

王 鳳翔(広島大学大学院)

[ouousyou@gmail.com](mailto:ouousyou@gmail.com)

## 0. はじめに

中国語話者が日本語話者と話す際に、「蛾[ga]」が「蚊[ka]」と聞き取られたり、「私[wataci]」が「わだし[wadaci]」と聞き取られたりすることで、しばしば混乱が起こる。

では、なぜこのような混乱が生じるのか。その要因の第一は、中国語では有気音・無気音が弁別特徴になっているのに対して、日本語では有声音・無声音が弁別特徴となっていることである(柳、西郡 2006)。第二に、中国語(標準語)では、日本語のような有聲無気音も存在する。しかし、それは無声無気音の異音として存在するだけで、有聲・無声は弁別の特徴となっていない。これらより、中国語話者は日本語の有聲・無声破裂音を発することが困難であることが窺える。

しかし、中国語の方言の中には、無声有気音・無声無気音・有聲破裂音の三項対立のあるものも存在する。方言によって日本語の破裂音を生成しにくい地域もあれば、生成し易い地域もあるのではないかと考えられる。そこで、本稿は地域差と VOT の関係を明らかにする。一方、言語内的観点から破裂子音の調音位置の相違が VOT との関係も明らかにする。

## 1. 1 先行研究

### 1. 1. 1 日本語における破裂音の音声的特徴

日本語は有聲性の対立を持つ言語である。有聲性の対立を持つ言語においては、通言語的に有声音は VOT 軸上の小さい値、典型的にはマイナスの値を取る。それに対して、無声音は大きい値、典型的にはプラスをとる傾向が見られると Lisker & Abramson(1964)は指摘している。また、『日本語の語頭閉鎖音の研究—VOT の共時的分布と通時的変化—』(2011:18-19)では、日本語における閉鎖音の音声的特徴が次のように述べている。

日本語の語頭閉鎖音の VOT は、通言語的に見た場合に、有声音に関して、特徴的な報告が見られる。すなわち、日本語の有声音に関しては他の言語に比べ VOT の値のばらつきが大きく、有声音でしばしばプラス値を取ることも報告されているのである。この音韻的には有声音であるが prevoicing を伴わない音声は「半有声音」と呼ばれることがある。また、この概念に対して prevoicing を伴う有声音は「完全有声音」とも呼ばれる。

要するに、日本語における語頭環境の有聲閉鎖音の VOT 値はマイナスを取ることもあれば、プラス値を取ることもある。換言すれば、語頭有聲閉鎖音は「完全有声音」で発音されることもあれば、「半有声音」で発音されることもある。

### 1. 1. 2 中国語話者による有聲・無声破裂音の生成に関する研究

福岡(1995)は「北京方言の学習者は母語からの『負の転移』が強く、日本語の無声破裂音を母語の無声有気音と同じ VOT 値で、また、日本語の有聲破裂音を母語の無声無気破裂音と同一音のように発音する傾向が続く」と指摘している。

また、福岡(2011)は「日本語の有聲破裂音では、上海方言話者(初級)の語頭の有聲破裂音が、母語の無声無気破裂音の VOT 値と近似した値であった。また、3 項対立の破裂音を持つ上海方言話者は、語中の有聲破裂音に母語からの『正の転移』があるために、学習早期の時点で日本語の語中の有聲破裂音は発音できるが、語頭の有聲破裂音はすぐに応用させることが難しい。」と指摘している。

さらに、清水(2011)は中国語(北京語)話者が、外国語としての日本語閉鎖音を発音する場合、日本語の有聲・無声の対立を VOT 値によって弁別しており、日本語の有声音は中国語の無声無気音、日本語の

無声音は中国語の有気音に近い VOT 値で発話している。また、有声音の VOT 値は、中国語の無気音にほぼ近いが、無声音は中国語の有気音の値より幾分小さく発音していることを明らかにした。

これらの先行研究より、中国語話者が日本語無声破裂音に対して母語の無声有気音とほぼ同じ VOT 値で発音すること及び日本語有聲破裂音に対して母語の無声無気音を使用し、発音すること、また、たとえ母方言の中に無声有気音・無声無気音・有聲破裂音の三項対立を有する日本語学習者であっても語頭の有聲破裂音を発することが難しいことが分かった。

## 1.2 問題点の指摘

これまで日本語破裂音の生成に関する研究は数多く報告されている。しかし、基本的に日本語母語話者、中国北京方言話者と中国上海方言話者を対象として考察されたものである。さらに、従来 VOT の研究では言語内的要因<sup>1</sup>に注目して扱われたものが多いのに対し、言語外的要因<sup>2</sup>に注目して扱われた研究はほとんどない。このことは、地域差が VOT の測定値に関与しているかしていないかということ、また、関与する場合どの程度関与しているかということをも未だに解明されていなかったことを示す。そこで、本稿は先行研究を踏まえた上で、中国語話者を対象として日本語語頭破裂音の VOT 値を測定する。測定された結果を破裂子音の調音位置及び地域差に着目して分析する。

## 1.3 研究の目的

本研究の目的は、中国語話者による日本語語頭破裂音の VOT 値について、破裂子音の調音位置の相違が VOT の測定値にどのような影響を与えるかを明らかにすること、また、地域差が VOT の測定値に関与しているかどうかを明らかにすることである。さらに、もし関与している場合、どの地域の学習者の VOT 値が日本語母語話者に近いかを解明し、その要因について解釈を試みることである。

## 2 研究方法

### 2.1 被験者

本研究の目的を考慮した上で、被験者は全員 20 代の女性に限った。地域差があるか否かを検討するために、同世代、同性別の上級日本語学習者（37 名）を対象とした。

### 2.2 実験用語

後続母音の相違が VOT 値に影響を与えること及び本研究の目的を考慮した上で、試験語について、語頭破裂音の後ろにすべて広母音[a]を付け、日本語において有意味の語にした。詳細なデータは次のようになる。

破裂音の調音位置	両唇音	歯茎音	軟口蓋音
voice(-)	パイ [pa. i]	助け [tasuke]	蚊 [ka]
voice(+)	バチ [batsi]	大工 [da. iku]	蛾 [ga]

### 2.3 実験手順

日本語学習者 37 名に各単語の後ろに「といます」を付け、またはポーズを入れ、2 回ずつ読んでもらった。生成実験に要する時間は一人につき 1 分程度である。録音機は、SONY 社製レコーダ UX533F と VASEN 社製マイク DR-13Y を使用する。もしくは、直接音声分析ソフト Praatwin32 (version6.0.28) を使用する。録音されたデータは音声分析ソフト Praatwin32 (version6.0.28) を用いて音声を流し、2 回の中で質の良い音声を選択し、TextGrid ファイルを作って語頭有聲・無声破裂音の VOT 値を測定する。

## 3 結果と考察

### 3.1 中国語母語話者による日本語語頭無声破裂音の VOT 値分布

<sup>1</sup> 言語内的要因、すなわち閉鎖音の調音位置及び後続母音と VOT の多様性の関係(高田 2011:21)。

<sup>2</sup> 言語外的要因、すなわち研究と関係する話者の加齢、性別、言語接触による変化(高田 2011:23)。

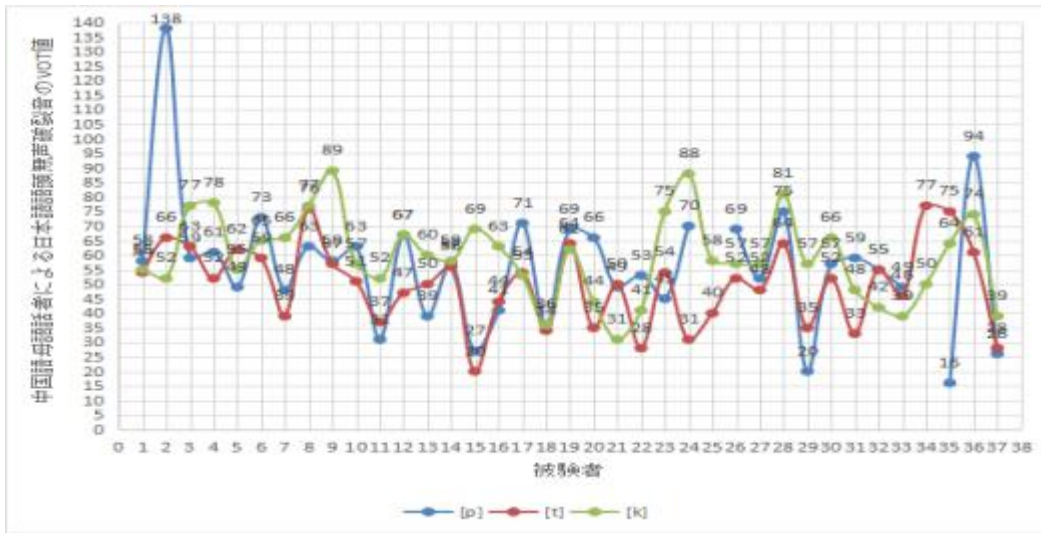


図1 中国語母語話者による日本語語頭無声破裂音のVOT値分布

表1 中国語母語話者による日本語語頭無声破裂音のVOT分布の代表値

無声破裂子音	最小 VOT (ms)	最大 VOT (ms)	平均値 (ms)	標準偏差
[p]	16	138	53.5	17.0
[t]	20	77	49.4	13.9
[k]	31	89	59.5	14.5

図1は、地域によって分類せず中国語母語話者による日本語語頭無声破裂音のVOT分布の全体像で示したものである。横軸は被験者を表す。縦軸はVOT値を表す。無声破裂音子音[p]、[t]、[k]を三色で示している。表1に分布の代表値を示す。図1と表1に示した結果からは、ばらつきが大きく、個人差のあることも観察されたが、全体的に中国語母語話者が無声破裂音を発音する時、調音位置が後ろの方の軟口蓋子音[k]のVOT値が最も大きくなる。これに対して、歯茎音[t]のVOT値は相対的に小さいことがわかった。

要するに、日本語語頭無声破裂音のVOT値の大きさに関しては、中国語母語話者の場合、全体的に[k]>[p]>[t]という順であった。

### 3.2 中国語母語話者による日本語語頭有声破裂音のVOT値分布

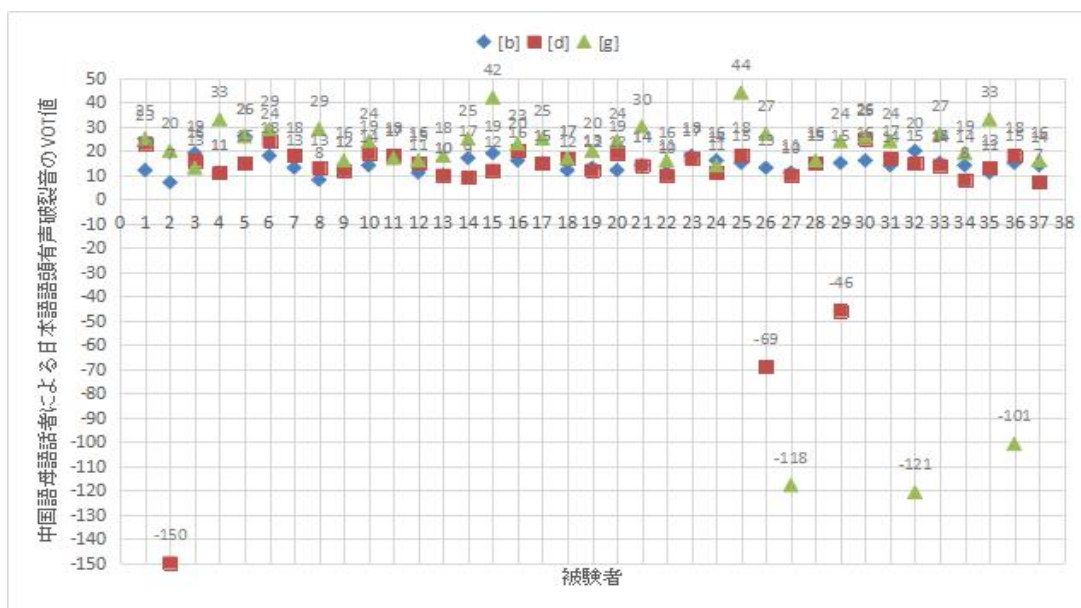


図2 中国語母語話者による日本語語頭有声破裂音の VOT 値分布

表2 中国語母語話者による日本語語頭有声破裂音の VOT 分布の代表値

有声破裂子音	最小 VOT (ms)	最大 VOT (ms)	平均値 (ms)	標準偏差
[b]	7	26	14.6	3.4
[d]	7	25	14.8	4.2
	-46	-150	-88.3	44.6
[g]	13	44	23.8	7.6
	-101	-121	-113.3	8.8

図2は、地域によって分類せずに中国語母語話者による日本語語頭有声破裂音の VOT 分布を全体像で示したものである。表2に分布の代表値を示す。図2と表2から、無声破裂音と同様、全体的に中国語母語話者が無声破裂音を発音する時、調音位置が後ろのほうの軟口蓋子音 [g] の VOT 値が最も大きい。しかし、無声破裂音の結果と異なるところもある。有声破裂音の場合、調音位置が口の前から奥に進んでいくと、VOT 値が大きくなる傾向が見られる。つまり、VOT 値は [g] > [d] > [b] という順であった。また、プラス値をとる場合、日本語語頭有声破裂音の VOT 値の分布の広がりが無声破裂音より小さく、個人差のあることも見られる。さらに、図2から中国語母語話者による日本語語頭有声音の VOT 値の分布がプラス側に偏る傾向が強いことがわかる。換言すれば、中国語母語話者は日本語の語頭有声破裂音を「完全有声音」で発音する確率が非常に低いことがわかる。

#### 4 地域差による VOT 値の分布

##### 4.1 日本語語頭無声破裂音の VOT 値分布

表3 20代各地域話者・日本語話者<sup>3</sup>による日本語語頭無声破裂音の VOT 値及び20代中国語話者<sup>4</sup>による中国語語頭無声有気音の VOT 値 (平均値, カッコ 標準偏差) 単位: msec

日本語	無声破裂音		
破裂子音	[p]	[t]	[k]
中国東北部	53.9 (7.3)	53.4 (14.6)	70.4 (14.2)
華東	46.4 (18.4)	41.1 (14.1)	54.3 (16.1)
中南	60.3 (33.1)	56.9 (13.3)	56.5 (8.6)
中国西南部	61.3 (7.0)	50.3 (1.7)	57 (0)
華北	52.3 (14.0)	48.1 (9.2)	55.9 (13.7)
中国西北部	70 (0)	35.5 (4.5)	73 (15.0)
日本語話者	23.8 (8.0)	25.2 (8.4)	47.8 (11.4)
中国語	無声有気音		
破裂子音	[p <sup>h</sup> ]	[t <sup>h</sup> ]	[k <sup>h</sup> ]
中国語話者	83 (15.4)	88 (20.0)	80 (16.5)

表3から、日本語語頭無声破裂音の VOT 値から、数値がばらついて、多少ずれているように見える。また、日本語母語話者が語頭無声破裂音を発音するとき、普通帯気音化することで、VOT 値が大きくなる。そのような傾向があるにしても、どの地域の話者も日本語母語話者よりさらに大きい値で発音していることが見られる。特に、中国東北部、中国西北部（無声子音 [t] を除き）の語頭無声破裂音の VOT 値が他の地域話者より大きい値で発音していることが観察された。

<sup>3</sup> 日本語母語話者の語頭閉鎖子音の VOT 値は城(2008)のデータを参照した。

<sup>4</sup> 中国語における語頭閉鎖子音の VOT 値は清水(2011)のデータを参照した。

全体的に見ると、どの地域の中国語話者も、日本語の無声音の値よりやや大きく発音していることが観察された。日本語の無声破裂音を発音する際に、無声音の VOT 値は中国語の有気音より小さいが、日本語母語話者の VOT 値と比較すると、ほぼ日本語母語話者の 1.5~3 倍となることが見られる。この結果から、母語干渉のため、語頭無声破裂音の VOT 値がほぼ日本語母語話者の 1.5~3 倍となることが分かった。同じことを清水(2011)も指摘している。中国語(北京語)話者は、外国語としての日本語閉鎖音を発音する場合、無声音は中国語の有気音の値より幾分小さく発音しているという。この結果について、今回のデータからも確認できる。また、今回のデータでは、有声音の場合、プラス値を取る人もあれば、マイナス値を取る人もある。それも地域差と関わるということが新たに明らかになった。詳細の内容は次の節で述べる。

#### 4.2 日本語語頭有声破裂音の VOT 値分布

表 4 20 代各地域話者及び日本語者語<sup>5</sup>の日本語語頭有声の VOT 値 ( 平均値、カッコ 標準偏差) 単位 : msec

日本語	有声破裂音		
	破裂子音 [b]	[d]	[g]
中国東北部	13.1 (3.7)	14.9 (4.5)	22.7 (7.8)
	NR	NR	NR
華東	15.1 (2.0)	14.3 (3.8)	23.7 (8.5)
	NR	NR	NR
中南	15.2 (4.7)	15.9 (5.4)	24.7 (3.8)
	NR	-98 (52)	-111.0 (10)
中国西南部	12.7 (1.2)	14.5 (4.2)	25.5 (1.5)
	NR	-69	-118
華北	13.6 (2.8)	15 (3.0)	20.8 (4.8)
	NR	NR	NR
中国西北部	15.5 (0.5)	14.5 (3.5)	29 (15.0)
	NR	NR	NR
日本語	12.4 (5.9)	13.6 (4.3)	23.5 (5.1)
	-62.6 (29.9)	-61.6 (34.0)	-69.8 (22.8)

日本語語頭有声破裂音の VOT 値に関しては、今回のデータでは、プラス値を取る人もあれば、マイナス値を取る人もある。表 4 を見ると、VOT がプラス値の場合、日本語語頭有声破裂音の VOT 値の分布の広がり小さいこと、また、地域差と関係なく、どの地域話者にも日本語母語話者と近い VOT 値で発音することが分かった。

一方、今回の実験では、マイナス VOT 値を取った被験者は僅か 16%であった。それぞれ北方方言話者(河南、貴州、雲南) 3 名、湘方言話者(湖南永州) 2 名と粵方言話者(広東) 1 名である。中国地理大区によって分類すると、貴州、雲南出身の学習者は中国西南部に属する。河南、湖南、広東出身の学習者は中南地区に属する。

北方方言の特徴の一つは[b]、[d]、[g]、[v]、[z]のような有声音を持たないことである。そのため、北方方言話者は日本語の有声破裂音を「完全有声音」で発音することが難しいと予測できる。しかし、今回のデータでは、マイナス値を取った北方方言話者は全員博士後期課程レベルで、約 7 年間~10 年間、日本語を学ぶ上級日本語学習者である。このことは、日本語の学習が進むにつれて、日本語の語頭有声

<sup>5</sup> 日本語母語話者の語頭閉鎖子音の VOT 値は城(2008)のデータを参照した。

破裂音を日本語母語話者のような「完全有声音」で発音できることを示唆する。

残りのマイナス値を取った被験者は全員南方言話者である。二人は湘方言話者で、湖南省永州市出身である。もう一人は広東省広州市出身である。

北方方言においては日本語のような有声破裂音([b]、[d]、[g])は存在しないが、湘方言(湖南省永州市)と粵方言(広東省広州市)には存在する。

湘方言について、何・文(2011)によると、中古音にあった全濁声母は、現在相変わらず濁音で読まれている湘方言区が主に湖南省の娄底、溆浦、永州に集中している。永州方言には、無気と有気の対立がある以外に、また、日本語のような有声と無声の対立があるという。例えば:/p、p<sup>h</sup>-b/、/t、t<sup>h</sup>-d/。

粵方言は北方方言と同様、[b]、[d]、[g]、[v]、[z]のような有声音を持たないが、被験者の出身地と隣接した地域、海南省文昌語において、有声軟口蓋破裂音[g]が存在する。例：我白读[gua]。<sup>6</sup>隣接した方言の影響を受けて[g]を完全有声音で発音することがあると考えられる。

以上のことから、日本語の学習が進むにつれて、高いレベルを持つ学習者は日本語の語頭有声破裂音を日本語母語話者のような「完全有声音」で発音しやすいこと。また、地域差と関係があり、中国東北部、華東、華北、中国西北部の学習者より、中国西南部、中南地域の学習者の方が日本語の語頭有声破裂音を日本語母語話者のような「完全有声音」で発音しやすいことが分かる。

## 5 終わりに

本稿では、筆者が生成実験を実施した中国語話者における日本語語頭破裂音のVOT値と地域差・子音の調音位置の関係について論じた。今回の実験では、マイナスVOT値の出た地域を今後の課題として、その地域に属する被験者の人数を増やし、より深く考察する必要がある。

## 参考文献

- 福岡昌子(1995)「北京語・上海語を母語とする日本語学習者の有声・無声破裂音の横断的および縦断的習得研究」『日本語教育』87、日本語教育学会、pp. 40-53.
- 福岡昌子(2011)「中国(北京・上海方言)及び韓国(ソウル方言)日本語学習者の破裂音習得:知覚と生成における共通性と相違性」三重大学国際交流センター紀要、pp. 11-29.
- 城哲哉(2008)「名古屋方言者における破裂音の発音実相—Voice onset timeの分析を通して—」名古屋学院大学論集、言語・文化篇、第19巻、第2号、pp. 57-65.
- 何丰・文智芳(2011)「日语与永州方言浊音相似点小议」、湖南工业大学学报(社会科学版)、第16巻、第6期、pp. 87-88.
- Lisker, Leigh & Abramson, Arthur S. (1964). A Cross Language Study of Voicing in Initial Stops: Acoustical Measurements. *Word*, 20, pp. 384-422.
- 刘新中(2016)『汉语方言语音特征调查手册』、科学出版社
- 柳悦・西郡仁朗(2006)「中国・上海の学習者による日本語の有声子音・無声子音の知覚と学習」—「説明」と「反復練習」の学習効果—『日本語研究』26、東京都立大学・中国首都大学、日本語研究会、pp. 75-83.
- 清水克正(2011)「韓国語、タイ語および中国語の話者による日本語閉鎖子音の習得について」名古屋学院大学論集、言語・文化篇、第23巻、第1号、pp. 1-13.
- 高田三枝子(2011)『日本語の語頭閉鎖音の研究—VOTの共時的分布と通時的変化—』、くろしお出版

<sup>6</sup> 例の出典：刘新中(2016)『汉语方言语音特征调查手册』、科学出版社