

Title	香港粵語における声調レンジに関する研究
Sub Title	A study of fundamental frequency range in Hong Kong Cantonese
Author	西田, 文信(Nishida, Fuminobu)
Publisher	慶應義塾中国文学会
Publication year	2021
Jtitle	慶應義塾中国文学会報 (Bulletin of The Keio Sinological Society). No.5 (2021. ) ,p.41 (36)- 50 (27)
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	調査報告
Genre	Departmental Bulletin Paper
URL	<a href="https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AA12810295-20210331-0050">https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AA12810295-20210331-0050</a>

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the Keio Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

# 香港粵語における声調レンジに関する研究

西 田 文 信

## 1. はじめに

粵語とは中華人民共和国広州市及び香港特別行政区両都市の口語を標準とする漢語の一方言のことであり所謂広東語を指す<sup>(1)</sup>。香港粵語は1990年代初頭にある程度均一化が図られたものの<sup>(2)</sup>、1997年の中国返還以降中国語の標準語たる普通話が普及してきていることで大いに変容を遂げているのも事実である。筆者は多言語社会香港における粵語の言語実態を特に現代における言語使用の動態を中心に、多面的且つ包括的に記述することを目的とした調査を行ってきている。具体的には、1990年代初頭に筆者自身が収集した音声に関するデータを話者の属性毎の音声変異と新たな音素の出現に着目して最新データと比較・分析し、普通話及び英語との言語接触・借用等、言語動態論的視座に立脚した分析を施し香港粵語の言語実態をミクロレベルでの言語使用の側面から考察をしてきている<sup>(3)</sup>。

本稿では、香港粵語話者の口語資料に見られる声調レンジ（ピッチレンジの幅、即ち声調の高低の音域差）を分析しその結果を考察するものである。声調レンジは発話者の属性に関しての情報を有しているか否かを明らかにすることが本稿の目標である。

## 2. 先行研究

声調レンジとは音域や音高の幅を指し、基本周波数（ $f_0$ ）の発話単位当たりの上限と下限の幅のことである。抑揚などの発話の韻律的特徴を考察する際に用いられる。

声調レンジには変異が見られることは以前から指摘されているが、音韻論的構造特に音節構造の制約により、ピッチレンジは語彙的にもイントネーション

的にも制限された形で実現されると一般的に認識されている (Ward and Hirschberg 1985, Pierrehumbert and Hirschberg 1990, Ladd 1996)。

言語音における声調レンジの幅に関する研究は Grieser & Khul (1988) を嚆矢として Fernald et al. (1989) 以降少数ながら調査結果が報告されている。これらの研究は中国語やタイ語などの声調言語は英語をはじめとする非声調言語より声調レンジの幅が小さいとしている。高低アクセント言語の代表ともいえる日本語もピッチの変異は狭いという結果が出ている (Venditti 2005)<sup>(4)</sup>。

従来の研究では、形態音韻論的要素が音程範囲の変動に影響を与えることが示されており (Grieser and Kuhl 1988)、同様の観察が日本語でも行われた (Fernald et al. 1989)。アクセントの配置が様々な言語的要因と言語外要因の相互作用によって決定される英語とは対照的に、日本語のピッチアクセントは語彙的な特性である。語彙的なピッチアクセントは様々な最小対に関与しており、日本語の語彙的な区別に重要な役割を果たしていることを示唆している。このことの論理的帰結として、ピッチアクセントの高低変化の領域に制限が加わることで (Venditti 2005) が、意味的な差異を生じる可能性を主張している。

中国語に関する研究である Grieser and Kuhl (1988) では、幼児との対話の際には成人との対話と比較して声調レンジの有意な拡大が見られることが示されており、幼児の発話における音程とイントネーションの相互作用についての研究が重要であると指摘している。Keating, P, and Kuo, G. (2012) は中国語を英語における声調レンジについて考察した研究である。Chen (2007) は台湾人の成人の発話における性差をピッチレンジに着目して考察した唯一のものである。

その他ピッチレンジに関する研究としては、英語ではピッチレンジに有意な性差は見られないとした研究 (Henton 1989) や英語では自然発話より文字を朗読したときの方がピッチレンジは広くなるとした研究 (Gut 2009)、などがある。

### 3. 実験

本稿では、現代香港粵語における進行中の言語変化の事例研究の一環として、そのピッチレンジの実態を明らかにするために、1993年及び2019年に収集したインフォーマントの発話資料を用いて音響分析を施し声調レンジの実態を報告する<sup>(5)</sup>。

### 3. 1. 方法

#### 3. 1. 1. 被験者

本実験の被験者は4名であり<sup>(6)</sup>、それぞれの居住歴は以下のとおりである。いずれも香港で出生し成人するまで香港で過ごしてきた香港粵語の母語話者であり、この世代の粵語を話すものと判断し被験者として選択した<sup>(7)</sup>。

話者	性別	居住歴
1)	女	1971 - 香港九龍、1992 - 日本、1993 - 香港、1995 - 日本、1997 - 香港九龍
2)	女	1973 - 香港島、1994 - 日本、1996 - 香港島
3)	男	1968 - 香港島、1992 - 日本、1994 - 香港島
4)	男	1973 - 香港新界、1993 - 日本、1994 - 香港新界

#### 3. 1. 2. 録音

東京及び香港で、SONY TC-D PRO II と SONY ECM 44S マイクロフォンを用いて、上記4名から読み上げ資料を収集した。フレーム文として「我會讀 \_\_\_ 俾你聽。/ŋɔ23 wui23 tuk2 \_\_\_ pei35 lei23 theŋ55/ (「私は\_\_をあなたに読んで聴かせます。)」を用いた。下線部には以下の表中のターゲット語を用いた。最後の二つのセットは参考のために用いた。

	[ŋ]	[si]	[fu]	[se]	[sui]	[yuen]
陰平	衣	詩	敷	些	蓑	淵
陰上	椅	史	苦	寫	水	阮
陰去	意	試	富	瀉	稅	怨
陽平	兒	時	扶	蛇	誰	元
陽上	耳	市	婦	社	緒	遠
陽去	二	事	父	射	睡	願

#### 3. 1. 3. 音響分析

音響分析ソフトウェア Praat (version 6.1.15) を用いて声調の高低差を求めるために各音節の基本周波数 ( $f_0$ ) を測定した<sup>(8)</sup>。測定値から平均値と標準偏差を求めた。

#### 4. 結果

1993年の録音資料に基づいた各話者の標準化したピッチレンジは以下のとおりである：話者1：17.3st、話者2：18.5st、話者3：20.4st、話者4：21.0st。図示したものを図1に挙げる。

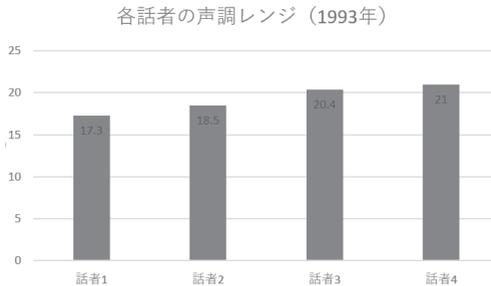


図1：各話者の声調レンジ (1993年)

この図の見方を説明すると縦軸はセミトーン (st) の値を表す。セミトーンとは半音のことで半音が12個即ち12セミトーンで1オクターブとなる。話者1を例にとると、全声調の一番低い値と一番高い値の差が1.44オクターブになっていることを示している。話者4は1.75オクターブの声調の高低幅をもっていることを示している。

同一話者による2019年の録音資料に基づいた各話者の標準化したピッチレンジは以下のとおりである：話者1：19.5st、話者2：20.1st、話者3：21.3st、話者4：22.4st。図示したものを図2に挙げる。

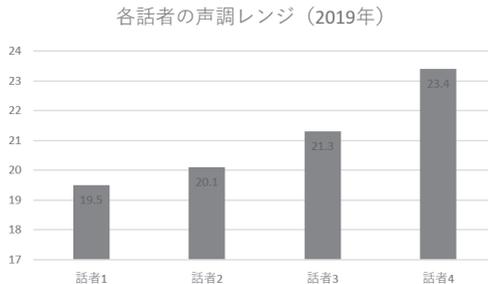


図2：各話者の声調レンジ (2019年)

1993年及び2019年いずれも男性話者の方が女性話者より声調レンジが大きい結果が示された。また、声調レンジの幅は1993年に比べて2019年の録音資料の方が大きくなっていることも示された。

次に声調レンジ実験の結果についてももう少し深く観ていく。図3、4、5に示したのはそれぞれ1993年の録音資料における声調レンジの最小値、中央値及び最大値である。

図3～8の見方を説明する。ひげ（棒線）の下端は最小値で最も小さいデータの値、箱の下端は第1四分位は下位のデータの中央値、箱の中央は中央値でデータ全体の中央値、箱の中の横線は平均値でデータ全体の平均値、箱の上端は第3四分位で上位データの中央値、箱の上端は最大値で最も値の大きいデータの値を指す。これらは所謂箱ひげ図の形で示したものである。

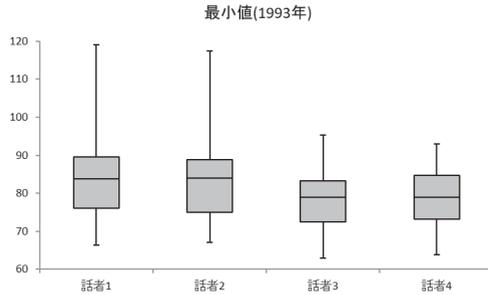


図3：声調の最小値（1993年）

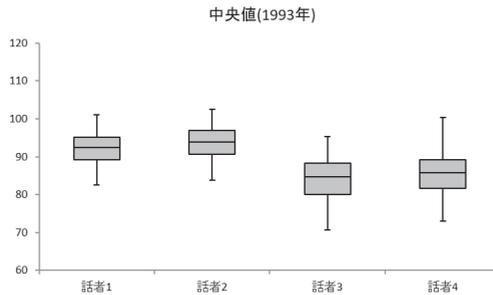


図4：声調の中央値（1993年）

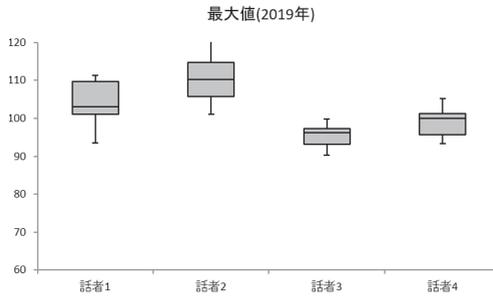


図5：声調の最大値（1993年）

図6、7、8はそれぞれ2019年の録音資料における声調レンジの最小値、中央値及び最大値である。

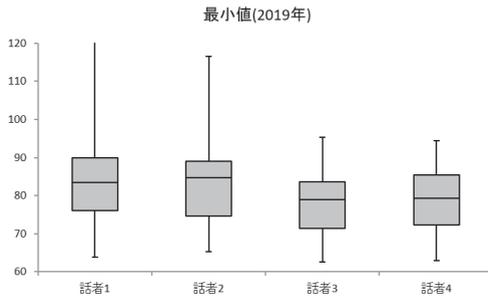


図6：声調の最小値（2019年）

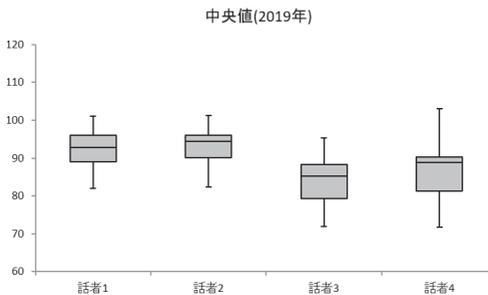


図7：声調の中央値（2019年）

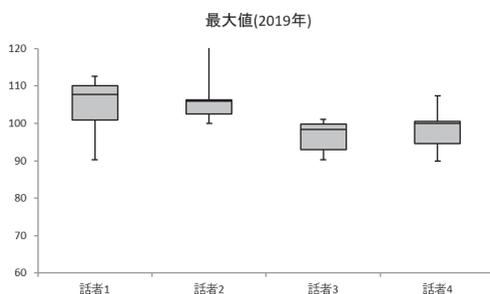


図8：声調の最大値（2019年）

話者1、2を女性、話者3、4を男性としてまとめると以下のような結果が得られる：

	最小値	平均値	最大値
女性話者	81.9	93.26	104.69
男性話者	73.29	83.56	99.37

以上からわかることは、ピッチ自体は女性の方が高いが、声調レンジでは男性の方が広いという点である。これは通言語的にみられる現象とはおも

## 5. 小結

香港粵語におけるピッチレンジの諸相の解明のために、基本周波数 (f0) 音域の実態を調査した。その結果、語彙に固有の声調レンジの幅は、性別という言語外要因の影響によって、聞き手の発話特性の知覚に影響を与えることが示唆された<sup>(9)</sup>。

本稿で示した結果の原因として、単音節語が多くみられる粵語も複音節化の進行に伴い同音異義の字音ないし形態素が相対的に減少し声調の持つ機能負担量も減少したためと解釈することもできよう<sup>(10)</sup>。

かつて粵語の授業を担当していた際、受講生にとって声調の習得で最も困難であったのは声調の声類の区別で続いて陰陽の別であった。この現象は声調習得の面からも考察が可能である。

今後は、自然談話資料も最大限活用し、文法的要因や音韻的要因といった言

語内要因の条件（前接／後続環境を調べる）、社会的要因（話者の性別及び社会階層を精査する）及び発話のジャンル（講義・日常会話・独白・朗読等）も考慮に入れて引き続きこの現象の変化の過程を解明していきたい。

## 注

- (1) 粵語全般については辻 (1989a)、広東語については辻 (1989b)、西田 (2011)、濱田 (2019) 等を参照。
- (2) 言語共同体及び個人における言語の非等質性の観点からヴァリエーションの研究が始まり言語変化や言語接触のモデル構築となって結実した William Lobov 流の社会言語学的研究の観点からの綿密な実態調査に基づいて体系的に分析する必要があるが、1990年代初頭に香港粵語は均一化がほぼ終了していたと見て差支えないと筆者は考える。
- (3) 筆者は香港粵語における声調の変異研究の手始めとして1993年から1994年にかけて当時の若年層広東語話者を対象に音声資料を収集し音声・音韻変異についてまとめ卒業論文として慶應義塾大学に提出した。拙稿では一部の話者進行中の言語変化（陰上と陽上の合流）が見られることを指摘し、対象話者を10名にした上で Nishida (1997) として発表した。将来的には、錢志安 (2013) が提唱する「香港二十世紀中期粵語語料」を用いてより包括的な研究を行う予定である。
- (4) 対乳児発話の発話末特定の文脈においてはピッチレンジの変異（拡大）が見られるという。ピッチの高低による弁別機能は日本語13.57%、英語0.47%、中国語71.00%という研究とも関係しているかもしれない（柴田里程・柴田武, 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』17.7: 1-11.」）。
- (5) 2回とも自然談話資料も長時間にわたって録音したものがあり、本来ならばこれらの資料を用いてピッチレンジに係る条件を文法的要因と音韻的要因に分けて詳細に考察すべきではあるが、今回は考察の対象からは除外した。
- (6) 被験者のご希望によりお名前の公表は差し控えるが、ご協力に対してここに謝意を表したい。
- (7) またすべての話者の第二言語は英語で且つ日本語を理解する者であり、筆者の卒業論文の調査協力者である。
- (8) Praat スクリプトによりピッチの上限と下限を抽出した。基本周波数の上限から下限を引くことによりピッチレンジの値を求めた。得られた値をセミトーンに変換し以下の式を用いて正規化した。計算式は以下の通りである： $ST=39.87 \cdot \log(Fo/50)$  [ST: semi tone]。
- (9) 当初は香港在住粵語話者の読み上げ資料に見られる声調レンジの変異を分析し、それを1993年と2019年で如何に変化があったか／なかったかに関する考察を行

う予定であったが、これに関しては別稿にて論じる。

- (10) 機能負担量については2019年2月12日に早稲田大学中国語学研究班（於松聲閣）にて私見を述べた。

## 参考文献

（日文：五十音順）

- 西田文信. 2011. 「香港粵語の音声・音韻について（その1）」『秋田大学教養基礎教育研究年報』13: 13-24.
- 濱田武志. 2019. 『中国語方言系統論』東京：東京大学出版会.
- 辻伸久. 1989a. 「粵語」『言語学大辞典第1巻世界言語編（上）』東京：三省堂.
- 辻伸久. 1989b. 「広東語」『言語学大辞典第1巻世界言語編（上）』東京：三省堂.

（中文：ピンイン順）

- 錢志安. 2013. 「粵語研究新資源：《香港二十世紀中期粵語語料庫》」《中國語文通訊》92(1): 7-16.

（欧文：アルファベット順）

- Boersma, P. Weenink, D. 1992-2020. *Praat: doing phonetics by computer*. www.praat.org.
- Chen, S.H. 2007. Sex differences in Frequency and Intensity in Reading and Voice Range Profiles for Taiwanese Adults Speakers. *Folia Phoniatr Logop* 59, 1-9.
- Fernald, A., T. T., Dunn, J., Papousek, M., Boysson-Bardies, B. de & Fukui, I. 1989. A cross-linguistic study of prosodie modifications in mothers' and fathers' speech to preverbal infants. *Journal of Child Language*. 16, 477-501.
- Gut, U. 2009. *Non-native speech: A Corpus-based Analysis of Phonological and Phonetic Properties of L2 English and German*. Frankfurt am Main: Pter Lang.
- Grieser, D. L., & Kuhl, P. K. 1988. Maternal speech to infants in a tonal language: Support for universal prosodic features in motherese. *Developmental Psychology*, 24(1), 14-20.
- Henton, C. G. 1989. Fact and Fiction in the Description of Female and Male Pitch. *Language & Communication* 9(4): 299-311.
- Henton, C. G. 1995. Pitch dynamism in female and male speech, *Language & Communication*, 15(1), 43-61.
- Keating, P, and Kuo, G. 2012. Comparison of speaking fundamental frequency in English and Mandarin. *Journal of the Acoustical Society of America*, 132(2), pp.1050-1060.
- Ladd, D. R. 1996. *Intonational phonology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ohala, J. 1984. An ethological perspective on common cross-language utilization of f0 in

voice. *Phonetica* 41, 1-16.

Pierrehumbert, J., and J. Hirschberg. 1990. The Meaning of Intonational Contours in the Interpretation of Discourse. *Intentions in Communication*, eds. P. Cohen, J. Morgan, and M. Pollack, 271-311. Cambridge, MA: MIT Press.

Venditti, J.J. 2005. The J-Tobi Model of Japanese Intonation. *Prosodic Typology: The Phonology of Intonation and Phrasing*, ed. S. -A. Jun, 172-200. Oxford: Oxford University Press.

Ward, G. and J. Hirschberg. 1985. Implicating Uncertainty: The Pragmatics of Fall-Rise Intonation. *Language*. 61: 747-776.

【付記】本研究は2020年度特定課題研究助成費「言語変化・言語変容の観点から見た現代香港粵語の言語動態の解明」の助成を受けている。