

# 言い誤りの理解過程

## —日本語二重目的語構文の意味的整合性判断課題による検討—

井出彩音<sup>1</sup> 寺尾康<sup>2</sup> 木山幸子<sup>3</sup><sup>1</sup>東北大学文学部言語学研究室 <sup>2</sup>静岡県立大学国際関係学部国際言語文化学科<sup>3</sup>東北大学大学院文学研究科言語学研究室

ayane.ide.p5@dc.tohoku.ac.jp teraoy@u-shizuoka-ken.ac.jp skiyama@tohoku.ac.jp

### 1 はじめに

言い誤りは、文産出の仕組みを知る上で重要な手がかりを持つ。言い誤りを観察することで、話者が意図した発話と、文産出の過程で何らかの誤作動のあった結果の発話の2つを同時に手に入れられ、処理過程の仮説を提案できるからである [1]。

言い誤りは「故意にではない、発話の意図からの逸脱」と定義され、付加型・欠落型・代用型・交換型・混成型・移動型 (表 1) という6種類のタイプに分類される [2]。また、言い誤りが起こる単位ごとの分類としては、音韻レベル・語彙/形態レベル・語より大きいレベル・統語/文法レベル・文体レベルがあり、それぞれがさらに細かく分けられる。例えば統語/文法レベルでは、助詞・活用・否定・助動詞といった単位が挙げられる。

表 1 言い誤りのタイプ例

タイプ	例文
付加型	「…でおなじみの草野にさん <u>司会</u> の司会でお送りする」
欠落型	「今日はわざわざ <u>__</u> から、香港からおいでに…」
代用型	「チャゲと同じデパート、デパートじゃないマンション」
交換型	「 <u>アパート</u> のある風呂はいい」(風呂のあるアパートはいい)
混成型	「 <u>てんどう</u> と呼ばれてきましたから」(天才/神童)
移動型	「専門の <u>がいしゃ</u> 会社が」(外車専門の会社が)

言い誤りのレベルに基づいた分類では、助詞レベルの言い誤りにおいて、日本語に特徴的な傾向が見られている [1]。それぞれが持つ機能によって助詞を3グループに分類し、「が」「を」「に」「の」をA類、「から」「へ」をB類、「も」「ね」などをC類としてグループ間の言い誤りの傾向を探った結果、同じグループ間の助詞同士で言い誤りの発生が多く、特に「が」や「を」などの限られた助詞同士で言い誤りの発生が多くなることが示された。

言い誤りによる文産出研究に比べ、言い誤りの理解の観点から調査した研究はほぼ皆無である。言い

誤りを含む不完全な文を理解するとき、理解しやすい言い誤りとそうでない言い誤りの差異はどのような要因に起因するのか。

本研究では、言い誤りが含まれた文の理解過程を解明することを目的とし、言い誤りを引き出す問いかけに応答する対話の自己ペース読みによる意味的整合性判断課題によって、助詞レベルの交換型の言い誤り(1)を含む日本語二重目的語文の処理を検討した。

- (1) 問いかけ ハム、これからどうするの?  
 返答 a. パンにハムを挟むよ。(正文)  
 b. パンをハムに挟むよ。(誤文)

二重目的語構文の基本語順については多くの研究がなされており、未だに議論の余地がある。日本語二重目的語構文の基本語順を予測する統計モデルを議論した研究 [3]では、『現代日本語書き言葉均衡コーパス』から二重目的語構文を抽出して分析した結果、名詞句の情報構造の効果として知られる、旧情報が新情報よりも先行する現象(“given-new ordering”)が、直接目的語と間接目的語間の語順に関して確認された。

また、「手に入れる」「恩を売る」などの熟語や、「棚上げ」「ごま和え」などの複合語を広辞苑から抽出し、二格を目的語にとる動詞とヲ格を目的語に取る動詞の数を比較し基本語順を捉えようとした研究 [4]では、二格を目的語にとる動詞のほうがヲ格を目的語に取る動詞に比べ圧倒的に数が多いという結果を示した。さらに、「をに文」の二格は、ヲ格に比べ生産的に用いられていないことを示した。したがって、日本語の二重目的語構文の基本語順は、「間接目的語-直接目的語(「にを文」)」であることが示唆される。しかし、抽出した熟語や複合語は二格とヲ格のどちらを目的語にとるかが動詞ごとに異

表 2 刺激文のパターン例

正誤	ターゲット文の要因操作		刺激	
	旧情報の位置	語順	問いかけ文	返答文
正文	先	基本語順 (にを)	<u>パン</u> 、これからどうするの？	<u>パン</u> に <u>ハム</u> を挟むよ。
正文	先	かき混ぜ語順 (をに)	<u>ハム</u> 、これからどうするの？	<u>ハム</u> を <u>パン</u> に挟むよ。
正文	後	基本語順 (にを)	<u>ハム</u> 、これからどうするの？	<u>パン</u> に <u>ハム</u> を挟むよ。
正文	後	かき混ぜ語順 (をに)	<u>パン</u> 、これからどうするの？	<u>ハム</u> を <u>パン</u> に挟むよ。
誤文	先	基本語順 (にを)	<u>ハム</u> 、これからどうするの？	<u>ハム</u> に <u>パン</u> を挟むよ。
誤文	先	かき混ぜ語順 (をに)	<u>パン</u> 、これからどうするの？	<u>パン</u> を <u>ハム</u> に挟むよ。
誤文	後	基本語順 (にを)	<u>パン</u> 、これからどうするの？	<u>ハム</u> に <u>パン</u> を挟むよ。
誤文	後	かき混ぜ語順 (をに)	<u>ハム</u> 、これからどうするの？	<u>パン</u> を <u>ハム</u> に挟むよ。

なることから、二重目的語構文の基本語順は動詞によって異なり、一貫した語順が定まりにくい可能性が考えられる。

本研究では、先行研究を基に、二重目的語構文において、旧情報を先に提示するか否かと、文の語順が基本語順かかき混ぜ語順かという2つの要因が言い誤りの検出のしやすさに影響すると考え、以下の仮説を立てた。

**仮説 1** 言い誤りを含む二重目的語構文において、旧情報が先にある文 (2a) のほうが、旧情報が後にある文 (2b) に比べて誤りに気づきやすい。

- (2) 問いかけ ハム、これからどうするの？  
 返答 a. ハムにパンを挟むよ。(誤文)  
 b. パンをハムに挟むよ。(誤文)

**仮説 2** 二重目的語構文の基本語順である「にを文」(2a) のほうが、かき混ぜ語順である「をに文」(2b) に比べて誤りに気づきやすい。

**仮説 3** 語順よりも旧情報の位置の操作のほうが、言い誤りの検出のしやすさに強い影響を及ぼす。

## 2 方法

### 2.1 実験参加者

日本語を母語とする日常生活に支障のない東北大学学部生および大学院生 60 人（女性 30 人, 20.83±1.98 歳）が実験に参加した。

### 2.2 刺激文

二重目的語構文 (ターゲット文: 返答文) とそれを導く問いかけ文による対話を 48 セット用意した。述語項構造シソーラス(Predicate-Argument Structure Thesaurus (PT))<sup>i</sup>を利用して、動詞と典型的に共起しやすい名詞を使って新たに文を作成した。全てニ格名詞, ヲ格名詞, 動詞を含む文で、ニ格名詞の意味役割が[着点], ヲ格名詞の意味役割が[対象]であり、ニ格名詞, ヲ格名詞がともに無生物で、身体部分や抽象概念ではないものとした。ターゲット文は、旧情報の位置 (先/後) と語順 (基本語順/かき混ぜ語順) を操作して 4 パターン用意し、さらにその 2 つの名詞句を入れ替えることで誤文を用意した (表 2)。問いかけ文は、ターゲット文に含まれる名詞を利用して作成した (表 2)。上記に加え、フィラーの対話を 48 セット作成した。いずれもデ格名詞とヲ格名詞を含む文であった。すべての文の間で、同じ名詞と動詞を 2 回以上使わないようにした。ターゲット文では、2 つの名詞句の間でモーラ数と親密度 [5]の平均に有意な差がないことを確認した。これらのセット内のパターンは参加者間でカウンターバランスをとり、ランダムに呈示した。

### 2.3 手続き

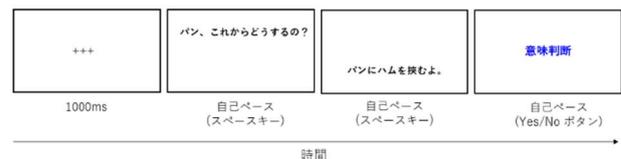


図 1 意味的整合性判断課題試行例

<sup>i</sup> 竹内孔一氏による動詞辞書。  
<http://pth.cl.cs.okayama-u.ac.jp/>

表 3 返答文読み時間に与える諸要因の効果

固定要因	$\beta$	SE	df	t	p
正文					
旧情報の位置	-0.102	0.060	1335.000	-1.713	0.087
語順	0.140	0.060	1334.000	2.345	0.019 *
旧情報の位置*語順	-0.074	0.084	1334.000	-0.882	0.378
誤文					
旧情報の位置	0.003	0.059	1335.000	0.045	0.964
語順	0.188	0.059	1334.000	3.162	0.002 **
旧情報の位置*語順	-0.130	0.084	1336.000	-1.55	0.122

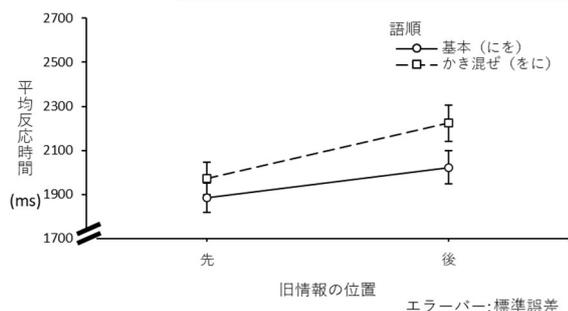


図 2 返答文平均読み時間 (正文)

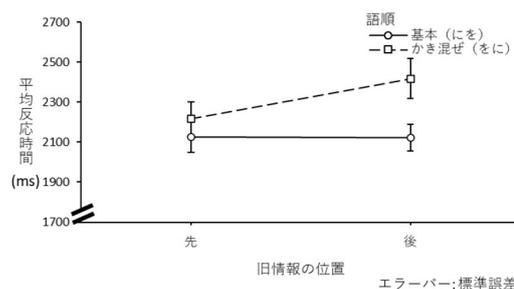


図 3 返答文平均読み時間 (誤文)

参加者は、コンピュータのモニタに提示される対話を 1 文ごとに自己ペースで読み進め、読み終わった次の画面で直前のターゲット文が意味的に整合しているかどうかの判断を、ボタン押しによって行った (図 1)。途中で一度小休止をとった。本試行の前に練習を行った。

課題終了後に、質問紙によるフォローアップ調査を実施した。各質問紙には各参加者が提示されたパターンによる誤りを含む 48 文において、この文の話手が本来意図していた発話はどのようなものだと考えられるかを作文するよう求めた。

## 2.4 分析

返答文提示における反応時間 (返答文読み時間)、意味的整合性判断パートにおける反応時間、回答の正答率を従属変数、旧情報の位置、語順を独立変数として、線形混合効果 (linear-mixed-effect: LME) モデルによる分析を行った。ランダム要因として、参加者と刺激文を含めた。R studio version 3. 5. 3 (© The R Foundation) 上でパッケージ lme4 (Bates, Maechler, Bolker & Walker, 2015) と lmerTest (Kuznetsova, Brockhoff & Christensen, 2017) を使用した。

## 3 結果

返答文の読み時間については、表 3 に示すように正

文と誤文の双方において、語順の主効果が得られた。また、正文、誤文のどちらも旧情報の位置と語順の 2 次の交互作用は得られなかった。図 2, 3 からわかるように、語順がかき混ぜ語順 (をに) の文のほうが基本語順 (にを) の文に比べて反応時間が長く、「をに文」のほうが「にを文」よりも文理解の処理負荷が高いことが示された。

回答の正答率については、正文において、語順の主効果および旧情報の位置と語順の 2 次の交互作用が得られた (表 3)。図 4 に示すように、旧情報の位置が後で語順がかき混ぜ語順 (をに) の場合のほうが他に比べて正答率が低くなっていた。つまり、旧情報が新情報よりも後に位置する場合には「にを文」よりも「をに文」のほうが意味的整合性判断の基準が厳しくなることが明らかになった。

また、フォローアップ調査の回答に関してクロス表集計によるカイ二乗検定を行った結果、誤文の助詞の順序と訂正方法の連関が有意であり ( $\chi^2_1 = 11.43, p = 0.001$ )。誤文の語順が基本語順 (にを) の場合は名詞を入れ替えることで「にを文」の形に訂正されやすく、誤文の語順がかき混ぜ語順 (をに) の場合は助詞を入れ替えることで「にを文」の形に訂正されやすいことが示された。つまり、誤文の助詞の順序に関わらず「をに文」への訂正よりも「にを文」への訂正が多く、「にを文」が好まれることが明らかになった。

表 4 回答の正答率に与える諸要因の効果

固定要因	$\beta$	SE	z	p
正文				
旧情報の位置	-0.202	0.289	-0.699	0.484
語順	-0.851	0.267	-3.183	0.001 **
旧情報の位置*語順	0.866	0.386	2.242	0.025 *
誤文				
旧情報の位置	0.342	0.229	1.491	0.136
語順	-0.139	0.216	-0.643	0.520
旧情報の位置*語順	-0.225	0.315	-0.714	0.475

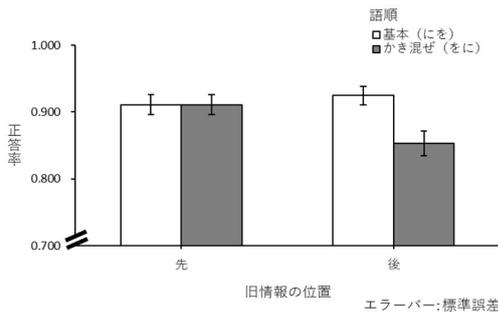


図 4 意味判断の正答率 (正文)

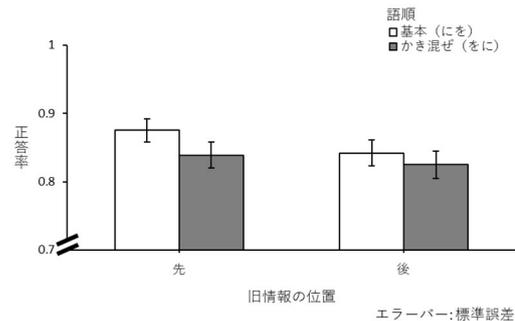


図 5 意味判断の正答率 (誤文)

## 4 考察

本研究では、言い誤りを含む文の理解過程に着目し、旧情報の位置と語順が助詞レベルにおける交換型の言い誤り理解にどのような影響を与えるかについて検討した。

二重目的語構文を用いて意味的整合性判断課題を実施した結果、返答文の平均読み時間に関し、正文と誤文の双方において語順の主効果が得られた。「をに文」のようにヲ格が動詞から離れている場合のほうが、「にを文」のようにヲ格が動詞に近い場合よりも反応時間が長かったことから、「にを文」よりも「をに文」のほうが処理負荷が高いことが明らかになった。フォローアップ調査においても「にを文」の形で正文を作成するケースが多く、意味的整合性判断課題の結果を支持する結果となった。また、回答の正答率に関して、正文において旧情報の位置が後で語順が「をに」の場合に正答率が低くなっていたことから、旧情報が新情報に先行する文の理解における処理負荷の低さと、文産出研究においてあまり生産的に用いられないとされている「をに文」の文理解における処理負荷の高さが示された。

この結果の解釈としては、まず、日本語の主要部後置主義が挙げられる。すなわち、直接目的語を文の左側に置くことで処理負荷が高くなったと考えられる。また、名詞の関係性も関連したと考えられる。

二重目的語構文は「パンにハムを挟む」「デスクに本を置く」のように二格名詞のほうがヲ格名詞よりも物体として大きい傾向があり、物体同士の関係性に対するイメージが文理解に関わった可能性がある。さらに、動詞の影響も考えられる。ヲ格名詞、二格名詞、動詞の3つの組が与えられた場合、「をに」語順と「にを」語順のいずれか一方の語順が90%以上となる動詞が8割を占めると述べている研究 [6] もあり、さらなる調査が期待される。

先行研究はすべて正文における二重目的語構文の処理負荷を比較して語順や旧情報の位置の効果が調べられていた。しかし、今回の研究によって初めて、誤文の処理においても語順が重要な要因であり、基本語順であるほうが意味的な正誤判断をしやすいことを示す結果が得られた。また、名詞の情報状態も判断に適切に取り入れられ、旧情報が先に提示されていたほうが後に提示されている場合よりも意味の照合がしやすいことが示された。これまで文産出の研究において重要視されてきた言い誤りという現象が、文理解の分野でも日本語二重目的語構文の基本語順の解明に有効性を示唆する結果となった。

## 謝辞

本研究は、科学研究費基盤研究 (A) 19H00532 の助成を受けて実施した。

## 参考文献

1. 寺尾康 (1992) 「第 6 章 文産出」 石崎俊・波多野誼余夫 (編) 『認知科学ハンドブック』 371, 379-380. 東京：共同出版.
2. 寺尾康 (2002) 『言い間違いはどうして起こる?』 東京：岩波書店.
3. 浅原正幸・南部智史・佐野真一郎 (2018) 「日本語の二重目的語構文の基本語順について」 『言語資源活用ワークショップ発表論文集』 3: 280-287.
4. 遠藤喜雄 (2014) 『日本語カートグラフィ序説』 東京：ひつじ書房, 90-110.
5. 天野成昭・小林哲生 (2008) 『基本語データベース 語義別単語親密度』 東京：学習研究社
6. 笹野遼平・奥村学 (2017) 「大規模コーパスに基づく日本語二重目的語構文の基本語順の分析」 『自然言語処理』 24(5): 687-703.