

日本語の二重目的語構文の理解

—語順と名詞句の有生性の影響について—

トウ エン¹・カフラマン バルシュ²・広瀬 友紀¹¹東京大学 ²駐東京トルコ共和国大使館

1. はじめに

日本語の二重目的語構文における二格名詞句とヲ格名詞句の基本語順に関して、先行研究の間ではその見解が分かれており、「にを」が基本語順であるとする説 (Hoji, 1985) と、「にを」と「をに」の両方が基本語順であるとする説がある (Miyagawa & Tsujioka, 2004) . Miyagawa and Tsujioka (2004) は、二格名詞句に付与される意味役割の違いに着目し、二格名詞句の有生名詞に所有者の意味役割が付与される場合、「にを」 (1) が基本語順であるとした。他方、二格名詞句の無生名詞に場所の意味役割が付与される場合、「にを」 (2, 3) と「をに」 (4) の両方が基本語順であると主張した。

- (1) 太郎が花子に荷物を送った。
- (2) 太郎が東京に荷物を送った。
- (3) 太郎が花子に東京に荷物を送った。
- (4) 太郎が花子に荷物を東京に送った。

さらに、Matusuoka (2003) は、動詞のタイプによっては「にを」が基本語順のものと「をに」が基本語順のものがあると提唱している。Matusuoka (2003) は、例文の (5) と (6) では、動詞のタイプによって、自動詞と他動詞が交替する時のパターンが異なると指摘した。例えば、「見せる」のような“show-type”の動詞の場合、「にを」が基本語順であるが、「渡す」のような“pass-type”の動詞の場合「をに」語順が基本語順であると主張した。

- (5) 太郎が次郎に本を見せた。(他動詞) ⇒ 次郎が本を見た。(自動詞) “show-type”
- (6) 太郎が本を次郎に渡した。(他動詞) ⇒ 本が次郎に渡った。(自動詞) “pass-type”

動詞のタイプによって二格名詞句とヲ格名詞句の基本語順が異なる Matusuoka (2003) の主張を検討するため、Koizumi and Tamaoka (2004) は (7a, b) と (8a, b) を用い、文正誤判断課題による実験を行った。その結果、“show-type”と“pass-type”の両方において、「にを」語順文 (7a, 8a) が「をに」語順文 (7b, 8b) より反応時間が短かった。この実験結果から、Koizumi and Tamaoka (2004) は、Hoji (1985) の主張すなわち「にを」語順が基本語順であることを支持した。しかしながら、Miyamoto & Nakamura (2005) にも指摘されているように、Koizumi and Tamaoka (2004) の調査で用いられた文正誤判断課題は文全体の読み時間を測定しているため、文節ごとの読み時間を測定している自己ペース手法に比べて実験で得られた読み時間の差はどこから生じたものなのかを特定するのが難しい。そのため、それを考慮した上で実験結果を解釈する必要があると思われる。

- (7) a. 純子が太郎に写真を見せた。 “show-type”
b. 純子が写真を太郎に見せた。 “show-type”
- (8) a. 純子が太郎に合鍵を渡した。 “pass-type”
b. 純子が合鍵を太郎に渡した。 “pass-type”

近年、二格名詞句とヲ格名詞句の有生性と語順の関係に着目した研究が行われている。酒井他 (2009) は、従来の研究において直接比較する名詞句の間に語彙的相違が存在することを指摘した上で、二格名詞句とヲ格名詞句の両方を無生名詞に統制し、さらに二格名詞句とヲ格名詞句が交換可能な“pass-type”の動詞を用いた二重目的語構文の脳波計測 (ERP) 実験を行った。

(9) 母親がソースをケチャップに混ぜた。

(10) 母親がソースにケチャップを混ぜた。

実験の結果、第 3 名詞句の「ケチャップ」が呈示された後、「をに」語順文 (9) と比較した場合、「にを」語順文 (10) において統語解析の処理負荷の増大を示す ERP 成分の LAN が後観察された。この結果から、酒井他 (2009) は、「をに」語順が「にを」語順より処理しやすく、“pass-type”の動詞を用いた二重目的語構文では、Matusuoka (2003) で提唱されるように「をに」語順が基本語順であると主張した。

他方、滝本他 (2015) は、先行研究によって二格名詞句の有生性が異なることに着目し、二格名詞句をそれぞれ有生名詞と無生名詞に統制し、自己ペース読文課題を用いて二格名詞句とヲ格名詞句の基本語順について検討を行った。

(11) a. 学生が准教授に教科書を返したと今朝オフィスで研究助手が言った。【がにを／有生】

b. 学生が教科書を准教授に返したと今朝オフィスで研究助手が言った。【がをに／有生】

(12) a. 学生が図書館に教科書を返したと今朝オフィスで研究助手が言った。【がにを／無生】

b. 学生が教科書を図書館に返したと今朝オフィスで研究助手が言った。【がをに／無生】

実験の結果、第 7 領域「研究助手が」の位置の読み時間で、語順と有生性の交互作用が見られた。具体的には、二格名詞句が有生名詞である場合、「にを」語順 (11a) が「をに」語順 (11b) よりも読み時間が短かった。これに対して、二格名詞句が無生名詞である場合、「にを」語順 (12a) が「をに」語順 (12b) よりも読み時間が長かったという逆のパターンが見られた。滝本他 (2015) は、この結果は有生性が二重目的語構文の理解に影響を与える証拠を示したと主張している。

これらの先行研究から、二格名詞句とヲ格名詞句の有生性が二重目的語構文の語順に影響を与えていることが示唆される。二格名詞句が有生名詞である場合「にを」が基本語順であると示唆した Koizumi and Tamaoka (2004) と滝本他 (2015) では、二格名詞句に有生名詞が用いられたのに対して、ヲ格名詞句では無生名詞が使用されている。しかし、このような操作では、語順の変化と共に、比較する領域における名詞句の語彙の変化と有生性の変化も伴う。そのため、二格名詞句の有生性だけでなく、ヲ格名詞句の有生性による影響をも含めて統制した検討が必要である。すなわち、語彙的違いを統制して二格名詞句とヲ格名詞句を共に有生名詞に限定した検討が必要である。

他方、二格名詞句が無生名詞である場合、生理指標を用いた酒井他 (2009) では、二格名詞句とヲ格名詞句を共に無生名詞に限定した上で、2 つの名詞句が相互に交換可能な可能文のみ用いた場合、「をに」語順が基本語順であることが示唆されていた。しかし、酒井他 (2009) で述べられたように、日本語においてヲ格名詞句と二格名詞句が相互に交換可能な“pass-type”の動詞は限られており、さらに ERP の実験ではノイズの影響を受けやすいゆえ 1 条件で必要とする試行数が多い。そのため酒井他 (2009) では限られた動詞を繰り返し呈示した。このような設定下では、動詞の反復が EPR

の計測に与える影響が避けられないため、動詞の 1 つ前の名詞句に限定して分析を行った。他方、自己ペース読文課題を用いた滝本他 (2015) では、二格名詞句が無生名詞の場合、動詞より後の領域で「をに」語順のほうが処理しやすいという結果を示しているが、実験刺激に用いられた文は二格名詞句とヲ格名詞句が相互に交換不可の文であった。そのため、二格名詞句とヲ格名詞句共に無生名詞に限定した上で、二格名詞句とヲ格名詞句が相互に交換可能な可能文のみ用いる場合でも、動詞とその後の領域において処理負荷に差が生じるか否かについての検討が必要である。

以上のことを踏まえ、本研究では、二格名詞句とヲ格名詞句の両方を無生名詞に統制した場合とその両方を有生名詞に統制した場合、二重目的語構文における二格名詞句とヲ格名詞句の語順の交替について検討することを目的とする。さらに、二格名詞句とヲ格名詞句が相互に交換可能な可能文に限定することにより、本研究は、二格名詞句が有生名詞の場合、先行研究で観察された「をに」語順よりも「にを」語順のほうが処理しやすいという現象について、語彙的違いと有生性の影響を統制することによって検討を可能にした。

2. 実験

2.1. 実験参加者

日本語を母語とする大学生 22 名が実験に参加した。

2.2. 刺激と手続き

刺激文として、(13) のような二格名詞句とヲ格名詞句の両方を有生名詞に限定した文を 12 組と、句と (14) のような二格名詞句とヲ格名詞句の両方を無生名詞に限定した文を各 12 組、合計 24 組を用いた。さらに、文中における 2 つの名詞句の順番によって、語順に与える影響を統制するため、2 つの名詞句の順番を入れ替えた文も作成した（例：今朝オペレーターが案内係 {を/に} お客 {に/を} 取り次いだみたいだ）。24 組の刺激文はラテン方格法によって 4 リストに分けられ、それぞれフィラー 84 文と組み合わせ、実験参加者にランダムに呈示された。課題は、Linger (Rohde, 2013) を用いた文節ごとの読み時間を計測する窓移動型の自己ペース読文課題を用いた。実験文の理解度を測るため、実験参加者が文を読み終わった直後に半分の試行に対して YES/NO 形による正誤判断課題を課した。正誤判断課題における「YES」の反応の数と「NO」の反応の数は同数であった。本実験の前に、8 練習試行を行った。

(13) a. 今朝オペレーターがお客を案内係に取り次いだみたいだ。 【をに／有生】

b. 今朝オペレーターがお客に案内係を取り次いだみたいだ。 【にを／有生】

(14) a. 会社で販売員がチラシを割引券に挟んだみたいだ。 【をに／無生】

b. 会社で販売員がチラシに割引券を挟んだみたいだ。 【にを／無生】

2.3. 予測

従来の先行研究で見られた二格名詞句が有生名詞の場合「をに」語順よりも「にを」語順のほうが処理しやすい現象が、二格名詞句とヲ格名詞句の有生性の違いによる影響と無関係であれば、(13b) よりも (13a) のほうが動詞とその直前の名詞句の領域において読み時間が短いことが予測される。

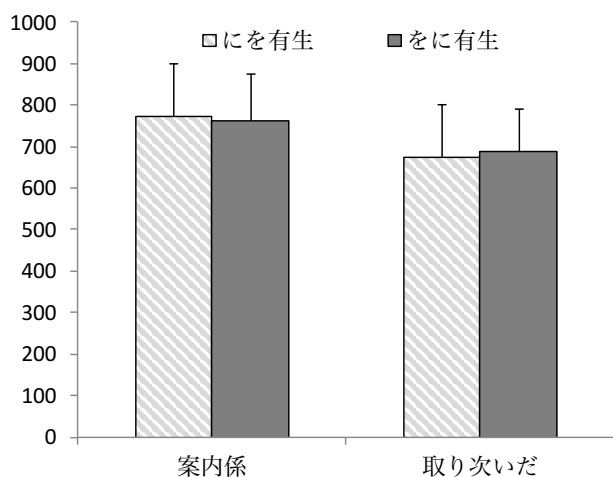


図 1. 領域 4 と 5 における
有生名詞句の平均読み時間 (ms)

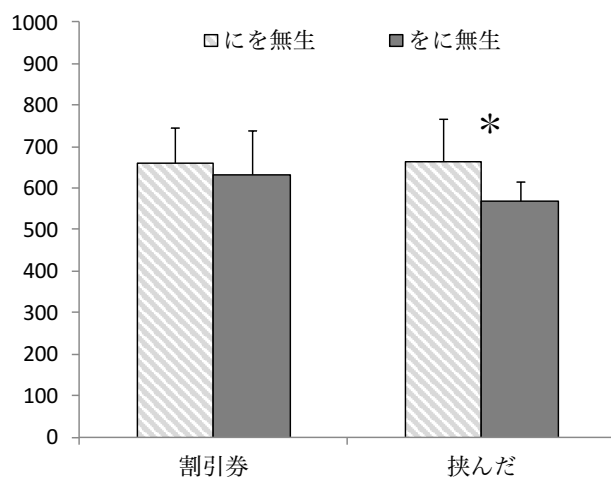


図 2. 領域 4 と 5 における
無生名詞句の平均読み時間 (ms)

他方、ヲ格名詞句とニ格名詞句が無生名詞の場合、Matusuoka (2003)の主張が正しければ、「をに」語順が基本語順であり、先行研究と同様に (14a) よりも (14b) のほうが動詞とその直前の名詞句の領域において読み時間が短いことが予測される。

3. 結果

正誤判断課題の正答率は 87%であった。正誤判断課題において誤答率が 25%以上であった実験参加者がいなかったため、22 名全員のデータを分析対象とした。読み時間に関する統計分析を行う際、正誤判断課題が正しく返答したデータのみを分析対象とした。正誤判断課題の誤用率が 35%以上であった 4つの項目（有生名詞と無生名詞各 2項目ずつ）を分析から除外した。反応時間については、極端に速い 150ms を下回るデータと 4000ms を上回るデータを外れ値として設定した。その後、各領域の各条件における平均から 2.5 標準偏差を上回るデータをその境界値に置き換えて分析を行った。ニ格名詞句とヲ格名詞句の順序（「をに」・「にを」）を固定変数とし、実験参加者及び項目をランダム変数とし、名詞句の有生性別に最適な線形混合モデルによる分析を行った。

ヲ格名詞句とニ格名詞句が有生名詞である場合、どの領域においても有意差がみられなかった。関心領域である第 4 領域と第 5 領域における平均読み時間が下図（図 1.）の通りである。他方、ヲ格名詞句とニ格名詞句が無生名詞である場合、主要部の動詞（領域 5, 挟んだ）において読み時間に有意差が見られた ($\beta = -50.19$, $SE = 25.17$, $t = -1.994$)。「にを」語順よりも「をに」語順のほうが動詞における読み時間が短いことが示された（図 2.）。このことは、ヲ格名詞句とニ格名詞句が無生名詞である場合、「をに」語順のほうが処理負荷が低いことを示唆している。

4. 考察

まず、ヲ格名詞句とニ格名詞句が無生名詞の場合、「をに」語順文が「にを」語順文より処理しやすいという結果が観察されたことは先行研究（酒井他, 2009）と一致するものである。さらに、ニ格名詞句とヲ格名詞句が相互に交換可能な可能文ではないが、ヲ格名詞句とニ格名詞句を無生名詞に限定した滝本他（2015）の結果と一致している。このことは、Matusuoka (2003) が提唱したように、

“pass-type”の動詞を用いた二重目的語構文では、「をに」語順が基本語順であることを文処理の観点から支持するものである

しかし、本研究で差が観察された領域は先行研究と異なる。酒井他 (2009) では、「にを」語順文のヲ格名詞句において処理負荷の増大を示す ERP 成分の LAN が見られたのに対し、本研究ではそれに相当する第 2 名詞句（領域 4）において処理負荷の増大の指標となる読み時間の増大が見られなかった。前述の通り、酒井他 (2009) では、ERP の実験の測定上の性質と日本語においてヲ格名詞句とニ格名詞句が相互に交換可能な“pass-type”の動詞は限られていることから動詞を繰り返し使用したため、「にを」語順文と「をに」語順文の第 2 名詞句に限定して分析を行った。本研究は、酒井他 (2009) と異なり動詞の反復使用を行っていないため、動詞の反復による影響を排除できる。本研究で、動詞（領域 5）において読み時間の増大が観察された理由の 1 つとして、その直前の名詞句（領域 4）におけるスピールオーバー (spillover) 効果の可能性が考えられる。つまり領域 4 の名詞句において処理負荷に違いが生じているが、動詞（領域 5）において反応時間の違いとして表出された。しかしながら、先行研究中では、かき混ぜ語順の場合、動詞の前の領域にある名詞句で読み時間の増大を報告したものがある。ニ格名詞句とヲ格名詞句の距離を操作した Miyamoto & Takahashi (2004) では、「をに」語順の場合、ニ格名詞句とヲ格名詞句の距離が近い (15a) よりも距離が遠い (15b) のほうが、ニ格名詞句の「レジ係に」の領域で読み時間の増大が観察された。だが、Miyamoto & Takahashi (2004) で用いられた文構造は本研究の刺激文より複雑であり、さらに「をに」語順間の比較を行っている。そのため、本研究の動詞で見られた読み時間の違いについては他の計測指標（眼球運動測定）を用いた実験などで検証する必要があるだろう。

- (15) a. ウェイトレスは道具が置かれている倉庫でコックをレジ係に紹介したそうだ。
b. ウェイトレスはコックを道具が置かれている倉庫でレジ係に紹介したそうだ。

次に、ヲ格名詞句とニ格名詞句が有生名詞の場合、先行研究と異なり、どの領域においても読み時間に差が見られなかった。Koizumi and Tamaoka (2004) と滝本他 (2015) では、ニ格名詞句に有生名詞が使用される場合、「にを」語順文が「をに」語順文より処理負荷が小さいことを示唆している。先行研究と異なる結果が得られた理由については、今回の刺激文で行った操作が影響している可能性が考えられる。先行研究では、ニ格名詞句に有生名詞が使用される一方、ヲ格名詞句には無生名詞が使用される。この場合、例文 (11a, b) の“教科書”と“准教授”のように、名詞句間の有生性の違いも文理解時の手がかりとして使用可能である。例えば、Ferreira et al., (2002) が指摘したように、例文 (16) を理解する際、パーサー（読み手）は、有生性や妥当性などの情報を手がかりとして用いて、例文 (17) に置き換えて文の意味理解を行うことが観察されている。このことは、ヲ格名詞句とニ格名詞句の有生性が同じ場合に比べて、ヲ格名詞句とニ格名詞句の有生性が異なる場合、文を理解する際に使える手がかりが多い可能性を示唆している。

(16) The dog was bitten by the man.

(17) The man was bitten by the dog.

本研究では、両名詞句の有生性が同じであり、かつヲ格名詞句とニ格名詞句に名詞句の交換が可能な文を用いた。例文 (13a, b) から分かるように、名詞句の交換が可能であるため、名詞句の有生性という手がかりだけではなく、名詞句の語彙的意味(例: (11a, b) における“教科書”と“准教授”)

から手がかりを得ることができない。そのため、先行研究に比べて本研究の刺激文 (13a, b) を理解する際、より高い処理負荷が必要とされ、このような状況下では語順による処理負荷の違いが検出されにくい可能性が考えられる。

5. まとめ

本研究の結果からヲ格名詞句とニ格名詞句が無生名詞である場合、「をに」語順文が「にを」語順文より処理しやすいことが示唆され、この結果は“pass-type”の動詞を用いた二重目的語構文では、「をに」語順が基本語順であると主張した Matusuoka (2003) を支持している。ヲ格名詞句とニ格名詞句が無生名詞である場合、「をに」語順が基本語順であり、さらに名詞句の有生性が二重目的語構文の理解の難易度に関与している証拠を読み時間の指標から示したという点では、従来の研究にとって意義のあることと言えよう。しかし、ヲ格名詞句とニ格名詞句が有生名詞である場合、本研究においてその処理に差が見られなかったことについては、まだ解明されておらず、今後は他の実験パラダイムを用いてさらなる検討が必要である。

引用文献

- Ferreira, F., Bailey, K. G. D., & Ferraro, V. (2002). Good-enough representations in language comprehension. *Current Directions in Psychological Science*, 11, 11-15.
- Hoji, H. (1985) *Logical Form Constraints and Configurational Structure in Japanese*, Ph.D. dissertation, University of Washington.
- Koizumi, M & Tamaoka, K. (2004). Cognitive processing of Japanese sentences with ditransitive verbs. *Gengo Kenkyu* 125:173-190.
- Matsuoka, M. (2003). Two Types of Ditransitive Constructions in Japanese. *Journal of East Asian Linguistics* 12: 171-203.
- Miyagawa, S. & T. Tsujioka (2004). Argument structure and ditransitive verbs in Japanese. *Journal of East Asian Linguistics* 13, 1-38.
- Miyamoto, E. T., & Takahashi, S. (2004). Filler-gap dependencies in the processing of scrambling in Japanese. *Language and Linguistics*, 5, 153-166.
- Miyamoto, E. T. & Nakamura, N. (2005) Unscrambling some misconceptions: A comment on Koizumi and Tamaoka (2004), *Gengo Kenkyu* 128, 113-129.
- Rohde, D. Linger. <http://tedlab.mit.edu/~dr/Linger/>.
- 酒井弘, 濱田香, チュウ ロザリン, 龍盛艶, トウ エン, 小野創, 入戸野宏. (2009). 三項述語文における語順の交替—事象関連電位による探求. 信学技報 (電子情報通信学会技術研究報告 TL2009), vol.109, no140, pp.63-66.
- 滝本宮美, カフラマン バルシュ, 広瀬友紀. (2015). 日本語の二重目的語構文における文理解の難易度について—ニ格名詞の有生性に着目して—. 日本言語学会第 150 会大会予稿集, pp.110-115.