

2004年1月9日

人間科学研究科委員長 殿

吉野 志保氏 博士学位申請論文審査報告書

吉野 志保氏の学位申請論文を下記の審査委員会は、人間科学研究科の委嘱を受け審査してきましたが、2003年12月9日に審査を終了しましたので、ここにその結果をご報告します。

記

1. 申請者氏名
吉野 志保

2. 論文題名
外国語学習場面における効率的な音韻情報の入力に有効な字幕提示方法の検討

3.
本文

(1) 本論文の主旨

本研究は、英語学習という外国語学習場面におけるひとつの学習教材として、字幕付き映像教材を取り上げ、これをより効果的に教育に活用するための具体的な提示方法について、教育工学的観点から検証した実験研究である。本研究では、字幕付き映像教材を、外国語学習で不足しがちな言語の音の情報を効率的に補う可能性のある教材として着目し、その効果について記憶量を用いて再検証するとともに、従来行われてこなかった字幕の処理過程にも言及し、より効果的な提示方法を実験的に検討している。

(2) 本論文の構成と概要

本論文は8章で構成されており、そのうち4章は3つの実験と分析となっている。

第1章では、字幕付き映像教材の現状と本研究が対象としている学習者の傾向が述べられている。字幕付き映像教材については、現在、語学学習環境へのコンピュータの導入やソフト面での充実、および、大学生については娯楽を通じた学習を好む傾向にある(吉野ら, 2003)ことから、これを積極的に利用する価値の高い状況にあるとしている。

さらに、第2章では、近年の英語学習がコミュニケーション重視の傾向にあり、中でも聞く能力の重要性が指摘されていることに触れ、聞く能力を身につけるためには何が必要なのかについて、母語獲得過程や生得的な言語獲得機能に関する研究に言及し、人間の言語獲得機能を踏まえると、外国語学習においても母語獲得と同様に言語の音の入力を重要視すべきであると述べている。そのうえで、乳幼児期から音のインプットに事欠かない母語とは異なり、外国語学習における言語音の入力はできる限り効率的に行う必要があると論述している。

このような背景を踏まえた上で、高い動機づけや自主的な学習への利用可能性が期待でき、かつ、字幕という言語文字情報を音声情報とともに提示するメディア多重の教材であることから、外国語の音声情報の効果的な入力メソッドとなりうる可能性があるとして、字幕付き

映像教材を研究する意義を述べている。

続けて、先行研究と本研究のアプローチの違いについて、従来の研究で用いられてきた正誤判断による内容理解テストでは、字幕の処理過程を推測することができず、より効果的な提示方法の検討が出来ないとし、本研究においては、記憶量を指標として用いるとともに、字幕の処理過程について音韻的符号化仮説を採用することが述べられている。

本研究では字幕を言語文字情報と捉えて、その処理には音声化が伴うという音韻的符号化仮説を採用している。この仮説を採用する理由としては、認知心理学的な研究だけではなく脳機能画像法による観察結果を参考にしながら、本研究で用いている記憶量という指標による実験結果をよく説明することを挙げている。実際に、英語字幕についてはこの仮説を用いることによって実験結果がよく説明されているが、言語文字情報の処理については、音声化が唯一の処理経路ではないことについて、実際に日本語字幕を検討した結果を踏まえて後述している。

第3章ではこれまでの記述を踏まえて、本研究では、(1)字幕付き映像教材が言語音の効率的な入力メソッドになると考え、その効果について視聴直後にどの程度インプット情報が記憶に残っているかについて記憶量という指標を用いた実験によって検証する、さらに、(2)字幕付き映像教材が効果的な入力教材となるならば、学習者の高い動機づけが期待できる映画などの発話スピードがある程度速い教材を用いた場合でも、その効果が保たれるような字幕の提示方法を探るといふ本研究の目的が述べられている。また、そのために、先行研究ではあまり触れられて来なかった字幕の処理過程について、音韻的符号化仮説を用いて解釈し、音声化された字幕情報と映像に付随している音声情報が多重的に入力される場面における、字幕と音声の最適な提示のタイミングを探り、インプット情報が最も学習者の記憶に残る字幕の提示方法として提案するとしている。

実験1(第4章)では、字幕の言語による効果の差および教材の発話スピードという2つの要因について、記憶量を指標とした実験を行っている。その結果、字幕は教材のスピードが100 wpmを下回って遅い場合には、その言語に関らず学習対象言語の情報の記憶再生に効果があるが、発話スピードが100 wpmを越えて速い場合には、その効果がとくに日本語字幕で著しく低下することが示された。また、記憶量によって字幕の効果を測定することが可能であること、および、結果の解釈に音韻的符号化仮説が適用できると述べている。

実験1の結果について音韻的符号化仮説を用いた解釈を行うと、字幕は教材の発話スピードが速い場合には、同じ速度で字幕を読むことが出来ない、もしくは、情報量が許容処理量を越えて多くなってしまいうために、その効果が低下するのではないかと考えられた。そこで、実験2(第5章)では、これを回避する字幕の提示方法として、字幕を音声と非同期に提示することを考え、これを検証している。実験の結果、英語字幕に関しては、字幕を音声に対して平均無声音時間分、先行提示することによって字幕効果を保つことが示された。

この理由として、再生情報をより詳細に検討した実験2の分析(第6章)および視線を指標とした実験3(第7章)から、字幕を音声に対して先行提示した場合、少し遅れて提示される音声によって、言語文字情報である字幕の音声化処理が補助され、読みが促進されることが示された。このような読みの促進と、字幕と音声のずれによる音声化処理の強化が、情報量の増加を抑えるとともに記憶再生に良い影響を及ぼすと考えられ、字幕付き映像教材について、外国語学習において不足しがちな言語音を効率的に入力する教材となりうる可能性

を示唆している。

一方、日本語字幕は字幕を音声と非同期に提示しても同期提示しても、記憶再生量には変化がなく、字幕の処理過程に関しても音韻的符号化仮説では十分な説明を行うことが難しいこと、さらに実験を重ねて字幕の処理過程についての検討を行ったうえで、再度効果的な提示方法の検討を行う必要があるとしている。

最後に第 8 章において、本研究の結論として得られた知見をまとめた上で、本研究の問題点についても述べている。さらに、今後の展望として、長期的な字幕付き映像教材の利用を行い、今回示唆された字幕付き映像教材の言語音の効率的な入力となる可能性について、短期的な記憶量だけではなく、音韻情報の蓄積といった側面からの検討の必要性、および、今回用いた字幕と音声のズレの単位である平均無声音時間についてもさらなる実験・検証の必要性があると指摘している。

(3) 本論文の評価

本論文は、長期間の英語学習にも関わらず日本人が苦手とする「聞く」能力を効果的に育成するという具体的なテーマに則し、実際の教授学習場面ですでに用いられている字幕付き映像教材をより効果的に利用するという教育工学的な視点で研究を行っている。字幕付き映像教材について、従来行われてきた研究に欠けていた点を踏まえるとともに、外国語学習分野の研究にとどまらず、言語獲得研究、メディア研究、脳神経科学、認知心理学といった多分野の知見を踏まえ、これまでとは異なるアプローチで外国語学習場面における字幕付き映像教材の効果を再検証し、より効果的で具体的な字幕の提示方法を提案している点は評価に値する。先行研究では内容理解テストなどを用いて、実践的に効果があるとしか検証されてこなかった字幕付き映像教材について、記憶量による効果の測定と、音韻的符号化仮説を用いて字幕の処理過程を解釈することによって、その効果を明らかにし、また、学生の興味関心と字幕の効果を両立するための字幕のより効果的な提示タイミングを提案している。

本研究の問題点としては、まず、全ての実験結果の解釈に音韻的符号化仮説を用いていることが挙げられる。本研究では英語字幕と日本語字幕を扱っており、字幕のような言語文字情報の処理については、音韻的符号化が唯一の処理経路ではない。とくに表音文字である英語字幕に対して、表意文字である漢字を含む日本語字幕については全て音声化処理されているとは考えにくく、別の仮説を採用して解釈を行うべきであった。また、本研究が提案している字幕のより効果的な提示方法である字幕先行提示について、汎用性の高い提示方法とするためには、音声と字幕のズレの最適値が平均無声音時間なのか、別の基準が存在するのかを明らかにするとともに、実験方法を見直した上での再検証が必要であろう。これらの点については第 8 章ですでに述べられており、今後の研究課題として挙げるができる。

このように、いくつかの問題点が指摘できるものの、英語字幕に関しては、音韻的符号化仮説を用いて実験結果を説明し、より効果的な提示方法として、字幕を教材の平均無声音時間分、音声に対して先行提示するという具体的な提案し、かつ、その理由についても記憶量と視線を指標とした実験によって明らかにすることに成功している。

以上の審査結果により、本論文審査委員会は、本論文を博士(人間科学)の学位を授与するに相当すると判断した。

4. 吉野 志保氏 博士学位申請論文審査委員会

主任審査員	早稲田大学 教授	博士（人間科学）大阪大学	野嶋 栄一郎
審査員	早稲田大学 教授	文学博士（東京大学）	中島 義明
審査員	早稲田大学 教授	工学博士（東北大学）	比企 静雄