

日本人小学生における英語の発音と国際的理解度の 一考察

—語頭子音に焦点をあてて—

English Pronunciation of Elementary School Students and their
international intelligibility: focusing on word front consonants

赤塚麻里

Mari Akatsuka

山見由紀子

Yukiko Yamami

1. はじめに

本研究は、日本人小学生を対象とした英語の語頭子音の発音の特徴と問題点を報告したものである。

文部科学省 (2013) は「グローバル化に対応した新たな英語教育の在り方」の構想を発表した。構想の柱の一つは、小学校英語の教科化である。この構想は2020年の東京オリンピックを見据え、新たな英語教育を本格的に展開できるように「小学校中学年から活動型の英語教育（週1から2コマ程度）を行い、コミュニケーションの素地を養い、小学校高学年からは教科型の英語教育（週3コマ程度）を行い、初歩的な英語の運用能力を養う」ことを示したものである。日本の小学校英語において教科化は初の実施であり、何を指導すべきかを考察することは極めて重要となる。

第2言語習得論の観点から、子供は大人より自然に外国語を身につける能力が高く早期英語教育には大量のインプットが必要であること(白井、2012)が示されている。また、日本語の音韻体系は英語と大きく異なり、日本人学習者にとって英語の発音や聴取を苦手とする原因の一端とされている(理化学研究所、2010)。したがって、小学校英語教育の教科化が進む中、各学年の児童(年齢別)にとって効果的な指導法の確立とその指導者の育成が急務で

ある。

本研究は、日本人小学生を対象に英語音声習得における困難点と発音の特徴を検討し、今後の小学校英語教育における音声指導の方向性を探ることを目的とする。

2. 先行研究

第2言語習得研究では、母語話者並の発音を習得する能力は12歳頃までであることが報告されている (Long, 1990; Scovel, 2000)。こうした研究は、第2言語環境で行われており、日本人が日本で英語を学習するような外国語環境で行われた研究は少ない。外国語環境では、学習開始年齢の影響を検証した研究が報告されている。Lin, et al. (2004) は台湾人大学生を対象に、中学校入学前に英語を学習し始めた児童の方が英語音素の聞き取りに優れているという結果を示した。日本人大学生を対象とした研究においても、中学校入学以前から英語学習を開始した学習者は音素の聞き取りに優れているという結果であった (Larson-Hall, 2008)。

理化学研究所およびフランス国立科学研究センター(2010)は、生後14ヶ月の日本人とフランス人幼児を対象に聴覚に関する共同研究を行った。その結果、日本人乳幼児は子音連続が含まれる単語の音を弁別できず、子音連続する単語に架空の母音を挿入して知覚することを明らかにした。これにより、日本語と英語の音韻体系が大きく異なるため文字も知らない月齢の幼児が既に日本語の音韻体系の規則を習得し、日本語に合わせて外国語を聞く「日本語耳」を持つことを示唆した。

Kuhl et al. (2001) によると、生後8ヶ月から10ヶ月の間の乳児は、自分に語りかけられた言語を理解する準備段階であるとしている。例えば、英語に含まれる /l/ と /r/ の音は日本語に存在せず、日本人乳児は全く異なった日本語の音を多く聴取している。調査では、生後6ヶ月から8ヶ月のアメリカ人乳児と日本人乳児は共に英語の /l/ と /r/ の60%を知覚したが、生後10ヶ月から12ヶ月の時期ではアメリカ人乳児が80%知覚したのに対し、日本人乳児

の知覚は50%に減少したという結果であった。このように、英語の /l/ と /r/ の音を知覚することが困難になっていくのである。

英語の子音の聞き取りに関して、日本人母語話者を対象とした研究報告がある。山田 (1996) は、日本人が米語の /l/ と /r/ を知覚する際に、米語話者が主として用いている手掛かりでなく別の手掛かりを用いているために知覚が困難であることを示した。菅井 (2004) は大学生を対象とした子音体系全体の各子音 (語頭子音) の難易度について調査を行い、/ð/, /θ/, /r/, /v/, /l/, /z/, /b/ の順に子音の聞き取りが困難であることを明らかにした。小学生を対象とした研究 (大岩・赤塚, 2011) では、/l/ と /r/, /v/ と /b/ の弁別が困難であること、日本語の音に全くないものは聞き取り練習だけでは弁別できないこと、調音法と文字を共に明示することが必要であることが示されている。このように、音韻知覚は母語の言語環境に適応しており、日本人にとって /l/ と /r/ 等の弁別が困難である音は適切な訓練を行う必要がある。

また、リングフランコア (国際共通語としての英語の核となる点) に関して、Jenkins (2000) は、ほぼ全ての子音、子音連続の適切な発音、母音の長さの区別、句・文のストレスの4点を提示している。その他に、国際的理解度 (international intelligibility) の点から、子音について破裂音 /p/, /t/, /k/ の帯気はリングフランコアであるとしている。これは、帯気の有無によって無声音と有声音との区別が困難になり、例えば /p/ が /b/, /t/ が /d/, /k/ が /g/ のように誤ることがあるためである。この区別は、特に NBES (Non-Bilingual English Speaker 母語ほど堪能でないが英語を話す人) にとって重要であると指摘している。以上から、本調査は英単語の語頭子音の発音に焦点をあて検討する。

3. 方法

調査対象者は、個人英語教室 (週1回60分、1クラス4人グループ授業) に通う小学校3年生から6年生の計27名である。小学校3, 4年生は2名を除き3年から4年の英語学習歴がある。授業内容は英語の歌や絵本読み聞かせ等イン

プット中心で、授業は日本人教師が実施している。アルファベット文字の指導、文字と音の関係や調音法の指導は受けていない。小学校5,6年生は、インプット中心の英語学習を約4年間行った後、小学校4年生から合計で1年から2年間のアルファベット文字指導、文字と音の関係と調音法（フォニックス指導）を受けている。各児童は英語教材とそのCD（アプリコット社、*Learning World*）を購入し、CDを聞いてくることが、学習開始時から毎週宿題として出されている。

調査語は、破裂音の無声音 /p/、/t/、/k/ および有声音 /b/、/d/、/g/、摩擦音の無声音 /f/ および有声音 /v/、側音 /l/ と弾音 /r/ が語頭にある計20単語を選定した。この20単語は、英語教材の中で学習済みであり、かつ英語教室の授業で継続して使用しているものである。調査では、その単語の意味を表した絵を対象者に提示した。

録音の際、対象者に絵の意味と英単語の発音確認を事前に授業で行った。そして、英語話者4名に音声分析が可能である小学校3,4年生6名と小学校5,6年生6名の合計12名の録音声を、調査語と合わせて聞かせた。評価については、英単語として聞こえたか否かで正確さを判定した。インタビュー調査は、対象者1名ずつ、英語学習歴や学習環境について回答させた。

4. 結果

4. 1 英語話者の聴取と音響分析の結果

英語話者による聴覚判定の結果、日本人小学生の発音で聞き取りにくい点は、/l/ と /r/ の発音の区別がほぼなかったことであった。小学校3,4年生の発音については、/t/ を語頭に持つ単語 *tree* が *three* と聞こえること、/t/ が /d/、/k/ が /g/、/p/ が /b/ に聞こえることがあるという回答が得られた。さらに、*green*, *grapes*, *blue*, *bear* の1音節の単語に母音挿入されるため、2音節になり、聞きづらさが示された。また、音響分析ソフト（*praat*）を用い、日本人小学生が発音した調査語の20英単語について音の高低・強勢・持続時間などを英語話者の音声（図1）と比較した。その結果、英語話者が聞き取

りやすい発音（図2）と英語話者が聞き取りにくい発音（図3）は英語話者と比較すると以下の特徴が示された。音声的な特徴の中で、特に単語内における持続時間、母音挿入の有無、破裂音の帯気の強弱の違いが示された。聞き取りにくいと判定された発音（図3）は、treeのような子音連続に母音挿入されることであった。そして、その母音が間延びすること、すなわち語末の子音へ影響し呼気が強くなること、強勢の位置が適切でないことが確認された。さらに /p/ と /t/ の破裂音の帯気が短く弱かった。なお、音の高低幅については違いが示されなかった。

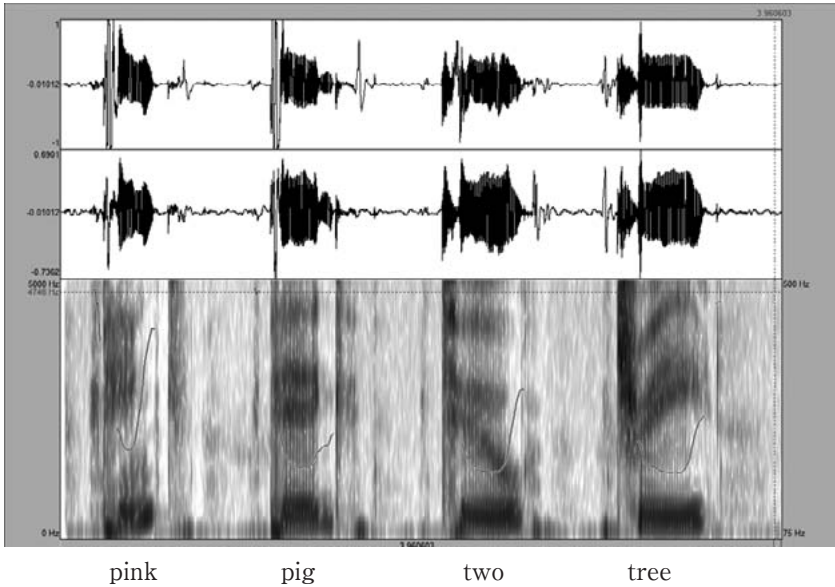


図1) 英語話者の発音

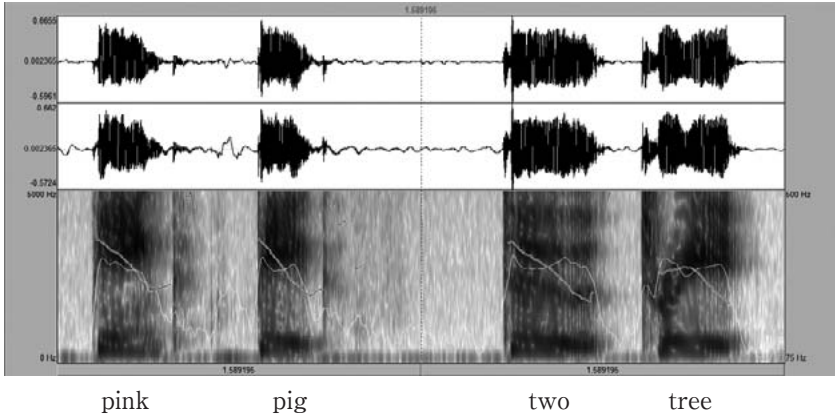


図2) 英語話者が聞き取りやすいと判断した日本人小学生の発音

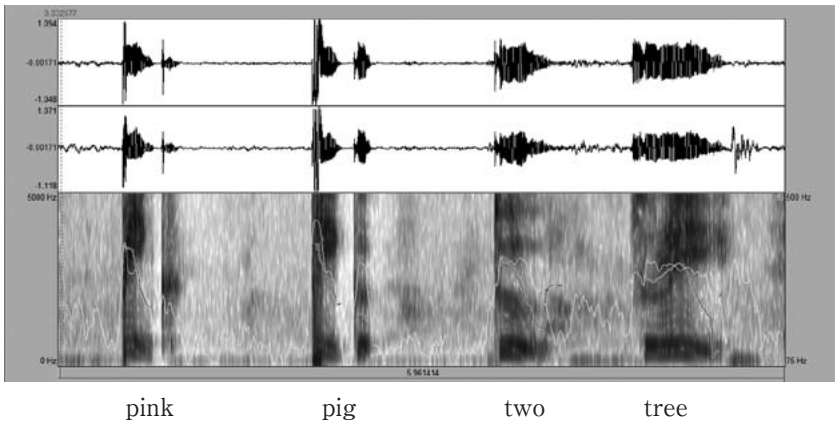


図3) 英語話者が聞き取りにくいと判断した日本人小学生の発音

4. 2 インタビュー調査の結果

英語話者が聞き取りにくい発音であると回答した児童は小学校3年生であった。小学校3年生の中には、調査語20単語のうち17語を発音することが出来なかった児童や音響分析が可能となる十分な音量がない児童もいた。小学校3年生のうち英語話者が聞き取りにくいと判断した児童にインタビュー調

査を行った。その結果、英語学習歴は4年で、家庭で日常的に英語教材のCDを聞いていること、英語に興味があり宿題にも意欲的に取り組んでいることが分かった。また、英語話者が聞き取りやすい発音であると判断した小学校6年生については、英語学習歴が6年であり、小学校1年生から継続して家庭で日常的に英語教材のCDを聞いていることが分かった。その児童は、英語の歌が好きであること、普段から洋楽を聞くこと、英語の本もよく読むこと、英語教室で覚えた新しい英語表現をノートに記録し、家庭や学校で使用していた。

5. 考察

5. 1 知覚と産出

本調査の結果から、日本人小学生の発音の特徴において聞き取りにくい発音として /l/ と /r/ の区別が無いこと、破裂音の無声音の帯気の弱さ、子音連続を含む単語への母音挿入が示された。これらは、調音点のずれ、調音法が適切でないこと、日本語と英語の音韻体系が大きく異なることが影響していると考えられる。発達段階において、日本人乳幼児は生後10ヶ月で既に日本語の音韻体系を獲得し、日本語の音韻体系に存在しない音は聞き取りにくくなることが示唆されている (Kuhl et al., 2001)。特に英語の /l/ と /r/ は日本語の音に存在しないことから知覚と産出が困難であることが推測できる。本調査の小学校3, 4年生を対象とした発音においても、英語話者による聴覚判定では /l/ と /r/ の区別がなく聞き取りにくいという結果であった。一方で、調査参加者の中には、/l/ と /r/ の産出が出来ているという判定を受けた小学生もいた。その参加者は、英語学習歴が6年のうち2年は、文字と音を共に明示した指導法を受けていること、継続して日常で英語インプット量が多いことが影響していると考えられる。このことは小学生を対象とした音声研究において、日本語の音に全くないものは聞き取り練習のみでは弁別ができず、調音法を文字と共に明示することが必要である (大岩・赤塚, 2011) という点と一致する。日本人学習者は、英語の /l/ と /r/ が聞き取ることが困難で

あるが、適切な訓練により学習が可能になる（山田、1996）ことから、音声指導ではアルファベット文字と音の関係、日本語と英語の音の違い、調音法の指導を明示的に行うことが重要である。

また、日本人小学生の破裂音の帯気は弱くなる傾向があり、本調査では特に小学校3、4年生の発音は帯気が弱かった。帯気が弱いと破裂音の有声音と判断することが難しく国際理解度も低くなる。

本調査の結果から、子音連続を含む単語に母音を挿入して発音する生徒が散見された。日本人乳幼児は生後14ヶ月で既に子音連続に母音を挿入して外国語を聴取している（理化学研究所、2010）ことから、日本人学習者は重点的に子音連続の文字と調音法の説明を受け、反復練習をする必要がある。

5. 2 インタビュー調査：学習歴と家庭学習

英語話者が聞き取りにくいと回答した発音は小学校3年生に多く、その中でも音響分析が十分に出来る数は少数であった。インタビュー調査の結果から、児童の学習歴、家庭学習量の違い、年齢差が聞き取りやすさに影響していることが推測される。また、慣れ親しんでいる単語の量は学習歴に比例することも予測される。一方、英語話者が聞き取りやすいと判定された発音は小学校6年生であった。その児童は、日常的に家庭学習が行われ、英語のインプット量が多かった。したがって、これらのことが聞き取りやすい発音の要因となっていると考えられる。

6. おわりに

本調査から、日本人小学生にとって /l/ と /r/ の発音は非常に困難であり、破裂音の中でも無声の帯気が弱くなり、子音連続を含む単語に母音を挿入して発音する傾向が示された。よって、英語学習開始時から国際的理解度のある英語を学習することが重要である。

現在、筆者が実施している個人英語教室では小学校3年生6名に対し、アルファベットの小文字から学習を開始している。先に述べた調査語20語のうち

17語を発音することができなかった児童は、他の児童が容易に行うアルファベットの小文字を読むこと、カード取りやカード並べを行うことができずにいる。これは、小学生のアルファベット知識と音韻認識能力が関連している（アレン、2007）と考えられる。以上から、小学校英語教育において英語のインプットを十分に行い、アルファベット文字と音の関係、日本語と英語の音の違い、調音法の指導を明示的に行うことが今後の課題である。さらに、小学校で音声指導する英語教員の実態と音声指導法について検討していく。

注

調査語20単語

pink, pig, two, tree, key, kick, blue, bear, dog, duck, green grapes, fish, frog, flower, violin, lemon, lion, red, rabbit

参考文献

- Jenkins, J. (2000) *The Phonology of English as an International Language*. Oxford: Oxford University Press.
- Larson-Hall, J. (2008) Weighing the benefits of studying a foreign language at a younger starting age in a minimal input situation. *Second Language Research*, 24, 35-63.
- Lin, H-L., Chang, H-W., & Cheung, H. (2004) The effects of early English learning on auditory perception of English minimal pairs by Taiwan university students. *Journal of psycholinguistic Research*, 33, 25-49.
- Long, M. (1990) Maturation constraints on language development. *Studies in Second Language Acquisition*, 12, 251-85.
- Kuhl, K. P., Gopnik, A., and Meltzoff, A. N. (2001) *The Scientist in The Crib: what early learning tells us about the mind*. New York: HarperCollins Publishers.
- Scovel, T. (2000) A critical review of the Critical Period Hypothesis. *Annual Review of Applied Linguistics*, 20, 213-23.
- アレン玉井光江 (2007) 「小学生のアルファベット知識の発達と音韻認識能力の関連性について」『ARCLE REVIEW』2巻.
- 大岩昌子・赤塚麻里 (2011) 「初等教育における新しい機器を利用した英語教育研究—3年間の実践と追跡調査を中心に（研究経過報告1）『英語音声学』日本英語音声学会.

- 白井恭弘 (2012) 『英語教師のための第二言語習得入門』大修館書店。
- 菅井康祐 (2004) 「日本人 EFL 学習者の英語子音の知覚について—語頭子音の知覚の難易度に関する実験」『外国語教育フォーラム』第3号。
- 理化学研究所 (2010) 外国語に母音を挿入して聞く「日本語耳」は生後14か月から獲得—日本人乳幼児とフラン人乳幼児の子音連続の知覚は発達で変わる—<http://www.riken.jp/pr/press/2010/20101012/>.
- 山田玲子 (1996) 「/r/ と /l/ を聞き分ける」『日本音響学会誌』52巻2号。
- 文部科学省 (2014) —http://www.mext.go.jp/a_menu/kokusai/gaikokugo/_icsFiles/afie/ldfile/2014/01/31/1343704_01.pdf.

添付資料

調査対象者に提示した20単語を表した絵

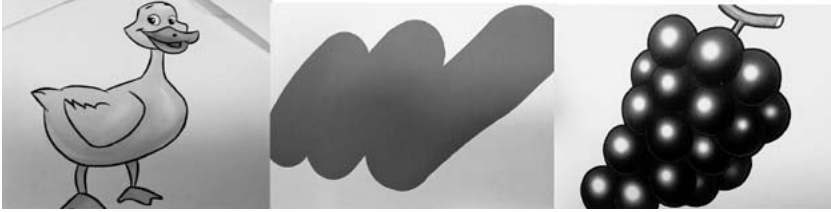
(アプリコット出版、2012年、“PICTURE CARDS”より抜粋)



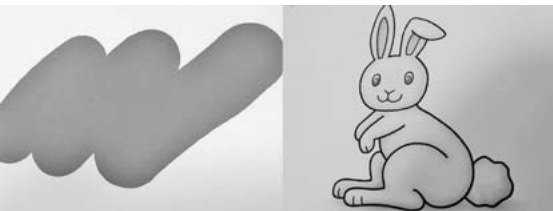
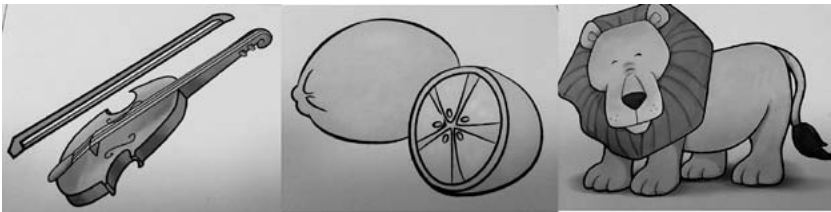
(pink)



(blue)



(green)



(red)