

令和 6 年 6 月 20 日現在

機関番号：82723

研究種目：若手研究

研究期間：2019～2023

課題番号：19K13298

研究課題名（和文）第二言語としての日本語のリズム習得を目的としたHVPTに関する基礎研究

研究課題名（英文）Basic research on HVPT for the acquisition of Japanese rhythm as a second language

研究代表者

高橋 恵利子（Takahashi, Eriko）

防衛大学校（総合教育学群、人文社会科学群、応用科学群、電気情報学群及びシステム工学群）・人文社会科学群・教授

研究者番号：30710868

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 900,000円

研究成果の概要（和文）：本研究はHigh Variability Phonetic Training(HVPT) を用いた日本語のリズムに対する知覚訓練効果を検証することを目的とする。HVPTとは、複数の話者によって読み上げられた音声刺激を用いる知覚訓練で、様々な言語で訓練効果が報告されつつある。本研究では第二言語として日本語を学ぶ学習者の特殊拍（促音「っ」撥音「ん」長音「-」）の学習を調査対象とした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

HVPTを用いた研究は、第二言語の音の聞き分けを中心に主に欧米で行われている。HVPTの訓練効果が音素だけでなく、リズムやアクセントなどのプロソディにも有効であることが示されれば、従来とは全く異なる発音指導方法の提案につながる可能性がある。また、仮にリズムを対象とするHVPTに顕著な効果が認められなかった場合は、音素とプロソディの習得プロセスは全く異なるかもしれないという、音声言語認識への新しい可能性を示唆することになる。日本語のリズムを対象としたHVPT効果検証は、第二言語としての日本語音声学習にとどまらず、人間の言語音獲得システムを理解するための一つのヒントとなる。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this study is to examine the effect of perceptual training on Japanese rhythm using High Variability Phonetic Training (HVPT). HVPT is a perceptual training method using speech stimuli read by multiple speakers, and its effectiveness has been reported in a variety of languages. In this study investigated the perception of Japanese moraic phonemes (moraic obstruent /Q/, moraic nasal /N/, and long vowel /R/) by learners of Japanese.

研究分野：日本語教育

キーワード：日本語教育 第二言語習得 日本語の特殊拍 知覚と生成 HVPT

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

機関番号：82723

研究種目：若手研究

研究期間：2019年度～2023年度

課題番号：19K13298

研究課題名(和文) 第二言語としての日本語のリズム習得を目的とした HVPT に関する基礎研究

研究課題名(英文) Basic research on HVPT for the acquisition of Japanese rhythm as a second language

研究代表者 高橋 恵利子 (TAKAHASHI, Eriko)

防衛大学校・人間社会科学群・教授

研究者番号：30710868

交付決定額(研究期間全体):(直接経費)900,000円

研究成果の概要(和文)

本研究は High Variability Phonetic Training(HVPT) を用いた日本語のリズムに対する知覚訓練効果を検証することを目的とする。HVPT とは、複数の話者によって読み上げられた音声刺激を用いる知覚訓練で、様々な言語で訓練効果が報告されつつある。本研究では第二言語として日本語を学ぶ学習者の特殊拍(促音「っ」撥音「ん」長音「-」)の知覚習得を調査対象とした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

HVPT を用いた研究は、第二言語の音の聞き分けを中心に主に欧米で行われている。日本人英語学習者の/r//l/の弁別を扱った研究では、単一話者による刺激音声をを用いた訓練(LVPT)より、複数話者による刺激音声をを用いた訓練(HVPT)のほうが訓練効果が高かった(Logan, et al., 1991; Lively, and Logan, 1993)。また、HVPT 訓練の効果の持続(Lively, and Pisoni, 1994; Magnuson, and Yamada, 1995)、生成への波及効果(Bradlow, 1999; Garcia, and Mora, 2009; Wang, 2014)、新語への一般化(Wang, et al., 1998; Wang, 1999)などの効果も報告されている。HVPT の訓練効果が音素だけでなく、リズムやアクセントなどのプロソディ(音の高低、強弱、長短)など発音全般に有効であることが示されれば、従来とは全く異なる発音指導方法の提案につながる可能性がある。また、仮にリズムを対象とする HVPT に顕著な効果が認められなかった場合は、音素とプロソディの習得プロセスは全く異なるかも知れないという、音声言語認識への新しい可能性を示唆することになる。実際、メロディに関する要素と音に関する要素の処理は、脳内の異なる部位で行われるという指摘もある(Zatorre, et al., 1992)。はその習得プロセスが異なる可能性を検討する必要がある。日本語のリズムを対象とした HVPT 効果検証は、第二言語としての日本語音声学習にとどまらず、人間の言語音獲得システムを理解するための一つのヒントとなる。

研究成果の概要(英文)

The purpose of this study is to examine the effect of perceptual training on Japanese rhythm using High Variability Phonetic Training (HVPT). HVPT is a perceptual training method using speech stimuli read by multiple speakers, and its effectiveness has been reported in a variety of languages. In this study investigated the perception of Japanese moraic phonemes (moraic obstruent /Q/, moraic nasal /N/, and long vowel /R/) by learners of Japanese.

研究分野：日本語教育

キーワード：日本語教育、第二言語習得、日本語の特殊拍、知覚と生成、HVPT

1. 研究開始当初の背景

(1) 本研究は、日本語を母語としない日本語学習者の日本語の知覚力向上のための指導法を模索、検証することを目的とするものである。「先生の言っていることはわかるが、普通の人の日本語は聞き取れない」という学習者は少なからずいる。教師が学習者との対話時、学生の習得レベルに合わせ、速度や語彙を調整しているためでもあるが、学習者にとって日本語音声インプットが質量ともに十分ではなく、様々な話者(の発音)に適応できないことが根本原因の1つとして考えられる。通常、外国語音声の知覚トレーニング教材には、1名または男女各1名の母語話者(声優やアナウンサー)によって読み上げられた音声を使用されている。音声はわかりやすく明瞭で、適度な速度が保たれている。その一方で、複数の母語話者による(多様性のある)音声

を用いた知覚トレーニング(HVPT)が、外国語音素の知覚力向上に有効であることが、海外の研究で報告されている。しかし、日本語を対象とした実証研究は行われていない。また海外でのHVPT研究のほとんどが母音や子音といった音素を調査対象とするもので、アクセントやリズムなどの超分節音素(プロソディ)については、中国語の四声の知覚を除くと報告例はほとんどない。

(2)多くの言語がシラブル言語に分類される中で、日本語はモーラ言語に分類される。拍(モーラ)は日本語のリズムを構成する基本単位で、1つの母音、または子音と母音の組み合わせから成るが、1音ずつの長さは相対的にほぼ均一であるとされる。特定の音を持たない特殊拍(促音「っ」撥音「ん」長音「-」)もそれぞれ1拍と数えられ、一定の時間長によって認識される。これに対し多くの言語が分類されるシラブル言語では、音節(1つの母音を中心とする子音群)が基本単位であり、単語の長さは音節数に規定される。例えば、日本語の「少女(しよ・う・じょ)」は3拍、「症状(しよ・う・じょ・う)」は4拍であるが、音節で数えるといずれも2音節(しょう・じょ、しょう・じょう)となる。このため、言語を音節でとらえる学習者にとって日本語のリズムの知覚および生成は非常に困難なものとなる。先行研究では、語末の特殊拍に誤聴が多いこと(皆川・桐谷1996、皆川他2002)、特殊拍の種類によって知覚の難易度が異なること(戸田1998)、アクセントの影響を受けること(前川・助川1995、皆川1996)などが指摘されている。一般的には習得が進むに従って知覚範疇(弁別の境界)も徐々に明確になるとされるが、その習得には時間がかかる。

2. 研究の目的

複数の母語話者による(多様性のある)音声をを用いた知覚トレーニング(HVPT)を取り入れた知覚研究は、1991年からその報告が確認できる(Logan, et al., 1991)。HVPTは、例えば英語の“light” “wright”のように1つの音素のちがいが意味の差をもたらす語のペア(ミニマルペア)を用い、提示された音声か/r//l/のどちらを含むかを判断する知覚訓練を一定期間行う。分節音を扱った研究では、トレーニング前後に実施するプレ・ポスト課題、及び遅延課題の結果分析から、比較的短期間でも一定の効果が見られること、トレーニングに用いていない語にも有効であること、訓練終了後も効果の持続が見られること、知覚訓練後、生成にも改善が見られたこと、などを報告している。

多様な音声をを用いる事による影響や習得システムについての解明は遅れているが、おそらく、多種多様な音声を処理する過程で、類似音の境界線(弁別基準)が徐々に明確になっていくためであろうと推察される。知覚力の低い学習者にはHVPTの効果が見えにくいとする報告もある。ただし、これまでの研究対象は母音や子音などの音素が中心で、プロソディ(アクセント、四声、リズムなど)を扱った研究は限定的である。仮に、音声を処理する過程で弁別基準が明確になるのであれば、プロソディを対象としても訓練効果はある程度得られるはずである。

3. 研究の方法

問題の所在を把握するために、学習者が特殊拍をどのように知覚しているのか、それによってどのような問題が生じているのかを調査することとした。具体的には、日本語中級クラスで実施した「ディクトグロス」という活動の中で、学習者がどのように日本語音声を知覚しているのかを調べた。

特殊拍の知覚に影響を与える要因を特定するために、2音節語と3音節語の無意味語60語のアクセント位置、後続子音を調整し、促音に絞って知覚同定課題を実施した。初級~中級レベルの日本語学習者37名に、調査者が読み上げる無意味語を聞かせ、促音「っ」の有無を強制的に判断させた。

4. 研究成果

1) ディクトグロス活動における学習者の産出(~2019)

中・上級レベルの日本語学習者を対象に、ディクトグロスを2学期間行った。ディクトグロスとはアクティブラーニング、タスクベースラーニングの一種とされる授業方法で、教師が読み上げるまとまった文章を聞きながらメモをとり、クラスメイトと話し合いながらその文章を記述再生するという活動である。再生文は、読み上げと全く同じである必要はなく、内容が過不足なく含まれていればよいとされる。聞く、話す、書くという主体的かつ複合的な学習活動であるが、本調査では、日本語を聞いて書くという過程で、どのような聞き誤りが生じているかを観察した。

12回分のデータを分析した結果、学習者は日本語の音やリズムが正確に聞けておらず、文脈や前後の単語から単語を類推していること、統語境界(単語と助詞の境界)の把握が困難であることが観察された。特殊拍に関しては、先行研究で知覚困難と指摘される語末長音のみならず、様々な誤聴が観察され、拍の伸長/脱落だけでなく、「カップ/カーブ」といった特殊拍間での混同も見られた。もちろん、形式(綴り)の記憶違いによる誤りも混在すると思われるが、音のボトムアップ処理が不完全なまま、文脈に依存して手探りで単語を推測するため、正確な理解への到達が困難になっているという、中級学習者の日本語理解の実態が明らかになった。

2) 単語書き取り課題(2019)

94名の初級~中級日本語学習者を対象に、特殊拍の有無で対になる3~4拍の語53語の書き取り課題を実施した。長音に関わる語では「教授」「少女」に関する誤表記が最も多く、とくに

「きょうじゅう」「しょうじょう」のように語末を長いと判断する誤りが多かった。撥音に関しては「定員」の誤りが最多(29件)で、「てんいん」「ていん」とする誤表記が目立った。学習者にとっては、特殊拍の有無の判断だけでなく、特殊拍の特定にも困難さがあることがわかった。促音では「派遣」の誤りが最多(31件)で、そのほとんどが「はっけん」と表記していた。学習者にとってより身近な「発見」に引き寄せて聞いてしまう可能性が示された。「かっこ」も「がっこう」「かっこう」とする誤りが多く見られた。語学教育的な目的を重視するならば調査には有意味語を用いるべきであるが、こうした思い込みによる誤りを減らすためには、無意味語を用いる必要がある。その場合は、ターゲット以外の音の特定が負担になるため、書き取りではなく、選択式テストで実施する必要がある。

3)

同定課題(1)(2019)

初級～中級レベルの日本語学習者37名に、2音節語と3音節語の無意味語60語の促音の知覚課題を実施した。ランダムに提示される音声を聞いて促音あり、促音なしを判断する強制2択問題であった。全体の正答率は92.5%と高く、概ね正しく聞けていることが示されたが、促音なしを促音ありと判断する誤りと、その逆の誤りに大きな偏りはなく、中級レベルになっても語によっては促音の有無の判断に揺れがあることがわかった(表1参照)。後続子音に関しては/s/の促音に誤答数が多かった。/s/の促音は閉鎖がないという点で他と異なるため、促音の有無の判断が困難であると考えられる。

表1 無意味語の促音知覚正答率(○は特殊拍の位置を示す)

	2音節語			3音節語			
	○○	○ ○	Total	○○○	○ ○○	○○ ○	Total
/p/	0.91	0.919	0.914	0.865	0.955	0.892	0.904
/t/	0.946	0.973	0.959	0.946	0.946	0.955	0.949
/s/	0.955	0.757	0.856	0.973	0.892	0.919	0.928
/k/	0.892	0.964	0.928	0.919	0.973	0.955	0.949
total	0.926	0.903		0.926	0.941	0.930	

アクセント核の位置と特殊拍の位置に関しては、一貫した結果は得られなかった。2音節ではアクセント位置と特殊拍位置が一致している語は誤答が少なかったが、3音節語では逆に「○○'っ○」の語構成では誤りが多かった。アクセントの位置が特殊拍の知覚に影響する可能性があるため、アクセント型を統制する必要がある。また正答率が高いため、課題の難易度を上げる必要がある。

同定課題(2)(2022)

初級学習者21名を対象に、特殊拍の同定課題を課した。同定課題(1)の正答率が高かったため、4択の同定課題とした。問題数は56問(長音を含むディストラクター8問と特殊拍を含まない3拍語16問を含む)で、協力者は記入シートに記載された「○○○、○っ○○、○○っ○、○ ○○」の4つの選択肢から、聞こえた音と同じ構造を持つものを選ぶように指示された。調査は教室で一斉に行われ、刺激音は2回ずつ読み上げられた。音節構造と後続子音に基づく正答率を表2に示す。今回の調査では自律拍で構成された語のほうが正答率が低くなった。子音に関しては/k/を含む促音での正答率が低かった。同定調査(1)の結果とは一致しなかったが、対象者のレベルも、テストの内容も異なるため、原因を特定することは難しい。

表2 3音節無意味語の知覚同定課題正答率

	○○○(16)	○ ○○(16)	○○ ○(16)	Total(48)
/p/	0.738	0.845	0.869	0.817
/t/	0.762	0.845	0.798	0.806
/s/	0.845	0.774	0.810	0.806
/k/	0.726	0.833	0.774	0.778
total	0.768	0.824	0.812	

知覚訓練を実施するに当たっては、教育的効果を重視するならば有意味語を用いることが望ましいが、親密度の高い語が優先的に選ばれやすく知覚力が測定しにくいこと、ミニマルペアを持つ語に限りがあることなどから、無意味語を用いることとした。アクセントと後続子音に偏りが生じないような無意味語ミニマルペアを作成し、協力者がLMS(moodle)上で知覚トレーニングができるようなシステムを構築する必要があったが、コロナ禍による学習者の減少、転勤にともなうLMSの変更、学内オンラインシステムのアクセス困難さ等により、研究の進捗が大幅に遅れた。学外の学習者に対象を広げることも検討したが、トレーニングプログラムが構築できないまま、科研期間終了を迎えた。

現在もHVPTの実践研究を行うための環境は整っていない。留学生数は年に20名程度で、継続的に訓練に参加できる留学生はさらに少ない。HVPTは国内では十分に認知されていないが、海外では訓練プログラムがweb上で公開され、教師が自由に使えるようになっている。本研究期間中に収集した先行研究をまとめ、展望論文の形で情報提供したいと考えている。今後は、これまでの調査で得た結果を活用しつつ、教室内で実施できる指導方法の検証に取り組む。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 0件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 1件）

〔学会発表〕 計6件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 2件）

1. 発表者名 大久保雅子・木下直子・高橋恵利子
2. 発表標題 日本音声学会における研究動向：日本語音声関連の発表を中心に
3. 学会等名 2022年度日本音声学会全国大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 高橋恵利子・大久保雅子・木下直子
2. 発表標題 日本語音声教育の視点から見た研究動向：「日本語教育」と「音声研究」の比較
3. 学会等名 日本語教育学会2022年度春季大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 木下直子、高橋恵利子、大久保雅子
2. 発表標題 日本語音声研究の動向 - 学会誌『日本語教育』および学会発表の分析から -
3. 学会等名 日本語教育学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 高橋恵利子
2. 発表標題 ディクトグロスで学習者は何を話し合うのか
3. 学会等名 CAJLE（カナダ日本語教育振興会）（国際学会）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Eriko Takahashi, Yukiko Hatasa, Kazumi Hatasa
2. 発表標題 Effects of native language and accent type on L2 production, perception and monitoring of Japanese lexical accent
3. 学会等名 Pronunciation in Second Language Learning and Teaching (国際学会)
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------