

D-2

日本語の間接的断りにおける共話的中途終了発話の理解： 事象関連電位による母語話者と非母語話者の検討

汪 敏¹，時本 真吾²，宋 歌¹，宋 凌鋒¹，上埜 高志³，小泉 政利¹，木山 幸子¹

¹東北大学，²目白大学，³東北福祉大学

要旨

日本語の日常会話においては、接続助詞を使って文を最後まで言い切っていない発話が見られる。特に、対人配慮のための間接的断り発話場面では、母語話者は「その日は予定があるから」のような中途終了発話(高木,2012)をよく使用する。このような中途終了発話はいわゆる共話(水谷,1980)の特徴の1つとして挙げられる。日本語母語話者は共話的中途終了発話を慣習的に使いこなす一方で、異なる文化背景で育った日本語学習者にとっては容易なことではない。そこで本研究は、日本語の間接的断り会話における共話的な発話と2種類の非共話的な発話の差に注目し、それらの聴解に関わる脳波の事象関連電位を母語話者と上級学習者とで比較した。その結果、学習者では、非共話としての直接完結発話に比べ、共話的な間接中途終了発話に対して、述語直後の接続助詞呈示後300~400msの潜時帯で中心部に有意な陰性成分と、左後頭部に有意な陽性成分が見られた。また、もう一つの非共話である間接完結発話表現に比べた場合、共話的発話の後600~700msの潜時帯で後頭部に有意な陽性成分を惹起した。しかし母語話者においては、上述した差異は認められなかった。これらの結果から、母語話者に比べて学習者は、共話的な間接発話行為から相手の意図を察知する過程により多くの処理負荷がかかっていることが示唆される。

1. はじめに

日本語の会話の特徴として、2人がともに1つの文を作り上げる「共話」(水谷,1980)の現象が注目されて久しい。日本語母語話者は、発話が断定的に響くことを恐れて自ら文を完結させることを嫌い、それを察する対話相手が後半部分を引きとり、文脈から内容を察して文を完結させているものと考えられる。例(1)のように、Bは、Aの誘いを断るとき、相手に押しつけがましいという印象を与えないために、発話を途中で言いさす。そこまで聞いたAはBの断りの意図を察し、その後半部分を予測し受けつぎ、「行かないんだね。」という発話をする。AとBは文脈に依拠して共同認識を得て、2人でともに「来週テストあるから、行かないんだね」という文を築きあげる。

(1) A: 明日、カラオケに行かない？

B: 来週テストあるから...

A: 行かないんだね。

このような共同認識が定着すると、後半部分を言わなくても断りの意図が伝わってやりとりが終わる場合もある。つまり、「来週テストあるから…」のみの中途終了発話のみで、「行かないんだね」が明示されなくとも間接的断りとして機能することが可能である(高木,2012)。実際の日本

語のコミュニケーションの様々な場面では、このような共話的中途終了発話が頻繁に使用されている。しかし、日本語を母語としない外国人学習者にとっては、「理解しにくい」という否定的な反応も多いようだ（水谷, 1993）。

上記のような、日本語の共話的なスタイルに基づく中途終了発話が学習者にとって理解しにくい理由は、主に2つあると考えられる。まず、ある発話行為の言語形式が別の発話行為として機能する間接的発話行為（indirect speech act, Searle, 1975）は、第二言語学習者にとって即座に理解できないという点である（Holtgraves, 2007）。学習者は、発話行為の意図を明示する言語的手がかりに大きく依存しているようである。例えば、誘いに対して「来週テストあるから無理。」という返事であれば、「無理」という表現によって断りの意図は字義的に伝えられる。しかし、「来週テストあるから。」とだけ言われると、字義的には話し手の状況の陳述のみで中途のままである。このような発話を先行文脈と結びつけ、字義的意味と実際の発話の意図とのギャップを埋めて「断り」の意図を特定する処理に、学習者は大きな労力を費やすことだろう。

また、学習者は未完成の発話形式の統語処理に苦勞するかもしれない。中途終了発話は、主節を言わず、従属節だけで終わる表現を指す（白川, 2015）。このような表現は統語的には不完全文であるにも関わらず、内容的には完全文と同じように機能している。母語話者であれば、上記のような発話形式に慣れており、文末の「から」を終助詞のように捉える（国立国語研究所, 1951）。しかし、日本語や日本文化にまだ十分慣れていない日本語学習者にとっては、たとえ十分な日本語能力を習得した上級であっても、従属節のみで主節が省略された発話に接すると、統語的に不完全であるために違和感が生じ、混乱するかもしれない。

そこで本研究は、日本語の間接的断りに起こりやすい共話的な中途終了発話に注目し、母語話者と上級の日本語学習者それぞれの処理過程の違いを検討する。言語処理の時間情報を鋭敏に検出する脳波の事象関連電位（event-related potential: ERP）の先行研究では、上記のような言語処理に関わる諸効果が報告されている。オランダ語母語話者による発話行為の理解に関わる ERP では、間接的断りの理解について、刺激呈示後 400 ~ 500ms の時間帯に前頭部の陽性成分（N400 効果）が生じ、間接的発話行為の理解に高い処理負荷がかかることが示唆されている（Gisladottir et al., 2015）。また、言語の統語的処理について、刺激呈示開始後 600ms 辺りに頂点潜時を持つ陽性成分（P600 効果）が統語的な違反の処理負荷を反映すると考えられている（Coulson et al., 1998 等）。本研究は、日本語の間接的断りにおける共話的な中途終了発話の理解にこれらの ERP 効果が見られるかどうかを確かめる。具体的には、共話的、すなわち間接的な中途終了発話に対する反応を検討するために、コントロール条件として非共話的な完結発話（直接と間接の2種類）を用意し（表1）、2つのコントロールとの間の差分を検討する。非共話的発話に比べ、共話的な中途終了発話において統語上の違反に関わる P600 効果が惹起されることを予測する。また2種類の非共話的発話の中でも、とくに意図を言語的に明示している直接完結発話に比べると、意図を明示していない共話的間接中途終了発話において N400 効果が惹起されることを予測する。さらに、これらの ERP 効果は、共話スタイルに親しんでいる日本語母語話者より、そうしたスタイルに不慣れな上級日本語学習者においてより顕著に見られると予測する。

表 1 実験刺激文例

先行発話 (条件間で共通)	返事発話	条件
「奈美、映画のチケットが 2 枚あるんだけど、土曜日一緒に行かない?」	「あー、その日は忙しいから。」	間接中途終了発話 (共話的)
	「あー、その日は忙しいから無理。」	直接完結発話 (非共話的)
	「あー、その日は忙しいんだ。」	間接完結発話 (非共話的)

注: 太字の開始部分が、ERP のトリガーの位置を示す。

2. 方法

2.1. 実験参加者

東北大学の学部生・大学院生である日本語母語話者 30 名 (男性 16 名、平均 22.1 歳、標準偏差 2.3)、及び中国語を母語とする日本語学習者 30 名 (男性 15 名、平均 24.8 歳、標準偏差 1.7) が実験に参加した。日本語学習者は全員日本語能力試験 N1 に合格した上級者であり、平均日本滞在歴は 2 年 9 ヶ月であった。全員が健康や精神状態に異常がない旨申告し、日本語版 Flanders 利き手テスト (大久保他, 2014) により右利きと判定された。また、レーヴン漸進的マトリックス知能検査の結果によって、母語話者と日本語学習者の両集団の知能上の差異は認められなかった ($t_{27}=0.143, p=0.894$)。全参加者のうち、課題正答率が低かったためと、脳波解析上のノイズのために、母語話者と日本語学習者それぞれ 2 名 (合計 4 名) のデータを分析から除外した。

本実験は東北大学文学研究科倫理委員会の承認を得た上で実施した。実験前に説明がなされ、各参加者から口頭と書面による同意を得た。実験後には、参加者全員に謝金が支払われた。

2.2. 実験刺激文

表 1 の通り、誘いを表す同一の先行発話に対して、3 種類の理由を表す断りの返事発話を作成した。返事発話における文末表現の差により、それぞれ「共話的間接中途終了発話」、「非共話的直接間接発話」、「非共話的間接完結発話」の機能を持つと想定する。このような会話を 30 セット、合計 90 組用意した。ほかに、フィラー会話を 36 セット、合計 72 組用意した。これらの対話は、同性の友人同士の間でやりとりされるものとし、その登場人物を表す絵画を 2 セット (男女 2 名ずつ) 用意し、各人物を演じる別個の日本語母語話者 4 名がそれらの発話を録音した。日本語母語話者を対象とした事前の予備調査 ($N=29$, 脳波実験には不参加) により、その間接性の度合いが想定通りであり、すべて日本語の会話として自然さが保たれていることを確かめた。また、返事発話の 3 条件を通して、録音された発話の持続時間、最高/最低ピッチ、音圧に有意な差がないことを確かめた。

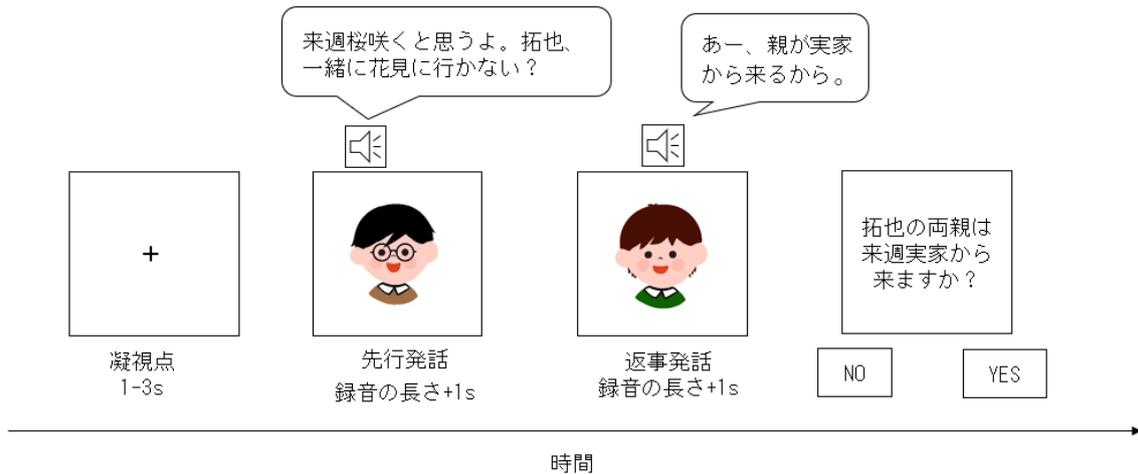


図1 実験の1試行の例

2.3. 実験手続き

図1のように、各参加者は、コンピュータのモニタ上に視覚呈示される登場人物とともに、聴覚呈示される友人同士先行発話と返事発話のやりとりを理解するよう求められた。参加者を課題内容に集中させるため、全体試行の1/3に内容理解タスクを設けた。本試行開始前に、参加者が登場人物になじむよう練習の機会を設けた。すべての刺激はランダムに提示され、各参加者は1セットを1回のみ聴いた。返事発話の条件の割り当ては、参加者間でバランスをとった。実験は132試行を3ブロックに分けて実施され、各ブロック間で約3分の休憩を取った。実験はE-Prime 3.0 (Psychology Software Tools, Pennsylvania, USA) によって刺激呈示とボタン反応を記録した。

2.4. 脳波計測と解析方法

脳波の記録には、Quick Amp EEG System (Brain Products, Munich, German) を使用した。国際拡張10/20法に基づき、頭皮上の29ヵ所電極に配置した。さらに、左目の上と目尻に電極を設置し、眼球運動と瞬目によるアーチファクトを監視した。脳波記録はAFzを参照電極とし、実験後、全頭の平均電位を0vとして再基準化した。電極間抵抗値はすべて10k Ω 以下とした。記録時の帯域フィルタはDC - 200Hz、サンプリング周波数は1000Hzとした。

脳波解析にはMATLAB上でEEGLAB (Delorme et al., 2011) を用い、以下の手順で前処理を行った。まず、250Hzにダウンサンプリングし、1Hzのハイパスフィルタを適用して、交流電源に起因するラインノイズを除去した。次に、トリガーの直前に-0.7秒から1.6秒の潜時帯でエポッキングし、AMICA (adaptive mixture independent component analysis, Delorme et al., 2012) を用いて独立成分分析を行った。その後、SASICA (semi-automated selection of independent components of the electroencephalogram for artifact correction, Chaumon et al., 2015) に従って、アーチファクトを多く含む独立成分を除外した。

前処理をしてから、EEGLABのStudyファイルを用いて集団解析を行った。ベースライン区間を「か

ら」または「んだ」の後 100ms に指定した。「間接中途終了発話」条件と「直接完結発話」条件、および「間接中途終了発話」条件と「間接完結発話」条件をそれぞれについて、母語話者と学習者の脳波活動の比較を行った。条件間の比較は、有意水準を $\alpha = 0.05$ とし、false discovery rate (FDR) による多重比較補正をした。ベースライン後 800ms の潜時帯を 100ms ごとに区切って探索を行った。

3. 結果

3.1. 正答率

内容理解課題の正答率については、母語話者の平均は 95.96%、標準偏差 0.04 であった。日本語学習者の平均は 89.45%、標準偏差は 0.07 であった。全参加者が課題に集中して発話内容をよく理解したとみなすことができる。

3.2. 事象関連電位の結果

共話的な間接中途終了発話（「忙しいから」）を非共話的な直接完結発話（「忙しいから無理」）と比較した結果（図 2）、両者の接続助詞「から」の発話後 300~400ms の潜時帯で、学習者は直接完結発話より間接中途終了発話で中心部（FCz、Cz）に陰性成分、左後頭部（CP5、P7）に陽性成分を惹起した（ $p < 0.05$, 以下すべて FDR 補正）。この陰性成分は、N400 効果と考えられる。一方母語話者ではその差は有意ではなかった。

一方、共話的な間接中途終了発話を非共話的な間接完結発話（「忙しいんだ」）と比較した結果（図 3）、発話終了後 600~700ms の潜時帯で、学習者において間接完結発話より間接中途終了発話で後頭部（O1、O2）に有意な陽性成分を惹起した（ $p < 0.05$ ）。これは P600 効果と考えられる。しかし母語話者にはそのような効果は見られなかった。

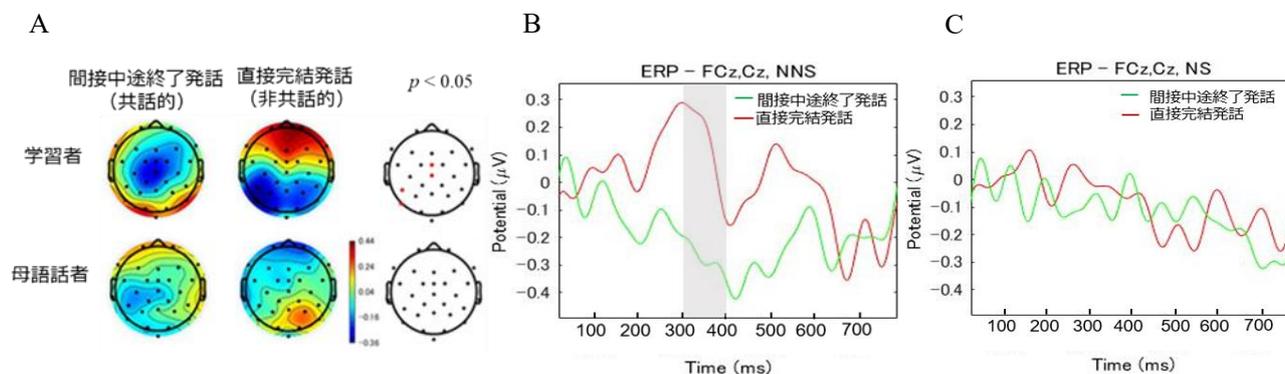


図 2 共話的な間接中途終了発話条件と非共話的な直接完結発話条件における母語話者と学習者の ERP の比較：（A）接続助詞が終わった後 300~400ms 潜時帯の平均電圧頭皮上分布（注：青色の部分に陰性成分、赤色の部分に陽性成分、赤い点に条件差（ $p < 0.05$, FDR corrected）がある電極を表す）。（B）学習者における接続助詞提示後潜時 0~800ms での中心部（FCz、Fz）の ERP（注：灰色の帯がかかっている部分は、条件差（ $p < 0.05$, FDR 補正）のある潜時）。（C）母語話者における同じ潜時帯での中心部（FCz、Fz）の ERP。NS: 母語話者, NNS: 学習者。

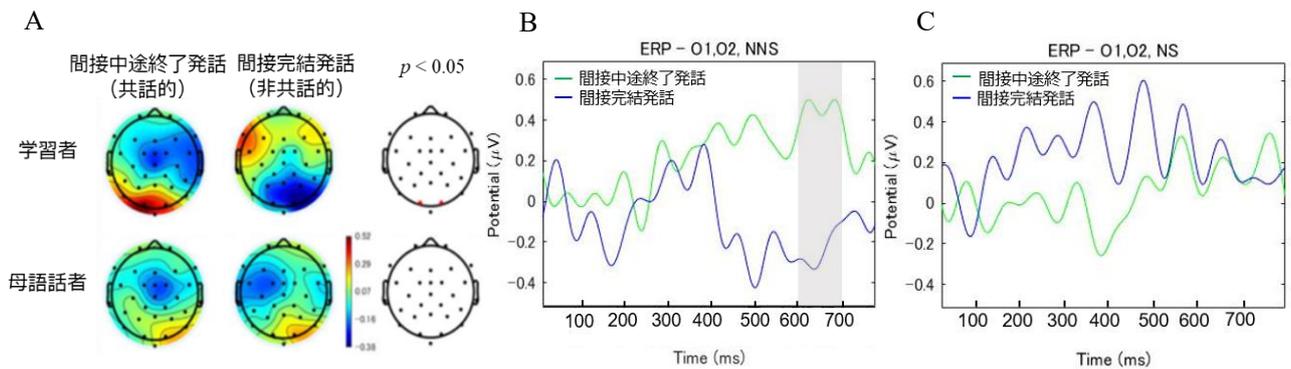


図 3 共話的間接中途終了発話条件と非共話的間接完結発話条件における母語話者と学習者の ERP の比較：(A) 発話後 600~700ms 潜時帯の平均電圧頭皮上分布（注：青色の部分陰性成分、赤色の部分が陽性成分、赤い点が条件差 ($p < 0.05$, FDR corrected) がある電極を表す）。(B) 学習者における発話後に伴う、潜時 0~800ms での後頭部 (O1、O2) の ERP（注：灰色の帯がかかっている部分は、条件差 ($p < 0.05$, FDR 補正) のある潜時）。(C) 母語話者における同じ潜時帯での後頭部 (O1、O2) の ERP。NS: 母語話者, NNS: 学習者。

4. 考察

本研究の ERP による日本語の間接的断りにおける共話的中途終了表現の検討の結果、一定期間日本に滞在している上級の学習者であっても、母語話者と処理過程が異なることが見出された。

まず学習者では、断定的な直接的断りに対して共話的な間接中途終了発話の理解に際して N400 効果が認められた。母語話者においては、Gisladdottir et al (2015) らのオランダ語母語話者による間接的断りの ERP 実験の結果とは異なり、有意な ERP 効果は見られなかった。これは、本研究で使用した刺激セットの断り発話は、いずれも主節の述部まではまったく同じであったため、大きな差を検出しにくかったのかもしれない。それに対して学習者は、母語話者からすれば些細な違いとも捉えられるかもしれない述部以降の差異によって上述のような ERP 効果を生じさせた。学習は、「無理」という断りの意図を表す言語的の手がかりがあるかないかに強く依存しており、その手がかりがない状況での意図の理解には困難があることを反映しているのかもしれない。

また、「無理」という言語的の手がかりのない間接的な発話の中でも、「忙しいんだ」のように文が構造的に完結している発話と、「忙しいから」のように接続詞で中途終了している発話とを比べたときに、母語話者と学習者の反応は異なっていた。同じ間接発話でも、学習者は、完結発話に比べ中途終了発話に対して P600 効果を惹起したが、母語話者ではそのような有意差は見られなかった。学習初期から文法を意識的に学んできた学習者にとっては、接続詞があるにも関わらずその後が続かない発話に対して、統語上の違和感を覚えるのかもしれない。それに対して母語話者は、すでに先行研究で指摘されたように、母語話者は中途終了発話の語尾の「から」を原因・理由を表す「終助詞」として理解して統語構造上の省略に違和感をもっていないので、統語形式の違いによる処理負荷に変わりがないのかもしれない。次には、こうした強い処理負荷が学習者の母語によるものなのか、レベルによるものなのかを確かめる必要があるだろう。

以上を総括すると、日本語の間接的断りにおける共話的な中途終了の間接発話を理解するにあた

って、学習者は、たとえ上級で日本に一定期間留学していても、その意図理解に困難を覚えるようであることがうかがえる。彼らにとっては、非共話的であっても、意図を示す言語的手がかりがあり、構造的に完結している発話のほうが処理しやすいのかもしれない。

謝辞

本研究の脳波データ分析における熊可欣先生のご指導と、刺激作成における伊東香奈江さんのご協力に感謝する。本研究は、日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究（S）（課題番号 19H00527）、および同挑戦的研究（萌芽）（課題番号 18K18496）の助成を受けて行ったものである。

参照文献

- Coulson, S., King J., & Kutas, M. (1998). Expect the unexpected: Event-related brain response to morphosyntactic violations. *Language and Cognitive Processes*, 13, 21-58.
- Delorme, A., Miyakoshi, M., Jung, T. P., & Makeig, S. (2015). Grand average ERP-image plotting and statistics: A method for comparing variability in event-related single-trial EEG activities across subjects and conditions. *Journal of Neuroscience Methods*, 250, 3-6.
- Delorme A., Palmer J., Onton J., Oostenveld R., & Makeig S. (2012). Independent EEG sources are dipolar. *PLoS ONE*, 7(2).
- Gisladottir, R. S., Chwilla, D. J., & Levinson, S. C. (2015). Conversation electrified: ERP correlates of speech act recognition in underspecified utterances. *PloS ONE*, 10(3).
- Holtgraves, T. (2007). Second language learners and speech act comprehension. *Language Learning*, 57(4), 595-610.
- 国立国語研究所 (1951) 『現代語の助詞・助動詞—用法と実例—』 東京: 秀英出版.
- 水谷信子 (1980) 「中・上級の読解教育」 国立国語研究所 『日本語教育指導参考書 7 中・上級の話ことば教育』, 55-134.
- 水谷信子 (1993) 「「共話」から「対話」へ」 『日本語学』 12(4), 4-10.
- Mullen, T. R., Kothe, C. A., Chi, Y. M., Ojeda, A., Kerth, T., Makeig, S., et al. (2015). Real-time neuroimaging and cognitive monitoring using wearable dry EEG. *IEEE Transactions on Bio-medical Engineering*, 62(11), 2553-2567.
- 大久保街亜, 鈴木玄, Nicholls Michael E. R. (2014) 「日本語版 FLANDERS 利き手テスト: 信頼性と妥当性の検討」 『心理学研究』 85(5), 474-481.
- Searle, J. (1975). Indirect speech acts. In P. Cole and J. Morgan (Eds.) *Syntax and semantics 3: Speech acts*. New York: Academic Press. 59-82.
- 白川博之 (2009) 『「言いさし文」の研究』 東京: くろしお出版.
- 高木丈也 (2012) 「日本語と韓国語の談話におけるいわゆる『中途終了発話文』の出現とその機能」 『社会言語科学』 15(1), 89-101.