

# 日本語母語話者による英語音声の知覚・発声と学習

小田 真実・湯澤 正通  
(2018年10月4日受理)

Perception, Speech, and Learning English by Native Japanese Speakers

Mami Oda and Masamichi Yuzawa

**Abstract:** English education in Japan has been changing recently. While second-language teachers aim to help their students increase their English communication skills, Japanese English as a foreign language (EFL) learners tend to recognize their English skill as poor, especially in listening and speaking, which are important for English communication. This article reviewed why Japanese learning English tend to believe that they are not good at communicating in English. Working memory, i.e., verbal working memory, is important in listening to and understanding spoken English. However, the mora, which is a rhythmic unit in the Japanese language creates bigger cognitive loads on verbal working memory, which is the memory component involved in temporary information maintenance and processing. This is one reason that Japanese EFL learners do not have good listening ability in English. Another factor is that English speakers must pass through three steps; i.e., conceptualize, formulate, and articulate. However, these steps cause bigger cognitive loads on the verbal working memory in speaking English than in speaking the native language. Moreover, Japanese students feel more anxious when speaking the second language compared with reading, listening, and writing in the second language. Thus, the cognitive load may be one reason that Japanese EFL learners hesitate to speak English. However, we must consider these features of Japanese students in English listening and speaking to ensure that English education is more effective and improve Japanese English communication skills in Japan.

Key words: Second Language Learning, English, Listening, Speaking

キーワード：第二言語学習、英語、リスニング、スピーキング

## はじめに

近年、日本においては、学習指導要領の見直しが行われ、小・中学校における英語教育の改革が大きく注目を浴びることとなった。具体的には、小学校3年生からの「外国語活動」の開始、および、小学校5年生からの「英語」の正規科目化など、英語教育を低年齢から活発に行い、小学校段階から英語力の育成を目指す方針である。

これには、「世界的な競争と強勢が進む現代社会において、日本人としてのアイデンティティを持ちながら、広い視野に立って培われる教養と専門性、異なる言語、文化、価値を乗り越えて関係を構築するた

めのコミュニケーション能力と協調性、新しい価値を創造する能力、次世代までも視野に入れた社会貢献の意識などを持った人間」であるグローバル人材の育成が、日本における重要課題であるという背景が挙げられる（産学連携によるグローバル人材育成推進会議、2011）。

ところが、現状、日本人の英語力はアジア圏の中でも、高いとは言いがたい。TOEFL (2015) において、日本の TOEFL 平均スコアは71点であり、近隣の韓国が83点、中国が78点である中で、アジアの主要な16か国の中でも、下から3番目の成績であった。

日本政府の目指すグローバル人材の育成において、重要な課題が、英語母語話者の話す言葉を聞き取り、

かつ、それに対して、自分自身の意見を適切に表出して返答する、コミュニケーション能力の育成である。コミュニケーション能力の中で重要になるのが、リスニングとスピーキングになるが、TOEFL (2015)によると、日本人のTOEFL iBTにおけるリスニングとスピーキングの平均点は17点であり、このうち、Speakingはアジア圏における最低スコアである。つまり、日本人の英語学習において、リスニングとスピーキングは非常に困難な課題であり、英語コミュニケーション能力の向上は、英語教育における喫緊の課題であると言える。

日本人が英語のコミュニケーションを苦手とし、とりわけ、リスニングとスピーキングに苦手意識を抱く傾向にある理由として、我が国においては、リーディングと文法へ重きを置いた指導が優先されていることを指摘されることが多い。もちろん、その側面も否定することはできないが、実は、母国語である日本語が発達することによって発生する、日本人ならではの英語学習における難しさが存在している。したがって、本稿では、なぜ日本人は、英語のコミュニケーション、特に英語のリスニングやスピーキングに対して、難しさを感じるのかについて、認知メカニズムや心理学的な観点から考察を与え、日本人に対して、より有効な英語教育を検討する。

## 日本人の英語によるリスニングについて

### 1. リスニングに関わる要因：ワーキングメモリ

そもそも、同じ英語を言語的に処理するプロセスであるにもかかわらず、発話のリスニングと文章のリーディングでは、日本人は後者を得意とする者が多い理由はなぜであろうか。上述のように、日本の英語教育において、リーディングや文法偏重の教育が行われていることも一つの要因ではあるが、リスニングの難しさには、発話を認識する際に発生する認知システムへの負荷の大きさが要因として挙げられる。

リスニングの場合、往々にして、発話は一度きりであり、発話されたものを一時的に脳内に保持しつつ、内容の分析・理解を行う必要がある。このとき、発話の内容はワーキングメモリ（以下WM）とよばれる、容量に制限のある認知システムの中に収容される（Baddeley & Hitch, 1974）。このモデルでは、WMは中央実行系、視空間スケッチパッド、音韻ループという3つのシステムから構成される。この中で、視空間スケッチパッド、音韻ループは情報保持を担うシステムであり、中央実行系は、それらの各システムに対して、限られた注意資源を分配し、注意の焦点化

や切り替えという役割を担う。そのうえで、中央実行系と視空間スケッチパッドの機能を合わせて視空間性WM、中央実行系と音韻ループの機能を合わせて言語性WMと呼んでいる。

WMを構成する情報保持システムのうち、視空間スケッチパッドは図や絵、位置や空間に関する情報といった、視空間的な情報の保持を担う。他方、音韻ループは音韻的・言語的情報の保持を担うシステムであり、その中には音韻ストアと構音コントロール過程という2つのサブシステムが内包される。音韻ストアは、音韻化された情報を一時的に保持しておく役割がある。しかしながら、音韻ストアには永続的に情報を保持しておくことはできず、入力された情報は数秒で減衰してしまう。それに対して、構音コントロールは、一時的に保持された音韻情報をリハーサルし、一定時間保持する役割を担っている。つまり、発話された音声情報は、まず、音韻ストアに貯蔵され、構音コントロールによるリハーサルを行うことで、言語的に処理がなされるというプロセスを経ると考えられる。

しかしながら、前述の通り、WMの容量には限りがある。成人の場合、およそ $4 \pm 1$ 程度の項目を記憶するのが限度だと言われている（Cowan, 2001）。英文章のリーディングの場合、文章自体は手元に存在するため、読解中に分からなくなれば、分からなくなった箇所に立ち返り、何度でも読み返し、読解を続けることができる。また、単語同士はスペースで区切って記述してあるため、どこまでが一続きの単語であるかについて分析をする必要がない。

他方、リスニングの場合、英語発話を一時的に脳内で保持しつつ、その内容の分析を同時進行で行わなければならない。さらに、発話の中には、リーディング時におけるスペースのような、分かりやすく示される単語同士の境界は存在しない。一続きの発話の中から、一つの単語を形成する音素同士の関係を適切に認識し、かつ、その認識に基づき、発話された内容がどのような意味であるかを理解する必要がある。

以上のように、我々のあらゆる情報処理には、言語性・視空間性WMの双方が関係している。また、第2言語における語彙習得と言語性WMは密接に関係していることを示した研究も、多く存在する（Daneman & Carpenter, 1980; Gathercole & Baddeley, 1989, 1990; Gathercole, Willis, Emsile, & Baddeley, 1992など）。

しかしながら、WM、とりわけ、言語性WMと第2言語のリスニングがどのように関連しているのかについての研究は、それほど数多く存在するわけではない。その中でも、Fay & Buchweitz (2014)は、ブラ

ジル人英語学習者を対象とし、言語性 WM が第 2 言語の発話理解において担う役割を検討した。その結果、第 2 言語のリスニングにおいても、言語性 WM は発話理解と強く相関していることが示された。また、Kormos & Safar (2008) は、ハンガリー人の英語学習者を対象とした実験を実施し、同様の結果を示している。

ところが、日本人英語学習者の英語リスニングにおいて、言語性 WM が第 2 言語としての英語リスニングにおいて、担う役割を検討した研究は多く存在するわけではないが、Fay & Buchweitz (2014) や、Kormos & Safar (2008) とは全く異なる結果が現れている。

数少ない研究の中で、Ushiro & Sakuma (2000) は、日本人大学生を対象として、リーディングスパンテストを用いて測定した言語性 WM 容量と、TOEFL のリスニングスコアの相関を検討した。そのうえで、TOEFL のリスニングスコアが上位である大学生のみ、リスニングスコアとリーディングスパンテストとの相関がみられたが、その相関は弱いことが示された。さらに、リスニングスコア中位あるいは下位の大学生においては、言語性 WM とリスニングスコアとの間には、有意な相関は見られなかった。

さらに、小山 (2011) においても、日本人大学生を対象とした実験を行い、リーディングスパンテストを用いて言語性 WM を測定したうえで、英語リスニングの関係を検討した。しかしながら、この研究においても、リーディングスパンテストによって測定された言語性 WM 容量は、リスニングスコアに対して、有意な主効果を示さなかった。

WM は、言語的・視空間的情報の保持と処理を担う能動的な記憶システムである。リスニングのように、一時的に発話内容を保持しつつ、その内容を理解するような認知処理には欠かすことのできない機能であると推察される。しかしながら、Ushiro & Sakuma (2000) や小山 (2011) のように、言語性 WM を測定しても、日本人英語学習者の英語リスニングには関連が見られないという研究があるのはなぜだろうか。

その要因として、英語発話と日本語発話における、音韻的側面の違いが一つに挙げられる。以下から、日本語音声と英語音声の音韻的側面における違いを詳説し、その違いがリスニングに及ぼす影響について記述する。そのうえで、なぜ日本人の英語リスニングにおいては、言語性 WM と英語発話の聴解度との関係がみられないのかについて検討する。

## 2. リスニングに関わる要因：音韻的側面

人間が発話するとき、話したい内容や話す相手によって、話のテンポを変更したり、強調したい箇所を強く発話したりする。あるいは、声の抑揚によって、自身の感情を話し相手に伝えようとするなど、無意識的に発話の中の音韻的要素を操作している。このような、発話の中の音韻的側面を総じてプロソディと呼ぶ。

このプロソディは、コミュニケーションにおける感情の表出と関連しており、話者の感情を認識する上で重要な役割を担うことが多くの研究から示されている (McCann & Peppe, 2003; Monnot, Orbelo, Riccardod, Sikka, & Rossa, 2003; Scherer, Banse, Wallbott, & Goldbeck, 1991 など)。しかしながら、近年、リスニングの理解において、プロソディの役割が重要であるのではないかという観点が注目されてきている。

発話を理解するときには、一連の発話音声の中から、どの音素がどの単語を構成しているのかという単語境界を検出する、分節という認知プロセスを行う必要がある。この分節は、母国語の場合、自動的かつ即時に実行されているため、発話を聞く際に理解ができないということはない。また、発話を聞いて、たった今発話された内容が何だったのかを考える時間など無くても、即座にコミュニケーションをとることが出来る。

分節の際には、プロソディの中でも特に、言語のリズムを手がかりとして、分節が行われるという言語のリズム仮説が提唱されている (Cutler, 1994)。リズムとは、一定の拍子や規則をもつ単位 (音のかたまりや音の流れ) が周期的に繰り返される時間的な秩序のことである (里井, 2012)。つまり、人間が発話を聞いたときの認知プロセスとしては、発話を聞いたとき、このリズムに基づき、発話を構成する音素を弁別し、その弁別された音素同士の関係から単語のまとまりを知覚し、複数存在する単語を文章として認識することで、発話全体の意味内容を理解していくと言える。

ところが、リズムは全ての言語で共通しているわけではなく、大別すると、3つの言語リズムが存在している。まず、リズムとしてアクセント (強勢) を用い、アクセント間の発話時間が等しくなるという特徴を有する強勢拍リズムである。この強勢拍リズムを有する言語としては、英語、ドイツ語、オランダ語などが挙げられる。

2つめは、各音節の発話時間が等しくなるようなリズムである音節拍リズムだ。音節とは、母音単独、もしくは、その母音の前後に1個または複数個の子音を伴う音声の塊であり、この音節同士の発話時間が等しくなるような音節拍リズムを特徴にもつ言語としては、フランス語やスペイン語、中国語などである。

最後に、日本語における言語のリズムはモーラであり、モーラとは、音節よりもさらに細かい音の単位であり、基本的には子音と母音の一組を1つのモーラとして捉える。モーラ拍リズムでも、音節拍リズムと同じように、1つ1つのモーラの発話時間が等しくなるように発話されるという特徴がある。厳密に言えば、モーラ拍リズムは音節拍リズムに含まれるが、モーラ拍リズムの場合、音節拍リズムよりも、より音を細かく細分化してとらえるという特徴があるため、モーラ拍リズムは音節拍リズムと弁別されることが多い。

これらの母国語のリズムは、発話を理解するときには分節の手がかりとして用いられるが、母国語のリズムは、第二言語のリスニングにおいても、分節時の手がかりとして用いられることが指摘されている (Otake, Hatano, Cutler, & Mehler, 1993; Otake, Hatano, & Yoneyama, 1996 など)。日本人英語学習者の場合、英語やスペイン語などの母国語以外の発話を聞く際に、モーラに基づいて分節しているということであるが、外国語の発話を分節する際にモーラに基づく分節を行うと、記憶の負荷が高くなるということが指摘されている (水口・湯澤, 2012; 水口・湯澤・李, 2013a; 水口・湯澤・李, 2013b)。

例えば、“school” という英語発話を、英語本来のリズムである強勢拍リズムに準じて認識する場合、この単語は一つのまとまりとして認識される。つまり、“school” という単語を英語母語話者、あるいは、母国語が強勢拍リズムを有するドイツ語、オランダ語を母語とする者がリスニングしたときには、“school” という1つの音として認識されるということである。

他方、“school” をモーラの単位に基づいて認識する場合の音の数はどうであろうか。モーラの音の数え方としては、基本的には「子音+母音」、あるいは、長音「ー」、促音「っ」、撥音「ん」を独立して1音として数え、捨て仮名(「あ」「い」「う」「え」「お」「ゃ」「ゅ」「ょ」)は、その前の仮名とまとめて1音として数えられる。それに基づく、英単語“school”には、“ス”“ク”“ー”“ル”の4つの音が存在することになる。つまり、モーラで英語発話を認識するときには、英語本来のリズムである強勢に基づいて認識を行う場合よりも、認識される音の数が増加するため、記憶すべき項目の数が多くなる。したがって、モーラによる英語発話認識は、強勢拍に基づく英語発話認識よりも、短期的な情報の保持や処理を担う言語性 WM への負荷が増加するということである。

実際に、水口・湯澤 (2012) は、日本語を母国語として英語を学習している日本人に対して、CV, CVC, CVCV, CVCC, CVCVC の5つの音韻パターンを有

する英単語を用いて記憶スパン課題を実施した。その結果、CVCC あるいは CVCVC の音韻構造を持つ英単語よりも、CVC あるいは CVCV の音韻構造を持つ英単語の方が、記憶スパンが長くなるという結果が得られた。

これは、CVCC あるいは CVCVC がモーラによる認識を行う場合は3音として認識される一方で、CVC あるいは CVCV をモーラによって認識する場合、2音として認識されるためである。つまり、英語発話の本来のリズムである強勢ではなく、モーラによる音の認識を行うことで、発話内で認識される音の数は増加する。それによって、日本人は英語発話を覚え、かつ、発話を認識するために余分の WM 容量を必要とすると言えよう。

また、水口・湯澤 (2012) においては、英語への熟達度が高い日本人英語学習者においても、強勢拍による分節を行っている者はほとんどおらず、音節拍とモーラ拍に基づく単語分節を行っている者がほとんどであったことが報告されている。さらに、水口・湯澤・李 (2013) においては、日本語に熟達した中国語母語話者は、母語である中国語の分節単位である音節ではなく、日本語母語話者と同様のモーラのリズムに準じた分節を行っていたことが明らかになった。これらから、最も音を細かくとらえるモーラのリズムが非常に頑健なリズムの単位であり、一度モーラに基づいた音声認識が形成されると、強勢や音節に基づく発話認識が非常に困難になることが指摘されている。

さて、前述の通り、日本人英語学習者を対象とし、言語性 WM と英語リスニング能力の関連を検討した Ushiro & Sakuma (2000) と小山 (2011) においては、ブラジル人英語学習者あるいはハンガリー人英語学習者を対象として、英語リスニングと言語性 WM との関連を検討した研究とは異なり (Fay & Buchweitz (2014); Kormos & Safar (2008)), 言語性 WM と英語リスニングの聴解能力に関してはほとんど相関がみられず、英語能力の高い者で弱い相関がみられたのみであった。

これはなぜであろうか。まず、日本人のリズム単位はモーラであり、それは英語のリズムと比較すると、一つの音をより細かく分けて認識する単位である。そのため、日本人英語学習者の英語リスニングは、非常に言語性 WM を圧迫するような認知活動であるということである。言い換えると、日本人が英語リスニングを行う際には、個人の言語性 WM 容量の大小にかかわらず、常に言語性 WM 容量を最大限に使い、かつ、容量から溢れてしまった情報は、速やかに減衰してしまっているために、言語性 WM 容量と英語聴解能力

の関係は見られなかったのではないだろうか。

ところで、日本人はモーラに基づいて、英語発話の分節を行っている傾向にあるが、英語の音素は必ずしも、子音と母音の組合せで構成されるわけではない。例えば、“help”という単語の音素構造は、CVCC構造である。このうち、“lp”の部分には一切の母音が存在しない。しかしながら、日本人がこの“lp”の部分においても、存在しない母音を挿入し、“lu”“pu”のようにリスニングを行っていることが明らかになっている。

Dupoux, Kakehi, Hirose, Pallier, & Mehler (1998) は、日本語母語話者に対して、例えば“ebzo”のように、VCCVの音韻構造を有する単語を呈示し、VCuCVのように、[u]の音が存在し、“ebuzo”と聞こえるかどうかを尋ねた。その結果、日本人母語話者は、[u]の音が存在していると回答したのに対して、フランス語母語話者は、[u]の音は存在していないと回答している。この現象は、日本語母語話者では、生後14か月の時点から見られており、日本語のリズムの単位であるモーラに基づいた発話認識が、非常に早い段階で開始されることが分かっている (Mazuka, Cao, Dupoux, & Christophe, 2011)。つまり、日本人英語学習者が英語発話に対するリスニング能力を獲得するためには、できる限り早い発達段階から、日常的に英語発話をリスニングすることで、強勢拍リズムを認識する基盤を形成することが重要となるであろう。

## 日本人の英語によるスピーキングについて

### 1. スピーキングに関わる要因：ワーキングメモリ

スピーキングにおいて、人間が発話を産出するためには、概念化、言語化、音声化の3つの段階を経る必要がある (Levelt, 1989)。概念化とは、意図やメッセージを形成することを指す。続いて、言語化とは、内的に作成されたメッセージを言語として変換することであり、音声化とは、言語化されたメッセージを音声として産出することを意味する。発話の産出の際には、この3つのステージはほとんど同時に進行しており、言語性 WM には、概念化、言語化、音声化に限られた容量を配分し、処理することが求められる。つまり、この認知活動を行う上で、WM 容量を超えてしまうと、適切な言語を産出することが困難になることが指摘されている (森, 2016)。

森 (2016) では、母国語言語の場合、概念化によってメッセージを創造することには、WM 容量を必要とするものの、言語化や音声化はほとんど自動化され

ており、WM 容量を必要としないため、言語性 WM に対して大きな負荷をかけることなく、スムーズに発話できると述べられている。他方、日本人にとっての英語のような第2言語の場合、言語化、音声化の双方が自動化されておらず、概念化、言語化、音声化のすべての段階において、WM 容量を必要とする。それによって、言語性 WM におけるオーバーフローが発生してしまうために、言い間違いや誤った単語の選択、あるいは、発話の言いよどみが発生すると指摘されている。

Kawauchi & Kamimoto (2000) では、流ちょうな英語発話者と、流ちょうではない英語発話者との違いとして、発話間の短い間および、“and”、“so”、“but”といった、接続詞の使用における頻出という特徴が見られたことを報告している。つまり、流ちょうな英語発話者においては、非流ちょうな英語発話者と比較したときに、言語化や音声化に WM をそれほど割かず済み、概念化にのみ集中して発話の産出ができるために、言語産出をスムーズに行うことが出来ると考えられる。他方、非流ちょうな日本人英語話者においては、概念化、言語化、音声化のすべてに WM 容量が必要であり、それらすべてを同時進行で行うとスムーズな発話産出を行うことができないため、発話間に間が生じたり、間を持たせるために接続詞を多用したりする傾向にあるのではないだろうか。

### 2. スピーキングに関わる要因：心理的要因

前段落では、スピーキングにおける認知メカニズムの役割に触れてきたが、日本人の英語スピーキングにおいて、最も重要かつ深刻な課題は、発話に対する不安が及ぼす影響である。そもそも、第2言語の学習における4技能のうち、学習における不安が最も高いのがスピーキングであることが指摘されている (Horwitz, Horwitz & Cope, 1986; Koch & Terrell, 1991; Price, 1991)。また、日本人は一般的に、アメリカ人と比較した場合、初対面の人との対人関係や、未知の人とのコミュニケーションに消極的になりやすい傾向を有する傾向を有している (Geatz, Klopff, & Ishii, 1990)。つまり、母国語を用いた発話でも、日本人にとっては知らない人とのコミュニケーションには、大きな心理的な負荷がかかるのであり、第2言語を用いて英語母語話者と話すことへの心理的負荷は、より一層大きいことが推察される。このような英語学習場面における不安については、外国語学習不安 (foreign language anxiety) として、1990年ごろから盛んに研究されており、外国語学習不安が言語習得にネガティブな影響を与えることが指摘されている

(MacIntyre, 1999)。

では、第2言語を用いた発話を行う場面に限った場合、第2言語の発話に対して、学習者が感じる不安や恐れといったネガティブな感情はどのような影響を及ぼすのだろうか。Williams, Burden, & Lanvers(2002)においては、アメリカ人の男子高校生の中には、フランス語は女性的な言語であるために、人前でフランス語を発話することに抵抗を感じている者もいることが示されており、言語へのネガティブな感情が発話産出を妨げる要素であることの証左となっている。

また、自発的にコミュニケーションを行う意思を Willingness to Communicate (以下 WTC) と呼び、この WTC に関する研究において、WTC に影響する要因として、不安と能力認知が挙げられている (MacIntyre, 1994; Yashima, 2002; Yashima, Xenuk-Nishide, & Shimizu, 2004)。つまり、英語での発話に対する不安が高いこと、そして、自分自身の英語でコミュニケーションをとる能力が高くないという信念を抱えている場合、英語母語話者と積極的にコミュニケーションをとろうとする自発的な発話は、阻害されてしまう可能性が高いと考えられる。

しかしながら、英語を用いてコミュニケーションをとることに対してナイーブになり、スピーキングへの抵抗感を抱いている日本人英語学習者が多く存在していることが想定される一方で、牧野・平野 (2015) は、英語習熟度の低い大学生に対して英語学習意識調査を実施したところ、学生はコミュニケーションをとるような授業を求めており、かつ、英語を話すことに対して、興味・関心を抱いていることも明らかになっている。つまり、日本人英語学習者は、決して英語を用いたスピーキング能力を向上させることを諦め、回避しているわけではなく、自身のスピーキング能力が低いことを自覚した上で、能力を向上させるような場を求めていることが分かる。したがって、今後の日本での英語教育において、英語発話能力の向上を図るためには、まずは抵抗なく英語の発話をできる場を提供し、スピーキングを学ぶことのできる機会を積極的に提供していくことが必要であると考えられる。

## おわりに

本稿では、今後の日本における英語教育の重点的な課題であるリスニングとスピーキングに着目し、認知的・心理的側面から考察を行い、より日本人に適した英語学習への示唆を得た。まとめとして、リスニングにおいては、モーラが頑健なリズム単位であり、発達の非常に早期の段階から、モーラによる音声認識が始

まるため、リスニング能力をはぐくむためには、早期に英語発話をリスニングする機会が必要であること、スピーキングにおいては、日本人英語学習者の不安がスピーキングを妨げる要因となっており、それらを取り除く工夫が必要であることが今後の英語教育における課題だろう。

しかしながら、日本人のリスニングやスピーキングを検討した研究はいまだに多く存在しているとは言えない。今後、日本人の認知メカニズムや性格特性など、英語学習において、日本人だからこそ発生する問題を踏まえたうえで、詳細な検討を行う必要がある。このような知見を積み重ねることで、英語教育に対して、より充実した科学的な提言を行うことができるだろう。

## 【引用文献】

- Baddeley, A. D. & Hitch, G. (1974). Working Memory. *Psychology of Learning and Motivation*, 8, 47-89.
- Cowan, N. (2001). The magical number 4 in short-term memory: a reconsideration of mental storage capacity. *Behavioral and brain sciences*, 24, 87-185.
- Cutler, A. (1994). Segmentation problems, rhythmic solutions. *Lingua*, 92, 81-104.
- Daneman, M. & Carpenter, P. A. (1980). Individual differences in working memory and reading. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 19(4), 450-466.
- Dupoux, E., Kakehi, K., Hirose, Y., Pallier, C., & Mehler, J. (1999). Epenthetic vowels in Japanese: A perceptual illusion?. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 25(6), 1568-1578.
- Fay, A., & Buchweitz, A. (2014). Listening comprehension and individual differences in working memory capacity in beginning L2 learners. *Letrônica*, 7(1), 113-129.
- Gathercole, S. E., & Baddeley, A. D. (1989). Evaluation of the role of phonological STM in the development of vocabulary in children: A longitudinal study. *Journal of Memory & Language*, 28, 200-213.
- Gathercole, S. E., & Baddeley, A. D. (1990). Phonological memory deficits in language disordered children: Is there a causal connection? *Journal of Memory and Language*, 29(3), 336-360.
- Gathercole S. E., Willis, C. S., Emsile, H., & Baddeley, A. (1992). Phonological memory and vocabulary

- development during the early school years: A longitudinal study. *Developmental Psychology*, **28**, 887-898.
- Geatz, L., Klopff, D. W., Ishii, S. (1990). Predispositions toward verbal behavior of Japanese and Americans. *Paper prepared for the Communication Association of Japan convention*, Tokyo.
- Horwitz, E. K., Horwitz, M. B., & Cope, J. (1986). Foreign Language Classroom Anxiety. *The Modern Language Journal*, **70**(2), 125-132.
- Kawauchi, C. & Kamimoto, T. (2000). Distinctive Features of Oral Production by Fluent and Nonfluent EFL Learners. *Language Education and Technology*, **37**, 21-36.
- Kock, A. S. & Terrell, T. D. (1991). Affective reactions of foreign language students to natural approach activities and teaching techniques. In E. K. Horwitz & D. J. Young (Eds.), *Language anxiety: From theory and research to classroom implications*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Kormos, J. & Safar A. (2008). Phonological short-term memory, working memory and foreign language performance in intensive language learning. *Bilingualism: Language and Cognition*, **11**(2), 261-271.
- Levitt W. J. M. (1989). *Speaking: From Intention to articulation*. Cambridge, Mass: MIT.
- MacIntyre, P. D. (1994). Variables underlying willingness to communicate: A causal analysis. *Communication Research Reports*, **11**, 135-142.
- MacIntyre, C. (1999). Language Anxiety: A review of Literature for Language teachers. In Young D. J. (Eds). *Affect In Foreign Language and Second Language Learning*. New York, Mc Graw Hill Companies.
- 牧野 眞貴・平野 順也 (2015). 英語リメディアル教育を必要とする大学生を対象とした英語学習意識調査. *近畿大学教養・外国語教育センター紀要. 外国語編*, **6**(2), 39-55.
- Mazuka, R., Cao Y., Dupoux E., & Christophe A. (2011). The development of phonological illusion: a cross-linguistic study with Japanese and French infants. *Developmental Science*, **14**(4), 693-699.
- McCann, J. & Peppe, S. (2003). Prosody in autism spectrum disorders: a critical review. *International Journal of language & Communication Disorders*, **38**, 325-350.
- 水口 啓吾・湯澤 正通 (2012). 日本語母語大学生・大学院生における英単語音声の分節化：英単語の記憶スパンを手がかりとして. *発達心理学研究*, **23**(1), 75-84.
- 水口 啓吾・湯澤 正通・李 思嫻 (2013a). 日本語母語話者における英語の熟達化と中国語母語話者における日本語の熟達化が英単語音声分節化に及ぼす影響. *教育心理学研究*, **61**(1), 67-78.
- 水口 啓吾・湯澤 正通・李 思嫻 (2013b). 日本語母語幼児における英単語音声分節化傾向：英単語記憶スパンを用いての中国語母語幼児との比較による検討. *発達心理学研究*, **24**(2), 171-182.
- Monnot, M., Orbelo, D., Ricaardo, L., Sikka, S., & Rossa, E. (2003). Acoustic analyses support subjective judgements of vocal emotion. *Annals of the New York Academy of Sciences*, **1000**(1), 288-292.
- 森 敏行 (2016). タスクの繰り返し日本人高校生のスピーキングに与える注意焦点の変化 太田信夫・佐久間康之 (編) *英語教育学と認知心理学のクロスポイント 小学校から大学までの英語学習を考える* 北大路書房.
- Otake, T., Hatano, G., Cutler, A., & Mehler J. (1993). Mora or Syllable? Speech Segmentation in Japanese. *Journal of Memory and Language*, **32**(2), 258-278.
- Otake, T., Hatano, G., & Yoneyama, K. (1996). Speech segmentation by Japanese. In Otake, T. & Cutler, A. (Eds.), *Phonological Structure and Language Processing: Cross-linguistic Studies*. Mouton de Gruyter: Berlin.
- Oxford, L. (2011). Meaning-making, border crossings, complexity, and new interpretive techniques: Expanding our understanding of learner narratives. *Journal of Foreign Language Research*, **22**(2), 221-241.
- 小山 義徳 (2011). 日本人大学生の英語リスニングにおけるワーキングメモリと継時処理スキルの関係の検討. *Cognitive Studies*, **18**(4), 559-568.
- Price, M. L. (1991). The subjective experience of foreign language anxiety: Interviews with highly anxious students. In E. K. Horwitz & D. J. Young (Eds.), *Language anxiety: From theory and research to classroom implications*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- 産学連携によるグローバル人材育成推進会議 (2011). 産学官によるグローバル人材の育成のための戦略 <[http://www.mext.go.jp/component/a\\_menu/education/detail/\\_icsFiles/afldfile/2011/06/01/1](http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/_icsFiles/afldfile/2011/06/01/1)

- 301460\_1.pdf> (2018年9月21日12:00)
- Scherer, K. R., Banse, R., Wallbott, H. D., & Goldbeck, T. (1991). Vocal Cues in Emotion Encoding and Decoding. *Motivation and Emotion*, 15(2), 123-148.
- 里井 久輝 (2012) . 言語と音声リズム, *龍谷理工ジャーナル*, 24(1), 1-5.
- TOEFL (2015). Test and Score Data Summary for the TOEFL ITP Test  
< [https://www.ets.org/s/toefl\\_itp/pdf/114643\\_unlweb-acc.pdf](https://www.ets.org/s/toefl_itp/pdf/114643_unlweb-acc.pdf)> (2018年9月2日12:00)
- Ushiro, Y. & Sakuma, Y. (2000). Modifying Reading and Listening Span Tests for Group Testing. *外国語教育評価学会研究紀要*, 3, 67-82.
- Williams, M., Burden, R., & Lanvers, U. (2013). 'French is the Language of Love and Stuff' : Student perceptions of issues related to motivation in learning a foreign language. *British Educational Research Journal*, 28(4), 503-528.
- Yashima, T. (2002). Willingness to communicate in a second language: The Japanese EFL context. *Modern Language Journal*, 86, 55-66.
- Yashima, T., Zenuk-Nishide, L., & Shimizu, K. (2002). The Influence of Attitudes and Affect on Willingness to Communicate and Second Language Communication. *Language Learning*, 54(1), 119-152.