

## 科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）研究成果報告書

平成 25 年 6 月 15 日現在

機関番号：34419

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2012～2013

課題番号：23720299

研究課題名（和文）

日本人英語学習者による英語動詞句省略文の理解処理

研究課題名（英文）

Comprehension of English VP-ellipsis sentences by Japanese learners of English

研究代表者

橋本 健一 (HASHIMOTO KENICHI)

近畿大学・農学部・講師

研究者番号：20581036

研究成果の概要（和文）：2年間の研究で、日本人英語学習者の英語動詞句省略文の理解処理を探るため、オフライン・オンラインでの様々な実験を行った。実験結果から、初級レベルの日本人英語学習者は、英語母語話者のように、動詞句省略部分で省略された要素を再活性化することはできず、少し遅れた位置でのみ、再活性化の効果が見られた。このことは、母語話者ほどリアルタイムでの速い処理ができていないわけではあるが、実験に参加した日本人英語学習者も、母語話者と質的に似たような再活性化処理を行って、動詞句省略文を理解している可能性を示唆している。

研究成果の概要（英文）：In this two-year study, I have conducted a series of off-line and on-line experiments to examine comprehension processes of VP-ellipsis sentences in L2 English by beginning-level Japanese learners. The results suggested that, unlike native speakers of English, Japanese learners were unable to perform a real-time reactivation process at the site of ellipsis. Instead, they seemed to have performed the reactivation processes slightly later in the sentences. The delayed effect might suggest that the Japanese learners can perform qualitatively similar reactivation processes in this kind of elliptical structures.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
交付決定額	1,400,000	420,000	1,820,000

研究分野：第二言語習得理論

科研費の分科・細目：言語学・外国語教育

 キーワード：第二言語習得，文理解，動詞句省略文，Cross-modal priming task，  
日本人英語学習者

## 1. 研究開始当初の背景

省略表現は、日常の言語使用において多く用いられており、第一言語（L1）であれ第二言語（L2）であれ、それらを含む文・文章を迅速かつ正確に理解できることは、円滑なコミュニケーションを行う上で、欠かすことができない能力である。母語話者を対象とした心理言語学研究では、動詞句省略文（英語の例：John likes apples, and Bill does, too.）を理解する際に、第2節の does, too の部分

で、省略されている第1節の動詞句（likes apples）が脳内で再活性化され、Bill likes apples, too という意味で理解されることが可能であることが明らかとなっている。

外国語として英語を学ぶ日本人にとっても、このような省略表現が迅速かつ正確に理解できるようになることは、重要かつ必須の能力である。しかしながら、上記の動詞句省略文を含め、このような省略表現がどのように習得されているかという研究はあまり行

われておらず、特にリアルタイムの L2 処理という観点からの研究は、ほとんどなされていないのが実情である。

## 2. 研究の目的

そこで本科研プロジェクトでは、日本人英語学習者が、どのように英語動詞句省略文を理解しているか、母語話者の理解処理との相違を中心に検討する。省略表現がどのように処理されているかというのは、文理解メカニズムを考えるうえで重要な問題であり、L1 心理言語学研究においては、多くの実験研究の結果を基に、文理解モデルの構築・検証が行われている。本研究では、L1 での研究結果を L2 に応用する形で、日本人英語学習者の英語動詞句省略文の処理を観察して、L2 文理解のモデル構築、並びに L2 文理解に関する諸要因を検討することを目的とする。

## 3. 研究の方法

日本人英語学習者の英語動詞句省略文の処理過程を探るにあたって、2 段階に分けて調査を行うこととした。

### <第 1 段階>

第 1 段階では、本実験を行う前の予備段階として、紙ベースの文法性判断課題と英文理解課題を行って、英語動詞句省略文の文法知識を有して、正しく文の意味を理解するのに必要な英語力を探った。文法性判断課題には 67 人、英文理解課題には 50 人の日本人英語学習者（大学生）が参加した。課題参加者は、熟達度別英語クラス編成のために実施された G-TELP Level 3 のスコア（300 点満点）に基づいて、それぞれ 2 グループに分けて比較された（文法性判断課題：高熟達度グループ 35 名（G-TELP 平均 194 点）・低熟達度グループ 32 名（147 点）／英文理解課題：高熟達度グループ 27 名（198 点）・低熟達度グループ 23 名（143 点））。

文法性判断課題では、Aya threw a ball to Taro, and Michael did, too. のような動詞句省略文を読んで、-2（完全に正しくない）から 2（完全に正しい）までの 5 段階で、英文の文法性を判断させた。6 文（すべて文法的に正しい文）の動詞句省略文の判断の平均は、高熟達度グループ 0.61、低熟達度グループ 0.76 で、両グループに有意な差はなかった ( $t(65) = -0.87, n.s.$ )。この結果から、動詞句省略文に関する文法知識については、今回の調査対象者に限って言えば、熟達度に関わらず、正しい知識を有していると考えられる。

英文理解課題では、Noboru showed a picture to Satoshi, and Makoto did, too. などの英文と、「マコトはサトシに写真を見せた。」などの対応する日本語文がセットで提

示され、意味の一致度を -2（完全に一致しない）から 2（完全に一致する）の 5 段階で判断させた。6 文（3 文が一致、3 文が不一致：不一致文については、プラスマイナスを反対にして点数化）の動詞句省略文の平均点は、高熟達度グループ 0.93、低熟達度グループ -0.17 で、両グループ間の差は有意であった ( $t(38.352) = 3.38, p < .01$ )。

以上の結果から、低熟達度グループは英語動詞句省略文の文法性判断については高熟達度グループと同程度に可能であるが、それが必ずしも英文の意味を正しく判断できることを保証するわけではないということがわかった。文理解のリアルタイム処理の検討は、少なくともオフライン環境で文法性判断・意味理解ができることが最低条件であると考えられる。そのため、第 2 段階で行うオンライン実験で動詞句省略文を含む課題を実施するに当たっては、G-TELP Level 3 で 190 点前後（TOEFL PBT で 380 点）を取得した学習者を対象の中心として、実験を行うこととした。

### <第 2 段階>

第 2 段階では、L1 の動詞句省略文処理研究で広く利用されている、Cross-modal priming task の手法を採用して、日本人英語学習者が英語動詞句省略文を理解する際に、どの程度リアルタイムで母語話者と同じような処理を行うことができているかを検討する。Cross-modal priming task では、実験参加者が英文を 1 文ずつヘッドフォン越しに聴き、その英文が流れている間にコンピューター画面上に表示される文字列に対して、語彙性判断課題（その文字列が実在する単語か非単語かの判断）を行う。この語彙性判断に要した時間が、ミリ秒単位でコンピューターに記録される。母語話者を対象とした実験では、動詞句省略文（例：The teacher believed the story about the cat, and the student did, too, according to my brother.）の省略部分（did, too）で、省略された動詞句内の名詞と意味的に関連がある単語（例：story - novel）が提示されたとき、関連がない単語よりも反応時間が速くなるという結果が得られている。また、この反応時間の差は、動詞句省略部分より前では見られない。以上の結果から、動詞句省略部分で、省略された動詞句が再活性化されていると主張されている。

## 4. 研究成果

### <実験 1>

実験 1 では、16 名の日本人英語学習者を対象として、Cross-modal priming task を実施

した。

実験刺激は、動詞句省略文 24 文である。The teacher believed the story about the cat, and the student did, too, according to my brother.のような動詞句省略文の did, too の直後か、その 700 ミリ秒前にアルファベットの文字列を提示した。文字列は、①省略された動詞句内の名詞と意味的に関連する英単語、②省略された動詞句内の名詞と意味的に関連しない英単語、③非単語のいずれかである。提示位置（省略部分・700 ミリ秒前）×文字列（関連語・無関連語・非単語）の計 6 条件で、各条件で 4 つの文字列に対して語彙性判断を行った。実在する単語の文字列を含む 4 条件については、各文に 1 条件が割り当てられるように、4 つの実験リストを作成した。各実験参加者は、その内 1 つのリストが割り当てられるようにした。こうして用意された実験刺激に、32 文のフィラー文、6 文の内容確認文（T/F 問題）が加えられた、合計 62 文の刺激は、各リスト内で 2 つのパートに分けられた。実験参加者に提示する際には、2 つのパートの提示順のカウンターバランスを取り、パート内の提示順序はランダムとした。以上の手順は、後述の実験 2 でも基本的に同じである。

各実験参加者の反応時間データについて、参加者ごとに基準値（語彙性判断の反応時間の平均+2 標準偏差）を算出して、それを越える値を外れ値として除去した。また、条件ごとに参加者全体の平均+2 標準偏差を基準値として設定して、それを越える値を含む 2 名の参加者を分析から外した。残る 14 名の学習者の G-TELP Level 3 の平均点は 175 点であった。第 1 段階に参加した学習者より若干点数が低いが、これは実験 1 の参加者が受けたテストバージョンがやや難しかったため、全体的な英語力は同程度であると考えられる。

表 1 は 14 名の語彙性判断スピードの平均と標準偏差（カッコ内）である。

表 1. 実験 1 語彙性判断スピード（ミリ秒）

	関連語	無関連語	非単語
省略前	1154	1260	1465
	(319)	(368)	(531)
省略部分	1136	1130	1482
	(236)	(292)	(469)

非単語の反応時間が実在する英単語の反応時間より遅くなるのは、過去の同種の先行研究の結果と同様である。そのため、これ以降の統計分析では、非単語の反応時間は含めず、提示位置（省略前・省略部分）×文字列（関連語・無関連語）の分散分析を行った。

実験 1 の結果に対して分析を行ったところ、提示位置・文字列の主効果、及び提示位置×文字列の交互作用のいずれも有意ではなかった ( $F_s < 1.63$ ,  $n.s.$ ,  $\text{partial } \eta^2s < .111$ )。特に再活性化処理が行われる動詞句省略部分では、反応時間がほぼ同じであった。このことから、日本人英語学習者は、母語話者のようなリアルタイムでの省略部分の再活性化処理を行っていないと考えられる。

#### <実験 2>

実験 2 では、動詞句省略部分と、そこから 500 ミリ秒後の地点での語彙性判断スピードを比較する。これは、L2 では語彙処理などの低次言語処理が自動的ではなく、高次の処理効果（統語処理効果・意味処理効果）が観察できるのが、母語話者と比べて遅れるという先行結果に基づいている (Williams, 2006)。実験条件が提示位置（省略部分・500 ミリ秒後）×文字列（関連語・無関連語・非単語）の 6 条件となる以外は、実験 1 と同じ内容の実験である。実験の参加者は 16 名であったが、G-TELP テストを受験していなかった 1 名と、1 条件で平均反応時間が基準値を越えた 1 名を分析対象外とした。残る 14 名の G-TELP Level 3 の平均点は 176 点であった。

表 2 は 14 名の語彙性判断スピードの平均と標準偏差（カッコ内）である。

表 2. 実験 2 語彙性判断スピード（ミリ秒）

	関連語	無関連語	非単語
省略部分	1243	1314	1550
	(342)	(472)	(462)
省略後	1135	1334	1508
	(289)	(282)	(423)

提示位置×文字列の分散分析の結果、文字列の主効果が有意であった ( $F(1, 13) = 9.71$ ,  $p < .01$ ,  $\text{partial } \eta^2 = .428$ )。提示位置×文字列の交互作用は有意ではなかったが ( $F(1, 13) = 3.54$ ,  $p = .083$ ,  $\text{partial } \eta^2 = .214$ )、これは実験参加者数が少なかったことが一因と考えられる。各提示位置における文字列の単純主効果を調べたところ、500 ミリ秒後でのみ有意であった（省略部分:  $F(1, 13) = 1.32$ ,  $n.s.$ ,  $\text{partial } \eta^2 = .092$  / 500 ミリ秒後:  $F(1, 13) = 17.62$ ,  $p < .01$ ,  $\text{partial } \eta^2 = .575$ )。

以上の実験結果をまとめると、日本人英語学習者は、英語母語話者のように動詞句省略の部分でリアルタイムに再活性化処理ができるわけではないが、500 ミリ秒程度遅れた部分で、母語話者と質的に似たような再活性化処理を行っている可能性が示唆された。

外国語学習者は、語彙処理のような低次言

語処理が母語話者と比べて自動化されておらず、それがリアルタイムでの統語処理や意味処理を妨げている要因となっている。しかしながら、L2 の文理解処理が母語話者の処理と全く質的に異なるとは限らず、少なくとも省略構造における再活性化については、母語話者と同じような理解処理を行っている可能性が、本研究の結果から示唆されている。

今後は、L2 の動詞句省略文処理が、統語的な処理によるものか、意味的な処理によるものかを、実験刺激の更なるコントロールをすることで検討する必要がある。動詞句省略部分の再活性化が、統語・意味のいずれによって導かれるものかは、理論言語学の中でも未だ議論の対象となっている。それらの知見をいかした追従実験を重ねることにより、L1 と L2 の文理解処理の相違を、さらに明らかにすることができるかと期待される。

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 0 件)

[学会発表] (計 2 件)

- ① Hashimoto, K. (2013). Processing of English VP-Ellipsis Sentences by Beginning-Level L2 Learners: Evidence from a Cross-Modal Priming Experiment. Poster presented at 11th Annual Hawaii International Conference on Education, Hilton Hawaiian Village Waikiki Beach Resort, Hawaii, USA. January 6th, 2013.
- ② Hashimoto, K. (2011). L2 knowledge of VP-ellipsis sentences in English -A preliminary study for the on-line investigation-. Paper presented at the 2nd combined conference of Applied Linguistics Association of Australia and Applied Linguistics Association of New Zealand, Australian National University: Canberra, Australia. December 2nd, 2011.

[図書] (計 0 件)

[その他]

ホームページ等

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

橋本 健一 (HASHIMOTO KENICHI)  
近畿大学・農学部・講師

研究者番号 : 20581036

(2) 研究分担者  
なし

(3) 連携研究者  
なし