

地図課題対話において発話の理解はどのように示されるか? How does a hearer express her/his understandings of utterances in Map Task dialogue?

川端 良子[†], 松香 敏彦[‡], 伝 康晴[‡]
Yoshiko Kawabata, Toshihiko Matsuka, Yasuharu Den

[†] 国立国語研究所, [‡] 千葉大学
National Institute for Japanese Language and Linguistics, Chiba University

Abstract

A hearer is assumed to express his/her understandings of a speaker's utterances during conversation. Clark and Schaefer (1989) proposed a process called grounding. Grounding is a process that both speakers and hearers try to establish the mutual belief that they both understand the meaning of utterances. Although they described several patterns of grounding, it is not clear which type of grounding is more likely to appear in particular circumstances. To examine how hearers express his/her understandings of utterances, we analyzed Japanese Map Task corpus. The result showed that different types of grounding were observed in different types of verbal expressions, suggesting the innate nature of adaptability of grounding.

Keywords — task oriented dialogue, contribution, grounding

1. はじめに

話し手にとって重要なことは、発話が聞き手に理解されることである。一方、聞き手は対話を先に進めるために、自分が発話を理解したことを話し手に伝える必要がある。発話が成功するための条件に関する考えには、聞き手が発話を理解したという「正の証拠の提示」が必要であるとする立場[2, 3]と、発話理解に失敗したという「負の証拠の不在」によって、発話が理解されたとする立場[4]がある。どちらの考えが正しいかを判断することは簡単ではない。なぜなら、実際の対話データを見ると、発話に対して聞き手から正の応答があるケースと正の応答がなくても対話が継続するケースはどちらも観察することができるからである(例1, 例2¹)。

Clarkらは、発話の成功には、聞き手による正の証拠の提示が必要であるとしている。彼らは、話し手が発話の内容を提示することを「提示」(Presentation)、聞き手が発話の理解の証拠を提示する

no	話者	発話
1	G	右側の方に一度行って
2	F	はい
3	G	でそのままもう一回左の方にぐるっと回って

図1 聞き手から正の証拠が示される例

no	話者	発話
1	G	少し出て
2	G	左に弧を描いて
3	G	楠木ってあります?

図2 正の証拠がなくても対話が継続する例

ことを「受理」(Acceptance)、この2つを構成要素とする単位のことを貢献(Contribution)と呼ぶことを提案し、さまざまな貢献のパターンを示している。Clark and Schaefer[2]は、聞き手の注意が継続することも発話理解の正の証拠の1つとしている。しかし、発話を理解しているにもかかわらず聞き手が注目しているだけで何も応答しないことが不自然な状況があることは経験的に明らかである。つまり、特定の状況において、理解の証拠の提示の方法は異なることが予想される。しかし、どのような状況でどの貢献のパターンが起りやすいかについては、十分な分析が行われていない。

本稿では、『日本語地図課題対話コーパス』[5]から、発話の内容に経路情報を含む発話を抽出し(以降、行為提示節と呼ぶ)、その発話の表現によって聞き手の理解の提示方法がどのように異なるかを分析した結果を報告する。そして、異なる貢献のパターンの要因について検討する。

2. 日本語地図課題対話コーパス

『地図課題対話コーパス』は、2人の実験参加者の一方の地図に描かれた経路をもう一方の地図に再現する課題の遂行中の言語活動が収録されている。経路が描かれた地図を渡される参加者は「情報提供者(Giver)」、経路が描かれていない地図を渡される参加者は「情報追従者(Follower)」と呼ばれる。2人は別々の部屋に入り、お互いに相手の地図が見えない状態で、マイクとヘッドフォンを

¹ 『日本語地図課題対話コーパス』の対話の一部。GはGiver, FはFollowerの発話であることを示している。

用いて対話をしながら課題を行う。正しい経路を知っているのはGiverだけであるため、課題を成功させるためには、Giverが対話によって経路情報をFollowerに伝える必要がある。GiverはFollowerが経路描写を行う様子を実際に見ることはできない。したがって、Followerが発話を理解しているかどうかを対話から判断する必要がある。地図課題を達成するためには、FollowerがGiverの発話を理解する必要がある。このような状況設定から、地図課題対話コーパスを持ちいることで、発話の理解が言語を用いてどのように提示されているかを分析することが可能であるため、本研究に適している。

3. 分析データ

『地図課題対話コーパス』全128対話中の16対話を用いて分析を行った。これは、相手の顔が見えない条件（視認不可能条件）で実験を行った参加者32名(18歳から23歳までの男性16名,女性16名)が最初に行った対話である。

4. 分析1:言語表現と聞き手の応答の有無

4.1 目的

地図課題対話において、経路情報の提示の違いによって、聞き手の応答に違いがあるかを明らかにする。

4.2 分析方法

分析対象の16対話を、節単位[7]で分節化し、文末に関してはさらにムード[6]によって分類する。節単位の種類を表1に示す。

表1 節単位タグ一覧

節	と文末、並列節ガ、並列節ケド(ケレドモ、ケレド、ケドモ)、並列節シ、ヨウニ節、条件節タラ、条件節タラバ、条件節ト、条件節ナラ、条件節ナラバ、条件節レバ、条件節-その他、理由節カラ、理由節カラニハ、理由節カラ-助詞、理由節ノデ、タリ節、タリ節-助詞、テ節、テハ節、テモ節、テカラ節、テカラ節-助詞、テ節-助詞、トカ節、トカ節-助詞、ノニ節、引用節、引用節-助詞、引用節トノ、トイウ節、トイウ節-カ、間接疑問節、間接疑問節-助詞、連体節テノ、並列節ダノ、並列節デ、並列節ナリ、連用節、感動詞、接続詞
ム	確言、禁止、許可、依頼(命令)、当為、意思(申し出、勧誘)、願望、概言、説明、比況、真偽
ド	疑問、疑問語疑問、否定
追加	体言止め、助詞(格助詞等)、副詞、擬音語・擬態語

地図課題は、出発地点から目標地点までの経路を一度に描写するのではなく、いくつかの部分課題に分割し、その線分を描写をくりかえすことで

最終的な目標を達成することが知られている[1]。GiverからFollowerへの部分経路の情報提供は、上手く目標地点に近い位置までに移動できる場合であれば、出発地点に近い位置まで戻ってやり直したり、同じ部分経路について複数回情報提供を行う場合もある。今回は、聞き手が発話を理解するパターンを分析対象とするため、目標地点に近い地点に移動しており、かつ、その部分経路に関する情報提供が1回目のケースを分析対象とした。この部分において、経路情報が提示される節単位(行為提示節)は、833個抽出された。行為提示節の種類を表に示す。表2は、平均して各対話で1回以上、部分経路の説明中に使用されている行為提示節の種類とその出現頻度を示している。それぞれの行為提示節の後、誰(話し手、聞き手)がどのような発話を行っているかについて調べ、出現傾向の要因を検討する。

表2 行為提示節の種類別使用頻度

種類	頻度	種類	頻度
《Giver》		《Follower》	
テ節	221	真偽疑問	95
依頼	108	テ節	19
確言	100		
条件節タラ	51		
体言止め	48		
格助詞に	31		
条件節ト	27		
並列節ケド	19		

4.3 結果

行為提示節の発話の終りの時点より、発話の終了時点が遅い発話を最初の応答とした。その行為提示節ごとの種類の比率を表3に示す。

全体的な傾向としては(図13、図14)、行為提示節の次の発話は、感動詞が多かった(370回出現、44%(370/833))。感動詞の中では、「はい」(「はいはい」のような表現が繰り返される場合も含む、以下同様に繰り返しも含む)が179回(48%)、「うん」が119回(32%)、「あ」から始まる表現が34回(9%)、「そう」等が13回(5%)、その他が14回(4%)だった。これらは、発話の理解の表明(Assertions of understanding)[2]と考えられる。

全体的には、聞き手による発話理解の表明が行われていたが、発話の種類によって傾向が異なることが示された。特に、全体的な傾向と異なっていたのは、「条件節ト」によって経路情報が提示さ

れていた場合である。その他の表現は、発話の後、聞き手が発話を行っているほうが多かったが、「条件節ト」の場合は、次に同じ話し手が発話を行うことが多かった(図9)。同じように、同じ話者が続けて発話をする傾向が比較的多いのは、「条件節タラ」(図6)と「テ節」(図3)であった。

5. 分析2: 次発話の話者と言語表現

5.1 目的

「条件節ト」「条件節タラ」「テ節」によって、経路情報が提示された場合には、聞き手からの応答が少ないことが示された。本節ではその原因を検討する。興味深いのは、この3つの表現は、いずれも従属節と呼ばれる統語的特長を持っていることである。従属節は、文法的には文の中心となる主節と従属的な関係をもつものとされている[6]。対話においては、必ずしも文の形で発話が提示されていないため、単位として取り出すことは困難であるが、従属節の表現が用いられた場合には、同じ話し手がその後に発話をする傾向があるため、聞き手からの応答が少なくなっているのではないだろうか。この仮説の検証を行った。

5.2 方法

感動詞を除いた場合、行為提示節の後に、誰がどのような発話を行うかを分析した。

5.3 結果

表4は、行為提示節の後に誰がどのような表現を用いた発話をしているか、感動詞を除いて集計したものである。経路情報が「Giverテ節」(図15)、「条件節タラ」(図18)、「条件節ト」(図21)、「並列節ケド」(図22)の表現で提示された場合、同じ話し手が発話を行うことが多かった。

6. 考察

分析1の結果、経路情報という類似した内容を含む発話であっても言語表現によって、聞き手の反応に違いがあることが示された。その原因として、同じ話し手が継続して話すことが考えられた。そこで、分析2を行った結果、聞き手からの理解の表明が比較的少なかった「条件節ト」「条件節タラ」「テ節」では、同じ話し手が、その語も発話を行うことが多いことが示された。この結果、同じ話し手が続けて発話をするのが予期されることが応答の有無に関係があることが示唆された。しかし、この説明では以下のことが説明できていない。

1. 「並列節ケド」は同じ話し手が発話を継続しているにもかかわらず、聞き手の理解の表明が少なくない。
2. 「条件節ト」の場合だけ、特に理解の表明が少ない。
3. Followerが「テ節」で発話をするときには、同じ話し手が発話を継続していない。

上記の原因は、聞き手の理解の表明の有無が、単に話し手が再び、発話を行う可能性が高いかどうかだけが要因ではないことを示唆している。例えば、「並列節ケド」は、文法研究においては、主節からの独立度が高い、すなわちより文らしい表現であるととされている[7]。文らしさが高いということで、意味のまとまりとして、理解の表明が行われることなどの理由が考えられるが、「並列節ケド」やそれ以外の独立性の高い従属節の数が少ないため、今回のデータでは明らかではない。

7. 結論

本研究は、『日本語地図課題対話コーパス』を用いて、課題を遂行するために必要な経路情報の提示に対して、聞き手はどのように理解の表示を行うかを分析した。その結果、節の種類によって、聞き手の応答が異なることが示された。特に「条件節ト」「条件節タラ」「テ節」において、聞き手の応答がなくても、対話が進行することが比較的多いことが多かった。その原因として、同じ話し手が継続して発話を行うことが予期されることが考えられた。しかし、それだけでは説明できない現象もあり、詳細な分析を行うことが、今後の課題である。

参考文献

- [1] Carletta, J., Isard, A., Isard, S., Kowtko, J., Doherty-Sneddon, G. & Anderson (1996), "A. HCRC Dialog Structure Coding Manual", Universities of Edinburgh and Glasgow.
- [2] Clark, H.H. & Schaefer, E.F. (1989), "Contributing to discourse", *Cognitive Science*, 13, pp. 259-294.
- [3] Clark, H.H. (1996), "Using language", Cambridge University Press.
- [4] Litman, D.J. & Allen, J.F. (1987), "A plan recognition model for subdialogues in conversations", *Cognitive science*, 11, pp.163-200.
- [5] 堀内 靖雄・中野 有紀子・小磯 花絵・石崎 雅人・鈴木 浩之・岡田 美智男・仲 真紀子・土屋 俊・市川 薫 (1999), "日本語地図課題対話コーパスの設計と特徴", *人工知能学会誌*, 14, pp.261-272.
- [6] 益岡 隆志・田窪 行則 (1992), "基礎日本語文法 -改訂版-" くろしお出版.
- [7] 丸山 岳彦・高梨 克也・内元 清貴 (2006), "第5章 節単位情報", "日本語話し言葉コーパスの構築法", 国立国語研究所.

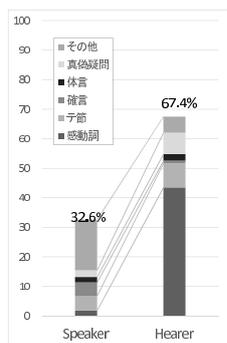


図 3 Giver テ節

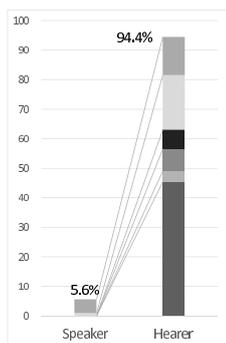


図 4 Giver 依頼

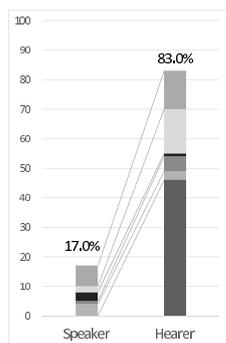


図 5 Giver 確言

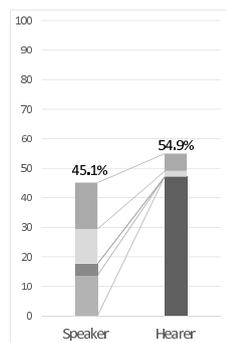


図 6 Giver 条件節タラ

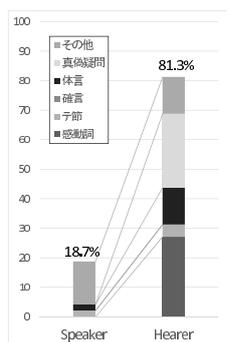


図 7 Giver 体言止め

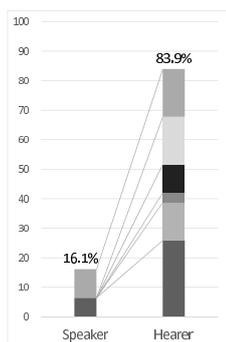


図 8 Giver 助詞に

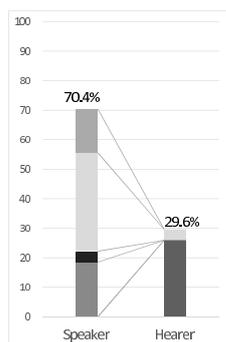


図 9 Giver 条件節ト

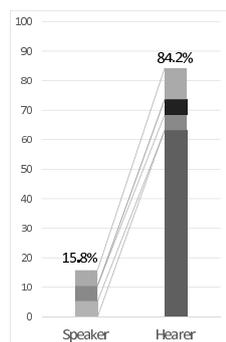


図 10 Giver 並列節ケド

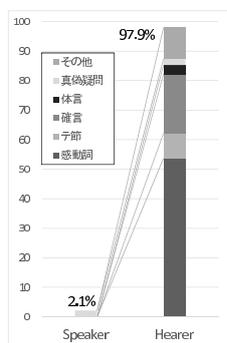


図 11 Follower 真偽疑問

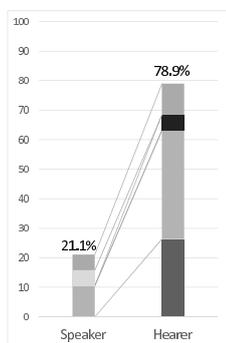


図 12 Follower テ節

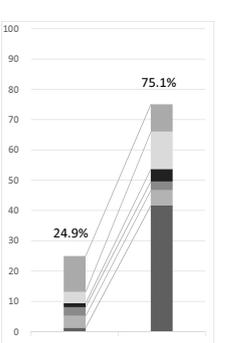


図 13 Giver 全体

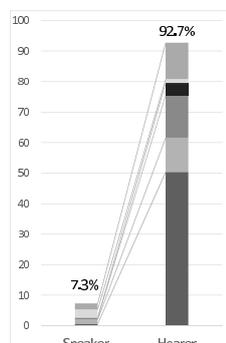


図 14 Follower 全体

表 3 行為提示節別、次発話の話者と発話の種類

次話者	話し手						合計	聞き手						合計	
	行為提示節	感動詞	テ節	確言	体言止め	真偽疑問		その他	感動詞	テ節	確言	体言止め	真偽疑問		その他
《Giver》															
テ節		1.8	5.0	4.5	1.8	2.3	17.2	32.6	43.4	8.1	0.9	2.3	7.2	5.4	67.4
依頼		0	0	0	0	0.9	4.6	5.6	45.4	3.7	7.4	6.5	18.5	13.0	94.4
確言		0	4.0	1.0	3.0	2.0	7.0	17.0	46.0	3.0	5.0	1.0	15.0	13.0	83.0
条件節タラ		0	13.7	3.9	0	11.8	15.7	45.1	47.1	0	0	0	2.0	5.9	54.9
体言止め		0	2.1	0	2.1	0	14.6	18.7	27.1	4.2	0	12.5	25	12.5	81.3
格助詞に		6.5	0	0	0	0	9.7	16.1	25.8	12.9	3.23	9.68	16.1	16.1	83.9
条件節ト		0	0	18.5	3.7	33.3	14.8	70.4	25.9	0	0	0	3.7	0	29.6
並列節ケド		0	5.3	5.3	0	0	5.3	15.8	63.2	0	5.3	5.3	0	10.5	84.2
《Follower》															
真偽疑問		0	0	0	0	2.1	0	2.1	53.7	8.4	20.0	3.2	2.1	10.5	97.9
テ節		0	10.5	0	0	5.3	5.3	21.1	26.3	36.8	0	5.3	0	10.5	78.9

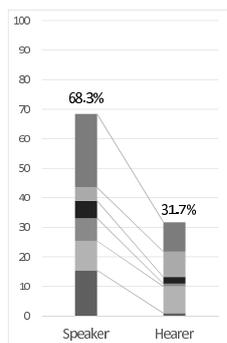


図 15 Giver テ節

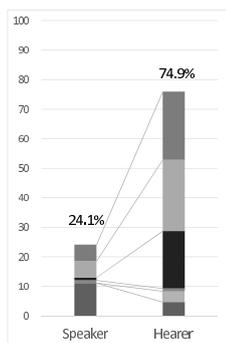


図 16 Giver 依頼

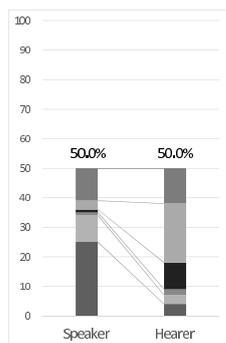


図 17 Giver 確言

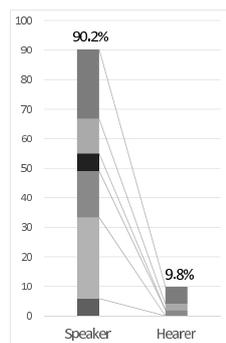


図 18 Giver 条件節タラ

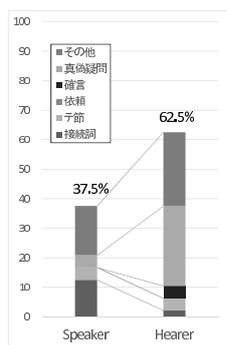


図 19 Giver 体言止め

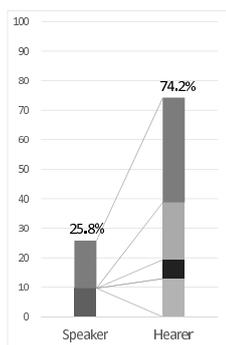


図 20 Giver 助詞に

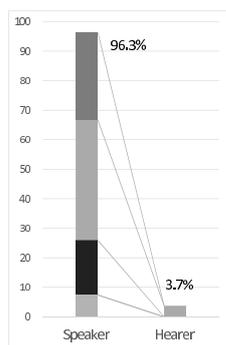


図 21 Giver 条件節ト

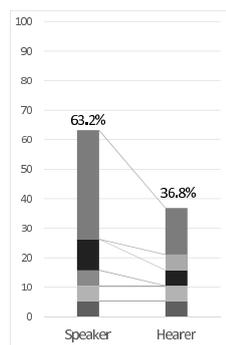


図 22 Giver 並列節ケド

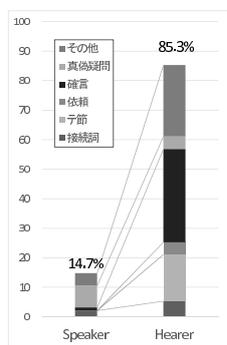


図 23 Follower 真偽疑問

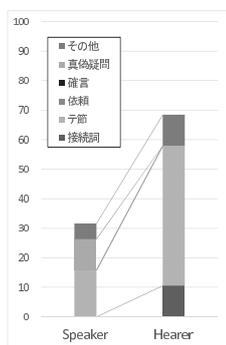


図 24 Follower テ節

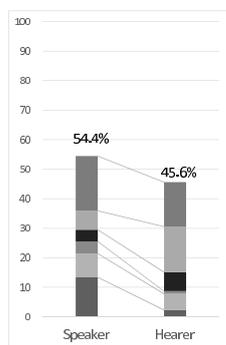


図 25 Giver 全体

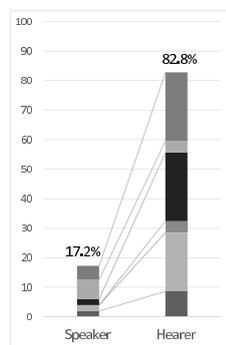


図 26 Follower 全体

表 4 感動詞を除いた、次発話の話者と発話の種類

次話者	話し手							聞き手							
	行為提 示節	接続 詞	テ節	依頼	確言	真偽 疑問	その 他	合計	接続 詞	テ節	依頼	確言	真偽 疑問	その 他	合計
《Giver》															
テ節	15.4	10.0	7.7	5.9	4.5	24.9	68.3	0.9	9.0	0.9	2.3	8.6	10.0	31.7	
依頼	11.1	0	0.9	0.9	5.6	5.6	24.1	4.6	3.7	0.9	19.4	24.1	23.1	74.9	
確言	25.0	9.0	1.0	1.0	3.0	11.0	50.0	4.0	3.0	2.0	9.0	20.0	12.0	50.0	
条件節タラ	5.9	27.5	15.7	5.9	11.8	23.5	90.2	0	0	2.0	0	2.0	5.9	9.8	
体言止め	12.5	4.2	0	0	4.2	16.7	37.5	2.1	4.2	0	4.2	27.1	25.0	62.5	
格助詞に	9.7	0	0	0	0	16.1	25.8	0	12.9	0	6.5	19.4	35.5	74.2	
条件節ト	0	7.4	0.0	18.5	40.7	29.6	96.3	0	0	0	0	3.7	0	3.7	
並列節ケド	5.3	5.3	5.3	10.5	0	36.8	63.2	5.3	5.3	0	5.3	5.3	15.8	36.8	
《Follower》															
真偽疑問	2.1	0	0	1.1	7.4	4.2	14.7	5.3	15.8	4.2	31.6	4.2	24.2	85.3	
テ節	0	15.8	0	0	10.5	5.3	31.6	10.5	47.4	0	0	0	10.5	68.4	