

小学校における英語音声指導の試行

—第二言語習得における子音の音韻発達を中心として—

平野幸規¹⁾・佐野富士子²⁾・今村行道³⁾

はじめに

平成 23 年度から小学校では外国語活動が正式に始まる。小学校から英語教育を始めることについてはいまだ賛否両論が併存し、結論が出ていないままの実施開始ではあるが、すでに学習指導要領も告示され、目標も「外国語を通じて、言語や文化について体験的に理解を深め、積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度の育成を図り、外国語の音声や基本的な表現に慣れ親しませながら、コミュニケーション能力の素地を養う」と設定されている。また、内容、留意点のほか、年間 35 単位時間を確保するよう定められている。

このような状況において、平成 23 年度からの外国語活動の時間の完全実施に向けて、附属横浜小学校では大学との連携のもと、平成 21 年度には 5 年生で 12 単位時間、6 年生で 10 単位時間をとって、本格実施の前に外国語活動を試行することになった。本稿は附属小学校教諭の補助役として授業に加わることになった学部 4 年次生¹⁾が自らの課題を設定し、母語の音声体系ができあがっている 6 年生児童にも、音声指導を行えば英語の発音に効果がある、と考えた試行の結果を報告するものであり、今後の外国語活動の方向性を示唆したい。

1. 発音指導の重要性

音声によるコミュニケーションが成立する前提として、自分の伝えたいことが相手に伝わるのが挙げられる。つまり、自分が発した音声は相手の耳に届いたとき、意味をもった言語として認識でき、内容が理解できるものでなくてはならない。この概念はコミュニケーション中心の外国語指導法が中心となつてから、ややもすると指導の中心から外された様相を呈してきたが、聞き手が実質的に理解する度合い(intelligibility)の重要性に関する認識が、近年、高まってきている(Derwin & Munro, 1997, 2005, 2009; Jenkins, 1998, 2000; 松永, 2006)。外国語学習者が母語話者と同じレベルの発音の正確さや自然さを獲得するのは容易なことではなく、発音指導を受けないまま学習が進むと、後から発音を矯正することは難しい(Derwin & Munro, 2009)、音声言語でコミュニケーションをとる場合は、少なくとも発音が英語と認識できる程度にまで習熟している必要がある。さらに、最近では発音指導について臨界期説は当てはまらず(Abu-Rabia & Kehat, 2004; 山田 1999)、開始時期よりむしろ学び始めたときにどのような指導が行われるかに着目した研究が出始めている(Fullana, 2006; Tsuzuki, 1996; 有本, 2005)。

¹⁾ 平成 22 年 3 月横浜国立大学教育人間科学部卒・茅野市立長峰中学校教諭

²⁾ 横浜国立大学教育人間科学部教授

³⁾ 横浜国立大学附属横浜小学校教諭

このような実際のコミュニケーションの場における必要性を鑑み、平成 21 年改訂の小学校学習指導要領による外国語活動の目標は、「外国語を通じて、言語や文化について体験的に理解を深め、積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度の育成を図り、外国語の音声や基本的な表現に慣れ親しませながら、コミュニケーション能力の素地を養う」と定められている。すなわち、小学校の外国語活動では、「聞き手に理解してもらえぬ音声を使ってコミュニケーションする能力の素地を養う」ことが必要なのである。

1.1 文法的理由

コミュニケーションを円滑に行うためには、言葉の規則を正しく適切に使う能力が必要である。コミュニケーション能力について学習指導要領では具体的な定義は与えられていないため、本稿では Bachman(1990)のコミュニケーションのための言語能力の枠組みを使うことにする。

Bachman(1990)は、コミュニケーションのための能力を構成する要素を、言語能力(language competence)、方略的能力(strategic competence)、精神生理メカニズム(psychophysiological mechanisms)の3つとし、場の文脈(context of situation)や話者の話題に関する知識(knowledge structure)と合わせ、コミュニケーションのための言語能力を構成する要素を示した(図 1)。

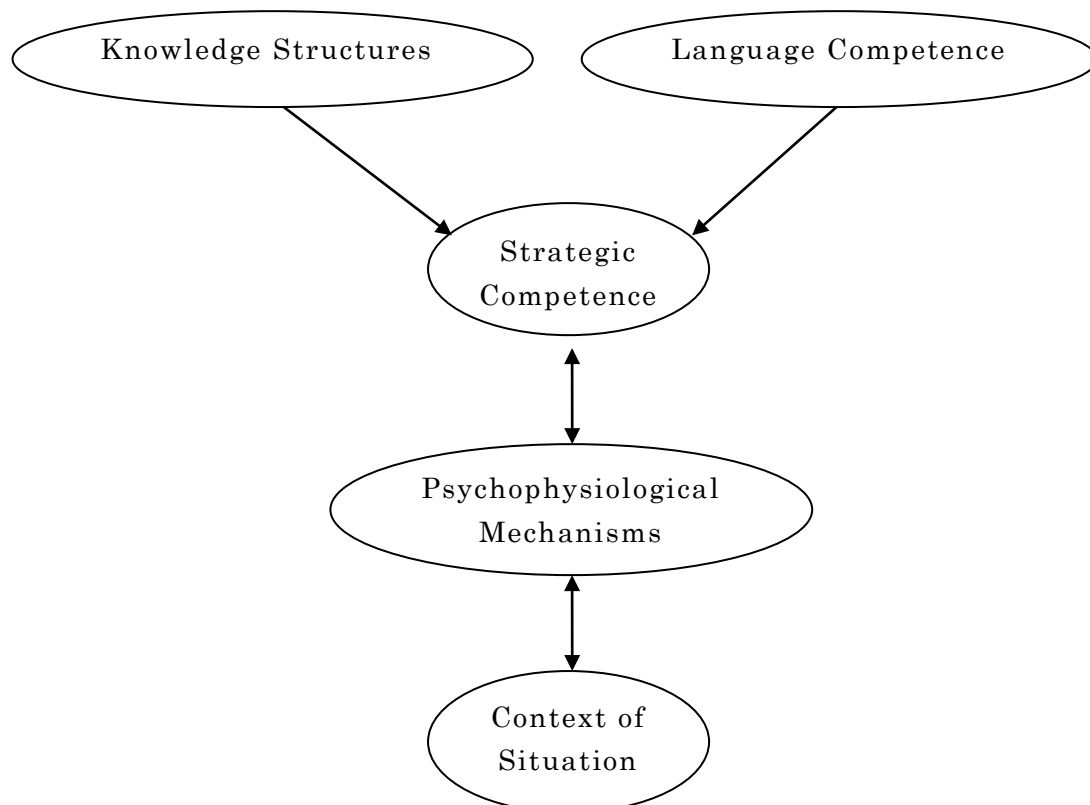


図 1 Components of communicative language ability in communicative language use (Bachman, 1990)

これら構成要素の中心をなす言語能力は、構成能力(organizational competence)、語用論的能力(pragmatic competence)の2つの要素で構成される。さらに、構成能力は文法能力(grammatical competence)とテキスト能力(textual competence)に、語用論的能力は発語内能力(illocutionary competence)と社会言語学的能力(sociolinguistic competence)に、それぞれ分類される。これら言語能力を構成する要素を階層図に示したものが図2である。

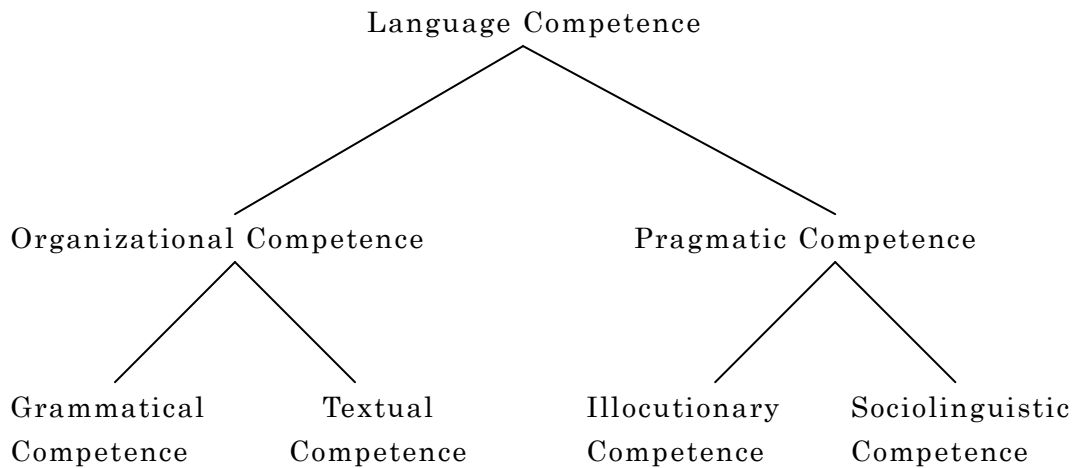


図2 Components of language competence (Bachman, 1990)

この中の文法能力には、コミュニケーションをするために必要な語彙項目に関する知識、形態的知識、統語的知識、意味的知識、綴りに関する知識、そして音韻的規則に関する知識が含まれている。つまり、学習指導要領で示されている音声・文法・語彙は、すべて言語能力を構成する要素のひとつである文法能力に含まれている。よって、文法と語彙のみでは学習指導要領で目標として掲げられているコミュニケーション能力の育成には不十分なのである。

また、正しい発音を身につけることは、リスニング能力の向上にも役立つ。自分で正しく発音できるものは望ましい聴覚像が定着するので、聞いたときにも聴覚像を正しくイメージすることができ、理解できる可能性が大きくなると考えられるからである(Ur, 1984; 望月他, 2001)。さらに、自分の発音が正しく相手に伝わるという経験は、生徒に自信を与え、内的動機付けとなり、生徒の学習意欲を引き出すことにもつながると考えられる。

1.2 社会的理由

外国語を話す人の中には、その外国語を話す時に完全に母語話者と同じ発音をしようと思うのではなく、自分自身の訛りを保持したいと思っている人がい

るが、それは、その訛りがその人のアイデンティティーの一部だからである(Harmer, 2001)。したがって、たとえば英語を話すときにメキシコ人らしさを残しておきたいと思う話し手にとっては、メキシコ訛りの英語を話すことはまったく問題がない。しかし、そうでない人にとっては、訛りのある発音によっていくつかの不利益をこうむることがある。

訛りのある発音は理解することが難しい。そのため、聞き間違いや話者の感情を誤解してしまう原因になることがある(Flege, 1995)。また、聞き取るために相手に余計な努力を要求することになる。その結果、発音以外の能力がどんなに優秀だとしても、否定的な評価を受けたり、無能だと思込まれてしまったり、差別すら受ける事例も報告されている(Derwin & Munro, 2009)。正しい発音ができないために、発音以外のことまで否定されてしまうのはあまりに残念である。それを防ぐためにも、学習者が正しい発音を身につける努力をすること、教師が発音指導に力を入れることは必要であるといえる。

2. 音声の分類と特徴

ことばを発音するときの音声を調音音声学的にとらえると、大きく子音と母音の2つに分類できる。それらは、音声の区別、音声習得研究、および音声指導の基準となるので、それぞれの特徴を以下に記す。

2.1 子音

子音は息が肺から口の外に出されるまでに、声帯、軟口蓋、硬口蓋、歯茎、歯、唇といった調音器官で抵抗を受ける音である。子音を分類するための要素は主に、有声／無声の区別(voiced/unvoiced)、調音点(place of articulation)、調音様式(manner of articulation)、の3種類である。発声時に声帯の震えを伴うものを有声音、声帯の震えを伴わないものを無声音という。調音点とは、肺からの息の流れが最も抵抗を受ける場所のことである。舌が閉鎖や狭めに使われる場合は、舌が最も近づく点が調音点となる。調音様式とは、その音がどのような抵抗を受けて発せられた音であるかを表す。息の流れが完全に止まる場合は閉鎖音(stop)もしくは破裂音(plosive)、閉鎖まではいかないが非常に強い狭めで呼気が振動を起こす場合は摩擦音(fricative)、閉鎖の後、破裂に続いて摩擦が起こる場合は破擦音(affricative)、口での閉鎖が長く、鼻から息が出る場合は鼻音(nasal)という具合である。閉鎖音に母音が続く場合、閉鎖が開放されてから声帯の震えが始まるまでの時間(voice onset time/VOT)は一般的に有声音よりも無声音のほうが長い。英語を含むすべての言語のすべての音を総括的に示した国際音標文字(the International Phonetic Alphabet/IPA)による子音と調音点との関係は図3のようになる。このように、有声／無声の区別と、調音点および調音方法の違いによって子音は分類される。

子音（肺気流）

	両唇音	唇歯音	歯音	歯茎音	後部歯茎音	そり舌音	硬口蓋音	軟口蓋音	口蓋垂音	咽頭音	声門音
破裂音	p b			t d		ʈ ɖ	c ɟ	k ɡ	q ɢ		ʔ
鼻音	m	ɱ		n		ɳ	ɲ	ŋ	ɴ		
顫動音	ʙ			ɾ					ʀ		
弾音		ɸ		ɽ		ɽ					
摩擦音	ɸ β	f v	θ ð	s z	ʃ ʒ	ʂ ʐ	ç ʝ	x ɣ	χ ʁ	ħ ʕ	h ɦ
側面摩擦音				ɬ ɮ							
接近音		ʋ		ɹ		ɻ	ɹ̥	ɻ̥			
側面接近音				ɻ		ɻ	ɻ	ɻ			

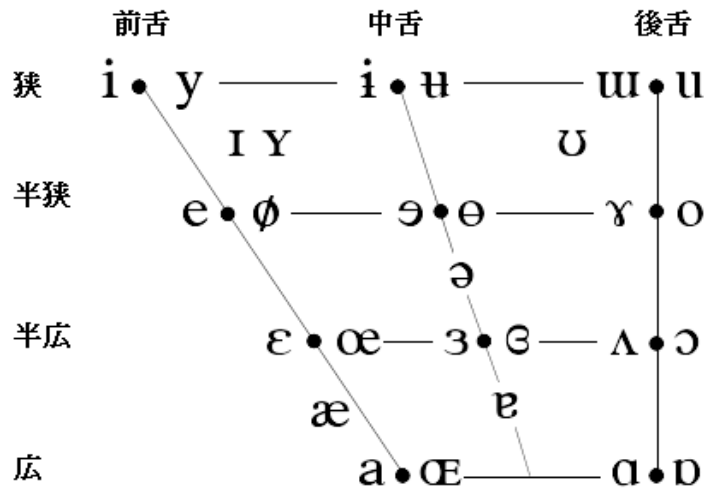
記号が対になっている場合、右が有声音を表す。不可能な調音と判断される枠には網かけが入っている。

図 3 IPA 子音表

2.2 母音

母音は子音とは異なり、肺から口の外まで調音器官によって大きな抵抗を受けずに出される有声音であり、発音時の唇の形と、舌のどの部分がどの程度口蓋に近づいているかによって、どの音であるか分類される。この舌の高さや位置は、アクセントや方言等によって微妙に異なり、個人差もあるため、厳密に測定して判断することが難しく、母音の区別には、聴覚的な印象によって分類する方法がとられている。国際的な基準として、図 4 のように 28 種類の基本母音が IPA によって定められている。

母音



記号が対になっている場合右が円唇音を表す。

図 4 IPA 基本母音図 (IPA (2006)より引用)

図 4 で示されている違いのほか、母音の種類には、継続時間の長さによって

短母音と長母音、発声中の調音の変化の有無および回数によって単母音(monophthong)、二重母音(diphthong)、三重母音(triphthong)という分け方がある。

2.3 英語と日本語の音声の違い

英語と日本語の主な違いとして、1)母音や子音の数および種類、2)音節を構成する要素、3)アクセントが挙げられる。まず、母音の数を比較すると、英語は日本語やその他の言語と比べ、母音の種類が多い。英語は13種類あるのに対し、日本語の標準語には、/i/、/e/、/a/、/o/、/u/、/ə/の6種類が見られるのみである。また、英語では母音そのものの違いで区別するのに対して、日本語は短母音と長母音の区別によって意味の違いを識別することができる。また、一般的に英語のVOTは日本語のVOTと比べ大幅に長いということがわかっている(Isono, 2000)。音節を構成する要素の違いについては、英語では2つ以上の子音が連結することがある。一方、日本語の音節は基本的に、母音1つか、1つの子音と1つの母音の組み合わせで成り立っており、子音連結は原則として許されない。また、英語には二重母音や三重母音が存在するが、日本語では見られない。アクセントのつけ方については、日本語は音の高低によってアクセントをつけているが、英語では高さよりも強弱によってアクセントをつけている。このように、英語と日本語の音声はいくつかの側面で異なった特徴をもつ。

3. 音声の獲得

3.1 母語音声の獲得

乳幼児は、あらゆる言語に含まれているすべての音を区別することができる。しかし、その能力は生後数カ月から1年間のうちに急速に失われてしまう。これは、生まれてからある時期までの期間で耳に入ってきた音声を分析し、そこに含まれている音の区別以外は無視することを学習して(梶川, 2003)、より効率的に母語を処理する能力を身につけていることを示している(白井, 2008)。学習し獲得した音声は、1歳くらいを境に言葉として発するようになるが、発音に関してはいきなりすべての音を発音できるようになるというわけではない。Gnanadesikan(2004)が自分の2歳の娘の発音を観察記録して示したように、音によって発音のしやすさが異なり、子どもの成長と言語の発達に伴い、徐々に発音できる音が増えていくのである。調音発達は3歳前期から4歳後期にかけての期間で著しく、7歳後期にほぼ完成することがわかっている(中原, 1983)。7歳後期で完成するという事は、外国語活動が行われる小学校5年生および6年生では、既に母語の調音に関しては完了していると考えられる。

3.2 母語音声の第二言語音声の発達への影響

第二言語の初期学習者は、調音器官が母語の音声を発音することに適応している状態のまま、第二言語の音声を発音しようとするといわれている。そのため、子音、母音、VOTのいずれにも影響が表れ、多くの場合、第二言語の発音の特徴から母語が推定できる(Flege, 1984)。たとえば、日本人にとって/l/と

/r/の区別ができにくい等の特徴である。母語獲得の過程で母語の音声に無い音を見做して言語データ処理を効率的に行った結果、第二言語の音声習得の過程では、第二言語の音声を、母語の音声範疇(phonetic category)にある音で代用しがちになっているため、母語の発音の特徴が第二言語の発音にも現れてしまうのである。このように、母語に無い音の区別を見做することを学習して母語の音声範疇が確立した後の第二言語の音声習得には、母語の音声が大きく干渉する。

それでは、母語の音声範疇が一度確立してしまったら、第二言語の音声を正確に獲得することはできないのだろうか。第二言語の音声範疇が新しく作られたり、母語の音声範疇に第二言語の音声が追加されたりということはありえるのだろうか。以下、Flege(1991)をはじめとする音声習得の研究から得られた結果から共通する知見を挙げてみたい。

Flege(1991)は、母音の習得に関して、フランス語の母音/u/および/y/について、フランスに住むアメリカ人に発音してもらい、フランス語母語話者の発音との近さを調べるという実験を行った。結果は、英語には無いフランス語の/y/に関しては、フランスに来てすぐのグループだけは明らかに母語話者の発音と違う英語寄りの発音であったが、それ以外のグループは母語話者と異なる訛りは目立って現れなかった。一方、英語の発音に比較的近いフランス語の/u/に関しては、10年以上もフランス語中心の生活を送っているグループでも、完全に母語話者と同じ発音とはならなかった。

また、Flege(1995)は子音の発達について、アメリカに住み始めて12年以上の日本人グループと、3年未満の日本人グループに対し、/l/と/r/の発音および聞き取りの正確さを調べた。/l/は/r/より日本語のラ行に比較的近いので、母語による代用が起こるとしたら、/r/よりも/l/のほうが起こりやすいと考えられる。ところが、アメリカに住んで3年未満のグループは、/l/の音を正確に発音できたのが63%、/r/の音については76%、12年以上住んでいるグループでは、/l/の音を正確に発音できたのが77%、/r/は92%と、日本語による代用率が低かった。

これらの結果から、第二言語の音声習得に共通したプロセスがみえてくる。まず、母語にない第二言語の音声が音声範疇に加えられたことがわかる。これはフランスに住む英語母語話者がフランス語の母音/y/をほぼ訛りなく発音できていたことや、12年以上アメリカに住んでいる日本人が子音/r/の発音をほぼ完璧に区別できていたことから考えられる現象である。次に、母語の音声に近い音は母語の音声範疇にない音と比べて習得しづらいこともわかる。これは英語の発音と近いフランス語の母音/u/に関する研究結果と、日本語のラ行に近い子音/l/に関する結果に共通してみられる現象である。さらに、母音よりも子音のほうが母語の干渉を比較的受けにくいこともわかる。これは、日本人の中には/l/を正確に発音できる人が多くいたのに対し、アメリカ人によるフランス語の母音/u/には英語の訛りがより多く残ったことによる。つまり、1) 母語の音声範疇が確立した後も第二言語の音声獲得は可能であり、2) 母語の音声範

疇にない音は母語の音声に近い音よりも獲得されやすく、3) 母語の音声に近い音では、母音よりも子音のほうが獲得されやすいということがいえる。

さらに、VOTについても、母語の影響があっても習得が進めば非母語話者の特徴を減らすことができるという研究がある。日本語と同様に、フランス語やスペイン語のVOTは英語のVOTと比べ短い。母語が第二言語の音声習得に影響を与えているとすれば、そういった言語の母語話者が発音する英語のVOTは、英語母語話者の音声のVOTと比べ短くなることが予想される。Flege(1991)は、フランス人英語話者およびアメリカ人フランス語話者の、フランス語および英語の/t/の発音のVOTをそれぞれ調べた。結果は、第二言語に触れる期間が長いグループほど、フランス人の英語の/t/のVOTは長く、アメリカ人のフランス語の/t/のVOTは短かった。つまりこの結果から、長い期間第二言語に触れることで、VOTの面から見ても、母語の訛りのない発音ができるようになると考えられる。

3.3 第二言語の音声習得と指導の可能性

以上の結果から、母語の音声範疇が確立した後でも第二言語の音声は習得することができるので、かつ、目標言語にたくさん触れることでより目標言語に近い発音を身につけることができるということがわかった。特に子音は母音と比べ獲得されやすいと考えられるため、小学校の外国語活動のような限られた時間の中でも習得が可能であるかもしれない。ただし、上記の研究はすべて目標言語がESLとして使われている環境での研究であり、日本のように目標言語(英語)がEFLとして使われている環境でも同じことがいえるとは限らない。小学校の外国語活動で第二言語の音声を獲得されるかどうかを論ずるためには、英語が外国語として扱われている環境での調査が必要である。

3.4 発音指導の方法

発音指導のために従来からさまざまな方法が考案され、現在でも使われている。たとえばCelce-Murcia et. al. (1996)が紹介した方法だけでも10以上ある。以下に主なものを挙げる。

1. Listen and imitate

教師の発音モデルを聞かせ、繰り返し真似して発音させる方法である。録音された音声やビデオ映像をモデルとして用いることもある。

2. Phonetic training

調音方法を説明したり、調音器官の様子を図示したり、発音記号を用いたりして発音を教える。

3. Minimal pair drills

最小対とは、1つの音素のみが異なる語や文のペアのことであるが、最小対を聞かせて音素の違いに気づかせたり、最小対を用いて発音の区別を練習させたりする方法である。一般的には、語単位での練習から文単位の練習へと進んでいく。

4. Contextualized minimal pairs

最小対を文脈中のキーワードとし、教師が発音したほうに合わせて生徒が適

切な返事をする方法である。たとえば、“The blacksmith (a. hits / b. heats) the horseshoe.”という文に対し、生徒は教師の発音に応じて“a. with the hammer. / b. in the fire.”のどちらか適切な方で答える、という具合である。

5. Tongue twisters

正しい発音と流暢さを身につけるための練習として早口言葉を使う。

6. Developmental approximation drills

/r/と/l/の発音の区別ができない人に、/w/から/r/へ、/y/から/l/へと移行させていくなど、母語話者の子どもが発音を獲得するステップに倣って正しい発音を身につけようとする方法である。

7. Reading aloud / recitation

アクセントやイントネーション、リズム、間の取り方などに注意して、文を声に出して読む練習である。スピーチや詩、戯曲などの文が使われる。

8. Recordings of learners' production

スピーチや会話を録音もしくは録画し、再生してフィードバックを与える方法である。学習者が自身の発音を聞いたり見たりすることができるため、自己評価させて自分であやまった発音に気づかせることもできる。

その他、演劇やコンピュータやマルチメディアを利用した発音指導、心理学を応用した方法も紹介している。これらの中から小学校の外国語活動の趣旨に馴染む1, 2を用いて、第二言語習得を促すといわれている形に注意を向ける指導法に応用して、小学校の外国語活動において英語の子音を獲得することができるのか検証を試みる。

4. 実験

4.1 実験の目的と背景

本実験の目的は、日本で生まれ育った日本人小学生がはじめて英語を学んでいく際に、1)すでに第一言語の音声ができあがったと考えられる年齢の児童でも、週1回のインプットだけで第二言語の子音を獲得することができるのか、2)もし獲得できるとしたら、児童へのアプローチの仕方の違いによって子音の代用の改善およびVOTの変化に差が出るのか、について調べることにある。子音の代用については、カタカナ英語での子音の発音が正しい発音に変わっていれば、その児童は英語の子音を獲得したといえる。また、日本語と比べ英語のVOT値は長いため、児童が英語の子音を獲得し、より英語に近い発音ができるようになるとすれば、VOT値も獲得前と比べて長くなっていることが予想される。さらに、児童へのアプローチの仕方の違いによって子音の代用の改善度合いやVOT値の変化量にも差が出ていれば、上達の方角に変化した量のより多いアプローチ方法が、児童への発音指導としてより適していると考えられる。

英語の発音習得の素地を養うことを目的のひとつとした授業計画を立てるにあたって、6年生という児童の年齢を考えると、発音だけを取り出して音声を重点的に指導する方法はそぐわない。そのため、年間10単位時間のすべての

時間において、1) 言語や文化を知ることを通して英語や外国の文化に興味を持たせることを狙い、2) 将来のコミュニケーションのための英語使用の素地を作ること心掛け、3) 中学英語への橋渡しになる内容も組み込み、4) 音声中心の授業を行い、音声に慣れさせ、5) 英語の発音は日本語の発音とは違うことに気づかせることを狙った授業を組み立てた。年間指導計画は表1のとおりである。

表1 小学校6学年のための年間指導計画

	日程	目標	内容	活動	音声
1	4月28日	積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度の育成、音声に慣れ親しませる	挨拶 How are you? I'm ...	ビンゴゲーム	How are you? I'm fine/OK/ sleepy/ hungry.
2	5月14日	言語についての理解、音声に慣れ親しませる	数字1～20	ピラミッドゲーム	One, two, three, four, five, six, nine, ten, twelve, ...twenty.
3	6月9日	言語についての理解、基本的な表現、音声に慣れ親しませる	数字 21～60、時刻の言い方	時刻の言い方	Twenty-one ...sixty
4	6月16日	基本的な表現、音声に慣れ親しませる	日常生活と時刻:何時に何をしますか	先生の日; 花丸ゲーム	What do you do around...?
	9月15日		(5年生の授業に参加)		
5	9月29日	文化についての理解、音声に慣れ親しませる	国旗①	すごろく	Japan, America
6	10月20日	文化についての理解、音声に慣れ親しませる	国旗②	カルタ	

7	11月10日	言語についての理解、音声に慣れ親しませる	アルファベット	ABCの歌；点つなぎ	A, B, C, ...X, Y, Z
8	11月26日	基本的な表現、積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度の育成、音声に慣れ親しませる	Do you have ~?	鞆の中身当てクイズ；カード集めゲーム	Do you have a ...?
9	12月1日	積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度の育成、コミュニケーション能力の素地、音声に慣れ親しませる	Do you like ~?	インタビュー	Do you like ...?
10	12月8日	積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度の育成、コミュニケーション能力の素地、音声に慣れ親しませる	まとめ	Guess whoクイズ(前時のワークシートを利用して)	Do you like...?

4.2 参加者

日本国内のある小学校の6学年に在籍する児童、A組43名、B組44名、C組44名、計131名を対象に実験を行った。クラス名は後述のアプローチにそって、実際のクラス名とは異なる符号を本研究のためにつけた。参加者の年齢は、最初の録音を行った4月28日時点で11歳1ヶ月～12歳である。参加者の多くが日本国内で生まれ育ち、日本語を母語としているが、どのクラスにも5名ずつ海外からの帰国子女が含まれており、またA組の中の1名は、家で普段から英語を使っている。帰国子女および英語を日常的に使用している児童は、指導前の時点での英語のインプット量が他の参加者と比べずっと多いと考えられ、今回の実験の目的にそぐわないため、実験結果から除外した。また、3回の授業時のいずれかに欠席であった児童もデータから除外した。その結果、各クラスの人数は36名ずつになった。3クラスの参加者合計108名は、実験の実施前に英語の音声に触れた経験や機会が非常に少なく、第二言語の音声の獲得ができるために必要な量に届くほどの英語のインプットは行われていないと考えられる。

なお、本実験で発音してもらった **one** から **twelve** までの数字を英語でどのように言うかは、日本国内でもカタカナでよく見かける単語であるためか、多くの参加者が知っていた。ただし、**twelve** はあまり身近でないと思われるため、念のため指導前の音声を録音する直前に一度だけ紹介した。

4.3 データ収集と分析の方法

英語に触れる時間が限られた学習環境の中で、まずどこから指導の影響が表れるかを音声面の発達でとらえるため、研究参加者にはマイクの前で **one** から **twelve** まで英語で数え上げてもらい、その音声をデジタル録音した。★録音された音声データは iTunes 8.2.0 を用いて WAV 形式に変換後、SoundEngine Free ver 4.41 を用いて単語ごとに切り分け、音響分析には WaveSurfer 1.8.5 を用い、得られた音声データの VOT の単語の長さに対する割合を百分率で表し、分散分析には SPSS(Ver.17)を使用した。

単語ごとに切り分けたデータの中から **two**, **six**, **ten** の最初の子音について分析を行い、**two** および **six** については、カタカナ英語のツー、シックスのように、/t/を/ʈ/で、/s/を/ʃ/で代用していないかを調べ、**ten** については、波形を見て単語全体の長さとして VOT を 1000 分の 1 秒単位で測定し（図 5）、単語全体における VOT の割合を指導前と指導後で比較した。

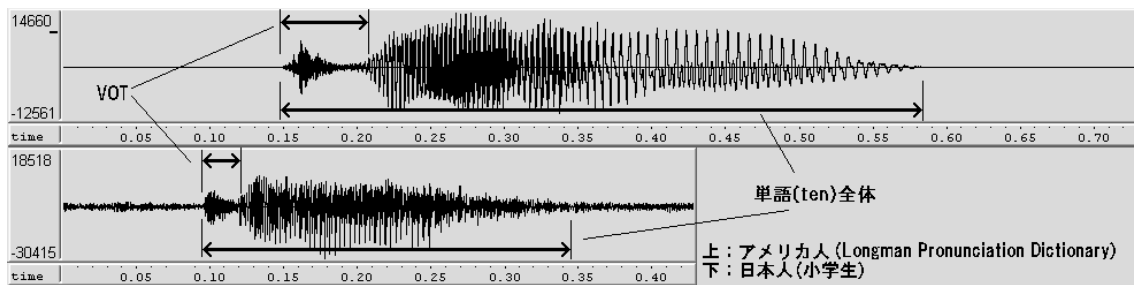


図 5 母語話者および小学生の [tɛn] の波形

今回の実験で、実際に教室で聞かせる発音の音源を選択するにあたり、母語話者と非母語話者の特徴を数値で示す VOT の割合を基準に検討した。図 5 で示したアメリカ人 (Longman Pronunciation Dictionary 3rd edition CD-ROM) の VOT 割合は 12.8% で、授業者 (平野) の発音における VOT 割合の平均は 12.4% であったため、ほとんど差はないと考え、教室での利便性を考え授業者の発音を採用した。

児童へのアプローチの仕方については、クラスごとに以下の 3 つの方法を実施した。A 組では言葉による説明はせず、教師の口元に注目させ、教師は大袈裟に手本の発音をしてみせることで、日本語の発音の仕方とは違うということに気づかせることを狙った。B 組は、黒板に図 6 のような絵を描き、調音点と舌の位置関係のイメージを持ってもらうことを狙った。/t/ は無声歯茎閉鎖音であるので、調音点は歯茎にある。A 組および B 組は、調音点や発音の仕方に注

意が向くようにしてからリピート練習を行った。また、耳から入る音だけで子音の発音を獲得できるか調べるため、C組では調音方法に注意を向けるようなことはせずに、他の2クラスの2倍の回数、教師の手本を聞いてから真似してリピートする練習を行った。



図 6

4.4 手順

子音の母語の影響がどの程度修正されて、英語母語話者にとって聞き取りやすい発音に近づいていくかを測定するため、A, B, C のクラスごとに以下の3つの方法をそれぞれで用いた。

A：発音についての説明はせず、授業者の口元に注目させ、大袈裟に手本を見せてからリピート練習を行う。

B：調音方法について、黒板に図示(図 6)して、調音点と舌の位置関係のイメージをもってもらってからリピート練習を行う。

C：調音方法に特に注意を向かせることなく、リピートする練習の回数を2倍(6回)にする。

それぞれのクラスごとに別の方法で授業し、それぞれで事前・事後テストを行った。授業は2週間ずつの間隔で計3回行い、音声の録音は、事前テストとして外国語活動の最初の授業が始まる前、事後テストとして3回目の授業を行った直後の計2回行った。それぞれの授業日は2週間の間隔をあけた。

Day 1：事前テスト、音声指導(A or B or C)

Day 2：音声指導(A or B or C)

Day 3：音声指導(A or B or C)、事後テスト

発音指導の条件として揃えたのは、教師の発音を聞く回数である。インプットのサンプルとして、すべてのクラスでの教師が発音して聞かせる回数を6回ずつに揃えた。3クラスの伸びと、それぞれのクラスの伸びの動きを比較検討するため、分散分析にかけた。

5. 結果

5.1 子音の代用について

各組ごとに、子音の代用が見られた児童の人数について、指導前と指導後および変化の傾向（改善： $/t/ \rightarrow /t/$ 、 $/s/ \rightarrow /s/$ 、悪化： $/t/ \rightarrow /t/$ 、 $/s/ \rightarrow /s/$ 、変化なし： $/t/ \rightarrow /t/$ 、 $/s/ \rightarrow /s/$ ）について調べたところ、表2のような結果となり、指導による大きな変化はみられなかった。個々をみると、two および six の子音の代用がみられなくなった児童、変化のなかった児童、そして逆に子音の代用がみられるようになった児童、つまり正確な発音ができていたのにできなくなった児童がすべての組に現れた。

表2 子音の代用が見られた人数およびその変化の傾向（人）

Two	A:大袈裟な発音 (N=36)	B:調音点を示す回数が多い (N=36)	C:聞く回数が多い (N=36)	Six	A:大袈裟な発音 (N=36)	B:調音点を示す回数が多い (N=36)	C:聞く回数が多い (N=36)
指導前	4	5	5	指導前	11	10	10
指導後	3	8	4	指導後	8	8	9
改善	3	3	3	改善	5	4	2
変化なし	1	2	2	変化なし	6	6	8
悪化	2	6	2	悪化	2	2	1

5.2 VOT 割合について

VOT に関しては指導による影響がみられた。参加者の事前テスト(test 1)と事後テスト(test 2)の平均値を出し(表3)、さらにそれぞれのクラスでの伸びを分散分析にかけたところ、表4で示す2回のテストでは、クラスの要因の主効果に関しては有意な差はなかった($F(2,105)=0.296$, n.s.)。さらに、テストごとにクラスを比較してみると、事前テストも事後テストもクラス間の有意差はなかった($F(2,105)=0.296$, n.s.)。しかし、どのクラスでも、事前事後テストには5%水準で有意差があった($F(1,105)=19.613$, $p<.01$)。つまり、どのクラスもVOTは伸びており、発音指導の効果が表れていた。図7でVOT値の伸びを示す。

表3 VOT測定値のクラス別の伸び

クラス*:テスト	平均値	標準偏差	95%信頼区間		
			下限	上限	
A	1	7.806	.506	6.802	8.809
	2	9.680	.538	8.614	10.746
B	1	8.177	.506	7.174	9.181
	2	9.066	.538	8.000	10.132
C	1	7.853	.506	6.849	8.856
	2	9.440	.538	8.374	10.508

表 4 クラスごとの VOT 値の比較

クラス	(I) test	(J) test	平均値の差 (I-J)	標準誤差	有意確率 ^a	95% 平均差信頼区間 ^a	
						下限	上限
A	1	2	-1.214*	.567	.035	-2.338	-.089
	2	1	1.214*	.567	.035	.089	2.338
B	1	2	-1.503*	.567	.009	-2.628	-.378
	2	1	1.503*	.567	.009	.378	2.628
C	1	2	-1.634*	.567	.005	-2.759	-.510
	2	1	1.634*	.567	.005	.510	2.759

推定周辺平均に基づいた

*. 平均の差は .05 水準で有意です。

a. 多重比較の調整: Bonferroni。

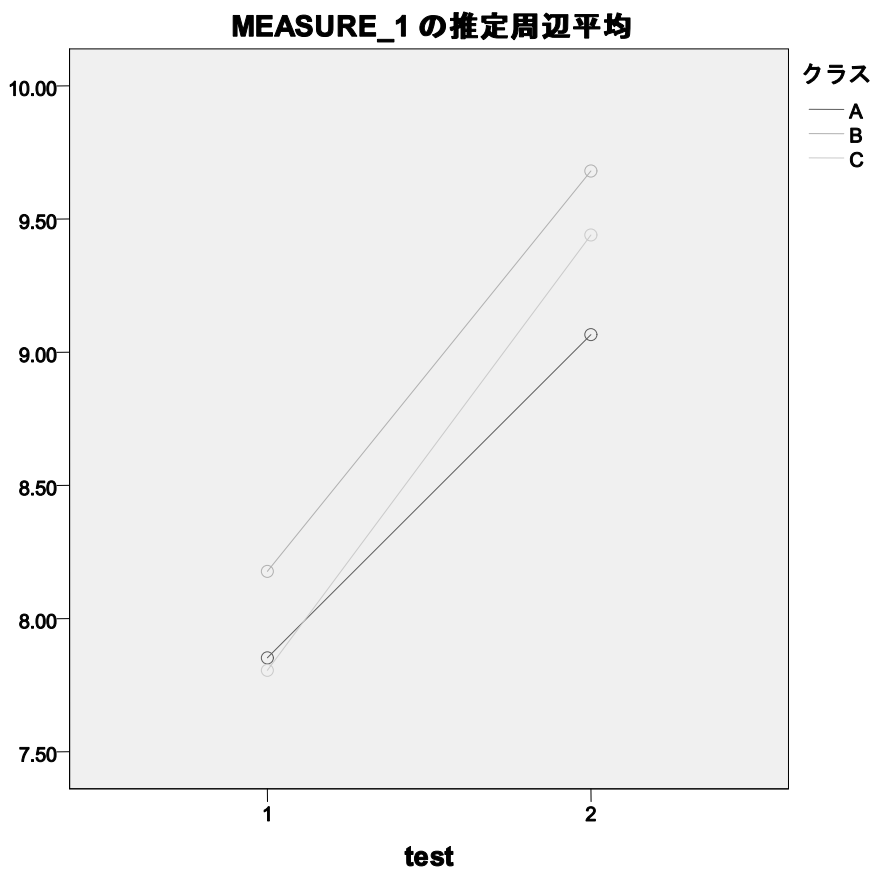


図 7 クラスごとの VOT の伸び

次に、VOT 値の変化を比較するため、個人ごとの変化の様子をみたところ、A 組と B 組にそれぞれ 1 名ずつ、12.76%、11.33%と極めて大きな伸びを示した児童がいた。図 8 は、VOT の割合が増えたある児童の発音の波形である。指導前(上)と比べ指導後(下)では明らかに VOT が長くなっていることがわかる。

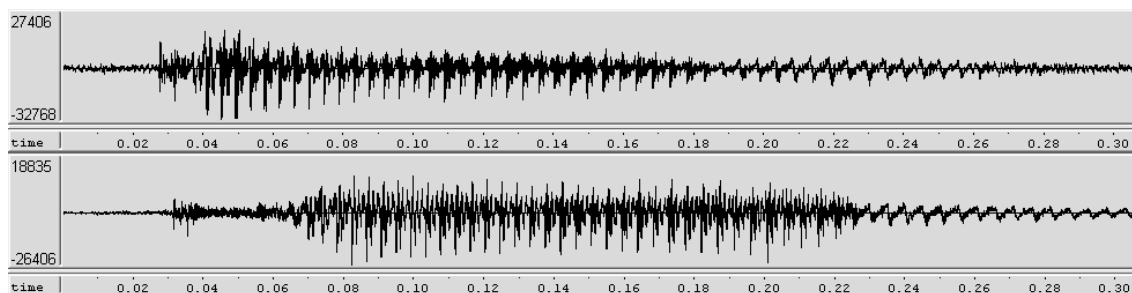


図 8 児童の発音の変化

さらに、VOT 事後テストで母語話者の VOT 値(12.8%)に近い 10%以上に達した児童、10%に達しなかった児童を区別して 2 回のテストの平均の伸びを比較すると表 5 に示すように、3 回の指導の効果が大きく出て 10%以上に達した児童の初期値の平均が 3 クラスとも高かった。同様に 3 回の指導では効果が出にくく 10%に達しなかった児童の VOT 初期値の平均は高くなかった。このように、VOT の割合が減った、つまり英語らしい発音から遠ざかった児童も、全組に少数ながら現れたものの、音の特徴に気づかせた A 組、B 組では、事前の VOT 値が高かった児童の伸び率がやや大きかった。

表 5 事後テストの到達度別 VOT 値平均の伸び

事後で 10%以上に達した児童				事後で 10%に達しなかった児童			
クラス(人数)	事前 テスト	事後 テスト	伸び	クラス(人数)	事前 テスト	事後 テスト	伸び
A(N=12)	9.78	12.52	2.78	A(N=24)	6.89	7.34	0.45
B(N=15)	9.63	13.11	3.48	B(N=21)	7.14	7.23	0.09
C(N=16)	9.37	11.88	2.28	C(N=20)	6.37	7.48	1.12

6. 考察

6.1 子音の代用について

実験の結果、指導前に子音の代用がみられた児童において、two に関してはおよそ 6 割～7 割、six に関しては 2 割～4 割程度の児童に改善がみられた。改善がみられなかった児童も全組に存在したが、改善したか否かについては、音

声の微妙な差も聞き分けられるか否かの個人差、および2音の音韻的差の大きさによるものと考えられる。リピート練習の中で、教師やまわりの友達の発音と自分の発音との違いに気がつくことができた児童は正しい子音で発音できるようになり、気がつかなかった児童はそのまま満足してしまったと考えられる。

また、sixよりtwoのほうが改善の割合が高かったのは、/s/と/ʃ/より/t/と/ʈ/のほうが子音間の距離が大きいことが影響していると考えられる。/s/と/ʃ/は両方とも摩擦音であるので2音の違いに気づくためには音声に対してより敏感であることを求められる。しかし、/t/は破裂音、/ʈ/は破擦音であるため、2音の違いに気づくことができたと考えられる。そのため、/s/と/ʃ/よりも/t/と/ʈ/の差を認識しやすく、その結果twoはsixと比べ改善されやすかったと解釈できる。これら両方の要素が相まって音声の改善に個人差が表れたことも考えられる。

6.2 VOT 割合について

指導前と指導後のVOT割合を比べると、A組、B組、C組のどのクラスでも伸びがあり、統計的有意差が見られた。しかし、クラス間の有意差はなかった。指導後のVOT平均値は英語母語話者のVOTと比べると短く、発音指導が児童の発音向上に顕著に効果があるということとはできない。この結果から、VOTの観点からみた発音の向上のためには、隔週1回程度の指導を3回では不十分であるといえる。ただ、どの組においてもVOT割合が増えた児童が減った児童よりも多かったことから、ある程度まとまった期間の指導によって有意な違いが出てくる可能性はある。

またC組のみ、変化の量が+3%~+5%のグループの人数が+1%~+3%のグループの人数を上回り、最も多いグループとなった。意図的に調音方法に注意を向けさせなくても、インプットおよびリピート練習の回数が多いことが第二言語の発音獲得につながりやすいという傾向がみられた。こちらも、長期間の指導で大きな差となっていく可能性があるだろう。

6.3 フォーカス・オン・フォームについて

本実験では、音も言語規則の一部であるとの考え方から、意味の理解中心の英語指導や外国語活動の中での発音指導にも、調音点や口の形の違いに対する注意の向け方で、日本語と英語の音の違いに気づき、音声の発達が促進されるのではないかと、との仮説を立てて実験的指導を行った。指導の結果は、統制群と大きな違いはみられず、むしろ繰り返し練習することの一定の効果も確認された。フォーカス・オン・フォーム、特に大袈裟な発音の仕方、特に口の形に着目させる指導法は、期待したほど伸びは大きくなかった。その原因としては、本実験で用いた/t/ /s/の口の形の特徴が挙げられる。これらはむしろ口の中の調音点に特徴がある。いっぽう、/f/ /v/ /θ/などのような日本語とかけ離れた口の形をして発音する音を導入するときには、大袈裟な発音の仕方をして口の形に注意を向ける方法がより効果を発揮するのではないかと考えられる。

一方、調音点の絵を示して調音のイメージをつかんでもらったグループでは効果が出る傾向がみられた。口の中の形は、絵に描いたものを見ないと調音点

の感覚をつかむことは難しいため、口の形を見せるだけでは英語の特徴がつかみにくい/t/の音では、調音点を示す口の断面図が効果的に働いたと思われる。この指導法と繰り返し練習させる方法とを組み合わせれば、より大きな効果が期待できると考えられる。

本研究では、2週間に一度の授業の中で音声を導入していったため、インプットとしては不十分であり、1) 毎日指導したら効果はどう異なるか、2) 口の形が日本語と大きく異なる音に着目させる指導を行ったらどう効果が出るか、3) 単純な繰り返し練習のほうがかえって効果が出る音はあるのか、との疑問を解くことはできなかった。今後は毎日の授業の中で発音指導を取り入れて、密度濃い発音指導を英語学習の初期段階で行えば、年齢とは関係なく発音の上達が見込めるのではないかと思われる。

7. 今後の課題と学校教育への提案

本論文では、平成23年度より公立小学校で完全実施される外国語活動において、英語の音声に慣れることが期待されていることを受け、母語の音声範疇が確立した後も第二言語の音声を獲得することができるのか、という問いを解決するために考察を進めてきた。音声の獲得がどのように行われているのかを考えたうえで、小学校の外国語活動で第二言語の音声を獲得することができるのかどうかを探るための実験を行った。今回の実験結果から、小学校高学年の児童への発音指導は、隔週3回程程度の指導で即座に効果が出ることは期待できないということがわかった。ただ、わずかながら発音の向上の兆しが見えたともいえるため、継続的な観察でよい結果が現れる可能性も残っており、さらに研究を進める余地がある。そこで、以下の点について提案したい。

まず、授業時間についての提案である。日本の一般的な環境では、英語は外国語として扱われている。授業中以外で英語の音声に触れる機会は、英語が第二言語として使われている環境と比べるときわめて少ない。それにもかかわらず、週1回しか外国語活動の時間がないのでは、日本語の音声範疇がすでに確立したと考えられる小学生が新しく外国語の音声を獲得するには不十分であると考えざるを得ない。とはいえ、他の教科との兼ね合いの中、外国語活動の時間を増やすのもなかなか難しいだろう。いかにして外国語の音声に触れる時間を確保するか、工夫が必要である。

次に、児童へのアプローチ方法について提案する。今回、意図的に調音方法に注意を向けたA組およびB組と、注意を向けることをせずにインプットと練習回数を多くしたC組との間に、大きな差は現れなかった。しかし、VOTについてみると、B組とC組に変化があった。音によっては、むしろインプットの量を増やすほうが、児童の音声範疇に新しい音を加えることにつながるのではないか。

これらの点に注意して、まず外国語学習の時間にはできる限りたくさん外国語の音声を与えること、つづいて外国語学習の時間以外でも、少しでもいいので外国語の音声に触れる時間を毎日とること、の2点を提案する。1点目に

については、CD や DVD などの音声教材を用いることのほか、教師からの指示はできる限り英語で行うことが望ましい。2 点目については、たとえば学活のときに英語で絵本の読み聞かせを行う、給食の時間や掃除の時間に英語の曲を流す、などが挙げられる。どちらにしても、児童が外国語の音声に触れる機会を教師が積極的に与えることが必要である。加えて、教師の発音は母語話者の発音に近いことが望ましいということはいうまでもない。3.3 で述べたように、母語の音声範疇が確立した後でも第二言語の音声を獲得することは可能であるため、教師には自分の発音を向上させようとする努力が求められる。

最後に、日本人学習者が小学校高学年から中学校、高校と学習を重ねていく中で英語らしい発音を獲得するためには、指導する側が長期的な研究成果に基づいた音声指導を行えば、より効率的に音声獲得させることができるのではないかと考えられる。実際に効果が現れるかどうか長期的な実践と観察をしていきたい。

謝辞

本研究のデータを取らせて下さった附属横浜小学校の先生がたに心から感謝申し上げます。

引用文献

- Abu-Rabia, S., & Kehat, S. (2004). The critical period for second language pronunciation: Is there such a thing? Ten case studies of late starters who attained a native-like Hebrew accent. *Educational Psychology, 24*, 77-98.
- Bachman, L. (1990) *Fundamental considerations in language testing* (pp. 84-88). Oxford: Oxford University Press.
- Celce-Murcia, M., Brinton, D.M., & Goodwin, J.M. (1996) *Teaching pronunciation: A reference for teachers of English to speakers of other languages*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Derwing, T.M., & Munro, M.J. (1997). Accent, intelligibility, and comprehensibility: Evidence from four L1s. *Studies in Second Language Acquisition, 19*, 1-16.
- Derwing, T.M., & Munro, M.J. (2005). Second language accent and pronunciation teaching: A research-based approach. *TESOL Quarterly, 39*, 379-398.
- Derwing, T.M., Munro, M.J., & Thomson, R.I. (2008). A longitudinal study of ESL learners' fluency and comprehensibility development. *Applied Linguistics, 29*, 359-380.
- Derwing, T.M., & Munro, M.J. (2009). Putting accent in its place: Rethinking obstacles to communication. *Language Teaching, 42*, 476-490.

- Flege, J.E. (1984). The detection of French accent by American listeners. *Journal of the Acoustical Society of America*, 76, 692-707.
- Flege, J.E. (1991) Perception and production: the relevance of phonetic input to L2 phonological learning. In T. Huebner and C.A. Ferguson (eds.) *Crosscurrents in second language acquisition and linguistic theories* (pp. 249-289). Philadelphia, PA: John Benjamins.
- Flege, J.E. (1995) Second language speech learning: theory, findings, and problems. In W. Strange (ed.) *Speech perception and linguistic experience* (pp. 233-277). Timonium, MD: York Press.
- Fullana, N. (2006) The development of English [FL] perception and production skills: starting age and exposure effects. In C. Munoz(ed.) *Age and the Rate of Foreign Language Learning* (pp.41-64). Clevedon, UK: Multilingual Matters.
- Gnanadesikan, A. (2004) Markedness and faithfulness constraints in child phonology. In R. Kager et al. (eds.) *Constraints in phonological acquisition* (pp. 196-221). Cambridge: Cambridge University Press.
- Harmer, J. (2001) *The practice of English language teaching*. Essex, GB: Pearson Education Limited. (渡邊時夫他 (訳) (2002) 『21世紀の英語教育を考える 実践的英語教育の進め方—小学生から一般社会人の指導まで—』東京：株式会社ピアソン・エデュケーション)
- Isono, T. (2000) A study of English stops in word-initial position as produced by Japanese learners. *JACET Bulletin*, 32, 37-48.
- Jenkins, J. (1998) Which pronunciation norms and models for English as an international language? *ELT Journal*, 52, 119-126.
- Jenkins, J. (2000) *The phonology of English as an international language: new models, new norms, new goals*. Oxford: Oxford University Press.
- Tsuzuki, M. (1996) An allophonic study of Japanese vowels and consonants. *The Journal of Aichi Gakuin University Humanities & Sciences*, 43, 41-66.
- Ur, P. (1984) *Teaching listening comprehension*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Wells, J. C. (2008) *Longman pronunciation dictionary, paper with CD-ROM* (3rd ed.). Essex, GB: Pearson ESL.
- 有本純 (2005) 「発音指導における教師の役割」『英語教育』第54巻10号 27-29.
- 梶川祥世 (2003) 「乳児の言語音声獲得」『日本音響学会誌』59巻4号 230-235.
- 白井恭弘 (2008) 『外国語学習の科学—第二言語習得論とは何か』東京：岩波書店.
- 中原寛子 (1983) 「正常児の調音発達」『東北大学歯学雑誌』2巻2号 93-111.
- 松永澄夫 (2006) 『音の経験—言葉はどのようにして可能となるのか—』東京：

東信堂.

望月昭彦他(編著)(2001)『新学習指導要領にもとづく英語科教育法』東京：大修館書店.

山田恒夫(1999)「外国語音声学習と年齢一年齢なんて関係ない！？」『日本音響学会誌』55巻1号38-44.