

ペア属性に注目した共食会話の話題変化分析

永井 彬博^{1,a)} 角 康之^{1,b)} 山下 直美² 井村 直恵³

概要: 本研究は、共食会話で起こる話題変化の分析を行う。分析に使用する記録データは、和食文化の体験分析を目的として収録された料亭での共食体験を記録したデータを使用する。共食体験を行っている人の状況に応じて、話題変化や発話量の偏りが見られると考え会話の分析を行う。共食体験を行う際には2人1ペアで行っており、その中にはペア同士の人間関係であったり、参加者本人の経験など様々な属性を持った参加者が多い。このようにペア同士の人間関係などの属性の影響による話題変化に着目し、共食中の会話を分析する。

1. はじめに

複数人での食事（以降、共食と呼ぶ）では、出されている料理を楽しみながら、ともに食事をしている人との会話なども行われている。共食中での会話は家族や友人同士といった親密な関係性となるような人との食事以外にも、会社の上司や、学校の先輩・後輩などといった関係性とも食事を行うことが多い。このような関係性によって会話の内容というものも変化すると考える。例えば、関係性が親密である場合、自分の最近おこった話などの身近な話を中心とすると考える。上下関係があるような関係性などの場合、話題に身近にある話もあるが、親密な関係性よりも話題の盛り上がりは少なく、現在進行形で起こるような出来事に対して話が上がるようなシチュエーションなどがあると思われる。加えて、ペアの関係性による話題の影響だけでなく、当事者自身の経験でも話題は影響されると考える。当事者自身の文化感や地域特有の食事経験の有無などの当事者の価値観や経験にも影響されると考える。このように当事者自身の内面的影響やペアの関係性やその場の雰囲気などの外的影響による変化を本研究では分析する。本研究では、共食中のペアの会話を分析することでペアごとの発話量の傾向や話題変化に着目し、分析を行う。

2. 関連研究

2.1 共食会話分析の研究

食事中の会話（共食会話）を分析した研究は武川らの研

究グループではいくつかされている [1],[2]。3人が食事をしながらする会話映像から共食会話の構造分析を行った研究である。武川らの研究では共食中の会話の構造を理解するために3人が共食を行う場を用意し、さらに会話を促すために話題の設定を行っている。話題の設定を行うことで共食中に行われる会話の中身に関連することに関しては詳しく見ることができない。

本研究の収録環境では話題の設定がなく、実際にお店に訪れて食事をする自然な振る舞いや会話を見ることができると考える。

2.2 自然環境での会話分析の研究

自然な振る舞いや会話を見るにあたって車で移動を行っている際の車内会話を記録・提示することでタイムリーな情報を流すことを目的とした、松村らの研究 [3] がある。この研究では車内会話を収録し、自動車内での会話の内容や、移動中の街に関する車内会話のうちどのような会話に興味を持つのかなどを分析するために、実験室環境ではない自然な環境で10か月間、120件の車内会話の収集を行っている。

本研究でも実験室環境ではない、実際の料亭に行った時のような環境でデータを収録している。加えて、会話の内容や、タイムリーな情報に対する興味や関心の分析といった部分とも類似しているためデータの提示方法などについて参考になると考えた。

3. 分析

本研究では、共食体験を行っている人の状況に応じて、話題変化や発話量の偏りが見られると考え会話の分析を行う。その分析のために、各参加者の発話量と発話時間、会

¹ 公立はこだて未来大学

² NTT コミュニケーション科学基礎研究所

³ 京都産業大学

a) a-nagai@sumilab.org

b) sumi@acm.org

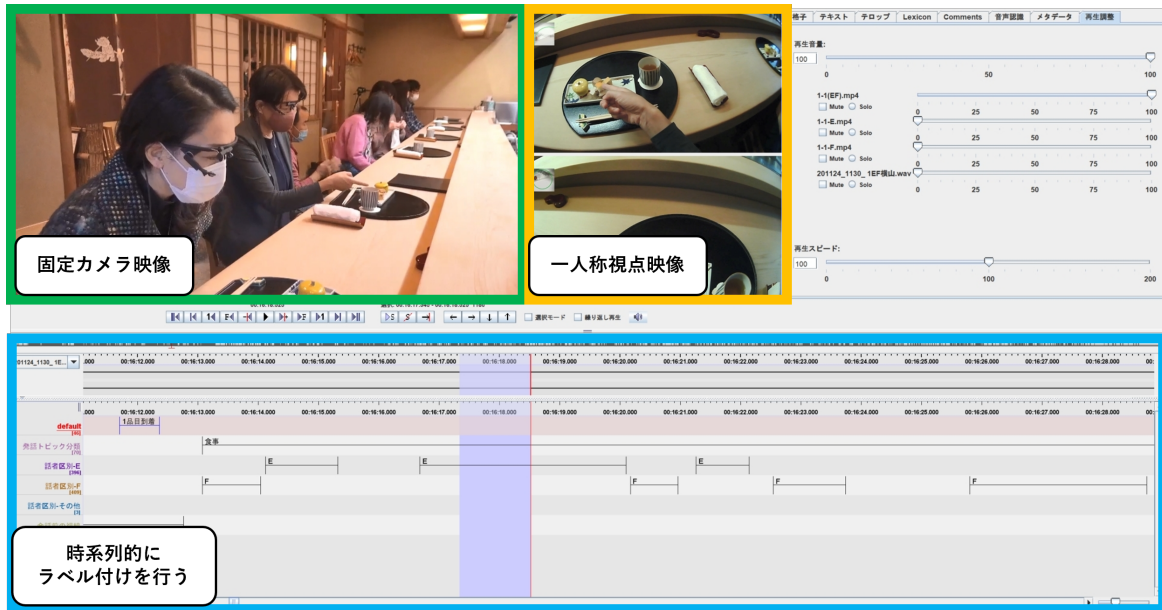


図 1 ラベリング作業の例

話ごとの話題のラベリングを行う。この章では分析に使用するデータの概要とラベリングの方法について詳細を述べる。

3.1 分析するデータの概要

分析に使用するデータは、角らの研究報告で使用されているデータ [4] を分析したものである。料亭での 2 人 1 ペアの共食体験を行ってもらった際の音声データ、一人称視点映像、店内に設置した固定カメラ映像を用いたデータの分析をおこなう。

3.2 使用するツールとラベル付けする内容

ラベリングには、ELAN^{*1}という動画解析ツールを用いた。ペアごとに映像と音声を同期させ、参加者それぞれの発話時間とそのペアの会話内容のラベル付けを行った。ラベル付けを行う内容は以下に述べる。

- 参加者それぞれの発話時間
- ペアの会話内容の話題

これらの 2 つの要素でラベル付けを行う。

3.3 ラベリングの手順

ELAN でのラベリング作業の様子を図 1 に示す。

3.4 アプローチの目的

ラベル付けを行う内容の中で、このアプローチは参加者の発話時間やペアごとの会話の内容を見ることでそのラベルを付けた要素からどのような傾向がみることができのかが明らかにするためにを行う。

会話内容のラベル付けすることに関しては、会話に上が

る話題には何らかの出来事によって会話が行われることがあると考える。その中で会話の話題に上がりやすいものをペアごとにみる。人との会話の話題とは親密な関係性ほど、身近に起こった世間話やペアに関係のある話題が偏ると考える。反対に、関係性として上下関係があるような場合だと、身近な話題よりもその場に起こるようなことのほうが話題としてあがることが多いと考える。

これらの考えから、会話を分析することによってペアの関係性による発話者の偏りや、話題の偏りといった傾向を見ることができると考える。言語行動のラベル付けを行う際に、発話をしている人それぞれに対して手動で書き起こしを行うことは非常に時間のかかるものとなる。そのため本研究では会話の内容を一字一句書き起こす方法を行わずに、参加者の発話の開始・終了のタイミングを見つけることと、会話の話題がだまかにどのような内容なのかをまとめた。

会話のだまかな内容を理解するために音声データの文字起こしを行った。使用したツールとして文字起こし機能と話者認識機能を備えた Adobe Premiere Pro^{*2}を用いた。結果として文字起こしや話者認識は収録環境の影響により、会話の内容を理解できるほどの精度を出すことができなかった。しかしながら、発話のタイミングに関してはラベリングを行う際にどの時間帯で発話が行われているのかがだまかに理解できるため参考とした。

Adobe Premiere Pro で書き起こした文字起こしデータを csv ファイル形式で出力を行い、本研究で使用するラベリングツールの ELAN に読み込ませるためにデータの整形を行った。

*1 <https://archive.mpi.nl/tla/elan>

*2 <https://www.adobe.com/jp/products/premiere.html>

3.4.1 参加者の発話の開始・終了

参加者それぞれの発話をラベリングをするために、先ほど述べた文字起こしデータを参考にラベリングを行った。本研究で必要となるのは会話の中で誰が発話しているのか、どれくらいの長さ発話しているのかをラベリングする。収録データの中で主に発話が行われるのは、ペア2人、料理を運んで料理の説明を行う仲居さんとなっている。まれにカウンター越しに作業を行っている料理人が発話を行う場合がある。仲居さんや料理人が発話を行うタイミングといった状況は少なくともそのお店や料理にかかわる話題が上がるのがほとんどであるためペア同士の会話以外の発話についても注目する。

3.4.2 会話の話題設定

参加者の発話のラベリングを使用して、会話の話題が変化している部分を見つけその発話時間をひとくくりにして一つの会話とする。会話の話題設定は大きく3つに分けて分類を行う。1つ目は「調度品」に関する会話である。この会話の内容は主に料亭に置かれている日本文化の置物であるものや、その地域ならではの飾りなどのアンティーク類に関するものとなっている。実際に収録した場所は京都の料亭であり、玄関を入った先にある待合席の壁には祇園のうちわが飾られている。ほかにも玄関にはつくばいがあり、食事を行う場所にもカウンター越しに壁掛けの生け花（以下、生け花とする）や扇形の日本画（以下、扇絵とする）などが飾られており、話題として調度品の会話は行われると考える。加えて、このような調度品は人の興味や関心などによって話題の盛り上がりなどに影響を与えるものと考え、そこに着目することには価値があると考え。

2つ目は「食事」に関する会話である。この会話の内容は主に料亭で出される和食料理に関する事柄をラベリングするものとしている。和食自体が日本の文化的要素を多く含んでいるため、人によって知識や興味といった要素で会話に影響があると考え。

3つ目は「その他」の会話となっている。これは主に調度品や食事などの今回の収録環境に依存しない世間話や、ペア同士の近況報告などの内容である。自然な環境で収録を行っており、話題の設定も行っていないため、このような内容は必ず含まれる。しかしながら、このような世間話から食事や、調度品などの特徴的な会話への遷移などがどのように行われていくのかなどを理解するためにはすべての会話に関して分類を行う必要があると考える。

4. 現在の状況

現状としてラベリング作業を継続中となっている。そこで本論文では、ラベリングを行うデータの中で見られる話題が遷移していく形やどのようなことがきっかけで発話が行われるのかをいくつか紹介する。一例として、図2、図3を示す。



図2 ラベリングの例1

図2では女性のペアが次の料理が出てくるまでの時間に行われた会話となっている。このシーンでは会話が行われる直前にペアの2人ともが、カウンター越しに作業をしている料理人に視線が向いている。その後、発話者が料理人の胸元についている印についての会話をはじめ、それに聞き手は応答しているというシーンである。

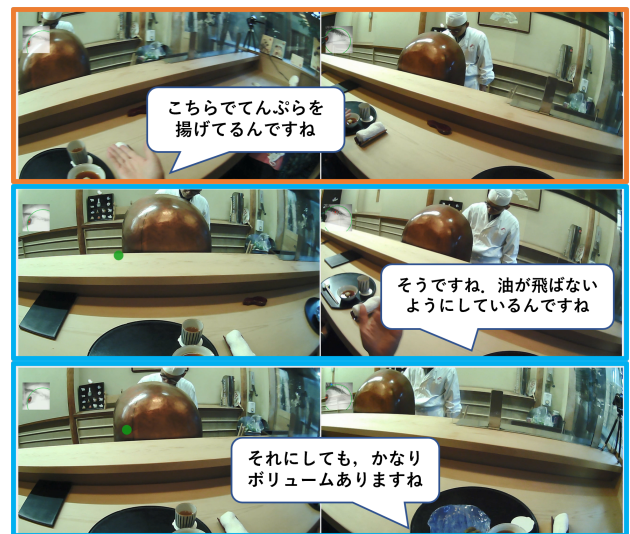


図3 ラベリングの例2

図3は、先ほどの例のペアではない別のペアとなっている。このシーンではタイムリーに目の前に天ぷらを揚げるフライヤーがあり、その場で料理人の人が天ぷらを揚げ始めたときの会話となっている。その後すぐに、天ぷらの話から料亭でいただいている食事全体の話へと変わっているシーンとなっている。

このような会話の移り変わりなどを今後ラベルを付けて、ほかの関係性のペアではどのような会話を行っているかなどを分析していく。

現状として調査した以下の要素の一つのデータについて定量的な結果を示す。

- 参加者それぞれの発話時間とその偏り
- ペアの会話内容の話題の割合
- 会話内容の話題の遷移パターン

4.1 参加者それぞれの発話時間とその偏り

ラベリングを行った結果、発話数はそれぞれ 391 回と 404 回の計 795 回となっている。発話回数の割合としては 49.2%と 50.8%とほとんど同じ割合で発話が行われていることが分かった。発話の回数に関しては偏りは見られなかった。これは、ペア同士の会話で一つの発話に対しての反応で一つの返答やリアクションが行われているといったことが考えられ、会話としては自明な結果となった。しかしながら、発話時間についてみると偏りが見られた。実験時間は料亭に入場するところから実験関係者が食事が終了したタイミングで声をかけるまでの時間約 100 分の時間となっている。その中でそう発話時間は約 90 分で、それぞれ発話回数の少ないほうが約 36 分、発話時間の長いほうが約 54 分となった。

4.2 ペアの会話内容の話題の割合

ペアの会話内容は大きく 3 つに分類を行ったと 3.4.2 で述べている。会話の内容が変わったタイミングで一つの会話としたとき今回紹介する分析データの総会話数は 70 会話となっている。その中で最も多く会話が行われた話題は世間話などの「その他」が 42 会話、「食事」に関する話題が 20 会話、「調度品」に関する話題が 8 会話という結果となった。

今回、話題の設定がないことにより、当事者自身の身近な話などの会話である「その他」の会話が多くを占め、「調度品」や「食事」に関する話題が少ない結果となった。

4.3 会話内容の話題の遷移

先ほどは話題の割合を見ているが、本節では話題の遷移について分析したものを紹介する。まず、一つの会話が終わるということを考えると、別の話題に移り変わるような会話の遷移としばらくの間沈黙し、そのあとに新しい話題などに会話に変化するというような話題の移り変わりが存在すると考える。このような会話の遷移はどのように行われ、沈黙の後にはどのような話題に代わっているかなどを見ていく。今回紹介するものは、ラベリングを行う際に分けた話題の設定からそれぞれの会話への遷移のパターンを設定し、その割合を示したものとなっている。話題の遷移パターン表 1 と遷移図 4 については以下に示す通りとなっている。

話題の割合で示した通り、主に世間話などの「その他」の割合が多いため「その他」からの遷移や「その他」への遷移が多いものとなっている。今回示した割合のグラフで

表 1 話題の遷移パターンについて

遷移先 \ 遷移元	調度品	食事	その他
調度品	1.8% (1 回)	1.8% (1 回)	3.5% (2 回)
食事	3.5% (2 回)	1.8% (1 回)	21.1% (12 回)
その他	1.8% (1 回)	21.1% (12 回)	43.9% (25 回)

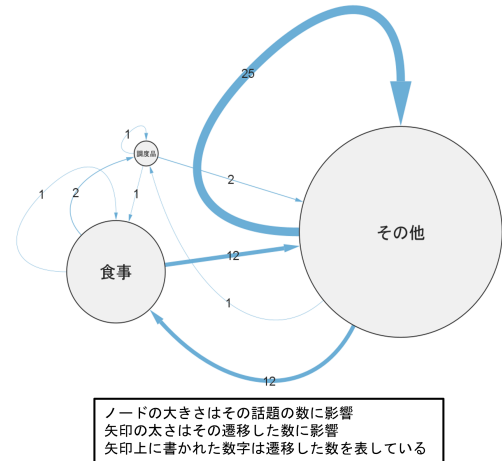


図 4 話題遷移のパターン

は会話がすぐさま変わったのか、それとも沈黙の後の会話の話題であったのか区別することができていない。詳細な分析についてはまだ行っていないため、今後行っていく。

5. 今後の展望

現在の時点でラベリングが完了しているデータが 1 つしかないために、傾向を調査することが困難な状況となっている。そのため、今後としてはまずはラベリング作業を進めることを最優先として行っていく。その中で発話の量や時間、会話の内容などの偏り、話題の変化の傾向などを調査していく。加えて、会話のきっかけに視線行動が関係しているものもあり、言語だけでは理解することのできないものを視線などの非言語情報を用いることで明らかにすることができるものがあると考えられるため、非言語の分析にも目を向けていきたい。

6. まとめ

本研究は、共食会話で起こる話題変化の分析を行った。分析に使用する記録データは、和食文化の体験分析を目的として収録された料亭での共食体験を記録したデータを使用した。共食体験を行っている人の状況に応じて、話題変化や発話量の偏りが見られると考え会話の分析を行った。ペア同士の人間関係などの属性の影響による話題変化に着目し、共食中の会話を分析した。現状では傾向を見るための判断材料が少ないため、本論文では分析対象のデータの中で会話の典型的シーンなどの紹介を行った。

謝辞 本研究は科研費（18K18586 および 22H03634）とサントリー文化財団 2019 年度研究助成を受けた。

参考文献

- [1] 武川直樹, 徳永弘子, 湯浅将英, 津田優生, 立山和美, 笠松千夏. 食事動作に埋め込まれた発話行動の分析-3 人の共食会話のインタラクションの動作記述. 電子情報通信学会論文誌, Vol. J94-A, No. 7, pp. 500-508, (2011).
- [2] 徳永弘子, 武川直樹, 木村敦, 湯浅将英. 視線と発話行為に基づく共食者間インタラクションの構造分析. 電子情報通信学会論文誌, Vol. J96-D, No. 1, pp. 3-14, (2013).
- [3] Matsumura, K, Sumi, Y. : What Are You Talking About While Driving?: An Analysis of In-car Conversations Aimed at Conversation Sharing. AutomotiveUI '14 Proceedings of the 6th International Conference on Automotive User Interfaces and Interactive Vehicular Applications (2014).
- [4] 角康之, 山下直美, 井村直恵, 奥野茜. 和食体験に係る言語・非言語インタラクションの観察. 電子情報通信学会技術研究報告; 信学技報 (2022).