

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 25 日現在

機関番号：13901

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2012～2014

課題番号：24652118

研究課題名(和文)口頭産出に有効な学習者ストラテジーの探索的研究

研究課題名(英文)An Exploratory Study on Effective Learner Strategies for L2 Speech Production

研究代表者

松原 緑(MATSUBARA, MIDORI)

名古屋大学・教養教育院・准教授

研究者番号：00547036

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,200,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は学習者の口頭産出と記述産出との間にある言語運用能力のギャップを検証することにより、最終的には口頭産出に有効な学習者ストラテジーを探ることを目的とした。まず運用能力のギャップを測定するためのリサーチ・デザインを提案し、データ分析には新しい指標「カバー率」を取り入れた。産出プロセスに関わる認知的負荷レベルの異なる3種類の産出タスクについて検証した結果、学習者のワーキングメモリ容量(WMC)と負荷レベルの高いタスクの産出ギャップには弱い負の相関がある傾向が示唆された。一方WMCと英語習熟度には正の相関が認められた。口頭産出に有効な学習者ストラテジーについて提言するには更なる検証が必要である。

研究成果の概要(英文)：The aim of this study was to explore effective learner strategies employed in speaking by investigating the gap between the speech production and written production of Japanese EFL learners. As the first stage of the study, a research design was proposed to investigate the performance gap and a new analysis measure, namely, cover rate was introduced to assess the accuracy of the meaning conveyed. Taking into account the cognitive load required for production processes, three kinds of monologue production tasks were examined. The results showed a weak negative correlation between learners' working memory capacity (WMC) and the production gap for the task with a heavy demand. However, there was a moderate correlation between English proficiency and WMC. Further investigation is necessary to generate suggestions for effective learner strategies in speaking.

研究分野：第二言語習得

キーワード：口頭産出 ワーキングメモリ カバー率 タスク 言語運用能力 産出プロセス 学習者ストラテジー

1. 研究開始当初の背景

言語産出には口頭によるもの (speech production) と、記述によるもの (written production) とがあるが、前者は産出に伴う一連の処理を全てリアルタイムで行うのに対し、後者は時間的制約がない上に、一度産出したものに推敲を重ね最善のものに仕上げることが可能である。母語 (L1) での口頭産出の場合は、発話にかかわる一連の処理が自動化されているため、容量に限りがあるとされている作業記憶 (working memory) の注意資源を効率よく活用できるが、第二言語 (L2) での口頭産出は、より意識的な処理を必要とするため、注意資源への負担が大きくなる (Anderson, 1995)。そのため学習者の L2 による口頭産出では、自分の持ち合わせている言語運用能力を十分に発揮できないことが予測され、記述産出との間には開きができてしまうことが考えられる。

学習者の産出パフォーマンスを調べた先行研究 (Yuan & Ellis, 2003; Ellis & Yuan, 2005 他) では、口頭産出における時間的制約を軽減するために、タスクを行う際に計画時間 (planning time) を設定し、時間的猶予を与えた上で、学習者の口頭産出パフォーマンスがどのように変化するかを「流暢さ」「複雑さ」「正確さ」の3指標を用いて調査する研究が多く行われてきた。しかし、これらの研究における計画時間は「何を言うか」 (meaning) と、それを「どのように表現するか」 (form) の両方に費やされており、学習者が、それらのいずれにより意識を向けたかは定かではない。その結果、これら3指標間のトレード・オフ効果が指摘されているが、一致した見解には達していない。またこれら3指標による産出データの分析では、学習者が本当に意図したことを表出できているのかまでは測定できないという問題がある。従来の研究では「正確さ」の指標は、基準は多岐にわたるが、いずれも「文法的正確さ」の指標であり、本来意図したことが表出されていなくても、分析対象となる産出文が文法的に正しくありさえすれば高い評価値を得る結果となっている。

2. 研究の目的

本研究は、口頭産出と記述産出における言語運用能力のギャップを比較するリサーチデザインを提案し、学習者が自分の持ち合わせている L2 の運用能力を口頭産出において、どれほど使いこなせているのかを、ワーキングメモリの容量を考慮に入れ、かつ「カバー率」という意味的正確さを測る指標を取り入れて検証することを目的とした。

その上で、学習者が持ち合わせている言語能力を口頭産出において十分に発揮するための学習者ストラテジーを考察し、最終的には意思伝達に効果的な手法を、発信型英語を目指す教育現場で応用する方法を提案することを目標とした。

3. 研究の方法

総計35名の実験参加者 (大学生および大学院生) から下記のデータを収集した。

- ① TOEIC/TOEFL の得点と英語学習歴
- ② 3種類のタスクの産出データ
- ③ ワーキングメモリの容量
- ④ タスクについての事後アンケート

(1) 産出ギャップの測定方法

本研究では、Levelt (1993) の口頭産出モデル (図1) を基に、口頭産出と記述産出の言語運用能力のギャップを測定するために、記述産出を行う際に与えられる計画時間が「何を言うか」を決定する Conceptualizer ではなく、「どう表現するか」を決定する Formulator で費やされるようにコントロールした。具体的には、Conceptualizer で概念化される元々の「伝えたいメッセージ」がモードの違い (Spoken/Written)、そして使用言語の違い (L1/L2) により変わってしまわないように以下の手順で産出データを記録した。

- ① L2 で口頭産出
- ② L1 で「意図したメッセージ」を記録
- ③ ②で記録した内容を L2 で記述産出データ②を基準に①と③のカバー率を算出し、モードの違いによる運用能力のギャップを測定した。

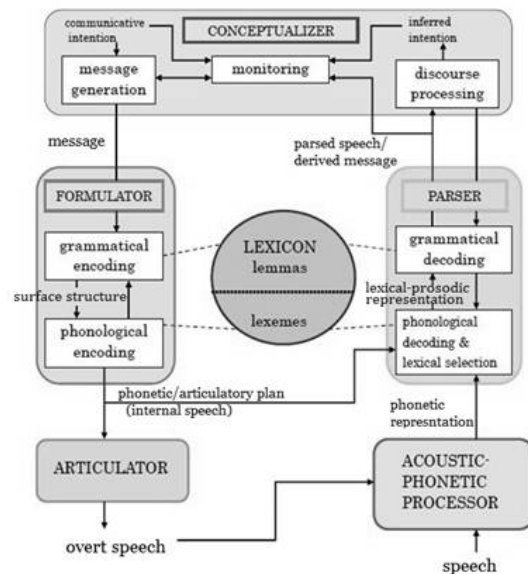


図1. Levelt's language production model (1993)

(2) 産出タスク

「何を言うか」について、表出内容を決定する自由がどの程度許されているかという点でタスクデマンドレベル (TDL) の異なる3種類のモノログタイプの産出タスク (A: 指定文の訳出、B: 6コマ漫画ストーリー、C: 自由意見の陳述) を各2問ずつ実施した。自由度が高いほど Conceptualizer で「何を

言うか」(WHAT)の概念形成と、Formulatorでそれを「どう表現するか」(HOW)との両方に注意資源を配分する必要があるため、TDLは大きくなると考えられる。一方、「何を言うか」既に定められている指定文の訳出タスクは自由度が最も低いが、注意資源を「どう表現するか」を決定するFormulatorに配分することができる。これらの中間に位置するのが、「何を言うか」のアウトラインがある程度定められているストーリーを述べるタスクである。認知的負荷の面から考えると、Conceptualizerに注意資源を向ける必要があるか否かという意味でTDLはTask A < Task B < Task Cの順に大きくなると想定した。表1に産出タスクの概要をまとめた。出題順によるバイアスを避けるためタスクはランダムイズして提示した。

タスクの種類	自由度	WHAT	HOW	TDL
A 指定文	低	—	+	小
B 6コマ	中	±	+	中
C 自由意見	高	+	+	大

表1. 産出タスクの概要

### (3) 産出データの分析指標

意図したことをどれ程意味的に表出できているかという「意味的正確さ」を測る指標を「カバー率」とした。L1で記録した本来の「意図したメッセージ」を意味的セグメントに分割し、L2による口頭産出および記述産出において、意味が表出されている割合とした。分析対象となる産出文が文法的に正しくても、意図したことが表現されていない場合は評価値が下がるという点で、既存の正確さの指標とは異なる。

### (4) ワーキングメモリの容量 (WMC)

荻坂(2002)の日本語によるリーディング・スパン・テストを用いた。PC画面に1文ずつ表示する形式で実施した。実験参加者に自然なリズムで音読させ、1文読み終わると、実験者が次の文を表示させる。参加者の読みのスピードや抑揚が不自然に感じられる場合は、セットの合間に注意を与えた。セットの最後に「ターゲット語は？」の文字を画面に表示し、参加者は記憶に残っているターゲット語を答える。2文条件から5文条件で各条件につき5セット行った。

### (5) データの収集・記録方法

データの収集は独立型録音ブース内に実験参加者1名、ブース外に実験者1名を配置して行った。実験参加者はマイク付きヘッドセットを装着し、PC画面に表示されるか、ヘッドセットを通して出される指示に従って各実験タスクに取り組んだ。ワーキングメ

モリ測定時の実験参加者による読み上げ音声および口頭産出データはヘッドセット・マイクを通して収集し、記述産出データはPC画面上にキーボードを用いて打ち込まれたテキストデータとキーログを収集した。

## 4. 研究成果

### (1) 口頭産出におけるカバー率

WMCの高いグループは3種類のタスクについて、ほぼ同様のカバー率を維持しているのに対し、WMCの低いグループは、TDLが最も大きいと想定されるTask Cにおいてカバー率が低くなった(図2)。TDLの主効果には有意差が認められ、多重比較を行った結果、Task BとTask Cの間には有意差があることが認められた。このことから、ある程度「何を言うか」が予め定められているタスクは、WMCの低い学習者にとって認知的負荷の軽減に繋がる可能性があることが示唆された。一方「何を言うか」とそれを「どう表現するか」を同時に処理しなければならないTDLの大きいTask CはWMCが低い学習者の口頭産出パフォーマンスに負の影響を及ぼしている可能性が示唆された。

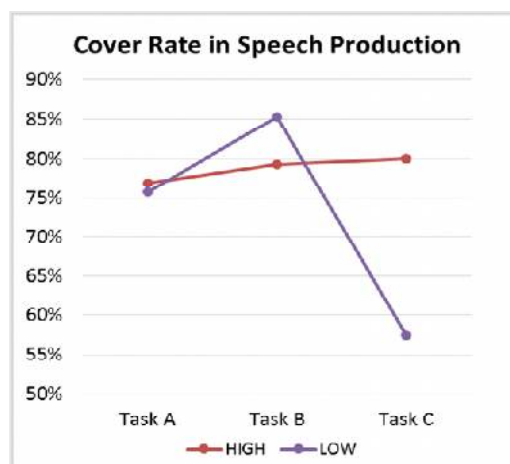


図2. 口頭産出におけるカバー率

### (2) 口頭産出と記述産出のギャップ

3種類のいずれのタスクについてもWMCの高い学習者の方が、WMCの低い学習者よりも口頭産出と記述産出のカバー率のギャップは小さかった(図3)。しかしながら、本実験参加者の英語習熟度(TOEIC/TOEFLの得点)とWMCには中程度の相関が確認されているため、この結果の解釈には注意を要する。産出ギャップの大きさにはWMCよりも習熟度が影響を及ぼしている可能性が示唆された。

また3種類の自由度の異なるタスクについては、予測に反し、自由度が低い方が産出ギャップは小さくなるという仮説は支持されなかった。産出実験の後に行ったタスクの難易度に関する印象を尋ねたアンケート結果から、実験参加者の中には必ずしもTDL

の小さい方のタスクを易しいとは感じては  
おらず、定型文が与えられていることが逆に  
足かせとなっていることが確認された。想定  
通り注意資源が **Formulator** に費やされたと  
しても、「何を言うか」に関して融通が利か  
ないため、回避や簡略化、省略といった学習  
者ストラテジーが使えず、語彙が思いつけ  
ないなどの困難さに遭遇した時点で何も言え  
なくなってしまう状況に陥ったと考えられ  
る。

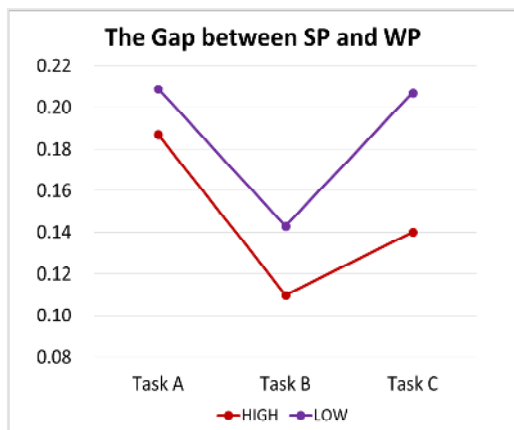


図3. 口頭産出と記述産出のギャップ

### (3) 今後の課題

本研究期間では、最終的な目標である口頭  
産出における効果的な学習者ストラテジー  
を提案するところまでは及ばなかったが、口  
頭産出と記述産出のギャップの大きい、また  
は小さい学習者の傾向を探る手がかりはつ  
かめた。今後の課題としては、学習者の英語  
習熟度、WMCに加え、学習者が産出を行う  
場合に何を重要視するかといった学習者ス  
トラテジーに着目して観察することが必要  
となる。

### 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 2 件)

1. 松原 緑 (2015) 「ワーキングメモリ  
の容量と L2 産出パフォーマンス —タス  
クデマンド 3 レベルの比較—」『中部地  
区英語教育学会』紀要 44 号 (pp.  
225-230) 査読有
2. 松原 緑 (2014) 「ワーキング・メモ  
リの容量が第二言語での口頭産出と記  
述産出のギャップに及ぼす影響」『中部  
地区英語教育学会』紀要 43 号 (pp.  
299-304) 査読有

[学会発表] (計 4 件)

1. Matsubara, M. The effect of working  
memory on the gap between online and

offline performances of production  
tasks. The 24th Annual Conference of  
European Second Language Association  
(EUROSLA 24), University of York, U.K.  
(2014/09/05)

2. 松原 緑 「ワーキングメモリの容量と  
L2 産出パフォーマンス —タスクデマン  
ド 3 レベルの比較—」第 40 回 全国英  
語教育学会 2014 年 8 月 9 日 徳島大学  
(徳島県)
3. Matsubara, M. The effect of working  
memory on the gap between online  
production and offline production.  
The 2013 International Conference on  
Applied Linguistics (APLX 2013),  
National Taipei University of  
Technology, Taiwan. (2013/11/15)
4. 松原 緑 「ワーキング・メモリの容量  
が第二言語での口頭産出と記述産出の  
ギャップに及ぼす影響」第 39 回 全国  
英語教育学会 2013 年 8 月 10 日 北星  
学園大学 (北海道)

### 6. 研究組織

#### (1) 研究代表者

松原 緑 (MATSUBARA MIDORI)  
名古屋大学 教養教育院 准教授  
研究者番号 : 00547036