様式 C-19

科学研究費補助金研究成果報告書

平成２１年　６月１８日現在

研究種目：基盤研究（C）
研究期間：2007～2008
課題番号：１９５３０７７９
研究課題名（和文）　ろう学校のための教科教材の開発・研究　―手話映像を取り込んで―

研究課題名（英文）　Development and Research of Study Materials for Deaf Children -Utilizing Sign Language Images-

研究代表者
米山　文雄（YONEYAMA FUMIO）
筑波技術大学・産業技術学部・講師
研究者番号：２０２２０７７５

研究成果の概要：ろう学校との連携の下で、聴覚障害幼児・児童の学習環境を豊かにすることを目指して、沖縄県立沖縄ろう学校と埼玉県立坂戸ろう学校の聴覚障害幼児・児童を対象とした手話リンク教材ソフトの研究･開発を行った。沖縄ろう学校小学部６年生の社会科授業では、手話付きの教材を見る児童の関心・興味は高く、学習意欲の向上も見られ、児童が主体的に学習するための重要な教材となり得ることが確認された。坂戸ろう学校幼稚部では、イラストと手話による表現が児童とのコミュニケーションに拡がりをもたらすことが確認できた。

交付額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合　計
２００７年度	1,800,000	540,000	2,340,000
２００８年度	1,100,000	330,000	1,430,000
年度			
年度			
年度			
総　計	2,900,000	870,000	3,770,000

研究分野：社会科学
科研費の分科・細目：教育学・教科教育学
キーワード：聴覚障害・教材・手話・ろう学校

１．研究開始当初の背景

現代のろう学校においては、聴覚障害をもつ幼児、児童のコミュニケーションに手話は必要不可欠な存在となっている。それに伴って、ろう学校の授業でも手話を用いた授業実践は拡がりつつある。一方、聴覚障害児を取り巻く学習環境は、聴児のそれと同じように、書記日本語の教材（教科書や参考書）がほとんどであり、児童に書記日本語の理解がなければ内容理解は難しい状況がある。

また数は少ないが、国語や算数における実践研究において、コミュニケーションとして手話を使える幼児や児童にとって、彼らの学習環境の一つである文字使用教材に手話をリンクさせた教材の実践利用は、幼児・児童の学習意欲や学習効果を高めることが指摘されている。学習環境における手話使用状況がろう学校ごとに異なる現実の中で、教科内容及び教育現場のコミュニケーション環境や学習環境に合わせた手話使用教材の必要性は、増す一方にある。

２．研究の目的

本研究の目的は、ろう学校の授業実践と連携して、継続性を保った多様な手話使用教材を作成するための知見を得ることである。またそれと同時に、授業実践現場で実効性を持ち、利用しやすい手話使用教材を開発・提供していくことである。

３．研究の方法

(1) ろう学校現場における手話教材の必要性を把握して今後の連携を的確に行うために、ろう学校へ出向し授業見学を行いながら、手話リンク教材利用の授業実践が可能である教員との協議を行った。

(2) 北欧における手話表現をリンクした教材の研究・開発・利用に関する詳細な知見を得るために、代表者がろう学校の様々な教材開発を行っている教材研究所（スウェーデンを中心に）を訪問し、資料・教材等を収集した。

(3) 訪問した北欧での手話教材に関する知見をもと、授業実践との連携と教材開発・研究の協力を得たろう学校の教員からの要望と照らし合わせながら、手話ビデオ撮影、教材ソフト作成を進めた。

(4) 作成された教材ソフトをろう学校の実践を通して評価する。その評価をもとに教材ソフトを修正、再構成した。

(5) これらの教材ソフトを該当ろう学校のみでなく、他のろう学校でも紹介し実践利用の実効性を検討吟味した。

４．研究成果

手話リンク教材を実践利用できる可能性を検討するためにいくつかのろう学校（５カ所）へ出向し、授業見学及び教員との協議を行った結果、埼玉県立坂戸ろう学校(現在は、埼玉県立特別支援学校坂戸ろう学園に名称変更)、長野県立長野ろう学校、沖縄県立沖縄ろう学校において継続的な授業実践との連携と教材開発・研究を進めることが可能となった。

また、手話教材の研究・開発・利用に関する実践が重ねられている北欧（スウェーデン及びフィンランド）へ出向き、情報・資料収集と教材研究の協議を行った結果、フィンランドでは、ろう学校及びろうあ連盟において作成した手話教材の中に、本研究の趣旨とも合致する、生活に即したイラストを多用した幼児・児童及びその家族のための手話絵本を手にすることができた。

スウェーデンでは、ろう学校と大学及び教材研究所などで研究開発・利用している手話リンク教材（DVD）や手話にリンクした学習環境ネットワークシステムなどの調査と協議から、書記言語による文章表現を把握するためには「単語レベル」から「文節レベル」までを手話表現とリンクさせた教材が必要不可欠であることで意見が一致した。さらに、協議の中では、漢字文化を持つ日本での手話使用教材の開発・研究への興味・関心が示され、今後の研究交流も継続することになった。

訪問した北欧での手話教材に関する知見を踏まえ、授業実践との連携と教材開発・研究の協力を得た沖縄ろう学校と坂戸ろう学校の教員からの要望をもとに協議を進め、以下のような、デジタルコンテンツとしての教材ソフト作成開発を行った。

①沖縄ろう学校：小学６年次社会科教科書に即した手話リンク教材ソフト

②坂戸ろう学校：幼稚部児童向け手話リンク生活絵本ソフト

①小学社会科の教科書に即した手話リンク教材ソフト（沖縄ろう学校）

この教材ソフトは手話にリンクさせた教科書を授業実践で使用したいとの教員からの要望で作成した教材で、教科書の文面をその意味内容を十分に伝えることのできる手話表現とリンクさせて、画面上で手話表現が欲しいと思う文章や写真説明をクリックして調べていくという学習過程を想定しての教材である。これは、教科書の書記日本語を読み解けるかも知れないと言う期待や意欲を、児童自身が保ちながら教科書学習を行える可能性を想定しての取り組みであった。

教材は、Adobe DreamWeaver(レイアウト作成のため)と Adobe Flash（文字や写真のリンクやビデオ再生のため）というソフトを用いて作成した（図１、図２、図３）。

作成単元は、授業実践教材であるので担当教員との打ち合わせをもとに、社会科６年上「沖縄・広島・長崎、そして敗戦」から「もう戦争はしない」まで（約５ページ分）とした。そして、ソフトのレイアウトは、教科書

図１

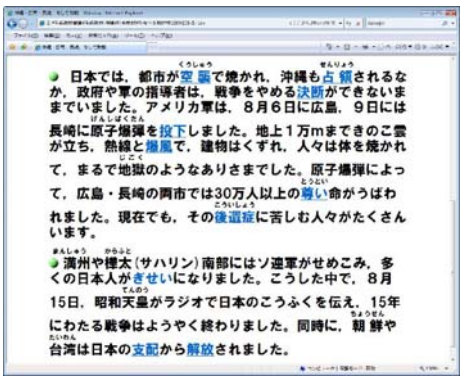

図２

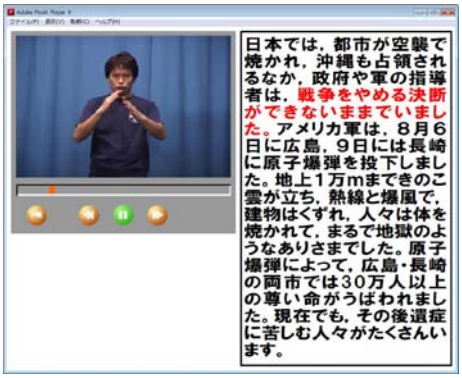

図３

に合わせたレイアウトを基本とした。これは、教科書に載せられているテキストが手話とつながっている事を児童に実感してもらうためであり、かつ、そこから学ぶことを意識して欲しいからである。

手話表現は、社会科としての専門的知識を踏まえた上に、その内容を手話で十分にかつ児童にわかりやすく説明できるものでなければならない。そのためには、日本手話の表現スキルが堪能で、しかも専門知識をもつろうの手話表現者が必要である。そこで、ろう学校教員で社会科担当経験（社会科免許）をもち、ＮＨＫ手話ニュースも担当しているろう者（デフファミリー）に依頼し手話映像の撮影を行った。

ソフトは、起動するとメニュー（図１）が表示される。このメニューの中から行きたい単元（ページ）を選択すると教科書と同じページが表示される。そのページ内のブロックごとにリンクを作り、それを手話にリンクしたテキスト画面（図２）へつなげた。テキスト画面内の各文章の頭に緑色の手話リンクボタンをつけて、それをクリックすると手話動画（図３）が表示できるようにした。また、テキスト内の必修単語に対しても手話動画をリンクさせて、単語レベルでの内容理解を助けるようにした。手話動画で表現されている内容に対応する日本語が分かるように、そのテキスト部分を赤色（普通は黒色）に変えて表示させた。

この教材ソフトを沖縄ろう学校の小学６年生の社会科授業で実践を行い（図４）、残りの時間で課題学習も行った（図５）。授業後、授業に参加した児童３名と担当教員から実践に用いた教材ソフトに関しての感想・意見を受けた。その結果、地域による手話表現は異なったが、手話付きの社会科教材ソフトはこれまでになかったため、手話付きの教材を見る児童の関心・興味は高く、学習意欲の向上も見られ、児童が主体的に学習するための重要な教材となり得ることが確認された。

この授業実践を通して、手話を自分の言葉として使用する児童にとって、教科書に即した手話リンク教材の存在価値が示されたと言える。もちろん、今までなされた他の授業実践でも、手話教材の必要性や意義は繰り返し報告されているが、手話とリンクさせた教科書を使って児童と一緒に授業を展開した実践は行われてはいなかった。これを契機に、ろう学校児童・生徒が使用する教科書への手話リンク教材の構築と授業実践での使用を可能にする実践研究や実践活動を、教科書使用に関する著作権問題に留意しつつ、さらに進める予定である。

図４

図５

②幼稚部児童向けの手話リンク生活絵本ソフト（坂戸ろう学校）

聴児が手にする絵本の中には、生活に関わる内容を取り入れた絵本が数多く出版されている。それは、毎日の暮らしの中で、幼児が関わり体験する諸々の出来事や事物、遊びや衣食住に関わるやり取りなどについて、あるときは大人と、あるときは幼児同士で、お話ししたり、客観視したりする機会をつくり出す学習環境の役割をもっている。

そこで、本研究では、ろう学校などで手話を使い生活するろう児や難聴児が、その手話を通して楽しめるであろう「手話にリンクした生活絵本」の研究・作成を行った。ろう児や難聴児の生活の中で現れる「ことば（語）」を手話を通して共有し、家族を含めた聴者とのコミュニケーションを豊にするための支援となることも視野に入れ、一日の暮らしの中で使われる幼児に馴染みのある生活用語

を「イラスト」と「文字」と「手話表現」によって提示するDVD(絵本)ソフトである。

教材作成にあたっては、メニューの内容、手話単語とレイアウト、イラスト、操作方法などについて幼稚部教員との打ち合わせを繰り返しおこない、下記の内容を決定した。

・メニューの内容および手話単語は、家庭内と幼稚部の保育活動の中で使用頻度が高いと思われる語句を選択した。
・文字への関心のきっかけになるように、手話動画表示だけでなくイラストや文字も一緒に提示選択できるようにした。
・子どもが操作することを前提に、シンプルかつ選択した箇所が視覚的にわかるように、イラストをボタンとして使用して、マウスのカーソルを持っていくとイラストが拡大表示するようにした。また、文字も同時に大きくし、文字の色も赤色（普通は黒色）に変えて表示するようにした。
・イラスト作製は、絵本のように子どもが見て分かりやすいイラストが望ましいので、幼児向けイラスト制作の経験のあるデザイン学科卒業生とデザイン学科在籍でイラスト作成に技量のある学生(共に筑波技術大学)に依頼した。
・手話表現については、坂戸ろう学校の幼稚部教員で、手話ニュースキャスターでもあるろう者（デフファミリー）に依頼し、手話映像の撮影をおこなった。他県の手話や成人の方の手話とは異なる手話表現もあるが、まずは坂戸ろう学校幼稚部の幼児とその家庭での利用に適することを念頭に置いて手話表現を記録した。

ソフト開発ツールは幼児が視覚的に楽しめることができるように、インタラクティブな動きを見せることのできるAdobe Flashというソフトを用いた。

教材ソフトは、起動すると初期メニュー画面(図６)が表示される。この画面にある項目『いちにちのくらし』にマウスのカーソルを持っていくと、この項目の上部に手話動画が自動的に表示される。この項目をクリックすると時計の周りに１日に経験するであろう

図６

活動に関するアイコンボタンが表示される（図７）。そして、興味あるアイコンをクリックすると、それに対応する活動場面のページが表示される。例えば、図８は、『おきる』というアイコンをクリックして表示される場面である。ページ中に文字で表示されているイラストは、手話動画にリンクしているので、それをクリックすると、イラストと手話動画（図９）が表示される。

図７

図８

図９

さらに、ページ（場面）によっては、洋服や持ち物、道具などのように活動に必要な素材を集めたページが用意されている。図１０は、『ふくをきる』のページで、左上に「ようふく」のボタンがあり、これをクリックすると、様々な洋服が表示され（図１１）、それらをクリックすることでイラストと手話動画が表示される（図１２）。

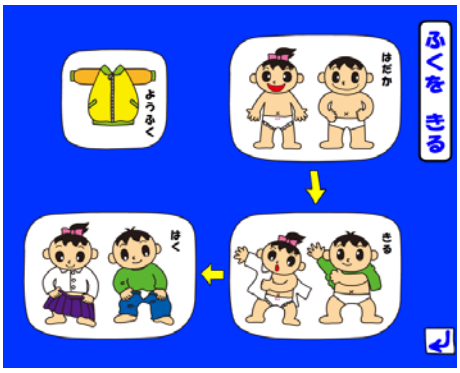

図１０

図１１

図１２

試作段階の絵本ソフトを改良するために、埼玉県立坂戸ろう学校幼稚部での個別指導、および当校幼稚部年長児の家庭（親子）で使用してもらい、教材ソフトに対するアンケートを行った。

その結果、個別指導においては、教員のもつコミュニケーション力を通して内容に興味を示す幼児との対話の拡がりが期待できることが確認できた。絵カードとは違い、子どもが食い入りそうな可愛いイラストと手話動画を共有できるならば、幼児との手話での対話も深まることが実感できた。また、幼児が手話を対峙的に見る機会となることで、手話表現を幼児自身がフィードバックする良い機会にもなったと考えられる。

当校幼稚部年長児の家庭（親子）での使用においては、手話動画に自分の先生が出ていることがいちばん嬉しそうで、自分で操作していることがよく表れている。自分の身近な人が出てくることに対して、親近感が出てきて興味を持つようになったと考えられる。また、インタラクティブな動きが出来るため、幼児は興味深く楽しんでいることもうかがえる。幼児が手話動画を見ながら、一緒に手を動かしたり、ひらがなを読みながら手話を表現したりしていることは、手話表現を幼児自身がフィードバックする良い機会にもなったと考えられる。

これらのアンケートの中に、絵本ソフトの内容をより良いものにして早く手にしたいという家族と教員の願いが、ソフトの改良への数多くの意見や要望となって表れていた。これらの意見や要望を基に、この絵本ソフトを改良しながら 2009 年１月に完成し、坂戸ろう学校教員および在籍するろう児をもつ保護者全員に配布した。

今後も親子の要望を受けながら、コンテンツ作成のプログラム改良と素材の厳選を重ねて行く予定である。本研究は、ろう学校で学ぶ幼児とその家族にとって必要な手話リンクコンテンツ（教材、作品、素材）ライブラリーの整備に貢献するための一歩であることを明記しておく。

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）

〔雑誌論文〕（計１件）

① 米山文雄、新井孝昭、戸田康之、「生活絵本（手話リンクＣＤ）の開発とその意義―ろう児・難聴児と一緒に暮らしを共有するために―」、ろう教育科学、第 51 巻第１号、43-54、2009、査読有

〔学会発表〕（計２件）

① 新井孝昭、教科書に即した手話リンク教材のあり方　―社会科の実践を通して―、日本国際聾教育学会・日本聴覚障害教育実践学会合同大会、2008 年６月 15 日、(財)桜華会館

② 米山文雄、幼稚部向けの手話リンク教材の開発　―親子と一緒に暮らしを共有するために―、ろう教育科学会第 50 回記念大会、2008 年８月２日、大阪教育大学柏原キャンパス

６．研究組織
(1)研究代表者
米山　文雄（YONEYAMA FUMIO）
筑波技術大学・産業技術学部・講師
研究者番号：２０２２０７７５

(2)研究分担者

新井　孝昭（ARAI TAKAAKI）
筑波技術大学・産業技術学部・准教授
研究者番号：７０２３２０１４