

博士論文審査及び最終試験の結果

審査委員（主査） 加賀谷 良平 印

学位申請者： 李 敬淑

論文名： 「発話速度と促音の生成に関する音響音声学的研究」

論文の概要

促音と非促音とを音声学的／音響音声学的に弁別する研究は、これまで多くの研究者によって行われてきた。当初は、促音とそれに対応する非促音の音声上での時間長の違いから弁別を行うというものであったが、それだけで弁別を行うことは極めて難しいことが実際の測定研究から明らかになった。その後、促音自体の時間長の単純な測定ではなく、促音とその前後の音の相対的時間長が、促音と対応する非促音を弁別する有力な手がかりとなることが明らかになってきた。これらの研究は合成音の知覚認識実験、すなわち促音／非促音の閉鎖区間等の時間長を短縮／伸長して合成した音が促音と知覚されるか非促音と知覚されるという実験から得た成果であり、実際の発話、すなわち促音／非促音の生成面からの詳細な資料はこれまで無かった。このような研究状況の中で、申請者である李さんは、先行研究を精査し、その上に自身の独創的な問題を設定した。そして、多くの発話資料を収集し、それらを綿密に分析し、これまで有効といわれてきた物理量を含め、いかなる物理量が促音と非促音の弁別に有効な手がかりであるか研究した。さらに、実際の言語音声は様々な発話速度で発話されているので、発話速度を変化させた促音／非促音の発話資料を収集し、分析し、その弁別に有効な物理量を明らかにした。

その結果、1) 促音／非促音の弁別には、これまでに有効であると認められてきた「促音または非促音の閉鎖区間／先行母音長」の違いが有効な手がかりであることを大量な資料に基づき実証的に再確認した。しかし、この物理量よりも、2) 「促音または非促音の閉鎖区間／先行モーラ長」の違いがさらに有効な手がかりであるとする新たな知見を得、また3) 「促音または非促音の閉鎖区間／後続母音長」もまた、それらの弁別に有効な手がかりであることを見いだした。また、これらの知見を様々な発話速度で検証し、発話速度と弁別の手がかりを明らかにした研究価値は極めて高い。更には、これらの知見は知覚を中心とした先行研究とは異なる観点、すなわち生成研究からの新たな知見であり、日本語の促音研究のみならず、時間長を問題とする日本語の諸問題に新たな展開を示唆するものであり、審査委員全員で学位を授与するに値する研究であるとの結論に達した。

なお、審査委員会は、本学の野間秀樹氏、中川裕氏、峰岸真琴氏に音響音声学／音声科学の専門家である名古屋学院大学研究科教授である清水克正氏に加賀谷を加えた5名から構成された。

論文の内容

本論文は4章よりなり、第1章では本論文の構成及び促音に関する論点、促音をその発話速度の観点から考察するという本論文の目的と特徴を述べている。第2章では日本語促音の研究史と問題提起、第3章では促音とそれに対応する非促音を弁別する様々な物理量の分析と評価、またそれらと発話速度の関係を分析し、第4章で実験／分析結果に加え、今後の研究と問題点を総括している。

以下では本論文の主たる部分である、第2章、第3章について述べておく。

第二章では、促音の研究史を、音韻論的な概念から述べ始め、促音と非促音との違いを音韻論的、音声学的に検討し、その妥当性や問題点を考察し、更にその研究史から導かれてくる音声学／音響音声学的研究の必要性、重要性を考察している。

少し、詳しく述べると、次のような内容となる。

音韻論的な観点からの促音と非促音のちがい、それらの音声上での現れ方の研究について述べ、それらの研究成果の一つの到達点である「モーラ等時性」という概念、すなわち音声に反映された「モーラ」は一定の時間長を有している音声上の時間単位であるという説について検討を行っている。多くの先行研究を引用し、精査した後、その成果として、究極的には、「モーラ長」は音韻的／音声学的環境により、様々に複雑に変化しており、促音が一定の時間長を持ち、非促音はそれとは弁別的に異なる時間長を持つとは到底結論づけられないという事を多くの研究者が抱くに至ったと考察している。こうして、「促音」と「非促音」は、それら自身の長さとその前後の音素や音節という言語学的単位が音声上に反映されている長さとの相対的な時間長の違いによって弁別され、知覚されているのではないのだろうかと言う説が有力となった経緯を綿密に考察している。

この考え方とその成果を表している代表的な論文に、藤崎博也・杉藤美代子（1973、1977）の論文がある。この成果の概略を述べれば「／VCV／音節からなる語において、先行母音が破裂音の閉鎖区間（あるいは摩擦音の摩擦区間）よりある一定以上長ければ（大凡1.6倍）促音に聞こえる」という結論である。

以降、促音と非促音との違いに関する研究の多くは、このような閉鎖区間とその前後の音素あるいはその一部が反映する音声上の時間長との「相対的時間長」という概念から研究されるようになり、現在に至っている。また、この結果に対して、幾つかの追試が行われ、その妥当性が認められている。藤崎・杉藤の論文は、その後の研究を主導する研究史上のきわめて重要な論文であるが、それでもいくつかの疑問点や不明な点が残る。本論文の著者はそれらを次のように指摘している。

藤崎・杉藤の実験では、キャリア・センテンスのなかに／VCV／からなる有意味語を埋め込んだ発話文から、（被験者に聞かせる）刺激語を作成している。この場合、先行母音の／V／を先行母音長ととらえるべきか或は先行モーラ長ととらえるべきか不明である。従って、実験語として／CVCV／からなる語を用いた新たな資料の収集が必要である。

藤崎・杉藤論文をから発展した実験に渡部・平藤（1985）がある。ここでは異なる早さで発話させた実験語から得た、先行母音長や閉鎖区間長を参考にして刺激語を作り、被験者の促音／非促音の知覚実験を行った。その結果、1）藤崎・杉藤の結果は妥当であることの他に、2）先行母音が短ければ、閉鎖区間がより短くとも促音と判定

され、先行母音が長ければ、閉鎖区間がより長くないと促音と認定されないと言う結果を得た。このことは、発話速度の早さに比例して、促音と認定される語の閉鎖時間は短くなることを意味している。

この結果は本論文の研究に密接に関係しているが、著者はこの実験方法についても藤崎・杉藤論文で言及した先行母音か先行モーラかと言う問題点を指摘している。

平藤・渡部（1987）は更に、「後続母音長は促音と非促音の判定へ影響をあたえない」と述べている。これは結果だけを述べたものであるが、後続母音を促音／非促音の弁別の手がかりとなるか否かを視野に入れた初めての論文である。これを参考にした「後続母音の促音／非促音への影響に関する研究」も、本論文の特徴であり研究目的の一つである。

これらの他にも内外の240点以上の多くの先行論文を精査し、それらの成果を参照しつつ著者独自の新たな問題点を設定している。

第三章では、これらの先行研究を参考にして、著者独自の実験の結果とその分析を行っている。その実験において、明らかにしたかった問題点として、著者は次の四点を挙げている。

1) 先行研究で有効とされてきた物理量の有効性の再検証として、閉鎖区間に対しての相対的な長さとしては、「先行母音」と「先行モーラ」のどちらがより有効な弁別の手がかりであるかを検証する。この為には実験語としては／VCV／音節からなる語ではなく、／CVCV／音節からなる語を用いての実験が必要である。

2) 後続母音の促音／非促音の弁別への影響に関する研究は少ないのだが、後続母音長と促音／非促音弁別との関係を研究する。

3) 平藤・渡部やその他の論文で、「発話速度」と称してきたものは語単体の長さ、すなわち、キャリア・センテンスの長さ（速さ）をそのままにして、それに埋め込まれる刺激語の長さを変えただけで、「発話速度の違いによる促音／非促音の判定」としている。また他の研究では、キャリア・センテンス無しでの実験語単体の長さだけを変えて発話速度の違いを述べているものも多い。しかし、実際の発話のように、キャリア・センテンス全体の発話速度を変えての、促音／非促音の弁別に関する資料の収集、分析が必要である。

このような問題設定に従って、5名の東京方言話者から多くの発話資料を収集し、分析をした。発話速度は発話者に「ゆっくりと発話してください」、「普通の早さで発話してください」、「速く発話してください」、と指示して、様々な発話速度での資料を収集した。

これらの収集資料を著者は次のように計測、分析した。まず、現在最も有効であると考えられている、藤崎・杉藤の提示した促音／非促音を弁別する物理量、「閉鎖区間／先行母音長」を発話速度に従って測定し、計算する。その結果、1) この物理量は著者の実験でもきわめて有効であり、特に発話速度が遅くない場合には極めて有効であることが証明された。しかし、発話速度が速い場合には、この物理量だけでは明確に促音と非促音を弁別出来ない場合も少数ながら存在することが明らかになった。さらに、2) この物理量に対し、著者が繰り返し指摘している物理量「閉鎖区間／先行モーラ長」を計算すると、こちらの方が藤崎・杉藤の提唱した物理量より有効であることを明らかに

した。

著者はさらに後続母音の促音／非促音の弁別に関する影響を計測し、計算した。このときの物理量として、先行モーラ長に準じて、あるいは渡部・平藤に準じて、「閉鎖区間／後続母音長」を用いた。この結果、3) この物理量は、発話速度に関わらず、促音／非促音の弁別にきわめて有効であることが明らかとなった。ただし、発話速度に関わらず有効ではあるが、「閉鎖区間／先行モーラ長」に比べて、その分散は大きく、すなわち物理量の分布（散布）範囲は広く分散していることも明らかになった。この結果は平藤・渡部が後続母音は促音／非促音の弁別に関与していないという先行研究と相反する結果であり、新しい知見である。

論文の評価

促音と非促音との弁別に有効であると言われてきた物理量を再検証して、1) 「閉鎖区間／先行モーラ長」という新たな手がかりを発見し、それがより有効な弁別の手がかりであることを明らかにしたこと、さらに2) 「閉鎖区間／後続母音長」という手がかりも促音／非促音弁別に有効であることを証明したことは高く評価される。この「先行モーラ長／閉鎖区間」という物理量だけでは、発話速度が極めて早い場合には有効ではなくなることを示し、そのような場合でも上記の二つの物理量を用いることにより、促音／非促音の弁別が可能であることを見いだした点も評価された。また、これまで皆無であった、これらの物理量と発話速度との関係を示した資料及び分析は、新たな独創的研究として高い評価が与えられ、促音／非促音の生成という新しい観点からの実験という点にも評価が与えられた。更には、多くの先行研究を精査研究した点や、多くの資料の収集・分析にも評価が与えられた。その結果、本論文は学位論文として一定の水準に達しており、全員一致で博士（学術）の学位を授与するにふさわしい研究であるとの結論に達した。

但し公開審査会では多くの問題点も指摘されている。まず、第一に先行研究には示されていなかった手がかりの探求がもっと必要ではないかという点が指摘された。先行研究あるいは著者が提案する手がかりが有効であることに疑いはないが、それら以外の手がかり、例えば「先行モーラ長」の代わりに「先行子音長＋先行母音長」を用いること、発話速度と喉頭の緊張度や基本周波数との関係などを計測・分析して、これらよりも本論文で示した手がかりがより有効である点を考察し記述する必要があるとの指摘があった。また、先行子音が破裂音の場合と摩擦音である場合の発話結果の違いに対する考察、発話者と発話結果の関係に対する考察、発話者選考に対する考察、実験語の子音や母音と発話結果の違いに対する考察がより必要である点などが指摘された。

さらには、申請者が日本語母語話者でない点を考慮しても、学術表現としては慣習的でない表現が多いこと、繰り返しなどの冗長な語句が多いこと、より適切な表現を用いる必要があることなどが指摘された。

しかしながら、以上のような問題点も、本論文の本質的な学術上の価値を低めるものではなく、それら以上に勝る学術的貢献があることも審査委員全員で確認した。