

氏名	ヒュー スーン ヒン Hew Soon Hin
学位(専攻分野)	博士 (人間・環境学)
学位記番号	人博第202号
学位授与の日付	平成15年3月24日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当
研究科・専攻	人間・環境学研究科人間・環境学専攻
学位論文題目	A STUDY ON THE EFFECTIVENESS AND USEFULNESS OF AGA AND IVF IN JAPANESE COMPUTER-ASSISTED LAN- GUAGE LEARNING (JCALL) (日本語のCALLにおける「動画グラフィックスシステム」と「音声瞬時視 覚化フィードバックシステム」の有効性と実用性)
論文調査委員	(主査) 教授 大木 充 助教授 田地野彰 助教授 ロバート, ファウザー 教授 鮎澤孝子(東京外国語大学)

### 論 文 内 容 の 要 旨

マレーシアの日本語学習者にとって、長音・短音・促音や清音・濁音、アクセントにより意味が異なる語の音声識別及び発音は、日本語学習における問題点のひとつとして一般的に認識されている。この問題点を解決すべくCALL(コンピュータ支援による外国語学習)教材を開発し、そこで用いられる「動画グラフィックスシステム」(AGA)と「音声瞬時視覚化フィードバックシステム」(IVF)の有効性と実用性を検証した。

本論文は6つの章から構成されている。まず、第1章では、マレーシアにおける日本語教育、日本語の文字体系と発音、コンピュータと言語教育、日本語教育のためのCALLについて概観している。外国語の音声学習には、当該外国語の母語話者による指導が有効であるが、マレーシアでは、近年の日本語学習者の増加にもかかわらず、日本語母語話者による指導の機会には十分でない。このような状況のもとでは、日本語母語話者による発音指導と同等の学習効果が期待できるCALL教材の活用が有効であることを論じた。

第2章では、CALL教材のひとつの特徴である視覚情報を用いた双方向学習について論じている。CALLの歴史や一般的特徴の詳述、種々の日本語学習用CALL教材の分析、及び言語学習のイメージ的側面及び言語学習における視覚情報の効果についての論述を行った。一般的に絵を用いることによる視覚情報の提供が語彙習得に効果があることはすでに数多くの研究で検証されている。しかしながら、音声の習得においては、音の知覚イメージを反映した絵を用いることの効果については本格的な研究はまだなされていない。そこで、音声の視覚化と日本語の発音学習の関連性について考察した。

第3章では、申請者が開発した日本語学習用CALL教材について詳しく説明している。発音に関しては2つの新しい試みを行っている。ひとつは「動画グラフィックスシステム」と呼ばれるもので、長音・短音・促音や清音・濁音、アクセントにより意味の異なる語の音声と動画グラフィックを使って音声を視覚化したもの(例えば、短音と長音は、それぞれ左から右に水平に伸びていく短い線と長い線によって示される)を同時に提示するシステムである。もうひとつは「音声瞬時視覚化フィードバックシステム」と呼ばれるもので、学習者の音声をインテンシティー及びピッチパターンで瞬時にフィードバックして提示し、日本語母語話者の発音モデルと比較できるようにしたものである。

第4章では「動画グラフィックスシステム」の有効性と実用性を検証している。実験は、2000年の夏に、マレーシアの大学の日本語学習者112人を被験者にして行われた。まず、長音・短音・促音、清音・濁音及びアクセントの聞き取りと発音に関するプリテストを実施した。その後、2グループに分け、ひとつのグループは文字と音声のみのCALL教材を使い、これらの音について発音練習を行った。もう一方のグループは、「動画グラフィックスシステム」を用いて発音練習を行った。各グループは45分間の練習後、ポストテストを受けた。その結果、アクセントと長音・短音・促音の聞き取りテストに関しては、「動画グラフィックスシステム」を用いて学習したグループの方が、得点上昇率が高かった。清音・濁音に関しては、2

つのグループ間で有意な差はなかった。従って、イメージ絵による視覚情報が聞き取り能力の向上に有効であることが部分的に検証された。

第5章では、「動画グラフィックシステム」に加え、「音声瞬時視覚化フィードバックシステム」の有効性を検証し、両者の比較を行っている。音の知覚イメージを反映した動画グラフィックによる知覚情報は、インテンシティー及びピッチパターンによる知覚情報と同様に、音声教育に有効であろうという仮説に基づいて実験を行った。実験は、2001年の夏に、マレーシアの大学の日本語学習者132人を被験者にして行われた。プリテストに関しては、4章で扱った実験と同じ要領で行われた。プリテストの後、被験者を3グループに分け、第1グループは文字と音声のみのCALL教材を使って長音・短音・促音、清音・濁音及びアクセントについて学習した。第2グループは、「動画グラフィックシステム」を用い、第3グループは、「音声瞬時視覚化フィードバックシステム」を用いて学習した。ついで、45分間学習した後に、ポストテストを実施した。アクセントと清音・濁音の発音テストに関しては、第1グループよりも、第2グループ及び第3グループの方が得点がよく、その差は有意であった。第2グループと第3グループを比較すると、すべての音に関して有意な差はなかった。従って、動画グラフィックによる知覚情報は発音教育にも有効であることが、検証された。

第6章では、まとめと今後の課題が述べられている。動画グラフィックによる視覚情報のほうが、インテンシティー及びピッチパターンによる知覚情報よりも有効であることを示すためには、今後動画グラフィックをさらに改良する必要がある。

### 論文審査の結果の要旨

近年、CALLが盛んになり、さまざまなCALL教材が開発されている。CALL教材は、文字、音声のみならず、静止画や動画といった視覚情報を用いた学習を特徴としている。しかしながら、その効果については未だ十分に検証されていない。そこで、申請者は、日本語の音声学習のためのCALL教材を開発し、そこで用いられる視覚情報の有効性と実用性について検証した。

本論文で報告された研究成果は以下の点できわめて優れている。

- ① マレーシアにおける日本語の教育環境については、これまで断片的な資料でしか知り得なかった。申請者は、多数の統計データ及び資料に基づいて、マレーシアにおける日本語の教育環境の全体像を解明するのに成功している。マレーシアにおけるCALLを活用した日本語の音声教育の必要性についても、十分に説得的である。
- ② 従来の外国語音声教育で用いられてきた調音点関連図等の口(唇)による視覚情報だけでは、申請者が問題にしている長音・短音・促音、清音・濁音及びアクセントの学習は十分であるとは言えない。これらの音の知覚イメージを反映した動画グラフィックを用いる申請者の多媒体的試みは、独創的であり、音声教育の発展に寄与するものである。
- ③ 日本語の長音・短音・促音、清音・濁音及びアクセントを習得するための「動画グラフィックシステム」(AGA)と「音声瞬時視覚化フィードバックシステム」(IVF)を組み込んだCALL教材を実際に開発し、その有効性を実験により実証した点も高く評価できる。学習者の音声をインテンシティー及びピッチパターンの形で瞬時にフィードバックし、発音モデルとともに表示する「音声瞬時視覚化フィードバックシステム」と申請者が呼ぶものと類似のシステムは、すでによくある。しかし、長音・短音・促音、清音・濁音及びアクセントにより意味が区別される単語の音声と音声を動画グラフィックにして視覚化したもの(例えば、短音と長音は、それぞれ左から右に水平に伸びていく短い線と長い線によって示される)を発音モデルとともに表示する「動画グラフィックシステム」は申請者が独自に創出したものである。今後、動画グラフィックをさらに工夫すれば、視覚情報の有効性に関する研究において、新しい方向性を示したものとして評価ができる。

「動画グラフィックシステム」を用いた実験とその有効性に関する論文は、CALL研究分野での国際誌ReCall(Vol.13, No.2)に既に掲載されている。また、「動画グラフィックシステム」と「音声瞬時視覚化フィードバックシステム」を用いた実験とその有効性に関する論文は、CALICO(Vol.18, No.4)に掲載されることになっている。

さらに、本研究を、第2言語習得の文法の分野で議論されている「言語意識(教育) language awareness, 「気づき」 noticing, 「形式の焦点化」 focus on form 等と関連づけて発展させれば、新しい音声教育理論を構築することができ、申請者の研究はこの分野においても新たな視座を示したものとして評価できる。

以上のような特徴を持つ本論文は、言語伝達のメカニズム、言語習得、視覚のメカニズムの解明をしようとする環境情報

認知論講座の目的に沿うものである。

よって本論文は博士（人間・環境学）の学位論文として価値あるものと認める。また、平成15年2月10日、論文内容とそれに関連した事項について試問を行った結果、合格と認めた。