後まで完成させる手続きを串田は，「オーバーラップ発話の継続」という手続きとして特徴付けているが，この時会話の参加者らは，重なった発話を巧みに操作することによって，重なりの中で自らの発話を生き延びさせることに志向している．つまり，発話が重なったとき，その発話をそのまま続けることは，単に開始した自発話を完成させるということにのみ注力されているのではなく，発話が重なっているという事実を気にかげながら，自らの発話を生き延びさせるために「継続」という手続きを実行している，ということである．

一方，これまでの対話エージェントの重なり部分の発話をみると，エージェントが発話の重なり部分を生き延びさせようとする手続きを実行しているようには観察できない．串田が著書で記述したような，重なり部分をゆっくり発話することで，発話を生き延びさせる手続きや，重なりが明らかになった時点で発話を一旦中断し，相手の発話終わりを待ってから，先の中断した自らの発話と統語的につながるデザインで語り続ける手続きのような，重なり部分を回避したといえるような具体的な手続きは，対話エージェントの発話からは観察できない．むしろ対

話エージェントは、相手の発話との重なりなど意に介さず、既に開始された自発話の完成を淡々と実行しているように見える。

このことは、対話エージェントのデザインという観点から簡単に説明がつくことかもしれない。しかし、本節で問題としたいと思うのは、被験者自身も、対話エージェントが発話の重なり気付くという期待を抱えているようにも見えない、という点である。それどころか被験者は、発話の重なりなど全く生じていない場合でも、対話エージェントが被験者の発話に気がついていないように振る舞うことすら認めている。次の事例を見てみよう。

次の断片は、対話エージェントから「家電」についての話題が提示された場面の抜粋である。これまでと違って本断片では、発話の重なりは生じていない。本断片で注目したいのは 06 行目の被験者の「炊飯器です」という発話である。

- 01 S: 次に買おうと思っている家電は
02 あります↑か
03 H: はい
04 (2.0)
05 H: 炊飯器です=
06 S: =それはなんです↑か
07 H: 炊飯器です
08 (1.4)
09 S: いいです↓ね(0.8)私も
10 一度使ってみたいです

01 行目 02 行目の対話エージェントからの質問に、03 行目で被験者は「はい」と答えている。その後の 2 秒の沈黙(04 行目)の後に、被験者は欲しい家電を述べている(05 行目)。06 行目では対話エージェントから、「それはなんですか?」と、再度、質問がなされている。この後の 07 行目にて被験者は、先の 05 行目の答えを、全く同じ表現で繰り返している。同じ表現を繰り返すということは、対話の相手に聞き取りのトラブルがあったことを、被験者自身が理解しているということを明らかにするやり方である[5]。しかし、それでは、その直前の対話エージェントの発話は、本当に聞き取りのトラブルがあったことがわかるような発話となっているのだろうか。通常、聞き取りのトラブルを示すやりかたとしては、「え?」や「何?」という無限定の質問と呼ばれるやり方や、もしくはもっと直接に「今なんて言ったの?」という狙いのある質問と呼ばれるやり方が実行されてもよい[6]。しかし、ここでの対話エージェントの発話は、聞き取りのトラブルとして聞きうるような発話ではないだろう。06 行目の直前で被験者

は、「買おうと思っているものは炊飯器である」ということを、完全なクリアスペースで発話している。ことから、06 行目のエージェントの発話は、「炊飯器」とは一体何のことなのかを聞いている質問としても聞きうる。

しかし被験者は、07 行目にてすぐに、同じ表現を繰り返していることから、対話エージェントに何かしら聞き取りのトラブルがあったと理解することに躊躇がないように見える。エージェントの発話と重なっておらず、完全なクリアスペースにて発話されているにもかかわらず、なぜ被験者は、自身の先の発話(04 行目)がエージェントに聞かれていないと理解することができたのだろうか。

実際はこの事例も、至極簡単に説明をつけることができるだろう。06 行目の対話エージェントの発話は「=」の記号で示されているように、05 行目の被験者の発話の直後に産出されている。つまり、対話エージェントが 05 行目を聞き、それに対して応答したと聞くには、06 行目の反応は早すぎるのだ。そしてこのことがまさに、私たちが対話システムの振る舞いをどのように理解しているのかという問題にとって、非常に重要なことである。私たちは、単にシステムが発話の重なりを気にかけておらず、ときには発話の重なりすら生じていない位置でのこちらの発話を聞いていないこともある、ということ想定しているのではない。私たちがシステムとの対話において常に気を配り、理解している事柄は、対話システムには音声が入力できる適切なタイミングがあり、そのタイミングを外れてしまった発話はシステム側に入力されず、また音声が適切に入力された後にも、その入力が処理されシステム側からの発話として出力されるには若干の時間が必要である、ということなのである。対話システムとの会話において、私たちは以上のことに敏感に反応している。そしてその反応は、本稿の断片の分析で示したように、通常の間人同士の自然会話では起こり得ないような、特徴的な会話の構造を組織させるにいたっている。

5 まとめ

本稿で示した、システムとの対話において人間は音声入力タイミングを測っているということは、ある意味では非常に当たり前のことかもしれない。しかしまた、これが私たちが対話システムに対してとっている規範的な態度であることもまた確かである。このこと確認するには、対話システムの入力のタイミングを全く無視して、システムに対して続けざまに発話を投げかける人を想像してみるとよい。おそらく私たちは、そのような人をシステムとの会

話がどのようなものか、まるで理解していない人だと見なすだろう。そしてこのように見なせることは、それがそのまま、私たちが普段なにを対話システムに期待していないのかを思い出させる。つまり、対話システムは未だ私たちに合わせて会話をしてくれるのではなく、私たちのほうがシステムに合わせて会話を成り立たせる努力をしているのだ、と。

もちろん、システムが私たちに合わせて会話することができないことは、必ずしもシステムの重大な欠点として直ちに回収されなくてはならない、というわけではない。近年、システムにはできないことを積極的に認め、その足りない部分を人が補えるようなシステムデザインを構築することで、うまく社会的な環境にとけこむシステムの研究が注目を浴びている[7]。

しかし、これらの研究成果の重要性は十分に認められた上で、それでもなお、システムとの対話においてコミュニケーション齟齬の原因となりうる会話の構造上の特徴を明らかにすることは、十分に意義があることだと考えられる。また、分析によって明らかにされた特徴が一目当たり前のように見えても、それも決して無為な試みではない。なぜならば、その当たり前な問題を解決するためには、私たちが普段気にとめずに行っているさまざまな、会話の実践的手続きを実行しなくてはならないからだ。例えば、断片(3)における「電車に乗るのが好きなんですか？それとも見るのが好きなんですか？」という質問を発話するのにあたっては、「電車に乗るのが好きなんですか？それとも」と「見るのが好きなんですか？」というように文を分け、かつ「それとも」を間を空けずに少し早めて発話してやると、まだ発話が続くということを被験者に対して予測可能にさせるかもしれない。実に、この断片における発話の重なり部分で、被験者のほうが「そうですね」を早めて発話したように。

以上のように、対話システムとの自然なやり取りにおいて重要なのは、意味論的に適切な文を産出するということにとどまらない。その文が実際の会話の展開において、どのように組み立てられるのかということもまた、決定的に重要である。そしてこの重要な構造は、やはりデータを詳細に分析し、被験者らがそこで実践していることを、丹念に記述することでしか、なし得ないように思える。このことを本稿では明らかにできたと考える。

謝辞

ワーキンググループの活動を支援してくださっている言語・音声理解と対話処理研究会の関連研究者の

皆様に、まずは深く感謝の意を表します。またデータの収集と発表準備にご協力いただいたワーキンググループのメンバー、並びに別途のビデオ撮影を快く引き受けてくださった被験者とシステム操作者の皆様様に、この場を借りて深く感謝の意を表します。

付録：トランスクリプション記号

1. 重なり [
 - ・発話の重なりは角括弧 ([]) によって示される。
 - ・重なりの終わりが示されることもある ([])
2. 密着 =
 - ・発話が密着して産出されるときは等号 (=) によって示される。
3. 聞き取り困難 ()
 - ・聞き取りが困難な箇所は、() にて示される。
4. 沈黙、間合い
 - ・音声途絶えている状態があるときは、その秒数が () 内に示される。また 0.2 秒以下の短い間合いは、() 内にピリオドを打った記号 (.) によって示される。
5. 音声の引き延ばし : :
 - ・直前の音が延ばされていることは、コロンの数で示される。コロンの数は引き延ばしの相対的な長さに対応している。
6. 呼気音・吸気音・笑い h .h (h)
 - ・呼気音は、hh で示される。h の数はそれぞれの音の相対的な長さに対応している。
 - ・吸気音は、h で示される。h の数はそれぞれの音の相対的な長さに対応している。
 - ・呼気音の記号は、笑いを表わすのにももちいられる。とくに笑いながら発話が産出されるとき、(h) を挟むことで示される。
7. 音の強さ・大きさ 下線
 - ・音の強さは下線によって示される。
8. 音の小ささ ° °
 - ・音が小さいことは、当該箇所が ° ° で囲まれることにより示される。
9. 音調 (イントネーション) ↑ ↓
 - ・音調が上がっていることは ↑ で、音調が下がっていることは ↓ で示される。

10. スピード >< <>

- ・発話のスピードが目立って速くなる部分は、左開きの不等号と右開きの不等号 (><) で囲まれる。
- ・発話のスピードが目立って遅くなる部分は、右開きの不等号と左開きの不等号 (<>) で囲まれる。

以上のトランスクリプションに用いられる記号は、ジェファソンの転写システムを、日本語の会話分析のために西阪が整理したものを参考としてある²。

参考文献

- [1] Sacks, Harvey, Emanuel A. Schegloff, and Gail Jefferson. "A Simplest Systematics for the Organization of Turn-Taking for Conversation." *Language* 50: 696-735. (1974). [ハーヴィー・サックス, エマニュエル・A・シェグロフ, ゲール・ジェファソン (西阪仰訳)「会話のための順番交替の組織」西阪仰編訳『会話分析基本論集』世界思想社, 5~153 頁, 2010 年.]
- [2] Emanuel A. Schegloff. "Overlapping Talk and the Organization of Turn-Taking for Conversation," *Language in Society*, 29:1, 1-63, (2000).
- [3] Jefferson, Gail. "Notes on some orderlinesses of overlap onset." In V. D'Urso and P. Leonardi (Eds.) *Discourse analysis and natural rhetoric* (pp. 11-38). Padua, Italy: Cleup Editore. (1984).
- [4] 串田秀也. 『相互行為秩序と会話分析:「話し手」と「共-成員性」をめぐる参加の組織化』, 世界思想社, (2006).
- [5] 西阪仰. 「繰り返して問うことと繰り返して答えること -次の順番における修復開始の一側面-」明治学院大学社会学部附属研究所年報 37 号, (2007).
- [6] Schegloff, E. A., Jefferson, G., & Sacks, H. "The preference for self-correction in the organization of repair in conversation.," *Language*, 53, 361-382, (1977). [ハーヴィー・サックス, エマニュエル・A・シェグロフ, ゲール・ジェファソン (西阪仰訳)「会話における修復の組織 -自己訂正の優先性」西阪仰編訳『会話分析基本論集』世界思想社, 155~246 頁, 2010 年.]
- [7] 岡田美智男, 『弱いロボット』(シリーズ ケア をひらく), 医学書院, (2012).

² <http://www.meijigakuin.ac.jp/~aug/transsym.htm>