

小学校における英語教育の方向性 ——3年間の実践に基づく考察——

大 岩 昌 子

0. はじめに

2008年3月の新学習指導要領の公示により、2011年度から小学校の「外国語活動」が必修化され、全国の小学生第5・第6学年で年間35単位時間の英語の授業が課された。本稿は、これに先駆けて2008年より小学校の英語教育、とりわけ音声教育の方向性を探る目的で始められた研究に関する報告である。

中央教育審議会教育課程部会外国語専門部会における審議の中で、音声やリズムを柔軟に受け止めるのに適していることから、小学校段階では音声を中心とした英語のコミュニケーション活動を重視するという考えが打ち出されてきた。例えば、小学校英語教育学会の2009年度の発表演題（口頭発表93題）をみると、英語ノートを含む教材開発を中心としたものが8題、小学校、中学校の連携を扱ったものが11題、教員教育あるいは人材などを扱ったものが20題、異文化への好奇心を扱ったものが11題、特に発音教育に焦点をあてたものが10題である。指導者に関する問題に大きな関心が寄せられていることがわかるが、その中でも指導者の英語の発音能力を危惧する声が大きく、発音教育そのものに焦点を当てた研究と併せると、音声に関わる教育が現場でも切迫した問題として浮上していることがわかる。こうした発表の中では児童側のニーズも伺われ、例えば児童に対する意識調査では、90%以上の児童が英語の発音が上手にできるようになりたいと感じているとの報告もなされている。

ところが、音声教育は発音教育も含めて、外国語教育の中でこれまで最もおどろきにされてきた分野であり、確固たる効果的な方法が確立されているとは言えない。個人の聴覚の差を考慮せずに、同様に音声をかせる方法を採らざるを得ないことが一要因と言える。確かに、中学校以降の外国語教育で基礎的な音声教育に多くの時間を割くのは不効率であるため、早い段階に聴覚の準備をすることで、「教える」ことなく個人の聴き取り能力を開発する必要があるものと思われる。この観点から、フランスで開発された「電子耳装置」を小学校の音声教育に補助的に利用していくことを検討してはどうか、これが本研究の着想に至った背景である。本稿は、1) 文部科学省の新学習指導要領について、2) 電子耳装置開発の根幹をなす聴覚心理音声学理論の概説、3) 電子耳装置の説明、そして、4) 3年間にわたる小学校での英語教育の実践とその結果、5) 中学校に進学した生徒の特徴などを検証することにより、今後の小学校の英語教育の方向性を探ることを目的とする。

1. 文部科学省の新学習指導要領

小学校英語教育が導入されることになった経緯を、中央教育審議会からの答申から見ていくⁱⁱ。

- 社会や経済のグローバル化が急速に進展、異なる文化の共存や持続可能な発展に向けて国際協力が求められるとともに、人材育成面での国際競争も加速していることから、学校教育において外国語教育を充実することが重要な課題の一つとなっている。
- 我が国においては、外国語教育は中学校から始まることとされており、現在、中学校においてあいさつ、自己紹介などの初歩的な外国語に初めて接することとなる。しかし、こうした活動はむしろ小学校段階での活動になじむものと考えられる。また、中学校外国語科では、指導において聞くこと及び話すことの言語活動に重点を置くこととされているが、同時に、読むこと及び書くことも取り扱うこ

とから、中学校に入学した段階で4技能を一度に取り扱う点に指導上の難しさがあるとの指摘もある。こうした課題等を踏まえれば、小学校段階で外国語に触れたり、体験したりする機会を提供することにより、中・高等学校においてコミュニケーション能力を育成するための素地をつくることが重要と考えられる。

- 小学校段階における英語活動については、現在でも多くの小学校で総合的な学習の時間等において取り組まれているが、各学校における取組には相当のばらつきがある。このため、外国語活動を義務教育として小学校で行う場合には、教育の機会均等の確保や中学校との円滑な接続等の観点から、国として各学校において共通に指導する内容を示すことが必要である。この場合、目標や内容を各学校で定める総合的な学習の時間とは趣旨・性格が異なることとなる。また、小学校における外国語活動の目標や内容を踏まえれば一定のまとまりをもって活動を行うことが適当であるが、教科のような数値による評価にはなじまないものと考えられる。これらのことから、総合的な学習の時間とは別に高学年において一定の授業時数（年間35単位時間、週1コマ相当）を確保する一方、教科とは位置付けないことが適当と考えられる。なお、外国語活動においては、中学校における外国語科では英語を履修することが原則とされているのと同様、英語を取り扱うことを原則とすることが適当であることも提言されている。

こうした答申を受け2011年、第5・第6学年で年間35単位時間の英語の授業が課されたが、まず新学習指導要領には本授業の目標として「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。」とまとめられている。

指導内容としては「外国語を用いて積極的にコミュニケーションを図る

ことができるよう、次の事項について指導する。」と以下のような具体例が示されている。

- (1) 外国語を用いてコミュニケーションを図る楽しさを体験すること。
- (2) 積極的に外国語を聞いたり、話したりすること。
- (3) 言語を用いてコミュニケーションを図ることの大切さを知ること。

また、「日本と外国の言語や文化について、体験的に理解を深めることができるよう、次の事項について指導する。」と続く。

- (1) 外国語の音声やリズムなどに慣れ親しむとともに、日本語との違いを知り、言葉の面白さや豊かさに気付くこと。
- (2) 日本と外国との生活、習慣、行事などの違いを知り、多様なものの見方や考え方があることに気付くこと。
- (3) 異なる文化をもつ人々との交流等を体験し、文化等に対する理解を深めること。

さらに、「指導計画の作成と内容の扱い」の中から、重要と思われる項を以下に挙げる。

- (4) 指導内容や活動については、児童の興味・関心にあったものとし、国語科、音楽科、図画工作科などの他教科等で児童が学習したことを活用するなどの工夫により指導の効果を高めるようにすること。
- (5) 指導計画の作成や授業の実施については、学級担任教諭の教師又は外国語活動を担当する教師が行うこととし、授業の実施に当たっては、ネイティブ・スピーカーの活用に努めるとともに、地域の実態に応じて、外国語に堪能な地域の人々の協力を得るなど、指導体制を充実すること。
- (6) 音声を取り扱う場合には、CD、DVDなどの視聴覚教材を積極的に活用すること。その際、使用する視聴覚教材は、児童、学校及び地域の実態を考慮して適切なものとする。

例えば津熊(2007)は、音声指導の基本的プロセスとして、学習者にまず

モデル発音を繰り返し聴かせることから始まり、英語の特定音素の聴き取りと識別が語レベルや文レベルでできてから、学習者自身に発話させるという順序を守らなければならない、としている。先に挙げた新学習指導要領や津熊初め多くの音声教育に携わる教員が指摘するように、まず新しい音に慣れさせるために、その聴き取りや識別に時間をかけ、その後発話させることが特に初修外国語の習得時には必要であることは明らかである。こうしたことから、聴覚心理音声学的方法を小学校の外国語音声教育の補助的方法として応用し、その効果を検証することは意義あることと思われる。小学校での実験について述べる前に、まずは聴覚心理音声学について以下に概説するⁱⁱⁱ。

2. 聴覚心理音声学的方法の概説

2.1 聴覚心理音声学

聴覚心理音声学理論 (Audio-Psycho-Phonologie、以下 APP) は、1950年代はじめに、フランスの音言言語医学者 Alfred Tomatis が医学・心理学的に聴覚・発声のメカニズムの解明を通して確立した学問領域である。audiologie (聴覚学)、phonologie (音声学)、psychologie (心理学) の相互作用を統合し、聴取能力の欠陥から生じる様々な問題、すなわち聴覚障害、発声障害、心因性障害等を、聴覚の改善により治療することを本来の目的としている。APP法は同理論に基づいて開発された電子耳装置により、言語音あるいは音楽の周波数成分を加工して得られた聴覚刺激音を用いて、理想的な聴覚を獲得させようとする、聴覚のトレーニング法である。その独創的な点は、聴覚、脳、発声を関連づけ、新しい聴覚回路を作り出すことにより、発声にも好ましい影響を与えようとする考え方にある。APP法は、欧米で1970年代頃から主として、心因・神経性障害に対する効果が認められているものの、実証データに乏しいこと、文献がフランス語を中心としていること、Tomatis理論に用いられている術語や表現が難解などの理由から、完全には理解されているとは言えない。まず APPは次の三法則を理論

的基盤としている。すなわち、「喉頭は、耳で聴取できる倍音のみの発声が可能である」、「損傷を受けた耳が、失われたないしは損なわれた周波数を正しく聴こえるようにすると、その周波数は音声生成の際に瞬間的、無意識的に再生される」、「聴覚刺激をある一定期間与えると、残留現象により、被験者の自己聴取の姿勢、結果的に発声・構音動作も変える」と指摘、刺激の繰り返しにより永久的になるというものである。

さらに、「人は聴こえない音を再現することはできないが、聴こえる音全てを再現できるわけではない」と補足する。各言語あるいはその方言には、各音声の特徴づける周波数の優先域が存在し、それらの母語（方言）話者はこの優先域を必然的に選択聴取する。Tomatis はこれを「優先周波数帯域」と名付けている。母語以外の言語、外国語や馴染みのない方言を聴取する際、話者の持つ優先周波数帯域に影響を受け選択的な聴取を行うため、音の正確な聴取が行われず、正確な発音もなされないとする。さらに、各言語の優先周波数帯域の形成には、その言語が使用される地域の音響インピーダンスが関わっていると見る。音響インピーダンスには、土地の地形、気温、湿度などが関係している。そのため、その土地の環境によって伝わりやすい周波数と逆に伝わりにくい周波数が存在し、それが言語の含有周波数成分に関与すると推測される。以下にTomatis (1991) の言う主要言語の優先周波数帯域を示す。

Hz	125	250	500	750	1000	2000
3000	4000					
英語						
米語						
仏語						
日本語						

図 1 : Tomatisによる言語の優先周波数帯域 (筆者作成)

2.2 電子耳装置

電子耳装置(図2)はフィルタ機能を備えた2チャンネルからなり、チャンネル1(C1)は主に低周波域を強調するフィルタとして、チャンネル2(C2)は主に高周波域を強調するフィルタとして機能するように調節される。両チャンネルはCDなどの音源あるいはマイクから直接入力される音の強度が設定閾値以下の場合にはC1から、設定閾値以上ならばC2から信号が流れるというように自動的に切り替わる。C1からのフィルタ音により耳は弛緩状態となるが、C2からのフィルタ音は中耳の筋肉を緊張させるとし、これら2つの回路が切り替わる際に中耳の調節が行われることで聴取能力の改善が期待されるとする。またC2のフィルタを目標言語の優先周波数帯域(前述)に応じて設定することにより、その言語音の聴取に聴覚を適応させる。切り替わるポイントは1000Hzで、そこから、1オクターブにつき6dBずつ、増幅もしくは減衰するようになる。

音は気導経路と骨導経路の両経路から学習者に伝達されるが、Tomatisは骨導に対する気導の遅れの時間を「際差」(précession)と称し、その値は言語によって異なると主張している。précessionを設定した場合、音強度が閾値以下の場合にはC1で気導音と骨導音の刺激音を供給しているが、音の強度が閾値以上になるとまず骨導音のみがC2に切り替わり、précessionを経た後に気導音がC2に切り替わる。Tomatisは骨導音を気導音より先に目標言語のパラメータに切り替える方法で、気導音で情報を受け取る前に、聴取の状態に入る訓練をすすとしている。算出方法は明らかにされていないが、英語は5ms、フランス語は100ms、日本語は150msと設定されている。

さらに各言語の母語話者の音の発出に要する時間を「遅れ」(retard)と呼び、これもまた反応時間を独自に測定した値をパラメータとして設定する。これらによりその言語に特有のリズム、アクセント等を習得させると説明する。例えば、retardを50ms、précessionを0msに設定した場合、言語音や音楽の強度が設定閾値以下の際にはC1を通して音声を聞くが、音の強度が閾値以上になってもすぐにはC2に切り替わらず、retardの50msを経た

後に、気導音、骨導音ともにC2に切り替わることになる。英語は5ms、フランス語50ms、日本語は125msを持つと割り出している。



図2：上段：音声再生機、中段：電子耳装置、下段：音声分配器

2.3 先行研究

1994年から成人の日本語話者を被験者とした筆者等による実験により、電子耳装置を外国語教育に適用した際の実効性と問題点などを指摘してきたが、これまでに、被験者の聴覚、目標言語の発音に有意な改善（約20%の上昇率）が認められている（滝沢・大岩 2000）。また、平成15年から平成17年まで文部科学省スーパー・イングリッシュ・ランゲージ・ハイスクール（関東国際高等学校^{iv}）では研究開発課題「電子耳とパソコンの連結による聴取力改善が英語教育に及ぼす影響の研究－『トマティス・メソッド』の導入による」の中で、聴取力改善により、母音挿入の有無、音韻のスペクトル、イントネーションなどの画期的な改善が認められたと報告している。

一方、村瀬（1998）は電子耳装置を使って、英語、仏語、独語、米語、日本語を母語とする被験者たちに5つの言語パラメータをそれぞれに与え、英語を発声する時の知覚や印象、また英語の5通りの聴き取り方による受聴知覚および好みを調べ、母語がどのように影響を与えるかを検討した。

その結果、英語の発声に関しては、イギリス人、アメリカ人、ドイツ人など、高周波成分を含む言語を母語とする在日外国人は日本語または仏語の言語パラメータでの発声が楽で、中・低周波音域を母語とするフランス人および日本人は英・米語のパラメータが容易であった。英語の受聴に関しては、在日年数の少ない外国人を除いてすべての被験者が仏語と日本語のパラメータを好むとの結果を報告している。現在までのところ、本法を日本での外国語教育に適用して得られた知見は以上である。

3. 小学校での英語教育の実践

3.1 実験校選定の経緯および協力者

2008年、本研究の遂行のための科学研究費申請時には、大学近隣の小学校で英語教育を担当する教諭と連携、さらに、近隣の中学校の英語教諭の協力を得て追跡調査を行うことを予定していた。しかしながら、実験直前にこのいずれもが諸般の事情で困難となったため、急遽、名古屋市教育委員会に依頼したところ、名古屋市の小学校一校が実験校として選定され、協議の上、実験の実施が可能となった。ただ、当時は英語授業の必修化の前段階ということで、授業ではなく「英語部」を新設し、その活動として実験を行うこととした。具体的には、保護者への説明会を2009年2月に実施、保護者からの了解を得ると同時に、第5学年および第6学年の児童を対象として入部希望を募るというスケジュールで実施した。なお、実験の遂行にあたり、教員免許（英語）をもった大学院生のべ4名に対して、装置の操作、資料の作成、生徒の指導などの補助を依頼した。

3.2 実験対象

対象は第5、6学年であったが、第3回、第4回のみ第4学年一名を受け入れた。英語部を新設し、実験はこの部活動を利用したため、自発的に英語に親しみたい児童が対象者となった。1回につき約1時間の活動時間を設定した。なお、第1回～第4回までは全児童は年に4～6単位時間の

教育委員会から派遣される ALT による英語の授業を受けていた^v。第 5～6 回実験の児童は外国語必修化後なので、年間 35 単位時間の授業を受講している。各回のスケジュール、対象人数は以下の通りであった。第 3 回および第 4 回、第 5 回および第 6 回は同じ児童を対象としている。なお、聴力検査はしていない。

第 1 回	平成 21 年 4 月～7 月までの全 20 回	22 名 ^{vi}
第 2 回	平成 21 年 9 月～12 月までの全 10 回	15 名 ^{vii}
第 3 回	平成 22 年 4 月～7 月までの全 9 回	13 名
第 4 回	平成 22 年 9 月～12 月までの全 10 回	13 名
第 5 回	平成 23 年 4 月～7 月までの全 10 回	14 名
第 6 回	平成 23 年 9 月～12 月までの全 10 回	14 名

3.3 教育内容

各回は原則、電子耳による聴き取りとその他の活動で構成した。「指導内容や活動については、児童の興味・関心にあったものとし、国語科、音楽科、図画工作科などの他教科等で児童が学習したことを活用するなどの工夫により指導の効果を高めるようにすること。」とする学習指導要領にできる限り沿うように実験を計画することで、今後の小学校への導入がより具体的な形になるように工夫した。第 1 回実験ではまず成人を対象としたこれまでの実験から得られた知見に基づいて実施計画を立て、その実験結果を見て、次回の実験計画を立てるという方法をとった。ここでは各実験の取組みについて、電子耳による聴き取りとそれ以外の取組みについて報告し、併せて児童の様子も記述する。

3.3.1 第 1 回実験

1) 電子耳による聴き取り

実験の前半（約 30 分）は電子耳装置による聴き取りに当てた^{viii}。プログラムの中の NANF は、アメリカ英語を周波数のカットなどは行わずに聞

かせることを意味する。Rはretardを、Pはprécessionを表す。1メモリは25msなので10は250msとなる。ただし、音が閾値以上になると自動的にフィルターが機能する。すなわち、C1の+5 -5は、1000H以下の周波数の成分が多くなり、C2の-5 +5は、音源が閾値以上になると、1000Hz以上の周波数成分の強度が相対的に強くなるフィルターが機能するという意味である。NA1は先のアメリカ英語の全体を1000Hzでハイパスフィルターにかけるということである。同様に、NA2は2000Hzで、NA3は3000Hzでハイパスフィルターにかけることを意味する。聞かせた音材はSaint-Exupéryの*The Little Prince*の一部を録音した、もともと電子耳装置で聞かせるように作成された語学教材である。音声を開かせている間は音声以外の言語的な活動を抑制するために、図画工作を行わせた。

2) 電子耳以外の活動

第1回実験では、映画『LAPUTA』を英語音声で聞き（日本語字幕）、その表現を学ぶ活動を行った。本映画を選択する際には児童らへの聞き取りを行い、すでに親近性の高い映画であることを確認した。慣れない英語を学習する場合にも十分な動機づけを得るためには重要な点と判断したからである。ここで出てくる英語表現の中から、以下のような発音、内容、スペルが容易なものを一回につき4～5種類抽出し学習させた。

How are you feeling? / What are you doing there?

Don't move. / It's a city.

発音とともに、スペルの練習も行った。ただ、スペルの仕組み、読みとの関係などの解説はしていない。また、アルファベットをまだ覚えていない児童もいたため、個々にスペルをチェックすることとなった。

3) 実験の経緯と問題点

電子耳装置の小学校への導入は初めての試みであったため、その聞き取りの様子を報告したい。まず、最初の活動には聴覚過敏の児童が一名おり、

ヘッドフォンでの聴き取りに困難を覚えたようであった。保護者との話し合いの結果、参加を見送ることとなった。今後、教室への導入を考える際には解決すべき問題と捉えている。他の児童についてはさほど大きな問題は認められなかったが、大人用のヘッドフォンであったため、30分装着し続けるのに多少の煩わしさを感じるようであった。そこで音源を替える際にわずかではあったが、休憩を取らせることとした。また、周波数成分の変化によって音の変化があるということを理解させるのが難しく、さらには3000Hzのハイパスフィルパーをかけた際は、小さな爆発音のような音に聞こえるという、大人には認められなかった反応があった。この点を受け、第2回からは2000Hzまでに抑えることとした。一方、聴き取りをさせながら図画工作に集中させる点は、大人を被験者とした実験と比較してうまく印象を受けた。児童が日頃受講する授業との連携を図ることでより教育が効果的になることが示唆される。

ここで鑑賞した映画では、活動以前から親しみのある映画だったこともあり、かなり意欲的に興味をもって鑑賞していた。また抽出した表現の学習に関しても、その感情の入れ具合、リズムまで真似し反復しており、場面の中で使用された表現からは、より具体的な意味合いが感じ取られるようである。文字練習の際は、モデルを提示にしているにも関わらず、スペースを取らず文字が連なる、スペルを間違える（areをayeにする、など）などが、最初の段階ではよく認められたが、一人ひとり対応しているうちに、間違いは格段に減少した。こうした対応は中学校では難しい可能性が高いため、小学校段階である程度文字の導入を検討することが望ましいと指摘できる。

3.3.2 第2回実験

1) 電子耳による聴き取り

第1回とほぼ同様であるが、ハイパスフィルタにかける際、前述したように3000Hzでは児童にとってかなりの違和感が感じられると思われたの

で、2000Hzに下げた。また、第1回実験ではC2のフィルタを-5 +5に設定してあったが、児童には刺激音となりすぎないように見受けられたため、これを-3+3とした。

2) 電子耳以外の活動

第2回実験では、英語の歌、特にクリスマスソングを歌うという活動を行った。最終日には、クリスマス会を設定、これまでの活動の成果を発表させた。これは1つの動機付けとしてうまく機能したようである。津熊(2007)によると、歌やナーサリーライムを英語音声教育に利用することの利点は数多い。何よりも楽しみながら音声特徴を身につけていけるのが最大の利点であるとされる。今回選んだクリスマスソング(「Rudolph the Red-nosed Reindeer」「We wish you a Merry Christmas」など)では学習者にとって語彙や文の難易度が高かったが、これについての詳しい説明を避け、どちらかといえば、CDを聞くことで、音声変化や弱化、リズムパターンなどを確認させることを優先させた。何曲かを扱ったが、その際、曲そのものを知っていることがまずは重要であることがわかる。曲のリズムパターンに文字を入れこむことができ、文字からリズムへと持っていくよりも、はるかに英語のリズムを捉えやすい。歌を導入する場合、文字を見せないという選択肢もあるが、今回は資料として楽譜に文字が添えられたものを配付した。同時に、クリスマスソングの歌詞の中から単語(shiny, nose, glow, puddingなど)を1曲につき4単語ほど抽出、発音、スペルを書かせる練習を行った。また歌詞の意味も解説した。これまでの小学校での研究において(小学校英語教育学会 2009)は、高学年においては歌を歌いたがらないという知見もあるが、ここでも第6学年と比較し、第5学年の児童の方が積極的に取り組む様子が伺えた。

3.3.3 第3回実験

1) 電子耳による聴き取り

第2回とほぼ同様であった。

2) 電子耳以外の活動

第2回に引き続き、内容は英語の歌とした。Star festivalに向け選択した歌は、「Sunday, Monday, Tuesday」「Are you sleeping?」「Mary had a little lamb.」「London Bridge」「Bingo」「The muffin man」などである。今回は最初に罫線を利用してアルファベットを教示した。さらに、歌詞の中から、little, lamb, white, snow, schoolなどの基礎単語を抽出、その意味を歌詞の中で理解させると共にスペルの書き方を練習させた。第1回と同様、スペルの書き方には個人差が大きく、小学校での取組みを充分に行うことが不可欠と思われる。

3.3.4 第4回実験

1) 電子耳による聴き取り

第2回とほぼ同様であった。

2) 電子耳以外の活動

第4回は、これまでには導入しなかったフォニックスの要素を一部取り入れ、分節音のうち有声音と無声音の違い (pig と big など)、連続子音 (club, cry, free など)、silent e (make, cake など)、子音のうち一音以上読まないもの (knife, lamb, high など) などの説明、練習を行った。その後、第2回、第3回同様、クリスマスソング (「Deck the Hall」「Jingle Bells」「We wish you a merry Christmas」など) に取り組んだ。

3.3.5 第5回実験

1) 電子耳による聴き取り

第2回とほぼ同様であった。

2) 電子耳以外の取組み

第4回実験に引き続き、フォニックスを導入した。今回は特に知覚テストと同じ語彙を扱いながら、これまでとはさほど意識を強く持たせなかったスペルと発音の関係を詳しく説明、練習させた。特に日本語に全くない音の弁別、例えば、vとbの違い(violin, bus, voice, big, vitamin)、lとrの違い(rock, lock, fear, feel)、hとfの違い(fence, hence, face, hit)、sとthの違い(sink, think)、zとthの違い(breeze, breathe)に注目させた。実験に協力した院生等が漫画のような形で音の違いを提示している。実験後の学習アンケート調査での自由記述では、他の実験と比較して文字への興味がかなり大きかったことが特徴的である。

3.3.6 第6回実験

1) 電子耳による聴き取り

プログラムはこれまでの実験に準じるが、音材をこれまでの*The Little Prince*から*Alice in Wonderland*^{ix}に切り替えた^x。理由は、聴く内容を児童にとってより親近性の高い内容にしたいということ、電子耳以外の取組みにおいても同じ内容に触れることを目的としたからである。

2) 電子耳以外の取組み

電子耳によって聴き取りを行った*Alice in Wonderland*をそのまま発音指導でも用いたが、これは初めての試みであった。ここでは*Alice in Wonderland*を各人に1ページずつ割当て、毎回その中から一文ずつ発音の練習をさせ、最後に全員で朗読会を行った。

3.4 主な実験結果

以上が各実験の報告であるが、この中から児童の学習動機調査、電子耳の聴き取りの様子、第1回実験および第5回実験の前後の語音知覚と語音産出の成績の変化と実験間比較、実験終了時の児童へのアンケート調査結

果および自由記述、保護者へのアンケート調査などを検証する。

3.4.1 学習動機調査

小学生を実験対象とするのは初めてであるため、まずは第1回実験対象者がどのような学習動機を有しているか調べるために、「内発的—外発的動機づけ測定尺度」(桜井 1985)を縮約版^{xi}として使用した。まず各問において1(外発的動機づけ)か2(内発的動機づけ)を選ばせ、それぞれに対して、「とても当てはまる」「大体当てはまる」を選択させた。問1を例に採点方法を示す。

問1 1) 先生が教えてくれることだけを勉強していればよいと思います。

2) いろいろなことを進んで勉強したいと思います。

1)を選択して、とても当てはまる場合は1点、大体当てはまる場合は2点、2)を選択して、大体当てはまる場合は3点、とても当てはまる場合は4点を与える。即ち内発的動機づけが高いほど高得点となる。

全12問は以下の6つの観点に分類されており、今回の被験者全体の各観点における実験前後の平均点を示す。

表1：内発的—外発的動機づけ測定尺度による被験者の平均得点

観点	実験前平均得点	実験後平均得点
1. 知的的好奇心	3.5	3.8
2. 認知された因果律の所在	2.6	2.8
3. 達成	3.3	3.5
4. 内生的—外生的帰属	3.0	3.0
5. 挑戦	3.0	3.4
6. 楽しさ	3.1	3.3

「知的的好奇心」とは興味や好奇心からさまざまな知的課題に取り組む傾向、「達成」とは教師や友人に頼ることなく自分の力で問題に取り組もうとする傾向、「挑戦」は難しい課題に取り組もうとする傾向、「認知された

因果律の所在」とは自分の学習行動を自分で引き起こしていると認知するか親や教師などにより引き起こされていると認知するか、「内生的－外生的帰属」は自分の学習行動に対して、その学習行動それ自体が目的であると考えるか、それとも別の目的がありその学習行動をとっていると考えるか、「楽しさ」は知的活動をしている時に感じる楽しいという感情、と言われる（桜井 1985）。実験前にすべての項目で平均3点前後を示し、全体的にもともと学習内発的動機付けの高い被験者ということができよう。第2回、第3回実験においても同様な調査を行ったが、ほぼ同様の結果が得られた。今回の取組みは授業内ではなく、英語部に所属しての活動ということからも、内発的に動機づけられた児童、すなわち、人に言われなくても意欲的に学習に取り組む児童であったというのは不思議ではない。

3.4.2 電子耳からの聴き取りの様子

大人を被験者とする際には、1～2時間ほどを電子耳からの聴き取りに利用するが、対象者が小学生ということで約30分に設定した。その中に音楽（特に英語の童謡）を入れることで、疲労を軽減するようにした。ヘッドフォンの重さが気になったものの、他の選択肢は現在のところなく、致し方ない。ただ、こうした装置から音声を聴き取ることに対しては、児童からの抵抗感は認められなかった。また、図画工作を同時に行うことで、さらに、無意識的な聴き取りができるように見受けられた。機械には抵抗感はなかったものの、配線などがかなり煩雑となるため、児童が対象者の場合多少の配慮が必要となろう。従って今後は、平成22年度に機器がパソコン上で作動するよう開発されたソフトⁱⁱⁱの利用にシフトさせていくことが課題となる。

3.4.3 語音知覚テストと音声産出テスト

1) 第1回実験における語音の知覚テスト

第1回実験前後に、日本語では区別のない子音を中心とした語音を含む

単語の弁別課題を行わせた^{xiii}。ミニマル・ペアによる弁別課題は、音声記号を使わなくとも、また文字を導入しなくとも識別しているかどうか検証することができるため、児童の弁別能力を測るのに有効である。小学生が対象者ということでできる限り簡便なテスト方法とした。以下に示す。

- a. 単語の視覚提示はしない。
- b. 英語母語話者が2単語（同語あるいは異語）を続けて発音し録音したものを聞かせる。
- c. 被験者は2単語が同じだと判断した場合は○、異なると判断した場合は×と答える。

同語ペアが10問、異語ペアが12問の全22問で、同語ペアに○、異語ペアに×をつけた場合が正解となり、各1点を与えたため22点満点となった。テスト前に同語ペアと異語ペアとがあることも周知した。

2) 結果と考察

第1回実験前後の得点を以下に示す。第1回実験では実験中、フォニックス、即ち音とスペルの関係などの説明は一切行っておらず、この知覚テストで取り上げる単語も活動中は全く扱っていない。

問1と問4は母音の弁別であり、同語ペアも異語ペアも高い得点となったことから、これらの母音は比較的聴き分けがしやすいとここでは推測される。問2と問16を見ると、問2のrubberとloverとでは、rとl、bとvなど子音が異なるにも関わらず、8割が同語ペアだと知覚している。問16は同語ペア(lover)に関わらず得点が低い。さらに問7と問13からは、語頭のlとrの弁別を正解する児童は0%に近いことがわかる。やはり、児童においてもlとr、bとvの弁別は困難であると思われる。一方、問8、問10、問18を見ると、異語ペア、同語ペアともに正解する児童が7割から8割に及ぶ。無声子音+l,rの弁別は比較的容易だということが示唆される。次に問3と問9を見ると、同語ペアの問9を100%の児童が正解している一方、問3のthinkとsinkの弁別はなされてない。thのように日本語の音に全くな

表2：第1回実験語音知覚テストに正解した児童の割合（％）

グレー網掛けが異語ペア

問	語音 1	語音 2	実験前	実験後	問	語音 1	語音 2	実験前	実験後
1	short	shirt	77	95	12	blue	blue	100	95
2	rubber	lover	23	23	13	rock	lock	14	0
3	think	sink	5	27	14	hence	hence	60	82
4	shirt	shirt	100	86	15	breeze	breathe	14	45
5	vest	vest	83	95	16	lover	lover	50	45
6	brew	blue	14	14	17	fence	hence	95	100
7	lock	lock	56	82	18	pray	pray	77	82
8	cram	clam	82	73	19	cars	cards	27	64
9	sink	sink	100	100	20	fear	feel	95	95
10	pray	play	73	73	21	clam	clam	95	82
11	breathe	breathe	95	95	22	best	vest	50	64

いものは聴き取り練習だけでは弁別がかなわない。その有声音とzの音の弁別課題である問11と問15を見ても、同語ペアは95％の児童が正解しているものの、zとthの弁別ができていないのは5割に満たない。無声音よりも正解率は高いものの、やはり弁別は難しいようである。さらに問14、問17に注目すると、hとfの弁別も比較的容易であるようだ。これは田中（小学校英語教育2009）とは反する結果となった。とりわけ実験後に正答率が上昇したのは、問1（77％⇒95％）、7（56％⇒82％）、14（60％⇒82％）、15（14％⇒45％）、19（27％⇒64％）であった。問7及び14は同語ペアの問題であり、元々比較的容易な弁別と言えよう。15、19の正答率は上昇したとはいえまだ低い。一方、児童（22名）の実験前、実験後の得点（満点22点）を対応のあるt-検定で分析したところ、1％の有意水準で有意な差があることが認められている（ $p<0.001$ ）ため、実験1の電子耳による聴き取り、および映画表現の聴き取りは、英語の語音弁別に一定の効果をもたらしたと言えよう。

3) 第1回実験における語音産出テストの結果と考察

実験1前後に、弁別テストと同じ問題の中から10題を聞かせながら発音させるという手法をとった。目的は以下の2点である。

- a. 実験前後での発音の変化をみる。
- b. 音の知覚と産出との関係を探る。

表3：第1回実験語音知覚および産出テストに正解した児童の割合（％）

問	語音1	語音2	産出テスト		知覚テスト	
			実験前	実験後	実験前	実験後
1	short	shirt	73	86	77	95
2	rubber	lover	18	23	23	23
3	think	sink	5	32	5	27
4	shirt	shirt	79	93	100	86
5	vest	vest	71	86	83	95
6	brew	blue	14	21	14	14
7	lock	lock	43	86	56	82
8	cram	clam	40	73	82	73
9	sink	sink	93	93	100	100
10	pray	play	45	73	73	73

まず問1と問4を見たい。知覚の正解率の高いshort, shirtであるが、ほぼ同等の割合の児童が正しく産出しており、知覚、産出の相関が見られる。また、実験後の正解率は9割程度に達している。次にthinkとsinkの異語ペアであるが、知覚の正解率が非常に低く、同語ペアのsink, sinkと比較して約70%低い。産出においても全く同じ傾向で、ここにも知覚、産出の相関が認められる。実験後においてもthの産出の正確性は望めないようである。次に問8と問10に注目すると、共に異語ペアであるが知覚の正解率が高い。但し、産出においては、実験前と実験後で異なる。実験前には知覚と産出の正解率には隔たりがあったものの、実験後には僅差になっており、これは知覚ができていれば、時間を経て産出ができていく場合がある

ことが明らかになったと言えよう。

4) 第1回および第5回実験の結果比較

第1回実験と同様、第5回実験でも知覚、産出テストを行った。第1回実験と異なるのは、活動中、フォニックス、即ち、音とスペルの関係などの説明を行い、さらに、この知覚テストで取り上げる単語をその中で扱ったことである。また産出テストはモデルを聞き、文字を見ながら行わせた。第1回の結果との比較を以下にまとめる。

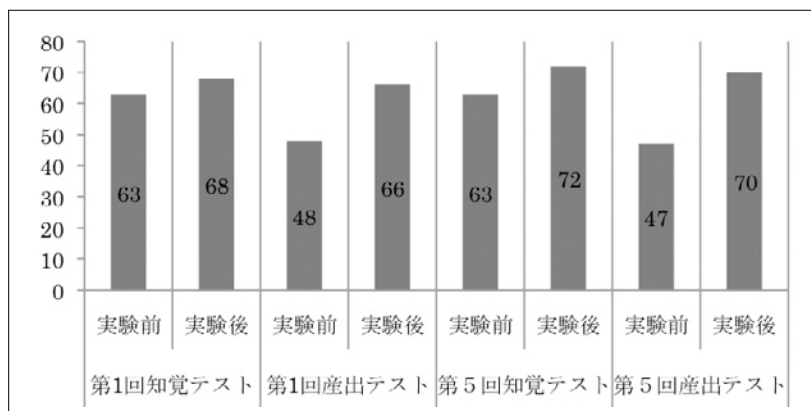


図3：第1回および第5回実験のテストで正解した児童の割合の平均 (%)

両実験の参加人数(第1回実験22名、第5回実験14名)、活動回数異なる(第1回実験20回、第5回実験10回)ため統計分析はしていないが、第5回実験の実験後は知覚テスト、産出テスト共に、第1回実験を上回る結果となっている。産出テストでの印象は、文字が違えば発音が異なるという意識が芽生え、vやthの産出の正確性が上がっているのが特徴的であった。なお、第5回実験の児童を対象としたのは、第1回から第4回にかけて同じ児童が3名参加していたため、聞き取りの反復効果が疑われたからである。また、第5回実験時は英語必修化後なので、その効果も否定でき

ない。ただし必修化された英語の授業中には文字と発音の関係までは言及してはいない。

3.4.4 アンケート調査による評価

毎回実験後には児童に対してアンケートを行った。ここでは人数がほぼ同じであった第3回実験および第5回実験の調査結果を以下に挙げる。

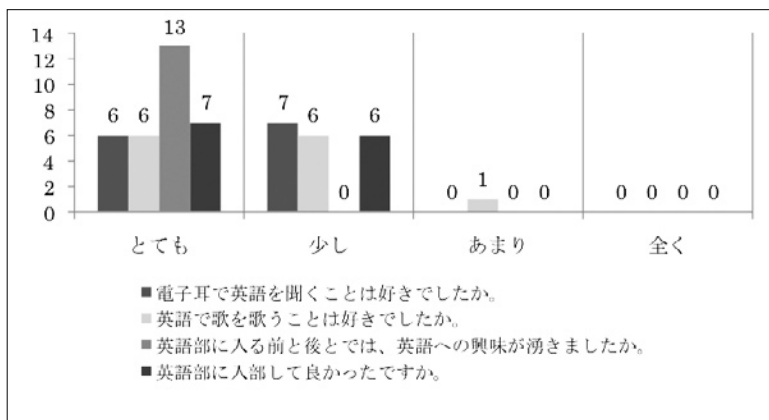


図4：第3回実験対象児童へのアンケート調査（数字は児童数）^{xiv}

第3回実験の自由記述の中では、英語に興味を持った点として「日本語と英語の発音の違い」、「発音の仕方」、「発音が変わると伝わらないこと」、「文のつなげ方」、「英語の歌」、「英語の単語を覚えること」などを挙げている。筆者が観察したところによると、実験を通して、次第に児童が英語の音に対する意識を変化させていったように見受けられる。本研究の目的の一つである「日本語や英語音に対して意識させること」という点は、ある程度果たせたようである。

第5回実験でも同様の自由記述が多かったが、加えて「文字が異なると発音が違う」など、文字への興味が伺えた。文字が難しいというよりも「面白い」とした生徒が多く、この点については改めて取り上げる。また、こ

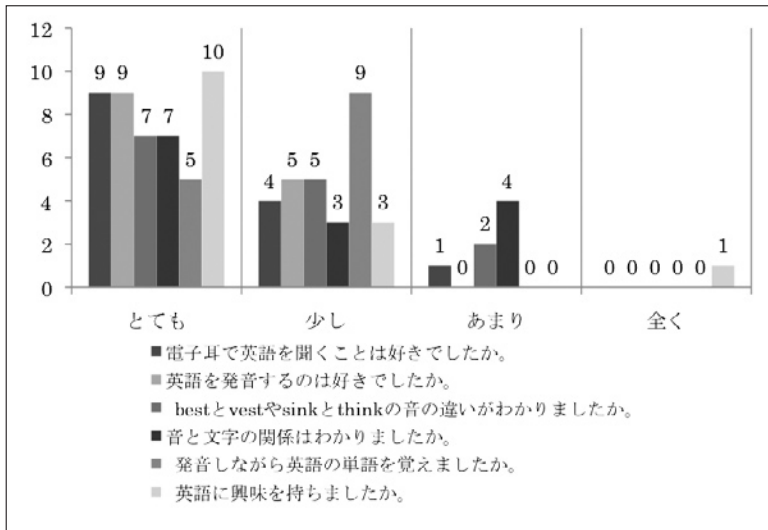


図5：第5回実験対象児童へのアンケート調査（数字は児童数）

これまでの実験で見られなかった点としては、アメリカ人などの外国人と話してみたい、という記述があったことである。この理由は直接聞いていないものの、本活動だけでなく英語必修化に伴う英語活動により、英語を話すということにより興味をもち、ネイティブスピーカーと話したいとの気持ちが強まっている可能性がある。

3.4.5 保護者へのアンケート調査

第1回実験のみであるが、実験後に対象児童の保護者にもアンケート調査を行い、児童の家庭での様子について具体的に記述してもらった。「この単語を英語でなんと言うか聞くようになった」、「英語に対してネガティブな態度だったのが楽しくなったようだ」、「特に歌を通して自然に英語に馴染むことが出来たようだ」、「始めは興味がなかったようだが、次第にかなりの数の英単語を覚えてくれた」、「本人自身は英語に興味が出たことに気づいていないが、以前より興味を持ったのは確か」、などの意見が寄せられ

た。小学生を被験者としていることから、今後もこうした保護者の意見を
集め、参考にしていく必要があると思われる。

4. 中学生への追跡調査

第1回目の実験に参加した第6学年が次年度に中学一年生となった際
(2010年7月)に、学習ストラテジーおよび動機づけの傾向を調査した^{xv}。
学習ストラテジー26問中、認知ストラテジー4問、記憶ストラテジー8問、
補償ストラテジー6問、メタ認知ストラテジー5問、社会ストラテジー3
問、さらに動機づけ傾向7問である。5段階評価で行わせた。特に得点が
高いものを特徴として挙げておく。

- 1) 話すことより聞くことにまず集中する。
- 2) 単語を覚えるとき、発音とイメージや映像を結びつける。
- 3) より多くの人と出会い話しがしたいという意識。

5. 小学校における英語教育の方向性

ここでは以上の検証結果から特に4点を取り上げ、さらに検討すること
で小学校での英語教育の具体的な方向性を考えたい。

1) 電子耳を導入したプログラムについて

児童の様子やアンケート調査によると、こうした装置により英語を聴く
ことには、抵抗感はないようだ。また、聴き取り中に他の言語活動を抑制
するために行わせた図画工作などが興味深くできるのは、児童を対象とす
際の利点であろう。なお、今回の実験期間中に、パソコン上でソフトが
稼働するようになったため、パソコン教室のある小学校では使用の可能性
がより高まると思われる。次に効果であるが、まず実験1の結果から分か
るように、語音の知覚、産出にはある程度の成果が認められている。ただ
し、発音を明示的に説明した実験5では、聴き取りの全体時間は約半分で
あるものの、知覚、産出ともにより改善が認められている。換言すれば、
電子耳装置により英語を聴き取るだけでも、語音の知覚、産出にある程度

の効果は認められるが、語音の性質、例えば、日本語にはない音であることや、調音法をスペルとともに明示的に与えることで、成果はそれぞれ高まることが明らかとなった。

電子耳の設定であるが、小学生を対象とした場合、滝澤・大岩（2000）で指摘したプログラムに多少の変更が必要であった。まずハイパスフィルターに関しては、通常は4000Hzまでカットすることになるが、第1回実験の様子から、2000Hzでも十分に刺激音になっているようだった。また(-25 dB, +25 dB)では児童にとり高い周波数帯の成分が多くなり過ぎるような印象を受けたため、第2回実験からは(-25 dB, +15dB)と抑えめとした。本稿では挙げていないが、第1回実験の電子耳装置による聴き取りの満足度に関するアンケート調査では、他の実験より得点が低く、この点に関係しているのかも知れない。また、今回はマイクを使用できなかったため、電子耳装置による発音練習をすることが叶わなかった。次回以降の課題となる。

最後に聴かせる音材に関してであるが、これまでの電子耳装置による聴き取りでは、学習者のレベルがどうであれ、*The Little Prince*を聴かせるのが原則であった。今回も第1回～第5回実験では*The Little Prince*の聴き取りを行った。ただ第6回実験のみ、内容的に、より親近性の高いものというだけでなく、インプット教材とアウトプット教材とを同じものにする事で双方からの理解を促すことを目的としたため、初級レベルの学習者でも十分に扱える教材を採用した。第6回の実験に関する効果は現在検証中である。

本研究はもともと音声の専門家がいなくとも持続可能な音声教育を考えることを目的としたが、こうした電子耳プログラムを利用すれば、小学校において英語を専門としない担任教諭が十分に英語音声教育を担当できると思われる。なにより同法では、児童が30分程度英語に浸ることができ、この中で英語音声を印象づけ、そこに意識を持たせることができる。こうした小学校での英語教育は中学校へのスムーズな橋渡しとして重要な地位

を占めるだけでなく、コミュニケーションを支える力の養成の基盤となるだろう。

2) カタカナの使用

英語の歌や映画などから表現を与えると、児童は英単語や英文に自発的にカタカナを振り始める。文字を与えた場合、こうしたカタカナを振るという行為は当然起こりえることである。児童になぜカタカナを振るのかと質問すると、忘れないようにとする答えが圧倒的に多く、次に発音がよくわからないからという答えも返ってくる。文字を与えない場合でも、こちらが発する英語をカタカナで書き起こす様子も観察されたため、これは文字導入の問題として片付けることはできない。英語には日本語にない語音があり、カタカナでは再現が不可能なことも児童は承知してはいるものの、普段から馴染みある日本語の語音に置き換え、また文字として残すことで安心感が見受けられる。一方で、すでに小学生を対象とした辞書や教材がカタカナを媒介とした発音の表記を導入しており、その流れを止めることは不可能であろう。カタカナの使用が英語学習に有効か妨げかと言えば、早計に結論は出せず、慎重に扱うべきだと言わざるを得ない。学習者側からみた分かりやすさ、教える側の指導しやすさなど、有効だと思われる点がいくつか認められるからである。ただ、日本語の音声特徴で代用することでスムーズなコミュニケーションを阻害する結果につながることも認識させなければならない。以上から、英語の初学段階、現在で言えば小学校の段階で、文字と発音の関係を習得させれば、カタカナを振る行為を最低限に抑えることができ、長期間カタカナで英語にアプローチする必要性もなくなる。従ってここでも文字指導が重要になってくる。

3) 文字の指導

小学校の英語学習で文字指導をどこまで行うか。文字指導は児童への負担が大きく、英語嫌いになる危険性を含んでいるというのが一般的な見解

である。ただ、音のみを与えた場合、英語でどう書くのかを知りたいとする児童が多く、これは自然な欲求であろう。音声からのみで英語が覚えられるほど、そのインプット量の多くないことが第1の問題として挙げられるが、授業以外で英語を聞くことが稀な日本の社会状況ではこれは致し方ないと言えよう。一方、文字の提示はするものの、指導せずとするスタンスの学校も多いようであるが、文字を提示するだけでは、逆に児童によるカタカナ使用を誘発することとなる。

文字指導を考えるために、第5回実験において2つの試みを行った。フォニックスを導入したこと、そして産出テストの際に、音声と共に文字を提示したことである。フォニックスは文字と発音の規則、関係を説明するもので、ただ文字を提示する場合とは異なる。児童へアンケート調査によると、文字と発音の関係について約70%の児童がわかったとしている。また自由記述では、「文字が異なると発音が違う」など、文字と発音の関係への興味も伺え、難しいというよりも「面白い」とした児童が多い。これには提示の仕方も関係しており、今回は実験の補助をしてくれた院生等が知恵を出し合い、漫画やそのストーリーの中で与えたことも、成功の鍵を握ったと言える。産出テストの際に、文字を見ながらの発音について、その違いに意識を持って発音を試みる児童が多く見受けられた。すなわち、文字を提示するだけでなく、その発音の違いにまで言及することで、英語嫌いになるのではなく、興味へと導くことができると言えるのではないだろうか。また、文字を与える自分で読み進めようとする意識も芽生え、これは読解にも良い影響をもたらすと推測する。

一方、文字の練習の際は、モデルを提示しているにもかかわらず、文字が連なりスペースをとらない、スペルを間違えるなどの様子が最初の段階ではよく認められた。3年生からローマ字を習うといっても第5学年の段階ではまだきちんと書けない。ただ、一人ひとり対応しているうちに、間違いは格段に減少していった。これまで文字の導入は小学校段階では消極的とされるが、こうした対応は中学校ではできない可能性が高いため、小

学校段階でできるだけ早く文字を導入することが望ましいと指摘できる。

4) 「歌」の利用

第2回～第4回実験の中では、英語の歌を導入した。第3回のアンケート調査をみるとあまり歌が好きでないとする児童が1名見受けられた。2011年から必修化された英語活動での様子をもて、第6学年にもなると歌を歌いたがらない。歌はリズムを捉えさせるのに有効だとされているものの、こうした問題は必修化以前から指摘されている。ただ、個人差や学年の違いがあるものの、その英語の歌を取り上げる必然性があれば多くは興味をもって受け入れられる。今回の実験ではやはり歌い慣れたクリスマスソングなどは受け入れやすいという印象を受けた。また、*Alice in Wonderland* を中心とした演劇も取り入れたが、演劇に親しみのない児童に興味を持たせるのが1つの課題であろう。

今回の実験期間中、英語ノートを使用した第5学年における英語活動を見学することができたので、最後に紹介したい。担当していたのは地域の外国語に堪能な教員（以下、英語教員）と担任教諭であったが、基本的に、英語教員は英語のみ、担任教諭は日本語を話していた。授業中には英語のトピックセンテンスが質問形式でいくつか児童に与えられたが、黒板に文字で書かれることはなく、音声のみの提示であった。ただし、各文の意味が分かるかどうか、担任教諭が日本語で児童に1つずつ確認を取っていた。また、こうした英語教員からの英語による質問に対しては、児童は日本語で答えることになっていたようだ。換言すれば、全体的に児童へのインプットは英語、児童からのアウトプットは日本語であり、媒介として文字の導入はほとんどなされず、音声によるインプットが中心である。まずは英語によるインプットを充分に行い、アウトプットは日本語でもいいというスタンスである。コミュニケーションを取りたいと感覚を持たせるにはいい方法であろう。内容は「世界の朝食」であった。まず英語教員が

“What do you eat for breakfast?”と尋ね、当てられた児童が自分の朝食の説明を日本語で行うと、それを英語教員が絵で見せる。特に英語に訳すことはしない。その後、異文化の朝食について、国名、食べ物の名前をとともに提示する。その際、英語のリピート練習をする。一通り英語活動が終わった所で、様々な異なる世界の朝食を見て自分の意見や感想を書かせる、といった授業構成である。日常生活から、異文化への興味を掻き立てるといった目的が明確で、これは新学習指導要領で謳われる、国際理解にかかわる交流等を含んだ体験的なコミュニケーション活動を促す格好の話題であろう。児童は授業に興味も持って取組んでいるようであったが、所々で注意力が散漫となる児童に担任教諭が集中を促す場面が見受けられた。これは担任教諭の役割として重要であろう。ただし一点気になるのは、異文化の朝食と日本の朝食との比較をさせた場面で、児童の感想の中身を吟味する時間がなかったことである。英語活動時間で異文化教育に多くの時間が割けないのであれば、英語活動以外の授業と連携すること、また日本語における表現も磨いていくことが望ましい。またこうした取組みには各児童の性格などを熟知している担任教諭が割り当てられるべきであろう。

6. おわりに

本稿は、最も英語教育の早い段階、すなわち小学校に電子耳装置によって聴覚を英語に適応させる準備教育を導入した際の効果を考察しようとする研究報告の一部であり、3年間にわたる小学校での英語教育の実践とその結果を検証することで、小学校での英語音声教育の方向性を考えることを目的とした。6回の実験前後に行った語音知覚および産出テストの結果および個人的児童を観察して受けた印象から、電子耳を導入したプログラム、カタカナの使用、文字の指導、「歌」の利用、そして異文化教育について言及した。

今回の実験において諸処の事情から扱い得なかった点などを今後の課題として以下にまとめる。

1) 本実験は電子耳装置2台、音声分配機10本、音声再生機などを3年の間持ち込む大掛かりな取組みとなったため、一校での実験に留まった。今後はパソコンでの起動が可能なソフトとなるため、複数の小学校での取組みが可能になると思われる。

2) 検証対象は実験に参加した児童に限られ、いわゆる対象群が設定されていない。同じ小学校内での比較に道義的な問題があったことが理由である。

3) 今回の実験は1つの部活動の中で行われたため、多くの取組みはなされた一方で、効果に関するテストが十分にできず、知覚、産出テスト、アンケート調査、そして個人の印象に頼らざるを得なかった。

4) 電子耳装置による取組みを行った生徒への追跡調査が動機づけのアンケート調査に留まっている。これは小中一貫教育の学校ではなく、卒業後の生徒を対象とする調査に限界があったからである。

これまでの英語教育では意味や形態のみが重視され、意味を左右するほど重要な音声面の教育が行われていない。小学校で英語教育の取組みが必修化されたことで音声教育により光が当たるようになれば幸いであるし、それこそが小学校英語教育の意義ではないだろうか。

なお、本稿は日本英語音声学会第14回全国大会（2009年6月27日）、第9回小学校英語教育学会東京大会（2009年7月）、日本英語音声学会第17回中部支部研究大会（2010年3月6日）、日本英語音声学会第18回中部支部大会（2011年3月5日）の発表内容を発展させたものである。

また、本稿は平成20-24年度学術振興会科学研究補助金による研究(基盤研究C、研究課題番号20520534『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』代表：大岩昌子)報告の一部である。最後になったが、小学校の選定に協力してくださった名古屋市教育委員会、実験に協力してくださった名古屋市立千種小学校と先生方、そして3年間にわたり実験を支えてくれた大学院生の皆さんに心か

ら感謝したい。

-
- i 分野や重なっている研究もあるが、ここでは筆者の理解で分類している。
 - ii 文部科学省ホームページ（平成24年2月25日付）内、幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善について（平成20年1月17日中央教育審議会答申）（小学校外国語活動関係抜粋）より。
 - iii すでに滝沢・大岩（2000）などに詳しく述べており、次の電子耳装置の仕組みとともに繰り返しになるが、ここでも説明が必要だと考えられるため、ページを割くことにする。
 - iv 関東国際高校ホームページより（平成24年2月25日付）。
 - v 名古屋市ホームページ（平成24年2月15日付）より、名古屋市は「小学校においては、英語活動・外国語活動アシスタントを派遣し、1年から4年は1学級当たり年間4時間の英語活動を、5年・6年は35時間の外国語活動を行います。また外国人英語指導助手や地域のボランティアの協力を得た活動も実施します。（平成23年度）」平成22年度以前は、1年～4年生まで年間4時間であった。
 - vi 第1回目の開始時に児童の英語学習歴を調査した。73%が学校以外にまったくなし、19%が塾に通い、残りが家での学習を行っている。
 - vii 第2回目以降の日数、参加者が少ないのは、他の部活動と日程的に重なったことと、一人ひとりに対応するためには15名程度が望ましいと判断したからである。

小学校1回実験プログラム（電子耳）（平成21年4月13日～7月9日）								
No	Date	Program	R	P	C1	C2	E	time
1	4月16日	NANF	10	10	+5 -5	-5 +5	10	15
2	4月16日	MO	10	10	+5 -5	-5 +5	10	5
3	4月16日	NANF	10	10	+5 -5	-5 +5	10	15
4	4月20日	N A 1	10	10	+5 -5	-5 +5	9	15
5	4月20日	童謡	10	10	+5 -5	-5 +5	9	5
6	4月20日	N A 1	10	10	+5 -5	-5 +5	9	15
7	4月23日	N A 2	10	10	+5 -5	-5 +5	8	15
8	4月23日	MO	10	10	+5 -5	-5 +5	8	5
9	4月23日	N A 2	10	10	+5 -5	-5 +5	8	15
10	4月27日	N A 2	10	10	+5 -5	-5 +5	7	15
以下省略。								

ix Primary Classic Readers 3 Alice in Wonderland with Audio CD より。

x

小学校6回実験プログラム（電子耳）（平成23年9月26日～12月12日）								
No	Date	Program	R	P	C1	C2	E	time
1	9月26日	NANF	10	10	+5 -5	-3 +3	10	30
2	10月3日	NA1	10	10	+5 -5	-3 +3	10	30
3	10月17日	NA2	10	10	+5 -5	-3 +3	10	30
4	10月24日	NA2	10	10	+5 -5	-3 +3	10	30
5	10月31日	NA2	10	10	+5 -5	-3 +3	10	30
6	11月7日	NA1	10	10	+5 -5	-3 +3	10	30
7	11月17日	NA1	10	10	+5 -5	-3 +3	10	30
8	11月28日	NA1	10	10	+5 -5	-3 +3	10	30
9	12月5日	NANF	10	10	+5 -5	-3 +3	10	30
10	12月12日	電子耳による聴き取りはなし。						

- xi 12問については以下の通りである。1. 知的好奇心、2. 認知された因果律の所在、3. 達成、4. 内生的—外生的帰属、5. 挑戦、6. 楽しさ、の観点に分けられる。さらに、1、3、5が行動レベル、2、4が認知レベル、6が感情レベルに分類される。

質問紙	まずはそれぞれの間の中で自分が1) なのか2) なのかを選んでください。そして		
	それが「ア. とてもあてはまる」「イ. 大体あてはまる」のか考えて、○をいれてください。		
	質問内容	ア	イ
1	1) 先生が教えてくれることだけを勉強すればいいと思います。		
	2) いろいろなことを進んで勉強したいと思います。		
2	1) 自分がやりたいので勉強します。		
	2) おとうさんやおかあさんに、「やりなさい」といわれるので、勉強します。		
3	1) 問題がむずかしいと、すぐ先生に教えてもらおうとします。		
	2) 問題がむずかしくても、自分の力で出来るところまでは、やってみようと思います。		
4	1) すきなことが学べるので、勉強します。		
	2) よいせいせきをたてるために勉強します。		
5	1) むずかしい問題はとけたとき、とてもうれしいので、好きです。		
	2) むずかしい問題をやるのは、きらいです。		
6	1) 学校の勉強は、たのしくありません。		
	2) 学校の勉強は、たのしいと思います。		
7	1) とくに、たくさんを知りたいとは思いません。		
	2) いつでも、できるだけたくさんを知りたいと思います。		
8	1) 先生や家の人にいわれるまでは、勉強する気になりません。		
	2) 先生や家の人にいわれなくても、勉強する気になります。		
9	1) 問題のとき方は自分で考えます。		
	2) 先生に、問題のとき方を教えてもらいます。		
10	1) おとうさんやおかあさんにほめられたいから勉強するものではありません。		
	2) おとうさんやおかあさんにほめられたいので、勉強します。		
11	1) 2つの問題のうちどちらかをえらぶのなら、かんたんな方にします。		
	2) 2つの問題のうちどちらかをえらぶのなら、むずかしい方にします。		
12	1) 新しいことを勉強するのは、とてもたのしいです。		
	2) 新しいことを勉強しても、たのしくありません。		

xii 平成22年度(株)アルファシステムによりパソコン上で作動するソフトとして開発された。

xiii これらの語は実験中まったく与えていない。

xiv 回答者16名のうち両実験参加者8名、第1回のみ6名、第2回のみ2名。

xv 中学生に対して行ったストラテジー調査を以下に示す。

*学校あるいは家での英語の勉強について、次の1-26の問いに答えてください。非常に当てはまる場合は5、当てはまる場合は4、どちらでもない場合は3、当てはまらない場合は2、全く当てはまらない場合は1を、○で囲んでください。

1. 先生があなたを指名しなくても、頭の中で答えを言ってみる。

1

2

3

4

5

2. 知らない新出単語があったら、前後の文からその意味を推測する。(得点省略、以下同)

3. 学習の目標を持って勉強している。

4. 英語で言いたいことがうまく相手に伝わらない時、ジェスチャーを用いる。

5. 話すことより聞くことにまず集中する。

6. 英文は規則を意識せずに、できるだけそのまま暗記する。

7. 辞書で単語をよく引く。

8. 英語が身に付いているか確かめるようにしている。

9. 英文を読む時、全体を読む前にわからない単語の意味を調べて、その意味を長文の横に書き込む。

10. 正しく発音する努力をする。

11. 単語や熟語は単語カードを利用して暗記する。

12. 文法などを分析をしたり、推測したりする。

13. 授業で聞き逃した単語や文法について、授業以外の時間に勉強したり練習したりする。

14. 単語は何回も書いて覚える。

15. 英語の基本文は何回も書いて覚える。

16. 単語を覚える時、発音とイメージや映像を結びつける。

17. 単語を覚える時、すでに習っている単語と結びつけて覚える。

18. 単語は何回も声に出して覚える。

19. 基本文は何回も声に出して覚える。

20. 英文を作る時、英単語が思い浮かばない場合は、日本語を入れておく。

21. 英語の学習になるからという目的で、テレビやビデオを見る。

22. 英語の学習方法を工夫している。

23. 英語が間違っていると指摘されたら、なぜ誤りなのか考える。

24. 英語学習でわからないところは、他の人に教えてもらう。

25. 英語が思い浮かばない時は、他の人に教えてもらう。

26. 英語を聞いてわからない時は、ゆっくり言ってもらおう。

*英語を学習する理由について、次の27-34の問いに答えてください。

27. 英語ができれば、英語を話す人々とより簡単に友人になることができるから。

29. 将来、よい職業につくために必要だから。

30. 社会的に認められるには、少なくとも1つの外国語を使えることが必要だから。

31. 学校で英語の試験があることや、進学するための入試科目だから。

32. 英語の試験でいい点数をとって、よい成績をとるため。
33. 英語の試験でよい点数をとると、親がほめてくれるので。
34. 英語の成績がよいと、先生や友達の評価が高まるから。

ありがとうございました。

参考文献

Tomatis, A. (1991) *L'oreille et le langage*. Editions du Seuil.

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』第14・15合併号、226-233.

岡秀夫・金森強（2007）『小学校英語の教育の進め方—「ことばの教育」として』成美堂.

桜井茂男・高野清純（1985）「内発的—外発的動機づけ測定尺度の開発」*Tsukuba Psychological Research*, 7, 43-54.

小学校英語教育学会（2009）『第9回小学校英語教育学会東京大会要綱』.

滝沢隆幸・大岩昌子（2000）『電子耳による外国語教育—聴覚心理音声学の理論と実践—』駿河台出版社。[平成11年度日本学術振興会科学研究費補助金「研究成果公開促進費（一般学術図書）」による出版].

滝沢隆幸・大岩昌子（2002）「聴覚心理音声学とは何か」『月刊 言語』5月号、75-83、大修館書店.

津熊良政（2005）「日本人英語初級学習者のための英語音声指導」『山本岩夫先生退職記念集』163-200.

名張淑子・名張恵那（2007）『描画の心理解析法 Vol.1 子供の描画編』明窓出版.

村瀬邦子（1998）「母国語の違いによる音色知覚の差」『電位情報通信学会技術研究報告』音声97(561), 39-46, 社団法人電子情報通信学会.