

# 博士論文

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—

平成 29 年 3 月

広島大学大学院総合科学研究科

呂思盈

# 博士論文

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—

平成 29 年 3 月

広島大学大学院総合科学研究科

総合科学専攻

呂思盈

# 目次

第1章 序論.....	1
1.1 研究目的と背景.....	1
1.2 本論文のキーワード	
1.2.1 母音 (Vowel) .....	3
1.2.2 子音 (Consonant) .....	3
1.2.3 日本語の母音/子音 .....	4
1.2.4 中国語 (Mandarin) の母音/子音 .....	5
1.2.5 音節.....	10
1.2.6 拍 (モーラ) .....	11
1.3 本論文の目的 .....	12
1.4 本論文の構成 .....	13
第2章 台湾人日本語学習者のリズムに関する先行研究.....	15
2.1 音韻研究 .....	15
2.1.1 Ramus et al. (1999) .....	16
2.1.2 Dellwo et al. (2003).....	18
2.1.3 Lin & Wan (2005) .....	18
2.2 第2言語習得.....	20
第3章 台湾人学習者の日本語音読におけるリズム特徴	
一拍、子音、母音の持続時間について.....	22
3.1 はじめに .....	22
3.2 研究方法 .....	23
3.2.1 先行研究.....	26

3.3 実験.....	26
3.3.1 実験材料.....	26
3.3.2 対象者.....	27
3.3.3 分析.....	28
3.4 結果と考察.....	29
3.4.1 平均持続時間.....	29
3.4.2 相関係数.....	32
3.4.3 rPVI と nPVI.....	34
3.5 今後の課題.....	40
3.6 まとめ.....	42

## 第4章 台湾人日本語学習者の音読における促音語の特徴

—拍及び隣接母音の持続時間について—.....	44
4.1 はじめに.....	44
4.2 研究方法.....	45
4.3 分析.....	54
4.4 結果と考察.....	54
4.4.1 重子音 vs 単子音.....	55
4.4.2 V1 vs V2.....	57
4.5 追加実験.....	60
4.5.1 結果と考察.....	61
4.6 まとめ.....	62

## 第5章 台湾人学習者における促音に隣接する母音の持続時間

—文章音読と個人差について—.....	63
5.1 はじめに.....	63
5.2 先行研究.....	63

5.2.1	台湾人学習者における促音（特殊拍）習得.....	63
5.2.2	促音に隣接する母音長.....	64
5.3	方法.....	65
5.3.1	実験対象.....	65
5.3.2	実験材料.....	66
5.3.3	手続き.....	66
5.4	分析.....	70
5.5	結果.....	70
5.5.1	有意群.....	71
5.5.2	非有意群.....	74
5.6	考察.....	76
5.6.1	促音持続時間対先行母音持続時間の比率（Q/V1）.....	76
5.6.2	促音持続時間対後続母音持続時間の比率（Q/V2）.....	77
5.7	追加実験.....	77
5.7.1	実験方法.....	77
5.7.2	結果.....	78
5.8	まとめ.....	79
5.8.1	閉鎖持続時間対先行母音の比率（Q/V1）.....	79
5.8.2	閉鎖持続時間対後続母音の比率（Q/V2）.....	80
 第6章 台湾人初級日本語学習者における拗音の音響的分析.....		82
6.1	はじめに.....	82
6.2	実験方法.....	84
6.2.1	手続き.....	84
6.2.2	分析指標.....	84
6.3	分析結果.....	85
6.4	まとめ.....	88

## 第7章 台湾人学習者における中国語音読の2音節音韻的特徴..89

7.1 はじめに .....	89
7.2 先行研究 .....	89
7.3 方法 .....	91
7.3.1 実験A：日本語音読 .....	91
7.3.2 実験B 中国語音読 .....	93
7.4 結果と検証 .....	95
7.4.1 実験A 結果 .....	95
7.4.2 実験B 結果 .....	98
7.5 検証 .....	98
7.6 まとめ .....	99

## 第8章 結論..... 101

8.1 台湾人学習者の日本語音読におけるリズム特徴 .....	101
8.2 台湾人学習者の音読における促音語の特徴 .....	102
8.3 台湾人学習者における促音に隣接する母音の持続時間 .....	102
8.4 台湾人初級日本語学習者における拗音の音響的分析 .....	103
8.5 母語の特性における第二言語習得時の影響について .....	104
8.6 今後の課題 .....	104

要旨 .....	106
----------	-----

引用文献および参考文献 .....	111
-------------------	-----

謝辞 .....	121
----------	-----

---

---

# 第1章

## 序論

---

---

### 1.1 研究背景

言語の中で、話すこと特に発音は、学習者にとって極めて重要な部分だと言える。台湾人日本語学習者（以下、台湾人学習者とする）を例に挙げると、文法や語彙など他の言語能力が上級レベルになっても、音声の習得が進まない学習者は多い。学習環境や母語の干渉などのため、十分な発話、発音学習ができないと考えられている。

発音学習においては、発音のリズム、すなわち発話の音声単位の持続時間、いわゆる長さは、音声表現を表す重要な要素である。日本語の持続時間について、藤崎・杉藤（1977）は次のように述べている。

「英語をはじめ多くの言語では、持続時間は韻律的情報を伝えるが、音韻情報の伝達に果たす役割は副次的なものである。しかし、日本語の場合には、母音や子音の持続時間の延長により音素が加えられたと同様な意味を生じる場合がある」(p.82)

第2言語の音韻を認知する際には、母語の音韻意識が大きく影響すると考えられている。つまり、第2言語の音に対応する音韻が母語に存在するかどうかによって、習得の難易が異なる。

日本語と中国語との関連性については、早川 (2011) はこう述べている「日本語と中国語には、漢字 2 文字で構成される単語が数多く存在し、一方の言語知識がなくとも、見ただけで意味を類推することができる。これは、漢字が 1 文字単位で意味を持つ表意文字だからである。そして、日本語と中国語には、こうした共通した表記システムが用いられているだけでなく、多くの語彙が共有されている」(p.41)

とはいえ、日本語能力試験などの筆記試験でどんなに高い点数を取っても、話す能力も上級であるとは限らない。

もし両言語の音韻上の特性について、構造上の差異が明らかになれば、日本語学習者や中国語学習者にとって、第 2 言語習得の際に、より意識を持つことができるであろう。なお、中国語の音韻研究に関しては、ほとんど中国人を対象としたものである。台湾人については特に言及していない。

呂 (2013) では、日本語と台湾人中国語における音韻的な相違を明らかにするため、同年代の日本人と台湾人を対象に音読実験 2 回を行っている。Praat を用い、10 項目 (V/C の数、%V、%C、 $\Delta V$ 、 $\Delta C$ 、 $M_v$ 、 $M_c$ 、 $CV_v$ 、 $CV_c$ ) に対し、修正前 (ローデータ) と修正後 (2 重母音除外したデータ) を分けて分析した。その結果、日本語のそれぞれの項目は先行研究の結果とほぼ一致していることが分かった。しかし、台湾人中国語とは、先行研究と不一致する部分があった。これは興味深いところであると言える。同じ中国語を話しているが、一般的に中国での「中国語」は北京の中国語であり、南の台湾とは発音もイントネーションも異なる。文化・歴史背景から見ても、台湾と中国の日本語学習者が、日本語を習得する際に、音韻構造上の違いによって、学習者の発音習得に影響を与えると推測される。

それを踏まえ、台湾人学習者と日本人母語話者 (以下、日本語話者とする)

の日本語における音声的特徴を持続時間を中心とした明らかにすることで、台湾の日本語教育に、「発音」の習得について新しい観点を提供できると考えられる。

本序論では、本章に関するキーワードや背景を簡潔に説明し、定義する。必要な場合、英語の用語も加える。

## 1.2 本章のキーワード

### 1.2.1 母音 (Vowel)

母音とは、ことばを発音するときの音声の1つで、声帯のふるえを伴う有声音であり、舌、歯、唇または声門で口からの息の通り道を完全に、部分的にあるいは瞬間的に閉鎖したりせず、また息の通り道を狭くすることによって息の摩擦音を伴うこともない、ある程度の時間、声を保持する持続音である。本章では、英語の *vowel* (母音) から *V* と略して表記する。母音は、舌の形と唇の形、顎の開閉度によって種類に分類されている。例えば長母音、二重母音<sup>1</sup>、三重母音<sup>2</sup>、半母音、鼻母音などがある。母音の種類および調音位置は、国際音声記号 (IPA) による図 1-1<sup>3</sup>のようである。

---

1 例えば中国語には二重母音 (双母音)、三重母音 (三母音) の「複合母音」がある。2つか、2つ以上の母音を組み合わせる音を指す。二重母音は /ai/、/ei/、/au/、/ou/、/ia/、/ie/、/ua/、/uo/、/yε/ の9つである。

2 三重母音は /iau/、/iou/、/uai/、/uei/ の4つである。

3 IPA (2005 改定版) による。

<https://www.internationalphoneticassociation.org/content/full-ipa-chart>

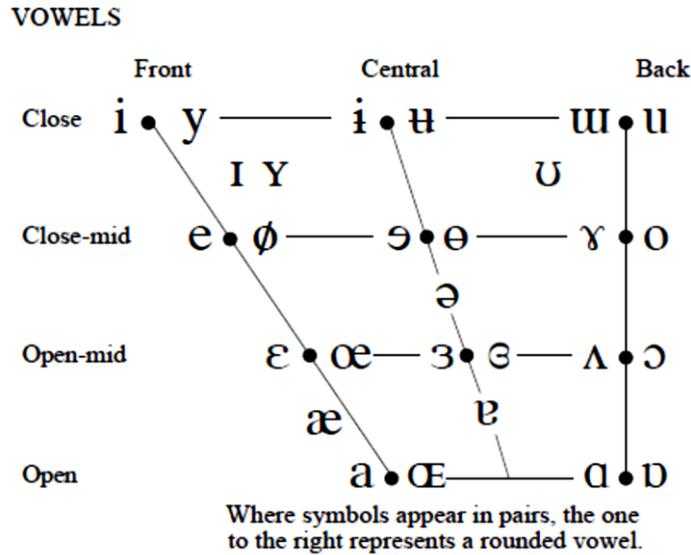


図 1-1 IPA 母音

### 1.2.2 子音 (Consonant)

子音は、母音の対立概念である。世界大百科事典第 2 版 (2006) においては、以下のように解釈されている。

「声門から唇までの声道において、流れる空気を閉鎖により全部もしくは一部遮断したり、せばめにより摩擦させたりして発する言語音声。上下の調音器官や声帯を接触または接近させて閉鎖やせばめを作り、空気の流れの妨害が行われる。これは、声道において、流れ出る空気が妨害されることなく発せられる母音と区別される。子音は、(1)妨害が行われる位置、(2)その方法、(3)軟口蓋の位置、(4)声帯の状態、により分類される。」<sup>4</sup>

また、IPA の表を表 1-1 に示す。

<sup>4</sup>オンライン版 <<http://kotobank.jp/word/%E5%AD%90%E9%9F%B3>> (2013.01.23 時点) による。

表 1-1 IPA 子音表<sup>5</sup>

THE INTERNATIONAL PHONETIC ALPHABET (revised to 2005)

CONSONANTS (PULMONIC)

© 2005 IPA

	Bilabial	Labiodental	Dental	Alveolar	Postalveolar	Retroflex	Palatal	Velar	Uvular	Pharyngeal	Glottal
Plosive	p b		t d			ʈ ɖ	c ɟ	k ɡ	q ɢ		ʔ
Nasal	m	ɱ	n			ɳ	ɲ	ŋ	ɴ		
Trill	ʙ		r						ʀ		
Tap or Flap		ⱱ	ɾ			ɽ					
Fricative	ɸ β	f v	θ ð	s z	ʃ ʒ	ʂ ʐ	ç ʝ	x ɣ	χ ʁ	ħ ʕ	h ɦ
Lateral fricative			ɬ ɮ								
Approximant		ʋ	ɹ			ɻ	j	ɰ			
Lateral approximant			l			ɭ	ʎ	ʟ			

Where symbols appear in pairs, the one to the right represents a voiced consonant. Shaded areas denote articulations judged impossible.

記号が 2 つ並んでいるものは、右が有声音、左が無声音である。網掛けは調音が不可能と考えられる部分を示す。

本章では、英語の Consonant を C と略して書く。

### 1.2.3 日本語の母音/子音

標準日本語の母音には、/a/, /i/, /u/, /e/, /o/ の 5 つが存在する。それぞれ一般に [a], [i], [u], [e], [o] と発音される。また、「や /ja/」「ゆ /ju/」「よ /jo/」「は (わ) /wa/」「を /wo/」は、半母音と言われる。子音は、13 個である。

日本語においては、鼻音の「ん /N/」を除き、子音が単独に用いられることはない。日本語のすべての言葉は、50 音表に分類された音韻の組み合わせによってできているが、個々の音韻は、母音単独かあるいは子音と母音の結合したもので、必ず母音を含んでいる。英語では、tree や blow のように語

<sup>5</sup> IPA (2005 改定版) による

(<http://www.internationalphoneticassociation.org/content/ipa-chart>)

頭に子音が表れる一方、bat や cat のように語尾に子音が現れるが、日本語においては、子音は語尾には用いられない（鼻音「ん /N/」は唯一の例外である）。

#### 1.2.4 中国語 (Mandarin) の母音/子音

「中国語」は、一般的に標準語（中国語では普通話）、あるいは北京語を指す。台湾の場合、第二次世界大戦後も国共内戦を戦った中華民国の中国国民党は、毛沢東の中華人民共和国成立と前後して台湾に撤退した後、中国語により台湾の統治を行った。台湾の公用語である中国語には普通話ではなく「国語（繁体字：國語）」という名称が用いられるが、英語での名称として、中国の普通話も台湾の国語も、現代の標準的な中国語または漢語としてどちらもマンダリン (Standard Mandarin/Mandarin) と呼ばれていることが多い。

ちなみに、台湾で使われている中国語音声表記は、注音符號（ちゅうおんふごう）と言い、拼音字母とはまた異なるものである。本章では表記の統一性と便宜上のため、すべての表記は IPA 記号となっている。なお、文字化けを防ぐため、IPA フォント Doulos SIL を使用している。

中国語の音韻体系については、諸説があるが、本章では最も一般的な定義として、母音が 9 つ、子音が 22 個とする。その母音を IPA 記号に書き換える図は図 1-2 の母音図。「國語」はここで中国語の意味である。これは易作霖（1920）が中国で最も早い提唱した母音図と考えられる。ちなみに世界で最も早く作られた母音図は、1917 年に Daniel Jones<sup>6</sup>によって定められた基本母音図 (cardinal vowel diagram) だと思われる。

---

<sup>6</sup> 1917 年に英語の発音辞典「Cambridge English Pronouncing Dictionary」を出版し、基本母音の概念を明らかにした。

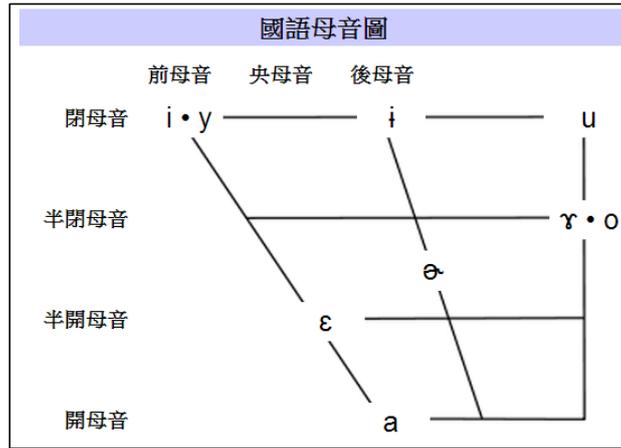


図 1-2 IPA (2005) による作成した中国語母音図

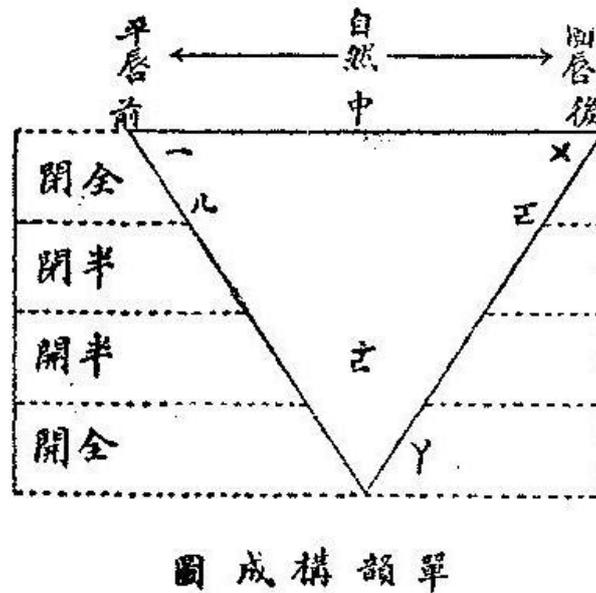
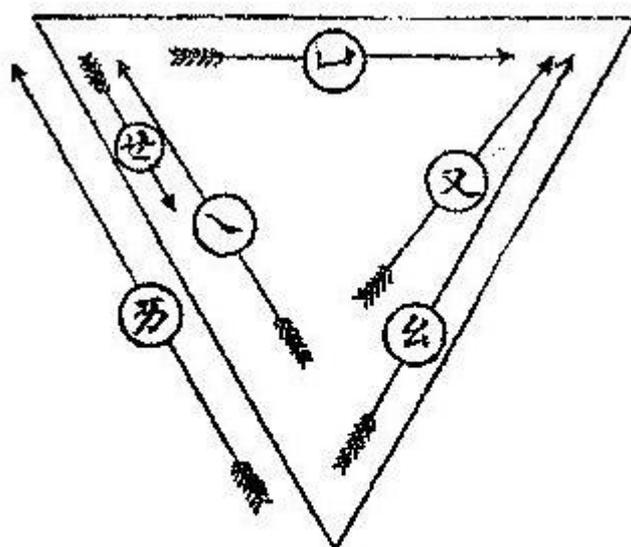


図 1-3 易作霖 (1920) による中国語母音図其の 1 (単母音)

多くの言語と同じく、中国語の母音分布が逆三角形となり、普遍性的な共通性が示唆される。図 1-3、単母音の分布を示す。図の一番下にある「單韻」は中国語で単母音のことを意味する。なお、単母音は以下の 6 つである。すべて注音符号で表す。後ろの日本語訳は筆者が加えたものである。

- ① 一 (IPA [i]), 如一` (易) =易い
- ② ㄨ (IPA [u]), 如ㄨ` (霧) =霧
- ③ ㄦ (IPA [ə]), 如ㄦ` (二) =二
- ④ ㄛ (IPA [o]), 如ㄛ` (破) =破れる
- ⑤ ㄝ (IPA [ɤ]), 如ㄝ` (餓) =おなかが空く
- ⑥ ㄚ (IPA [a]), 如ㄚ` (怕) =怖がる

一方、複合母音について、図 1-4 と図 1-5 のようである。「複韻」は中国語の複合母音のことを示している。



圖成構韻複

図 1-4 易作霖 (1920) による中国語母音図其の 2 (下降複合母音)

(2) 圖成構韻複

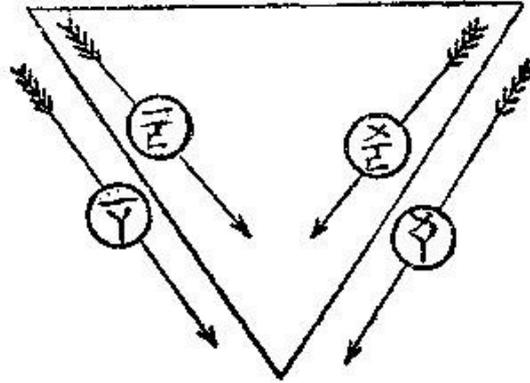


図 1-5 易作霖 (1920) による中国語母音図其の 3 (上昇複合母音)

図 1-4、図 1-5 によると、矢印の方向は複合母音の調音始点と終点を表している。それぞれの発音が以下である。

- ① ㄩ (IPA [y]), 如ㄩ` (玉) =玉
- ② ㄛ (IPA [ɔ]), 如一ㄛ` (夜) =夜
- ③ ㄞ (IPA [ei]), 如ㄞ` (累) =疲れる
- ④ ㄛㄨ (IPA [oɤ]), 如ㄛㄨ` (豆) =豆
- ⑤ ㄞㄨ (IPA [ai]), 如ㄞㄨ` (帶) =連れる
- ⑥ ㄞㄨ (IPA [a ɯ]), 如ㄞㄨ` (道) =道
- ⑦ ㄞㄨ (IPA [iɔ]), 如一ㄞㄨ` (喻) =よ (終助)
- ⑧ ㄞㄨ (IPA [uɔ]), 如ㄞㄨ` (臥) =横になる
- ⑨ ㄞㄨ (IPA [ia]), 如一ㄞㄨ (壓) =押し付ける
- ⑩ ㄞㄨ (IPA [ua]), 如ㄞㄨ` (襪) =靴下

中国語には日本語にない子音が多く存在するため、日本人にとって、日本語にない子音の弁別はかなり難しいと思われる。よって本章では、音読における母音と子音の持続時間分析による音響分析を行い、得たデータを比較し、母語から生じる第 2 言語習得の困難点について検討する。

### 1.2.5 音節

音節は、連続する言語音を区切る分節単位の一つである。典型的には、1 個の母音を中心に、その母音単独で、あるいはその母音の前後に 1 個または複数個の子音を伴って構成する音声（群）で、音声の聞こえの一種のまとまりをいう。中国語などの声調言語では、母音と子音の組合せに、さらに母音の音程の高低変化による声調を加えて 1 つの音節を構成する。日本語の場合、音節とは区切り方が必ずしも一致しない「拍」（モーラ）という分節単位が重要である。典型的な音節は「母音を中心とした音のまとまり」であり、次の 4 種類がある。

- ① 母音 (V)
- ② 子音+母音 (CV)
- ③ 母音+子音 (VC)
- ④ 子音+母音+子音 (CVC)

中心となる母音 (V) を、音節主音 (syllabic) または音節核 (nucleus) と呼ぶ。子音 (C) は、母音の前後にそれぞれ複数個がありうる。母音 (V) は、二重母音もしくは半母音を伴う多重母音、または長母音でありうる。1 音節

内に音節主音となる母音が複数個存在することはない（その場合は別の音節に分ける）。

上記の例のうち、1.と2.のように母音で終わる音節を、開音節（open syllable）という。3.と4.のように子音で終わる音節を、閉音節（closed syllable）という。閉音節の末尾にある子音は、末尾子音（coda）と呼ばれる。

言語によっては、長母音または二重母音を伴う音節が他の音節よりも時間的にやや長く発音されることがある。この場合には、長い音節を重音節、短い音節を軽音節と呼ぶ。この区別はアクセントの規則などで重要になることもある（英語、ラテン語や一部のロマンス語、アラビア語、日本語など）。日本語では、重音節が2つの拍として扱われる。言語によっては、複数の子音が連続すること（子音結合）があり、例えば、CCCVC や VCC という音節もある。このときの連続した子音のかたまりを子音群と呼ぶ。

### 1.2.6 拍（モーラ）

拍（モーラ）とは、音韻論上、一定の時間的長さをもった音の分節単位であり、日本語特有なリズム特性である。日本語の拍の特徴は等時性だとされている。特殊拍、いわゆる促音「っ」、撥音「ん」、長音「ー」、また二重母音の第二要素（例：「こう（校）」の「う」）以外の拍を自立拍という。例えば、「し（市）」、「な（名）」などである。普通は子音1つ、母音1つから成ることが多いが、「い（胃）」、「え（絵）」など、母音1つの時もある。自立拍で形成される単語では、1つ1つの拍がほぼ同じ長さをもつと考える。外国人日本語学習者にとって、拍の等時性を習得できているかどうかは日本語が上達しているかどうかの重要なポイントとなっている。本論文では、自立拍を中心に、特殊拍の促音、および自立拍の中で困難とされる拗音について研究す

る。

日本語における「音節」、「モーラ」、「拍」に関する定義は、研究者によって若干異なるところがある。

有坂（1940）は、日本語の音節を「音声的音節」と「音韻論的音節」に分けた。例えば、/tansu/（たん筈）は、音韻論的音節としては3音節（/ta n su/）であるが、日常の発話においては/tan su/のように発音されることが多いため、音声的音節としては2音節である。

それに対して、服部（1960）は、さらに音の長さを表す音韻論上の単位として「モーラ」を考えた。例えば、/kooeN/（公園）、/gaQkoo/（学校）は音声的にも音韻的にも2音節であるが、いずれも4モーラである。金田一（1967）は、「音節」は音声レベルの概念としてのみ用い、音韻論の単位として、亀井（1956）の「拍」を採用した。「拍」とモーラと音韻論的音節を同じものと捉えている。本論文における「モーラ」、「拍」、「音節」の定義については、金田一（1967）と同じ定義を使用している。一方、日本語の撥音、長音、促音といった特殊拍に関しては、日本語学習者が最も苦手とする発音であることが以前から指摘されており、また日本語の拍等時性を特徴づけるものとして注目されてきた。その中でも、子音性の音である促音は、単独では存在できずに、語中にのみ現れる。また3つの特殊拍のうち、最も自立性が低いとされている。そのため、日本語の促音は知覚と生成ともに特に習得が困難と考えられる。

### 1.3 本論文の目的

本論文では、台湾人学習者における日本語音読の拍、母音、子音の持続時間について、日本語話者との相違、中国語からの影響の有無を明らかにする

ため、台湾人の初級、中級、上級者を対象に実験および音韻分析を行い、両者の関係性について考察していく。その結果に基づき、日本語教育における音読指導および研究の示唆について論じ、台湾の日本語音声教育指導に具体的な提言をおこなうことを期待する。

#### 1.4 本論文の構成

本論文の構成および各章の内容は以下の通りである。

第1章では、本章の背景を言及し、日本語、台湾人中国語の音韻および母音、子音構造などのキーワードについて説明した。

第2章では、これまでの重要な先行研究を取り上げ、簡単な整理をする。

第3章では、台湾人学習者の文章音読実験を行い、日本語話者と比較し、拍、子音、母音におけるリズム特徴を論じる。そして母音持続時間を絞って、カテゴリー化することにより、台湾人学習者における日本語の発音の問題点について述べる。

第4章では、台湾人初級学習者の促音習得について、文単位の実験を行い、日本語話者と対照して促音の習得過程を明らかにする。中級学習者を対象に、促音語と非促音語について繰り返しの音読実験を行い、阻害音（妨げ音）および前後の母音の持続時間に焦点を当て、日本人話者のデータと比較する。

第5章では、初級学習者以外、上級学習者も加えて、促音の閉鎖持続時間（Q）と先行母音（V1）、後続母音（V2）との比率に焦点を当て、10名の台湾人初級学習者を対象に音響分析を行った。対照群として4名の日本語話者を加える。さらに、学習者の学習時間が増えるにつれ、どのような変化が見られるかを明らかにするため、同じ実験材料と実験手続きで台湾人上級学習者10名にも行い、音響分析をした。

第 6 章では、拗音が語尾にある場合、台湾人初級学習者は中国語の発話特徴に影響され、拗音を伸ばして発音してしまう傾向があるという仮説を立てた。それを明らかにするため、20 名の台湾人初級日本語学習者を対象に拗音の音読実験を行った。収集したデータの持続時間を分析し、拗音の長音化の有無および日本語、中国語両方のリズムの観点から検討して考察していく。

第 7 章では、「リズムの等時性を持っていない台湾人中国語の場合、2 音節単語を発話する時、第 1 音節は第 2 音節より長く発音される特徴がある」という仮説を立て、同じ実験対象者の日本語音読と中国語音読を分析し、検証した。その結果、台湾人中国語の 2 音節の場合、第 2 音節は第 1 音節より長く発音される特徴があり、それによる日本語音読への干渉が観察された。それを踏まえて、日本語教育における音読指導および研究の示唆について論じた。

第 8 章では、結論として本章をまとめ、個人差、限界への検討を含め、今後の課題について述べる。

---

---

## 第 2 章

### 台湾人学習者のリズムに関する先行研究

---

---

#### 2.1 音韻研究

欧米では、音韻に関する研究が多く見られるが、中国語についての研究は、十分に行なわれているとは言えない。特に、台湾人を対象にする研究は、ほとんどないと考えられる。本章では、本章と最も関連がある文献を論じる。

##### 2.1.1 Ramus et al. (1999)

Ramus et al.(1999)は、2つの実験を行った。1つ目の実験では、4名ずつの母語話者に5つの文を読ませ、その中の母音の持続時間の比率(%V)と子音の標準偏差値( $\Delta C$ )を使い、syllable-timed language(音節時間)、stress-timed language(強弱時間)、mora-timed languages(拍時間)の特徴について分析した。全部で8つの言語、英語、オランダ語、ポーランド語、フランス語、スペイン語、イタリア語、カタロニア語、日本語である。その分析結果について分布図を作成した。(図 2-1~図 2-2)

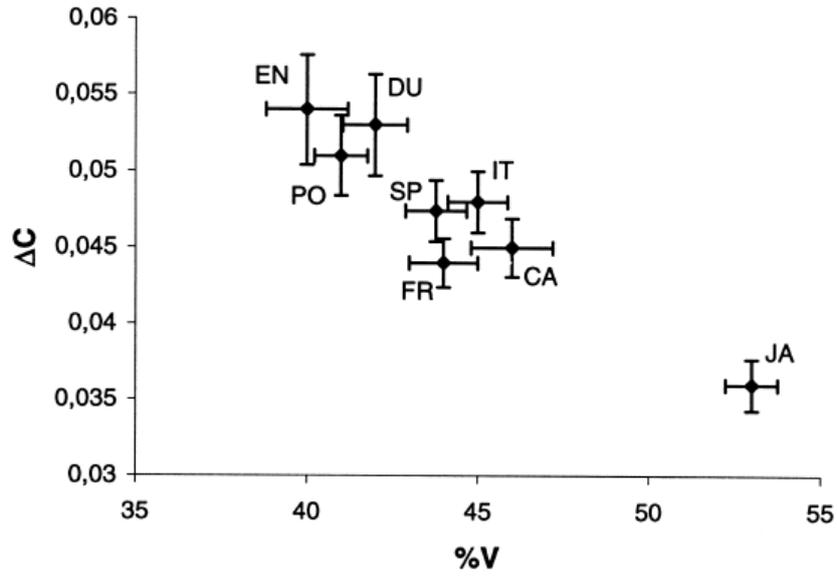


図 2-1 Ramus et al.(1999)による実験対象言語の%V- $\Delta C$  の分布

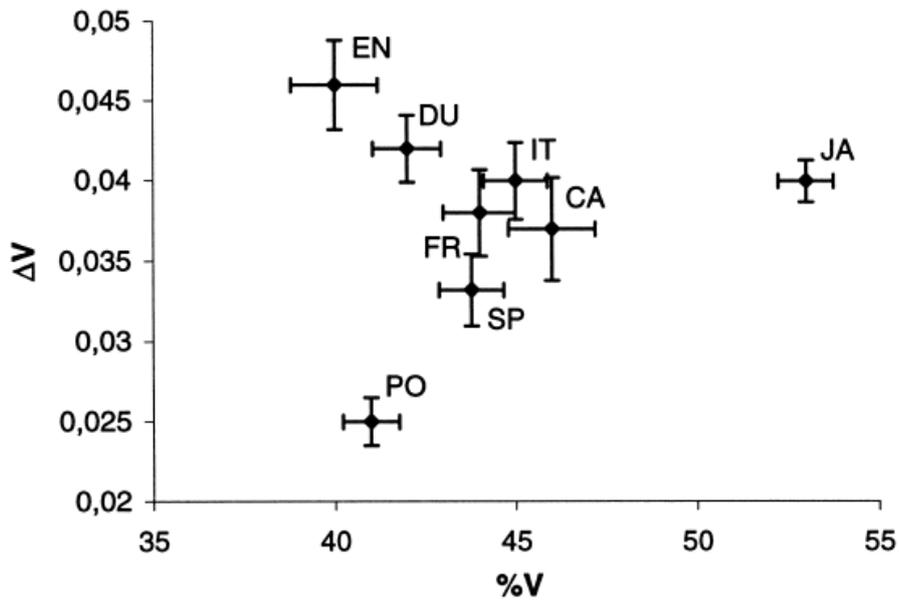


図 2-2 Ramus et al.(1999)による実験対象言語の%V- $\Delta V$  の分布

その結果、強弱時間の言語は、 $\Delta C$  が高く、%V が低いことが分かった。それに対して、音節時間の言語は、 $\Delta C$  が低く、%V が高いと見られている。唯一の拍時間の言語、日本語の場合、%V が最も高く、 $\Delta C$  の差異が最も小さく

なっている。

2 つ目の実験は、8 人の乳児に対して、それぞれ 8 つの外国語（英語、オランダ語、ポーランド語、フランス語、スペイン語、イタリア語、カタロニア語、日本語）の音読実験を行い、母音の間隔、標準差などを測定した。その結果、日本語は他の言語と比べ、大幅に異なることが分かった。（図 2-3）

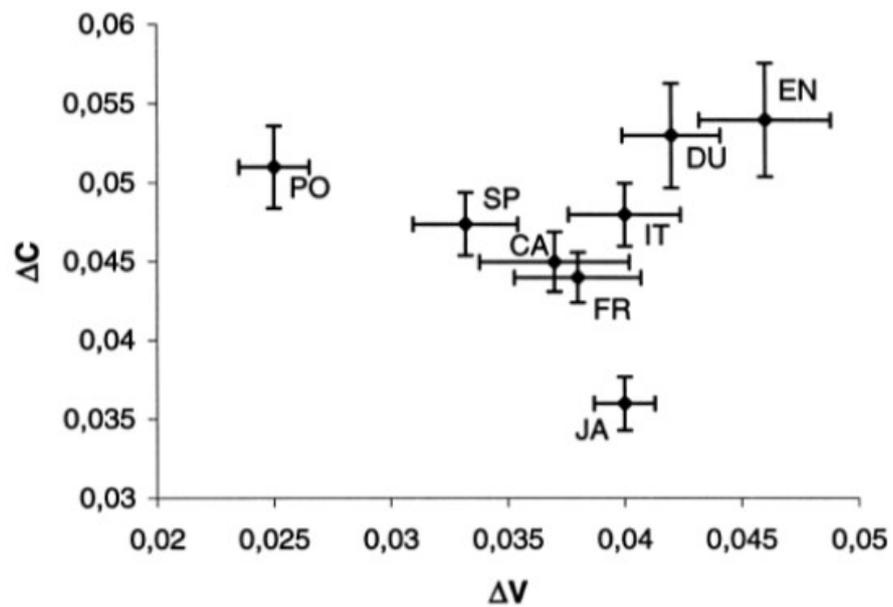


図 2-3 Ramus et al.(1999)による実験対象言語の  $\Delta C-\Delta V$  の分布

Ramus et al.のこの分類法は、その後の音韻研究に対して非常に大きな貢献となっている。しかし、この研究は、発話速度について言及していない。また、中国語にも対象外である。

### 2.1.2 Dellwo et al. (2003)

Dellwo et al.(2003)は、発話速度による音韻的特徴を主に研究をしている。Dellwo et al.は、母音の持続時間比率と子音の持続時間比率との相関が高く、子音の方が弁別性も母音より強いと論じている。この研究の結果は、子音の持続時間は発話速度による変動が起きるが、母音の比率 (%V) は変化がないことを示している。ただし、これまでの研究について、日本語に関する研究は取り上げられていない、中国語も依然対象外となっている。その原因としては、日本語が拍時間に属し、他の欧米言語とかなり違いがあるため、普遍性の不足だと言えるのではないであろうか。このような現象は、Grabe & Low (2002)の研究対象者にも覗かれる。

### 2.1.3 Lin & Wang (2007)

中国語の音韻分析を行なった研究として、Lin& Wang (2007)はより詳細な研究の1つである。一般的な音韻分析だけではなく、発話速度について rPVI<sup>7</sup>、nPVI<sup>8</sup>の計算も行なった。Lin は中国北部出身の中国語母話者男女各 3 名の中国語音読と会話の実験を行い、%V、 $\Delta C$ 、以外に、Grabe (2002)は使用した rPVI、nPVI の分析も行った。結論として中国語も強弱時間の言語だと述べている。

この研究は対照研究ではないが、中国語についての考察ができているため、参考になる。しかし、その中国語話者は中国出身であり、台湾人ではない。同じ中国語を話す、中国出身と台湾出身とは違いがあるのであろう。日常

---

<sup>7</sup> The raw Pairwise Variability Index

<sup>8</sup> the normalised Pairwise Variability Index

生活でも弁別できると思われるが、理論として、鍾榮富（2011）は中国出身と台湾出身の差異について比較している。

鍾のデータによると、台湾人中国語話者と中国（北京）人中国語話者の母音分布を図 2-4 のように表している。

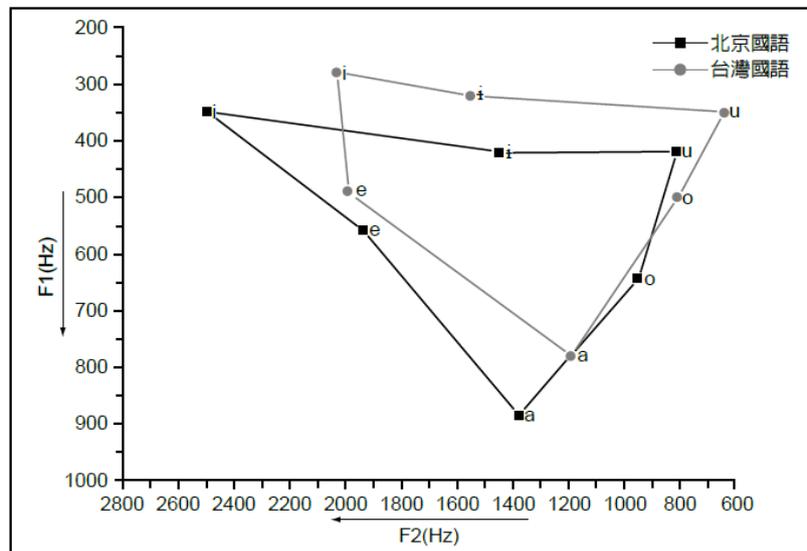


図 2-4 鍾(2011)による台湾人中国語話者と中国人中国語話者における母音分布図

実線で囲まれた範囲は北京出身の実験対象者が発話した範囲であり、点線の水玉で囲まれた範囲は台湾人の発話範囲である。

以上のデータを見ると、北京出身の中国語話者は発話する時、舌の前後位置がより広く、高低も台湾人中国語話者より幅広いことが明らかである。つまり、同じ「中国語」であるにも関わらず、この両者に違いがあり、本章の視点から両者をさらに比較する必要があると考えられる。台湾人の場合、Lin & Wang (2007)の結論があてはまらない可能性もあるであろう。中国語と台湾人中国語における母音の空間が異なると、それぞれ両者の母音の持続時間

も異なる可能性があるため、調べる必要が考えられる。

## 2.2 第2言語習得

第2言語習得 (second-language acquisition) は、学習者が母語の次に言語を学ぶ過程を科学的に解明する学問で、心理学、言語学、教育学などの学際領域である。広義には教授法も含まれる。

第2言語という用語は、第3言語以降の習得も含め、児童期の初期以降に習得し始める言語を意味する。学習される言語は「目標言語 (TL)」「L2」などと呼ばれる。第2言語習得自体も「SLA」「L2習得」などと言われることもある。

「言語習得」という用語は、アメリカの Krashen (1981) によって、それが形式的「学習」や構造的「学習」との間で対比的に用いられてから、一般的に使用されるようになった。今日、ほとんどの研究者は、Krashen の研究に直接言及することがない限り、「言語学習」と「言語習得」という言葉を互換的に用いている。しかしながら「第2言語習得」という言葉は、この研究領域において頻繁に使用される用語として、「第2言語学習」という表現を抑えて、確立された。第2言語習得は、応用言語学の1分野に見なされることが多い。本研究の用語も Krashen に基づく。

Picheny (1985; 1986) など、主として英語発話研究で示されているように、明瞭発話は、音節の持続時間が長くなり、母音空間が拡張するなどの特性を有する。これは、普遍性を帯びており、Varden and Sato (1996) の台湾人学習者が、通常は無声化するところを有声化する傾向が強いという可能性は排除できない。また、遅速と高速の2つのモードでの発話を求め、常速のデータが得られていない。さらに、先験的に無声化を発話速度のみに結びつけ

ているが、ほかの音声特徴、特に音量（音圧）との関係についての検討を欠いている。

台湾人学習者にとって、日本語の促音は知覚と生成ともに特に習得が困難と考えられるが、これまでの促音研究（内田 1993、戸田 1998、洪 2011）などは主として知覚面でなされている。一方、促音の生成について、村木・中岡(1990)は北京語話者の促音の特徴がリズムの等時性を持っていないと述べているが、「事件」「実験」などのミニマルペアしか検証しなかった。3拍以上の語彙項目はどうであろうか。また、西端(1996)が台湾人学習者の促音持続時間が短いとしているが、どのレベルの学習者がどのくらい短いかなどの具体的なデータを示しているわけではない。洪(2011)は、初級学習者を対象にして、(1) 促音持続時間が短いこと、(2) 促音の前の母音が長くなるケースがあること (3) 音読に特有の発音問題があることを示している。しかし、異なるレベルの習得過程における個人差について多くの問題を残している。

---

---

## 第3章

### 台湾人学習者の日本語音読におけるリズム特徴

#### —拍、子音、母音の持続時間について<sup>9</sup>—

---

---

#### 3.1 はじめに

本章は、台湾人学習者を対象に日本語と中国語の音読課題における拍と音素の持続時間を測定し、学習者の日本語リズム型を考察する。学習者の日本語音読におけるリズムは日本語範読者のリズムと異なる可能性がある。しかし、具体的にどの言語単位においてどのような逸脱があるのかは、直感的にはわかりにくく、現在のところ特定されていない。

Grabe & Low (2002)と Lin & Wang (2007)によれば、中国語は音節リズムをもつと考えられる。一方、日本語は拍リズムである。したがって、その音節リズムと拍リズムの違いがどのようにになっているか明らかにする必要がある。その上で、微妙な拍リズムの違いがあれば、その学習が困難である可能性が考えられる。例えば、中国語には、音節の長さは意味に影響しないが、日本語には長音、促音などがあり、音節の長短で意味も変わってしまう。例として、「一生」/isshoo/と「一緒」/issho/、「遠い」/tooi/と「問い」/toi/、「外」/soto/と「そっと」/sotto/など、まったく違う意味の言葉が多く存在する。また、中国語の母音は6種類あり (/a/, /i/, /u/, /ə/, /o/, /ɤ/)、日本語の5種類 (/a/, /i/, /u/, /e/, /o/) より多く、さらに中国語には、二重母音と三重母音の複合母

---

<sup>9</sup> 本章は、呂思盈、陳麗貞、山田純 (2015) 「台湾人学習者の日本語音読における拍、母音、子音に関するリズム型」『銘伝日本語教育 18』pp. 61-84 を発展させたものである。

音が存在している。例えば、日本語の「あい (愛)」は二重母音のように聞こえるが、リズムは2拍2音節であり、二連母音と呼ばれる。中国語の/ai/のような1音節である二重母音と異なる。そのため、台湾人の学習者が、例えば日本語の「あい (愛)」を発話する際、中国語二重母音の干渉があり、日本語の「あい (愛)」の持続時間に日本語母音の持続時間に影響する可能性がある。つまり、学習者は日本語の「あい」を二重母音に認識し、短く発音する傾向が考えられる。これは本章の1つの仮説である。日本語話者が聞くと、意味は通じるとしても、日本人らしくなく、熟達しているという印象は受けないであろう。

いずれにせよ、拍の持続時間、さらにはその内部の子音と母音の持続時間を測定することによって、この問題を明らかにする必要がある。

## 3.2 研究方法

### 3.2.1 先行研究

日本語学習者の母語転移という観点から、学習者の長音の知覚について分析したものとして、皆川・桐谷（1996）の研究がある。その研究では、母音の長短の識別能力への母語のリズム構造の影響を分析するため、英・フランス・スペイン語話者を対象に長音の聴取実験を行っている。主な結果として、音節長の変動が小さい音節リズムの母語話者であるフランス語話者とスペイン語話者が、変動の大きい強勢・リズムの母語話者である英語話者よりも音節の長さに鋭敏であろうという予測に反して、音節長の変動が小さいスペイン語の母語話者が最も誤答率が高かった。さらに、音節長の変動が大きい英語話者と小さいフランス語話者の誤答率が同程度であったことから、長音の知覚には、母語の音節長の変動特性は関与していないと結論づけている。し

かしながら、この結果が台湾人学習者にも当てはまるかどうかは、実証されなければならない。

日本語に関する音韻的研究はこれまでであったが、台湾人を対象に音声的な分析を行われたものは、ほとんどが知覚について論述したものである。特に音読の音韻音響的研究は見当たらないが、以下の3篇が参考になる。

Ramus, Nespor, & Mehler (1999)は、4つの実験を行った。第1実験で母語話者4名ずつに母語の文を読ませ、その中の母音の持続時間の比率(%V)と子音の標準偏差値( $\Delta C$ )を算出し、音節リズム(syllable-timed language)、強勢リズム(stress-timed language)、拍リズム(mora-timed languages)の特徴について分析した。対象言語は8言語、英語、オランダ語、ポーランド語、フランス語、スペイン語、イタリア語、カタロニア語、日本語である。その結果、英語やオランダ語などの強勢リズム言語は、 $\Delta C$ が高く(5.1-5.4)、%Vが低い(40.1-42.3)ことが分かった。それに対して、フランス語などの音節リズムの言語は、 $\Delta C$ が低く(4.4-4.8)、%Vが高い(43.6-45.6)ことが観察された。唯一の拍リズムの言語、日本語の場合、%V(53.1)が最も高く、 $\Delta C$ の差異が最も小さくなっている(3.6)。第2実験は、8人の乳児に対して、それぞれ8外国語の実験を行い、母音の間隔、標準差などを測定した。その結果、日本語は他の言語と比べ、大幅に異なることが分かった。

Ramus et al.のこの分類法は、その後の音韻研究に対して非常に大きな影響を及ぼしている。しかし、この研究は、発話速度について言及していない。また、中国語も対象外であった。

Grabe & Low (2002)では18言語のリズム類型検討した。1言語に1人の母語話者の音読「北風と太陽」を録音し、PVIという分析方法を提出した。

PVI, Pairwise Variability Indices は、母音区間(vocalic intervals)の持続時間の差を求め、文全体の母音区間もしくはその平均を求めるものである。

これは raw Pairwise Variability Indices (以下、rPVI) であり、nPVI はそれを正規化したものであり、(1)、(2) の数式により算出する。

$$rPVI = \left[ \sum_{k=1}^{m-1} |d_k - d_{k+1}| / (m-1) \right] \dots \dots \dots \quad (1)$$

$$nPVI = 100 \times \left[ \sum_{k=1}^{m-1} \left| \frac{d_k - d_{k+1}}{\frac{(d_k + d_{k+1})}{2}} \right| / (m-1) \right] \dots \dots \dots \quad (2)$$

ここで、 $d_k$  は  $k$  番目の母音持続時間、 $d_{k+1}$  は  $k+1$  番目の母音持続時間、 $m$  は項目数を表す。PVI の計測法は、Grabe & Low (2002) では 18 言語のリズム類型の分類に使用された。この計測法は母音間区間が音節構造の違いを捉えているものと考えられる。

中国語の音韻分析を行なった Lin & Wang (2007) の研究はより詳細な研究の 1 つである。一般的な音韻分析だけではなく、rPVI、nPVI の計算も行なった。対象者は中国北部出身の中国語母話者男女各 3 名で中国語音読と会話の実験を行い、%V、 $\Delta C$  の分析も行っている。実験は 2 つあり、第 1 実験では対象者に中国語訳の「北風と太陽」を音読させた。第 2 実験では対象者があるテーマについて会話をし、録音したデータについて分析を行なった。その結果、%V は 56.2 であり、 $\Delta C$  は 5.0 であることが分かった。結論として中国語が音節リズムの言語であると述べている。したがって、Ramus et al. (1999) と Lin & Wang (2007) によると、日本語の %V (53.1) と  $\Delta C$  (3.6) より、中国語の %V (56.2)、 $\Delta C$  (5.0) が大きい。

Lin & Wang (2007) の研究は対照研究ではなく、中国語についての考察で

あるが、参考になる。しかし、その中国語話者は中国出身であり、台湾人ではない。同じ中国語を話す、中国出身と台湾出身とは違いがある。日常生活でも弁別できると思われるが、理論として、鍾榮富（2011）は中国出身者と台湾出身者の差異を比較している。鍾のデータによると、北京出身の中国語話者は発話する時、舌の前後位置がより広く、高低も台湾人中国語話者より幅広いことが明らかである。つまり、同じ「中国語」であるにも関わらず、両者は異なっており、本章の視点からは、両者をさらに比較する必要があると考えられる。台湾人の場合、Lin & Wang (2007)の結論が当てはまらない可能性がある。

このような背景から、本章の中心課題は、台湾人日本語初級学習者は日本語の音読を習得する際に、日本語のリズムをどのくらい学習しているか。また、母語干渉が起きているか、ということに焦点を当てることにした。

母音の観点から見ると、日本語にはない中国語の「二重母音」について、学習者への影響が出るかどうか、それも興味深い。すなわち、二重母音によって、持続時間が短くなる。前述の仮説のように、「愛」の持続時間が短くなる傾向が考えられる。単母音は日中がほぼ同じ拍あるいは音節リズムを考えられるが、その答えは日本語音読教育に有益な示唆を与えてくれるであろう。

### 3.3 実験

#### 3.3.1 実験材料

実験材料は、「干物女」という主題で、出典は易説館（2011）『話題ニュース培養你的聽讀力』である。表 3-1 に示す実験文は全文 4 段落に配置された 2 段落目を使用し、日本語の文字数は 111 字で漢字にはルビをふって呈示した。その中国語訳文の文字数は 90 字である。

表 3-1 実験材料文

---

ひものおんな      せいたい  
「干物女」の生態

これは、話題わだいとなったテレビドラマ「ホタルノヒカリ」の主人公しゅじんこうの生活せいかつぶりである。めんどろな恋には興味こいがなく、家きょうみではいつもだらしない格好かっこうをし、休やすみの日には食ひべて寝たてすねぐすのが唯一ゆいいつの幸しあわせという二十代にじゅうだいのOLオーエル。

「干物女」的生態

這就是成了大家討論話題的電視連續劇《螢火蟲之光〈中文劇名：魚干女又怎樣〉》裡的主角的生活型態：二十幾歲的女性上班族，對麻煩的戀情沒有興趣，在家裡總是一副邋邋的模樣，假日吃飽睡、睡飽吃地度日是唯一的幸福。

---

### 3.3.2 対象者

台湾のM大学で日本語専攻者の2年生を対象に3週間の実験材料文の音読自己訓練した後の音声を使用した。対象者は、日本語話者については、3名で、その内1名は市販の日本語教材の干物女を録音してあるCD音源である。残り2名は20代女性で大学院修士課程2年生である。出身地は異なるが、いずれも東京方言で音読できるため、この3名の日本語話者を標準モデルと見なした。学習者は6名（T1-T6とする）全員20代の女性で、学習時間数は300-600時間である。よって、学習者は初級または中級レベルと見なせる。

### 3.3.3 分析

収録した音声データは、Praat (ver. 5.3.14) を用いて母音区間と母音間区間（子音）の持続時間を計測し、その値を基に、平均値、標準偏差、PVI の数値を求める。その例を図 3-1、図 3-2 に示す。中国語音声記号の表記に関しては、IPA 国際音声記号を使用する。

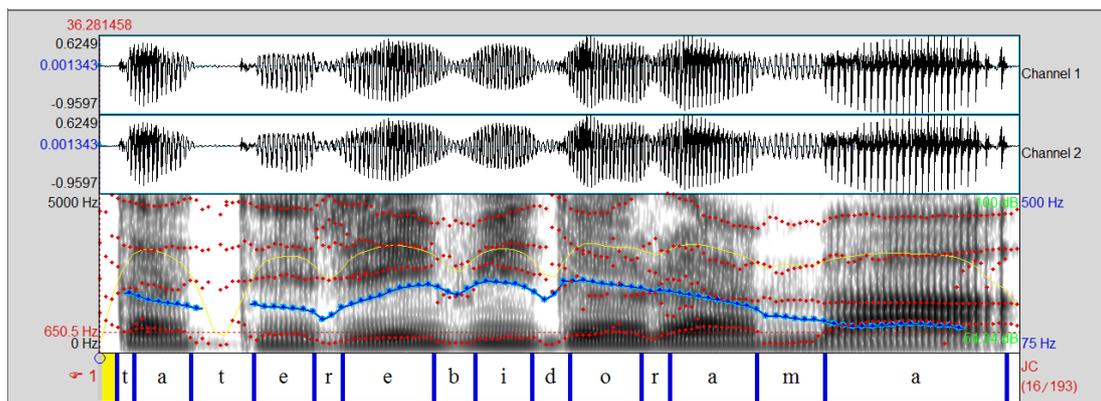


図 3-1 Praat を用いた分析画面例（日本語）

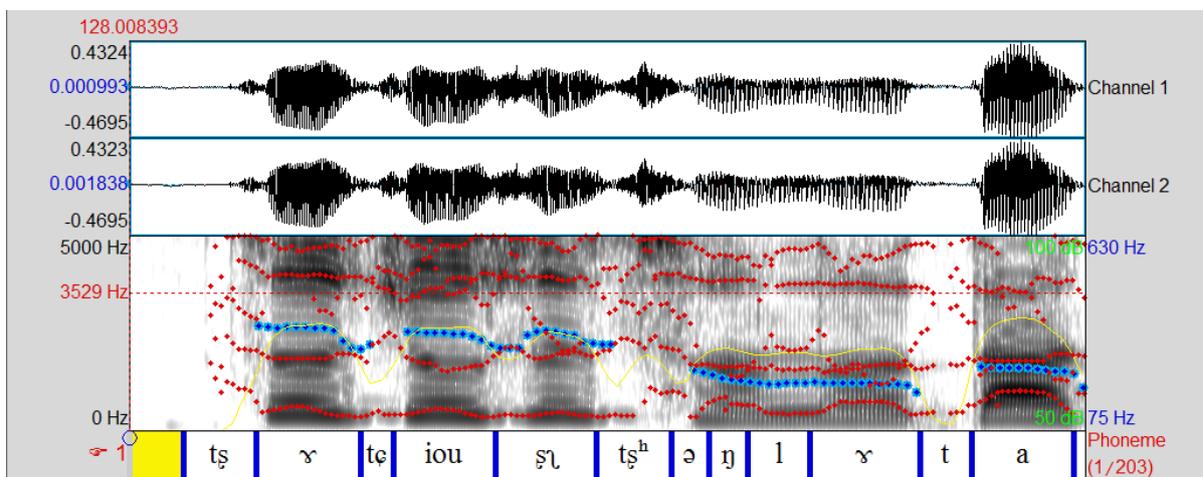


図 3-2 Praat を用いた分析画面例（中国語）

### 3.4 結果と考察

ここでは得られたデータを平均持続時間、相関係数、PVI の 3 つに分けて、それぞれに考察を加える。

#### 3.4.1 平均持続時間

日本語と中国語における音節、母音、子音の平均持続時間をまとめると、表 3-2 と表 3-3 のようになっている。

表 3-2 日本語話者の日本語音読における  
音節、子音、母音の平均持続時間（ミリ秒）標準偏差

	J1	J2	J3	M	SD
音節(n=98)	128	115	113	119	8
SD	41	37	36	38	3
子音(n=77)	55	61	60	59	3
SD	26	28	28	27	1
母音(n=93)	103	81	80	88	13
SD	50	33	35	39	9
単母音 (n=69)	89	72	70	77	10
SD	32	25	22	26	5
%V	66.6	58	59	61	5

表 3-3 中国語音読における

音節、子音、母音の平均持続時間(ミリ秒)と標準偏差

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	M	SD
音節	184.3	167.6	209.2	217.4	162.7	212.8	192.3	24.0
SD	52.4	56.0	58.8	53.8	56.3	67.8	57.5	5.5
子音	75.5	66.2	86.7	84.8	66.6	86.1	77.6	9.6
SD	51.4	50.8	62.7	58.0	48.8	63.4	55.9	6.4
母音	69.9	64.6	76.3	85.3	60.0	79.7	72.6	9.5
SD	39.9	37.6	38.4	38.5	40.2	44.8	39.9	2.6
%V	45.9	47.2	44.7	48.0	45.3	45.9	46.2	1.2
$\Delta C$	51.42	50.82	62.72	57.96	48.83	63.44	55.86	6.38

ここで、CV は変動率 (SD/M) を示している。母音は長母音も含めて得た結果であり、単母音はその長母音を除外している。

音節の平均値について、J1 (128)、J2 (115)、J3 (113) の数値を基準として近い順から T2(127.2)、T1(135.3)、T5(142.0)、T3(151.9)、T4(168.3)、T6 (173.4) となっており、台湾人学習者の全体平均 (150) から見ると、T2 を除くと J 群より長くなり、持続時間が長く、音読速度が遅い傾向が見られる。

表 3-4 台湾人学習者の日本語音読における  
音節、子音、母音の平均持続時間（ミリ秒）標準偏差

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	M	SD
音節 (n=98)	135.3	127.2	151.9	168.3	142.0	173.4	149.7	18.4
SD	51.9	43.5	47.4	58.9	47.1	58.0	51.2	6.3
子音 (n=77)	61.4	60.1	72.6	83.9	68.0	88.3	72.4	11.6
SD	31.9	23.5	25.5	38.8	32.0	37.3	31.5	6.1
母音 (n=93)	91.7	84.3	100.0	108.0	93.3	109.7	97.8	9.9
SD	60.3	48.2	57.0	71.9	65.2	68.4	61.8	8.6
単母音 (n=69)	94.2	87.1	104.8	108.2	92.9	113.6	100.1	10.3
SD	33.9	30.3	33.1	41.3	38.1	42.5	36.5	4.9
%V	64.3	62.9	62.5	60.9	62.3	60.0	62.0	0.0

上述の被験者間の持続時間の差を t 検定によって確認した。もともと持続時間の長い J1 を基準とし、J1 と T2 の間  $t(194) = 0.16$ 、J1 と T1 は  $t(194) = 1.07$  でいずれも有意差がなかった。しかし、J1 と T5 は  $t(194) = 2.20$ ,  $p < .05$  で有意であった。まとめると、T2、T1 は J1 とほぼ同等であり、ほかの 4 人は J1 よりも持続時間が有意に長いと言える。したがって、T2 と T1 のみが日本人レベルの音読速度を獲得していると言える。しかしながら、学習状況をさらに把握するために、拍を構成する母音と子音も計測しなければならない。子音については、J1 と T2 を t 検定した結果、 $t(152) = 1.40$ ,  $p > .05$  で有意ではない。全体的には台湾人学習者は日本語学習が進むにつれて拍リズムの時間制御が少しずつできるようになっていくことが考えられる。

台湾人学習者の中国語音読持続時間を調べた結果は、表 3-4 の通りである。

言語の全体像を見るため、音節については二重、三重母音も含めてある。表 3-2 と表 3-4 を比べると、中国語と日本語でそれぞれ異なるリズムであることが明らかである。日本語の%V は約 67% である。これは Rumus et al. (1999) の 53% に比べると、大きく異なる。両研究間には違いがあるが、母音率が高いという点は、拍リズムであるがゆえと解釈できる。一方、台湾人中国語では約 46% である。これも、Lin & Wang (2007) の 56% に比べると、大きく異なる。これについては、本被験者に母音の無声化傾向がうかがえるところにあるのかもしれない。

子音持続時間については、 $\Delta C$  の数値を見ると、日本語はわずか 26.3 であるが、台湾人中国語の  $\Delta C$  の平均は 55.9 に達している。このような異なったリズムによって、一般的に学習者が母音と子音のレベルで日本語リズムを学習するのは困難であると予想される。たとえば、日本語リズムに中国語リズムが影響することが考えられる。

### 3.4.2 相関係数

表 3-5 は、日本人話者と台湾人学習者における母音および子音の持続時間についての相関分析の結果である。右上は子音の相関であり、左下は母音の相関を示している。母音については、変動要因を減少させるため、両方とも単母音のみのデータに限定している。

表 3-5 日本人と学習者における単母音・子音の音読持続時間の相関

子音 母音	J1	J2	J3	T1	T2	T3	T4	T5	T6
J1		.6**	.7**	.7**	.6**	.5**	.6**	.7**	.6**
J2	.4**		.7**	.4**	.5**	.5**	.4**	.5**	.5**
J3	.6**	.4**		.5**	.5**	.5**	.5**	.6**	.4**
T1	.4**	.2*	.2		.6**	.5**	.7**	.7**	.7**
T2	.6**	.4**	.5**	.4**		.5**	.6**	.6**	.5**
T3	.3**	.4**	.3**	.4**	.4**		.4**	.5**	.6**
T4	.4**	.2*	.2	.4**	.4**	.4**		.7**	.6**
T5	.5**	.4**	.4**	.2	.5**	.5**	.3**		.7**
T6	.1	.2*	.1	.2	.2	.2*	.4**	.4**	

\*p < .05, \*\*p < .01

子音については、学習者の相関係数の平均は、0.63 (範囲 0.47-0.74)で、おおむね高い。したがって、子音の持続時間が日本語モデルと変動率で異なる結果を示したが、リズム自体はモデルに近いと言える。

母音については、平均が 0.36 (範囲 0.09-0.55)で、子音に比べると有意に低い[t(5) = 4.40, p < .01]。したがって、学習者にとって、日本語母音リズムの学習がより遅れていると言える。

ここで、個別的に見ると、母音に関して T6 のみが 2 名の母語話者と有意な相関を示していない。そのみならず、T6 は、ほかの学習者との相関も低い。その平均値は.286 で、ほかは、T1、T5、T3、T2、T4 の.30 .38 .38, .39, .40

となっている。ゆえに、T6の母語の子音リズムに欠陥があるのか、日本語学習のみに見られる現象であるのかという問題が生じる。そこで、この問題を確認するために、学習者間の中国語音読における母音、子音持続時間の相関係数を求めた。その結果が表3-6である。

表3-6 学習者間における中国語単母音・子音の音読持続時間の相関

母音 \ 子音	T1	T2	T3	T4	T5	T6
T1		.93	.84	.42	.90	.95
T2	.68**		.80	.45**	.87	.91**
T3	.54**	.53**		.38	.82**	.81
T4	.53**	.38**	.51**		.42**	.45
T5	.67**	.67**	.53**	.38**		.88**
T6	.73**	.64**	.47**	.44**	.78**	

\*p < .05, \*\*p < .01

表3-6から明らかなように、おおむね高い相関が示されている。したがって、母語についてはT6もほかの学習者と差がないと言える。すなわち、T6は、日本語音読において特異的に母音リズムの乱れがあるということになる。

### 3.4.3 rPVI と nPVI

Grabe & Low (2002) の方法により計測した結果を表3-7と表3-8に示す。

表 3-7 日本人と台湾人学習者における日本語音読の PVI 値

	<b>J1</b>	<b>T1</b>	<b>T2</b>	<b>T3</b>	<b>T4</b>	<b>T5</b>	<b>T6</b>
<b>rPVI</b>	71.4	72.8	64.2	67.5	94.6	84.5	97.0
<b>nPVI</b>	49.5	49.2	50.1	45.2	56.6	53.9	52.2

表 3-8 台湾人学習者における中国語音読の PVI 値

	<b>T1</b>	<b>T2</b>	<b>T3</b>	<b>T4</b>	<b>T5</b>	<b>T6</b>
<b>rPVI</b>	59.3	56.5	64.0	92.8	50.7	62.8
<b>nPVI</b>	48.8	49.3	50.1	61.7	48.6	47.0

表 3-7 の日本語音読については、日本語話者の nPVI の値を見ると、49.5 であるが、Grabe & Low の約 40 に比べると高い。rPVI は、表 3-7 では 71.4 であるが、Grabe & Low では約 63 であり、これも高い値になっている。一方、Grabe & Low の中国人話者の場合、nPVI が約 28 で、rPVI が約 52 である。それに対して、表 3-8 を見ると、nPVI が 51 で、rPVI が 64 である。nPVI の Grabe & Low と本章の差が大きい。これは、北京中国語と台湾中国語の差や音読材料の違いなどさまざまな原因が考えられるが、1 つには、上述したように部分的に母音無声化傾向がかかっている可能性が考えられる。

表 3-8 の学習者を見ると、nPVI は、おおむね日本語話者に近い。rPVI は、T6、T4、T5 がそれぞれ 97、95、85 と大きく離れている。これらをそのまま単純に解釈すると、T4 は母語干渉の可能性が示唆されるが、T6 と T5 については、母語干渉以外の要因が関与していることになる。そのほかの学習者は、日本語リズムに似ている。

母語リズムについては、さらに検討をおこなう必要がある。そこで、日本語音読の母音ごとに持続時間の相関関係を求めた。その結果をまとめたものが表 3-9～表 3-11 である。

表 3-9 日本語音読における母音別相関係数/a/と/e/

<i>/e/</i> \ <i>/a/</i>	J1	J2	J3	T1	T2	T3	T4	T5	T6	M
J1		.69*	.90**	.21	.80**	.46	.13	.67*	-.08	.42
J2	.30		.82**	-.02	.67*	.62*	.25	.85**	.12	
J3	.64**	.11		.06	.73*	.51	.00	.81**	-.19	
T1	.53*	.16	.37		.38	-.13	.58	-.07	-.20	
T2	.64**	.14	.59*	.49*		.07	.40	.64*	.16	
T3	.21	.28	.28	.63**	.25		.09	.61*	-.15	
T4	.50*	.27	.16	.71**	.41	.63**		.34	.46	
T5	.51*	.07	.45	.53*	.69**	.35	.27		.07	
T6	-.07	.06	-.19	.32	.30	.29	.37	.41		
M	.36									

\*p < .05, \*\*p < .01

左下は/a/の音読時間における話者間の相関係数であり、右上は/e/の相関係数である。まず、/a/では、T3とT6が母語話者と有意な相関を示さず、この2名は日本語の/a/のリズムを学習していないと言える。/e/については、T2とT5のみがそのリズムを学習していて、ほかの学習者は未習である。

同様に、表 3-10 は /i/ と/o/、表 3-11 は /u/ の相関係数である。

表 3-10 日本語音読における母音別相関係数*/i/*と*/o/*

<i>/o/</i> <i>/i/</i>	J1	J2	J3	T1	T2	T3	T4	T5	T6	M
J1		.53	.51	.35	.29	-.16	.13	-.09	.02	.18
J2	.47		.53	.06	.04	.15	.21	.17	-.15	
J3	.37	.09		-.03	.31	.01	.02	-.28	.18	
T1	.39	.10	.12		.17	.31	.56*	-.04	.37	
T2	.68**	.62*	.36	.42		.24	.48	.18	.47	
T3	.52*	.41	.32	.27	.50*		.41	.24	.57*	
T4	.22	.14	.07	-.14	.22	.34		.45	.62*	
T5	.54*	.55*	.45	.27	.58*	.59*	-.10		.40	
T6	.31	.38	.23	.11	.10	.24	.02	.58*		
M	.39									

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ .

*/i/*についても、T2 と T5 のみが学習している。*/o/*については、学習がゼロであり、注目される。表 11 は、*/u/*についての結果である。

表 3-11 日本語音読における母音別相関係数/u/

/u/	J1	J2	J3	T1	T2	T3	T4	T5	T6
J1									
J2	.79**								
J3	.60*	.69*							
T1	.65*	.54	.57						
T2	.89**	.76**	.60	.80**					
T3	.47	.34	.40	.83**	.68*				
T4	.46	.37	.20	.85**	.62	.88**			
T5	.63*	.60	.22	.34	.62	.44	.52		
T6	.04	.29	.12	.17	.04	.27	.44	.62	
M	.50								

\*p < .05, \*\*p < .01

/u/については、T2 と T5 に加えて T1 もこのリズムを学習している。特に T2 は母語話者のリズムと高い相関を示している。

台湾人学習者の日本語音読において、/o/のリズム（持続時間）がもっとも難しいと言える。その具体例を、表 3-12 に示す。

表 3-12 日本語音読における母音/o/ の持続時間差

	J1	J2	J3	T1	T2	T3	T4	T5	T6
<b>長くなるケース</b>									
(45)ホタルノヒカリの主人公									
/hotaru no hikari <u>no</u> shujinnkou/	94	61	65	+15	+5	+10	+11 6	+69	+10 0
(54)主人公の生活ぶりである									
/shujinkou <u>no</u> seikatsuburi dearu/	97	70	66	-11	+34	+16	+36	+30	+57
(164)唯一の /yuitsu <u>no</u> /	111	87	67	+33	+13	+2	+11 0	-4	+9
(172)しあわせという									
/shiawase <u>to</u> iu/	96	55	55	+89	-31	+24	+64	-34	+50
<b>短くなるケース</b>									
(80)面倒な恋に									
/menndouna <u>koi</u> ni/	96	91	68	-24	-53	-9	+33	+9	-8
(105)いつもだらしない									
/itsu <u>mo</u> darashinai/	174	83	73	-53	-60	-95	-41	-85	-71

この表では、J1、J2、J3 の値から一番低い値を基準とした持続時間である。学習者の値はプラスになり、J より長くなる傾向を示すが、特に T4 は「いつも」の/o/を除き、長くなっている。この「いつも」については、すべての学習者が/o/を短く発音している。

### 3.5 今後の課題

本章の課題は、以下であった。

台湾人日本語初、中級学習者は日本語の音読を習得する際に、日本語のリズムをどのくらい学習しているか。また、母語干渉が起きているか。

台湾人日本語初級学習者は日本語音読の習得において、拍およびその構成部分である子音の持続時間では習得しつつあるように見える。一方、母音では、学習のレベルでばらつきがある。表に見られるように、T2 はほぼ学習した段階にあり、T1 と T5 は学習途上にあるが、T3 と T4 は部分的な学習に留まり、T6 はまったく学習が進んでいない。母語干渉については、表 7 と表 8 から T4 と T6 に起きている可能性がうかがえる。

この研究課題のほかに明らかになったこととして、母音の/o/の学習が注目される。これらのデータに示したように、学習者の/o/の学習がもっとも遅れているという結果は興味深い。なぜ/o/の発話時間はきわめて不安定であるのだろうか。実験調査文の中にある/o/の持続時間についてさらに検討してみると、内容語と機能語に分けることができる。表 3-13 はその観点からのまとめである。

表 3-13 内容語と機能語別に見た/o/の平均持続時間

	J	T
<b>拍持続時間</b>		
内容語 n=11	136	155
機能語 n=9	141	189
<b>/o/持続時間</b>		
内容語 n=11	95	108
機能語 n=9	96	124

日本語話者の/o/の場合、内容語機能語にかかわらず、ほぼ同じく約 95 ミリ秒であるのに対し、台湾人学習者は機能語の/o/が長くなっている。同様に、機能語の拍持続時間も長い。

では、なぜこのような傾向が起きるか。ここでは、日中両語の文法上の根本的相違点から述べる。

言語形態上の分類では、日本語は朝鮮語、トルコ語などとともに、膠着語に属する。膠着語とは語尾変化があまりなく、付属語が発達しており、これを接続して文法的関係を表す言語であるが、日本語は「てにをは」と言われている助詞と「れる、られる」などの助動詞、つまり付属語が発達しており、これを名詞や動詞などの自立語の後ろにつけて、自立語同士の文法的関係を表しているのである。たとえば、「私はあなたを愛している」では、「私」という代名詞（自立語）に「は」という主格を表す助詞（付属語）がついて、「私」が主語であることを表し、「あなた」という代名詞（自立語）に「を」という格助詞（付属語）がついて、「愛している」という複合動詞が続く。

これに対して中国語はタイ語、チベット語などとともに孤立語に属する。孤立語とは、単語に語形変化がなく、文法的関係は主として語順（語の並べ方）によって表される言語であるが、中国語は単語に語形の変化がまったくなく、その文法的関係は、前置詞など虚詞（機能語）の力を借りる部分もあるが、主として語順に頼っている。たとえば、「私はあなたを愛している」という日本語を中国語に訳すと、“我 愛 你”となる。しかし、日本語は語順を変えても「あなたを私は愛している」となり、意味は同じだが、中国語の場合、“你 愛 我”（あなたは私を愛している）という意味になってしまう。

つまり、日本語の中にある助詞は、台湾人学習者にとって学んだことがない言語単位である。そのため、日本語の教師は、特にその点に注意するため、助詞の部分を強調して発音したり、指示したりする傾向がある。たとえば、

「学校“へ”！行きます」のように「へ」を強調する。しかし、それは、学習を促進するための工夫であり、普段の日本人ではこういう言い方をしないという説明は付けられないことが多い。したがって、表 12 のように「ホテルノヒカリの主人公」の「の」は T4 で 116 ミリ秒、T6 で 110 ミリ秒のように、異常に長くなる場合もある。音読教育では、そのようなところまでの配慮はなく、台湾の日本語教育の問題点の 1 つであり、今後の音読教育において注意すべきポイントであると言える。

具体的な指導法としては、母音リズム特に/o/を含む助詞に注意を向ける必要がある。その助詞を含む音節を個別に取り出し、シャドーイングや反復練習が有効かも知れない。発音の習得にはリズムを意識した繰り返し練習が不可欠と思われる。これについては、実験研究で検証するに値する。自発発話とシャドーイングを比較し、どのくらいの試行数で母語話者のリズムに近づくかがわかれば、教育上の示唆を提供できるであろう。

### 3.6 まとめ

本章の表の中には、日本語話者、さらに中国語母語話者としての台湾人学習者の子母音のリズムは、先行研究と十分に一致していないところがあった。これは、本章および Grabe & Low (2002) で、対象となった母語話者が 3 名であったことが一因である考えられる。Ramus et al. (1999) の被験者は 4 名であり、Lin & Wang (2007) は 6 名であった。母語話者間のさまざまなレベルでの個人差は、話者のばらつきとして研究がなされつつあるが、日本語や中国語子母音リズムでどのくらいのばらつきがあるのかは必ずしもはっきりとはしていない。たとえば、Lin & Wang (2007) では、中国語の 6 名の %V は 53 から 59 まで、nPVI が 40 から 58 まで、rPVI が 47 から 60 までの範囲に

なっている。今後の課題としては、日本語話者についてどのくらいのばらつきがあるのか、またそのばらつきの原因は何かを明らかにする基礎研究必要である。

---

---

## 第 4 章

### 台湾人学習者の音読における促音語の特徴

#### —拍および隣接母音の持続時間について—<sup>10</sup>

---

---

#### 4.1 はじめに

言語の中で、話すこと特に発音は、学習者にとって非常に重要な部分だと言える。台湾人学習者を例に挙げると、文法や語彙など他の言語能力が上級レベルになっても、音声の習得が進まない学習者は多い。学習環境や母語影響などのため、発音学習ができないと言える。その中の 1 つは、促音である。

日本語は拍言語であり、促音という重子音が存在しているが、発音が音節言語の中国語には存在しないため、促音語と非促音の区別をつかむことが困難であると言われている。実際に、台湾人学習者は重子音を短く発音する傾向がある。例えば、「来て」/kite/と「切手」/kitte/、この二つの単語を日本語学習者に発音させると、促音語の子音が短くなって、「来て」と「切手」が似たような単語に聞こえる。(洪 2011、陳 2013) 考えられる理由の 1 つは、「来て」/kite/の 2 拍 2 音節に対して、「切手」/kitte/は 3 拍 2 音節である。音節言語の台湾人学習者にとって、持続時間の違いを殆んど感じない。しかし、学習時間が増えるにつれ、この現象が中級学習者では見られなくなると思われる。本章ではこの傾向について検討したい。

日本語の重子音を学習する際に、もう 1 つ興味深い特徴は、隣接する母音

---

<sup>10</sup> 本章は、Lu S, Chen L, Yamada J. (2016) Taiwanese Learners' Durational Patterns for Japanese Obstruent Gemimates and their Adjacent Vowels. *Perceptual and Motor Skills* 122(1) 67-75 を発展させたものである。

V1、V2のタイミングである。Maddieson (1985)により、多くの言語の場合は、2重子音の入っている単語の先行母音V1は単子音のより、持続時間が短い傾向があると指摘されている。ただし日本語の場合は、V1の持続時間はV2のより長い。Campbell (1999)は、プロの女性のアナウンサーに503文を音読してもらった。そのデータベースによると、重子音を先行する母音の持続時間 (median=105 msec, n=658)は短子音を先行する母音の方 (median =85 msec.,n=7,592)より約20msec長かったことが分かった。

学習者にとって、この2つの単語同じ2音節であるが、拍数は違う。そのため、発音するだけではなく、聞き取りにも難しい。

促音に関する研究は、北京語話者対象のものがあるが、台湾人学習者のものが中々見当たらない。その中に、台湾人学習者対象のものはあったものの、知覚的な研究に集中しており、音韻または音読についての研究はまだ少ないのが現状である。

本章の目的は主に台湾人中級日本語学習者（以下、中級学習者とする）を中心に、促音語の持続時間に焦点を当て、その音韻的特徴を明らかにしたいことである。それを踏まえて、学習時間を増やせば、促音と非促音の発音学習も上達するようになるか、を検証したい。それを検討するため、追加実験として日本に留学している台湾人超級日本語学習者（以下、超級学習者とする）も同様に音読実験を行い、比較する。促音の発話上の特徴を見つかれば、指導する際の注意点になれることを期待する。

## 4.2 研究方法

本章は、4人の台湾人学習者（TL1、TL2、TL3、TL4と表記する）、2人の日本語話者（NJ1、NJ2と表記する）を実験対象者とした。6人とも女性

で、20代である。学習者4人は全員台湾の高校で第2外国語として日本語を勉強した経験があり、3年間に約週4時間であった。実験を行った時点に全員、M大学の日本語学科で在学し、約1200時間の学習経験をしている。

実験材料は、6つの文に設定し、それを繰り返して音読してもらう。促音語と非促音語を分けて、3つずつ設定した。表4-1の通りである。下線部は調査対象語とする。

表 4-1 実験文

1 彼女は髪を <u>ばっさり</u> 切りました (Kanojo-wa kami-o <u>bassa-ri</u> kiri-masita.)
2 彼は <u>そっと</u> 出て行きました (Kare-wa <u>sotto</u> dete iki-masita.)
3 今日は <u>日記</u> に記録しておきました (Kyoo-wa <u>nikki</u> -ni kiroku site oki-masu.)
4 髪が <u>バサバサ</u> しています (Kami-ga <u>basa-basa</u> sitei-masu.)
5 今は <u>外</u> で遊んでいます (Ima-wa <u>soto</u> -de asonde i-masu.)
6 学習は <u>二期</u> にわけます (Gakushuu-wa <u>niki</u> -ni wake-masu.)

会話の場合、母音無声化が起きる可能性が高いが、本実験では、いずれも母音無声化が観察されなかったため、測定上は問題なくできた。

実験文はひらがなと漢字でプリントアウトされ、音声を取る前に見せる。音声の安定性を求め、1つの文として12回繰り返して音読してもらう。分析の際、前後を除いて10回のデータを取り、平均した値をとる。

ステレオマイクを使用し、wav形式の音声ファイルをパソコンで保存した。保存した音声ファイルは、Praat Ver5.2.33を用い、音響分析を行った（図4-1～図4-12）

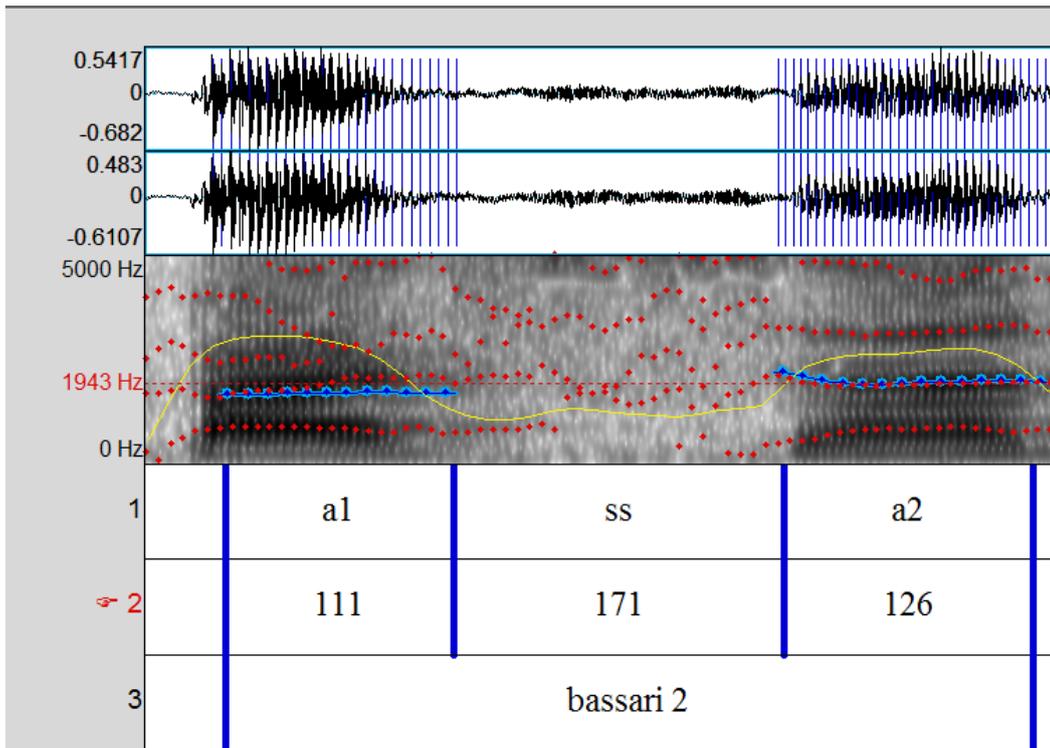


図 4-1 台湾人学習者の促音語音声画像 /bassari/

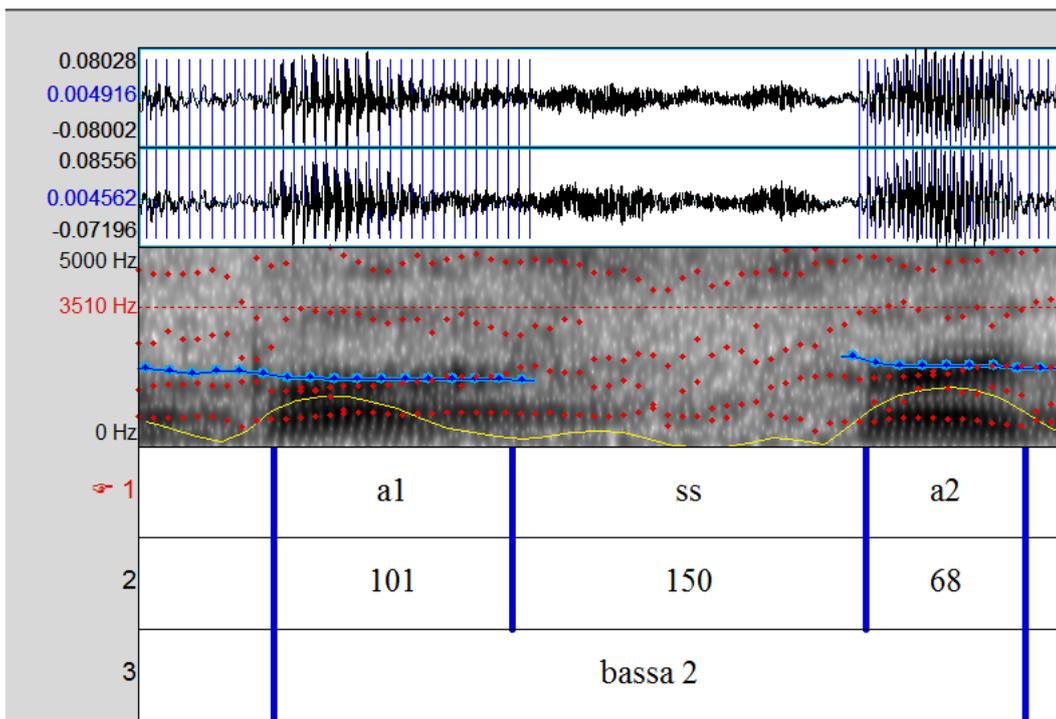


図 4-2 日本語話者の促音語音声画像 /bassari/

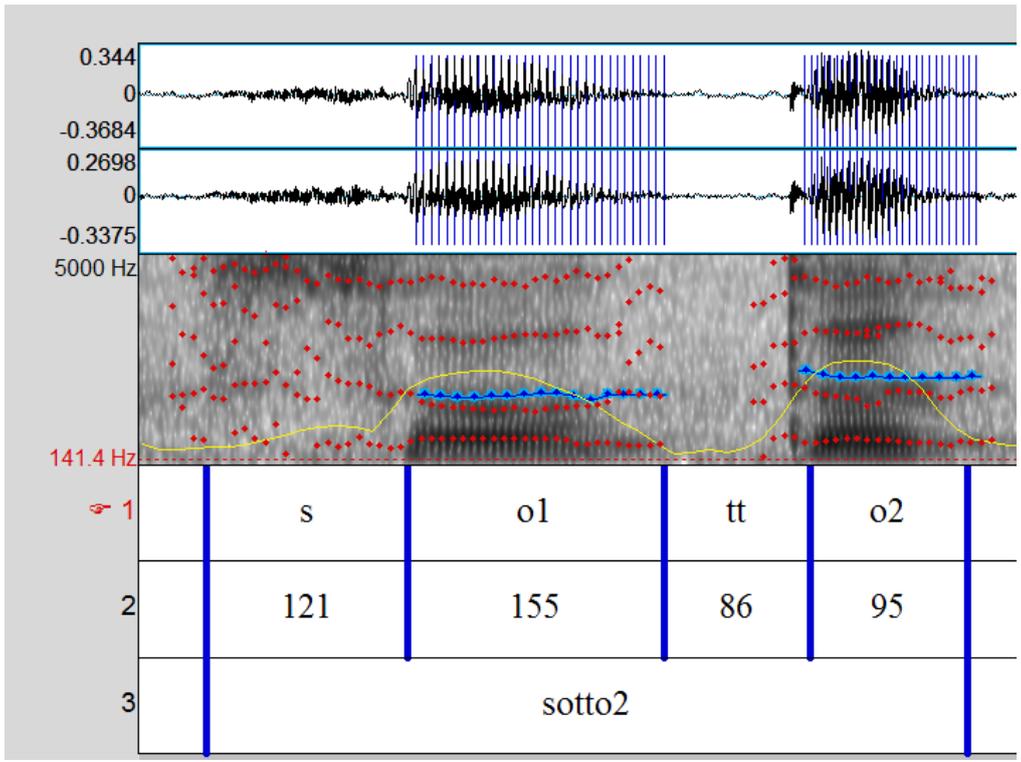


図 4-3 台湾人学習者の促音語 /sotto/

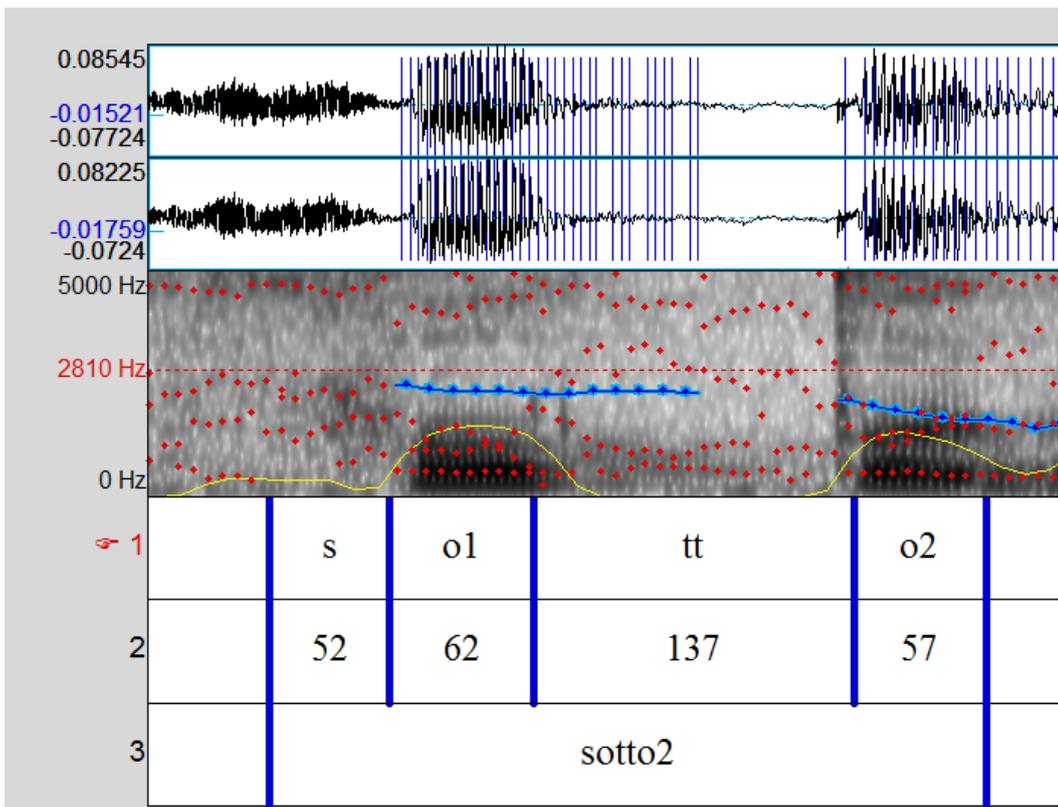


図 4-4 日本語話者の促音語 /sotto/

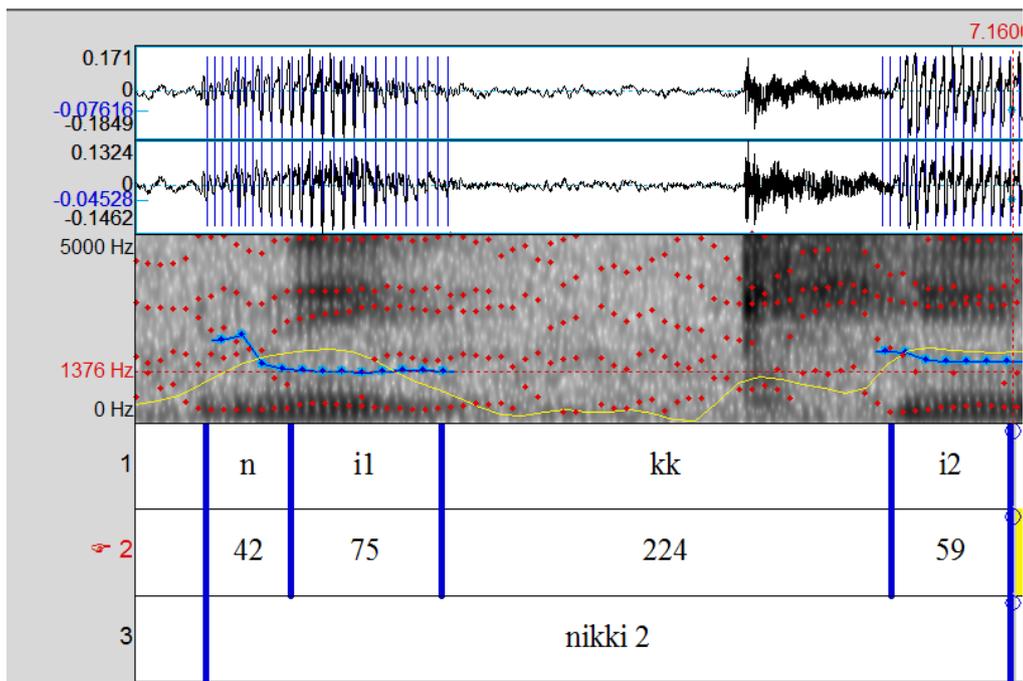


図 4-5 台湾人学習者の促音語 /nikki/

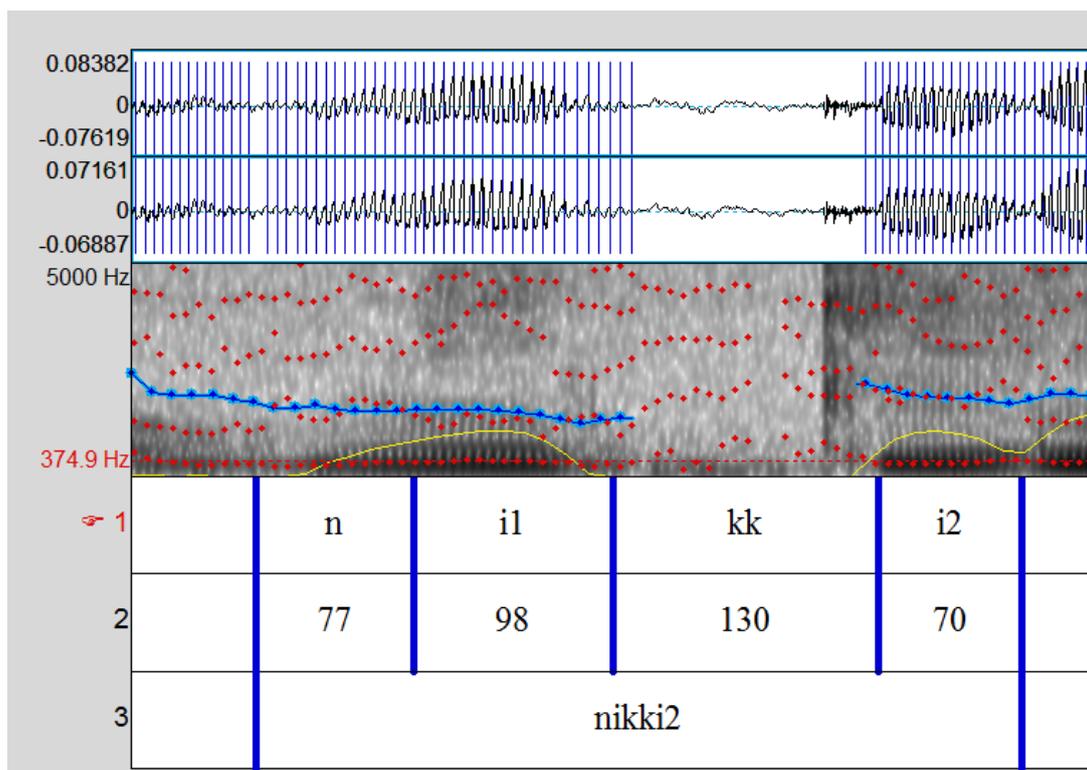


図 4-6 日本語話者の促音語 /nikki/

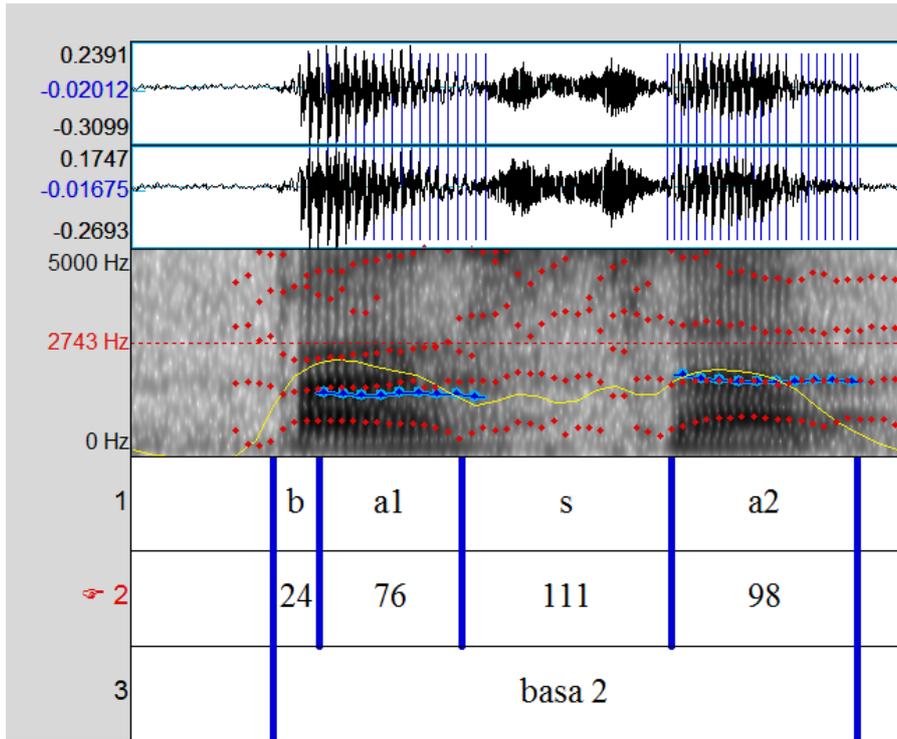


図 4-7 台湾人学習者の非促音語 /basa/

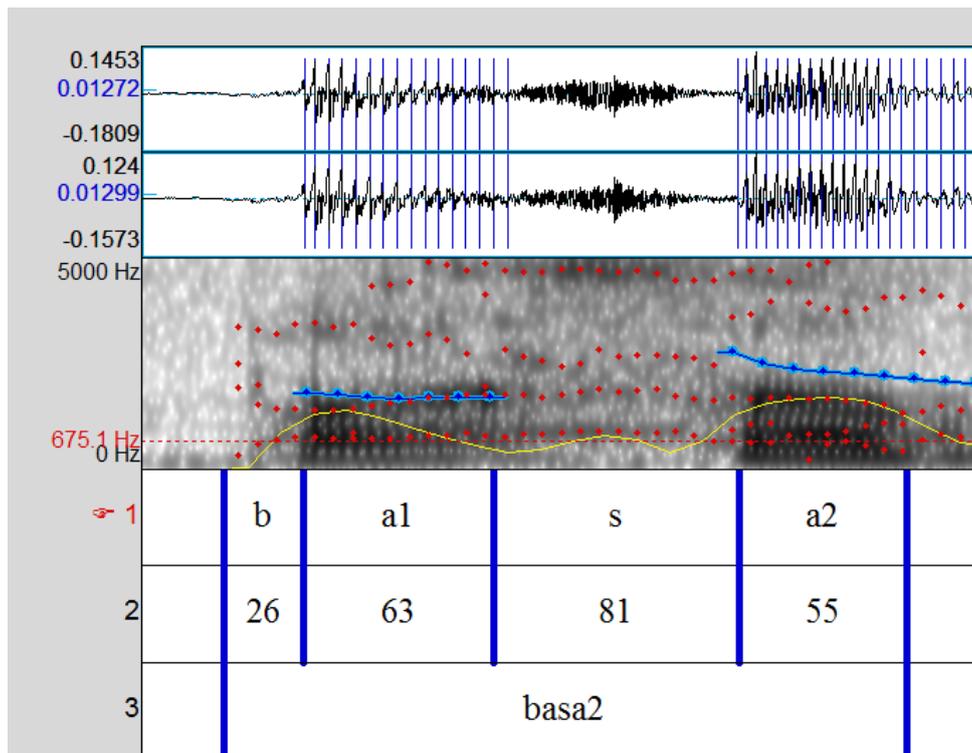


図 4-8 日本語話者の非促音語 /basa/

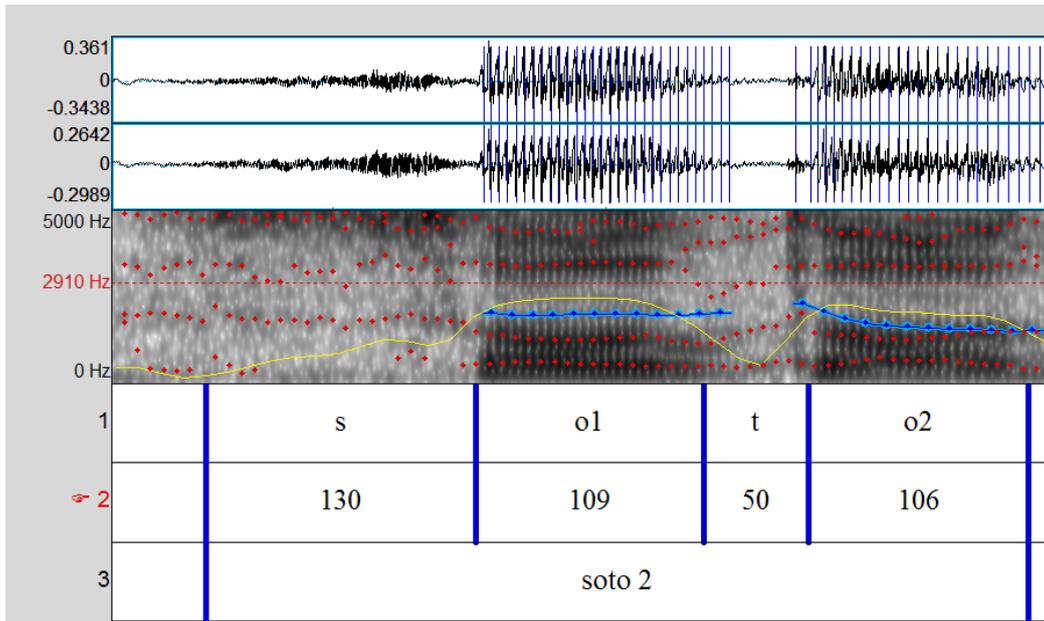


図 4-9 台湾人学習者の非促音語 /soto/

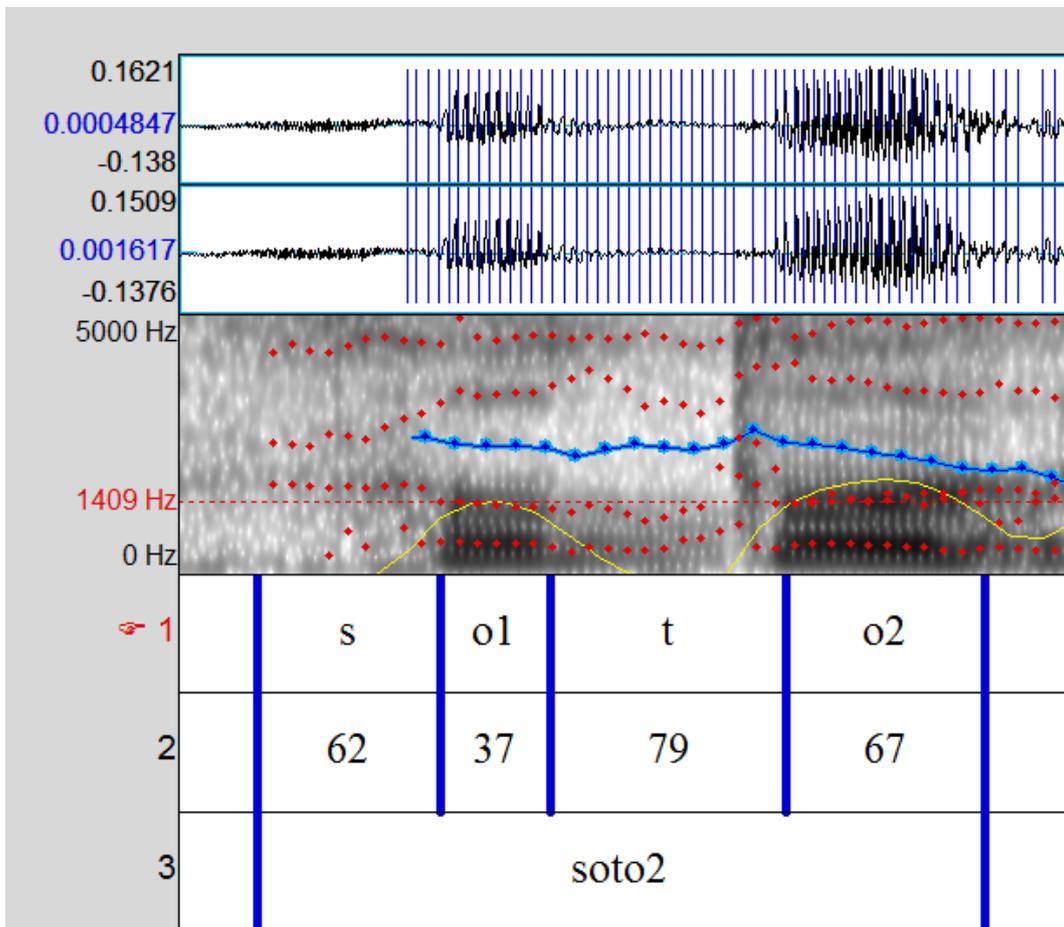


図 4-10 日本語話者の非促音語 /soto/

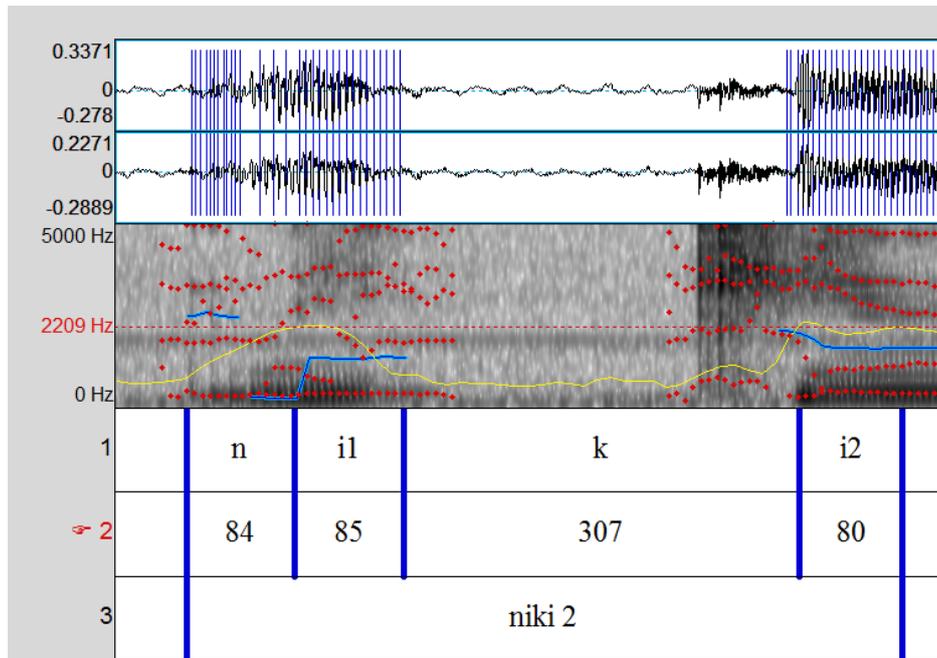


図 4-11 台湾人学習者の非促音語 /niki/

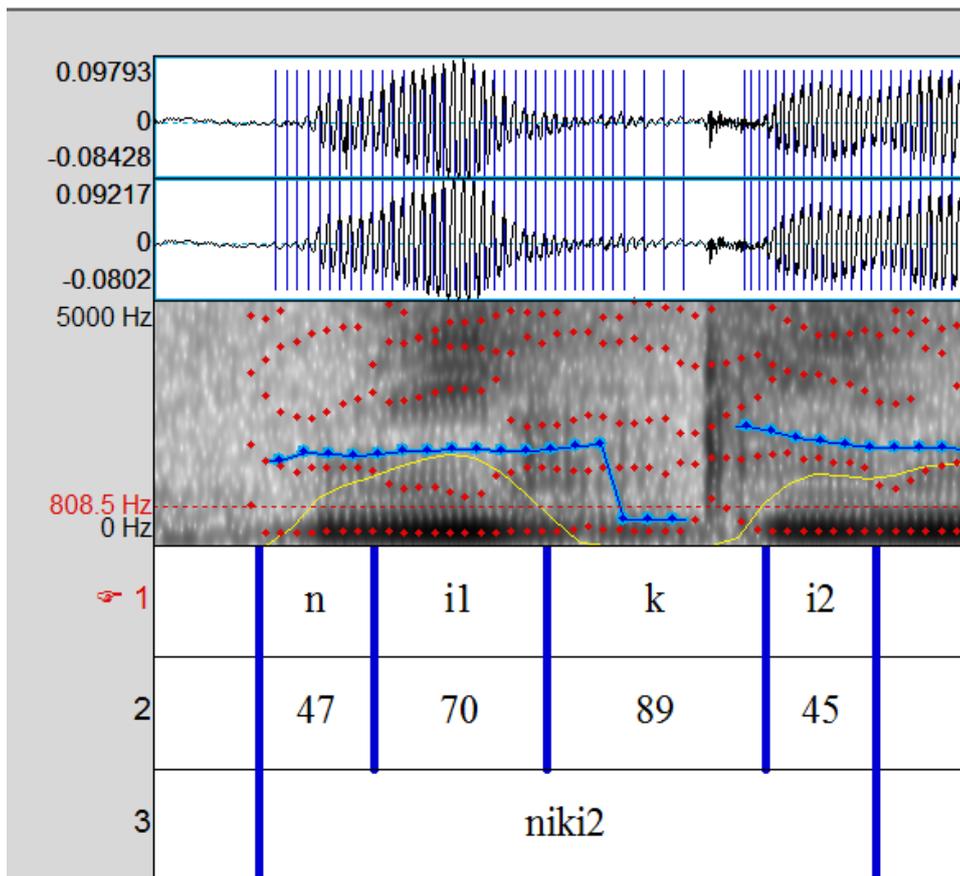


図 4-12 日本語話者の非促音語 /niki/

### 4.3 分析

Praat の波形とスペクトログラムにおける視覚的な手がかりによって、先行子音長 V1、促音対非促音、および V2 の持続時間をそれぞれ測定した。ほとんどの場合の測定値の信頼性を確認できた。

閉鎖持続時間と短いポーズの区別は、特に学習者の場合は弁別が難しいため、単語の持続時間を測定する際には、/bassari/と/basa/の最初の子音の持続時間は除外したが、/sotto/、/soto/、/nikki/、/niki/については第 2 子音の/k/、/t/から後続子音の持続時間とする。

促音語と非促音語を分析することに、2つの基本的な比率を計算した：(a) は、単語持続時間、すなわち、2 拍の非促音語と、3 拍の促音語の持続時間の比率、および (b) は、それを対応する非促音語の持続時間と促音語の持続時間の割合。促音を含む全ての拍がほぼ同じ長さであるため、(a) の結果については、個人差により全体でかなり変動する可能性があるが、平均比率はおよそ 1.5 であることが期待される。

### 4.4 結果と考察

得られたデータの持続時間比率、平均値、標準偏差などを計算し、表のようになっている。それぞれ t 検定を行い、有意差を検定した。それらの値を表 4-2 を記し、これから述べていく。

#### 4.4.1 重子音 vs 単子音

まず、中級学習者と母語話者における促音語と非促音語の比率を見ていく。  
/bassa-ri/-/basa/、/sotto/-/soto/、/nikki/-/niki/の三組の実験対象語について、  
単語持続時間比率と重子音持続時間比率の平均および標準偏差の値は表 2 の  
ように示すことができる。括弧内は実際の持続時間長である。それぞれ t 検  
定も行い、有意水準 p 値の結果を星印に示す。

促音は、「音」がないのに 1 拍分の長さを持つという極めて特殊な音である  
ため、この特徴によれば、同じ 2 音節の場合、3 拍の/bassa-ri/、/sotto/、/nikki/  
の持続時間は 2 拍の/basa/、/soto/、/niki/のより 1.5 倍長いこととなる。また  
村木正武・中岡典子（1990）は、日本人の普通の子音の場合の破裂音（事件  
[k]）と促音の破裂音（実験[kk]）、普通の摩擦音（苦心[shi]）と促音の摩擦  
音（屈伸[sshi]）をそれぞれ比べた結果、破裂音の場合、呼気の閉鎖が持続し  
ている長さにはほぼ 2～3 倍近くの差が現れ、摩擦音の場合にも、雑音的スペク  
トル模様の形状は同質だが、摩擦音の長さにはほぼ 2～3 倍の差が確認できる。  
すなわち、破裂音の場合も摩擦音の場合もその持続時間に差が現れていると  
指摘している。

表 4-2 促音語と非促音語における促音および先行子音の持続時間比

	単語持続時間比		子音持続時間比	
	Mean	SD	Mean	SD
<b>bassa/ri to basa</b>				
TL1	1.44** (428/298)	0.09	1.66** (168/101)	0.19
TL2	1.8** (449/247)	0.13	2.64** (230/87)	0.23
TL3	1.39** (365/264)	0.08	2.05** (195/96)	0.27
TL4	1.1** (266/235)	0.08	1.70** (111/67)	0.37
NJ1	1.4** (306/223)	0.11	1.76** (138/79)	0.19
NJ2	1.37** (316/232)	0.11	1.87** (136/77)	0.45
<b>sotto to soto</b>				
TL1	1.17* (429/366)	0.19	2.06** (132/64)	1.26
TL2	1.79** (512/287)	0.15	5.40** (237/45)	0.87
TL3	1.70** (483/284)	0.13	3.69** (222/61)	0.61
TL4	1.29** (366/286)	0.13	2.31** (143/62)	0.33
NJ1	1.30** (357/276)	0.13	1.74** (96/56)	0.34
NJ2	1.39** (325/235)	0.10	2.67** (129/53)	1.05
<b>nikki to niki</b>				
TL1	0.91** (427/475)	0.11	1.07* (260/251)	0.20
TL2	1.02 (395/475)	0.10	1.02 (246/241)	0.09
TL3	1.40** (383/274)	0.09	2.13** (236/113)	0.30
TL4	1.18** (255/216)	0.09	1.37** (113/83)	0.23
NJ1	1.28** (309/241)	0.11	1.71** (140/83)	0.27
NJ2	1.27** (326/258)	0.08	1.69** (148/89)	0.37

(\*p < .05, \*\*p < .01)

本章の表 4-2 を見てみると、日本人の場合、実験対象語に関わらず、単語の持続時間比においては、1.30~1.40 の間であり、重子音対短子音の比率は 1.69~1.76 である。/sotto/-/soto/については、NJ2 のみ 2.67 が観察されたが、t 検定によって高度有意であることは分かった。すなわち、拍リズムの特徴として、日本人の促音持続時間が安定している。

中級学習者の場合、実験対象語の種類に関わらず、ほぼ全員 1 より高いことが観察されたが、値は 1.02 から 1.79 までバラつきが大きい。重子音対短子音の比率については、/bassa-ri/-/basa/は 1.70~2.64、/sotto/-/soto/は 1.74~5.40、/nikki/-/niki/は 1.02~2.13 である。NJ1、NJ2 は普通の短子音より重子音を約 1.7 倍長く発音している傾向が見られる一方、TL1~TL4 の 4 人では重子音を短子音より 5 倍も長く発音しているケース (TL2 : /sotto/-/soto/) もあり、ほぼ同じ長さで発音している時 (TL2 : /nikki/-/niki/) もあることが見られる。その中、/bassa/-/basa/は最も安定しており、/nikki/-/niki/も NJ1、NJ2 に近いと思われる。/sotto/-/soto/は最もバラつきが大きく不安定なペアであった。

#### 4.4.2 V1 vs V2

4.4.1 で述べたように、中級学習者は日本人より、促音語の持続時間が不安定かつ長く発音している傾向があることは分かった。次、さらに習得状況を明らかにするため、子音と隣接している先行母音 V1 と後続母音 V2 の比率を見てみる。表 4-3 は重子音、単子音の先行母音対後続母音の比率を求めて、それぞれの結果をまとめたものである。すべての値を t 検定で検証し、有意水準 p 値の結果を星印に示す。

先行研究 Kawahara (2006) などによると、日本語話者の場合、重子音の

先行母音対後続母音の比率は1より大きい傾向があると指摘されている。それに対し、中級学習者は1より小さく、日本人に近づくことができた人がほとんど見られない。TL4の/nikki/は1.40で最も日本人に近いが、習得しているとは言えがたい。なぜなら、彼女の単子音/niki/の比率は1.39で、促音と非促音の区別がなく、調整できていないと考えられる。TL1も1より大きく、日本人に近づいているように見えるが、有意差が観察されなかった。

単子音の非促音語組を見てみると、/basa/のバラつきがもっとも大きい。日本人も含めて一定の傾向が見られない。/soto/については、全員1より小さく、0.73~0.89となっている。NJ2以外全員有意差が観察された。その一方、/niki/については逆の結果を得た。全員1より大きい、TL2とTL3には有意差を観察されなかった。

表 4-3 重子音・単子音における先行母音対後続母音の持続時間比

被験者	促音語		被験者	非促音語	
	Mean	SD		Mean	SD
	Bassari			Basa	
TL1	1.07 (130/122)	0.15	TL1	0.90* (87/97)	0.11
TL2	0.94 (100/106)	0.14	TL2	1.40**(80/58)	0.27
TL3	0.64** (60/94)	0.12	TL3	0.92** (70/76)	0.07
TL4	1.27** (77/61)	0.14	TL4	1.15** (79/70)	0.18
NJ1	1.44** (93/64)	0.15	NJ1	0.97 (63/66)	0.17
NJ2	1.55** (91/59)	0.15	NJ2	1.03 (66/65)	0.21
	Sotto			Soto	
TL1	1.10 (103/94)	0.24	TL1	0.85** (86/104)	0.07
TL2	0.93 (82/89)	0.16	TL2	0.86** (72/85)	0.17
TL3	0.82** (70/87)	0.19	TL3	0.80** (61/77)	0.11
TL4	0.82** (63/78)	0.12	TL4	0.89** (69/77)	0.11
NJ1	1.45** (97/67)	0.31	NJ1	0.73** (58/79)	0.10
NJ2	1.17** (61/52)	0.11	NJ2	0.77 (44/59)	0.24
	Nikki			Niki	
TL1	1.07 (63/61)	0.38	TL1	1.18* (91/80)	0.27
TL2	0.96 (57/60)	0.13	TL2	1.11 (62/56)	0.23
TL3	1.07 (57/55)	0.25	TL3	1.15 (69/61)	0.19
TL4	1.40** (61/45)	0.23	TL4	1.39** (60/45)	0.32
NJ1	1.68** (88/53)	0.31	NJ1	1.36** (71/53)	0.29
NJ2	1.88** (85/46)	0.33	NJ2	1.94** (80/42)	0.35

(\*p < .05, \*\*p < .01)

#### 4.5 追加実験

学習時間の増えにつれ、促音における習得状況が変わっているかどうかを検討するため、広島在住の台湾人留学生、いわゆる JSL 環境の台湾人学習者 3 名を対象に、同じ手順を踏まえて録音する。3 人とも同年代女性である。大学院生で日本にいる時間は 4 年以上である。実験は録音室を借りて録音した。

音声の安定性を求め、1 つの文として 12 回繰り返して音読してもらった。分析の際、前後を除いて 10 回のデータを取り、平均した値をとる。

ステレオマイクを使用し、wav 形式の音声ファイルをパソコンで保存した。保存した音声ファイルは、Praat Ver5.2.33 を用い、音響分析を行った。(図 4-13)

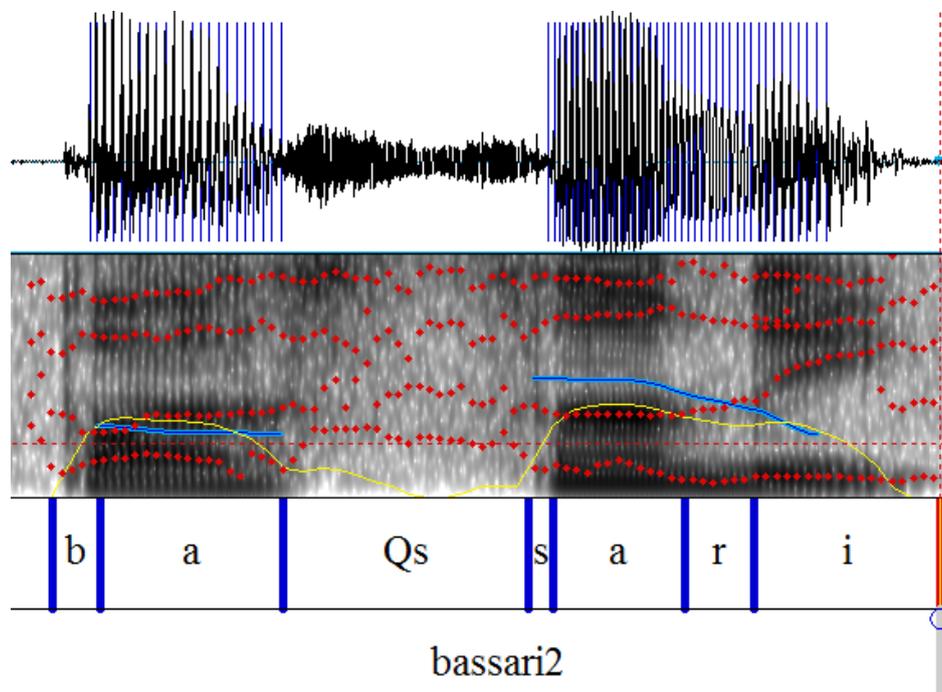


図 4-13 JSL の促音語音声画像 /bassari/

分析項目について、文節長、先行母音、後続母音、促音時および非促音時における子音持続時間などを計算した。

#### 4.5.1 結果と考察

表 4-4 は、本章の表 4-2 の TL1、NJ を含め、本節の超級学習者 3 名のデータの中で JSL1 を例として取り上げて加えた結果を示している。NJ の /bassari/、/basabasa/ のデータで説明すると、促音語の/ss/ の持続時間である。

表 4-4 促音語と非促音語における促音および先行子音の持続時間比

	単語持続時間比率		子音持続時間比率	
	Mean (bassa/basa)	SD	Mean (ss/s)	SD
<b>bassa/ri to basa</b>				
TL1	1.44** (428/298)	0.09	1.66** (168/101)	0.19
NJ1	1.4** (306/223)	0.11	1.76** (138/79)	0.19
JSL	1.26 (372/296)	0.11	1.97 (163/83)	0.08
<b>sotto to soto</b>				
	Mean (sotto/soto)	SD	Mean (tt/t)	SD
TL1	1.17* (429/366)	0.19	2.06** (132/64)	1.26
NJ1	1.30** (357/276)	0.13	1.74** (96/56)	0.34
JSL1	1.48 (505/342)	0.10	4.93 (178/37)	1.63
<b>nikki to niki</b>				
	Mean (nikki/niki)	SD	Mean (kk/k)	SD
TL1	0.91** (427/475)	0.11	1.07* (260/251)	0.2
NJ1	1.28** (309/241)	0.11	1.71** (140/83)	0.27
JSL	1.40 (469/337)	0.13	1.60 (170/107)	0.22

\*p < .05, \*\*p < .01

表 4-4 から分かるように、単語持続時間比率/bass/-/basa/については、TL1 は 1.44 に対して、JSL1 は 1.26 になり、NJ の 1.4 に近い。

#### 4.6 まとめ

本研究では、台湾人中級学習者と台湾人超級学習者における促音語と非促音語について繰り返しの音読実験を行い、阻害音（妨げ音）および前後の母音の持続時間に焦点を当て、本人話者のデータと比較してみた。その結果、促音持続時間が安定している日本人に対し、中級学習者の場合、実験対象語の種類に関わらず、ほぼ全員普通の短子音より重子音を長く発音している傾向が見られ、バラつきも大きいことが分かった。

これらのことによって、促音語の習得は、明示的な指示が提供されていないかぎり、学習者に対しても達成するのが極めて困難だと思われる。

実験語を増やし、より多くの台湾人中国語母語話者を対象に、個人差の影響を考慮することも今後の課題である。

---

---

## 第5章

### 台湾人学習者における促音に隣接する母音の 持続時間—文章音読と個人差について—

---

---

#### 5.1 はじめに

前章までに示したように、促音語の習得は、明示的な指示が提供されていないかぎり、学習者に対しても達成するのが極めて困難だと思われる。台湾人学習者にとって大きな課題である。それを踏まえ、本章は台湾人の文章レベルの促音について研究していく。

#### 5.2 先行研究

##### 5.2.1 台湾人学習者における促音（特殊拍）習得

台湾人学習者にとって、日本語の促音は知覚と生成ともに特に習得が困難と考えられるが、これまでの促音研究（内田 1993、戸田 1998、洪 2011）などは主として知覚面がなされている。一方、促音の生成について、村木・中岡(1990)は北京語話者の促音の特徴がリズムの等時性を持っていないと述べているが、「事件」「実験」などのミニマルペアしか検証しなかった。3拍以上の語彙項目はどうだろうか。また、西端(1996)が台湾人学習者の促音持続時間が短いとしているが、どのレベルの学習者がどのくらい短いかなどの具体的なデータを示しているわけではない。

## 5.2.2 促音に隣接する母音長

洪(2011)は、台湾人初級学習者を対象にして、促音の知覚研究と生成研究を行った。その結果、閉鎖持続時間、先行母音長、アクセント型の3つが促音知覚に影響を与える要因であることが明らかになったと述べている。それに、読み上げ文章の中で発話された促音において、以下3点がまとめられた。

(1) 初級学習者には促音の閉鎖持続時間が日本人話者より短い傾向、(2) 一部の初級学習者には促音の先行母音を長く発音し、促音を長音で代用してしまう傾向が見られること、(3) 読み上げ文章の場合は単語レベルに見られない促音の発音に問題が多く見られることを示している。しかし、実験対象者は22名に対し、実験対象語となった促音語は2つのみであり、先行研究との異なる点も少なくなかった。洪に指摘された台湾人初級学習者の問題点、学習時間数の増加とともに、どのような傾向が見られるのか、それについてもさらに観察する必要があると思われる。

洪(2011)のデータをもとに、初級学習者と母語話者のV1/V2およびQの平均値を計算してみた。その結果は表5-1-1と表5-1-2のように示す。

表 5-1-1 「まっふたつ」

mapputatsu	V1	CD	V2	W	V1/V2
tw-M	127.26	141.74	75.26	837.84	1.99
tw-SD	22.56	81.28	30.74	132.09	0.92
jp-M	85.67	114.67	66.67	549.67	1.29
jp-SD	2.31	4.04	3.51	20.21	0.08

表 5-1-2 「ほっぺた」

hoppeta	V1	CD	V2	W	V1/V2
tw-M	83.11	144.58	104.05	718.42	0.83
tw-SD	21.28	70.71	20.45	81.81	0.29
jp-M	32.67	105.33	56.67	455.00	0.58
jp-SD	2.52	1.15	2.52	3.00	0.07

「ほっぺた」の V1/V2 の比率が 1 より小さいことが分かった。この結果は、本研究の「いっぱんてき」についても観察された。後続拍は /pe/、/pa/ の場合、V2 を伸ばす傾向があるかどうか、また検討が必要だと思われる。

このような現状を踏まえて、台湾人初級学習者は文章を音読する際に発話された促音において、音響的にはどのような特徴が見られるか、本章では促音の閉鎖持続時間 (Q) と先行母音 (V1)、後続母音 (V2) との比率に焦点を当て、初級学習者のみではなく、上級学習者 10 名にも行い、それらのデータと対照組の日本人話者と比較するため、音響分析をする。

### 5.3 方法

本章では、主に陳 (2013) が行った音読会で収集した音声データを使用する。

#### 5.3.1 実験対象

M 大学の日本語学科の履修者 101 名と T 校カルチャーセンターに設けてあ

る日本語コースの社会人学習者 15 名は、初回の音読テストに参加した人数は合わせて 116 名にも達している。毎週学習目標を達成することによって、タスクを課する。全 5 回の練習過程を遂行できない人を研究対象者にしない。そこで 93 名の学習者は本章の考察する対象者になる。

### 5.3.2 実験材料

実験素材は、ジャンルとしてはエッセーに属し、CD 音源付きの日本語テキストから選定した。CD には、日本語範読者が吹き込まれている。本章の研究課題は、初級から上級までの各レベル学習者について観察するため、初級者は自己練習も一筋続ける意欲を失わないものであるし、上級者は一ヶ月ほど飽きない素材を配慮すべきである。以上の要素を総合的考慮した上で、レベルを問わずあまり難しくない達成感のあるものを選定したわけである。集計した自己省察記録表より、読み物の難易度についての調査結果は、やや問題のない素材だと思われる。

### 5.3.3 手続き

陳（2013）の実験方法により、CD 音読の訓練教材を設定し、学習者は毎週、図 5-1 に示す方法<sup>11</sup>で「あいさつ」文に図 5-2 「音読練習の自己省察記録表」における「アクセント」「短音・長音」「促音」「文節末」「音読速度」「イントネーション」について考察してもらった。毎週以下 3 つの練習した実内容①文章を音読・録音してから収録した音声ファイル②文章に記号付ける観察記録③自己省察記録表をメールで集計する。

---

<sup>11</sup> 読み上げる時、読めるか読めないか規定した記号と色分けで、自己省察法で詳しく記録すること。

## 記入記号の例文

振り仮名・③アクセント・読めない語彙・促音・長音・文節末/

田中さんは、学校の図書館で、日本語を勉強しました。/

## 説明

1. 請大家標示的内容爲：①假名、②重音、③長音( )、④促音( )、⑤文節末(/)。
2. 黃色標示表確定，藍色標示表不確定。
3. 除了標示重音之外，還要標示重音的單字範圍，例如田中さん。而且你確定0號音的範圍是到田中さん，所以請將此單字標示爲黃底。不確定的請標藍底，如範例。
4. 長音部分：例如：生命，你不確定此單字是否爲長音，就請畫紅色雙底線。
5. 文節末：你確定此文節的範圍，請畫「 / 」。
6. 重音標示法：案工具列的「中」標上假名後，在假名前加入數字即可。如圖：

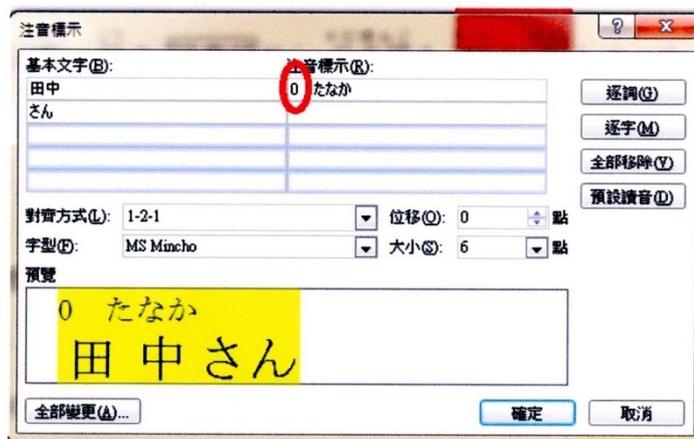


図 5-1 陳 (2013) による記入例

## 音読練習の自己省察記録表

週目

記録者

選択肢のあるものは□に「□」か「☑」をしてください。

1. アクセント音読の満足度：

非常に満足 やや満足 普通 不満 非常に不満

10点満点、自己評価したら

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2. 短音・長音音読の満足度：

非常に満足 やや満足 普通 不満 非常に不満

10点満点、自己評価したら

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3. 促音音読の満足度：

非常に満足 やや満足 普通 不満 非常に不満

10点満点、自己評価したら

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4. 文節末音読の満足度：

非常に満足 やや満足 普通 不満 非常に不満

10点満点、自己評価したら

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

5. 音読速度の満足度：

非常に満足 やや満足 普通 不満 非常に不満

10点満点、自己評価したら

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

6. イントネーション音読の満足度：

非常に満足 やや満足 普通 不満 非常に不満

10点満点、自己評価したら

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

7. 読み物の難易度についてどう思いますか。

非常に難しい 難しい ちょうどよい 易しい 非常に易しい

8. 今回の音読に、ご意見やご感想を気軽にお書きください。

---

今週の練習時間

9. 0.5時間以下 0.5～1時間 1～1.5時間 1.5～2時間 2時間以上

ご協力、どうもありがとうございました！ また頑張りましょう！

図 5-2 陳 (2013) による音読練習の自己省察記録表

実験材料は「あいさつするのは変なことか」という文章を使用した(図 5-3)。

3 週目 記録者

【あいさつするのは変なことか

東京都 松井 春子 (主婦五十八歳)

私は夫の仕事で、二十年近く海外で生活し、半年ほど前に帰国した。久しぶりに東京で暮らし始めて、ちょっと驚いたことがあった。

我が家は十二階建てマンションの十階にあるので、一日に何回もエレベーターを使う。私は当然のこととして、乗り合わせた人にあいさつをした。ところが、何人かの人には、迷惑そうな顔をされ、何人かには無視されてしまったのである。自然にあいさつを返してくれたのは、年配の人だけだった。

二十年の間に、日本ではこんなことが当たり前になってしまったのだろうか。考えてみれば、以前と比べて、東京は人が増え、生活のテンポも早くなり、ストレスを感じるような気がする。みんなお互いに、ちょっとあいさつする心のゆとりを、持ちにくくなっているのだろうか。しかし、そんな心のゆとりさえ持たなくて、豊かな社会と言えるのだろうか。

私は今もあいさつを続けている。こんな普通のことをするのに、勇気が要るのは、少し変だと思いつつながら…。】

図 5-3 陳 (2013) による実験材料 (実際台湾人学習者が練習した用紙)

学習者が4週間あたり「あいさつ」文を自己省察法で音読に注意不足などところにどれくらい訂正効果があるか観察を行ってきた。音読会において5回分の録音作業は、1回目と5回目は学校のLL教室で統一録音する作業以外に、その間にある3回は参加者個人の都合で、場所をこだわらず各自録音するデータを指定時間内にアップすればいい。最終回に振り仮名を付けたものを配布し、音読した音声を集計した。

できる限り背景が統一されるよう、本章ではM大学の初級と上級を各10名を分析対象者にし、5回目の録音データを分析する。

#### 5.4. 分析

Praatの波形とスペクトログラムにおける視覚的な手がかりによって、先行子音長V1、促音対非促音、およびV2の持続時間をそれぞれ測定した。ほとんどの場合の測定値の信頼性を確認できた。

#### 5.5 結果

5.4から得た値を分散分析とt検定を行い、9つの対象語が、有意群(表5-2)と非有意群(表5-3)に分けられることができた。これからそれぞれ述べていく。

### 5.5.1 有意群

表 5-2 は、有意であった対象語のグループ別平均値と標準偏差を示したものである。

表 5-2 3 グループにおける平均値と標準偏差 (有意群)

			J M	J SD	A M	A SD	B M	B SD
1	おっと /otto/	V1	82.25	21.12	75.90	19.26	102.80	29.94
		Q	116.75	7.60	127.70	48.88	209.70	137.43
		V2	48.25	4.55	81.30	23.83	145.90	55.34
		V1/V2	1.74	0.57	0.93	0.81	0.70	0.54
		Q/V1	1.56	0.56	1.68	2.54	2.04	4.59
2	しまった /shimatta/	V1	73.50	9.31	79.60	13.71	119.50	18.82
		Q	95.75	20.83	117.30	35.99	208.50	75.37
		V2	51.75	9.65	86.00	26.87	158.10	50.66
		V1/V2	1.45	0.21	0.93	0.51	0.76	0.37
		Q/V1	1.35	0.44	1.47	2.63	1.74	4.00
3	しまった /shimatta/	V1	76.25	6.87	82.90	11.79	128.30	28.43
		Q	88.00	15.18	94.60	32.86	234.00	124.60
		V2	54.50	5.72	78.10	17.68	143.60	52.32
		V1/V2	1.40	0.07	1.06	0.67	0.89	0.54
		Q/V1	1.17	0.27	1.14	2.79	1.82	4.38
4	なって /natte/	V1	77.50	5.94	88.30	14.23	126.90	14.37
		Q	87.50	17.68	138.80	37.84	235.60	96.96
		V2	50.25	5.80	83.00	22.59	197.30	94.89
		V1/V2	1.56	0.16	1.06	0.63	0.64	0.15
		Q/V1	1.13	0.23	1.57	2.66	1.86	6.75
5	なって /natte/	V1	86.75	8.04	90.80	18.57	144.00	33.45
		Q	100.50	7.89	147.50	35.67	235.80	54.67
		V2	53.75	14.60	87.20	31.86	202.60	87.22
		V1/V2	1.69	0.32	1.04	0.58	0.71	0.38
		Q/V1	1.18	0.19	1.62	1.92	1.64	1.63

ここで、有意であった 5 つの対象語「おっと」「しまった<sub>1</sub>」「しまった<sub>2</sub>」「なって<sub>1</sub>」「なって<sub>2</sub>」について個別で述べていく。

### (1) 「おっと」

日本語話者の V1/V2 の平均値は 1.74 であった。すなわち、日本語話者の V1 持続時間が V2 より 1.74 倍長くなっている。上級学習者は 0.93、初級学習者は 0.70 であった。群効果は  $F(2,21)=9.05$ ,  $p < .01$  で、有意であった。t 検定を行った結果、日本語話者は初級学習者との間に有意差に高い値となっていて、上級学習者との間にも有意が観察された。それぞれ  $t(12)=2.66$ ,  $p < .05$  と  $t(12)=4.13$ ,  $p < .001$  であった。また、上級学習者と初級学習者との間も有意差があった。すなわち、 $t(18)=1.75$ ,  $p < .05$  である。具体的に見ると、日本語話者に近いと言える<sup>12</sup>対象者は、上級学習者には 5 人がいるのに対し、初級学習者には 1 人しかいない。つまり、上級学習者の V1/V2 は初級学習者の V1/V2 より日本語話者ののに近づいている傾向が見られる。

日本語話者 4 名は、この語について、藤本・前川 (2014) が示した典型的な V1/V2 比を示している。上級学習者 5 名は拍リズムを習得したと言える。また、初級者は 1 名だった。この初級者のデータを見ると、特に不自然なところもなく、確かにこの語の拍リズムを習得していると言える。これは、洪 (2011) の主張と異なる。

---

<sup>12</sup> 本章では、学習者の持続時間は日本語話者の持続時間の平均値 $\pm$ 1 標準偏差の範囲に含まれる場合、日本語話者に近いと判断する。

## (2) 「しまった<sub>1</sub>」

日本語話者の V1/V2 の平均値は 1.45 であった。上級学習者は 0.93 であり、初級学習者は 0.76 であった。いずれも 1 より下回っている。群効果は  $F(2,21)=12.03, p < .01$  で有意が観察された。それを元に t 検定を行った結果、初級学習者は  $t(12)=5.88, p < .001$  で日本語話者は  $p(12)=2.98, p < .01$  であり、両方とも高い有意差が見られた。具体的に見ると、日本語話者の平均値を基準とすれば、上級学習者には 2 人が近いと言えるが、初級学習者にはいない。

## (3) 「しまった<sub>2</sub>」

「しまった<sub>2</sub>」の場合、ほぼ「しまった<sub>1</sub>」と同様の結果であった。日本語話者の V1/V2 の平均値は 1.40、上級学習者は 1.06、初級学習者は 0.89 であった。上級学習者は 1 より上回ったが、初級学習者は 1 未満であった。群効果は  $F(2,20)^{13}=5.68, p < 0.05$  であることが観察された。t 検定を行った結果、日本語話者対初級学習者は  $t(12)=2.73, p < .01$  と  $p(12)=3.84, p < .005$  であり、両方とも高い有意差があった。

## (4) 「なって<sub>1</sub>」

日本語話者の V1/V2 の平均値は 1.56、上級学習者は 1.06、初級学習者は 0.64 であった。上級学習者は 1 より上回ったが、初級学習者は 1 未満であった。群効果は  $F(2,21)=12.09, p < .001$  で有意が観察された。それを元に t 検定を行った結果、日本語話者に対し、初級学習者は  $t(12)=4.32, p < .001$  で上

---

<sup>13</sup> 外れ値 (1 カ所) を取り除いた結果

級学習者は  $p(12)=3.44$ ,  $p < .001$  であり、両方とも高い有意差が見られた。

#### (5) 「なって 2」

「なって 2」の場合、ほぼ「しまった 1」、「しまった 2」、「なって 1」と同様の結果であった。日本語話者の V1/V2 の平均値は 1.69、上級学習者は 1.04、初級学習者は 0.71 であった。上級学習者は 1 より上回ったが、初級学習者は 1 未満であった。群効果は  $F(2,20)=10.09$ ,  $p < .001$  であることが観察された。t 検定を行った結果、日本語話者対初級学習者は  $t(12)=4.29$ ,  $p < .01$  と  $p(12)=2.71$ ,  $p < .001$  であり、両方とも高い有意差があった。

次は非有意群の結果について述べる。

#### 5.5.2 非有意群

表 5-3 は、有意ではなかった対象語のグループ別平均値と標準偏差を示したものである。

表 5-3 3 グループにおける平均値と標準偏差 (非有意群)

			J M	J SD	A M	A SD	B M	B SD
6	だった	V1	80.00	11.73	74.60	15.56	124.50	34.31
	/datta/	Q	162.75	25.88	174.50	28.46	275.20	120.22
		V2	69.50	10.55	86.30	35.43	141.50	53.79
		V1/V2	1.16	0.11	0.86	0.44	0.88	0.64
		Q/V1	2.11	0.62	2.34	1.83	2.21	3.50
7	あった	V1	53.25	9.01	75.10	19.68	100.60	18.02
	/atta/	Q	175.00	23.53	179.20	30.42	243.50	72.13
		V2	62.50	21.97	87.30	35.80	141.40	49.98
		V1/V2	0.96	0.38	0.86	0.55	0.71	0.36
		Q/V1	3.35	0.53	2.39	1.55	2.42	4.00
8	ちょっと	V1	58.25	2.59	68.10	18.87	89.50	30.67
	/chotto/	Q	111.00	18.79	119.90	36.74	189.50	38.74
		V2	79.50	34.57	98.30	30.82	174.50	51.06
		V1/V2	0.85	0.28	0.69	0.61	0.51	0.60
		Q/V1	1.92	0.39	1.76	1.95	2.12	1.26
9	ちょっと	V1	56.75	8.58	68.80	16.47	121.30	54.63
	/chotto/	Q	145.50	31.22	138.30	42.44	282.40	93.61
		V2	98.00	33.52	111.20	40.99	177.80	73.73
		V1/V2	0.65	0.22	0.62	0.40	0.68	0.74
		Q/V1	2.66	0.75	2.01	2.58	2.33	1.71

ここで、有意ではなかった4つの対象語「だった」「あった」「ちょっと<sub>1</sub>」「ちょっと<sub>2</sub>」について簡単に述べていく。

### (1) 「だった」

日本人のV1/V2の平均値は1.16であった。それに対し、上級学習者は0.86、初級学習者は0.88で、いずれも1より下回ったことが観察された。

### (2) 「あった」「ちょっと<sub>1</sub>」「ちょっと<sub>2</sub>」

「あった」「ちょっと<sub>1</sub>」「ちょっと<sub>2</sub>」の場合、日本人のV1/V2は、他の6つの対象語と異なり、0.96、0.85、0.65が観察され、いずれも1未満であることが分かった。先行母音の持続時間が後続母音の持続時間より短いことを示している。一方台湾人では、初級者も上級者も、全て1より下回り、日本人と近い傾向を示した。そのため、三者との間では有意が見られなかった。

## 5.6 考察

### 5.6.1 促音持続時間対先行母音持続時間の比率 (Q/V1)

これらのデータを見ると、洪(2011)が指摘していた初級学習者は促音の持続時間対先行母音の持続時間が1より下回り、先行母音の長音化現象が見られるという結果が、本章では見られることができなかった。

有意群、非有意群にもかかわらず、促音持続時間対先行母音の持続時間(Q/V1)について、初級者は1.5より上回り、V1が短く発音してしまう傾向があることが分かった。この現象は上級者にも観察されたが、初級者より日

本人に近いと見られた。

### 5.6.2 先行母音持続時間対後続母音持続時間の比率 (V1/V2)

洪 (2011) は、2 つの対象語「まっぷたつ」と「ほっぺた」について分析した結果、「まっぷつ」における  $Q/V2$  の値は  $Q/V1$  のそれより大きいことが多く観察された。一方、「ほっぺた」では  $Q/V2$  は  $Q/V1$  より比率の値が小さいが、日本語話者のデータに比べ、 $Q/V1$  は日本語話者のそれより小さく、 $Q/V2$  はそれより大きいことが見られ、つまり、後続母音より、先行母音のほうが長いことを指摘している。それに対し、村木・中岡 (1990) は語レベルの 2 音節促音語を対象に、促音の生成実験を行った結果、中国語話者の場合、先行母音よりも後続母音のほうが長いことを指摘しており、この母音の長さが不安定になることが促音の発音問題となっていると述べてる。

本章の結果は、洪 (2011) の報告と大きく異なったが、村木・中岡 (1990) の指摘が一致した。

## 5.7 追加実験

非有意群の中で、「ちよつと<sub>1</sub>」「ちよつと<sub>2</sub>」について、日本人でも違う傾向が観察された。偶然だったかを確かめる必要と考えられるため、追加実験を行った。

### 5.7.1 実験方法

日本小学生国語 3 年生～6 年生の教科書を実験材料とする。その中の朗読

音源（CD）を調べ、「ちょっと」を読み上げた箇所だけを抽出し、本実験の項目通りに分析した。

合計以下の5つが分析対象となった。

- ①もうちよっと待ってみたらいいと思うよ
- ②ちよっと待ってから
- ③ちよっと自慢したくて
- ④ちよっとみてるかい
- ⑤ちよっとの間

### 5.7.2 結果

表 5-4 は、それぞれの持続時間と平均値を示している。

表 5-4 追加実験「ちょっと」

ちょっと		①	②	③	④	⑤	M	SD
/chotto/	S1	44	40	67	41	89	56.2	19.16
	V1	88	75	104	62	90	83.8	14.26
	Q	222	181	159	117	156	167	34.37
	V2	140	81	93	66	72	90.4	26.42
	V1/V2	0.63	0.93	1.12	0.94	1.25	<b>0.97</b>	0.21
	Q/V1	2.52	2.41	1.53	1.89	1.73	2.02	0.39
	語長	514	397	439	303	423	415.2	68.28

(単位：ms)

①、②、④は1より小さく、③と⑤は1より大きいことが観察された。要は、同じ単語でも文脈によって持続時間が異なる。

本実験では、表 5-4、表 5-5 が示すように、日本語話者（4名）の場合、9つの対象語の中、2つの「ちょっと」の V1/V2 のみ、他の対象語と異なる傾向が観察された。先行母音より後続母音のほうが長く、V1/V2 の値が1より小さくなっていることが分かった。これは、副詞の「ちょっと」に強調の意図が入って音読する場合、促音の後続母音がいつもの促音より長くなってしまいう可能性もあると考えられる。

## 5.8 まとめ

分かりやすいように、本章の実験と洪の実験と比べてみた。（表 5-5）

### 5.8.1 閉鎖持続時間対先行母音の比率（Q/V1）

洪（2011）は初級学習者は日本語話者より小さくなっている傾向が見られた。日本語話者では Q が先行母音長の約 1.3 倍であったのに対し、初級学習者は半数以上が 1.3 倍になっていない。その上、1 より下回っており、極度小さいものも見られた。つまり、Q 長が V1 長より短いことを意味している。

本章の結果では、日本語話者では Q が先行母音長の約 1.6 倍となっている。それに対して初級学習者 T51～T53 は 1.6 より上回っており、2.25～3.61 であった。全体的に見ると、学習時間数の増加とともに、値も日本語話者に近づいているものの、上級学習者 T11～T13 でも 1.53～1.93 まで、洪の 1.3 倍という結果とは大きいな違いが観察された。

表 5-5 洪（2011）の実験との比較

実験方法	洪（2011）	呂
被験者（台湾人学習者）	初級学習者 20 名、有効 19 名 全員日本語学科在学中	初級学習者 6 名 上級学習者 6 名 全員日本語学科在学中
被験者（日本語話者）	3 名	3 名
実験材料	テキスト文章 （テキストは週一回、20 分程度の指導を受けている）	テキスト文章 （事前に知らされていない、はじめて見た文章）
実験対象語 （ターゲット語）	2 語 「まっぷたつ」 「ほっぺた」	7 語（収録したデータは 10 語） 「きっかけ」 「へっくしゅ」 「はっくしよい」 「そっくり」 「いっぱんてき」 「ほっさてき」 「じっさい」
実験手続き	ひらがなで記されアクセント記号が付されている文章を、被験者はアクセントを確認し、何度か練習を繰り返した後に自然な調子で発音するよう教示されていた。速度の調節は被験者の自主性に任せる。	
分析箇所	6 箇所	6 箇所
データ数	22 名×2 語×6 箇所=264	15 名×7 語×6 箇所=630

### 5.8.2 閉鎖持続時間対後続母音の比率 (Q/V2)

洪 (2011) は次のように述べている。「文章に現れ、かつ促音の後に2拍以上ある促音語を対象として扱ったところ、『まっぶたつ』における Q/V2 の値は Q/V1 のそれより大きいことが多く観察された。一方、「ほっぺた」では Q/V2 の値は Q/V1 より比率の値が小さいが、日本語話者のデータに比べ、Q/V2 は日本語話者のそれより大きいことが見られた。」つまり、初級学習者は必要とする長さより V1 を長く発話する傾向にあることが示された。村木・中岡 (1990) の報告と異なる結果になっている。村木・中岡は語レベルの2音節促音語を対象に、促音の生成実験を行った。その結果、中国語話者の場合、先行母音よりも後続母音のほうが長いことを指摘しており、この母音の長さが不安定になることが促音の発音の問題となっている。本研究結果は、村木・中岡と一致している。

---

---

## 第6章

### 台湾人初級日本語学習者における

### 拗音の音響的分析

---

---

#### 6.1 はじめに

日本語を習得する際、日本語らしい発音には拍という概念が重要であることはよく知られているが、拍言語ではない漢字圏の台湾人にとって拍は認識が難しい単位である。そのことは台湾人学習者にとって見慣れない特殊拍や拗音の習得の難しさにつながる。しかし、特殊拍に関する研究が数多く見られるのにもかかわらず、拗音についてはまだ不十分である。特に初級学習者の場合、拗音の習得にもまだ問題点が存在している。例えば、「としょかん(図書館)」を「としょうかん」に発音してしまう長音化現象など、よく指摘される。

本章では、拗音が語尾にある場合、台湾人初級学習者は中国語の発話特徴に影響され、拗音を伸ばして発音してしまう傾向があるという仮説を立ててみた。それを明らかにするため、20名の台湾人初級日本語学習者を対象に拗音の音読実験を行った。収集したデータの持続時間を分析し、拗音の長音化の有無および日本語、中国語両方のリズムの観点から検討して考察していく。

本研究の実験結果を検討することによって台湾人初級日本語学習者における拗音の音響的特徴および原因究明に迫るし、台湾の日本語音声教育指導に具体的な提言ができることを期待する。

言語の中で、話すこと特に発音は、学習者にとって非常に重要な部分だと

言える。台湾人学習者を例に挙げると、文法や語彙など他の言語能力が上級レベルになっても、音声の習得が進まない学習者は多い。

Grabe & Low (2002)と Lin & Wang (2007)によれば、中国語は音節リズムをもつと考えられる。一方、日本語は拍リズムである。したがって、その音節リズムと拍リズムの違いがどのようにになっているか明らかにする必要がある。その上で、微妙な拍リズムの違いがあれば、その学習が困難である可能性が考えられる。例えば、中国語には、音節の長さは意味に影響しないが、日本語には長音、拗音、促音などがあり、音節の長短で意味も変わってしまう。例として、「一生」/issloo/と「一緒」/issso/、「遠い」/tooi/と「問い」/toi/、「外」/soto/と「そっと」/sotto/など、まったく違う意味の言葉が多く存在する。また、中国語の母音は6種類あり (/a/, /i/, /u/, /æ/, /o/, /ɤ/)、日本語の5種類 (/a/, /i/, /u/, /e/, /o/) より多く、さらに中国語には、二重母音と三重母音の複合母音が存在している。例えば、日本語の「あい (愛)」は二重母音のように聞こえるが、リズムは2拍2音節であり、二連母音と呼ばれる。中国語の/ai/のような1音節である二重母音と異なる。そのため、台湾人の学習者が、例えば日本語の「あい (愛)」を発話する際、中国語二重母音の干渉があり、日本語の「あい (愛)」の持続時間に日本語母音の持続時間に影響するかもしれない。日本語話者が聞くと、意味は通じるとしても、日本人らしくなく、熟達しているという印象は受けないであろう。



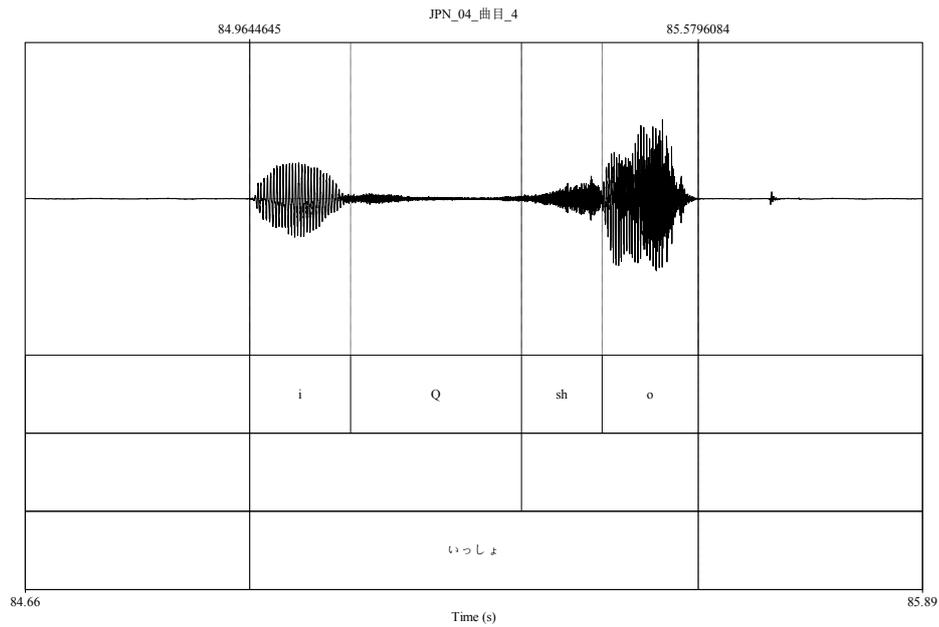


図 6-2 分析指標

1. 単語持続時間
2. 拗音持続時間
3. 拗音子音持続時間
4. 拗音母音持続時間
5. 促音

を区切りし、合計 22 人×6 語×4 箇所=528 のデータを得た。これらの数値を取り込み、平均値などを計算した。

### 6.3 分析結果

表 6-1 と表 6-2 は、拗音における台湾人学習者と日本語話者の平均値を示している。

表 6-1 拗音における台湾人学習者と日本語話者の平均（促音なし）

		JM	JSD	TM	TSD	T/J
いしゅ	ishyu	354.5	30.41	503	56.57	1.42
	shyu	268.5	7.78	391	56.57	1.46
	sh	153	4.24	155	14.14	1.01
	yu	115.5	3.54	236	42.43	2.04
	shyu/ishu	0.76	0.04	0.78	0.03	1.02
みゃく	myaku	490.5	57.28	605	117.38	1.23
	mya	174	7.07	168	32.53	0.97
	m	65.5	12.02	52	5.66	0.79
	ya	108	19.80	116	26.87	1.07
	mya/myaku	0.36	0.03	0.28	0.00	0.78
きゃく	kyaku	423	5.66	576.5	31.82	1.36
	kya	190	46.67	226	111.72	1.19
	k	56	15.56	70	16.97	1.25
	ya	133.5	30.41	156	94.75	1.17
	kya/kyaku	0.45	0.10	0.39	0.17	0.86

単位：ms

表 6-2 拗音における台湾人学習者と日本語話者の平均（促音あり）

		JM	J SD	TM	T SD	T/J
いっしゅ	isshyu	477	114.55	754	224.86	1.58
	shyu	198.5	14.85	508.5	79.90	2.56
	sh	77	15.56	274	29.70	3.56
	yu	121.5	0.71	234	49.50	1.93
	Q	181.5	75.66	68.5	54.45	0.38
	shyu/isshyu	0.43	0.13	0.69	0.10	1.59
いっしょ	isshyo	579	50.91	526	31.11	0.91
	shyo	222.5	27.58	300.5	170.41	1.35
	sh	78.5	45.96	118.5	111.02	1.51
	yo	144.5	17.68	181.5	58.69	1.26
	Q	253	26.87	131	154.15	0.52
	shyo/isshyo	0.38	0.01	0.58	0.36	1.52
ひゃっぶん	hyappun	702	224.86	887	246.07	1.26
	hya	207	18.38	229.5	7.78	1.11
	h	83.5	13.44	100.5	30.41	1.20
	ya	123.5	4.95	129	22.63	1.04
	Q	238	138.59	320	100.41	1.34
	hya/hyappun	0.31	0.07	0.27	0.08	0.88

単位：ms

単語持続時間については「いっしょ」以外の対象語は、台湾人が日本人より 1.23～1.58 倍長い。「いっしょ」は 0.91 であった。

拗音持続時間については、全体的に日本人より長かったが、中では「～しゅ」の場合は最も長いことが分かった。「いっしゅ」2.56 倍で、「いしゅ」

1.46 倍であった。「みやく」だけ 0.97 である。

拗音子音持続時間については、台湾人全体的に日本人よりやや長い。ただし、「いっしゅ」の/sh/が最も長く、日本人の 3.56 倍も達している。一方、「みやく」は最も短く、0.79 で 1 未満だったことが分かった。

拗音母音持続時間については、/yu/（「いっしゅ」、「いしゅ」）が最も長く、1.93 と 2.04 が観察された。ほぼ 2 倍長く発音されてしまうことが分かった。

## 6.4 まとめ

本研究は 20 名の台湾人初級日本語学習者を対象に拗音の音読実験を行った。収集したデータの持続時間を分析し、拗音の長音化の有無及びリズムの観点から検討して考察した。それらの結果によると、台湾人初級学習者は単語持続時間が長く、見慣れない拗音も入ると、さらに不安定になることが観察された。本実験では実験語の数が少なく、促音語も混ざってしまったため、両者交互作用があるかは確定できなかったが、今後の課題である。

---

---

## 第7章

### 台湾人学習者における中国語音読の

#### 2 音節音韻的特徴

---

---

##### 7.1 はじめに

日本語のリズムは、拍時間として分類されており、各拍（モーラ）がほぼ等時に発話されるという特徴を持っている。自立拍においては1拍が1音節であるが、特殊拍である長音、促音、撥音は2拍で1音節を形成する。この違いが、異なるリズム構造の言語を母語に持つ日本語学習者にとって、習得を困難にさせていると言われている。特殊拍が日本語学習者の発話リズムを乱す原因になっているであろう。

文法や語彙など他の言語能力が上級レベルになっても、音声の習得が進まない学習者も多く見られる。助川(1993)が行った日本語学習者の発音傾向の調査では長音や促音などの特殊拍、横井(1998)の調査では長音と短音の問題の指摘が特に多かった。日本語音声の中間言語研究において、特殊拍の知覚と産出に関わる問題は、たびたび指摘されている(杉藤 1989、戸田 1998b、村木・中岡 1990, 他)。

##### 7.2 先行研究

その中でよく指摘される所の1つは、長音の誤挿入である。土屋順一(1992)は、日本語話者と日本語学習者を対象にして、単語内の長音部や短音部にか

かる文末イントネーションの影響について実験を行った。母音の伸長する度合いを比較した結果、日本語話者は文末イントネーションに影響を受けるが、学習者はそれに比べて影響が少ないことがわかった。母音の長さには個人差が大きく、日本語習得の程度とは関連がなかったと述べている。単語を単独で読ませた音声と比べ、同一単語が文頭位置にある場合のほうが、単語末の長母音の長さが長いことも報告している。

中国語母語話者の視点からすると、母語のリズムによる影響が大きいと考えられる。Grabe & Low (2002)と Lin & Wang (2007)によれば、中国語は音節リズムをもつと考えられる。一方、日本語は拍リズムである。微妙な拍リズムの違いがあれば、その学習が困難である可能性が考えられる。中国語には、音節の長さは意味に影響しないが、日本語には長音、促音などがあり、音節の長短で意味も変わってしまう。

しかし中国語を対象言語とする研究論文はあるが、その中で台湾人を対象とする研究論文はまだ不十分だと考える。Fon, J. (1997) は台湾人の声調について分析し、中国人の声調と比べた。その結果、台湾人の四声と中国人の四声の構造が違うことを指摘した。Fon, J. (1997) は、台湾人の声調について持続時間およびピッチなどを分析した。その結果、台湾人中国語の場合、一声の持続時間が四声の持続時間より長く、二声の持続時間が三声より長いことが分かった。

中国語の非等時性について、台湾では、鄭靜宜 (2005) は、同じ対象語でも、音節が増えることによって、持続時間が違うことを言及している。それに、語頭、語中、語尾、単語の中の位置も影響している。語中より語尾の場合には持続時間がやや長い傾向がある。鄭はこの現象を「語尾延長効果」と呼ぶ。

本研究では、以下の仮説を立ててみる。リズムの等時性を持っていない台

湾人中国語の場合、2音節単語を発話する時、第2音節は第1音節より長く発音される特徴がある。

同じ実験対象者の日本語音読と中国語音読を分析し、仮説を検証する。少しでも第2言語習得時の問題点を明らかにすれば、日本語教育に示唆するところがあるものと思われる。

### 7.3 研究方法

本研究は、日本語音読と中国語音読の実験を同時に行う。

#### 7.3.1 実験A：日本語音読

##### 7.3.1.1 実験材料

日本の小学生が使っている国語教科書の五十音表をコピーし、配布する。

##### 7.3.1.2 対象者

台湾のM大学で日本語専攻者の1年生を対象にした。学習時間から見ると日本語初級者にあたる。対照組として、日本語話者の女性1人に同じ内容を音読してもらった。5人全員20代の女性である。

##### 7.3.1.3 実験手順

五十音表は事前に授業で教え、単語の聞き取りテストも行った。全員が十分熟知している上に、2回ずつ音読し、音声を録音してもらった。

##### 7.3.1.4 分析

収録した音声データは、Praat (ver. 5.3.14) を用いて区間の持続時間を計測する。図7-1、図7-2は実験音声の一部である。本研究では2拍2音節を焦点に当て、計10語を抽出した。計測区間は、①実験語の持続時間、②拍持続時間を合わせ、合計5人×10語×3区間=150データ数を得ることができた。

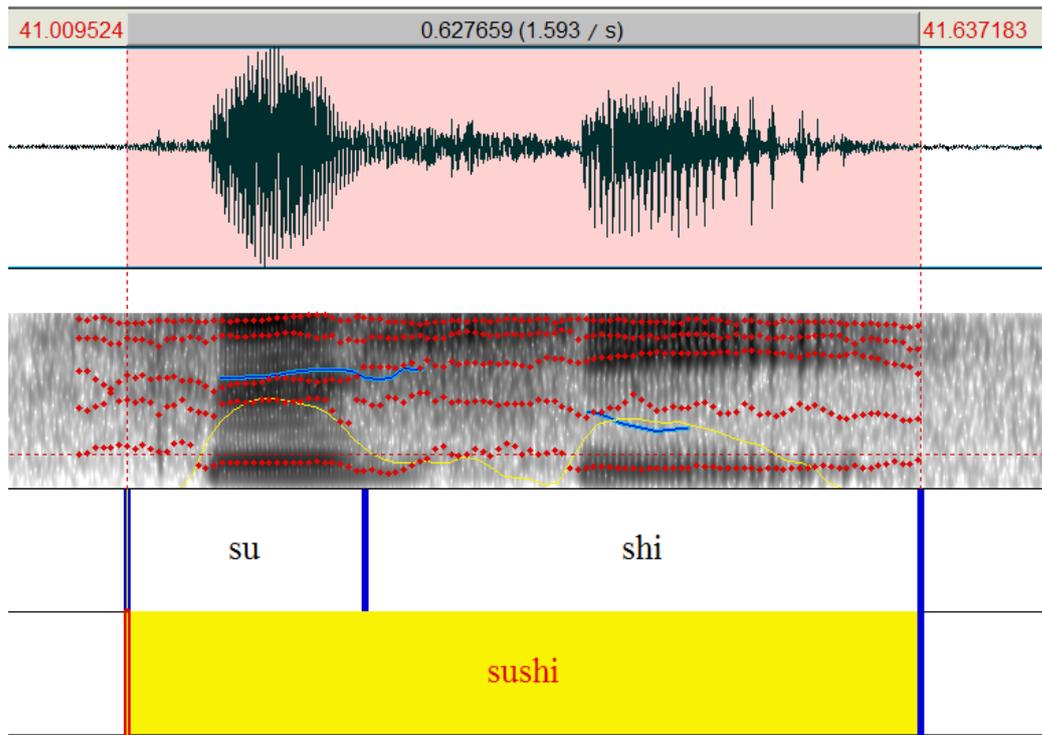


図 7-1 台湾人学習者における音声データ (一例)

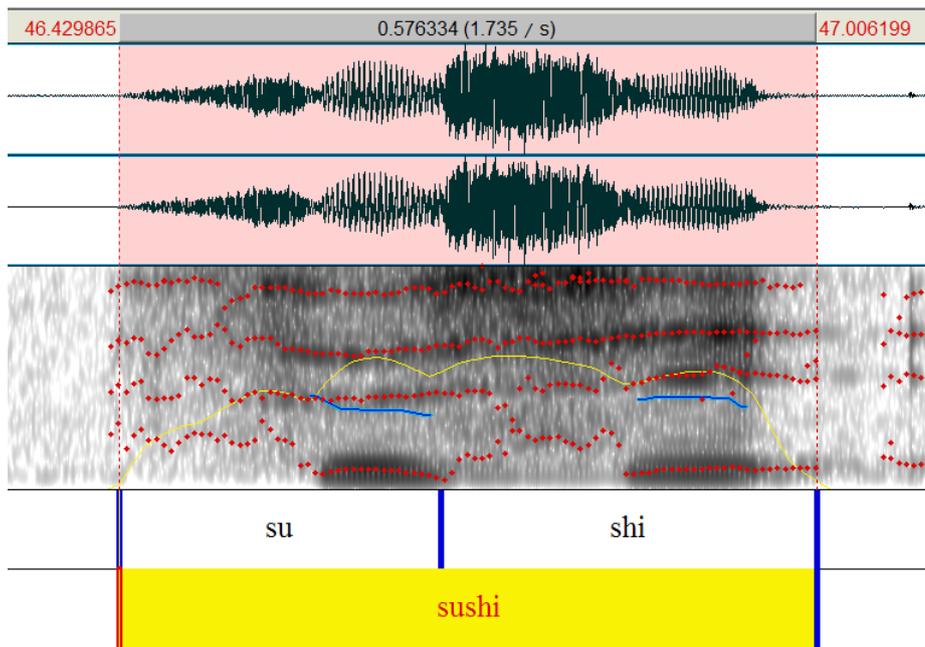


図 7-2 日本語話者における音声データ (一例)

## 7.3.2 実験 B 中国語音読

### 7.3.2.1 実験材料

中国語で、2 音節の単語 (AB) かつ逆さま (BA) にしても意味を持つ 2 音節の単語を組合せ、表 7-1 のように合計 16 組の実験語を作った。

表 7-1 実験用紙

<b>音讀内容</b>	
請看著以下詞組進行朗讀，每詞組各念三次（讀音清晰，一般速度）	
例：1. 中山・山中／中山・山中／ 中山・山中	
2. . . .	
1. 中山 山中	9. 語言 言語
2. 來回 回來	10. 飛鳥 鳥飛
3. 美好 好美	11. 少事 事少
4. 大樹 樹大	12. 上車 車上
5. 願意 意願	13. 國小 小國
6. 皮鞋 鞋皮	14. 老人 人老
7. 剪髮 髮剪	15. 中庭 庭中
8. 花開 開花	16. 大風 風大
—此音讀内容到此結束—	

### 7.3.2.2 対象者

実験 A と同じグループで台湾の M 大学で日本語専攻者の 1 年生を対象にした。4 人全員 20 代の女性である。学習時間から見ると、初級学習者にあたる。

### 7.3.2.3 実験手順

実験用紙を見て、3 回ずつ音読してもらい、各自録音してもらい。

### 7.3.2.4 分析

収録した音声データは、Praat (ver. 5.3.14) を用いて区間の持続時間を計測する。図 7-3 は実験音声の一部である。計測区間は、①2 つの 2 音節実験語の持続時間 (來回、回來)、②語中の音節持続時間 (來、回、回、來) があり、合計 4 人×16 語×6 区間=384 データ数を得ることができた。

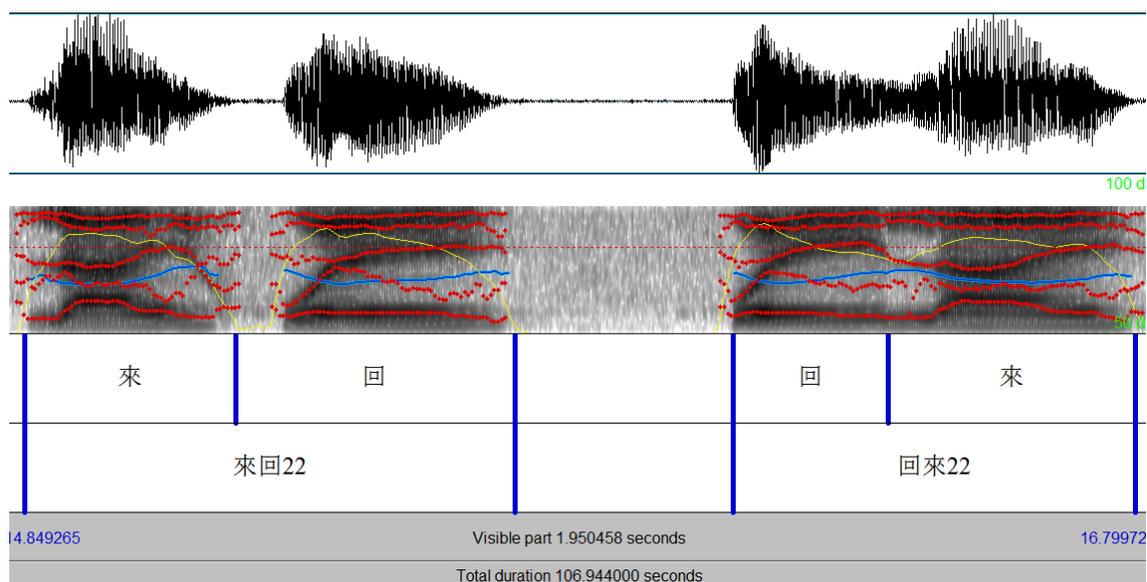


図 7-3 音声データ「來回回來」(一例)

## 7.4. 結果と検証

### 7.4.1 実験 A 結果

日本語話者と台湾人学習者における 2 音節単語持続時間の平均値は表 7-2 にまとめた。

実験の結果によると、2 音節単語の平均持続時間について、日本人の 405.2ms に対し、学習者は 631.7ms でおおよそ 1.5 倍長いことが観察された。1 音節の平均持続時間について、日本人は 202.6ms だったのに対し、学習者は 315.9ms である。群効果は  $t(2,19)=1.73, p < .001$  で、有意であった。第 1 音節と第 2 音節の持続時間がそれぞれ単語の中に占める比率を見てみると、第 1 音節の場合、日本人は 42% で、おおよそ単語の半分だったことが分かった。学習者のデータを見てみると、第 1 音節の比率は 38% で、日本人に比べて短くなっていることが分かる。第 2 音節の場合、日本人は 58% のに対し、学習者は 62% である。つまり、2 音節単語を発音する際に、学習者は第 2 音節を第 1 音節より平均 1.5 倍も長く発音してしまう傾向が見られる。

表 7-2 日本人と学習者における 2 音節単語持続時間と比率

		JPN	JPN%	CH	CH%
1 あめ	あ	105	30%	245	34%
	め	241	70%	477	66%
2 いか	い	163	39%	238	30%
	か	251	61%	544	70%
3 かき	か	159	36%	313	46%
	き	284	64%	373	54%
4 しそ	し	221	44%	303	39%
	そ	285	56%	472	61%
5 すし	す	265	46%	188	30%
	し	311	54%	440	70%
6 そば	そ	189	48%	219	43%
	ば	207	52%	292	57%
7 なす	な	132	35%	228	44%
	す	246	65%	291	56%
8 ねぎ	ね	173	48%	207	35%
	ぎ	186	52%	385	65%
9 のり	の	170	50%	235	38%
	り	167	50%	382	62%
10 ふぐ	ふ	120	40%	205	42%
	ぐ	177	60%	280	58%
単語長 Mean		405.2		631.7	
単語長 SD		84.1		107.9	
音節長 Mean		202.6		315.9	
音節長 SD		58.1		104.7	
第 1 音節 Mean		169.7	42%	238.1	38%
第 1 音節 SD		49.9		39.7	
第 2 音節 Mean		235.5	58%	393.6	62%
第 2 音節 SD		49.7		89.6	

(単位 : ms)

表 7-3 台湾人学習者における実験語持続時間および比率（単位：ms）

	A1B1	B2A2	A1	A1 対 A1B1	B1	B1 対 A1B1	B2	B2 対 B2A2	A2	A2 対 B2A2
例	中山	山中	中		山		山		中	
中山山中 1 1 1 1	793	849	290	37%	503	63%	437	51%	413	49%
來回回來 2 2 2 2	826	678	356	43%	470	57%	262	39%	416	61%
美好好美 3 3 3 3	673	682	267	40%	406	60%	298	44%	384	56%
大樹樹大 4 4 4 4	762	795	295	39%	467	61%	400	50%	395	50%
願意意願 4 4 4 4	711	674	369	52%	342	48%	373	55%	301	45%
皮鞋鞋皮 2 2 2 2	796	840	274	34%	522	66%	382	45%	458	55%
剪髮髮剪 3 3 3 3	756	711	341	45%	415	55%	403	57%	308	43%
花開開花 1 1 1 1	753	814	308	41%	445	59%	398	49%	416	51%
語言言語 3 2 2 3	795	748	307	39%	487	61%	351	47%	397	53%
飛鳥鳥飛 1 3 3 1	812	823	340	42%	472	58%	385	47%	437	53%
少事事少 3 4 4 3	852	812	378	44%	474	56%	381	47%	430	53%
上車車上 4 1 1 4	861	778	380	44%	481	56%	348	45%	431	55%
國小小國 2 3 3 2	672	838	255	38%	417	62%	354	42%	484	58%
老人人老 3 2 2 3	774	684	291	38%	483	62%	317	46%	367	54%
中庭庭中 1 2 2 1	852	747	295	35%	558	65%	360	48%	387	52%
大風風大 4 1 1 4	755	743	354	47%	400	53%	328	44%	415	56%
<b>Mean</b>	777.7	763.5	318.8		458.9		361.1		402.4	
<b>SD</b>	58.2	63.4	40.9		52.9		44.0		47.8	

## 7.4.2 実験 B 結果

母語のリズム特徴が日本語に影響を与えているかをさらに明らかにするため、実験 B から得たデータを分析した。4 人の平均値および比率をまとめた表は、表 7-3 のように示す。実験語の下にある数字は台湾中国語の四声を示している。6 区間それぞれの持続時間を計算し、実験語の中に占めた比率を計算した。次は結果と仮説を照合しながら見ていく。

## 7.5 検証

2 音節実験語の中で、前後に関わらず、いずれも第 2 音節の持続時間比率が 50% に上回る実験語、つまり第 2 音節持続時間が第 1 音節持続時間より長かったのは、「中山山中」「來回回來」「大樹樹大」「皮鞋鞋皮」「花開開花」「語言言語」「飛鳥鳥飛」「少事事少」「上車車上」「國小小國」「老人人老」「中庭庭中」「大風風大」の 13 組である。それに対して、前後に関わらず、いずれも第 2 音節の持続時間比率が 50% 未満で、つまり第 2 音節持続時間が第 1 音節持続時間より短かったのは、「願意意願」の 1 組である。

この結果を見ると、本研究の仮説「2 音節単語の場合、第 2 音節は第 1 音節より長く発音される傾向がある」が支持されていると考えられる。

これらの結果により、中国語における発話の非等時性が観察される。

2 音節単語の持続時間について、後ろの実験語持続時間が前の実験語持続時間より長かったのは、「中山山中」「美好好美」「大樹樹大」「皮鞋鞋皮」「花開開花」「飛鳥鳥飛」「國小小國」「老人人老」の 8 組である。それに対し、後ろの実験語持続時間が前の実験語持続時間より短かったのは、「來回回來」「願意意願」「剪髮髮剪」「語言言語」「少事事少」「上車車上」「中庭庭中」「大風

風大」の 8 組である。16 組の中で、後続単語は先行単語より短かった単語は 8 組、すなわち半分も占められたことが分かった。本研究の仮説 1「声調、音節の異同に関係なく、中国語では後続単語は先行単語より長く発音される傾向がある」に当てはまらなかった。

## 7.6. まとめ

本研究は、台湾人学習者を対象に、日本語と中国語の音読実験をデザインし、台湾人学習者の音韻的特徴を分析してみた。音読における 2 音節単語のリズム特徴を調べることで、台湾人学習者に見られる日本語音読の問題点を明らかにした。また、中国語のリズム特徴を手がかりとして、両者の関係を考察し、教育現場への示唆を得た。

今後の課題として、第 1 に、データの量的の補充があげられる。実験対象者を増やし、個人差の影響をできるだけ減らす。2 音節のみではなく、仮説の普遍性を検証するため、三音節以上も今後の研究対象となる。第 2、客観的な対照データを得るために、日本語話者も何人かを増やす必要があると考えられる。

本研究の結果から、日本語教育へ示唆できるのは、台湾人学習者における 2 音節単語の音読教育について、等時性への意識喚起の重要性である。日本語と中国語の両言語には多くの漢字語などが共有されているため、中国語を母語とする学習者は他の言語の日本語学習者に比べて有利であると言われている。しかし、本研究の調査を通して明らかになったのは、台湾人学習者が母語としている中国語は等時性が持っていない、かつ第 2 音節を長く発音する特徴があるため、日本語の 2 音節単語を発音する際に影響を受けていることである。そのため、日本語の拍（モーラ）の等時性を意識的に提示し、リ

リズム感を学習させる必要があると考える。第 2 音節を伸ばさないよう、注意を喚起したり、手拍子でリズムを示したりすると良いのではないであろう。

さらに、本研究では台湾人中国語のリズム特徴も分かったため、これによって日本語教育の現場だけでなく、日本人における中国語教育の現場でも指導のヒントを提供できるのではないだろうか。第 1 音節より第 2 音節を長く発音するように指導するなど、工夫する必要がある。

---

---

## 第8章

### 結 論

---

---

本論文では、台湾人学習者における日本語音読の持続時間について、日本語話者との相違、中国語に与えられる影響の有無を明らかにするため、台湾人の初級、中級、上級者を対象に実験を行い、音韻分析を行った。本論文は、基本拍と特殊拍の角度から分析した。基本拍の拍リズム、子音、母音持続時間以外、特殊拍に関しては、もっとも困難だと言われている促音を取り上げ、分析し考察してきた。

実験の結果、次のような知見が得られた。

#### 8.1 台湾人学習者の日本語音読におけるリズム特徴

台湾人学習者の初・中級を対象とし、中国語と日本語の音読における拍・母音・子音の持続時間に基づくリズム型を実証的に検討した。その結果、学習者の拍と子音リズムは日本人に比較的近いが、母音が母語話者と異なることを示し、5母音の中で/o/がもっとも逸脱が大きいことを明らかにした。これに基づき、日本語教育における音読指導および研究の示唆について論じた。

## 8.2 台湾人学習者の音読における促音語の特徴

促音語の習得では台湾人学習者にとって非常に重要な段階である。その音韻的特徴を明らかにするため、中級学習者を対象に、促音語と非促音語について繰り返しの音読実験を行い、阻害音（妨げ音）および前後の母音の持続時間に焦点を当て、本人話者のデータと比較してみた。その結果、促音語の習得は2段階で構成することが考えられる。特に第2段階については、明示的な指示が提供されていないかぎり、学習者に対しても達成するのが極めて困難だと思われる。

## 8.3 台湾人学習者における促音に隣接する母音の持続時間

促音の閉鎖持続時間（Q）と先行母音（V1）、後続母音（V2）との比率に焦点を当て、10名の台湾人初級学習者を対象に音響分析を行った。対照組として4名の日本語話者を加える。さらに、学習者の学習時間が増えるにつれ、どのような変化が見られるかを明らかにするため、同じ実験材料と実験手続きで台湾人上級学習者10名にも行い、音響分析をした。その結果、以下の点が観察された。

(1) 促音前後の母音比（V1/V2）について、日本語話者は1より上回っているのに対し、学習者のV1/V2の値が1より小さくなっており、促音の後続母音を先行母音より必要以上に長く発音してしまう傾向が見られる。このことは洪（2011）の「初級学習者には促音の直前にくる母音を長く発音する傾向」とは正反対の結果を示された。

(2) (1)の現象は、上級者組では改善されたように見られた。学習時間が増えるにつれ、促音の前後母音における持続時間のコントロールができるよ

うになったと考えられる。

(3) 日本語話者の場合、9つの対象語の中、2つの「ちょっと」のV1/V2のみ、他の対象語と異なる傾向が観察された。先行母音より後続母音のほうが長く、V1/V2の値が1より小さくなっていることが分かった。これは、副詞の「ちょっと」に強調の意図が入って音読する場合、促音の後続母音がいっつもの促音より長くなってしまう可能性もあると考えられる。

#### 8.4 台湾人初級日本語学習者における拗音の音響的分析

日本語らしい発音には拍という概念が重要であることはよく知られているが、拍言語ではない漢字圏の台湾人にとって拍は認識が難しい単位である。そのことは台湾人学習者にとって見慣れない特殊拍や拗音の習得の難しさにつながる。しかし、特殊拍に関する研究が数多く見られるのにもかかわらず、拗音についてはまだ不十分である。特に初級学習者の場合、拗音の習得にも問題点が存在している。例えば、「としょかん（図書館）」を「としょうかん」に発音してしまう長音化現象など、よく指摘される。

本章では、拗音が語尾にある場合、台湾人初級学習者は中国語の発話特徴に影響され、拗音を伸ばして発音してしまう傾向があるという仮説を立ててみた。それを明らかにするため、20名の台湾人初級日本語学習者を対象に拗音の音読実験を行った。収集したデータの持続時間を分析し、拗音の長音化の有無および日本語、中国語両方のリズムの観点から検討して考察していく。本研究の実験結果を検討することによって台湾人初級日本語学習者における拗音の音響的特徴および原因究明に迫るし、台湾の日本語音声教育指導に具体的な提言ができることを期待する。

## 8.5 台湾人学習者における中国語音読の2音節音韻的特徴

日本語学習者の発音傾向の調査では長音や促音などの特殊拍の指摘が特に多かった。日本語音声の中間言語研究において、特殊拍の知覚と産出に関わる問題もたびたび指摘されている。その中でよく指摘される所の1つは、長音の誤挿入である。中国語母語話者の視点からすると、母語のリズムによる影響が大きいだろうかと考えられる。

本研究では、「リズムの等時性を持っていない台湾人中国語の場合、2音節単語を発話する時、第2音節は第1音節より長く発音される特徴がある」という仮説を立て、同じ実験対象者の日本語音読と中国語音読を分析し、検証した。

その結果、台湾人中国語の2音節の場合、第2音節は第1音節より長く発音される特徴があり、それによる日本語音読への干渉が観察された。それを踏まえて、日本語教育における音読指導および研究の示唆について論じた。

## 8.6 今後の課題

持続時間の音響分析は、極めて精密な作業であるため、分析する対象者数と対象語は大量化できず、本論文の限界だと言わざるを得ない。台湾人学習者の拍持続時間を各レベルについて概略的に把握したが、実験面の総合的注意点として、異なるレベルの学習者に対する実験は、初級レベルには未知語を実験語から除外する配慮が必要であることを観察した。実験対象語および実験対象者の数を増やすのも、本論文の重要な課題だと思われる。研究課題においては、どの学習レベルで、どれぐらいの対象者について検討するか、より厳密な実験をデザインするかが問題として残る。

本論文で、これまで行ってきた文章音読における対象語の音響分析は、語彙項目のみを対象とする研究と異なる結果が生じるのだろうか。まだ多くの課題を残している。結論として本論文は台湾の音読教育と音読習得についての基礎研究とし位置づけられる。研究結果により意味深い示唆を提供できることを確信している。

# 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—

### 要 旨

#### 第1章 序論

本章の背景を言及し、日本語、台湾人中国語の音韻及び母音、子音構造などのキーワードについて説明する。第2言語の音韻を認知する際には、母語の音韻意識が大きく影響すると考えられている。つまり、第2言語の音に対応する音韻が母語に存在するかどうかによって、習得の難易が異なる。発音学習においては、発音のリズム、すなわち発話の音声単位の持続時間、いわゆる長さは、音声表現を表す重要な要素である。それを踏まえ、台湾人学習者と日本人母語話者の日本語における音声的特徴を持続時間を中心に明らかにすることで、台湾の日本語教育に、「発音」の習得について新しい観点を提供できると考えられる。

台湾人学習者における日本語音読の拍、母音、子音の持続時間について、日本語話者との相違、中国語からの影響の有無を明らかにするため、台湾人の初級、中級、上級者を対象に実験および音韻分析を行い、両者の関係性について考察していく。その結果に基づき、日本語教育における音読指導および研究の示唆について論じ、台湾の日本語音声教育指導に具体的な提言をおこなう。

#### 第2章 台湾人学習者のリズムに関する先行研究

音韻研究と第2言語習得について、本章と最も関連がある文献を論じる。これまでの重要な先行研究を取り上げ、整理をする。

Ramus et al. (1999)は、2つの実験を行い、8つの言語、英語、オランダ語、ポーランド語、フランス語、スペイン語、イタリア語、カタロニア語、日本語を対象に、syllable-timed language (音節時間)、stress-timed language (強弱時間)、mora-timed languages (拍時間) の特徴について分析した。

Dellwo et al. (2003)は、発話速度による音韻的特徴を主に研究しており、

母音の持続時間比率と子音の持続時間比率との相関が高く、子音の方が弁別性も母音より強いと論じている。結果は、子音の持続時間は発話速度による変動を起こすが、母音の比率(%V)は変化がないことを示している。ただし、これまでの研究について、日本語に関する研究は取り上げられていない。また、中国語が対象外となっている。

中国語の音韻分析を行った研究として、Lin & Wang (2007)はより詳細な研究の1つであるため、中国語についての考察が参考になる。しかし、その中国語話者は中国出身であり、台湾人ではない。同じ中国語を話す、中国出身と台湾出身とは違いがある。日常生活でも弁別できると思われるが、理論として、鍾榮富(2011)は中国出身と台湾出身の母音空間の差異について比較している。中国語と台湾人中国語における母音空間が異なると、それぞれ両者の母音の持続時間も異なる可能性があるため、調べる必要が考えられる。

### 第3章 台湾人学習者の日本語音読におけるリズム特徴

台湾人日本語学習者の初・中級を対象とし、中国語と日本語の音読における拍・母音・子音の持続時間に基づくリズム型を実証的に検討した。その結果、学習者の拍と子音リズムは日本人に比較的近いが、母音が母語話者と異なることが示され、5母音の中で/o/がもっとも逸脱が大きいことが明らかになった。これに基づき、日本語教育における音読指導及び研究の示唆について論じた。日本語母語話者、さらに中国語母語話者としての台湾人学習者の子母音のリズムは、先行研究と十分に一致していないところがあった。これは、本章およびGrabe & Low (2002)で、対象となった母語話者が3名であったことが一因であると考えられる。Ramus et al. (1999)の被験者は4名であり、Lin & Wang (2007)は6名であった。母語話者間のさまざまなレベルでの個人差は、話者のばらつきとして研究がなされつつあるが、日本語や中国語子母音リズムでどのくらいのばらつきがあるのかは必ずしもはっきりとはしていない。たとえば、Lin & Wang (2007)では、中国語の6名の%Vは53から59まで、nPVIが40から58まで、rPVIが47から60までの範囲になっている。今後の課題としては、日本語話者についてどのくらいのばらつきがあるのか、またそのばらつきの原因は何かを明らかにする基礎研究が必要である。

## 第4章 台湾人学習者の音読における促音語の特徴

促音語の習得では台湾人学習者にとって非常に重要な段階である。その音韻的特徴を明らかにするため、台湾在住の中級学習者を対象に、促音語と非促音語について繰り返しの音読実験を行い、障害音（妨げ音）及び前後の母音の持続時間に焦点を当て、日本人話者のデータと比較した。学習時間が増えにつれ、促音における習得状況が変わっているかどうかを検討するため、広島在住の台湾人留学生、いわゆる JSL 環境の台湾人超級学習者 3 名を対象に、同じ手順を踏まえて録音した。その結果、促音持続時間が安定している日本人に対し、中級学習者の場合、実験対象語の種類に関わらず、ほぼ全員、普通の短子音より重子音を長く発音している傾向が見られ、バラつきも大きいことが分かった。促音語の習得は 2 段階で構成することが考えられる。特に第 2 段階については、明示的な指示が提供されていないかぎり、上級学習者にとっても達成するのが極めて困難だと思われる。

## 第5章 台湾人学習者における促音に隣接する母音の持続時間

促音の閉鎖持続時間（Q）と先行母音（V1）、後続母音（V2）との比率に焦点を当て、10 名の台湾人初級学習者を対象に音響分析を行った。対照群として 4 名の日本人母語話者が加わった。さらに、学習者の学習時間が増えるに伴い、どのような変化が見られるかを明らかにするため、同じ実験材料と実験手続きで台湾人上級学習者 10 名にも行い、音響分析をした。その結果、以下の点が観察された。

(1) 促音前後の母音比（V1/V2）について、日本人母語話者は 1 より上回っているのに対し、学習者の V1/V2 の値が 1 より小さくなっており、促音の後続母音を先行母音より必要以上に長く発音してしまう傾向が見られる。このことは洪（2011）の「初級学習者には促音の直前にくる母音を長く発音する傾向」とは正反対の結果となった。

(2) (1) の現象は、上級者組では改善されたように見られた。学習時間が増えるに伴い、促音の前後母音における持続時間のコントロールができるようになったと考えられる。

(3) 日本人母語話者の場合、9 つの対象語の中、2 つの「ちょっと」の V1/V2

のみ、他の対象語と異なる傾向が観察された。先行母音より後続母音のほうが長く、V1/V2の値が1より小さくなっていることが分かった。これは、副詞の「ちょっと」に強調の意図が入って音読する場合、促音の後続母音がいつもの促音より長くなってしまうと考えられる。

## 第6章 台湾人初級学習者における拗音の音響的分析

日本語らしい発音には拍という概念が重要であることはよく知られているが、拍言語ではない漢字圏の台湾人にとって拍は認識が難しい単位である。そのことは台湾人日本語学習者にとって見慣れない特殊拍や拗音の習得の難しさにつながる。しかし、特殊拍に関する研究が数多く見られるにもかかわらず、拗音についてはまだ不十分である。特に初級学習者の場合、拗音の習得にも問題点が存在している。例えば、「としょかん（図書館）」を「としょうかん」に発音してしまう長音化現象などはよく指摘される。

本章では、拗音が語尾にある場合、台湾人初級学習者は中国語の発話特徴に影響され、拗音を伸ばして発音してしまう傾向があるという仮説を立てた。それを明らかにするため、20名の台湾人初級日本語学習者を対象に拗音の音読実験を行った。収集したデータの持続時間を分析し、拗音の長音化の有無及び日本語、中国語両方のリズムの観点から検討して考察した。本研究の実験結果を検討することによって台湾人初級日本語学習者における拗音の音響的特徴及び原因究明に迫るし、台湾の日本語音声教育指導に具体的な提言ができる。

## 第7章 台湾人学習者における中国語音読の2音節音韻的特徴

日本語学習者の発音傾向の調査では長音や促音などの特殊拍の指摘が特に多い。日本語音声の中間言語研究において、特殊拍の知覚と産出に関わる問題もたびたび指摘されている。その中でよく指摘される点の1つは、長音の誤挿入である。中国語母語話者の視点からすると、母語のリズムによる影響が大きいと考えられる。

本章では、「リズムの等時性を持っていない台湾人中国語の場合、2音節単語を発話する時、第2音節は第1音節より長く発音される特徴がある」という仮説を立て、同じ実験対象者の日本語音読と中国語音読を分析し、検証し

た。その結果、台湾人中国語の 2 音節の場合、第 2 音節は第 1 音節より長く発音される特徴があり、それによる日本語音読への干渉が観察された。それを踏まえて、日本語教育における音読指導および研究の示唆について論じた。

## 第 8 章 結論

持続時間の音響分析は、極めて緻密な作業であるため、分析する対象者数と対象語は大量化できず、本論文の限界だと言わざるを得ない。台湾人学習者の拍持続時間を各レベルについて概略的に把握したが、実験面の総合的注意点として、異なるレベルの学習者に対する実験は、初級レベルには未知語を実験語から除外する配慮が必要である。実験対象語および実験対象者の数を増やすのも、本論文の重要な課題だと思われる。研究課題においては、どの学習レベルで、どれぐらいの対象者について検討するか、より厳密な実験をデザインするかが問題として残る。

本論文で、これまで行ってきた文章音読における対象語の音響分析は、語彙項目のみを対象とする研究と異なる結果が生じるかなど、まだ多くの課題を残している。結論として本論文は台湾の音読教育と音読習得についての基礎研究とし位置づけられる。研究結果により意味深い示唆を提供できると確信している。

## 引用文献および参考文献

### 英語文献

- Campbell, N. W. (1999) A study of Japanese speech timing from the syllable perspective. *Journal of the Phonetic Society of Japan*, 3, 29-39.
- Chen, L. (2013) *Acoustic analysis of oral reading performances by Taiwanese learners of Japanese with special reference to moraic durations*. [In Japanese.] Unpublished PhD thesis (Hiroshima University).
- Dellwo V., Wagner P. (2003) Relations between language rhythm and speech rate, *15th ICPHS Barcelona*, 471-474.
- Dellwo, V. (2006) Rhythm and speech rate: A variation coefficient for deltaC. In P. Karnowski, & I. Szigeti (Eds.), Piliscsaba 2003. Frankfurt: Peter Lang., *Language and language processing: Proceedings of the 38th linguistic colloquium* 231–241.
- Fon, J. (1997) What are tones really like: An acoustic-based study Taiwan Mandarin tones. Thesis. *National Taiwan University*
- Fon, J., & Chiang, W. (1999) What does Chao have to say about tones? A case study of Taiwan Mandarin. *Journal of Chinese Linguistics*, 27, 1, 13-37
- Fon, J., Hung, J., Huang, Y., & Hsu, H (2011) Dialectal variations on syllable-final nasal mergers in Taiwan Mandarin. *Language and Linguistics*, 273-311.

- Grabe, E., & Low, E. L. (2002) Durational variability in speech and the rhythm class hypothesis. In C. Gussenhoven & N. Warner (eds.) *Laboratory Phonology*, 7, 515-546.
- Huang, YH. & Fon, J (2008) Dialectal variations in tonal register and declination pattern of Taiwan Mandarin. *Proceedings of Speech Prosody*, 605-608
- Hung, H-yi. (2011) Phonetic features of Japanese geminate consonants in speech style: A study of Taiwanese beginning learners of Japanese (in Japanese with English abstract). *Taidai Nihongobun Kenkyu*, 22, 230-250.
- Hung, H-yi. (2012) Perception of Japanese geminate stops among Taiwanese learners of Japanese (in Japanese with English abstract). *Journal of the Phonetic Society of Japan*, 16, 15-27.
- Idemaru, K., & Guion, S. G. (2008) Acoustic covariants of length contrast in Japanese stops. *Journal of the International Phonetic Association*, 38, 167-186.
- Kawahara, S. (2006) A faithful ranking projected from a perceptibility scale: The case of [+voice] in Japanese. *Language*, 82, 536-574.
- Lai Yi-hsiu (2011) An acoustic study of mandarin rhythm in Taiwan. *ICPhS XVII*, 1166-1169.
- Lin, H., & Wang, Q. (2007) Mandarin rhythm: An acoustic study. *Journal of Chinese Linguistics and Computing*, 17, 127-140.
- Lu S, Chen L, Yamada J. (2016) Taiwanese learners' durational patterns for Japanese obstruent geminates and their adjacent vowels. *Perceptual and Motor Skills*, 122 (1), 67-75

- Maddieson, I. (1985) Phonetic cues to syllabification. In V. Fromkin (ed.), *Department of Linguistics, UCLA* 59, 104.
- Minagawa, Y., & Kiritani, S. (1996) Discrimination of the single and geminate stop contrast in Japanese by five different language groups. *Annual Bulletin of Research Institute Logopedics and Phoniatrics*, 30, 23-28.
- Minagawa-Kawai, Y., & Kiritani, S. (1998) Non-native productions of Japanese single stops that are too long for one mora unit. *Proceedings of the 5th International Conference on Spoken Language Processing. Phonetic linguistics: Essays in honor of Peter Ladefoged*. New York: Academic Press, 203-221.
- Picheny, M. A., Durlach, N. I., & Braida, L. D. (1985) Speaking clearly for the hard of hearing I: Intelligibility differences between clear and conversational speech. *Journal of Speech and Hearing Research*, 28, 96-103.
- Picheny, M. A., Durlach, N. I., & Braida, L. D. (1986) Speaking clearly for the hard of hearing II: Acoustic characteristics of clear and conversational speech. *Journal of Speech and Hearing Research*, 29, 434-446.
- Ramus, F., Nespors, M. & Mehler, J. (1999) Correlates of linguistic rhythm in the speech signal, *Cognition*, 73, 265-292.
- Ramus, F. (2000) Perception of linguistic rhythm by newborn infants. Manuscript.

Ramus, F., Dupoux, E. & Mehler, J. (2003) The psychological reality of rhythm classes: Perceptual studies. *Proceedings of the 15th International Congress of Phonetic Sciences*, Barcelona, 337-342.

Warner, N., & Arai, T. (2000) Japanese mora-timing: A review. *Phonetica*, 58, 1-25.

Varden, J. Kevin & Tsutomu Sato (1996) Devoicing of Japanese Vowels by Taiwanese learners of Japanese. *In Proceedings of the IVth International Conference on Spoken Language Processing (ICSLP 96)*, 2, 618-621.

## 日本語文献

秋永一枝 (1968) 「いわゆる特殊音節 (特殊拍) について」『講座日本語教育』第 4 分冊, pp. 36-51.

有坂秀世 (1940) 『音韻論』三省堂.

石川泰・中島邦男 (1996) 「日本語規則合成のための 2 モーラを単位とする音韻継続時間長規則」『電子情報通信学会技術研究報告 SP』音声 95(566), pp. 61-68.

石川泰 (1997) 「2 モーラを単位とする音韻継続時間長規則」『電子情報通信学会技術研究報告 SP』音声 96 (566), pp. 39-44.

内田照久 (1993) 「中国人日本語学習者における長音と促音の聴覚的認知の特徴」『教育心理学研究』41-4, pp. 414-423.

- 内田照久 (1998) 「日本語特殊拍の心理的な認知過程からとらえた音節と拍-定常的音声区間の持続時間に対するカテゴリー的知覚-」『音声研究』2-3, pp. 71-86.
- 小熊利江 (2002a) 「日本語の長音と短音に関する中間言語研究の概観(第3章 日本語音声の習得)」『言語文化と日本語教育』2002, pp. 189-200.
- 小熊利江 (2002b) 「学習者の自然発話に見られる日本語リズムの特徴」『言語文化と日本語教育』, pp. 1-12.
- 小熊利江 (2006) 「自然発話に見られる日本語学習者の長音と短音の習得過程」*Sophia linguistica : working papers in linguistics* 54, pp. 193-205.
- 加藤周一編 (2006) 『世界大百科事典第2版』日立デジタル平凡社.
- 亀井孝 (1956) 「音韻の概念は日本語に有用なりや」『国語学』15, pp. 1-11.
- 川越いつえ (1999) 『英語の音声科学』大修館書店.
- 金田一春彦 (1967) 『日本語音韻の研究』東京堂出版.
- 洪心怡 (2008) 「台湾人日本語学習者における母音の無声化の知覚—モーラ数及び日本語能力が知覚に与える影響—」『台湾日本語文學報』24, pp. 279-299.
- 洪心怡 (2011) 「読み上げた文章に見られる促音の発音問題—台湾人初級日本語学習者を対象に—」『台大日本語文研究』第22期, pp. 229-250.
- 洪心怡 (2014) 「台湾人日本語学習者に対する促音の発音評価研究」『台湾日本語文學報』36, pp. 227-244.
- 洪心怡 (2015) 「台湾人初級日本語学習者による促音・長音の時間構造の分析」『台湾日語教育学報』24, pp. 029-050.
- 佐藤寧・佐藤務 (1997) 『現代の英語音声学』金星堂.
- 柴田武・柴田里程 (1990) 「アクセントは同音語をどの程度弁別しうるか—日本語・英語・中国語の場合」『計量国語学』巻17-7, pp. 317-327.

- 朱春躍（2005）『新版日本語教育事典』東京：大修館書店。
- 朱春躍（2010）『中国語・日本語音声の実験的研究』くろしお出版。
- 朱新建（1995）「中国語と日本語の音声の比較—中国語学習者の発音とヒヤリングの指導のために—」『語研紀要』20-1, pp. 135-155.
- 城生佰太郎・福盛貴弘・斎藤純男（2011）『音声学基本辞典』勉誠出版。
- 城生佰太郎（2012）「音声学的アクセントと音韻論的アクセント」『文教大学国文』41, pp. 12-21.
- 杉藤美代子（1984）「日本語の音節（拍）にはどういふ日本語らしさがあるか」『国文学 解釈と教材の研究』29 (6), pp. 32-39.
- 杉藤美代子（1985）「句読点と、発話における連続と区切り—天気予報の朗読に関して—」『大阪樟蔭女子大学論集』22, pp. 1-7.
- 杉藤美代子（1988）「日本の8都市における母音の無声化」『大阪樟蔭女子大学論集』25, 1-10.
- 杉藤美代子（1989a）「音節か拍か—長音・撥音・促音」『講座日本語と日本語教育 2 日本語の音声・音韻（上）』明治書院, pp. 154-177.
- 杉藤美代子編（1989b）『講座日本語と日本語教育第2巻日本語の音声・音韻（上）』明治書院。
- 杉藤美代子編（1989c）『講座日本語と日本語教育第3巻日本語の音声・音韻（下）』明治書院。
- 杉藤美代子編（2011）『音声文法』くろしお出版。
- 助川泰彦（1993）「母語別に見た発音の傾向—アンケート調査の結果から—」『日本語音声と日本語教育』文部省重点領域研究研究成果報告書, pp. 187-222.
- 高見澤孟監修（2004）『新・はじめての日本語教育基本用語事典』アスク出版。

- 竹林滋、牧野武彦訳（1999）「音声学概説」『大修館書店』.
- 竹林滋・清水あつ子訳（2002）『英語音声学・音韻論入門』研究社.
- 陳麗貞（2011）「台湾人日本語学習者の日本語音読—文章の音読について—」  
2011年度「台湾日語教育研究」國際學術研討會 —台湾日語教育各領域的  
課題— 會議手冊暨論文集, pp.壁報發表 3-1-壁報發表 3-7.
- 陳麗貞・山田純（2012）「台湾人日本語学習者の高母音無声化—文章音読の音  
響的分析—」『東吳日語教育學報』 38, pp. 31-46.
- 陳麗貞（2013）『台湾人日本語学習者の文章音読—高母音無声化、促音、撥音、  
文末拍の持続時間について—』（博士論文）
- 陳麗貞（2015）「台湾人日本語学習者の音読—句点前における文末拍の持続時  
間の特性—」『世新日本語文研究』 7, pp. 79-96.
- 土屋順一（1992）「外国人学習者の日本語発話における語末の母音のながさ  
の比較対照」『日本語の韻律に見られる母語の干渉（3）—音響音声学的  
対照研究—』文部省重点領域研究平成 4 年度研究成果報告書, pp.  
131-142.
- 戸田貴子（1998）「日本語学習者による促音・長音・撥音の知覚範疇化」『文  
藝言語研究』言語篇 33, pp. 65-82.
- 戸田貴子（2003）「外国人学習者の日本語特殊拍の習得」『音声研究』 7-2, pp.  
70-83.
- 戸田貴子（2007）「日本語における促音の問題」『音声研究』 11-1, pp. 35-46.
- 戸田貴子編（2008）『日本語教育と音声』くろしお出版.
- 西端千香子（1996）「閩南語母語話者が発話する日本語の促音語・非促音語  
の特徴と問題点」『広島大学教育学部紀要』第二部第 45 号, pp. 303-311.
- 服部四郎（1960）『言語学の方法』岩波書店.

- 早川杏子（2011）「二言語併用話者による語彙認知処理研究の概観：中国語を母語とする日本語学習者による漢字語の音韻処理に焦点を当てて」『ことばの科学』 24, pp. 41-60.
- 平野宏子・広瀬啓吉・河合剛・峯松信明（2009）「母語話者と中国語話者の日本語朗読音声の基本周波数パターンの比較」『日本音響学会誌』 65 巻, pp. 69-80.
- 福居誠二（1978）「日本語の閉鎖音の延長・短縮による促音・非促音としての聴取」『音声学会会報』 159, pp. 9-12.
- 藤崎博也・杉藤美代子（1977）「音声の物理的性質」『岩波講座日本語 5：音韻』
- 藤原与一（1993）『実用音声学 日本語学シリーズ①』武蔵野書院.
- 藤本雅子・前川喜久雄（2014）「促音に隣接する母音の時間長の特徴について：CSJ の分析」『音声研究』 18-2, pp. 10-22.
- 益子幸江（1998）「音調の音響的特徴の言語間対照—中国語とタイ語—」『人文科学とコンピューター』 40-2, pp. 9-16.
- 町田健編（2003）『シリーズ・日本語のしくみを探る 2 日本語音声学のしくみ』研究社.
- 丸島歩（2010）「速さの異なる読み上げ音声の特性」『言語学論叢オンライン版』 第 3 号（通巻 29 号）, pp. 108-124.
- 村木正武・中岡典子（1990a）「撥音と促音—英語・中国語話者の発音」『講座日本語と日本語教育 3 日本語の音声・音韻（下）』, pp. 139-177.
- 村木正武・中岡典子（1990b）「撥音と促音—英語・中国語話者の発音」『講座日本語と日本語教育 3 日本語の音声・音韻（下）』明治書院, pp. 139-177.
- 山田敏弘（2007）『国語教師が知っておきたい日本語音声・音声言語』くろしお出版.

- 大和祐子・玉岡賀津雄（2009）「中国人日本語学習者の日本語漢字語の処理における母語の影響」『ことばの科学』, pp. 117-135.
- 楊曉安（2005）「日中単母音の音響音声学的分析—Vowel formants の比較を中心として—」『北海道文教大学研究紀要』 29, pp. 55-64.
- 横井和子（1998）「学習者の発音上の問題点指摘とその効果—大規模クラスを対象にした発音チェックとフィードバック—」『平成 10 年度日本語教育学会春季大会予稿集』, pp. 159-164.
- 李雅（2014）「学習者の母語干渉を踏まえた日本語授業の研究：日中の日本語教師の教育方法の比較を通して」『三重大学大学院教育学研究科』（修士論文）
- 李敬淑（2007）「促音の音響的手がかりと発話速度との関係」『音声研究』11-1, pp. 71-81.
- 呂思盈（2011）「音読における日本語と中国語の音声特徴の対照研究—母音と子音の持続時間について—」『2011 年度台湾日本語教育研究国際シンポジウム大会論文集』, pp. 壁報 1-1-壁報 1-6.
- 呂思盈（2012）「音読における母音と子音の持続時間分析による言語弁別—台湾人と日本人を対象に—」『2012 年度日本語文學國際學術研討會 ハンドアウト』, pp. 177-183.
- 呂思盈（2013）「音読における母音と子音の持続時間分析による言語弁別—台湾人と日本人を対象に—」『広島大学大学院総合科学研究科』（修士論文）
- 呂思盈・陳麗貞・山田純（2015a）「台湾人学習者の日本語音読における拍、母音、子音に関するリズム型」『銘伝日本語教育 18』, pp. 61-84.
- 呂思盈（2015b）「台湾人初級日本語学習者における拗音の音響的分析」『2015 年度台湾日本語教育研究国際シンポジウム大会論文集』, p. 125

## 中国語文献

何大安 (2004) 『聲韻學中的觀念和方法』 大安出版社.

易作霖編 (1920) 『國音學講義』 台灣商務印書館.

邱雅慧 (2011) 「台灣華語兼類介動詞的音長比較」『國立新竹教育大學台灣語言與語文教育研究所』(修士論文)

許慧娟 (2006) 「再論漢語的聲調與重音」『語言暨語言學』 中央研究院語言學研究所 7.1、pp. 109-137.

熊慎敬 (2002) 「台灣華語語句焦點之聲學表現」『國立新竹師範學院臺灣語言與語文教育研究所』(修士論文)

鄭靜宜 (1998) 「不同言語速度下國語韻律的計時等時性」『中華心理學刊』 Vol. 50、No.1、pp. 471-488.

鄭靜宜 (2001) 「華語語句產生與知覺的計時特性」『中華心理學刊』 Vol.53、No.3、pp. 323-347.

鄭靜宜 (2005) 「不同言語速度、發語單位和發語位置對國語音段時長的影響」『南大學報』 第 39 卷, 161-185.

鍾榮富 (2011) 「語音聲學及其應用」『人文學專家著作研讀會』 12 卷 2 期、pp. 103-109.

易說館編輯部 (2011) 『話題ニュース培養你的聽讀力』 易說館、p38.

## 謝 辞

本論文をまとめるにあたり、主指導教員山田純教授から終始暖かいご指導と激励を頂きまして、心から深く感謝申し上げます。修士論文から音響分析に関して左右も知らなかった私を親切に指導してくださり、PRAAT の使い方から日本語の修正まで、博士論文の完成まで最大のご配慮と多大なるご指導を頂きました。特に、山田純教授から研究に対する極めて熱心で真っ直ぐで真摯な態度を学ばせていただきました。

博士課程在学中、また学位論文審査において、安仁屋宗正教授、吉田光演教授、小川泰生名誉教授の3人の先生方から本論文に関する貴重なご意見とご助言を頂きました。心よりお礼を申し上げます。

何より、広島大学で留学している私をいつも辛抱強く見守ってくれて、多大なる支援とご鞭撻をくれました、同じ山田ゼミの先輩でもあり、日本語教育現場の大先輩でもある母に感謝しています。

最後、実験にご協力くださった被験者の皆さんと、いつも遠くから私を見守り、励ましたり、心の支えになってくださった多くの台湾と日本の友人たちに感謝の気持ちを申し上げたいと思います。

音読研究歴はまだまだ浅いですが、これまでの成果を教育現場に持ち帰り、実践や試行錯誤を重ねながら、学習者により一層効果的な日本語の発音学習法を提供でき、少しでも恩返しになればと幸いと思っております。

平成 29 年 2 月 広島にて

呂 思盈