

## ベトナム人日本語学習者の日本語発話リズム —日本語母語話者との比較—

松田真希子（金沢大学）・吉田夏也（国立国語研究所）・金村久美（名古屋経済大学）  
 mts@staff.kanazawa-u.ac.jp, natsuya@ninjal.ac.jp,  
 kanamura@nagoya-ku.ac.jp

### 1. はじめに

第二言語習得において、発話のリズムは韻律特性の中でも母語話者の発話印象に影響を与える重要な要素である (Tajima et al., 1997, Gut, 2007)。モーラをリズムの基本的な単位とする日本語は、母音の長短の区別、促音、撥音、拗音、母音の無声化など、さまざまな言語を母語とする日本語学習者にとって、習得が困難な韻律特徴を多く有するといわれている (近藤, 2012)。

ベトナム語を母語とする日本語学習者 (以下、ベトナム人学習者とする) の発音では、中国など他の声調言語母語話者と比べても、リズムの不自然さがより強いことが指摘されている (松田, 2016)。ベトナム人学習者は、音節リズムであるベトナム語のリズムにあてはめて日本語を発音しようとする傾向があり (金村, 1999)、その結果、日本語のモーラリズムが乱れ、短音の長音化や長音の短音化、促音の挿入などが起こるとみられる。杉本 (2005) が行なった、ベトナム人学習者の日本語の語の読み上げにおける調査においても、長音化と短音化等に関する誤用が多く出現していると報告されている。しかし、ベトナム人学習者のリズム習得に関する研究は、語レベルでの研究 (杉本, 前掲)、知覚に関する研究 (Đỗ Hoàng Ngân, 2015) を除き、非常に限られている。

近年、言語のリズムの特徴を計測する物理的指標として、Pairwise Variability Index (PVI) が提唱されている (Grabe & Low, 2002)。PVI 値は、発話における母音および子音の時間長のばらつきを数値化したものであり、PVI 値が小さいほど、各セグメントの値のばらつきが少なくて意味するため、これによって言語のリズムを客観的に評価することが可能となる。PVI によって学習言語のリズムを評価する可能性が示唆されており (近藤, 前掲)、日本人英語学習者の PVI を調べた研究は、新谷 (2017) などすでに数多くある。一方日本語学習者のリズムを PVI によって調べた研究は、韓国語母語話者のもの (木下, 2011)、台湾人対象のもの (呂, 2017) 等まだ限られている。同様にベトナム語話者についても、ベトナム人英語話者のリズムを調べた研究はあるが (Słowik & Volin, 2018)、日本語学習者の日本語発話を調べた研究は管見の限りない。そこで、本研究では、日本語母語話者とベトナム人学習者に同一のテキストを朗読させた音声を収集し、両音声の PVI を比較分析し、ベトナム人学習者のリズム面での発音の不自然さについて考察を試みる。

### 2. 資料

#### 2.1. 分析対象

駅から大学へのアクセス方法の説明文 (全 14 文) を用意し、音声提供者に読み上げるよ

う依頼し、録音した。録音した音声の中から、本報告では、表1に示した5つの文の音声を分析対象とした。この5文を選んだのは、特殊拍を含む文を分析対象とするためである。明らかな言い間違いは音声から削除し、正しく言い直した部分は分析対象に含めた。

表 1: 読み上げ文 ([数字]は文番号)

[3]	駅に着いたら、駅の東口に行ってください
[4]	東口の前に、広島大学行のバス乗り場があります
[5]	90番, 92番, 95番です
[6]	ふつう、バス乗り場の前に、学生の行列ができていますので、すぐ、わかるはずです
[11]	整理券の番号の料金を払ってください

## 2.2. 話者及び録音方法

分析に使用したのは、日本語母語話者3名（関東地方出身者・女性・30代）、ベトナム人日本語学習者3名（北部出身者・女性・20代、2名、中部出身者・男性・20代、1名）の音声である。ベトナム人学習者の日本語能力については、全員上級レベルである。3名ともベトナムの大学で日本語を学び、現在は日本の大学に留学中である。ベトナム人学習者の音声提供者3名の属性を表2に示した。

表 2: 被験者の属性

名前 (仮名)	性別	JLPT	滞日期間	専攻	身分
マイ	女性	N2	9か月	日本語・日本語教育	学部交換留学生
トゥイ	女性	N1	4か月	人文学	大学院研究生
ズン	男性	N1	10か月	人文学	学部交換留学生

録音については、静音環境で読み上げを行い、MP3形式（ビットレート192kbps）、またはwav形式（サンプリング周波数：44.1kHz）で録音した。録音は次の手順で行なった。まず、録音前に読み上げ文を紙媒体で配布し、事前に練習してもらい、その際には録音担当者は誤り等の指摘は行わなかった。次に、文中に未知語がないことを確認した後で、音声提供者に紙媒体を見ながら読み上げるよう依頼した。言い間違い、ポーズを除いた各話者の音声の持続時間は、5つの文で13.8秒から20.4秒であった。分析対象とした音声の数は、両言語とも3名が各5文を読み上げたため、15文ずつである。また、計測した母音部（Vocalic）の数は、ベトナム人学習者298個、日本語母語話者278個である。

## 3. 分析

### 3.1. 方法

分析にはPraat (ver.6.0.40)を使用し、録音した音声を、波形とスペクトログラムの視認

によって、母音部と母音間部に分けた。分類基準は基本的に Grabe & Low(前掲)に従っており、母音部には、母音が含まれ、母音間部には子音と無声化母音が含まれる。なお、今回分析対象とした音声の中の拗音は、母音との分離が困難であったため、母音部を含めている。また、発話頭の閉鎖音の閉鎖部分は、閉鎖の開始部が不明のために、計測に含めていない。なお、Grabe & Low(前掲)では、いわゆる final lengthening の影響を避けるために、音韻句末のセグメントを分析対象から除外しているが、本報告では日本語学習者の final lengthening の有無が不明であるために、音韻句末のセグメントも分析対象にしている。

このセグメンテーションにしたがって、母音部と母音間部の時間長及び強度（該当区間の二乗平均平方根値）を計測した。下記では、まず、母音部の持続時間の PVI、及び強度の PVI の分布を、母語別に比較する。次に、母音部と母音間部の全セグメントの持続時間の平均値を、母語別に比較する。なお、今回、強度を分析対象とするのは、ベトナム語は音声において句末で常に伸長が起こる (Final lengthening) 言語であり (Thompson, 1965)、持続時間だけでなく強度の現れ方も日本語と異なることが推測される。このことがベトナム人学習者の日本語音声のリズムに影響する可能性を探るためである。

### 3.2. 結果（持続時間 PVI の分布）

図 1 に、母音部の持続時間の PVI の分布を示す。この分布から、日本語母語話者と比較して、ベトナム人学習者では、PVI 値の分布が 0-50 の間に偏っており、日本語母語話者と比べて PVI が小さいセグメントが多いことがわかる。両者の PVI の平均値は、ベトナム人学習者が 44.8、日本語母語話者が 52.0 であった (t 検定:  $P=0.0096<.01$ )。

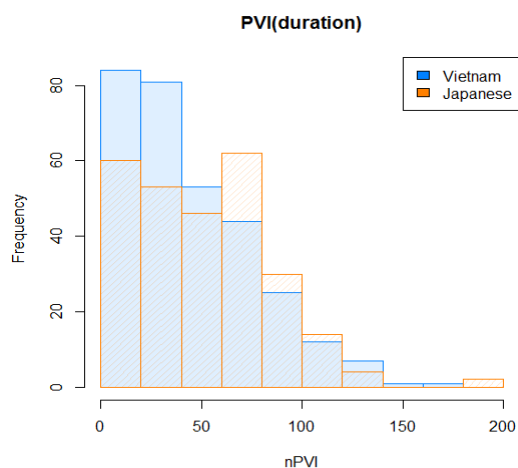


図 1: 持続時間 PVI の分布

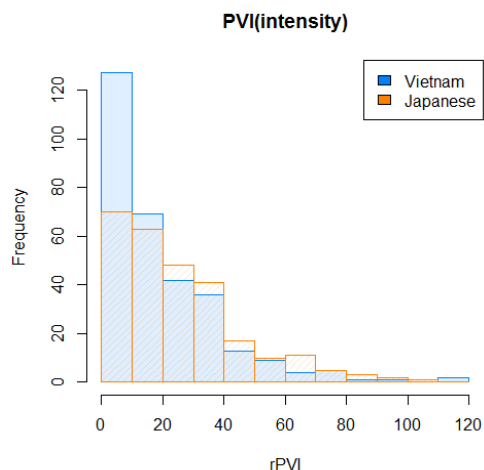


図 2: 強度 PVI の分布

### 3.3. 結果（強度 PVI の分布）

図 2 に母音部の強度の PVI の分布を示す。強度の分析では、発話速度を考慮しないため、rPVI を使用している。また、数値を見やすくするために、Grabe & Low (前掲) にならって、PVI 値を 1000 倍にして表示している。

ベトナム人学習者のグループは、日本語母語話者に比べ、母音部の持続時間の PVI と同様に、母音部の強度の PVI も 0-20 の間に偏って分布している。このことから、ベトナム人学習者では、母音部の強度の PVI が小さいセグメントが多いといえる。両者の PVI 平均値は、ベトナム人学習者は 19.6、日本語母語話者は 25.8 であった (t 検定:  $p=0.0002<.001$ )。すなわち、ベトナム人学習者の音声では、隣り合うセグメント間の強度の変化が、日本語母語話者と比べて小さい音声であるといえる。

### 3.4. 結果（母音部と母音間部の持続時間長の平均値の比較）

続いて、母音部と母音間部の持続時間の平均値を比較する。表 3 に、母音部と母音間部の持続時間の平均値を、日本語母語話者とベトナム人学習者を比較して示した。母音部の持続時間の平均値は、ベトナム人学習者は日本語母語話者より長く、有意差が検出された ( $P=3.53 \times 10^{-7}<.0001$ )。一方で、母音間部の持続時間の平均値には、母語による有意差が見られなかった。ベトナム人学習者の発話時間は、平均 3.79 秒であったのに対して、日本語母語話者は、平均 3.09 秒と短かったことと合わせて考えると、ベトナム人学習者が遅い発話速度で発話したときに母音部をより長く発音していることの結果と考えられる。

表 3：母音部と母音間部の持続時間長の平均値の比較

	持続時間(単位：msec)		
	ベトナム人学習者	日本語母語話者	
母音部	100.1(n=298)	81.2(n=278)	<.0001
母音間部	81.1(n=307)	75.5(n=277)	n.s.

## 4. 考察

本研究のデータにおいては、ベトナム人学習者の母音部の持続時間は日本語母語話者より有意に長いことが確認されたが、母音の持続時間の PVI 値 (44.8) は日本語母語話者 (52.0) よりも有意に小さいことが確認された。このことは、ベトナム人学習者の母音部の持続時間のばらつきが小さいことを意味する。

また、今回録音した音声を聴覚的に観察してみると、ベトナム人学習者には「となりー」「きゅじゅにーばん」「きゅじゅごーばん」のような長音化が多くみられた。こうした短母音が連続する部分において長音化する例がある一方、「乗車 (じょうしゃ)」が「じょしゃ」となるように長音が短音化したり、「整理券 (せいりけん)」が「せりけん」となるように、母音連続がある部分での母音が脱落したりする現象も顕著であった。

これはベトナム語の母語干渉によるものと考えられる。まず、Slówik & Volín(前掲)の調査によるベトナム語の母音部の持続時間と比較したい。この値は約 20-40 と、今回の日本語母語話者(52.0)、ベトナム人学習者(44.6)よりも低い。

次に対照言語学的に見ると、日本語には母音の長短の区別があり、日本語母語話者の音声ではこれを区別して発音できるのに対し、ベトナム語では、長音節・短音節の区別はなく、母音の持続時間を伸張して音節全体の持続時間を長くしてリズムに変化をつけることは原則としてない。音節の形態が CVC, CVVC, CV, CVV と多様であっても、音節中の母音の長さが伸び縮みすることによって、音節頭の開始時間の間隔、すなわち音節のリズムが一定に保たれる。そのため、学習言語である日本語においても、母音の長さの長短の差をつけ、CV または V から成る拍の長さを一定に保って発音することができず、代わりに長い母音を短く、短い母音を長く、と母音の長さを伸び縮みさせて、拍よりも音節のリズムを一定に保つことを優先してしまうのである。

今回の結果は、ベトナム人学習者が母音の長短の区別をつけられず、どちらも同程度の長さで発音したために、母音の長さの区別が日本語母語話者に比べて乏しいものになったことによると考えられる。

また、母音部の強度の PVI においても、日本語母語話者とベトナム語話者には差があり、ベトナム語話者のほうが PVI 値が低いことが確認された。このことは、日本語母語話者に比べて、ベトナム人学習者は、母音強度が一定になる傾向が強いことを示している。現状ではこの結果の原因を十分に考察するための情報がないが、日本語話者は句中のピッチのピークにおいて強度も強まり、句末に近づくにつれて弱くなるのに対し、ベトナム語は句末を除きいずれかの音節を強く発音することはなく、音節の強度が一定に保たれて発音される傾向にある。こうしたことから、日本語のように句のピッチに合わせて強度を推移させることが難しく、常に一定の強さで話す発音となっている可能性がある。

## 5. まとめと今後の課題

本研究ではベトナム人学習者 3 名と日本人 3 名の読み上げ音声のリズムについて分析を行った。その結果、母音の長さや強度の PVI に有意な差があり、いずれも日本語母語話者の方がベトナム人学習者より値が大きいことが確認された。日本語教育の現場では、ベトナム人学習者は拍の長音化や短音化の誤りが多いとよく指摘されるが、それは長短を区別して認識・発音することが困難なため、結果として短音を長めに、長音を短めに発音してしまい、全体として長短の区別が小さい発音にしまっていることを示唆している。

また、強度に関しては、今後より詳しい調査が必要である。ベトナム人学習者の日本語の発音は、聴覚的印象では、音節の開始部が強く、末尾で弱くなるように聞こえる。これに対し日本語母語話者の発音は、拍の持続時間中では強さにあまり違いがなく、句の高さのピークが強く、句末は弱くなる傾向にある。今後、リズム単位中の強度の変動を調べることで、ベトナム人学習者の日本語発話の特徴がより詳しく捉えられるとみられる。

なお、今回はサンプル数の小さいデータに基づく検証であり、標本数が十分であったと

はいえない。日本語の習得レベルの高いベトナム人学習者を対象にリズムの特徴を調べたが、初級や中級レベルの学習者の音声は分析対象としていない。また、他の母語話者との比較、被験者のベトナム語の朗読音声との比較なども重要であろう。こうした分析については今後の課題とする。

付記 本研究は JSPS 科研費 17H02352 の助成を受けたものです。

#### 参考文献

- 新谷敬人 (2017) 「留学は発音を良くするか? : リズム特徴に基づく予備的研究」『The Bulletin of the Otsuma English Association』 50, 113-125.
- 金村久美 (1999) 「ベトナム語母語話者による日本語の音調上の特徴」『ことばの科学』 第 12 号, 73-91.
- 木下直子 (2011) 『日本語のリズム習得と教育』 早稲田大学出版部
- 近藤眞里子 (2012) 「日本語学習者の音声習得における第一言語特有の干渉と普遍言語的干渉—日本語教師へのアンケート調査から—」『早稲田大学文学研究科紀要第 3 分冊』 57, 21-34.
- 杉本妙子 (2005) 「ベトナム語圏日本語学習者の発音に関わる誤用について II: 音声聞き取り調査と発音調査における長音化・短音化の誤用の比較と考察」『茨城大学人文学部紀要. コミュニケーション学科論集』 (17), 73-93.
- 松田真希子 (2016) 『ベトナム語母語話者のための日本語教育』 春風社
- 呂思盈 (2017) 「台湾人日本語学習者の日本語リズム特性—自立拍・促音・拗音について—」 広島大学大学院総合科学研究科博士論文
- Boersma, Paul & David Weenink. (2018) "Praat: doing phonetics by computer."
- Đỗ Hoàng Ngân. (2015) 「ベトナム人学習者の日本語における長音・促音の知覚に関する問題」 *Tạp chí Khoa học ĐHQGHN: Nghiên cứu Nước ngoài*, Tập 31: Số 2, 31-38. (『ハノイ国家大学科学雑誌-外国研究-』 第 31 卷 2 号, 31-38.)
- Grabe, Esther & Ee Ling Low. (2002) "Durational variability in speech and the rhythm class hypothesis." In Carlos Gussenhoven and Natasha Warner (eds.) *Laboratory Phonology 7*. De Gruyter Mouton, 515-546.
- Gut, U. (2007) Foreign accent. In: Müller, C. (ed.), *Speaker classification*. Berlin: Springer, 75-87.
- Slówik, O., Volín, J. (2018) Acoustic correlates of temporal structure in North-Vietnamese English. In: Volín, J., Skarnitzl, R. (ed.), *The Pronunciation of English by Speakers of Other Languages*. Cambridge Scholars Publishing, 196-209.
- Tajima, K., Port, R. and Dalby, J. (1997) "Effects of temporal correction on intelligibility of foreign-accented English." *Journal of Phonetics* 25, 1-24.
- Thompson, L.C. (1965) *A Vietnamese reference grammar*. Seattle: University of Washington Press.