

資料

小学校外国語活動の入門期に使用される単語の音韻的特徴

藤居真路

Phonological Characteristics of Words in the Introductory Period
of Elementary School Foreign Language Activities

Shinji FUJII

[要約] 小学校の外国語教育では、グローバル人材の育成を目的に洗練された教材と指導法が開発されてきている。本研究では、小学校外国語活動の導入期に使用される教材（Let's try! 1）に焦点をあて、使用される語彙の音韻論的特性（音節構造、モーラ数と音節数の差、子音結合等）を明らかにすることを目的とした。その結果、音韻論的特徴として以下の点が明らかとなった。第1に、導入期においてモーラ数と音節数の平均差が2を超えていることが分かった。第2に、音節数が長いほど語頭が母音であり、低母音よりも高母音と中母音の相関係数が高かった。第3に、語頭が1つの子音で始まる場合、破裂音である傾向が強かった。第4に、語尾が1つの子音で終わる場合、流音である傾向が強かった。第5に、語頭が摩擦音や破擦音で始まる場合、語頭が2つの子音で始まると、語尾が3つの子音で終わる傾向が見られた。これらのことをもとに、入門期における発音指導を最適化するための示唆が得られた。

キーワード：小学生、音節構造、モーラ、子音結合、主成分分析

1 小学校における外国語（英語）の音声との出会い

小学校の先生と話している際、小学校で外国語（英語）の授業を嫌がっていたAさんの話になった。Aさんは、外国語科の時間が嫌だと訴えていた。Aさんは、特別支援学級に所属しており、ALTの先生と母学級で行われる外国語科の授業への出席を嫌がることが多かった。Aさんは、外国語を聴いて、何を言っているのか分からないと不平を漏らし、ほとんどの言語活動に参加していなかった。支援の先生が日本語のように発音した英語は、まれに物まねをすることがあった。英語科の授業のほとんどは、英語が聞き取れないと言って参加しようとしていなかったそうである。この話から、一人も取りこぼさない授業を目指して、どのような取組をしていけばよいのか考えさせられた。

小学校では、令和4年度特別支援学級の児童が3.7%であり、通級による指導を受けている児童が1.7%である（文部科学省、2023）。また、A

さんの不満は、発音の提示の仕方に対する問題に関係していると考えられ、1つの捉え方として、英語への学びに引き込む段階でどのような配慮や支援を行うことができるのかに関わる問題と見なすことができる。また、このことは、今日入門期の英語教育において、カタカナ英語といった日本人特有の英語にならないように英語指導を行う必要があると考えられていることと関連している（和田、2015）。その一方で、国際的にコミュニケーションを行う場を、「お国柄」を反映させた世界諸英語を用いる場として捉える考え方もあり（峯松、2023）、英語教育の場においては、入門期において児童の学習意欲や聞き取り能力を最大化するために、どの程度まで「お国柄」を許容してもよいのかを考えて、真にグローバル化を目指した英語教育を実現するために、どのような教育内容を作り上げていくべきかを考えていくことが重要である。

日本の英語教育は、諸外国と同じように小学校3年生に引き下げ、4技能全体の伸長を図りより

高度なコミュニケーション能力の育成に着手してきた（吉田，2017）。入門期における発音指導についても数多くの工夫が行われてきている（吉田・加賀田・衣笠・鄭，2015）。その一方で，現実の問題として，3割以上の児童が英語嫌いとなっている（及川，2017）。中学校の英語教師の中には，小学校段階で英語が嫌いになった子どもたちが中学校に来るようになり，英語嫌いの生徒を言語活動に参加させるのに工夫がいる状態となっているという者がいる。また，中学校段階で，英語力の差が広がっている現実がある。さらには，特別支援を必要としている子どもたちが増加しており，外国語（英語）科においても，一人一人の生徒に寄り添った教材開発や指導の工夫が求められていると言える。本研究では，教科書をよりよく活用できるように，教科書の特徴をよりよく知り，教科書を活用してよりよい言語活動を創るための基礎的な資料を準備していきたいと考えた。

2 本研究の目的

本研究では，小学校外国語活動の入門期（Let's try! 1のUnit 1とUnit 2）のスク립トに含まれる単語に着目し，教材の発音について分析・検討し，その特徴を明らかにするとともに，よりよい教材や指導法の工夫について探究したい。

3 方法

小学校外国語活動の現状について概観した後，どのような視点で入門期の英語を探究すればよいのか検討を行った。次に，小学校外国語活動の入門期をLet's try! 1のUnit 1とUnit 2を取扱う時期とし，スク립トのリーダビリティ並びに使用される単語の音韻学的特徴について分析した。また，活動の中で使用するために付録となっているカード（P.42）に掲載されている単語のモーラ数と音節数について分析した。

4 小学校入門期に接する英語

4.1 小学校の教科書で使用する語彙数

現行の学習指導要領では，小学校で学習する英単語数は600～700語程度，中学校で1600～1800語，高校で1800～2500語とされている。小学校外国語科では，600～700語程度を習得することが目指さ

れている。その一方で，教科書の中で取り扱われた英単語は，全て習得するものではないとする認識から，小学校外国語科の教科書で取り扱われる単語数がさらに増加してきている。藤井（2024）は，検定合格した小学校外国語科の英語教科書が取り扱う英語の単語数が増加する傾向にあり，教科書会社によっては教科書の前の版から100語以上増加するものがあることを速報として伝えている。リーダビリティは，語彙の難しさ等に関係しており，リスニングやスピーキングに影響を及ぼすと考えられる（田淵，2017）。こうした変化は，日本の英語教育を通して，海外で活躍できる人材を育成しようとしている思いを感じることはできる。Asher（2009）が指摘しているように，外国語学習では，数回で理解できるようになる子どもたちがいる一方で，何度も繰り返してもなかなか理解できるようにならない子どもたちがいる。そのため，教育現場では，外国語学習への適性が低い子どもたちに対しても，授業の活動に積極的に参加して活躍でき，楽しく習得できるような学習環境を整備していく必要があると言える。

4.2 音韻論における構成要素

小学校英語では，状況シラバスによって言語活動を行うことができるように教科書が構成されている。そのため，語の選択は，設定されている目的や場面，状況に則した語の選択が行われている。他方，人が初めて発する語彙は，発音しやすい語であり，例えば「パパ」「ママ」「マンマ」といったように，音韻的特徴を有している語と考えられる（戸田，2005）。そのため，日本人の英語の初学者についても，比較的聞き取りやすく発話し易い語の方が習得し易い可能性がある。言葉は，まとまりとして韻脚（foot）を話したり聞いたりするが，その韻脚は，表1のように，構成要素が存在しており，形態論の要素は音韻論の要素に対応した分類が行われている。この対応関係は，学校教育現場の教師が児童にとって英語の発音の難しさを推測する上で基本的な情報を提供している。

表1 音韻論と形態素の要素の対応関係

統語論	文	節・句	語
音韻論	発話	イントネーション句 韻律句	韻律語 音韻語
音韻論	韻脚 フット	音節 モーラ	分節音 音素

4.3 日本語と英語の発音上の特徴

4.3.1 アクセントとイントネーション

日本語は、ピッチアクセントであり、「橋」「箸」や「雲」「蜘蛛」などの発音の違いに対する弁別が必要である（石澤，2011）。また、英語は、ストレスアクセントであり、名詞と動詞の両者の働きがある単語では、アクセントの位置で意味が異なる場合がある。また、イントネーションは、文におけるピッチのパターンのことであり、気持ちや感情等を表現する上で重要な役割を果たしている。他方リズムは、日本語の場合一定であり、単調に聞こえることが多いが、英語では、ストレスタイミングの言語であり、ライムのように一定のストレスタイミングで歌われるものも多い。

小学校学習指導要領外国語活動では、「2 内容〔第3学年及び第4学年〕〔知識及び技能〕(1) 英語の特徴等に関する事項」の「2 内容」において、「イ 日本と外交の言語や文化について理解すること。(ア) 英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、言語の面白さや豊かさに気付くこと。」(p.26) とある。小学校外国語科では、文における基本的なイントネーションを学ぶことが学習指導要領において示されており、上昇調のイントネーションと下降調のイントネーション、or を含んだ選択疑問文では、上昇調と下降調が組み合わさって用いられることなどが示されている。

Let's try! 1 の Unit 1 では自己紹介が行われ、話題はIで、その陳述が行われている。イントネーションは下降調であり、核音節で始まるピッチ変化は文末まで続いている。英語の強弱規準リズムは、I'm Oliva. I'm from America. となっており単調であり、このパターンがスクリプト全体で使用されている。そのため、児童は、イントネーショ

ンやリズムをパターンとして聞くことができる。復習でチャンツで聞かせるとしても、2拍で行うことができ、指導者も手拍子に合わせて言うことができるものになっている。Unit 2 では、疑問文(How are you?)が使用されるが、下降調であり、Are you OK? で上昇するイントネーションが使用されている。情報構造、対比により、How are you? のイントネーションが変化し、後者がyouに強勢を置くことがスクリプトの中では取り上げている。しかしUnit 2の後半では、先生が生徒に対してHow are you? と質問するパターンが用いられており、単純化したパターンとして聞くことができる。入門時期であることを考えると、Unit 2の最初のスクリプトにおいて、教師から児童にHow are you? と一方的に質問するパターンで統一すれば、難しさを低下させることができる。

4.3.2 母音と子音

日本人にとって英語の発音は、苦手意識の高い技能であり、小学校教員が英語を教える上で課題として感じているものの1つである（近藤，2023）。日本語と英語の発音上の特徴の違いを考える上で、まず取り上げる必要があるのは、母音と子音の音素数である。日本語は一般的に5母音と15子音を有している。他方、英語では、一般的に、母音が20以上の母音と約24の子音を有している。児童の発達段階では、発音は、母語の日本語の音素システムに基づいて音を同定するシステムを獲得している。そのため、学習者は、英語という新しい異なる音素システムを持つ言語の音に注意を向けたとした場合、異なる音素システムの音として知覚しようとするのではなく、母語の音素システムに基づいて音を同定しようとする機能を有している。母語の音素システムに適合しない音

の例を、異なる音素システムとして柔軟に処理するための能力が低い児童の場合、新しく異なる音素の知覚に対して困難さを感じるようになる。

また、母音については、日本語は英語と比べて単純であり、長さにより異なる語を意味することもある。また、英語では、母音が多様であり、短母音と二重母音で意味が異なる場合がある。二重母音は連母音が明確に区別されないで用いられることがあり、聞こえ度を扱う場合プロミネンスの考え方との区分が必要となる（大高，2016）。さらに、実際問題として、母音の軟化（vowel reduction）が起こることがあり、二重母音は原則論通りにいかないものがある。さらにまた、認知言語学によって想定されているように、音節の内部条件における制約である音節条件が存在しているために、一定数の音節パターンに限定されている。しかし音節パターン自体に難しさの差が存在し、音節スキーマの発達を考慮した教材化が必要となると考えられる。例えば、VとCVは、日本語にも存在する音節パターンであるが、CCCVCと言った音節パターンよりも簡単であると考えられる。しかも、例えばCCCが音節頭子音であるとしても、数多くの異なる発音が存在するのであり、発音上の難易度が異なっている。そこで、本研究では、母音に関して研究を単純化するために短母音のみを取り上げることにしたが、子音結合については取り上げることにした。実際、日本人小学生は、子音字の連続に母音が挿入されている場合、例えばtreeなどの音声聞き取りにくいことが指摘されている（赤塚・山見，2016）。このことから、入門期には、子音字連続に母音が挿入されているような語彙の使用を工夫する必要があると考えられる。

4.3.3 入門期の外国語学習者への音声上の配慮

英語の音声は、音の長さと周波数、強さによって韻律的に知覚される。子音と母音は、日本人の学習者にとって母音の方が聞き取りにくいことが指摘されてきた。例えば、川島（2008）や田中・内田（2022）は、ミニマムペア（最小対立）における弁別能力によって、子音よりも母音の方が聞き取りにくいことを明らかにしている。実際、母音は、話者の音声の特徴や個性によって、周波数の面から混在していることが明らかにされてき

た。Clerk et al（2007）は、第1フォルトマン、第2フォルトマン、第3フォルトマンを用いて、短母音が176人のオーストラリア人によってどのように発音されるのかを実験し、短母音の重なりが見られることを実証的に示している。図1は、第2フォルトマンと第3フォルトマンについて図化したものであり、図2は、第2フォルトマンと第1フォルトマンについて図化したものである。第1フォルトマンは、口の開き具合や下の高低を推測することができ、周波数が低いと位置が高くなり、周波数が高いと位置が低くなる。他方、第2フォルトマンは、舌の前後の位置関係が推測され、周波数が高いと舌が前に位置し、周波数が低いと舌が後ろにあることと推定できる。図1を見れば分かるように、個人の声の特徴により周波数はかなり重なりあっているものであり、短母音の同定には冗長度の寄与するところが大きく、初学者に対して語彙選択の際に音声面からの配慮が必要である。

こうした知見に注意を向ければ、今日英語教師が状況シラバスによる学習内容を構成する場合、児童の中にはかなり音声弁別上の困難さを感じている者がいることが推察される。実際、本論文のはじめにで取り上げた児童の例のように、何を言っているのか分からないと言い、復唱することを拒む児童が感じている難しさを理解し、例えば、子供たちの実態に合わせて、単母音での弁別上の困難さ等を軽減できる単語に限定して教材を作成する必要があると考えられる。

例えば、第1に、図1の中で音域が重なっているような発音の語を、初学段階で可能な限り除外する方法が考えられる。第2に、混乱が起こりやすい発音を含む語を用いる場合、イラスト等を用いたり文脈での特定化がしやすいような場面を用いたりして、冗長性を高めることが考えられる。第3に、リスニング上の困難さを訴える児童に対して、弁別学習をゲーム化して行うことが考えられる。また、日本語アクセントで話される英語でよいとすることも児童によっては許容される場合があるであろう。

具体的には、図2を見れば分かるように、/i:/と/i/と/e/、/a:/と/Λ/、/ɔ:/と/u/の短母音には周波数域の重なりが見られる。弁別が必要と

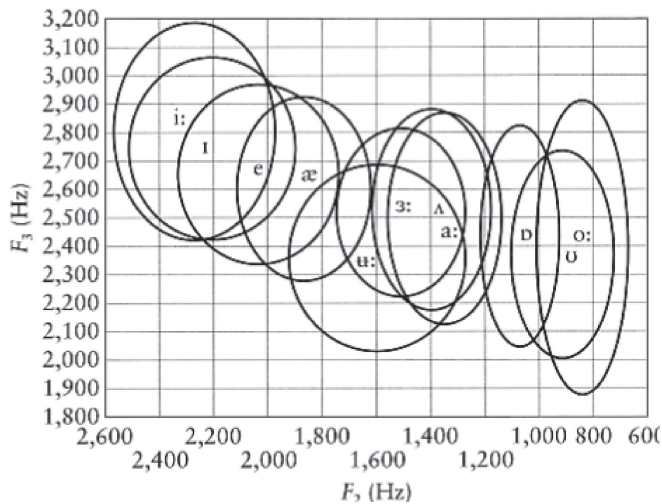


図1 第2フォルマントと第3フォルマントで示す短母音の周波数域

(出典：Clerk et al., 2007, p.312)

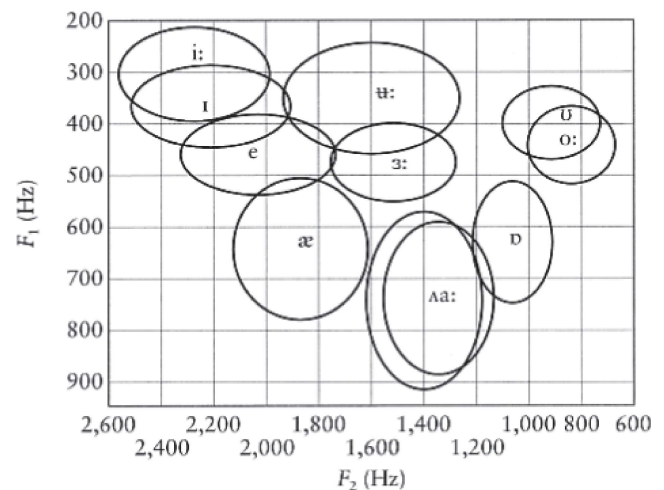


図2 第1フォルマントと第2フォルマントで示す短母音の周波数域

(出典：Clerk et al., 2007, p.312)

なったり混乱を招く恐れがあるようなタスクを避けたりすることが可能であると考えられる。

児童が聞き取れたり聞き分けたりすることができて楽しく感じ、自信を高める必要がある。そのため、原則的には、徐々に成功経験を高める必要があるであろう。しかし、児童によっては動機づけの観点から難しいタスクの方に興味を持つこともあり、個に合わせた課題を準備する必要があるであろう。すでにAIと英語で会話できる時代であり、個別最適化された指導ができると考えられる。例えば、モデルとなる会話文を学習者に提示する場合、個別最適化を追求していく指導段階では、一人も取りこぼさないために、事前に短母音等の弁別力を測定して置き、個に合わせて発音面等で困難度の低い単語を用いた会話文を作成し、人工音声によってリスニング教材を聞かせたりやり取りを行ったりするようにプログラミングすることができる。クラウド上に、プロトタイプとなる教材が蓄積され、学習者情報に対するテストを実施しながら個別最適化された教材が提示される時代は到来していると言えよう。

5 外国語活動のテキストの構成

5.1 状況シラバス

外国語活動では、現在 Let's try! が使用されている。杉野（2023）が指摘しているように、

Let's try! は、その前の教材であった Hi, Friends! の内容を踏襲して作成されたものがある。特定の話題について使用目的が明確した場面が設定してある。例えば、Let's try! 1 の Unit 2 では、他人の様子を尋ねる How are you? を用いて質問して、その様子を述べた英語を聞いて解答する問題等がある。特定の目的、場面、状況が設定され、行われる会話を前提として語彙が選択されている。そのため、実際の状況において役に立つ表現を学ぶことができる。しかしそのため、外国語を初めて聞く学習者の立場で考えると、語彙の聞き取り易さについては優先順位が低くなると言えるだろう。

5.2 リーダビリティ

Try it! 1 の Unit 1-1, Unit 1-2, Unit 2-1, Unit 2-2 のリーダビリティは、表 2 に示したとおりである。この表を見れば分かるように、語数や文の長さを含めて、初学者が英語に触れるに当たって、困難度の低いものから導入しようとして工夫されていることが分かる。Unit 1 と Unit 2 は、国名や名前があり、リーダビリティを押し上げている。Unit 1-1 の最初に登場している国名は、後程取り上げる聞こえ度尺度の順番に則して国名が取り上げられており、学習者にとっての聞き取り易さの段階に対して配慮されていると言えよう。外国語活動として英語圏以外の国々に対する視点を児童

表2 Try it! 1のリーダビリティ

Readability	Unit 1-1	Unit 1-2	Unit 2-1	Unit 2-2
Word Count	24	37	67	104
Average Word Length	<u>5</u>	4	4	4
Average Sentence Length	2	2.1	2.6	2.5
Syllables per Word	2	1.6	1.2	1.3
Words per Paragraph	2	<u>6.2</u>	3.7	5.2
Sentences per Paragraph	1	3	1.4	2.1
Flesch-Kincaid Grade Level	<u>8.3</u>	<u>4.7</u>	-0.5	0.9
Gunning Fog Index	0.8	0.8	1.6	1
Coleman-Liau Index	-3.2	-8.1	-6.7	-5.5
SMOG Index	<u>7.5</u>	<u>6.4</u>	4.7	5.6
Automated Readability Index	1.5	-2.7	-3.6	-2.4
FORCAST Grade Level	<u>13.8</u>	<u>11.5</u>	7.5	8.6
Powers Sumner Kearsley Grade	3.2	3.2	3.4	3.3
Rix Readability	2	1	1	1

に提示しようとしていることが理解できる。しかし、現在3割近くの児童が英語嫌いになっていることを考えれば、国名や様々な国々の挨拶言葉は、導入段階が終わった後に提示すれば、外国語学習の導入期における難易度は、多様性を持った児童への配慮をより行き届いたものにすることができるであろう。

5.3 聞こえ度の尺度

英語の音節の構造は、随意的な頭子音 (onset) と韻 (rhyme) に分かれ、韻は音節核 (nucleus) と末尾子音 (coda) に分けられる。まず子音について、頭子音の聞こえ度は、音節核と末尾子音に向かって徐々に変化していくことになる。聞こえ度の尺度は、聞こえにくさ (least sonority) から聞こえやすさ (most sonority) へと並べることができる (Kenstowicz, 1994)。聞こえ度尺度については、様々な言語で検証が試みられており、例えば、ペルシャ語については、Kambuziyya & Serish (2006) が検証し、下位群 (クラスター) が存在することを見出し、聞こえ度尺度に適合するものとしえないものがあることを見出している。この観点から、小学校外国語活動で使用されている語彙を検討することができる。

1. 閉鎖音 (①無声閉鎖音 / p // t // k /, ②有聲閉鎖音 / b // d // g /)

2. 摩擦音又は破擦音 (①無声破擦音 / f / / θ // s // ʃ // tʃ /, ②有聲破擦音 / v / / ð / / z // ʒ // dʒ /)
3. 鼻音 / m // n // ŋ /
4. 流音 / l // r /
5. 半母音 / y // w /
6. 母音 (①高母音 / i / / ɪ // e // u // / ʊ /, ②中母音 / e / / ɛ // ɜ // ʌ // ə / / ɔ // o // ɔ y /, ③低母音 / a / / ʌ // ɔ // æ // ɑ /)

聞こえ度は、配列の一般化により、聞こえやすさの頂点となる山が存在し、その山から外に向かって聞こえ度が低くなるように分節音が存在する。その頂点よりも低い山が存在することもあり、その山の数は音節の数とはほぼ一致する (Selkirk, 1984)。また、表3に示したように、分節音による聞こえ度の違いが数値化されている。

5.4 モーラと音節の数の一致

日本語話者にとって、英語の発音には日本語の発音にない母音や子音があり、聞き取ることが難しい。また、日本語はモーラ型リズムであるが、英語は強勢型リズムであるため、日本語母語話者にとって英語が聞き取りにくく、また話しにくい (山田・水谷・市村, 2007)。日本語には、数多くのカタカナ英語があり、カタカナ英語と英語の意

表3 聞こえ度の評価基準

分節音	聞こえ度の指標
a	10
e, o	9
i, u	8
r	7
l	6
m, n	5
s	4
v, z, ð	3
f, θ	2
b, d, g	1
p, t, k	0.5

出典：Slkirk, 1984, p.112

味がほとんど一致する場合がある。また、そうしたカタカナ英語と英単語について、音節とモーラの数的一致する場合がある。そのため、初学者が英単語を学ぶ場合には、音節とモーラの数的一致することは発音の難易度を下げることができる

考えられる。そこで、Let's try! 1 の単語カード (p.42) に掲載されている単語について、音節数とモーラ数について調べ、表4に示した。この表をもとに、音節数とモーラ数の平均の差を t 検定で検討した。その結果、1% 水準で音節数とモーラ数の平均について有意な差が見られた ($t(19) = 11.53$)。このことから Let's try! 1 の単語カード (p.42) に掲載されている単語は、有意にモーラ数の方が音節数よりも多いと言える。そのため日本語のカタカナ英語として聞きなれたものであっても、英語として聞いた場合、かなり違った音声として認識されと考えられる。ここで音節とモーラ数が一致する単語は、表5に示したとおりである。モーラ数と音節数が一致しているものについては、学習者が英語を聞き取る上で日本語に近い形と速さで聞かせることができる。そのため、こうした単語を用いれば、特に入門期に使用すれば、聞き取り面における児童の負担を軽減することができると考えられる。

表4 Let's try 1 の p.42 にある単語の音節数とモーラ数

単語	発音記号	音節数	カタカナ	モーラ数	一致度
strawberry	straw·ber·ry /'stro:beri \$ 'stro:beri, -beri/	3	ストロベリー	5	2
apple	ap·ple /'æpəl/	2	アップル	3	1
tomato	to·ma·to /tə'ma:təu \$ -'meitəu/	3	トマト	3	0
red	red/red/	1	レッド	3	2
yellow	yel·low /'jeləu \$ -ləu/	2	イエロー	4	2
blue	blue /blu:/	1	ブルー	3	2
green	green /gri:n/	1	グリーン	4	3
purple	pur·ple /'pɜ:pəl \$ 'pɜ:r-/	2	パープル	4	2
orange	or·ange /'brændʒ \$ 'ɔ:-, 'ɑ:-/	2	オレンジ	4	2
pink	pink /pɪŋk/	1	ピンク	3	2
brown	brown /braʊn/	1	ブラウン	3	2
white	white /waɪt/	1	ホワイト	4	3
black	black /blæk/	1	ブラック	4	3
baseball	base·ball /'beɪsbɔ:l \$ -bɔ:l/	2	ベースボール	5	3
dodgeball	dodge /dɒdʒ \$ dɑ:dʒ/ ball /bɔ:l \$ bɔ:l/	2	ドッジボール	5	3
soccer	soc·cer /'sɒkə \$ 'sɑ:kə/	2	サッカー	4	2
basketball	bas·ket·ball /'bɑ:skɛtbɔ:l \$ 'bæskɛtbɔ:l/	3	バスケットボール	6	3
swimming	swim·ming /'swɪmɪŋ/	2	スイミング	4	2
ice cream	ice 'cream / \$ '.. /	2	アイスクリーム	5	3
pudding	pud·ding /'pʊdɪŋ/	2	プリン	3	1
平均		1.80		3.95	2.15
SD		.70		.89	.81

表5 音節数とモーラ数が一致する単語の例

単語	発音記号	音節数	カタカナ	モーラ数	一致度
mama	ma·ma, mamma, momma /'ma:mə/	2	ママ	2	0
papa	pa·pa /pə'pɑ: \$ 'pɑ:pə/	2	パパ	2	0
pizza	piz·za /'pi:tʃə/	2	ピザ	2	0
piano	pi·an·o /pi'ænəu \$ -nou/	3	ピアノ	3	0
camera	cam·e·ra /'kæməɾə/	3	カメラ	3	0
video	vid·e·o /'vidiəu \$ -diou/	3	ビデオ	3	0

表6 変数間の相関係数 (*: $p < .05$, **: $p < .01$)

変数	Unit数	page数	音節数	アクセント位置	語頭 Ø	語頭 C-	語頭 CC-	語尾 Ø	語尾 C	語尾 CC	語尾 CCC	カタカナ英語	閉鎖音	摩擦音又は破擦音	鼻音	流音	半母音	高母音中母音	低母音
平均	1.79	6.24	1.34	1.09	.16	.76	.07	.46	.37	.12	.06	.24	.30	.16	.12	.06	.06	.10	.09
SD	.41	2.13	.66	.29	.37	.43	.32	.50	.49	.37	.38	.43	.46	.37	.33	.24	.24	.31	.29
Unit数	1.00	.79	-.40	-.22	-.07	.14	-.23	-.19	.24	-.13	-.02	-.06	.01	-.17	.08	-.18	.13	-.06	.03
page数	**	1.00	-.20	-.06	.05	.03	-.18	-.13	.22	-.09	-.09	.00	.05	-.22	.07	-.27	.15	-.02	.06
音節数	**		1.00	.63	.26	-.13	-.12	.47	-.31	-.17	-.08	.19	-.04	-.05	-.19	.06	-.04	.27	.00
アクセント位置			**	1.00	.28	-.19	-.07	.23	-.13	-.10	-.05	.07	.02	-.14	-.12	.14	-.08	.23	.08
語頭 Ø			*	*	1.00	-.79	-.11	-.09	.07	.08	-.07	-.06	-.29	-.20	-.04	-.11	-.11	.64	.43
語頭 C-					**	1.00	-.42	.24	-.15	-.01	.00	-.01	.29	-.04	.10	.14	.14	-.50	-.31
語頭 CC-						**	1.00	-.22	.11	-.08	.21	.09	-.05	.41	-.06	-.06	-.06	-.08	-.07
語尾 Ø				**				1.00	-.72	-.30	-.15	.04	-.02	-.09	.03	.02	.15	-.02	-.08
語尾 C	*		*					**	1.00	-.25	-.12	.00	.17	-.01	.00	-.19	-.19	.04	-.03
語尾 CC								*	*	1.00	-.05	.01	-.12	-.03	-.12	.43	.09	.02	.18
語尾 CCC											1.00	-.09	-.10	.35	-.06	-.04	-.04	-.05	-.05
カタカナ英語												1.00	.09	-.15	.12	.01	.01	.04	-.18
閉鎖音 (①無声閉鎖音 ②有声閉鎖音)					*	*							1.00	-.29	-.24	-.16	-.16	-.22	-.20
摩擦音又は破擦音 (①無声破擦音 ②有声破擦音)							**					**	*	1.00	-.16	-.11	-.11	-.15	.00
鼻音															1.00	-.09	-.09	-.13	-.12
流音		*								**						1.00	-.06	-.09	-.08
半母音																	1.00	-.09	-.08
母音 (①高母音 ②中母音)			*		**	**												1.00	-.11
低母音					**	**													1.00

5.5 Let's try 1 の入門期が提供する音声の特徴

Let's try 1 の入門期が提供している音声の特徴を検討するために、初めて使用される単語について、登場したユニット番号と頁、音節数、アクセントの音節位置を調べた。また、その単語について、語頭 Ø、語頭 C-、語頭 CC-、語尾 Ø、語尾 C、語尾 CC、語尾 CCC、カタカナ英語、閉鎖音 (①無声閉鎖音 ②有声閉鎖音)、摩擦音又は破擦音 (①無声破擦音 ②有声破擦音)、鼻音、流音、半母音、母音 (①高母音 ②中母音)、低母音であるかどうかを調べ、該当する場合は1とし、該当しない場合は0として数量化した。その結果を用いて、変数間の関係を調べるために、便宜的に相関係数を算出し、無相関検定を行った。その結果は、表6に示したとおりであった。また、この相関関係を分かり易くまとめるために、主因子法による主成分分析を行い、直交回転のバリマックス回転を行った後の因子負荷量は表7に示したとおりで

あった。

この表6と表7から、Let's try 1 の入門期が提供する音声の特徴として、主に次のことが分かった。第1に、母音は、音節数が長いほど有意に見られることが分かった。また、音節数語は、低母音との間よりも、高母音・中母音との間の方が相関が高かった。第2に、閉鎖音は、語頭Cで有意にみられる傾向があることが分かった。第3に、流音は、語末のCと正の有意な相関があり、頁と負の有意な相関が見られた。このことから、流音については、頁数の前半で見られ、語末のCタイプで見られることが分かった。第4に、語頭が摩擦音又は破擦音の場合、語頭がCCとなるか語末がCCCとなる傾向があることが分かった。このことから、語頭が摩擦音と破擦音で始まる場合、子音の構造が特徴的な語に偏っていると考えられる。

表7 語の音声的特徴に関する主成分分析結果

変 数	語頭の母音	語尾C	摩擦音・破擦音	半母音	流音	カタカナ英語	鼻音
Unit	-.11	.29	.20	-.77	.22	-.13	-.07
page	.04	.20	.26	-.75	.27	-.08	.01
音節数	.35	-.64	.14	.30	.15	.13	.30
アクセント位置	.38	-.40	.24	.26	.12	.01	.34
語頭 Ø	.89	.01	.17	.03	.01	-.27	-.04
語頭 C-	-.87	-.19	.21	-.11	-.04	.09	.01
語頭 CC-	.14	.26	-.68	.20	.06	.26	.06
語尾 Ø	-.14	-.88	.13	.05	.19	.03	-.05
語尾 C	.10	.81	.09	.00	.30	.06	.10
語尾 CC	.05	.12	.05	-.03	-.88	-.11	.03
語尾 CCC	-.06	-.02	-.61	-.04	.05	-.07	.02
カタカナ英語	.12	.00	.14	.04	-.02	.70	-.06
閉鎖音	-.40	.22	.33	.15	.26	.17	.58
摩擦音又は破擦音	-.11	.00	-.80	.15	.07	-.16	-.01
鼻音	-.09	.04	.21	.08	.17	.13	-.87
流音	-.11	-.10	.15	.25	-.71	.06	.03
半母音	-.04	-.32	-.14	-.65	-.23	.19	.06
高母音 中母音	.76	-.05	.10	-.03	.00	.18	.05
低母音	.27	.03	.06	.01	-.08	-.76	-.01

6 考察

Let's try! 1 は、表2に示したように、リーダビリティの Unit 1.1～Unit 2.2 の変化を見れば分かるように、語数等の面で計画的に教材が作成されている。また、Unit 1 は、国名があるためにリーダビリティの難しさが高くなっているが、表3に示した聞こえ度の難易度について、国名を提示する順番等を一定程度考慮し提示されている。

他方、英語の音声の聞き取りにくさを招いている原因の1つは、音節数とモーラ数とのずれがある。モーラや音節数の観点から Let's try! 1 の入門期の単語を調べると、表4に示したように、音節数よりもモーラ数の方が平均して2以上高く、日本語の音声の時間的な捉え方と、英語の音声のリズムにずれがある語が多く使用されていることが分かる。表5に示したように、音節数とモーラ数が一致する英単語が存在しており、音節数とモーラ数の差が1である単語もある。さらに、入門期の英語を考えると、小学生が既知であるカタカナ英語も存在している。それらの英単語を入門期に活用することもできるであろう。

Let's try! 1 も含めて、今日の英語の教科書は、コミュニケーション力を育成するために数多くの工夫がなされており、文法シラバスというよりも、

状況シラバスによる展開がなされている。そのため、目的や場面、状況を設定して、コミュニケーションを行うために必要な語が提示されている。また、実際に児童が日常生活において目にする単語を選択して教科書で使用していると言えるのであろう。しかし音韻論的な観点から Let's try の入門期に使用されている単語の音韻論的特徴の一部を分析した結果、いくつかの特徴が見出されている。

表6を見ればわかるように、音節の平均は1.34であり、2以下となっている。他方、Unit数と音節数の間の相関係数は-.40であり有意であった。先述の通り、Unit1は、国名を用いてさまざまな挨拶言葉に触れる教材となっており、様々な国名が使用されている理由は理解できる。入門期において、初めて接する英単語であることを考えると、入門期においては使用する単語の音節数を減らし、音韻学的な難易度を下げて初学者にやさしい教材にすることができると言えよう。

次に、入門期に接する単語の語頭と語尾について、語頭が子音字1つになっているものの平均が.76となっており、語尾が母音(Ø)となっているものの平均が.46であった。このことは、特に初学者である児童にとって、日本語の発音パ

ターンに類似した英単語に触れることができるように工夫がなされていることを示していると言える。その一方で、入門期に使用される語彙として、語頭の発音は、閉鎖音の平均値が.34となっている。しかし、図2に示したように、母音は、実際には周波数域において重なりがあるものについては、同じ1つの英文内で使用することが避けられており、配慮がなされていると言える。

英語の入門期であり、英語に慣れ親しむことを中心にして考えることもできるが、カタカタ英語の平均値は.24と低かった。また、表7を見れば分かるように、カタカナ英語である場合低母音ではない傾向が見られた。カタカナ英語は、児童にとって英語への親密度を高め、リスニング力やスピーキング力と正の関係があることが見出されている（佐治・佐伯, 2012; 2013）。和田（2015）が指摘するように、日本語らしい英語の発音と英語らしい英語の発音とを明確に区別して授業を進めることは、標準英語を指向する英語教育を推進する立場から考えると支持されるであろうが、国際英語として日本語アクセントのある英語を許容する立場から考えると必ずしも支持されないであろう。小学校における英語教育が本格的に開始したばかりであり、日本の英語教育研究者がグローバルで活躍するために必要な英語力をどのように定義すべきなのか、今後検討していくことが求められるであろう。少なくとも英語教育では、動機づけと国際社会で求められる英語力とのバランスを取りながら、効果的で効率的な英語教育を目指す必要がある。

さらにテキストに使用されている単語の語頭の発音と語尾の発音の特徴、並びに位置の関係について分析した結果から、次のことを考えなくてはならないであろう。

第1に、母音で始まる単語は、表6を見れば分かるように平均値は.16と低く、音節数が長いほど語頭が母音である傾向が見られた。また表7より、語頭が母音である場合低母音よりも高母音と中母音である傾向が高い傾向があることが分かった。高母音と中母音、低母音の違いは、英語のリスニングにおいて重要であり、語彙の聞き分けにおいて大切と言える。高母音の /i/ と /u/ は、図1と図2に示したように周波数域において重なり

が見られる。そのため、混同しやすい単語を取り上げて弁別の練習をしたり、冗長性の高い文脈で混同しやすい単語を取り上げるなどの指導上の工夫や配慮が必要になると考えられる。しかし日本人初学者について高母音と中母音、低母音とによる聞き取りや発音のし易さに関する研究はまだ十分に進んでいるとは言えず、また、二重母音や連母音を加えてより詳細な検討を行っていく必要がある。

第2に、表6を見れば分かるように、語頭が1つの子音で始まる場合、破裂音である傾向が強かった。閉鎖音の平均値が.30であり、比較的多く使用されていると言える。破裂音は、乳児が初期に発する音声の1つであり、言語の発達の上で最初に習得する音声の1つでもある（扶瀬, 2022）。このことから破裂音については、音節が短く、モーラ数と音節数が一致している単語は、入門期の使用に適した単語の1つと考えられる。

第3に、表7を見れば分かるように、語尾が子音連続となる場合、語頭が流音である傾向が見られた。語尾の流音 /l/ は学習者にとって聞こえ方が「ウ」に近い音として認識され、語頭の /l/ と異なっている（八亀, 2013）が、ここでは語頭の流音を指している。流音は、日本語では /r/ /l/ の区別が存在していないために、英語学習者にとって習得が難しい音声の1つとされている（上田・吉見・南條・小谷, 2014）。そのため、語頭の流音は、入門期において使用を避けることもできよう。また、フォニックス等で取り上げて練習することもできよう。

第4に、表7を見れば分かるように、語頭が摩擦音や破擦音で始まる場合、語頭が2つの子音で始まると、語尾が3つの子音で終わる傾向が見られた。先述の通り、子音字の連続の後に母音が挿入される場合聞き取りにくいことが指摘されており、入門期に取り扱う単語としては難しいと考えられる。今後入門期の教材を精選する過程において、発音上の難易度も考慮に入れた単語を厳選していく必要があると考えられる。

もし子音が3連続になるような音を練習させたいのであれば、今日の英語教育では、目的や場面、状況においてふさわしい言語を学ばせることが求められているのであり、子供たちにとって印象的

で分かり易く記憶に残りやすい語彙を選択する必要があるであろう。言葉は、現状に対して人が情動を持って反応し、音声を使って表現をする活動であり、アニメ等を用いた教材を使用して音声指導を行うことができる。例えば、漫画で悔しい場面を感じさせて、“Tsk!”を言わせることを学ばせば、CCCの音声パターンを、情動ある言語として学ばせることができる。しかも、単語として認知的に覚えさせるのではなく、子供たちが真似をしたいと感じて、1つの言葉を獲得でき、目的や場面、状況にあった表現を獲得することができる。

こうした学びは、現行の学習指導要領外国語活動において、英語力が向上するとは言えないが、文化をもった英語の音声を含む言語に慣れ親しみながら英語によるコミュニケーション力において「自分の考えや気持ちなどを伝え合う素地」(p.14)をつくっていくことができるのではないだろうか。同様に、英語の会話の中で否定を表すには、“Uh-un”と表現したり、“Nah,” “Nope,” などがあり、そうした表現を動画等を通して学ばせれば、生きた表現を学ばせることができるのではないだろうか。しかも発音面から言っても、非常に発音が比較的簡単で児童にとっても獲得しやすい英語を提供できると考えられる。

第5に、本研究の教科書の範囲はUnit 1～Unit 2であり、とても狭い範囲を対象としていたが、表7を見れば分かるように、頁が進むと語頭が半母音のものが出てくる傾向が見られた。半母音は発音上簡単であるとは言えないが、入門期の最初には使用されない傾向が見られた。このことは、半母音の難易度を考えれば、必ずしも使用される必要はないとも言えるため、計画的に音韻的にも配慮した語彙の配分とする必要があると言えよう。

第6に、鼻音については、表7を見れば分かるように、語頭が閉鎖音である場合、鼻音となる傾向が見られた。鼻音も半母音と同様に、簡単な発音ではないので、導入段階で必ずしも活用される必要はないと言えるため、計画的に音韻的にも配慮した語彙の配置を工夫する必要があると言えよう。

7 今後の課題

本研究では、小学校の入門期における音韻学的特徴について研究をした。こうした研究を小学校外国語活動の前期の教材全般について研究していく必要があるであろう。また、Tomlinson (2013)が教材の作成について論じているように、本研究の結果をもとに実際に小学生にとって音韻論的な特徴に関する聞き取りや話すことにおいてどのような難しさがあるのか検証していく必要があると考えられ、今後検討をしていきたい。

8 引用文献

- 赤塚麻里・山見由紀子 (2016). 日本人小学生における英語の発音と国際的理解度の一考察－語順子音に焦点をあてて－ 名古屋外国語大学現代国際学部紀要, 12, 51-61.
- Asher, J. J. (2009). *Learning another language through actions* 7th edition. Sky Oaks Productions.
- 藤井孝良 (2023). 増加する小学校「英語」の単語数 背景に中学校のパンク? 教育新聞 速報 2023年3月29日. <https://www.kyobun.co.jp/article/20230329-05>
- 扶瀬絵梨奈 (2022). 乳児が音に興味をもつ過程についての分析－音の鳴るモノとの関わりあいを通して－ 名古屋柳城短期大学研究紀要, 43, 51-61.
- 石澤徹 (2011). 英語母語話者による日本語特殊モーラの知覚－音節単位の知覚とアクセントによる影響に着目して－ 教育学研究ジャーナル, 8, 21-30.
- Kambuziya, A. K. Z. & Serish, M. Z. (2006). Sonority hierarchy principle in cvcc syllable of Persian. *J. Humanities*, 13, 107-122.
- 川島博勝 (2008). Understanding relationships between discriminative perception of English minimal pairs and general listening proficiency: A pilot study. 長崎外大論叢, 12, 139-150.
- Kenstowicz, M. (1994). *Phonology in generative grammar*. Blackwell Publishers.
- 近藤暁子 (2023). 日本人英語学習者への発音指導－効果的かつ効率的な指導を目指して－ 兵庫教育大学研究紀要, 63, 61-71.
- 峯松信明 (2023). 話すことの支援から聞くことの支援へ－アウトプットからインプットへ－ 日本音響学会誌, 79, 154-161.
- 大高博美 (2016). 二重母音と連母音との違いは

- 何か？－音節構造から比較する英語と日本語の二重母音－ 言語と文化, 19, 1-29.
- 佐治量哉・佐伯泰子 (2012), 小学校6年生の語彙理解度と単語親密度に関する考察 JES Journal, 12, 115-124.
- 佐治量哉・佐伯泰子 (2013), 単語親密度と発話能力の習得－小学校4年生を対象として－ JES Journal, 13, 150-162.
- 杉野知恵 (2023), 「外国語活動」としての小学校英語教育－教材の言語活動内容に着目して－人間発達研究, 37, 23-26.
- 田中佑委・内田翔大 (2022), 日本人英語学習者が発音困難な音声要素は何か－音声認識システムを使用したミニマルペアを含む英単語発音実験による検証 和洋女子大学英文学会誌, 57, 49-62.
- 田淵龍二 (2017), リーダビリティと発話速度による TED ビデオの難易度測定 外国語教育メディア学会関東支部研究紀要, 1, 61-75.
- 戸田須恵子 (2005), 乳児の言語獲得と発達に関する研究 北海道教育大学釧路校研究紀要, 37, 101-108.
- Tomlinson, B. (2013). Developing principled frameworks for materials development. In B. Tomlinson (Ed.), *Developing materials for language teaching*. Second edition (pp. 21-48). Bloomsbury.
- 上田翔太・吉見毅彦・南條浩輝・小谷克則 (2014), 日本人英語学習者の習熟度に応じた聴解難易度予測の構築 教育システム情報学会誌, 31, 203-207.
- 和田あずさ (2015), 義務教育段階における英語音声指導の現状と課題 東京大学大学院教育学研究科紀要, 55, 417-424.
- 八亀五三男 (2013), 流音 1 について 名古屋学院大学論集言語・文化篇, 24, 187-198.
- 山田貴弘・水谷淳・市村哲 (2007), 異文化コミュニケーションのための日本人に聞き取りやすい英語音声の研究 情報処理学会研究報告マルチメディア通信と分散処理 (DPS), 159-164.
- 吉田晴世・加賀田哲也・衣笠知子・鄭京淑 (2015), 音素と音韻の気づきに基づく小学校ならび中学校入門期における英語指導 小学校英語教育学会誌, 15, 155-166.
- 吉田研作 (2017), 日本の学校教育における外国語教育の課題と展望 複言語・多言語教育研究 日本外国語教育推進機構会誌, 5, 3-19.

(2025.1.6受稿 2025.2.10受理)

Phonological Characteristics of Words in the Introductory Period of Elementary School Foreign Language Activities

Skinji FUJII

In elementary school foreign language education, sophisticated teaching materials and methods are being developed to nurture global citizens. This study examines the phonological characteristics of vocabulary used during the introductory period of foreign language activities, focusing on “Let’s Try 1.” The findings reveal several key characteristics: (1) The difference between the average number of moras and syllables exceeds two at the introductory stage. (2) Syllables correlate more with high and mid vowels rather than low vowels in the onsets. (3) Consonants in the onsets are predominantly plosives. (4) Consonants in the coda often pair with liquid sounds in the onsets. (5) Fricatives and affricates in the onset pair with two-consonant clusters in the onset and three-consonant clusters in the coda. (6) Initial consonants tend to be stop sounds, there is an increased occurrence of liquid sounds at word endings, and a bias towards complex consonant structures in words starting with fricatives or affricates. These characteristics suggest strategies for optimizing pronunciation instruction.

Key words: elementary school students, syllable structure, mora, consonant cluster, principal component analysis