

英語リスニング指導における
ポーズ挿入と減速の効果についての研究

池 上 真 人

松 山 大 学
言語文化研究 第35巻第2号 (抜刷)
2016年3月

Matsuyama University
Studies in Language and Literature
Vol. 35 No. 2 March 2016

英語リスニング指導における ポーズ挿入と減速の効果についての研究

池 上 真 人

1. は じ め に

教師がリスニング指導をする際に、授業内で主に用いる、音声を聴かせる際の負荷を軽減するための方法は、何度も聴かせること、速度を遅くすること、ポーズを入れること、などではないかと考えられる¹⁾。しかし、例えば同じレベルの学習者が集まっていると考えられる習熟度別のクラスの中にあっても、何度か聴かせれば理解できる学習者もいれば、速度を低下させたり、ポーズを入れたりしなければ理解できない学習者もいる。また、読解であれば学習者間に差がなくても、聴解であると差が生じるような場合もある。多くの教師が経験的に知っている事であるが、一見して同じようなレベルに思える学習者でも、ある学習者には効果のある方法が、別の学習者には効果がないことは珍しいことではない。すなわち、客観テスト等で測られる力が同程度の学習者に同じ負荷の軽減方法を用いても、それによって内容理解が進む場合もあれば、効果がない場合もあるのである。

学習者たちからの意見を聞いても、その違いは明らかである。「リスニングが苦手です」という声はよく聞かれるが、この「苦手です」の理由を詳しく聞くと、学習者によってその内容はかなり異なっている。単語が聞き取れないか

1) 当然、それ以外にも背景知識を与えたり、スクリプトを利用したりするなどの方法もあるが、音声をどのように利用するかという観点からは主に本文に提示している3種類ではないかと考えられる。

ら「苦手だ」と言っている場合や、聞いていると途中から分からなくなるから「苦手だ」と言っている場合もある。また学習者によっては、内容理解がリーディングに比べてできないという理由で「苦手だ」と言っている場合もある。つまり、「苦手だ」の背後には、それぞれ異なったリスニング力の欠如が見られるのである。

これらの違いは、客観テストなどによって示される「リスニング力」だけが原因なのではなく、個々の学習者の習得段階が異なることが原因なのではないだろうか。すなわち、客観テストの結果と習得段階は必ずしも一致する訳ではなく、テスト等で同程度の結果を示す学習者の中にも様々な習得段階の学習者がいるために、結果的に負荷を軽減する方法の効果が異なるのではないかと考えられるのである。そのため、「リスニング力」に注目するだけでなく、習得段階に注目し、どのような習得段階の学習者に、どのような音声変化による負荷の軽減方法が有効であるかを明らかにすることができれば、リスニング指導において有益な教育的示唆を得られるのではないかと考えることができる。そこで、本研究では、どのような学習者にどのような音声変化が有効であるかを明らかにすることを試みている。

2. 研究の背景

先行研究を見ると、リスニング力の構成要素に関しては様々な研究があるが、例えば、高梨(1988)は、(1)音素、語、弱形、強勢、連接などの識別能力、(2)語彙や文法の理解力、(3)重要語の抽出やメモ、構成、記憶などの思考力、(4)予測、推理力の4つをリスニング力の構成要素として挙げている。また、Hirai(1999)は文章の内容理解に関して、リスニングの場合にはリーディングと比較して以下の3つの問題点があると述べている。それは、第一に、内容理解のための統語的、語彙的な知識の限界、第二に単語や句の認知処理速度の不足、第三に単語の音声的知識の欠如である。これらの研究から、リスニング力に

は、大別して2種類の知識、すなわち言語そのものに関わる知識と背景知識等の内容に係る知識が関係しており、また「リスニングが苦手」「リスニングができない」と言った場合には、知識が不十分であることだけでなく、それらの言語に関わる知識と背景知識を同時に比較的短時間で処理しなければならないことから、処理能力が不十分である点も大きく関係していることが分かる。そのため、習得の段階を考える際に重要な点として、知識が足りていないのか、処理能力が足りていないのかを区別することは非常に重要な点であると考えられるのである。

本研究に先立つ研究である池上（2012）では、TOEIC 型の内容把握問題を用いて学習者のリスニングスキルの習得段階を測ることを試みた。調査の目的は、異なるレベルの学習者に、それぞれどのような音声操作が効果的であるかを調べることで、音声操作の効果の有無によって習得段階を測ることであった。調査においては、それぞれの習得段階を測るために、3パターンのフォーマットによる内容把握問題を作成した。パターンはそれぞれ(1)音声のみで聴解、(2)音声を変化させて聴解、(3)スクリプトによる読解、の3パターンであった。(2)の音声変化については、(a)音声加工なし（2度聴き）、(b)減速、(c)ポーズ挿入、(d)減速&ポーズ挿入の4つの種類の音声変化を設定した。これらの音声変化により、特に表1の第2段階と第3段階を弁別することを試みたのである。池上（2012）の調査参加者は、TOEIC スコアで平均 428.0、標準偏差 87.6 で、300 点台から 500 点台まで異なったレベルの学習者であった。

調査、分析の結果、以下の3点が明らかとなった。まず、音声変化が効果を持つためには、その問題そのものが学習者のレベルに対して、適当な難易度でなければならないことが明らかとなった。2点目として、TOEIC のスコアによるレベル分けによってレベル間での効果の差を比較した結果、「音声加工なし（2度聴き）」についてはどの群にも効果の有無の差がなく、傾向を示すにも至らなかった。「減速」の効果については中位群にのみ効果がある傾向が見られ、「ポーズ挿入」については、わずかながら上位群に効果のある傾向があっ

表1 リスニングにおける学習者の習得の段階

(第1段階)	語彙的, 統語的な知識が不足している段階
(第2段階)	音声, 音韻に関する知識が不十分な段階
(第3段階)	認知的処理速度が不十分な段階
(第4段階)	ある程度長い文も聞き取れる段階

池上 (2012 : 62)

た。一方で、「減速&ポーズ挿入」の効果については中位群にのみ若干の効果が見られたが、同時に上位群の理解を妨げる可能性があることが示された。3点目としては、それぞれの音声変化に効果があった群、なかった群を比較した結果からは、「減速」はリーディングに比べてリスニングが苦手な群に効果があること、またそれ以外の音声変化の効果は全体的にレベルの高い学習者に見られることが示された。

以上のような知見が得られたものの、池上 (2012) では、どのような習得段階の学習者にどのような音声変化が効果的であるかは明確にはならなかった。それは、TOEIC による学力把握のみには限界があること、また調査参加者を4群に分けた結果として1群あたりの参加者数が少なくなってしまったことなどが挙げられた。また、内容把握問題のみで構成された問題についても課題が残った。そこで、本研究では内容把握問題に変えて、より認知的負荷の低いと想定される応答問題を題材にして、学習者の習得段階の違いによる音声変化の効果について検討することにした。

3. 調査手法

3.1. 調査の目的

本調査の目的は、リスニングにおける音声変化の効果が、学習者の習得段階に応じてどのように異なるのかを明らかにすることであり、また、それによって学習者のリスニングスキルの習得段階を測る手がかりを得ることである。

3.2. 調査参加者

調査参加者は、4年制大学の2年次生43名（非英語専攻）である。TOEIC Bridgeの平均値は110.9、標準偏差は3.35で最大値は116、最小値は106であった。また、TOEIC Bridgeのリスニングパートのみの平均値は56.1、標準偏差は3.92であり、最大値は64、最小値は48であった（表2）。習熟度別によって分けられているクラスの中の1クラスであるため、客観テストによって測られる英語力としては比較的同質の学習者が集まっていたと考えられる。

表2 調査参加者のTOEIC Bridge スコア

Listening				Total			
M	SD	Max	Min	M	SD	Max	Min
56.1	3.92	64	48	110.9	3.35	116	106

3.3. 問題作成方法

調査に用いた問題は、市販のTOEIC問題集（阿久津2007）からTOEICのPart 2形式の応答問題を選び、その中から基礎レベルの問題12題と標準レベルの問題12題の合計24題の問題を抽出して作成した。基礎レベル、標準レベルの分け方は問題集内のレベルに関する記述および英文の長さや問題の複雑さなどを考慮して決定した。音声の1分間で読まれる語数は200～250語で、1文の長さは5～10語であった。問題は3セット作り、1セット目は音声を加工せずに作成し、2セット目は加工して変化させた音声を用いて作成した。3セット目は音声をいわずにスクリプトのみで作成した。

2セット目の音声については、以下の3タイプの加工を施した。

- (1) 速度を通常の75%に減速
- (2) 問題文と選択肢文の間、また選択肢文同士の間通常倍の長さのポーズを挿入
- (3) 速度を75%に減速し、同時に(2)と同じ長さのポーズを挿入

〈問題例〉

Where did you decide to go ? (ポーズ)

A) I'll leave in the morning, around seven. (ポーズ)

B) We haven't had a vacation for over a year. (ポーズ)

C) To an island just off the coast of Florida. (ポーズ)

速度を75%に減速した(1)の音声については、Cyber Link社のWave Editorを用いて通常の速さから75%の速さへの編集を行った。また、菅井他(2007)が指摘するように、速度を減速させることによって、結果的にポーズが長くなることを避けるために、通常のポーズの長さと同じになるようにポーズの長さを調整した。(2)については、上記問題例の“(ポーズ)”の部分にある無音時間を倍の長さにするような調整を行った。先行研究の中には、語句のまとまりごとにポーズを入れるような調査方法もあるが、本研究では文がそれほど長くないことから、文中にポーズを入れることで逆にどこまでが問題文、あるいは1つの選択肢文であるのかがわからなくなるマイナス面を考慮し、問題文と選択肢、選択肢と選択肢の切れ目に元々存在するポーズの長さを長くする方法を選んだ。これらの加工した音声に加えて、通常加工していない音声を加えて、2セット目の音声は4種類を用意し、全24問中、基礎、標準それぞれに3問ずつ設定した。選択肢はTOEICのPart2の問題形式に倣って3択で作成されたが、4つ目の選択肢として「わからない」という選択肢も用意した。

3.4. 調査の実施方法

調査は、前述の3セットの問題を用いて、全てのセットに解答する形式で実施された。調査参加者は、同一時間内で3セットの問題に解答するように求められた。但し、それぞれのセットに真面目に解答してもらうために、後から同じ内容の問題を別の形式で行うことや、それぞれの問題がどのように提示されるのかは知らされていなかった。つまり、1セット目で聴いた音声と同様の音

声が、2セット目で再度加工された状態で提示されることは知らされておらず、また最後にスクリプトが提示されることも知らされていなかった。

テストは、一人1台のコンピューターが使える教室で、筆者のHP上に提示された問題を授業内に解答する形式で実施された²⁾。調査参加者は、それぞれが操作するパソコンを使ってネットワークに接続し、指定されたWebページに移動して問題を解くように指示された。調査参加者は、まず1セット目の問題を解くように指示され、それぞれが個々にヘッドセットを付け、自分のペースで解答を行った。但し、音声は1度しか再生できない設定になっており、その点は参加者にも周知してあった。1セット目の問題が終了した学習者には、2セット目の問題が提示され、2セット目の問題を解くように指示された。2セット目も1セット目と同様に1度しか再生できない設定となっていた。そして、2セット目が終了した後、3セット目の問題が同じように提示され、学習者は読解問題としてそれぞれの問題に解答するよう指示がなされた。

3.5. データの分析方法

データ分析に際して、平均値の差の検定には多重比較を用いた。特に群間で母集団の数が等しい場合にはTukey法、数が等しくない場合にはTukey-Kramer法を用いて検出を行った。分析には、IBM社のSPSS version 22.0を用いた。本論文では、特に言及しない限り、有意差の検定は、Tukey法またはTukey-Kramer法による多重比較によって実行している。

4. 調査結果と考察

4.1. 「聴解」「変化」「読解」の正解率

表3は、「聴解」「音声を変化させた聴解(以下、「変化」)」「読解」の3セット

2) 問題を提示し解答させるために用いたのはNet Commonsのアンケート機能である。

の問題の正解率と標準偏差を示している。各平均値は多重比較(有意水準5%)によって検定している。有意差が示されたのは、基礎、標準、全体に共通して「聴解」と「読解」, 「変化」と「読解」間のみであった。

まず全体的な特徴としては、当然のことであるが「読解」の正解率が最も高いことが挙げられる。基礎レベル、標準レベルで比較すると、基礎レベルでは、「聴解」でも50%以上の正解率であったが、標準レベルは36%に留まり、「読解」においても50%に届かなかった。また、「聴解」と「読解」の差に注目してみると、基礎レベル(16%)の方が標準レベル(8%)よりも差が大きかった。これは標準レベルの正解率が「読解」においても低かったことから、どちらも不正解になった学習者が多かったために相対的に差が小さくなったからではないかと考えられた。さて、「聴解」と「変化」とを比べると、「変化」は基本的には聴解時の負荷の軽減をしているはずであるが、結果としては「変化」と「聴解」の間には有意差は検出されなかった。この傾向は基礎レベル、標準レベル両方の問題に共通していた。

基礎と標準の2つのレベルの問題を実施した結果、標準レベルの正解率が「読解」においても50%に満たず、50%を超えた参加者も全体の約3分の1(16名)しかいなかったため、今回の調査参加者には、音声変化の効果を検討する目的では標準レベルの問題は難しすぎると考えられた。そのため、以後の分析

表3 「聴解」「変化」「読解」の正解率

		聴解	変化	読解
基礎	平均値	51.6%	49.0%	67.6%
	標準偏差	14.1%	14.6%	12.5%
標準	平均値	36.0%	35.5%	44.0%
	標準偏差	14.1%	10.9%	15.6%
全体	平均値	43.8%	42.2%	55.8%
	標準偏差	10.1%	9.8%	11.5%

有意差 ($p < 0.05$): 基礎, 標準, 全体…「読解」>「聴解」, 「読解」>「変化」

については基礎レベルのみを分析対象とした。

「変化」の効果を検討するために、「変化」の種類ごとに1セット目から3セット目までの問題の正解率と標準偏差をまとめたものが表4である。多重比較の結果、有意差が検出されたのは、セット間比較では、「加工なし」「減速」「減速&ポーズ挿入」それぞれの「読解」と「聴解」, 「読解」と「変化」の間, 「ポーズ挿入」の「読解」と「変化」の間であった。また、セットごとに「変化」の種類を比較したところ、「聴解」にはどの種類間にも有意差が見られず、「変化」では、「加工なし」と「ポーズ挿入」「減速&ポーズ挿入」間に有意差が検出された。また、「読解」には「加工なし」と「ポーズ挿入」間に有意差が検出された。「読解」の正解率からみる問題の難易度は、「加工なし」がやや簡単で、「ポーズ挿入」がやや難しいという結果となり、また「聴解」の正解率では、「加工なし」が易しい傾向にはあったが、前述のとおり有意差は検出されず、難易度に明確な差はなかった。また、「変化」については、「加工なし」の正解率が有意に高かったが、「聴解」「読解」の結果も考慮して考えると、「加工なし」が他の音声変化に比べて効果的だったかどうかは明確ではない。またセット間比較の結果が示しているのは、「聴解」と「変化」の間には差がなく、

表4 「変化」種類別の「聴解」「変化」「読解」の正解率

		加工なし	減速	ポーズ挿入	減速&ポーズ挿入
1セット目 (聴解)	平均値	59.7%	52.7%	45.0%	48.8%
	標準偏差	26.5%	27.1%	26.8%	28.2%
2セット目 (変化)	平均値	60.5%	48.1%	43.4%	44.2%
	標準偏差	24.1%	29.0%	30.1%	26.6%
3セット目 (読解)	平均値	75.2%	69.0%	58.9%	67.4%
	標準偏差	19.1%	26.3%	30.4%	19.7%

有意差($p < 0.05$): 「加工なし」「減速」「減速&ポーズ挿入」…「読解」>「聴解」, 「読解」>「変化」
「ポーズ挿入」…「読解」>「変化」
「聴解」…有意差なし
「変化」…「加工なし」>「ポーズ挿入」, 「加工なし」>「減速&ポーズ挿入」
「読解」…「加工なし」>「ポーズ挿入」

数値の傾向としてはむしろ下がっていることである。このことから、全体の正解率から見た結果としては、音声を変化させたことに対する効果は示されていないことを意味する。しかしながら、表3、表4の正解率には、「聴解」「変化」「読解」の組み合わせは反映されていない。つまり、それぞれが独立して集計されており、「読解」で不正解だった問題に「聴解」で正解だった場合や「変化」だけが正解だったような場合が含まれている。日本で外国語として英語を学んでいる場合、音のみを聴いて理解できる事柄が文字のみでは理解できないということはほとんどなく、基本的には読解問題で正しく正解が選べない問題は聴解問題でも正しく選べないと考えられる。そのため、「読解」で正解しているかどうか、その問題で問われている内容を理解できているのかの判断基準となると考えることができる。そこで、各参加者が「読解」で正解した問題に「聴解」および「変化」で正解したかどうかを集計した。表5はその平均値と標準偏差をまとめた表である。

この表は「読解」の正解率67.6%の内訳に相当し、「聴解○読解○」は全12問中で、「聴解」も「読解」も正解した問題の割合を示している。また「聴解×読解○」の「全体」は読解問題では正解したが、聴解問題は不正解だった問題の割合を示しており、「変化×」と「変化○」はその中での「変化」の正解率を示している。つまり、「変化×」は、聴解問題で不正解、読解問題では正解だった問題のうち、音声を変化させた問題でも不正解だった問題、「変化○」はその中で正解だった問題の割合を示している。この表の「聴解○読解○」と

表5 「聴解」「読解」「変化」の組み合わせ正解率

	聴解○ 読解○	聴解× 読解○		
		全 体	変化×	変化○
平均値	39.1%	28.5%	18.4%	10.1%
標準偏差	16.2%	12.2%	9.2%	8.8%

※ 「×」は不正解, 「○」は正解を表す。
有意差 ($p < 0.05$): 全ての組み合わせ間に有意差あり

「聴解×読解○」の差が、この問題におけるリスニング力とリーディング力の差であると考えられ、また「聴解×変化×読解○」と「聴解×変化○読解○」との差が主に処理能力の差であると想定できる。つまり、「聴解×変化×読解○」の割合が高ければ、読解問題で正解できたにもかかわらず聴解問題に正解できなかったのは、処理能力ではなく、聴解に関する知識の欠如が要因である可能性が想定でき、「聴解×変化○読解○」の割合が高ければ、処理能力の欠如が原因ではないかと想定できるのである。

表3の「聴解」と「読解」の正解率の差と表5の差に違いが生じているのは、表3の方では「聴解」のみ正解していて「読解」に正解していない数が含まれているためである。そのため、表3の「聴解」の正解率が51.6%で、表5の「聴解×読解○」が28.5%だったということは、「聴解」で正解した問題の半分程度は「読解」では不正解であったということであり、言い換えれば、それらの問題は理解を伴って選択肢を選んでいたとは限らないことを意味している。また表3からは「変化」の正解率は49%であるが、表5の「聴解×音声変化○読解○」の割合が10.1%であることから、音声変化の効果によって正答を選べた割合は10%程度であったと言えるだろう。

表5で示された「読解」に正解した問題の「聴解」での正解率と不正解率の割合を各個人に当てはめて図示したのが図1である。円が大きいほど、その数値の人数が多いことを意味している。中央の線よりも左上に位置するほど「読解」で正解した問題中、「聴解」では不正解であった問題が多かったことを意味し、聴解と読解との乖離が大きいと言える。逆に右下に位置するほど聴解と読解との間に差がないことが示されている。図1からは主に右下方向に分布が多い一方で、数は多くはないが一定数は左上に分布していることがわかる。そのため、今回の参加者内には聴解と読解の乖離が大きい学習者も一定程度含まれていることが示されたと言える。

表6は、「聴解」「変化」「読解」の組み合わせを反映した「変化」の種類別の正解率をまとめた表である。表4では「聴解」の種類間に有意差はなかった

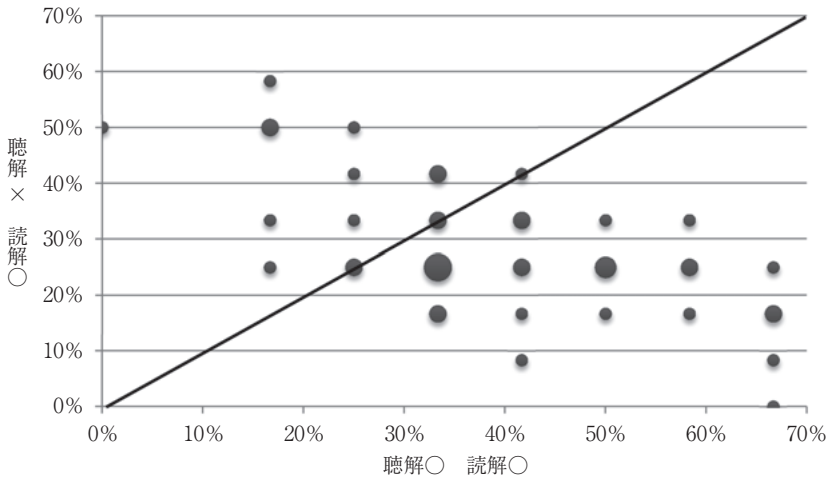


図1 「読解」に正解した問題の「聴解」の正解率の比較

表6 「変化」の種類別「聴解」「読解」「変化」の組み合わせ正解率

		加工なし	減速	ポーズ挿入	減速& ポーズ挿入
聴解○読解○	平均値	51.9%	34.9%	33.3%	36.4%
	標準偏差	29.4%	28.1%	30.9%	27.0%
聴解×変化○ 読解○	平均値	10.1%	7.8%	10.1%	12.4%
	標準偏差	20.0%	14.2%	18.6%	23.0%
聴解×読解○	平均値	23.3%	34.1%	25.6%	31.0%
	標準偏差	27.7%	24.7%	22.8%	28.5%

有意差 ($p < 0.05$) : 「聴解○読解○」…「加工なし」>「減速」, 「加工なし」>「ポーズ挿入」
「聴解×変化○読解○」…有意差なし
「聴解×読解○」…有意差なし

が、表6の「聴解○読解○」では、「加工なし」と「減速」「ポーズ挿入」間に有意差が見られている。つまり、「加工なし」は他に比べて容易だったことが確認されたと言える。「聴解×変化○読解○」の種類間には有意差が見られなかったが、「減速」はやや低く、「減速&ポーズ挿入」はやや高い傾向が示され

た。「聴解×読解○」には種類間に有意差は見られなかったが、「聴解×読解○」内の「聴解×変化○読解○」の割合を見ると、「加工なし」は43.3%、「減速」は22.9%、「ポーズ挿入」は39.5%、「減速&ポーズ挿入」は40%となっており、割合的にみても「減速」の効果はあまり見られなかったと言えるだろう。

4.2. 調査参加者タイプ別分析結果

「変化」の種類の効果の詳細に検討するために、調査参加者をいくつかのタイプに分類して分析をした。タイプの分類に用いたのは、TOEIC Bridge Listening スコアと聴解正解率と読解正解率の乖離度である。

4.2.1. TOEIC Bridge Listening スコアのタイプ別分析結果

まず TOEIC Bridge のリスニングのスコアを基に、平均値±0.5 標準偏差（平均値 56.1, 標準偏差 3.92）を分割基準として、上位群, 中位群, 下位群の3グループを作り分析を行った（表7）。本調査は、習熟度別クラスの中の1クラスを対象としていたため、スコアには大きな違いは見られなかった。また、同じ理由から同スコアの参加者が多数いたため、3群の人数については偏りが見られた。

表8は、上記のタイプ別に「聴解」「変化」「読解」を組み合わせせた正解率を表している。「読解正解率」を見ると、中位群が最も高い正解率を示しており、下位群との間に有意差が検出された。下位群は「聴解○読解○」でも有意に低く、「聴解×読解○」内の「変化○」の正解率の割合も低いことから、読解と

表7 TOEIC Bridge Listening スコアによる分類

	N	Listening	
		M	SD
上位	8	61.8	1.7
中位	18	57.6	0.9
下位	17	52.0	1.7

表8 TOEIC Bridge タイプ別「聴解」「読解」「変化」の組み合わせ正解率

		読解正解率	聴解○ 読解○	聴解×読解○		
				全 体	変化×	変化○
上位群 (N=8)	平均値	66.7%	42.7%	24.0%	15.6%	8.3%
	標準偏差	12.2%	15.7%	12.9%	10.4%	6.3%
中位群 (N=18)	平均値	70.0%	41.2%	28.7%	16.7%	12.0%
	標準偏差	12.2%	15.5%	12.9%	8.6%	11.5%
下位群 (N=17)	平均値	65.7%	35.3%	30.4%	21.6%	8.8%
	標準偏差	13.1%	17.8%	11.8%	8.9%	6.2%

※ 「×」は不正解, 「○」は正解を表す。

有意差 ($p < 0.05$): 「読解正解率」…中位>下位

「聴解○読解○」…上位>下位, 中位>下位

「聴解×読解○ (全体)」…下位>上位, 下位>中位

「聴解×読解○ (変化×)」…下位>上位, 下位>中位

「聴解×読解○ (変化×)」…中位>上位, 中位>下位

聴解の乖離が比較的大きく, かつ「変化」の効果もあまりなかったと言えるだろう。中位群については, 読解と聴解の乖離度は比較的大きくても, 「聴解×読解○」内の「変化○」の正解率の割合は3群の中でも最も高く, 「変化」の効果が見られたと言える。上位群については「変化」の効果はあまり示されていないが, これは読解と聴解との差がそれほど大きくないからではないかと考えられた。池上 (2012) では, 音声を加工して聴かせる効果については, 対象とする学習者のレベルにあった問題でなければ効果を持ちにくいことを指摘したが, 今回の問題は, 主に中位群にとって, 適当なレベルの問題であったのではないかと考えられた。

「変化」の効果について, より詳細に検討するために, 「変化」の種類ごとに TOEIC Bridge のタイプ間の比較を行った。その結果は表9および表10に示している。表9は「変化」の種類の中の「加工なし」および「減速」をまとめた表である。有意差が検出されたのは, 「加工なし」の「聴解○読解○」の中位群と下位群の間のみであった。また表10は「ポーズ挿入」と「減速&ポーズ挿入」の結果である。表10の2種類については, 有意差はどこにも検出され

表9 TOEIC Bridge タイプ別、「変化」の種類ごとの組み合わせの正解率 1

「変化」の種類		加工なし			減速		
TOEIC タイプ		上位	中位	下位	上位	中位	下位
聴解○読解○	M	45.8%	64.8%	41.2%	29.2%	37.0%	35.3%
	SD	35.4%	21.3%	30.1%	21.4%	27.7%	32.2%
聴解×変化○ 読解○	M	12.5%	5.6%	13.7%	8.3%	9.3%	5.9%
	SD	17.3%	17.1%	23.7%	15.4%	15.4%	13.1%
聴解×読解○	M	25.0%	13.0%	33.3%	25.0%	42.6%	29.4%
	SD	29.5%	20.3%	31.2%	23.6%	22.3%	26.0%

※ M = 平均値, SD = 標準偏差

有意差 ($p < 0.05$): 「加工なし」

「聴解○読解○」…中位 > 下位

「聴解×変化○読解○」…有意差なし

「聴解×読解○」…有意差なし

「減速」

「聴解○読解○」…有意差なし

「聴解×変化○読解○」…有意差なし

「聴解×読解○」…有意差なし

表10 TOEIC Bridge タイプ別、「変化」の種類ごとの組み合わせの正解率 2

「変化」の種類		ポーズ挿入			減速&ポーズ挿入		
TOEIC タイプ		上位	中位	下位	上位	中位	下位
聴解○読解○	M	45.8%	31.5%	29.4%	50.0%	31.5%	35.3%
	SD	35.4%	35.2%	23.2%	30.9%	24.2%	27.6%
聴解×変化○ 読解○	M	8.3%	14.8%	5.9%	4.2%	18.5%	9.8%
	SD	23.6%	20.5%	13.1%	11.8%	28.5%	19.6%
聴解×読解○	M	29.2%	24.1%	25.5%	16.7%	35.2%	33.3%
	SD	21.4%	25.1%	22.1%	25.2%	26.4%	31.2%

※ M = 平均値, SD = 標準偏差

有意差 ($p < 0.05$): 「ポーズ挿入」

「聴解○読解○」…有意差なし

「聴解×変化○読解○」…有意差なし

「聴解×読解○」…有意差なし

「減速&ポーズ挿入」

「聴解○読解○」…有意差なし

「聴解×変化○読解○」…有意差なし

「聴解×読解○」…有意差なし

なかった。しかしながら、統計的に有意な差こそほとんど検出できなかったが、一定の傾向は示されている。「聴解×読解○」内の「聴解×変化○読解○」の割合を見ると³⁾、「加工なし」は上位群から、それぞれ50%、43.1%、41.1%、「減速」は、33.2%、21.8%、20.1%であり、どちらも上位群の割合が高い傾向が示された。一方で、「ポーズ挿入」は上位群から、28.4%、61.4%、23.1%であり、「減速&ポーズ挿入」は25.1%、52.6%、29.4%であった。表10の2種類については、上位群よりも中位群の方が、割合が高い傾向が示された。

4.2.2. リスニングとリーディングの乖離度タイプ別分析結果

次に、リスニングとリーディングの乖離度をもとにして3つのタイプに分け、それらを用いて分析を行った。乖離度は、読解で正解した問題を100%として、その中の「聴解×読解○」の割合によって決定した。具体的には「聴解×読解○」の正解率の割合を基に、平均値±0.5標準偏差（平均値28.5%、標準偏差12.4%）を分割基準として、上位群、中位群、下位群の3グループを作り分析を行った。この場合、上位群ほど読解と聴解の乖離度が大きいことになる。表11は各群のTOEIC BridgeのListeningスコアと聴解正解率の平均値および標準偏差である。多重比較の結果、聴解正解率では、全ての群間に有意差が見られ、上位ほど聴解正解率が低いことが示された。だが、TOEIC BridgeのListeningスコアではどの群間にも有意差は見られなかった。TOEIC BridgeのListeningスコアでは有意差が見られず、本研究で用いた問題では有意差が見られた原因は、彼らにとってはTOEIC Bridgeの問題の難易度が高かったために、本研究で用いた問題では比較的高い聴解正解率となった学生でも、あまりできなかったためではないかと考えられる。言い換えれば、本研究で用いた問題は彼らのレベルに合っていたとも言えるだろう。

3) それぞれの表の「聴解×読解○」のMの数値から「聴解×変化○読解○」のMの数値を割った数値。例えば表9の「加工なし」の上位群は $\frac{25.0\%}{12.5\%}$ となる。

表 12 は、乖離度タイプ別に「聴解」「変化」「読解」を組み合わせた正解率である。乖離度のタイプは「聴解×読解○」を用いて分けているため、当然ながら「聴解×読解○」内の「全体」では全ての群間で有意差が検出されている。読解正解率については、有意差は見られなかったが、「聴解○読解○」では、全ての群間に有意差が検出された。つまり、表 11 でも指摘したが、乖離度の大小は、読解の正解率はあまり関係がなく、聴解に関する問題の正解率が低いことが要因であることが確認された。「変化×」と「変化○」の結果を個別に群間で比較すると、どちらも下位群が低い数値を示しているが、下位群は「聴

表 11 乖離度タイプ別の TOEIC Bridge の Listening スコア、聴解正解率

	N	Listening スコア		聴解正解率	
		M	SD	M	SD
上位	11	54.4	2.9	36.4%	12.5%
中位	16	56.3	4.4	51.0%	7.4%
下位	16	57.3	3.9	62.5%	10.5%

有意差 (p<0.05) : Listening スコア…有意差なし
 聴解正解率…全ての群間に有意差有り

表 12 乖離度タイプ別「聴解」「読解」「変化」の組み合わせ正解率

		読解正解率	聴解○ 読解○	聴解× 読解○		
				全体	変化×	変化○
上位群 (N=11)	平均値	63.6%	20.5%	43.2%	18.4%	16.7%
	標準偏差	11.4%	9.0%	9.7%	9.2%	11.2%
中位群 (N=16)	平均値	66.7%	37.5%	29.2%	18.8%	10.4%
	標準偏差	11.8%	8.4%	5.3%	7.1%	6.5%
下位群 (N=16)	平均値	71.4%	53.7%	17.7%	12.5%	5.2%
	標準偏差	12.9%	11.4%	7.4%	6.1%	6.0%

※ 「×」は不正解、「○」は正解を表す。
 有意差 (p<0.05) : 読解正解率…有意差なし
 「聴解○読解○」…全ての群間に有意差有り
 「変化×」…上位>下位, 中位>下位
 「変化○」…上位>下位
 「全体」…全ての群間に有意差有り

解○読解○」の正解率が高く、「聴解×読解○」内の「全体」の正解率が低い
ため、元々絶対値は高くはならない。そのため、「変化×」と「変化○」の割
合を群間で比べる必要がある。それぞれの割合を比較すると、上位群ほど割
合が半々に近づいており、下位群については「変化×」の割合が高く、2倍以
上の差が見られた。つまり、割合の比較から考えても、読解と聴解の乖離度が
大きいほど「変化」の効果が大きい傾向が示されていると考えられた。

表13、および表14は乖離度タイプ別に「変化」の4種類ごとの組み合わせ
の正解率をまとめた表である。表13において、有意差が検出されたのは、「減
速」の「聴解○読解○」の下位群と上位群の間、および「聴解×読解○」の上
位群と下位群の間であった。「加工なし」の上位群と中位群は「聴解○読解○」
および「聴解×読解○」においてほとんど差がない一方で、5%水準での有意
差こそ検出されていないが、「聴解×変化○読解○」には差がある傾向が見ら
れた。「変化」の効果を検討するために、「聴解×読解○」内での「聴解×変化
○読解○」の割合を見ると⁴⁾「加工なし」は上位から、22.3%、53.9%、49.7%
であり、上位群よりも中位群や下位群の割合の方が高い傾向にあることが示さ
れた。「減速」については、上位群と中位群にはあまり差が見られなかったが、
上位群と下位群には有意な差が検出された。「加工なし」と同様に「聴解×読
解○」内の「聴解×変化○読解○」の割合を見ると、18.8%、24.9%、25.2%
となっており、「加工なし」と同じく上位群よりも中位群や下位群の割合の方
が高い傾向にあることが示された。表14の「ポーズ挿入」では、「聴解×読解
○」には有意差が見られなかったが、「聴解○読解○」では上位群が有意に低
い数値を示した。「聴解×読解○」内の「聴解×変化○読解○」の割合では、
上位から50.0%、46.1%、12.6%となっており、表13の「加工なし」や「減
速」とは異なって、上位群の方が高い割合を示していた。また「減速&ポーズ
挿入」では、「聴解×読解○」「聴解×変化○読解○」「聴解○読解○」全てに

4) 注3)と同様

表 13 乖離度タイプ別、「変化」の種類ごとの組み合わせの正解率 1

「変化」の種類		加工なし			減速		
乖離度タイプ		上位	中位	下位	上位	中位	下位
聴解○読解○	M	42.4%	47.9%	62.5%	15.2%	31.3%	52.1%
	SD	30.2%	32.1%	24.0%	22.9%	25.7%	24.2%
聴解×変化○ 読解○	M	6.1%	14.6%	8.3%	9.1%	8.3%	6.3%
	SD	13.5%	24.2%	19.2%	15.6%	14.9%	13.4%
聴解×読解○	M	27.3%	27.1%	16.7%	48.5%	33.3%	25.0%
	SD	25.0%	32.7%	24.3%	27.3%	27.2%	14.9%

※ M = 平均値, SD = 標準偏差

有意差 ($p < 0.05$): 「加工なし」

「聴解○読解○」…有意差なし

「聴解×変化○読解○」…有意差なし

「聴解×読解○」…有意差なし

「減速」

「聴解○読解○」…下位>上位

「聴解×変化○読解○」…有意差なし

「聴解×読解○」…上位>下位

表 14 乖離度タイプ別、「変化」の種類ごとの組み合わせの正解率 2

「変化」の種類		ポーズ挿入			減速&ポーズ挿入		
乖離度タイプ		上位	中位	下位	上位	中位	下位
聴解○読解○	M	6.1%	37.5%	47.9%	18.2%	33.3%	52.1%
	SD	13.5%	26.9%	32.1%	22.9%	21.1%	27.1%
聴解×変化○ 読解○	M	18.2%	12.5%	2.1%	33.3%	6.3%	4.2%
	SD	17.4%	24.0%	8.3%	33.3%	13.4%	11.4%
聴解×読解○	M	36.4%	27.1%	16.7%	60.6%	29.2%	12.5%
	SD	23.4%	25.0%	17.2%	29.1%	16.7%	20.6%

※ M = 平均値, SD = 標準偏差

有意差 ($p < 0.05$): 「ポーズ挿入」

「聴解○読解○」…中位>上位, 下位>上位

「聴解×変化○読解○」…有意差なし

「聴解×読解○」…有意差なし

「減速&ポーズ挿入」

「聴解○読解○」…下位>上位

「聴解×変化○読解○」…上位>下位

「聴解×読解○」…上位>中位, 上位>下位

有意差が検出されており、上位群と中位群、下位群との違いが明確であった。「聴解×読解○」内の「聴解×変化○読解○」の割合でも、上位から55.0%、21.6%、33.6%と、上位群の方が「変化」の効果が高いことが示された。

4.3. 分析結果からの考察

TOEIC Bridge のタイプ別分析と本研究で用いた問題の聴解問題と読解問題の乖離度を用いたタイプ別分析の結果から、音声を加工しない場合とスピードを減速させた場合の2種類の「音声変化」と、ポーズを挿入する場合と、減速しつつポーズを挿入する場合の2種類の「音声変化」の間には違いが見られることが示された。すなわち、前者はTOEICのListeningのスコアの上位群、および乖離度の小さい群に効果がある傾向にあり、後者はListeningスコアの中位群、および乖離度の大きい群に効果が見られる傾向にあった。つまり、同じ音声を2度聴かせること、また減速して聴かせることよりも、ポーズを挿入して聴かせることの方が、処理能力が不足している段階の学習者に対しては効果的である可能性が高いと言えるだろう。

リスニングの処理能力を向上させるためには、読解問題では解けるが聴解問題では解けないようなレベルの問題を与えることが重要であると考えられるが、以上の結果が示唆するのは、ポーズによって正解率が上がるような問題が学習者のレベルにあった聴解問題である可能性が高いということである。

5. おわりに

本研究では、3つの問題セットを用いて、どのような学習者にどのような音声における負荷の軽減方法が効果的なのかを調査し、その結果を分析し検討した。その中で、聴解と読解の乖離度が一つの注目するべき点であることが示されたが、同時に読解と聴解の乖離度が大きければ、全ての負荷の軽減方法が効果的なわけではないことも明らかとなった。特に単純に2度聴かせること、ま

た速度を減速することは、ある程度英語力があることが前提であること、またどちらかと言えば、ポーズの方がより音声処理の負荷を軽減しているのではないかという新たな示唆も得られた。

今後の課題としては、調査方法の再検討が挙げられる。これまでの調査では、問題をセットに分けて、別々に聴かせていたが、実際の授業等では最初の聴解の直後に減速させたり、ポーズを入れたりした音声を聴かせることが多い。そのため、学習者は最初の音声で聴けなかったところを2度目の音声で聴くことができ、より効果が示されるのではないかと考えられる。また、音声の効果を検証するには、一つ一つの加工した音声についての問題数が少ない事も課題である。問題数を増やす事は、授業内で3セットの問題を実施するというのは時間的制約上、なかなか簡単なことではないが、2度の調査で有意差がなかなか検出されなかった理由の一つには問題数が少ない事も挙げられると考えられる。

本稿は、2013年度に交付を受けた松山大学特別研究助成による研究成果の一部である。

参 考 文 献

- Griffiths, R. (1990). Speech rate and NNS comprehension: A preliminary study in time-benefit analysis. *Language Learning*, 40, 311-336.
- Griffiths, R. (1992). Speech Rate and Listening Comprehension: Further Evidence of the Relationship. *TESOL Quarterly*, 26(2), 385-390.
- Hirai, A. (1999). The relationship between listening and reading rates of Japanese EFL learners. *The Modern Language Journal*, 83(3), 367-384.
- Kano, N., and M. Saito. (1997). The Effects of Speech Speed and Pauses on Recognition of English Words and Listening Comprehension. *Language Laboratory*, 34, 13-31.
- Osada, N. (2004). The Effects of Lengthened Silent Pauses on Listening Comprehension of Japanese EFL Learners with a Special Focus on Auditory Impression and Free Written Recall Protocol. *JACET bulletin*, 39, 105-121.

- Sugai, K., K. Kanzaki, and S. Yamane. (2007). The Effects of Pauses on the Listening Process of Japanese EFL Learners. *Language Education & Technology*, 44, 187-203.
- Suzuki, J. (1991). An empirical study on a remedial approach to the development of listening fluency: The effectiveness of pausing on students' listening comprehension ability. *Language Laboratory*, 28, 31-46.
- 阿久津勝彦, 阿久津由佳, Humphrey, F., Humphrey, G. (2007) 『新 TOEIC テスト リスニング練習問題 300 問』 桐原書店.
- 池上真人 (2012) 「英語リスニングの習得段階を測る試みーポーズと発話速度を変化させた内容把握問題を用いてー」『言語文化研究』32 (1-1), 59-88.
- 内田照久, 菊地賢一, 中畝菜穂子, 前川真一, 石塚智一 (2002) 「英語リスニング・テストにおける音声の時間構造と提示情報の様式が項目特性に与える影響」『教育心理学研究』50, 1-11.
- 河野守夫, 沢村文雄 (1985) 『Listening & speaking: 新しい考え方』 山口書店.
- 菅井康祐 (2007) 「日本語母語 EFL 学習者のリスニングとポーズ」大阪電気通信大学『人間科学研究』9, 47-54.
- 菅井康祐, 山根繁, 神崎和男 (2007) 「英語リスニングにおけるポーズと発話速度の影響」外国語教育メディア学会第 47 回全国研究大会 発表資料.
- 高梨芳郎 (1988) 「聴解力の構成要素と聴解力の関係について」『九州地区英語教育学会紀要』14, 26-38.
- 武井昭江編著 (2002) 『英語リスニング論』 河源社.