



中国人日本語学習者による日本語母音の産出と調音運動の観察

孫, 静

(Degree)

博士 (学術)

(Date of Degree)

2024-03-25

(Date of Publication)

2025-03-01

(Resource Type)

doctoral thesis

(Report Number)

甲第8802号

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/0100490027>

※ 当コンテンツは神戸大学の学術成果です。無断複製・不正使用等を禁じます。著作権法で認められている範囲内で、適切にご利用ください。



論文要旨

氏 名 孫 静

専 攻 グローバル文化

指導教員氏名 林 良子

論文題目

中国人日本語学習者による日本語母音の産出と調音運動の観察

論文要旨

本研究では、外国人学習者にとって従来習得が容易であるとされていた日本語の母音について、中国語を母語とする日本語学習者による発音を、音響分析、超音波撮像による調音運動の観察を行うことで詳細に検討した。

1 章では、まず、研究背景について詳しく説明し、本論文の目的を述べた。日本語母音の習得が中国人学習者にとって一般的に容易であるとされる一方で、母音を含む音節による発音の聞き間違いやコミュニケーション上の障害が起こることがたびたび指摘されている。これは日本語と中国語の母音の音色の違いによる母語干渉から起きており、特に撥音に先行する母音や連続母音でこの問題が顕著である。本研究の目的は、中国人学習者がどのように日本語の母音を発音しているかを音響分析や超音波撮像を用いた調音運動の観察を含む詳細かつ総合的な分析を行うことである。

2 章では、中国語と日本語の母音体系と母語干渉について詳述した。中国語の母音は単母音と二重母音で構成され、日本語は5つの基本母音が特徴である。日本語の音節は子音と母音の組み合わせ、拗音、撥音で形成される。中国人学習者が日本語を学習する際には、母語の影響により特定の音や音節の発音に困難が生じることが指摘されている。特に、中国語にはない日本語の音連続、例えば母音＋撥音「ン」や連続母音などが中国人学習者にとって発音が難しいとされている。日本語の連続母音を中国語の二重母音のように産出してしまうこともあり、音節構造の理解に影響を及ぼす可能性も指摘されている。2 章においては、これらの両言語間の母音の違いや音節構造の相違により、日本語学習のどのような点において問題が生じうるかということについてまとめる。

3 章では、日本語と中国語の母音の音声的特徴について、音響分析を用いた実験を通じて比較分析を行った。日本語の基本的な5母音と中国語の6母音の特徴について音響分析結果をまず示し、さらに、中国語の一部の母音が発話中に音色が変化する二重母音のような特性を持つことを示した。続いて、日本語と中国語の連続母音と二重母音に関する分析を行い、日本語の連続母音は発音時に各々の音色を保っているのに対し、中国語の二重母音では連続的な音色の変化が観察された。最後に、日本語の撥音と中国語の音節末鼻音の先行母音を比較し、両言語間での明確な差異が確認された。

4 章では、学習者による日本語単母音、撥音に先行する母音、連続母音の音響的特徴を検討するために、初級・上級者を対象とした産出実験を実施した。得られた音声データをさらに、知覚面からも検討し、日本語母語話者に学習者の発音がどのように知覚されるかについても分析した。音響分析の結果では、上級者の母音発音は初級者と比較して日本語母語話者のものにより近いことが明らかになった。これは、学習者が日本語の

発音を徐々に習得していく様子を示していると考えられた。しかし、特に母音/u/と/e/は初級者にとって発音が難しく、中国語の影響を受けやすいことも明確になった。持続時間の測定結果からは、初級者が母語話者と比べて母音の持続時間が長いことが示され、これは日本語母音の発音に慣れていないことを示している可能性がある。一方、上級者は母語話者に近い持続時間を示しており、学習の進行に伴う母音の持続時間の短縮が確認された。判別分析からは、上級者が初級者よりも一般に母音判別率が高いことが示されたが、個別の母音、特に/u/と/o/での判別率の低さが目立った。これらの母音が特に学習者にとって発音が難しいことを示唆している。知覚面の検討では、特に初級者の連続母音発音が日本語母語話者に正確に伝わらないことが明らかにされた。連続母音の発音が特に難しいことが示され、学習者は日本語の連続母音の発音に注意が必要である。最後に、連続母音では、初級者と上級者の間で大きな差異は認められず、日本語母語話者の発音に完全に一致しているわけではないことが示された。中国人学習者は/a/に後続する/i//u/を/e//o/のように発音し、中国語の[ai][au]の副母音[i][u]のように発音する場合が見られた。さらに、初級者では、連続母音を単独母音のように発音する場合があった。連続母音は特に発音が難しく、長期間の学習があっても簡単には習得されないことが示唆された。

5章では、超音波撮像による調音運動の観察方法と結果について記した。実験7では、中国語の単母音と日本語の単母音の調音運動を比較した。その結果、中国語のa, i, u, yでは舌の運動が小さいが、eとoでは、舌が上下や前後に移動する動きが観察され、eとoの調音中に母音の音色が大きく変わる現象がここでも検証された。実験8では、初級者と上級者による日本語単母音の調音運動を観察し、日本語母語話者と比較した。その結果、初級学習者は、日本語の母音/a, i, e, o/の調音は母語話者とあまり変わらないが、/u/が中国語の円唇後舌狭母音[u]で発音されたり、頭子音が/s/のときに、中国語の舌尖母音[i]で発音されたりして、母語の影響が明確に見られることが分かった。一方、上級学習者は、多くの母音が日本語母語話者の発音に類似していたが、頭子音が/s/の場合の/u/の発音では初級学習者と同様の傾向が見られた。実験9では、初級者と上級者による撥音に先行する母音の調音運動を観察し、日本語母語話者と比較した。その結果、初級学習者は、/a/の音色が不安定で、頭子音が/s/のときの舌の形状が平坦であり、中国語母音の特徴と類似していた。/e/では舌形状が山型になり、/u/と/o/の舌輪郭はほとんど同じで、両者を区別せずに発音していたと思われる。上級学習者は、ほとんどの発音が日本語母語話者に近いが、特定の頭子音、特に/sy, zy/の際の/u/の発音が前方で低く、中国語の特性を示していた。頭子音が/s/のときの舌の形状も初級学習者と同じく平坦である。実験10では、初級者と上級者による日本語の連続母音の調音運動と中国語の二重母音との比較を行った。その結果、初級学習者は、舌の形状は日本語母語話者に似ているが、/i/と/e/, /u/と/o/の母音の区別が不明瞭であった。上級学習者は、1回目音節の調音は日本語母語話者に近いが、2回目音節では/i/と/e/, /u/と/o/の区別が弱まり、これらの母音の舌の位置や動きが重なっていた。つまり、初級者は特に母語の影響が強く、上級者も母語の特徴を残しながらも目標言語の母音に近づいていることが示された。

本論文での分析結果を通じて、一般に「発音が容易である」と思われている日本語の母音でも、外国人日本語学習者が産出するときには、子音との音環境によって、母語の干渉が現れやすい部分があることが示された。中国人学習者の場合には、これが、ピンインとローマ字表記との音声にズレによる母音の音色の違い、日本語と中国語の母音体系の違い、モーラ単位リズムと音節単位にリズムの違い、中国語と日本語の音節構造の違い、日本語学習歴といった複数の要因がお互いに関係していることが示された。

論文審査の結果の要旨

氏 名	孫 静			
論文題目	中国人日本語学習者による日本語母音の産出と調音運動の観察			
判 定	合 格 ・ 不 合 格			
論文チェックソフトによる確認	☒ 確認 ☐ 未確認 理由：			
審 査 委 員	区 分	職 名	氏 名	論文審査結果について
	委員長	教授	康 敏	☒ 確認
	委 員	教授	林 良子	☒ 確認
	委 員	准教授	高橋 康德	☒ 確認
要 旨				
本論文は、6章で構成されており、外国人学習者にとって従来習得が容易であるとされていた日本語の母音について、中国語を母語とする日本語学習者による発音を、音響分析、超音波撮像による調音運動の観察を行うことで詳細に検討したものである。 第1章では、中国語を母語とする日本語学習者が、日本語母音を産出するとき、母音単独時では表面化しにくい、音節単位になると様々な母語干渉が現れることを先行研究などから指摘し、研究背景と本論文の目的を述べた。続いて、第2章では、中国語と日本語の母音体系とそこから予測され得る母語干渉について詳述した。特に、中国語にはない日本語の音連続、例えば母音＋撥音「ン」や連続母音などが中国人学習者にとって発音が難しいとした。 第3章では、日本語と中国語の母音の音声的特徴について、音響分析を用いた実験を通じて比較分析を行った（実験1）。日本語の基本的な5母音と中国語の6母音の特徴について音響分析結果をまず示し、中国語の一部の母音では発話中に音色が変化する二重母音のような特性を持つことを示した。次に、日本語と中国語の連続母音と二重母音に関する分析を行い、日本語の連続母音は発音時に各々の音色を保っているのに対し、中国語の二重母音では連続的な音色の変化が観察されることを示した（実験2）。さらに、日本語の撥音と中国語の音節末鼻音の先行母音を比較し、				

両言語間での明確な差異が確認された（実験 3）。

第 4 章では、学習者による日本語単母音（実験 4）、撥音に先行する母音（実験 5）、連続母音（実験 6）の音響的特徴を検討するために、初級・上級者を対象とした産出実験を実施した。その結果、上級者の母音発音は母語話者により近いことが明らかになった。判別分析からも、上級者が初級者よりも母音判別率が高いことが示されたが、個別の母音、特に/u/と/o/での判別率が低く、これらの母音が特に学習者にとって発音が困難であることが分かった。連続母音では、初級者と上級者の間で大きな差は認められず、上級者にとっても発音が難しいことが示された。

第 5 章では、まず、超音波断層撮像による調音運動の観察方法を述べ、中国語の単母音と日本語の単母音の調音運動を比較した（実験 7）。その結果、中国語の a, i, u, ü では舌の運動が小さいが、e と o では舌が上下や前後に移動する動きが観察され、e と o の調音中に母音の音色が変わることが検証された。初級者と上級者の調音運動を比較したところ、初級者は/u/で母語の影響が明確に見られた。上級者では、頭子音が/s/の場合の/u/の発音では初級者と同様の傾向が見られた（実験 8）。次に、撥音に先行する母音の調音運動を観察し、母語話者と比較した（実験 9）。その結果、上級者は、母語話者に近い発音であったが、特定の頭子音、特に/sy, zy/の際の/u/の発音が前方で低く、中国語の干渉を示していた。最後に、日本語の連続母音の調音運動と中国語の二重母音との比較を行った（実験 10）。その結果、初級者は、舌の形状は日本語母語話者に似ているが、/i/と/e/, /u/と/o/の母音の区別が不明瞭であった。第 6 章では本研究のまとめと総合考察を行い、中国語を母語とする学習者にとって習得が困難な日本語母音とそうでないものをまとめた。巻末資料として超音波撮像による舌の動きの基礎資料を掲載した。

本論文では、日本語の母音を、外国人日本語学習者が産出するときには、音環境によって、母語の干渉が現れやすい部分があることを示した。中国人学習者の場合には、ピンインとローマ字表記との音声にズレによる母音の音色の違い、母音体系の違い、リズム単位の違い、音節構造の違い、日本語学習歴といった複数の要因がお互いに関係していることを述べた。本論文は、外国人学習者にとっては「発音が容易」とされ、詳細な検討が少なかった日本語母音の産出について、多岐にわたる実験から詳細かつ膨大な基礎資料を提供するものであり、日本語音声研究や日本語教育において、貴重な知見と資料を提供するものである。本研究では、母音の分析に様々な手法を採用し、将来的には、他の外国語に関する研究にもこれらの手法が応用可能であるため、言語学、音声学、音響学、日本語学、日本語教育学にとどまらず、外国語教育においても重要な知見を与えうる論文である。本論文の内容の一部は、査読付き論文 1 編、査読付き論文集論文 1 編、査読無し予稿集論文 1 編として公刊され、国内の学会発表 12 件を行い、精錬されてきたものである。さらに、孫氏は、2022 年 10 月に神戸大学および 2023 年 8 月に国立国語研究所において行われた「音声生成に関する計測技術に関するハンズオンセミナー」の講師を務めるなど、超音波計測とその分析に関し、国内でも最先端の技術指導者としてもすでに活躍している。このような学究活動の技量と水準からも、本論文は博士論文としてふさわしい研究成果と言える。

以上から、本論文で示された成果は、音声学、言語学の分野、特に外国語教授法、および音声科学の分野の発展に大きく貢献することが期待され、重要な知見を得たものとして価値ある集積であると認められる。よって本審査委員会は全員一致で、学位申請者の孫静氏は、博士（学術）の学位を得る資格があると認める。