

# 英語の音声単語認知におけるトップダウン処理

— 熟達度およびリスニング方略指向性の関係から —

山 内 優 佳

広島大学外国語教育研究センター

## 1. はじめに

本研究の目的は、英語学習者による音声単語認知にトップダウン処理の影響があるかについて、英語熟達度およびリスニング方略指向性との関係を明らかにすることである。具体的には、Yamauchi (2022) のケーススタディから得られた結果について、実験参加者を増やし、ベイズ推定を使用して再検証する。

言語を理解する際、音声か文字かにかかわらず、脳内ではインプットした言語について、ボトムアップ・トップダウン両方向に処理が行われている。音声言語の場合、ボトムアップ処理は、音素など音を知覚して意識的に注意を向けることに始まる。その音を言語として意味のあるまとまりに分節化し、さらには、推測や推論を伴う一貫した意味理解を経て、社会的な枠組みの中で語用論的な理解に到達する (Rost, 2011)。推測や推論といった処理には、聞き手がすでに有する一般常識や背景情報だけでなく、その時にインプットしている一連の音声情報から得られた直前の情報も活用されることになる。両方向の処理が瞬時に行われて語や文が理解されることを踏まえると、より低次の処理である分節化の段階における単語認知についても、トップダウン処理の影響があると考えられる。

単語認知をトップダウン処理の観点から実験した Field (2004) では、学習者が（文の形ではない）複数の単語群を聞いた際にトップダウン処理の証拠は得られなかったという結果であった。一方で、Field の実験の追行研究である Yamauchi et al. (2016) においては、単語群のパターンによっては約半数の実験参加者にトップダウン処理の影響がみられた。両研究は、いずれも実験参加者を外国語として英語を学ぶ学習者としているが、Field の参加者らは英国の語学学校に通う学習者で、その第一言語は多様であった。また、2名の大学生初級英語学習者を対象に同じ実験をした Yamauchi (2022) では、トップダウン処理が生じる背景にリスニング方略の影響があることが示唆された。ただし、これはケーススタディであるため、より大きなサンプルサイズを対象とした実験が求められている。そこで本稿は対象者の人数を増やしたうえで、学習者の個人差のひとつであるリスニング方略使用の指向性に焦点を当て、単語認知に対するトップダウン処理の影響について探求する。

## 2. 先行研究

### 2.1. 音声による単語認知へのトップダウン処理の影響

Field (2004) では、3つの実験が行われた。1つ目は、複数の単語（4～6語）を聞き、最後の単語を書きとる実験である。一部の単語群には意味上の関連がある、あるいは、関連を連想させるような語が使用されている。*knife, earth, child, dog, hat* という語群を例に挙げる。書きとるべき単語（以降、「目標語」）が *hat* であるのに対し、その直前に *dog* が先行する。それにより、最後の単語を、*dog* と意味上の関連をもつ語（以降、「置き換え語」）である *cat* と解釈・誤認する

かどうかを検証する課題である。目標語をボトムアップ的に音声のまま書きとらず、先行する単語の意味に影響された置き換え語を書きとることにより、トップダウン処理の影響が表れたものとしてみなされている。2つ目は、文中にある目標語がノイズにより聞きとりにくい状態で書きとる課題である。例えば、*The people at the party were Germans, Italians, Spanish, and some friends.*のうち、目標語である *friends* を書きとるか、置き換え語である *French* と書くかを検証する課題である。3つ目は、文中の目標語を低頻度語により設定したものである。

上記3つの実験の結果、1つ目の実験は、1つの単語群 (*June March summer string*) についてののみ、17%の実験参加者が置き換え語 *spring* による解答をしたものの、先行する単語に合わせて再解釈（あるいは誤認）するという証拠は得られなかったと結論づけられた。2つ目の実験ではより多くの置き換え語の使用がみられたが、置き換え語が文脈に合っており、かつ目標語の音と似ている場合、という限定的なものであった。3つ目の実験では、文脈にかかわらず音声的特徴が似た既知語を解答するという結果であった。

文中の語の聞きとり間違いや、馴染みのない語を正しく聞きとることができない現象は日常生活における第一言語の聞きとりにも生じることである。一方で、1つ目の実験のような単語のみの聞きとりにおいて、少数ながら置き換え語による解答が存在することは興味深い。Goh (2000)によると、学習者は熟達度の高低にかかわらず、既知語を認識できないことをリスニング上の課題であると捉えている。一方で、外国語リスニングに秀でた学習者においては、音声言語の理解をするうえで、ボトムアップとトップダウン両方の処理が適切に行われている。ただし、トップダウン処理による理解は補償的な位置づけであり、正確な理解はボトムアップ処理により得られた情報に基づく (e.g., Graham et al., 2010; Tsui & Fullilove, 1998)。リスニング能力の低い学習者はボトムアップ処理に弱いことが指摘されていることから (Tsui & Fullilove, 1998)、その補償的な方略としてトップダウン処理による理解がより強く促進されている可能性がある。

さらに、Field (2004) の追行研究を行った Yamauchi et al. (2016) では、*June March summer string* の単語群において、54%の実験参加者が置き換え語で解答するという結果になった。いずれの文献においても、実験参加者について “high elementary” “(low) intermediate” (Field, 2004, p. 370; Yamauchi et al., 2016, p. 128) と表わされているのみで、客観的な試験等による熟達度の指標は使用されていない。これらの結果は、熟達度の観点からさらに精査されるべきである。

## 2.2. リスニング方略

学習者が、自身の苦手とする部分を補うものとして方略の概念を導入することは有益であろう。方略研究は、good language learners の特徴を記述することを起点に発展してきた。一般的に、リスニングに秀でた学習者は、幅広い方略を有効に活用していると考えられている。例えば、推測の方略は幅広い熟達度層で使用されているが、高い熟達レベルの学習者が文脈レベルで推測するのに対し、低い熟達度の学習者はモニタリング機能が十分に働かず、推測の結果に違いが生じる (Vandergrift, 2003)。また、熟達度の低い学習者は、単語レベルで聞いているという指摘がある (Graham et al., 2010)。熟達度が低い学習者群は、ボトムアップ処理の力は弱いものの、単語レベルに注意を向けているため、単語のみの認識課題であれば、高いレベルで遂行できるとも考えられる。

方略研究は、いわゆる学習者要因と言われる個人差研究の一分野である。その点を踏まえると、方略の観点を熟達度の高低のみで論じることが適切と言えない。同程度の熟達度の学習者間にお

いて、方略の方略使用の指向性<sup>1)</sup>が異なる場合、リスニングによる理解や単語認知などに違いは現れるのであろうか。Yamauchi (2022) は、熟達度が同程度とされるが方略使用の指向性が異なる2名の大学生を対象に、Field (2004) の材料を使用した実験を行った。その結果、音声情報に頼る方略を使用する者は単語を正しく認識していた。一方で、背景知識に頼る方略を使用する者は先行する音声情報から影響を受けてトップダウン処理をし、置き換え語を使用する傾向にあるという結果になった。しかしながら、この結果は参加者2名の非常に小さなサンプルサイズで行われた実験によって得られたものであり、より大きなサンプルサイズで再検証される必要がある。

また、Yamauchi (2022) は初級学習者を参加者としていた。方略は、補償的な手段であるため、十分に技能が身につけば、使用する必要がなくなる。そのため、熟達度が高くなるにつれ、学習者本人の方略指向性にかかわらず、正しく音声聞きとることができるようになって考えられる。

## 2.3. 研究課題

以上を踏まえ、本稿では以下の2点を研究課題として設定する。研究課題1については、低熟達度の者は単語レベルに注意を向ける傾向があるということを踏まえ、全体として（個人の方略使用の指向性にかかわらず）単語をボトムアップ的に厳密に聞きとる傾向があるのではないかとという予測に基づくものである。そして高熟達度の者は聞きとり能力に長けており、指向性にかかわらず正しく単語を認識できるようになるのではないかと予想する。一方、中間層においては方略指向性の影響が現れ、厳密な単語の聞きとりを妨げる可能性がある。そこで本稿は、音声による単語の認識について、英語熟達度とリスニング方略使用の指向性の観点から、下記2点を研究課題として設定し、分析する。

研究課題1：単語認知の正答率（目標語による解答率）は、英語熟達度が低い学習者と高い学習者において高く、中間層においては低いのか。

研究課題2：研究課題1の結果に、リスニング方略使用の指向性が影響しているか。

## 3. 本調査

### 3.1. 実験参加者

実験参加者は大学1年生である。後述する質問紙および音声材料両方への回答・解答をした者のから、調査協力に同意しなかった者、誤った方法により解答した者を分析から除外した。また、2種類の音声材料のいずれかに解答を求めたが、回答者数が大きく異なった（Set 1: 165名、Set 2: 238名）。一方の材料の難易度等が全体の結果に影響することを避けるため、それぞれの材料に解答した者のTOEICスコアがおおむね同等になるよう、ランダムに回答者を除外し、分析の対象は全334名とした（表1）。両群のTOEICスコア平均値をt検定にかけたところ、 $t(332) = -1.01$ ,  $p = .31$ ,  $d = 0.11$ で統計的に有意な差は認められなかった。

実験参加者は大学入学後から実験実施までに、必修の教養英語科目を通じて語彙・文法、リーディング、スピーキング技能に重点を置いた授業を受講していた。実験実施時点においては、リスニング技能に重点を置いた授業の受講を開始した段階であり、技能や学び方に関する指導は受けていなかったと考えられる。

表1 使用した音声材料それぞれへの解答者の TOEIC スコア

音声材料の種類	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	Min	Max
Set 1	154	525.23	81.00	320	715
Set 2	180	534.67	88.38	325	735
全体	334	530.31	85.18	320	735

### 3.2. 材料

調査材料は大きく2種類、リスニング方略の指向性を問う質問紙と音声材料である。

質問紙は、主にリスニング中の認知方略について尋ねるものであり、表2および Appendix 1に示す5つの因子から構成される全16問で構成される（後藤・山内, 2016）。回答はすべて7件法によるものである。外国語リスニング方略については、Vandergrift (1997) による方略リストや、メタ認知方略に焦点を当てた尺度（Vandergrift et al., 2006）が広く認識されている。しかしながら、本稿ではボトムアップ・トップダウンの処理に着目しており、包括的な方略のリストは不要である。後藤・山内（2016）による英語リスニング方略尺度は、学習者がリスニング時にどのような知識源や情報源に基づく方略を使用するのかを尋ねることから、本稿の実験と親和性が高いと考え、採用した。

表2 英語リスニング方略尺度（後藤・山内, 2016）の概要

因 子	略 字	<i>k</i>	記 述 例
背景知識を活用する方略	BKG	4	聞き逃した内容は、自分の知識を頼りに推測する。
文法知識を活用する方略	GRM	3	文法構造に注意して音声聞く。
音素情報を活用する方略	PHO	3	単語を把握するために一つ一つの音を聞こうと注意する。
韻律情報を活用する方略	PRS	3	音声の抑揚を手がかりにする。
語彙知識を活用する方略	VOC	3	聞き取れた語を手がかりにする。

注 実際の項目には、すべて冒頭に「リスニングの際に」という文言が付与される。

音声材料は、Field (2004) で使用された単語群（Appendix 2）を元に筆者が用意したものであり、これまでの調査（Yamauchi et al., 2016; Yamauchi, 2022）で使用したものと同じである。2つのセットが用意されており、実験参加者にはそのうち1つのセットが示される。過去の調査においては、調査実施者が対面で説明をして紙の解答用紙への書き込みを求めているが、本調査はオンラインにより実施するため、説明と例題音声、例題の正答、本問題の音声を含む説明動画を用意した。なお、Field の単語群については語彙レベルや語彙頻度、頭子音の統制などの観点から限界点が示されているが（Yamauchi et al., 2016）、本稿は追行研究としての性格をもつため、新たな語彙選定は行わず、従来と同じ単語群を使用した。

### 3.3. 手順

実験参加者は、前期授業の一環として TOEIC（IP）テストを受験した。また、期末試験後に、学習管理システムの教材提示画面に示されたリンクよりオンラインの質問紙にアクセスし、各自のコンピュータより回答した。

音声材料へは、後期初回授業後に解答を求めた。初回オリエンテーション等が早く終わったク



ラスについては授業時間内、それ以外のクラスについては授業後に解答を促す指示が出されており、いずれも解答は任意であり成績には影響しないことが説明された。オンラインの質問フォーム中には説明動画が埋め込まれていた。実験参加者は、自ら再生ボタンを押して動画を視聴した。なお、解答方法が分からない場合には説明と例題の動画を繰り返し視聴してよいが、本問題の動画は1度のみ再生することとした。

### 3.4. 分析

入力された解答を、Excel の if 関数を使用して、目標語による解答、置き換え語による解答、それ以外（空欄を含む）の3つに分類した。キーボードによる解答入力を求めたため、なかにはタイピングミスと思われる解答も存在したが（例：目標語が *string*、置き換え語が *spring* である問題に対して *syring* と解答）、特別な配慮や解釈はせずに、元の解答を機械的に処理した。

研究課題1を明らかにするため、記述統計により、結果を概観する。

研究課題2を明らかにするため、置き換え語の使用有無を2値の従属変数、TOEIC スコアおよびリスニング方略に関する質問紙5因子に対する回答結果の標準得点を連続量の独立変数としたロジスティック回帰モデルを仮定し、ハミルトニアン・モンテカルロ法を使ったマルコフ連鎖モンテカルロ法（MCMC）によって観測データへ近似させ、同モデルにおける各母数についてベイズ推定した。サンプリングに関しては、チェーン数を3、MCMC 反復数を2,000、バーンイン区間を1,000、間引き区間をなしと設定した上で、R hat 値が1.00以下であるかを検査することによって収束診断を与えた。なお、母数の事前分布はすべて Bürkner (2018) の設定による。ベイズ信用区間の構築には、危険率  $\alpha$  を .05 とし、パーセンタイル法を適用した。

## 4. 結果と考察

### 4.1. TOEIC スコアとの関係

調査項目のうち、置き換え語が解答されたのは4項目であった。表3に示すとおり、Yamauchi et al. (2016) の結果に近い解答率であった。本実験参加者の所属は Yamauchi et al. と同じ大学である<sup>2)</sup>。Yamauchi et al. の実験参加者の TOEIC スコアは明示されていないものの、所属大学から同程度の熟達度である学習者群と想定され、解答率が近いことは理解できる。一方で、*spring* による解答が17%にとどまった Field (2004) とは異なる結果となった。Field の実験参加者は “lower intermediate” と “high elementary” とされ、本実験参加者の熟達度とおおむね同程度と考えられる。英語圏に滞在しているという言語環境や学習動機などの影響があることが示唆される。

次に、置き換え語の解答率と TOEIC スコアとの関係を概観する（研究課題1）。目標語による

表3 本調査および過去の調査における目標語と置き換え語による解答率

問題	目標語・置き換え語	Yamauchi et al. ( <i>N</i> = 287)		Yamauchi ( <i>N</i> = 2)		本調査 ( <i>N</i> = 334)	
		目標語	置換語	目標語	置換語	目標語	置換語
Set 2 Q7	string・spring	17%	53%	0%	50%	32%	49%
Set 1 Q8	clean・green	45%	20%	50%	50%	66%	17%
Set 1 Q9	hat・cat	74%	4%	50%	0%	82%	5%
Set 2 Q4	talk・fork	88%	0%	0%	0%	87%	1%

解答率は300点台がもっとも高く90%，次に700点台が高く71%という結果であった。もっとも低いのは350点台，500点台，600点台の66%で，それ以外の層も平均60% 台後半であった（図1）。目標語による解答率を示す折れ線グラフは，300点台と350点台の間で落ち込み，その後緩やかに上昇しており，顕著な結果ではないが，おおむね研究課題1を支持する結果となった。すなわち，英語熟達度が低い学習者（i.e., 300点台）および高い学習者（i.e., 700点台）は，単語を正しく聞きとる傾向にあるということである。ただし，本研究では実験参加者の TOEIC スコア層が正規分布に近いかたちで存在しており，300点台や700点台の参加者がごく限られた人数しかいないことに注意が必要である（それぞれ  $n = 5$ ,  $n = 8$ ）。この点において，今後同様の実験をするのであれば，すべての TOEIC スコア層について同程度のサンプルサイズを確保する必要がある<sup>3)</sup>。

目標語による解答に対して，置き換え語による解答率は600点台で11%と，もっとも高い山となり，300点台では0%であった。中間層のほう置き換え語の解答率が高くなっていることから，トップダウン処理の影響があったといえる。置き換え語は各セット5項目あり，そのうち1項目に置き換え語で解答すると，1人あたりの解答率は20%となる。このように数値が小さくなることにより，実態が見えにくくなるため，「5項目中1つでも置き換え語により解答した場合」とそれ以外で分析すると，図2のような結果になった。500点台，550点台，600点台において，それぞれ

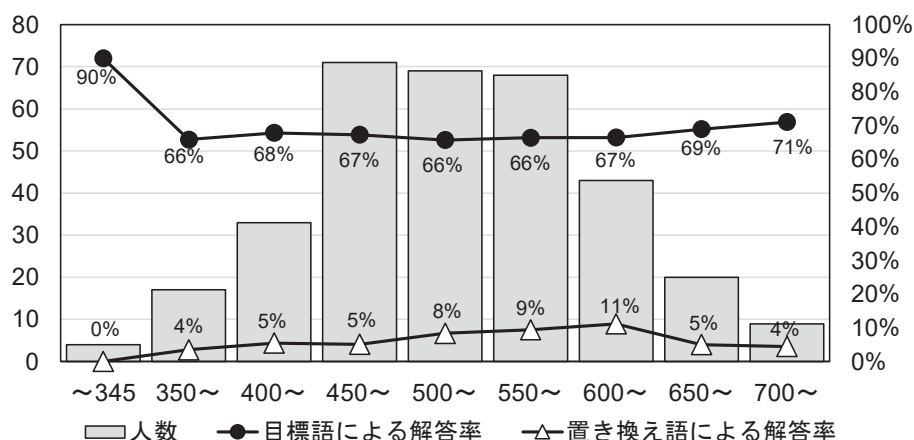


図1 TOEIC スコア層毎の目標語および置き換え語による解答率 ( $k = 5$ )

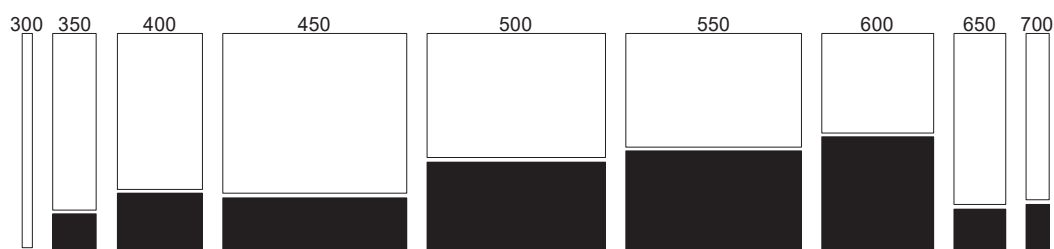


図2 TOEIC スコア層毎の置き換え語による解答有無

注 四角の面積は相対的な人数を表す。黒い部分は置き換え語による解答があった者の人数，白い部分は置き換え語による解答が1つもなかった者の人数を表す。

42%, 47%, 53%の実験参加者がなんらかの問題に対して置き換え語を使用して解答していたことがわかった。このことから、トップダウン処理の影響が大きいのは中間層であるといえる。

#### 4.2. リスニング方略使用の指向性との関係

研究課題2についても、図2で示した形式同様に、置き換え語の解答有無によって検証した。MCMCによる推定の結果は表4および図3に示すとおりである。表4の切片は、TOEICスコアおよびリスニング方略を考慮しない場合の置き換え語使用有無に関する情報であり、その事後期待値がマイナスであることから、全体として、置き換え語による解答が無い参加者の人数が多いことを表す。置き換え語の解答有無に対するリスニング方略の5因子およびTOEICスコアそれぞれの項における事後期待値を推定すると、もっとも高い値がTOEICスコア、および文法を活用する方略（GRM）への指向性であった。TOEICスコアを母数とした事後期待値から換算されたオッズ比は1.30であるため、TOEICスコアが1標準偏差高まることに伴って、置き換え語使用の可能性が1.30倍になることを意味する。一方、それ以外のリスニング方略4因子は、置き換え語使用に影響を及ぼしているとはいえない結果である。

表4 MCMCによるベイズ推定の結果

母数	事後期待値	事後標準偏差	オッズ比	信用区間下限	信用区間上限	R hat
切片	-0.61	0.12	0.54	-0.85	-0.38	1.00
BKG	0.01	0.18	1.01	-0.33	0.35	1.00
GRM	0.24	0.14	1.27	-0.02	0.52	1.00
PHO	0.05	0.14	1.05	-0.22	0.34	1.00
PRS	-0.07	0.14	0.93	-0.34	0.19	1.00
VOC	0.01	0.17	1.01	-0.32	0.34	1.00
TOEIC	0.26	0.12	1.30	0.02	0.50	1.00

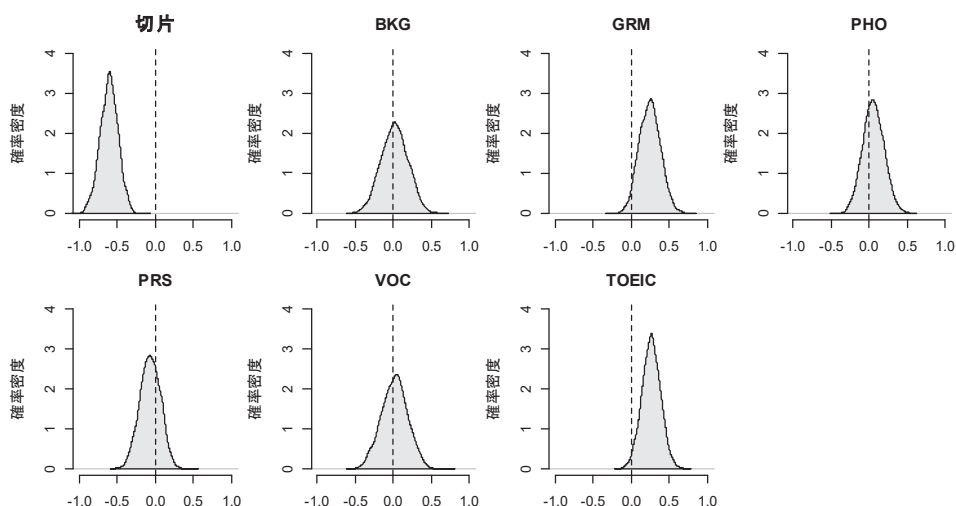


図3 リスニング方略の指向性および TOEIC スコアにおける母平均の事後分布

本実験の結果からは、TOEIC スコアが置き換え語解答の予測に関与していることが明らかになった。しかしながら、それが意味するのは「習熟度が高いほど置き換え語を使用する」という傾向である。ただし、ここでも、本実験参加者集団の特徴に注意が必要である。参加者の平均 TOEIC スコアは530点で、CEFR の A2から B1レベル相当の力を持った集団であること、図2および図3からわかるように、300点台や700点台の参加者は少数であることを踏まえて結果を解釈すべきである。MCMC により得られた結果からは、TOEIC スコアが高くなると、置き換え語を使用する可能性が高まるといえるが、図2および図3に示したように、記述統計としては700点台の参加者による置き換え語の回答はほとんど見られなかった。すなわち、高得点取得者が少ないために、人数の多い500～600点台に見られる右肩上がりの傾向が強く影響しているということである。同様に、低得点取得者の数が少ないことから、結果が歪んでいる可能性がある。

また、文法を活用する方略への指向性が影響していることは、本実験以前に期待していなかった結果である。Yamauchi (2022) においては、文法知識を活用する方略の使用について2人の参加者の間に顕著な違いはなく、着目されていなかった観点であった。文法知識を活用する方略の因子には「文法構造に注意して音声聞く。」「主部と述部を意識している。」という項目があり、1語レベルではなく2～3語レベルのつながりに注意を向けている参加者が多かったのかもしれない。

Yamauchi (2022) の結果にもとづいて、背景情報を活用する方略が置き換え語による解答に影響を及ぼすと予想していたが、その事後期待値は0.01でほとんど影響が無いということがわかった。Yamauchi の実験参加者がごく小さいサンプルサイズであったことや、“novice level” とされていたことから単純な比較はできないが、本稿の対象者よりさらに熟達度の低い学習者を対象にすると、異なる結果が得られるかもしれない。具体的には、より英語リスニングを苦手とする学習者は、音声情報よりも自身の方略に頼った補償的な聞き方をする可能性が考えられる。

## 5. まとめ

本研究の目的は、英語学習者による音声単語認知にトップダウン処理の影響があるかについて、英語熟達度およびリスニング方略指向性との関係を明らかにすることであった。研究課題1への解答として、熟達度の高い学習者と低い学習者の目標語による解答率が高いことから、これらの層においてトップダウン処理の影響が少なく、中間層には影響が比較的強く現れるということが分かった。研究課題2への解答として、英語熟達度および文法を活用した方略への指向性が高くなるほど置き換え語を使用する（トップダウン処理の影響がある）という結果になった。熟達度の観点においては、500～600点台のサンプルサイズによって影響されている結果であるともいえ、単純な線形の結果として結論付けるのには慎重になるべきであることが指摘された。文法を活用した方略への指向性が高い参加者は、2～3語の塊として単語に注意を向け、単語の羅列から意味上のつながりを見出すことにより、トップダウン処理の影響が現れることが示唆された。なお、本稿から得られた結果は、Yamauchi (2022) によるケーススタディを再現するものではなく、より広い熟達度層を対象とした実験の必要性が示唆された。

本稿は Field (2004) の1つ目の実験にのみ焦点を当てたものであった。今後、Field の2つ目・3つ目の実験のような文レベル、あるいは段落レベルの材料を使用したより実践的なリスニング理解における聞きとりや、その際のトップダウン処理の影響を検証することにより、さらに有益な情報が得られることが期待される。



## 謝辞

本研究は JSPS 科研費17K13516, 20H01284の助成を受けたものです。

## 注

- 1) 実際の方略使用は動的であり, 厳密には, その時一瞬の思考や行動を捉えることができないければ, 方略「使用」を調査したと言えないと考える。そのため本稿では, 方略使用に対して, 学習者本人が使用していると認識しているもの (主に質問紙調査で得られる回答) を指向性 (orientation) として表現している。
- 2) ただし, 学部統制は一切していない。
- 3) 幅広い熟達度層を同数集めるためには, 実験実施校を増やすことが必要である。

## 参考文献

- 後藤亜希・山内優佳 (2016) 「英語リスニング方略尺度の開発—知識源と情報源に焦点をあてた検討—」『JABAET Journal』 20, 5-24. [https://researchmap.jp/y-yamauchi/published\\_papers/17724658](https://researchmap.jp/y-yamauchi/published_papers/17724658)
- Bürkner, P. (2017). brms: An R Package for Bayesian multilevel models using stan. *Journal of Statistical Software*, 80(1), 1-28. doi:10.18637/jss.v080.i01
- Field, J. (2004). An insight into listeners' problems: Too much bottom-up or too much top-down? *System*, 32(3), 363-377. doi:10.1016/j.system.2004.05.002
- Goh, C. (2000). A cognitive perspective on language learners' listening comprehension problems. *System*, 28(1), 55-75. doi:10.1016/S0346-251X(99)00060-3
- Graham, S., Santos, D., & Vanderplank, R. (2010). Strategy clusters and sources of knowledge in French L2 listening comprehension. *Innovation in Language Learning and Teaching*, 4(1), 1-20. doi:10.1080/17501220802385866
- R Core Team (2021). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <https://www.R-project.org/>
- Rost, M. (2011). *Teaching and researching listening* (2nd ed.). Pearson Education.
- Tsui, A. B. M., & Fullilove, J. (1998). Bottom-up or top-down processing as a discriminator of L2 listening performance. *Applied Linguistics*, 19(4), 432-451. doi:10.1093/applin/19.4.432
- Vandergrift, L. (1997). The comprehension strategies of second language (French) listeners: A descriptive study. *Foreign Language Annals*, 30(3), 387-409. doi:10.1111/j.1944-9720.1997.tb02362.x
- Vandergrift, L. (2003). Orchestrating strategy use: Toward a model of the skilled second language listener. *Language Learning*, 53(3), 463-496. doi:10.1111/1467-9922.00232
- Vandergrift, L., Goh, C., Mareschal, C., & Tafaghodtari, M. (2006). The metacognitive awareness listening questionnaire: Development and validation. *Language Learning*, 56(3), 431-462. doi:10.1111/j.1467-9922.2006.00373.x
- Yamauchi, Y., Yamato, K., & Kida, S. (2016). Errors in English spoken word recognition: Effects of word frequency, familiarity, and phoneme structure. *Annual Review of English Language Education in Japan*, 27, 125-136. [https://doi.org/10.20581/arele.27.0\\_125](https://doi.org/10.20581/arele.27.0_125)
- Yamauchi, Y. (2022) Spoken-English word recognition by two university students: A case study from

listening strategies viewpoint. *International Journal of Curriculum Development and Practice*, 25(1), 1-11.

## Appendix 1 英語リスニング方略尺度（後藤・山内，2016）

自分が英語のリスニングをしているときについて、当てはまるものを選択してください。

- 全く当てはまらない
- 当てはまらない
- あまり当てはまらない
- どちらともいえない
- やや当てはまる
- 当てはまる
- とても当てはまる

因子	No.	項 目
GRM	1	リスニングの際、文法に注意を向けている。
BGK	2	リスニングの際、文脈から話の展開を予測する。
GRM	3	リスニングの際、主部と述部を意識している。
PRS	4	リスニングの際、音の高低に注意する。
BGK	5	リスニングの際、聞き逃した内容は、自分の知識を頼りに推測する。
PRS	6	リスニングの際、音の切れ目を使って意味を理解する
CON	7	リスニングの際、わからない表現があったら文脈から推測する。
PRS	8	リスニングの際、音声の抑揚を手がかりにする。
PHO	9	リスニングの際、単語を把握するために1つ1つの音を聞こうと注意する。
PHO	10	発音された1つ1つの音に注意を向ける。
VOC	11	聞き取れた単語の意味から内容を理解する。
VOC	12	リスニングの際、知っている語に注意を向ける。
PHO	13	リスニングの際、1つ1つの単語の音を聞き洩らさないように心がけている。
VOC	14	リスニングの際、聞き取れた語を手がかりにする。
BGK	15	リスニングの際、これまでに得た知識を使って聞き逃した内容を推測する。
GRM	16	リスニングの際、文法構造に注意して音声を聞く。

## Appendix 2 調査材料に含まれる単語群

### Set 1

- Q1 jump big pen give take  
Q2 *wet cloudy dry cold* got (hot)  
Q3 tired end live cheap cupboard shelf  
Q4 walk earn *read* night (write)  
Q5 look shirt heavy *hands* meat (feet)  
Q6 quiet bag push phone short tall  
Q7 shoe broke angry car train  
Q8 *orange black red blue* clean (green)  
Q9 knife earth child *dog* hat (cat)

### Set 2

- Q1 thin name catch cup easy hard  
Q2 friend ill lake *buy* tell (sell)  
Q3 aunt man same hole drive fly  
Q4 *plate cup knife* talk (fork)  
Q5 high sorry small near *wrong* quite (right)  
Q6 light time new key *eat* think (drink)  
Q7 *June March summer* string (spring)  
Q8 ten hurry sharp bag case  
Q9 ~~old young~~ *early* wait (late)

注 下線は目標語，斜体字は目標語を誘発する先行語，かっこ内の語は置き換え語を意味する。Set 2の Q9は，音声材料に不備があったため，本調査の分析からは排除した。

## ABSTRACT

### **Top-down Effects on Oral English Word Recognition: Relationships With Proficiency and Listening Strategy Orientation**

Yuka YAMAUCHI

Institute for Foreign Language Research and Education  
Hiroshima University

This study aimed to identify the effects of top-down processing on learners of English through the relationship with proficiency and listening strategy orientation. Specifically, it explored the results of Yamauchi's (2022) case study with a larger sample. Previous studies obtained inconsistent findings about the effects of top-down processing on a foreign language listening learner's word recognition task. Additionally, the relationship between the top-down processing and the learners' orientation toward strategy use has not been thoroughly examined. The participants were 334 first-year university students. They responded to the English listening strategy scale (Goto & Yamauchi, 2016) as well as the word recognition task developed by Field (2004) and prepared by Yamauchi et al. (2016). In the word recognition task, the participants typed only the last words of a dictated series of word sets, some of which included meaningful connections between the words. Findings indicated that the participants with lower and higher proficiency levels tended to recognize the target words correctly. In contrast, more middle proficiency level learners answered the task with substituted words triggered by preceding contextual words. The Markov chain Monte Carlo methods showed that the English proficiency and orientation toward strategies utilizing grammatical knowledge affected the use of substituted words. The present results did not replicate Yamauchi's (2022) finding that the participants who had an orientation toward strategies using background knowledge tended to answer the task with substituted words. It suggested the need for experiments with a broader range of proficiency levels. Future studies might examine the top-down effects of more practical listening comprehension tasks with larger contextual information to obtain additional helpful information.