

原著〔実践研究〕

## 英語の多感覚音韻認識プログラムが 日本人幼児の英語音韻習得に及ぼす効果

湯澤 正 通\* 湯澤 美 紀\*\* 関 口 道 彦\*\*\*  
李 思 嫻\*\*\*\* 齊 藤 智\*\*\*\*\*

本研究では、日本語母語者の音韻処理特徴に応じた年少児向けの英語音韻習得方法の効果を検討した。本研究で検討したのは、英語の音素を表現する手段として文字、絵、動作を学習し、それらの多感覚的な手段を用いて英単語の音声を分析したり、音素から英単語の音声に統合したりする活動を行うという方法(多感覚音韻認識プログラム)であった。多感覚音韻認識プログラムに基づいた活動を継続的に行った多感覚認識 I (5~6 歳児 35 名)、メディアを用いて、英語の音素や単語の発声、英語の歌の活動を行った音声体験(4~6 歳児 26 名)、音声体験プログラムに続けて、多感覚音韻認識プログラムに基づいた活動を行った多感覚認識 II (4~6 歳児 22 名)、同年齢の統制について、英語音韻習得能力の指標となる 3 つの課題の成績を比較した。その結果、1) 多感覚認識 II は、他の群よりも音韻認識課題の成績が良かった。2) 多感覚認識 I、多感覚認識 II は、統制よりも、また、多感覚認識 II は、音声体験よりも、1 音節反復課題の成績が良かった。3) 多感覚認識 II は、他の群より非単語反復課題の正答数や音節再生数が多かった。

キーワード：英語、音韻学習、幼児、音韻認識、非単語反復

小学校の新学習指導要領では、高学年で「外国語活動」が必修となり、すべての小学校で英語活動が実施されるようになった。平成 17 年度小学校英語活動実施状況調査(文部科学省)によると、すでに以前からほとんどの小学校で何らかの英語活動が行われ、第 1 学年から実施している学校も 75%にのぼる。そして、小学校での英語活動は、英語を用いた挨拶や自己紹介などのコミュニケーション活動、歌やゲームなどの英語の音声に親しむ活動、英語の発音の練習がほとんどである。また、最近、外国語活動の一つのモデルとして英語ノート(文部科学省, 2009)が作成されたが、その内容も同様の活動から構成されている。しかし、そのような「音声を中心に外国語に慣れ親しませる活動」を小学校の早い段階から行っても、そのことが必ずしも英語の習得につながるとは限らない。なぜなら、すでに幼児期の段階で、日本語母語者による英語の音韻処理には、日本語の影響が明確に現れており、日本人児童にとって、単に、英語の音声に親しむだけでは、英語の音韻

習得は難しく、日本語母語者の音韻処理の特徴に応じた習得方法が必要であると考えられるからである(李・湯澤・関口, 2009a)。そこで、本研究では、日本語母語者の英語音韻処理の特徴と課題を踏まえた年少児向けの英語音韻習得方法(多感覚音韻認識プログラムと呼び、以下、本プログラムとする)を工夫し、その効果を検討する。なお、本研究では、幼児を研究対象としたが、それは、文部科学省の指定した「研究開発学校」では現在、幼稚園から英語活動を系統的に実施するためのカリキュラム開発が行われていること、幼児が興味を持つ活動であれば、小学校の低学年児童でも容易に行うことができること、また、長期間、研究としての英語活動の時間を取ることが小学校では実際に困難であることなどの理由による。以下、まず、本プログラムの内容を説明し、次に、プログラムが焦点を当てる日本語母語者の英語音韻処理の課題を述べ、最後に、プログラムの評価方法を取り上げる。

本プログラムでは、多感覚(視覚、聴覚、動作)を通して、子どもに英語の音韻を表現させ、子どもの音韻認識を向上させることで、英語の音韻習得能力を高めることをねらいとしている。本プログラムでは、欧米での以下の 3 つの研究や実践を踏まえている。第 1 に、学習障害児に対する英語の読み書き指導法として実践されている多感覚学習法(Combley, 1977)である。そこ

\* 広島大学

yuzawa@hiroshima-u.ac.jp

\*\* ノートルダム清心女子大学

\*\*\* 麦っ子村

\*\*\*\* 広島大学(現所属：華南師範大学)

\*\*\*\*\* 京都大学

では、学習障害児の文字の認識や学習を支援するために、多感覚の手がかりが用いられている。第2に、音韻と文字を対応づけて学習させる文字指導の方法として知られているフォニックスである。中でも、近年のフォニックスは、幼い子どもにとって親しみやすい文脈や物語で文字を導入し、多感覚の手がかりを用いながら、子どもに文字を学習させている。例えば、ジョリー・フォニックス (www.jollylearning.co.uk) は、そのような学習法として、3, 4歳から始まるイギリスの保育学校で広く採用されている。第3に、音韻認識 (phonological awareness)<sup>1</sup>の研究である。音韻認識とは、一般に、ある言語の音声の構造を分析し、音素や音節を認識し、操作することと定義される。ある言語の音韻認識の技能は、その言語の語彙の知識や新しい単語の習得と関連し (例えば, Bowey, 2001; de Jong, Seveke, & van Veen, 2000), また、その言語の文字の読解能力を予測することが分かっている (Castles, & Coltheart, 2004の展望参照)。上記の多感覚学習法やフォニックスでも、音韻認識の技能の向上が重視されている。

具体的に、本プログラムは、英語の音声を構成する主要な42音素について、以下の学習と活動を繰り返すことから構成される。(1)英語の音素を文字、絵、動作に対応づけて子どもに学習させる。これは、上記の多感覚学習法、およびジョリー・フォニックスを取り入れたものである。(2)学習した文字、絵、動作を用いて、英語の音声(単語)を音素へ分析する活動(2-1)と、逆に、音素の系列を英語の音声(単語)へ統合する活動(2-2)を行う。音声の分析と音素の統合は、上記の音韻認識の技能の一部である。このような学習と活動は、知覚した音声情報(例えば、/gla:s/)を作動記憶に保持し、長期記憶に転送するといった音韻処理プロセス (Gathercole, 2006)において、以下の3点で有益である。(1)英語の個々の音素 (/g/, /l/, /a:/, /s/)を正確に発声し、認識する訓練になる。(2-1)/gla:s/に含まれる音声情報を分析し、個々の音素を正確に認識できれば、/gla:s/を/gra:s/などと明瞭に区別して作動記憶に表象し、保持することが可能になる。(2-2)/g/ /l/ /a:/ /s/の音素から、/gla:s/へ素早く統合できれば、知覚した音声情報が作動記憶から減衰する以前に、反復(リハーサル)によって音声情報を作動記憶に維持し、長期記憶へ転送しやすくなる。

次に、本プログラムにおける上記の利点は、日本人幼児における英語音韻処理の以下の特徴と課題に対応している。第1に、英語の音韻の中に、日本人幼児にとって正しい発声が容易でないものがある。例えば、日本人が英語の/r/と/l/の弁別や発声が難しいことはよく知られている。関口(2007)は、英語の音声を構成する主要な音素を、CV(C:子音, V:母音)という単純な音韻構造で日本人幼児に聴覚提示し、反復させた。その結果、英語の母音を正しく発声した割合は、全般に高かったが、子音の中で、/v/, /ð/, /z/, /l/, /r/については、正しく発声できた割合が比較的低かった。ただし、少なくとも3割程度の子どもが、英語母語話者が同じ音と判断するくらいに、真似して発声することができたことから、英語の音声を知覚し、発声する基本的な能力が日本人幼児にあると考えられる。そのため、(1)で個々の音素の発声を単独で訓練すること、また、(2-1)で、単語における他の音素との様々な関係で変化する個々の音素(異音)を同一のものとして認識し、発声する訓練を行うことは、作動記憶における英語の音声の正確な表象の形成を促し、音韻習得能力を高めることが期待される。

第2に、日本人幼児は、英語の音声をより細かなまとまりとして知覚するため、作動記憶に負荷がかかり、長い英単語や複雑な音韻構造の英単語の反復が難しいことである(李他, 2009a; 李・湯澤・関口, 2009b)。音声の知覚は、言語によって異なったリズムの単位に基づいており、日本語の場合は、モーラ(拍)<sup>2</sup>、中国語の場合は、音節、英語の場合は、ストレスを単位としている。母語のリズムは、第2言語の音声知覚に影響し、日本語母語話者は、英語やフランス語の音声を、モーラを単位として知覚することが分かっている(Cutler & Otake, 1994; Otake, Hatano, & Yoneyama, 1996)。例えば、日本人幼児は、モーラのリズムによって、1音節英単語 glass/gla:s/を/gula:su/または、/g\_la:s/ (は、間隔を示す)のように認識する。すると、/gu/(g)/, /la:/, /su/(s/)の3つのまとまりは、1つのまとまりの/gla:s/に比べて、作動記憶に負荷がかかり、日本人幼児は、発声に失敗する。

例えば、李他(2009a)は、日本人幼児と中国人幼児に

<sup>1</sup> 本稿では、「応用言語学事典(2003)研究社」にならい、「音韻認識」を phonological awareness の日本語として用いている。心理学の分野では、しばしば、「音韻意識」が同義で使用される。

<sup>2</sup> 日本語のモーラは、音節の一部であり、音節よりも細かい単位になっている。例えば、ニッポン(nip.pon)は、「モーラ」で数えると4つの長さになるが、「音節」で数えると2つの長さになる。日本語の撥音(ン)、促音(っ)、長音(ー)、二重母音の後半(ベイ、エイ)は、独立したモーラを形成するが、それだけでは音節を形成しないためである。

おける英語の音韻処理の違いを検討した。研究1では、母音(C)と子音(V)の組み合わせの異なる4種類(CVC, CCVC, CVCC, VCC)の1音節英単語(例えば, それぞれ, need, dream, help, elf)を聴覚提示し, その語頭音を同定させる音韻認識課題を実施した。研究2では, 同じ1音節英単語を聴覚提示し, そのまま口頭で反復させるという課題を実施した。その結果, 1音節英単語の語頭音の同定能力は, 全般に, 日本人幼児の方が優れており, 両者の違いが, 特に, VCCとCCVCの単語で見られた。VCCとCCVCは, モーラの基本的な音韻構造であるVまたはCVによって知覚された場合, 頭音のVまたはCの音自体が1つのまとまりとして分節化されるものであった。他方で, 日本人幼児は, 反復課題の成績が悪く, 特に, CCVCとCVCCの単語で, 中国人幼児より, 反復に失敗する単語数が多かった。CCVCとCVCCは, モーラの基本的な音韻構造であるCVを単位に知覚した場合, 3つのまとまりとして知覚されるため, 2つのまとまりとして知覚されるCVCよりも, 作動記憶に負荷がかかるものであった。中国人幼児は, 1音節英単語の反復能力に優れており, 音韻構造に関わりなく, 反復課題で正答し, 音韻認識課題で誤答する単語の数が多かった。

以上のような英語の音韻処理の特徴から示唆される日本人幼児の課題は, CCVCやCVCCのような, より複雑な音韻構造の単語を1つのまとまりとして発声する力を伸ばすことである。例えば, 1音節英単語glassを, 1つのまとまりである/gla:s/と発声することである。ところが, 日本人幼児の場合, いったん作動記憶内に入った音声情報(/gla:s/)を, 日本語の音韻知識(/gu/, /ra/, /su/)によって再構成するため, 発声に時間がかかり, その間, 作動記憶内の音声情報が減衰してしまう。そこで, /gla:s/の発声を練習するためには, 減衰を何らかの方法で補う必要がある。そのための方法として, /gla:s/を構成する音素(/g/, /l/, /a:/, /s/)を文字や絵などで表現し, それらの視覚的な手がかりを見せながら, 発声を練習することが, 上記の(2), (2-2)の方法である。

最後に, 本プログラムの効果の評価方法について述べる。英語の音韻習得に対する効果を検討するため, 以下の4群を3つの課題で比較する。1) 本プログラムの活動を行った幼児(多感覚認識I)。2) DVDを用いて, 英語の音素や単語の発声, 英語の歌の活動(本プログラムの動作を含む)を同じ期間行った幼児(音声体験)。3) 2)に続けて, 本プログラムの活動を行った幼児(多感覚認識II)。4) 英語についての活動を行っていない同

年齢の幼児(統制)。2)を設定したのは, 単純に英語の音声に慣れ親しむ活動を行うことが, 英語の音韻習得にどれだけの効果があるのかを調べ, それとの比較で, 本プログラムの効果を検討するためである。また, 3)の多感覚認識IIを設定したのは, 次の理由による。すなわち, 本プログラムの中心的活動である音声の分析と音素の統合を効果的に行うためには, 分析や統合の手段としての絵, 動作, 文字が一つひとつの音素の正確な発声と対応づけられる必要がある。音声体験の活動で, 英語の個々の音素の正確な発声の練習や, 動作や絵と音素の対応づけを事前に学ぶと, プログラムがより効果的になると考えたからである。

英語の音韻習得能力の指標として, 英単語・英非単語を用いた以下の3つの課題を行う。第1に, 1音節英単語を聴覚提示し, その語頭音を同定させる音韻認識課題である。音韻認識は, 単語の構成音素を明瞭に認識できる能力を反映し, そのため, 先に述べたように, 語彙の知識や新しい単語の習得と関連している。第2に, 1音節英単語を聴覚提示し, 反復させる1音節反復課題であり, 第3に, 2音節~5音節の英語非単語を聴覚提示し, 反復させる非単語反復課題である。1音節反復課題の英単語は, 本プログラムで使用していないものなので, 参加者にとって, 対応する語彙知識がなく, 非単語と同様であると見なすことができる。非単語反復は, 作動記憶の音韻貯蔵庫に表象した新奇な音声情報を, 反復(リハーサル)によって維持し, 長期記憶へ転送させる能力を反映していると考えられている(Gathercole, 2006)。非単語反復の成績は, 音韻認識と同様に, 子どもの語彙習得と密接に関わり, その子どものその後の母語や第2言語の語彙習得, 言語に関する障害を予測することが示されている(Gathercole, 2006の展望を参照)。

## 方 法

### 参加者

地方都市の大学の附属幼稚園, 同地域の私立保育園に研究の同意を得たうえ, それぞれに通う幼児の保護者に対して, 研究の目的と実施計画を書面で説明し, 参加を希望する幼児を募った。活動の開始時点(2007年1月), 附属幼稚園の幼児(参加者Iとする)は, 年中クラスに所属し, 保育園の幼児は, 年中クラス(参加者II-1), 年少クラス(参加者II-2)に所属していた。参加者Iを多感覚認識I, 参加者II 1, 2を音声体験1, 2へ割り当てた。そして音声体験1, 2の中で, 引き続き本プログラムへ参加した者を多感覚認識II 1, 2と

**Table 1** 参加者の活動・課題実施スケジュール, 課題実施時の平均年齢

	参加者 I n=35	参加者 II-1 n=10		参加者 II-2 n=16	
	多感覚 認識 I	音声 体験 1	多感覚 認識 II-1	音声 体験 2	多感覚 認識 II-2
06. 11 ~ 12	事前テスト (2音節非単語反復)				
07. 1 ~ 7	多感覚認識P	音声体験プログラム			
07. 7	3課題 <sup>Post</sup> (5歳10ヶ月)	3課題 <sup>Post</sup> (5歳10ヶ月)		音韻認識課題 (4歳11ヶ月)	
07. 10 ~ 08. 3			多感覚 認識 P		多感覚 認識 P
08. 3			3課題 (6歳6ヶ月)		3課題 <sup>Post</sup> (5歳8ヶ月)

注. 多感覚認識II-1, 2は, 参加者II-1, 2 (音声体験1, 2) の中で, 音声体験プログラム後, 引き続き, 多感覚認識プログラム(P)に参加し, 最後の課題を行った者 (n=9, 13)。

3課題は, 音韻認識課題, 1音節反復課題, 非単語反復課題。( )内は, 課題実施時の平均年齢。<sup>Post</sup>事後テストとして統制群と成績を比較した課題。

した。参加者 I, II-1, II-2 の人数, 活動・課題実施スケジュール, 課題実施時の年齢を Table 1 に示した。また, 統制として用いたのは, 同地域の公立保育園の幼児 32 名 (平均 5 歳 9 ヶ月) による音韻認識課題と 15 名 (平均 5 歳 7 ヶ月) による 1 音節反復課題のデータ (李他, 2009a), 参加者 I の保育園とは別の私立保育園の幼児 37 名 (平均 5 歳 8 ヶ月) による非単語反復課題のデータ (関口, 2007) であった。参加者群の同質性の確認, または違いが見られた場合, その違いを統制するため, プログラム開始前に 2 音節非単語の反復課題を行った。

#### 英語活動の内容と手続き

**多感覚認識プログラム** 本プログラムで取り扱う英語の音素は, Table 2 の 42 音であり, 音素と文字 (組み合わせ) はほぼ一対一で対応している。また, 42 音それぞれに対して, 異なる絵と動作が関連づけられた。例えば, s/s/ に対して, ヘビの絵と, 腕をくねらせて, ヘビの真似をする動作が関連づけられた。これらの関連づけ方は, ジョリー・フォニックスの方法に依拠している。

本プログラムの活動は, 基本活動と復習活動からなる。基本活動では, 3~4 種類の音素が導入され, 絵, 動作, 文字との関連づけが行われた後, それらの絵, 動作, 文字を用いて, 音声の分析, および音素の統合が行われた。多感覚認識 I, II はともに, 本プログラムで 13 回の基本活動を行った。各基本活動で取り扱われた音素 (文字), および活動の実施日を Table 2 に示した。基本活動は, 5 つの活動に区分された。1) 導入: 英語の歌と踊り。2) ターゲットの音素と絵, 動作を関連づける活動。3) ターゲットの音素を文字と

関連づける活動。4) 音声进行分析し, ターゲットの音素を抽出する活動。5) ターゲットを含む複数の音素を組み合わせて, 音声に統合する活動。基本活動の具体的な事例を Table 3 に示した。

次に, 復習活動では, 基本活動で取り扱った音素を

**Table 2** 多感覚認識 I, II における多感覚認識プログラムの活動構成と実施日

活動の種類	ターゲットの文字と音素	多感覚 認識 I	多感覚 認識 II
基本1	s/s/, a/æ/, t/t/	1/23	10/16
基本2	i/i/, p/p/, n/n/	1/30	10/23
基本3	c/k/, e/e/, h/h/	2/6	10/30
基本4	r/r/, m/m/, d/d/	2/13	11/6
基本5	g/g/, o/o/, u/u/	2/20	11/13
復習1a	上記15音	2/27	11/20
復習1b	上記15音	3/5	
基本6	l/l/, f/f/, b/b/	4/24	11/27
基本7	ai/ei/, j/dʒ/, oa/ou/	5/1	12/4
基本8	ie/aɪ/, ee/i:/, or/ɔ:/, z/z/	5/15	12/11
基本9	w/w/, ng/ŋ/, v/v/	5/22	1/15
復習2a	上記28音 <sup>a</sup>	5/29	1/22
復習2b	上記28音	6/5	
基本10	oo/u/, oo/u: <sup>b</sup> , y/j/, x/ks/	6/12	1/29
基本11	ch/tʃ/, sh/ʃ/, th/θ/, th/ð/	6/19	2/5
基本12	qu/kw/, ou/au/, oi/oi/	6/26	2/12
基本13	ue/j:/, er/ɜ:/, ar/ɑ:/	7/3	2/19
復習3a	上記42音	7/10	2/26
復習3b	上記42音	7/17	

<sup>a</sup>音マッチングゲームと音カード探しでは, 前回の復習以降導入された13音を取り扱われたが, 音韻の統合では, 基本1から導入された音を取り扱われた。復習3も同様。

<sup>b</sup>/u:/に対する文字 oo は, 少し横に引き延ばされ, /u/ の oo と区別される。

Table 3 多感覚音韻認識プログラムの基本活動 (s, a, t に関する活動の事例)

区分	時間	活動内容
導入	2分	英語の歌と踊り (Hokey Pokey)
音素と絵、動作の関連づけ	15分	s の音素と絵、動作を関連づける (a, t も 1～5 の活動を行う) 1. ヘビの絵を前方の画面に投射し、英語教師がヘビのように腕をくねらせ、sss sss と発声する。一緒にヘビの真似をするように促す。 2. 幼児5名が前に出て、ヘビのお面をかぶり、腕をくねらせて、sss sss と発声し、ヘビの真似をする。他の幼児も真似をするように促す。 3. “sss, sss, snake, sss” と発声する英語母語者の女性の顔を、音声とともに、プロジェクターで幼児の前方の画面に投射する。 4. 画面の女性を真似して、全員で s の発声を行い、同時に、ヘビのように腕をくねらせる。3回繰り返す。 5. 画面のヘビの絵とともに、s の歌 (Jolly songs) を流す。sss, sss の箇所、一緒に、腕をくねらせる。3回繰り返す。
音素と文字の関連づけ	12分	s の音素と文字を関連づける (a, t も 1～4 の活動を行う) 1. 英語教師が前方のホワイトボードに s の文字の書き方を示す。 2. 英語教師が、人差し指で、前方に、s の動きを大きく示す (空書)。 3. 幼児は、英語教師を真似て、s の空書を行う。 4. ワークシートの s の大きな文字を人差し指で1回なぞり、次に、小さい文字3つを色ペンでなぞる。
音声の分析	6分	音声から s, a, t を抽出する 1. 幼児は、個人用ファイルから、3枚のカードを取り出す。3枚のカードには、それぞれ、表裏に、s, a, t の文字と絵が描かれている。 2. 英語教師は、s, a, t のいずれかの音素を発声し、幼児は、発声された音素のカードを上げる。 3. 英語教師は、s, a, t のいずれかの音素が含まれた以下の英単語のいずれかを発声し、幼児は、含まれている音素のカードを上げる。 snake, ski, add, animal, ten, toy, miss, man, and mint
音素の統合	10分	音素 (s, a, t) を組み合わせて音声に統合する 1. 英語教師が文字と絵の描かれたカード (例えば, s a t) を幼児に示す。カバーで隠した文字と絵を一つひとつ見せながら、幼児と一緒に、動作とともに、個々の音素を発声する (s, a, t)。最後に、全部の音素を続けて発声する (s a t)。このことを複数のカード (sa, ta, sat, tas) で繰り返す。 2. 幼児は、3～4名グループで、カードを1枚受け取る。幼児は、グループで文字と絵から個々の音素を発声し、統合した発声の仕方を見つける。発声できたグループは、手を挙げ、英語教師が確認する。そのグループの幼児は、個人用ファイルにスタンプをもらい、時間があれば、新しいカードを受け取る。

用いた分析と統合の復習を行った。多感覚認識 I は、6回、多感覚認識 II は、3回、復習活動を行った。後で復習活動が少ないのは、基本活動の中で参加者が分析と統合を効果的に行っていたため、3回で十分であると判断したからである。両群での復習活動の実施日を Table 2 に示した。復習活動では、以下のような活動を行った。1) それまで学習した音素を組み合わせて、音声に統合する活動(基本活動の5と同じ)。2) 音マッチングゲーム：音声で割り当てられたコンピュータスクリーン上のカードを選び、音声のみから、2つの同じ音素を当てる。3) 音カード探しゲーム：英語教師が単語を発声し、その単語に含まれる音素のカードを参加者が探す。

多感覚認識 I に対して英語教師2名(英語母語者)が活動を担当した。基本活動の「導入」と「音韻と絵、動作の関連づけ」、復習活動の「導入」以外は、2グループに分かれ、1名ずつ英語教師が担当した。多感覚認識 II に対して1名の英語教師(英語母語者)がすべての活動を担当した。幼児に対する指示はすべて英語で行った。ただし、英語教師1名に対して最低1名の日本人

(著者)が補助を行い、必要に応じて、日本語で指示を与えた。事前に、詳細な活動のプランを英語教師に渡し、活動の実施前後に打ち合わせを行った。

**音声体験プログラム** 音声体験プログラムは、DVDを用いて、英語の音素や単語の発声、歌の練習を行うものである。本プログラムと同様、42音を取り扱った (Table 2)。Jolly Phonics DVD (Jolly Learning Ltd) の中から、英語母語者の女性がそれらの音素とその音素を含む単語を発声している (例えば、s の場合、sss, sss, snake, sss) 39場面 (発声する口元に焦点を当てた映像) を用いた。また、Jolly songs (Jolly Learning Ltd) の CD から、音素に関する39の歌を用いた。例えば、1) s の音声と発声映像 (3回)、2) s の絵 (ヘビ) や動作の画像とともに、s の短い歌 (“The snake is in the grass. The snake is in the grass /sss/! /sss/! The snake is in the grass.”) (2回)、を参加者に提示し、参加者には、1) の2、3回目、女性を真似て発声するように、また、2) の歌では、可能なら一緒に歌い、ターゲットの音素が出てくる場面で画面の動作を真似するように教示した。1) と2) を1日1回につき、3～4音素について行っ

た(全体で4分弱)。このような活動を1月から7月までの平日、毎日繰り返した。保育園の保育士が活動を担当し、参加者が発声や歌に慣れるまで同じ3~4音素の活動を続け、発声や歌に慣れたと判断したとき、次の新しい3~4音素の活動へ移行した。

### 課題

**音韻認識課題** 1音節英単語の音声刺激を参加者に提示し、頭音を3つの選択肢から選ばせた。音声刺激は、英語母語者の女性によって発声されたものであった。刺激は、以下の4種類の音韻構造の単語各6個、計24個から構成された。①CVC(例えば, need, rid, might), ②CCVC(例えば, dream, smell, train), ③CVCC(例えば, help, kind, left), ④VCC(例えば, elf, ask, ink)。音声刺激をコンピュータに取り込み、提示した。音声刺激の提示の約1秒後に、頭音の3つの選択肢が約1秒間隔で順次、聴覚的に提示されるとともに、コンピュータ画面上に、色の付いた3つの図形が音声に対応して提示された。参加者は、3つの図形の1つを指さすように求められた。上記①~④の6単語をそれぞれ2グループに分け、3単語の頭音がそれらの単語の選択肢とされた。例えば、①では、need, rid, mightそれぞれの選択肢として、/n/, /r/, /m/が提示された。頭音の選択肢も、同じ英語母語者の女性によって発声されたものであった。24単語の提示順序、および3つの選択肢の提示順序を変えた2系列の課題を用意し、参加者にランダムに割り当てた。

**1音節反復課題** 1音節反復課題は、1音節英単語の音声刺激を参加者に提示し、声に出して反復させるというものである。音声刺激は、音韻認識課題で使用したものと同一のものであった(CVC, CCVC, CVCC, VCC各6単語, 計24単語)。24単語の提示順序を変えた3系列の課題を用意し、参加者にランダムに割り当てた。

**非単語反復課題** 英語母語者向けの言語発達検査として標準化されている非単語反復課題(Gathercole & Baddeley, 1996)を用いた。2音節(例えば, pannel), 3音節(dopelate), 4音節(contramponist), 5音節(defermication)の非単語各10個、計40個が参加者にランダムに聴覚提示され、参加者は、声に出して反復することが求められた。なお、事前テストとして、非単語反復課題のうち、2音節の非単語が用いられた。

### 課題の実施手続きと得点化

参加者は、Table 1に示したようなスケジュールで活動および課題を行った。参加者の年齢や課題の繰り返しの効果を統制するため<sup>3</sup>、Table 1に“Post”で示された課題の成績が、それぞれの活動の事後テストと

して統制の成績と比較された。なお、課題の実施日に欠席した参加者や、課題を拒否した参加者がいたため、課題によって人数に若干のばらつきがある。

3つの課題は1対1の個別面接形式で行った。音韻認識課題と非単語反復課題を続けて行い、1音節反復課題は別の日に行った。3つの課題いずれも、練習課題を行ってから、本試行へ移行した。

音韻認識課題に対する参加者の反応の記録は、実施者が行った。1音節反復課題と非単語反復課題に対する参加者の反応は、ボイスレコーダーに録音された。後に、研究員として大学に採用されたアメリカ人英語母語話者によって評定が行われた。1音節反復課題への反応は、「正しい」「間違い」「聞き取れない」「無反応」に分類され、「正しい」反応の数を正答数とした。非単語反復課題に対する反応は、音節ごとに、同様に分類され、すべての音節が「正しい」に分類された場合、その反応を「正答」とした。また、音節数別の10非単語について、「正しい」に分類された音節数を音節再生数とした。統制のデータについても、同一の英語母語話者によって評定が行われた。

なお、上記の評定(A)の信頼性を確認するために、非単語反復課題に対する反応の一部(統制  $n=37$ )について、別の英語母語話者に同様の評定(B)を依頼した。その結果、「無反応」を除き、両者に「同じ」または「違う」(「聞き取れない」は「違う」に含める)と一致して評定された音節の割合は、70%であった。しかも、不一致の評定についても一貫した傾向が見られ、A評定が「同じ」で、B評定が「違う」の音節の割合は27%、A評定者が「違う」で、B評定が「同じ」の音節の割合は3%であった。A評定の正反応の基準は、より厳しいが、一貫性があり、信頼性が高いと判断できる。

## 結 果

まず、活動の実施前に行った2音節非単語の反復課題の成績を比較し、参加者群の同質性を確認した<sup>4</sup>。参加者I, 参加者II-1, 参加者II-2, 統制それぞれの正答数の平均は、0.53, 0.70, 0.56, 0.78, 音節再生数の平均は、5.50, 4.63, 3.40, 4.46であった。月齢を

<sup>3</sup> 参加者II-2(音声体験2)は、課題の繰り返しの効果为了避免のために、音声体験プログラムの終了後、音韻認識課題以外の課題は、受けなかった。音韻認識課題を受けたのは、以下の理由による。すなわち、母語(日本語)に関する音韻認識は幼児期に発達する。そのため、音韻認識課題における音声体験2の成績が音声体験1のそれと異なる可能性も考えられたため、多感覚音韻認識プログラム開始前の成績を調べる必要があった。

統制変数とした共分散分析の結果，参加者群間の有意差は，正答数( $F(3,85)=0.44, ns.$ )，音節再生数( $F(3,85)=0.35, ns.$ )に見られなかった。以下，課題ごとに，多感覚認識 I，II-2，音声体験 1，統制の 4 群の比較を行い (Table 1)，結果を報告する。最後に，統制または音声体験の成績を基準にして，本プログラムの効果を全体的に評価する。

### 音韻認識課題

音韻構造別 (CVC, CCVC, CVCC, VCC) に正答数を求め，参加者群の平均正答数 ( $SD$ ) を示したのが Table 4 である。正答数について，以下の分散分析を行った。

参加者群 (多感覚認識 I, II-2, 音声体験 1, 統制) × 音韻構造の 2 要因の分散分析を行った。その結果，参加者群の主効果 ( $F(3,82)=3.65, p<.05$ )，音韻構造の主効果 ( $F(3,246)=32.16, p<.01$ )，参加者群と音韻構造の交互作用 ( $F(9,246)=6.01, p<.01$ ) がいずれも有意であった。交互作用が見られたため，単純主効果の検定を行った。まず，参加者群の単純主効果が見られたのは，CVC と CVCC であった ( $F(3,328)=9.82, 4.29$ ，いずれも  $p<.01$ )。Ryan 法による多重比較の結果 ( $p<.05$ ，以下の多重比較は，すべて同様の方法)，前者では，多感覚認識 II-2 の正答数

が他の群の正答数より有意に多かった。後者では，多感覚認識 II-2 の正答数が統制の正答数より有意に多かった。他方，多感覚認識 II-2 以外の群で，音韻構造の単純主効果が見られた ( $F(3,246)=11.34, 23.52, 12.46$ ，いずれも  $p<.01$ )。多重比較の結果，いずれの群でも，CVC と CVCC の間以外に有意差が見られた。すなわち，VCC の正答数が最も多く，次に，CCVC，最後に，CVC と CVCC であった。

### 1 音節反復課題

音韻構造別 (CVC, CCVC, CVCC, VCC) に正答数を求め，参加者群の平均正答数を示したのが Table 5 である。正答数について，以下の分散分析を行った。

参加者群 (多感覚認識 I, II-2, 音声体験 1, 統制) × 音韻構造の 2 要因の分散分析を行った。その結果，参加者群の主効果 ( $F(3,67)=7.87, p<.01$ )，音韻構造の主効果 ( $F(3,201)=85.73, p<.01$ ) が有意であり，参加者群と音韻構造の交互作用は見られなかった。多重比較の結果，参加者群間では，多感覚認識 II-2 の正答数が音声体験 1，統制のそれよりも多く，多感覚認識 I の正答数が統制のそれよりも多かった。また，VCC の正答数が他の音韻構造のそれよりも多く，CVC, CCVC, CVCC 間では有意な差がなかった。

### 非単語反復課題

40 非単語に対する正答数を求め，参加者群の平均正答数を示したのが Table 6 である。まず，参加者群 (多感覚認識 I, II-2, 音声体験 1, 統制) を要因とする分散分析を行った。その結果，主効果 ( $F(3,86)=13.62, p<.01$ ) が有意であり，多重比較の結果，多感覚認識 II-2 の正答数が他の群のそれより有意に多かった。他の群間では有意差はなかった。

次に，音節数別 (2, 3, 4, 5 音節) に音節再生数を求め，

**Table 4** 音韻認識課題に対する音韻構造別平均正答数

群	CVC	CCVC	CVCC	VCC
多感覚認識 I $n=32$	2.97 (1.31)	4.00 (1.35)	3.09 (1.23)	4.78 (1.29)
多感覚認識 II-1 $n=9$	5.00 (1.05)	5.67 (0.67)	4.67 (0.94)	4.78 (0.79)
多感覚認識 II-2 $n=13$	4.77 (1.12)	4.92 (0.92)	4.15 (1.29)	4.08 (1.49)
音声体験1 $n=9$	2.56 (0.83)	3.89 (1.66)	2.78 (1.40)	5.22 (1.03)
音声体験2 $n=16$	2.00 (1.00)	3.38 (1.97)	2.63 (1.65)	4.38 (1.76)
統制 $n=32$	2.69 (0.81)	3.81 (1.09)	2.66 (1.02)	4.47 (0.73)

注. 各 6 課題。( ) 内は  $SD$ 。

<sup>4</sup> 保護者に対するアンケートから，アメリカでの滞在経験のある参加者が多感覚認識 I で 1 名いたが，2 音節非単語の反復課題に対する正答数，音節総再生数は，2，5 であり，滞在経験の大きな影響は認められないので，結果の分析に含めた。また，近隣の英語教室で英語活動の経験のある参加者が，多感覚認識 I で 1 名，音声体験 1 (多感覚認識 II-1) で 2 名，音声体験 2 (多感覚認識 II-2) で 1 名いたが，大きな影響は認められないこと，統制群では，そのような情報を調べていないことなどの理由から，本研究の活動以外の英語経験の要因は統制していない。

**Table 5** 1 音節反復課題に対する音韻構造別平均正答数

群	CVC	CCVC	CVCC	VCC
多感覚認識 I $n=35$	2.40 (1.27)	1.69 (1.33)	2.63 (1.49)	4.49 (1.42)
多感覚認識 II-1 $n=9$	2.33 (1.41)	3.33 (0.82)	3.89 (0.99)	5.44 (0.68)
多感覚認識 II-2 $n=12$	2.00 (1.00)	2.83 (1.07)	3.08 (1.44)	5.42 (0.64)
音声体験 1 $n=9$	1.56 (0.83)	1.22 (0.92)	1.22 (1.13)	4.00 (1.25)
統制 $n=15$	1.60 (0.88)	0.87 (0.88)	1.33 (0.79)	4.20 (1.60)

注. 各 6 課題。( ) 内は  $SD$ 。

Table 6 非単語反復課題に対する平均正答数

群	n	正答数	SD
多感覚認識 I	32	1.34	1.47
多感覚認識 II-1	9	8.44	4.00
多感覚認識 II-2	11	5.73	4.41
音声体験1	10	1.30	1.27
統制	37	1.43	1.57

注. 40課題。

参加者群の平均を示したのが Figure 1 である。音節再生数について、以下の分散分析を行った。

参加者群 (多感覚認識 I, II-2, 音声体験 1, 統制) × 音節数の 2 要因の分散分析を行った。その結果, 参加者群の主効果 ( $F(3,86)=15.25, p<.01$ ), 音韻構造の主効果 ( $F(3,258)=42.55, p<.01$ ), 参加者群と音節数の交互作用 ( $F(9,258)=4.92, p<.01$ ) が有意であった。交互作用について単純主効果の検定を行った。まず, すべての音節で, 参加者群の単純主効果が見られた (2~5音節それぞれ,  $F(3,344)=4.68, 6.64, 7.60, 27.95$ , いずれも  $p<.01$ )。多重比較の結果, 2音節では, 多感覚認識 II-2 の音節再生数が多感覚認識 I のそれより多く, 3~5音節ではいずれも, 多感覚認識 II-2 の音節再生数が他の群のそれより有意に多かった。他方, 多感覚認識 I, 多感覚認識 II-2, 音声体験 1 で, 音節数の単純主効果が見られた ( $F(3, 258)=8.70, 34.05, 12.17$ , いずれも  $p<.05$ )。多重比較の結果, 多感覚認識 I, 音声体験 1 では, 2音節の音節再生数が他の音節のそれより少なかった。多感覚認識 II-2 では, 5音節の音節再生数が, 他の音節のそれより多く, 3, 4音節の音節再生数が 2音節のそれより多かった。

#### 多感覚音韻認識プログラムの効果の全体的評価

まず, 課題別に, 多感覚認識 I, 多感覚認識 II-2, 音声体験 1 の参加者の正答・音節再生数から統制の正

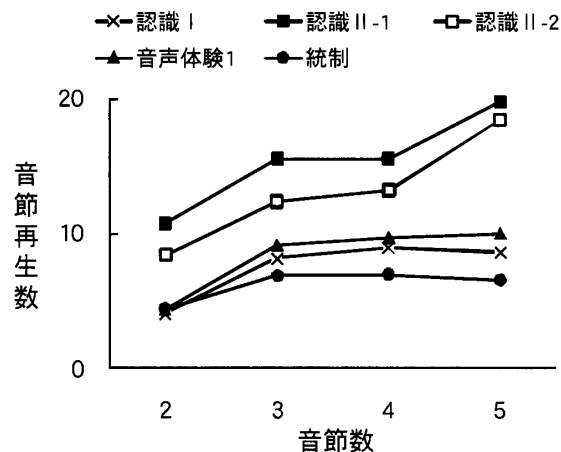


Figure 1 非単語反復課題に対する音節数別の平均音節再生数

答・音節再生数の平均を減じた数を求めた。これらの数は, 統制の成績を基準にして, 各群が参加したプログラムの効果を表している (それぞれ E1, E2, E3 とする)。Table 7 にそれらの平均を示した。一方, 多感覚認識 II-2 は, 音声体験プログラムに続き, 本プログラムに参加しているため, E2 には, 両者の効果を含んでいる。そこで, 音声体験プログラム直後の成績を基準として, 本プログラム参加による正答・音節再生数の増加量を求めた (E5 とする)。ただし, 音韻認識課題以外の課題は, 音声体験 1 の平均を基準とした。Table 7 に E5 の平均を示した。なお, 多感覚認識 II-1 も同様の効果量を求めたが (E4 とする), いずれの課題でも E4 と E5 の間に有意差はなかった (音韻認識:  $t(20)=0.44, ns.$ , 1音節反復:  $t(18)=0.62, ns.$ , 非単語反復正答数, 音節再生数:  $ts(18)=0.71, 1.34, ns.$ )。

E1, E3, E5 について, 課題別に 1 要因の分散分析を行った<sup>5</sup>。その結果, いずれも有意差が見られた。以下, 多重比較で有意差が見られた効果である。第 1 に,

Table 7 統制または音声体験を基準とした各群のプログラム効果

	音韻認識	1音節反復	非単語反復	音節再生数
E1: 多感覚認識 I	1.22	3.20	-0.09	4.85
E2: 多感覚認識 II-2	4.30	5.33	4.39	32.32
E3: 音声体験1	0.82	0.00	-0.13	7.84
E4: 多感覚認識 II-1	6.78	6.25	7.00	28.10
E5: 多感覚認識 II-2	5.69	5.33	4.52	24.48

注. E1-E3は, 各課題での正答・音節再生数の平均と, 統制での平均との差。E4は, 各課題での正答・音節再生数と, 音声体験 1 のそれとの差の平均。E5は, 音韻認識課題の場合, 音声体験 2 の正答数との差の平均, それ以外, 音声体験 1 の平均との差。



音韻認識課題では ( $F(2,51)=6.06, p<.01$ ), E5 が E1, E3 より有意に大きかった。第2に, 1音節反復課題では ( $F(2,53)=5.47, p<.01$ ), E1, E5 が E3 より有意に大きかった。第3に, 非単語反復課題の正答数, 音節再生数ともに ( $F_s(2,50)=15.84, 6.87, p_s<.01$ ), E5 が E1, E3 より有意に大きかった。

以上のように, 約半年間のプログラム別に比較したとき, 音声体験プログラムに比べて, 本プログラムは, 多感覚認識 I の一部の課題において, また多感覚認識 II-2 のいずれの課題においても, より大きな効果が見られた。特に, 多感覚認識 II-2 において, 後半の本プログラムの参加によって, 多感覚認識 I, 音声体験 1 での効果以上に, 音韻認識課題および非単語反復課題の成績が向上した。

## 考 察

本研究では, まず, 英語の音声を構成する音素を表現する手段として文字, 絵, 動作を学習し, 次に, それらの多感覚的な手段を用いて英単語の音声を分析したり, 音素から英単語の音声に統合したりする活動を行うという多感覚音韻認識プログラムの効果を検討した。英語音韻習得能力の指標となる 3 つの課題成績について, 次の 4 群を比較した。本プログラムに基づいた活動を継続的に行った多感覚認識 I。メディアを用いて, 英語の音素や単語の発声, 英語の歌の活動を同じ期間行った音声体験。音声体験プログラムに続けて, 本プログラムに基づいた活動を行った多感覚認識 II。英語についての活動を行っていない同年齢の統制。その結果, 以下の点で, 本プログラムの効果が見られた。第1に, 音韻認識課題では, 多感覚認識 II-2 は, CVC の成績が他の群よりも良く, CVCC の成績が統制より

良かった。第2に, 1音節反復課題では, 音韻構造にかかわらず, 多感覚認識 I, II-2 は, 統制よりも成績が良く, また, 多感覚認識 II-2 は, 音声体験 1 より成績が良かった。第3に, 非単語反復課題では, 多感覚認識 II-2 は, 正答数が他の群より多かった。また, 多感覚認識 II-2 は, 2音節の音節再生数が多感覚認識 I より, 3~5音節の音節再生数が他の群より多かった。最後に, 約半年間の同じ期間で比較したとき, 音声体験プログラムをみの効果に比べて, 本プログラムの効果は, 多感覚認識 I の一部の課題において, また多感覚認識 II-2 のいずれの課題においても, より大きかった。

以下, 各課題の結果について考察し, 最後に, 教育的な示唆について議論する。

### 音韻認識課題

本プログラムでは, 英単語の音声を分析し, それを特定の音素として同定することを中心的な活動の一つとした。それは, 英単語を構成する音素一つひとつを正確に認識することが, 作動記憶での明瞭な音韻表象の構成(音素の統合)の前提であるからである(Gathercole, 2006)。ところで, 日本人幼児は, CCVC と VCC の英単語における語頭音の同定能力には優れていたが, CVC と CVCC の英単語のように, 頭音の C が V と一体となると, 頭音の C を認識することは必ずしも容易でなかった(李他, 2009a)。日本人幼児にとってもともと難しい CVC と CVCC の英単語における語頭音の同定能力が向上したのは, 多感覚認識 II だけであり, しかも後半の本プログラムの参加後であった。多感覚認識 I と音声体験の成績は, 統制のそれと有意差はなく, また, いずれの群でも, CVC と CVCC の成績が最も低いままであった。これらの結果から, 音声体験プログラムによって英語の個々の音素をあらかじめ聞き慣れていると, 幼児は, 本プログラムの活動によって英語の音素の認識能力を効果的に高めることができると考えられる。

### 1 音節反復課題

多感覚認識 I と II-2 の成績が統制のそれよりも良かったことは, 本プログラムの中心的な活動である音素の統合が, CCVC や CVCC を含めた 1音節英単語の反復を促進したことを示唆している。一方, 音声体験と統制の間に成績の有意差はなく, 約半年間のプログラム別に比較したとき, 音声体験プログラムに比べて, 本プログラムは, 多感覚認識 I, 多感覚認識 II-2 のいずれの群においても, より大きな効果が見られた。本プログラムでは, 日本人幼児が CCVC や CVCC のよ

<sup>5</sup> 音韻認識課題の E5 は, 同一の参加者における約半年間の正答数の増加量である。それに対して, E1, E3 は, プログラム開始前の多感覚認識 I, 音声体験 1 の正答・音節再生数が, 統制のそれと同じであると仮定した場合の約半年間の推定増加量である。また, 音韻認識課題以外の E5 は, 音声体験 1 と 2 の平均が同じであると仮定した場合の約半年間の推定増加量である。事前テスト(2音節非単語反復)で, 多感覚認識 I および音声体験 1 の成績と統制の成績との間に有意差がなかったこと, また, E4 と E5 の間に有意差がなかったこと(両者に差があったとしても, 年齢の低い音声体験 2 の成績の方が音声体験 1 の成績よりも低いと考えられるため, E5 の効果量を厳しく見積もっていることになる)は, そのような仮定の妥当性を裏付けている。しかし, これらの効果量は, 必ずしも同一の参加者における増加量ではないため, 約半年間のプログラム効果の近似的な目安である。以下の結果の解釈においては, このことに留意する必要がある。

うな複雑な音韻構造の単語を複数のまとまりに分節化するため(例えば, C CV C), それらの単語の発声に失敗すると仮定し, 単語の複数の音素を一つのまとまりとして発声する(統合する)活動を中心に構成した。多感覚認識 I, II における 1 音節反復課題の成績が向上したことは, この仮定の妥当性を支持している。

### 非単語反復課題

多感覚認識 II-2 の正答数・音節再生数が他の群のそれよりも多く, 他の群間で有意差が見られなかったこと, さらに, そのような成績の向上が後半の本プログラムの参加後に見られたことから, 音韻認識と同様, 音声体験プログラムによって英語の個々の音素をあらかじめ聞き慣れていると, 幼児は, 本プログラムの活動によって 2 音節以上の英語の非単語反復の能力を高めることができると考えられる。一般の英語母語者の場合, 2 音節から 5 音節になるに従い, 非単語が長くなるため, 正答数が少なくなるものの, 音節再生数は多くなる。しかし, 多感覚認識 I, 音声体験, 統制では, 大部分の参加者の正答数が極めて少なく, 音節数の増加に伴う音節再生数の増加が 3 音節で頭打ちになる。それに対して, 多感覚認識 II では, 2 音節から 5 音節になるとともに, 音節再生数が多くなるといった, いわば, 英語母語者の傾向に近くなっている。このことは, 多感覚認識 II の参加者が, 複雑な音韻構造の音節(例えば, CVCC と CCVC)を一つの強いまとまりとして構成し, 発声できるため, そのような音韻構造の音節の組み合わせである 2~5 音節の非単語であっても, 発声する間, 音韻貯蔵庫(作動記憶)にそれらの非単語のより多くの音節の表象を維持することが可能であることを示唆する。それに対して, 多感覚認識 I では, 複雑な音韻構造の音節が 1 つの単語として提示される場合, 反復することは容易であるが, それが 3~5 個組み合わせられると, 反復が困難になると考えられる。

### 教育的示唆

以上の考察から, 本プログラムは, 日本人幼児が苦手な複雑な音韻構造の 1 音節英単語の反復を促進することが明らかになった。しかし, 多感覚認識 I では, 1 音節反復課題以外で, 効果が見られなかった。本プログラムは, 英語の音素を表現する手段として, 個々の音素に対して文字, 絵, 動作を関連づけて学習することを前提とする。多感覚認識 I では, そのような関連づけを学習した同じ日に, それらの文字, 絵, 動作を用いて, 音声の分析や, 音素から音声への統合を行っている。復習活動を多く設定したが, 関連づけの学習が不十分であったため, 文字, 絵, 動作から音素を想

起(復号化)するために余分な作動記憶の資源が必要であったと考えられる。例えば, sit の音素の統合を練習するためには, 英語教師が s, i, t の文字と絵と動作を 1 つずつ確認しながら, /sit/ の発声をする必要があった。それに対して, 多感覚認識 II の参加者は, 音声体験プログラムの活動を通して, 本プログラムを開始する時点で, 少なくとも, 音素と動作の関連づけをすでに覚えていた。音声体験プログラムでの活動は, 単純な繰り返しであるが, 幼児は, ビデオや歌に合わせて全員で声を出し, 動作を行うことを毎回とても楽しんでいるように見えた。そのため, 多感覚認識 II の多くの参加者は, 後半の本プログラムの基本活動での音声の分析や, 音素から音声への統合を自分たちでうまく行うことができていた。このように, 文字, 絵, 動作と音素との関連づけが十分に行われたために, 多感覚認識 II の参加者は, 本プログラムの活動を通して, 英語に特有の音韻知識(例えば, /gl/ や /stl/ などの音韻知識)をある程度習得し, すべての課題で促進効果を示したと考えられる。

実際, 保護者へのアンケートで, 参加者が活動を楽しんでいたか尋ねたところ, 「とても楽しんでいた」と「わりと楽しんでいた」の割合は, 多感覚認識 I で 50% と 41%, 多感覚認識 II で 95% と 5% であった。また, 参加者が活動で学んだ動作や発声を家庭で行ったり, 保護者に話したりしたか尋ねたところ, 「よくした」と「わりとした」の割合は, 多感覚認識 I で 23% と 36%, 多感覚認識 II で 59% と 41% であった。特に, 多感覚認識 II の参加者は, 活動で学んだ動作や発声を保護者に対して頻繁に見せたことが報告されている。

以上のように, 本プログラムを, 文字, 絵, 動作と音素との関連づけを十分に行う音声体験プログラムと組み合わせることで, 楽しく学びながら, 英語の音韻習得を効果的に行うことのできる可能性が示唆された。今後の課題として, 本プログラムを小学校低学年での英語活動に取り入れることを視野に入れて, 大規模かつ長期縦断的な研究を進めるとともに, より統制された条件で本プログラムの効果を検討する必要がある。例えば, 本プログラムを取り入れた英語活動を行ったクラスと, 英語ノートを用いて, 英語母語話者による英語活動を行った同一学年のクラスとを比較することが挙げられる。

### 引用文献

Bowey, J. A. (2001). Nonword repetition and young children's receptive vocabulary : A longitu-

- dinal study. *Applied Psycholinguistics*, **22**, 441-469.
- Castles, A., & Coltheart, M. (2004). Is there a causal link from phonological awareness to success in learning to read? *Cognition*, **91**, 77-111.
- Combley, M. (1977). *The Hickey multisensory language course* (3rd ed.). London: Whurr Publishers. (熊谷恵子(監訳) (2005). *ヒッキーの多感覚学習法—LD児の英語指導—* 北大路書房)
- Cutler, A., & Otake, T. (1994). Mora or phoneme? Further evidence for language-specific listening. *Journal of Memory and Language*, **33**, 824-844.
- de Jong, P. F., Seveke, M. J., & van Veen, M. (2000). Phonological sensitivity and the acquisition of new words in children. *Journal of Experimental Child Psychology*, **76**, 275-301.
- Gathercole, S. E. (2006). Nonword repetition and word learning: The nature of the relationship. *Applied Psycholinguistics*, **27**, 513-543.
- Gathercole, S. E., & Baddeley, A. D. (1996). *The Children's Test of Nonword Repetition*. London: The Psychological Corporation.
- 文部科学省 (2009). *英語ノート1, 2* 教育出版
- 李 思嫻・湯澤正通・関口道彦 (2009a). 日本語母語幼児と中国語母語幼児における英語音韻処理の違い
- 発達心理学研究, **20**, 289-298. (Li, S., Yuzawa, M., & Sekiguchi, M., (2009). Differences in phonological processing of English words by Japanese and Chinese preschoolers. *Japanese Journal of Developmental Psychology*, **20**, 289-298.)
- 李 思嫻・湯澤正通・関口道彦 (2009b). 日本語母語幼児と中国語母語幼児による英語非単語の反復 日本発達心理学会第20回大会論文集, 601. (Li, S., Yuzawa, M., & Sekiguchi, M.)
- Otake, T., Hatano, G., & Yoneyama, K. (1996). Speech segmentation by Japanese listeners. In T. Otake & A. Cutler (Eds.), *Phonological structure and language processing: Cross-linguistic studies* (pp. 183-201). Berlin: Mouton de Gruyter.
- 関口道彦 (2007). 日本語を母語とする幼児における英語音韻の認識に関する研究 広島大学大学院教育学研究科修士論文(未公刊) (Sekiguchi, M.)

## 謝 辞

本研究の実施にあたりご協力、ご参加いただきました幼稚園、保育園の先生方、子どもたちに深く御礼申し上げます。なお、本研究は、科学研究補助金・基盤研究(C) (No. 18530516, 研究代表者 湯澤正通) の補助を受けて実施された。

(2009.10.23 受稿, '10.7.5 受理)

## *A Multisensory Program for Teaching English Phonological Awareness Skills to Japanese Children*

MASAMICHI YUZAWA (HIROSHIMA UNIVERSITY), MIKI YUZAWA (DAME SEISHIN UNIVERSITY), MICHHIKO SEKIGUCHI (HIROSHIMA UNIVERSITY), SIXIAN LI (HIROSHIMA UNIVERSITY) AND SATORU SAITO (KYOTO UNIVERSITY), *JAPANESE JOURNAL OF EDUCATIONAL PSYCHOLOGY*, 2010, 58, 491–502

In the present study, a series of activities was designed in an attempt to improve English phonological learning skills of Japanese children. The activities included analyzing English words into phonemes and blending phonemes into English words using letters, pictures, and actions representing phonemes. The following conditions were compared : (a) Phonological Training I, in which thirty-five 5- to 6-year-olds participated in the activities ; (b) Sound Experience, in which twenty-six 4- to 6-year-olds listened to DVDs of English sounds ; (c) Phonological Training II, in which twenty-two 4- to 6-year-olds listened to the DVDs and then participated in the activities ; and (d) Control, in which 69 children (mean age 6 years 8 months) engaged in no activity related to the program. The children in both of the Phonological Training groups were better at repeating 1-syllable English words out loud than were the children in the Control condition. The children in the Phonological Training II group were better at recognizing phonemes of English words and made more correct responses on English non-word repetition tasks than the children in the other 3 conditions.

**Key Words :** learning English, phonological learning skills, phonological awareness, non-word repetition, preschool children