

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 5 月 30 日現在

機関番号：32660

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2011～2013

課題番号：23720293

研究課題名(和文)日本人英語学習者の意味統合における処理の深さ：照応理解に基づく研究

研究課題名(英文)Depth of semantic processing by Japanese EFL learners focusing on anaphora resolution

研究代表者

土方 裕子(Hijikata, Yuko)

東京理科大学・経営学部・講師

研究者番号：10548390

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,600,000円、(間接経費) 480,000円

研究成果の概要(和文)：文章を理解するためには、文章内の指示表現が指すものを特定する必要があるが、第二言語(L2)における照応理解についての研究はあまり行われていない。そこで本研究は、日本人英語学習者の読解中における意味処理の深さと照応理解、動詞特性の関係を調べた。処理時間の測定と文産出課題から、日本人英語学習者は動詞特性を照応理解の際に十分に利用できていない可能性が示唆された。

研究成果の概要(英文)：When we identify what the pronouns refer to in "Roy questioned Anthony because he ..." or "Susan praised Diane because she ...," our processing is affected by the verbs' implicit causality information (Stewart et al., 2000). The verb "question" makes the pronoun "he" refer to Roy (NP1-biased), while "praise" tends to make "she" refer to Diane (NP2-biased). This study examined the influence of implicit causality information on L2 anaphor resolution. The results indicate that Japanese learners of English could not use the verbs' implicit causality information.

研究分野：人文学

科研費の分科・細目：言語学・外国語教育

キーワード：読解 照応理解 動詞

1. 研究開始当初の背景

文章を理解するためには、文章内の指示表現が指すものを特定する必要がある。例えば *While Bill watched the match, he drank a beer* という文において *he* は指示詞で、先行詞は *Bill* である。このような指示表現の処理（照応処理）は文章理解に不可欠であるが、L2 理解における照応プロセスに関する先行研究はあまりない。

Roy questioned Anthony because he ... や *Susan praised Diane because she ...* のような文で *he* や *she* が具体的に誰のことを指すのかを特定する際には、動詞の implicit causality が影響している。つまり動詞 *question* の後に出てくる *he* は NP1 である Roy を指すことが多いのに対し、動詞 *praise* は NP2 である Diane に焦点が置かれやすい。Stewart, Pickering, and Sanford (2000) はこのように NP1 にバイアスがかかる動詞と NP2 にバイアスがかかる動詞を用いて implicit causality を調べる実験をした。L1 を対象とする心理言語学研究では照応理解は主要な研究テーマであるが、L2 の implicit causality はあまり先行研究がなく、特に日本語と英語のように L1 と L2 に距離のある言語を母語とする学習者の処理過程はほとんど研究がなされていない。

2. 研究の目的

長期的な計画は、日本人英語学習者の意味処理の深さに影響する要因を明らかにし、「何をどの程度の深さで読めば、読解力を効率的に向上させることができるのか」について示唆を得ることである。本研究では、日本人英語学習者の読解中における意味処理の深さと照応理解、動詞特性の関係を明らかにすることを目的とした。

3. 研究の方法

日本人英語学習者が読解中にどのように代名詞を特定しているのか、発話プロトコルや文章読解問題を通した予備調査を重ねた上で、以下の実験を行った。

(1) 実験 I の方法

協力者

日本の大学で経営学を専攻する日本人大学生 27 名が paid volunteer として参加した。TOEIC-IP のスコアは 280-690 ($M = 455.19$, $SD = 128.13$) であった。協力者は中学および高校で少なくとも 6 年間英語を学んだ経験があった。27 名の協力者は後述する 4 条件群に割り振られたが、各条件群間に英語の熟達度に有意差はなかった ($F(3, 23) = 0.899$, $p = .457$)。

マテリアル

実験文 40 文およびフィラー文 20 文を使用した。実験文は Stewart et al. (2000) に基づき NP1-biased verbs 10 個 (*apologise*, *call*,

telephone, *confess*, *trouble*, *surprise*, *tire*, *interest*, *disappoint*, *satisfy*) と NP2-biased verbs 10 個 (*congratulate*, *thank*, *praise*, *scold*, *punish*, *admire*, *like*, *notice*, *appreciate*, *hate*) を含めた。それぞれの動詞群は「固有名詞 (name) もしくは代名詞 (pronoun)」、「動詞バイアスとの一致 (congruent / incongruent)」の二要因で分けられた。先行研究のマテリアルは日本人英語学習者の処理時間測定には難しすぎると考えられたため、本研究用に簡易化した。1 つの文に対して 4 パターンを作成し、一人の受験者がその中の 2 パターンを見るようになるようにマテリアルセットを作成した。それぞれの条件群において、代名詞および一致度の要因はそれぞれ異なるパターンのものを呈示した。

例) 第 1 回目: 固有名詞 (name), 一致 (congruent)

第 2 回目: 代名詞 (pronoun), 不一致 (incongruent)

例えば NP1-biased verb の *call* の場合、以下の 4 文が 1 セットとなっている。

a. 固有名詞 & 一致条件:

Midori called Mao because Midori wanted to ask questions.

b. 固有名詞 & 不一致条件:

Midori called Mao because Mao had won the Olympic competition.

c. 代名詞 & 一致条件:

Midori called Mao because she wanted to ask questions.

d. 代名詞 & 不一致条件:

Midori called Mao because she had won the Olympic competition.

主節 (*Midori called Mao*) は各条件ともに同じであるが、*because* 節の主語が固有名詞 (*Midori*, *Mao*) の場合と代名詞 *she* の場合がある。また、a と c の一致条件においては、主節の動詞 *call* が NP1-based であることと一致しており、Midori が主語となっている。すなわち、*call* という動詞では *because* 節の主語に Midori (NP1) が想定されやすく、その予測に一致しているという意味である。

協力者は同じマテリアルセットを二度読んだが、1 回目の提示と 2 回目の提示では文構造など基本的な文の要素は同一であるが登場人物名だけ異なるようにした。

また、NP-2 biased verb の *notice* の場合も以下 4 文を 1 セットとした。

a. 固有名詞 & 一致条件:

Brian noticed Mike because Mike was wearing a pink sweater.

b. 固有名詞 & 不一致条件:

Brian noticed Mike because Brian was wearing new glasses.

c. 代名詞 & 一致条件:

Brian noticed Mike because he was wearing

- a pink sweater.
d. 代名詞&不一致条件:
Brian noticed Mike because he was wearing new glasses.

call の例と同様に主節 (Brian noticed Mike) は各条件で統一されているが, because 節が a と c は Mike を主語となっているのに対して, b と d では Brian が主語になっている。すなわち notice という動詞では because 節の後に Mike (NP2) が来る傾向にあるが, a と c はそのバイアスに沿って Mike が主語になっているのに対し, b と d では Brian が主語になっている。

各文の後には内容理解問題を設定し, 協力者はパソコンのキーを使って二択問題に解答した。設問は Did Midori call Mao? など人名と動作主に関するものであった。全部の内容理解問題のうち, 正答が Yes になるもの数と No になるもの数は同じであった。

フィルター文は, Hijikata (2012) で用いられたマテリアルの中から, 他動詞用法でより多く用いられる動詞 10 個および自動詞用法でより多く用いられる動詞 10 個を抽出した。これらの動詞を含む 10 語程度の文を 40 文を使用した。フィルター文の読解後にも内容理解問題が呈示された。

手続き

本研究は個別調査であり, 協力者は一人ずつ受験した。実験文はいずれもパソコン上で, 処理時間計測ソフトの SuperLab 4.5 for Windows を使用して一文ごとに呈示した。協力者は右手と左手の人差指をそれぞれ L と A のキーの上に置いて読み進めるように指示を受けた。読み終わったら利き手でキーを押し, 今読んだ文に関する内容理解問題を見た。L もしくは A を使って解答するタイプの問題であったため, できるだけ早く正確にキーを押すように求められた。

実験への慣れが条件ごとの処理時間の差に与える影響を極力減らすため, 事前に練習問題を設けた。また SuperLab の機能を使って, 1 回目および 2 回目の中だけで問題の提示順序をランダムにした。

また, それぞれの実験文を 4 つのグループで分け, マテリアルセットを割り振った。

データ分析

1 人の受験者に対し各マテリアルセットから異なるバージョンが 2 回呈示されたが, 一回目と二回目の平均値を分析対象とした。また, 読解時間は文全体の処理時間を一文に含まれる文字数で割ったものを比較対象とした。内容理解問題の解答時間については, 文字数よりも文全体の理解に要する時間を比較する必要があったため, 処理時間全体を分

析対象のデータとした。分析には SPSS Statistics 22.0 を使用し, 記述統計および「固有名詞もしくは代名詞」と「一致・不一致」の二つを要因とする二元配置分散分析を行った。

(2) 実験 II の方法

実験 I に含まれる NP1-biased verbs を日本人英語学習者にとって馴染みのある動詞とそうでないものに分類する必要があると考えられる。そのため実験 II を実施した。

協力者

日本の大学で経営学を専攻する日本人大学生 60 名 (上位群 29 名, 下位群 31 名) が参加した。熟達度群は TOEIC-IP のスコアで分けられ, 留学経験のある学生を分析対象から除いた 59 名を分析対象とした。

マテリアル

使役的な意味を有する 8 つの心理動詞 (amaze, bore, disappoint, interest, satisfy, shock, surprise, tire) を刺激材料とした。これらの動詞をそれぞれ (a) 原形 (e.g., interest), (b) 現在分詞 (e.g., interesting), (c) 過去分詞 (e.g., interested) の 3 つの形式でリストに呈示した。

手続き

実験 II では, 呈示された語を使って英文を書く課題を課した。順序効果を相殺するため, 4 つの条件群ごとにマテリアルセットを作成し, 順番をランダムにした。協力者にはリストの上から順に英文を書き, 飛ばした後で元の問題を書き直すことは禁止された。

分析方法

採点の際は, 呈示された動詞を正しく使って文を書いていた場合に 1 点, それ以外の場合には 0 点とした。動詞と目的語の関係以外のところで生じた前置詞や三人称単数現在の s など文法上の誤りは減点対象とはしなかった。(a) 原形, (b) 現在分詞, (c) 過去分詞ごとに合計点 (それぞれ 8 点満点) を出し, SPSS Statistics 22 を用いて二元配置分散分析 (動詞要因, 熟達度要因) を行った。

4. 研究成果

(1) 実験 I の結果

読解時間

最も処理時間が長かったのは「代名詞・不一致」条件で ($M = 161.45, SD = 68.00$), 次に「固有名詞・不一致」条件が続いた ($M = 155.21, SD = 72.00$)。一致条件の中で比べると「代名詞・一致」条件 ($M = 154.83, SD = 63.51$) が「固有名詞・一致」条件 ($M = 151.22, SD = 62.91$) よりも処理時間が長くかかっていた。

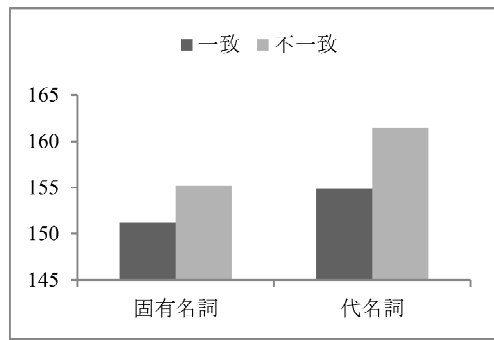


図1 読解時間の比較

つまり固有名詞よりも代名詞、動詞バイアスと一致する条件よりも不一致の条件の方が処理時間を要したことになるが、この処理時間の差は交互作用・主効果ともに統計的に有意なものではなかった（交互作用： $F(1.00, 26.00) = 0.13, p = .719$, 代名詞要因： $F(1.00, 26.00) = 1.56, p = .223$, 一致要因： $F(1.00, 26.00) = 1.25, p = .274$ ）。

解答時間

内容理解問題の解答に最も時間が長かったのは「固有名詞・不一致」条件で（ $M = 10713.46, SD = 4587.12$ ）、次に「代名詞・不一致」条件が続いた（ $M = 10615.49, SD = 4017.57$ ）。一致条件では「固有名詞・一致」条件（ $M = 10405.34, SD = 3747.80$ ）が「代名詞・一致」条件（ $M = 10219.87, SD = 3894.72$ ）よりも解答に要する時間が長くかかっていた。

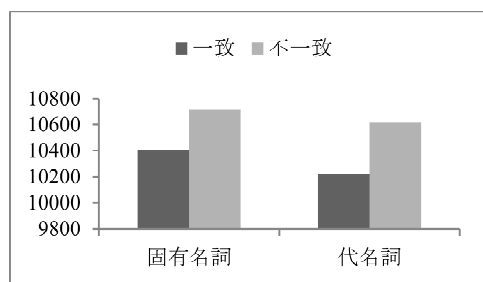


図2 解答時間の比較

しかし内容理解問題への解答時間に関しても、処理時間の差は有意ではなかった（交互作用： $F(1.00, 26.00) = 0.03, p = .868$, 代名詞要因： $F(1.00, 26.00) = 0.24, p = .627$, 一致要因： $F(1.00, 26.00) = 1.83, p = .187$ ）。

(2) 実験IIの結果

産出課題における正答数の記述統計は表1のとおりである。

交互作用は有意ではなかったが（ $F(2, 114) = 2.68, p = .073$ ）、動詞要因と熟達度要因による正答率の差は統計的に有意なものであった（動詞： $F(2, 114) = 58.58, p < .001$, 熟達度： $F(1, 57) = 23.54, p < .001$ ）。

表1 動詞原形、現在分詞、過去分詞の産出

		N	M	SD
動詞原形 (k = 8)	下位群	31	1.23	1.78
	上位群	28	2.82	2.95
	合計	59	1.98	2.52
現在分詞 (k = 8)	下位群	31	2.52	2.87
	上位群	28	5.61	2.28
	合計	59	3.98	3.02
過去分詞 (k = 8)	下位群	31	4.29	2.52
	上位群	28	6.75	1.38
	合計	59	5.46	2.39

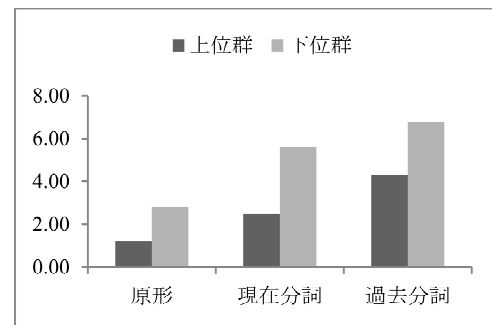


図3 動詞を用いた英文産出課題の正解数

その後の検定から、動詞原形の産出得点が現在分詞、過去分詞よりも有意に低く、さらに現在分詞よりも過去分詞の方が、有意に得点が高いことが示された。熟達度群に関しては、上位群が下位群の得点を有意に上回った。

(3) まとめ

実験Iでは、動詞の implicit causality は日本人英語学習者の照応処理時間には大きな影響を与えなかった。このことは、学習者が動詞特性を照応処理の際にうまく利用できていない可能性を示唆している。

しかし実験IIで明らかになったように、日本人英語学習者は NP1 バイアスの動詞の中で、使役の意味を有する心理動詞の習得が十分であるとは言い難い。項目を精査して継続して調べることが今後の課題である。

5. 主な発表論文等

〔学会発表〕(計 1 件)

中谷安男・土方裕子・仁科泰徳.(2012).「アカデミック・ライティング及びリーディング指導への示唆：英語論文コーパスデータ及び学習者発話プロトコルデータに基づく考察」. 第51回 JACET(大学英語教育学会)研究大会 シンポジウム.(2012年9月・愛知県立大学にて・査読有).

6. 研究組織

(1) 研究代表者

土方 裕子 (Hijikata, Yuko)
東京理科大学 経営学部 講師
研究者番号：10548390