

課題が L2 VOT の生成と発達に及ぼす影響

半 沢 蛍 子

1. 研究背景

1.1. 課題と発音能力との関係

課題が発音能力に及ぼす影響について、多くの理論で「より認知的に簡単な課題であれば発音が正確になる」と考えられている。Tarone (1983) は特に言語の形に焦点が当たるような課題では発音はより正確になるが、内容に焦点を当てる課題では学習者の発音への注意が下がり、目標言語の基準から離れてしまうと指摘している。つまりこれは、第二言語 (L2) 学習者は単語や文章の読み上げといった発音により焦点を当てやすい課題では正確な発音が可能だが、自由発話やインタビューといった発音以外の点 (e.g., 文法・語彙・文章構成) にも焦点を当てる必要のある課題では発音の正確性が下がることを意味している。課題により焦点が特定の言語側面に集中したり、分散したりするという考え方は Limited Attentional Capacity Model (Skehan, 2003; Skehan & Foster, 1999) とも一致している。このモデルでは①人間の注意資源には限りがあり、特に L2 学習者は発話の生成が自動化されていないため発話を行う際には注意資源が限界に達する、②従って、少ない注意資源をより効果的に使用するために、L2 学習者は言語の形より意味に関する処理に多くの注意資源を向けると考えている。そのためより認知的に複雑な課題を行う際には意味の伝達に焦点が向き、言語に対する注意がおろそかになり発音の正確性も下がると考えている。同様の考え方は Ontogeny and Phylogeny Model (Major, 2001) でも見ることができる。

こうした理論は多くの先行研究によって支持されている。Dickerson & Dickerson (1977) は日本人英語学習者の英語 /r/ の発音を検証し、単語の読み上げの時に最も発音の正確性が高くなり、その後文章の読み上げ、フリースピーチの順番で正確性が低くなることを観察した。また Rau, Chang, and Tarone (2009) は中国人英語学習者の /θ, ð/ の生成を検証し、学習者は「絵の描写課題」の時よりも「単語や文章の読み上げ課題」を行った時の方が、発音ミスが少なくなることを示した。Lin (2001) は中国人英語学習者の子音群を検証し、同様の結果を示した。また興味深いことに、Beebe (1980) や Sato (1983) はいくつかの課題における発音発達の違いを縦断的に研究し、発音の発達が課題によって異なることを示している。最近の研究では、Saito and Munro (2014) が日本人英語学習者の英語 /r/ の生成を検証し、英語の /r/ の知覚において最も重要な要因である第3フォルマント (F3) に関して、学習者は「語の読み上げ課題」の方が「絵の描写課題」よりも英語母語話者に近い

F3 の値で /r/ を生成できることを示した。

しかし上記と異なる結果が、発音に最も関連している「なまりの程度 (foreign accent)」という観点 (Saito, Trofimovich, & Isaacs, 2015) に焦点を当てた研究によって示されている。Thompson (1991) はロシア人英語学習者の「文章読み上げ課題」と「自由発話課題」における生成の違いを検証し、英語母語話者は「文章読み上げ課題」の方が「自由発話課題」と比べよりなまりの程度が強い (発音の正確性が低い) と判断したことを示した。さらに Munro and Derwing (1994) はカナダに住む中国人学習者の「読み上げ課題」と「自然発話課題」での生成の違いを検証し、英語母語話者による、外国語なまりの評価においてこの2つの課題の生成に違いがない (発音の正確性に違いがない) ことを示している。

1.2. L2 学習と発音能力の発達

課題における発音の違いに加え、本稿は L2 学習経験の増加による生成の発達に注目する。L2 音声学習の多くの研究によって、子どもの L1 発達と同じように、思春期以降に L2 学習を開始した成人学習者の L2 音声も、L2 学習経験が増えるに従って生成が発達していくことが示されている。例えば、Flege (1987) は L2 (フランス語) の学習経験の異なるグループを比較し、学習経験が多いグループの方が少ないグループと比べ、フランス語の /t/ をよりフランス語母語話者に近く発音していたことを示した。同様の結果は母音 (Flege, Bohn, & Jang, 1997) やプロソディー (Trofimovich & Baker, 2006) といった特徴でも示されている。しかしこれらの研究では主に 1 課題での生成が検証されており、課題によって生成の発達が異なるかはほとんど検証が行われていない。

1.3. Voice Onset Time (VOT) と L2 における習得

本稿では日本人英語学習者の英語無声破裂子音における有声開始時間 (Voice Onset Time; VOT) の生成に焦点を当てる。VOT は破裂子音 (/p, t, k, b, d, g/) に現れる音響特徴で、破裂子音の閉鎖の解放から声帯振動が始まるまでの区間 (Lisker & Abramson, 1964) と定義されている。世界の多くの言語において VOT は有気音と無気音の対立の指標となる音響的特徴として使用されている (Cho & Ladefoged, 1999; Shimizu, 1993)。今回注目した日本語と英語でも VOT は有声 (/b, d, g/) と無声 (/p, t, k/) の対立の指標として使用されている (Kong, Beckman, & Edwards, 2012)。しかし VOT の物理的長さは言語特有であり、特に語頭の無声破裂子音 (/p, t, k/) の VOT の長さは言語によって異なる。日本語と英語はともに無声破裂子音 (/p, t, k/) を有しているが、英語の方が VOT 値は長い傾向にあり、約 55 ~ 88ms (e.g., Flege, Munro, & MacKay, 1995) である。これに対して、日本語の VOT 値は 24 ~ 56ms (Riney, Takagi, Ota, & Uchida, 2007) であり、これは英語の有声破裂子音の VOT 値により近い値である。さらに、L2 の学習開始時点では L1 の VOT 値で L2 VOT が生成されるが、L2 経験が増えるに従ってより L2 の母語話者の VOT 値に近づくことが多くの研究によって示されている (e.g., Flege, 1987)。つまり、日本人英語学習者にとって英語の無声破裂子音は、日本語の

知覚で慣れ親しんでいる音声特徴 (i.e., VOT) とその調音動作を転用することのできる発音であるが、より「英語らしい」発音を習得するためにはさらなる学習が必要な特徴であると考えられる。

本稿は日本人英語学習者の英語 (L2) VOT の生成に注目し、以下の2点を検証することを目的としている。一つ目は課題による生成の違いである。もし課題が L2 の VOT 生成の違い影響を与えるとするならば、注意が発音に集中する課題では L2 の VOT 値はより長くなるが (i.e., 英語の VOT に近い)、注意が分散する課題では L2 の VOT は短くなる (i.e., 日本語の VOT 値に近い) と考えられる。次にこうした課題の違いが発達に与える影響について検証を行う。もし課題が発達に影響を与えるのであれば、課題によって日本人英語学習者の英語 VOT の発達には違いが現れるはずである。こうした目的のために本稿では、日本人英語学習者と英語母語話者の語頭の無声破裂子音における VOT の生成を6ヶ月の間をあけた T1 と T2 の2時点において調査を行った。

2. 方法

2.1. 参加者

本研究では日本人英語学習者グループ (L2 グループ) と英語母語話者グループ (NE グループ) の2グループが実験に参加した。L2 グループは日本人英語学習者7名 (女性4名・男性3名) であり、英語で共通・専門科目の教育を行っている学部の1年生である (平均年齢 19.42 歳)。T1 時点で行われた言語背景アンケートによると、彼らは中学から英語学習を始めた学習者であり、1ヶ月以上の海外での生活や留学経験はなく、また英語による授業の経験もなかった。つまり、本研究で対象となる日本人英語学習者は、日本における一般的な英語教育を受けてきた学習者群である。日本人参加者が所属している学部は、様々な学術分野 (e.g., 環境学・国際関係学・言語学・経済学・国際関係学・心理学) の共通・専門科目の講義や演習を英語で行っている。学生は英語母語話者や英語圏の高等教育機関で学習、研究、もしくは教授経験のある英語非母語話者の教師から、こうした様々な学術分野の講義・演習を週4-5時間受けている。また学部入学時点で TOEFL-ITP の点数が 550 点 (TOEFL-iBT 79) 以下の学生は、英語母語話者が担当する English for Academic Purpose (EAP) の授業を週に5-6時間程度履修することが義務づけられている。この EAP の授業では上記の専門科目の授業に必要な4技能 (リーディング・リスニング・ライティング・スピーキング) に対する教育が行われている。日本人学生はクラスルームにおいて、T1 の時点までに約8ヶ月間、T2 の時点までにさらに約5ヶ月間の英語のインプットを受けていた。

英語母語話者グループ (NS グループ) として7名 (女性4名・男性4名) が実験に参加した。彼らは実験3ヶ月前にアメリカ・イギリス・カナダから初めて来日した留学生である。彼らの平均年齢は 21.71 歳、日本語学習期間は 2.85 年であった。先行研究では L1 の VOT 生成であっても L2 経験が増えることによって、より L2 の VOT 値に近づくことが報告されている (Chang, 2012; Flege, 1987)。そのため彼らの英語 VOT 値は日本語の VOT 値に近づいている (より短い VOT 値) 可能性が考えられる。しかし、彼らは自身の日本語能力を初級から中級であると評価し、また日本語の使用率も

40%以下であると回答していることから、英語と日本語の VOT 値がほぼ同じになっているということは考えづらい。実際彼らの日本語 VOT を分析したところ、彼らは英語と日本語の VOT を明らかに区別していることが示された。そのため、彼らの英語の VOT 値を英語母語話者の平均値として採用した。

2.2. 課題

VOT はさまざまな要因、例えば後続母音 (Yanes & Wildermuth, 2006)、プロソディー (Sundberg & Lacerda, 1999)、音節数 (Kessinger & Blumstein, 1997) によってその長さに変化するため、VOT を検証するにあたっては様々な要因を考慮する必要がある。本実験では以下の基準を用いて分析対象の単語を選択することによって、VOT の生成が調音点 (Nearey & Rochet, 2009) 以外の影響を受けないように統制を行った。(1) 語頭に無声破裂子音 (/p, t, k/) を持つ、(2) 日本語と英語で類似した後続母音を含む (英語では [æ], 日本語では [a]), (3) 2 音節の語彙、(4) 第 1 シラブルにストレスがある。その結果、英語 6 単語 (表 1) を文章読み上げ課題における分析対象とした。選定された英語の語彙はいずれも日本人英語学習者にとっては既習単語であったため、英語単語を言いよむ、発音できないなどの問題がある者はいなかった。

絵の描写課題では選択単語を絵の中で表現する必要があるため、文章読み上げ課題において使用した全ての単語を含めることは非常に困難である (Saito & Lyster, 2012)。そのため、絵の描写課題では文章読み上げ課題で使用した単語の中から 3 単語を選択した (panda, taxi, candy)。

2.3. 手順

実験は大学の空き教室を使用して個別に行われた。参加者に実験の手順を完全に理解してもらうために、実験の説明は参加者の母語 (日本人学生には日本語で、英語母語話者には英語) で行った。T1 の実験では、始めに実験参加の同意書の作成が行われ、参加者は実験が任意であること、いつでも実験を中止することができること、また実験で得られた資料は論文・学会発表で使用されることについて同意した。続いてアンケートを行い、参加者はこれまでの第二言語学習 (日本人学習者は英語

表 1

	語頭子音	IPA	課題
panda	/p/	pændə	文章読み上げ・絵の描写
parrot	/p/	ˈpær.ət	文章読み上げ
tablet	/t/	tæblət	文章読み上げ
taxi	/t/	tæksi	文章読み上げ・絵の描写
candy	/k/	kændi	文章読み上げ・絵の描写
carrot	/k/	ˈkær.ət	文章読み上げ

学習、英語母語話者は日本語学習) について回答を行った。その後音声の録音を行った。T2 では日本人英語学習者はアンケート→録音の順番で実験を行った。英語母語話者は T2 時点で多くが母国に帰国していたため、実験を実施することができなかった。

録音は「絵の描写課題」→「文章の読み上げ課題」の順番で行われた。これは「絵の描写課題」で、参加者(特に日本人英語学習者)が発音に注意を集中し過ぎず、より自然な言語生成能力を発現できるように考慮したためである。「絵の描写課題」では、参加者は対象の3単語(panda, taxi, candy)を抽出するために作成された4コマ漫画について1分間自由に考えた後、1分程度の描写を行った。この4コマ漫画は、「パンダが大好きなアメを拾おうとしたところ、タクシーにはねられてしまう。しかし、その後タクシーに病院まで運んでもらい、入院中に友達がアメを持ってきてくれ、最後には大好きなアメを手に入れることができる」というストーリーである。この課題では対象の3単語がそれぞれ2回以上ずつ引き出されるように作成されており、ほぼ全ての参加者は対象単語について2回以上の生成を行った。対象単語が2回以上生成されない場合には、「文章の読み上げ課題」を行った後に再度「絵の描写課題」を行い、全ての参加者が対象単語を2回以上生成する条件を整えた。T1の時点で2名の日本人英語学習者が2回「絵の描写課題」を行ったが、英語母語話者及びT2においては1回目の録音で2回以上の生成が行われた。また、対象単語が2回以上生成された際は、2回目以降、最後の生成以外の生成を分析対象とした。次に「文章の読み上げ課題」を行った。この課題では、参加者にはノートパソコンの画面上に無作為に表示される単語を、キャリアセンテンス(“say ___ once again”)の中に入れ、それぞれ3回ずつ読み上げてもらった。T1とT2においては同じ手順を用いて録音を行った。

録音はヘッドセット型マイク(Shure SM 10A-CN)とPCMレコーダー(Marantz PMD 660)を用いて行い、サンプリング周波数44100Hz、量子化ビット数16bitで行った。全てのデータ(アンケート結果・音声)はコード化を行い、個人が特定できないように処理を行った上で、以下の分析を行った。

2.4. 測定および分析

VOTの測定は音声分析ソフトPraatを用いて行った。まず各対象単語の語頭子音の破裂(VOTの開始地点)と母音開始時点(VOTの終了地点)を決定した。破裂開始地点の第1基準はスペクトグラムとし、見えにくい場合には波形を第2基準として採用した。また破裂が複数回現れる場合には、最初の破裂を破裂の開始地点とした。VOTの終了地点である母音開始地点の第1基準は、スペクトグラム上の第2フォルマントが安定して現れる時点とし、見えにくい場合には第1フォルマント、さらに波形を総合的に判断したものを第2基準とした。最後に上記で決定した開始地点と終了地点の間の長さ(VOT)をミリ秒(ms)で測定を行った。

「絵の描写課題」では3単語がそれぞれ2回ずつ、また「文章の読み上げ課題」では6単語がそれぞれ3回ずつ生成された。その結果、T1時点においてL2グループ、NEグループから、「絵の描写

課題」では 84 単語 (3 単語×7 人×2 回×2 グループ), 「文章の読み上げ課題」では 252 単語 (6 単語×7 人×3 回×2 グループ) を分析対象とした。また T2 時点では日本人英語学習者グループから「絵の描写課題」では 42 単語 (3 単語×7 人×2 回), 「文章の読み上げ課題」では 126 単語 (6 単語×7 人×3 回) を分析対象とした。

3. 結果

3.1. T1 での VOT 生成

図 1 (a) は T1 時点での日本人英語学習者グループ (L2) と英語母語話者グループ (NE) の「文章読み上げ課題」での VOT の平均値を, また図 1 (b) は同グループの「絵の描写課題」での VOT の平均値を示している。L2 グループの VOT 平均値は「文章読み上げ」(/p/=52.0, /t/=58.9, /k/=74.0)・「絵の描写」(/p/=59.9, /t/=54.8, /k/=64.0) のどちらの課題においても NE グループの平均値より短いことがわかる (「文章読み上げ」:/p/=75.0, /t/=82.0, /k/=83.9)・「絵の描写」:/p/=74.1, /t/=79.4, /k/=83.6)。しかし, 両グループとも課題によって大きな VOT 値の違いはないように見受けられる。英語 VOT を調音点 3 水準 (/p, t, k/)・課題 2 水準 (「文章読み上げ」「絵の描写」課題) を被験者内要因, グループを被験者間要因 (L2・NE) として反復分散分析を行った。

その結果, グループ [$F(1, 12) = 9.503, p = .009$] に主効果が見られた (平均差 = 19.074)。しかし, 課題の主効果 [$F(1, 12) = 0.219, p = .648$] と課題 × 調音点 × グループの交互作用 [$F(2, 24) = 1.397, p = .267$] は見られなかった。この結果は, L2 グループは NE グループと比べ VOT の平均値が有意に短いという違いがあるが, どちらのグループも課題によって VOT の平均値に違いはなく, またその傾向は調音点の違いによっても変化しないことを示している。

3.2. T2 での VOT 生成

4.1 と同様に図 2 (a) は T1 時点での L2 グループと NE グループの「文章読み上げ課題」での VOT

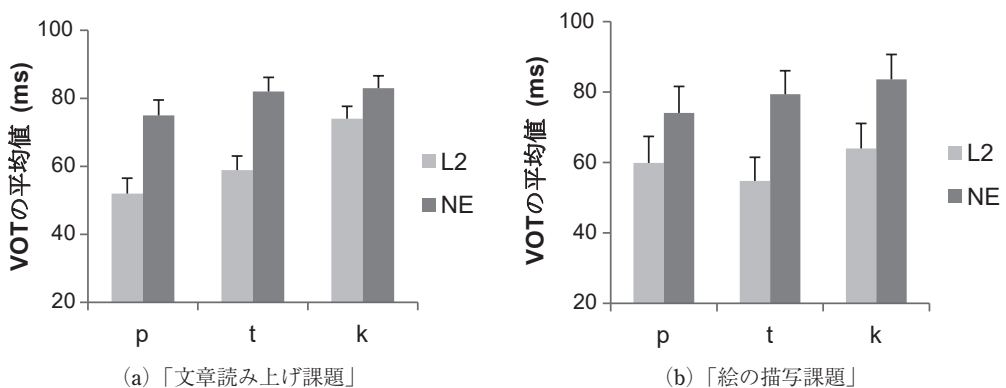


図 1 T1 における L2 と NE グループの VOT 値の平均 (単位: ミリ秒) エラーバーは +1SE

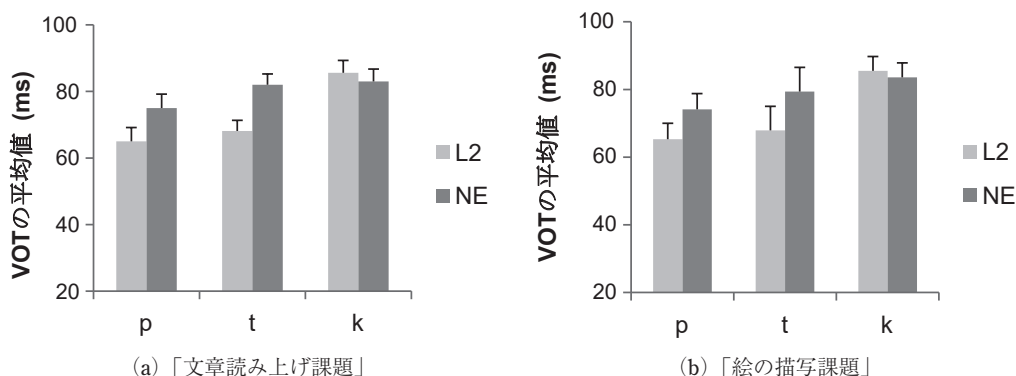


図2 T2におけるL2とNEグループのVOT値の平均(単位:ミリ秒)エラーバーは+1SE

の平均値を, また図2(b)は同グループの「絵の描写課題」でのVOTの平均値を示している。T2時点でのL2グループの英語VOTの平均値はそれぞれ「文章読み上げ」(/p/=65.0, /t/=68.1, /k/=85.6), 「絵の描写」(/p/=65.3, /t/=67.9, /k/=85.5)であった。先ほどと同様にこのT2時点でのL2グループのVOT値とT1で採取したNEグループのVOT値を用い, 調音点3水準(/p, t, k/)・課題2水準(「文章読み上げ」「絵の描写」課題)を被験者内要因, グループを被験者間要因(L2・NE)として反復分散分析を行った。

その結果, T1と同様に課題の主効果 [$F(1,12) = .041, p = .842$] と課題 × 調音点 × グループの交互作用 [$F(2, 24) = .016, p = .984$]が見られなかった。さらにT2ではT1とは異なり, グループの主効果 [$F(1, 12) = 2.528, p = .138$]も見られなかった(平均差=6.78)。この結果は, T2において両グループは課題によってVOTの平均値に違いはなく, またその傾向は調音点の違いによっても変化せず, さらにVOT値は両グループともほぼ同じであることを示している。

3.3. T1 → T2間でのVOTの発達

T1では2グループに差が見られたものの, T2ではその差が見られなかった。この結果は, T1・T2の6ヶ月間の間にL2グループのVOT値がより英語のVOT値に近づいたことを示している。この発達に課題の違いが関連しているかを検証するために, L2グループのT1とT2のVOT値を調音点3水準(/p, t, k/)・課題2水準(「文章読み上げ」「絵の描写」課題)・録音時期(T1・T2)を被験者内要因として反復分散分析を行った。その結果, 録音時期に限界効果 [$F(1, 6) = 5.274, p = .061$]が見られたが, 録音時期 × 課題 [$F(1, 6) = .153, p = .709$], および録音時期 × 課題 × 調音点 [$F(2, 12) = 1.291, p = .311$]では交互作用が見られなかった。この結果は, L2グループにおいて課題や調音点の違いに関わらずT1からT2の約5ヶ月間にかけてVOT値が伸びていく, つまりより英語らしいVOT値に近づいていくことを示している。

表 2 (a) 語の継続時間 (「文章読み上げ課題」)

	/p/	/t/	/k/
L2	410.6	476.3	395.0
NE	397.5	440.1	402.4

表 2 (b) 語の継続時間 (「絵の描写課題」)

	/p/	/t/	/k/
L2	422.7	495.9	451.6
NE	369.3	342.1	359.4

3.4. T2 での発話速度

4.2 の分析により、T2 時点において課題に関わらず L2 グループは NE グループと同じような VOT 値を生成することが示された。しかし、多くの先行研究によって VOT 値は発話速度の影響を受け、「より早い発話では VOT 値がより短くなる」(Johnson & Wilson, 2002, p. 278) ことが示されている (e.g., Magloire & Green, 1999; Stölten, Abrahamsson, & Hyltenstam, 2014)。つまり T2 でのこの結果は L2 グループがより遅い速度で発話を行ったことに起因する可能性がある。そこで両グループの発話速度を検証するために、対象単語の語の継続時間の分析を行った。語の継続時間は破裂子音の破裂から語尾母音の声帯振動の終了地点までとし、ミリ秒 (ms) で測定した。その結果、T2 時点での L2 グループと T1 時点での NE グループの「文章の読み上げ課題」(252=6 単語×7 人×3 回×2 グループ) と「絵の描写課題」(84=3 単語×7 人×3 回×2 グループ) の語の継続時間を分析対象とした。それぞれの平均の語の継続時間は「文章読み上げ課題」は表 2 (a) に、「絵の描写課題」は表 2 (b) に示した。

調音点 3 水準 (/p, t, k/)・課題 2 水準 (「文章読み上げ」「絵の描写」課題) を被験者内要因、グループを被験者間要因 (L2・NE) として反復分散分析を行った結果、課題とグループの交互作用に限界効果が見られた [$F(1,12) = 3.923, p = .071$]。ペアごとの検定 (Bonferroni 法) を行ったところ、「文章の読み上げ課題」においては両グループに差は見られなかったが (平均差 = 14.00, $p = .614$)、「絵の描写課題」では NE グループの語の継続時間は L2 グループに比べ有意に短いという結果が出た (平均差 = 99.80, $p = .012$)。つまりこの結果は、「絵の描写課題」においてのみ NE グループは L2 グループと比べ有意に発話速度が早いことを示している。

4. 考察・結論

課題の違いによる発話への影響は広く指摘されており、多くの理論において自然発話課題ではより統制された課題と比べ注意が発音以外の部分にも分散するため、発音の正確性が下がると考えている (Major, 2001; Skehan, 2003; Skehan & Foster, 1999; Tarone, 1983)。しかし課題と発音の正確性を検証した研究の結果にはばらつきがあり、特に外国語なまりの程度を基準にした研究では、課題によって正確性に違いが生じないという結果も報告されている (Munro & Derwing, 1994)。さらに課題と発音を検証した研究の多くは、学習者のある 1 時点の生成に焦点を当てており、生成が学習経験の増加によりどのように発達していくかについてはほとんどされていない。そこで本研究では、課題の違いが生成にどのような影響を与えるか、さらに L2 学習経験が増加した場合その違いに変化が生じるか

を、日本人英語学習者の語頭無声破裂子音 (/p, t, k/) の VOT に焦点を当て検証した。

その結果、日本人英語学習者は T1 時点でも T2 時点でも「文章読み上げ課題」と「絵の描写課題」においてほぼ同じ VOT 値で語頭無声破裂子音 (/p, t, k/) を生成することが示された。この結果は、L2 の VOT の生成に関して課題の影響がないことを示している。これは、課題の発話への影響を指摘した理論の予想に反し、L2 の VOT の生成に関しては課題の影響がないことを示している。さらに、今回の結果では T1 から T2 時点において英語 VOT が有意に伸び、T2 では「文章の読み上げ」と「絵の描写課題」の両方で L2 グループは NE グループと同じ程度の VOT 値で無声破裂子音を生成することが観察された。これは、日本人英語学習者にとって英語 VOT は 1 時点の生成だけでなく、発達に関しても課題の影響がないことを示唆している。

ではどうして今回 L2VOT 生成と発達に対して課題の影響がなかったのだろうか。その理由の一つとして、L2 の発音特徴における「困難度」の影響が考えられる。L2 の発音特徴の習得には「困難度」に違いがあることは多くの研究で示されており (e.g., Flege et al., 1997; Munro & Derwing, 2008), L1 において音韻対立に使用されている L2 の特徴を知覚、生成することは比較的容易であるとされている (Feature Hypothesis; McAllister, Flege, & Piske, 2002)。前述したように日本語話者にとって VOT は日本語 (L1) においても有気音と無気音の音韻対立の指標となる音響的指標であるため、VOT には非常に敏感であり、また VOT を生成するための調音動作も確立している。そのため、L2 (英語) VOT の生成を行うために、知覚や聴音動作そのものに意識的な注意を向ける必要がなかったと考えられる。その結果、より多くの言語側面に注意を向ける必要のある「絵の描写課題」においても発音により多くの注意を向けることのできる「文章の読み上げ課題」と同様により正確な (英語らしい) L2 VOT の生成ができ、また両課題ともに同じようなプロセスで習得が行われたと考えることができる。

今回の結果で興味深いのは、日本人英語学習者は「文章読み上げ」と「絵の描写」のどちらの課題においても同様な習得プロセスが見られたということ、つまり英語学習の経験が上がるに従って学習者がより「英語らしい」VOT 値に近づいた点にある。この結果は発音教育に対して大きな意味を持つと考えられる。発音教育に関して、最近 Form-Focused Instruction (FFI) を用いた指導の効果が注目されている。Saito は一連の研究で、「コミュニケーション形式での練習のみ」を行った学習者は英語 /ɹ/ の習得が行われない一方で、「音声特徴の意識化→統制された課題での練習→コミュニケーション形式での練習」を行った学習者は英語 /ɹ/ の習得が行われることを示した (e.g., Saito, 2013)。今回の日本人英語学習者は言語の形に対する教授は受けておらず、常に英語をコミュニケーションの手段として使用している状況で英語学習が行われていた。つまり FFI の一連の流れから考えると、今回の日本人英語学習者は「音声特徴の意識化」そして「統制された課題における練習」は行っておらず、常に「コミュニケーション形式での練習」のみを行っていたと考えられる。それにも関わらず、最終的に彼らは「統制された課題における練習 (今回では「文章の読み上げ課題」)」だけでなく「コミュニケーション形式での練習 (今回では「絵の描写課題」)」でも NE グループと変わらない

VOT 値で生成を行っていた。このことは L2 音声習得において L1 で音韻対立に使用される特徴 (i.e., VOT) に関してはコミュニケーション形式での練習を行うだけで「より英語らしい」特徴の習得が期待できることを示唆していると考えられる。

今回の結果では、T2 で L2 グループは課題に関わらず NE グループと統計的に同じ VOT 値を示した。しかし注意すべきは、この結果は、学習者はすべての課題において母語話者と同じような VOT 値の生成が可能であるということを意味していない点である。前述したように、VOT 値は発話速度に影響を受け (e.g., Stölten et al., 2014), より早い発話では VOT 値はより短くなるという特徴がある。今回の結果では、「絵の描写課題」において NE グループは L2 グループと比較して語の発話速度が有意に早かった。つまり、「絵の描写課題」において L2 グループの VOT 値が NE グループと違いがなくなったのは、発話速度が影響していたということである。このことは、もし NE グループがより遅い (もしくは L2 グループがより早い) 発話速度で「絵の描写課題」を行った場合、2 グループには有意な違いが生じることを示唆している。

今回の結果は課題の発話に与える影響について有益な知見であると考えられるが、参加者の人数が非常に少ないこと、またあくまでの語頭の無声破裂子音 (/p, t, k/) のみに焦点が当たっている点を明示する必要がある。L2 学習者の発達に対する個人差 (e.g., Granena, 2013) や発音特徴による発達の差 (e.g., Munro & Derwing, 2008) は多くの研究で指摘されている。そのため、課題と発話との関連性に関してより包括的な理解を行うために、今後の研究ではより多くの学習者による幅広い音声特徴を検証対象とする必要があると考えられる。そうした検証によって、今後発音のクラスにおいて教授が必要な特徴とそうでない特徴を明らかにし、より効果的な発音学習が可能になっていくと考えている。

引用文献

- Chang, C. B. (2012). Rapid and multifaceted effects of second-language learning on first-language speech production. *Journal of Phonetics*, 40(2), 249–268. doi:10.1016/j.wocn.2011.10.007
- Cho, T., & Ladefoged, P. (1999). Variation and universals in VOT: evidence from 18 languages. *Journal of Phonetics*, 27, 207–229.
- Flege, J. E. (1987). The production of “new” and “similar” phones in a foreign language: evidence for the effect of equivalence classification. *Journal of Phonetics*, 15, 47–65.
- Flege, J. E., Bohn, O.-S., & Jang, S. (1997). Effects of experience on non-native speakers’ production and perception of English vowels. *Journal of Phonetics*, 25, 437–470.
- Flege, J. E., Munro, M., J., & MacKay, I., R. A. (1995). Effects of age of second-language learning on the production of English consonants. *Speech Communication*, 16, 1–26. doi:10.1016/0167-6393(94)00044-B
- Granena, G. (2013). Individual Differences in Sequence Learning Ability and Second Language Acquisition in Early Childhood and Adulthood. *Language Learning*, 63(4), 665–703. doi:10.1111/lang.12018
- Johnson, C. E., & Wilson, I. L. (2002). Phonetic evidence for early language differentiation: Research issues and some preliminary data. *International Journal of Bilingualism*, 6(3), 271–289.
- Kong, E. J., Beckman, M. E., & Edwards, J. (2012). Voice onset time is necessary but not always sufficient to describe

- acquisition of voiced stops: The cases of Greek and Japanese. *Journal of Phonetics*, 40(6), 725–744. doi:10.1016/j.wocn.2012.07.002
- Lin, Y.-H. (2001). Syllable simplification strategies: A stylistic perspective. *Language Learning*, 51(4), 681–718.
- Lisker, L., & Abramson, A. S. (1964). A cross-language study of voicing in initial stops: Acoustical measurements. *Words*, 20, 284–422.
- Magloire, J., & Green, K. P. (1999). A cross-language comparison of speaking rate effects on the production of voice onset time in English and Spanish. *Phonetica*, 56(3–4), 158–185. doi:10.1159/000028449
- Major, R. C. (2001). *Foreign accent: The ontogeny and phylogeny of second language phonology*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- McAllister, R., Flege, J. E., & Piske, T. (2002). The influence of L1 on the acquisition of Swedish quantity by native speakers of Spanish, English and Estonian. *Journal of Phonetics*, 30(2), 229–258. doi:10.1006/jpho.2002.0174
- Munro, M., & Derwing, T. (1994). Evaluations of foreign accent in extemporaneous and read material. *Language Testing*, 11(3), 253–266. doi:10.1177/026553229401100302
- Munro, M., & Derwing, T. (2008). Segmental Acquisition in Adult ESL Learners: A Longitudinal Study of Vowel Production. *Language Learning*, 58(3), 479–502. doi:10.1111/j.1467-9922.2008.00448.x
- Rau, D. V., Chang, H.-H. A., & Tarone, E. (2009). Think or sink: Chinese learners acquisition of the English voiceless interdental fricative. *Language Learning*, 59(3), 581–621.
- Riney, T. J., Takagi, N., Ota, K., & Uchida, Y. (2007). The intermediate degree of VOT in Japanese initial voiceless stops. *Journal of Phonetics*, 35(3), 439–443. doi:10.1016/j.wocn.2006.01.002
- Saito, K. (2013). Communicative focus on second language phonetic form: Teaching Japanese learners to perceive and produce English /ɹ/ without explicit instruction. *Applied Psycholinguist*, 36(02), 377–409. doi:10.1017/s0142716413000271
- Saito, K., & Lyster, R. (2012). Effects of form-focused instruction and corrective feedback on L2 pronunciation development of /ɹ/ by Japanese learners of English. *Language Learning*, 62(2), 595–633. doi:10.1111/j.1467-9922.2011.00639.x
- Saito, K., & Munro, M. J. (2014). The Early Phase of /ɹ/ Production Development in Adult Japanese Learners of English. *Language and Speech*, 57(4), 451–469. doi:10.1177/0023830913513206
- Saito, K., Trofimovich, P., & Isaacs, T. (2015). Second language speech production: Investigating linguistic correlates of comprehensibility and accentedness for learners at different ability levels. *Applied Psycholinguist*, 1–24. doi:10.1017/s0142716414000502
- Shimizu, K. (1993). Heisasiin no onnseiteki tokutyou - yuuseisei museisei no genngokan hikaku ni tuite [A cross-language study of phonetic characteristics of stop consonants - With reference to voicing contrasts-]. *Journal of Asian and African Studies*, 45, 163–175.
- Skehan, P. (2003). Task-based instruction. *Language Teaching*, 36(1), 1–14. doi:10.1017/s026144480200188x
- Skehan, P., & Foster, P. (1999). The influency of task structure and processing conditions on narrative retelling. *Language Learning*, 49(1), 93–120. doi:10.1111/1467-9922.00071
- Stölten, K., Abrahamsson, N., & Hytlenstam, K. (2014). Effects of Age and Speaking Rate on Voice Onset Time. *Studies in Second Language Acquisition*, 37(01), 71–100. doi:10.1017/s0272263114000151
- Tarone, E. (1983). On the variability of interlanguage systems. *Applied Linguistics*, 4(2), 142–163.
- Thompson, I. (1991). Foreign accents revisited: The English pronunciation of Russian immigrants. *Language Learning*, 41(2), 177–204.
- Trofimovich, P., & Baker, W. (2006). Learning second language suprasegmentals: Effect of L2 experience on prosody and fluency characteristics of L2 speech. *Studies in Second Language Acquisition*, 28, 1–30.

ABSTRACT**The Task Effect on Production and Development of VOT****HANZAWA Keiko**

The current study examined to what extent tasks can affect the production and development of voice onset time (VOT) for /p, t, k/ in English by Japanese adult learners of English. The learners' VOT productions were elicited in two different tasks (sentence reading and picture description) at an interval of six months (T1 and T2), and compared with those produced by native English speakers. The results showed that Japanese learners produced voiceless stops with similar VOT values in the sentence reading and picture description tasks at T1 and T2. Furthermore, they increased VOT values regardless of the task type. This suggests that the task type may not play a significant role in helping learners with the production of native-like VOT values as they speak a second language.