

会話話者交替規則の検証

天野 浩太郎[†] 三浦 孝夫[‡]

法政大学工学部情報電気電子工学科

東京都小金井市梶野町3-7-2

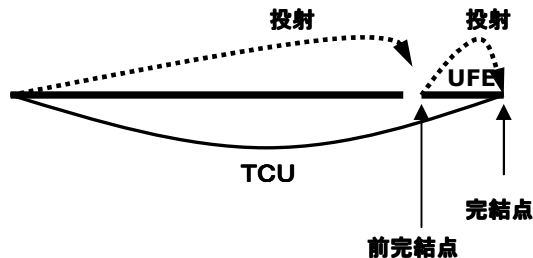
1. 前書き

人間が他者と対話する際、最も効率的な手段は自然言語を用いた発話である。しかし、近年デジタル化が進むなか、コンピュータとのやり取りには機械語が用いられている。仮に自然言語を用いたコンピュータとのやり取りが可能であれば、ユーザの負担は減り、自然言語インタフェースの高水準化に繋がると考えられる。

本研究では、日本語において文の統語的完了を示す発話末要素の出現により、ターンの完結点は事後的に確定されることを検証する。

2. 会話とターン

会話は、会話参加者が話すことと聞くことを交互に繰り返すことによって成立するが、これは話者同士の間でターンのやり取りを行うことと言い換えられる。



〈図1 文献[1]における完結点〉

ターンの中には、ターン構成単位 (turn-constructive-unit; TCU) と呼ばれる潜在的なターンの単位が存在する。TCUとは、ひとつでもターンを構成することができる単位であり、単語、文節、文から成る。TCUの終わりには、ターンを完結することができる完結点 (completion-point; CP) がひとつ存在し、聞き手は完結点を投射することにより、妨害のない円滑な話者交替を実現する。

3. 発話末要素と完結点表示装置

聞き手が完結点を精確に投射するための要素として、発話末要素 (utterance-final-elements; UFE) がある。発話末要素とは、日本語におけるターンの最終的な構成要素のことであり、その出現によって発話終了点の予測をより精確にし得るものである。

発話末要素としては助動詞 (す、ます、ました、ましょう)、連辞 (です、でしょう、だ、だろう、じゃん)、終助詞 (ね、よ、さ、か、の、わ、ぞ、や、な)、依頼や指示のマーカー (ください、ちょうだい、なさい)、その他名詞化語句を含むもの (わけ、もの、もん、ん) などが挙げられる。

文献[1]では、発話末要素の出現が前完結点、発話末要素末尾が完結点ならびにターン構成単位の末尾であるとし、ターンが進むにつれて前方からの投射がなされ、最後に発話末要素がより精確な完結点の投射をもたらすという。

文献[2]では、一つのターンで発話末要素としての助動詞や終助詞等を複数使用することが文法的に可能な日本語においては、発話終了時まで実際にいくつの発話末要素が使われるかは不明であり、精確な予測は不可能であるとしている。更に、この問題を解決するためにある話者交替規則を提案している：話し手はTCUと呼ばれる潜在的なターンの単位によって話しており、この単位の後ろには完結点表示装置がある。完結点表示装置は、現行の発話の完結点を逆行投射する。現在の話し手が完結点表示装置を用いたとき、次発話者として選択された者か、または最初に話し始めた者が、次の発話順番に対して、話す権利をもつ。

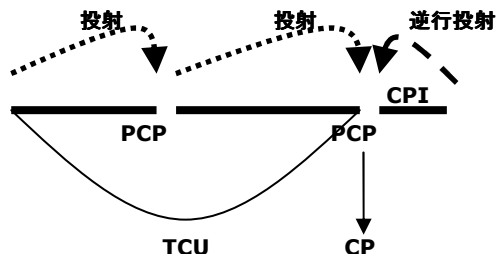
ターン構成単位の中には潜在的完結点 (potential-completion-point; PCP) が複数存在している。TCUの後ろに置かれる発話末要素である完結点表示装置 (CP-indicator; CPI) により複数あるPCPの内からCPであると特定することができる。CPIに値する発話末要素が出現して初めて直前のTCUの完結を遡及的に知るため、これを逆行投射と呼ぶ。

本研究では話者交替規則について発話末要素後の話者交替頻度という観点から検証する。

4. 実験

談話の資料として、国立国語研究所出典の「日本語話し言葉コーパス」を使用する。この対話コーパスには、約750万語 (計661.6時間) 分の音声転記ファイルが収録されてい

る。本研究では、その中から自由対話約4万5千語（計216分間）分を対象として以下の実験を行う。聞き手が話者交替規則のように、CPIに値する発話末要素をきっかけとして発話を開始するならば、必然的に3章で挙げたような単語のあとは話者が変わる可能性が高い。



〈図2 文献[2]における完結点〉

これを示すため、まずコーパス中の会話文を形態素解析で単語ごとに分解し、ターンの最後の単語および品詞の内、話者転換になるものをN1、話者転換にならないものをN2としたとき、 $p < N1 / (N1 + N2)$ という式を立て、このときのpの値の大きさについて考えていく。話者交替後の発話の傾向をつかむために、ターンの最初の単語および品詞についても考察する。

5. 結果

〈表1 ターン末の話者交替頻度〉

単語	品詞	総回数	交替回数	交替頻度
けれども	助詞-接続助詞	31	29	93.54839
はい	感動詞	440	398	90.45455
ねー	助詞-終助詞	7	6	85.71429
ので	助詞-接続助詞	46	38	82.6087
うーん	感動詞	558	460	82.43728
ね	助詞-終助詞	458	372	81.22271
んで	助詞-接続助詞	15	11	73.33333
から	助詞-接続助詞	33	23	69.69697
でしょう	助動詞	41	24	58.53659

表1ではターン末の単語で直後の話者交替頻度の高いものを順番に示す。「けれども」接続助詞や「はい」感動詞の後に90%以上と高い確率で話者交替が起きており、感動詞に関しては総回数ならびに交替回数に関しても、およそ400~560と群を抜いて多くなっている。「ね」や「でしょう」等の発話末要素に値する単語では、およそ60%~85%の頻度で話者交替が起きている。

〈表2 ターン開始時の単語頻度〉

単語	品詞	総回数	ターン開始時	頻度
ふーん	感動詞	107	103	96.26168
うーん	感動詞	558	517	92.65233
で	接続詞	178	160	89.88764
えー	感動詞	132	115	87.12121
はい	感動詞	440	369	83.86364
だけど	接続詞	11	9	81.81818
ですから	接続詞	5	4	80
あー	感動詞	163	124	76.07362
あ	フィラー	84	60	71.42857
ええ	感動詞	364	213	58.51648

表2では話者交替後のターン開始時の単語として、その頻度が高いものを順番に示す。その多くは感動詞で90%以上あるが、「だけど」や「ですから」といった接続詞も80%以上でみられる。

6. 考察

「ね」や「でしょう」といった発話末要素に値する単語で、およそ60%~85%の頻度で話者交替が起きていることは、話者交替規則を検証するにおいてその信頼性を上げるものであると考えられる。しかし、発話末要素全てが高い交替頻度というわけではなく、25%程度の単語もみられるため、話者交替規則を肯定させるには至らない。

また表2より、次発話者の第一声は感動詞が中心である。しかし、「だけど」「ですから」といった接続詞より、話者交替は発話末要素以外に、次発話者の意思などにより半強制的に現発話者が発話を止めることによる発生もある。

7. 結論

本実験では、発話末要素の出現により、ターンの完結点は事後的に確定されることの検証を行った。肯定できなかったものの、それに近い値の確認はできたため否定もできない。表1、2より、総回数が少ない単語が確認され、コーパスに依存する可能性も考慮すべきである。

【参考文献】

[1] Tanaka, H(1999). Turn-taking in Japanese conversation: A study in grammar and interaction. Amsterdam: John Benjamins.
 [2] 榎本美香(2003). 会話の聞き手はいつ話し始めるか：日本語の話者交替規則は過ぎ去った完結点に遡及して適用される