

令和 2 年 6 月 8 日現在

機関番号：17501

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2017～2019

課題番号：17K02975

研究課題名(和文) 動詞の項と付加語の産出を加速する心理言語学的支援

研究課題名(英文) A psycholinguistic support for fluent production of verb arguments and adjuncts in L2 English

研究代表者

柳井 智彦 (YANAI, Tomohiko)

大分大学・教育学部・特任教授

研究者番号：60136025

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 700,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の内容は2つある。一つ目は原理的な課題であり、外国語での言語産出(スピーキング)の際に、主語や動詞、付加語という文要素が発話の前にいかにプランニングされるかを探った。二つ目は応用的な課題であり、応答に与える制限時間の効果を調べた。一つ目の課題に関する実験から、発話前に動詞を決めさせると、特に絵に描かれた事象の理解が容易でない場合に、反応が遅れることが判明した。二つ目の課題では、応答に与える制限時間の長短は反応時間に大きくは影響しないという結果であった。これらの結果が教育に示唆するところを考察した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

英語の資格試験などで絵を口頭描写する課題はよく行われる。しかし、学習者が絵を見て発話を開始するまでに、どのように文を立案するのかというプランニングのメカニズムはほとんど解明されていない。本研究では特に動詞と主語がプランニング段階で果たす役割を、理解困難度が異なる二種類の絵を用いて検証した。また、実践的には、応答に与える制限時間の長短の影響を調べた。本研究は学術的に先端的な課題であるとともに、社会的にも、指導のさいにどのような点を考慮して絵描写に取り組みせるかを計画するうえで実践的意義が大きいと考えられる。

研究成果の概要(英文)：In the present study, firstly, a basic mechanism of L2 production, namely, planning of sentence elements was investigated, and secondly, the effects of “time-pressure” on fluent L2 production were observed for a pedagogical purpose. The first study examined the effects of early retrieval of subjects and verbs on fluency and accuracy in the production of English sentences. The study also investigated how the ease of apprehending pictured events would affect the fluency and accuracy. The results revealed that early determination of verbs necessitated long reaction times particularly for a description of hard events. In the second study, the material and method in the first study was applied to an experiment which examined the effects of “time-pressure” on fluent L2 production. The results revealed that participants’ reaction times under the larger time-pressure did not statistically become shorter. The reasons and implications of the results were discussed.

研究分野：英語教育学

キーワード：英文のプランニング 動詞と主語 心理言語学 絵の描写課題 描写容易性 スピーキング

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

筆者は、自身のこれまでの研究で、日本人が英語で絵を口頭描写するときに、どのようなプランニング（話す直前の発話計画）が生起するのかわ、特に動詞の役割に着目して心理言語学実験により検証してきた。しかし、実験に用いた方法は、学習者には不慣れな RSVP 法（文の各要素[主語、動詞など]を別々の絵に分解して描いて順次提示する方法）というやり方であった。そこで、本研究では、学習者に馴染みのある絵描写課題（1枚にすべての要素が描かれている絵）を用いて、自然に近い条件でのプランニングを検討する。検討は、これまでに到達した仮説、すなわち、「文のプランニングにおける動詞の役割は、語句の文法機能 [主語、目的語、付加語] 及び実験で用いる構文の数によって異なること」を出発点とした。さらに、得られた知見に基づいて英文産出のスピードアップの方法を考案することを意図した。

2. 研究の目的

(1) 原理的な目的

ある絵（例：男性がバスを運転している絵）を見て、それを英語の1文で話す場合、発話開始までの短時間でプランニング（発話計画）が行われる。その際に動詞（drive）をまず想起するか、主語（the man）をまず想起するかによって、反応時間（発話を始めるまでの時間）や文法的正確さは異なるのであろうか。今回の研究は、以前の研究と異なり、自然な発話条件を設定して、この課題を解明する。さらに、この分野における心理言語学の新しい知見を取り入れて、対象の絵が持つ理解容易性（event codability）という要因を新規に追加して、実験を実施した。実験材料はこれまでの実験の材料（絵）を踏襲した。すなわち、他動詞構文(SV + 目的語[動詞の「項」]; drive the bus など)と自動詞構文(SV + 場所を表す付加語; talk in the bus など)を混在させて実験した。

(2) 応用的な目的

本研究は教育的改善も目指す。それは学習者の英文産出のスピードを加速すること、すなわち絵を見て素早く英文を言い始め、スピーディに言い終わるような力を高めるための方法を開発する。その目的のためのトレーニング教材を開発し授業で実施するとともに、方法の効果を測るために実験室において発話を観察した。実験では応答に時間制限(time pressure)を長短2種類設定して、反応を観察した。

3. 研究の方法

上記2つの目的の各々について、以下に研究方法を記述する。

(1) 原理的な課題の研究方法

実験では、絵に描写されている出来事を英語1文で発話するという課題を用いた。実験上の操作により、発話の直前に主語または動詞を強制的に想起・決定させる（手順は後述）。そのような文プランニングの操作が発話開始までの時間（反応時間）、発話継続時間、エラー頻度に及ぼす影響を検証する。また、最近の研究（Konopka & Meyer, 2014）によると、文プランニングは、絵に描かれている出来事（事象, event）がどの程度容易に理解できるかに影響されると提案しており、この点も検討する（例えば、男性がバスを運転している[drive]絵は理解しやすいが、バスを追いかけている[chase]絵は理解困難度が高い）。

結果の予想として、一つ目に、反応時間が最も短いのは、主語を強制的に決めさせ（想起させ）、かつ理解が困難な出来事の絵の場合であると考えた（二重に「線状的プランニング」を促すという理由による）。二つ目に、発話継続時間が最も短く、エラー頻度が最も低いのは動詞を強制的に決めさせ、かつ理解が容易な出来事の絵の場合であると予想した（二重に「構造的プランニング」を促すので）。以下に方法の詳細を示す。

参加者 英語力が等質な大学生3グループ（計34人）

デザインと実験材料 3グループのうち1グループには動詞を強制的に想起・決定させた。別の1グループには主語を強制的に想起・決定させた。最後のグループには何も指示しなかった（“No Direction”グループ）。以上が被験者間要因である。参加者各自は「出来事理解容易性」が異なる2種類の実験材料を実行した（被験者内要因）。実験材料は16文（それを表す絵）であり、Yanai (2017)の実験材料（他動詞構文と自動詞構文が半数ずつ）を使用した。実験に先立って、出来事理解容易性を把握するために、別の大学生グループ(35人)に調査した。方法は省略するが、それによって、理解容易性「高」(8文)と「低」(8文)の絵を確定した。

手順 参加者は実験の前に実験で使われる単語（名詞と動詞）の絵を見せられ、即座に語が言えるように訓練された。本番では、「動詞は？」のようなプロンプターが現れ、次に、出来事が描かれた絵が2秒間プレビューとして提示される。その後、青い画面が1秒現れて、再び同じ出来事の絵が現れる。それをできるだけ速く正確に文の形(例: The man will drive the bus.)で発話する（語尾変化を避けるため未来形を用いる）。

(2) 応用的な課題の研究方法

本研究では、上記の原理的な課題に取り組むとともに、実践的・応用的な課題の改善も進めた。すなわち、英語学習者が、絵を見て英文を言い始めるまでの時間（反応時間）を短縮するような教材及び練習の開発を行った。練習の原理は、学習者が応答するために与える時間を短

縮（制限）することによって素早い反応が引きだせるという考え(Damian & Dumay, 2007)に基づく。以下には、まず、で、練習教材と練習法について記述する。次に、において、実際に応答時間の長短が発話に与える影響を観察するために行った実験について述べる。

練習の教材と方法

練習は授業中に行った。パソコン画面の絵を見て、素早く描写する練習である。まずは個人で練習する。絵では5人の人物が動作をしている。それぞれを英語1文で言う（例：A man is waving his hand.）。初めは自分の言葉で表現するが、解答例が示された後は、それが言えるようにする。制限時間がある。それが右のような棒のタイマーで見せられる。

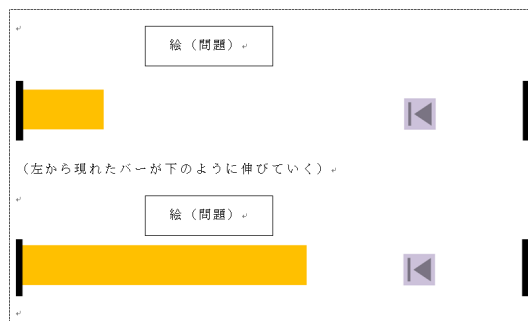


Figure 1. 棒状のタイマー

次に、ペアになり、1つのパソコンの画面を二人で見て行う。1文ずつ交代で言い、既定の制限時間で言えるように練習する。言えるようになったら、二人で相談してパワーポイントの設定を操作し、制限時間をより短くする。クリアできればさらに短くして、挑戦する。以上の方法によって、絵を見たら即座に言い始め、短時間で言い終わるような習慣をつけさせようと思図した。

制限時間の効果に関する実験

絵を描写するために与える時間の長短が発話に及ぼす影響を観察するために以下の実験を行った。実験の被験者は上記の、素早い絵描写を練習していた学習者である。実験材料及び手順は上述の「原理的な課題」で使用したものと同一であり、発話前に動詞を想起・決定させる実験で使用したプログラムを使った。また、絵は理解容易性が異なるものを使用した点も同じである。ただし、今回の目的に沿って、応答時間の制限が10秒の群(10人)と6秒の群(10人)を設定した。まとめると、この実験の要因は2つであり、「制限時間」(被験者間)と「理解容易性」(被験者内)である。従属変数は反応時間(発話開始までの時間)とした。

4. 研究成果

2つの課題の各々について、以下に研究結果(成果)を述べる。

(1)原理的な課題の研究結果

反応時間

2つの変数(「強制的単語検索(prompted word retrieval)」と「出来事の理解容易性(event codability)」)の主効果は有意であった。交互作用も有意であった。興味深いのは、出来事の理解が困難な場合(hard event)である。その場合、動詞を決めようとすると反応に大きな時間がかかる。また、一番目の予想は的中し、主語を決めると、hard eventにおいて、反応時間が顕著に短かった。

Table 1. Reaction times (ms) affected by Prompted Word Retrieval and Event Codability

| | Prompted Word Retrieval | | | | | |
|------------------|--------------------------------|-----|-----------------------------------|-----|---------------------|-----|
| | Prompted Verb Retrieval (n=11) | | Prompted Subject Retrieval (n=11) | | No Direction (n=12) | |
| Event Codability | M | SD | M | SD | M | SD |
| Easy event | 1370 | 235 | 1275 | 276 | 1163 | 248 |
| Hard event | 1583 | 372 | 1176 | 249 | 1252 | 221 |

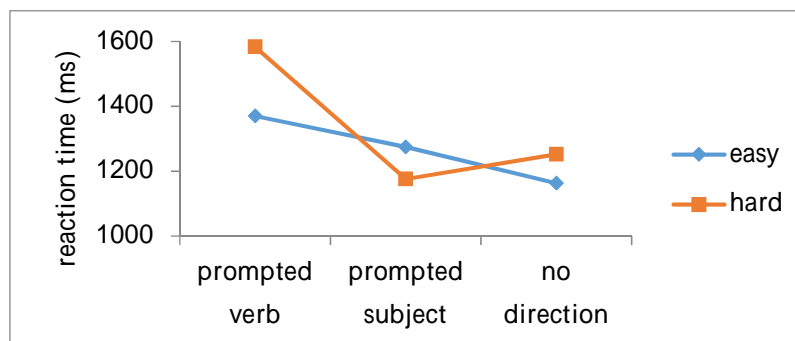


Figure 2. Graphical representation of the reaction times

発話継続時間とエラー頻度

発話継続時間（文を発話している継続時間）及びエラー頻度に、実験条件による差は見られなかった。

結論的には、発話の反応時間は、絵の理解容易性と、どの文要素（主語か動詞か）をプランニングするかということとの交互作用によるといえる。今回の結果から、たとえば英語検定試験の絵描写問題を練習させるときに、「まず動詞を決めなさい」という助言は、絵が hard event である場合は有効ではないことなどの示唆が得られた。以上の研究をまとめた論文は全国誌に掲載された（Yanai, 2019）。

(2) 応用的な課題の研究結果

応用的な課題に関しては、先述のとおり、絵を描写するために与える時間の長短が発話に及ぼす影響を観察した。実験結果は右のグラフのとおりである（縦軸は反応時間、単位はミリ秒）。応答に与えた制限時間の長短が反応時間（発話開始までの時間）に及ぼす効果は有意ではなかった（数値的には制限時間の短い場合が反応時間も短い）。また、絵の持つ理解容易性（困難度）の主効果も有意ではなく、交互作用も見られなかった。これらの結果の解釈であるが、前にも述べたように、実験の参加者は授業において、できるだけ素早く絵を描写する練習を行っていた。その結果、制限時間の長短、絵の理解の容易さに左右されずに、絵を見たらすぐに発話するという習慣が形成され、実験の条件による有意差は生じえなかったのかもしれない。このことは、見方を変えると、練習を重ねることによって、通常みられる効果（time pressure により反応時間が減少すること [Damian & Dumay, 2007]）とは異なる行動様式が学習者に生起しうることを示唆している。

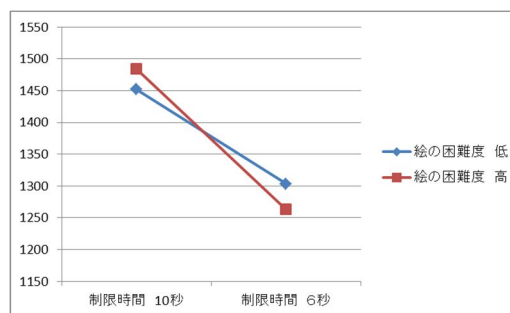


Figure 3. 発話制限時間と反応時間

引用文献

- Damian, M. F., & Dumay, N. (2007). Time pressure and phonological advance planning in spoken production. *Journal of Memory and Language*, 57(2), 195-209.
- Konopka, A. E., & Meyer, A. S. (2014). Priming sentence planning. *Cognitive Psychology*, 73, 1-40.
- Yanai, T. (2017). Differential effects of early verb planning on reaction time in L2 English production. *Annual Review of English Language Education (ARELE)*, 28, 81-96.
- Yanai, T. (2019). Effects of prompted planning of verbs and subjects on fluency and accuracy in describing easy and hard Events. *Annual Review of English Language Education (ARELE)*, 30, 81-95.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 1件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 1件）

| | |
|--|---------------------|
| 1. 著者名 Tomohiko YANAI | 4. 巻 30 |
| 2. 論文標題 Effects of Prompted Planning of Verbs and Subjects on Fluency and Accuracy in Describing Easy and Hard Events | 5. 発行年 2019年 |
| 3. 雑誌名 ARELE (Annual Review of English Language Education in Japan) | 6. 最初と最後の頁 81-95 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.20581/arele.30.0_81 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である) | 国際共著 - |

〔学会発表〕 計2件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

| |
|---|
| 1. 発表者名 柳井 智彦 |
| 2. 発表標題 絵描写の開始前に何を決めるべきか 文要素と事象把握の役割 |
| 3. 学会等名 全国英語教育学会 |
| 4. 発表年 2018年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 柳井 智彦 |
| 2. 発表標題 制限時間の設定は発話開始を早めるか 絵の描写困難度との関連 |
| 3. 学会等名 九州英語教育学会 |
| 4. 発表年 2019年 |

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

| 氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号) | 所属研究機関・部局・職 (機関番号) | 備考 |
|---------------------------|-----------------------|----|
|---------------------------|-----------------------|----|