

事象関連電位から見た役割語の処理

On the processing of role language in Japanese: An ERP study

安部 詩織[†], 安永 大地^{†,‡}, 小泉 政利[†]
Shiori Abe, Daichi Yasunaga, Masatoshi Koizumi

[†]東北大学, [‡]日本学術振興会
Tohoku University, JSPS
daichi@sal.tohoku.ac.jp

Abstract

When we hear a Japanese sentence like "*Washi-wa idai-na hatsumeika ja* (I am a great inventor.)," we can imagine an elderly man as the speaker of the sentence. These expressions (i.e., *wahshi*, *-ja*) that invoke a specific personality of the speaker are called "role language". This study examined how the role language is processed by native Japanese speakers. We recorded ERPs while native Japanese speakers judged the compatibility between a picture of a character and a sentence containing role language. Mismatched pairs of picture and sentence showed an N400 effect and thus we can conclude that an N400 effect is sensitive to the mismatch between language expressions and its invoked mental/visual images as well. This result suggests that role language is processed by way of linguistic process; furthermore the process is not syntactic but semantic/lexical.

Keywords — role language, event-related brain potentials, N400

1. はじめに

漫画やアニメ作品の中では特徴的な言葉遣いの人物が登場することが少なくない。たとえば、白衣を着た白髪の老人が「ワシは偉大な発明家じや！」と話したり、チャイナドレスを着た女性が「ワタシ寒いのが苦手アル」と話したりする場面に出会うことは珍しくない。しかし、実生活の場面ではそのような言葉遣いをする人に遭遇することはめったにない。それでも漫画やアニメ作品の中でこうした場面に出会ったとき、日本語を母語とする読者や視聴者であれば容易に、もしくは無意識的に物語を理解し、読み進めることができるだろう。それだけでなく、こうした言葉遣いを目にしたとき、あるいは耳にしたときにその話者の外見の雰囲気やイメージをある程度想像することも難しくない。さらには、人物の容姿などからその

人物の「話しそうな言葉遣い」をある程度思い浮かべることができる。こうした言語表現の集合のことを役割語 (role language) という[1]。役割語は以下のように説明される。

ある特定の言葉遣い (語彙・語法・言い回し・イントネーション等) を聞くと特定の人物像 (年齢、性別、職業、階層、時代、容姿・風貌、性格等) を思い浮かべることができるとき、あるいはある特定の人物像を提示されると、その人物がいかにも使用しそうな言葉遣いを思い浮かべることができるとき、その言葉遣いを「役割語」と呼ぶ。

([1], p.205)

役割語はあくまで表現方法の一種である。しかし、現代日本語において、一人称・文末表現などを巧みに使うことで発話キャラクタを形成し、受け手に伝えることができる[2]。このことから役割語は一部の限定された人に使用される言語表現の集合ではなく、現代日本語として日本語母語話者が持つ知識体系の一部を構成していると考えられることができる。

ここで言語使用、特に言語の理解の側面から役割語の処理についての疑問が生じる。役割語は特別な語彙を用い、文末語形を変化させることで表現される。語彙の使用や語形の変化は文脈における人物像によって制限される。人物像は視覚的なキャラクターデザインと物語による文脈、そして役割語からのキャラ付けによって決定される。与えられた言語表現と人物像の間に役割語の使用方法に関しての不整合性があった場合には不適切な

言語（特に語彙）の選択・使用を行ったと判断せざるを得なくなってしまう。

本研究では役割語を含む文とそれを発した人物像との間の適合度の高低により脳内の活動がどのように変化するかを観察することを通して、役割語の処理の一側面を明らかにすることを目的とした。

2. 実験の手続き

2.1. 関連する先行研究：敬語の逸脱と ERP 成分

役割語の処理について ERP を用いた研究はいまだ見られないが、特定の言葉遣いに対する ERP を用いた研究として日本語の敬語を用いたものがある。敬語も役割語も社会的な要因（話者の容姿や地位）によって語形を変化させる点と特有の語彙を用いるという点において共通である。たとえば[3]では日本語の敬語体系が社会的な要因（文脈に関わる要因）と文法的な要因（統語規則に関わる要因）を併せ持つことに注目し、日本語母語話者が不適切な敬語の使用に対して感じる違和感の原因を ERP を指標に探った。

(1) a. 敬語の不使用

私が自信をもって勤める商品はこれです。

b. 適切な敬語の使用

私が自信をもってお勤めする商品はこれです。

c. 不適切な敬語の使用

私が自信をもって*お勤めになる商品はこれです。

敬語をよく使う日本語母語話者群では(1c)タイプの文に対して N400 効果が観察されたと報告されている。このことから[3]では敬語の体系は言語使用の語用に関わる体系に含まれていると主張されている。

また[4]では尊敬語の不適切な使用においても謙譲語の不適切な使用においても N400 効果が観察されたことを報告しており、日本語の敬語には人間関係理解を含む語彙・意味的な制約に基づく処理が行われていると結論づけている。

2.2. 予測

役割語には視覚的なイメージとの関連が特に強いという特徴が敬語とは異なる。しかし、社会的な要因によって語形を変化させる、特有の語彙を用いるという点では敬語と共通した特徴を持っている。先行研究では敬語の逸脱が統語的というよりも意味的な処理負荷を増大させるといことを示唆している。役割語も敬語と同様に語形を変化させる表現方法だという類似点に注目すると、役割語の不適切な使用に対しても敬語の処理と同様に N400 効果が観察されると予測される。

2.3. 予備調査

今回の実験では[5]を参考に次の6種類の一人称と文末表現の組み合わせを用いた。①「あたくし-ごます」・②「わたくし-ですわ」・③「あちき-ありんす」・④「おれ-だぜ」・⑤「わし-じゃ」・⑥「拙者-ござる」。これらの表現はそれぞれ、①教育ママ・高飛車な女性、②お嬢様・品のある女性、③遊女、④活発な男子、⑤博士・老人、⑥武士・侍を想起させ、実際に多くの漫画やアニメ作品で観察される表現である。

これらの表現を含む文とそれを発する話者とされる人物の画像の適切な組み合わせと不適切な組み合わせを呈示し、役割語を含む文と人物像の組み合わせが適切であるかそうでないかを5段階で評定させるアンケートを行った。評定平均値に対する分析の結果、適合性の効果が観察された ($F_1(1, 22)=386.83, p<.001$; $F_2(1, 58)=232.13, p<.001$)。この結果から、役割語とそれを発する人物像の組み合わせが妥当であると言える。

2.3. ERP 実験

実験参加者は東北大学の学生 16 名（男性 10 名・女性 6 名、平均年齢 20 歳 4 ヶ月）で全員右利き、正常な視力を有していた。刺激の統制には Cedrus 製 SuperLab 4.0 を使用し、参加者からの反応の記録には Cedrus 製 Response Pad Model RB-530 を用いた。

実験刺激は 1,024×768 ピクセルのブラウン管の画面に呈示し、画面までの距離は約 100 cm とした。実験参加者 1 人あたり、1 条件につき 120 試行、合計 240 試行をランダムな順序で行ない、40 試行ごとに休憩を挟んだ。電極の装着・教示・脳波の記録・休憩および洗髪を含めて実験は 1 時間 30 分程度であった。実験前に脳波実験について詳しく説明し同意書にサインをしてもらった。実験参加者には実験後に謝礼として 1,000 円を支払った。

実験では文→人物イラストの順に画面に呈示し、イラストの人物の言葉遣いとして適切だと思うかを 4 段階で判断させる課題を課した。図 1 に 1 試行の流れを示す。

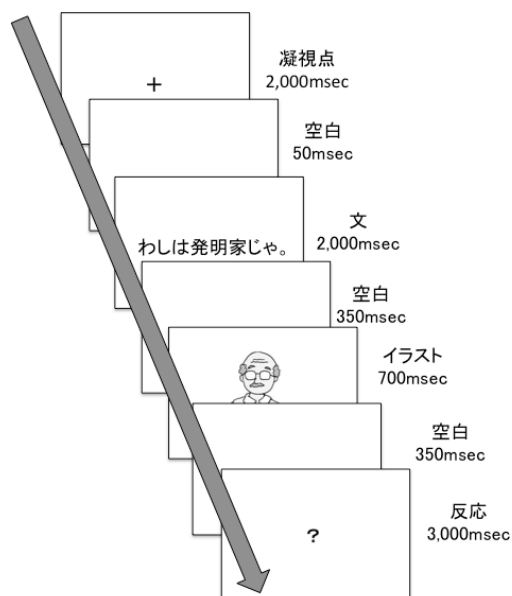


図 1. 1 試行の流れ

脳波と眼球電図は、脳波記録計 (Neuroscan 社製 SCAN NuAmps Express) を用いて記録した。測定には電極キャップを用い、国際 10-20 電極配置法に基づいて F3, F4, F7, F8, C3, C4, T7, T8, P3, P4, P7, P8, O1, O2, Fz, Cz, Pz の 17 チャンネルを使用し、接地電極は Fpz, 基準電極は両耳朶連結とした。眼球運動を監視するために左眼左と左眼下の電極から EOG を測定した。電極の接触インピーダンスは原則 5 kohm 以下にした。EOG 電極で 100 mV 以上または -100 mV 以下の電位を測定した試行は眼球運動のアーチファクト成分が

大きいためその後の解析からは除外した。その後各実験参加者について条件ごとに各試行のデータを加算平均し、全参加者について条件ごとに総加算平均 ERP 波形を求めた。なお、加算前のデータ処理として文と人物像が適切な組み合わせ (Fit 条件) に対して、「容認できない」と答えた試行、および不適切な組み合わせ (NonFit 条件) に対して「容認できる」と答えた試行は加算の対象から除外した。

3. 実験の結果

図 2 に ERP の総加算波形を、図 3 に条件間の差を示すトポグラフィを示す。

人物イラスト刺激の呈示開始から 300-500 ms の時間帯の陰性方向への偏位に条件間での差が観察される。

電極を正中線の 3 電極 (Fz, Cz, Pz)、傍矢状洞部の 8 電極 (F3, F4, C3, C4, P3, P4, O1, O2)、側頭部の 6 電極 (F7, F8, T7, T8, P7, P8) に分け、潜時帯 300-500 ms の平均電位量について、刺激の適合度 (Type) と電極部位 (Position) とを要因とした繰り返しのある分散分析を行なった。

正中線

Type の主効果 ($F(1, 15)=8.88, p<.01$), Position の主効果 ($F(2, 30)=33.89, p<.001$), Type と Position の交互作用 ($F(2, 30)=6.62, p<.05$) が見られた。多重比較の結果、Fz・Cz・Pz それぞれにおいて Fit 条件と NonFit 条件の間に有意差があった ($p<.05$)。

傍矢状洞部

Type の主効果 ($F(1, 15)=13.21, p<.05$), Position の主効果 ($F(7, 105)=28.55, p<.001$), Type と Position の交互作用 ($F(7, 105)=3.45, p<.05$) が見られた。多重比較の結果、F3 以外の電極において Fit 条件と NonFit 条件の間に有意差があった ($p<.05$)。

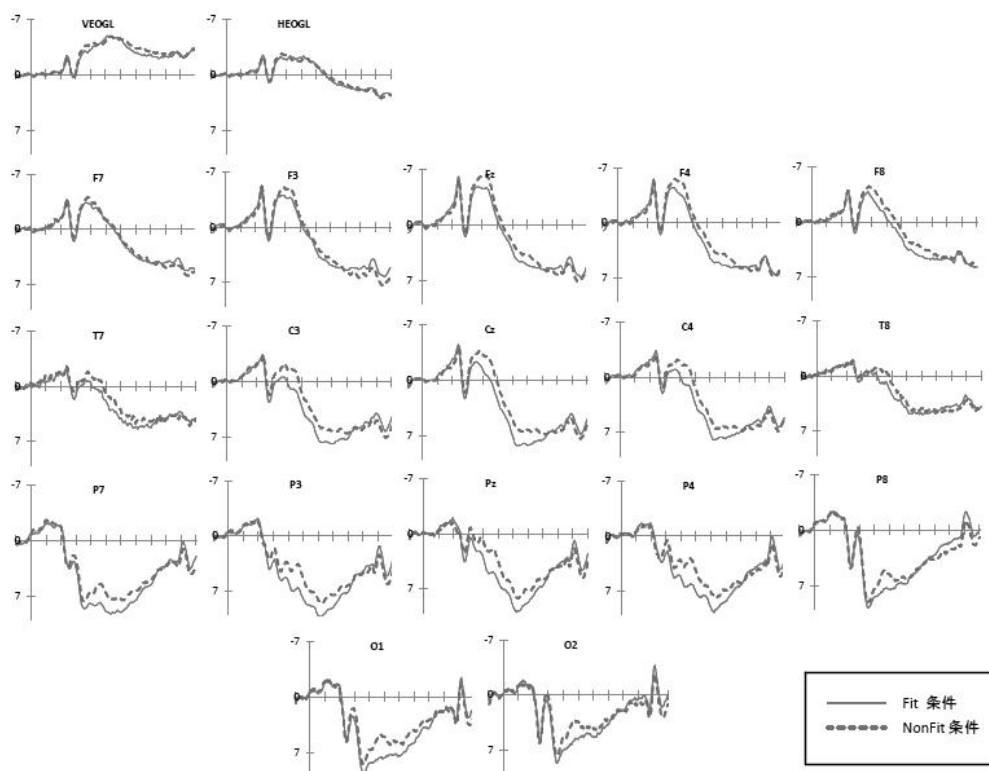


図2 人物イラスト提示後-100~1,000ms間の総加算平均波形 (N=16)。

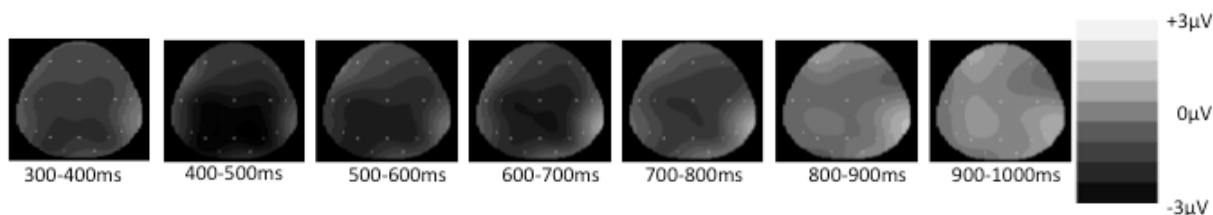


図3 NonFit条件-Fit条件の差を示すトポグラフィ (N=16)。

側頭部

Typeの主効果 ($F(1,15)=9.65, p<.05$), Positionの主効果 ($F(5, 75)=30.34, p<.001$), TypeとPositionの交互作用 ($F(5, 75)=3.53, p<.05$)が見られた。多重比較の結果, F7以外の電極において, Fit条件とNonFit条件の間に有意差があった ($p<.05$)。

前後左右差

F3, F4, C3, C4, P3, P4の6電極について, 刺激の適合度合い条件 (Type: Fit条件/NonFit条件), 電極位置の左右 (LR: 左/右), 前方性 (Anteriority: 前/中/後)を要因とした繰り返しのある分散分析を行なった。Typeの主効果 ($F(1, 15)=10.79, p<.01$), Anteriorityの主効果 ($F(2,$

$30)=44.91, p<.005$), TypeとAnteriorityの交互作用 ($F(2, 30)=12.34, p<.005$)が見られた。多重比較の結果, 前・中・後の全てにおいて, Fit条件とNonFit条件の間に有意差があった ($p<.05$)。

統計分析の結果をまとめると, 左前頭部 F3・F7以外の部位では, Fit条件と比較してNonFit条件でN400効果と考えられる陰性波が惹起されていたと言える。

4. 考察とまとめ

ERP実験の結果を400ms周辺で観察された陰性の効果を中心に考察する。本実験で得られた刺激提示後陰性の効果はN400効果だと考えることができる。N400は言語の意味処理に関わる生理

指標として広く知られていることから次のことが考えられる。特定の言葉遣いと人物イラストの組み合わせに対する処理には少なくとも言語処理が関わっていると考えられる。さらにその処理自体は言語刺激の処理だけでなくイラストに対する反応時にも継続して行われている可能性が示唆された。本研究で用いた刺激は、役割語を用いた文と人物イラストの組み合わせである。実験参加者への教示は「呈示されたイラストの人物が先に呈示された文の言葉遣いをするのはおかしいかどうかを判断する」という趣旨であった。このことから、実験参加者が文とイラストの適合度判断を行なう処理過程は2種類考えられる。(i)人物像から想起した言葉遣いと先に呈示された文の言葉遣いの適合度を判断するという過程と、(ii)文の言葉遣いから想起した人物イメージと後に呈示された人物イラストの適合度を判断するという過程である。ここで本実験でイラストに対する反応として言語処理に深い関わりがある N400 が観察されたことから、上述の可能性(i)のほうが妥当な分析であると言えそうである。また、この実験で P300 成分が観察されなかったことも人物イラストが想起させる言葉遣いと先に呈示された文の言葉遣いとを比較するという処理過程を支持する。文から人物イメージを想起した後に人物イラストと比較するという処理が行なわれるのならば、文呈示によって次に呈示される人物イラストへの期待が生じると思われる。その期待に反する人物イラストが呈示されると期待とは異なる対象を処理すべき状況に陥ってしまう。予期していなかったものに対する反応が観察されるのであればイラスト呈示時に P300 効果が観察されると予測される。しかし本実験では P300 は観察されなかった。このことから文から人物像を想像し、そのイメージと後の人物イラストを比較するという処理が行なわれている可能性は低いといえる。

N400 効果が観察されたということと[3]や[4]との関連について述べる。本実験における適合度判断では人物のイラストが想起させた言葉遣いと先に呈示した文の言葉遣いが比較されたという可

能性を述べた。もしこのような処理が行なわれているならば、言葉遣いの形態的・文法的な側面ではなく社会的・語彙意味的な側面において役割語が認識されていると考えられる。このことは敬語の逸脱に対する処理についての[3], [4]の主張とも矛盾しない。このことから敬語も役割語も社会的要因によって語形を変化させる、そしてそのときに特有の語彙を用いるといった特徴に加えてその処理の性質も似通った言葉遣いだと言いうことができる。

本研究では役割語の処理の性質、それが敬語の処理と類似していることについて指摘した。言語は社会背景の影響を受けざるを得ない存在である。今回とりあげた6種類の言葉遣いも、歴史の中で形成されてきたステレオタイプによって大きく影響されてきたものである。役割語はメディアの発達と共にあり、現実とはまた異なるヴァーチャルな特徴を持つ言語である[1]。そのため社会の変化に左右されながら今後も変容を続けていくことが考えられる。今回示唆された処理の性質や視聴者による受容性も変化する可能性は少なくないが、現代日本における役割語の性質の一側面については明らかにしたといえる。

参考文献

- [1] 金水敏 (2003) 『ヴァーチャル日本語 役割語の謎』 東京: 岩波書店.
- [2] 定延利之 (2007) 「キャラ助詞が現れる環境」 金水敏 (編) 『役割語研究の地平』, pp. 27-48. 東京: くろしお出版.
- [3] Osterhout, Lee, Kayo Inoue (2007) "What the brain's electrical activity can tell us about language processing and language learning", In: T. Sakamoto (ed.) *Communicating Skills of Intention*, pp. 293-309, Tokyo: Hituzi Shobo.
- [4] 宮岡弥生・時本真吾 (2010) 「事象関連電位に観る敬語規則: 尊敬語と謙譲語」 『日本言語学会第141回大会予稿集』, pp. 188-193.

- [5] 金水敏 (2011) 「現代日本語の役割語と発話キャラクター」金水敏 (編) 『役割語研究の展開』: pp. 7-16. 東京: くろしお出版.