

OPI インタビューにおける条件付き相互行為の特性に関する一考察～発話の省略と反復作用における語用論的視点から～

太田 博三[†]

抄録 本稿では、口頭試験（インタビュー）の1回目と2回目の発話を事前・事後の事象とみなし、発話の省略と反復作用を考察したものである。頻度主義の統計学からベイズ統計が主流となったのと同じく、相互行為も、実は条件付き相互行為で説明できる。時間の前後を考慮した方が自然であるからだ。本考察のユニークな点は、発話連鎖は一度、完結し、本来的には異なるものだが、事前（1回目）と事後（2回目）とで完結しているにも関わらず、「はいはいはい」などくだけた表現になったり、礼儀作法の変化が見受けられる点である。2回目以降でも、同じ事を繰り返して言うのは、前回のことを覚えていないなど、失礼に当たるなどがある。ここで、自然な会話を成立させているフィラーなどの語用論的使用法は本来的なものであり、AI やロボットなどに適用可能であると考えられる。

キーワード：ベイズ統計，条件付き相互行為分析，BTSJ 日本語自然会話コーパス，ディスコース・ポライトネス理論，AI，ロボット

1 はじめに

統計学では頻度主義からベイズ統計へ移行し、事前事象を踏まえて、事後事象を考えるのが当然のことになっている。その結果、音声対話システムやロボット、自動運転など人工知能（AI）の日常生活への浸透も進んでいる。一方で、これまでの人工知能の歴史には冬の季節と呼ばれる時期が2回あり、この多くは人間の常識とそれに基づく推論の難しさであった。これはハードウェアと演算速度の発展により、大規模データ（ビッグデータ）で解決されつつある。しかし人間の常識の上に、様々な状況や場面、人との関わりの中で変化するのが敬語であり、語用論的にも、その含意を理解するのは人間でも難しい。コミュニケーションの難しさと言われるものである。本稿では、言葉の裏に潜んでいる含意をフィラーや相槌、応答そしてポライトネス理論及びディスコース・ポライトネス理論（以下、DP 理論と省す）の見地から、時系列で、縦断的なデータを用いて、パターンを見出すことである。最終的には音声応答システム等に適用可能なものにしたい。

2 本研究の着眼点及び先行研究・方法論・新規性・得られる成果

杉山ら（2018）は、これまでの対話システムのあり方を純粋な対話ではなかったと位置付け、発話連鎖をいくつかのパターンに分けて想定し、その上で、Wikipedia を対象とした Word2vec によるベクトル化を行い、知識基盤とするとともに、対話制御を行うものである。大規模なデータによる知識習得を捨てて、人間の作る発話を第一義的なものとした。本稿では、この流れを汲み、自然な会話を対話システムに生かすことを目的としたものである。具体的には、フィラーや笑い、相槌、応答、省略、反復・繰り返し（エコー）を取り上げる。これらは、単発で用いられているケースとフィラーと笑いとの組み合わせで用いられているケースとがある。普段、無意識的な中で使用しているため、非母国語話者の視点から解明されている研究事例が見受けられる。以下の節で、日本語を学習する非母国語話者のがそのための先行研究や方法論、新規性、そして得られる成果を次節以降に示す。

[†]放送大学, The Open University of Japan Email: 9924658973@campus.ouj.ac.jp

2.1 先行研究

2.1.1 縦断データの活用

国立国語研究所の提供する「日本語学習者会話データベース 縦断調査編」をもとに、同一人物を1年毎に、向こう5年間追跡調査した集住地域文字化データがある。日本語教育研究・情報センターが、ACTFL（全米外国語教育協会）の開発したOPI（Oral Proficiency Interview）テストを活用したものである。具体的には、日本の各地域に定住している外国人日本語学習者（非母国語話者）の会話データを収集したものである。中・長期的な日本語学習や日本語習得、または言語生活を調査研究し、現場にフィードバックすることを目的としたものであり、離散的であるが、時系列データとしてみなせるため、有用である。



図 2.1 日本語学習者会話データベース 縦断調査編

2.1.2 縦断的研究

野山（2009）らは、日系ブラジル人（主に高校生）の定住する地域で、録音データをもとに、音韻的、統語的な特徴や語彙や話題の特徴、そして方略などの観点から、地域での実際の接触接触場面を通じて、日本語取得とその要因を研究し言語生活に帰することを解明したものである。「うん」を多用し最後に「はい」と相槌を打つのは母国語であるポルトガル語の影響であるとし、わかりやすい談話展開として、副助詞の「は」を用いて、効果的に主題を明示している。

また、許（2017）は、尾崎（1992）の聞き返しの定義を基に、同じく尾崎（2001）の研究（在日ブラジル人）を参考に、3名の中国人日本語学習者の縦断的な調査研究を行ったものである。尾崎の聞き返しの定義は、相手の話が聞き取れない、分からないという問題に直面し、それを解消すうために相手に働きかける方策であるとしている。許は、滞在期間の経過とともに、中国語の聞き返しの「あん？」が日本語としても自然な「うん？」に変化するなどが見受けられたとしている。また、聞き返しの連鎖パターンも「訂正（単純エコ型）→確認（単純エコ型）」や「確認（単純エコ型）→言い換え型」が見受けられたとしているが、日本語能力の高いほど、聞き返しの使用量が少ないとしている。つまり、日本語能力が高ければ、聞き返しを発動しなくても、問題なくコミュニケーションを維持することができる結論付けている。

2.1.3 省略の研究

久野（1978）は、英語の省略現象をもとに、省略と談話法規則とに言及し、省略の順序について述べている。より新しい（重要な）インフォメーションが残され、より古いものが省略されるとしている。また談話法規則として、省略の根本原理に、省略されるべき要素は、

言語的あるいは非言語的文脈から復元可能でなければならないとしている。堂下・白井・溝口・新美・田中(1998)は、音声対話システムの実装に向けて、対話における省略を、次の2つに分けている。

- 1) 対話当事者に関する省略（「私は」や「あなたに」など）、
- 2) 「共有知識に基づく省略（文脈中には言及されていないが、対話の当事者が共有している知識に基づいて、省略が行われるもの）」

この分類の上で、省略されている名詞句、修飾詞句、動詞句を省略詞区とし、この頻度を計算し、補完するものである。その省略文の前の文を0-6の範囲として、頻度を測定し、67.9%の割合で直前の文に省略詞があると結論付けている。伝（1997）は、話し言葉の特徴を、言い淀みと言い直し、省略とし、音声対話コーパスでの統一モデルを提案し、言い淀みや言い直しなどの不適格性を適切に扱う手法について述べている。近年のディープラーニング関連では、佐藤・乾（2018）は、非タスク型の対話応答文生成に際して、前件と後件に分けて因果関係のデータセットを作り、因果関係知識の収集と

学習を Sequence-to-Sequence(以下, Seq2Seq と省す)の処理にかける試みを行っている.例えば, 前件が「仕事ができる」, 後件が「帰りが遅い」などの因果関係の発話セットである.

2.1.4 単体での研究

フィラーや笑いなどの単体での研究は少なくない.太田・土屋・中川 (2009) は, フィラーを挿入する箇所を推定する「フィラー挿入モデル」と推定された箇所に挿入するべき適当なフィラーを選択する「フィラー選択モデル」を提案している.国家議事録をもとにしており, 3-gram による予測精度は 17%と極めて低い.ここからも, 機械による予測の限界が見受けられ, アプローチの変更が検討されている.また早川 (1995) では, 笑いの談話機能として, 次の 3 種類に分類している.

- 1) バランスをとるための「笑い」: 照れや緊張緩和の「笑い」, 恥による「笑い」
- 2) 仲間造りの「笑い」: 場を盛りあげる「笑い」, 人を誘い込みたいときの「笑い」, 親しみの「笑い」
- 3) フィラー (Fillr) としての「笑い」: ごまかしの「笑い」, とりあえずの「笑い」

上記以外に, 笑いには, 嘲笑のように協調とは逆方向の笑いもあるとしている.

2.2 本研究の方法論

まず, 宇佐美 (2011) BTSJ 日本語自然会話コーパスの中の「OPI インタビュー」の 4 会話を取り上げる.また補完的に, 前述の国立国語研究所「日本語学習者会話データベース 縦断調査編」も取り上げる.

次に, 文字化されたスクリプトを形態素解析し, 品詞別の頻度を概観し, 省略と反復・繰り返しの語句のかたまりを取り上げ, フィラーや笑い, 応答とともに共起して生成されているパターンを抽出する.

最後に, 2 回目の OPI は 1 回目の何を踏まえているかを推意する. $P(2^{nd} \text{ OPI}) / (1^{st} \text{ OPI})$

2.3 本研究の新規性・得られる成果

これまで, エスノメソドロジーや会話分析では, 1 つの映像データや音声データを文字に落として, それを解釈するといった 1 つのスクリプトで関係つされることが少なくない.しかし実際には, 同じ人物である場合は, 離散的ではあるがベイズ論的に, 前の事象を踏まえて, その後の事象が起きているのが現実である.本考察では, ベイズ論的な視点を取り入れつつ, 談話の省略と反復・繰り返しを考察することで, 単体ではなく, 複合的で実際の対話システムへの応用にもつながると思われる.

3 省略と反復・繰り返しの分析と考察

3.1 フィラーや笑い, 応答の考察

OPI の 1 回目では, 言い淀みのフィラー(「あー」や「えー」, 「うーん」)が多用されているが, OPI の 2 回目では, 「あーはい<笑い>」など, フィラーと応答詞と笑いがセットになって表れる傾向がある.これらをフルに使っていることから, 語用論的にも強いポジティブ・フェイスであると考えられる.

3.2 反復・繰り返しの考察

JMTe001 (テスター) の「はい」の一語は返答や相槌であるが, 「はい, はい, はい」と反復・繰り返になると, 「突き上げ(Probes)」の役割に変わる.また, 178 から 180 までは JMTe001 (テスター) と FFOp001 との間で, 笑いの連鎖・隣接対が見受けられた.このように, 繰り返しによる役割の変化や「笑い」と「笑い」の組み合わせのパターンが自然な対話であると考えられる.

4. ディスコース・ポライトネス理論の更なる展開

4.1 条件付きディスコース・ポライトネス理論

ペネロピ・ブラウン・スティーヴン・C・レヴィンソン(1987)のポライトネス理論のネガティブ・フェイス(以下 NF と省す)とポジティブ・フェイス(以下 PF と省す)はベイズ的に記すと次のようなパターンが考えられる。

- 1) $P(NF / PF)$
- 2) $P(NF / NF)$
- 3) $P(PF / NF)$
- 4) $P(PF / PF)$

4.2 フェイス侵害度の計算式

フェイス侵害度の計算式 (Face Threatening Act: FTA) も、ベイズ定理を用いて、次のように表すことができる。

$W_x = D(S, H) + P(H, S) + R_x$ とおくと、 $P(W_{x2} / W_{x1})$ と表せる。

ここで、社会的距離である $D(S, H)$ は $D1 \rightarrow D2$ への事後では変わらないが、相対的な力である $P(H, S)$ は $P1 \rightarrow P2$ へと縮められる可能性が考えられる。また文化的差異による負荷 (R_x) は、時間の経過とともに、軽くなると想定できる。この結果、フェイス侵害度は、ベイズ的には、次のように考えられ、時間に反比例して減少するものだと考えられる。

$$W_x = D(S, H)[\rightarrow] + P(H, S)[\rightarrow] + R_x[\rightarrow]$$

参考文献

- 1) 杉山ら(2018)「文脈に沿った発話理解・生成を行うドメイン特化型雑談対話システムの実験的検討」, SIG-SLUD-B802-33, 人工知能学会
- 2) 国立国語研究所「日本語学習者会話データベース 縦断調査編」https://db3.ninjal.ac.jp/judan_db/
- 3) 野山 (2009)「集住地域に定住する日本語非母国語話者 (日系ブラジル人) の言語生活に関する縦断的研究」社会言語科学会第 2 2 回大会論文集掲載論文
- 4) 許 (2017)「接触場面における日本語学習者の聞き返し使用の横断的研究」大分県立芸術文化短期大学紀要 第 55 巻
- 5) 堂下・白井・溝口・新美・田中(1998)『音声による人間と機械の対話』「対話過程の基本的特徴と対話における省略の処理(第 2 章)」オーム社
- 6) 伝 (1997)「統一モデルに基づく話し言葉の解析」自然言語処理 Vol. 4 No.1
- 7) 宇佐美 (2011) BTSJ 日本語自然会話コーパス https://ninjal-usamilab.info/lab/btsj_corpus/
- 8) 宇佐美(2008)「ポライトネス理論研究のフロンティア: ポライトネス理論研究の課題とディスコース・ポライトネス理論」社会言語科学
- 9) 松原望(2008)「入門ベイズ統計—意思決定の理論と発展」東京書籍

表 3.1 フィラーと応答詞と笑いのセットの例

172	155	*	JMTe001	コンビニのお弁当も好きですか?。
173	156-1	/	FFOp001	うーん<笑い>お弁当屋さんよりー<あーはいはい>うーん、お弁当屋さんの方がおいしいと<あー>思いますけれども,,
174	157	*	JMTe001	そう、はいはいはいはい。
175	156-2	/	FFOp001	まあ、(うんうん)便利だから(うん)うん、うん、ふん…,,
176	158	*	JMTe001	<笑いながら>あーはい。
177	156-3	*	FFOp001	そんなに(うん)おいしくなくてもー<はい>便利だから<はい>と思います<く>。
178	159	*	JMTe001	<はい、はい、はい、はい><く>。
179	160	*	JMTe001	<笑いながら>なるほど、はい。
180	161	*	FFOp001	<笑い>。
181	162	*	JMTe001	分かりました、はい。
182	163	*	FFOp001	はい。
183	164	*	JMTe001	じゃあ、土曜日とか、日曜日とか、まあ、学校がない(そうですね)ときは、うん、どんなことをして過ごしていましたか?。
184	165-1	/	FFOp001	えーと、部屋で(うん)勉強したりしてー,,
185	166	*	JMTe001	あーはい。

表 3.2 「はい」と「はい、はい、はい」の反復・繰り返し

108	99	*	FFOp001	=あの、きしめんくを食べました<く>。
109	100	*	JMTe001	<あー、はいはいはいはいはい><く>。
110	101	*	JMTe001	おいしかったですか?。
111	102	*	FFOp001	はい、おいしかったです。
112	103	*	JMTe001	あーはい<笑い>。
113	104	*	FFOp001	<笑い>。
114	105	*	JMTe001	麺は好きですか?。
115	106	*	FFOp001	はい、好きです。