様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

平成 ２６ 年　 ６ 月 ２７ 日現在

機関番号：１４４０１
研究種目：挑戦的萌芽研究
研究期間：2011～2013
課題番号：２３６５２０９９

研究課題名（和文）非母語話者の知覚による日本語破裂音における有声／無声の対立に関する研究

研究課題名（英文）A Preliminary investigation of voicing in stop consonants

研究代表者
岩井　康雄（Iwai, Yasuo）

大阪大学・日本語日本文化教育センター・教授

研究者番号：３０２７３７４１

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　1,200,000円、（間接経費）　360,000円

研究成果の概要（和文）：日本語学習者の中には、破裂音の「有声」／「無声」の対立を持たない言語を母語とする学習者が多い（中国語母語話者、韓国語母語話者等）が、従来、そのような学習者の「有声」／「無声」の知覚上の「問題」（特徴）は、単なる誤聴、習得レベルの低さと捉えられてきた。本研究では、そのような学習者を含む日本語学習者に対し、予備的な知覚実験を行って、学習者が必ずしも声帯振動のタイミング（VOT）で「有声」／「無声」の判断をしているのではない可能性を示した。

研究成果の概要（英文）：The aim of this preliminary investigation is to clarify the voicing contrast of stop consonants, by using learners' perception. The result of experiments shows that the learners perceive the voicing contrast of Japanese stops in many ways. This displays not only VOT, but also other characteristics of stops have some effect on perception of learners.

研究分野：言語学

科研費の分科・細目：言語学・音声学

キーワード：VOT　破裂音の有声性　日本語音声教育

１．研究開始当初の背景

非母語話者による誤聴は、学習言語の習得レベルの低さに結びつけられ、学習者の問題として取り扱われてきた。特に、日本語学習者の中には、母語に有気／無気の対立を持ち、有声／無声の対立を持たない学習者が多いことから、有声／無声の誤聴については、多くの研究が行われている。特に日本語教育分野では、VOT を指標としたその「矯正」が音声教育の中心的な部分の一つにある。

一方で言語学（音声学）における研究では、VOT を尺度とする音声特徴の捉え方が提出されて以後、一定の研究成果を上げた後は、その研究対象は韻律レベルの特徴や方言ヴァリエーションへと移行してしまった感があり、この分野における新たな進展が次々と生み出されているという状況ではなかった。

このような状況下で、近年、日本語における語頭「有声」破裂音において、声帯振動が閉鎖の開放後に起こる＋VOT 化が地域差などを伴いつつも若年層で進んでおり、同時に日本語母語話者による＋VOT 化した音声の「有声」／「無声」の聞きとりに世代差がないことの報告や、pre-voicing がロマンス系の言語では見られるのに対し、ゲルマン系の言語では見られない傾向があることの報告など、この分野においても新たな研究が生まれている。

「有声」／「無声」の対立を VOT を積極的な指標としない、どのような指標によって「有声」／「無声」の対立が維持されているのかが改めて問われる状況になっている。

２．研究の目的

本研究では、日本語における破裂音の「有声」／「無声」の対立を、非母語話者の知覚を利用して明らかにすることを目的とする。声帯振動の開始と閉鎖の開放との相対的なタイミングである VOT（Voice Onset Time）による捉え方を修正し、「有声」／「無声」の対立について、新たな指標を探る。これはそもそも「有声」／「無声」の対立の本質を捉え直す研究となり、対立の実態を捉えるだけではなく、ある言語内で進行している言語変化の様相を捉える可能性を持つものである。

更に「有声」／「無声」の対立について、生成・知覚において、VOT の特徴を身につけることが「習得」であるとされてきた非母語話者に対する日本語教育について、VOT が必ずしも適切な指標となり得ない以上、新たに教育理論上の基盤を求め、学習者に対し新たな指標を示すという課題の解決につながる成果をあげる可能性をも有する。

３．研究の方法

本研究では、非母語話者の知覚を利用して、日本語における有声／無声の対立の実態をさぐるために、1)日本語母語話者の音声収集、2)非母語話者個々人の生成・知覚特性の分析、3)非母語話者による日本語の知覚実験、4)日本語音声実態の分析、5)複数因子による多元的モデルの構築を行う。

1),4)については、既にある程度実態調査が進められており、その成果を利用することが可能であり、また最終目標ともいえる 5)については、本挑戦的萌芽研究の目標としては、やや大きすぎるものであった。

本研究の中心となる研究は、3)の非母語話者による日本語の知覚実験である。これは、日本語母語話者による発話だけでなく、知覚実験に参加する様々な母語を持つ被験者自身の発話（日本語）を他の被験者がどのように知覚するかをも検証するものである。実験の概念図は下記のようになる。

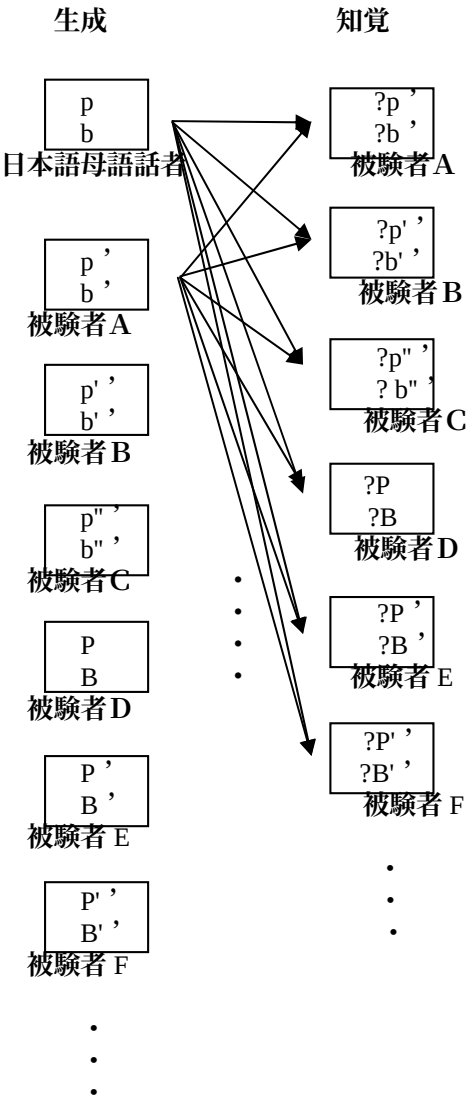

図１　知覚実験概念図

上記の図で p,b,P,B の記号及び「’」は、必ずしも特定の音声を表していない。それぞれ日本語のあるターゲット音（p,b）を被験者それぞれが目指して発音したものであり、類似の特徴を持つが、何らかの点で異なり得る音声を表している。また、知覚側では、「？」

としているのは、自身の発話も含め、どのように知覚するか、差異の可能性を認めているものである。

実験は、まず p/b、t/d、k/g が対立する無意味語を各被験者に読み上げさせ、サンプリング周波数 44.1kHz、16bit 量子化で録音した。このようにして得た音声データを各被験者に対し、静かな部屋でスピーカーによって提示し、有声/無声/その他（自由記述）を選択させた。

被験者は、朝鮮語、広東語、タイ語、ジャワ語、スンダ語、ブルガリア語を母語とする話者各１名（計６名）であり、日本語母語話者（1 名）による発話、自身の日本語発話、他の学習者（自身を除く５名）による日本語発話の聴き取り調査を行った。被験者はいずれも日本在住歴３年以上で、日本に来る前に既に日本語上級レベルにあった者であり、日常的な会話だけでなく、口頭研究発表や講義聴解といったアカデミックな言語使用の場面でも何ら問題のないレベルの日本語能力を有している。

被験者の母語の選択に当たっては、本研究自体が予備的な性格を持つことから、筆者の周囲で得られる、できるだけ多様な言語を母語とする被験者を用いることを第一に考えた。

上記の言語の内、朝鮮語、広東語は有気／無気の対立を持ち、有声／無声の対立を持たない言語であり、ジャワ語、スンダ語、ブルガリア語は有声／無声の対立を持つ言語、そして有気／無気の対立に加え、有声／無声の対立をも持つ（破裂音の全てのパラダイムで対立を持つわけではない）タイ語という構成になっている。

４．研究成果

本研究は、予備的な性格を持つ研究であり、おそらく複数因子による多元的なモデルによって捉えることの必要性が予想される「有声」／「無声」の対立を、まずは、非母語話者の知覚を利用することによって、VOT 以外の何らかの特徴を見いだすことができれば、という目論見で着手したものである。

また、従来、非母語話者の「有声」／「無声」の知覚上の「問題」（特徴）は、単なる誤聴、習得レベルの低さと捉えられ、学習者自身の問題とされてきた（実際、初級レベルの学習者や日本語の学習環境によっては、母語のローマ字転写（中国語のピンインに代表される）によって、無気／有気で発音しているものが、日本語の「有声」／「無声」の対立に対応している（その発音である）と考えている者もおり、習得レベルと全く関係しないわけではない）。しかし、筆者が日々接する留学生の中には、他言語における知覚と日本語における知覚に差を持つ者がいる、例えば、留学生同士が英語で会話しているときには、「有声」／「無声」の混乱を起こさない話者が、日本語の会話では混乱を起こすことがある。このような経験が、本研究の着想に至った根底にあるのだが、今回、予備的に行った実験でも 1)有気／無気の対立を持ち、有声／無声の対立を持たない朝鮮語、広東語話者、2)有声／無声の対立を持つジャワ語、スンダ語、ブルガリア語話者、そして 3)有気／無気の対立に加え、有声／無声の対立をも持つタイ語話者といったグループが知覚上もグループをなすとはいえない結果となった。少人数の実験であるので、単なる個人差である可能性も排除できないが、一方で、有声／無声、有気／無気といった特徴に、通言語的に検討し直す必要がある可能性も残されている。

まだ、小規模の実験に過ぎないが、被験者へのインタビューによると、「有声」／「無声」を聞き分けることはできるが、聞き取りやすさにも差があるとのことである。

日本語母語話者の発話は筆者自身の音声を使ったが、被験者たちには聞きやすい音声ではなかったようである。先行研究に北関東を除く関東地方以西に有声音における+VOT（有声音であるにもかかわらず、閉鎖の開放後に声帯振動が始まる）地域が広がっていることを示す研究がある。因みに筆者は東京生まれ埼玉県南部の育ちであり、ここで示された地域の者である。被験者が VOT を手がかりに日本語の「有声」／「無声」の対立を聞く（あるいは聞くように教育されていた）ために、筆者の音声は聞き取りやすいものではなかったのかもしれない。

本研究では、未だ結論を示すことはできないが、多くの示唆を得ることができた。まず、これまで有声音／無声音、有気音／無気音と捉えられてきたものに多様性がある可能性があり、通言語的な比較研究が求められていることが分かる。上記のような被験者の単純なグループ分けでは、有声性の実態に迫ることは難しいということが示唆されている。

一方、日本語においても、VOT 値の方言差が示されており、更に方言アクセントと分節音の関係が検討されている。アクセントの分裂過程に分節音の特性が関与していることが示されており、日本語の方言の分節音、および分節音とアクセントとの関係について、更なる検討が求められているといえる。他言語の研究では、分節音の変化と韻律の関係について、韓国語ソウル方言における声調の発生が示されていることも、韻律と分節音を切り離せないこと、また現に起きている言語変化の様相を捉える上でも必要であることが示唆されている。

以上のことから、今後の課題として、通言語的な対象、日本語においても方言を視野に入れた対象に対し、アクセントや声調といった韻律的特徴との関係をも組み込んだ、有声性の捉え直しを行うことの必要性が示された点が、本研究の最も大きな成果であると考える。

また今後の研究においても、日本語学習者

を含む多言語学習者による母語、学習言語の発音と知覚を考察対象とすることも、単なる音響的分析に偏らない研究を生み出す契機となる可能性があり、ここで見いだされた結果は、ともすればVOT 重視に陥りがちな現在の日本語(他言語にも応用可能)音声教育に対し、基礎的知見を改めて与える意義を持つものである。

５．主な発表論文等
（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

６．研究組織
(1)研究代表者
岩井　康雄（IWAI YASUO）
大阪大学・日本語日本文化教育センター・教授
研究者番号：30273741