

児童英語教育におけるリタラシー教育
—音韻認識能力を中心に見たアルファベット知識と単語知識の発達—

Early Literacy Development of English:
Phonological Awareness and its Relationship with Alphabetical
Knowledge and Word Knowledge

アレン玉井光江

Mitsue ALLEN-TAMAI

千葉大学

Chiba University

Abstract

This study investigates (1) what kind of phonological awareness Japanese young EFL learners have, (2) how this phonological awareness relates to their alphabetical knowledge, and (3) how this phonological awareness relates to their word knowledge. 332 seventh graders and 156 sixth graders participated in this study and took different kinds of tests, including ones to measure their phonological awareness, alphabetical knowledge and word knowledge. The results show that the participants were able to segment words into phoneme levels and hear the differences and that their performance in detecting differences at the end of the words was better than that at the beginning of the words. By analyzing the items with low item facility (IF), the researcher hypothesizes that the participants used their Japanese phonological knowledge to understand the sound structure of English words. The study also shows that there is a statistically significant correlation between phonological awareness and alphabetical knowledge of both lower and upper case letters, although the correlational coefficient was low. Phonological awareness was also found to have a statistically significant correlation with word knowledge. The results as a whole indicate the validity of applying L1 research findings to an L2 setting. The researcher believes that it is important to develop the phonological awareness of young EFL learners in Japan while they are exposed to English in classes. The challenge to create an appropriate literacy program is an urgent issue for English educators in Japan.

Keywords

Early English Education, Phonological Awareness, Vocabulary Development

1. はじめに

英語がリングア・フランカ(国際共通語)としての地位を確立するにつれ、世界中で早期英語教育の必要性が認識されるようになってきた。非英語圏の国々では、小学校から英語を教科として教え始めるところが増え、中学校段階から英語を導入する国のほうが圧倒的に少なくなっている。東アジア諸国においても、今世紀に入り早期英語教育に関して大きな関心が寄せられ、国を挙げて英語教育に邁進している。

日本の場合、文部科学省は新学習指導要領のもと、2011年度より公立小学校の5,6年生を対象に週1時間の「外国語活動(原則として英語を取り扱う)」を導入することを決定した。「外国語活動」は必修であるが教科ではなく、領域扱いとなる。今まで行われてきた「総合的な学習の時間」の中の英語活動による「外国語会話」は、「小学校段階では、音声と文字とを切り離して、音声を中心にした指導を心がけることが大切である。」(文部科学省, 2001, p.5)とし、文字に関してはあまり積極的に指導されてこなかった。

しかし、2011年に必修化される外国語活動においては、今までとは異なり、文字指導に対して少し積極的な姿勢がうかがえる。文部科学省は『小学校外国語活動研修ガイドブック』(文部科学省, 2009)において、文字導入の利点を「文字が記憶の手だてとなり、記憶の保持に役立つ」「音声による聴覚情報に、文字による視覚情報が加わることで、内容理解が進み、外国語に対する興味を促すことができる」「児童の知的欲求に合致している」(p.53)とその効果を認めている。具体的には、音声を中心とした「文字遊び」を通して、子どもたちがアルファベットの文字に慣れることを目的とし、①文字に慣れる第1段階、②大文字・小文字を識別する第2段階、そして③文字の組み合わせに慣れる第3段階(『英語ノート』では取り扱わない)に分けて指導することを提案している。しかし同時に、「文字に対する知的欲求が高まると考えられる高学年の児童といえども、音声での指導を先行させ、文字を読みたい、書きたいという欲求が生じるまで文字の導入を遅らせる」(p.53)と、文字指導の前の音声指導の重要性を強調している。

第二言語習得においてもリタラシー能力を獲得することは大変重要であり、その力によって、学習者は新しい情報を得、別の観点から物事を理解することができるようになり、自律学習を進めることができる。筆者は、英語教育におけるリタラシー指導の重要性を認識し、日本人の英語初期学習者を対象としたリーディングの指導理論を構築することが肝要だと考えている。本稿においては、その理論構築の1つとして、アルファベットの知識と音韻認識能力がどのように単語の認識力に影響するのかを検証する。

2. 先行研究

英語圏における様々な研究から、アルファベットの認識が、後に発達するリーディング能力に大きく影響することが証明されている(Share, Jorm, Maclean, & Matthews, 1984 や Treiman, Tincoff, & Richmond-Weltry, 1997などを参照)。つまりアルファベットに関する知識がある子どもは、後に高いリーディング能力を獲得するというわけである。その理由として Adams は次の3点を挙げている。

- A child who can recognize most letters with through confidence will have

an easier time learning about letter sounds and word spelling than a child who has to work at remembering what is what.

- Children who automatically see the letters as wholes will see the words as patterns of letters. Children who do not, will have to work on the patterns of the individual letters as well.
- There is evidence that a comfortable knowledge of the names of letters hastens children's learning of their sounds because it mediates their ability to remember the sounds.

(Adams, 1990, p. 63)

次に phonological awareness (音韻認識能力) についてであるが、この力は、“the ability to recognize that a spoken word consists of a sequence of individual sounds” (Ball & Blachman, 1991, p. 51), または“the ability to reflect explicitly on the sound structure of spoken words” (Hatcher, Hulme, & Ellis, 1994, p. 41) と言われ、「話されている言葉がどのような音(音素)で作られているのかを理解し、話し言葉の音声的な構造を明確に理解できる力」と定義されている。日本語においても英語においても、音節は直感的に知覚できる最も基本的な音の構造である。しかし、英語圏の子どもは、音節の内部構造を頭子音(onset)と韻(rime)に分ける力を幼い頃から発達させると言われている(MacKay, 1972)。音韻認識能力は大きなレベルから小さなレベルに段階的に発達すると考えられているが、英語圏では音節レベルの認識から、onset-rime レベル、そして音素レベルへと認識能力が発達するとの仮説が提唱されている(Cisero & Royer, 1995)。

音韻認識能力とリーディング能力の関係については、英語圏では過去30年にわたり多くの研究者が、音韻認識能力がある子どもは単語認識能力、またはリーディング能力が伸びるとの報告をしてきた(まとめとして Wagner & Torgesen, 1987; Sawyer & Fox, 1991 など)。Stanovich(1991)は、音韻認識能力について研究したことこそ、過去25年において心理学がリーディング指導や教育に対して行った最も大きな貢献であると評価している。また、アメリカでは子どものリーディング能力に影響する要因を調べた the National Reading Panel が、音素認識指導はリーディングとスペリング学習に大きく役立っているという研究調査を報告した。彼らは音素認識能力は、単語を読むだけでなく文脈の理解にも役立ち、様々なタイプの子どもが音素認識能力を育てる活動からリーディング能力を伸ばすことができたとも報告している(Ehri, Nune, Willows, Schuster, Yaghoub-Zadeh, & Shanahan, 2001)。

3. 研究目的

日本で英語教育を受けている幼児や小学生がリーディング能力を発達させるためには、どのように指導されるべきかを探るため、本稿においては以下の3つを研究目的とした。

- (1) 日本人学習者(子ども)の英語の音韻認識能力はどのような特徴をもつのか。
- (2) 日本人学習者(子ども)の英語の音韻認識能力とアルファベット知識の関連はいかなるものか。
- (3) 日本人学習者(子ども)の英語の音韻認識能力とアルファベット知識が単語認識能力にどのように関係しているのか。

4. 研究方法

4.1 参加者

本研究の参加者は3つのグループから構成されており、内訳は(1)東京都の公立中学校 Aに通う1年生 158名、(2)関東圏の国立大学附属中学校 Bへ通う1年生 174名、(3)関東圏の国立大学附属小学校 Cへ通う6年生 156名である。

4.2 研究手続き

各学校の教科担任、もしくは学級担任を通して研究依頼が学校側に伝えられ、校長の許可を得た。新学期が始まってまもない2007年5月中旬に、3種類～5種類のテストが実施された。

4.3 測定に使用したテスト

本研究ではアルファベットの知識を測るテスト、音韻認識能力を測るテスト、および語彙知識を測るテストを用意した。リスニングを中心にしたものはCDを作成した。必要な指示は日本人に、またアルファベットおよび音声に関する問題は北米のネイティブスピーカーに読んでもらい、CDに録音した。

4.3.1 アルファベット知識を測定するテスト

アルファベット文字の理解度を測定するために、次のように3つのパートに分かれているテストを使用した。

- | | |
|---------------------------|------------|
| (A) アルファベットを1文字単位で聞き取るテスト | (合計 25 項目) |
| (B) アルファベットを複数単位で聞き取るテスト | (合計 11 項目) |
| (C) アルファベットの書き取りテスト | (合計 14 項目) |

4.3.2 音韻認識能力を測定するテスト

Kirtley, Bryant, Maclean, & Bradley(1989)の使用したテストを参考に2種類のテストを作成した。参加者は、次の(1)(2)のようなある一定の条件のもと、1つだけ違う音が含まれる単語を選ぶという、いわゆる odd-man-out 形式のテストを受けた。

(1) Open Oddity Test —オープンテスト (24 項目)

参加者は CD から聞こえてくる3つの単語のうち最初の音が違うものを1つ選んだが、問題は次のような3つの条件に従って作られた。

| 条件 | 同じ項目 | 異なる項目 | 異なる項目の特徴 |
|-----|-----------------|----------|---------------|
| 条件1 | doll, deaf (同じ) | can (違う) | 頭子音と母音がともに違う |
| 条件2 | cap, can (同じ) | cot (違う) | 頭子音は同じだが母音が違う |
| 条件3 | can, cap (同じ) | lad (違う) | 母音は同じだが頭子音が違う |

(2) End Oddity Test —エンドテスト (24 項目)

3つの単語のうち、異なる音をもつものを1つ選ぶテストであるが、こちらは最後の音が違う単語を選ぶテストである。問題は次の3つの条件に従って作られた。

| 条件 | 同じ項目 | 異なる項目 | 異なる項目の特徴 |
|-----|----------------|-----------|-----------------|
| 条件1 | mop, whip (同じ) | lead (違う) | 母音と最後の子音ともに違う |
| 条件2 | lip, tip (同じ) | hop (違う) | 最後の子音は同じだが母音が違う |
| 条件3 | hid, lid (同じ) | tip (違う) | 母音は同じだが最後の子音が違う |

4.3.3 語彙の知識を測定するテスト

(1) 語彙のスペル理解を測定するテスト (30 項目)

語彙の orthography (正字法) 知識を問う問題であり、参加者は絵で表されている単語のスペルを3つの選択肢の中から1つ選ぶ。

(2) 語彙の音声理解を測定するテスト (28 項目)

語彙の aurally receptive 知識を問う問題であり、参加者は3つの選択肢の中から、聞こえてくる単語を表している絵を1つ選ぶ。

(3) 語彙の意味理解を測定するテスト (26 項目)

語彙の written receptive 知識を問う問題であり、参加者は書かれている英単語の意味がわかる場合は、その意味を日本語で書くように指示される。

5. 結果

ここでは、参加者の音韻認識能力、アルファベット知識、そしてそれらがどのように単語認識能力に影響するのか、研究目的に沿う形でデータの分析結果を報告する。

5.1 日本の子どもの英語の音韻認識能力について

表1は、3つの参加者グループの音韻認識能力を測るテスト結果の記述統計である。国立大附属中学校Bのテストの信頼度が少し低いが、概ね信頼度係数は妥当なものと言える。オープンテストとエンドテストの相関に関しては、 $r = .623$ であり、1%水準で統計的に有意であり、中位の相関を示している。つまり、言葉の中の音の働きに敏感な子どもは、言葉のどの部分にも注意して聞いているようだ。

しかし、オープンテストとエンドテストの得点に違いがあるのかどうかをMatched-T検定で調べた結果、 $t(485) = 4.389$, $p = .000$ と統計的に有意に違うことがわかった。つまり、参加者たちは英単語の最後の音の違いについてより敏感に聞き取っていることになるが、公立中学校 A の結果がこの結果と違うところは興味深い。

表1 音韻認識能力を測るテストの記述統計

| | 人数 | 項目数 | 平均 | 標準偏差 | 信頼度 |
|----------------------|-----|-----|-------|------|-----|
| <u>A (公立, 中1)</u> | | | | | |
| Open | 158 | 24 | 18.41 | 4.07 | .83 |
| End | 156 | 24 | 18.26 | 4.29 | .81 |
| <u>B (国立大附属, 中1)</u> | | | | | |
| Open | 174 | 24 | 20.13 | 3.01 | .77 |
| End | 174 | 24 | 21.36 | 2.74 | .74 |
| <u>C (国立大附属, 小6)</u> | | | | | |
| Open | 156 | 24 | 18.67 | 3.92 | .81 |
| End | 156 | 24 | 19.51 | 3.84 | .80 |

また、それぞれの音韻認識テストにおいて学校差があるかを調べた結果、はじめの音の違いを聞き取るオープンテストでは $F(2,485) = 10.746$, $p = .000$ と統計的に違いがあることが判明した。また同様に、終わりの音の違いを聞き取るエンドテストの結果も $F(2,483) = 30.206$, $p = .000$ と統計的に違いがあることが判明した。多重比較検定として Bonferroni 検定を行った結果、オープンテストに関しては、公立中学校 A と国立大附属小学校 C の間には統計的に有意な違いはないが、両者は国立大附属中学校 B とは統計的に有意に違っていた。また、エンドテストに関しては、それぞれの学校が統計的に有意に違っていることが判明した。

さらに音韻認識テストを詳しく見ていくと、表2が示すように、どのグループの参加者もオープンテスト、およびエンドテストともに条件2の得点が低かった。条件2とはオープンテストのほうでは cap, can, cot という3つの単語の中から cot を違うものだと判断する問題であるが、この際、参加者は頭子音である /k/ に続く母音の違いを認識しなくてはいけない。同様に条件2のエンドテストでは lip, tip, hop という単語の中から hop を違うものだと判断しなくてはいけない。その際、最後の子音が同じなので、その前の母音の違いを認識しなくてはいけない。

表2 条件別に見た音韻認識能力を測るテスト結果

| 学校 | 条件3 | 条件1 | 条件2 |
|------------|-------------|-------------|-------------|
| A(中1—Open) | 7.22 (1.70) | 6.89 (1.78) | 4.29 (1.67) |
| B(中1—Open) | 7.55 (1.33) | 7.47 (1.12) | 5.11 (1.58) |
| C(小6—Open) | 7.31 (1.31) | 6.75 (1.96) | 4.62 (1.61) |
| 全体(Open) | 7.37 (1.45) | 7.05 (1.67) | 4.69 (1.65) |

表2 条件別に見た音韻認識能力を測るテスト結果 (続き)

| 学校 | 条件3 | 条件1 | 条件2 |
|-----------|-------------|-------------|-------------|
| A(中1-End) | 6.51 (1.79) | 6.46 (1.60) | 5.28 (1.89) |
| B(中1-End) | 7.33 (1.13) | 7.34 (1.14) | 6.68 (1.39) |
| C(小6-End) | 6.85 (1.52) | 6.78 (1.60) | 5.98 (1.74) |
| 全体(End) | 6.91 (1.53) | 6.88 (1.50) | 5.98 (1.74) |

()内は標準偏差を示す。

次に音韻認識能力を測定するテストの各項目を、作成時に使用した条件に従って分析した結果を報告する(表3)。ここでは項目の正解率のみをそれぞれの学校に分けて比較している。網掛けの項目であるオープンテストの項目17, 18, 21, 22, およびエンドテストの項目24が相対的に正解率が低いことがわかった。それらの問題に共通する特徴は母音の聞き分けの中でも短母音と長母音の聞き分けが難しいということであるが、詳しい分析は考察で述べたい。

表3 音韻認識能力を測るテストの項目の正解率 (%)

| 項目 | A校 | B校 | C校 | A校 | B校 | C校 |
|------------|------|------|-----------|------|------|------|
| 条件3 (Open) | | | 条件3 (End) | | | |
| 1 | 92.4 | 93.1 | 100.0 | 67.3 | 83.9 | 74.2 |
| 2 | 89.9 | 93.7 | 81.4 | 84.0 | 98.3 | 89.7 |
| 3 | 91.1 | 94.8 | 89.7 | 86.5 | 96.6 | 89.1 |
| 4 | 91.1 | 94.8 | 88.5 | 91.7 | 95.4 | 94.9 |
| 5 | 85.4 | 89.7 | 87.8 | 88.5 | 97.1 | 90.4 |
| 6 | 90.5 | 96.0 | 96.8 | 87.2 | 93.1 | 87.8 |
| 7 | 88.6 | 96.5 | 93.6 | 64.7 | 82.2 | 78.8 |
| 8 | 93.0 | 97.1 | 92.9 | 81.4 | 86.8 | 80.1 |
| 条件1 (Open) | | | 条件1 (End) | | | |
| 9 | 81.6 | 86.8 | 76.3 | 89.1 | 94.8 | 84.6 |
| 10 | 88.6 | 92.5 | 89.7 | 78.8 | 90.8 | 82.1 |
| 11 | 90.5 | 94.3 | 87.8 | 69.2 | 79.9 | 70.5 |
| 12 | 79.7 | 89.1 | 80.1 | 75.6 | 89.0 | 78.2 |
| 13 | 93.7 | 98.9 | 88.5 | 84.0 | 90.8 | 89.7 |
| 14 | 85.4 | 96.0 | 85.3 | 82.7 | 96.6 | 92.9 |
| 15 | 82.9 | 92.0 | 84.6 | 74.4 | 96.0 | 84.6 |
| 16 | 86.7 | 97.7 | 82.7 | 92.3 | 96.6 | 95.5 |
| 条件2 (Open) | | | 条件2 (End) | | | |
| 17 | 22.8 | 25.3 | 22.6 | 48.1 | 83.9 | 62.2 |
| 18 | 31.6 | 42.0 | 57.1 | 67.3 | 92.5 | 78.8 |
| 19 | 75.9 | 83.3 | 75.0 | 90.4 | 92.5 | 92.3 |

| 項目 | A校 | B校 | C校 | A校 | B校 | C校 |
|------------|------|------|-----------|------|------|------|
| 条件2 (Open) | | | 条件2 (End) | | | |
| 20 | 55.7 | 72.4 | 54.5 | 71.8 | 85.6 | 79.5 |
| 21 | 58.2 | 57.5 | 61.5 | 75.0 | 89.7 | 84.0 |
| 22 | 54.4 | 61.5 | 55.1 | 59.0 | 80.5 | 68.6 |
| 23 | 81.6 | 93.1 | 82.1 | 59.0 | 82.2 | 59.6 |
| 24 | 48.7 | 75.9 | 53.8 | 57.7 | 61.5 | 63.5 |

網掛けは相対的に正答率が低い項目の値を示す。

5.2 日本の子どもの英語の音韻認識能力とアルファベット知識について

次に音韻認識能力とアルファベット知識の関係を見ていくが、表4では公立中学校Aの参加者の音韻認識テストとアルファベット小文字テストの結果を、そして表5では国立大附属小学校Cの参加者の音韻認識テストとアルファベット大文字テストの結果を報告している。どちらのアルファベットテストも妥当な信頼度係数を示している。

表4 公立中学校Aの参加者の音韻認識テストとアルファベットテストの記述統計

| | 人数 | 項目数 | 平均 | 標準偏差 | 信頼度 |
|----------------------|-----|-----|-------|-------|-----|
| <u>音韻認識テスト</u> | | | | | |
| Open | 158 | 24 | 18.41 | 4.07 | .83 |
| End | 156 | 24 | 18.26 | 4.29 | .81 |
| <u>アルファベット小文字テスト</u> | | | | | |
| 1文字認識 | 158 | 25 | 18.31 | 7.86 | .97 |
| 複数文字認識 | 158 | 11 | 8.53 | 3.57 | .94 |
| 書き取り | 158 | 14 | 12.35 | 2.16 | |
| 合計 | 158 | 50 | 39.20 | 11.27 | .96 |

表5 国立大附属小学校Cの参加者の音韻認識テストとアルファベットテストの記述統計

| | 人数 | 項目数 | 平均 | 標準偏差 | 信頼度 |
|----------------------|-----|-----|-------|------|-----|
| <u>音韻認識テスト</u> | | | | | |
| Open | 156 | 24 | 18.67 | 3.92 | .81 |
| End | 156 | 24 | 19.51 | 3.84 | .80 |
| <u>アルファベット大文字テスト</u> | | | | | |
| 1文字認識 | 156 | 25 | 23.68 | 4.20 | .97 |
| 複数文字認識 | 156 | 11 | 10.08 | 1.94 | .86 |
| 書き取り | 156 | 14 | 13.33 | .95 | |
| 合計 | 156 | 50 | 47.09 | 5.62 | .93 |

公立中学校 A の1年生を対象とした音韻認識能力とアルファベット知識(小文字)の相関は、 $r = .324$ で相関係数は1%の水準で有意であった。さらに詳しく見ていくと、表6が示すように音韻認識能力とアルファベット1文字レベルの認識力との相関は $r = .255$ ，アルファベット複数文字認識力との相関は $r = .306$ ，そして書き取りとの相関は $r = .349$ であり，音韻認識能力と最も相関係数が高いのは書き取り能力であった。

同様に，国立大附属小学校 C の6年生を対象とした音韻認識能力とアルファベット知識(大文字)の相関を調べると， $r = .350$ で相関係数は1%の水準で有意であった。さらに詳しく見ていくと，表6が示すように，音韻認識能力とアルファベット1文字レベルの認識力との相関は $r = .222$ ，アルファベット複数文字認識力との相関は $r = .322$ ，そして書き取りとの相関は $r = .438$ であり，小学生のデータから音韻認識能力と一番高い相関を示すのは書き取り能力であった。小学生のデータは大文字の知識を測るものであるが，小文字問題と同一のテストである。従って，大文字，小文字ともに音韻認識能力と最も相関の高いアルファベット知識は，書き取り能力であることがわかった。

表6 アルファベット知識と音韻認識能力の相関 (数字は相関係数)

| 学校 | 1文字認識 | 複数文字認識 | 書き取り |
|--------|-------|--------|------|
| A(小文字) | .255 | .306 | .349 |
| C(大文字) | .222 | .322 | .438 |

5.3 日本の子どもの英語の音韻認識能力，アルファベット知識，単語知識の関連

語彙テストを受けたのは中学生の参加者のみであり，さらに表7の記述統計が示すように単語の意味を日本語に訳すテスト(語彙テスト3)を受けたのは公立中学校Aのみであった。語彙テストを見ると，語彙テスト2の信頼度が低く，分析の結果，項目8，9，23が信頼度を低くしていることがわかった。項目8は，winter, summer, fallからfallを正解にする問題であり，項目9はmouth, mouse, letterからmouseを選択する問題であり，項目24はhot, hat, batからhotを選択する問題であった。

表7 語彙テストの記述統計

| | 人数 | 項目数 | 平均 | 標準偏差 | 信頼度 |
|---------------------|-----|-----|-------|------|-----|
| <u>A(公立, 中1)</u> | | | | | |
| 語彙テスト1 | 157 | 30 | 23.66 | 6.22 | .91 |
| 語彙テスト2 | 156 | 28 | 23.22 | 2.56 | .58 |
| 語彙テスト3 | 158 | 26 | 11.05 | 7.62 | .95 |
| <u>B(国立大附属, 中1)</u> | | | | | |
| 語彙テスト1 | 174 | 30 | 28.76 | 2.34 | .82 |
| 語彙テスト2 | 174 | 28 | 26.50 | 1.35 | .32 |

音韻認識能力と語彙知識を測るそれぞれのテストとの相関を見ると，音韻認識能力テストと語彙テスト1との相関は $r = .498$ ，語彙テスト2との相関は $r = .464$ ，そして語彙テスト3と

の相関は $r = .426$ であり、それぞれ低位から中位の相関を示していた。

表8は音韻認識能力と語彙知識との関連をさらに調べるために、音韻認識テストを作成したときに用いた条件を土台に分析を試みた結果である。語彙テスト1, 2, 3とも、網掛けの部分が表示しているように、オープンテストの条件1の項目、またエンドテストの条件2の項目とそれぞれ最も高い相関を示している。オープンテストの条件1とは *doll, deaf, can* の中から *can* を選択する問題であり、エンドテストの条件2とは *lip, tip, hop* から *hop* を選択する問題である。

表8 語彙知識と音韻認識能力のタイプ別の相関 (数字は相関係数)

| | 人数 | 条件3 (Open) | 条件1 (Open) | 条件2 (Open) | 条件3 (End) | 条件1 (End) | 条件2 (End) |
|--------|-----|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|
| 語彙テスト1 | 331 | .213 | .397 | .280 | .347 | .402 | .468 |
| 語彙テスト2 | 330 | .249 | .326 | .230 | .362 | .334 | .431 |
| 語彙テスト3 | 158 | .202 | .372 | .228 | .322 | .353 | .379 |

網掛けは相対的に正答率が低い項目の値を示す。

アルファベット知識と単語知識の相関を見ることができたのは、公立中学校Aの参加者からのデータのみであった。公立中学校Aの参加者にはアルファベットの小文字テストと3種類の単語テストを実施できたので、3つの語彙テストとの相関を検証した。アルファベットのテストと語彙テスト1との相関は $r = .442$ 、語彙テスト2とは $r = .038$ 、そして語彙テスト3とは $r = .372$ であった。表9はアルファベットテストの下位項目とそれぞれの語彙テストとの相関を見たものである。驚いたことに有意ではないものの1文字認識力と語彙の音声認識能力を測った語彙テスト2とは負の相関を示し、また複数の文字認識力とは統計的に見て意味のない相関係数しか見出されなかった。一方語彙のスペルを問う語彙テスト1と、語彙の意味を問う語彙テスト3とは、全て統計的に1%の水準で意味のある相関が見つかった。

表9 アルファベット知識と単語認識能力の相関 (数字は相関係数)

| | 人数 | 1文字認識 | 複数文字認識 | 書き取り |
|--------|-----|-------|--------|------|
| 語彙テスト1 | 157 | .271 | .452 | .573 |
| 語彙テスト2 | 156 | -.082 | .037 | .263 |
| 語彙テスト3 | 158 | .207 | .396 | .535 |

6. 考察

研究目的に合わせてデータ分析の結果を報告したが、ここではその報告をまとめるとともに考察を加えて検証をしていくことにする。まずは、音韻認識能力に関してであるが、全ての質問項目は1音節であったので、参加者は英単語の音節内部の構造を把握しなければならなかった。テストの結果、平均すると全体で81%の正解率であったので、参加者たちは英語の単語を聞き、理解する時、日本語にはない音素レベルで音を認知できることがわかった。また、参加者は英単語の終わりの音の違いについて、より正確に聞き取っていることが

わかった。

また、オープンテスト・エンドテストの条件1と条件3の項目は、日本語の音声、音韻の基本単位であるモーラで分節し、解答できるものなので、比較的簡単である。しかし、条件2の項目は、音素に区切り、音節の中心になる母音 (Nucleus: 音節核) の違いを聞き分けなければならないため難しいのではないかと予測した。結果は予測通りで、条件1と条件3の正解率は高かったが、条件2の正解率は低かった。エンドテストに関しても、開音節が主の日本語では母音の後で音を聞き分けることが圧倒的に多いため、条件1と条件3の項目は簡単であるが、条件2の項目は難しいのではないかと予測していたが、結果は予測通りになった(表3)。このことから、日本人の初期英語学習者は日本語の音声、音韻の基本単位であるモーラをもとに英単語を聞いていると思われる。

さらに項目を詳しく分析した結果、条件2の項目のうち、特に表10に示す項目の正解率が低かった。それらは音節核である母音を聞き分ける問題であるが、二重母音と短母音の比較をしているものである。例えばオープンテスト項目17の lap, lamb, life の聞き分けであるが、参加者は /æ/・/ai/ という母音の違いを明確に認知できなかったのであるが、その理由は life の母音である /ai/ を1つの二重母音としてではなく /a/、/i/ と2つの母音がつながっていると解釈したところにあるのではないだろうか。そうすることで、life を /l/ai/ /f/ と聞くのではなく /la/ /i/ /f/ と、二重母音を分割し、さらにはじめの母音をその前の子音と合わせて認知したため、ラップ (/læ/・/p/)、ラム (/læ/・/m/)、ライフ (/la/・/i/・/f/) と、違いを聞き分けることができなかったのではないだろうか。このような結果から、筆者は日本人の初期学習者は英語の単語を聞くときに、当然ではあるが、日本語のモーラを単位とした音声感覚で英語を認知していると考えている。

表 10 正解率の低い項目の音素

| 項目 | 同じ単語 | | 異なる単語 | 音素比較 | 3校の正解率(A,B,C校) | | |
|---------|------|-------|-------|------------|----------------|------|------|
| Open 17 | lap | lamb | life | /læ/・/lai/ | 22.8 | 25.3 | 22.6 |
| Open 18 | pain | pale | pet | /pei/・/pe/ | 31.6 | 42.0 | 57.1 |
| Open 21 | pen | peg | page | /pe/・/pei/ | 58.2 | 57.5 | 61.5 |
| Open 22 | line | light | lad | /lai/・/læ/ | 54.4 | 61.5 | 55.1 |
| End 24 | hid | lid | bead | /i/・/i:/ | 57.7 | 61.5 | 63.5 |

また、参加者は3種類の異なるグループに属していたが、音韻認識能力に関しては、年齢差というよりも学校差が出ていることがわかった。全ての参加者が小学校段階で英語活動により英語に触れる経験をもつため、この英語活動の質にも関わっているのかもしれない。

次にアルファベット知識に関してであるが、国立大附属小学校Cの6年生のデータからアルファベット大文字知識と音韻認識能力に統計的に有意な相関が見つかったが、相関の強さは10%程度で、強い相関ではなかった。同様に、小文字知識に関しては公立中学校Aの1年生のデータから統計的に有意な相関が見つかったが、こちらも強さが12%と強いものではなかった。

最後に表8で示している単語知識と音韻認識能力との関連であるが、単語知識を測る3つの語彙テストとそれぞれ統計的に有意な相関をもつことがわかったが、その相関の強さは4%から22%であった。音韻認識テストの項目を条件別に比較したところ、全体的にオープンテストよりもエンドテストのほうが相関が高く、全ての語彙テストについて最も相関が高かったのはエンドテストの条件2の項目であった。前述したように開音節が主の日本語では母音の後で音を聞き分けることが圧倒的に多いため、条件2の問題は難しいと予測され、テスト結果もそうであった。最も難しい聞き分けテストが単語知識を測る3種類のテストと高い相関を示しているのは大変面白い結果である。これは、音素認識能力の高い参加者は、英語の単語を聞く時に、日本語的なモーラ区切りの音韻認識ではなく、音素単位で英語を聞き取ることができていることを示唆しているのかもしれない。そうであれば英語圏で言われている、単語のスペル学習に音素認識能力が大きく影響しているという学説が、日本人の学習者にも当てはまることになる。

7. まとめ

今回の研究では全ての参加者に用意していた5種類のテストを受けてもらうことができず、データの不足は、十分でなかったところもあった。また、音韻認識能力を測定するテスト項目については、多くの項目が天井効果を示しているため、日本人英語学習者が抱えている問題がもっと把握できるものを開発する必要がある。

しかし、これらの問題はあるものの、本研究において音韻認識能力がアルファベット能力、また後に発達する単語知識にも影響を及ぼすことが判明した。これは英語圏での研究とも合致するところであり、これから本格的に始まる小学校での英語教育に対して示唆するところが大きい。とかく小学校における英語教育においては音声に慣れ親しむということが大きな目標とされているが、後の英語学習に役立たせるためにどのような質の音声に慣れさせることが重要であるかが、この研究から明らかになった。小学校段階で意識的に音素を認識できる力をつけておくことは大変重要である。小中連携も注目を集めている昨今であるが、日本人英語学習者のリタラシー能力を高めるため、音韻認識能力を発達させるようなカリキュラムおよび教材の開発を積極的に進めるべきだと考える。

謝辞

今回のプロジェクトに参加していただいた小学生・中学生の皆様、およびテストの実施にご協力いただきました先生方に心より感謝申し上げます。

この研究は平成19-21年度科学研究費補助金基盤研究(B)『英語入門期におけるリタラシー教育導入に関する研究』(研究代表者:大井恭子)および平成20-22年度科学研究費補助金基盤研究(C)『小学生の英語の語彙知識に関する研究—音韻認識能力,文字知識,国語力との関連』(研究代表者:アレン玉井光江)の助成を受けて行われました。

参考文献

- Adams, M. J. (1990). *Beginning to read: Thinking and Learning about Print*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Ball, E. W., & Blachman, B. A. (1991). Does Phoneme Awareness Training in Kindergarten Make a Difference in Early Word Recognition and developmental spelling?. *Reading Research Quarterly*, 26, 49-66.
- Cisero, C. A., & Royer, J. M. (1995). The Development and Cross-Language Transfer of Phonological Awareness. *Contemporary Educational Psychology*, 20, 275-303.
- Ehri, L. C., Nune, S. R., Willows, D. M., Schuster, B. V., Yaqhoub-Zadeh, Z., & Shanahan, T. (2001). Phonemic Awareness Instruction Helps Children Learn To Read: Evidence from the National Reading Panel's Meta-Analysis. *Reading Research Quarterly*, 36, 3, 250-287.
- Hatcher, P. J., Hulme, C., & Ellis, A. W. (1994). Ameliorating Early Reading Failure by Integrating the Teaching of Reading and Phonological Skills: The Phonological Linkage Hypothesis. *Child Development*, 65, 41-57.
- Kirtley, C., Bryant, P., Maclean, M., & Bradley, L. (1989). Rhyme, rime, and the onset of reading. *Journal of Experimental Child Psychology*, 48, 224-245.
- Mackay, D. G. (1972). The Structure of Words and Syllables: Evidence from Errors in Speech. *Cognitive Psychology*, 3, 210-227.
- Sawyer, D. J., & Fox, B. J. (1991). *Phonological awareness in reading: the evolution of current perspectives*. New York: Springer-Verlag New York.
- Share, D. L., Jorm, A. F., Maclean, R., & Matthews, R. (1984). Sources of Individual Differences in Reading Acquisition. *Journal of Educational Psychology*, 76, 1309-1324.
- Stanovich, K. E. (1991). The psychology of reading: Evolutionary and Revolutionary Developments. *Annual Review of Applied Linguistics*, 12, 3-30.
- Treiman, R., Tincoff, R., & Richmond-Weltry, E. D. (1997). Beyond Zebra: Preschoolers' Knowledge about Letters. *Applied Psycholinguistics*, 18, 391-409.
- Wagner, R. K., & Torgesen, J. K. (1987). The nature of phonological processing and its causal role in the acquisition of reading skills. *Psychological Bulletin*, 101 (2), 192-212.
- 文部科学省 2001. 『小学校英語活動実践の手引』 開隆堂出版.
- 文部科学省 2009. 『小学校外国語活動研修ガイドブック』 旺文社.