

【研究ノート】

英語母語話者のカタカナ式発音の音声認知に

関する事例研究

Case Studies of English Native Speakers' Speech Recognition of English Words Pronounced With a Japanese Accent

西川 恵 (東海大学)
原田 依子 (東京電機大学)
相澤 一美 (東京電機大学)

Abstract

The purpose of this study is to investigate how accurately English native speakers can recognize English loanwords pronounced in Japanese. The 45 target words were identified as important words in foreign language activities at Japanese elementary schools. The participants were 52 English native speakers from U.S., U.K., and Ireland as well as 8 near-native English speakers from West Asia. They were asked to access the Internet, to listen to loanword cognates with authentic Japanese accents, and to spell them within the time limit of 15 seconds. The results showed that 56.8 percent of words were correctly answered. It was also found that the difficult words were those that have false cognates (*bread*, *light*, and *white*), while the easy ones were longer words such as *America*, *computer* and *restaurant*.

Keywords: foreign language activities, vocabulary, speech recognition

1. 研究の背景

文部科学省は、2013年にグローバル人材育成に向けての英語教育改革案を発表した。その大きな特徴は、現在小学校5, 6年生で行われている外国語活動を小学校3, 4年生に、小学校5, 6年生には英語を正規の教科として導入するというものである。初等教育の段階からグローバル化に対応した教育を充実させることで、世界で活躍できる人材を育成することが狙いという。2020年に東京オリンピックが開催されるが、それまでに全面実施を目指すことになった。

現行の外国語活動は、学習指導要領において「音声を中心に外国語に慣れ親しませる活動を通じて、言語や文化について体験的に理解を深めるとともに、積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度を育成し、コミュニケーション能力の素地を養うことを目標として様々な活動を行う」とされている。しかし、英語音声をもとに、言語や文化の知識とコミュニケーション能力の素地を養うためには、語彙をはじめとする基礎的知識が必要である。従って、音声を中心とした活動と同時に、英語に触れる機会を増やし、基礎的知識

を定着させることも、一つの重要な要件であると思われる。

しかし音声に接する機会の少なさに関して、現状の外国語活動では2つの問題点を挙げることができる。一つは教材の限界である。児童が知識の定着のため、自宅で授業の復習をしたいと思っても、児童に配布されている副読本の *Hi, friends!* には、英語の音声ばかりでなく、文字情報がほとんどない。英語の音声に馴染ませ、それより英語の基礎的素養を養うには、英語音声に接触する機会を多く作る必要がある。特に音声については、入門期での導入が重要とされ（大津・窪田, 2008）多量のインプットを与えるべき敏感な時期であるにもかかわらず、現状では児童が英語音声に接する機会が著しく限られており、それにより知識の定着が難しくなっている可能性がある。

もう一つは、教員研修に関する問題である。「音声を中心に外国語に慣れ親しませる」という目標から、一部自治体では、ALTを雇用し、担任教師とのティーム・ティーチングを行って成果を上げているケースもある。しかし、自治体によっては財源の問題から、一人のALTが複数の小学校を掛け持ちし、母語話者の授業を受けるのは年に数回しかない場合も少なくない。実際に外国語活動を担当するのは、担任教師や地域のボランティアなどである。しかし彼らへの研修について、体系的なものが確立されているわけではなく、授業運営についても英語を専門としない日本人指導者に全て任されているケースもあるのが現状である。さらに音声や発音については苦手意識を強く持つ指導者も多く、ALTによる数回の授業に音声指導を頼るケースがみられる。

このような状況の中で、児童が英語に接する機会を増やし、基礎知識の定着を促進させるにはどのような解決法が考えられるだろうか。解決策の一つとして、指導者研修を充実させ、発音の際の注意点、また教える際の注意点を挙げ、練習法などを紹介すれば改善するのではないだろうか。これにより、日本人指導者の苦手意識を減らすこともでき、教室内での発話回数増加を促すことも可能となる。また、指導者が児童に発音のポイントを説明する際にも役立つであろう。

指導者への研修内容の充実を考える際、二つの点に留意することが求められる。第一に、分かり易く説明をすることを忘れてはならない。一般的に音声・発音について説明すると、音声学の用語を多用した複雑なものになることが多く、これが音声・発音指導が疎まれる原因の一つである（手島, 2011）。英語ネイティブ・スピーカー（以下、NS）レベルの発音を目標とするべきという立場からすると、簡略化した解説は戸惑うものであろう（Jenkins, 2007）。しかし、英語が「国際語」である現代においてこのようなNS志向意識にとらわれすぎてしまうと、音声・発音教育はいつまでたっても旧態依然としたものから進歩しない（清水, 2011）。現実的に実践可能であるかを考えると、実際に指導にあたる教員等にとって分かり易いもの、また、彼らが児童にポイントを説明することを考えると、児童にとっても分かり易いものである必要がある。

第二に、単語毎に説明することも重要であると思われる。つづり字と発音の関係性には規則性はあるものの例外も多い（竹林・斎藤, 2008）。また、コンテキストなどで発音が変わってくることもある。このようなややこしさも音声・発音指導が疎まれる原因となる（手島, 2011）のだが、この点は単語毎に簡潔な説明をすることによって注意点が理解しやすくなり、負担は軽減されるのではないだろうか。単語毎に認識できるので授業前に整理もしやすい、児童にポイントを説明する際も注意点をまとめやすい、などの利点もあるであろう。

う。

そこで、小学校英語活動指導者の視点から「分かり易い説明」を単語毎に行うために、まず、英語を専門としない指導者を含めた日本語 NS が英単語をカタカナ式に発音すると、どのような特徴があるのか、どのような特徴が影響して英語 NS レベルの発音と異なるのか、異なった結果通じにくくなる単語・異なっても通じる単語はどのような特徴があるのか、を研究課題として調査を行うことにした。NS レベルの発音を目指すべきかという達成目標については議論が必要になるが、一つのケースとして今回は NS を評定者とする。カタカナ式発音でも通じやすいものは過敏になる必要はそれほどないとも考えられ、そのような資料を提供することで指導者が自信をもって発話することにつなげることができる。逆に通じにくいものについてはその特徴をとらえ、注意点に意識を向けることができ、発音への苦手意識を減らすことにつながり、発音教育改善の一助となるであろう。

本研究を行う際、目標語は全て外国語活動で重要な語（相澤・酒井, 2014）から選定した。これらの重要語は、小学校教員に対して単語重要度調査を行い、70%以上の担当教員が、「外国語活動で導入するべきである」と判断した 175 語（名詞・形容詞・動詞）である。つまり、これらの重要語は教室内で教員が発する可能性が高い語といえる。この中から、カタカナ語として日本語でよく使用されている語を目標語として選定した。理由は、入門期で重要と思われる語を（日本語 NS の英語活動指導者が）カタカナ式で発音したら、英語 NS がどの程度理解できるか、通じる語・通じにくい語の特徴は何かを調査することが目的なので、カタカナ式で発音される可能性の高い語を目標語にするのが適当であろうと判断したからである。このように対象とする単語を重要語に絞ることで、教育現場に還元するという大きな目標のため、より具体的な結論を導けると考えた。

2. 先行研究の概観

2.1 カタカナ英語

カタカナ英語は、外来語の 1 つであると考えられるが、その定義は曖昧なまま用いられることが多い。カタカナで表記される外来語には、英語、フランス語、ドイツ語、その他の言語を語源とする語がある。柴崎・玉岡・高取（2007）は、英語を語源とする外来語を、カタカナ英語（English loanword cognate）と和製英語（made-in-Japan English）の 2 つに分類している。カタカナ英語は、英語から意味や発音の変化を伴いながらも、英語と類似した日本語の意味や発音で用いられる。しかし、混種語（日本語と英語が混じった語）、省略（語の一部を省略）など、場合によっては英語本来の用法を逸脱し、日本語で独自の意味を持つ和製英語の例もある（Daulton, 2011）。和製英語は、「英語から入った外来語を構成要素とする日本語化された単語」のことであり、元々の英単語とは意味が異なっている。本研究では、以上の観点から、「英語から意味や発音の変化を伴いながらも、英語と類似した日本語の意味や発音で用いられる語」をカタカナ英語と定義する。

2.2 カタカナ式発音の特徴

2.2.1 母音挿入

英単語をカタカナ式に発音すると、どのような変化が起こるのだろうか。またその音変化が、聞きとりによりどのように影響を及ぼすのであろうか。日本語と英語の違いの 1 つとし

て、日本語は開音節言語で、英語は閉音節言語である点が挙げられる。日本語は、開音節つまり「母音で終わる音節」(窪園, 2005) の言語で、例を挙げると「絵」/e/ や「藻」/mo/ や「手」/te/ が開音節、逆に「麺」/men/ や「禅」/zen/ が閉音節である。日本語では、母音(以下、V) 単独、あるいは子音(以下、C) と V をあわせて一つの塊とする V あるいは CV が基本的単位で、「全ての音節の約 90%が開音節であることから典型的な開音節言語」(窪園, 2005) とされている。一方、英語は閉音節言語とされ、音節の塊の単位は C で終わる閉音節が多く、長いものは CCCVCCC まで存在する(窪園, 2005)。

1 つ例を挙げれば、*bread* という英単語は英語では /bréd/ と発音され、CCVC という連結とされ、1 音節ととらえられている。頭の CC という連結は C が連結しているので間に V は入らない。一方日本語では、「ブレット」といった表記になり、「ブ」は /bu/ なので CV, 「レ」は /re/ なので CV といったようにカタカナ一文字に毎に CV がセットになる。その結果、「ブレット」について C と V の連結は CVCVCCV となる。英語発音の CCVC とカタカナ式発音の CVCVCCV を比較すると *bread* の場合は V が 2 回、促音「ッ」の C が 1 回挿入されることになる。

このように英単語をカタカナ式で発音した場合の特徴の 1 つとして、C と C の連結の際に V を挿入する点が挙げられる。日本語では C と V を基本セットとしているので、英単語をカタカナ表記にして発音すると、C の後には V を挿入して閉音節を開音節に変えようとする特徴がある(窪園, 2013)。

音節構造(以下、CV 構造)の V の挿入が、語末にも見られるケースもある。語末に V 挿入が起これば、最後の音は強く耳に残るため、聞き取りへの影響は非常に大きい。例えば、*bread* や *rabbit* などの例では、「ブレット」「ラビット」となり語末はそれぞれ /do/ /to/ となり、後述するモーラという特徴と重なると聞き取りにくい要因となるのではないかとと思われる。(大津・窪園, 2008)。

2.2.2 発音のベースがモーラ

英語は音節言語であるのに対し日本語はモーラ言語といわれる(窪園, 2005)。英語で音節という場合、V を中心として一拍で捉えられる塊を意味する。このため *bread* は [CCVC] をひと塊とし、1 音節と考える。これに対し日本語では前述した CV が基本単位であるため、「ブレット」は「ブ」「レ」「ッ」「ド」のように [CV] [CV] [C] [CV] となり、均等に割り振られた長さの音で発音される。この単位はモーラと呼ばれる。例えば「ブレット」は 4 モーラ、「チョコレート」は 5 モーラと数え、「ブ」「[CV]」「レ」「[CV]」「ッ」「[C]」「ド」[CV] と均等な長さで発音する。対して、英語 NS にとって *bread* は一拍内でひと塊として発音すると考えるため、カタカナ式発音とは聞こえ方が異なってくる。

2.2.3 撥音「ン」長音「ー」促音「ッ」の挿入と拍の関係

このように日本語ではモーラとよばれる拍の考え方が重要になってくるが、撥音「ン」や促音「ッ」、長音「ー」などがモーラを担うことができる、という特徴がある。例えば「ブレット」では「ッ」が [C] として単独で一拍を担い長さ調節を行っている(窪園, 2013)。特に、長音や促音については「ー」や「ッ」が一拍を担うと聞こえ方に違いが出てくると思われる。

2.2.4 複合語のアクセント位置変化

英語では複合語を発音する際は「後部要素のアクセントを弱める形で一語化を達成しようとする」(窪田, 2006) という規則がある。例えば *Super + Market* は *SUPERmarket*, となり他にも *GUIDEbook*, *WHITE house* などの例がある。これに対して日本語では前部要素のアクセントを消す方法をとる。例えば、「サッカー+クラブ」はサッカークラブ, 「ミックス+ピザ」はミックスピザとなる。

2.2.5 /l/ を /ru/ と発音

/l/ を発音する際、日本語には /l/ 音がないため /r/ 音である「ラ」「リ」「ル」「レ」「ロ」をあてることになる。例えば, *lemon* の /l/ には「レ」をあてる。/l/ 音が来た場合、これが /d/ 音に聞こえることがある。これは /l/ と /d/ は舌の位置などがよく似ていることを考えると説明がつく。

また、英語では V の前に /l/ が来ると「明るい l」、V の後に /l/ が来た場合、「暗い l」となる発音の規則があるが、「暗い l」は日本人の耳には「ウ」のように聞こえる(竹林・斎藤, 2008)。例えば *feel* は、カタカナ表記では「フィール」としても発音は「フィーウ」、*call* は「コール」というより「コーウ」に近い。このような「暗い l」をカタカナ式で発音するとラ行音をあてる上に V 挿入が加わることになり、音が変化したり V 挿入によるアクセントの微妙な変化が重なったりして、聞きとりにくくなる。加えて、この「暗い l」は語末であることが多いため耳に残り、これも聞き違いを引き起こす大きな要因になるであろうと思われる。

2.3 カタカナ式発音の理解度

カタカナ式発音の特徴は、英語 NS が聞きとる際どのような影響があるのだろうか。

単語書き起こしの一致率を測定法とした研究としては Suenobu, Kanzaki, and Yamane (1992) がある。発音の逸脱と単語書き起こしの正答率を測定した結果、子音脱落が最も聞き取りに影響し、V 挿入や母音変化よりも影響度合いは大きく、さらに、文脈を与えても C 脱落については理解度は上がらない、と報告している。この研究では C や V などの分節的要素については分析されているが、アクセントなどの超分節的要素についてはされていない。評定者は英語 NS である。

Nishio and Tsuzuki (2014) はさらに詳しい分析を行っている。分節的要素として (a) /l/ /r/ の区別, (b) 摩擦音, (c) 気音, (d) 母音の長さを、超分節的要素として (e) 強勢の位置を挙げている。単語だけでなく文脈がある形での実験結果なので単純な比較は難しいが、発音の際の注意点として重要な示唆が得られる。評定者は英語 NS である。

柏木・スナイダー (2013) は、学生のカタカナ発音のすべてが、英語 NS の理解の妨げにはならないと指摘している。具体的には、同じ日本語訛りでも、NS が理解しやすい発音と、理解しづらい発音があることが予想されるというものである。その上で、NS・非母語話者 (以下、NNS) の各 3 名に、日本の大学生の日本語訛りの発音を聞かせて、その発音を評価させた。その結果、6 名の評価者間信頼度が非常に高いことが明らかになった。また、英語 NS よりも、NNS に理解されにくいことがわかった。さらに、日本語訛りの度

合いと理解度の間には、相関関係が認められなかった。

以上の文献調査から、理解度には C や V に加えて強勢も影響していること、外国語訛りの発音であっても聞き手が NS であれば、比較的理解される可能性が高いことがわかった。

3. 調査

3.1 目的

本調査の目的は、小学校英語活動において重要な語を、日本語 NS がカタカナ式に発音して、英語 NS が聞き取った場合、以下の点を明らかにすることである。

- (1) 英語 NS は、どの程度、単語を認知できるか。
- (2) 認知が困難な単語が、困難さを生み出している要因は何か。

具体的には、日本人が英単語をカタカナ式に英単語を発音した際、日本語の発音に馴染みのない英語母語話者が、カタカナ式に発音した英単語をどのように認知するかについて、調査協力者の回答をもとに、聞き間違いが起こりやすい単語、起こりにくい単語の傾向、その単語の音韻的特徴を明らかにする。またその知見をもとに、小学校での英語科目における発音指導に対して提言を行う。

3.2 参加者

本研究の参加者として、日本語の接触経験の少ない英語話者 60 名に協力を依頼した。このうち 52 名は、米国中西部、英国、アイルランド共和国在住の英語 NS で、年齢も 20 代から 60 代までに及ぶ。日本に長期の滞在経験はなく、日常的に日本語に接する機会もない。日本語の語彙もほとんど知らないか、限定された語彙の知識しかない。

また、8 名は英語圏在住の経験のある英語話者で、日本に滞在歴が 1 年以内のアラビア語およびペルシア語の母語話者であった。今回の調査では、性差、年齢、国籍等は変数に含めていない。

3.3 材料

目標語の選定. 調査で使用する単語を選定するため、相澤・酒井（2014）の調査で行った教員に対する単語重要度調査を利用した。本調査で、70%以上の担当教員が、外国語活動で導入するべきであると判断した 175 語のリスト（名詞・形容詞・動詞）から、以下の基準で調査の目標語を選定した。

まず、カタカナ英語でよく使用されるものを選定した。理由は、実際に小学校英語ではカタカナ英語が多い（相澤・磯, 2011）こと、カタカナ式発音の特徴が誰にも同じ様に出やすいと思われること、また英語活動指導者が教室内で発話する際、カタカナ式発音になりやすいと推測されること、などである。

- (1) カタカナ英語として使用される 10 語 (*lemon, tennis* など)
- (2) 普段はカタカナ英語では使用されないが、場面や状況によってカタカナ英語で使われることがある 10 語 (*school, white* など)

目標語は、音声的な困難点や観点も考慮して、以下の要因を含む語も選定している。

- (3) アクセントの移動 (*calendar, guitar*)
- (4) アクセントの移動による母音変化 (*potato, coffee, banana*)
- (5) V 変化 (*steak, snake, camera*)
- (6) V 挿入 (*bread, rabbit, bed*)

さらに、リストから外れた単語を再度見直し、誤認識を引き起しそうな語も含めた。最終的に錯乱肢も含めて 45 語を目標語として抽出した (資料参照)。

表 1 は、カタカナ表記をもとに読み上げた単語の例である。各カタカナ表記の下線はカタカナで表記された日本語として読む場合に、アクセントのある部分を表す。アクセントの位置と表記については金田一 (2014) や松森・木部・中井・新田 (2012) を参考にした。

表 1 カタカナ表記の例

英単語	<i>bread</i>	<i>rabbit</i>	<i>white</i>	<i>shoulder</i>	<i>right</i>
発音記号	bréd	r'æbit	(h)wáit	ʃóuldə	ráit
カタカナ表記	ブ <u>レ</u> ッド	<u>ラ</u> ビット	ホ <u>ワ</u> イト	<u>シ</u> ョルダー	<u>ラ</u> イト

オンラインテストの構築. 音声認識のためのオンラインテストを作成し、コンピュータで受験できるサイトを構築した。調査協力者は、指定の URL にアクセスし、ヘッドセットをつけた上で、カタカナ式発音の英単語を聞きとり、発音から認識された英単語を推測して綴りを答える形式である。

手順としては、オンライン上の調査用サイトに入ると、英語での説明の後に、日本人 40 代の女性による、日本人が発音しがちなカタカナ式発音を模倣した音声流れる。40 代である理由は小学校英語指導者がカタカナ式で英単語を発音することを想定しての調査なので、なるべく指導者層を代表する年齢が適切であろうと思われたからである。調査協力者は、解答欄に認識した単語の綴りを解答するか、もしくは英単語として認識できなかった場合には“×”を入力する。判断に迷った場合は空欄にする。読み上げは 1 回のみで、1 語あたり解答時間が 15 秒与えられている。15 秒後には、自動的に次の単語に画面が切り替わるように設計されているため、時間内に入力までを済ませる必要がある。具体的には、以下の指示が画面と音声の両方で示された。

“This experiment aims to determine which English words are intelligible for native speakers of English when pronounced with a heavy Japanese accent. You will hear English words pronounced by a Japanese speaker of English. Your task is to listen to them one by one and to infer what the original English words are. You will have 15 seconds to hear and write down each word. There are 45 words in total.”

4. 結果

4.1 英語 NS の認知度

各単語を 1 点として、正答を 1 点、誤答と無回答を 0 点として数量化した。その結果、全体の平均値は 45 点満点で 25.58 点（正答率 56.84%）、標準偏差は 7.72 であった。目標語の選定では、単語の特徴に偏りがないように抽出したが、その結果で 5 割を超える正答率となった。その一方で、標準偏差は 7.72 と大きく、最高点が 44 点、最低点が 5 点であった。最高点を取った参加者は日系 4 世の大学生で、逆に最低点はカナダ人男性であった。

表 2 は、カタカナ英語別の比較で、特に正答者の多かった単語を示してある。「順位」は、正答数の順位、「音節数」は英語の音節数、「モーラ」はカタカナ式に発音した際のモーラ数、「空欄」は無回答者数、「×」は英語の音声として認識できなかった回答数、「聞き違い」は他の別の語として認識した回答数を表している（以下表 4 も同様）。

正答者が多い順に、同順位も含めて、*America, computer, restaurant, guitar, spaghetti, banana, camera, tomato* などであった。*Guitar* を除く正答者数が上位の語の音節数が 3 以上であり、音節数が多いことが特徴として挙げられる。

表 2 音声認知が容易なカタカナ英語

順位	カタカナ英語	音節数	モーラ	正答者数	空欄	×	聞き違い
1	America	4	4	58	0	0	0
2	computer	3	5	56	2	0	0
2	restaurant	3	5	56	1	0	2
4	guitar	2	3	55	1	0	3
4	spaghetti	3	5	55	1	0	3
4	banana	3	3	55	1	0	3
4	camera	3	3	55	3	1	2
8	tomato	3	3	54	3	1	3
9	house	1	3	52	1	0	6
9	hungry	2	5	52	1	0	7
11	door	1	2	51	6	0	3
12	potato	3	3	50	3	1	6
13	water	2	4	49	4	2	5
14	sports	1	4	47	3	0	10
15	pizza	2	2	45	5	1	9
15	cream	1	4	45	3	1	11
17	calendar	3	5	44	4	1	11
18	animal	3	4	42	11	3	4
18	snake	1	4	42	7	3	6
20	cherry	1	3	38	5	0	17

さらに表 3 は、正答者の多かったカタカナ英語の CV 構造を示している。「カタカナ表記

の CV」は、日本語表記の場合の CV 構造、「英語の CV」は、英語式発音の CV 構造を示している（以下表 5 も同様）。America, guitar, banana, camera, tomato, door, potato, pizza など、CV 構造が日本語と英語で同一である。その他の単語も構造が完全に一致していなくとも、ほぼ同じ構造の組み合わせが多かった。また、似た構造（発音）の単語（仲間の単語）が少ない、あるいは持たない単語が多かった。

以上の結果から、研究課題 (1) の「英語 NS は、どの程度、単語を認知できるか」に対する回答は、半数以上が理解できるという結果になった。特に、3 音節以上の長い単語や、似た単語が少なく、CV 構造が類似しているカタカナ英語の認知度が高いことが明らかになった。

表 3 音声認知が容易なカタカナ英語の CV 構造

順位	単語	カタカナ表記	カタカナ表記の CV	英語式発音	英語の CV
1	America	アメリカ	VCVCVCV	əmérikə	VCVCVCV
2	computer	コンピュータ	CVVCVVCV	kəmpjútə	CVCCVVCV
2	restaurant	レストラン	CVCVCVCVC	réstərənt	CVCCVCVCC
4	guitar	ギター	CVCVV	gítáə	CVCVV
4	spaghetti	スパゲッティ	CVCVCVCCVV	spəgéti	CCVCVCV
4	banana	バナナ	CVCVCV	bən'ænə	CVCVCV
4	camera	カメラ	CVCVCV	k'æm(ə)rə	CVCVCV
8	tomato	トマト	CVCVCV	təméitəu	CVCVCV
9	house	ハウス	CVVCV	háus	CVC
9	hungry	ハングリー	CVVCVVCVV	h'ʌŋgri	CVCCCV
11	door	ドア	CVV	d'ɔə	CVV
12	potato	ポテト	CVCVCV	pətéitəu	CVCVCV
13	water	ウォーター	VVVCVV	w'ɔ:tə	CVCV
14	sports	スポーツ	CVCVVCV	sp'ɔəts	CCVVC
15	pizza	ピザ	CVCV	pí:tsə	CVCV
15	cream	クリーム	CVCVVCV	kri:m	CCVC
17	calendar	カレンダー	CVCVVCVV	k'æləndə	CVCVCCV
18	animal	アニマル	VCVCVCV	'ænəm(ə)l	VCVCVC
18	snake	スネーク	CVCVVCV	snéik	CCVC
20	cherry	チェリー	CVCVV	tʃéri	CVCV

4.2 認知が困難なカタカナ英語

表 4 は、特に正答者の少なかった順番に単語を示してある。bread が 45 語の中で最も正答者が少なく 4 名にとどまり、判別できない（空欄）は 36 名、英単語として認識できない（×）が 10 名、9 名が目標語ではない別の単語に聞き間違えていた。同様に正答者数が少ないのは、rabbit, white, shoulder, right, bed など、いずれも正答者数が 10 名に満たなかった。

正答者が少なかった単語には、いくつかの特徴が見られた。具体的には、(a) 音節数が

2以下のものが多く、(b) 似た構造（発音）の単語（仲間の単語）が多い、(c) CV/CV/CV といった日本語の構造（開音節）ではないこと、などが挙げられる。

これらの音韻的特徴をもつ単語で、聞き違いを起こす要因として最も顕著なものは、「V の挿入」であった（表5）。例えば、*bread* の音韻構造は CCVC であるが、/b/ と /r/ の間に /u/ を、語末の /d/ の後に /o/ を挿入し、結果として *potato* や *tornado* などの語と誤認された（表6）。同様の例は、*rabbit*（誤答例 *dorito, mojito*）や *white*（誤答例 *writer, lighter*）でも多く見られた（表6）。このように、日本語式の発音の最大の欠点は、V の挿入であることが確認できた。

表4 音声認知が困難なカタカナ英語

順位	カタカナ英語	音節数	モーラ	正答者数	空欄	×	聞き違い
45	bread	1	4	4	36	10	9
44	rabbit	2	4	5	33	9	13
42	white	1	4	6	34	8	12
42	shoulder	2	4	6	21	7	26
41	right	1	3	7	28	5	22
40	bed	1	3	9	15	9	12
39	class	1	3	10	13	5	29
38	bag	1	3	16	14	4	26
37	steak	1	4	17	23	3	25
37	coffee	1	4	17	13	7	12
36	lemon	2	3	19	14	3	25
32	cook	1	3	23	9	2	21
32	bus	1	2	23	4	2	25
32	ball	1	3	23	13	2	31
31	apple	1	4	24	13	4	19
27	basketball	3	5+3	25	12	7	15
27	grapefruit	2	4+4	25	19	7	8
27	Christmas	2	5	25	23	3	9
27	vegetable	3	5	25	16	5	7
26	tennis	2	3	32	12	2	14

表 5 音声認知が困難なカタカナ英語の CV 構造

順位	単語	カタカナ表記	カタカナ表記の CV	英語式発音	英語の CV
45	bread	ブ <u>レ</u> ッド	CVCVCCV	brɛd	CCVC
44	rabbit	<u>ラ</u> ビット	CVCVCCV	r'æbɪt	CVCVC
42	white	ホ <u>ウ</u> イト	CVCVVCV	(h)wáɪt	CCVC
42	shoulder	<u>シ</u> ョルダー	CVCVCCV	ʃóuldə	CVCCV
41	right	<u>ライ</u> ト	CVVCV	ráɪt	CVC
40	bed	<u>ベ</u> ッド	CVCCV	Béd	CVC
39	class	<u>ク</u> ラス	CVCVCV	kl'æs	CCVC
38	bag	<u>バ</u> ッグ	CVCCV	b'æg	CVC
37	steak	ス <u>テ</u> ーキ	CVCVVCV	stéɪk	CCVC
37	coffee	コー <u>ヒ</u> ー	CVCV	k'ɔ:fi	CVCVC
36	lemon	<u>レ</u> モン	CVCVC	lémən	CVCVC
32	cook	<u>ク</u> ック	CVCCV	k'ʊk	CVC
32	bus	<u>バ</u> ス	CVCV	b'ʌs	CVC
32	ball	<u>ボ</u> ール	CVVCV	b'ɔ:l	CVC
31	apple	<u>ア</u> ップル	VCCVCV	'æpl	VCC
27	basketball	バスケット <u>ボ</u> ール	CVCVCVCCVCVVCV	bæskɛtbɔ:l	CVCCVCCVC
27	grapefruit	グレープフル <u>フ</u> ルーツ	CVCVVCVVCVVCV	gréɪpfɹʊt	CCVCCVC
27	Christmas	クリ <u>ス</u> マス	CVCVCVCVCV	krɪsməs	CCVCCVC
27	vegetable	<u>ベ</u> ジタブル	CVCVCVCVCV	védʒətəbl	CVCVCVCC
26	tennis	<u>テ</u> ニス	CVCVCV	ténɪs	CVCVC

表 3 と表 5 を比較すると、正答数の低かった単語には語の中で CV 構造がカタカナ表記と英語で一致したのは 1 語 (*lemon*) のみであるのに対し (表 5), 正答者が多かったものは 8 語 (*America, guitar, banana, camera, tomato, door, potato, pizza*) があつた (表 3)。よって、V 挿入により CV 構造を日本語式にかえてしまうことが認知を困難にする要因の一つであるといえる。

語構成の観点では、45 語のうち複合語は *basketball* と *grapefruit* の 2 語であつた。これら 2 語の複合語についてもバスケットボール、グレープフルーツというように前部要素を弱める規則で発音している上に V 挿入によって英語では 3 音節や 2 音節であるものが 8 モーラになっているため聞こえ方が変化し、複数の語にきこえてしまっていることが誤答例からわかる。例えば *basketball* (誤答例 *basket of wool, basket of wood*), *grapefruit* (誤答例 *grip fruit, bread fruit*) などである (表 6)。

音韻的な観点では、今回は *bag* と *apple* をカタカナ表記にするとバッグ、アップルといったように促音「ッ」が挿入され、誤答例をみるとその影響がみられる。例えば *bag* は *bank* に聞き間違えられている。促音の挿入によりアクセント位置が微妙に変化したといえる。

以上の誤答分析の結果、カタカナ英語の音声認知による誤認知や認識の障害となる要因は、以下の 5 点に集約できる。単独の場合もあるが複数の併せて要因となっていることも少

なくない。表 6 に正答数の低かった上位 20 語について誤答例と聞きとりにくい原因をまとめた。

- (a) V 挿入
- (b) 語末 V 挿入
- (c) 複合語アクセント位置
- (d) /l/ 音に「ラ」行音をあてる
- (e) 促音「ッ」挿入

以上の分析から、研究課題 (2) の「認知が困難な単語が、困難さを生み出している要因は何か」に対する回答は、以下の通り集約できる。

特に (a)「V 挿入」と (b)「語末 V 挿入」については 20 語中 14 語について当てはまり、V 挿入によるアクセントの影響が非常に大きいことを裏付けている。(c) (d) (e) についても、アクセント位置の微妙な変化をひきおこしていることは共通しているので、アクセントの聞き取りへの影響が最も大きいと結論づけられる。

表 6 音声認知が困難な原因

順位	単語	誤答例 () 内は延べ語数	原因
45	bread	tornado / pesto / potato (2) / delete	(a) (b)
44	rabbit	dorito (5) / mojito	(a) (b)
42	white	lighter (3) / polite (2) / water / writer / waiter	(a) (b)
42	shoulder	soda (10) / soldier (4)	(b)
41	right	lighter (4) / date (2) / guidedog (2) / diet	(a) (b)
40	bed	better (4) / bet (2) / date (2)	(b)
39	class	grass (16) / cross (4) / glass (2)	(d)
38	bag	bank (7) / back (7) / park (3)	(e)
37	steak	steady (8) / safety (3) / staple (2) / study (2)	(b)
37	coffee	cookie (4) / door key / cold tea	(a)
36	lemon	dinner (15) / demo (6)	(d)
32	cook	cuckoo (5) / cooker (4) / couscous (2)	(b)
32	bus	parcel (6) / basil (4) / hustle / Brussel	(b)
32	ball	board (15) / bored (10) / bird / bald	(b) (d)
31	apple	absolute (6) / opera (6)	(d) (e)
27	basketball	basket of wool (3) / basket of wood (3)	(c) (b)
27	grapefruit	grip fruit / bread fruit	(c)
27	Christmas	grease mussel (2)	(a)
27	vegetable	visitor (3)	(a) (b) (d)
26	tennis	venison (3) / tennis shoe (2)	(b)

5. 考察

5.1 英語 NS の音声認知

今回は、先行研究から小学校の外国語活動で重要と思われる語のうち、カタカナ英語の単語から選定した。小学校の外国語活動では、動詞や形容詞の取り扱いは限定的である。目標語の選定方法にも検討の余地があることは事実であり、その点で本研究の結果を、安易に一般化することは慎重であるべきである。

しかしながら、小学校の外国語活動で重要と思われる語のリストからばらつきが出ないように選定したカタカナ英語のうち、5割を越える語が英語母語話者に音声認知されたことは特筆すべきである。この結果は、英語活動指導者の苦手意識を減らし、発音の際の注意点を児童に教える動機づけを高めることにつながる資料となるであろう。また、カタカナ表記の言葉を集めさせて、語源は英語を含めていくつかの言語に渡ること、カタカナで表記していても日本人が作った英語のような単語があることなど、言葉への気づきを大切にする（大津・窪園, 2008）などの活動にも活用できる資料となる。

5.2 認知が困難な語

英語 NS がカタカナ式発音を音声認知する際に、特に「V 挿入」と「語末 V 挿入」や、V 挿入によるアクセントの移動の影響が非常に大きいことが明らかになった。しかし、他にも「複合語アクセント位置」、「/l/ 音に「ラ」行音をあてる」、「促音「ッ」挿入」などの困難点が複合的に絡んでおり、英語らしい発音を体系的に指導することは必ずしも容易ではないことが予想される。

そこで提言できることは、体系学習と項目学習の両方の観点を取り入れることである。体系学習では、(a) 英語の構造・発音と類似している語、(b) V を挿入しないように練習する語、(c) 促音を入れないように練習する語、(d) /l/ と /r/ の発音に特に注意する語、などに分類して、それぞれの類型の特徴に併せた指導を体系的に行うことである。

項目学習では、単語の発音の困難点は、体系学習で導入した困難点が複合的に存在する場合が多く、特に注意すべき語を取り出して、集中的に学習することである。特に表 6 で示したように、NS に通じにくい発音の単語は、困難を引き起こす複数の要因があるので、その要因を 1 つずつ丁寧に指導することが必要と思われる。特に、英語のアクセント位置について留意させることが肝要である。

例えば (1) については、通じる可能性が高いので、「通じる発音」を第一優先に考えるのであれば特に過敏になって練習する必要はない。カタカナ式発音のままでよい、と結論付けてしまうと議論が起こるであろうが、そのままだでも CV 構造は同じなので、少なくともそれほど気にする必要はない。対して、(2) や (4) は理解度に大きく影響することがわかったので、注意点を時には明示的に示し、単語を比較させながら発音練習をする必要がある。小学校英語指導者向けに注意点を記述する際は、分かり易く、単語毎に説明し、自身の練習と同時に児童に説明し易いようにする、という点も忘れてはならない。

5.3 今後の展望

本研究のデータをクラスター分析で 3 つのグループに分類することはできたが、それぞ

れのグループの特徴を見いだすことができなかった。そのため、誤答分析によって音声認知の困難点を解明した。今後は、因子分析など、他の分析方法で再検討する必要があるだろう。

本研究に関連して、非英語 NS がどの程度、カタカナ式に発音されたカタカナ英語を理解できるか、日本の児童がどれだけ生の英語で発音されたカタカナ英語を音声的に認知できるかなども、今後の研究課題となるであろう。

謝辞

本研究は、科学研究費補助金（課題番号 25284107）の助成を受けた成果の一部である。また、オンラインの音声認知テストは、磯達夫氏（東京電機大学）による協力で作成した。最後に、本調査に参加した 60 名の協力者に謝意を示したい。

引用文献

- 相澤一美・磯達夫 (2011) 「小学校 4 年生教科書及び副読本に使用されているカタカナ英語の分析」『小学校英語教育学会紀要』, 第 10 号, 37-42.
- 相澤一美・酒井志延 (2014) 「小学校外国語活動における教員の英単語意識調査」言語教育エキスポ 2014 口頭発表資料, 早稲田大学.
- 大津由紀雄・窪菌晴夫 (2008) 『言葉の力を育む』東京: 慶應義塾大学出版会
- 柏木厚子・マイケル・スナイダー (2013) 「日本人学習者の英語発音の Intelligibility (理解度): ネイティブ・スピーカー及びノンネイティブ・スピーカーを聞き手とした調査」『学苑』, 第 869 集, 50-56.
- 金田一春彦 (監) (2014) 『新明解日本語アクセント辞典 第 2 版』東京: 三省堂
- 窪菌晴夫 (2005) 『音声学・音韻論』東京: くろしお出版
- 窪菌晴夫 (2006) 『アクセントの法則』東京: 岩波書店
- 窪菌晴夫 (2013) 『日英対照英語学の基礎』東京: くろしお出版
- 柴崎秀子・玉岡賀津雄・高取由紀 (2007) 「アメリカ人は和製英語をどのくらい理解できるか—英語母語話者の和製英語の知識と意味推測に関する調査—」『日本語科学』, 第 21 集, 89-110.
- 清水あつ子 (2011) 「国際語としての英語と発音教育」『音声研究』, 第 15 集, 44-62.
- 竹林滋・斎藤弘子 (2008) 『英語音声学入門』東京: 大修館書店
- 手島良 (2011) 「日本の中学校・高等学校における英語の音声教育について—発音指導の現状と課題—」『音声研究』, 第 15 集, 31-43.
- 松森晶子・木部暢子・中井幸比古・新田哲夫 (2012) 『日本語アクセント入門』東京: 三省堂
- Daulton, F. (2011). On the origins of gairaigo bias: English learners' attitudes towards English-based loanwords in Japan. *The Language Teacher*, 35(6), 7-12.
- Jenkins, J. (2007). *English as a lingua franca: Attitude and identity*. Oxford University Press.
- Nishio, Y., & Tsuzuki, M. (2014). Phonological features of Japanese EFL speakers from the perspective of intelligibility. *JACET Journal*, 58, 57-78.
- Suenobu, M., Kanzaki, K., & Yamane, S. (1992). An experimental study of intelligibility of Japanese English. *International Review of Applied Linguistics in Language Teaching*, 30,

146-156.

資料

目標語一覧 (45 語)

apple	white	water	vegetable	tomato	tennis	steak	sports
soccer	snake	shoulder	school	light	restaurant	rabbit	potato
pizza	pink	orange	lemon	hungry	house	guitar	grapefruit
door	cream	cook	computer	coffee	class	Christmas	chocolate
cherry	camera	calendar	bus	bread	bed	basketball	banana
ball	bag	animal	America	spaghetti			